

2015 천안 유비쿼터스 도시계획

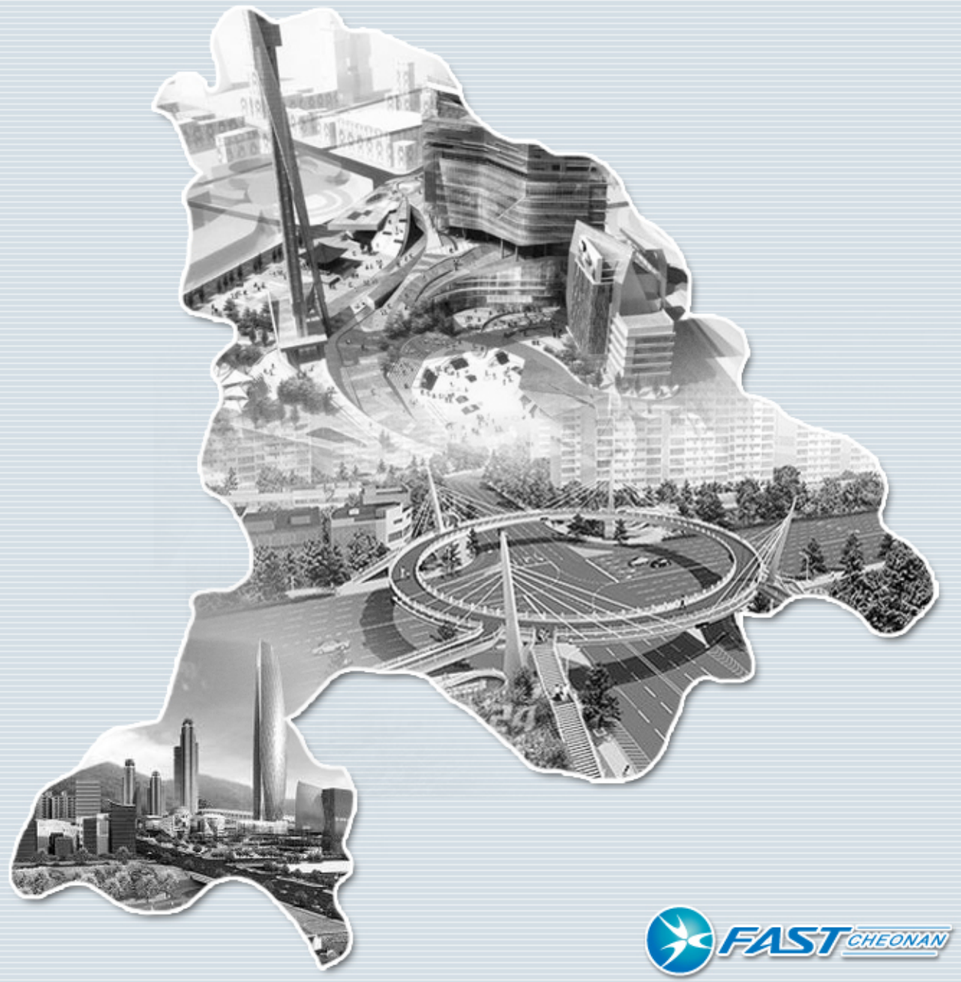
2011.09

FAST



2015 천안 유비쿼터스
도 시 계 획

2011.09



FAST CHEONAN

목 차

Ⅰ. 계획 수립의 개요

1 계획의 배경 및 목적 ····· Ⅰ- 1

1.1 계획의 배경 ····· Ⅰ- 1

1.2 계획의 목적 ····· Ⅰ- 2

1.3 계획수립의 기본 방향 ····· Ⅰ- 2

2 계획의 의의 및 성격 ····· Ⅰ- 5

2.1 법적 근거 ····· Ⅰ- 5

2.2 유비쿼터스도시계획의 의의 ····· Ⅰ- 5

3 계획의 범위 ····· Ⅰ- 6

3.1 시간적 범위 ····· Ⅰ- 6

3.2 공간적 범위 ····· Ⅰ- 6

3.3 내용적 범위 ····· Ⅰ- 7

4 계획과정의 절차 ····· Ⅰ- 8

4.1 유비쿼터스도시계획 수립 절차 ····· Ⅰ- 8

4.2 유비쿼터스도시계획 승인 절차 ····· Ⅰ- 9

4.3 유비쿼터스도시건설사업의 추진절차 ····· Ⅰ-10

Ⅱ. 지역적 특성 및 현황과 여건분석

1 지역적 특성분석 ····· Ⅱ-1

1.1 천안시의 기본 방향 ····· Ⅱ-1

1.2 공간적 특성 ····· Ⅱ-3

1.3 자연 환경적 특성 ····· Ⅱ-4

1.4 생활·사회적 특성 ····· Ⅱ-5

1.5 경제·산업적 특성 ····· Ⅱ-18

2 현황분석 ····· Ⅱ-21

2.1 천안 정보화 현황분석 ····· Ⅱ-21

2.2 천안시 구축 현황 ····· Ⅱ-24

2.3 도시개발 현황 ····· Ⅱ-49
2.4 재정현황 ····· Ⅱ-53
3 여건분석 ····· Ⅱ-55
3.1 상위계획 분석 ····· Ⅱ-55
3.2 관련 정책 분석 ····· Ⅱ-71
3.3 인접 자치단체 U-City 분석 ····· Ⅱ-76
3.4 관련 법제도 분석 ····· Ⅱ-88
3.5 관련 기술동향 분석 ····· Ⅱ-99
4 유비쿼터스도시 수요조사 ····· Ⅱ-107
4.1 조사내용 및 연구방법 ····· Ⅱ-107
4.2 설문 분석 ····· Ⅱ-109
4.3 이해관계자 분석 ····· Ⅱ-116
4.4 자문회의 ····· Ⅱ-118

Ⅲ. u-천안 기본구상 수립
1 추진 방향 정의 ····· Ⅲ- 1
1.1 u-천안 추진방향 도출 체계 ····· Ⅲ- 1
1.2 SWOT 분석 ····· Ⅲ- 4
