함께하는 행복한 용인

용인시 유비쿼터스도시계획



용인시
YONG IN CITY

Ⅰ. 계획의 개요

1. 계획의 배경 및 목적---------- Ⅰ-3
  1.1 배　　경
  1.2 목　　적
  1.3 방　　향
  1.4 내　　용
  1.5 추진절차
2. 계획의 범위----------Ⅰ-9
  2.1 공간적 범위
  2.2 범위 특성(권역별)
  2.3 범위 특성(전체)

Ⅱ. 도시의 특성과 현황

1. 지역적 특성 및 현황과 여건분석---------- Ⅱ-3
  1.1 외부환경 분석
    1.1.a 외부환경분석의 개요
    1.1.b 정책환경 분석
    1.1.c 법제도 분석
    1.1.d 국내·외사례 분석
    1.1.e 외부환경분석 시사점
  1.2 내부환경 분석
    1.2.a 2020용인도시기본계획
    1.2.b 권역별 시민설문 조사를 통한 서비스 수요 분석
  1.3 기술환경 분석
    1.3.a 기술환경분석의 개요
    1.3.b 정보통신기술 환경의 변화
    1.3.c U-City관련 기술동향
    1.3.d 기술발전 로드맵
    1.3.e 기술환경분석 시사점

Ⅱ. 도시의 특성과 현황

2. 문제점과 잠재력---------- Ⅱ-177
2.1 문제점과 잠재력 도출 개요
2.2 강점/약점 Key findings
2.3 기회/위협 Key findings
2.4 SWOT 분석
2.5 전략적 시사점 도출

Ⅲ. 기본 구상

1. 기본방향 및 목표----------Ⅲ-3
2. 추진전략---------- Ⅲ-5
3. 단계별 추진계획---------- Ⅲ-7
3.1 단계별 서비스 구축 비용
3.2 서비스 선정 결과
3.3 서비스 로드맵

Ⅳ. 부문별 계획

1. 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시서비스에 관한 사항----------Ⅳ-3
1.1 공공행정분야(13개 U-서비스)
1.2 생활복지분야(9개 U-서비스)
1.3 도시기반분야(7개 U-서비스)
1.4 경제산업분야(2개 U-서비스)
2. 유비쿼터스도시기반시설의 구축 및 관리·운영에 관한 사항----------Ⅳ-182
2.1 도시통합운영센터 구축·운영·관리----------Ⅳ-183
2.1.a 도시통합운영센터 기본 설계
2.1.b 그린 IT 적용
2.1.C 도시통합운영센터 조직 모형 수립
2.1.d 도시통합운영센터 인프라 설계
2.1.e 도시통합운영센터 기반 설계
2.2 U-City 정보통신망 구축·운영·관리----------Ⅳ-248
2.2.a U-City 정보통신망 현황 분석
2.2.b U-City 정보통신망 모델 수립
2.2.c U-City 정보통신망 기본 설계

Ⅳ. 부문별 계획

3. 도시간 유비쿼터스도시 기능의 호환 · 연계 등 상호 협력에 관한 사항 ----------Ⅳ-375
3.1 U-City 연계 전략
3.2 흥덕 및 광교 U-City와 기존 도시와의 연계 전략
4. 유비쿼터스도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥에 관한 사항----------Ⅳ-385
4.1 산업체 지원 특화 U-서비스
4.1.a 그린IT Test Bed
4.1.b 소프트파워클러스트
4.1.c U-전문시니어운영클럽 시스템
4.1.d 용인농촌 테마파크
4.1.e 산업체지원시스템
4.1.f 자전거길조성
4.1.g 물류유통단지 조성
4.2 도시재생을 위한 시범 U-서비스
4.2.a 동백 U-Park 애비뉴
4.2.b 경전철활용 서비스

Ⅳ. 부문별 계획

5. 관할구역의 유비쿼터스도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계에 관한 사항 ----------Ⅳ-447
5.1 정보화분석의 개요
5.2 정보화사업 추진현황
5.3 정보화전략 연계방안 분석
5.4 정보통신인프라 현황
5.5 ITS 사업과 U-City 서비스 연계
5.6 경전철 사업과 U-City 서비스 연계
5.7 GIS 사업과 서비스 연계

Ⅳ. 부문별 계획

6. 유비쿼터스도시 간 국제협력에 관한 사항-------Ⅳ-488
7. 개인정보 보호 및 유비쿼터스도시기반시설 보호에 관한 사항----------Ⅳ-490
7.1 개인정보 보호 방안
7.2 유비쿼터스도시기반시설 보호 방안
8. 유비쿼터스도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통에 관한 사항 ----------Ⅳ-508
8.1 도시통합운영센터 통합플랫폼 구축

Ⅴ. 이행계획

1. 도시간 유비쿼터스도시 기능의 호환· 연계 등 상호 협력에 관한 사항----------Ⅴ-3
1.1 개 요
1.2 협의회 구성 사례 및 목차
1.3 협의회 구성 조직도
2. 유비쿼터스도시건설사업 추진체계에 관한 사항---Ⅴ-18
2.1 현 조직
2.2 향후 추진조직 설계
3. 관계 행정기관간 역할분담 및 협력에 관한 사항---Ⅴ-34
3.1 관계행정기관 및 업무협의 현황
4. 유비쿼터스도시건설등에 필요한 재원의 조달 및 운용에 관한 사항----------Ⅴ-36
4.1 소요예산 계획
4.2 재원조달 방안
4.3 민간투자사업 실행방안

목 차

Ⅰ. 계획의 개요

목차

Ⅰ. 계획의 개요

1. 계획의 배경 및 목적

1.1 배　　경----------Ⅰ-4

1.2 목　　적----------Ⅰ-5

1.3 방　　향----------Ⅰ-6

1.4 내　　용----------Ⅰ-7

1.5 추진절차----------Ⅰ-8

2. 계획의 범위

2.1 공간적 범위----------Ⅰ-10

2.2 범위 특성(권역별)----------Ⅰ-11

2.3 범위 특성(전체)----------Ⅰ-47

Ⅱ. 도시의 특성과 현황

목차

Ⅱ. 도시의 특성과 현황

1. 지역적 특성 및 현황과 여건분석

1.1 외부환경 분석

1.1.a 외부환경분석의 개요 ---------- Ⅱ-4

1.1.b 정책환경 분석---------- Ⅱ-6

1.1.c 법제도 분석---------- Ⅱ-33

1.1.d 국내·외사례 분석---------- Ⅱ-43

1.1.e 외부환경분석 시사점---------- Ⅱ-78

목차

Ⅱ. 도시의 특성과 현황

1. 지역적 특성 및 현황과 여건분석

1.2 내부환경 분석

1.2.a 2020용인도시기본계획 분석----------Ⅱ-84

1.2.b 권역별 시민 설문조사를 통한 서비스 수요 분석------- Ⅱ-111

1.3 기술환경 분석

1.1.a 기술환경분석의 개요----------Ⅱ-125

1.1.b 정보통신기술 환경의 변화----------Ⅱ-127

1.1.c U-City관련 기술동향----------Ⅱ-159

1.1.d 기술발전 로드맵---------- Ⅱ-166

1.1.e 기술환경분석 시사점----------Ⅱ-171

목차

Ⅱ. 도시의 특성과 현황

2. 문제점과 잠재력

2.1 문제점과 잠재력 도출 개요---------- Ⅱ-178

2.2 강점/약점 Key findings---------- Ⅱ-180

2.3 기회/위협 Key findings---------- Ⅱ-185

2.4 SWOT 분석---------- Ⅱ-190

2.5 전략적 시사점 도출---------- Ⅱ-197

Ⅲ. 기 본 구 상

목차

Ⅲ. 기본 구상

1. 기본방향 및 목표---------- Ⅲ-3

2. 추진전략----------Ⅲ-5

3. 단계별 추진계획

3.1 단계별 서비스 구축 비용---------- Ⅲ-7

3.2 서비스 선정 결과---------- Ⅲ-21

3.3 서비스 로드맵----------Ⅲ-28

Ⅳ. 부문별 계획

목차

Ⅳ. 부문별 계획

1. 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시서비스에 관한 사항

1.1 공공행정분야(13개 U-서비스)----------Ⅳ- 3

1.2 생활복지분야(9개 U-서비스)----------Ⅳ- 81

1.3 도시기반분야(7개 U-서비스)----------Ⅳ-131

1.4 경제산업분야(2개 U-서비스)----------Ⅳ-170

목차

Ⅳ. 부문별 계획

2. 유비쿼터스도시기반시설의 구축 및 관리·운영에 관한 사항

2.1 도시통합운영센터 구축·운영·관리

2.1.a 도시통합운영센터 기본 설계----------Ⅳ-184

2.1.b 그린 IT 적용----------Ⅳ-204

2.1.C 도시통합운영센터 조직 모형 수립---------- Ⅳ-207

2.1.d 도시통합운영센터 인프라 설계----------Ⅳ-218

2.1.e 도시통합운영센터 기반 설계---------- Ⅳ-229

목차

Ⅳ. 부문별 계획

2. 유비쿼터스도시기반시설의 구축 및 관리·운영에 관한 사항

2.2 U-City 정보통신망 구축·운영·관리

2.2.a U-City 정보통신망 현황 분석----------Ⅳ-249

2.2.b U-City 정보통신망 모델 수립----------Ⅳ-286

2.2.c U-City 정보통신망 기본 설계 ---------- Ⅳ-343

목차

Ⅳ. 부문별 계획

3. 도시간 유비쿼터스도시 기능의 호환· 연계 등 상호 협력에 관한 사항

3.1 U-City 연계 전략----------Ⅳ-376

3.2 흥덕 및 광교 U-City와 기존 도시와의 연계 전략---------- Ⅳ-380

목차

Ⅳ. 부문별 계획

4. 유비쿼터스도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥에 관한 사항

4.1 산업체 지원 특화 U-서비스

4.1.a 그린IT Test Bed----------Ⅳ-387

4.1.b 소프트파워클러스트----------Ⅳ-392

4.1.c U-전문시니어운영클럽 시스템----------Ⅳ-393

4.1.d 용인농촌 테마파크----------Ⅳ-408

4.1.e 산업체지원시스템----------Ⅳ-416

4.1.f 자전거길조성---------- Ⅳ-425

4.1.g 물류유통단지 조성---------- Ⅳ-432

4.2 도시재생을 위한 시범 U-서비스

4.2.a 동백 U-Park 애비뉴---------- Ⅳ-439

4.2.b 경전철활용 서비스---------- Ⅳ-443

목차

Ⅳ. 부문별 계획

5. 관할구역의 유비쿼터스도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계에 관한 사항

5.1 정보화분석의 개요----------Ⅳ-448

5.2 정보화사업 추진현황---------- Ⅳ-451

5.3 정보화전략 연계방안 분석---------- Ⅳ-460

5.4 정보통신인프라 현황---------- Ⅳ-466

5.5 ITS 사업과 U-City 서비스 연계---------- Ⅳ-479

5.6 경전철 사업과 U-City 서비스 연계---------- Ⅳ-482

5.7 GIS 사업과 서비스 연계----------Ⅳ-485

목차

Ⅳ. 부문별 계획

6. 유비쿼터스도시 간 국제협력에 관한 사항---------- Ⅳ-488

7. 개인정보 보호와 유비쿼터스도시기반시설 보호에 관한 사항

7.1 개인정보 보호 방안----------Ⅳ-491

7.2 유비쿼터스도시기반시설 보호 방안----------Ⅳ-501

8. 유비쿼터스도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항

8.1 도시통합운영센터 통합플랫폼 구축---------- Ⅳ-509

Ⅴ. 이 행 계 획

목차

Ⅴ. 이 행 계 획

1. 유비쿼터스도시 기능의 호환· 연계 등 상호 협력에 관한 사항

1.1 개　요----------Ⅴ-3

1.2 협의회 구성 사례 및 역할----------Ⅴ-5

1.3 협의회 구성 조직도----------Ⅴ-16

2. 유비쿼터스도시건설사업 추진체계에 관한 사항

2.1 현 조직----------Ⅴ-19

2.2 향후 추진조직 설계----------Ⅴ-21

3. 관계 행정기관간 역할분담 및 협력에 관한 사항

3.1 관계행정기관 및 업무협의 현황----------Ⅴ-34

4. 유비쿼터스도시건설등에 필요한 재원의 조달 및 운용에 관한 사항

4.1 소요예산 계획----------Ⅴ-37

4.2 재원조달 방안----------Ⅴ-42

4.3 민간투자사업 실행방안----------Ⅴ-65

1 계획의 배경 및 목적

1. 배　　경
2. 목　　적
3. 방　　향
4. 내　　용
5. 추진 절차

1. 계획 배경

"유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 및 시행령"의 시행에 따라, 2020 용인도시기본계획과 정보화전략 기본계획 및 내·외부 환경을 분석하여 , 신·구도심 및 농촌 지역간의 행정, 산업, 생활, 정보의 격차 해소 등을 위한 유비쿼터스도시계획을 수립함.



- 기존 행정 통신망과 CCTV망을 진행중인 ITS와 경전철 관로를 활용하여
- 초광대역 방송통신망 구축 전략에 맞는

- 행정안전부 54개/한국정보사회진흥원 98개/ ITS 62개 서비스를 분석하여 도출한 용인시에 맞는

- 실용정부의 신성장동력과 녹색 뉴딜성장을 고려하여 권역별 특성에 맞는 산업을 육성하여

U-City 정보통신망 구축 — **Technology**

서비스의 융 · 복합화 — **Service**

지능형 도시 모델 수립 — **Encouragement**

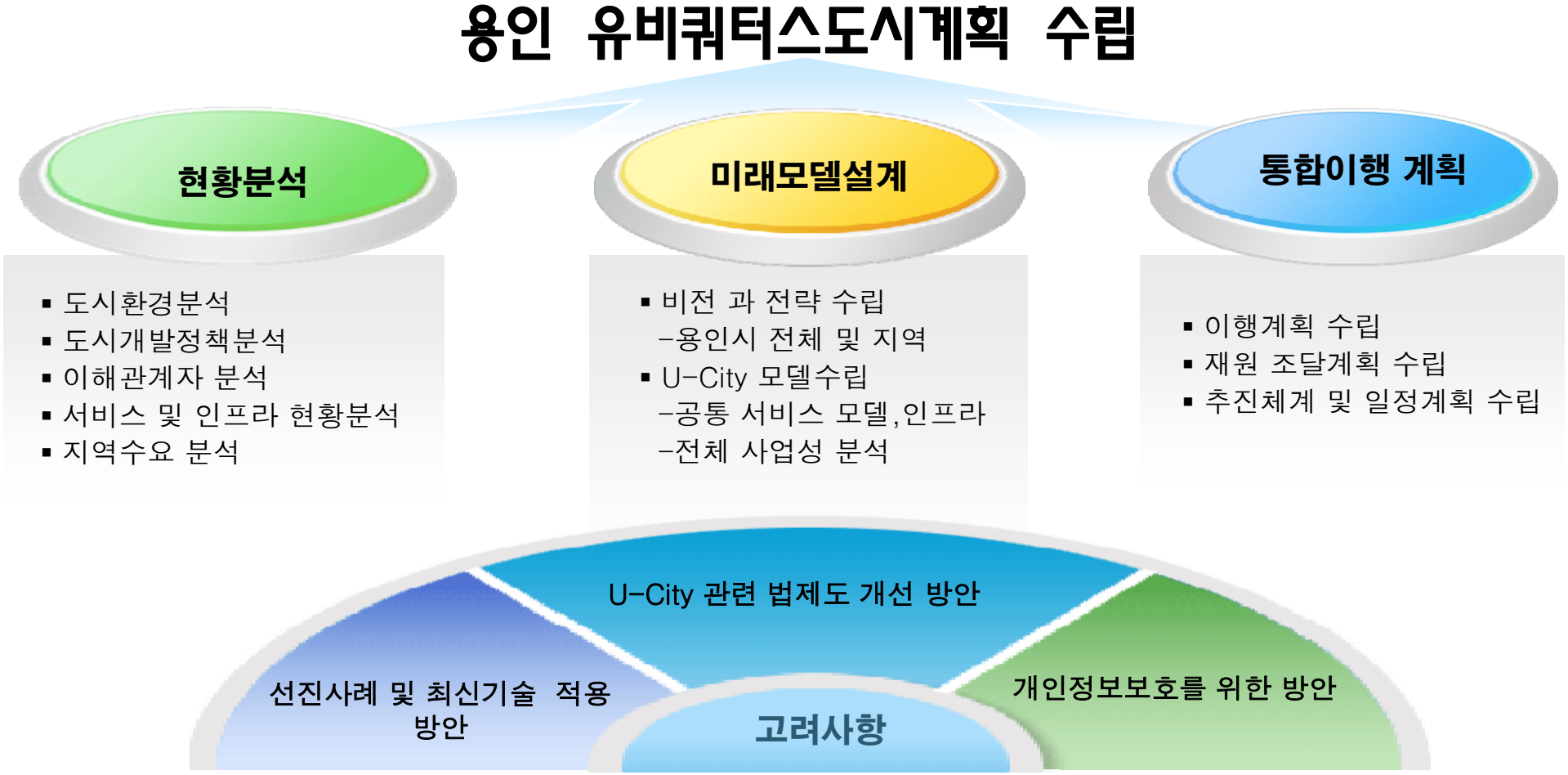
2. 계획 목적

본 계획은 용인시의 비전인 “함께하는 행복한 용인”을 달성하기 위한 목적에 있음



3. 계획 방향

본 계획의 방향은 현황 분석, 미래모델 설계, 통합이행 계획을 수립하는데 있음



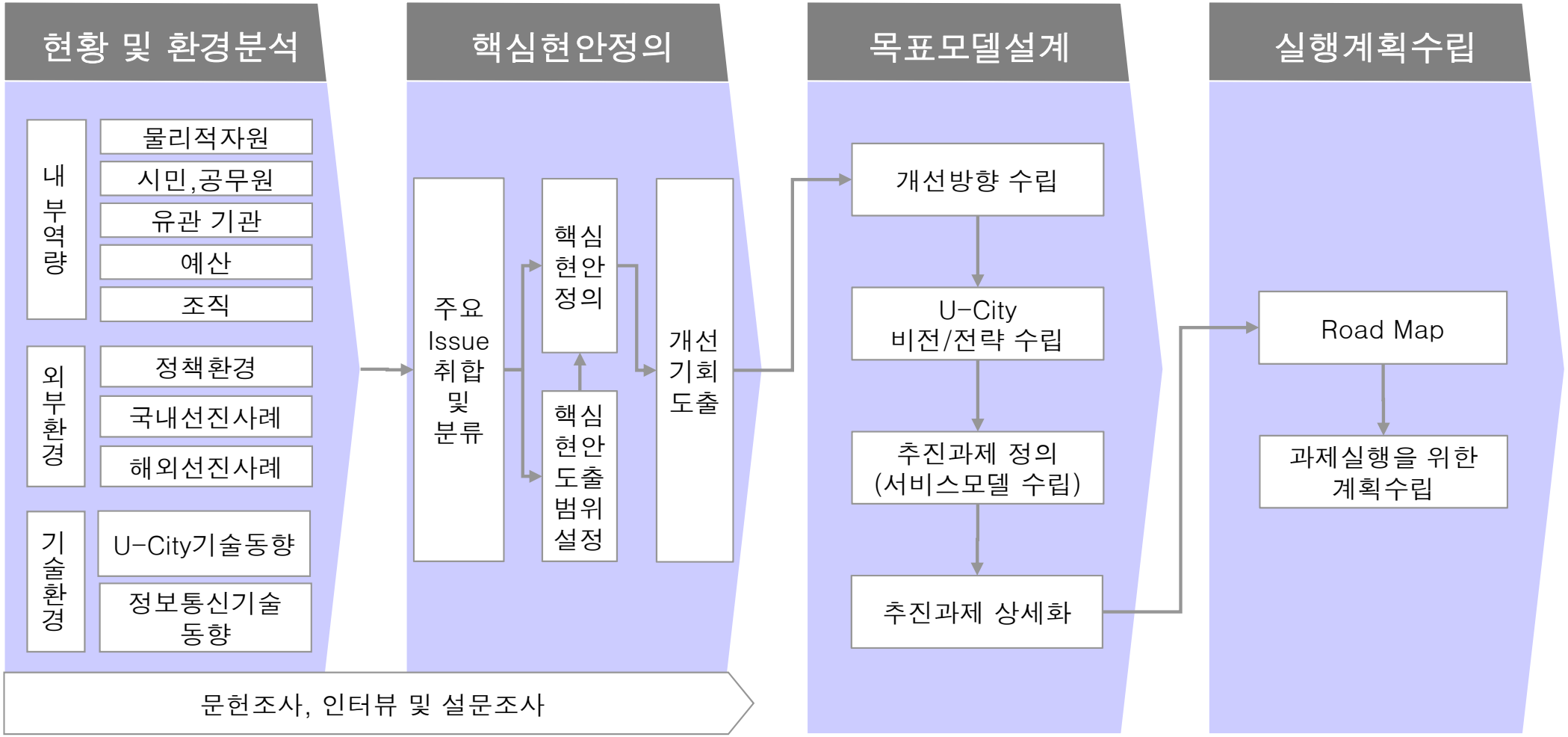
4. 계획 내용

계획의 내용은 아래와 같음

현황 분석	비전과 전략 수립	U-City 모델 수립	이행계획 수립
도시환경 분석	용인시 U-City 비전 수립	공통 비즈니스 모델 수립	이행계획 수립
도시개발 정책분석	U-City 추진 전략 수립	공통 서비스모델 수립	재원조달 계획
이해관계자 분석	U-City 목표 수립	공통 인프라 모델 수립	추진체계 및 일정계획
지역 수요 분석		인접도시 연계 방안	
서비스 및 인프라 현황 분석		서비스 모델 사업성 분석	
국내외 U-City 현황분석			
U-City 현황분석서	U-City 비전과 전략	U-City 공통모델 정의서	U-City 추진계획서

5. 추진 절차

본 계획의 추진절차는 아래와 같음



2 계획의 범위 및 특성

1. 공간적 범위
2. 범위 특성(권역별)
3. 범위 특성(용인시 전체)

1. 공간적 범위

본 계획의 범위는 아래와 같음

공간적 범위



▪ 대상 : 경기도 용인시
(면적:591.5Km²)

계획범위

- 현행 도시계획 분석
- 최신기술 및 선진사례 분석
- 비전 및 전략 수립
- 유비쿼터스도시 계획 수립
- 이행계획 수립

→

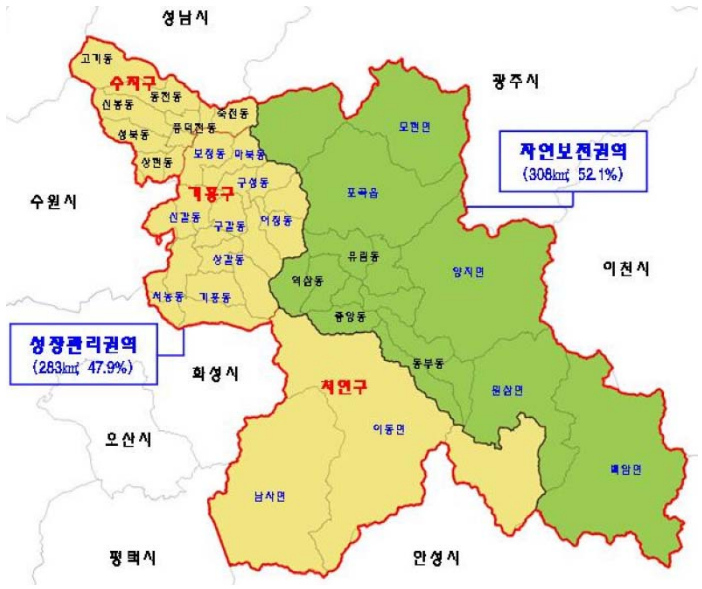
- 현황분석
- 미래 모델 설계
- 통합이행 계획수립

2. 범위 특성–신·구도심지역 정의

신도심과 구도심의 정의는 2006년 도시기본계획 상의 도시 지역과 현재 신도시로 개발된 지역을 비교 정의를 내리면 수지구(광교),기흥구(흥덕) 지역을 신도시로, 용인의 그 외 지역을 구도심으로 정의 할 수 있음 (기준은 2008.12월 기준임)

상위 정비계획 검토와 용인 도시개발 계획 검토

3차 수도권정비계획상의 구분



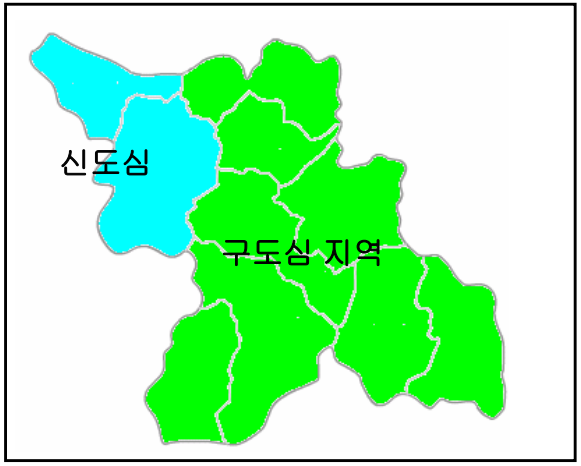
구 분	용인시 행정구역
과밀억제권역	• 해당없음
성장관리권역	• 수지구 · 기흥구, 남사 · 이동면, 원삼면 일부
자연보전권역	• 포곡읍, 모현 · 양지면, 백암 · 원삼면 일부

2006년 도시관리계획(재정비)–구도심



용인 도시지역	수지동, 기흥·구성읍 용인동,포곡·모현·양지면
남이 도시지역	이동, 남사면 일원
백원 도시지역	백암면, 원삼면 일원

신도심과 구도심의 비교 정의



신도심	수지구, 기흥구 (광교, 흥덕 지구 포함)
구도심	구 용인 도시 구역 남이 도시 지역 백원 도시 지역

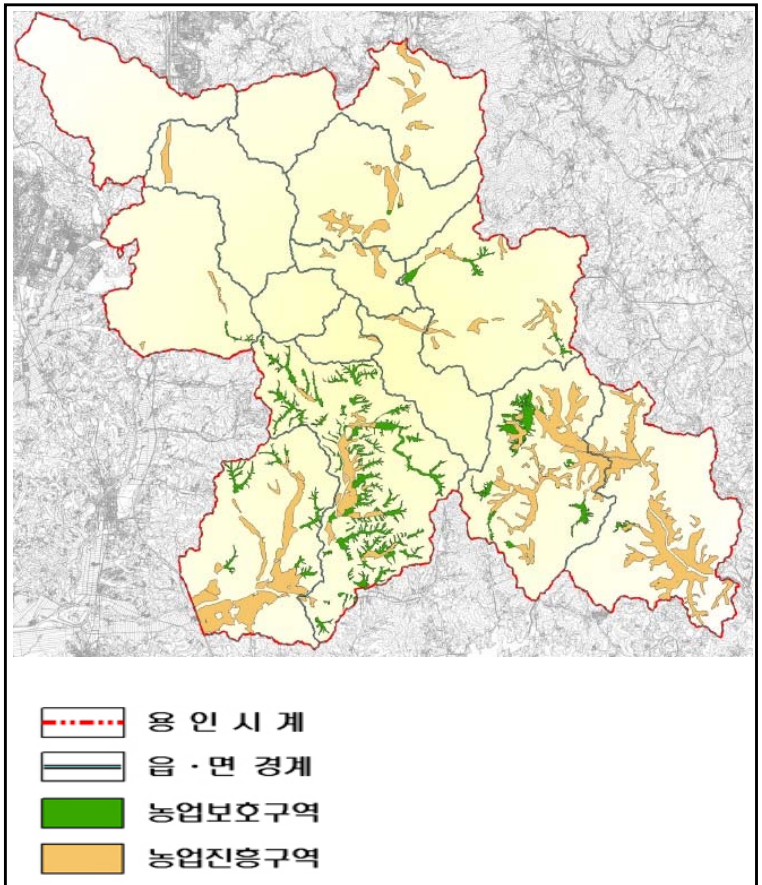
(출처 : 2020년 용인 도시기본계획)

2. 범위 특성 – 농촌지역 정의

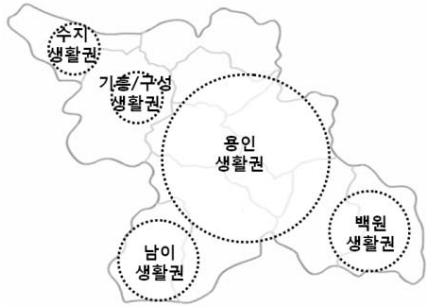
농촌지역은 수지/기흥/구성권을 제외한 나머지 지역에서 농촌의 특성을 보유하고 있는 것으로 나타나고 있으며,
주요 농업 특성은 식량 및 작물, 채소류(과채류), 축산사육을 기반으로 하는 특성으로 보이고 있음

상위 정비계획 검토와 용인 도시개발 계획 검토

용인시의 농업보호 및 진흥구역

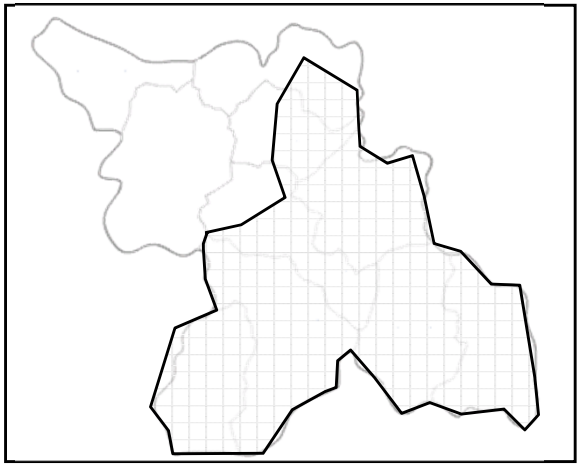


2020 용인 도시기본계획상의 구상



수지 생활권	신도시 개발완료 단계 주민편익,공공기반시설 확충
기흥/구성 생활권	첨단연구복합단지, 자족도시 관광배후기능강화
용인 생활권	도시중추관리 기능 경전철,문화복합기능
남이 생활권	첨단산업단지 조성 및 연계 물류·유통단지 조성
백원 생활권	관광휴양기능 강화 복합문화테마파크 구상

농촌지역 구역의 정의



지역 정의	용인생활권 일부, 남이 생활권, 백원 생활권
농촌지역 특성 정의	용인시 농촌의 주요 생산품은 식량 및 작물 생산, 채소류(과채류), 축산사육의 기반 특성을 보유하고 있음

(출처 : 2020년 용인 도시기본계획)

2. 범위 특성 – 신 • 구도심, 농촌 특성

각각의 특성은 기존의 특징을 나타내고 있는 Theme과 2020 도시개발 계획상의 주요 개발 방향을 고려하여 특성을 도출 하였으며, 신도심은 신도시개발계획에 따른 자족도시 등의 기능 강화, 구도심은 용인시청을 중심으로 한 행정,생활,문화 등의 구도심 특성 도출, 농촌의 식량/작물/가축/채소 중심의 농업 특성이 나타나고 있음

신도심 구도심의 특성 도출

	지역 정의	지역 특성 개발 방향 정의
신도심	수지, 기흥구의 도심 광교, 흥덕의 U-City 지역	• 신도시 개발 완료 단계로 주민 편익시설 및 공공기반 시설 확충 및 정비 실시 • 신분당선 연장선 등 광역교통체계 구축 및 역세권 개발 추진 • 도시의 자족기능 형성과 지속 가능한 도시 성장 기반 (인구 증가, 도시문제 등) • 첨단연구복합단지 개발, 배송단지, 복합 물류단지 등의 자족기능 및 물류유통기능 강화 추진 • 저수지, 민속촌,박물관 등의 네트워크 형성에 따른 관광배후기능 강화 • 신도시 건설에 따른 주거, 복합 상업, U-City 등의 시민 중심의 서비스 제공
구도심	용인 생활권, 남이 생활권, 백원 생활 권	• 처인구의 행정 타운을 중심으로 한 구도심의 사회·경제·교육·문화 등의 중심기능 및 상징성을 강화 방향 • 배후 상업,농업, 대학촌 집적 단지 조성으로 도심 기능 활성화 도모 • 자연 지형 및 풍부한 관광휴양인프라를 활용한 전원형 문화복합기능 강화 • 공업용지조성 및 수도권첨단산업수요에 대응한 첨단산업단지 조성으로 규모의 경제성 및 집적이익제고 • 유통단지조성을 통합 수도권 물류의 전초기지 역할 분담 • 복합문화테마파크, 용인 MBC 드라미아와 연계한 배후 체류형 종합관광단지 구상 • 토지 적성평가를 통한 비도시지역의 계획적 관리 강화
농촌	용인 생활권 일부, 남이 생활권 일부, 백원 생활 권 일부	• 용인시의 농업인구 및 농가수의 감소 추세로 전반적으로 쇠퇴하고 있는 것으로 판단 • 식량 및 작물은 미곡, 맥류,잡곡, 두류, 서류 등을 재배하고 있음 • 채소류 및 과채류는 수박, 참외, 딸기, 오이, 호박, 토마토 등을 재배 함 • 가축 사육은 한육우, 젖소, 돼지, 닭 등을 사육하고 있음 • 농촌정주권개발 사업, 농어촌생활용수 개발, 경지정리 사업, 수리시설개보수 사업, 관정 개발 사업, 기계화 경작로 확 포장 사업을 추진 또는 예정하고 있음

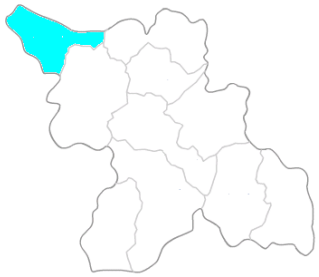
(출처 : 2020년 용인 도시기본계획)

2. 범위 특성 – 수지 생활권

수지구는 타 지역보다 지리적인 면적이 작음에도 불구 하고, 인구 비율로는 기흥구와 비슷하게 많은 인구가 거주하고 있음

수지구의 공간적 범위와 지역 특성

공간적 범위

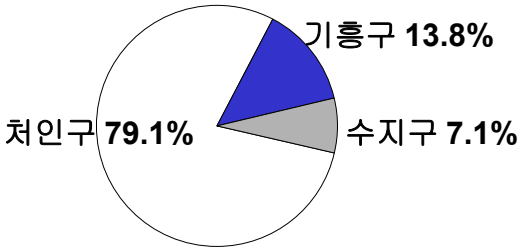


- 면적 : 42.1㎢
- 토지 구성 : 전(4.05) 답(4.11) 임야(28.08) 대지(2.46) 기타(3.4)
- 행정구역 : 9개동 268통

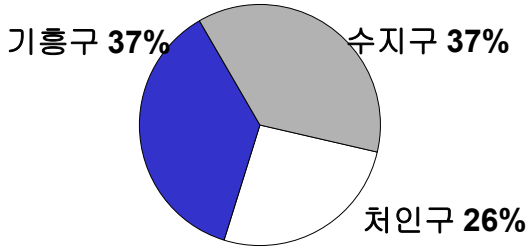
지역적 특성

- 성장 관리 권역으로서 활발한 택지 개발이 이루어진 지역이며 서울의 영향력이 큰 지역
- 수도권과 인접 기업 연구소, 연수원 등이 산재
- 개발압력을 적절히 수용하여 자족도시로의 기반구축이 당면 과제임
- 난 개발로 인한 교통 인프라와 공공기반시설 확충이 요구됨

토지 면적 비율



인구비율

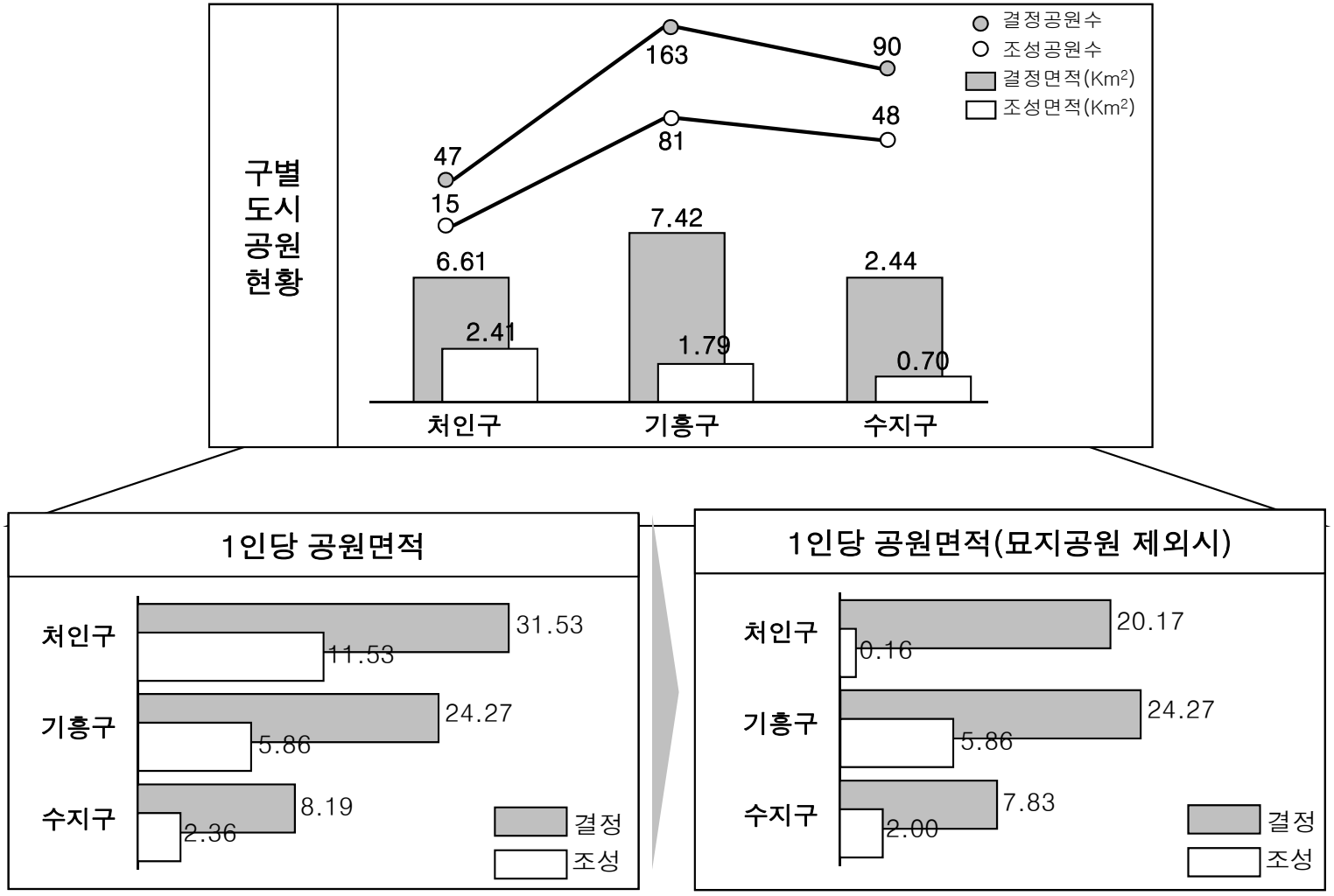


시사점

- 토지 면적 비율로 보면 3개 구에서 제일 작은 면적으로 7.1%로 나타나고 있으나,
- 인구 비율로 보면 처인구에 비하여 11% 정도 많은 인구가 거주하고 있다는 것을 알 수 있음

2. 범위 특성 – 수지 생활권

구별 도시 공원 현황은 처인구가 가장 높은 조성 면적을 보이고 있으며 1인당 공원 면적도 가장 높은 것으로 나타나고 있으나 묘지 공원 제외시는 다른 구에 비해 10분의 1 수준의 공원 조성 수준을 보이고 있음



Key Findings

- 기흥구의 공원 결정 현황이 가장 높으며 수지구의 공원 결정 현황이 가장 낮음

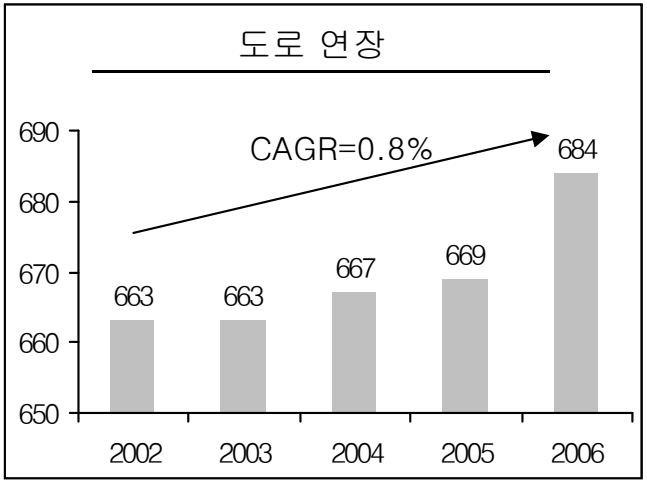
- 1인당 공원 면적은 처인구가 가장 높은 것으로 나타남

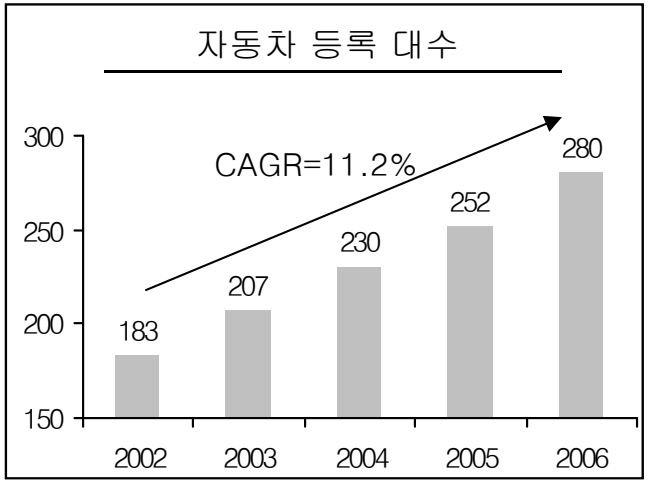
- 그러나 묘지 공원을 제외할 경우 처인구의 공원 조성 수준은 0.16 m^2 로 가장 낮은 것으로 나타나 처인구의 공원 조성이 시급한 것으로 나타남

2. 범위 특성 – 수지 생활권

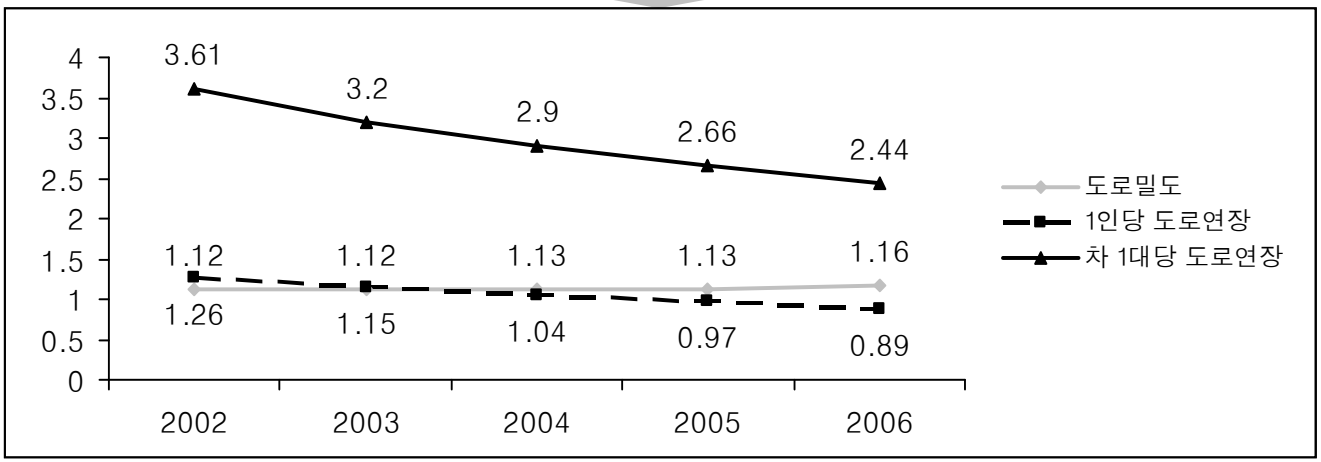
용인시의 도로 연장은 낮은 수준으로 증가하는데 반해 자동차 등록대수가 급격히 증가하여 용인시내의 도로 보급 수준은 점차 낮아지고 있음

도로 현황





도로 보급 수준



Key Findings

- 도로 연장의 증가율(CAGR '02-'06=0.8%)에 비해
- 자동차 등록 대수의 급격한 증가 (CAGR '02-'06=11.2%) 로 인해
- 도로 보급 수준을 나타내는 도로 밀도는 증가하고 있으며
- 또한, 1인당 도로 연장, 자동차 1대당 도로 연장은 감소하여 도로 수준이 낮아지고 있음

2. 범위 특성 – 수지 생활권

수지구는 성장관리권역으로 수도권정비계획 상에 설정되어 있으며, 지역적으로는 연구소가 매년 증가하고 있으며, 대학도 12개로 증가 되었음

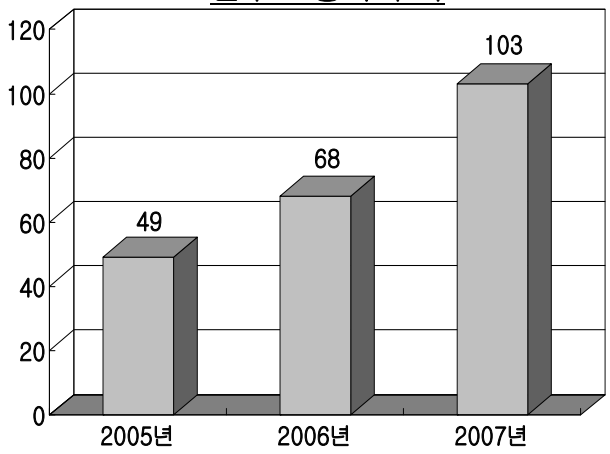
수지구의 공간적 특징

수도권 정비계획

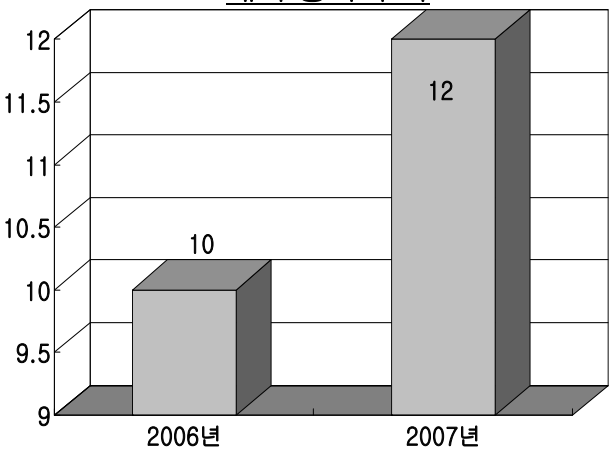


연구소 및 대학

연구소 증가 추이



대학 증가 추이



시사점

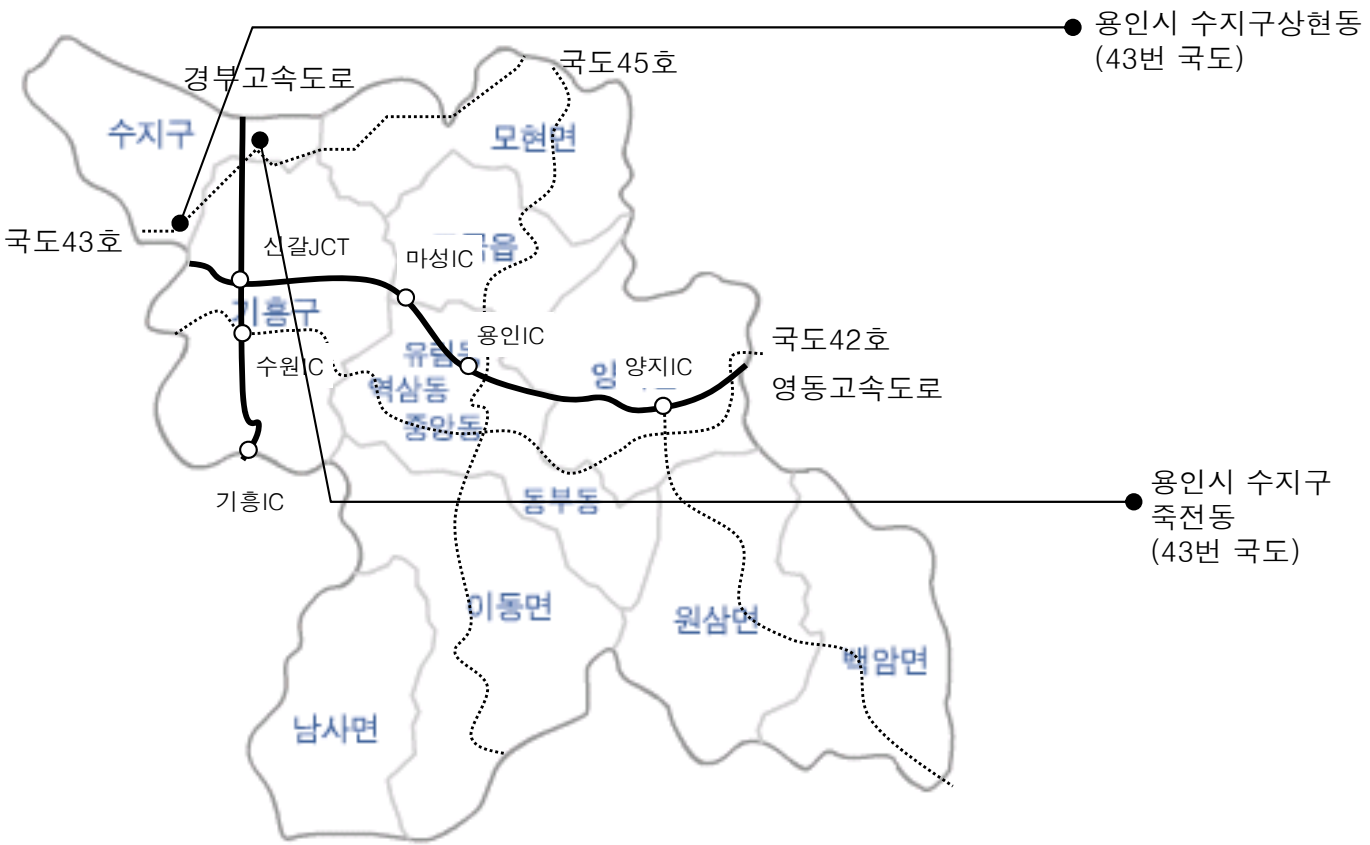
- 수지구의 수도권과 인접한 지리적인 특성을 보유하고 있으며,
- 2006 ~ 2020 수도권 정비계획상에 수지구는 성장관리권역으로 설정되어 있음
- 연구소와 대학이 차츰 증가하고 있음

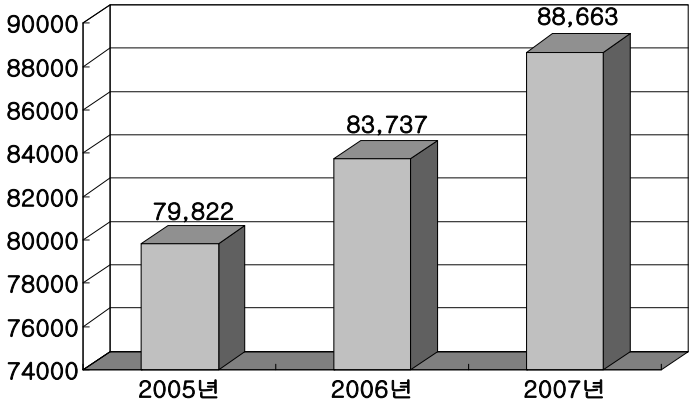
(Source: 용인시 통계바다, 2008)

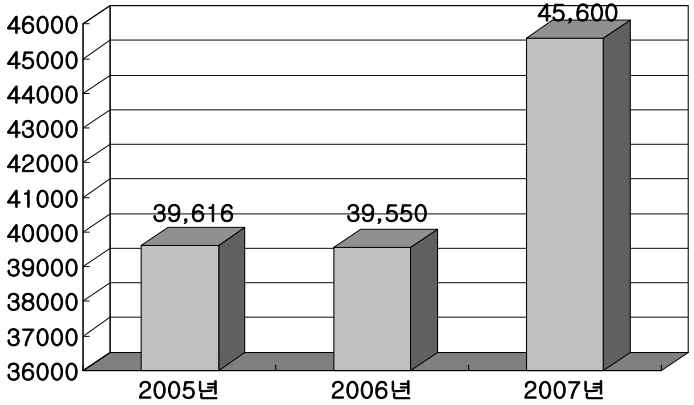
2. 범위 특성 – 수지 생활권

수지구 관련 국도의 통행량은 매년 증가 하고 있음

수지구의 공간적 범위와 지역 특성







(Source: 용인시 통계바다, 2008)

2. 범위 특성 – 수지 (인터뷰)

수지구에서 생활 하는 시민은 교통 관련한 문제와 복지 관련한 공원 등에 대한 필요성을 이야기 하고 있음

K모씨 , 30대, 회사원

K(34) 씨. 서울에서 태어나 초등학교부터 대학교까지 서울에서 다녔고 직장도 서울에 얻은, 말 그대로 서울 토박이다.
하지만 현재 주민등록증의 주소는 '경기도 용인시 수지구'로 돼 있다.

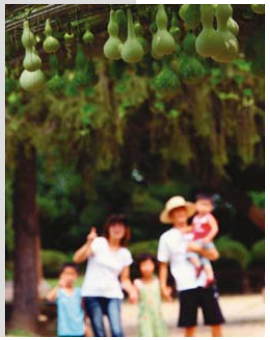
2년 전 결혼과 동시에 새 집을 구하면서 처음으로 서울을 떠나 경기도 사람이 된 것이다.

피곤에 지친 몸을 달랑 손잡이 하나에 기댄 채 서울로 서울로, 경기도로 경기도로 오가는 '경기도 남자'들. 출퇴근 때마다 버스 정류장이나 지하철역에 길게 줄지어 서 있다.

주말에는 가족과 함께 갈만한 공원이 주위에 없어서, 차를 타고 분당 율동공원이나 중앙공원으로 아이들 손을 잡고 놀러 가기도 함

K모씨 , 35대, 주부

그런 공원이 하나 쯤 있었으면 좋겠는데....
그래도 아직 가능성은 있는 거 아닌가요?
고기동쪽에 저수지가 하나 있던데 신대저수지던가요?
그 지역 일대를 공원화 한다면 중앙공원 못지 않는 거대 공원 하나 쯤 만둘 수 있을 것 같은데요.
제가 생각하는 것이 그저 망상만인 것은 아닌 것 같은데...
고기동쪽에는 그뿐만 아니라 밤나무도 많고 계곡 카페도 많은걸로 알고 있는데 그 지역을 새롭게 정비한다면
우리 수지 주민들이 한번씩 찾아가 편안히 쉴수 있는 훌륭한 휴양지가 될 수 있을법 한데요..
공원 있는 분당이나 일산 안산 등이 너무나 부러워요.
ㅠ.ㅠ
수지에는 산과 계곡 하천 등이 매우 풍부하죠.
많이 망가지긴 했지만 아직도...
그런 것들을 새롭게 보존 정비하면서 공원 하나만 들어서면 정말 딱 일텐데....



(Source: daum.net, 2008)

2. 범위 특성 – 수지 (인터뷰)

수지구에서 생활 하는 시민은 교통 관련한 문제와 복지 관련한 공원 등에 대한 필요성을 이야기 하고 있음 (계속)

P모씨 , 40대, 회사원



경기 용인시 수지읍에서 서울 종로구 수송동 직장으로 출퇴근하는 P씨(40) 씨는 2003년 결혼 후 경기도민이 된 6년차 '경기도 남자'다. 결혼 당시 경기 안양이나 과천, 서울 사당동의 집을 알아봤지만 마땅치 않아 용인으로 유턴했다.
"오전 6시20분부터 전쟁이 시작돼요. 상현교차로에서 버스를 타는데 6시40분을 넘어서면 출근길 내내 서서 만세를 불러야 하죠. 6시20분에 집에서 나오려면 5시 반에는 일어나야 해요. '새벽별 보기' 운동인 셈이죠."(만세는 버스 손잡이를 두 손으로 잡는다는 표현이었다)

조계사 정류장까지 반씨의 출근 거리는 대략 39km. 39개 버스정류장을 지나야 도달할 수 있는 거리다. 서울에서 충남 아산까지의 거리(80km)를 그는 매일 버스로 이동하는 셈이다.

"다섯 살짜리 큰아이에게 '오늘 일찍 들어갈게'라는 말을 못해요. 오후 7시 '땡 퇴근'하고 집에 도착하면 밤 9시가 넘거든요. 아이는 '거짓말쟁이' 아빠를 원망하다 지쳐 잠들고…."

주중에 가족과 함께 저녁식사를 하는 경우는 한 달에 한두 번. 교통체증을 피해 회사 근처 식당에서 식사를 하고 9시경 퇴근버스에 오르는 일도 부지기수다. 예상치 못한 회식자리는 '죽을 맛'이다. 회식 장소가 출퇴근 버스(5500번) 노선 이외의 지역(특히 강북)에서 잡히면 '급긴장 모드'로 전환.

"밤 10시부터 슬슬 시계로 눈이 가요. 눈은 시침과 분침을 향하지만 머리에는 회식 장소에서 집까지 가는 '내비게이션'이 깔리죠."

상사나 동료들의 '보는 사람 불편하게…'라는 핀잔은 이제 익숙하다. 만취해도 '강시'처럼 뚜벅뚜벅 조계사 정류장을 찾는다.

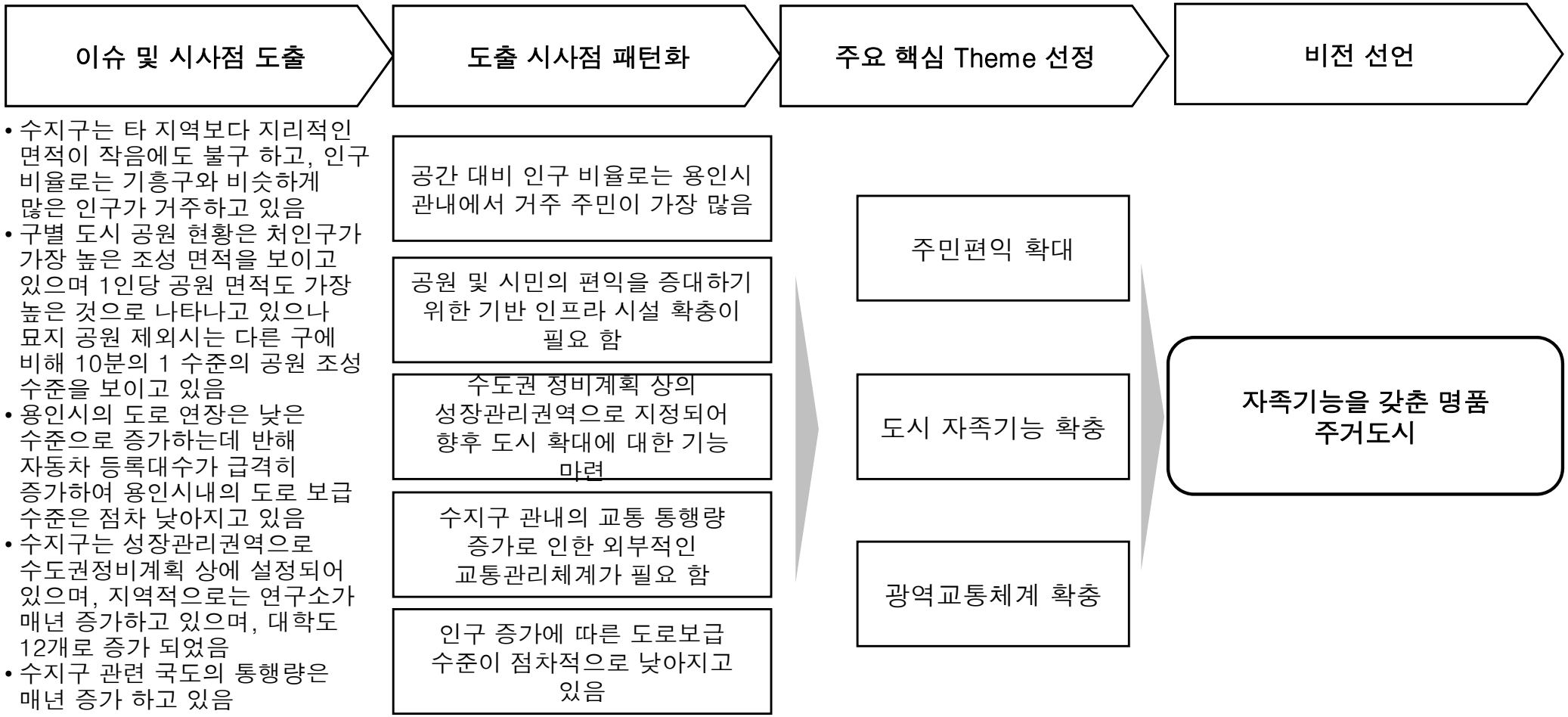
"조계사 다음 정류장인 세종문화회관에서 버스를 타면 앉아서 올 확률이 50%예요. 퇴근길에 또 만세를 부르면 '고문이 따로 없다' 싶죠."

(Source: daumcafe, 2008)

2. 범위 특성 – 수지 생활권

수지권역의 비전은 수지구의 특성을 고려한 시사점을 도출하고, 도출된 시사점에 대한 패턴화를 통하여 주요 핵심 Theme을 정의하여 수지권역의 비전인 “자족기능을 갖춘 명품 주거도시”로 선언 함

수지구권역 비전 수립

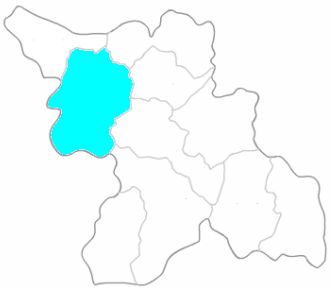


2. 범위 특성 – 기흥/구성 생활권

기흥/구성 생활권은 경부고속도로와 영동고속도로에 인접하여 교통이 편리하고, 연구소와 연구원, 대학 등의 첨단기업의 연구시설을 보유하고 있어 첨단 산업도시로서의 이미지를 높이고 있으며, 생활문화환경의 호수공원,도립박물관,민속촌 등의 휴식문화공간을 보유하고 있는 특성을 가지고 있음

기흥/구성 공간적 범위와 지역 특성

공간적 범위



- 면적 : 81.6㎢
- 인구 : 285,580명 (남 :142,572명 , 여:143,008명)
- 행정구역 : 9개동 267통

지역적 특성

- 경기도 및 수도권 남부에 위치하고 용인의 서부 생활권에 위치하며, 동쪽으로는 처인구, 북쪽으로는 수지구, 서쪽으로는 수원시와 경계 용인의 서쪽 관문이자 고속도로가 분기하고 있는 교통의 요충지 임

- 용인 IT산업의 메카도시이자 첨단 산업 중심의 미래 지향 도시
  - 기흥 반도체, 연구원,연수원 등 첨단 기업과 연구시설 입지
  - 대학 및 연구소를 중심으로 교육타운 조성 및 첨단산업 육성
- 편리한 교통 접근성으로 배송단지, 물류단지 유치 등을 통한 유통 기능 강화 용인 IT산업의 메카이자 첨단 산업중심의 미래지향 도시

- 동백, 흥덕지구 등 대규모 택지 개발에 따른 현대적인 주거기능 중심의 개발 지역으로 전형적인 도시권역 기흥 호수공원,도립박물관, 민속촌 등이 연계된 휴식,문화공간 겸비

시사점

- 지리적으로 수원시와 인접하여 있으며, 경부고속도로와 영동고속도로의 접근성이 높은 교통이 편리한 생활권임

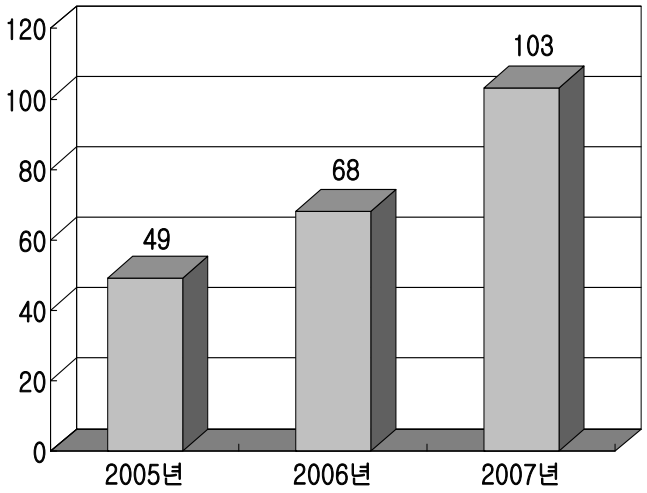
- 물류단지, 대학 및 연구소 중심의 첨단산업단지 조성에 역점을 두고 있음

- 호수공원, 도립박물관, 민속촌 등의 생활 문화 환경이 좋은 생활권

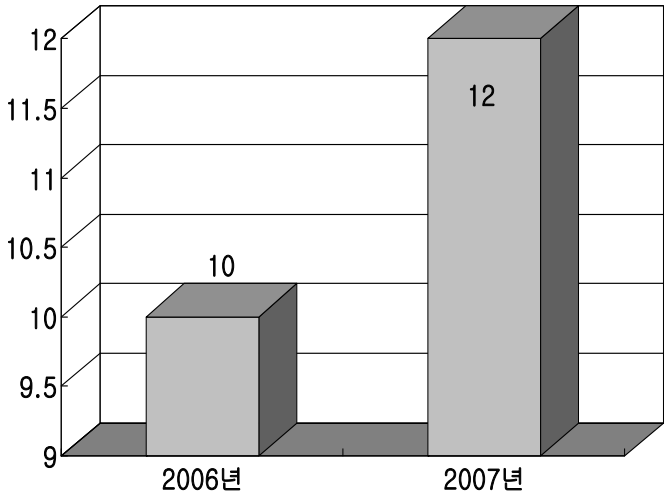
2. 범위 특성 – 기흥/구성 생활권

용인시의 연구소와 대학은 2007년까지 지속적인 증가세를 보이고 있으나, 연구원은 2007년 2개 소폭 하락 한 것으로 나타나고 있음

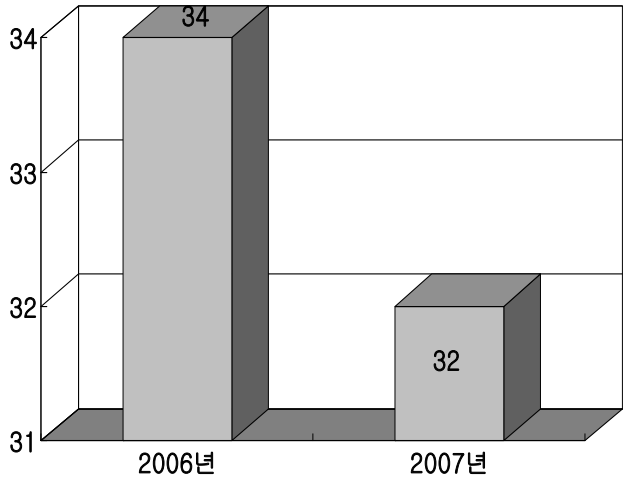
연구소 증가 추이



대학 증가 추이



연구원 추이



시사점

- 연구소는 2007년 103개 이며, 대학은 12개 대학이 있는 것으로 조사 되었으며,
- 연구원은 2007년 32개로 전년대비 2개 소폭 하락 한 것으로 나타나고 있음

(Source: 용인시 통계바다, 2008)

2. 범위 특성 – 기흥/구성 생활권

기흥구의 첨단 연구복합 단지 조성은 용인시의 경제발전을 선도 할 수 있는 첨단 지식 산업단지를 건설하여 수도권 남부 성장 거점으로써의 기능 확보를 유도 하고, 자족도시로서의 기반 마련

기흥구 첨단 연구업무 복합단지 조성



- 위 치 : 용인시 기흥구 하갈동
- 면 적 및 조성시기: 433,000㎡ (13만평), 2005년 ~ 2010년 (첨단 연구업무복합단지)
- 유치업종
  - –첨단전자정보 : 컴퓨터, 통신기기, 멀티미디어기기, 소프트웨어, 전자의료기기
  - –메카트로닉스 : NC공작기계, 산업용로봇, 자동창고 물류기기, 자동조립 및 검사기기
  - –항공우주산업 : 항공기, 엔진 및 부속기기
  - –신 소 재 : 신금속, 파인, 세라믹스
  - –기 타 : 지원업무 복합단지 등

▣ IT집적시설 조성

위 치	기흥구 서천택지개발지구내 도시지원시설 부지
기 간	2008년 ~ 2010년
면 적	부지면적 18,928㎡, 건축면적 49,580㎡
	(벤처집적시설 : 16,530㎡, 아파트형 공장 : 33,050㎡)



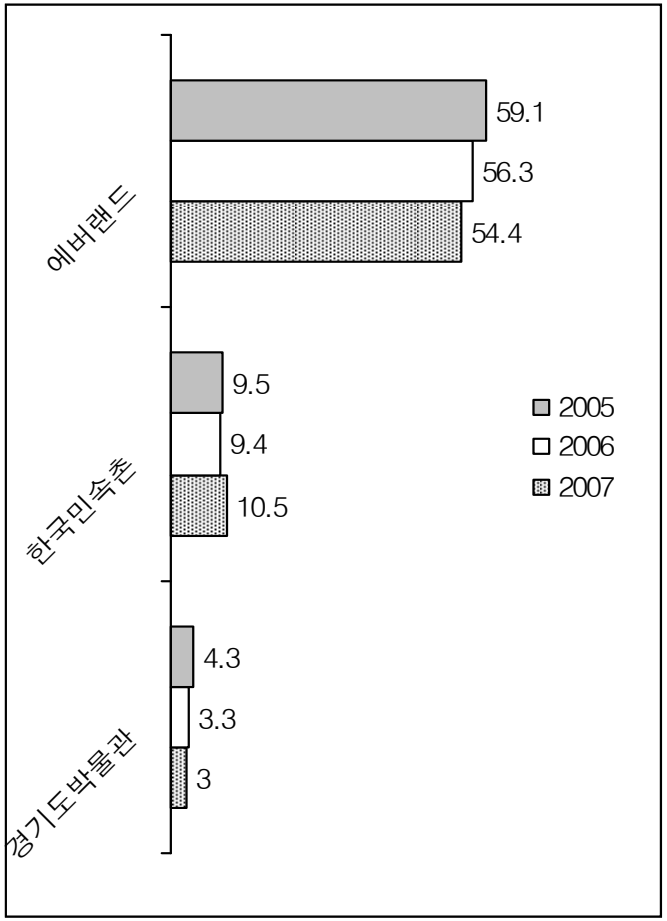
시사점

- 기흥/구성권역 생활권의 경제 발전을 선도 할 수 있는 첨단지식 산업단지를 건설하여 수도권 남부 성장거점으로써의 기능 확보를 유도 함
- 첨단 산업 기업을 유치하여 자족도시로서의 기반을 조성 함

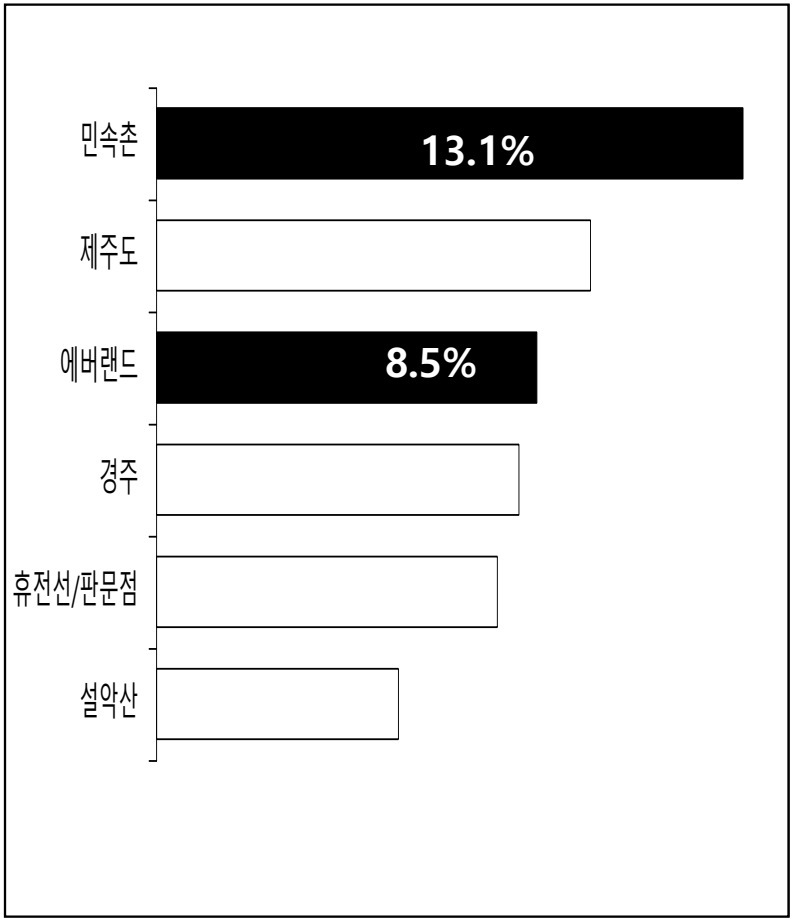
2. 범위 특성 – 기흥/구성 생활권

기흥/구성 생활권의 주요 관광지 중 내국인은 에버랜드, 한국민속촌을 많이 방문 하고, 외국인의 주요 방문 관광지는 민속촌과 제주도, 에버랜드로 조사 되었음

용인시 주요 관광시설 방문 비율



국내 외국인 관광객 방문실태 조사(2004)



시사점

- 관광지는 삼성에버랜드의 대한 편중 비율이 2005년 59.1%에서 2007년 54.4%로 감소되긴 하였지만 여전히 가장 큰 관광지임
- 한국 민속촌의 방문 비율은 2005년 9.5%에서 2007년 10.5%로 증가 추세에 있음
- 국내 관광 외국인이 제일 많이 방문하는 곳은 민속촌이며, 제주도와 에버랜드가 높은 것으로 조사 되었음

Source : 관광지식정보시스템 www.tour.go.kr

2. 범위 특성 – 기흥/구성 생활권

기흥구성 생활권은 주거공간으로의 쾌적한 도시 이미지와 에버랜드, 민속촌 , 박물관 등의 문화 공간이 어울어진 도시 이미지를 가지고 있으며, 첨단산업단지 조성에 따른 지역산업경제 활성화에 대한 기대가 있음

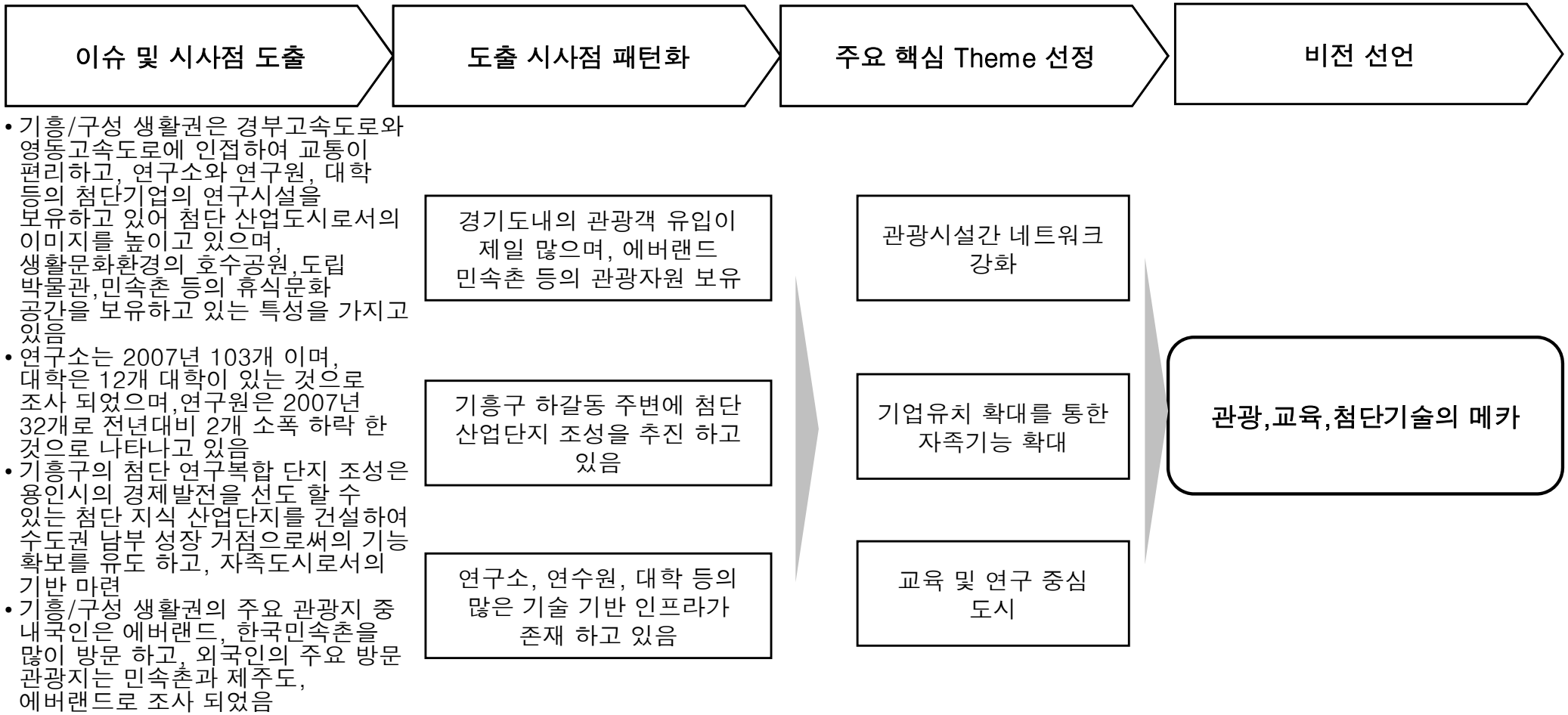
J모씨 , 30대, 세종리젠시빌 주민	이사 온 지 아직 1년이 되지 못했는데요, 마음이 넉넉해지고 즐겁기만 합니다. 제가 살고 있는 아파트는 붉은 벽돌로 장식된 유럽풍의 조용한 곳으로 , 한 겨울만빼면 아파트 외곽담장을 주축 둘러가며 장미꽃이 참으로 푸근하고 아늑한 느낌을 주어 참 좋아요 주변여건은 바로 앞에 오산천이 흐르는데, 자전거 길로 공으로 조성되어 가고 있구요.. 지금은 에버랜드로 이어지는 경전철 공사가 한창 진행 중이고요… 2009년 말에 완공 된다고 하던데요.. 분당선 연장선 공사도 500m 근처까지 완구요,.. 현관에서 약 300m거리에 역사가 세워질거라고 하네요.. 뒤로는 수원 CC를 둘러가는 등산로와 약수터 길이 있습니다.. 길하나 건너에 기흥구청이 있어서 민원처리도 좋으네요.. 조금 걸어 나가면 경기도박물관이 있어서 애들에게 좋구요 옆 동네이긴 하지만 상갈동에 백남준 미술관도 개관을 했거든요.. 문화여건이 좋습니다…
P모씨 , 40대, 연구소 직원	용인시 기흥구에 위치한 S반도체에 근무하고 있는 P씨 기흥구에 저희 회사 말고도 첨단산업단지를 추진하고 있는 것으로 알고 있는데, 이는 좋은 방향이라고 판단되며, 산업단지가 성공을 위하여는 많은 필요한 환경이 갖추어져야 하는데 이를 위해 시에서 많은 일들을 해 주었으면 합니다. 기흥에 있는 대학,기업을 연계하여 도시의 경쟁력을 높이고, 경제 성장에 도움이 되면 좋겠고요 주변에 에버랜드, 민속촌 , 미술관 등의 휴식 할 수 있는 공간이 많이 있어서 타 도시에 비하여 살기는 좋은 것 같아요.. 그런데 교통 때문에 고생을 하지만요 지금은 경전철 공사를 진행 중이니, 완공 되고 나면 문화생활을 좀 더 즐길 수 있겠지요

(Source: daum.net, 2008)

2. 범위 특성 – 기흥/구성 생활권

기흥/구성권역은 관광시설간 네트워크 강화, 기업유치 확대를 통한 자족기능 확대, 교육 및 연구 중심 도시의 Theme을 보유하고 있으며, 비전은 “ 관광,교육,첨단기술의 메카”로 도출 함

기흥/구성권역 비전 수립

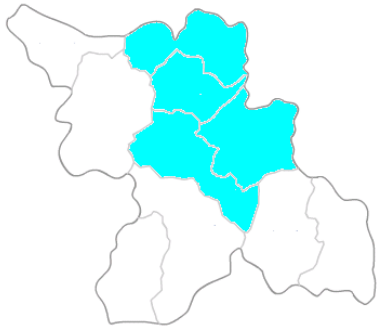


2. 범위 특성 – 용인 생활권

용인생활권은 종합 행정타운을 중심으로 한 사회·경제·교육· 문화 등의 중심 기능 강화 및 상징성을 강화 시키고, 경전철 개통에 따른 역세권 정비와 시민의 중심적 종합 레포츠 공원 조성 사업을 추진 하고 있음

용인생활권 공간적 범위와 지역 특성

공간적 범위



- 면적 : 207.3㎢
- 인구 : 163,488명 (남 :84,144명 , 여:79,344명)
- 행정구역 : 2면 , 1읍 , 3동

지역적 특성

- 주변 농촌지역의 배후중심지로서 독자적 생활권 형성
- 대학 및 공장 등이 다수 입지해 있으며 에버랜드의 입지에 따른 관광 위락기능이 강화되고 있음
- 용인시의 중추기능 강화를 위한 도시기반시설 확충 필요
- 전형적인 농촌지역이며, 양지리조트를 활용한 관광기능강화
- 생활기반시설의 확충으로 자체 생활권 강화 필요

시사점

- 용인시의 종합 행정 타운을 중심으로 사회·경제·교육· 문화 등의 중심 기능 강화 및 상징성 강화를 통하여 도시중추관리기능 표방
- 자연지형 및 풍부한 대학촌 집적단지 조성으로 도심 기능 활성화 도모
- 경전철 개통에 따른 역세권 정비와 시민의 중심적 종합 레포츠 공원 조성 사업을 추진하고 있음

2. 범위 특성 – 용인 생활권

용인생활권 공공시설 현황은 시청을 중심으로 문화복지행정 타운을 구성하여 효율적인 행정서비스를 제공하고 있으며 이용 접근성 증대, 도시관리기능 강화, 배치 효율성 증대를 위한 공공시설 배치 계획을 가지고 있음

문화복지행정타운

시청,시의회,경찰서
문화예술원, 청소년
수련관, 노인복지회관,
디지털도서관,
우체국(건설중),
교육청(건설중)

공공시설현황

구분	개소
시청	1
구청	3
읍면동사무소	30
경찰서	1
파출소	15
소방서	1
소방파출소	10
우체국	1
우체분국	13

공공시설 배치계획

이용 접근성 증대

- 생활권별로 입지되어야 할 편익시설을 이용권과 접근성을 고려, 상호 유기적으로 연계
- 자족적인 도시 기능을 발휘 할 수 있도록 현재의 중심지역을 고려하여 생활권 중심지에 공공시설 배치

도시관리 기능 강화

- 행정시설을 집단화하여 행정서비스의 질적 제고 및 도시 관리기능 강화
- 지방자치법과 관련하여 자족적인 도시 기능을 발휘 할 수 있도록 배치

배치 효율성 증대

- 시민의 욕구, 서비스에 대한 접근기회의 균등, 예산의 배분을 고려하여 배치
- 소생활권 중심지에 공공시설의 배치를 유도하여 행정의 능률과 편의성 증대

Source : 2020 용인도시기본계획

Key Findings

- 용인문화복지행정타운으로 집중되어 있는 행정시설은 이용편의성 및 행정 서비스의 질적 향상을 가져오고 있음

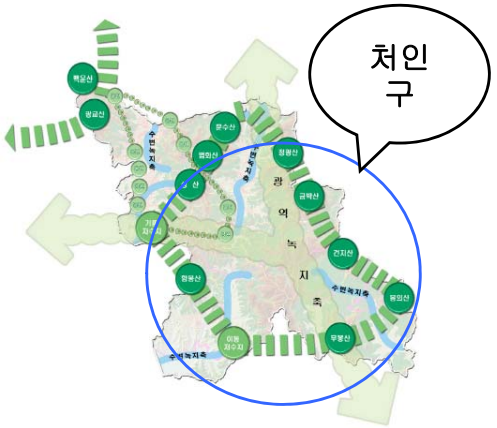
- 행정서비스의 접근성이 떨어지는 지역에 대한 U-City 서비스 제공 요구됨

- 행정의 능률과 시민의 편의성을 증대시키는 방향으로 U-City 서비스가 제공되어야 함

2. 범위 특성 – 용인 생활권

용인시의 지리적인 자연 환경을 활용하여 처인구를 중심으로 한 자연 녹지계획을 수립 하였고, 용인시민체육공원 사업을 통하여 생활체육 및 복합문화기능을 확대 하고 있음

용인시 녹지 계획



용인시민체육공원



2020 도시계획의 녹지 계획 및 처인구 주요 사업

구분	개요
기본 방향	도시의 자연환경을 보전하거나 행상 시키기 위하여 경관 녹지 계획 도시확장에 따른 하천의 오염방지 및 자연상태 보존을 위한 광역 녹지 보전 계획 수립
시설계획	공업용지와 주거상업용지 사이에는 충분한 완충 녹지를 설치 함 주민의 불편 해소 및 과도한 토지이용 규제 해소를 위한 대책 강구 함

구분	개요
위치	용인시 처인구 삼가동 일원
면적	379,140m²(약 114,000평)
조성방식	❑ 도시계획시설 설치사업 – 체육시설(종합운동장) : 228,920m²– – 도시공원(체육공원) : 150,220m²
주요시설 유치계획	전문체육시설, 생활체육시설, 공원시설, 기타시설

Source : 2020 용인도시기본계획

Key Findings

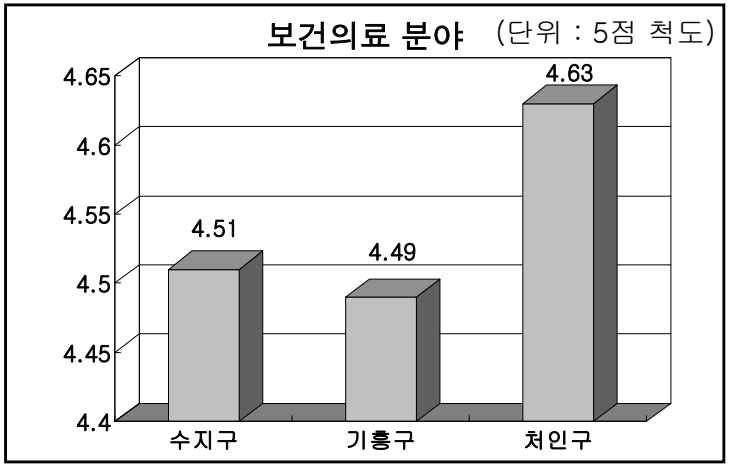
• 용인시는 처인구를 중심으로 한 녹지 계획을 수립하여 지리적인 환경을 보전 및 활용하여 관련 사업을 추진 중에 있음

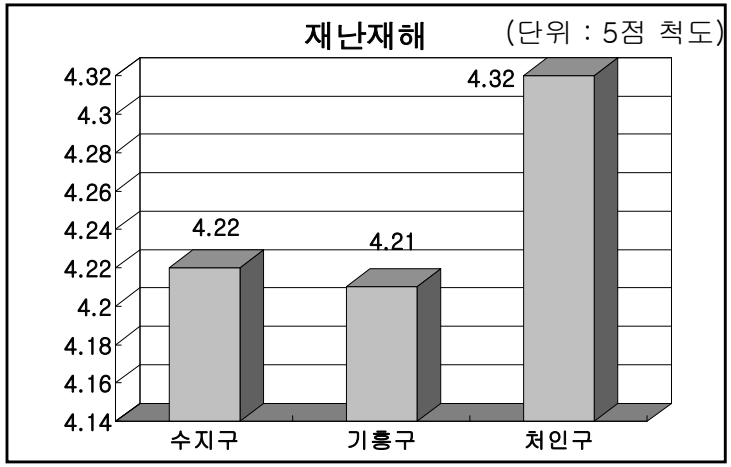
•공원 녹지 시설에 대한 활용을 높이고, 주민의 생활 복지 증진을 위한 시민 체육공원 사업을 추진 예정에 있음

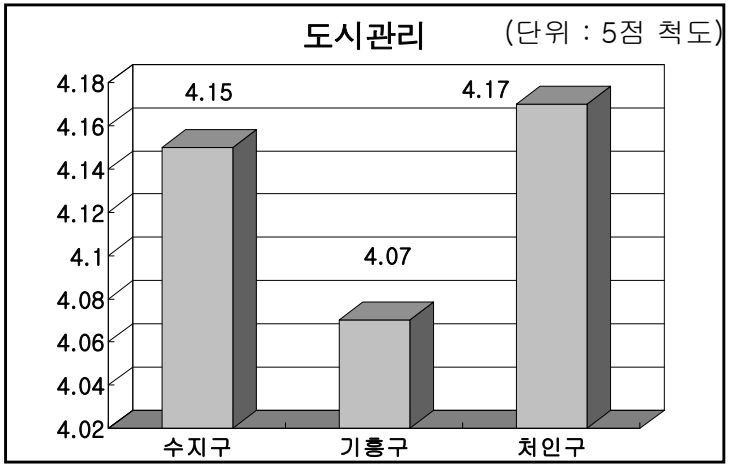
2. 범위 특성 – 용인 생활권

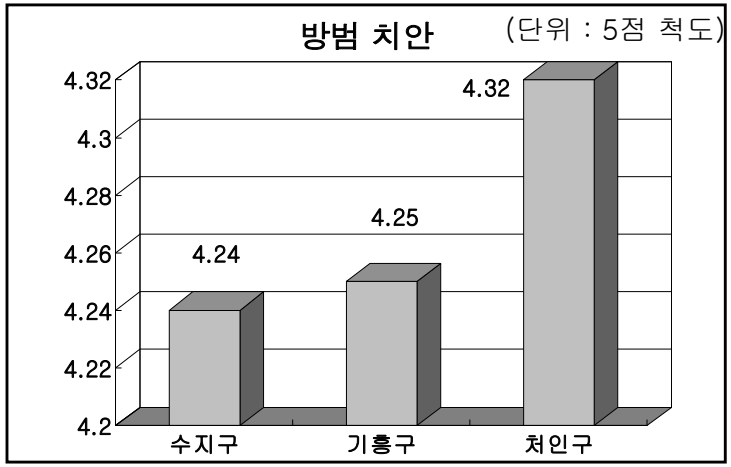
용인 생활권의 시민들의 설문 조사 결과 처인구 시민은 보건의료분야, 방범 치안 분야에 대하여 필요성이 높다는 것으로 나타나고, 기타 재난,재해, 도시관리, 환경 등의 순서로 타 지역 시민보다 필요성이 높음을 알 수 있었음

용인시 시민 중 처인구 시민의 주요 이슈









Source : 용인시 설문조사 , 2008.11

Key Findings

• 용인시의 처인구 시민들은 보건의료 분야와 방범에 대한 필요성을 제일 많이 느끼고 있으며,

•기타 재난 재해, 도시관리, 환경 등의 순으로 타 구보다 필요성이 높은 것으로 나타나고 있음

2. 범위 특성 – 용인 생활권

용인 생활권은 구도심을 중심으로 포곡, 모현 등으로 되어 있으며, 구도심이 가지고 있는 깨끗한 주거 공간 및 안전한 공간로의 의견이 있었음

I모씨 , 30대, 역삼동

처인구청 주변으로 연립주택, 다가구 주택 형식의 건축물이 많으며, 노후된 단독 주택지의 경우 공터로 남아 있는 경우도 있음

물론 42번 국도변 상업지역은 건축물은 일부 리모델링 혹은 재건축을 실시한 건축물이 있으나, 전체적으로 노후된 건축물이 많아 주변 경관이 좋은편이 아님
재래시장 역시 좀 더 개선이 필요하다고 생각 됩니다.

그래서, 용인시청을 중심으로 한 처인구는 세종도시나 미국의 워싱턴 DC 와 같이 안전하고 깨끗한 주거 및 안전한 공간으로 가꿔나갈 필요가 있다고 생각 합니다..

타 도시와 비교하여 구도심을 활성화 시키고 발전 시킬 수 있는 방안 모색이 필요 함

P모씨 , 40대, 자영업

처인구는 안전 시설물에 대한 관리 행상이 필요 할 것 같다.
몇 달전 안전시설물(가드레일) 파손건 파손 건을 민원 신청해서 해결한 적이 있다…
이런일 말고도 처인구는 구도심이기 때문에 지속적으로 관리 모니터링을 하지 않으면 안전사고 등이 많이 발생할 소지 많다

그리고, 쓰레기 처리문제도 많다고 생각함 ~~ 아니
쓰레기 처리가 심각합니다.
아무대나 마구 버리는 쓰레기에 대한 관리도 문제가 있음
막무가네 쓰레기를 버리시는 주민? 분들 덕분에 다리입구 협소 ,악취, 미관이 너무좋지 않아서…

저한사람에 목소리지만 공감하시는분들 또한 많다고 생각됩니다.

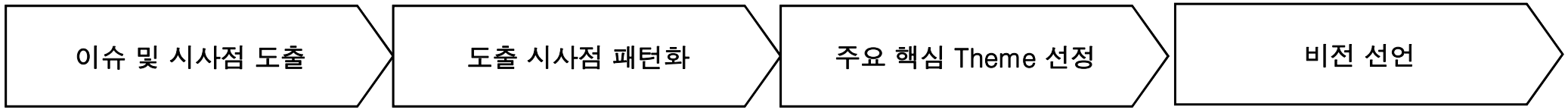


(Source: 용인시청 관련 민원 참조, 2008)

2. 범위 특성 – 용인 생활권

용인 생활권의 주요 핵심 Theme 은 행정타운을 중심으로 도시 중추 기능 강화, 자연지형을 활용한 전원형 문화복합기능 확대, 도심생활환경 개선으로 정의 할 수 있으며, 비전은 “Digital Clean City” 선언 함

용인권역 비전 수립



- 용인생활권은 종합 행정타운을 중심으로 한 사회·경제·교육· 문화 등의 중심 기능 강화 및 상징성을 강화 시키고, 경전철 개통에 따른 역세권 정비와 시민의 중심적 종합 레포츠 공원 조성 사업을 추진 하고 있음
- 용인생활권 공공시설 현황은 시청을 중심으로 문화복지행정 타운을 구성하여 효율적인 행정서비스를 제공하고 있으며 이용 접근성 증대, 도시관리기능 강화, 배치 효율성 증대를 위한 공공시설 배치 계획을 가지고 있음
- 용인시의 지리적인 자연 환경을 활용하여 처인구를 중심으로 한 자연 녹지계획을 수립 하였고, 용인시민체육공원 사업을 통하여 생활체육 및 복합문화기능을 확대 하고 있음
- 용인 생활권의 시민들의 설문 조사 결과 처인구 시민은 보건의료분야, 방범 치안 분야에 대하여 필요성이 높다는 것으로 나타나고, 기타 재난,재해, 도시관리, 환경 등의 순서로 타 지역 시민보다 필요성이 높음을 알 수 있었음

용인시 행정타운을 중심으로 도시 중추관리기능을 도모 함

타 지역보다 높은 자연환경을 보유하고 있으며, 전원형 문화복합기능 확대

보건의료, 방범치안분야에 대한 높은 필요성을 느끼고 있음

행정타운을 중심으로 도시중추기능 강화

자연지형 활용한 전원형 문화복합기능 확대

도심생활환경 개선

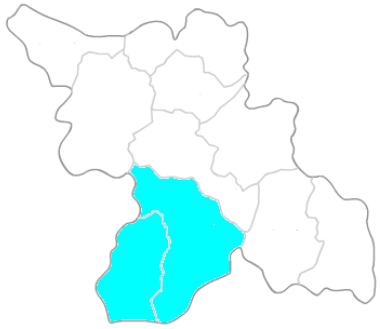
Digital Clean City

2. 범위 특성 – 남이 생활권

남이생활권은 수도권정비계획 상의 성장관리구역을 지정되어 있으며, 용인시의 도심이전 공장을 위한 대체 공업용지조성 및 수도권첨단산업 수요에 대응한 첨단 산업단지 조성으로 규모의 경제성 및 집적이익을 제고 할 수 있음

남이생활권 공간적 범위와 지역 특성

공간적 범위



- 면적 : 134.2㎢
- 인구 : 25,054명 (남 :13,275명 , 여:11,779명)
- 행정구역 : 2면

지역적 특성

- 이동면은 용인시 남부에 위치하여 동쪽으로는 원삼면, 서쪽으로는 남사면 남쪽으로는 안성시 양성면, 북쪽으로 중앙동과 접해 있는 전형적인 농촌지역이나 성장관리권역으로 지정되어 기업체가 증가하고 있으며 일부는 도시개발구역으로 설정되어 발전 잠재력을 갖고있는 미래 지향적인 지역임.
- 용인시 남부에 위치한 전형적인 농촌지역으로 미곡위주의 생활을 하고 있으나 시설채소 및 화훼단지가 증가하고 있음
- 수도권정비계획법상 성장관리지역으로 성장가능성이 높음
- 교통이 편리한 지역 :- 국지도 23호선, 82호선과 경부고속도로의 관통
- 토지 이용 규제 : 송탄상수원 보호구역(1.57㎢)

시사점

- 용인시의 도심이전 공장을 위한 대체 공업용지조성 및 수도권첨단산업 수요에 대응한 첨단산업단지 조성으로 규모의 경제성 및 집적이익제고
- 신지역중심지 형성을 위한 복합신도시 조성 및 주변도시와 연계한 산업벨트구축
- 유통단지조성을 통합 수도권 물류의 전초기지 역할 분담
- 비도시지역의 체계적 관리도모

2. 범위 특성 – 남이 생활권

관내의 기업이전 대책과 지역 특화산업 및 첨단산업을 유치·육성하여 고용창출을 통한 지역경제 활성화를 도모하고 자족도시 기반을 구축하여 도시 경쟁력 확보

남사북리공업용지 조성



이동 덕성첨단 산업단지



남사 이동면 산업단지 개요

구분	개요
주소지	남사면 북리 일원
조성 시기	2005 ~ 2010년까지
면적	1,575,600㎡ (476,619평)
유치업종	영상음향통신장비 전기기계, 음식료품 섬유제품, 펄프종이제품 가구 및 기타 제조업

구분	개요
위치	용인시 이동면 덕성리 일원
기간	2008.01 ~ 2012.12
면적	1,015,035m^2
유치업종	첨단업종의 연구기능 및 제조업 등 복합형 산업단지 조성 중·소규모의 수도권 입지 가능 업종 유치

Key Findings

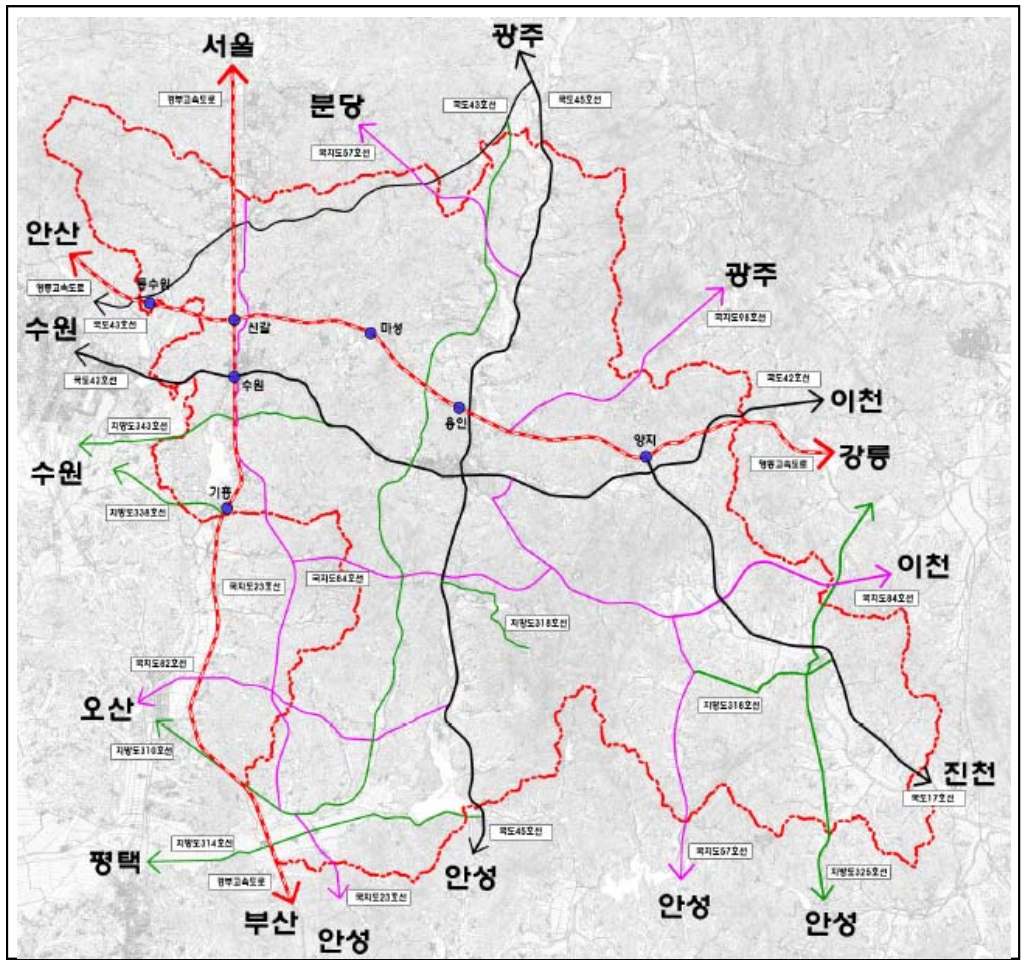
• 상대적으로 많이 산재해 있는 화학,석유,펄프, 음식료품 등 환경 오염업체 및 공장을 집단화하여 생산력을 제고하고 시설을 현대화하여 환경오염을 최소화 하기 위하여 북리 공업용지 조성 사업을 추진 중에 있음

•자족기능 확충 및 산재한 개별 공장 집단화로 산업의 집적 효과 기대

Source : 2020 용인도시기본계획

2. 범위 특성 – 남이 생활권

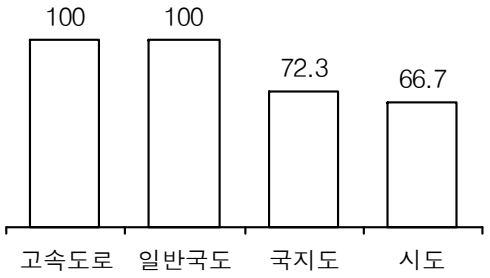
총 연장 663.1 Km 로 2개의 고속도로를 비롯한 총 39개의 노선을 가지고 있으나 통과 교통 위주의 외부 지향적인 간선 교통망을 형성하여 용인 도심으로의 접근성에 비해 주변 대도시에 의존적인 교통망을 형성하고 있음



도로현황

구분	노선수	연장(Km)
계	39	663.1
고속도로	2	41.4
일반국도	4	86.1
국지도/지방도	12	187.3
시도	21	348.3

도로포장율



Key Findings

- 통과 교통 위주의 외부 지향적 간선 교통망을 형성
- 용인 시내로의 주 접근체계는 양호하나 생활권 중심이 주변 대도시로 의존하게 되는 교통 체계를 보임
- 주요 간선중 42번 국도의 신갈 오거리 부근과 에버랜드를 연결하는 45번 국도는 휴일 교통 체증이 심각한 것으로 판단됨

Source : 2020 용인도시기본계획

2. 범위 특성 – 남이 생활권

제3차 수도권정비계획에 의거 주변 도시와의 산업적인 연계를 고려 할 수 있음. 수원지역의 반도체 클러스터와 경기 동부지역의 전원휴양벨트의 주변도시 연계 확대 모델이 필요 할 것으로 판단 됨

제3차 수도권정비계획에 대한 시사점

경기북부지역

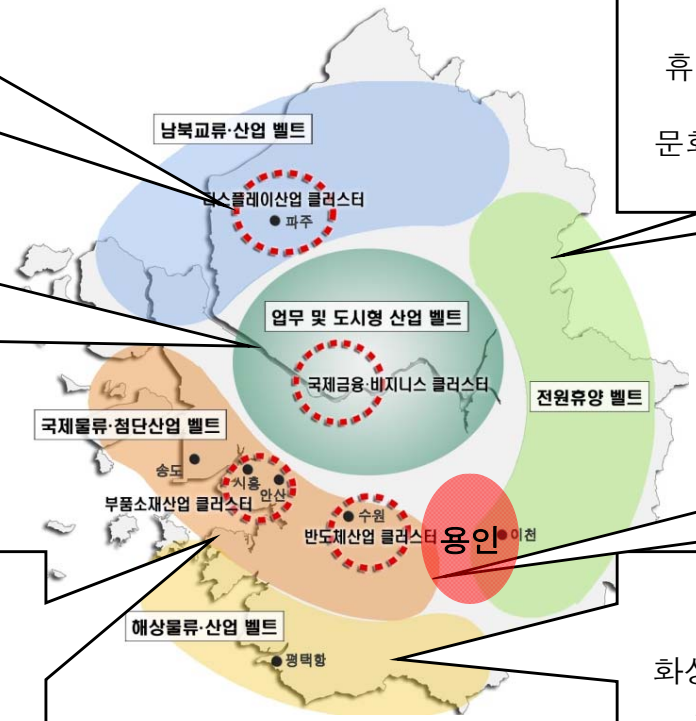
파주의 LCD단지를 중심으로 디스플레이산업 클러스터를 조성하고 개성공단과의 연계체제를 구축하는 등 「남북교류 및 첨단산업벨트」 형성

서울 및 주변지역

동북아 금융.업무기능 중심으로 특화하고, 지식기반산업 및 도시형 제조업을 중심으로「업무 및 도시형산업벨트」 조성

수원 인천지역

수원의 반도체산업 클러스터, 안산,시흥의 부품소재 클러스터, 인천의 경제자유구역 및 인천공항.항만 등을 핵심거점으로 하는 「국제물류 및 첨단산업벨트」로 육성



경기동부 지역

자연환경을 활용한 전원 휴양관광을 활성화하고 이천, 여주, 광주의 도자산업을 문화관광상품과 연계 육성하여 「전원 휴양벨트」로 형성

용인의 시사점

남사, 이동면을 중심으로 한 산업단지 조성 계획을 수립하고 있으며, 수원의 반도체 클러스터, 경기 동부 전원휴양벨트와 산업적인 연계 확대 고려

경기남부 지역

화성과 안성의 제약산업, 화성과 평택의 자동차부품산업, 평택과 아산만의 디스플레이산업, 평택항을 중심으로 한 물류산업 등이 다양하게 집적하고 있어서 「해상물류 및 복합산업벨트」로 육성

Source : 제3차 수도권정비계획 고시 (2006.07.25)

2. 범위 특성 – 남이 생활권

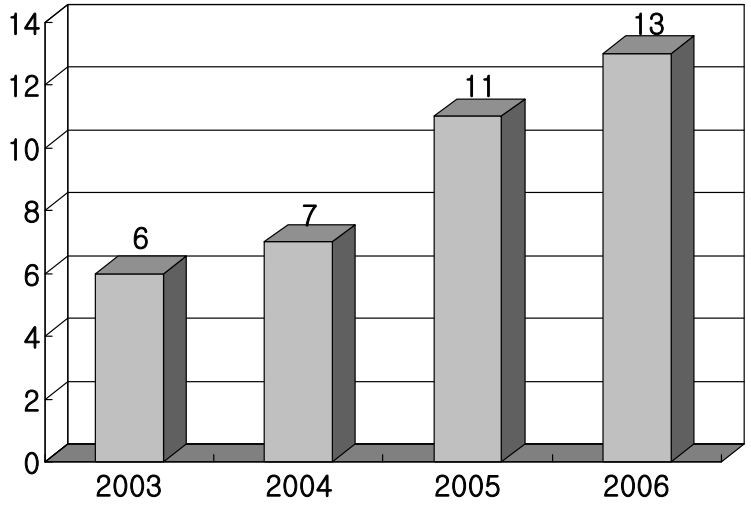
수도권 남부 중심중도시로서의 위상을 강화하기 위하여 장기적인 관점에서 복합화물터미널 등 대규모 물류 유통시설 확충 노력이 필요 하며, 향후 첨단산업단지 및 기타 산업단지와의 연계성을 높일 수 있도록 물류 유통시설를 마련 해야 함

2020 도시계획의 상업분야의 특성

상업 및 유통 시설

- 용인시의 경우는 상업 및 유통시설은 매우 빈약한 실정임
- 지역특산품을 포함한 지역생산물을 판매하는 상설판매장, 전문할인 매장 등의 시설이 부족한 실정임

유통·시장 분포 현황



- 용인시는 수도권 남부지역의 중추적인 도시라는 지리적 이점을 살린 산업물류의 집·배송 등 물류유통기능의 활성화가 미흡한 실정임
- 이의 해결을 위하여 현재 복합화물터미널 건설이 계획되고 있는데,이의 적극적인 추진이 요구됨
- 판매 및 유통의 복합적이고 체계적인 거점화 기능이 미약하며 유통 및 물류정보 등을 제공할 수 있는 지역산업의 정보화 추진이 이루어지지 않고 있는 실정임

Source : 2020 용인도시기본계획

Key Findings

- 수도권남부 중심도시로서의 위상을 강화하고 주변지역에 대한 물류 중심기능 수행을 위해서는 보다 장기적인 관점에서 복합화물터미널 등 대규모 물류유통시설 확충 노력이 필요함
- 향후 조성될 첨단산업단지 및 기타 산업단지와의 연계성을 높일 수 있도록 물류유통시설의 전략적인 지역배치가 이루어져야 할 것임

2. 범위 특성 – 남이 생활권

남사 신도시와 이동 산업단지 개발로 인한 지역 경제 활성화와 산업단지 활성화에 대한 기대가 높은 것으로 나타나고 있음

G모씨 , 40대, 남사면 봉명

요즘 동네 이장 말로는 남사복합도시 관련 개발 되니 않되니 이런 마들이 나오는데…
어떻게 되는지 잘 모르겠어요

개발 제한으로 묶어놔서 거래도 않 되고.. 아파트 사기 위해 대출 빚만 늘어난 상태인데…

설마 사회주의 처럼 사유재산 가치에 대해 무시하는 것은 아닌가 심히 걱정이 됩니다.
자세한 내용에 대해 동네 이장님은 어르신네라 정확히 물어볼 수 없고 소문만 난무하고 있네요

이웃동네 동탄 같은 경우는 공청회도 하고 이런다고 하는데 용인시는 어떻게 하시는지…

그리고, 산업단지가 생기면 일자리도 많이 생기고 지역상가도 많이 생기겠네요…
좋은 영향이 미쳤으면 좋겠습니다.

L모씨 , 40대, 천리 주민

처인구 천리에 사는 주민입니다..

덕성리에 산업단지가 조성된다고 이야기를 들었습니다. 지금은 조그마한 가게를 하고 있는데…
산업단지가 조성이 되면 가게가 잘 되었으면 합니다..

남사 신도시, 이동 첨단 산업단지 개발등 동남권 개발계획이 발표 되어서, 경제적인 면에서 긍정적인 영향을 미칠 것으로 판단 하며, 언론 보도에서 보면 "기존 수지,죽전 등 용인 서북권에 치우쳤던 개발축이 처인구쪽으로 옮겨오고 있어 이곳이 앞으로 10년간 용인 부동산 개발을 이끌 것" 발표하고 있는데..

암튼 산업단지 생기면 생계에 도움이 많이 되었으면 합니다.

(Source: 용인시청 관련 민원 참조, 2008)

2. 범위 특성 – 남이 생활권

남이 생활권의 주요 핵심 Theme은 첨단산업단지 조성, 수도권 물류 허브역활, 주변도시와의 산업연계 확대 이며, 이를 바탕으로 비전은 “첨단산업과 물류 중심 도시”로 선언 함

남이권역 비전 수립

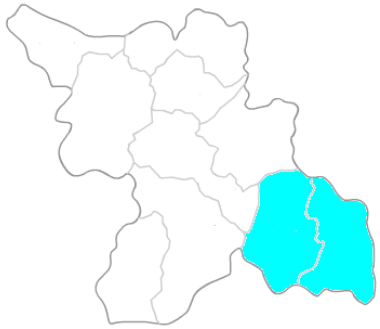
이슈 및 시사점 도출	도출 시사점 패턴화	주요 핵심 Theme 선정	비전 선언
• 관내의 기업이전 대책과 지역 특화산업 및 첨단산업을 유치·육성하여 고용창출을 통한 지역경제 활성화를 도모하고 자족도시 기반을 구축하여 도시 경쟁력 확보 • 총 연장 663.1 Km 로 2개의 고속도로를 비롯한 총 39개의 노선을 가지고 있으나 통과 교통 위주의 외부 지향적인 간선 교통망을 형성하여 용인 도심으로의 접근성에 비해 주변 대도시에 의존적인 교통망을 형성하고 있음 • 제3차 수도권정비계획에 의거 주변 도시와의 산업적인 연계를 고려 할 수 있음. 수원지역의 반도체 클러스터와 경기 동부지역의 전원휴양벨트의 주변도시 연계 확대 모델이 필요 할 것으로 판단 됨 • 수도권 남부 중심중도시로서의 위상을 강화하기 위하여 장기적인 관점에서 복합화물터미널 등 대규모 물류 유통시설 확충 노력이 필요 하며, 향후 첨단산업단지 및 기타 산업단지와의 연계성을 높일 수 있도록 물류 유통시설를 마련 해야 함	관내 기업 이전 대책과 첨단산업단지 조성으로 지역 경제 활성화 물류 유통 시설 확충 노력으로 지역적인 산업단지 연계 및 수도권 남부 거점 도시 위상 강화 교통의 요충지의 지리적인 장점과 수도권 정비 계획상의 주변도시 및 산업의 연계 고려	첨단산업단지 조성 수도권 물류 허브 역활 주변도시와의 산업연계 확대	첨단산업과 물류중심 도시

2. 범위 특성 – 백원 생활권

용인시의 동부권에 위치하면서 전형적인 농·축산 산업 중심의 농촌지역 특성을 나타내고 있으며,MBC 드라미아와 한택식물원 등의 관광자원도 보유하고 있음

백원생활권 공간적 범위와 지역 특성

공간적 범위



- 면적 : 125.92㎢
- 인구 : 17,167명 (남 :8,933명 , 여:8,234명)
- 행정구역 : 2개동

지역적 특성

- 용인시 동부권에 위치하면서 남북으로 17번 국도와 동서로 325번 지방도가 관통하고 있으며, 농촌지역 특성으로 인구의 감소와 노령화가 급속하게 진행되는 농·축산업 중심의 전형적인 농촌지역임
- MBC 드라미아와 한택식물원, 백암 5일장, 백암순대 등 관광자원이 구축하고 있으며, 도시근교 물류기지 및 전원 주택지로 각광받고 있음
- 사면이 해발 400미터 이상 산악능선지역에 위치하고 있으며, 중앙은 야산, 농경지 등으로 평지이며, 동북쪽으로는 이천시 마장면과 남으로는 안성시 보개면·고삼면, 서쪽으로는 이동면 및 동부동과 경계를 이루고 있음
- 국도 17호, 국지도 57호가 동북·남북으로 관통하고 준용하천인 청미천(한강지류)과 한천(서해 아산호지류)이 있으며, 전지역이 국토이용관리법의 적용대상 지역이고 수도권 정비계획법상 성장관리권역(4개리)과 자연보전권역(8개리)으로 분리지정 됨

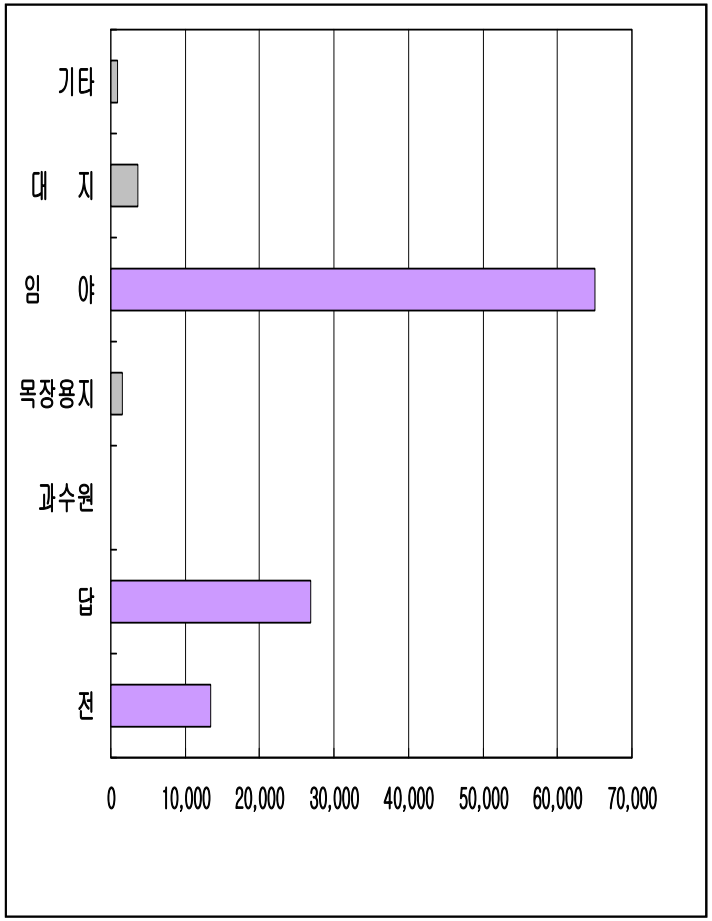
시사점

- 지리적으로 용인시의 동부권에 위치하면서 농촌의 지역 특성으로 인구 감소와 노령화가 급속하게 진행되는 농·축산 산업 중심의 전형적인 농촌지역 임
- MBC 드라미아와 한택식물원, 백암 5일장, 백암순대 등 관광자원이 구축하고 있으며, 도시근교 물류기지 및 전원 주택지로 각광받고 있음
- 원삼면은 수도권 정비계획법상 성장관리권역(4개리)과 자연보전권역(8개리)으로 분리지정 되어 있음

2. 범위 특성 – 백원 생활권

백원 생활권은 전체 면적에 94%(임야,전,답)가 천연 자연환경을 보유하고 있으며, 2020 용인 도시기본계획에는 원삼/백암이 복합문화테마파크와 관광·휴양단지로의 개발로 추진 될 예정임

원삼면/ 백암면 토지 이용 통계 (㎢)



백암/원삼 생활권의 2020 신규 개발 방향

원삼면	
주요 Theme	관광 ·휴양단지
개발 계획	자연지형을 이용한 관광단지 조성
	온천,골프장,숙박시설 등 지속적 개발
백암면	
주요 Theme	복합문화테마파크
개발 계획	MBC 영상문화단지 (드라마 제작을 위한 세트장 등) 배후 관광·휴양 단지로 개발 (2010년까지 단계적 개발 추진)

시사점

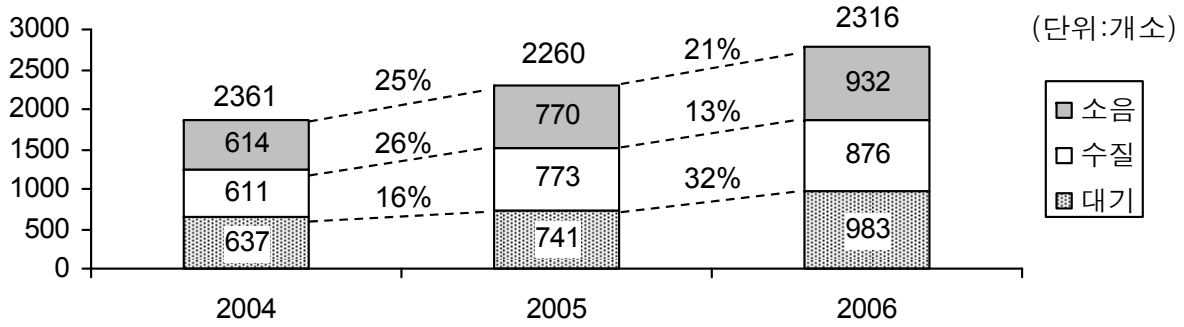
- 백원 생활권은 전체 토지 면전에서 임야, 전, 답을 합하며 94%를 차지 하고 있으며,
- 2020 용인 도시계획 상에서 원삼면은 관광·휴양단지, 백암면은 복합문화테마 파크로 지속적인 개발을 추진 예정에 있음

Source : 용인시 통계자료

2. 범위 특성 – 백원 생활권

용인시의 오염 배출 시설 중 대기 오염 시설의 증가가 두드러짐에도 환경 기준 대비 낮은 대기 오염 수준을 보이고 있으며 인구 증가로 인한 폐기물 발생량 증가에도 불구하고 일인당 폐기물 발생량은 점차 줄어 들고 있음

오염배출 시설현황



대기오염 수준

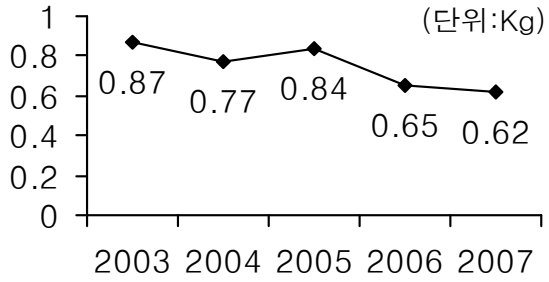
구분	아황산가스 (ppm/yr.)	일산화탄소 (ppm/8hrs.)	이산화탄소 (ppm/yr.)	먼지 (㎍/㎥/yr.)	오존 (ppm/8hrs.)
기준	0.030	9.0	0.050	150	0.060
2005	0.007	0.6	0.028	66.0	0.017
2006	0.006	0.8	0.031	63.5	0.018

폐기물 발생현황

(단위:톤/일)

구분	총 발생량	일반 폐기물	건설 폐기물	지정 폐기물
2003	4,163	941	3,210	11
2004	8,321	938	7,362	11
2005	3,975	980	2,825	13
2006	3,668	1,264	2,302	101
2007	4,345	1,318	3,012	15

일인당 발생량



Key Findings

- 용인시의 오염배출 시설은 지속적으로 증가 하고 있으며 특히 대기오염 배출 시설 증가(06년 32% 증가)가 높게 나타남
- 대기오염 수준은 환경 기준보다 매우 낮지만 일산화탄소와 이산화탄소의 오염도는 증가 추세를 보임
- 폐기물 발생량은 2005년 이후 증가 추세이나 인구 증가 고려시 일인당 발생량은 점차 감소 추세에 있음

2. 범위 특성 – 백원 생활권

백원 생활권은 기흥, 수지 생활권보다 많은 관광자원이 존재하고 있으며, 문화 시설 수 도 타 구보다 많은 시설이 존재 하고 있음

원삼면 관광 안내도



백암면 관광 안내도



용인시 문화 시설 개수

구분	처인구	기흥구	수지구
박물관 ■	5	3	–
미술관 ●	2	1	–
체육시설 ★	5	2	1
공연시설 ▲	2	1	2

시사점

- 원삼면과 백암면에는 타 지역보다 많은 관광 자원이 존재하며, 문화 시설 수 도 타 지역보다 많음

Source : 용인시 관광 안내도

2. 범위 특성 – 백원 생활권

용인시 시민 중 특히 처인구의 설문조사 결과 자연 친화적인 요소와 도시적인 이미지를 조화를 이루는 도시를 바라는 빈도가 높았으며, 전원형/ 친환경적인 도시로의 발전을 바라는 의견도 있었음

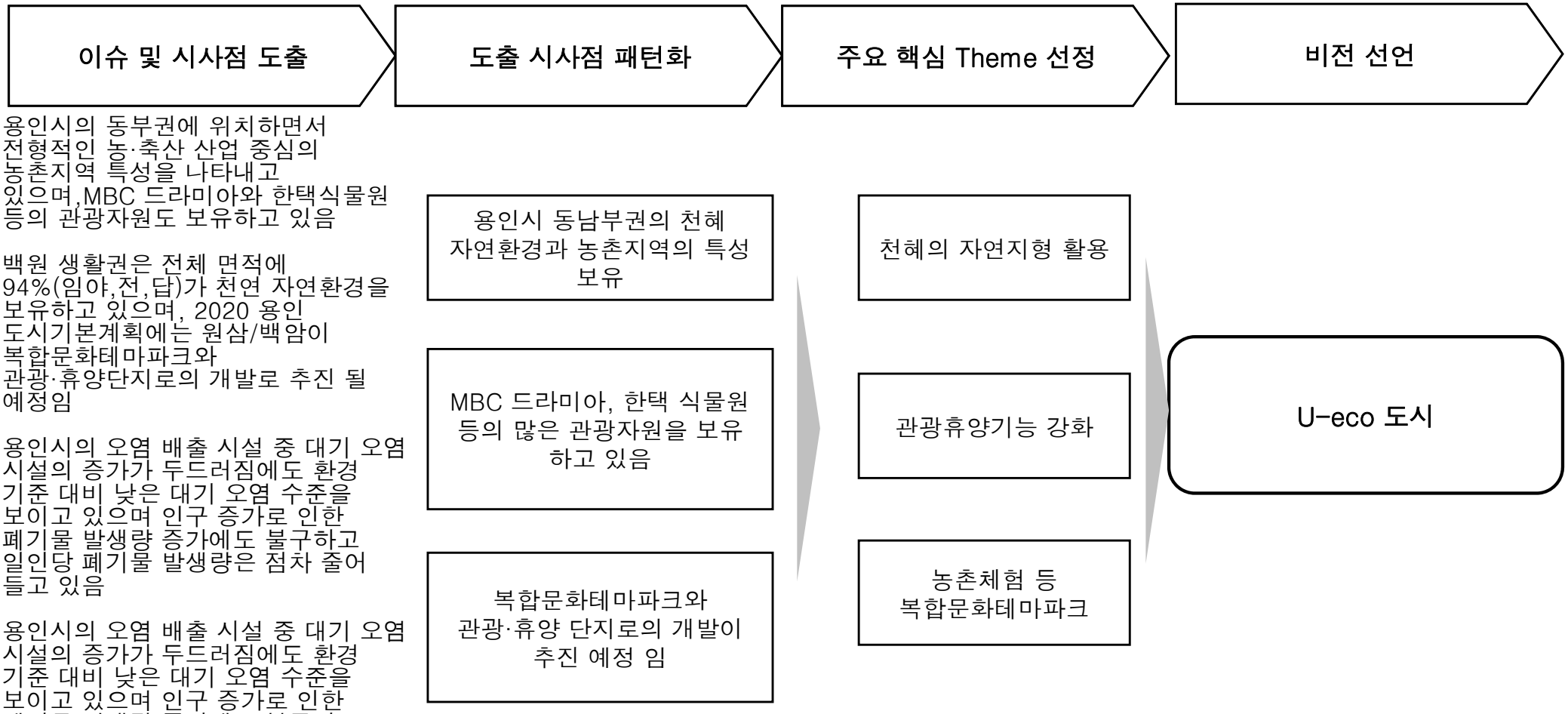
설문 조사 시 시민의견 (처인구)
지금 현재 경전철을 만들고 있으나...중요한 것은 개발도 중요하지만....너무 도심중심으로만 개발 하지말고 ..용인시전체를 포용할 수 있는 개발을 했으면 좋겠다....농촌...도시..환경..자연을 생각하는 용인시가 되면 좋을 뜻 합니다....한마디로 친환경도시...ㅎㅎ
주거단지와 자연공원 그리고 산업이 고루 조화를 이루는 전원형 도시로 발전해야 할 것 같습니다
자연의 모습을 그대로 간직하면서, 생활의 불편함은 최소가 될 수 있는 살기 좋은 용인
자연을 훼손 하지 않고 인구를 밀집된 형태를 만들지 말고 골고루 퍼지게 지역발전을 균형있게 추진 시켜라
자연을훼손하지않고인구를밀집된형태를만들지말고고루고루퍼지게지역발전을균형있게발전시켜라
자연을 바탕으로 깨끗한 공업 도시? 제조업이 없다면 서비스업 외에는 종사할 곳이 별로 없기 때문에 제조/사무 직종의 업체를 유치하고, 자연을 이용한 녹지 시설을 확충했으면 좋겠다. (공원이 별로 없음 처인구 쪽)
자연 친환경적인 요소와 도시적인 이미지가 어우러진 모습의 도시로 발전 되었으면 하고 시민을 위한 시민을 생각하는 그런 도시로 발전되었으면 한다.

(Source: 용인 U-City 프로젝트 설문조사 , 2008)

2. 범위 특성 – 백원 생활권

백원 생활권의 주요 Theme은 천혜의 자연지형 활용, 관광 휴양기능 강화, 농촌 체험 등 복합 문화테마파크로 도출 할 수 있으며, 백원생활권의 비전은 “U-Eco 도시”로 선언 할 수 있음

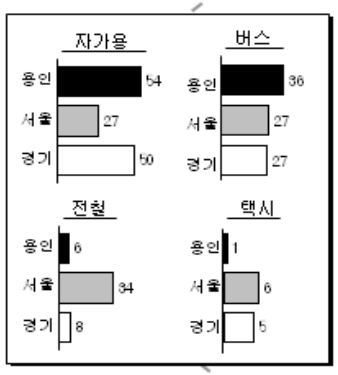
백원 생활권역 비전 수립



3. 용인시 특성 고려함 – 경전철

용인시는 자가용과 버스의 이용율이 높고, 교통문제에 대한 불만이 가장 높은 것으로 나타나고 있으며, 이를 해결하기 위하여 경전철 사업을 추진 하고 있음

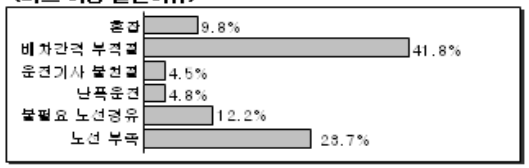
교통문제의 대두



<버스 이용 만족도>

구분	매우 만족	약간 만족	보통	약간 불만족	매우 불만족	평점
전체	3.9	12.2	21.2	29.4	10.7	2.60
처인구	3.3	13.1	24.8	22.3	8.0	2.74
기흥구	3.4	11.7	18.0	32.4	11.7	2.52
수지구	4.8	12.1	22.1	31.1	11.6	2.60

<버스 이용 불만이유>



<교통문제 해결 방안>

1순위 : 전철 개통 (32.5%)
2순위 : 기존 도로 확장 및 정비 (18.7%)
3순위 : 버스 증차 (18%)
4순위 : 버스 노선 정비 (13.7%)
5순위 : 신규 도로 신설 (10%)
6순위 : 버스 정보 시스템 확대 운영 (3.6%)

경전철 사업의 추진



· **사업 목적**
: 용인시의 급변하는 교통수요에 효과적으로 대처
: 정시적인 경량 전철 서비스 제공으로 인한 도시 균형 발전 도모
: 환경 친화적인 경량 전철 서비스 제공으로 인한 쾌적한 도시환경 구축

· **사업 개요**

추진방식 (BTO)	건 설 : 용인경전철㈜ 소유권 : 용인시 운영권 : 용인경전철㈜(협공후 30년)
사업연장 (18.404Km)	구갈1,2지구 - 구갈3지구 - 동백지구 - 행정타운 - 명지대 - 공설운동장 - 보평 - 전대(에버랜드)
주요 시설물	본선구조물 연장 18.404Km (구조물15.472Km, 토공: 2.265Km, 절건장 0.667Km) 정거장 16개소, 차량기지 1개소, UM차량 30대, E&M설비 1식
총사업비	697,000 백만원 ('01년 12월31일 등변가, VAT 제외)
공사기간	협공후 3년 6개월(42개월)
운영기간	운영개시일로부터 30년
주주현황	BTIH㈜ (롯데건설 계열사), 대림산업㈜, 한일건설㈜, 고려개발㈜, 교보생명보험㈜, 대한생명보험㈜ 한국표준협회계열, 삼성생명보험㈜, 대한지방행정공제회

· **사업 현황** : 2008년 8월 현재 약 90%의 진행률 (2009년 5월 개통)

Key Findings

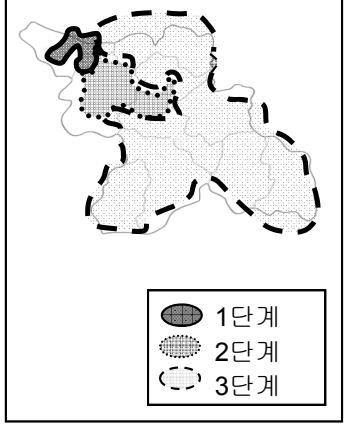
- 용인시의 교통문제 해결을 위한 필요한 교통 수단으로 전철이 1순위로 조사 되었고, 도로 확장 및 정비, 버스 증차 등으로 조사 되었음
- 위 이슈를 바탕으로 용인시는 2009년 하반기 개통을 목표로 경전철 사업을 추진하고 있음

Source : 2020 용인 도시개발계획

3. 용인시 특성 고려함 – ITS

용인 ITS는 향후 2020년까지 3단계에 걸쳐 추진될 예정이며 1단계에서는 우선적으로 수지구, 기흥구 시청 일대의 교통 중심지역에 추진이 되어 향후 용인시 전체로 확산될 예정임

용인 ITS 추진 범위



	1단계 2009-2010년	2단계 2011-2015년	3단계 2016-2020년
내용	• ITS사업추진 기반조성 • ITS시스템 초기 구축 (수지구, 기흥구 일대)	• ITS 사업의 확장 • 1단계 서비스 확대제공 (수지구, 기흥구 일대)	• ITS 사업의 고급화 • ITS 사업의 확장 (처일구 일대)
시스템	• 도시부 간선도로 교통신호제거 시스템 • 도시부 간선도로 교통정보제공 시스템 • 도시부 간선도로 돌발상황관리 시스템 • 버스 정보 및 운행관리 시스템	• 도시고속도로 교통관리 시스템 • 도시고속도로 돌발상황관리 시스템 • 신호위반단속 시스템 • 속도위반단속 시스템	• 광역신호제어 시스템 • 차선위반단속 시스템 • 중차량관리 시스템 • 출반전/운전중/주차제공 시스템 • 시외버스정보/운행관리 시스템

1단계 도로현황

구분	도로명	구간
광역 간선도로	국도43호선	부대앞사거리~ 죽전삼거리
	국지도23호선	수지만당주유소앞삼거리~보정교차로
용인시 내부 간선도로	시도1호선	양고개 삼거리~죽전초교 앞 사거리
	풍덕천1로	상현지하차도사거리~ 수지만당주유소 앞 삼거리
	토월2로	토월노인정 삼거리~수지구청 사거리
	화합로	초입마을 사거리~ KT앞 삼거리

Key Findings

•ITS 서비스 제공단계를 고려한 U-City 서비스 모델 도입이 필요

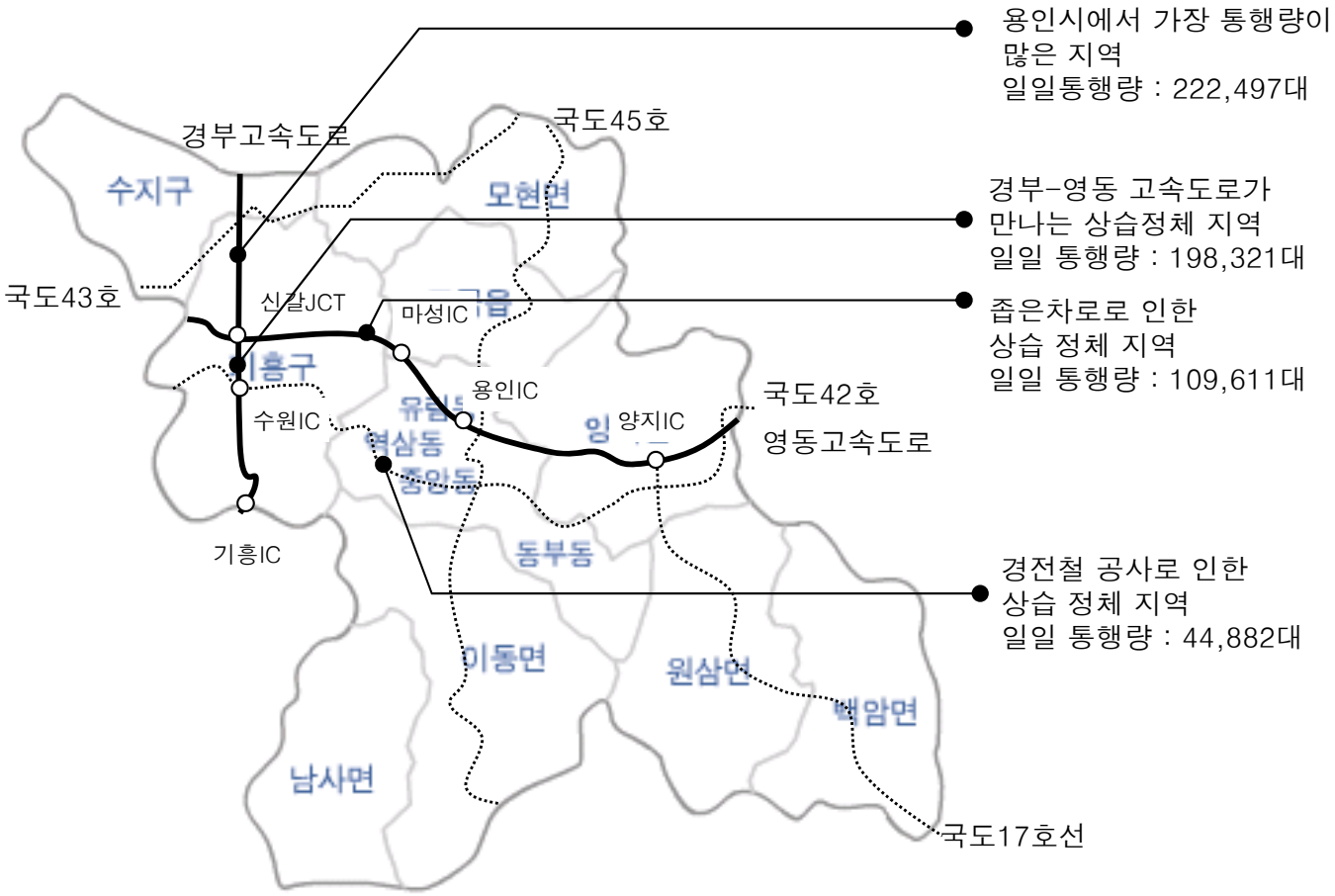
•1단계에 구축될 도로에 효과적으로 제공될 수 있는 교통정보 제공 서비스 모델에 대한 검토가 우선적으로 필요

Source : 용인시 첨단교통체계 기본계획, 2007

3. 용인시 특성 고려함 – 상습정체 지역

용인시의 상습 정체 지역은 경부고속도로 구간(판교-신갈-수원IC)과 영동고속도로(신갈-마성)구간과 국도 42호선의 수원IC-용인 시내 구간으로 상습 정체 구간에 대한 개선이 필요한 것으로 판단됨

<용인시 상습 정체 구간>



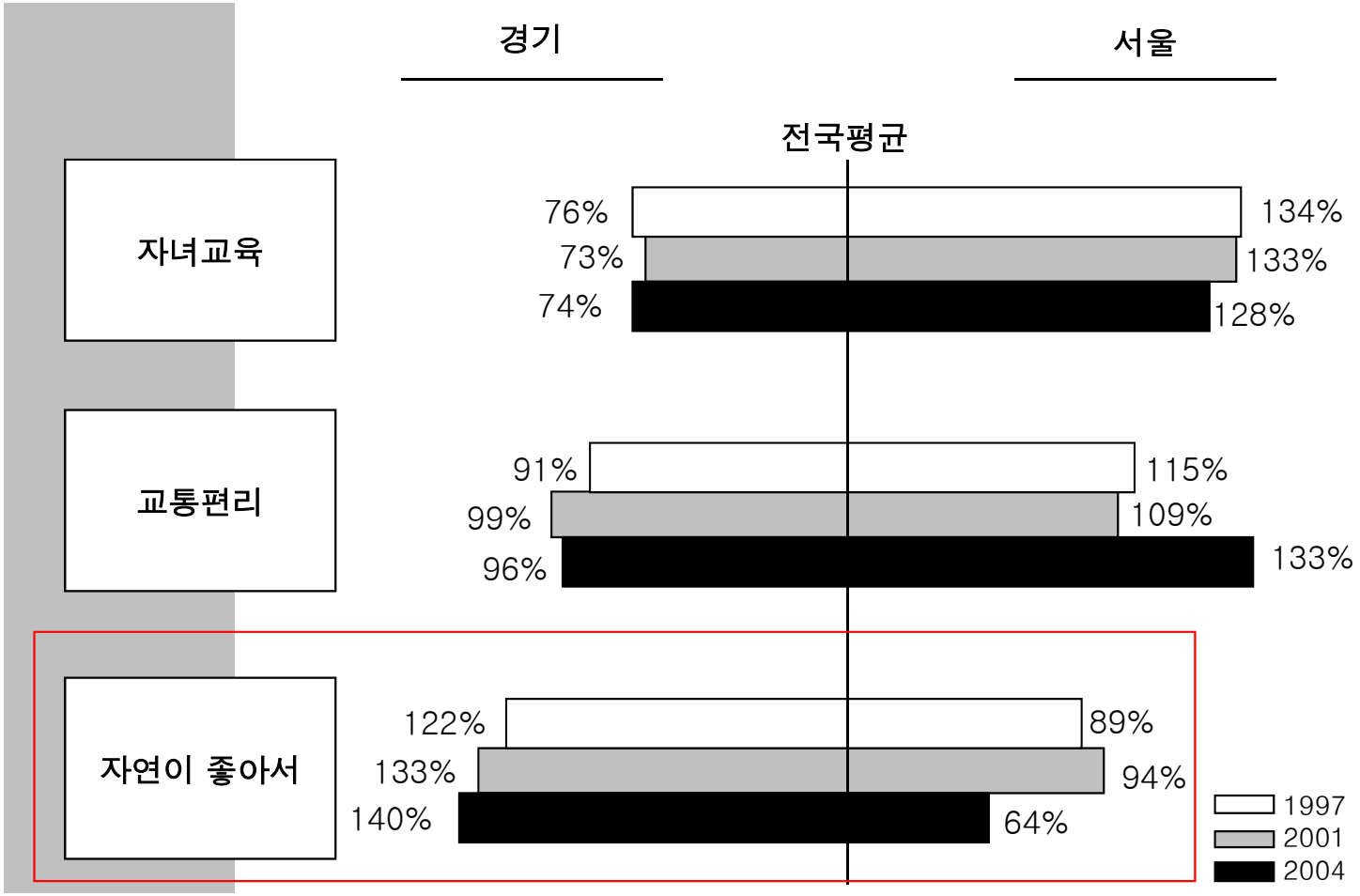
<용인시 도로망별 일일 통행량>

구분	구 간	차로수	일일통행량 (양방향)
영동 고속도로	신갈JCT ~ 마성IC	6	109,611
	마성IC ~ 용인IC	6	87,108
	용인IC ~ 양지IC	4	81,001
	양지IC ~ 덕평IC	4	61,963
경부 고속도로	기흥IC ~ 수원IC	8	171,262
	수원IC ~ 신갈JCT	10	198,321
	신갈JCT ~ 판교IC	8	222,497
국도 42호선	수원IC ~ 용인	4	44,526
	용인 ~ 양지	4	48,335
	용인 ~ 이천	4	25,215
국도 45호선	이동 ~ 용인	4	30,778
	용인 ~ 포곡	4	44,882
	용인IC ~ 모현	4	23,613
국도 17호선	이천 ~ 용인	4	30,847
국도 43호선	죽전 ~ 광주	4	45,600

SOURCE:건설교통부 교통량정보제공시스템, www.road.re.kr ,2007

3. 용인시 특성 고려함 – 자연환경

용인시는 임야 및 농경지가 77.6%를 차지 하고 있으며, 아래와 같이 수도권 주변 도시에 거주지 선택 이유를 보면 자연이 좋아서라는 응답이 높은 비율로 나타나고 있음



Key Findings

•자연이 좋아서는 전국평균대비 점점 더 중요한 이유가 되고 있으며 서울과 비교해서 가장 경쟁력을 가질 수 있는 분야로 나타남

Source : 통계청, 현거주지 선택 이유, 1997,2001,2004

3. 용인시 특성 고려함 – 민원현황

용인시민의 주요 민원에 대한 이슈는 건축, 교통, 도로 분야로 요약 할 수 있으며, 세부 사항으로 건축 공사 현장 관리, 준공 관련 민원, 교통 흐름 제어 해결 요구, 도로 정비 및 환경 민원, 자전거 도로 확충 등으로 구분 할 수 있음

	주요 민원 사항	요구사항
건축 분야	• 각종 공사관련 건축 인.허가 반대 • 동백.보라지구 아파트 입주에 따른 준공검사 철저 요구 • 아파트 입주에 따른 통학대책 요구 • 경기지방공사 자연에 아파트 분양계약 이의제기 • 동백 동원로얄듀크 준공승인 보류 • 김량장동 삼환나우빌 공사 시정 요구 • 조속한 준공 승인 요구(동천동 동문아파트) • 흥덕지구 아파트 고분양가 조정 요구 • 신축아파트 공사 주변 대형공사차량 지도감독 • 흥덕지구 아파트 임대계약 관련 행정지도 요구	• 신규 아파트 단지의 준공검사 강화 • 아파트 가격 및 계약에 관한 투명성 확보 요구 • 공사현장 주변 감독 강화 • 공사 관련 건축 인허가 문제 해결
교통 분야	• 버스운전사 승차거부, 불친절 • 신호 주기 변경, 차선 변경 요구 • 통행불편 및 차량정체 • 교통사고 위험방지 • 동백지구 교통체계 개선 요청 • 서울직행버스 및 용인 구도심, 수원방향 버스 증차 • 마을버스 신설 요구	• 버스 기사 교육 강화 • 교통 흐름의 유기적인 제어 • 교통사고 위험 방지 • 버스 노선 신설 및 증설
도로 분야	•흥덕지구 입구 42번 고가도로의 지하화 요구 •마북 교차로 조속한 개통 요구 •서천동 일대 도로 정비 •동백지구 시도 5호선 복개 찬성 및 반대 •흥덕지구 내 고속도로 통과에 따른 방음터널 설치 •탄천 자전거도로 정비 요청	• 노후 도로 정비 • 신설도로 조기 개통 • 자전거 도로 신설 및 정비 • 도로 환경 개선

Key Findings

• 신규 택지 개발에 따른 공사현장관리, 계약, 준공 관련 민원에 대한 해결 요구가 높음

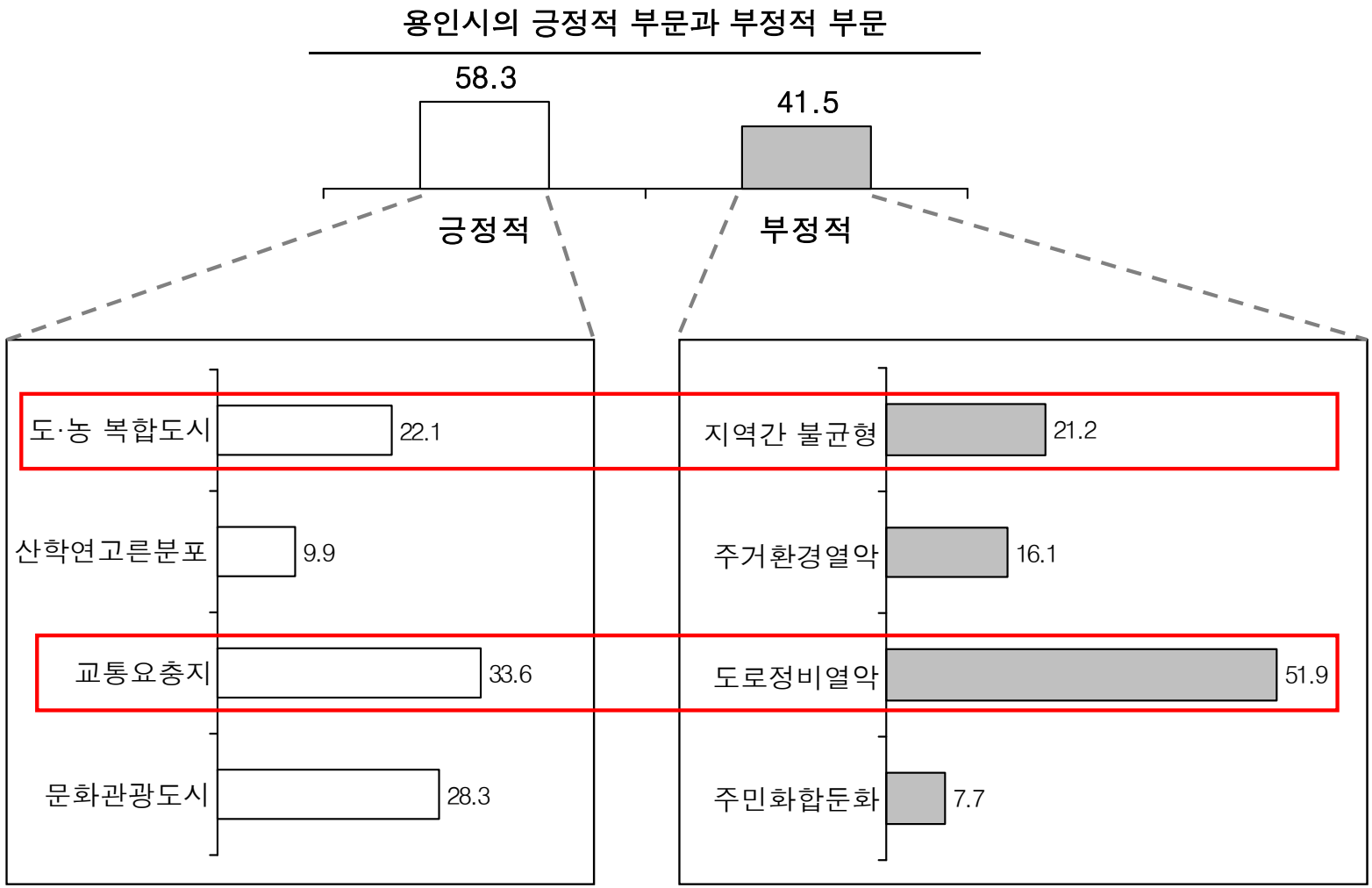
• 교통 분야는 버스 노선 신,증설 및 교통 흐름 제어 관련한 해결 요구가 높음

• 도로 정비 및 환경 개선 관련 민원에 대한 해결 요구가 높은 가운데 자전거 도로 확충관련 요구사항도 발생하고 있음

Source : 사이버 민원 운영현황, 2007, 2008, 감사담당관실 내부자료

3. 용인시 특성 고려함 – 용인시 시민 이미지

용인 시민들이 생각하는 용인시는 교통이 편리하지만 도로 환경은 열악하며 도농 복합 도시라는 긍정적 이미지 속에 지역간 불균형이라는 부정적 이미지가 동시에 떠올라 긍정적 이미지와 부정적 이미지의 충돌이 일어나고 있음



Key Findings

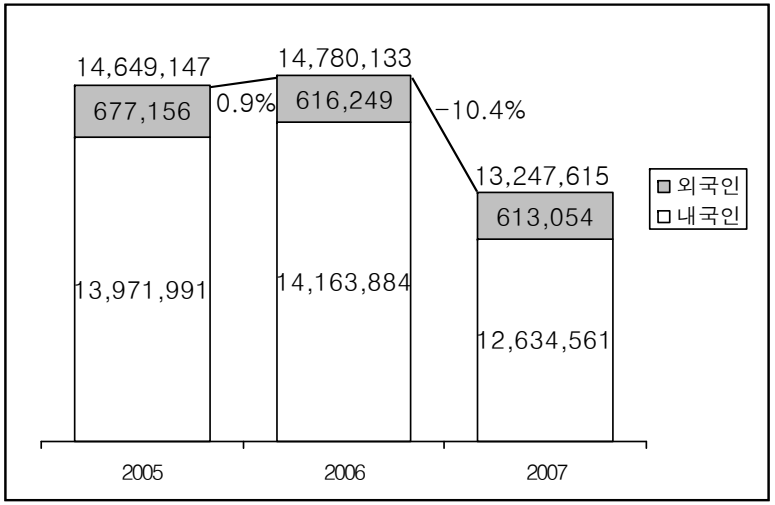
• 용인시는 교통 요충지(33.6%)라는 긍정적인 이미지와 더불어 도로 환경은 좋지 않다(51.9%)는 부정적 이미지가 동시에 떠오르는 것으로 나타남

•도농 복합 도시(22.1%)라는 긍정적 이미지 속에 지역간 불균형(21.2%)이라는 부정적 이미지를 동시에 떠올리고 있음

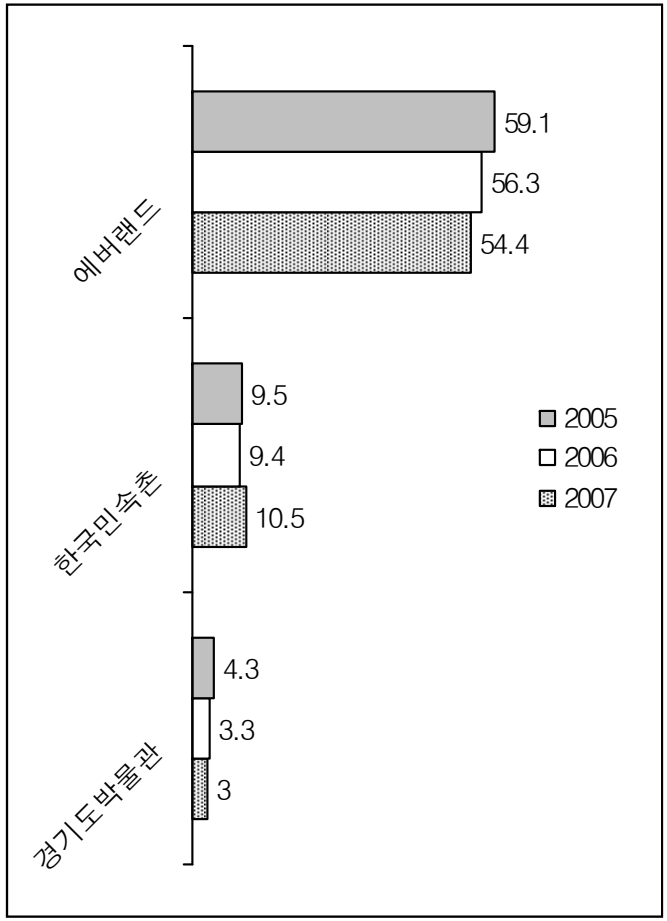
3. 용인시 특성 고려함 – 관광 부문

용인시의 관광시설은 2007년 현재 32개소로 골프장을 비롯한 스포츠 시설이 가장 높은 비율을 차지하고 있으며 관광객은 전년 대비 약 10%가 감소한 천3백여만명 이며 에버랜드가 가장 높은 방문자 수를 기록하고 있음

용인시 관광객 방문현황



용인시 주요 관광시설 방문비율



용인시 관광시설 현황

	2005	2006	2007
스포츠시설	20	21	21
유원시설	2	2	2
전시관람	6	6	6
숙박식음	3	3	3
계	31	32	32

Source : 관광지식정보시스템 www.tour.go.kr

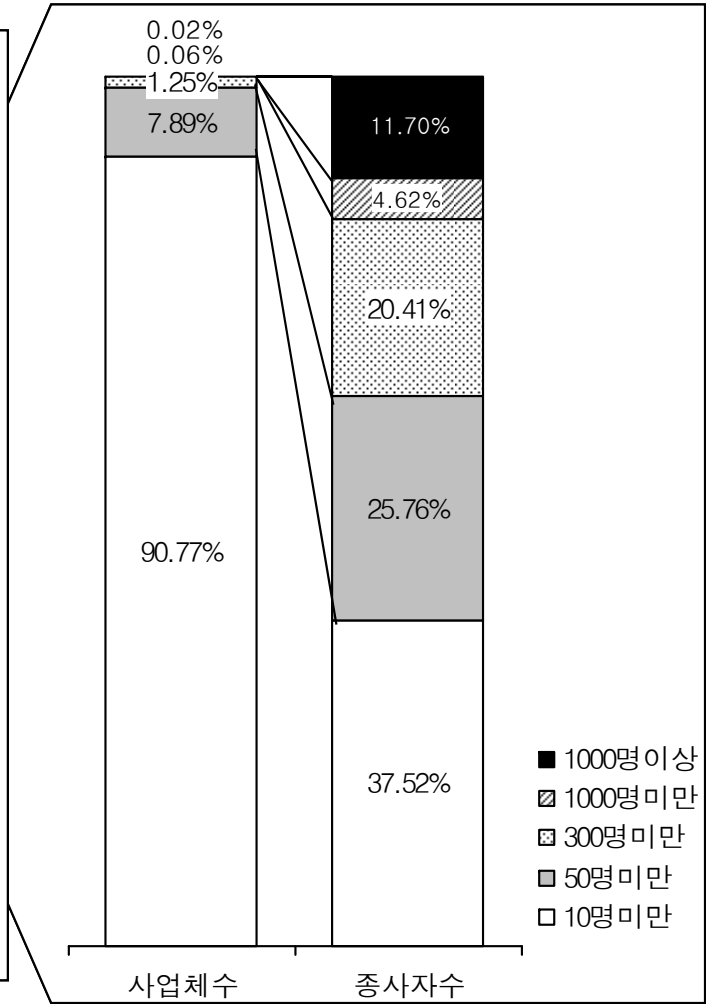
Key Findings

- 용인시 관광시설은 2005년 이후 골프장 1개소의 증가하여 총 32개소를 보유하고 있음
- 용인시 관광객은 2007년 현재 약 1천3백만명으로 2006년 대비 약 -10.4% 감소하였음
- 관광지는 삼성에버랜드의 대한 편중 비율이 2005년 59.1%에서 2007년 54.4%로 감소되긴 하였지만 여전히 가장 큰 관광지임
- 한국 민속촌의 방문 비율은 2005년 9.5%에서 2007년 10.5%로 증가 추세에 있음

3. 용인시 특성 고려함 – 산업 부문

용인시의 산업은 도매 및 소매업, 숙박 및 음식점, 기타 개인서비스 순으로 많은 것으로 나타나고, 종사자 수는 제조업, 도매 및 소매업, 교육서비스업이 많은 것으로 보이고 있음. 이는 용인시의 산업적 특화 분야가 부재함을 나타내고 있음

구분	사업체		종사자수	
	수	비율	수	비율
계	**30,494**	100.00%	**183,607**	100.00%
농업 및 임업	6	0.02%	67	0.04%
광업	6	0.02%	98	0.05%
제조업	2,893	9.49%	49,096	26.74%
전기, 가스 및 수도사업	10	0.03%	286	0.16%
건설업	875	2.87%	8,714	4.75%
도매 및 소매업	6,610	21.68%	22,055	12.01%
숙박 및 음식점업	5,506	18.06%	17,028	9.27%
운수업	3,039	9.97%	10,078	5.49%
통신업	75	0.25%	1,024	0.56%
금융 및 보험업	256	0.84%	3,246	1.77%
부동산업 및 임대업	2,615	8.58%	8,027	4.37%
사업서비스업	723	2.37%	13,337	7.26%
공공행정,국방,사회보장행정	79	0.26%	3,777	2.06%
교육서비스업	1,949	6.39%	21,049	11.46%
보건 및 사회복지사업	1,146	3.76%	7,522	4.10%
오락,문화및운동관련서비스업	1,311	4.30%	8,623	4.70%
기타공공,수리및개인서비스업	3,395	11.13%	9,580	5.22%



Key Findings

- 도매 및 소매업 및 숙박 및 음식점업에 대한 사업체 비율이 40% 이상을 차지
- 특히, 교육서비스업에 많은 사람들이 근무(11.46%)
- 10명 미만 사업체의 수가 전체의 90%이상이고 1000명 이상은 0.02%에 그침
- 전체의 60%이상이 50명 미만 사업체에서 근무하며 1000명 이상은11.7%에 이름

Source : 용인시통계바다, 2006

3. 용인시 특성 고려함 – 정책 부문

용인시 정책부문에 대한 이슈를 도출하여 보면, 지역 균형발전을 위한 정책과 예산이 미흡한 것으로 나타나고 있으며, 하드웨어 중심의 사업 투자로 소프트웨어적인 콘텐츠, 프로그램 개발이 시급히 필요한 것으로 도출되고 있음

도시 교통 시설 확충에 중점
분당선 연장, 경전철 사업에 대규모 투자
<u>지역 균형 발전을 위한 정책 미흡</u>
생활 폐기물 처리 시설에 투자 집중

지역 특산물의 전국 브랜드화 추진
지역 경제 활성화 지원 미흡
관광 인프라 구축에 투자 집중



교육 인프라 조성에 투자 집중
인재 육성을 위한 프로그램 미흡
평생 학습 시설 확대
<u>평생 학습 프로그램 개발 미흡</u>

도심 속 문화 공간 확충에 대규모 투자
장애인을 위한 교육에 집중
노인 복지 및 아동 보육 서비스 확충에 노력
평생 건강 관리 분야에 투자 집중

주요 시사점	
	•인프라 구성을 위한 분야에 많은 자원이 투입되고 있으며 개발된 인프라 활용을 위한 **<u>콘텐츠, 프로그램 개발 미흡</u>**
	•세계 지향 일류 교육을 위한 과제 및 **<u>사업비 투입이 다른 분야에 비해 미흡하여 목표 달성 가능 여부 미지수</u>**
	•**<u>지역 균형 발전을 위한 예산 배정이 미흡하여 동서간의 지역 격차 해소를 위한 실질적 노력 요구</u>**
	•교통체계 개선에 대한 분야가 주로 동부 지역 및 서울과의 연계에 집중되어 있어 **<u>서부지역의 교통체계 개선은 미흡</u>**
	•문화 관광 분야에 있어 인프라 구축에 대부분의 예산이 투입되어 인프라 활용 측면에서의 심도 깊은 고민이 요구됨

3. 용인시 특성 고려함 – 광교 및 흥덕지구

용인시는 광교(수원, 용인) 지구와 흥덕지구에 U-City 사업을 추진 중에 있으며, 다양한 U-서비스 모델을 적용 신도시 개발을 추진 하고 있음

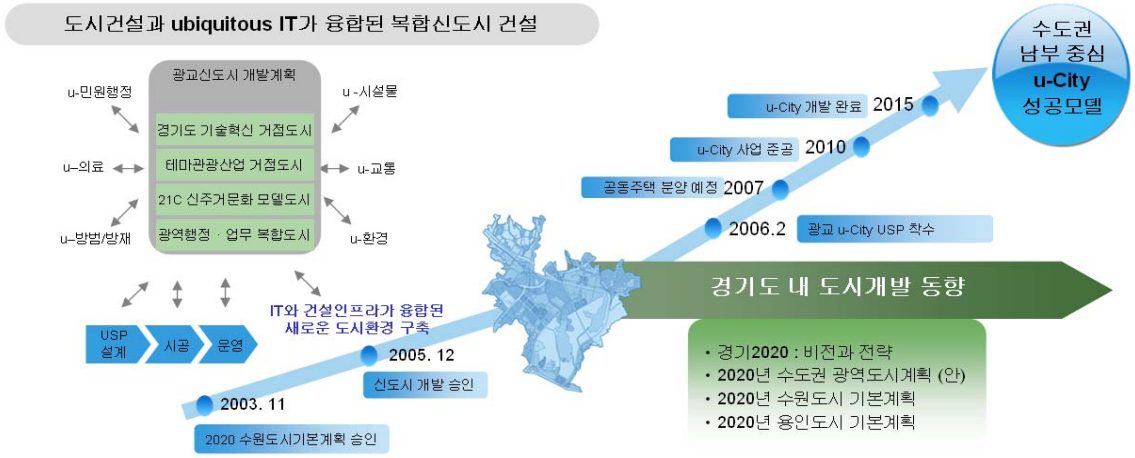
용인시 관내의 주요 신도시 U-City 사업 추진 내용

흥덕지구

- 2003년 3월 U-City 개발 시범지구로 선정
- 지하매설물 도시 내 기반시설물 관리
- 생활안전 및 교통안전 등 공공 정보서비스센터 운영
- 사업자의 각종 컴텐츠를 포함한 상용정보서비스 제공예정
- 도시 내의 모든 자료 및 정보가 센터를 중심으로 제공되고 운영됨
- 시행자 : 한국토지공사



광교지구



Key Findings

- 유비쿼터스 환경이 구축되는 디지털 시범도시로 개발되어 주민들의 삶의 질 향상, 지역산업의 효율성 증가 기대
- 수도권의 택지난 해소를 위한 신주거단지 계획을 통한 국민주거생활의 안정과 복지향상에 기여
- 도시 중심성을 확보할 수 있는 도시공간구조 형성 및 친환경적 도시환경 조성으로 수원시 동부 지역과 용인시 서북부 지역의 발전 도모

1 지역적 특성 및 현황과 여건분석

1. 외부 환경 분석

2. 내부 환경 분석

3. 기술 환경 분석

1 외부환경분석

a. 외부환경분석의 개요

b. 정책환경 분석(중앙정부, 경기도)

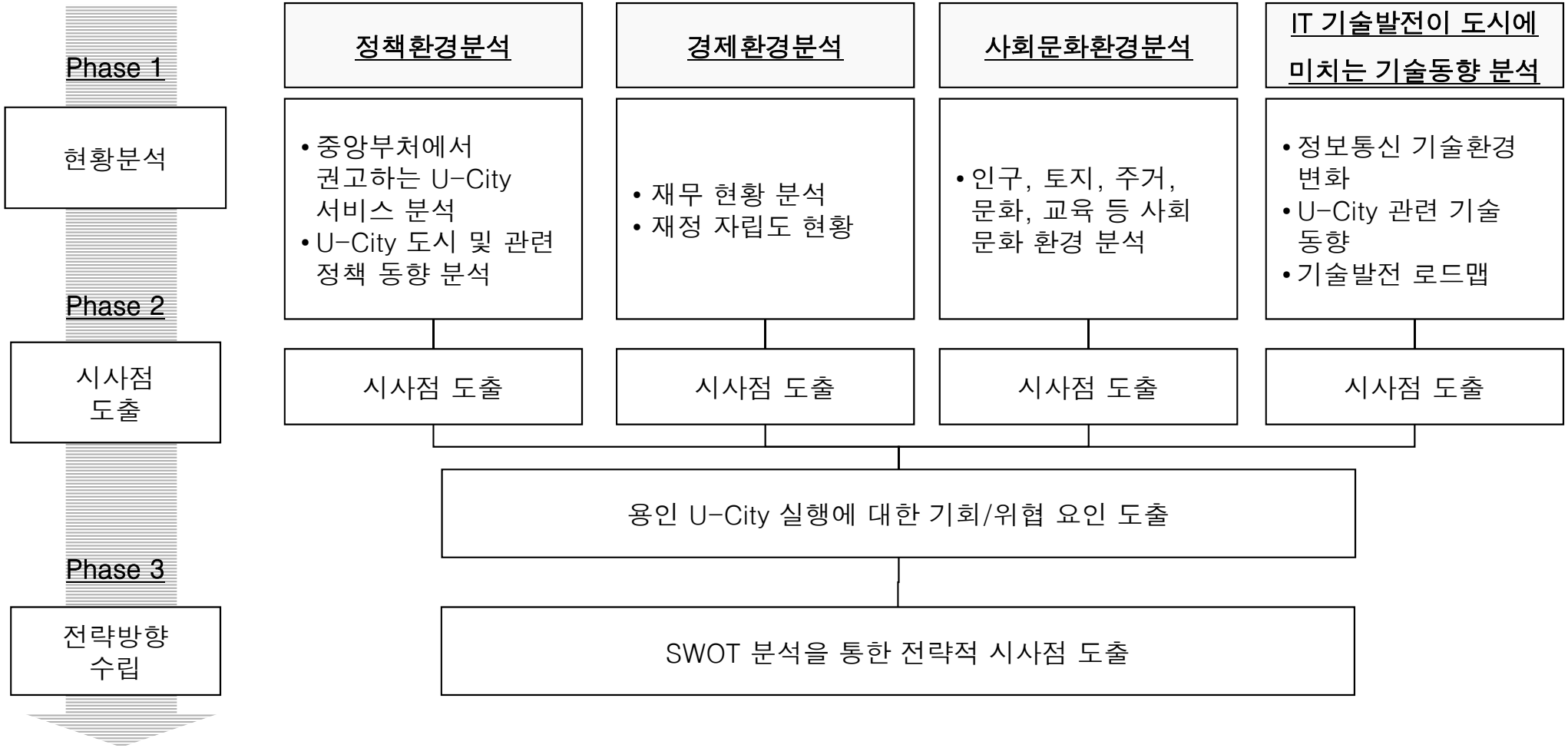
c. 법제도 분석

d. 국내·외 사례 분석

e. 외부환경분 분석 시사점

a. 외부환경분석의 개요

외부 환경 분석은 정책환경, 경제환경, 사회문화 환경, IT 기술 동향을 분석하여 주요 시사점을 도출하며 이를 통합하여 용인시에 미치는 기회/위협요인을 도출하여 전략적 시사점을 도출하기 위해 실시함



1 외부환경분석

a. 외부환경분석의 개요

b. 정책환경 분석(중앙정부, 경기도)

c. 법제도 분석

d. 국내·외 사례 분석

e. 외부환경분 분석 시사점

b. 중앙정부정책 분석 (1/17)

중앙정부의 정보화 기본계획, 녹색뉴딜정책 등을 확인하고, U-City 구축시 해당 서비스별 고려사항을 도출함

부처별 유비쿼터스 관련 정책 추진현황

중앙정부	초광대역방송통신망 고도화	2012년까지 현재보다 10배 빠른 유선 최고 1Gbps, 무선 평균 10Mbps 속도의 올 인터넷 프로토콜(IP) 기반 초광대역 융합망 구축을 추진할 계획이다
	그린정보화전략	그린 ICT(Information CommUnication Technology, 정보통신기술)와 ET(Environment, 환경과 에너지), 교통·재난 등 다양한 분야와의 융복합을 통해 저탄소 녹색성장을 실현하고자 하는 것이다.
	USN 기본계획	2005년 종합시범센터 구축 및 시범사업을 확대 추진하고, 2010년에는 실생활에 본격 활용하여 U-Life를 보편화함
	IPv6 기본계획	2005년 IPv6시범사업 확대 및 공공/상용망에의 선도 도입을 추진하고, 2010년 이후에는 All-IPv6 기반의 서비스 제공함
	지능형 물류 시스템 기술	RFID 기반 전자물류시스템, 신속 물류망 형성 기술, 모바일기반의 공급망관리(SCM) 시스템 구축을 추진함
	RFID 활용확산 및 산업화	RFID 시험 적용 사업, RFID 기술개발 및 산업화 지원, 국제 표준화 대응 전략을 추진함
행정안전부	국가정보화기본계획(2008.12)	기본계획에는 5대 목표(2대 엔진, 3대 분야)에 20대 아젠다와 72개 과제를 담고 있다.
국토해양부	국가지리정보 체계(NGIS) 사업	도시환경을 효율적으로 관리하기 위한 방안으로 도시 인프라에 대한 종합적인 정보를 다룰 수 있는 지리정보시스템을 구축함
	U-City 건설지원	국토해양부와 지식경제부가 U-City 건설을 공동으로 추진한다는 MOU를 체결하고 유비쿼터스도시의 건설등에 관한 법률 제정을 중점적으로 추진함
교육과학 기술부	U-러닝 사업	'U-러닝 중장기 발전 전략'을 수립하여 5~10년 후의 중장기 교육정보화 로드맵을 마련함

b. 중앙정부정책 분석 (2/17)

중앙정부의 정보화 기본계획, 녹색뉴딜정책 등을 확인하고, U-City 구축시 해당 서비스별 고려사항을 도출함

부처별 유비쿼터스 관련 정책 추진현황

지식 경제부	e-비즈니스	e-비즈니스 인적자원 경쟁력 향상 및 산업인적자원의 수급 원활화를 위한 전자상거래 인력 양성
	산업행정지원	기업/상품/거래/서비스 정보의 통합관리 체계 및 핵심비즈니스 서비스 정보의 One-Stop 서비스를 위한 비즈니스 서비스 산업 DB 확충 및 네트워크 구축
	지능형 종합 물류시스템 기술개발	2003년 7월 지식경제부를 중심으로 신세계, 이마트, 삼성테스코, CJ GLS 등 6개 유통물류 업체가 참여하는 RFID 시범사업 TF 팀을 출범시켜 시범사업에 착수함
	RFID 활용확산 및 산업화 추진	RFID 활용확산 및 산업화 전략을 수립하고 RFID 시범적용 사업 추진, RFID 기술개발 및 산업화 지원, 국제 표준화 대응, 제도적 인센티브 도입 등 방안을 마련하고 지원하고 있음
환경부	굴뚝 원격 감시 시스템	공장 굴뚝(전국 317개 사업장 787개 굴뚝)에서 배출되는 오염물질(NOX, 먼지 등 7개)을 실시간으로 측정 및 모니터링 실시
농림수산 식품부	농축산식품 안전관리	농축식품의 위해사고 발생 및 징후에 따른 유관기관별 업무특성별 긴급경보시스템 (RAS : Rapid Alert System) 구현으로 조기 대응체계 토대 마련

b. 중앙정부정책 분석 (3/17)

중앙정부의 각 발전단계들은 자체적으로 법·제도적 조정 및 사회·문화적 변동을 거치게 될 것이며, 서비스/인프라의 발전단계별 특징을 갖게 될 것임

구분	기반형성단계 (~2007)	발전단계 (2008 ~2012)	성숙단계 (~2013)
사회/문화적 변화	▪ Telematics, 홈네트워크 등 부분적인 유비쿼터스 실현 ▪ 개인의 권리 및 보호에 대한 사회적 인식 확산	▪ 개인 맞춤형 서비스 제공 ▪ 재난, 재해에 대비 체제 구축으로 안전한 사회 구현	▪ 국가 전체의 종합적 관리체제 구축 ▪ 온전한 의미의 유비쿼터스 사회의 실현 ▪ 세계 최초의 유비쿼터스 국가운영체제 구축
제도	▪ 유비쿼터스 사회 촉진을 위한 제도 마련 ▪ 기술개발에 대한 제도적 기반 마련 ▪ 표준화 관련 제도적 기반 마련	▪ 사회적 역기능 및 정보 격차 해소 마련 ▪ 유비쿼터스 사회 실현 및 확산을 위한 법제도 마련	▪ 서비스 만족도 향상을 위한 기반 마련 ▪ 개인정보보호 및 보안 등 안전하고 신뢰성 있는 사회를 위한 제도 마련
서비스	▪ 유무선통합 및 통신방송 융합서비스 본격 제공 ▪ RFID 융합화 ▪ 디지털 홈 1,000만 가구 구축 (61%) ▪ 모든 민원업무의 모바일화 실현 ▪ 재택근무 ▪ 실시간 원격진료	▪ IPv6 전환 완료 (90%) ▪ RFID 지능화 ▪ RFID 칩가격 현실화 (5센트 미만) ▪ Telematics 1,000만 이용자 확보 ▪ 다양한 센서와 건강모니터링 체계 ▪ 국민소득 2만불 달성	▪ IT, BT, NT가 융합된 서비스 제공 ▪ 새로운 칩 대체 검토 ▪ 1가구, 1로봇 실현 ▪ 유비쿼터스 서비스의 전면적 실현 ▪ 통합 헬스케어 ▪ 나노/바이오 기술의 보편적 활용
인프라	▪ BcN 1단계 구축 완료 ▪ BcN 50메가 ▪ 고정형 센서/데이터 수집 및 감시	▪ UBcN 구축 ▪ UBcN 유선 1G, 무선 10Mbps ▪ 유무선과 방송·통신의 융합 ▪ 이동형 센서 및 다양한 센서의 이용 ▪ 상황인식/초기대응가능	▪ 인프라 효율성 향상 ▪ 센서들간 상호연동 및 지능형동작 실행

b. 중앙정부정책 분석 (방송통신위원회:UBcN) [4/17]

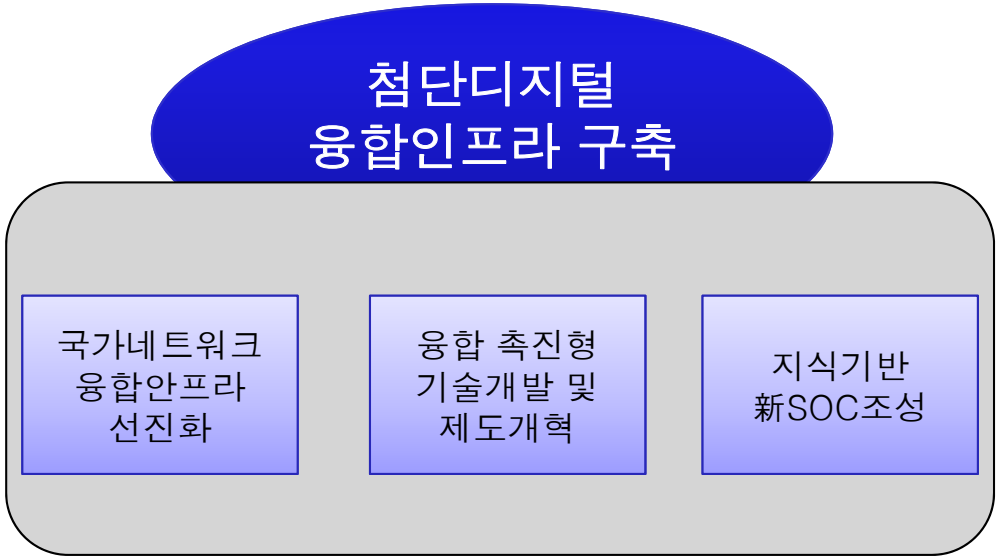
미래 방송통신서비스 수요 충족을 위해 2012년까지 현재보다 10배 빠른 유선 최고 1Gbps, 무선 평균 10Mbps 속도의 All IP 기반 초광대역 융합망 구축을 추진할 계획이다

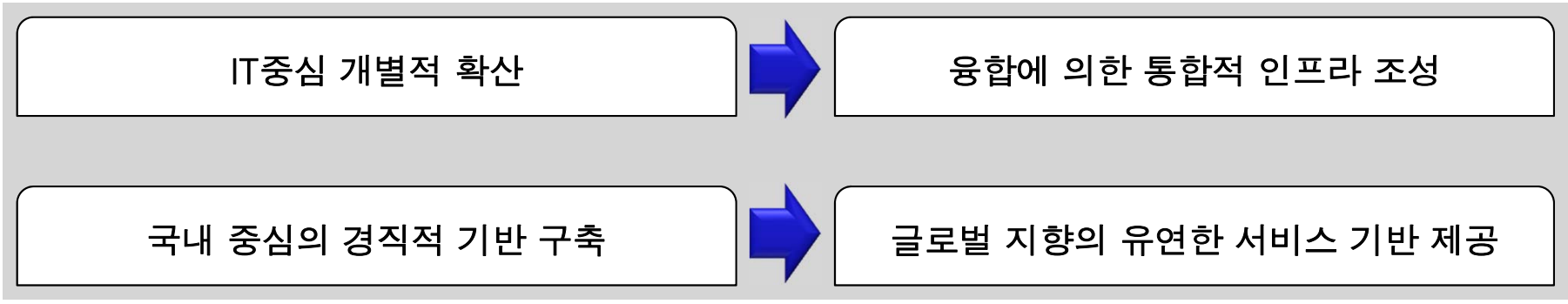
프로젝트	기간	재원 규모	효과
양방향 초광대역 방송통신망 구축 (3단계 정보고속도로 구축사업)	2009~ 2013년	34조1000억원	유선 1Gbps, 무선 10Mbps

구분	세 구분	2009~ 2010년	2011~ 2012년
백본망	유선전화망 IP화	30%	70% (2015년 100%)
	이동전화망 IP화	-	15%
가입자망	유선 광대역 (50~100Mbps)	1200만 가구	1450만 가구
	유선 초광대역 (최대 1Gbps)	-	2012년 상용서비스, 2013년 20만 가구
	무선 광대역 (1~ 2Mbps)	2800만명	4600만명
	무선 초광대역(평균 10Mbps)	-	상용서비스 및 2013년 30만명
방송망	디지털 지상파방송 커버리지	93%	96%
	디지털 케이블TV 홈패스율	93%	96%
센서망	망고도화	2012년 공공 부문 센서망 연계	

b. 중앙정부정책 분석 (UBcN) [5/17]

초광대역융합망(UBcN)이 구축되면 세계 최고 수준의 양방향 초광대역 정보고속도로가 조성된다. 이를 통해 이용자는 초고화질·실감형 양방향 TV 기반으로 다양한 서비스를 제공받는 SoTV(Service over TV) 서비스, 모바일 등 다양한 환경에서 전화, 인터넷 및 방송 등이 결합돼 제공되는 다중융합서비스(MPS) 등의 미래 신규 서비스를 이용할 수 있다.





b. 중앙정부정책 분석 (국토해양부) [6/17]

국토해양부의 사회간접자본 정보화 촉진 시행계획에 따라서 국가지리정보체계(NGIS),교통정보 인프라, 수자원 정보화사업 등을 추진하고 있음

국가지리정보체계 (NGIS)사업	▪ 토지, 자원, 환경, 시설물 등 국가 공간에 관한 제반 정보를 디지털화하여 공유할 수 있도록 하는 국가 차원의 지리정보체계 구축 사업임 ▪ 국토해양부장관을 위원장으로 하고 재정경제부 등 12개 중앙부처 차관 및 서울시를 비롯한 지방자치단체장, GIS 전문가 등으로 구성된 국가 GIS 추진위원회를 중심으로 추진 ▪ 국토의 효율적 관리, 행정업무의 생산성 증대, 대국민 행정 서비스의 개선 및 재난재해의 사전예방 · 신속한 복구 등의 기대효과 기대
교통정보 인프라 고도화	▪ 고속도로, 주요 국도 및 대도시에 교통관리 및 정보제공시스템을 구축하여 전국 단위의 첨단 교통체계 구축 ※ 교통관리최적화, 전자납부처리, 교통정보 유통 등 7개 분야에서 지능형 교통체계(ITS) 구축을 통해 다양한 서비스 개발 추진 ▪ 도로 • 철도 • 해상 • 항공 • 물류 등 각종 교통시설물 관리 및 교통투자 효율화를 위한 국가교통DB 시스템을 구축하고 관련기관간 DB의 연계를 통해 교통정보 데이터웨어하우스를 구현 ▪ 국내 항만중심의 해운물류정보시스템을 세계 주요 항만과 연계하고 공항 및 내륙화물기지 등의 정보화를 촉진하여 물류중심 국가로의 도약을 지원
수자원 정보화기반 확대 구축	▪ 한정된 수자원의 효율적 관리 • 이용, 물 관련 재해예방 등을 위해 수자원관리 종합정보시스템 구축 ※ 수자원단위지도, 수위유량, 지하수, 수자원시설, 하천, 수질 등의 관리를 위한 정보체계 구축

Key Findings

▪ 용인시 지역정보화 계획의 지리 정보화 부문은 '유비쿼터스 국토 실현을 위한 기반 조성'의 비전을 표방한 제 3차 국가지리정보 체계 기본계획의 취지 및 계획을 충분히 검토 하고 분석하여 정부 의 적극적 지원 계획을 활용 할 수 있는 방안으로 수립하고자 함

b. 중앙정부정책 분석 (국토해양부) [7/17]

국토해양부와 지식경제부는 첨단 정보통신 인프라와 유비쿼터스 정보서비스를 도시공간에 융합하여 시민생활의 편의증대와 삶의 질 향상, 안전과 주민복지 증대, 신사업 창출 등 도시제반기능을 혁신시킬 수 있는 21C 첨단도시 건설을 위한 협정서를 체결하고 보다 긴밀한 협조체계를 구축할 계획임

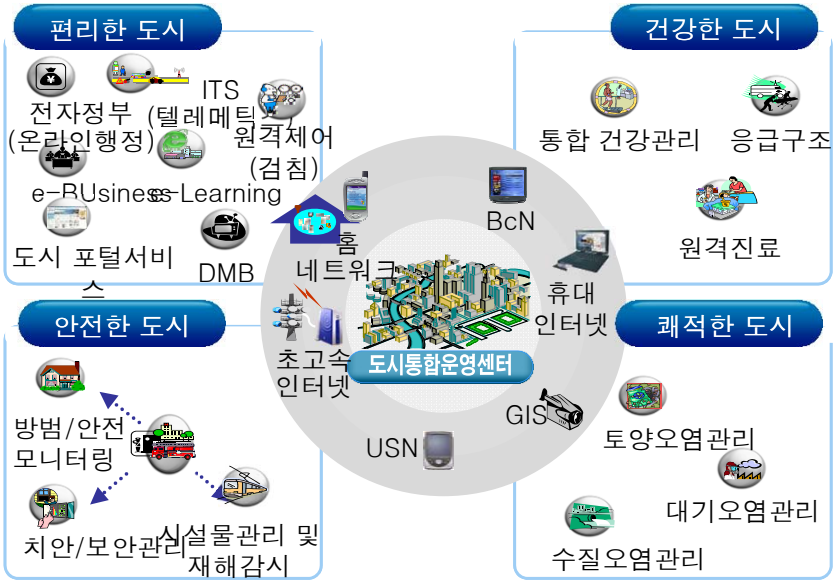
U-City 건설지원

- U-City 구축을 위한 관련 법제도 정비, 시범사업 추진 등의 업무에 양부처가 협력하며 부처 특성에 맞게 역할을 분담함
- 협력 분야를 효율적으로 추진할 수 있도록 추진 협의체를 구성함

협력분야

1. U-City 구축을 위한 관련 법제도 정비
2. 표준화된 U-City 모델 개발 및 인증
3. U-City 시범사업 추진
4. U-City 관련 응용 및 요소기술 연구개발
5. U-City 과제 발굴 및 추진
6. U-City 관련 정보 및 인력 교류
7. U-City 분야 전문인력 양성
8. U-City 관련 법안 제정 등에 공동 보조
9. 국제 표준화 및 해외진출 지원 등
10. 기타 협력이 필요한 사항

U-City 개념도



Key Findings

- 용인시 지역정보화 전략계획은 국토해양부와 지식경제부의 U-City 추진 전략과 정책적 방향성을 고려하여 수립함으로서 추진시 정책적인 착오를 사전 예방하고자 함

[자료출처:국토해양부]

b. 중앙정부정책 분석 (행정안전부) [8/17]

행정안전부의 U-지역정보화 사업방향은 지역정보화 기반확충, 국민편의위주의 행정실현, 정보격차해소추진, 자치단체별 U-City구현 등으로 분석됨

지역 정보화 기반확충	▪ 통합정보관리체계(SMS) : 통합보안관리시스템, 서비스수준관리(SLM), 헬프데스크(CTI기반) 운영 등 ▪ 자치단체 사이버 교육시스템 : 교육컨텐츠(시군구행정정보화, 지방인사, 지방세등) 확대제공, 훈련성적평정 기능 포함
주민편의 위주의 전자지방정부 구현	▪ 시도행정종합정보화사업(2 단 계) : 업 무 프 로 세 스 관 리 (BPM) 시 범 적 용, 1단 계 24 개 업 무 기 능 고도화, 정책결정지원시스템, 2단계사업의 15개 시도 확산적용 ▪ 시군구행정정보화사업 : 고도화 ISP/BRP('04.10~'05.6), 고도화1단계('05.9~'06.6), 2단계 개발 및 확산('06.7~ 07.12) ▪ 자치단체인사행정정보화사업 / 주민등록전산화사업 / 지방재정정보화사업 지속추진 ▪ GIS기반 부동산정보 관리센터 : 지리정보시스템(GIS)기반으로 구축, 부동산 변동상황 상시 점검 및 예측기능추가 (국민경제자문회의, 전자정부전문위원회 자문)
정보격차 해소	▪ 정보화마을 조성 : 정보화마을 중앙공통 컨텐츠시스템(정보화마을 홍보 등 소개, 전자상거래, 체험관광 등 운영) ▪ 지역주민 정보화 교육: 정보화 소외지역 및 계층 중점교육, 교육장소 확보 및 정보화지도자 육성 ▪ 자치단체 정보화수준측정 : 기초자치단체 정보화수준측정관련 연구개발
U-City구현	▪ 추진전략수립 단계 : 울산 • 충북 • 파주 • 인천 • 광명 • 평창 ▪ 정보화기본계획수립(ISP) 수립계획 : 목포시 • 광명시 • 의왕시 • 과천시 ▪ 시범사업단계 : 광주(광가입자망[FTTH] 개발실험사업, 디지털홈사업, 유비쿼터스 IT콤플렉스 조성) ▪ 본 사업착수단계 : 서울 • 인천 • 대전 • 부산(디지털홈시범사업포함, 정보고속도로, BIS)

1) 2006년도 지역정보화촉진시행계획(제13회 지방자치정보화추진분과위 심의의결)

Key Findings

- U-City는 국토해양부와 지식경제부에 의해 추진중인 반면, 지역정보화 정책은 행정안전부에 의해 추진되고 있으므로 이에 대한 차이를 조율할 필요가 있음
- 전자정부통합망 고도화구축 및 네트워크기반 보안체계 강화, 정보격차해소를 위한 정보화마을, 전자정부 표준화체계구축 등 중점사업 6개분야의 일환으로 용인시 지역정보화 방향을 함께 함

b. 중앙정부정책 분석 (행정안전부) [9/17]

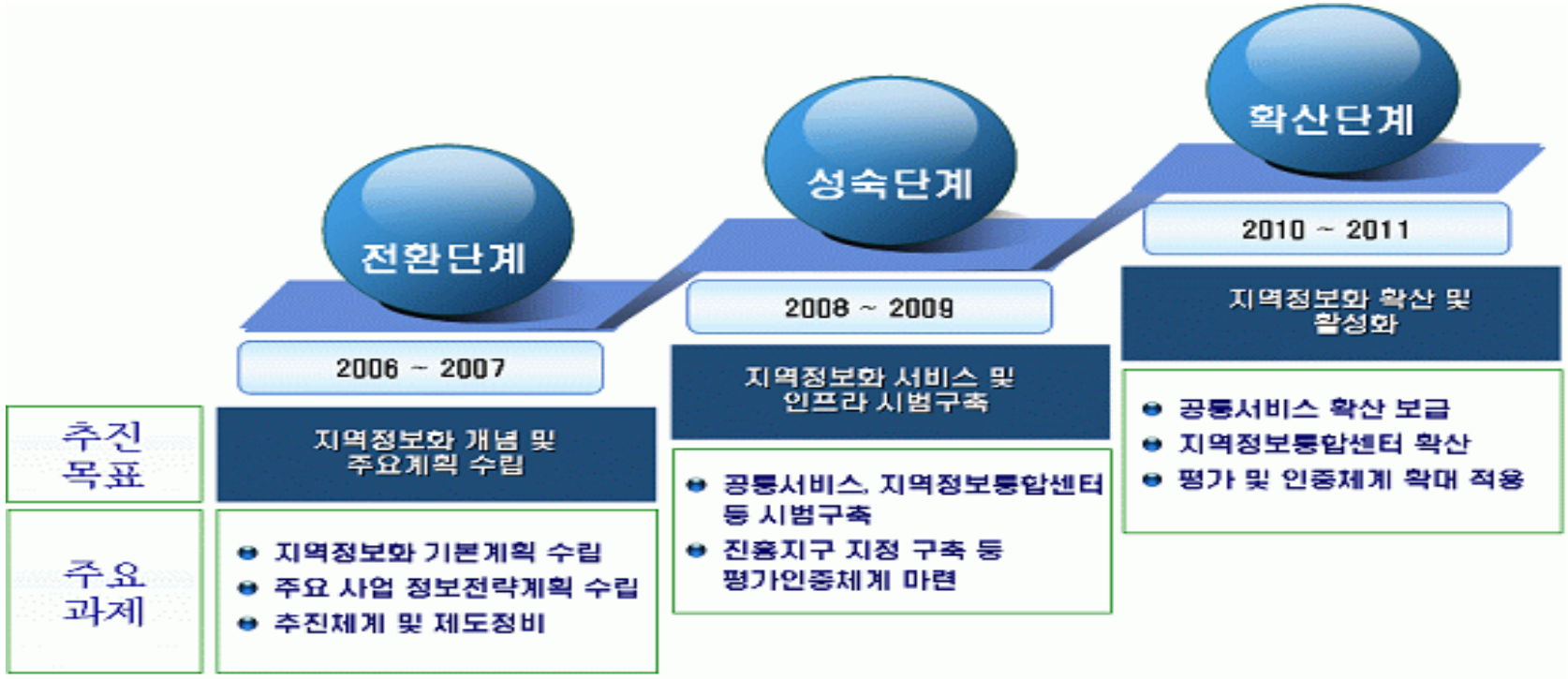
U-Life21 지역정보화기본계획의 특징은 최근 유비쿼터스 기술의 등장에 따라 정보화 패러다임이 e-전자정부에서 U-전자정부로 진화되는 추세에 따라 지역주민들의 생활에 직접적으로 도움을 주는 서비스확충에 주안점을 둠





b. 중앙정부정책 분석 (행정안전부) [10/17]

U-Life21 지역정보화기본계획은 전환단계('06~'07), 성숙단계('08~'09), 확산단계('10~'11) 단계별 주요과제에 따라 심화하여 진행할 계획임



[자료출처:U-Life21 지역정보화 기본계획]

b. 중앙정부정책 분석 (행정안전부) [11/17]

U-Life21 지역정보화기본계획은 생활정보중심의 서비스에 대한 접근성 향상 등 5대 추진전략과 지역정보서비스 개발·보급 등 13대 중점 추진과제를 도출하였고, 단계적으로 추진토록 하고 있음

U-Life21 비전	"주민이 행복한 지역사회 구현"
U-Life21 목표	**풍요롭고 살기 좋은 지역 생활환경 조성** ▪ 지방정부혁신 ▪ 복지사회구현 ▪ 지역경제활성화 ▪ 지역균형발전
5대 추진전략	▪ 주민참여 중심의 서비스 발굴 : 주민참여 확대 ▪ 수요자중심의 정책협력 강화 : 정책협력 강화 ▪ 생활정보중심의 접근성 향상 : 정보 접근성 향상 ▪ 지역경제중심의 정책지원 강화 : 지역경제정책강화 ▪ 세대간·계층간·지역간 정보격차 해소 : 정보격차 해소
재정	▪ 소요예산 : 약 9,953억원(국비 4,196, 지방비 5,757) ▪ 지역정보화 중점과제의 특성에 따라 국비와 지방비 분담 ▪ 조달방안 : 중기재정계획에 반영 추진
기대효과	▪ 정량적 효과 : 총 1조4천억원 생산 및 부가가치, 2만명 고용유발 ▪ 정성적 효과 : 지역간 정보화격차 해소, 서비스 접근성 극대화 등

Key Findings

- U-Life21 지역정보화 기본계획을 통하여 행정업무에 대한 주민 다양한 서비스채널이 형성될 것으로 예상되며 이에 따라 참여율이 높아질 것으로 예상됨
- 지역정보화를 통한 정보접근성의 향상 및 시민간 정보격차의 해소 유비쿼터스 서비스에 대한 다양한 수요가 증가할것으로 예상됨 다만 신도시와의 구도시간의 서비스 격차해소에 다양한 노력이 필요할것으로 보임

b. 중앙정부정책 분석 (행정안전부) [12/17]

U-Life21 지역정보화기본계획은 다음과 같은 지역정보화 13대 중점 추진과제에서 57개 지역정보서비스 개발/보급을 단계적으로 추진할 계획임

과 제 명	추 진 내 용
지역정보서비스개발.보급	▪지역의 특성, 지역주민중심의 지역정보서비스 지속적 개발.보급 지역정보서비스 추진형태 : 공동사업, 지역특화사업, 시범사업 등
지역정보플랫폼개발.보급	▪지역정보서비스 통합.연계를 위한 지역정보플랫폼 개발.보급
지역정보서비스지원.확산	▪우수 지역정보서비스 발굴.확산을 위한 지역정보화 촉진.지원
서비스 전달체계 수립	▪정보제공채널 다양화로 지역간.계층간.세대간 서비스 접근성 향상
지역정보통합센터 구축	▪자치단체 전산실을 중심으로 지역에 분산되어 있는 정보시스템을 기술발전과 재정여건 등을 감안하여 단계적으로 통합 ▪광역자치단체는 광역시청을 중심으로 1개소, 도 단위는 시군구별 1개소(산하 사업소)로 통합하는 방향으로 추진
유비쿼터스 네트워크 정비	▪구도시.농어촌 네트워크 정비를 통해 정보 접근환경 개선
평가 및 인증체계 구축	▪표준 적용성 및 상호 운용성 확보를 위한 평가인증체계 확립
지역정보화 진흥지구 지정	▪지구지정을 통한 정보화 촉진으로 지역혁신 및 경쟁력 강화 선도
지역정보화 법·제도 정비	▪지역정보화 촉진을 위해 분야별 소관법령 정비
지역간 정보격차 해소지원	▪지역주민의 정보활용능력 제고 및 정책수립 사업 추진
지역정보화 기반조성	▪자치단체 행정정보자원의 효율적 관리 및 통합 관리체계 정립
지방행정정보시스템 고도화	▪시군구 행정정보 공동이용을 통한 민원구비서류 감축기반 마련 및 주민생활지원서비스로 주민편익 극대화
정보화 마을 조성	▪정보화 소외지역의 정보격차 해소, 지역공동체 활성화 ▪지역특산물 상거래 판매지원을 통한 주민 소득증대 기여

b. 중앙정부정책 분석 (지식경제부) [13/17]

지능형 종합물류시스템 기술 개발은 기업 경쟁력향상 및 행정서비스 지원을 위해 e-비즈니스 활성화 사업을 추진하고 있으며, 산업무문의 통합정보체계 구축 및 정보서비스를 지원하고 기업이 필요로 하는 행정서비스의 단일화 창구로 G4B를 운영하고 있음

e-비즈니스	▪ 기업의 고부가가치 창출과 e-비즈니스 솔루션 산업의 육성을 위한 전자상거래 기술 개발 ▪ e-비즈니스 인적자원 경쟁력 향상 및 산업인적자원의 수급 원활화를 위한 전자상거래 인력 양성 ▪ 전자상거래 지원센터(ECRC)를 통한 지역 e-비즈니스 활성화를 위한 ECRC 운영지원 ▪ 전자상거래 관련 국제 표준화, 인력양성, 통계조사 등 전자상거래 촉진의 기반 조성 강화
산업행정지원	▪ 기업이 필요로 하는 행정서비스 및 각종 정보제공 포털 구축을 통한 시/공간적 제약없는 One-Stop 기업지원단일창구(G4B) 서비스 ▪ 기업/상품/거래/서비스 정보의 통합관리 체계 및 핵심비즈니스 서비스 정보의 One-Stop 서비스를 위한 비즈니스 서비스 산업 DB 확충 및 네트워크 구축
지능형 종합 물류 시스템 기술 개발	▪ 2003년 7월 지식경제부를 중심으로 신세계, 이마트, 삼성테스코, CJ GLS 등 6개 유통물류 업체가 참여하는 RFID 시범사업 TF 팀을 출범시켜 시범사업에 착수함 ▪ 기업물류시스템 혁신 및 물류산업의 고도화 지원을 위한 물류기술개발, 세계 최고수준의 물류 S/W 및 솔루션 기술의 개발, 물류 S/W 및 솔루션 기술을 미래수출 주력품목으로 육성 등을 목표로 설정
RFID 활용확산 및 산업화 추진	▪ RFID 활용확산 및 산업화 전략을 수립하고 RFID 시범적용 사업 추진, RFID 기술개발 및 산업화 지원, 국제 표준화 대응, 제도적 인센티브 도입 등 방안을 마련하고 지원하고 있음 ▪ MUlti-tag reading으로 유통물류의 자동화, 고속화로 기업 물류비 절감효과 기대 ▪ 수요예측이 용이해져 제품생산과 마케팅의 효율성이 제고되어 향후에는 유비쿼터스 유통물류 실현을 목표로 정책을 추진중임

b. 중앙정부정책 분석 (교육과학기술부) [14/17]

교육정보화 3단계 발전방안을 수립, 추진과제 6개 영역, 10대 혁신과제로 구성, e-교육행정지원체제 구축 및 NEIS 운영 등 행정지원체제 구축을 진행하고 있음

U-러닝 중장기 로드맵	▪ **추진배경** -교육과학기술부는 2004년 'e-러닝 활성화 전략 ' 을 내놓은 이후 U-러닝 연구학교 및 사이버 가정학습 등을 통해 공교육 e-러닝 확산을 추진하였으나, 일각에서 전시행정 사업으로 전락할 우려를 제기함. 따라서 현황파악에서 부터 장기 시행 계획 수립에 이르는 기초 작업을 수행해야 한다는 필요성을 절감함 ▪ **추진계획** -U-러닝운영협의체의 운영과 더불어 제도적 기반 조성을 위해 다각도로 노력 -31개에 달하는 교육 정보화 관련 법령에 대한 대대적인 정비작업 실시 -대학 U-러닝지원센터를 U러닝 인력양성의 실질적인 거점으로 확대 운영 -정책의 효율적 추진을 위한 조직 개편
공공도서관 디지털자료실 구축	▪ 2001년 7월부터 2003년 10월까지 총 3단계에 걸쳐 디지털 자료실 구축 사업을 진행함 ▪ 열람실 좌석을 예약하면 빈 자리가 생길 때 휴대폰으로 연락을 받을 수 있으며, 장서 모두에는 전자태그(RFID)를 부착, 자동대출반납기를 이용해 도서검색을 하면 도서의 위치와 대출여부 등을 알 수 있고 사서의 도움없이 대출과 반납을 자유로이 할 수 있음 ▪ 자료관리 및 운영이 편리해져 도서관 사서의 업무를 경감시키고 이용자들을 위한 고급서비스 창출에 기여하고, 자료 관리 비용 절감 및 이용의 편의성을 제공함

Key Findings

- U-러닝 세계화 추진 및 e교육행정지원체제구축 NEIS운영에 방향을 맞추어 진행토록 함
- 디지털자료실에서 시민들은 컴퓨터로 인터넷 정보 검색은 물론 어학 실습과 위성방송 수신, 멀티미디어 컨텐츠 활용 등 다양한 혜택을 누릴 수 있음

b. 중앙정부정책 분석 (문화체육관광부) [15/17]

관광정보화 시범지역구축사업 및 모바일 RFID와 결합된 새로운 선진형 관광정보서비스 시스템 구축은 물론 지식경제부, 기간통신사업자 및 한국문화관광정책 연구원 등 유관기관이 공동 협력체계를 갖추고 있음

U-travel City 시범 사업 추진	▪ '04~'05년 안동•속초에서 실시한 관광정보화 시범 지역 구축 사업의 성과를 기반으로, '06년에는 통영시•보령시에서 모바일과 RFID시범 서비스가 결합된 새로운 선진형 관광정보서비스 시스템을 구축하였으며, 사업 추진을 위해 관광진흥개발기금 15억원, 지방비 15억원 총 30억원의 예산이 투입되며, '07년 상반기 중 시스템 구축을 완료하고 서비스를 실시할 계획임 ▪ 관광지, 박물관 등 시범 지역의 관광자원에 RFID Tag를 부착, 이동통신망을 이용하여 RFID를 인식할 수 있는 모바일 또는 Reader기를 통해 관광자원 정보를 제공하게 됨
LBS 무선 관광정보서비스 (mtoUrkorea.com)	▪ 한국관광공사는 2005년 7월부터 이동통신 3사의 고객을 대상으로 이용자의 현재 위치를 중심으로 인근에 있는 관광지, 음식점, 숙박업체 등 여행 관련 정보를 문자, 사진 및 지도 형태로 제공함 ▪ 제공 정보는 한국관광공사의 인터넷사이트(www.visitkorea.or.kr)에서 제공하는 1만 2000건의 관광정보 DB를 휴대폰 단말 환경에 적합하도록 축약한 것으로, 2006년에는 길 찾기 기능을 추가함 ▪ 대표적인 사례로서는 한국관광공사의 LBS 무선 관광정보 서비스, 제주도의 텔레매틱스 시범사업, 대구시의 PDA 이용 위치기반 관광정보 서비스 등이 있으며 이동통신 3사를 통해 다수의 민간 기업들이 무선인터넷 관광정보 서비스를 운영하고 있음 ▪ 외국의 경우에도 LBS가 결합된 모바일 안내 서비스가 다양하게 개발되고 있으며, 일본이 한국인 여행자 대상의 모바일 여행안내 서비스인 MONAVI 서비스를 2005년 12월 오사카, 교토, 나라, 고베 지역을 대상으로 하여 시작하였고, 오스트리아 Lantz 시의 경우 PDA 관광 안내 서비스를 개발하였으며, 효용가치를 높이기 위한 연구를 진행 중에 있음

Key Findings

- 디지털문화복지국가 구현을 목표로 문화유산정보화, 관광지식정보시스템, 디지털도서관 정보화사업에 방향을 함께 함
- 유비쿼터스와 관광서비스의 만남으로 새로운 차원의 관광안내정보서비스를 제공 하게 될 U-Travel City 사업은 향후 용인시의 문화 관광 사업 을 본격화 하는데 적용 가능 한 서비스의 형태가 될 수 있음
- 여행 중에 발생되는 정보 수요를 충족시키고, U-관광정보 서비스의 기반을 마련한 데 그 의의가 크다고 할 수 있음
- 모바일 서비스가 활성화되기 위해서는 이용요금과 속도의 장벽을 뛰어넘을 수 있는 특화 된 서비스 개발이 필요함
- 현실화하기 위해서는 기술 표준화, 합리적인 정보 시스템의 통합, 적합한 서비스 인프라 구축 등이 선결이 요구됨

b. 중앙정부정책 분석 (환경부) [16/17]

국토의 모든 환경정보를 구분/평가하여 체계적인 사전환경평가에 활용 및 환경오염에 대한 통합모니터링을 구축하여 사전예방·경보 및 신속한 조기대응이 가능하도록 지원함

국토환경성 평가지도[1)]	▪ 국토의 모든 환경정보(총 67개 항목)를 종합 평가, 5개 등급으로 구분 – 개발사업 입지가능 여부 파악, 사전 환경성 검토협의 등 활용
굴뚝원격감시시스템	▪ 공장 굴뚝(전국 317개 사업장 787개 굴뚝)에서 배출되는 오염물질(NOX, 먼지 등 7개)을 실시간으로 측정 및 모니터링 실시 – 사업자의 사전예방 활동과 감독기관의 실시간 감시 가능
대기오염정보관리 시스템(NAMIS)	▪ 전국 대기측정망(202개소)에서 측정되는 대기오염도(오존, 일산화탄소, 미세먼지, 아황산가스, NOX 등 5개)를 국민에게 실시간으로 제공 – 오존경보제 운영 등 대기환경정책의 기초자료로 활용
물환경정보시스템	▪ 상수원 상류, 오염우려 지역 등 주요 수계 36개소의 자동측정망을 통해 4대강 주요 하천의 수질오염도를 실시간 감시 – 수질오염사고 조기경보 체계 구축 및 신속 대응 가능
청렴도 실시간 평가시스템	▪ 민원실에 비치된 전용 PC를 통해 민원인이 민원처리의 친절도, 공정성, 금품요구 등을 직접 작성·입력하여 청렴도를 실시간 평가 – 환경행정의 청렴도를 높이고 환경민원 서비스 만족도 향상 ▪ '04년 부패방지 최우수사례로 선정(부패방지위원회) 및 수상(녹조근정훈장)

1) 환경성평가지도 : 국토를 친환경적·계획적으로 보전, 개발, 이용하기 위하여 환경적 가치(환경성)를 종합적으로 평가하여 「보전해야 할 지역」과 「개발해도 될 지역」을 구분하고, 색채를 달리 지형도에 표시하여 알기 쉽게 작성한 지도

b. 중앙정부정책 분석 (농림수산식품부) [17/17]

농축산 식품안전관리는 전체 식품 중 농축식품안전 관련 정보의 체계적이고 종합적인 실시간 모니터링이 가능한 One-Stop 식품안전정보체계를 구축하여 농축산식품의 유통경로에 대한 투명성을 제고함

농축산 식품안전 관리

▪ 단계별 관리

-1단계

-생산이력제(Traceability), 원산지·지리적 표시제, 친환경농산물인증제, 축산물위생(HACCP), 국경검역·검사, 국내가축방역(질병) 등이 포괄적으로 수용 가능한 정보기술(IT)기반의 농축식품안전정책 시스템프레임 구현

-농축식품안전 관련 정보연계에 필요한 유관기관별 정보시스템개선 및 표준화 방안 제시

· 농가이력정보통계 및 농축식품정보 DB체계, 농축산물 식별코드(RFID) 국가표준체계, 국내가축방역GIS 체계, 국경검역 DB체계 등

-2단계

-ISP 도출결과를 토대로 유관기관 간 정보지식공유 및 정보공동활용DB구축

· 유관기관별 기존 보유기능을 그대로 유지하면서, 농축식품안전과 관련된 정보시스템을 우선 구축·정비하여 관련기관간 정보시스템 연계

-3단계

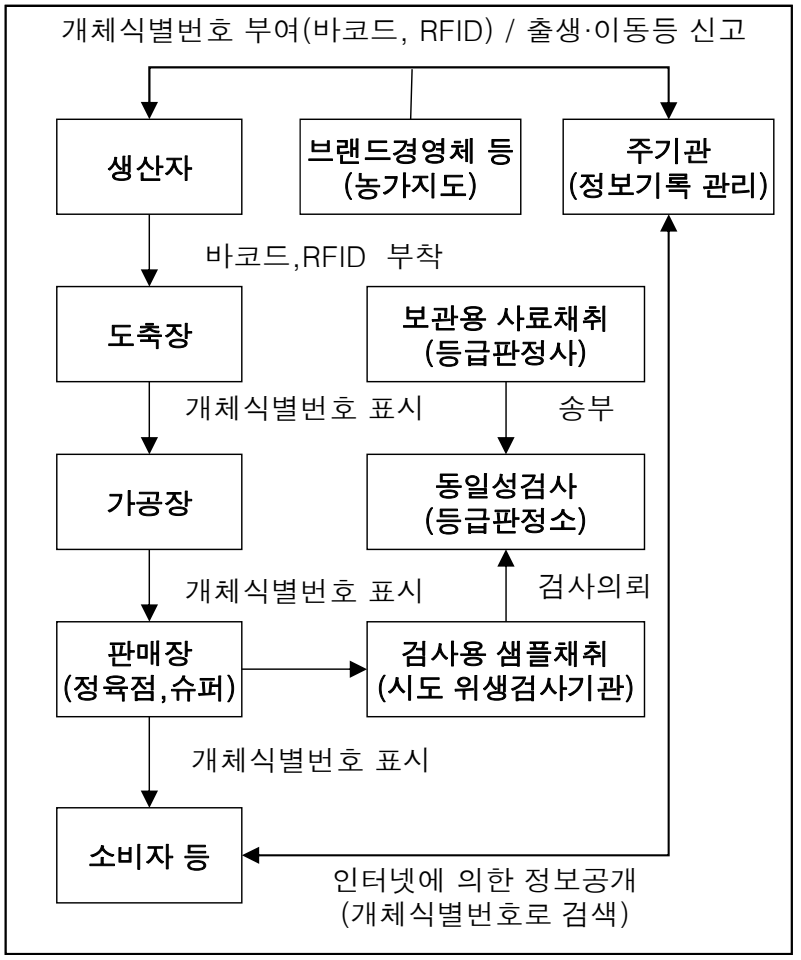
-대국민참여를 통한 정부간 농축식품안전 정보지식 공유(모니터링 기능부여) 및 관련 민원 등의 정보교류 창구 일원화

※ 대국민의 생산자(ProdUcer)와 소비자(ConsUmer)의 식품안전의 개별입장에서 프로슈머(ProsUmer) 역할의 실시간 모니터링 기능부여

-농축식품의 위해사고 발생 및 징후에 따른 유관기관별 업무특성별 긴급경보시스템(RAS : Rapid Alert System) 구현으로 조기 대응체계 토대 마련

※ 농림수산식품부 식품안전포털도메인 : www.foodsafety.go.kr 확보

농림수산식품부 쇠고기 추적시스템 개념도



[자료출처:농림수산식품부]

b. U-지역정보화촉진 기본계획 (시행방향)

지역별 특성에 맞는 정보화를 추진하여 주민의 삶의 질을 향상 및 지역경제를 활성화시키고 지속적인 정보화교육 및 정보화마을 조성 등 주민에게 정보화 접근기회를 제공하여 미래 지식정보사회에 효과적으로 대응케 함

세계최고 수준의 전자지방정부 구현

전자지방정부 구현	정보격차 해소통한 지역균형 발전	U-지역정보화 기반조성
• 행정.민원업무의 절차 및 정보흐름을 수요자.현장 중심으로 재편하여 지방혁신과 전자지방정부시스템 간의 조화로운 연계 촉진 • 중앙-시도-시군구를 수직 • 수평적으로 연계하여 전자정부 기반 조성	• 정보화마을의 지속적 확대조성을 통해 지역간,계층간, 세대간 차별화 없는 정보생활화 실현 • 수익 창출 중심의 컨텐츠 개발.보급을 통해 주민 소득창출 및 지역경제 활성화 촉진 • 지역주민간 커뮤니티 컨텐츠의 활성화로 지역공동체 형성과 지역발전의 인프라 역할 수행	• 정보화의 시너지 효과를 극대화하여 주민의 생활속에 정보화를 정착시키고 자치단체가 U-지역정보화를 원활하게 추진할 수 있는 기반 조성

지식정보사회의 도래에 따른 사이버 사회의 성숙	▪ 두뇌.지식 중심의 정보산업화 가속 등 사이버 사회의 성숙
지역정보화의 필요성에 대한 국민적 공감대 형성	▪ 그간 지역에 대한 지속적인 정보화사업 및 정보화 교육 실시로 정보화 마인드 형성 및 정보화능력 배양 ▪ e-마을 확대조성 등으로 지역간, 세대간 정보격차 해소 및 지역경제 활성화의 필요성이 대두
급속한 정보화 추진에 따른 정보격차 발생	▪ 지역간.계층간 정보접근 기회를 확대하여 정보격차(Digital Divide) 해소방안 모색 필요
지방행정정보화의 기반조성에 따른 지속적인 고도화 추진 및 기반확충 필요	▪ 기구축한 전자지방정부 시스템에 대한 지속적인 고도화 요청 ▪ 참여정부의 국정과제인 지방혁신과 전자지방정부 구현의 조화로운 연계를 통한 정부혁신 가속화 요구

b. U-경기 지역정보화 Master-Plan (비전 및 전략)

민선 4기 경기도정의 비전 및 전략은 유비쿼터스 기반 경기도의 실현을 위한 중·장기 Master-Plan 수립과 이를 토대로 경기도 지역정보시스템 구축 및 서비스 활성화를 모색하고 행정안전부 등 중앙정부의 정보화정책 연계전략 수립으로 막힘 없는 전자도정의 실현과 지방행정의 과학화로 행정능률 향상 및 대민서비스 제고



[출처:2010 경기, 경기도. 2006.10]



[자료출처:U-경기 지역정보화 Master-Plan 2007년]

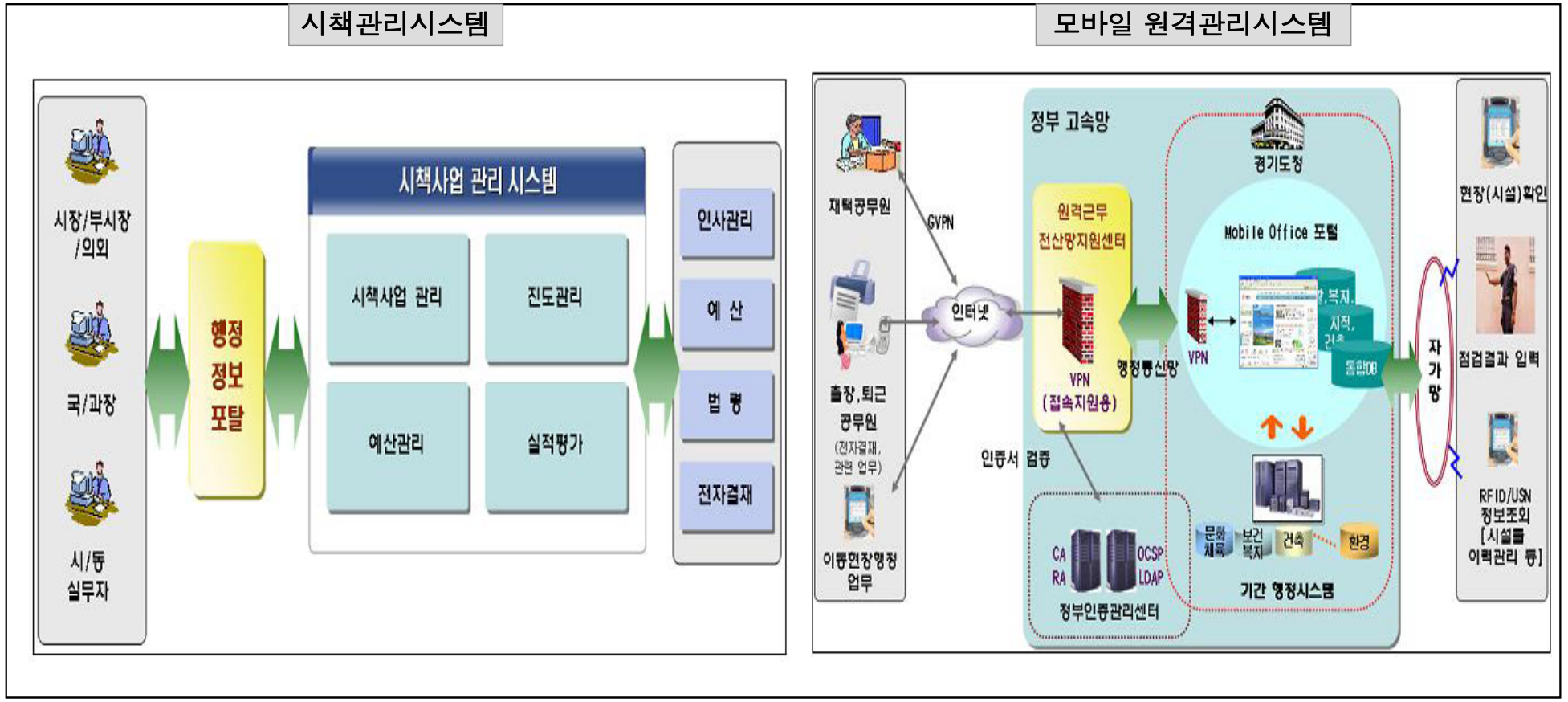
b. U-경기 지역정보화 Master-Plan (추진현황)

2007년 31개의 지방자치단체의 주요 정보화사업은 지역정보화 기반확충, 자치행정의 전자화 구현, 정보격차 해소추진을 목표로 16개 사업계획을 추진하고 있음

사업명	구축내용 (서비스내용)	추진기간	소요예산(백만원)	비고
전 도민 인터넷이용 생활화 기반 확산	▪노인,장애인등 도민정보화교육 확산-e-경기인 교육 및 ▪경진대회-맞춤 정보화교재 제작-사랑의 PC 보내기 운동 등	2002~2007	700(도시비)	자체(계속)
바이러스 통합관리시스템운영	▪바이러스 통합관리시스템 운영 ▪정보보호제품 구입 등	2007	50 (도비)	자체(계속)
이륜차·건설기계 민원시스템 교체	▪서버 노후화에 따른 신규 서버 도입 ▪오라클 데이터베이스 업그레이드	2007	900 (도비)	자체(계속)
시도행정정보 시스템 확대	▪성과관리 및 정책결정지원시스템 구축전략 수립, 업무기능고도화 ▪운영용 장비(H/W, S/W) 도입	2006~2009	1,988 (국도비)	지원(계속)
표주지방재정 정보시스템 구축	▪재정정보, 전자자금관리, 자금포털, 결산관리, 성과관리, 재정지원, 전국재정통합결산, 재정평가시스템 등 ▪재정상태, 재정운영, 현금흐름 등의 복식부기 시스템	2005~2009	전액국비	지원(계속)
정보화마을조성사업	▪마을별 홈페이지 및 마을정보센터 구축 ▪초고속인터넷망 설치, PC보급 및 정보화 교육	2001~2008	20,248 (국도시비)	지원(계속)
정보화마을 활성화추진	▪마을별 평가, 정보화지도가 육성 ▪기업, 단체등 마을간 자매결연 확대 ▪전자상거래 운영지원 및 홍보 등	2006~2008	300 (국도비)	자체(신규)
항공사진 DB 구축사업추진	▪항공사진(음화필름) 스캐닝 및 관련 속성자료 DB 구축 ▪운영 시스템 도입·설치(서버, 스토리지 등) ▪항공사진 판독 및 검색·관리 등 활용 프로그램 개발	2006~2008	5,335 (도비)	자체(계속)

b. U-경기 지역정보화 Master-Plan (행정정보화)

행정정보화모델은 총 8개 과제의 행정업무 효율화를 위하여 현업에서 추진 중인 시책사업의 체계적인 관리체계필요. 시책사업관리는 행정정보 포털과 연계하여 정보를 제공하며 지도관리/예산관리/실적평가로 구성함 현장행정업무의 효율화를 위하여 모바일을 활용한 업무용 정보시스템 지원

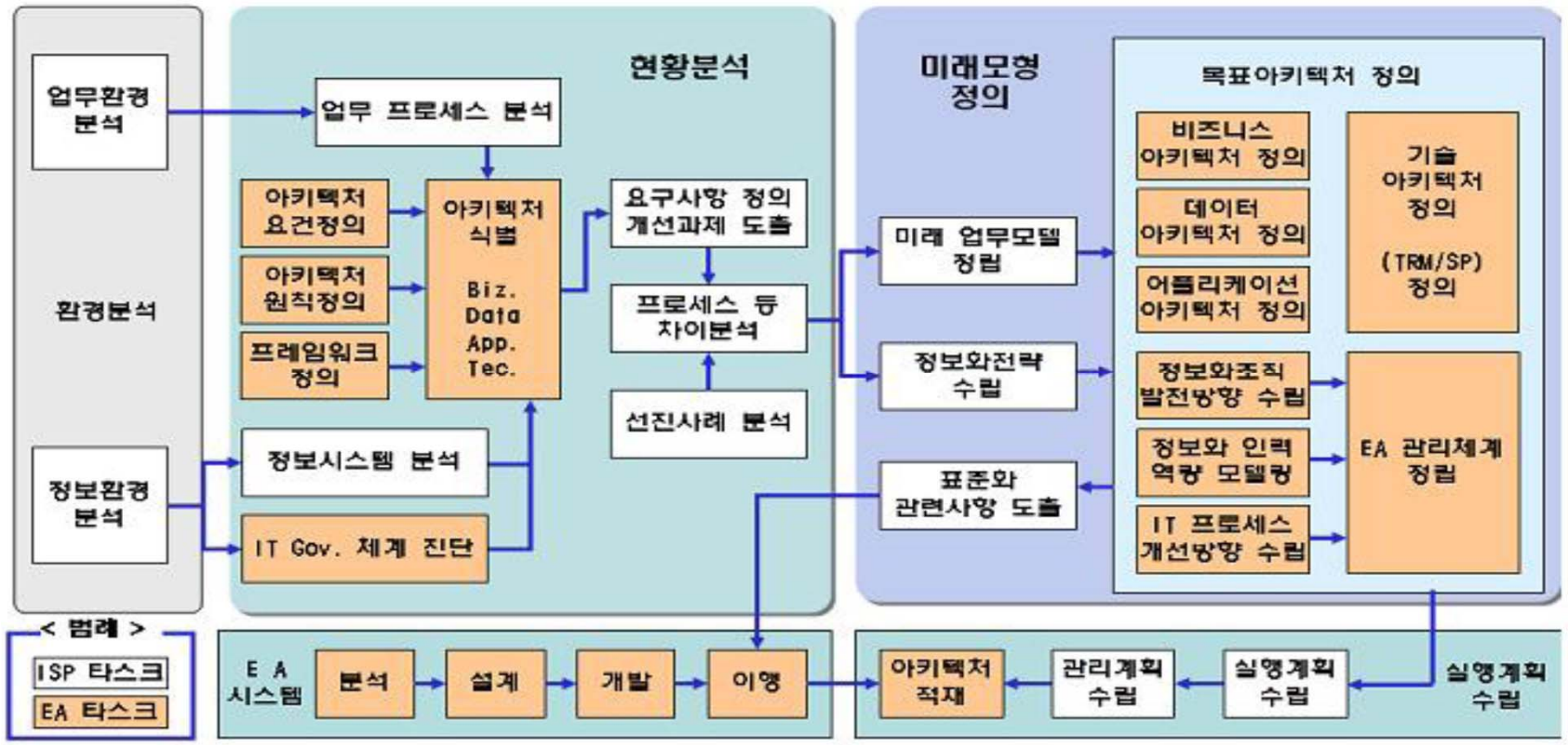


[자료출처:U-경기 지역정보화 Master-Plan 2007년]

b. U-경기 지역정보화 Master-Plan (행정정보화)

효율적인 정보화 구축을 위한 업무, 정보, 기술, 보안 등 전체에 대한 EA 체계 도입필요
정보시스템 개발시 EA체계에 준해서 아키텍처를 분석하고 문서화 함

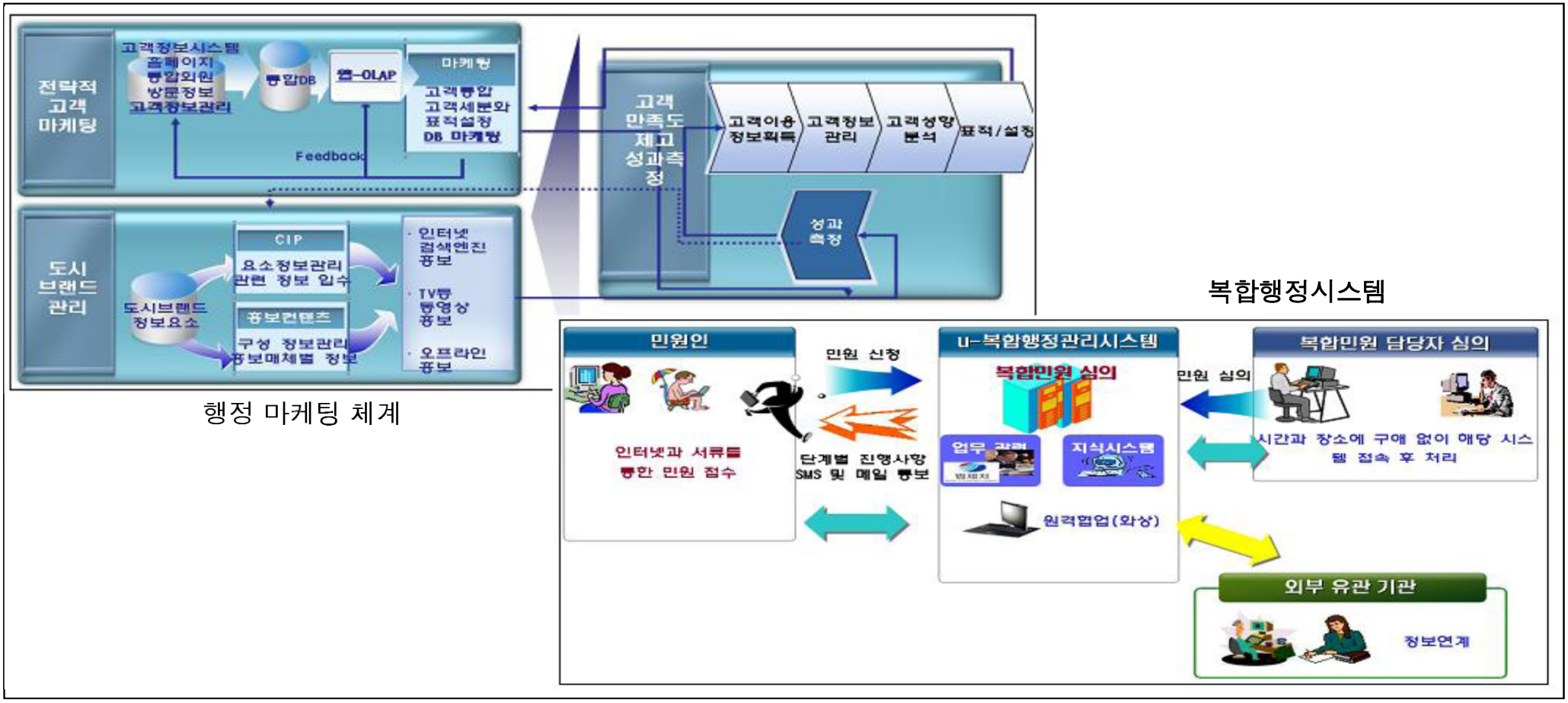
EAP 프레임워크



[자료출처:U-경기 지역정보화 Master-Plan 2007년]

b. U-경기 지역정보화 Master-Plan (행정정보화)

행정정보화 모델과 지자체의 성과를 적극적으로 홍보하여 도민의 로열티 제고노력 필요. 타 부서와 기관과의 신속하고 긴밀한 협조로 복합민원의 신속한 처리 도모. 그 외의 행정정보화 모델에 내부행정통신 자가망 구축, 정보화마을 활성화 모델 등이 있음



[자료출처:U-경기 지역정보화 Master-Plan 2007년]

b. U-경기 지역정보화 Master-Plan (생활정보화)

생활정보화 모델은 총 6개의 과제로 도민 교육관련프로그램 안내와 멀티미디어 컨텐츠를 이용한 온라인 교육, 도민의 대화식 평생교육시스템 제공과 학습동아리 환경 제공, 행정포털과 더불어 생활정보, GIS와 같은 기반정보와 연계하여 서비스를 고도화, 그 외의 복지영역/건강서비스/소외계층 보호 서비스 모델로 구성됨



[자료출처:U-경기 지역정보화 Master-Plan 2007년]

b. U-경기 지역정보화 Master-Plan (산업정보화)

산업정보화 모델은 경기도내 다양한 관광자원을 활용한 특화관광서비스 제공과 모바일, RFID등의 유비쿼터스 기술을 적용한 관광서비스 개발, 사이버전시관을 활용하여 중소기업의 상품전시 등 기업지원체계 구축, 커뮤티케이션 공간제공, 공동 홍보 및 특화 산업단지인프라 조성, 이외 농업활성화와 물류영역 모델로 구성됨

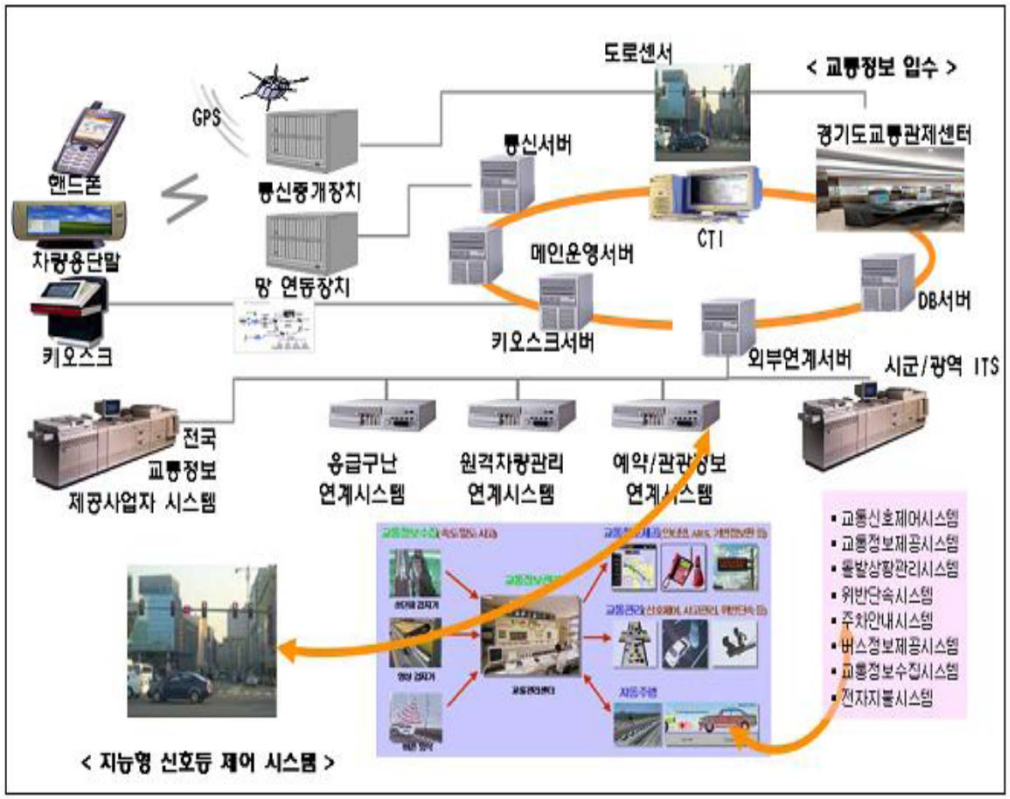


[자료출처:U-경기 지역정보화 Master-Plan 2007년]

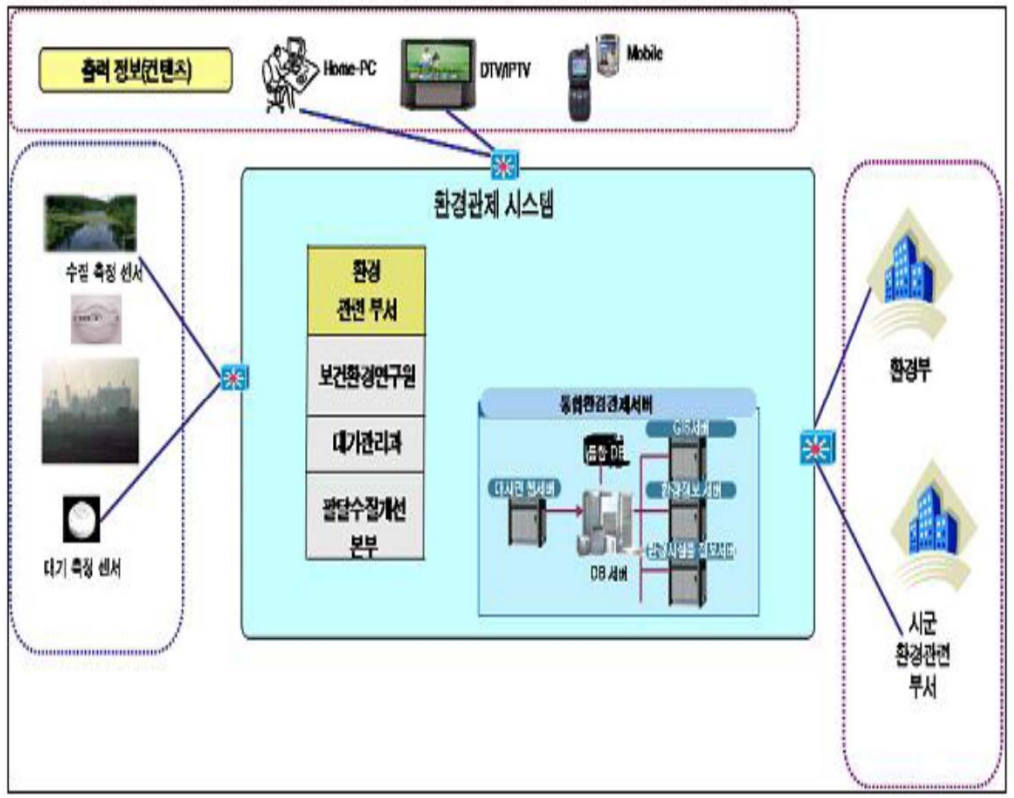
b. U-경기 지역정보화 Master-Plan (도시기반정보화)

도시기반정보화 모델은 도민 생활 및 산업활동에 절대적인 역할을 하는 편리하고 빠른 교통서비스 제공을 위한 유비쿼터스 기술적용, 환경친화적인 경기도를 위한 통합관제 시행이 필요하며, 도시관제센터와 U-Town 건설 등이 있음

교통정보 도시기반 시스템



환경관제 도시기반 시스템



[자료출처:U-경기 지역정보화 Master-Plan 2007년]

1 외부환경분석

a. 외부환경분석의 개요

b. 정책환경 분석(중앙정부, 경기도)

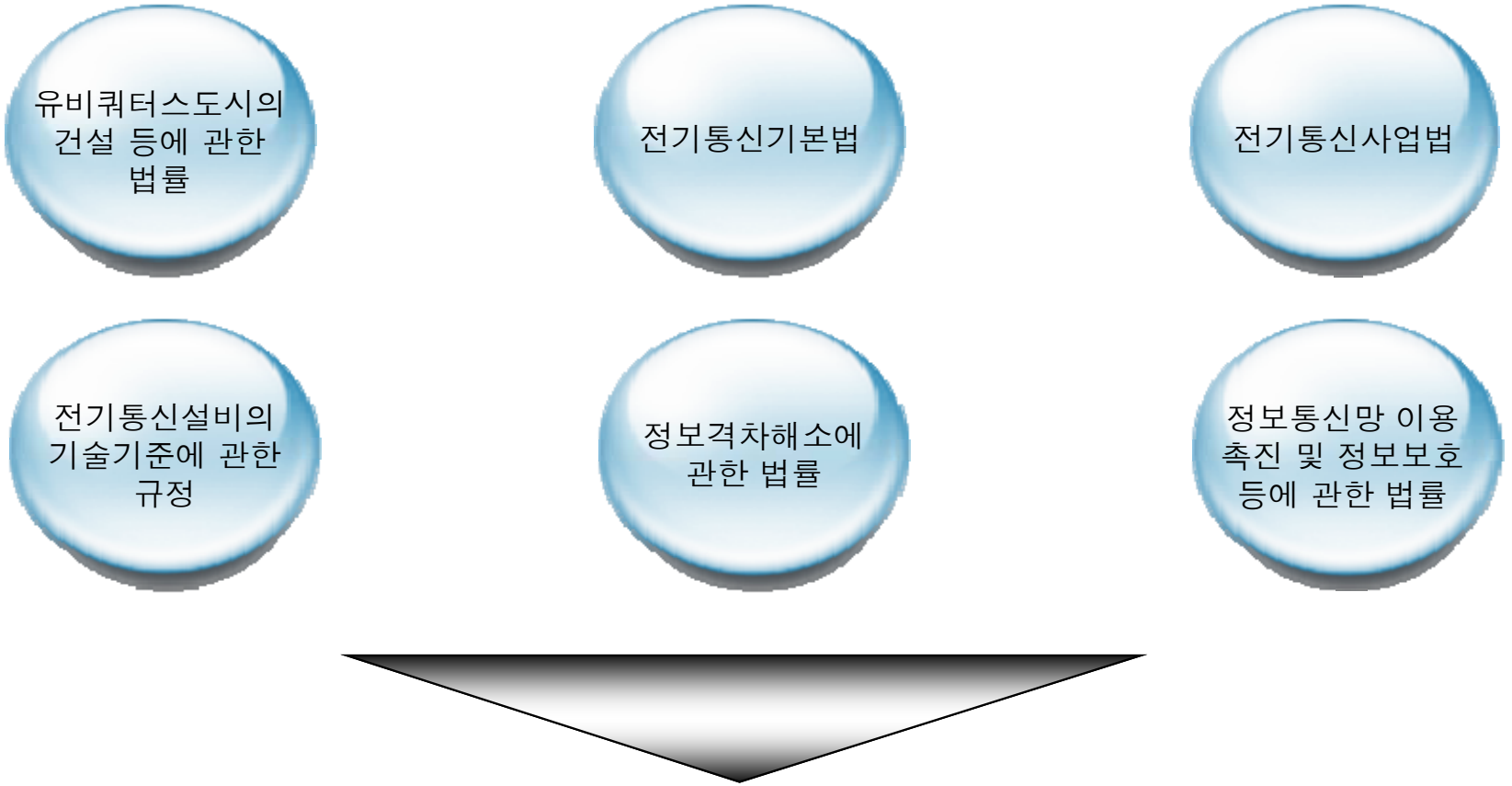
c. 법제도 분석

d. 국내·외 사례 분석

e. 외부환경분 분석 시사점

c. 법/제도 분석-개요

정보통신 인프라 구축에 필요한 관련 법/제도를 분석하여 법/제도적으로 구축 가능한 최적의 인프라 구축방안을 정립



법/제도 분석을 통한 구축 가능한 최적의 통신인프라 구축방안을 정립

c. 법/제도 분석-유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률

(국토 해양부)

법/제도 현황 분석

법명 (제정)	관련조항	주 요 내 용	시사점
유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 (2008.9.29시행)	제2조	▪ "유비쿼터스도시"란 도시의 경쟁력과 삶의 질의 향상을 위하여 유비쿼터스도시기술을 활용하여 건설된 유비쿼터스도시기반시설 등을 통하여 언제 어디서나 유비쿼터스도시서비스를 제공하는 도시를 말한다.	▪ 유비쿼터스 도시의 정의
	제4조	▪ ① 국토해양부장관은 유비쿼터스도시의 효율적인 건설 및 관리 등(이하 "유비쿼터스도시건설등"이라 한다)을 위하여 5년 단위로 다음 각 호의 사항이 포함된 유비쿼터스도시종합계획(이하 "종합계획"이라 한다)을 수립하여야 한다.	▪ 중앙정부(국토해양부)의 유비쿼터스 도시 종합계획 부합되도록 계획수립
	제8조	▪ ① 특별시장·광역시장·시장 또는 군수(이하 "시장·군수"라 한다)는 그 관할 구역을 대상으로 다음 각 호의 사항이 포함된 유비쿼터스도시계획을 수립할 수 있다. 다만, 관할 구역에서 유비쿼터스도시건설사업을 시행하려는 경우에는 사업시행 전에 유비쿼터스도시계획을 수립하여야 한다.	▪ 유비쿼터스도시계획 수립시 고려해야 하는 사항 정리
	제10조	① 시장·군수는 제8조에 따라 유비쿼터스도시계획을 수립하였을 때에는 미리 관계 행정기관의 장과 협의한 후 국토해양부장관의 승인을 받아야 한다. ② 시장·군수는 제1항에 따른 승인을 받았을 때에는 지체 없이 그 내용을 공보에 공고하여야 한다.	▪ 지자체의 유비쿼터스도시계획은 국토해양부장관의 승인이 필요함.

c. 법/제도 분석-전기통신기본법(1/2)

(방송통신 위원회)

법/제도 현황 분석

법명 (제정)	관련조항	주 요 내 용	시사점
전기통신기본법 (2008.3.21 일부개정)	제1조	▪ 전기통신에 관한 기본적인 사항을 정의하여 전기통신을 효율적으로 관리하고 그 발전을 촉진함으로써 공공복리의 증진에 이바지함을 목적으로 함	▪ 전기통신기본법의 목적
	제8조	▪ 지식경제부장관은 전기통신기술의 진흥을 위하여 연구·개발, 인력 양성 및 수급, 새로운 전기통신기술 및 방식의 채택, 표준화, 연구기관 또는 단체의 육성, 국제협력 등의 사항이 포함된 시행계획을 수립·시행	▪ 정보통신 신기술을 검토하여 적용가능성 분석
	제16조	▪ 전기통신사업자는 그가 제공하는 전기통신설비를 기술기준에 적합하도록 유지보수 하여야 함	▪ 통신인프라 유지보수계획 수립
	제17조	▪ 새로운 전기통신기술방식에 의하여 최초로 설치되는 전기통신설비에 대하여는 방송통신위원회의 승인을 얻어야 함	
	제18조	▪ 기간통신사업자는 다른 기간통신사업자와 전기통신설비를 공동으로 구축하여 사용할 수 있음 ▪ 방송통신위원회는 기간통신사업자에게 전기통신설비의 공동구축을 권고할 수 있으며, 공동구축을 위하여 국가기관·지방자치단체, 정부투자기관, 다른 기간통신사업자에게 당해 토지 또는 건축물 등의 사용에 관한 협의에 응할 것을 요청할 수 있음	▪ 향후 실시설계 및 구축단계에서 정보통신 기초인프라(공동구, 관로 및 기타) 의 공동구축 여부를 검토할 수 있도록 의견 제시

c. 법/제도 분석-전기통신기본법(2/2)

법/제도 현황 분석

법명 (제정)	관련조항	주 요 내 용	시사점
전기통신기본법 (2008.3.21 일부개정)	제20조	▪ 자가전기통신설비를 설치하고자 하는 자는 방송통신위원회에게 신고하여야 함	
	제21조	▪ 자가전기통신설비를 이용하여 타인의 통신을 매개하거나 설치한 목적에 반하여 이를 운용하여서는 아니 됨 ▪ 자가전기통신설비를 설치한 자는 관로·선조 등의 전기통신설비를 기간통신사업자에게 제공할 수 있음	▪ 자가망과 임대망의 구축타당성 검토 ▪ 자가망과 타 통신망과의 연계를 위하여는 통신사업자의 망을 통하여 연계
	제24조	▪ 방송통신위원회는 자가전기통신설비에 대한 사용의 정지를 명함에 있어 그 사용의 정지가 당해 자가전기통신설비를 이용하여 제공되는 전기통신역무의 이용자에게 심한 불편을 주거나 기타 공익을 해할 우려가 있는 경우에는 그 사용정지 명령에 갈음하여 10억원 이하의 과징금을 부과할 수 있음	▪ 자가망을 부당하게 설치 또는 운영을 할 수 없음
	제25조	▪ 전기통신설비의 설치·운영은 대통령령이 정하는 기술기준에 적합하여야 함	
	제30조의 2	▪ 도로, 철도, 산업단지, 자유무역지역, 공항, 항만, 택지 등을 설치하거나 조성하는 자는 전기통신설비를 수용할 수 있는 공동구 또는 관로 등의 설치에 관한 기간통신사업자의 의견을 반영하여야 함	▪ 공동구의 설치계획을 검토하여 통신인프라 계획에 반영
	제30조의 3	▪ 건축법」 제2조제1항 제2호의 규정에 의한 건축물에는 구내용 전기통신선로설비 등을 갖추어야 하며, 전기통신 회선설비와의 접속을 위한 일정 면적을 확보 하여야 함	▪ 법적 기준에 적합한 구내통신선로설비가 설치되도록 계획

c. 법/제도 분석-전기통신사업법

(방송통신 위원회)

법/제도 현황 분석

법 명 (제정,개정일)	관련조항	주 요 내 용	시사점
전기통신기본법 (2008.3.21 일부개정)	제44조의 3	▪ 방송통신위원회는 대통령령이 정하는 기간통신사업자의 전기통신역무에 관하여 재해 그 밖에 물리적·기능적 결함 등의 발생을 예방하고, 통신재난을 신속히 수습·복구하기 위한 통신재난관리기본계획을 수립하여야 함	▪ 재해 및 재난 시 대응방안 수립
	제44조의 7	▪ 주요기간통신사업자는 통신재난이 발생한 때에 그 현황·원인·응급조치 내용 및 복구대책 등을 지체 없이 방송통신위원회에 보고하여야 함	▪ 재해 및 재난 시 대응방안 수립
전기통신사업법 (2008.3.21 일부개정)	제34조	▪ 전기통신사업자는 다른 전기통신사업자로부터 전기통신설비의 상호접속에 관한 요청이 있는 경우 상호접속을 허용할 수 있음	▪ 자가통신망과 상용망과의 연계
	제34조의 5	▪ 전기통신사업자는 취득한 개별 이용자에 관한 정보를 공개하여서는 아니 됨	▪ 정보보호 방안 수립
	제39조	▪ 기간통신사업자는 선로설비를 설치하기 위하여 필요한 경우 타인의 토지, 건물·공작물, 수면·수저 등을 사용할 수 있음	▪ 타인의 소유물에 통신인프라를 설치하기 위하여는 사전 협의해야 함

c. 법/제도 분석-전기통신설비의 기술기준에 관한 규정

(방송통신 위원회)

법/제도 현황 분석

법명 (제정)	관련조항	주 요 내 용	시사점
전기통신설비의 기술기준에 관한 규정 (2008.2.29제정)	제1조	▪ 이 법은 전기통신설비·관로·구내통신설비 및 전기통신 기자재의 기술기준을 규정함이 목적	▪ 통신인프라는 전기통신설비의 기술기준에 부합하도록 계획
	제3조	▪ 사업용전기통신설비 : 전기통신기본법에 따른 기간통신 사업자·별정통신사업자·부가통신사업자 및 방송법에 따른 전송망사업자가 설치·운용 또는 관리하는 전기통신설비	▪ 공공 정보통신인프라를 위하여 임대통신망 사용 타당성 검토
	제7조	▪ 낙뢰 또는 강전류 전선과의 접촉 등으로 이상전류 또는 이상전압이 유입될 우려가 있는 전기통신설비에는 보호기가 설치되어야 함 ▪ 사람 또는 전기통신설비에 피해를 줄 우려가 있을 경우에는 접지되어야 함	▪ 전기통신설비 및 인명보호를 위하여 보호기 및 접지설비를 검토
	제18조	▪ 구내통신선로설비의 국선 등 옥외회선은 지하로 인입하여야 함	▪ 건물인입 및 장비에 케이블인입 시는 지하로 인입토록 계획
	제22조	▪ 사업자는 이용자가 안전하고 신뢰성 있는 전기통신역무를 제공받을 수 있도록 운용	▪ 안정적이고 신뢰성있는 통신품질을 위해 통신설비의 이중화, 이원화 방안 수립
	제25조	▪ 관로는 차도의 경우 지면으로부터 1m 이상의 깊이에 매설하여야 함	▪ 통신인프라는 전기통신설비의 기술기준에 부합하도록 계획

c. 법/제도 분석-정보격차 해소에 관한 법률

(행정안전부)

법/제도 현황 분석

법명 (제정)	관련조항	주 요 내 용	시사점
정보격차해소에 관한 법률 (2008.2.29 일부개정)	제1조	▪ 이 법은 저소득자·농어촌지역 주민·장애인· 노령자·여성 등 경제적·지역적·신체적 또는 사회적 여건으로 인하여 생활에 필요한 정보통신 서비스에 접근하거나 이용하기 어려운 자에 대하여 정보통신망에 대한 자유로운 접근과 정보이용을 보장함으로써 이들의 삶의 질을 향상하게 하고 균형 있는 국민경제의 발전에 이바지함을 목적	▪ 정보통신 서비스 접근이 어려운 사람들도 불편함이 없는 통신인프라 구축
	제3조	▪ 국가 및 지방자치단체는 정보화정책의 수립·집행에 있어서 모든 국민이 정보통신서비스에 자유롭게 접근하고 이를 이용할 수 있도록 필요한 시책을 강구하여야 함	▪ 정보통신 서비스 접근이 어려운 사람들도 불편함이 없는 통신인프라 구축
	제7조	▪ 국가·지방자치단체 및 기타공공단체는 장애인·노령자가 편리하게 정보통신서비스를 이용할 수 있도록 필요한 시책을 강구하여야 함 ▪ 정보통신 관련 제조업자는 정보통신제품을 설계·제작·가공 함에 있어 정보소외계층이 쉽게 접근하고 이용할 수 있도록 노력하여야 함	▪ 정보통신 서비스 접근이 어려운 사람들도 불편함이 없는 통신인프라 구축
	제7조의2	▪ 정부는 모든 국민이 초고속정보통신서비스를 이용할 수 있도록 필요한 시책을 강구하여야 함	▪ 언제, 어디서, 누구나 쉽게 이용할 수 있는 통신인프라

c. 법/제도 분석-정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률

법/제도 현황 분석

법 명 (제정,개정일)	관련조항	주 요 내 용	시사점
정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 (2008.2.29 일부개정)	제1조	▪ 정보통신망 이용을 촉진, 정보통신서비스를 이용하는 자의 개인정보 보호, 정보통신망을 건전하고 안전하게 이용할 수 있는 환경 조성	▪ 신뢰성 있는 통신망 구축 및 정보보호 방안 수립
	제3조	▪ 정보통신서비스제공자는 이용자의 개인정보를 보호하고 건전하고 안전한 정보통신서비스를 제공함으로써 이용자의 권익보호와 정보이용능력의 향상에 이바지하여야 함	▪ 불건전 정보를 차단할 수 있는 정보보호 방안 수립
	제12조	▪ 정부는 정보통신망의 효율적인 활용을 위하여 정보통신망 상호간의 연계운영 및 표준화 등 정보의 공동활용체제 구축을 권장할 수 있음	▪ 자가통신망과 타 통신망과의 연계를 통해 효율적으로 활용할 수 있는 정보통신망 구축
	제28조	▪ 정보통신서비스제공자 등은 개인정보가 분실·도난·누출·변조 또는 훼손되지 아니하도록 대통령령이 정하는 바에 따라 안전성 확보에 필요한 기술적·관리적 조치를 하여야 함	▪ 개인정보의 분실·도난·누출·변조· 훼손 등으로부터 안정성이 확보되는 통신망
	제45조	▪ 정보통신서비스제공자는 정보통신망의 안정성 및 정보의 신뢰성을 확보하기 위한 보호조치를 마련하여야 함 ❑정당한 권한 없는 자의 정보통신망에의 접근과 침입을 방지하거나 대응 ❑정보의 불법 유출·변조·삭제 등을 방지 ❑정보통신망의 지속적 이용이 가능한 상태 확보 ❑망의 안정 및 정보보호를 위한 인력·조직·경비의 확보 및 관련계획 수립	▪ 안정성 및 신뢰성 확보를 위한 품질관리방안과 정보보호방안 수립

c. 법/제도 분석-법/제도 분석 요약

U-City 및 정보통신 관련 법/제도를 분석하여 통신인프라를 구축하는데 있어서 문제점 및 규제사항 파악, 시사점 도출 등을 통해 법/제도적으로 구현 가능한 최적의 인프라 구축방안을 정립(국토 해양부)

법/제도 분석 및 주요법률 요약

법명 (제정)	주요 관련 조항 및 주요 내 용	법/제도 개선 고려사항
유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 (2008.9.29시행)	제4조(유비쿼터스도시 종합계획 수립)	▪ U-City 종합계획수립기간을 5년 단위로 하고 있음
	제14조(유비쿼터스도시 간의 호환성)	▪ 유비쿼터스도시 간 호환성과 기존 주변도시와의 연계 및 호환 표준이 필요
	제21조(개인정보 관리 관련)	▪ 개인정보 유출 방지를 위한 보호대책 필요
전기통신기본법 (2008.3.21 일부개정)	제18조(기간통신사업자간 전기통신설비구축)	▪ 정보통신 기초인프라(공동구, 관로 등)의 공동구축여부를 실시설계 및 구축단계에서 검토할 수 있어야 함
	제20조(자가전기통신설비 설치)	▪ 자가전기통신설비(관로, 선로)를 기간통신사업자에게 제공할 수 있으나, 자가망과 타 통신망과의 연계를 금지하고 있어 서비스의 제한이 되고 있음
	제30조의2(전기통신설비 공동구, 관로 설치)	▪ 통신인프라 계획에 공동구 설치계획 반영 필요
	제30조의3(구내 전기통신선로설비 면적)	▪ 구내통신설비설치 면적 구체화된 법적 기준 필요
	제44조(통신재난관리기본계획, 통신재난)	▪ 재해 및 재난 시 대응방안 수립 필요
전기통신사업법 (2008.2.29 일부개정)	제33조의5(기간통신사업자간 통신설비 제공)	▪ 자가통신망의 통신설비를 기간통신사업자에게 제공, 그 역 제공 검토 필요
	제34조(상용통신 사업자간 연계)	▪ 상용통신 사업자간의 연계만 허용, 자가통신망과 상용통신 연계 필요
	제34조의5(개인정보 비공개)	▪ 취득한 개인정보만 공개하지 못하도록 하고 있어, 정보보호 방안 수립 필요
	제39조(타인의 소유물에 통신인프라 설치)	▪ 타인의 소유물에 통신인프라 설치하려면 사전 협의 조문이 필요함

※기타 관련 검토 법

•전기통신설비의 기술기준에 관한 규정(2008.2.29제정), 전파법(2008.2.29일부), 정보통신공사업법(2008.2.29일부), 방송법(2008.2.29일부)
•국토의 계획 및 이용에 관한 법률(2008.3.28 일부), 정보화촉진기본법 (2008.2.29 일부), 정보격차해소에 관한 법률(2008.2.29일부)
•정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률 (2008.2.29일부), 정보통신기반 보호법 (2008.2.29 일부개정)

1 외부환경분석

a. 외부환경분석의 개요

b. 정책환경 분석(중앙정부, 경기도)

c. 법제도 분석

d. 국내·외 사례 분석

e. 외부환경분 분석 시사점

d. 국내외 사례 분석의 개요

❑ 국내외도시 사례분석의 목적

- 용인시 지역정보화 사업을 추진함에 있어 국내외 U-City와 연관성이 있는 국내외 사례분석을 통하여 사업의 비전수립과 개발전략수립에 활용함
- 현재 추진되고 있는 국내 신도시와 해외의 첨단신도시의 분석을 통해 특성과 장단점을 파악하고, 도시의 경쟁력을 제고시킬 수 있는 방안을 수립하여 용인시 지역정보화가 지향해야 할 구축 모델 수립

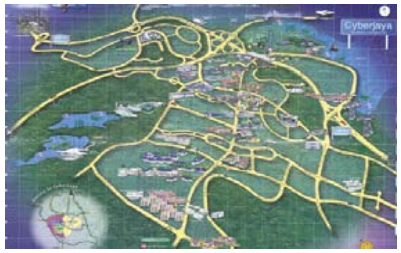
❑ 국내 및 해외도시 사례분석 대상 선정

- 용인시 지역정보화와 정책적인 방향이 유사한 환경을 가지고 있는 도시를 분석
- 유비쿼터스 도시로의 건설이 계획, 추진되고 있는 국내 신도시를 분석 대상으로 선정하여 시사점 도출
- 용인시 지역정보화에 적용 가능한 모델을 제시하고 있는 해외 신도시 사례 분석

국내외도시 비교 대상

- 국내 U-City - 화성동탄, 용인흥덕, 성남판교, 김포 양촌장기, 수원광교, U-서울, U-부산, U-송도
- 해외 신도시 - 홍콩사이버포트, 두바이 인터넷시티, 싱가포르 one-north



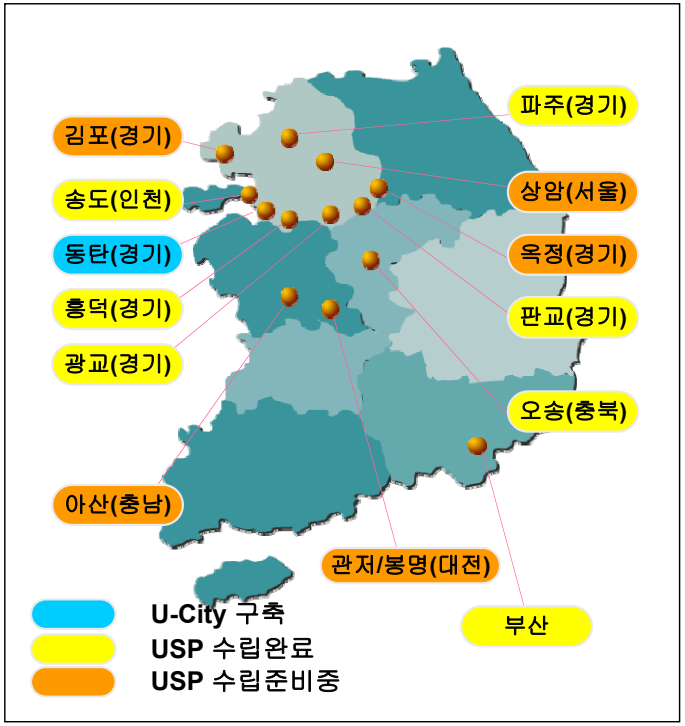




d. 국내외 추진 현황

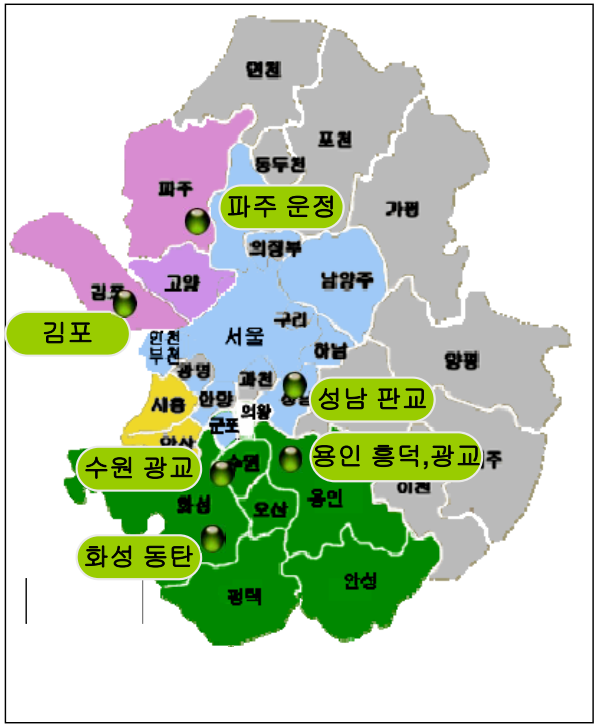
국내 및 경기도 내 U-City 추진현황은 다음과 같음

국내 U-City 추진현황



U-City 추진단계	U-City도시
구축단계	화성동탄, 서울상암 용인흥덕, 광교 파주운정, 성남판교 수원광교
USP수립 (도시 일부)	동두천, 안산 오산, 파주, 원주 청주, 충주
USP수립 준비중	김포, 상암, 옥정, 아산, 관저/봉명 광주, 울산

경기도 내 U-City 추진현황



d. 국내외 추진 현황 (광역, 특별시)

국내 U-City 추진현황을 광역시·특별시로 구분하여 현황을 파악해 봄

구분	사업명	대상지역	사업기간	소요예산 (단위 : 백만원)
서울	은평뉴타운 U-City	은평구	2006 ~ 2011	10,000
	디지털미디어스트리트(DMS) 조성	마포구	2006 ~ 2010	9,700
	U-ToUr 시스템 구축	시 전역	2007 ~ 2009	518
	U-TOPIS 시스템 구축	시 전역	2005 ~ 2009	5,885
부산	U-ToUrpia 사업	fUn beach, 해운대, U-piff 등		4,650
	U-헬스 확산 고도화 사업			700
	U-응급의료서비스 구축			2,240
	U-교통 기본설계 및 실시설계 용역사업			700
	U-도시방제시스템 용역사업			800
	만덕터널, USN기반의 안전모니터링 서비스			600
	부산정보고속도로 구축	시내 810기소		총지급:86,500
인천	2007년도 URC로봇 시범사업	인천	2007.10 ~ 2008.01	100 (전체:1,690)
IFEZ	홍보체험관 타당성 용역	송도	2006.11 ~ 2007.02	85
	U-City 홍보체험관 및 복합환승센터 PF사업	송도	2007.01 ~ 2009.06	100,000

d. 국내외 추진 현황(광역,특별시)

구분	사업명	대상지역	사업기간	소요예산 (단위: 백만원)
IFEZ	USP	송도, 영종, 청라	2007.12 ~2008.06	594
	도시통합운영센터 타당성 용역 및 기본계획	송도, 영종, 청라	2007.2 ~ 2007.07	100
대전	USN기반의 기술의 실용화 검증사업	대전 유성구 병원	2007.01 ~ 2008.12	한국전자통신연구원 부담
대구	U-DeagU 마스터플랜 수립	대구전역	2007.05 ~ 2007.11	150
	U-헬스 고도화 사업	대구 5개 병원	2007.11 ~ 2008.04	800 (민자)
광주	RFID를 이용한 도시기반시설 관리	광주 북구 중흥동 일원	2006.06 ~ 2006.12	500
	U-컨벤션 테스트베드 구축	김대중컨벤션센터	2007.05 ~ 2007.12	1,400
	U-Payment 시범사업	광주광역시 전역	2007.06 ~ 2007.11	500
울산	U-태화강 테스트베드	태화강 생태공원	2007.05 ~ 2007.12	1,660
	산업안전정보화 (U-Safety)	현대중공업 사업장	2006.11 ~ 2007.12	2,700
	U-울산 마스터플랜	울산시 전역	2008.01~ 2008.06	172

d. 국내외 추진 현황 (도별)

국내 U-City 추진현황을 도별로 구분하여 현황을 파악해 봄

구분	사업명	대상지역	사업기간	소요예산 (단위 : 백만원)
강원도	U-관광 및 U커머스	도 전역	2006 ~ 2007	1,800
	U-IT기반의 U-농촌	태백, 영월, 평창, 정선	2007 ~ 2007	1,279
	U-Sport 지능형스키장시스템	용평스키장	2007 ~ 2007	1,487
충청남도	도청이전 신도시 U-City	예산, 홍성	2007.11 ~ 2008.05	100
	U-School 조성	부여	2007.12 ~ 2008.08	800
충청북도	U-충북 지역정보화사업	오창, 오송	2006 ~ 2007	685
경상남도	선진형 관광안내 정보서비스(U-Travel City)시범사업	통영시	2006.10 ~ 2007.06	1,105
	유비쿼터스 폰 구축	창원시, 창녕군	2007.11 ~ 2008.01	170
	U-IT기술활용 소외계층 건강관리 및 주민건강증진서비스	마산시	2007.06 ~ 2007.12	2,000
	U-IT 신기술 융복합을 통한 녹차월빙빌리 통합시스템구축	하동군	2007.06 ~ 2007.12	980
경상북도	RFID를 이용한 농산물이력관리시스템 구축	경북도내 농가	2005.07 ~ 2006.01	580
	유비쿼터스 체험관	구미시	2006.10 ~ 2007.01	4,000
	U-울릉도·독도 재난재해 조기예보시스템 구축	울릉군	2007.05 ~ 2007.12	578
	U-IT기반 농산물관리체계 실용화 구현	경산시, 영주시	2007.06 ~ 2007.12	710

d. 국내외 추진 현황 (시별)

국내 U-City 추진현황을 시별로 구분하여 현황을 파악해 봄

구분	사업명	대상지역	사업기간	소요예산 (단위 : 백만원)
광명	도시시설물 전산화사업	광명시 전역	2003.12 ~ 2004.11	704
	지하시설물 전산화사업	관내 전역	2004.10 ~ 2006.08	1,848
	지역교통정보기반 확충사업	광명시 전역	2005 ~ 2008	6,168
김포	USP	김포양촌(장기)지구	2007 ~ 2012	1,286
성남	성남시 U-ISP 수립	성남시 전역	2005.12 ~ 2006.05	178
	U-City 성남프로젝트 실행방안 및 통합설계 용역	성남시 전역	2006.10 ~ 2007.08	412
	U-방범 CCTV 시범서비스	성남시 관내 21개소	2007.11 ~ 2008.12	45
수원	U-Happy 프로젝트 1단계	수원시	2005.10 ~ 2006.04	880
	U-Happy 프로젝트 2단계	수원시	006.10 ~ 2007.12	460
용인	광교신도시	수원, 용인	2004 ~ 2010	-
	흥덕택지지구	용인 흥덕	2004 ~ 2009	-
파주	첨단정보화도시 구축사업	교하신도시	2005 ~ 2009	90,000
평택	향토문화 U-파크	평택호 예술관	2007.01 ~ 2007.06	509
	지리정보화시스템 1차~4차 구축	평택시 관내	2001.07 ~ 2006.12	6,781

d. 국내외 추진 현황

구분	사업명	대상지역	사업기간	소요예산 (단위 : 백만원)
화성	동탄 U-City 구축	화성시 동탄동	2005.07 ~ 2008.07	45,000 (토공비용)
	U-Health 시범사업	화성시 관내	2007.07 ~ 2008.01	1,000
아산	아산 신도시 U-City 구축	배방 탕정 음봉면 일대	2007 ~ 2015	145,700
	버스정보화 서비스	아산시 전지역	2006.12 ~ 2007.11	8,400
	불법주정차단속 서비스	아산시 동지역, 1개면	2006.09 ~ 2007.08	547
	콜택시정보화 서비스	아산시 전지역	2006 ~ 2007	450
	U-생활습관관리 서비스	아산시 전지역	2007.07 ~ 2007.12	184
충주	지능형 교통체계	관내	2006 ~ 2008	7,800
	지리정보시스템구축 기본계획 수립	관내	2007 ~ 2008	58
	문화재관리	관내	2007 ~ 2008	600
	충주기업도시USP 및 실시설계 수립	사업지역 (주덕, 이류, 가금 일원)	2007 ~ 2008	5,000
	재난관리	관내	2007 ~ 2008	5

d. 국내 U-City 사례 (시사점)

자치단체	사업명	계획기간	주요사업내용
화성시	디지털 도시(동탄)	2003 ~ 2007	▪홈네트워크/GIS/ITS/광대역 통신망/IBS등 첨단 IT기술 기반의 도시를 구현 ▪공원관리, U-Health시범사업을 진행
성남판교	U-성남판교	2005 ~2009	▪U-방범, U- 독거노인 모니터링, U-탄천(공원)서비스, U-복지기관 건강모니터링 진행
수원시	U-수원	2004 ~ 2007	▪모바일 행정서비스 구현
	광교 테크노 벨리	2006 ~ 2010	▪기능연계, 용도복합을 통한 도시 통합 및 다양하고 쾌적한 주거환경 조성
파주시	디지털 도시(파주운정)	2003 ~ 2010	▪환경친화, 첨단자족, 지역 특성 도시 구현 ▪공공정보서비스 및 상용 서비스 동시 추진 ▪지식기반산업 및 벤처산업 육성
김포시	U-김포	2004 ~ 2012	▪자연환경과 도시환경이 조화를 이루는 환경생태도시 조성
창원시	U-창원	2004 ~ 2008	▪디지털 종합방송망, 미디어 센터, 통신, 통신장비, 각종 컨텐츠, 자동제어, RFID, 도시기반 설비, 지능형 홈시스템 구축

Key Findings

- 현재 U-City 및 신도시의 주요 추진주체의 역할은 지방자치단체 및 각 지방자치단체의 도시개발공사가 수행중
- 판교, 파주 운정, 화성 동탄, 용인 흥덕은 주거단지 건설 목적으로, 부산, 송도 및 오송은 항만의 유비쿼터스화, 첨단 경제자유구역 조성 및 바이오 지능형 산업도시 등의 목적으로 추진되고 있음
- 지방자치단체가 추진하는 U-City사업은 도시생활 서비스 구축 외에 지역도시의 경제 활성화를 위한 특화산업 육성정책을 포함함
- 각각 다른 목적으로 도시 개발을 추진하고 있으나 도시의 유비쿼터스화라는 공통적인 계획이 존재하며, 제공서비스 및 인프라 등 유비쿼터스 관련 내용이 크게 다르지 않으므로, 지속적인 협의를 통한 유비쿼터스 서비스 및 기술의 표준화 실현 및 상호 호환, 상호 발전 방안 모색을 통해 효율적인 유비쿼터스 도시 건설이 필요함

d. 국내 U-City 사례 (U-서울)

❑ U-서울 추진 배경, 비전 및 전략

- 유비쿼터스 기술 발달, 도시환경의 변화, 시민과 기업의 유비쿼터스 서비스에 대한 다양한 요구 충족과 도시 집중화에 따른 도시차원의 효율적 관리 필요에 따라 도시 차원의 유비쿼터스 환경을 구축하는 U-SeoUl 구현
- "유비쿼터스 기반의 국제 비즈니스 도시" 를 비전으로 하고, 6대 분야별 비전과 각각의 서비스 모델 설계

  (U-Care(복지), U-Transport(교통), U-FUn(문화), U-BUsiness(산업), U-Green(환경), U-Governance(행정/도시관리))
- 4대 선도사업(U-뉴타운, U-청계천, U-도서관, U-TOPIS)에 대한 서비스 모델과 이행계획 수립, 25개 뉴타운 건설에 U-City모델 확대 적용하여 U-SeoUl 실현

❑ U-서울 추진 일정

- 1단계 : 뉴타운, 청계천, 도서관, TOPIS에 유비쿼터스 기술을 적용하는 선도사업 중점 추진
- 2단계 : U-Healthcare체계 구축, 환경정보통합관리, 유비쿼터스 인큐베이션 zone 구축 등 분야별 전략과제 중점 추진
- 3단계 : 유비쿼터스 뉴타운의 확산, 6대 분야의 유비쿼터스 서비스 실생활 적용



<출처 : U-City 테스트베드 완료보고 자료집, 2007>

d. 국내 U-City 사례 (U-부산)

❑ U-부산 개요 / 기대효과

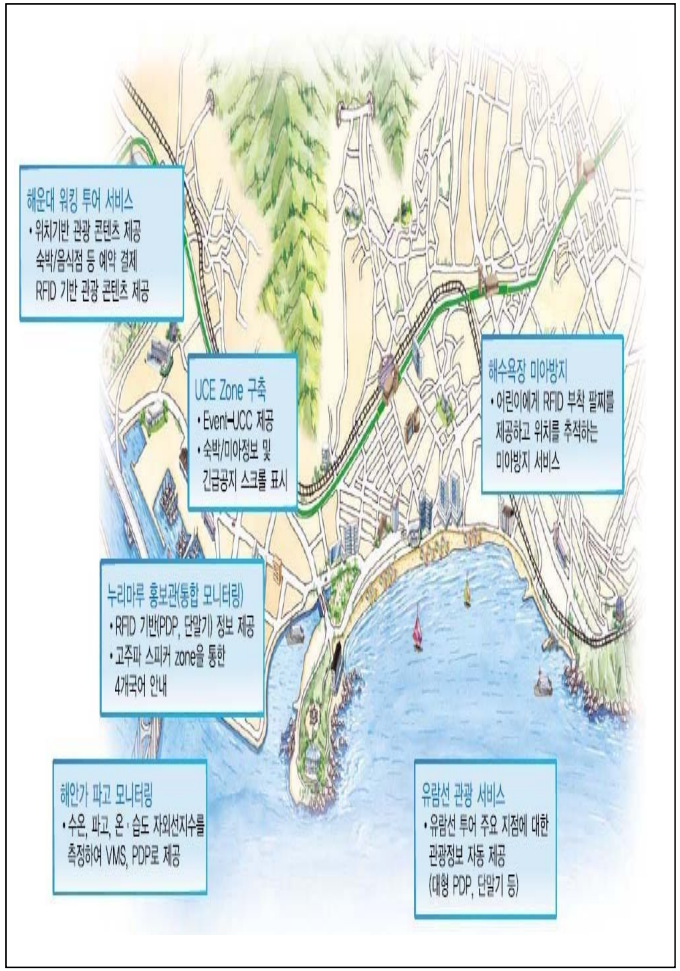
- 추진 목적 : 남부 경제권의 중추도시 건설, 21세기 동북아 시대의 해양 수도 건설
- 투자규모 : 8,000억원 (인프라 2,500억원, 서비스 5,500억원)
- 추진방식 및 범위 : 정보통신기업(KT)과 협력을 통한 공동 추진, 항만, 교통, 관광/컨벤션, 자동차산업 등 성장가능성이 높고 부산경제를 선도하는 산업 분야
- 생산유발효과 : 약 5 ~ 8조원의 GRDP 증가
- 고용유발효과 : 약 8 ~ 9만개 일자리 창출

❑ U-부산 주요 인프라 계획

- 인프라 투자계획 : WiBro 서비스, 차세대 휴대인터넷(HSDPA) 구축, 신도시 및 구도시의 Fiber 네트워크 단계적 확산, NESPOT Zone의 전면확대

❑ 인프라 고도화 계획

구 분	인프라 고도화 계획
U-street	▪ 해운대 관광특구, 지하철 등에 차세대 휴대인터넷 (WiBro, HSDPA)를 우선 설치, 교통 및 관광 서비스와 연계하여 부산시 전역으로 확대
U-port	▪ 부산항에 무선네트워크 환경 및 부산시내 주요도로에 RFID 인식망을 구축하여 업무 효율성 및 항만 물류 경쟁력 확보
U-home, school	▪ FTTH, BcN망으로 가정에는 영상전화, IPTV, IP camera, 소방안전 등 종합 서비스를, 시내 초중고교에는 미래형 교육환경 인프라 제공



d. 국내 U-City 사례 (세종 연기)

❑ U-세종 연기 개요 / 기대효과

- 추진 목적 : 행정중심의 복합도시라는 본격 신도시 건설에 대비하여 USN, N/W CCTV등을 적용한 미래 행정도시의 기반을 조성
- 사업내용 : 조천유역에 수질정보 수집을 통해 수질 오염의 사전예방, 우범지역, 주거지역 지능형 CCTV, 비상호출감지기능을 갖춘 통합서비스 시스템, 건축폐기물 소각모니터링, 건설시공현황 3차원 관리 시스템, U-세이프/램프용 CCTV를 이용한 주민생활 관련 쓰레기투기단속, 수질, 공사현황, 폐기물차량 통합모니터링 서비스

❑ U-세종 연기 기대효과 및 향후 계획

- 통합 모니터링 시스템구축으로 사회기반 시설의 설치, 운용비 절약 및 표준화된 운용체계 수립
- 수요기관 연구기관간으 지속적 협의를 통한 서비스 고도화 방안 도출
- 서비스별로 SRP등 서비스 및 기술표준화 보완 / 강화



U-세종·연기 <출처: U-City 테스트베드 완료 보고 자료집, 2007>

d. 국내 U-City 사례 (U-송도)

❑ U-송도개요

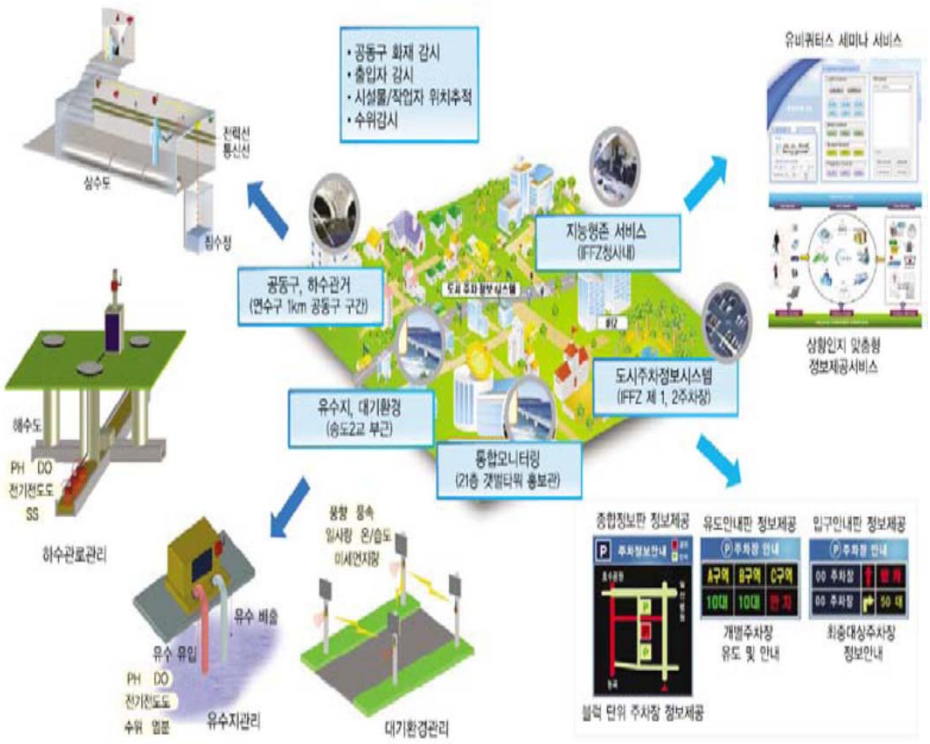
- 인천경제 자유구역 송도를 국제물류, 비즈니스, 지식정보산업의 거점으로 조성하여 다국적 기업의 아태지역 본부와 IT,BT 관련 국제기업 유치로 동북아의 경쟁력 있는 국제화 도시로 건설하기 위해 최첨단 정보기술을 도입한 인프라 구축 및 친환경적이고 첨단 기능을 갖춘 도시 건설에 역점을 두어 추진하고 있음

❑ 주요사업

구분	주요사업내용
인천경제자유구역 U-City 정보화 전략수립	▪ 내용 : 송도/청라/영종지구 U-City 구현전략 수립 ▪ 사업비 : 12.15억원 ▪ 사업기간 : 6개월
송도신도시 통신기반시설 구축	▪ 검토대상 : 2.4 공구(KT, 하나로통신,파워콤) ▪ 내용 : 기간사업별 공정 및 향후 추진사업 검토
통신설비 공동구축 방안	▪ 한국통신 사업자 연합회 (KT, SK 텔레콤 등 11개사)와 추진협의

❑ U-송도 향후 추진계획

- 1단계(정보기반 구축) : 유 / 무선 통합
- 2단계(정보기반 확대) : 초고속 광대역 통합망 구축
- 3단계(정보서비스 고도화) : 유비쿼터스 HUb 중심 도시건설



U-송도 국제비즈니스 도시 <출처: U-City 홍보 브로셔, 2007>

d. 국내 U-City 사례 (화성 동탄)

❑ 화성 동탄 U-City 사업 개요

- 수도권 배후에 자족형 첨단 신도시를 건설함으로써 수도권에 집중된 정치경제, 사회, 문화, 행정, 인구 등 모든 분야를 지방 향토자원에 맞게 분산시켜 다핵형 국토균형발전 선도
- 선계획 · 후개발 시스템으로 체육공원, 테마공원, 생태공원 등 다양한 commUnity가 상생하는 생태도시를 건설하여 환경과 인간이 조화된 쾌적한 주거환경 조성

사업지구 개요

▪ 위치 : 경기도 화성시 태안읍 동탄면 일원
▪ 면적 : 9,037천㎡ (2,734천 평)
▪ 사업기간 : 2001년~ 2007년 (6년)
▪ 시행자 : 한국토지공사
▪ 수용인구 : 120,730명
▪ (인구밀도 : 134명/ha)
▪ 총세대수 : 39,825세대
·단독주택 : 5,458세대
·공동주택 : 32,793세대
·복합단지 : 1,574세대

사업 추진 일정

▪2005.02 화성 동탄지구 U-City 구축계획(안) 확정
▪2005.05 U-City 구축사업 착공, 민간사업자 선정(KT)
▪2005.09 서설단지 지하매설물공사 준공
▪2006.09 택지조성공사 준공
▪2007. 01 시범단지 대상 주민입주 및 U-City 시범서비스 제공
▪ 2007.03 방범관제실 안용치안센터 이전 및 업무개시
▪2007.06 화성 동탄 U-City 홍보관 개관
▪2007.12 화성 동탄 U-City 구축사업 준공

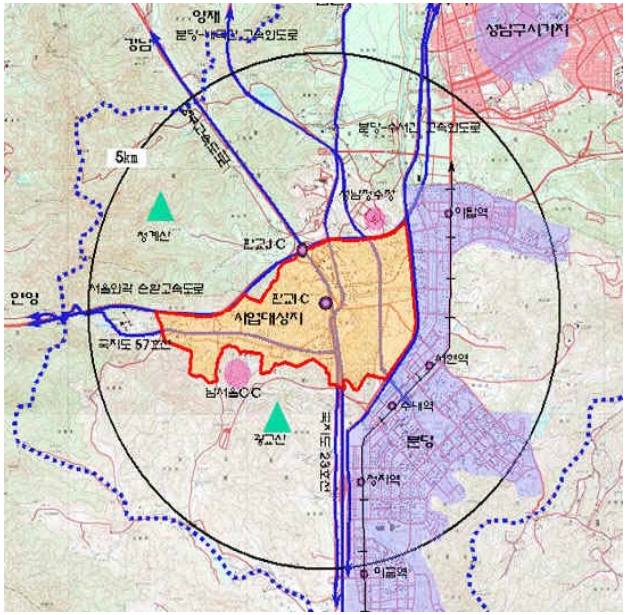
사업대상지



d. 국내 U-City 사례 (U-서울)

❑ 판교 U-City 사업 개요

- 성남시의 지역발전 및 도시 중심성을 확보할 수 있는 도시공간구조를 마련하기 위한 친환경적 도시환경 조성으로 성남시의 발전도모
- 성남도시기본계획에서 제시된 개발예정용지의 계획 목적에 부합한 수도권의 택지난 해소를 위한 신 주거단지 계획과 산업기반 제고를 위한 도시지원시설 조성

사업지구 개요	사업 추진 일정	사업대상지
▪ 위치 : 경기 성남시 분당구 판교동, 하산운동, 삼평동 일원 ▪ 면적 : 283만평 ▪ 사업기간 : 2003 ~ 2009년 (6년) ▪ 수용인구: 87,795명 ▪ 사업비 : 144,000,000원 ▪ 시행자 : 경기도성남시, 한국토지공사, 대한주택공사	▪2003.03 판교신도시 개발 공청회 개최 ▪2003.12. 개발계획 승인 ▪2004.12 실시계획 승인 ▪2007.03 성남판교 U-City 구축사업 실행방안 및 실시설계용역 발주	

d. 국내 U-City 사례 (용인 흥덕)

❑ 용인 흥덕 U-City 사업 개요

- 용인 흥덕지구는 광교신도시와 영통신시가지가 연결되어 서울 근교의 대규모 신 생활권 형성
- 경부고속도로와 영동고속도로와 인접해있고, 2008년말 개통예정인 용인~서울 고속도로도 흥덕지구를 관통하며, 광교를 통과할 분당 정자동~수원 신분당선 연장 광역전철도 이용 가능하여 서울로의 교통 접근성이 우수한 입지여건 보유
- 유비쿼터스 환경이 구축되는 디지털 시범도시로 개발되어 주민들의 삶의 질 향상, 지역산업의 효율성 증가 기대

사업지구 개요	사업 추진 일정	사업대상지
▪ 위치 : 경기도 용인시 기흥읍 영덕리 일원 ▪ 면적 : 2,146천㎡ (64만9천평) ▪ 사업기간 : 2004년 ~ 2008년 (5년) ▪ 시행자 : 한국토지공사 ▪ 수용인구 : 29만여명 ▪ 총세대수 : 9,537세대 (단독 1,367세대, 공동 7,990세대)	▪ 2003년 3월 U-City 개발 시범지구로선정 ▪지하매설물 도시 내 기반시설물 관리 ▪생활안전 및 교통안전 등 공공 정보서비스센터 운영 ▪사업자의 각종 컴텐츠를 포함한 상용정보서비스 제공예정 ▪도시 내의 모든 자료 및 정보가 센터를 중심으로 제공되고 운영됨 ▪2008년 입주	

d. 국내 U-City 사례 (김포 장기 양촌)

❑ 김포 U-City 사업 개요

- 김포시의 도시기능을 제고하는 복합형 자족도시 건설과 수도권 서북부 지역의 안정적인 택지공급을 목적으로 함
- 자연환경과 도시환경이 조화를 이루는 환경생태도시 조성

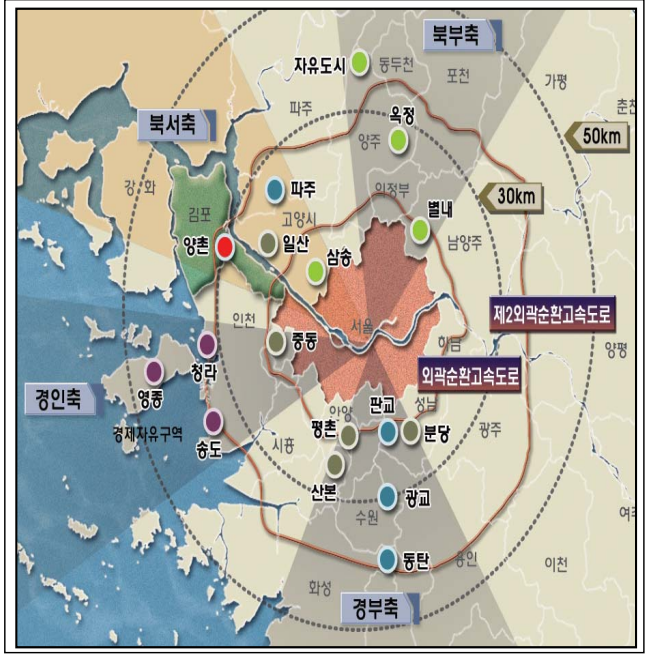
사업지구 개요

- 위치 : 경기도 김포시 장기동, 운양동, 양촌면 일원
- 면적 : 10,972천m²
  (332만평/증 203만평)
- 사업기간 : 2004. ~ 2012
- 수용인구 및 가구
- 인구 : 140,000인(128인/ha)
- 가구 : 48,260세대
  (세대당 인구 2.9인 적용)

사업 추진 일정

- 2003. 5 김포신도시 발표 (15,860천㎡)
- 2004. 8 택지개발예정지구 지정 (3,304천㎡)
- 2004.12 김포양촌지구 택지개발사업 조사설계 용역 과업착수
- 2005. 3 택지개발예정지구 지정변경 (4,263천㎡, 증 959천㎡)
- 2005. 8 『8.31 부동산 종합대책 』 발표
- 2005.12 김포양촌지구 택지개발사업 조사설계 과업변경
  2005.12 택지개발예정지구 지정 변경 (10,972천㎡, 증 6,709천㎡)
- 2006. 하반기 개발계획 승인
- 2007. 하반기 실시계획 승인 (예정)
- 2008. 공사착공
- 2012. 사업완료

사업대상지



d. 국내 U-City 사례 (파주 교하)

❑ 파주 U-City 사업 개요

- 수도권 서부부 거점도시로써 , 최첨단 U-City 인프라 도시조성 목표
- '토탈 Life Care City', '스마트교통City', '따뜻한복지City' 3대테마를 중심으로 총10개 부문 48서비스를 구축중

사업지구 개요	추진현황	사업대상지
▪위치 : 경기도 파주시 교하읍 일원 ▪면적 : 9,407,766m^2 (2,850,000평) ▪수용인구 : 126천명 (46.7천호) ▪사업기간 :2003년 ~ 2009년 ▪시행자 : 대한주택공사, 파주시 ▪1, 2단계(285만평)와 별도로 3단계 신도시 ISP 마련 예정	▪2000.12 : 운정 1지구 택지개발 예정지구 지정 ▪2003.05 : 파주 신도시 건설추진 발표 ▪2003.12 : 운정 2지구 택지개발 예정지구 지정 ▪2006.10 : 정보화전략계획(USP) 수립완료 ▪2006.12 : 통합 신도시 예정지구 지정개발계획 및 실시계획 승인 ▪2007.06 : 운정 3지구 택지개발 예정지구 지정 ▪2007.06 : 설계 및 구축 착수 실시설계비(15억원 내외), 공사비(900억원 내외) ▪2008년 : 운정 3지구 개발계획 및 실시계획 승인 ▪2009.06 : 최초 입주 ▪2009.12 : 1, 2지구 택지개발사업 준	

d. 국내 U-City 사례 (충남 아산)

❑ 아산 U-City 사업 개요

- 첨단 자족도시로 개발되는 아산신도시는 지방도시의 도시경쟁력 확보를 위해 인간중심의 U-City 도시을 진행하고 있음
- 아산신도시의 기본 콘셉트는 자연과 더불어 삶을 누리는 '자연친화도시', 편리하고 안전한 '미래형 첨단도시'

사업지구 개요

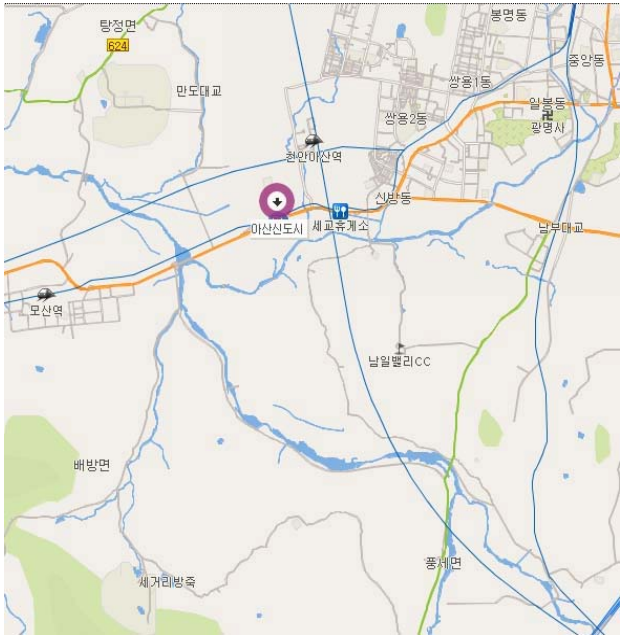
▪위치 : 아산시(배당, 탕정, 음봉면 일원), 천안시(불당, 신방동 일원)
▪면적 : 645만평
- 1단계 : 아산 배방 택지개발사업(111만평)
- 2단계 : 아산 탕정 택지개발사업(510만평)

▪ 총 투자규모 1,457억원
(1차 2개년 : 409억원.
2차 7개년 : 1,048억)
▪수용인원 :168,000명
▪사업기간 : 2007년 ~ 2015년 (9년)
▪시행자 : 대한주택공사

추진현황

▪개발계획 및 승인 : 예정
▪대한주택공사 : 1단계의 U-City 타당성주사용역 의뢰 및 수행 중, 2단계 ISP안 마련 후 내년부터 U-City 구현 후속작업 예정
▪기본계획 수립 중
▪U-City 타당성 연구검토 완료 및 추진협의회 구성예정

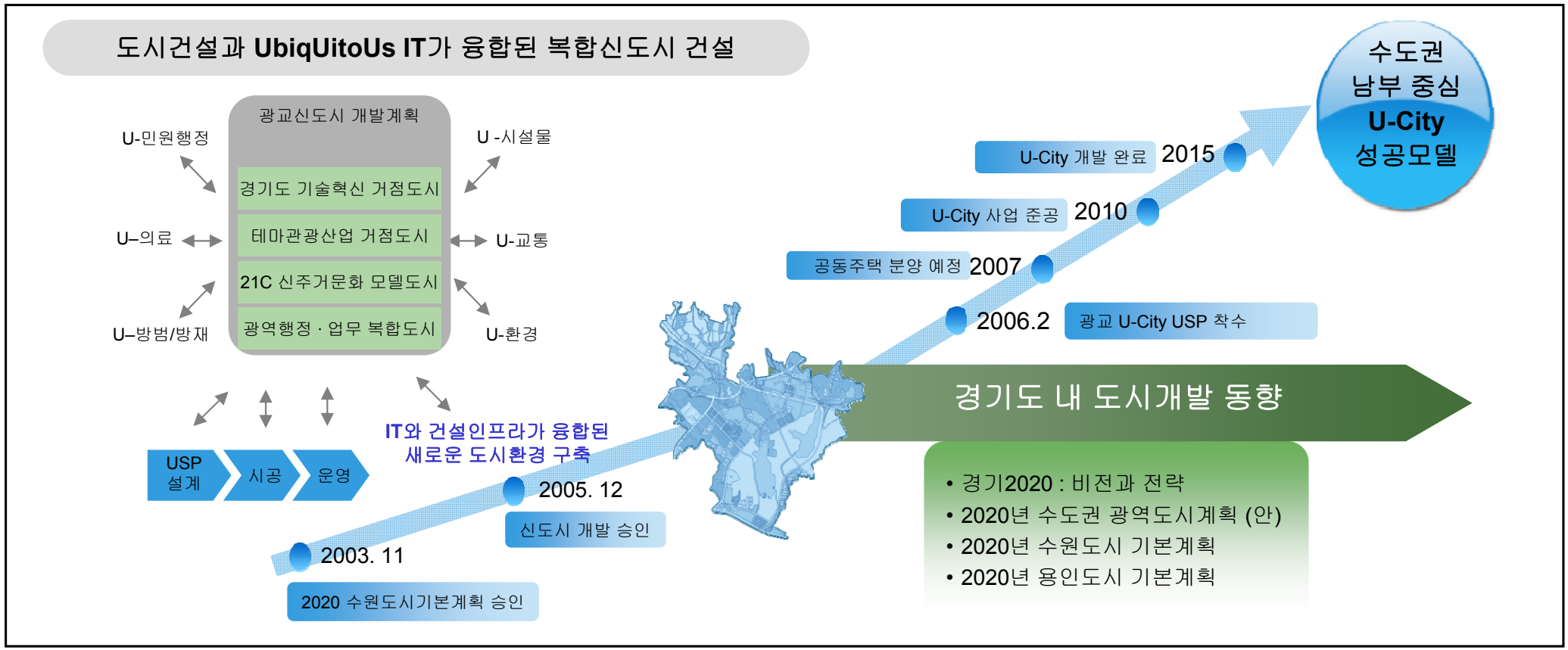
사업대상지



d. 국내 U-City 사례 (수원 광교)

❑ 광교 U-City 사업

- 광역행정 및 첨단산업 입지를 통한 행정복합도시 및 자족형 신도시 건설
- 수도권의 택지난 해소를 위한 신주거단지 계획을 통한 국민주거생활의 안정과 복지향상에 기여
- 도시 중심성을 확보할 수 있는 도시공간구조 형성 및 친환경적 도시환경 조성으로 수원시 동부 지역과 용인시 서북부 지역의 발전 도모



d. 국내 U-City 사례 (수원 광교)

추진배경	▪ 수도권 남부의 중심도시이자 광역행정 및 첨단산업 입지를 제공할 행정복합 및 자족형 신도시로서의 광교신도시 택지개발사업이 진행 중이며, 광교신도시에 최첨단 정보화 기술을 활용한 실제공간과 전자공간이 서로 유기적으로 연결되어 공간 제약의 탈피와 실시간 서비스가 제공되는 도시를 건설하기 위해 도시계획단계에서부터 유비쿼터스 기반의 IT와 도시계획이 융합된 전략 수립이 필요함
사업내용	▪ U-시설물관리, U-City 건설관리, U-환경, U-교육, U-관광/문화, U-Home, U-의료, U-R&D, U-교통, U-방범/방재
기대효과	▪ 광역경제 활성화 – R&D연관 산업집중화로 관련산업 유발, 문화-레저-쇼핑편의로 산업시너지효과를 가져오며, 유비쿼터스 환경제공으로 신사업 창출 ▪ 광역행정 선진화 – 광역 행정 선진화 기회로 활용, 실질적인 원스톱 행정가능, 경기도내 U-City센터의 허브화 ▪ 도시관리 – 광교 특성의 레저공간와 연계, 저밀도 쾌적거주 환경확보, 공간분절 요인을 사이버 커뮤니티로 극복 ▪ 저밀도 쾌적친환경 거주 –유비쿼터스 기술을 반영한 첨단 도시관리 가능, 신개념 미래도시 건설

d. 국외 U-City 추진현황

구분	나라/지역	추진기간	프로젝트명	규모 및 진행사항
정부주도 모델	말레이시아	1996 ~ 2020	▪ MUltimedia SUper Corrirdor	▪ 국가전역에 초고속 정보통신망을 구축하여 사람,자연, 기술이 조화되는 도시개발 ▪ 실리콘 벨리와 같은 첨단 정보산업단지 지향 ▪ 업무, 주거, 교육, 문화를 종합하여 친환경적으로 개발 ▪ 전자정부, 스마트스쿨, 원격의료 등 우수한 정보인프라 제공을 강조하여 7개의 선도서비스를 개발 ▪ 광통신으로 빈틈없이 연결된 첨단 연구단지 및 두 개의 첨단신도시
	일본 (고베시)	-	▪ 자율이동 지원 PJT	▪ 도시의 모든 곳에서 정보서비스의 이용이 가능 ▪ 거리의 여러장소에 IC태그나 적외선 센서를 부착하여 관광/쇼핑 정보를 제공하거나 길안내 서비스를 제공 ▪ 점자블록에 RFID 를 부착하여 장애인에게 길을 안내하거나 휠체어에 RFID 리더를 장착하고 위치서비스를 제공
	싱가포르	2001 ~ 2020	▪ One North	▪ 새로운 고부가가치의 첨단산업과 이에 대응하는 다국적 체류자의 라이프 스타일(Life-Work)에 대응하는 도시 개발을 목표로 싱가포르의 중심부 200만㎡면적에 상업, 주거, 환경이 유기적으로 개발되고 있는 신도시 ▪ 광대역 무선망 확충 및 도시기능통합을 통한 바이오산업(BT), 정보통신기술(IT), 미디어산업을 대표하는 과학, 경제 중심지의 비즈니스 파크 모델 ▪ 생물의학도시인 Biopolis(Life Xchange), IT와 미디어 산업 중심도시인 FUsionpolis(Central Xchange), Biopolis와 FUsionpolis를 연결하는 지원도시의 역할을하는 Vista Xchange로 구성
	UAE (두바이)	-	▪ Technology & Media Free Zone	▪ 정보산업의 세계적 허브, IT기업을 위한 친환경 디지털 시티 건설-IT기업유치를 위한 최적의 비즈니스 여건 조성(물리적 환경,지원제도) ▪ 인터넷/미디어 시티 + Knowledge Village(인력공급)의 집적화 ▪ One-Stop-Stop 서비스, 부동산 서비스, 정부 운영 서비스, 창업 서비스, 콜센터 운영, 지식 정보의 공유 시스템 운영 ▪ 100Mbps/무선 LAN, VoIP Telephony, Data Center ▪ 친수환경(인공호수), 건물내외부 친수시설, 조경연결

d. 국외 U-City 추진현황

구분	나라/지역	추진기간	프로젝트명	규모 및 진행사항
정부주도모델	홍콩	2000 ~ 2007	▪ CyberPort	▪ 환경친화적 도시구축 ▪ 홍콩을 선도하는 IT기업과 관련있는 전문가들이 사업을 영위할 수 있는 정보기반을 구축 ▪ 지능형 빌딩, 광대역 유무선 통신망, 포털 서비스등의 제공으로 정보기술/서비스 분야에 대한 인력/기업을 유치하여 전략적 클러스터를 구축 ▪ IT 설비가 구축되는 인공지능 사무실, 박물관과 교육 및 오락을 위한 Cyber Center 개발 ▪ 세계수준의 정보통신 서비스 제공을 위한 무선통신망(W-LAN)구축 ▪ 하이테크 설비, 호텔객실, 공유지, 사무실 및 일반 거주지에서 최대 1Gbps 통신 속도 지원 ▪ 비즈니스 센터 운영(화상회의), 사이버 포털, 양방향 키오스크, IT슈퍼마켓, IT게시판, IT 헬스장, 자동티켓 발매기
민관협력 모델	독일	-	▪ 쾰른 미디어 파크	▪ IT/미디어/관광 복합도시 ▪ SONY, EMI등 세계 유수의 미디어 업체들을 비롯하여 총 250여개의 업체가 입주 5,000여명의 고용을 창출 ▪ 주거시설 보다는 업무시설 위주로 무선통신망보다는 유선통신망 중심의 인프라 구축 ▪ 유/무선망 중심의 인프라 구축, IT키오스크
	덴마크	2002 ~ 2007	▪ 크로스 로드	▪ IT & ECO 도시, 대학기반 IT/미디어 기술 개발 ▪ 기업, 학교, 연구기관을 통합하는 공간을 구성하여 연구개발의 시너지를 창출하는 신도시 모델 ▪ 모바일 중심의 위치기반 서비스, 상황인지 서비스, 개방형 및 범용 표준 프로토콜 버추얼 교육 등에 대한 연구를 중점적으로 진행 ▪ 디지털 미디어 기술의 적용성을 높이기 위해 윤리, 법/제도, SecUrity측면을 고려하여 기술 및 서비스 개발 ▪ 첨단기술과 노인간 인터페이스 측면에서 첨단 노인주택 개발 프로젝트 진행 ▪ 유/무선망 중심의 인프라 구축, IT키오스크, 센서를 통한 시설관리, IT-ECO 빌딩 시스템

d. 국외 U-City 사례

구분	나라/지역	추진기간	프로젝트명	규모 및 진행사항
민관협력 모델	핀란드	2000 ~2010	▪ 아라비안란타	▪ 재개발 지역으로 기존 도시문화의 보존을 중시하여 신축건물도 기존 건물과의 조화를 고려하여 설계 ▪ IT, 멀티미디어, 음악,사진, 디자인 관련 대학이 기존건물을 리모델링 하거나 신축 건물에 위치함 ▪ 1Gbps의 백본망과 더불어 아라비아 센터, 비즈니스 파크 등의 업무 및 사섭시설에 무선 네트워크(WLAN)구축 ▪ 지도정보, 버스정류장 및 시간표, 회사접촉 정보, 주택건설 정보, 온라인 잡지등의 포털 서비스 제공 ▪ 개인회원에게 개인/비즈니스 카드, 구인구직 정보, 토론방 등의 서비스가, 아라비안 란타 아파트 거주자에게는 아파트 회사의 멤버쉽, extraner pages, 동호회, 공동시설 예약등의 서비스가, 회사에게는 인터넷 홈페이지 작성 및 운영, 기술적 솔루션, 네트워킹 등의 서비스 제공
	미국	–	▪ Cool Town Project	▪ 유무선 통신 네트워크 기술과 웹 기반의 정보 통신 기술을 기반으로 하는 미래 도시 모델을 구현 ▪ 현실세계의 사람/장소/사물이 가상 세계에서도 연동되는 환경을 구축 ▪ 전자태그 및 내장형 웹서버, 근거리 무선통신이 가능한 PDA, 기존의 웹 인프라를 기반으로 하는 전자공간에서 현실세계의 사람과 사물이 연동되는 시나리오와 데모를 제시함 ▪ 고유 ID 및 관련정보를 담은 RFID를 미술관의 각각의 그림에 부착함 ▪ 인프라는 통신서비스를 지원하기 위하여 인터넷의 연결성과 근거리 무선통신을 최대한 이용함 ▪ 고객서비스,비즈니스, 원격교육, 원격의료, 방재에 대응한 서비스 지원

d. 국외 U-City 사례 (홍콩 Cyberport)

❑ 홍콩 사이버포트 개요

- 추진 목표 : 아시아의 IT 허브구축, 아시아의 Leading Digital City 건설, 항구도시인 홍콩의 특성을 살려 홍콩을 동북아 지역경제 활동의 교두보로서 다국적 기업들이 활동할 수 있는 이상적인 환경 조성
- 실행계획 : 금융, 무역, 광고, 위락, 통신 등의 서비스들을 지원할 수 있는 정보기술(IT)과 정보서비스, 멀티미디어 관련 기업과 전문 인재 및 설비를 집중 유치해 디지털 클러스터로 조성
- 규모 및 예산: 2000 ~ 2007년에 걸쳐 홍콩 남서 해안지역 240,000m2에 걸쳐 20억$의 예산을 들여 정부 주도로 건설
- 진행사항 :사이버포트 1, 2, 3, 4로 명명된 4개 동의 업무시설, 상가, 영화관 등으로 구성된 편의시설, 호텔 및 주거시설 중 일부가 1단계로 2004년에 완공 미디어산업의 유치를 위해 사이버포트3에 디지털미디어센터(DMC), 홍콩 무선 IT센터(HKWDC), 지원시설(i-지원시설, 비즈니스센터 등), 전시/홍보시설 등을 설치하여 조성한 IT-Street가 핵심적 역할을 하게 됨

❑ 사이버포트 기대 효과

- IT에 대한 홍콩 내부의 관심 제고
- 국제적 멀티미디어, 정보서비스 중심지 조성
- IT 허브로서의 홍콩의 입지 확립
- 다른 분야들의 경쟁력 동반 향상
- 수준 높은 IT 기업들의 클러스터 효과로 인한 혁신적 IT 중심지 조성
- 새로운 관광 동기 유발
- 홍콩 경제에 대한 장기적 이득 제공



d. 국외 U-City 사례 (홍콩 Cyberport)

❑ 제공 서비스 (Intelligent Office)

- 지능적(intelligent) 건물 관리
- 사무실끼리의 기가비트(gigabit) 대역폭의 연결, 캠퍼스 내의 광통신 연결
- 지역 전체를 위한 광대역 교환기(broadband switch)
- 최첨단 IT/통신 시설, 장비들의 제공
  - 사이버포트 광통신망 : 무제한 대역폭을 제공
  - 무선 랜, 비디오 랜 : 광통신망에 접속할 수 있는 22개의 무선 랜, 비디오/오디오 파일 전송을 위해 특별히 구성
  - 통합 메시징 시스템 : 음성, 팩스, 전자메일 등을 하나의 시스템으로 처리
  - 주 위성 안테나 텔레비전 시스템 : 120개의 위성 방송 채널을 사이버포트 광통신망을 통해 무료 제공
  - 사이버 포털 서비스 : 사이버포트 내의 뉴스와 정보 제공
  - KIOSK 망 : 사이버포트 내의 멀티미디어 오락, 통신, 인터넷 접속을 위한 KIOSK 제공

❑ 시사점

- 사이버포트는 홍콩을 동북아 IT 중심지, 경제 중심지로 확립하기 위한 프로젝트임. 용인시도 유비쿼터스 도시 구현, 세계적으로 선도적 위치에 있는 유비쿼터스 도시 건설, 경기도의 행정 중심도시의 역할 수행 등 뚜렷한 목적의식을 갖고 사업 수행을 추진할 필요가 있음
- 사이버포트는 세계 유수 기업들의 유치로 기술적인 발전을 이루고, 경제적 이득을 취할 수 있음. 최첨단 인프라를 구축하여 용인시 산업단지에 국내외 유수 기업들을 유치할 수 있도록 함

d. 국외 U-City 사례 (두바이 Internet City)

❑ 두바이 인터넷시티 개요

- 기업 환경의 재구축을 통해 지역 시장 및 국제 시장에서 경쟁력을 갖춰야 할 필요성 등 IT 시장 발전을 통해 경제 성장의 기폭제로 삼고자 정부에서 추진
- 추진 목적
  - 중동, 인도, 아프리카, 독립국가연합(구 소련)에 이어지는 16억명의 인구와 1조 1천억불의 GDP를 보유한 광대한 지역의 신생 시장을 목표로 하는 회사들의 전략적 기반 조성
  - 기업들이 자유 구역 내에서 효율적이고 편안하게 사업을 운영할 수 있는 환경 조성

구분	두바이 첨단 신도시 개요
건설기간/규모/ 주체	▪ 1999 ~ 2003 / 4,000,000m^2 (Technology & Media Free Zone) / 정부주도
개발목표 및 전략	▪ 정보산업의 세계적 허브, IT기업을 위한 친환경 디지털시티 건설, IT기업유치를 위한 최적의 비즈니스 여건조성 ▪ 인터넷 / 미디어시티 + Knowledge village(인력공급) 집적화
신도시 구성	▪ Internet City : ICT와 e-BUsiness 산업의 세계적 허브를 목표로 20억 달러를 투자하여 조성, 디지털 시티라는 물리적 환경 및 기업, 개인에 대한 강력한 지원으로 MS, IBM, Dell, HP, Sony, Cisco 등 세계 유수의 IT기업 유치 ▪ Media City : 영화, 음악, 방송, TV 및 엔터테인먼트, 뉴미디어 등의 영역으로 구성, CNN, SONY, 국제광고협회 등 850개 기업, 5,000명의 미디어 관련 인력 근무 ▪ Knowledge village : 영국 등 해외 유수의 대학 분교 유치, 교육 및 비즈니스 서비스 제공, 생명과학연구소, 의과대학 및 대학병원 등으로 구성된 헬스케어 센터 건립 추진
IT 계획	▪ 100Mbps/무선LAN, VoIP, Telephony, Data center → 중동에서 가장 큰 IT 인프라 및 세계에서 가장 큰 상업용 인터넷 프로토콜 전화통신 시스템 보유

d. 국외 U-City 사례 (두바이 Internet City)

❑ 제공 서비스

구 분	제공 서비스
기술적 서비스	▪ Telephony : 음성기반의 IP Telephony로 데이터, 음성, 비디오에 대한 서비스 제공 ▪ Hosting Service : 기반시스템 (데이터 케이블링, 전기시스템, UPS·발전시스템, 냉방시스템, 비상조명시스템), 보안시스템 (출입통제, 침입탐지, 모니터링 시스템), 화재시스템 (조기경보, 화재예방시스템) 제공 ▪ 100Mbps, 무선LAN 기반의 우수한 네트워크 인프라 제공
One-Stop-Shop	▪ 법률서비스, 24시간 비자서비스, 교통 및 숙박 시설에 대한 안내 등 필요한 서비스를 Total Service로 제공 ▪ 교육, 비즈니스에 필요한 서비스를 One-Stop으로 제공
파트너 지원서비스	▪ 기업 설립, 자격증, 등록, 임차, 기타 정부서비스 및 재정 지원, 고객 불만 조정, 시설 운영과 프로젝트 협조 등의 서비스 제공
기타 서비스	▪ 부동산 서비스 : 입주를 원하는 기업에게 700ft^2 정도의 오피스 대여 ▪ 미디어 비즈니스 센터 : 프리랜서, 독립 미디어 전문가를 위한 시설 제공 (Open office, ExecUtive office, Hotdesk) ▪ 건강 및 안전한 환경을 위한 각종 서비스 제공



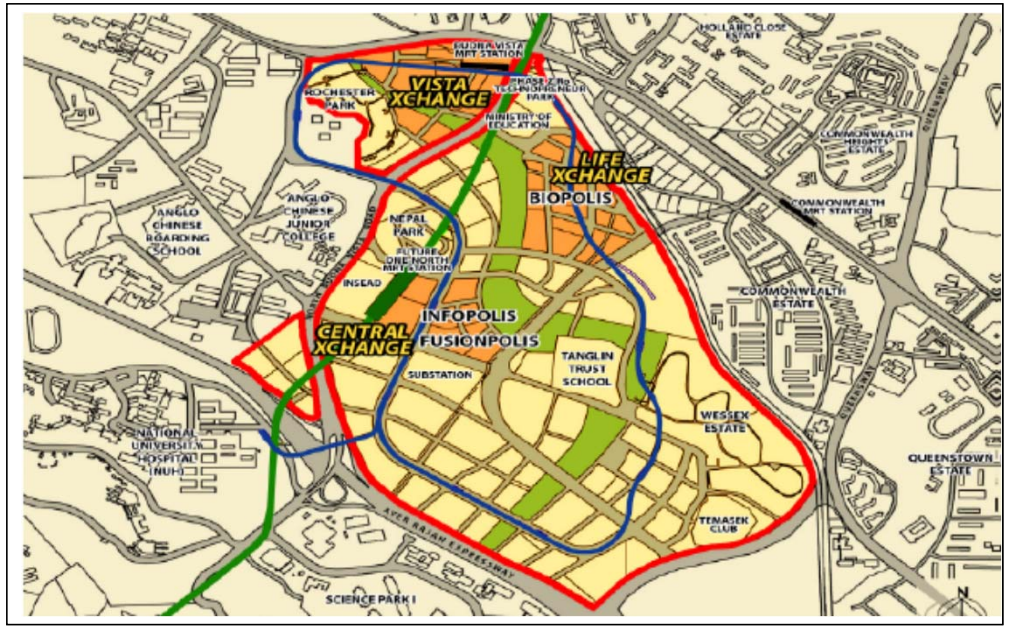
❑ 시사점

- 두바이 인터넷시티는 기업 활동을 위한 최적의 여건, 인프라 제공에 중점을 둔 신도시이며, 기업 유치를 위한 인프라 구축 방안을 마련하기 위한 모델로서 검토 가치가 있음
- 세계 유수의 기업 유치를 통해 지역의 위상 증대, 지역 경제발전에 기여할 수 있음

d. 국외 U-City 사례 (싱가포르 one-north)

❑ 싱가포르 one-north 개요

- 도시 특징
  - 아시아의 무역 중심지 역할, 대다수 다국적 기업들의 아시아 태평양 본사와 IT, 통신 전문가들이 상주
- 추진 목표
  - Life Xchange(biopolis; 최첨단 의학 도시)
  - Vista Xchange(미술관, 관광지, 즉 문화 도시)
  - Central Xchange(fUsionpolis; 미디어 허브 역할, 중심지)
- 추진 계획 (1단계: 2001년~2010년, 2단계: 2008년~2015년, 3단계: 2012년~2020년)
  - Biopolis에는 앞으로 5년동안 18억 달러를 투자해 암과 면역, 세포 공학 등 세계적인 15개 의학회사들의 연구원들을 유치할 계획임
  - 향후 건설예정인 FUsionpolis는 정보통신과 미디어 관련 기업, 연구소, 주거시설, 지원시설, 문화·상업 시설로 구성되어 새로운 기술의 테스트베드로 활용될 예정임
  - One-north의 관문이자 비즈니스 허브인 Vista Xchange에는 비즈니스 호텔, 엔터테인먼트센터, 회의·전시시설, 주거시설 등이 들어설 예정이며, 인텔리전트 시스템을 갖춘 새로운 교통수단의 출발점으로 biopolis와 fUsionpolis를 연결함



d. 국외 U-City 사례 (싱가포르 one-north)

❑ 제공 서비스

- 광대역 통신망, 무선망 확충 (현 1단계 추진중)

구 분	제공 서비스
Bandwidth on Demand(BoD)	▪원하는 만큼의 대역폭 선택, 사용
Video Conference(영상회의), IP telephony	▪기업간 원활한 커뮤니케이션 환경 제공
Disaster Recovery System(DRS)	▪재난에 의해 영향 받은 정보 시스템을 수리, 교체 등 복구수행

❑ 시사점

- 네트워크 구성 협력 관계를 통해 개별적인 기관 또는 지역이 하나로 통합하여, 성과를 내는 지역으로의 발전에 의의
- 도시계획에서부터 건물계획에 이르기까지 도시 컨셉에 대응하고 있으며 자연환경, IT, 건축환경의 통합을 통해 첨단 이미지를 구현하려는 노력을 기울이고 있음
- 정부 주도하에 개발되고 있으며 환경친화적이며, IT를 활용하여 에너지를 절감하고 환경을 보전하는 Eco & IT City로 개발되고 있음
- 체계적·종합적 개발을 위해 마스터 플랜을 수립하고 단계별 개발계획에 따라 중장기 개발을 추진하고 있으며, 생물의학도시, IT·미디어중심도시 등과 같이 고부가가치의 산업을 집적시켜 도시를 특성화하는 동시에 도시경쟁력을 높이고 있는 사례로 의의가 있음

d. U-City 사례 분석

국내에서도 신규성장산업으로서 정부와 기업의 협력을 통한 U-City사업을 추진하고 있음

유형	U-City	특화산업	주요 U-City 서비스
도시 생활 서비스 중심	U-강남 (2004～2007)	-	▪자녀안심, 장애인도우미, U-민원행정
	U-동탄신도시 (2003～2007)	-	▪U-Health , U-교통, 원격검침, 공원관리
	U-수원 (2004～2007)	-	▪U-행정, U-관광, U-안전관리
	U-흥덕 (2004～2007)	-	▪U-시설물관리, U-교통, 원격검침, U-생활안전
특화 산업 육성 중심	U-제주 (2004～2006)	관광산업	▪U-교통, U-관광
	U-송도신도시 (2004～2008)	IT·BT·NT,산업 클러스터	▪U-교통, U-Home, U-환경, U-재해방지, U-의료
	U-부산 (2004～2010)	해양조선,국제자유도시	▪U-Port, U-교통, U-Covention
	U-전주 (2004～2008)	영상산업, 기술 클러스터	▪U-문화, U-의료
	U-광주 (2005～2010)	문화산업	▪U-문화, U-Home
	상암(DMC) (2003～2007)	모바일 비즈니스,테스트베드	▪U-교통, U-환경, U-쇼핑, 유지관리/보수
	U-광교 (2003～2010)	BT·NT R&D,클러스터	▪U-시설물관리, U-Home, U-환경, U-교통

d. U-City 사례 분석

지역	사례분석	시사점
화성동탄	▪ 높은 녹지비율, 친환경적 교통설계, 자전거 도로 시범도시 지정, 국내 최장의 센트럴파크 조성 등 환경적 요소를 강조하여 쾌적한 주거단지 조성을 신도시의 주요 특징으로 설계하고 있음	▪ 시민들의 삶의 질 향상을 위해 기존 도시의 인프라를 어떻게 활용하는지 분석하여 용인시 여건을 고려한 인프라 구축 계획 수립시 반영할 필요가 있음 ▪ 지역 특징을 지역정보화 계획에 효율적으로 반영하여 교통, 문화/관광 자원 활용을 극대화 할 수 있음 ▪ 제공 서비스 및 인프라의 단계별 구축 방안을 마련하고, 구축된 서비스에 대한 feedback을 차후 중장기 서비스 계획에 적절히 반영하여 이용자의 만족도를 최대화할 수 있음 ▪ 용인시 지역정보화 사업은 U-서울, U-부산이 기존 도시의 유비쿼터스화가 목적이므로 서로 유사한 구조로 사업이 추진되고, 유비쿼터스 도시 구현이라는 공통점이 존재하며, 상호 협의, 교류 및 벤치마킹을 통해 유비쿼터스 관련 기술 의 정의 및 표준화, 정보의 공유, 관련 법제도 제정 등의 성과를 얻을 수 있음 ▪ 중앙정부, 경기도, 인근 주변도시간에 유기적인 업무 협조를 통해 중복 시설투자를 최대한 방지하여 용인시 지역정보화 구축의 효율성 제고. 용인시 전역의 유비쿼터스화가 가능하도록 장기적 도시 발전 방안 모색 필요
성남판교지구	▪ 인프라 및 서비스 등의 설계에 있어 구시가지와의 연계 방안을 마련하여 중복투자를 방지하고, 신도시 건설의 효율성 제고. 유비쿼터스 서비스의 제공이 신도시뿐만 아니라 구시가지에도 확대 적용할 수 있는 방안 마련	
U-송도	▪ 정보화를 통합 국제 비즈니스 및 첨단산업의 효율적 지원을 구현하기 위한 기반시설 및 환경 친화적 도시건설에 역점을 두고 추진함	
김포양촌장기지구	▪ 도시문화와 생태환경, 전통과 미래문화의 교류를 컨셉으로 하여 김포 Canal City 를 조성, 차별화된 도시공동체를 구축하려 함	
수원광교지구	▪ 유비쿼터스 기술을 반영한 첨단 도시관리 가능, 신개념 미래도시 건설을 컨셉으로, 최첨단 정보화 기술을 활용한 실제공간과 전자공간이 서로 유기적으로 연결되어 공간 제약의 탈피와 실시간 서비스가 제공되는 도시건설 계획을 수립하였음	
U-서울, U-부산	▪ 현 도시의 유비쿼터스화 계획으로 기존의 도시기반시설을 바탕으로 도시의 정보화, 첨단화 를 추구하는 계획이며, 교통, 행정 등 몇몇 분야에서 별도로 추진되어 온 유비쿼터스 사업을 체계적으로 추진 하고자 하는 마스터플랜임	

d. U-City 사례 분석

지역	내용	주요 특징
홍콩(02~07)	▪ Cyberport	▪ 홍콩 남부 Telegraph Bay에 총 130억 홍콩달러를 투입 ▪ Intelligent office 구현: 금융, 통신, 상업, 휴양시설등에 대하여 Gbps망을 통한 지능형 건물관리, 사무실간 촉속 네트워킹 연결, 지역 전체의 정보화 추진
싱가폴 (~10)	▪ One-North (3단계 발전과정)	▪ 의료공학적 미래형 도시 단지 구축 계획, Life Xchange (최첨단 의학도시) ▪ Vista Xchange (미술관, 관광도시 즉 문화도시), Central Xchange (미디어 허브역할, 중심지) 추진
두바이	▪ Technology & Media Free Zone	▪ 인터넷 시티를 통한 e-bUsiness, 정보통신기술 허브 추진, 방송업체 유치 사업 진행 ▪ 미디어 시티, knowledge 빌리지 사업 진행중

d. U-City 사례 분석

지역	시사점
홍콩(02~07)	▪ 사이버포트는 홍콩을 동북아 IT 중심지, 경제 중심지로 확립하기 위한 프로젝트임 ▪ 세계적으로 선도적 위치에 있는 유비쿼터스 도시 건설을 위하여, 행정 중심도시의 역할 수행 등 뚜렷한 목적의식을 갖고 사업 수행을 추진할 필요가 있음 ▪ 사이버포트는 세계 유수 기업들의 유치로 기술적인 발전을 이루고, 경제적 이득을 취할 수 있음. 최첨단 인프라를 구축하여 산업단지에 국내외 유수 기업들을 유치할 수 있도록 함
싱가폴 (~10)	▪ 네트워크 구성 협력 관계를 통해 개별적인 기관 또는 지역이 하나로 통합하여, 성과를 내는 지역으로의 발전에 의의 ▪ 도시계획에서부터 건물계획에 이르기까지 도시 컨셉에 대응하고 있으며 자연환경, IT, 건축환경의 통합을 통해 첨단 이미지를 구현하려는 노력을 기울이고 있음 ▪ 정부 주도하에 개발되고 있으며 환경친화적이며, IT를 활용하여 에너지를 절감하고 환경을 보전하는 Eco&IT City로 개발되고 있음 ▪ 체계적·종합적 개발을 위해 마스터 플랜을 수립하고 단계별 개발계획에 따라 중장기 개발을 추진하고 있으며, 생물의학도시, IT·미디어중심도시 등과 같이 고부가가치의 산업을 집적시켜 도시를 특성화하는 동시에 도시경쟁력을 높이고 있는 사례로서 IT중심의 문화 육성 산업으로 고도화 할 수 있는 모델이 될 수 있음
두바이	▪ 두바이 인터넷시티는 기업 활동을 위한 최적의 여건, 인프라 제공에 중점을 둔 신도시이며, 기업 유치를 위한 인프라 구축 방안을 마련하기 위한 모델로서 검토 가치가 있음 (IBM, MS, Oracle 700여 글로벌IT 기업을 유치 중) ▪ 인터넷 시티, 미디어 시티에 우수인력을 공급하기 위한 해외대학 7개를 유치하고 있어 상호유기적인 발전모델이 되고 있음 ▪ 이외 세계 유수의 기업 유치를 통한 사회적 문화적 위상 증대, 지역 경제발전에 기여할 수 있음

d. 시사점

구분	시사점
국내외 U-City 선진사례 분석 시사점	▪ 도시특성 및 역할모델의 확립 및 공공부문과 민간부문의 유기적인 협조체계 조성필요 ▪ U-City 적용기술의 표준화 및 통합을 위한 다각적인 제도적, 실질적 여건 마련 ▪ 신기술을 탄력적으로 수용하기 위한 유연한 도시계획 시스템 마련이 중요 ▪ 정보불균형 방지 및 개인정보 침해방지를 위한 사회적 인식 및 인프라 구축방안 마련 ▪ 기존산업의 다양한 IT산업의 신규시장 창출 및 상호 추진 원동력으로 활용되도록 여건 마련 ▪ 수요창출을 위한 서비스의 도입으로 기술개발 및 재투자를 촉진시킬수 있는 지속적인 모델로 안착 ▪ 부가가치 높은 서비스모델 창출을 통한 인프라 재투자와 시장확산을 통한 단말기 및 서비스 공급비용을 낮춤으로써 더 많은 사람이 선택하게 되는 선 순환 고리를 형성하도록 함

1 외부환경분석

a. 외부환경분석의 개요

b. 정책환경 분석(중앙정부, 경기도)

c. 법제도 분석

d. 국내·외 사례 분석

e. 외부환경분 분석 시사점

e. 기회/위협 Key Finding

외부 환경 분석을 통한 시사점을 Key finding 함

분석 내용 (외부 환경 분석)	Key finding (기회)
중앙정부의 UBcN로의 발전을 위한 기반 조성	정부의 U-City 정책의 추진 활성화 되고 있음
행정안전부의 지역정보화 U-Life21 계획으로 U-City 추진 가속	국토해양부의 국가지리정보체계(NGIS), ITS등의 교통정보 인프라 개선사업 추진
지식경제부의 U-IT 839 정책과 UBcN 구축 단계별 표준 모델 추진	정부의 U-City 정책의 추진 활성화 되고 있음
국토해양부의 국가지리정보체계(NGIS), ITS등의 교통정보 인프라 개선사업 추진	국토해양부의 국가지리정보체계(NGIS), ITS등의 교통정보 인프라 개선사업 추진
정보화에 대한 중앙정부의 지원·의지	행정 업무에 대한 EA 정책 추진과 관련법 요구
GIS기반의 다양한 지역정보 서비스 제공	
복지관련 예산 확대 및 행정시스템과 연계된 복지통합관리체계 구축 활용	경기도의 U-경기도 마스터플랜 추진
경기도의 U-경기도 마스터플랜 추진	정책적인 일관성 부족
U-City에 대한 정부, 행정안전부, 국토해양부, 경기도의 정책수립과 서비스 모델 개발 및 시별 특성화 전략 추진	U-복지에 대한 정부의 다양한 사업을 추진 하고 있음
국가의 선진화와 인구 노령화로 인한 복지지원증대 요구	

e. 기회/위협 Key Finding

외부 환경 분석을 통한 시사점을 Key finding 함

분석 내용 (외부 환경 분석)	Key finding (기회)
국토해양부는 165만 평방미터 이상 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 시행	유비쿼터스 건설 지원법 시행
U-경기도의 정보화 마스터 플랜	경기도의 U-경기도 마스터플랜 추진
경기도의 시별 특성에 따른 차별화된 U-City 추진 계획	지자체 특성화에 맞는 U-City 사업 추진
지역, 계층간 문화격차 해소 및 문화예술교육 활성화	지역, 계층간 문화격차 해소 및 문화예술교육 활성화
도시통합정보센터, 자가망을 통한 USN등 유비쿼터스 인프라 구축 계획	타 지역 연계를 고려한 도시통합운영센터, 자가망,USN 등의 인프라 구축을 하고 있음
도시의 유비쿼터스화라는 공통적인 주제로 인프라 구축 및 서비스 도출과 적용	서비스 및 인프라에 대한 표준화
유비쿼터스 서비스를 구시가지의 균형발전을 위해서 확대 적용	구도시의 균형발전을 위하여 U-서비스를 활용하고 있는 사례가 늘고 있음
사용자 중심의 민관협력 지역정보화 추진	민관 협력 구조의 U-City 사업을 추진 함
유비쿼터스 서비스의 제공이 신도시뿐만 아니라 구시가지에도 확대 적용	U-City에 대한 사회적인 확산
유비쿼터스를 도시인프라의 필수 요소로 인식	교통과 환경 서비스 연계가 필요
ITS와 환경서비스 등을 연계하는것이 바람직해보임	

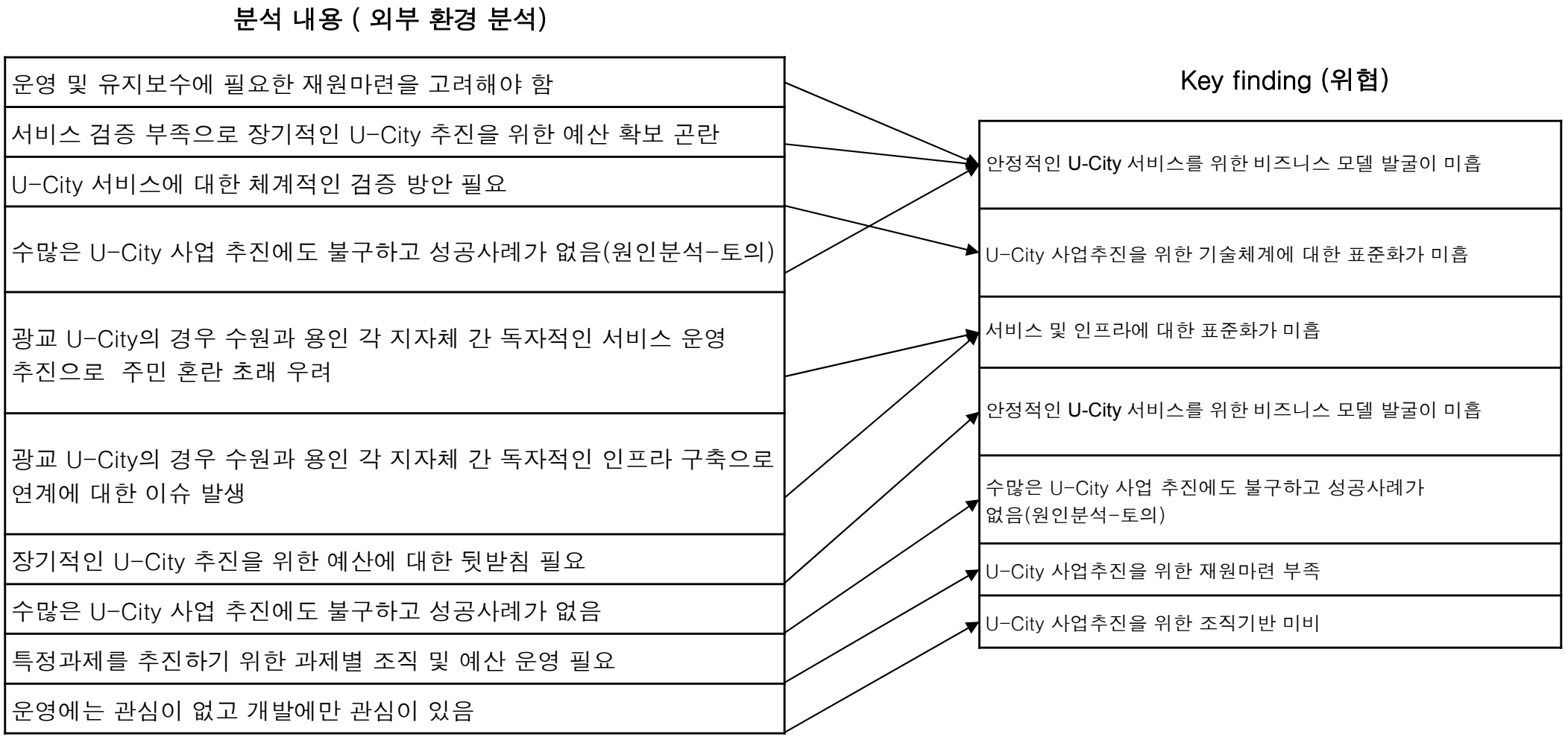
e. 기회/위협 Key Finding

외부 환경 분석을 통한 시사점을 Key finding 함

분석 내용 (외부 환경 분석)	Key finding (위협)
동시다발적이고 과중한 정부 및 정부부처, 경기도의 정보화 정책으로 인한 부담 가중	동시 다발적인 사업 추진
상급기관, 유관기관의 도시개발 및 정보화 정책 이견	정부 및 유관기관 정책적인 일관성 부족
정부주도 U-City 사업의 각 시별 특성을 감안한 U-City 전략 제시 미흡	지자체별 도시특성을 반영한 U-City 전략 미흡
U-City 사업추진을 위한 자금지원 부족	U-City 사업추진을 위한 재원마련 부족
국내 22개 도시 U-City 추진	지자체별 U-City 사업의 경쟁 구도 확대
각 시별 특성을 감안한 U-City 전략 부족	U-City 지원에 대한 법제도가 미흡
U-서비스 제공을 가로막는 법·제도·기술적 제약	U-City 사업추진을 위한 민간 자본 유치의 어려움 존재
U-City 추진을 위한 예산의 자체수급 한계와 민간자본 유치의 어려움	U-City 사업추진을 위한 조직기반 미비
U-City 운영을 위한 인력과 비용의 증가에 따른 재정부담	도시 운영에 대한 경영체제 기반 변화
디지털 경제로의 전환에 따른 지식 기반의 경영 요구 증대	표준화 되지 않은 다양한 내부 시스템의 존재
내부시스템의 통합기반 요구 증대	U-City 사업추진을 위한 기술체계에 대한 표준화가 미흡
무선기술을 중심으로 한 응용 및 채널다양화 기술 고도화	U-City 사업추진을 위한 법제도 미흡
정보화 추진에 따른 법·제도상의 문제점	안정적인 U-City 서비스를 위한 비즈니스 모델 발굴이 미흡
플랫폼의 표준화 (이외 주파수,디바이스 표준화시급)	지자체별 도시특성을 반영한 U-City 전략 미흡
자족적인 운영이 가능하도록 법제도 개선이 시급 (예, 전기통신법21조)	
수익창출이 가능한 비지니스모델을 발굴을 통한 자치단체 자급 사업으로 안착이 중요	
용인시 특성을 고려한 효율성이 높은 서비스를 발굴하는 것이 중요	

e. 기회/위협 Key Finding

외부 환경 분석을 통한 시사점을 Key finding 함



2 내부 환경 분석

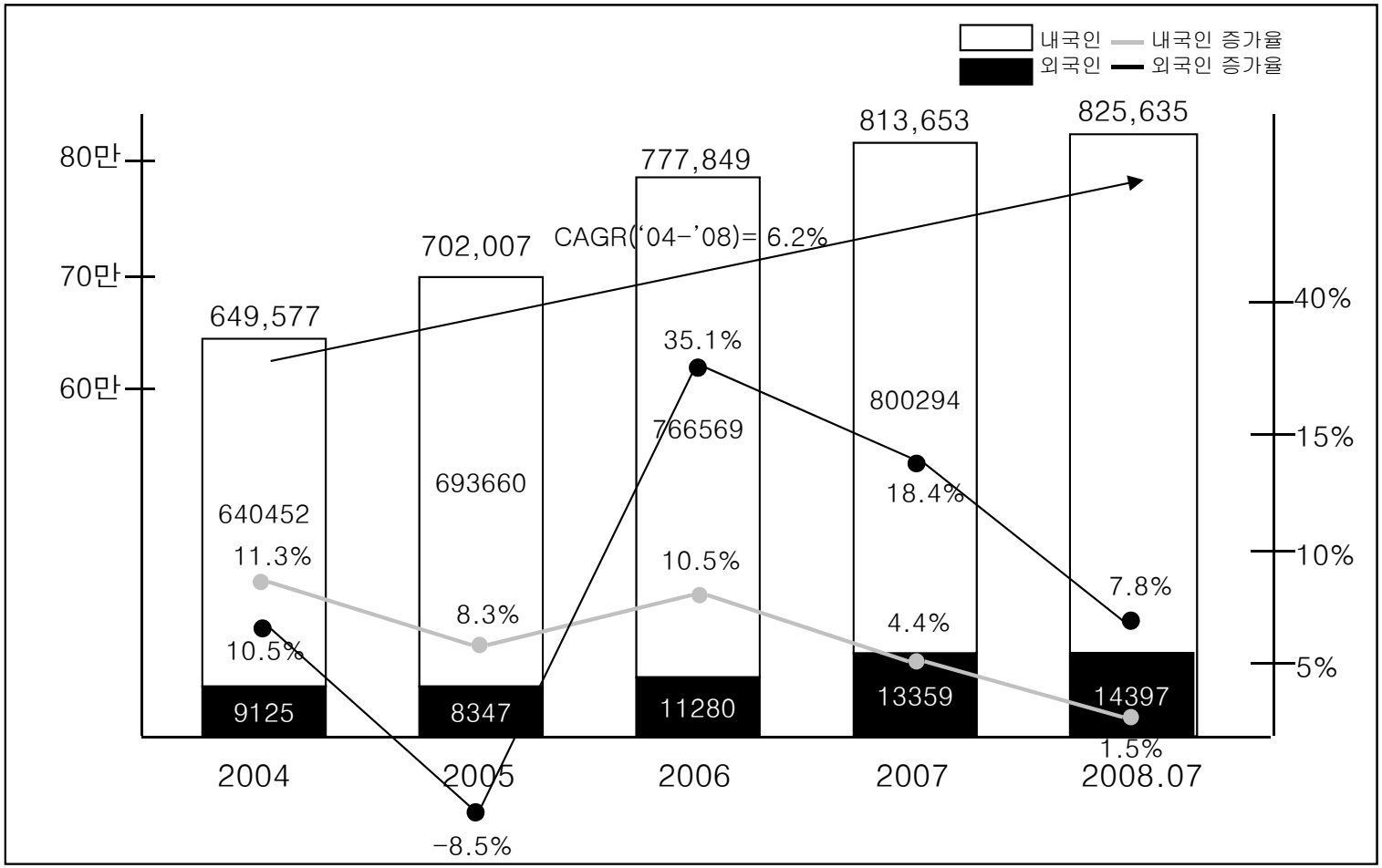
a) 2020용인도시기본계획 분석

b) 권역별 시민설문 조사를 통한 서비스 수요 분석

1. 인구

2008년 현재 용인시의 전체 인구는 825,653 명이며 04년 이후 CAGR('04-'08)은 6.2% 로 지속적으로 인구가 유입되고 있으며 2006년 이후 뚜렷한 외국인 증가세가 나타나고 있음

용인시 인구 현황('03 ~ '08.7)

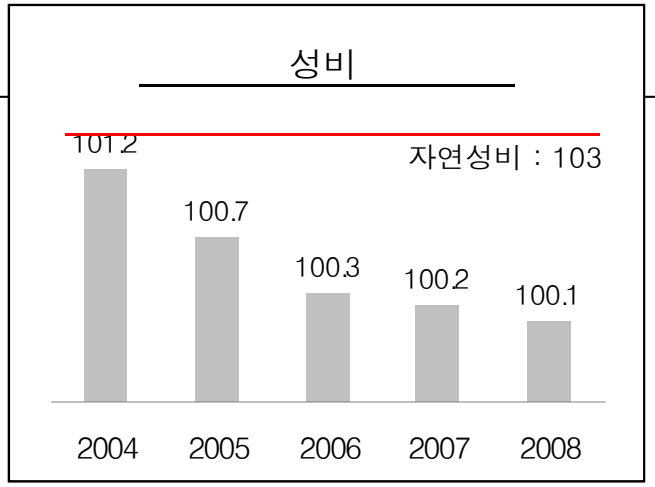


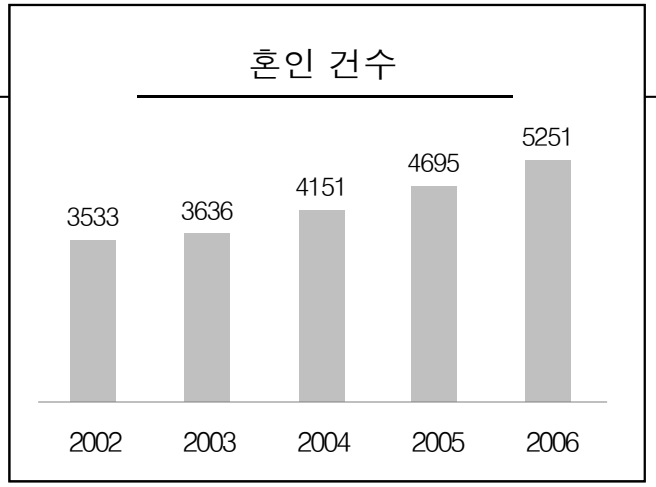
Key Findings

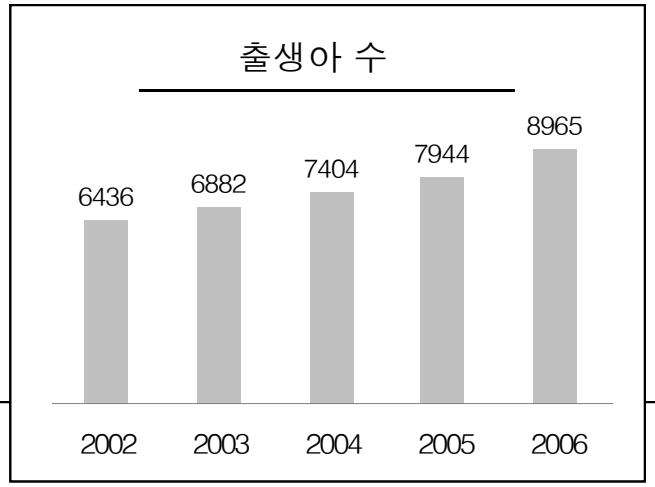
- 지속적인 인구의 증가 (CAGR = 6.2%)
- 2007년 이후 급격한 내국인 증가세 감소
- 2006년 이후 내국인 증가율을 추월하는 외국인 증가율

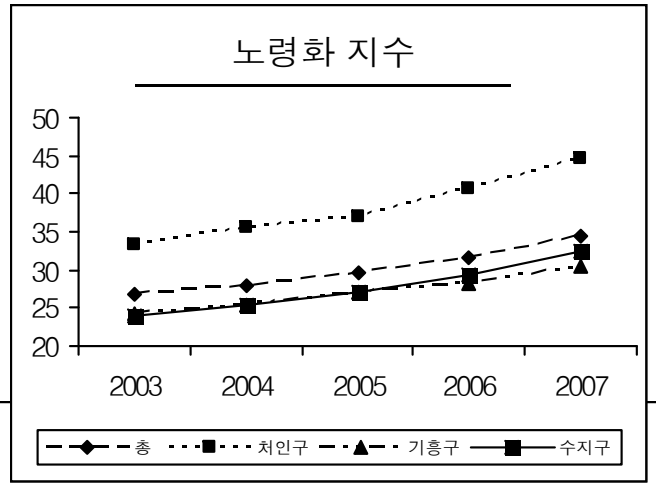
1. 인구

용인시는 자연 성비보다 낮은 수준의 높은 여성 비율을 나타내고 있으며 지속적인 혼인건수의 증가와 출생아 수의 증가에도 불구하고 노령화 지수가 지속적으로 상승하고 있음







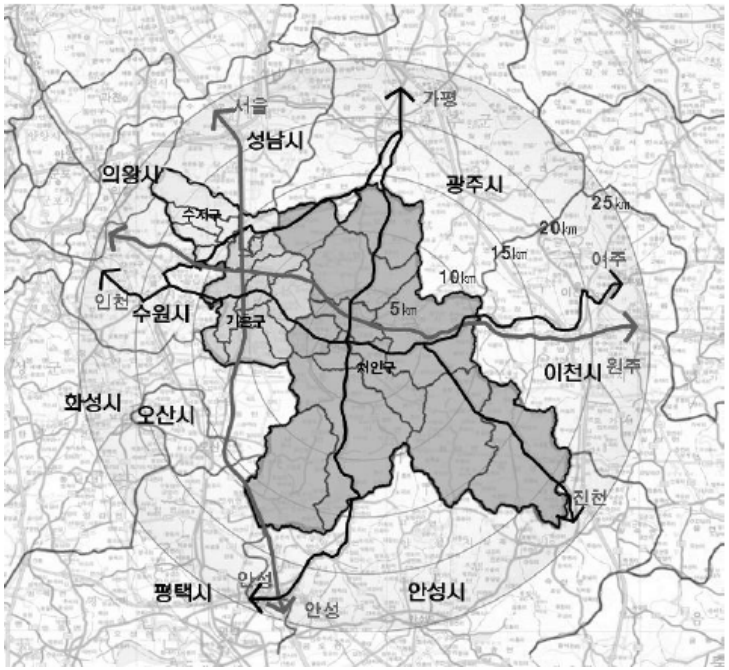


Key Findings

- 자연 성비보다 낮은 수준의 높은 여성 인구 비율
- 지속적인 혼인 건수의 증가로 신혼 부부 증가
- 출생아 수의 지속적인 증가
- 노령화 지수의 지속적인 증가, 처인구의 노령화 수준이 가장 높으며 수지구의 노령화 속도가 가장 빠름

2. 토지

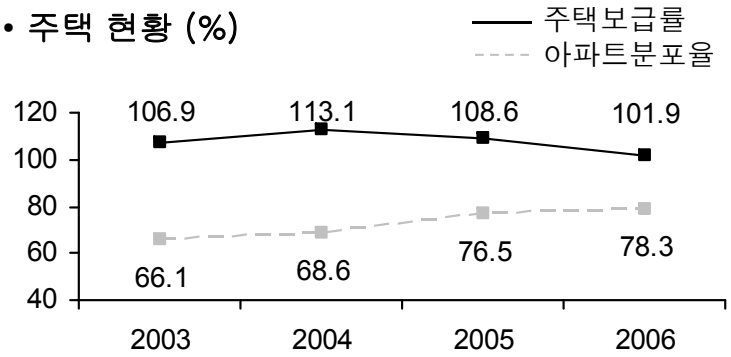
용인시의 토지 이용 현황을 보면 개발로 인한 대지 및 도로 비율이 증가하면서도 주택 보급률은 점차 감소하고 있으며 동부지역에 집중된 토지 이용 규제는 동서간 균형 발전의 저해 요소가 되고 있음



• 전체 면적 : 592 Km²(도의 5.8%, 서울의 98%)

구분	농경지	임야	대지	도로	기타
2003	22.3%	57.2%	4.8%	2.7%	13.0%
2004	22.0%	56.8%	5.1%	2.7%	13.5%
2005	21.9%	56.6%	5.3%	2.8%	13.9%
2006	21.5%	56.1%	5.8%	2.9%	14.3%

• 주택 현황 (%)



• 토지 이용 규제 현황

구분	근거법	면적	대상지역
자연보전권역	수도권 정비계획	308km²	모현, 포곡, 양지, 백암, 원삼
특별대책지역	환경정책 기본법	207km²	모현, 포곡, 양지

Key Findings

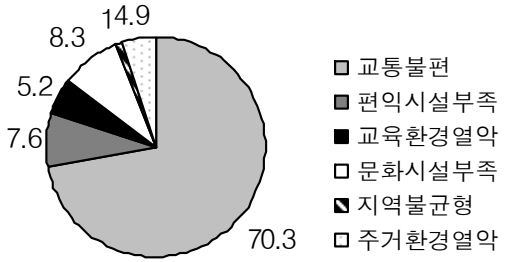
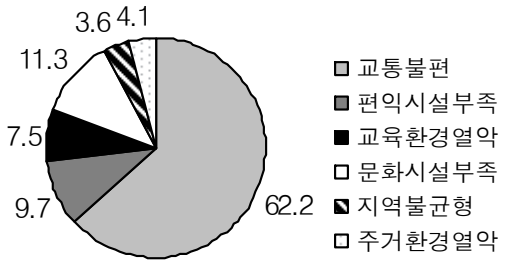
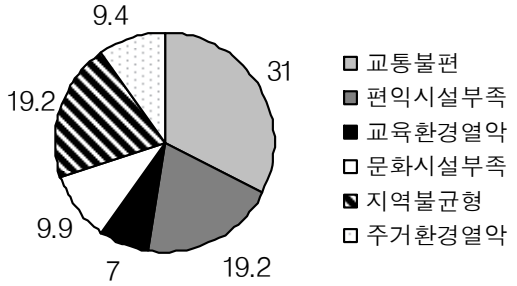
- 개발로 인해 대지,도로 비율의 증가 및 농경지, 임야의 지속적인 감소
- 2004년 이후 주택 보급률이 감소하고 있으며 아파트 비중은 점차 증가하고 있음
- 주로 동부 지역의 토지 이용 규제 현황이 집중되어 동서간 도시성장 불균형의 원인이 되고 있음

Source : 도시계획 2020

3. 주거

용인시의 서부인 수지구, 기흥구는 수도권과 인접 택지개발이 이루어진 주거형 지역으로 개발된 지역의 적절한 관리(교통문제 해결 등)를 통한 자족 기반이 요구되며 동부인 처인구는 지역 균형 발전 차원에서의 개발이 요구됨

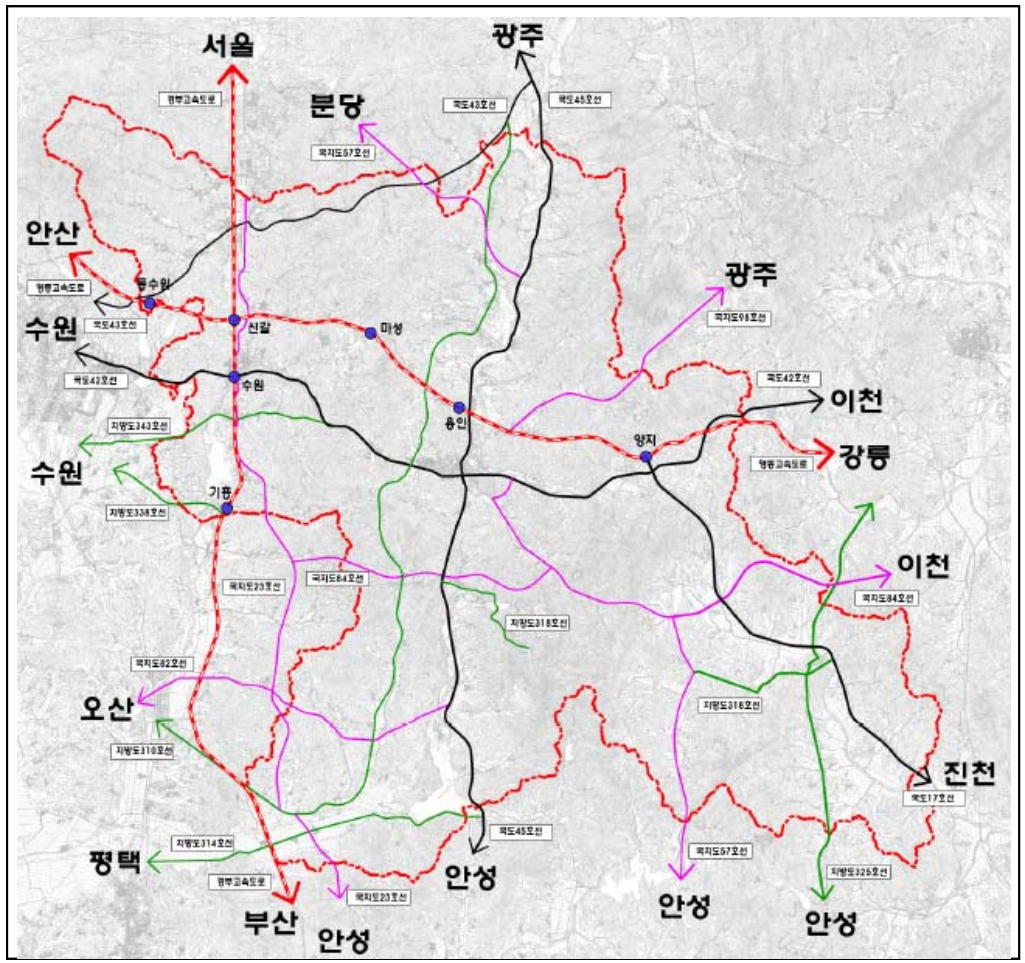


	지역적 특성	주요 불편 사항
수지구	• 성장 관리 권역으로서 활발한 택지 개발이 이루어진 지역이며 서울의 영향력이 큰 지역 • 수도권과 인접 기업 연구소, 연수원 등이 산재 • 개발압력을 적절히 수용하여 자족도시로의 기반구축이 당면 과제임 • 난개발로 인한 교통 인프라와 공공기반시설 확충이 요구됨	
기흥구	• 한국민속촌, 도립박물관, 백남준미술관 등의 네트워크 형성에 따른 관광배후기능 존재 • 대학 및 연구소를 중심으로 교육.연구타운 조성 • 기존시가지의 기반시설확충 및 미개발지 적정 성장관리가 요구됨 • 역사 입지 예정지에 대한 계획적인 관리를 통한 효율적인 개발이 요구됨(도시철도, 용인 경전철)	
처인구	• 자연보전권역과 팔당 상수원 특별대책지역이 집중되어 개발이 제한 • 시청 주변은 농촌지역의 배후중심지로서 독자적 생활권 형성이 되고 있음 • 에버랜드,양지파인리조트의 입지에 따른 관광 위락기능이 강화되고 있음 • 동남부 지역은 전형적인 농촌지역이며, 낙후된 지역 경제 활성화를 위한 개발전략이 요구됨	

Source : 도시계획 2020

4. 교통

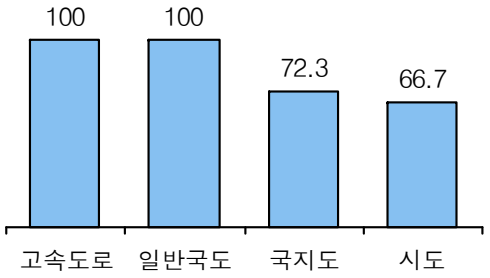
총 연장 663.1 Km 로 2개의 고속도로를 비롯한 총 39개의 노선을 가지고 있으나 통과 교통 위주의 외부 지향적인 간선 교통망을 형성하여 용인 도심으로의 접근성에 비해 주변 대도시에 의존적인 교통망을 형성하고 있음



도로현황

구분	노선수	연장(Km)
계	39	663.1
고속도로	2	41.4
일반국도	4	86.1
국지도/지방도	12	187.3
시도	21	348.3

도로포장율



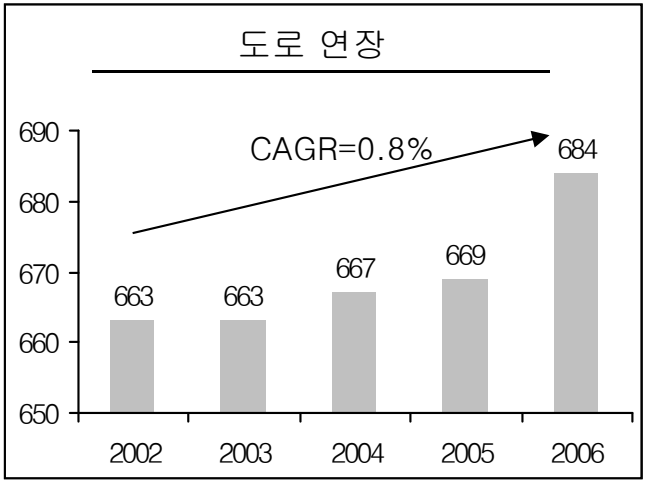
Key Findings

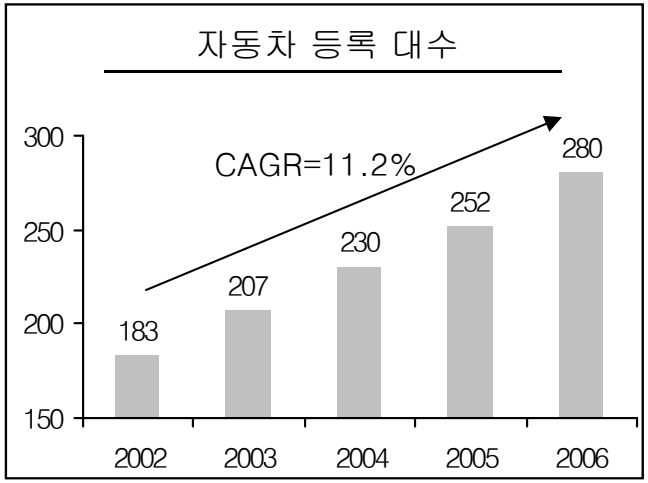
- 통과 교통 위주의 외부 지향적 간선 교통망을 형성
- 용인 시내로의 주 접근체계는 양호하나 생활권 중심이 주변 대도시로 의존하게 되는 교통 체계를 보임
- 주요 간선중 42번 국도의 신갈 오거리 부근과 에버랜드를 연결하는 45번 국도는 휴일 교통 체증이 심각한 것으로 판단됨

4. 교통

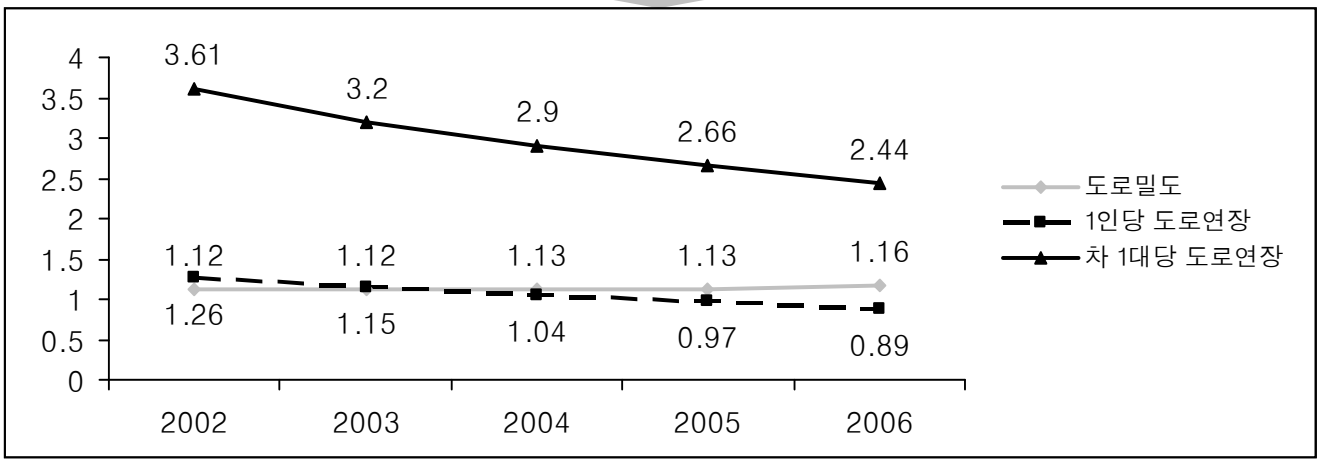
용인시의 도로 연장은 낮은 수준으로 증가하는데 반해 자동차 등록대수가 급격히 증가하여 용인시내의 도로 보급 수준은 점차 낮아지고 있음

도로 현황





도로 보급 수준



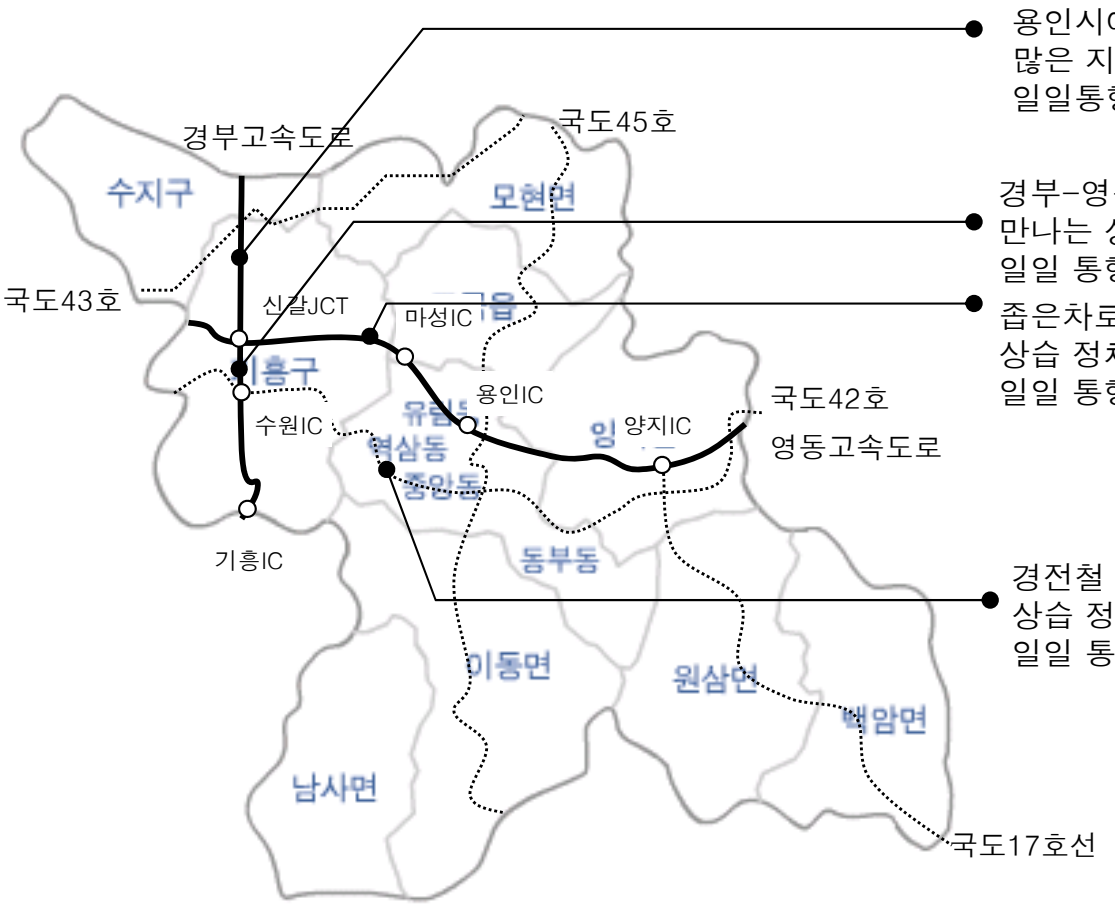
Key Findings

- 도로 연장의 증가율 (CAGR '02-'06=0.8%)에 비해
- 자동차 등록 대수의 급격한 증가 (CAGR '02-'06 =11.2%) 로 인해
- 도로 보급 수준을 나타내는 도로 밀도는 증가하고 있으며
- 또한, 1인당 도로 연장, 자동차 1대당 도로 연장은 감소하여 도로 수준이 낮아지고 있음

4. 교통

용인시의 상습 정체 지역은 경부고속도로 구간(판교-신갈-수원IC)과 영동고속도로(신갈-마성)구간과 국도 42호선의 수원 IC-용인 시내 구간으로 상습 정체 구간에 대한 개선이 필요한 것으로 판단됨

<용인시 상습 정체 구간>



용인시에서 가장 통행량이 많은 지역
일일통행량 : 222,497대

경부-영동 고속도로가 만나는 상습정체 지역
일일 통행량 : 198,321대

좁은차로로 인한 상습 정체 지역
일일 통행량 : 109,611대

경전철 공사로 인한 상습 정체 지역
일일 통행량 : 44,882대

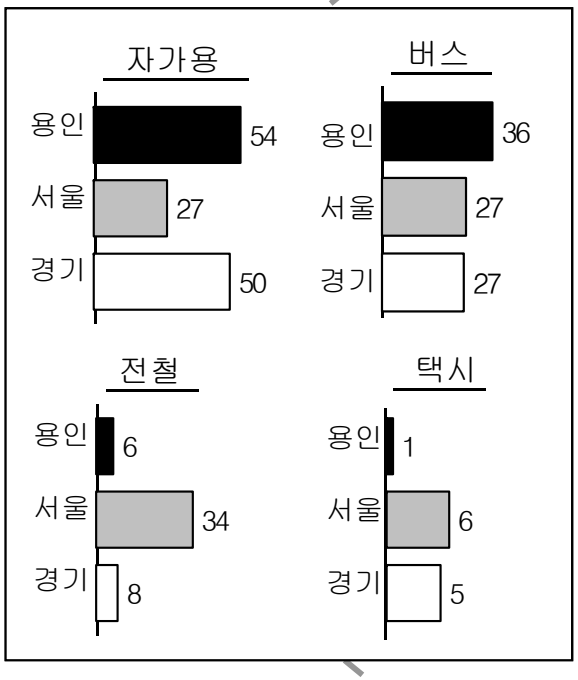
<용인시 도로망별 일일 통행량>

구분	구 간	차로수	일일통행량 (양방향)
영동 고속도로	신갈JCT ~ 마성IC	6	109,611
	마성IC ~ 용인IC	6	87,108
	용인IC ~ 양지IC	4	81,001
	양지IC ~ 덕평IC	4	61,963
경부 고속도로	기흥IC ~ 수원IC	8	171,262
	수원IC ~ 신갈JCT	10	198,321
	신갈JCT ~ 판교IC	8	222,497
국도 42호선	수원IC ~ 용인	4	44,526
	용인 ~ 양지	4	48,335
	용인 ~ 이천	4	25,215
국도 45호선	이동 ~ 용인	4	30,778
	용인 ~ 포곡	4	44,882
	용인IC ~ 모현	4	23,613
국도 17호선	이천 ~ 용인	4	30,847
국도 43호선	죽전 ~ 광주	4	45,600

Source:건설교통부 교통량정보제공시스템, www.road.re.kr ,2007

4. 교통

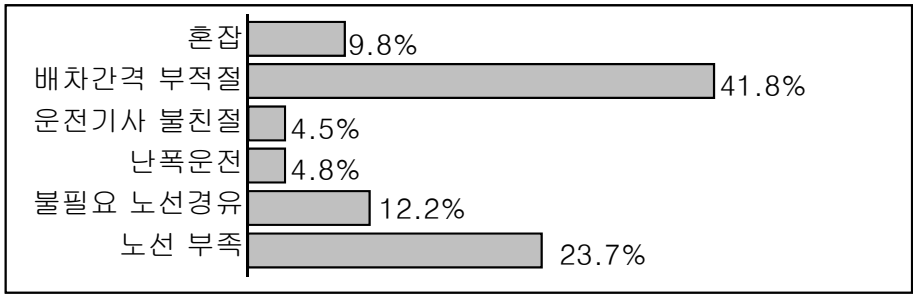
용인시는 자가용 및 버스 이용율이 타시도 대비 높은 수준을 나타내고 있음에도 불구하고 배차 간격의 부적절로 인한 버스 이용 만족도의 저하가 나타나고 있으며 전철의 개통을 통한 교통 문제 해결 요구가 높은 상황임



<버스 이용 만족도>

구분	매우 만족	약간 만족	보통	약간 불만족	매우 불만족	평점
전체	3.9	12.2	21.2	29.4	10.7	2.60
처인구	3.3	13.1	24.8	22.3	8.0	2.74
기흥구	3.4	11.7	18.0	32.4	11.7	2.52
수지구	4.8	12.1	22.1	31.1	11.6	2.60

<버스 이용 불만이유>



<교통문제 해결 방안>

1순위 : 전철 개통 (32.5%)
2순위 : 기존 도로 확장 및 정비 (18.7%)
3순위 : 버스 증차 (18%)
4순위 : 버스 노선 정비 (13.7%)
5순위 : 신규 도로 신설 (10%)
6순위 : 버스 정보 시스템 확대 운영 (3.6%)

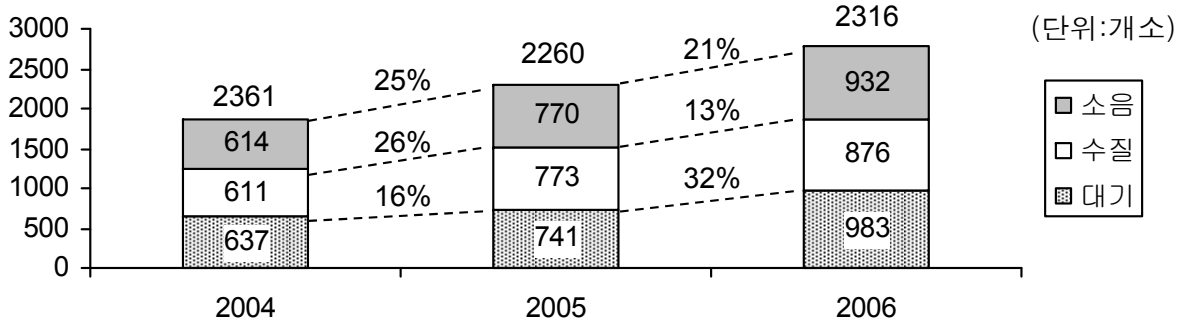
Key Findings

- 자가용 및 버스 이용율이 타 시도 대비 높은 수준임
- 그럼에도 불구하고 버스 이용 만족도는 보통 이하 수준이며
- 배차간격의 부적절과 노선 부족을 주요 불만 이유로 들고 있음
- 교통 문제 해결을 위해서는 전철의 개통과 기존 도로의 확장 및 정비를 요구하고 있음

5. 환경

용인시의 오염 배출 시설 중 대기 오염 시설의 증가가 두드러짐에도 환경 기준 대비 낮은 대기 오염 수준을 보이고 있으며 인구 증가로 인한 폐기물 발생량 증가에도 불구하고 일인당 폐기물 발생량은 점차 줄어 들고 있음

오염배출 시설현황



대기오염 수준

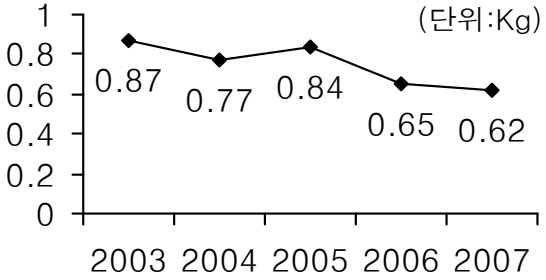
구분	아황산가스 (ppm/yr.)	일산화탄소 (ppm/8hrs.)	이산화탄소 (ppm/yr.)	먼지 (㎍/㎥/yr.)	오존 (ppm/8hrs.)
기준	0.030	9.0	0.050	150	0.060
2005	0.007	0.6	0.028	66.0	0.017
2006	0.006	0.8	0.031	63.5	0.018

폐기물 발생현황

(단위:톤/일)

구분	총 발생량	일반 폐기물	건설 폐기물	지정 폐기물
2003	4,163	941	3,210	11
2004	8,321	938	7,362	11
2005	3,975	980	2,825	13
2006	3,668	1,264	2,302	101
2007	4,345	1,318	3,012	15

일인당 발생량



Key Findings

- 용인시의 오염배출 시설은 지속적으로 증가 하고 있으며 특히 대기오염 배출 시설 증가(06년 32% 증가)가 높게 나타남
- 대기오염 수준은 환경 기준보다 매우 낮지만 일산화탄소와 이산화탄소의 오염도는 증가 추세를 보임
- 폐기물 발생량은 2005년 이후 증가 추세이나 인구 증가 고려시 일인당 발생량은 점차 감소 추세에 있음

6. 문화

용인시의 문화 공간은 2006년 기준 총 16개이며 인구 만명당 문화 공간수에 있어서는 정체 현상을 보이고 있어 급속한 인구 증가를 고려할 때 문화 공간수의 확충이 필요한 것으로 판단됨

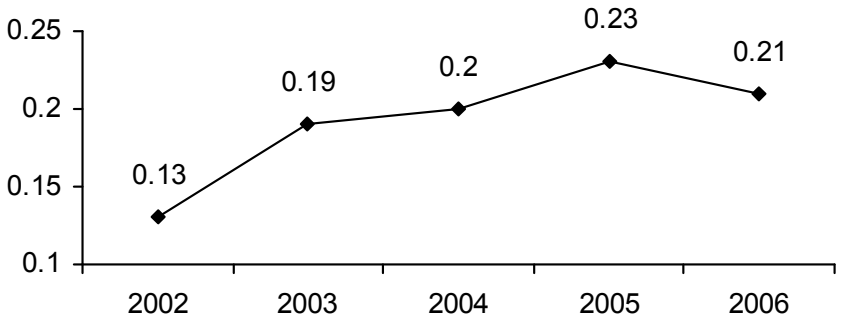
주요문화공간 위치



문화공간 수

구분	합계	공연시설	전시실	지역문화 복지시설	기타시설
2002	7	3	2	1	1
2003	11	5	4	1	1
2004	13	7	4	0	2
2005	16	10	4	0	2
2006	16	9	5	0	2

인구 만 명당 문화공간 수



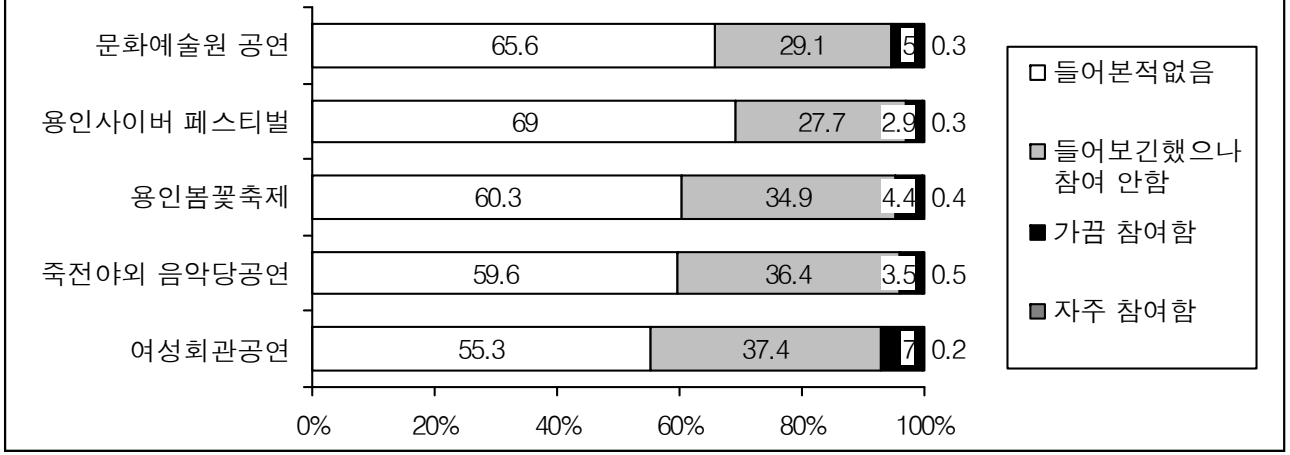
Key Findings

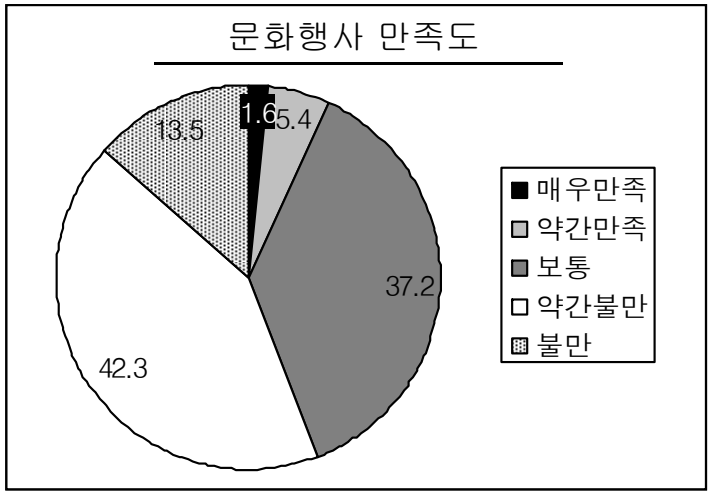
- 문화 공간 수는 2002년 이후 지속적으로 증가하고 있으나
- 인구 만 명당 문화 공간 수 2002년이후 증가세를 보이다 2004년 이후 정체를 보이고 있음

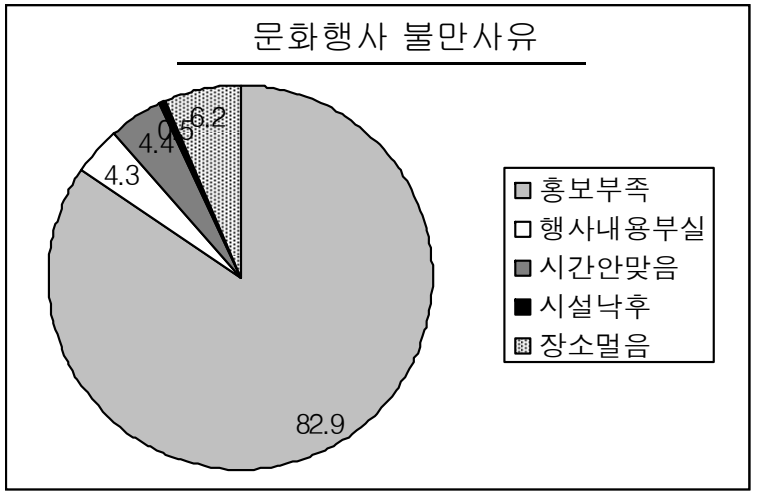
6. 문화

용인시의 문화 행사의 참여도는 들어 보지 못했거나 들어 보았어도 참석하지 않는 비율이 90% 이상이며 참여자의 경우도 만족 비율이 10% 미만이며 홍보 부족으로 인한 불만 사유가 가장 높은 수준임

문화행사 참여도





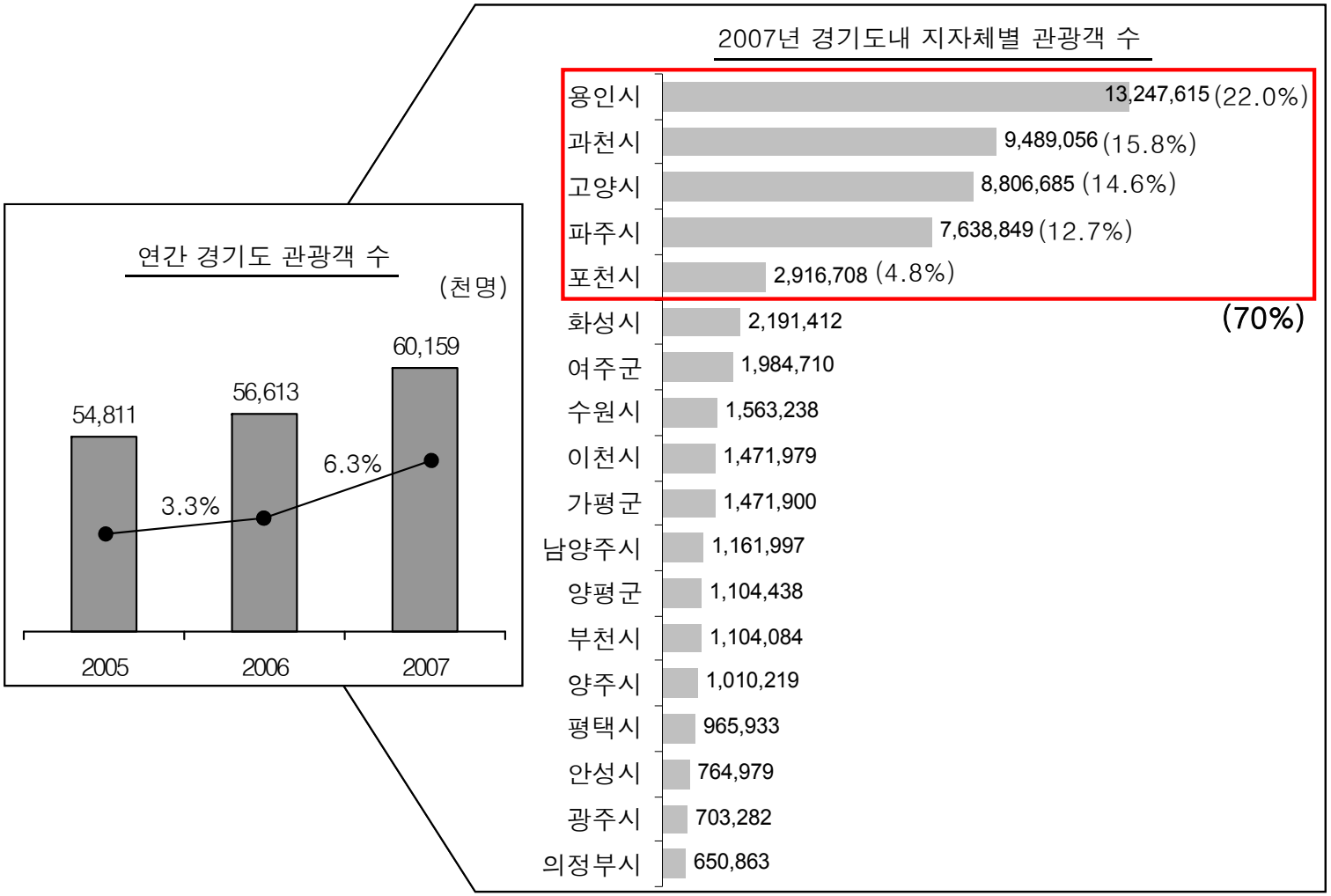


Key Findings

- 문화행사에 대해 들어 본적 없음 비율이 60% 이상을 차지함
- 문화 행사에 대한 만족수준도 10% 미만으로 저조한 편임
- 문화행사불만족 사유는 홍보 부족이 압도적으로 높게 나타나 체계적 홍보 체계 구축이 필요함

7. 관광

경기도의 관광객 수는 2007년 기준으로 6천만명 수준으로 작년대비 6.3%가 증가한 수치이며 용인시가 1천3백만명 수준으로 경기도 내의 22%의 점유율을 차지하며 1위를 하고 있음



Source : 관광지식정보시스템 www.tour.go.kr

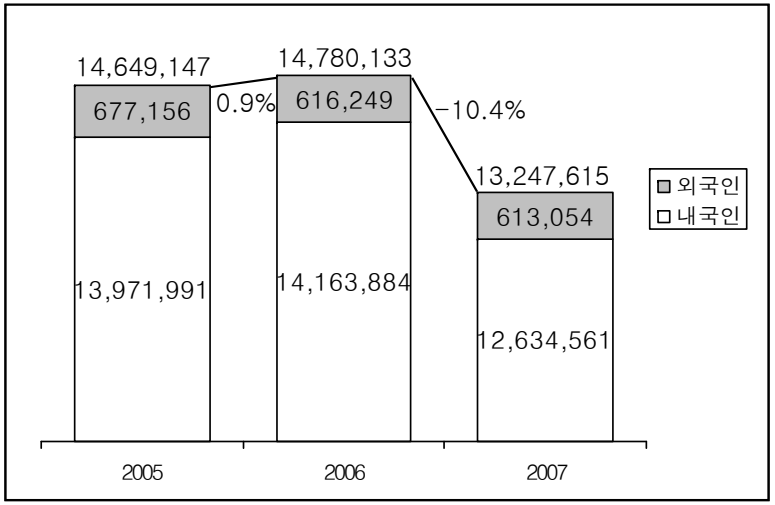
Key Findings

- 경기도 관광객수는 2005년 이후 지속적으로 증가 추세에 있으며 2007년 기준으로 6천만명 수준을 넘어섬
- 용인시가 경기도내 지방 자치단체에서 가장 많은 관광객을 확보하여 약 22% 의 점유율을 기록하고 있음
- 경기도내의 관광객의 70%가 상위 5개 지방자치 단체에 몰려 있어 편중현상이 심함

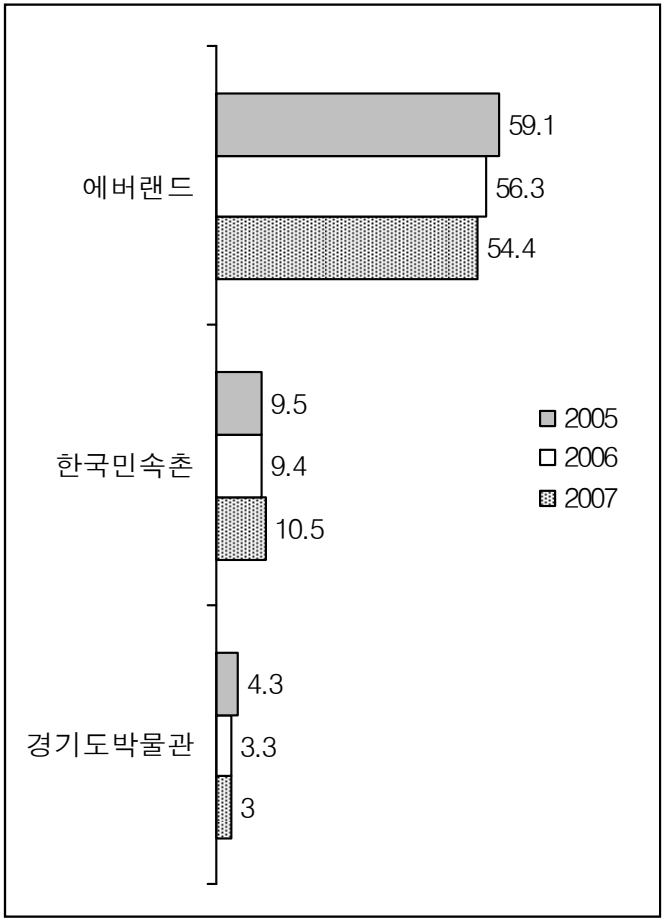
7. 관광

용인시의 관광시설은 2007년 현재 32개소로 골프장을 비롯한 스포츠 시설이 가장 높은 비율을 차지하고 있으며 관광객은 전년 대비 약 10%가 감소한 천3백여만명이며 에버랜드가 가장 높은 방문자 수를 기록하고 있음

용인시 관광객 방문현황



용인시 주요 관광시설 방문비율



용인시 관광시설 현황

	2005	2006	2007
스포츠시설	20	21	21
유원시설	2	2	2
전시관람	6	6	6
숙박식음	3	3	3
계	31	32	32

Source : 관광지식정보시스템 www.tour.go.kr

Key Findings

- 용인시 관광시설은 2005년 이후 골프장 1개소의 증가하여 총 32개소를 보유하고 있음
- 용인시 관광객은 2007년 현재 약 1천3백만명으로 2006년 대비 약 -10.4% 감소하였음
- 관광지는 삼성에버랜드의 대한 편중 비율이 2005년 59.1%에서 2007년 54.4%로 감소되긴 하였지만 여전히 가장 큰 관광지임
- 한국 민속촌의 방문 비율은 2005년 9.5%에서 2007년 10.5%로 증가 추세에 있음

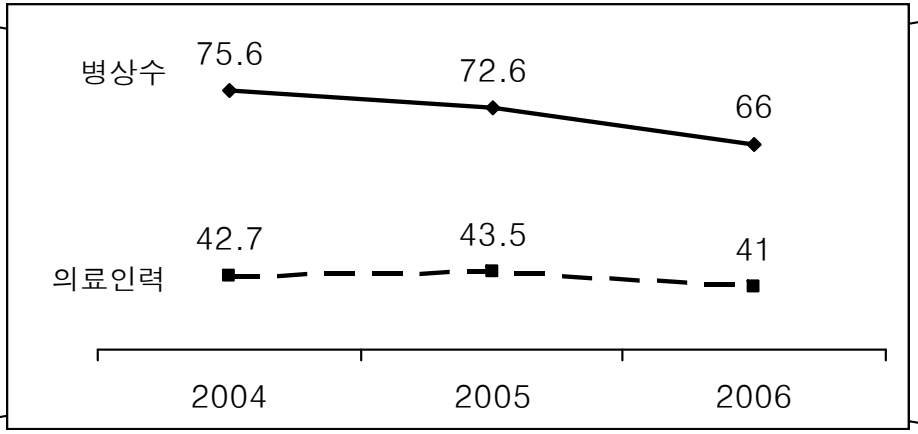
8. 보건

용인시의 병원수와 의료 인력 수는 점차 증가하고 있으나 의료 서비스 제공 수준을 파악할 수 있는 인구 만명당 병상수와 의료 인력 수는 점차 감소 혹은 정체 상태에 있어 의료서비스 수준 개선이 필요한 것으로 판단됨

병원수

구분	계	종합병원	병원	의원	치과병원	한의원	보건소	기타
2004	515	2	4	254	148	99	1	7
2005	619	2	4	290	190	125	3	5
2006	682	2	4	315	217	137	3	4

인구 만명당 병상수 / 의료인력



의료인력수

구분	계	의사	치과의사	한의사	약사	간호사	조무사	기타
2004	2733	464	176	105	18	696	846	428
2005	3015	508	219	134	18	690	930	516
2006	3141	508	257	152	16	675	900	633

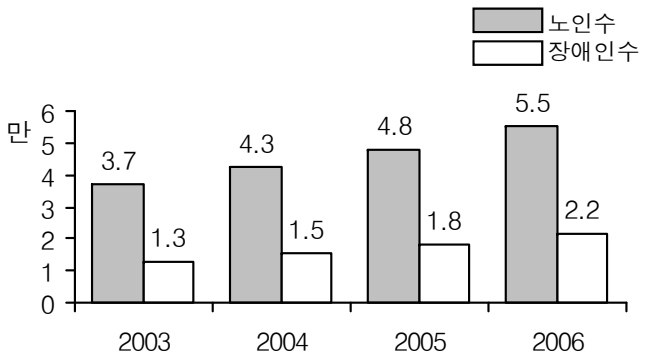
Key Findings

- 병원 수와 의료 인력은 2004년 이후 지속적으로 증가 추세에 있음
- 그러나, 인구 만명당 병상수는 점차 감소하고 있으며 의료 인력도 정체 상태에 있어 의료 서비스 제공 수준은 점차 악화되고 있는 것으로 나타남

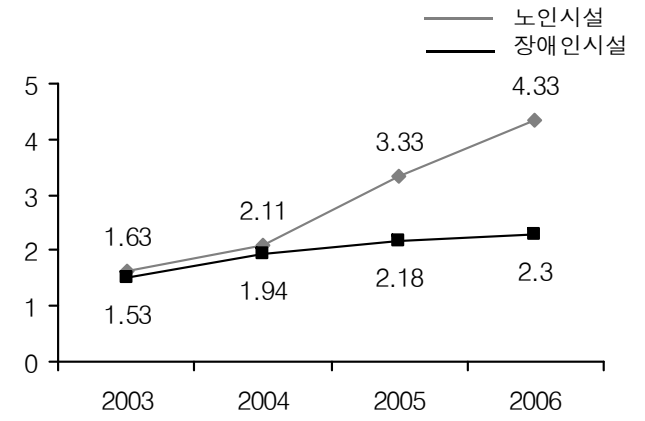
9. 복지

용인시의 노인과 장애인 수는 지속적으로 증가하고 있는 가운데 장애인 복지 시설에 비해 노인 복지 시설의 증가가 높은것으로 나타나고 있으며 경제적인 부분이 주요 이슈인 것으로 파악됨

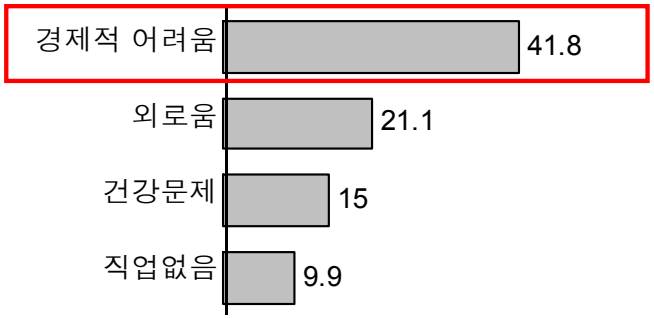
노인/장애인 수



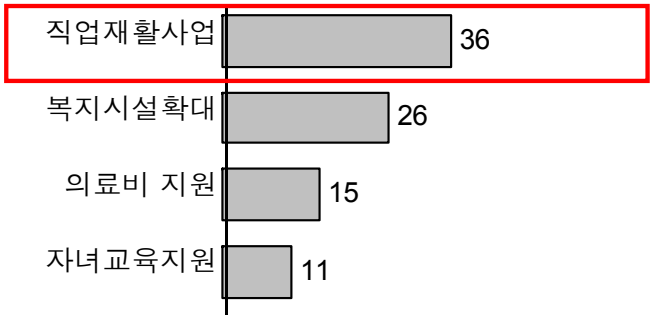
만명당 복지시설 수



노인의 주요문제



우선 실시해야 할 장애인 사업



노인, 장애인 관계 없이 **경제적인 문제의 해결**이 주요 문제와 해결 과제로 나타남

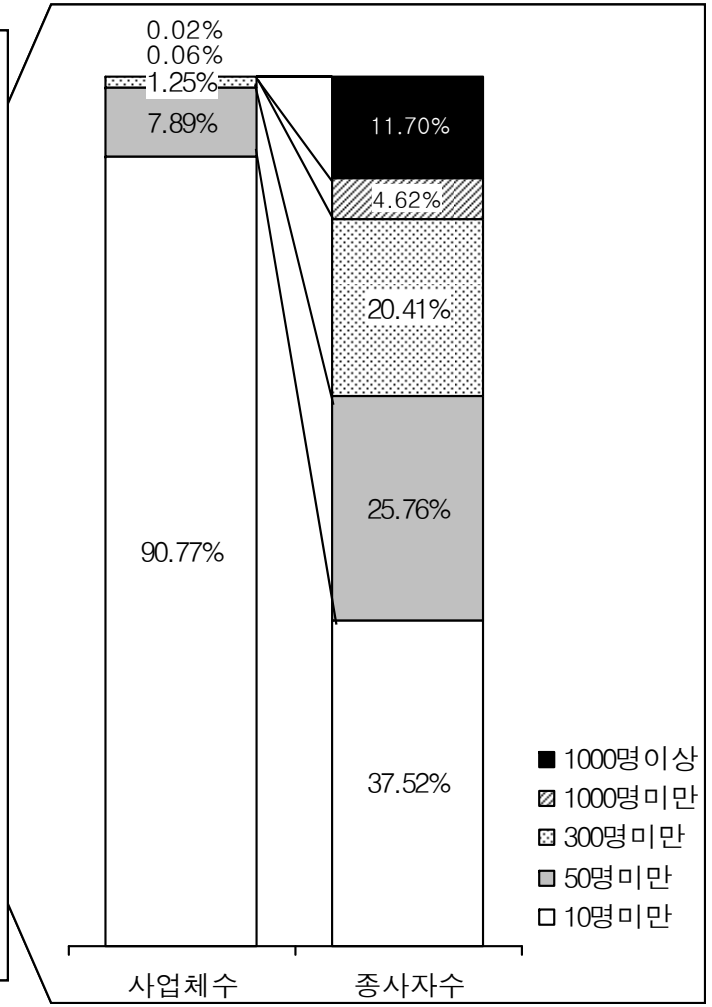
Key Findings

- 노인 인구와 장애인 인구가 지속적으로 증가하는 가운데
- 인구 만명 당 시설수를 보면 2005년 이후 노인 복지 시설의 증가가 장애인 복지시설의 증가보다 높은 것으로 나타남
- 또한 노인, 장애인의 주요 문제는 경제적인 부분과 관여가 높은 것으로 파악됨

10. 산업

용인시의 사업체 현황을 보면 주로 도매 및 소매업 및 숙박 및 음식점업 비율이 높으며 종사자 수에 있어서는 특히 교육 서비스업에 종사하는 비율이 높은 것을 알 수 있으며 10명 미만의 사업체수가 많은 것으로 보임

구분	사업체		종사자수	
	수	비율	수	비율
계	**30,494**	100.00%	**183,607**	100.00%
농업 및 임업	6	0.02%	67	0.04%
광업	6	0.02%	98	0.05%
제조업	2,893	9.49%	49,096	26.74%
전기, 가스 및 수도사업	10	0.03%	286	0.16%
건설업	875	2.87%	8,714	4.75%
도매 및 소매업	6,610	21.68%	22,055	12.01%
숙박 및 음식점업	5,506	18.06%	17,028	9.27%
운수업	3,039	9.97%	10,078	5.49%
통신업	75	0.25%	1,024	0.56%
금융 및 보험업	256	0.84%	3,246	1.77%
부동산업 및 임대업	2,615	8.58%	8,027	4.37%
사업서비스업	723	2.37%	13,337	7.26%
공공행정,국방,사회보장행정	79	0.26%	3,777	2.06%
교육서비스업	1,949	6.39%	21,049	11.46%
보건 및 사회복지사업	1,146	3.76%	7,522	4.10%
오락,문화및운동관련서비스업	1,311	4.30%	8,623	4.70%
기타공공,수리및개인서비스업	3,395	11.13%	9,580	5.22%



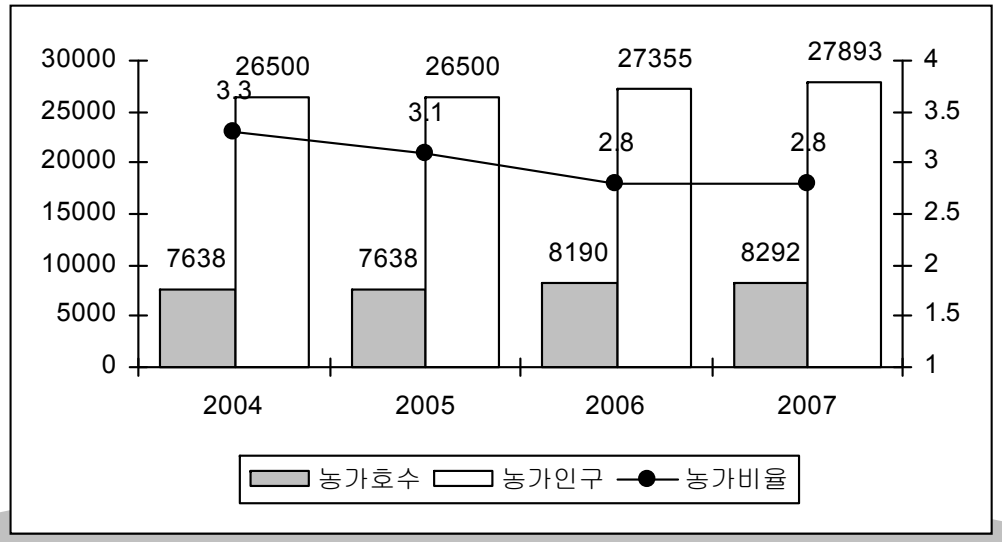
Source : 용인시통계바다, 2006

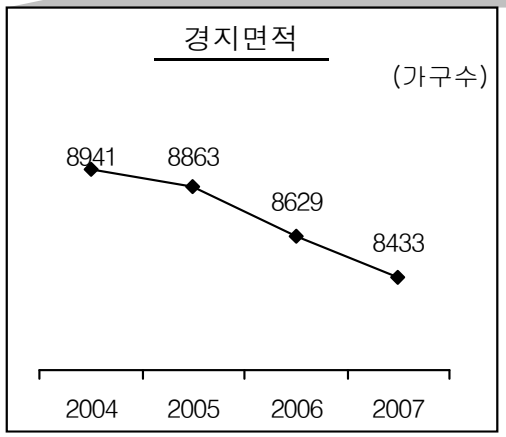
Key Findings

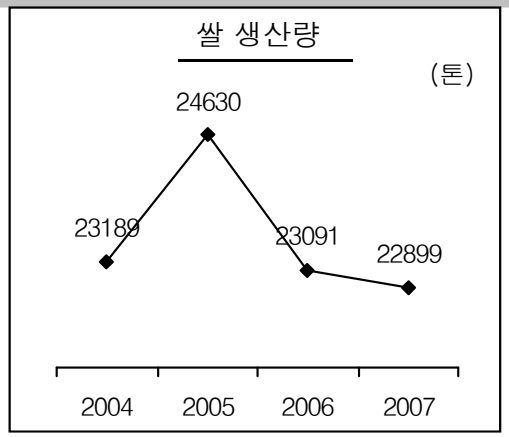
- 도매 및 소매업 및 숙박 및 음식점업에 대한 사업체 비율이 40% 이상을 차지
- 특히, 교육서비스업에 많은 사람들이 근무(11.46%)
- 10명 미만 사업체의 수가 전체의 90%이상이고 1000명 이상은 0.02%에 그침
- 전체의 60%이상이 50명 미만 사업체에서 근무하며 1000명 이상은11.7% 임.

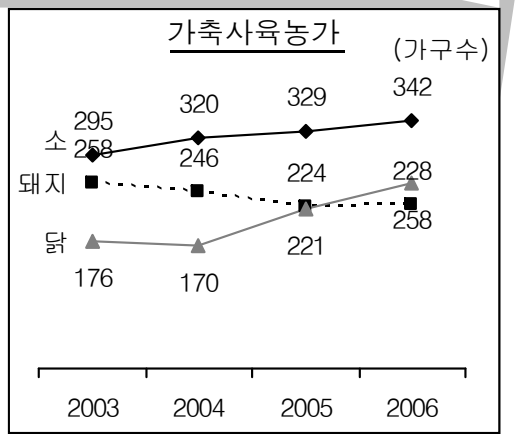
10. 산업

농가 호수와 농가 인구의 지속적인 증가에도 불구하고 용인시 전체의 농가 비율은 감소하고 있고 경지 면적과 쌀 생산량 역시 감소하고 있으며 돼지 사육 농가는 감소하는 가운데 소와 닭의 사육 농가는 증가하고 있음









Source: 농축산기본현황, 농축산과

Key Findings

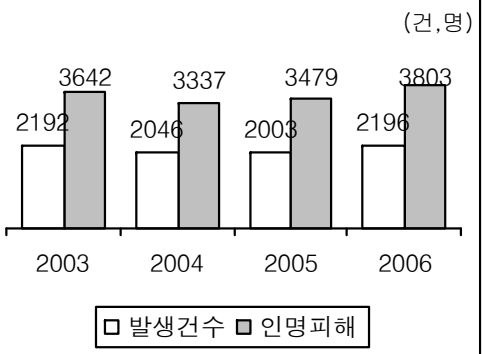
- 농가 호수와 농가인구가 지속적으로 증가함에도 농가비율은 줄어들고 있음
- 경작이 가능한 경지면적도 개발로 인해 점점 줄어 들고 있음
- 이에 따른 쌀 생산량도 2005년의 일시적 상승을 제외하고는 감소추세에 있음
- 축산의 경우 소와 닭의 사육 농가가 증가하는 반면 돼지 사육 농가는 점차 감소하고 있음

11. 안전

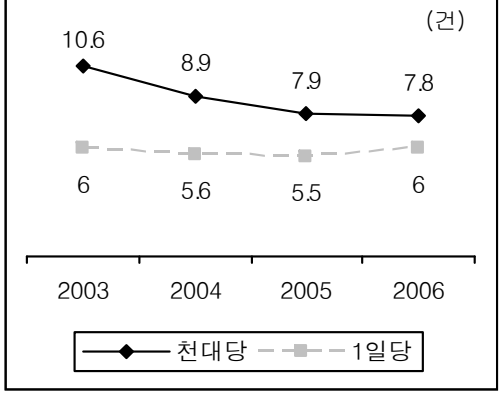
교통사고 및 화재는 지속적으로 발생하고 있는 가운데 차량 및 인구 증가를 고려한 만명당 교통사고,화재수는 감소추세에 있으며 풍수해의 경우 03, 04년 미발생 이후 06년에 피해가 발생하고 있음

교통사고

교통사고 피해현황

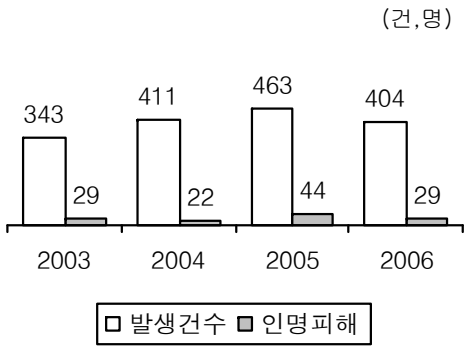


교통사고발생건수

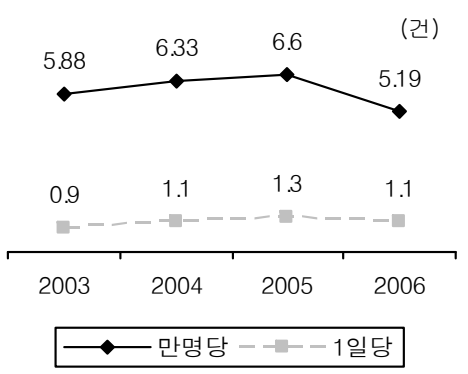


화재

화재 피해현황

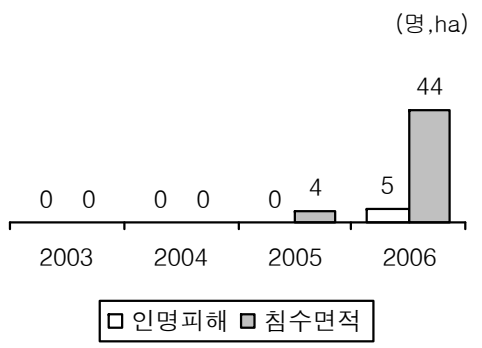


화재 발생 건수

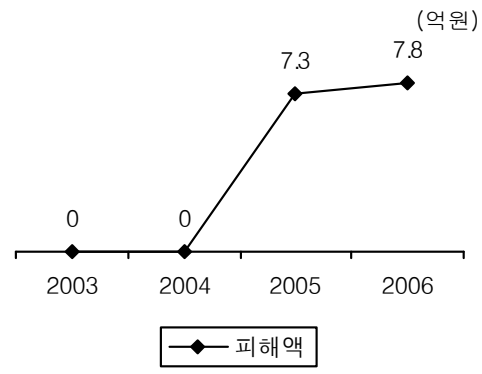


풍수해

풍수해 피해현황



풍수해 피해액



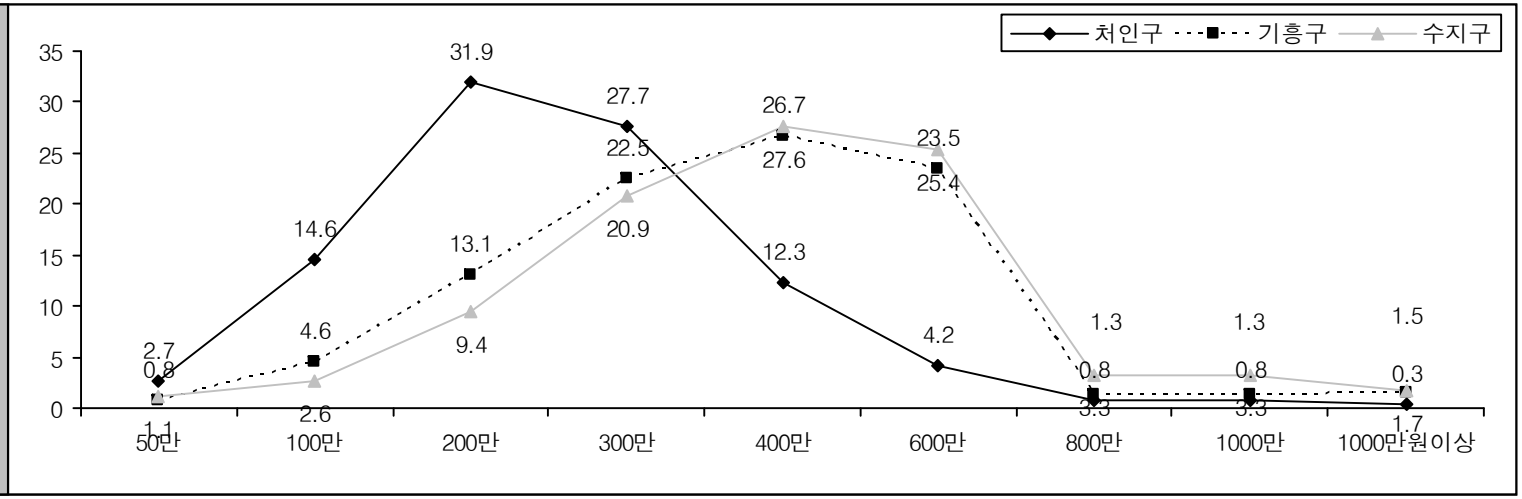
Key Findings

- 교통사고와 인명피해는 지속적으로 발생하고 있으나 차량 천대당 교통사고 발생건수는 감소추세에 있음
- 화재 발생은 2005년 이후 감소 추세에 있으며 1일 평균 1건 내외의 화재가 발생하고 있음
- 풍수해 피해는 크지 않은 것으로 보이나 2006년 약 8억여원의 피해를 보고 있음

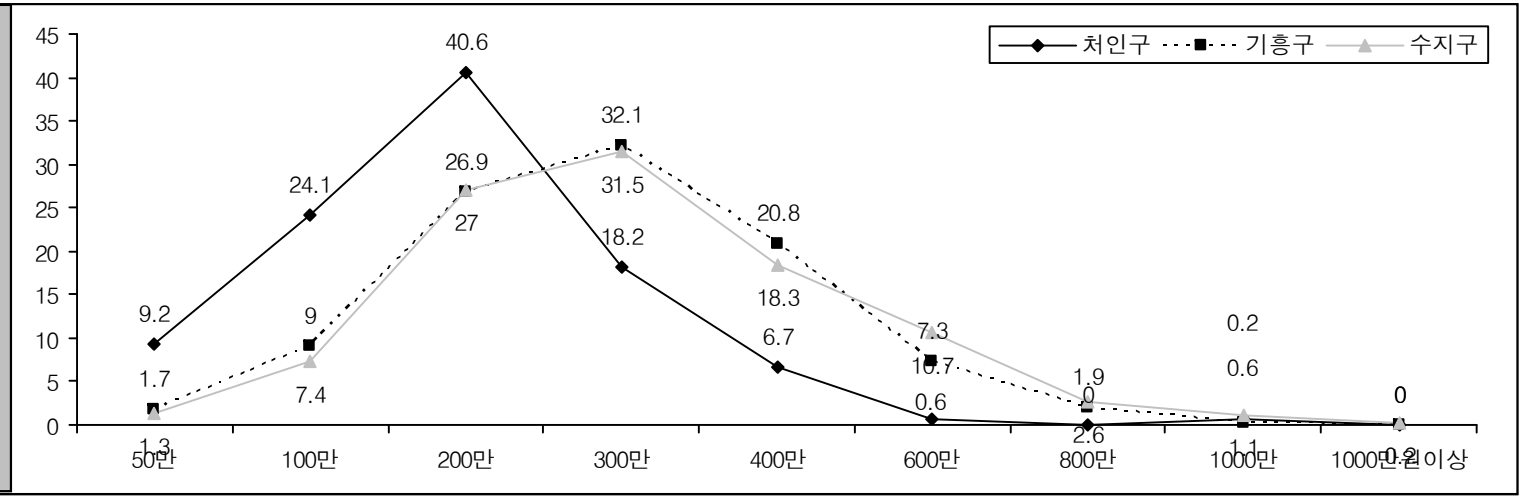
12. 수입 및 지출

처인구는 기흥구, 수지구에 비해 소득 수준이 낮고 최저 생계비 미만의 가구가 전체의 20% 수준이며 소비에 있어서도 기흥구와 수지구는 비슷한 패턴을 보이며 처인구는 200만원 미만의 낮은 소비 가구가 70% 이상임

월평균가구수입



월평균가구지출

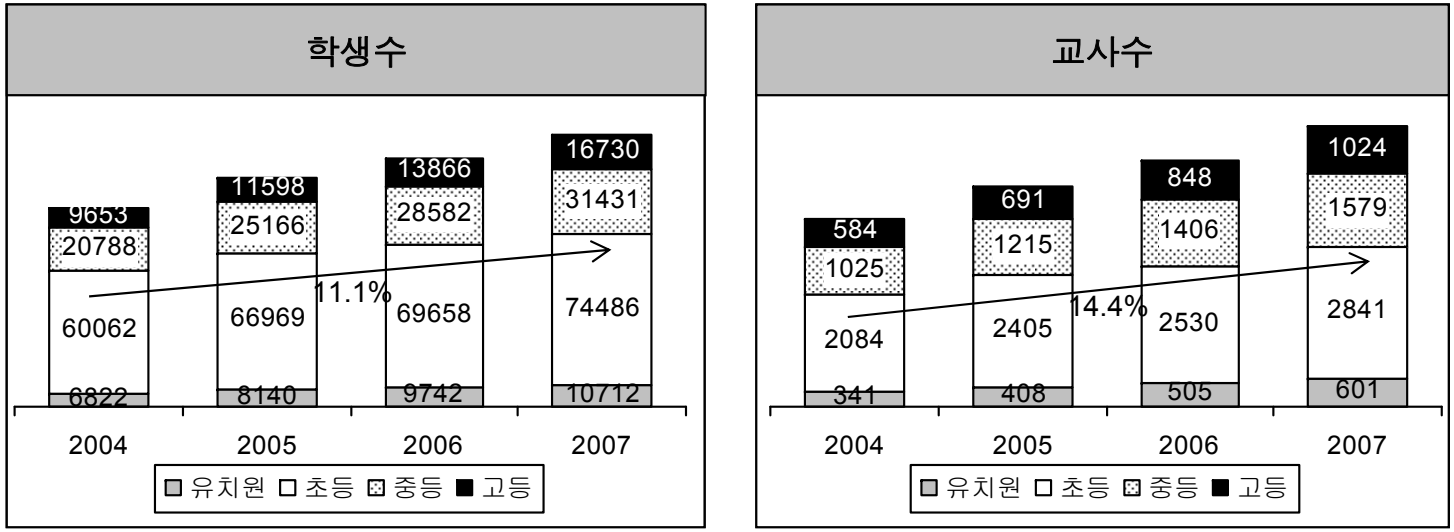


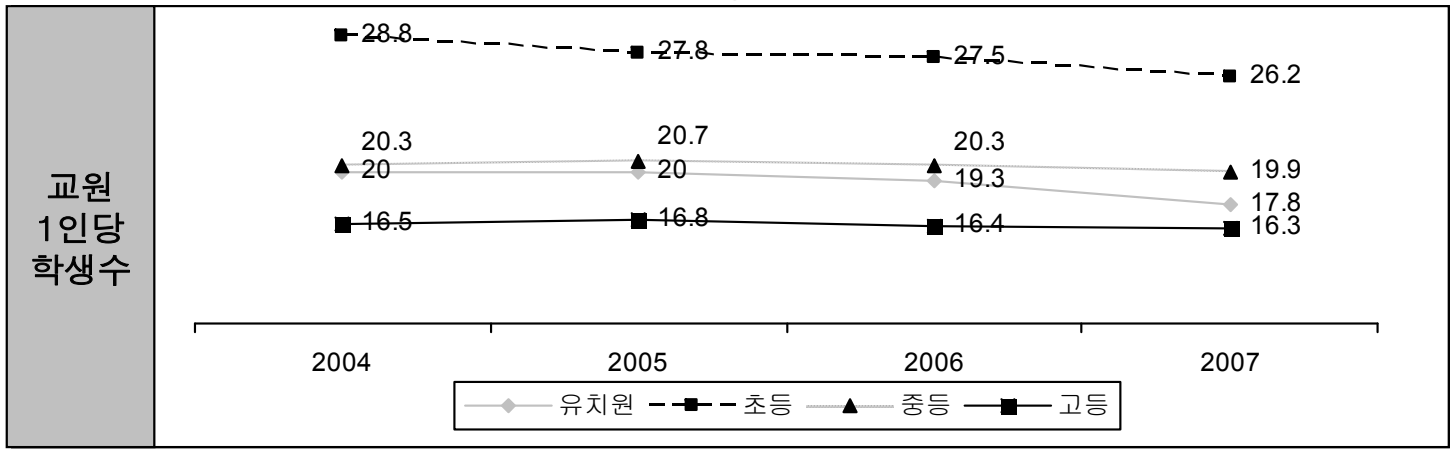
Key Findings

- 처인구의 경우 4인 가구 최저 생계비인 132만원 미만인 100만원 미만 가구 비율이 20% 이상이며 기흥구, 수지구에 비해 소득 수준이 낮은 것으로 판단됨
- 소비 지출에 있어서도 기흥구와 수지구는 비슷한 패턴을 보이며 처인구는 100만원 미만 소비 가구가 전체의 33%를 차지함

13. 교육

용인시의 학생수는 최근 4년간 평균 11.1% 수준으로 증가하고 있으며 교사수도 14.4% 수준으로 증가하고 있어 교원 1인당 학생수는 점차 감소 추세에 있어 교육 환경이 나아지고 있는 것으로 보임



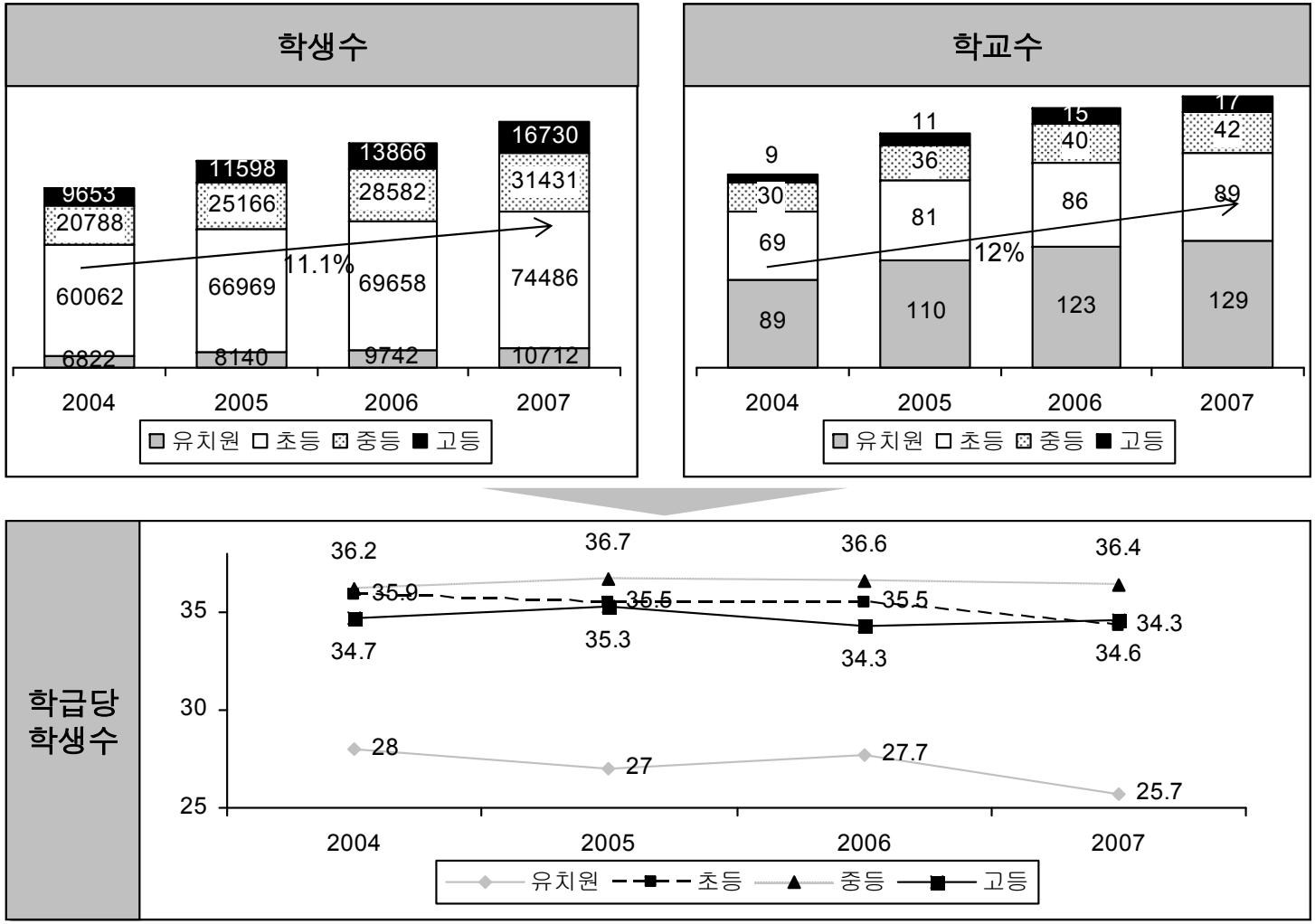


Key Findings

- 용인시의 전체 학생수가 CAGR('03-'07)=11.1%로 증가하는 반면 교사수는 CAGR('03-'07)= 14.4%로 증가하여 학생수 증가에 따른 교사의 충원은 큰 문제가 없는 것으로 보임
- 교원 1인당 학생수는 감소 추세에 있으나 고등학교의 경우는 큰 변화가 없어 고등학교 교사수의 충원을 통한 교육의 질 향상이 필요할 것으로 보임

13. 교육

용인시내의 학생수의 증가에 따라 학교 수도 4년 평균 12% 수준으로 증가하고 있어 교실 환경은 개선되고 있으나 중,고등학교의 경우 학급당 학생수의 정체로 인해 개선이 요구되는 것으로 나타남



Key Findings

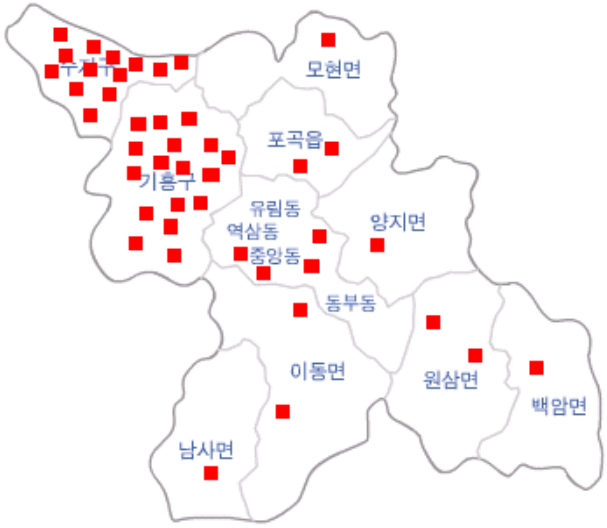
- 용인시의 학생수 증가 CAGR('03-'07)=11.1% 하는 것과 더불어 학교수의 증가도 CAGR('03-'07)=12%로 이루어져 학교 공급 수준은 양호한 것으로 나타남

- 그러나 학급당 학생수에 있어서는 유치원과 초등학교의 경우 감소추세에 있으나 중,고등학교의 경우 정체 상태에 있어 개선이 필요한 것으로 보임

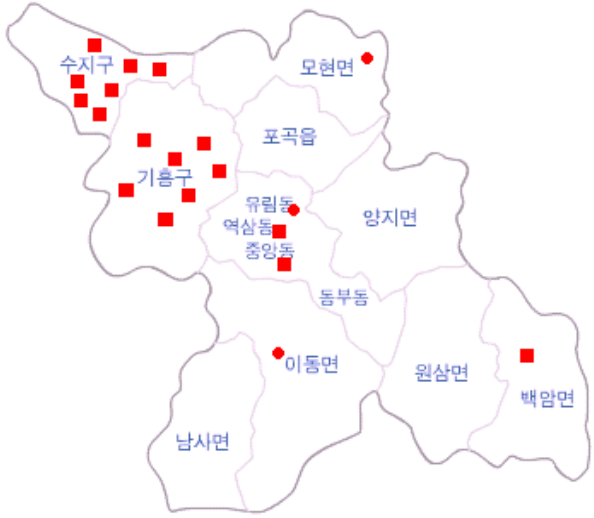
13. 교육

용인내의 중학교는 44개, 고등학교는 20개가 있으며 주로 구별로 중고등학교의 비율은 큰 차이가 없으나
일반고등학교의 경우 처인구가 다른 구의 비해서 적은수의 고등학교가 존재하는 것으로 나타남

중학교



고등학교



구분	처인구	기흥구	수지구
계	14	17	13
공립	10	17	12
사립	4	-	1

구분	처인구	기흥구	수지구
계	6	7	7
일반고	3	7	7
특수고	3	-	-

특수고 : 용인외고,농생고,정보고

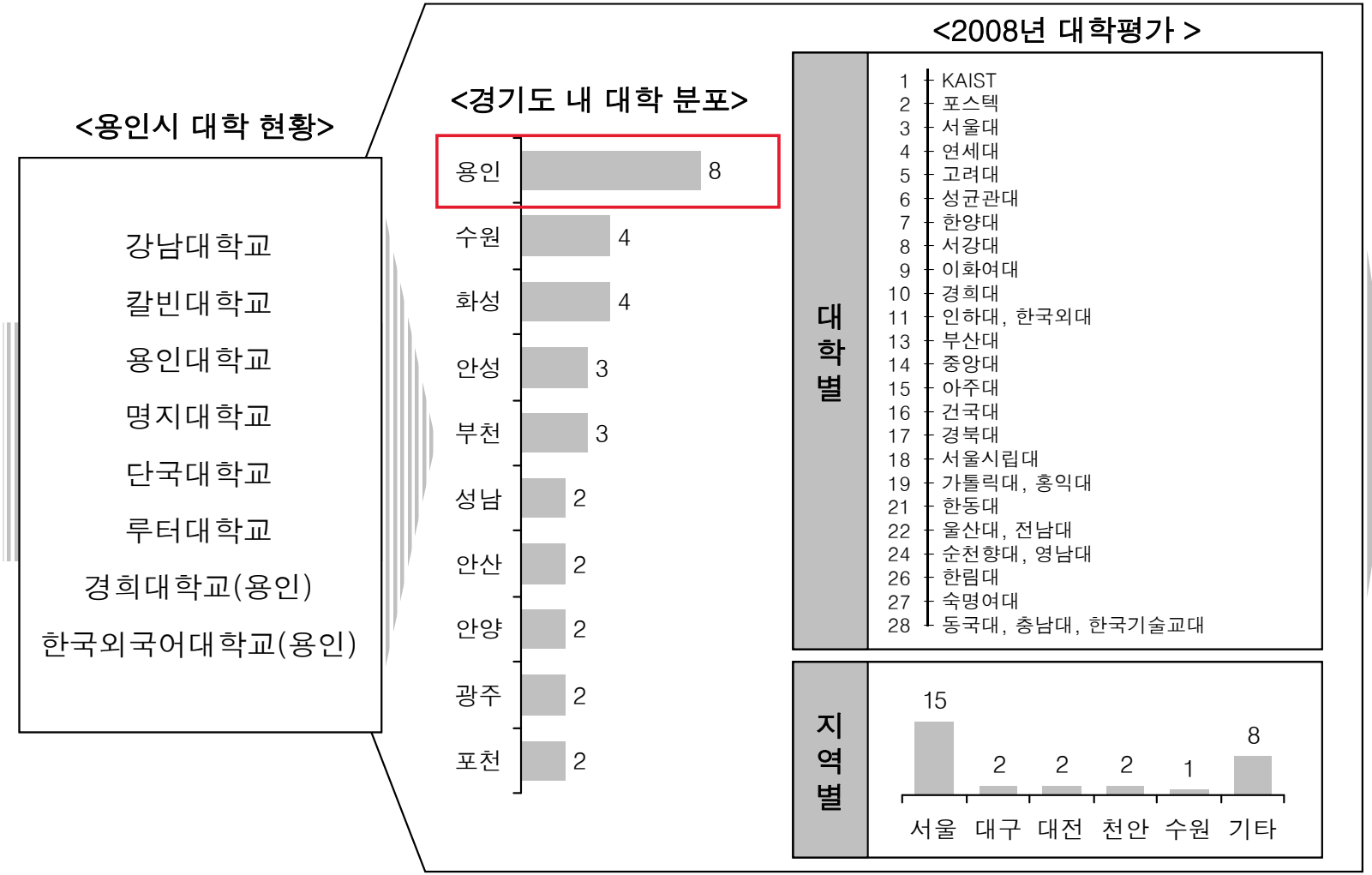
Source : 경기도 용인교육청, www.goeyi.kr

Key Findings

- 구별 중학교 수의 차이는 크지 않은 것으로 나타나 균형적으로 중학교가 존재하는 것으로 나타남
- 고등학교 수에 있어서도 구별 차이기 존재하지 않은 것으로 나타났으나 인문계 고등학교의 겨우 처인구가 3개로 다른 구의 50% 수준으로 나타나 처인구의 인문계 고등학교 유치가 시급한 것으로 나타남

13. 교육

용인시에는 경기도내 가장 많은 대학인 8개가 위치하여 교육 인프라는 충분하나 2007년 대학평가 기준 30위권내의 대학이 존재하지 않아 대학의 질적인 수준에서의 향상이 요구되고 있음



Key Findings

- 용인내 대학(전문대, 대학원 제외) 은 총 8개로 경기도내에서 가장 많은 수의 대학이 위치하고 있음
- 그러나 2008년 대학평가를 보면 30위권 내의 대학은 1군데도 없으며 경기도 내에서는 수원시만이 1개의 대학을 보유하여 질적인 수준의 향상이 필요할 것으로 판단됨

Source : 중앙일보, 경기도 교육청

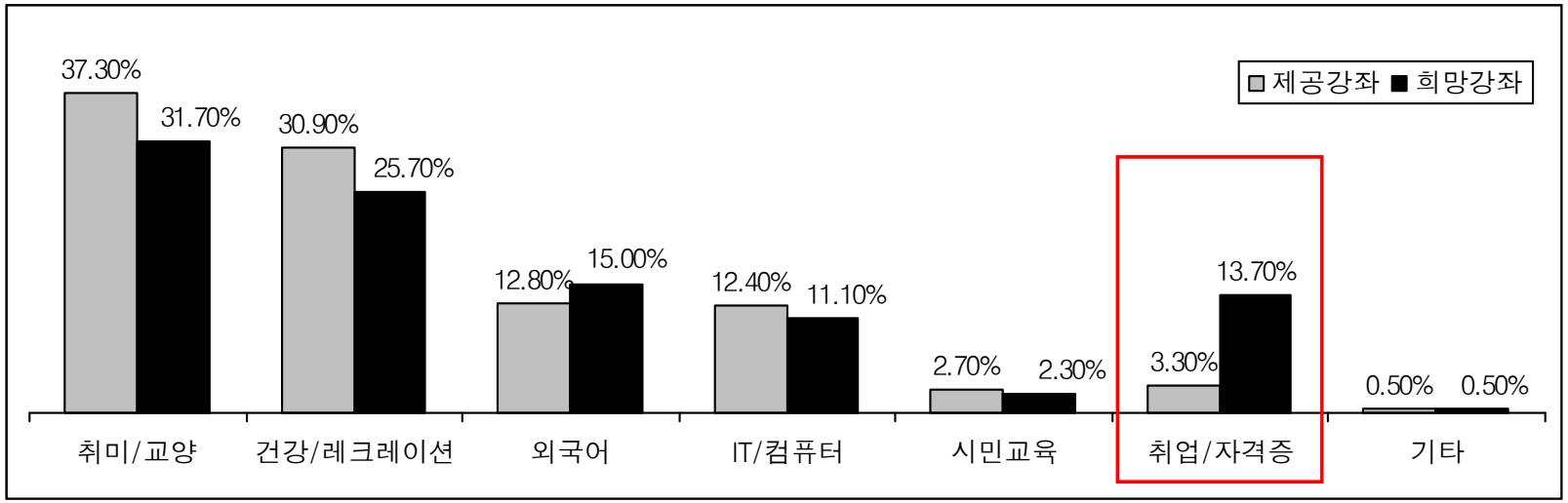
13. 교육

용인시 평생교육 기관은 총 95개로 처인구에 가장 많은 수의 평생교육기관이 있으며 평생교육강좌 중 취업/자격증 관련 강좌에 대한 수요가 많은 반면 제공 수준은 낮은 것으로 파악됨

<용인시 평생교육기관 현황>

구분	계	학교 부설	여성 /청소년회관	주민자치 센터	사회복지 센터	직업 교육원	원격 교육기관	기타	인구천명당 기관수
계	95	21	18	12	11	3	1	29	0.11
수지구	14	3	3	4	0	0	1	3	0.04
기흥구	23	8	4	0	2	1	0	8	0.07
처인구	58	10	11	8	9	2	0	18	0.27

<용인시 평생교육강좌 제공 수준 및 희망강좌 현황>



Source : 용인시사회통계, 용인시평생학습센터홈페이지

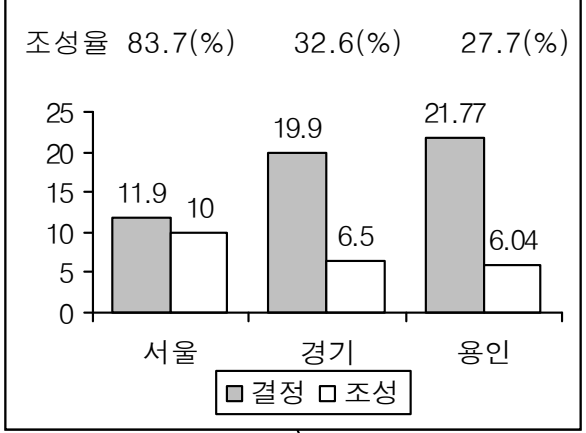
Key Findings

- 평생교육기관은 처인구에 전체 50%가 배치되어 있어 지역별 편중이 심한 것으로 나타남
- 평생교육 프로그램은 시민들의 요구에 맞춰서 균형적으로 제공되고 있으나 취업/자격증 관련 강좌는 요구(13.7%) 대비 제공(3.3%) 수준이 낮은 것으로 나타남

14. 공원녹지

용인시 도시 공원 지정 현황은 전체 15.46 Km² 이며 조성은 4.91 Km² 로 조성율이 27.7% 수준이 그치고 있으며 서울, 경기 대비 1인당 도시 공원 면적 결정이 가장 높은 수준이나 현재 조성 수준은 가장 낮은 수준을 보임

1인당 도시공원 현황



용인시 도시공원 지정현황

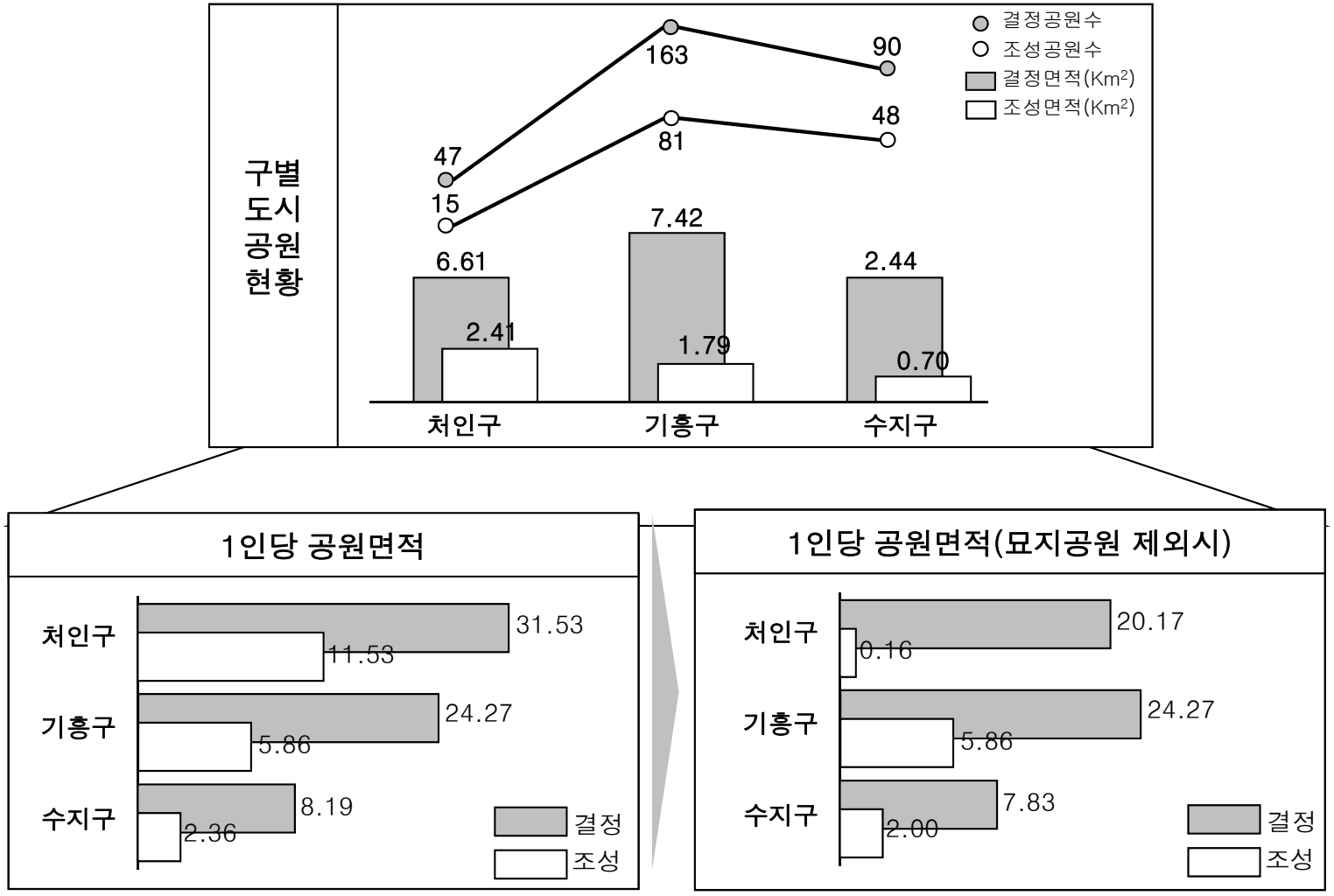
구분		결정합계	집행현황		
			조성	조성중	미조성
계	면적(Km²)	17.7	4.91	2.83	9.96
	개소	294	144	86	64
도시자연공원	면적 (Km²)	8.0	0.29	0.49	6.81
	개소	10	1	2	7
근린공원	면적 (Km²)	7.06	1,80	2,17	3,08
	개소	96	41	33	22
체육공원	면적 (Km²)	0.13	0.09	0.03	-
	개소	5	3	2	-
어린이공원	면적 (Km²)	0.37	0.22	0.10	0.04
	개소	156	95	40	21
묘지공원	면적 (Km²)	2.49	2.49	-	-
	개소	4	4	-	-
소공원	면적 (Km²)	0.03	-	0.01	0.01
	개소	23	-	9	14

Key Findings

- 용인시 1인당 도시공원은 결정면적은 21.77m² 로 가장 높은 수준임
- 조성 면적으로 보았을 때는 6.04 m² 로 서울, 경기 대비 가장 낮은 수준으로 공원 조성 사업 진척이 낮은 것으로 나타남
- 택지 개발 사업지구가 많아 단지 개발시 이루어 지는 근린 공원의 결정 비율이 높음

14. 공원녹지

구별 도시 공원 현황은 처인구가 가장 높은 조성 면적을 보이고 있으며 1인당 공원 면적도 가장 높은 것으로 나타나고 있으나 묘지 공원 제외시는 다른 구에 비해 10분의 1 수준의 공원 조성 수준을 보이고 있음



Key Findings

- 기흥구의 공원 결정 현황이 가장 높으며 수지구의 공원 결정 현황이 가장 낮음
- 1인당 공원 면적은 처인구가 가장 높은 것으로 나타남
- 그러나 묘지 공원을 제외할 경우 처인구의 공원 조성 수준은 0.16 m^2 로 가장 낮은 것으로 나타나 처인구의 공원 조성이 시급한 것으로 나타남

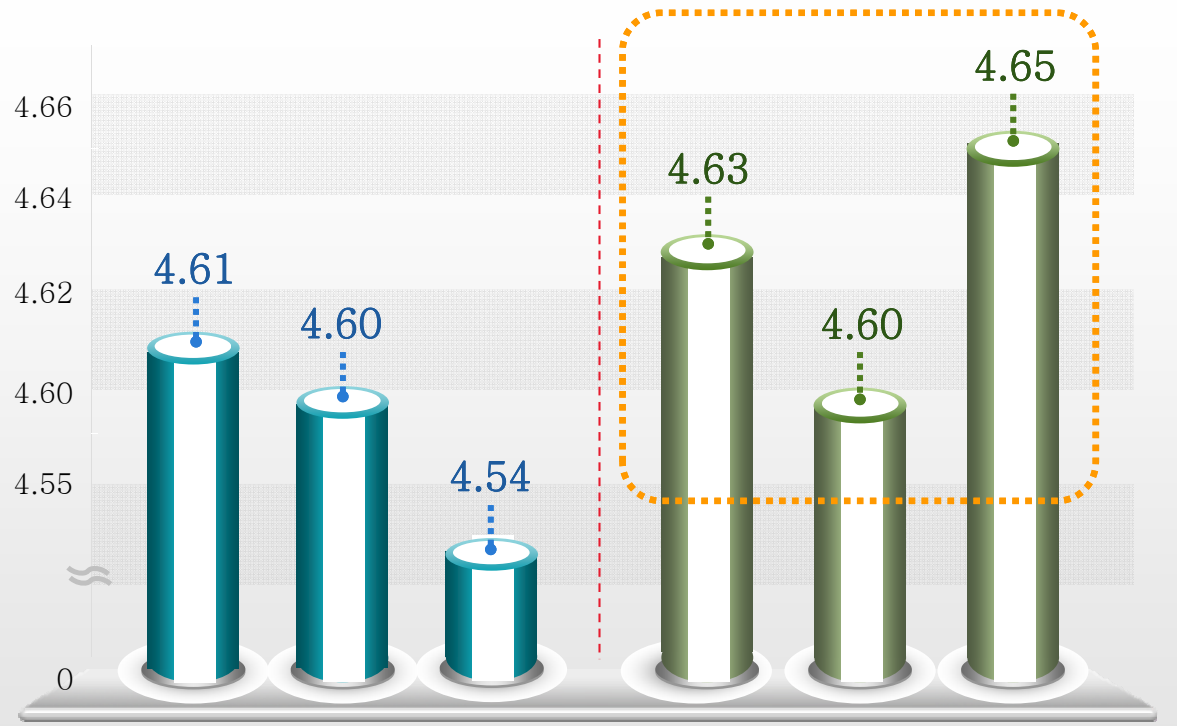
2 내부 환경 분석

a) 2020용인도시기본계획 분석

b) 권역별 시민설문 조사를 통한 서비스 수요 분석

1) 권역별 시민 설문조사 서비스 수요 분석 결과

500여명을 대상으로 한 설문조사에 따르면 용인시민이 원하는 가장 필요로 하는 3대 서비스 영역은 1)방범치안, 2) 교통, 3)보건의료를 제시하였으며, 각 지역별 서비스의 중요도 차이가 존재함



용인시 U-City 방향

2) 조사설계

조사 목적

- 용인시의 중요하게 개선해야 되는 분야 및 개선이 필요한 분야 파악
- 용인 U-서비스들에 대한 필요성 파악
- . 용인시의 미래 모습에 대한 시민들의 의견 수렴

조사 목적

- 13-65세 이하의 남녀
- 현재 용인시 거주자

표본추출영역

- 유의할당 표본추출 – 거주지(처인구,기흥구,수지구) 연령을 고려하여 할당

자료수집방법

- 구조화된 설문지를 통한 온라인 조사

표본 크기

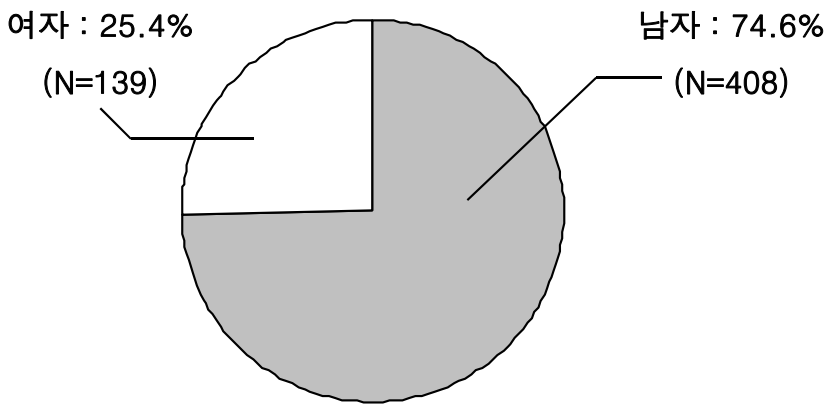
- 총 547명

표본 구성

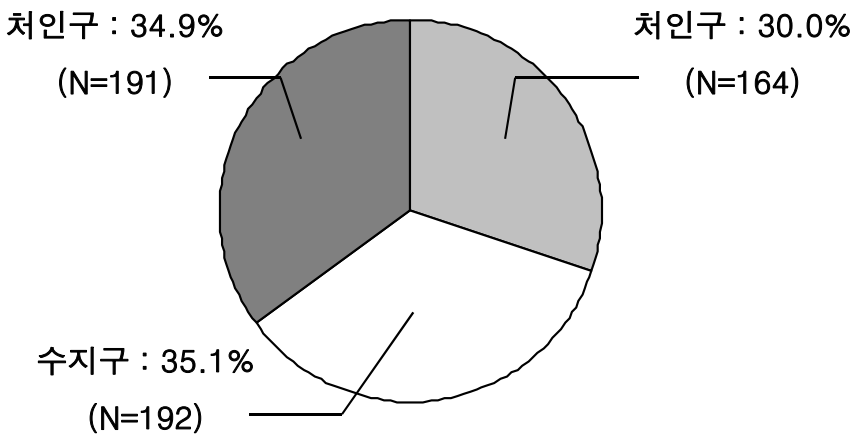
구분	만 13~18세	만 19~24세	만 25~29세	만 30~34세	만 35~39세	만 40~44세	만 45~49세	만 50~54세	만 55~59세	계
처인구	4	23	32	35	19	15	6	25	5	164
기흥구	8	21	31	29	28	29	14	20	11	191
수지구	3	20	37	30	25	8	19	30	20	192
계	15	64	100	94	72	52	39	75	36	547

3) 응답자 특성

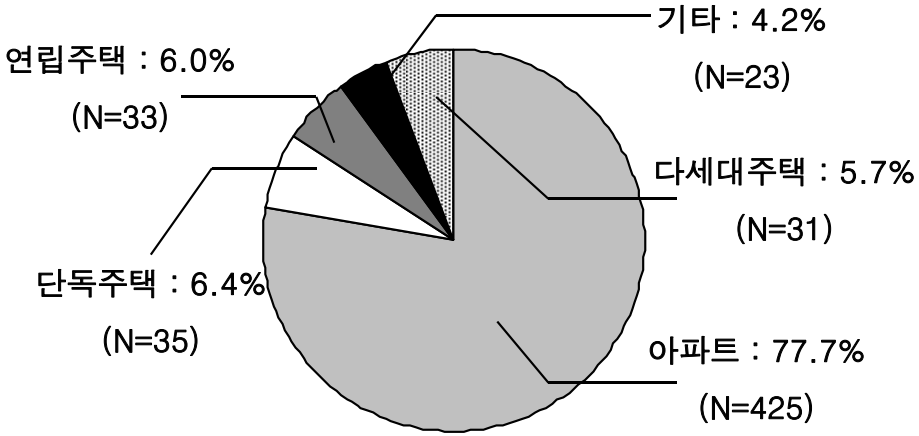
성별



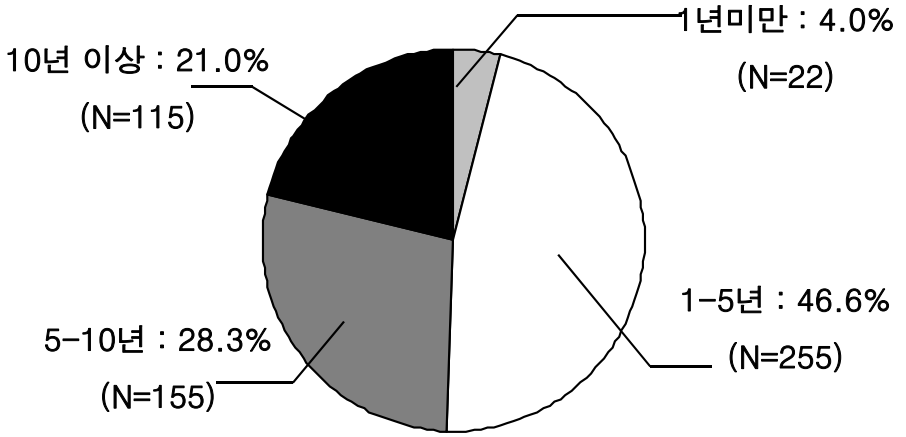
거주지



거주 형태

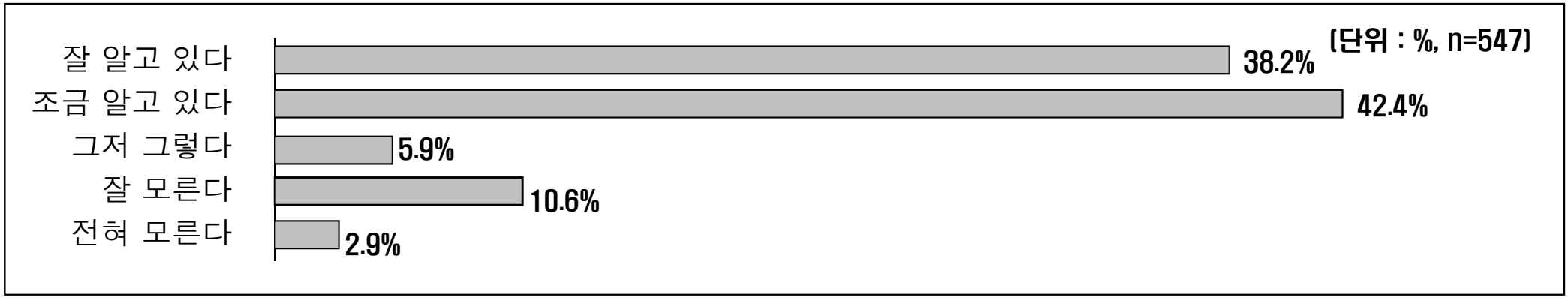


거주 기간

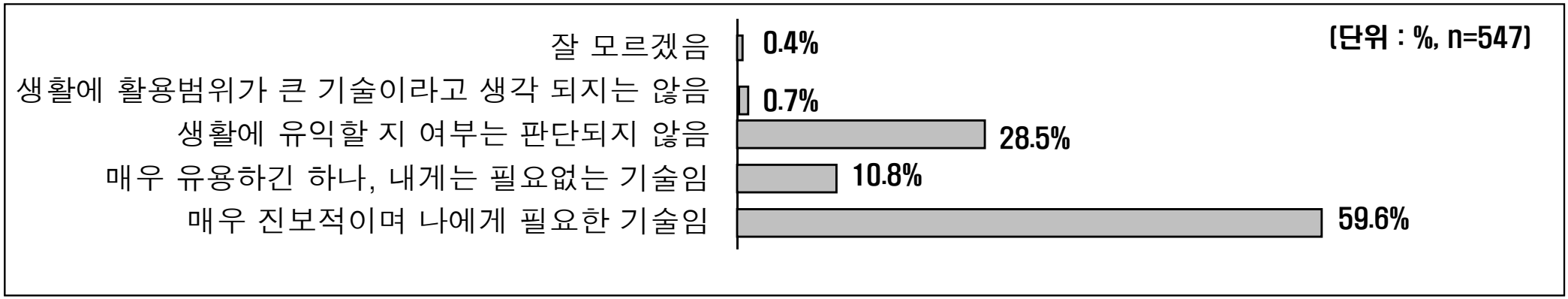


4) 유비쿼터스 인지도 평가

귀하는 유비쿼터스란 말에 대해 들어보셨습니까?



유비쿼터스란 사용자가 네트워크나 컴퓨터를 의식하지 않고 장소에 상관 없이 자유롭게 네트워크에 접속할 수 있는 정보통신 환경을 뜻하는 것입니다. 이것에 대해서 어떻게 생각하십니까?

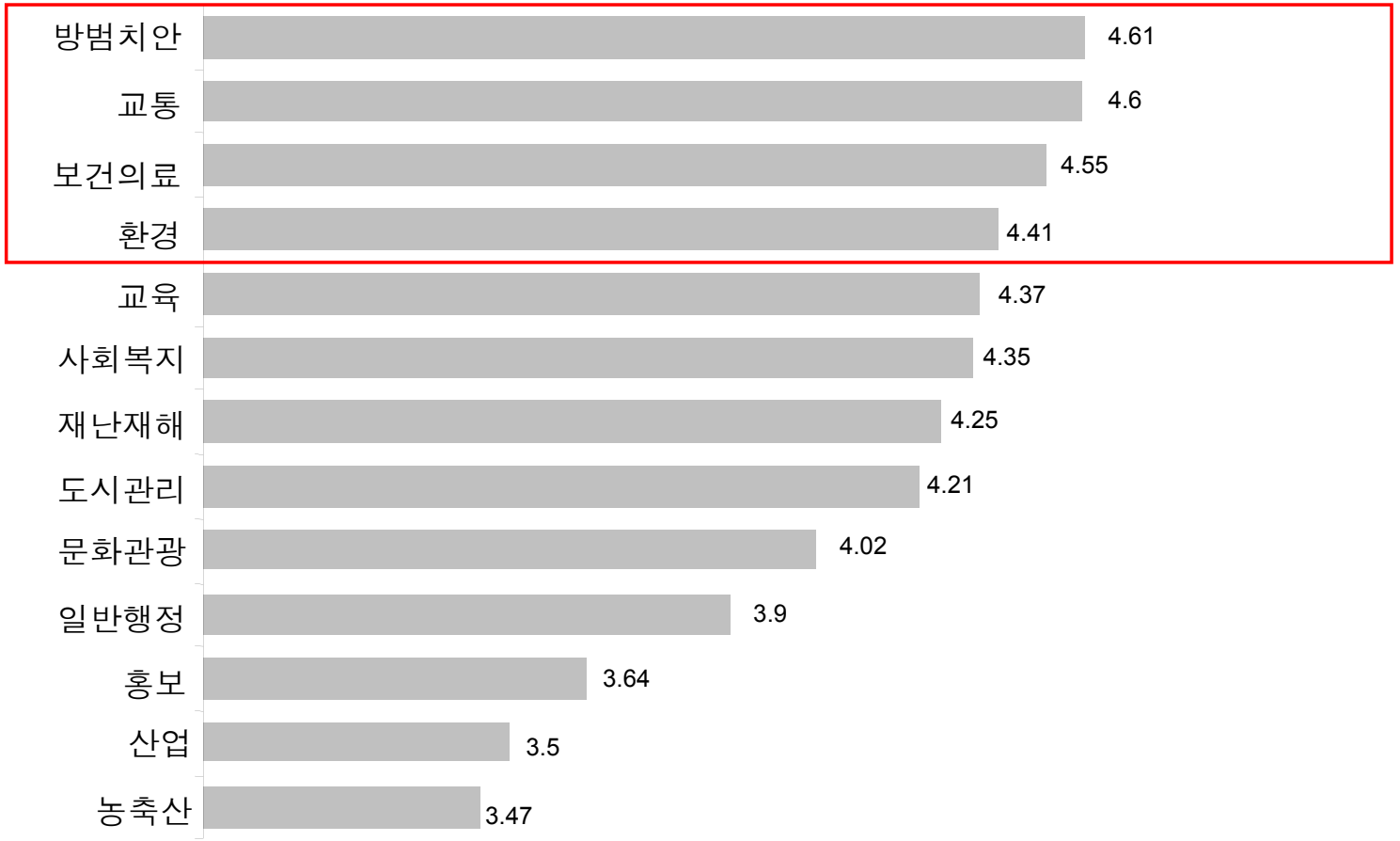


5) 개선이 필요한 분야에 대한 중요도 평가(종합)

귀하는 다음 분야의 개선이 얼마나 중요하다고 생각하십니까?

(단위 : 5점 척도, n=547)

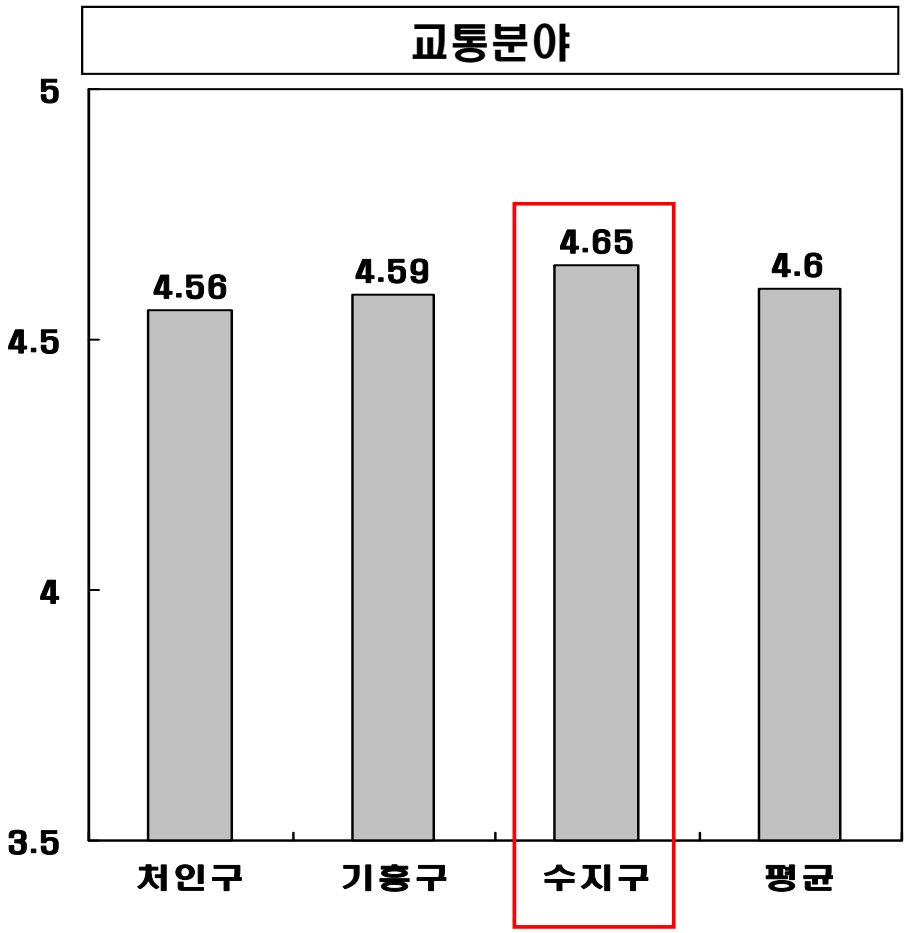
구분	점수
교통	4.6
교육	4.37
도시관리	4.21
문화관광	4.02
방범치안	4.61
보건의료	4.55
사회복지	4.35
일반행정	3.9
재난재해	4.25
환경	4.41
산업	3.5
농축산	3.47
홍보	3.64

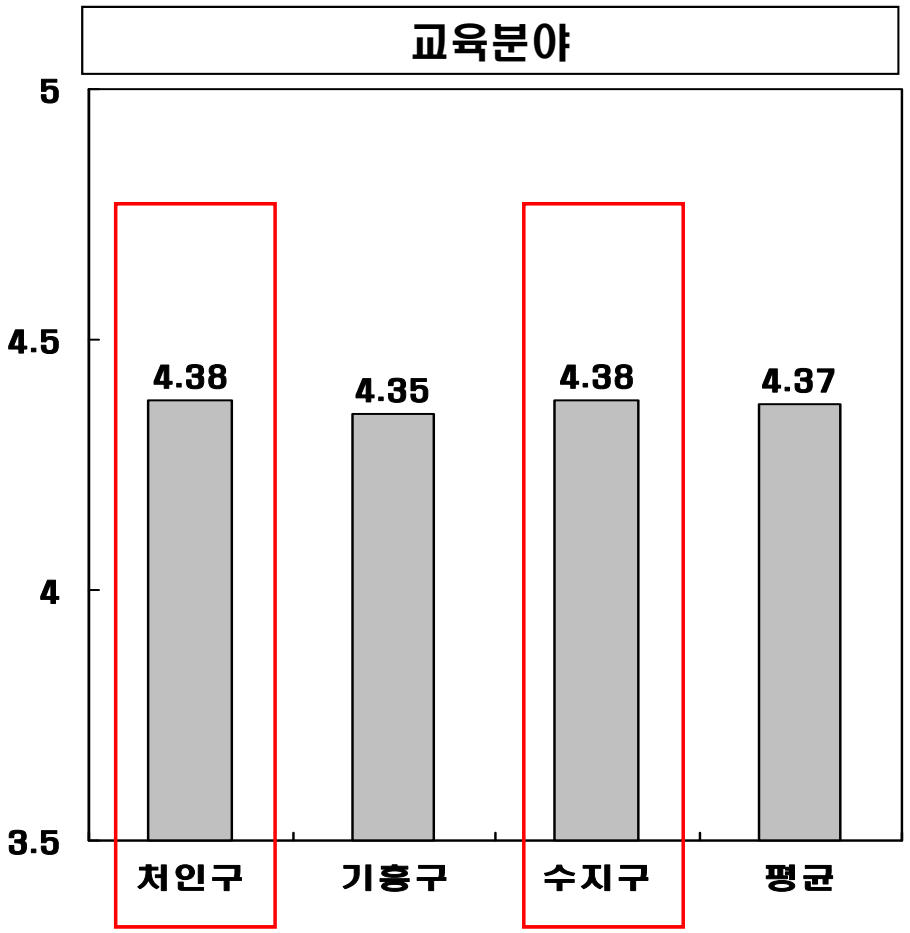


6) (상세) 개선이 필요한 분야에 대한 중요도 평가(1/7)

귀하는 다음 분야의 개선이 얼마나 중요하다고 생각하십니까?

(단위 : 5점 척도, n=547)

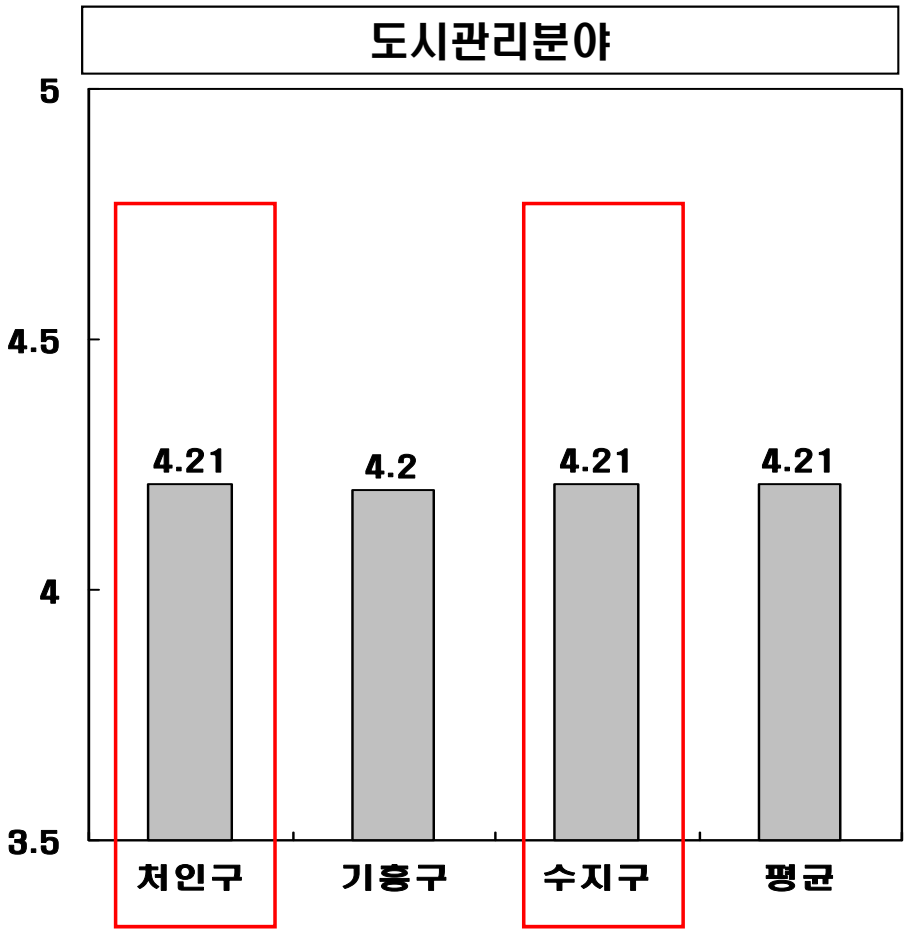


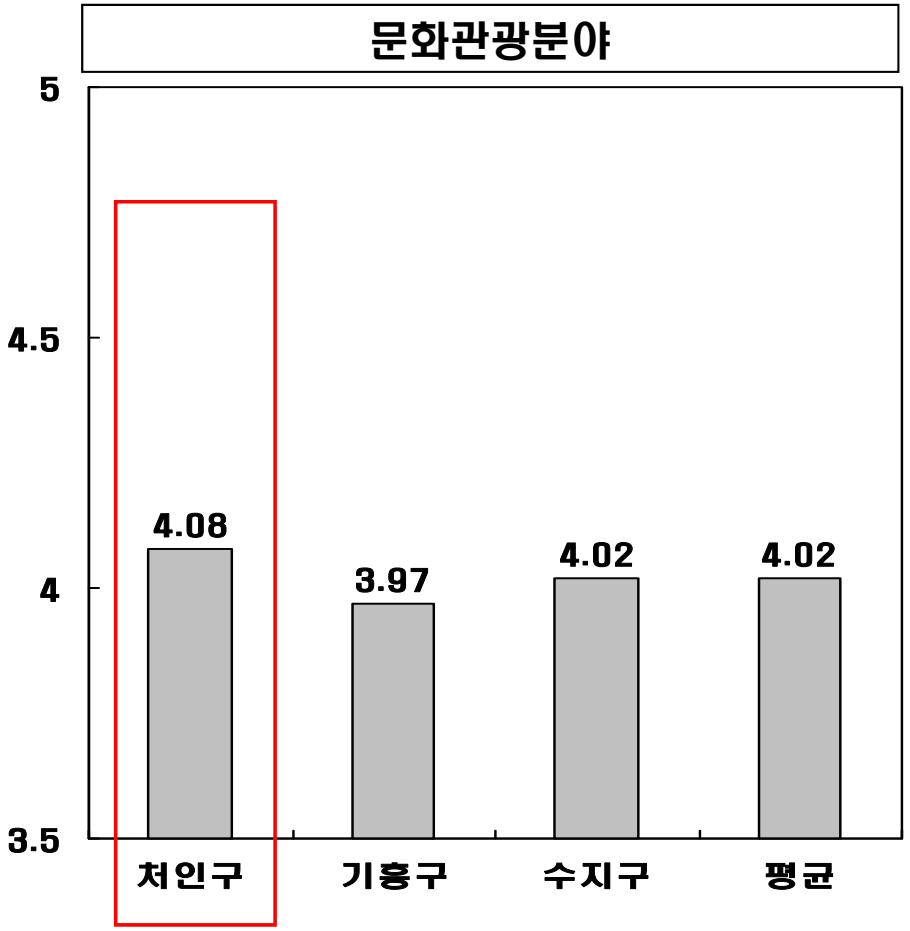


6) (상세) 개선이 필요한 분야에 대한 중요도 평가(2/7)

귀하는 다음 분야의 개선이 얼마나 중요하다고 생각하십니까?

(단위 : 5점 척도, n=547)

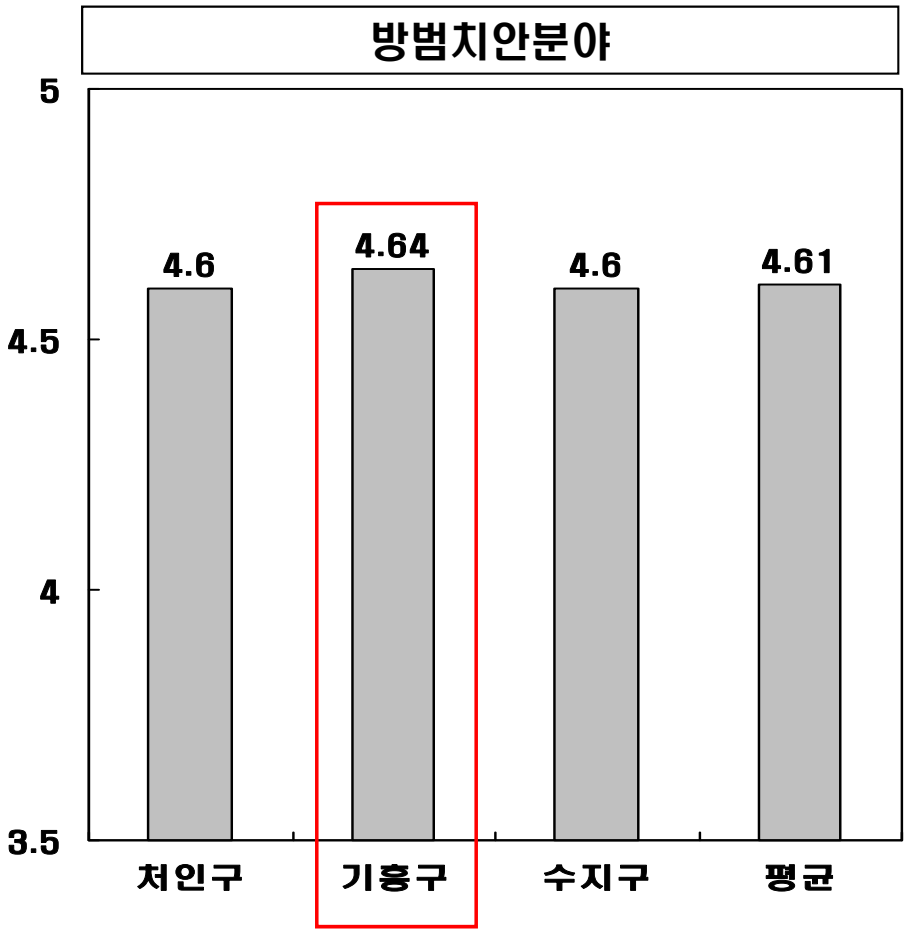


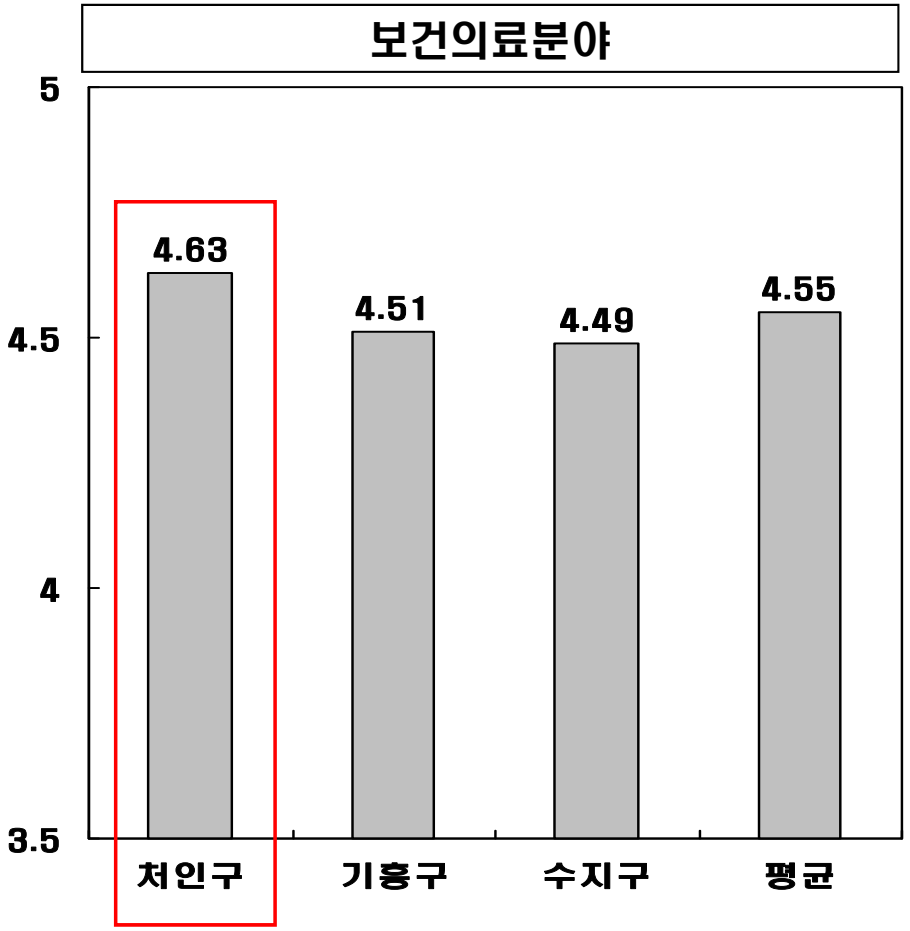


6) (상세) 개선이 필요한 분야에 대한 중요도 평가(3/7)

귀하는 다음 분야의 개선이 얼마나 중요하다고 생각하십니까?

(단위 : 5점 척도, n=547)

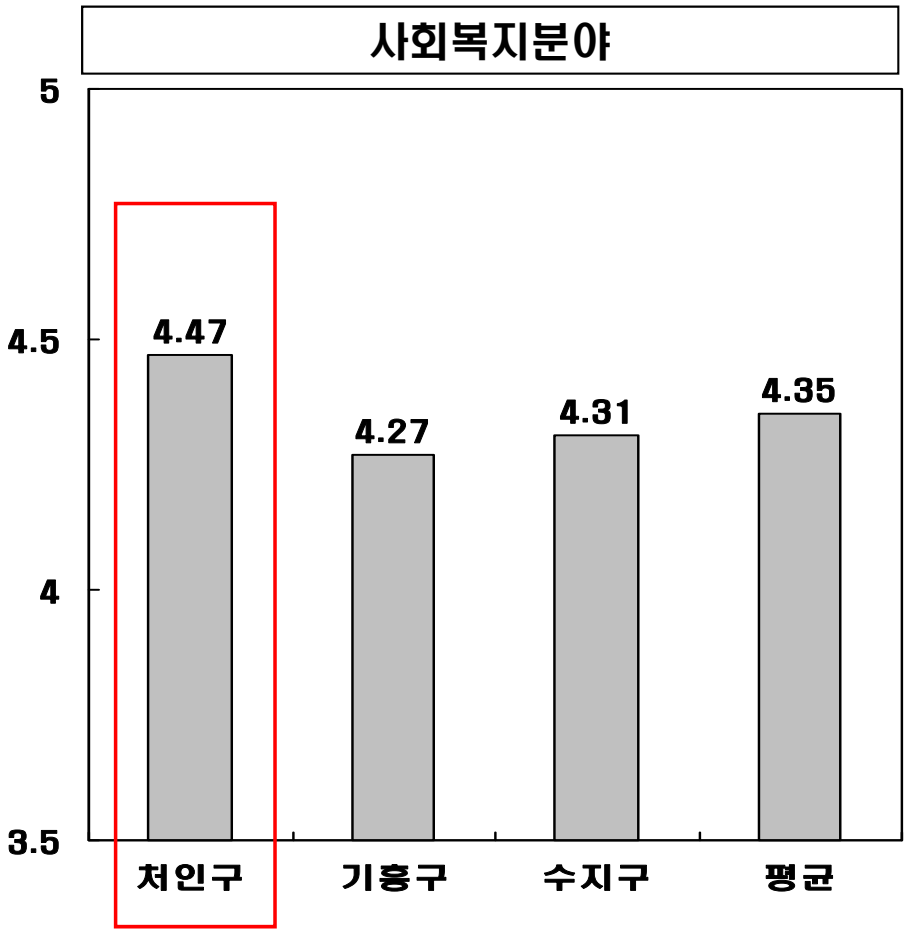


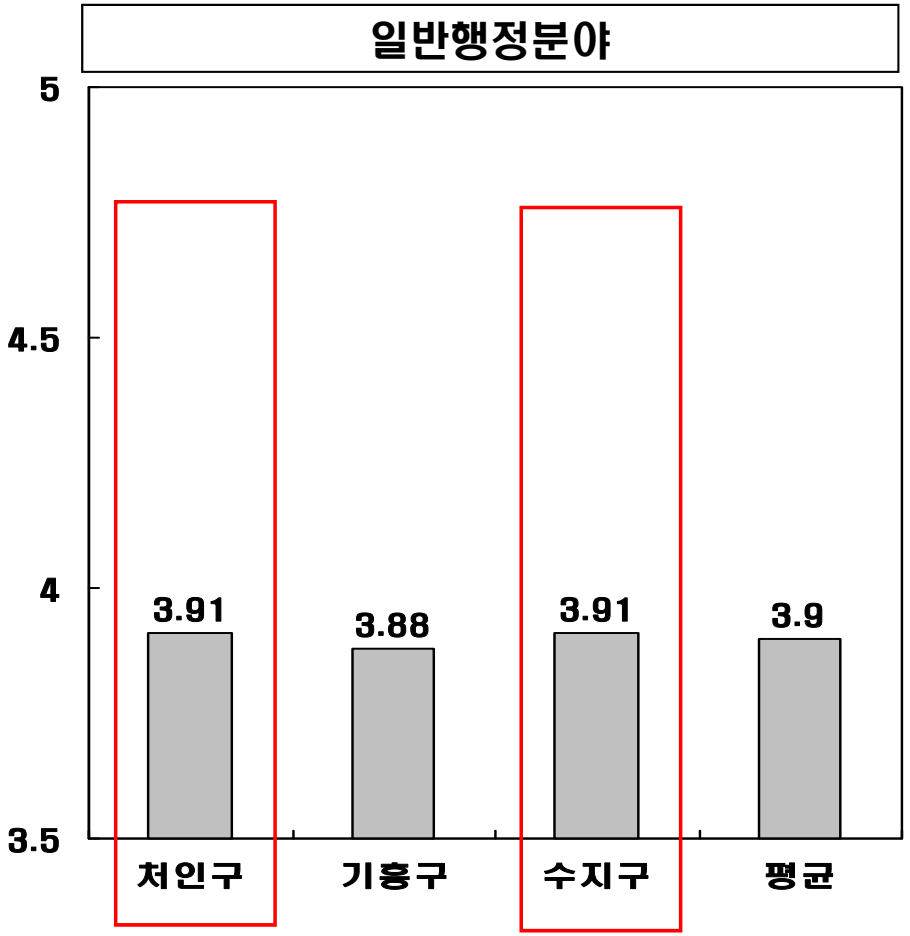


6) (상세) 개선이 필요한 분야에 대한 중요도 평가(4/7)

귀하는 다음 분야의 개선이 얼마나 중요하다고 생각하십니까?

(단위 : 5점 척도, n=547)

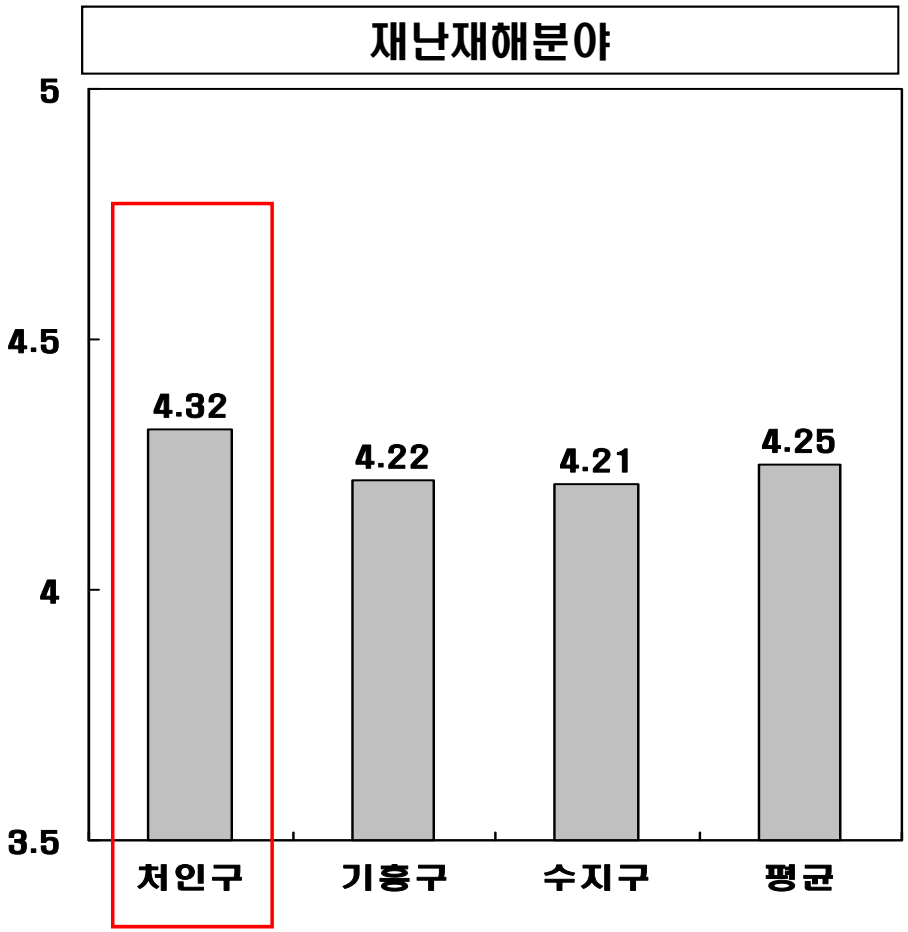


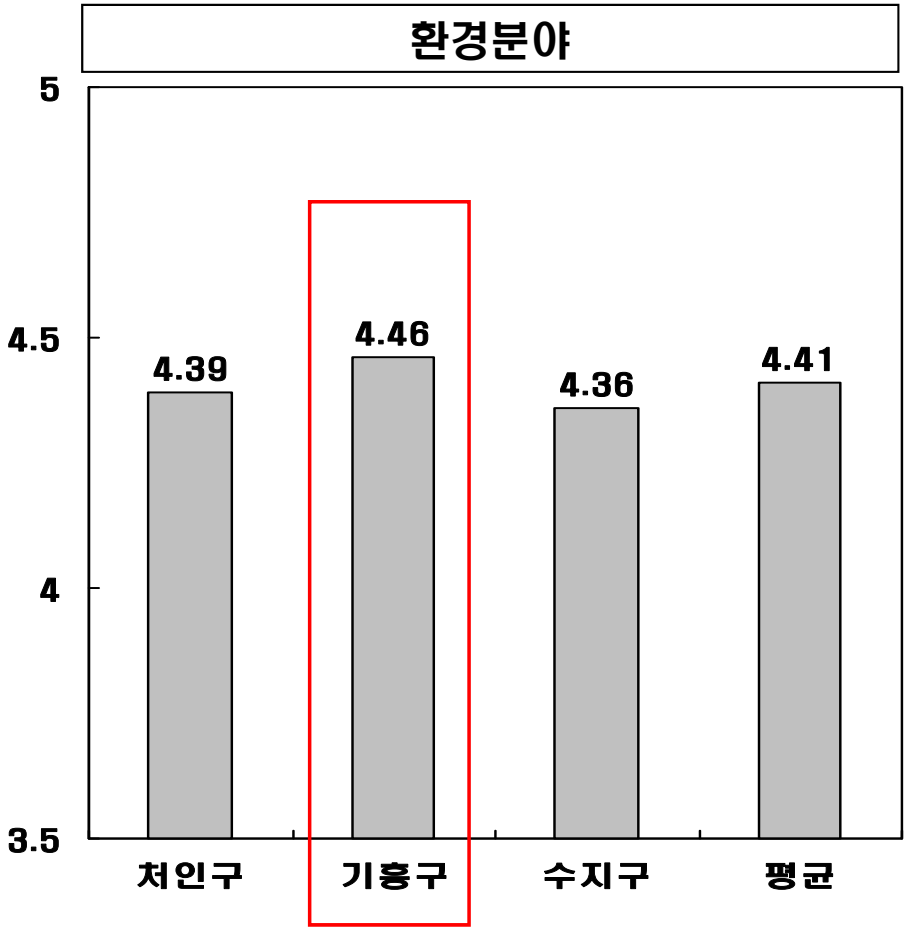


6) (상세) 개선이 필요한 분야에 대한 중요도 평가(5/7)

귀하는 다음 분야의 개선이 얼마나 중요하다고 생각하십니까?

(단위 : 5점 척도, n=547)

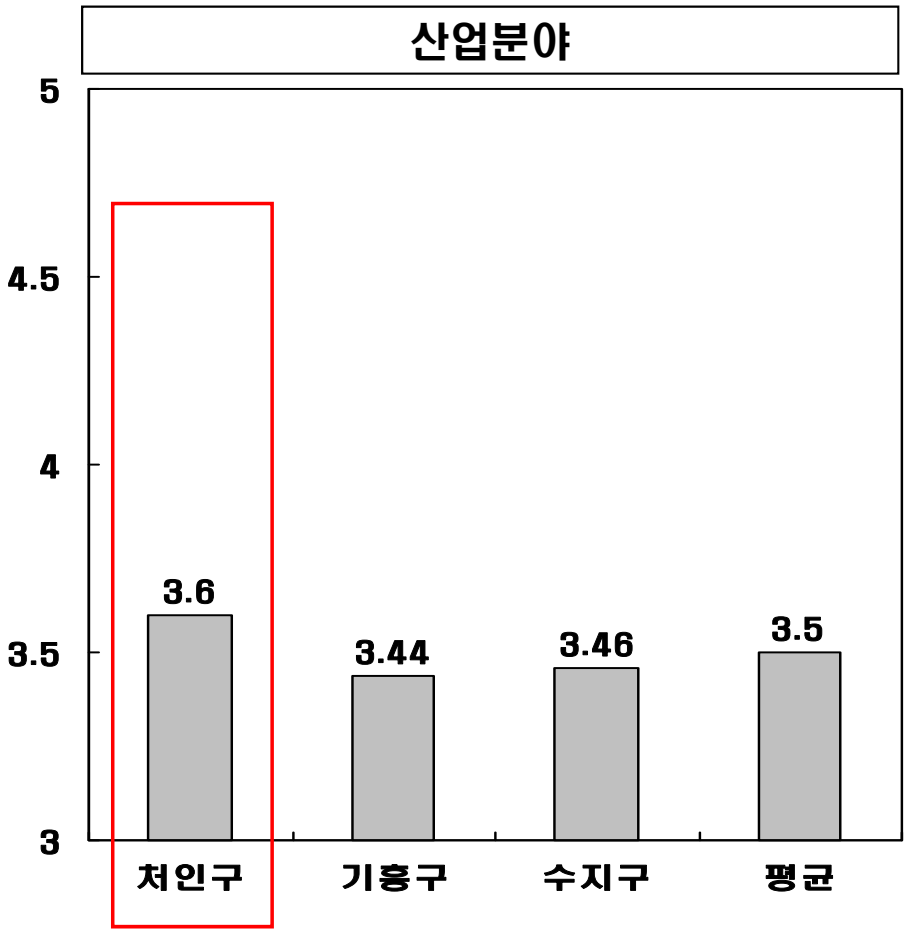


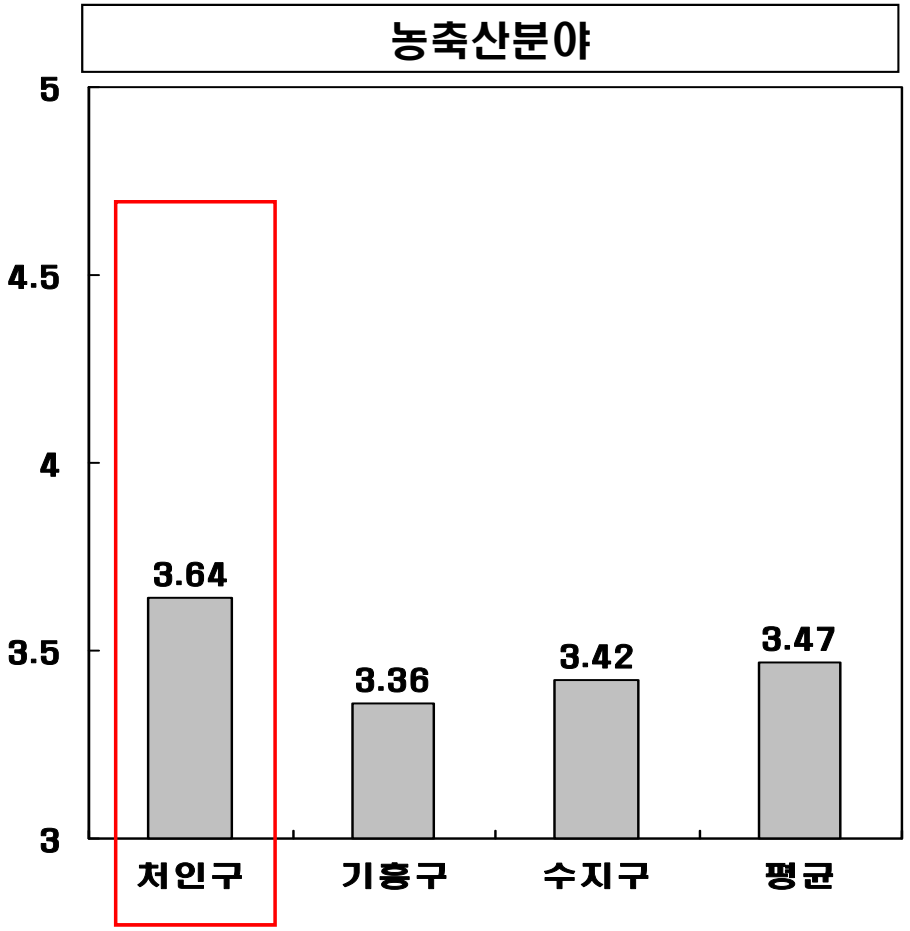


6) [상세] 개선이 필요한 분야에 대한 중요도 평가(6/7)

귀하는 다음 분야의 개선이 얼마나 중요하다고 생각하십니까?

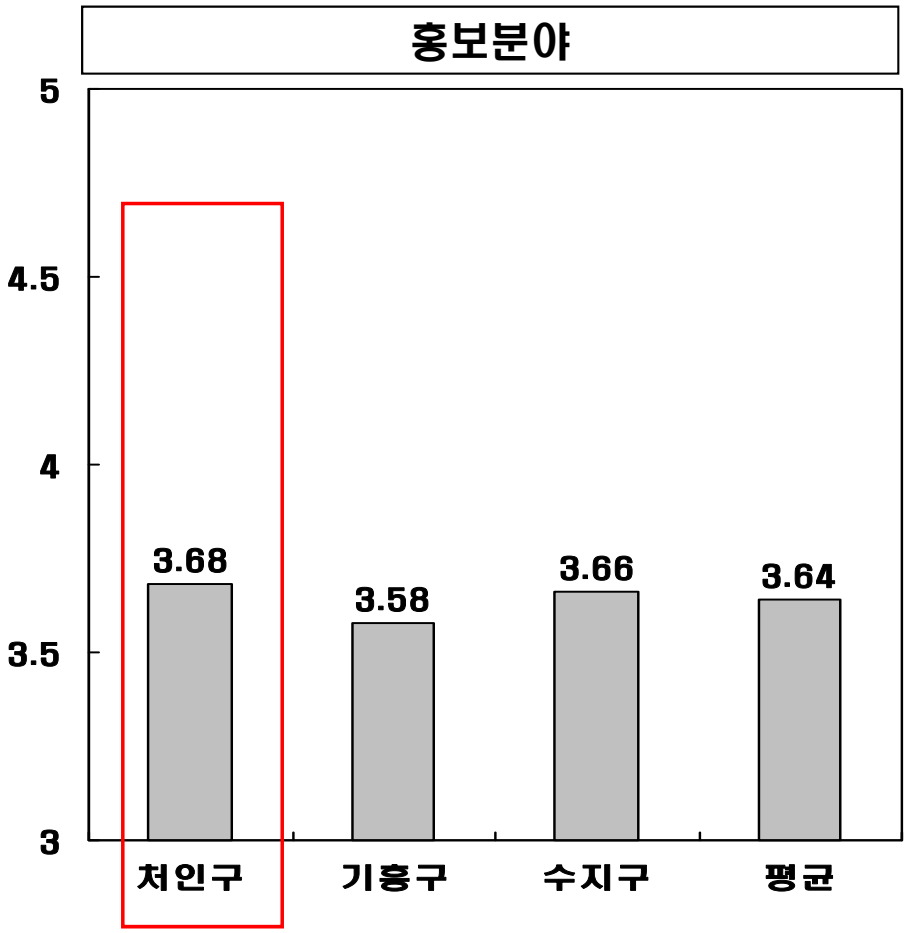
(단위 : 5점 척도, n=547)





6) (상세) 개선이 필요한 분야에 대한 중요도 평가(7/7)

(단위 : 5점 척도, n=547)



7) 시사점



	수요 분석	시사점
수지구	• 교통, 교육, 도시관리 부문의 서비스를 선호	• 수도권과 인접한 지역으로 교통, 교육 등의 수요가 있음
기흥구	• 방범, 환경 부문의 서비스를 선호함	• 한국민속촌의 입지와 경전철 개발에 따른 서비스 수요를 검토해야 함
처인구	• 교육, 도시관리, 문화관광, 보건의료, 사회복지 등 다양한 부문의 서비스를 선호함	• 농촌지역과 에버랜드 등의 입지에 따라 농촌관련 서비스와 문화관광 등의 서비스 수요을 염두에 두어야 함

3 기술환경분석

a. 기술환경분석의 개요

b. 정보통신기술 환경의 변화

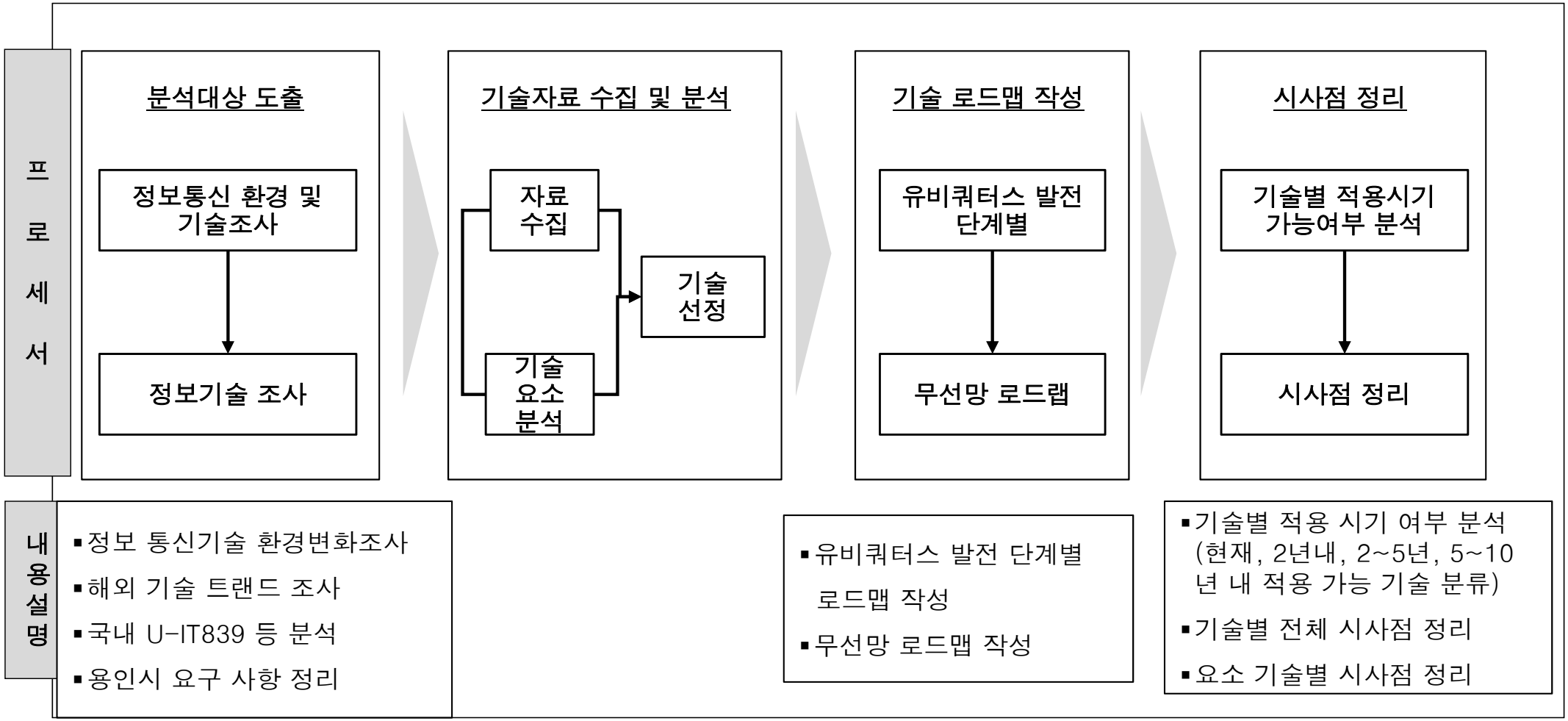
c. U-City 관련 기술동향

d. 기술발전 로드맵

e. 기술환경분석 시사점

a. 기술동향분석의 개요

정보통신기술 환경조사 및 동향분석(적용가능기술)을 통해 다양한 정보통신기술을 유연하게 적용할 수 있는 TO-BE 인프라 아키텍처 수립함



3 기술환경분석

a. 기술환경분석의 개요

b. 정보통신기술 환경의 변화

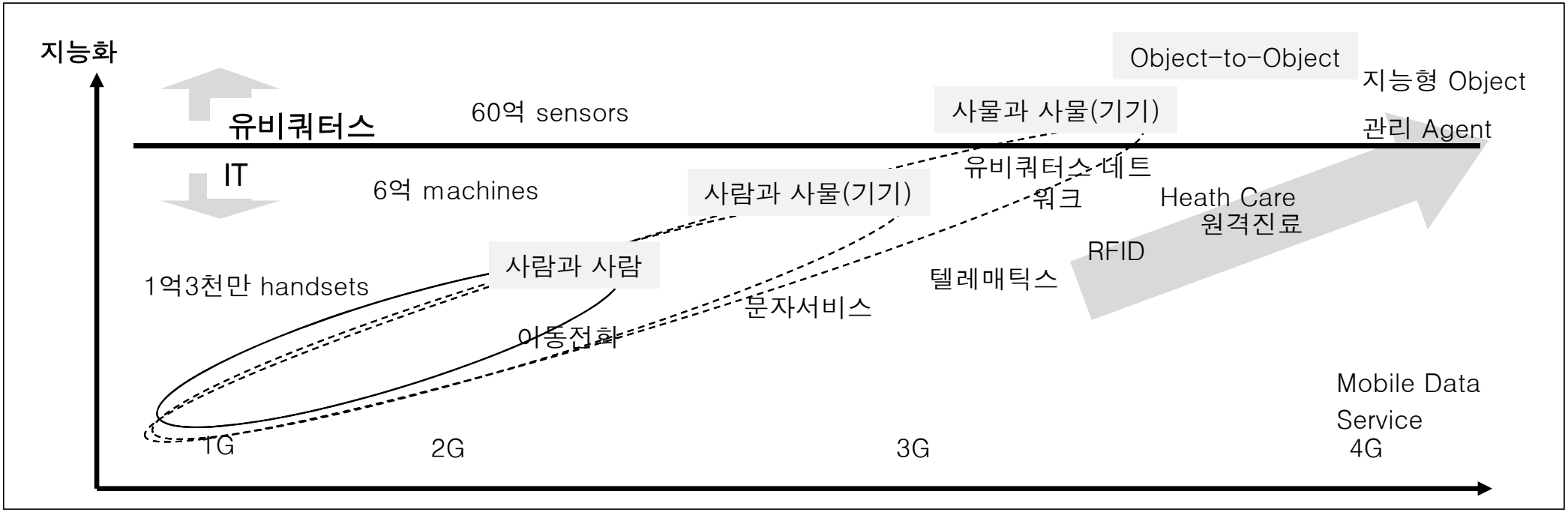
c. U-City 관련 기술동향

d. 기술발전 로드맵

e. 기술환경분석 시사점

b. 컴퓨터 패러다임의 진화

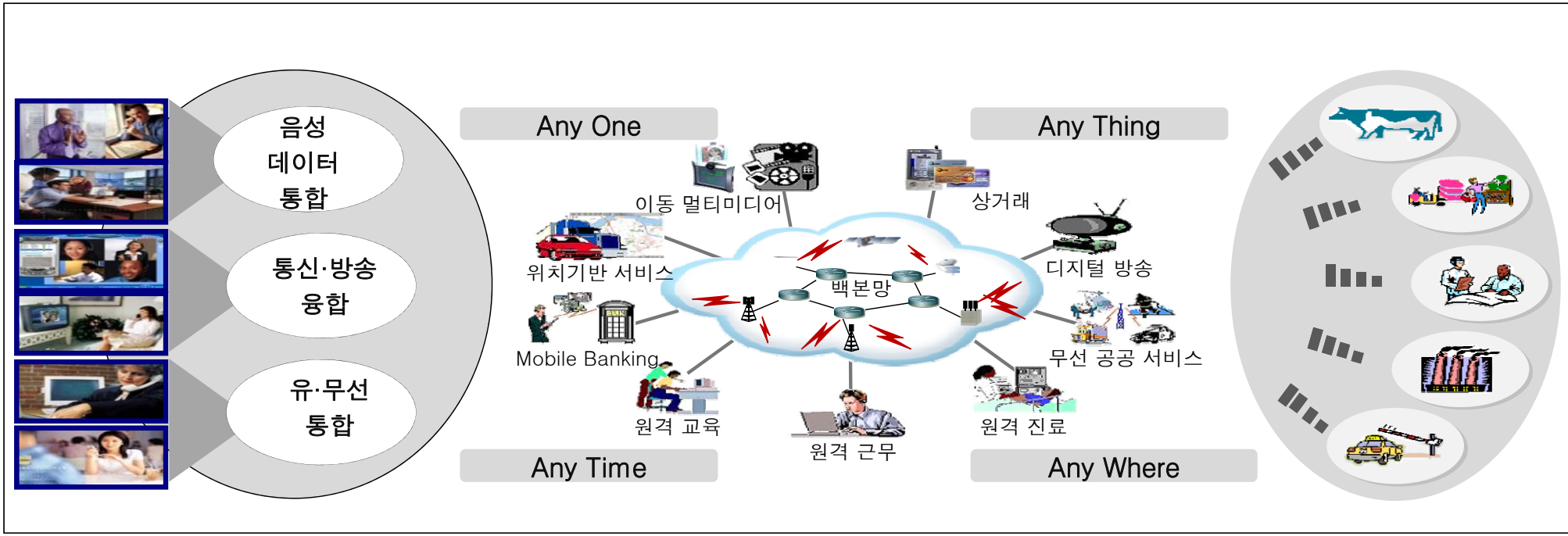
사람과 사람간의 센싱 및 네트워크 기술의 발달로 인하여 기계 또는 사물간의 자율적인 상호작용이 가능해졌고, 이를 통해 서비스가 전개되고 진화함



자동화 사회(1980~1994)	정보화 사회(1995~2002)	지식화 사회(2003~2007)	지능화 사회(2008~)
전산화 단계	온라인 단계	통합화 단계	유비쿼터스 단계
개별적 서비스	온라인 서비스	끊김없는 서비스	자율적 서비스
정보 축척	정보확산	정보공유 / 지식 창출	사물 지능화
DB 구축	인터넷 확산	채널.서비스 통합	인간·사물·컴퓨터 융합

b. 정보통신기술 환경 변화

정보통신 환경은 디지털 정보기술의 급속한 발전으로 음성 • 데이터, 유 • 무선통신 • 방송등의 다양한 통합 단말 및 서비스를 융합하는 방향으로 진화하고 있음



정보통신 사회로의 변화

- 언제 어디서나 원하는 서비스를 자유롭게 네트워크에 접속 할 수 있는 환경 구현(영상,음성,DATA 등 제공)
- 컨텐츠 및 서비스 혁신(정보와 지식이 융합된 산업중심으로 산업구조 재편 및 소비자 중심의 서비스 혁신)
- 생활 환경의 지능화(인간과 기계간의 양방향성 연결 및 편의성 개선)

b. 정보통신기술 환경 변화 〔국내동향〕

정부에서는 초광대역융합망(UBcN) 구축으로 세계 최고 수준의 양방향 초광대역 정보고속도로가 조성된다. 이를 통해 이용자는 초고화질·실감형 양방향 TV 기반으로 다양한 서비스를 제공받는 SoTV(Service over TV) 서비스, 모바일 등 다양한 환경에서 전화, 인터넷 및 방송 등이 결합돼 제공되는 다중융합서비스(MPS) 등의 미래 신규 서비스를 이용할 수 있다.