1.3 핵심성공요소(CSF) 도출 ····· Ⅲ- 5
1.4 u-천안 전략 방향 도출 ····· Ⅲ- 8
2 u-천안 비전 수립 ····· Ⅲ-10
2.1 비전 및 목표 수립 절차 ····· Ⅲ-10
2.2 핵심 가치 정의 ····· Ⅲ-11
2.3 본질적 목적 정의 ····· Ⅲ-11
2.4 목표 및 미래상 설정 ····· Ⅲ-11
2.5 비전 설정 ····· Ⅲ-12
3 u-천안 목표체계 도출 ····· Ⅲ-13
3.1 u-천안 비전 달성을 위한 목표체계 도출 ····· Ⅲ-13
3.2 전략 목표 정의 ····· Ⅲ-14
3.3 실행 목표 정의 ····· Ⅲ-17

4 u-천안 구현방안 정의 ····· Ⅲ-23
4.1 u-천안 구현을 위한 핵심 고려사항 도출 ····· Ⅲ-23
4.2 서비스 구현방안 ····· Ⅲ-24
4.3 정보공간 구현방안 ····· Ⅲ-25

Ⅳ. 부문별 계획
1 u-서비스 도출 ····· Ⅳ-1
1.1 u-서비스 Pool 도출 ····· Ⅳ-3
1.2 선정과정 ····· Ⅳ-12
1.3 특화 및 공통 u-서비스 분류 ····· Ⅳ-31
1.4 특화 및 공통 u-서비스 선정 ····· Ⅳ-33
2 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시 서비스 ····· Ⅳ-34
2.1 u-행정 서비스 ····· Ⅳ-34
2.2 u-교통 서비스 ····· Ⅳ-47
2.3 u-보건·의료·복지 서비스 ····· Ⅳ-58
2.4 u-환경 서비스 ····· Ⅳ-63
2.5 u-방범·방재 서비스 ····· Ⅳ-70
2.6 u-시설물관리 서비스 ····· Ⅳ-79
2.7 u-교육 서비스 ····· Ⅳ-86
2.8 u-문화·관광·스포츠 서비스 ····· Ⅳ-95
2.9 u-물류 서비스 ····· Ⅳ-102
2.10 u-근로·고용 서비스 ····· Ⅳ-105
2.11 기타 서비스 ····· Ⅳ-108
3 유비쿼터스도시기반시설 구축 및 관리·운영 ····· Ⅳ-112
3.1 유비쿼터스도시기반시설의 정의 ····· Ⅳ-112
3.2 유비쿼터스도시기반시설의 구축방향 ····· Ⅳ-113
3.3 지능화된 공공시설의 구축 ····· Ⅳ-114
3.4 정보통신망의 구축 ····· Ⅳ-133
3.5 운영센터의 구축 ····· Ⅳ-152
3.6 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영 ····· Ⅳ-187