서비스 확산(2006~2007)

- 이동형 통신 및 방송 서비스의 상용화 및 인프라 확대
- 센서를 통해 주변 정보를 수집 및 모니터링

인프라 완성(2008년~2010)

- 지능형 센서와 센서간 네트워킹 발달로 지능화가 이루어짐
- BcN이 완성되어 원하는 서비스를 이용 가능

고도화(2011년도 이후)

- 주변 상황을 인식하여 최적의 자율적 서비스 기반 구축
- 이종 통신망간 끊김 없는 서비스 제공과 IPv6의 전면

	과제명	개념 및 범위	목표(2010년)
서비스	HSDPA/W-CDMA	3G 이동통신	500만명 가입자
	WiBro	휴대인터넷	800만명 가입자
	광대역융합서비스	IP 미디어	최고이용환경조성
	DMB/DTV 서비스	이동형/고화질	1500만,1000만대
	U-HOME 서비스	주거·지역형	세계적 모델국가
	텔레매틱스/위치기반	이동형정보활용	500만명 가입자
	RFID/USN 활용서비스	유통/재고혁신	실생활 활용
	IT 서비스	시스템통합/개발	지식기반 사회선도
인프라	광대역통합망(BcN)	광대역 통합망	2000만명 가입자
	U-센서 네트워크	U-센서망	U-Life
	소프트 인프라웨어	공통 S/W 기반	최적의 융·복합
신성장동력	이동통신/텔레매틱스	WiBro등 단말	4G 기술 확보
	광대역/홈네트워크	FTTx,홈네트워크	QoS 보장 기술확보
	디지털 TV/방송기기	DTV,STP,DMB등	2G DMB 기술 확보
	지능형로봇	지능형 서비스	로봇강국 도약
	차세대컴퓨팅/주변	서버,컴퓨터 등	유비쿼터스서비스
	IT SOC/융합/부품	시스템 LSI,부품	부품 선진국 도약
	임베디드 S/W	OS,어플리케이션	S/W 강국 도약
	RFID/USN 기기	칩,태그,리더	5센트 태그 대중화
	D컨텐츠/S/W 솔루션	패키지 S/W	컨텐츠 강국실현

[출처자료: 지식경제부]

b. 정보통신기술 환경 변화 (해외동향)

정보통신기술은 고속, 대용량화, 지능화, 초소형화, 광화, 융합화, 인간친화적인 방향으로 발전하고 있음

구분	표현방식	서비스 유형	연구개발	주요 서비스
미국	▪ 유비쿼터스 Computing ▪ Pervasive (널리 미치는) Computing	▪ 자율형 컴퓨팅 장치에 의한 서비스	▪ Computer Device	▪ 1991년부터 유비쿼터스 컴퓨팅 실현을 위한 활발한 연구개발을 추진 페타(Peta,10^{15})급의 고성능 컴퓨팅 기술 개발을 목표로 하고 하드웨어 개발로 나노기술과 바이오 기술의 컴퓨팅 기술을 복합화한 신기술을 창출 대규모 네트워킹 기술 부문도 초고속 네트워크간 컨버전스 기술을 개발 ▪ 전 광통신기술을 기반으로 Hybrid(혼성) 통신기술 및 센서 네트워크 기술 개발을 추진 중임
일본	▪ 유비쿼터스 네트워크	▪ 소형칩, 스마트카드의 환경 로밍으로 장소에 무관한 네트워크 접속	▪ 네트워크 관련 장비 및 부품	▪ 유비쿼터스 컴퓨팅을 국가 차원에서 추진하고 있음(초소형 칩 등) 2004년 06월에 발표된 U-Japan 전략수립 중간보고서에는 고령자, 신체장애자 등을 포함하여 누구나가 건강하게 참가하는 사회를 구축하기 위해, 정보통신 기술을 이용하여 유비쿼터스 사회 실현
유럽	▪ Disappearing Computer ▪ Ambient(주위) Intelligent	▪ 정보 인공물에 의한 자율적 협업	▪ 다양한 서비스 (Every objects)	▪ 정보화사회 기술계획의 일환으로 미래기술계획이 자금을 지원하는 사라지는 컴퓨팅 계획을 중심으로 16개 프로젝트를 수행 중에 있음 ▪ 사물과 사물간의 근거리 통신에 중점을 둔 생활부문에서의 복지환경 조성을 위한 컴퓨팅 기술 연구가 주로 이루어지고 있음
한국	▪ 유비쿼터스 Appliance	▪ 컨텐츠, 소비용 분산의 정보 가전	▪ 가전 (Appliance)	▪ U-물류관리, U-Office에 주로 활용 계획(설문 조사시 : 56%) ▪ 서비스 활용을 위해 제도적 지원 방법 선호(세제. 금융 지원 등)

b. U-City 관련기술선정

이 단계에서는 Global IT Trend, 정부의 U-IT839 정책에 포함된 기술 및 서비스 그리고 용인시 U-City 요구기술 조사를 통해 요약된 기술들 중 중요한 U-City 관련 기술을 선정하는 것을 목표로 함

해외 Gartner 기술 트랜드

- 기술의 진행 단계를 도식화(성숙도)
  - 2년 미만 : Smart Phone, VoIP등
  - 2년~5년 : Wimax, UWB, Wi-Fi 등
  - 5년~10년 : Mesh 네트워크, RFID 등
  - 10년 이상: RFID(Item) 등

→

- RFID, UWB, WLAN, VoIP, Mesh-네트워크 , IP-TV, Zigbee, SOA 등

국내 U-IT839

- IT산업 정책의 대표 브랜드로 정착
- S/W와 IT지식 서비스 분야 추가
- 8대 서비스를 활성화 하여 인프라에 투자를 유발하고 9대 신성장 동력이 동반성장 기반 마련

→

- 3대 인프라 서비스
  - BcN,USN, 소프트인프라웨어
- 8대서비스 : RFID, WiBro, W-CDMA, DMB, VoIP, 홈네트워크, 지상파DTV, 텔레매틱스 등

용인시 U-city요구

- IT 기술을 활용한 새로운 도시공간
- 창조도시 생활 서비스의 지능화
- 최신기술 적용으로 도시 경쟁력 보유

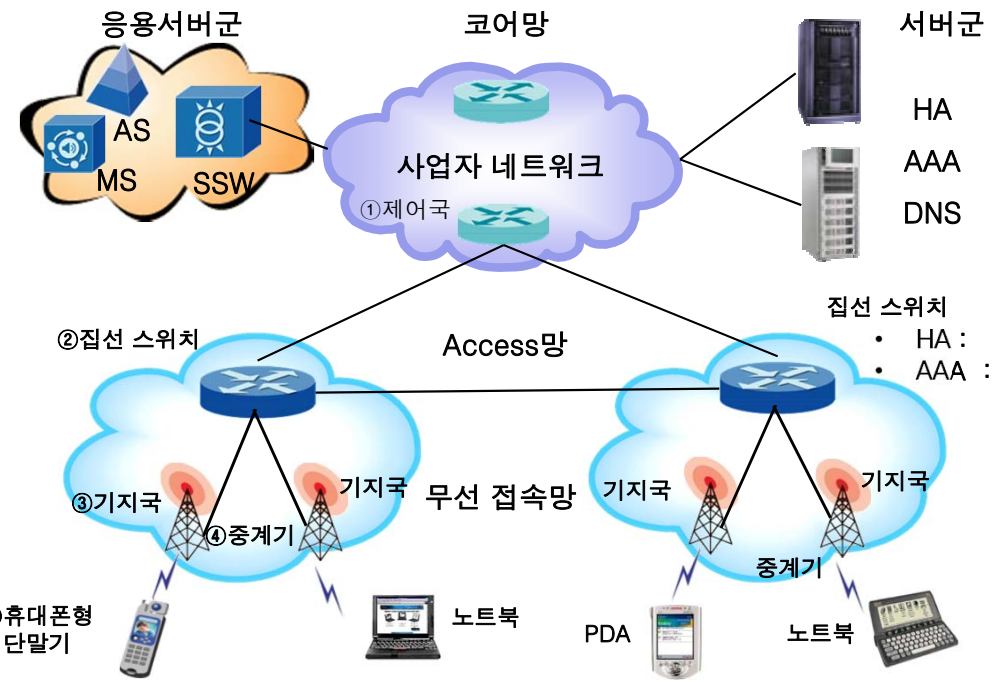
→

- BCN, IPv6, FTTX, VoIP, RFID, ITS, USN, MPLS, Metro Ethernet, WDM, MSPP, W-CDMA, HSDPA, WiBro,ITIL, ITSM, 가상화, Push Service 등

b. WiBro

WiBro는 Wireless Broadband Internet의 약자로써, 2.3GHz의 주파수대역으로 휴대형 무선단말기를 이용하여 정지 및 보행상태에서 초고속인터넷망에 접속하여 다양한 정보 및 콘텐츠의 사용을 가능하도록 한 차세대 인터넷서비스를 뜻함

개념도(WiBro 네트워크)



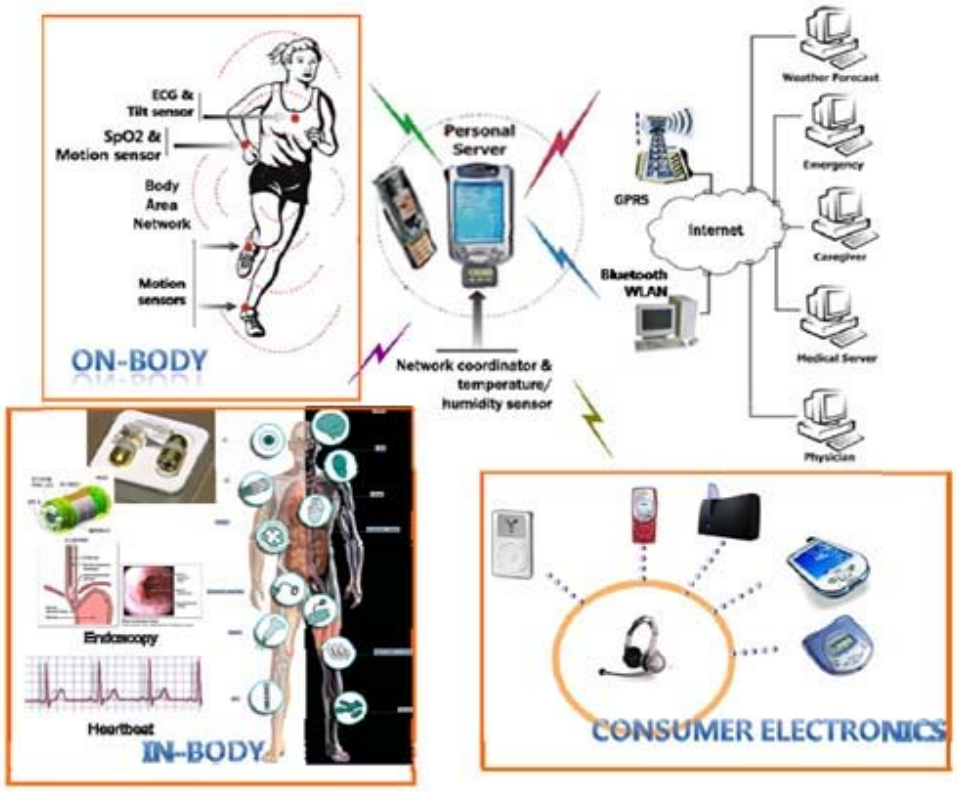
①제어국(ACR) : 기지국제어, 핸드오버 및 서비스 접속 등을 위한 트래픽 제어와 가입자 처리
②집선스위치(Aggregation Switch) : 기지국의 트래픽을 집선하여(집합) 제어국으로 전송 함
③기지국(RAS) : 단말기와 OFDMA/TDD 방식으로 무선 접속하여 IP 패킷 전송을 수행
④중계기 : 음영지역의 해소와 커버리지 확대를 위하여 기지국과 단말기간의 송수신 신호중계(2.3GHz)
⑤단말 : 무선 접속 IP 기반 서비스 단말

시스템 특징 및 발전 전망

구분	WLAN	WiBro	이동통신
응용 서비스	무선인터넷	무선인터넷 (DATA)	무선인터넷 및 음성
전송속도	초고속	고속(1Mbps)	중저속
주파수	5GHz	2.3GHz	5GHz
이동성	정지	60Km/h	고속이동성
QoS 보장	어려움	가능	가능
커버리지	Hot Spot (반경100m)	Hot Zone (반경 1km)	옥내외 (전국)
발전전망	▪ WiBro의 이동성과 기존 이동 통신망의 Throughput의 취약성을 상호 보완이 필요함 ▪ WiBro 기술규격 국내 표준화는 '05.6월 완료 되었으며, 국제표준화 IEEE 802.16e 최종 표준 반영 작업을 진행 중임		

b. WBAN

WBAN (Wireless Body Area Network) 사람의 몸을 중심으로 약 3미터 이내에 장착된 장치들을 무선으로 연결하여 상호 통신을 하는 새로운 유형의 네트워킹 기술로써 체내 혹은 인체의 주변에서 일어나는 근거리통신, 바이오센서, 인체내부에 이식하기 위한 극소형 나노기술, 인체부착형 RF인터페이스 구동체 등의 다양한 기술로써 주목받고 있음



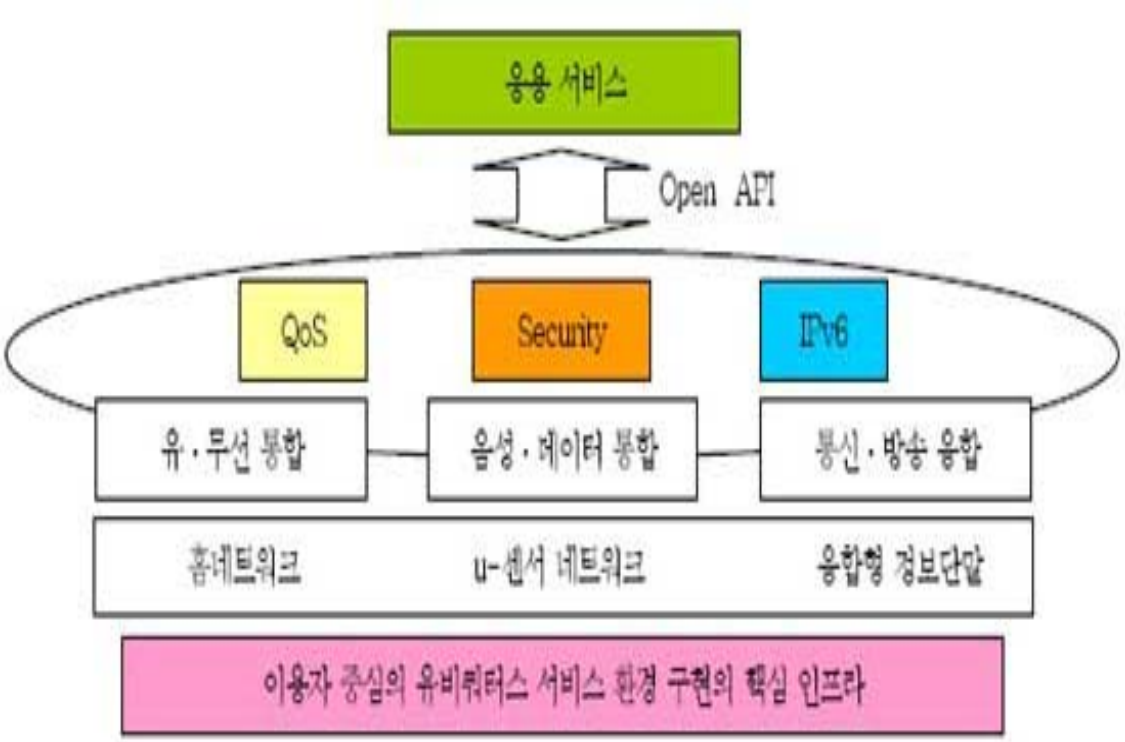
(그림 1) WBAN 서비스 개념도

[자료출처: IT / BT 융합분야에서의 WBAN 개발동향, 정보통신연구진흥원, 2008.02]

시스템 특징 및 발전 전망	
특징	▪ 전송거리 : 최대 3m 이내 (Optional 5m) ▪ 전송속도 : 1Kbps~10Mbps (Optional 100Mbps) ▪ Network당 최대 센서 및 Device 수 : 100 ▪ Security : Authentication. Privacy, encrytion
응용분야	▪ 인체 내/외부 근접공간에서 여러 가지 용도에 따라 다양한 센서 기능의 서비스 응용 제공이 가능함 ▪ 의료(U-Healthcare 서비스) 등 다양한 분야
발전방향	▪IT/BT 융합분야에서의 WBAN의 개발동향이 주목받고 있는 이유는 인간과 가장 가까운 환경에서 구현되는 네트워크 기술이기 때문이며, 궁금적으로 인간의 생체에 대한 센싱이 헬스케어 장애인을 위한 바이오닉(Bionic)기술과 융합되어 과거에는 상상할수 없는 다양한 편의 서비스가 확대하여 나갈것으로 보임

b. BcN

BcN (Broadband Convergence Network)이란 통신·방송·인터넷이 융합된 품질보장형 광대역 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 끊김없이 안전하게 이용할 수 있는 차세대 통합 네트워크를 말함

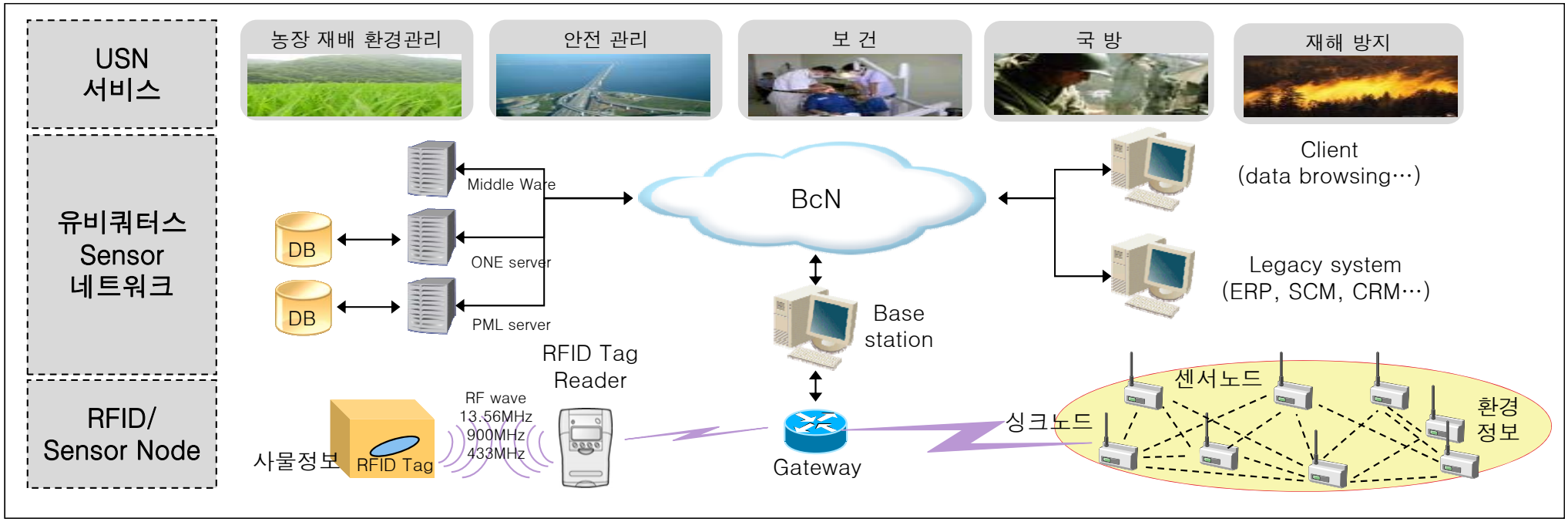


(그림 1) 광대역 통합망 개념도

시스템 특징 및 발전 전망	
특징	▪음성·데이터,유·무선통신, 방송 융합형 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 편리하게 접근할 수 있는 서비스 통합망. ▪특정 네트워크나 단말 종류에 종속하지 않고, 시간과 공간의 제약없이 언제 어디서나 안심하고 사용할 수 있는 유비쿼터스 서비스환경을 지원하는 통신망. ▪망을 소유하지 않은 제 3자라도 손쉽게 새로운 서비스를 창출·제공할 수 있는 개방형 통신망
지향 서비스	▪음성·데이터 통합서비스 ▪유·무선 통합서비스 ▪통신·방송 융합형 서비스
고려 사항	향후 BcN 가입자망의 지속적인 광대역화를 추진하기 위해 유선부문은 xDSL과 CATV망으로 추진되고 있는 가입자망의 효율적인 진화 및 발전전략을 세우고, 무선부문은 고속의 데이터서비스를 제공하는 3G 및 이동성이 보장되지 않는 무선LAN에서 이동성이 보장되는 초고속 멀티미디어 서비스로의 발전전략을 수립하고, 방송부문은 CATV, DMB 등 디지털화 및 통신·방송 유롭형 인프라로의 발전전략을 수립할 필요성이 있음.

b. USN

USN (Ubiquitous Sensor Network)은 모든 사물에 부착된 RFID Tag, 센서를 초소형 무선장치에 접목하여 이들간의 네트워킹 및 통신을 가능케 함으로써 실시간 정보를 획득, 처리, 활용할 수 있도록 하는 네트워크 시스템임

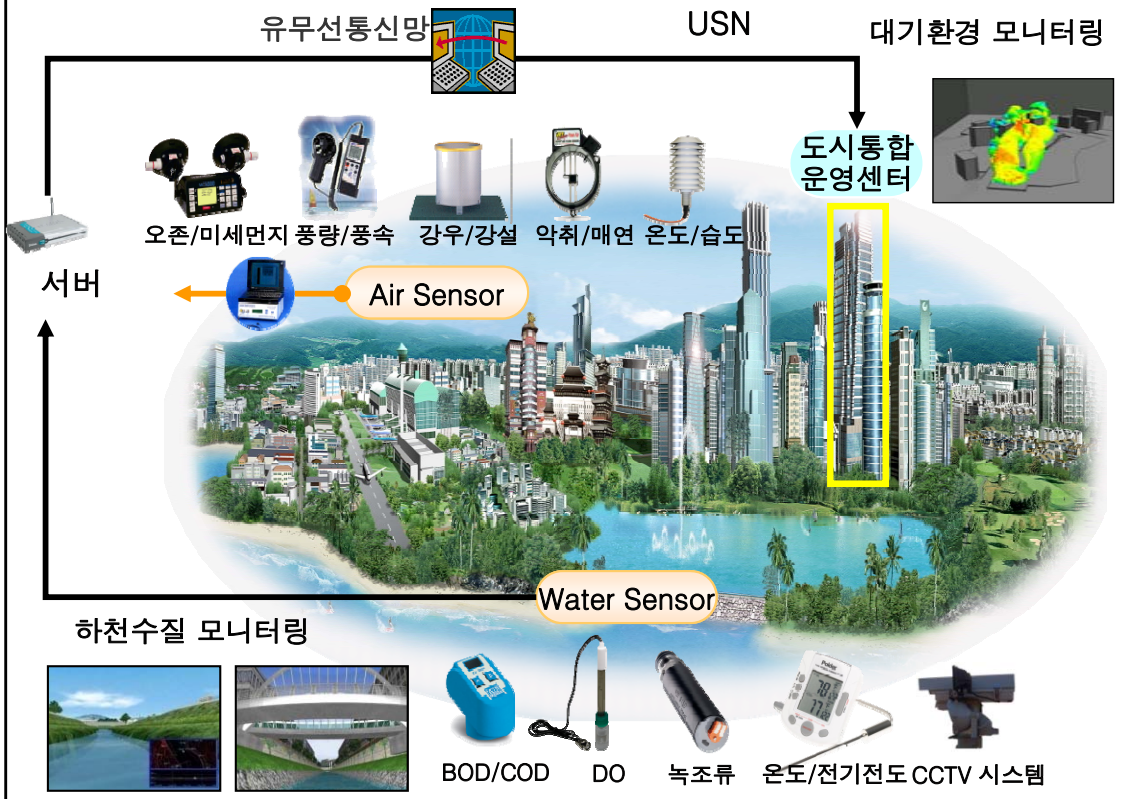


USN 서비스	다양한 산업분야에 응용서비스 제공을 위한 플랫폼과 정보보호가 필수적으로 요구되는 분야에 다양한 응용 가능함	
USN Sensor 네트워크	센서/무선통신/프로세스로 구성 된 환경 정보를 센싱하고 처리하여 무선통신으로 데이터를 Gateway에 전달함	
RFID/ Sensor Node	센서노드	일상의 현상을 감지할 센서를 탑재한 소형, 저전력, 무선통신 모듈들 간에 구성하여 상호간 통신을 수행함
	싱크노드	센서 노드로부터 전달받은 센서 데이터를 저장, 처리하고 처리된 결과에 따라 특정한 작업을 수행함

b. USN

RFID/센서/네트워크를 이용하여 실시간 대기/수질/소음/환경 등의 데이터를 원격 모니터링 및 분석하여 다양한 매체를 통해 시민 및 유지·보수업자에게 도시기반시설물 관리를 위한 정보를 실시간으로 전달함

개념도



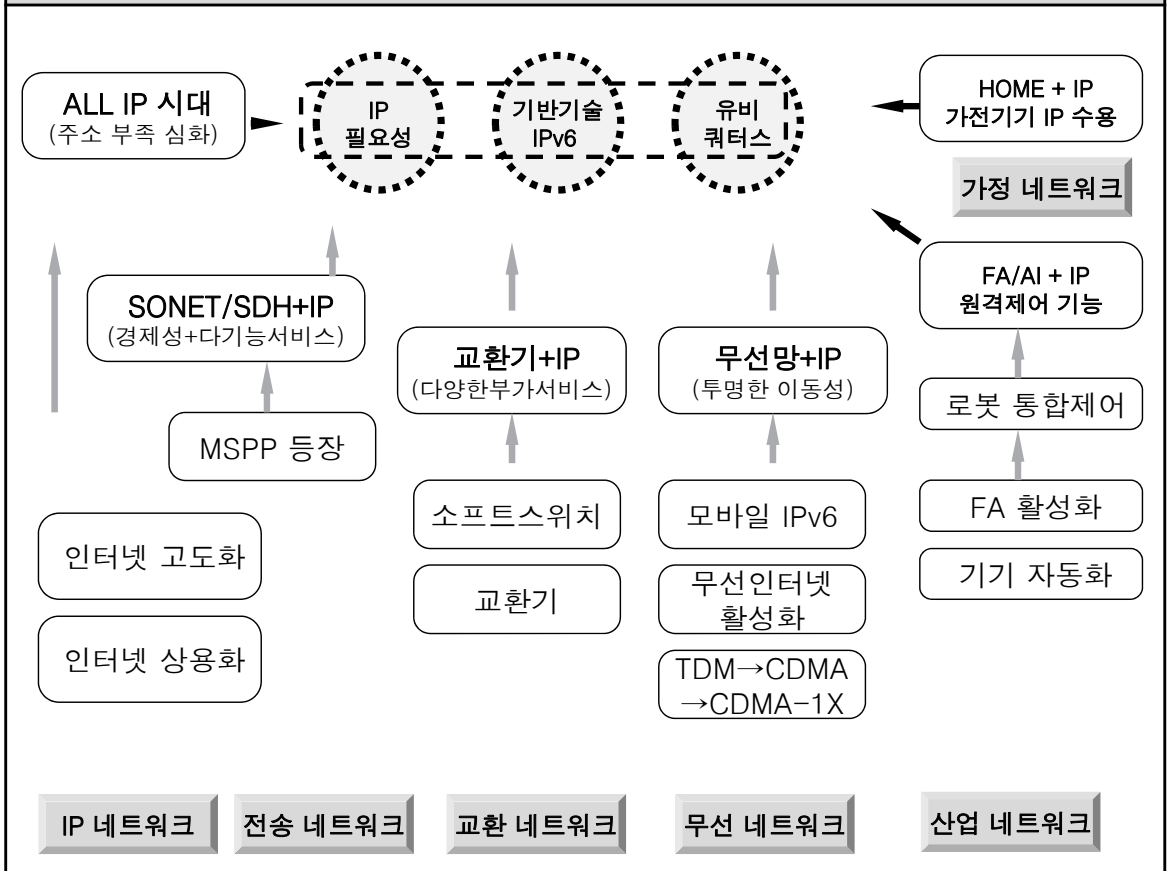
USN 적용 사례

대기환경 모니터링	▪ 악취/오염 시뮬레이션 – 사고발생시 대피지역, 주의경보 발령
하천수질 모니터링	▪ 센서 데이터 조회 – 오염 시뮬레이션 – 오염 정도 시각화
방재시설	▪ 하천, 유수지, 방화설비, 저수지, 방풍설비 등
교통시설	▪ 도로, 철도, 항만, 공항, 주차장 등
그 외	▪ USN 기반 기상관측 시범망 구축 및 시범서비스 ▪ U-울릉도·독도 재난/재해 조기예보시스템 ▪ U-IT 기반 터널 안전관리 모니터링 시스템 ▪ USN 기반 어린이 보호구역 안전시스템

b. IPv6

본격적인 유비쿼터스 시대의 도래 및 인터넷 확산, 홈네트워크, 센서네트워크 등이 일반화됨에 따라 IPv4 환경에서의 IP부족문제가 발생하며, 이에 대한 대안으로 IPv6기술이 대두되고 있음

개념도(서비스 종류)



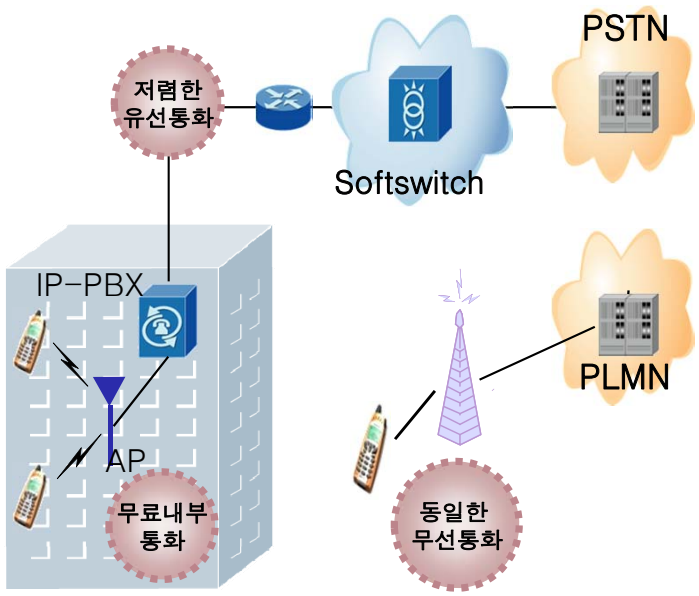
시스템 특징 및 발전 전망

장점	▪ 헤더 형식의 단순화와 합리화(40 Byte) ▪ 주소 자동설정 기능을 지원 ▪ Mobile IP, QoS, Security 등의 기능지원 ▪ 유비쿼터스 네트워크 지원 가능 ▪ 운용관리 비용 절감(NAT,DHCP 사용 않함)
단점	▪ IPv4와의 공존으로 비용증가 ▪ S/W 기술 및 인터페이스 기술 부족
고려사항	▪ 차세대 인터넷은 Adhoc 관련 라우팅 기술, 유무선통합 연동 및 패킷망 관련 기술 표준화에 중점을 두어야 함 ▪ 기존 인터넷 통신망과 연결을 위한 자동 네트워킹과 보안 기술 표준 개발이 시급함 ▪ 망의 고도화,서비스 품질,보안 기능 제공을 위한 IPv6 확장 기술 표준개발 시급함 ▪ IPv6 시범 사업은 WiBro망 구축 및 시범 서비스 등으로 나뉘어 추진되고 이용자를 2010년에 1,000만 이상 확대 목표임

b. VoIP

이 서비스는 컴퓨터 네트워크망에서 음성신호를 전송가능한 패킷으로 변환하고, 이를 이용하여 일반적인 전화와 같이 인터넷상에서 음성통화가 가능하도록 하는 통신 서비스로써, 언제 어디서나 균일한 서비스 이용이 가능해 짐

개념도
인터넷 전화 서비스제공(ITSP) 서비스망

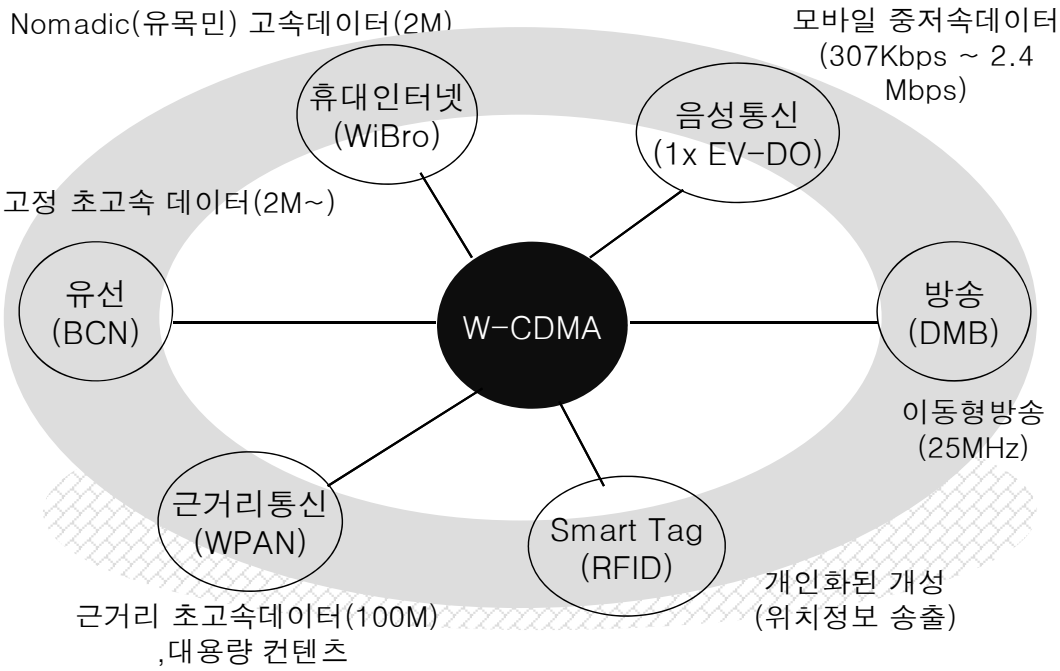


시스템 특징 및 발전 전망	
특징	▪ 기존 전화가 제공하지 못하는 다양한 부가 서비스(CTI, Web-Call Canter, UMS, Voice-VPN)제공 및 다양한 Application 표준 프로트콜 (H.323, SIP, MGCP) 사용을 통한 개방형 시스템
장점	▪ 관리 비용 절감 (TCO 절감)과 하부조직(인프라structure) 비용 절감 ▪ Voice/Data 통합으로 인한 관리 용이 (Web 기반 관리) ▪ Headquarter 및 각 Branch Office 간 IP Telephony 망으로 구축할 경우 Voice 전용회선 혹은 시외전화 비용이 없음 ▪ IETF에서 표준화된 SIP은 구조 및 호처리 절차의 단순함, 인터넷 응용 서비스와 접목성, 향후 4G와 연계가 용이함
단점	▪ 트래픽이 많은 상황(인터넷)에서 음성의 질이 떨어지고 Hop을 거쳐야 하며, 세그먼트에 대한 소유권의 문제가 발생 소지 높음 ▪ 별도의 장비를 사용하지 않으면 일반적인 전화 통신과의 호환 불가능 ▪ IT U-T G.711 코덱은 압축을 하지 않아 대역폭을 많이 사용하지만 품질이 우수한 반면 G.729(A)이나 G.723.1은 압축을 사용하여 대역폭을 절약 할 수 있지만 품질상태가 나쁨
발전전망	▪ IT U-T H.323는 음성 및 데이터를 TCP/IP, UDP 등의 패킷 교환 방식의 네트워크를 통해 전송하기 위해 표준 채택 ▪ SIP는 세션 설치 프로토콜로 IETF의 WG(Working Group) RFC 2543 SIP의 확장 보안을 표준화한 프로토콜, H.248은 IETF와 ITU-T의 표준임

b. W-CDMA

W-CDMA(Wideband Code Division Multiple Access)는 1998년말 3GPP가 결성되면서 IS-95의 협대역 CDMA를 보완하고자 개발된 기술로써, 2000년 5월에 IMT-2000 기술로 인정받음

개념도



W-CDMA 기술 Convergence 구현 범위

- 고품질 화상통화, 채팅 등 다양한 Comm. 서비스 유·무선 연동 용이
- 다양한 신기술 창출 가능

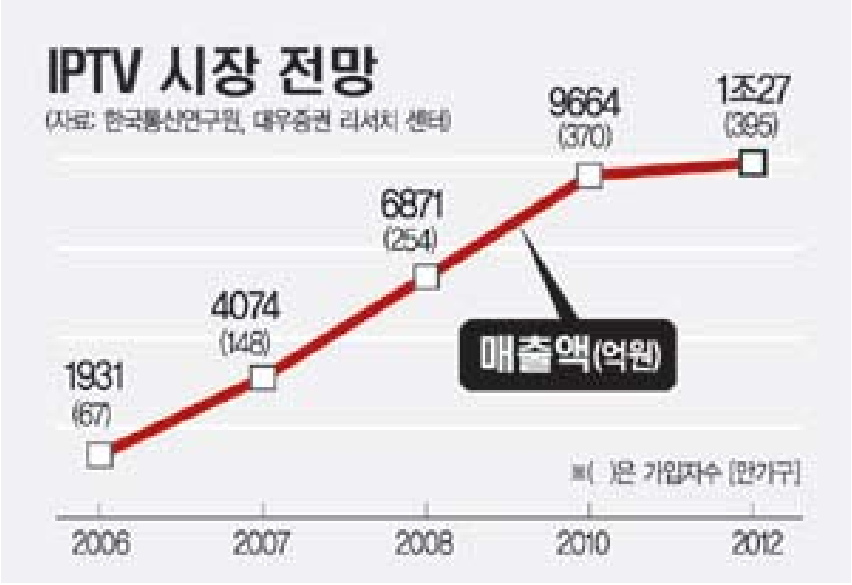
시스템 특징 및 발전 전망

특징	▪ 전세계 80%국가에서 채택하여 서비스 중인 비동기 방식의 진화 기술로서 글로벌 로밍 등 시장여건이 동기식에 비해 양호한 편이며 지속적인 진화함 ▪ 비동기망의 GSM/HSCSD규격을 바탕으로 CDMA 기술을 접목하여 개발된 것으로 높은 음성 품질을 가지고 이동성을 보장하며 PCS에 응용되고 있으며, 음성 코딩을 위해서는 32kbps ADPCM을 채택하였고 시속 100km 정도의 속도로 이동시에도 통화가 가능함
장점	▪ Wideband (5MHz)를 사용함으로써 주파수 효율성이 매우 높음 ▪ 단말기로의 Downlink의 경우 Tx Diversity가 지원됨으로써 용량 증대가 가능함 GPS가 필요 없어 기지국 설치가 용이(지하) ▪ 망구조가 체계화 되어 있어 호처리가 효율적임 ▪ ALL IP 망으로 진화가 용이함
발전전망	▪ IP Multimedia Subsystem 도입과 HSDPA 고속무선 데이터 기술 도입을 통한 고속 멀티미디어 서비스 기술 및 USN 응용 기술 위주로 진행 중이며, 주요 Item으로 통신/방송 융합 서비스, 패킷 기반 멀티미디어 서비스, 연동서비스 등이 진행중임

b. IP-TV2.0

IP-TV2.0은 장소와 단말 종류 콘텐츠 접속 등의 제약을 극복하고 언제 어디서나 자유롭게 IPTV를 시청할 수 있는 유무선 융합서비스로 발전하고 있는 추세이며, 휴대폰, ·노트북·PDA 등 다양한 단말장치를 통한 통합IT서비스의 제공이 가능하도록 될 전망 임

ETRI는 IPTV2.0을 통해 2012년부터 2017년까지 10조원의 생산과 4조8000억원의 부가가치를 유발하고, 고용창출도 5만4000명에 이를 것으로 전망함.

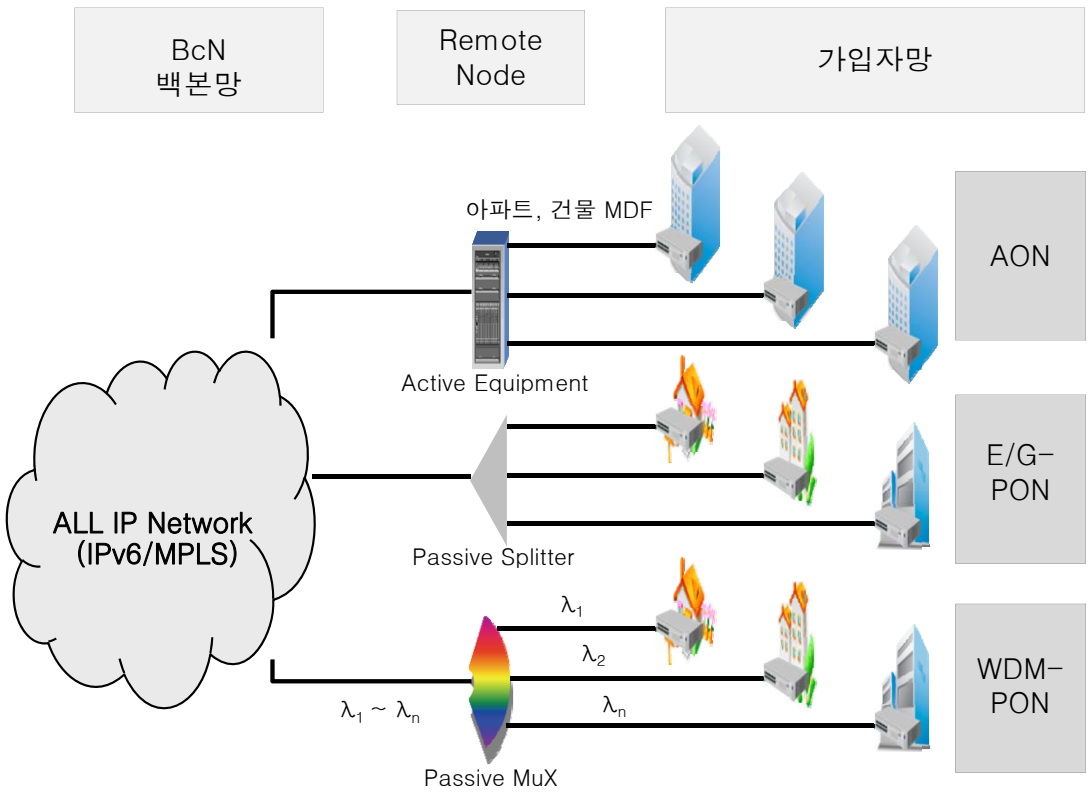


시스템 특징 및 발전 전망	
특징	▪ Mobile · follow me TV ▪ 유무선 통합 U-인프라 ▪ 개방형접속
응용 분야	2015년 이후에는 IPTV를 통해 입체영상 및 음향을 제공하거나 UD(Ultra Definition)급 초고품질 영상을 제공하는 실감미디어 시대 및 다양한 컨텐츠의 제공이 가능함
발전 방향	스마트 무선 기술과 접목하여 언제, 어디서나, 어느 규격을 통해서라도 모바일 서비스를 이용할 수 있는 지능형 유비쿼터스 통신 기술을 제공할것으로 보임 (2011년까지 핵심 원천기술을 확보할 예정) 2013년까지 IMT-Advanced 표준규격을 진화시켜 기술을 검증하고 2017년 까지는 무선통신망 제반 기능을 융합 구축할 방침임. 이는 주파수 이용효율 극대화, 이동통신기술간 융합에 따른 새로운 기술분야 창출 및 기술융합 가속화 등의 효과가 기대되고 있다

b. FTTx (Fiber to the x)

이 기술은 모든 접속구간을 광케이블로 연결하는 방식으로, 전원공급여부에 따라 능동형 광네트워크 (AON)와 수동형 광네트워크(PON)로 나눌 수 있음

개념도



시스템 특징 및 발전 전망

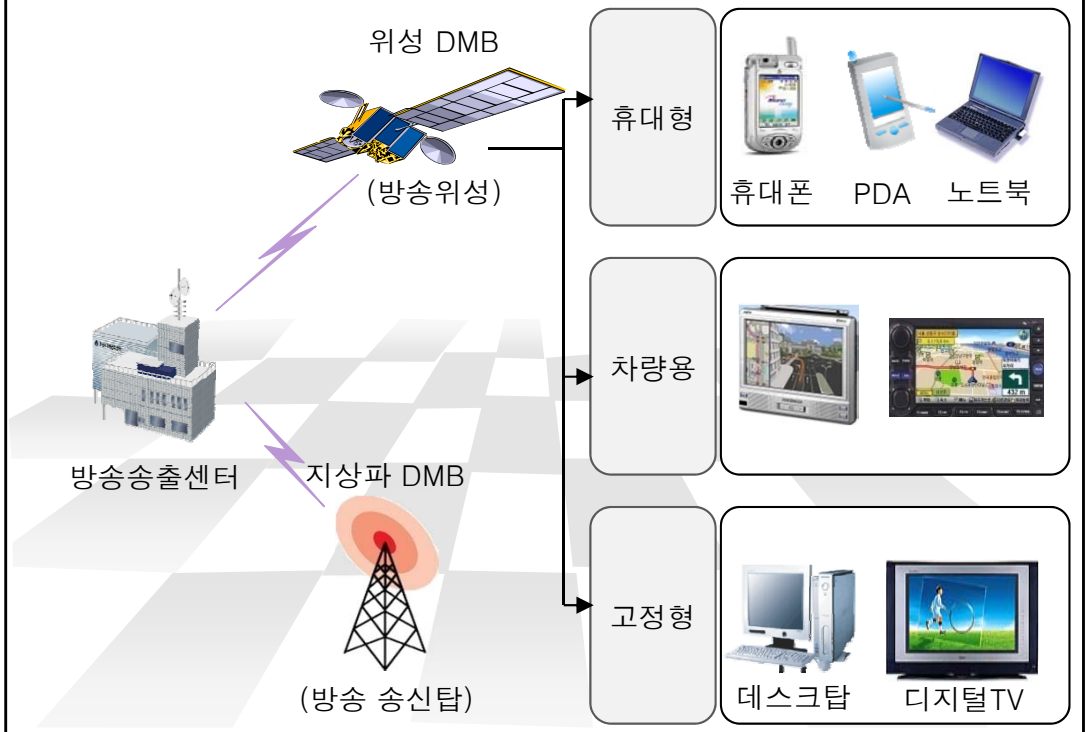
구분	AON	E-PON	WDM-PON
장비	• Ethernet Switch	• Optical Splitter	• AWG
방송	• Low	• High	• High
관리	• Low	• High	• High
보안성	• Medium	• Low	• High
성숙도	• High	• Medium	• Low
비용	• High	• Low	• Low
결론	• AON 방식보다 PON 방식이 보장속도, 공간확보, 운용관리,확장성 등 유리 장비 비용측면에서 E-PON 방식이 우세하나 서비스 수용 가능성, 보안 성 등에서는 WDM-PON 방식이 우세함		
발전 전망	• AON은 서비스의 확장성이 취약하고 PON은 공급과 운용이 용이함 • 향후 WDM-PON 방식의 FTTX로 발전		

b. DMB

이 기술은 방송과 통신이 융합된 신개념의 이동 멀티미디어 방송서비스로써, 이 기술을 통하여 이동중이거나 고정된 장소에서 핸드폰이나 PDA 등의 개인형 단말기를 통해 CD 수준의 음질과 데이터, 동영상 서비스를 제공받을 수 있음

- 위성 DMB와 지상파 DMB의 비교

개념도



비교표		
구분	위성 DMB	지상파 DMB
Modulation	CDM-DPSK	COFDM-DQPSK
Bandwidth	25 MHZ	2MHz
다중화	MPEG-2 TS	MPEG-2 TS, MPEG-4 SL
Inter-Activeness	2G/3G망 접속 가능	2G/3G망 접속가능
전송속도	7.5 Mbps	1.2 Mbps
비디오 압축	MPEG-4 Part10 (H.264)	MPEG-4 Part10 (H.264)
오디오 압축	MPEG-2 AAC+SBR	MPEG-4 BSAC
중계방식	위성직접수신+ Gap filler	지상송신+중계기
요금방식	정액제	무료 [광고수익]

b. DMB

표준화는 확장성과 비용효율성 측면에서 중요하게 대두되며, 이를 위해서 규제문제, 주파수할당, DRM 및 CAS 등이 극복해야 할 주요 과제임

- DMB 이슈사항 및 발전 동향

이슈사항

- 통신,방송 융합 관련 정책적 이슈
  - 관련 규정 및 법적 지원 미비로 서비스 지연 및 과다 규제문제 발생
- 휴대방송 인증 기술 이슈
  - 휴대 방송 과금을 위한 여러 방식이 경합중(DRM vs CAS)
- DMB 데이터 방송 서비스 이슈
  - DBM사업자는 광고 수익,가입자의 가입비와 수신료로 수익 창출
- 휴대방송 인증기술(DRM)
  - 컨텐츠를 암호화하여 송신하고 이동 통신망을 통해 암호 해독키를 제공하는 방식으로, DMA DRM 방식과 Window Media DRM 10이 경쟁 중
- 휴대방송 인증기술(CAS)
  - 방송 컨텐츠를 스크램블하여 송신하고, 암호 해독키 등을 제공하는 방식

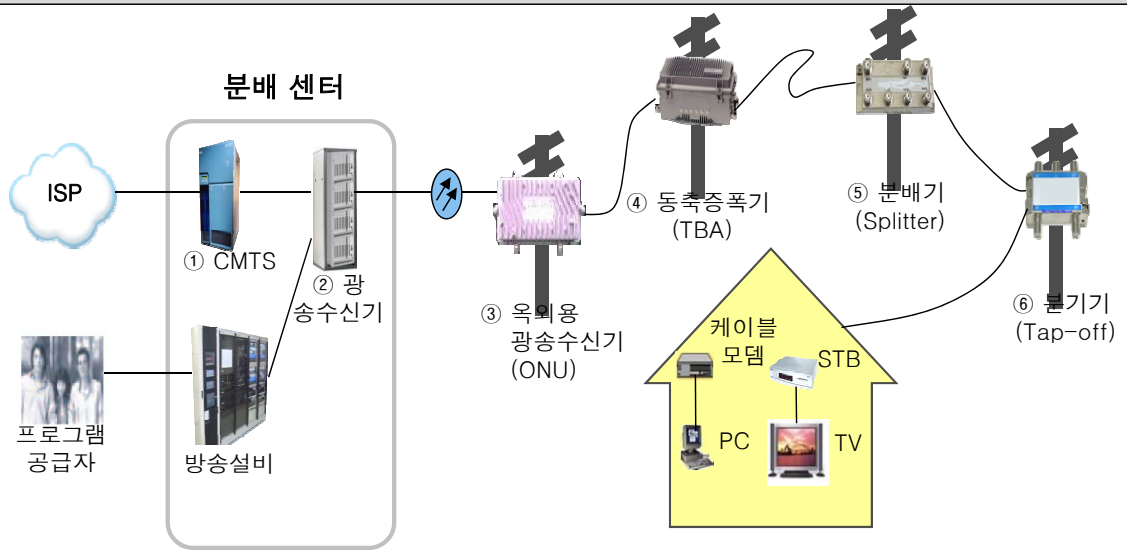
DMB 진행 및 발전 방향

구분	단순 시청형 단방향 방송 서비스 (`2005)	정보 선택형 양방향 서비스 (`2006)	정보 창조형 양방향 서비스 (`2007+)
인프라	통신망 (EV-DO, W-CDMA) 방송망(DMB)	통신망 + 방송망 (EV-DO, W-CDMA+ DMB)	통신망 + 방송망 (WiBro, 4G + DMB)
서비스	별개통신망, 방송망을 이용한 단방향 방송 단순 시청	방송망 + 통신망을 이용한 정보선택	통신망과 방송망을 이용한 개인 컨텐츠 제작·방송
핵심기술	DMB기술 (압축기술, CAS, 저전력)	DMB기술 + DMB 미들웨어	DMB기술 + DMB 미들웨어 + 초고속 상향 무선 데이터 전송 기술

b. HFC

HFC (Hibrid Fiber Coxial Cable) 은 동축 종합유선방송(CATV) 전송망의 트렁크 부분을 광섬유 케이블로 개선한 방식으로, CATV 방송국에서 가입자 광망종단장치(ONU)까지의 구간은 광선로를, ONU에서 가입자 단말기까지는 동축케이블을 이용하는 방식임

개념도 (구성도)



①CMTS (케이블모뎀 종단장치):케이블모뎀과 인터페이스를 위해 다양한 종류의 케이블 모뎀카드 지원
②광송수신기 : 광송신기는 분배센터에서 전송된 RF 신호를 광신호로 변환하여 ONU로 송신하며, 광수신기는 ONU에서 전송된 광신호를 원래의 RF신호로 변환함
③옥외용 광송수신기 (ONU) : 하향측으로는 광케이블을 통해 전송된 광신호를 원래의 RF 신호로 변환 한 후 RF 증폭 모듈을 통해 적정 크기의 신호로 증폭하여 동축케이블로 전송하고,상향축으로는 전단증폭기에서 인가된 RF 신호를 광신호로 변환하여 광케이블로 전송함
④동축증폭기 (TBA): 동축케이블의 선로 신호손실을 보상하고 필요한 레벨 유지
⑤분배기 (Splitter):하나의 RF 신호를 둘 이상의 신호로 균등 분배
⑥분기기 (Tap-off):가입자단말로 신호를 균등 분배하기 위한 전송망의 최소소자

시스템 특징 및 발전 전망

전송 속도	• DOCSIS 1.0 : 최대 10 (40), 평균 1 (4)Mbps • DOCSIS 2.0 : 최대 30 (40), 평균 5 (7)Mbps • DOCSIS 3.0 : 하향 200Mbps,상향 100M
거리	• 500m (동축). 증폭기 사용시 수십 Km 이상
장점	• 실시간 방송 제공 우수
단점	• 대용량/양방향 데이터 서비스 제공 한계 및 전송 품질 변화가 심함 • 음성 서비스 제공 및 전송속도 제한 • 인터넷 보안 취약 • 기존의 동축케이블을 교체하지 않고서도 광섬유케이블의 일부 특성을 전달
발전 전망	• 케이블 TV의 디지털화, 셀분할을 통한 단위셀의 피코셀화, RF 특성개선과 주파수 확장의 3가지 방향으로 발전함 • 양방향 서비스를 위한 망구조 개선 필요 • DOCSIS 3.0 TPS 등 차세대 서비스 핵심 인프라로 각광이 예상되며 테스트 중임

b. HSDPA

기존의 비동기 IMT-2000 표준의 진화단계에 위치하는 기술로, 하향링크에서 고속 데이터전송을 위해 추가된 접속 기법으로 최대 14Mbps의 속도로 데이터를 다운로드가 가능하며, 3G 이동통신기술인 WCDMA보다 최대 7배 빠른 기술을 뜻함

HSDPA와 WiBro의 비교

항목	HSDPA[1)]	WiBro
기반 기술	▪ 음성중심에 부가적으로 데이터 서비스 제공	▪ 고속데이터 전송에 가장 효율적인 IP 기반 전송 기술 채택(OFDMA 등)
시스템 효율성	▪ 가격 경쟁력 낮음 -음성과 패킷교환의 구조 -QoS 보장으로 가격높음	▪ 낮은 전송 효율 및 원가 - 광대역화 및 IP기반 망 ▪ QoS 보장 어려움
단말기	▪ 휴대폰 중심	▪ 휴대폰, 스마트폰,PDA 등
서비스	▪ 음성중심, 중저속 데이터	▪ VOD, AoD, 웹 브라우징
커버리지	▪ 전국 커버리지	▪ 도심지 중심(84개 도심)
대역폭	▪ 5MHz	▪ 10MHz
최고속도	▪ 2Mbps(상향),14.4M(하향)	▪ 6.1M(상향),18.4M(하향)
이동속도	▪ 250Km/Hr 이상	▪ 60Km/Hr 이상
요금제	▪ 종량제	▪ 정액제, 부분 정액제

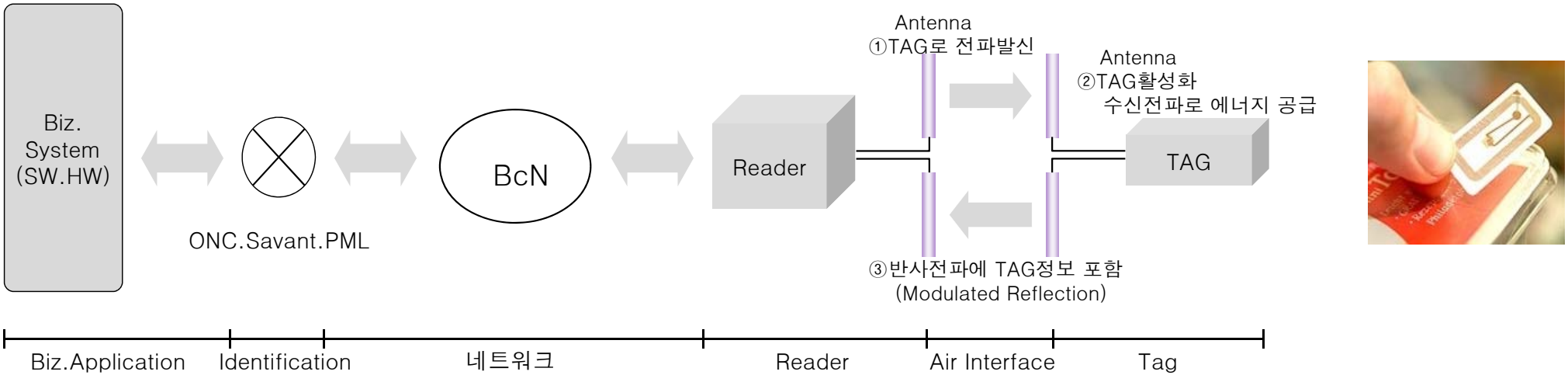
1) HSDPA (High Speed Downlink Packet Access)

HSDPA와 WiBro의 유사성과 차별성

구분	유사성	차별성
서비스 특징	▪Wireless Broadband를 추구하고 인터넷 접속과멀티미디어서비스	▪WiBro:IP망기반,무선랜 확장 ▪HSDPA:이동 무선인터넷 제공
특성	▪데이터 서비스에 적합한 기술	▪전송속도, 이동성, 커버리지
고객 니즈	▪이동 상황에서 인터넷 및 멀티미디어접속	▪WiBro:유선,무선랜 공간확보 ▪HSDPA:이동통신에 근접
주고객	▪20대 소형 단말기 이용 대학생 고객	▪WiBro:20-30대 회사원, 대학생 ▪HSDPA:10-20대 학생층
단말기	▪스마트폰 계열, PDA	▪WiBro:핸드헬드 PC, 노트북 ▪HSDPA:핸드폰
컨텐츠	▪인터넷 접속과 멀티미디어	▪WiBro:유선인터넷 컨텐츠 등 ▪HSDPA:음성+소용량 멀티미디어
요금	▪두 서비스의 ARPU는 3-4만원대에서 형성	▪WiBro:정액 요금 + 종량제 ▪HSDPA:종량제

b. RFID

이 기술은 RFID(Radil Frequency Identification) 마이크로칩을 내장하여 태그, 카드, 라벨 등에 저장된 데이터를 무선 주파수를 이용하여 비접촉으로 읽는 기술임



태그 정보가 센터에 전달 과정

① 리더기가 태그로 전파를 송신하면 태그는 수신된 전파로부터 에너지를 얻어서 활성화
② 활성화된 태그는 자신의 정보를 리더기로 송신
- 태그가 송신하는 전파의 에너지원을 얻는 방법에 따라 수동형(Passive)과 능동형(Active)으로 구분
- 수동형은 리더기로부터 수신되는 전파에서 송신에너지를 얻고,능동형은 별도의 배터리에서 송신 에너지를 얻음

③ 리더기는 수집된 정보를 네트워크를 통하여 센터에 전달

[자료출처: U-센서 네트워크 구축 기본계획(안), 지식경제부, 2004.2]

b. RFID

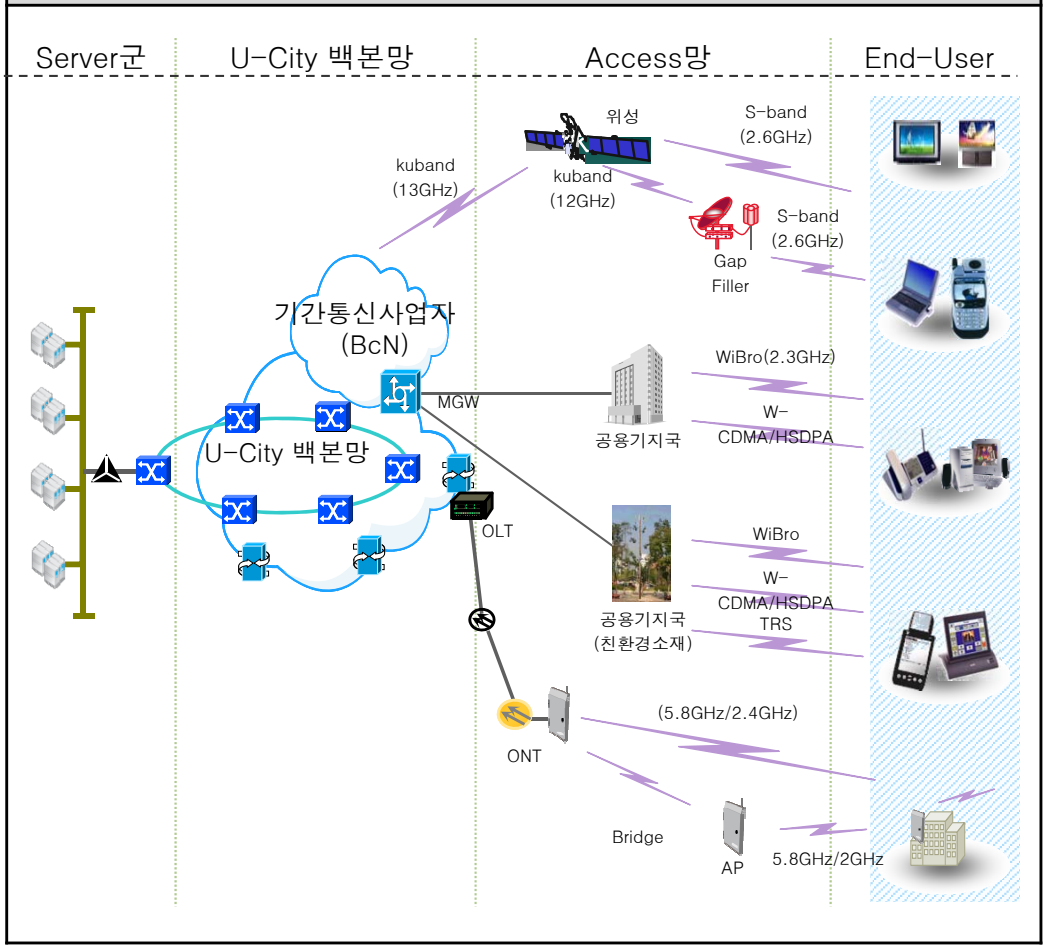
2006년도에 RFID(Radil Frequency Identification) 매출액은 5,242억원이며, 이는 2005년 대비 약 50% 증가추세이며, 주파수 대역별 매출액은 리더와 태그 모두 900MHz대역에서 급격한 증가추세를 보이고 있음

부문별 기술 동향 분석		
RFID 를 활용한 수집기술	태그(Tag)	▪ 전 주파수 대역에서 칩 제조 및 패키지 기술이 선진국에 비해 4년 가량 격차를 보이고 있음 ▪ 안테나기술 중 900MHz, 13.56MHz 부문 20% 기업만 기술 격차가 없는 것으로 나타남
	리더기(Reader)	▪ 전반적으로 13.56MHz이하 부문에서는 기술격차 없는 것으로 보이나, 2.5GHz 부문 및 안테나 기술부문에서는 50%이상의 기업이 4년 가량 기술 격차를 보이고 있는 실정임
	미들웨어(Middleware)	▪ 지식경제부 2004년 RFID 시범사업(12개)을 통하여 개발 ▪ 미들웨어 분야는 기술격차가 크지 않았으나, 객체 정보처리 부문은 상당한 격차를 보이고 있음
통신망구축기술	Voice망	▪ Voice망의 효율이 극히 낮고 서비스료가 고가여서 통신서비스의 성장에 장애요소임
	IP망	▪ 세계적으로 All-IP망 구축 과 무선IP망 시장을 선점하기 위한 연구 및 표준화가 진행중임 ▪ 무선 IP망의 조기 확산을 위한 사업시나리오 발굴
	RFID/USN 및IPv6	▪ 세계적으로 사물에 태그를 부착하여 발생할 수 있는 통신 서비스 시나리오 발굴 ▪ 태그 및 IP를 융합하여 사물의 인식 및 이동성을 동시에 지원할 수 있는 방안 필요함
사생활/전국화/ 표준화 기술)	표준화 기술	▪ 국내기술 적용사례 없음. ISO 14815,14816, 17261~4 등을 중심으로 표준화
	사생활보호	▪ RFID/USN 협회(응용,정보보호 실무반) 및 정보보호 실무반 및 한국 정보통신 기술협회 ▪ 중심으로 표준안 제정 중임. ISO/IEC WG 중심으로 국제표준 진행 중임

b. 무선 LAN

무선LAN은 이동성보다는 광대역을 필요로 하는 공간에 설치되어 WiBro기술을 보완해 주며, 주로 공공장소 설치되어 사용자에게 인터넷서비스와 네트워크 기반인프라로써의 역할을 수행 함

개념도



시스템 특징 및 발전 전망

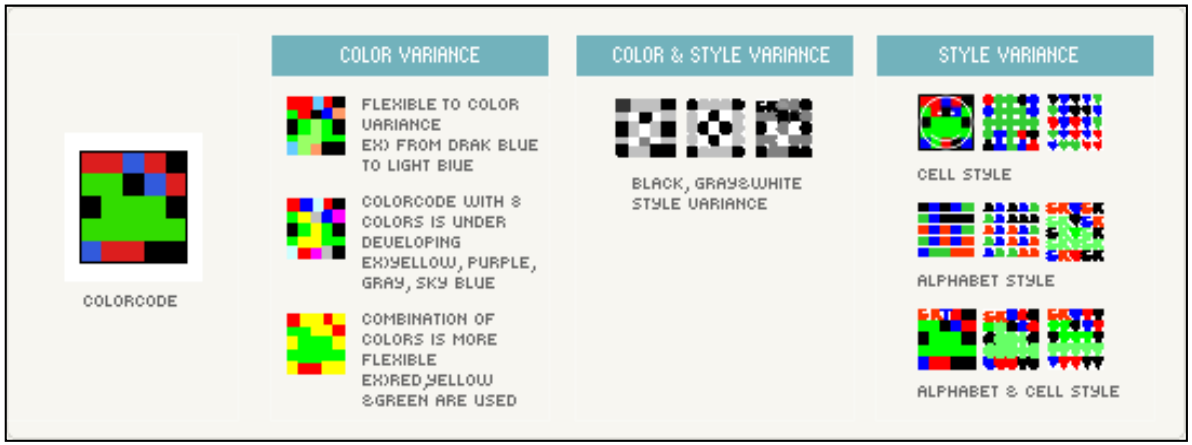
구분	802.11b	802.11g	802.11a
최대속도	11M	24M/54M	54M
주파수 범위	83.5MHz (2.4~2.4835GHz)	83.5MHz (2.4~2.4835GHz)	83.5MHz (5.725~5.825GHz)
변조방식	DSSS/CCK	OFDM	OFDM
실제속도	5~7M	10~11M	31M
범위	11M@100m	12M@100m	9M@/100m
발전전망	▪ 유선 대비 설치 비용 및 시간이 절감 ▪ 다양한 형태의 무선 네트워크 구성이 가능함 ▪ 2.4 GHz 대역의 무선 LAN 기술이 5GHz 대역으로 발전되고 있으며 이동전화망, 휴대인터넷 경쟁 및 보완 되면서 고속화 및 이동화로 발전 전망		

b. Color Code

이 기술은 정해진 컬러색상의 조합을 이용하여 디지털정보를 기록, 저장하는 새로운 개념의 데이터 표현기술임

유일하게 칼라로 구성된 코드
전세계에는 600여개 이상의 2D 바코드가 존재하고 있으나 대부분 Black & White로 표현되는 한계를 가지고 있으나, 칼라코드는 다양한 Color를 이용하여 생성됨.

코드생성매체 및 생성방법의 다양성
칼라코드는 종이, 천, 유리 등 인쇄 및 칼라표현이 가능한 모든 매체에 생성이 가능하며, 인쇄와 프린트뿐만 아니라 색연필로 색칠하거나 Lego Block 조립 등 칼라패턴을 표현할 수 있는 모든 방법으로 생성할 수 있음.



특징

코드인식방법의 범용성 및 다양성
칼라코드는 저렴한 일반 저해상 PC카메라(10만 화소 이상) 및 휴대폰카메라 등으로 인식이 가능하기 때문에 바코드처럼 고가의 전용 스캐너 필요 없이 PDA, 휴대폰 등으로 이용할 수 있음

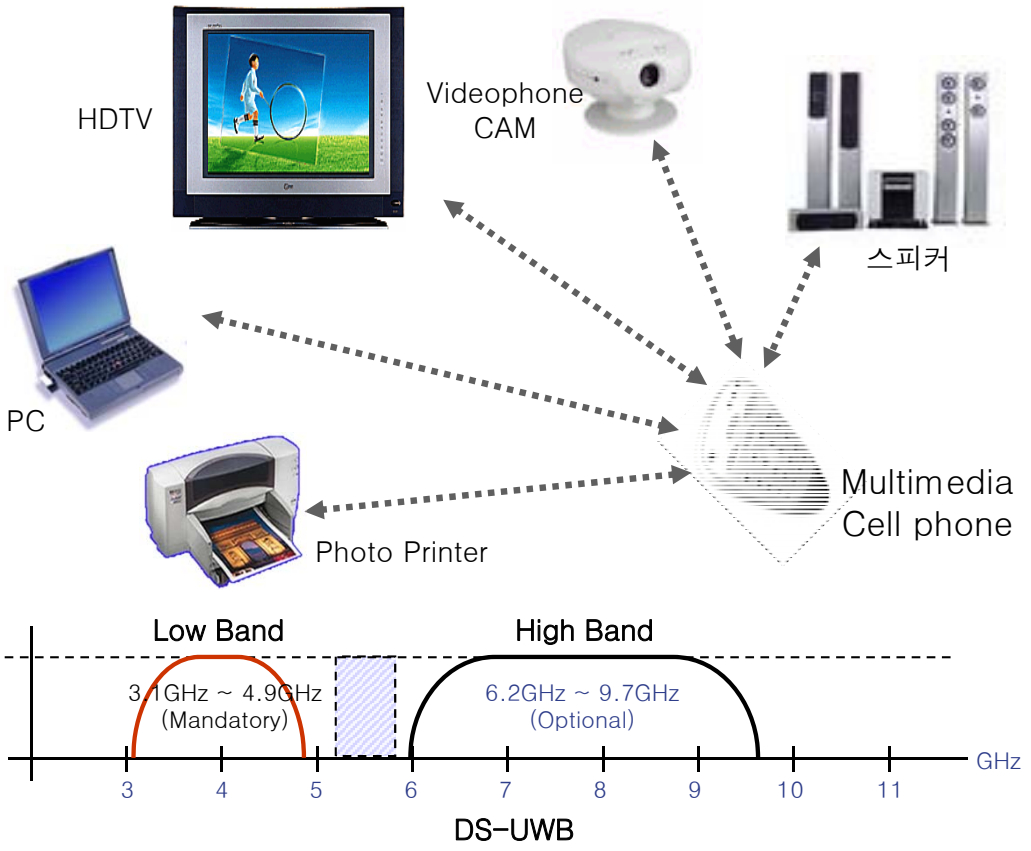
무한대의 Code 확장 가능성
칼라코드는 색상(1D) + 셀(Cell)의 위치(2D)로 이루어진 3D code이기 때문에 셀의 개수 및 칼라 개수에 따라 무한대의 Code 생성이 가능하며, 9x9 칼라코드의 경우에는 IPv6에 1:1 대응이 가능함

표현의 다양성 및 높은 인식률
칼라코드는 Color Variance와 Style Variance가 매우 다양하기 때문에, 색상 및 셀(Cell) 모양에 따라 다양한 표현이 가능함. 또한 칼라코드 인식모듈은 Color variance에 매우 유연하기 때문에, 높은 인식율과 속도를 가능함.

b. UWB

UWB(Uitra WideBand)는 반경 10m이내의 근거리에서 기존의 무선서비스와 주파수를 공유하여 1Gbps이상의 초고속 무선네트워킹 및 IP-TV 또는 DVD장치 등에서 대용량 멀티미디어 정보를 교환하는 기술임

개념도



시스템 특징 및 발전 전망

특징	▪ 매우 짧은 주기를 갖는 Pulse 열로 확산시켜 통신을 수행하는 방식 ▪ 주파수대역폭이 중심주파수의 25% 이상 점유
장점	▪ 주파수 허가가 필요 없음 ▪ 500Mbps~1Gbps의 매우 빠른 전송속도임 (무선LAN에 비해 수십~수백 배 이상 빠름) ▪ 크기가 작고 낮은 가격 및 전력소모가 적음
단점	▪ 거리가 10m 이내로 제한 및 표준화 진행 중 이고. 상용화까지는 상당한 시간 소요(검토단계) 예상됨 ▪ 통신서비스에 미칠 수 있는 전파간섭 영향(기존)
발전전망	▪ 미국,ETRI 등의 기초연구 결과를 토대로 국내 UWB 사용 주파수 및 기술기준 제정을 추진함 ▪ 인텔이 자사 센트리노칩에 UWB 기술을 채택하기 위한 연구 개발 작업에 나서고 있고, 삼성전자도 이미 자사 가전 및 휴대폰 단말기에 UWB 기술을 채택을 발표함 ▪ WPAN을 위한 고속 UWB 시스템에 대한 표준화는 IEEE802.15.3a 수용함 ▪ 지경부는 연내 UWB 주파수 할당 계획임

b. UWB

UWB는 무선환경을 적용하여 가정이나 사무실 등에서 각종 정보통신기기 및 가전기기들이 거미줄처럼 복잡하게 연결된 상태로부터 해방시킬 수 있는 성장잠재력이 큰 차세대 신기술로 각광받고 있음

개념도



응용분야 및 발전 전망

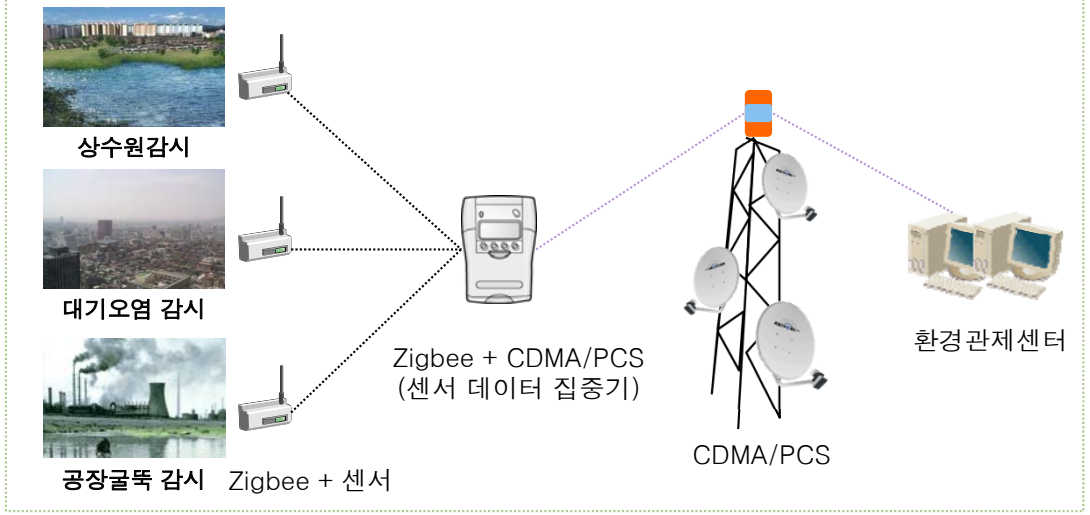
응용 분야	▪ 고품질 AV 신호들을 모든 방에 전송할 수 있는 홈 네트워크의 구축에 활용함 ▪ IEEE1394, USB 등을 무선 1394, 무선 USB로 전환하는 기술에 응용함 ▪ 휴대폰에 응용하여 대용량의 멀티미디어 서비스 제공에 활용함 ▪ 저속의 BT 프로파일을 고속 UWB 기술에 적용함으로써 고품질의 대용량서비스 제공에 활용함 FTTX, 고속 PLC와 연동하여 유무선 통합실현 ▪ 비 압축 데이터의 초고속 전송이 필요한 HDMI(High Definition Multimedia Interface) 인터 페이스의 무선화
발전 전망	▪ UWB 세계시장규모는 이동통신 단말기, 디지털 개인기기 등의 제품군의 예상 판매 대수를 고려하여 산정 전망임(2010년에 12,722 억원 전망) ▪ 기술 개발 경제적 파급 효과는 2006~ 2010년도에 6,779 억원 ~ 13,437 억원으로 기대됨

[자료출처 : 사람과 가치, 2006]

b. Zigbee

Zigbee는 저전력, 저가격, 사용의 용이성을 자랑하는 무선 센서 네트워크의 대표적인 기술로써, 10~20m 안팎의 근거리통신에서 간단한 신호를 송수신하는 데 매우 유용한 기술임

개념도





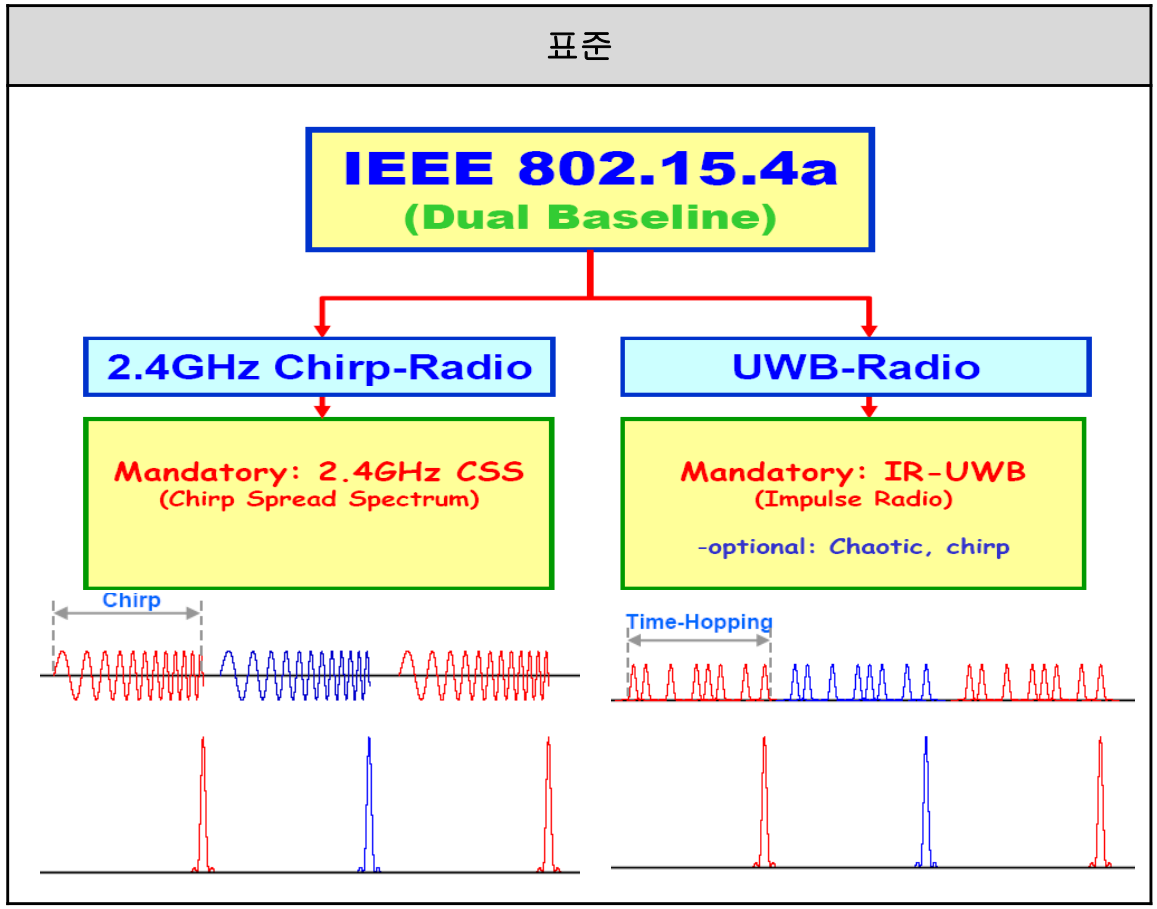
<Zigbee 응용서비스 – 환경감시>

시스템 특징 및 발전 전망

특징	▪ 자가망 구축 및 self healing이 가능한 기술임 ▪ Zigbee의 RF링크 프로토콜과 사용자 어플리케이션은 8비트 마이크로컨트롤러 기반 ▪ 802.11b나 무선전화기 등 과같은 2.4Ghz 대역 ▪ 기 건축된 건물에 홈네트워크 구현시 실내 인테리어에 지장을 주지 않고 서비스를 구현
장점	▪ 낮은 가격 및 저전력 소모(1년 이상) 근거리 제어와 실내 위치추적에 탁월함 ▪ Mesh 네트워크 구조를 이용하면 하나의 무선 네트워크에 약 255대의 기기를 연결이 가능함
단점	▪ 낮은 데이터 전송 기술(~250kbps)
적용분야	▪ 지능형 홈네트워크(가전제어, 원격검침)·산업용기기 자동화·환경 모니터링·텔레매틱스, Zigbee 칩만 2007년에 16억 달러 시장 전망됨

b. Zigbee

802. 15. 4a task group에서는 PHY, MAC의 표준화를 진행하고, Zigbee Alliance에서는 표준화기반의 안정적 데이터 전송을 위해 IEEE 802. 15. 4의 MAC과 PHY를 기반으로 그 상위의 routing, security 등의 기능을 추가하였음

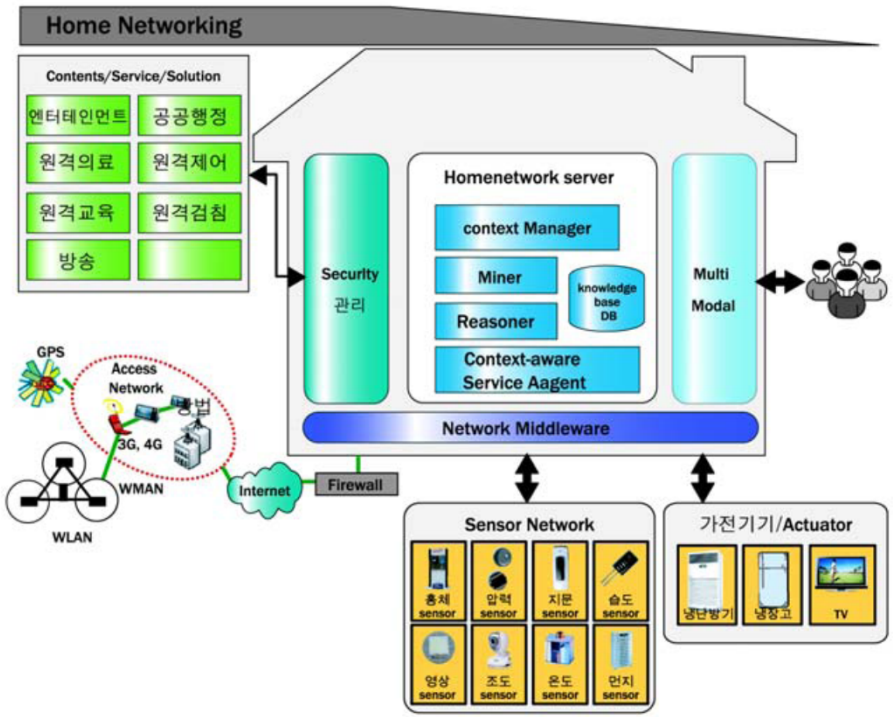


표준화 및 시장	
표준화	▪ Chip-Spread-Spectrum은 혁신적인 무선센서 네트워크 기술과 방법은 데이터 커뮤니케이션과 적용범위에서 사용됨 ▪ 차세대 무선센서 네트워크에 사용함 ▪ IEEE 표준을 사용함
시장	▪ 적용분야는 센서 네트워크, 핸드폰, 전자 제품 사용자임 ▪ IEEE802.15.4a(Chip-Radio Technology)가 투표를 통해 공식 승인(2006.1)함 ▪ Chirp-Shift-Keying 무선기술의 이동성 향상 – 데이터 커뮤니케이션의 방해(높은 방해 전파 한계) – 범위 확장: 600m~800m 확장 – 이동성 : 200m/h 지원 – 정확한 범위 : < 1m (ToA) – 저전력 소비 : 배터리 수명시간을 확장

b. 상황인지기술

사용자의 일반적인 상태(위치, 기호도, 감정 등)을 나타내는 동적인 특성에 따라 개인화된 서비스를 제공하는 지능화된 에이전트를 구성하고 사용자에 따라 효율적으로 서비스를 수행하기 위한 기술이 추진되고 있음

개념도



시스템 특징 및 발전 전망

특징	▪사용자란 엔티티에 대한 현재상황을 정의하며 다양한 상황에 따라 개인화된 서비스를 제공해 주는 외부개체 즉, 에이젠트가 정확한 사용자의 현재상황을 파악하고 사용자가 필요로 하는 서비스를 사용자가 직접 요구하지 않더라도 지능적으로 제공하는 기술로써 유비쿼터스 환경 구성기법 및 상황인식을 위한 소프트웨어 기술, 이벤트 전달을 위한 서비스기술이 다양하게 접목되어 제공되어짐
응용분야	▪ 디지털 홈 또는 지능형 로봇뿐만 아니라 인식 컴퓨터 운영체제 시스템 ▪ 발전소 운영 시스템 ▪ 착용형 컴퓨터 기반 건강관리 시스템
기술개발	▪ 핀란드 Tampere 기술대학의 신호처리 연구소 디지털TV 에이전트기반의 개인화관련 시스템개발 등 ▪ 일본 동경대 3C (Computing devices, Communication links, Contents resources) 기술개발

b. GIS 2.0

GIS(Geographic Imformation System)란 지리 및 지형에 관련된 공간데이터와 그 공간데이터에 관련된 속성데이터를 디지털화하여 사용자가 원하는 형태로 출력할 수 있도록 설계된 시스템

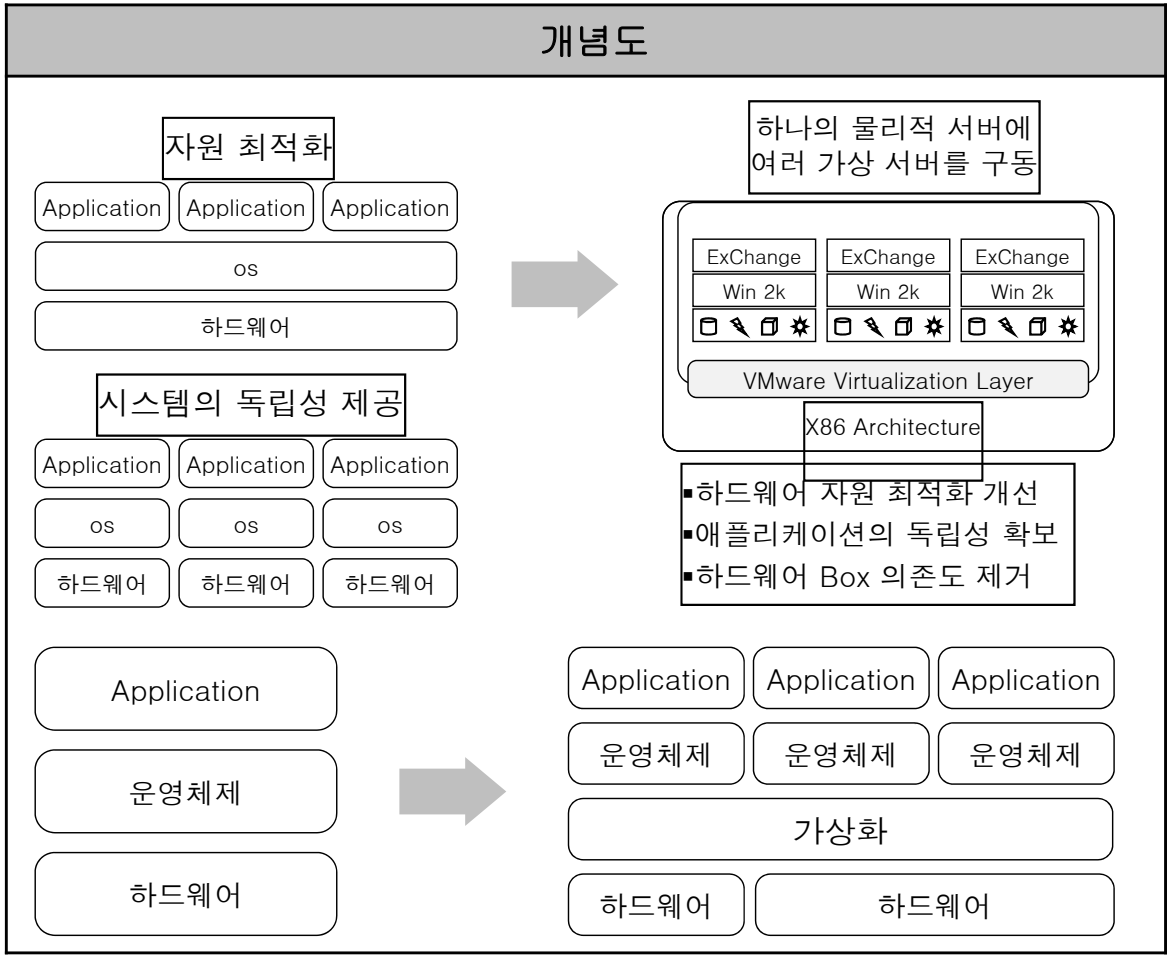
개념도
 <GIS 적용 페러다임의 변화>

시스템 특징 및 발전 전망	
특징	▪ 지금까지 MS 액티브X 기반의 웹지도 서비스 수준에서 벗어나 다양한 애플리케이션, SW,플랫폼등과 끊임 없는 융합을 시도하고 있음 ▪ 3차원 공간정보 및 모바일과 유무선 서비스를 통합한 GIS포탈을 통한 다양한 서비스를 제공
발전전망	▪향후 유비쿼터스 컴퓨팅, 센서 네트워크 등의 기술을 이용하여 일반인들이 시공간의 제약없이 사용할 수 있는 유비쿼터스 공간정보로 발전할 전망임 ▪MapQuest 또한 웹기반의 지도서비스로 길안내 및 관광정보를 제공하면서 성장함 ▪ESRI는 강력한 입지 및 공간 분석 기능을 중심으로 시장을 이끌어가는 선두기업으로 캐드와 같은 측량 및 측지 기술 기반의 시설물 관리 솔루션을 제공하는 기업으로서 전통적 공공 및 기업시장에서 강력한 입지를 다지고 있음

b. 가상화

가상화는 다양한 OS 및 에플리케이션을 단일 플랫폼상에서 유연하고 안전하게 통합하는 것을 가능하게 하며, 제한된 자원(서버, 스토리지)의 효율적인 관리하고 이용을 가능하게 하는 기법임

개념도



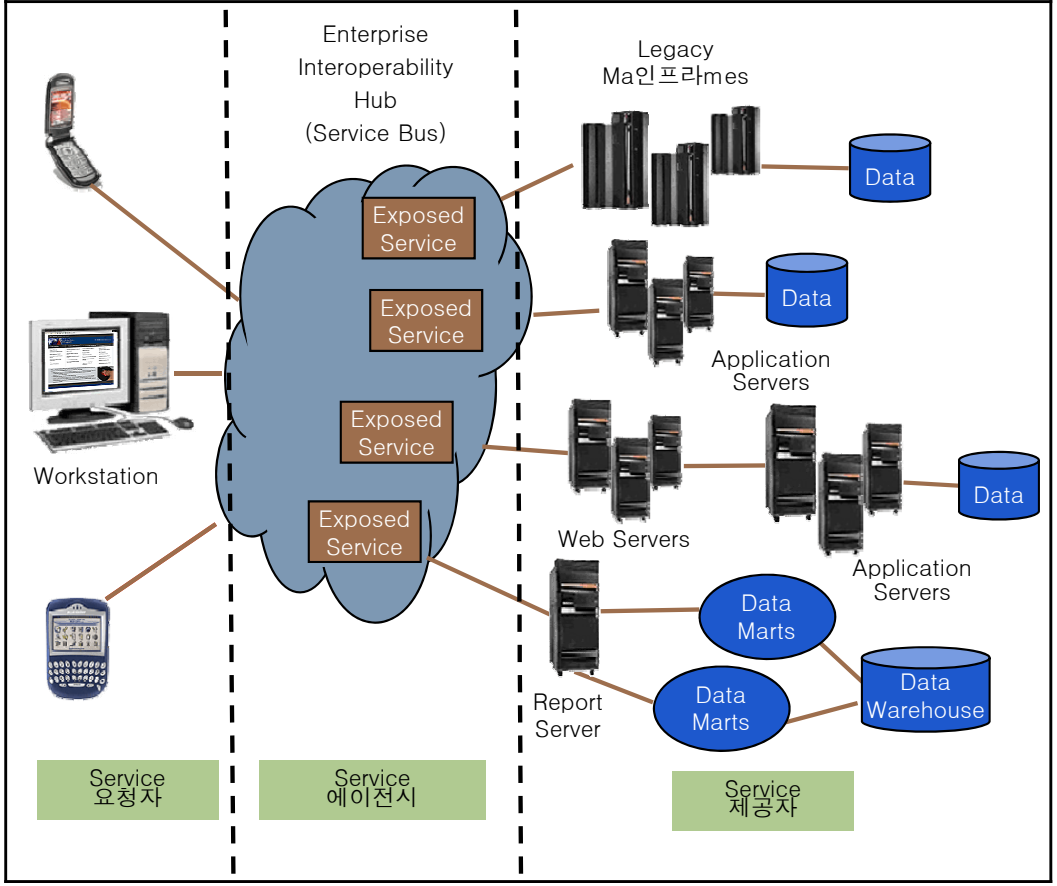
시스템 특징 및 발전 전망

특징	▪ 미국 Stanford 대학에서 scalable OS Research 프로젝트에서 시작된 기술 ▪ IT환경에 대한 TCO, ROI측면의 비용 절감 ▪ 인프라에서 제공되었던 서버 가상화 기술을 기반으로 하고 있음 ▪ 운영 비용 감소 – 시스템 관리 비용 감소 – 데이터센터 인프라 비용 감소 ▪ 서버 공급시간의 단축 – 구성관리의 간편 – 신속한 장애 처리 및 고가용성
발전 전망	▪ 비즈니스 요구에 따른 즉각적 서버 환경 제공 및 구성IT서비스 관리의 효율성으로 지속적인 도입 확산 및 발전이 있을 것으로 예상됨

b. SOA

SOA(Service-Oriented Architecture)는 서비스 지향 개념을 기반으로 S/W 시스템을 구축하고자 하는 노력을 말하며, 우리는 SOA를 통해 재활용, 유연성, 적응성을 극대화할 수 있음

개념도



시스템 특징 및 발전 전망

장점	▪ Business에 더 밀접한 서비스를 제공함 ▪ 재활용, 유연성, 적응성 그리고 다채널 배포와 여러 고객을 대상으로 비즈니스 모델을 지원함 ▪ 기업 S/W 인프라의 복잡성과 IT 인프라 구축, 운용비용을 최소화 및 기업의 생산성을 극대화
구성 요소	▪ 서비스 제공자 – 서비스 기능성의 원천 ▪ 서비스 요청자 – 서비스에 대한 클라이언트 개념 서비스 에이전시 – 가용한 서비스의 레지스트리
발전 전망	▪ 규모나 업종에 관계없이 거의 모든 기업에 가능함 ▪ 서비스 중심의 통합 기술로써 예산을 절감 ▪ SOA를 통해 기업은 더 많은 사업 채널을 확보하여 각각의 채널을 통해 사업을 지원함 ▪ 표준 기반의 웹 서비스를 기반으로 기반 기술을 재활용함 ▪ 선진 기업들은 엔터프라이즈 그리드 컴퓨팅과 SOA를 사용해 기존 기술자산의 투자가치를 제공함

3 기술환경분석

a. 기술환경분석의 개요

b. 정보통신기술 환경의 변화

c. U-City 관련 기술동향

d. 기술발전 로드맵

e. 기술환경분석 시사점

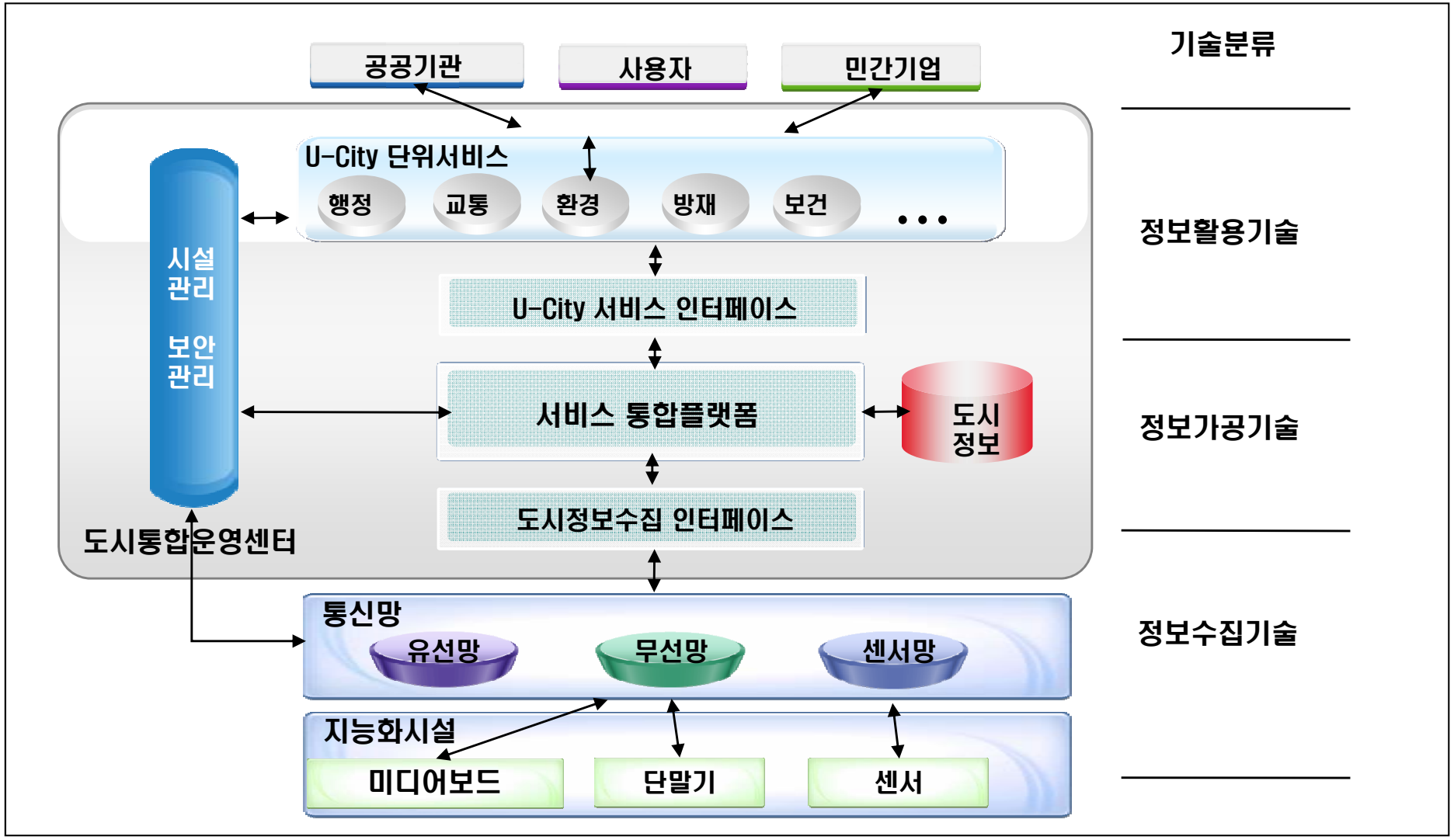
가이드라인의 목적

「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다)에 따라 U-City의 건설 및 운영과 U-City서비스의 제공(구축 및 운영)을 위해서 U-City기술을 선택하는 표준화된 방법을 제시

가이드라인의 의의

- 서비스의 성공적인 구현을 위하여 서비스와 기술의 관계를 명확히함
- 서비스간 호환성 확보를 위하여 기술 도입의 표준을 제시함
- 최적의 기술도입을 위한 참조할 수 있는 모델을 제시함
- 기술·서비스의 빠른 변화를 수용하기 위하여 가이드라인의 유연성 확보 (가이드라인은 2년마다 개정을 원칙으로 하되, 개정시점 조정가능)

U-City기술의 구성


기술분류
공공기관
사용자
민간기업
U-City 단위서비스
행정
교통
환경
방재
보건
• • •
시설 관리
보안 관리
U-City 서비스 인터페이스
서비스 통합플랫폼
도시 정보
도시정보수집 인터페이스
도시통합운영센터
통신망
유선망
무선망
센서망
지능화시설
미디어보드
단말기
센서
정보활용기술
정보가공기술
정보수집기술

U-City기술의 구분

정보수집기술
- 유비쿼터스서비스 제공에 필요한 다양한 도시정보를 측정하고 전송하는 기술
- 지능화시설을 구축하는 기술과 정보통신망을 구성하는 기술이 포함

정보가공기술
- 수집된 정보를 서비스 목적에 맞게 활용하기 위해서 최적의 형태로 변경 처리하는 기술
- 정보가공기술은 운영센터 구성 기술과 정보처리 및 변환기술로 구성

정보활용기술
- U-City서비스를 시민들에게 제공하기 위해, 수집된 도시정보를 응용・활용하는 기술
- U-City서비스 제공 요소기술이 포함

기타기술
- 안정적・경제적・지속적으로 U-City를 건설・운영하기 위해서 보조적으로 필요한 기술
- 정보보안 기술, 에너지절감 기술, 인프라 관리 및 보호기술, 수익모델 개발기술 등

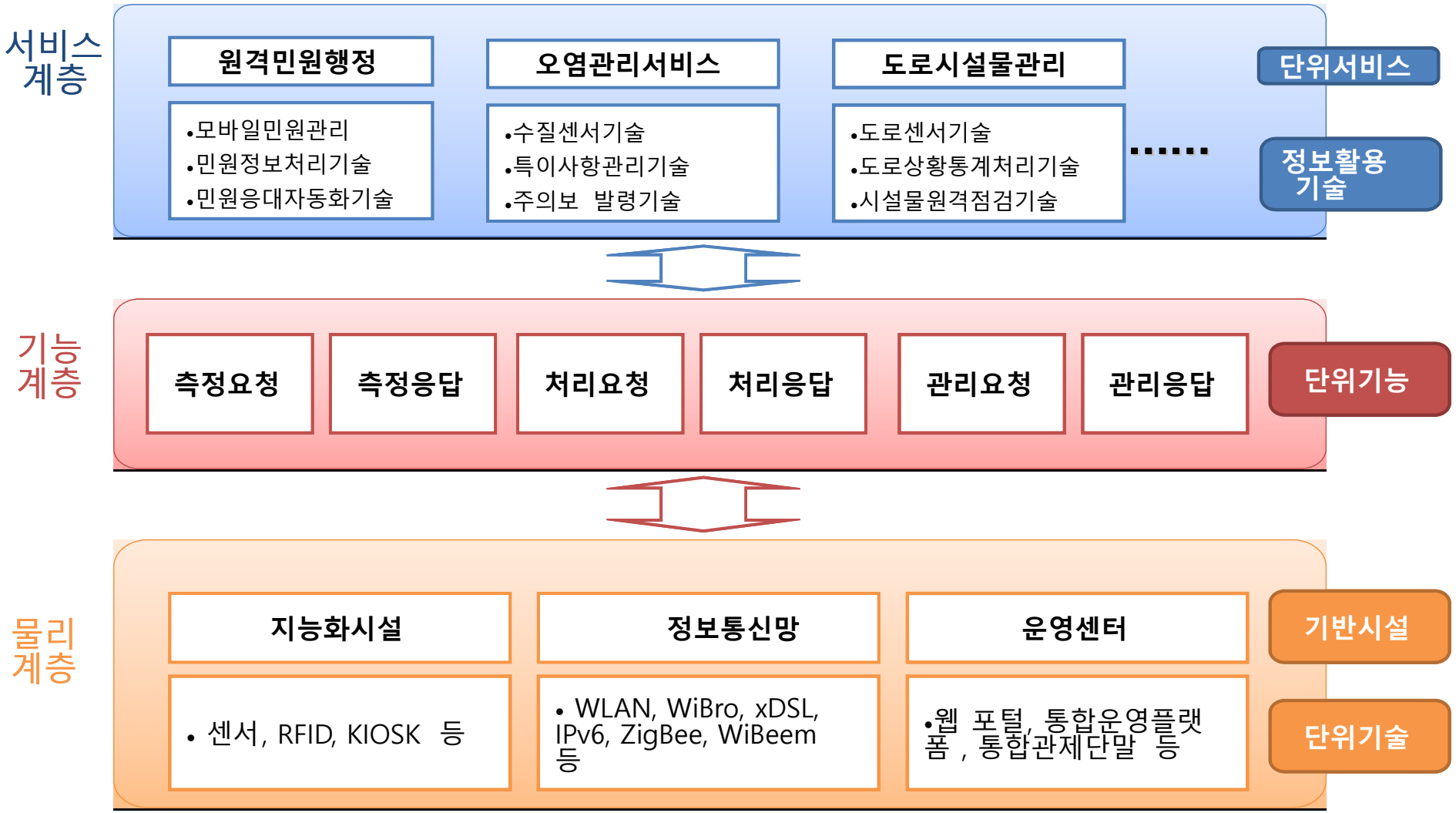
U-City기술참조모델 정의

- 본 가이드라인은 U-City서비스를 제공하기 위해서 , 도시의 환경이나 제공할 서비스의 종류에 따라서 어떤 U-City기반시설과 단위기술을 선택하는 것이 최적의 선택인지를 파악하는데 도움을 주기 위함
- U-City서비스-U-City기반시설-단위기술을 연계하여 설명하는 “U-City기술 참조모델”을 정의
- U-City서비스 및 기술의 표준화와 호환성을 위해서는 여러 이해관계자가 동일하게 U-City 서비스 및 기술을 이해하는 것이 필요하며 본 U-City기술 참조모델이 이러한 목적으로도 사용될 것으로 기대
- U-City기술 참조모델을 사용함으로써 기술의 성능이 개선되거나 새로운 기술이 도입되어도 U-City서비스가 지속적으로 제공됨

- 참조모델은 서비스계층, 기능계층, 물리계층의 3개의 계층으로 구성

c. U-City 기술가이드라인 분석

U-City기술 참조모델 적용



U-City 단위서비스 규격서

서비스계층에서는 제공할 단위서비스의 규격서를 작성하여야 한다. 이 단위서비스규격서를 기준으로 기능계층에서 필요한 단위기능을 호출하여 원하는 서비스를 받을 수 있게 된다.

단위서비스에는 다음과 같은 내용이 포함됨

- 개요 : 단위서비스의 핵심 내용을 기술함
- 서비스제공자 : 단위서비스를 제공하는 기관
- 관련기관 : 단위서비스를 운영하는데 있어서 주관기관에 협력하는 기관 또는 기업으로 관련기관은 인근 지방자치단체 및 관련기관도 포함됨
- 부문 : 단위서비스의 성격을 공공, 민간, 공공과 민간 혼합의 형태로 구분함
- 이용자 : 단위서비스를 이용하는 이용자를 정의함
- 주요서비스 : 단위서비스 주요 내용을 나열함
- 부가서비스 : 단위서비스의 주요서비스 외에 추가로 제공될 수 있는 서비스를 정의함
- 요구조건 : 단위서비스를 제공하기 위한 선결 요구조건을 나열함
- 특이사항 : 단위서비스 제공시 고려해야할 특이사항을 정의함
- 서비스흐름 : 단위서비스를 수행하는 서비스 흐름도를 정의함

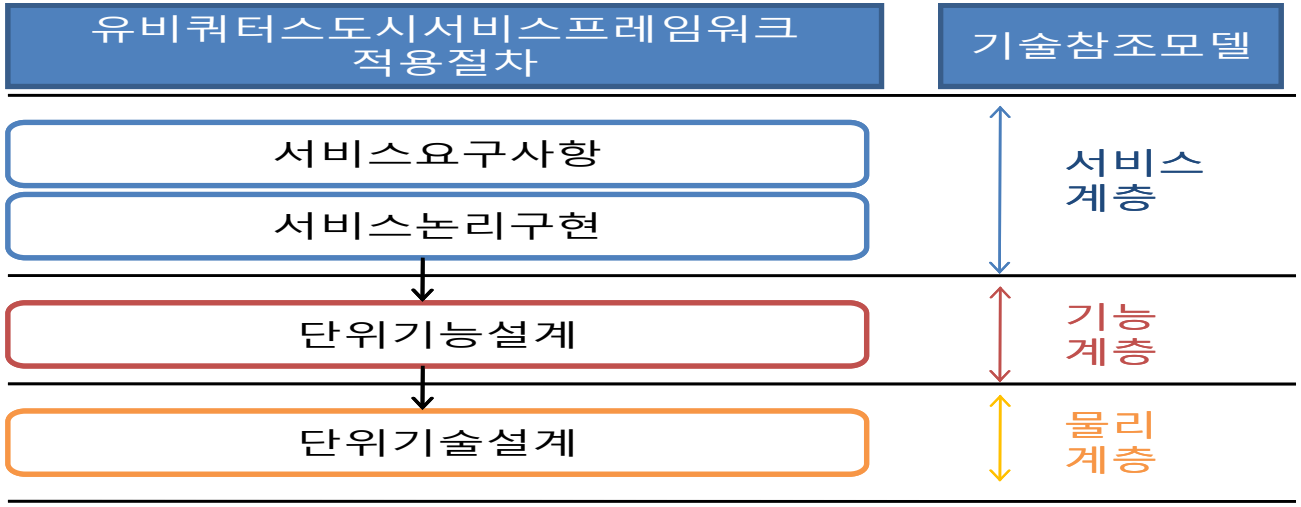
U-City 단위서비스 규격서 예시

개요	• CCTV, 센서, 무선 AP 등의 장치가 추가된 지능형 가로등을 관리하는 서비스
서비스제공자	• 기초자치단체
관련기관	• 한국전력공사(전력관리), 경찰청(치안)
부문	• 공공서비스
이용자	• 시설물관리자
주요서비스	• 지능형가로등의 조명 제어 • 지능형가로등에 부착된 CCTV, 센서 등 장치로부터의 정보수집 및 장치의 상태관리
부가서비스	• 보행자에게 무선인터넷 접속 제공 • 지능형가로등의 설치된 미디어보드를 활용한 뉴스 등의 정보 제공 서비스
요구조건	• 기존의 일반 가로등과 지능형가로등의 통합 관리 대책수립 • 지능형가로등에 설치된 시설물에 대한 통합관리 체제 수립
특이사항	• 설치 및 운영 비용 등을 고려한 가로등의 통신방식의 선정 • 지능형가로등을 이용한 수익모델에 대한 연구 필요 • 지능형가로등의 보호.관리에 대한 대책수립 필요

U-City서비스 프레임워크

- 서비스계층에서는 서비스 요구사항과 서비스의 논리적인 흐름을 단위서비스 규격서를 통해서 정의
- 기능계층에서는 서비스의 논리적인 흐름을 구현하기 위해 단위기능의 내용과 옵션을 정의
- 물리계층에서는 기술규격서를 통해서 필요한 단위기술의 세부 조건을 정의

U-City서비스 프레임워크의 적용순서



c. U-City 기술가이드라인 분석

U-City서비스 프레임워크 예시

- U-City서비스는 6가지의 기능으로 그 기능을 정리할 수 있고, 하나의 서비스에 동일한 기능이 각기 다른 목적으로 사용됨
- 각각의 기능에 대해서는 기능에 대한 세부적인 조건에 따라서 선택사항이 존재

구분	주요내용	선택사항
측정요청	지능형가로등에 연결되어 있는 다양한 정보수집장치(CCTV, 센서 등)를 통해서 정보를 수집하기 위해서 운영센터에서 지능형가로등의 "측정요청"을 수행	측정장치(장치유형), 측정주기, 측정정보, 측정방법, 측정대상
측정응답	지능형가로등에서 해당 정보를 수집하면 수집된 정보를 운영센터의 운영서버(가로등관리서버)로 전송	응답시기, 정보의 종류
처리요청	지능형가로등으로부터 측정응답이 오면 운영서버는 데이터베이스에 수집된 정보의 저장을 위한 "처리요청"	처리주기, 처리정보, 처리방법
처리응답	데이터베이스는 운영서버의 "처리요청"을 수행하고 그 결과를 응답	응답시기, 처리후 단계 정보의 종류
관리요청	지능형가로등의 상태점검 및 동작환경 설정 등을 요청	관리장치, 관리주기, 관리방법
관리응답	지능형가로등의 상태보고 및 동작환경 변경 등을 응답	응답시기, 응답대상

3 기술환경분석

a. 기술환경분석의 개요

b. 정보통신기술 환경의 변화

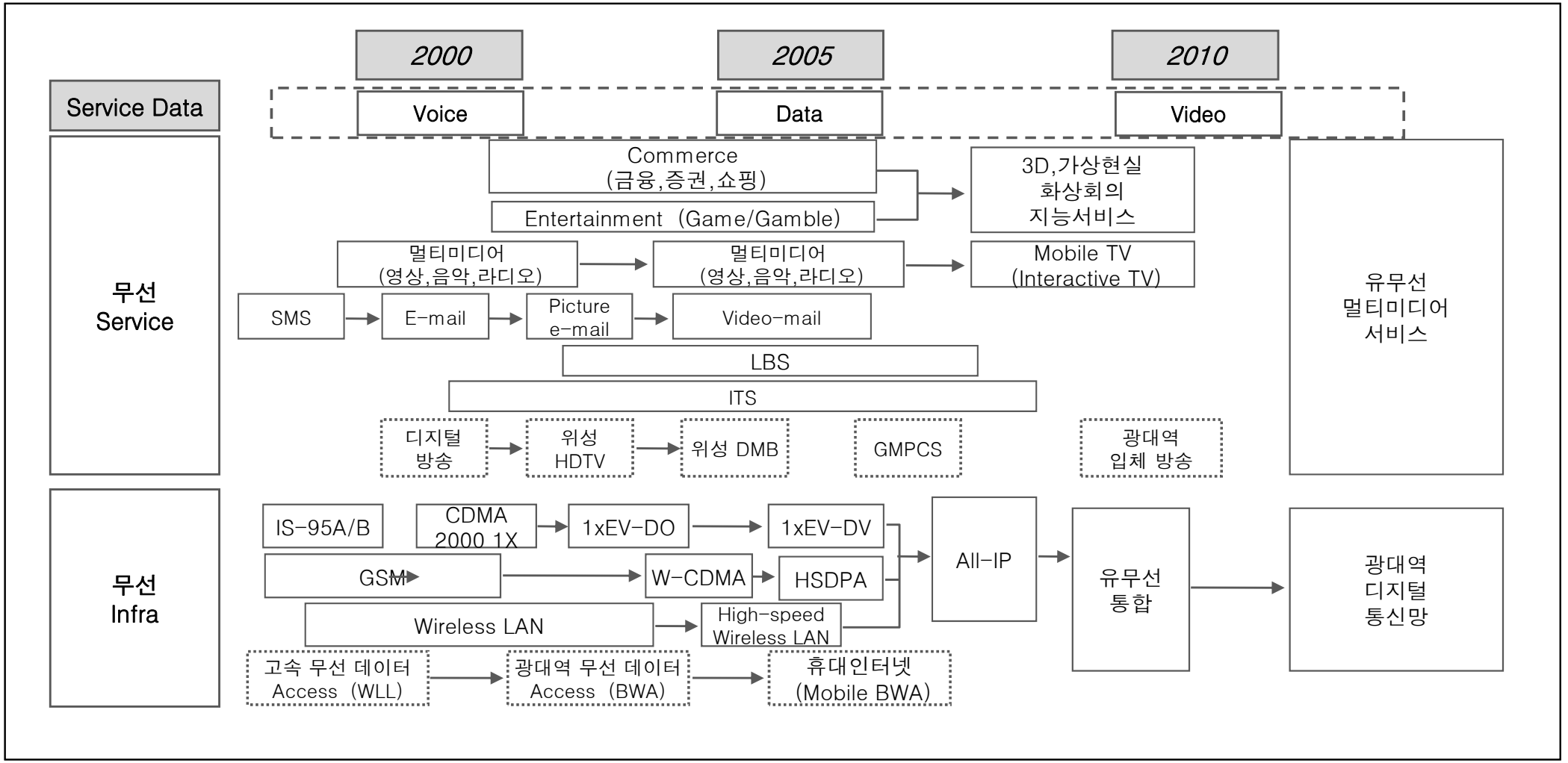
c. U-City 관련 기술동향

d. 기술발전 로드맵

e. 기술환경분석 시사점

d. 무선 가입자 로드 맵

무선가입자망은 휴대인터넷을 통하여 초고속 멀티미디어 서비스를 제공하고, ALL-IP를 통하여 유무선망을 거쳐 4G 모바일 데이터 서비스로 통합될 것으로 전망됨



d. 기술 발전 로드 맵

U-City 구현의 근간이 되는 유비쿼터스 기술은 아래 설명과 같이 기반기술과 응용기술로 나눌 수 있으며, 이러한 기술들이 상호작용하여 언제 어디서나 네트워킹이 가능한 유비쿼터스 서비스를 실현할 수 있음

구분		2006	2007	2008	2009	2010
응용기술	USN	센서노드 개발 USN 응용서비스 기술	센서 실용 시제품 및 위치인식지원 센서노드 Mesh 구조 라우팅 기술		MEMS기반 센서노드 상용화 기술 USN 게이트웨이/미들웨어 기술	
	텔레매틱스	모바일 응용기술 CALM 기반 전송 기술		네트워크 기반 접속기술		유비쿼터스 디바이스 연동 등 유비쿼터스기술
	GIS	모바일 GIS 기술 기본지리정보 유통기술	3차원 GIS 기술 시공간 정보 기술		P2P/Ad-hoc 위치정보 관리 기술 Active Sensor 기반 위치정보 관리 기술	
	LBS	네트워크 기반 측위 기술 단말 및 응용서비스 처리 기술	로밍 등 고성능 미들웨어 기술 GIS등 DB연동 처리 기술		유비쿼터스 디바이스 연동등 유비쿼터스기술	
	홈네트워크	방송/통신/게임 융합 홈 서버 플랫폼 설계 기술 30Mbps급 PLC기술, 3.2GHz급 유선 홈네트워크		모바일 홈 서버 플랫폼 설계기준 50Mbps급 PLC기술, 10Gbps급 광홈백본망, 무선네트워킹 기술		
	BcN,WiBro	유 · 무선망간 연동 기술 일반물리계층 기술	통신, 방송융합, 엑세스망 통합 다중안테나 기술, 이동성 관리 기술		유 · 무선 통합망 관리	
	도시통합 관제기술	기반기술 및 응용서비스 연계기술을 이용한 서비스의 통합관제 기술				
기반기술	RFID	모바일 RFID 리더 및 능동형 태그 기술	모바일 RFID 응용서비스 기술 및 Chipless 태그 기술		RTLS 및 MEMS 기반 센서 공정 기술	RFID 시스템엔지니어링 기술
	WLAN,W-CDMA	MAC 프로토콜기반기술 고속무선 다중접속 기술		MODEM 및 MAC 동시기반기술 다중안테나 통신 기술		
	FTTX	NG-SDH/EPON		40G/128 OXC, WDM-PON		
	암호기술	중비도/중속 암호 알고리즘 네트워크 보안기술(IP, RFID, 모바일, AAA)		고비도/고속 암호 알고리즘 통합인증방식, USN 보안		
	임베디드S/W, IT SoC	초소형 커널 기술 IP 유통 표준화	IP설계기준 상황 인식 미들웨어 기술		IP테스트 및 검증 표준 임베디드 S/W통합개발환경기술	설계자동화 기술 분야별 표준형 플랫폼 개발

d. 기술 표준현황 (기반기술)

U-City를 구축에 필요한 기술로는 크게 RFID/USN, WiBro, BcN 등과 같은 기반기술과 다양한 응용서비스에 연계 활용하기 위해 필요한 GIS, LBS 등과 같은 응용서비스 연계기술로 나눌 수 있음

분류	항목	내용	요소기술 포준현황
기반 기술	RFID	RFID 태크와 리더를 통하여 물품의 정보나 기타 다른 정보를 무선주파수로 전성처리하는 비접촉식 인식시스템	RFID 태그, 리더, 미들웨어 및 보안기술은 표준안 개발/검토중이며 모바일 RFID기술은 표준화 제 ·개정
	WiBro	언제 어디서나 높은 속도로 무선 인터넷 접속이 가능한 서비스	Troughput 증대, OFDMA 간섭제거 및 IPv6 고속이동성 기술은 표준안 개발/검토단계이고, MAC 제어성능 향상 및 상호보완 기술은 표준기획 중
	USN	사물에 부착된 센서로부터 정보를 받아이를 생활에 활용하는 네트워크	센서노드, 미들웨어 및 응용서비스 기술은 표준안 기획단계이고, USN 프로토콜 기술은 표준안 개발/검토단계이미, USN/BcN 연동기술은 표준안 항목을 승인
	BcN	통신·방송 ·인터넷이 융합된 광대역 멀티미디어 서비스를 제공하는 통합네트워크	스트리밍 서비스구조, 트래픽관리, BcN시그널링, VPN보안기술은 표준안 기획단계이고, BcN 서비스속성 및 자원관리 기술은 표준안 개발/검토단계이며, 서비스품질 보장기술은 표준안 항목을 승인
	DMB	디지털 방송기술을 이용하여 이동중에 TV, ,라디오 데이터 방송수신이 가능토록 하는 서비스	위성DMB 데이터서비스 및 지상파DMB 데이터서비스 기술 표준화 항목 승인
	Embedded S/W	핸드폰이나 MP3 등과 같은 다양한 기기들을 제어하고 운영할 수 있게 하는 소프트웨어 및 플랫폼	임베디드 운영체제, 임베디드 멀티미디어 기술은 표준안 개발/검토단계이고, 임베디드 S/W 개발도구는 표준안 최종검토단계이며 나노 운영체제는 표준화 항목 승인

d. 기술 표준현황 (연계기술)

분류	항목	내용	요소기술 표준현황
연계 기술	GIS	지리정보시스템이 공간상의 위치를 도형자료 및 속성자료로 연결하여 처리하는 시스템	이동단말의 지도공급/갱신, U-환경 위치인식/관리 및 이동객체 모델링/상호운용 기술은 표준안 기획단계이고, 지형지물 유일식별자 활용체계는 표준안 개발/검토단계이며, 3D 공간정보 모델링 및 상호운용 기술은 표준안 항목 승인
	LBS	이동하는 중에 자신의 위치정보를 기반으로 교통정보 및 부가정보들을 제공받을 수 있는 서비스	LBS플랫폼, 위치인식 및 LBS단말/서비스 기술은 표준 제·개정단계이고, 위치 Privacy 기술은 표준안 개발/검토 중
	텔레매틱스	차량 운전자에게 위치정보와 무선통신망을 이용하여 고통, 긴급구난, 부가서비스 등을 제공하는 멀티미디어 서비스	정보 서비스 서버 및 테스트/검증기술은 표준 기획단계이고, 핵심 아키텍처, 단말/차량인터페이스, 통신/프로토콜, 콘텐츠,응용서비스 기술은 표준안 개발
	ITS	실시간으로 교통정보를 수집/가공하여 제공하는 차세대 교통체계	정보 서비스 서버 및 테스트/검증기술은 표준 기획단계이고, 핵심 아키텍처, 단말/차량인터페이스, 통신/프로토콜, 콘텐츠,응용서비스 기술은 표준안 개발

3 기술환경분석

a. 기술환경분석의 개요

b. 정보통신기술 환경의 변화

c. U-City 관련 기술동향

d. 기술발전 로드맵

e. 기술환경분석 시사점

e. 기술 환경분석 시사점

이 페이지에서는 전달망, 가입자망별로 주요 기술과 서비스유형을 정리하였고, 각 기술을 구현 가능한 것부터 단계적으로 적용하였음

구분		주요기술	서비스 유형				
			행정	광역	산업	첨단	주거
제어망		WDM /DWDM	현재 적용 가능함				
		MSPP	현재 적용 가능함				
전달망		MPLS	현재 적용 가능함				
		Metro Ethernet	현재 적용 가능함				
		IPv6	현재 적용 가능함				
		VoIP	2010년이후	현재 적용 가능함			2010년이후
엑세스망	유선	FTTx (PON, HFC,..)	현재 적용 가능함				
		IP-TV	현재 적용 가능함				
	무선	DMB	해당사항 없음				적용 가능
		WiBro	2010년이후				
		W-CDMA	현재 적용 가능함				
		WLAN	현재 적용 가능함				
		RFID	현재 적용 가능함				적용가능
		UWB	현재 적용 가능함				
		Zigbee	현재 적용 가능함				

Key Findings

- 전달망 고도화를 위하여 품질 보장망 구축,IPv6 보급 촉진, 개방형 플랫폼 개발에 집중 해야함
- 차세대 이동통신 도입 시 기술 발전 속도를 감안한 서비스 제공을 고려하여야 함
- 기술 개발·발전 시간의 물리적 한계가 있으므로 구현 가능한 기반 기술의 서비스부터 단계적 적용 필요함

e. 기술 환경분석 시사점

용인시의 U-City환경 구축시 가장 먼저 고려해야 할 것은 표준화 문제이며, 기기 및 서비스 호환성 검증이 선행되어야 할 것으로 사료됨

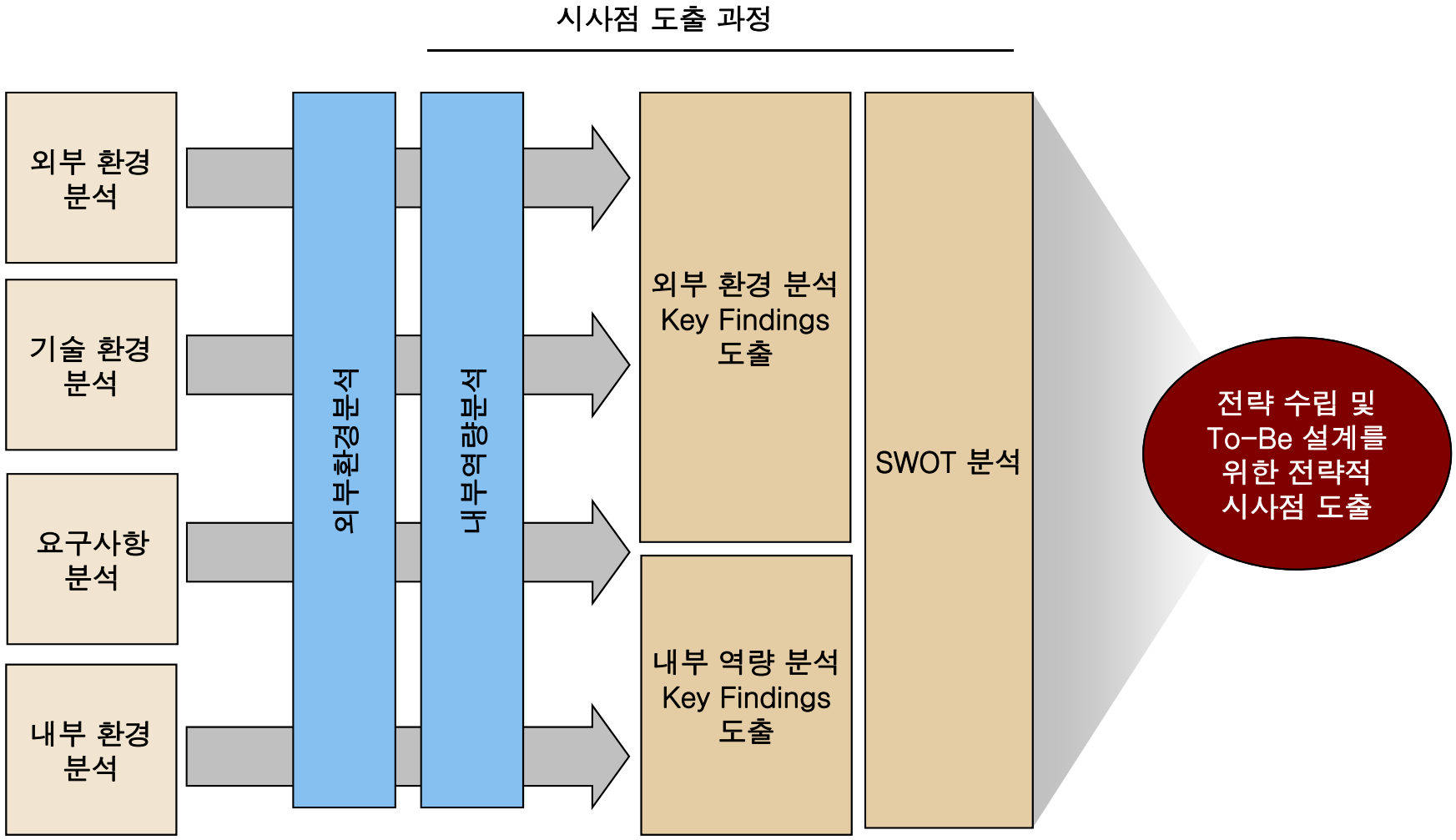
요소기술	시사점 정리
IPv6	▪IPv6로 전환시 각종 H/W 교체, S/W Upgrade, 테스트 등 체계적 전환 계획 수립(시범망, 서비스 및 시험 운용) 필요함
FTTx	▪FTTx로 통신 인프라 구축 시 방송 및 통신서비스 등은 법 정비 등 활성화 방안 강구
WDM	▪WDM은 국내에서 2.5Gbps 종속신호를 기본으로 한 20Gbps(8채널), 40Gbps(16채널) 개발 되었고 유지관리가 용이함
W-CDMA	▪기존의 서킷 스위칭과 패킷 스위칭 영역이 구분되어 있어 향후 ALL IP망으로 진화 용이. 4G로 진화 및 고속DATA 서비스 제공 ▪HSDPA의 조기 도입은 유선서비스 업체와의 속도경쟁이 주요한 원인으로 평가됨.
UWB	▪표준화와 기술개발 및 상용화가 미진한 단계로 시장상황을 주시하며 적용분야 발굴 노력. WPAN을 위한 고속 UWB ▪시스템에 대한 표준화는 IEEE802.15.a를 수용. 지경부는 연내 UWB 주파수 할당 계획임.
WLAN	▪2.4 GHz 대역의 무선 LAN 기술이 5GHz 대역으로 발전되고 있으며 고속화 및 이동화로 발전 전망
Zigbee	▪저전력, 저비용 및 근거리 제어가 탁월함. IEEE 802.15.4.a Task Group에서는 PHY,MAC의 표준화를 진행하고 있음.
RFID	▪주파수 간섭, 환경분석, 채널 엑세스 방법과 인식률 및 표준화가 개선 과제임
VoIP	▪음성 전달 지연 및 단절, 잡음 등 통화 품질이 떨어지나 음성 전화 서비스를 대체 예상됨’

2 문제점과 잠재력

1. 문제점과 잠재력 도출 개요
2. 강점/약점 Key findings
3. 기회/위협 Key findings
4. SWOT 분석
5. 전략적 시사점 도출

1. 문제점과 잠재력 도출 개요

시사점 도출은 외부 환경, 기술환경, 요구사항, 내부 환경의 분석에 따른 Key Finding을 도출하고, 이를 바탕으로 SWOT 분석을 거쳐서 용인 U-City의 전략적인 시사점을 도출함

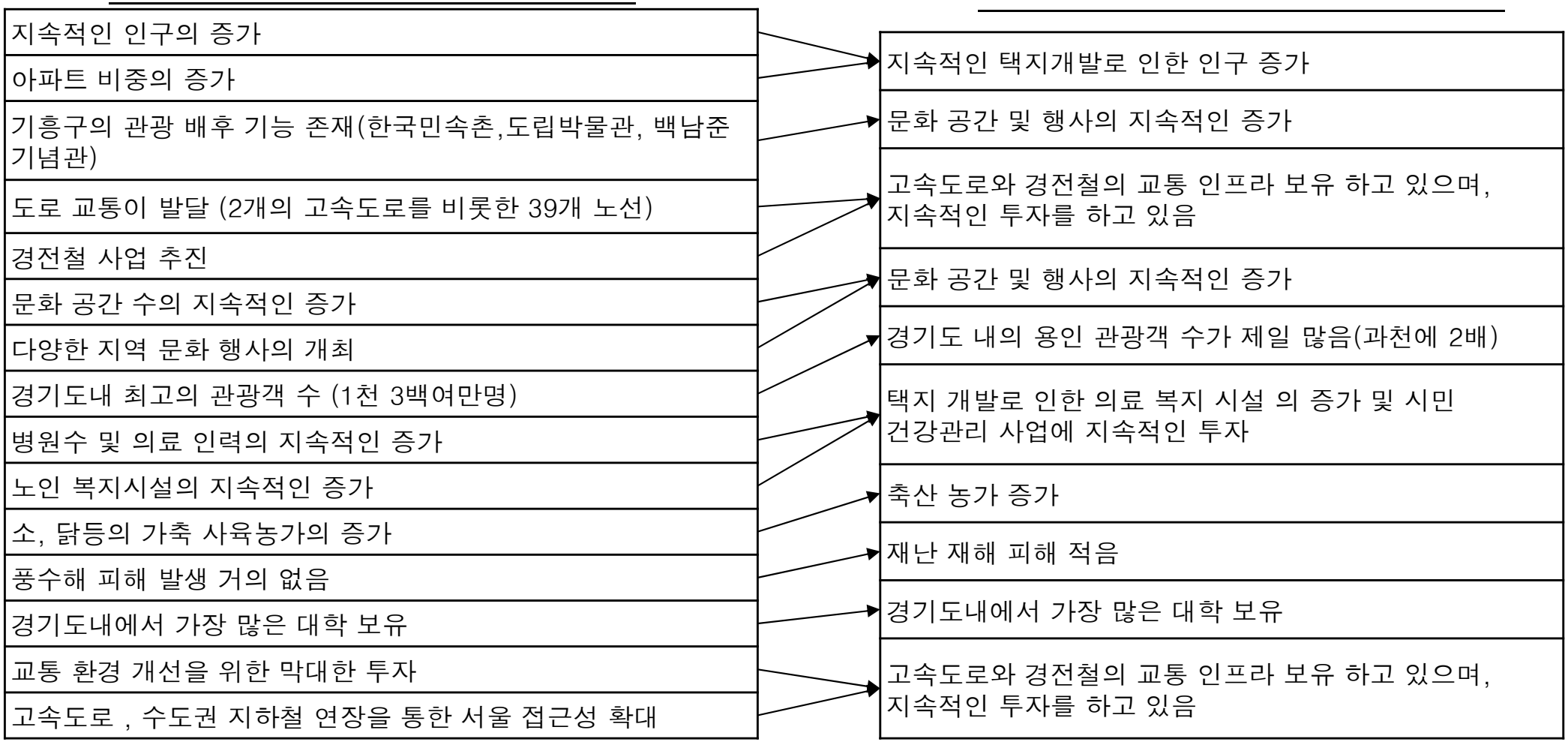


2 문제점과 잠재력

1. 문제점과 잠재력 도출 개요
2. 강점/약점 Key findings
3. 기회/위협 Key findings
4. SWOT 분석
5. 전략적 시사점 도출

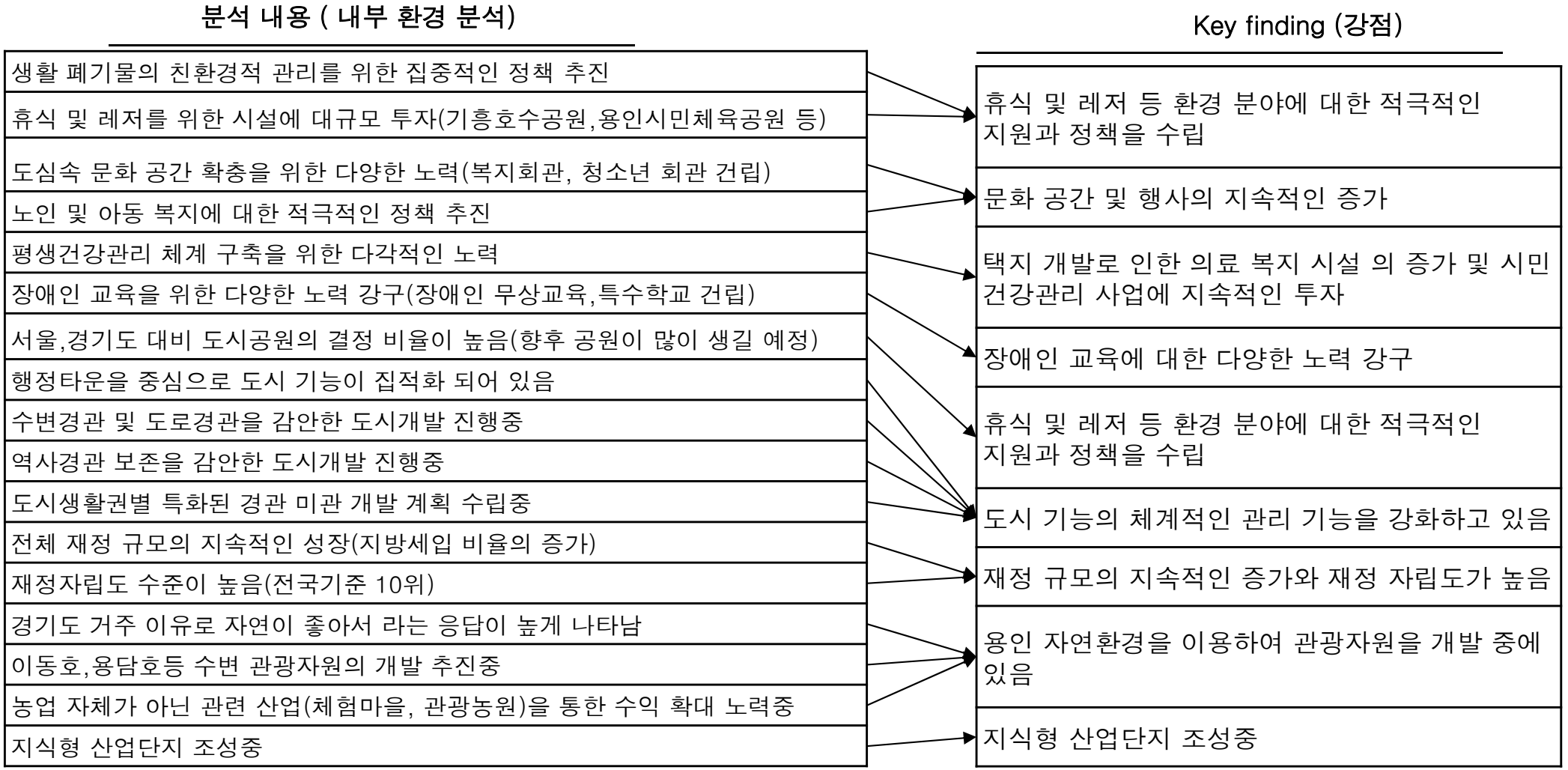
2. 강점/약점 Key Finding

내부 환경 분석을 통한 시사점을 Key finding 함



2. 강점/약점 Key Finding

내부 환경 분석을 통한 시사점을 Key finding 함



2. 강점/약점 Key Finding

내부 환경 분석을 통한 시사점을 Key finding 함

분석 내용 (내부 환경 분석)	Key finding (약점)
농경지, 임야의 감소	택지 개발 및 토지 이용 규제로 인한 지역 불균형
토지 이용 규제의 심화	
동서간 토지 이용 불균형 발생	
수지구 교통 불편 요인의 심화	지역적인 교통 불편 요인 존재
수지구의 난개발로 인한 편익 시설 부족	
처인구 농촌 지역의 편익시설 부족	
처인구 서남부의 낙후된 지역에 대한 개발 미흡	
도로 밀도의 지속적인 증가	대중교통 이용에 대한 불편이 존재
용인시청 주변 42번 국도,경부, 영동고속도로의 지속적인 정체	
타시도 대비 높은 자가용 이용률	
버스의 배차간격의 부적절 및 노선 부족	
전철을 비롯한 철도 자원의 부족	
오염 배출 시설의 지속적인 증가	대기, 수질, 폐기물 오염이 지속적으로 증가하고 있음
대기 오염 배출 시설의 증가율의 상승	
총 폐기물 발생량의 지속적인 증가	
지역 문화 행사 참여율 저조	홍보 부족으로 인한 참여율 부족
지역 문화 행사에 대한 홍보 미흡	

2. 강점/약점 Key Finding

내부 환경 분석을 통한 시사점을 Key finding 함

분석 내용 (내부 환경 분석)	Key finding (약점)
용인시 관광객 수의 지속적인 감소 (2006년 대비 -10.4%)	용인 방문객 수가 년도별로 감소 하고 있음
관광시설이 다양하지 못하고스포츠 시설에 편중된 관광 시설 현황(32개중 21개소)	관광시설은 골프장으로 편중되고, 관광객은 에버랜드로 편중 됨
에버랜드에 편중된 관광객 집중 현상(전체 관광객의 54.4%)	
인구 만명당 병상수의 지속적인 감소	용인 의료시설은 증가하나 개인의 의료 혜택에 대한 질적 향상은 미흡
노인 인구 및 장애인 인구의 지속적인 증가	노인 인구 및 장애인 인구의 지속적인 증가
경제적 어려움을 호소하는 노인 및 장애인 인구 다수	노인과 장애인의 미취업으로 인한 경제적 어려움 존재
10명 미만의 영세한 사업체 수가 90% 이상임	
1000명 이상 대형 사업체 수 극소수(0.02%)	용인시 산업 구조에 대한 환경이 미비
교통사고 발생건수의 지속적인 증가	지역적인 교통 불편 요인 존재
소득과 소비의 지역 불균형이 심함(수지구,기흥구 대비 처인구가 낮음)	경제적인 지역 불균형이 존재 함
지역간 교육 환경 격차가 심함(중고등학교 기흥,수지에 편중, 평생교육기관은 처인구에 편중)	교육환경적인 불균형이 존재 함
전국에서 교육평가의 상위에 랭크된 대학을 보유하고 있지 않음	전국 대비 대학교육의 질적 경쟁력이 낮음
평생교육 희망 강좌와 제공강좌간의 차이가 존재 (취업 분야)	고객의 니즈를 반영한 교육 프로그램이 미흡(취업)
도시 교통 시설 확충의 대부분의 예산이 편중(2010년까지 예산 중 70.9%)	
지역 균형 발전을 위한 정책은 있으나 예산은 배정되어 있지 않음	도시 균형 발전의 관점에서 보면 예산의 배분이 편중 되어 있음
세계 지향 일류 교육을 위한 예산 배정이 낮아 실효성에 의문(2.5%)	
지역 경제 활성화 분야 정책 추진 미흡(전체 예산의 0.1% 미만 배정)	

2 문제점과 잠재력

1. 문제점과 잠재력 도출 개요
2. 강점/약점 Key findings
3. 기회/위협 Key findings
4. SWOT 분석
5. 전략적 시사점 도출

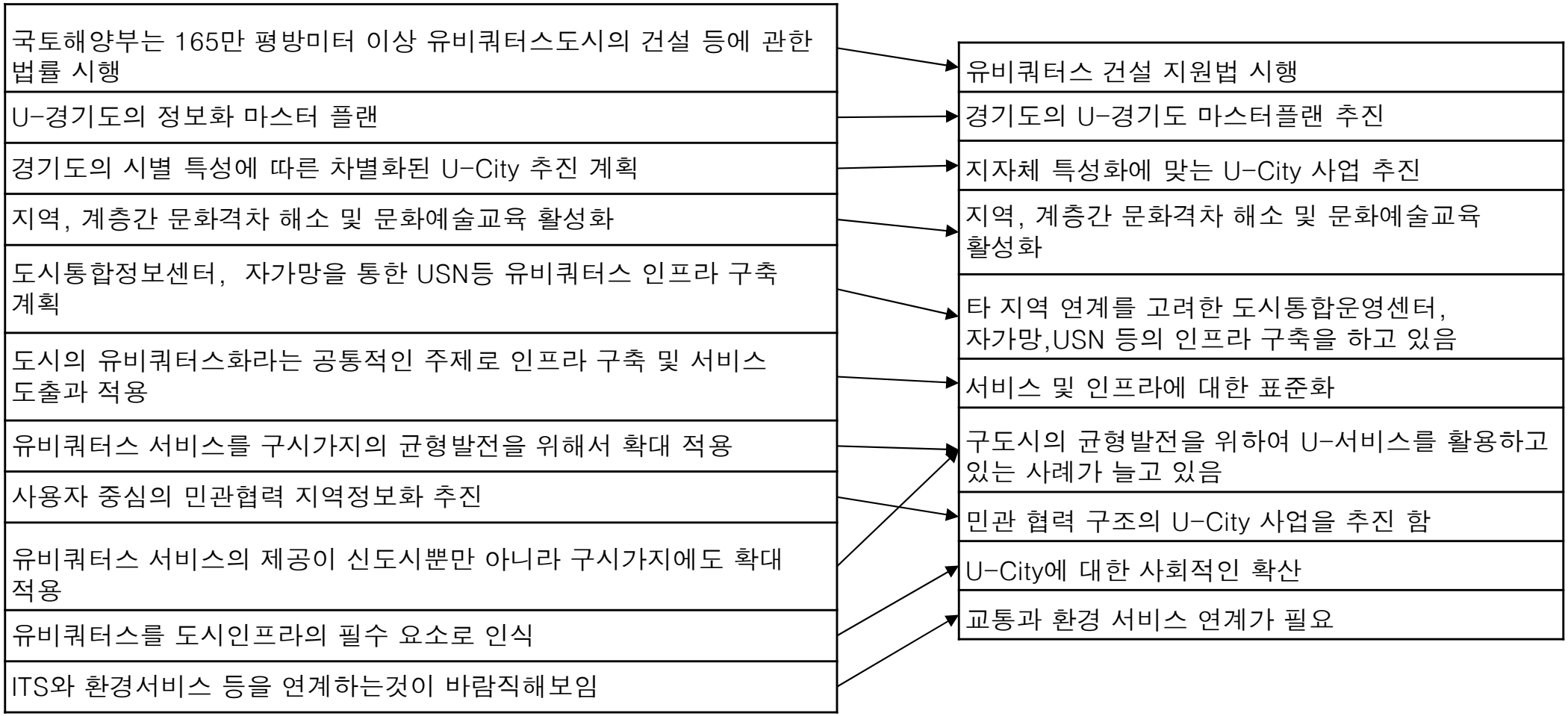
3. 기회/위협 Key Finding

외부 환경 분석을 통한 시사점을 Key finding 함

분석 내용 (외부 환경 분석)	Key finding (기회)
정부의 U-KOREA로의 발전을 위한 기반 조성	정부의 U-City 정책의 추진 활성화 되고 있음
행안부의 지역정보화 U-Life21 계획으로 U-City 추진 가속	국토해양부의 국가지리정보체계(NGIS), ITS등의 교통정보 인프라 개선사업 추진
지식경제부의 U-IT 839 정책과 BcN 구축 단계별 표준 모델 추진	정부의 U-City 정책의 추진 활성화 되고 있음
국토해양부의 국가지리정보체계(NGIS), ITS등의 교통정보 인프라 개선사업 추진	국토해양부의 국가지리정보체계(NGIS), ITS등의 교통정보 인프라 개선사업 추진
정보화에 대한 중앙정부의 지원·의지	
GIS기반의 다양한 지역정보 서비스 제공	행정 업무에 대한 EA 정책 추진과 관련법 요구 개선 요구
복지관련 예산 확대 및 행정시스템과 연계된 복지통합관리체계 구축 활용	경기도의 U-경기도 마스터플랜 추진
경기도의 U-경기도 마스터플랜 추진	정책적인 일관성 부족
U-City에 대한 정부, 행안부, 국토해양부, 경기도의 정책수립과 서비스 모델 개발 및 시군별 특성화 전략 추진	U-복지에 대한 정부의 다양한 사업을 추진 하고 있음
국가의 선진화와 인구 노령화로 인한 복지지원증대 요구	

3. 기회/위협 Key Finding

외부 환경 분석을 통한 시사점을 Key finding 함



3. 기회/위협 Key Finding

외부 환경 분석을 통한 시사점을 Key finding 함

분석 내용 (외부 환경 분석)	Key finding (위협)
동시다발적이고 과중한 정부 및 정부부처, 경기도의 정보화 정책으로 인한 부담 가중	동시 다발적인 사업 추진
상급기관, 유관기관의 도시개발 및 정보화 정책 이견	정부 및 유관기관 정책적인 일관성 부족
정부주도 U-City 사업의 각 시군별 특성을 감안한 U-City 전략 제시 미흡	지자체별 도시특성을 반영한 U-City 전략 미흡
U-City 사업추진을 위한 자금지원 부족	U-City 사업추진을 위한 재원마련 부족
국내 22개 도시 U-City 추진	지자체별 U-City 사업의 경쟁 구도 확대
각 시별 특성을 감안한 U-City 전략 부족	U-City 지원에 대한 법제도가 미흡
U-서비스 제공을 가로막는 법·제도·기술적 제약	U-City 사업추진을 위한 민간 자본 유치의 어려움 존재
U-City 추진을 위한 예산의 자체수급 한계와 민간자본 유치의 어려움	U-City 사업추진을 위한 조직기반 미비
U-City 운영을 위한 인력과 비용의 증가에 따른 재정부담	도시 운영에 대한 경영체제 기반 변화
디지털 경제로의 전환에 따른 지식 기반의 경영 요구 증대	표준화 되지 않은 다양한 내부 시스템의 존재
내부시스템의 통합기반 요구 증대	U-City 사업추진을 위한 기술체계에 대한 표준화가 미흡
무선기술을 중심으로 한 응용 및 채널다양화 기술 고도화	U-City 사업추진을 위한 법제도 미흡
정보화 추진에 따른 법·제도상의 문제점	안정적인 U-City 서비스를 위한 비즈니스 모델 발굴이 미흡
플랫폼의 표준화 (이외 주파수,디바이스 표준화 시급)	지자체별 도시특성을 반영한 U-City 전략 미흡
자족적인 운영이 가능하도록 법제도 개선이 시급 (예, 전기통신법21조)	
수익창출이 가능한 비지니스모델을 발굴을 통한 자치단체 자급 사업으로 안착이 중요	
용인시 특성을 고려한 효율성이 높은 서비스를 발굴하는 것이 중요	

3. 기회/위협 Key Finding

외부 환경 분석을 통한 시사점을 Key finding 함

분석 내용 (외부 환경 분석)	Key finding (위협)
운영 및 유지보수에 필요한 재원마련을 고려해야 함	안정적인 U-City 서비스를 위한 비즈니스 모델 발굴이 미흡
서비스 검증 부족으로 장기적인 U-City 추진을 위한 예산 확보 곤란	U-City 사업추진을 위한 기술체계에 대한 표준화가 미흡
U-City 서비스에 대한 체계적인 검증 방안 필요	서비스 및 인프라에 대한 표준화가 미흡
수많은 U-City 사업 추진에도 불구하고 성공사례가 없음(원인분석-토의)	안정적인 U-City 서비스를 위한 비즈니스 모델 발굴이 미흡
광교 U-City의 경우 수원과 용인 각 지자체 간 독자적인 서비스 운영 추진으로 주민 혼란 초래 우려	수많은 U-City 사업 추진에도 불구하고 성공사례가 없음(원인분석-토의)
광교 U-City의 경우 수원과 용인 각 지자체 간 독자적인 인프라 구축으로 연계에 대한 이슈 발생	U-City 사업추진을 위한 재원마련 부족
장기적인 U-City 추진을 위한 예산에 대한 뒷받침 필요	U-City 사업추진을 위한 조직기반 미비
수많은 U-City 사업 추진에도 불구하고 성공사례가 없음	
특정과제를 추진하기 위한 과제별 조직 및 예산 운영 필요	
운영에는 관심이 없고 개발에만 관심이 있음	

2 문제점과 잠재력

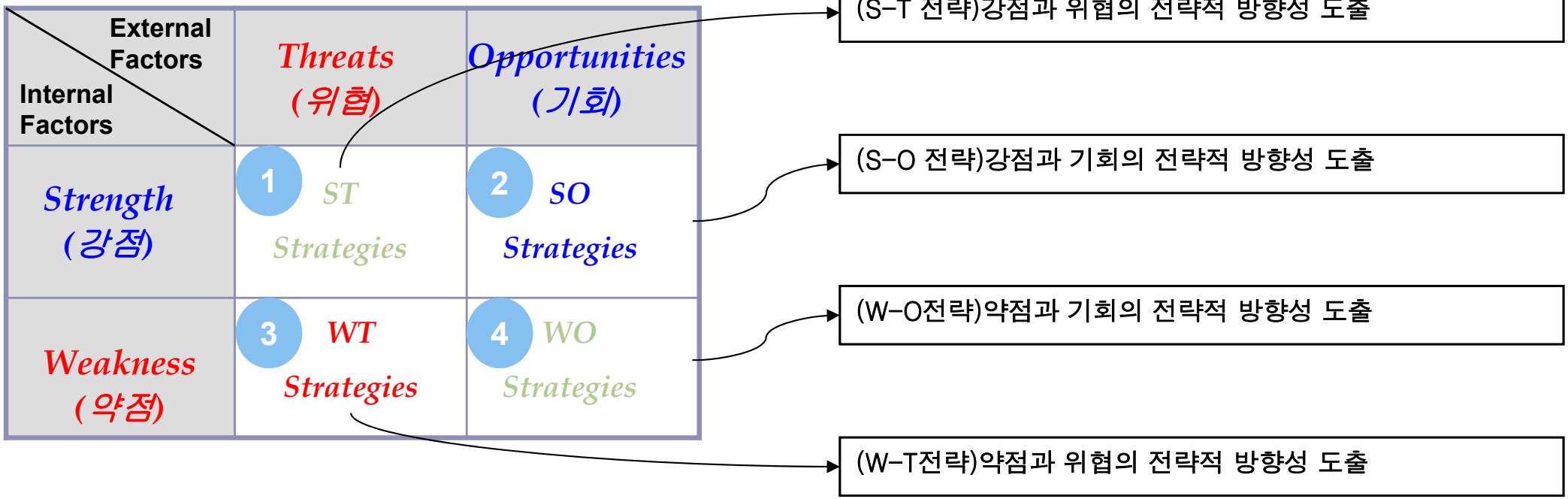
1. 문제점과 잠재력 도출 개요
2. 강점/약점 Key findings
3. 기회/위협 Key findings
4. SWOT 분석
5. 전략적 시사점 도출

4. SWOT 분석 (도출 개요)

위의 현황 및 환경 분석을 통하여 도출된 강점/약점과 기회/위협 요인을 바탕으로 상호 Key Issue를 해결 할 수 있는 방향성을 다음과 같이 수립 함

SWOT 분석 Tool

SWOT 분석을 통한 방향

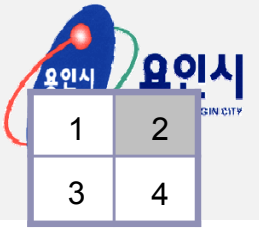


4. SWOT 분석 (ST 전략적 방향성)



장점(Strength)	S-T 전략적 방향성	위협(Threats)
경기도 내의 용인 관광객 수가 제일 많음(과천에 2배)	안정적인 U-City 서비스 모델 운영을 위한 관광,축산,교육에 대한 비즈니스 모델 발굴	도시 운영에 대한 경영체제 기반 변화
경기도내에서 가장 많은 대학 보유	용인시 내의 교육자원을 활용 U-City 법제도, 조직, 기술체계에 대한 전문 인력 양성	안정적인 U-City 서비스를 위한 비즈니스 모델 발굴이 미흡
고속도로와 경전철의 교통 인프라 보유하고 있으며, 지속적인 투자를 하고 있음	도시운영에 대한 체계적인 관리를 위한 도시통합운영센터의 구축	지자체별 U-City 사업의 경쟁 구도 확대
도시 기능의 체계적인 관리 기능을 강화하고 있음	우수한 재정 상태를 활용한 우수 민간 자본의 유치	표준화 되지 않은 다양한 내부 시스템의 존재
문화 공간 및 행사의 지속적인 증가	지속적인 택지 개발에 따른 아파트 단지내에서 제공되는 표준화 서비스의 개발	U-City 사업추진을 위한 기술체계에 대한 표준화가 미흡
용인 자연환경을 이용하여 관광자원을 개발 중에 있음	지식형 산업단지 개발에 민간 자본의 참여 유도	U-City 사업추진을 위한 민간 자본 유치의 어려움 존재
장애인 교육에 대한 다양한 노력 강구	관광,교통,교육,축산 등의 우수자원을 활용한 U-City 차별화 방안 발굴	U-City 사업추진을 위한 법제도 미흡
재난 재해 피해 적음		U-City 사업추진을 위한 재원마련 부족
재정 규모의 지속적인 증가와 재정 자립도가 높음		U-City 사업추진을 위한 조직기반 미비
지속적인 택지개발로 인한 인구 증가		
지식형 산업단지 조성중		
축산 농가 증가		
택지 개발로 인한 의료 복지 시설 의 증가 및 시민 건강관리 사업에 지속적인 투자		
휴식 및 레저 등 환경 분야에 대한 적극적인 지원과 정책을 수립		

4. SWOT 분석 (SO 전략적 방향성)



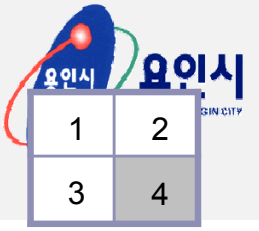
장점(Strength)	S-O 전략적 방향성	기회(Opportunities)
경기도 내의 용인 관광객 수가 제일 많음(과천에 2배)	용인 문화관광자원 이용객에 대한 효율적 관리와 효과적인 서비스 제공	지자체 특성화에 맞는 U-City 사업 추진
경기도내에서 가장 많은 대학 보유	교통 인프라에 대한 지속적인 관리와 효과적인 운영 방안 마련	타 지역 연계를 고려한 도시통합운영센터, 자가망,USN 등의 인프라 구축을 하고 있음
고속도로와 경전철의 교통 인프라 보유 하고 있으며, 지속적인 투자를 하고 있음	도시 통합운영관리 방안 제시	지역, 계층간 문화격차 해소 및 문화예술교육의 수요 확산
도시 기능의 체계적인 관리 기능을 강화하고 있음	용인의 자연환경을 고려한 문화 행사 및 관광 서비스 개발	U-복지에 대한 정부의 다양한 사업을 추진 하고 있음
문화 공간 및 행사의 지속적인 증가	고객별 맞춤 교육 서비스 제공	국토해양부의 국가지리정보체계(NGIS), ITS등의 교통정보 인프라 개선사업 추진
용인 자연환경을 이용하여 관광자원을 개발 중에 있음	용인시의 원할한 재정환경으로 사업 추진이 용이 함	구도시의 균형발전을 위하여 U-서비스를 활용하고 있는 사례가 늘고 있음
장애인 교육에 대한 다양한 노력 강구	인구 증가로 인한 효율적인 관리 서비스 제공	민관 협력 구조의 U-City 사업을 추진 함
재난 재해 피해 적음	산업 단지 관리를 위한 통합 서비스 모델 마련	정부의 U-City 정책의 추진 활성화 되고 있음
재정 규모의 지속적인 증가와 재정 자립도가 높음	용인시 축산 관련 산업에 대한 체계적인 지원	[모두연결]U-City에 대한 사회적인 공감대 확산
지속적인 택지개발로 인한 인구 증가	시민에 대한 효율적인 복지 시설 관리와 시민의 건강 관리 체계 마련	[모두연결] 유비쿼터스도시에 대한 건설법 시행으로 U-City에 가이드가 마련됨
지식형 산업단지 조성중		
축산 농가 증가		
택지 개발로 인한 의료 복지 시설 의 증가 및 시민 건강관리 사업에 지속적인 투자		
휴식 및 레저 등 환경 분야에 대한 적극적인 지원과 정책을 수립		

4. SWOT 분석 (WT 전략적 방향성)



단점(Weakness)	W-T 전략적 방향성	위협(Threats)
건축,도로, 교통등 생활 관련 민원이 다수 차지	민원에 대한 원인 분석을 통한 반복적인 민원 요소를 통합적으로 관리	[모두연결] 도시 운영에 대한 경영체제 기반 변화
경제적,교육적 환경의 불균형 존재, 예산의 편중 되어 있음	경제적,교육적,예산적용의 균형 있는 사업방향 모색	안정적인 U-City 서비스를 위한 비즈니스 모델 발굴이 미흡
고객의 니즈를 반영한 교육 프로그램이 미흡(취업)	시민을 위한 맞춤형 교육과 U-City 전문인력 양성 등의 차별화 요소 발굴	지자체별 U-City 사업의 경쟁 구도 확대
관광 컨텐츠와 관광자원 연계에 대한 프로그램 미흡	관광,의료,교통분야의 민관 협력 모델 통한 통합적인 비즈니스 모델 마련	표준화 되지 않은 다양한 내부 시스템의 존재
관광시설은 골프장으로 편중되고, 관광객은 에버랜드로 편중됨	산업단지 조성에 대한 통합적인 U-서비스 기반 마련	U-City 사업추진을 위한 기술체계에 대한 표준화가 미흡
노인 인구 및 장애인 인구가 지속적인 증가 하고, 미 취업으로 인한 경제적 어려움 존재	U-City 사업추진을 위한 재정관리 계획 수립	U-City 사업추진을 위한 민간 자본 유치의 어려움 존재
대기, 수질, 폐기물 오염이 지속적으로 증가하고 있음	행정 업무의 홍보 프로세스 개선과 정보 소외 계층에 홍보 접근성 확대	U-City 사업추진을 위한 법제도 미흡
대중교통 이용에 대한 불편이 존재	U-City 사업 추진 을 위한 조직 구성 및 업무 개선 방향 수립	U-City 사업추진을 위한 재원마련 부족
시민이 휴식 할 수 있는 실제 공원 비율이 상대적으로 적음		U-City 사업추진을 위한 조직기반 미비
용인 방문객 수가 년도별로 감소 하고 있음		
용인 의료시설은 증가하나 개인의 의료 혜택에 대한 질적 향상은 미흡		
용인시 산업 구조에 대한 환경이 미비		
재정에 대한 체계적인 관리 미흡		
전국 대비 대학교육의 질적 경쟁력이 낮음		
조직세분화에 따른 부서간 커뮤니케이션 부족		
지역적인 교통 불편 요인 존재		
택지 개발 및 토지 이용 규제로 인한 지역 불균형		
홍보 부족으로 인한 참여율 부족		
U-City 추진조직이 정보통신과 산하로 되어 있어 추진력 부족		

4. SWOT 분석 (WO 전략적 방향성)



단점(Weakness)	W-O 전략적 방향성	기회(Opportunities)
건축,도로, 교통등 생활 관련 민원이 다수 차지	노인, 장애인을 위한 U-복지 서비스의 추진 (취업 관련 교육)	지자체 특성화에 맞는 U-City 사업 추진
경제적,교육적 환경의 불균형 존재, 예산의 편중 되어 있음	미흡분야(산업,관광,교육,의료)의 개선을 위한 민관 협력구조의 U-City 사업의 추진	타 지역 연계를 고려한 도시통합운영센터, 자가망,USN 등의 인프라 구축을 하고 있음
고객의 니즈를 반영한 교육 프로그램이 미흡(취업)	지역적 불균형 해소를 위한 U-서비스의 적극적인 활용	지역, 계층간 문화격차 해소 및 문화예술교육의 수요 확산
관광 컨텐츠와 관광자원 연계에 대한 프로그램 미흡	교통,도로,건축 관련 민원 해소를 위한 교통정보인프라 개선사업의 추진	U-복지에 대한 정부의 다양한 사업을 추진하고 있음
관광시설은 골프장으로 편중되고, 관광객은 에버랜드로 편중 됨	의료 분야 서비스의 질적 향상을 위한 U- 복지 서비스 발굴	국토해양부의 국가지리정보체계(NGIS), ITS등의 교통정보 인프라 개선사업 추진
노인 인구 및 장애인 인구가 지속적인 증가 하고, 미취업으로 인한 경제적 어려움 존재	부서간 커뮤니케이션 및 추진력 확보를 위한 U-City 전담 추진 조직의 구축	구도시의 균형발전을 위하여 U-서비스를 활용하고 있는 사례가 늘고 있음
대기, 수질, 폐기물 오염이 지속적으로 증가하고 있음	대기, 수질,폐기물에 대한 지속적인 개선 관리 방안 수립	민관 협력 구조의 U-City 사업을 추진 함
대중교통 이용에 대한 불편이 존재	용인시 관련 사업의 체계적인 홍보를 위한 방안 마련	정부의 U-City 정책의 추진 활성화 되고 있음
시민이 휴식 할 수 있는 실제 공원 비율이 상대적으로 적음	재정에 대한 체계적인 관리 방안 수립	U-City에 대한 사회적인 공감대 확산
용인 방문객 수가 년도별로 감소 하고 있음		유비쿼터스도시에 대한 건설법 시행으로 U-City에 가이드가 마련됨
용인 의료시설은 증가하나 개인의 의료 혜택에 대한 질적 향상은 미흡		
용인시 산업 구조에 대한 환경이 미비		
재정에 대한 체계적인 관리 미흡		
전국 대비 대학교육의 질적 경쟁력이 낮음		
조직세분화에 따른 부서간 커뮤니케이션 부족		
지역적인 교통 불편 요인 존재		
택지 개발 및 토지 이용 규제로 인한 지역 불균형		
홍보 부족으로 인한 참여율 부족		
U-City 추진조직이 정보통신과 산하로 되어 있어 추진력 부족		

4. SWOT 분석 (결과)

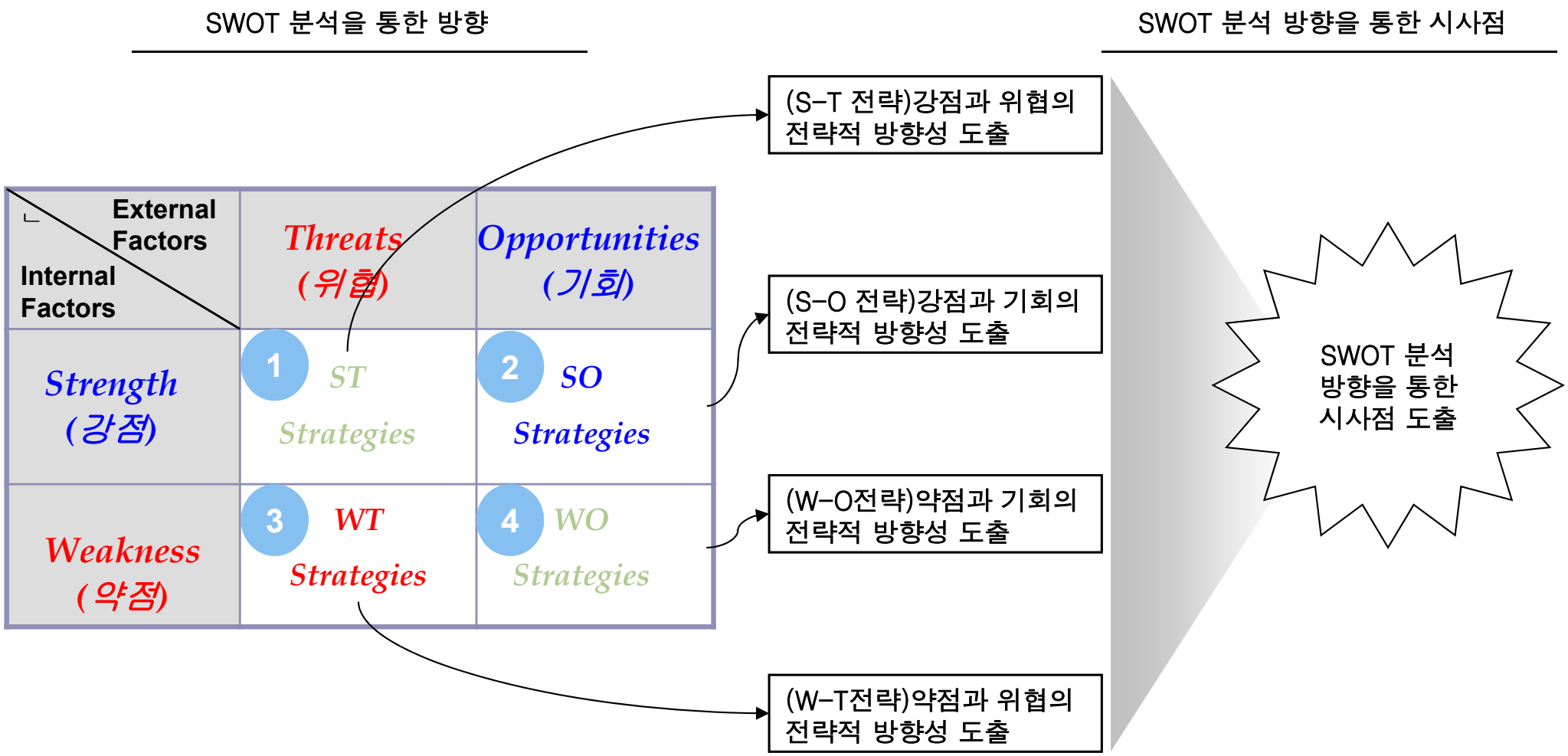
External Factors / Internal Factors	Opportunities	Threats
Strength	**SO Strategies** • 용인 문화관광자원 이용객에 대한 효율적 관리와 효과적인 서비스 제공 • 교통 인프라에 대한 지속적인 관리와 효과적인 운영 방안 마련 • 도시 통합운영관리 방안 제시 • 용인의 자연환경을 고려한 문화 행사 및 관광 서비스 개발 • 고객별 맞춤 교육 서비스 제공 • 용인시의 원할한 재정환경으로 사업 추진이 용이 함 • 인구 증가로 인한 효율적인 관리 서비스 제공 • 산업 단지 관리를 위한 통합 서비스 모델 마련 • 용인시 축산 관련 산업에 대한 체계적인 지원 • 시민에 대한 효율적인 복지 시설 관리와 시민의 건강 관리 체계 마련	**ST Strategies** • 안정적인 U-City 서비스 모델 운영을 위한 관광,축산,교육에 대한 비즈니스 모델 발굴 • 용인시 내의 교육자원을 활용 U-City 법제도, 조직, 기술체계에 대한 전문 인력 양성 • 도시운영에 대한 체계적인 관리를 위한 도시통합운영센터의 구축 • 우수한 재정 상태를 활용한 우수 민간 자본의 유치 • 지속적인 택지 개발에 따른 아파트 단지내에서 제공되는 표준화 서비스의 개발 • 지식형 산업단지 개발에 민간 자본의 참여 유도 • 관광,교통,교육,축산 등의 우수자원을 활용한 U-City 차별화 방안 발굴
Weakness	**WO Strategies** • 노인, 장애인을 위한 U-복지 서비스의 추진 (취업 관련 교육) • 미흡분야(산업,관광,교육,의료)의 개선을 위한 민관 협력구조의 U-City 사업의 추진 • 지역적 불균형 해소를 위한 U-서비스의 적극적인 활용 • 교통,도로,건축 관련 민원 해소를 위한 교통정보인프라 개선사업의 추진 • 의료 분야 서비스의 질적 향상을 위한 U- 복지 서비스 발굴 • 부서간 커뮤니케이션 및 추진력 확보를 위한 U-City 전담 추진 조직의 구축 • 대기, 수질,폐기물에 대한 지속적인 개선 관리 방안 수립 • 용인시 관련 사업의 체계적인 홍보를 위한 방안 마련 • 재정에 대한 체계적인 관리 방안 수립	**WT Strategies** • 민원에 대한 원인 분석을 통한 반복적인 민원 요소를 통합적으로 관리 • 경제적,교육적,예산적용의 균형 있는 사업방향 모색 • 시민을 위한 맞춤형 교육과 U-City 전문인력 양성 등의 차별화 요소 발굴 • 관광,의료,교통분야의 민관 협력 모델 통한 통합적인 비즈니스 모델 마련 • 산업단지 조성에 대한 통합적인 U-서비스 기반 마련 • U-City 사업추진을 위한 재정관리 계획 수립 • 행정 업무의 홍보 프로세스 개선과 정보 소외 계층에 홍보 접근성 확대 • U-City 사업 추진 을 위한 조직 구성 및 업무 개선 방향 수립

2 문제점과 잠재력

1. 문제점과 잠재력 도출 개요
2. 강점/약점 Key findings
3. 기회/위협 Key findings
4. SWOT 분석
5. 전략적 시사점 도출

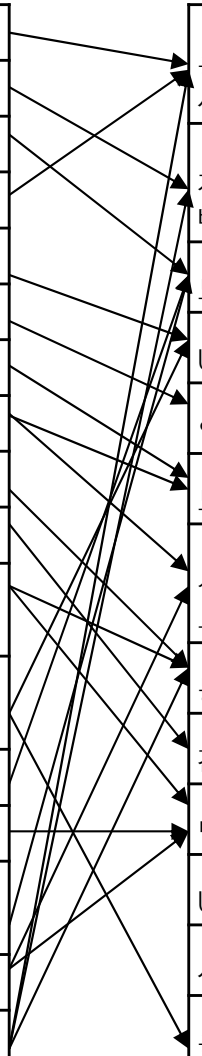
5. 전략적 시사점 도출 (개요)

위의 현황 및 환경 분석을 통하여 도출된 강점/약점과 기회/위협 요인을 바탕으로 상호 Key Issue를 해결 할 수 있는 방향성을 다음과 같이 수립 함



5. 전략적 시사점 도출

전략적 방향성	
SO1	용인 문화관광자원 이용객에 대한 효율적 관리와 효과적인 서비스 제공
SO2	교통 인프라에 대한 지속적인 관리와 효과적인 운영 방안 마련
SO3	도시 통합운영관리 방안 제시
SO4	용인의 자연환경을 고려한 문화 행사 및 관광 서비스 개발
SO5	고객별 맞춤 교육 서비스 제공
SO6	용인시의 원활한 재정환경으로 사업 추진이 용이 함
SO7	인구 증가로 인한 효율적인 관리 서비스 제공
SO8	산업 단지 관리를 위한 통합 서비스 모델 마련
SO9	용인시 축산 관련 산업에 대한 체계적인 지원
SO10	시민에 대한 효율적인 복지 시설 관리와 시민의 건강 관리 체계 마련
ST1	안정적인 U-City 서비스 모델 운영을 위한 관광,축산,교육에 대한 비즈니스 모델 발굴
ST2	용인시 내의 교육자원을 활용 U-City 법제도, 조직, 기술체계에 대한 전문 인력 양성
ST3	도시운영에 대한 체계적인 관리를 위한 도시통합운영방안을 마련
ST4	우수한 재정 상태를 활용한 우수 민간 자본의 유치
ST5	지속적인 택지 개발에 따른 아파트 단지내에서 제공되는 표준화 서비스의 개발
ST6	지식형 산업단지 개발에 민간 자본의 참여 유도
ST7	관광,교통,교육, 축산 등의 우수자원을 활용한 U-City 차별화 방안 발굴



전략적 시사점 도출
용인 문화관광자원을 활용한 시민과 관광객을 위한 효과적인 서비스 발굴
지능형 교통 정보 관리 체계를 마련하고 관광자원과 연계한 비즈니스 모델 마련
도시의 종합적인 운영 관리를 위한 통합인프라 구현 방안을 마련
Ubiquitous 사회에 적합한 교육 프로그램 개발 및 전문인력 양성
안정적인 U-City 사업 추진을 위한 재정 계획 수립
도시운영에 필요한 정보의 통합 및 활용 방안 마련
산업단지 조성을 위한 다양한 Ubiquitous 인프라 및 서비스 모델을 지원
농축산업 발전을 위한 적용 가능한 U-서비스 발굴
건강한 용인 기반 마련을 위한 Ubiquitous 복지 서비스 마련
민관이 상생하는 협력적인 U-City 추진
U-서비스 추진을 통한 지역적인 불균형 해소
시민과 함께하는 행정 서비스의 홍보 방안 마련
용인 U-City의 성공적인 구현을 위한 조직적 기반 마련

5. 전략적 시사점 도출

전략적 방향성

WO1	노인, 장애인을 위한 U-복지 서비스의 추진 (취업 관련 교육)
WO2	미흡분야(산업,관광,교육,의료)의 개선을 위한 민관 협력구조의 U-City 사업의 추진
WO3	지역적 불균형 해소를 위한 U-서비스의 적극적인 활용
WO4	교통,도로,건축 관련 민원 해소를 위한 교통정보인프라 개선사업의 추진
WO5	의료 분야 서비스의 질적 향상을 위한 U- 복지 서비스 발굴
WO6	부서간 커뮤니케이션 및 추진력 확보를 위한 U-City 전담 추진 조직의 구축
WO7	대기, 수질,폐기물에 대한 지속적인 개선 관리 방안 수립
WO8	용인시 관련 사업의 체계적인 홍보를 위한 방안 마련
WO9	재정에 대한 체계적인 관리 방안 수립
WT1	민원에 대한 원인 분석을 통한 반복적인 민원 요소를 통합적으로 관리
WT2	경제적,교육적,예산적용의 균형 있는 사업방향 모색
WT3	시민을 위한 맞춤형 교육과 U-City 전문인력 양성 등의 차별화 요소 발굴
WT4	관광,의료,교통분야의 민관 협력 모델 통한 통합적인 비즈니스 모델 마련
WT5	산업단지 조성에 대한 통합적인 U-서비스 기반 마련
WT6	U-City 사업추진을 위한 재정관리 계획 수립
WT7	행정 업무의 홍보 프로세스 개선과 정보 소외 계층에 홍보 접근성 확대
WT8	U-City 사업 추진 을 위한 조직 구성 및 업무 개선 방향 수립

전략적 시사점 도출

- 용인 문화관광자원을 활용한 시민과 관광객을 위한 효과적인 서비스 발굴
- 지능형 교통 정보 관리 체계를 마련하고 관광자원과 연계한 비즈니스 모델 마련
- 도시의 종합적인 운영 관리를 위한 통합인프라 구현 방안을 마련
- Ubiquitous 사회에 적합한 교육 프로그램 개발 및 전문인력 양성
- 안정적인 U-City 사업 추진을 위한 재정 계획 수립
- 도시운영에 필요한 정보의 통합 및 활용 방안 마련
- 산업단지 조성을 위한 다양한 Ubiquitous 인프라 및 서비스 모델을 지원
- 농축산업 발전을 위한 적용 가능한 U-서비스 발굴
- 건강한 용인 기반 마련을 위한 Ubiquitous 복지 서비스 마련
- 민관이 상생하는 협력적인 U-City 추진
- U-서비스 추진을 통한 지역적인 불균형 해소
- 시민과 함께하는 행정 서비스의 홍보 방안 마련
- 용인 U-City의 성공적인 구현을 위한 조직적 기반 마련

5. 전략적 시사점 도출

전략적 시사점 Summary
YU.1. 용인 문화관광자원을 활용한 시민과 관광객을 위한 효과적인 서비스 발굴
YU.2. 지능형 교통 정보 관리 체계를 마련하고 관광자원과 연계한 비즈니스 모델 마련
YU.3. 도시의 종합적인 운영 관리를 위한 통합인프라 구현 방안을 마련
YU.4. Ubiquitous 사회에 적합한 교육 프로그램 개발 및 전문인력 양성
YU.5. 안정적인 U-City 사업 추진을 위한 재정 계획 수립
YU.6. 도시운영에 필요한 정보의 통합 및 활용 방안 마련
YU.7. 산업단지 조성을 위한 다양한 Ubiquitous 인프라 및 서비스 모델을 지원
YU.8. 농축산업 발전을 위한 적용 가능한 U-서비스 발굴
YU.9. 건강한 용인 기반 마련을 위한 Ubiquitous 복지 서비스 마련
YU.10. 민관이 상생하는 협력적인 U-City 추진
YU.11. U-서비스 추진을 통한 지역적인 불균형 해소
YU.12. 시민과 함께하는 행정 서비스의 홍보 방안 마련
YU.13. 용인 U-City의 성공적인 구현을 위한 조직적 기반 마련

1 기본방향 및 목표

1. 기본방향 및 목표

기본방향

함께하는 행복한 용인

- 2020 용인 도시 기본계획에 의한 지역적 특성을 분석하여 지역간 불균형 및 정보화 격차 해소
- 도시기반시설에 유비쿼터스 도시 기술을 접목하여 도시공간을 첨단화하고 도시제반 기능 혁신을 통한 도시 경쟁력 강화
- U-City 관련 신산업 창출 및 지역 산업육성에 따른 새로운 일자리 창출과 자족가능 도시 구현

목 표

도시의 가치 혁신
도시의 경쟁력 강화
시민 만족도 극대화

- 시민의 삶의 질 향상
- 저탄소 녹색성장
- 지역특성에 맞는 산업육성
- 지역경제 활성화 기여

- 미래의 신성장동력 산업
- 도시관리의 효율성 제고
- 미래도시 창조
- 시민의 삶의 질 향상

2 추진전략

1. 추진전략

"친환경, 친기업, 친인간적인
글로벌 첨단 도시"



1단계

- 신도시 우선적으로 자가망을 기준으로 기본설계 및 구축
- 기존도시 U-서비스 및 재정 상황을 고려하여 자가망 전환

2단계

- '10년 면적 및 공간활용 등 실시설계를 통한 구축계획 수립
- 실시계획 완료 후 최적의 도시통합운영센터 구축

3단계

- 도시기반시설 구축(공공서비스)
- 사회취약계층 우선 대상 서비스
- 지역별 특성을 고려한 균형적인 U-서비스 제공

도시공간과 유비쿼터스도시기술 융합하는 통합사업 추진

3 단계별 추진계획

1. 단계별 서비스 구축 비용
2. 서비스 선정 결과
3. 서비스 로드맵

1. 개요

□ 목 적

-. 정보화비전 및 목표를 통해 도출된 부문별추진과제에 대한 일정, 재원 등의 이행계획을 수립하는데 목적이 있음

□ 업무수행 절차

-. 정보화 목표 및 추진전략을 통해 도출된 서비스를 토대로 하여 추진과제를 매핑함

-. 추진과제에 대한 평가기준을 마련하여 우선순위를 정하고 정보화 조직 및 단계별 이행과제를 단기, 중기, 장기과제로 나누어서 정리함

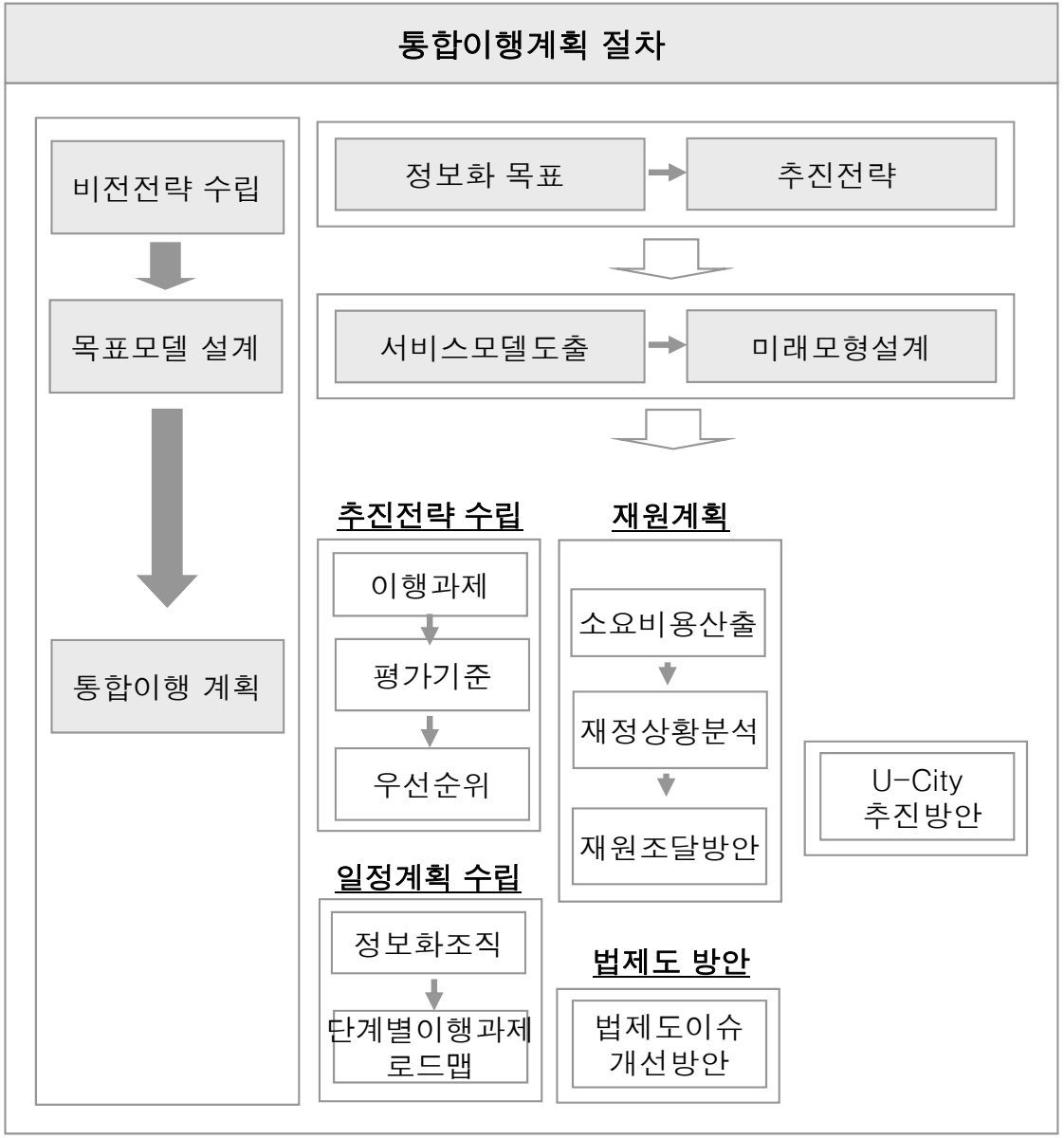
-. 추진과제에 대한 소요비용을 산출하고 용인시 재정상황을 분석하여 적절한 재원조달 방안을 구상

-. 법제도적으로 과제 수행을 위해 필요한 관련법규를 확인하고, 조례 및 지침등의 보완이 필요한 부분을 조사함

-. 범정부적인 전체적 아키텍처도입에 대한 법제화에 의해 EA를 효과적으로 도입하기 위한 EA 수립 방안 제시

-. 신도시 개발 전략을 바탕으로 유비쿼터스 기반의 IT인프라 구축과 수요자 중심의 U-서비스를 구현하여 효율적인 도시통합 운영의 관점에서 U-City 구현방안을 제시함

-. 지역정보화 사업을 홍보할 수 있는 방안 및 변화된 새로운 환경에 적응하고 성과를 향상시키기 위한 변화관리에 대한 방안을 수립함



1. 단계별 서비스 구축 비용 (1단계)

1단계 서비스 구축 비용 (2009년~2011년도) – 6개 서비스 구축 (H/W,S/W,개발비, 단말비 포함한 금액임)

1단계 서비스		서버				소프트웨어 개발비	단말비용	합계(천원)	비고
분야	통 합 서 비 스	서버 분류	수량	단가	금액(천)				
방범	방범보안서비스	소형	1	20,000	20,000	158,636	13,200	335,836	
		중형	2	45,000	90,000				
		중대형	1	54,000	54,000				
		대형		185,000	0				
					164,000				
행정	U-민원행정서비스	소형		20,000	0	203,856	12,000	630,856	통합서버 포함
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형		54,000	0				
		대형	2	185,000	370,000				
					415,000				
특화	모현면특화센터(그린IT Test Bed)	소형		20,000	0	203,856	455,850	704,706	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					45,000				
	포곡읍특화센터(소프트 클러스토)	소형		20,000	0	163,855	118,000	326,855	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					45,000				
	처인구특화센터(자전거길)	소형		20,000	0	163,855	302,600	511,455	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					45,000				
	동백 U-Park	소형	1	20,000	20,000	197,732	343,750	606,482	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					65,000				
							합계	3,116,190	

1. 단계별 서비스 구축 비용 (2단계)

2단계 서비스 구축 비용 (2012년~2013년도) – 6개 서비스 구축 (H/W,S/W,개발비, 단말비 포함한 금액임)

2단계 서비스		서버				소프트웨어 개발비	단말비용	합계(천원)	비고
분야	통 합 서 비 스	서버 분류	수량	단가	금액(천)				
교육	U-Learning서비스	소형	2	20,000	40,000	255,915	0	547,915	
		중형	2	45,000	90,000				
		중대형	3	54,000	162,000				
		대형		185,000	0				
					292,000				
행정	현장행정업무처리서비스	소형	1	20,000	20,000	182,046	12,000	259,046	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					65,000				
	자치센터지원서비스	소형	1	20,000	20,000	163,855	14,500	198,355	
		중형		45,000	0				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					20,000				
	맞춤형생활정보서비스	소형	1	20,000	20,000	158,636	0	223,636	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					65,000				
특화	남사면특화센터(산업체 지원센터)	소형	2	20,000	40,000	323,390	94,000	754,390	지역센터 구축비용
		중형	3	45,000	135,000				
		중대형	3	54,000	162,000				
		대형		185,000	0				
					337,000				
	경전철 기초인프라	소형		20,000	0	0	529,400	529,400	
		중형		45,000	0				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					0				
							합계	2,512,742	

1. 단계별 서비스 구축 비용 (3단계 - 1)

3단계 서비스 구축 비용 (2014년~2015년도) - 9개 서비스 구축 (H/W,S/W,개발비, 단말비 포함한 금액임)

3단계 서비스(2014~2015)		서버				소프트웨어 개발비	단말비용	합계(천원)	비고
분야	통 합 서 비 스	서버 분류	수량	단가	금액(천)				
보건	노인복지서비스	소형	1	20,000	20,000	76,338	0	96,338	
		중형		45,000	0				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					20,000				
시설물관리	지상시설물통합관리서비스	소형	2	20,000	40,000	120,496	320,000	809,496	
		중형	2	45,000	90,000				
		중대형	1	54,000	54,000				
		대형	1	185,000	185,000				
					369,000				
문화관광스포츠	U-문화관광스포츠포털서비스	소형		20,000	0	245,854	0	619,854	
		중형	3	45,000	135,000				
		중대형	1	54,000	54,000				
		대형	1	185,000	185,000				
					374,000				
환경	환경종합오염관리서비스	소형	2	20,000	40,000	225,846	670,000	1,264,846	
		중형	2	45,000	90,000				
		중대형	1	54,000	54,000				
		대형	1	185,000	185,000				
					369,000				

1. 단계별 서비스 구축 비용 (3단계 - 2)

3단계 서비스 구축 비용 (2014년~2015년도) - 9개 서비스 구축 (H/W,S/W,개발비, 단말비 포함한 금액임)

3단계 서비스(2014~2015)		서버				소프트웨어 개발비	단말비용	합계(천원)	비고
분야	통 합 서 비 스	서버 분류	수량	단가	금액(천)				
행정	3차원공간행정 서비스	소형	1	20,000	20,000	197,200	0	262,200	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					65,000				
	행정정보보안서비스	소형	1	20,000	20,000	105,901	0	125,901	
		중형		45,000	0				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					20,000				
	원격행정민원발급서비스	소형		20,000	0	134,106	0	179,106	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					45,000				
특화	양지면특화센터(물류 유통)	소형	2	20,000	40,000	296,668	6,500	442,168	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형	1	54,000	54,000				
		대형		185,000	0				
					139,000				
	원삼면특화센터(테마 파크)	소형	4	20,000	80,000	197,732	104,000	480,732	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형	1	54,000	54,000				
		대형		185,000	0				
					179,000				
기타	도시통합운영센터 구축	※ 도시통합운영센터의 구축비는 별도 산정						0	
							합계	1,490,107	

1. 단계별 서비스 구축 비용 (4단계 - 1)

4단계 서비스 구축 비용 (2016년~2020년도) - 19개 서비스 구축 (H/W,S/W,개발비, 단말비 포함한 금액임)

4단계 서비스(2016~2020)		서버				소프트웨어 개발비	단말비용	합계(천원)	비고
분야	통 합 서 비 스	서버 분류	수량	단가	금액(천)				
교육	도서관자동화관리서비스	소형	1	20,000	20,000	119,000	4,200	143,200	
		중형		45,000	0				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					20,000				
	U-평생학습서비스	소형	1	20,000	20,000	255,915	3,700	369,615	
		중형	2	45,000	90,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					110,000				
교통	맞춤형교통정보서비스	소형		20,000	0	91,158	55,000	191,158	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					45,000				
	불법주정차지능관리서비스	소형	1	20,000	20,000	211,971	130,000	361,971	
		중형		45,000	0				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					20,000				
	주차정보제공서비스	소형	1	20,000	20,000	96,580	152,800	249,380	
		중형		45,000	0				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					0				

1. 단계별 서비스 구축 비용 (4단계 – 2)

4단계 서비스 구축 비용 (2016년~2020년도) – 19개 서비스 구축 (H/W,S/W,개발비, 단말비 포함한 금액임)

4단계 서비스(2016~2020)		서버				소프트웨어 개발비	단말비용	합계(천원)	비고
분야	통 합 서 비 스	서버 분류	수량	단가	금액(천)				
보건복지	응급의료지원서비스	소형	1	20,000	20,000	201,353	20,000	385,353	
		중형	2	45,000	90,000				
		중대형	1	54,000	54,000				
		대형		185,000	0				
					164,000				
	여성복지서비스	소형	1	20,000	20,000	76,338	0	96,338	
		중형		45,000	0				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					20,000				
	원격건강관리서비스	소형	1	20,000	20,000	6,498	6,000	32,498	
		중형		45,000	0				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					20,000				
	장애인복지서비스	소형	1	20,000	20,000	76,338	48,000	288,338	복지공용 서버
		중형	2	45,000	90,000				
		중대형	1	54,000	54,000				
		대형		185,000	0				
					164,000				
	아동복지서비스	소형	1	20,000	20,000	76,338	6,000	102,338	
		중형		45,000	0				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					20,000				

1. 단계별 서비스 구축 비용 (4단계 - 3)

4단계 서비스 구축 비용 (2016년~2020년도) - 19개 서비스 구축 (H/W,S/W,개발비, 단말비 포함한 금액임)

4단계 서비스(2016~2020)		서버				소프트웨어 개발비	단말비용	합계(천원)	비고
분야	통 합 서 비 스	서버 분류	수량	단가	금액(천)				
방범	통합재난재해관리서비스	소형		20,000	0	646,449	57,000	1,077,449	
		중형	3	45,000	135,000				
		중대형	1	54,000	54,000				
		대형	1	185,000	185,000				
					374,000				
시설물관리	U-자산관리서비스	소형		20,000	0	120,157	14,000	179,157	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					45,000				
	지하매설물통합관리서비스	소형	1	20,000	20,000	160,005	40,000	310,005	
		중형	2	45,000	90,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					110,000				
	도시기반시설물관리서비스	소형	1	20,000	20,000	120,496	510,000	785,496	
		중형	3	45,000	135,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					155,000				
물류	식품인증/이력추적서비스	소형		20,000	0	296,668	0	395,668	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형	1	54,000	54,000				
		대형		185,000	0				
					99,000				

1. 단계별 서비스 구축 비용 (4단계 - 4)

4 단계 서비스 구축 비용 (2019년~2020년도) - 19개 서비스 구축 (H/W,S/W,개발비, 단말비 포함한 금액임)

4단계 서비스(2016~2020)		서버				소프트웨어 개발비	단말비용	합계(천원)	비고
분야	통 합 서 비 스	서버 분류	수량	단가	금액(천)				
행정	원격검침서비스	소형	1	20,000	20,000	75,991	50,000	199,991	
		중형		45,000	0				
		중대형	1	54,000	54,000				
		대형		185,000	0				
					74,000				
	주민참여행정서비스	소형		20,000	0	175,720	0	220,720	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					45,000				
	U-컨벤션정보서비스	소형	1	20,000	20,000	279,256	63,400	506,656	
		중형	2	45,000	90,000				
		중대형	1	54,000	54,000				
		대형		185,000	0				
					164,000				
특화	행정타운특화센터(U-시니어클럽)	소형	1	20,000	20,000	267,430	61,000	393,430	
		중형	1	45,000	45,000				
		중대형		54,000	0				
		대형		185,000	0				
					65,000				
							합계	1,320,797	

1. 단계별 이행 과정의 정의

과제명	1단계 구축 서비스 (2009년~2011년)
과제정의	기본 서비스(방범보안,U민원행정)와 특화 서비스(그린IT Test Bed ,소프트파워 클러스터,자전거길, 동백 U- Park)에 대한 기본설계 및 구축방안

기본 방향

- **목적** : 용인주민에게 강화된 도시안전생활위한 서비스 제공과 지역에 특화된 다양한 정보서비스를 개발하여 도시전제를 점진적으로 U-City화하여 주민의 모든 생활편익을 증대코자 함
- **배경 및 필요성** : 사회안전망 강화,민원행정의 온라인 완결처리로의 개선,정부의 녹색 New Deal 사업추진 실천과 지역의 성장거점 육성의 지원.경안천 자전거 도로 테마개발로 녹색교통 활성화.녹색성장을 위한 그린IT기술 테스트베드 구축 등이 필요함
- **구축내용**
  - 기본실시설계 : 행정종합포탈을 통해 서비스될 요소 컨텐츠 선정 및 용인시의 타 U-City 서비스와의 연계 설계/데이터 모델 및 프로세스 모델 설계
  - 시스템 구축 : CCCTV/민원처리응대/민원서류 신청예약처리 저장관리 기능 등 구현

기대효과

- 안전한 도시주거 공간생활 기여
- 지역경제 활성화와 일자리 창출효과
- 친환경적 녹색교통편의 제공구현
- 실시간 온라인 민원처리로 고객 만족도 및 효율성 극대화
- 도시주민의 U-Park 감성체험 효과

주요 고려사항

- 도시전역에 대한 치안과 방범강화 방안과 사고시 대응 프로세스
- 민원처리응대시스템(향후 민원상담시스템)의 주민등록업무자동처리 프로세스
- 녹색생활 문화조성을 위한 테스트베드 최적지 선정
- 첨단산업육성 및 인재양성과 그린도시(건강도시) 조성

구축 및 운영·관리 방안

- 구축방안 : 타당성분석 및 실시설계 후, 해당분야 전문업체 선정
- 운영관리 : 도시통합운영센터를 통한 통합관제, 지자체 이관 후 자체 도시통합운영센터에서 운영 및 관리

1. 단계별 이행 과정의 정의

과제명	2단계 구축 서비스 (2012년~2013년)
과제정의	기본 서비스(U-Learning,현장행정업무처리,자치센터지원,맞춤형생활정보)와 특화 서비스(센터입주기업지원외 1개)에 대한 기본설계 및 구축방안

기본 방향

- **목적** : 지자체 공무원의 글로벌 마인드 역량강화와 행정기관의 대 주민 서비스 향상을 기하며,맞춤형 생활정보 서비스구축 제공과 지역입주기업들에 대한 지원 서비스를 구축함
- **배경 및 필요성** : 지방공무원에 대한 상시 학습기반 마련,8대 주민생활업무의 고품격 맞춤형 생활서비스 원스톱 제공 필요,창업 공장설립 등 기업활동의 시스템 통합 연계 서비스 지원. 경전철기초 인프라를 활용한 서비스 개발이 필요함
- **구축내용**
  - 기본설계 : U-Learning교육시스템, 산업단지입주기업지원 포털시스템 등 서비스할 정보유형 분류 설계 및 타당성 분석
  - 시스템 구축 : 교육학습용 콘텐츠/PDA 무선망서비스/자치센터지원 등의 기능구축

기대효과

- 창의적 인재개발 및 공무원의 학위 취득 기회제공
- 고객중심의 현장행정 서비스 실현
- 자치센터 지원업무 체계 활성화
- 기업편의 통합지원 창구 고도화
- 경전철 인프라의 활용도 가치상승

주요 고려사항

- 온라인 디지털 교육용 콘텐츠 제작,필요 교과목등 교과과정 개발
- 자치센터지원시스템 개발 및 통합DB구축.원카드 시스템 구축
- 콜센터를 활용한 맞춤형 생활서비스 와 생활문화복지지원포털의 구축
- KIOSK,수질,CCTV,무선인터넷 등의 경전철 인프라 활용도

구축 및 운영·관리 방안

- 구축방안 : 타당성분석 및 실시설계 후, 해당분야 전문업체 선정
- 운영관리 : 도시통합운영센터를 통한 통합관제, 지자체 이관 후 자체 도시통합운영센터에서 운영 및 관리

1. 단계별 이행 과정의 정의

과제명	3단계 구축 서비스 (2014년~2015년)
과제정의	기본 서비스(노인복지,지상시설물통합관리,U-문화관광스포츠포털,환경종합오염관리,3차원공간행정,행정정보, 보안, 원격행정민원발급)와 특화 서비스(양지 물류유통단지,원삼 테마파크)에 대한 기본설계 및 구축방안

기본 방향

- **목적** : 노인안전 등 상황 발생시 신속한 대처가능과 지상시설물 등 관리기술혁신을 위하고 녹색공간의 환경오염관리 등을 하고, 특화지역산단에 물류유통단지 및 테마파크 를 구축함
- **배경 및 필요성 :** 고령화 시대 도래 노약자 안전확인 및 노인건강관리.지상시설물에 첨단IT기술적용 운영관리,지리정보시스템(GIS)에 상,하수도 시설물 등 데이타베이스화 및 효율적 상호공유활용.전 행정정보의 보안조치.민원행정서류 발급간소화와 물류유통업무혁신 필요
- **구축내용**
  - 기본설계 : 노인안전확인 서비스 등 구축을 위한 각 서비스 데이터모델 및 프로세스 전체 모델설계
  - 시스템 구축 : 지상시설물통합/KIOSK/3차원공간행정/행정정보보안/기능 구축

기대효과

- 노약자 및 노인 안심/안전 주거환경 마련
- 3차원 공간행정의 효율적 공유활용 극대화
- 실시간으로 지상 시설물 통합관리
- 물류유통관리의 최적 단시간 배송효과 거양

주요 고려사항

- 노약자에 대한 안전한 노후생활 및 건강관리기법 개발
- 센서망 구축,모바일 RFID 시스템 구축과 지적재산권 문제 검토
- 문화관광스포츠 관련정보를 제공하는 종합정보 포털시스템 개발
- 관내기업, 물류업체, 배송처의 사업참여를 통한 화물유통에 관한 정보화

구축 및 운영·관리 방안

- 구축방안 : 서비스별 타당성분석 및 실시설계 후, 해당분야 전문업체 선정
- 운영관리 : 도시통합운영센터를 통한 통합관제, 지자체 이관 후 자체 도시통합운영센터에서 운영 및 관리

1. 단계별 이행 과정의 정의

과제명	4단계 구축 서비스 (2016년~2020년)
과제정의	기본 서비스(도서관자동화.U-평생학습.응급의료지원.장애인복지.통합재난재해관리.U-자산관리.식품인증/이력 추적.원격검침외 10개)와 특화 서비스(U-시니어 클럽)에 대한 기본설계 및 구축방안

기본 방향

- **목적** : RFID를 이용한 실시간 원격감시.재물조사 서비스와 지역주민 평생학습을 위한 콘텐츠 개발, 장애인복지 및 응급의료 지원등을 위해 기대가치의 U-City서비스를 이행하고자 함
- **배경 및 필요성** : 도서관의 각종서적등에 RFID시스템 활용한 자동도서관리.지역주민에게 온라인 평생교육정보시스템. 장애인을 위한 첨단 복지시설관리와 시각장애인 길안내 서비스 필요.행정기관의 RFID 재물조사 및 자산관리방식의 개선.통신망을 이용한 원격지 실시간 자동검침시스템 개발도입이 필요함
- **구축내용**
  - 기본설계 : RFID센서 태그 등 첨단 시스템 구축을 위한 각 서비스 데이터모델 및 프로세스 모델설계
  - 시스템 구축 : 도서관리/평생학습/통합재난재해/자산관리/보건복지/연계관리 기능 구축

기대효과

- 도서 및 서가에 첨단 RFID태그에 의한 전체장서 관리효과
- 주민에게 다양한 학습기회 평생제공
- RFID 적용을 통한 도서현황 관리 효과
- 손쉬운 물품위치파악 및 재고 자동관리 가능
- 지하매설물의 실시간 원격감시로 누수,누전관리 개선효과

주요 고려사항

- 지자체 주민대상 교육과정의 과정개발과 멀티미디어 콘텐츠개발
- 도서관리시스템과 원카드 시스템도입시 안정성,편의성 검토
- 원격지 실시간 자동검침기술과 통합요금 부과 서비스 설계
- 도시안전의 영향요소에 대한 실시간 정보획득과정 및 정보전파
- 물품에 RFID태그 부착된 자산의 고유 개별정보 인식기술

구축 및 운영·관리 방안

- 구축방안 : 서비스별 타당성분석 및 실시설계 후, 해당분야 전문업체 선정
- 운영관리 : 도시통합운영센터를 통한 통합관제, 지자체 이관 후 자체 도시통합운영센터에서 운영 및 관리

3 단계별 추진계획

1. 단계별 서비스 구축 비용

2. 서비스 선정 결과

3. 서비스 로드맵

2. 용인시 U-City 서비스 선정 절차

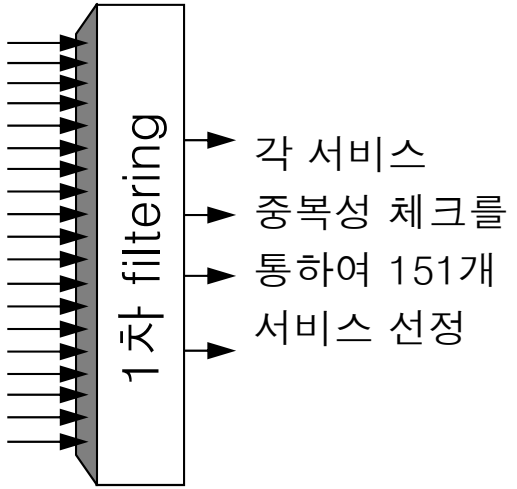
용인시 U-City 서비스를 도출하기 위하여 다음의 절차를 진행함.

1 중앙정부 U-서비스 검토

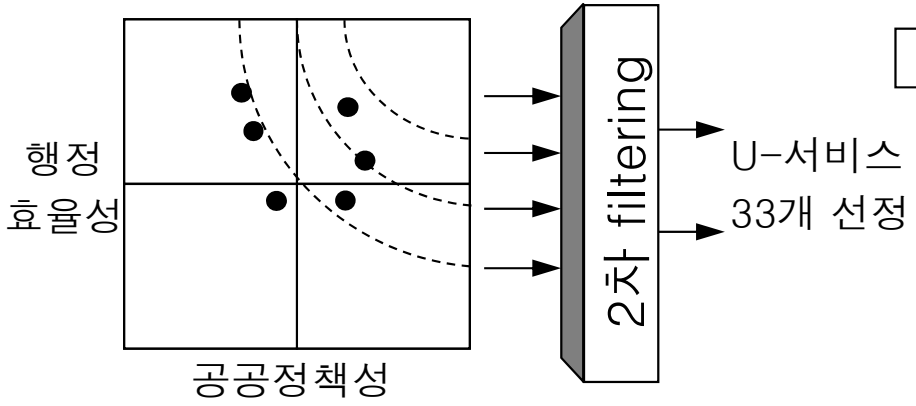
- ●한국정보사회진흥원 98개
- ●행정안전부(U-지역정보화) 54개
- ●국토해양부(ITS) 62개
- ●행정안전부(새올행정시스템) 31개
- ●용인시 정보전략계획(ISP) 17개
- ●검토

2 중복 서비스 제거

1. 한국정보사회진흥원
2. U-지역정보화서비스
3. ITS 서비스
4. 새올행정시스템
5. 용인시 ISP



3 Filtering 된 서비스에 대한 공공정책성, 행정효율성, 시민접근성 등을 고려하고, **권역별 시민 수요 특성**을 고려한 서비스 선정



4 용인 U-서비스 선정

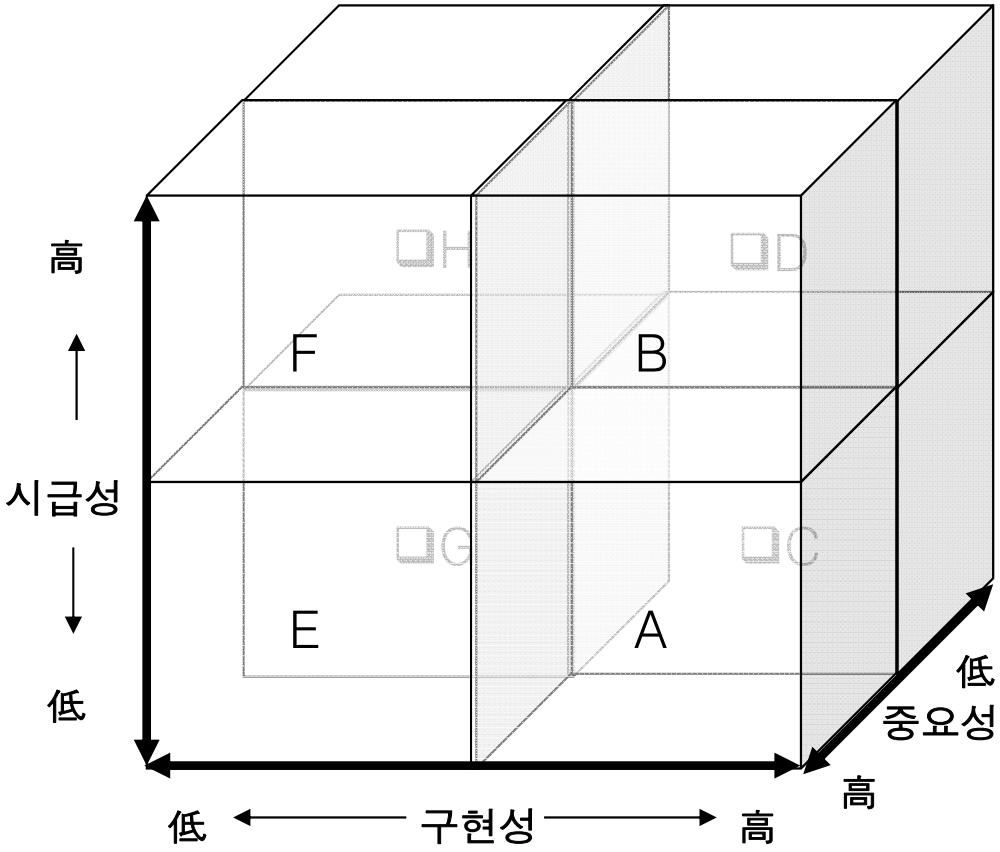
1. 국가정보화기본계획, UBcN, U-경기, U-용인
2. 국가 정책 분석
   - -. 신성장동력 비전과 발전전략
   - -. 지역 경제 활성화 대책
   - -. 녹색 뉴딜 정책
   - -. 그린 정보화 추진 계획 등

   법제도 타당성 평가 및 서비스 통합을 통하여 최종 서비스 40개 선정
   (용인 특화 서비스 7개 포함)

2. 용인시 U-City 서비스 선정 절차

선행 연구 주1) 중 U-Service 모델에 대한 분석기준을 참조로 단계별 과제를 핵심 추진과제와 중점 추진 과제로 구분하여 선정 하면 아래와 같음

U-Service 분석 Model



핵심추진과제 — A, B, E, F 영역

- 행정서비스(F), 방범서비스 (B)
- 교육 서비스(E) , 지역특화서비스(A)

중점추진과제 — C, D, G, H 영역

- U-문화관광서비스 (C), 재난재해정보서비스
- 교통서비스(D), 산업체지원서비스(C) , 공공복지의료서비스(G)
- 물류유통관리서비스, 지상시설물관리서비스 (H)

주1)선행연구자료 : 2007.03, 가중치 모형을 이용한 U-City 유망서비스 우선순위에 관한 연구, 국토연구원
2005, U-서비스 분석 모형 , 한국전산원

2. 우선 순위 평가 항목

용인 U-City 서비스에 대하여 시급성, 중요성, 구현성을 기준으로 우선순위 평가를 통해 단계별 서비스 구축전략을 마련함

평가기준	평가기준 정의	비고
중요성	정책,행정,주민,지역 경제활성화를 위하여 꼭 필요한 것인지의 정도	
긴급성	정책,행정,주민,지역 경제활성화를 위하여 시급 하다고 판단하는 정도	
파급성	서비스 제공으로 인한 시정 호감도 증대여부 (파레토 법칙)	
실현 가능성	서비스 를 실현하는데 있어 법적,기술적인 문제와 이용자 서비스 수용여부	

2. 분야별 실행 서비스 선정

용인 U-City 서비스로 선정된 40개 서비스에 대하여 분야별로 분석할 결과 공공행정분야, 생활복지분야, 도시기반시설 분야, 경제산업분야, 특화서비스, 시범서비스, 기본인프라로 구분함. (교통 서비스는 ITS로 이관)

분야	서 비 스 명
1.공공행정분야 (13개 서비스)	현장행정업무처리서비스
	원격행정민원발급서비스
	U-민원행정서비스
	원격검침서비스
	3차원공간행정 서비스
	행정정보보안서비스
	맞춤형생활정보서비스
	주민참여행정서비스
	자치센터지원서비스
	U-컨벤션정보서비스
	방범보안서비스
	통합재난재해관리서비스
	환경종합오염관리서비스
2.생활복지분야 (9개 서비스)	U-평생학습서비스
	U-Learning서비스
	도서관자동화관리서비스
	응급의료지원서비스
	원격건강관리서비스
	장애인복지서비스
	노인복지서비스
	아동복지서비스
	여성복지서비스

분야	서 비 스 명
3.도시기반분야 (4개 서비스)	도시기반시설물관리서비스
	지상시설물통합관리서비스
	지하매설물통합관리서비스
	U-자산관리서비스
4.경제산업분야 (2개 서비스)	U-문화관광스포츠포털서비스
	식품인증/이력추적서비스
5.특화 서비스 (7개 서비스)	모현면특화센터(그린IT Test Bed)
	포곡읍특화센터(소프트 클러스토)
	행정타운특화센터(U-시니어클럽)
	원삼면특화센터(테마 파크)
	남사면특화센터(산업체 지원센터)
	처인구특화센터(자전거길)
	양지면특화센터(물류 유통)
6.시범 서비스 (2개 서비스)	동백 U-Park
	경전철 활용 서비스
7. 교통 서비스 (3개 서비스)	맞춤형교통정보서비스
	불법주정차지능관리서비스
	주차정보제공서비스
8. 기타(인프라)	도시통합운영센터
	U-City 기간망구축

2. 단계별 서비스 선정

용인 U-City 서비스를 1,2,3,4단계로 구분함.

1단계 서비스 (2009년~2011년도) → 2 단계 서비스(2012년~2013년도)

1단계 서비스 (6개 서비스)	
분야	통 합 서 비 스
기간망	용인 U-City 기간망 구축
방범	방범보안서비스
행정	U-민원행정서비스
특화	동백U-Park
	모현면특화센터(그린IT Test Bed)
	포곡읍특화센터(소프트 클러스터)
	처인구특화센터(자전거길)

2단계 서비스 (6개 서비스)	
분야	통 합 서 비 스
행정	현장행정업무처리 서비스
	자치센터지원서비스
	맞춤형생활정보서비스
교육	U-Learning서비스
특화	남사면특화센터(산업체 지원센터)
	경전철 활용 서비스

2. 단계별 서비스 선정

용인 -City 서비스를 1,2,3,4단계로 구분함.

3단계 서비스 (2014년~2015년도)

3단계 서비스 (9개 서비스)	
분야	통 합 서 비 스
보건	노인복지서비스
시설물관리	지상시설물통합관리서비스
문화관광 스포츠	U-문화관광스포츠포털서비스
환경	환경종합오염관리서비스
행정	3차원공간행정 서비스
	행정정보보안서비스
	원격행정민원발급서비스
특화	양지면특화센터(물류 유통)
	원삼면특화센터(테마 파크)
기타	도시통합운영센터

4단계 서비스 (2016년~2020년도)

4단계 서비스 (19개 서비스)	
분야	통 합 서 비 스
교육	도서관자동화관리서비스
	U-평생학습서비스
교통	맞춤형교통정보서비스
	불법주정차지능관리서비스
	주차정보제공서비스
물류	식품인증/이력추적서비스
방범	통합재난재해관리서비스
보건	원격건강관리서비스
	장애인복지서비스
	아동복지서비스
	응급의료지원서비스
	여성복지서비스
시설물	도시기반시설물관리서비스
	U-자산관리서비스
	지하매설물통합관리서비스
행정	원격검침서비스
	주민참여행정서비스
	U-컨벤션정보서비스
특화	행정타운특화센터(U-시니어클럽)

3 단계별 추진계획

1. 단계별 서비스 구축 비용

2. 서비스 선정 결과

3. 서비스 로드맵

3. 서비스 실행 로드맵

단계	분류	2009		2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
		상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기	상반기	하반기
	U-City 기간망 구축																						
1단계	방범보안서비스																						
	모현면특화센터(그린IT Test Bed)																						
	포곡읍특화센터(소프트 클러스터)																						
	동백 U-Park																						
	처인구특화센터(자전거길)																						
	U-민원행정																						
2단계	남사면(산업체지원서비스)																						
	현장행정업무처리서비스																						
	자치센터지원서비스																						
	맞춤형생활정보서비스																						
	U-Learning서비스																						
	경전철활용서비스																						
3단계	원삼면특화센터(테마 파크)																						
	노인복지서비스																						
	지상시설물통합관리서비스																						
	U-문화관광스포츠포털서비스																						
	환경종합오염관리서비스																						
	3차원공간행정 서비스																						
	행정정보보안서비스																						
	원격행정민원발급서비스																						
	양지면특화센터(물류 유통)																						
	도시통합 운영센터 구축																						
4단계	응급의료지원서비스																						
	여성복지서비스																						
	통합재난재해관리서비스																						
	도서관자동화관리서비스																						
	U-평생학습서비스																						
	도시기반시설물관리서비스																						
	U-컨벤션정보서비스																						
	식품인증/이력추적서비스																						
	행정타운특화센터(U-시니어클럽)																						
	원격건강관리서비스																						
	장애인복지서비스																						
	아동복지서비스																						
	원격검침서비스																						
	주민참여행정서비스																						
	맞춤형교통정보서비스																			ITS이관			
	불법주정차지능관리서비스																			ITS이관			
	주차정보제공서비스																			ITS이관			
	U-자산관리서비스																						
	지하매설물통합관리서비스																						

1 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시서비스에 관한 사항

1. 공공 행정 분야
2. 생활 복지 분야
3. 도시 기반 분야
4. 경제 산업 분야

1. 방범보안서비스

1.1 개요

용인시 공공지역에 대한 관리와 범죄예방을 위하여 방범용 **CCTV** 및 센서를 설치하고, 실시간 감시를 통해서 돌발 상황이 발생하면 즉시 유관기관에 통보하여 신속하게 처리할 수 있도록 하는 서비스임





현황
•현재는 방범, 방재,교통등이 분리되어 관리함 •CCTV회선을 임대로 사용함 •유관 기관간 협조 체계가 원활하지 못함

향후모델
• 각 부서간 정보의 공유로 협조 체계 원활하여 신속하고 효과적인 협조가 가능함 • 모든 분야의 정보를 분석하고 필요 시 시민에게 제공하여 편리하고 안전한 사회 구현

1. 방범보안서비스

1.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 위협요소 징후 시 사전에 위협을 차단하는 예방시스템을 가동하며 ▪ 위기 요소 발생 다양한 매체를 통한 시스템을 가동하여 위협으로 부터 피해를 최소화 하기 위함.
추진방안 및 고려사항	▪ 도시의 계획 및 건축물 설계시 CPTED 개념을 가능한 곳을 분석검토하여 서비스 시행 도입을 규정화 ▪ 용인시의 현재 운용중인 CCTV를 활용하고, 취약지역에 추가 방범보안 장비 도입 ▪ 도심지 도로 양측 통합전주에 별도의 버튼식 비상벨을 설치하여 노약자 또는 여성들에게 방범 제공기능 설계 ▪ 주요 공용관리 지역 시설물에 센서를 부착하여 실시간 감시 갖도록 구축 ▪ 협력관계 및 활용사항 : 지역Cable TV, 소방서(119), 한국전력과 협의, ITS와의 연계검토 VMS를 통한 동절기 교통통제 및 비상안내 조치관계 ▪ 관련부서 : 주관(정보통신과), 관련(재난안전과, 건축과)
기대효과	▪ 용인시 주민센터까지 구축된 U-City정보통신망을 활용하여, 기존의 전용선 비용을 절감할 수 있음 ▪ 위협시 방범보안시스템의 가동으로 신속한 대응으로 인명, 재산 및 공유시설 관리 효율화 기여

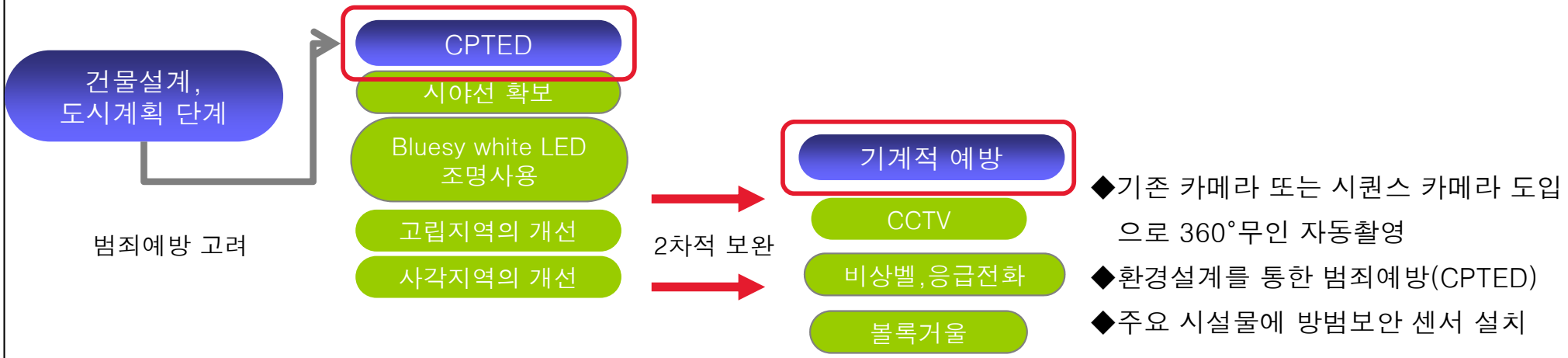
1. 방범보안서비스

1.3 서비스모델

도시의 계획 및 건축물 설계시 CPTED를 적용을 권장하여 범죄의 발생을 사전에 억제하고, 2차로 기계적인 방범보안용 CCTV 및 센서를 설치하여 안전한 도시를 구현

CPTED(Crime Prevention Through Environmental Design)

범죄 발생에 대한 연구의 결과로 환경설계를 통한 범죄예방 을 추진



1. 방범보안서비스

1.4 기능구성



안전시스템

- 기상정보 분석 및 전송
- 도로결빙 정보 분석 및 전송
- 해빙기 정보 분석 및 전송
- 생활 안전 예.경보
- 기후변화와 계절에 따른 잊기쉬운 생활 안전 정보를 TV와 전광판등
- 지하시설물 상태 파악 및 경고
- 기타 위험지역 탐지 및 경도 송출

CCTV방범시스템

- 실시간 모니터링 및 제어
- 실시간 아카이빙
- GIS Map 이벤트 모니터링
- 검색/재생
- 통합 관리
- 비상벨 정보 취득 및 대응
- ITS 및 인근시와 연계

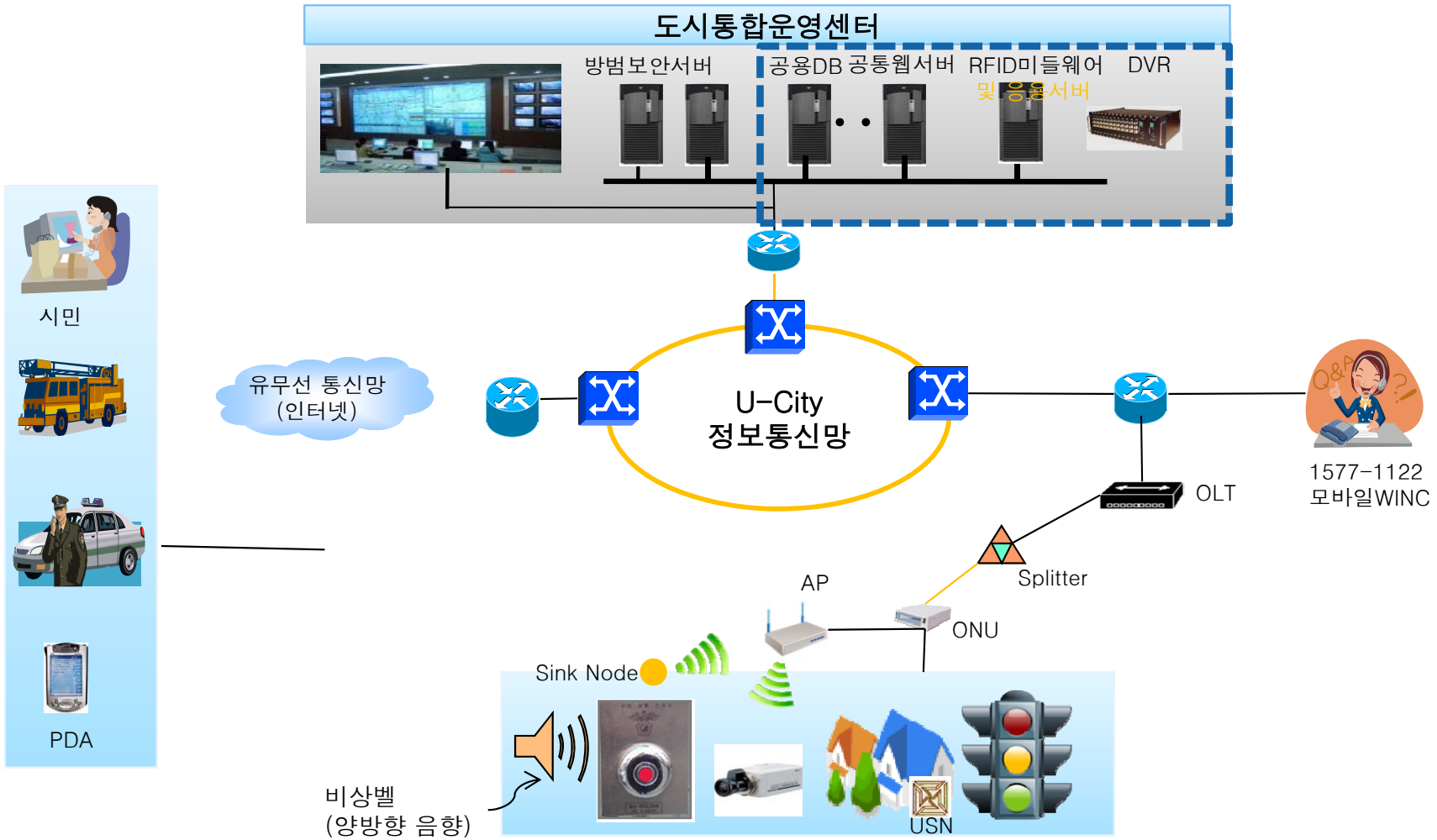
산불감시시스템

- 무인산불감시
- 안전조치
- 적외선 카메라 및 화염영상분석
- 양방향 스피커 또는 단방향 방송 스피커로 공지
- ITS 및 인근시와 연계
- 운영 관리 기능

1. 방범보안서비스

1.5 시스템 구성도

우범 또는 사고 우려지역에 대하여 보안 센서, 감시카메라를 설치하여, 인명과 시설안전보호, 위협상황 발생시 초기에 경찰서/소방서 등에 통신망을 통하여 자동으로 통지하여 모든 피해를 예방 또는 최소화 하는 서비스임



1.6 소요자원 및 예산

단위: 천원

구분	항목	용량/사양	단가	수량	비용	비고
하드웨어	서버	유닉스 소형 유닉스 중형 유닉스 중대형	20,000 45,000 54,000	1 2 1	20,000 90,000 54,000	DB 서버 별도
	디스크	10TB				외장 Disk 사용
	소계				164,000	
단말비	소계				13,200	
개발/구축	개발/구축	6개월	158,636		158,636	
	소계				158,636	
총계					335,836	
계획수립 시 고려사항	우선순위	상				
	실행기간	6개월				
	실행시기	1단계				
	고려사항	기존의 방범용 CCTV를 최대한 활용하되 추가 공용관리지역을 정하여 구축추진				

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

2. U-민원행정서비스

2.1 개요

민원인이 주민민원센터를 방문하여 세무,부동산,각종 민원증명 등의 민원행정 서비스를 받던것을 집에서 PC를 통하여 온라인으로 민원신청 ,예약 ,상담할 수 있도록 하는 서비스임(기존의 행정기관 내부 정보 시스템을 활용)

현 재





방문 민원인

민원 센터



세무관련



부동산관련



민원 증명 등

- 주민등록증 초본 등 민원서류가 필요한 민원인은 원거리의 행정기관을 직접 방문하여 소정의 절차를 거쳐 발급받음
- 전자정부 구현에 맞는 전자민원 발급시스템 도입이 필요

향 후



방문 민원인



재택 민원인

온라인 민원
실시간 민원

내부정보시스템



민원신청



민원예약



민원상담 등

- 민원인들이 집에서 직접 민원신청, 예약, 상담, 처리를 할 수 있도록 U-민원행정서비스를 구축
- 우선 담당공무원 전결인 단순민원행정부터 온라인화한 후 점차적으로 모든 민원업무로 확대해 나아감

2. U-민원행정서비스

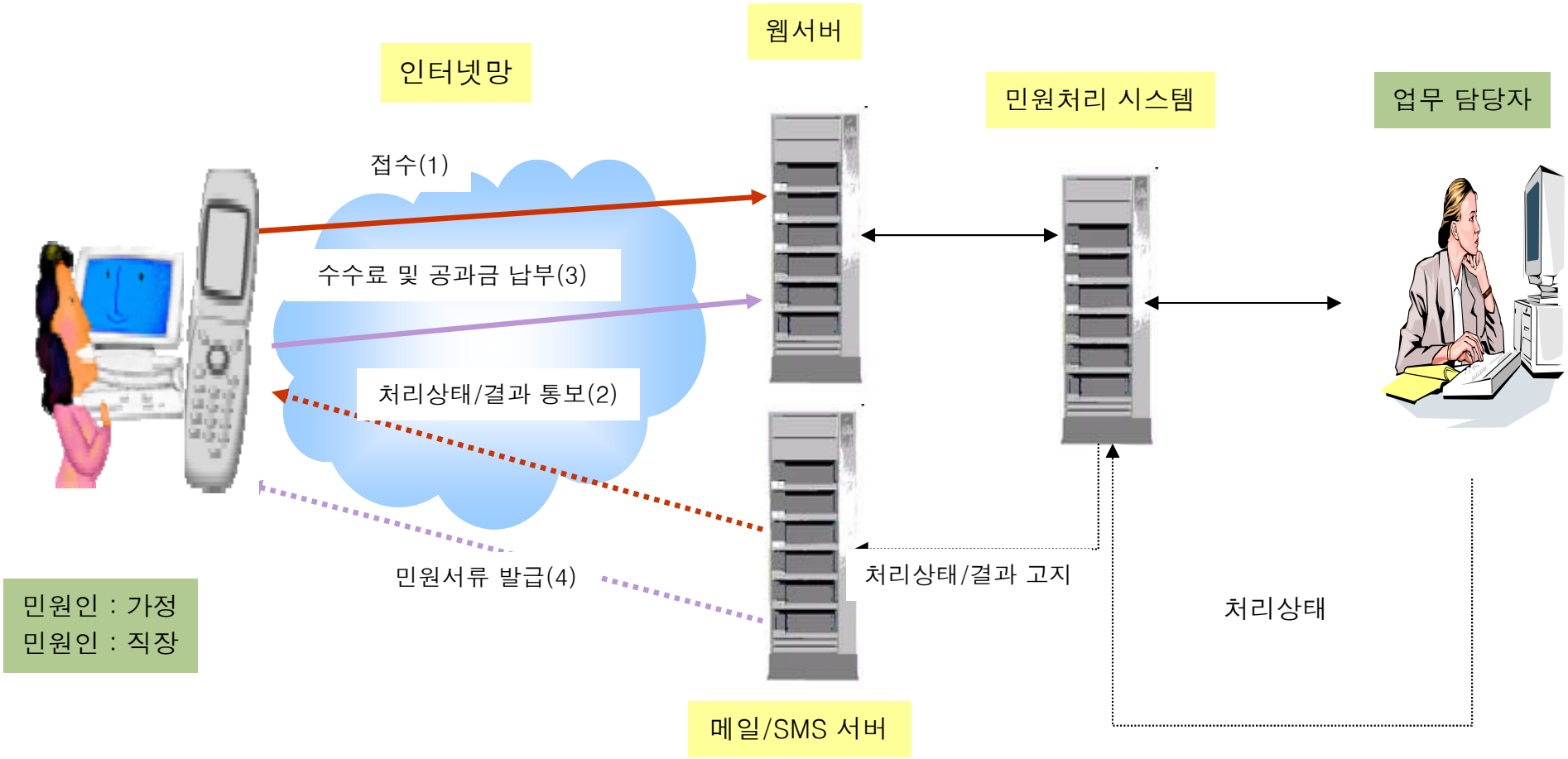
2.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 용인시민의 민원행정 서비스 수요형태 분석 및 민원 서비스 사후관리 강화 ▪ 민원신청, 민원예약, 민원처리를 온라인화 하여 시민편의 증대 및 업무 효율성 극대화
추진방안	▪ 민원신청, 확인, 수수료 및 공과금 납부, 민원서류 발급 등의 모든 민원처리 과정을 온라인 시스템으로 구현 ▪ 민원요청내용을 자동으로 분류하여 담당자가 처리할 수 있는 민원처리 응대시스템(ERMS) 구축 ▪ 전화나 인터넷을 통한 상담으로 시민들의 불만을 줄이기 위한 민원상담시스템(e-CRM) 구축 ▪ 관련부서 : 주관(주민생활지원과),관련(정보통신과)
기대효과	▪ 용인시민이 집에서 직접 온라인상으로 각종 U-민원행정 서비스를 신청,처리,결과를 고지 받으므로 서비스 혁신 ▪ 전화,팩스,인터넷, 메일 등 온라인 민원 요청시 실시간 처리로 행정서비스의 질 향상 ▪ 민원신청, 민원처리과정, 처리결과 등이 행정 업무 효율측면성과 관리자 편의성에 지대한 효과

2. U-민원행정서비스

2.3 서비스 모델

민원인이 가정이나 직장에서 인터넷.팩스.휴대전화를 통하여 주소이전.공과금납부.민원서류발급 등을 필요로 할 때 민원상담시스템(eCRM) 및 콜센터와 연계하여 민원업무가 자동으로 처리되게 하는 온라인 민원행정 서비스임



2. U-민원행정서비스

2.4 기능 구성



민원응대 시스템

- 민원내용 처리결과 등록
- 유형별 처리결과 등록
- 다양한 검색 기능 지원
- 다양한 보고서 작성자문
- 시민만족도 설문조사(이메일)
- 전자민원 관련정보 할당
- FAQ, Q&A기능
- 민원정보 서비스

민원처리 시스템

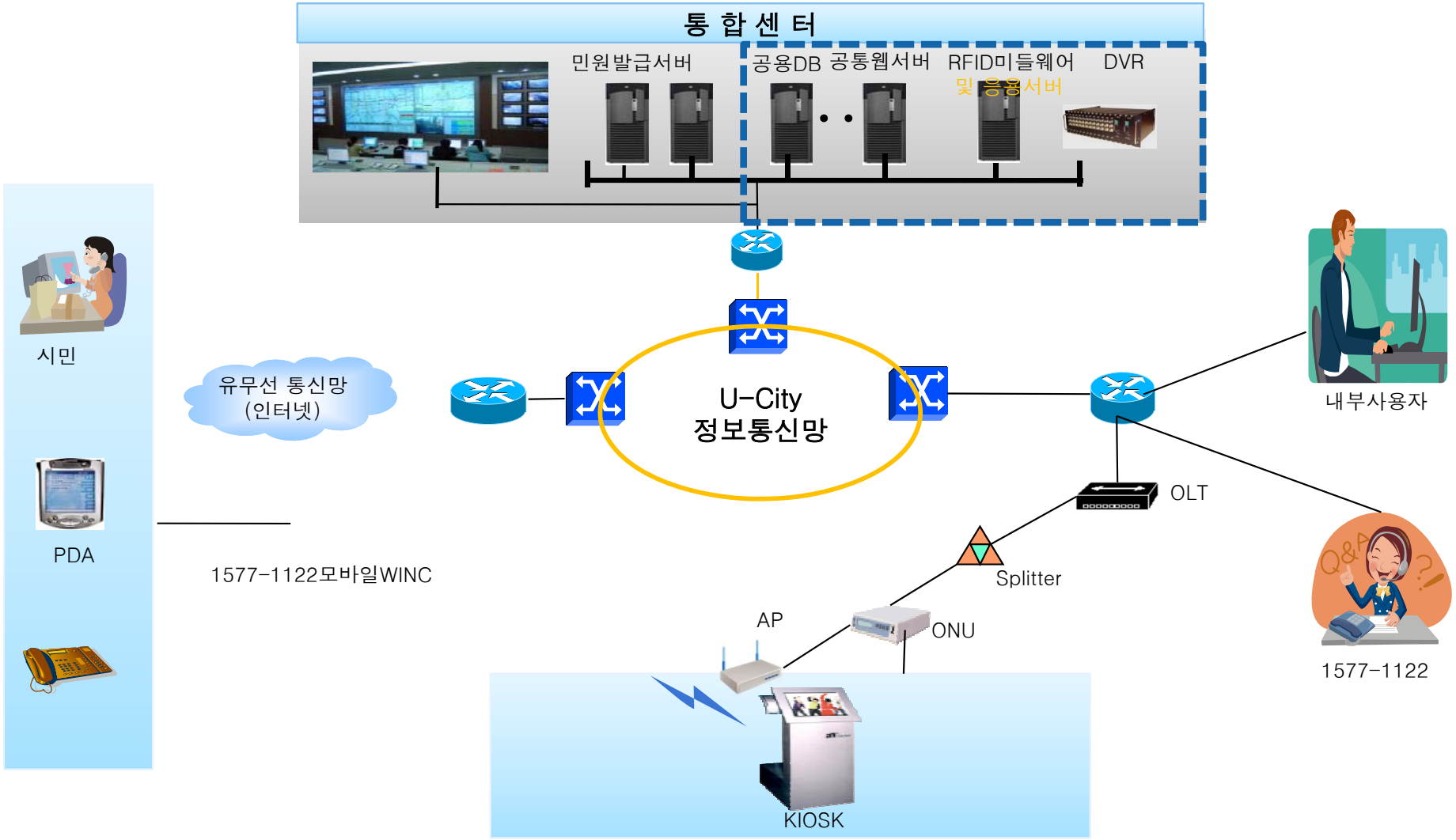
- 민원 신청 온라인 접수
- 민원 서류 온라인 통보
- 민원 서류 온라인 등록
- 민원 수수료 등 납부
- 온라인 서류 발급 및 교부
- 민원 처리 결과 통보

민원상담시스템

- 기본 상담 기능
- 상담 지식 관리
- 응용 상담 기능
- 운영 관리 기능

2. U-민원행정서비스

2.5 시스템 구성도



2.6 소요 자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용 량 / 사 양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	유닉스 중형 급 유닉스 대형	45,000 185.000	1 2	45.000 370.000	통합DB서버 2대 포함
	디스크	1TB				외장 Disk 사용
	소 계				415.000	
단말기	소 계				12.000	
개발/구축	개발/구축	5개월			203.856	
	소 계				203.856	
총 계					630.856	
계획수립시 고려사항	우선순위	상				
	실행기간	6개월				
	실행시기	1단계				
	고려사항	기존 행정기관 민원업무와 연계하여 개발 보완				

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행시 조정이 필요할 수 있음.

3. 현장행정 업무처리 서비스

3.1 개요

현장에서 휴대이동통신단말기(PDA)를 이용하여 행정지도 단속업무 등을 즉시 처리하는 공무원을 위한 서비스로서, 유무선 통신망을 이용하여 온라인 정보연계를 통해 모바일 현장행정을 실행 지원하는 것임 (일부 시행중)

현 재



현장행정

오프라인

위생업소단속

환경오염원 단속

주차 단속,
사회복지 등

- 위생업소,주차단속 등을 하기 위하여 담당공무원이 점검대장을 지참하고, 현장 행정업무를 수행하고 있음
- 행정기관으로 복귀한 후 점검대장에 작성된 내용을 전산입력하는 작업하고 있음

향 후

현장행정업무처리시스템



현장 민원 및
현장행정 등



현장 행정처리 및
정보입력/검색

유무선통신망

유무선 통신망



위생업소 단속

환경오염원 단속

주차 단속,
사회복지 등

- 이동통신 단말기(PDA)를 활용하여 위생업소.환경 오염원 단속,주차단속 등의 업무를 현장에서 처리하며
- 행정기관과 현장간은 온라인 상태로 연결되고 원격결재 및 행정처리 등 업무지원이 이루어짐

3. 현장행정 업무처리 서비스

3.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 각종 점검 지도단속시에 별도의 서류가 필요치 않는 업무처리 정보화 구현 ▪ 현장 행정 업무에 모바일 기술을 활용한 정보기기의 사용 활성화 ▪ 현장행정 담당공무원과 시,구 관리자간 온라인 연결 전자결재 시스템 구축
추진방안	▪ PDA를 이용하여 현장에서 실시간 정보 검색 및 정보 입력이 가능하도록 정보시스템 구축 ▪ 현장과 행정기관 담당 부서간 온라인 연결로 실시간 행정 서비스 체계구축 ▪ 국내사례 : 택배 및 우편 배달 업무, 일부 지자체 불법주차단속 업무 ▪ 관련부서 : 현장점검을 통한 인·허가 발급 부서
기대효과	▪ 용인시 관내 위생업소.환경오염단속.주차단속 업무를 대상으로 신속한 현장 업무수행 ▪ 휴대용이동통신단말기(PDA)를 이용한 현장에서 행정처리 ▪ Paperless 업무처리로 인력 및 예산낭비 절감효과

3. 현장행정 업무처리 서비스

3.3 서비스 모델

PDA로 보건위생,복지,교통운수,주차관리,기업지원 업무를 수행하며, 도입초기에는 기간통신사업자의 기간통신망을 이용하여 서비스를 제공하고, 향후에는 용인시가 구축하는 자가 통신망을 이용하여 서비스를 제공함

현장행정업무







위생업무 단속
환경오염원 단속 등

모바일
정보조회

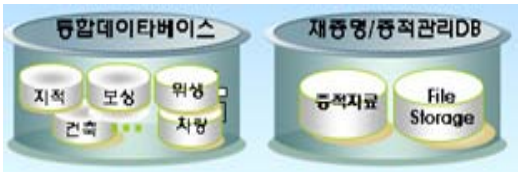
조치결과
(모바일)

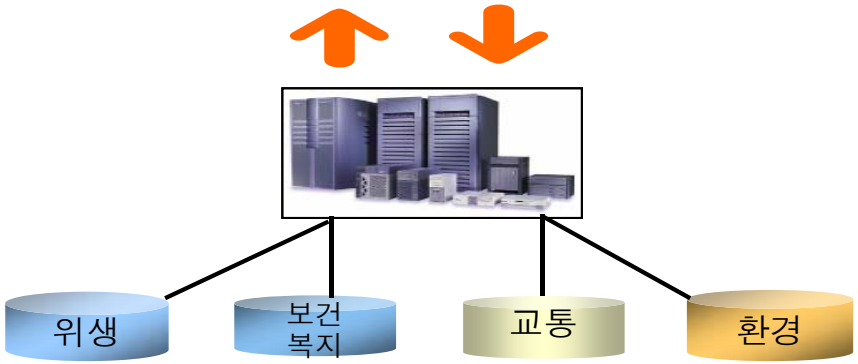
점검결과

점검결과
입력 확인(모바일)

현장(시설)확인

행정종합

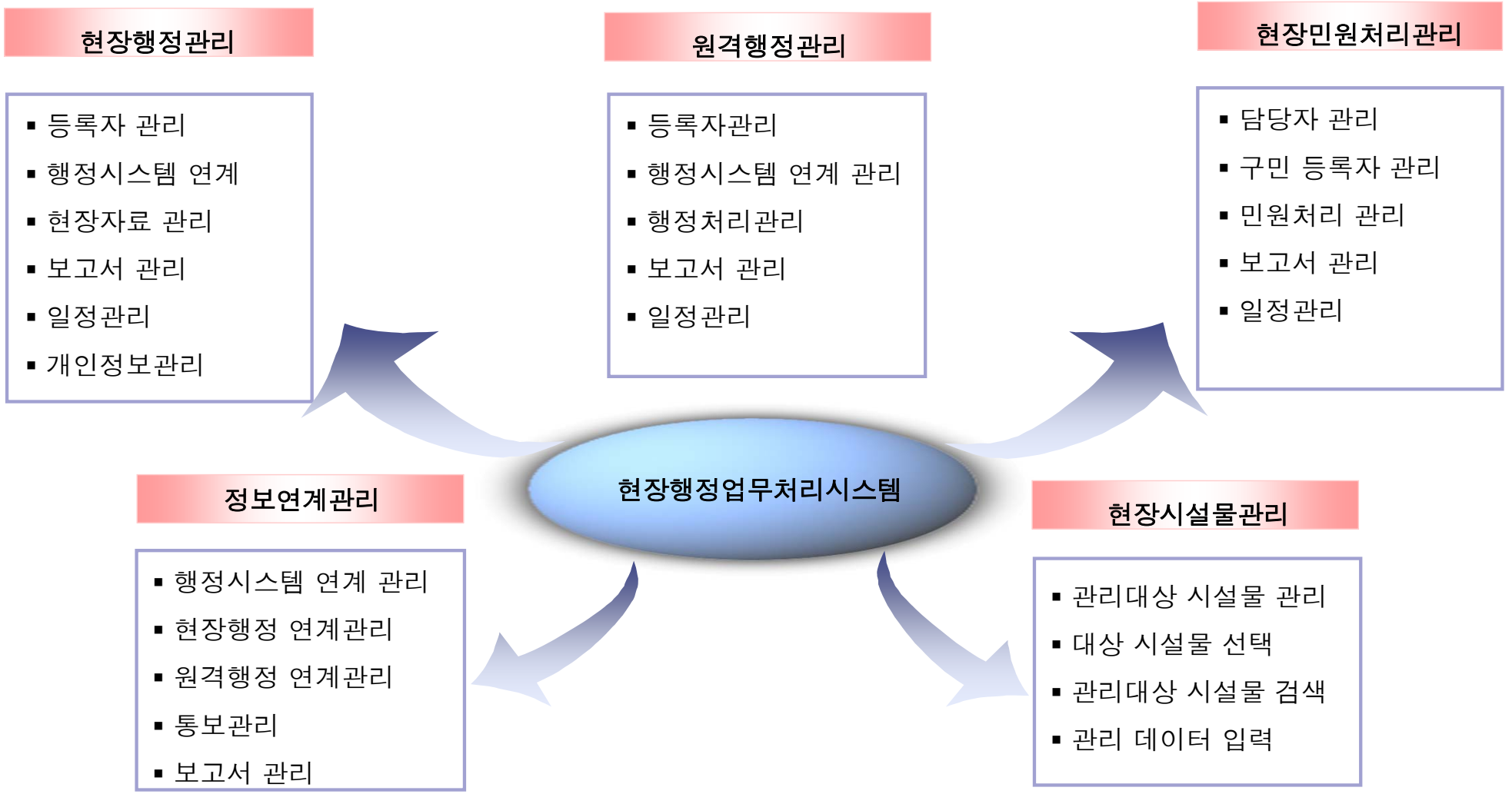




현장 행정처리업무시스템

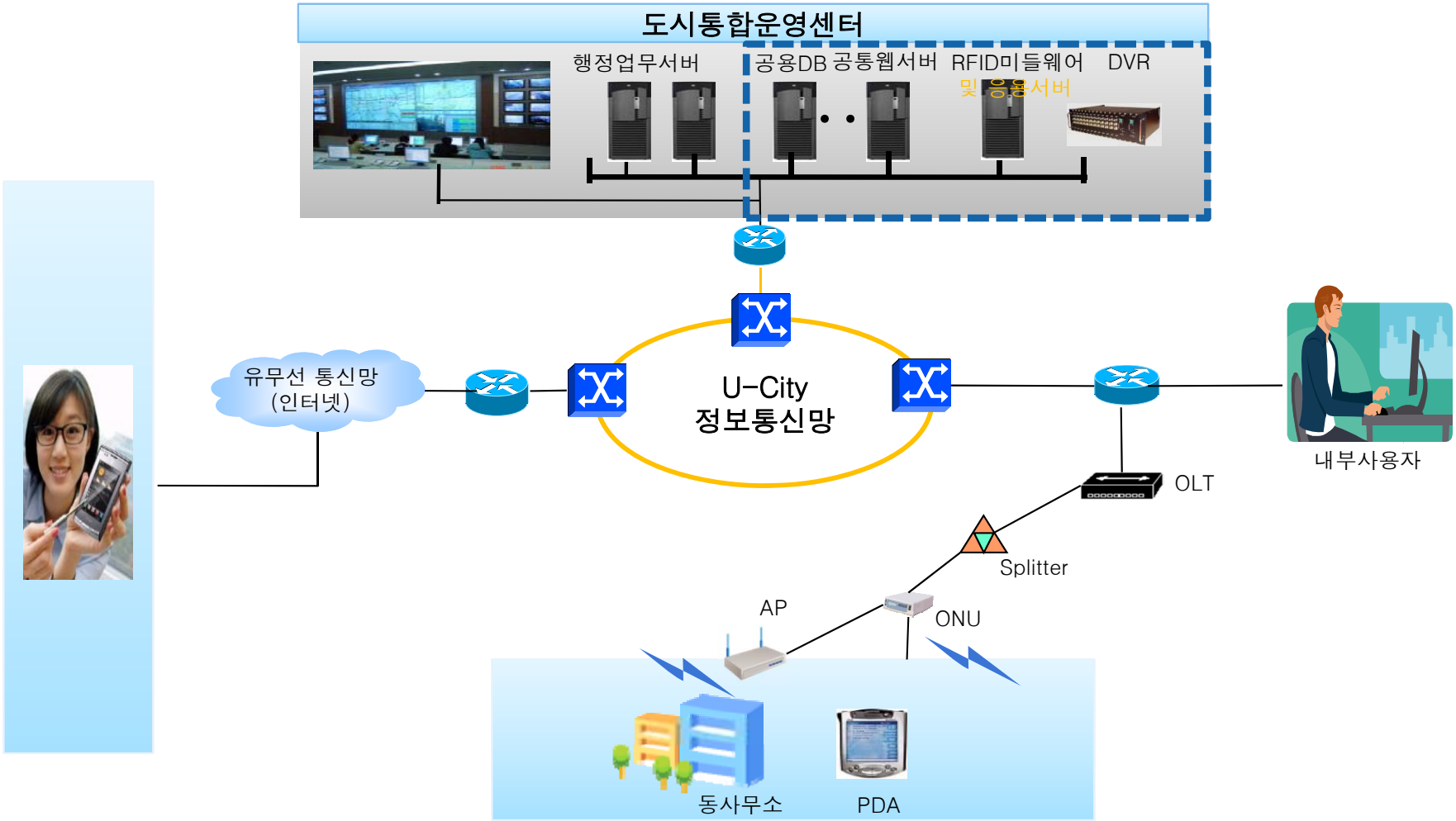
3. 현장행정 업무처리 서비스

3.4 기능구성



3. 현장행정 업무처리 서비스

3.5 시스템 구성도



3.6 소요자원 및 예산

단위: 천원

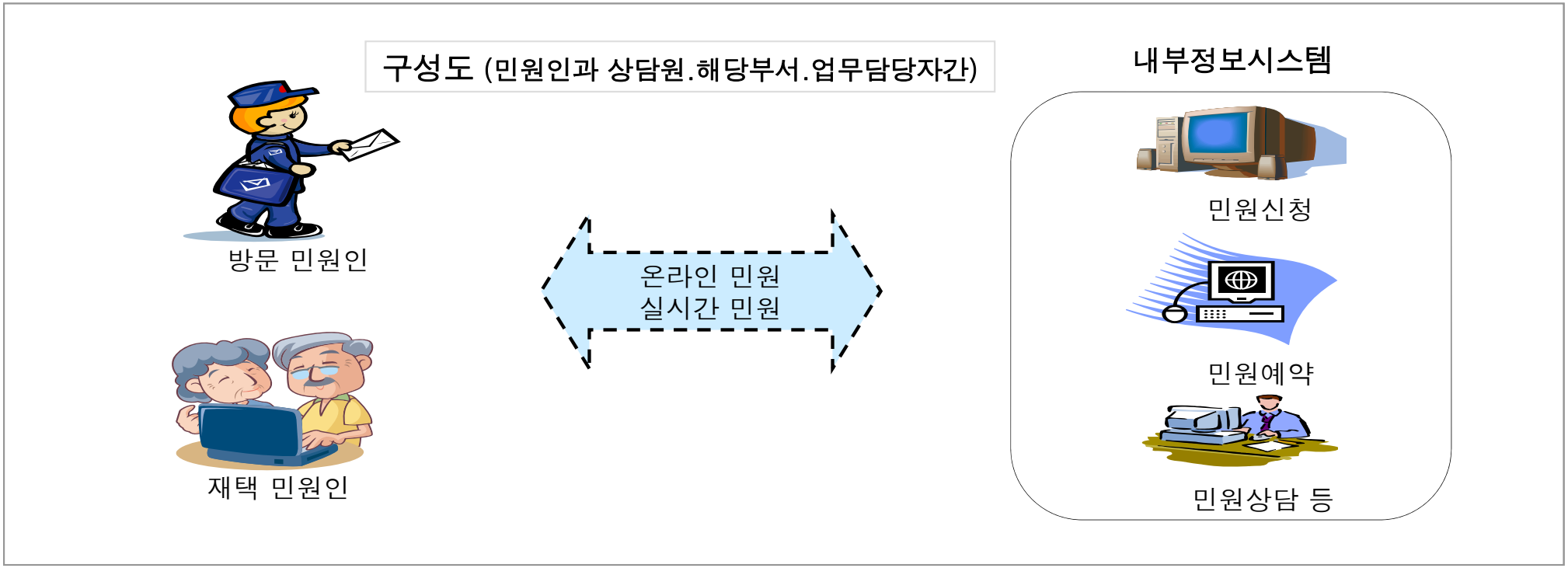
구 분	항 목	용 량/사 양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	유닉스 중형 급 유닉스 소형	45,000 20,000	1 1	45,000 20,000	
	디스크	1TB				외장 DiSK사용
	소계				65.000	
단말기	소계				12.000	
개발/구축	개발/구축	4개월		1	182.046	
	소계				182.046	
총 계					259.046	
계획수립시 고려사항	우선순위	중상				
	실행기간	4개월				
	실행시기	2단계				
	고려사항	이동 무선통신망 중심으로 개발하고 점진적으로 서비스 처리지역을 확대				

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행시 조정이 필요할 수 있음.