4 도시간 호환·연계 등 상호협력 ····· Ⅳ-208
4.1 기본 방향 ····· Ⅳ-208
4.2 계획 내용 ····· Ⅳ-208
4.3 계획 수립 ····· Ⅳ-209
4.4 인근 지자체의 유비쿼터스도시서비스 및 정보시스템 현황분석 ····· Ⅳ-209
4.5 기능연계 및 상호협력의 대상과 범위 설정 ····· Ⅳ-218
4.6 기능연계 및 상호협력 방안 도출 ····· Ⅳ-224
5 지역산업의 육성 ····· Ⅳ-231
5.1 비전, 기본 목표 및 추진과제 ····· Ⅳ-231
5.2 3대 추진과제 ····· Ⅳ-232
5.3 추진 계획 ····· Ⅳ-239
5.4 지역산업 발전 방향 ····· Ⅳ-239
5.5 지역산업 육성의 추진 ····· Ⅳ-241
5.6 지역산업 육성방안 ····· Ⅳ-244
6 정보시스템의 공동활용 및 상호연계 ····· Ⅳ-256
6.1 기본 방향 ····· Ⅳ-256
6.2 고려 사항 ····· Ⅳ-257
6.3 공동활용 및 상호연계 ····· Ⅳ-257
7 유비쿼터스도시 간 국제협력 ····· Ⅳ-273
7.1 유비쿼터스도시 간 국제협력의 목적 ····· Ⅳ-273
7.2 전략수행 방안 ····· Ⅳ-273
7.3 해외 사례 분석 ····· Ⅳ-274
7.4 국제협력의 대상 선정 방안 ····· Ⅳ-283
7.5 국제 협력 대상 도시의 선정 ····· Ⅳ-284
7.6 국제행사 연계·협력 방안 ····· Ⅳ-286
7.7 u-서비스 수출 전략 ····· Ⅳ-288
7.8 유비쿼터스도시간 국내외 협력 및 수출 단계 ····· Ⅳ-296
8 개인정보 보호 및 유비쿼터스도시기반시설 보호 ····· Ⅳ-297
8.1 개인정보 보호 ····· Ⅳ-297
8.2 유비쿼터스도시기반시설 보호 ····· Ⅳ-302
9 유비쿼터스도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 ····· Ⅳ-309
9.1 추진 방향 ····· Ⅳ-309

9.2 유비쿼터스도시정보 생산 ····· Ⅳ-310
9.3 유비쿼터스도시정보 수집 ····· Ⅳ-312
9.4 유비쿼터스도시정보 가공 ····· Ⅳ-313
9.5 유비쿼터스도시정보 활용 ····· Ⅳ-314
9.6 유비쿼터스도시정보 유통 ····· Ⅳ-315

Ⅴ. 계획의 집행관리
1 단계별 추진계획 수립 ····· Ⅴ-1
1.1 추진 방향성 수립 ····· Ⅴ-1
1.2 단계별 우선순위 평가 ····· Ⅴ-3
2 U-City 건설 추진체계 ····· Ⅴ-13
2.1 추진조직 구성 방안 ····· Ⅴ-13
2.2 U-City 사업 관련 중앙행정부처 및 위원회 ····· Ⅴ-20
2.3 천안시 관련 행정부서 및 위원회 ····· Ⅴ-22
2.4 유관 행정기관 ····· Ⅴ-24
2.5 민간 조직 ····· Ⅴ-25
3 관계기관 역할분담 및 협력 ····· Ⅴ-26
3.1 통합 협력 방안 ····· Ⅴ-26
3.2 추진기관간 협력방안 ····· Ⅴ-26
3.3 지역정보시스템의 중복방지 및 공동 활용 방안 ····· Ⅴ-30
4 재원의 조달 및 운용방안 ····· Ⅴ-32
4.1 개요 ····· Ⅴ-32
4.2 재원조달방안 유형 결정 ····· Ⅴ-38
4.3 재원조달방안 수립 ····· Ⅴ-47
4.4 수익사업을 통한 추가재원 발굴방안 ····· Ⅴ-55
4.5 u-천안 도입 BM 적용 계획 ····· Ⅴ-84
4.6 u-천안 운영비용 최소화 방안 ····· Ⅴ-86
4.7 u-천안 수익모델 및 운영비 절감 총괄 ····· Ⅴ-92

Ⅰ. 계획수립의 개요

1 계획의 배경 및 목적

2 계획의 의의 및 성격

3 계획의 범위

4 계획과정 및 절차

Ⅰ. 계획수립의 개요

1 계획의 배경 및 목적

1.1 계획의 배경

정보통신기술 발전에 따른 시민의 u-서비스 욕구 증대

- ❍ 통신환경 발달과 시민들의 생활환경 고급화에 따른 수요 다양화
- ❍ IT기술 발전과 u-IT 839 기술 가시화로 언제 어디서나 서비스 요구 증대

첨단 U-City 구축을 통한 지역 균형발전과 도시 경쟁력 강화

- ❍ 네트워크 인프라와 첨단 u-서비스로 도시, 농촌 등 지역 간 균형 발전과 100만 미래도시 FAST 천안 구현의 기반 마련
- ❍ 천안시 청수지구 U-City, 도시발전전략을 고려한 도시기능 혁신과 도시경쟁력 강화

유비쿼터스 기술을 활용한 효율적인 도시기반 구축

- ❍ 안전, 교통, 환경, 교육, 행정서비스 등 도시 인프라에 유비쿼터스 기술을 접목하여 관리의 효율성을 향상시키고 주민의 편익 증대
- ❍ 국토종합계획, 유비쿼터스도시종합계획 그리고 2020년 천안도시기본계획을 바탕으로 도시건설과 정보통신기술이 융합된 21세기 첨단도시모델인 U-City의 구현을 위해 천안시 차원의 마스터플랜 제시 필요

정보화 계획을 기반으로 체계적 도시 건설

- ❍ 첨단 정보인프라를 기반으로 시민이 원하는 서비스를 도시발전계획과 병행 검토함으로써 투자의 효율성 증대
- ❍ 새로이 개발되는 택지개발지구에 계획단계부터 기존 도시와의 연계성을 고려하여 유비쿼터스 인프라 구축

1.2 계획의 목적

가. 시민 삶의 질 향상 추구

○ 도시의 유비쿼터스화와 안전한 도시환경 설계(CPTED), UIS, ITS 등과 연계한 도시생활의 안전성과 효율성 향상

○ 도시구조를 쾌적하고 건강하게 설계함으로써 복지도시로의 구현

○ 언제 어디서나 다양한 정보서비스를 이용함으로써 생활의 편리성 확보

나. 활력 있는 지역경제 육성

○ U-City를 기반으로 신성장동력을 창출하여 지역경제 발전에 기여

○ 첨단기술의 Test-Bed를 제공함으로써 첨단기업 유치를 통한 일자리 창출

다. 체계적이고 균형 있는 도시발전 추진

○ 유비쿼터스 기술을 이용한 체계적인 시설물(지하매설물, 도로 등) 관리 및 운영체계 구축으로 효율적인 도시관리 가능

○ 중장기 천안발전 및 개발전략 수립을 통한 체계적인 도시개발과 인프라 구축의 중복투자 방지

라. 안전한 첨단 도시로서의 천안시 이미지 제고

○ 다양한 u-서비스 제공을 통해 FAST 천안으로서의 이미지 제고와 신뢰받는 경영행정 구현

○ U-City의 대표적 모델사례 구축을 통해 국내외 U-City 구축 위상 정립

1.3 계획수립의 기본 방향

가. 천안시 및 중앙정부에서 추진중인 도시 정보화 관련 정책 반영

○ 2020년 천안도시기본계획, 장기발전계획 및 다양한 정책 고려

- 국제안전도시 인증, 국제비즈니스파크 조성, 경전철 건설
- 국제 웰빙엑스포 유치, 북부지역 도시개발
- FAST 천안경영, Clean 천안, 문화중심 천안 등

○ 천안시 정보화 전략 및 추진중인 정보화 사업 고려
○ u-Korea 및 u-IT 839 프로젝트의 기반기술 및 서비스 반영

나. 천안 U-City 비전 및 추진전략

○ 사람, 환경, 정보기술의 조화 속에서 삶의 질 향상에 초점을 맞추어 천안시의 시정방향과 부합하는 U-City 비전 및 추진전략을 설정

다. 첨단 u-인프라 구축

○ 미래 생활방식 및 향후 서비스의 확장성을 고려하여 체계적이고 종합적인 첨단 통신 인프라 구축
○ 유비쿼터스 서비스/인프라 구축을 위한 체계적 로드맵 작성
○ 주변 신도시 확장에 대비한 설계 및 구축
○ 천안시에 거주하거나 방문하는 누구나 제약없이 광대역 멀티미디어 서비스를 이용할 수 있는 유무선 네트워크 환경을 조성
○ 기반통신망 구축은 네트워크의 효율성·보완성 등을 고려하여 도시구조에 적합한 시스템으로 구축
○ 도시의 단계적 개발방향 및 공간구조, 기능배치, 통신기술 변화 등 다양한 요인을 고려한 광대역 통합망 구축을 추진

라. 천안시 환경 및 특성에 맞는 u-서비스 발굴

○ 기존도심, 신도시, 농촌지역 등 전 지역의 균형발전 및 각 지역의 발전전략을 고려한 도시혁신기능 방안 도출
○ 신도시의 새로운 정보통신 환경 여건과 기존도시의 정보통신 여건을 고려하여 모든 정보가 자연스럽게 연계될 수 있는 연계방안
○ 최첨단 기술 기반의 도시운영 효율화를 위한 유비쿼터스 서비스 발굴