4. 맞춤형 생활 정보서비스

4.1 개요

맞춤형 생활정보는 콜센터와 연계하여 직접 관련된 공공 및 민간의 서비스를 원스톱으로 제공하기 위한 서비스로서,콜센터는 중앙정부나 지방자치단체가 구축하고, 8대 서비스중 고용지원.주거지원.생활지원 부문은 포털을 구축하여 주민들에게 다양하고 유익한 정보를 유선(웹),무선,TV 등을 통해 제공하고자 하는 서비스임



필요성	ㅇ전화나 인터넷을 통한 상담으로 시민의 불편 사항 해소 ㅇ반복적인 질의응답으로 인한 업무량 감소도모 ㅇ용인시민 행정 서비스에 대한 질 향상	추진 방향	주민만족 행정구현 필요 고객의 가치 극대화 (CRM경영기법도입)

4. 맞춤형 생활 정보서비스

4.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 콜센터와 연계하여 용인시민의 생활정보까지 맞춤형으로 서비스 하기 위하여 추진하는 것임 ▪ 8대 서비스 중에서 제외된 주거지원.고용지원. 생활지원부문을 콜센터를 통하여 맞춤형으로 서비스 함 ▪ 주거, 생활의 민원신청, 민원예약, 민원처리를 온라인화 하여 시민편의 증대 및 업무 효율성 극대화
추진방안	▪ 민원신청, 확인, 수수료 및 공과금 납부, 민원서류 발급 등의 모든 민원처리 과정을 온라인 시스템으로 구현 ▪ 민원요청내용을 자동으로 분류하여 담당자가 처리할 수 있는 민원처리 응대시스템(ERMS) 구축 ▪ 전화나 인터넷을 통한 상담으로 시민들의 불만을 줄이기 위한 민원상담시스템(e-CRM) 구축 ▪ 관련부서 : 주관(정보통신과), 관련(주민생활과)
기대효과	▪ 용인시민에게 주거지원,고용지원,생활지원을 맞춤형으로 서비스를 지원 함으로서 시민 만족도를 극대화 ▪ 오프라인, 온라인에 의한 U-민원행정에 관한 데이터베이스가 체계적으로 구축 활용되어 혁신적 민원행정 ▪ 전화, 팩스, 인터넷, 이메일 등 온라인 민원 요청시 실시간 민원행정 구현으로 행정서비스의 질 향상

4. 맞춤형 생활 정보서비스

4.3 서비스 모델

현재의 전화응대방식에서 단순반복업무 자동음성안내,생활 민원콜 및 민원 데이터베이스 저장관리,만원발급 결과 메시지 전송,민원인과 상담원과의 통화내용 녹음 및 분쟁증거를 확보하는 시스템을 구축하여 하는 서비스

주요기능

구 분	항 목 별	세 부 내 용
1.기본상담 기능	-인터넷전화 -상담원관리 -상담정보관리 -시스템연계 -상담게시판관리	.상담화면상에서 사용하는 전화기 기능 .상담원과 상담팀 구성정보관리 및 전화배분 시나리오에 따른 전화자동분배기능 .문의이력을 상담유형 및 기관 유형별로 관리하고 우수상담내용을 선별 활용 .팩스.SMS.IVR.녹취 등 주요장비와의 연계 .공지사항.일반사항.상담 스크립트 활용 등을 관리
2.상담지식 관리	-상담지식조회 -상담지식구축	.참여마당 신문고 등 통합검색 시스템 구축 .정부민원안내센터 자체 상담지식 DB구축
3.응용상담 기능	-일반상담 -안내 및 중계 -상담지원	.문의사항을 기록관리 .시와 구청.동사무소간 안내 및 즉시중계추가적 상담시 2차상담원 간의 확인요청 .상담원 자신의 업무 편의성을 위해 개인메뉴와 스케줄 관리 지원기능
4.시스템 운영관리	-운영현황 -콜분배관리 -상담품질관리 -상담현황통계 -시스템운영	.응대율 포기율 대기시간 통화시간 후처리시간 등 운영상황 모니터링 .기본분배(상담링설정.순차헌트설정.FIFO관리),복합분배관리(민원전화선순위) .상담지식.스킬관리.기관 모니터링.주민 만족도 조사 등 .상담원 근태 상담 유형별 안내/중계현황 통계. 상담원별 상담통계,품질현황통계 .시스템 성능감시 및 알람기능 설정(시스템 운영자 정보관리)

4. 맞춤형 생활 정보서비스

4.4 기능 구성도



고용 지원 시스템

- 기업체 채용 등록
- 기업체 상황 관리
- 취업자 상황 등록
- 취업 희망자 관리

주거 지원 시스템

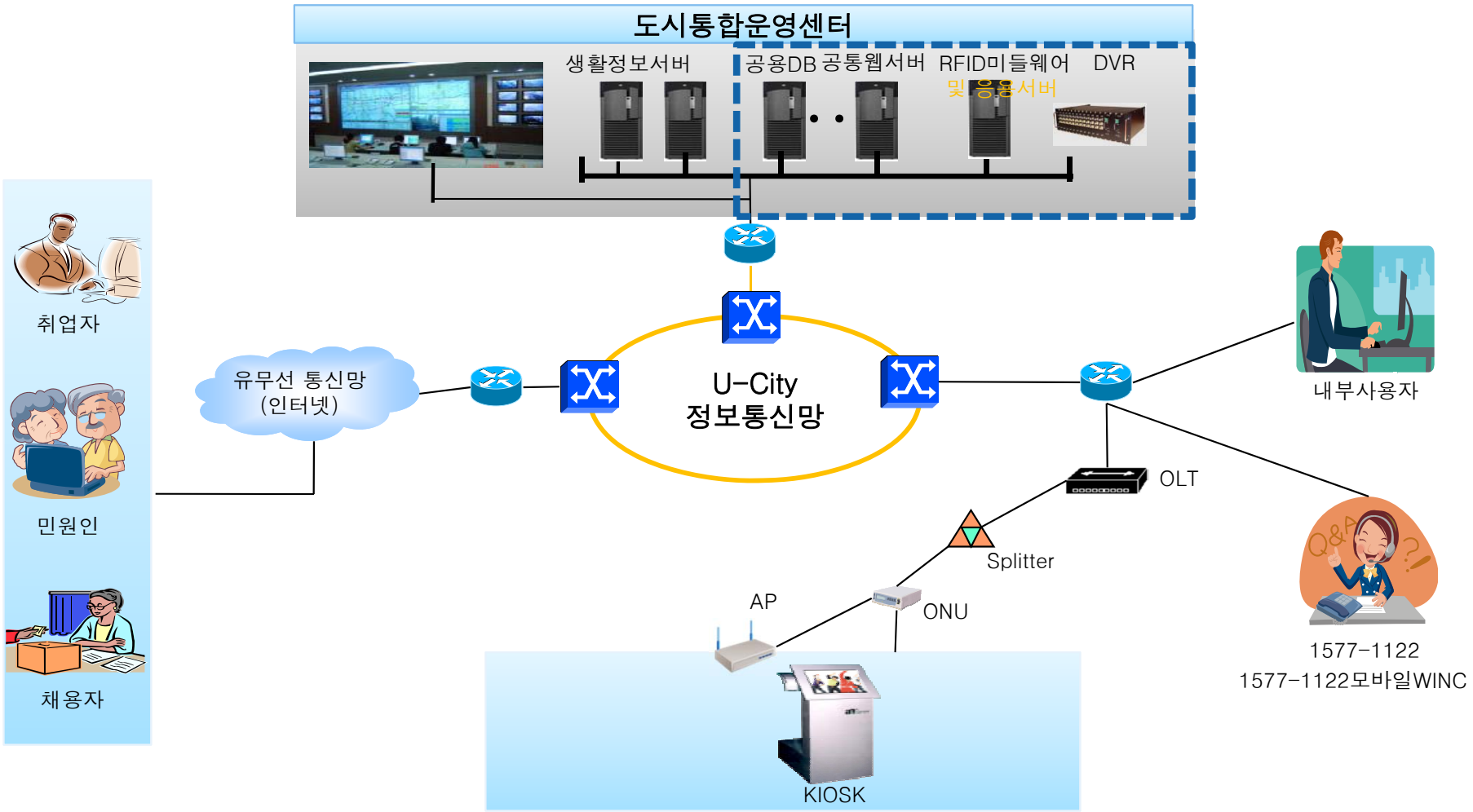
- 주거환경 관리
- 임대주택 관리
- 주거환경개선 보상
- 주택 재개발 관리
- 주택 재건축 관리
- 이주관리기능
- 공동주택 관리
- 주택조합 관리

생활 지원 시스템

- 기본 상담 기능
- 상담 지식 관리
- 콜센터 연계 기능
- 운영 관리 기능
- 지역사회복지관리
- 주택임대(영구,매입등)
- 보훈기금 관리
- 사회복지 관리

4. 맞춤형 생활 정보서비스

4.5 시스템 구성도



4.6 소요자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단가	수량	비용	비고
하드웨어	서버	유닉스 중형 급 유닉스 소형	45,000 20,000	1 1	45,000 20,000	
	디스크	1TB				외장 Disk 사용
	소계				65,000	
단말기	소계					
개발/구축	개발/구축	4개월		1	158.636	
	소계				158.636	
총계					223,636	
계획수립 시 고려사항	우선순위	상				
	실행기간	4개월				
	실행시기	2단계				
	고려사항					

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

5. 주민자치센터지원 서비스

5.1 개요

공무원이 상주하지 않는 자치센터 기능만 있는 주민자치센터에 직접 방문하는 이용주민들에게 온라인으로 각종 서비스를 지원 하고자 함. 즉 문화,복지,편의시설과 프로그램 모두 이용할 수 있도록 하는 서비스임 (일부 시행중)

현 재



자치센터 이용주민

방 문

주민자치센터

민원 접수/처리

민원서류발급

문화센터, 복지 기능

- 동사무소 기능이 민원행정 위주에서 지역 여건에 맞는 문화복지 시설로 활용되고 있음.
- 이용자를 위한 온라인 정보 이용 시스템이 부재함

향 후



자치센터 이용주민

방 문

동주민센터

민원 접수/처리

민원서류발급

문화센터, 복지기능



온라인

주민자치센터

문화센터, 보건복지
보육시설, 도서관 기능

- 주민자치센터에는 온라인 이용을 지원하기 위해 정보 시스템을 설치하여 운영
- 이용자의 출석상황과 수강관리 및 지원할 사항을 온라인으로 처리하여 주민들의 편익을 증대

5. 주민자치센터지원 서비스

5.2 추진 목적 과 기대 효과

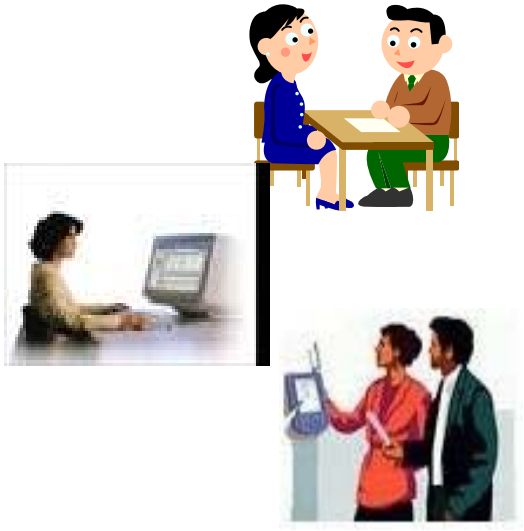
추진 목적	▪ 주민자치센터의 기능을 최대한 발휘할 수 있는 서비스를 이용할 수 있도록 유,무선망을 부노드 개념으로 연결하여 서비스가 지원 되도록 추진 ▪ 주민이 이용하는 문화센터 이용기능을 자치센터에서 통합 되도록 추진
추진방안 및 고려사항	▪ 주민자치에 의해 진행되는 각종 문화복지시설의 운용을 원격에서 지원 ▪ 주민의견 수렴 결과를 반영하여 추진하며, 주민 불편사항을 해소하기 위한 방안 필요 ▪ 관련부서 : 주관(교육체육과),관련(주민생활지원과)
기대효과	▪ 이용횟수가 많은 주민에게는 상응한 마일리지 점수를 제공하여 자치센터 기능을 크게 활성화함 ▪ 주민자치센터의 운영을 정보시스템에 의해 지원하여 업무 만족도 향상 ▪ 문화센터 교육수강기능을 통합관리 하게 되므로 효율적임

5. 주민자치센터지원 서비스

5.3 서비스 모델

자치센터 지원 교육 프로그램인 문화여가 또는 주민교육/학습 수강신청을 접수 받아 처리하며 프로그램 개설 및 출석확인 등을 통해 프로그램을 운영하고 실적을 보고하는 등의 서비스 모델을 운영함

주민자치센터지원업무



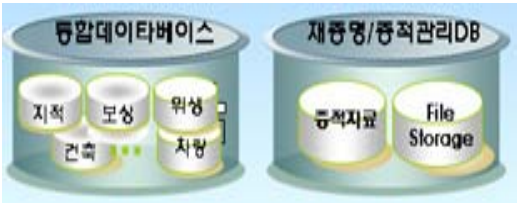
자치위원회 구성운영
프로그램운영 및 강사초빙

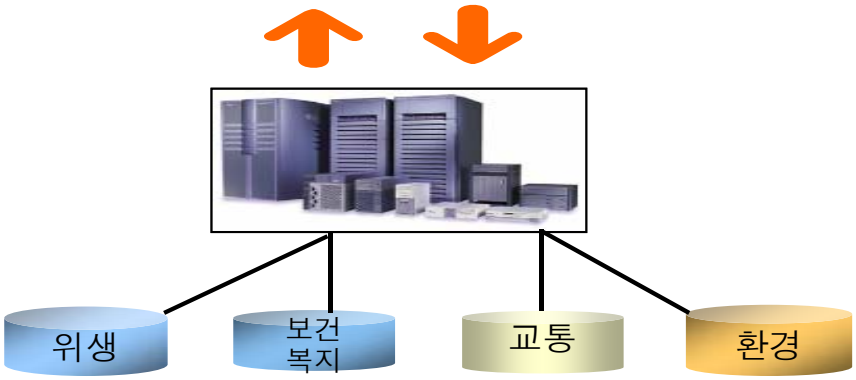
문화여가

교육종합

출석카드

자치센터 통합DB





자치센터 지원시스템

5. 주민자치센터지원 서비스

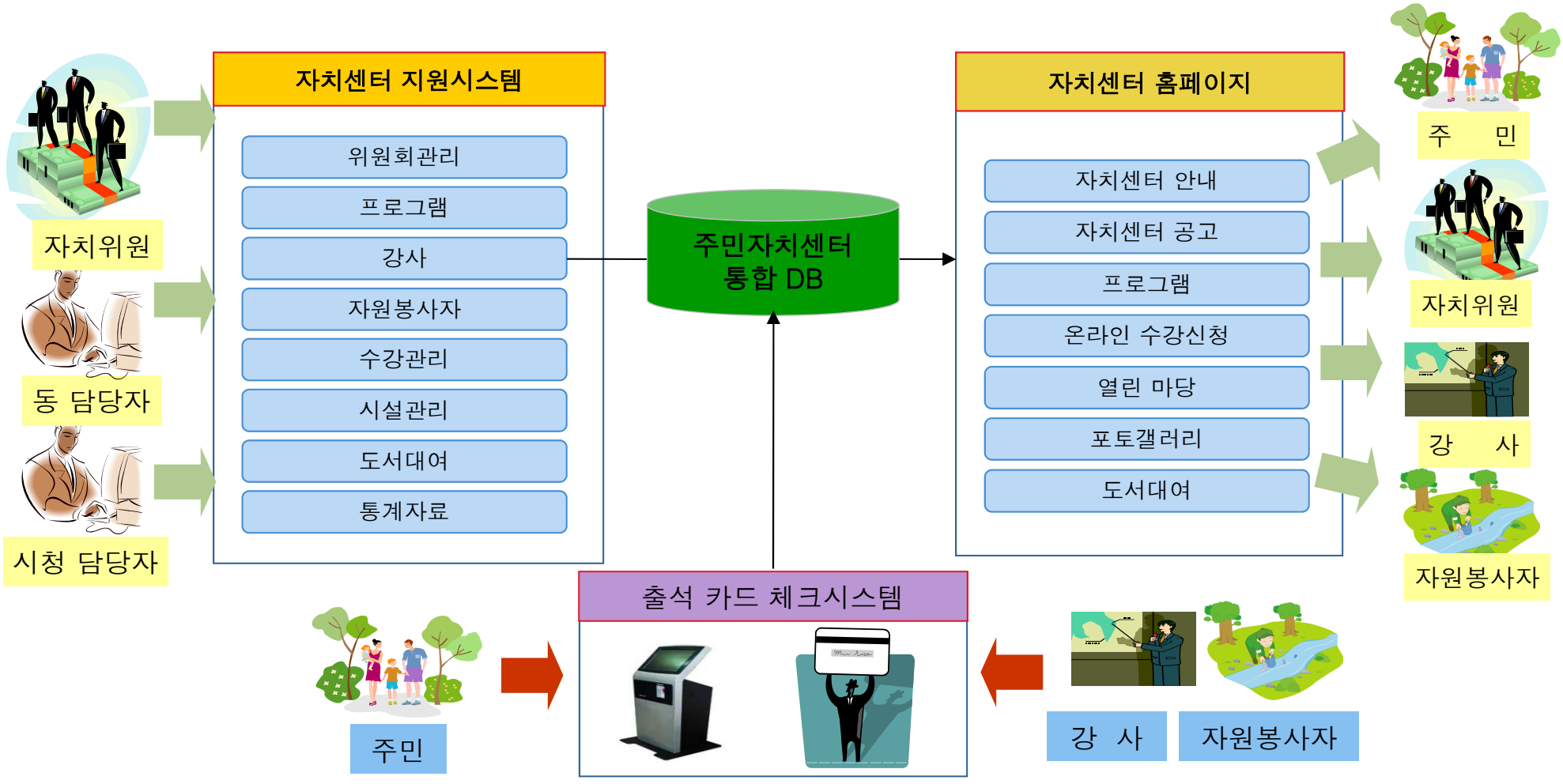
5.4 기능 구성

구 분	기 능 별	기 능 설 명
주민자치센터	위원회 회의관리	▪주민자치위원회의 정기 및 임시회의 개최 및 회의자료, 회의록 작성업무
	시설물 사용관리	▪주민이 주민자치센터 시설물을 사용하기 위해 시설물 사용을 신청하고, 담당자는 신청서를 접수한 후 시설물 사용을 허가함
	시설물 구매 보수	▪주민자치센터 담당자는 신규 시설물 구입/ 보수시 동장결재를 득한 후 예산을 편성하여 처리함
	년간 운영계획 수립	▪주민자치센터 담당자는 행정관청에서 년간 운영지침을 전달받아 매년 회계연도 개시전에 금년도 운영결과보고 및 내년 운영계획을 제출함
	수강관리	▪교육 프로그램인 문화여가, 주민교육/학습 수강신청 접수 처리 (일부 시행중)
	프로그램 운영	▪프로그램 개설, 출석확인 등을 통해 프로그램 운영하고 실적을 보고함
	강사 관리	▪프로그램을 진행하는 강사를 선발하여 강의를 진행하고, 강사료를 지급(일부 시행중)
	자원봉사자 관리	▪주민자치센터의 원활한 자치활동을 위해 봉사하는 자원봉사자들의 신청접수, 급식비 지급, 활동내역관리 등 자원봉사자와 관련된 업무를 처리 (일부 시행중)
	도서 관리	▪주민자치센터에 구비되어 있는 도서 관리 및 대여

5. 주민자치센터지원 서비스

5.5 시스템 구성도

자치센터의 설립목적에 맞는 운영업무체계를 마련 주민자치위원회의 자치기능을 강화시켜, 소수인원으로 운영할 수 있도록, 동/시청에서 지원하는 업무를 자동화하여 자치센터를 활성화 시키는 시스템을 구축함



5. 주민자치센터지원 서비스

5.6 소요 자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단가	수량	비용	비고
하드웨어	서버	유닉스 소형	20,000	1	20,000	
	디스크	1TB				외장 Disk 사용
	소계				20,000	
단말기	소계				14,500	
개발/구축	개발/구축	4개월		1	163.855	
	소계				163.855	
총계					198,355	
계획수립 시 고려사항	우선순위	상				
	실행기간	4개월				
	실행시기	2단계				
	고려사항					

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행시 조정이 필요할 수 있음.

6. 3차원 공간행정 서비스

6.1 개요

용인시 지하시설물을 공용화, 지상시설물을 통합화, 도시공간을 융합화 하면서 점진적으로 각종 시설물이 RFID /USN을 통해 구축 되었을때 모든 데이터를 지리정보시스템(GIS)에 올려 놓으면 도시통합운영센터에서 바로 원격으로 시설물을 관제할 수 있도록 하는 서비스임.

현 황

구 분	제1차 국가GIS기본계획	제2차 국가 GIS 기본계획
지리정보 구축	지형도,지적도 전산화,토지이용 현황도 및 주제도 구축	국가 기준점 정비, 수치지도 및 국가 기본도 수정,해양기본지리정보 구축 등 국가 기본지리정보 구축
응용시스템 구축	지하 시설도 구축	지하시설물,지하자원,환경,농림,해양 등 다양한 업무활용 체계마련
표 준 화	국가기본도,주제도,지하시설물도 등 구축에 필요한 표준제정 지리정보교환,유통관련 표준제정	기본지리정보 1건, 지리정보 구축 13건, 유통5건, 응용시스템 4건의 표준제정
기술개발	맵핑기술,DB Tool,GIS SW기술개발	3차원 GIS, 고정밀 위성영상처리 등 기술개발
인력양성	정보통신교육원에서 중장기교육실시	온라인,오프라인 교육실습 교재 및 교육 프로그램 개발 (www.e-gis.or.kr)
유 통	-	국가 지리정보 유통망 구축,국가지리정보유통센터,9개 통합 관리소 구축 등 약 57만건 등록

6. 3차원 공간행정 서비스

6.2 3차원공간지리정보 관리시스템

3차원 공간행정서비스는 교통,산림,문화,환경부문에서 주로 발생하며, 수치지도 및 응용 시스템의 이용은 상하수도,문화,산림,농촌의 업무영역에서 일부 지원됨

3차원 공간행정시스템의 주요 대상

구 분	엔 티 티 명
공통 및 기본도	기준점, 표고점, 행정구역경계선, 행정 읍면동, 등고선, 행정구역경계, 법정 읍면동, 지류, 철도, 도로원표, 지형지번, 건물, 하천, 도로경계선, 해양경계선
상수도	상수맨홀, 상수관, 상수터널, 재수밸브, 역지밸브, 이토밸브, 배기밸브, 감압밸브, 안전밸브, 소화전, 급수탑
하수도	하수맨홀, 하수관거(암거), 하수관거(개거), 박스외관선
난 방	난방맨홀, 열배관, 누수감지기 설치함, 핸드홀, 에어벤트
전 기	전기맨홀, 전지맨홀, 고압/저압, 입상주, 관로, 전력구, 개폐기, 변압기, 지중화기구
통 신	시내통신맨홀, 시외통신맨홀, 시내통신주, 시외통신주, 시내통신지하관로, 시외통신지하관로, 통신구
가 스	천연가스맨홀, LPG맨홀, 천연가스배관, LPG배관, 정압기, 밸브(가스), 방식전위관측함
송유관	정유소, 송유관로, 송유관보호시설, 가압소, 밸브스테이션, 밸브박스(성유밸브박스), 누유 감지케이블

6. 3차원 공간행정 서비스

6.3 서비스 활용분야

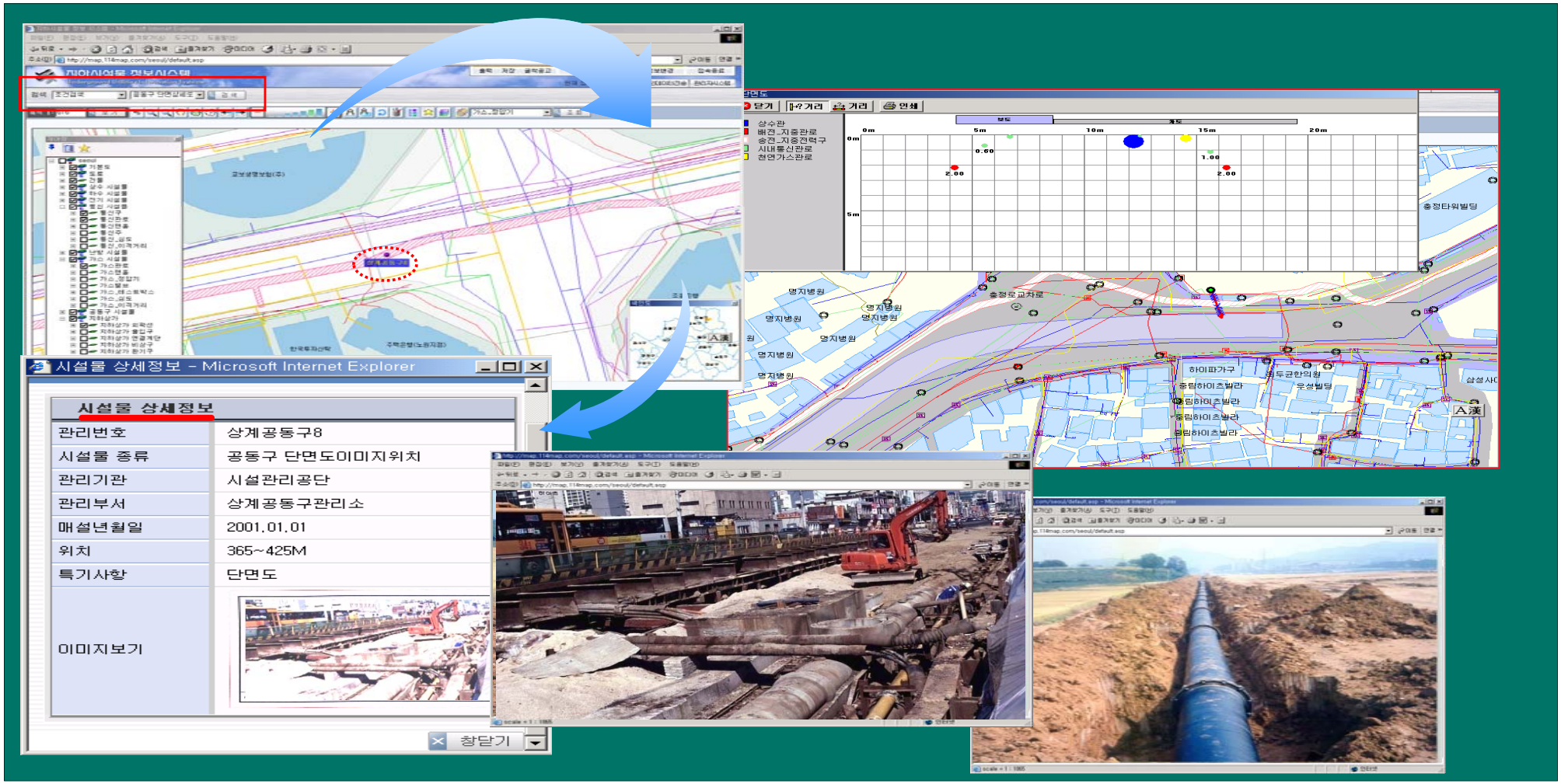
각 업무에 공통적으로 필요한 공간 데이터를 통합한 공간데이터웨어하우스를 구축하여 관련부서 업무를 지원하고 정책결정을 지원하는 기반을 제공함.

1.도시계획구역지정	시가지 특성에 의한 용도지역의 세분화 현황을 파악하여 용도지역/지구/구역관리 공간정보를 제공 (유사사례 : 산업단지지정, 문화재보호구역지정, 온천개발제한 구역, 농촌진흥지역 등)
2.지하 매설물 관리	지하 매설물에 대한 수치지도를 기초로 각종 도로 및 지하 매설물 공사에 활용 (유사사례 : 지하매설 문화재 발굴 공사, 지하 매설물 공사, 건축 및 시설물 공사 등)
3.대민 서비스분야 활용	행정안전부의 건물번호 부여사업을 중심으로 서비스 제공 (건물에 대한 새주소 변경내역, 위치확인, 거리측정 등)
4.새주소 사업	전국의 234개 시군구가 관련하여 구축 하였음

6. 3차원 공간행정 서비스

6.4 서비스 활용

행정기관으로부터 공사현장의 수치지도를 공급받아 (1)공동구 단면도 이미지 위치 (2)지하 시설물 공동구 상세정보가 나타난 지역을 사전 검토한 후 목적하는 상수도관을 설치 및 공사하는 예시임



6. 3차원 공간행정 서비스

6.5 서비스 이용단계

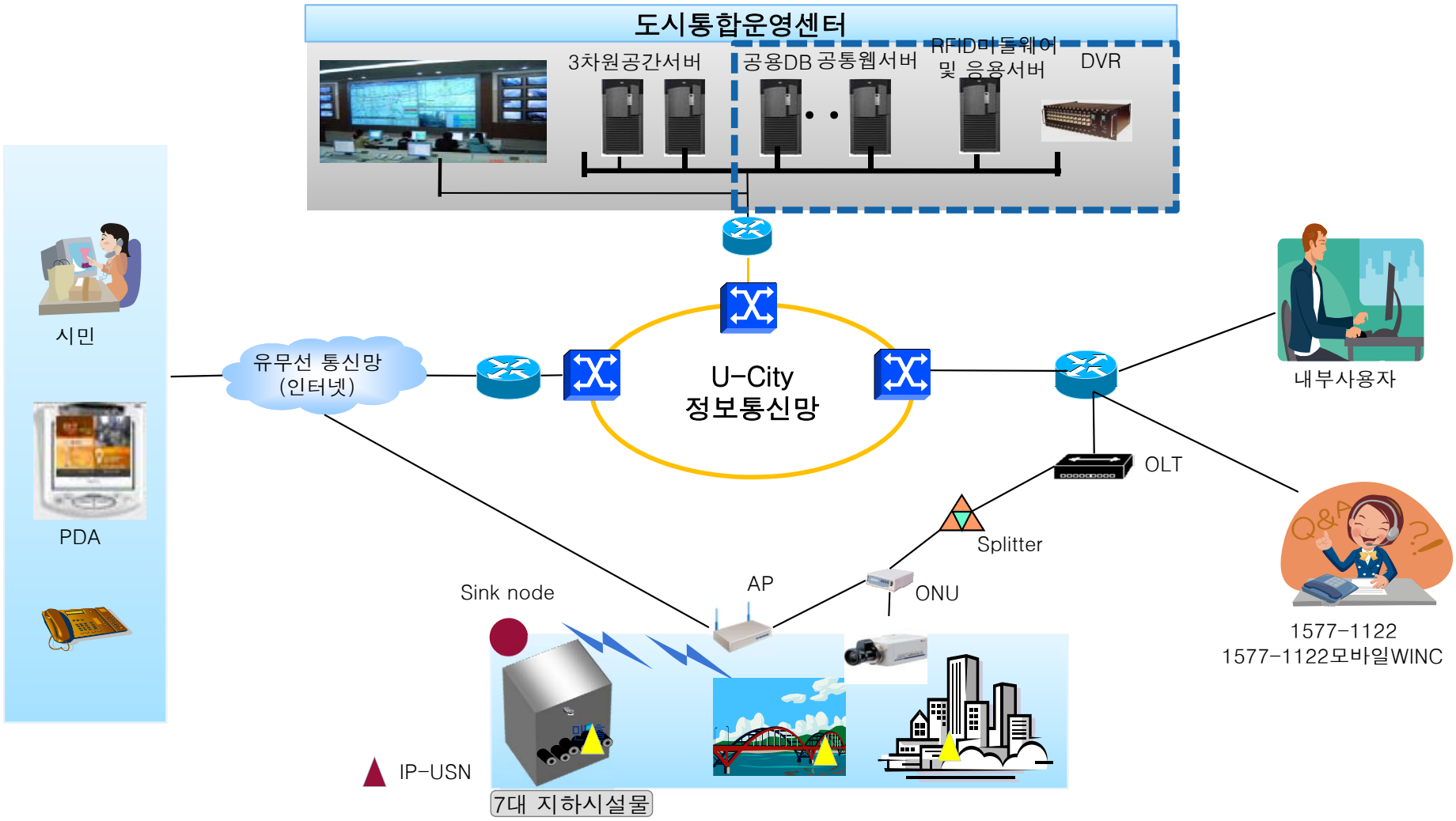
관련 행정업무는 사회복지, 재난재해, 도시안전, 도로교통, 물류산업, 레져관광 등이고 새로운 정보기술 적용은 모바일 GIS, 위치측위시스템(GPS),위치기반서비스(LBS),RFID/USN 등임.

실제기반(Real Based)	예측기능(SimUlation)	가상현실구현(VR)
정보취득 및 활용시 도시공간에 기반이해가 필요한 서비스 (교통정보,시설물관리,방재/안전, 물류 등)	상황예측 및 각종 예·경보를 위한 도시 시뮬레이션 (홍수,폭설 등 재해 예·경보, 치안 ,환경 등)	VR기능을 활용한 편의제공 (도시안내 및 홍보,교육 문화 등)

추진방안	▪ 용인시 구축 GIS에 시설물(지하,지상,도시공간)을 구축하기 위해 단계별 데이터베이스 구축계획수립 추진 ▪ 유관부서와 현장환경 및 현장시설의 명확한 실사 및 구축추진 되도록 전담 소조직을 구성 작업추진 ▪ 관련부서 : 주관(정보통신과), 관련(도시건축과, 도시공원과)
기대효과	▪ 향후 구축되어질 각종 지하시설물, 지상시설물 및 도시공간시설에 대한 시설물 관리와 각종 공사 계획단계에서 사전 상황예측가능과 제반 의사결정에 신뢰도, 정확도를 기 할 수 있음 ▪ RFID리더와 태그 시스템을 이용하여 도시통합운영센터에서 각종 시설물관리 시스템으로 활용할 수 있는 기반마련

6. 3차원 공간행정 서비스

6.6 서비스 구성도



단위: 천원

구 분	항 목	용 량 / 사 양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	유닉스 중형 유닉스 소형	45,000 20,000	1 1	45,000 20,000	
	디스크	1TB				외장 Disk 사용
	소 계				65,000	
단말기	소 계					
개발/구축	개발/구축	6개월		1	197.200	
	소 계				197,000	
총 계					262.200	
계획수립시 고려사항	우선순위	상				
	실행기간	6개월				
	실행시기	3단계				
	고려사항	기존의 GIS 수행업무와 연계하여 개발 보완				

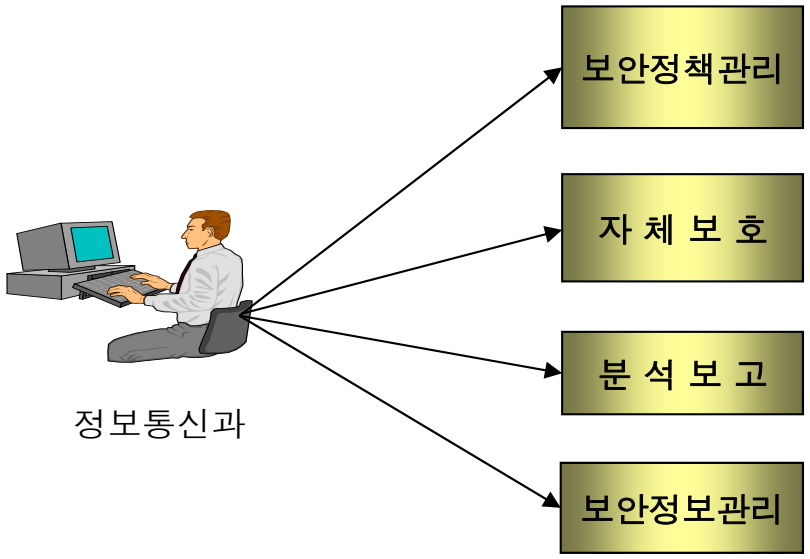
참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행시 조정이 필요할 수 있음.

7. 행정정보 보안 서비스

7.1 개요

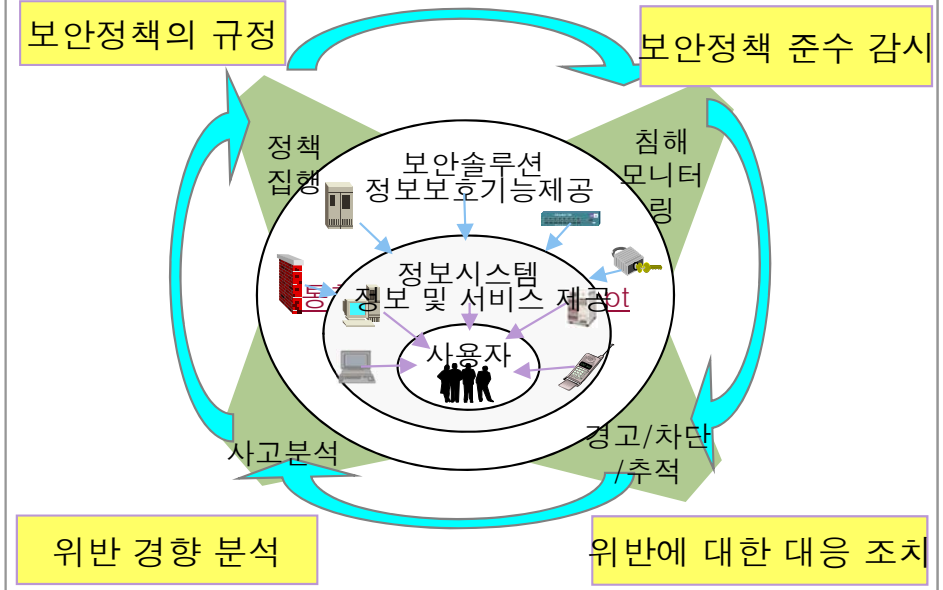
전산실과 별도로 도시통합운영센터가 구축되었을 경우 행정업무에 필요한 모든 정보를 기술적, 관리적, 물리적 조치를 통하여 안전하게 보호하고자 하는 권고 서비스 중 정보보안 서비스이며, 보안관리대상인 업무용 및 서비스용 네트워크와 단위별 보안솔루션을 통합하여 관리하는 것임.

현 재



- 기본적인 보안정책, 지침, 절차 등은 보유하고 있으나 전문적인 보안조직 부재로 전체 보안체계 미비
- 보안시스템 적용 운영중이나 통합 보안시스템 적용미비

향 후



- 도시통합운영센터가 구축 운영될 시 통합보안 원칙,정책, 지침과 보안조직 구성 등을 통한 통합보안체계 확립
- 종합적 관점의 통합보안시스템 구축을 통한 보안강화

7. 행정정보 보안 서비스

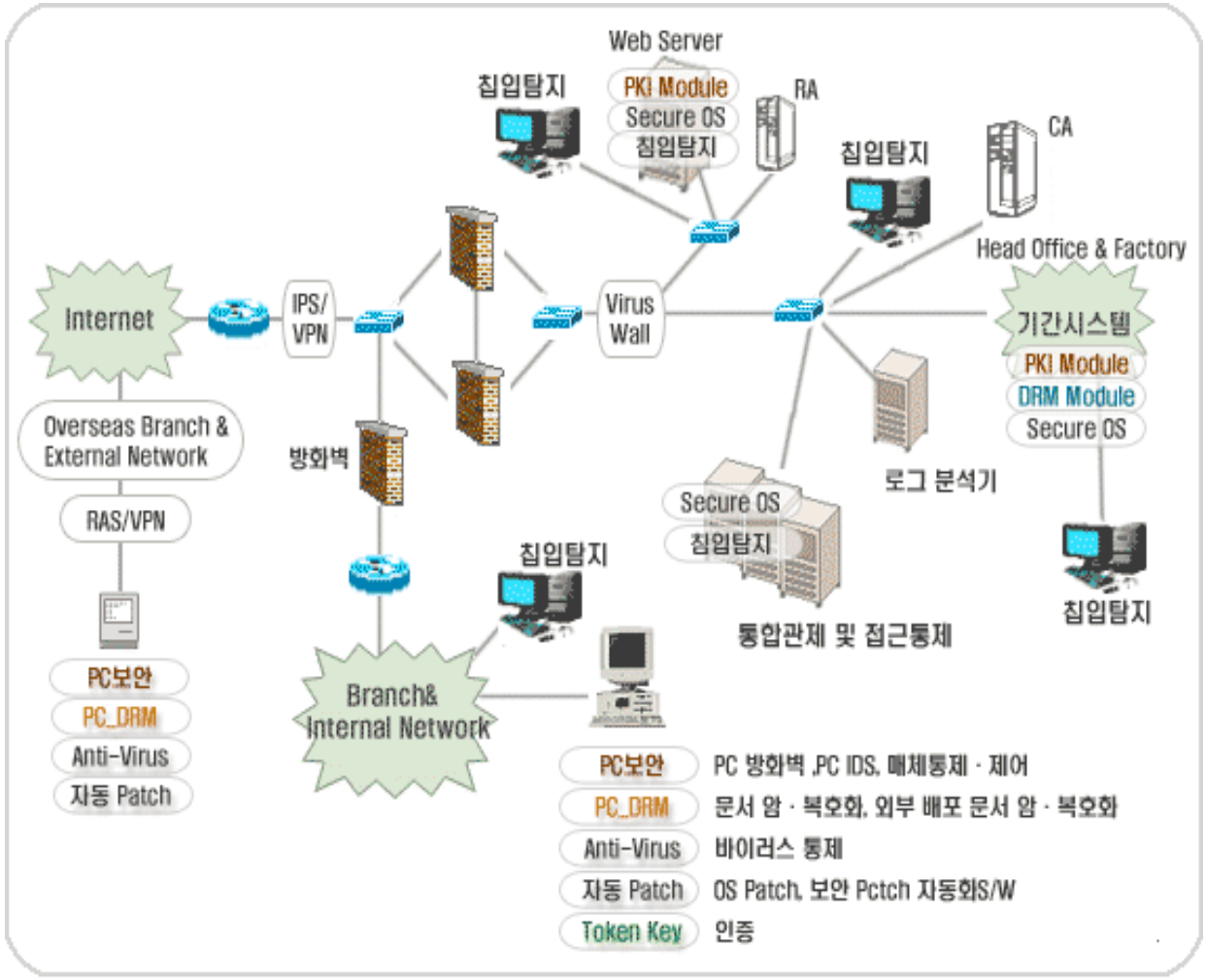
7.2 추진목적과 기대효과

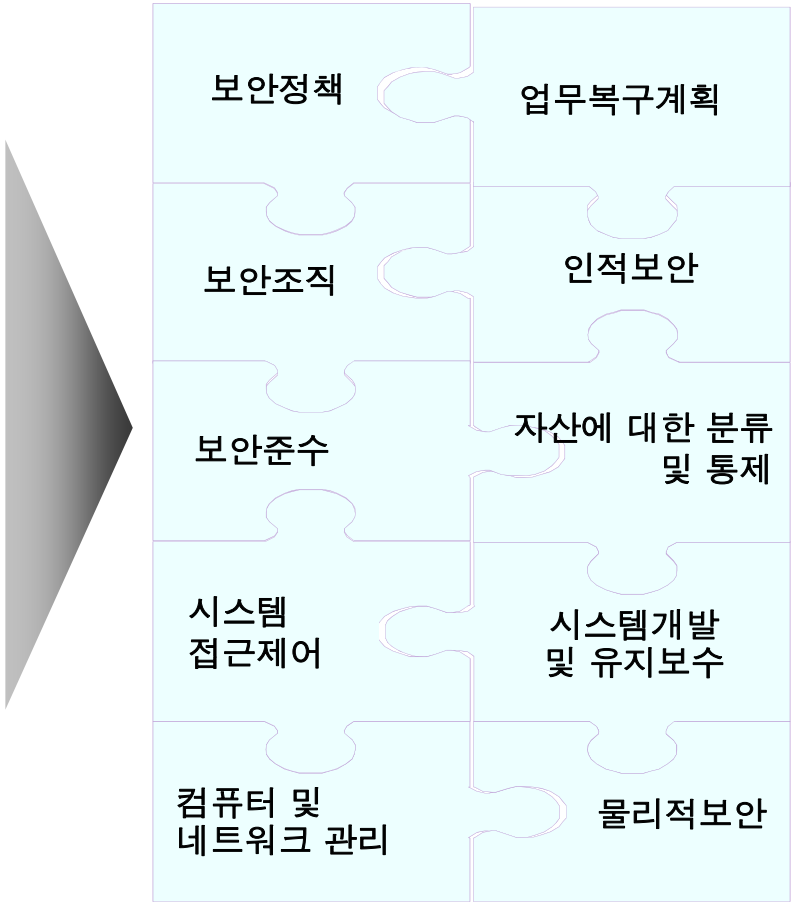
추진 목적	▪ 도시통합운영센터 내 정보보호 위주의 서비스 구현을 위하여 추진 ▪ 보안정책 및 운영을 전담하는 보안조직의 구성을 통한 실질적인 보안활동 강화 ▪ 통합보안시스템 구축을 통한 시스템의 안정성 강화와 신뢰성 있는 민원 서비스 제공
추진방안	▪ 도시통합운영센터 내 보안정책 수립을 위한 기반 체계 구축 ▪ 기존 보안시스템을 활용하는 시스템의 통합 정보보안 체계 확대구성 ▪ 국가기관의 보안표준 체계의 권고사항 준수 ▪ 관련부서 : 주관(정보통신과)
기대효과	▪ 용인시 도시통합운영센터에서 관제하는 개인 정보보호와 서비스 보안관리 강화 ▪ 보안 사고에 능동적으로 대비하여 보안관리 부분 전체 비용 절감 ▪ 전담 보안조직 구성을 통한 보안활동의 효율성 및 신뢰성 강화 ▪ 통합적으로 보안시스템 관리를 할 수 있어 향후 보안 관리 부분에서 총 소유비용(TCO) 절감

7. 행정정보 보안 서비스

7.3 서비스 모델

행정정보 보안 관리시설은 침입차단시스템, 침입탐지시스템, 침입방지시스템, 통합보안관리체계, 백업방안 등을 통해 사이버 공격의 위협을 조기 예/경보하며, 침입시 피해를 최소화 하는 기능을 갖는 서비스임

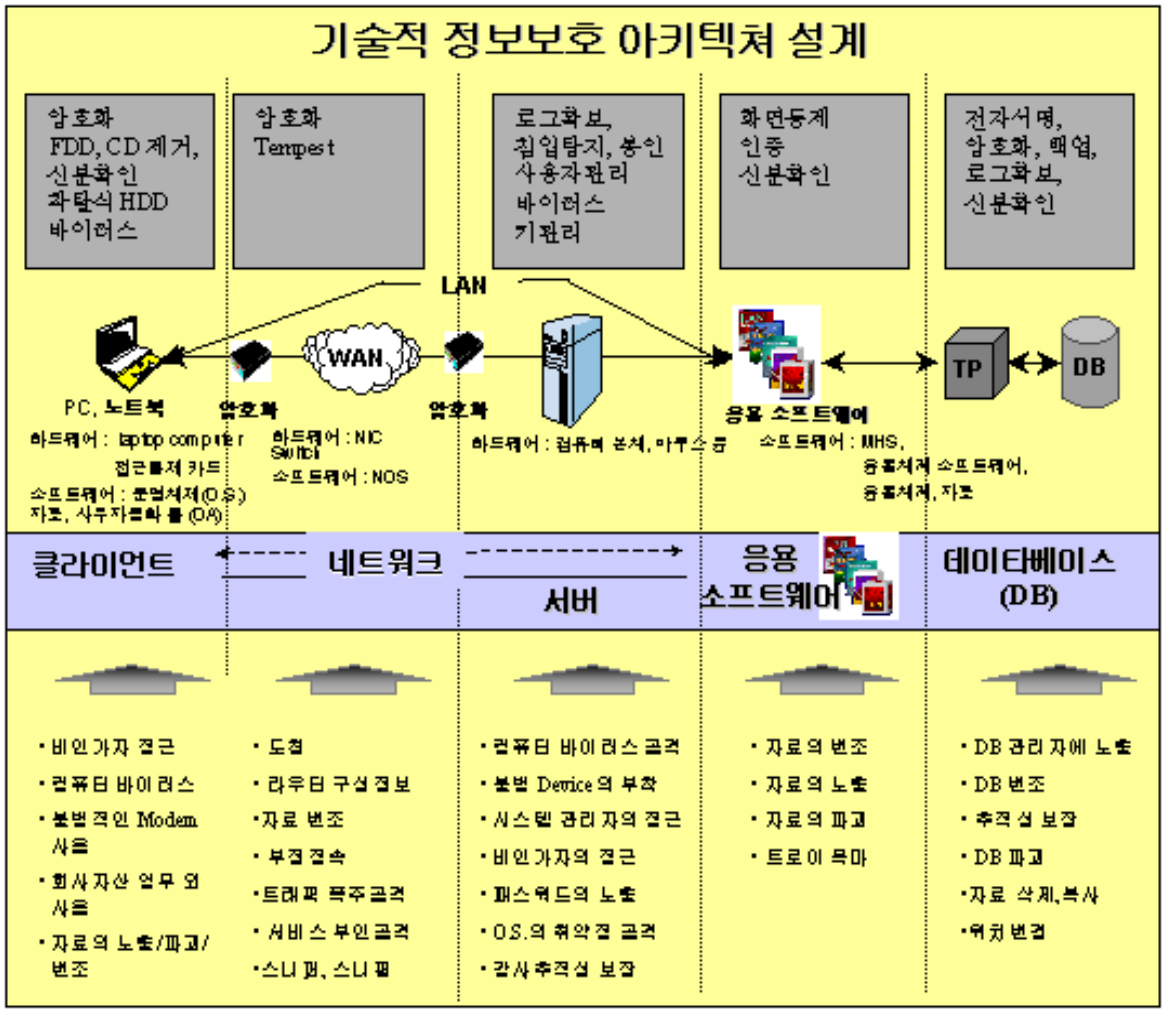




7. 행정정보 보안 서비스

7.4 기능 구성

정보보안 아키텍처 수립을 위해 아키텍처상의 제반 요소별 정보보안 고려사항을 통합적 관점에서 고려하여 정보시스템 인프라 각 영역별 별개의 보안아키텍처가 아닌 통합적 보안아키텍처를 수립함



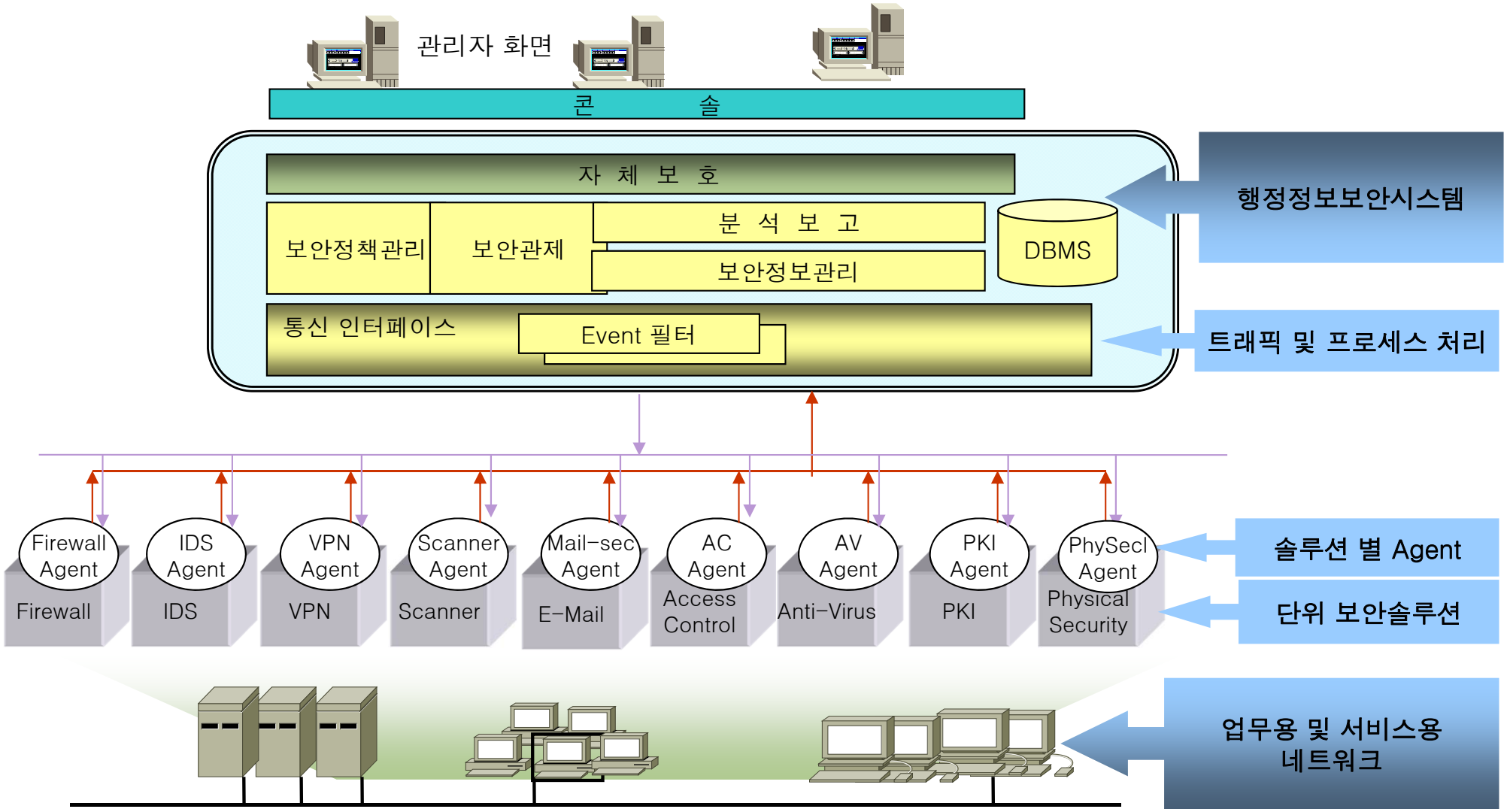
Architecture 수립 방향

❑ Infra Architecture 구성요소별 정보보안
- 서버, DB 보안
- 네트워크 보안(WAN, LAN, 기타)
- PC, 클라이언트 보안
- 응용 소프트웨어 보안

❑ 통합적인 관점에서의 Secure Infra Architecture 수립
- Single point of failure 제거
- 적절한 Redundancy 확보
- 정보보안 대책 Level 일관성
- 정보유통 Process 상의 정보보안
- High Availability 확보
- 통합적 인증 및 인가 제공
- Accountability 확보
- 통합보안관리 및 관제 용이성

7. 행정정보 보안 서비스

7.5 시스템 구성도



7. 행정정보 보안 서비스

7.6 소요자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용 량 / 사 양	단 가	수 량	비 용	비 고
하 드 웨 어	서버	유닉스 소형 급	20,000	1	20,000	
	소 계				20,000	
개발/구축	시스템 구축	3개월		1	105.901	
	소 계				105.901	
총 계					125.901	
계획수립시 고려 사항	우선순위	중				
	실행기간	3.5개월				
	실행시기	3단계				
	고려사항	리스크 관리에 중점을 둔 전체 보안관리 체계 구축				

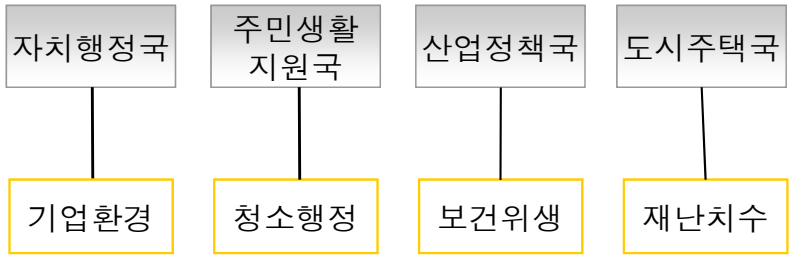
참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

8. 환경 종합오염관리 서비스

8.1 개요

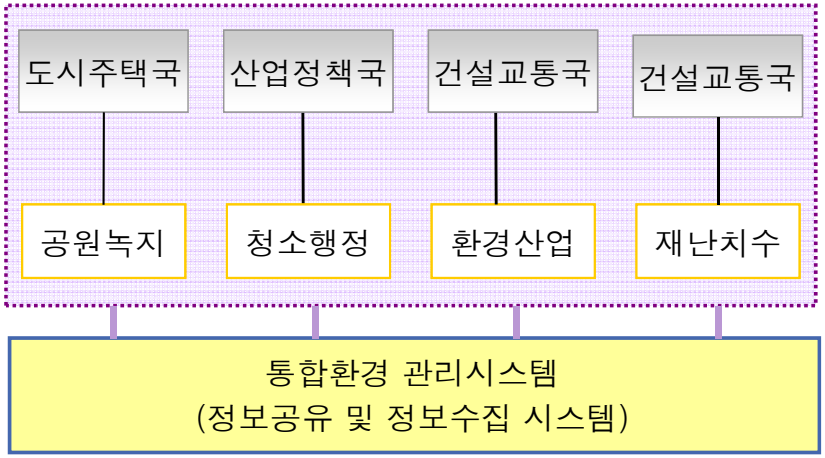
현재 시행중인 각종 환경관련 업무가 분산처리 되어 있는 것을 모두 집합 관리하기 위하여 시청내 전산실에 환경관리포털 시스템을 구축하여 환경정보를 종합적으로 감시분석 및 예방과 긴급복구가 가능하도록 하는 서비스임

현 재



- 조직위주로 환경관련 행정업무를 수행하고 있어 관련정보가 공유되어 있지 않는 통합관리체계가 아님
- 주민의 생활환경과 산업환경에 관한 정보를 수집하는 체계가 미흡

향 후



- 녹지,대기.수질.토양.생태.폐기물 등 단위별 오염물질 실시간 모니터링,오염배출 추적을 통하여 관리
- 기존 시 홈페이지와 연계하여 구축운용
- 향후 센서망과 연동하여 종합관리

8. 환경 종합오염관리 서비스

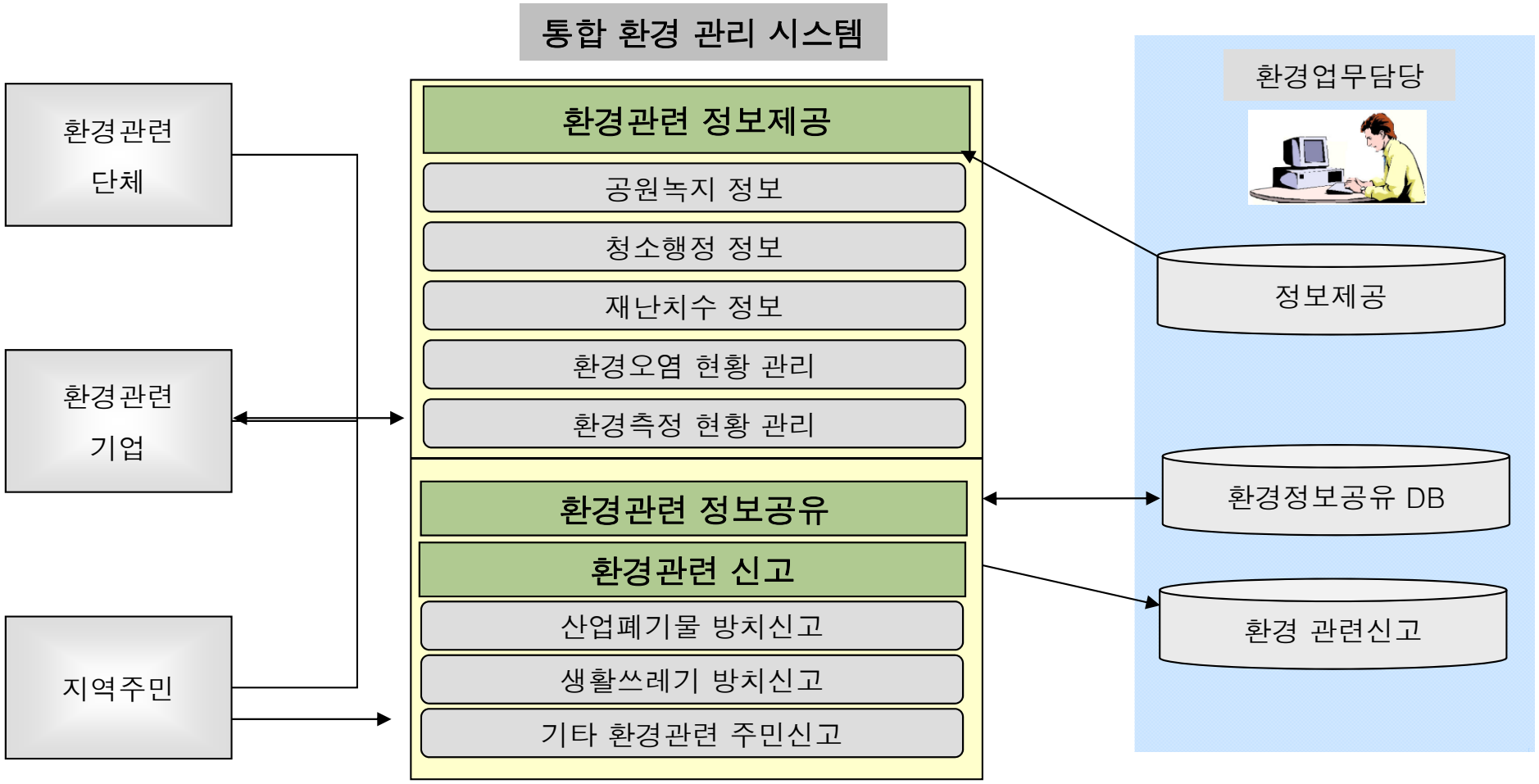
8.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 사용자 관점에서 조직에 산재되어 있는 정보를 인터넷 환경포털시스템을 통해 일괄관리 구축 ▪ 국가 정책중의 일환인 녹색공간 도시관리 구축
추진방안 및 고려사항	▪ 1단계 : 시본청 정보통신과 주관으로 각종 분산된 환경관리 제반 요소를 종합분석하여 환경관리포털시스템을 설계구현 ▪ 2단계 : 전산실에 정보시스템을 설치하고 향후 도시통합운영센터에 통합이관 ▪ 관련부서 : 주관(환경과), 관련(자원관리과)
기대효과	▪ 전산실에(추후 도시통합운영센터) 환경관련 종합시스템을 구축하여 일관성 있는 환경관리 정책실현 ▪ 폐수, 산업폐기물, 생활쓰레기, 먼지 등 환경 발생원 관리로 청정한 도시 구현 ▪ 생활환경, 산업환경에 관한 주민 자율신고에 의해 녹색도시 조성효과

8. 환경 종합오염관리 서비스

8.3 서비스 모델

대기환경, 수질오염, 먼지, 산업환경, 생활환경 등 환경관련 종합 원격검침 및 감시시스템을 구축하여 실시간으로 정보를 수집하여 관리함



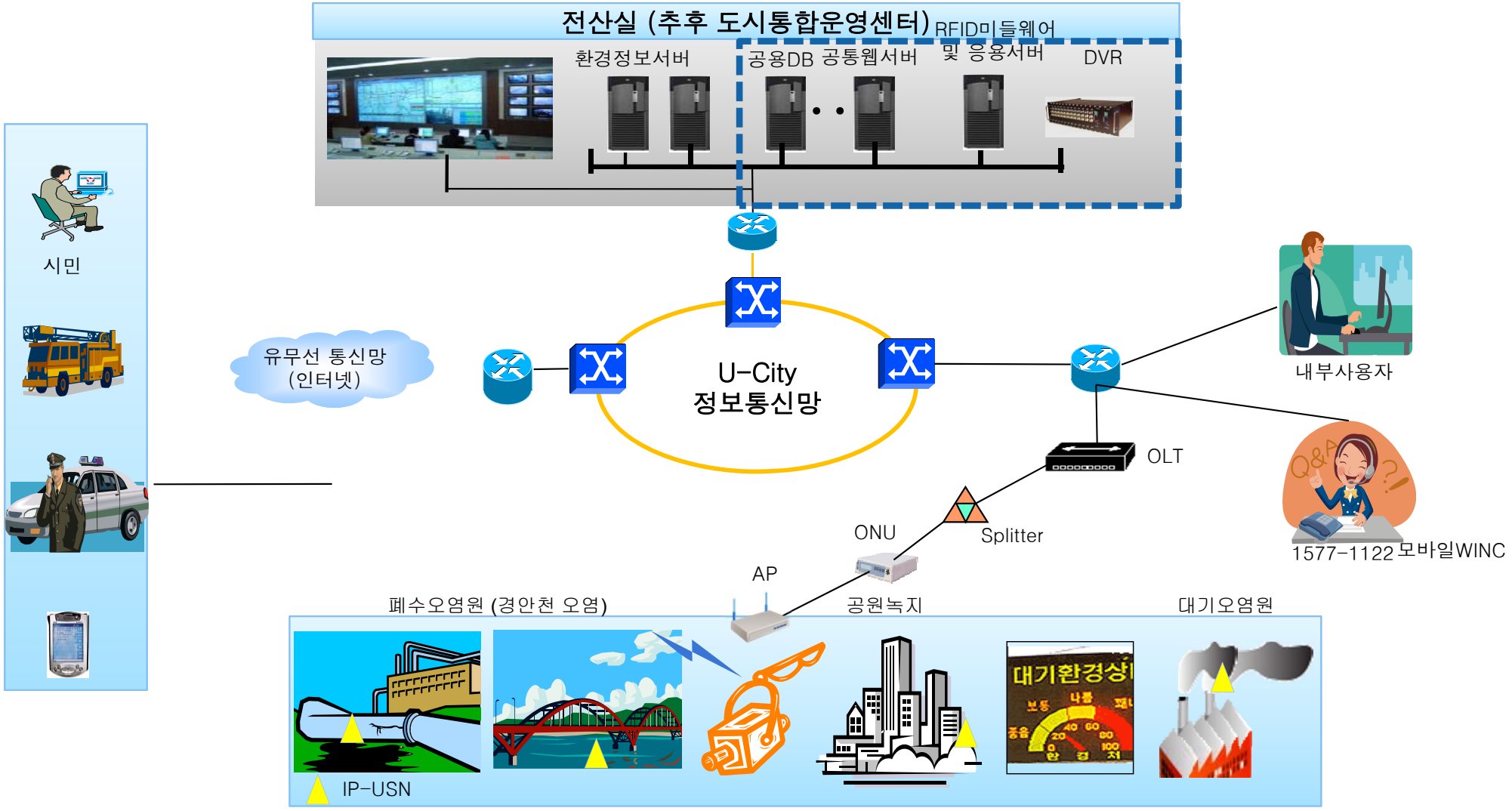
8. 환경 종합오염관리 서비스

8.4 기능구성

기 능 명		기 능 설 명
대 분 류	중 분 류	
정 보 제 공	공원녹지서비스정보	▪ 공원녹지 관련 시책, 시설, 민원안내, 서비스 등 정보제공
	청소행정서비스정보	▪ 청소행정 관련 시책, 시설, 민원안내, 서비스 등 정보제공
	환경산업서비스정보	▪ 환경산업 관련 시책, 시설, 민원안내, 서비스 등 정보제공
	재난치수서비스정보	▪ 재난치수 관련 시책, 시설, 민원안내, 서비스 등 정보제공
각종신고접수	환경관련 각종 신고 접수	▪ 환경산업 관련 각종 신고 접수
환경산업 정보공유	관련 부서 공통 정보 공유	▪ 공원녹지 관련 정보공유
		▪ 청소행정 관련 정보공유
		▪ 환경산업 관련 정보공유
		▪ 재난치수 관련 정보공유

8. 환경 종합오염관리 서비스

8.5 시스템 구성도



8.6 소요자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량 / 사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	유닉스 소형 유닉스 중형 유닉스 중대형 유닉스 대형	20,000 50,000 54,000 185,000	2 2 1 1	369,000	
	디스크	1TB	-	-	-	외장Disk사용
	센서류			1식	470,846	
	소 계				839,846	
소프트웨어	시스템 소프트웨어	유닉스	10,000	6	60,000	
	DBMS	1,000명 조직 규모	120,000	1	120,000	통합 DB
	소 계				180,000	
개발/구축	개발, 구축	8개월	240,000	1	240,000	
	소 계				240,000	
총 계					1,264,846	
계획수립시 고려 사항	우선순위	중				
	실행기간	12개월				
	실행시기	3단계				

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

9. 원격행정민원발급서비스

9.1 개요

경전철이 개통(예정)에 따라 경전철 환승역사를 이용하여 Kiosk설치를 확대하는 것으로서 현재 지자체에서 시행중인 서비스이며, 민원인이 행정기관을 방문치 않고 원격으로 민원서류를 발급 받을 수 있는 서비스

현 재



민 원 인

행정기관
직접방문

민원 센터



건축관련



부동산관련



민원 증명 등

- 주민등록등(초)본 등 민원서류가 필요한 민원인은 행정기관을 직접방문하여 소정의 절차를 거쳐 발급받고 있음
- 전자정부 구현에 맞는 전자민원 발급시스템 도입이 필요

향 후

전자민원무인발급시스템

언제 어디서
누구나 손쉽게

One-Stop
행정서비스

터치스크린을
통하여

12종의 각종민원
발급받음



Kiosk

- 민원인들이 공공기관을 방문하지 않아도 되므로 시간적 경제적 여유를 갖을 뿐아니라 공공 서비스 편익을 크게 누리게 됨
- 주민이 모일수 있는 금융기관,공공장소,지하철역 역사 등에 설치된 키오스크(Kiosk)를 통해 U-서비스의 접근성을 향상함

9. 원격행정민원발급서비스

9.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 용인시민에게 행정기관을 방문하지 않고도 가까운 Kiosk 설치장소를 찾아가 언제나 손쉽게 현장에서 직접 민원행정 서류를 발급 받도록하여 편리하고 친절한 시민편익을 도모하고자 함
추진방안	▪ 현장에서 민원인이 민원신청, 민원서류 발급 등의 모든 민원처리 과정을 온라인 시스템으로 구현 ▪ 이동이 많은 경전철 환승역인 구갈역사와 다중 모임장소에 전자민원무인서류발급기(Kiosk) 설치 ▪ 주민등록등(초)본, 토지(임야)대장 등 12종 서류를 현장에서 발급토록 시스템을 구축 ▪ 관련부서 : 주관(위생과),관련(주민생활지원과)
기대효과	▪ 경전철 역사내의 장소를 활용하고 다수인이 출입하는 환승역사내에 설치하여 서비스 활용도를 극대화 ▪ 향후 구축될 용인시 기간망을 이용하여 구축됨으로 전용회선 요금이 절감되는 경제성 기여효과 ▪ 행정기관을 방문하지 않고 시민들이 가까운 거리의 kiosk를 이용 발급됨으로 거리, 시간, 비용성 효과

9. 원격행정 민원발급 서비스

9.3 서비스 모델구축

서비스 구현일정

구 분	1단계	2단계	3단계	비 고
	2009~2010년	2011~2012년	2013~2014년	
전자민원무인발급기설치				

서비스 적용검토

서비스명	검토사항
전자민원무인발급서비스	▪행정정보를 공동으로 이용하는 현 단계에서 민원서류 발급 발급이 감소하는 추세 ▪최적장소 선정(다수 유동)

Kiosk 설치장소

선정장소 및 사유	설치수량
1.경전철 환승역(구갈역) 다수 유동인구 모이는 곳 2.삼가역, 에버랜드역	▪1대설치 ▪각1대설치

설치 위치도 (구갈역)



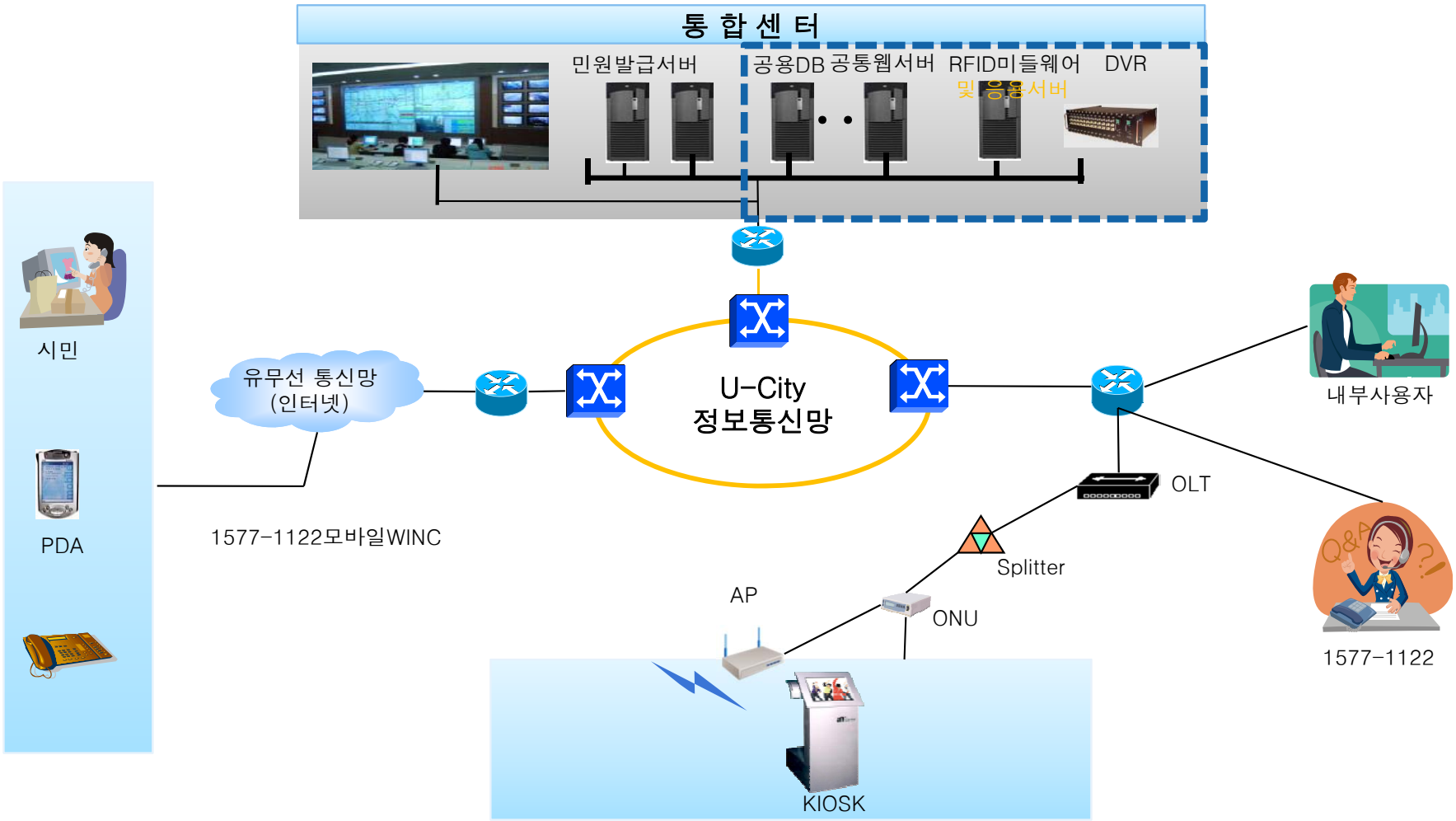
9. 원격행정민원발급서비스

9.4 서비스 기능

업 무	접수처리할 수 있는 민원	서비스지역	본인확인	비 고
계	12종	(발급 시간대)		관할시내기준 수수료
주민등록	주민등록등본.주민등록초본	전국(24시간)	필요	350원
토지지적건축	개별공시지가확인원 토지(임야)대장 건축물대장(일반,집합)	전국(24시간) 전국(24시간) 07:00~21:00	불필요 불필요 불필요	500원 500원
건축(법원)	등기부등본	전국(09:00~17:00)	불필요	
농촌병적	농지원부 병적증명서	전국(24시간) 24시간	필요 필요	1,000원 무료
보건복지	국민기초생활수급자증명	전국(24시간)	필요	무료
차량	자동차등록원부(갑,을)	전국(07:00~21:00)	필요	300원

9. 원격행정민원발급서비스

9.5 서비스 구성도



9.6 소요 자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용 량 / 사 양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	유닉스 중형 급	50,000	1	50,000	
	디스크	1TB				외장 Disk사용
	소 계				50,000	
소프트웨어	시스템 소프트웨어	유닉스	10,000	1	10,000	
	DBMS	1,000명 조직 규모	40,000	1	40,000	
	소 계				50,000	
개발/구축	개발/구축	2개월	79,106	1	79,106	
	소 계				79,106	
총 계					179.106	
계획수립시 고려 사항	우선순위	상				
	실행기간	2개월				
	실행시기	3단계				
	고려사항	주민생활과 부서와 발급 가능한 민원서류를 상호협의				

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행시 조정이 필요할 수 있음.

10. 통합재난재해관리 서비스

10.1 개요

도시공간내 모든 시설, 인명의 안전에 영향을 주는 자연재해 발생과 재난발생시 상황정보를 실시간으로 휴대폰(문자)을 통하여 시민 및 관련 유관기관에 전파 또는 제공하는 서비스임. (소방방재청의 재난관리시스템을 이용)



재해재난예방정보수집 → 긴급대응 :신속경보 → 재난 복구 팀 신속가동

현황

- 재난 재해에 대한 모니터링 미비
- 재난 발생 시 시민에게 알려 피해 줄이는 체계미흡
- 국가 재난 체계와의 협조 미비

향후모델

- 재해 재난 예방
- 재해재난 긴급 대응
- 재해 재난 복구

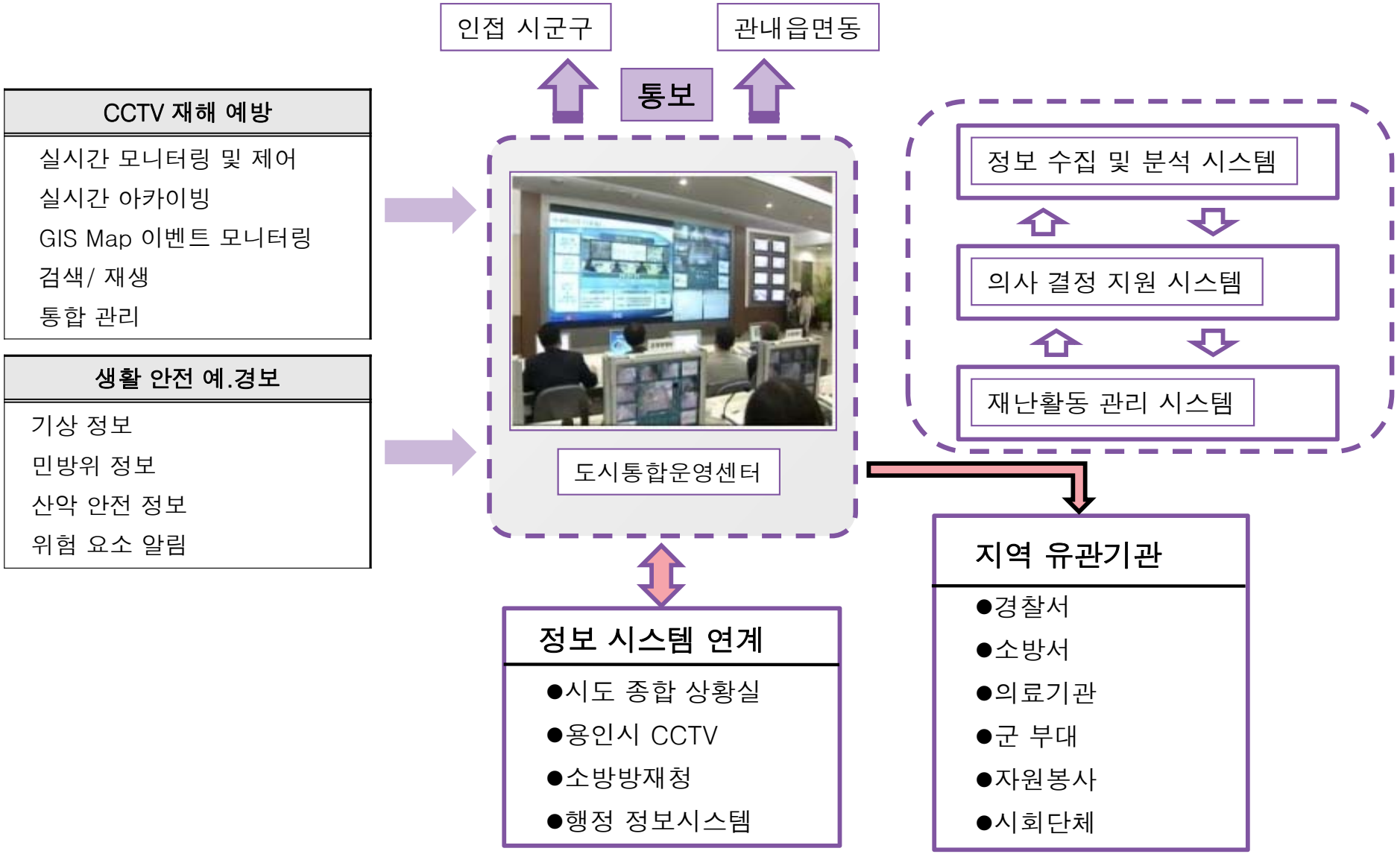
10. 통합재난재해관리 서비스

10.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 용인시 재난상황실을 도시통합운영센터가 구축되는 시기에 이전 통합설치하여 구축하는 서비스로서, 표준 행동절차에 의한 재난재해 발생된 관련 정보를 원하는 주민들에게 실시간으로 휴대폰 문자 메시지로 통보하는 체계로 구축
추진방안	▪ 용인시의 재난상황실을 향후 도시통합운영센터로 옮겨서 통합관리 하도록 추진 ▪ 재난이 발생하면 재난 현장에서 지방자치단체의 업무담당자, 공공기관, 민간기관이 유기적 협조를 통해 공동 대응체계를 구축하기 위한 시스템 지원과 대형 재난에 의한 네트워크 장애 등으로 중앙이나 도·시 시스템과의 단절시에도 시군구 자체적으로 재난에 대응할 수 있도록 지원하는 시스템 구축 ▪ 관련부서 : 주관(재난안전과),관련(정보통신과)
기대효과	▪ 연중 무휴 24시간 재난 관련 정보를 제공하여 재난에 대비가 용이함 ▪ 재난 상황을 24시간 감시 운영하므로 자연 재해를 사전에 예방 가능 ▪ 재난 관리의 표준화 체계화로 통합 현장지휘 및 자원동원 체제 강화

10. 통합재난재해관리 서비스

10.3 서비스 모델



10. 통합재난재해관리 서비스

10.4 서비스 기능

용 인 시 재 난 관 리

■ 시설물의 안전관리

- 유관기관,관련부서간 역할분담,협조체제 구축
- 안전대책 위원회 및 실무위원회 구성운영
- 재난대비 종합상황관리 연계체계 구축
  .행정안전부
  .경기도
  .용인시
- 관리상황보고,전파체계를 확립과 24시간 운영 종합상황관리 체계운영

■ 재난예방 및 안전관리 활동

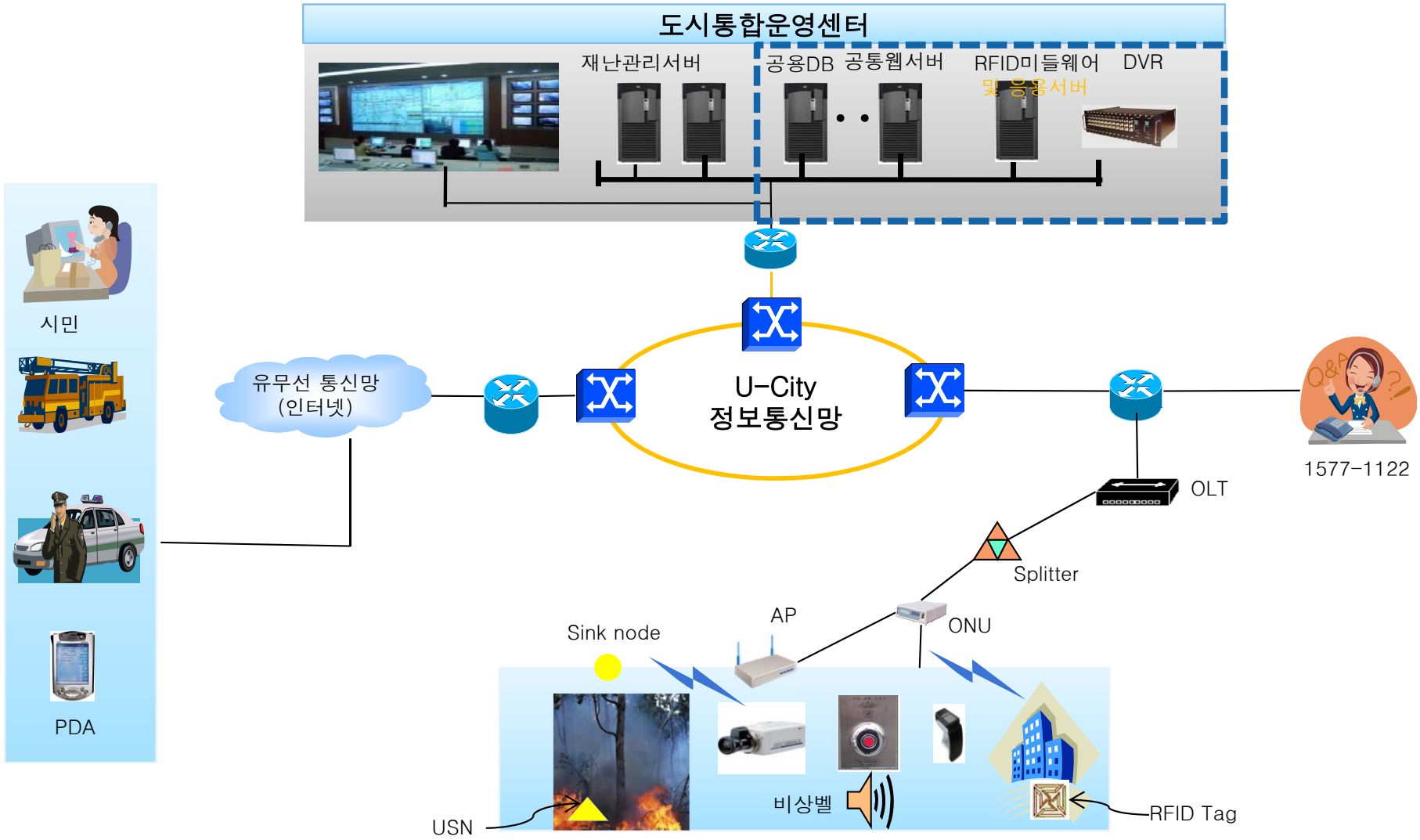
- 용인시 관내 1종과 2종 시설물 안전관리 특별법 의거, 매년 안전,유지관리계획 수립운영
- 재난예방교육 : 대처요령,상황수습처리 능력
- 해빙기,우기철,월동기 특별점검

■ 재해 취약시설 안전점검

- 취약 시설물 안전관리 실태점검, 위험취약요인 사전개선 정비
- 경안천 및 기타 하천

10. 통합재난재해관리 서비스

10.5 시스템 구성도



단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	관리 서버	유닉스 중형 유닉스 중대형 유닉스 대형	45,000 54,000 185,000	3 1 1	135,000 54,000 185,000	
	소계				374.000	
단말기	소계				57,000	
개발구축	개발/구축	6개월			646,449	
	소계				646,449	
총계					1,077,449	

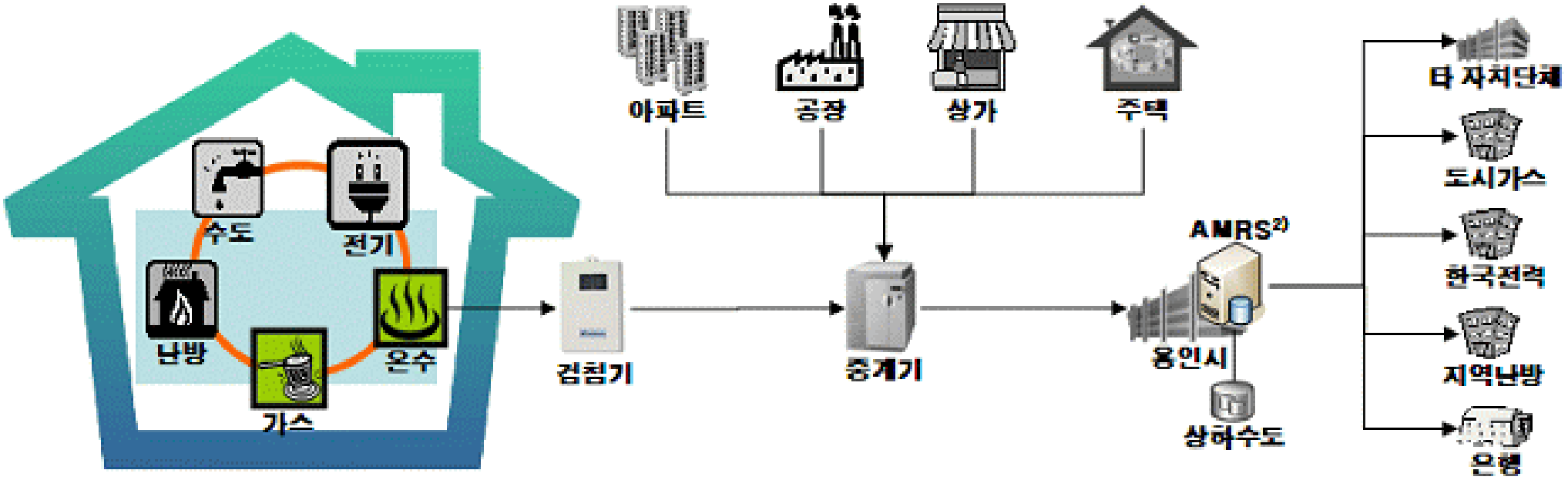
계획수립시 고려사항		
	우선순위	상
	실행기간	12개월
	실행시기	4단계
	고려사항	

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

11. 원격검침 서비스

11.1 개요

가정, 빌딩이나 공장에 설치된 전기, 가스, 온수 등 각종 사용 계량값 검침을 위해 검침원이 직접 방문하지 않고 특정 통신수단을 이용하여 원격지에서 자동으로 검침하여 통합과금 및 그에 따른 비용절감 예상



현황	향후모델
• 현재는 상수도 사용량에 관련하여 검침원이 직접방문 • 과금은 계량값을 사용하여 고지서 발부 • 전기, 가스, 온수 등이 각각의 다른 형태로 과금 고지됨	• 신규로 건설되는 주택, 빌딩, 공장 등에 자동 검침이 가능한 장비 구축 • 지구단위 계획에 의한 검침시설 설치 의무화 • 전기, 가스, 온수, 난방, 수도 등에 대한 통합 검침

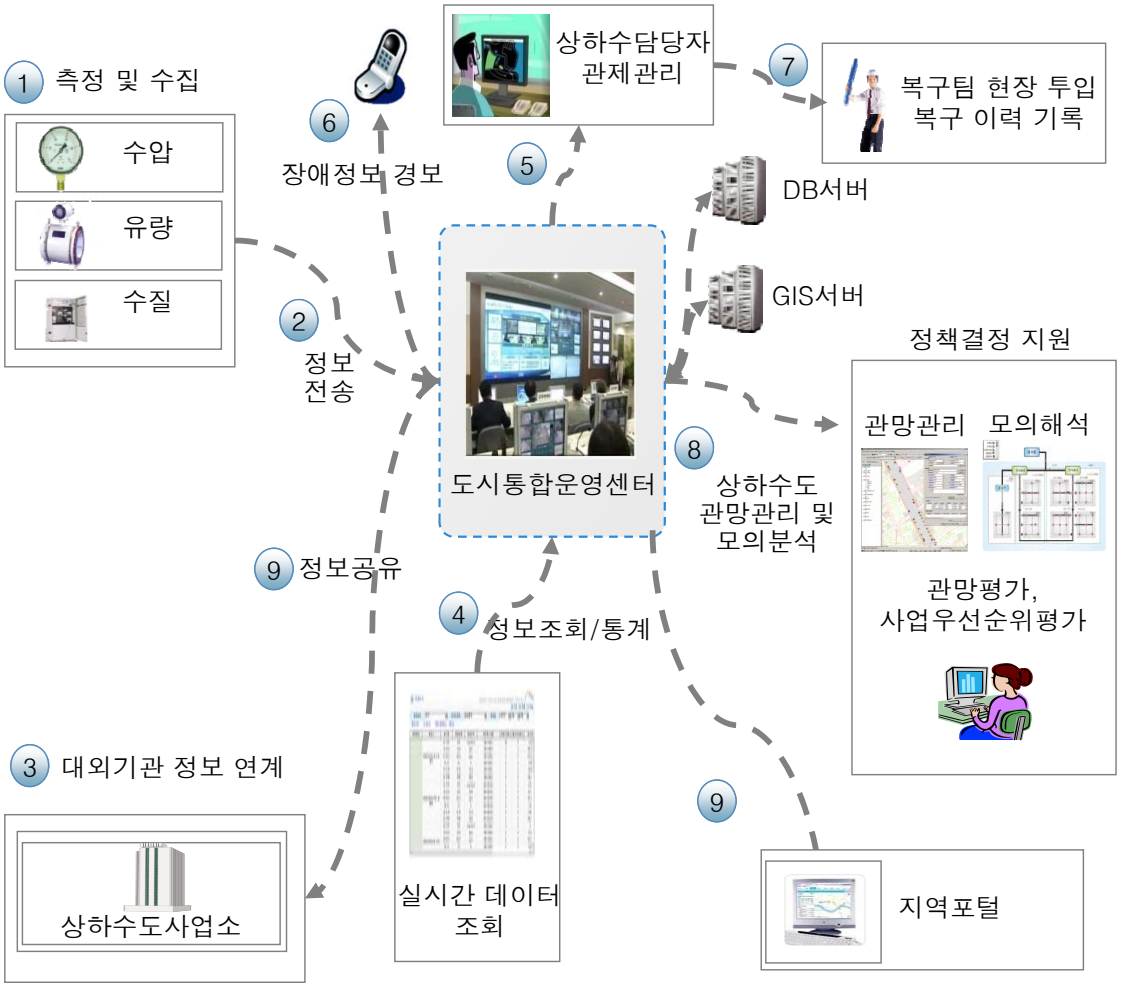
11. 원격검침 서비스

11.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 전기, 수도, 가스 등에 대한 통합고지 추진 ▪ 가정, 공장 빌딩 등의 원격 검침을 위한 통합 검침기 및 유무선 전송을 위한 시스템 구현
추진방안	▪ 신규 건축물(주택, 상가, 공장, 빌딩)에 검침설비 설치를 의무화 하기 위한 제도마련 ▪ 원격 검침을 위한 댁내 시설 및 원격 시스템 구축 ▪ 유관 기관 연계 방안 마련 ▪ 관련부서 : 주관 (상수도사업소), 관련 (정보통신과)
기대효과	▪ 과금 형태를 통일함으로써 편의성 제공 ▪ 검침원 없이 원격으로 검침하여 시간적 경제적 비용절감 ▪ 이사에 따른 거주지 변경 시 자동 과금 변경이 가능

11. 원격검침 서비스

11.3 서비스 모델

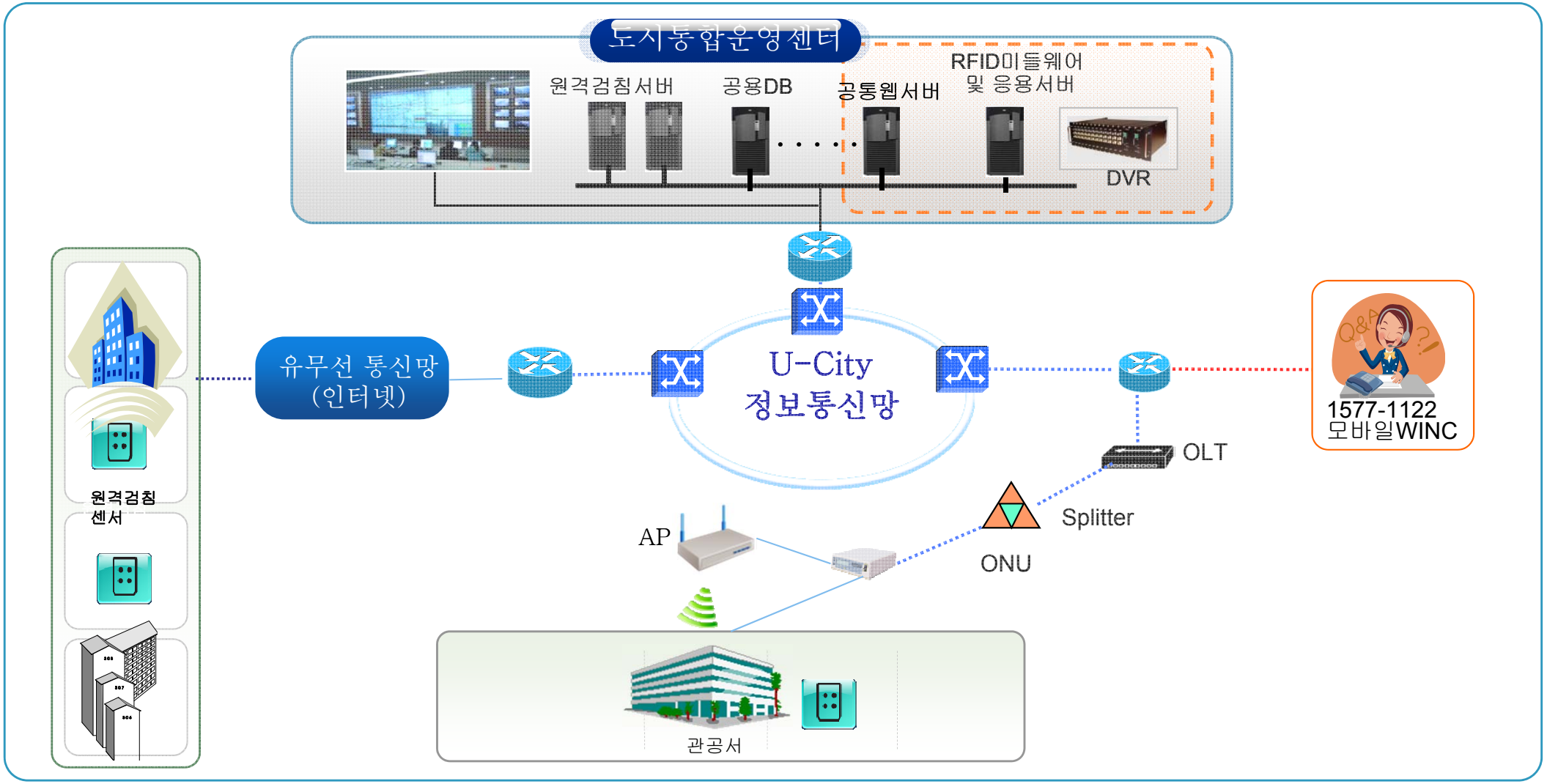


구분	구현
1	▪ 현장 유량계, 압력계, 수질계에 의한 유량, 압력, 수질 데이터 실시간 측정
2	▪ 측정자료 도시통합운영센터로 전송
3	▪ 외부시스템(상하수도사업소)에 연계 전송
4	▪ 도시통합운영센터 서버에서 현장측정자료와 외부시스템 자료 저장 및 응용프로그램에서 조회/통계 보고서 출력
5	▪ 상하수도실시간 모니터링 담당부서 PC 상세 제공
6	▪ 상하수도 장애발생시 행정기관 담당자에게 SMS 경고
7	▪ 장애시 복구팀 현장 투입 ▪ 복구 후 이력 기록
8	▪ GIS관망관리 및 실시간 관망해석을 통한 사업우선순위 평가
9	▪ 지역포털에 수질자료 대시민 공개 제공

구분	위치선정 방향
수압계	▪용인시 상수도계획평면도에서 수압계 위치 도출(추후 협의필요) ▪통신망 설계와 연계한 위치선정
유량계	▪용인시 상수도계획평면도에서 유압계 위치 도출(추후 협의필요) ▪상수관내 설치, 배수지 전후에 설치 필요 ▪대, 중, 소 블럭별 1개 이상 설치 권고
수질계	▪용인시 상수도계획평면도에서 유압계 위치 도출(추후 협의필요) ▪단계 별 진척 시 유량실 중에서 수질계를 설치하여 시범 운영하는 지점 선별 ▪배수지에 수질계를 설치하여 상수관내 수질과 비교할 수 있도록 선정
수위계	▪용인시 상수도계획평면도에서 배수지 위치 도출 후 선정 ▪배수지에 수위계를 설치

11. 원격검침 서비스

11.5 시스템 구성도



단위: 천원

구분	항목	용량/사양	단가	수량	비용	비고
하드웨어	서버	유닉스 소형 유닉스 중대형 유닉스 대형	20,000 54,000 54,000	1 1	20.000 54.000	CPU각2개(중형)
	디스크	10TB				외장Disk 사용
	소계				74.000	
단말기	소계				50.000	
개발/구축	개발/구축	6개월	180,000	1	75.991	
	소계				75.991	
총계					199.991	
계획수립 시 고려사항	우선순위	상				
	실행기간	6개월				
	실행시기	4단계				
	고려사항					

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

12. 주민참여행정 서비스

12.1 개요

유선전화 및 인터넷, 이동전화, 무선 인터넷, 키오스크 등 다양한 단말기를 통하여 주민참여가 가능한 서비스

서비스 개념도



특징 및 핵심 기능

- 용인시의 주요 정책과 사업에 대한 시민의 의견을 반영하고, 이를 시민과 함께하는 열린 시정으로의 변화를 꾀할 수 있는 통로마련 시급

기대 효과

- 행정과 시민이 함께하는 도시로의 발전
- 공공정보, 민원처리결과 등을 시민들에게 SMS를 통하여 전달하며, 시민들은 정책제안, 민원신고 등을 생활현장에서 모바일 기기를 통하여 실시간으로 처리가 가능
- 시민의 요구 사항이 적극 반영되어서 사업추진 및 정책변화를 통하여 민원발생 요소 저하

12. 주민참여행정 서비스

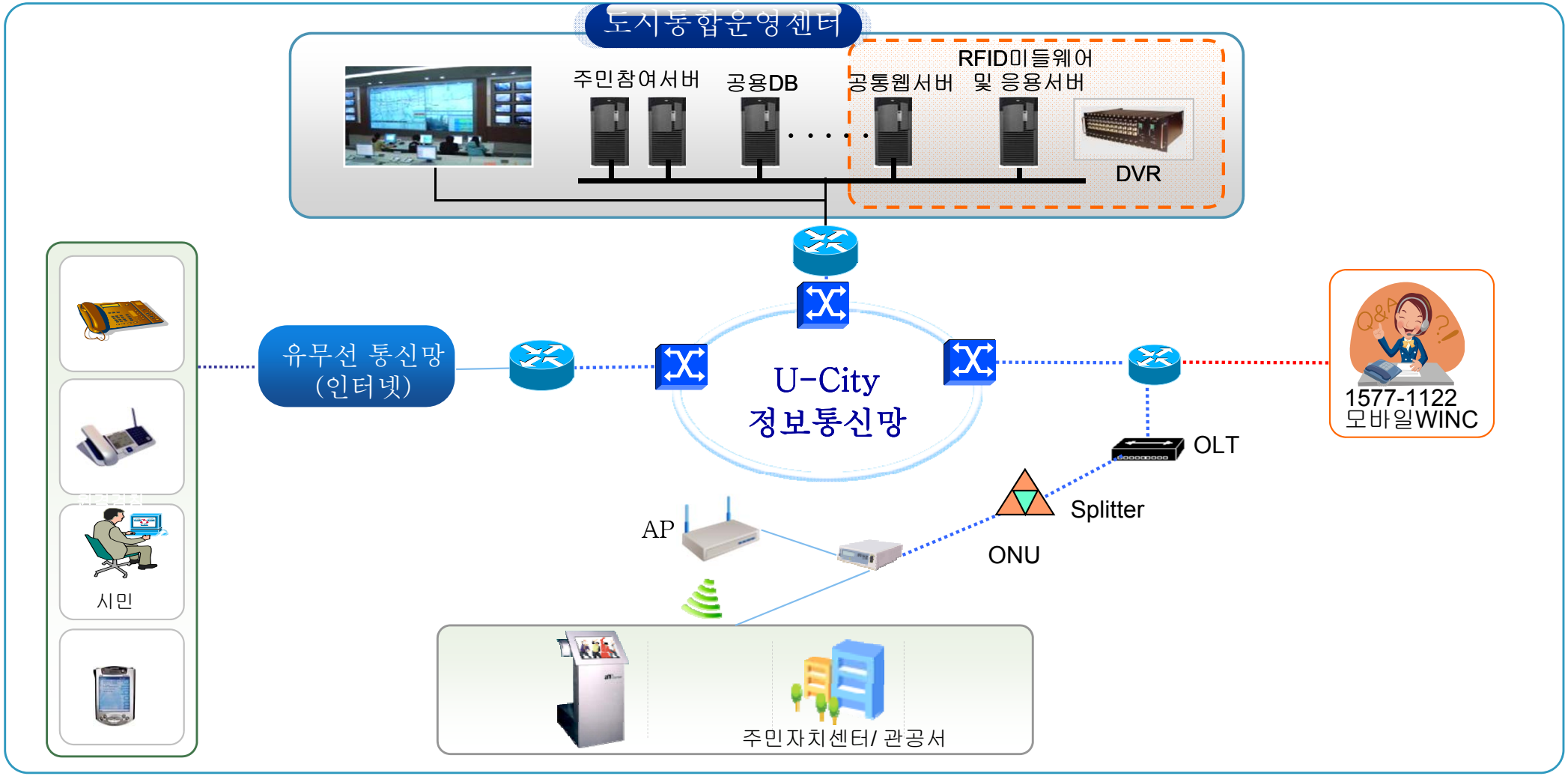
12.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 용인시에서 실시하는 정책에 대해 시민들의 의견을 수렴하기 위해 인터넷이나 개인 휴대폰을 통해 전자투표 등이 가능 하도록 구축 ▪ 시민이 행정, 투표 등에 적극적으로 참여할 수 있는 기반 마련
추진방안	▪ 모바일 참여 행정 시스템을 구축하여 주민의 참여 유도 ▪ 용인시 포털과 연계하여 시민의 편의성 제공 ▪ 민원 신청 및 결과 통보 시스템 구축 ▪ 관련부서 : 주관(주민생활과),관련(가족여성과)
기대효과	▪ 주민에게 공공정보, 민원처리 결과 등을 SMS를 통하여 전달되며, 주민들은 정책제안, 민원신고 등을 모바일 기기를 통하여 생활현장에서 실시간 처리가능 ▪ 주민 요구사항이 즉시 반영되고 사업추진 및 정책변화를 통하여 민원발생 요소 저하

12. 주민참여행정 서비스

12.3 시스템 구성도

유선 전화나 인터넷 및 휴대단말기를 통해 행정기관에 민원신청 및 주민참여를 하고 있으나, 향후에는 무선인터넷, 키오스크 등 다양한 단말기를 통하여 주민참여가 가능한 서비스



12.4 소요 자원 및 예산

단위: 천원

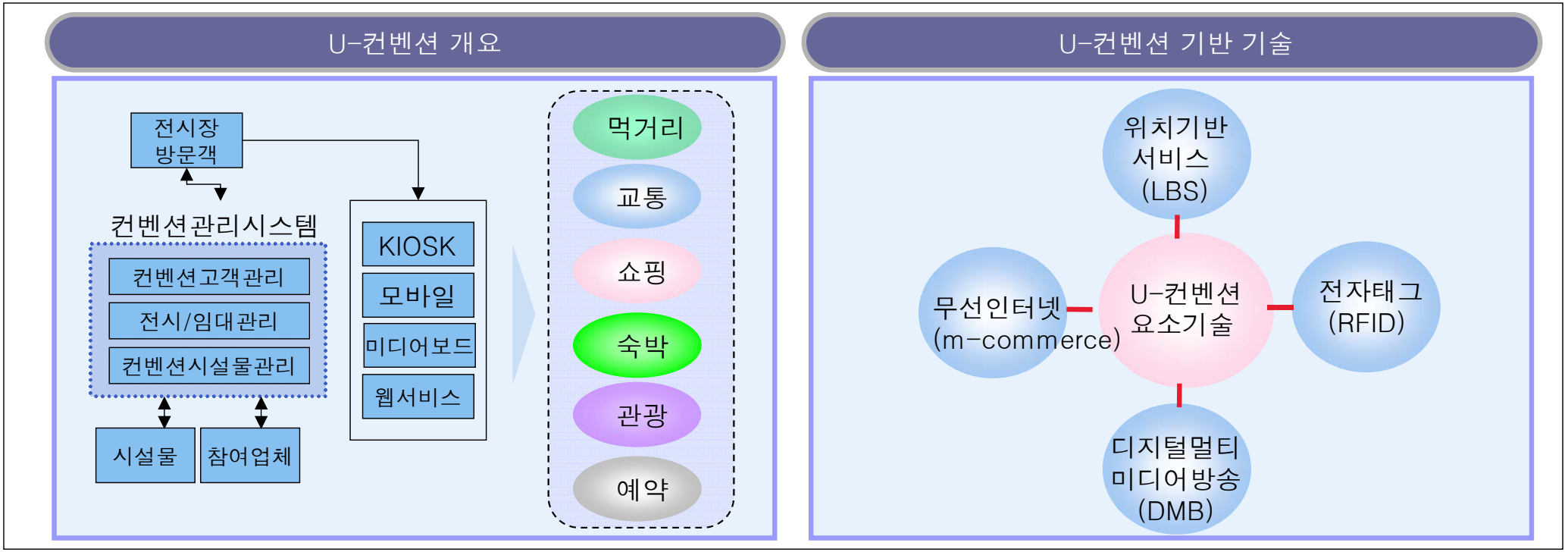
구분	항목	용량/사양	단가	수량	비용	비고
하드웨어	서버	유닉스 소형 유닉스 중형 유닉스 대형	45.000	1	45.000	CPU각2개(중형)
	디스크	10TB				외장Disk 사용
	소계				45.000	
개발/구축	개발/구축	6개월	180,000	1	175.720	
	소계				175.720	
총계					220.720	
계획수립 시 고려사항	우선순위	상				
	실행기간	6개월				
	실행시기	4단계				
	고려사항					

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

13. U-컨벤션정보 서비스

13.1 개요

도시 내 대형복합단지의 업무, 상업, 숙박, 주거, 문화 공간속에서 시민이 원하는 공간을 찾기위해서 대형 복합단지에 모바일 투어 가이드 시스템을 구축하고 휴대단말기를 이용한 시민의 위치에 따라 주요 공간 정보를 제공받도록 구축



현황	향후모델
• 현재는 개별적인 정보 제공 기능 • 포털을 이용한 종합적 정보 교환 및 제공 기능 필요	· RFID, LBS, 무선인터넷 등의 유비쿼터스 핵심요소를 활용하여 전시장/호텔/교통시설등과 연계된 종합정보서비스 제공함 · 전시장 방문객을 대상으로 전시장에서 필요한 정보뿐만 아니라 행 사시설의 출입통제/테러방지/정보보안

13. U-컨벤션정보 서비스

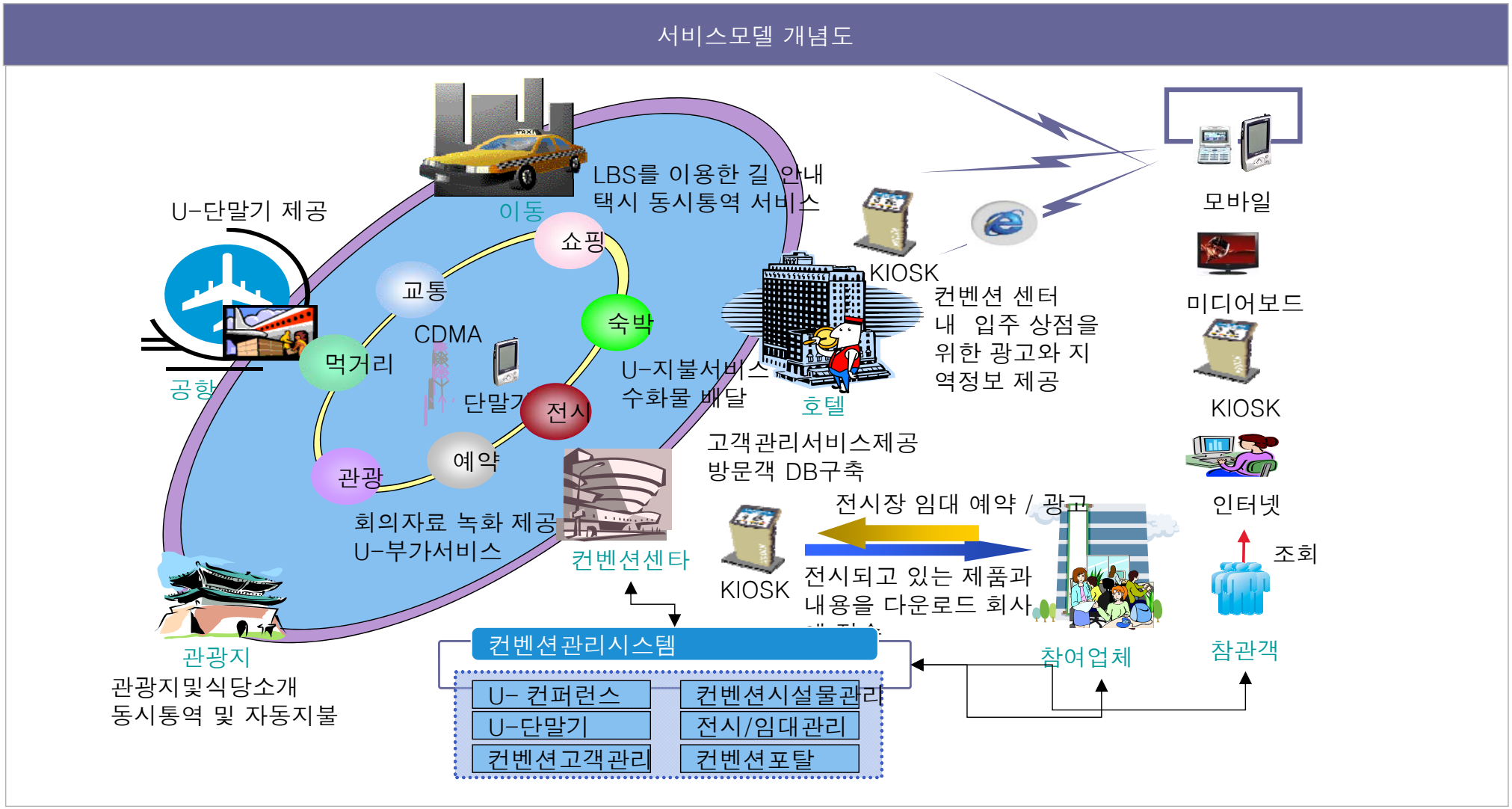
13.2 추진 목적 및 기대 효과

추진 목적	▪ 정확하고 일관성 있는 데이터를 통하여 올바른 티켓팅 과 비용 효과적인 영업/마케팅 수행 가능 ▪ U-City 정보를 이용하여 컨벤션 인근 숙박, 식당, 교통, 예약 정보 제공 ▪ 휴대용 단말기를 통해 다양한 정보제공 및 지불기능을 통한 편의성 제공으로 관람객 및 참관객에게 One-Stop 서비스 제공
추진방안	▪ RFID, LBS, 무선인터넷 등의 유비쿼터스 호텔/교통시설 등과 연계된 종합정보서비스 시스템 구축 ▪ 쇼핑/관광/긴급호출/숙박/교통/먹거리 등을 언제, 어디서 제공받을 수 있도록 추진 ▪ 관련부서 : 주관 (기업지원과), 관련 (정보통신과)
기대효과	▪ 지역 주민 및 관광객 등에게 정확하고 편리한 자료 제공 ▪ 시설물 관리 시스템과 연계 시스템의 데이터 연동을 통하여 데이터의 정확성과 연속성 향상 ▪ 용인시에서 지역 상업, 서비스업에 종사하는 주민과 용인을 방문하는 관람객, 회의 참여자에게 편리성 제공으로 용인 홍보

13. U-컨벤션정보 서비스

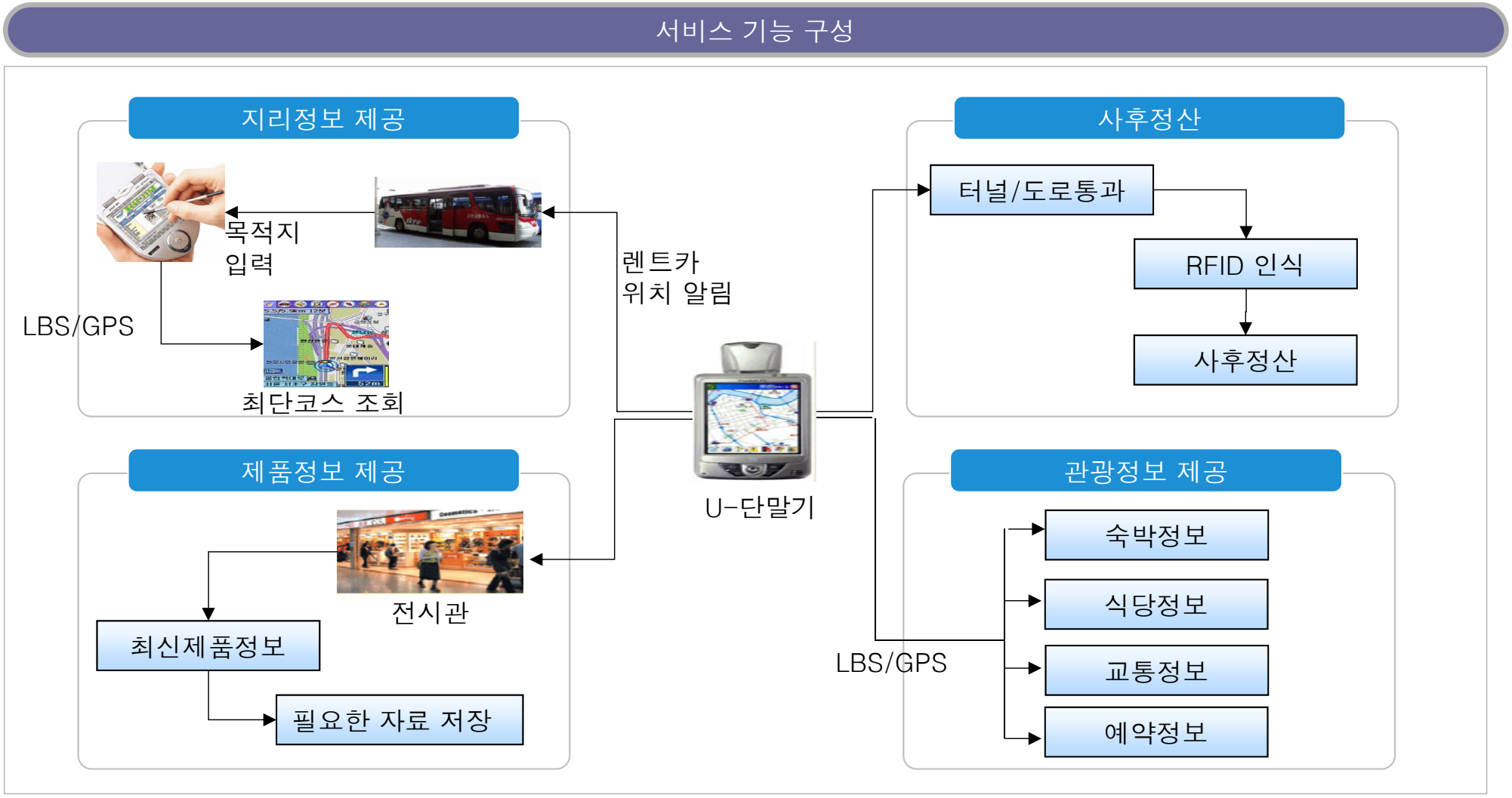
13.3 서비스 모델

서비스모델 개념도



13. U-컨벤션정보 서비스

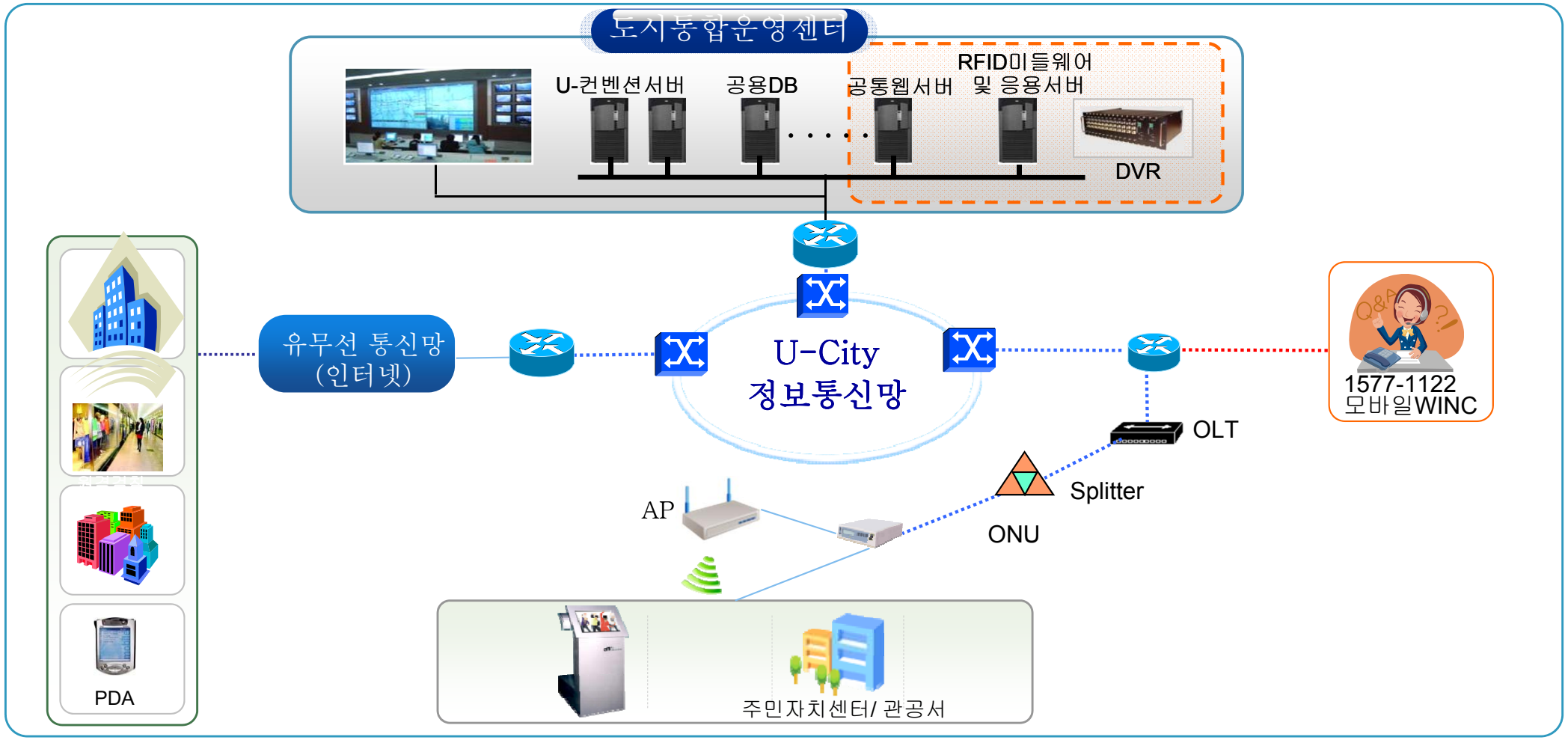
13.4 기능 구성



13. U-컨벤션정보 서비스

13.5 시스템 구성도

복합단지의 모바일 투어 가이드 시스템이 고객의 위치에 따라 주요 공간 정보를 키오스크나 휴대단말기를 통하여 고객, 입주기업 및 관리 업체 간 실시간 정보제공과 위치안내 서비스를 제공함.



13. U-컨벤션정보 서비스

13.6 소요 자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	소형 중형 중대형	20.000 45.000 54.000	1 2 1	20.000 90.000 54.000	
	소계				164.000	
단말기	소계				63.400	
개발/구축	개발/구축	18개월	540,000		279.256	
	소계				279.256	
합계					506.656	
계획수립 시 고려사항	우선순위	중				
	실행기간	18개월				
	실행시기	4단계				
	고려사항					

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행시 조정이 필요할 수 있음.

1 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시서비스에 관한 사항

1. 공공 행정 분야
2. 생활 복지 분야
3. 도시 기반 분야
4. 경제 산업 분야

1. U-Learning 서비스

1.1 개요

용인시 공무원을 대상으로 한 U-Learning 서비스로서, 상시 직급/직무별로 On-Line 교육을 이수하여, 현재 타 교육에 따른 출장/교육비 지출 및 업무공백을 줄이고, 관내 대학과 연계하여 시행하는 사이버 교육서비스임

현 재

공무원 교육

외국어 강좌,
IT/자격증,
교양/문화,
여성/아동,
생활/체육,
한글교육,
직무교육
특강

(온라인)

경기도 교육 센터
자체 직무교육
타 기관 위탁 교육

(오프라인)

향 후

관련 대학교



U-Learning
교육기능을
위한 콘텐츠 개발

용인시청





(온라인 학습조직체계)

현황

- 공무원의 역량 강화를 위해 On-Line, Off-Line 교육을 진행하고 있음
- Off-Line 교육에 따른 업무 공백과 출장비 발생으로 행정의 효율성 저하

향후모델

- 용인시 공무원의 업무 향상과 자기 개발에 맞는 관내 대학교와 협력하여 교육프로그램을 개발하여 On-Lline 상시교육체계 구성
- 기준에 도달하는 경우 학점을 인정하여 학위 수여의 기회 제공으로 근무 만족도 제고로 대시민 행정력 향상

1. U-Learning 서비스

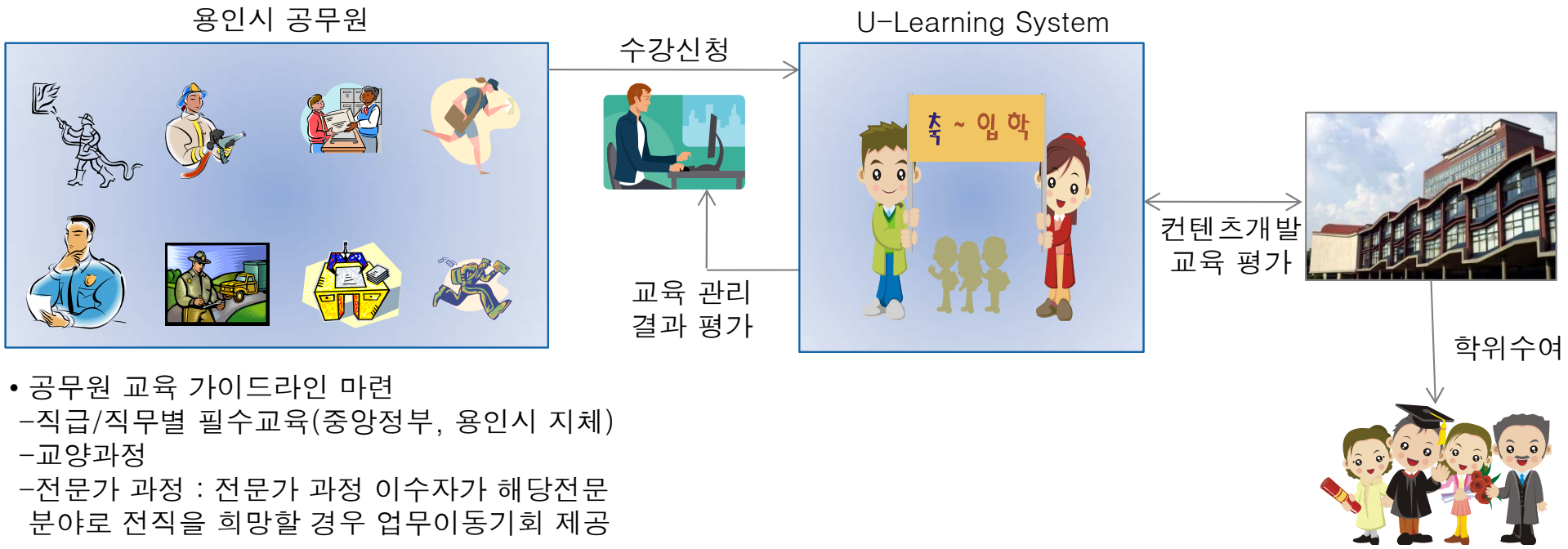
1.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 자체적인 교육훈련 프로그램 개발로 지역발전에 필요한 우수 인적자원을 양성 ▪ 자기계발 능력향상으로 수행업무와 연관한 창의적, 진취적인 인재상 제고 ▪ 각 부서별, 개인별로 학습 조직화 기반 ▪ 관내 대학교와 협력하여 교육 컨텐츠 개발하고, 피교육자의 호응도와 교육성과 결과(자질향상, 경제성 등)를 측정하여 타 지자체에 본 컨텐츠를 유상공급 함
추진방안	▪ 지방공무원 교육훈련법 시행령에 의한 상시 학습체제 구축 ▪ 일정시간 이상의 교육훈련 이수를 승진요건으로 하며, 의무이수 최저시간을 설정 제도화 ▪ 교육이수 결과가 해당대학에서 규정한 적정한 수준 이상일 경우 학점 인정 및 학위수여 기회 제공 ▪ 관련부서 : 주관(교육체육과), 관련(주민생활지원과)
기대효과	▪ 시간과 공간의 제약을 극복하여 언제 어디서나 직급별로 일정시간 교육훈련 이수 ▪ 공무원용 디지털 콘텐츠를 제작·운영하여 상시 학습기반을 마련 되므로 교육비용 및 교육 출장비용 절감 ▪ 사이버 공간을 통한 제반 학습 기회 제공으로 개인직무수행 능력향상

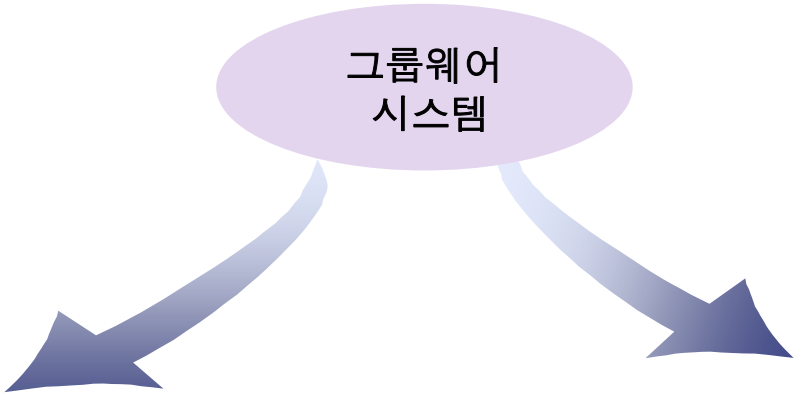
1. U-Learning 서비스

1.3 서비스 모델

직급, 직무별로 필수 이수교육과정과 전문가과정, 교양과정 등의 컨텐츠를 개발하여 On-Line 교육환경 서비스를 제공함



- 공무원 교육 가이드라인 마련
  - -직급/직무별 필수교육(중앙정부, 용인시 지체)
  - -교양과정
  - -전문가 과정 : 전문가 과정 이수자가 해당전문 분야로 전직을 희망할 경우 업무이동기회 제공



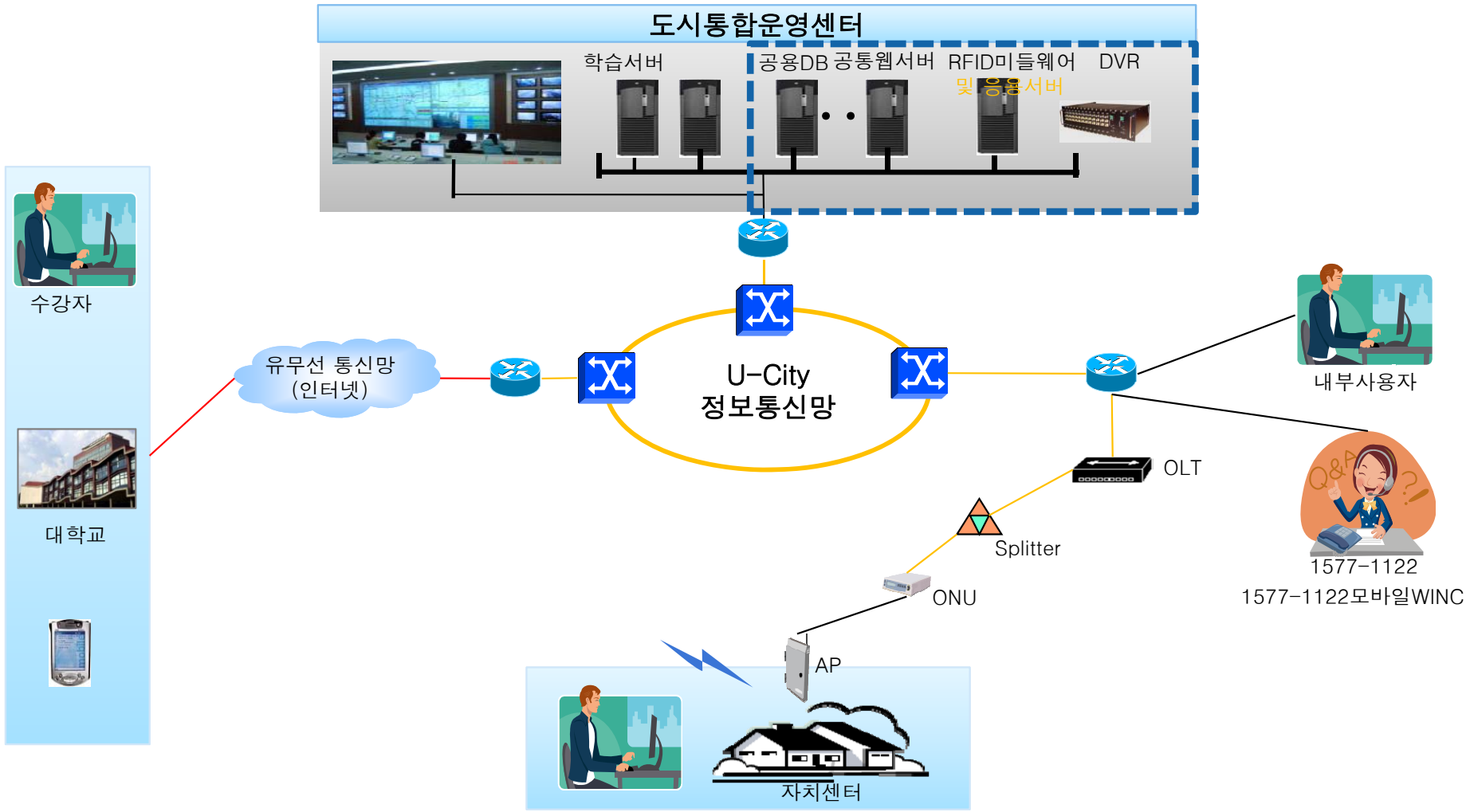
U-Learning시스템
컨텐츠 관리
교육 이력관리
강좌관리

대학교 서버
컨텐츠 관리
사용자 관리
보안 관리
백업 관리
시스템 관리

1. U-Learning 서비스

1.5시스템 구성도

시스템 구성은 U-Learning 서버와 데이터 서버, 웹 서버 및 단말기와의 유,무선통신과의 연계로 구성됨



1.6 소요자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	유닉스 소형 유닉스 중형 유닉스 중대형	20,000 45,000 54,000	2 2 3	40,000 90,000 162,000	
	디스크	1TB				외장 Disk 사용
	소계				292,000	
소프트웨어	시스템 소프트웨어	유닉스	10,000	1	10,000	
	DBMS	1,000명 조직 규모	80,000	1	80,000	동시 사용자 30
	소계				90,000	
개발/구축	개발/구축	6개월	150,000	1	165,915	
	소계				165,915	
총계					547,915	
계획수립 시 고려사항	우선순위	상				
	실행기간	6개월				
	실행시기	2단계				
	고려사항					

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

2. 노인복지 서비스

2.1 개요

고령화 시대 국가정책에 의해 신체 불안정한 노인, 노약자 를 대상으로 RFID시스템을 활용하여 독거노인의 안전관리와 건강이력 등을 관리하는 서비스로서 ,노약자 안전확인 서비스와 노인 건강관리 서비스가 있음.(일부 시행중)

현 재

65세 이상 노인인구 총28,324명(전체 대비 6.0%)
-65~69세 : 9,860(39.2%)
-70~79세 : 10,535(41.9%)
-80~89세 : 4,156(16.5%
-90~99세 : 595(2.4%)
-100세 이상 : 12(0.05%) ※2008.12월 기준



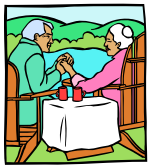


- 재가노인 복지증진은 가정봉사원 파견시설을 운영하여 지원
- 경로연금 지급은 65세 이상 국민 기초생활 보장 수급자를 복지행정시스템에서 직권지급하고 저소득노인은 경로연금지급 신청서를 신청 받아 지급

- 용인시 노인복지 정책은 노후생활 지원강화, 노인주거 복지 증진, 재가노인 복지증진, 경로우대 제도를 운영하고 있음
- 노인 일자리사업 지원은 등록된 비영리단체 또는 기관을 사업수행 기관으로 선정

향 후

- 노인안전확인 서비스
  도시,농촌의 노약자나 독거노인을 대상으로 RFID시스템, 영상설비를 설치하고, 위치확인용 단말기를 통한 실시간 감시를 통해 노인의 안전여부 점검 등 노인들의 종합상황을 파악하고 응급상황이 발생하면 긴급대처를 위해 지역 보건소와 연계 시스템을 구축



- 노인 건강이력관리 서비스
  지역의 체육회관 및 생활체육시설에 있는 시설물에 유비쿼터스 정보기술을 적용하여 사용자의 성별과 신체상태에 따라 시설물이 작동하며 운동결과는 건강 이력에 반영되어 지속적으로 노인의 건강 이력을 관리



- 용인시내 공공기관 및 체육시설에 설치된 인터넷을 통해 개인건강 관리에 대한 이력을 실시간으로 정보를 제공받음
- 관리대상 노인에게 감지형 센서를 부착된 상태에서 부동시 즉시 센서가 망을 통해 연결해 주는 시스템으로 구축

2. 노인복지 서비스

2.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 용인시 거주 65세 이상의 노인 중 거동 불편자나 독거노인의 대상자를 분석 시행 ▪ 노인에 대한 개인별 건강상태, 관리이력에 따라 맞춤형 정보제공 및 관리
추진방안 및 고려사항	▪ 사전 법적검토 : 개인사생활 침해의 소지가 있음으로 충분한 사전 교감과 상호 합의 필요하며, CCTV의 경우 감시지역의 제한 등이 필요 ▪ 지원대상 및 지원범위 – 고령자 중 영세민과 저소득자에 대한 지원책에 사전검토 후 시행 – 일반 독거 및 노인가정 : 댁내 단말은 네트워크카메라 및 화재감지, 도어센스 등 선택 가능여부 연구 ▪ 관련부서 : 주관(복지위생과) , 관련 (가족여성과)
기대효과	▪ 상황변화에 적극적으로 대처하기 위해 응급상황 시 119 등과의 연계에 따른 신속한 대처 ▪ 노인세대에 대한 노인복지 행정서비스의 질 향상 ▪ 고령화 사회에 대비한 유비쿼터스 복지관리 제도 도입으로 선진복지 구현

2. 노인복지 서비스

2.3 서비스 모델

노인복지 서비스를 받는 대상자의 우선순위(1순위 영세민과 저소득층 거주세대 우선)와 서비스 대상자 중 무상지원(1순위 영세민 및 저소득층은 무상지원)을 다음과 같이 시행함 .(우선순위는 향후 시행전 별도 검토결정)





유무선 통신망
(인터넷)

MCU(정보제어시스템)

- 센서 제어
- 동체움직임 제어
- 가스제어(미세먼지,TVOC, 일산화탄소,이산화탄소)
- 문 열림 제어
- 온도/습도/화재 제어
- 비상호출
- 향후 U-HealthCare 확장지원



화재 | 온도 습도 | 미세먼지 TVOC 일산화탄소 이산화탄소 | 동체 센서 | 도어 센서

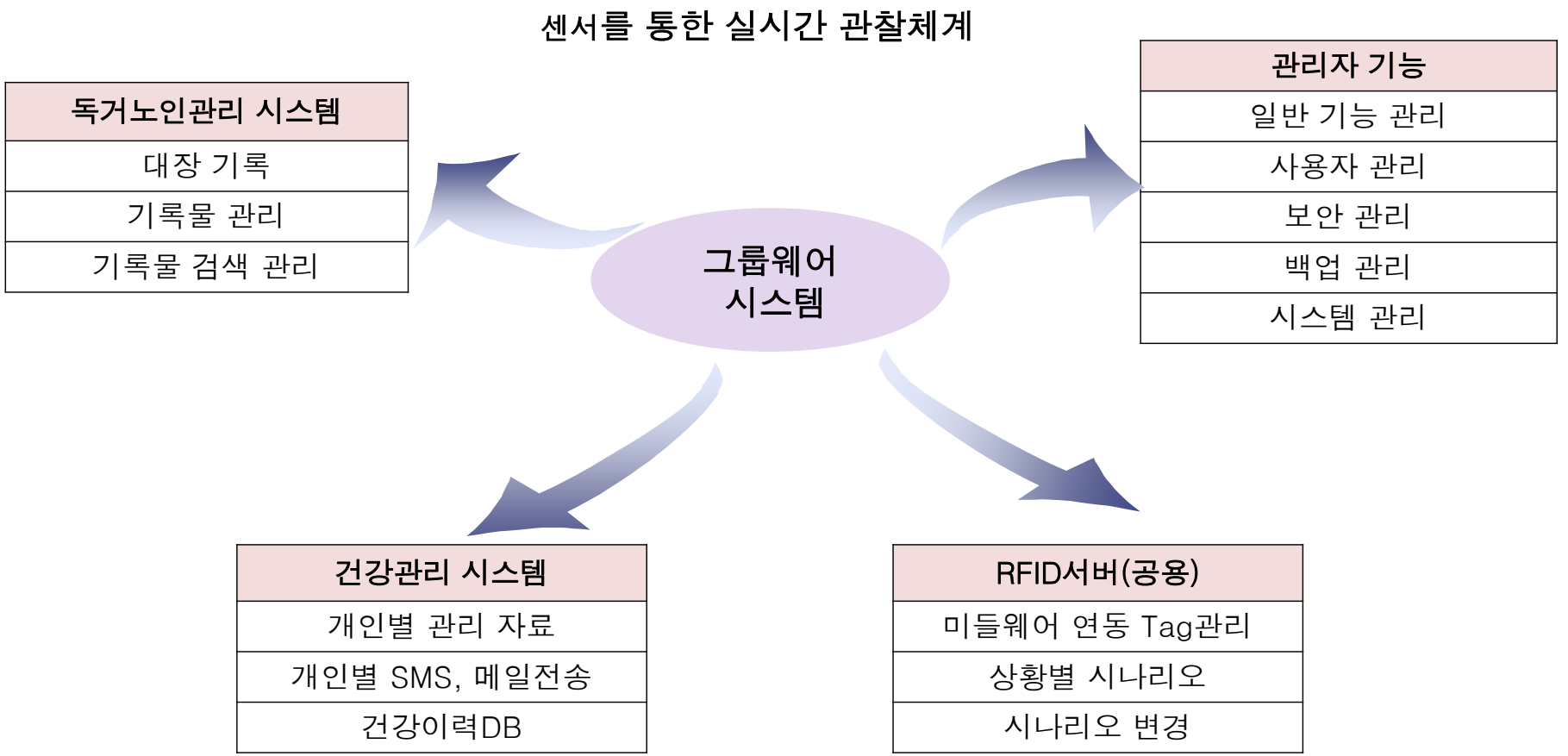




노인 건강이력 관리 서비스

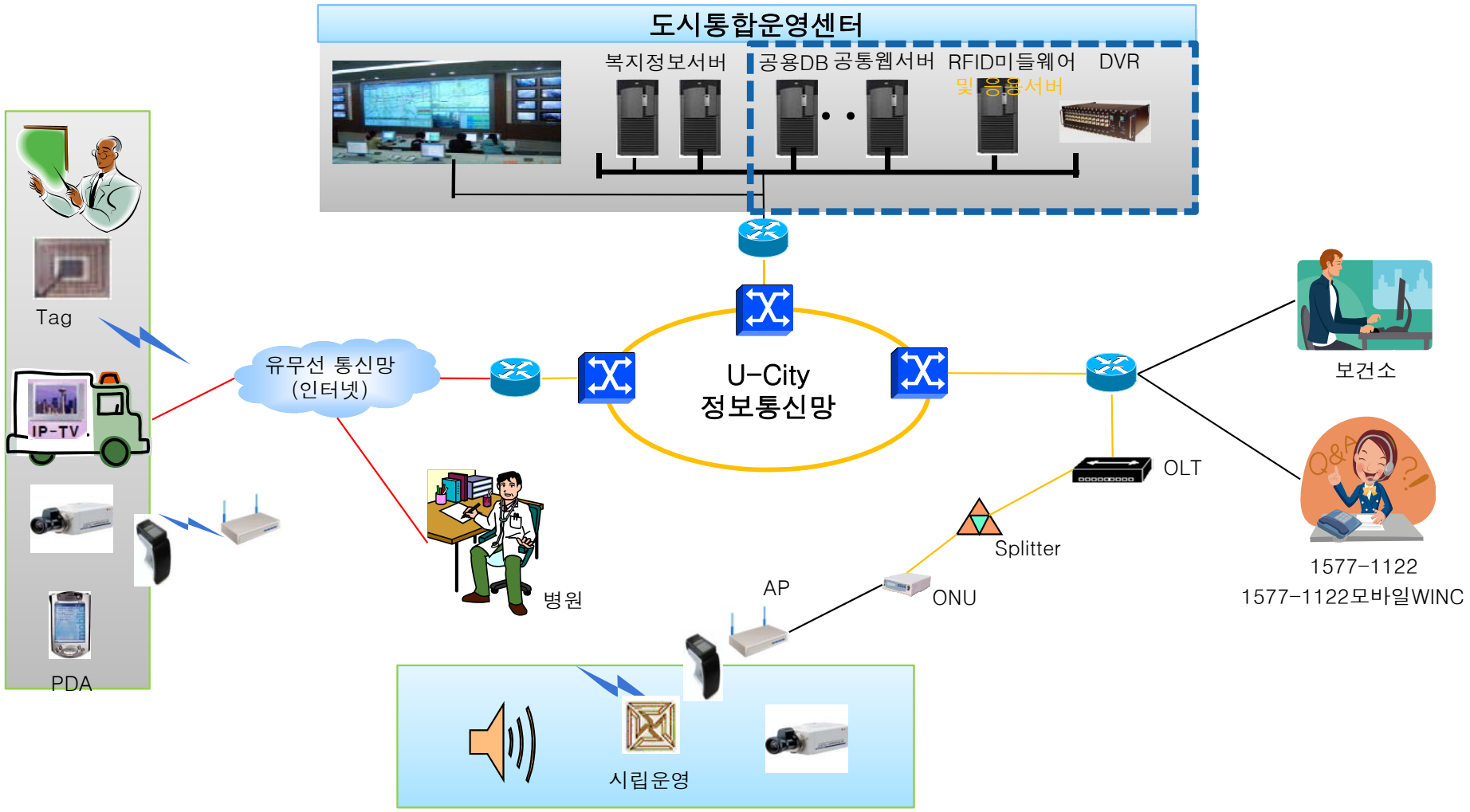
2. 노인복지 서비스

2.4기능 구성



2. 노인복지 서비스

2.5 시스템 구성도



단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	유닉스 소형 급	20,000	1	20,000	
	디스크	300GB(영상급)				내장디스크사용
	센서			노인수	검토필요	
	소계				20,000	
소프트웨어	시스템 소프트웨어	유닉스	10,000	1	10,000	
	DBMS	1,000명 조직 규모	40,000	1	40,000	동시사용자 30
	소계				50,000	
개발/구축	개발/구축	2개월	26,000	1	26,338	
	소계				26,338	
총계					96,338	
계획수립시 고려사항	우선순위	중				
	실행기간	2개월				
	실행시기	3단계				
	고려사항	개인정보보호법 저촉여부 검토				

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행시 조정이 필요할 수 있음.

3. U-평생학습 서비스

3.1 개요

용인시 주민을 대상으로 개설한 교육과정이며, 모든 콘텐츠를 통합한 평생교육 정보시스템을 구축하여 언제 어디서나 얻고자 하는 교육을 온라인으로 수강하거나 필요한 지식을 습득할 수 있도록 하는 서비스임.

현 재

개설운영과정

외국어 강좌,
IT/자격취득,
교양강좌,
창업 및 재테크,
생활/체육,
한글교육,
기타특강

(온라인)

시민 정보화 교육

용인문화 센터

주민자치센터

(오프라인)

- 용인시 주관 다양한 장소에서 주민대상의 교육이 진행되고 있음
- 온라인 강좌와 오프라인 강좌를 통한 강좌를 개설하여 운영중

향 후



- 평생 학습도시 지정 받은 후 국비로 U평생학습시스템을 구축 (향후 학점 은행제 인증기관 지정)
- RFID 태그를 활용한 U학생증 제작과 다양한 멀티미디어 콘텐츠 제작. 학점인증을 통한 학위취득 기회를 제공

3. U-평생학습 서비스

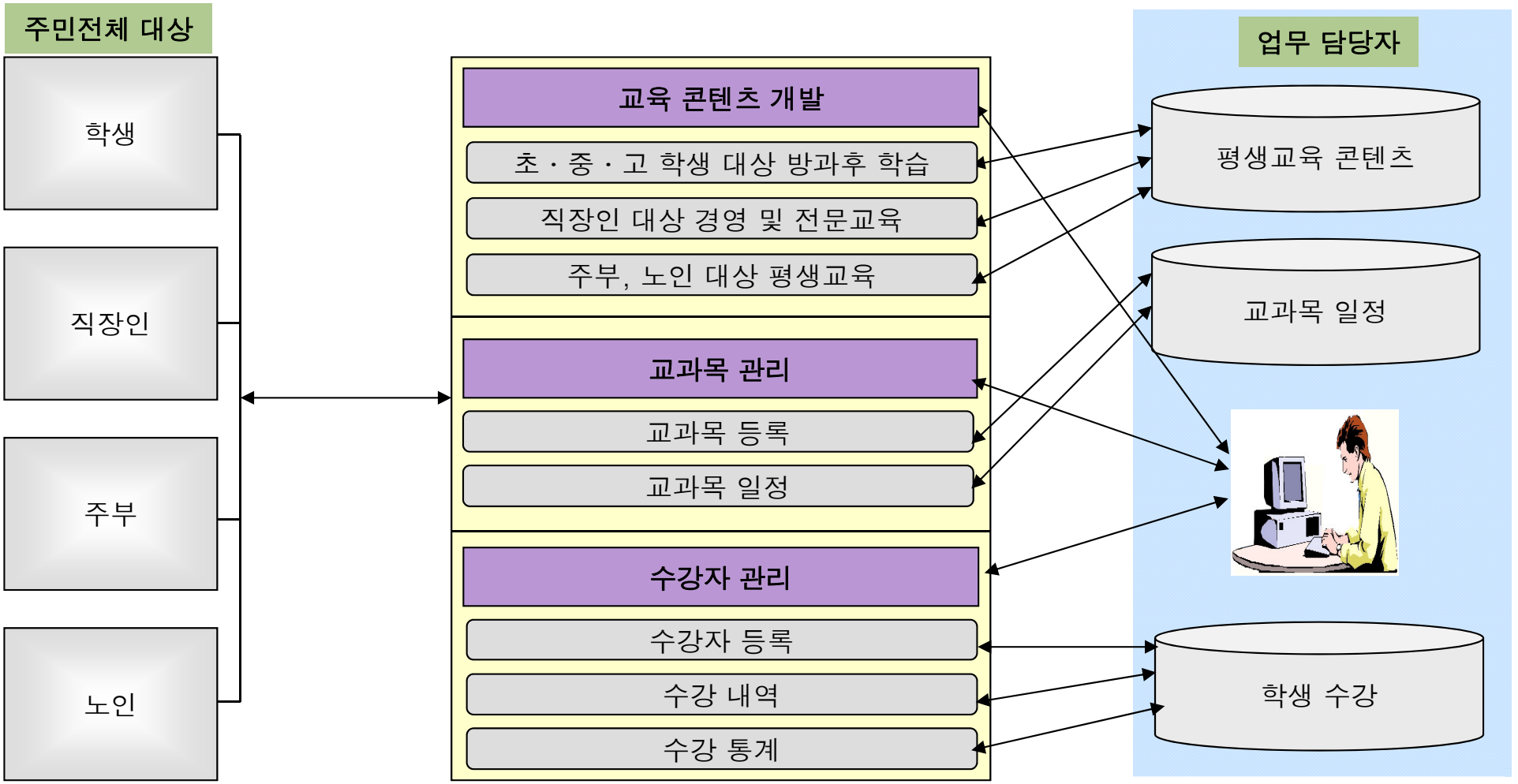
3.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 용인지역의 인적, 물적 자원의 효율적 연계를 통해 U-평생학습시스템을 구축하여 학습문화 확산 및 활성화 기반 마련 ▪ 주민에게 다양한 학습기회 제공 및 학습과정을 마친 수강생에게 학점인증을 통한 학위취득 기회제공
추진방안	▪ U-평생학습서비스 추진계획을 수립하여 중앙정부로부터 학습도시로의 지정활동 ▪ 향후 학력인정제 또는 학점 이수제로 단계발전 ▪ 관련부서 : 주관(교육체육과). 관련(주민생활지원과)
기대효과	▪ 단순한 교육수강을 지양하고 관내대학에서 학점이수와 자격증 취득을 통한 취업기회 확대 ▪ 언제 어디서나 원하는 교육을 제공받아 개인업무능력 향상 ▪ 중앙정부로부터 학습도시로 지정 받아 평생학습의 도시로 발전

3. U-평생학습 서비스

3.3 서비스 모델

용인시 주민을 대상으로 신청하는 학습자에게 평생학습 콘텐츠 제공과 수강자 관리를 위한 서비스 임



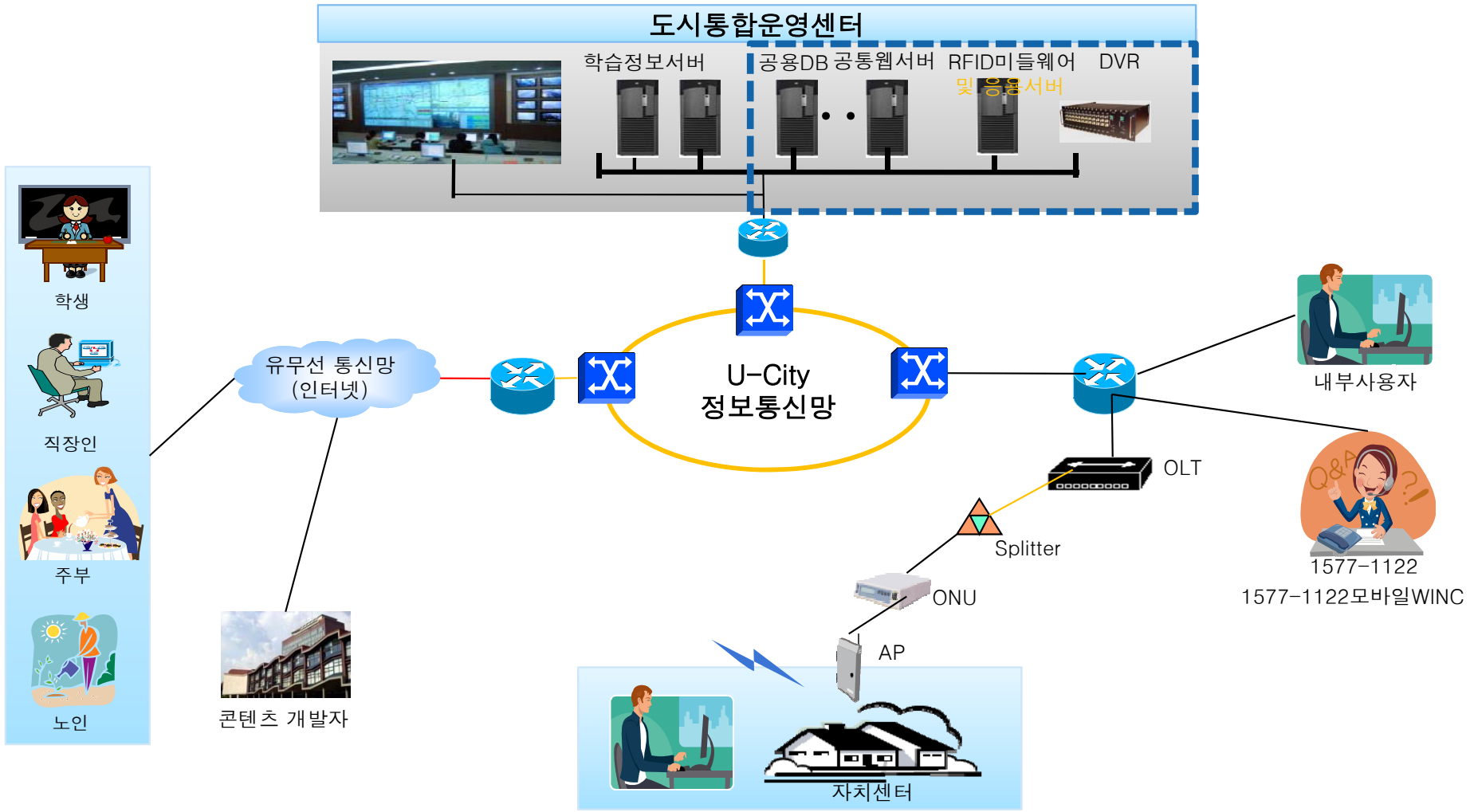
3. U-평생학습 서비스

3.4 기능구성

기 능 명		기 능 설 명
대 분 류	중 분 류	
교육 콘텐츠 개발	초 · 중 · 고 적용 대상 방과후 학습	▪ 교육 콘텐츠 개발 및 운용
	직장인 대상 경영 및 전문교육	▪ 전문교육 콘텐츠 개발 및 운용
	주부, 노인 대상 평생교육	▪ 주부, 노인 대상 교육 콘텐츠 개발 및 운용
교과목 관리	교과목 등록 관리	▪ 교과목 등록, 교과목 웹 공개
	교육 일정 관리	▪ 일정 수립, 일정 변경
수강자 관리	학생 등록 관리	▪ 신청, 심사, 승인, 등록
	수강 내역 관리	▪ 학생 별 수강 내역
	수강 통계 관리	▪ 수강자 별 수강 통계, 교과목 별 수강 통계, 기타 통계

3. U-평생학습 서비스

3.5 시스템 구성도



3.6 소요자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	유닉스 소형 유닉스 중형	20,000 50,000	1 2	20,000 100,000	
	디스크	2TB				외장 Disk 사용
	소 계				120,000	
소프트웨어	시스템 소프트웨어	유닉스	10,000	2	40,000	
	DBMS	1,000명 조직 규모	40,000	1	20,000	
	소 계				60,000	
컨설팅, 개발/구축	교육 콘텐츠 확보	3개월	100,000	1	100,000	
	개발/구축	3개월	90,000	1	89.615	
	소 계				189.615	
총 계					369.615	
계획수립시 고려 사항	우선순위	중하				
	실행기간	6개월				
	실행시기	4단계				
	고려사항	지역 대학과 연계 및 현재 실행 학습내용 검토 필요				

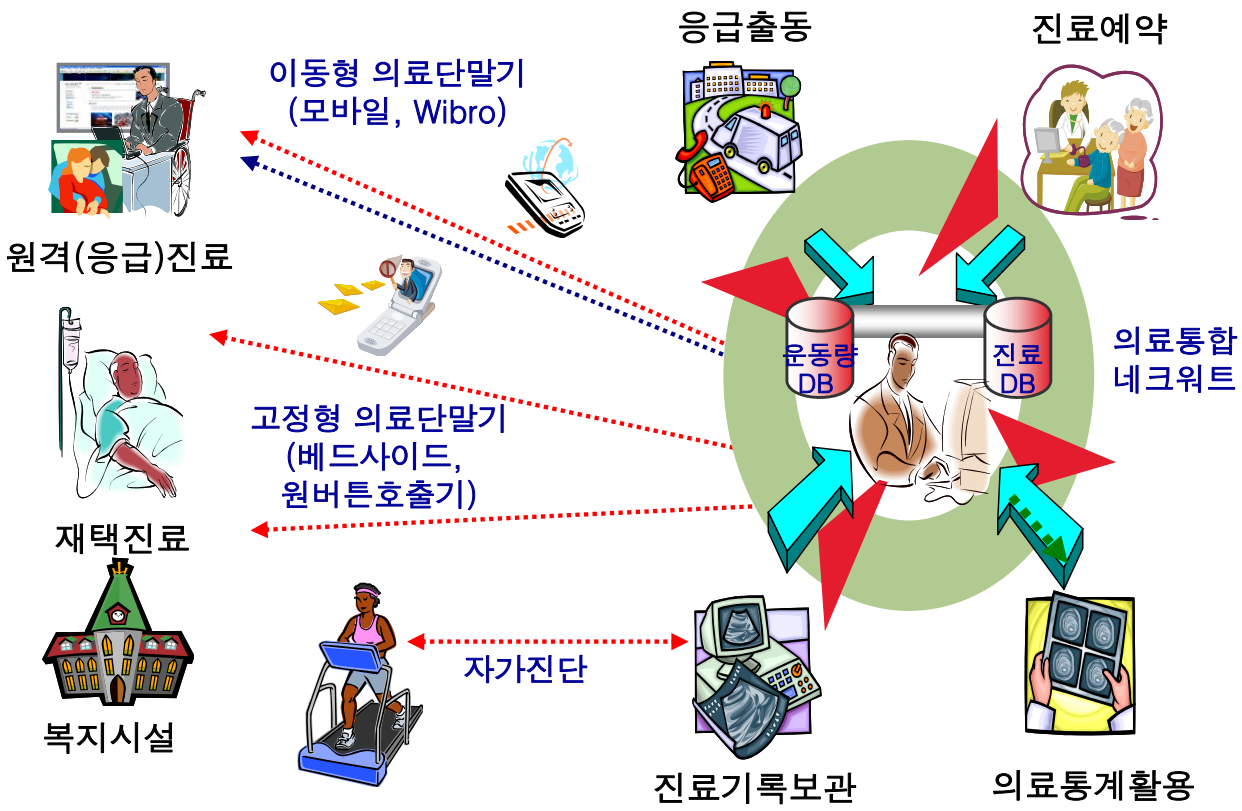
참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

4. 응급의료지원 서비스

4.1 개요

응급 의료 지원에는 응급 환자 지원, 응급 구조, 응급환자 이송 서비스임

서비스 개요



현황

- 의료시설이 원격지에 있어 시민의 건강관리 및 응급의료지원이 어려운 실정에 있는 지역 주민이 있음

향후모델

- 응급환자의 경우 유관기관과의 협조를 통해 응급출동 의료통합네트워크로 신속한 진료가 가능
- 응급 구조 서비스는 위치기반서비스를 이용하여 조난자의 위치를 실 시간으로 파악하는 시스템 구축
- 응급환자 이송 서비스는 응급차의 위치를 파악해 가까운 병원까지의 최단거리를 제공하는 시스템 구축

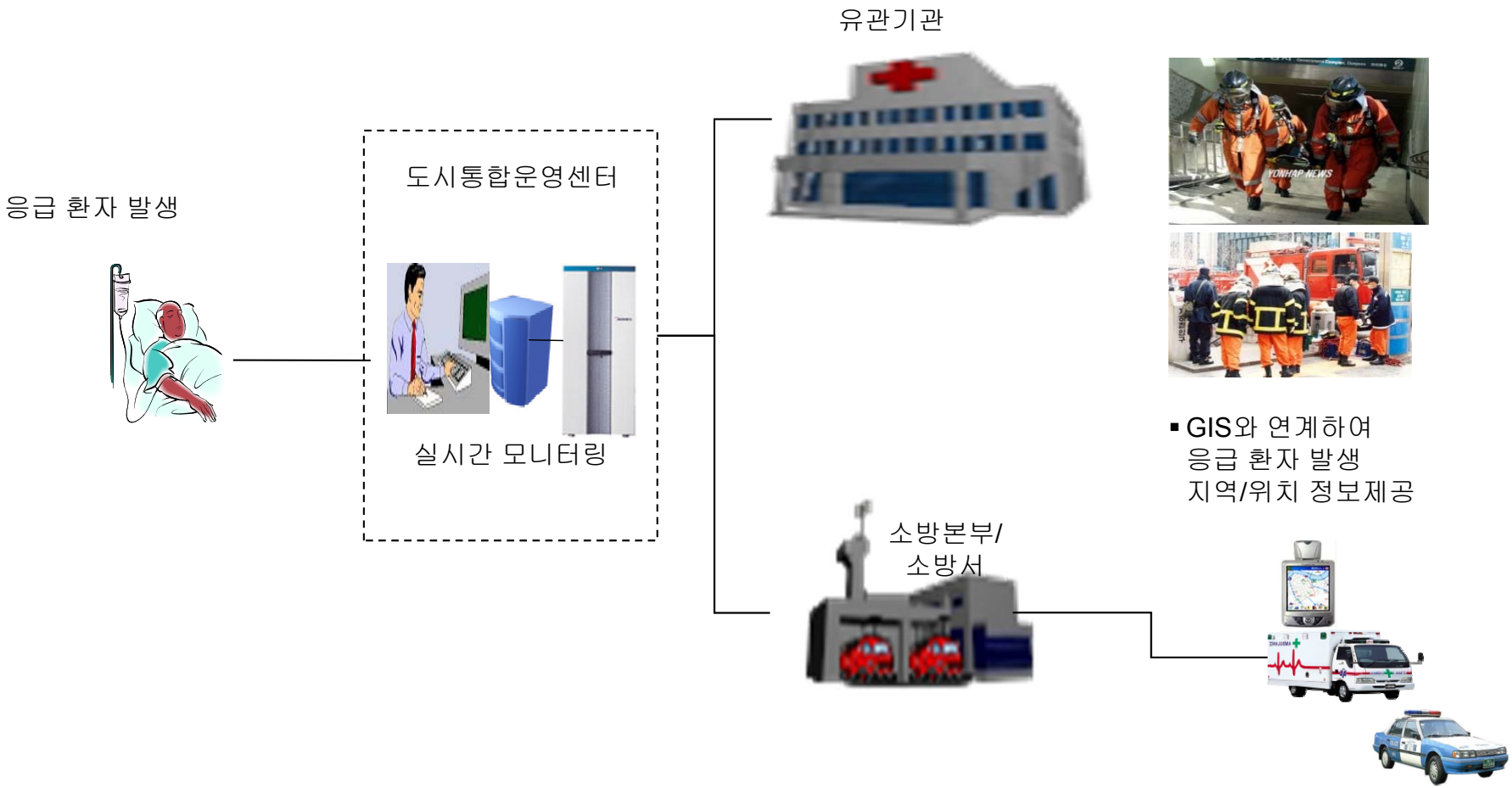
4. 응급의료지원 서비스

4.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ U-City 도시통합운영센터가 완공되어 소방서나, 응급센터와 정보 연계 및 119나 응급구난 출동기관에 각종 사고나 급작스런 발작, 병세 악화 등이 자동으로 통보됨 ▪ 유비쿼터스 정보에서 제공하는 위치 정보나 환자의 상태는 가까운 병원에 통보되고, 병원에서는 정보를 받아 미리 준비하여 어디에서나 응급구난을 받을 수 있도록 하는 서비스
추진방안 및 고려사항	▪ 응급의료 지원 시스템 구축 – 응급 구조 서비스는 위치기반서비스를 이용하여 조난자의 위치를 실시간으로 파악하는 시스템 구축 – 응급환자 이송 서비스는 응급차의 위치를 파악해 가까운 병원까지의 최단거리를 제공하는 시스템 구축 ▪ 관련부서 : 주관(보건소) 관련(정보통신과)
기대효과	▪ 유기적인 응급지원체계 마련을 통해 신속하고 정확한 응급 처치로 시정 신뢰도 제고 ▪ 최신의 정보통신 비상연락망 체계 일원화로 업무효율성, 시민편의성 향상

4. 응급의료지원 서비스

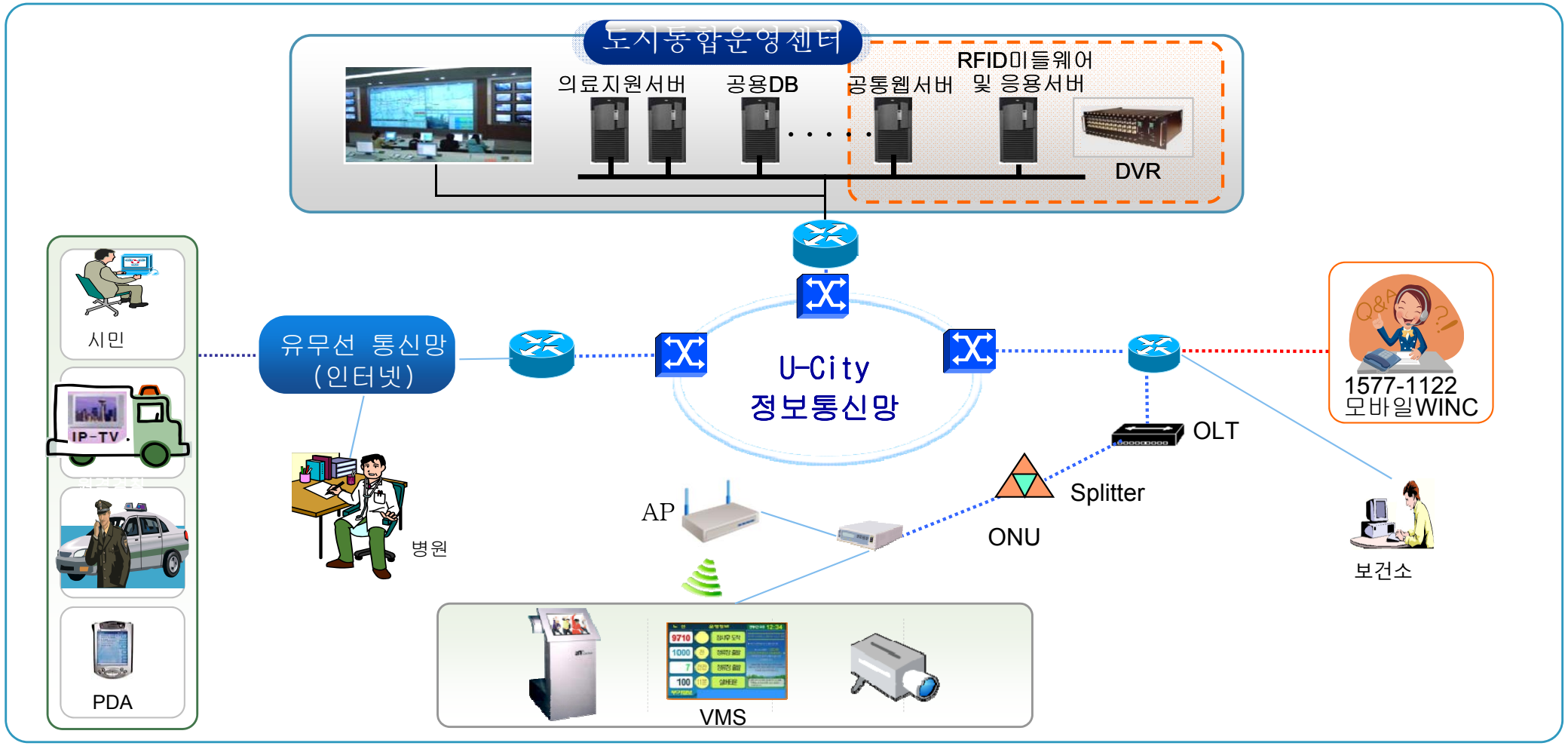
4.3 서비스 모델



4. 응급의료지원 서비스

4.4 시스템 구성도

구급차에 화상통신 장비와 환자상태를 측정 할 수 있는 원격 의료 장비를 설치하고, 의사와의 화상상담을 통해 적절한 응급처치가 가능하며, 응급환자 이송은 응급차의 위치를 파악해 가까운 병원까지의 최단거리를 제공하고 자동으로 교통 통제도 가능함



4. 응급의료지원 서비스

4.5 소요자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량 / 사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	유닉스 소형 유닉스 중형 유닉스 중대형 유닉스 대형	20,000 45,000 54,000 185,000	1 2 1	164.000	
	소 계				164.000	
단말기	소 계				20,000	
개발/구축	개발, 구축	8개월	240,000	1	201.353	
	소 계				201.353	
총 계					385.353	
계획수립시 고려 사항	우선순위	중				
	실행기간	3개월				
	실행시기	4단계				
	고려사항					

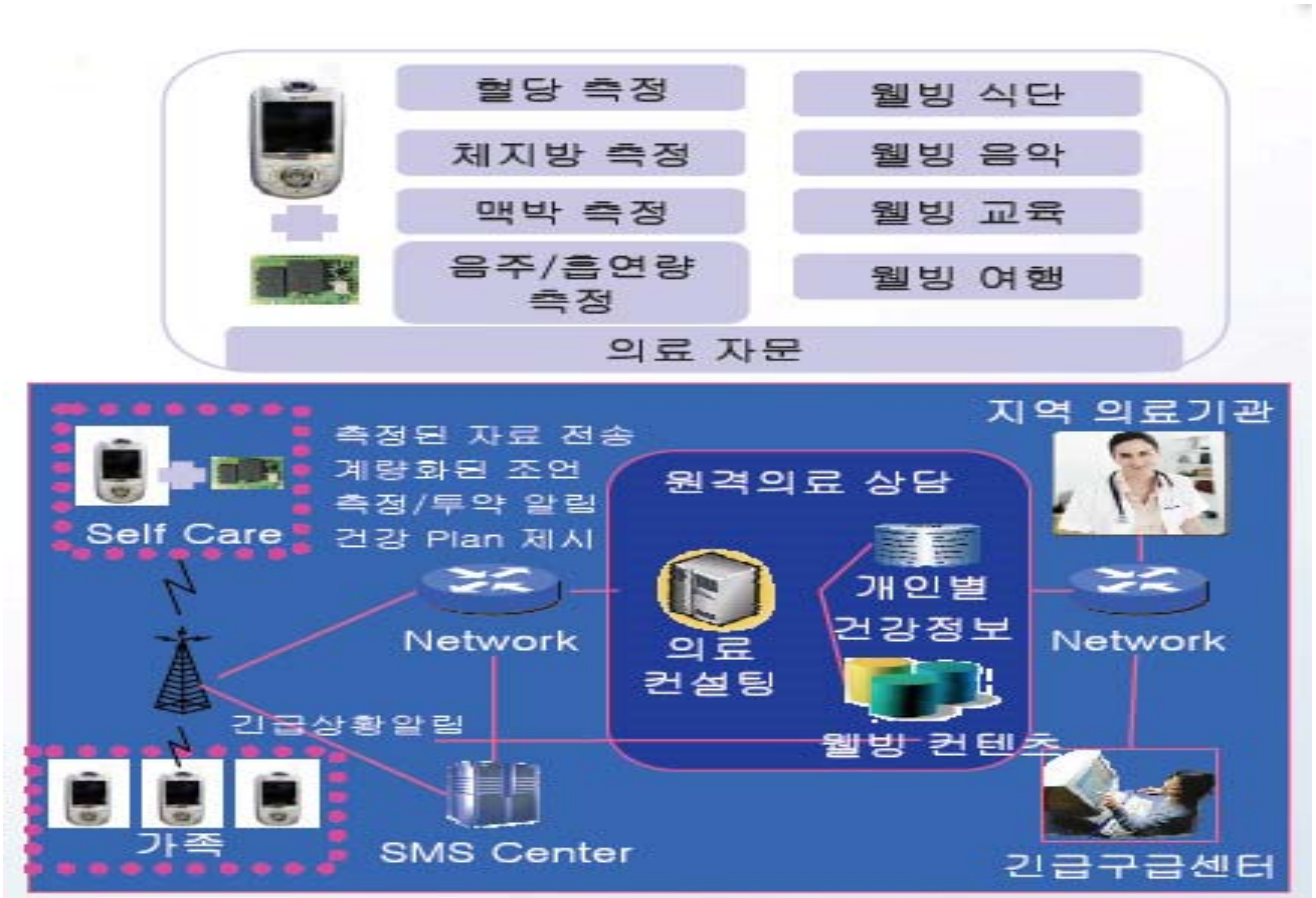
참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

5. 원격건강관리 서비스

5.1 개요

보건소나 자치센터에 설치된 건강 검진 및 피트니스 장비를 통해 건강에 관한 이력을 관리하는 서비스로서, 장비에 유비쿼터스 기술을 접목하여 보건소나 자치센터 뿐만 아니라 헬스클럽, 학교, 직장, 가정에서도 건강상태를 지속적으로 관리할 수 있도록 하는 서비스

서비스 개념도



현황

- 노약자 및 긴급을 요하는 환자의 경우나 주기적인 자가측정 및 이동이 원활하지 않는 지역주민의 경우 체계적인 건강복지시스템이 필요함

향후모델

- 자가건강측정이 가능하도록 센서를 통한 건강모니터링을 체크하고 이상이 발생할 경우 원격으로 진단 및 구급조치를 할 수 있도록 하는 서비스

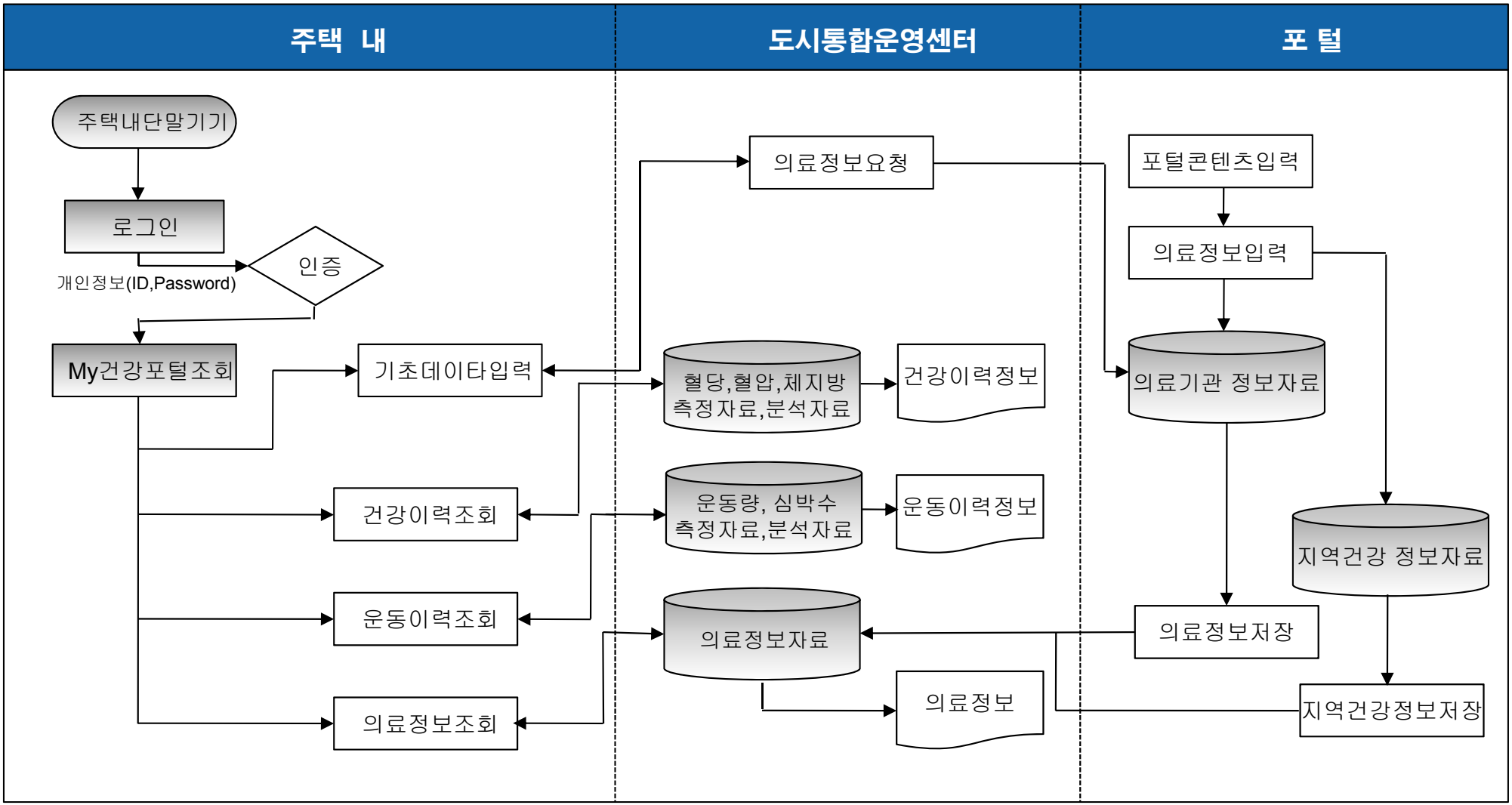
5. 원격건강관리 서비스

5.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 용인시민 건강증진 ▪ 보건정보시스템과 도시통합운영센터의 정보를 연계하여 서비스 이용자에 대한 건강 이력 및 운동 이력 공유를 통한 편리한 보건 서비스 이용이 가능하도록 함
추진방안 및 고려사항	▪ 원격건강검진시스템 – 건강포털, 진단이력관리, 운동이력관리, 건강진단장비관리, 메시지관리 – 화상상담시스템 : 대상자 및 응급호출관리, 화상상담관리, 장비관리 ▪ 관련부서 : 주관(보건소), 관련(주민생활지원과)
기대효과	▪ 주거하고 있는 거주지에서 가까운 공공시설을 방문하여 원격 건강검진 서비스를 받을 수 있어 건강이력관리를 원스톱 실현 ▪ 원격지간 온라인으로 건강검진과 건강이력 관리하므로 향후 U-의료 시스템 구축을 위한 기반 마련 개인의 건강 정보를 보건소 및 도시통합운영센터에서 통합 관리하여 지속적 관리 ▪ 의료서비스 접근성을 획기적으로 개선하여 의료 취약 지역에 의료 수급 불균형 완화 도모

5. 원격건강관리 서비스

4.3 서비스 모델



5. 원격건강관리 서비스

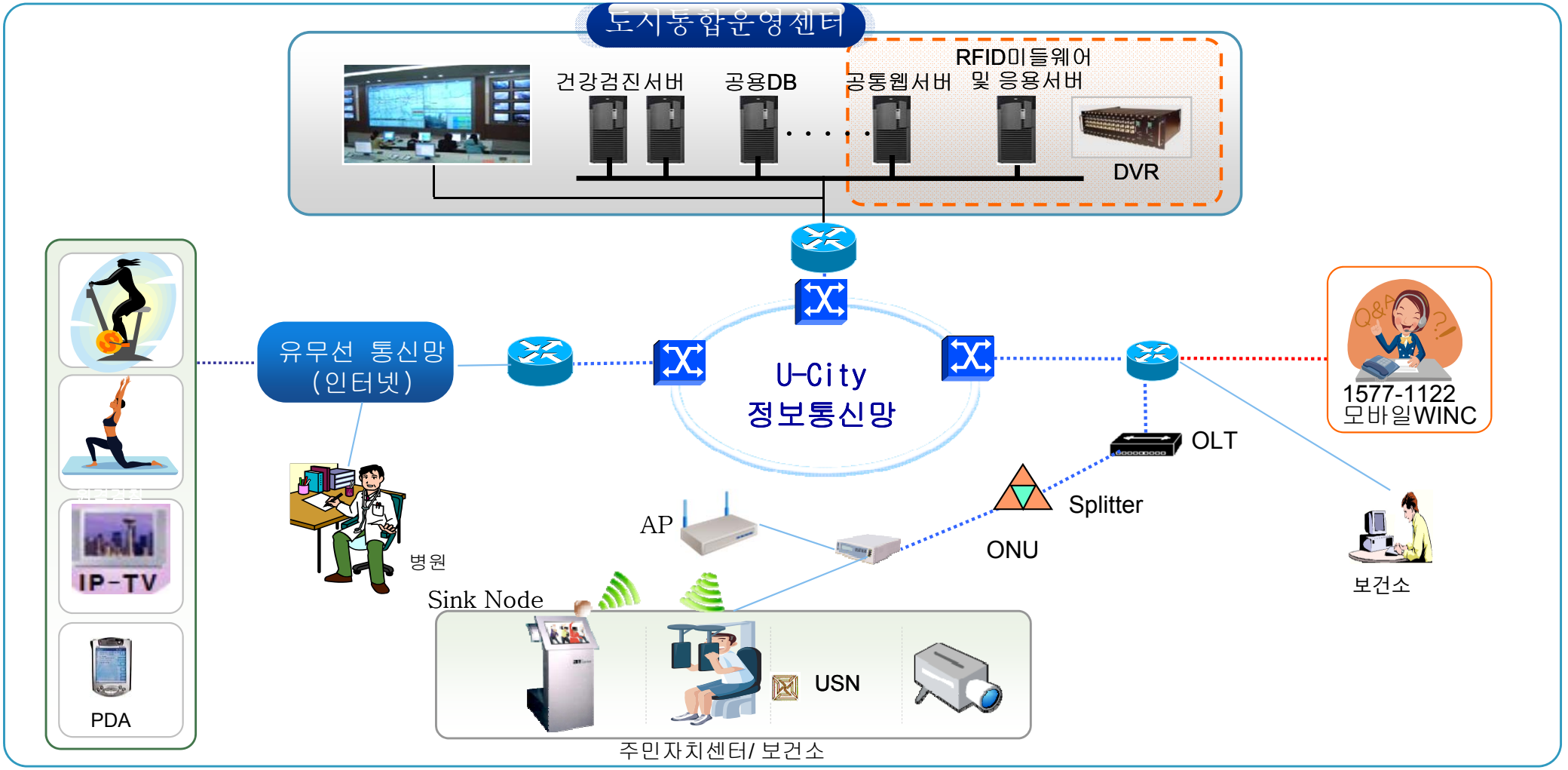
5.4 기능구성

구 분	내 용
My건강포털	초기건강정보관리(건강, 운동) : 진단정보초기화, 운동정보초기화 MY건강정보관리 – 지역의료기관 정보등록, 지역의료기관 정보조회, 건강정보콘텐츠 등록, 건강정보콘텐츠조회, My진단/운동이력등록, My진단/운동이력조회(종합), My진단/운동이력조회(연간), My진단/운동이력조회(월간), My진단/운동이력조회(일간)
진단이력관리	건강진단관리 – 혈당진단등록, 혈당진단조회, 혈압진단등록, 혈압진단조회, 체지방진단등록, 건강 진단결과분석 – 건강진단 측정분석요청, 건강진단 분석결과등록, 건강진단분석, 결과조회
운동이력관리	운동량 관리: 운동량등록, 운동량조회, 운동결과분석 – 종합운동측정분석요청, 종합운동 분석결과등록, 종합운동 분석결과조회, 운동결과 심박수분석 등록, 운동결과 심박수분석조회, 운동결과통계분석등록, 운동결과통계분석조회, 운동달성도분석등록, 운동달성도분석조회
건강진단장비관리	간단건강진단장비관리 – 간단건강진단장비등록, 간단건강진단장비조회, 간단 건강, 진단장비초기화, 건강장비관리 – 건강장비등록, 건강장비조회, 건강장비초기화
메시지관리	메시지전송관리(SMS) – 메시지전송사용자정보등록, 메시지전송사용자정보조회, 메시지전송, 메시지전송이력등록, 메시지전송이력조회, 메일링관리 – 메일링사용자정보등록, 메일링사용자정보조회, 메일전송, 메일전송이력등록, 메일전송이력조회

5. 원격건강관리 서비스

5.5 시스템 구성도

유비쿼터스 기술이 접목된 건강검진 및 피트니스 장비를 통해 보건소나 자치센터 뿐만아니라 헬스클럽, 학교, 직장, 가정에서도 건강상태를 지속적으로 관리할 수 있는 서비스



5.6 소요자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량 / 사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	유닉스 소형	20,000	1	20.000	
	소 계				20.000	
단말기	소 계				6,000	
개발/구축	개발, 구축	2개월		1	6.498	
	소 계				6.498	
총 계					32.498	
계획수립시 고려 사항	우선순위	중하				
	실행기간	3개월				
	실행시기	4단계				
	고려사항	홈페이지 기능과 용인시민 창구 기능의 효율성을 고려하여 개발				

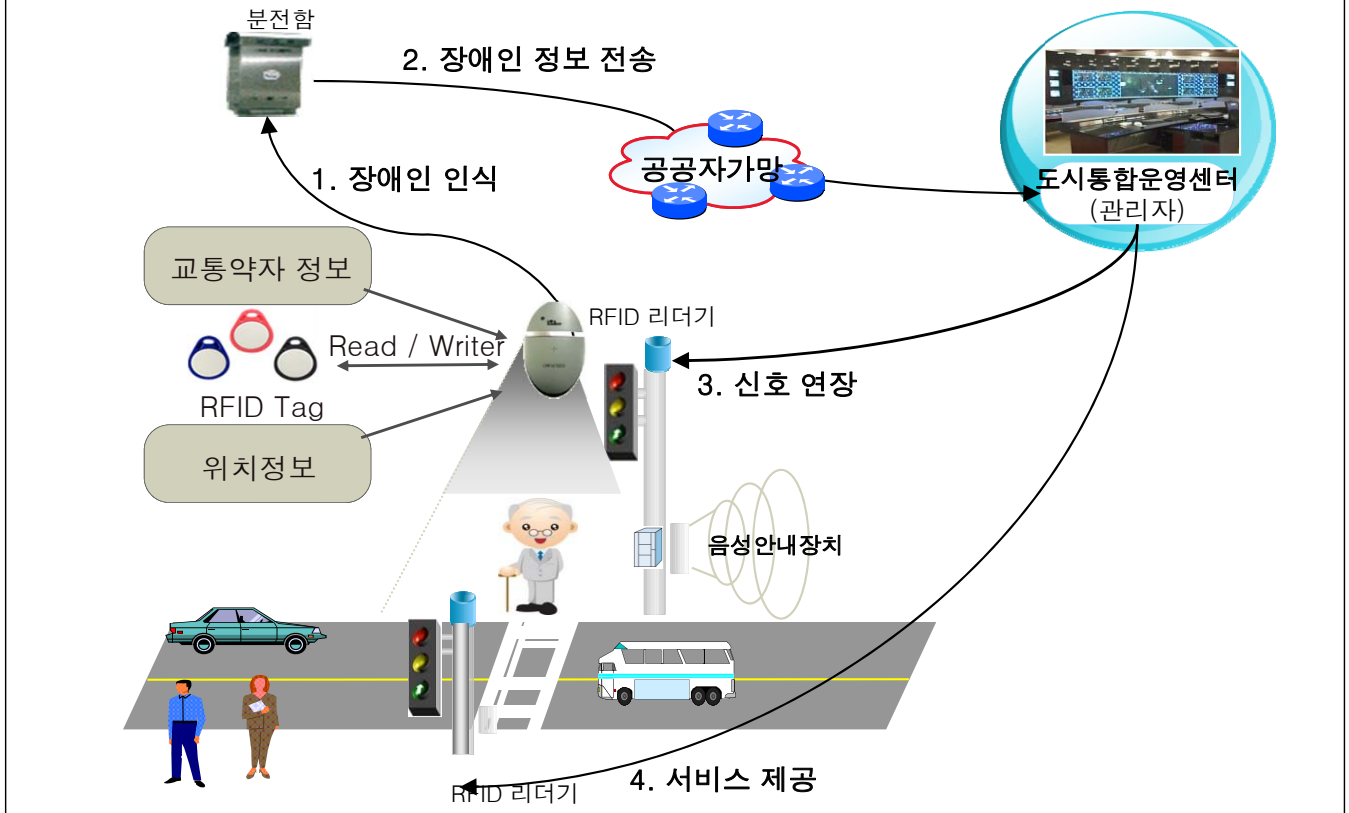
참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

6. 장애인 복지 서비스

6.1 개요

시각 장애인 길 안내 또는 장애인 복지시설관리 서비스를 위한 시스템으로, 길 안내 서비스는 특정 길거리나 특정 장소에 시각장애인 유도 블록에 RFID 태그를 설치하고, 보행할 때 휴대하고 있는 전자지팡이가 리더로 작용하여 태그 내에 저장되어 있는 현재 위치 및 안내정보를 읽고 스피커를 통해 음성으로 알려주는 것임.

서비스 개념도



현황

- 횡단보도의 신호가 일정하여 장애인이 횡단시의 횡단신호가 짧아 위험순간 노출이 잦음
- 음성 유도 신호가 필요하지 않은 순간에도 장애인이 건너기 편하도록 설치된 음성신호가 항상 울림으로 인해 일반인들에게 소음 요소로 작용

향후모델

- 장애인 인식이 가능한 RFID 태그를 인식하여 장애인이 횡단보도에 멈추었을 때 음성유도 신호 작동 및 신호등의 녹색신호 연장을 통한 안전 보행 유도

6. 장애인 복지 서비스

6.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 사회 소외계층인 시각 장애인들을 위한 관심과 사업지원에 대한 확대가 증대되고 있음 ▪ 최신의 정보통신기술을 활용하고 콘텐츠를 개발하기 위한 많은 시도가 되고 있음
추진방안 및 고려사항	▪ GPS/GIS 기반으로 위치 경로 안내를 시행함 ▪ 단말기의 음성 및 전자점자로 정보 제공 함. ▪ 비상 도움 요청 시 소방서에 자동으로 위치 정보 전송 ▪ 관련부서 : 주관(가족여성과)
기대효과	▪ 시각 장애인들에게 정보통신기술을 활용하여 길안내 함으로써 장애인 편의서비스 제공 ▪ 생활의 편의성 제공을 통한 활기찬 사회분위기 조성

6. 장애인 복지 서비스

6.3 서비스 모델

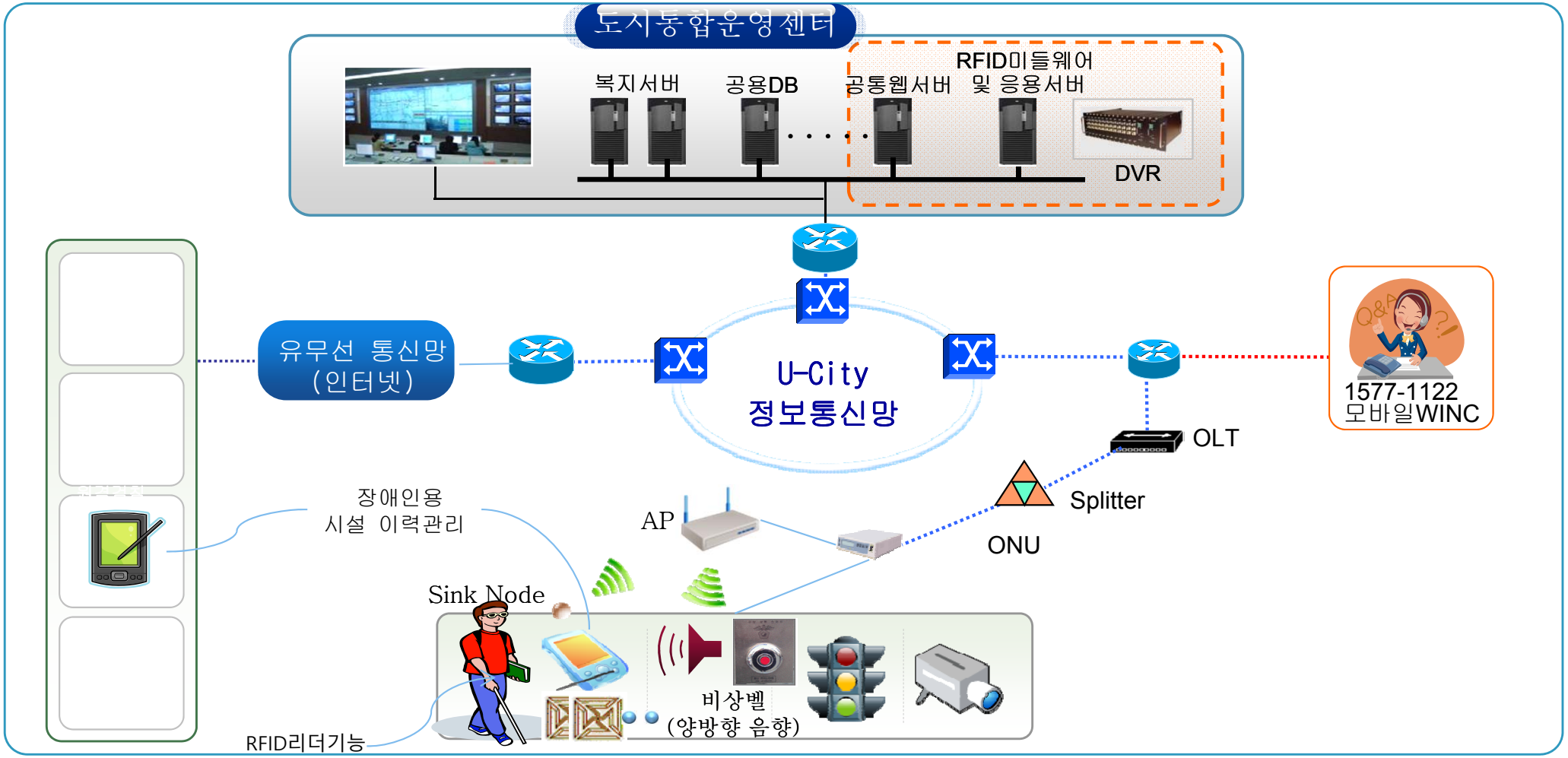
서비스 개념도



6. 장애인 복지 서비스

6.4 시스템 구성도

전자 지팡이가 리더로 작용하여 센서에 저장되어 있는 현재 위치 및 안내정보를 읽어 스피커를 통해 음성으로 알려주는 서비스



6.5 소요자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	소형서버 중형서버 중대형	20,000 45.000 54.000	1 2 1	20,000 90.000 54.000	
	디스크	300GB(영상급)				내장디스크 사용
	센서			노인수	검토필요	
	소계				164.000	
단말기	소계				48.000	
개발/구축	개발/구축	2개월	26,000	1	76.338	
	소계				76.338	
총계					288.338	
계획수립시 고려사항	우선순위	중				
	실행기간	2개월				
	실행시기	4단계				
	고려사항					

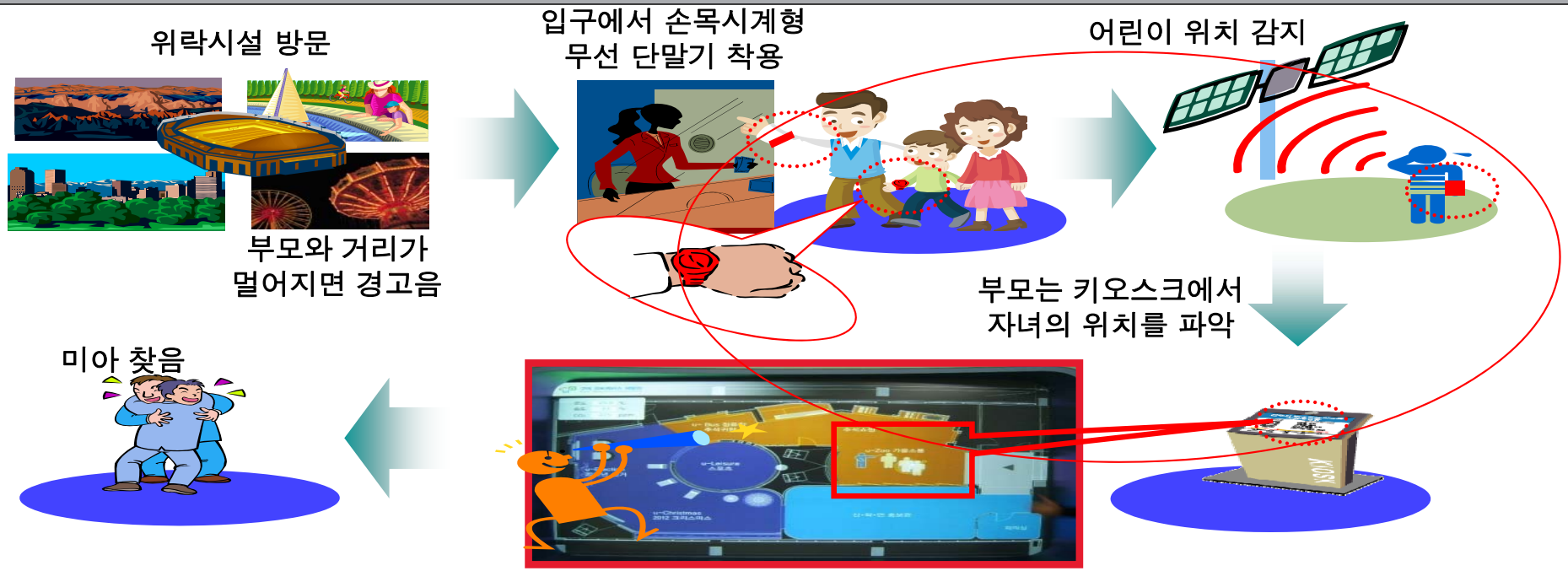
참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행시 조정이 필요할 수 있음.

7. 아동 복지 서비스

7.1 개요

아동복지는 보호자가 어린이를 잃을 가능성이 많은 대형 백화점, 놀이동산, 지역특화 축제, 관광지 등에서 아동들에게 전자식별 장치를 착용하게 하여 위치를 감지 하거나 또는 미아 발생시 쉽게 찾을 수 있도록 하는 서비스

서비스 개념도



현황

- 대규모 시설에서 미아 발생시 방송으로 미아를 찾는 상황임
- 미아가 방송에 귀 기울이지 않을 경우 찾기까지 시간이 더 소요됨
- 미아가 보호시설로 방문하기 전까지 소재 파악이 어려움

향후모델

- RFID 기술을 이용 미아의 현재 위치를 손쉽게 확인 가능
- 미아 발생시 실시간 위치 확인을 통한 미아의 심리적 부담감 감소
- 미아 보호소 운영에 따른 비용 감소

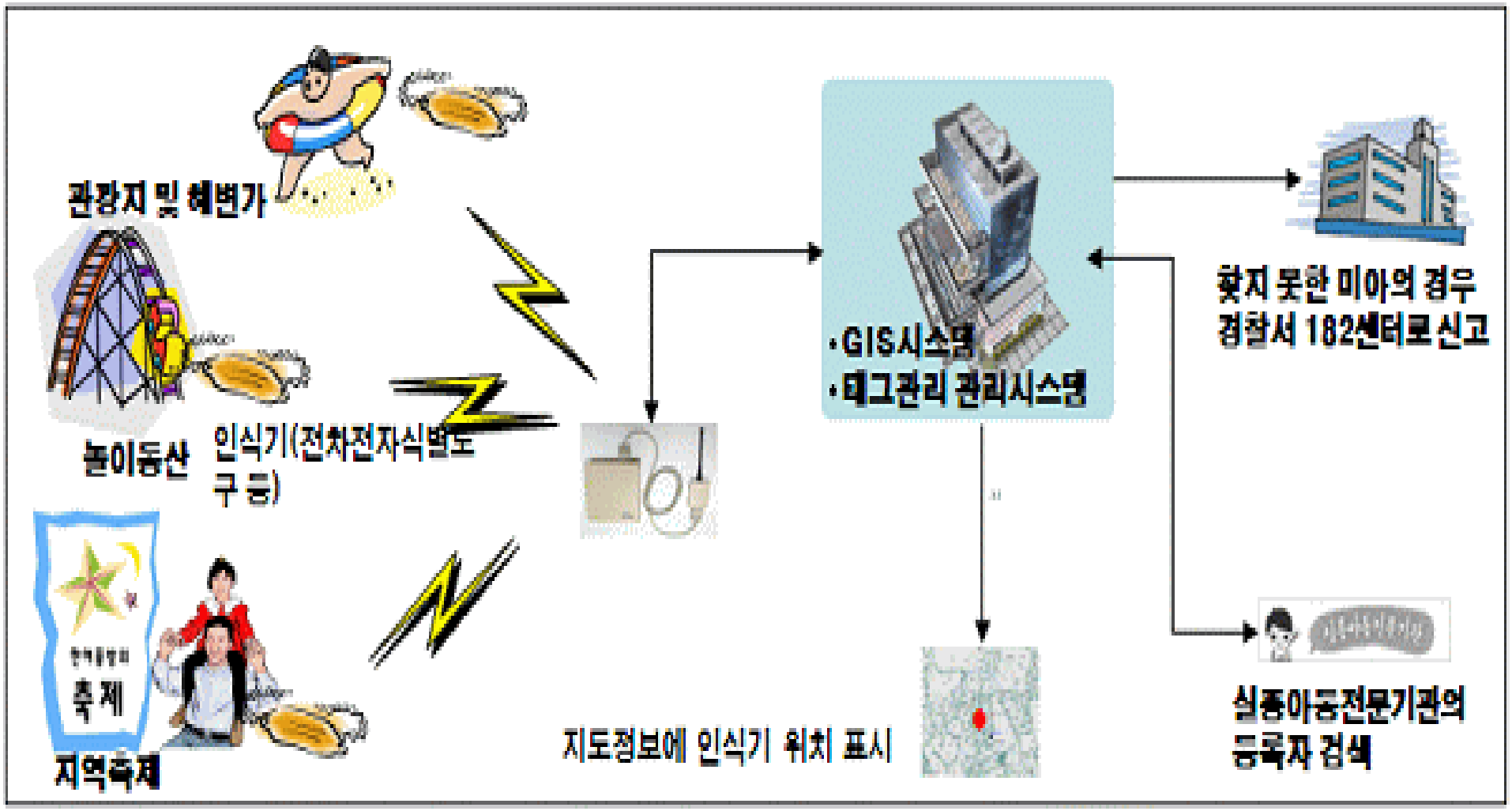
7. 아동 복지 서비스

7.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 빈번하게 발생하는 미아를 최소화 하기 위하여 전자식별도구와 인식기를 이용하여 서비스 구현 ▪ 복합단지, 백화점 등에 유비쿼터스 기술을 이용한 전자식별장치 설치장소와 아동들의 동선, 입구 및 출구 등 지도를 통한 사전 설계 추진
추진방안 및 고려사항	▪ 지도에 아동의 위치 정보 표기 기능 ▪ 인식기를 쌍(아동의 인식기, 보호자 인식기)으로 인식하여 최소한의 정보 인식을 통하여 아동을 관리 ▪ 관련부서 : 주관 (문화관광과), 관련 (가족여성과)
기대효과	▪ 인파가 많은 복합단지, 위락단지 내에서 미아행방, 위치를 즉시 파악 가능 ▪ GIS시스템과 연계하여 시설위치와 출입구 방향, 동선로 표시 가능하여 정확도 높은 복지업무 구현 ▪ 도시통합운영센터와 연결, 실종아동 전문기관의 등록자 검색을 통해 미아찾기 운동 동참효과

7. 아동 복지 서비스

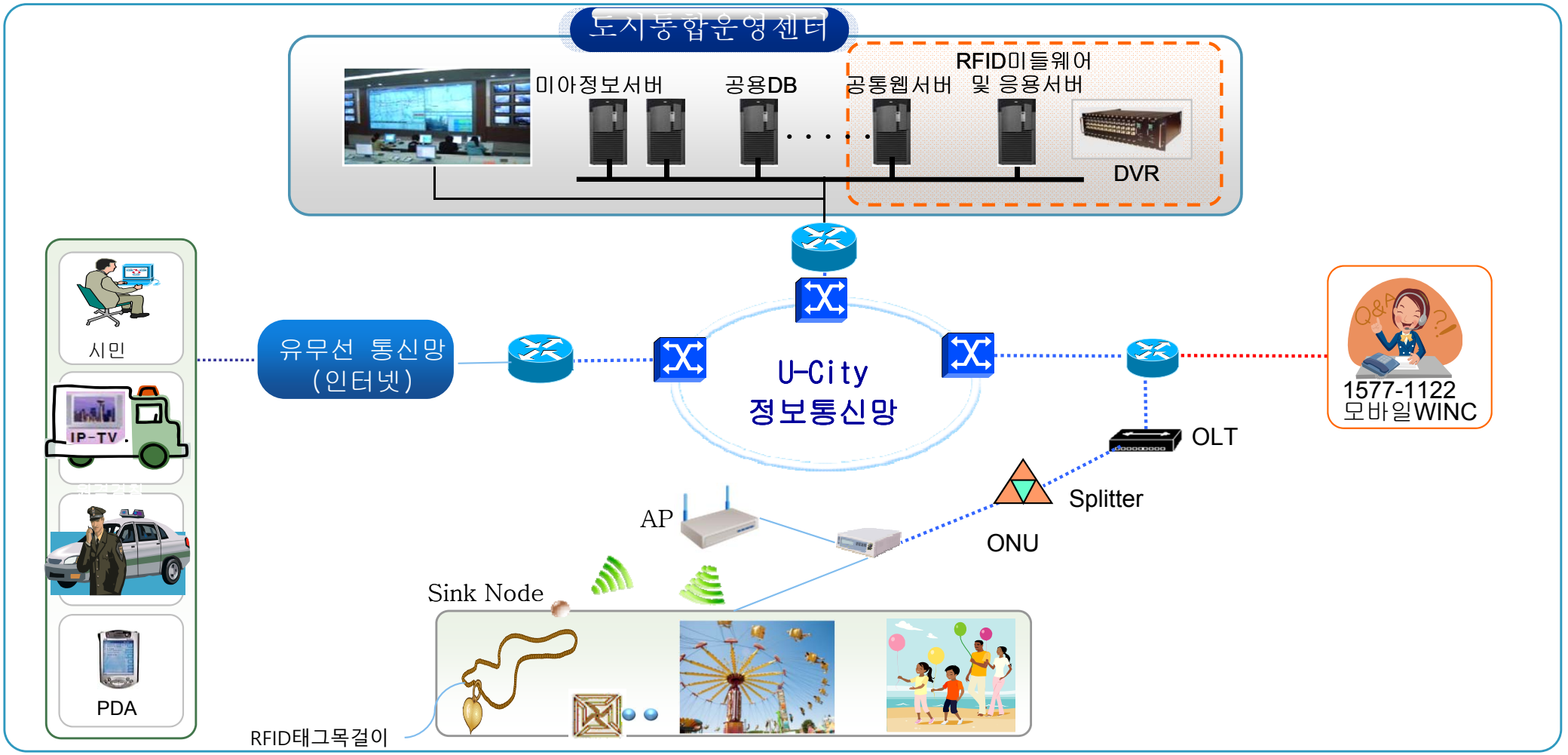
7.3 서비스 모델



7. 아동 복지 서비스

7.4 시스템 구성도

백화점, 놀이동산, 지역특화 축제, 관광지 등에서 전자식별 장치를 이용하여 미아를 방지하는 서비스임



7.5 소요자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	유닉스 소형 급	20,000	1	20,000	
	디스크	300GB(영상급)				내장디스크사용
	소계				20,000	
단말기	소계				6.000	
개발/구축	개발/구축	2개월	26,000	1	76.338	
	소계				76.338	
총계					102.338	
계획수립시 고려사항	우선순위	중				
	실행기간	2개월				
	실행시기	4단계				
	고려사항					

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행시 조정이 필요할 수 있음.

8. 여성 복지 서비스

8.1 개요

여성복지 서비스는 매년 급속하게 증가하고 있는 국제결혼 추세에 따라 늘어나고 있는 다문화 가정을 위하여, 한국생활 정착에 필요한 한국어 교육과 복지 서비스 연계, 문화 콘텐츠를 제공하며, 국가별 커뮤니티 운영 등을 지원하고자 하는 서비스



현황	향후모델
• 현재 수지구의 여성회관에서 한국어 강의, 문화 탐방, 요리특강 등이 지속적으로 무상으로 시행되고 있음 • 여성회관의 홈페이지가 한글로 되어 있어 원활한 이용이 어려움	• 안정적인 정착을 위하여 이주 여성에 대한 출신 국가별 On-Line, Off-Line Community 조성 필요함 • 여성회관 홈페이지를 복수언어 지원으로 Up-grade 필요 • 주민자치센터를 Community 장소로 활용과 필요 시 강사 파견지원

8. 여성 복지 서비스

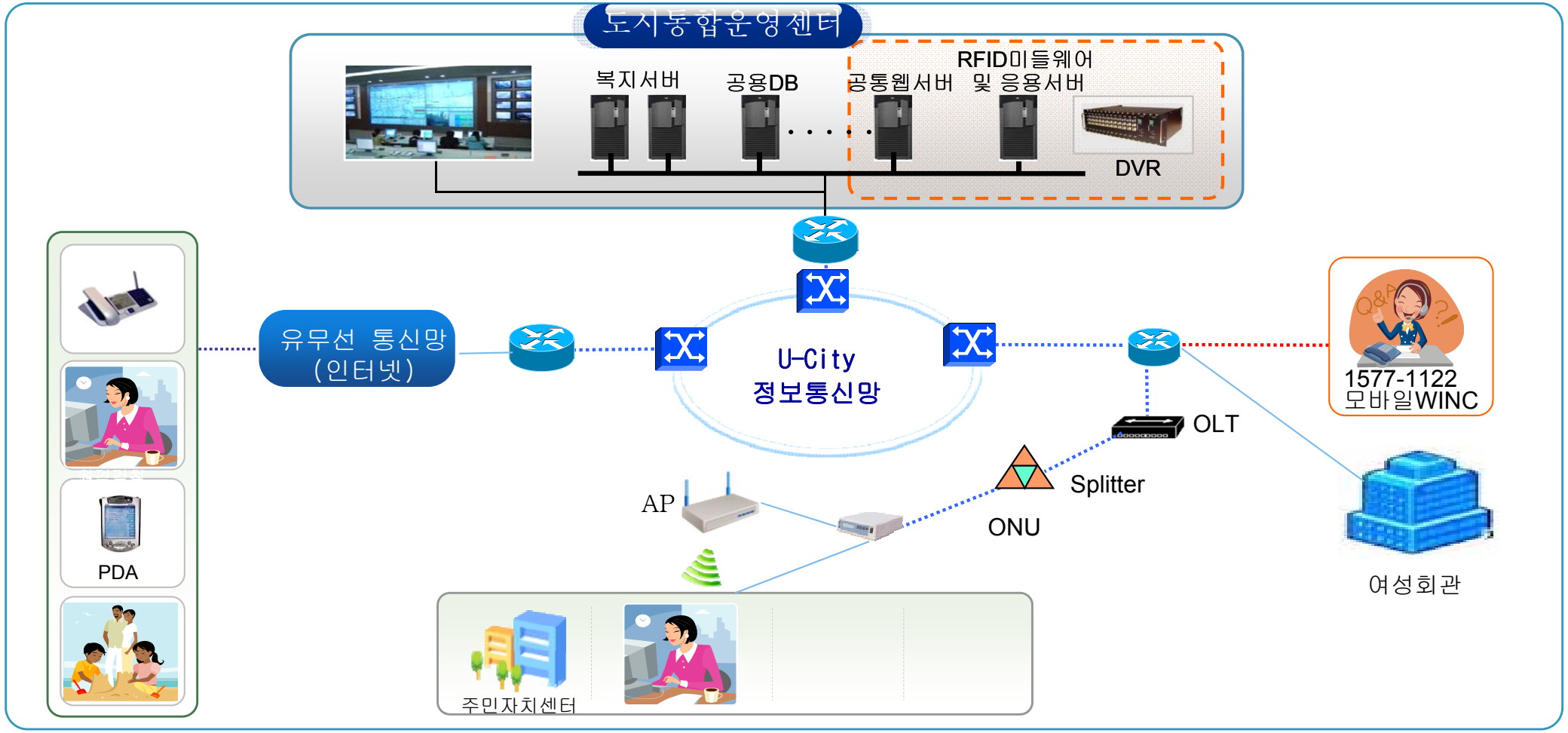
8.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 안정적인 정착을 위해 이주여성에 대한 출신 국가별 Community 조성이 필요함 ▪ 늘어나는 다문화가정에 대한 안정적인 정착 및 사회의 관심이 필요함
추진방안 및 고려사항	▪ 여성회관이 수지구 풍덕천에 있음으로 해서 기타 지역의 이주여성이 교육이수를 위해 이동하는 것은 어려울 수가 있으며, 이에 대한 방안으로 이주여성에 대한 교육프로그램을 on-line화 하여 체계적으로 이수토록 하고 평가할 수 있는 시스템 구축 ▪ 교육프로그램 개발시 한글 외에 영어(대표 언어 추가 조사) 추가 ▪ 용인시 다문화(이주여성)포털에는 교육프로그램 외에 용인시 생활 정보, 국가별 커뮤니티 운영 및 용인시 문화 콘텐츠 및 복지서비스 등 연계 필요 ▪ 관련부서 : 주관(가족여성과), 관련(주민생활지원과)
기대효과	▪ 결혼이주여성에 대해 해당국별 On/Off-Lline 커뮤니티를 조성하여 조기에 한국생활에 정착할 수 있도록 지원 ▪ 커뮤니티의 모임 장소로 각 지역의 주민자치센터를 활용하게 함으로서, 수지구에 있는 여성회관에서 진행하는 교육을 해당 지역 주민자치 센터에서 파견 진행함에 따른 만족도 제고 ▪ U-평생 학습 등의 정보 제공 및 강좌, 생활정보 취득으로 공동체의식 고양으로 안정적 정착

8. 여성 복지 서비스

8.3 시스템 구성도

결혼이주여성과 다문화 가정을 위하여, 한국생활 정착에 필요한 한국어 교육 실시 및 복지서비스 연계, 문화 콘텐츠 제공, 국가별 커뮤니티 운영 등을 지원하는 서비스



8.4 소요자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	유닉스 소형 급	20,000	1	20,000	
	디스크	300GB(영상급)				내장디스크사용
	센서			노인수	검토필요	
	소계				20,000	
개발/구축	개발/구축	2개월	26,000	1	76.338	
	소계				76.338	
총계					96,338	
계획수립시 고려사항	우선순위	중				
	실행기간	2개월				
	실행시기	4단계				
	고려사항	개인정보보호법 저촉여부 검토				

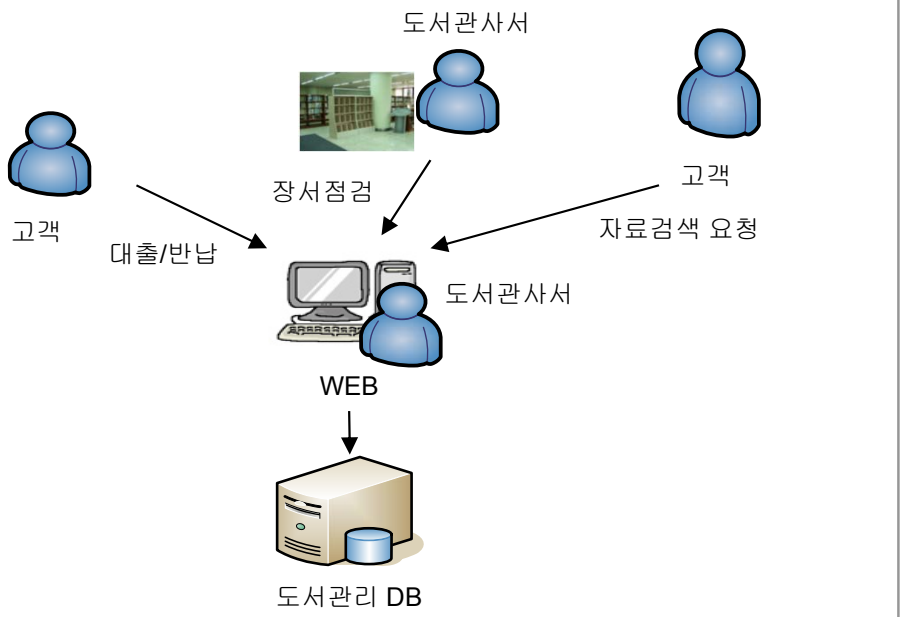
참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행시 조정이 필요할 수 있음.

9. 도서관자동화 관리 서비스

9.1 개요

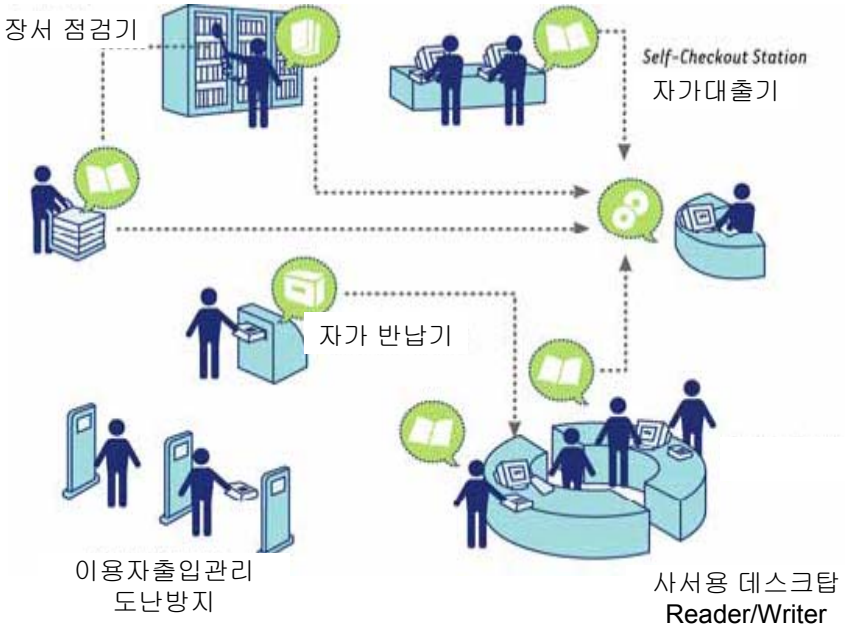
도서관을 건립할 때 RFID 시스템을 활용하여 사서의 도움 없이 무인 자가 대출기 및 반납기로 도서의 대출 및 반납을 할 수 있도록 제공하고 도서 현황 관리를 하는 서비스

현 재



- 도서관의 사서관리를 바코드로 활용
- 도서관리 소요시간이 많이 소요

향 후



- 도서 및 서가에 RFID 태그를 부착하여 도서관리

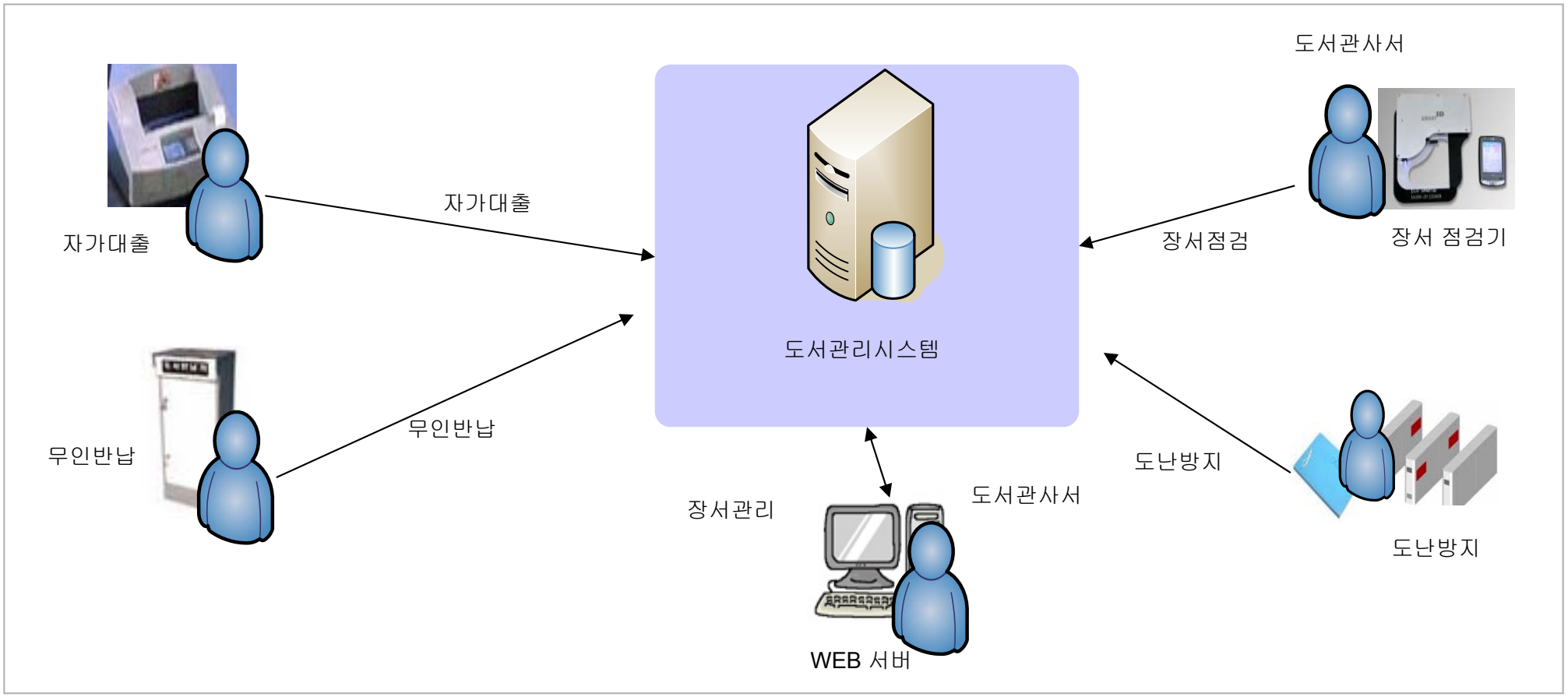
9. 도서관자동화 관리 서비스

9.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 실질적인 장서점검의 현행화와 도서관 이용객 증가에 따른 도서관 업무 중 단순, 반복적인 업무인 대출/반납의 자동화를 통한 서비스 편의 증대와 업무 처리의 효율성 증대
추진방안 및 고려사항	▪ RFID태그를 이용한 회원카드를 발급하여 도서관리 시스템과 공동으로 사용 ▪ IT 기술 발전에 맞춰 RFID, 핸드리더기 등을 이용한 실시간 업무 처리 및 타 도서관과의 정보연계 ▪ 이동통신망 보급 확산에 따른 이동통신망과 연계를 통한 모바일 RFID 구현 ▪ 관련부서 : 주관(교육체육과), 관련(도서관)
기대효과	▪ RFID 태그를 내장시켜, 사서가 도서관 전체 장서의 출납상황 및 배치 상태를 실시간으로 파악 ▪ RFID 시스템을 바탕으로 서적의 분류작업을 자동화시켜 업무 생산성 향상 ▪ 자료 회전 상태 파악, 반납/대출의 자동화•편리성, 사서 업무의 부가가치화 및 도난 방지

9. 도서관자동화 관리 서비스

9.3 서비스 모델



9. 도서관자동화 관리 서비스

9.4 기능 구성

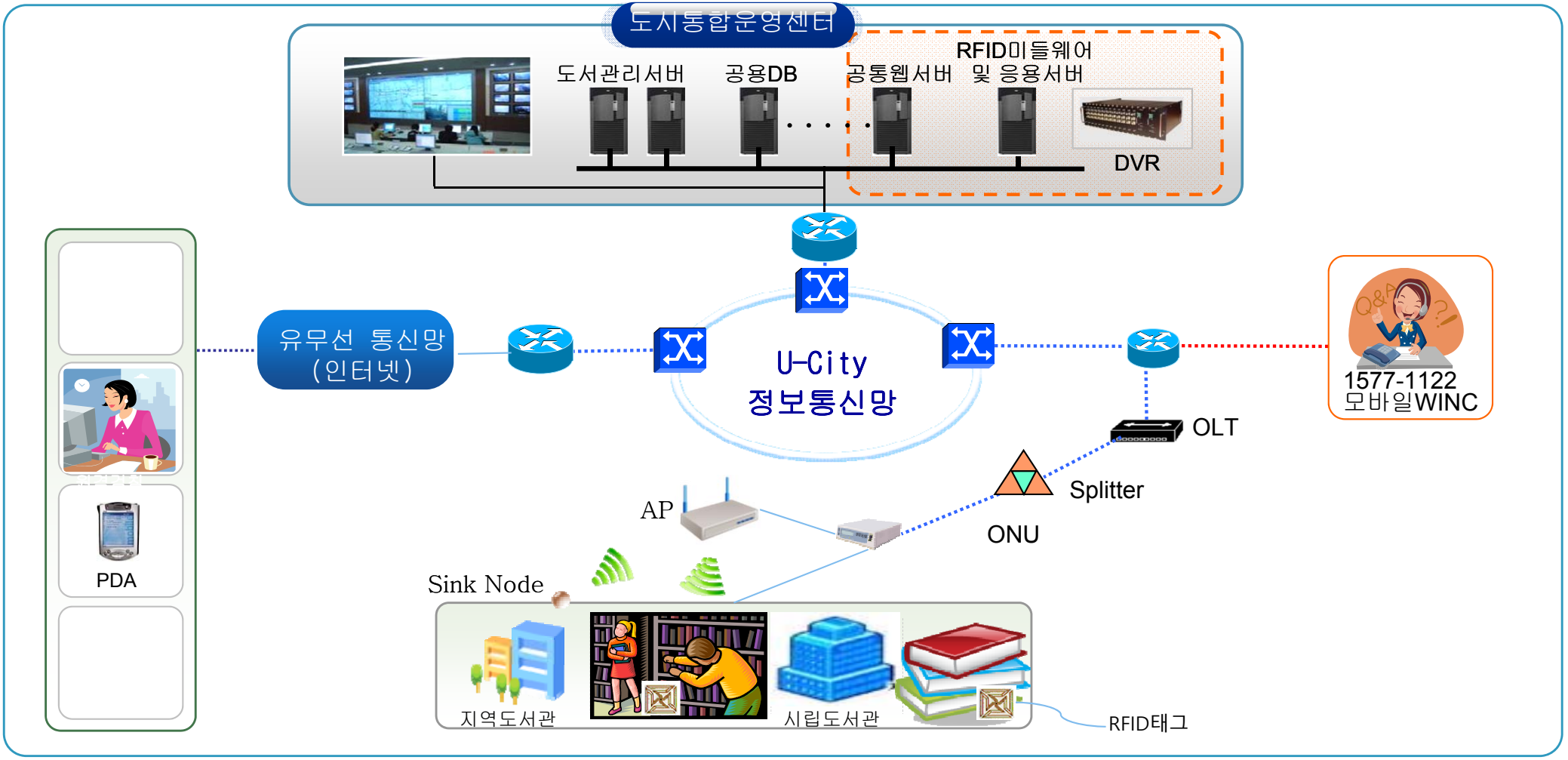
기능 명		기능 설명
대분류	중분류	
사서관리	입수 자료 처리	▪ 자료의 구입 또는 기증을 통하여 도서관에 입수된 자료 처리
	자료등록	▪ 자료의 구입, 발주, 검수 및 등록의 전 과정 수행
	자료 관리	▪ 미 납품된 자료의 관리기능 제공
	목록 입력	▪ 반입 및 특정 포맷의 파일 반입 기능을 통한 손쉬운 목록 입력 기능
목록관리	입수 자료 처리	▪ 자료의 구입 또는 기증을 통하여 도서관에 입수된 자료 처리
	자료등록	▪ 자료의 구입, 발주, 검수 및 등록의 전 과정 수행
	자료 관리	▪ 미 납품된 자료의 관리기능 제공
	전거관리	▪ 전거관리 기능 지원
	출력	▪ 도서카드, 레이블 및 바코드 출력기능 지원
대출/반납 관리	대출/반납	▪ RFID를 이용한 손쉬운 대출/반납기능 지원 (바코드 병행)
	대출자 관리	▪ 대출자 관리 기능
	대출/반납	▪ 각종 대출/반납 통계 산출 기능

기능 명		기능 설명
대분류	중분류	
연속간행 자료관리	자료입수 관리	▪ 연속간행자료 구입 또는 기증을 통한 자료 입수 관리
	체크인	▪ 발행일 또는 입수일 예측정보를 통한 손쉬운 체크인 기능
	실시간 열람	▪ 입수 자료의 실시간 열람 기능
	기사색인	▪ 연속간행자료 기사색인 관리기능
장서관리	자료분실 점검	▪ 도서관 소장자료와 DB에 저장된 자료정보의 비교를 통한 자료분실 여부 점검 기능
	배가위치 변경	▪ 배가자료관리를 통한 배가위치 변경기능
	이용제한 관리	▪ 배가자료의 이용제한 관리 기능
	수리 제본 관리	▪ 수리 제본 관리 기능
분실방지	서고반출경고	▪ 이용자의 자료 서고 반출 경고
	서고반입관리	▪ 서고반입에 대한 관리기능
	체크인	▪ 이용자수 카운터
검색	자료입수 관리	▪ 연속간행자료 구입 또는 기증을 통한 자료 입수 관리
환경관리	사용자 등록	▪ 사용자 등록, EKOLAS 시스템별 이용권한 설정 기능
	코드 및 제어 값 관리	▪ 각종 코드 및 제어 값 관리 기능
	도서관 정보관리	▪ 도서관 휴관일등 도서관 관련 정보 관리 기능

9. 도서관자동화 관리 서비스

9.5 시스템 구성도

도서 및 서가에 RFID 태그를 부착하여 사서가 도서관 전체 장서의 출납상황 및 배치 상태를 실시간으로 파악하고, 서적의 분류작업을 자동화시켜 업무의 생산성을 향상하는 정보 시스템



단위: 천원

구분	항목	용량/사양	단가	수량	비용	비고
하드웨어	관리 서버	소형 서버	20,000	1	20,000	내장디스크활용
	소계				20,000	
단말기	소계				4.200	
개발구축	개발/구축	3개월		1	119.000	관리프로그램 개발
	소계				119.000	
총계					143.200	
계획수립 시 고려사항	우선순위	중하				
	실행기간	6개월				
	실행시기	4단계				
	고려사항					

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

1 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시서비스에 관한 사항

1. 공공 행정 분야
2. 생활 복지 분야
3. 도시 기반 분야
4. 경제 산업 분야

1. 지상 시설물 통합관리 서비스

1.1 개요

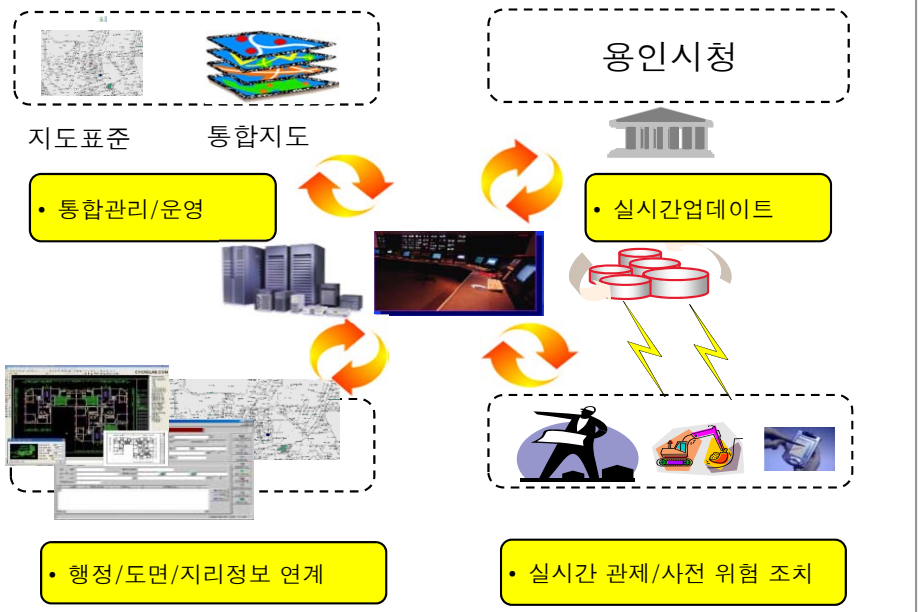
용인시가 관리하는 지상 시설물에 RFID 태그를 부착하고 이동 통신망을 이용해 가로등과 신호등 의 점등,점멸은 물론 시설물 상태 즉, 실시간으로 상황정보까지 모니터링하여 통합 관리하는 서비스임

현 재



- 행정관내 시설되어 있는 지상시설물에 대해 오프라인으로 관리하고 있음
- 지리정보시스템(GIS)구축과 행정정보가 통합되지 않아 상호운용이 어려움

향 후



- RFID 태그 시스템으로 가로등.신호등을 실시간 관리
- 행정/도면/GIS정보 연계 통한 살아있는 정보제공
- 실시간 위험요소 관제/조치 및 현장업무 지원

1. 지상 시설물 통합관리 서비스

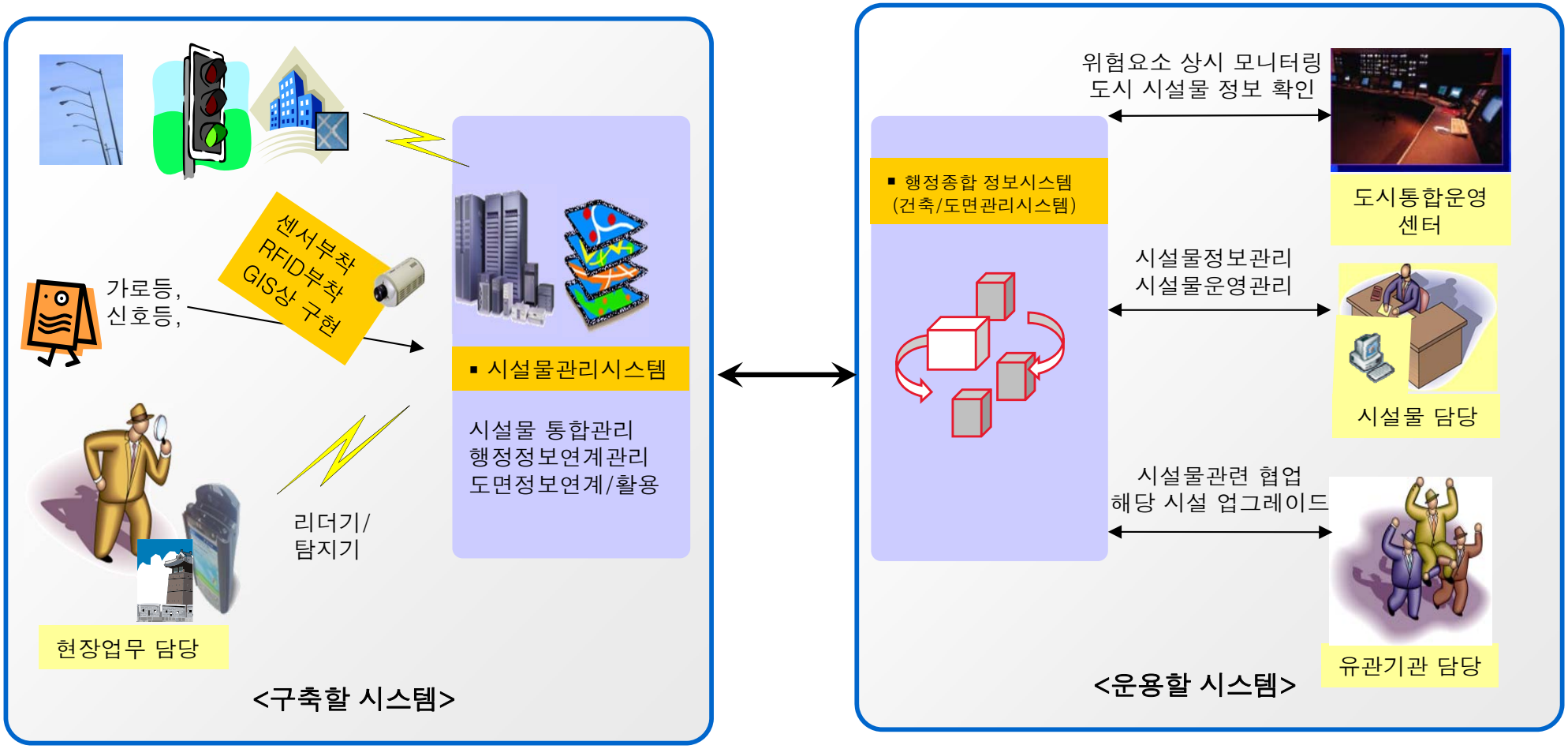
1.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 도시 시설물(가로등,신호등)에 RFID 태그를 부착하여 실시간 관리 함으로써 행정업무 효율성 증대 ▪ 유비쿼터스 도시기반시설 관리 시스템을 구축하여 재해로부터 안전한 도시 구현
추진방안	▪ 시설물에 RFID 태그를 부착한 후 정보수집은 이동통신 단말기를 활용하는 모바일 RFID시스템 구축 ▪ RFID태그 기술발전, 유비쿼터스 센터 통신망이 발전하면 USN구축 ▪ 기존의 도시 기반정보시스템인 방범방재, 지리정보시스템과 연계 발전 ▪ 관련부서 : 주관(도로과), 관련(정보통신과)
기대효과	▪ 시설물(가로등, 신호등)의 실시간으로 on-off하여 과학적인 관리기법을 제공 ▪ 도시시설물의 실시간 현장관리로 시설물의 사고발생시 신속한 현장 대응으로 시민의 불편 최소화 ▪ 지리정보시스템 및 3차원 지도 서비스 연계를 통해 현장위치 파악 용이

1. 지상 시설물 통합관리 서비스

1.3 서비스 모델

지역 내 도로의 공공 시설물에 RFID나 센서를 부착하여 업무 담당자가 리더기로 읽어 상시 모니터링 함으로 도시내의 시설물과 관련된 업무와 서비스를 효율적으로 개선한 서비스임



1. 지상 시설물 통합관리 서비스

1.4 기능 구성

기 능 명		기 능 설 명
대분류	중분류	
현장업무지원	시설물 검색/조회	▪시설물에 대한 정보 조회함
	위치조회/찾아가기	▪자신의 위치 및 시설물 위치를 조회하고 찾아가기 기능 지원
	RFID 감지/정보연계	▪시설물에 위치한 RFID 태그를 인식하여 해당정보로 이동하여 시설물 정보 조회
	시설물 도면확인	▪시설물에 대한 도면의 GIS/행정정보와 연계하여 모바일 상에서 도면을 확인하고 업무를 처리할 수 있는 지원
	정보공유	▪새 주소를 중심으로 토지정보 등 관련 행정정보를 조회함
	시설물 이력정보 조회/등록	▪시설물에 대한 정보를 연계하여 보수 등의 이력정보를 관리/조회

기 능 명		기 능 설 명
대분류	중분류	
지도관리	지도 계층 관리	▪새주소, 지적, 건축, 소방목적도 등의 지도 계층을 관리함
	지도정보 최신관리	▪상하수도, 통신, 전기, 송유관 등의 유관기관의 변경 정보를 연계 관리
	3D지도정보관리	▪3D지도에 대한 정보의 업데이트 및 변경 관리하며 도면과 연계하여 구현함
	도면확인	▪지리정보와 연계되어 해당 시설물에 대한 도면정보를 제공
도면관리	도면 뷰어	▪웹하드에 위치한 각 시설물별 도면을 웹/모바일상에서 조회/확인하는 기능
	도면업/다운로드	▪지리정보 기반으로 시설물과 RFID를 연계 관리
	도면변경내역관리	▪도면의 변경에 대한 내역을 도면상 형상관리를 통한 이력관리 기능

1. 지상 시설물 통합관리 서비스

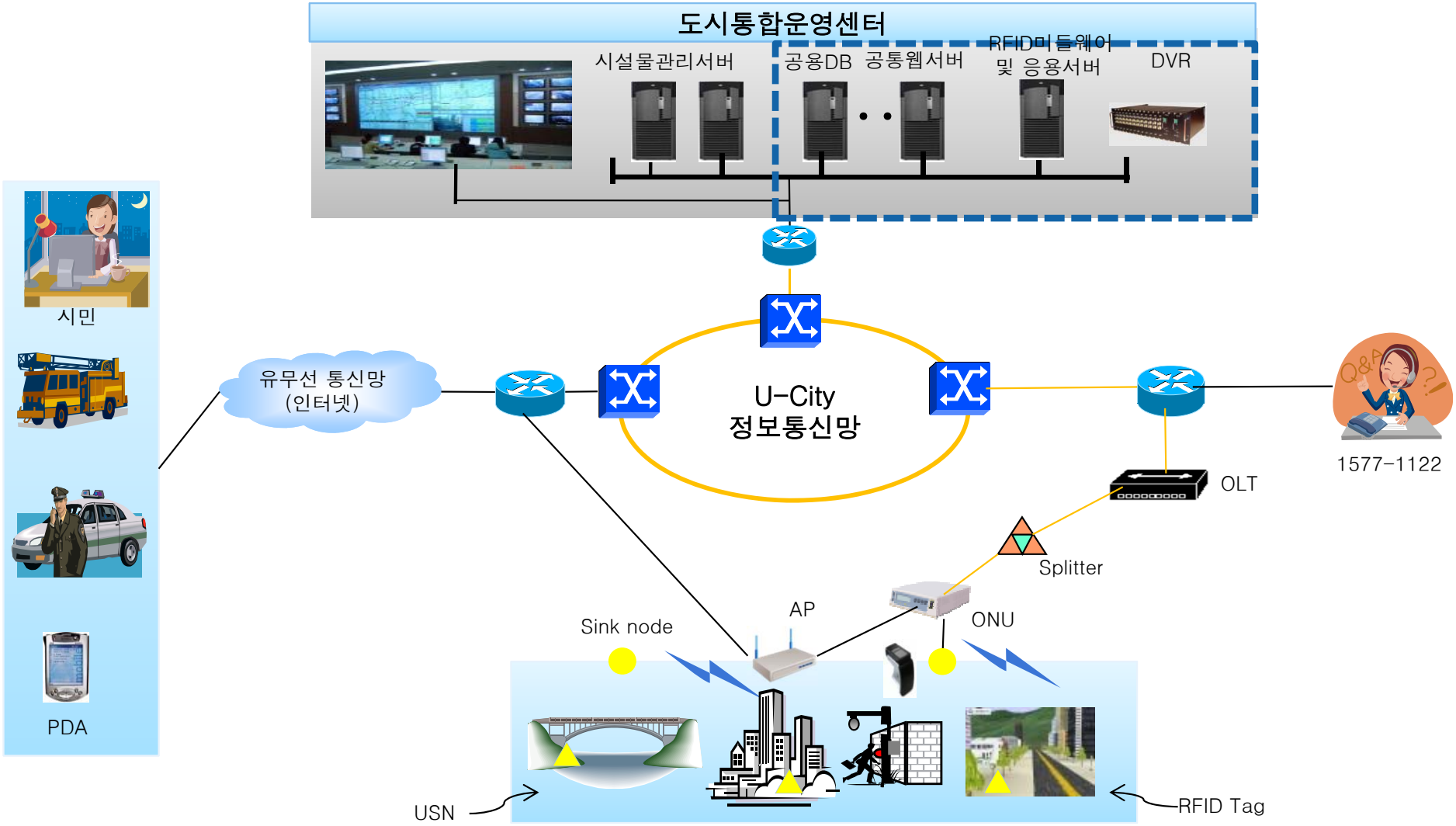
1.4 기능 구성(계속)

기능 명		기능 설명
대분류	중분류	
시설물 관리	시설물 관제	▪가로등, 보안등 등에 대한 관제기능
	시 설 물 모니터링	▪RFID를 통한 원격 모니터링 기능
	원격제어	▪RFID에 대한 원격제어 기능
	도면정보확인	▪도로시설물에 대한 도면정보 조회/확인

기능 명		기능 설명
대분류	중분류	
통계 관리	가로등	▪가로등 통계를 지리정보와 연계하여 통계 관리
	신호등	▪신호등 통계를 지리정보와 연계하여 통계 관리
	광고물	▪광고물 통계를 지리정보와 연계하여 통계 관리
관계자 관리	관계자 정보관리	▪긴급상황발생시 이상상황을 전송할 대상에 대한 정보관리
	관계자 정보전송	▪관계자에게 정보 전송 등 지원

1. 지상 시설물 통합관리 서비스

1.5 시스템 구성도



단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	관리 서버	소형서버 중형서버 중대형서버 대형서버	20.000 45.000 54.000 185.000	2 2 1 1	369000	DB 서버 별도
	디스크	TB				외장 Disk사용
	소계				369.000	
단말기	소계				320.000	
개발구축	개발/구축	10개월	180,000	1	120.496	관리프로그램 개발
	소계				120.496	
총계					809.496	

계획수립시 고려사항	우선순위	하
	실행기간	12개월
	실행시기	3단계
	고려사항	RFID/USN 기술 구현 동향과 고려하여 시행 필요

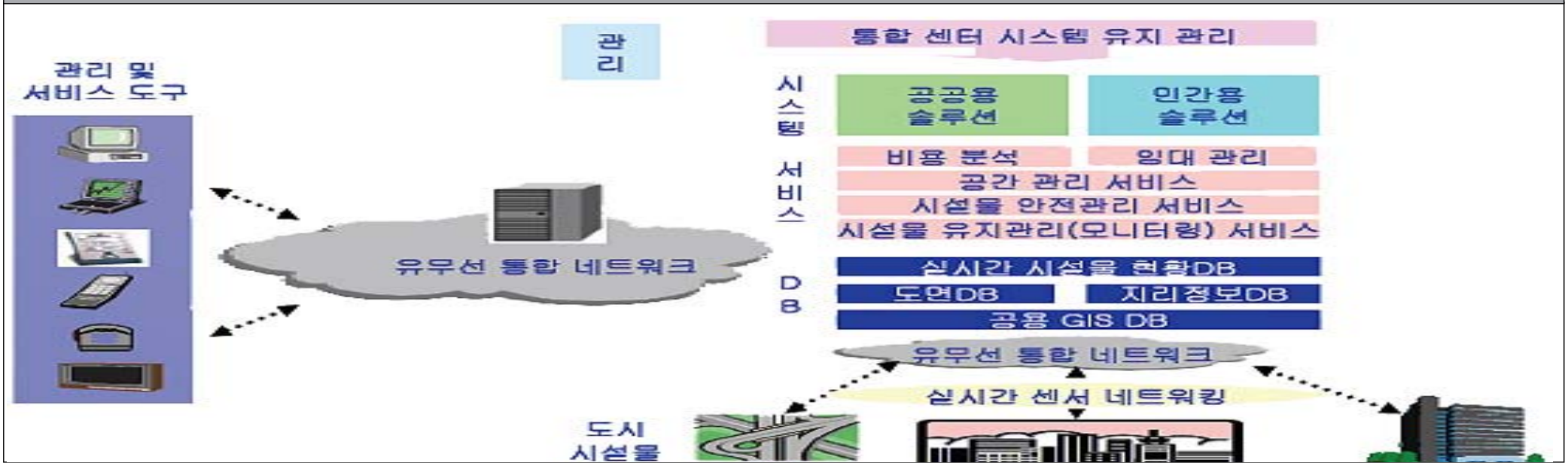
참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

2. 도시기반 시설물 관리 서비스

2.1 개요

도시기반시설물인 다리 및 고가도로에 센서를 장착하고, 장착된 센서를 통하여 도시기반시설물의 안전상태정보를 수집하고, 수집된 정보를 일정한 안전기준과 비교하여 기준 미달 시 경고 및 필요한 조치를 수행 하도록 시스템을 구축

도시기반 시설물 서비스 개념도



현황	향후모델
▪ 도시주요기반시설물에 대해서 수시 점검하여 안전성 확보 –현장 정기점검 및 안전성테스트 –주민제보 ▪ 지능화된 센서부착으로 실시간 모니터링 시스템 필요	▪ 도시기반시설물에 RFID태그를 부착하여 체계적으로 관리하기 위한 서비스 ▪ 센서노드를 이용하여 도시기반시설물 상태에 대한 정보수집 및 분석을 통하여 효과적인 운영 및 관리서비스 제공

2. 도시기반 시설물 관리 서비스

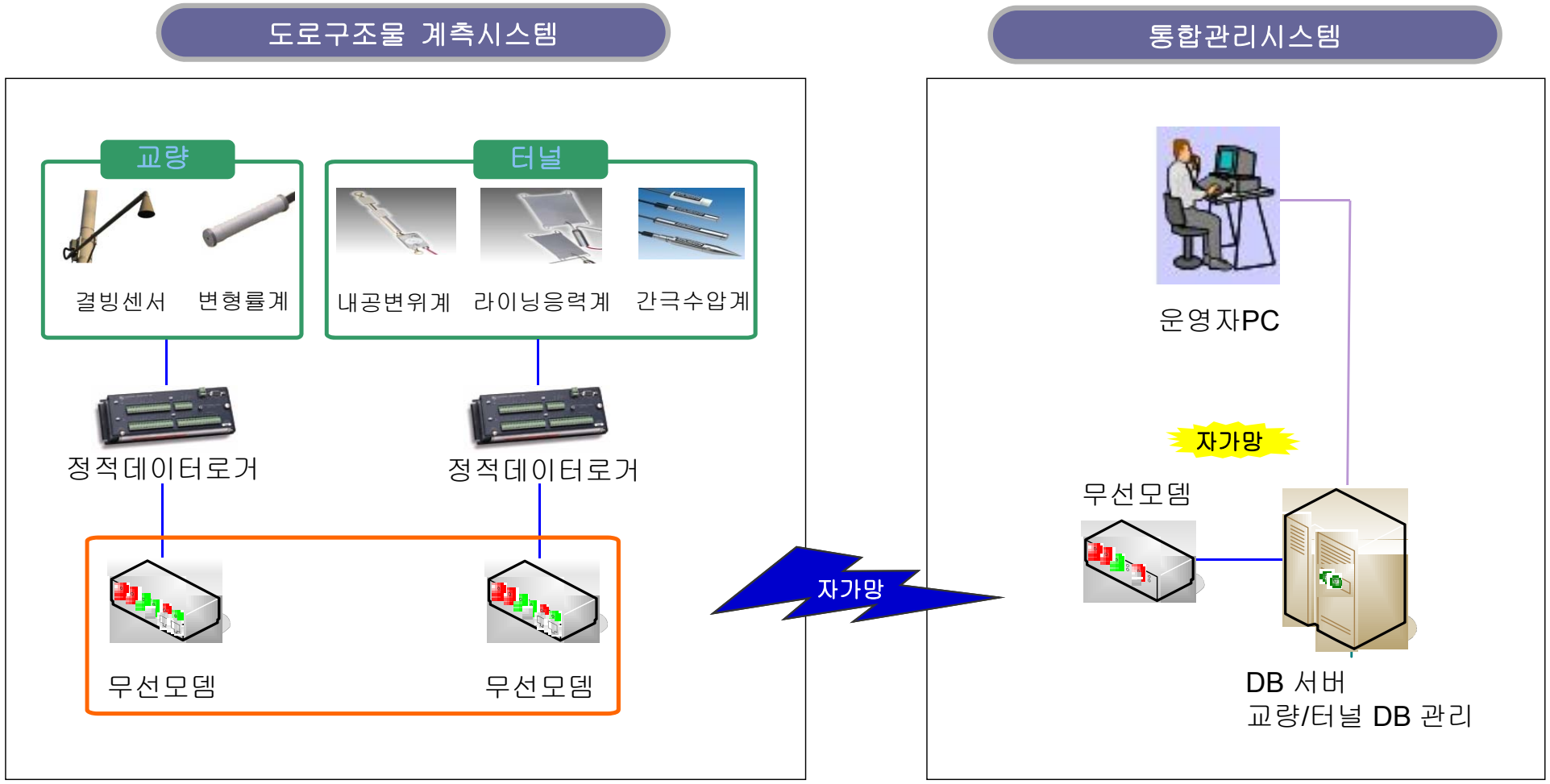
2.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 시설물 대한 통합 정보 관리 ▪ 시설물별 센서/RFID 이용 위험상황 감지 / 조치 ▪ 현장정보공유 등 현장업무지원 서비스
추진방안	▪ 자동인식 기능 / 전송 / 경보 기능 ▪ GIS, 행정정보, 유관기관정보 연계 기능 ▪ 현장업무 지원, 공사/건물/시설물 도면 연계 ▪ 관련부서 : 주관(도로과), 관련(정보통신과)
기대효과	▪ 유비쿼터스 기술을 이용한 시설물 상시 모니터링으로 위험방지 및 신속한 처리 ▪ 시설물 통합관리로 업무효율성 증대 ▪ 민원인 관련 정보제공으로 서비스 개선

2. 도시기반 시설물 관리 서비스

2.3 서비스 모델

교량 및 터널계측시스템으로부터 오는 데이터를 공중망을 통하여 실시간 전송으로 통합 모니터링 함



2. 도시기반 시설물 관리 서비스

2.4 기능 구성

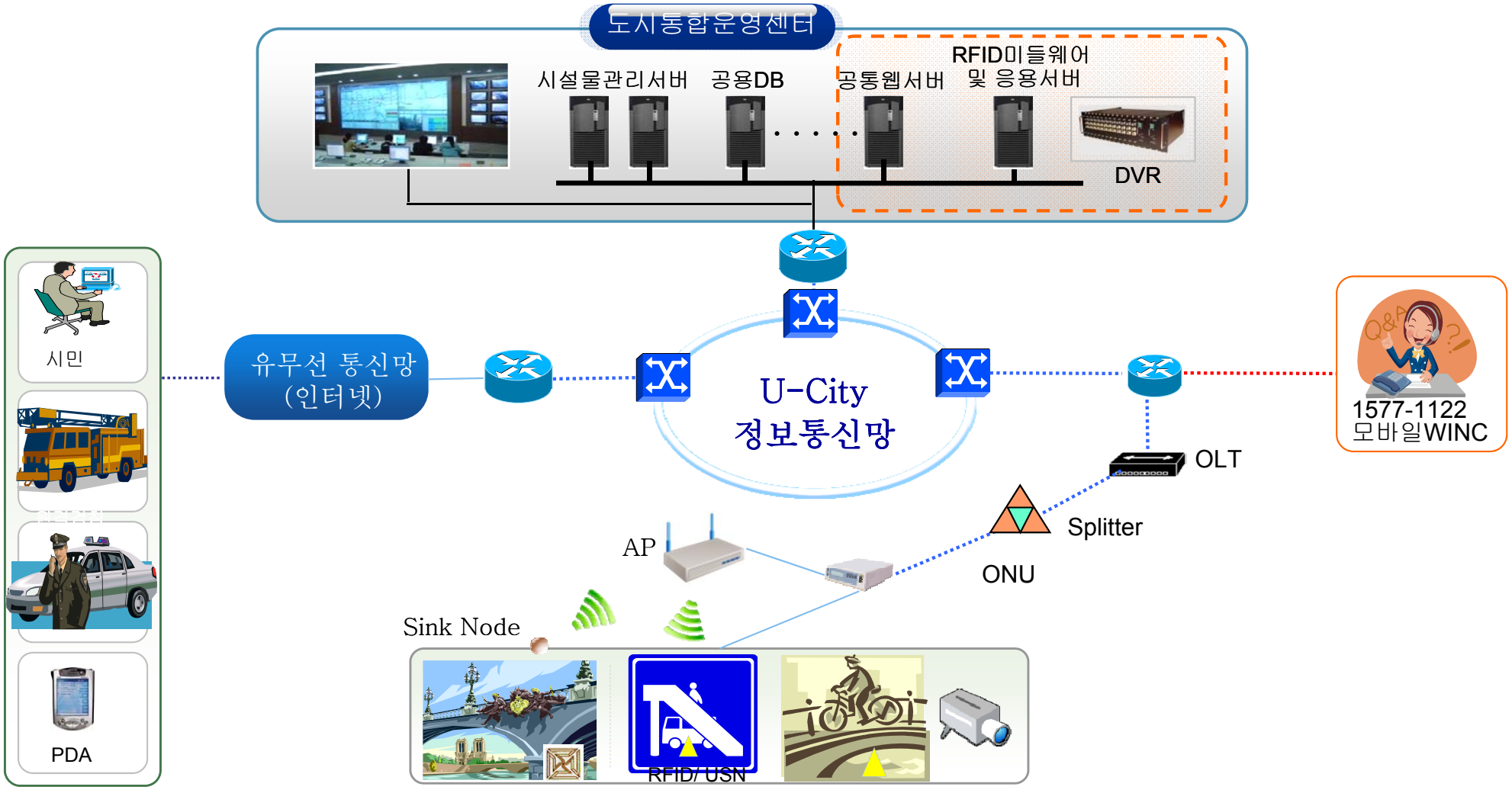
- 시설물현장관리시스템
  - 신도시 : 주요시설물에 RFID를 부착하여 관리하며, 현장에서 무선통신을 통해 수정된 데이터를 실시간 업로드
  - 기존시가지 : RFID가 설치되어 있지 않으므로 시설물 위치조회를 통해 관리하며, 수정된 데이터를 로컬에서 업로드



도시기반 시설물관리시스템
현장 확인 및 제어
시설물DB현장관리
3차원 위치조회

2. 도시기반 시설물 관리 서비스

2.5 시스템 구성도



단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	관리 서버	소형 서버 중형서버	20.000 45.000	1 3	155.000	DB 서버 별도
	소계				155.000	
단말기	소계				510.000	
개발구축	개발/구축	10개월	180,000	1	120.496	관리프로그램 개발
	소계				120.496	
총계					785,496	

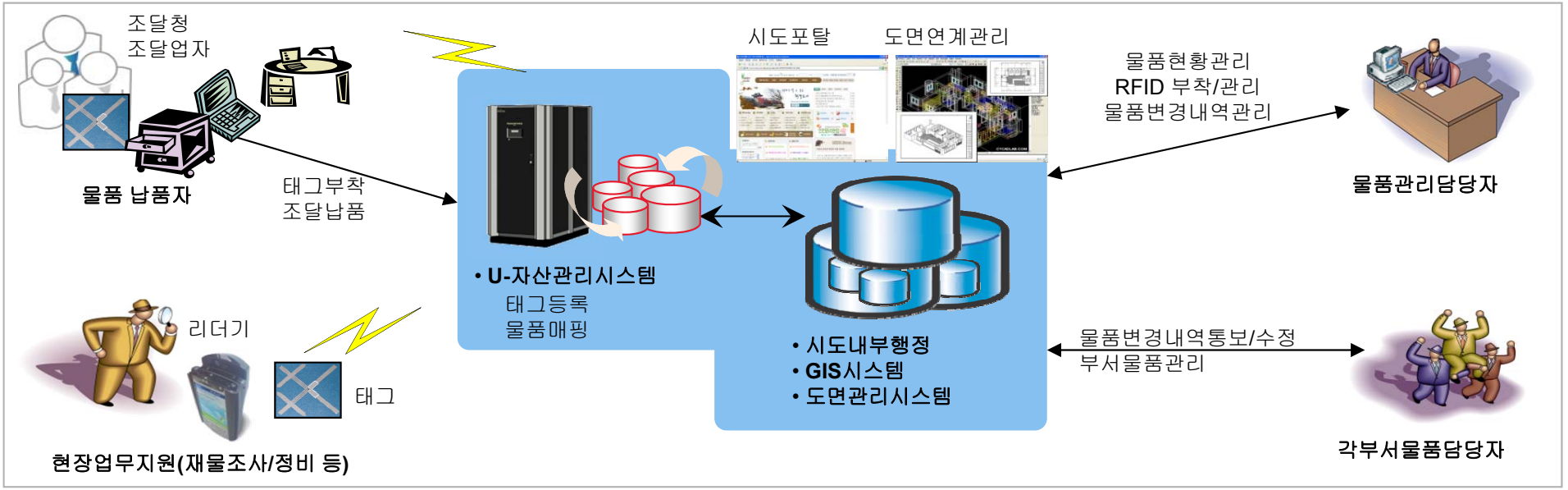
계획수립시 고려사항	우선순위	하
	실행기간	12개월
	실행시기	4단계
	고려사항	RFID/USN 기술/구현 동향과 고려하여 시행 필요

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

3. U-자산관리 서비스

3.1 개요

자산관리 정보시스템은 공공기관에서 관리하는 재물조사 대상(정수) 물품에 RFID 태그를 부착하고 이를 GIS, CAD와 연계하여 자산의 관리업무를 지능화하기 위한 서비스



현황	향후모델
• 주요물품에 대해서는 대장에 기록 및 주기적으로 실물을 확인하여 물품의 상태와 존재여부를 파악하여 전산화 관리함 • 물품 관리를 위해 육안 작업으로 장시간이 소요되어 업무 효율화가 필요함	• 물품에 RFID 태그를 부착하여 물품의 종류, 수량, 제원 등이 실시간으로 파악되어 행정 업무의 효율성이 증대됨 • 물품의 이동에 대해서도 GIS와 연계되어 자산관리가 지능화 됨 • 물품의 수급, 보급, 사용, 처분, 재물조사 등이 지능화 됨

3. U-자산관리 서비스

3.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 자산관리 정보시스템은 물품구매, 물품관리, 재물조사의 업무 효율성 증대를 위해 물품에 RFID 태그를 부착하여 자산관리에 관한 정보를 기록하고 읽을 수 있도록 추진 ▪ 공공기관에서 관리하는 재물조사 대상 물품에 RFID를 부착 후 이를 GIS와 연계하여 자산의 관리업무를 지능화하여 업무의 효율성을 높이고 자산의 활용성 및 재활용성을 높이도록 추진 ▪ 물품수급, 물품보급, 물품사용, 물품처분, 재물조사관리 업무에 적용
추진방안 및 고려사항	▪ 시,도 행정과 연계한 정수물품 관리 ▪ GIS와 행정정보와 연계한 서비스 구현 ▪ RFID이용 자산자동관리서비스 구현 ▪ 관련부서 : 주관(회계과), 관련(정보통신과)
기대효과	▪ 자동인식 기능 / 전송 ▪ GIS 및 행정정보(내부행정: 정품관리) 연계 기능 ▪ 자산등록 / 변경, 자산별 차등관리

3.3 기능구성

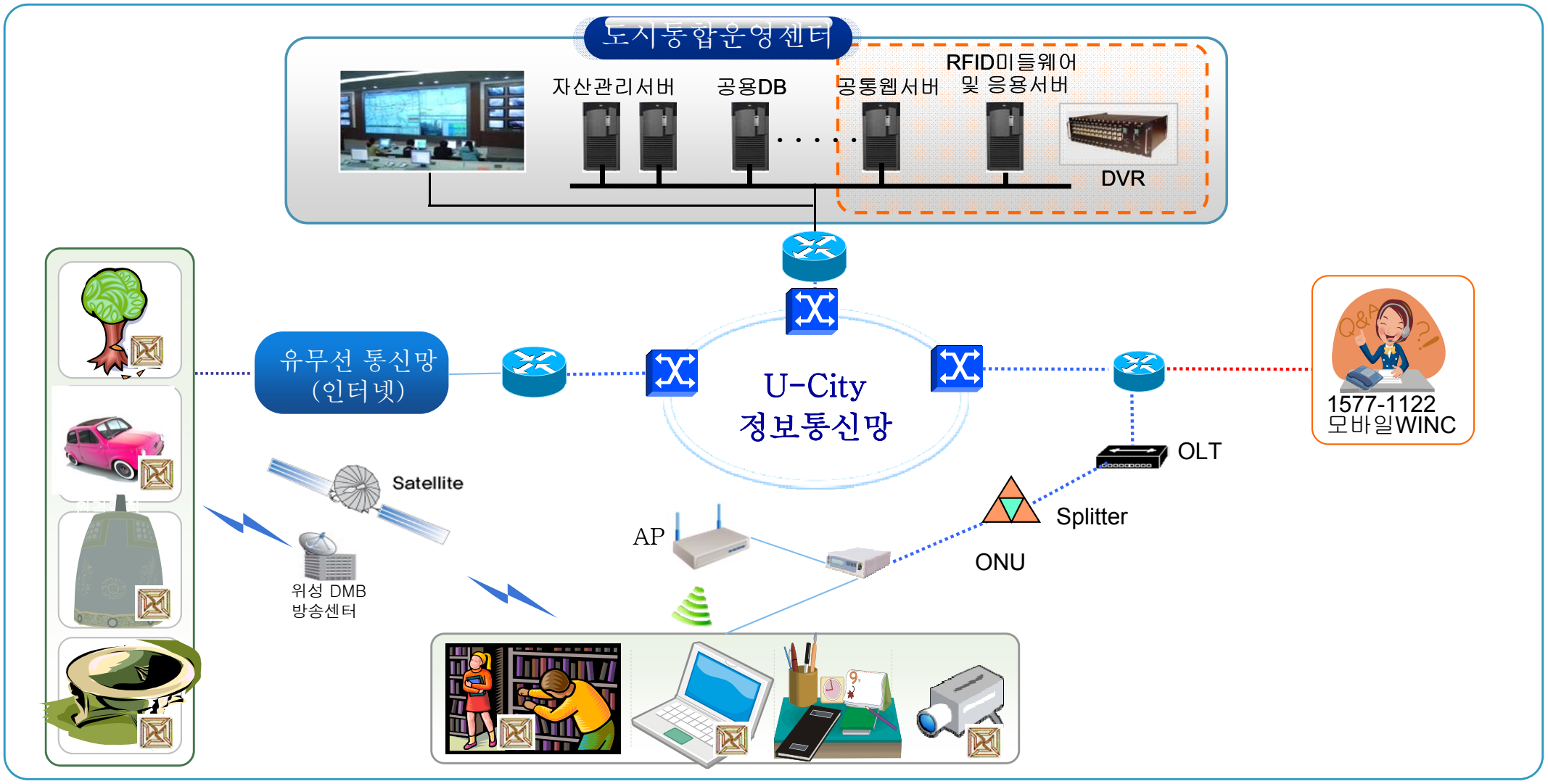
기 능 명		기 능 설 명
대분류	중분류	
물품 납품	조달청	▪태그 부착
		▪물품 납품
	조달업자	▪태그 부착
		▪물품 납품
현장 업무 지원	재물조사	▪리더기 ,태그 등 납품
	장비	▪리더기 ,태그 등 납품

기 능 명		기 능 설 명
대분류	중분류	
물품 관리 담당자	물품현장 관리	▪RFID 부착
		▪RFID 관리
		▪물품변경 내역 관리
각부서 물품 담당자	부서 물품 관리	▪물품 변경 내역 통보
		▪물품 변경 내역 수정

3. U-자산관리 서비스

3.4 시스템 구성도

공공기관에서 관리하는 재물조사 대상 물품에 RFID를 부착 후 이를 GIS와 연계하여 자산의 관리업무를 지능화하여 업무의 효율성을 높이고 자산의 활용성 및 재 활용성을 높이는 서비스이다



3.5 소요자원 및 예산

단위: 천원

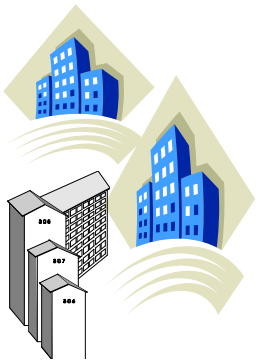
구분	항목	용량/사양	단가	수량	비용	비고
하드웨어	서버	유닉스 중형	45.000	1	45.000	DB 서버 별도
	디스크	10TB				외장 Disk 사용
	소계				45.000	
단말기	소계				14.000	
개발/구축	개발/구축	6개월	160,000	1	120.157	
	소계				120.157	
총계					179.157	
계획수립 시 고려사항	우선순위	상				
	실행기간	6개월				
	실행시기	4단계				
	고려사항					

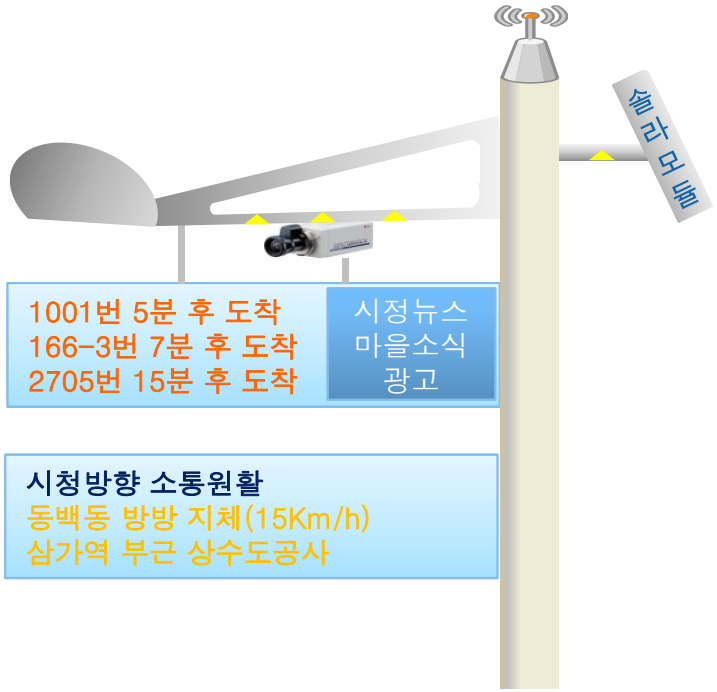
참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

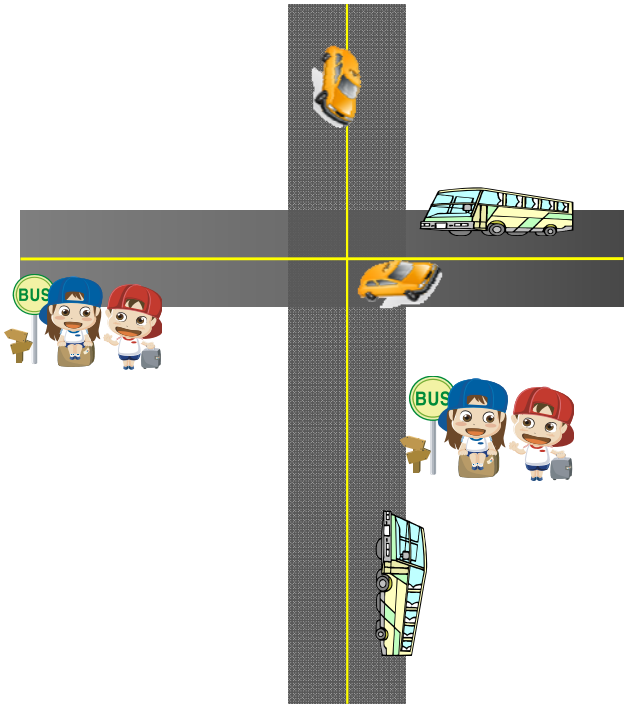
4. 맞춤형교통정보서비스

4.1 개요

용인 시민이 거주하는 주거지역과 대중교통이 왕래하는 일반 차도의 거리가 상당히 차이 날 경우 아파트 단지내에 버스의 도착시간 안내를 제공하는 VMS 전광판을 설치하여 교통편익을 제공하는 서비스임







현재 진행	추가 서비스
• ITS는 교통흐름의 최적화와 대중교통 정보제공이 위주임 • 현재 진행되고 있는 용인시 ITS도 교통관리최적화 부문과 대중교통정보, 환승 정보임.	• 시민들이 버스정류장까지 가지 않고 마을 입구에서 인근도로의 교통정보와 버스의 도착시간을 인지하여 주민들에게 편의를 제공하는 서비스임.

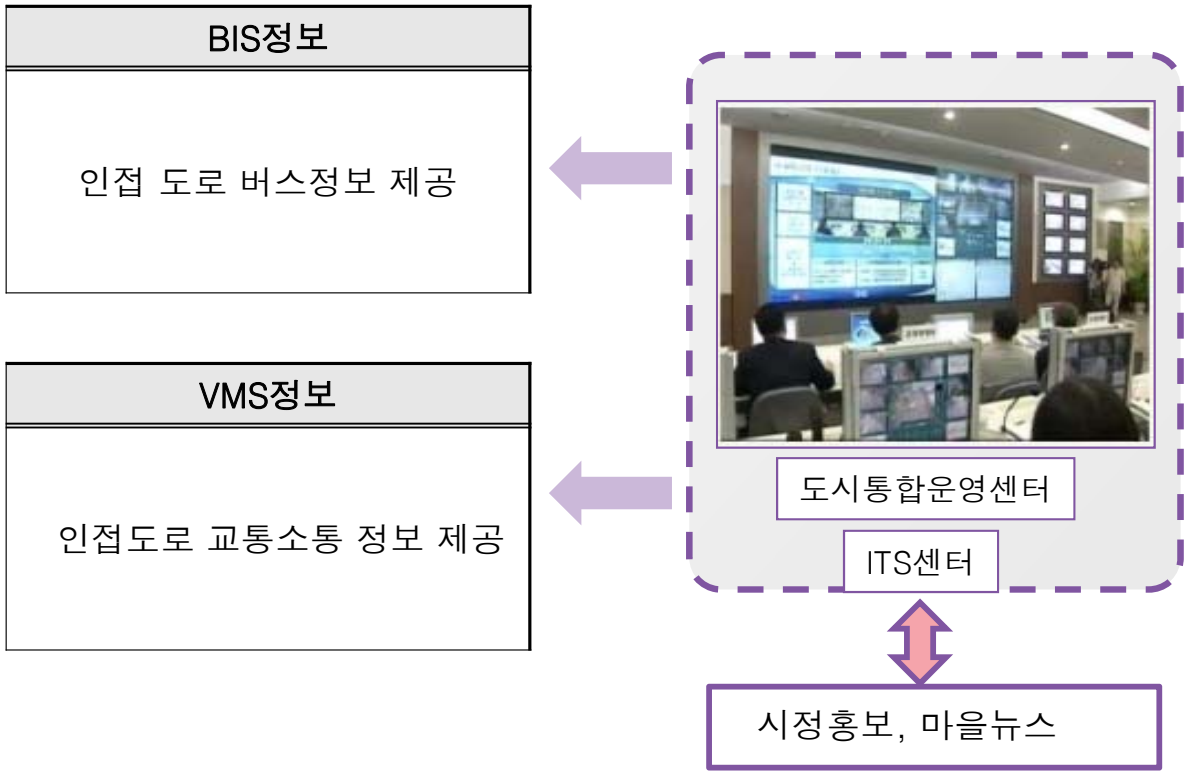
4. 맞춤형교통정보서비스

4.2 추진 목적 및 기대 효과

추진 목적	▪ 거주민의 동네/ 아파트 앞에 버스도착시간 및 교통소통상태 등을 제공함에 따른 거주민의 만족도 제고 ▪ 마을 앞 버스정보제공으로 자가차량 이용을 축소로 그린 도시실현 ▪ 태양광 모듈 설치로 저탄소 태양에너지로 서비스 목적 제공
추진방안 및 고려사항	▪ 용인시 ITS사업과 연계하여 버스 도착정보 및 주변교통 소통현황을 실시간 제공토록 기술적 조치검토 ▪ 설치는 시에서 제공하고 운영 및 유지관리는 수혜지역 아파트/ 마을에서 수행하는 방안이 바람직함 – 공모한 후 설치할 아파트/마을과 사전 약정추진으로 책임한계 명확화 – VMS폴에 태양광/LED시공(시에서 제공) ▪ 초기에 2개 정도 시범 설치 운용 후 적용 확대가 바람직함. ▪ 관련부서 : 주관(교통과), 관련(도로과)
기대효과	▪ 지역주민에 근접한 U-서비스를 제공함에 따라, 시민이 만족하고 감동하는 서비스 제공 ▪ 현재 Global 이슈인 저탄소, 청정에너지에 대한 인식 증가 → 아파트 옥상, 단지내 보행 등에 태양광 유도 ▪ 시설물 설치 후 관리의 한 방안으로 실제 수혜를 받는 측에서 운용하고, 관리하는 방안 – 시청 입장 : 관리비용 축소 – 해당 아파트 : 자체 보수/ 관리 및 홍보/ 광고 유치

4. 맞춤형교통정보서비스

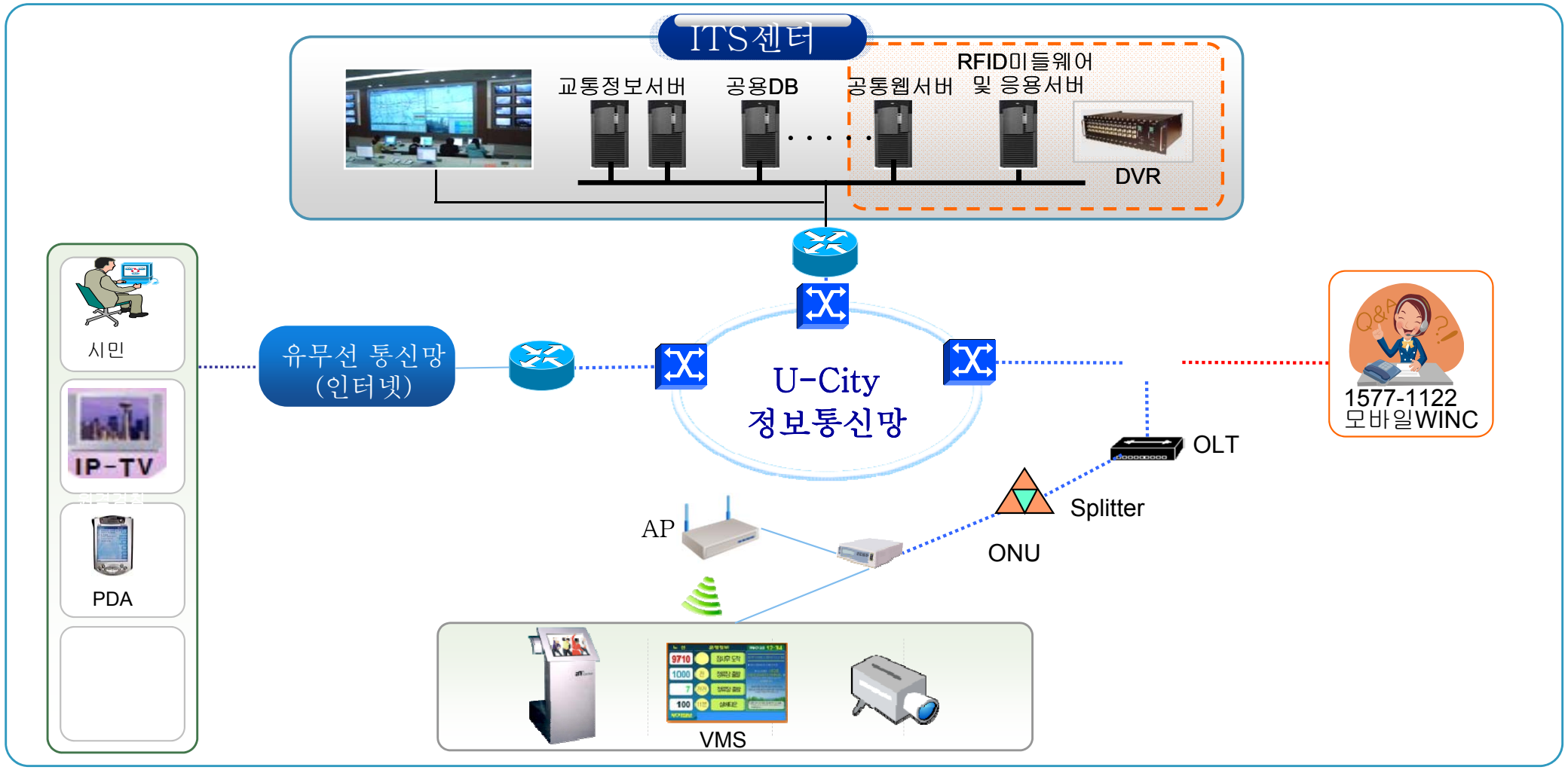
4.3~4 서비스모델/ 기능도



4. 맞춤형교통정보서비스

4.5 서비스구성도

주거지역과 버스정류장이 약1Km내외 떨어진 경우 동네/ 아파트 단지 출입구 앞에 버스 및 교통정보를 제공하는 서비스 임.



단위: 천원

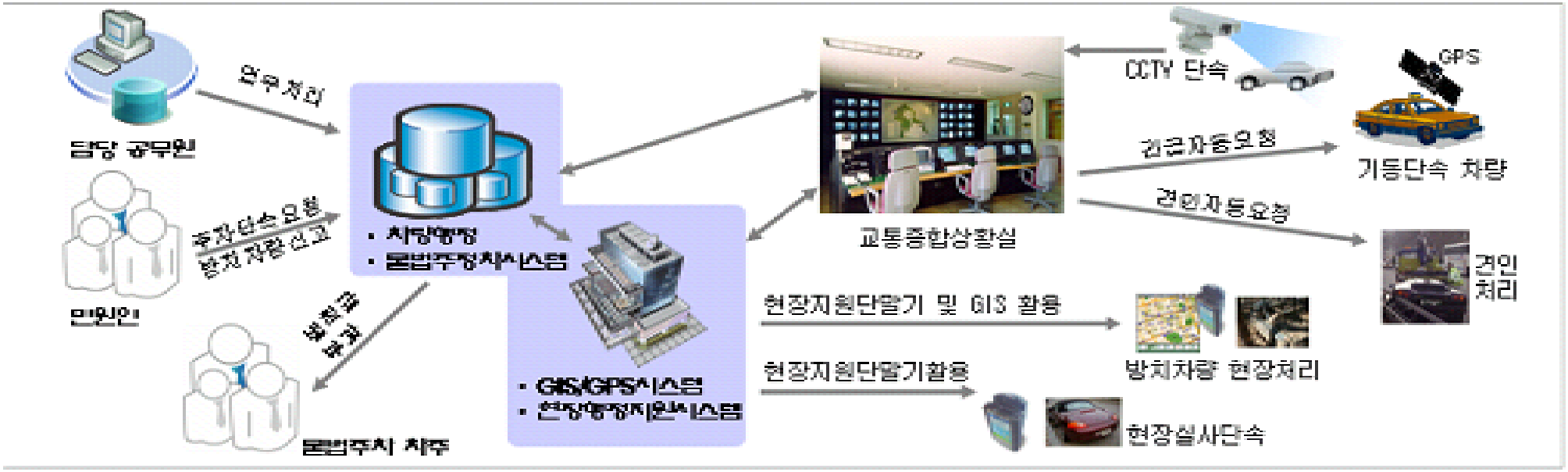
구분	항목	용량/사양	단가	수량	비용	비고
하드웨어	서버	유닉스 중형	45,000	1	45,000	CPU각2개(중형)
	디스크					외장Disk 사용
	소계				45,000	
단말장비	전광판	2줄	1,500	10	15,000	
	인프라	U-City 정보통신망	4,000	10	40,000	
	소계				55,000	
개발/구축	개발/구축	3개월	91,158	1	91,158	
	소계				91,158	
총계					191,158	
계획수립 시 고려사항	우선순위	중				
	실행기간	6개월				
	실행시기	4단계/ITS				
	고려사항	교통과로 이관(설치할 아파트 선정 및 운영유지 환경검토 고려)				

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

5. 불법주정차지능관리 서비스

5.1 개요

불법 주정차 단속 자동관리로 불법 주정차 차량을 무인 감시 및 적발, 범칙금 부과와 견인요청을 자동화하여 대상 차량 처리에 대한 투명성을 제공하고, GIS 및 PDA 등의 현장지원 단말기 활용으로 방치차량의 위치정보와 지도단속의 현장처리를 지원하는 서비스임. (일부 시행중)



현황	향후모델
• 불법주차에 대한 CCTV 감시와 스피커를 통한 경고방송으로 교통소통을 도모하고 있으며, 아울러 위반 차량에 대해서는 증거 확보 후 과태료를 부과함 • 교통소통에 지장을 초래하는 경우 견인 조치함	• 현재 운용하고 있는 주정차관리시스템을 지능화하여 무인감시와 무인 경고방송을 하고 필요시 자동으로 견인조차 및 과태료 부과 • 지리정보시스템(GIS) 및 휴대단말기(PDA)활용으로 위치정보와 지도단속의 현장업무를 지원함

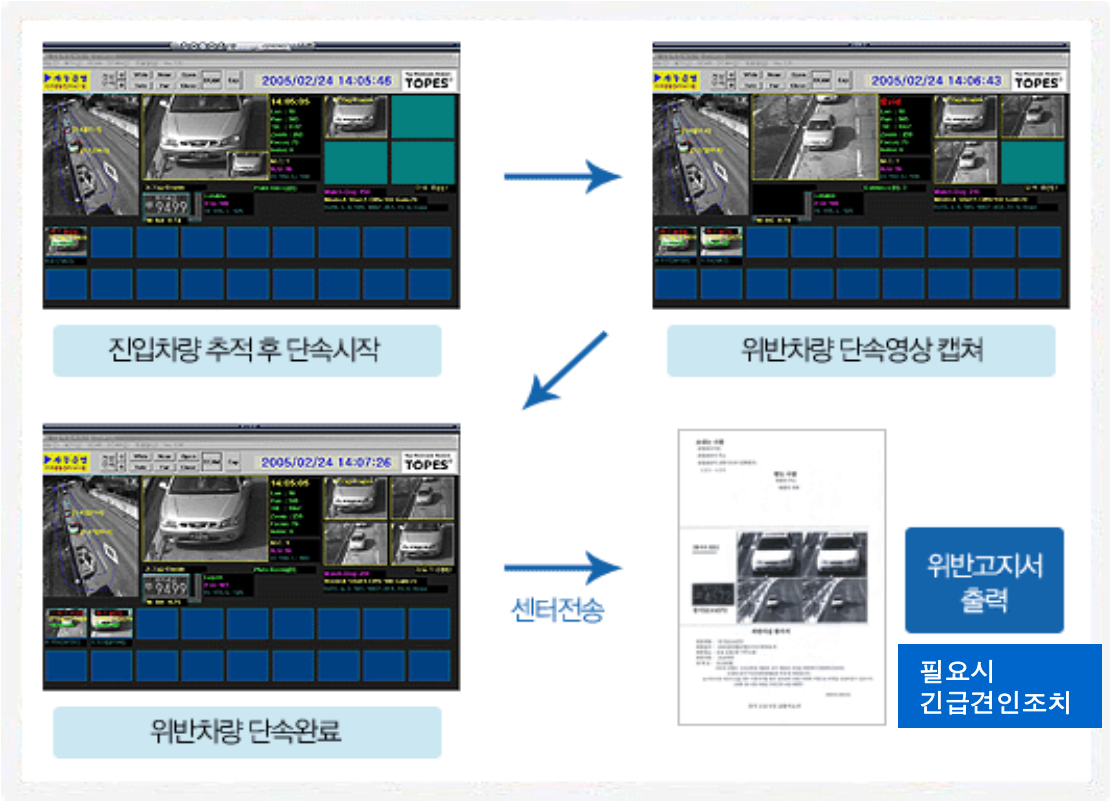
5. 불법주정차지능관리 서비스

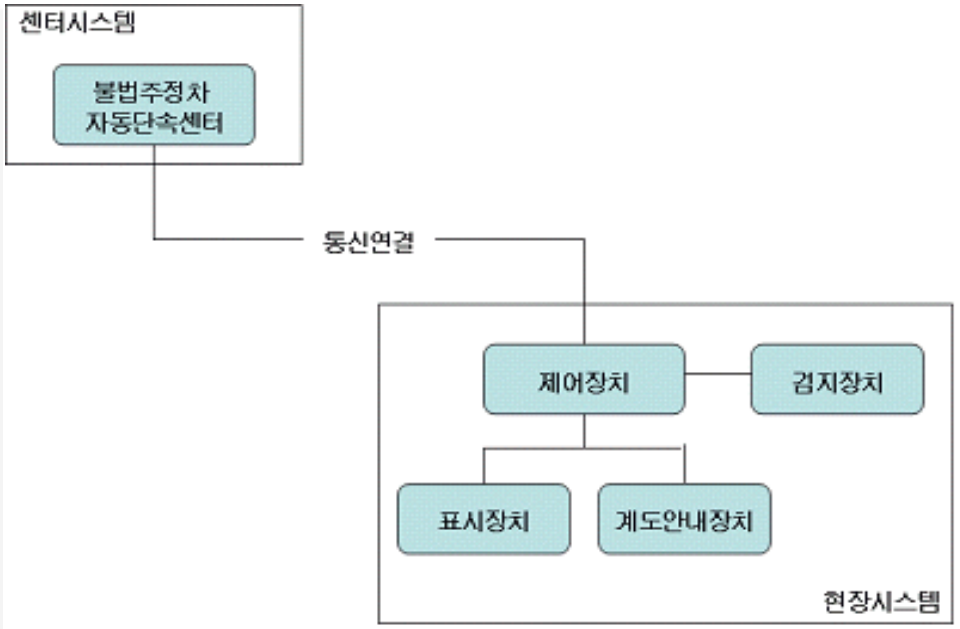
5.2 추진 목적 및 기대 효과

추진 목적	▪ 불법 주정차로 인한 주민의 불편을 해소와 교통체증의 원인요소 제거를 위하여 신속하고 효율적인 주정차서비스를 제공하고, 단속담당자의 현장업무를 지원함
추진방안 및 고려사항	▪ 업무협의 구청 단속반과 긴밀한 협의로 불법위반차량 감지 및 적발 자동화 시스템 ▪ 위반차량 견인 요청과 범칙금 부과 자동화 ▪ 현장, 행정지원시스템과 연계 ▪ 관련부서 : 주관(교통과),관련(도로과)
기대효과	▪ 시민 편의 중심의 교통문화 ▪ 현장에서 구청 주차단속반이 불법주정차 차량을 대상으로 모바일(PDA)로 단속행정을 실시하므로 효율적임

5. 불법주정차지능관리 서비스

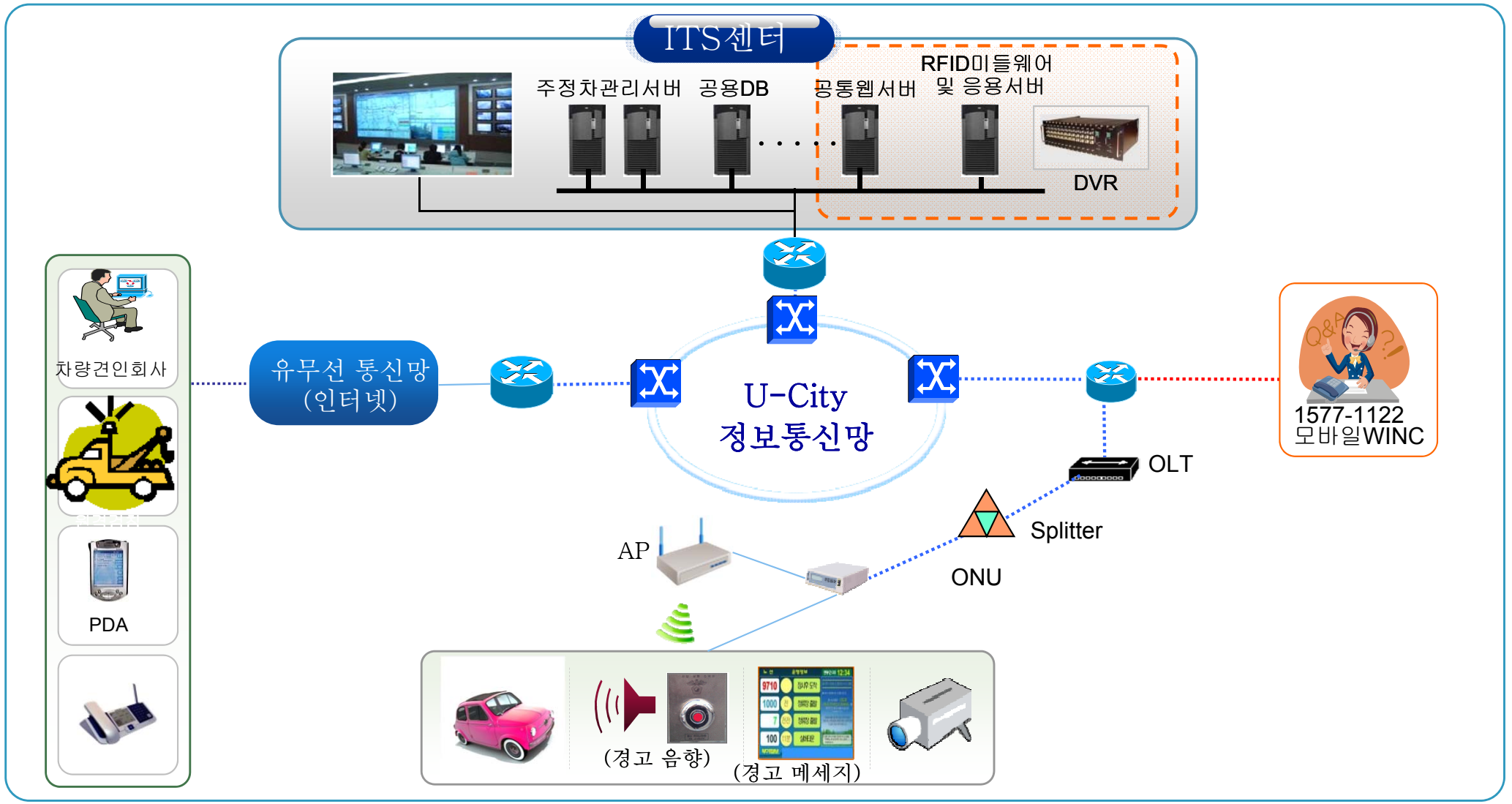
5.3~4 서비스 모델/ITS





5. 불법주정차지능관리서비스

5.5 서비스구성도



단위: 천원

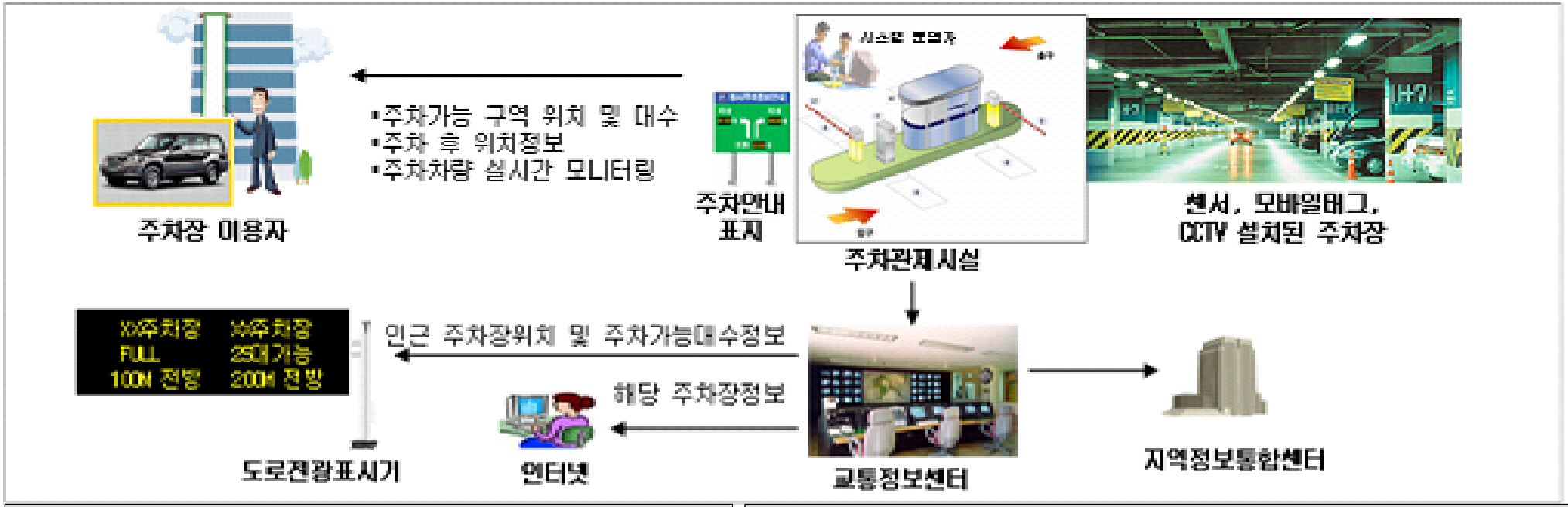
구분	항목	용량/사양	단가	수량	비용	비고
하드웨어	서버	유닉스 소형	20,000	1	20,000	CPU각2개(소형)
	디스크	10TB				외장Disk 사용
	소계				20,000	
단말기기	CCTV		20,000	5	100,000	
	PDA		500	20	10,000	
	Infra		4,000	5	20,000	
	소계				130,000	
개발/구축	개발/구축	6개월	211,971	1	211,971	
	소계				211,971	
총계					361,971	
계획수립 시 고려사항	우선순위	상				
	실행기간	6개월				
	실행시기	4단계/ITS				
	고려사항	현재 운영중인 주정차관리 시스템을 지능화				

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

6. 주차정보제공 서비스

6.1 개요

신속, 안전, 쾌적한 주차를 할 수 있도록 기존 교통기반체계와 연계하여 인근주차장 정보 제공과 센서, 모바일TAG, CCTV를 활용하여 주차장 내 주차에 필요한 주차가능구역 정보, 주차 후 주차위치 확인정보, 주차차량 실시간 감시체제를 제공하는 서비스



현황	향후 모델
• 용인시의 도심은 주차난이 심각하여 불법 주정차가 빈발함 • 주차장에 대한 정보가 제대로 전달되지 않아 운전자들이 주차를 위해 장시간 소요로 경제적 손실 및 대기오염 야기 • 주차장의 관리가 지능화 되지 못해 육안 관리함	• 차량내의 교통정보수신기(네비게이션)를 통해 운전자에게 원하는 권역의 주차장정보(주차대수, 여유대수, 주차요금, 접근경로)제공함 • 주차장 내에서 RFID 센서를 활용하여 권역 별 주차가능 정보를 운전자에게 제공하여 편리성 증대

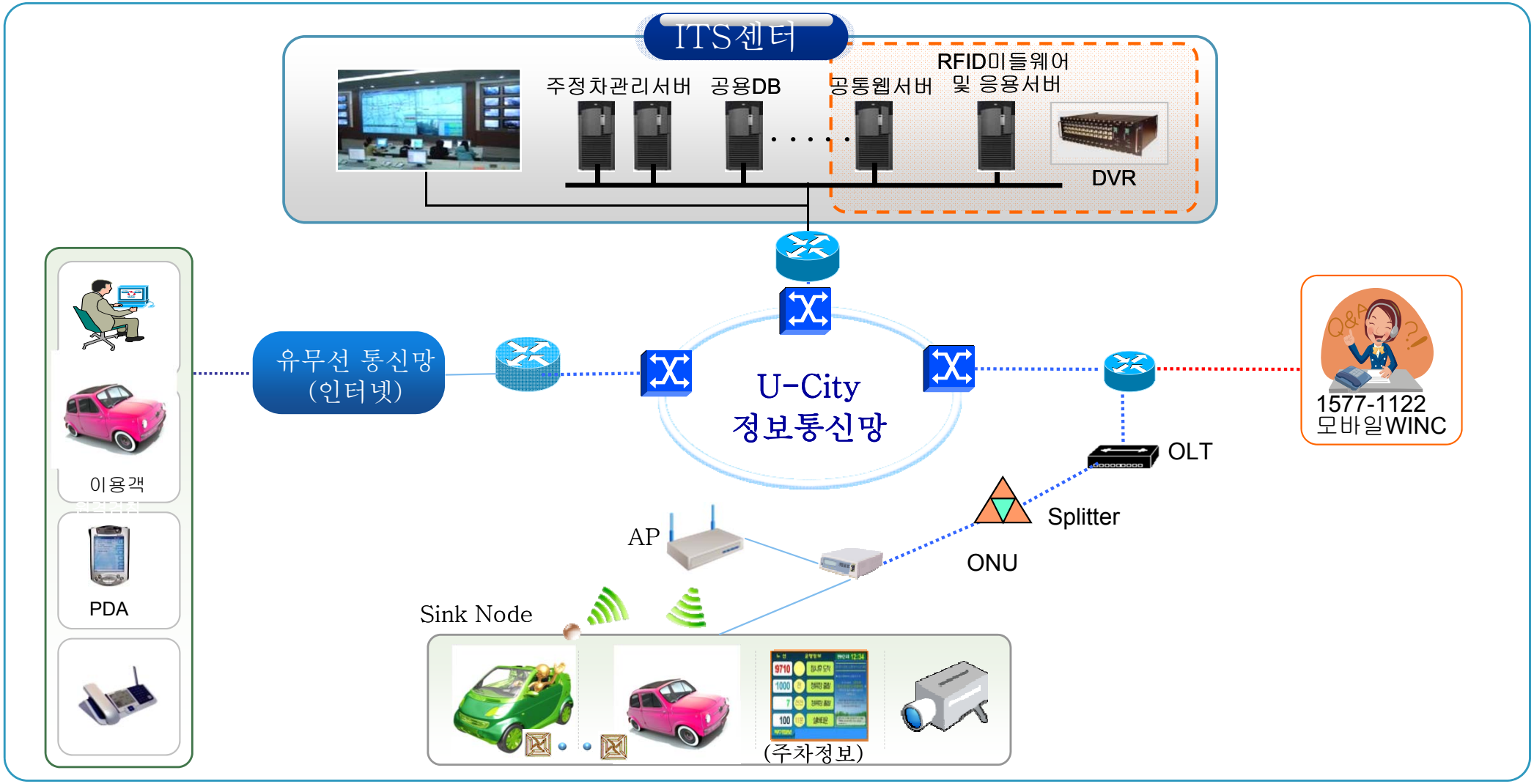
6. 주차정보제공 서비스

6.2 추진 목적 및 기대 효과

추진 목적	▪ 도심의 경우 주차에 소요되는 시간과 노력이 과다하여 기존주차장의 보완을 통하여 이용자에게 주차의 편리성과 부가적인 서비스를 제공하고자 함
추진방안 및 고려사항	▪ 주차장 내에 설치된 센서의 정보를 주차관제시스템이 도로전광표시기에 주차장 정보 제공 ▪ 모바일 태그를 활용하여 주차 후 위치정보 알림 ▪ CCTV 솔루션 활용으로 원격모니터링 제공 ▪ 인근 주차장 정보 제공 ▪ 관련부서 : 주관(교통과), 관련(도로과)
기대효과	▪ 주차장 정보 제공으로 주차 시간 단축 ▪ SMS로 차주에게 주차위치를 알려 주어 편의성 제공 ▪ 주차차량의 실시간 감시로 도난 및 파손 방지 ▪ 혼잡한 도로 상황 유발시키는 불법 주차 축소

6. 주차정보제공 서비스

6.3 서비스구성도



6.4 소요 자원 및 예산

단위: 천원

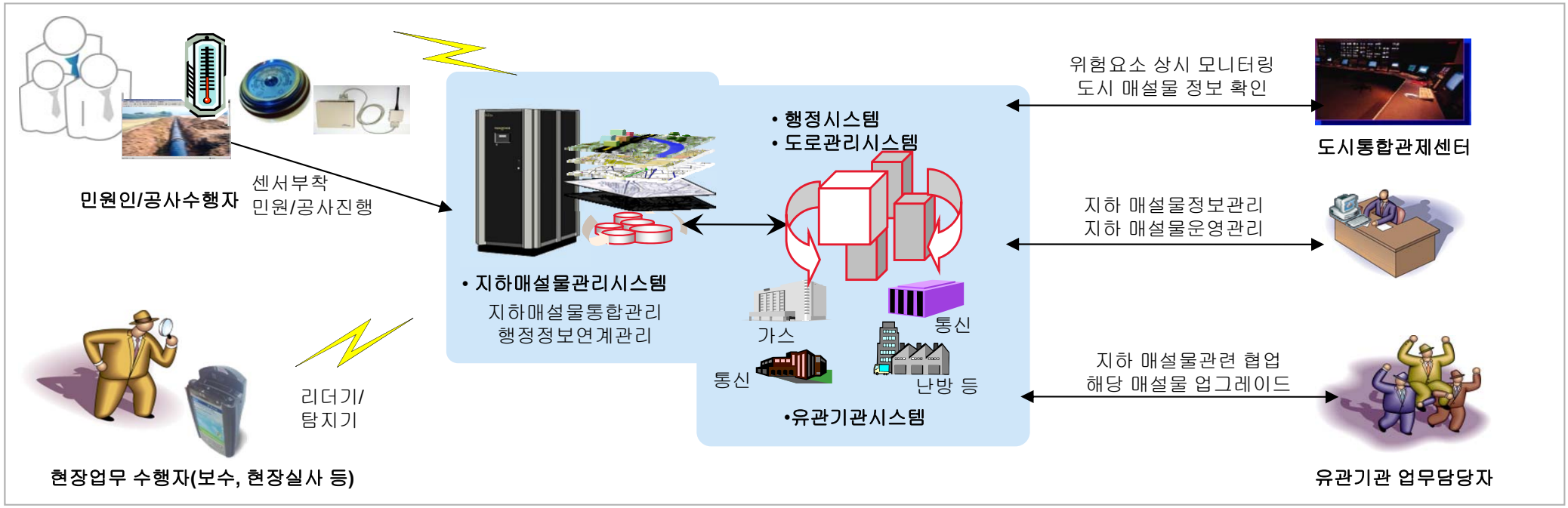
구분	항목	용량/사양	단가	수량	비용	비고
하드웨어	서버	소형	20,000	1	20,000	CPU각2개(소형)
	디스크	10TB				외장Disk 사용
	소계				20,000	
단말기기	CCTV		12,000	10	120,000	
	RFID	Reader, Tag	12	185	2,300	
	Infra, 전광판	2줄	4,000	10	30,500	
	소계				152,800	
개발/구축	개발/구축	6개월	76,580	1	76,580	
	소계				76,580	
총계					249,380	
계획수립 시 고려사항	우선순위	상				
	실행기간	6개월				
	실행시기	4단계/ITS				
	고려사항	효율적 정보제공을 위해 공공주차장외에 민간 주차장에 대해 적용 필요				

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

7. 지하매설물 통합관리 서비스

7.1 개요

용인시 지역내의 상하수도, 가스, 전기, 통신 등을 통합GIS와 유비쿼터스 기술을 기반으로 구현하여 누수, 누전, 도로굴착 등에 대한 관리를 통합적으로 시행하고 원격에서 상시 모니터링으로 도시내의 지하 매설물과 관련된 업무와 서비스를 효율적으로 개선하기 위한 서비스



현황	향후모델
• 지하시설물의 효율적인 관리를 위해서 용인시는 현재 GIS를 구축하고 있음 • 지하의 각 시설물이 지능화가 미비하여 효율적인 관리가 미흡	• RFID/USN 기술을 이용 지하의 시설물을 지능화하여, 누수, 누전 등의 정보를 실시간 파악하여 조치할 수 있는 시스템이다. • 지하시설물에 대해 공용화 가능한 부분에 대해서는 공동구의 구축으로 효율적인 관리와 통합대응을 할 수 있어 경제성 및 환경친화 가능

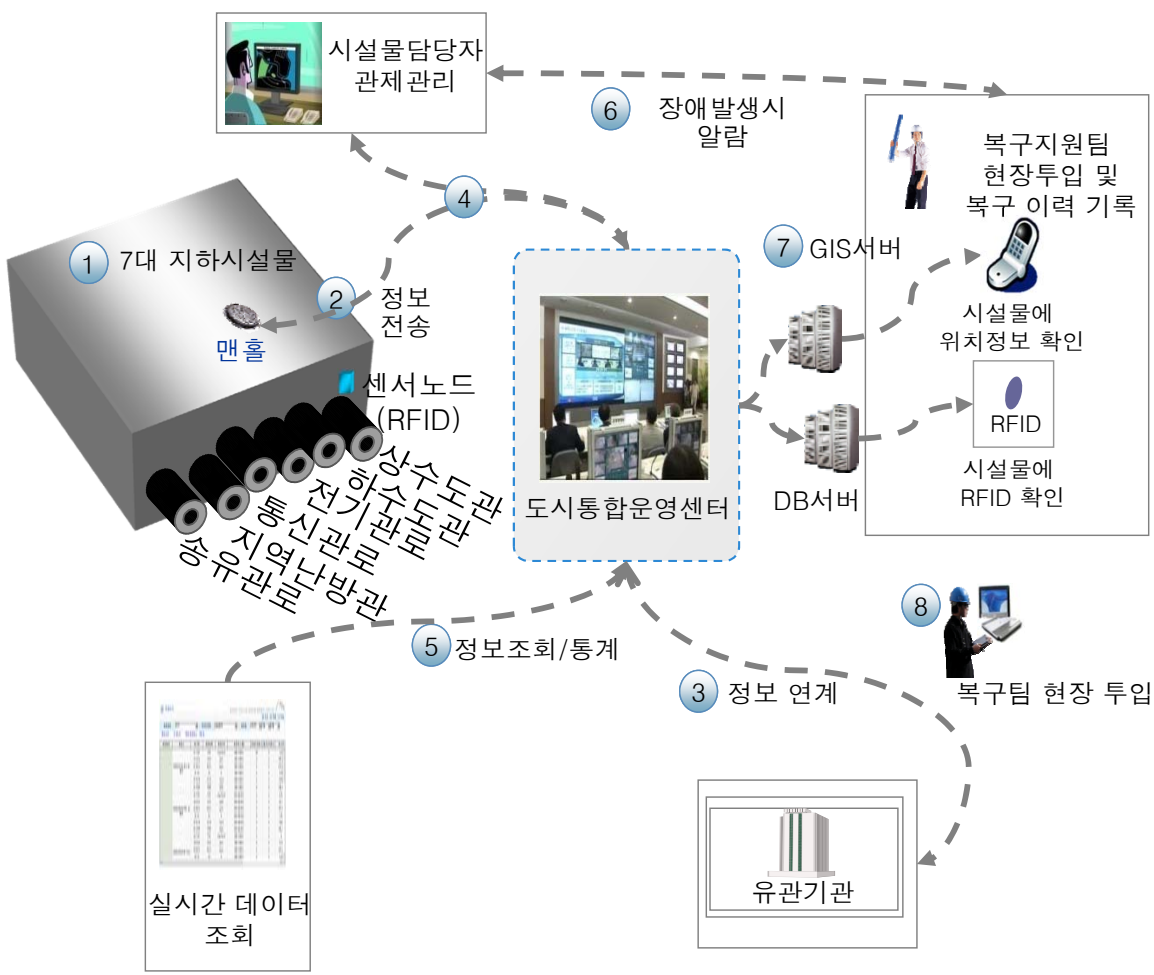
7. 지하매설물 통합관리 서비스

7.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 7대 지하시설물은 상수도, 하수도, 전기, 가스, 통신, 송유관, 난방열관 임 ▪ 지하시설물 통합 정보화인 GIS를 구축하고 있음 ▪ 지하시설물을 공용화 하는 공동구가 구축 된다면 이들 시설에 센서를 부착하여 원격에서 실시간으로 감시함으로써 누수, 누전 등에 대한 관리를 통합적으로 시행추진 ▪ 국가재난관리시스템과 홈페이지를 연동하여 재난상황을 신속하게 전파 할 수 있도록 추진
추진방안	▪ 자동인식 기능/전송/경보기능 ▪ GIS, 행정정보, 유관기관정보와의 연계기능 ▪ 현장업무 지원, 도로관련업무 연계 ▪ 관련부서 : 주관(정보통신과), 관련(도시건축과, 도로과)
기대효과	▪ 유비쿼터스 기술인 센서 및 GIS 기술을 이용한 지하 매설물 상시 모니터링으로 위험방지 ▪ 지하 매설물 정보를 통합관리로 업무효율성 증대 ▪ 민원인 관련정보제공으로 서비스 개선

7. 지하매설물 통합관리 서비스

7.3 서비스 모델



구분	구현
1	▪ 지하시설물의 장애 및 상태 정보
2	▪ 상태정보를 도시통합운영센터로 전송 및 수집
3	▪ 기관정보연계 모니터링
4	▪ 도시통합운영센터에서 현장정보자료를 통한 모니터링 시행
5	▪ 통계 데이터정보의 집계
6	▪ 장애발생시 시설물 관리기관의 신속한 현장 지원 알람 및 인력 투입
7	▪ 도시지리정보시스템에서 현장 위치확인 ▪ DB서버에서 시설물의 정확한 정보 확인
8	▪ 현장 복구이력 및 상태 점검확인

7. 지하매설물 통합관리 서비스

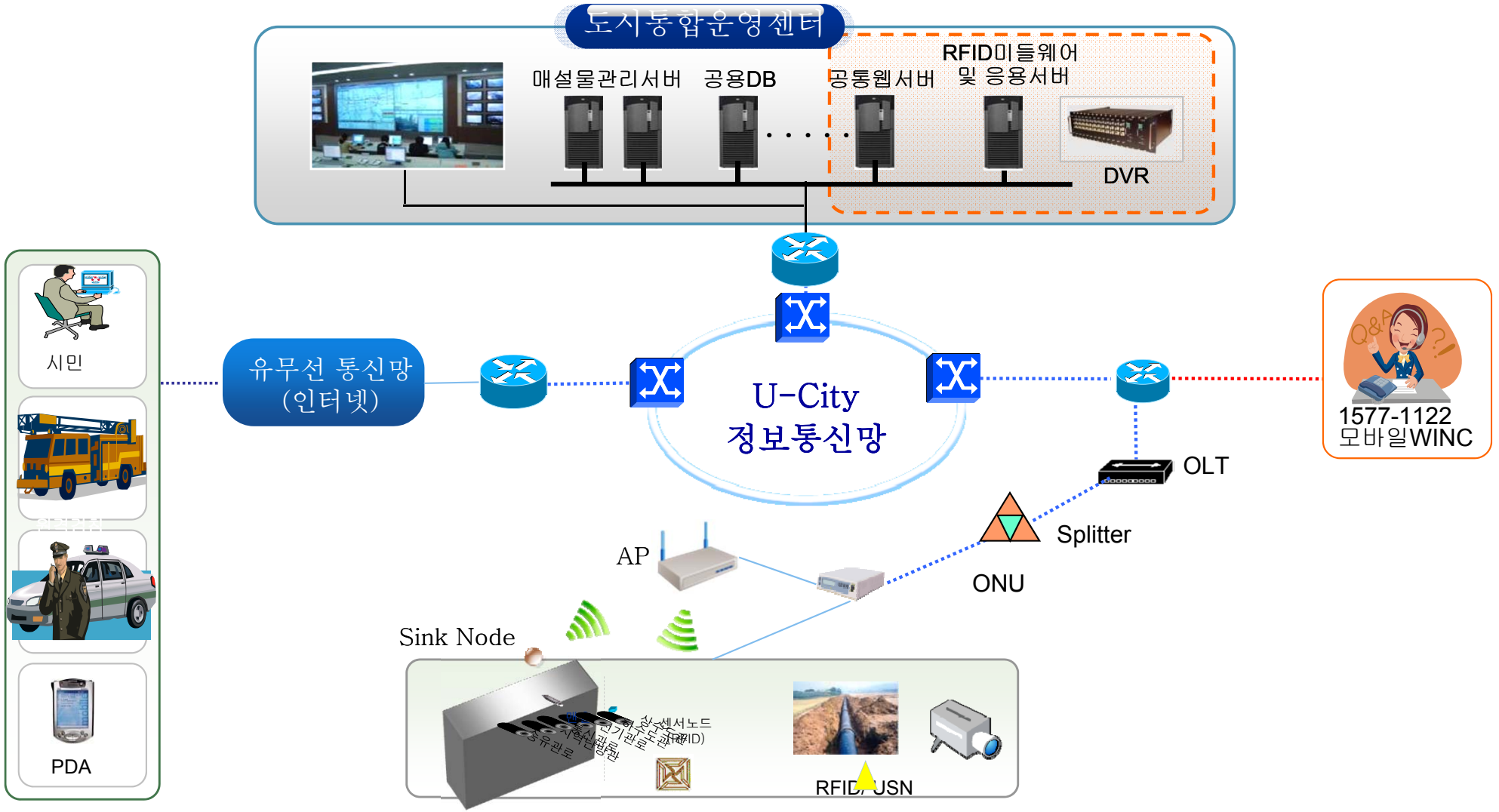
7.4 기능 구성

기 능 명	기 능 설 명
현장 업무 수행자	▪리더기
	▪탐지기
지하 매설물 담당	▪지하 매설물 정보 관리
	▪지하 매설물 운영 관리
민원인/ 공사 수행자	▪센서 부착
	▪민원
	▪공사 진행

기 능 명	기 능 설 명
도시 관제 센터	▪위험요소 상시 모니터링
	▪도시 매설물 정보 확인
유관기관업무 담당자	▪지하 매설물 관리협업
	▪해당 매설물 업그레이드

7. 지하매설물 통합관리 서비스

7.5 시스템 구성도



단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	관리 서버	소형서버 중형서버	20.000 45.000	1 2	110.000	DB 서버 별도
	디스크	TB				외장 Disk사용
	소계				110.000	
단말기	소계				40.000	
개발구축	개발/구축	10개월	180,000	1	160.005	관리프로그램 개발
	소계				160.005	
총계					310.005	

계획수립시 고려사항	우선순위	하
	실행기간	12개월
	실행시기	4단계
	고려사항	RFID/USN 기술 구현 동향과 고려하여 시행 필요

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

1 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시서비스에 관한 사항

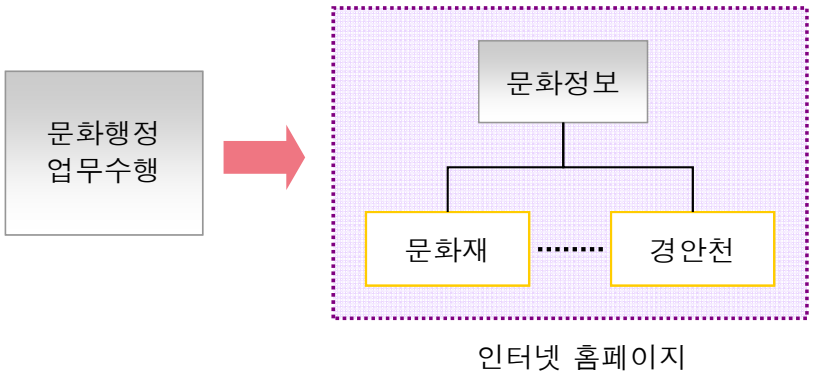
1. 공공 행정 분야
2. 생활 복지 분야
3. 도시 기반 분야
4. 경제 산업 분야

1. U-문화관광스포츠 포털서비스

1.1 개요

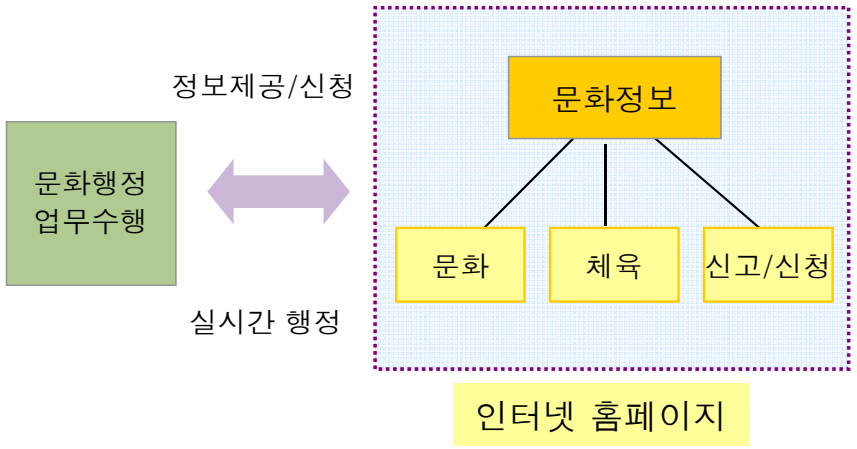
용인시청에 있는 문화,관광,체육에 관한 것들을 단일포털로 만들고 정보를 실시간으로 연계하며 기흥구청에 속하는 있는 민속촌 등의 정보들을 연계시켜서 회원가입한 시민들에게 용인시의 문화,관광,스포츠 등 정보를 제공하는 서비스

현 재



- 문화행정업무 수행결과 생성된 문화체육 정보를 인터넷을 통해 제공하고 있음
- 단순한 정보제공으로 주민의 문화체육 정보 욕구 만족필요

향 후



- 체계적으로 분류한 문화체육 정보를 주민에게 종합제공
- 단순한 정보제공에서 벗어나 주민의 의견을 수렴하는 양방향 정보시스템 구축

1. U-문화관광스포츠 포털서비스

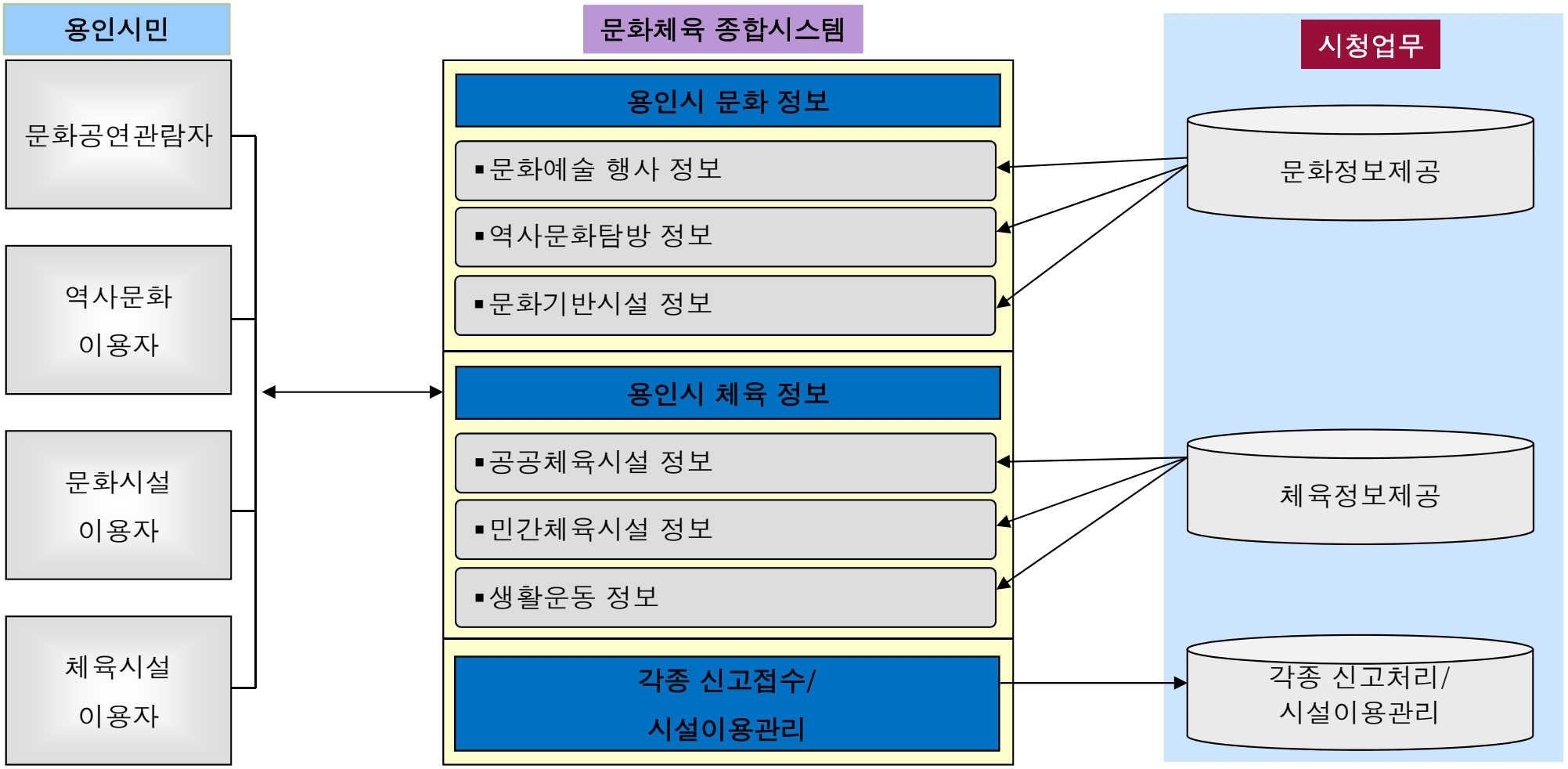
1.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 주민 관점에서 조직에 산재되어 있는 문화체육 정보를 단일 웹 사이트를 통해 제공하는 시스템 임 ▪ 생기 있는 문화도시 구현을 위한 인터넷 문화체육 종합 시스템 구축
추진방안 및 고려사항	▪ 문화예술행사, 역사문화탐방, 문화기반시설에 관한 콘텐츠 제공 ▪ 생활운동, 공공체육시설, 민간체육시설에 관한 콘텐츠 제공 ▪ 관련 신고접수 및 시설 이용관리 메뉴 마련 ▪ 관련부서 : 주관(문화관광과), 관련(교육체육과)
기대효과	▪ 문화와 체육 및 하위메뉴를 체계적으로 구축하여 문화체육 환경 변화에 유연하게 대응 ▪ 문화예술 행사와 역사문화탐방, 문화기반시설 정보 공유로 주민의 정신적 건강 향상 ▪ 생활운동, 공공체육시설, 민간체육시설 정보공유로 주민의 육체적 건강 보장 ▪ 행정 구역내 문화공간 활용으로 생기 있는 문화도시 실현

1. U-문화관광스포츠 포털서비스

1.3 서비스 모델

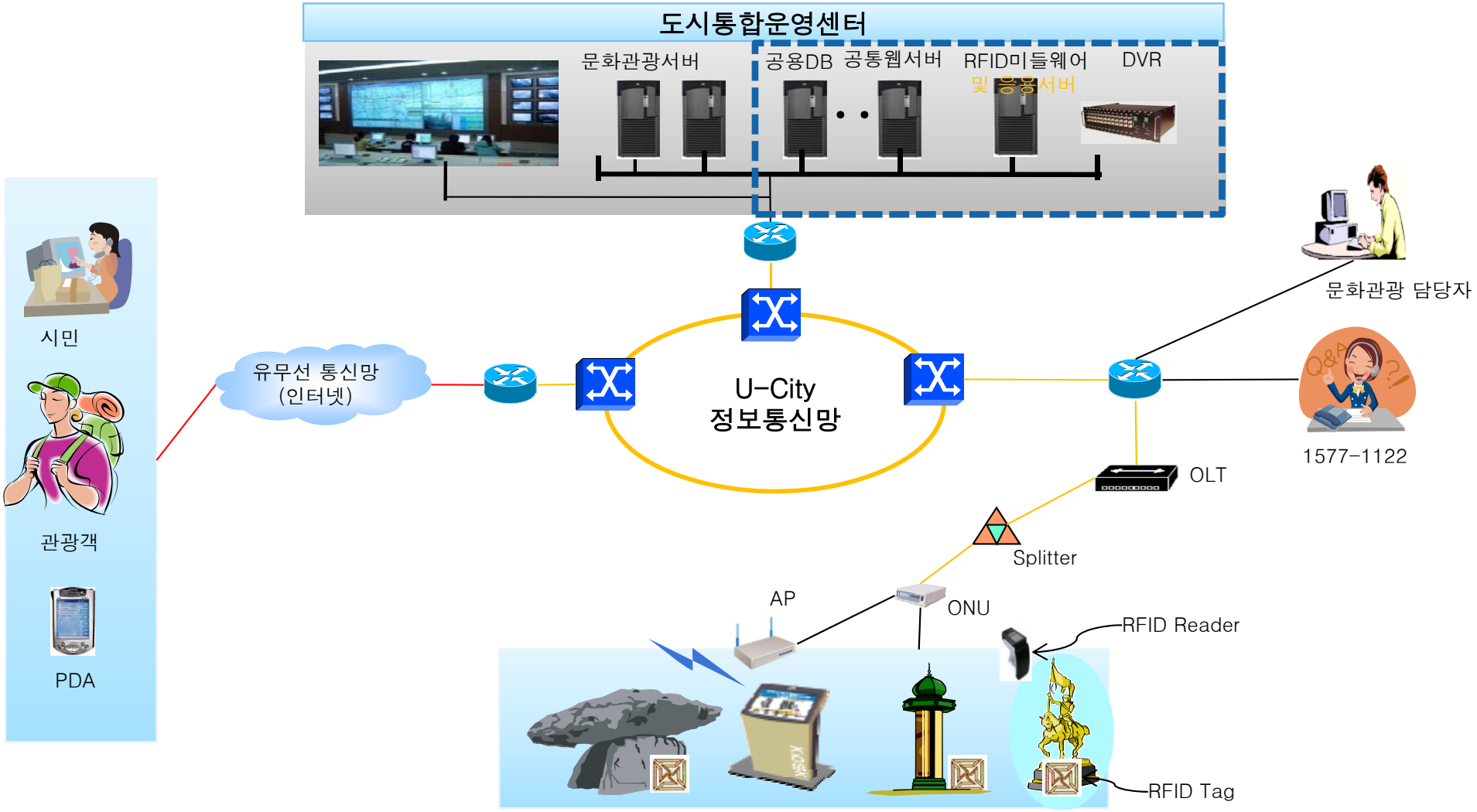
문화체육 종합시스템은 문화체육 관련 정보제공 및 시민의 의견 수렴 창구 서비스를 제공함



1. U-문화관광스포츠 포털서비스

1.4 시스템 구성도

시스템 구성은 데이터 서버와 웹 서버 및 단말기와의 유무선 통신과의 연계로 구성됨



1. U-문화관광스포츠 포털서비스

1.5 소요자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용 량 / 사 양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	유닉스 중형 유닉스 중대형 대형	45,000 54,000 185.000	3 1 1	374,000	지역별 서버 포함
	소 계				374,000	
개발/구축	포털구축	6개월	120,000	1	245,854	
	소 계				245,854	
총 계					619,854	
계획 수립시 고려사항	우선순위	중				
	실행기간	6개월				
	실행시기	3단계				
	고려사항	기존홈페이지 기능과 비교, 문화관광스포츠의 니즈(필요성) 고려 포털 사이트 기능개발				

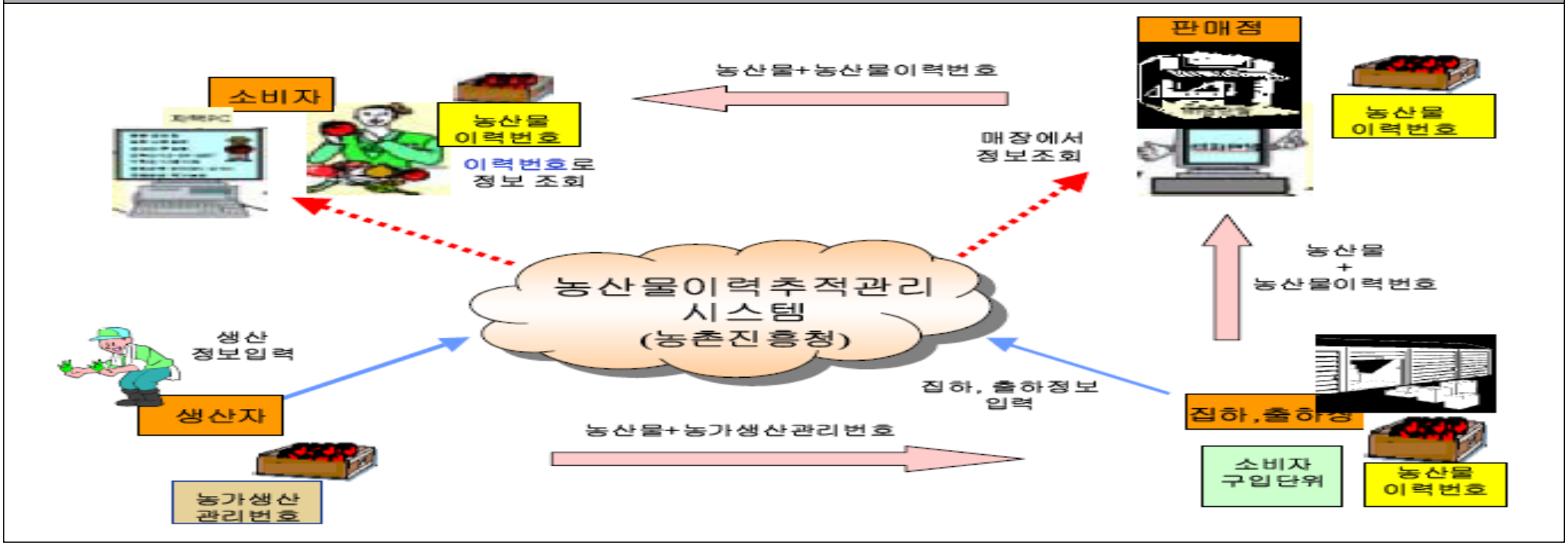
참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행시 조정이 필요할 수 있음.

2. 식품인증/이력 추적서비스

2.1 개요

용인시 예)백옥쌀에 대한 농산물에 인증기관이 그 이력을 인증함으로써 소비자에게 신뢰성 있는 특산물을 제공하는 서비스

서비스 개념도



현황

- 생활수준 향상으로 인한 소비자의 소비수준 향상
- 광우병 파동 및 저질 분유 등 농축산물에 대한 소비자의 불신 증대

향후모델

- 농산물에 대한 신뢰 확보
- 시민의 안전성 확보
- 도/농간의 상생

2. 식품인증/이력 추적서비스

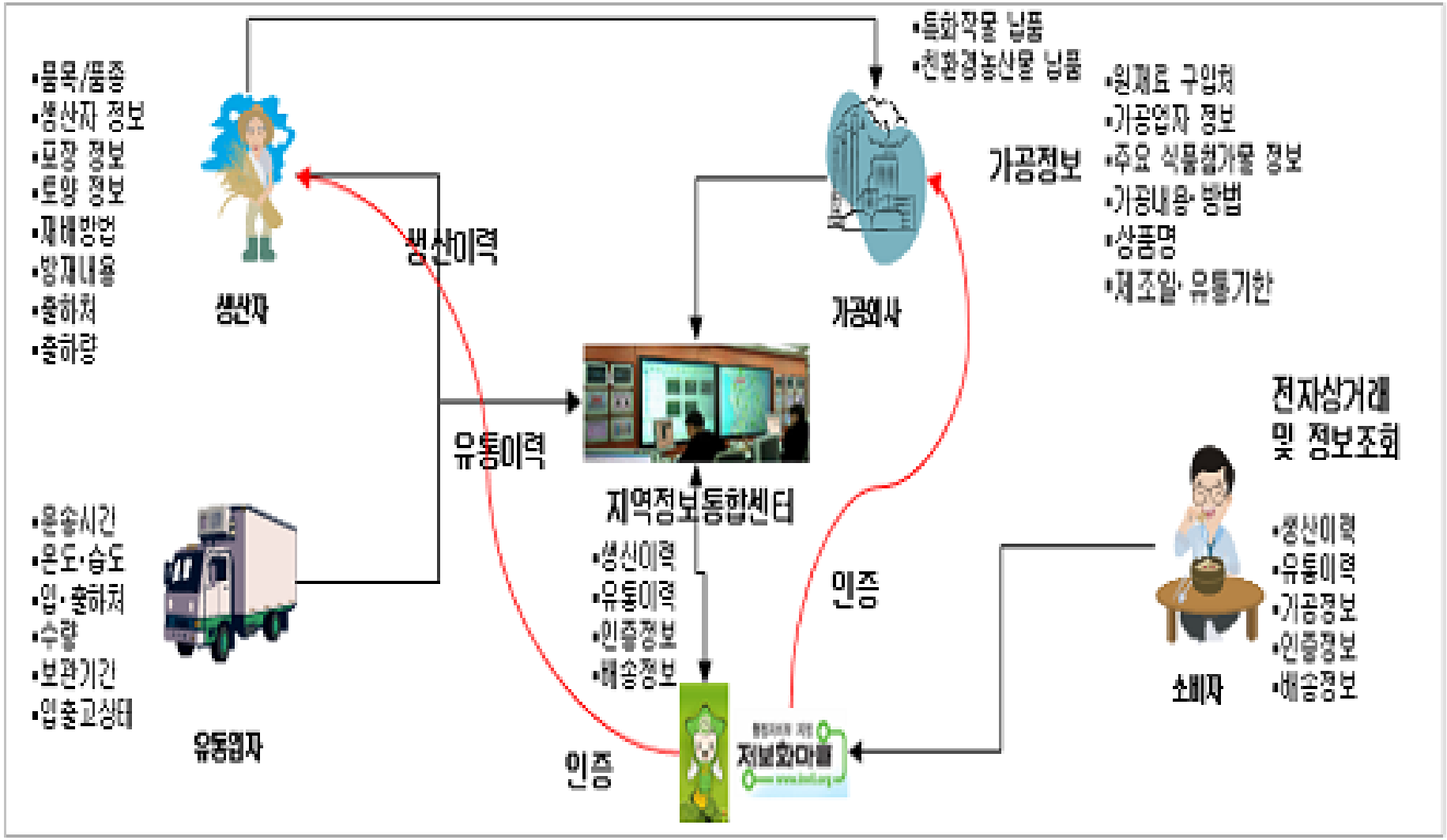
2.2 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 안전성이 우려되는 특산물에 대해서 생산자에서 소비자에 이르는 유통 경로를 전산화 하고 인증체제를 갖춤으로해서 문제 발생시 신속한 대응 체제를 갖추고자 함
추진방안 및 고려사항	▪ 생산 단계의 특산물 이력관리 개선 ▪ 가공 단계의 이력 관리와 유통단계의 이력조회 및 관리 효율화 ▪ 원산지 품질 및 친환경 인증 ,인증기관에 대한 사전,사후 관리와 특화작물 가공관리 및 특화작물 생산이력 관리 ▪ 관련부서 : 주관(농축산과)
기대효과	▪ 우수 특산물 관리체계 확립 ▪ 생산 이력을 즉시 확인할 수 있어 소비자가 안심하고 특산물을 구매 ▪ 문제 발생 시 즉각적인 대응 가능

2. 식품인증/이력 추적서비스

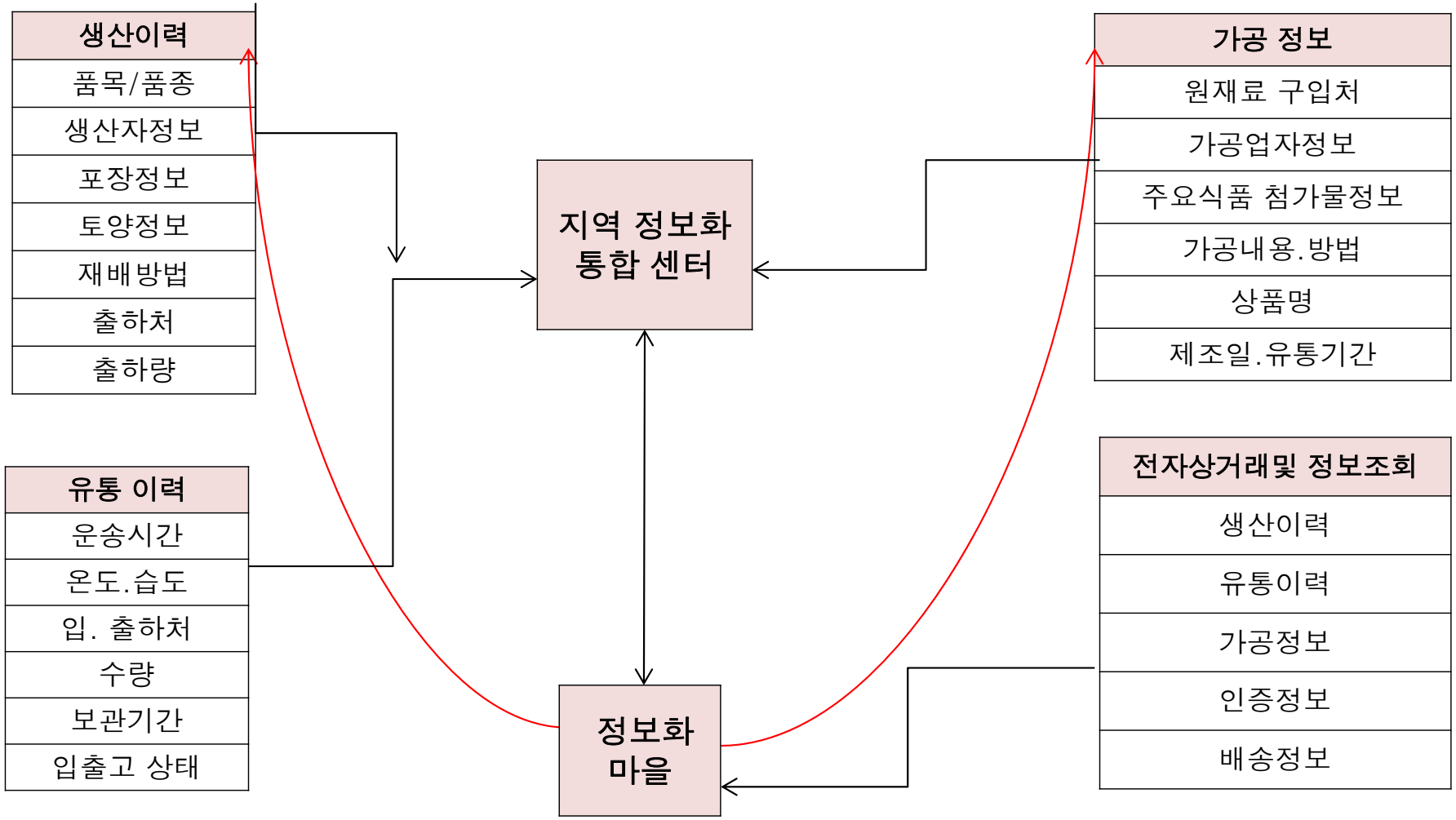
2.3 서비스 모델

서비스 개념도



2. 식품인증/이력 추적서비스

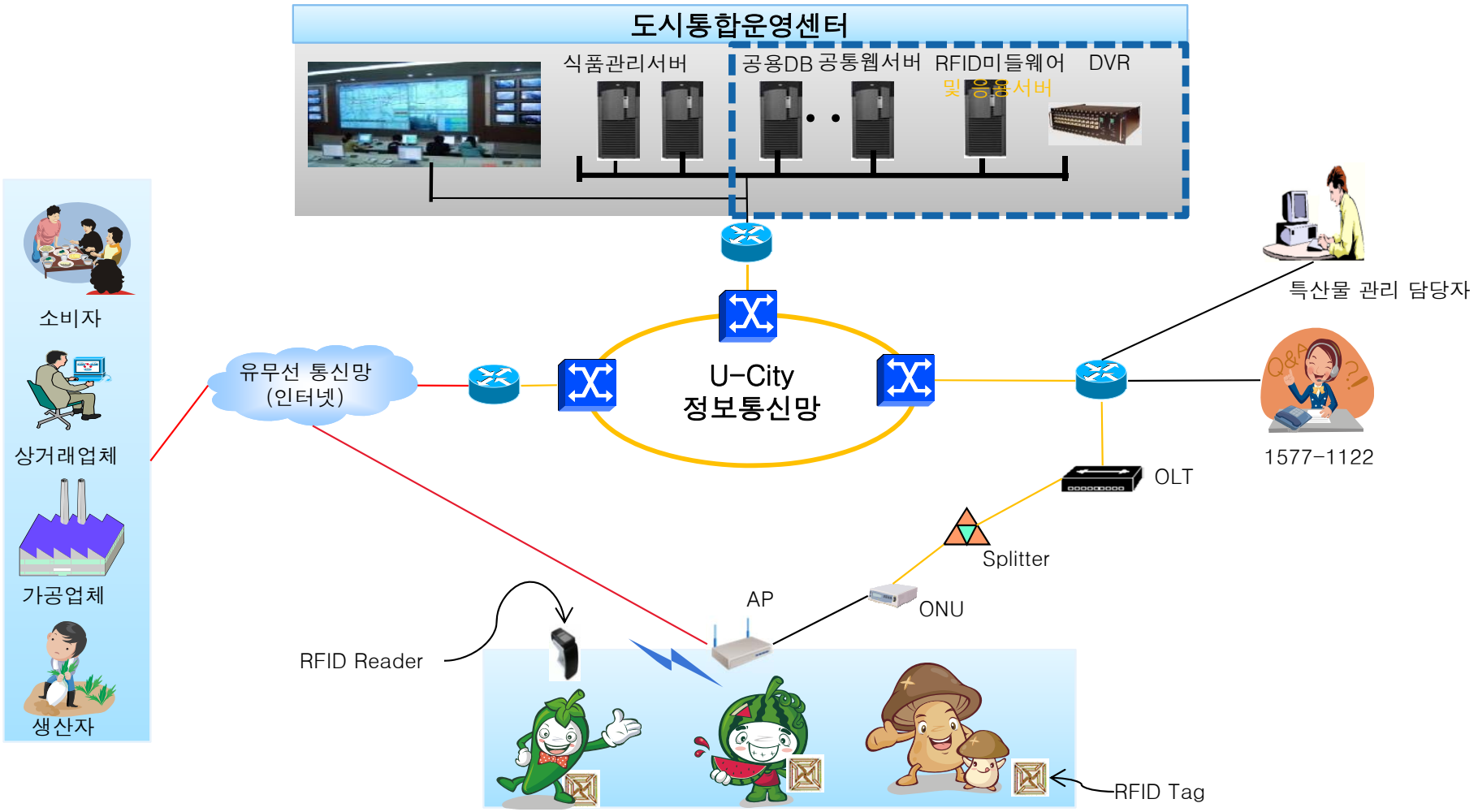
2.4 기능구성



2. 식품인증/이력 추적서비스

2.5 시스템 구성도

생산, 유통 관리 서버를 설치하고 단계별 이력 관리가 되도록 하며 소비자가 생산, 유통, 가공, 인증 배송 정보를 확인할 수 있는 시스템을 구축하여 서비스를 함



단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	유닉스 중형 유닉스 중대형	45.000 54.000	1 1	99,000	
	소계				99,000	
개발/구축	개발/구축	7개월	296,668	1	296,668	
	소계				296,668	
합계					395,668	
계획수립 시 고려사항	우선순위	상				
	실행기간	6개월				
	실행시기	4단계				
	고려사항					

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

2 유비쿼터스도시기반시설의 구축 및 관리·운영에 관한 사항

1. 도시통합운영센터 구축·관리·운영
2. U-City 정보통신망 구축·관리·운영

1 도시통합운영센터 구축·관리·운영

a. 도시통합운영센터 기본설계

b. 그린 IT 적용

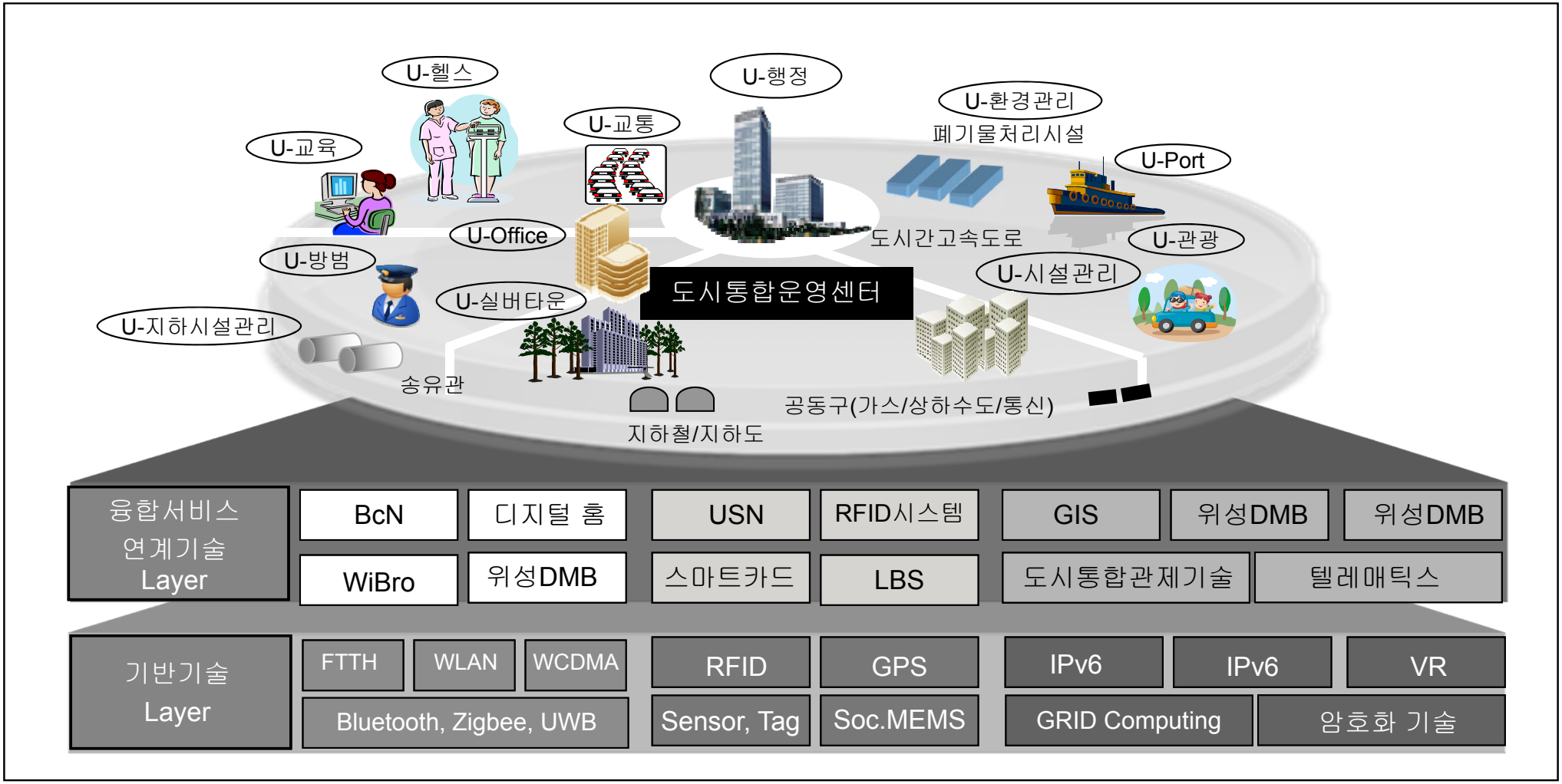
C. 도시통합운영센터 조직 모형 수립

d. 도시통합운영센터 인프라 설계

e. 도시통합운영센터 기반 설계

a. 기능 정의 프레임워크

도시통합운영센터는 U-City 내 센서장치로 부터 도시정보를 수집하고 이를 통합적으로 모니터링, 분석하여 도시를 효과적으로 운영 관리하고 시민에게 유용한 정보를 제공하는 개념임



a. 도시통합운영센터 필요성

용인 U-City의 도시 통합 운영 센터는 현재 진행중인 사업들의 시스템 간의 통합과 지역내 개별적으로 추진되는 U-City 사업영역을 통합하는 형태로 제시되어야 함

도시통합운영센터



운영 관점	서비스 관점	제도 관점
• 현재 추진중인 도시정보 시스템 교통정보 시스템 기능의 연계 • 개별 제공되는 정보 시스템들의 연계를 통한 통합 정보 제공 • 기존 정보 시스템과 도시통합 운영센터간의 기능 통합을 통한 U-City의 표준 모델 구축	• 용인시민의 생활편의서비스 제공과 도시 시설물 관리 등의 통합적인 관리 기능 • 용인시의 정책에 대한 통합적인 의사 결정 지원 • 복합적인 도시 상황 관제에 대한 핵심적인 관제 역할 • 다양한 도시 관리 시설에 대한 통합 모니터링	• 유비쿼터스도시의 건설등에 관한 법률 시행령(국토해양부, 대통령령 제21039호) 제 4조에 “유비쿼터스도시의 관리・운영에 관한 시설” 을 규정 • 유비쿼터스도시의 건설등에 관한 법률 시행령((국토해양부, 대통령령 제21039호) 제 22조에 “유비쿼터스도시기반시설의 관리・운영 “에 관한 내용을 규정

a. 도시통합운영센터 필요성

도시 통합 관점에서 현재 운영중인 다양한 시스템의 통합 및 정보의 통합 또한 개별 U-City간의 통합을 통한 효율적인 운영, 효과적인 정보의 제공, U-City 표준 모델의 구축이 가능함

운영 관점에서의 필요성

- **현재 추진중인 도시정보 시스템, 교통정보 시스템 기능의 연계**
- 현재 운영중인 재난 상황실 기능 연계 및 확대를 통해 자연 재해 뿐 아니라 대형 사고나 용인시민의 생활에 영향을 줄 수 있는 사안들에 대해서 빠른 대응 및 처리가 가능함
- 현재 용인시에서 계획중인 지역정보 시스템(GIS), 지능형 교통정보 시스템(ITS)와 연계하여 정보 교환을 통해 용인시민을 위한 도시정보 센터의 기능으로 확대 운영할 수 있음

- **개별 제공되는 정보 시스템들의 연계를 통한 통합 정보 제공**

다양한 시스템을 통해 개별 제공되던 도시 정보를 정보의 통합 관리 추세를 반영하여 재난 상황정보,방범정보, 사건 사고, 교통 정보, 문화 정보 등을 통합 관리하고, 용인 시민들의 필요에 맞는 정보들을 적절하게 제공할 수 있음
제공되는 통합 정보는 정책 추진에 있어 빠른 의사 결정 요소로 작용

- **기존 정보 시스템과 도시통합운영센터간의 기능 통합을 통한 U-City의 표준 모델 구축**

기존에 추진되고 있는 광교 U-City와 흥덕 U-City와의 통합 연계를 통한 지자체의 도시 통합에 관한 표준모델을
구축할 수 있음
도시 기반 시스템이 미비한 처인구 지역과 도시 기반 시스템이 갖추어져 있는 수지, 기흥 지역과의 시스템 연계, 통합을 통해 신도시, 구도시로 이루어진 지역에 대한 표준 모델을 제공할 수 있음

a. 도시통합운영센터 필요성

시설물의 통합 관리 , 통합 정보를 통한 빠른 의사결정 지원, 복합적인 도시의 관제 기능의 일원화, 다양한 도시 관리 시설의 통합 모니터링을 통한 도시 운영의 효율성을 제고할 수 있음

서비스 관점에서의 필요성	•**용인시민의 생활편의서비스 제공과 도시 시설물 관리 등의 통합적인 관리 기능** 방범방재, 소방관제, 교통 관제 , 문화 정보 제공, 복지 및 건강정보 제공 등의 역할과 관리 주체가 다른 시설들을 통합적으로 운영하여 효율적인 정보를 제공할 수 있음 개별 정보 제공시 존재하는 기능상의 유사성을 제거하고 통합하여 운영상의 비효율 제거를 통한 비용의 절감, 정보의 훼손 등을 방지 할 수 있음
	•**용인시의 정책에 대한 통합적인 의사 결정 지원** 각 부서별로 수집, 운영, 관리, 분석하는 정보의 통합 운영을 통한 정책 수행상 발생하는 의견상의 충돌을 사전에 조율하고 정책 수립 및 집행에 대한 빠른 의사 결정을 지원 할 수 있음
	•**복합적인 도시 상황 관제에 대한 핵심적인 관제 역할** 도심의 광범위한 재난 상황이나 동시 다발적인 사고의 발생 등, 개별 기관에서 수행하기에는 무리가 있는 사안에 대한 통합적인 관제 역할을 수행할 수 있음
	•**다양한 도시 관리 시설에 대한 통합 모니터링** 상/하수도 , 가스, 통신 등 기존 도시에서 개별적으로 운영되는 시스템에 대한 통합 모니터링 기능 수행을 통해 개별 운영시 발생하는 운영상의 중복 및 비용상의 낭비 요인을 제거할 수 있음

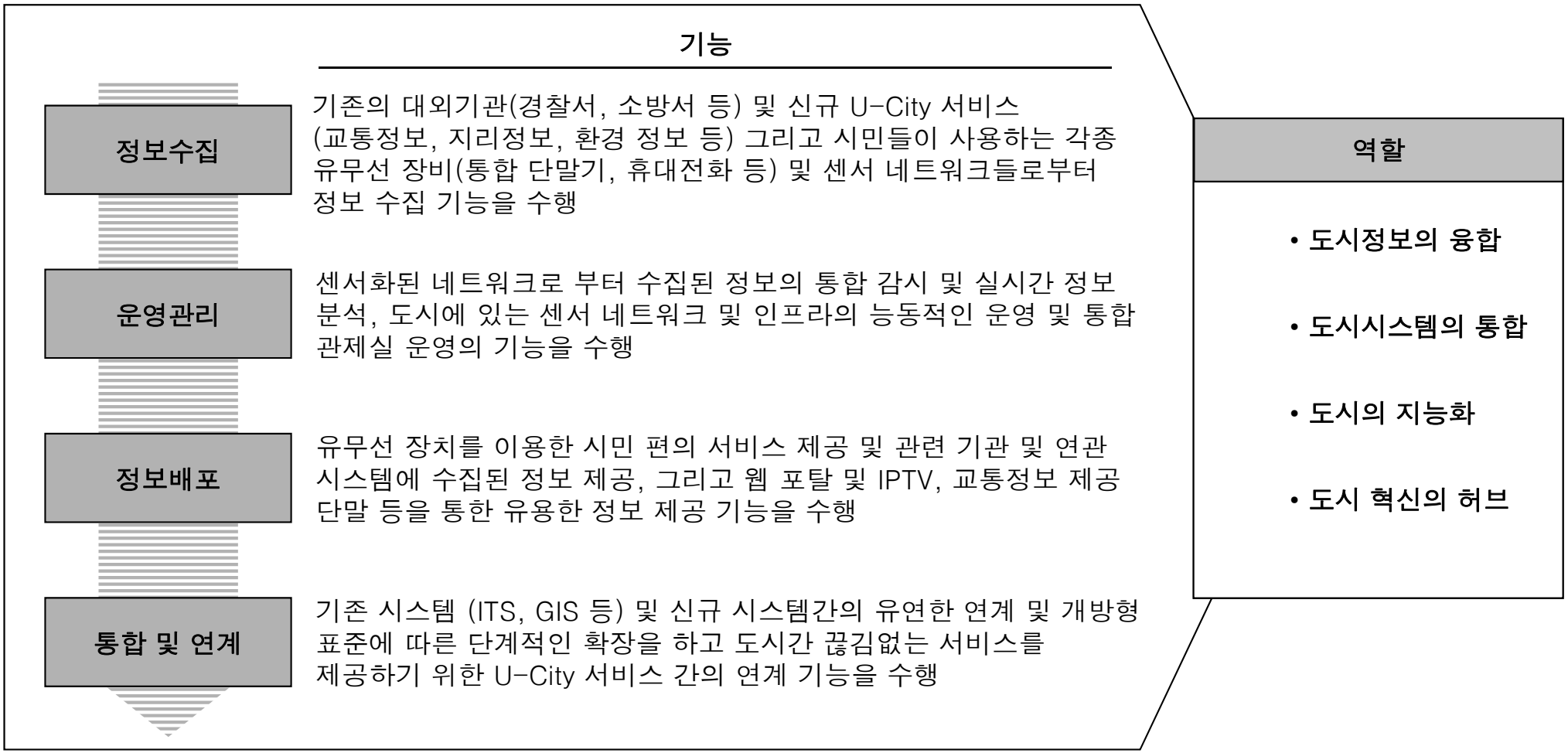
a. 도시통합운영센터 필요성

유비쿼터스 도시의 건설등의 관한 법률상 도시 통합 운영 센터 건설 및 운영을 규정하고 있어 도시 통합 운영 센터 신설을 통한 통합적인 도시 운영이 필요함

제도 관점에서의 필요성	제4조(유비쿼터스도시의 관리·운영에 관한 시설) 법 제2조제3호다목에서 "대통령령으로 정하는 시설"이란 제2조제1항의 유비쿼터스도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 유비쿼터스도시 통합운영센터와 그 밖에 이와 비슷한 시설로서 국토해양부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 시설을 말한다.
	제22조(유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영 등) ① 법 제19조제1항에 따른 유비쿼터스도시기반시설의 관리청(법 제19조제3항에 따라 위탁받은 자를 포함한다. 이하 "유비쿼터스도시기반시설관리청"이라 한다)은 다음 각 호의 사항을 고려하여 유비쿼터스도시기반시설을 관리·운영하여야 한다. 1. 유비쿼터스도시기반시설의 효율적인 유지 보수 및 기능 향상에 관한 사항 2. 유비쿼터스도시기반시설의 연계·통합관리를 위한 관리주체 간의 협력적 역할 분담에 관한 사항 3. 유비쿼터스도시기반시설의 관리운영비 조달 및 절감에 관한 사항 ② 법 제19조제3항에서 "대통령령으로 정하는 기관"이란 다음 각 호와 같다. 1. 법 제12조제1항제2호부터 제5호까지의 어느 하나에 해당하는 사업시행자 2. 「전기통신사업법」 제2조제1호의 전기통신사업자 3. 「정보통신공사업법」 제2조제4호의 정보통신공사업자 4. 「소프트웨어산업 진흥법」 제24조에 따라 소프트웨어사업자로 신고된 자 ③ 법 제19조제3항에 따른 위탁의 절차 등에 관한 사항은 유비쿼터스도시기반시설관리청의 장이 정하여 공고한다. ④ 유비쿼터스도시기반시설관리청이 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영에 관한 업무의 전부 또는 일부를 위탁할 때에는 그 위탁업무를 수행하는 자에게 그 업무 수행에 필요한 수수료 또는 보조금을 지급할 수 있다. ⑤ 유비쿼터스기반시설관리청은 위탁업무를 수행하는 자에게 위탁받은 업무에서 발생한 이익의 일부를 납부하도록 할 수 있다. ⑥ 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영업무의 위탁과 관련한 기준 및 절차, 그 밖에 필요한 사항은 국토해양부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 정한다.

a. 도시통합운영센터 기능 및 역할

도시 통합 운영센터는 정보 수집, 운영 관리 , 정보 배포, 통합 및 연계의 기능을 통해 도시정보의 융합 , 통합 , 지능화 및 혁신의 허브 기능을 수행함

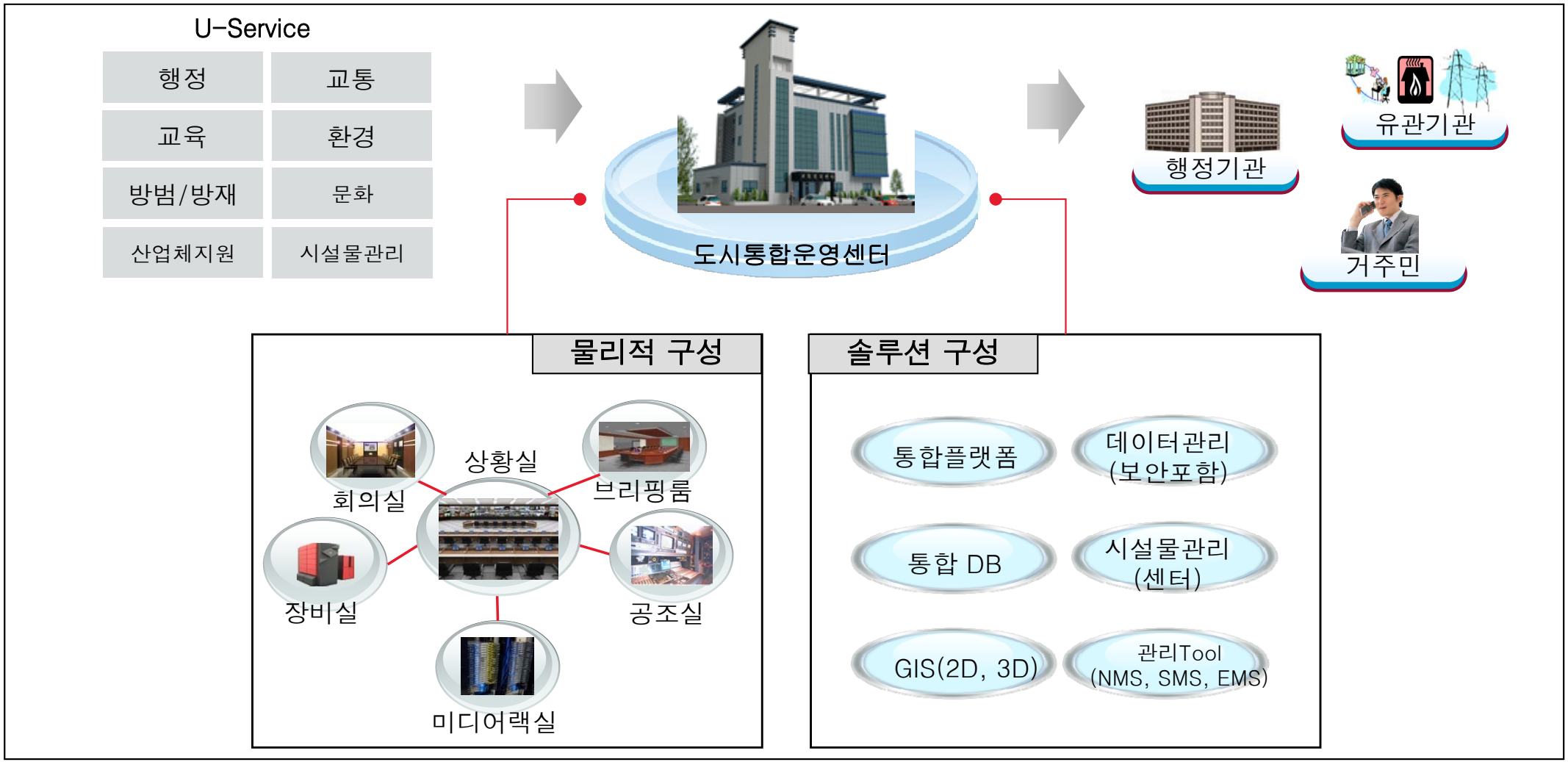


a. 도시통합운영센터 핵심 기능

U-City 도시통합운영센터 핵심 기능	
1	도시 관리를 위한 도시공간정보 수집
2	재난상황 유관기관 종합대응을 위한 정보시스템 연계
3	첨단 기술을 활용한 지하시설물, 교량 등의 시설물 관리
4	공간정보와 지리정보를 활용한 응용서비스 제공
5	CCTV, 센서를 활용한 도시 공간의 통합 모니터링

a. 서비스 및 인프라의 통합 관리 기능

도시통합운영센터는 교통, 방범 등의 모든 U-City 서비스 및 인프라를 통합관제하고 각종 솔루션들을 통해 이를 가공하여 관련기관 및 시민들에게 정보를 제공함



a. 도시통합운영센터 - 분산과 통합의 장,단점 비교

용인시 도시통합 운영센터는 타 U-City 구축사례 및 분산과 센터의 장.단점 비교 및 입지선정기준 들을 고려하여 시청 근처에 통합운영센터 구축을 권장함

기준	센터의 분산	센터의 통합
입지적 타당성	▪ 공공지원 시설부지 내 각 연계기관 밀집 예상 지역에 신축 ▪ 도로,교통 등이 편이한 지역이므로 주민 접근 용이 ▪ U-City 서비스의 주체인 각 공공기관의 중심에 신축하여 효율적인 공공서비스 도모 ▪ 센터는 공공 시설부지에 위치하는 것을 우선으로 함 ※한국정보사회진흥원 권장사항	
기술적 타당성	▪ 기/ 구축 보안 체계/인프라를 활용한 설계 가능	▪ 확장을 고려한 전용센터 공간 설계 가능
경제적 타당성	▪ 전용 센터 대비 운영비 부담 경감 ▪ 향후 확장 시 비용 발생 가능	▪ 신규 건축비 발생 ▪ 센터 운영비 부담이 큼 ▪ 단계별 확장에 대응하여 설계되어 확장 비용 최소화
제약사항 검토	▪ 법 제도를 고려한 선정 ▪ 예산 소요 최소화 가능 ▪ 분산된 시설물 소유기관의 중장기적 지원이 필요	▪ 법 제도를 고려한 신축 ▪ 예산 부담이 큼
결론	▪ 입지적, 기술적 타당성 있음 ▪ 기 구축 인프라 활용 용이 ▪ 적정한 구축 및 운영비 소요	▪ 입지적, 기술적 타당성 우수함 ▪ 초기 구축 비용의 경제적 타당성 떨어짐

a. 도시통합운영센터-분산과 통합의 장,단점 비교

전산실의 통합센터 운영 시 장점		
구분	**분류**	**장점**
전산 통합 운영	IT 관리자 측면	1) 애플리케이션, 정보, 데이터의 중앙 집중적인 관리 2) 기존 및 새로운 애플리케이션, 정보, 도구에 대한 신속한 접근 지원 3) 정보 시스템 운영의 안정성과 신뢰성 보안성 향상 4) 웹기반 IT 환경 지원으로 기존의 시스템과 효과적인 통합, 하드웨어, 수명 연장 및 재 활용 5) IT 자원의 활용화 증대
	사용자	1) 언제 어디서나 어떤 기기 및 네트워크를 통한 애플리케이션, 정보, 도구에 접속 가능 (1)다양한 O/S 및 시스템 환경 지원 (2)분산업무환경 대응 실시간 업무환경 지원 2) 업무 지속성 및 생산성, 실시간성, 협업성 향샹 3) 데이터의 강력한 보호 및 백업 4) 서버의 고성능 파워 및 서버 자원을 활용
	경영자	1) 회사(단체) 정보 유출 방지 및 보안성 강화 (1) 협력사, 경쟁사, 내부 직원에 의한 정보 유출 방지 2) IT 비용 절감 (1) 분산 시스템 환경과 비교하여 인력 및 지원의 절감(50%~60%) (2) PC, 서버 등의 TCO를 60%~70%절감 가능 3) 불법 소프트웨어 설치 방지에 따른 법적 리스크 감소 (1) 라이선스 관리 향상

a. 도시통합운영센터-분산과 통합의 장,단점 비교

전산실의 통합센터 운영 시 장점		
구분	**분류**	**장점**
전산 통합 운영	자원관리 측면	1) 자원 관리적인 측면 (생산성 극대화, 유지 빛 보수 관리비용 감소) -. 전 장비의 실시간 지원이 가능함으로 장애 시간 최소화 및 통합 관제 가능 -. 각종 장비의 통합 관리 가능 -. 장애관리 인터페이스의 일원화 -. 소수 인원으로 통합 관리에 따른 유지 보수 작업의 단순화 -. 장애에 따른 사후 조치가 용이 2) 장애 관리 측면 -. Spare Parts의 준비 용이 (중복 구비로 인한 비용 감소) 3) 기술 정보 -. 신 기술 정보 공유 용이 -. 패치 및 업그레이드 시행 및 이력 관리 용이

a. 도시통합운영센터-분산과 통합의 장,단점 비교

전산실의 분산 운영 시 장,단점			
구분	분류	장점	단점
전산 분산 운영	자원관리 측면	1) 분산 운영을 하게 되면 대규모의 센터 건립이 필요 없으며 기존의 건물에서 전산실로 운영가능 2) 하드웨어나 소프트웨어의 소형화로 비용 감소 3) 장애 관리 측면 -.장애 발생 시 장애의 범위가 축소됨 -.신기술 적용, 패치 등이 소규모로 신속한 적용 용이	1) 시스템별 주기를 달리하여 수행부서를 방문하는 등 인적 자원의 분산 2) 유지보수 비용 및 관리비의 과다 발생 3) 중복되는 규칙과 지침의 과도한 발행 4) 각 시스템 조정자의 전문성과 자격에 문제가 있어 실행 부서의 형식적인 대응 5) 상이한 인증기관에 대한 대응 및 시스템간 벤치마킹 등의 어려움 때문에 효율성 저하
	기타	1)현장에서 필요한 변경 사항에 대한적용이 용이	

a. 도시통합운영센터-주요 고려사항

도시 통합 운영 센터 설계시 다음과 같은 사항을 고려하여야 함

주요 고려사항

플랫폼 설계시	• 개방형 플랫폼으로 설계하여 신규 서비스가 유연하게 적용할 수 있는 기반 마련 • 향후 U-City 로의 서비스 확장 및 상호 연계가 가능하도록 설계 • 신규 서비스 도입 절차를 마련하여 유연하고 경제적인 시스템을 구축
외부기관 연계시	• 다양한 서비스 제공을 위한 외부 시스템들과의 효율적인 연계 필요 • 조화로운 운영을 위한 관련 기관들과의 업무 프로세스 정립 및 운영 체계 수립 • 공공기관 시스템 연계시 외부 기관에 연계 단말 제공 및 연계 웹서비스 제공 • 민간 시스템 연계시 도시통합 운영센터의 표준화 모듈을 개발하여 따르도록 권고
입지 선정시	• 공공시설 부지에 위치하는 것을 우선적으로 고려하고 유관기관과의 연계 기능 고려 • 주민의 접근성을 높이고 선로 구축비 절감을 위해 서비스 제공 중심부에 위치 • 통신인프라 확장 용이성, 전기, 구조 변경시 문제 발생을 최소화할 수 있는지 고려 • 향후 U-City 서비스 확장시 중복투자 가능성을 최소화 할 수 있도록 고려 • 방대한 데이터를 관리하는 센터의 보안 유지 측면을 고려한 위험 요소 제거
운영방안 수립시	• 도시통합운영센터의 도입 후 업무 재정의, 업무 조정 및 최적화를 위한 BPR 고려 • 상황별 최적화된 센터 운영방안 도입(기상특보, 명절, 휴가철, 재난 재해 발생 등) • 지역 성장에 따른 센터의 발전 방향 모색

a. 도시통합운영센터-구축 로드맵

용인시 U-City의 도시통합운영센터는 법령에 의거하여 구축하고, 4 단계로 구성하되 합리적인 공간 확보를 위하여 3단계에서 신규 센터 구축하는 것을 추천 함.

"제4조(유비쿼터스도시의 관리·운영에 관한 시설) 법 제2조제3호다목에서 "대통령령으로 정하는 시설"이란 제2조제1항의 유비쿼터스도시서비스를 제공하기 위한 분야별 정보시스템을 연계·통합하여 운영하는 유비쿼터스도시 통합운영센터와 그 밖에 이와 비슷한 시설로서 국토해양부장관이 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 고시하는 시설을 말한다."

1단계 (2009~2011)	2단계 (2012~2013)	3단계 (2014~2015)	4단계 (2016~2020)
실시설계 용역에 의한 타당성 검토 U-Service 실현을 위한 지원 공간 구성 **※ U-City기간망 구축**	도시통합센터 구축 위한 TF 구성하여 실시 설계 수행 및 구축 수행 **※ 타당성 검토 및 실시설계**	도시통합운영센터 완공 (2015년) -. 법적 검토와 경찰서, 소방서등 유관 기관과 협의 및 2014년에 완공될 흥덕, 광교등의 통합을 위한 센터 건립 의 최적시기임. -.본격적인 U-City 운영을 위한 조직 확대 필요	ITS 등의 통합등에 대한 법적 검토 필요 U-Service 실현의 안정화 **※ 센터완공 및 운영**

"도시통합운영센터 초기 구축에 필요한 공간확보 및 향후 서비스 확장에 따른 단계별 계획"

a. 도시통합운영센터-입지 검토

용인시 도시통합운영센터의 위치 선정에 있어서 다음의 입지선정 원칙 및 센터의 분산과 통합의 장.단점 비교등을 모두 고려한 결과 모든 것이 만족하는 용인시청 근처에 있는 차량등록 사업소에 신규 센터 건립을 권장



a. 도시통합운영센터-입지 검토

	용인시청 인근		용인시청		기흥 (ITS 상황실)		신규택지지구	
구축비용	●	신규 건축에 따른 구축 비용 소모	◔	기존건물 활용으로 비용절감 가능	◕	ITS 상황실 공동 활용방안이 가능하나 면적 협소	◕	흥덕 내 사업무지 면적 활용가능하나 면적 협소
협조체계	◕	유관기관 협력 용이	◕	유관기관 협력 용이	◔	원거리로 유관기관 협력 및 통제 어려움	◔	원거리로 유관기관 협력 및 통제 어려움
확장성	◕	백본망 및 각 노드집중 지역 (통신망 확장성 높음)	●	백본망 및 각 노드집중 지역 (통신망 확장성 높음)	◑	통신망 확장성 보통	◔	통신망 확장성 낮음
인지도	●	행정타운으로써의 당위성 확보	◕	행정타운으로써의 당위성 높음	◑	서북 개발 포화지역으로 인지도 낮음	◔	일부개발지역 집중으로 인한 소외지역 이해관계 발생 가능
결론	신규구축 비용이 발생하나 유관기관 협조체계, 인프라 확장성, 지역별 인식도가 비교적 높음 (장기방안 적합)		시청 내 재난상황실을 활용하여 구축하고 점진적으로 확장이전 검토 (단기방안 적합)		ITS 상황실 구축 시 국비지원으로 타 목적으로 활용하는 것이 법률적 제약 발생 (향후 도시통합 운영센터로 통합하는 것이 바람직		구축비용 및 협조체계, 확장성, 인식도, 재원조달 등 어려움 존재 (고려대상 제외)	

a. 도시통합운영센터-기대효과

도시통합운영센터는 경제성, 효과성, 효율성, 균형 발전 측면에서 다음과 같은 기대효과를 가지고 있음

경제성	도시내 공공인프라 구축 및 운영의 중복투자 방지에 의한 사회적 비용 절감
효과성	개별 정보의 집합이 아닌 통합 정보를 입체적으로 분석할 수 있어 의사 결정의 효과성 증대
효율성	교통정보, 기상정보, 환경정보, 생활 정보가 통합 관리되어 신속하게 정보가 제공될 수 있어 효율성 증대
균형발전	U-City 기반의 다양한 서비스들이 용인시 전체적으로 통합적으로 제공됨으로 인한 동서간의 균형 발전 도모

- 통합운영 센터 운영을 통한 유비쿼터스 용인 실현
- 분산된 정보의 통합 및 여러 시스템의 혼재로 인한 사회적 비용 감소
- 시민들에게 효과적인 정보제공을 통한 살기 좋은 용인 건설

a. 도시통합운영센터-기대효과

기존 도시에서 운영되는 도시통합운영센터 대비 U-City하에서 운영되는 도시통합 운영센터는 편리성, 경제성, 안전성, 정보화 측면에서 아래와 같은 기대효과를 가질 수 있음

	기존도시	U-City
편리성	• 기상, 환경,교통, 생활 등의 각종정보의 통합제공이 어려움 • 분산적 데이터 수집으로 인한 의사 결정의 지연 발생	• 기상정보, 환경정보, 교통정보, 생활 정보 등 다양한 정보 등을 통합적으로 제공 • 통합된 정보를 다루게 되어 유관 기관간의 긴밀한 공조 체계 유지 가능
경제성	• 기반시설의 통합관리 및 도시기반 시설의 관리에 따른 어려움으로 시간적 손실 발생	• 가스, 전기, 통신 등 도시 기반 시설의 통합 관리 및 사용 가능 • 시간적, 인적 손실의 최소화 및 중복 투자의 방지 가능
안전성	• 방범, 방재, 의료 등 시민 안전 관련 기관의 정보 혼선으로 인한 불안전성 존재	• 유관 기관과의 공조 체계를 통한 신속 대응 가능 • 통합 운영 센터내의 통합 정보를 통한 불안 요소에 대한 안정적 대처 가능
정보화	• 기관별, 지역별 개별 정보화가 진행 되고 있으나 도시 통합 관리 관점에서의 정보화는 지연	• 도시 통합 관리 관점에서의 정보화 추진 가능

a. 도시통합운영센터-원칙

용인시 U-City의 특성을 충분히 고려하여 용인시에 특화된 운영센터 모델을 수립함

도시통합운영센터 모델 수립 원칙

용인시 특성	운영비용 최소화 원칙	기존 인프라 활용
• 광교 U-City, 흥덕 U-City가 먼저 추진 • 이로 인해 이들 센터와의 연계 방안 검토 • 전국에서 가장 넓은 지역으로 기존 U-City에 비해 넓은 Coverage 필요	• 도시통합운영센터가 필요로 하는 충분한 서비스를 제공하되, • 운영비를 최소화 할 수 있는 방안으로 운영모델 산정	• 방범 및 재난재해 등 기존의 운영모델 접목 필요 • 이를 위해 소방방재청, 경찰청과 업무협력방안 모색 • 단계적, 합리적 통합 방안 수립

현실적인 도시통합운영센터 모델 수립

1 도시통합운영센터 구축·관리·운영

a. 도시통합운영센터 기본설계

b. 그린 IT 적용

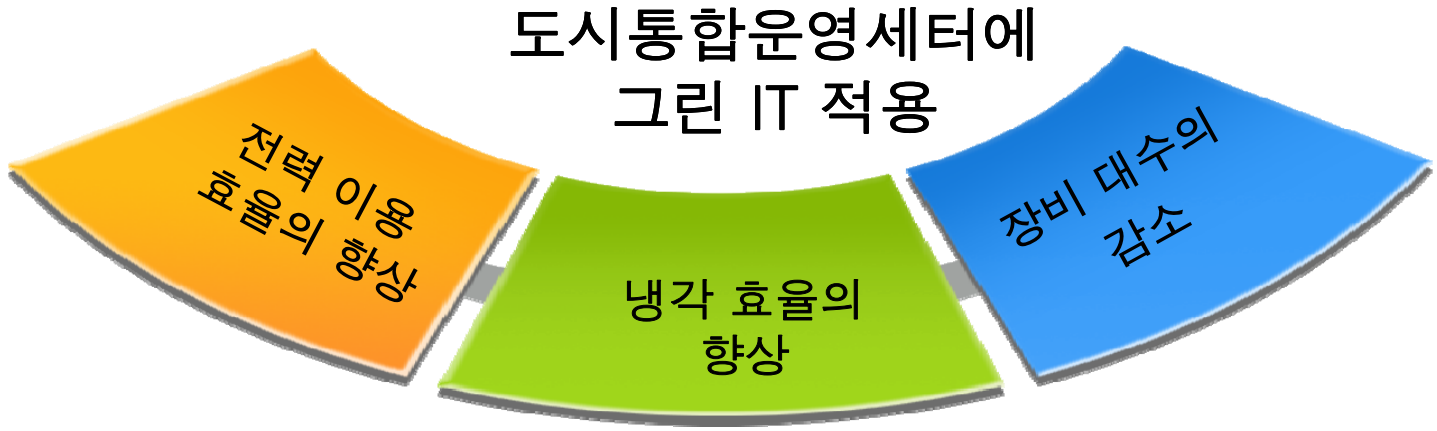
C. 도시통합운영센터 조직 모형 수립

d. 도시통합운영센터 인프라 설계

e. 도시통합운영센터 기반 설계

b. 도시통합운영센터의 그린 IT 반영 설계

용인시 U-City의 도시통합운영센터는 정부 정책에 따른 Green IT 기술을 적용하여 설계함.



에너지감사 | 효율성평가 | 냉각요건완화 | 냉각장비향상 | 공기흐름모니터링

신규장비교체 | 데이터센터밀폐 | Thin Client 도입 | 효율적인설비 | 스토리지교체 | 기기콘솔리데이션

● 그린데이타센터란 건물자재, 에너지자원(전력장비, 전등), 장비조달, 장비운영관리,폐기물 관리 등 총체적인 에너지 최소화 및 자원 활용의 극대화를 추구

b. 도시통합운영센터 설계 등급

용인시 U-City의 도시통합운영센터는 TIA -942 등급별 분류 중 Tier III 이상의 등급을 유지하도록 설계함.

구 분	Tier I	Tier II	Tier III	Tier IV
데이터센터 가용성	99.671%	99.749%	99.982%	99.995%
연간 장애발생 시간	28.8	22.0	1.6	0.4
전력 및 냉방시설 이중화	N	N+1	N+1동시활성화	2(N+1) or S+S무정지 상태
운영센터	필요치 않음	필요치 않음	필요함	필요함
보안시설(로비에서 전산실까지)	일반 장금장치	카드인식	생체인식	생체인식
백본 이중화	필요치 않음	필요치 않음	필요함	필요함
수평케이블링 이중화	No	No	No	(선택사항)
라우터 및 스위치 이중화	No	No	Yes	Yes
이중화된 엑세스 프로바이더	No	No	Yes	Yes
2차출입 통제소	No	Yes	Yes	Yes
패치코드 꼬리표 장착	No	Yes	Yes	Yes
랙/케비넷의 지지대	No	바닥지지대	풀지지대	풀지지대
데이터센터 기반 인프라	필요치 않음	필요치 않음	Yes	Yes

TIA-942란

- 데이타센터의 통신인프라를 위한 표준
- 2005년 4월 발표(ANSI)
- 등급구분: ▲ 데이터센터의 건물구조나 주차장, 출입문 크기까지 포함된 건물 구조 ▲전기 ▲공조 ▲소방 ▲보안시설 ▲각종 부대시설 등에 대한 규격을 단계별로 규정, 최고 등급은 4등급(Tier 4)이다.

1 도시통합운영센터 구축·관리·운영

a. 도시통합운영센터 기본설계

b. 그린 IT 적용

C. 도시통합운영센터 조직 모형 수립

d. 도시통합운영센터 인프라 설계

e. 도시통합운영센터 기반 설계

c. 개요

도시통합 운영센터는 효율적인 도시관리 및 안정적인 U-City 서비스 제공, 부서간 긴밀한 협조체계를 기반으로 유기적인 운영 프로세스를 구현하기 위해 효율적인 운영 조직을 갖춰야 함

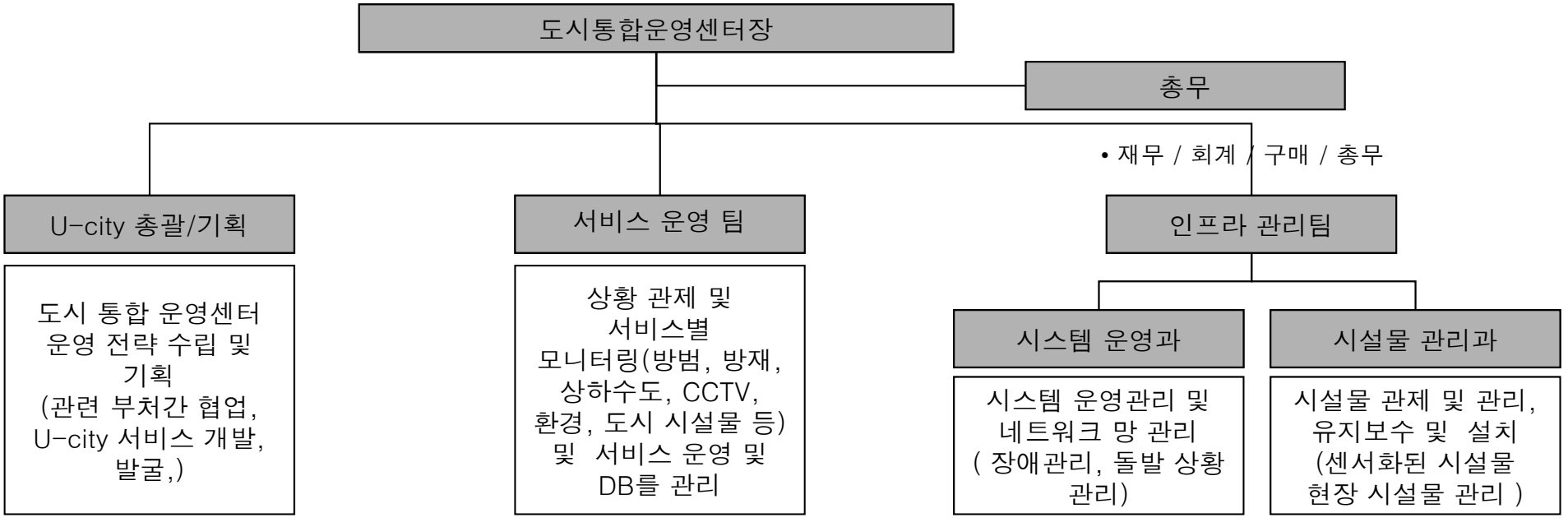
도시통합운영센터 조직 운영 방향

핵심기능별 조직운영	계획에 따른 조직운영	상황에 따른 조직운영
• U-City 총괄기획 : 도시통합 운영센터의 운영전략 및 기획, U-City 서비스의 전체적인 운영 총괄 • 상황실 관제 : 상황 관제 및 시스템 모니터링 관리, 이벤트 접수 및 대응 • 시스템 운영 : 서비스 시스템 운영 관리, 네트워크 망 관리 • 시설물 관리 : 시설물 관제 및 관리 신규 설치, 교환, 유지보수 담당	• 인력변동에 따른 조직 관리 : 인력 부족 및 담당자 역할 변경에 따른 조직 대응 • 관련 절차 및 법규 변경에 따른 변화 관리 : 업무 및 절차에 대한 사전 영향 분석, 변경 관리 프로세스 정립 및 적용 • 유관 기관 협조체계 변경 관리 : 조직 및 부서간 정기적인 협업 체계 마련 • 서비스 및 업무 증가에 따른 조직 관리 : 서비스 및 관리 시설물 확대에 따른 대응 관리	• 평상시 : 24시간 상황관제 및 모니터링, 상황별 시나리오에 따른 교육 관리 • 집중 모니터링 기간 : 재해대비 집중 모니터링 운영, 범죄대비 집중 모니터링 운영 • 재해, 재난, 비상시 : 상황에 맞는 탄력적인 조직 운영

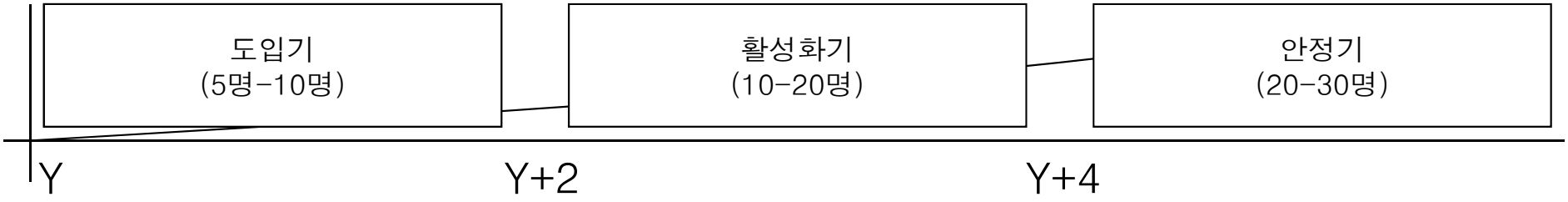
c. 도시통합운영센터의 조직 구성 형태

도시통합운영센터 장을 중심으로 총괄 기획, 서비스운영,인프라 관리의 조직을 통해 도시 통합 운영 센터를 관리 한다.

조직도

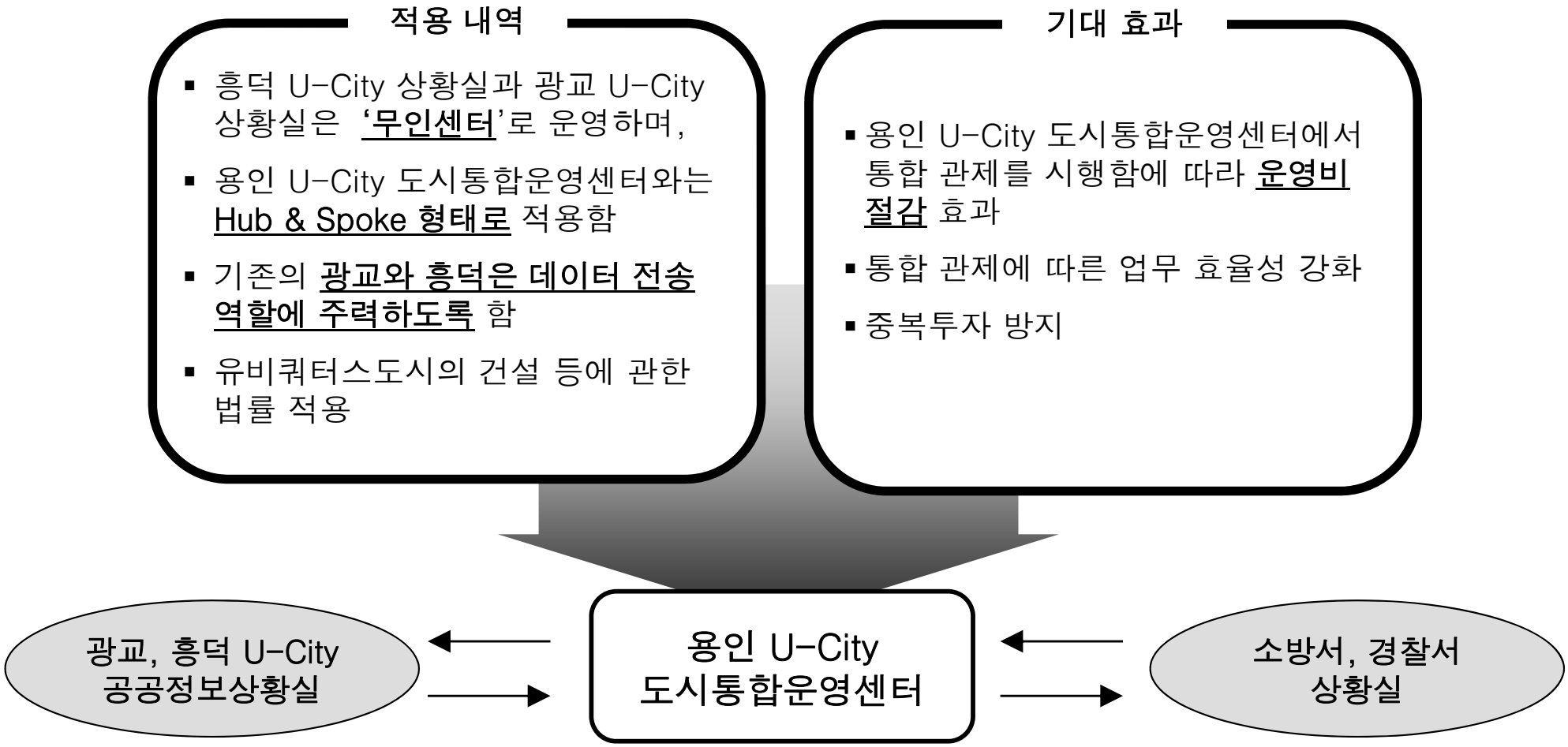


운영 인원



c. 도시통합운영센터 유관기관 및 신도시 연계 전략

광교 U-City 및 흥덕 U-City의 상황실을 비롯한 유관기관 및 유관 시스템과의 연계방안을 다음과 같이 제시함.



c. 도시통합 운영센터의 조직 구성도

조직 모델, 서비스 운영모델 및 외부 사례 검토에 따른 시사점을 감안하여 센터의 조직기능을 1) 기획/행정, 2) 서비스 운영, 3) 시스템 운영 및 시설물 관리로 구분

조직도 근거

조직 모델 반영

- 지자체, 외주 등 인력구성에 따라 "기획.행정 -> 서비스운영 ->시스템운영 및 관리"로 분리

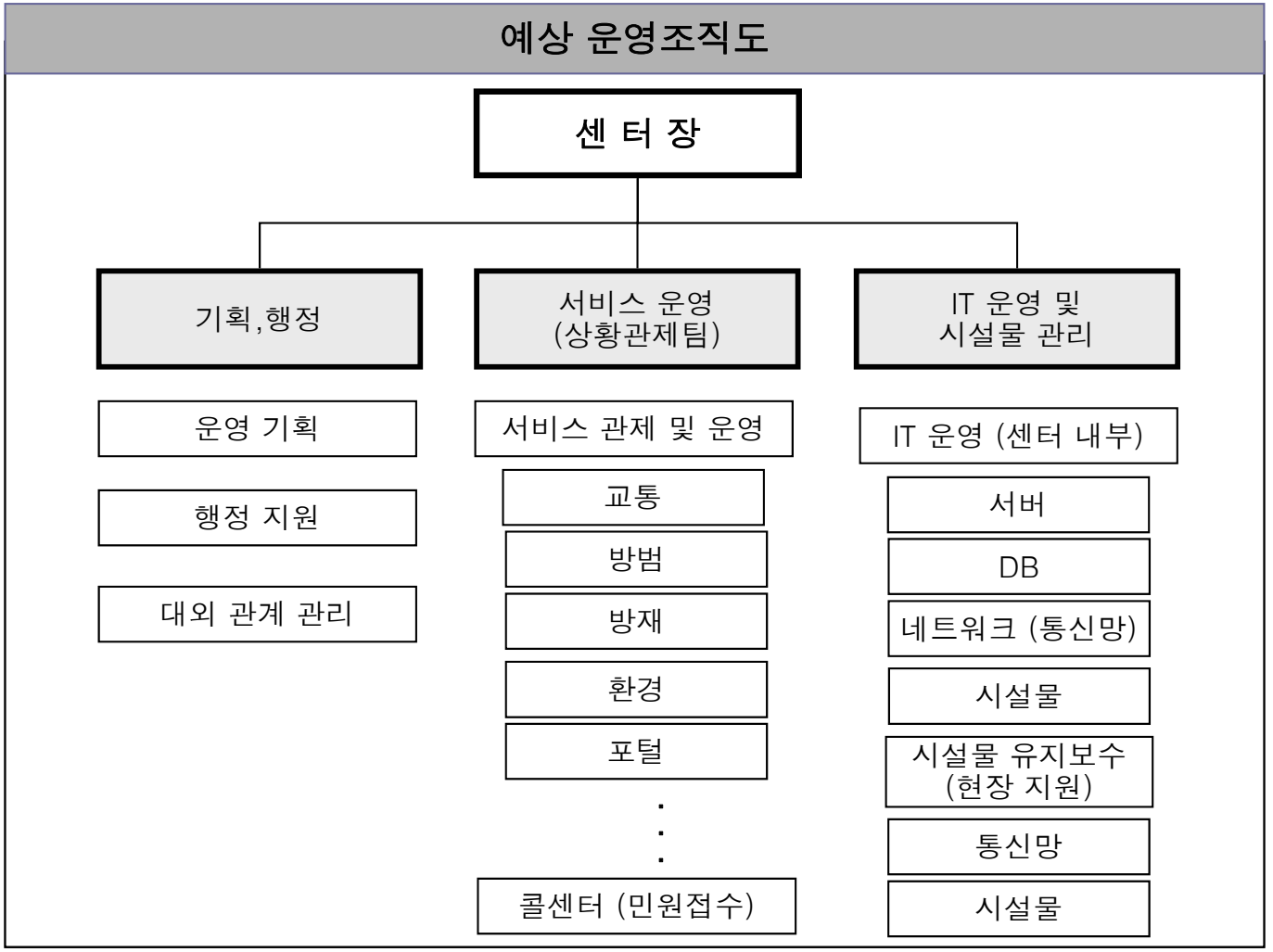
서비스 운영모델 반영

- 종합관제형태의 운영 (법제도 규정상 방범은 분리 필요)

외부 사례 반영

- ITS, 방범CCTV, 소방방재조직 등은 크게 서비스 운영, 시설물 관리, 시스템 운영 및 관리 등을 포함함

예상 운영조직도



C. 조직 사례 분석-지자체 교통정보 센터

각 지자체별로 국토해양부 ITS구축계획에 따라 교통정보센터를 구축 및 운영하고 있으나, 센터의 위치, 운영방식, 운영인력 등이 상당이 상이한 형태를 보이고 있음

지자체별 운영 현황

구분 / 시도	설치 개소	설치장소	근무인원		
			경찰	의경	시공무원
서울	1	서울지방청	23		18
부산	1	부산지방청	6		
대구	1	대구중부서	3		
인천	1	독립건물	21		14
울산	1	독립건물	6		5
경기	2	수원중부서	4		5
		과천시	1		3
강원	1	원주경찰서			1
충북	1	청부동부서	3	3	
충남	1	충남지방청	8		19
전북	1	독립건물 (전주)	2	4	12
전남	1	독립건물 (광주)	11		11
경북	1	독립건물 (포항)	2		5
경남	2	경남지방청	5		9
		김해경찰서	4		1
제주	1	제주시 별관	2		5
합계	16		101	7	107

※ 위탁 운영 인력은 제외

운영 조직 구성

▪ **센터 위치**
- 지자체의 시청 또는 경찰서의 기존 공간을 활용하거나 독립 건물을 설립하였음

▪ **인력구성 방식**
- 인력 구성의 기준이 명확하지 않음
- 지자체의 사정에 따라 경찰과 시공무원, 필요 시 의경이 센터를 운영하고 있음 (의경의 비중이 상당히 낮음)

▪ **필요 인력**
- 필요인원의 산정기준이 일관적이지 않음
- 지자체의 보유인력의 가용성에 따라 구성한 것으로 판단됨

c. 조직 사례 분석-지자체 교통정보 센터

수원시 ITS센터

- **수원시청/수원중부경찰서 공동운영**
- **수원시청(관리 7명)**관리총괄, 교통(1명), 전산(2명), 통신(2명), 전기(1명)
- 유지보수 업체(1명, 신호제어만)
  - -IT기획, 사업발주, 사업관리, 시설물관리, 시스템 유지보수
  - -VMS 제어 및 BIS 모니터링
- **수원중부경찰서(4명)**
  - -센터장(1명), 주간(2명), 야간(1명)
  - -CCTV 모니터링, 신호제어, VMS 운영
  - ☞ **현재 구축 중임**
  - ☞ **아직 수원시와 수원중부 경찰서 간의 업무정의가 명확하지 않음**

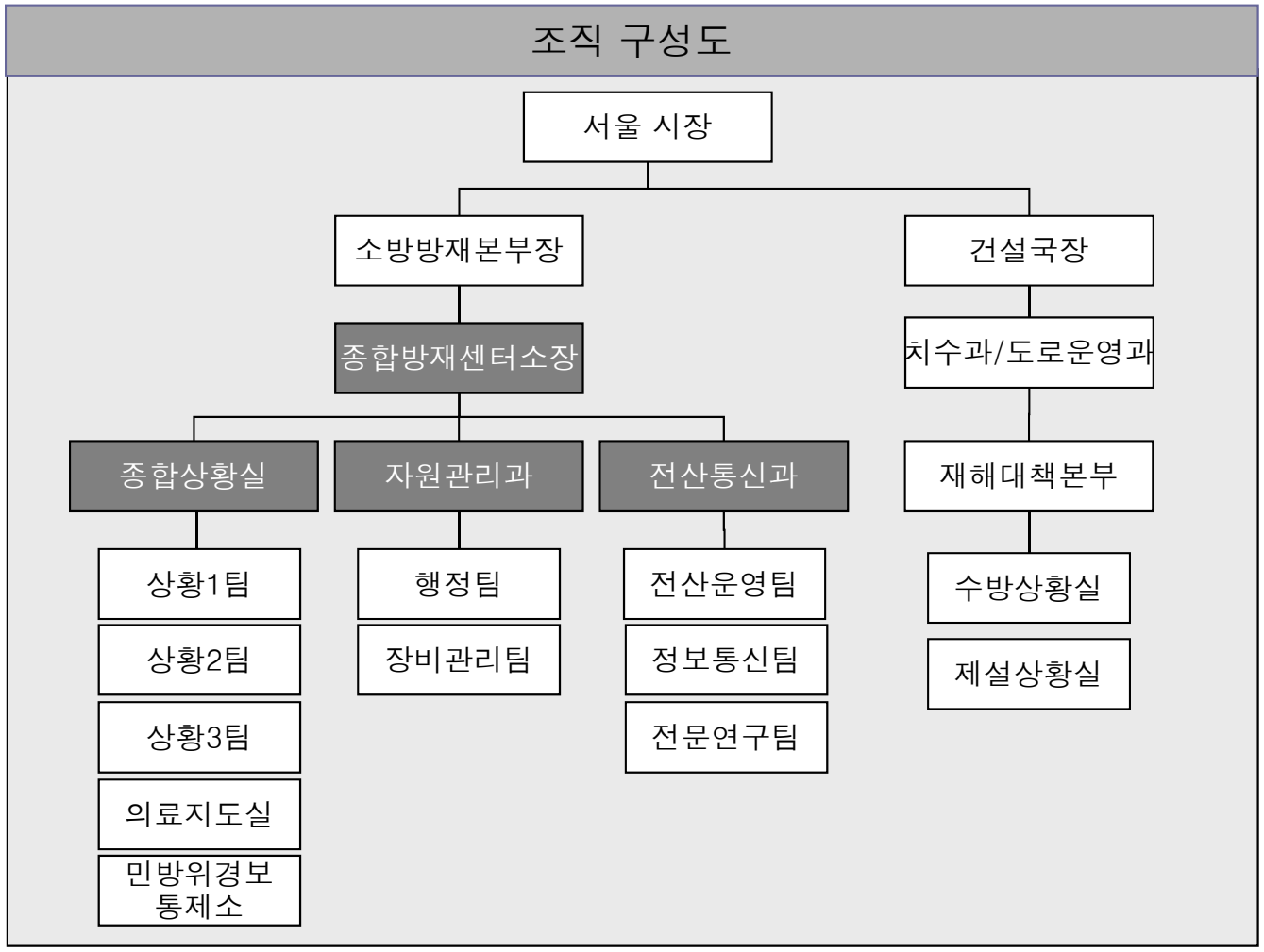
울산시 ITS센터

- **울산시청/울산지방경찰청 공동운영**
- **울산시청-관리(3명)**
  - -관리총괄, 시설물관리, 센터관리
  - -유지보수업체(총 7명)
  - -IT기획, 사업발주, 사업관리, 시설물관리, 시스템 유지보수
- **울산시청-운영(4명)**
  - -운영총괄, 주간(2명), 야간(1명)
  - -CCTV 모니터링, BIS, VMS 운영
- **울산지방경찰청(5명)**
  - -센터장(1명), 주간(2명), 야간(2명)
  - -CCTV 모니터링, 신호제어, VMS 운영
  - ☞ 울산광역시와 울산지방경찰청의 업무협조가 잘되고 있음 (시와 경찰간의 상호 업무역할이 명확)

C. 조직 사례 분석-서울종합 방재 센터

모든 재난재해 상황 관련 통합 조직으로 일원화된 창구 역할을 수행하고 있으며 종합상황실, 전산통신과, 지원관리과로 조직을 구분하여 운영되고 있음

조직 구성도



운영 조직 구성

- 센터의 위치
  - 별도의 독립된 건물 존재
- 운영 조직 구조 및 기능
  - 종합상활실, 자원관리과, 전산통신과로 구분됨
- 인력구성방식
  - 소방직, 일반직, 전문직, 기능직 등의 서울시 공무원 중심
  - 상황실 운영요원 – 서울시 건설국의 재해대책상황실 운영요원 파견
- 필요인력 (2003년 기준)
  - 전체 198명(소방직 156명, 일반직 24명, 전문직 7명, 기능직 10명, 별정직 1명), 상황실 파견직 4명 별도

c. 운영 조직의 정의

종합방재센터의 운영 조직은 서비스 관제 및 운영,시설물관리,시스템운영,유지보수의 기능을 수행함

구분	조직기능	단위기능	업무내역
도시상황 관제팀	서비스 관제 및 운영	교통	교통 서비스(기본교통정보 제공, 대중교통정보 제공, 실시간 신호 제어, 돌발상황, 자동교통 단속)별로 각종 모니터링 및 상황조치 작업을 수행하여 원활한 교통 흐름을 제공
방범상황 관제팀	서비스 관제 및 운영	방범	방범/치안 관리에 대한 실시간 CCTV 모니터링 및 비상호출 대응을 통해 용인시 내 주민에게 안전성을 제공함
시설물 관리 및 서비스 지원팀	시설물 관리	환경	생활환경정보 제공 등 환경관련의 지속적인 관리 및 대응 서비스 제공
		상수도 시설물	상수도 누수관리 시설물을 관리함
	시스템개발 및 운영	Application (플랫폼)	구축 예정된 교통, 안전, 환경, 포털 등의 Application 및 플랫폼에 대한 추가 개발 및 유지보수 작업을 수행함
		서버	서버 운영, H/W 아키텍처 관리, 서버의 용량 및 성능 관리 등을 수행함
		DB	데이터 아키텍처 관리, DBA 기능을 수행함
		네트워크 (통신망)	네트워크 운영, 네트워크 아키텍처 관리, 네트워크의 용량 및 성능 관리를 수행함

c. 인력 확보 방안

서비스 관제 및 운영은 지자체 공무원 및 외부 위탁으로 인력을 확보하고, 시스템 운영과 IT시설물 유지보수는 외부 위탁 운영 방안을 제시함

기능 구분	인력 편성	운영 방법	인건비 절감 방안
기획 및 행정	지자체	• 센터는 직영개념으로 운영해야 함 • Full Time으로 직무 수행 가능 인력이 배정 되어야 함	• 센터장은 대외관계 관리 겸직 • 기획 및 행정업무 통합
서비스 운영 (모니터링)	지자체 유관기관인력 외주	• 방범업무는 보안이 요구되므로 관리자는 경찰이어야 함 • 교통, 방재, 환경, 공공 포털 등의 업무의 경우 외부 위탁 운영 의 가능성 확인 고려 • 콜센터는 중장기적인 측면에서 확대 가능성 확인 필요	• 교통, 방범관리자 외 지원인력은 최대한 경찰, 의경, 공익근무요원으로 구성하며 나머지 지원인력은 위탁 • 환경, 시설물, 기타 U-서비스를 통합하여 전체 위탁 • 시설물은 시설관리공단에 통합 위탁운영
IT 운영 및 시설물관리	외주	• IT운영 및 유지보수 부문은 위탁운영 고려 • 지자체 등 다수 공공조직은 IT운영 및 유지보수를 외부 위탁운영하고 있음	• 통합 위탁운영 (팀장 포함) • 비상주 유지보수를 적극 활용하여 인건비 절감 • 시스템 유지관리에 필요한 필수 인력만 상주

c. 소요 인력

도시통합운영센터에 필요한 인력은 서비스별 교대근무를 감안하여 공무원 6명 포함 19명이 필요하며, 긴급상황 발생 대처에 필요한 최소인력만 상주 배치하고, 비긴급상황은 유지보수계약을 통해 비상주 인력이 수행하도록 하여 인력을 최소화 함

구분	조직기능	단위 기능	총인원 (교대포함)	인력 구성				비고
				지자체	유관기관	위탁	비상주위탁*	
센터장	센터장	센터 총괄	1	1	–	–	–	
기획 및 행정	팀장	기획.해정 총괄						
	기획	사업계획 수립 및 관리						
	행정 지원	총무 (구매)	1	1	–	–	–	
		인력/교육 관리						
	대외 관계 관리	대외 홍보	–	–	–	–	–	•센터장 겸직
		유관기관 관계 관리						
	소계		2	2	–	–	–	
서비스 운영 (상황관제 기능)	팀장	서비스 운영 총괄	1	1	–	–	–	
	서비스 관제 및 운영	교통	4	–	1	3	–	•상주: 경찰 1인, 상황 3인 3교대
		방범	5	–	2	3	–	•상주: 경찰 2인2교대, 상황 3인3교대
		방재, 환경	1	–	–	1	–	•야간은 교통상황 담당자가 모니터링 및 상황전파 역할 담당 •도시시설물은 시설관리공단 위탁 •민원상담은 정보제공자가 처리(주간)
		도시 시설물	1	–	–	1	○	
		정보제공	1	–	–	1	–	
	콜센터	민원상담						
	소계		13	1	3	9	–	
IT 운영 및 유지보수	팀장	IT 운영 및 유지보수 총괄	1	–	–	1	–	•IT운영 및 유지보수는 1개업체에 통합 위탁하여 관리함 •상주: 3인 3교대 •긴급상황 처리 : 상주인력 •개발, 유지보수 : 비상주인력
	시스템 개발 및 운영	Application (플랫폼)	3	–	–	3	○	
		서버						
		DB						
		네트워크 (통신망)						
	시설물 유지보수	통신망 유지보수						
		IT 시설물 유지보수						
	소계		4	–	–	4		
합계			19	3	3	13		

(* 비상주위탁 : 유지보수 투입인력수는 명시하지 않고 유지보수사가 정해진 계약에 따라 유지보수 결과물을 도출하는 형태의 위탁)

1 도시통합운영센터 구축·관리·운영

a. 도시통합운영센터 기본설계

b. 그린 IT 적용

C. 도시통합운영센터 조직 모형 수립

d. 도시통합운영센터 인프라 설계

e. 도시통합운영센터 기반 설계

d. 도시통합운영센터의 인프라 구성-개요

유관기관 협의체의 운영을 통해서 다양한 이해관계를 조율하고 추진정책에 대해 신중히 검토하며 전문적인 지식과 경험을 활용하여 효율적인 U-City 구축 및 운영을 도모할 수 있음

통합인프라 구축

통합데이터 설계방향 수립	●설계 기본원칙, 데이터모델링 및 표준화 절차수립
통합데이터 구축방안 수립	●통합데이터 구축방향,범위,대상 ,절차,연계 및 갱신방안 수립
통합데이터 관리시스템 구축방안 수립	●시스템 구축방향,방법,절차 수립 ●세부 프로세스 도출
서버,스토리지,백업,보안 구성방안 수립	●서버 이중화,통합스토리지,통합백업,통합보안 구성방안 수립
	H/W,S/W,네트워크설계

d. 도시통합운영센터의 시스템 규모산정

용인 U-City 통합 운영 센터 시스템 규모 산정은 중앙정부의 84개 서비스 중 용인시에 적용할 40개의 서비스와 용인시만의 특화 서비스 7개를 모두 수용할 규모를 산정함.

구분	서버종류	서버 수	서버 수 합계	RACK 수	범례
대형서버	영상 DB서버	5	5	5	-. 대형 서버 단독 Rack -. 중대형서버 Rack당 4개 서버 -. 중형서버 Rack당 8개 서버 -. 소형서버 Rack당 10~14개 서버 -. 스토리지 -. 항온 항습기 등 단독 Rack 사용
	공용서버	4	8(공용 DB 이중화)	8	
중대형서버	데이터 DB	15	40	10	
	APP.	25			
중형서버	APP.	20	45	6	
	Web.	15			
소형	APP.	13	34	4	
	연계서버	21			
운영서버		15	15개/4	4	
기타	스토리지	5	5	5	
	UPS	4		4	
	항온 항습기	4		4	
통신장비	광단국			6	
	스위치				
	전송장치				
합계 (Rack수)				66	

d. 시스템 안정성 및 효율성 확보 설계 (H/W)

시스템 요구분석 결과를 반영하여 시스템 통합화, 이중화를 통한 가용성 확보, 규모 및 처리성능을 극대화한 안정적인 시스템 구조 설계를 함

서버구조 설계	스토리지 설계	백업환경 설계
▪ 서비스 전용서버의 전문화, 공통서버의 적절성을 보장하는 설계 및 구성 ▪ 포탈, 내부업무 등 업무기능별 Web, WAS[1], DB서버 분리구성으로 안정성 제공 ▪ 포탈 Web 서버는 L4 스위치를 통한 로드 밸런싱 구성 ▪ 중요업무를 처리하는 WAS, GIS통합, DB서버 등 이중화 구성	▪ 스토리지 SAN과 백업 SAN을 분리 구성하여 I/O 성능확보 ▪ 데이터 보관주기 및 특성, 백업 방식 등을 고려한 백업정책 적용 ▪ 자동화된 통합백업환경 구성으로 데이터의 백업 및 관리 효율성 제공 ▪ 데이터 용량에 따라 LAN-Free, Server-Free 등 다양한 백업 기술 적용	▪ 스토리지 통합화, SAN 기술 적용으로 고속의 성능 보장 ▪ 스토리지 및 서버, SAN 간의 주요경로 이중화로 장애대비 및 로드 밸런싱 구현 ▪ 통합스토리지 구성으로 디스크 볼륨 관리 및 용량증설의 용이성 제공

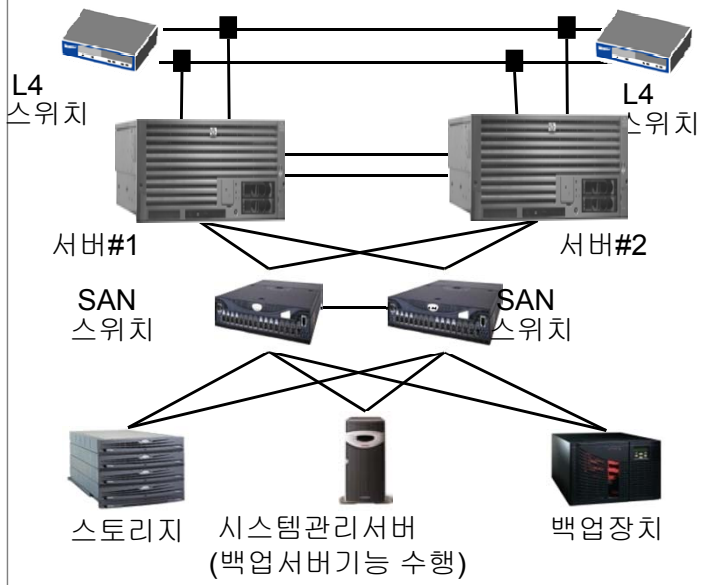
고려사항	설계방향
▪ 시스템 통합화를 중심으로 전체를 구성하고, 시스템 성능 및 특수목적이 있는 경우 분리 ▪ 지속적인 서비스 제공을 위한 이중화 방안 고려 ▪ 시스템 확장 및 향후 기술 변화에 유연하게 대처하기 위한 표준화 방안	▪ ITA[2]/EA 개념을 적용한 시스템 구조 설계 ▪ 무빙 월, 가상화 등 미래지향 기술 수용 ▪ 시스템 규모 및 성능, 업무기능을 고려한 시스템 통합 ▪ 호환성 및 표준화를 고려한 인터페이스 구성 ▪ 주요시스템 이중화로 가용성 향상

1) WAS: web application serve
2) ITA : Information Technology Architecture

d. 시스템 안정성 및 효율성 확보 설계 (서버 2중화)

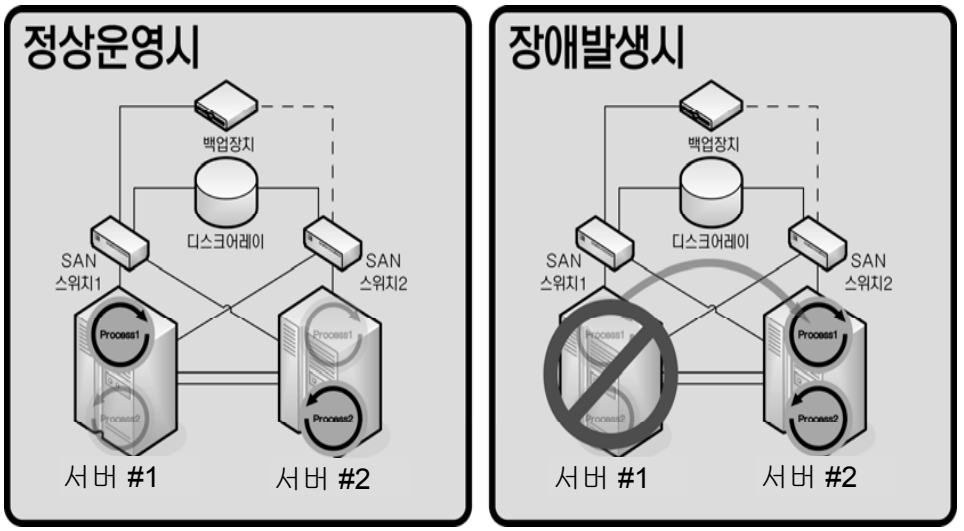
중요 서비스를 수행하는 서버에 대하여 24*365일 운영 보장을 위한 클러스터링 구성으로 고 가용성을 확보하고,
주 시스템의 장애 시에도 부 시스템을 통한 지속적인 공공정보서비스를 제공할 수 있는 아키텍처로 구성함

구성 방안



- L4스위치를 사용한 서버 부하분산 (Load Balancing)
- 중요서버 클러스터링 구성
- SAN 구성 및 SAN 스위치 이중화

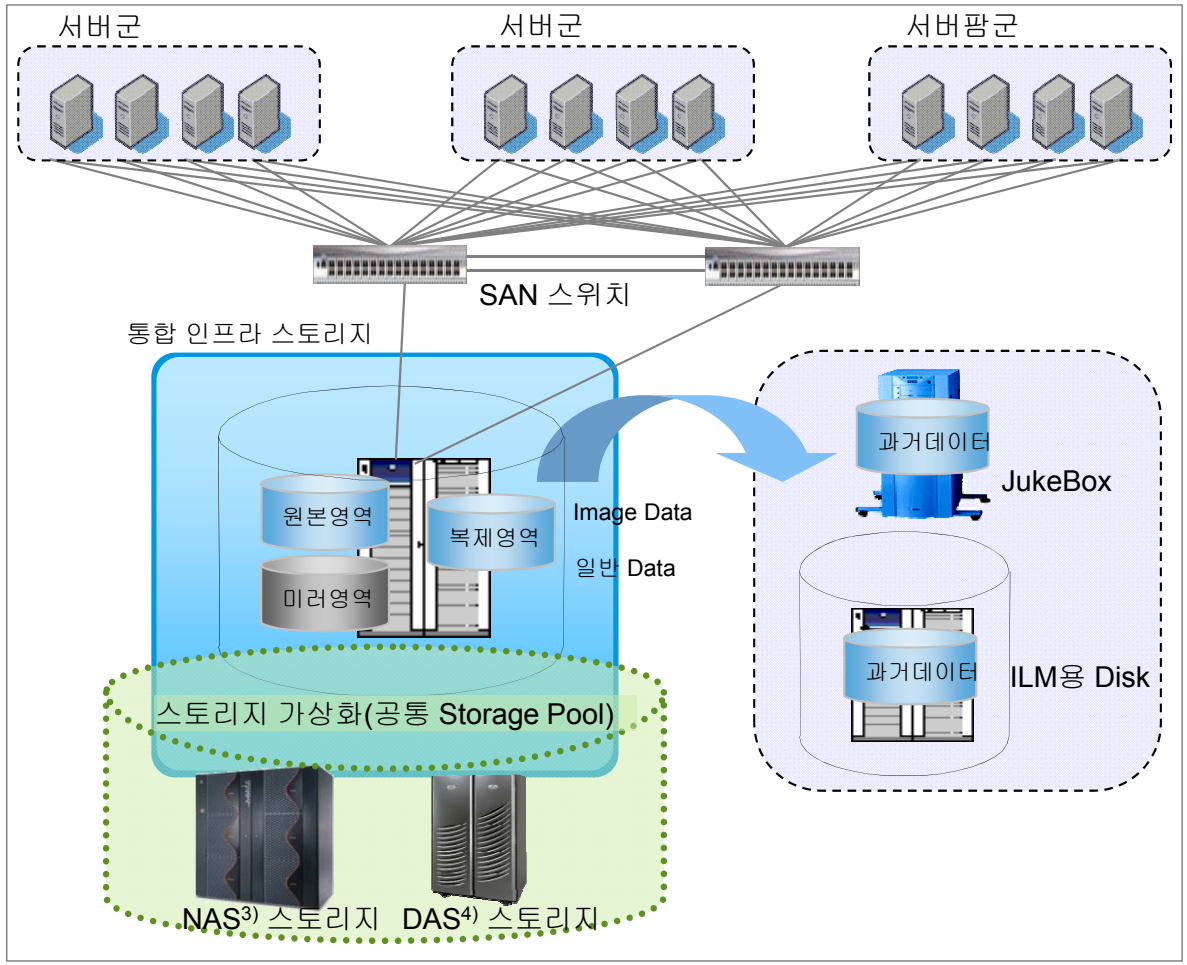
장애 시 서비스 수행방안



- 정상 운영 시 : 서버#1과 서버#2에서 개별적인 서비스 수행
- 장애 발생 시 : 서버#1의 장애 발생시 서버#1에서 수행하던 서비스를 Takeover하여 서버#2에서 정상적인 서비스 수행

d. 시스템 안정성 및 효율성 확보 설계 (스토리지 통합)

데이터의 가용성과 안정성을 확보하기 위하여 RAID1)로 구성하며, ILM에 의한 체계적이고 경제적인 데이터 관리를 수행하고, 스토리지2) 가상화에 의한 이 기종 디스크를 수용할 수 있는 표준을 적용함



1) RAID : Redundant Array of Inexpensive (or Independant) Disks
2) 스토리지: Storage
3) NAS : Network Access Server,
4) DAS : Dynamic Authentication System

스토리지 구성방안

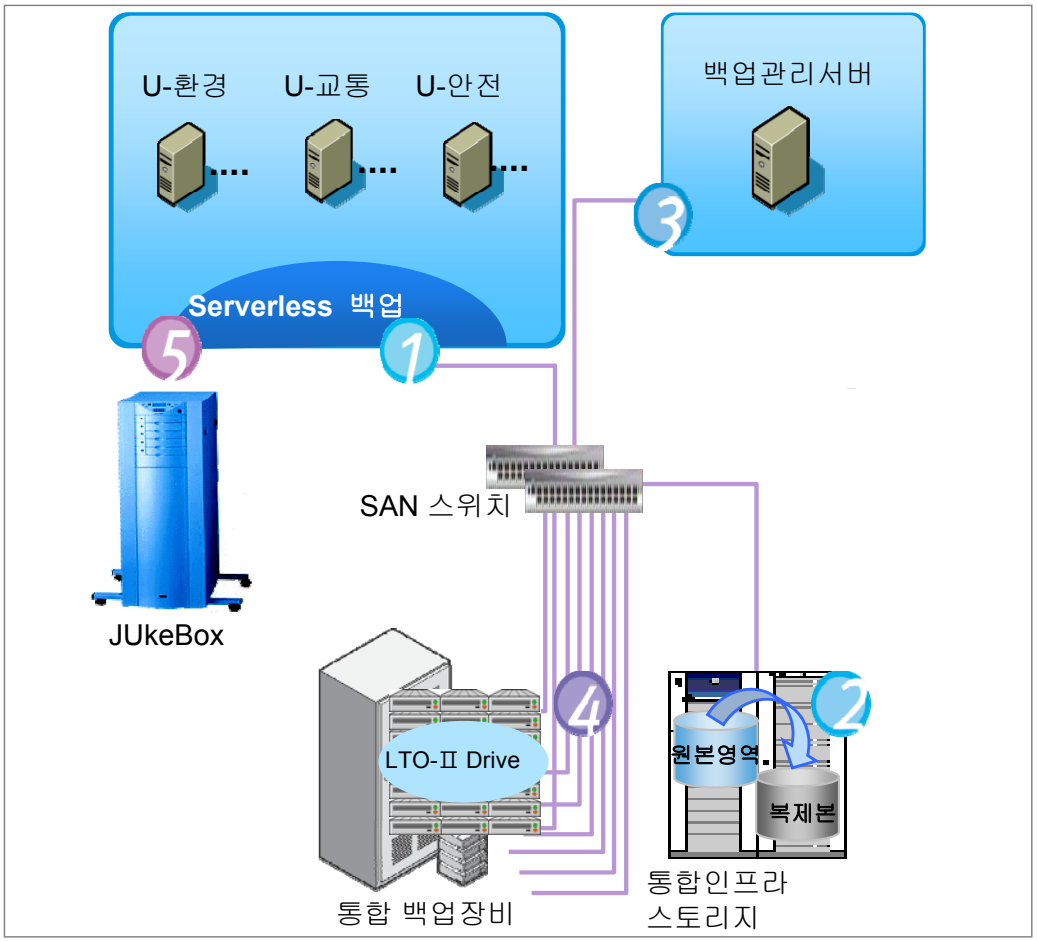
- 향후 데이터 증가량을 고려한 디스크 용량산정 적용
- 이기종 스토리지간의 공통 Storage Pool을 통한 스토리지 가상화 구현
- SAN 스위치 이중화와 복제솔루션을 이용한 디스크 이중화로 안정성 및 가용성 확보
- 수직적/수평적 확장이 용이한 장비 구성
- SAN 구성에 의한 데이터 Read/Write 속도 보장

ILM

- 폭발적으로 늘어나는 정보에 대해 생성부터 폐기까지 정보의 가치의 변화에 따라 가장 효율적이고 경제적인 방법으로 데이터를 관리하기 위한 정책과 절차, 서비스,솔루션의 메커니즘
- 도시통합센터 정보관리에 필요한 모든 부분에 대한 솔루션과 서비스를 일관되게 제공 받음

d. 시스템 안정성 및 효율성 확보 설계 (통합 백업)

데이터 안정성을 확보하는 통합백업 구성으로 중요 데이터의 손실에 대한 대응을 위하여 SAN에 의한 LAN-Free1) 환경으로 고속의 백업 및 복구를 보장할 수 있는 통합백업체제를 구성함



통합백업 구성방안

- SAN환경 구성에 의한 고속 백업/복구 보장
- Image Data의 경우 JUkeBox의 DVD Copy를 통한 데이터 저장 및 백업 구현
- Drive Sharing 기능을 이용하여 SAN상의 Drive를 공유할 수 있도록 유연하게 구성

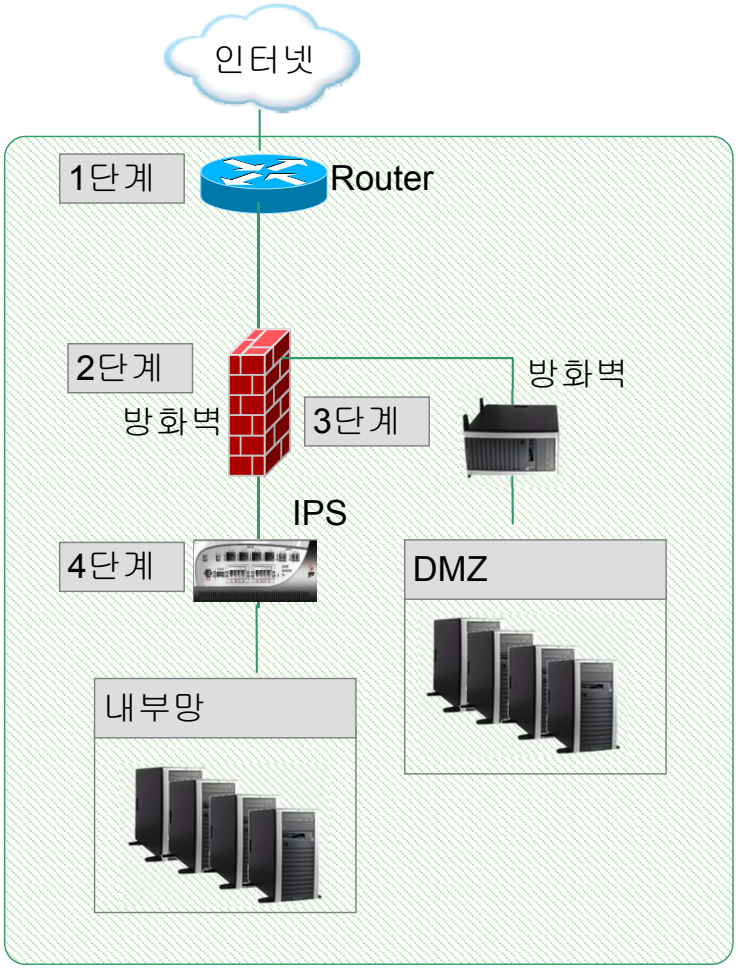
통합 백업 순서

1. 포탈을 비롯한 인터넷 DB영역과 서비스 DB영역, 통합인프라 스토리지에 연결되는 시스템은 통합 인프라 스토리지와 연결
2. 스토리지 내부볼륨복제를 통해 백업을 위한 복제본 생성
3. 이기종 시스템의 통합 백업을 위하여 플랫폼 별로 백업서버를 구성
4. 백업서버는 스토리지의 복제본을 이용하여 SAN 백업을 수행
5. DISK 스토리지를 많이 사용하는 동영상 이미지의 경우 JUkeBox를 이용하여 데이터 저장 및 백업 수행

1) LAN-Free : Local Backup

d. 시스템 안정성 및 효율성 확보 설계 (통합 보안)

기가급 방화벽 및 IP, 방화벽을 도입하고 각 장비들의 이중화를 통하여 도시통합운영센터의 보안 및 네트워크의 안전성을 높이도록 구축함

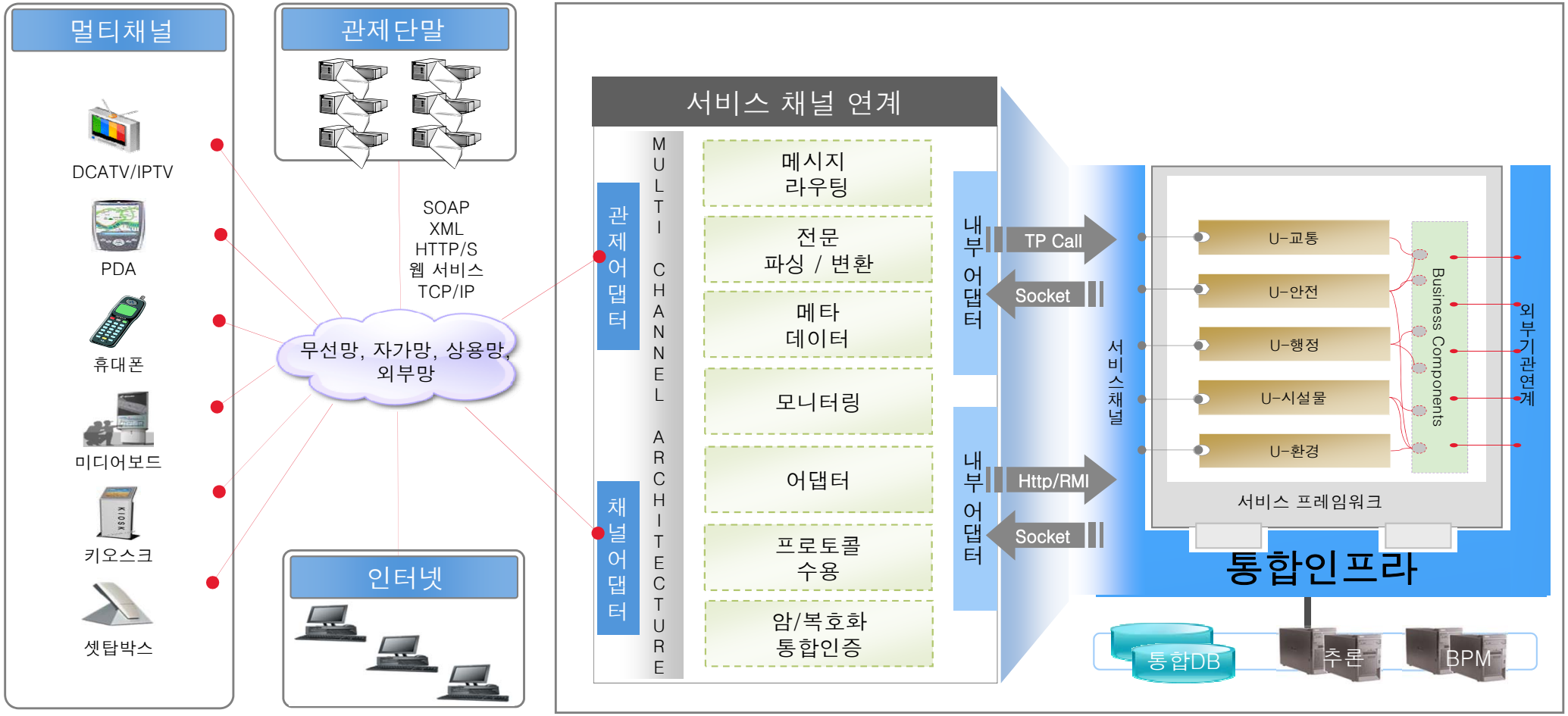


1) DMZ : Demilitarized Zone
2) IPS : Intrusion Protection System

구성 항목	구성 내용
방화벽	▪ 내부 네트워크와 외부 네트워크, DMZ[1] 구간을 분리하여 내부는 사설IP를 지원하여 네트워크 별로 보안 정책을 설정 ▪ 침입방지시스템과 연계한 보안정책 적용 ▪ 침입 및 내부 사용자의 불법 정보 유출을 방지
방화벽	▪ DMZ구간 전용 방어 ▪ 웹 어플리케이션 침입차단 및 중요 정보 노출 방지 ▪ 웹 어플리케이션 전문 방화벽 ▪ 웹 기반 어플리케이션 보안 ▪ 웹 포탈로 유입되는 유해요소 차단
IPS[2]	▪ 방화벽을 거친 패킷의 이상유무 탐지 및 방어 ▪ 시그니처 기반의 알려진 공격자 탐지 ▪ Layer3~Layer7까지 탐지 ▪ 탐지된 이벤트에 대한 즉각적인 진단

d. 연계-센터 내부 연계 구성

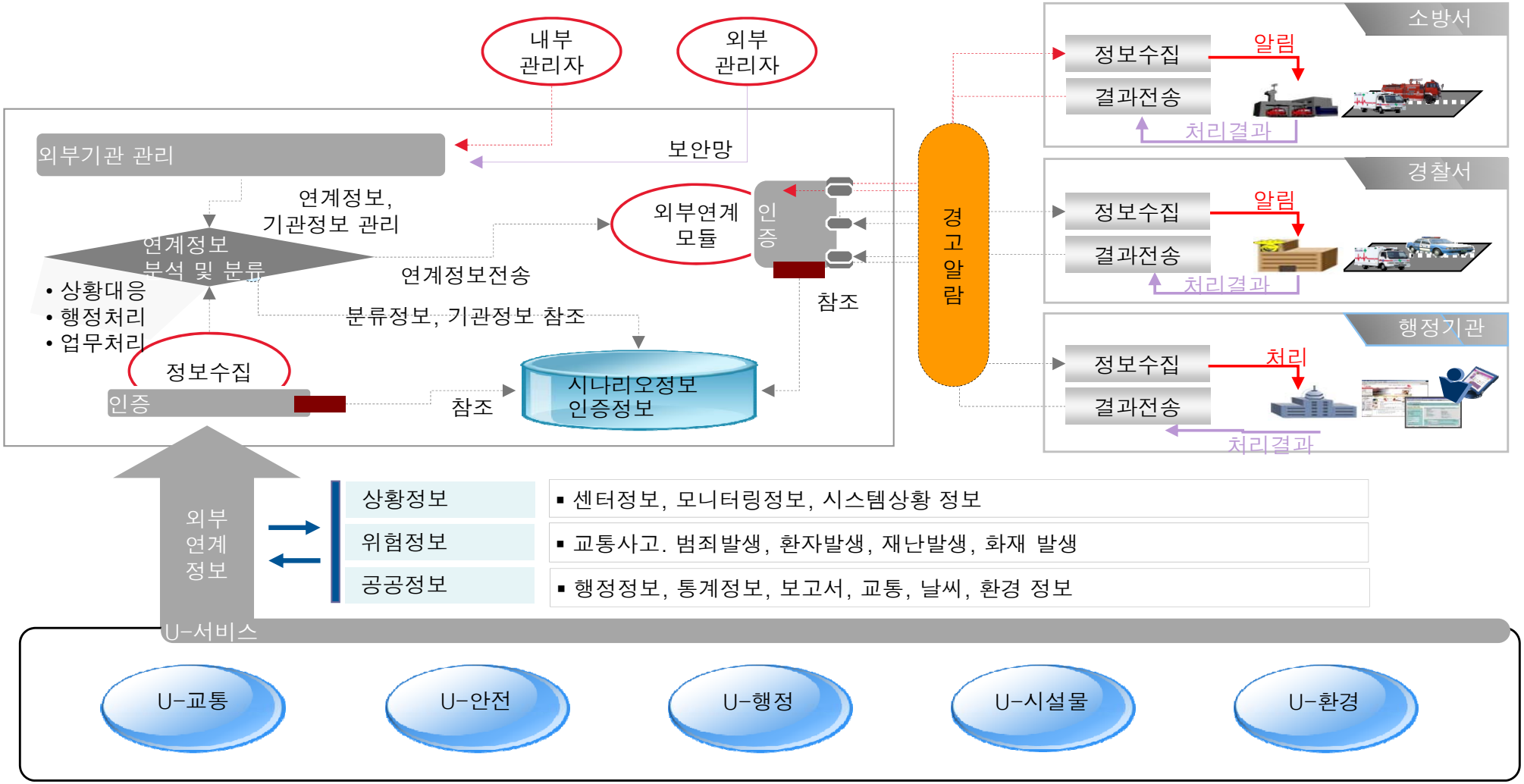
서비스 채널 연계는 PDA1), 모바일, 미디어보드, 인터넷 등 이용자들과 접점이 되는 다양한 매체를 통해 각 기능별 서비스에서 송출하는 정보를 유·무선 통합 인프라를 통해 효율적으로 제공함



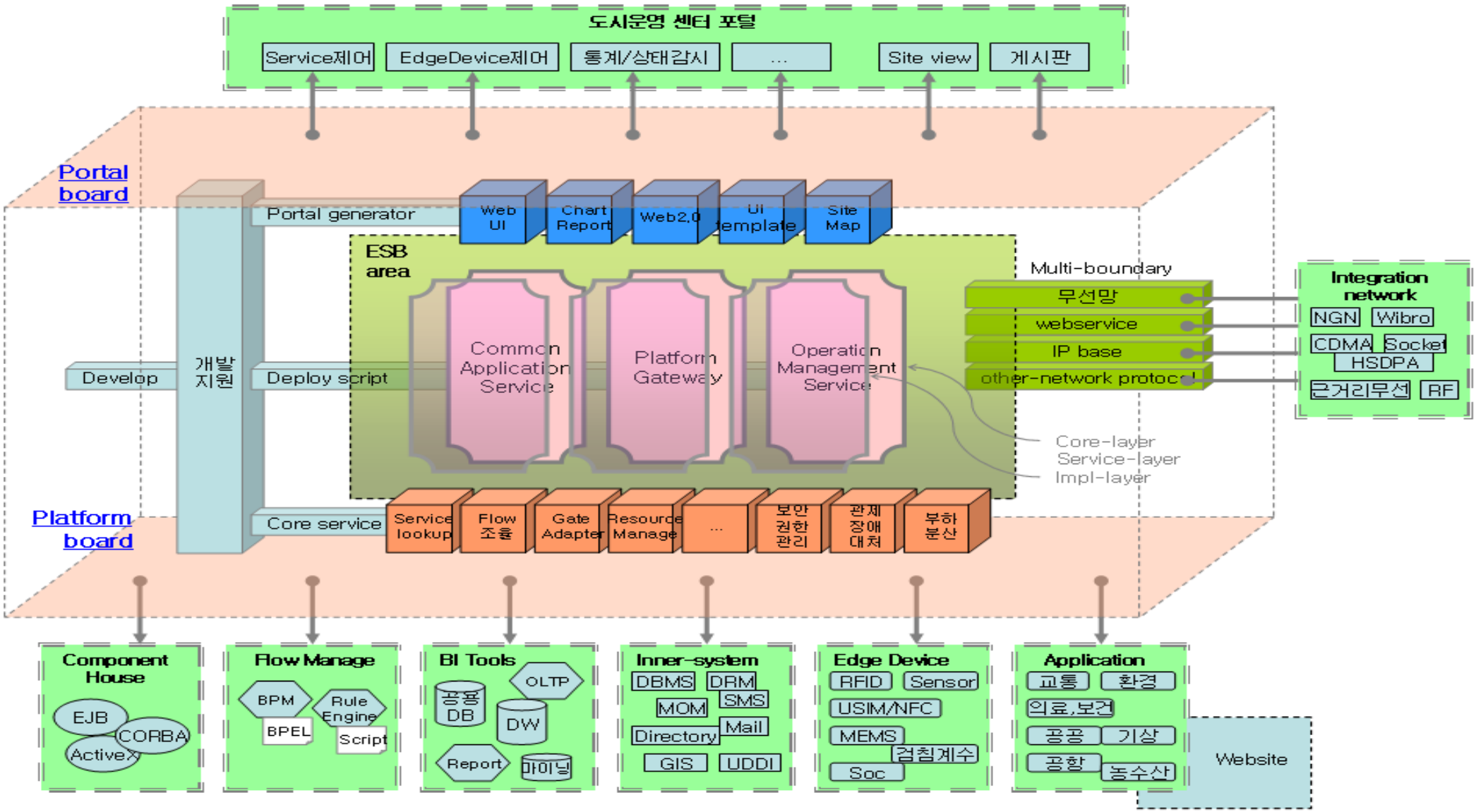
1) PDA : Personal Digital Assistants

d. 연계-센터 외부 연계 구성

다양한 서비스에서 실시간으로 수집되는 정보를 상황대응정보, 위험대응정보, 공공정보 등으로 분류하고 인증 및 시나리오 정보를 참조하여 해당 외부기관과 정보연계 채널을 구성함



d. 시스템 아키텍쳐


도시운영 센터 포털
Service제어
EdgeDevice제어
통계/상태감시
...
Site view
게시판
Portal board
Portal generator
Web UI
Chart Report
Web2.0
UI template
Site Map
ESB area
Common Application Service
Platform Gateway
Operation Management Service
Multi-boundary
무선망
webservice
IP base
other-network protocol
Integration network
NGN
Wibro
CDMA
Socket
HSDPA
근거리무선
RF
Core-layer
Service-layer
Impl-layer
Develop
개발 지원
Deploy script
Platform board
Core service
Service lookup
Flow 조율
Gate Adapter
Resource Manage
...
보안 권한 관리
관제 장애 대처
부하 분산
Component House
EJB
CORBA
ActiveX
Flow Manage
BPM
Rule Engine
BPEL
Script
BI Tools
공용 DB
OLTP
DW
Report
마이닝
Inner-system
DBMS
DRM
SMS
MOM
Mail
Directory
GIS
UDDI
Edge Device
RFID
Sensor
USIM/NFC
MEMS
검침계수
Soc
Application
교통
환경
의료,보건
공공
기상
공항
농수산
Website

1 도시통합운영센터 구축·관리·운영

a. 도시통합운영센터 기본설계

b. 그린 IT 적용

C. 도시통합운영센터 조직 모형 수립

d. 도시통합운영센터 인프라 설계

e. 도시통합운영센터 기반 설계

e. 도시통합운영센터 현황분석

흥덕은 용인시청 내 종합상황실 및 공원관리사무소를 활용한 센터운영, 수원 광교는 전용건물을 활용하여 센터 설계를 함. 이 외에 CCTV 상황실, 방범 방재 센터, 시청 전산실 분석이 필요함

용인흥덕

▪ **센터 추진목표**

공공정보서비스의 종합적인 관리 통하여 지역주민의 삶의 질을 향상시켜 첨단 디지털 도시 운영환경 조성



▪ **센터 현황**

-센터명 : 공공정보상황실
-센터면적 : 134.2 ㎡
-센터역할 : 통합플랫폼기반 시민의 안전 및 생활정보 등을 종합적으로 관리, 운영 및 유관기관 연계
-공간구성 : 상황실 구성은 협의 진행 중(단, 방범CCTV는 기존 용인시청 내 CCTV종합상황실 활용)
-운영서비스 : 교통정보, 흥덕포털, 상수도정보화, 하수관모니터링, 정거장미디어보드, 원격검침
-운영조직구성 : 상황실 6명, 용인시 CCTV종합상황실 8명(경찰관 2인 포함)

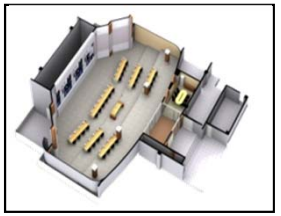
결과분석

- 신도시 서비스 운영
- 용인시청 CCTV 종합상황실 활용
- 복합건물 활용 (공원관리사무소 내

수원광교

▪ **센터 추진 목표**

기관 및 광교거주민의 만족도를 극대화 하는 통합형 지능형 인프라 환경의 종합정보관제센터 구축



▪ **센터 현황**

-센터명 : 도시통합정보관제센터
-센터면적 : 1,700 ㎡, 3F~4F
-센터역할 : 광교 U-City 거주민, 기업, 지자체에 대한 정보 연계 허브 및 관제 모니터링
-공간구성 : 3층 - 상용서비스기계실, 4층 - 통합운영관제실, CCTV관제실, 홍보관람실
-운영서비스 : 방범, 방재, 교통, 환경, 민원행정, 포탈, 의료, U-City 도시관리
-운영조직구성 : 23명(신규채용 또는 외주위탁방식), 경찰 및 공무원 포함 시 26명

결과분석

- 신도시 서비스 운영 및 통합관제 기능 수행
- 공공시설 부지 전용건물 활용 (U-City 종합정보센터)
- 홍보공간 확보

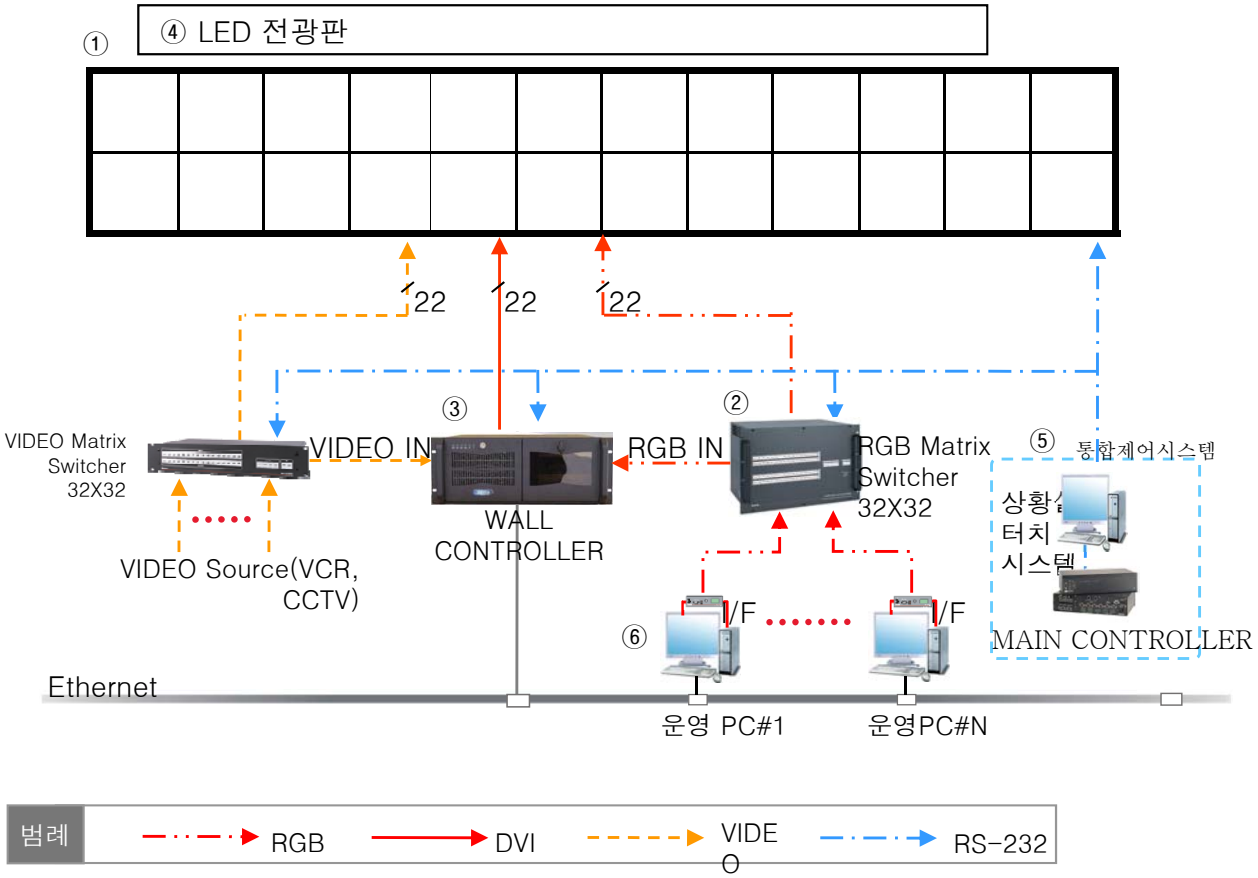
e. 상황판 시스템 설계

상황판 시스템은 관제기능을 수행 하고 개인정보보호 법규를 준수하기 위해 2개의 상황판 시스템으로 분리운영 하고, 비상시에는 통합하여 운영할 수 있도록 구성함



e. 상황판 시스템 설계

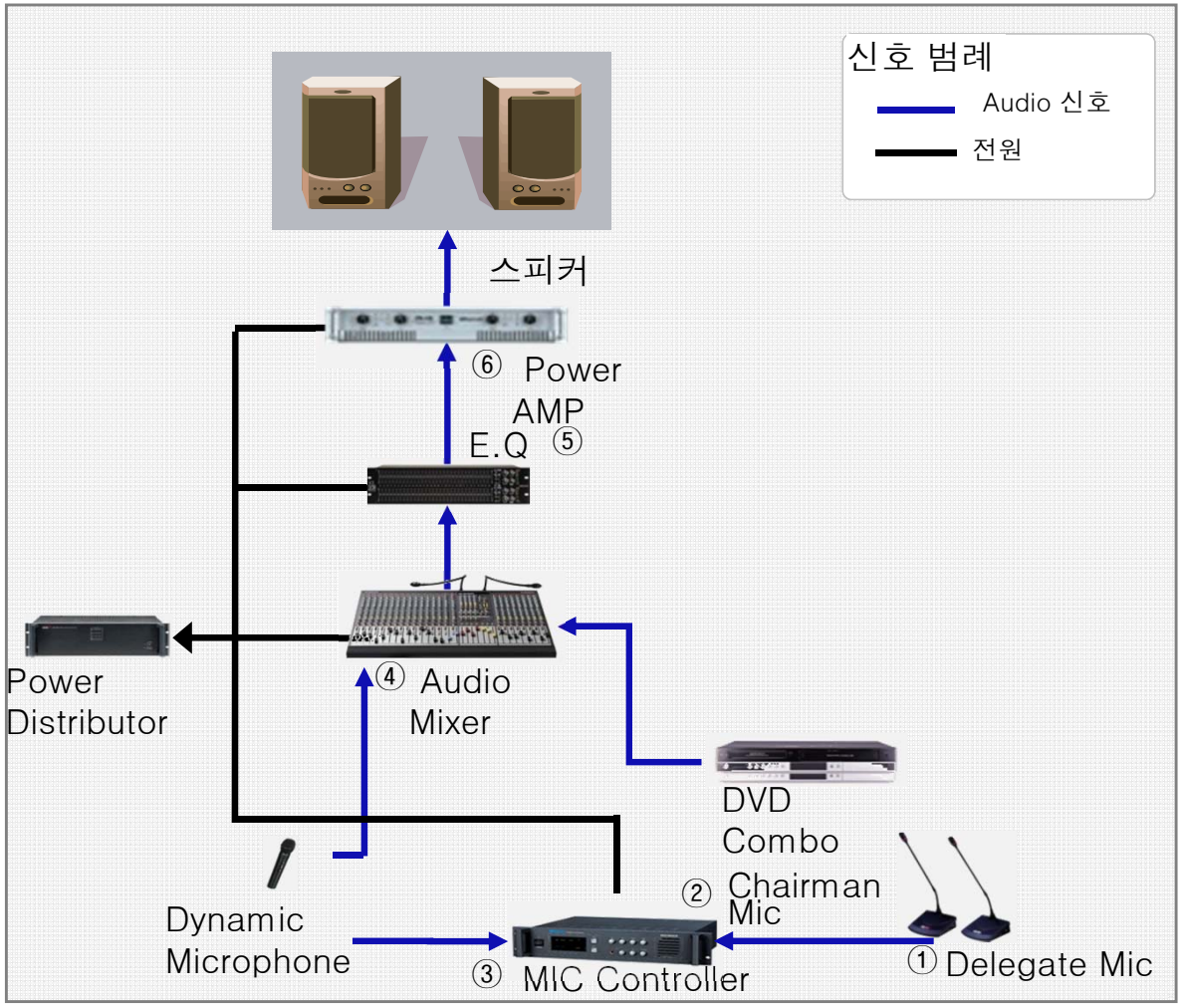
색상 구현, 장시간 가용성, 유지보수 관리 등을 고려하여 관제전용 DLP cube 시스템으로 구축하며, 도시상황 관제실은 2 X 12 (24대) , 방범 관제실은 2 X 8 (16대) 로 구성함



주요구성항목	구성내용
① 큐브	80인치 DLP 큐브: 총 40대 ▪ 해상도: 1,400 X 1,050 (SXGA+) ▪ 명암비: 2,500 : 1 이상 ▪ 밝기: 1,300ANSI 이상 ▪ 램프수명 : 6,000 시간 이상
② RGB Matrix Switcher	입력된 데이터를 원하는 화면에 출력 시켜주며, 시나리오에 따른 영상화면 변경 가능
③ Wall Controller	전체상황판을 하나의 화면 또는 주요 화면으로 분할하여 운용
④ LED 전광판	3 color LED 전광판을 설치하여 연동된 이벤트 내용을 표출
⑤ 통합제어 시스템	DLP큐브,RGB 스위치, Wall 컨트롤러, 기타영상, 음향/조명 장비의 제어 가능
⑥ 상황운용 단말기	운용요원들의 신속한 대응조치 가능

e. 음향 시스템 설계

종합상황실의 음성입력 지원 및 공간적으로 분리된 상황실에 개별적 음성출력을 통하여 상황실 운영이 가능 하도록 구성하고 통합컨트롤시스템을 통해 효과적인 제어가 되도록 구축함



구성항목	구성내용
① 델리게이트 마이크	고음도의 흡음가능, 운용 요원 사용
② 체어맨마이크	지휘 통제관 , 상황실장 사용, 신속한 지휘 통제 시 필요
③ 마이크 컨트롤러	다수의 마이크 사용시 사용자 마이크 제어
④ 오디오믹서	상황실내 음향 및 외부 음향들의 분리 및 혼합하는 장비
⑤ 그래픽 이퀄라이져	송출음의 미세 조정을 통하여 선명한 음질 보장
⑥ 파워앰프	전원의 노이즈를 제거하고 음질을 개선함

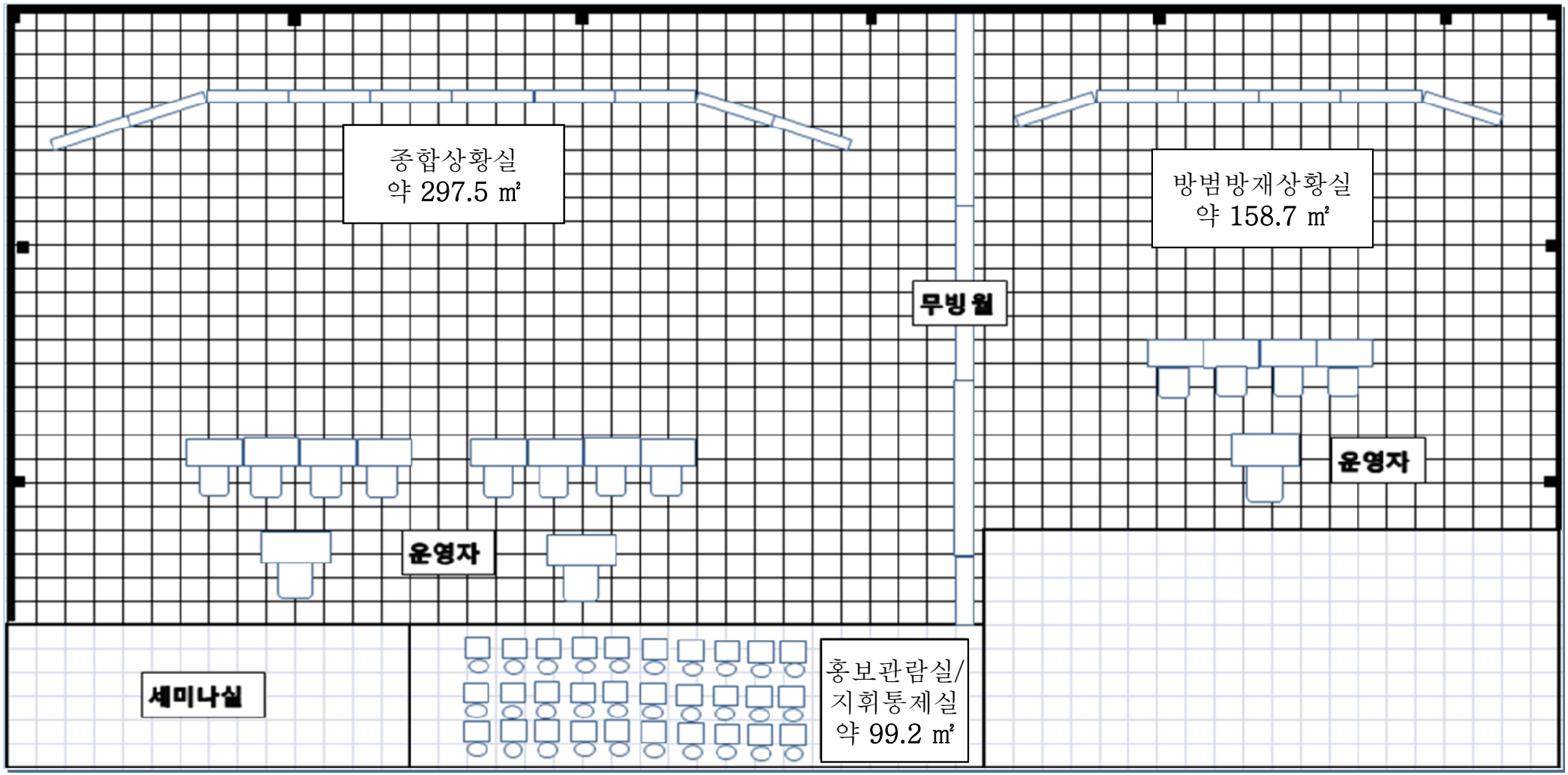
e. 센터 공간 설계(센터 구축 이후)

용인 U-City의 모든 서비스를 구현 할 수 있는 업무 공간 중, 종합 상황실, 전산 기계실, 지휘 통제실을 계산 함
(총 1,012 ㎡ 이 필요하며 , 전산 장비실의 경우 통상적으로 약 50%의 여유 공간을 적용하면 1240 ㎡ 이 필요함)

공간	용도/목적	산정근거	산출내역	필요면적
종합 상황실	도시 관제	▪Cube Size: 80인치, 2단 12열 ▪근무인원 : 4명 ▪최대 근무 인원: 10명	▪상황판 설치면적 : 20M X 2M(유지보수 공간 포함)=40 ㎡ ▪근무인원면적 : (2.5M X 3M) X10명 = 75 ㎡ ▪상황판 시야확보면적: 20 M X 7M = 140 ㎡ ▪기타 여유 공간 = 43 ㎡	합계: 298 ㎡
	방범 관제	▪Cube Size:84인치, 2단 8열 ▪근무인원 : 2명 ▪최대 근무 인원: 5명	▪상황판 설치면적 : 12M X 2M(유지보수 공간 포함)=24 ㎡ ▪근무인원면적 : (2.5M X 3M) X 5명 = 37.5 ㎡ ▪상황판 시야확보면적: 12 M X 4.2M = 50.4 ㎡ ▪기타 여유공간: 46 ㎡	합계: 158 ㎡
전산 기계실	서버실	▪서버 및 네트워크장비, 통신장비, 표준19인치 RACK 구축 ▪서버,통신RACK 최대 66EA 사용 가능 ▪항온·항습기, UPS 구축 배터리구축	▪서버 RACK 구축면적 (유지보수공간포함): (2M X 2.5M) X 66EA = 330 ㎡ ▪항온·항습기 구축면적 : 3.3M X 1.5M X4EA = 19.8 ㎡ ▪ UPS 구축면적 : 2M X 2M X4EA = 16 ㎡ ▪ 배터리 구축면적 : 5M X 6M = 30 ㎡ ▪ 기타 운영 콘솔 및 장비 이동공간 = 60 ㎡	합계: 456 ㎡
지휘 통제실	지휘통제실 / 홍보관람실	▪홍보 관람 인원 30명	▪전면 20 M X 5M = 100 ㎡	합계: 100 ㎡

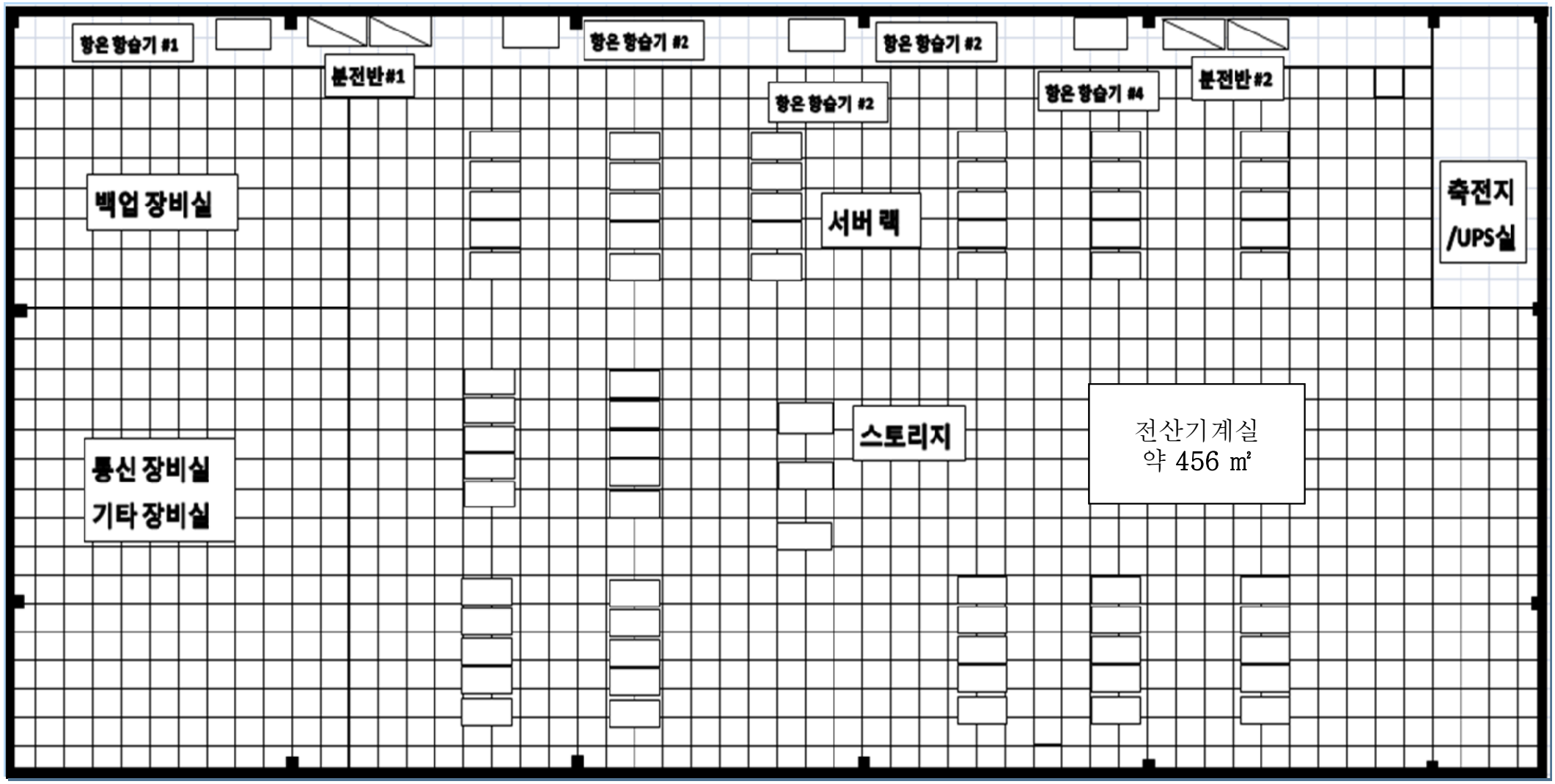
e. 센터 공간 설계 – 상황실, 홍보실등

종합상황실(297.5 ㎡), 방범방재상황실(158.7 ㎡), 홍보관람실 / 지휘통제실(99.2 ㎡)이 필요하며 비상 사태 발생시 무빙월을 제거하여 상황실을 통합하여 지휘 센터로 운영함



e. 센터 공간 설계 – 전산 장비실

전산기계실은 총 456 ㎡ 이 필요하며 , 전산실은 통상적으로 약 50%의 여유 공간을 적용하면 684 ㎡ 이 필요함



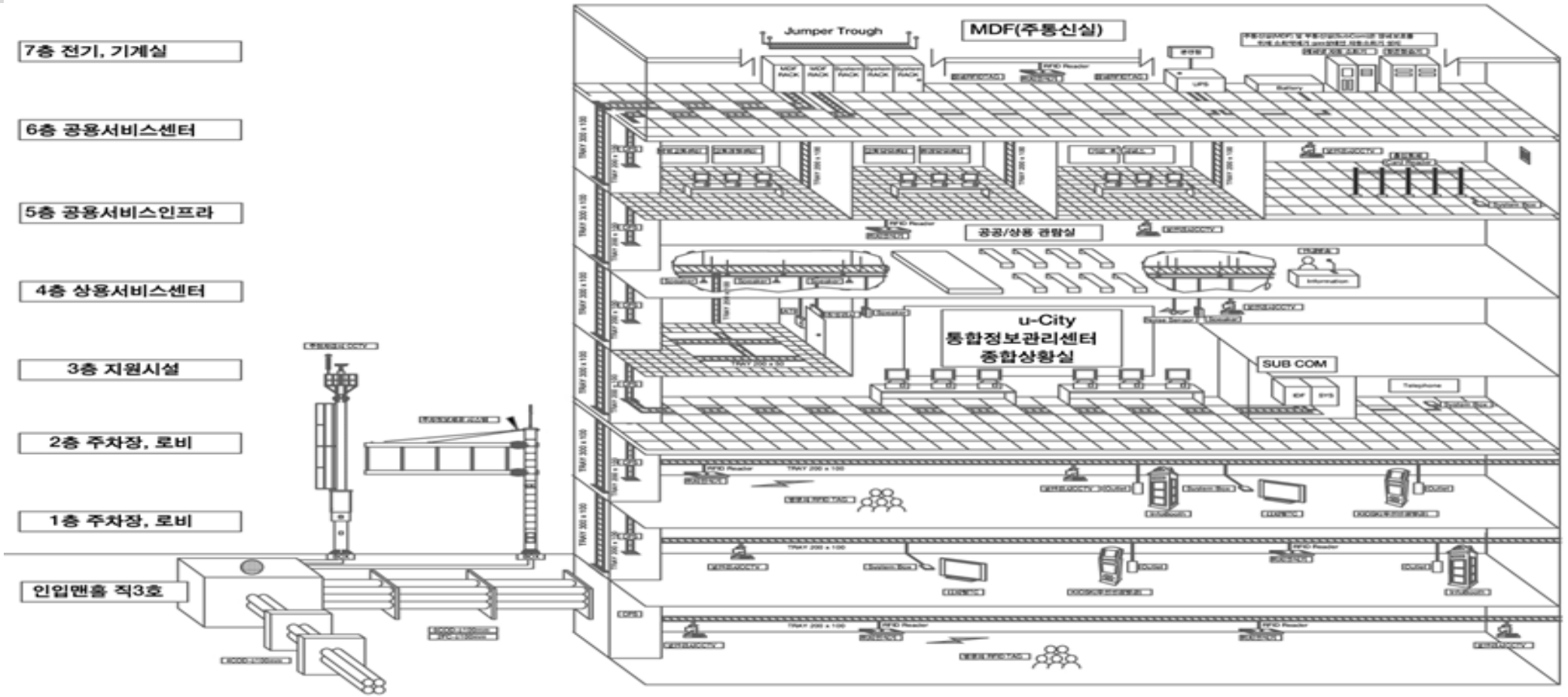
e. 센터 공간의 구성

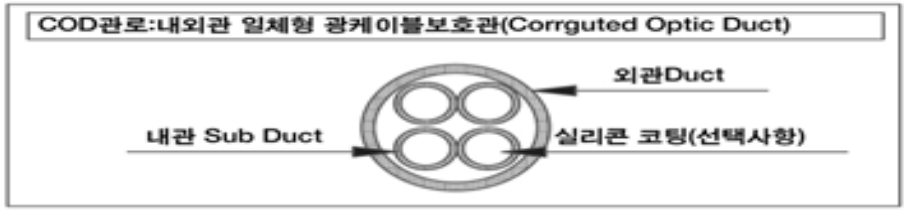
종합 상황실, 전산 기계실, 지휘 통제실외에 기타 사무실, 편의시설 등은 필요에 따라 충분한 공간확보 필요함

센터 구축 팀을 구성하여 충분한 공간 구성을 설계 할 것을 권장 함

구 분		일반적 공간 구성
상황실	U-city 상황실	U-서비스 상황/관제
	방범상황실	방범상황/관제
기계실	전산장비실	상황실 용 서버 팜 보관
	통신실	통신장비실
	소방,공조설비실	소방,공조설비 설치공간
	UPS,축전지실	UPS 설치공간
사무실	운영 사무실	운영요원 사무공간
	회의실(대소)	운영요원 회의공간
편의 시설	관람 & 브리핑 룸	방문객들의 관람 및 브리핑 룸
	휴게실	운영요원, 방문객 쉼터
	홍보관	방문객 홍보관
	안내데스크	방문객 안내
	기타 복지시설	운영 요원 및 방문객 편의 사항

e. 도시통합운영센터 (예)


7층 전기, 기계실
6층 공용서비스센터
5층 공용서비스인프라
4층 상용서비스센터
3층 지원시설
2층 주차장, 로비
1층 주차장, 로비
인입맨홀 직3호
Jumper Trough
MDF(주통신실)
공공/상용 관람실
u-City
통합정보관리센터
종합상황실
SUB COM


COD관로:내외관 일체형 광케이블보호관(Corrguted Optic Duct)
외관Duct
내관 Sub Duct
실리콘 코팅(선택사항)

e. 센터 부대설비 설계 – 개요

공공정보서비스와 소요자원 및 확대 계획 등을 분석하여 공간과 소요자원 규모를 설계하고, 각 부문 예상 문제점을 검토하여 안정성과 신뢰성이 검증된 시스템을 구축함

전기 설비

- 365일 무 중단 전원공급 체계 구현
- 충분한 안정성과 예비 확장용량을 고려한 30% 예비율확보

공조 설비

- 일정한 온,습도가 유지되도록 항온·항습기 완비
- 전자동조절 가능한 컴퓨팅 환경제공

소방 설비

- 신속한 화재감지 및 자동소화가능
- 환경친화적 소화방식 구현으로 장비 피해 없이 화재 진압 가능

보안 설비

- 지문인식기설치
- 보안 및 지능형 CCTV 설치
- RF 카드와 생체인식에 의한 출입

종합 상황실



- **원격 자동화 관리**
- **안정적이고 쾌적한 업무 환경 제공**
- **신속한 상황전파 대응**

부대설비 기준

- 안정적인 전력 공급
  - 기존 전력공급 용량 및 공간별 전력소요량 고려
  - 고효율 에너지 절약형 장비선택
- 쾌적한 공조 체계
  - 쾌적한 업무환경 제공
  - 효율적, 안정적 공조시설 구축
- 최적의 방재시설
  운영요원의 안전과 전산, 통신 설비의 보호
- 소방 법규를 고려한 경제적이고 합리적인 설계

e. 센터 부대설비 설계

예비 전원 설비의 법적 근거에 의하여 설계 (정보 처리센터-전산센터는 전산장비에 대하여 예비 전원 설비를 갖추도록 의무화 되어있음)

가. 건축법에 따라 설치되는 예비 전원설비

방재 피난설비	예비전원종류	사용시간	비고
비상용 조명장치	(1)	20분	(1) 자동 충전 장치가 있는 축전지 (2) 축전지와 자동 절체되는 예비전원 (3) 예비전원(정전 시 60초 이내 자동 절환)
자동방화 샤타	(1)	30분	
배연설비	(2)	20분	
비상용 승강기	(3)	2시간	

나. 소방법에 규정된 예비전원 설비

소방용 설비의 종류	비상 전원 종류	사용시간	비고
옥내 소화전 설비	(1)	20분	(1) 자동 절환되는 비상 전원, 축전지 설비 (2) 자동 절환되는 비상 전원, 축전지 설비 기동 펌프에 연결된 내연기관 설치 (3) 축전지 설비
스프링 쿨러설비	(2)	20분	
물 분무 소화 설비	(2)	20분	
포말 소화 설비	(2)	20분	
비상 콘센트 설비	(1)	20분	
자동 화재 탐지 설비	(1)	10분	
유도등 설비	(3)	20분	
비상 경보 설비	(1)	10분	

e. 센터 부대설비 설계

예비 전원 설비의 법적 근거에 의하여 설계 (정보 처리센터-전산센터는 전산장비에 대하여 예비 전원 설비를 갖추도록 의무화 되어있음)

건축물 예비 전원 설비의 법적 근거
종류별 각 부하의 설치 목적, 사용시간 1)방재 설비 부하(발전기 등의 부하로서 법령으로 정해져 있는 설비) 2)보안용 부하(기계,장치의 유지, 건축물의 유지에 필연적으로 부가되는 것이 바람직한 설비) 3)사업 활동상 필요한 부하(전산기,레지스터, 에스컬레이터 등으로 정전 시에도 필요로 하는 설비) 4) 기타

구분	전력사용량 (Kw)	비고
UPS 총 전력 소요량	218	최대 사용량 기준
예비 용량	82	향후 확장용량 및 유지보수 고려
설계 UPS 용량	300	

구분	기준(R/T)	비고
항온 항습기 용량	114	8.26 ㎡ 당 1RT
예비 용량	36	향후 확장용량 고려*
설계 항온 항습기 용량	150	

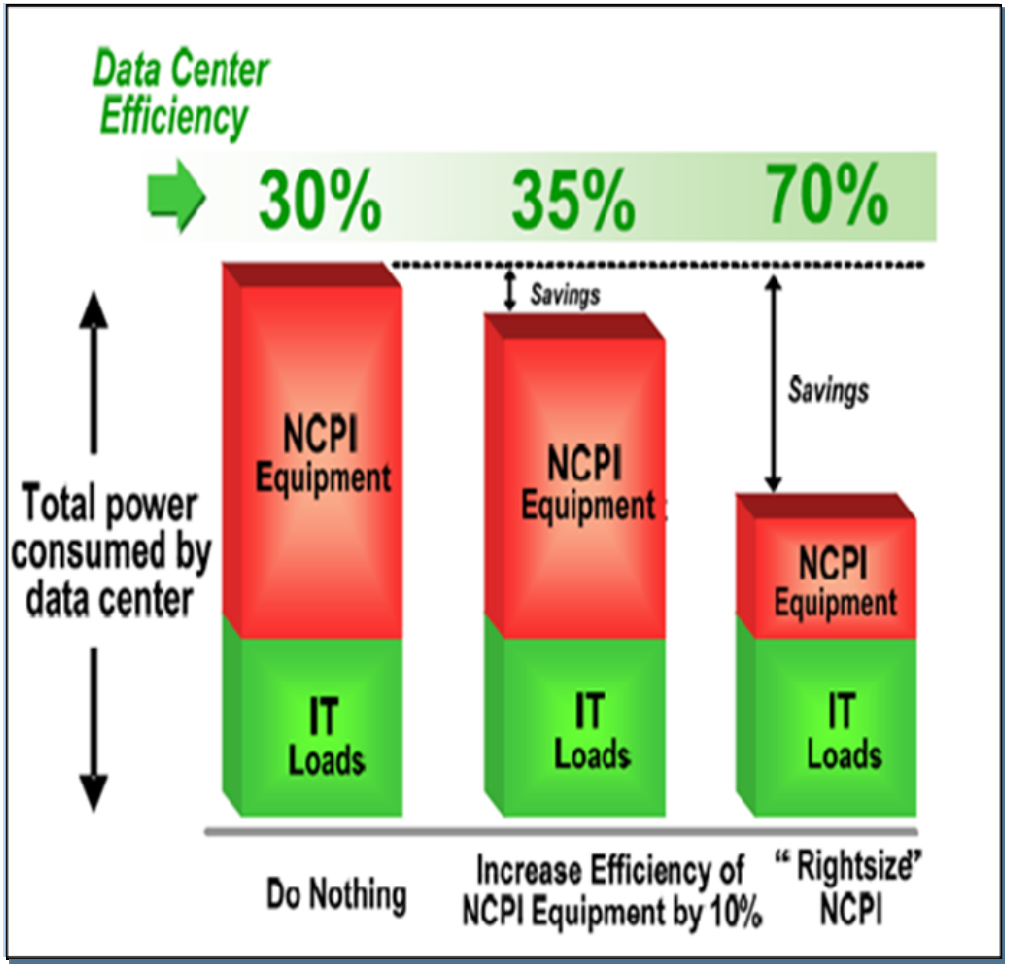
e. 센터 부대설비 설계

UPS전원 공급을 받는 장비의 소요전력량과 확장성을 고려하여 UPS용량을 산정함

구분	품명	수량	전력소요량(W)	총 전력 소요량(W)	비고
1. 서버 및 전산장비	소형서버 (2CPU)	34	350	11,900	
	중형서버(2~4CPU)	35	832	29,120	
	중대형서버 (4CPU)	40	1200	48,000	
	대형서버(4CPU이상)	14	1600	22,400	
	운영 서버 등	15	1200	18,000	
	네트워크 장비	20	1000	20,000	
	소형 스토리지(CX4-120기준)	3	5760	17,280	
	대형 통합 스토리지	2	12500	25,000	
	기타 운영 콘솔 등	20	200	4,000	
	소계			195,700	
2. 상황실 시스템 3. 방범.방재 시스템	DLP Cube	40	350	14,000	
	영상 시스템	2식	1,900	3,800	
	음향 시스템	2식	1,400	2,800	
	출입 보안 시스템	2식	1,000	2,000	
	소계			22,620	
* 증설가능성 고려	합 계			218,320	

e. 센터 부대설비 설계 – 개요

Green IT Center에 적용할 전산센터의 Infra 효율 상승을 위한 조건을 적용하여 설계함.