마. 다양한 도시정보를 효율적으로 시민들에게 제공하고, 도시의 안전관리 정보 서비스를 제공

○ 도시 시설물관리와 지리정보시스템(GIS, UIS), 지능형교통체계(ITS)등과 연계한 통합 U-City 기반 마련

○ 교통, 에너지, 환경, 방재 등 도시관리시스템의 제반사항을 정보화하여 주민생활에 불편이 없도록 공공서비스를 효율적으로 제공

○ 스마트폰을 행정서비스에 접목하여 언제 어디서나 시·공간에 제약 없이 손 안에서 펼쳐지는 시민중심의 모바일 웹서비스 제공

바. 도시 특성을 고려하여 디지털정보화, 도시브랜드화, 도시마케팅 전략 등 새로운 사업을 개척하는 정보문화 비즈니스 창출

○ 첨단 정보기술을 이용하여 도시의 건설과정 및 고유 문화유산 등 각종 정보를 기록, 분석, 저장하여 고부가가치 정보 창출

○ 천안 U-City의 도시브랜드 창출 및 향후 타 도시에 U-City 모범 모델을 벤치마킹할 수 있는 정보문화 제공

사. 국내외 U-City 모델 도시로 개발

○ 천안 U-City 전략계획을 중심으로 새로이 조성될 택지개발 지구와 신도시를 연계하여 천안시를 U-City의 국내외 대표 모델 도시로 개발

아. 민/관 협력방안의 사업추진 고려

○ 천안 U-City 추진을 위해 소요될 재원을 고려해 민간자본과 기술력을 접목한 다양한 민/관 협력방식의 사업 추진 방안 강구

2 계획의 의의 및 성격

2.1 법적근거

- 유비쿼터스도시의 건설등에 관한 법률 제8조(유비쿼터스도시계획의 수립 등)
- 동법 시행령 제12조(유비쿼터스도시계획의 수립 등)
- 유비쿼터스도시계획수립지침(국토해양부 고시 제2009-438호)
- 유비쿼터스도시건설사업 업무처리지침(국토해양부 고시 제2009-439호)
- 유비쿼터스도시기반시설 관리·운영 지침(국토해양부 고시 제2009-440호)
- 유비쿼터스도시기술 가이드라인(국토해양부 고시 제2009-441호)

2.2 유비쿼터스도시계획의 의의

> 유비쿼터스도시의 효율적인 건설 및 운영을 통하여 도시의 경쟁력을 향상시키고 지속가능한 발전을 촉진함으로써 주민의 삶의 질을 제고하는 것을 목적으로 함

- 유비쿼터스도시계획은 국토종합계획·유비쿼터스도시종합계획 등 상위계획의 내용을 토대로 시·군이 추진하여야 할 구체적인 유비쿼터스 도시상을 제시하는 법정 계획
- 유비쿼터스도시계획은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 도시기본계획과 조화를 이루어야 함
- 유비쿼터스도시건설의 기본방향과 추진전략, 유비쿼터스도시기반시설의 구축 및 효율적인 운영전략 등을 제시하여, 하위계획인 유비쿼터스도시건설사업계획·실시계획 등의 기본이 되는 계획

3 계획의 범위

3.1 시간적 범위

❍ 계획의 기준년도 : 2011년

❍ 계획의 목표연도 : 2015년

❍ 계획집행기간 : 2011 ~ 2015년 (5년간)