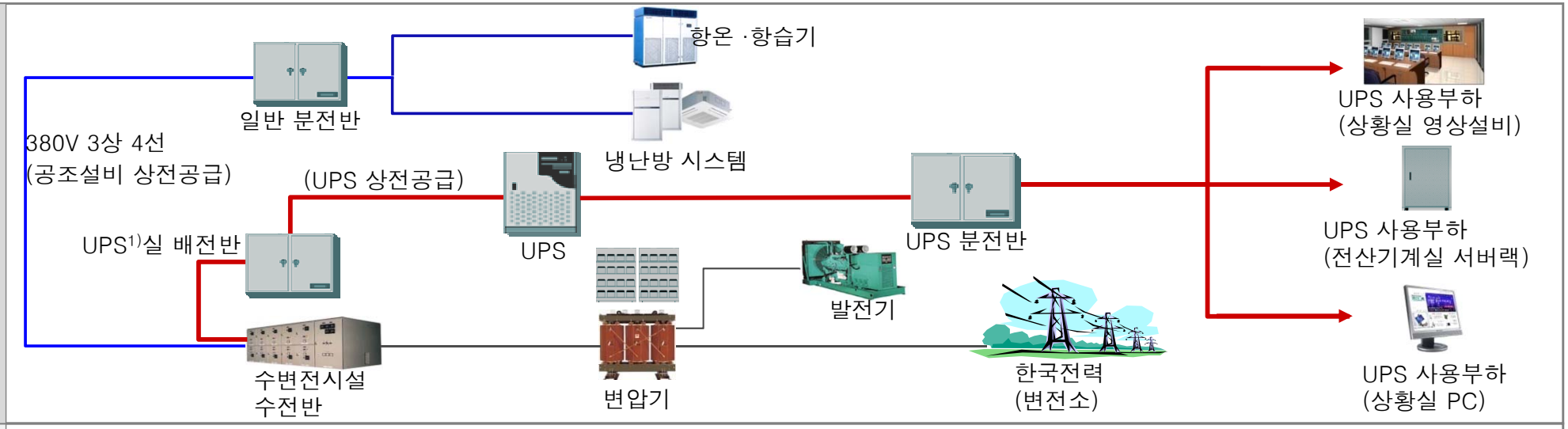
- 고효율의 UPS 사용
- 전산센터의 기반설비(Infra) 의 적합한 설계
- 열방식의 냉각
- 부하용량에 적합한 설계
- 부하가 증가함에 따라 전원 및 냉각장치의 확장이 용이한 설계
- 전원과 냉각장치의 운영상태 및 관리

* NCPI(Network Critical Physical Infrastructure)
: 파워, 랙, 쿨링 등을 포함하는 전산 하부 인프라를 통칭하는 개념

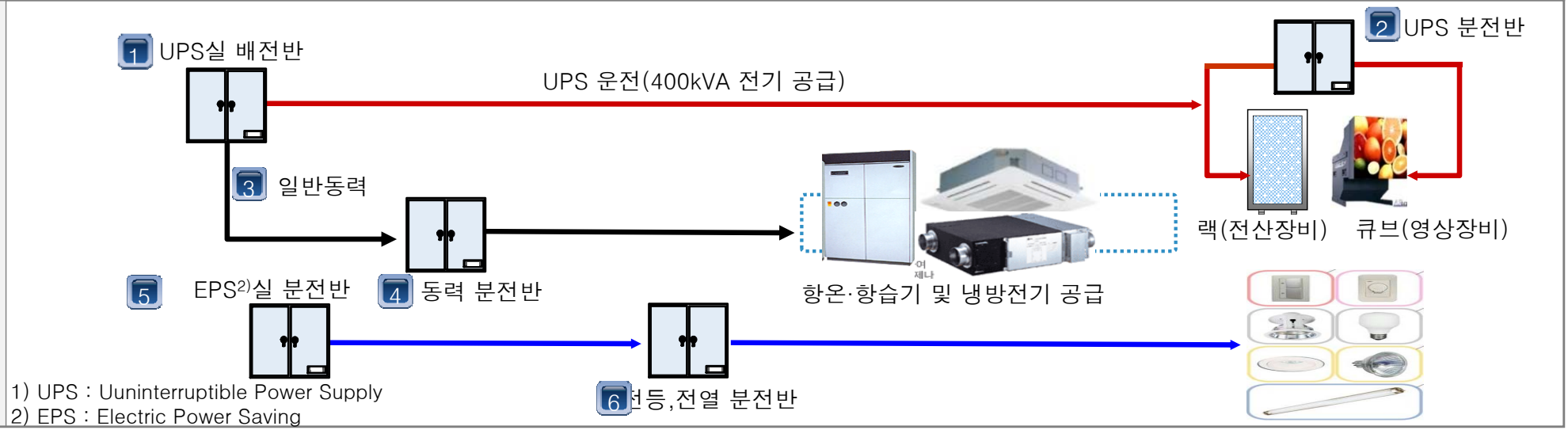
e. 센터 부대설비 설계 – 전기 설비

도시통합운영센터의 전원 Route의 구성 및 전원장비에 대한 설계는 Green IT 기준을 적용하여, 상황실 장비의 부하 및 수량을 산정한 후, 분전반의 적절한 배치를 통해 전력이용의 효율화가 가능하도록 구축함

연동구성도



계통도

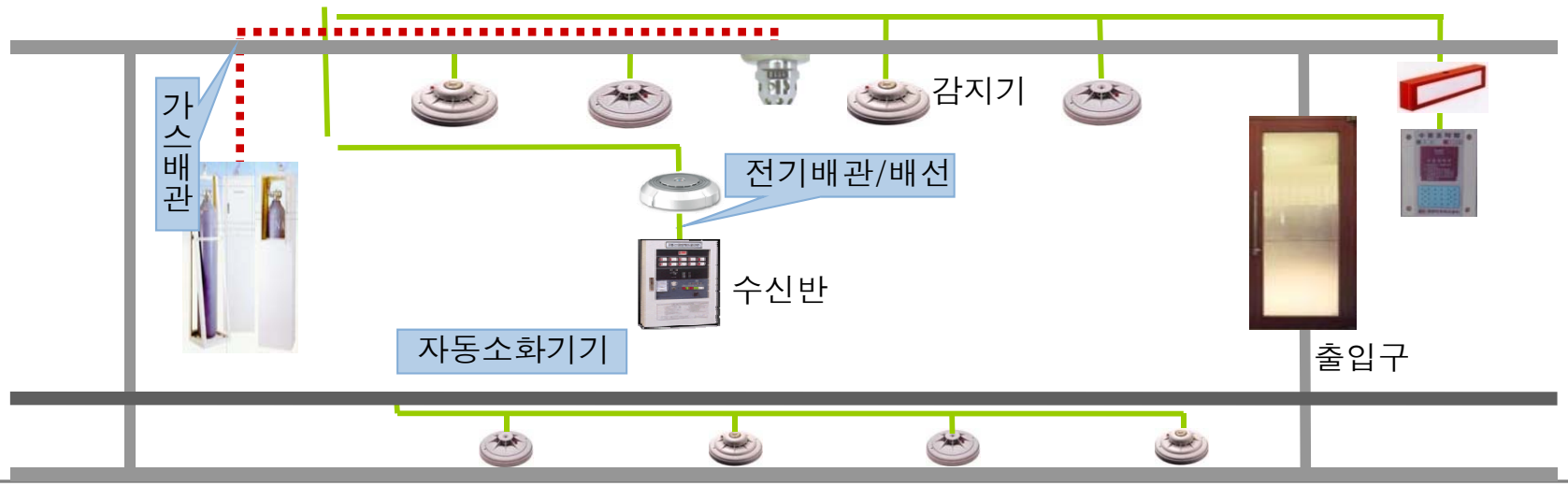


1) UPS : Uninterruptible Power Supply
2) EPS : Electric Power Saving

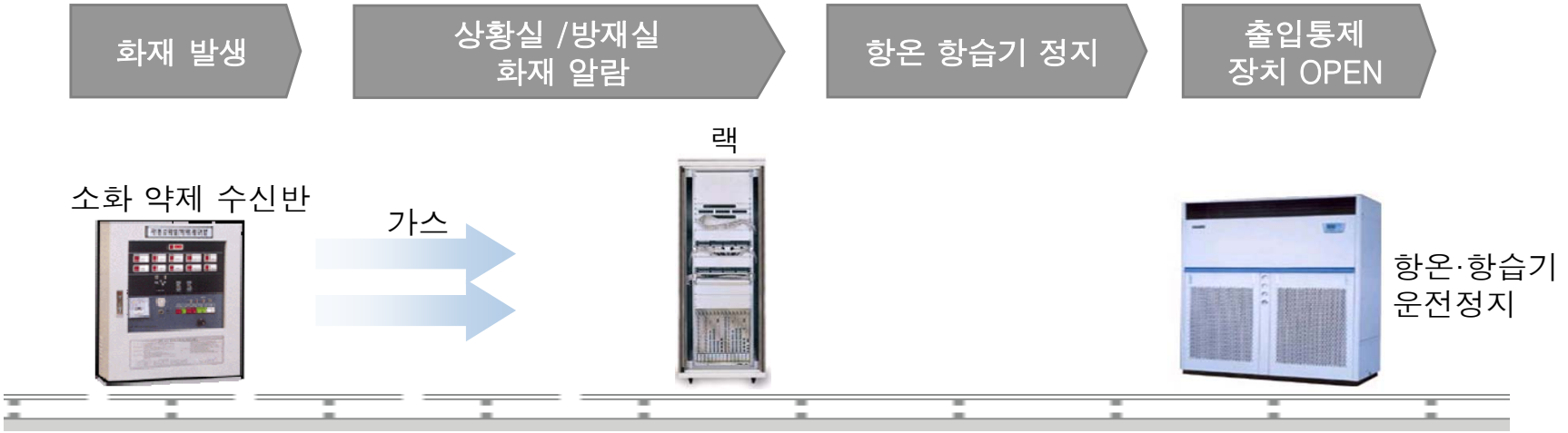
e. 센터 부대설비 설계 – 소방 설비

종합상황실의 소방시스템은 가동 장비 및 발열에 따라 화재 요인이 항시 잠재되어 있는 곳이므로, 화재 진화 시 시스템 장비에 손상이 없도록 설계하고, 화재 발생에 대비한 약제를 사용하여 구축함

연동구성도

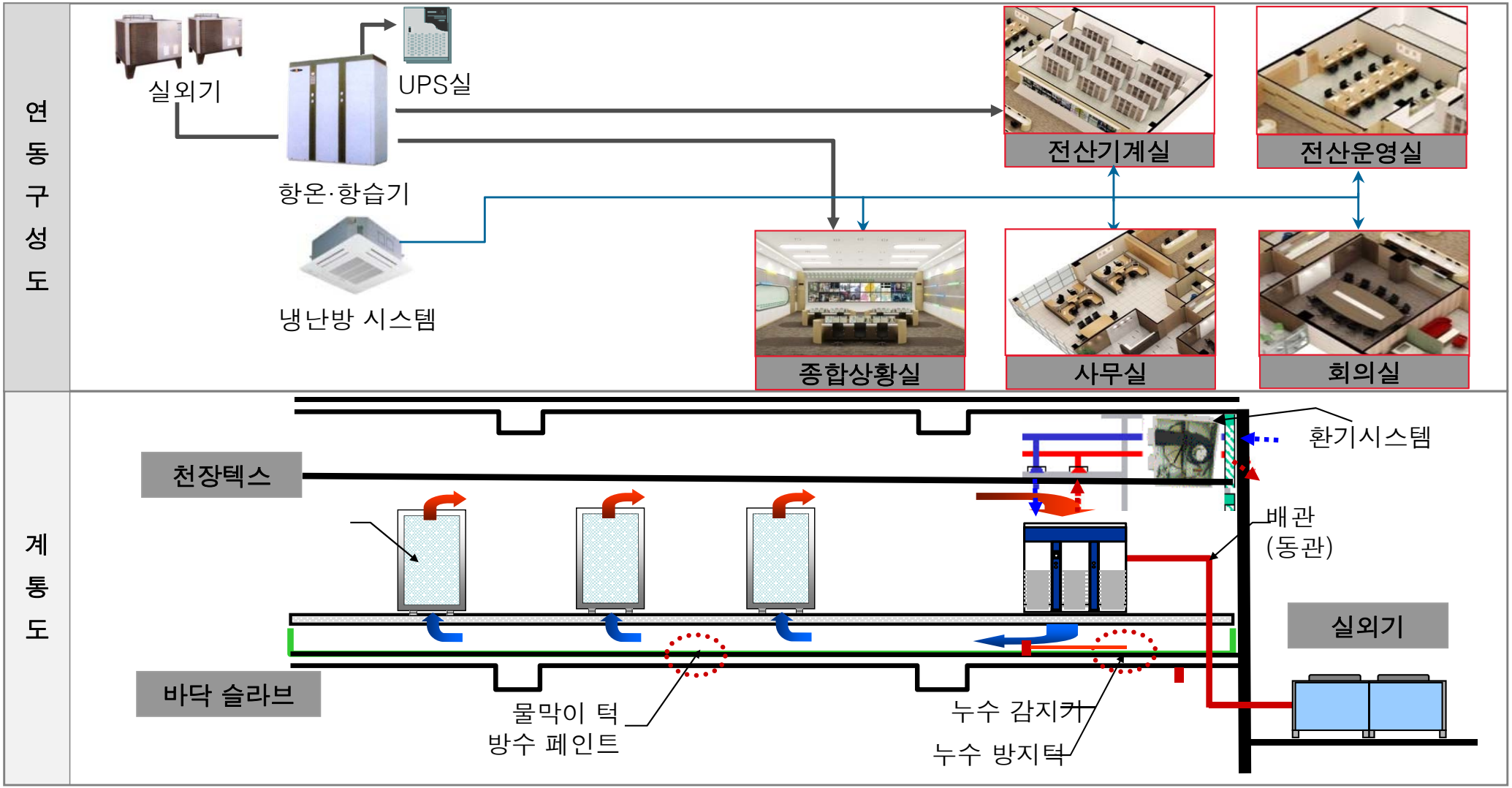


계통도



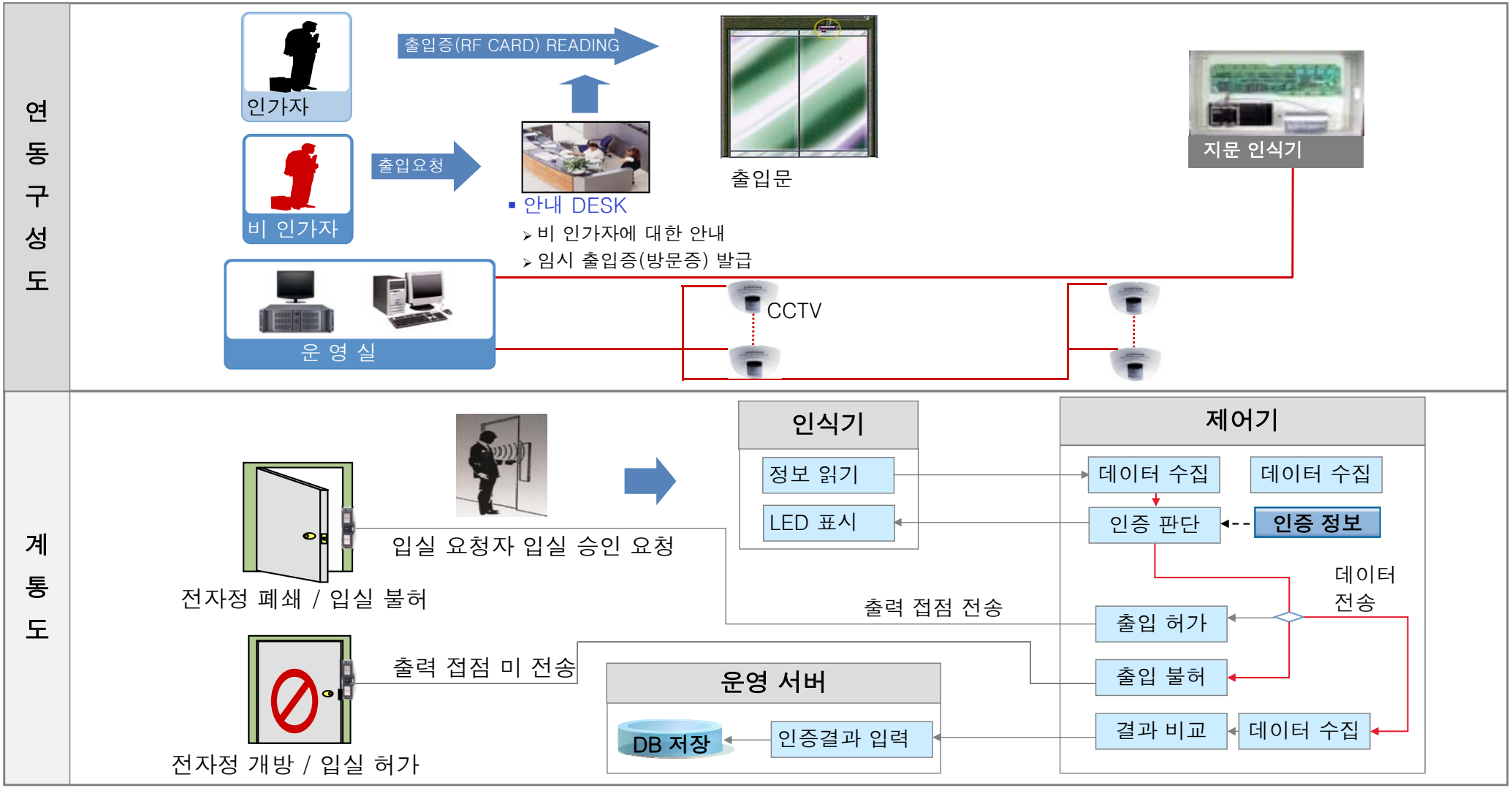
e. 센터 부대설비 설계 – 공조 설비

공조 시설은 Green IT 기술을 고려한 실내의 공기 흐름과 습도를 조절하여 쾌적한 근무 환경을 조성하고, 영상 장비실 내 항온·항습기는 최적의 온·습도를 유지하며, 안정성 및 확장성 등 냉각 효율 향상을 고려하여 용량을 산정함



e. 센터 부대설비 설계 – 보안 설비

건물 구조 및 내부 시설 은 TIA-942 표준을 고려하여 장비 및 데이터의 보안외에 내방객의 출입가능지역, 센터 직원 출입구역, 관계자 출입가능구역 등 단계별 보안구역을 설정하고, 보안구역간 통제 및 감시기능이 가능하도록 구축함



2 U-City 정보통신망 구축·관리·운영

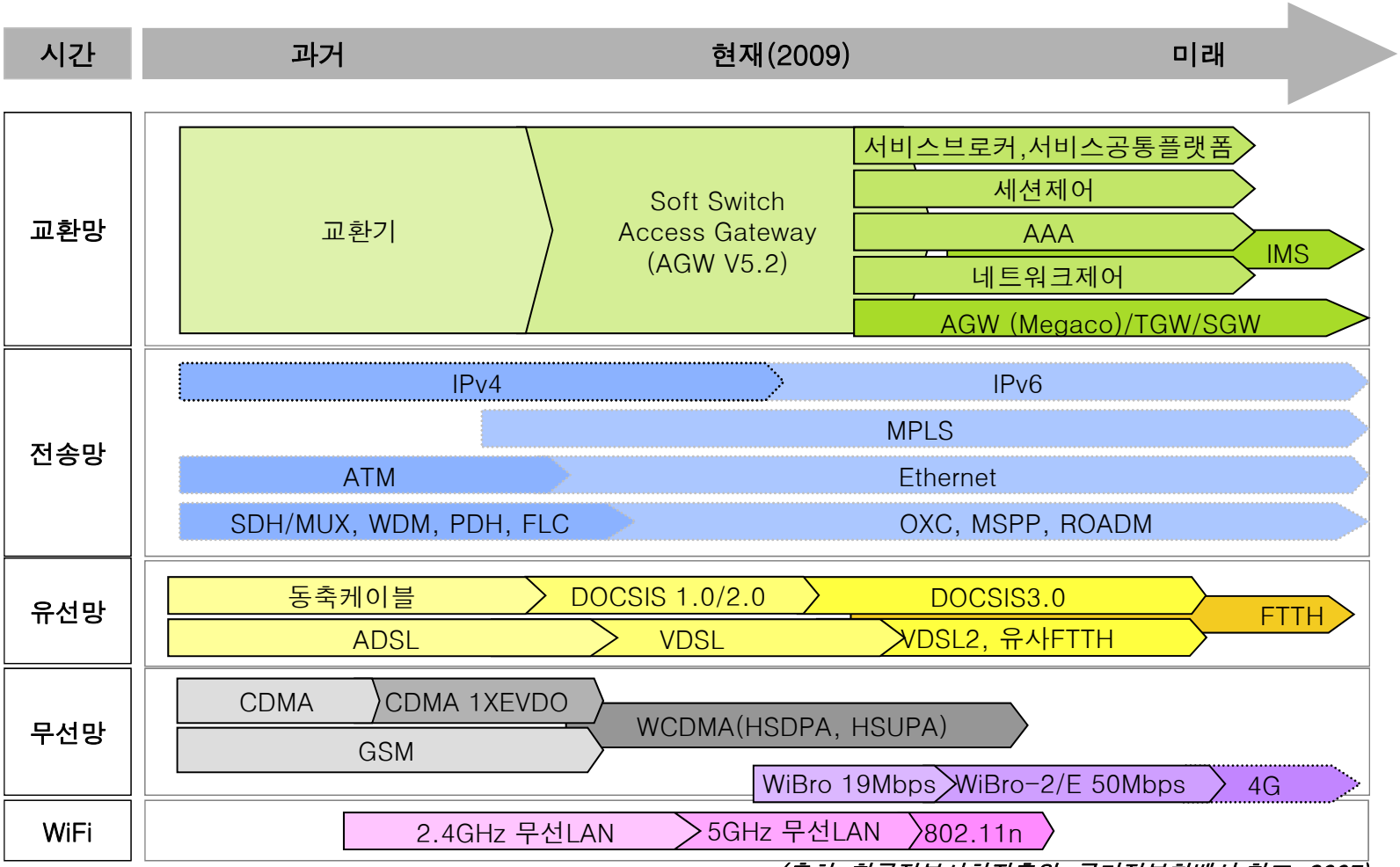
a. U-City 정보통신망 현황 분석

b. U-City 정보통신망 모델 수립

C. U-City 정보통신망 기본 설계

a. 정보통신망 발전방향

정보통신망의 요소기술로 기존에 음성, 데이터, 방송을 개별적으로 제공하던 단순교환 방식에서 발전하여 지능화와 통합화 되는 유무선통합과 서비스융합으로 진화하고 있으며, 그 발전 동향은 다음과 같음

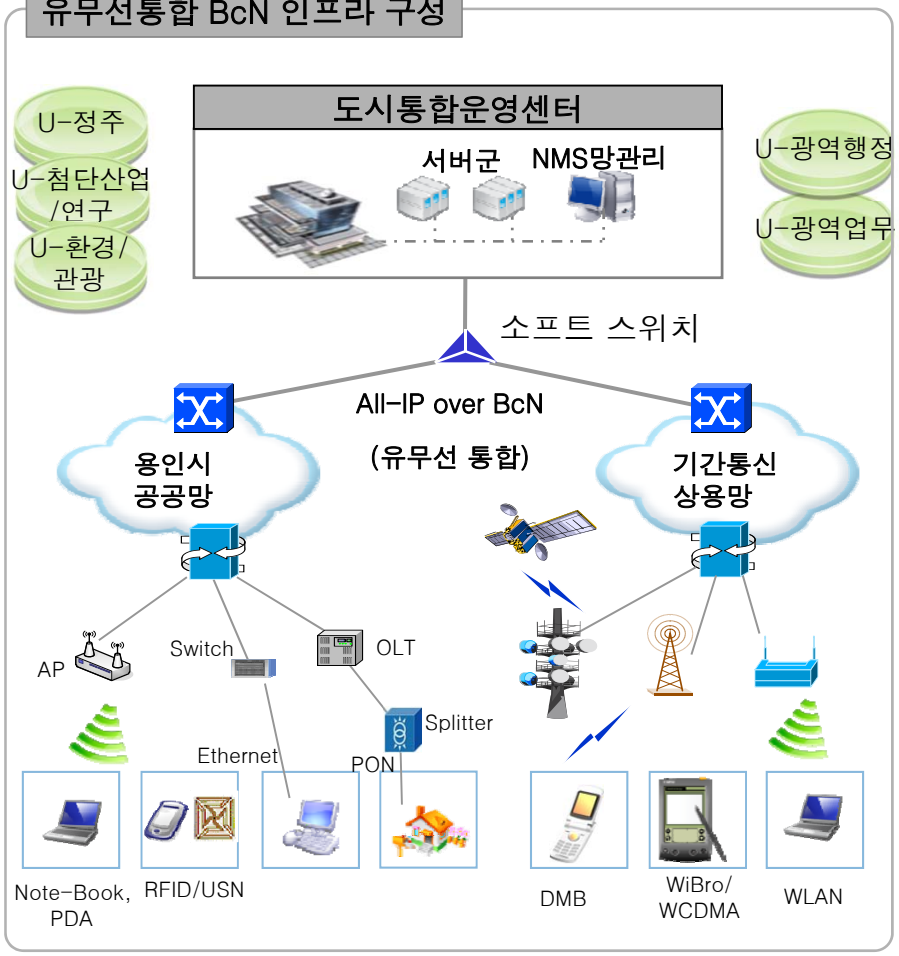


(출처: 한국정보사회진흥원 , 국가정보화백서 참조, 2007)

a. 정보통신망 발전방향 - 유/무선통합 BcN

용인 U-City도시정보 수집을 위한 RFID/USN구축, 정보 전달을 위한 액세스망 구축, 공공망과 상용망을 도시통합운영센터에서 연계하여 서비스를 제공할 수 있는 유·무선 통합 UBcN 통신인프라 구축

유무선통합 BcN 인프라 구성



전송망 적용 기술

	전송용량	복구시간	장/단점	적용방안
DWDM	10G/40Gbps	50msec미만	▪ 확장성이 좋음	신규 백본망 구축 적용
MSPP	2.5G/10Gbps	50msec미만	▪ 다양한 방식 수용	기존SONET /SDH기반 증설
10GbE	10Gbps	50msec이상	▪ Ethernet 기반 Packet 방식	신규 메트로망 구축 적용

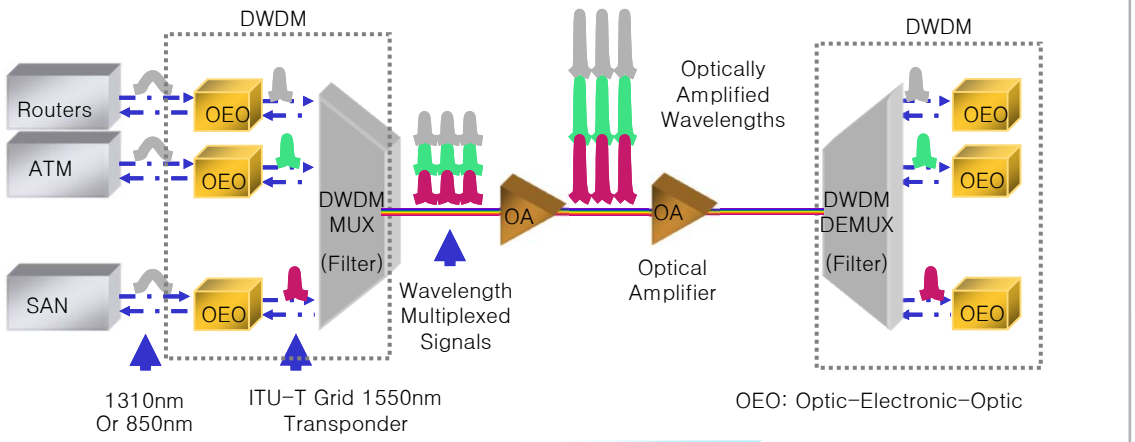
액세스망 적용 기술

	전송속도	대역폭	보안	기술완성	적용방안
HSDPA	14Mbps	제한적임	매우우수	높음	고속 이동성을 요구하는 멀티미디어서비스
DMB	1.5~1.7Mbps	고정	-	높음	교통정보 알려주는 TPEG 서비스
WiBro	20Mbps	제한적임	보통	높음	중속 이동성능 요구하는 고속 멀티미디어 서비스
WLAN	54Mbps	제한적임 (Mesh)	낮음	높음	별도 통신실이 포함된 집단 건물 광역행정/첨단산업연구/문화단지
Switch	100M/1Gbps	제한적임	보통	높음	단독/소규모 집단건물
PON (E/G/WD M-PON)	▪ EPON 1.25G ▪ GPON 1.25/2.5G	제한적임 (PTMP)	보통 (암호화)	높음	단독/소규모 집단 건물 첨단산업/연구/상업/문화 단지

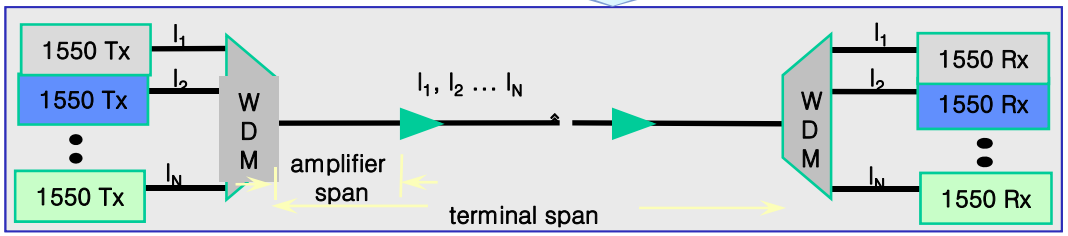
a. 정보통신망 발전방향 – 전송망기술 DWDM

WDM은 Wavelength Division Multiplexing의 약칭으로, 광섬유를 통해 동시에 여러 신호의 파장을 달리해 전송하는 기술로, 고집적으로 장거리전송을 가능케 해주는 DWDM과 보다 고속인 UDWDM장치가 있음

DWDM 전송원리 구성도



WDM 원리



DWDM 주요 특징

구분	주요 내용
표준화	ITU-T
개발 배경	▪ SONET/SDH의 단점인 TDM저속 저용량 한계를 극복하기 위해 개발 ▪ 대용량 원거리 전송 가능
사용 환경	▪ 대용량 원거리(500Km) ▪ 대형ISP및 U-City 자가망의 백본망에 적합
전송 방식	▪ 고밀도파장분할방식으로 대용량 원거리 전송 ▪ 대역폭의 Dedicate 방식으로 각 노드에 대역폭 보장.
용도	▪ 대형 백본망

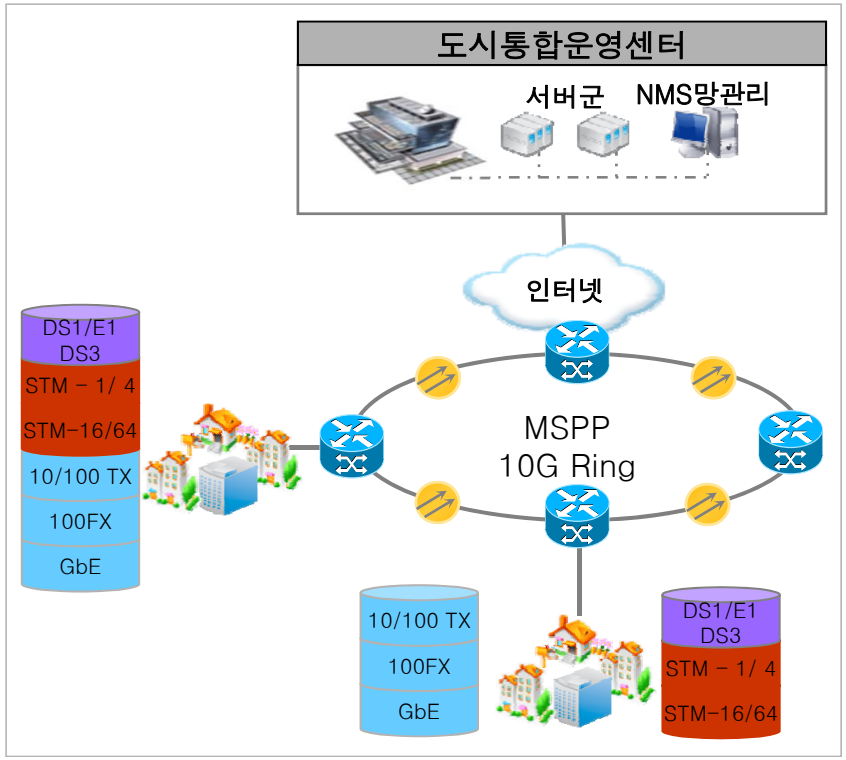
주요내용

▪ DWDM은 하나의 광파 신호를 1550nm의 광학 윈도우에서 파장 간격에 대한 ITU에 규정된 파장을 1.6nm(200GHz)간격 또는 1.6nm의 인수값인 0.8nm(100GHz), 0.4nm(50GHz), 0.2nm(25GHz)등의 간격으로 규정하고 있으며, 현재 2.5Gbps ~10Gbps 신호 160개까지를 동시에 전송 가능

a. 정보통신망 발전방향 – 전송망기술 MSPP

MSPP는 Multi Service Provisioning Platform의 약칭으로, 다양한 기술에 부합하는 이기종 장비를 운용하지 않고 하나의 플랫폼에서 다양한 서비스를 효과적으로 제공하는 전송장비임

MSPP 구성도



MSPP 시스템 특징

항목	MSPP
표준안	▪ 비 표준 (표준화 없음)
개발 배경	▪ 음성용 SONET/SDH 장비에 다양한 인터페이스 도입
사용 환경	▪ 다양한 인터페이스 제공이 필요한 중고속 ISP, U-City 자가망의 주 백본링 또는 Sub-링에 적합
전송 방식	▪ TDM 방식으로 근거리 전송, 대역폭의 Shared로 각 노드에 대역폭 보장 안됨
망 토폴로지	▪ 다양한 망 토폴로지(Topology) 지원 ▪ Active Star, Multiple Ring, Subtending Ring, TM (PTP, PTMP, Linear-ADM), BLSR/UPSR(SNCP Ring)
인터페이스 신호	▪ 다양한 인터페이스 신호 지원 ▪ STM-1/4/16/64, DS-3, DS-1/1E 인터페이스 지원 ▪ Gigabit Ethernet / Fast Ethernet 인터페이스 지원
용도	▪ 중대형 백본망/ 메트로망

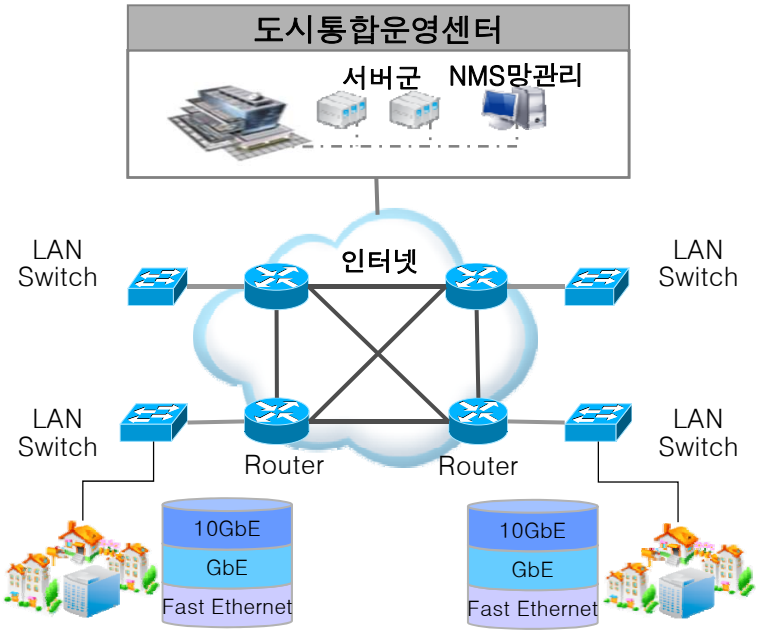
주요내용

▪ Metro Ethernet 및 DWDM과 함께 차 세대 백본망 구축의 주요 기술로써 차세대 SONET/SDH로 불리며, DWDM이 광 신호만 수용하는 반면, MSPP는 이들 뿐만 아니라 저속의 DS1/E1, 10/100/GE L1/L2/L3 Ethernet, ESCON, FC/FICON ATM등의 다양한 인터페이스를 제공 함.

a. 정보통신망 발전방향-전송망기술 Metro Ethernet

Metro Ethernet은 백본망과 액세스망 사이에 연계하는 계층으로, 최근에 Ethernet 기술이 발달하여 백본망 영역까지 서비스를 제공 할 수 있는 장비임

Metro Ethernet 구성도



Metro Ethernet의 특징

구 분	설명
특징	▪ Ethernet Switch가 다중화, 회선분배, 전송 등 역할을 수행하여 망이 단순한 효율적인 방식
전송대역폭	▪ 1 ~ 10Gbps
토폴로지	▪ Star, Mesh
QoS(SLA)	▪ CIR, EIR(유연성, 확장가능)
대역폭 확장	▪ 모듈 교체만으로 가능
절체 기능	▪ 지연발생(1 ~ 2sec)
노드간 최대거리	▪ 70km
인터페이스	▪ 10M, 100M, 1G, 10G
장점	▪ QoS-CIR/EIR 기반의 SLA ▪ 대역폭 사용률이 높음
단점	▪ 물리적인 광케이블의 소요 증가 ▪ 수 초의 절체시간으로 지연이 발생됨

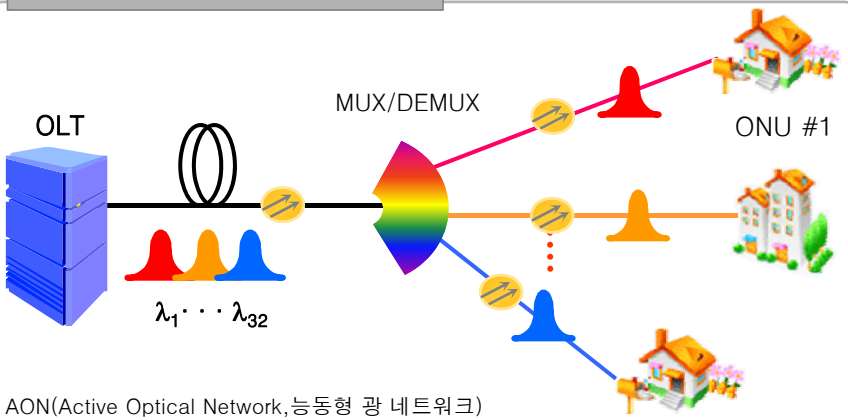
주요내용

- 네트워크가 단순해져 어려운 유지보수 등의 단점을 개선한 효율적이며, 단순한 계위의 시스템 구성으로 구축비 절감
- Best-effort 방식으로 데이터 트래픽에 대한 QoS 보장 및 안정성 확보가 취약
- 경로장애 시 복구 프로토콜에 의한 경로 재설정 시간이 필요하며 장애대체 경로결정 대기시간이 있어 장애복구시간 지연 발생

a. 정보통신망 발전방향-전송망기술 FTTH (AON/PON)

FTTH는 Fiber To The Home의 약칭으로, 광 케이블이 가정집까지 들어가서 초고속 인터넷 서비스를 제공하는 것으로, 구현방법으로 AON과 PON이 있으며, 종류로 WDM-PON, E-PON, G-PON이 있음

PON 시스템 구성도

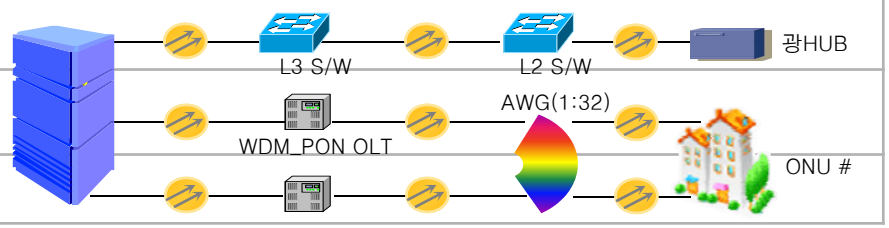


AON(Active Optical Network,능동형 광 네트워크)
PON(Passive Optical Network, 수동형 광 네트워크)

AON 과 PON 비교

항목	내용
AON	• 장비실 급전인 전원공급 문제로 인한 하자 발생률이 높음 • 관리포인트 증가로 장비실 마다 다수의 광 이더넷 스위치 설치 • 방송 설비와 배선 별도 설치로 방송 수용 어려움 • 홈네트워크와 인터넷 통합망은 별도의 인터넷망 구축 필요
PON	• 장비실 무급전 수동형광소자 이용, 경제적/안정적 망구성 가능 • 2/4/8/16/32CH 등 효율적인 망 구성 가능 • 세대구성에 따른 광분기, 유지보수 Point감소로 유지보수비 감소 • 헤드엔드와 OLT연결 시 동축케이블 배선 불필요, 방송수용 용이 • 홈 네트워크와 인터넷 통합으로 망 단일화 가능 • 토폴로지 장애 시 별도의 백업 필요, Site 이동 및 추가 가 쉬움.

방식	다중 접속	호환성	장치비용	가입자당 최대속도
AON	TDMA	있음	저가	100 Mbps
E-PON/G-PON	TDMA	없음	중저가	100 Mbps
WDM-PON	WDMA	없음	중고가	100 Mbps



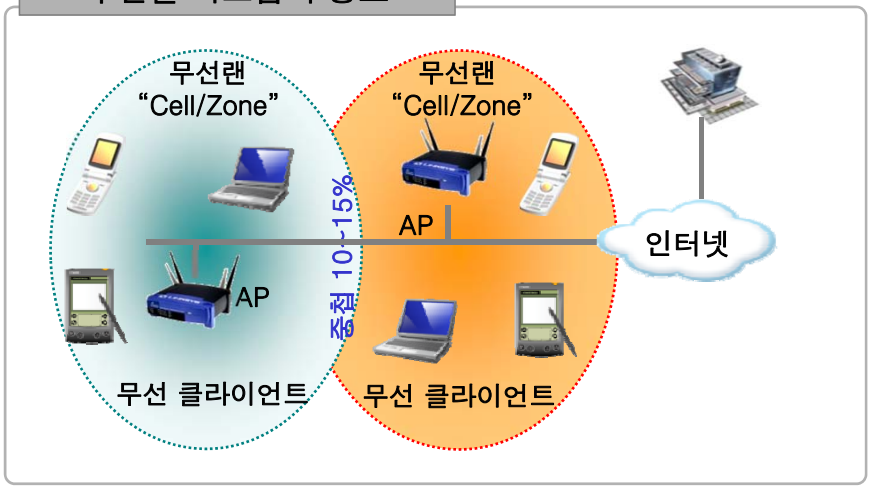
주요내용

- 수동형 광 소자를 이용한 네트워크 구성으로 기존의 광통신 방식과는 다르게 일정거리까지 하나의 광 선로를 포설하고 분배기 (Splitter)를 중심으로 여러 개로 회선을 분배하는 방식
- 광전변환기(광허브 또는 ONT) 와 네트워크 장비의 호환성이 필요하며, PON의 경우 OLT와 ONU간 호환성 확보 필요함

a. 정보통신망 발전방향– 무선 접속망 기술 WLAN

WLAN은 Wireless Local Area Network 약칭으로 IEEE802.11에서 표준화 하고 있으며, 무선랜 종류로는 802.11b/11a/11g 표준화 기술이 일반적으로 사용되고 있고, 최근 802.11n이 표준화 진행 중에 있음

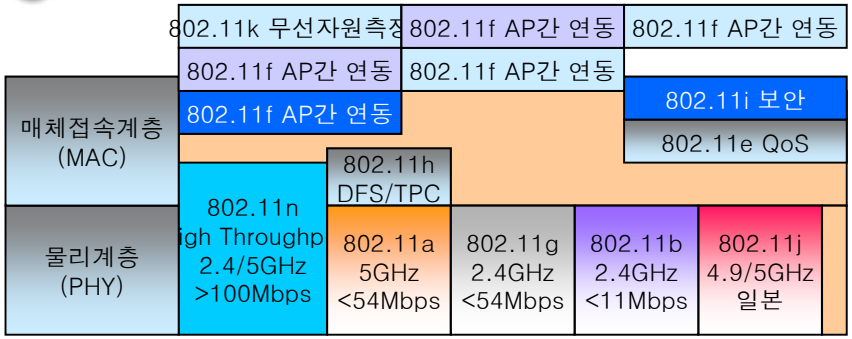
무선랜 시스템 구성도



무선랜 종류 및 특징 비교

항 목	802.11b	802.11a	802.11g	802.11n
주파수 대역	2.4~2.4835GHz	5.150~5.350GHz 5.725~5.820GHz	2.4~2.4835GHz	2.4GHz 또는 5.8GHz
변조방식	DSSS / CCK	OFDM	OFDM / CCK	OFDM / MIMO
전송속도	11Mbps	54Mbps	54Mbps	600Mbps
실제 속도	4~5Mbps	20~36Mbps	20~30Mbps	100Mbps
커버리지	70~100m	30~50m	70~100m	약 1km
채널수 및 대역폭	13개 중첩 채널 22MHz	12개 독립채널 20MHz	13개 중첩 채널 22MHz	확장된 대역 (40MHz)
비중첩 채널수	3개 채널	12개 채널	3개 채널	–
하향 호환	–	11a+b/g 듀얼밴드/듀얼모드	11b 하향호환	11a, g 하향호환
표준화 상태	1999 완료	1999 완료	2003 완료	표준 진행 중

무선랜 IEEE 802.11 표준

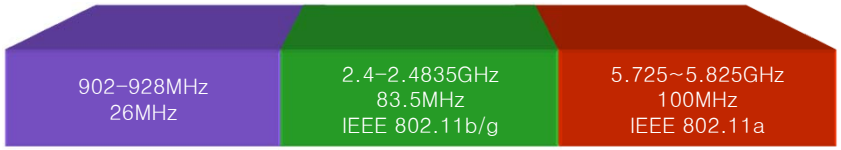


구분	내용
802.11e	802.11 WLAN에서 QoS 제공 / QoS 기능을 강화한 표준 DFSP방식의 무선랜 표준
802.11i	802.11 WLAN에서 Security 제공/Security extention 표준안; 현재 AES 알고리즘을 추가하는 작업 진행 중
802.11r	Fast Handoff 제공
802.11x	Port Based Network Access 표준안; 유선 이더넷 포트의 인증을 위한 표준 현재 윈도우 XP에서 지원

a. 정보통신망 발전방향- 무선 접속망 기술 ISM밴드

ISM 밴드는 Industrial, Scientific, Medical의 약어로, 국제적으로 산업용, 과학용, 의료용으로 전파의 사용허가 없이 사용할 수 있는 주파수 대역을 말하며, 국내에서는 2.4GHz와 5.8GHz를 주로 이용함

ISM 주파수 대역



구분	802.11b	802.11a	802.11g
주파수대역(GHz)	2.4~2.4835	5.15~5.35 5.470~5.650 5.725~5.825	2.4~2.4835
이용 대역폭	83.5MHz	480MHz	83.5MHz
변조 방식	DSSS/CCK	OFDM	CCK/OFDM
전송 속도	11Mbps	54Mbps	54Mbps
실제 속도	4~5Mbps	20~36Mbps	20~30Mbps
전송 거리	70~100m	15~35m	50~80m
비중첩 채널수	3	12	3

ISM 밴드 법적 허용 기준

구분	내용	범위
주파수 대역	허용주파수 대역에 한해 허용	2400MHz~2480MHz 5725MHz~5825MHz
출력제한	통신용 기기의 출력제한	10mw 이하
지위	ISM주파수의 지위	상호 간섭 허용조건

무선데이터 통신 시스템용 특정 소출력 무선기기(고정형)

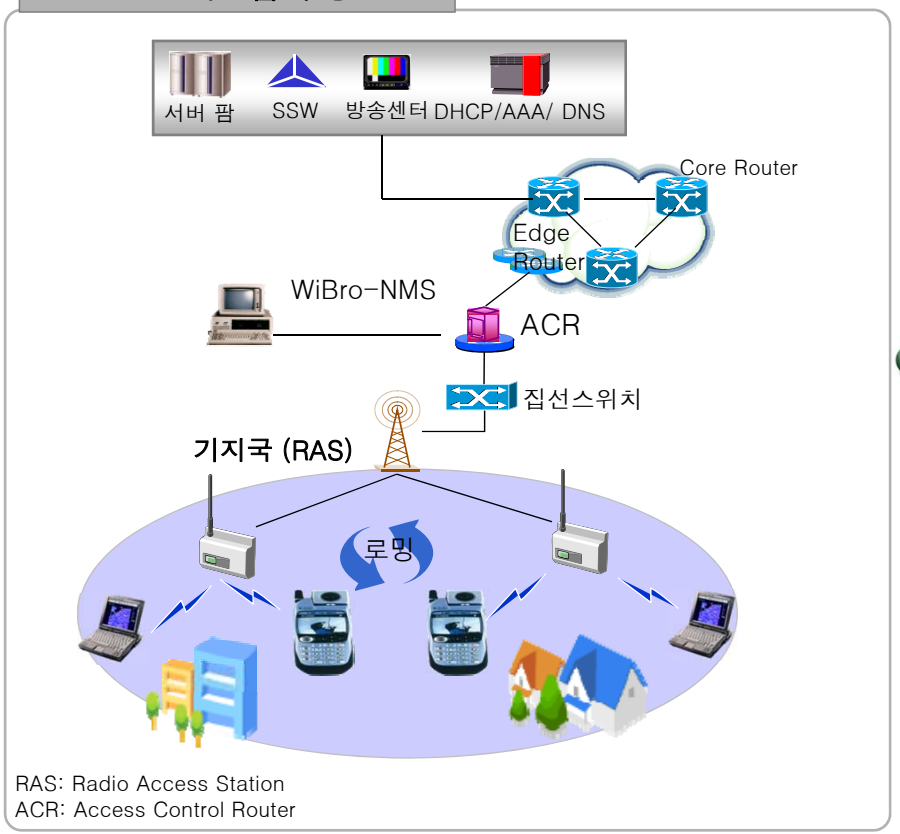
점유주파수대역	전력밀도	공중선 절대이득	비고
0.5MHz 이상/26MHz 이하	10mW / MHz 이하	6dBi 이하 (다만, 고정형 점대점 통신용 무선설비는 20dBi 이하일 것주2)	전력밀도는 평균치 이며, 공중선 절대이득이 기준치를 초과한 경우에 초과한 값만큼 전력 밀도가 저감된 것일 것
26MHz 초과/40MHz 이하	5mW / MHz 이하		
40MHz 초과/60MHz 이하주1)	0.1mW / MHz 이하	6dBi 이하	

1) 주파수허용편차는 $\pm 50\times10^{-6}$ 이하일 것
2) 불요발사는 상기 표의 규정에 의한 주파수 대역 밖의 주파수에서 100kHz 분해대역폭으로 측정 하였을 때 -30dBm이하 일 것

a. 정보통신망 발전방향- WiBro(휴대인터넷)

WiBro는 Wireless Broadband의 약칭으로, 2.3GHz 주파수 대역을 이용해 PDA, 노트북 등 다양한 휴대형 단말기가 정지 및 이동환경에서 고속으로 인터넷을 접속해고 다양한 멀티미디어서비스를 받을 수 있는 기술

WiBro 시스템 구성도



RAS: Radio Access Station
ACR: Access Control Router

WiBro와 유사기술 특징 비교

구분	WMAN	2.5G	5G
기술 및 표준	802.16e(WiBro), 802.20	GPRS, CDMA 1x	CDMA EV, WCDMA
주파수 대역	2.3GHz(국내)	600M,17~18 GHz	2GHz(국내)
전송 속도	1Mbps+	144Kbps	56.4K~2Mbps
전송 거리	10km 이상	15km 내외	15km 내외
네트워크 구성	점 대 다점	점 대 다점	점 대 다점

WiBro 시스템 구성요소

구분	내용
기지국(RAS)	단말기와 OFDMA/TDD 방식으로 무선접속하여 IP 패킷전송을 수행
중계기	음영지역의 해소 및 커버리지의 확대를 위하여 기지국과 단말기간의 2.3GHz 대역의 신호를 중계
기지국 집선스위치	기지국의 트래픽을 집선하여 제어국으로 전송하므로, 효율적인 망구축을 가능하게 함
제어국(ACR)	기지국제어, 이동성 지원을 위한 핸드오버 및 서비스 접속을 위한 트래픽 제어와 가입자 인증처리
HA	가입자 IP 이동성 관리. Home Agent
FA	노드의 이동시 가입자 IP 이동성 관리, Foreign Agent

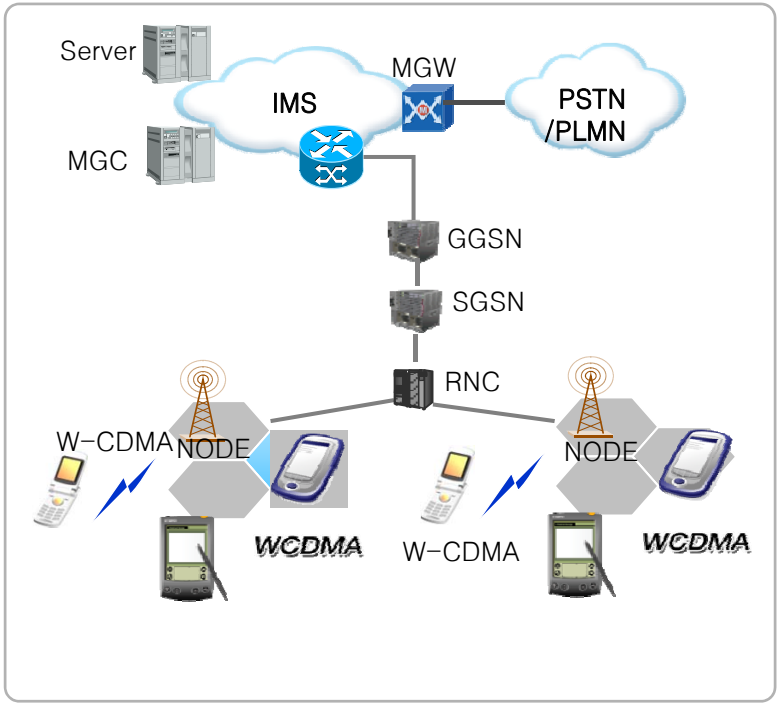
주요내용

•용인시의 지형적인 특성 및 전파커버리지를 감안하여 음영지역이 없도록 WiBro기지국과 중계기를 설계해 최적의 WiBro망을 조성해야 함

a. 정보통신망 발전방향- 무선 접속망 기술 WCDMA

WCDMA란 Wideband Code Division Multiple Access의 약칭으로 비동기 코드분할 다중화 방식의 3GPP 표준화 기술이며 현재 국내에서 WCDMA Rel.5로 HSDPA 영상통화 서비스를 제공 중에 있음

WCDMA 시스템 구성도



WCDMA 특징

구분	내용
정합 기능	▪기지국 제어장치와 유선접속, 단말기와 무선 접속
호처리 기능	▪회선형 데이터, 패킷형 데이터, 영상 등의 멀티미디어 호 처리
핸드오버 처리 기능	▪섹터 또는 기지국간 소프터(Softer) 및 Soft Handover 처리
변복조 기능	▪데이터 변복조 및 기저대역 신호처리
무선자원 관리 기능	▪채널할당, 무선채널 관리 등 무선자원 관리
전력제어 수행기능	▪순방향 전력제어 수행 및 역방향 전력제어 지원
자체 감시 기능	▪자체 유지보수, 시험, 오류감지 및 통계정보 수집 보고

주요내용

•용인시의 지형적인 특성 및 전파커버리지를 감안하여 음영지역이 없도록 WCDMA 기지국과 중계기를 설계해 최적의 WCDMA망을 조성해야 함

a. 정보통신망 발전방향- 무선 접속망 기술 RFID

RFID란 Radio Frequency Identification의 약칭으로, 각 주파수 대역별 RF 신호를 이용하여 사물을 식별하는 비접촉 자동인식기술로, 사용 주파수대역에 따라 동작방식, 인식거리, 속도, 사용환경이 구분됨

RFID 구성도



RFID 시스템 구성 요소

구성요소	RFID 구성요소별 특징
Reader	▪ Tag로부터 정보를 안테나를 통해 수집, 다중포트와 단일포트가 있음
안테나	▪ Tag에 무선으로 정보를 받기/보내기 하는 것으로 주파수에 따라 인식거리와 설치장소의 환경을 고려해야 함. ▪ 읽기 전용 안테나와 읽기/쓰기 안테나가 있음.
전자태그	▪ Tag는 얇고 유연한 Label과 RFID Inlay로 구성, 컨테이너, 상품, 차량 등에 부착 ▪ Tag 종류에는 읽기 전용 Tag와 읽기/쓰기 Tag로 구분.

RFID 주파수 대역별 특성 비교

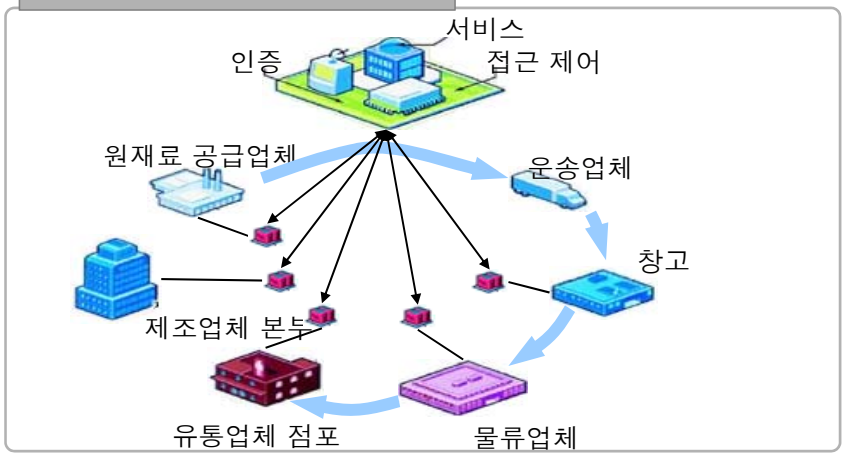
주파수	인식거리	일반특성	동작 방식	적용분야	인식속도	환경영향	태그크기
125kHz 135kHz	60cm미만	▪ 비교적 고가 ▪ 환경에 의한 성능 저하기 거의 없음	수동형	▪ 공정 자동화, 동물 관리 ▪ 출입 통제/보안	저속 ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ 고속	강인 ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ 민감	대형 ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ 소형
13.56MHz	60cm까지	▪ 저주파보다 가격이 싸며, 짧은 인식거리와 대중 태그 인식이 필요한 응용분야에 적합	수동형	▪ 수화물, 대여 물품 관리 ▪ 교통카드, 출입 통제/보안			
433.92MHz	50~100m	▪ 긴 인식거리, 실시간 추적 및 컨테이너 내부 습도, 충격 등 환경 센싱	능동형	▪ 컨테이너 관리 ▪ 실시간 위치 추적			
860~ 960MHz	3.5~10m	▪ IC기술 발달로 가장 저가로 생산 가능 ▪ 다중 태그 인식 거리와 성능이 가장 뛰어남	능동/수동형	▪ 공급망 관리 ▪ 자동 통행료 징수			
2.45GHz	~1m 이내	▪ 900MHz 대역 태그와 유사한 특성 ▪ 환경의 영향을 가장 많이 받음	능동/수동형	▪ 위조 방지			

출처: 지식경제부(2004)

a. 정보통신망 발전방향- 센서망기술 (RFID의 EPC등급)

EPC는 Electric Product Code의 약칭으로 전파식별코드로 부르며, 바코드처럼 생산자, 제품식별, 관리를 위해 만든 코드체계로 RFID태그에 삽입해 트래킹 하며, 클래스 0 ~ 5까지 6 단계로 구분

EPC 코드 구성



EPC 헤더 구성

1	8	32	56	96bits/24글자
헤더	업체코드	상품품목코드	상품일련번호	

구분	내용	
헤더	8 bits, 2글자	
업체 코드	24bit 또는 1,600만+고유 ID 바코드의 제조업체 코드에 해당	28bit(7글자) 268백만개
상품품목코드	24bit 또는 1,600만+고유 ID 바코드의 상품품목코드에 해당	24bit(6글자) 16백만개
상품일련번호	40bit 또는 1조+고유 ID 동일 상품에 대한 일련번호를 부여	36bit(9글자) 680억개

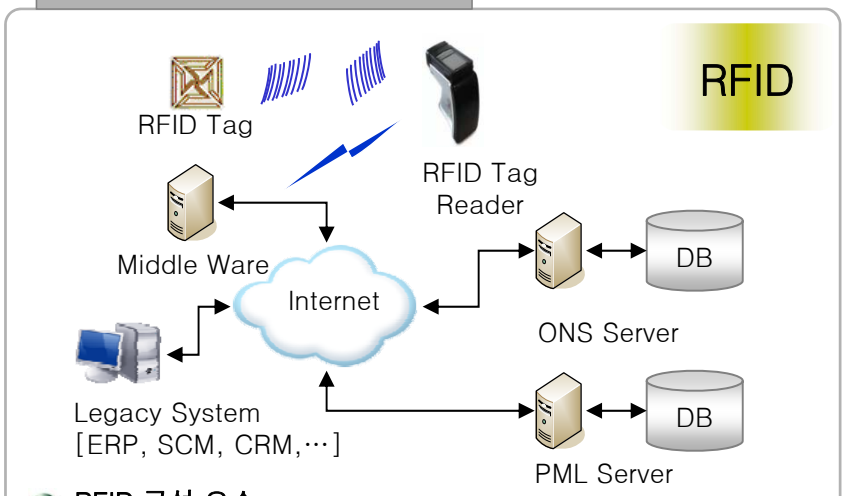
EPC 글로벌 RFID 태그 분류 체계

Tag Class	Class 0	Class 1	Class 2	Class 3	Class 4	Class 5
개요	제조사 입력	사용자 입력, 1회 쓰기 가능, Class 1 Gen2는 Rewritable, 인식속도향상 1500 tag/sec	일부 부가 기능 있음	반수동형 반 능동형 태그	리더 및 동일 주파수대역의 타 태그와 통신 가능	독립형/기본적으로 리더와 동일한 기능, Class 1~3태그 전원공급 가능 클래스 4 , 5 태그와 통신 가능
태그 방식	수동형 태그	수동형 태그	수동형 태그	반수동형 태그	능동형 태그	능동형 태그
일기/쓰기	읽기 전용	읽기 전용	읽기 쓰기 가능	읽기 쓰기 가능	읽기 쓰기 가능	읽기 쓰기 가능
전송 성공률	낮음	낮음	낮음	높음	높음	높음
배터리	없음	없음	없음	리튬/마그네슘전지		전원 확장성 용이
수명	길다	길다	짧음	길다	길다	길다
도달거리	짧음	짧음	길다	길다	길다	길다
무선망 네트워크	기능 없음	기능 없음	기능 없음	기능 없음	기능 없음	네트워크구성가능

a. 정보통신망 발전방향- 센서망기술 USN

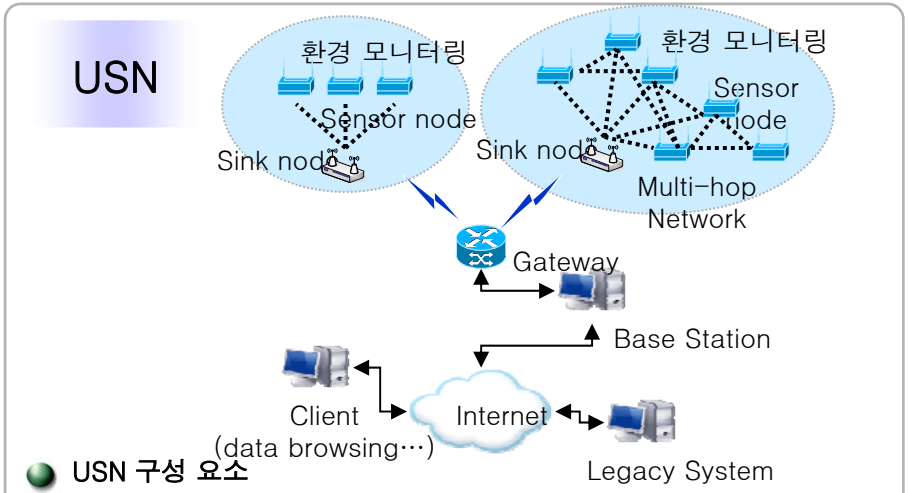
USN은 Ubiquitous Sensor Network의 약칭으로, 사물에 RFID태그를 부착과 정보추적으로 사물인식정보 및 환경정보를 센싱하고, 수집된 정보를 실시간으로 네트워크를 통해 관제할 수 있는 자동인식 기술

RFID/USN 구성 및 특징



RFID 구성 요소

항목	내용
태그	수동형(Read/Write), 능동형(Battery: Long range)
리더	제품정보 인식
미들웨어	수집된 상품 정보데이터 처리



USN 구성 요소

항목	내용
센서노드	센서, 통신모듈, 배터리 포함, 환경정보 센싱/전달
싱크 노드	외부 네트워크와 통신을 위한 중계노드
미들웨어	대량의 센서 데이터를 수집/필터링
응용플랫폼	다양한 산업분야 응용서비스 제공을 위한 플랫폼

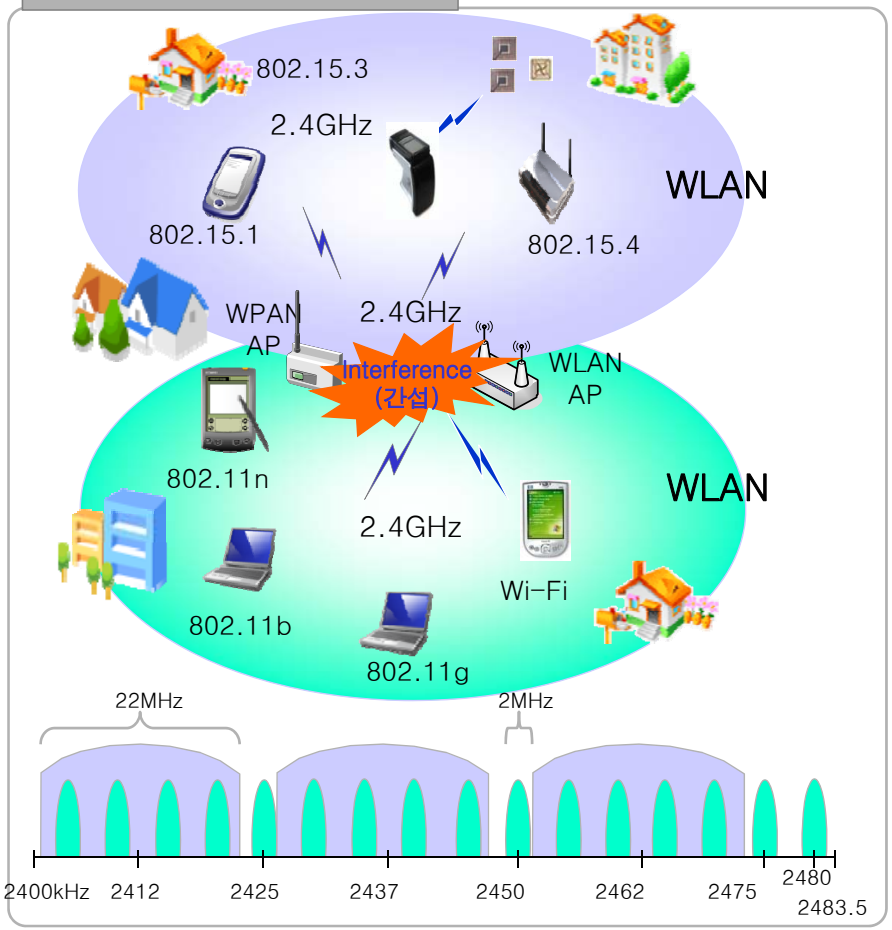
주요내용

- USN/IP-USN은 센서 노드와 같은 소형 장치에 IP를 적용하여 기존 IP인프라를 기반으로 센서노드, 게이트웨이 및 싱크노드 등 USN 네트워크를 통합해 광범위한 확장성과 이동성을 보장하는 기술
- 유비쿼터스의 핵심인 저전력, 저가격, 저출력을 위한 광역의 IP 표준화 기술로 물류, 군사, 홈 네트워크, U-City 등에 폭 넓게 활용

a. 정보통신망 발전방향- 센서망기술 USN과 WLAN의 interface

주파수 허가 없이 무선으로 정보 수집 및 제공을 위하여 많이 사용하는 ISM밴드 중 2.4GHz 대역에서 주파수 간섭이 많이 발생되어 서비스 제공에 문제가 되어 주파수간섭 제거에 관한 연구가 많이 진행되고 있음

WLAN & WPAN 간섭



TG2의 WLAN & WPAN 공존

항목	내용
Coexistence Model	WLAN과 WPAN의 상호간섭을 정량화 가기 위한 공존모델(Coexistence Model)을 개발 -PHY계층/ MAC계층/Data Traffic/RF Propagation모델
Coexistence Mechanism	WLAN과 WPAN의 공존을 용이하게 하는 공존 메커니즘(Coexistence Mechanism)을 개발

전파간섭 및 해결방안

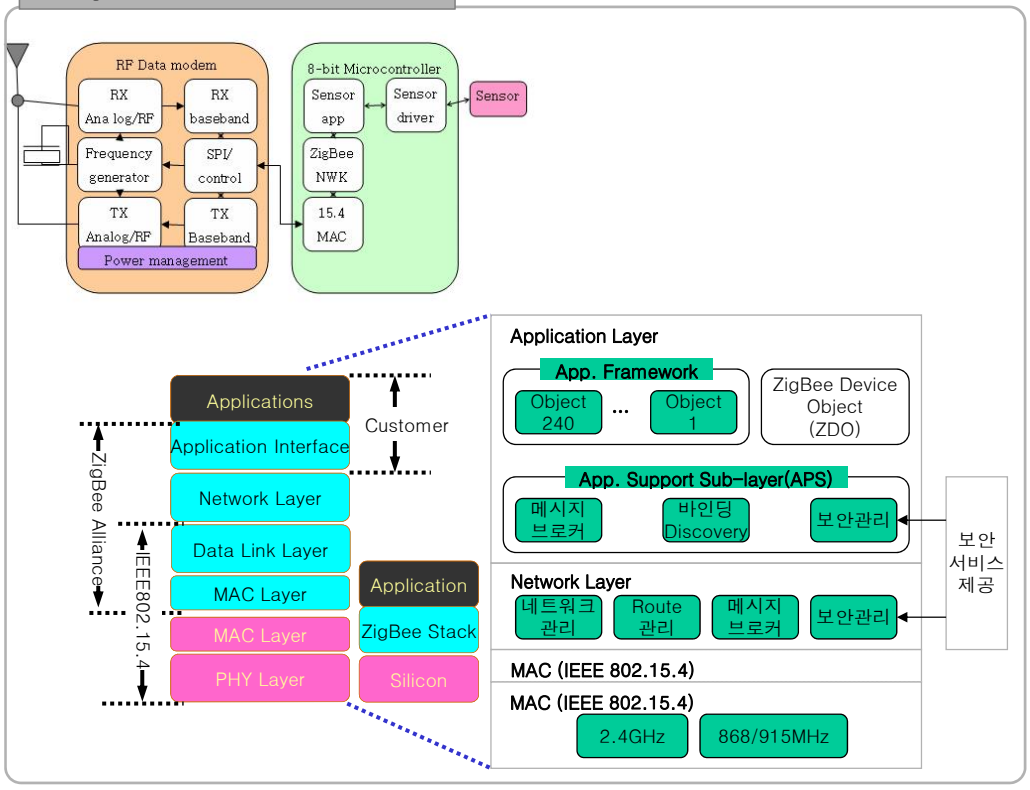
항목	내용
전파 간섭 현상	2.4GHz 대역을 동일하게 사용하는 WLAN, 무선전화기, Bluetooth, RFID 등을 인접 거리에서 사용할 경우 전파 간섭 현상으로 최대 60%까지 전송속도 감소
실험 예	WLAN & 전자레인지 : WLAN 전송속도 40%~60% 감소 WLAN & RFID : WLAN 전송속도 23% 감소 WLAN & Bluetooth: WLAN 전송속도 13% 감소 WLAN간: 2대의 AP를 동일/인접채널 사용 시 상호 전파간섭이 발생해 전송속도가 6~95%감소
간섭최소화의 효과적 방안	전자레인지 주변: WLAN의 1~5번 채널(낮은 채널) 사용 RFID기기 주변 : WLAN의 7~11번 이외의 채널 사용 Bluetooth 주변 :WLAN의 11~13번 채널 사용
그외 방안	간섭 회피를 위한 채널폭 조정, 주파수 대역 확대 필요 USN 용도의 주파수주파수 추가 할당이 요구됨

참조: 방송통신위원회 중안전파관리소 간섭측정치, 2008.07

a. 정보통신망 발전방향- 센서망기술 Zigbee

Zigbee는 IEEE 802.15.4 표준화 기술로 무선 네트워킹 분야에서 10~20m 내외의 근거리와 유비쿼터스 분야로 저속 전송속도를 갖는 센서제어, 홈오토메이션 및 데이터네트워크를 위한 표준 기술임

ZigBee 구성 및 계층구조



ZigBee 기술 특징

구분	802.15.4(ZigBee)
주파수	868MHz,915MHz, 2.4GHz
변조	DSSS
액세스방식(MAC)	CSMA/CA
전송속도	250kbps, 40kbps, 20kbps
전송거리	10m~100m
노드 수	AP 당 254 수용
네트워크 구성	P2P Star Mesh
보안(Security)	AES-128
네트워크 형성시간	30msec
주소 할당	64 bit 주소할당
네트워크 규모	최대 65,000개
전송전력	-4~20 dBm으로 낮음

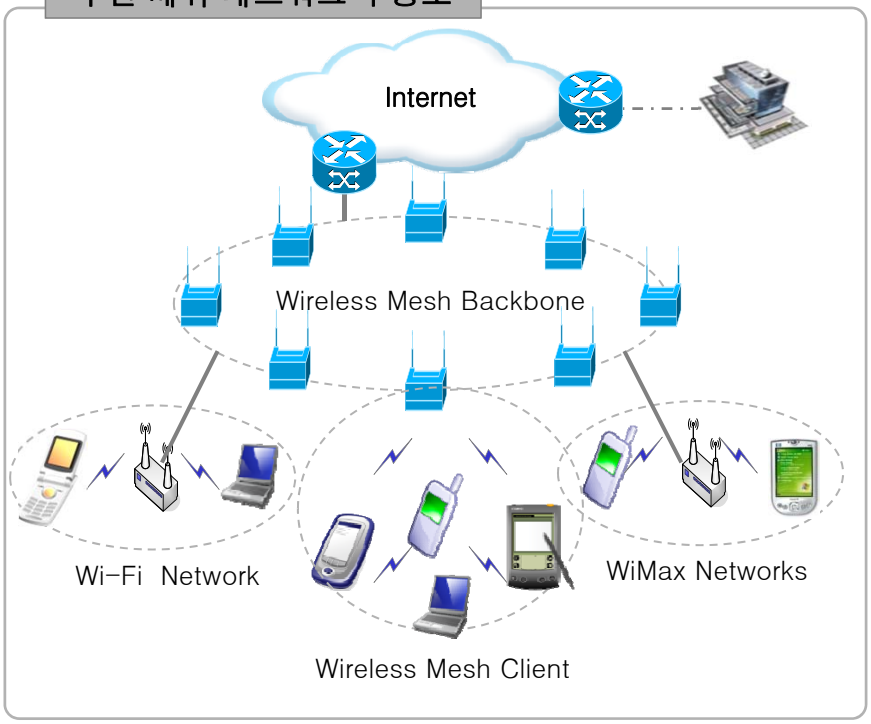
주요내용

- Zigbee는 PAN 영역에서 저속 전송속도, 저전력소비를 갖는 기술로 기존 Bluetooth나 무선 센서네트워크의 문제점인 저전력, 저비용, 단순제어, 센서 네트워킹을 구현한 기술로, 무선 Mesh보다 무선 센서네트워크(USN)에 더 적합한 기술로, 단거리 무선통신용, 가정 및 사무실의 조명·보안 등에 주로 응용되고 있음.

a. 정보통신망 발전방향- 센서망기술 Wireless Mesh Network

무선메쉬 네트워크는 PHY계층부터 라우팅이 이루어지는 MAC계층까지 상호 연동되는 것으로, 다양한 물리계층 수용과 플랫폼을 지원하는 네트워크로, WLAN계열 802.11s와 WPAN계열 802.15표준화가 진행중임

무선 메쉬 네트워크 구성도



무선메쉬와 WiMAX 비교

구분	무선 메쉬	WiMAX/WiBro
주파수	2.4G, 5G, 4.9G	2.3G, 3.5G, 5G
대역폭	54Mbps, 600Mbps	30Mbps
커버리지	Metro, Nationwide	Metro
이동성	고속	고속
서비스	모바일 광대역	고속 데이터

무선메쉬 네트워크 장비의 발전 방향

구분	1세대 무선메쉬	2세대 무선메쉬	3세대 무선메쉬
사용 무선수	1개 무선	2개 무선	3개 이상 무선
확장성	매우 제한적	제한적	높음
Hop당 Latency	높음	중간	낮음
Hop당 전송율	매우 낮음	낮음	높음
실시간 서비스 지원	VoIP 제한적	VoIP 제한적	VoIP 가능

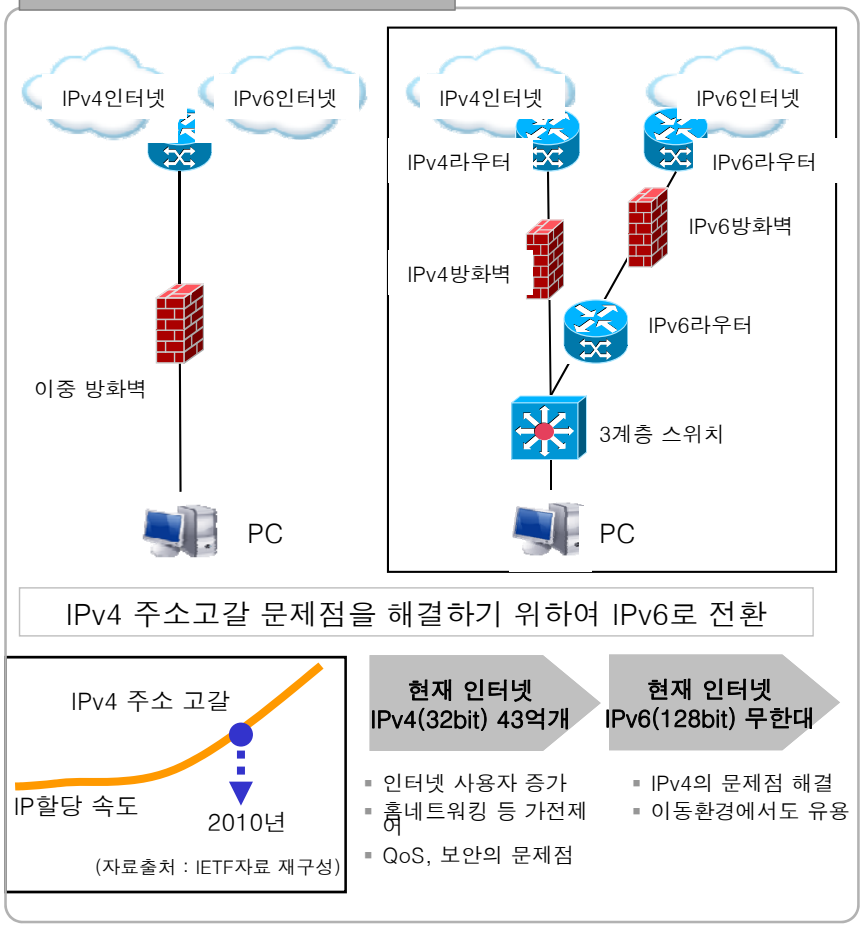
주요내용

- 무선메쉬는 무선 메쉬 노드간 고속 로밍, 사용자별 SSID구분, QoS, IPv4/IPv6 및 VLAN 제공, 무선LAN 기반 VoIP 서비스가 있음
- 무선메쉬는 물리계층부터 라우팅이 이루어지는 MAC 또는 네트워크계층까지 상호 연동되어 동작하는 것으로, 다양한 물리계층을 수용하여 멀티 플랫폼을 지원 할 수 있는 네트워크임

a. 정보통신망 발전방향- 인터넷기술 IPv6 (1/2)

IPv6는 Internet Protocol Version 6의 약칭으로, 현재 사용중인 IPv4의 주소부족, 보안, QoS문제를 해결하기 위한 차세대인터넷기술로, 모든 단말에 IP주소를 부여할 수 있는 차세대 주소 체계임

IPv6 구성도



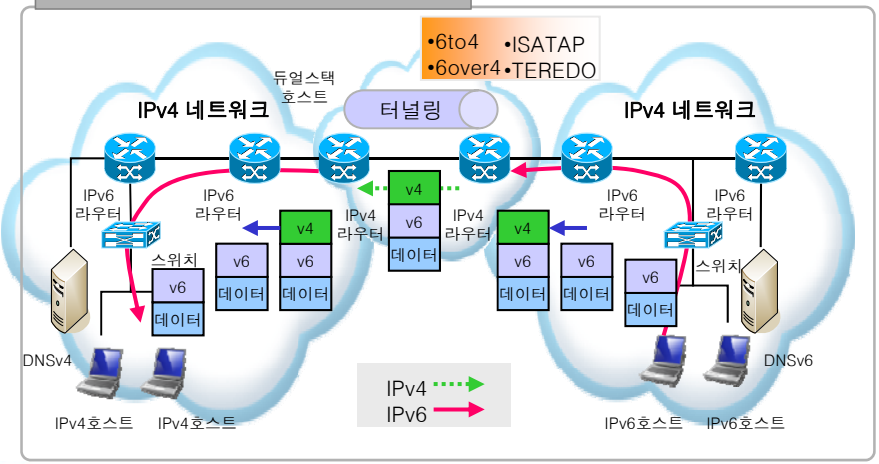
IPv4와 IPv6 특징 비교

구분	IPv4	IPv6
주소 길이	32 bit	128 bit
표시 방법	8bit씩 4개로 10진수 표기 202.30.64.22	16bit씩 8개로 16진수로 표시 2001:0230:ABCD:FFFF:0000 :0000:FFFF:1111
주소 개수	2^{32} = 약 43억개	2^{123}=43억×43억×43억×43억
주소 할당	A,B,C,D,E class 단위의 비순차적 할당(비효율적)	네트워크에서 규모 및 단말기 수에 따른 순차 할당(효율적)
품질 제어	Best-effort로 품질 보장 곤란 (QoS일부지원)	등급별, 서비스별로 패킷 구분 품질 보장용이 (QoS지원)
보안 기능	IPsec프로토콜 별도 설치	IPSec확장기능에서 기본 제공
Plug&Play	P&P 기능 없음	자동 네트워킹
Mobile IP	상당히 곤란(비효율적)	이동성 지원 용이함(효율적)
주소 유형	Uni, Broad, Multicast	Unicast, Anycast, Multicast
Web캐스팅	곤란함	용이함(scope field 증가)
주소 길이	32 bit	128 bit

a. 정보통신망 발전방향- 인터넷기술 IPv6 (2/2)

IPv4주소고갈, 인터넷 기술발전, 새로운 서비스 증대로 더 많은 주소인 IPv6가 필요하게 되었으며, IPv6는 VoIP, 휴대인터넷, RFID/USN, 자동주소할당, 이동성, 간단한 주소형태, 보안성(IPSec), 이동성이 보장

IPv4 to IPv6 변환구성도



변환 메커니즘 방법

구분	주요 변환 기술
기본 IPv6 전환 메커니즘	IPv4/IPv6 Dual Stack IPv6 in IPv4 터널링
IPv4/IPv6 변환 메커니즘	NAT-PT(Protocol Translation) SIIT(Stateless IP/ICMP Translation) TRT(Transport Relay Translator) SOCKS 게이트웨이 BIS(Bump in the Stack), BIA(Bump in the API)
향상된 터널링 메커니즘	DSTM(Dual Stack Transition Mechanism) 6to4 , 터널 브로커(Tunnel Broker) ISATAP(Intra-Site Automatic Tunnel Address Protocol)

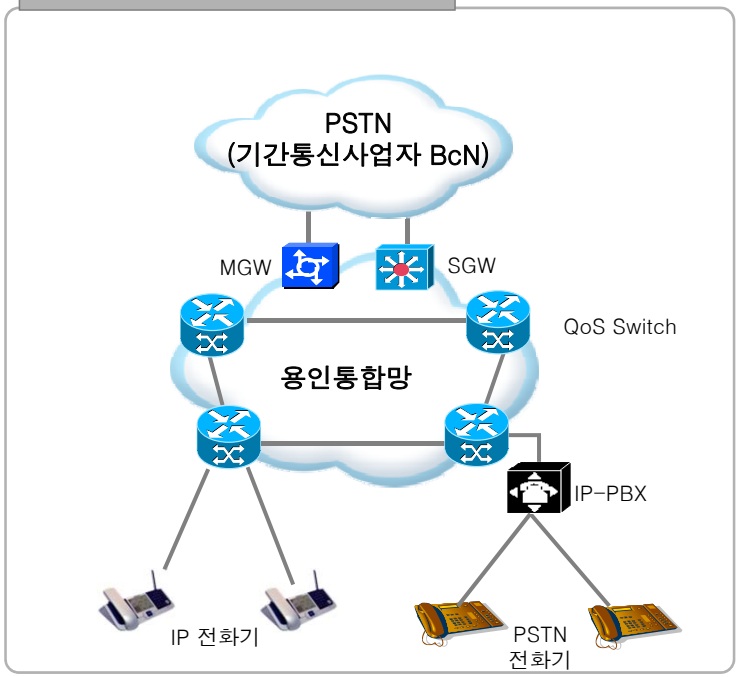
변환 기술의 종류

변환기술	내용
NAT-PT	IPv6노드와 IPv4 노드가 서로 통신할 때 IPv6 주소를 IPv4로 바꾸거나 그 반대 작업을 수행
DSTM	임시 글로벌 IPv4 주소를 IPv6 노드에 제공하는 방법과, IPv6 네트워크 내에서 동적 터널을 사용한 IPv4 트래픽 전송, 그리고 이 전환 메커니즘에 필수적인 지원 인프라에 대해 정의된 일련의 변환 프로세스
듀얼스택	IPv4/IPv6를 모두 지원하는 호스트와 라우터 사용
IPv6 in IPv4	IPv6 네트워크 사이에 IPv4 네트워크가 존재하는 경우 IPv6 데이터그램을 IPv4 패킷에 캡슐화해 IPv4 라우팅 영역을 지나는 터널을 형성함.
6to4	자동으로 터널링해 통신을 하기위한 메커니즘
Tunnel Broker	사용자가 간편하게 터널을 형성해 IPv6 인터넷을 이용할 수 있도록 중간에 브로커를 두고 IPv6 패킷 중계
ISATAP	터널 설정 없이 자동으로 터널링을 하는 또 다른 방식
TEREDO	IPv4 NAT 환경의 노드에 UDP 터널링 패킷을 통해 IPv6 연결성 제공

a. 정보통신망 발전방향- 인터넷기술 VoIP기술

VoIP는 Voice Over Internet Protocol의 약칭으로, 종래의 회선교환(PSTN) 방식의 전화와는 달리 인터넷 망의 근간인 IP Network에서 음성을 패킷형태로 전송하는 기술을 말함

VoIP 시스템 구성도



Femtocell 과 Dual Mode 폰 비교

기 능	VoIP	PSTN
접근 범위	인터넷이 가능한 곳	전화 회선이 설치되어 있는 곳
통신방법	패킷 음성(Packet Voice)	아날로그 음성(Circuit Voice)
회선 이용률	다수 사용자 동시 사용	단일 사용자가 독점적 사용
통신 사용료	접속속도 및 회선종류에 따라 다름	거리, 시간에 따라 다름
이용방법	복잡	단순
부가 서비스	화상, 채팅 등 다양한 부가서비스 가능	제한적인 부가서비스 지원
VoIP 장점	▪ 인터넷 프로토콜 사용으로 시외, 국제 전화 등 장거리 전화에서 비용절감 효과가 크며 ▪ 인터넷 공용통신인프라 사용으로 장비 투자 비용 최소화, 비용절감으로 인한 경쟁력 확보가 가능함 ▪ Network의 장비 관리 및 유지 보수가 용이함	

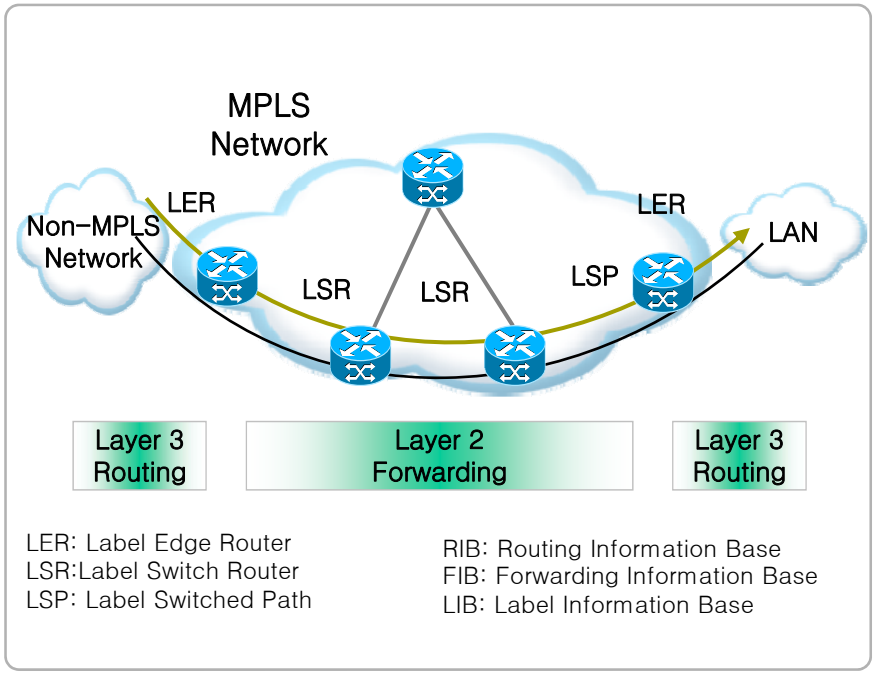
주요내용

- VoIP의 구성은 IP기반 네트워크 인프라, 호 처리 및 제어를 담당하는 게이트키퍼, 서버 시스템, 시그널링 미디어 게이트웨이, 사용자 단말로 구성됨.
- IPv6와 All-IP 통신 인프라가 구축되면, 언제 어디서든 유·무선 단말을 통해 인터넷전화를 사용할 수 있음.

a. 정보통신망 발전방향- 인터넷기술 MPLS

MPLS는 Multi-Protocol Label Switching의 약칭으로, IP헤더 처리과정을 거치지 않고 스위칭을 결합하여 라우터의 패킷 처리속도를 높이고 IP의 확장성을 유지하며 QoS지원능력을 높인 IP계층 레이블 스위칭 기술

MPLS 시스템 구성도



MPLS 망 구성요소

구분	주요 내용
LER	▪ LER는 종단에 있는 것으로, 3계층 패킷을 Forwarding하는 기능을 수행하며 Ingress와 Egress LER로 구분함
	▪ Non-MPLS망으로부터 입력된 패킷 헤더 검사함. ▪ FIB 참조하여 LSP결정, 해당 FEC로 분류. FEC에 해당하는 출력 레이블을 패킷에 인코딩. ▪ 레이블된 패킷은 해당 출력인터페이스를 통해 다음 홉 LSR로 전달
	▪ 도착한 패킷의 레이블 제거, 패킷을 목적지로 전달
LSR	▪ LSR은 코어에 있는 것으로, 2계층 Forwarding기능 수행
	▪ 패킷의 레이블 값만 검사함. ▪ 입력레이블에 해당하는 출력레이블과 인터페이스 결정 ▪ 입력패킷 레이블을 출력레이블로 교체해 다음 홉으로 전송
LSP	▪ LSP는 MPLS 라우터의 경로를 설정해 줌.
MPLS 라우터	▪ RIB를 바탕으로 FIB를 구성 함. ▪ LIB로 입력/출력 인터페이스, 입력/출력 레이블로 구성

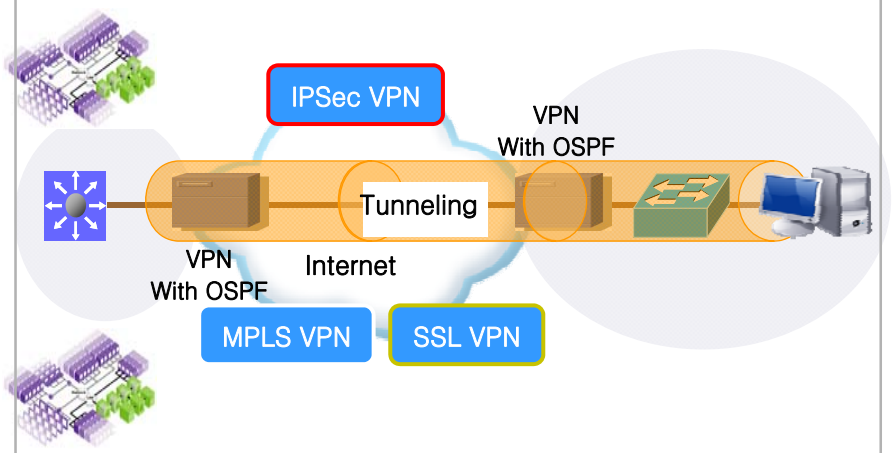
주요내용

▪ MPLS의 활용분야는 두 네트워크 구조간 매핑(mapping)이 복잡, 이중 네트워크 관리가 필요할 때 이것을 개선하기 위해 QoS제공과 고속 스위칭 기술이 필요한 곳에 적용함

a. 정보통신망 발전방향- 인터넷기술 VPN

VPN 이란 Virtual Private Network 의 약칭으로, 공중망을 가상으로 전용회선인 사설망 처럼 사용할 수 있는 가상 사설네트워크 기술로, VPN터널을 설정하여 원격지에서 본사의 사내 시스템에 접속을 할 수 있음

VPN 시스템 구성도



[용어설명]
※ MPLS: Multi-Protocol Label Switching, 차세대 스위칭 기술
※ IPSec: IP(Internet Protocol) Security, 인터넷보안 기술
※ SSL: Secure Socket Layer, 웹 브라우저

VPN 종류 및 특징

구분	주요 내용
IPSec VPN	▪ 초고속인터넷 인프라를 이용하여 IPSec VPN 터널 구성 ▪ VPN전용장비/SW 설치필요 ▪ LAN/원격/모바일 접속 제공 ▪ IPSec은 IP 트래픽 보호용으로 사용 ▪ IPSec는 광범위하고 지속적인 네트워크 계층 연결이 필요한 장기적인 연결에 적합
MPLS VPN	▪ 통신사업자가 구축한 전용망으로 MPLS VPN 터널 구성 ▪ 전용회선 수준의 보안성/안정성, CoS/QoS/ SLA 보장
SSL VPN	▪ 웹 브라우저의 SSL 암호화 기능을 이용하여 VPN 접속 ▪ VPN 전용장비/SW 불필요, 웹에서 간편하게 VPN 접속 ▪ SSL은 응용 계층 트래픽에 초점을 맞춘 기술 ▪ SSL은 시스템이 개개인을 어플리케이션 및 자원에 연결해야 하는 어플리케이션에 적합

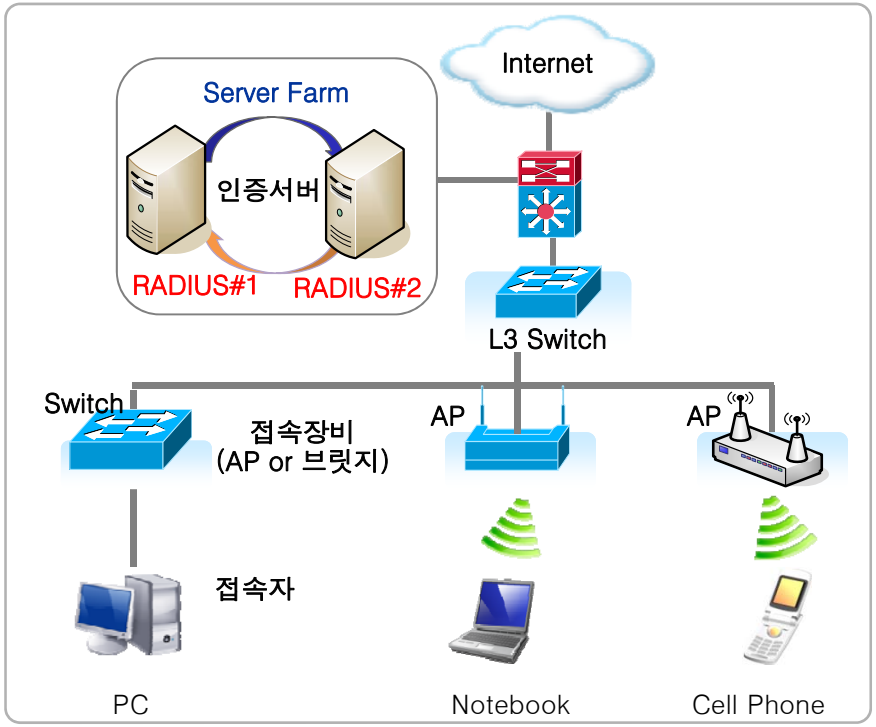
주요내용

▪ VPN기술은 MPLS VPN, IPSec VPN, SSL VPN으로 분류하며, VPN에서는 터널링, 암호화, 인증기법으로 데이터 기밀성/무결성/인증, 접근통제 기능을 제공.
▪ 회선비용절감, 네트워크관리/확장용이, 원격접속/이동성/부가서비스를 지원함.

a. 정보통신망 발전방향- 인터넷기술 유무선 통합인증

유무선 통합인증 정보보호기술은 허가 받지 않은 자가 불법적으로 접속하여 데이터를 파괴, 조작, 삭제, 유출하는 행위를 사전에 감지하여 신속한 조치를 취하는 기술을 말함

유무선 통합인증 구성도



RADIUS 유/무선 인증

구분	내 용
RADIUS 서버	▪ 802.1x 접속 인증 서버
Wireless Zero Config.	▪ Microsoft XP자체 내장(PC, Notebook) ▪ 802.1x 접속 인증 Client
사용자 계정	▪ 인증서버 자체 Local DB이용 ▪ 기존 인사 DB와 연동

유선과 무선 네트워크 인증

구분	내 용
유선네트워크 인증 (Authentication)	▪ NAC(Network Access Control) 개념의 대두와 더불어 핵심 인프라로 부상함 ▪ All Port 인증을 위한 H/W Adapter 도입 필수임.
무선네트워크 인증 (Authentication & Encryption)	▪ 무선네트워크에서 보안 취약성이 가장 큰 문제 ▪ IEEE 802.11i 및 WiFi WPA2에서 IEEE 802.1x를 필수 보안요소로 규정하고 있음 ▪ 무선랜 보안 취약성 보완을 위한 강력한 사용자 인증 및 암호화, 업무 연속성에서도 도입이 필수임.

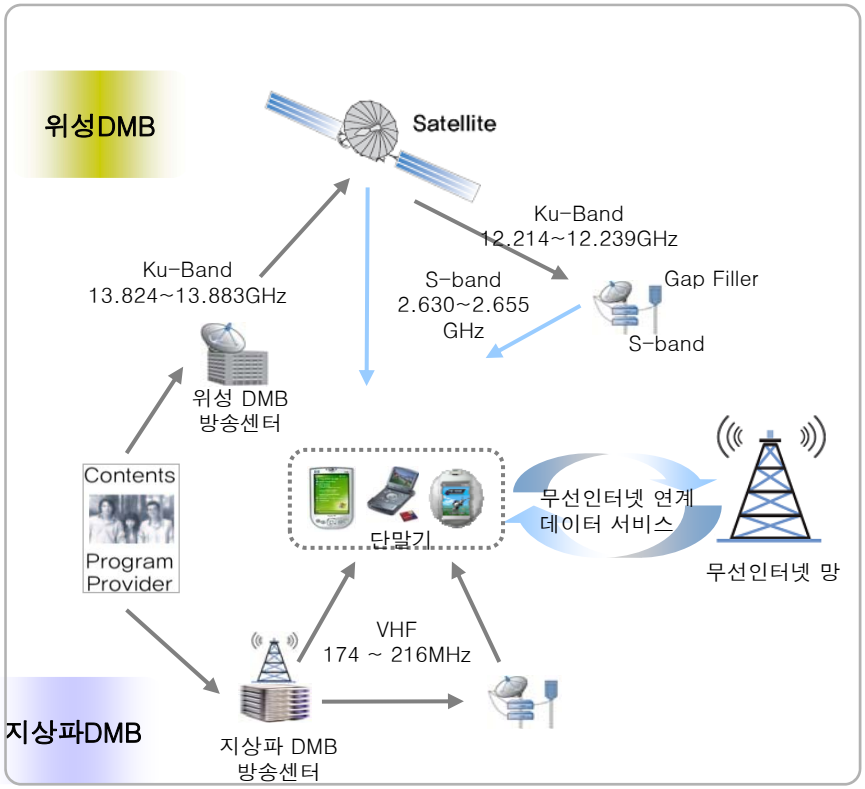
주요내용

- 용인시에 All-IP기반 유·무선 통합망으로 구축될 통신인프라를 불법 침입자로부터 보호해 도시기능의 마비를 방지하기 위해 위협예방, 트래픽 고속감지, 종합분석 및 실시간 대응 가능한 유·무선 통합인증이 필요
- BcN 주요 구성장비에 대한 보안강화 기술 및 액세스망간 통합인증 기술 등 보안대책이 필요함

a. 정보통신망 발전방향- 방송·통신 융합 DMB

DMB는 Digital Media Broadcasting의 약칭으로, 지상파 DMB는 Eureka-147기반 이동형 방송서비스이고, 위성DMB는 System E방식으로 언제 어디서나 다채널 멀티미디어방송을 시청할 수 있는 위성방송 서비스임

DMB 시스템 구성도



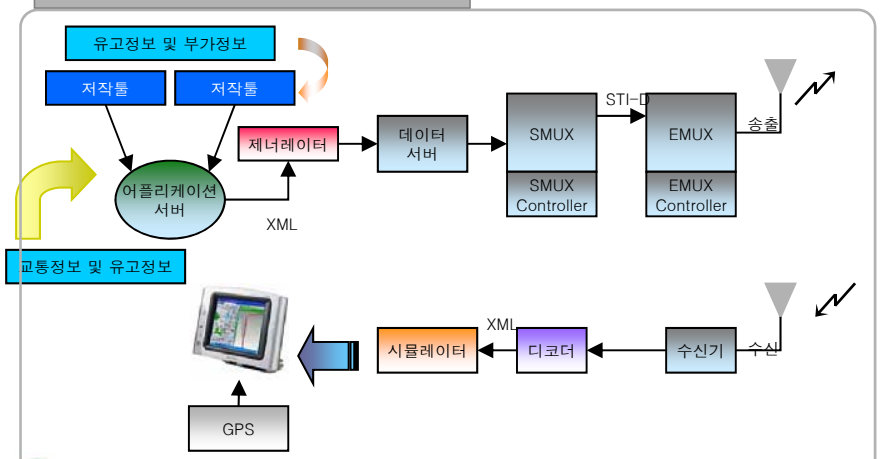
지상파 DMB와 위성 DMB 특징 비교

구분	지상파 DMB	위성 DMB
기술규격	•Eureka-147(유럽DAB표준)	•System-E (일본 표준)
네트워크 형태	•지상망 + 보조지상망	•위성망 + Gap Filler
주파수	•174-216 MHz (42MHz, TV 채널 7-13) 중 수도권 가용주파수 TV채널 8, 12 (12Mhz)	•상향 : 13.824-13.883GHz (Ku밴드) •하향: 2,630-2,655Mhz (25MHz) •12.21-12.23GHz (Ku밴드)
제공가능 채널수	•VHF 2개 채널(12MHz)에 6개의 블록할당이 가능 • 블록 당 비디오 2채널 또는 오디오 3채널, 비디오 1채널, 데이터 1채널 수용 가능	•오디오 24개, 영상 12(최대 14개)등 •약 38개의 채널 수용 가능
이동수신	•가능(무지향성 안테나 사용)	•가능(무지향성 안테나 사용)
서비스 범위	•지역방송	•전국방송

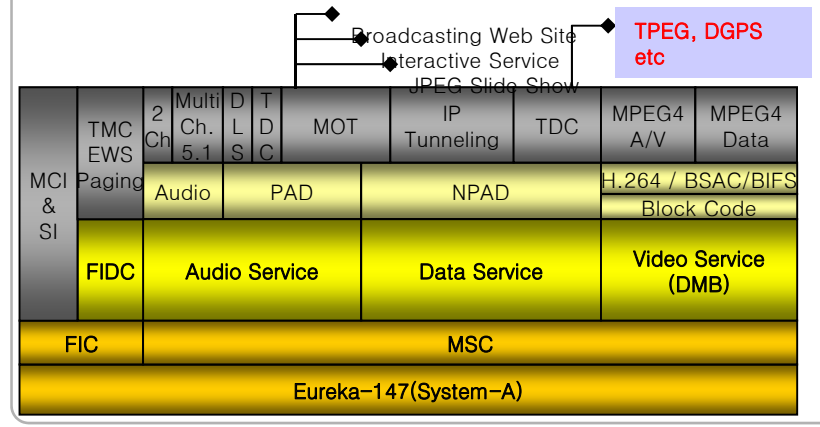
a. 정보통신망 발전방향– 방송·통신 융합 TPEG

TPEG란 Transport Protocol Expert Group 약칭으로, 교통정보 및 여행정보를 방송, 인터넷으로 제공하기 위한 기술로 '말로 표현 가능한 교통정보를 모아 놓은 테이블 집합'으로 필요에 따라 적합한 표현을 전달함

TPEG 시스템 구성도



DMB를 이용한 데이터 서비스 전송



TPEG 표준 사양

구분	주요 내용
Binary 사양	▪ 방송을 하기 위한 용도 ▪ Part 3: SNI (서비스 와 네트워크정보 서비스) ▪ Part 6: LOC (서비스를 위한 위치정보) ▪ Part 4: RTM (도로 통행량 메시지 서비스) ▪ Part 5: PTI (공용 전달 정보) ▪ CTI (Congestion Time Information): 현재까지 미확정
XML 사양	▪ 서비스 공급자 사이 전달을 위한 용도 ▪ tpegML Part2: ML 서비스를 위한 위치정보 ▪ tpegML part3: rtmML ▪ tpegML part4: ptiML
DAB의TPEG 가이드라인	▪ TPEG through DAB ▪ By TDC/Packet Mode, Stream Mode, X-PAD

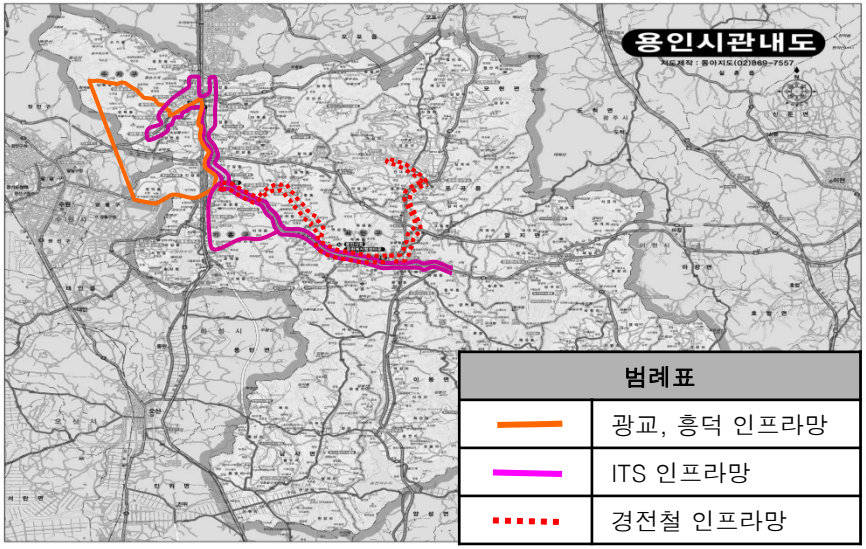
TPEG 서비스

구분	주요 내용
서비스 범위	▪ 서울 및 수도권 일대 도로 4단계 교통 상태 서비스 ▪ 사고, 공사 등의 유고 정보 서비스 ▪ 식당, 주유소, 극장, 공원 등 위치 기반의 부가 서비스
서비스 방법	▪ 유럽 TPEG 규격 중 RTM(Road Traffic Message), LOC(Location Information)방식을 사용하여 DMB 데이터 채널에 실시간 교통정보 반복 전송 및 유고 정보 제공 ▪ 간단한 부가정보 추가 시 DMB 채널 중 약 16kbps 차지 ▪ CTI Application을 이용한 서비스도 개발 중

a. 통신인프라현황

현재 용인시의 행정망은 시청, 구청, 동사무소 및 사업소간에 사업자 임대망으로 운영중이며, 향후 용인U-City 의 서비스를 위해 광대역 자가통신망 구축을 계획하고 있음

용인시 현황



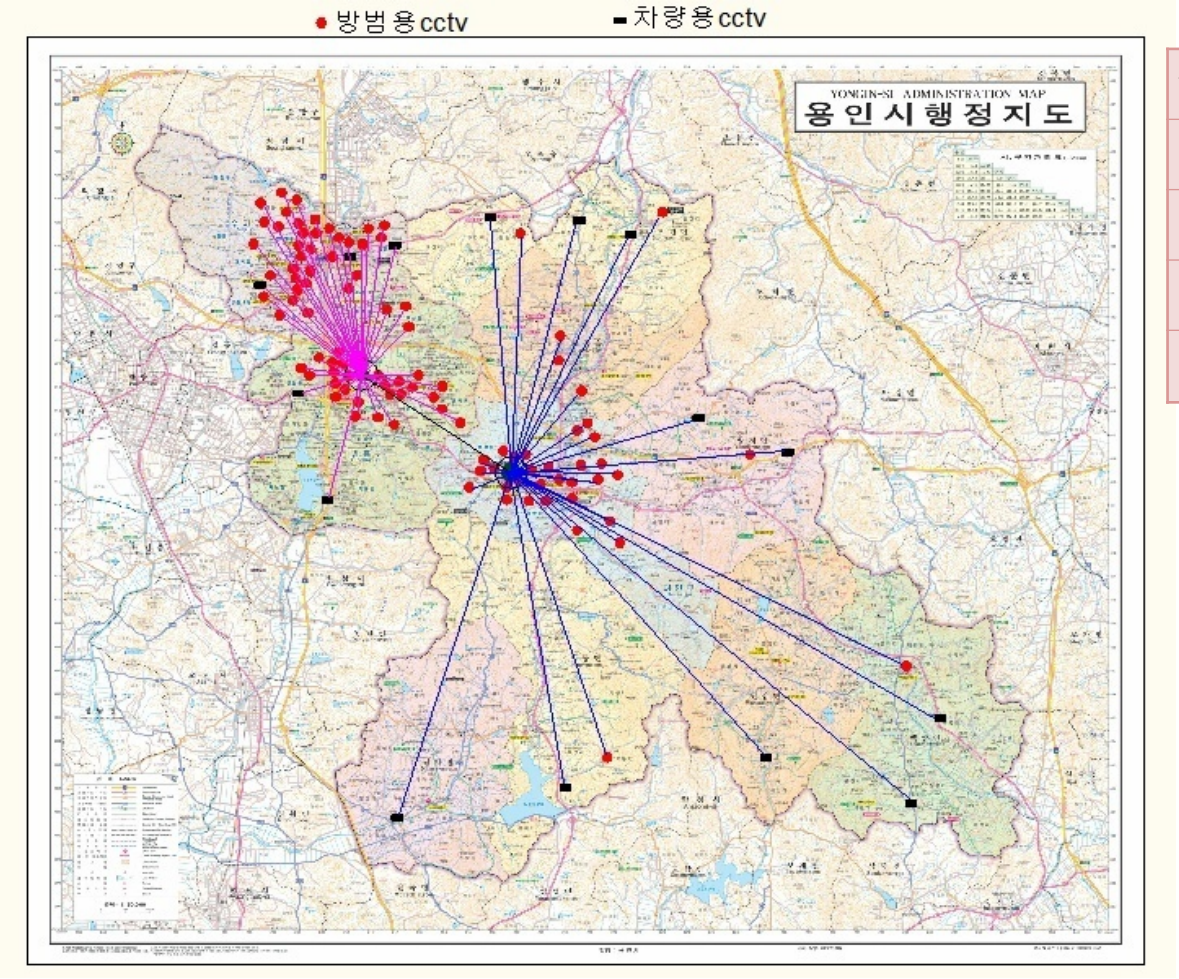
용인시 행정 구역	
행정 기구	구청, 동사무소 등
주요 사업소	보건소, 농업기술센터, 상하수도사업소, 차량등록사업소 등

통신인프라 현황 및 향후계획

구 분	내 용	
장비와 회선보유현황 출처: 2007 용인통계연보	주요 통신장비	- 데이터서비스장치, 통신망관리장비 - 망다중화장비, 망연결장치, 초고속교환기 , 채널분배장치
	온라인 통신회선	- 전용회선, 구내회선, ATM회선
통신인프라 현황	- 행정용 기간망: 시청, 구청, 동사무소, 사업소 간은 임대망임 - CCTV망(범죄예방,시설관리,주차단속) 임대망 - 광교지구, 흥덕지구 자가망 구축 - ITS 자가망 구축 예정 - 경전철 자가망 구축 예정	
향후 추진 정책 방향	- 용인U-City구현을 위한 단계적 기반구축이 기본방향 - 자가망을 기반으로 한 첨단 통신인프라 구축 - U-City서비스 중심으로 공공정보연계 활용체계구축 - ITS 기본계획을 바탕으로 신속하고 경제적인 교통정보 수집 및 제공을 위한 U-교통정보서비스 체계 구축인 도시통합관제센터와 U-City운영을 위한 기반계획	
목표 모델	- U- 환경, U-재난재해, U-방범, U-행정 등의 분야별 U-서비스를 위한 광대역 통신인프라 구축 - U-IT839정책을 수용할 수 있는 통신인프라 구축 - WiBro와 HSDPA망을 용인시 전역에 설치해 기반 강화 - WLAN은 필요시 자체적으로 설치	
이행 계획	- 광대역 자가통신망으로 확대 : 2009년 ~ 2010년 - 교통/환경관제 기반 광대역 통신망 : 2009년 ~ 2010년 - 무선통신망과 네트워크 관제 : 2011년 ~	

a. 통신인프라현황 – 용인시

• 기존의 CCTV망구성도



행정 구역	용도	'2007 수량	'2008 수량	소계	합계
처인구청	방범용	22	11	33	43
	차량용	4	6	10	
기흥구청	방범용	25	6	31	33
	차량용	1	1	2	
수지구청	방범용	25	6	31	38
	차량용	4	3	7	
합 계	방범용	72	23	95	114
	차량용	9	10	19	

1.시청과 기흥구청간 하나로 전용선사용중

2. 기흥구청에서 기흥구와 수지구의 방범및차량감시용 CCTV에 KT의 ADSL사용중

3. 시청에서 전화국간 전용선을 통하여 처인구의 방범및 차량감시용CCTV에 KT의 ADSL사용중

a. 통신수요분석 개요

공공정보통신망에 수용할 서비스 대상을 분석하고, U-서비스별 트래픽 특성과 데이터 종류별 필요대역폭을 분석한 후 단말기 별 수요 및 대역폭을 계산하여 백본망 규모와 유선/무선액세스망의 구축규모를 산정함

수요산정 대상 분석	서비스종류별 트래픽 특성 분석	공공서비스 수요산정
▪ U-서비스 분야별 상세 서비스의 수요산정 대상을 분석	▪ U-서비스별 트래픽의 종류 등 특성분석 ▪ 데이터의 종류별 필요대역폭 분석	▪ U-서비스별, 상세 서비스별, 서비스 단말기별로 회선수 산정 ▪ U-서비스별, 상세 서비스별, 서비스 단말기별로 트래픽량 산정 ▪ U-서비스의 총 회선수와 총 대역폭 산정

a. 수요산정 대상 및 서비스종류별 트래픽

공공정보통신망에 수용할 서비스 대상 및 특성을 분석하고 통신 데이터 종류별 필요대역폭을 분석하여 공공 서비스 수요산정 및 트래픽 용량을 산정하는데 지침으로 삼고자 함

통신수요 산정 대상

- 행정 : 서비스별 통신수요
- 교통 : 서비스별 통신수요
- 시설물: 서비스별 통신수요
- 방범 : 서비스별 통신수요
- 교육 : 서비스별 통신수요
- 환경 : 서비스별 통신수요
- 문화 : 서비스별 통신수요
- 재난재해 : 서비스별 통신수요
- 복지 : 서비스별 통신수요
- 물류 : 서비스별 통신수요

서비스종류별 트래픽 특성

서비스	트래픽 특성
문화, 교통, 복지 교육	▪ 동영상, 음성 및 이미지, 텍스트 등이 혼재된 특성
방범, 재난재해	▪ CCTV영상을 실시간으로 감시하는 영상 위주의 트래픽 특성
환경, 물류	▪ 대기, 수질 등 생활 환경요소의 검지 및 측정을 위한 텍스트 위주의 데이터
시설물, 행정	▪ 지하시설물, 공동구, 지상시설물, 옥외광고물 등 시설물의 관리를 위한 양방향 통신으로 텍스트 위주의 특정

데이터종류별 소요대역폭

데이터 종류	영상		이미지	텍스트
데이터 형식	MPEG2, WMV(Video) 스트리밍(ASF, AVI)	MPEG4 / H.264 MJPEG	JPEG,GIF,PNG WMA(Audio)	Text/Code HTML/메타데이터(XML 등)
필요 대역폭	4Mbps	2Mbps	64Kbps~2Mbps	9.6Kbps~1Mbps

a. 백본망 구성-전송용량 산정

전송장비의 용량은 공공서비스 수요에 의거 산출된 대역폭에 예비율과 시스템 여유율을 고려하여 산정하며, 향후 서비스 추가 및 수요증가에 따른 시스템 확장성도 고려하여야 함

백본망 전송용량 산정

구 분	내 용
산출 기준	▪ 한국정보사회진흥원 통계자료에 의한 산출식 -B(전송용량)= ∑Yi x bi x u x m (Yi:통신회선 수, bi:대역폭, u:이용률(30%), m:동시사용기준) -공공정보통신망의 트래픽 특성상 동시사용기준의 적용은 적합치 않으므로 다음과 같이 산출식을 보정함 ▪ 한국정보사회진흥원 통계자료에 의한 기준과 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침을 토대로 보정한 산출식 -B(전송용량)= ∑Yi x bi x p x s x u (Yi:통신회선 수, bi:대역폭, p:예비율(30%), s:여유율(30%) u:이용률(30%) -여기서, 예비율이란 예기치 못한 트래픽의 발생이나 장애 대비를 위한 보정치 이고, 여유율이란 시스템의 안정적인 운영을 위한 보정치임(한국정보사회진흥원 정보시스템 하드웨어 규모산정 지침) -Batch Type 트래픽은 Real Type 트래픽과는 달리 단말기별로 일정한 주기마다 송수신이 이루어지는 형태이므로 이용률(30%)을 적용함
트래픽 용량 산출	▪ Real Type 트래픽 : 총트래픽 x 1.6(예비율+여유율) ▪ Batch Type 트래픽 : 총트래픽 x 1.6(예비율+여유율)x0.3(이용률) 서비스 총 트래픽5.58Gbps+행정망=9.56Gbps
전송장비 규모 산정	▪ 2009년 현재 적용 가능한 Ethernet 전송장비의 규격은 10M, 100M, 1G, 10G,임 ▪ 총 트래픽용량 9.56G는 1G < 9.56G < 10G, ∴ 전송장비의 용량은 최소 10Gbps로 산정됨

전송장비용량 분석결과	▪백본망의 총 트래픽용량은 U-서비스수요에 의해 산출된 대역폭에 예비율과 여유율을 고려해 산정한 결과 6.26Gbps로 산정되어서 백본장비로 적용 가능한 규모는 10Gbps 장비임 ▪향후 서비스추가에 따른 수요증가로 확장에 대한 대비책으로 대역폭 확장이 필요시 장비전체를 교체하지 않고 전송모듈의 추가 또는 교체만으로도 용량확장이 가능한 장비를 선정할 필요성이 있는 것으로 분석됨

1) 3.3.2 공공서비스 수요산정 참조

a. 공공서비스 수요 산정 (1/2)

용인시의 행정용과 U-서비스에 대한 2020예상 트래픽은 9.6G 예상되며, 국가정보화기본계획(UBcN)에 부합한 전송용량설계를 10G로 추진 코자 함

분류	서비스명	단말	수량	대역폭	유형	즉시성	기타	예비/여유	계
특화	동백U-park (시범)	CCTV	1	4	영상/일반	Real	100%	1.6	6
		RFID Tag	50	0.3	일반	Batch	30%	1.6	7
		비상벨	1	0.1	일반	Batch	30%	1.6	0
		전광판	1	10	일반	Real	100%	1.6	16
		환경센서						1.6	0
	모현면특화센터 (그린IT Test Bed)	CCTV					%	1.6	32
		KIOSK					%	1.6	16
		RFID Tag						1.6	7
		비상벨						1.6	0
		미디어보					%	1.6	16
	포곡읍특화센터 (소프트 클러스트)	CCTV					%	1.6	32
		KIOSK					%	1.6	32
		전광판					%	1.6	32
	처인구특화센터 (자전거길)	CCTV					%	1.6	64
		KIOSK					%	1.6	80
		RFID						1.6	17
	남사면특화센터 (산업체 지원센터)	CCTV					%	1.6	13
		KIOSK					%	1.6	16
		RFID	200	0.3	일반	Batch	30%	1.6	29
		전광판	2	10	일반	Real	100%	1.6	32
	경전철 서비스	CCTV	10	4	영상	Real	100%	1.6	64
		KIOSK	15	10	인터넷	Real	100%	1.6	240
		RFID	1,500	0.3	-	Batch	30%	1.6	216
		비상벨	20	0.1	일반	Batch	30%	1.6	1
		전광판	5	10	일반	Real	100%	1.6	80
합계									1,049

구분	구 분	트래픽(MhZ)
서비스	특화	1,049
	행정외	4,178
	환경외	353
	소계	5,580
행정용	2009	1,500
	2020	3,981
합계(2020년)		9,561

2020년 기준 여유/예비율을 60%감안했음.

※ 한국정보사회진흥원 정보시스템 하드웨어 기준

※ 특화서비스 개중 산업체 지원포탈서비스, 농촌테마파크, U-시니어클럽은 서비스단말 부재로 트래픽을 미 반영함.

a. 공공서비스 수요 산정 (1/2)

U-서비스에 대한 각각의 서비스 기능별 단말의 수요, 트래픽 특성, 트래픽 량 등의 산정 결과는 다음과 같음

분류	서비스명	단말	수량	대역폭	유형	즉시성	이용율	예비/여유	소계
행정	U-민원행정서비스								
	현장행정업무처리 서비스								
	자치회관지원서비스								
	U-컨벤션정보서비스								
	원격검침서비스								
교통	맞춤형교통정보서비스								
	불법주정차지능관리 서비스								
	주차정보제공서비스								
시설물관리	지상시설물통합관리서비스								
	U-자산관리서비스								
	지하매설물통합관리서비스								
	도시기반시설물관리서비스								
보건	노인복지서비스	비상벨	10	0.1	일반	Batch	100%	1.6	2
	응급의료지원서비스	IP-TV	5	10	영상	Real	100%	1.6	80
	원격건강관리서비스	RFID Tag	1,000	0.3	일반	Batch	30%	1.6	144
	장애인복지서비스	RFID Tag	1,000	0.3	일반	Batch	30%	1.6	144
		비상벨	50	0.1	일반	Batch	30%	1.6	2
	아동복지서비스	RFID Tag	1,000	0.3	일반	Batch	30%	1.6	144
합계									4,178

분류	서비스명	단말	수량	대역폭	유형	즉시성	기타	예비/여유	소계
환경	환경종합오염관리서비스	CCTV	10	4	영상/일반	Real	100%	1.6	64
		환경센서	5	0.3	일반	Batch	30%	1.6	1
방범	방범보안서비스	비상벨	110	0.1	일반	Batch	30%	1.6	5
	통합재난재해관리서비스	CCTV	3	4	영상/일반	Real	100%	1.6	19
교육	도서관자동화관리서비스	RFID Tag	1,000	0.3	일반	Batch	30%	1.6	144
	U-평생학습서비스	RFID Tag	500	0.3	일반	Batch	30%	1.6	72
문화관광스포츠	U-문화관광스포츠포털서비스	KIOSK	3	10	인터넷	Real	100%	1.6	48
합계									353

행정정보보안서비스, 맞춤형생활정보, 3차원공간행정서비스 등은 서비스 단말이 불필요함으로 트래픽 산정에서 제외함.

a. 법적 검토

공공정보통신망의 구축 방안인 자가망과 임대망의 법률적 의미를 분석하고, 그 중 자가망으로 구축하는 방안의 법적인 면을 검토하여 공공정보통신망 구축에 적용 가능성을 도출함

자가망/임대망 용어 정리

구 분	법률적 용어	용어 정의	관련 근거
자가통신망 (자가망)	자가전기통신설비	▪ 사업용전기통신설비외의 것으로서 특정인이 자신의 전기통신에 이용하기 위하여 설치한 전기통신설비를 말함	▪ 전기통신기본법 제2조
상용통신망 (임대망)	사업용전기통신설비	▪ 전기통신사업에 제공하기 위한 전기통신설비로서 전기통신기본법 제7조에 따른 기간통신사업자, 별정통신사업자 및 부가통신사업자가 설치·운용 또는 관리하는 전기통신설비와 방송법 제2조제14호에 따른 전송망사업자 가 설치·운용 또는 관리하는 전기통신설비를 말함	▪ 전기통신설비의 기술기준에 관한 규정 제3조

자가망 설치에 관한 법적 검토

법 조항	내 용
정보화촉진기본법 제2조의 2 (국가 및 지방자치단체의 책무)	▪ 국가 및 지방자치단체는 정보화의 촉진과 정보통신산업의 기반조성 및 정보통신기반의 고도화를 위하여 필요한 시책을 수립·시행하여야 한다.[본조신설 1999.1.21]
전기통신기본법 제20조 (자가전기통신설비의 설치)	▪ ①자가전기통신설비를 설치하고자 하는 자는 대통령령이 정하는 바에 의하여 방송통신위원회에 신고하여야 한다. 신고사항중 대통령령이 정하는 중요한 사항을 변경하고자 하는 때에도 또한 같다. <개정 1995・1・5, 1996.12.30, 2008.2.29>

검토결과

▪ 국가 및 지방자치단체는 정보통신기반의 고도화를 위하여 필요한 시책을 수립·시행하여야 하며, 방송통신위원회에 신고 후 자가통신망 설치가 가능 함.

a. 특성 분석

자가망과 임대망의 특성항목에 따른 각각의 장단점을 비교 분석하여 그 결과로 공공정보통신망 구축을 어떠한 방안으로 할 것인지 도출함

구 분		자가망	임대망
구성 개요		▪ U-서비스를 위한 정보수집 및 제공에 사용되는 단말을 모두 자가망으로 구성	▪ U-서비스를 위한 정보수집 및 제공에 사용되는 단말을 모두 임대망으로 구성
통신망 활용성		▪ 서비스 목적에 따른 망의 활용이 자유로움	▪ 기간통신사업자와 협의 후 활용 가능
통신망 운영 및 유지관리		▪ 독자적인 정책수립과 적용이 가능 ▪ 유지관리 책임한계 명확 ▪ 운영 및 유지보수 인력 필요 ▪ 관리체제 일원화로 관리운영 용이	▪ 사업자의 통신망 운용정책에 따라야 함 ▪ 유지관리 책임한계 구분 곤란 ▪ 운영 및 유지보수 인력 최소화 ▪ 관리체제의 이원화로 관리운영 복잡
통신망 보안성		▪ 보안성 우수	▪ 사업자의 보안기술에 의존 / 수요발생 시 추가 임대
통신망 확장성		▪ 확장성 우수(단, 장래 수요증가에 대비한 인프라 구축이 전제 됨)	▪ 통신사업자의 통신망 위치에 따른 제약 가능성 있음
구축 주체	통신관로	▪ 통신관로 구축 필요	▪ 구축 불필요(임대사업자가 구축)
	광케이블	▪ 광케이블 전량 포설	▪ 구축 불필요(임대사업자가 구축)
	백본장비	▪ 전량구매	▪ 구축 불필요(임대사업자가 구축)
	액세스망 장비	▪ 전량구매	▪ 구축 불필요(임대사업자가 구축)
	종단 장비	▪ 구축 필요	▪ 임대사업자가 제공 시 장치 이용료 부과
경제성		▪ 초기 투자비 과다 소요 ▪ 유지 관리 비용 발생	▪ 초기 구축비용 최소화 ▪ 임대 회선에 따른 임대비용 발생

특성분석 결과	▪ 자가망 및 임대망 2가지 방안 각각의 장단점이 존재하므로 각 방안별 경제성을 분석하여 최종 방안을 도출

a. 경제성분석(U-City 정보통신망)

용인시 U-City정보통신망은 경전철과 ITS를 활용함에 따라 안정성 있고, 경제성 있는 자가망 구축이 가능함.

(용인유시티기간망: 시청~구청~각동사무소~사업소 간 구축)

단위:백만원

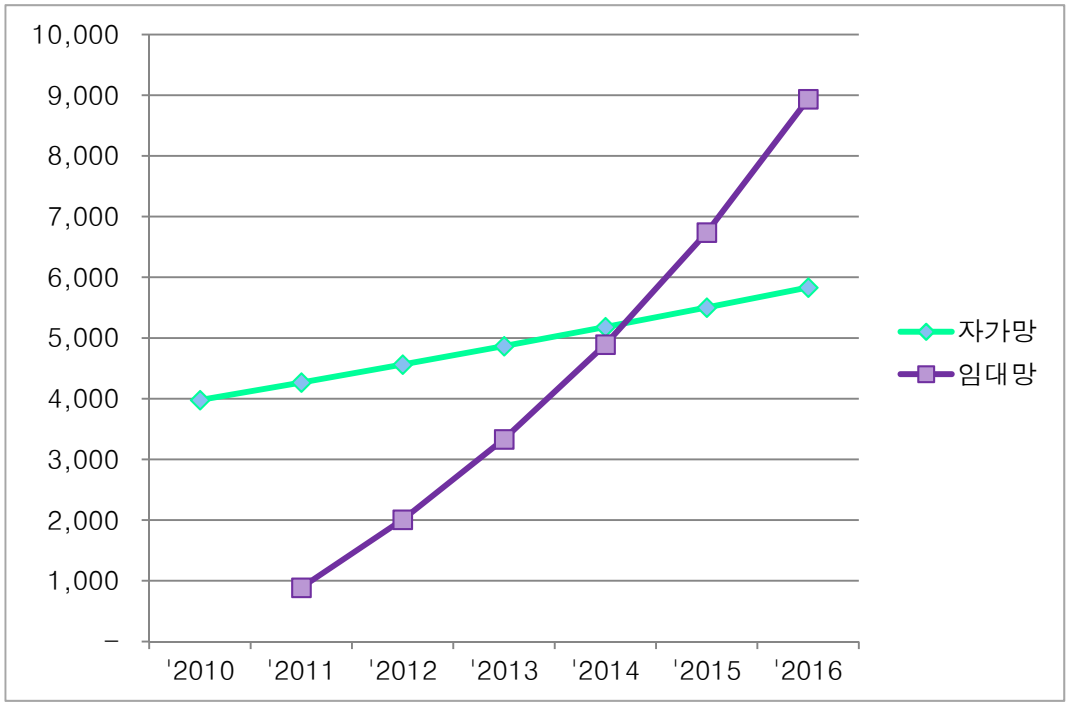
구분			계	'2010	'2011	'2012	'2013	'2014	'2015	'2016
비용분석	총비용(TC)		5,832	3,977	289	296	304	313	321	330
	TC의 현재가치		5,540	3,977	275	269	263	257	252	247
	구축비	설계비	154	154	-	-	-	-	-	-
		감리비	58	58	-	-	-	-	-	-
		공사비	4,412	4,412	-	-	-	-	-	-
	운영비	인건비(상승률5%)	463		68	71	75	79	83	87
		설비보수비(2%)	1,392		221	225	230	234	239	244
편익	총투자편익(TB=통신비 절감액)		8,935		888	1,121	1,324	1,560	1,846	2,197
	TB의 현재가치		7,743		888	1,067	1,201	1,347	1,519	1,721
편익/비용(B/C)=TB/TC			1.40		3.23	3.97	4.56	5.24	6.03	6.98
순현재 가치(NPV)=TB-TC			2,203	- 3,977	613	798	938	1,090	1,267	1,475

※. 공사비: 시청, 3개구청(10G MPLS 및 동사무소, 사업소의 1G MPLS가격 2,381백만원 포함), 낙찰율 86%감안

작업기준	구분	'2007	'2008	'2009	'2010	'2011	'2012	'2013	'2014	'2015	'2016	비 고
	행정망	661	745	807	888	1,021	1,174	1,350	1,552	1,785	2,053	10%증가
	신규서비스	미디어 USN,RFID				100	150	210	294	412	576	40%증가 예상
	계	841	1,055	1,210	888	1,121	1,324	1,560	1,846	2,197	2,629	
		행정망	13%	8.33%	실적 증가율							

a. 경제성분석(U-City 정보통신망)

단위:백만원



분석결과 B/C=1.40 , NPV=22.0억원으로 사업의 경제성이 탁월함
용인시 유시티기간망구축 후 약 3년 차부터 손익 분기점을 상회하는 관계로 자가정보통신망을 구축하는 방식이 타당함 유시티기간망을 기반으로 하여 구청-동사무소간 행정서비스 외 용인시에 맞춤형의 특화된 부가서비스를 구현할 경우 경제적 효과가 극대화될 것으로 판단됨

a. 경제성분석(U-City 정보통신망)

구분		자가정보통신망	임대망
구성 개요		용인시가 통신망 구축 및 운영주체가 되어 통신설비 요소를 직접 구축하는 방식	건물간 통신회선을 기간 통신 사업자 로부터 임차하여 구성
기술 부문	속도	1Gbps (임대망 대비 10배이상 증가)	시청-구청간 : 100Mbps(현재) 구청-주민센터: 5Mbps 이며, 45M로 증속하여 운영할 경우 통신비 10배 내외 증가
	활용기술	광대역 통합서비스 가능	협대역 서비스로 새로운 신규 서비스 마다 통신비 부담을 해야되고 망구성이 복잡
통신망 정책 자율성		다양한 서비스 구현가능으로 독자적인 정책수립 가능	사업자에 의존
통신망 운영 안정성 측면		광대역 및 우회경로 구조의 통신망 으로 안정적 운영 경로 장애시 50m/sec 이내 우회 경로 자동 절체	장비 구성이 복잡하고 장애가 빈번 고장유형에 따라 유지관리 책임 한계 불분명 사례가 빈번
행정 업무 서비스	음성/데이터	음성/데이터, 각1인 다회선제공 가능	불가능
	멀티미디어	화상회의, 화상면담, 영상방송, 영상교육 등	불가능
	무선넷 활용	인터넷, Mobile행정, 재택근무 등	불가능
비용	선로 포설비	초기 구축 비용 발생	구축비용 없음 (통신사업자가 상용망 임대)
	장비구입비 (광분배, 전송장치)	전량 도입	일부장비 도입 (종합상황실 및 단말 측 장비 일부)
	운영 유지비	자체 운영 유지조직 비용만 발생	데이터양 및 회선수에 따라 운영비용 (임대비) 발생
	누적 비용	초기 투자비는 존재하나 5년 후 임대망에 비해 손익 분기점	초기 투자비는 감소되나 누적지출 비용 증가

1 U-City 정보통신망 구축·관리·운영

a. U-City 정보통신망 현황 분석

b. U-City 정보통신망 모델 수립

C. U-City 정보통신망 기본 설계

b. 개요

전송장비가 설치될 노드는 시청과 각 구청의 기존 통신실을 활용하고, 백본망 구성 방안과 액세스망 구성방안 기초인프라 구축방안 등의 수립을 통하여 최적의 유선망 모델이 되도록 함

노드선정	백본망 구성	엑세스망구성	기초인프라 구축방안	▪유선망 최적 구성도
▪시청 ▪처인구청 ▪기흥구청 ▪수지구청	▪전송용량 산정 ▪전송방식 선정 ▪백본망 토폴로지 선정	▪유선액세스망 기술 방식 선정 ▪액세스망 기술로 적합한 FTTH방식의 세부기술 선정	▪통신관로 구축방안 ▪광케이블 구축방안 ▪광케이블 배선방법	

b. 백본망 구성-전송방식 산정

대표적인 전송 방식인 MPLS, MSPP, DWDM 등 3가지 전송방식의 특징 및 장단점 비교분석을 통하여 경제성, 확장성, 효율성 측면에서 용인통신망 규모에 가장 적합한 방식을 제시함

백본망 전송방식 산정

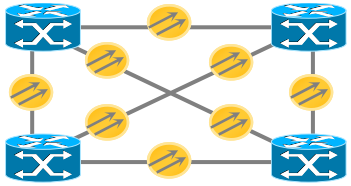
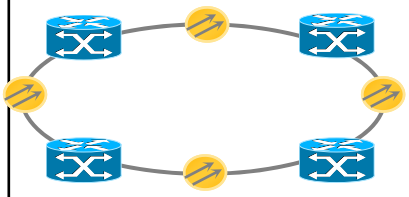
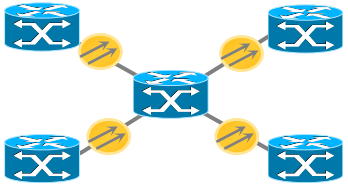
구 분	MPLS(Metro Ethernet)	MSPP	DWDM
특징	▪ 이더넷스위치가 다중화, 회선분배, 전송 등의 역할을 수행하여 네트워크가 단순한 효율적인 방식	▪ 광신호 뿐만 아니라 DS1/DS3, 10/100/ GE L1/L2/L3 Ethernet, ESCON, FC/FICON등의 다양한 인터페이스 제공	▪ 하나의 광신호를 1550nm 광 윈도우에서 2.5~10Gbps 신호 160개까지 동시에 전송 가능한 대용량 장거리 전송이 가능
전송 대역폭	▪ 1 ~ 10Gbps	▪ 2.5 ~ 40Gbps	▪ 10 ~ 수백Gbps
토폴로지	▪ Star, Mesh	▪ Ring, Star, Mesh	▪ Ring, Star, Mesh
QoS(SLA)	▪ CIR, EIR(유연성, 확장가능)	▪ TDM(고정대역폭, 확장불가)	▪ TDM(고정대역폭, 확장불가)
대역폭 확장	▪ 모듈 교체만으로 가능	▪ 모듈 교체만으로 가능	▪ 모듈 교체만으로 가능
절체 기능	▪ 지연발생(1 ~ 2sec)	▪ 매우 우수, 1:1 RPR 절체(50ms 이내)	▪ 우수, 1:1 RPR 절체(50ms 이내)
노드간 최개거리	▪ 70km	▪ 75~80km	▪ 75~80km
인터페이스	▪ 10M, 100M, 1G, 10G	▪ T1/E1, STM, FE, GE, 10GE	▪ STM-16(2.5G)
장점	▪ QoS-CIR/EIR 기반의 SLA ▪ 대역폭 사용률이 높음	▪ QoS보장 ▪ 이기종간 호환 ▪ 다양한 서비스 인터페이스와 보호 절체	▪ TDM 기반 성능 제공 ▪ 충분한 대역폭 확장이 가능
단점	▪ 물리적인 광케이블의 소요 증가 ▪ 수 초의 절체시간으로 지연이 발생됨	▪ STM기반이므로 이더넷 형태로 전송시 손실발생	▪ 장비가격 고가 ▪ STM기반 이더넷 형태 전송시 손실 발생

전송방식 분석결과	용인시의 현재의 망과 향후 망을 분석한 결과 All-IP로 진행되어 있어 네트워크의 효율성, 확장의 용이성 및 유연성이 뛰어난 메트로이더넷 전송방식을 채택 코자 함.

b. 백본망 구성-토폴로지 산정

통신망 토폴로지의 특징, 장단점 등 분석을 통해 통신망의 안정성, 생존성, 경제성 등을 고려하여 용인시에 가장 적정한 백본망 토폴로지를 선정함

토폴로지 유형별 장단점 비교

구 분	개념도	장 점	단 점
Mesh (그물망)		▪ 노드 간의 경로가 다원화 되어있어 장애가 발생하더라도 망의 안정성을 보장하기에 가장 용이함 ▪ 신뢰성과 안정성 면에서 가장 우수함	▪ 케이블 연결이 복잡하여 구성이 까다로움 ▪ 설치 시 많은 케이블이 필요하므로 비용이 많이 소요됨 ▪ 노드의 추가 및 재구성이 어려움 ▪ 관리 및 운영이 복잡함
Ring (환형망)		▪ 트래픽이 하나의 노드에 집중되지 않으므로 안정성이 높으며, 장애 발생시 우회경로 설정 및 장애확산 방지가 용이하고 장애복구시간이 가장 짧음 ▪ 각 노드 사이의 링크 최소화로 Star형에 비해 광케이블이 절감됨	▪ 노드의 추가 및 재구성이 Star형 보다 용이하지 못함 ▪ 전체 노드에 대한 트래픽 용량이 제한적임
Star (성형망)		▪ 노드의 추가가 비교적 자유로우며 관리가 용이함 ▪ 1:1구성방식으로 보안성이 높으며 기술지원이 용이함 ▪ 접속점의 최소화로 전송효율이 높음	▪ 망의 안정성이 떨어지며 안정성을 위해 이중화를 할 경우 케이블 비용이 많이 소요됨 ▪ 트래픽이 중앙노드에 과다하게 집중됨

토폴로지 선정결과	백본망의 토폴로지는 광케이블 경로가 물리적으로 이원화되어 안정성을 확보할 수 있고 트래픽 변화에 유연성을 확보할 수 있는 Ring형 토폴로지가 가장 적합한 것으로 분석됨

b. 접속망 구성-접속망 기술방식 선정

접속망은 센터 또는 노드로부터 현장에 설치된 통신단말과 데이터를 주고받는 통신망으로 xDSL, FTTH, HFC, PLC등 여러 방식 중 대표적인 방식의 특성 및 장단점을 비교하여 가장 적합한 기술을 선정함

토폴로지 유형별 장단점 비교

구 분	FTTC-VDSL	FTTH	HFC
상/하향 전송속도	▪ 최대 3/50Mbps	▪ 최대 100/100Mbps	▪ 최대 120/160(채널본딩)
유효 전송거리	▪ 1.5km	▪ 10km이상	▪ 500m(동축케이블) ▪ 증폭기 사용시 수십km이상
제공 가능 서비스	▪ 일반전화/VoIP ▪ 인터넷 ▪ PC/TV 기반 VOD	▪ 일반전화/VoIP ▪ 인터넷 ▪ PC/TV 기반 VOD ▪ HFC 기반 서비스 수용	▪ VoIP ▪ 인터넷 ▪ CATV ▪ TV 기반 VOD
장 점	▪ 대용량/양방향 데이터 서비스 제공 우수	▪ 실시간 방송 제공 가능 ▪ 대용량/양방향 데이터서비스 제공 우수	▪ 실시간 방송 제공 우수
단 점	▪ 실시간 방송 제공의 한계점	▪ 높은 투자비용	▪ 대용량/양방향 데이터서비스 제공 한계
개발현황	▪ 실시간 제공의 한계를 극복하기 위해 Multicasting 기술 개발	▪ 저가형 광소자, 광 관련 부품기술 및 저장 광기술 개발	▪ DOCSIS 3.0기반의 CMTS[1] 장비 인증 및 상용화 ▪ 상향 노이즈 감소기술 개발 ▪ 주파수 대역 확장 추진

접속망 기술방식 분석결과	접속망기술은 FTTH방식이 전송속도, 전송거리, 제공가능 서비스 등의 면에서 볼 때 광대역통합망(BcN)에 가장 적합한 것으로 분석됨

1) CMTS : Cable Modem Termination System

b. 접속망 구성-FTTH기술 선정

광대역통합망에 가장 적합한 접속망 기술인 FTTH기술 중 PON방식의 여러 방식별 특징과 요소기술을 비교분석 하여 가장 경제적이고 우수한 기술을 선정함

FTTH(PON방식)기술 비교

구 분	APON(ATM PON)	EPON(Ethernet PON)	GPON(Gigabit Ethernet PON)	WDM-PON
L2 프로토콜	▪ ATM	▪ Ethernet	▪ ATM, Ethernet, TDM	▪ Transparent
Multiple Access	▪ TDMA	▪ TDMA	▪ TDMA	▪ WDMA
상/하향 전송속도	▪ 622/155Mbps	▪ 1.2/1.2Gbps	▪ 1.2/1.2 or 2.4/2.4Gbps	▪ Don't Care
비용	▪ 중	▪ 저	▪ 중	▪ 고
QoS	▪ 우수	▪ 떨어짐	▪ 우수	▪ 매우 우수
표준화	▪ 1999년 완료 (G.983)	▪ 2004년 완료 (IEEE802.3ah)	▪ 2004년 완료 (G.984)	▪ 미정
특징	▪ 가장 오래된 PON 표준규격 ▪ IP기반 서비스에 적합하지 않음	▪ APON보다 새로운 버전 ▪ IP서비스를 효율적으로 제공하지만 음성서비스를 제공하기 위하여 별도장치 필요	▪ IP트래픽에 가장 효율적 ▪ 보안성 우수	▪ 순수 국내기술 ▪ 양방향 대칭형 서비스 완벽히 보장 ▪ 동시 사용자수에 의해 대역폭 변동이 발생하지 않음 ▪ 보안성이 매우 우수

FTTH기술 선정결과	현재 WDM-PON은 국내기술로서 여러 가지 장점을 가지고 있고, 가격적인 면에서도 G/E PON과 큰 차이가 없어 WDM-PON을 공공서비스망에 가장 적합한 것으로 분석됨

b. 통신 인프라 – 용인시 U-City 정보통신망

현재 진행되고 있는 ITS관로와 경전철 관로를 활용하여, U-City 기간망으로 활용하고 경전철을 활용한 망을 기간망에 대한 백업망으로 활용하여 국내 최초의 U-City 기간망에 백업망을 확보함.

기간망 구축방안

구 분	ITS	경전철
개요	▪ 총연장 84.6Km(관로 61Km, 한전주 가공 23.6Km)	▪ 총연장 18.4Km
특징	▪ 용인시 행정단위지역 인근까지 통신 수공으로 인프라 비용절감 ▪ 처인구 대부분은 지역은 1단계에서 제외됨	▪ 경전철 선로 중앙의 통신관로 활용 ▪ 기간망 백업외 U-도시서비스를 제공하는 망으로 활용 가능



ITS 활용 기간망 구축방안

- ITS의 관로와 수공을 활용하여 인근의 동사무소 등 행정지역에 유선 기간망 확보
- ITS일부 구간이 한전주 가공으로 설계되어 용인시 기간망도 ITS와 같이 한전주로 진행하여 수공을 공유하여 최선의 경제적으로 구성
- ITS의 사업영역이 아닌 대부분의 처인구 지역에 대해서는 한전주 가공으로 기간망을 구성
- 광케이블 코어수: 필요 기간망 코어 수와 여유율 감안 24코어로 함

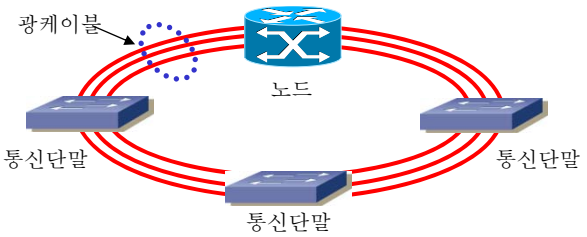
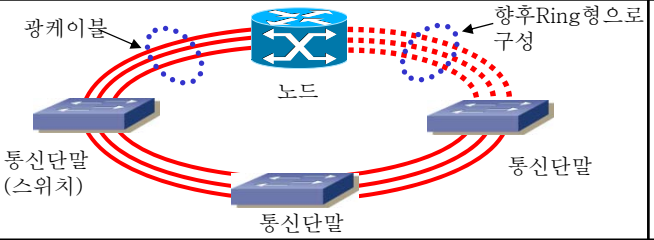
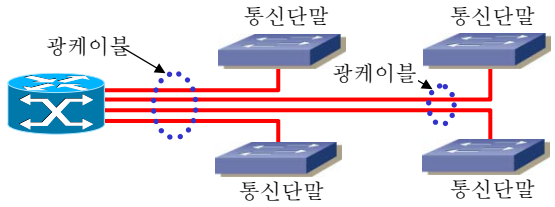
ITS 활용 기간망 필요성

- ITS는 교통류의 최적화를 주로 관리하며, 이용자 측면의 맞춤적인 편의성은 별도의 도시서비스로 구성해야 되며,
- 상당 부분의 유비쿼터스 도시서비스가 도로를 중심으로 발생함에 따라, 시민 편의의 입장에서 ITS서비스와 유비쿼터스도시서비스를 합한 종합적인 서비스가 필요할 것임.

b. 통신 인프라 – 광케이블 구축방안

정보통신망의 배선은 광섬유심선을 효과적으로 사용할 수 있고 광케이블의 향후 수요 증가에도 유동적으로 대처가 가능한 무체감배선방식을 채택함

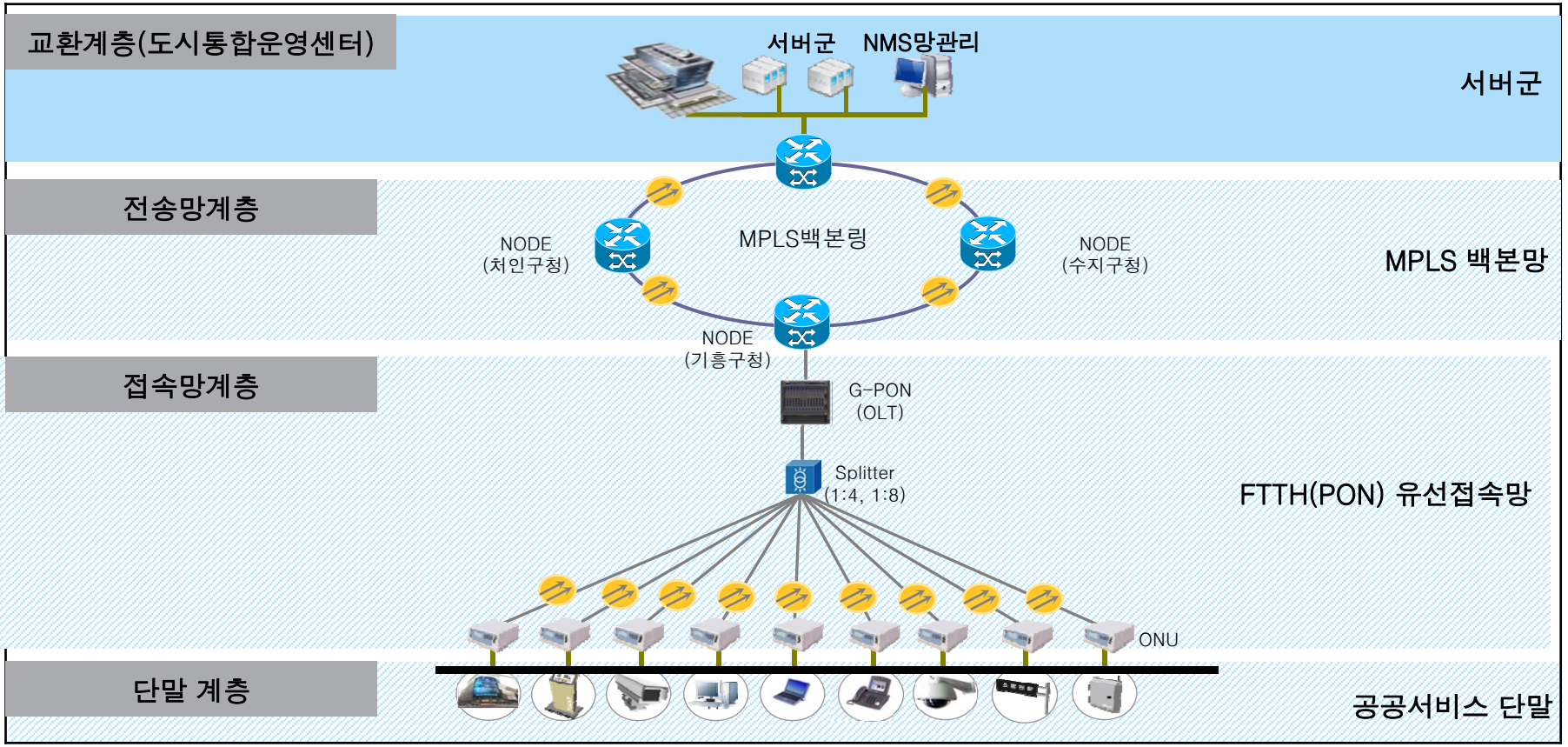
광케이블 배선방법 비교

구 분	개념도	구성방식	적용대상
루프 배선법		▪ 센터 또는 노드에서 처음 사용한 코어를 Ring으로 연결하는 방법	▪ 물리적으로 Ring형 구성이 가능한 구간 ▪ 단말 장비가 광스위치나 광모뎀의 경우에 적용
무체감 배선법		▪ 배선 경로를 따라 처음 사용한 코어수를 그대로 유지하는 방법	▪ 현재는 물리적으로 루프배선법으로 구성할 수 없으나 장래에 루프배선법으로 구성이 가능한 구간 ▪ 단말 장비가 광스위치나 광모뎀의 경우에 적용
체감스타 배선법		▪ 수요 발생 지점에서 필요한 코어수를 배분하고 사용된 만큼 줄여 나가는 방법	▪ 향후 광코어의 수요 변동이 거의 없는 지역 ▪ 광케이블 소요지역 중 점대점 구조지역 ▪ FTTH(PON) 액세스망 기술방식에 적정
배선방법 선정결과	광케이블 배선방법은 그 방식에 따라 각각의 장점이 있지만 PON 액세스망 방식에서는 체감스타 방식이 가장 적합함. 향후 확장에 대비한 충분한 수요를 반영하여 체감스타방식으로 배선하는 것이 적합함		

b. 유선망 모델 구성도

용인시의 유선망은 U-서비스를 위한 골격으로써 센터와 유/무선 접속망 사이에서 신속하고 정확하게 데이터를 전송할 수 있도록 백본망 기술은 Ethernet, 접속망 기술은 FTTH의 PON방식으로 구성함

유무선 모델 구성도



b. 개요

공공정보통신망에 적합한 무선 기술을 분석하여 무선망 방식 선정 및 구성방안을 도출 하고, 유무선접속망의 종단에서 직접 정보수집 기능을 수행하는 USN망의 구성방안을 도출하여 최적의 무선망 모델을 수립함

무선망 구축방향	무선LAN 기술선정	무선LAN 구성방안	USN 구성방안	무선망 모델 구성도
▪ 방식 선정시 고려사항 ▪ 무선망 구축을 위한 추진방향 ▪ 무선망 구축 적용기준 ▪ 무선망 방식선정	▪ 무선망 방식으로 선정된 무선LAN의 세부 기술 선정	▪ 설계절차 및 고려사항 ▪ AP 설치방안 ▪ AP 배치계획 ▪ 무선망 적용 서비스 분석	▪ USN의 구성요소 ▪ USN 구성도	▪ 완성된 무선망 구축방안의 최적 구성도

b. 구축 방안

공공정보통신망에 적용될 무선통신망을 네트워크 확장성, 경제성, 법적 제한성, 보안성, 기술동향 측면에서 고려사항, 추진방향, 적용기준 등을 검토 분석하여 용인시에 가장 적합한 방식을 선정함

무선망 구축방향

구분	고려사항	추진방향	적용기준
확장성	▪ 향후 서비스 수요 증가에 대비한 확장 용이 ▪ 지역적 특성 고려하여 단계적 확장방안 고려	▪ 추가굴착이 발생하지 않도록 사전에 기초 인프라 계획 철저 ▪ 기술동향을 고려하여 단계별로 확장 추진	▪ 확장 및 안정성이 강한 메쉬무선망 구축 적용 ▪ 표준화된 기술 중 경제적으로 구성 가능한 구조 적용 ▪ 효율적인 셀 설계로 음영지역 최소화 ▪ ISM대역의 자가통신설비 적용으로 구축 및 운영상 제약여건 최소화 ▪ 표준화된 무선기술 및 최신 보안 암호화 기술적용 ▪ 국가정보원 인증절차 준수
경제성	▪ 시스템 추가 또는 변경시 경제성 고려 ▪ 통신망 운영비 고려	▪ 확장성을 고려하여 셀 설계 ▪ 자가 무선망으로 구축	
규제환경	▪ 관리청에 의해 임의적으로 설치, 운영, 철거 가능 여부 ▪ 무선통신을 이용한 상용서비스는 공공정보통신망 이용이 제한됨	▪ ISM대역의 자가 통신설비 구축 ▪ 공공서비스 위주로 서비스를 제공하고 법제도가 개선되면 상용서비스 추진	
보안성	▪ 무선통신망에 대한 보안기술 취약성 고려	▪ 암호화 기술 등 보안솔루션 도입	
기술동향	▪ 향후 발전되는 통신 기술의 수용가능성 고려	▪ 표준화된 무선기술 사용 및 보안기술 적용	

방식선정	네트워크 확장성, 경제성, 법적 제한성, 기술동향 및 표준화 동향을 분석한 결과 공공정보통신 무선자가망에 적용할 기술은 무선LAN 메쉬방식이 가장 적합한 것으로 분석됨

b. 무선LAN 기술선정

공공정보통신 무선통신망에 가장 적합한 무선LAN(IEEE 802.11a/b/g/n) 기술을 기술동향, 표준화동향, 경제성, 확장성, 호환성 등을 고려하여 선정함

무선 LAN 기술비교

구 분	802.11b	802.11a	802.11g	802.11n
사용기술	DSSS / CCK	OFDM	OFDM / CCK	OFDM / MIMO
최대전송속도	11Mbps	54Mbps	54Mbps	600Mbps 목표
유효전송속도	6Mbps	24Mbps	24Mbps	100Mbps
주파수대역	83.5MHz (2.4 ~ 2.4835GHz)	300MHz (5.15 ~ 5.35, 5.725 ~ 5.82GHz)	83.5MHz (2.4 ~ 2.4835GHz)	5GHz / 2.4GHz
채널 수 및 채널 대역폭	13개 중첩채널(3개 독립 채널) 22MHz	13개 독립 채널 20MHz	13개 중첩 채널(3개 독립 채널) 22MHz	40MHz
하향 호환성	-	11a+b/g dual band Dual mode	802.11b 하향 호환	802.11a/b/g 하향 호환
셀 반경	실내 38m, 실외 140m	실내 35m, 실외 120m	실내 38m, 실외 140m	실내 70m, 실외 250m
표준화 상태	1999년 완료	1999년 완료	2003년 완료	표준화 진행 중 (2008년 4월 현재 Draft 4.0)

내용출처 : IEEE 802.11n WG

선정결과	▪현재 사용 중인 802.11 a/b/g를 모두 수용하고, 무선 Mesh Network 및 Bridge 기능이 가능한 장비로 선정하되 향후 표준화가 완료되고 가격 경쟁력이 유리할 시 도입하게 될 초고속 무선LAN(802.11n)을 저비용으로 교체가 가능하도록 적용

b. 무선LAN 구성방안 – 설계절차 및 고려사항

공공정보통신 무선망을 확장성, 경제성 및 보안성이 있고 효율적이고 체계적으로 구축하도록 하기 위하여 무선LAN의 설계절차 및 설계시 고려사항을 다음과 같이 제시함

무선 LAN 설계절차

자료수집 검토 및 설계방향 선정	▪ 요구사항, 수요자료, 지형도 등의 자료를 수집 분석 후 설계요강 및 방침 결정
Hot Spot /zone선정	▪ 공공지역 중 인구 밀집지역, 저속데이터 위주의 통신단말 밀집지역, USN 단말 밀집지역
현장조사 및 시뮬레이션	▪ 현장 시뮬레이션을 통하여 음영지역이 없도록 AP장소 및 수량을 결정하고 지점별 설치방법 등 결정 ▪ 광케이블 인입방법 결정
시스템 용량 산정	▪ 수집된 자료 및 현장조사자료를 토대로 Access망의 용량, 메쉬망의 형태, AP 수량 등 설계
설계안 검토	▪ 설계의 적합성 검토 및 미비점 수정 보완
설계도서 작성	▪ 설계도면 작성 및 예산내역서, 시방서 등 작성

무선 LAN 설계시 고려사항

구분	고려사항	비고
확장성	▪ 서비스 증가 및 수요증가에 의한 AP의 추가 및 Migration이 용이해야 함	
보안성	▪ 무선LAN의 전파는 도청, 고의적인 데이터 변조 및 전파방해 등에 약하므로 SW 또는 HW적으로 보호대책이 필요함 ▪ 무선LAN을 통해 서비스 접속시 허가된 사용자만 접속하는 인증기능이 필요함	▪ 802.1x/EAP 인증/보안 기능
표준화/ 호환성	▪ 표준화된 무선LAN 시스템 사용 및 유선LAN과의 호환성 등을 고려	▪ 802.11a/b/g Dual, Triple Mode
이동성	▪ 통신단말이 동일 VLAN간 또는 다른 VLAN간으로 이동 시 끊김 없는 통신 제공	▪ 무선LAN 핸드오프기능
셀 설계	▪ 비 중복채널을 사용하여 채널간섭 배제 ▪ 주변 환경에 따른 채널 간섭 및 신호감쇄 등을 고려 ▪ 단말의 이동성을 위한 셀의 중첩 설계	
QoS	▪ 트래픽 종류별 QoS 보장 기능 제공 ▪ AP당 예상 사용자 및 트래픽을 셀 설계에 반영	

b. 무선LAN 구성방안 – AP 설치 방안

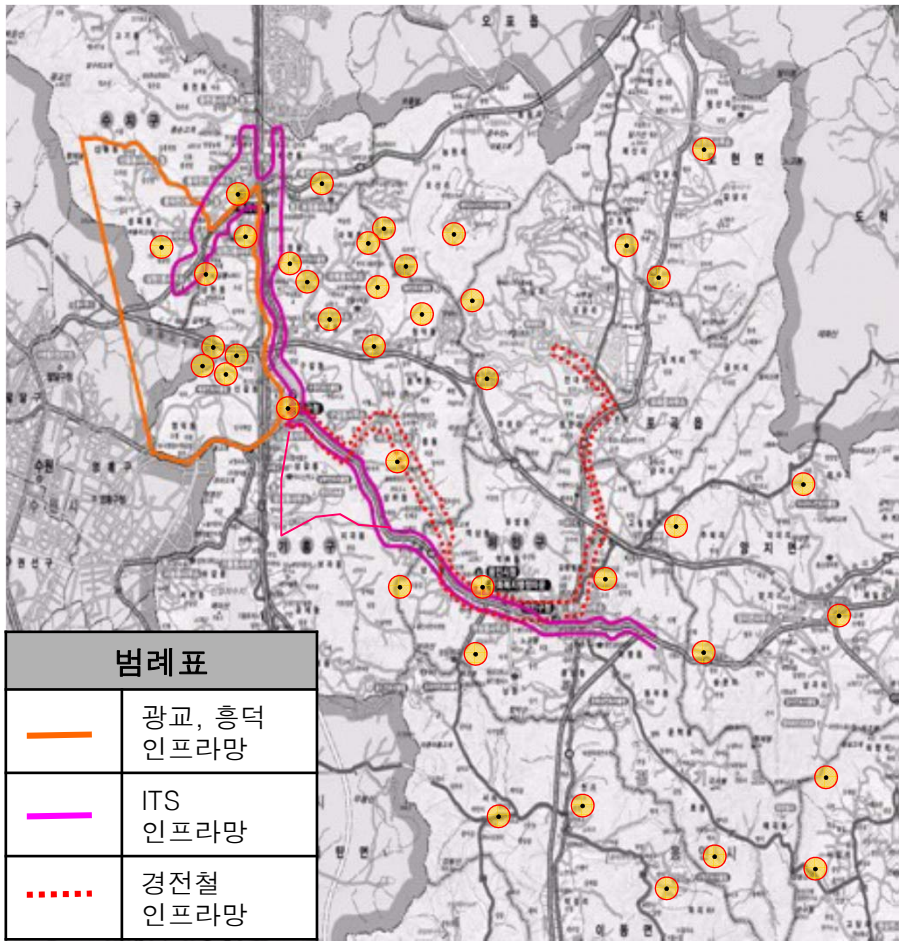
무선LAN AP의 설치대상을 실내와 실외로 구분하여 선정하고 실내 및 실외의 공간특성을 분석하여 각각의 구성방안을 도출함

무선 LAN AP 설치방안

구분	실내	실외
설치대상	▪ 공공시설(예 : 학교, 병원, 터미널, 공항, 역사, 공공건물, 지원시설, 일반 빌딩 내 공공시설 등)	▪ 도로, 공원, 광장, 관광지
공간 특성	▪ 건물 내부 장애요인에 의한 신호 감쇄현상이 큼 ▪ 미관, 건물 내 인테리어가 중요시 되므로 AP설치 장소, 설치방법 등에 대한 문제점 발생 ▪ 건물설계 단계에서 무선LAN 설치에 대한 설계를 구내통신망 설계에 반영하여 중복투자 및 배선의 추가시공 등의 문제점 등을 줄여야 함 ▪ 대규모 트래픽이 발생	▪ 주위의 전파 장애요인이 비교적 적음 ▪ 가로등, 신호등, 통신전주 등의 구조물에 AP를 설치하여야 함 (가로등, 신호등, 통신전주 등을 별도로 각각 설치하는 것보다 모든 기능을 갖춘 통합Pole로 설치하는 것이 효과적이므로 이에 대한 설계 및 구축방안 마련이 필요함) ▪ 도로변에 AP를 설치 시 USN, ITS, BMS, BIS, 텔레메틱스 등의 용도로 활용 가능
구성 방안	▪ 커버리지 범위 설계 후 실제 전계강도 (전파신호 감도 및 수신감도) 측정을 통한 셀 설계로 음영지역 발생 억제 ▪ AP는 실내 미관 및 인테리어 손상 등을 고려하여 가급적 천장이나 벽면에 매입하고, 외장형 안테나를 이용하여 커버리지 확보 ▪ 건물 외부공간의 무선LAN 서비스는 건물 내부의 AP를 통하여 제공토록 셀 설계(외장형 안테나 사용)	▪ 100 ~ 300m 간격으로 가로등, 전용 Pole, 건물 외벽 등에 설치 ▪ 트래픽이 많은 지역은 AP를 비교적 근접하게 설치하여 트래픽 분산을 통해 사용자에게 대역폭을 보장해 주고 셀이 중첩되도록 설치하여 이동 중 사용이 가능하도록(핸드오프) 구성 ▪ Mesh 방식 적용

b. 무선LAN 구성방안 – 무선LAN 인프라 구축기 & 확산기

무선LAN 인프라 구축기에는 특성과 주요 간선도로에 따라 제공되는 용인U-서비스 제공 일정에 맞춰 제공되는 서비스로 유선인프라가 어려운 지역 위주로 무선LAN 배치계획을 수립함



구축기
- 동백U-Park
- 삼가동체육공원
- 모현면/이동면등 외곽지 시범설치
- 경전철 3~5역사
- 무선메쉬는 1개지역 선정 시범운용

ITS의 버스정류장 AP망 활용 고려

확산기
구축기의 유무선망에 대한 경제성, 안정성 보안성, 실용성 등을 고려 확산 여부 결정

구축기 AP 배치방안	▪체육공원, 동백U-Park, 경전철역사 등 시민이 체감할 수 있는 곳에 AP를 설치 ▪제공되는 서비스와 서비스 제공 일정에 맞춰 USN 연결 수요가 많은 도로 위주로 무선 LAN 셀을 구성 ▪Hot Spot은 Mesh Network구성 후 발생되는 음영지역에 보완 수단으로 구성 ▪도로변에 설치시는 가로등, 신호등, 교통표지판 등을 이용하여 설치토록 해 투자비를 절감(통합폴 검토 필요) ▪무선LAN 적용기술은 IEEE802.11a/b/g를 모두지원 하는 장비를 사용 (향후 IEEE802.11n 교체 고려하여 셀 계획)
확산기 AP 배치방안	▪간선도로 와 주요지선도로 4거리를 중심으로 유선망 접속용 AP를 설치 ▪USN 연결 수요가 많은 도로를 따라 음영지역이 없도록 무선 Mesh Network로 구성 ▪Hot Spot은 Mesh Network구성 후 발생되는 음영지역에 보완 수단으로 구성 ▪도로변에 설치시는 가로등, 신호등, 교통표지판 등을 이용하여 설치 ▪기 구축된 무선LAN(IEEE802.11a/b/g)을 IEEE802.11n으로 교체하여 구축 ▪서비스증가 및 트래픽 증가 시 탄력적인 셀 변경이 가능토록 구성

b. 무선LAN 구성방안 – 무선망 적용 서비스 분석

무선LAN 및 USN을 이용하여 제공 가능한 서비스를 분석함

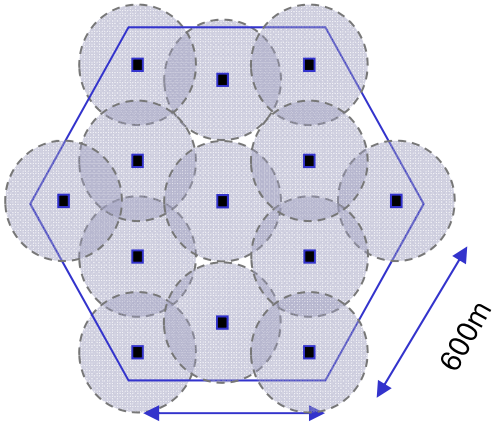
무선망 도입 서비스 및 기능

구분	시스템 구축방향	주요기능
시설물 현장관리	▪ 주요 시설물에 대해 RFID와 모바일 GIS 기술을 적용하여 시설물관리의 현장업무 지원	▪ 현장지도 조작 ▪ 시설물 관리 (도로, 상수도, 하수도) ▪ 시설통계 관리 ▪ 데이터 관리
지하시설물관리	▪ 상수도 블록화 시스템과 연계하여 유량계와 수압계를 블록별 모니터링 ▪ 상수도 차단제수변을 원격제어 함으로써 사고발생 시 신속한 대응체계 구축 ▪ 지하관로 등의 관리를 위한 지리정보시스템 구축	▪ 블록 현황관리 ▪ 유량 현황관리 ▪ 수압 현황관리 ▪ 제수변 현황 관리 및 제어 ▪ 지하관로 현황 관리
도로시설물관리	▪ 가로등의 원격제어 시스템 구축 ▪ 도로점용허가 발급 시 점용물에 RFID를 부착하여 불법점용물관리를 위한 현장업무지원시스템 구축 ▪ 도시관리와 연계하여 RFID를 활용한 새주소 도로명판 관리, 옥외광고물 인허가관리, 불법광고물 단속업무 지원 시스템 구축 ▪ 공공측량기준점 및 지적도근점 관리	▪ 가로등 점/소등 관리 ▪ 도로점용 현황관리 ▪ 옥외광고물 현황 조회 ▪ 공공측량기준점 및 지적도 근점 관리

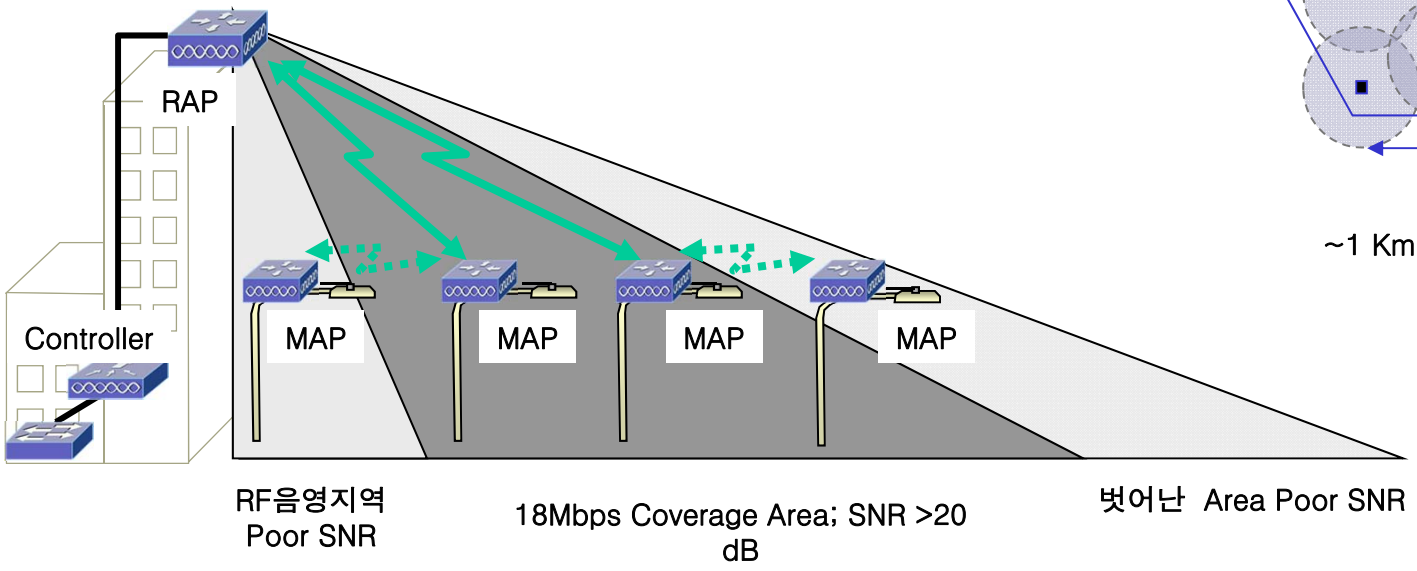
분석 결과	▪ 초기에는 802.11 a/b/g 기술의 전송대역폭 및 반경을 고려하여 시설물 관리 위주의 서비스를 적용 ▪ 향후 법제도 개선 및 U-서비스의 고도화에 따라 CCTV 영상신호, 무선인터넷 등과 같은 대용량 데이터를 요구하는 서비스도 수용 가능하도록 적용

b. 무선LAN메쉬 구축 방안

- 표준 커버리지는 1Km² 당 13개의 Cell로 구성
- Design은 RF 음영지역과 범위가 벗어난 커버리지에 영향이 있음.

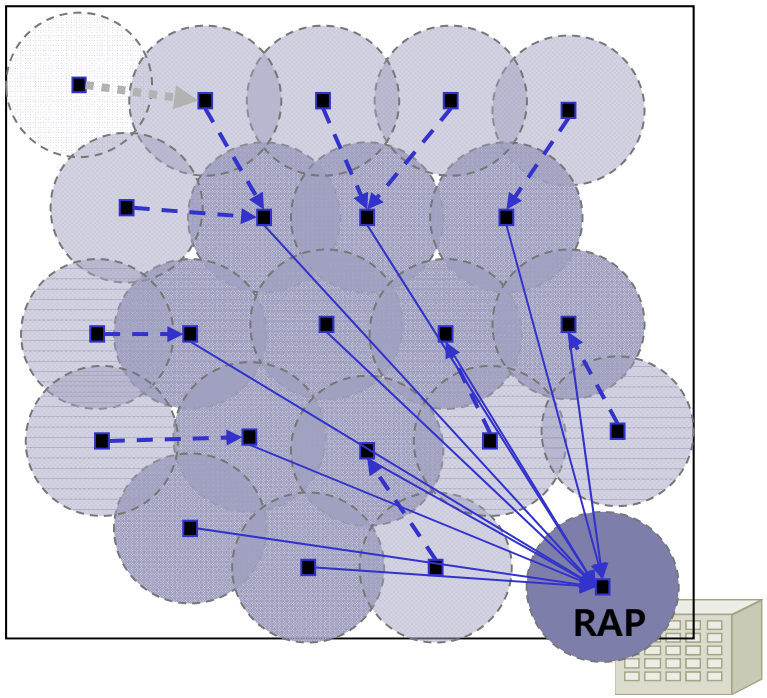


~1 Km² = 12/13 Cells



b. 무선LAN메쉬 구축 방안

RAP까지의 Hop수	Bandwidth
1 hop	~10Mb/s
2 hops	~5Mb/s
3 hops	~3 Mb/s
4 hops	Up to 1Mb/s

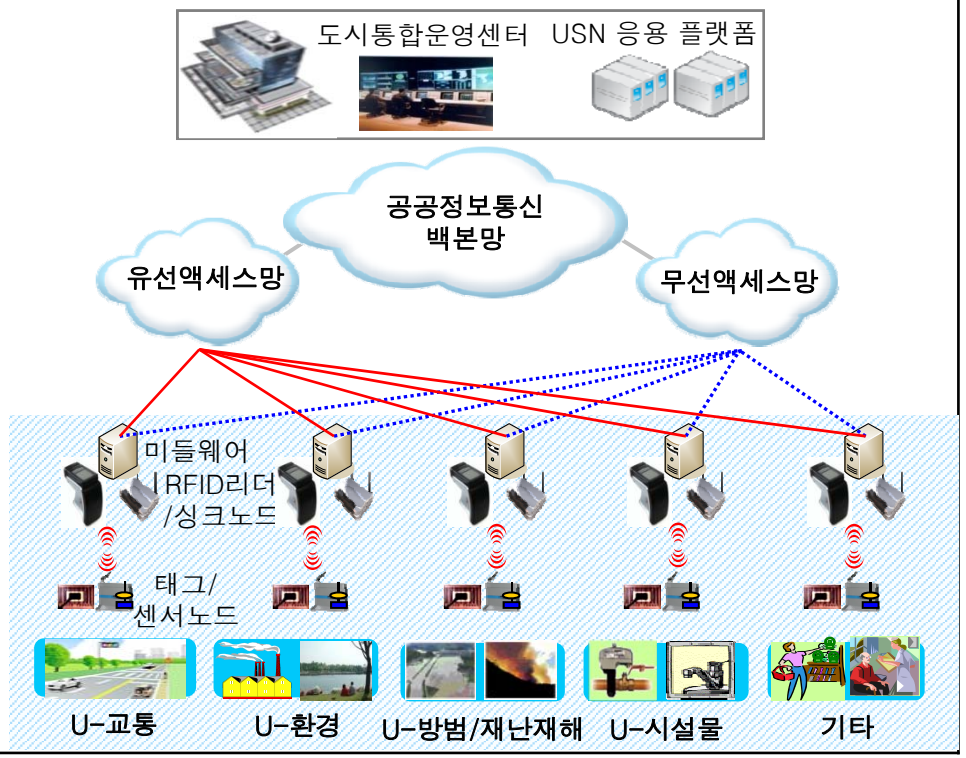


Adding hop level impacts overall throughput
Hop당 ~2 / 3 msec 의 지연발생
18 Mbps 는 권장하는 기본 고정 Backhaul 속도임.
Bridge Group내의 모든 RAP와 MAP 모두 Data rates 가 같아야 함.

b. RGID/ USN 구성방안

USN은 시설정보가 저장된 RFID태그, 정보를 수집하는 센서, 센서정보를 전달하는 센서노드, 정보를 유무선액세스망에 전달하는 RFID리더/싱크노드 등으로 구성됨

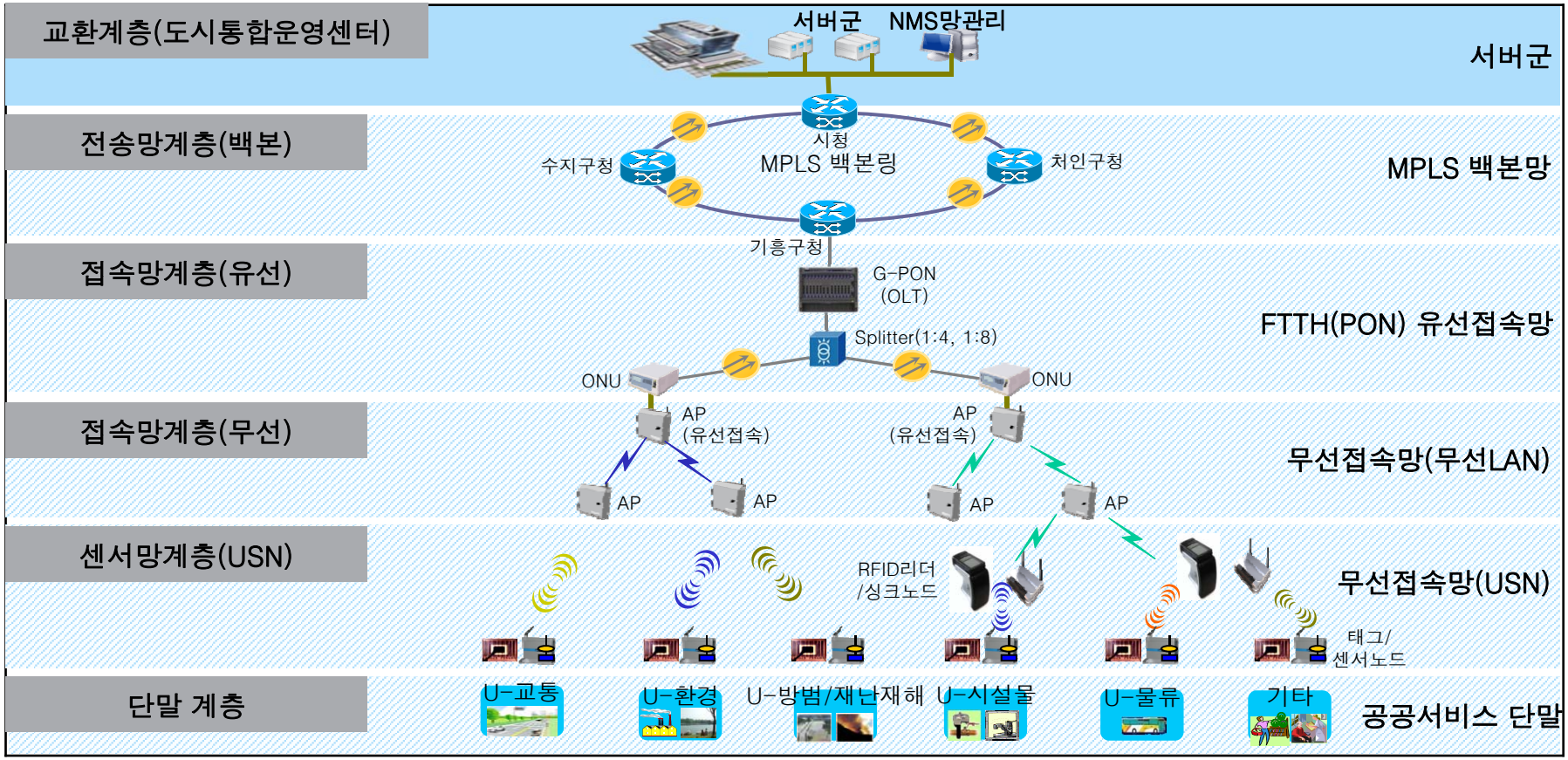
USN 구성요소

구성요소	구성요소별 기능	구성도 (예)
USN 응용플랫폼	▪ 응용서비스를 제공하기 위한 플랫폼	
USN 미들웨어	▪ 대량의 센싱정보를 수집·처리하여 이를 센터로 전송	
RFID리더 /싱크노드	▪ 태그 및 센서노드로부터 받은 데이터를 액세스망에 전달	
RFID 태그 /센서노드	▪ RFID태그 – 시설물 정보 저장 및 전달 ▪ 센서노드 – 센서의 센싱정보를 싱크노드에 전달	
센서	▪ 환경 및 시설물과 관련된 각종 상태정보 수집	

b. 무선망 모델 구성도안

용인 무선망은 유선망과 USN망 또는 유선망과 현장 단말과의 사이에서 안정적이고 보안성, 신뢰성이 있는 통신역할을 하는 망으로써 공공망에 가장 적합한 무선LAN Mesh망으로 구성함

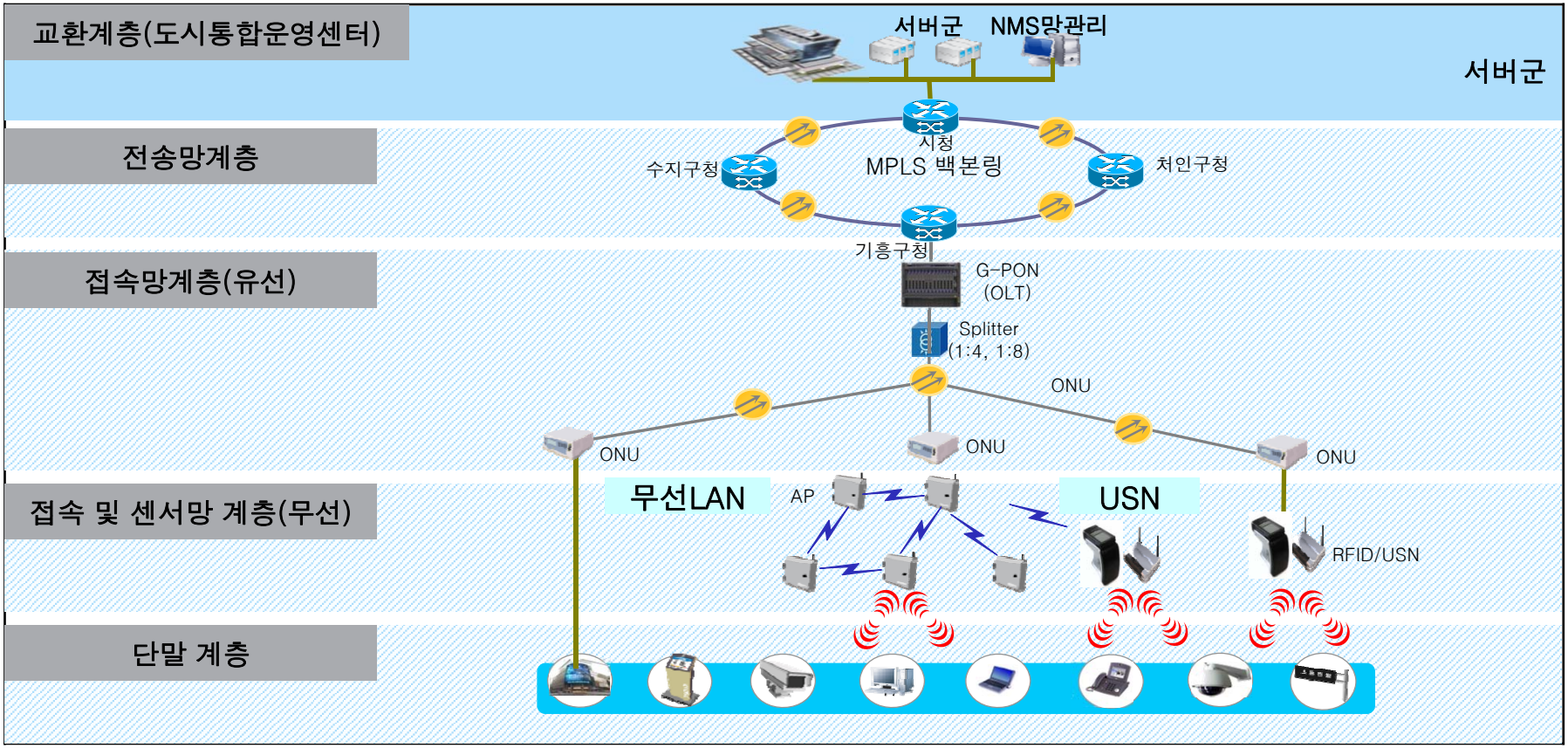
무선망 모델 구성도



b. 유무선통합망 구성도

유선망 및 무선망 구축 방안 수립을 통해 도출된 결과를 바탕으로 용인시에 적용할 유무선통합망의 구성은 다음과 같음

광대역 유무선통합망 구성도



b. 운영- 운영 계획 수립 개요

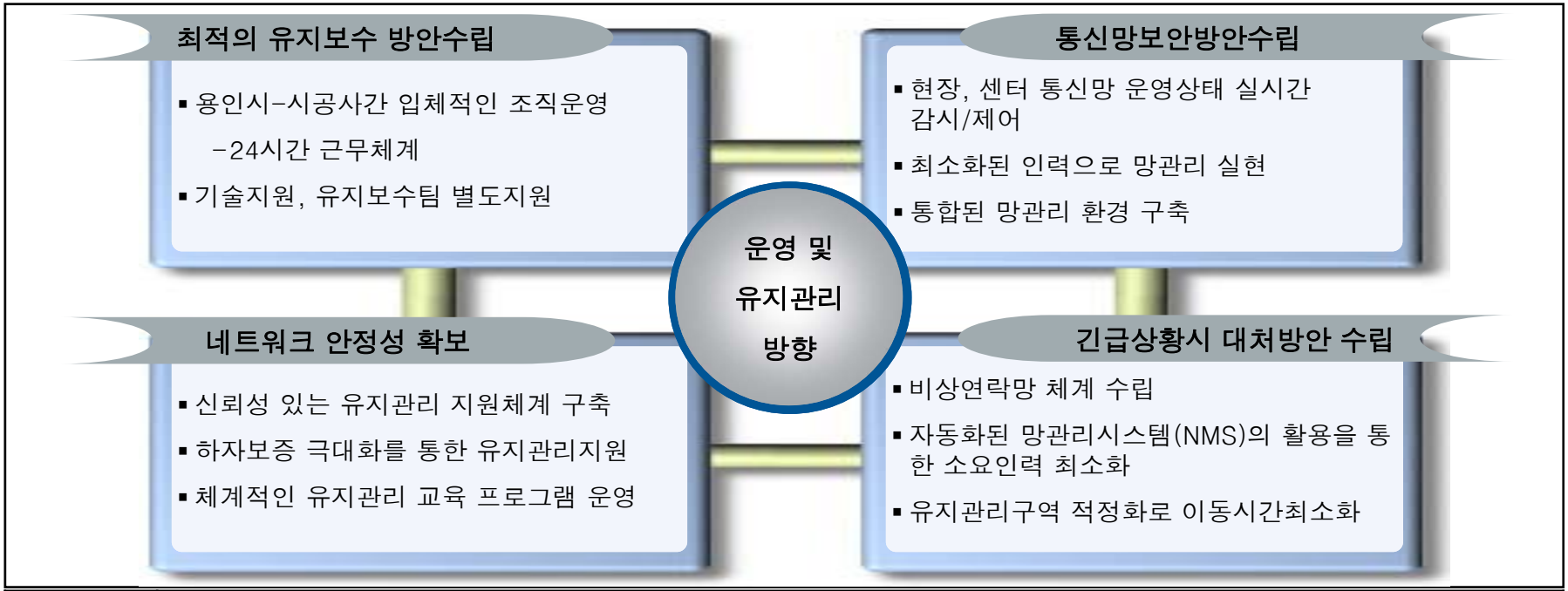
통신망 운영목표 설정 및 세부내용과 관리범위 설정, 운영조직 구성, 장단점 비교를 통한 운영방식 선정, 그리고 안정적 운영을 위한 점검절차와 방법, 장애처리방안 수립 등 통신망의 효율적인 운영을 위한 계획수립

방향 및 목표설정	통신망 운영 세부내용 및 관리범위 설정	통신망 운영조직 및 운영방식	통신망 점검 절차/수행 방법	장애처리 방안
▪ 운영 및 유지관리 방향 설정 ▪ 운영 및 유지관리 목표 수립	▪ 통신망 운영 세부내용의 설정 ▪ 통신망 관리범위 설정	▪ 통신망 운영조직 구성 ▪ 통신망 운영방식 비교검토 ▪ 통신망 운영방식의 검토결과	▪ 공공통신망 점검절차 ▪ 공공통신망 점검 수행방법	▪ 장애처리 기본전략 ▪ 장애처리 기본목표

b. 운영- 방향 및 목표 설정

최적의 유지관리 조직 운영, 자동화된 망관리시스템(NMS) 구축, 지능형배선시스템 구축, 고품질 유지관리 체계 구축 및 유지관리 비용의 최소화를 통하여 안정적이고 효율적인 유지관리 방향을 제시함

운영/유지관리 방향 및 목표

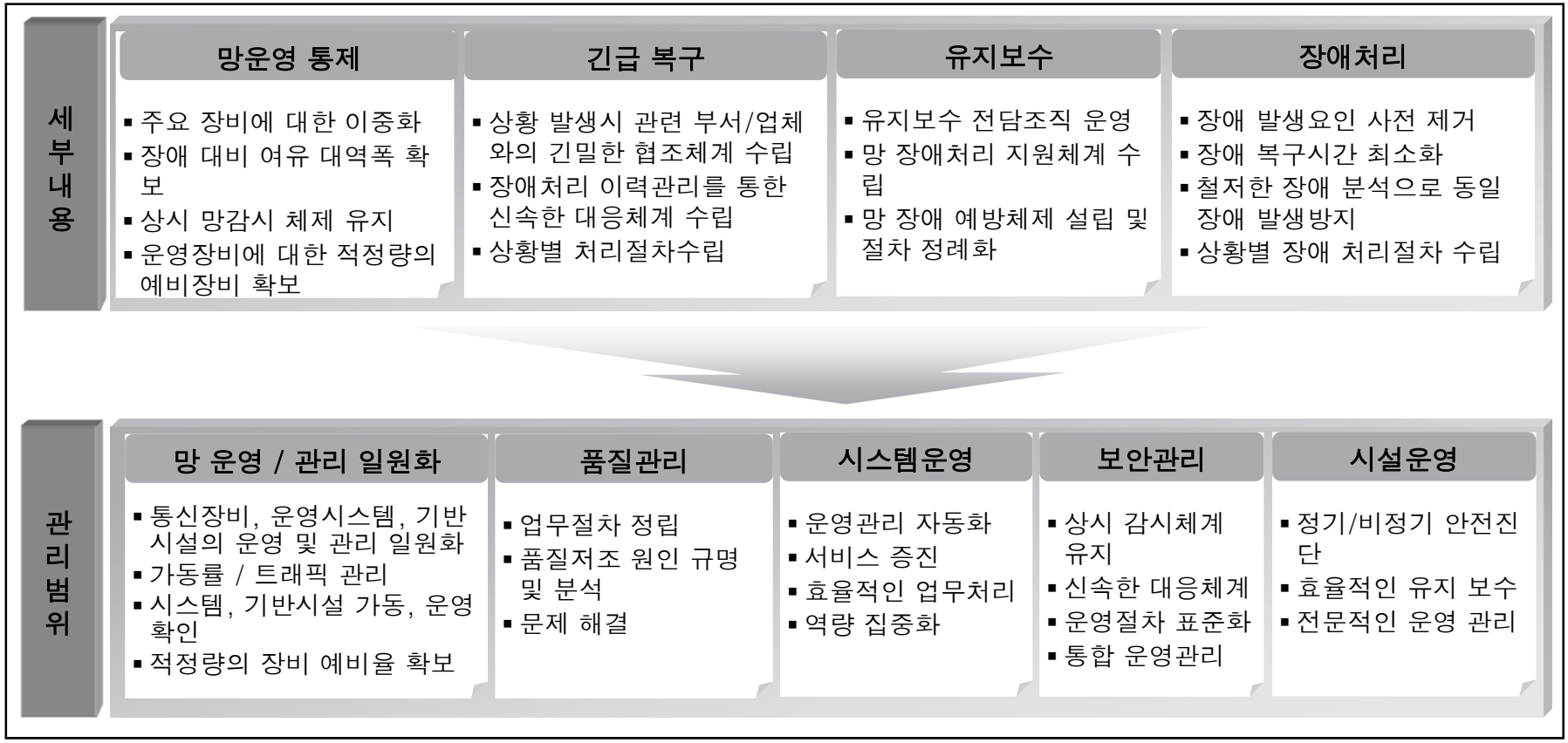


운영 및 유지관리 목표	▪ 365일 24시간 중단 없는 안정적인 통신망 제공 ▪ 철저한 예방점검에 의한 최상의 시스템상태 유지 및 시설물 상태 모니터링을 활용한 장애발생 최소화 ▪ 통신품질의 최적 성능 유지를 통한 시스템 안정화 및 운영효율 극대화 ▪ 고장율 0%, 시스템가동율 99.99% 추구

b. 운영- 세부내용 및 관리범위 설정

통신망의 안정적 운영과 운영자원의 체계화된 관리를 통해 효율적인 서비스를 제공하기 위한 각각의 관리 항목에 대한 지표를 설정, 운영함으로써 망의 가동률을 높일 수 있는 원활한 운영체계를 정립

세부내용 및 관리범의



b. 운영- 통신망 운영조직 및 운영방식

공공정보통신망 운영조직을 구성하여 각 조직별 주요업무 범위 및 활동 내역 등을 분석하고, 자체관리와 운영관리 등의 운영방식별 장단점을 비교 분석하여 용인통신망 운영에 적합한 운영방식을 제시함

통신망 운영조직 구성

구분	담당업무	소요인원
팀장	▪ 공공통신망 시설물 관리 및 유지보수 책임자	1명
전송설비파트	▪ 도시통합운영센터 및 무인국사의 전송설비 운영 및 유지보수 ▪ 망감시장치 운영 및 유지보수 ▪ 시설물 이력관리 및 도서 기록관리	0~1명
현장장비파트	▪ 현장 유선 및 무선 통신단말 정기점검 및 유지보수 ▪ 현장 통신단말 신설, 이전, 철거 업무 ▪ 시설물 이력관리 및 도서 기록관리	5~6명
선로관로파트	▪ 관로 정기검검 및 유지보수 ▪ 맨홀/부대시설 정기점검 및 유지보수 ▪ 광케이블 정기점검 및 유지보수 ▪ 정기적인 접지저항 측정 및 관리 ▪ 시설물 이력관리 및 도서 기록관리	6~7명

운영방식 비교검토

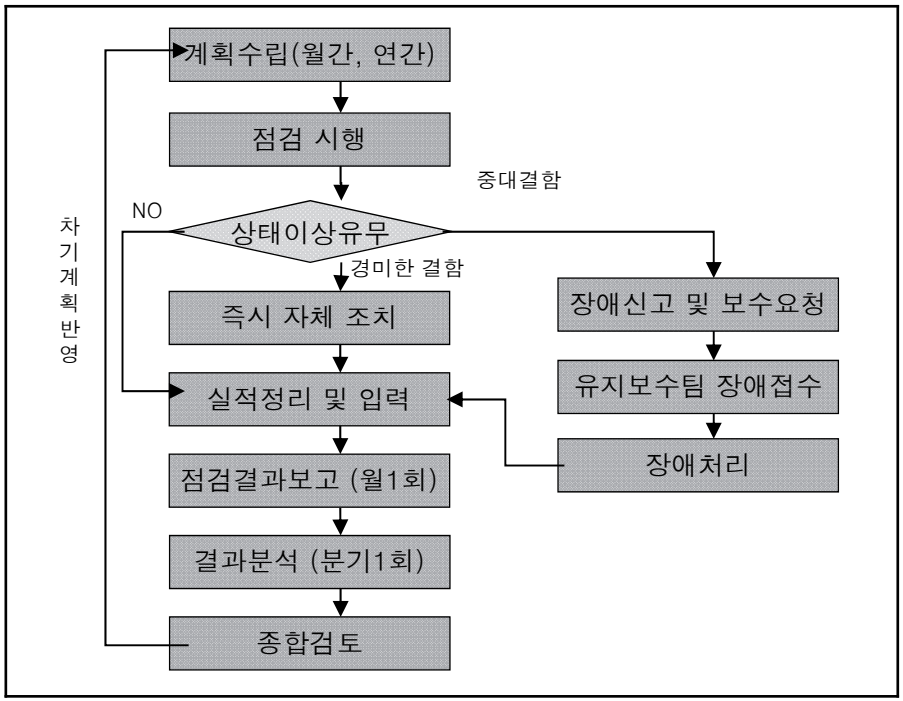
구분	자체관리	위탁관리
방안	▪ 자체 인원을 확보하여 시설을 운영 및 관리	▪ 전체 시설을 전문 관리업체에 위탁하여 운영 및 관리
장점	▪ 운영비용 절감 ▪ 공익성 최대 확보 ▪ 책임관리 명확 ▪ 비상사태 시 신속대처	▪ 전문 인력에 의한 안정된 운영 ▪ 탄력적 조직 운영
단점	▪ 조직 비대화 우려 ▪ 통신인프라 관련 전문인력 확보 난이 ▪ 업무의 타성화로 조직운영의 효율성 감소 가능	▪ 전체적인 운영 및 유지보수 비용 증가 ▪ 업무구분이 명확하지 않을 경우 책임소재 불분명 ▪ 대가수준이 낮을 경우 관리품질 저하 우려 ▪ 정책 집행의 신속성 결여

검토결과	공공통신망의 운영을 자체적으로 할 경우 12 ~ 15명이 필요할 것으로 예상되나 운영방식을 각각의 장단점을 보완할 수 있는 방법으로 평상시의 운영은 자체적으로 하고 점검 및 유지보수 등은 전문 업체에 위탁하는 방안으로 할 경우는 2 ~ 3명이 예상되므로 두 가지 방식을 조합하여 운영하는 방식이 적합할 것으로 판단됨

b. 유지 보수- 통신망 점검 절차/수행 방법

공공통신망의 효율적인 운영과 신속한 유지보수를 위한 절차를 수립하고, 절차에 따라 통신망의 운영 및 점검업무를 수행함으로써 중단 없는 통신망을 제공토록 함

공공통신망 점검 절차



공공통신망 점검 수행방법

점검구분	수행 방법 및 내용
일상점검	▪ 현장근무자는 근무 중에 시설상태 및 주변상황을 파악하는 일상점검을 실시
정기점검	▪ 일일점검, 주간점검, 월간점검, 분기점검 등으로 구분하여 시행 ▪ 각종 점검시에 활용할 수 있도록 제작사의 기술도서와 장비 특성을 고려하여 각 시설의 정기점검 항목에 표준치를 설정
비정기점검 (특별점검)	▪ 사고시 확인이 필요한 경우 ▪ 재해 예방을 위하여 필요한 경우 ▪ 이용자 또는 사용자의 불만족 사항이 있는 경우
근무자는 예방보전에 중점을 두고 공공서비스가 중단되지 않도록 정기 점검하고 서비스 중단시 복구시스템을 활용하여 신속히 처리	

주요사항	
	▪ 공공통신망의 효율적인 운영을 위한 체계적인 운영절차를 수립하고 그 절차에 따라 운영 ▪ 공공통신망 점검업무는 일상점검, 정기점검, 특별점검 등으로 구분하여 시행하되 각각의 수행내용에 준하여 점검을 실시하여 최적의 통신망 상태가 유지되도록 운영

b. 유지 보수- 장애처리 방안

통신망의 효율적 운영 및 품질보증을 위한 장애처리 기본전략과 기본목표에 대한 세부사항을 도출하여 통신망 장애의 최소화 및 신속한 장애처리를 추구함

장애처리 기본전략 및 목표

기본전략	**장비 및 가입자 회선 상태를 상시 모니터링하여 장애 사전예방** ▪ 장애발생 위험요소 확인 및 평가 ▪ 위험요소 평가를 통한 사전예방 ▪ 위험요소 제거를 위한 절차수립 (정기점검 등) ▪ 예방 점검을 통한 위험요소 제거	**효율적 백업 및 복구체계로 통신망 운영중단 최소화** ▪ 비상연락망 체계 수립 및 유지 ▪ 연락 우선순위 부여 ▪ 업무별 담당자 지정 ▪ 주요 장애 유형별 복구계획 수립 및 시행 ▪ 장애처리 상황 보고 ▪ 백업 및 복구	**장애처리 후 장애 원인별 상세분석을 통한 재발방지** ▪ 장애처리 이력관리 ▪ 중복/다발 오류/장애를 특별관리 ▪ 시공업체, 장비업체 등과 긴밀한 협력체계 유지 ▪ 장애처리 관련 시스템간 DB 연동
기본목표	**장애 이장시간 최소화** ▪ 동일 유형 장애처리 ▪ 예비 부품 현황관리 ▪ 장애 창구의 일원화 ▪ 장애 해결 역할분담	**장애 원인 분석** ▪ 장애 분류체계 확립 ▪ 장애 이력관리 DB ▪ 장애 처리기술 공유 ▪ 장애 다발 철저분석	**장애 원인 제고** ▪ 정기 예방점검 실시 ▪ 점검내역 완전 분석 ▪ 위험요소 제거

b. 유지 보수- 유지보수계획 수립 개요

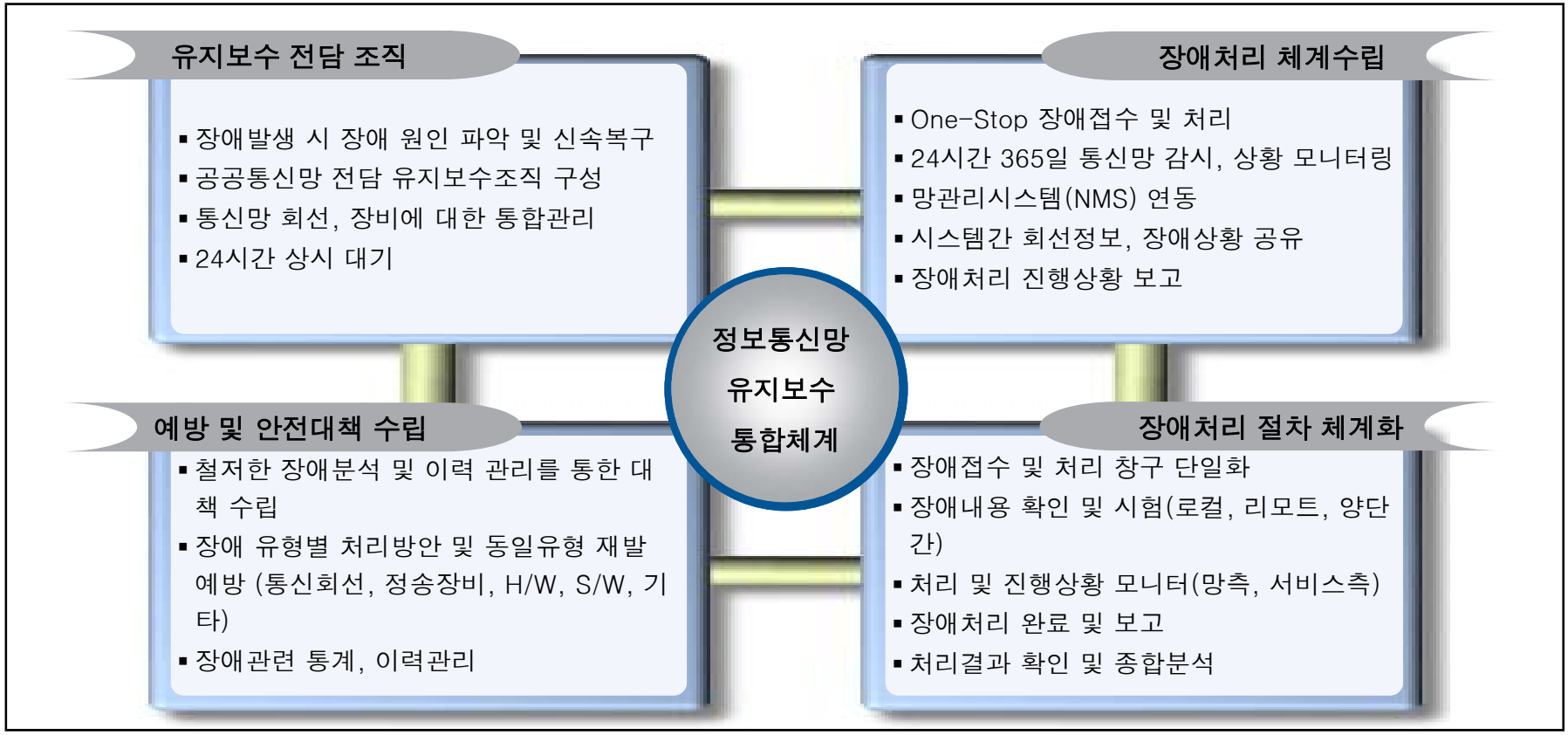
안정적인 통신망 제공을 위한 유지보수 세부항목을 도출하고, 하자보수 기준 정립 및 체계적인 수행절차를 수립하고, 긴급상황 복구 세부사항을 도출하며 최소 비용으로 최대의 효과를 얻을 수 있는 방안을 수립토록 함

공공통신망 유지보수체계 수립	유지보수 지원체계 구축	유지보수 수행절차 및 방안	긴급복구전략	유지관리비용 최소화방안
▪ 유지보수 전담조직 ▪ 예방 및 안전대책 수립 ▪ 장애처리 체계 수립 ▪ 장애처리 절차 체계화	▪ 유지관리교육 프로그램 지원 ▪ 하자보증 지원계획 ▪ 최적성능 유지를 위한 정기 예방점검 지원	▪ 유지보수 수행절차 수립 ▪ 유지보수 운영방안	▪ 긴급복구 운영전략 ▪ 긴급복구 조 운영업무	▪ 유지관리비용 분석 ▪ 유지관리비용 최소화 방안 마련

b. 유지 보수- 통신망 유지보수체계 수립

정보통신망 유지보수계획 항목별 세부사항의 체계화된 관리를 통하여 안정적인 서비스를 제공하고 각각 관리항목의 관리지표를 설정 운영함으로써 최적의 공공통신망이 제공될 수 있도록 유지보수체계를 수립함

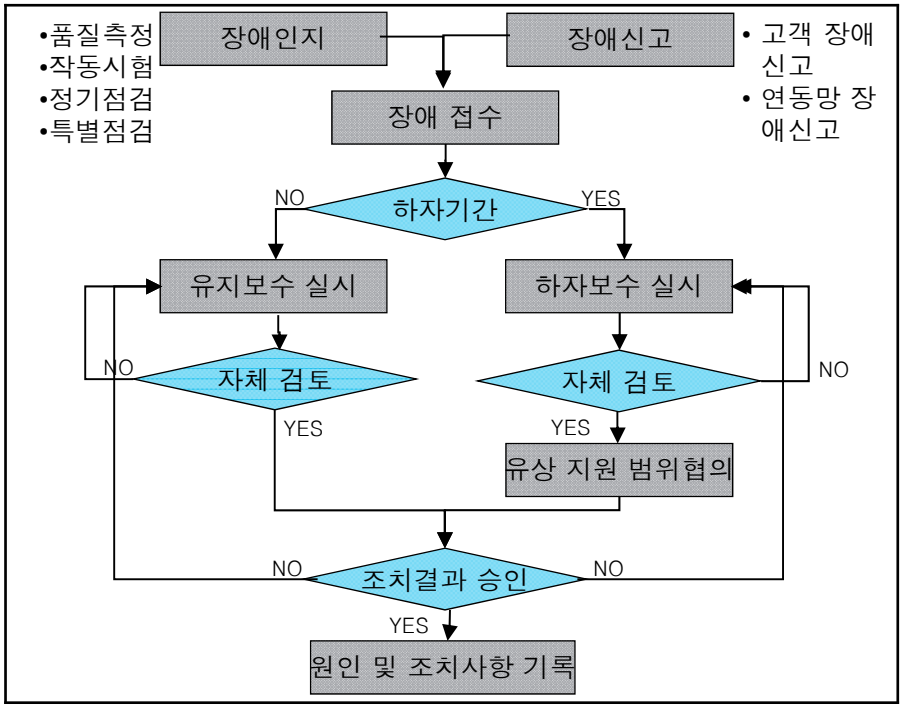
통신망 유지보수체계



b. 유지 보수- 유지보수 수행절차 및 방안

정보통신망 장애발생 시 체계적인 유지보수절차에 의하여 신속하게 대응할 수 있도록 진단 및 복구절차를 마련하고 유지보수 운영에 관한 방안을 확립

유지보수 수행절차



유지보수 운영방안

주요활동	내용	
유지보수 대상 선정	전송 부문	통신망 부문
	▪ 하드웨어(H/W) ▪ 소프트웨어(S/W) ▪ 망감시장치(NMS)	▪ 광케이블 및 성단 기자재 ▪ 관로 및 맨홀 ▪ 현장 시스템
유지보수 지침서 작성	▪ 유지보수의 적용범위 규정 ▪ 유지관리 방침/절차 수립 ▪ 관리체계 및 조직운영	
유지보수 운영	장애 해소	유지보수 운영
	▪ 장애의 사전예방 ▪ 장애의 최소화 ▪ 장애발생시 신속대처 ▪ 이력관리를 통한 동일유형 장애방지	▪ 정기적인 예방점검(월1회) ▪ 분야별 전문가 전담관리 ▪ 24시간 상시 운영 ▪ 노드 및 현장시스템 관리 ▪ 요원의 지속적 교육
▪유지보수를 시행하기에 앞서 대상선정과 지침서 작성으로 수행절차를 확립 후 유지보수 업무 수행		

주요사항	
	▪ 시설물 유지보수를 위한 대상선정, 지침서 작성 및 운영에 관한 주요활동 등 구체적인 유지보수방안을 제시 ▪ 장애상황이나 이상징후를 인지하여 복구하고 시스템에 의한 시험이나 진단을 통해 고장원인을 분석/처리하는 절차를 제시

b. 유지 보수- 긴급복구 전략

정보통신망 유지보수계획의 항목별 세부사항에 따라 긴급복구상황 발생시 복구전략에 대하여 기본업무 전략과 긴급 복구조별 세부 사항을 기술함으로써 긴급복구 시 체계화된 업무환경을 제공토록 함

긴급복구 운영전략

- 보고체계에 의한 신속한 보고
- 도시통합운영센터 내에 비상대책 상황실을 설치, 24시간 운영하며 긴급 복구조의 활동을 관제
- 최우선 소통 서비스 우선순위를 설정하여 특별관리 실시
- 대형 장애 시 긴급 복구조에 의하여 신속한 복구
- 자체 복구가 어려울 시에는 관련부서 및 외부 전문가에 지원 요청
- 긴급 복구용 각종 통신 기자재는 항시 사용 가능상태로 유지

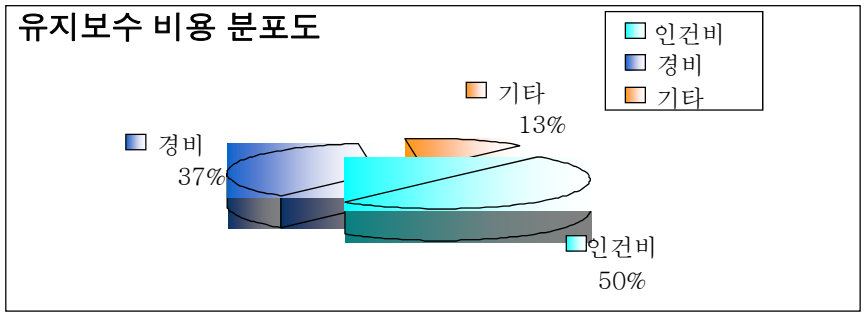
긴급복구 조 운영업무

장애시간 최소화	장애 원인 분석	장애 요인 제거
▪ 장애발생 조치완료 보고 ▪ 진행상황 보고 ▪ 피해상황 보고 ▪ 관련부서 또는 장비 제조업체에 장애신고 및 기술적 자문 요청 ▪ 시스템 장애처리	▪ 장애발생 원인 및 문제점 파악 ▪ 관련부서 지원요청 ▪ 긴급 장애처리 소요장비 공급 ▪ 긴급 출동조 이동 지원	▪ 장애원인 파악 및 대책 수립 ▪ 우선순위에 따른 최우선 서비스 우선 절체 (회선 및 장비) 실시 ▪ 장애위치 파악 및 긴급복구 업무 시행 (긴급복구 계획에 의거) ▪ 긴급 복구용 자재 확인 및 피해지역 출동

b. 유지 보수- 유지관리 비용 최소화 방안

주요 유지보수 비용인 인건비 및 경비의 분포도를 알아보고 이를 최소화하기 위한 지속적인 절감방안을 제시함

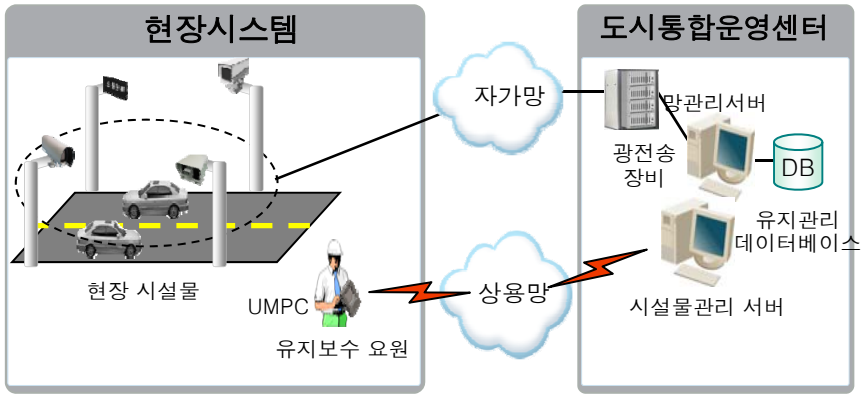
유지관리 비용 분석



분석결과

- 년간 유지관리 비용은 인건비와 경비가 전체 87% 차지함
- 유지관리 업무들을 전산화/자동화 하여 유지관리 인력을 최소화 함으로써 인건비 및 경비를 절감
  - 망관리시스템, 광선로감시기, 원격감시기 등 자동화 설비의 도입이 필요

유지관리 비용 최소화 방안



- 유지관리 업무의 자동화 추구로 유지관리인력 최소화
- UMPC를 통한 유지관리업무 DB화로 수작업 인력 최소화
- UMPC와 센터간의 통신은 초기에는 상용무선망을 사용하다가 향후 무선LAN 풀메쉬가 구축되면 자가무선망을 이용할 수 있도록 겸용 단말기 도입

주요사항	
	▪ 기존의 유지보수 업무는 인력에 의해 수행되는 부분이 많이 차지하고 있어 그로 인한 인건비 및 경비 지출이 큰 부분을 차지하게 되므로 이를 해결하기 위하여 자동화시스템의 도입으로 인력을 최소화
	▪ 일상 업무를 제외한 점검 및 유지보수 업무를 인건비 및 경비 절감차원에서 외부인력에 의한 위탁 검토

b. 유지 보수- 재해 및 재난시 대응방안 수립 개요

재난관련 법령을 검토분석하여 관련법에서 정의하고 있는 재난에 대응하기 위한 추진목표를 설정하고, 그 목표를 달성하기 위한 전략과 추진방침을 수립한 후 각각에 대한 상세한 대응방안을 수립함

관련법 검토

- 재난 및 안전관리 기본법
- 전기통신기본법
- 정보통신기반 보호법
- 전파법

재해 및 재난시 대응방안 추진목표

- 기본전략 수립
- 추진방침 설정
- 기본전략 및 추진방침에 따른 대응방안 수립
- 재해 및 재난시 대응방안의 추진목표 설정

대응방안 수립

- 통신시설 강화방안 수립
- 통신망 생존성 확보방안 수립
- 비상통신망 확보방안 수립

b. 유지 보수- 관련법 검토

중단없는 통신서비스 제공을 위해 관련법령을 분석하고, 재난으로 인한 비상사태 발생시 통신망의 생존성 확보를 위한 대응방안 마련의 근간으로 하도록 함

재난재해 및 비상통신의 정의

구분	관련법령	주요내용	비고
재난	재난 및 안전관리기본법 제3조	▪ 재난이란 국민의 생명·신체 및 재산과 국가에 피해를 주거나 줄 수 있는 것으로 다음과 같음 ▪ 태풍·홍수·호우·폭풍·해일·폭설·가뭄·지진·황사·적조 및 이에 준하는 자연현상으로 발생하는 재해 ▪ 화재·붕괴·폭발·교통사고·화생방사고·환경오염사고 및 이와 유사한 사고로 대통령령이 정하는 규모 이상의 피해 ▪ 에너지·통신·교통·금융·의료·수도 등 국가기반체계의 마비와 전염병 확산 등으로 인한 피해	물리적 재난
통신재난	전기통신기본법 제44조의3	▪방송통신위원회는 대통령령이 정하는 기간통신사업자의 전기통신역무에 관하여 재난 및 안전관리기본법에 의한 재난·자연재해 대책법에 의한 재해 그 밖에 물리적·기능적 결함 등(이하 "통신재난"이라 한다)의 발생을 예방하고, 통신재난을 신속히 수습·복구하기 위한 통신재난관리기본계획을 수립하여야 한다.	물리적 재난
침해사고	정보통신기반보호법 제2조	1.정보통신기반시설 란 국가안전보장·행정·국방·치안·금융·통신·운송·에너지 등의 업무와 관련된 전자적 제어·관리시스템 및「정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률」제2조제1항 제1호의 규정에 의한 정보통신망 2.전자적 침해행위 란 정보통신기반시설을 대상으로 해킹, 컴퓨터 바이러스, 논리·메일폭탄, 서비스거부 또는 고출력 전자기파 등에 의하여 정보통신기반시설을 공격하는 행위 3. 침해사고 란 전자적 침해행위로 인하여 발생한 사태	정보보호 재난
비상통신	전파법 제25조	▪지진·태풍·홍수·해일·화재 기타 비상사태가 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우에 유선통신을 이용할 수 없거나 이용하기 곤란한 때에 인명의 구조, 재해의 구호, 교통통신의 확보 또는 질서유지를 위하여 행하는 무선통신	통신망 대응
비상시 통신 확보	전기통신기본법 제22조	▪방송통신위원회는 전시·사변·천재·지변 기타 이에 준하는 국가비상사태가 발생하거나 발생할 우려가 있는 경우에는 자가전기통신설비를 설치한 자로 하여금 전기통신업무 기타 중요한 통신업무를 취급하게 하거나 당해 설비를 다른 전기통신설비에 접속할 것을 명할 수 있음	통신망 대응

b. 유지 보수- 재해 및 재난시 대응방안 추진목표

재해 및 재난시 대응방안 추진목표를 “통신재난 발생시 통신서비스의 생존성 강화”로 정하고 이를 달성하기 위한 기본전략 및 세가지 추진방침을 세워서 그에 따른 대응방안을 도출함

목표달성을 위한 기본전략 및 추진방침

기본전략

통신재난 사전예방	효율적인 재난 대응환경조성	신속한 대응 및 복구지원
▪ 재난발생 위험요소 확인 및 평가 ▪ 안전관리 실태 점검 내실화 ▪ 모의훈련을 통한 사전 재난대응능력 강화 ▪ 노후화 실태점검	▪ 주요통신시설 안정성 및 생존성 강화 ▪ 취약지역의 통신서비스 생존성 제고 ▪ 긴급복구물자 및 긴급통신 수단 확보 ▪ 유관기관과의 협력체계구축	▪ 통신재해 및 재난시 지휘체계 정립 ▪ 긴급복구체계확립 ▪ 긴급복구물자 상시확보 및 신속한 수불을 위한 DB화

추진방침

통신시스템 신뢰성 향상	통신망 두절 방지	통신망 조기 복구
▪ 구축시점부터 물리적으로 견고하게 설치하여 재해에 강한 통신설비 구축 ▪ 이원화/이중화 방안을 마련하여 시스템차원의 신뢰성 높은 통신망 구성 ▪ 각종 재해의 규모를 파악하여 그 규모에 견디도록 설계 및 구축	▪ 직접적인 피해지역과의 통신두절을 대비하여 공공기관 등에 비상용 무전기기를 배치하는 등 최소한의 통신수단 확보 ▪ 통합지휘무선통신망(TRS) 및 위성통신망을 활용하여 비상통신을 할 수 있는 방안 마련	▪ 각종 자연재해 등에 취약한 지역(예 : 강이나 하천 혹은 절개지 등)에 대해 신속한 통신망 복구를 위하여 무선LAN Mesh Network 사용을 위한 무선설비 확보를 검토

대응방안

통신시설 강화
- 재난 및 재해에 대한 통신시설 대비방안
- 재난에 대한 대책

통신망 생존성 확보
- 선로 및 장비의 보호절체 기술적용
- 분산화 및 이중화 방안 적용
- 주요 시설의 무선망을 통한 생존성 확보

비상통신망 확보
- 기간통신망을 이용한 비상통신
- 국가통합지휘 무선통신망을 이용한 비상통신

추진목표

통신재난 발생시 통신서비스의 생존성 강화

b. 유지 보수- 대응방안 수립 – 통신시설 강화방안

재난에 의한 재해나 대형사고에 대비하기위한 사전 예방책으로써 통신설비의 구축단계에 지켜져야 할 재해의 종류별 통신시설 강화방안 기준을 수립함

각종 재해 별 통신시설 강화방안

재해 구분	통신시설 강화방안 (재해 대책)
풍해	▪ 강한 풍압 우려지역을 회피하여 설치함을 원칙으로 하며, 케이블은 지중포설 방법으로 설치 ▪ 옥외설비 설치 시 최대 순간풍속 60m/s 이상의 강풍에 대비한 구조로 설치 – 옥외설비 대상 : 각종 통신케이블, 전원케이블, 공중선(안테나 포함), 통신전주(통신단말이 설치되는 가로등 및 통합폴 포함), 각종 부속설비(단자함, 함체, 단말장비 등) 등
수해	▪ 수해 우려지역에는 중요한 옥외통신설비를 설치하지 않는 것을 원칙으로 하며, 설치가 불가피할 경우 지반 또는 지지대를 높이고 방수처리 ▪ 외부로부터 통신국사(노드 포함)로 인입되는 경계지점에는 방수장치를 하는 등의 조치를 강구
낙뢰	▪ 광케이블은 금속인장선 등이 없는 종류의 케이블을 사용하고, 전송설비, 단자함, 장치함, 광접속함, 지지물, 기타 금속으로 된 통신설비는 접지를 함 ▪ 낙뢰(Surge)의 유입경로 차단, 유출경로의 임피던스화로 인접설비로 유입되는 서지를 감소 ▪ 피뢰침 또는 낙뢰방지기 등 보호설비를 설치하여 전위차를 기기의 내력 이하로 억제 ▪ 장치간 접지단자를 연접하여 장치간 등전위화 ▪ 옥외설비는 피뢰설비 보호각도(45°~ 60°)내에 설치 ▪ 통신용 접지는 통신국사의 경우 2Ω이하, 옥외설비의 경우 10Ω이하로 확보(전파연구소고시 제2006-70호)
화재	▪ 건물구내, 통신구내, 통신국사에서 첫번째 인수공까지 시설되는 모든 케이블은 난연성케이블을 사용하고 노출부위는 난연스파이랄스리브를 사용하여 보호 ▪ 건물구내 및 통신구 내에서는 화기를 사용하지 않는 공법 사용 ▪ 실과 실사이의 경계에는 화재 확산방지를 위한 방안 수립
지진	• 통신국사는 내진구조로 설계 및 시공 • 통신설비들을 고정 구조체에 견고하게 고정하여 진동 등으로 인한 장애발생을 방지

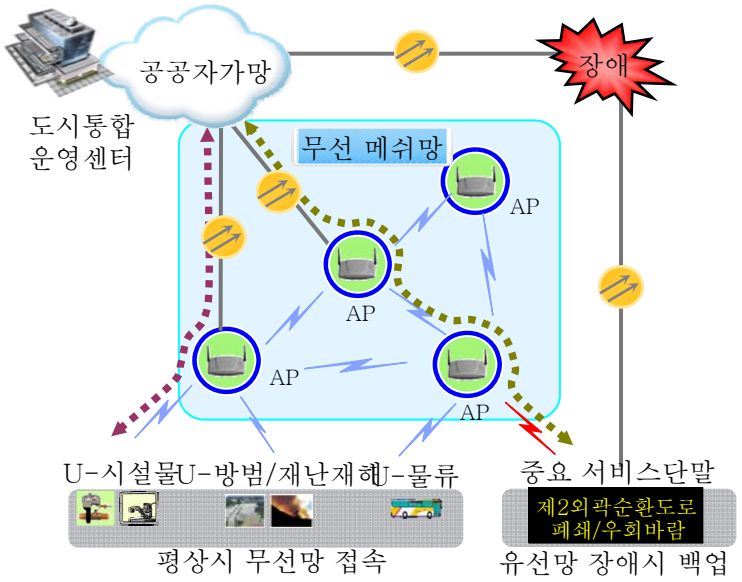
b. 유지 보수- 통신망 생존성 확보방안

재난으로 인하여 통신시설에 발생할 수 있는 장애에 대비하여 분산화 및 이중화 등의 예방책을 수립하고, 실제 장애가 발생하였을 때 보호절체 기술 및 무선망을 이용한 생존성 확보방안을 수립함

보호절체 방안 및 분산화/이중화 방안

구분	추진방향
보호절체 방안	▪ 전송장비 장애 시에도 서비스의 중단이 없도록 LLCF(우회선로 보호절체)기능 있는 장비 사용 ▪ 4-Fiber Dual Ring 구성으로 선로장애 발생 시 자동으로 50ms이내에 보호절체 되도록 함 ▪ 운용중인모듈의 불량 시 모든 트래픽이 자동으로 보호모듈로 절체되도록 구성
분산화 방안	▪ 센터로 모든 트래픽이 집중되는 것을 방지하기 위하여 지역적, 물리적으로 통신국사를 분산하여 설치 ▪ 액세스망 장비를 이중화 하여 U-서비스 가입자 단말의 연결을 분산
이중화 방안	▪ 도시통합운영센터로부터 노드까지 물리적인 이원화루트 구성 ▪ 백본장비의 이중화 적용 ▪ 액세스망의 COT장비를 이중화 ▪ 중요 U-서비스 단말에 대하여 유선과 무선으로 이중화

무선망을 이용한 생존성 확보방안

구분	추진방향
개요	중요 U-서비스 단말에 대하여 평상시에는 유선망으로 접속, 유선망 장애시 무선메쉬망으로 우회 접속하여 생존성 확보
예시도	

b. 유지 보수- 비상통신망 확보방안

재난으로 인한 통신망 두절시 통신망을 복구하기 위하여 통신망 복구이전에 비상통신용도로 사용될 수 있는 무선통신망을 분석 제시함

재난시 사용 가능한 비상통신체계 분석

구 분	특 징	재해관련 응용
셀룰러	▪ 휴대 및 이동성이 뛰어남 ▪ 광역서비스 가능 ▪ PSTN과 연계가능, 데이터 전송 가능	▪ 휴대성과 이동성이 높아 재해시 정보전달 용이 ▪ 전화회선을 이용하기 때문에 통화 폭주시 이용불가 ▪ 서비스영역 제한
PCS	▪ 개인통신시스템으로 광역서비스 ▪ PSTN, PSDN, ISDN 등 이동통신망과 연계가능 ▪ 고품질 멀티미디어 서비스 지원 ▪ 장소에 무관한 글로벌로밍	▪ 재해시 간편한 통신수단으로 활용
TRS	▪ 복수의 주파수를 그룹화해 다수의 가입자가 공동이용 ▪ 통화시간 제한 ▪ PSTN과 연계가능	▪ 대기시간이 짧고 경제적인 상황보고 가능 ▪ 재해발생시 차량이동국으로부터 긴급상황 전달에 적합
무선데이터	▪ 모뎀을 이용하여 기존의 셀룰러로 데이터 전송 ▪ 고속의 양방향 데이터 전송가능 ▪ 광범위한 서비스 영역	▪ 재해시 치안유지나 환자수송을 위한 유관기관에 비상정보 전달시 유효 ▪ 응급복구현황, 피해상황, 재해발생 정보 등 데이터 전송
테트라TRS	▪ 평상시에는 각 기관의 고유업무용으로 사용 ▪ 재난발생시에는 재난현장 지휘통신용으로 전환되는 국가차원의 재난통신망	▪ 재난발생시 일원화된 지휘체계를 확보하기 위하여 재난관련 국가기관 및 공공기관의 무선통신망을 일원화

분석결과	재난으로 인한 통신망 두절시 통신망 복구활동에 사용 가능한 무선통신방식은 여러가지가 있으며 상황에 따라 적합한 방법을 사용할 수 있음. 특히 국가 통합지휘 무선통신망인 테트라TRS 방안을 제시함

b. 유지 보수- 통신설비 내진 대책 방안

최근 지진발생 피해 정도가 심화되는 등 자연현상의 이상징후와 더불어 지진발생 가능성에 대한 우려가 높아지고 있고, 중국의 지진피해와 일본의 사전준비로 피해를 최소화한 것을 보며 통신망의 지진재해대책이 필요

내진 필요성 및 최근 발생한 지진 피해

필요성	첨단 정보통신 인프라환경에 있어서 지진 재해 발생시 통신서비스의 장애는 치명적인 피해를 야기시킬 수 있으므로 높은 중요성을 지님

구 분	진도	발생 년도	피해규모
미야기현 지진	7.2	2008.06.14	일본 이와테현과 미야기현 내륙지역 강타, 9명사망, 13명 실종
쓰촨성 대지진	8.0	2008.05.12	중국 스촨성 일대 초토화, 현재까지 공식사망자 6만 9142명
파키스탄 지진	7.6	2005.10	파키스탄에서 발생한 강진, 5만명 사망
푸켓 지진해일	9.0	2004.12.24	태국 푸켓 발생한 지진 해일(쓰나미),17만명사망
한신 대지진	7.3	1995.01.17	일본 고배지역 초토화, 6400명 사망

통신설비 내진 설계 적용 근거

구 분	법령 내용
자연재해 대책법	▪ 제24조 내진설계기준의 설정 제1항에서 내진설계기준을 정할 시설분류를 제시하고 있음 ▪ 상기 동항에 통신설비를 포함(2007년1월)하여 개정 ▪ 동항 제30호에 '전기통신시본법'에 따른 통신설비로 명시
자연재해 대책법 시행령	▪ 제21조(내진설계기준의 설정대상 시설)에 통신설비에 관하여 제30호에 '전기통신기본법' 제2조에 따른 설비중에서 같은 법 ▪제16조(전기통신설비의 유지보수), ▪제25조(기술기준) 제 1항, ▪제30조의 2(관로시설의 확보 등) 제 2항, ▪제30조의 3(구내통신설비의 설치) 제 2항, ▪제33조(형식승인) 제 3항에 따른 기술기준을 정하여 고시한 시설로 정의
내진설계 범위	▪ 전기통신기본법상의 관련 조항들은 통신사업자 및 이용자 통신서비스 지원 시설에 대한 법적 시설 및 운용 규격에 해당하는 기술기준으로서 지켜야 하는 범주에 해당하는 것임. ▪ 상기 범위에 있어서 직접 내진 설계 대산 범주는 관련 중앙 행정기관의 장이 정하는 시설로 이루어짐. ▪ 중앙행정기관이란 '정부조직법' 제2조제2항 규정에 의한 부, 처 및 청 등을 말함.
내진설계 근거	▪ 자연재해대책법 시행령에서 정하는 시설에 대하여 관계법령 등에 내진설계기준을 정하도록 하고 있음.

b. 통신망 품질 관리- 개요

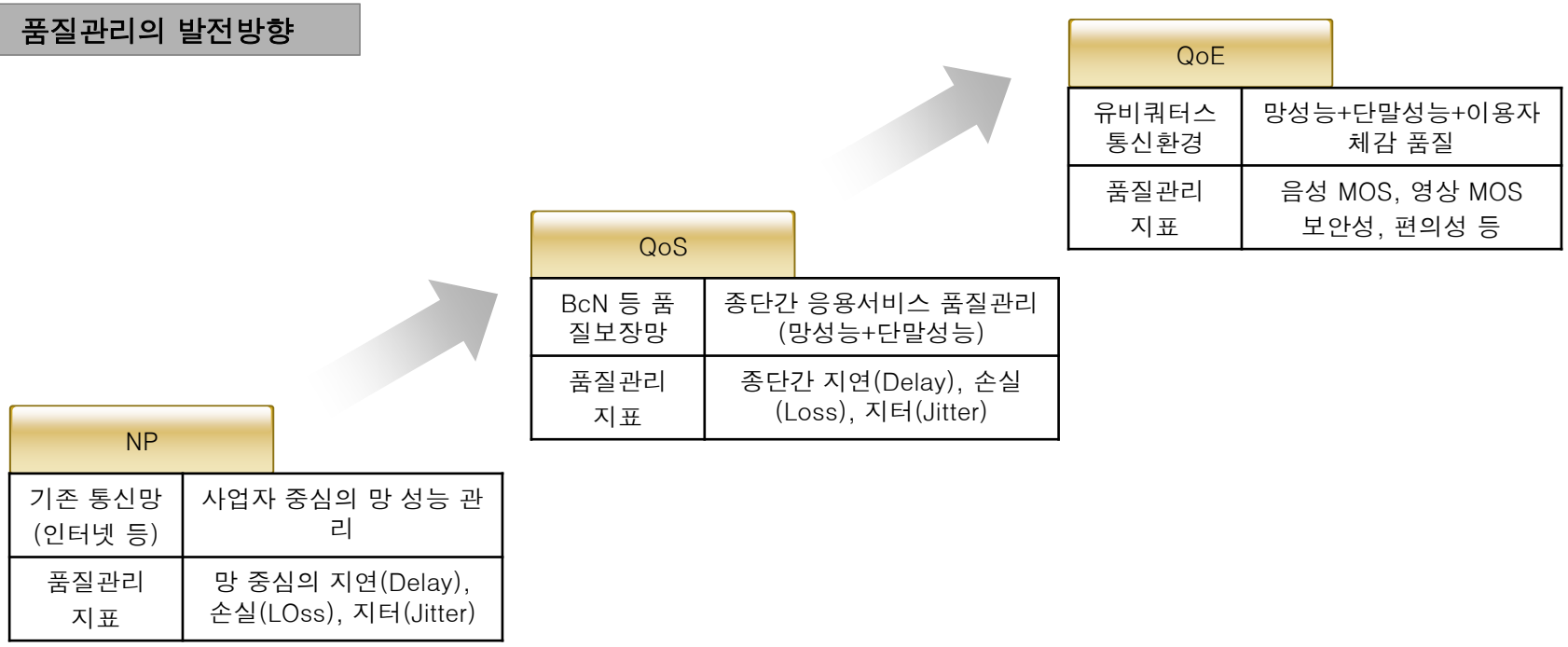
안정적인 U-서비스 제공을 위하여 공공정보통신 인프라의 통신 품질 대상과 품질장애요인을 파악하고, 품질확보와 품질검증 방안을 수립함

품질관리방안	통신품질등급	통신품질 장애요인 및 품질관리	통신망 안전성 확보와 품질검증
▪ 통신망 품질 관리 방안 수립	▪ 통신 품질 등급 침 품질 지표 설정 ▪ 서비스 유형별 품질등급 기준 ▪ 서비스 유형별 품질지표 연관도	▪ 통신품질 서비스별 장애요인 ▪ 통신품질 장애요인과 개선사항 ▪ 품질관리 적용방안 ▪ 품질관리 기대효과 ▪ 품질 보장 방안 ▪ 품질관리 세부 적용 내용	▪ 통신망 안정성 확보방안 수립 ▪ 통신망 품질 검증방안 수립

b. 통신망 품질 관리-방안

U-서비스 품질관리는 사업자 중심의 NP에서 QoS와 QoE의 가입자 중심의 지표로 변화하는 추세를 반영하여 서비스 품질관리 및 품질 확보방안을 제시함

품질관리의 발전방향



- NP(Network Performance): 망사업자에게 의미 있는 파라미터 측정, 시스템 설계 구성 운용 유지보수에 사용(ITU-T I.350)
- QoS(Quality of Service): 서비스 이용자의 만족도를 결정하는 서비스 성능의 총체적 효과(ITU-T E.800)
- QoE(Quality of Experience): 이용자가 주관적으로 느끼는 서비스의 전체적인 만족도 (TR-NGN.QoS)

b. 통신품질 – 등급 및 지표

품질관리 대상 서비스는 초고속 인터넷, 음성 서비스 및 영상서비스를 선정하였고, 각각의 서비스에 대한 등급별 지표 관리 기준을 제시함

초고속 인터넷 품질관리 지표

등급(접속)	최저속도(Mbps)		평균 속도(Mbps)	
	상향	하향	상향	하향
100Mbps	–	5	–	50
50Mbps	–	5	–	25

음성서비스 품질관리 지표

등급	음성종합품질(R)	호 성공률	단 방향 지연	패킷 손실	지연변이	대역폭	전화연결시간
S (PSTN급)	80 <	97%	< 100ms	10^{-4}	< 25 ms	4~64kbps	2s
A(최소기준)	70 <	95%	< 150ms	10^{-3}	< 50 ms	4~64kbps	3s

영상서비스 품질관리 지표

구분	등급	패킷 손실	호 성공률	음성종합품질(R)	단 방향 지연	지연변이	FPS	대역폭
대화형	S	10^{-4}	97%	80 <	< 150ms	< 25ms	24 <	8~20Mbps(HDTV) 2~6Mbps(SDTV) 0.5~1M (CIF이하)
	A	10^{-3}	95%	80 <	< 200ms	< 25ms	15 <	
요구형	S	10^{-4}	97%	–	< 1s		24 <	
	A	10^{-3}	95%	–	< 1s		15 <	

b. 통신품질 – 서비스별 품질등급 기준

서비스 유형별 품질 등급 기준 제시화 네트워크 서비스 품질등급 기준을 반영하여 용인U-City 서비스를 안정적으로 제공할 수 있는 정보통신망 기반을 조성함

응용서비스 품질등급 기준

서비스 유형	품질등급	호성공률	R-Value	PEAQ	해상도	FrameRate	패킷손실률	단방향 지연	지터	다운로드속도
대화형 음성 서비스	A	95%	90				10^{-3}	50ms	50ms	
	B	95%	80				10^{-3}	100ms	50ms	
	C	95%	70				10^{-3}	150ms	50ms	
요구형 음성 서비스	A	95%		0			10^{-3}	1s		
	B	95%		-1			10^{-3}	1s		
	C	95%		-2			10^{-3}	1s		
대화형 영상 서비스	A	95%			4CIF/SD	30	10^{-3}	100ms	50ms	
	B	95%			CIF	15	10^{-3}	200ms	50ms	
	C	95%			QCIF	15	10^{-3}	200ms	50ms	
요구형 영상 서비스	A	95%			16CIF/HD	30	10^{-5}	1s		
	B	95%			4CIF/SD	30	10^{-5}	1s		
	C	95%			CIF	15	10^{-5}	1s		
데이터 서비스	A									20Mbps
	B									10Mbps
	C									5Mbps

네트워크서비스 품질등급 기준

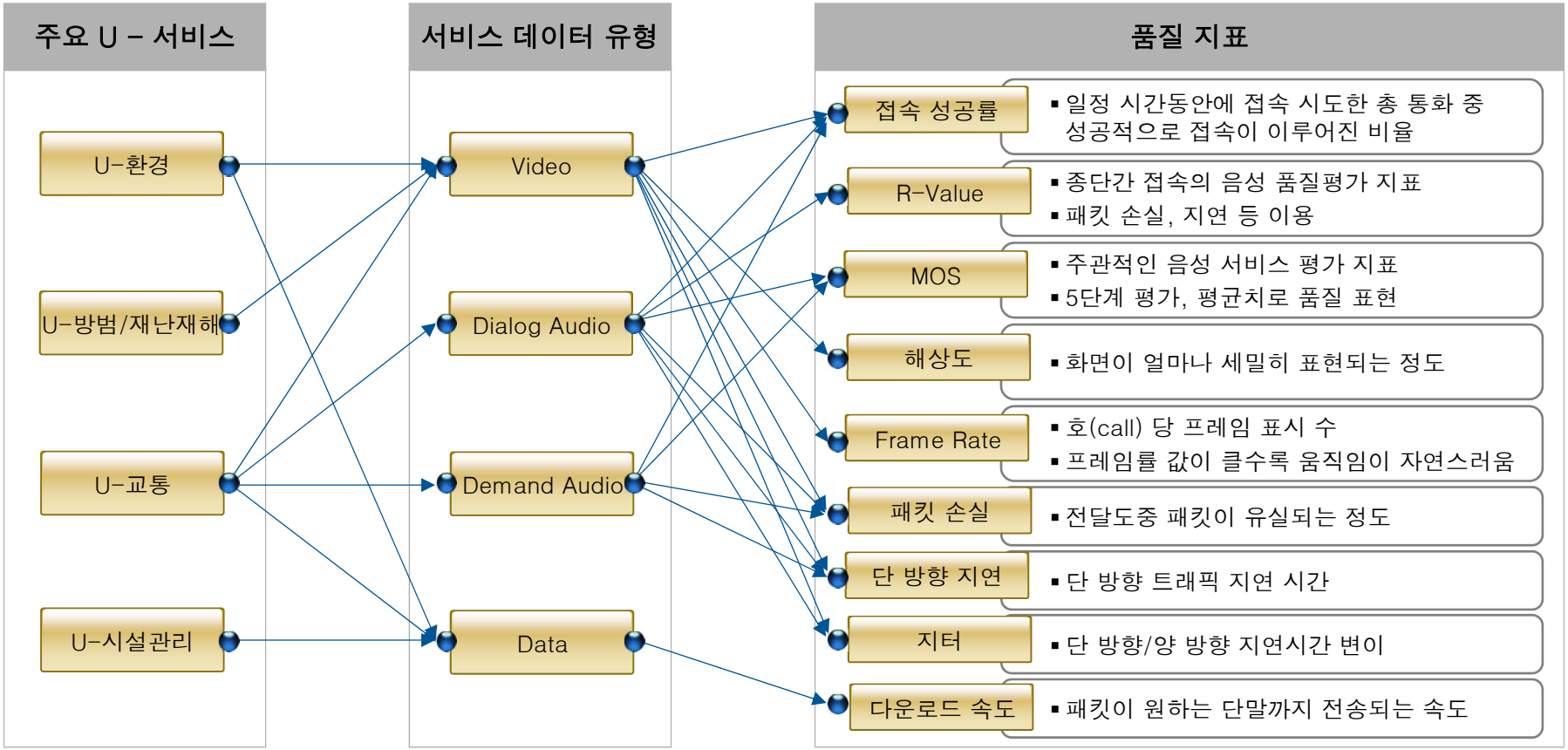
서비스 유형	품질등급	가용성	패킷 손실	단 방향 지연	지터(Jitter)
BcN기업회선 U-서비스	A	99.99%	10^{-5}	100ms	50ms
	B	99.99%	10^{-3}	100ms	–

출처: “BcN 품질관리기반 ISP 수행결과”, 한국전산원, 2005

b. 통신품질 – 서비스별 품질지표 연관도

통신망을 사용하는 서비스인 U-환경, U-방범/재난재해, U-교통, U-시설 관리 등 주요 서비스의 QoS를 확보하기 위하여 각각의 서비스와 관련된 품질지표의 상호 연관도는 다음과 같음

서비스별 품질지표 연관도



b. 통신품질 – 서비스 품질 장애 요인

U-City 서비스를 안정적으로 제공하기 위해서는 서비스 품질을 확보해야 하는데, 서비스 품질의 저해 요인을 사전에 파악하여 서비스 제공을 안정적으로 할 수 있도록 방안을 수립할 수 있도록 함

서비스 품질 저해요인

요인			내용
초고속 인터넷 사용자	사용자 PC	HW 사양	▪ 운영체제, 레지스트리 값, CPU 사양, 메모리 크기, NIC 카드의 성능
		SW 사양	▪ 측정도구의 종류(IE등), 다운로드 가속기 사용여부, RAM 상주프로그램의 사용 여부
	댁내 환경		▪ 케이블 매체, 건물내 케이블의 노후 정도, 가입자와 집선장치와의 선로거리, 회선을 공유하는 사용자의수
사업자	가입자 집선장치		▪ 셀/포트당 수용 가입자의 수, 장비의 트래픽 처리용량, 가입자당 제공되는 대역폭 할당량
	서비스 망		▪ 가입자 집선장치로 인입되는 회선의 대역폭 및 종류, 백본망에서 처리용량, 타 사업자 및 해외 연동망의 용량, 망의 정비상태(라우팅 최적화 등), 장비의 성능 저하, 각종 신기술 도입 여부
컨텐츠 사용자	서버의 사양		▪ CPU, HDD, 메모리, UPS, 백업장치, 동시사용자의 접속량, 부하 분산 능력 등
	회선용량		▪ 네트워크 사업자와의 접속회선 용량
	서버의 위치		▪ SOHO, 엔터프라이즈, IDC 등
	컨텐츠의 구성기술		▪ 홈페이지 완성도, 에러율, 최적화 기술, 압축 기술 등
	기타 장비와 성능		▪ 웹 스위치, 라우터의 성능 등
	제공 컨텐츠의 종류		▪ 실시간 동영상, 텍스트 파일, 그림 파일 등
기타			▪ 기후 조건, 바이러스, 해킹 및 악의적인 공격

출처: BcN 품질관리관련 프레임워크 및 품질측정도구에 관한 연구

b. 통신품질 – 장애요인과 개선사항

서비스 품질관리를 위해서 현재의 장애요인을 알아보고, 기술적, 사용자, 사업자, 국가 차원에서의 개선사항을 조사하여 U-City 서비스 제공에 최대한 방영할 수 있도록 방향을 제시함

품질 장애요인과 개선사항

요인		장애요인	개선사항
기술 측면	품질보장/ 품질관리	▪ 서비스 종단간 품질관리에 필요한 기술/ 장비/ 인프라 부족 ▪ 종단간 트래픽 엔지니어링 기술 미비 ▪ 망 품질과 서비스 품질간 연관관계 미정립 ▪ 측정기에 의존한 종단간 서비스 품질 측정 ▪ 서비스 Class 기반 Probe, OAM 기능 미비	▪ 종단간 품질보장 관련 기술 개발 및 보급 ▪ 이용자 중심의 종단간 서비스 품질 관리를 위한 품질지표 및 측정 기술 개발 ▪ 단말 측정 에이전트 개발 및 보급 ▪ Class 기반 Probe, OAM 표준화 등을 통한 장비별 품질측정용 내부 모듈 개발 및 활용
시장환경 측면	이용자	▪ 이용자 중심의 품질관리체계 미흡 ▪ 사업자의 품질관리 비용 증가에 따른 통신 비용 증가 우려	▪ 다양한 이용자 특화 서비스 제공 ▪ 합리적인 표준 SLA 제도 도입으로 이용자 권인 보호
	사업자	▪ 사업자의 신규수익 모델 부재 ▪ 품질보장 및 관리를 위한 신규 투자 필요 ▪ 품질평가 및 인증의 공정성에 대한 의문 제기 가능 ▪ 품질측정용 트래픽의 망 자원 점유에 기인한 과부하 우려	▪ 신규 서비스 시장 창출 ▪ 종량제 및 서비스별 요금제 도입 ▪ 초기 과잉투자 방지를 위한 단계적 품질 관리대상 및 품질관리체계 적용범위 확대 ▪ 품질보장전용망 확보
정책 측면	정부	▪ 품질관리 관련 정책 및 법제도 환경 미흡	▪ 서비스품질 공표, 서비스품질인증, SLA 제도 등 법제화 단계적 추진 ▪ 사업자간 분쟁중재 역할 수행 등

출처: “BcN 품질관리 정책 및 운영방안”, 한국전산원, 2005

b. 통신품질 – 통신망 품질관리 적용방안

품질관리 목적과 품질관리등급 및 대상서비스에 따라 적용장식에 대한 기준 및 적용 방안을 제시하고, 서비스 품질 및 긴급성 등에 대한 요구사항을 충족할 수 있도록, 각 서비스에 맞는 품질 등급을 배정해 품질을 보장함

품질 장애요인과 개선사항

- 한정된 자원 안에서 각각의 Application 이 원하는 서비스 품질수준 제공
- Bandwidth(대역폭), 지연(Delay), 지터(Jitter), 패킷 손실(Packet Loss) 등과 같은 QoS metric 요소들을 보장할 수 있도록 구성
- 효율적인 자원관리 및 제어가 가능한 네트워크 구성

품질관리 등급 및 대상서비스

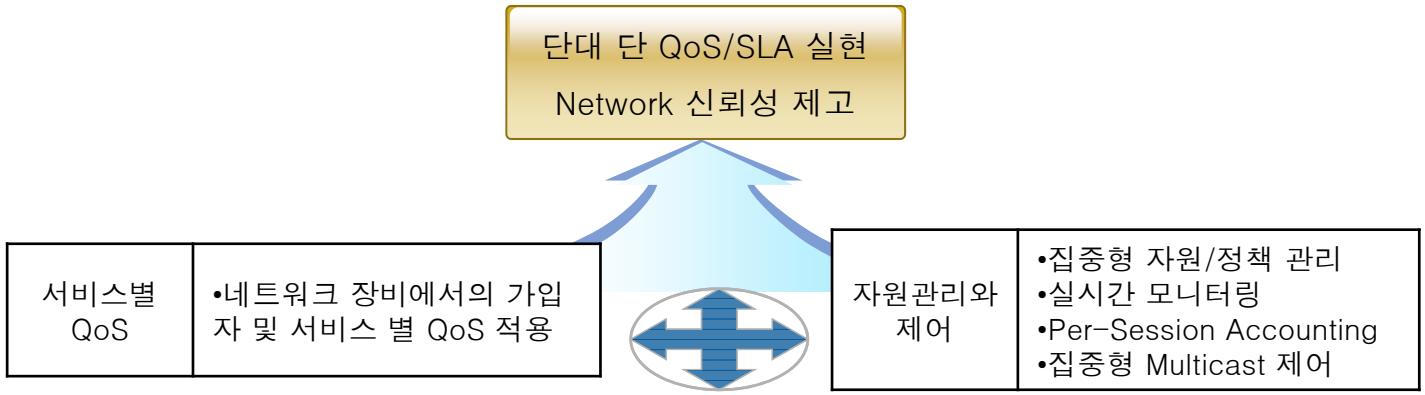
Class 등급	서비스 구분	공공 서비스 종류 및 용도	특성
5	실시간 서비스	긴급서비스, VoIP, MMoIP, 방범/재난재해-풍·수해 예방, 화재예방 및 대응, 지진대응, 도시 재난재난재해	음성/영상 전화와 같이 실시간 트래픽에 대한 Low Latency, Low Jitter 구현
4	네트워크/서비스 제어	Signaling, Network Control, Middleware Signaling	–
3	네트워크 관리	Network Management, Telnet, SSH, SNMP	U-Safety 서비스, 지능형 무인단속, 돌발상황관리, 교통흐름 관리, 대중교통관리, U-녹색교통 생활환경관리, 녹지/생태관리, 환경 시설물
2	보장 미디어	IPTV, VoD (Streaming) 방범/재난재해, 교통, 환경	고품질의 방송과 VoD 서비스 제공을 위한 보장된 Latency 와 Delivery
1	프리미엄 데이터	VoD (Download & Play) Business, e-Commerce 도시시설물 관리	인터넷을 이용한 비즈니스를 지원하기 위한 보장된 Delivery, 시설물 종합 관리
0	최선형 데이터	일반 인터넷 트래픽	상기 트래픽을 제외한 일반 인터넷 트래픽으로 Best Effort Delivery

주 1) 등급 3, 4는 백본망에서만 적용하고, 액세스망은 적용여부 선택 가능.

b. 통신품질 – 통신망 품질관리 적용방안

네트워크 자원에 대한 감시와 제어를 통해 단 대 단 품질관리(QoS)를 보장하는 네트워크 제어 시스템을 적용함으로써 효율적인 네트워크 자원 배분과 관리를 수행함

QoS 적용방법 및 기대효과



▪전달망에서는 서비스에 따라 차별화된 QoS를 적용하며, 서비스 에지(Edge) 장비에서는 가입자 구분을 통해 가입자별 그리고 가입자의 서비스별 QoS를 적용함

▪백본망 및 전달망 구간에서는 서비스 특성에 따라 QoS가 차별적으로 적용됨

▪전달망 Edge의 서비스 Edge Router에서는 가입자 정책에 따라 트래픽이 차별화 되어 처리됨

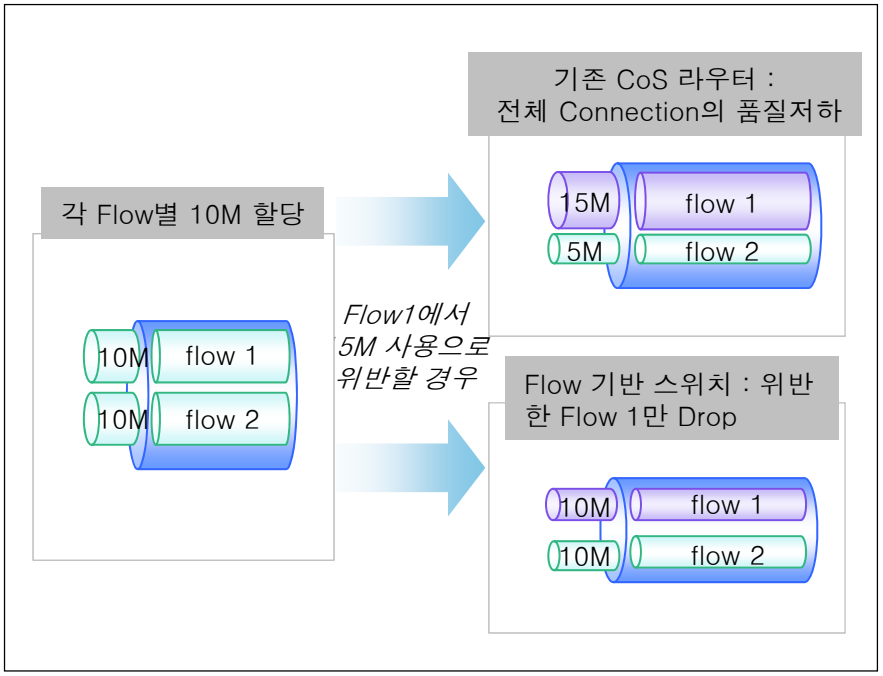
▪가입자의 네트워크 접속시 해당 가입자의 정책이 적용되어 사용자별 또는 사용자의 서비스별 차별화된 서비스 제공 가능

▪안정적인 서비스 제공을 위해 각 장비 제어부 등의 이중화 및 절체 시 서비스 영향 최소화

b. 통신품질 – 통신망 품질관리 보장방안

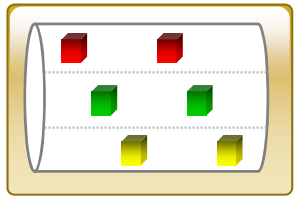
통신 서비스 트래픽 급증 시 안정적인 U-서비스 제공을 위한 대역 보장 대책이 필요하며, 중요한 서비스에 우선순위를 부여하며, 일반 트래픽과 접속망, 기간망 구간에서 물리적 • 논리적 분리 운영방안 제시

흐름(flow)기반 QoS 기술 적용



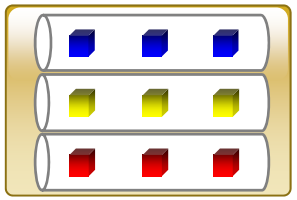
품질보장방안

백본망 품질 보장 방안



•논리적 분리
U-City 서비스들에 대하여 우선순위를 선정하여 트래픽 급증 시 중요 서비스의 대역폭 보장

액세스망 품질 보장 방안



•물리적 분리
서비스 단말마다 물리적 회선 제공을 통하여 각각 필요한 대역을 확보 할 수 있도록 함

공공정보통신망 내부의 다양한 공공정보서비스에 대한 QoS 대역보장 정책을 적용하며, 중요도가 높은Traffic에 흐름기반의 QoS를 적용하여, 생명과 안전에 영향을 미치는 공공정보서비스의 우선순위를 도출하여, 파급효과가 큰 공공정보서비스에 우선순위 부여 서비스(CoS)를 통한 품질보증 방안을 제시

b. 통신품질 – 통신망 품질관리 세부 적용 내용

통신망 제어와 연계하여 서비스의 특성에 맞추어 자원을 효율적으로 배정하며, 각각의 통신망 설비(장비)는 서비스 트래픽의 구분(Classification)과 우선 순위 처리를 통해 품질 보장함

공공 서비스별 QoS 세부 적용 내용

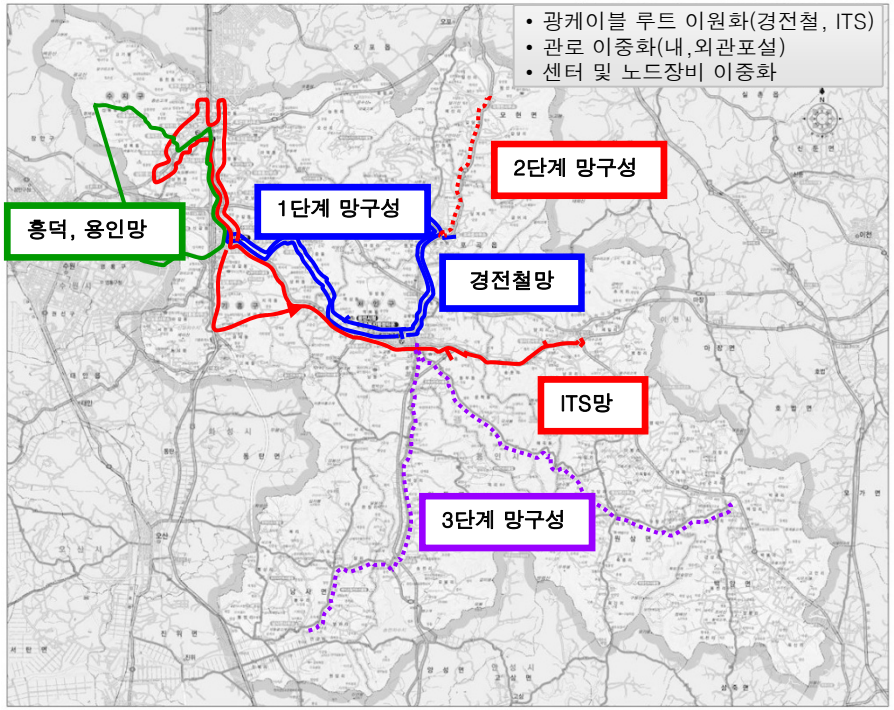
- 품질보장과 함께 시급성을 요하는 방범/재난재해 서비스는 SPQ를 적용하여 트래픽을 최우선으로 처리
- 나머지 서비스에는 WRR 또는 WFQ 방식을 적용하며, 서비스의 특성에 따라 우선 순위 처리 및 대역보장

Queues	서비스	QoS 적용
CT5 방범/재난재해	•풍·해수 예방 및 대응, 화재예방 및 대응, 지진대응, 도시 재난재난재해	•트래픽 최우선 처리, 대역폭의 약 10% 보장 •Strict Priority Queuing 적용
CT3/4 망관리	•망 관리	•제어 및 신호용 트래픽
CT2 교통, 환경	•U-Safety, 지능형 무인단속, 돌발 상황 관리, 교통 흐름 관리, U-녹색교통, 생활환경관리, 녹지/생태관리, 환경 시설물 관리 등	•대역보장 준 실시간 전송 •WRR/WFQ 적용 •전체 대역폭의 약 50% 보장
CT1 도시시설물관리	•시설물 종합관리 서비스 등	•전송보장 전송(Not Realtime) •CT2~CT5 사용 후 남은 대역폭의 50% 배정
CT0 인터넷	•일반 인터넷 서비스	•최선형 전송(Best effort, 품질 미보장)

b. 통신품질 – 통신망 안전성 확보방안

유선망의 안정적인 구축 및 운영을 대비하여 주요구간을 이중화 및 이원화 하여, 외부로부터의 장애와 선로 및 노드 장애에 대비해서 안정적으로 운영할 수 있도록 유선망 안정화 방안을 제시함

통신인프라 이중화 방안



통신인프라 무중단 서비스 제공방안

- 선로장애 발생 시 무 중단 공공정보서비스 제공을 위해 안정성이 뛰어난 채널별 보호기능을 제공할 수 있는 채널 보호 절체 방안 수립
- 무 중단 서비스 제공:국제 표준을 준용하여 장애 시 1~2s이내 절체

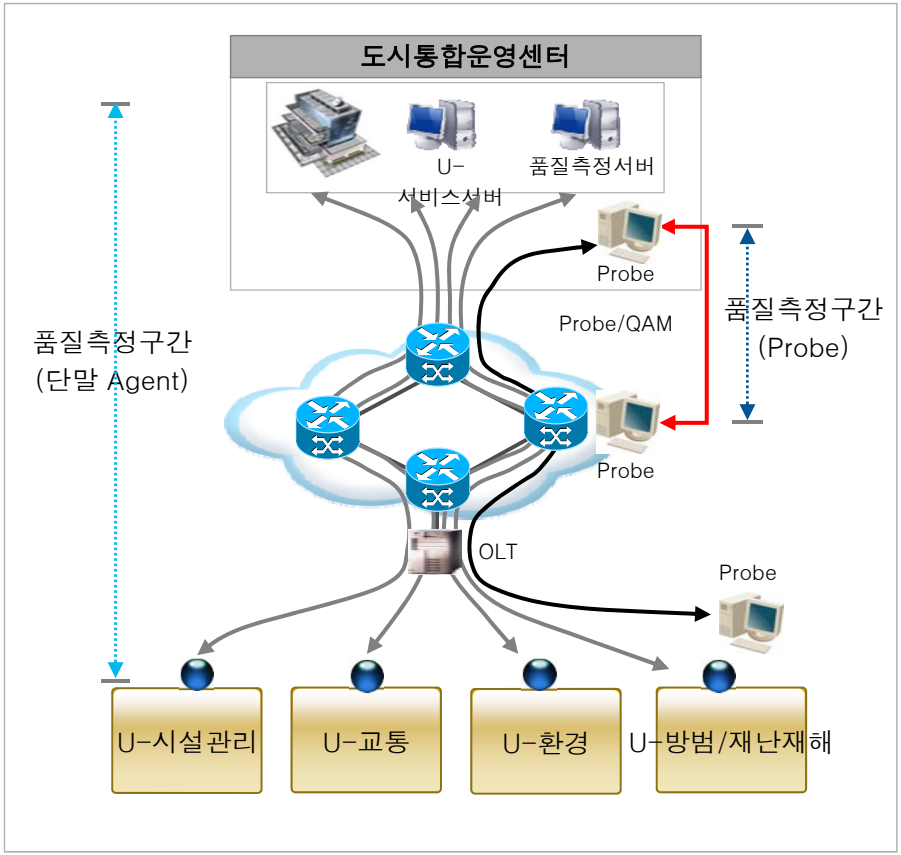
선로장애시	•선로장애발생시 1~2s이내 보호절체 •BLSR(Bidirectional Line Switched Ring)의 보호 절체기능으로 선로장애시도 보호회선을 통한 데이터전송보장
단계별구축	•1단계: 현재진행 중인 좌 지도의 실선부분인 ITS와 경전철의 관로를 활용 구축하고, 1단계 이외의 지역은 한전주 가공으로 구축한다. •2/3단계: 향후 ITS와 한전주의 지중화 계획에 편승하여 유선 자가 관로를 확보한다.

24시간 무 중단 서비스를 위한 도시통합운영센터에서 액세스망까지 인입경로 이중화, 백본링 이중화 방안을 적용하며 통신장비 장애시에도 서비스를 제공하기 위한 전원부,회선 분배부, 보호절체부 등 주요 부문 이중화 구성으로 용인내 안정된 통신망을 구성함.

b. 통신품질 – 통신망 안전성 확보방안

서비스 단말과 통합정보관제센터의 품질측정을 위한 Agent와 Probe를 설치하여 단말간 서비스 품질 측정과 망 구간별 서비스 품질 검사를 실행함

품질 검증 방안



품질측정기능 구현 내용

- 서비스 종단과 망 구간에서 품질 측정 및 수집을 위한 Agent와 Probe 개발
  - Agent: 종단간 서비스 품질측정을 위한 단말 Agent는 이용자 단말에 유입되는 트래픽을 수집 · 분석하거나 측정 패킷을 생성하여 호 성공률, 지연, 지터, R값 등을 측정하는 S/W
  - Probe: 망 품질 측정을 위한 Probe는 측정패킷을 생성하는 서비스 클래스별/망 구간별 지연, 지터, 손실 등을 측정하는 S/W

: 단말탑재 품질측정기(단말Agent)

: 망품질 측정기/운용 관리 보수 기능(Probe/QAM)

b. 통신인프라 연계 - 개요

U-서비스를 안정적으로 지역 주민 누구에게나 제공하기 위한 통신 인프라의 연계 필요성과 제공 서비스 종류, 자가망과 상용망 연계, 유관기관과 연계, 유무 연계 복합망 등 통신망의 효율적인 연계방안을 위한 방안 마련

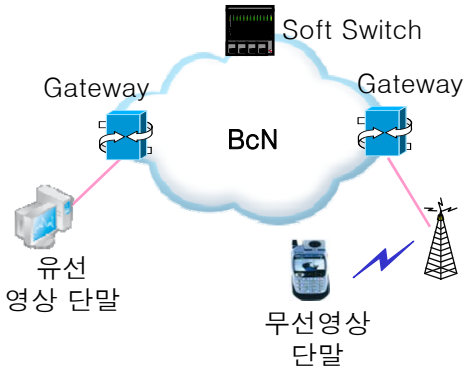
통신인프라연계	사업자제공서비스 유형	자가망과 상용망 연계	자가망과 연계	유무선 복합망
▪ 정보통신인프라 연계의 필요성	▪ 음성-데이터 통합 서비스 ▪ 유선-무선 통합 서비스 ▪ 방송-통신 융합 서비스	▪ 자가망과 상용 유선망 연계 ▪ 자가망과 상용 무선망 연계	▪ 자가망을 통한 연계 ▪ 상용망을 통한 연계	▪ 자가망과 유선 상용망, 무선 상용망을 연계한 유무선 복합망

b. 통신인프라 연계 - 사업자 제공 상용서비스 유형

현재는 음성 위주의 서비스, 유선 또는 무선망 사업자 종속적 서비스 경향에서 멀티미디어, 실시간, 개인 맞춤형 서비스로 변화되고 있어 통신사업자들도 이에 대응하기 위한 관련 사업(UBcN 시범사업을 통한 기간망 고도화 등)을 추진하고 있음

음성·데이터 통합서비스

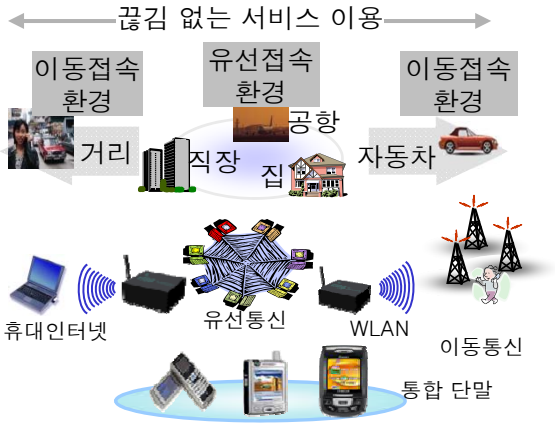
IP기반 유무선 영상전화



- IP기반으로 제공하는 음성 및 영상 전화 (VoIP) 및 멀티미디어 영상전화(MMoIP) 서비스
- 유무선 연동 음성 및 영상 전화, 다자간 영상전화 및 회의 서비스 등

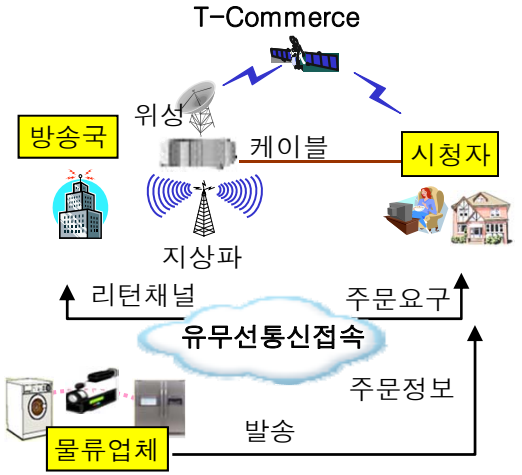
유선·무선 통합서비스

One Phone, Any Connection



- 이용자가 단일 ID를 가진 통합 단말(One Phone)로 유무선망 간을 이동하며 최적의 접속 환경을 유지
- 웹 검색, E-Mail, 온라인 증권, 게임 VoD

방송·통신 융합서비스

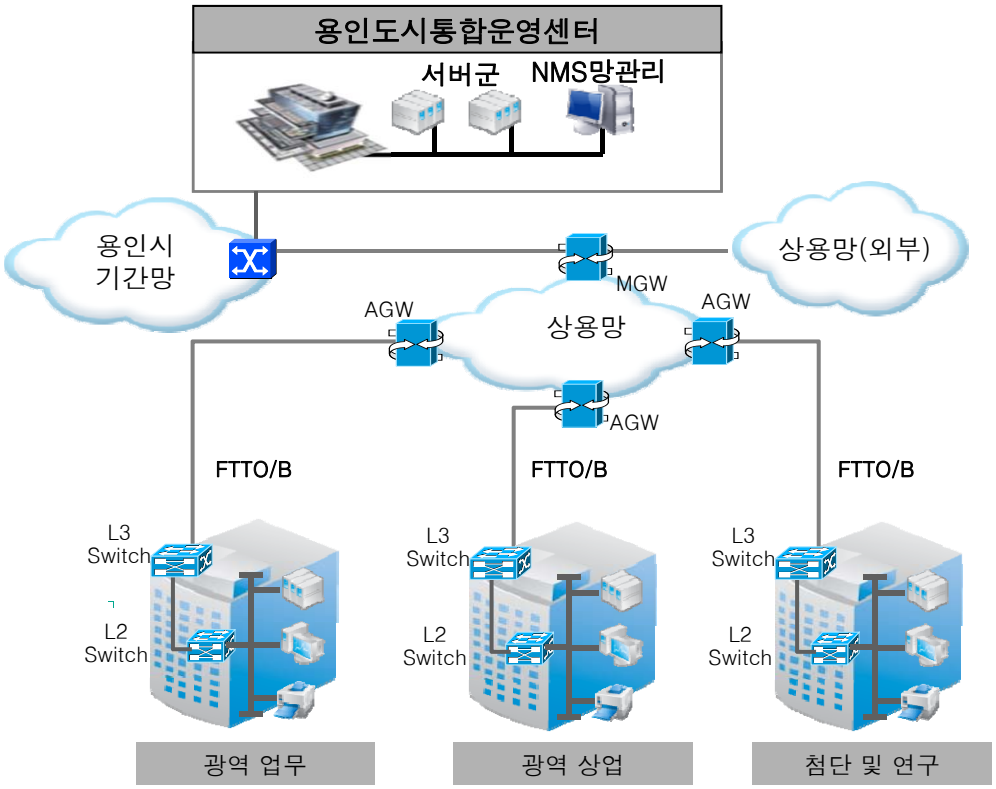


- 방송인프라를 이용한 양방향 통신 서비스
- 통신인프라를 통한 방송 컨텐츠 제공
- T-Commerce, T-Gov, IP 기반 개인방송, 원격강의

b. 통신인프라 연계 – 기간망과 상용 유선망과 연계

다양한 네트워크와 통신링크를 통한 접속과 끊김 없는 서비스 제공을 위한 첨단 정보통신 인프라 환경 구축과 다양한 액세스망 수용과 이들 망 간의 통합 및 이기종간 핸드오버와 로밍제공을 위해 상용망과 연계

기간망과 상용망의 연계



통합 서비스 및 제어

- 음성・데이터 통합 시 영상전화는 유선 품질 이상의 VoIP 제공
- 유・무선 통합은 4G, FTTH 등 광대역 통합 서비스 제공
- 통신・방송 융합은 HD급 품질 보장형 멀티미디어 서비스 제공
- 긴급 통신, 보안, 프라이버시 등 법적 요구사항 고려

유선 전송망

- IP 패킷망은 IPv6가 모든 계층에 적용과 QoS가 가능한 테라급 통합망 구축
- Metro Ethernet(10GE) 망구축과 DWDM, OXC 접속
- 통신・방송 융합 OpenAPI 적용

상용 유선 접속망

- 유선은 FTTH 지속 확장(양방향 100Mbps)과 무선은 최대 30Mbps급 휴대인터넷과 4G 도입
- MPLS스위치 장비를 활용한 대용량 통신서비스(VoIP,VPN)구현
- AON은 IEEE802규정을 준수하며 PON은 G-PON 표준 적용
- 초고속정보통신 1등급 적용(대용량정보전송시 광 포트 지원)
- 건물은 FTTO 적용(주거 밀집 정도에 따라 AON/PON 선택)
- BcN 전달망 확보(정보교환,보안대책,품질보장트래픽 처리 방법론 제시)

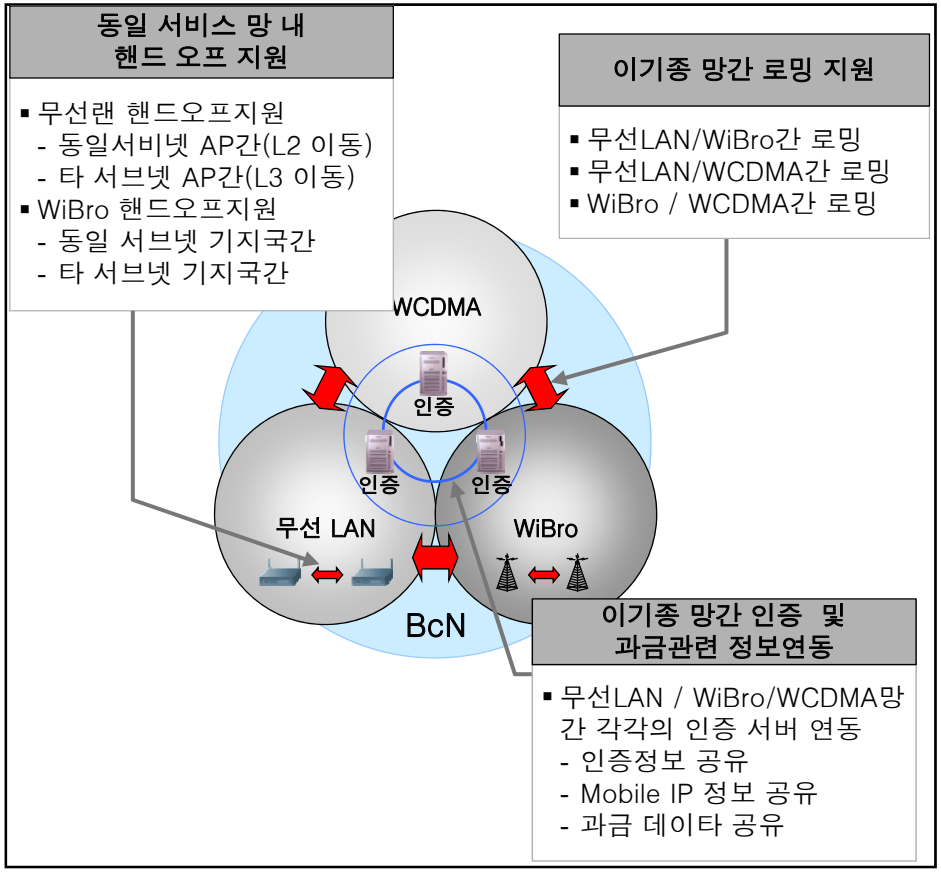
주요내용

- 상용서비스에서의 BcN을 정지하며, 기간통신 사업자 현황을 제시와 사업자별 상용 서비스 분석을 통하여 용인시에 적합한 상용망 권고안을 제시함

b. 통신인프라 연계 – 기간망과 상용 무선망과 연계

용인무선 통신망간 연계는 자가무선망인 무선LAN이 핸드오버(handover)와 로밍(Roaming)을 지원하도록 하여 사용자가 무선LAN AP간, WiBro기지국간, 무선LAN과 WCDMA망간 이동성을 보장하는 Seamless한 연계 서비스를 제공

기간망과 상용 무선망 연계구성

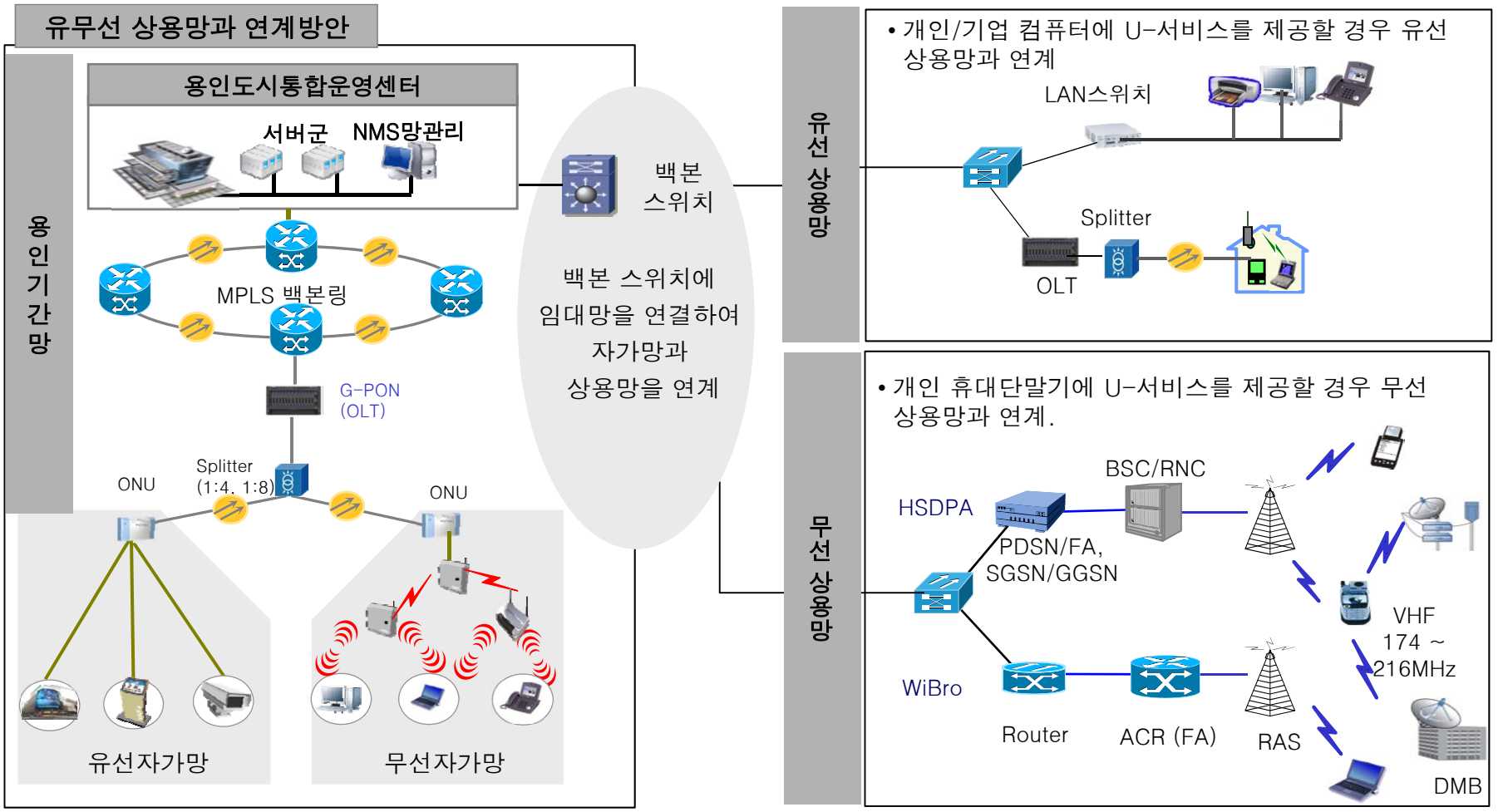


상용무선망과 자가 무선망 비교

구분	상용 무선망	자가무선망
특징	▪ Seamless 한 연동	▪ 사용자 선택적 접속
장점	▪ 이동 중 서비스 품질 만족도 우수 ▪ LBS, 텔레매틱스 등의 서비스 제공 필요	▪ 망연동에 필요한 시설 투자비 절감
단점	▪ 망연동 및 ID 인증, 지속적 서비스 제공 등 사용자 관리 비용 증대	▪ 이동 중 서비스 단절 현상 발생 ▪ LBS, 텔레매틱스 등의 서비스 적용 부적합
상용망 연계	▪ 이동 중 끊김 없는 연동 서비스 가능 ▪ 연동 서비스 제공을 위한 시설 투자비 절감 ▪ 사용자가 자신에게 맞는 망 선택(WiBro, WLAN, 4G 등)과 끊김 없는 서비스를 위해 다양한 무선통신망과 연동 및 통합방안 강구 ▪ 고효율, 저비용을 위해 무선 접속망 구조를 IP 패킷 전송에 최적화 하고 품질(QoS) 보장 철저 ▪ 음영지역 보완 (무선LAN 서비스와 WiBro 연계 등)	

b. 통신인프라 연계 – 기간망과 상용망을 연계한 유무선 복합망

용인시의의 광대역 유무선통합망을 이용한 U-서비스를 모든 시민이 쉽게 접근하고, 편리하게 서비스 받을 수 있도록 자가망과 상용망간 연계가 필요함



1 U-City 정보통신망 구축·관리·운영

a. U-City 정보통신망 현황 분석

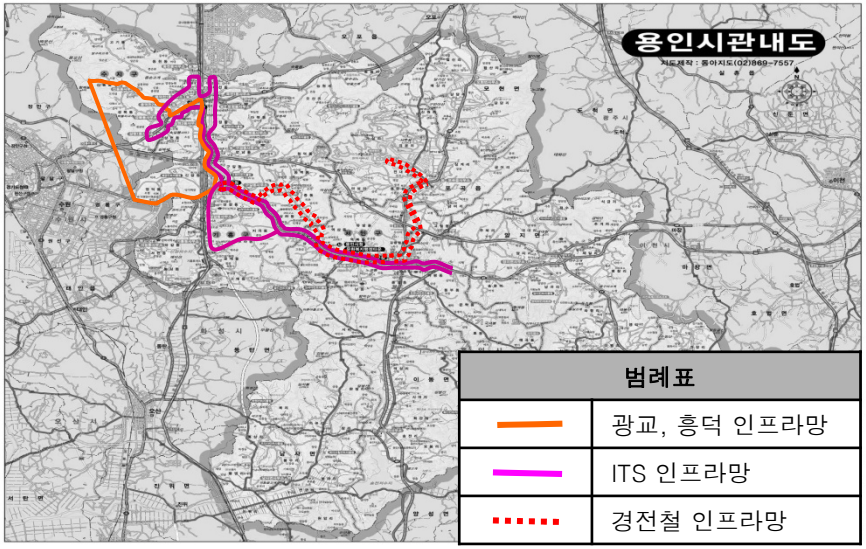
b. U-City 정보통신망 모델 수립

C. U-City 정보통신망 기본 설계

c. 기본설계 개요

광대역 U-City정보통신망 구축으로 통신비용을 절감하고 용인U-City 서비스를 확대하여 시민들에게 편의와 안전을 제공하고, 도시의 경쟁력을 제고할 수 있을 것임.

용인시 현황



용인시 행정 기관간의 유선 자가망 확보	
행정 기관	구청, 동사무소 등
주요 사업소	보건소, 농업기술센터, 상하수도사업소, 차량등록사업소 등

용인시 자가 기간망 계획

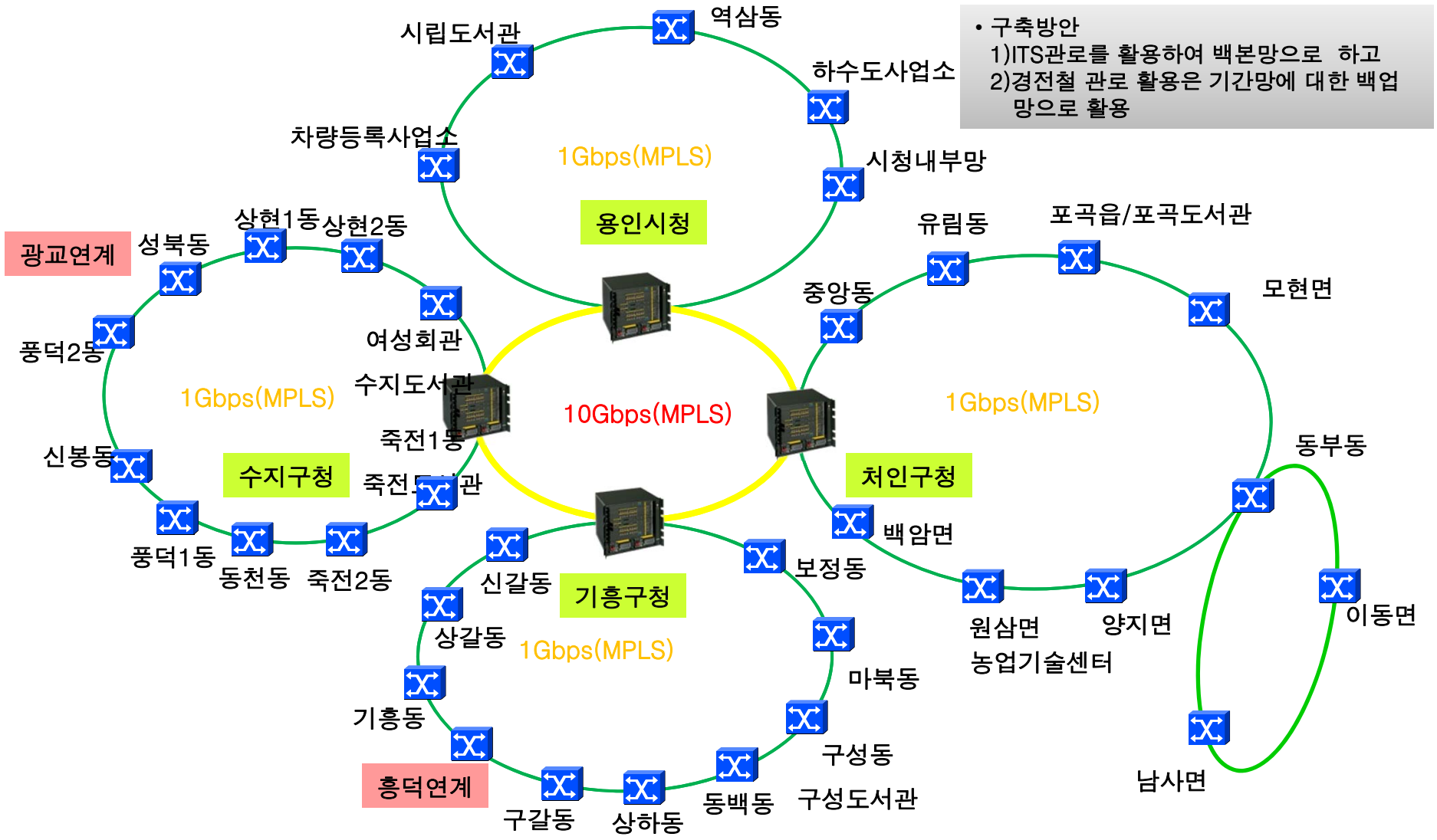
ITS 관로활용

-진행중인 용인시 ITS의 관로를 활용하여 향후 용인시의 U-City의정보통신(백본)망으로 한다.

경전철 관로활용

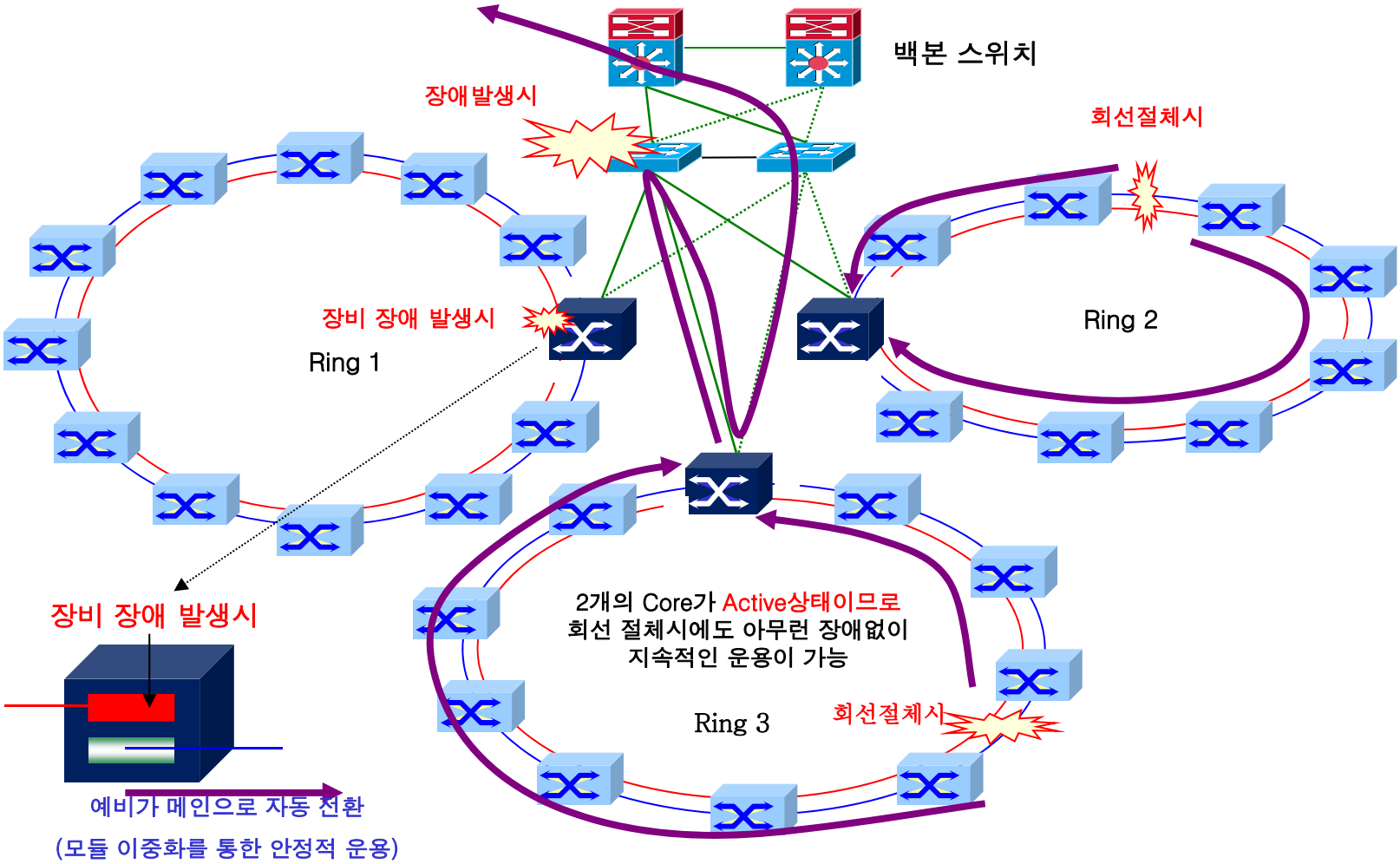
-ITS이용 용인시 기간망에 대한 백업망을 활용함에 따라 전국 최초의 기간망에 대한 백업망을 보유하게 되어 망의 안정성을 가지게 되며,
아울러, 경전철 노선과 역사를 활용하여 U-도시서비스를 제공하여 서비스에 대한 경제성을 가질 수 있을 것임.

c. U-City 정보통신망 확보

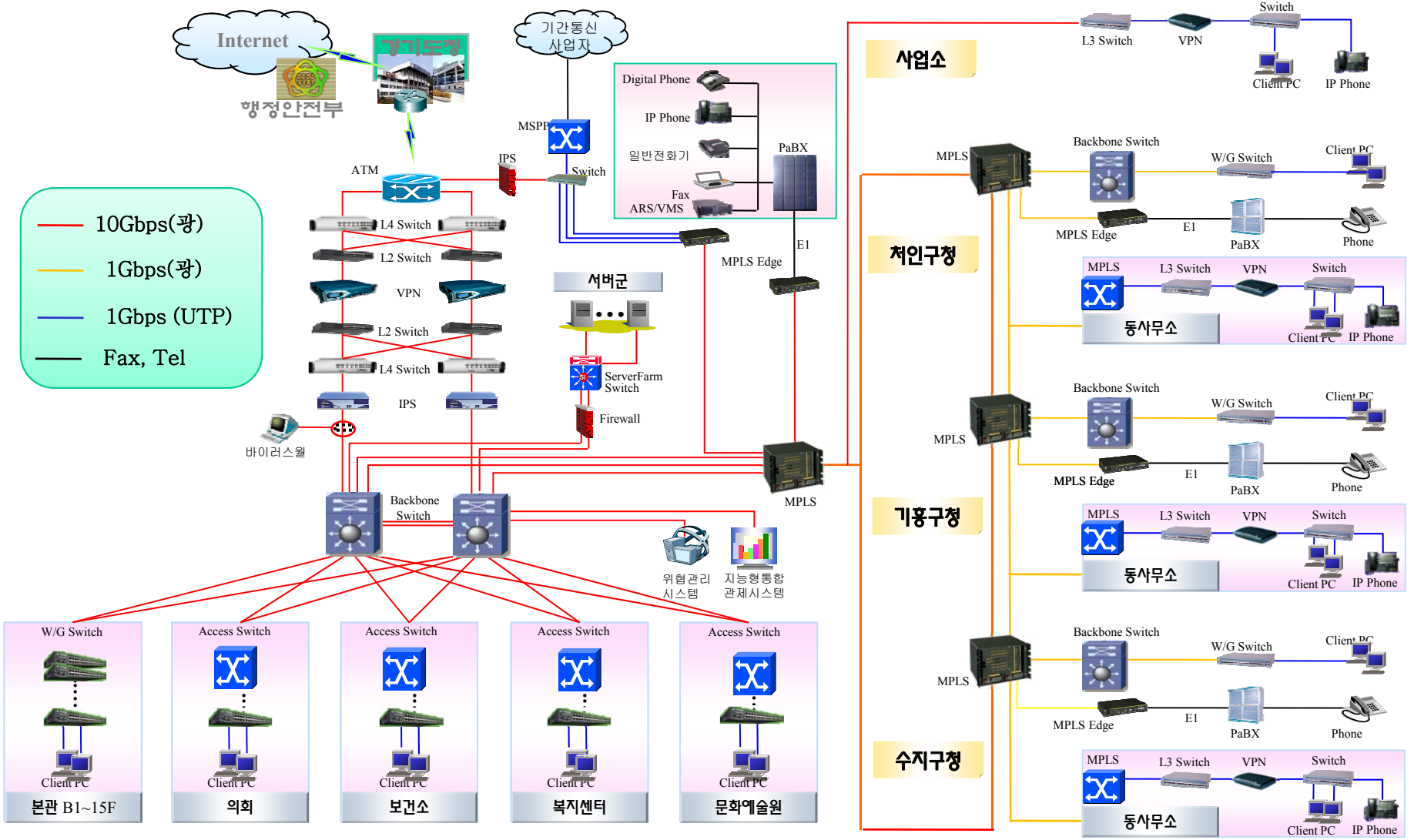


c. U-City 정보통신망 확보

용인시 U-City 정보통신망은 ITS와 경전철 관로를 활용하여 링형으로 이원/이중화 하여 한쪽 선로나 장비의 이상 징후 발생시 수초 내 stand by가 작동하여 정상적인 통신 네트웍을 제공함.



c. U-City 정보통신망 확보



c. 유선망 설계 (ITS)

ITS의 총연장은 84.6Km(관로 61Km, 한전주 가공 23.6Km)로 용인시 U-도시기간망은 ITS의 관로와 수공을 활용하여 구축한다.



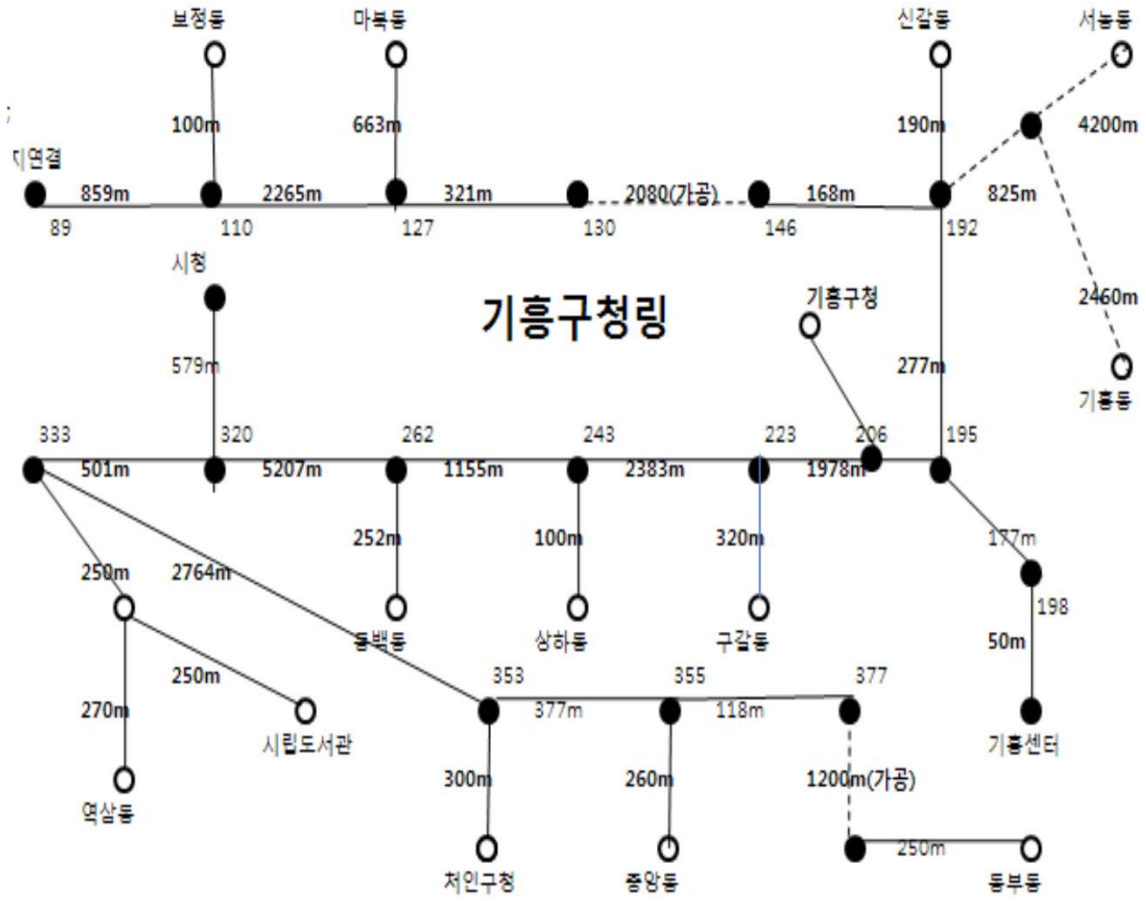
c. 유선망 설계 (ITS)

구축 중인 ITS와 경전철을 활용하여 경제적이고, 안전한 망을 구축한다.

	망구성별	거리(m)	금액	비고
(1)전체 지중 관로화 시공시 공사금액	ITS망	107,033	11,591	
	경전철구간	19,660	2,129	
	CCTV	73,881	8,001	처인구:43,수지기흥:69개소
	계	200,574	21,721	
(2)ITS및경전철구간 활용시 공사금액	ITS망관로	5,956	645	43,384mITS관로사용(구청-동구간만관로공사)
	처인구가공	57,693	757	처인구간은 임대가설로 향후 지중화
	경전철구간	18,550	196	18,400m경전철구간포설(ITS구간:1,110m활용)
	CCTV	22,821	217	기흥/수지 69개소 가공임(ITS:44,494m활용) 처인구간:52,060m은 기존과 같이 사업자망 임대망으로 가정함.
	계	105,020	1,815	
공사금액차액			(1) - (2) =	19,906

- ITS 1차 사업이 2011년에 완료됨에 따라, 시청과 구청간 전용선 비용 절감을 위하여 ITS 구축 진행사와 협의하여 3개 구청에 우선적으로 관로공사 완공을 요청하여, 2010년에 완공되는 경전철 관로를 활용하여 최소의 비용으로 Core망 구축 가능
- 위의 가공구역 및 사업자 임대망은 ITS 2,3단계, 한전주 또는 사업자망 지중화 계획에 연동하여 공동으로 구축하는 방안이 바람직함.

c. 유선망 설계 (ITS)

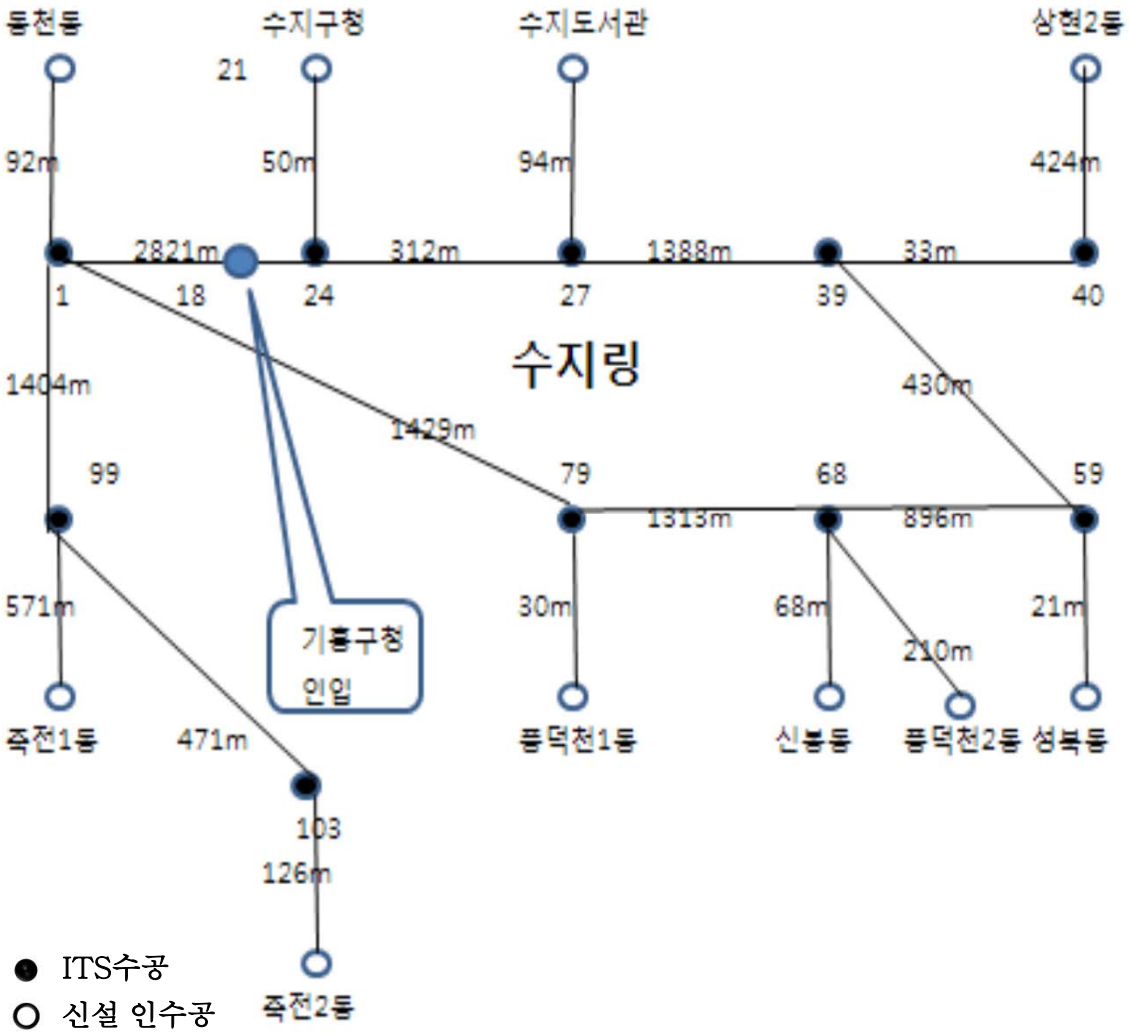


● ITS수공

○ 신설 인수공

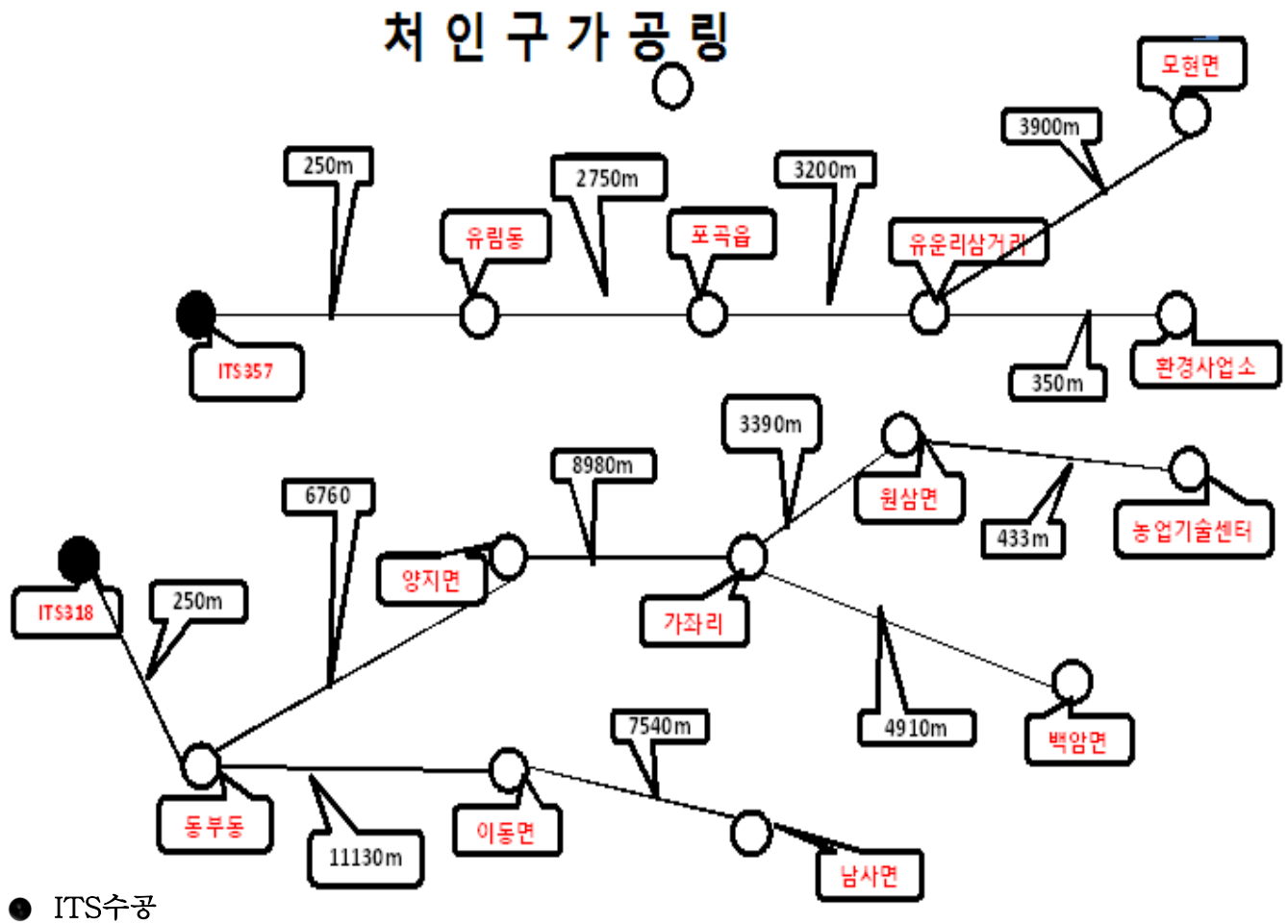
구간		관로	가공	신설관로
시청327	320	579		
320	333	501		
333	역삼동			520
333-1	시립도서관			250
333	353	2,764		
353	처인구청			300
353	355	377		
355	중앙동			260
355	377	118		
377	369		1,200	
369	동부동			250
320	262	5,207		
262	동백동			252
262	243	1,155		
243	상하동			100
243	223	2,383		
223	구갈동			320
223	195	1,978		
195	198	177		
198	기흥센터	50		
195	192	277		
192	신갈동			190
192	삼갈동			825
삼갈동	서농동		4,200	
삼갈동	기흥동		2,460	
192	146	168		
146	130		2,080	
130	127	321		
127	마북동			663
127	110	2,265		
110	보정동	3,031		100
89	110	859		
소계		22,210	9,940	4,030
계				33,149

c. 유선망 설계 (ITS)



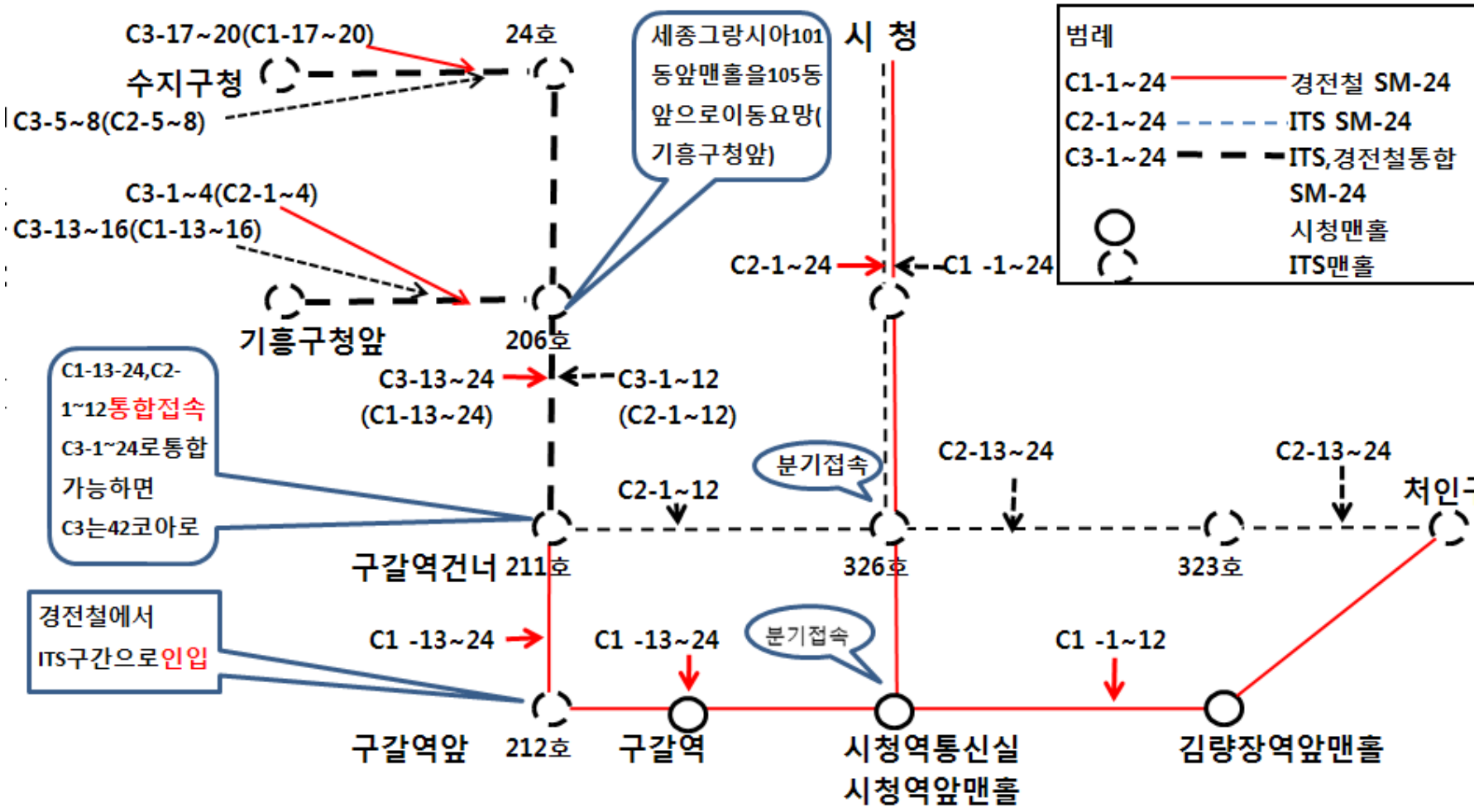
구간		관로	가공	신설관로	비고
수지구청	24	50			
24	27	312			
27	수지도서관			94	
27	39	1,388			
39	40	33			
40	상현2동			424	
39	59	430			
59	성복동			21	
59	68	896			
68	풍덕천2동			210	
68	신봉동			68	
68	79	1,313			
79	풍덕천1동			30	
79	1	1,429			
1	동천동	5,801		92	
1	24	2,821			삭제가능
1	99	1,404			89기흥인입
99	죽전1동			571	
99	103	471			
103	죽전2동			126	
39	44	687			
44	상현1동			290	
소계		11,234		1,926	
누계			13,160		

c. 유선망 설계 (ITS)

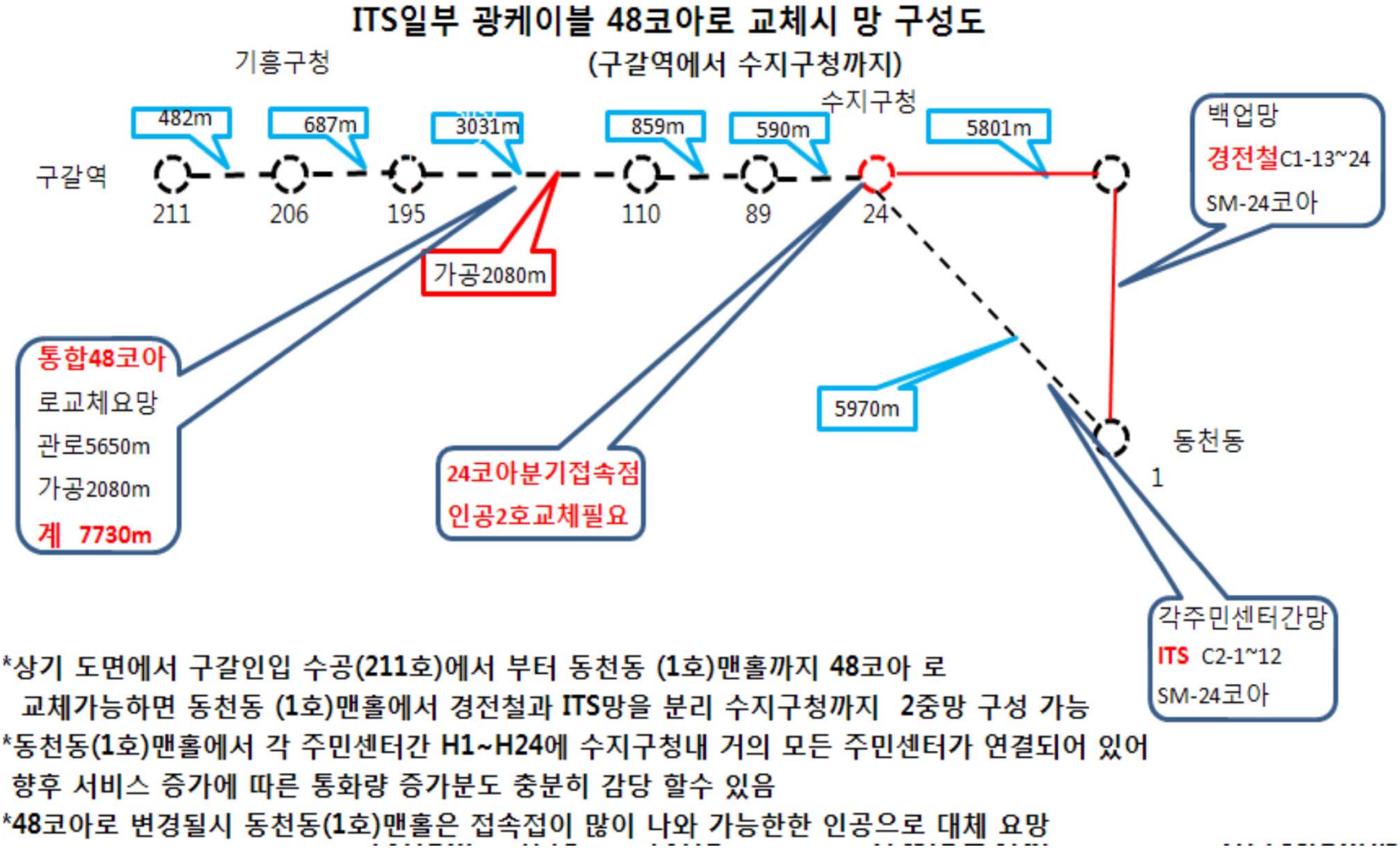


357	318	1,250
318	동부동	250
동부동	이동면	11,130
동부동	양지면	6,760
양지면	가좌리(북골)	8,980
가좌리(북골)	원삼면	3,390
가좌리	백암면	4,910
이동면	남사면	7,540
원삼면	농업기술센터	433
357	유림동	2,850
유림동	포곡읍	2,750
포곡읍	유운리삼거리	3,200
유운리삼거리	환경사업소	350
유운리삼거리	모현면	3,900
		57,693

c. 유선망 설계 (ITS)


C3-17~20(C1-17~20)
수지구청
C3-5~8(C2-5~8)
24호
세종그랑시아101동앞맨홀을105동앞으로이동요망(기흥구청앞)
시 청
범례
C1-1~24 경전철 SM-24
C2-1~24 ITS SM-24
C3-1~24 ITS,경전철통합 SM-24
시청맨홀
ITS맨홀
C3-1~4(C2-1~4)
C3-13~16(C1-13~16)
C2-1~24
C1 -1~24
기흥구청앞
206호
C1-13-24,C2-1~12통합접속 C3-1~24로통합 가능하면 C3는42코아로
C3-13~24 (C1-13~24)
C3-1~12 (C2-1~12)
분기접속
C2-13~24
C2-13~24
C2-1~12
구갈역건너 211호
326호
323호
경전철에서 ITS구간으로인입
C1 -13~24
C1 -13~24
분기접속
C1 -1~12
구갈역앞
212호
구갈역
시청역통신실 시청역앞맨홀
김량장역앞맨홀

c. 유선망 설계 (ITS)



*상기 도면에서 구갈인입 수공(211호)에서 부터 동천동 (1호)맨홀까지 48코아 로 교체가능하면 동천동 (1호)맨홀에서 경전철과 ITS망을 분리 수지구청까지 2중망 구성 가능

*동천동(1호)맨홀에서 각 주민센터간 H1~H24에 수지구청내 거의 모든 주민센터가 연결되어 있어 향후 서비스 증가에 따른 통화량 증가분도 충분히 감당 할수 있음

*48코아로 변경될시 동천동(1호)맨홀은 접속점이 많이 나와 가능한한 인공으로 대체 요망

c. 유선망 설계 (ITS)

ITS 설계에 따른 예



관로/수공번호	1-1(지선)
위치	현대102동 도로?
요청사항	현대102동 앞

*주관로 로부터 92m지난 지점에 있으며, 본 서비스는 신호제어 서비스로 보이며 신호등이 도로 양쪽에 있어 도로 양쪽으로 서비스를 위해 한쪽은 수공으로부터 선이 나가며, 한쪽은 수공에서 COD관으로 선이 나감.
따라서 동사무소로 연결은 어느쪽이든 상관이 없음.

c. 유선망 설계 (ITS)

ITS 설계에 따른 예

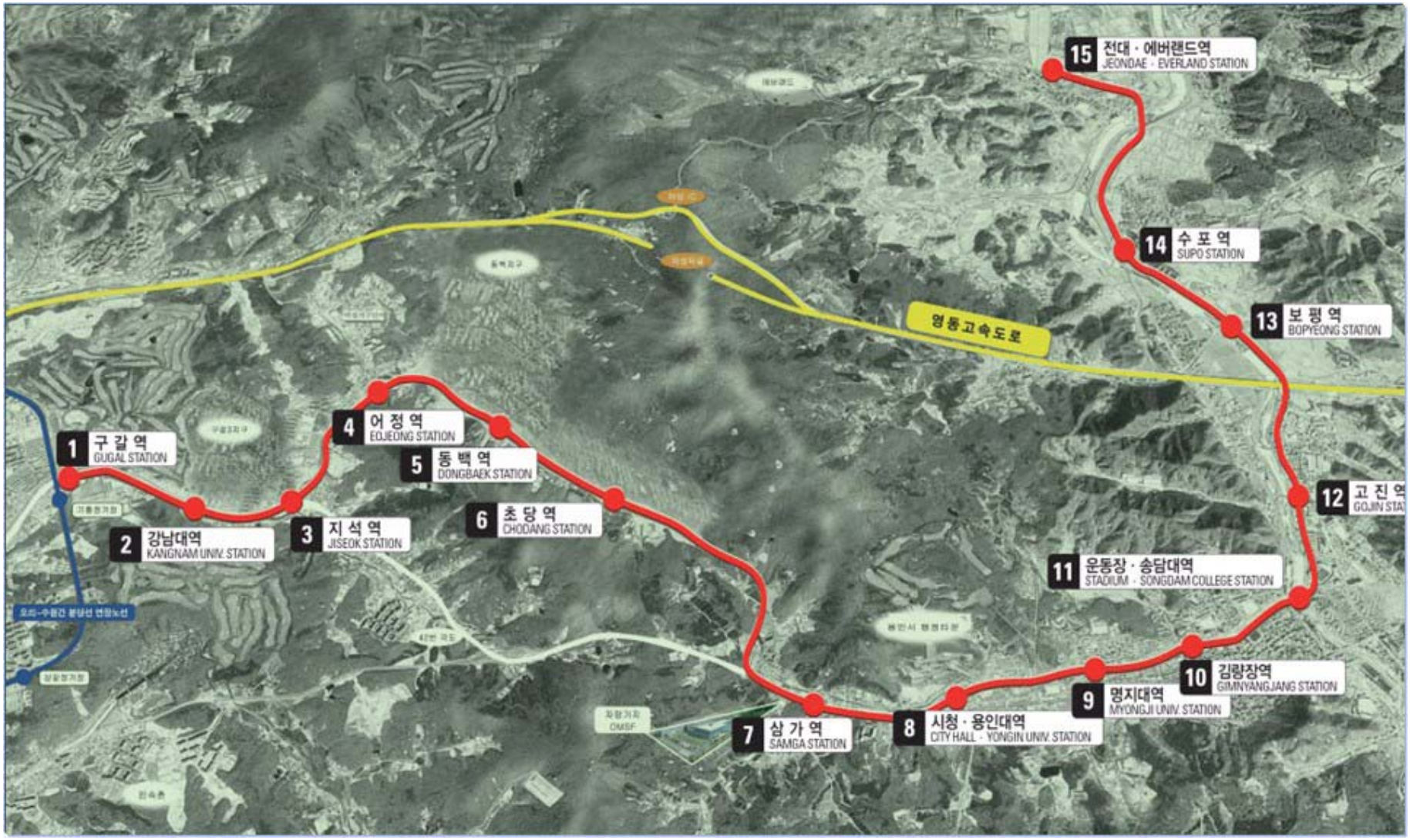


관로/수공번호	228(주관로)
위치	강남대 삼거리
요청사항	강남대 사거리

*ITS관로 로부터 170m 떨어져 있으나, 향후ITS 서비스 감안하여 강남대 사거리까지 인/수공 요청 협의 필요.

=>용인시 유선 기간망 설계시 요청사항이 아닌 ITS설계를 기본으로 반영함.

c. 유선망 설계 (경전철)


15 전대 · 에버랜드역
JEONDAE · EVERLAND STATION
14 수 포 역
SUPO STATION
13 보 평 역
BOPYEONG STATION
영동고속도로
12 고 진 역
GOJIN STATION
11 운동장 · 송담대역
STADIUM · SONGDAM COLLEGE STATION
10 김량장역
GIMNYANGJANG STATION
9 명지대역
MYONGJI UNIV. STATION
8 시청 · 용인대역
CITY HALL · YONGIN UNIV. STATION
7 삼 가 역
SAMGA STATION
6 초 당 역
CHODANG STATION
5 동 백 역
DONGBAEK STATION
4 어 정 역
EOJEONG STATION
3 지 석 역
JISEOK STATION
2 강남대역
KANGNAM UNIV. STATION
1 구 갈 역
GUGAL STATION

c. 유선망 설계 (경전철)

경전철 현황

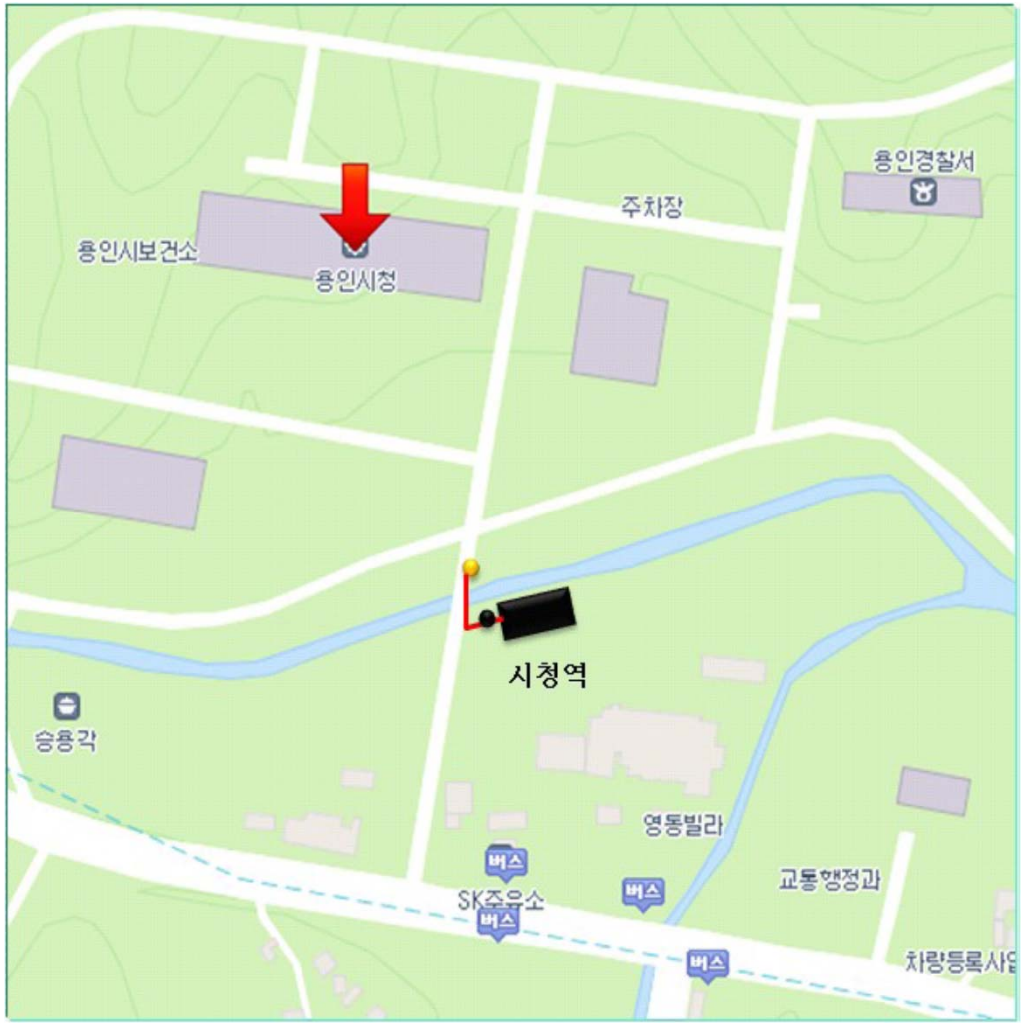
❍ 총연장 18.4Km(고가구간 15.5Km, 토공구간 2.2Km, 정거장 0.7Km)이며, 정거장은 16개소임(차량기지 포함)
❍ 정거장은 구갈역, 강남대역, 지석역, 어정역, 동백역, 초당역, 삼가역, 시청용인대역, 명지대역, 김량장역
운동장송담대역, 고진역, 보평역, 수포역, 전대에버랜드역
❍ 철로 중앙에 케이블 인입을 위한 충분한 여유가 있음

배경 및 설계방안

❍ 현재 용인 유비쿼터스도시계획을 수립하고 있어 정보통신망에 대한 투자 계획이 확정 되지 않아 2009년 예산은 확보 하지 못하였음.
❍ 경전철을 용인 U-City 정보통신망의 백업망으로 활용하기 위해 전 역사에 필요한 광케이블을 미리 포설하고 자 소요되는 예산 및 실제 공사 계획을 수립하고자 함.

❍ 경전철은 전용회선 비용을 절감하는 방안으로 활용 즉, 시청- 기흥구청- 처인구청 간을 유비쿼터스도시기간망으로 활용
*.2010.6월 개통으로 금년 2월~9월까지 구축공사 완료 필요함.
❍ 차후 ITS 망을 기간망으로 구축한다면 경전철 망은 백업망(복원망)으로 활용
☞국내최초로 정보통신망에 대한 백업망 확보
❍ 경전철 전체 역사를 향후 유비쿼터스도시 정보통신망으로 활용 예상 (24Core)
☞유비쿼터스도시계획이 수립되면 도출된 서비스를 설치하는 망으로 활용을 위해 각 역사의 지중에 맨홀1기를 시공함(단, 구갈역과 김량장역에는 서비스 분기점이 도로 양단에 예상되어 추가 1기(총18기)

c. 유선망 설계 (경전철)



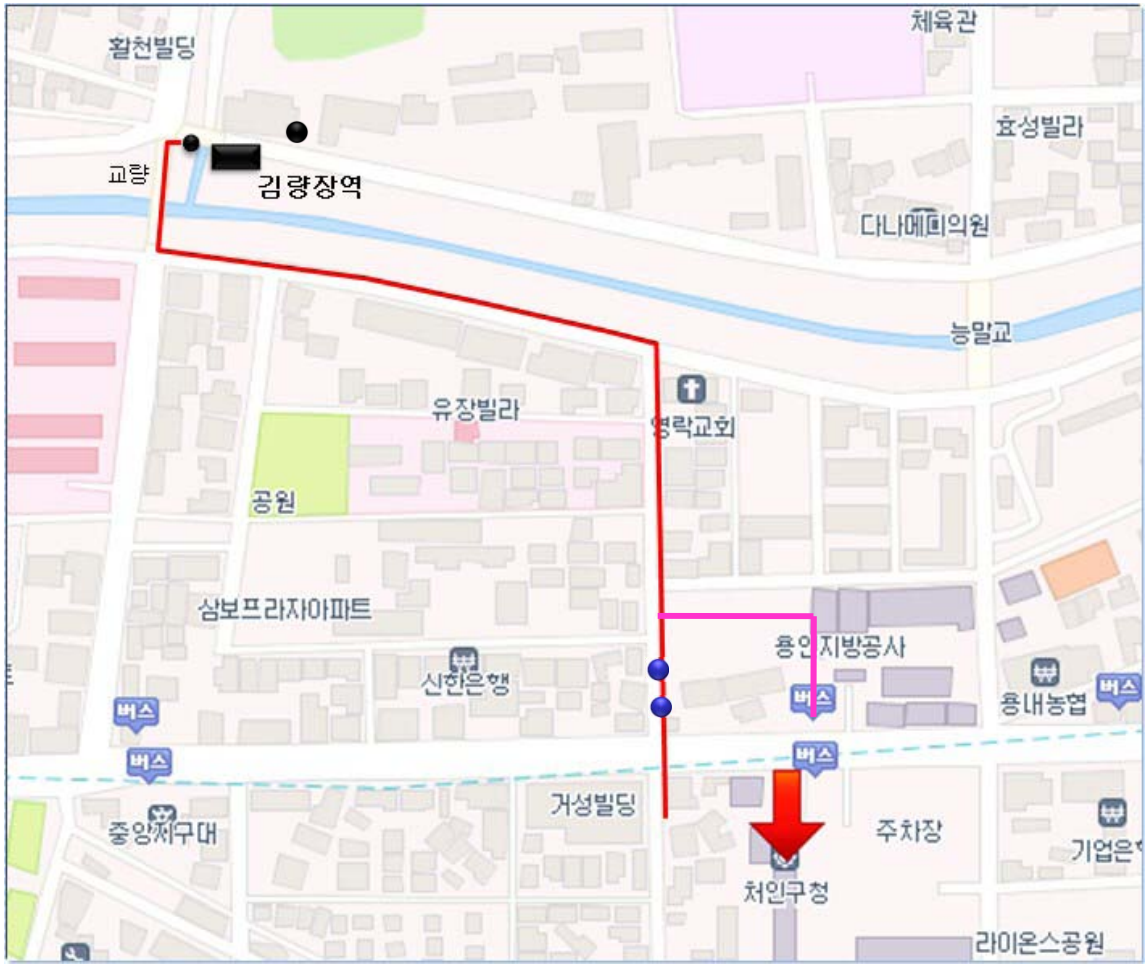
➢기 구축된 시청의 지중 관로활용으로 최단거리 공사

➢맨홀->교량 옆으로 관로 진행

● 시청앞 맨홀 (기 구축 완)

● 시청역 맨홀

c. 유선망 설계 (경전철)



관로1:김량장역 맨홀->다리옆
관로 부착->천변->
도방도로->처인구청

관로2:김량장역 맨홀->다리옆
관로 부착->다리앞인도
지구대앞 인도->처인구청

관로 1이 바람직하며, 처인구청 앞 도로횡단을 회피하기 위하여, ITS수공 활용 방안과 용인 지방공사의 공중으로 가공할 방안 모색함.

- ITS수공
- 경전철 맨홀(신설)

c. 유선망 설계 (경전철)



전장의 1안

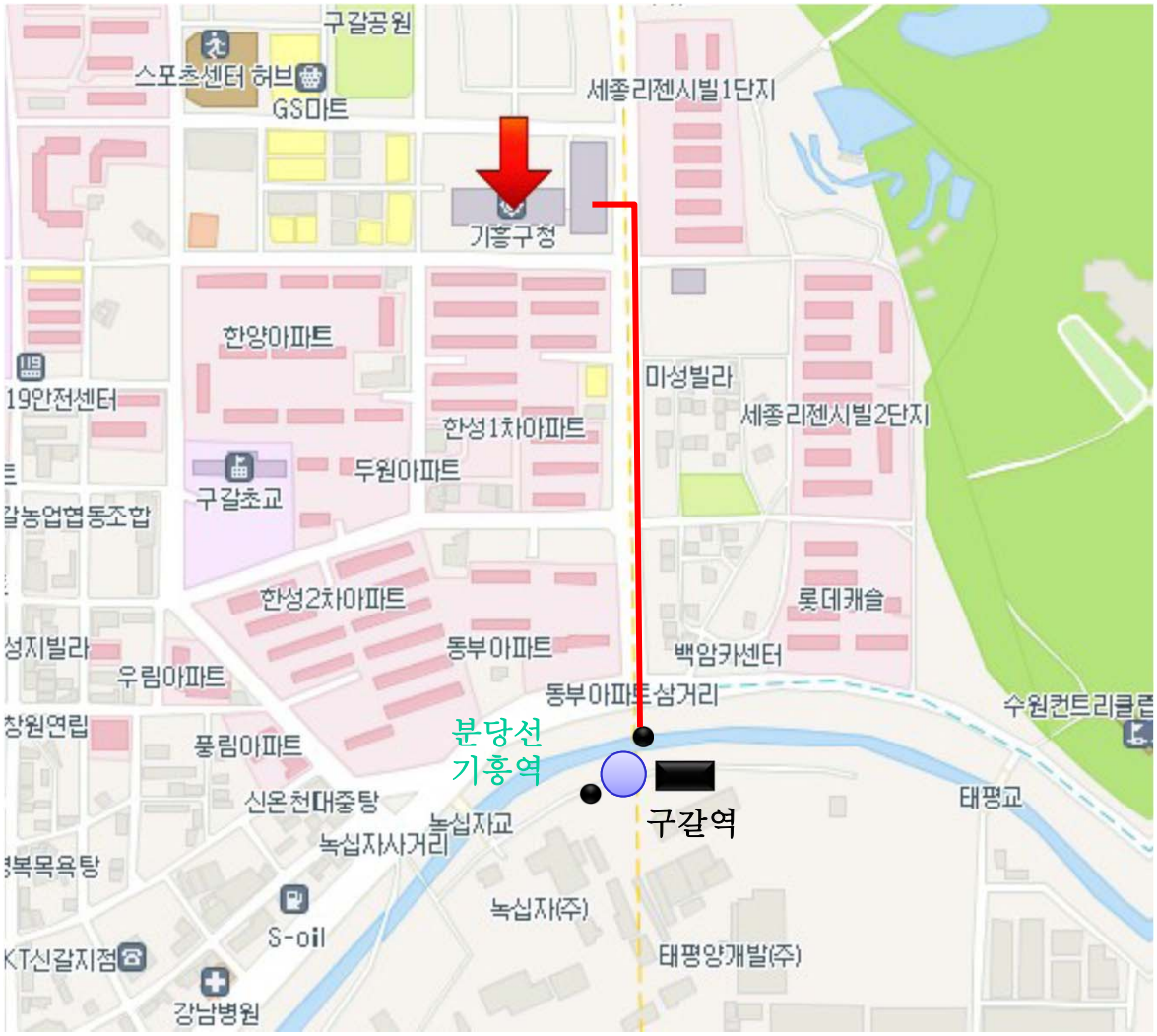
천변을 따라 처인구청앞 소방도로를 경유하는 것이 교통문제 회피 및 최단 거리로 사료됨



전장의 2안

교량 앞 2차선도로의 인도블록을 따라 처인구청으로 배관 공사시 사거리 횡단에 따른 불편이 예상되고 경로 또한 20m 증가 됨.

c. 유선망 설계 (경전철)



경로: 동부아파트삼거리->세종리젠시 1단지->기흥구청

협의 사항: 마성빌라, 세종지젠시와 협의를 통하여 관로 매설할 경우 비용/주민 불편사항 등 최소화

※설계기준: 보도블록 경유로 했음.

ITS와 협의시 각 구청까지는 지중관로를 인입함에 따라, 별도 포설이 필요 없을 것으로 설계함

(구갈역수공~구갈역앞 ITS수공까지만 반영)
=>ITS에서 각 구청까지는 수공을 추가함에 따라 각 구청에는 조기에 공사를 진행시키면 구축비용 추가 절감할 수 있음.

지중관로

구갈역 맨홀

c. 유선망 설계 (경전철)





• 기흥구청의 우측 세종리젠시빌에서의 관로 매설이 가장 타당해 보임.

ITS관로 및 수공활용으로 별도 공사 없음.

• 도로의 우측이 마성빌라/ 세종리젠시빌 경로이며,

• 도로의 좌측이 동부아파트이며,

➔양쪽과 협의하여 인도를 거치지 않고, 아파트 내로 관로를 매설하는 방안이 바람직하여 보임.

c. 유선망 설계 (경전철)



☜ 광케이블 포설: 경전철

철로 중앙 트레이를 활용

광케이블 출구☞

트레이->선로 밖



광케이블 출구☞

선로 밖->통신실



c. 유선망 설계 (경전철)



광케이블 입출구



C. 유선망 설계 (경전철)

엑세스망 구성시 주변여건에 따라, 또는 경제적 구현을 위해 유무선망을 고려 해야한다.

구분	유선	무선
장점	- 안정된 전송 대역폭 보장 (100MB, 1GB, 10GB) - 장애 진단이 비교적 쉬움	-유선 포설이 어려운 경우 비교적 쉽게 도입가능 - 상대적으로 저렴함
단점	- 포설비용이 고가 - 매체에 따라 거리 제약	- 유선에 비해 낮은 대역폭 (11MB, 54MB) - 환경 변수에 따라 유동적 안정성 - 전파간 간섭 우려

단위:백만원

구 분	금액	비고
무선메쉬	180	1Km²
전주13개	104	
부대공사	43	
계	327	

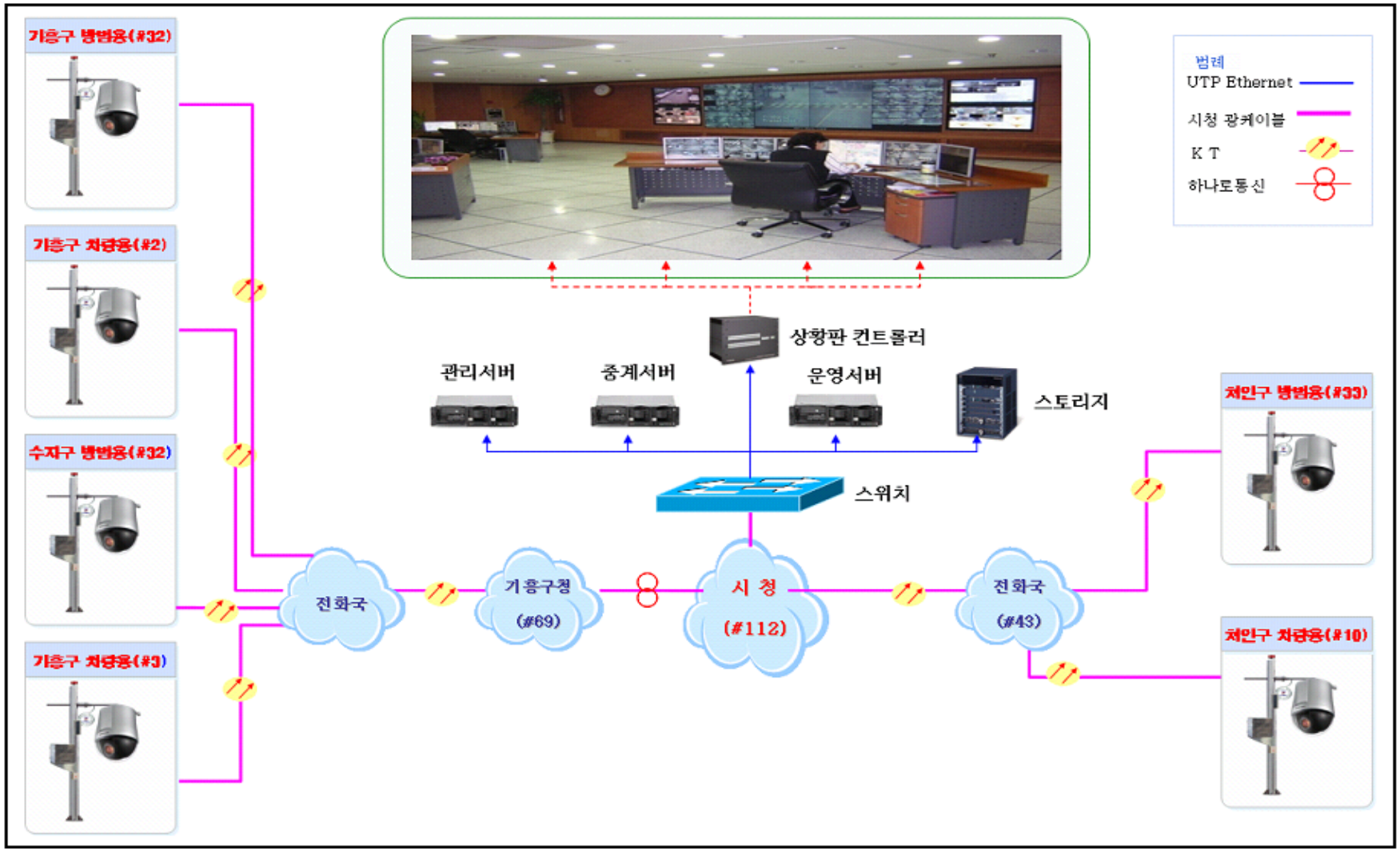
공사원가기준

구 분		강 점 및 특징	비 용	비 고
무선	메쉬	•서비스 밀집지역 •Mobility를 요하는 지역 •유선 관로 매설 불가 지역	1Km² 327백만원	➢서비스를 위한 IT-Pole이 인프라로 사용 가능
	Bridge	•유선관로 매설 불가지역 •경제성 고려	30백만원	➢용이성과 경제성 측면을 고려하여 유/무선 인프라 선택 ➢다양한 지상 서비스와 운용적인 측면에서 무선 고려 필요 -간선, 지선 등으로 분석 적용
유선	관로비	•속도의 제한이 없다 •주변 의 전파 간섭에 미 영향 •선로의 안전성 보장 되나 장애 시 복구가 어렵다.	63백만원	
	선로비용		17백만원	
	한전주 가공	• 저렴한 구축비용 • 한전주 지중화 계획에 편승 요	20백만원	➢월 한전주 사용료 약 55,00원

※무선메쉬는 면적 기준
유선과 무선브릿지는 1km기준임.

※ 1Km² 면적에 유선인프라를 구축할 경우 1Km의 관로가 약5개가 필요
총비용 약6억원(인프라+무선랜)임.

c. 유선망 설계 (CCTV)


기흥구 방범용(#32)
기흥구 차량용(#2)
수지구 방범용(#32)
기흥구 차량용(#3)
범례
UTP Ethernet
시청 광케이블
K T
하나로통신
상황판 컨트롤러
관리서버
중계서버
운영서버
스토리지
스위치
전화국
기흥구청
(#69)
시 청
(#112)
전화국
(#43)
처인구 방범용(#33)
처인구 차량용(#10)

c. 유선망 설계 (CCTV)

차량용은 ITS센터관리 검토



c. 유선망 설계 (CCTV)

CCTV망에 대한 “예” 입니다.



c. 유선망 설계 (CCTV)

CCTV망에 대한 “예” 입니다.



c. 유선망 설계 (CCTV)

CCTV망에 대한 “예” 입니다.



c. 유선망 설계 (CCTV)

CCTV망에 대한 “예” 입니다.



c. 유선망 설계 (CCTV)

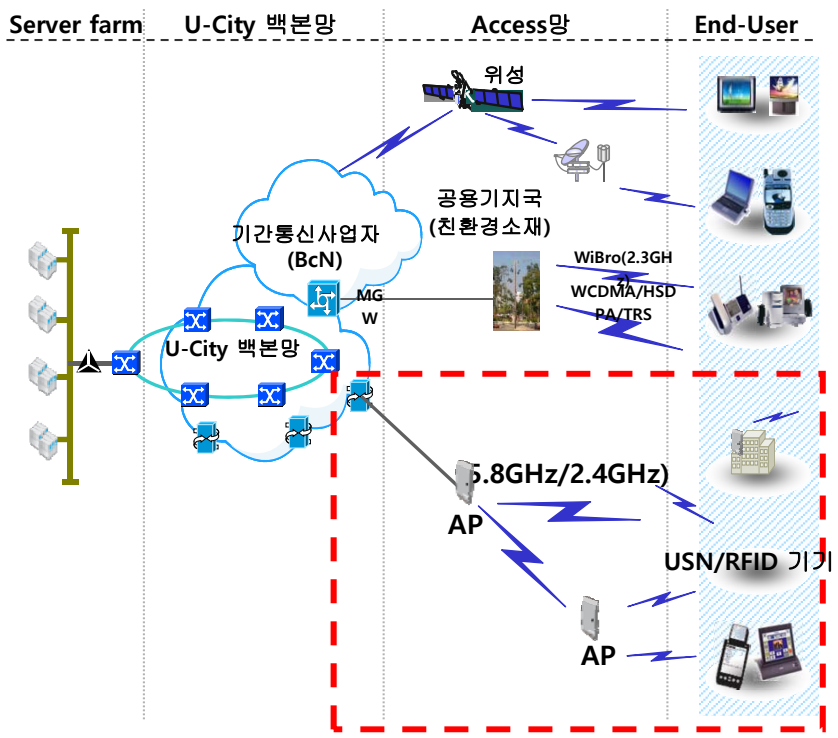
CCTV망에 대한 “예” 입니다.



c. 무선망 설계

유비쿼터스도시 기능을 활성화하기 위해서는 사람과 사물, 사람과 사람 간 등의 다양한 무선 통신 구현이 필수적이므로 이에 대한 구성방안을 제시함

무선 네트워크 구조도



무선네트워크 구축 Frame work

프로세스	구축전략 수립	자가무선망 구축안	상용무선망 연계
	구축 전략에 의한 자가 상용망 정책 수립	자가 무선망 → 무선 LAN 구축안, USN / RFID 접속점	상용 무선망 → WiBro, W-CDMA/HSDPA, DMB
내용설명	• 고품질의 균일한 U-서비스를 제공하기위해 이용자 측면을 고려하여 무선망 서비스 종류 및 서비스별 구축 기준을 설정(자가망 / 상용망)	• 무선 LAN 구축을 위한 설계 절차 및 구성방안 • USN/RFID 서비스 제공을 위한 U-서비스별 접속점 제공계획	• 상용 무선망과 U-City 백본망과 연동 방안 등

3 도시간 유비쿼터스도시 기능의 호환·연계 등 상호 협력에 관한 사항

1. U-City 연계 전략

2. 흥덕 및 광교 U-City와 기존 도시와의 연계 전략

1. U-City 연계전략

환경분석 및 현황분석에서 도출된 IT의 전략적 방향을 토대로 서비스 연계목표를 설정함

서비스 연계의 방향

기존 사업과 신규 사업의 특성을 고려한 연계 방향 수립

- 용인의 ITS/BIS 사업과 U-City 서비스의 특성 분석
- 다양한 사업간의 융복합 시대를 대비한 Single View 기반 연계 방안 마련
- 용인U-City 구현을 위한 구체적인 서비스 방안 도출

첨단 기술 기반의 현장 정보 획득 및 대시민 서비스 확보

- Ubiquitous 기반 기술을 활용하여 실시간 현장정보 수집 자동 검침/점검/제어
- 첨단통신기술과 모바일 기기를 활용하여 현장업무 및 서비스 지원
- 주요 서비스 지점의 상시 관리 및 도시통합정보센터와의 실시간 연계

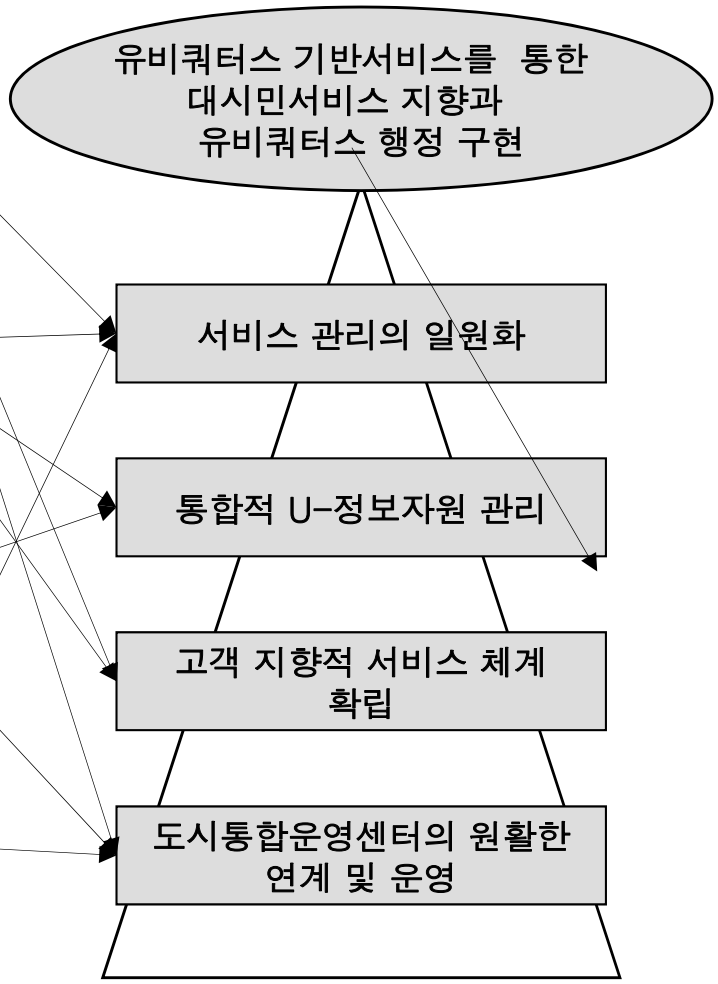
시스템 및 정보 공동 활용

- 시스템과 서비스의 정보 연계를 통해 중복 업무와 시스템 자원의 낭비를 방지함으로써 업무수행능력을 제고
- 고객지향적 업무프로세스 지원을 위한 효과적인 시스템 공동 활용 방안 마련

단계별 구축 계획 및 서비스 연계 비용 분석

- 관련 사업 U-City 서비스의 단계별 연계 방안 수립
- 서비스 연계 활용을 통한 비용절감 및 편익증진 효과 분석
- 서비스별 연계 비용 분석

서비스 연계의 목표



1. U-City 연계전략

서비스연계는 용인 U-City 구현사업의 환경과 현황분석을 통하여 관련사업별 사업계획 및 서비스연계항목, 주요 정보기술동향, 연계서비스를 위한 시스템 공동활용 측면을 고려하여 수립되어야 함

각 사업별 서비스 연계 목표

- 서비스 관리의 일원화
- 통합적 U-정보자원 관리
- 고객 지향적 서비스 체계 확립
- 도시통합운영센터의 원활한 연계 및 운영

서비스연계 측면

- 용인 U-City 구현과 관련하여 진행중인 각 사업별 서비스의 연계성 검토
- 신·구 시가지에 대한 서비스 제공 및 정보통신 기술 격차의 감소
- 용인시 정보화 전략 중 통합추진사업, 자체추진사업 및 중앙부처 연계 사업의 각 서비스에 대한 서비스 분석
- 용인 U-City 서비스 상세설계 반영
- 용인 구도심, ITS 기반의 서비스 연계
- 각 사업 별 연계 서비스 도출 및 비용 산정

주요 고려 정보기술 측면

- 유비쿼터스 기술 및 관련 인프라 기반 기술
- RFID : Radio Frequency Identification system
- USN : Ubiquitous Sensor Network
- ITS : Intelligent Transport System
- BI/MS : Bus Information/ Management System
- LBS : Location Based Service
- 기타 Mobile 기술 : CDMA, WCDMA, Wibro, WLAN 등

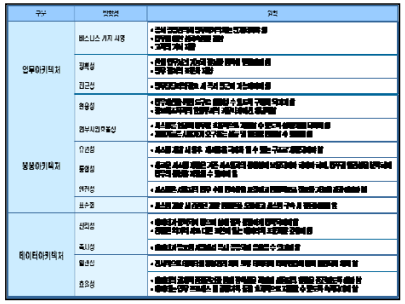
시스템 공통 활용 측면

- 세부적인 항목 분석을 통한 서비스간 시스템 연계 근거 마련
- 현장장비, 도시통합운영센터 장비 등의 공동사용 가능성 분석
  - -연계 대상 시스템 명
  - -연계 대상 시스템 위치
  - -시스템 운영 방식
  - -연계 정보의 항목

1. U-City 연계전략

서비스연계시 정보기술 아키텍처의 원칙을 적용하여 서비스분석 및 시스템 공동활용, 데이터 공동활용 등을 고려한 연계방안을 수립함

정보기술 아키텍처 원칙 적용



서비스 모델 연계

- 관련 사업간 연계성 검토
- 서비스 연계 범위 정의
  - 서비스 분석
  - 연계 모델 정의

시스템 공동 활용 방안

- 연계 대상 시스템 방향성 검토
- 시스템 위치 파악
- 시스템관계도 정의

데이터 연계방안

- 연계 데이터 항목 정의
- 목표데이터 아키텍처 분석
- 공동 데이터 활용 방안 수립

서비스 연계 방안 수립

서비스

시스템

데이터

3 도시간 유비쿼터스도시 기능의 호환·연계 등 상호 협력에 관한 사항

1. U-City 연계 전략

2. 흥덕 및 광교 U-City와 기존 도시와의 연계 전략

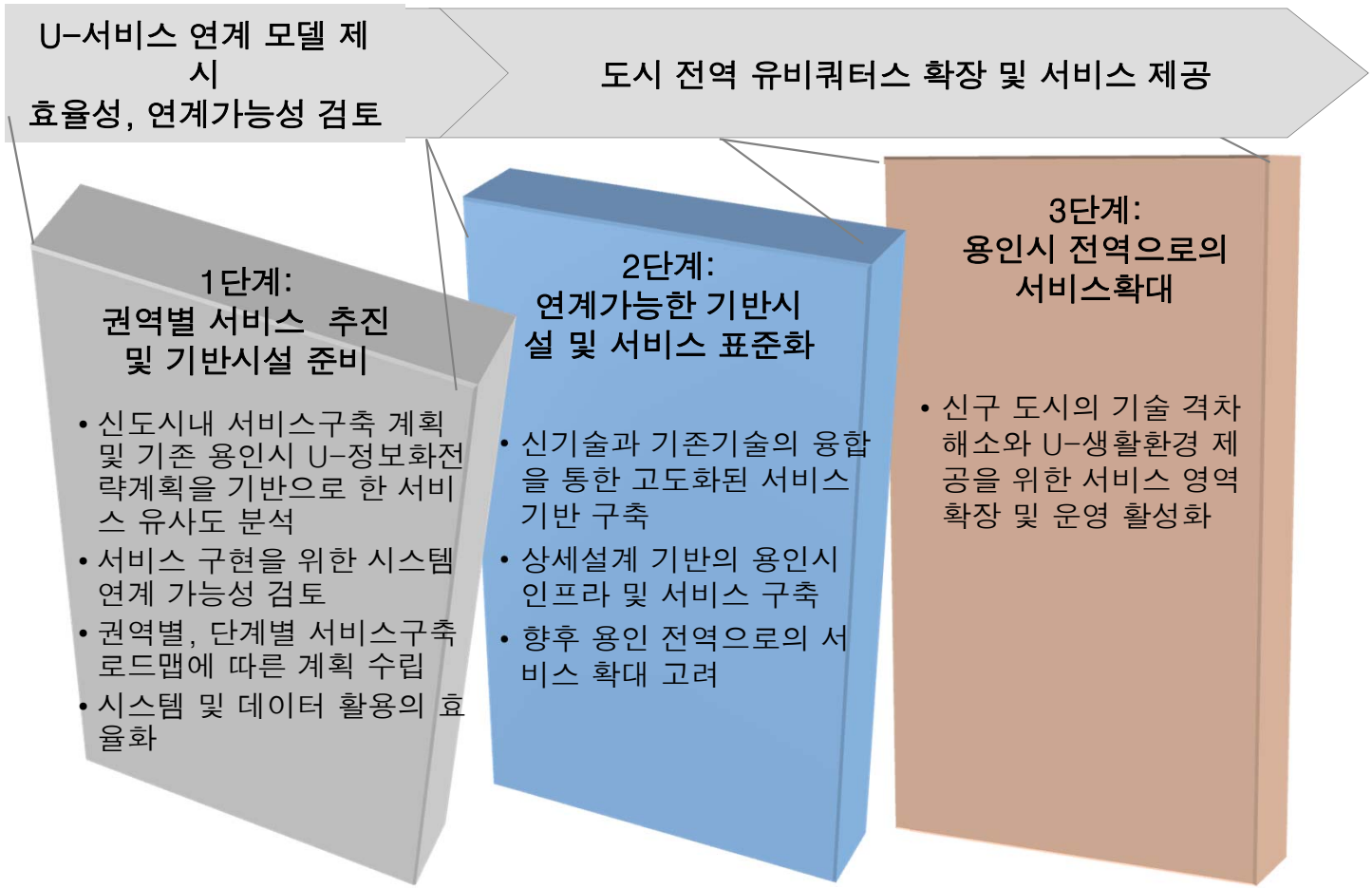
2. 개요

용인시의 U-서비스의 구축은 광교, 흥덕을 시작으로 권역별 기반시설과 서비스가 단계적으로 추진되고 있는 상황이며, 용인시 전역으로의 확대 및 고도화를 위해 연계계획을 수립함

서비스 연계 추진전략

- 기존 사업과 신규 사업의 특성을 고려한 연계 방향 수립
- 첨단 기술 기반의 현장 정보 획득 및 대시민 서비스 확보
- 시스템 및 정보 공동 활용
- 단계별 구축 계획 및 서비스 연계 비용 분석

서비스 연계 추진단계



2. 서비스 연계방안

연계 고려 서비스	고려사항	연계 및 발전방향
지하시설물관리 서비스	▪현재 매설물 관리를 위한 USN센서 및 통신 인프라에 대한 검증 진행 중이며, 활용빈도,시급성 등을 고려하여 순차적인 적용 필요	▪매설물 관리에 사용될 장비에 대한 검증 작업이 우선적으로 진행하고, 연계 기관(공사, 부처 등)과 매설물에 데이터 공유 및 공동 관리를 위해 표준화된 데이터 체계 수립 ▪통합플랫폼 기반의 표준화된 GIS API를 이용하여 향후 N-GIS와의 연계 필요 ▪ GIS DB정보 갱신에 대해서 등에 대한 인식부재로 이중굴착 등의 문제점이 발생할 가능성이 높음, 조례를 통한 제도 보완이 필요
대기정보서비스	▪용인시 자체 기상정보제공 시스템 구축 필요	▪용인시 지역에 자동기상측정기(AWS) 및 음이온 측정망을 추가 설치하여 용인시 전역의 기상 및 대기현황 관리
수질오염정보 서비스	▪경안천, 탄천, 진위천, 오산천등 청정지역 수질오염 관련가 관리가 필요한 하천에 수질 측정 시스템 필요	▪수질자동측정망(TMS)의 확대 설치로 용인시 전체적인 수질을 종합관리함
상수도누수관리 서비스	▪용인시 블럭시스템 구축계획 및 노후관 교체계획 등의 사업 고려	▪향후 용인시 블럭시스템 구축 완료 시점에 관망 GIS DB구축사업 확대로 용인시 전체 상수관망도를 완성 및 관리함
교통제어서비스	▪용인시 전체 교통 연동 체계를 고려한 교통 제어 및 정보 안내 고려	▪용인시 주요도로에 CCTV 및 차량 검지기를 설치하여 수집한 데이터를 통해 신도시(광교/흥덕)의 교통량에 대한 실시간 정보를 연계획득하고, 용인시의 통합 교통제어를 위한 기반을 마련함 ▪ 지역간 ITS연계에 대한 플랫폼 표준화를 위한 법제도 마련필요
공공지역 방범/보안서비스	▪시민과 원활한 양방향 의사소통 채널확보 및 사생활 보장을 위한 방안에 대한 지속적인 검토 및 연구 필요	▪공공질서 확립과 시민안전을 위해 우선적으로 도입지역을 선정하여 시범운영 후, 지역 주민의 의견 수렴, 개인정보 유출 방지 정책 검토 등을 종합적으로 고려하여 확장 설치 및 운영함

2. 서비스 연계방안

연계 고려 서비스	고려사항	연계 및 발전방향
재난재해예방서비스	▪용인 전체에 대한 재난재해 서비스로 확장하기 위한 시스템의 연계 및 확장성을 고려한 설계 필요	▪추후, 각종 연계기관(유관 부처, 공사 등)과 입체적인 감시체계 구축을 위한 표준화 작업 및 데이터 교환 방안 수립함
미디어보드 서비스	▪광교/흥덕 내 설치된 센서와 시스템으로부터 확보된 정보의 실시간 공유를 위한 시스템구성, 각종 관리 용이성, 활용극대화를 고려한 설치 위치 및 컨텐츠 선별 필요	▪각종 공공정보와 문화행사 및 광고 등의 다양한 컨텐츠의 적절한 조합으로 시민에게 효과적으로 친숙하게 전달할 수 있는 방안을 마련함 ▪1차적으로 시민의 방문빈도가 높은 곳에 설치, 향후 점차 다른 지역으로 확대 설치 필요
대중교통정보 제공 서비스	▪용인시, 경기도, 서울시 등 광역지역 대중교통 연계 및 운행 정보 공유를 통해 신규 구축 시스템의 연계성고려	▪용인의 BIS 구축시 단계적 시스템과 연계, 향후 국가 UTS로의 연계를 위해 주변 도시와의 단계적인 연계성 확보필요
원격교육서비스	▪컨텐츠 표준화 및 규격화 마련	▪유관기관과 연계시 표준화, 규격화된 컨텐츠로 제공받을 수 있도록 컨텐츠 공유체계를 표준화된 메타정보 공유체계로 받음(SCORM,KEM2.0 등)
노약자 안심서비스	▪용인U-Care의 RFID 표준과 동일 또는 호환 가능하도록 설계되어야 함	▪RFID 태그 도입 시 도입될 Tag 코드 체계와 연계함 ▪서비스 시행 성과 및 시민 NEEDS 파악으로 단계적인 확장
유무선 포털 서비스	▪U-Life 포털 서비스와 유무선 포털 사이트의 데이터 원활한 데이터 교환 및 연계성 확보 필요	▪용인의 포털서비스와의 연계를 통한 정보 공유 및 향후 시스템 통합으로 운영체제 일원화

2. 정보 연계방안

연계 서비스	연계기술 / 솔루션	연계 데이터	단말기/장치
지상/지하시설물관리 서비스	Dashboard, 리포팅툴(Chart/Graph/통계) GPS, Mobile GIS, 검색엔진, 시뮬레이션, 2/3차원 View	-	CCTV, 센서(동작/습도/화재/출입 등), RFID, PDA/Mobile
통합환경정보 서비스	Dashboard, GIS, 리포팅툴 (chart/Graph/통계), 3D, 검색엔진, SMS, Mobile Platform, 포털	GIS, 처리업소, 환경행정, 다양한 환경정보	KIOSK, D-TV, SMS, Mobile/PDA, 센서(계측장비), 전광판(VMS), RFID
방범 /방재서비스	DVR, CMS	시설운영, 지리정보, 사고영상, 위치추적, 범죄이력, 산불감시	TV, CCTV, 전광판, 적외선카메라
원격건강 서비스	PKI (암호화/인증), EP, 리포팅툴 (Chart/Graph/통계), VOD/Streaming	건강이력정보, 방문보건정보	D-TV, 의료측정기기, Smart Card
종합행정포탈, 문화관광 포털정보 서비스	CMS, EP, LBS, GIS EP,쇼핑몰,CMS, 3차원 VR	-	D-TV, KIOSK, RFID, PDA/Mobile, Web(PC)
지능형 교육서비스	EP, Mobile Platform, DVR, Smart Card, 전자결제,VOD/Streaming, U-Learning	학생정보, 강의정보	전자칠판(PDP TV)
종합교통정보 서비스	ITS, LBS, BMS(Bus)	-	신호검지기, 신호제어기, 차량검지기(VDS), 보행자 검지장치, DFS, AVI. 도로전광판표지(VMS), PC, TV, 차량/정류장 안내단말기

4 유비쿼터스도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥에 관한 사항

1. 산업체 지원 특화 U-서비스
2. 도시재생을 위한 시범 U-서비스

1 산업체 지원 특화 U-서비스

a. Green IT Test Bed(포곡읍, 모현면)

b. 소프트파워클러스터(남사, 이동, 기흥, 수지권)

C. U-전문시니어클럽운영 시스템(행정타운권)

d. 용인농촌 테마파크(원삼, 백암)

e. 산업체지원시스템(관내대학, 기업)

f. 자전거길조성(처인, 기흥, 수지권)

g. 물류유통단지조성(양지, 기흥, 수지물류단지)

a. 그린IT Test bed

1. 개 요

2020년용인도시기본계획에 의하면 포곡읍, 모현면 일대에 전원형문화복합단지(2007~2012)를 조성하는 것이며, 아울러, 국가 녹색뉴딜정책에 의한 저탄소녹색성장산업 육성에 호응, 모현면에 그린IT Test Bed유치와 더불어 그 일대를 탄소중립지역으로 개발하여 녹색성장에 대한 용인시 의지를 표현하고, 대내외 그린도시 이미지를 표방하고자 함.

탄소발생 요인
- -식품 가공시
- -공업용품 사용시
- -가구 제조시
- -의복, 건축물 재료
- -숨쉬는 것, 가축
- -화석연료 전기 등등



Green IT Test bed







탄소 중립 Zone

탄소발생량=탄소흡수량



탄소흡수/ Zero화
- -건축물옥상 태양광 설비
- -IT Test bed태양광 발전
- -Zone내 자동차 진입 금지
- -태양광/LED가로등
- -생태습지, 친환경 수로
- -저탄소 재료 및 식품 선택
- - 수목, 수풀 등

태양광/풍력발전

식생수로 조성

태양광/LED가로등

생태습지

- 습지는 지표탄소의 40% 저장
- 습지에 수질 센서 설치
- 환경표시 미디어보드 설치

유치업종

- ◆ 전력IT관련업종
- ◆ 태양전지 연구소/ 설치업체
- ◆ LED설치업체, 통합IT Pole제작업체
- ◆ 녹색 가로등설치업체
- ◆ 태양 에너지 저장장치(배터리) 제조업체
- ◆ 그린IT 건축 설계업
- ◆ 그린IT정보통신설계/ 설치업체
- ◆ 육림 및 바이오 제품 연구소
- ◆ 홈네트워크
- ◆ 환경연구소 등

※ 녹색글씨 국비100%지원부분임

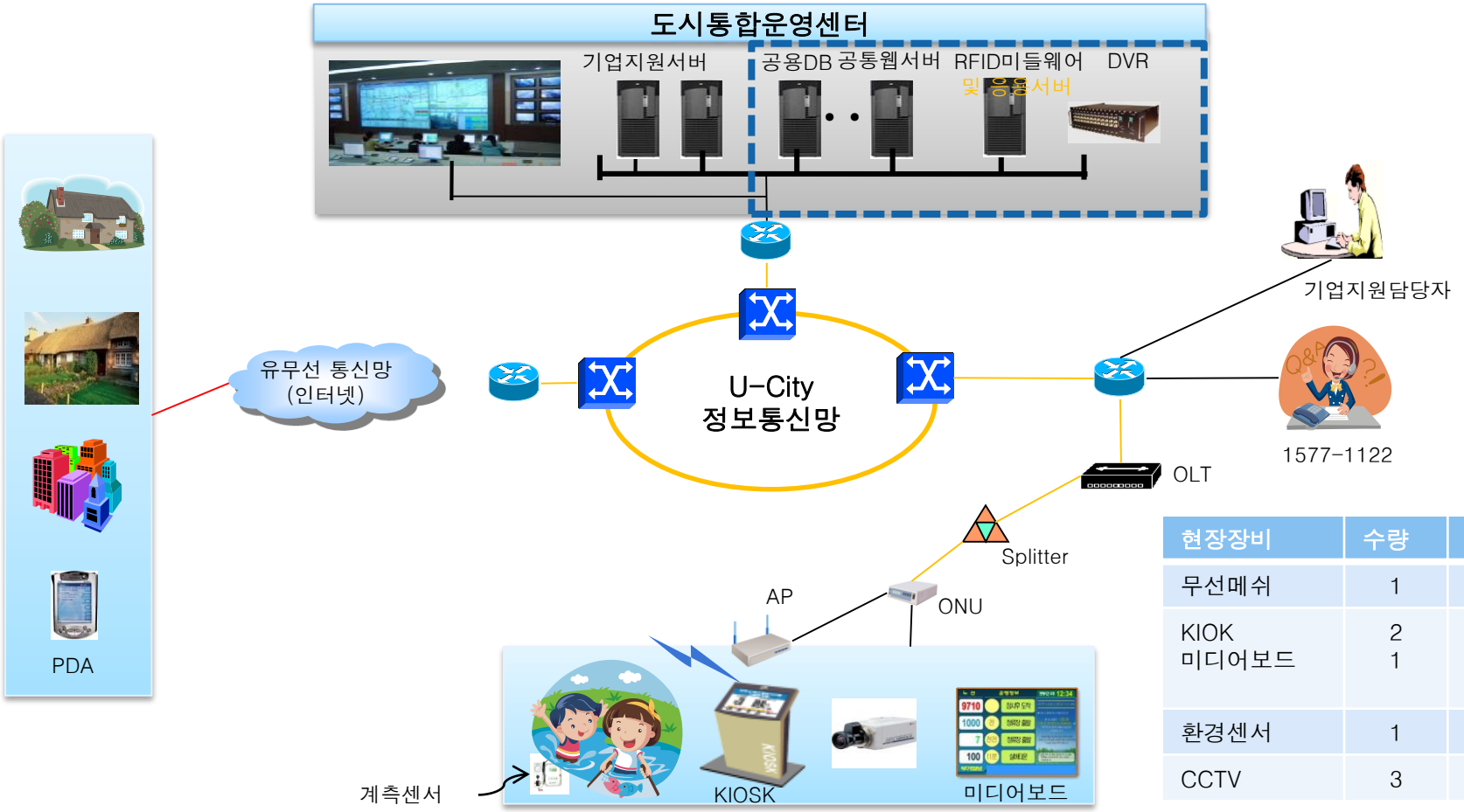
a. 그린IT Test bed

2. 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 모현면 일대에 탄소중립 존을 건설하여, 존 내의 거주민 과 테스트베드에서 탄소제로화 실천 및 연구활동으로 용인시 그린IT 테스트베드가 녹색성장 새로운 동력으로 자리하는 것임. ▪ 그린IT기술 테스트베드로 선정시 국고 100%지원됨(한국전자정보통신 산업진흥회) – 테스트베드만 설립하는 것이 아니고 탄소 중립 마을을 동시에 추진함.
추진방안 및 고려사항	▪ 테스트베드 입점자 선정시 녹색환경관련 사업을 영위 또는 영위 코자 하는 의지가 있는 업체를 선정함. –테스트베드는 4층 이하로 건립하고, 장애인과 물품운송 이외에는 엘리베이트 사용을 금함 ▪ 입점자가 가급적 테스트베드와 같은 탄소중립 존에 거주하는 것을 권장함 –자동차 등 이용시 탄소 배출 및 일터와 삶터를 같은 공간에 있음으로 개인 만족도 및 업무 효율성 제고 ▪ 태양광 발전(검토 후 인근에 중소규모 태양광 발전소 설치) –테스트베드의 옥상 및 유리는 태양전지셀을 부착하여 에너지 자체 자립도를 100%를 목표로 한다. –태양광 발전으로 직류전원이 확보됨에 따라 조명은 효율성이 뛰어난 LED(직류)를 사용한다. ▪ 거주민에 대해서도 탄소중립의 실천의지를 홍보하고 태양광발전 및 저탄소 소비를 유도 ▪ 존 내는 친환경 설계/ 건축자재로 구축하며, 자동차 진입 금지, 장애인용 편의 설계 고려, 마을길은 친환경 도로로 건설 ▪ 주관부서: 기업지원과, 도시계획과, 건설과 유관부서: 환경과, 산림휴양과
기대효과	▪ 그린IT테스트베드의 최종 목표는 경제적인 비용으로 저탄소녹색성장 산업을 선도해 나가는 것이며, ▪ 테스트베드와 탄소 중립존이 같이 존재함에 따른 연구와 실행이 같이 진행되어 연구성과가 배가 될 것으로 보임. ▪ 시민 및 그린IT분야의 관심자 참관으로 그린에너지에 대한 관심 유도 ▪ 탄소중립지역 거주민의 만족도가 높을 시 용인 내 타지역 및 타 지자체에도 긍정적인 영향을 줄 것임.

a. 그린IT Test bed

3. 시스템구성도



현장장비	수량	비고
무선메쉬	1	구역 내
KIOK 미디어보드	2 1	소프트클러스터 서버활용
환경센서	1	대기, 수질
CCTV	3	환경감시,보안

a. 그린IT Test bed

4. 소요자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	관리 서버	중형서버	45.000	1	45.000	DB 서버 별도
	소계				45.000	
단말기	소계				455,850	
개발구축	개발/구축	6개월			203,856	
	소계				203,856	
총계					704,706	

계획수립시 고려사항	우선순위	상
	실행기간	24개월
	실행시기	1단계
	고려사항	그린IT Test bed는 국가 예산지원 요청 작업 요함 – 구체 계획서 작성 후 승인 요망

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

1 산업체 지원 특화 U-서비스

a. Green IT Test Bed(포곡읍, 모현면)

b. 소프트파워클러스터(남사, 이동, 기흥, 수지권)

C. U-전문시니어클럽운영 시스템(행정타운권)

d. 용인농촌 테마파크(원삼, 백암)

e. 산업체지원시스템(관내대학, 기업)

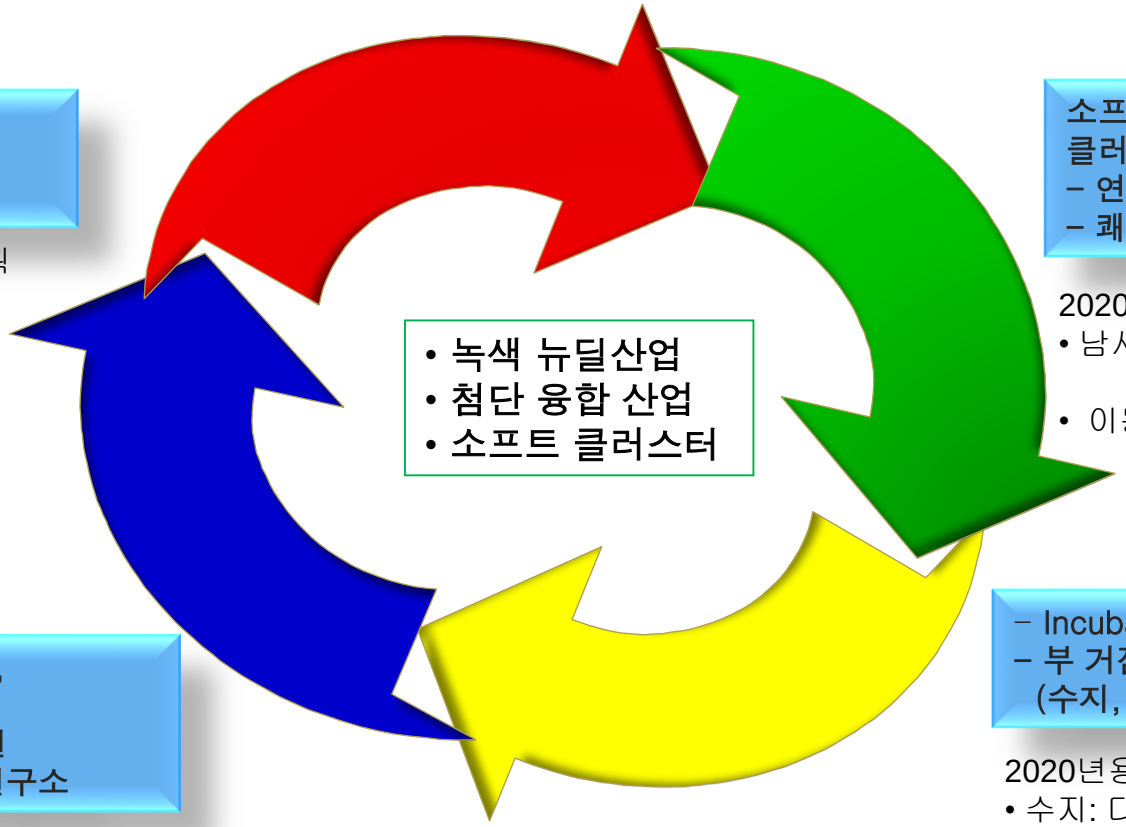
f. 자전거길조성(처인, 기흥, 수지권)

g. 물류유통단지조성(양지, 기흥, 수지물류단지)

b. 소프트 파워 클러스터

1. 개 요

2020년용인도시기본계획을 분석하고 국가뉴딜정책에 호응하여 각 권역 별 창업기술지원, 연구지원이 가능하도록 기업 지원센터(Incubation Center)를 구축하고 필요한 인재는 용인 지역의 대학교 및 대학원, 클러스터 연구소 등에서 양성하여 첨단 산업을 육성하기 위한 소프트 클러스터를 구축함



그린 IT Test bed 유치
그린에너지 실증 Test
연구활동 (모현면)

2020년용인도시기본계획
• 포곡읍, 모현면
; 전원형문화복합단지
(2007~2012)

소프트 파워 클러스터
클러스터 HQ (남사,이동)
– 연구 단지 유치
– 쾌적한 주거 단지 구축

2020년용인도시기본계획
• 남사면: 첨단지식형산업단지
(덕성리/2012년)
• 이동면: 공업단지(북리)

그린,IT융합 전문인력,
U-City 전문가 양성
– 용인시 대학, 대학원
– 클러스터 단지 내 연구소

– Incubation Center
– 부 거점 지원센터 구축
(수지, 기흥)

2020년용인도시기본계획
• 수지: 디지탈벨리(죽전)
• 기흥: 첨단업무복합단지(하갈동)

b. 소프트 파워 클러스터

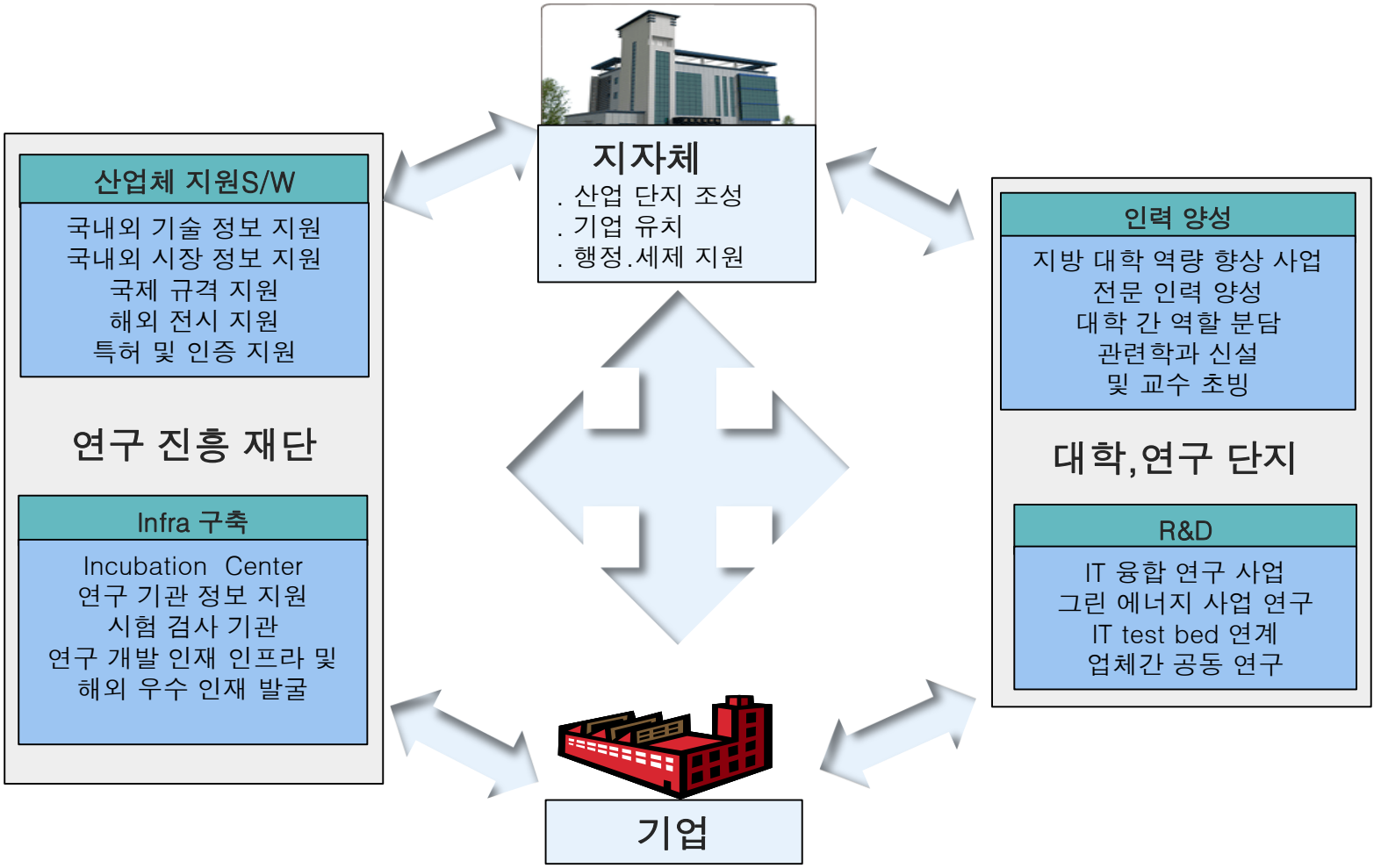
2. 추진 목적 및 기대 효과

추진 목적	▪ 첨단 IT 산업 육성 ▪ 녹색 뉴딜 정책에 의한 그린 에너지 연구단지 조성
추진방안 및 고려사항	▪ 중,장기적 관점에서 접근 ▪ 산업체에 대한 연구,기술지원 체계 구축 ▪ 그린에너지 관련 산업 육성을 위한 인재 확보 ▪ 연구 단지 및 주건 단지 연계로 자연 공간과 기술 공간의 조화 추구 ▪ 고려사항: 현재 국내에 설립된 곳이 없으며 2012년까지 10개의 클러스터 조성예정으로 선점이 중요 ▪ 주관부서: 기업지원과, 도시계획과, 건축과
기대효과	▪ 첨단 산업 및 연구 단지 조성으로 그린 용인을 지향 ▪ U-City 인력 양성으로 시민과 함께하는 행복한 용인 추구 ▪ 기술 및 지역 경제 발전에 기여

b. 소프트 파워 클러스터

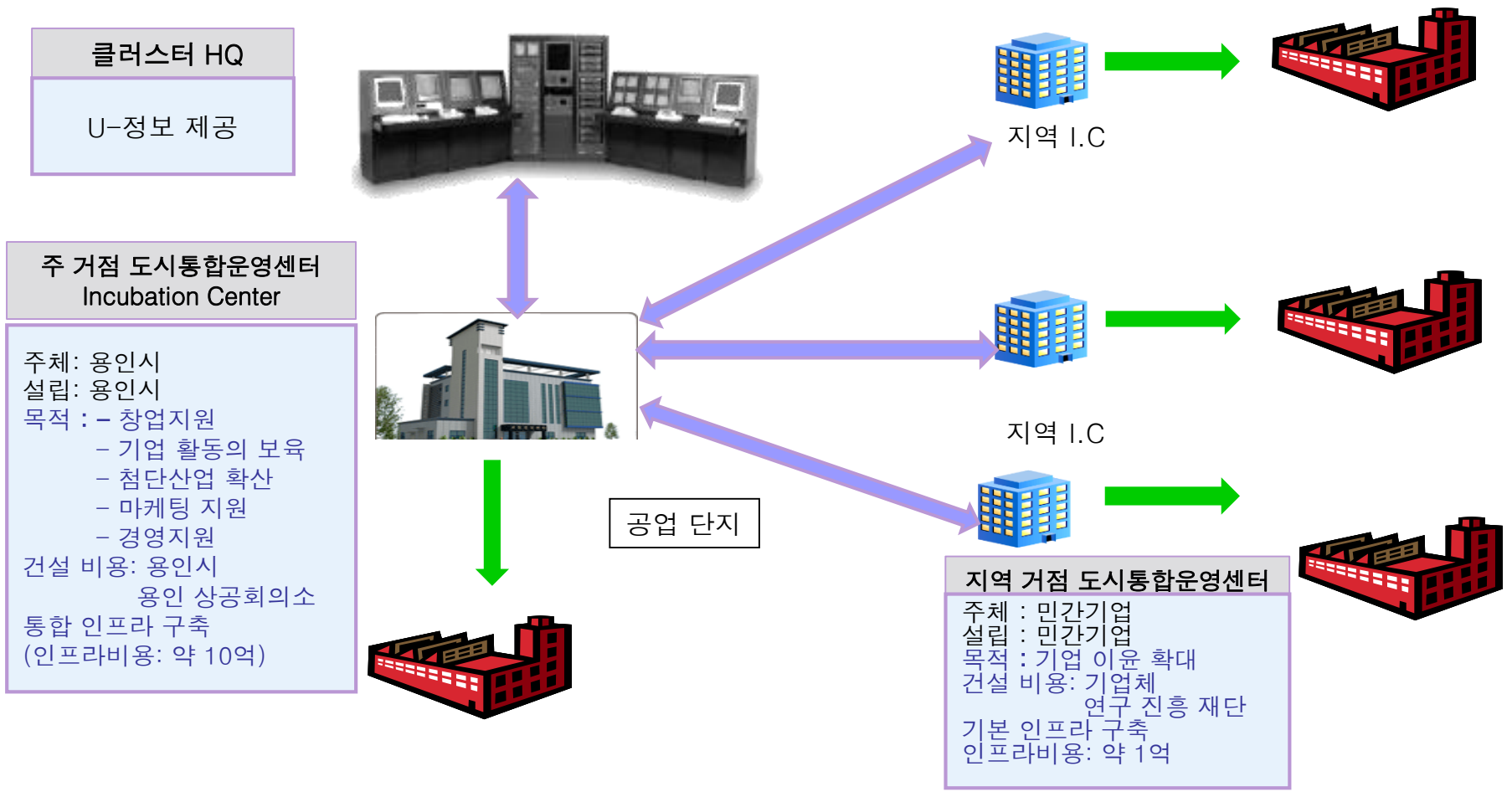
3. 서비스 모델

소프트파워 클러스터 : 국가의 무형 자산 (창의력, 인재, 문화 등) 또는 지식 산업과 관련된 연구기관, 기술 개발 기관, 관련 산업체 전시 체험 시설 등이 집약된 거점 지역



b. 소프트 파워 클러스터

3. 서비스 모델 (계속)



b. 소프트 파워 클러스터

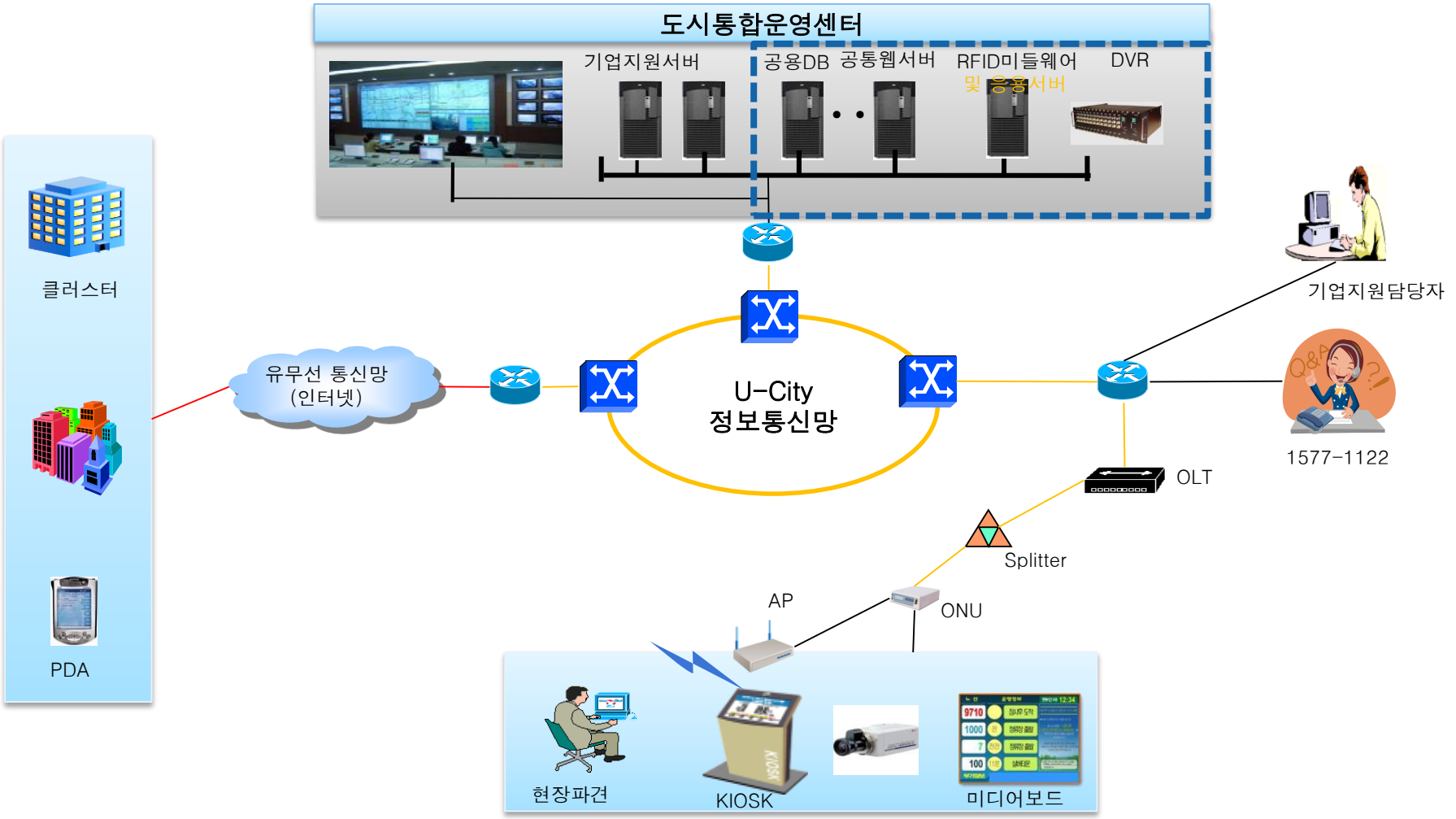
4. 지역 별 기능 구성

소프트 파워 클러스터는 지역 내 산.학.연의 클러스터를 조상하여 연구와 인재양성, 산업체 지원 등이 종합적으로 이루어져 시너지 효과를 내어 지역 발전에 공헌하는 시스템임.

지역	주요 기능	기능 설명
클러스터 본부 (남이)	연구 기능	▪ 첨단, 그린 에너지 등의 연구단지 구성
	계획 기능	▪ 전체 클러스터 운영에 대한 계획, 실행 수행
	인재 양성 기능	▪ 용인시 대학,대학원과 연계 산학 인재 양성 기능
그린 IT Test Bed (모현)	Test Bed 유치	▪ 국가 정책에 따른 Test Bed 유치
	주거 기능	▪ 연구원의 주거 기능
용인시	대학	▪ U-City 학과, 첨단 산업 관련학과 신설
	대학원	▪ U-City, 첨단 산업 전문 석.박사 등 배출
	산.학 연계 기능	▪ 용인시의 대학과 산업체 및 연구소의 연계
	기업체 유치 기능	▪ 각 산업 단지에 첨단, 그린IT, U-City 기업체 유치
산업 단지 지원 센터 (이동면, 구갈동, 죽전)	지역의 산업체 지원기능	▪ 공업단지의 업체에 대한 창업, 기술,연구 지원 기능
	주 센터 기능	▪ U-City 센터와 연계기능 ▪ 보조 센터에 장비 제공 및 기술지원기능
	보조 센터 기능	▪ 공단 내 업체에 대한 기술,운영지원

b. 소프트 파워 클러스터

5. 서비스 구성도



b. 소프트 파워 클러스터

6. 소요자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	관리 서버	중형서버	45.000	1	45.000	DB 서버 별도
	소계				45.000	
단말기	소계				118,000	
개발구축	개발/구축	6개월			163,855	관리프로그램 개발
	소계				163,855	
총계					326,855	

계획수립시 고려사항	우선순위	중
	실행기간	12개월
	실행시기	1단계
	고려사항	소프트 파워 클러스터 조성은 국책 사업임, 인재양성은 국책,대학등과 협의필요

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

1 산업체 지원 특화 U-서비스

a. Green IT Test Bed(포곡읍, 모현면)

b. 소프트파워클러스터(남사, 이동, 기흥, 수지권)

C. U-전문시니어클럽운영 시스템(행정타운권)

d. 용인농촌 테마파크(원삼, 백암)

e. 산업체지원시스템(관내대학, 기업)

f. 자전거길조성(처인, 기흥, 수지권)

g. 물류유통단지조성(양지, 기흥, 수지물류단지)

c. U- 전문시니어클럽 운영 시스템

1. 개 요

다른 지역에서 운영하고 있는 시니어클럽은 갖고 있는 노인인력을 활용하는 사업 형태로 운영하고 있으나, 용인시는 다른 지역에서 운영하고 있는 방안과 차별화하여 전문인력 중심으로 하며, 온라인과 오프라인 학습을 할 수 있는 종합 정보시스템을 구축함. 클럽 운영뿐 아니라 지속적으로 전문 능력을 배양할 수 있는 온라인 교육시스템을 구현하여 차별화된 시니어클럽을 설치 운영코져 함.

시니어클럽 운영 제도

- 보건복지가족부는 2001년부터 시니어클럽을 운영하고 있음.
- 시니어클럽은 지역사회 내에서 일정한 시설과 전문인력을 갖추고 지역의 자원을 활용하여 노인 일자리를 창출 제공하는 노인일자리 전담기관임.
- 전국적으로 여러곳이 운영 중이고, 경인지역은 4곳이 운영중임
- 경인지역은 부천/시흥/인천계양/성남지역에서 운영 중임.
- 사업주체는 보건복지가족부, 지방자치단체, 한국시니어클럽협회 (www.silverpower.or.kr), 시니어클럽임.

지정 및 지정절차

- 신청자격 :
  사회복지 및 노인일자리사업 수행능력과 경험 등이 있는 비영리법인이나 단체임.
- 신청방법 :
  주된 사업 예정지를 관할하는 시군구 해당과에 신청서 및 사업계획서, 신청기관 관계 서류 제출
- 지정절차
  - ➢ 시군구에서는 신청서류 일체와 신청기관 및 현지조사 의견을 작성 제출함.
  - ➢ 시도는 심사위원화를 구성하여 절차에 따라 처리한 후 그 결과를 보건복지가족부에 즉시 제출하여야 함.

c. U- 전문시니어클럽 운영 시스템

2. 현행 방법과 개선 방안

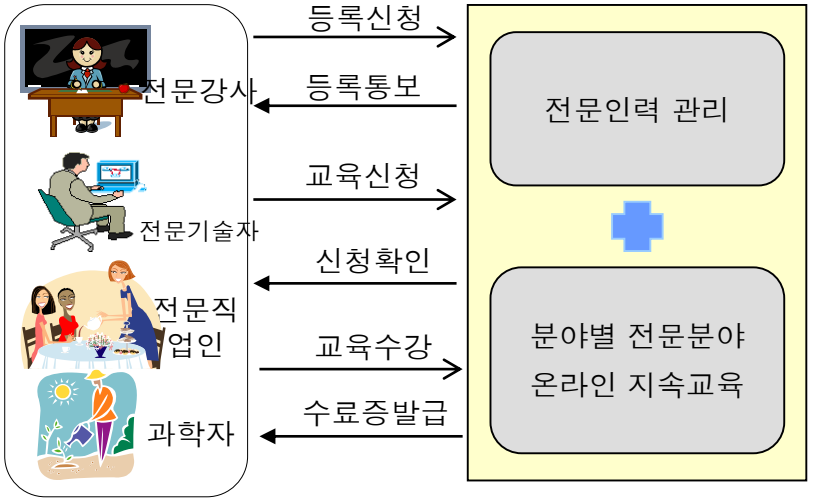
시니어클럽은 노인의 사회적 경험과 지식을 활용할 수 있는 다양한 일자리를 개발하고 노인의 삶의 질을 향상하고자 하는 목적으로 운영되고 있음. 현재는 자립지원형 사업으로 식품을 제조하여 판매하거나 유아나 어린이 돌봄 서비스 등을 하고 있으나 용인시에서는 전문 인력 중심의 클럽을 운영하고자 함.

현재

- 두부생산 판매, 식당공동운영, 떡 판매 등 음식물 판매
- 친환경 계단청소, 육아 및 어린이 돌봄, 모니터링 등
- 전통놀이 강사 파견, 노인학대 지킴이 등

▪ 현재는 주로 육체적인 활동을 통한 사업을 하고 있음

향후



▪ 전문 인력을 중심으로 차별화된 노인인력 일자리 마련 및 창출

c. U- 전문시니어클럽 운영 시스템

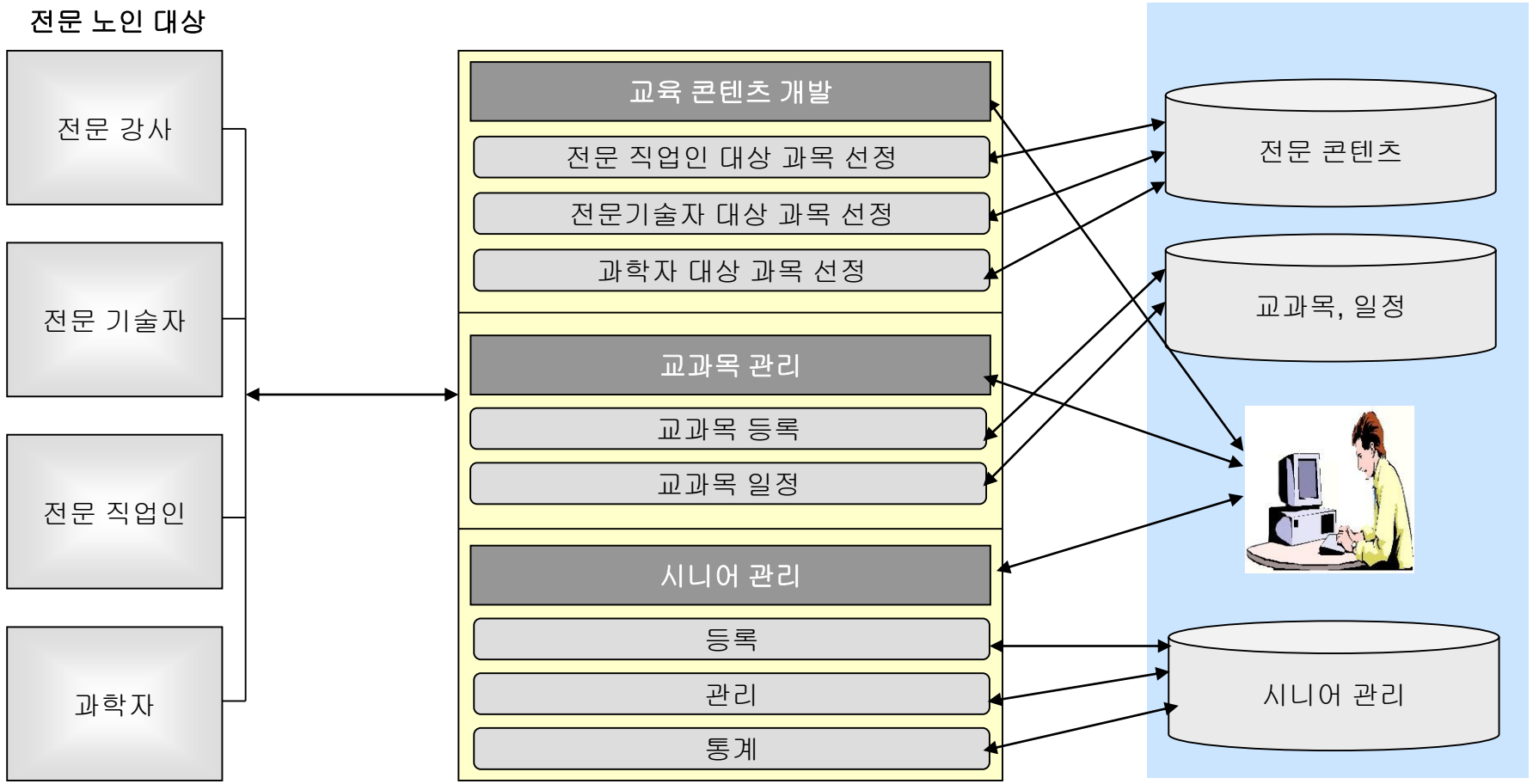
3. 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 용인시는 강남이나 전국에서 전문직으로 근무하다 이주해온 인력이 많아 다른 행정지역과 차별화된 시니어 클럽을 운영할 수 있음. ▪ 과학기술의 발달에 따라 변화하고 있는 직업의 새로운 기술을 오프라인이나 온라인으로 습득하도록 함. ▪ 시니어클럽 운영에 관한 종합적인 관리 및 교육 수행으로 다양한 일자리 창출로 노인의 삶의 질 향상.
법적근거 및 운영원칙	▪ 노인복지법 제23조 노인사회참여 지원, 제23조의 2 노인일자리전담기관의 설치 및 운영 등 ▪ 노인복지법 제45조의 2 노인일자리전담기관의 설치 및 운영 등 ▪ 노인복지법 시행령 제17조 3 및 4 노인일자리전담기관 위탁 운영 등 ▪ 노인들의 개별적 고유성과 존엄성이 최대한 보장되도록 운영 ▪ 노인들의 상담, 교육, 훈련 등을 위한 일정 규모의 기준시설 확보를 도모하고 지역의 제반 자원의 활용 ▪ 주관부서 : 가족여성과, 복지위생과
기대효과	▪ 전문지식과 경험을 갖은 노인들이 적극적으로 경제 사회활동 참여케 하여 바람직한 노후 생활 패턴을 정립함. ▪ 노인의 사회적 경험과 지식을 활용할 수 있는 전문적인 일자리를 창출하여 노인의 삶의 질 향상 ▪ 지역의 인구 분포의 특성을 고려한 차별화된 시니어클럽 운영

c. U- 전문시니어클럽 운영 시스템

4. 서비스 모델

전문 시니어를 대상으로 하는 교육 콘텐츠 제공과 시니어 관리를 위한 시스템임



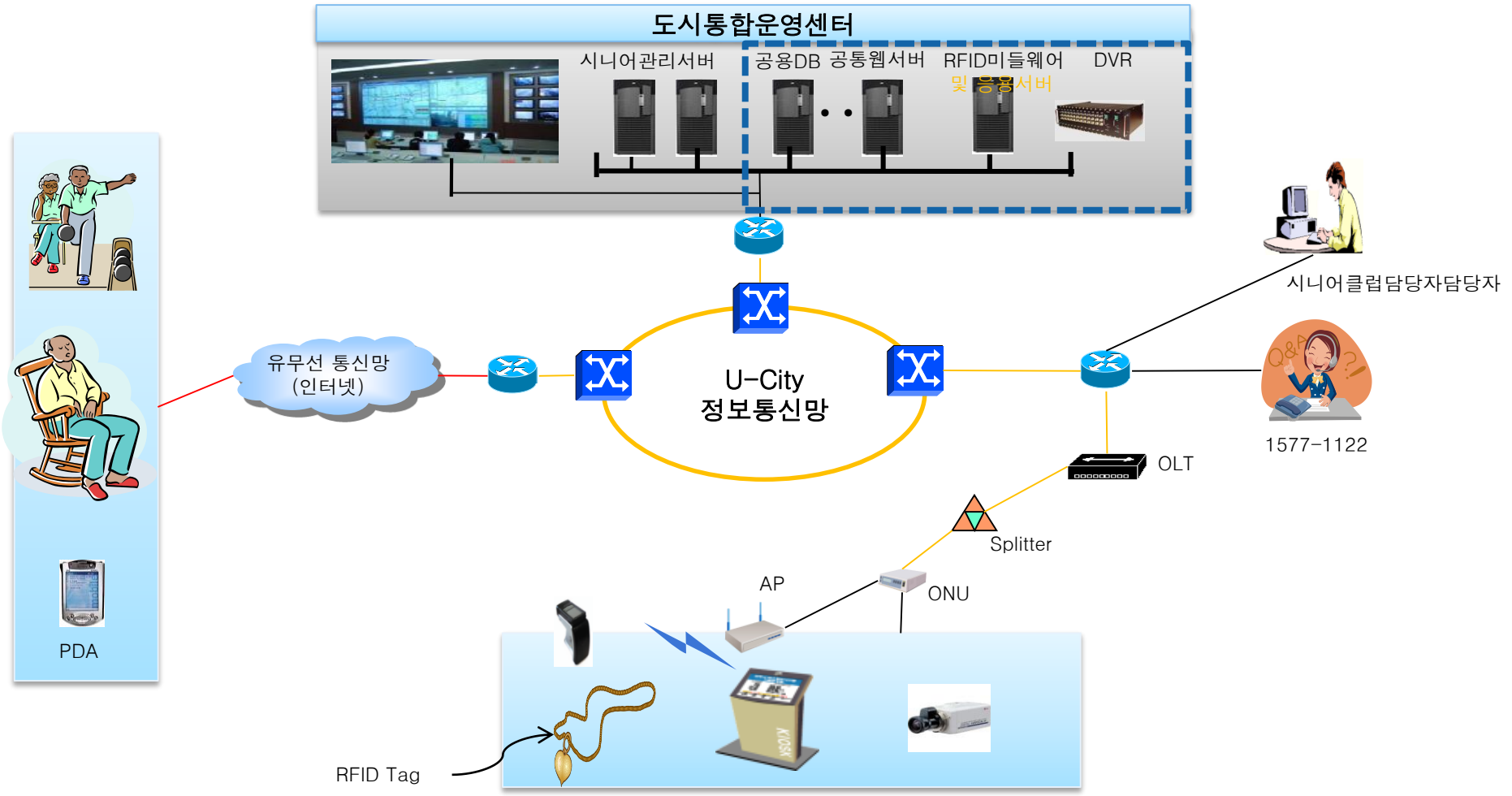
5. 기능구성

기능 명		기능 설명
대분류	중분류	
교육 콘텐츠 개발	전문직업인 대상 과목 선정	▪ 교육 콘텐츠 개발 및 운용
	전문직업인 대상 과목 선정	▪ 교육 콘텐츠 개발 및 운용
	전문직업인 대상 과목 선정	▪ 교육 콘텐츠 개발 및 운용
교과목 관리	교과목 등록 관리	▪ 교과목 등록, 교과목 웹 공개
	교육 일정 관리	▪ 일정 수립, 일정 변경
시니어 관리	등록 관리	▪ 시니어클럽 신청, 심사, 승인, 등록
	내용 관리	▪ 시니어클럽 및 개인별 관리
	통계 관리	▪ 시니어 통계, 교과목 별 수강 통계, 기타 통계 등

c. U- 전문시니어클럽 운영 시스템

6. 시스템 구성도

시스템 구성은 데이터 서버와 웹 서버 및 단말기와의 유무선통신과의 연계로 구성됨



7. 소요자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	중형 서버 소형 서버	45.000 20,000	1 1	65.000	DB 서버 별도
	소계				65.000	
단말기	소계				61,000	
개발구축	개발/구축	8개월			267,430	
	소계				267,430	
총계					393,430	

계획수립시 고려사항	우선순위	중
	실행기간	8개월
	실행시기	4단계
	고려사항	보건복지가족부와 용인시의 적극적인 지원하에 실행

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

1 산업체 지원 특화 U-서비스

a. Green IT Test Bed(포곡읍, 모현면)

b. 소프트파워클러스터(남사, 이동, 기흥, 수지권)

C. U-전문시니어클럽운영 시스템(행정타운권)

d. 용인농촌 테마파크(원삼, 백암)

e. 산업체지원시스템(관내대학, 기업)

f. 자전거길조성(처인, 기흥, 수지권)

g. 물류유통단지조성(양지, 기흥, 수지물류단지)

d. 용인 농촌 테마 파크

1. 원삼 테마 파크 개요

백원지역에 대한 2020년용인도시기본계획은 생태관광기능의 천혜의 자연조건을 활용한 “복합문화테미파크”의 조성이며, 이를 유비쿼터스화하고, 용인시 전역을 관광벨트화 하는 농촌테마파크를 조성코자 함.



2020년용인도시기본계획(백원)

관광휴양/전원주거기능

- MBC드라미아
- 백옥쌀/오이
- 용담호 문화관광지구
- 성상한방 포크

복합문화 테마파크조성

- 지역 특산물 판매
- 농촌체험장:황새울관광농원,한택식물원 백암온천

자연과 기술의 융합

용인농촌테마파크

지역적 특성을 감안한 벨트화

주요 서비스		설명
번호	내용	
1	테마공원 입장	▪ 입장객 정보 입력 및 RFID 발급
2	관심 부스 참관	▪ 관심 내용 체험 및 관련사항 자동 등록
3	U-City 서비스 체험	▪ 원삼테마파크 내 구현된 각종 U-City 서비스체험
4	지구촌 체험	▪ 각국 파빌리온 참관 및 지구촌 체험 및 관심자료 수집 및 각국 풍물 체험 -> 국가 별 특화 주제
5	체험 콘텐츠 마련	▪ U-IT 기술 체험 서비스 마련 <- U-IT 관련 기업 ▪ 각국의 고유행사, EVENT 개최 <- 참여 국가
6	지구촌 한마당 참여	▪ 각국의 문화행사 및 EVENT 참여 -> 각 국의 음악, 미술, 연극, 영화 등
7	비용 정산	▪ 상징 탑 등 유료시설 이용 및 식, 음료 대 정산
8	만족스러운 체험	▪ RFID 회수 및 체험서비스, 참관 내용 등의 입력

d. 용인 농촌 테마 파크

2.7 추진 목적 및 기대 효과

추진 목적	▪ 자연 환경과 유비쿼터스 기술을 접목한 문화 공간 조성 ▪ 문화 콘텐츠의 생산과 제공을 통해 백원 주민의 삶의 질을 향상 ▪ 기술 및 경제적 효과 추구 ▪ 용인시내의 다른 관광 지역과 연계하여 관광 밸트화
추진방안 및 고려사항	▪ 중 장기적 관점에서 접근 ▪ 자발적 참여 국가 확보 ▪ 자연 공간과 기술 공간의 조화 추구 ▪ 참여 기업의 효과적 유치 ▪ 문화 콘텐츠와 경제적 효과의 조화 추구 ▪ 관련 부서: 기업지원과, 구청(산업환경과)
기대효과	▪ 용인시의 명품으로 자리매김하도록 하여 용인시의 위상 제고 ▪ 용인시민을 위한 대중적이고도 고급스러운 문화 공간을 확보하여 시민 만족도 제고 ▪ 국내 거주 외국인 만족도 제고 ▪ 외국과의 문화 교류 촉진 ▪ 기술 및 지역 경제 발전에 기여

d. 용인 농촌 테마 파크

3. 서비스 모델

용인시에 세계적 수준의 자연과 기술이 조화된 테마 파크 형태의 문화 공간을 조성하여 국제적 문화 교류의 거점을 확보함으로써 용인시의 문화적 위상을 제고하고 한택 식물원, 한우랜드와 연계 개발하여 용인 시민의 문화 생활 수준을 업그레이드 함



젊음의 B-Boy장



테마파크 상징탑

용인 테마 파크

- 원삼지역 : U-IT 관련기업 및 U-City 서비스
- 테마지역 : 각국의 파빌리온 및 국제 교류콘텐츠
- 파크지역 : 친자연 환경의 지구촌 한마당 EVENT





외국인 전용 공연장





지구촌 한마당 세계 전통의상 체험



무인발급기 및 KIOSK



U-건강화장실



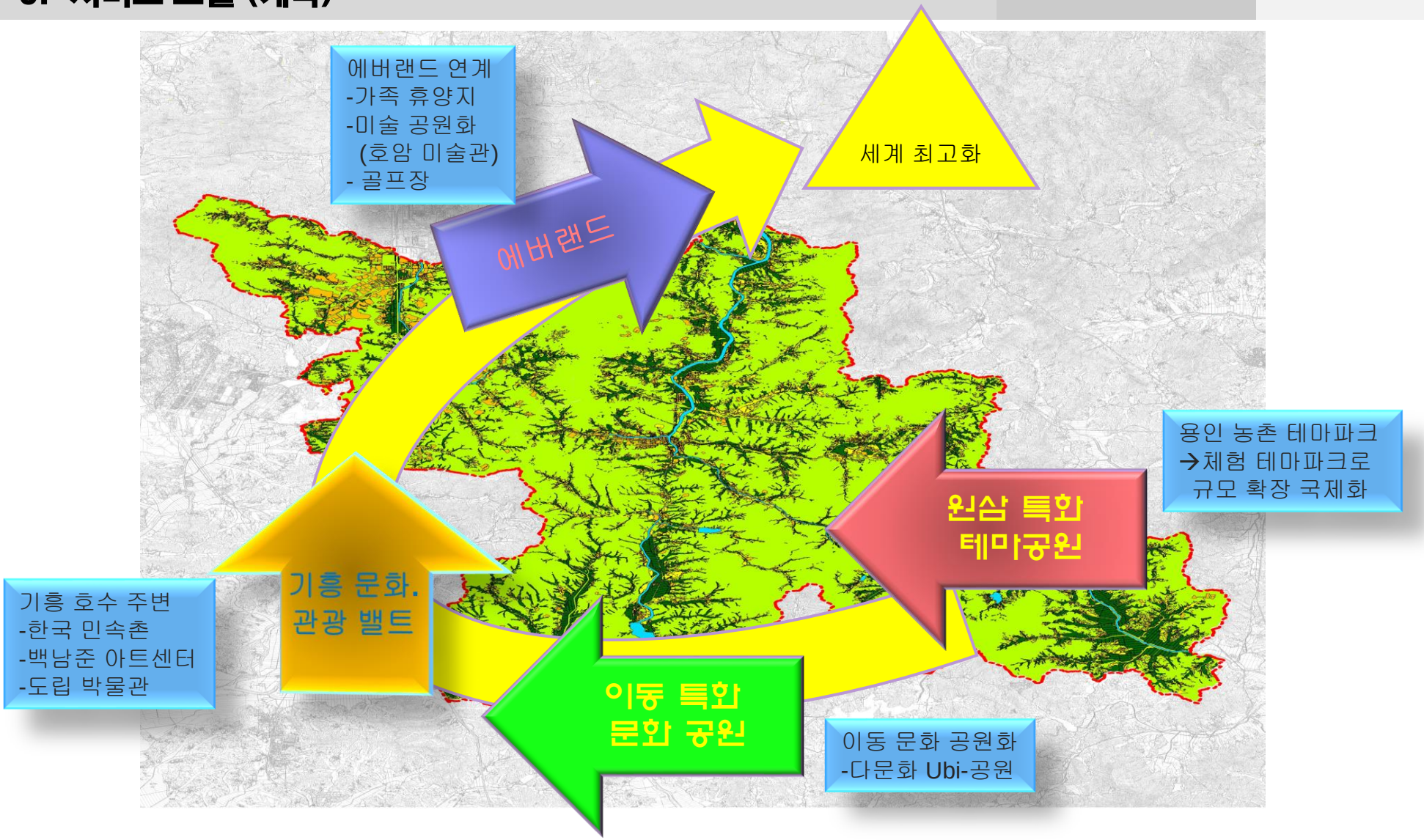
U-IT관련기업
U-City체험관



각국의 파빌리온(조형물)

d. 용인 농촌 테마 파크

3. 서비스 모델 (계속)



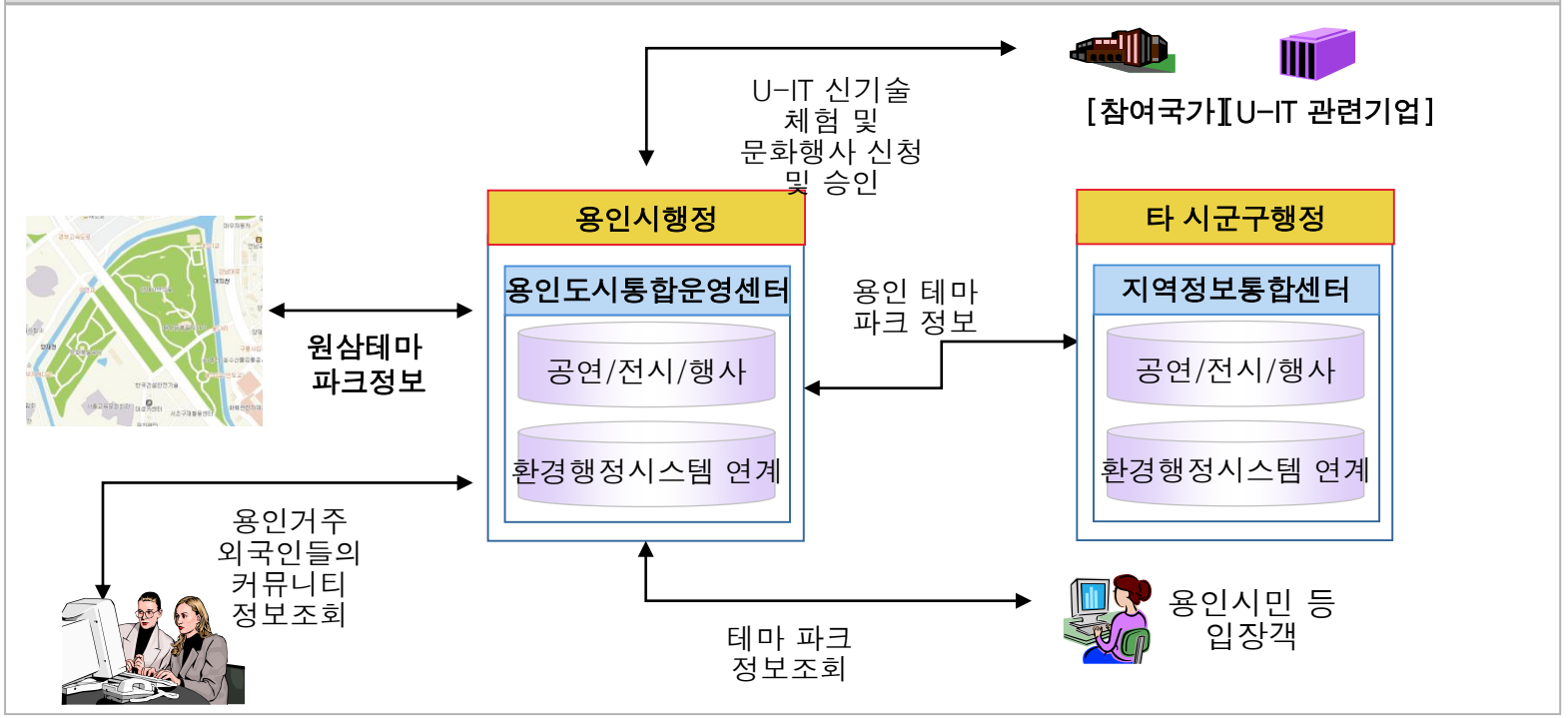
d. 용인 농촌 테마 파크

4. 기능 구성

기능 명		기능 설명
대분류	중분류	
테마파크관리	행사 관리	▪각국의 행사 계획을 접수하여 행사계획 , 일정, 지원물품 등을 수립 등 행사 관리
	통계관리	▪일일 입장객 수, 날씨, 기온, 국가별 행사에 대한 기간, 관객수 등 각종 통계를 관리
	부스 관리	▪참여한 국가의 파빌리온, U-IT관련 기업의 체험관 등의 부스를 관리
	물품 관리	▪부스 별, 행사별로 사용될 물품 관리
	인원 관리	▪필요한 인원 및 자원봉사자 관리
	서비스 관리	▪입장객이 체험하는 구현된 U-City 서비스에 대한 관리 및 새로운 서비스 계획, 운영
장내 관리	수목관리	▪장내의 수목에 대한 종류 및 영양 관리 및 자연환경의 유지관리
	통합관제 관리	▪매설된 센서, 관재시설, 조명시설, 미아 위치 추적 관리 등 종합상황실 관리
유료시설 관리	수입금 관리	▪일별, 성별, 나이별, 서초구민, 타 주민, 외국인 등의 수입금 관리 및 통계 관리
	유료시설 관리	▪상징물의 전망 탑 엘리베이터 등 유료시설 및 물품관리
	성과관리	▪수입금 및 지급경비 분석, 자원봉사자 현황

d. 용인 농촌 테마 파크

5. 시스템 구성도

연계 부문	▪ 테마파크 정보에 대해서 타 시군구 행정과 연계하고 국가별 문화행사 및 U-IT 신기술 발표, 전시, 체험 등의 정보를 공유
연계 개념도	

연계 구성정의

No	구성	Description
1	**웹 서비스**	용인 테마 파크의 시설, U-City 서비스, 문화행사, 벼룩시장, EVENT 등의 정보를 웹 서비스
2	**DB 연동**	각국 자국민들의 커뮤니티와 용인 테마 파크 정보와 연동

6. 소요 자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	중대형 서버 중형 서버 소형 서버	54,000 45.000 20,000	1 1 4	54,000 45.000 80,000	DB 서버 별도
	소계				179.000	
단말기	소계				197,732	
개발구축	개발/구축	6개월			104,000	
	소계				104,000	
총계					480,732	

계획수립시 고려사항	우선순위	중
	실행기간	6개월
	실행시기	3단계
	고려사항	

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

1 산업체 지원 특화 U-서비스

a. Green IT Test Bed(포곡읍, 모현면)

b. 소프트파워클러스터(남사, 이동, 기흥, 수지권)

C. U-전문시니어클럽운영 시스템(행정타운권)

d. 용인농촌 테마파크(원삼, 백암)

e. 산업체지원시스템(관내대학, 기업)

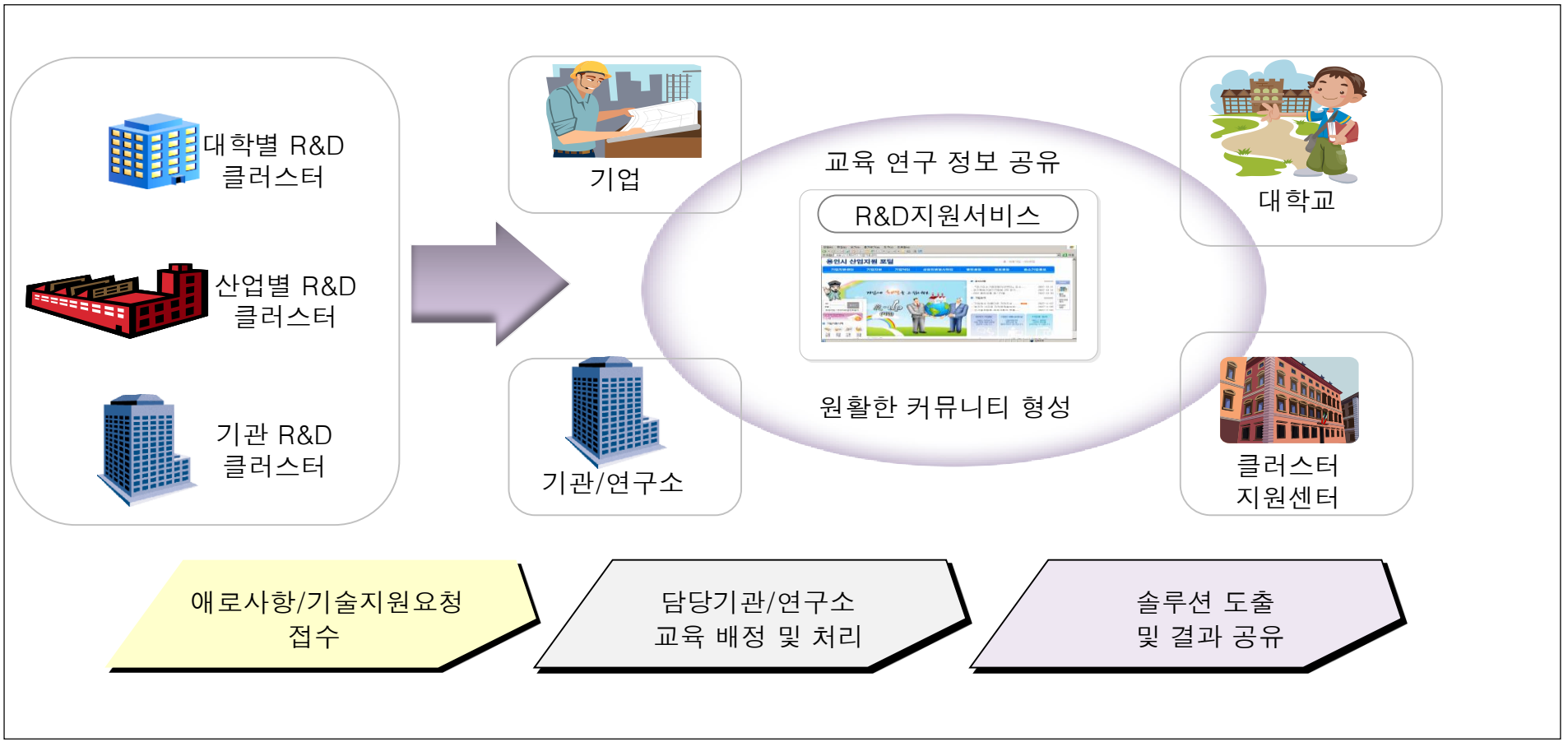
f. 자전거길조성(처인, 기흥, 수지권)

g. 물류유통단지조성(양지, 기흥, 수지물류단지)

e. 산업체 지원 서비스(Incubation Center)

1. 개 요

기업 지원을 위한 통합정보시스템 구축은 산업단지 입주 기업의 애로 사항 및 기술 지원 요청에 대하여 처리 및 결과를 도출하여 주는 지원 시스템임



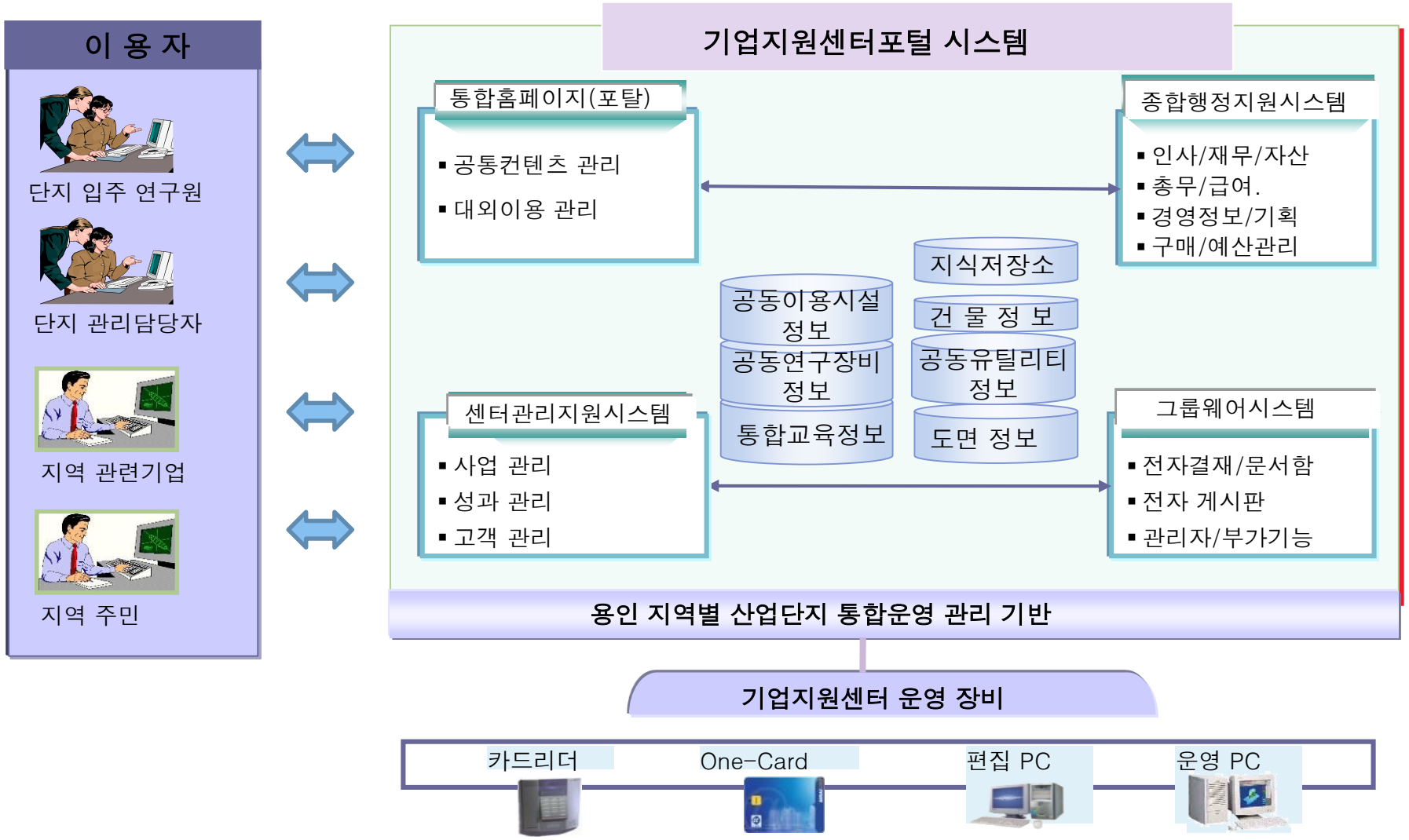
e. 산업체 지원 서비스(Incubation Center)

2. 추진 목적 및 기대 효과

추진 목적	▪ 센터지원 통합정보시스템은 센터의 정보화 전략계획을 수립한 후 종합행정지원시스템 개발, 센터 관리시스템 개발, 그룹웨어시스템 개발, 센터 홈페이지 개발을 하며, 이를 운용하기 위한 컴퓨터 도입 및 정보통신망을 구축하는 미래지향적 과제임.
추진방안	▪ 센터지원 통합정보시스템은 웹기반을 원칙으로 관리업무의 통합과 조화를 통한 시너지 효과를 극대화할 수 있도록 시스템통합 관점에서 설계.구현 ▪ 소프트웨어 개발은 방법론을 적용하여 개발, 개발과정의 산출물을 정리하여 제출 단위시험이 완료 되면 통합시험을 실행 하여야 하며, 프로그램은 업무를 표준화하여 발주자의 승인을 받은 다음 프로그램을 개발 ▪ 주관부서 : 기업지원과
기대효과	▪ 첨단 산업 및 첨단 연구단지로 소프트 클러스터와 연계시켜 산업 육성 기반 조성 ▪ 지역성장거점 형성과 지역 테크노벨트 조성 ▪ 수도권남부의 지역발전 전초기지 구축 ▪ 민간자본 및 기술도입 활용 ▪ 친환경적 개발 유도

e. 산업체 지원 서비스(Incubation Center)

3. 서비스 모델



e. 산업체 지원 서비스(Incubation Center)

4. 기능 구성

인 사
채 용
인 사
복 무
인사평가
연봉관리
일용직 관리

재무 관리
수입/지출 관리
자금관리
결산관리
세무관리
카드관리
회계관리

자산 관리
고정 자산의 취득 및 반출
이관사항
감가상각비 계산 및 재물조사

총 무 관 리
문서 관리
교육 관리
차량 및 배차 관리
학자금 관리
복리 후생
시설물 관리
방문자 관리
안전 관리
민방위 관리
법정 교육 관리

종합 행정 지원 시스템

구매 관리
전자 입찰 시스템 구축
내.외자 구매 계약
공사,수리,매각 및 임대차 계약
반입 물품에 대한 검수
저장품 관리
사전 주문 요구서 관리

급 여 관 리
급여 체계 관리
급여 예산
급여 분석
연말 정산
퇴직금 관리

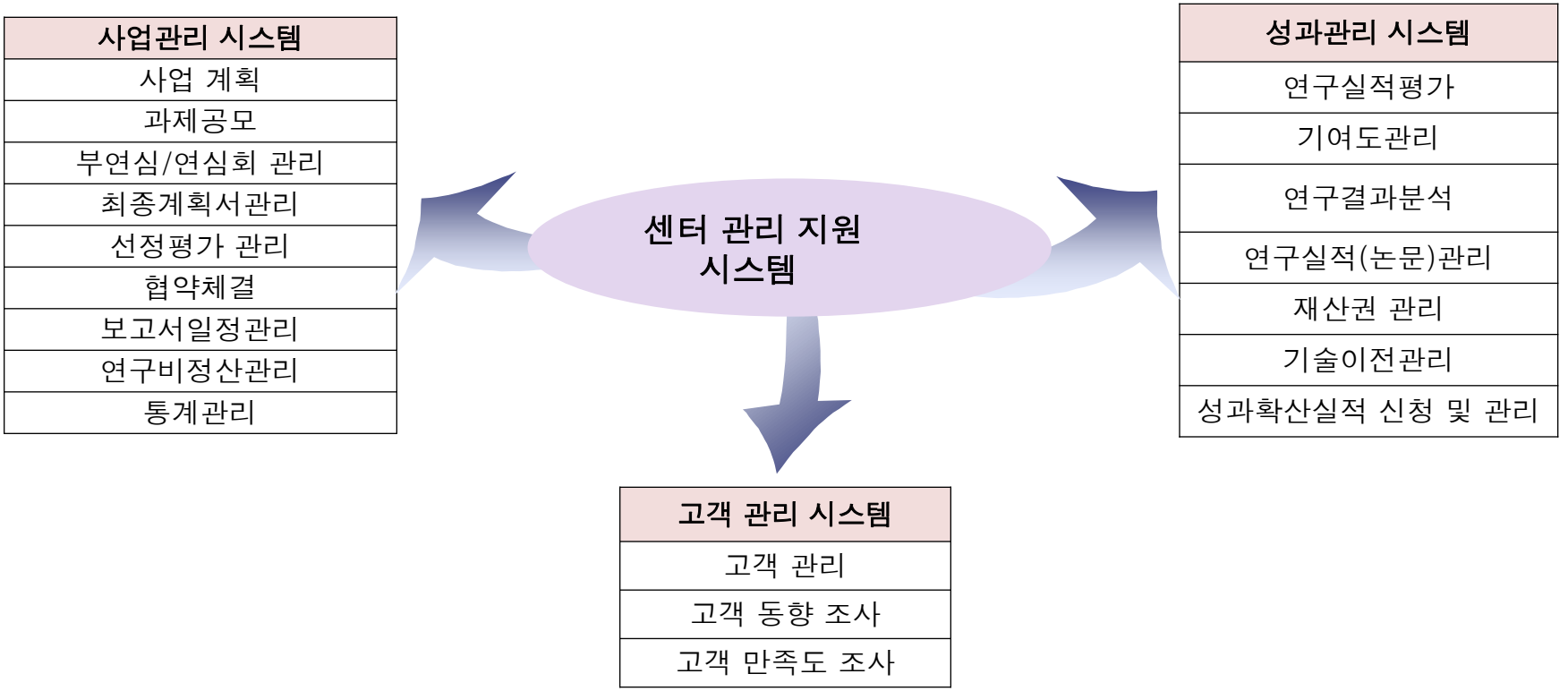
경영 정보
연구 사업 정보
시험 평가 정보
인력 관리 정보
재무 정보
경영 정보

경영 기획
규정 심의 관리
혁신 아이디어 관리
수.발신 자료 현황 관리

예산 관리
실행 예산(안) 편성
실행 예산 편성
예산 운용
코드 관리

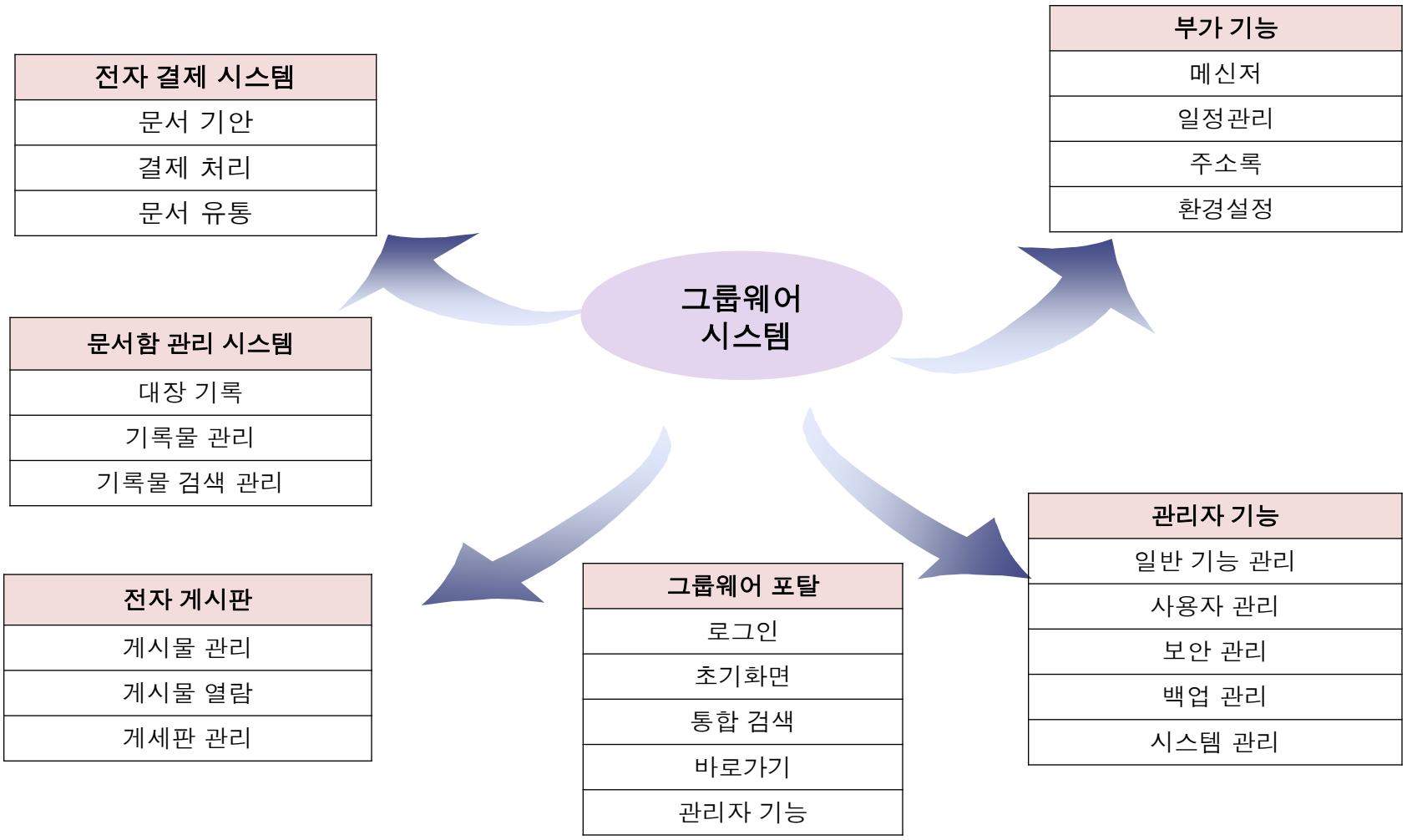
e. 산업체 지원 서비스(Incubation Center)

4. 기능 구성 (계속)



e. 산업체 지원 서비스(Incubation Center)

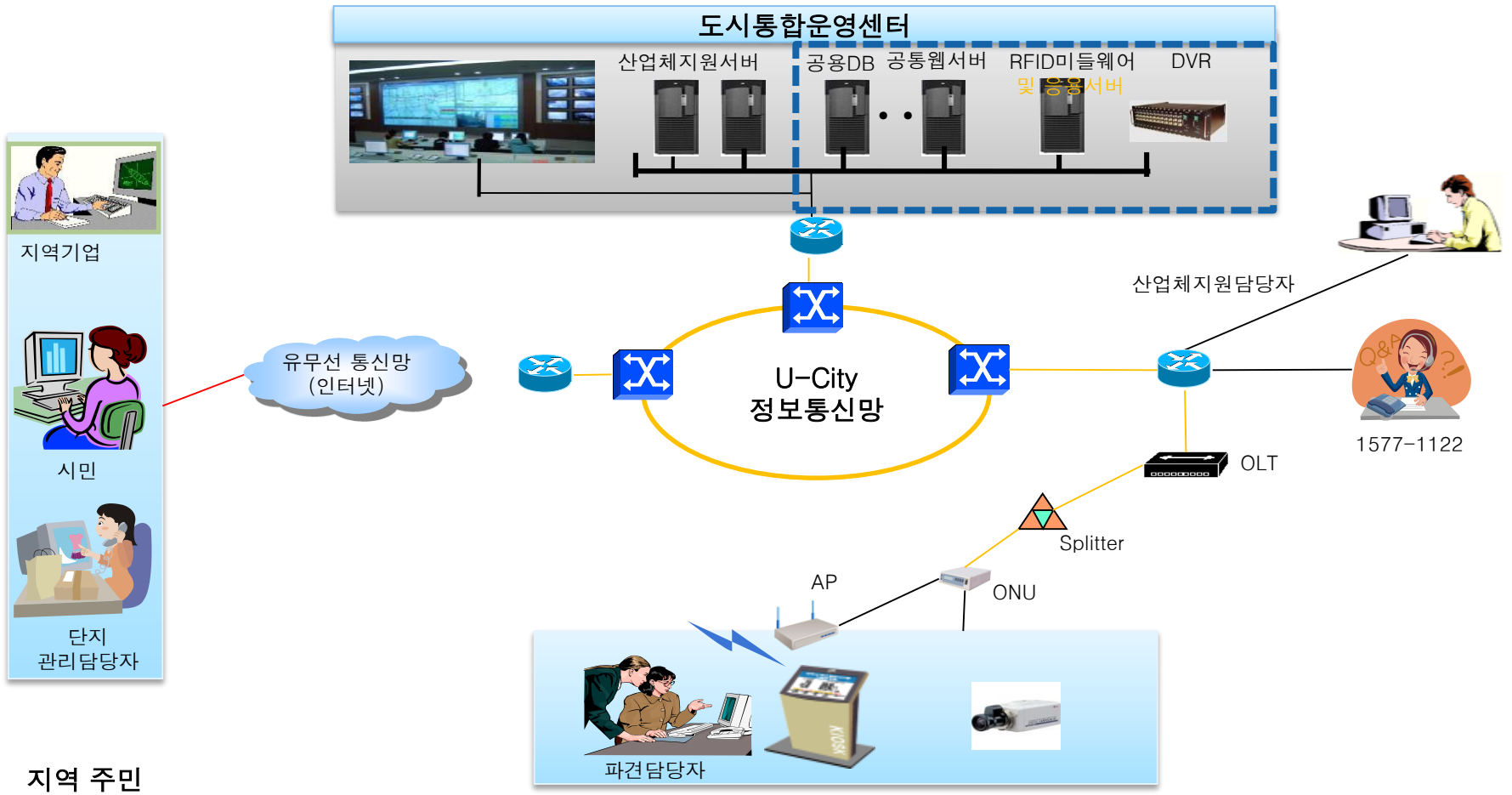
4. 기능 구성 (계속)



e. 산업체 지원 서비스(Incubation Center)

5. 시스템 구성도

시스템은 Web 서버를 공용으로 이용하며 ERP 서버, 그룹에어 서버를 설치하고 지역 기업체의 지원 및 연구 활동을 위한 백업 서버를 구성함



e. 산업체 지원 서비스(Incubation Center)

6. 소요 자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	중대형 서버 중형 서버 소형 서버	54,000 45.000 20,000	3 3 2	162,000 135.000 40,000	
	소계				337.000	
단말기	소계				94,000	
개발구축	개발/구축	6개월			323,390	
	소계				323,390	
총계					754,390	

계획수립시 고려사항	우선순위	중
	실행기간	6개월
	실행시기	2단계
	고려사항	인프라 구성 후 U-City 도시통합운영센터와 연계 및 공단 지원 센터로 역할

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

1 산업체 지원 특화 U-서비스

a. Green IT Test Bed(포곡읍, 모현면)

b. 소프트파워클러스터(남사, 이동, 기흥, 수지권)

C. U-전문시니어클럽운영 시스템(행정타운권)

d. 용인농촌 테마파크(원삼, 백암)

e. 산업체지원시스템(관내대학, 기업)

f. 자전거길조성(처인, 기흥, 수지권)

g. 물류유통단지조성(양지, 기흥, 수지물류단지)

f. 자전거 길 조성

1. 개 요

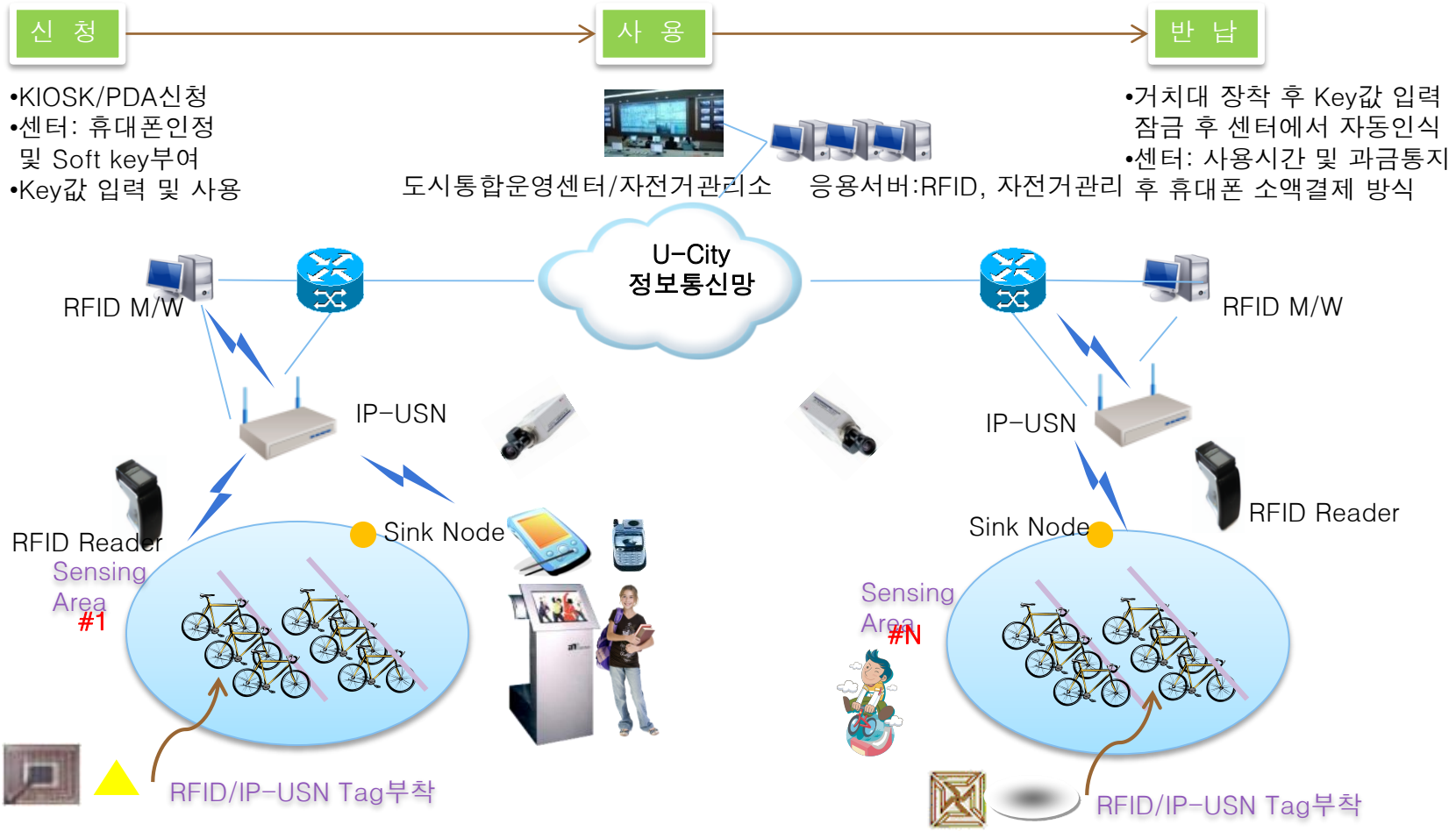
경안천을 중심으로 건설된 경전철 구간을 자전거 도로로 활용하여 시민 또는 관광객들에게 휴식/ 건강/업무의 공간으로 활용되도록 하여 그린도시, 건강도시의 이미지를 제고함.



f. 자전거 길 조성

2. 구성도

하천변을 따라 건설된 자전거 도로에 RFID기술을 적용하여 시민/이용자 누구에게도 편리하게 자전거를 이용할 수 있도록, 용인시의 기 구축된 모바일 WINC시스템과 소액휴대폰결제서비스 업체와 연계하여 최고의 경제성을 실현



f. 자전거 길 조성

3. 추진 목적 및 기대 효과

추진 목적

- 경전철 구간을 자전거 도로 활용으로 건강, 그린도시 실현
  - ☞지방자치단체가 자전거급행도로를 신설할 경우 국고 50% 지원함(국토해양부 주관)
- 시민/ 이용객이 경전철 주변의 관공서 및 개별 업무 수행 시 자전거 활용에 따른 탄소 및 교통비 절감

추진방안 및 고려사항

- RFID Sensing Area는 약 70m정도로 Zigbee WPAN을 고려
- 자전거 관리서버는 휴대폰으로 자동 키값 자동부여 Software 및 키값 입력에 따른 자전저 잠금/열림 기능을 제공함.현장 및 인터넷 예약제 병행
  -용인시 모바일윙크와 연계(1577-1122+)
- 무인On-Line외 유인서비스도 병행할 필요가 있음.
- 초기에는 15개역 중 5개 내외 지역에 자전거 100대정도 시범 후 확장 필요
- 자전거 비치시 고려사항
  -1인용 2인용 자전거, 어린이용은 안전모, 야간용 미등 장착(행정안전부 대책)
- 자전거와 대중교통(버스,경전철)환승제 도입 (사용료는 시간당 500원?이하)
- 모든 경전철역사에 자가 자전거 환승을 위한 자전거 주차장 및 감시시스템운용
- 주관부서 : 도로과, 유관부서 : 하천과, 환경과, 재난안전과

타 지자체 현황
-동탄2기 예정
-대전시 ETRI와 개발 (대당 단가 150만원 목표)
*.프랑스 "밸리브" 대당 700만원 투입

기대효과

- 시민에 건강 및 휴식 공간 제공
- 생활 속에 자전거 활용도 제고로 저 탄소 녹색 도시 실현
- 시민에게 환경에 대한 자긍심을 고취 시킬 수 있다.
- 녹색산업성장의 동기를 제공하고, 관내 그린에너지 산업의 발전의 기회.

"지속가능 교통물류 발전법"2008.11.24
(안 제31조)
-비동력.무탄소 교통수단 종합계획.시행계획수립(5년단위)
=>보행, 자전거, 휠처어 등 수송분담 증대

f. 자전거 길 조성

4. 법적근거 추가

□ 비동력·무탄소 교통수단 개발·시범사업(안 제33조 ~ 35조)

○ “교통체계효율화법”의 교통기술연구· 개발사업에 비동력 · 무탄소 교통수단 개발사업의 반영 및 시범사업 추진
*시범사업추진 시 재정지원, 행정지원 및 기술지원 등 인센티브

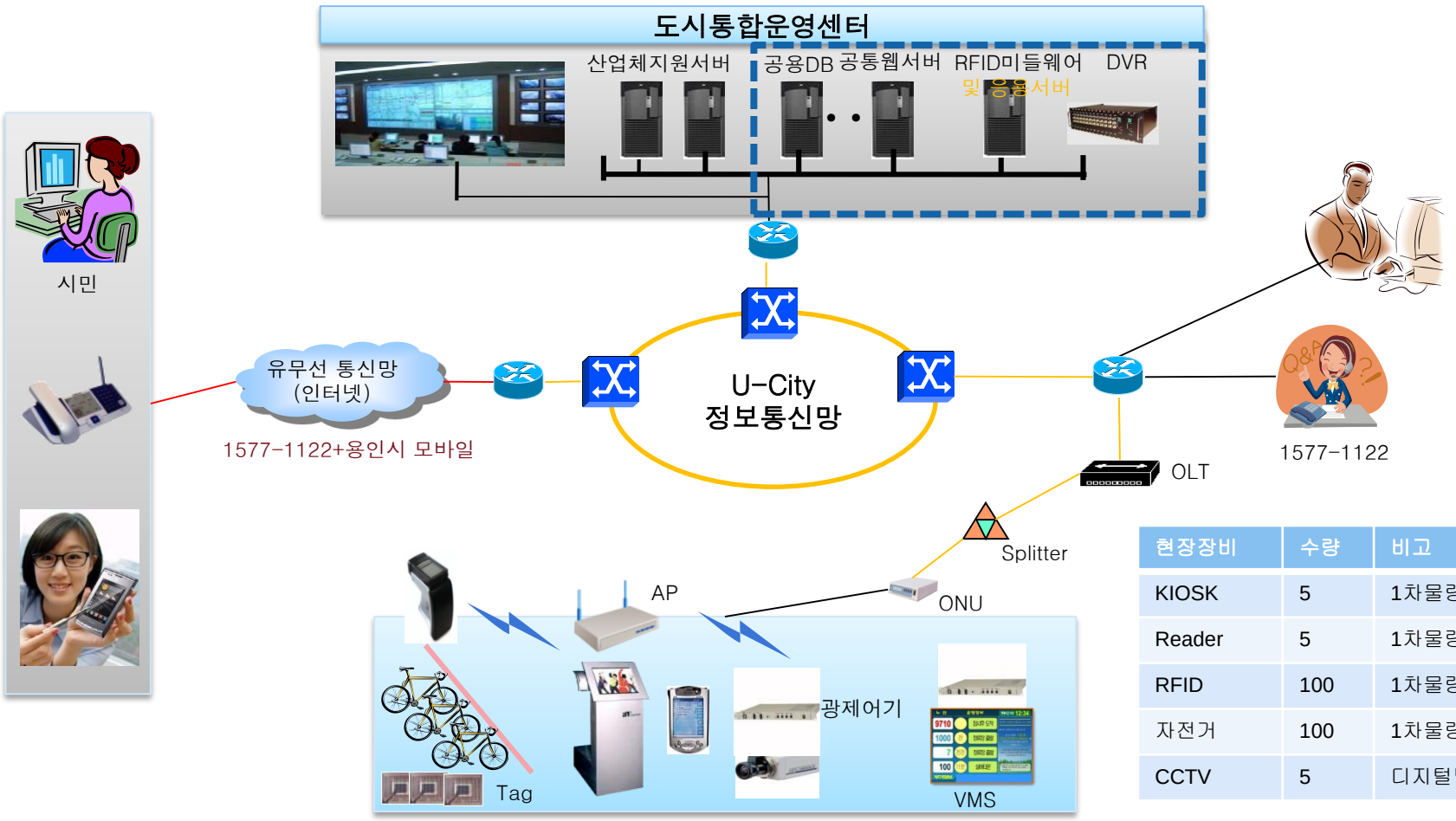
○ 철도역사, 항만, 터미널 등에 비동력 · 무탄소 교통수단 이용을 위한 연계 ·환승 교통시설을 확보

○ 보행·자전거 등을 활성화하기 위한 교육·홍보활동, 보행교통실태조사(5년) 및 보행교통개선계획* 수립

*보행교통 개선방향, 보행교통 수송분담 목표, 보행교통 개선대책 등

f. 자전거 길 조성

5. 시스템구성도



현장장비	수량	비고
KIOSK	5	1차물량
Reader	5	1차물량
RFID	100	1차물량
자전거	100	1차물량
CCTV	5	디지털방식

f. 자전거 길 조성

6. 소요 자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	중형 서버	45.000	1	45,000	
	소계				45.000	
단말기	소계				302,600	
개발구축	개발/구축	6개월			163,855	
	소계				163,855	
총계					511,455	

계획수립시 고려사항	우선순위	중
	실행기간	6개월
	실행시기	1단계
	고려사항	

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

1 산업체 지원 특화 U-서비스

a. Green IT Test Bed(포곡읍, 모현면)

b. 소프트파워클러스터(남사, 이동, 기흥, 수지권)

C. U-전문시니어클럽운영 시스템(행정타운권)

d. 용인농촌 테마파크(원삼, 백암)

e. 산업체지원시스템(관내대학, 기업)

f. 자전거길조성(처인, 기흥, 수지권)

g. 물류유통단지조성(양지, 기흥, 수지물류단지)

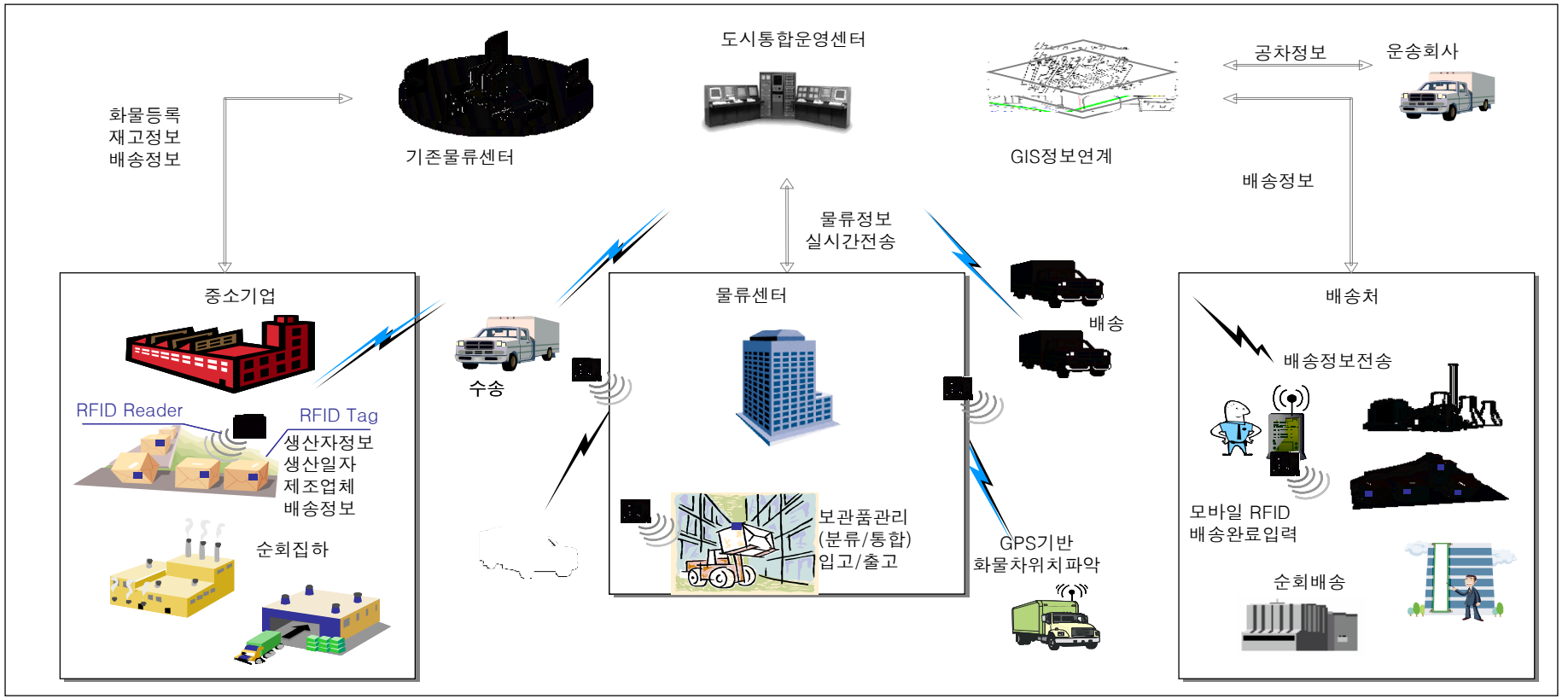
g. 물류 유통 단지 조성

1. 개 요

RFID를 이용한 공동물류 화물에 대한 추적(Tracking)으로 부품 및 제품의 배송현황을 화주와 배송처가 확인하고 공정을 조절함으로써, 물류비의 절감과 함께 예측이 가능한 생산을 가능토록 하는 서비스

2020년용인도시기본계획의 물류 분석
- ✓유통단지(이동면 북리, 양지면 남곡리)
- ✓유통단지(수지구 보정동)
- ✓IT집적시설(기흥구 서천동)

유비쿼터스화 → **물류유통단지**



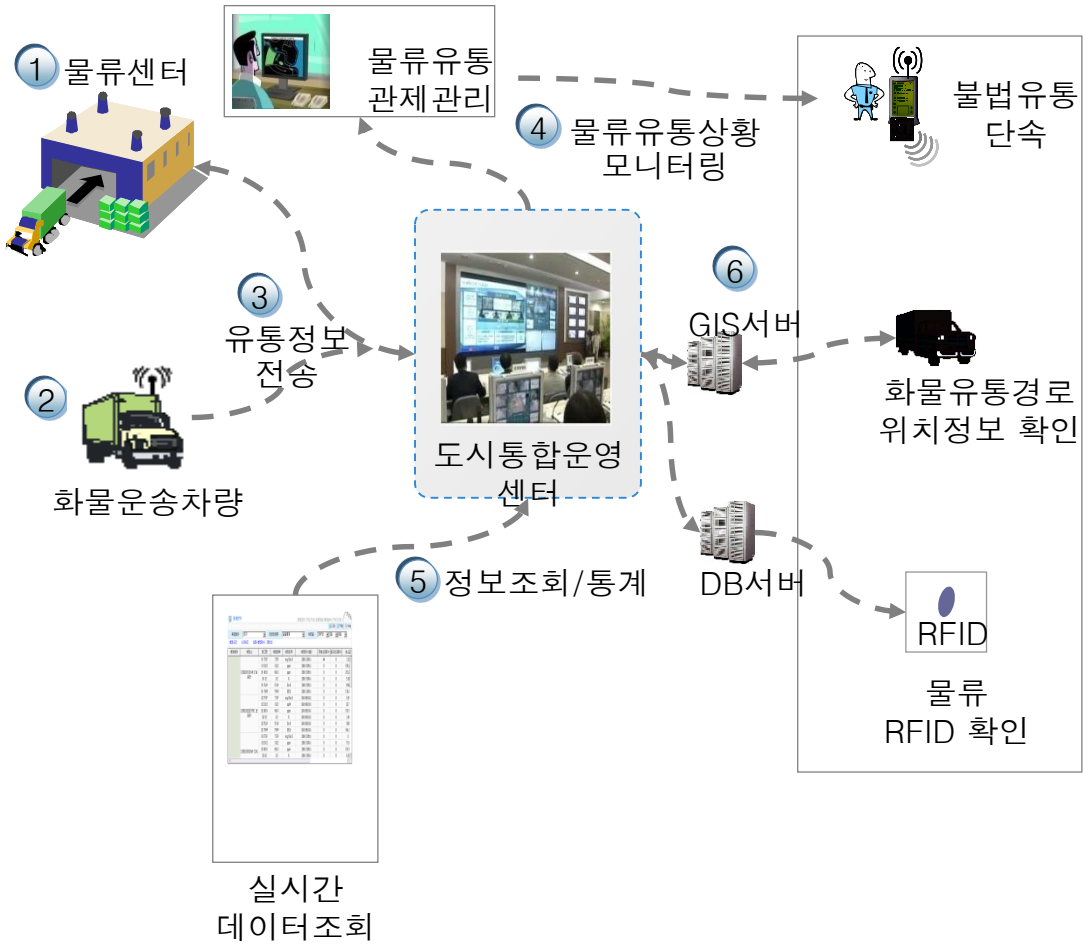
g. 물류 유통 단지 조성

2. 추진 목적 및 기대 효과

추진 목적	▪물류표준화 및 정보화 미비 ▪높은 물류 비용 ▪지식경제부(구 산자부)가 "지능형 종합물류 시스템을 위한 4대 과제"를 선정하는 등의 물류에 대한 관심증대 ▪국토부 교통물류 발전법안에 의거함
추진방안 및 고려사항	▪보관품 현황 파악(재고관리) ▪입고/출고 물류정보관리 ▪물류정보의 실시간 조회 및 갱신 ▪모바일 RFID를 통한 배송정보 실시간 전송 ▪GIS/LBS 기반의 수배송관리 ▪고려사항: 기업, 물류업체, 배송처의 사업참여를 통한 효과 극대화 ▪민간기업의 참여유도를 통한 사업화 ▪주관부서: 기업지원과
기대효과	▪RFID 적용을 통한 품질향상 및 주문시간 단축 효과 ▪손쉬운 물품위치파악 및 재고 자동관리 가능 ▪제품 라이프사이클상에서 신속하고 정확한 관리 가능 ▪효율적 유통구조 관리 가능

g. 물류 유통 단지 조성

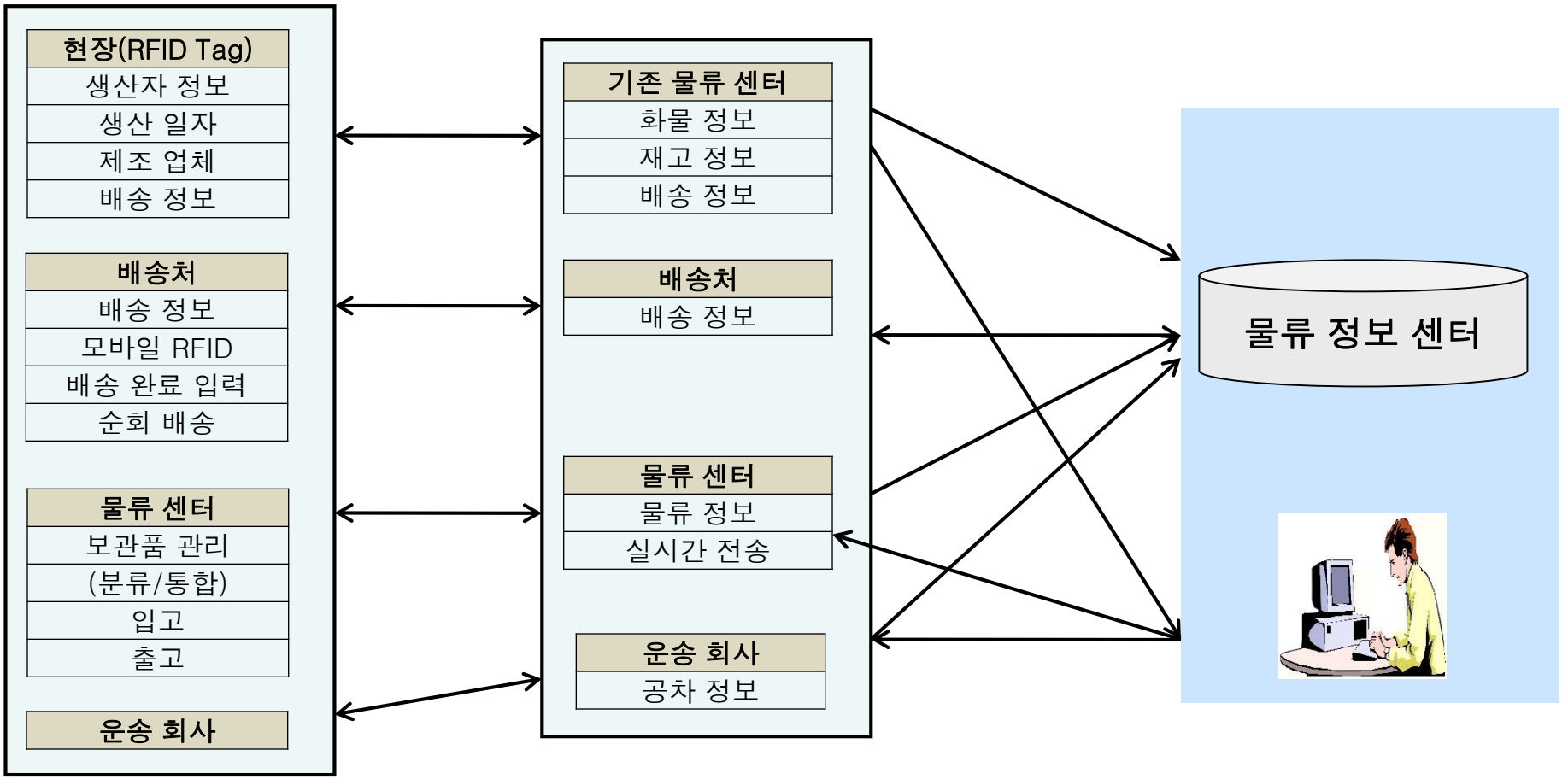
3. 서비스 모델



구분	구현
1	▪ 물류센터의 출고 및 입고 정보 확인
2	▪ 화물운송차량의 이동경로 파악
3	▪ 유통정보를 도시통합운영센터로 전송
4	▪ 도시통합운영센터에서 물류유통정보 자료를 통한 모니터링 시행
5	▪ 통계 데이터정보의 집계
6	▪ 화물차량의 이동경로 파악

g. 물류 유통 단지 조성

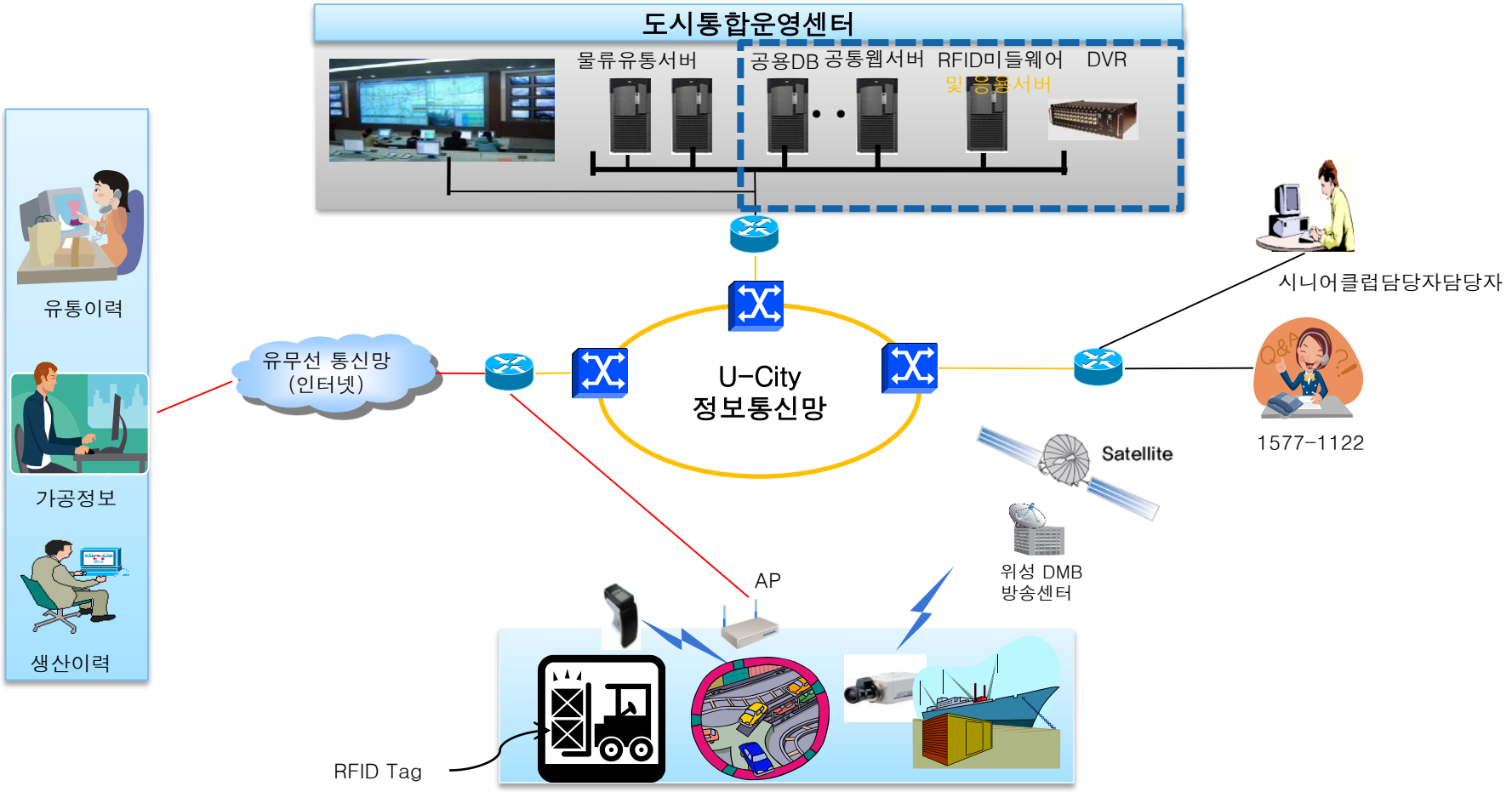
4. 기능 구성



g. 물류 유통 단지 조성

5. 시스템 구성도

데이터서버 및 웹 서버와 이용자간은 유무선 통신망으로 연결되도록 구성



6. 소요 자원 및 예산

단위: 천원

구 분	항 목	용량/사양	단 가	수 량	비 용	비 고
하드웨어	서버	중대형 서버 중형 서버 소형 서버	54,000 45.000 20,000	1 1 2	54,000 45,000 40,000	
	소계				139.000	
단말기	소계				6,500	
개발구축	개발/구축	12개월			296,668	
	소계				296,668	
총계					442,168	

계획수립시 고려사항	우선순위	중
	실행기간	12개월
	실행시기	3단계
	고려사항	

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

2 도시재생을 위한 시범 U-서비스

a. 동백 U-Park 애비뉴

b. 경전철 활용 서비스

a. 시범 구축사업 – 동백U-Park Avenue

1. 개 요

동백호수공원은 도심지역이나, 주변상권의 미 활성화로 도시의 활동성이 떨어져 U-서비스 시범화 하여 도시의 재생을 기대하며, 시민 체감형 U-서비스를 확산전략으로 구축 함

U-Park Avenue의 서비스 구성 예시

공공서비스(지상시설물 관리)체험



개체정보
RFID tag

단말기



미디어 보드 및 Lighting Street



시정뉴스
교통정보
날씨, 수질/대기상태



Interactive Lighting



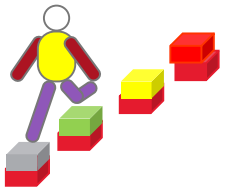
수질/대기 측정기



반응형 징검다리 및 전자연못

전자 연못을 이용한
인터렉티브 체험





징검다리를 건널 시 조명효과 및 음향효과 발생

통합IT폴

•첨단그린 IT폴(방범 보안서비스)
-태양광/LED 등
-무선랜 설치
-전자 감응 음악
-Interactive lighting
-원격제어 관리
-CCTV



테마 분수 및 감성 벤치





Emotion bench



a. 시범 구축사업 – 동백U-Park Avenue

2. 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 동백호수공원을 U-서비스 시범지역으로 지정하여 재미있고, 감성적/환경지향적인 테마로 향후 용인시의 의지를 표현하는 장으로 활용 ▪ 용인 U-City에 적용될 수 있는 향후 서비스를 선행 시행함에 따른 시민들의 호응도와 시스템의 적용도를 조기에 파악하여 이후 진행될 U-서비스의 시행착오를 제거하기 위함.
추진방안 및 고려사항	▪ RFID/ USN을 설치하여 사물의 정보를 읽고, 필요 시 마다 태그에 시점 별 정보를 입력한다. ▪ 녹색도시의 실현을 위한 테스트 베드로 활용 –태양광, LED설치 , 주변의 환경정보 센싱 및 제공 –통합 IT-Pole 1기: CCTV카메라는 디지털방식을 적용하여 경제성, 안전성, 신뢰성을 검증하여 향후 확대적용 여부 Test함. ▪ 민간 사업 참여 유도(용인시 소재 관련사업장 우선 시) –무선랜 설치비 및 운용 책임(광고문 허용 등(예: 이 지역은 000에서 지원하는 무선랜 지역입니다.) –태양광, LED, IT-Pole, 무선랜, 전자감응 장치, 대기 측정기 등 ▪ 주관부서: 도시공원과 유관부서: 환경과, 재난안전과, 유관기관: 경찰서
기대효과	▪ U-City 정보통신망 활용으로 서비스에 대한 통신비 부담을 없이 시민들에게 U-서비스 체감 기회 제공 ▪ 시민에 건강, 학습 및 휴식 공간 제공 ▪ 시민에게 환경에 대한 자긍심을 고취 시킬 수 있다. ▪ 녹색산업성장의 동기를 제공하고, 관내 그린에너지 산업의 발전의 기회.

a. 시범 구축사업 – 동백U-Park Avenue

3. 소요자원 및 예산

단위: 천원

구분	항목	용량/사양	단가	수량	비용	비고
시스템	서버	중형,소형	65,000	1	65,000	각1대
	환경센서	번들	200,000	1	200,000	대기 또는 수질 중 1개 선택
	소프트웨어 개발		132,732	1	132,732	-RFID/USN기술 미성숙으로 아직 고가임.
	소계				397,732	
하드웨어	통합IT-Pole	신규	32,000	1	32,000	디지털카메라, 태양광과 LED조명, 양방향음향, 지능형 조명, 무선랜 제공
	비상벨	양방향	120	1	120	방범용
	RFID Tag	읽기, 쓰기	5	50	250	어린이 학습체험용
	RFID Reader	Display용	400	5	2,000	읽고, 쓰기용
	미디어보드	150”		1		시정홍보, 공원시설안내, 환경안내, 교통정보 등
	전광판	2줄	1,500	1	1,500	예산 감안, 미디어보드와 전광판 중 택일
	인프라	400m가공	4,000	2	8,000	경전철, 신호등 등 인근지역 선택하여, 경제성 확보
	소계				43,870	
총계					606,482	
계획 시 고려사항	우선순위	최상				
	실행기간	8개월				
	실행시기	1단계				
	고려사항	예산반영은 U-서비스부분만 산출했으며, 반응형 징금다리 및 감성벤치는 상기 예산에 미 반영함.				

참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

2 도시재생을 위한 시범 U-서비스

a. 동백 U-Park 애비뉴

b. 경전철 활용 서비스

b. 경전철 활용서비스

1. 서비스 종류 및 트래픽



서비스 영역	장 비	설치수량(대)	총트래픽(Mbps)	비 고
원격행정민원발급서비스 문화관광스포츠포탈서비스	KIOSK	30(2대*15)	240(4*60)	민원서류 무인 발급 겸용 문화관광스포츠 조회
환경종합오염관리서비스 교통정보제공(ITS)	수질/대기측정기 미디어보드 또는 전광판	5대 5대	1.28 20(4*5)	
통합재난재해관리서비스 방범보안서비스	CCTV 비상벨(양방향)	10대	40(4*10)	이용객 및 자전거도로 /하천의 감시 /경전철선로 활용
인터넷	무선랜	30(2대*15)	300	이용객에 무선랜 제공

b. 경전철 활용서비스

2. 추진목적 및 기대효과

추진 목적	▪ 경전철 역사 및 각 구간은 U-도시서비스의 주요한 포인터로 활용될 것으로 보이며, ▪ 키오스크를 통해서 이용자에게 민원서비스를 제공할 수 있고 ▪ 관광객에게는 관광정보를 제공하여 이용편익을 증대 시킬 수 있을 것으로 보임. ▪ 아울러, 하천의 감시와 자전거 길의 안전을 CCTV를 통해 확보할 수 있을 것임.
추진방안 및 고려사항	▪ 경전철 각 역사에 기 확보된 용인시 정보통신망을 활용하여 서비스의 요구량에 맞추어 증설 ▪ 초기에는 시범적으로 설치 -행정서비스: 이동인원이 많은 곳과 동사무소가 전철역과의 거리가 먼 곳을 우선 시행 -관광서비스: 구갈역, 에버랜드역 등 우선 설치 -교통서비스: 유동인구가 많은 곳 우선 설치 -방범/ 안전서비스: 인적이 드물고, 시각지대에 우선 설치 ▪ 무선랜서비스: 사업자와 협력하여 관관객이 많은 역시에 우선 설치 ▪ 주관부서: 재난안전과, 하천과, 환경과, 문화관광과 , 교통과 , ITS센터 유관기관: 경찰서
기대효과	▪ 시민과 관광객들에게 편의를 제공하여 거주 만족도 제고 와 다시 찾고 싶은 용인으로 부각 ▪ 방범/ 안전 서비스로 도시 이미지 제고 ▪ 경전철 각 역사의 U-City기간망 활용으로 구축비용 최소화 가능

b. 경전철 활용서비스

3. 소요자원 및 예산

단위: 천원

구분	항목	용량/사양	단가	수량	비용	비고
시스템	서버	일반형pc				대기 또는 수질 중 1개 선택 -RFID/USN기술 미성숙으로 아직 고가임.
	환경센서	번들				
	소프트웨어 개발					
	소계					
하드웨어	CCTV	디지털방식	15,000	10	150,000	
	비상벨	양방향	120	20	2,400	방범용
	RFID Tag	읽기, 쓰기	5	1,500	7,500	어린이 학습체험용
	RFID Reader	Display용	400	30	12,000	읽고, 쓰기용
	KIOSK	출력, 조회	12,000	15	180,000	시정홍보, 공원시설안내, 환경안내, 교통정보 등
	전광판	2줄	1,500	5	7,500	예산 감안, 미디어보드와 전광판 증 택일
	인프라	200m가공	2,000	85	170,000	경전철, 신호등 등 인근지역 선택하여, 경제성 확보
	소계				91,400	
총계					529,400	
계획 시 고려사항	우선순위	중				
	실행기간	60개월				
	실행시기	1~3단계				
	고려사항	해당 U-서비스의 구축에 따라 점진적으로 서비스를 제공 함.				

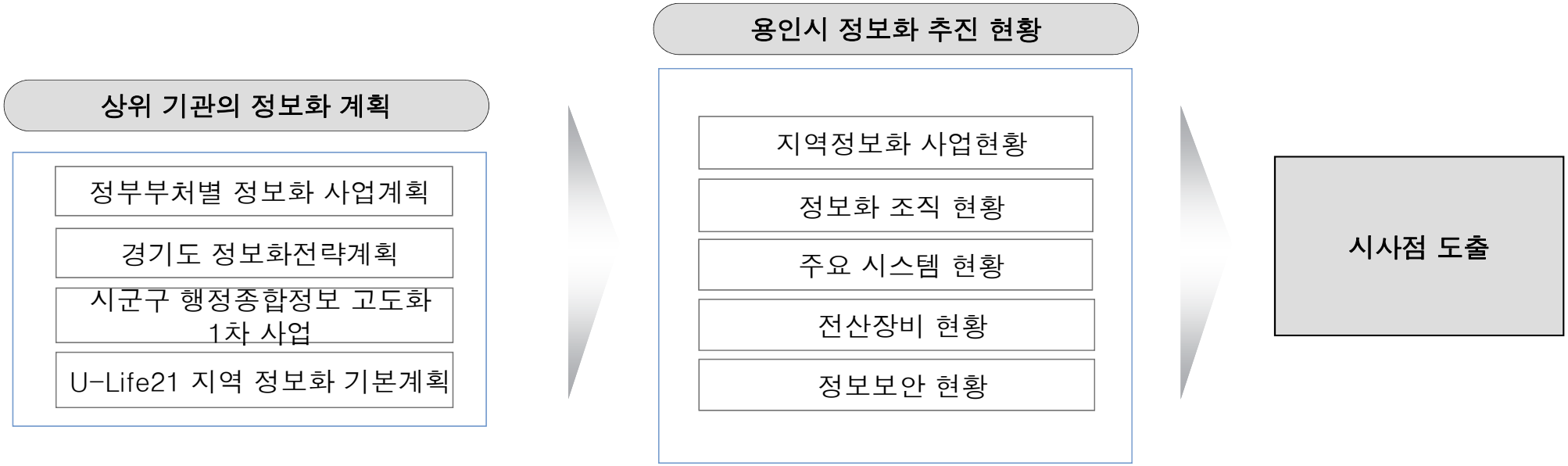
참고) 상기 비용은 관련 업체 제공 정보와 전문가 의견을 참고로 산출된 것으로 사업 시행 시 조정이 필요할 수 있음.