· 기반구축 : 2011 ~ 2015년

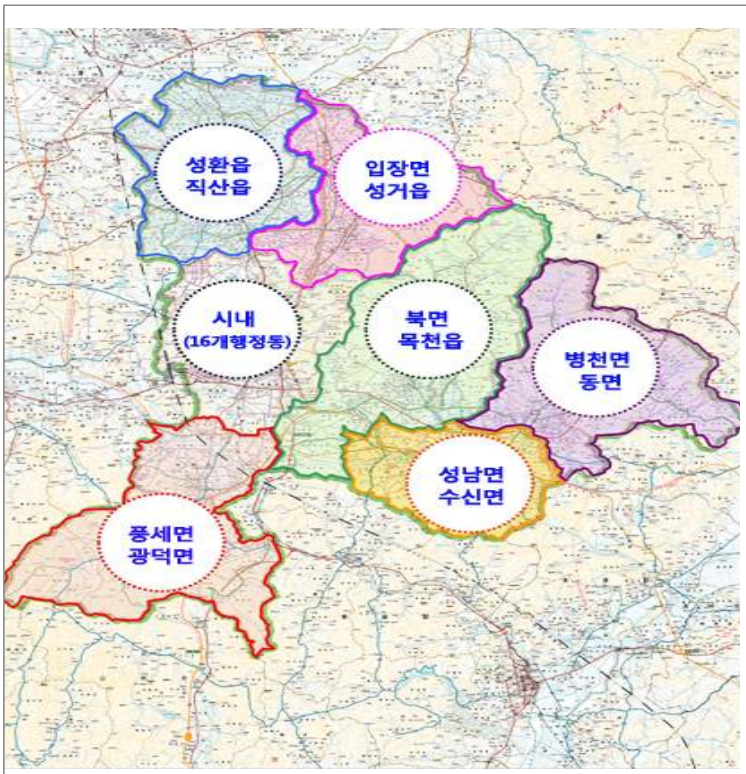
· 활용정착 : 2016 ~ 2020년

3.2 공간적 범위

❍ 2011년 현재 천안시 행정구역 현황은 16개동, 4개읍, 8개면 지역으로 구성

❍ 천안시 유비쿼터스도시계획의 공간적범위는 천안시 행정구역 면적 636.43㎢를 대상지역으로 설정하여 행정구역과 일치

[그림 Ⅰ-3-1] 천안시 행정구역도



16개동	
동남	서북
중앙동 문성동 원성1동 원성2동 봉명동 일봉동 신방동 청룡동 신안동	성정1동 성정2동 쌍용1동 쌍용2동 쌍용3동 백석동 부성동
4개읍	
목천읍	성환읍 성거읍 직산읍
8개면	
풍세면 광덕면 북면 성남면 수신면 병천면 동면	입장면

3.3 내용적 범위

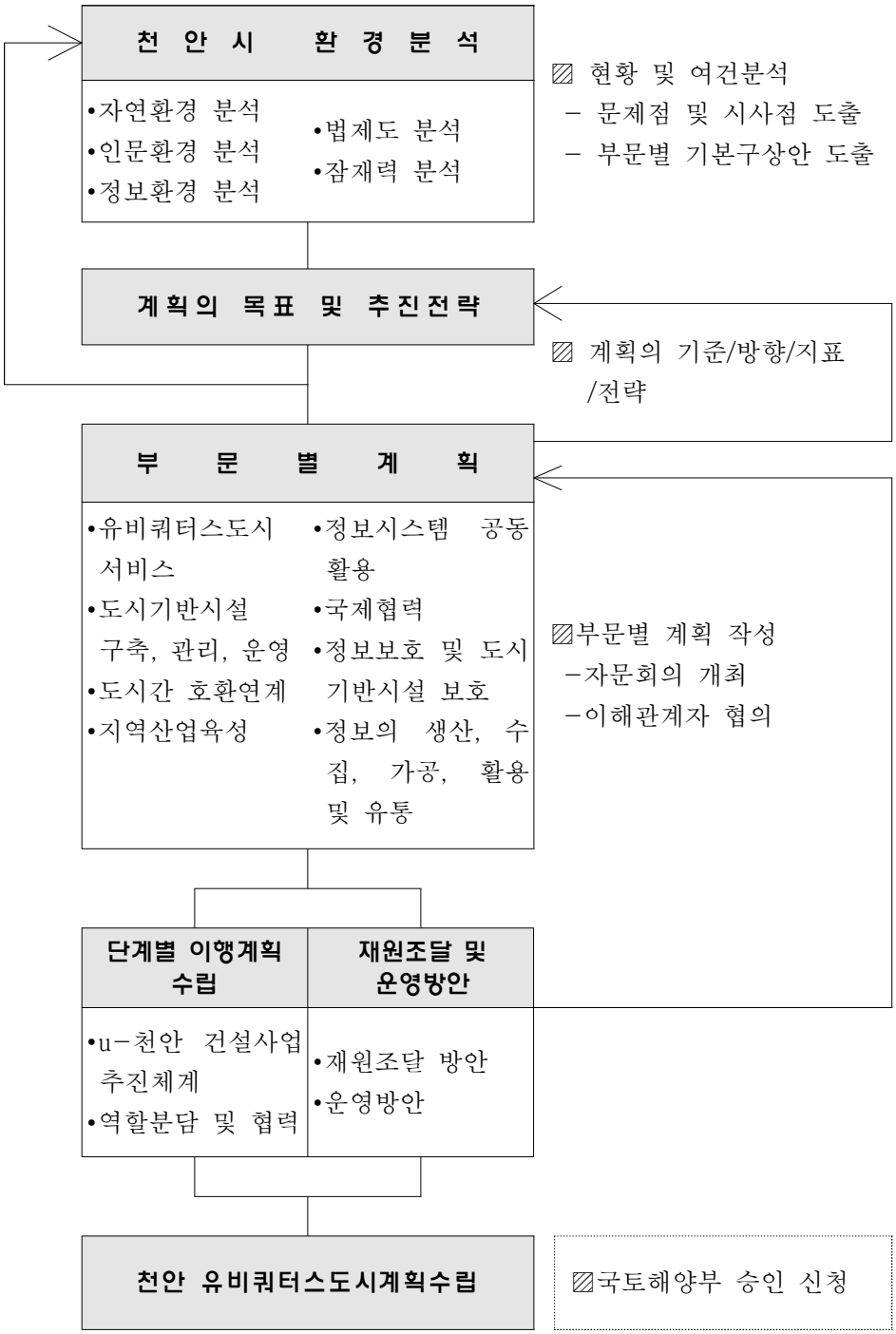
- ❍ 천안시의 도시관리현황(토지이용・교통・환경・행정・재정) 및 정보통신 관련 현황 등을 종합적으로 고려하여 계획에 반영
- ❍ 천안시에 대한 종합적 분석을 위하여 SWOT분석(강점・약점・기회・위협)을 실시하여 미래 지향적이고 지속가능한 계획 수립
- ❍ 신기술 적용 가능성 등 향후 여건변화에 탄력적으로 대응하도록 포괄적인 계획 수립
- ❍ 국가에서 수립한 유비쿼터스도시종합계획과의 연계와 조화를 고려한 유비쿼터스도시건설 사업계획 및 유비쿼터스도시건설사업 실시계획의 방향성을 제시
- ❍ 천안시청 및 주민 의견, 관계행정기관, 관련 전문가 등의 의사를 충분히 반영하여 계획 수립