5 관할구역의 유비쿼터스도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계에 관한 사항

1. 정보화분석의 개요
2. 정보화사업 추진 현황
3. 정보화전략 연계방안 분석
4. 정보통신 인프라 현황
5. ITS 사업과 U-City 서비스 연계
6. 경전철 사업과 U-City 서비스 연계
7. GIS 사업과 서비스 연계

1. 분석절차

기존 용인시의 정보화 사업을 분석하여 향후 용인시에 적합한 정보화 사업 모델을 도출하고자 함



목적

- 외부적으로는 국가경쟁환경 및 시장환경의 변화로 중앙정부의 정보화 산업정책과 연계가 필요함
- 내부적으로는 정보화 패러다임의 변화로 인한 각 부문별 균형발전으로 정보격차를 해소할 방안 수립이 요구됨

1. 지역 정보화 추진체계

용인시의 지역정보화 수준을 파악하여 지역균형발전촉진과 경쟁력 강화, 주민의 삶의 질 향상 등 정보화시대에 능동적으로 대응할 수 있는 제도의 수립·시행으로 정보화 선진도시의 구현 및 행정서비스의 향상을 도모코자 함

❑목적

- 용인시 지역정보화의 현재 수준을 파악하여 지역균형 발전촉진과 경쟁력 강화, 주민의 삶의 질을 향상시키고 대민서비스의 개선 및 정보화시대에 능동적으로 대응 할 수 있는 제도의 수립·시행으로 정보화 선진도시의 구현 및 고품질의 행정서비스와 삶의 질 향상을 도모하고자 함

❑근거

➢용인시 지역정보화 촉진조례 – 98. 12. 26일 제정, 07. 04. 06일 최초 개정

➢용인시 지역정보화 촉진조례 시행규칙 – 00. 08. 21일 제정, 05. 10 05일 최초 개정

➢용인시 인터넷시스템 설치 및 운영에 관한 조례 – 00. 10. 13일 제정, 05. 10. 05일 최초 개정

➢용인시 지방공무원 정보화능력 평가 규정 – 02. 02. 22일 제정, 05. 10. 05일 최초 개정

➢용인시 지리정보시스템 운영 및 이용 등에 관한 조례 – 07. 10. 05일 제정

➢용인시 지리정보시스템 운영 및 이용 등에 관한 조례 시행규칙 – 07. 10. 05일 제정

➢용인시 지리정보 보안관리 규정 – 04. 10. 15일 제정, 07. 10. 05일 개정

➢용인시 민원상담 콜센터 설치 및 운영 등에 관한 조례 – 07. 12. 31일 제정

5 관할구역의 유비쿼터스도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계에 관한 사항

1. 정보화분석의 개요
2. 정보화사업 추진 현황
3. 정보화전략 연계방안 분석
4. 정보통신 인프라 현황
5. ITS 사업과 U-City 서비스 연계
6. 경전철 사업과 U-City 서비스 연계
7. GIS 사업과 서비스 연계

2. 2007년도 지역정보화 사업추진현황

추진방향 : 지역정보화 인프라 구축을 위한 지역정보 포탈홈페이지, 행정정보 포탈시스템 구축 및 보안강화, U-정보통신 인프라 고도화

추진사업	사업기간	소요예산	주요사업내용
지리정보시스템(GIS) 추진	2004.7 ~ 2008.12	14,900백만원	▪도로, 상·하수도시설물 조사탐사 및 DB구축 ▪도시기준점 측량설치 (4급 400점) ▪시 외곽 인접지역 5Km 주요도로 및 건물 DB구축 ▪도로관리통합시스템 개발
용인시 방범 CCTV 설치 및 종합상황실 구축	2007.8.6 ~ 10.15	157,000천원	▪방범 CCTV 설치 및 종합상황실 구축으로 범죄 취약지역에 대한 24시간 빈틈없는 감시로 안전한 도시환경조성
광교신도시 및 흥덕지구 U-City 추진	2004 ~ 2010		▪12개 U-서비스 구축 (광교 신도시)
	2004 ~ 2008.12	169억원	▪10개 U-서비스 구축 (흥덕 택지개발 지구)
통합민원(My-용인) 구축 및 홈페이지 개편	2007.6 ~ 12	160,000천원	▪인터넷으로 행정정보를 확인함으로써 시민편의증진 ▪내부행정과 연계한 살아있는 개인 행정정보 제공
구청, 사업소 및 직속 기관 홈페이지 분리	2007.8 ~ 11	122,200천원	▪안정적인 서버운영과 구청 자치역량 강화
용인시 인터넷 수능 방송시스템 구축	2007.5.30 ~		▪관내 수험생들에게 수준높은 수능강의 및 입시관련정보를 제공함으로써 사교육비 절감
실시간 민원통보시스템 구축	2007. 7 ~ 10	29,100천원	▪민원행정시스템과 연동, 민원 접수 및 처리결과에 대해 자동으로 문자메시지를 생성 발송 ▪인감증명을 제3자가 대리 발급받을 경우 본인에게 그 사실을 휴대폰 문자메시지로 실시간 통보 ▪민방위행정시스템과 연동, 일괄 편성작업시 자동으로 민방위 교육안내 문자메시지 발송

2. 2007년도 지역정보화 사업추진현황

추진방향 : 지역정보화 인프라 구축을 위한 지역정보 포털홈페이지, 행정정보 포털시스템 구축 및 보안강화, U-정보통신 인프라 고도화

추진사업	사업기간	소요예산	주요사업내용
주정차 과태료 인터넷 납부시스템	2007.8 ~ 12	35,700천원	▪시청 및 구청 홈페이지에 주소 링크하여 주정차 과태료를 인터넷을 통하여 열람 및 납부할 수 있는 시스템 ▪주정차 위반 단속자료(사진)를 인터넷으로 검색할 수 있는 서비스 제공
대형폐기물 인터넷 신고 시스템 구축	2007. 10 ~ 12	68,136천원	▪홈페인지를 통해 대형폐기물 배출신고 및 스티커 출력, 수수료 결재까지 한번에 처리할 수 있는 시스템 구축
새올행정정보시스템 1, 2차 본가동	2007. 7. 23 (1차) 2007. 10. 1 (2차)		▪행안부에서 전국 시군구를 대상으로 추진하는 시군구 행정정보 고도화사업과 관련하여 1,2차에 걸쳐 11개 행정업무
시청-구청간 정보통신망 이중화 구축	2007. 4 ~ 10	52,508천원	▪시청-구청간 정보통신망 이중화 구축을 위한 네트워크 망 재구성
네트워크 트래픽 제어시스템 구축	2007. 4 ~ 5	71,000천원	▪트래픽 제어시스템 1식 구축
초고속 인터넷 음영지역 조기 해소	2007.1 ~ 6		▪음영지역 4개소에 대한 초고속인터넷 중계장치 보급
휴대폰 문자전송서비스(SMS) 활성화	2007. 4 ~ 12		▪부서별 이용실적을 검토하여 효율적인 사용한도의 재배정을 통해 이용율 활성화
기구증설 및 직원증원관련 구내정보통신망 구축	2007. 1 ~ 12	55,000천원	▪행정기구 개편 및 직원증가 등 사무실 재배치에 따른 구내정보통신망(전화, LAN) 구축
보안 원격모니터링 시스템 운영	2007. 1 ~ 12		▪보안 탐색장비를 이용 주요 사무실 원격모니터링을 통한 행정정보유출 사전방지 및 정보통신보안강화 ▪주사무실 대상으로 수시·정기 정밀검사 실시

2. 2007년도 지역정보화 사업추진현황

추진방향 : 지역정보화 인프라 구축을 위한 지역정보 포탈홈페이지, 행정정보 포탈시스템 구축 및 보안강화, U-정보통신 인프라 고도화

추진사업	사업기간	소요예산	주요사업내용
정보통신 보안시스템 운영 강화	2007. 1 ~ 12		▪보안시스템을 이용 정밀분석 및 모니터링을 통한 정보보안 강화
통합지휘 무선통신망 구축	2007. 3 ~ 10	62,284천원	▪각종 재해, 풍수해 등 대형재난 발생과 기간통신망 장애시에도 지속적인 통신서비스 제공 ▪일원화된 통신망으로 국가적인 재난에 대비 신속한 상황처리

2. 2008년도 지역정보화 사업추진현황

추진방향 : 지역정보화 인프라 구축을 위한 지역정보 포탈홈페이지, 행정정보 포탈시스템 구축 및 보안강화, U-정보통신 인프라 고도화

분류	추진사업	사 업 기 간	소 요 예 산	사업내용
지역정보화 기반조성 및 마인드 확산	제8회 용인사이버페스티벌 2008 개최	2008. 9월 중	450,000천원	▪수준높은 IT문화축제 개최로 U-City 선진도시 입지 형성 ▪시민의 건전한 여가문화를 선도하고 문화 향유의 기회확대
	용인 U-City Project 실행전략 수립	2008.1월 ~ 11월	300,000천원	▪국내외 U-City 동향분석 및 도시개발예정지구, 산업단지 등 신규 지역 U-City전략 및 기존 개발지역과의 연계방안 제시 등 우리시 비젼 제시 ▪단계별, 연차별 로드맵에 따른 U-City 실행계획 구체화 전략 제시
	용인시 지리정보시스템(GIS) 구축사업 완공	2004.7월 ~2008.12월	16,186백만원	▪도로기반시설물 313Km조사/탐사 및 DB구축 ▪감리용역, 공공측량 성과심시 이행
	정보화마을 활성화 지원	연중		▪지속적인 주민 정보화교육 실시를 통한 온라인 거래 등 마을활성화 유도 ▪정보 소외계층에 대한 지원 확대로 정보격차 해소 및 지역 균형발전 유도

2. 2008년도 지역정보화 사업추진현황

추진방향 : 지역정보화 인프라 구축을 위한 지역정보 포탈홈페이지, 행정정보 포탈시스템 구축 및 보안강화, U-정보통신 인프라 고도화

분류	추진사업	사 업 기 간	소 요 예 산	사업내용
시민편의 위주의 전자 지방행정 구현	민원상담 One-Call 센터 구축	2008. 2월 ~9월	700,000천원	▪단순 전화민원 상담이 많은 부서를 대상으로 상담 DB구축 ▪민원상담 콜센터 운영 프로세스 정립, 민원상담 유형별 통계 DB구축 ▪다양한 시민의 소리를 DB로 구축해 사전응대 가능한 고품질 전화 민원상담서비스 기반 조성
	용인시 방범 CCTV 확대 구축	2008. 1월 ~ 10월	894백만원	▪시민들의 급증하는 치안수요에 신속하고 효율적으로 대처 ▪안전한 치안환경을 조성하여 범죄 없고 살기좋은 용인시 건설
	시 홈페이지 콘텐츠 보강	2008. 3월 ~ 12월	30,000천원	▪신기술 적용 및 다양한 콘텐츠 제공으로 용인시를 대표하는 포탈사이트로 자리매김 ▪최신정보 제공으로 홈페이지 이용 촉진 및 시민 만족도 증대
	찾아가는 정보화교실 운영			▪주민들의 정보화 욕구 해소 및 정보화 능력 향상 ▪정보인프라 구축으로 지역간·계층간 격차 해소 및 균형발전 도모
	사랑의 PC 보내기 사업 추진	2008. 5월 ~ 7월	8,000천원	▪소외계층의 정보화 욕구 해소 및 정보균형발전 기반 마련

2. 2008년도 지역정보화 사업추진현황

추진방향 : 지역정보화 인프라 구축을 위한 지역정보 포탈홈페이지, 행정정보 포탈시스템 구축 및 보안강화, U-정보통신 인프라 고도화

분류	추진사업	사 업 기 간	소 요 예 산	사업내용
정보통신 인프라의 안정적 관리	행정정보 백업시스템 확대 구축	2008년. 2 ~ 6월	100,000천원	▪각종 장애발생시 신속한 복구처리로 인하여 민원서비스 누수현상 최소화 ▪안정적인 전산자료 운영을 통한 행정 신뢰도 향상
	자료 저장장치 이중화 구축	2008년. 2 ~ 6월	150,000천원	▪이기종의 저장장치를 통합함으로써 저장공간 활용 극대화 및 관리비용 최소화 ▪전자문서 저장장치 이중화로 장애발생시에도 무중단 서비스 가능
	전자결재시스템 성능개선 추진	2008년. 2 ~ 5월	200,000천원	▪응용서버와 자료저장서버의 분리구축으로 서버자원의 100% 활용 및 업무능률 향상 ▪과부하에 따른 시스템 병목현상 제거 및 신속하고 안정적 서비스 제공
	시군구 정보화 공통기반시스템 용량 강화	2008년. 2 ~ 5월	128,650천원	▪시스템의 용량을 확보하여 시스템 ▪보급 및 안정적인 운영 도모 ▪시스템 성능개선을 통한 신속한 행 ▪정서비스로 업무효율성 증대

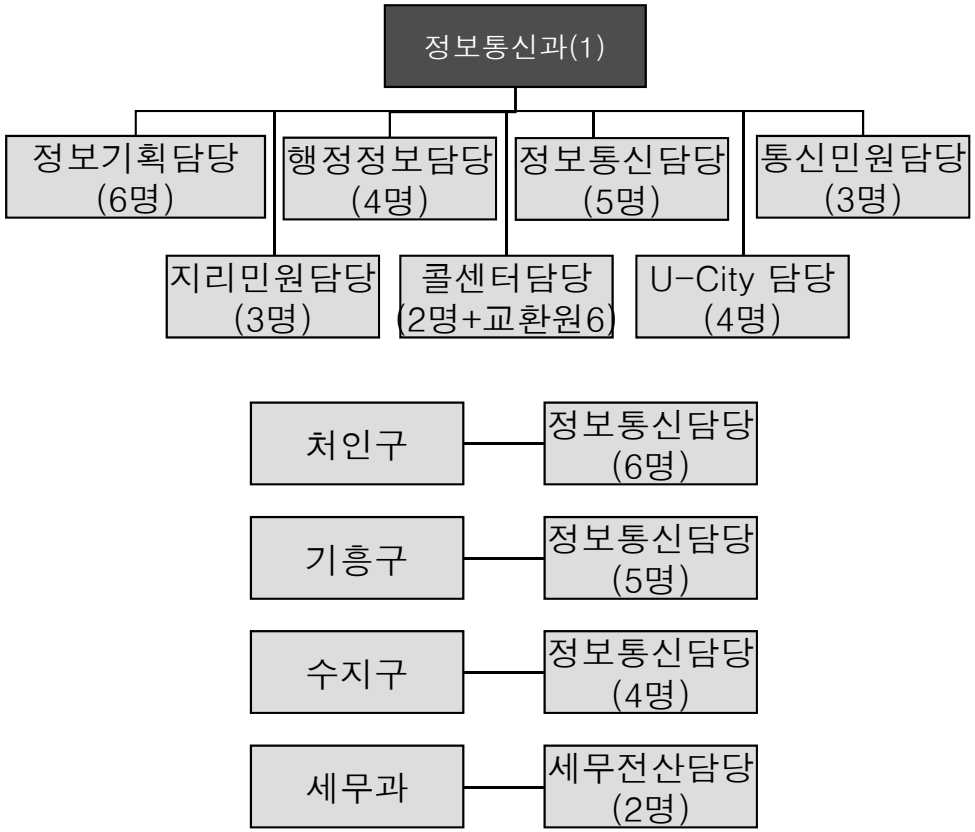
2. 2008년도 지역정보화 사업추진현황

추진방향 : 지역정보화 인프라 구축을 위한 지역정보 포탈홈페이지, 행정정보 포탈시스템 구축 및 보안강화, U-정보통신 인프라 고도화

분류	추진사업	사 업 기 간	소 요 예 산	사업내용
정보통신 인프라의 안정적 관리	행정업무용 전산장비 적기 교체	2008년 2 ~ 5월	361,000천원	▪교체대상 전산장비 실태조사/대상 선정
	지방행정정보화 암호화 장비 교체	2008년 1 ~ 7월	290,000천원	▪정보통신망의 트래픽 병목현상 해소 및 신속한 정보서비스 제공 ▪주요 통신망의 완벽한 이중화로 행정업무의 신뢰성 및 효율성 향상
	보안시스템(IPS) 구축	2008년 1 ~ 7월	110,000천원	▪사이버범죄 위협으로 부터 비 인가자 접근 통제 및 보안기능 강화 ▪유해트래픽 탐지/차단으로 안정적 행정서비스 제공
	USB 보안시스템 구축	2008년 7 ~11월	80,000천원	▪USB 메모리 등 보조기억매체 보안 강화로 공공정보 유출사고 사전방지 및 행정 신뢰도 향상
	바이러스 백신 및 스팸차단 서버 안정화	2008년 5 ~ 11월	27,970천원	▪행정정보망의 업무용PC를 바이러스 및 악성 프로그램 등으로부터 보호하여 안정적인 행정서비스 제공 ▪웹메일 이용편의 제공 및 이용만족도 향상
	이월사업 계속비 관리시스템 구축	2008년 2 ~ 6월	50,000천원	▪사업추진상황 실시간 관리로 업무 효율성 증대 ▪사업 이월액을 축소하고, 이에 따른 가용재원의 효율적 배분

2. 정보화 조직 현황

정보화 사업을 추진중인 조직구성 및 업무를 파악하고자 함



Key Findings

- 용인시는 도시인구가 점진적으로 증가해 가면서 현재 83만에 육박하고 있으며, 이는 타 기초자치단체와 비교해 볼 때 거대도시로 향후 공간정보담당의 신설이나 유비쿼터스 도입 등에 따른 인력충원이 필요하다고 판단됨

- 전체적인 경영전략을 이해하고 이를 근간으로 정보화 비전 전략을 수립하고 전략의 일관성을 유지하기 위해서는 반드시 CIO(Chief Information Officer)의 역할이 필요하나 현재 용인시 정보화 조직에서는 정보통신과와 각 구청의 정보통신담당 등으로 전체적인 운영을 하고 있는 실정임

- 정보기술과 조직목표를 이해하고 타부서와의 의견조율을 위한 CIO제도 도입이 필요함

- 정보화 종합계획 수립, 예산분석 및 정보화 업무를 평가 할 수 있는 정보전략 고유 업무 담당이 필요함

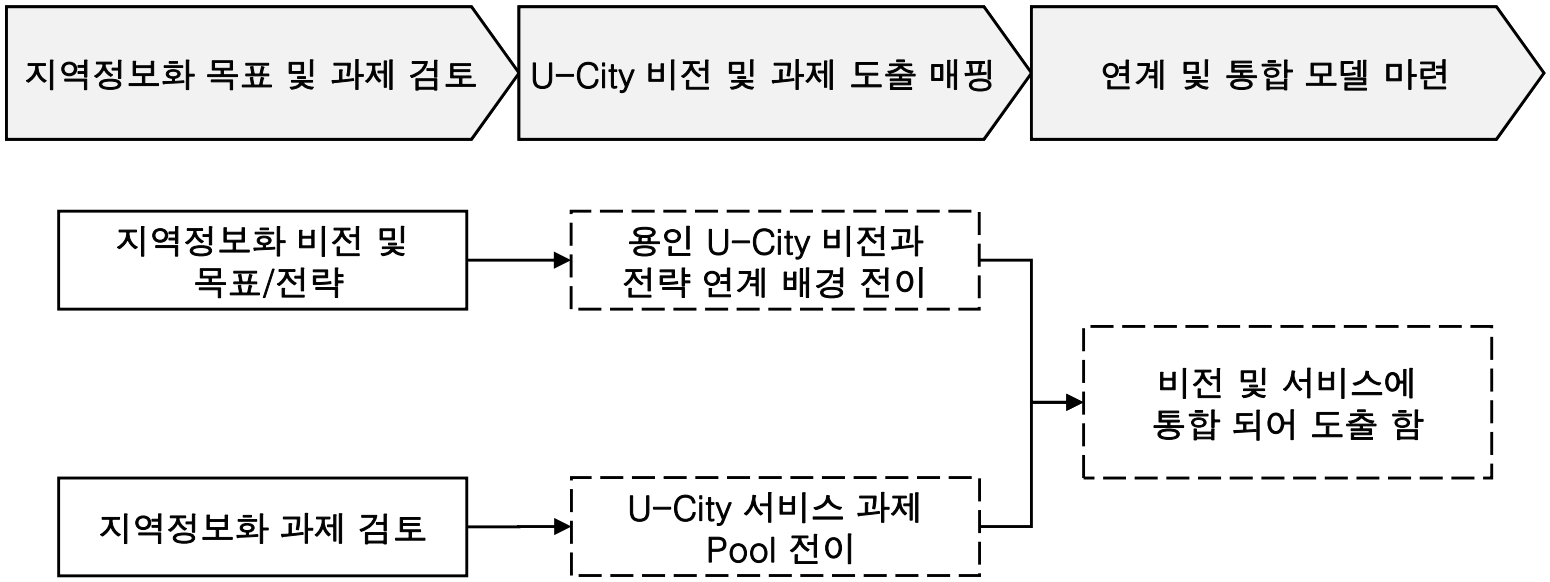
5 관할구역의 유비쿼터스도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계에 관한 사항

1. 정보화분석의 개요
2. 정보화사업 추진 현황
3. 정보화전략 연계방안 분석
4. 정보통신 인프라 현황
5. ITS 사업과 U-City 서비스 연계
6. 경전철 사업과 U-City 서비스 연계
7. GIS 사업과 서비스 연계

3. 개요 – 추진 절차

용인 정보전략계획의 비전과 전략, 정보화 과제를 검토하여, 용인 U-City 비전 및 전략, 서비스 과제 도출 시 통합 및 연계 되어 사업에 적용 함

지역정보화 전략계획과 U-City 목표 및 과제의 연계 및 통합 수립의 절차



3. 정보전략계획 비전 및 목표/전략 검토

지역정보화의 비전 및 목표/전략을 검토하여 보면 아래와 같이 연계에 대한 시사점을 도출 할 수 있음

지역정보화 정보전략계획 비전 및 목표/전략

비전

- 유비쿼터스 기반 성장 중심도시 U-용인 구현

목표

- 지속적으로 발전하는 도시
- 경쟁력을 갖춘 행정 복합도시
- 살기 좋은 미래도시

전략

- 행정업무 효율화를 위한 통합 환경 구축
- 유비쿼터스 도입을 위한 삶의 질 향상
- IT와 관광산업 연계로 디지털 경제 촉진
- U-인프라 구축을 통한 첨단도시 건설

연계 고려 시사점 도출

- U-인프라/서비스 중심의 도시 성장 비전을 제시 하고 있음
- 핵심 역량은 높은 재정 자립도, 관광위락시설 집중 이고, 도농 복합도시, 교통의 요충지 임

- 주요 목표를 정리하면, 경쟁력 있는 행정 복합도시로 시민이 살기 좋은 미래도시, 그에 따라서 지속 발전하는 도시로 볼 수 있음

- 전략을 정리 하면 통합적 행정업무, 시민의 삶의 질 향상, IT와 관광 연계로 디지털 경제 촉진, U-인프라를 기반으로 한 첨단 도시 건설로 정리 할 수 있음

3. 정보전략계획 과제 검토

U-용인 건설을 위한 정보전략계획(ISP,2005년 수립)정보화 과제 총 17개에 대하여 용인 U-City 서비스 모델 도출 시 서비스 후보 Pool에 통합하여 선정 기준에 의거 U-City 서비스를 정의함

지역정보화 정보전략계획의 정보화 과제 검토

행정정보화	PCRM 시스템
	도시개발지원 시스템
	행정자산이력관리시스템
	IT자산 통합관리 시스템
	BSC기반 행정 지식포탈
생활정보화	U-life Portal
	복지 네트워크
	U-Kiosk
	U-Healthcare
	U-Learning
산업정보화	U-Tour
	U-Convention
	디지털산업지원센터
도시기반정보화	U-용인 인프라
	용도 공간별 U-모델 설계
	U-Traffic
	U-도시기반통합관제

연계 고려 시사점 도출

U-서비스 모델 수립 시 서비스 Pool에 통합하여 서비스 모델을 선정 함

3. 정보통신 계획 분석 (초고속정보통신망 구축 계획)

용인시의 초고속 정보통신망 구축 계획은 국가 초고속 정보통신망 구축 계획에 의거하여 추진하며 지역사회의 경쟁력 강화를 위해 정보통신의 기반시설 강화가 필요함

국가 초고속 정보통신망 구축계획

구분	초고속 국가정보통신망	초고속 공중정보통신망
1단계 2005-2010	5개 대도시(서울,부산,대전,대구,광주)간 622Mbps - 2.5 Gbps급 전송로 구축 5개 대도시와 주요 도시(인천,수원,춘천,청주,전주,창원,제주)간의 622Mbps급 전송로 구축 공공기관정보 공동활용/정보 유통기반 구축 멀티미디어 정보서비스 시범개발 국가망 정보센터 구축	대형건물등 대량 수요처에 광케이블 공급 가입자 2Mbps급 회선으로 영상처리, 입체영상화, 고속팩스, 멀티미디어 공공정보 검색서비스 제공
2단계 2011-2015	5개 대도시간 2.5-수십 Gbps 전송로 구축 5개 대도시와 주요 도시간 전송로는 연도별로 트래픽을 고려하여 2.5 Gbps 구축 통합플랫폼을 이용한 공공부문 정보유통 체계 구축	중소기업, 아파트등 인구밀집지역에 광케이블 공급 가입자에 45-155Mbps 광대역정보 서비스 제공 고속영상회의, 동영상 전화서비스 주요 도시간 원격교육, 원격진료 서비스 제공
3단계 2015-2020	수십 Gbps - 수십 Tbps 급 전송로 구축 전송망관리 및 운영보전의 자동화, 집중화 완료 공공정보의 멀티미디어와 국가망정보센터의 전국 네트워크 완성	일반가입자 가정까지 광케이블 공급 155Mbps급 멀티미디어 서비스 제공 지능형 통신서비스, HDTV급 영상서비스 멀티미디어, 개인휴대통신서비스 정보관련 전문교육기관 활성화

3. 정보통신 계획 분석 (지역 정보화 추진 방향)

용인시의 지역 정보화는 사회,생활 정보화는 시민 생활의 편리성 및 효율성 증진, 행정정보화는 행정의 생산성, 효율성 증진 및 종합화 서비스화를 추진방향으로 추진하고 있음

사회/생활 정보화

•추진 방향 : 시민생활의 편리성, 효율성 증진

•추진 계획

–토지, 환경, 자원, 교육, 문화, 예술 등의 사회전반에 걸친 지역공통 데이터베이스 및 지역특성 데이터베이스의 구축 및 운용

–각 가정에 화상, 음성, 데이터를 통합한 멀티미디어 기기 도입과 PC 통신 및 CATV 등 뉴미디어를 통한 지역정보를 재택 엑세스가 가능토록 추구

–지역종합정보센터와 정보 수 발신 지구간 네트워크 형성

–일반시민에 대한 정보화 교육 실시

행정정보화

•추진 방향 : 행정의 생산성, 효율성 증진 및 종합화, 서비스 화

•추진 계획

–각종 도시기반시설의 데이터베이스 구축 및 행정정보의 80%를 차지하는 지리정보의 전산화

–지리정보시스템(GIS)을 이용한 전문시스템 구축으로 도시관리정책 수준 제고

–각종 도시지리정보시스템의 네트워크화

–행정전산망의 활용이 지역주민을 위해 사용될 수 있도록 행정서비스 전산망과 지역정보센터 및 가정 단말기의 네트워크 구축

–행정전산화를 담당할 인력의 양성과 업무지원시스템의 개발을 위한 전담 교육기관의 설립

5 관할구역의 유비쿼터스도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계에 관한 사항

1. 정보화분석의 개요
2. 정보화사업 추진 현황
3. 정보화전략 연계방안 분석
4. 정보통신 인프라 현황
5. ITS 사업과 U-City 서비스 연계
6. 경전철 사업과 U-City 서비스 연계
7. GIS 사업과 서비스 연계

4. 주요 시스템 현황

업무영역	시스템명	업무기능	개발년도	업그레이드 년도	향후계획	
					재구축	폐기
정보통신	전자문서시스템	정보운영	2003	해당없음	O	O
정보통신	대장관리시스템	정보운영	2006	해당업음	O	
정보통신	통리장관리시스템	정보운영	2006	해당없음		
정보통신	주정차과태료인터넷납부시스템	정보운영	2007	해당업음		
		지역정보호				
종합	시군구 행정종합정보시스템 (지적행정정보시스템 포함)	주민등록	2002	2007		
		선거				
		인감				
		종합				
종합	시군구고도화행정정보시스템 (새올행정시스템)	배출관리	2007	해당없음		
		종합				
건축주택	인터넷건축행정정보시스템 (e-AIS)	건축행정	2007	2007		
		건축지도				

※ 점선안은 공동활용 대상이 될 수 있는 시스템임

4. 주요 시스템 현황

업무영역	시스템명	업무기능	개발년도	업그레이드 년도	향후계획	
					재구축	폐기
정보통신	실시간 민원통보시스템	지역정보화	2007	해당없음		
정보통신	행정포탈시스템	정보운영	2008	해당없음		
정보통신	도시행정포탈시스템	지리정보	2005	2007		
정보통신	범용관리시스템	지리정보	2006	2007		
정보통신	용인지리정보포탈시스템	지리정보	2006	2008		
정보통신	도로통합관리시스템	지리정보	2007	해당없음		
정보통신	화상회의시스템	정보운영	2007	해당없음		
정보통신	문자정보시스템	통신	2004	2006		
세정	통합지방세정보시스템 (Wetex)	지방세관리	2007	해당없음	O	
세정	세외수입정보시스템	세외수입관리	2003	해당없음	O	
정보통신	My-용인 시스템	정보운영	2008	2008		
정보통신	용인시모바일홈페이지	지역정보화	2006	해당없음		
정보통신	용인시홈페이지	지역정보화	1997	2007		

※ 점선안은 공동활용 대상이 될 수 있는 시스템임

4. 주요 시스템 현황

업무영역	시스템명	업무기능	개발년도	업그레이드 년도	향후계획	
					재구축	폐기
재난재해	재난관리시스템	재난/재해 종합 관리	2008	해당없음		
세정	표준지방세 정보시스템	지방세관리	2007	해당없음	O	
인사	지방인사행정정보시스템	공무원인사관리	2006	2008		
		급여 및 연금관리				
환경	대형폐기물 인터넷 납부시스템	폐기물관리	2007	해당없음		
지적	부동산거래관리시스템	부동산	2005	해당없음		
		부동산중개업				
정보통신	지킴-e	정보운영	2004	2008		
재정	지방재정정보시스템	예산	2001	2005		O
		수입				
		지출				
		자산				
		결산				

※ 점선안은 공동활용 대상이 될 수 있는 시스템임

4. 주요 시스템 현황

업무영역	시스템명	업무기능	개발년도	업그레이드 년도	향후계획	
					재구축	폐기
정보통신	정보화교육버스홈페이지	지역정보화	2005	2007		
정보통신	순지정보화마을홈페이지	지역정보화	2004	해당없음		
정보통신	학일정보화마을홈페이지	지역정보화	2005	해당없음		
정보통신	용인시웹메일시스템	지역정보화	2005	해당없음		
정보통신	용인시외국어홈페이지	지역정보화	2004	2007		
정보통신	열린시장실홈페이지	지역정보화	2006	2007		
보건	처인구보건소홈페이지	보건행정	2006	해당없음		
보건	기흥구보건소홈페이지	보건행정	2006	해당없음		
보건	수지구보건소홈페이지	보건행정	2006	해당없음		
문화	평생학습센타홈페이지	공공교육	2005	2007		
문화	문화관광 홈페이지	지방문화/관광홍보	2005	2008		
재난재해	안전문화운동홈페이지	재난관리	2005	2006		
차량	차량등록사업소홈페이지	자동차	2005	해당없음		

※ 점선안은 공동활용 대상이 될 수 있는 시스템임

4. 주요 시스템 현황

업무영역	시스템명	업무기능	개발년도	업그레이드 년도	향후계획	
					재구축	폐기
지역산업	공장설립관리정보망 (FEMIS)	중소기업지원관리		2007		
환경	쓰레기종량제 물류전산화 시스템	청소관리	2008	해당없음		
환경	폐기물적법 처리시스템	폐기물관리	2007	해당없음		
기획	사업체 기초통계 조사	기획관리	-	해당없음		
기획	한국도시연감시스템	기획관리	-	해당없음		
기획	고용통계 조사	기획관리	-	해당없음		
기획	광업·제조업 통계조사	기획관리	-	해당없음		
내부행정	자료관시스템	총무관리	2005	해당없음		
내부행정	종합문서고 검색시스템	총무관리	2007	해당없음		
내부행정	지문인식시스템	총무관리	2007	2008		
인사	인사관리시스템	공무원인사관리	1997	2008		O
인사	다면평가시스템	공무원인사관리	2004	2008		O
내부행정	선택적복지시스템	복리후생	2007	2008		

※ 점선안은 공동활용 대상이 될 수 있는 시스템임

4. 주요 시스템 현황

업무영역	시스템명	업무기능	개발년도	업그레이드 년도	향후계획	
					재구축	폐기
정보통신	구성도서관홈페이지	지역정보화	2007	2007	O	
정보통신	포곡도서관홈페이지	지역정보화	2006	2007	O	
정보통신	구갈희망누리도서관 홈페이지	지역정보화	2006	2006	O	
세정	모바일 체납관리시스템	지방세관리	2007	해당없음		
세정	체납차량 번호판인식 단속시스템	지방세관리	2007	해당없음		
재정	디지털 예산회계 시스템	수입	2007	해당없음		
		지출				
		국유재산관리				
수산항만	동력수상레저기구 등록시스템	해양환경관리	2006			
문화	무인관광 시스템	지방문화/ 관광홍보	2005	2008		
상하수도	크레비즈	요금관리	2003	2004		
		예산회계및공사관리				
		수도및급수관리				

※ 점선안은 공동활용 대상이 될 수 있는 시스템임

4. 주요 시스템 현황

업무영역	시스템명	업무기능	개발년도	업그레이드 년도	향후계획	
					재구축	폐기
농촌	농업기술센타홈페이지 (우리랜드 안내)	농촌지역개발	2002	2005		
공보	용인시정브리핑홈페이지	공보관리	2005	해당없음		
공보	용인포커스홈페이지	공보관리	2003	해당없음		
법제	자치법규정보시스템	법제관리	2004	2007		
기획	통계바다홈페이지	기획관리	2005	2006	O	
상하수도	상수도사업소홈페이지	요금관리	2005	2006		
정보통신	용인시버스노선홈페이지	지역정보화	2004	2005		
의회	용인시의회홈페이지	의회관리	1999	2006	O	
정보통신	도서관홈페이지	지역정보화	2000	2007	O	
정보통신	어린이도서관홈페이지	지역정보화	2005	2005	O	
정보통신	디지털도서관홈페이지	지역정보화	2007	2007	O	
정보통신	수지도서관홈페이지	지역정보화	2004	2007	O	

※ 점선안은 공동활용 대상이 될 수 있는 시스템임

4. 주요 시스템 현황

업무영역	시스템명	업무기능	개발년도	업그레이드 년도	향후계획	
					재구축	폐기
보건	보건소 정보시스템	보건행정	1996	2008		
지적	한국토지정보시스템	부동산	2006	2007		
		부동산중개업				
		새주소사업				
		공시지가				
		주택가격				
		토지이동관리				
		소유권변동				
		지적통계				
		토지이동관리				
		지적측량				
정보통신	처인구 홈페이지 시스템	지역정보화	2005	2007	O	
정보통신	IP 스캔콘솔	통신	2007			

※ 점선안은 공동활용 대상이 될 수 있는 시스템임

4. 주요 시스템 현황

업무영역	시스템명	업무기능	개발년도	업그레이드 년도	향후계획	
					재구축	폐기
지적	한국토지정보시스템	지적측량	2006			
		부동산중개업				
		새주소사업				
		토지이동관리				
		지적측량				
공보	기흥구 홈페이지	공보관리	2005	2007	O	
도로교통	불법주정차단속 CCTV관리운영	교통지도단속	2007	2008		
도로교통	차적조회시스템 연계	교통지도단속	2007	2008		
도로교통	주행형 불법주정차 단속 시스템	교통지도단속	2008	해당없음		
정보통신	수지구 홈페이지 시스템	지역정보화	2005	2007		
정보통신	IP사용자 관리프로그램	통신	2007	해당없음		
도로교통	주정차관리운영	교통지도단속	2007	2008		
도로교통	차적조회시스템 연계	교통지도단속	2007	2008		
도로교통	장애관리제어	교통지도단속	2007	2008		
도로교통	주행형불법주정차단속시스템	교통지도단속	2008	해당없음		
도로교통	주행형 불법주정차 단속 로컬운영	교통지도단속	2008	해당없음		
보건	보건소 정보시스템	보건행정	1996	2008		

※ 점선안은 공동활용 대상이 될 수 있는 시스템임

4. 전산장비 현황

통신장비 현황

분 야 별	시 청 소 관	구 청 소 관
정보통신장비	전자교환기, 간이교환기, ATM(지방행정정보망), 광전송장비, 종합통신장치(MUX), 영상회의장치, 백본· 서버백본, L4스위치, 캐쉬서버, 네트워크접속장치(라우터, 허브), 지능형통합관제시스템, CAD서버, 문자정보시스템(SMS), 팩스서버, 유해사이트차단시스템, 청내TV전송시스템(Head-End),모사전송기(FAX)	전자교환기, 간이교환기, 광전송장비, 백본, 종합통신장치(MUX),네트워크 접속장치(라우터, 허브), 모사전송기(FAX)
보안시스템	침입차단시스템(방화벽), 침입탐지시스템(IDS), 침입탐지시스템(IPS), 바이러스 월, IP관리기, 네트워크 트래픽 분석기, 암호화장비(VPN), FAX 보안장비, 보안자재(음어)	암호화장비(VPN), FAX 보안장비, 보안자재(음어)
통신회선	행정전화, 일반전화, 전용회선(음성/데이타), 초고속통신회선, 인터넷(전용/ADSL)	행정전화, 일반전화, 전용회선(음성/데이타), 초고속통신회선, 인터넷(전용/ADSL)
부대장비	항온항습기, 무정전 전원장치, 통신단자반(MDF/IDF)	항온항습기, 무정전 전원장치, 통신단자반(MDF/IDF)

4. 전산장비 현황

PC 및 프린터 현황

구 분	PC현황				프린터	팩스
	계	업무용(노트북)	교육용	주민이용시설		
총 계	3020	2635(90)	315	70	980	192
본청 및 사업소						
처 인 구	661	522(9)	121	18	243	51
기 흥 구	495	421(10)	52	22	170	48
수 지 구	551	407(7)	118	26	183	46

주전산기 등 시스템 현황 (총68대)

	대 수	용 도
정보통신과 (전산실)	24	시군구 1단계, 시군구 2단계, XML, 민원공개, 세외수입, 지방세, SMS, GIS DB서버, 인트라넷, 공통기반 백업 L4 스위치, 웹서버1, 웹서버2, IPS, FMS, DBR서버, 토지이용계획확인원, 전자결재서버, 전자결재Blade, 화상회의, 지문인식, 실시간민원통보, 통합백업서버, Overland NEO, Qualstar TLS(백업용), 백업SAN Switch, LMIS(KLIS), 다면평가, 가로등원격제어, 대형폐기물, 주정차 웹, 홈페이지 본청, 외청, DB서버, 웹가속기, 외부망 스위치, 웹 방화벽, Mail서버, 스팸차단, 미디어서버, 바이러스서버, PMS, PMS 콘솔, 용인포커스, 시정브리핑, 문화관광 웹, 상수도사업소 웹

관리부서		용 도
처 인 구	4	웹서버, DB서버, KLIS, IP스캠
기 흥 구	4	웹서버, DB서버, KLIS, IP스캠
수 지 구	4	웹서버, DB서버, KLIS, IP스캠
도 시 과	2	토지정보, 새주소
교 통 행 정 과	1	표준노드링크
세 정 민 원 과	1	Application Server, 지방세
상 수 도 사 업 소	2	상·하수도 요금관리시스템
시 립 도 서 관		
여 성 회 관		

4. 전산장비 현황

통신장비 현황

기관별	계	전자교환기 (간이교환기)	종합통신 장치	백 본 스위치	광전송 장 치	라우터	스위치	VPN	UPS
계	517	24	36	11	10	90	192	39	115
본 청	132	3	1	8	3	21	90	6	–
사업소	78	6	1	–	–	29	26	4	12
처인구	129	11	12	1	2	15	28	11	49
기흥구	92	3	11	1	3	13	25	9	27
수지구	86	1	11	1	2	12	23	9	27

전용회선 현황

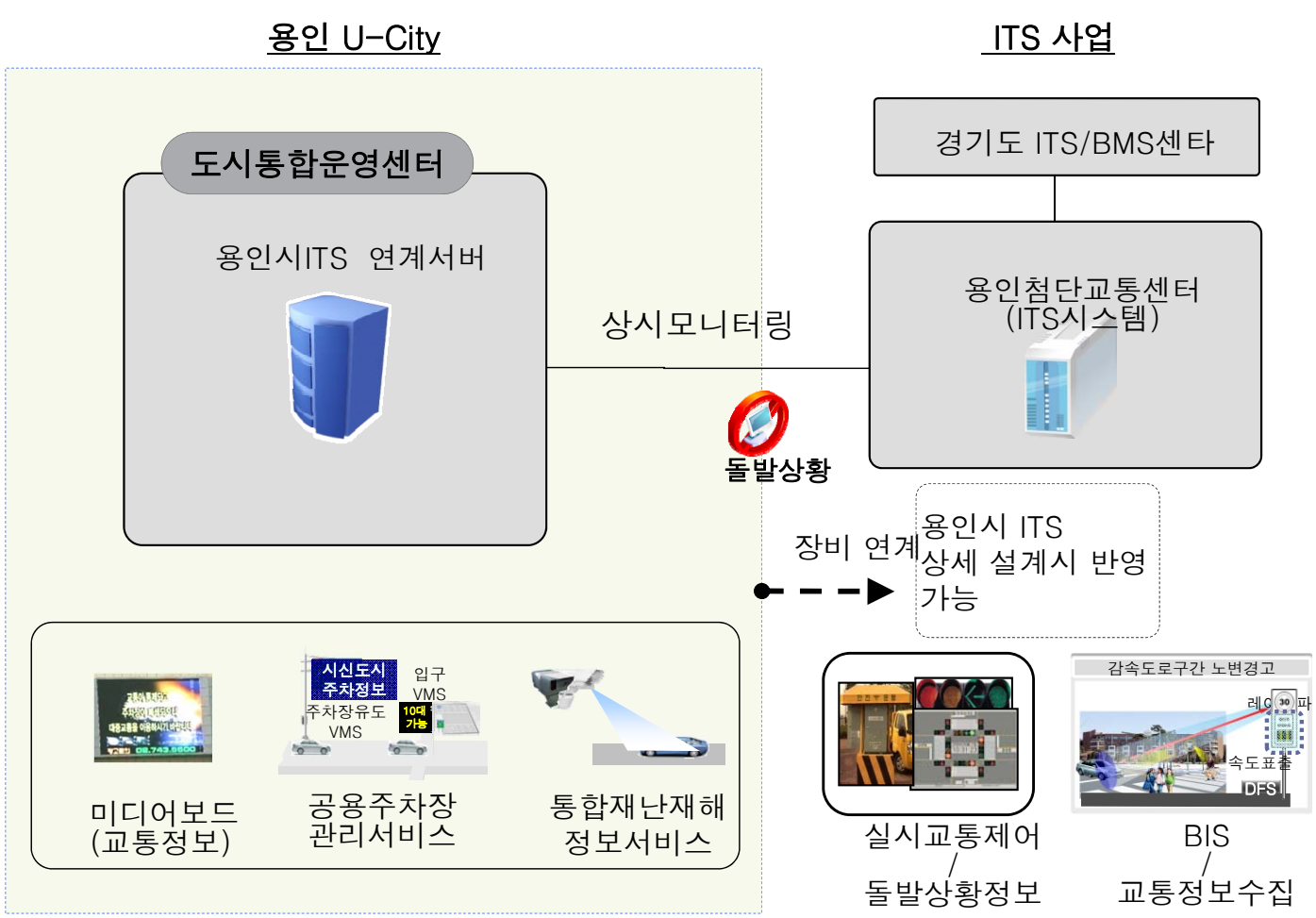
구 분	합 계	ATM	ATM Metro	20M	10M	E1	512K	256K	128K	64K	9.6K	2.4K	TD
합 계	387	7	3	5	3	47	4	4	15	33	8	2	256
시 청	38	2	3	4	2	2		1	3		5		16
직속기관	102					3			11	1	1		86
사업소	147	5				9	3	2		3	2	1	122
구 청	81			1	1	33	1	1	1	29			14
유관기관	12											1	11
기 타	7												7

5 관할구역의 유비쿼터스도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계에 관한 사항

1. 정보화분석의 개요
2. 정보화사업 추진 현황
3. 정보화전략 연계방안 분석
4. 정보통신 인프라 현황
5. ITS 사업과 U-City 서비스 연계
6. 경전철 사업과 U-City 서비스 연계
7. GIS 사업과 서비스 연계

5. 개요

용인시 ITS사업과 U-City서비스, 용인시의 교통관련 서비스를 분석하여 향후 용인시 전역에서 제공될 ITS시스템을 포괄적으로 포함하여 관련서비스를 제공/운영함



서비스 연계 방안

- 용인U-City계획과 ITS구축계획을 분석한 결과, 현재 제공중인 서비스는 1단계 (2006-2010) 구축중으로 교통신호제어, 교통신호제공,돌발상황관리시스템, 버스정보화시스템을 수지, 기흥구간 기반조성을 진행하고 있음
- 교통위반단속, 교통제어, 공용주차장관리 서비스는 용인시 ITS계획과 반영되어 3단계에 걸쳐 단계별로 진행될 예정이며, 용인시의 도시통합운영센타와 연동을 위해 상세설계시 시스템 및 하드웨어 구성내용 등에 대한 구체적인 내용이 도출될것으로 보임
- 기타 교통정보 (미디어보드) 및 통합재난재해정보서비스 연계, 차량번호판인식시스템과 도시통합운영센타와 연계하여 확상토록 함
- 해당 U-서비스는 이행계획에 서비스설계 내용 참조

5. 정보연계방안

용인시 첨단교통센터와 관련기관과의 정보연계 기본방향은 기본교통정보 교환기술수준, 2006.5.30 국토해양부 고시 제 2006-175호에서 제시된 정보센터간 연계되는 도로 및 교통정보의 항목과 방법을 고려하여 용인시에 적합한 교통관리체계 및 필요한 교통연계정보를 설정함

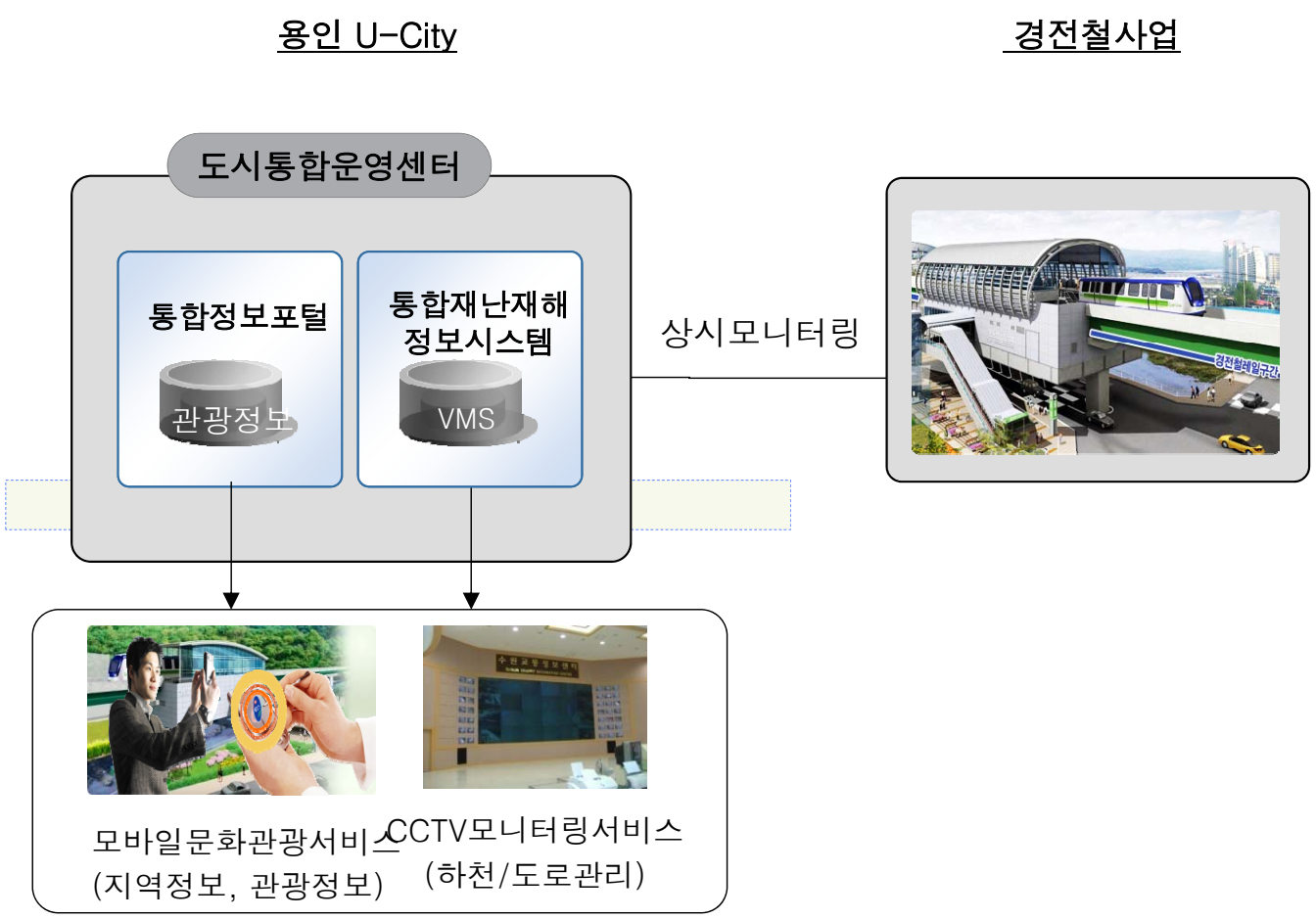
관련기관	연계내용	연계종류	U-서비스 연계
용인통합운영센터	교통정보수집	링크교통정보	종합교통정보서비스 지능형 교통신호서비스
경기도ITS센터	인근 수원,용인 주변도시 교통정보 연계	링크교통정보	종합교통정보서비스
기상청	기상상황 환경정보 연계	풍속,비,안개,온도,기타기상정보	종합환경오염관리서비스
경찰서	교통통제정보	교통통제정보 돌발상황정보	종합교통정보서비스 통합재난재해정보서비스
소방서	돌발상황 처리대응	사고발생위치, 사고처리정보	통합재난재해정보서비스
용인시 재난안전 상황실	재난발생시 재난정보 수집,대응	홍수,태풍,폭설등 재해정보, 교통정보	통합재난재해정보서비스
구청 건설교통과	유지보수관리관련 기본정보	작업/공사정보 도로관리이력정보	지상시설물통합관리서비스

5 관할구역의 유비쿼터스도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계에 관한 사항

1. 정보화분석의 개요
2. 정보화사업 추진 현황
3. 정보화전략 연계방안 분석
4. 정보통신 인프라 현황
5. ITS 사업과 U-City 서비스 연계
6. 경전철 사업과 U-City 서비스 연계
3. GIS 사업과 서비스 연계

6. 개요

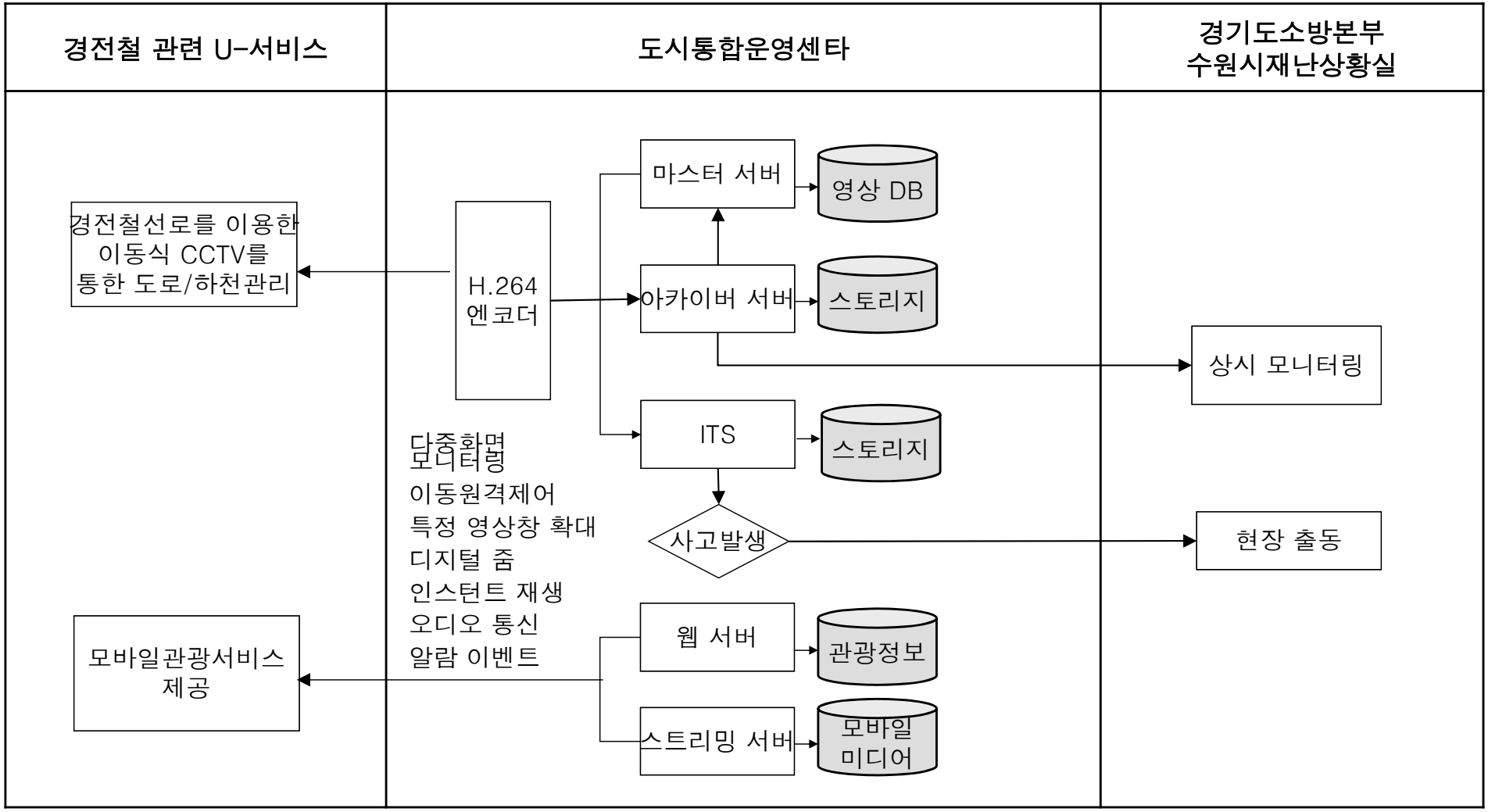
용인시 경전철사업과 U-City서비스(모바일문화관광정보, 경전철을 이용한 CCTV 모니터링 관리서비스)를 포괄적으로 연계하여 진행토록 함



서비스 연계 방안

- 경전철 구축현황은 18.46km 구간내 정거장15개소, 차량기지1개소, 2009년6월완공예정
- 경전철구간을 이용하여 이동식CCTV를설치하여 통과구간의 도로 및 하천지역을 모니터링 관리하고 재난정보가 발생시에 도시통합운영센타를 통해 유관기관과 연계하여 긴급재난재해 처리를 진행토록 함
- 정거장 15개소에 모바일 문화관광서비스를 제공하고 통합정보포탈을 연계한 지역정보를 모바일 장비를 통해 제공함
- 해당 U-서비스는 이행계획에 서비스 설계내용 참조

6. 정보연계방안

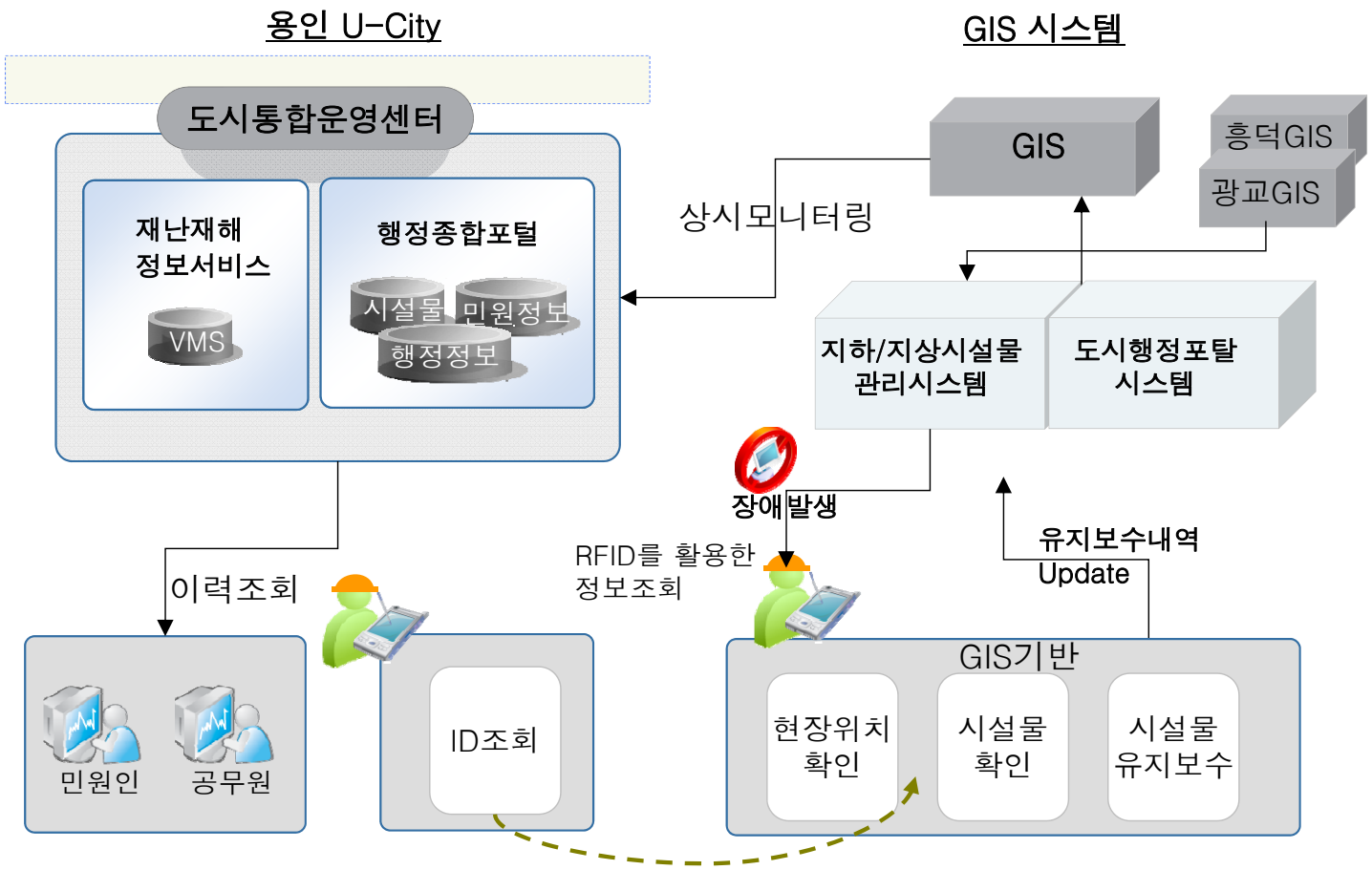

경전철 관련 U-서비스
도시통합운영센타
경기도소방본부
수원시재난상황실
경전철선로를 이용한
이동식 CCTV를
통한 도로/하천관리
H.264
엔코더
마스터 서버
영상 DB
아카이버 서버
스토리지
상시 모니터링
ITS
스토리지
다중화면
모니터링
이동원격제어
특정 영상창 확대
디지털 줌
인스턴트 재생
오디오 통신
알람 이벤트
사고발생
현장 출동
모바일관광서비스
제공
웹 서버
관광정보
스트리밍 서버
모바일
미디어

5 관할구역의 유비쿼터스도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계에 관한 사항

1. 정보화분석의 개요
2. 정보화사업 추진 현황
3. 정보화전략 연계방안 분석
4. 정보통신 인프라 현황
5. ITS 사업과 U-City 서비스 연계
6. 경전철 사업과 U-City 서비스 연계
7. GIS 사업과 서비스 연계

7. 개요

용인시 GIS와 연계되는 U-City서비스 중 단계별 시설물관리 및 통합행정포탈시스템과의 연계방안을 고려하며 통합플랫폼 기반의 표준화에 따라 NGIS와의 연계를 고려함



서비스 연계 방안

- 지상/지하시설물의 데이터 공유 및 공동관리를 위해 표준화된 데이터 체계 수립
- 광교/흥덕의 도시공간시설관리 GIS부문 연계필요 통합플랫폼 기반의 표준화된 GIS API를 이용하여 연계후, 향후 NGIS와의 단계별 연계 필요
- 용인시의 GIS기반의 지하/지상시설물관리 시스템은 도시통합운영센타에 행정종합포탈시스템에 연계하여 시설물정보, 민원정보, 행정지원정보를 연계하여 공무원은 물론 민원인에 대한 서비스를 지원하도록 하고 시설물의 재난재해 발생시 긴급 재난재해정보서비스를 연계하여 지원함
- GIS에 도시행정포탈시스템은 현장업무를 PDA지원하도록 하고, U-행정종합포탈과 연계된 지원업무 경우 이력정보와 같은 기본정보를 연계함
- 해당 U-서비스는 이행계획에 서비스설계 내용 참조

6 유비쿼터스도시 간 국제협력에 관한 사항

1. 유비쿼터스도시 간 국제협력에 관한 사항

구 분	국가명	도시명	체결년도	도시정보	체결 및 추진동기
자매도시	중 국	양주시	2000.05.10	위치 : 강소성 인구 : 456만명 면적 : 6,638	양주시 자매결연 희망 경제, 행정, 문화, 체육 교류 필요성 인식
자매도시	미 국	플러튼시	2004.05.04	위치 : LA 인구 : 17만명 면적 : 38	국제화 재단을 통해 자매교류 희망 관광도시로 유명
자매도시	말레이시아	코타키나 발루시	2004.11.25	위치 : 보로네오 인구 : 543천명 면적 : 351	교류의향 서신발송 천혜의 관광자원보유
자매도시	터 키	카이세리시	2005.04.21	위치 : 엘시예스 인구 : 895천명 면적 : 907	한국전쟁에 참여에 따른 도시교류 교통과 상업의 중심지
자매도시	우즈베키스탄	페르가나주시	2008.02.20	위치 : 타쉬켄트 인구 : 292만명 면적 : 6,800	우호교류 희망 자청 아시아와 유럽의 가교로 풍부한 자원보유
우호도시	호 주	레드랜드시	2008.07.25	위치 : 퀸즈랜드 인구 : 13만명 면적 : 537	우호교류 제안 경전철 사업 추진중 홈스테이 등 문화교류

6개국 6개도시와 교류중이며 경제, 행정, 문화, 관광자원 분야 등을 교류하고 있음.
향후 국가별 지역특성에 맞는 U-City 계획을 수립하여 교류할 수 있도록 추진.
(경기도 주관 U-City 추진 시·군 간담회 시 국제협력에 관한 사항 건의에 따른 도에서 일괄 추진)

7 개인정보 보호와 유비쿼터스도시기반시설 보호에 관한 사항

1. 개인정보 보호 방안
2. 유비쿼터스도시기반시설 보호 방안

1 개인정보 보호 방안

1. 현행법 개선 방안 검토

조례 검토 방안 (도시통합운영센터 관련)

- 명칭 : 도시통합운영센터 설치 및 운영에 관련한 조례
- 법적 근거 : 유비쿼터스도시의 건설등에 관한 법률, 지방자치법 제9조

법제번호	조문안
제1조(목적)	이 조례는 도시통합정보센터의 설치 및 원활한 운영 등에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.
제2조(용어의 정의)	이 조례에서 사용하는 용어는 다음과 같다. 1. 유비쿼터스도시 서비스란 유비쿼터스도시 기반시설을 통하여 행정 ·교통 ·복지 ·환경 · 방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 서로 연계하여 제공하는 서비스 2. …<생략>
제3조(도시통합운영센터의 설치)	도시통합운영센터는 안정성과 접근성을 고려하여 도시공원 및 녹지에 관한 법률 제27조에 의한 공익시설로 설치할 수 있다.
제4조 (정보의 제공 및 관련기관의 협조)	①도시통합운영센터의 주민 및 도시의 관제업무를 통하여 수집된 정보를 해당기관에 통보할 수 있다. ②도시통합운영센터는 응급 재난, 방범 등 긴급을 요하거나 주민의 안전을 위하여 필요한 상황조치에 관한 협조를 해당기관에 요청할 수 있다.

1. 현행법 개선 방안 검토

조례 검토 방안 (도시통합운영센터 관련)

법제번호	조문안
제5조(도시통합운영센터의 위탁운영)	① 도시통합운영센터 및 통신기반시설은 지방자치법 제 13조에 의한 공공시설로 본다. ② 국가 또는 지방자치단체는 지방자치법 제95조 제3항에 의하여 도시통합운영센터를 공공기관이나 법인, 단체에 위탁운영할 수 있다. ③도시통합운영센터의 설치 및 운영은 제3섹터 방식등으로 운영할 수 있다.
제6조(도시통합운영센터의 운영비 지원)	①국가 또는 지방자치단체, 공공단체는 도시통합운영센터의 운영비를 지원한다. 다만, 국가 또는 지방단체가 제3자에게 도시통합운영센터를 위탁운영을 하는 경우에도 또한 같다. ②제1항에도 불구하고 도시통합운영센터의 운영비를 충당할 수 없는 경우에는 국고에서 국가 또는 지방자치단체의 재원으로 그 비용을 충당할 수 있다.

1. 현행법 개선 방안 검토

조례 검토 방안 (개인정보보호 및 이외 관련)

법제번호	조문안
제7조(정보 및 서비스의 선택)	①도시통합운영센터는 당해지역에 거주하는 주민에게 정보나 서비스를 제공 할 수 있다. ②제1항에 의하여 제공되는 정보는 다음에 정하는 사항에 이외에 주민이 자유로이 선택할 수 있다. 1. 국가기관이나 행정기관, 공공기관이 제공하는 공공정보 2. 개인의 재산이나 건강에 미치는 사항에 관한 정보 3. 지역주민이 알아야 할 공통사항에 속하는 정보 ③서비스의 종류와 선택절차는 지침에 정한다.
제8조(개인정보의 보호)	유시티 개발사업자 및 도시통합운영센터를 운영하는 자는 수집된 거주민에 관한 정보를 제3자에게 누설하거나 변경 또는 제공하여서는 아니 된다.
제9조(수집 정보자료의 폐기)	도시통합운영센터는 개인의 정보 수집 후 보유기간을 30일 이내로 하여야 하며, 그 이후에는 이를 폐기하여야 한다. 개인정보를 폐기시에는 해당 정보의 재생이 불가능한 방법을 사용하여야 한다.
제10조(부대사업)	도시통합운영센터는 그 사업 범위내에서 운영비를 충당하기 위하여 다음 각호의 1과 같은 부대사업을 할 수 있다. 1. 도시통합운영센터를 이용한 인터넷 광고, 홍보사업 2. 도시통합운영센터가 주민과 공동으로 하는 각종 행사에 관한 사업 3. 기타부대사업
제10조(부칙)	

1. 현행법 개선 방안 검토

조례 검토 방안 (개인정보보호 관련)

현황 및 문제점

- 도시통합운영센터가 거주민에게 일률적인 정보를 제공하는 경우에는 정보의 효용성 등을 이유로 분쟁이 발생할 소지가 있음.
- 따라서 후일 분쟁을 예방하기 위하여 정보 또는 서비스의 선택에 관한 권리보 보장함이 타당하나, 정보나 서비스의 다양화로 인한 운영비의 낭비 등 또 다른 분쟁의 소지를 불식시키기 위하여 적정한 한도내에서 선택권을 인정함이 타당함.
- 도시통합운영센터로부터 제공되는 정보는 일방적 공공정보에 국한되고, 고급정보는 개인이 유료로 이용하는 사적 자유의 영역에 속하므로 이에 대한 한계를 명확히하기 위하여 지방자치단체의 조례에 명시할 필요가 있음.

개선방안

- 정보나 서비스의 선택권을 보장하되 정보선택사항과 서비스의 종류를 조례로 정하여 남용을 금지시킬 필요가 있음.

법제 및 근거	법적근거	조례 검토 의견(안)	개정사유 의견
조례 제7조 (정보 및 서비스의 선택)	<신 설>	제7조(정보 및 서비스의 선택) ①도시통합운영센터는 해당지역에 거주하는 주민에게 정보나 서비스를 제공 할 수 있다. ②제1항에 의하여 제공되는 정보는 다음에 정하는 사항에 이외에 주민이 자유로이 선택할 수 있다. 1. 국가기관이나 행정기관, 공공기관이 제공하는 공공정보 2. 개인의 재산이나 건강에 미치는 사항에 관한 정보 3. 지역주민이 알아야 할 공통사항에 속하는 정보 ③서비스의 종류와 선택절차는 지침에 정한다.	거주지의 주민이 도시통합운영센터를 통한 정보를 이용하는 경우에 본인의 의사에 따라 정보이용에 관한 선택권을 부여할 필요가 있으므로 이를 규정하고자 함

1. 현행법 개선 방안 검토

조례 검토 방안 (개인정보보호 관련)

현황 및 문제점

- RFID 및 CCTV에 의한 영상정보의 습득, 휴대폰에 의한 위치추적, 방범장치의 작동에 의한 거주자의 입주상태의 파악, 주민의 인적사항, 거주인의 위치와 가족의 구성원수, 거주자의 재산상황의 파악, 시간대별 정보의 종류별 이용현황의 파악이 가능해 져 자칫 개인의 사생활을 침해하기 쉬움.
- 이로 인하여 습득된 각종 개인정보가 제3자에게 유출되거나 제공되는 것을 원칙적으로 엄격히 규제할 필요가 있음.
- U-City의 구축 및 운영에 따라 수집되는 개인정보는 신뢰성있는 정보의 유지를 위하여 변경할 수 없고, 제3자에게 누설할 수가 없으며 일정 기간이 경과한 후에는 반드시 폐기하여 개인정보를 엄격히 강화하여야 함.

개선방안

- 정보통신망이용촉진및정보보호등에관한법률에 근거하여 지방자치단체의 조례로 신설 제정.

법제 및 근거	현행법령	조례 검토 의견 (안)	개정사유 의견
조례 제8조 (개인정보의 보호)	<신 설>	제8조(개인정보의 보호) 유시티 개발사업자 및 도시통합운영센터를 운영하는 자는 수집된 거주민에 관한 정보를 제3자에게 누설하거나 변경 또는 제공하여서는 아니 된다.	이 규정은 유비쿼터스도시 개발사업자 및 도시통합운영센터를 운영하는 자는 개인정보에 접할 기회가 많은 점을 고려하여 개인정보를 보호할 의무와 정보자료의 폐기의무를 명시한 것임
조례 제9조 (수집정보자료의 폐기)	<신 설>	제9조(수집정보자료의 폐기) 도시통합운영센터는 개인의 정보 수집 후 보유기간을 30일 이내로 하여야 하며, 그 이후에는 이를 폐기하여야 한다. 개인정보를 폐기시에는 해당 정보의 재생이 불가능한 방법을 사용하여야 한다.	

1. 정보보호의 필요성

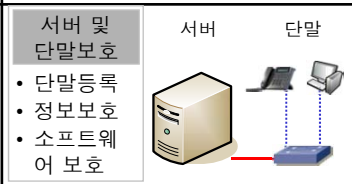
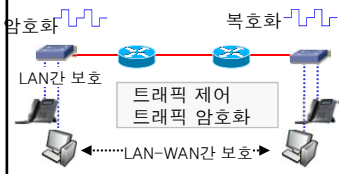
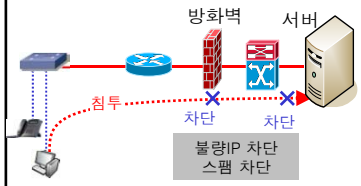
통신망 정보보호 방안 수립을 위하여 물리적 보안방법과 논리적 보안방법으로 공격유형과 대응방안, 정보보호체계을 마련하며, 법/제도적 문제를 사전에 방지하기 위해 보안적합성 제품 평가 및 인증제도를 파악함

보안필요성	관련 법 제도 분석	보호 대상과 범위	침해 유형과 대응방안	분야별 보호 방안
▪정보보호의 필요성 ▪정보보호 절차	▪개선된 정보보호제품 평가,인증제도 ▪국가정보원 보안 검증 계획	▪물리적인 보안방법 마련	▪공격유형 및 특징 ▪공격유형별 대응방안 ▪센서와 단말 보안 방안	▪무선랜 보안기술 ▪3단계 보안기술 적용 ▪정보보호체계 마련 ▪무선랜 검증 방법 ▪개선된 정보보호제품 평가,인증제도 ▪국가정보원 보안 검증 계획

1. 정보보호의 필요성

용인시 관내의 안전한 공공서비스 제공을 위해 지능화 되어가는 각종 보안 위협과 침해로부터 망의 보안성을 확보하며 피해에 대한 사전 대응차원의 정보보호기술이 필요하므로 방안을 제시함

망 보안성 확보방안

구분	관련이미지	위협형태	대책
안전한 망설계		• 사설망에 의한 침입 • 해킹 및 패킷분석을 통한 도청절체 방안수립	•사설 IP 주소분리 •공공정보서비스 제공을 위한 보호절체 방안수립 •안정성이 확보되는 망 설계방안 수립
장비 보호		•시스템해킹 •시스템 설정오류 •원격접속 프로토콜 취약점 •운영체제 및 어플리케이션 취약점	• 관리자 모드 설정 및 데이터 등을 암호화 •ACL[1]설정, 스캐닝공격 탐지 및 시스템 침입 탐지 •불필요 서비스 제거및 비인가 프로세서 감시 •통합 모니터링 및 보안 관제 •주기적으로 취약점 점검
트래픽 품질 보호		•QoS가 조작된 패킷 인입 •DiffServ 자원절도 •잡음 삽입	•네트워크 자원 모니터링 및 사용량 통제 •트래픽 전송채널 보호 •서비스별, 사용자별 단위시간당 전송 패킷 제한 •사용자 인증 및 기기인증 메커니즘 적용 •트래픽 암호화
보안위협대책		•대량의 IP 패킷 전송 •MPLS 라우팅 정보 변경 •네트워크 경로 자원 고갈	•AC 설정 운영 •경로이중화, 네트워크 자원 모니터링 및 사용량 통제 •스캐닝 공격 탐지 및 시스템 침입 탐지 •보안 솔루션 적용

1) ALC (Access Control List, 접근 제어 목록)

1. 정보보호의 필요성

보안적합성 – 개선된 정보보호제품 평가·인증제도

용인시에 공공정보통신 인프라를 안정적으로 구축하고 서비스 하기 위하여 보안 적합성 검증 대상과 검증 주체를 파악하고 국가정보원 보안적합성 인증제도를 파악함

보안적합성 검증대상 및 주체

구분	주요내용
평가자문	▪ 정보보호제품 평가인증 수행 규정 제 36조
평가인증 지침	▪ 정보보호시스템 평가·인증지침 전문 (정보통신부 고시 제 2007-19호) ▪ 정보보호제품 평가인증 수행규정 (국가정보원, 2007.04.15)
평가기준	▪ 정보보호시스템 공통평가기준 (정보통신부 고시 제2000-25호) ▪공통평가기준 (CC V2.3) ▪ 정보보호시스템 공통평가기준 (정보통신부 고시 제2005-25호) ▪공통평가기준 (CC V3.1) ▪국제상호인정협정(CCRA)에 의거 2008년 4월부터 강제 적용 ▪ 2008년 보안성평가시 필요한 공통평가기준 (CC)및 방법론이 v2.3에서 v3.1로 변경됨. ▪ 국제용은 4월1일부터 적용 ▪ 국내용은 내년부터 적용됨.

국가정보원 보안적합성인증 계획

구분	기존 현행	개선안 – 선도입 후 검증
주요내용	CC인증과 보안적합성 검사 통과한 제품만 공공기관 구축. 보안적합성 검증은 K4 인증이나 국내 CC 인증가 필수	▪CC인증을 받은 제품이면 공공기관에 구축 가능함. ▪구축 후 사후 보안적합성 검사 실시. ▪국내외 EAL2 이상 CC인증제품, 검증필 암호화 모듈을 탑재한 제품은 각 기관이 자율 도입. ▪취약성이 있는 제품을 도입해 보안사고 발생시 도입기관에 책임 부여함
등급 조정	기존 정보보호 제품에는 EAL4 등급이 획일적 적용	▪14종 정보보호제품 보호profile개정, 등급조정 ▪EAL4, 4+ 에서 EAL3 으로 하향 조정 침입방지(IPS), 침입탐지(IDS), 등급기반 접근 통제, 가상사설망, 보안토큰, 역할기반 접근통제, 무선랜 인증시스템 등 7종의 정보 보호 제품. ▪EAL2+, EAL3에서 EAL2로 하향 조정 지문인식시스템과 스팸 메일 차단시스템
공공기관 제품 도입	2007년부터 CC 인증과 보안적합성 검증필을 획득한 제품만 도입가능	▪ 2008년부터 EAL2 이상의 국내외 CC인증제품 ▪ 보안적합성검증 획득암호모듈은 도입기관이 자율적으로 선택 가능함. ▪ 가나다 등급 제품보안 등급제 폐지, 보안적합성 검증 관련 '선 도입, 후 검증' 제도 전면 도입
검증 효력	기존 보안적합성 효력 2008년 까지	▪ 2009년부터 기존 보안적합성 검증제도 폐지

1) CCRA: Common Criteria Recognition Arrangement

출처: 국가정보원 보도 2008년 4월 2일

1. 정보보호 관련 법제도 분석

보안적합성 – 국가정보원 보안검증 계획

용인시에 공공정보통신 인프라에 적용한 보안적합성 대상 제품 도입을 위하여 국가정보원의 보안적합성 인증 단계별 계획을 파악함

보안 적합성 검증단계별 계획

구분	기간	내용
1단계	2008년 4월까지	▪침입방지제품 등 8종 보호프로파일 등급 개정 ▪국내용 평가제도 개선내용, 평가 업무에 적용(즉시) ▪각급기관 정보보호제품 보급정책 개선(즉시)
2단계	2008.10까지	▪통합보안관리시스템 등 6종 보호프로파일 등급 개정 ▪평가기관 평가반 확대 운영 및 컨설팅 업무 활성화 추진
3단계	2009.01~2010.06	▪2009.01부터 국내용 최초평가 CC3.1 적용 ▪2010.07부터 국내용 재평가 CC3.1 적용 ▪2010.06.30일 이후 CC2.3 기반 보호프로파일 폐지 및 CC2.3 인증제품 인증 효력 유지 신청 불가
4단계	2010.10 이후	▪정보보호제품 평가/인증 제도 국제용으로 일원화 추진

2 유비쿼터스도시기반시설 보호 방안

2. 정보보호 보호 대상과 범위

통신망보안-센터와 단말 보안방안

도시통합운영센터에서 해킹 및 사이버 테러, 바이러스 등 피해와 서비스 단말에서 발생 가능한 보안침해 및 도난, 파손 등에 대하여 대응방안을 모색하여 안정적으로 통신망을 관리 및 운용할 수 있는 방안을 수립

센터 보안대응 방안

구분	대응방안
사이버 테러/스팸, 바이러스	▪Outer Zone정책,VPN,BIS구축에 따른 해킹 및 웜바이러스 노출 대비 방화벽 정책 강화 ▪웹 서버군 및 DB 서버군의 운영에 따른 외부 네트워크로부터 직접 차단 정책 설정
보안장비 이중화	▪통합 보안시스템의 안정화에 따른 백본 스위치 이중화 ▪방화벽의 장애 및 안정성 확보에 따른 시스템 이중화 기능
지능형 통합운영 시스템	▪트래픽 분석에 따른 유해 트래픽 사전 탐지 및 자동 차단기능 수행 ▪내·외부 사용자별 별도 서버 운영으로 불필 요한 접속차단, 감시로 보안 책임 강화 ▪Honey-pots & Honey-nets ▪Black-Hole Routing,라우터 보안기능활용
통합보안 신기술 및 솔루션 적용	▪TMS: 보안 위협 등을 통합 관리할 수 있는 통합 보안 시스템(F/W,VPN,IPS,Anti-Virus) ▪EMS: 대규모 Enterprise 규모에서 사용 ▪내·외부 위험이나 침해에 빠르게 대처하는 동적인 통합 보안관리 시스템 ▪청정 네트워크 존을 설정해 안전한 망 유지

USN 보안대응 방안

구분	대응방안
도청/복제 방지	▪ID 및 데이터의 암호화 ▪암호화 종류 ▪대칭키 암호방식을 이용한 두 노드간 비밀키 설정과 상호 인증과정 수행 ▪비밀키를 이용한 MAC/네트워크/응용 계층에서 데이터 프레임에 대한 보안기능 제공 ▪LMP(Link Manager Protocol) 에서 암호키 생성/교환/검증
해킹 방지	▪암호키 관리 ▪인증을 통한 접근제어 ▪보안 프로토콜 및 보안 라우팅(Leach, Directed Diffusion 방식) 적용
도난/파손 방지	▪Kill Tag 비활성화 방법으로 관리 ▪NMS로 센서의 이상유무 파악/조치 ▪견고한 함체 제작을 통한 관리 ▪주요 장비에 대한 시건장치로 파손 방지 ▪주요구간 센서노드 이주배치

2. 침해 유형/원인에 따른 보호방안

보안-공격 유형 및 특징

최근 보안사고가 급증하고 있으므로, 공격유형을 살펴보고 보안침해 시 대응기술과 공격의 정도를 분석해서 침해 유형을 기술하고, 유비쿼터스 시대의 보안 사항 등을 살펴보고 침해 시 피해가 많은 정보내용을 파악함

최신 공격유형의 특징

항목	내용
공격 유형	▪자동화된 공격 , 24시간내 전세계로 확산 ▪국가간의 사이버 테러 공격 증가 ▪E-mail, 공유폴더, 취약성을 통한 인터넷 웜 형태의 바이러스 증가 ▪공격유형의 다양화 & 지능화

인터넷 사용형태의 변화

항목	내용
통신망 변화	최근 인터넷 사용형태의 변화 사항과 상세내용을 기술하고, 컨버전스 네트워크의 변화 사항, 특히 BcN과 DMB 기술의 발전으로 변화 사항 등을 기술함

서버/클라이언트 → Peer to Peer → P2P (대부분의 대역폭 사용)

네트워크 계위별 침해 유형

침해 행위 형태	기존	U-IT 839
해킹	PC, Server, 휴대폰, PDA	가전기기 USN Tag, 방송기기, DMB 등
자료변조	홈 페이지, Contents	방송자료, Contents
웜 바이러스	IPv4로 연결된 네트워크 장비 및 PC, Server	IPv4/IPv6로 접속된 모든 기기 및 장비
서비스 거부 공격(DoS/Ddos)	DNS, PC, Server, 네트워크	무선망 G/W 전화망 G/W 방송망 G/W
개인정보 보호	PC 및 개인정보	사물 정보, 모든 개인 사생활 정보

출처: 최근 인터넷 침해사고 동향 및 대응기술 현황, 한국정보보호진흥원(KISA), 2005.07

2. 침해 유형/원인에 따른 보호방안

보안-공격 유형별 대응 방안

보안침해 기술을 고전 기법과 현대 기법으로 분류하고 발생 빈도가 높은 해킹의 유형별 사용기법에 대한 기술적인 대응 방안을 기술함

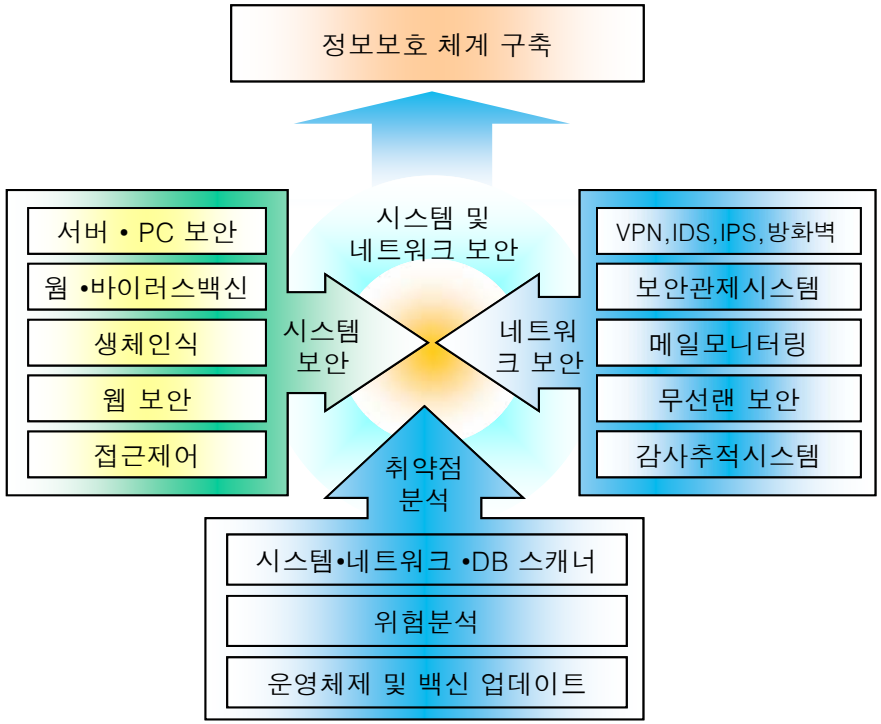
해킹 사용유형별 대응방안

분류	공격 종류 분류	사용 기법	대응 방안
고전기법	패스워드 크래킹 공격	▪Null Password 및 추축 가능 패스워드 추축 이용	▪L0phtcrack, John the ripper 수시 체크
	환경 변수 이용 공격	▪PATH, IFS, DISPLAY 등	▪불필요한 환경변수 Set uid 제거
	Race condition 이용 공격	▪Multi Processing(시분할 체계) 이용한 공격 ▪(Telnetd, named 등 buffer overflow 공격)	▪과다한 메모리 사용 프로그램 제거
	사회공학	▪전화 등 이용한 관리자 도용 중요 정보 유출	▪정확한 신분 확인 습관 필요
현대 기법	스니핑(Sniffing)	▪스니퍼(Sniffer)	▪암호화를 통한 근본적 해결 가능
	스프핑(Spoofing)	▪IP Spoofing, DNS Spoofing, 메일	▪패킷 인증 강화 통한 해결
	세션 하이젝킹 공격	▪취약한 라우터나 방화벽에 침투하여 고객과 서버의 연결 상태를 모니터링 하다가 중간에 끼어 들어 세션을 가로챔	▪최신 프로그램으로 성능 개선 혹은 장비교체
	E-메일 공격	▪스팸 메일, 메일 폭탄	▪키워드 필터링 및 Contents 필터링 도구 활용 ▪대량의 발송 주소 수신 금지 ▪메일서버의 Relay 금지, 메일 탐지/모니터링
	프로그램 취약점 이용	▪취약 CGI 프로그램	▪프로그램 작성 시 보안성 검토 필요
	서비스 거부 공격 (DoS, DDoS, DRDos)	▪웜, 바이러스, Packet Generator Tool 이용	▪불필요 포트 막기 및 패킷 필터링(라우터, 방화벽) ▪신속한 패치 수행

2. 분야별 정보보호 방안

안정적으로 서비스 제공을 하기 위한 정보보호 체계 마련과 서비스 대상과 용도에 따른 정보보호 기술을 파악함

정보보호체계 구축



정보보호기술 내역

구분	보안대책	용도	대상
사용자인증	PKI	정당한사용자인증(전자서명)	인증서버
시스템보안	Secure OS	불법접근차단,강력한 안티해킹	24hr시스템
	Scanner(S)	시스템 보안취약성 점검 진단	24hr시스템
네트워크 보안	Firewall	불법적인 네트워크 접근통제	F/W 서버
	IDS	내/외부망 불법침입 탐지 차단	IDS 서버
	E-Mail 보안	전송메일 암호화/스팸메일 차단	Mail 서버
	Scanner (N)	네트워크 보안취약성 점검진단	스캐너, VMS서버
	VMS	웜바이러스와 악성코드차단	스캐너, VMS서버
암호화통신	VPN	종단간 메시지/데이터 비밀보장	본사↔지사 본사↔인터넷
PC 보안	통합 PC보안	개별PC 통합보안관리 (바이러스,방화벽)	사내 PC
통합보안	ESM솔루션	개별 보안솔루션 통합보안관리	ESM 서버

출처: 국가보안기술 연구소

2. 분야별 정보보호 방안

보안적합성 – 무선랜 검증내용

정보보호 대상으로 무선LAN 구축시 정보보호제품을 국가, 공공기관이 도입하는 세부절차와 보안적합성 검증 신청 및 보안적합성 검증의 세부내용을 분석하여 구축시 보안을 위한 대책에 만전을 기할 수 있도록 함

보안적합성 검증대상 및 주체

구분		주요내용
중앙행정기관		▪ [헌법],[정부조직법] 및 기타법령에 의해 설립된 기관으로서 [행정기관의 조직과정원에 관한 통칙](대통령,2006.12.26)제 2조 제1호에서 규정한 중앙행정기관에 해당되는 기관은 해 기관의 장이 국가정보원장에게 보안적합성 검증을 신청함.
중앙행정기관의 산하기관		▪ [정부조직법]에 의해 “특별지방행정기관”또는 “부속기관”으로 규정된 기관 및 [정부산하기관관리기본법] 에 의해 규정된 정부산하기관은 해당 기관이 소속된 중앙 행정기관을 경유하여 국가정보원장에게 보안적합성 검증을 신청함.
지방자체단체	광역자치단체	▪ [지방자치법]에 의해 광역자치단체로 규정된 자치단체는 해 단체의 장이 국가정보원장에게 보안 적합성 검증을 신청함.
	기초자치단체	▪ [지방자치법]에 의해 기초자체단체로 규정된 자치단체는 해 단체가 소속된 광역자치단체를 경유하여 보안적합성 검증을 신청함.
	산하기관	▪ [지방자치법] 또는 [지방자치단체의 행정기구와 정원기준에 관한 규정](대통령.2006.6.29)에 의해 지방자치단체의 소속기관 또는 산하기관으로 규정된 기관은 해 기관이 소속된 지방자치단체를 경유하여 국가정보원장에게 보안적합성 검증을 신청함.

보안적합성 검증 주요사항

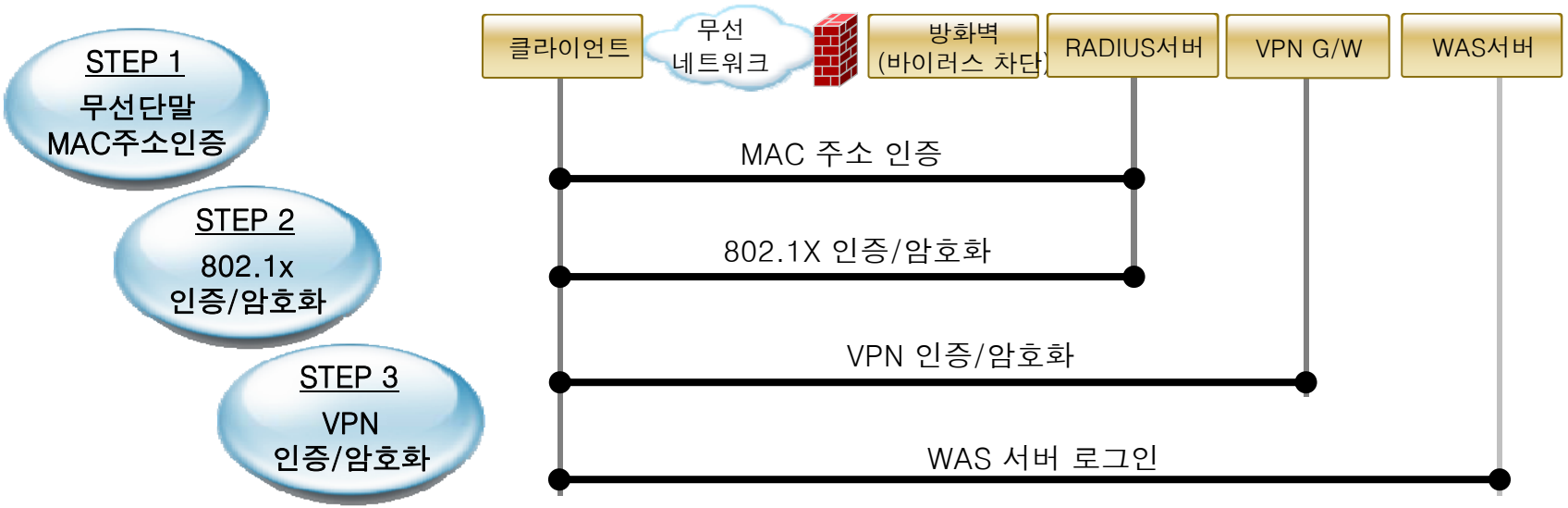
구분	주요내용
사전검토	▪ 국가정보원은 신청기관이 의뢰한 정보보호제품의 CC인증등급 또는 암호보안등급을 확인하고 검증대상 제품의 보안기능과 신청기관이 작성한 사용자 보안 요구사항과의 일치성 여부를 검토.
보안적합성 시험	▪ 국가정보원은 검증대상제품에 대한 시험이 필요하다 고 판단될 경우, 시험기관에 보안적합성시험을 의뢰
검토완료 및 판정내용 통보	▪ 국가정보원장은 검증대상제품 시험결과와 국가암호정책의 준수여부를 참고하여 신청기관이 의뢰한 보안등급 적합여부를 판정해 신청기관과 관계기관에 통보
검증신청 시점	▪ 정보보호제품을 도입하고자 하는 기관은 도입사업을 추진하기 전에 검증대상제품을 선정하여 보안적합성 검증을 신청하여야 함.
제출물	▪ 검증대상인 네트워크, 컴퓨팅 기반 제품의 판매자는 적합성 검증 신청시, 검증대상이 되는 정보보호제품의 CC등급을 증명하기 위하여 다음 각 호의 문서를 제출해야 함. ▪ 국가인증기관 또는 국가정보원장 발행 인증서 사본 ▪ 국가정보원장이 발행한 암호검증서 사본(획득시) ▪ 보안목표명세서 ▪ 인증보고서

※ [국가정보원] 정보보호제품 국가.공공기관 도입세부절차(2007.5.1)

무선LAN 보안기술 – 단계별 적용

무선LAN 보안 적용은 도시통합운영센터와 무선단말 간은 3단계 보안과정을 통해서만 접속이 가능하도록 구성하여 외부로부터의 침입을 차단할 수 있도록 함

무선랜 단계별 보안기술 적용



주요내용	▪국가정보원 인증제품을 사용하는 최종 3단계 보안에 해당하는 VPN암호화 터널은 종단간의 데이터 기밀성을 보장함 단말에 따라 하드웨어 또는 소프트웨어 기반의 VPN을 적용할 수 있음

2. 분야별 정보보호 방안

무선LAN 보안기술 – 인증 방안

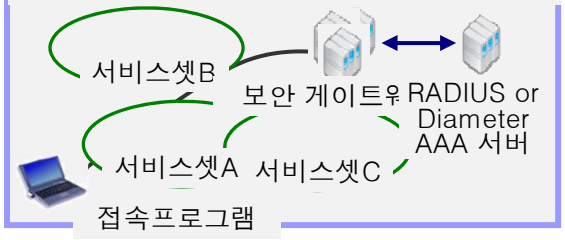
무선 LAN 인증

- 인증을 위하여 IEEE802 LAN 접근권한을 얻기위한 프로토콜로서 EAP(Extensible Authentication Protocol) 기본인증
- 적용개념도



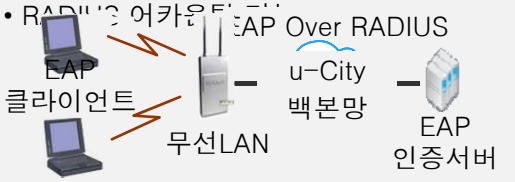
인증 절차

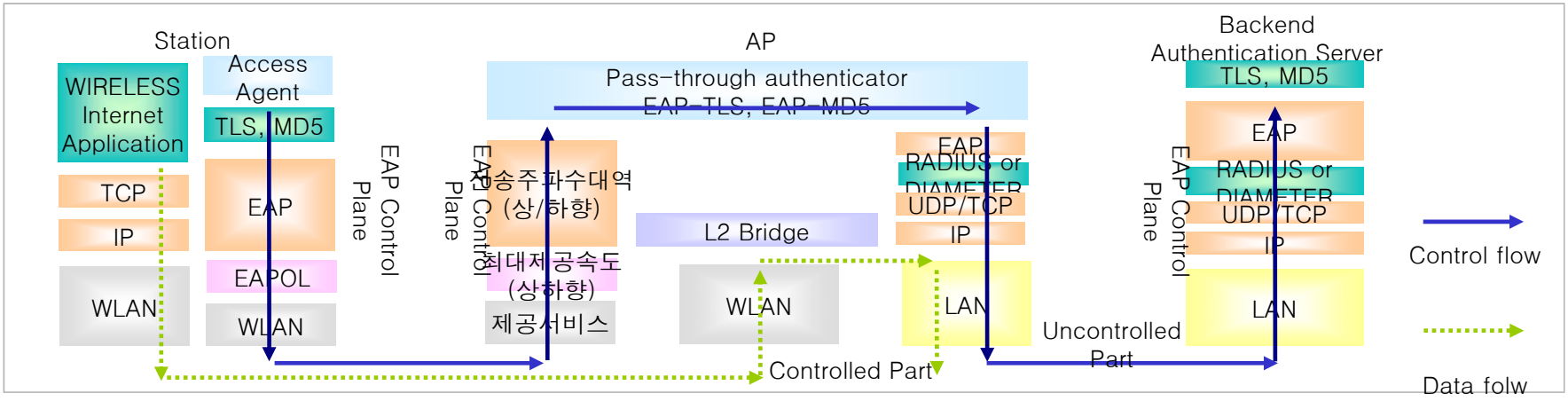
- 보안 터널링을 위한 SLI 서버 기능
- AP 상태를 조회하기 위한 SNMP Client 기능
- RADIUS / Diameter AAA Client 기능



동적키 할당 및 데이터 암호화

- 포트 기반 인증 프로토콜, PPP 의 확장
- 유·무선 환경에 모두 적용 가능
- 사용자 별 WEP 키 생성 배포 가능
- 다양한 EAP타입이 가능
- 802.11 보안 스펙의 일부로 채택
- RADIUS 어카운팅





8 유비쿼터스도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 정보관리에 관한 사항

1. 도시통합운영센터 통합플랫폼 구축

1. 통합 플랫폼 설계-개요

통합플랫폼은 여러 종류의 센서 및 장치들을 수용하여 수집된 각종 정보를 저장, 분석, 배포하는 기능을 수행하고 공공정보서비스를 효율적으로 운영하기 위한 환경을 제공하는 역할을 수행함

통합플랫폼의 필요성
▪다양한 내부개별시스템 및 유관기관 간 시스템에 대한 연계
▪서비스의 추가, 삭제 및 관리가 용이한 구조
▪통합 데이터의 변경에 유연하고 적용 용이한 구조
▪기존 시스템의 확장 가능
▪적용 지역별, 서비스 유형별 확장의 용이성
▪서비스에 관련된 모든 시스템 데이터 통합 연계
▪공공정보서비스간 효율적인 데이터 공유 및 상호연계
▪각종 상황 및 대용량 발생정보의 실시간 분석
▪긴급상황 판단 및 대응 프로세스 지원 및 필요 시 시설물의 원격제어

통합성	▪다양한 서비스별 통합지원 필요 ▪시스템 관리의 통합화로 효율성 증대 ▪시스템의 간단 명료화 ▪관리조직의 통합 단일화
상호 운영성	▪단위 서비스간의 정보교환 필요 ▪단일한 뷰를 통합 관제정보 모니터링 ▪다양한 방식의 서비스 접근채널 제공
확장성	▪향후 서비스의 증가에 대비한 확장성 확보 ▪쉬운 신규 서비스 추가 ▪기존 시스템과의 손쉬운 연계 지원
표준화	▪서비스별 다양한 기술의 표준화 적용 가능 ▪통합·표준 기술의 채택으로 개발 및 유지 보수 용이

1. 통합 플랫폼 설계 -기본 방향

통합플랫폼은 채널 통합, 프로세스 정형화, 확장성 등을 제공하는 미래지향적인 아키텍처를 제공함

통합플랫폼 설계 기본방향

통합플랫폼 구현

채널통합	프로세스 정형화	유연성 확보	서비스지향 아키텍처
웹 화면, 모바일 운영 단말에 이르는 다양한 채널에 대한 단일 접근성을 제공	구축절차에 따른 단위업무 서비스화 및 복합 업무 프로세스 정형화	향후 서비스 확장 및 유관기관 확장에 대비한 유연한 플랫폼	SOA[1] 아키텍처 도입에 따른 표준 지향적, 미래 지향적 아키텍처

기술적 측면	대 고객전략 측면	업무 선진화 측면
▪서비스 버스를 통한 공공정보서비스간 연동 체계 ▪서비스 인터페이스 모듈 정형화 ▪서비스 재활용 극대화 ▪사용자 인터페이스 통합 ▪BPM[2]을 통한 프로세스 정형화	▪사용자에게 단일 뷰 제공 ▪공공 채널 통합화 작업 ▪다양한 관제 프로세스 제공 ▪공공정보서비스 확장에 대비한 유연성 확보 ▪다양한 공공 관제 서비스 제공	▪미래지향적 아키텍처 설계 ▪대민 서비스 품질 강화 ▪공공정보서비스 통합 관제 시스템 ▪도시계획에 따른 확장 시스템 ▪공공 행정 업무의 효율성 확보

필수 요소

- U-City 표준 관제업무 분석 및 자동화 로직 구현
- 공공관제서비스간의 연동 정보 표준화 및 유연한 정보 교환 어댑터 분석/설계 /개발
- 센서 또는 시설로부터의 데이터 수집 및 표준화 모듈 분석/설계 및 개발
- 외부기관 및 긴급, 위급 등 상황에 대한 전파/처리/관리의 체계적인 절차 및 방법 개발
- 종합상황실 운영을 위한 업무 지원, 운영 관리 및 관제지식관리 시스템 구축

1)SOA : Service Orientation Architecture
2)BPM : Business Process Management`

1. 통합 플랫폼– 주요 기능

통합 플랫폼 내 시스템 모듈 중 개발 솔루션 부문의 주요 기능은 채널연결, 채널확장, 상황인식기 및 Common DB로 구성됨

시스템	주요 기능	
채널 연결	▪ 다양한 센서 및 수집기로부터 입수되는 메시지를 Web Service 형태로 변환시켜서 플랫폼으로 전달하는 역할을 수행함	
	어댑터 기능	▪ 어댑터를 통한 다양한 프로토콜에 대한 연결성 제공 ▪ 필수 어댑터 : Socket Adapter, File Adapter, FTP[1] Adapter, Web Services Adapter, HTTP[2] Adapter
	프로토콜 변환 기능	▪ Web Services 이외의 프로토콜과 Web Services간의 상호 변환 기능 제공
	메시지 변환 기능	▪ 전문과 SOAP 간의 메시지 변환 기능
	전문 관리 기능	▪ 전문을 관리함으로써 메시지 변환에 대한 규칙을 동적으로 적용할 수 있어야 함
	메시지 필터링 기능	▪ 센서로부터 발생하는 데이터에 대한 기준치를 정의하여 원하는 수치 이상의 데이터만을 수신할 수 있도록 조절할 수 있는 기능 제공
채널 확장	▪ 외부 연계 시에 플랫폼과 관련된 정보를 추가 전달할 수 있는 기능을 구현함	
	GIS 정보 제공 기능	▪ 외부에 데이터 전송 시에 해당 GIS 정보를 포함하여 전달하는 기능 제공
상황인식기	▪ 플랫폼에서 사용되는 다양한 규칙에 대한 전반적인 관리를 담당함	
	이벤트 룰 관리 기능	▪ 이벤트에 대한 규칙을 사용자가 직접 정의하여 실시간 반영하는 기능
	이벤트 처리 기능	▪ 발생되는 서비스의 이벤트에 따라서 상황이벤트를 발생시키는 기능
Common DB[3]	▪ 플랫폼에서 사용하는 DB에 대한 일관된 접근을 위한 DB API 또는 웹 서비스 인터페이스를 제공함	
	DB 쿼리문 입출력스키마관리	▪ DB 쿼리문 및 입출력에 사용되는 스키마를 DB로 관리하는 기능 제공
	DB 데이터 파싱 기능	▪ DB 데이터를 정해진 스키마에 맞추어 동적으로 파싱하여 전달하는 기능 제공

1) FTP : File Transfer Protocol
2) HTTP : HyperText Transport Protocol
3) DB : Data Base

1. 통합 플랫폼 주요 기능 – 패키지 모듈

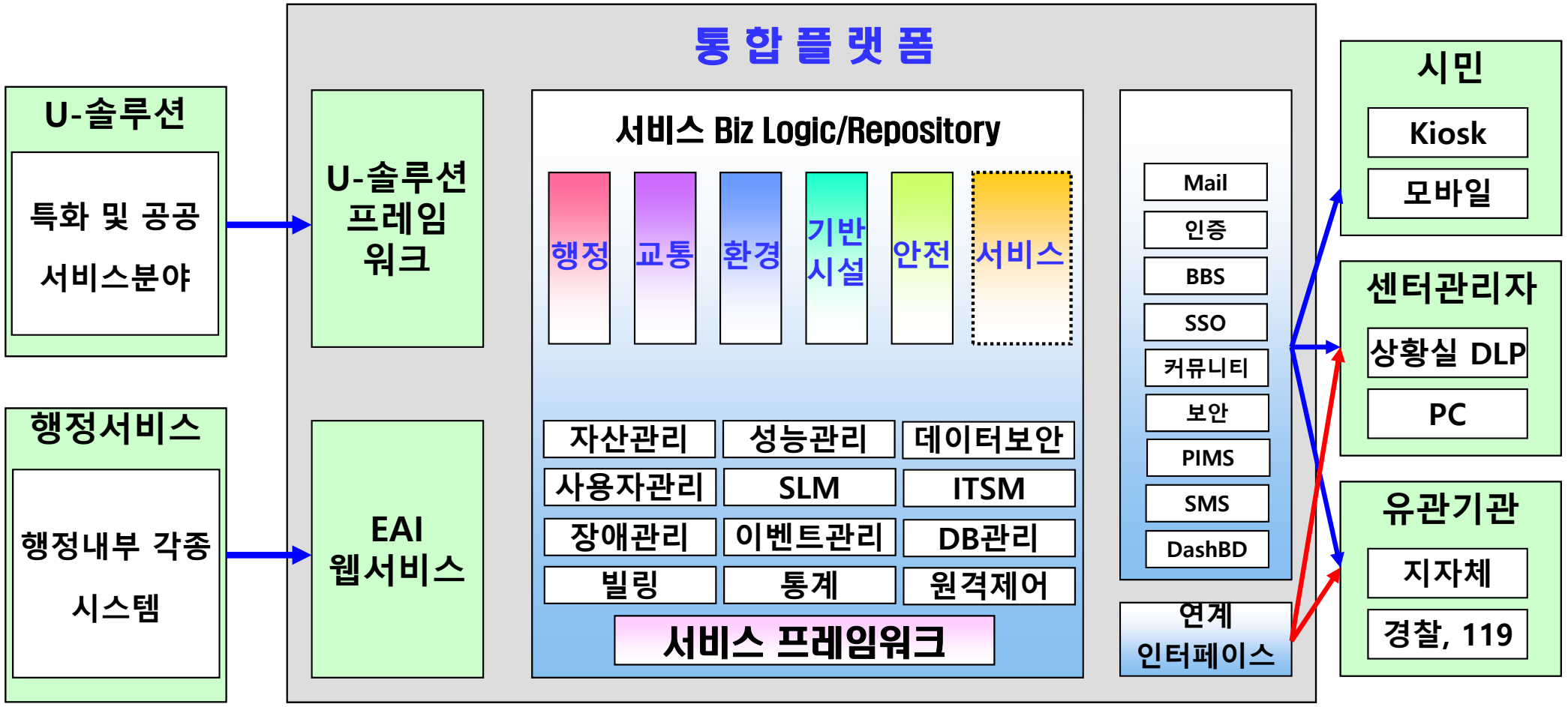
통합 플랫폼 내 시스템 모듈 중 패키지 솔루션 부문의 주요 기능은 내부연동, 상황처리기, 레지스트리 및 서비스 관리로 구성됨

시스템	주요 기능	
내부 연동	▪ 서비스 버스로서 메시지 흐름에 대한 백본 역할을 수행함	
	웹 서비스 배포 기능	▪ ESB[1] 내에 생성되는 웹 서비스를 레지스트리로 발행하는 기능
	웹 서비스 조회 기능	▪ 레지스토리에서 게시된 웹 서비스를 조회하는 기능
	프로토콜 변환 기능	▪ 웹 서비스와 JMS[2] 또는 파일간의 프로토콜 변환 기능 (웹 서비스 <-> JMS, 파일 <-> 웹 서비스)
상황처리기	▪ ESB와 연동되어 공통 비즈니스 프로세스를 설계하고 각각의 공공서비스를 구현하는 기반이 되는 BPM 기능을 수행함	
	프로세스 디자인 기능	▪ 비즈니스 프로세스 디자인 환경 및 그에 따른 기능들 제공
	프로세스 모니터링 기능	▪ 프로세스 모니터링 환경 제공
	프로세스 룰 적용 기능	▪ 상황인식기에서 생성된 룰에 대한 동적 적용
레지스트리	▪ 생성된 서비스(Web Services) 에 대한 저장소로서 서비스를 발행하고 결재 후에 서비스를 공개하는 역할을 담당함	
	서비스 발행 (Publication) 기능	▪ 관제 플랫폼에서 생성된 웹 서비스에 대한 발행 기능 제공
	서비스 개시 (Discovery) 기능	▪ 발행된 웹 서비스를 개시하여 재사용 가능하도록 지원
	서비스 승인 기능	▪ 발행과 게시간의 승인 절차를 수행하도록 함
서비스 관리	▪ 모든 서비스(Web Services) 에 대한 관리 기능을 수행함	
	서비스 모니터링 기능	▪ 웹 서비스에 대한 실시간 모니터링 (사용빈도, 성능, Throughput 등)
	웹 서비스 SLA 기능	▪ 서비스 레벨을 지정하여 적정여부에 대한 모니터링 기능
	에러 메시지 추적 기능	▪ 에러발생시에 메시지를 분석할 수 있는 추적 기능 제공

1) ESB : Enterprise Service Bus
2) JMS : Java Message Service

1. 통합 데이터 베이스 설계

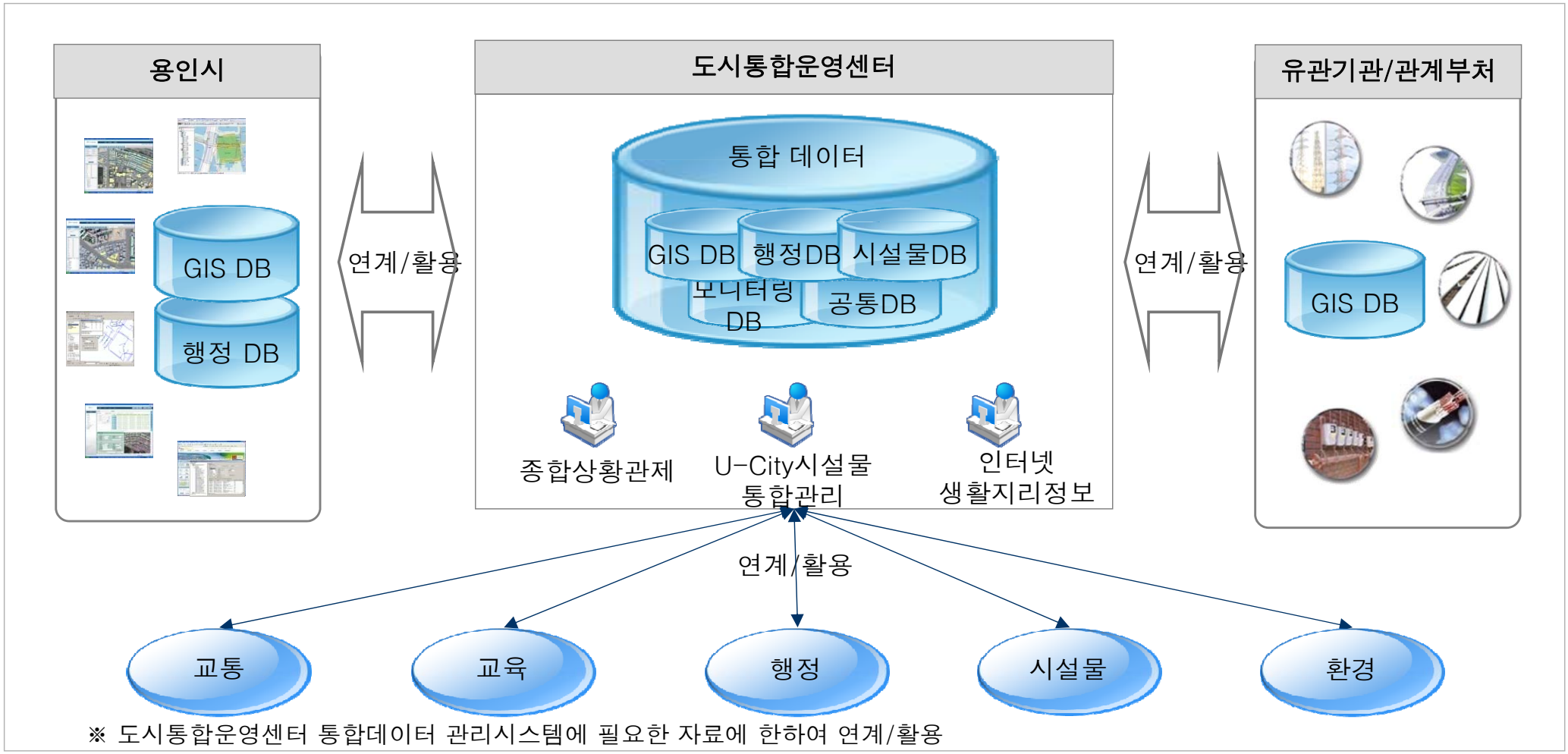
통합 플랫폼 전체의 개념도는 다음과 같음



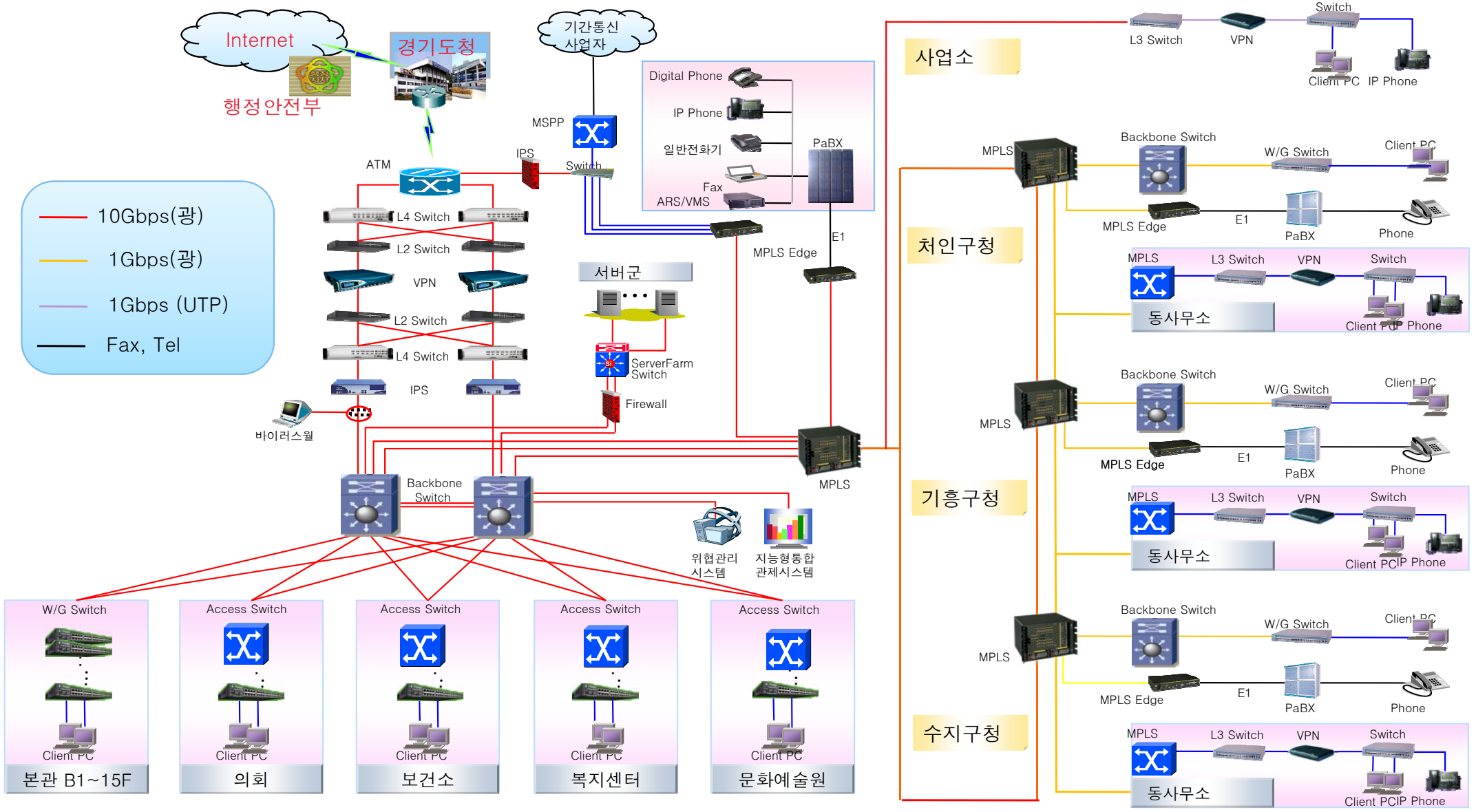
후 국책연구사업으로 개발된 도시통합운영센터 표준 플랫폼 완료 시 이를 연계하도록 함.

1. 통합 데이터 베이스 연계방안

용인시의 통합데이터는 용인시 및 유관기관의 연계정보, 현장시스템의 실시간 모니터링정보, 서비스운영 정보, 시스템 기본정보, 공간데이터정보 등 도시통합운영센터 내 통합관리가 필요한 데이터임



1. 센터 맵 설계

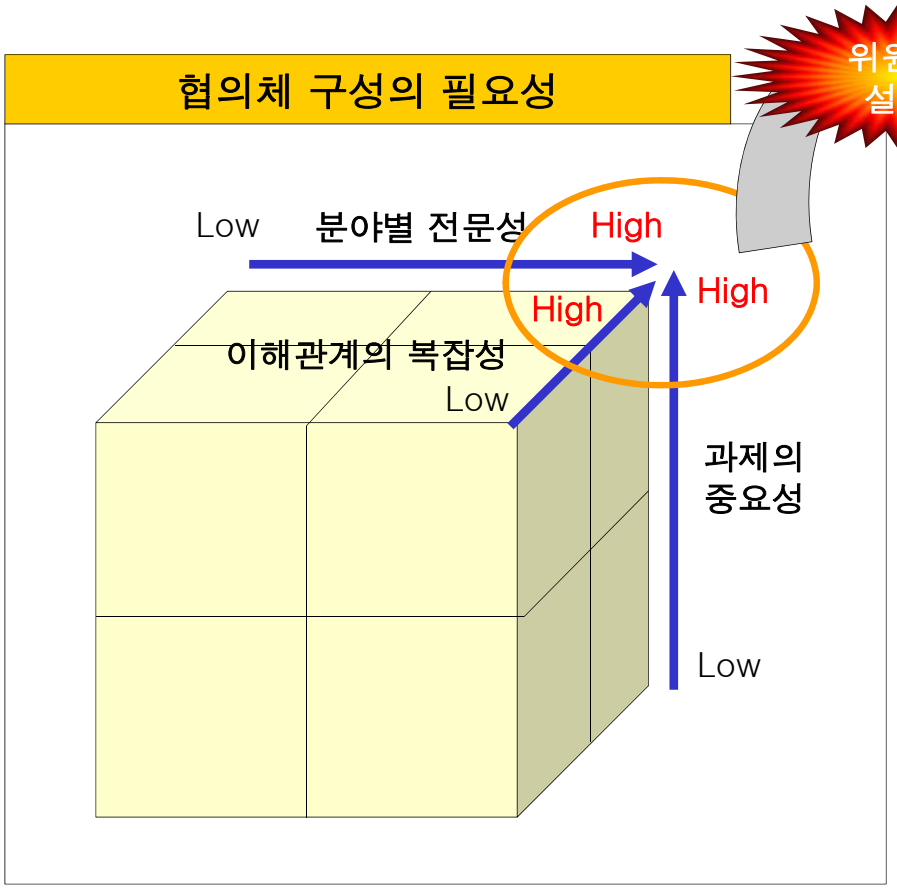

Internet
경기도청
행정안전부
기간통신 사업자
MSPP
IPS
Switch
ATM
Digital Phone
IP Phone
일반전화기
Fax
ARS/VMS
PaBX
E1
MPLS Edge
10Gbps(광)
1Gbps(광)
1Gbps (UTP)
Fax, Tel
L4 Switch
L2 Switch
VPN
L2 Switch
L4 Switch
IPS
서버군
ServerFarm Switch
Firewall
바이러스월
Backbone Switch
MPLS
위협관리 시스템
지능형통합 관제시스템
W/G Switch
Access Switch
Client PC
본관 B1~15F
의회
보건소
복지센터
문화예술원
사업소
L3 Switch
VPN
Switch
Client PC
IP Phone
처인구청
기흥구청
수지구청
Backbone Switch
W/G Switch
Client PC
MPLS Edge
E1
PaBX
Phone
동사무소
L3 Switch
VPN
Switch
Client PC
IP Phone

1 유비쿼터스도시 기능의 호환·연계 등 상호협력에 관한 사항

1. 개 요
2. 협의회 구성 사례 및 역할
3. 협의회 구성 조직도

1. 개요

U-City 추진이라는 과제가 범도시적 규모의 장기 프로젝트인 점을 고려할 때 사업에 대한 통제력을 강화하고 성공가능성을 높이기 위하여 협의체 형태의 조정기구를 설치할 필요가 있음



- 공공, 민간의 각 부문을 포괄하는 대규모 통제의 통제력을 강화
- 시간과 예산의 목표내에서 정책목적을 완수할 수 있는 가능성을 높임.

원활한 U-City 추진 운영

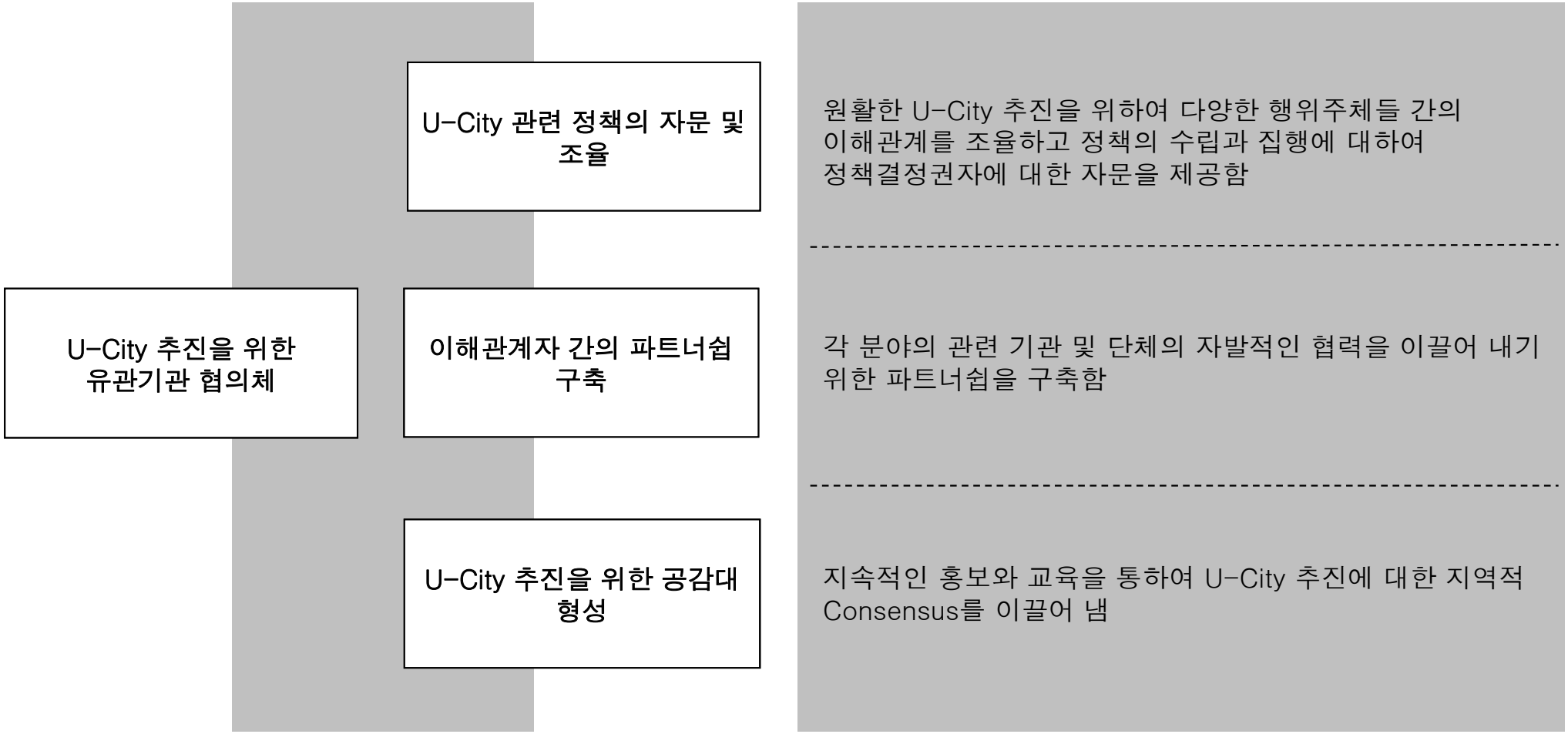
2. 협의회 구성 필요성

U-City 추진을 위해서는 다양한 이해관계의 조율, 효율적인 정책 수립, 기술적 전문성 확보라는 측면에서 유관기관 협의회 구성이 필요함

다양한 이해관계자의 존재	U-City는 행정서비스의 공급자인 지장자치단체와 수요자인 일반시민은 물론 정부기관과 유관기관, 주변 지방자치단체, 민간 서비스 제공자, 개발사업자, 시민단체 등 여러 행위주체가 참여하는 도시공간을 배경으로 함에 따라 다양한 이해관계가 존재함	다양한 이해관계자 간의 이해관계 조율을 위한 커뮤니케이션 채널 및 협력 체계 필요
효율성에 대한 고려	U-City는 정보통신기술의 단순한 적용이 아닌 도시발전이라는 도시의 궁극적 목표를 달성하기 위한 정책으로써의 성격이 강함 따라서 도시 특성의 정확한 파악과 U-City 추진을 위한 효율적인 정책의 수립 및 집행이 전제되어야 함	장기적인 관점에서 도시발전이라는 목표를 달성하기 위한 효율적 정책 수립 및 검증 체계 필요
기술적 전문성 확보	U-City는 교통, 문화, 복지, 환경 등 도시 서비스의 각 분야에 걸쳐 다양한 최신 정보통신기술을 융합하고 활용함 따라서 도시 서비스 각 분야와 정보통신기술에 대한 전문적인 지식과 경험을 공유하고 활용하기 위한 체계가 필요함	도시 서비스와 최신 정보통신기술의 융합과 활용을 위하여 전문적인 지식 및 경험을 바탕으로 한 검증 체계 필요

2. 구성목적

유관기관 협의체 구성의 목적은 U-City 관련 정책의 자문 및 조율, 이해관계자 간의 파트너쉽 구축, U-City 추진을 위한 공감대 형성임



2. 구성원칙

유관기관 협의체 구성을 위한 구성원칙과 적용방안은 아래와 같음

	구성원칙	적용방안
목표지향성	발전지향적인 관점에서 다양한 행위주체들 간의 이해관계를 조율하고 U-City 추진이라는 공통된 목표의식을 공유하는 기구가 되어야 함	공공기관, 시민대표, 서비스 사업자 등 다양한 행위주체가 협의과정과 의사결정에 참여할 수 있도록 개방적인 의사결정 구조를 채택하여야 함
대표성	협의체에서 합의하고 결정한 내용의 즉각적이고 실질적인 실행을 담보하기 위하여 각각의 역할에 따른 대표성을 확보하여야 함	해당 기관 또는 단체와 협의를 통해 각각의 역할에 따른 대표를 선임하고 위임할 수 있는 권한의 범위를 조율하여 대표성을 확보하여야 함
전문성	선도적인 입장에서 관련 정책과 기술에 대한 자문과 심의가 가능하도록 정보통신기술과 다양한 분야의 전문지식을 보유하여야 함	U-City 추진을 위한 각 분야의 전문가를 협의체의 구성원 또는 자문위원으로 위촉하고 필요한 자료와 의견에 대한 요청 권한 등을 부여하여야 함
효율성	특정집단의 이익에 대한 대변보다는 전체적이고 장기적인 도시발전 측면에서 효율적인 정책 수립과 집행을 추구하여야 함	장기적인 관점에서 정책을 수립과 집행을 모니터링하고 감독할 수 있도록 상설적인 협의체 지위를 부여하여야 함

2. 구성사례

국내 U-City 관련 단체의 구성 및 운영 사례는 아래와 같음

	부산광역시	인천광역시	대전광역시	한국유비쿼터스도시협회
기구명칭	사단법인 유비쿼터스 부산포럼	사단법인 인천 U-City 포럼	대전서남부지구 유시티 사업협의회	유시티 사업협의회
구성목적	부산권 주력사업에 대한 유비쿼터스 기술과 산업발전을 위한 시너지 효과의 창출 및 관련 산업의 건전한 발전	U-City와 관련한 국내외 표준 개발을 주도하고 국내 U-City 확산 및 보급에 기여	서남부지구 유시티 건설의 효율적인 사업추진과 난개발 방지	도시건설, 계획과 유비쿼터스 IT 기술의 융복합화로 U-City의 실천 및 관련 산업을 육성하여, 해외진출의 전기를 마련
구성시기	2005년 3월 11일	2007년 9월 19일	2008년 10월 15일	2008년 08월 04일
참여범위	부산시를 중심으로 정부기관 및 유관기관, 학계, 업계 등	행정안전부, 지식경제부, 인천광역시, NIA, ETRI, 한국토지공사, 통신업체, SI업체, 솔루션벤더, 건설업체, 대학 등	한국토지공사, 대한주택공사, 대전도시개발공사와 협약 체결	IT 회사를 중심의 '한국 U-City 협회'와 건설회사 중심의 '유비쿼터스 도시 건설포럼' 통합
시사점	지역 U-City 추진기구가 아닌 정책 및 기술 포럼	지역 U-City 추진기구가 아닌 정책 및 기술 포럼	단위지구에 대한 공동사업 시행자 간의 협의체	지역협의체가 아닌 민간차원의 협회

- 포럼의 경우 기술과 정책에 대한 연구 및 홍보 목적의 이익단체로써의 성격이 짙음
- 현재 운영 중인 사업협의회는 사업시행자 만을 포함
- 협의기구 형태로 유관기관 및 지역주민 간의 협의창구가 되어야 함

2. 협의회 형태별 비교

U-City 추진과 관련하여 현재 운영 중인 포럼, 협회, 사업협의체 등과 향후 구성되어야 할 유관기관 협의체의 성격을 비교하면 아래와 같은 차이가 있음

	정의	법적 지위	차이점
협회	특정목적의 달성이나 특정집단의 이익보호를 위해 주로 민간이 설립하고 법적인 성격을 인정받는 법인	U-City 추진과 관련된 협회의 경우 일반적인 협회와 같이 한정된 범위 내에서 법인의 성격 외에 법적인 구속력은 없음	지역적 범위를 초월할 수 있으며 정책추진보다는 특정집단의 이익의 추구를 목적으로 하는 경우가 많음(회원의 경우 가입비나 회비 부과)
포럼	원래 의미는 토론자와 청중과의 의사소통을 전제로 한 자유토론이나 한시적 모임을 의미하나 최근 상설적인 모임이나 단체 등으로 확대 해석됨	U-City 추진과 관련된 포럼의 경우 구성원에 대한 개방적인 참여와 토론을 강조하는 표현 상의 차이일 뿐 법적으로는 법인의 지위를 갖는 협회와 유사	협회와 큰 차이가 없음
사업협의회	관련법에 따라 법적인 구속력을 갖는 행정기관의 자문기구 또는 협의기구	기구 자체에 법적인 근거를 가짐과 동시에 주체 간의 합의에 따라 사업추진을 위한 실질적인 협의가 가능할 수 있음	사업주체들 간의 협의체로 한정할 경우 유관기관이나 지역주민들이 소외될 수 있음

- **직능별, 사업별 이해관계의 조율과 함께 유관기관과 시민의 참여와 협력을 위한 포괄적인 지역적 협의기구 필요**

2. 법적근거

유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 및 동법 시행령에서는 아래와 같이 유비쿼터스도시사업협의회를 구성·운영하도록 규정하고 있음

유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 [제정 2008.3.28 법률 제9052호]	제24조 (유비쿼터스 도시사업협의회)	① 유비쿼터스도시건설사업을 추진하려는 지방자치단체의 장은 사업 추진을 위한 다음 각 호의 사항을 협의하기 위하여 유비쿼터스도시사업협의회(이하 "협의회"라 한다)를 구성·운영하여야 한다. 1. 사업계획 및 실시계획에 관한 사항 2. 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영 및 재정확보 방안에 관한 사항 3. 유비쿼터스도시기반시설의 인수인계에 관한 사항 4. 그 밖에 유비쿼터스도시건설사업의 원활한 추진을 위하여 대통령령으로 정하는 사항 ② 협의회는 다음 각 호에 해당하는 25명 이내의 위원으로 구성한다. 1. 관계 행정기관의 공무원 2. 지방자치단체의 공무원 3. 사업시행자 4. 도시계획 또는 정보통신 관련 전문가 ③ 제1항과 제2항에서 규정한 것 외에 협의회의 구성·운영 등에 필요한 사항은 해당 지방자치단체의 조례로 정한다.
유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 시행령 [제정 2008.9.25 대통령령 제21039호]	제28조 (유비쿼터스 도시사업협의회의 협의사항)	법 제24조제1항제4호에서 "그 밖에 유비쿼터스도시건설사업을 원활하게 추진하기 위하여 대통령령으로 정하는 사항"이란 다음 각 호의 사항을 말한다. 1. 유비쿼터스도시건설사업의 준공검사에 관한 사항 2. 그 밖에 유비쿼터스도시건설사업의 원활한 추진을 위하여 필요한 사항으로서 유비쿼터스도시사업협의회에서 의결로 정하는 사항

2. 법적근거

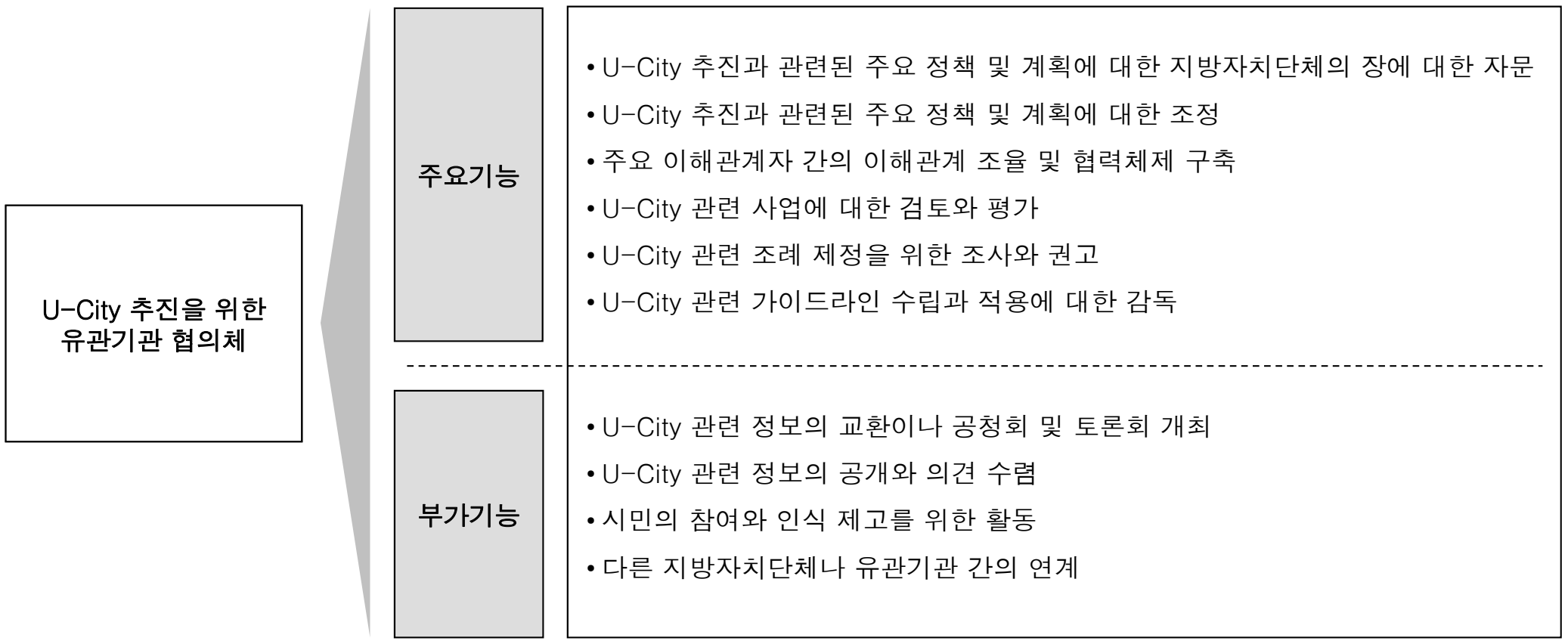
유관기관 협의체의 법적 지위는 자문기구를 원칙으로 하나 필요에 따라서는 심의기구로써의 기능을 부여할 수 있음

	내용	장점	단점
자문기구	정책에 대한 결정권은 정책결정권자가 가지고 자문기구는 중요한 사안에 대해서 전문가로서의 의견만을 제시함	분야별 전문가와 다양한 이해관계자들이 참여하는 협의체 형태의 자문기구를 통하여 전문성을 강화하고 이해관계를 조율함	자문기구가 형식적으로 운영될 경우 명목상의 기구로 전락할 우려가 있음
심의기구	정책에 대한 결정권은 정책결정권자가 가지고 심의기구는 심의를 필요로 하는 사안에 대하여 내용에 대한 타당성만을 심사함	심의권 행사를 통하여 독단적인 정책결정을 막을 수 있으며 결정에 대한 지원을 확보함으로써 실행력을 높일 수 있음	심의를 통하여 일정한 견제는 가능하나 궁극적인 결정 자체는 통제할 수 없음
의결기구	정책에 대한 결정권 자체를 의결기구에서 행사함	다수에 의한 정책결정을 통하여 다양한 이해관계를 반영하고 신중한 결정에 도달할 수 있음	다수의 의견이 엇갈려 합의에 도달하지 못할 경우 정책결정이 지체될 수 있음

- 일반적으로 협의체의 지위는 자문기구를 원칙으로 하나
- 이행에 대한 추진력을 높이기 위해 필요에 따라 심의기구의 지위를 부여할 수도 있음
- 시행령의 '의결로 정하는 사항'이라는 규정에도 불구하고 자문 또는 심의기구로 판단됨

2. 기능과 역할

유관기관 협의체는 U-City 구축과 운영과 관련된 주요 정책에 대한 자문기능과 아울러 아래와 같은 기능과 역할을 수행해야 함



2. 조직구성

유관기관 협의체는 다양한 분야의 전문가를 포함하는 위원장과 위원으로 구성되며 안건처리의 효율성을 높이기 위한 분과위원회와 행정지원을 위한 사무국을 둠

U-City 추진을 위한 유관기관 협의체

위원장

- 자치단체 시장을 위원장으로 함

위원

- 위원회는 당연직 위원과 위촉위원 및 지명위원을 포함하여 25인 이내로 구성함
- 당연직위원은 자치행정국장, 주민생활지원국장, 산업정책국장, 도시주택국장, 건설교통국장 등으로 구성함
- 위촉위원은 U-City 추진에 관하여 전문지식과 경험이 풍부한 유관기관의 공무원이나 교수 등 전문가를 위원장이 임명함
- 지명위원은 위원회에 상정된 안건과 관련된 유관기관이나 시민단체 및 민간사업자의 대표를 회의 시 마다 위원장이 지명함

분과위원회

- 안건의 전문적이고 신속한 처리를 위하여 위원회 산하에 분과위원회를 두고 가급적 다양한 이해관계자가 참여할 수 있도록 하여야 함

PMO

- 지속적인 위원회 운영과 관련 사업의 체계적인 관리를 위하여 PMO(Project Management Office)를 둠
- PMO는 위원회 운영과 관련하여 행정적인 업무를 수행함

2. 운영방안

유관기관 협의체의 운영방안은 아래와 같음

U-City 추진을 위한 유관기관 협의체

정기회의

- 분기별로 정기회의를 개최하고 안건을 처리함

임시회의

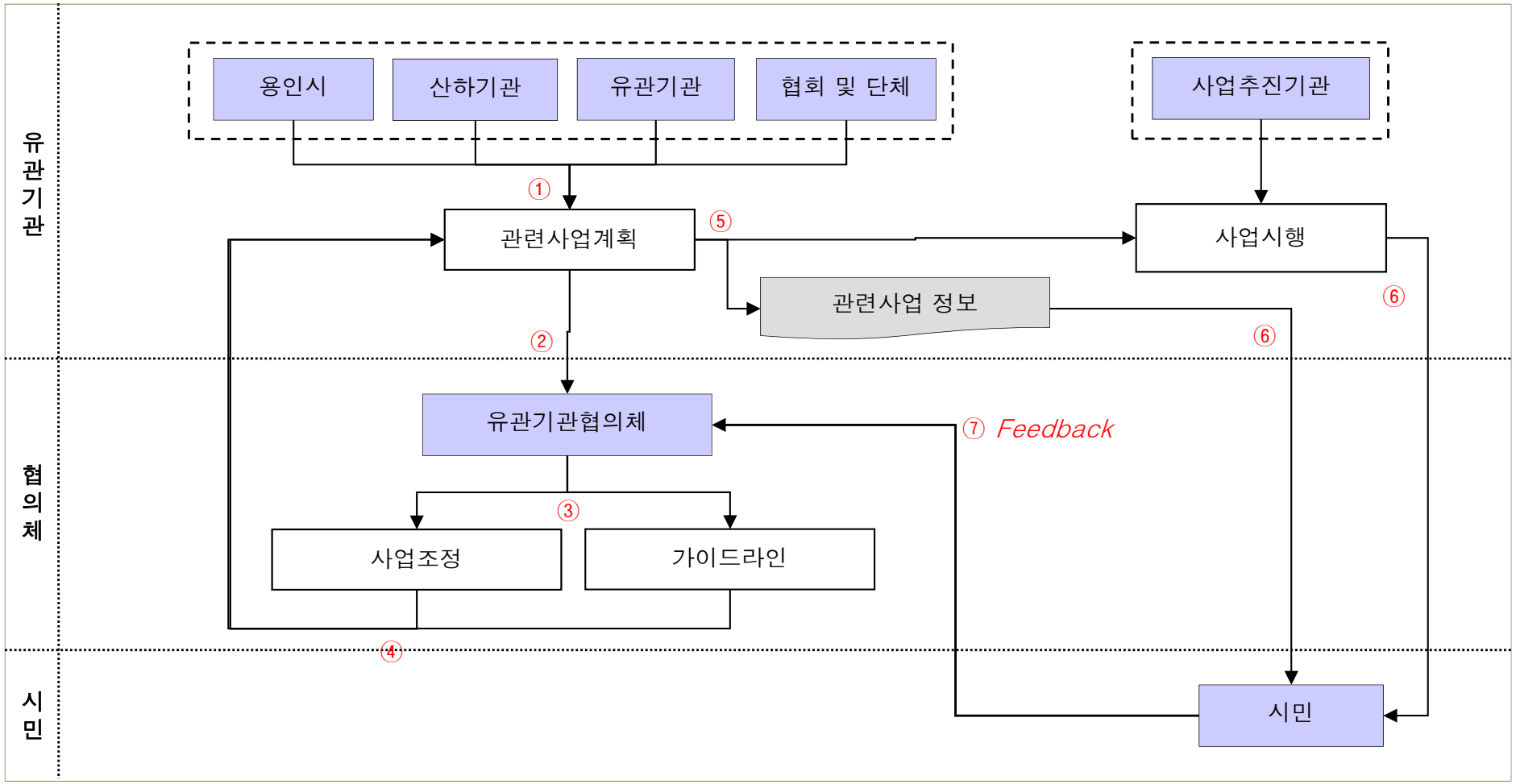
- 정기회의와는 별도로 필요시 임시회의를 개최할 수 있도록 함

회의운영

- 모든 안건에 대해서 사전에 충분히 검토할 수 있도록 관련된 자료와 정보를 회의 전에 제공하고 검토할 수 있도록 해야 함
- 안건처리를 위해 필요한 경우 관계 공무원 및 전문가를 출석시켜 의견을 듣거나 관계기관이나 단체에 대해 자료 및 의견 제출 등 협조를 요청할 수 있어야 함
- 또한 필요한 경우 공청회나 토론회를 개최하여 전문가 집단이나 지역주민들로부터 정책에 대한 다양한 의견을 수렴할 수 있도록 해야 함
- 아울러 필요한 경우 인터뷰나 설문조사를 통하여 지역주민의 선호도를 파악할 수 있도록 함
- 결정된 내용에 대해서는 신문, 방송, 인터넷 등을 통해 공개하고 적극적인 홍보를 통하여 시민들의 이해와 참여를 독려해야 함

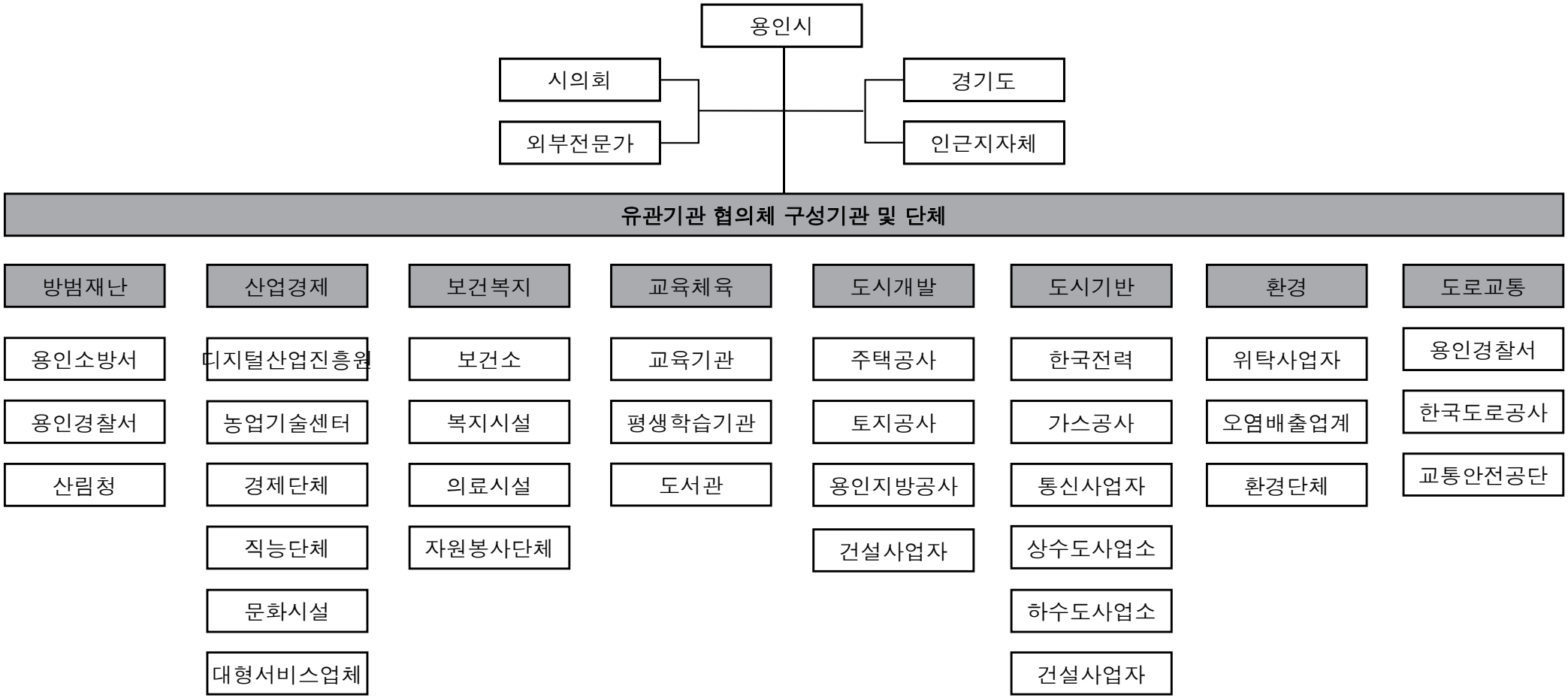
2. 업무프로세스

유관기관 협의체의 U-City 사업에 관한 조정은 다음의 프로세스에 근거하여 이루어지며, 해당사업은 지속적으로 관리되고 평가되어야 함



3. 구성기관

유관기관 협의체의 구성은 용인시 및 인접도시 공무원과 분야별 유관기관은 물론 외부 전문가와 지역 및 직능대표 등 다양한 이해관계자의 참여가 보장되어야 함



3. 기대효과

유관기관 협의체의 운영을 통해서 다양한 이해관계를 조율하고 추진정책에 대해 신중히 검토하며 전문적인 지식과 경험을 활용하여 효율적인 U-City 구축 및 운영을 도모할 수 있음

다양한 이해관계의 조율	다양한 이해관계자 간의 조율을 통하여 자발적인 협력을 이끌어 냄으로써 보다 원활하게 U-City 사업을 추진할 수 있음
효율적인 정책 추진	장기적인 관점에서 충분한 검토를 거쳐 도시발전이라는 목표를 달성하기 위한 효율적인 정책을 수립하고 및 집행할 수 있음
전문적인 지식과 경험의 활용	전문가들의 참여를 통해 도시 서비스와 최신 정보통신기술의 융합과 활용을 위한 전문적인 지식 및 경험을 활용할 수 있음

→ **•효율적인 U-City 구축 및 운영**

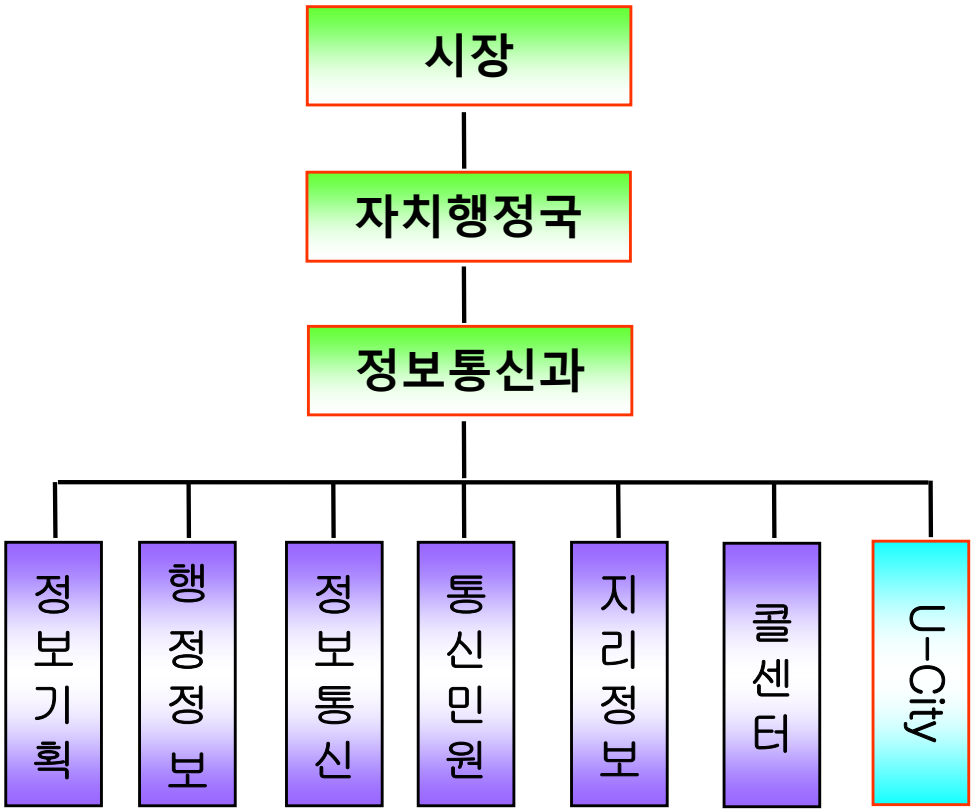
2 유비쿼터스도시건설사업의 추진 체계에 관한 사항

1. 현 조직체계
2. 향후 추진 조직 설계

1 현 조직체계

1. 현 조직체계

유비쿼터스부서 조직



('07. 7. 1일 ~ 현재)

U-City부서 업무 현황

담 당	• 유비쿼터스도시 통합계획 수립 • 유비쿼터스도시 전략계획 수립
직 원	• 도시통합운영센터 구축 및 운영 • 도시사업협의회 구성 및 운영
직 원	• 인프라 구축 계획 수립 및 추진 • 택지지구 U-City 업무 추진
직 원	• 공공 U-서비스 구축 및 운영 • U-시범사업 추진

- 현재 흥덕지구 U-City 시설물 인수 및 운영관련 인원 2명 증원
- 도시통합운영센터 구축 , U-시설물 운영 관련 전담조직 신설 요구

2 향후 추진 조직 설계

2. 개요

유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률에 따라 유비쿼터스도시 건설 사업 추진시에는 다음의 절차를 준수하여야 함

법률에 따른 사업추진절차

유비쿼터스도시 건설 사업추진절차	
유비쿼터스도시 종합계획	수립·확정 : 국토해양부장관
유비쿼터스도시 계획	수립: 특별시장·광역시장·시장·군수, 승인: 국토해양부장관
유비쿼터스도시 사업계획	수립: 사업시행자, 승인: 특별시장·광역시장·시장·군수(도지사,국토해양부장관)
유비쿼터스도시 실시계획	수립: 사업시행자, 승인: 특별시장·광역시장·시장·군수(도지사,국토해양부장관)
유비쿼터스도시 사업시행	사업시행자
준공검사	특별시장·광역시장·시장·군수



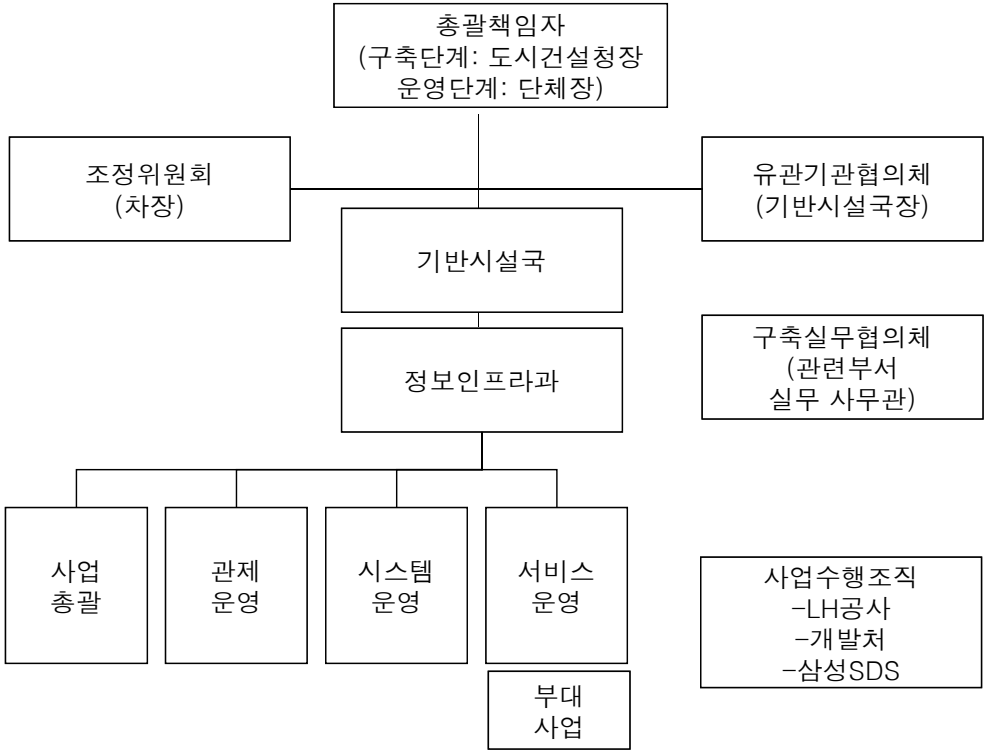
1) USP – Ubiquitous Strategy Planning, 유비쿼터스전략계획

2. 사례분석

세종 사업추진조직은 다양한 이해관계자와의 역할분담을 고려한 유기적 상호협력체계 구축, 인천경제자유구역은 도시관리본부 산하에 전담조직(U-City 정책과)을 설립함

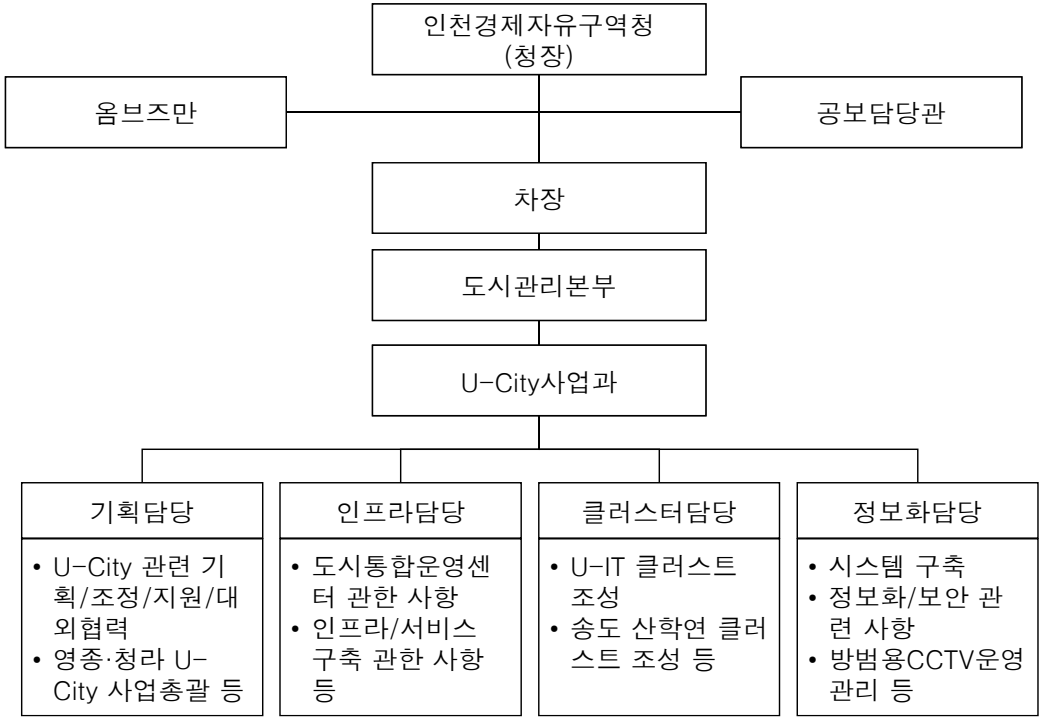
세종(행복중심복합도시)

- 구축 및 운영시점에 따른 단계별(기획->구축->운영) 조직로드맵 수립
- 단계별 기관별(추진기관, 시행기관, 협력기관) 역할분담을 통한 유기적 상호 협력체계 구축
- 통합정보센터 조직지위는 법제도 등 제반사항을 고려하여 청하위 조직으로 정의



인천경제자유구역(IFEZ) U-City

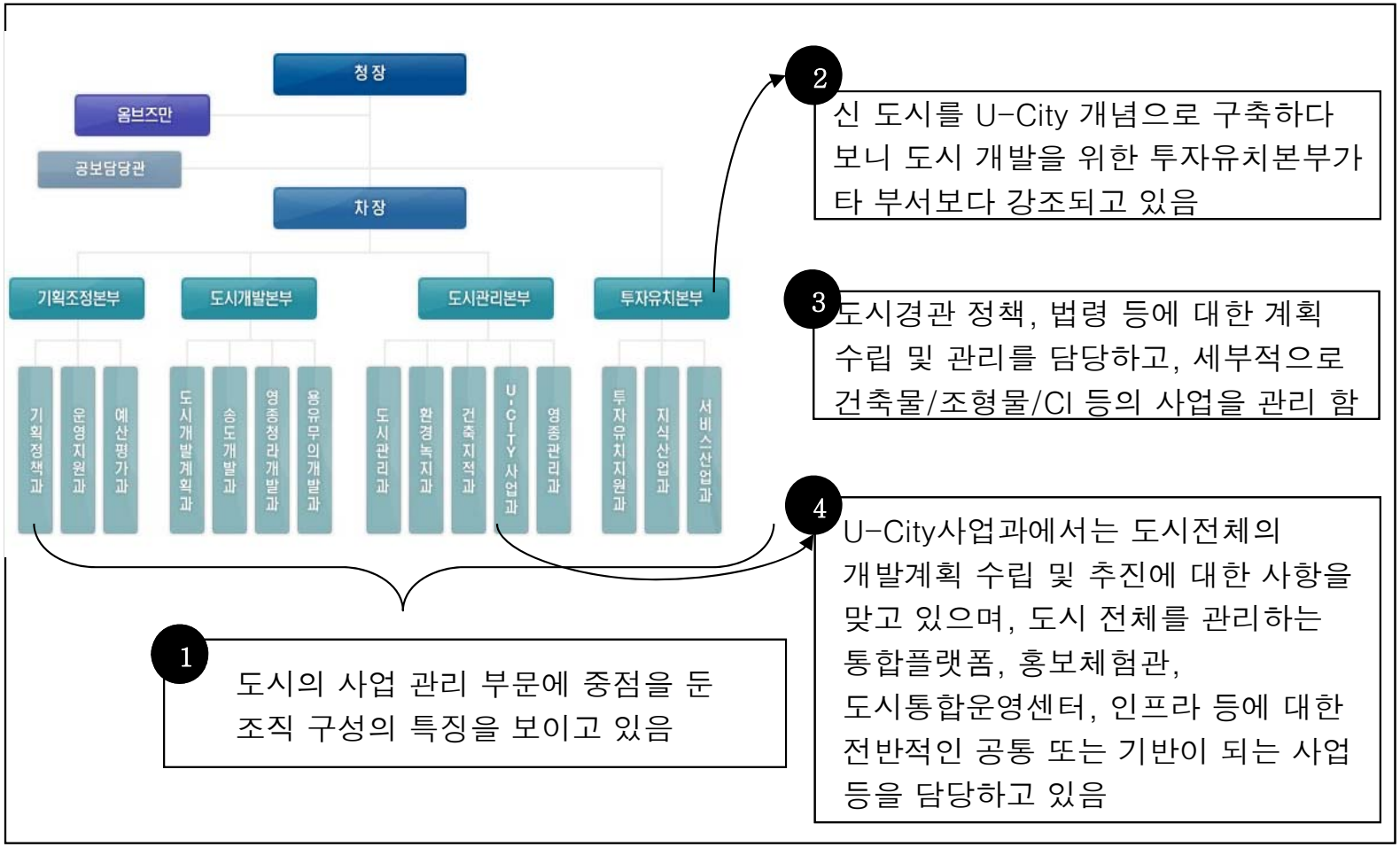
- 인천경제자유구역청내 기획조정본부, 도시개발본부, 도시관리본부, 투자유치본부를 두고 있으며, 도시관리본부 산하 U-City사업과를 두고 있음
- U-City사업과 내 U-City 사업을 총괄하는 기획담당, 도시통합운영센터 및 인프라/서비스 구축 등을 수행하는 인프라담당, U-IT클러스터 조성을 위한 클러스터담당, 정보화담당을 두고 있음



2. 사례분석

유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률 5장24조에 따른 사업추진체계를 구성하되,U-City 추진을 위한 조직 개선을 위하여 인천경제자유구역청의 조직구성 사례를 참조함

❑인천경제자유구역청 조직도 현황



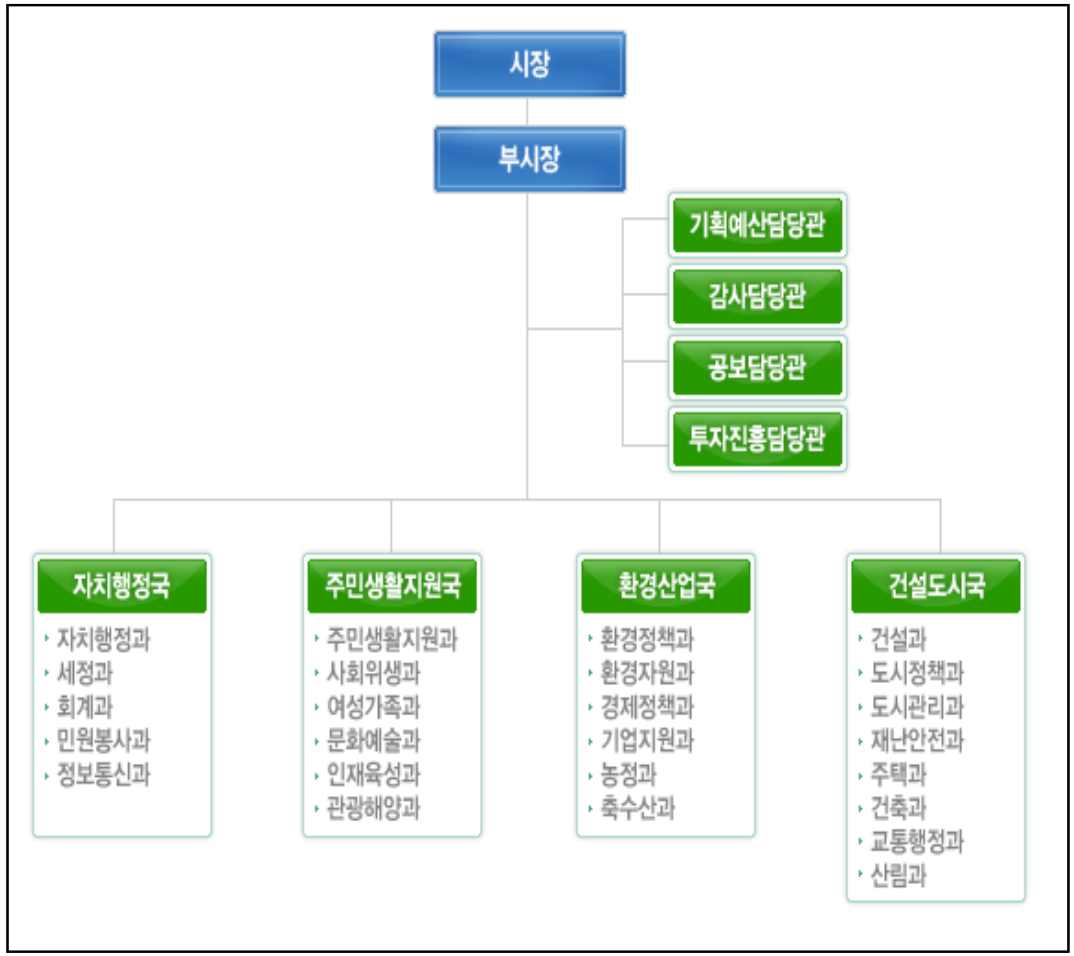
❑용인 U-City 조직 설계 시 시사점

- 인천경제자유구역청의 조직은 이론상 Hybrid , 마켓 중심의 혼합형 구조를 보이고 있으며
- 청장 직할로 투자유치본부를 두어 기업유치,투자유치에 조직적 비중이 높음
- U-City사업과는 도시전체의 기획 및 설계를 담당하고, 도시통합운영센터/인프라 등의 U-City의 기본 관리 운영에 중점을 두고 있음

2. 사례분석

화성시는 정보통신과 하부의 U-City운영담당으로 u-City 추진 및 관련 법제도 및 시설물 관리, 공공정보서비스 개발을 수행하고 있음

화성시 U-City추진조직

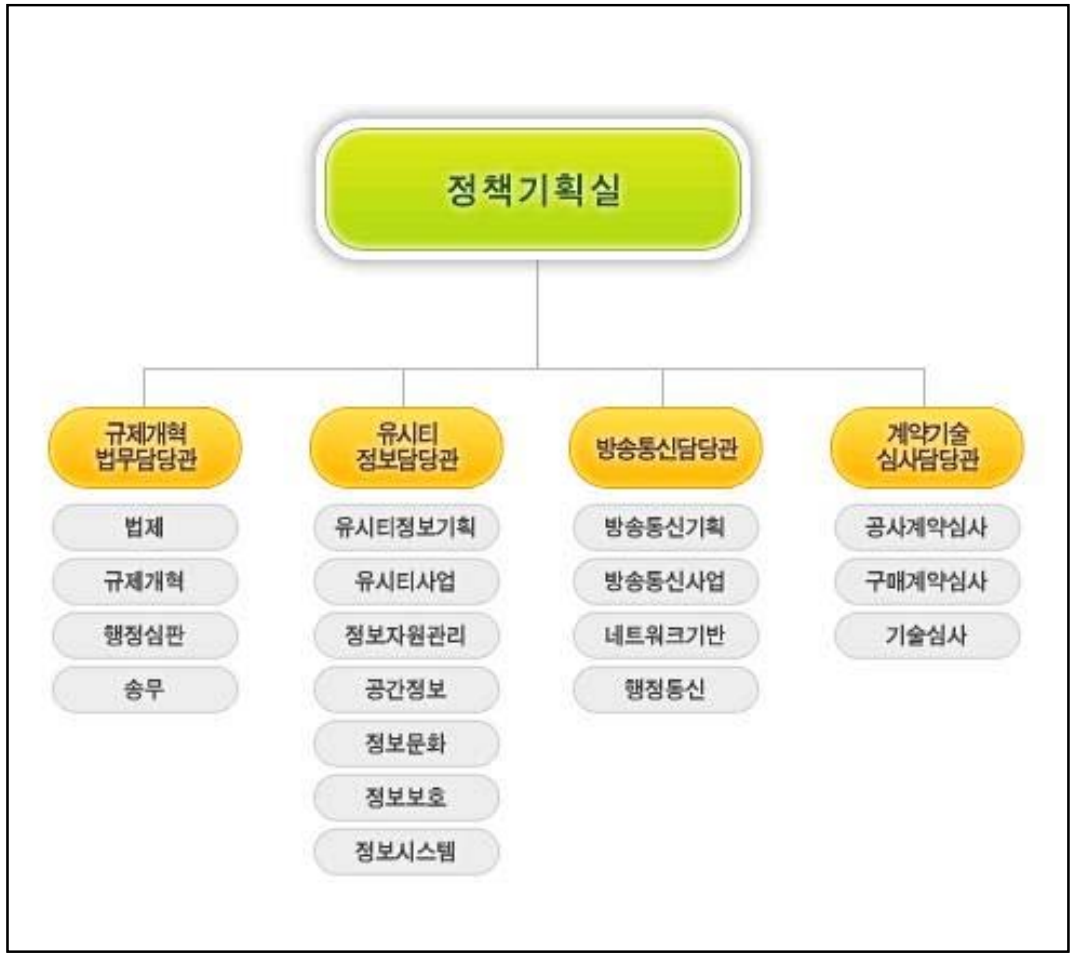




2. 사례분석

부산시는 사업의 중요성을 고려하여 신속한 의사결정이 가능하도록, 정책기획실 하부에 유시티정보담당관을 설립하여, 기존 정보시스템 업무를 통합하여 운영중임

부산시 U-City추진조직

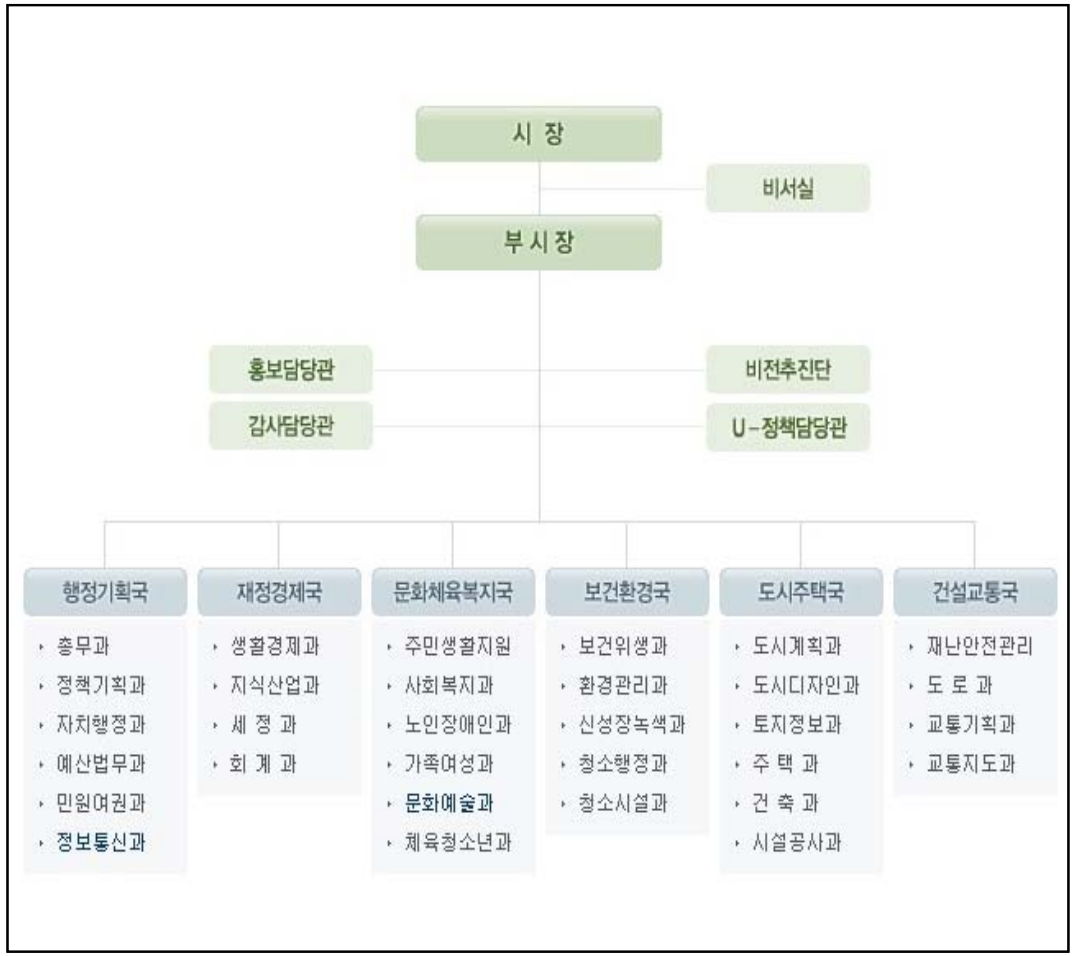


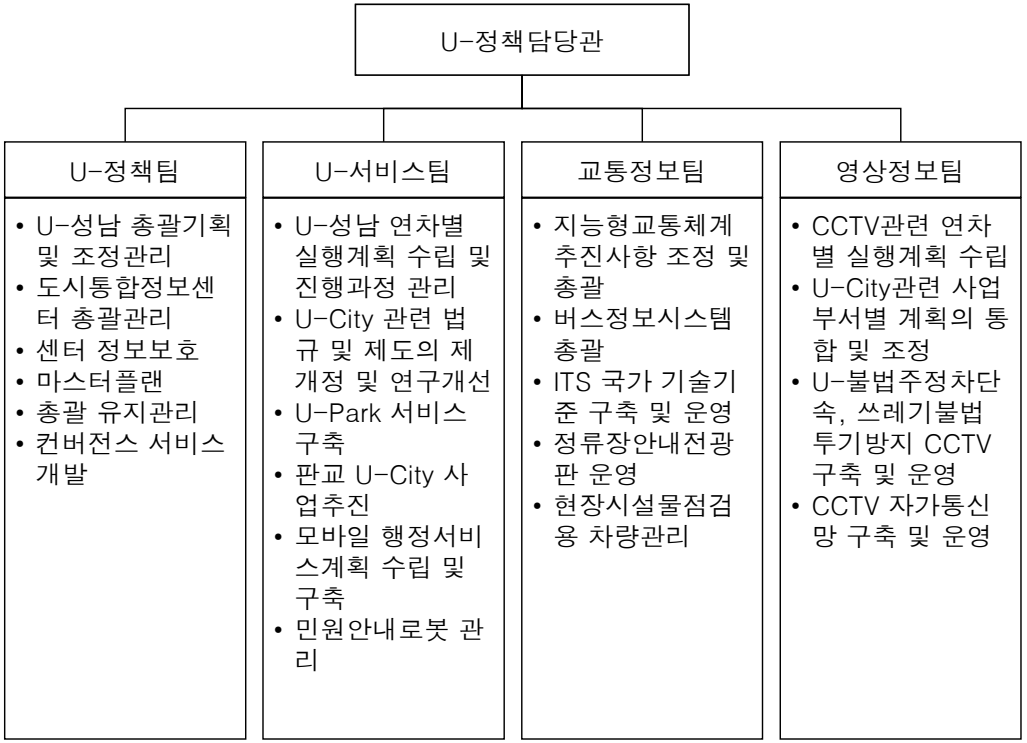


2. 사례분석

성남시는 사업의 중요성 및 투자규모를 고려하여 부시장 직속으로 U-정책담당관을 설치하였으며, 신속한 의사결정 가능, 전담조직으로 원활한 업무수행, 협력기관의 원활한 조율을 기대함

성남시 U-City추진조직





2. 사례분석을 통한 시사점 도출

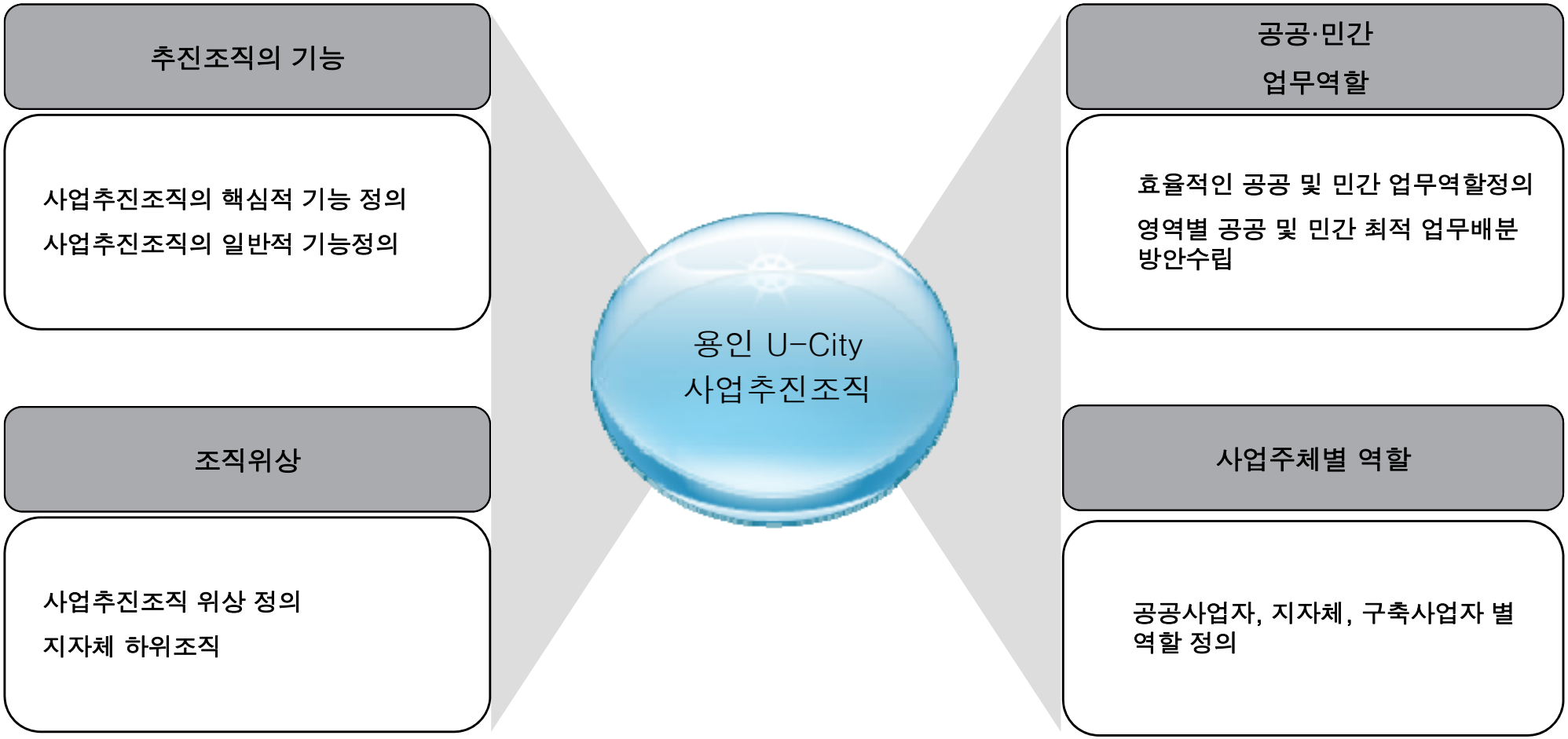
다양한 사례분석결과 긴밀한 협의체계 구성, 독립된 추진조직, 민간업체 활용 등을 통해 전문성과 효율성이 부여되는 조직으로 설계함

사례분석	시사점	
세종(행복도시)	긴밀한 협의체계 구성	• 지자체 및 관련기관이 참여하는 조정위원회, 실무추진팀, 협의체 구성 등 긴밀한 협의체계를 구성해야 함
인천경제자유구역	기획, 사업수행, 운영 조직으로 구성	• 기획/구축/운영의 U-City사업과정을 고려하여, 기획/사업수행/운영관리 조직으로 실무조직을 구성하는 것이 효과적임
화성시	독립된 추진조직설립으로 전문성 및 효율성 확보	• 사업추진조직을 독립적인 법인으로 설립하여 첨단도시 건설에 필요한 전문성, 효율성 부여
부산시	조직 설립 및 지원관련 조례 제정	• 독립조직 설립시, 설립 및 지원에 관한 조례 제정 필요
성남시	민간 경영, 기술력 및 효율성 활용	• 민간 자본, 전문지식, 운영기법 등의 활용이 필요함
	관제관련 인력 통합 조직 구성	• 소방,방재,교통,환경 등 관제 관련조직에서 도시통합운영센터에 인력 파견을 통한 통합 조직 방안이 필요함
	교대근무를 고려한 상황실 인력확보	• 관제상황실 조직 사례 인력 교대근무를 고려한 인력확보

2. 설계 방향

사업추진조직의 기능, 공공 및 민간 업무역할정의, 사업주체별 역할 및 조직위상 측면에서 조직설계방향을 설정함

추진조직 설계방향



2. 추진조직의 기능

사업기획, 사업관리(수행), 사업총괄 및 관제운영, 시스템운영, 서비스운영의 핵심기능과 지원 등 일반기능으로 정의함

추진조직의 기능

핵심 기능	사업총괄	• 서비스/센터/인프라 영역별 사업기획 및 사업관리 총괄조정 및 협의체 운영지원
	사업기획	• 서비스/센터/인프라 영역별 실무추진조직에서 담당
	사업관리	• 서비스/센터/인프라 영역별 실무추진조직에서 담당
	관제운영	• 관제상황실 운영 – 관제 기능의 통합운영
	시스템운영	• 시스템, 장비, 현장설비 운영·관리
	서비스운영	• 서비스 운영관리 – 콘텐츠 관리, 대시민 서비스 등
일반 기능	전문기능	• 기술타당성 검토 및 인증, 법제도 지원
	일반지원	• 일반 행정 및 사무 지원
	부대사업	• 통합정보센터 부대사업 관리

2. 추진조직 주체별 역할

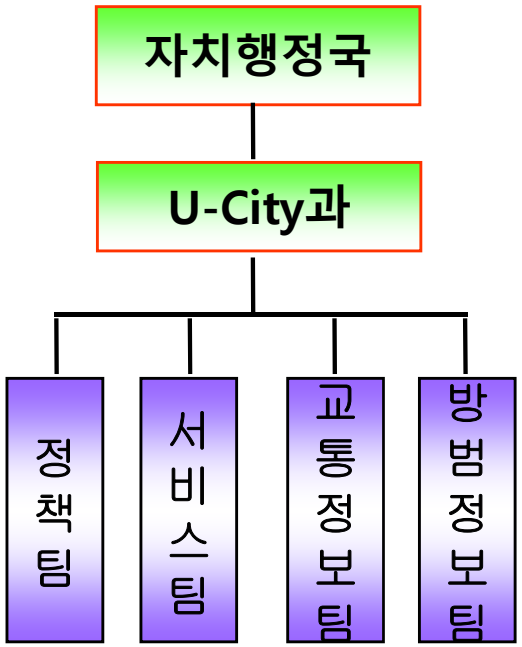
공공사업자, 지방자치단체, 구축사업자 등 사업주체별 역할을 명확히 정의하고 관계를 설정함

주체		역할
공공사업자		▪ U-City 조성을 위한 마스터플랜 수립 ▪ 지방자치단체 관련 인허가 협의 ▪ 통합정보센터 시설 및 시스템 구축 ▪ 공공서비스 제공을 위한 기본적인 장비 구축
지방자치단체		▪ 관련 기관 및 자체 보유정보를 활용하여 공공서비스를 제공 ▪ 경찰서, 소방서, 한국도로공사 등 유관기관과의 시스템 연계 ▪ U-City 시설물 유지관리 등
구축 사업자	기간통신사업자	▪ 초고속 광대역 통신망 구축 ▪ 부가서비스 제공 등
	건설사업자	• 첨단 정보통신설비를 갖춘 건축물 건설 및 분양
	SI사업자	▪ 시스템 통합 및 다양한 솔루션 개발 및 제공 ▪ 응용서비스연계기술 개발 및 제공
	부가서비스 사업자	▪ 수익모델에 입각한 다양한 콘텐츠 및 부가서비스 개발 및 제공

2. 용인시 향후 추진 조직

구축 및 운영시점에 따라 조직기능의 변화가 발생하며, 사업시행자·지방자치단체·도시통합운영센터의 역할도 변하므로 단계별 구축에 따른 유연한 추진조직이 필요함, 부시장 직속으로 U-City과를 신설하여 신속한 의사결정을 기대함

용인시 U-City사업추진 조직도(안)



구분	주요기능
정책팀	- 총괄기획 및 조정관리 - 도시통합운영센터 총괄관리 - 마스터플랜 수립
서비스팀	- 연차별 실행계획 수립 - U-City 관련 법제도 개정 및 연구 개선 - 서비스 운영 - 인프라 운영 - 모바일 민원행정서비스 구축 및 운영
교통정보팀	- 지능형교통정보서비스 총괄 - 현장시설물 관리
방범정보팀	- CCTV 관련 실행계획 수립 - 불법주정차 단속 서비스 운영 - CCTV 자가통신망 구축 및 운영

2. 추진조직의 구성방안

추진 조직 역할 및 구성방안은 다음과 같음

	역할	구성방안
최종책임자	• 프로젝트 비전 제시, 범위/예산 승인 • 사업진행방향 확인	• 용인U-City 최종 의사결정권자
유비쿼터스도시 사업협의회	• 사업계획 및 실시계획 수립 • 도시 관리·운영 및 재정, 기반시설 인수인계에 대한 의사결정 • 정책조정 및 이슈 해결	• 중앙부처 및 지자체 공무원, 분야별 전문가
관련기관협의회	• 추진내용 및 이견에 대한 조정 • 영역별 주요 이슈 해결 및 지원	• 용인시, 유관기관(지방기관, 시민단체 등) 실무책임자
총괄책임자	• 프로젝트 관리 및 감독 • 영역별 상세역할 조정 및 부문 의사결정	• 용인U-City 사업담당 책임자
사업총괄팀	• 전체사업에 대한 진행 관리 및 보고 • 사업에 대한 홍보 및 행사관리 • 개발완료시스템/시설에 관한 지자체 이관 계획수립 및 진행	• 용인U-City 전략계획 수립 사업담당자중심
구축팀	• 각 분야별 사업 세부추진계획 수립 및 관리 • 설계/개발에 대한 방향 및 요건 제시 • 주요 산출물 검토 및 승인 • 실무추진(운영)팀과 구축사업자와의 조정역할 수행	• 용인U-City 서비스,센터,인프라 전담 구축팀
관련기관 실무지원팀	• 용인U-City 구축을 위한 협조 사항 이행 • 법·제도 정비	• 용인U-City 개발 실무추진협의회
구축사업자	• 구축 대상 업무분석, 설계, 구현 • 사용자 교육, 기술이전, 운영지원	• 서비스, 인프라 등 구축 공급자

3 관계 행정기관간 역할 분담 및 협력에 관한 사항

1. 관계 행정기관 및 업무협의 현황

1. 관계 행정기관 및 업무협의 현황

경기도 소방재난본부	◦ 재난경보시설을 구축 및 재난발생 시 재난경보시설 연계에 관한 사항('09. 7. 3)
용인경찰서	◦ 방범 CCTV 구축 및 상황실 운영, 긴급상황 발생 시 출동 및 상황조치에 관한 사항 ('09. 7. 9)
용인소방서	◦ 소방서 상황실에 재난정보 제공 및 출동에 관한 사항('09. 7. 2)
용인교육청	◦ 교육청 업무관련 U-서비스 제공 및 U-City 시범사업에 관한 사항('09. 7. 6)
토지주택공사	◦ 흥덕택지지구내 U-City 구축관련 전반에 관한 사항('09. 7. 10)
경기도시공사	◦ 광교택지지구내 U-City 구축관련 전반에 관한 사항('09. 7. 6)

4 유비쿼터스도시건설등에 필요한 재원의 조달 및 운용에 관한 사항

1. 소요예산 계획
2. 재원조달 방안
3. 민간투자사업 실행 방안

1 소요예산 계획

1. 전체 예산 계획

소요예산 (합계)

단위 백만원

구분		1단계 (2009~2011년)	2단계 (2012~2013년)	3단계 (2014~2015년)	4단계 (2016~2020년)	소계	비고
서비스	구축 비용	3,116	2,512	4,280	6,288	16,196	
	운영비용	134	622	1,286	6,881	8,923	
	소계	3,250	3,134	5,566	13,169	25,119	
인프라	비용	4,625	1,114	1,780		7,519	유지보수비용은 구축비의 5%로 계산
	유지보수비용	219	622	708	2,135	3,684	
	운영비용	12	36	60	180	288	
	소계	4,856	1,772	2,548	2,315	11,491	
운영센터	구축비용		0	11286	0	11,286	부지, 건축비 미 포함
	유지보수비			163	4,514	4,677	
	운영비용			480	5,880	6,360	
	소계			11,929	10,394	22,323	
총계		8,106	4,906	20,043	25,878	58,934	

1. 서비스 부문 예산 계획

서비스 부문

단위 백만원

구분	1단계	2단계		3단계		4단계					계
	2011년	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	
서비스구축비	3,116		2,512		4,280		6,288				16,196
1차운영비용	134	249	249	249	249	249	249	249	249	249	2,493
2차운영비용			201	201	201	201	201	201	201	201	1,795
3차운영비용					342	342	342	342	342	342	2,052
4차운영비용							503	600	700	898	2,701
운영비계	134	249	373	450	836	836	1,339	1,436	1,536	1,734	8,923
단계별운영비계	134		622		1,286					6,881	8,923
단계별총비용	3,250		3,134		5,566					13,169	25,119

1. 인프라 부문 예산 계획

인프라 부문

단위 백만원

구분	1단계		2단계		3단계		4단계					계
	2,010	2,011	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	
인프라구축비용	4,625		1,114		1,780							7,519
유지보수비용		219	272	350	350	358	425	425	425	430	430	3,684
1단계운영비		12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	120
2단계운영비				12	12	12	12	12	12	12	12	96
3단계운영비						12	12	12	12	12	12	72
년도별운영비		12	12	24	24	36	36	36	36	36	36	288
단계별운영비소계		12		36		60					180	288
단계별총인프라비용		4,856		1,772		2,548					2,315	11,491

1. 운영센터 부문 예산 계획

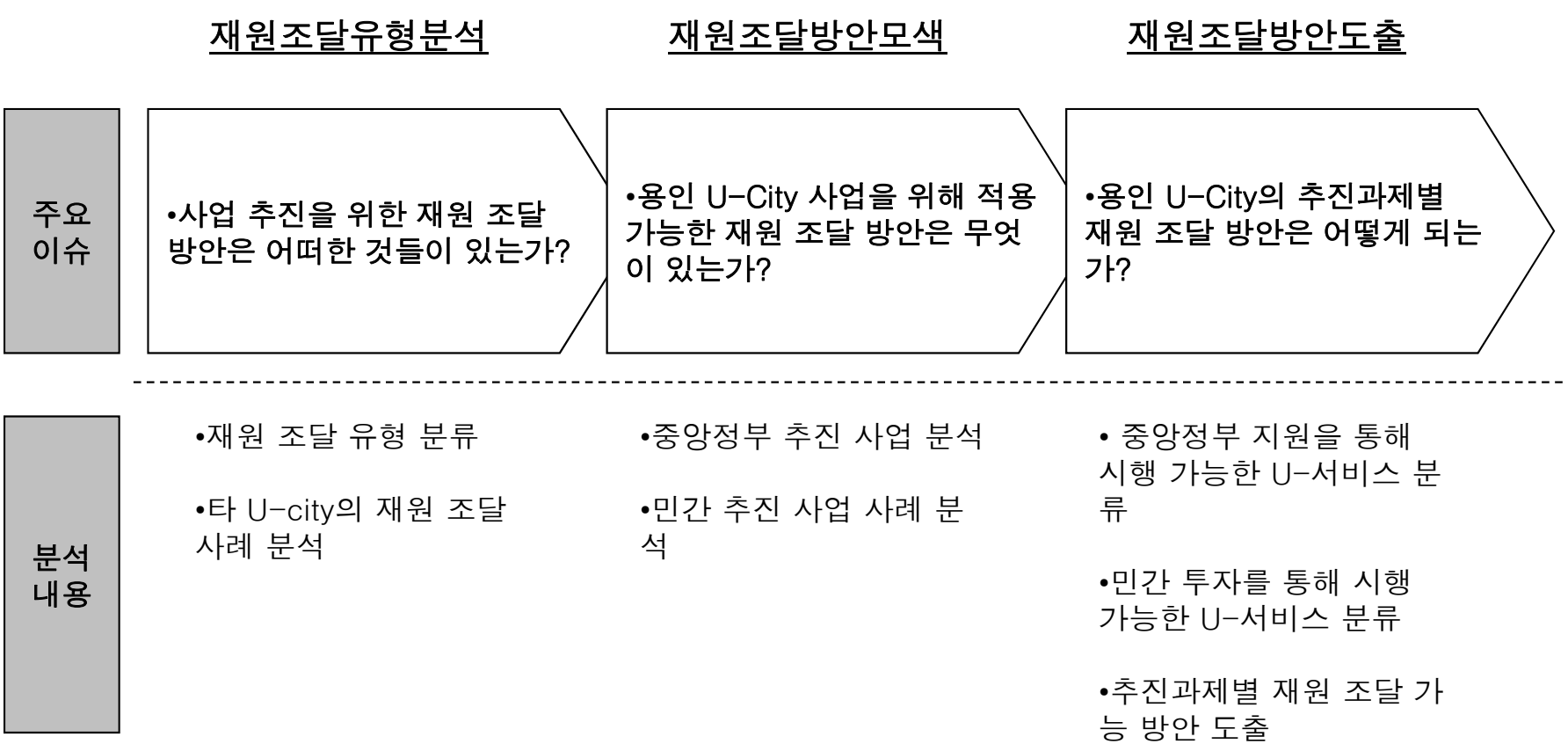
운영센터 부문

단위 백만원

구분	항목	3단계		4단계					합계	비고
		2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년		
구축비	설비/공사	400	4,870							
	H/W	737	729							
	N/W	620	1,040							
	S/W	280	2,610	0	0	0	0	0	2,890	
	소계	2,037	9,249	0	0	0	0	0	11,286	
유지보수비	유지보수		163	903	903	903	903	903	4,677	
	소계	0	163	903	903	903	903	903	4,677	
운영비	인건비	0	360	936	936	936	936	936	5,040	공무원 6명 별도
	전기요금 등	0	120	240	240	240	240	240	1,320	
	소계	0	480	1,176	1,176	1,176	1,176	1,176	6,360	
총계	합계	2,037	9,892	2,079	2,079	2,079	2,079	2,079	22,323	

2 재원조달 방안

2. 개요


재원조달유형분석
재원조달방안모색
재원조달방안도출
주요 이슈
•사업 추진을 위한 재원 조달 방안은 어떠한 것들이 있는가?
•용인 U-City 사업을 위해 적용 가능한 재원 조달 방안은 무엇이 있는가?
•용인 U-City의 추진과제별 재원 조달 방안은 어떻게 되는가?
분석 내용
•재원 조달 유형 분류
•타 U-city의 재원 조달 사례 분석
•중앙정부 추진 사업 분석
•민간 추진 사업 사례 분석
• 중앙정부 지원을 통해 시행 가능한 U-서비스 분류
•민간 투자를 통해 시행 가능한 U-서비스 분류
•추진과제별 재원 조달 가능 방안 도출

2. 재원조달방안 분류

용인 U-City의 재원 조달 방법은 사업의 공공성과 수익성을 고려하여 공공재정 조달 방안과 민간투자 조달 방안으로 구분하여 볼 수 있음

구분	내용	사업의 성격		재원확보원천	비고
		공공성	수익성		
공공재정 (중앙정부 지원 사업 및 보조 또는 융자)	• 유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률에 근거하여 사업비 일부 보조 또는 융자 가능 • 공공분야의 중장기 고도화된 서비스 제공을 위해 추진되어야 할 과제를 대상으로 중앙정부 시범사업 및 지자체 재정을 통해 재원을 조달	●	○	중앙정부, 지자체	유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률 중앙정부의 테스트베드사업 및 시범·지원사업 등
민간투자	• 민간투자법에 근거하여 민간이 자본을 선투자하고 관에서는 인센티브(운영권, 운영비 보장)를 제공하거나 임대료 제공을 통해 초기 구축에 필요한 재원을 조달 •사업의 추진방식에 따라 다음과 같이 분류 BOT : Build-Operate-Transfer BTO : Build-Transfer-Operate BTL : Build-Transfer-Lease BOO : Build-Own-Operate J·V : Joint Venture	◐	◐	민간출자 + 민간금융	민간투자법 단기 추진대상 과제 중 예산 확보에 한계가 있는 과제 중 민간투자법에 해당되는 사업은 민·관 협력으로 추진 가능

2. 보조 및 융자

유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률 제25조(보조 또는 융자) 및 동법 시행령(안) 제33조에 의거하여 유비쿼터스도시건설 사업 중 **구축사업의 일부를 중앙정부 지원사업 등의 형태로** 국가예산으로 보조 또는 융자받을 수 있음

국가예산 보조 또는 융자

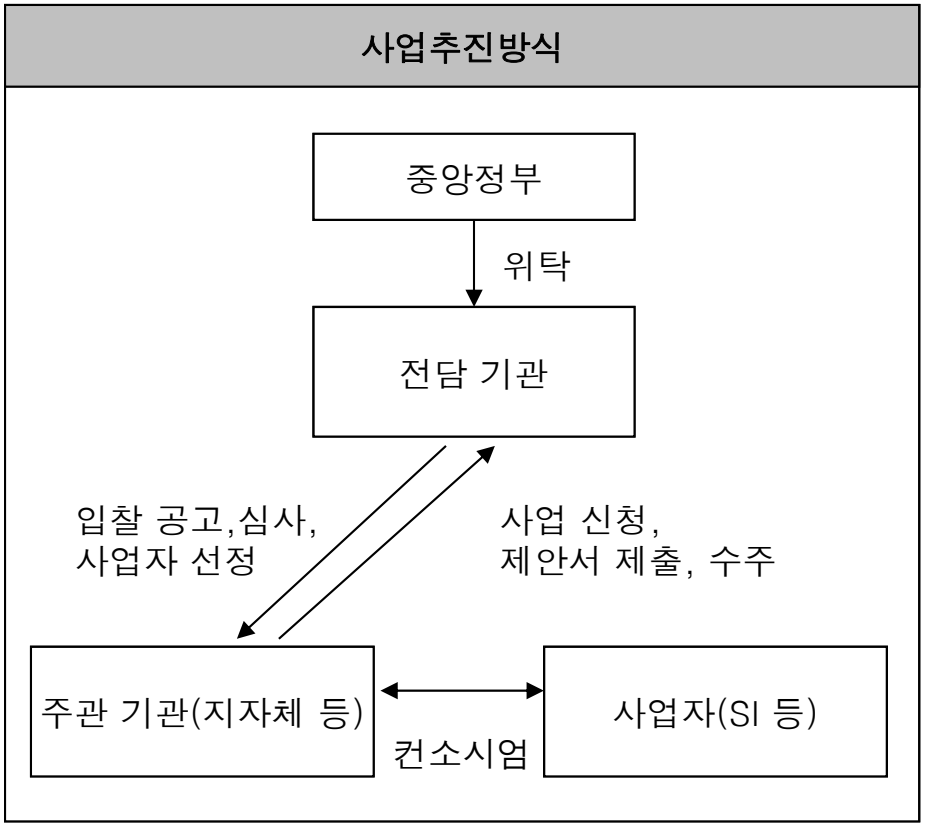
법령	구분	규정
유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률	제25조 (보조 또는 융자)	•국가는 지방자치단체가 시행하는 유비쿼터스도시건설사업 비용의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 예산에서 보조하거나 융자할 수 있음 •국가 또는 지방자치단체는 국가 또는 지방자치단체가 아닌 자가 시행하는 유비쿼터스도시건설사업 비용의 일부를 대통령령으로 정하는 바에 따라 보조하거나 융자할 수 있음
유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 시행령	제33조 (보조 또는 융자)	•동법 제25조제1항에 의하여 지방자치단체가 시행하는 유비쿼터스도시건설사업 비용의 50퍼센트 이하의 범위안에서 국가예산으로 보조 또는 융자할 수 있음 •동법 제25조제2항에 따라 국가 또는 지방자치단체가 아닌 자가 시행하는 유비쿼터스도시건설사업 비용의 3분의 1 이하의 범위안에서 국가 또는 지방자치단체가 보조 또는 융자할 수 있음

2. 중앙정부 지원사업

중앙정부 시범사업은 대표적인 공공재정사업으로 각 중앙정부 별로 U-IT 기술에 대한 검증을 목표로 추진중임

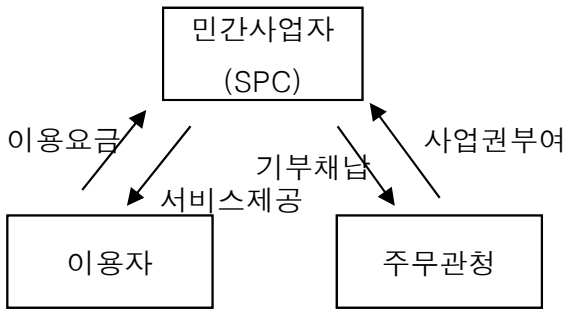
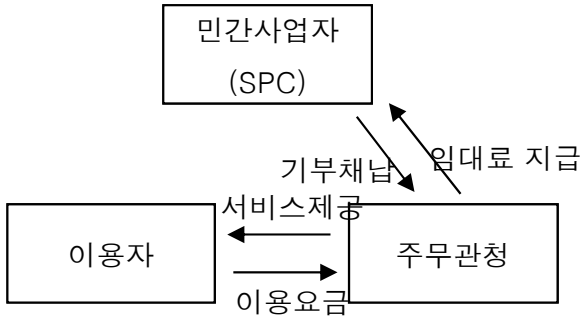
중앙정부 지원사업

개요	▪국토해양부(U-Eco City R&D), 지식경제부· 행정안전부(U-서비스지원사업) 등 중앙정부에서 유비쿼터스사회 구현을 위한 시범사업을 지속적으로 추진 중
투자배경	▪유비쿼터스도시기술의 기술적 타당성 검증 및 현장 적용 시 실증적 효과에 대한 검증(Proof Of Concept)을 위한 중앙 재정 지원
재원조달	▪중앙 정부 전액·일부 지원(필요 시 지자체 부담 및 사업자 현물 투자 등)



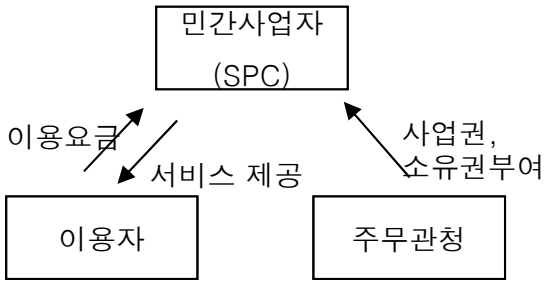
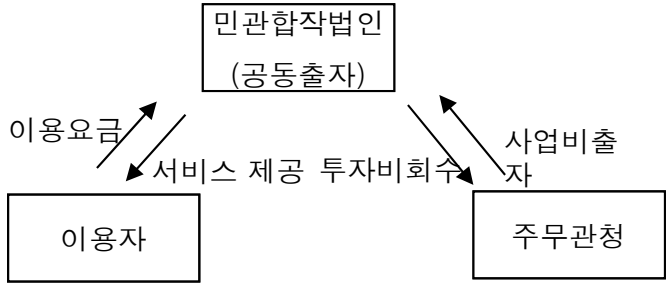
2. 민간투자

대규모 SOC 사업추진시 민간투자 활성화를 위한 제도적 기반으로 “사회간접자본 시설에 대한 민간투자법” 제정 및 지속적 개정을 통해 임대형 민자사업(BTL) 등 다양한 형태의 민간투자방식을 도입함

추진방식	BOT (Build-Operate-Transfer), BTO (Build-Transfer-Operate)	BTL (Build-Transfer-Lease)
개요	최종 사용자에게 사용료 부과로 투자비 회수가 가능한 SOC에 대해 민간이 선 투자 구축 후, 공공에 소유권을 이전하고, 민간이 운영	최종수요자에게 사용료 부가가 어려운 SOC에 대해 민간이 선 투자 구축 후, 공공에 소유권을 이전하고, 공공이 민간에 임대료 지급
재원의 원천	민간출자 + 민간금융	민간출자 + 민간금융
투자비 회수	최종사용자의 사용료	공공의 시설 임대료
공공재정자원	투자비의 일부지원, 최소 운영수입 보장	초기 투자비와 운영비를 공공이 확정적으로 보전
민간참여의 근거	한시적 소유권, 관리 운영권	관리운영권의 기부채납 및 재 임대
자산소유	공공	공공
구축책임	출자기업	출자기업
운영책임	출자기업	출자기업
사업추진방식		

2. 민간투자

대규모 SOC 사업추진시 민간투자 활성화를 위한 제도적 기반으로 “사회간접자본 시설에 대한 민간투자법” 제정 및 지속적 개정을 통해 임대형 민자사업(BTL) 등 다양한 형태의 민간투자방식을 도입함

추진방식	BOO (Build-Own-Operate)	민·관 합작 Joint Venture
개요	수익성이 보장되는 공공서 사업(SOC)에 대해 민간이 소유권을 부여 받아 구축, 소유 및 운영	정부와 민간사업자가 공동 출자하여 법인을 설립하고 공동책임하에 운영하는 협력 추진방식
재원의 원천	민간출자 + 민간금융	민·관 공동출자 + 민간금융
투자비 회수	최종사용자의 사용료	최종사용자 사용료
공공재정자원	투자비 및 운영수입지원 없음	투자비 공동 출연
민간참여의 근거	정부가 공공성 사업에 대해 소유 및 경영권 승인	출자 지분만큼의 Ownership
자산소유	출자기업	민 · 관 공동 소유
구축책임	출자기업	민 · 관 공동 책임
운영책임	출자기업	민 · 관 공동 책임
사업추진방식		

2. 신도시 사례 - 파주 U-City

파주 U-City 사업의 경우 분양가, 공공재정, 민관협력, 민자유치 등을 통해 구축 재원조달계획을 수립하고, 도시 운영 비용 효율화를 위해서 민간 위탁운영 활용을 계획함, 용인시의 경우에는 광교, 흥덕 지구에 적용할 수 있는 모델임

구축 재원 조달	•서비스별 공공성과 수익성을 기준으로 분양가·공공재정,민관협력,민간사업자 유치를 통해 재원을 확보함 •U-City 구축사업비 (분양가) : 운정 U-City 기반조성과제는 **분양가 반영으로 재원조달** : 유·무선 공공인프라, 도시기능별 필수 U-service, 도시통합운영관리 •공공재정 : 공공분야의 중장기 고도화된 U-Service 제공을 위해 추진할 과제는 중앙정부 지원 및 지자체 재정을 통해 조달 : RFID·USN 활용한 도시운영 및 관리분야, U-Child care, U-시설물, 폐기물, 교통관리 등 •민관 협력 : 민간투자법에 명시된 SOC 분야 : U-교통, U-카드, UIS 등 •민간사업자 유치 : 민간인프라(FTTH, WiBro), U-주거(U-컨텐츠, 홈 오토메이션, 홈시큐리티), U-업무 (ASP, U-회의) 등
운영 비용 조달	•U-City 운영의 책임은 파주시 관할이며, 업무분야별로 운영방식을 구분함 •지자체 관리·운영 : 기존 파주시 또는 유관인력이 필요한 업무 : 기획 및 관리, 통합 모니터링 •민간 위탁운영 : 전문성 확보와 관리 운영비를 절감할 수 있는 업무 : 시스템 점검 및 서비스 지원 분야 등은 SM(System Maintenance) 계약을 통해 위탁운영 •시설관리공단 운영 : 기존 파주시 시설물 관리공단에서 관리할 수 있는 업무 : 인프라·UIS 등

2. 신도시 사례 – 광교 U-City

광교 U-City의 경우 구축 재원은 경기지방공사 및 지자체를 통해 마련하며 운영비용은 지자체 예산, 수익 사업 등을 통한 재원조달계획을 수립함

구축 재원 조달

- 서비스 별 공공·민간·민관합작 비용부담 가능성 검토
- **구축비 조달은 광교 신도시 사업자가 부담하는 것으로 결론을 제시함**
- U-City 서비스, 센터 및 인프라 비용은 사회기반시설로 공공서비스를 제공하기 위한 것임
- U-City로 인한 투자효과는 구축비용을 상회함으로 구축비용은 공공이 부담하는 것이 타당함

(단위:백만원)

항목	누계금액	1단계		2단계	
		'07년	'08년	'09년	'10년
개발비	17,096	2,734	4,021	6,296	4,046
하드웨어(H·W)	12,633	2,725	2,904	4,123	2,881
소프트웨어(S·W)	11,875	2,147	2,197	3,907	3,624
Device&공사비	9,625	2,339	2,339	2,339	2,609
네트워크(N·W)	40,825	9,276	11,935	12,428	7,185
GIS DB	3,771	–	812	1,160	1,799
계	95,824	19,220	24,208	30,253	22,144

운영 비용 조달

- 운영비는 지자체 예산, 수익사업, 해당기관 예산을 통해 조달
- 광교신도시 U-City에만 특화된 서비스의 경우, 지자체가 일부 부담하고 수익사업을 활용하여 재원 조달
- 센터에 취합되지 않는 서비스의 경우 해당 기관 예산으로 조달
- 기존 수원시, 용인시 수준 서비스의 경우 형평성 차원에서 지자체 부담

(단위:백만원)

항목	수원시	용인시	기타기관	SPC	합계
인건비	1,275	174	–	364	1,813
시스템 유지 보수비	2,350	358	26	541	3,275
통신비	41	5	–	12	58
제경비	323	66	–	84	473
계	3,989	602	26	1,000	5,618

2. 구도시 사례 – 부산 U-City

부산 U-City 사업은 분양가, 공공재정, 민관협력, 민자유치 등을 통해 구축 재원조달계획을 수립하고, 도시 운영 비용 효율화를 위해서 민간 위탁운영 활용을 계획함, 용인시의 경우에는 처인구 등의 구도심 지구에 적용할 수 있는 모델임

구축 재원 조달	•서비스별 경제성·재무성 분석을 통해 재정·민자·민간 사업방식으로 구분하여 구축비 조달 •사업화 방식 결정 기준 : 서비스별 경제성 분석, 재무성 분석 •서비스별 사업화 방식 : 시 재정사업 추진 : 대 시민 U-City체험을 위한 부산시 사업 (U-시티체험 서비스 등) : 국비지원사업 추진 : 부산항 U-Port 사업(연계운송통합 서비스 등) : 민자사업 추진 : SOC사업(교통정보통합관리서비스 등) : 민간사업 추진 : 통신네트워크 (WiBro, FTTH 등)
운영 비용 조달	•민자사업은 BTL 방식을 준용한 서비스구매계약 방식으로 추진 •민자사업 추진 시 서비스별 독립 SPC 설립이 아닌 총괄관리 방식을 권고 •민자사업 서비스별 독립적인 사업시행자 설립이 아닌 총괄 관리방식을 택함으로써 민자사업의 운영 cost 절감 및 운영효율 향상을 추구

2. 중앙정부 지원 사업 - U-서비스 지원사업

U-서비스지원사업인 U-IT확산사업, U-IT신기술 시험시범사업, U-City 구축기반조성사업 가운데 U-IT 신기술 검증 사업의 참여를 통한 재원조달을 검토함

구분	개요	사업내용
U-IT 확산사업 (지식경제부)	•총 사업기간 : 2008~2012 •총 사업비 : 약 2,213억원 •RFID·USN을 활용한 서비스를 발굴 확산하여 사회 전반의 효율성·투명성 제고, 산업경쟁력 강화	•2008년 사업비 :8대 분야 17개 과제, 316억원 •식의약품 분야 안전안심 U-먹거리 환경조성, 28억원(식약청 4억원, 지경부 24억원) U-의약품 종합관리시스템 구축, 25억원(복지부 5억원, 지경부 20억원) •농축수산 분야 U-농업농촌 7개 과제, 156억원(농림부 91억원, 지경부 65억원) U-해양수산 3개 과제, 39억원(해수부 19억원, 지경부 20억원) •물류유통 분야 RTLS·USN 기반 U-Port 구축, 33억원(해수부 10억원, 지경부 23억원) 항공화물 RFID 인프라 구축, 37억원(국토부 26억원, 지경부 11억원) RFID 기반 물류거점 정보시스템 구축, 28.8억원(국토부 11.8억원, 지경부 17억원) RFID 기반의 수출일 통관시스템 구축, 26억원(지경부 16억원) RTLS : Real Time Locating System 실시간 위치추적시스템 •유통투명화 분야 - 2개사업 16억원(지경부) •조달 및 출판 분야 - 2개사업 21.8억(조달청 9.4억원, 지경부 5억원, 문화부 7.4억원) •국방 및 안전분야 - U-Defense 및 군수물자 관리시스템 구축, 35억원(국방부 10억원, 지경부 25억원) USN 기반 어린이보호구역 안전시스템 구축, 12억원(경찰청 2억원, 지경부 10억원) 주요청사 무인경비시스템 구축, 21.2억원(경찰청 9.2억원, 지경부 12억원 •U-Health 분야 USN 기반 원격 건강모니터링 시스템 구축, 16억원(복지부 1억원, 지경부 15억원) 독거노인 U-Care시스템 구축, 13.5억원(복지부 1.5억원, 지경부 12억원) •USN 기반 기상·해양 통합관층 환경구축, 48.5억원(기상청 15억원, 지경부 25억원)

2. 중앙정부 지원 사업 – 녹색 뉴딜 사업

녹색 뉴딜 정책(기획 재정부등 11개 부처), 국가 정보화_기본 계획(정보화 추진 위원회), 신 성장 동력 비전과 발전 전략(지식 경제부)등을 통한 재원조달을 검토함

구분	개요	사업내용
녹색 뉴딜 정책 (기획 재정부)	•총 사업기간 : 2009~2012 •총 사업비 : 약 50조원 •녹색뉴딜사업은 9개 핵심사업과 27개 연계사업으로 이루어졌으며, 2009~2012년간 총 50조원을 투입해 36개의 녹색뉴딜사업을 추진함으로써 약 96만개의 일자리를 창출한다는 목표임.	●녹색 국가 정보인프라 구축 사업 –부처별 토지·행정주제 정보를 통합 DB로 구축, 국가 GIS구축사업과 연계시켜 지리정보와 공간 정보를 일체화 – 온실가스 통계 마련 등을 위해 국가 건물에너지 통합관리시스템 구축 – 효율적인 지하시설물 관리를 위해 도로기반지하시설물 전산화 (0.7조원 투입으로 2만개 일자리 창출) ●그린카 청정 에너지 보급사업 –하이브리드·수소연료 전지, 저공해 자동차, 천연가스(CNG) 버스 등 친환경차 개발·보급(09년 3만대 → 12년 6.8만대) – 태양열, 지열, 풍력 등 신재생에너지를 일반 가정으로 확대 보급 – 바이오에탄올 기술개발 및 시범보급 (2조원 투입으로 1.5만개 일자리 창출) ●자원 재활용 확대 사업 –폐기물 고형 연료화시설 20개, 바이오가스화 23개 등 총 57개의 폐기물 에너지화 시설 설치 – 매립장 27개, 소각여열 회수시설 42개소 확충 – 바이오매스 에너지화, 가축분뇨 자원화, 매립지 정비·개발 등 (3조원 투입으로 5만개 일자리 창출) ● 산림 바이오매스 이용 활성화 사업 – 숲 가꾸기(09년 235ha → 12년 340ha) 및 산물 수집 확대 – 산촌지역을 중심으로 '산림탄소순환마을' 조성(10년 4개소 → 12년 16개소) – 농산어촌에 다양한 형태의 테마공원 조성 (18조원 투입으로 28만개 일자리 창출)

2. 중앙정부 지원 사업 (국가정보화 기본계획)

녹색 뉴딜 정책(기획 재정부등 11개 부처), 국가정보화 기본계획(정보화 추진 위원회), 신 성장 동력 비전과 발전 전략(지식 경제부)등을 통한 재원조달을 검토함

구분	개요	사업내용
국가정보화 기본계획 (정보화 추진 위원회)	•총 사업기간 : 2007~2012 •5대 분야 추진 과제	● 창의적 소프트 파워 - 소프트파워를 활용한 창의적 성장모델로 선진국 도약 - 지식의 창출 및 활용을 위한 개방-공유-협업 기반 마련 1. 국가지식정보 활용 능력을 향상, 가치창출 및 사회현안 해결 - 오픈 API 기반의 공공서비스 100개 개발 : '12년까지 2. 국가 총체적 지식의 극대화를 위한 보호와 활용의 균형된 선순환 구조 확립 - 공공 및 민간의 매쉬업 서비스 50개 구축 : '12년까지 - 정부, 연구기관 주요 DB 개방 확대 및 표준화 : '12년까지 3. 지식인프라 구축 - 핵심 대상 영역에 대한 지식인프라 2개 구축 : '12년까지 4. 창의적 두뇌 양성 - 소프트파워 강화를 위한 전문학교 및 프로그램 확대 : '12년까지 - 글로벌 브레인 네트워크 2만명이상 구축 : '12년까지 5. 소프트파워 친화적 생태계 조성 - 메쉬업 기반의 개방.협력형 정부조직 구성 : '12년 까지 - 소프트파워 클러스터 등 10곳 구축 : '12년까지 ●첨단 디지털 융합 인프라 - 차세대 네트워크 기반환경 조성하여 고품질 융합서비스 제공 -디지털 융합기술 경쟁력 강화 및 U-City 등으로 지속성장 기반 마련 1. 국가 네트워크 융합 인프라 선진화 - 유선 : 100Mbps('08) → 1Gbps('12), 무선 : 1Mbps('08) → 10Mbps('12) - 광대역 통합 연구개발 망 이용기관 : 90개 ('08) → 110개 기관('12) 2. 융합 촉진형 기술개발 및 제도개혁 - 주력산업에 ICT를 융합하는 기술개발 투자 : 706억원('08)→1조원('12) - 융합촉진을 위한 법제도 정비 : '12년까지 10건 이상 3. 지식기반 新 SOC 조성 - 모든 행정 및 생활에 공간정보 전면 활용 및 융복합 산업육성(~'12) - U-City를 신성장 동력으로 육성하여 도시경쟁력 향상 도모

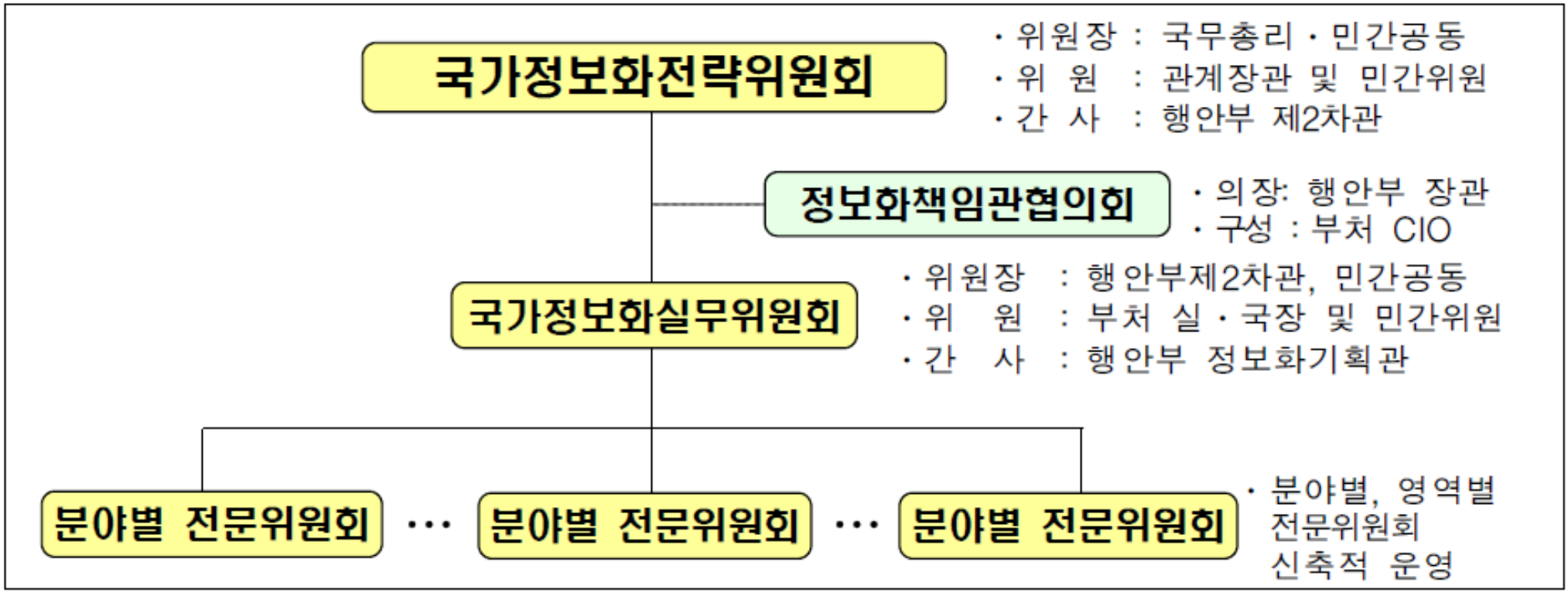
2. 중앙정부 지원 정책 (국가정보화 기본계획)

녹색 뉴딜 정책(기획 재정부등 11개 부처), 국가정보화 기본계획(정보화 추진 위원회), 신 성장 동력 비전과 발전 전략(지식 경제부)등을 통한 재원조달을 검토함

구분	개요	사업내용
국가정보화 기본계획 (정보화 추진 위원회)	•총 사업기간 : 2007~2012 •5대 분야 추진 과제	●신뢰의 정보사회 - 사이버 공간의 신뢰.안전성 제고로 성숙한 정보사회 실현 -ICT 활용을 통한 믿고 안심할 수 있는 국민 일상생활 여건 마련 1.건강한 사이버 세상 구현 - 공공기관 사이버침해 사고율 : 7,588건('07년) → 3,794건('12년) - 개인정보 수집률 감소 : 69%('07년) → 30%('12년) 2. 장애인/취약계층 정보격차 해소(e-Inclusion) - 장애인 등 정보격차지수 향상 : ('07) 34.1 → ('12) 25.0 - 개도국 정보접근센터 확충 : ('08) 15개소 → ('12) 21개소 3. 걱정 없는 일상생활 보장 - 식품안전도(복지부, 농식품부 등 개발 중) 30% 향상 : '12년까지 ● 디지털로 잘사는 국민 - ICT 융합산업 및 그린 ICT 확산으로 경제활성화 및 글로벌 경쟁력 제고 - 첨단 ICT를 활용, 편리하고 윤택한 국민 생활 실현 1. 그린 ICT 및 협업상생의 지속가능한 경제구조국가 - ICT산업 에너지 효율 20% 제고 및 ICT활용을 에너지절약 촉진 - 공공정보화사업 분리발주 30% 확대 및 해외진출 지원 강화 2. 첨단 U-ICT기반 생활 문화.복지서비스 - 국민들이 느끼는 삶의 만족도(OECD) : 0.45점('06) → 0.6점('12) - U-Life 서비스 상용화 : 시범적용('08)→20건('12) 3. 융합형.개방형 산업.기업 정보화 - 국내 생산 1조원 이상 ICT 융합산업 10개 창출 : '12년까지 - ICT 융합으로 제조업 성장률 +2% 및 서비스업 생산성 +5% 향상 4. 선진 지식정보화를 위한 ICT 산업 기반 강화 - 사이버 공간의 신뢰.안전성 제고로 성숙한 정보사회 실현 - ICT 활용을 통한 믿고 안심할 수 있는 국민 일상생활 여건 마련

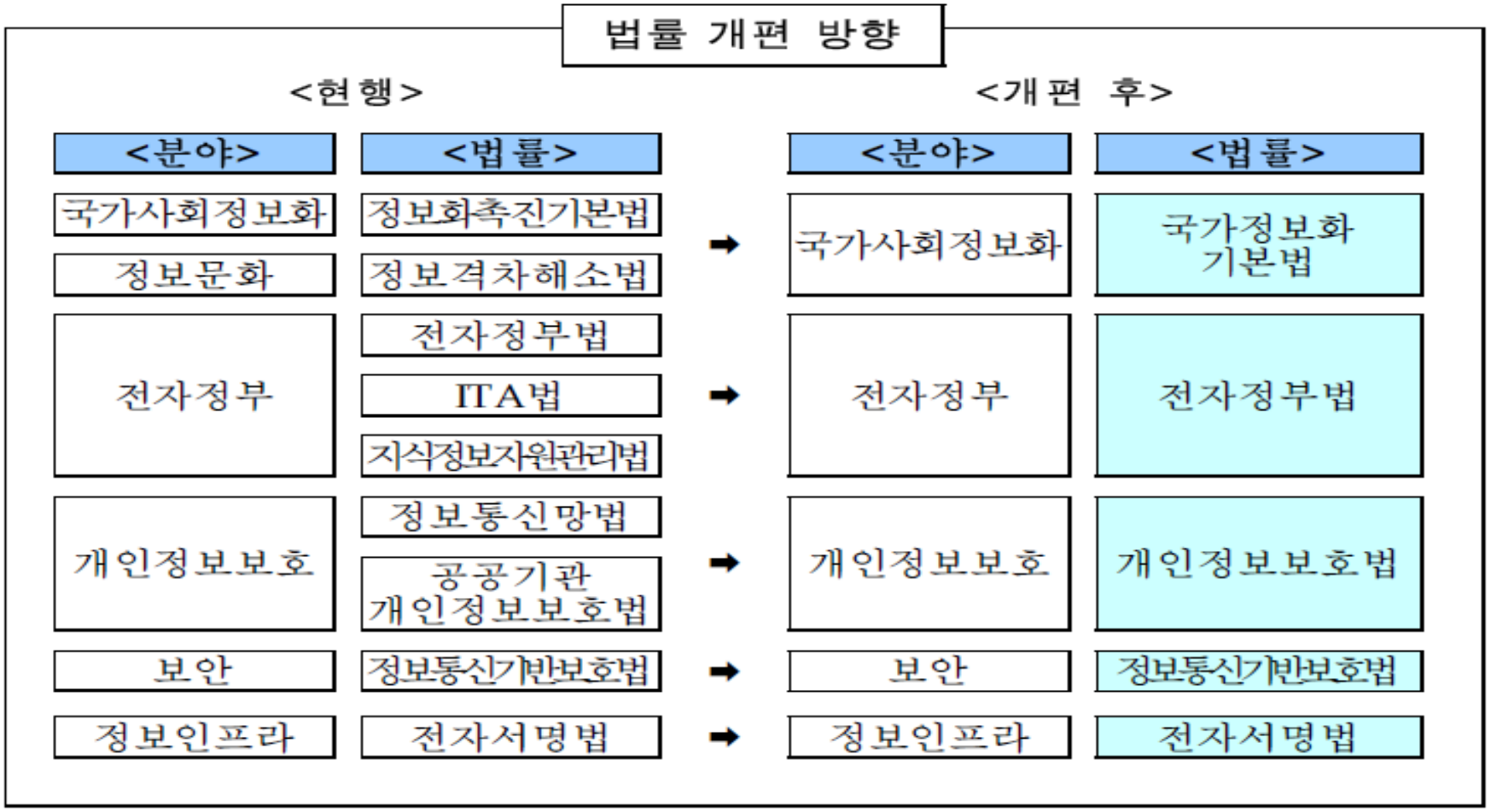
2. 중앙정부 지원 사업 (국가정보화 기본계획)

녹색 뉴딜 정책(기획 재정부등 11개 부처), 국가정보화 기본계획(정보화추진위원회), 신 성장 동력 비전과 발전 전략(지식 경제부)등을 통한 재원조달을 검토함



2. 중앙정부 지원 사업 (국가정보화 기본계획)

녹색 뉴딜 정책(기획 재정부등 11개 부처), 국가정보화 기본계획(정보화추진위원회), 신 성장 동력 비전과 발전 전략(지식 경제부)등을 통한 재원조달을 검토함



2. 중앙정부 지원 사업 (신 성장 동력 비전과 발전 전략)

신 성장 동력 비전과 발전 전략(지식경제부)은 '성공가능성'과 '파급효과', '경제.사회적 문제해결' 측면을 고려하여 6대 분야, 22개 신 성장동력 발굴 함

6대 분야		22개 신성장동력
에너지.환경	(6)	무공해 석탄에너지, 해양 바이오 연료, 태양전지, 이산화탄소 회수 및 자원화, 연료전지 발전시스템, 원전 플랜트
수송시스템	(2)	Green Car, 선박.해양 시스템
New IT	(5)	반도체, 디스플레이, 차세대 무선통신, LED 조명, RFID/USN
융합신산업	(4)	로봇, 신소재.나노융합, IT융합 시스템, 방송통신 융합미디어
바이오	(1)	바이오 신약 및 의료기기
지식서비스	(4)	소프트웨어, 디자인, Healthcare 문화 콘텐츠

2. 중앙정부 지원 사업 (신 성장 동력 비전과 발전 전략)

신 성장 동력 비전과 발전 전략(지식 경제부)은 '성공가능성'과 '파급효과', '경제.사회적 문제해결' 측면을 고려하여 6대 분야, 22개 신 성장동력 발굴 함

6대 분야	신 성장 동력	투자 소요 액 전망
1. 에너지 . 환경	무공해 석탄 에너지	향후 5년간 약 22조원 투자 필요
	해양 바이오 연료	향후 5년간 약 1.6조원 투자 필요
	태양전지	향후 5년간 약 2.4조원 투자 필요
	이산화탄소 회수 및 자원화	향후 5년간 약 1,100억원 투자 필요
	연료전지 발전시스템	향후 5년간 약 4조원 투자 필요
	원전 플랜트	향후 5년간 약 3,600억원 투자 필요
2. 수송시스템	그린카	향후 5년간 약 1.3조원 투자 필요
	선박.해양시스템	향후 5년간 약 7,330억원 투자 필요
3. New IT	반도체	향후 5년간 약 13.5조원 투자 필요
	디스플레이	향후 5년간 약 7조원 투자 필요
	차세대 무선통신	향후 5년간 약 3조원 투자 필요
	LED 조명	향후 5년간 약 3.6조원 투자 필요
	RFID/USN	향후 5년간 약 1.2조원 투자 필요
4. 융합신산업	로봇	향후 5년간 약 1.9조원 투자 필요
	신소재.나노융합	향후 5년간 약 12.6조원 투자 필요
	IT융합 시스템	향후 5년간 약 1.3조원 투자 필요
	방송통신 융합미디어	향후 5년간 약 18.7조원 투자 필요
5. 바이오	바이오 신약 및 의료기기	향후 5년간 약 9,000억원 투자 필요
6. 지식서비스	소프트웨어	향후 5년간 약 1.3조원 투자 필요
	디자인	향후 5년간 약 4,600억원 투자 필요
	Healthcare	향후 5년간 약 1.8조원 투자 필요
	문화 콘텐츠	

2. 중앙정부 지원 사업 - U-서비스 지원사업

U-서비스지원사업(U-IT확산사업, U-IT신기술 시험시범사업, U-City 구축기반조성사업) 참여를 통한 재원조달을 검토함

구분	개요	사업내용
U-IT신기술검증사업	•총사업기간 : 2008~2012 •총사업비 : 약 203.45억원 •U-IT 신기술을 활용한 신규 서비스 모델을 지속 발굴·검증을 통한 신규 시장 수요 창출 및 관련 산업 활성화 기반 조성	•차세대 선도 U-IT 사업모델 발굴 산업적 파급효과가 큰 U-IT 서비스 발굴 및 제공 U-IT 신기술 수요 창출에 직접 기여 가능하고 향후 자체 확산 및 파급 효과가 클 것으로 기대되는 서비스 모델 발굴 및 시범 제공 이용행태분석을 통한 서비스 보완 및 상용화 추진 방향 도출
U-IT구축기반조성사업	•총사업기간 : 2007~2012 •총사업비 : 약 330억원 •U-City 활성화 기반 조기 지원 및 확산 지원 •U-City 서비스 표준모델 개발 등	•U-City 응용서비스 표준모델 개발 지속 및 시범 적용 •테스트 베드 과제 구축을 통해 U-City 서비스간 상호운용성 확보 •공공, 산업, 생활 등 부문에 기 개발된 U-City 표준모델 시범적용

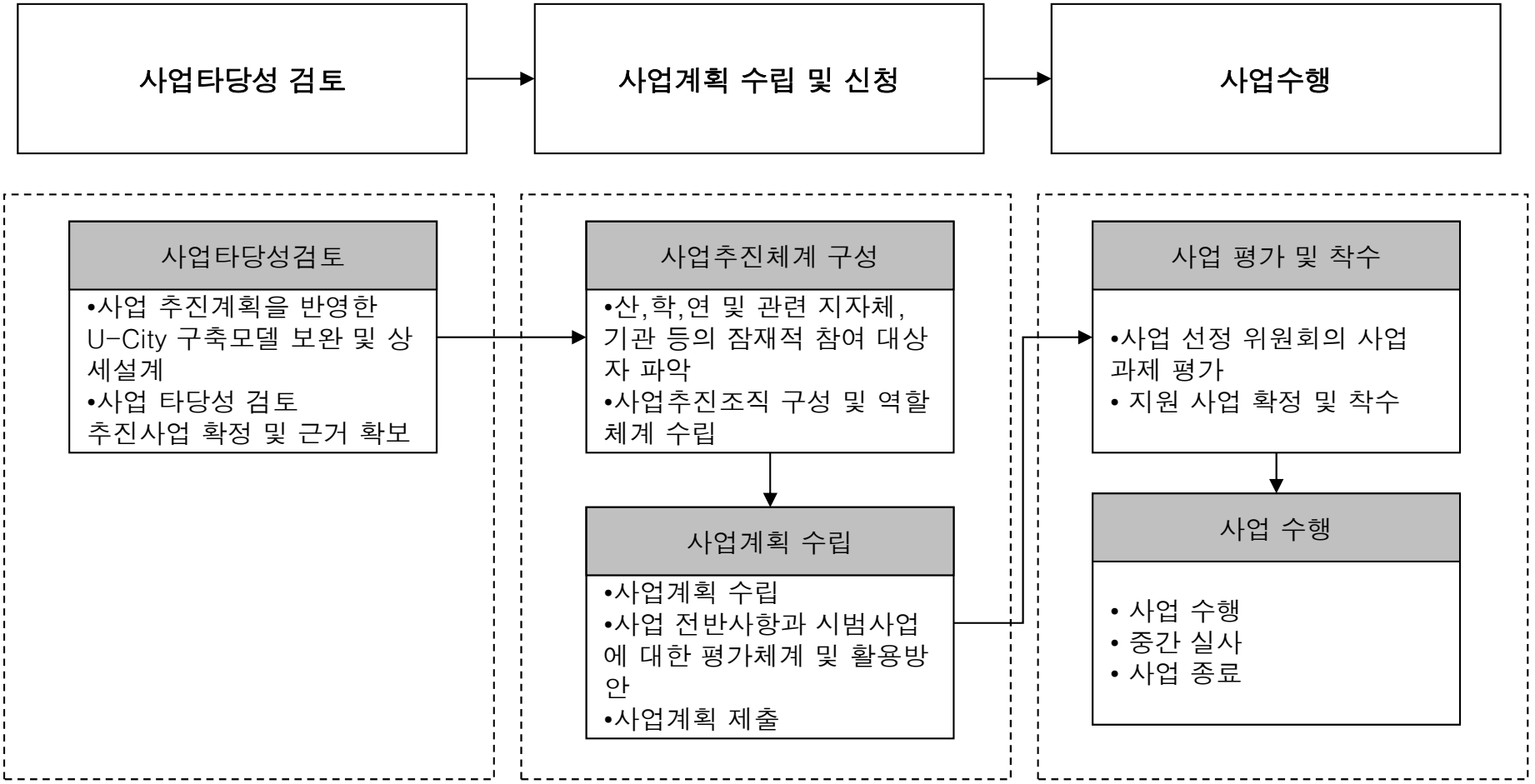
2. 중앙정부 지원 사업 - U-City 테스트베드 구축

정보사회진흥원 주관으로 2012년까지 매년 6건 씩 총 36건 테스트베드사업이 계획중이며, 공공성, 시급성, 구현가능성 및 확산용이성이 높은 U-서비스를 중심으로 테스트베드 사업참여를 통한 재원조달 방안을 검토함

구분	내용
추진목적	o U-City 서비스 모델의 기술적 타당성(Feasibility) 검증을 위한 테스트베드(현장시험) 구축 과제 추진
대상분야	o 다양한 U-IT 기술을 활용한 컨버전스(융복합) 서비스 모델 구현을 통해 국민의 삶의 질 제고 및 IT신산업 창출이 가능한 분야 중 공공성, 시급성 및 구현가능성이 크고 향후 확산이 용이하며 공동컨소시엄의 추진의지가 높은 과제 우선 추진 예정
활용기술 및 구현범위	o RFID, USN, 모바일 RFID, WiBro, IPv6, GIS/GPS 등 다양한 U-IT기술을 활용하여 - 지하매설물, 도시구조물, 도로, 교통, 환경, 교량 등 도시기반, 공공 및 생활서비스 등 첨단 융복합 서비스 모델 구현
지원규모	o 추진내용의 적정성 및 과제평가결과 등을 종합적으로 반영하여 총 42억원 예산 범위내에서, 신도시와 기존도시 서비스 유형(각 3건, 7억 내외규모)을 구분하여 선정/추진 - 과제별로 최소 3개 이상의 단위 서비스를 통합, 연계하여 검증 - 최종 추진 과제 및 유형별 과제수와 과제별 예산규모는 과제 선정위원회의 의견 등을 종합적으로 반영하여 조정 가능 - 과제 추진 예산은 매칭펀드(50:50)로 하고 기 추진 중이거나 검증 완료된 서비스 모델은 대상과제에서 제외
과제신청 및 선정방식	o U-City 서비스 수요기관 및 공급업체로 구성된 공동컨소시엄 대상으로 공모방식을 통해 선정 - 수요기관(지자체)은 1개과제만 참여 가능 - 공급업체는 SI, H/W, S/W, 건설 등 Value Chain별로 컨소시엄을 구성 - 과제 신청시 서비스 수요기관과 공급업체의 대표기관이 공동으로 과제 신청 ※ 수요기관 : U-City 서비스 수요기관이란 U-City 테스트베드(현장시험) 구축을 통해 향후 U-City 서비스 활성화를 도모할 수 있는 지자체

2. 공공재원 조달절차

중앙정부에서 진행 중인 U-City 관련 사업을 유치하기 위한 일반적인 추진 절차는 다음과 같음



2. 공공재원 조달 방안

중앙정부에서 진행 중인 U-City 관련 사업에 참여함으로 인해 사업 비용 조달 기회를 모색함

사업명	시행부서	내용	재원조달 가능 서비스 모델	비고
U-IT 신기술 검증사업	지식경제부	에너지 분야 - 기름누수 방지, 빌딩/가정의 온도 모니터링을 통한 난방효율 제고 등 에너지 절약 시스템 구축(적용 분야 : 주유소, 송유관 등)	-	
		재난재해 - 시설물 및 작업공간의 안전도를 실시간 모니터링하고 자동관리하여 안전사고 및 재난 방지(적용 분야 : 공장시설, 발전소, 문화재 등	-	
		제조업 - 제조업 분야의 생산.공급.유통망 관리를 위한 RFID/USN 시스템 구축(적용 분야 : 유통, 가전, 섬유 등)	-	
		기 타 - 시설관리, 물류 효율화, 환경보호 등 산업단지 관리를 위해 IT 신기술(RFID/USN 등)을 적용하여 최첨단 U-산업단지 구현	-	

2. 공공재원 조달 방안

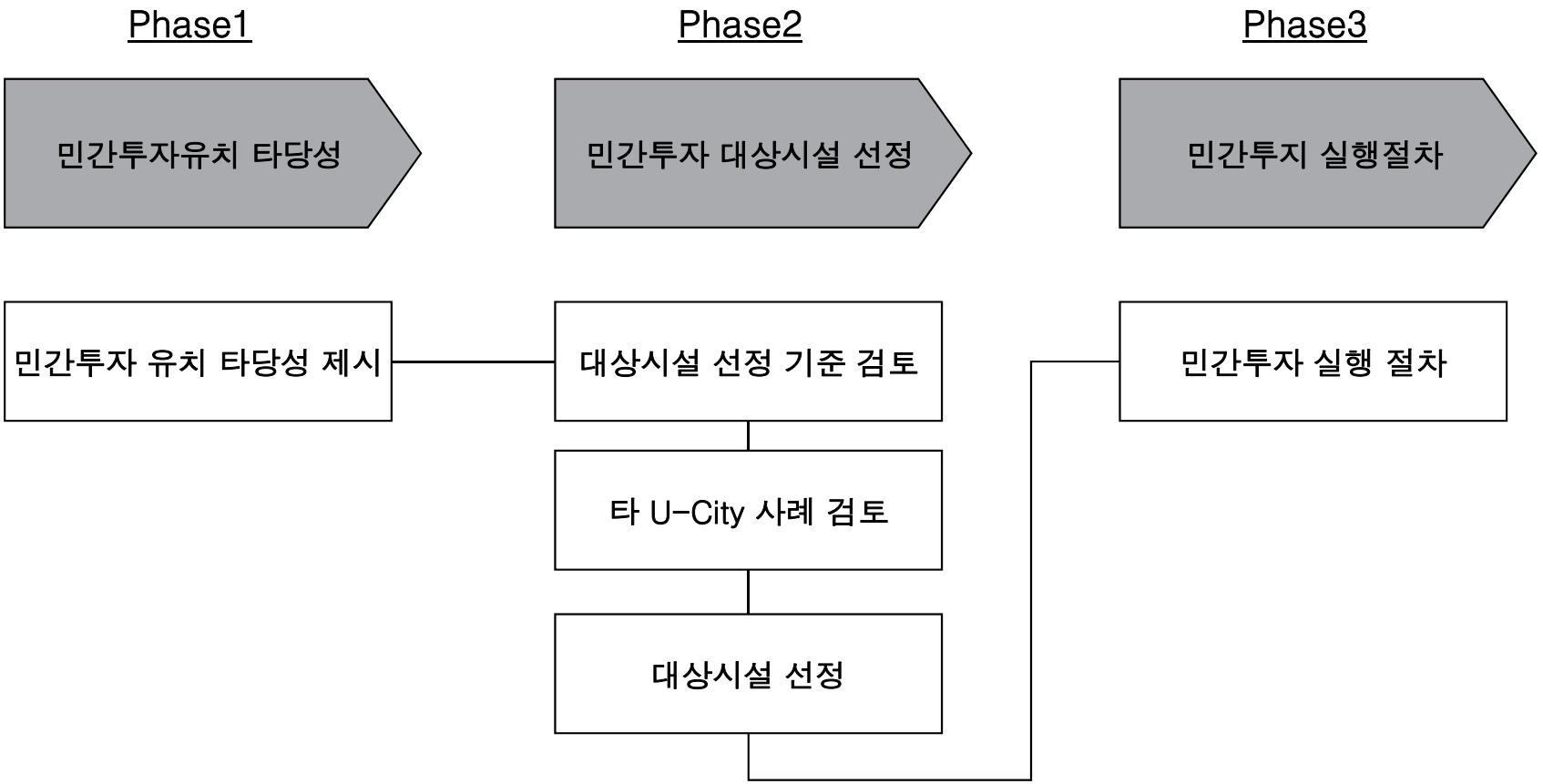
중앙정부에서 진행 중인 U-City 관련 사업에 참여함으로 인해 사업 비용 조달 기회를 모색함

사업명	시행부서	내용	재원조달 가능 서비스 모델	비고
U-City 테스트베드 구축 사업	정보사회 진흥원	대상분야 : 다양한 U-IT 기술을 활용한 컨버전스(융복합) 서비스 모델 구현을 통해 국민의 삶의 질 제고 및 IT신산업 창출이 가능한 분야 중 공공성, 시급성 및 구현가능성이 크고 향후 확산이 용이하며 공동컨소시엄의 추진의지가 높은 과제 활용기술 및 구현범위 : RFID, USN, 모바일 RFID, WiBro, IPv6, GIS/GPS 등 다양한 U-IT기술을 활용하여 지하매설물, 도시구조물, 도로, 교통, 환경, 교량 등 도시기반, 공공 및 생활서비스 등 첨단 융복합 서비스 모델 구현	-	

3 민간투자사업 실행 방안

3. 절차

민간투자사업 실행방안은 민간 투자 유치의 타당성 검토, 민간투자대상 시설 선정, 민간투자 실행 절차의 절차로 분석함



3. 민간투자사업 타당성

용인시 U-City의 공공사업적 특성에 민간의 효율성 및 높은 기술 수준을 접목시켜 경제성을 확보할 수 있는 최적의 방안으로서 민간투자 유치가 필요함

민간투자 유치에 대한 타당성

사업운영의 위험분산 효과

▪ 민간부문 참여가 이루어지면 공공사업 시설물의 설계, 건설, 자금조달 및 운영에 대한 Risk를 분산하는 효과가 발생함

민간의 창의성과 효율성 도입

▪ 민간부문은 정책 및 법규관리적 측면에서는 취약한 반면, 혁신적인 설계와 시공을 통해 사업비 감축이 가능하고 시설의 유지, 보수 및 관리운영에 있어서도 높은 전문성으로 인해 효율성을 높일 수 있음

민간부문의 투자기회 확대로 인한 수익성 창출

▪ 민간의 효율성을 도입함으로써 기술개발 및 비용절감을 통한 수익 창출 기회가 확대되고 이로 인해 사업의 전체적인 가치가 상승함

해외 성공 사례 분석

▪ 미국의 성공한 지방자치정부 사업의 조직 형태 중 54.1%가 민관 협력의 형태임
▪ 일본 요코하마 21세기 항구도시 건설을 위한 '미나토미라이 21' 프로젝트는 요코하마의 자족성 강화·항만기능의 향상을 위해 발족 단계부터 공공과 민간이 공동 참여할 수 있는 협의체 및 추진조직이 구성되어 약 774조원의 경제적 파급효과를 창출한 것으로 파악됨

용인시 U-City로의 적용

- 용인의 다양한 서비스 제공으로 인한 수익 창출기회 확보
- U-City 특성상 요구되는 기술수준 및 관리의 효율성
- 공공성을 바탕으로 한 U-City 전체의 경제적 가치 극대화
- 민간의 높은 기술력 및 효율성 필요

→ **공공성과 경제성 확보를 위한 방안으로서 민간투자 유치 필요**

3. 민간투자 유형별 적용사례

민간 투자의 경우 다양한 방식으로 적용이 검토 되고 있으나 실현 가능성을 감안할 때 BTL사업이 가장 효과적인 것으로 판단되고 있음

구분	적용사례	용인 U-City 적용가능성
BOT,BTO	▪파주 U-City, 행복도시 U-City, 부산 U-City사업에서 최종사용자에게 사용료 부과 가능한 도로,정보통신 등 SOC 관련 U-서비스에 대해 검토되었으나 현실성이 부족한 것으로 판단	•수익성 확보가 가능한 모델일 경우 적용 가능 •민간이 수요위험을 부담하므로 실제 사업에의 적용가능성 미흡
BTL	▪파주 U-City 사업: 지능형교통체계 관련서비스, GIS 관련 서비스 에 대해 추진 가능한 사업방식으로 제시됨 ▪행복도시 U-City 사업: 도시 Infra 성격의 서비스에 대해 적용 가능한 민투법 사업모델로 제시 ▪부산 U-City 사업: 지능형 교통체계 관련 서비스, 헬스 서비스에 대해 추진 가능한 사업방식으로 제시됨	•최종사용자에게 사용료 부과에 한계가 있으나 SOC 관련하여 필수적으로 구축되어야 할 서비스에 적용가능 •민간의 수요 위험이 배제되므로 U-City 사업 적용 가능성이 큼
BOO	▪파주 U-City , 행복도시 U-City, 부산 U-City 등에서 수익성 확보가 가능한 서비스에 대해 적용 가능한 사업방식으로 검토되었으나 현실성이 부족한 것으로 판단	•수익성 확보가 가능한 모델일 경우 적용 가능 •민간 소유·운영으로 공익성 훼손 가능성 존재 •대부분의 U-City 서비스의 경우 수익성이 미비하고, 구축 이후 소유권은 지자체로 귀속되므로 적용가능성 희박
Joint Venture	▪광교 U-City: U-City 구축비 전체를 공공(광교신도시 사업자)이 부담하고, 운영 단계에서만 공공사업· 수익사업·민간사업을 조인트 벤처가 통합적으로 수행하는 방식으로 제시	•서비스 단위의 사업이 아니라 U-City 전체사업단위에 민간의 참여가 요구될 경우 적용 가능

3. 민간투자 사례 - 부산정보고속도로 사업

부산정보고속도로 사례

사업개요

◦ 사업대상 : 282개 기관(시, 구.군 16개소, 사업소 23개소, 동 226개소, 보건소 16개소)
◦ 사업규모 : 광케이블 974㎞, 전송장비 361대, 통합망운영센터 설치 및 통합보안관제 구축
◦ 통신망 구조 : Ring형의 백본망 및 엑세스망으로 구성
◦ 총투자비 : 295억원(시설비 180억원, 운영비 115억원)
◦ 사업시행조건 : BTL방식

사업목적

◦ 21세기 부산을 미래 첨단정보도시로 변화하고 지식정보사회로 이끄는 사회핵심기반 정보인프라로 초고속 광통신망인 부산정보고속도로를 구축
◦ 효율적인 디지털 시정을 구현하고, 누구나 접근가능한 시정서비스를 제공하는 유비쿼터스 기반의 차세대 전자정부 구축
◦ 시역 내 정보접근 및 이용의 보편적 서비스제공으로 정보사각지대 해소 및 지역 IT관련산업의 고부가가치 창출로 도시 경쟁력 강화
◦ 급변하는 정보통신 환경에 대한 능동적 대응과 급증하는 정보통신비에 대한 근본적인 대책 마련

기대효과

◦ 부산정보고속도로의 활용성을 높이기 위하여 다양한 서비스를 민간공동으로 개발발굴이 용이함
- U-City와 연계 활용, 방범방재를 위한 CCTV, 도시시설물 관리 등 다양한 수요에 대한 도출
◦ 향후 망의 증설과 서비스의 고도화를 위해서는 통합적으로 통신환경을 제어함은 물론 통제센터의 역할에 대한 민간투자를 고려

시사점

◦ 인터넷 접속 코스트의 대폭적인 절감
- 초고속정보고속도로의 구축을 통해 고속 대용량일 뿐만 아니라 일반인에게 보다 개방적으로 인터넷.서비스.프로바이더 등을 제공할 수 있어 지역주민이나 지역내 공공서비스의 통신 접속 코스트를 큰 폭으로 절감시킴
◦ 광역권 정보 네트워크의 허브(거점으로서의 우위성)
- 네트워크 관리 센터(NOC)에서는 지역 IX(Internet eXchange)를 통하여 많은 정보를 처리하고 있으며, 광역지역의 거점으로 광역권 정보 네트워크의 허브를 형성하는 여건을 갖추게 됨

3. 민간투자 사례 – 안산 도시통합운영센터

안산 도시통합운영센터



사업개요

시민의 행복과 안전을 지키는 시스템인 '첨단 U-CITY 구축사업'을 추진, 방범 취약지역 230개소와 어린이보호구역 130개소, 산불, 재난, 문화재, 환경 등 총 500여 개소에 CCTV를 설치하고, 이를 운용할 도시통합운영센터를 건립해 2009년 6월에 가동할 계획

사업목적 및 기대효과

•첨단 U-CITY 통합운영센터는 하나의 표준플랫폼을 설정해 한 곳에서 24시간 모니터링 할 수 있게 하는 기능과 지리정보시스템과 출입통제 시스템, 통합컨트롤러 시스템 등을 체계적으로 관리 운영함

•각종 기상뉴스와 영상정보 및 환경정보 등을 체계적이고 효율적으로 운영할 수 있는 첨단 IT기술을 적용한 전자태그와 유비쿼터스센서 네트워크 등을 통해 도시 곳곳에 흩어져 있는 여러 정보를 한 곳으로 수집 통합관리함

•와이브로 도시화 추진을 통해 시민들이 언제 어디서나 노트북과 PDA를 활용한 인터넷 정보를 활용할 수 있을 뿐만 아니라, 모바일을 통하여 각종 사건 사고 등의 제보와 맞춤형 도시 정보서비스를 받을 수 있는 여건을 조성함

3. 민간투자 대상시설의 선정기준

용인 U-City의 민간투자 사업의 타당성 분석은 민간투자법에 명시된 법적 적합성과 경제적/재무적 적합성, 상용화 가능성을 고려하여 타당성 있는 분야를 선정함

법적적합성

- 민간투자법 제2조에 정의된 도로, 철도, 정보통신망, 학교시설, 문화시설 등의 민간투자대상시설 (44개 유형)
- 국가 / 지자체가 국민에게 기초적 서비스 제공을 위해 의무적으로 건설해야 하는 국공립시설
- 국가·지자체의 재정부담으로 시설투자가 이뤄지고 있는 시설

경제적/재무적 적합성

- 사업의 생애주기비용 중 운영유지비용의 비중이 크고 설계-건설-운영유지 일괄관리가 효율을 발휘하는 사업
- 최종 사용자로부터 사용료 부과가 어렵거나, 사용료 부과만으로는 투자비 회수가 구조적으로 어려운 사업
- 선 투자의 필요성이 높은 시설로 사업편익이 크고, 시설의 조기확충이 시급하나, 재정여건상 투자가 더디게 이뤄지고 있는 시설

상용화 가능성

- 정부가 허용가능하고 이용자가 지불가능한 사용료, 정부가 지원가능한 건설보조금으로 민간사업자의 투자를 충족시킬 수 있는 수익률을 확보할 수 있는 사업

3. 민간투자 대상시설

용인 U-City의 추진 사업 가운데 민간 투자법에 명시된 법적 적합성과 경제적/재무적 적합성을 검토하여 도시통합 운영센터와 정보통신 인프라를 민간투자 대상 시설로 선정함

용인 U- City 추진 사업

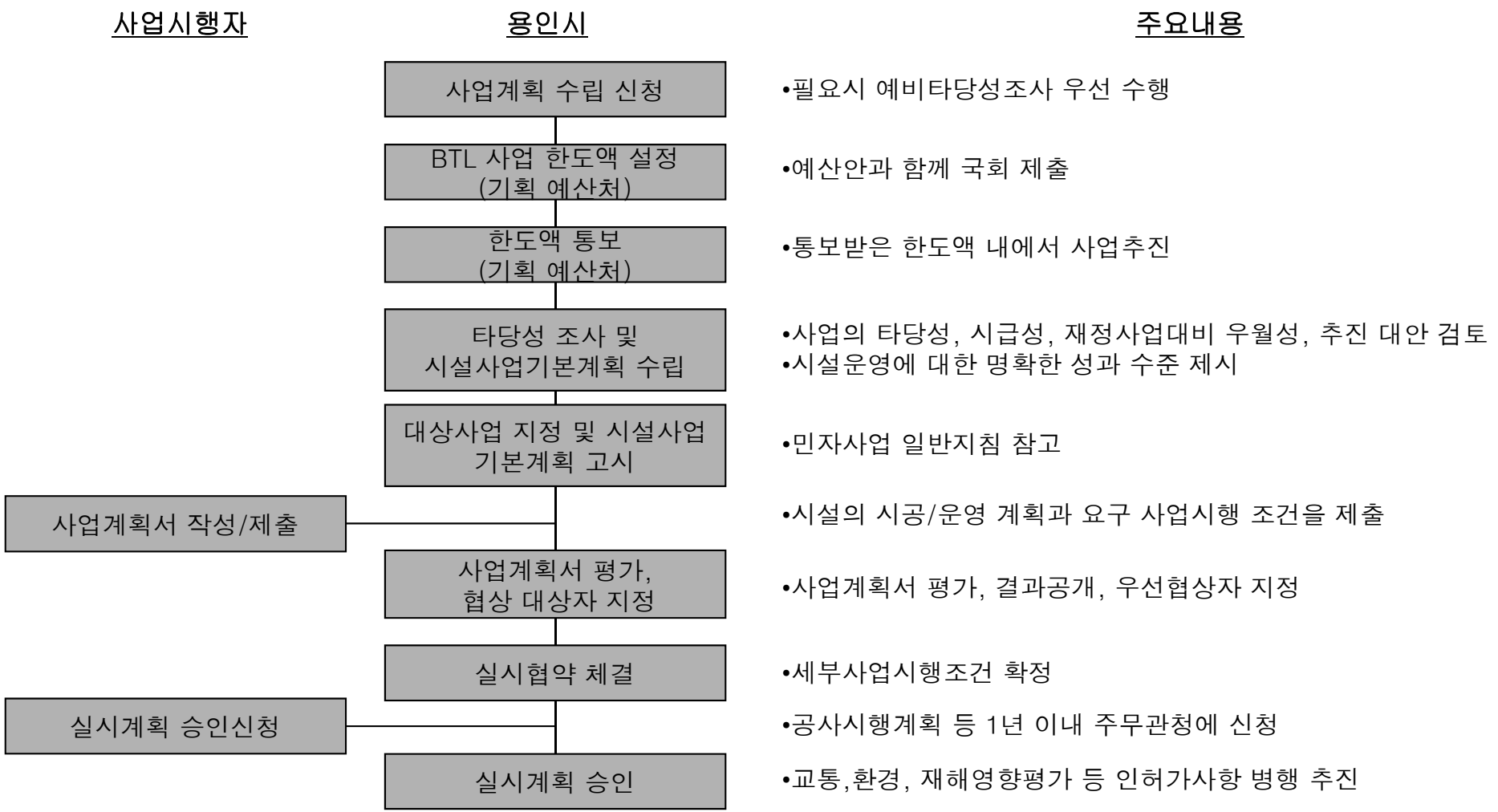
구분	상용화 가능성	경제적 재무적 적합성	법적 적합성
공공복지의료서비스	O	X	X
관광정보종합안내서비스	O	X	X
평생학습서비스	O	X	X
물류유통서비스	O	X	X
방범방재서비스	X	O	X
재난재해정보서비스	X	X	X
종합환경오염관리서비스	X	X	X
지상시설물관리	X	O	X
지역산업체지원서비스	O	O	X
지하시설물관리	X	O	X
행정종합포탈	X	X	X
산업체 지원	X	X	X
도시통합운영센터	X	O	O
정보통신인프라	X	O	O

민간 투자 대상은 경제적/재무적 적합성과 법적 적합성을 검토하여 선정

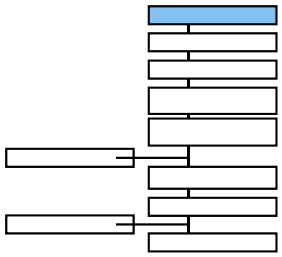
민간투자 대상 없음

3. 민간투자 대상시설

민간투자사업은 사업계획 수립 신청부터 실시 계획 승인에 이르기까지 총 8단계의 절차를 거쳐 진행되며 사업 시행자는 용인시에서 고시한 계획에 맞게 사업 계획서를 제출하고 용인시는 이를 검토하여 승인함



2.2.2 민간투자사업 실행계획



□ 기획예산처는 주무부처로부터 받은 투자계획을 검토하여 총한도액과 대상시설별 한도액 설정

○ 정부지급금 조달 가능성, 위험(역할)분담 계획의 적정성, 사업추진 일정의 현실성, 사업추진 의지.역량, 법정절차 이행계획의 적정성 등을 검토

□「민간투자법」 제7조의2에서 정하는 바에 따라 예산안과 함께 국회에 제출

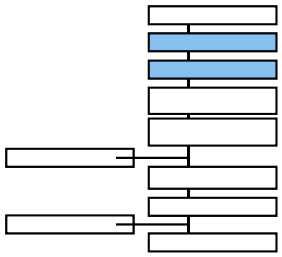
※ 민간투자법 제7조의2(민간투자사업의 총한도액 등 국회제출) 정부는 다음 회계연도의 예산안을 국회에 제출할 때 다음연도에 실시할 제4조제2호의 규정에 따른 민간투자사업의 총한도액과 대상시설별 한도액을 함께 제출하고, 다음 연도중에 총한도액과 대상시설별 한도액을 변경하는 경우에는 국회에 보고하여야 한다.

○ 지자체가 주무관청이 되는 사업의 경우 적정 시기(대상시업지정고시 이전)에「지방자치법」제35조제1항제8호에 따른 의무부담행위로 지방의회 의결 필요

□ 기획예산처는 국회 제출 후 한도액을 주무부처에 통보

○ 기획예산처는 한도액을 효율적으로 관리하기 위하여「한도액 관리 요령」을 수립하여 함께 통보

3. 당해 연도에 시행할 한도액 국회제출 및 주무부처 통보



□ 주무관청별(지자체 포함)로 대상시설별 투자계획 마련

○ 예비타당성조사 대상사업에 해당될 경우 예비타당성조사 우선 수행(“예비타당성조사 운용지침” 참고)

▪ 조사대상 : 총사업비 500억원 이상이고 국고보조 300억원 이상 사업

▪ 면제대상 : 사업효과가 국지적이고 정형화된 건축사업, 법정시설, 필수설치시설

○ 소규모 단위시설 통합(단위사업), 연관시설의 복합화 방식 활용, 다양한 수익사업 개발, 상위계획과의 부합성 등 고려

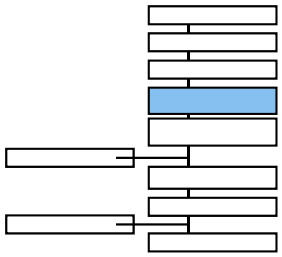
○ 시설의 규모.내용.운영 등에 대한 구체적인 계획 수립

○ 주무관청은 “예산편성안 및 기금운용계획안작성 지침”이 정하는 바에 따라 주무부처에 사업 신청(시군구→시도→주무부처)

□ 해당 주무부처별로 투자계획 취합.조정

○ 주무부처는 주무관청으로부터 받은 대상시설별 투자계획을 검토.조정하여 주무부처의 투자계획 수립
○ 주무부처는 “예산편성안 및 기금운용계획안작성 지침”이 정한 바에 따라 기획예산처에 투자계획을 신청

3. 타당성 조사



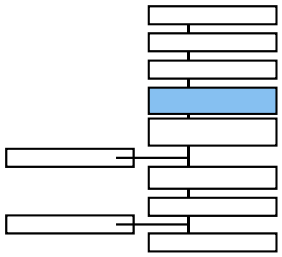
□ 조사대상 : 모든 BTL 단위사업
ㅇ 단위사업이 동일.유사한 시설유형일 경우 타당성조사 용역의 일괄 시행 가능

□ 조사방법
ㅇ 주무관청이 KDI 공공투자관리센터에서 수립한 「BTL사업 타당성 및 민간투자 적격성조사 세부요령」에 의거 실시

□ 조사내용
ㅇ 사업추진 타당성 : 사업시행으로 인한 기대편익 및 시급성 등을 위주로 경제적, 정책적 타당성을 조사
ㅇ BTL사업 적격성 조사(VFM Test) : 재정사업 추진시와 대비하여 민자사업 추진시 비용.편익면에서 우월성 여부 분석
▪ 정량적 분석과 정성적 분석을 종합하여 적격성 여부를 판단
– 정량적 분석 : 재정사업과 민자사업의 생애주기 동안 발생하는 비용(LCC : Life Cycle Cost)을 비교
– 정성적 분석 : 서비스 질 제고, 사업 편익 조기 실현, 사업 위험 분담효과 등을 비교
ㅇ 정량적 분석은 정부실행대안과 민자사업이 동일한 서비스 수준을 제공하는 것을 전제로 하여 분석
ㅇ 정량적 분석시 공기지연, 공사비 증액 등의 위험도 계량화하여 반영
ㅇ 현재가치 산정을 위하여 적용하는 명목할인율은 6%

□ 조사결과의 공개
ㅇ 조사결과는 협상에 영향을 미칠 수 있는 주요 사항을 제외하고 시설사업기본계획에 포함하여 공개

3. 시설사업기본 계획수립



□ **시설사업기본계획은 민간투자법령, 민간투자기본계획 등에 따라 명확하고 구체적으로 수립하여야 함**

○ 시설사업기본계획에 제시되는 시설의 내용과 수준은 타당성조사와 일관성을 유지하여야 함

□ **주무관청이 시설사업기본계획 수립시 활용할 수 있도록 공공투자관리센터는 「임대형 민자사업(BTL) 시설사업기본계획 작성요령」을 수립.제공**

○ 주무부처는 「임대형 민자사업(BTL) 시설사업기본계획 작성요령」을 바탕으로 시설유형별 작성요령을 수립하여 주무관청에 제공 가능

□ **민간의 창의와 효율을 최대한 활용할 수 있도록 기본계획수립.고시**

○ 주무관청이 제시하는 시설에 대한 설계도서 수준은 탄력적으로 설정

▪ 민간의 창의.효율을 활용하려 하거나, 성과요구수준을 명확히 제시할 수 있는 경우에는 기본계획도서 수준으로 제시 가능

○ 시설물의 이용도를 제고하고 정부지급금 부담을 완화할 수 있는 다양한 부대사업 또는 부속사업을 제시할 수 있도록 유도

□ **주무관청 간의 협의를 통해 가능한 한 연관시설의 복합화를 전제로 사업계획 수립**

○ 학교 부지를 활용하여 교육.문화.복지시설을 함께 입주시키는 입체적 복합화 사업

□ **사업시행조건에 대한 주무관청의 수용수준, 평가기준 및 절차 등을 최대한 명료하게 제시**

□ **시설 유지·보수에 대해서는 주무관청이 요구하는 적정 서비스 수준을 사전 제시**

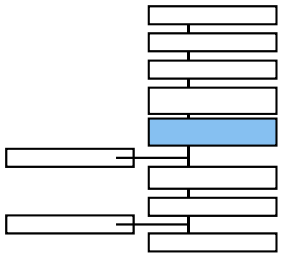
○ 운영기간중 협약상 요구수준에 대한 민간 서비스 성과를 점검(모니터링)하는 방법과 절차 제시

○ 협약 대비 실적 서비스 수준 격차 발생시 민간사업자 책임부과 방안 제시

□ **주무관청은 시설사업기본계획(안)을 사전에 공공투자관리센터에 검토를 의뢰하여야 함**

□ **주무관청은 시설사업기본계획 수립시 '사전환경성검토협의' 등 관련법상의 각종 절차를 성실히 이행**

3. 대상사업 지정 및 시설사업기본계획 고시

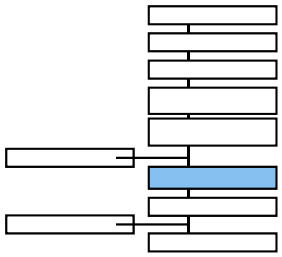


□ 사업에 대한 정보제공을 위해 대상사업 지정 또는 시설사업기본계획 고시와 함께 사업홈페이지 구축

○ 시설사업기본계획 등 사업 관련자료 공개, 사업에 대한 질의/응답 창구 등으로 활용

□ “제2절 민자사업 일반지침 7-1 정부고시사업” 참조

3. 사업계획서 평가



□ **주무관청은 당해 사업을 수행할 수 있는 능력을 보유하고 있는 협상대상자를 지정하기 위하여 사업계획서를 공정하게 평가하여야 함**

○ 주무관청이 사업계획서 평가시 활용할 수 있도록 공공투자관리센터는 「사업계획서 평가관리 표준요령」을 수립·제공

□ **사전적격성(PQ) 평가 → 기술·가격 평가로 이뤄지는 2단계 평가방식을 활용**

○ 민간의 제안비용 절감, 효율적인 평가 등을 위해 사전적격성(PQ) 심사절차 적극 활용

○ 사전적격성 평가를 통과한 사업신청자에 대해 2단계 기술·가격평가 실시

○ 탄력적인 신청자 구성을 유도하기 위하여 PQ 평가와 기술·가격 평가의 동시 수행 가능

□ **기술, 가격 평가항목 및 배점기준**

○ 평가기준은 최대한 객관화·계량화하고 가능한 한 평가 산식 및 평점 수준을 사전 제시

▪ 계량화가 어려운 평가항목은 상대평가를 통해 주관적 요소를 최대한 축소

○ 기술·가격 요소 평가배점 비중은 원칙적으로 5:5로 하되 건설·운영의 난이도 등을 감안하여 조정 가능

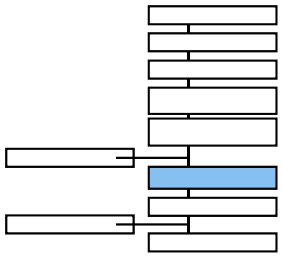
○ 사업의 효율적 수행 등을 위해 필요한 경우 평가상 우대조치 부여 가능

▪ 운영단계에서 사업의 안정성 확보 등을 위해 필요하다고 판단되는 경우 사업제안 경쟁에 저해되지 않는 범위에서 재무적 투자자, 전문운영사 출자에 대한 평가 우대

▪ 지자체가 주무관청이 되는 사업의 경우, 해당지역 소재 업체의 출자비율, 출자자 수, 건설단계에서의 지역중소업체의 참여비율 등에 대한 평가 우대 가능

▪ 지역경제 활성화, 중소기업 참여 지원 등을 위해 지역주민의 채용, 중소기업 기술개발제품 활용 등에 대하여 평가시 우대 가능

3. 협상대상자 평가 및 지정



□ 평가절차

○ 1단계 : 사전적격성(PQ)에 대한 심사·평가

▪ 시설 특성에 부합하는 시공·재무·운영능력 등 사업수행능력을 평가하여 PQ 부적격 사업자 실격

○ 2단계 : 기술·가격요소에 대한 심사·평가

▪ 기술요소는 계획·설계의 내용, 건설계획, 운영계획 등을 위주로 시설사업기본계획에 제시된 성과요구수준서의 충족 정도를 토대로 평가

– 제안된 공사비, 운영비용이 사업계획서에서 제시한 설계·시공·운영계획을 수행할 수 있는 적정한 수준인지도 함께 검토하여 평가

▪ 가격요소는 운영기간중 주무관청이 사업자에게 지급하는 총정부지급금의 현재가치로 평가항목을 단일화

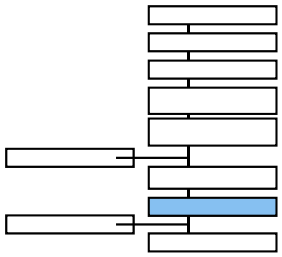
– 정부가 제시한 수준을 초과할 경우 실격 처리하되, 창의적인 사업계획 등 합리적인 사유가 있다고 인정하는 경우 예외

※ 총정부지급금 평가시 명목할인율은 6%를 적용

□ 협상대상자는 기술 및 가격 평가 점수를 합산한 최고 득점자순으로 지정

○ 주무관청은 사업계획서 평가 후 당해 신청자의 순위 및 점수(설계, 운영, 시공 등 주요 항목으로 분리)를 통지

3. 실시협약 체결



□ 주무관청이 협상 및 실시협약서 작성시 활용할 수 있도록 공공투자관리센터는 「표준실시협약서」를 수립·제공

□ 주무관청은 건설·운영·법률·금융 등의 전문가를 협상과정에서 활용 가능하며 이 경우 소요되는 비용은 주무관청이 부담

□ 총사업비·임대료 등 사업시행조건은 우선협상대상자 선정과정에서 잠정 확정하여 협약 협상기간을 최대한 단축

○ 실시협약 협상은 표준협약서를 바탕으로 최종계약서에 기재할 내용을 미세 조정하는 단계로 운영

○ 합리적인 사유가 없는 한 협상대상자는 사업신청서류에 제시한 조건보다 유리한 조건 제시 불가

□ 주무관청은 협상대상자가 고의로 협상을 지연시키는 경우 등에 대하여 차순위 협상대상자와 협상 가능

○ 차순위 협상대상자가 없는 경우 사업추진을 보류하거나 재고시 추진

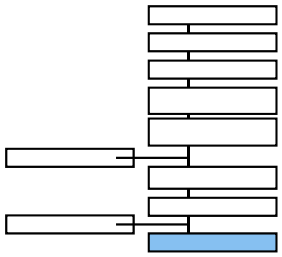
□ 주무관청은 실시협약 체결 이전 공공투자관리센터(PIMAC)에 실시협약안의 검토를 의뢰하여야 함

○ 공공투자관리센터는 민간투자법령, 민간투자사업기본계획 및 각종 요령 등과의 부합성 여부를 검토하여 특별한 사유가 없는 한 30일 이내에 주무관청에 회신

□ 각 주무관청은 실시협약 체결 후 실시협약을 요약(실시협약의 주요 내용, 최종재무모델, 민간사업자의 업무범위, 위험의 배분 등을 포함)하여 30일 이내에 주무부처에 제출

□ 실시협약은 '법인' 또는 '설립예정법인의 출자예정자' 명의로 체결

3. 실시계획 승인



□ 법인의 설립을 조건으로 사업시행자로 지정받은 자는 주무관청이 변경을 승인하지 않는 한 제출한 법인설립계획에 따라 실시계획승인 신청 전까지 법인을 설립하여야 함

○ 사업시행자가 실시협약에서 정한 기간 내에 실시계획의 승인신청을 하지 않을 경우 주무관청은 사업시행자 지정 취소 가능

□ 설계·시공·운영 등의 위탁·도급계약 등

○ 사업계획서 제출시 참여확약서를 제출한 자와 위탁·도급계약 등을 체결하고 즉시 주무관청에 통지

○ 위탁·도급계약 등을 체결할 또는 체결한 자를 변경하고자 하는 경우 주무관청의 사전 승인 필요

□ BTL사업에 대한 실시계획 승인기간 단축(3개월 이내)

○ 교통·환경영향평가 조기착수, 실시설계 신속진행 등