[표 Ⅰ-3-1] 유비쿼터스도시계획의 내용적 범위

구 분	계 획 의 내 용
유비쿼터스도시계획의 기 본 구 상	• 지역적 특성 및 현황과 기본 구상
	• 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시건설의 기본방향과 계획의 목표 및 추진전략
	• 계획의 단계별 추진
부 문 별 계 획	• 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시서비스
	• 유비쿼터스도시기반시설의 구축 및 관리・운영
	• 도시간 유비쿼터스도시 기능의 호환・연계 등 상호협력
	• 유비쿼터스도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥
	• 관할구역의 유비쿼터스도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용 및 상호 연계
	• 유비쿼터스도시 간 국제협력
	• 개인정보 보호 및 유비쿼터스도시기반시설 보호
	• 유비쿼터스도시정보의 생산・수집・가공・활용 및 유통
계 획 의 집 행 관 리	• 유비쿼터스도시건설사업 추진체계
	• 관계행정기관 간 역할분담 및 협력
	• 유비쿼터스도시건설 등에 필요한 재원의 조달 및 운용

4 계획과정 및 절차

4.1 유비쿼터스도시계획 수립 절차



4.2 유비쿼터스도시계획 승인 절차



4.3 유비쿼터스도시건설사업의 추진절차



Ⅱ. 지역적 특성 및 현황과 여건분석

1 지역적 특성분석

2 현황분석

3 여건분석

4 유비쿼터스도시 수요 조사

Ⅱ. 지역적 특성 및 현황과 여건분석

1 지역적 특성분석

1.1 천안시의 기본 방향

[그림 Ⅱ-1-1] 지역적 특성분석을 위한 천안시의 비전과 목표



❍ u-천안시는 **"시민 삶의 질 세계 100대 도시 천안"** 발전 방향으로 권역별 지역중심지 개발에 첨단IT기술 융합하여 시민과 자연·문화와 미래가 만나는 글로벌 유비쿼터스도시로 지속적 성장을 추구

- 북부중생활권 : 고부가가치 첨단산업으로의 기능 강화
- 중심중생활권 : 도시의 중추기능관리 강화
- 동부중생활권 : 역사·문화관광 자원을 기반으로 한 관광·휴양기능 강화
- 남부중생활권 : 광덕산 일대 보전과 함께 관광·휴양기능 강화

[그림 Ⅱ-1-2] 천안시 4대 생활권 균형발전 프로젝트



❍ 4대 중생활권은 **“앞서가는(Fast) 녹색환경(Green) 테마(Theme)로 발전(Raise)”** 균형발전 프로젝트를 추진

- 중심중생활권 : 국제비지니스 거점, 물류·유통·금융서비스·스포츠 중심지, City Green Tourism 구축
- 남부중생활권 : 영상문화, 자동차 R&D 중심지, 환경 생태 교육 중심지, 유니버셜타운 조성
- 동부중생활권 : 역사·관광·휴양의 중심지, 문화·기업연수원·레저 활동 중심지, 친환경 농업, 바이오산업 중심지
- 북부중생활권 : 첨단지식기반산업 육성, 천안 Research & Training Park 조성, 고품질 과수산업 육성

1.2 공간적 특성

❍ 천안은 충청남도의 동북부에 위치하고 있으며 동은 충청북도의 청원군, 진천군과 접하고 있으며 서는 아산시와 남은 공주시, 연기군에 접하고, 북은 경기도 평택시, 안성시와 경계를 이루고 있음

[그림 Ⅱ-1-3] 천안시 지리적 위치



❍ 천안은 서울기점 83.6㎞(고속도로)에 위치한 국토의 중핵도시로서 수도권의 배후와 충남 서부지역 관문, 국·철도, 고속도로·도로 및 삼남 분기의 교통 요충지로 자리 잡고 있음

❍ 시가지를 중심으로 남북으로 경부선이 있으며 남서로는 장항선이 뻗쳐 있고 서울, 진천, 아산, 공주, 평택, 대전방향으로 사통팔달의 육로가 펼쳐져 있는 애국충절의 고장이며, 충남의 대표도시 임

[표 Ⅱ-1-1] 천안시 방위적 위치

방위	지명	극점	연장거리(㎞)
동단	동면 화덕	동경 127° 25' 22" 북위 36° 45' 20"	동서단 29
서단	광덕면 광덕리	동경 127° 0' 40" 북위 36° 39' 12"	
남단	광덕면 원덕리	동경 127° 9' 7" 북위 36° 37' 5"	남북단 38
북단	환읍 안궁리	동경 127° 6' 52" 북위 36° 58' 10"	

1.3 자연 환경적 특성

가. 지형적 특징

❍ 차령산맥의 태조산 줄기를 중심으로 동서축으로 도시가 분리되어 있으며, 표고 100m이하가 전체 면적의 약 49.8%인 316.56㎢이고, 300m이상이 약 7.5%인 47.671㎢에 달함

❍ 개발에 적합한 5° 이하의 평탄한 지형은 기존 시가지가 형성되어있는 천안시 중심과 북부지역에 집중 분포하고 있으며 동부지역 목천, 병천 지역에 일부 분포

나. 수계적 특성

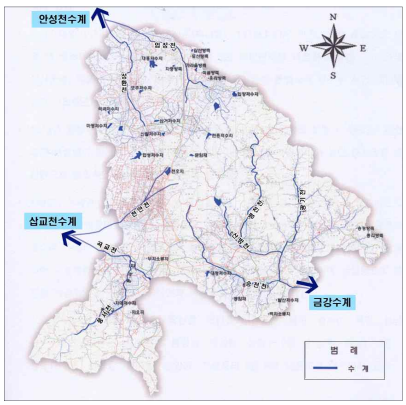
❍ 천안시의 수계는 크게 세 갈래로 안성천, 삽교천, 금강수계로 분리되며, 국가하천 1개, 지방1급하천 1개, 지방2급 하천 29개로서 총유로 연장은 소하천을 포함하여 476.6㎞에 달함

[그림 Ⅱ-1-2] 천안시 수계도

구 분	하천수 (개소)	유로연장 (㎞)	개수율 (%)
계	190 (182)	476.4 (469.15)	66.6 (66.54)
국가하천	1 (1)	2.2 (5.43)	100.0 (100.0)
지방1급하천	1 (1)	7.2 (7.20)	100.0 (100.0)
지방2급하천	29 (29)	198.3 (201.82)	86.3 (87.88)
소 하 천	159 (151)	268.7 (254.70)	52.7 (51.51)

자료) 2020년 천안도시기본계획

[수계분석도]



다. 녹지

❍ 621.238㎢ 면적 중 26.6%인 165.401㎢가 도시지역, 73.4%인 455.837㎢가 비도시지역으로 지정되어 있고, 녹지가 차지하는 비율은 15.5%임

❍ 도시지역 중 녹지지역은 가장 높은 비율인 58.1% 차지, 그 중에서 자연녹지가 79.2%, 보전녹지 14.8%, 생산녹지 6.1%임

[표 Ⅱ-1-3] 도시지역 중 녹지지역 현황 (단위: 천㎡, %)

항목	합계	보전녹지	자연녹지	생산녹지
면적	96,179	14,194	76,136	5,849
구성비	100	14.8	79.2	6.1

참조) 천안시 통계DB

❍ 녹지 종류로는 완충녹지 6%, 경관녹지 80%(82.1㎢), 기타 14%로 지정되어 있음

[표 Ⅱ-1-4] 녹지 종류별 지정면적

구분	지정면적(㎢)	녹지율(%)
계	102.243	100
완충녹지	5.860	6
경관녹지	82.082	80
기타	14.301	14

자료) 천안시 공원산림과

라. 분석 결과

❍ 천안의 산천과 풍부한 자연을 이용한 친환경적이고 자연환경을 보전하는 서비스 방향 모색이 필요

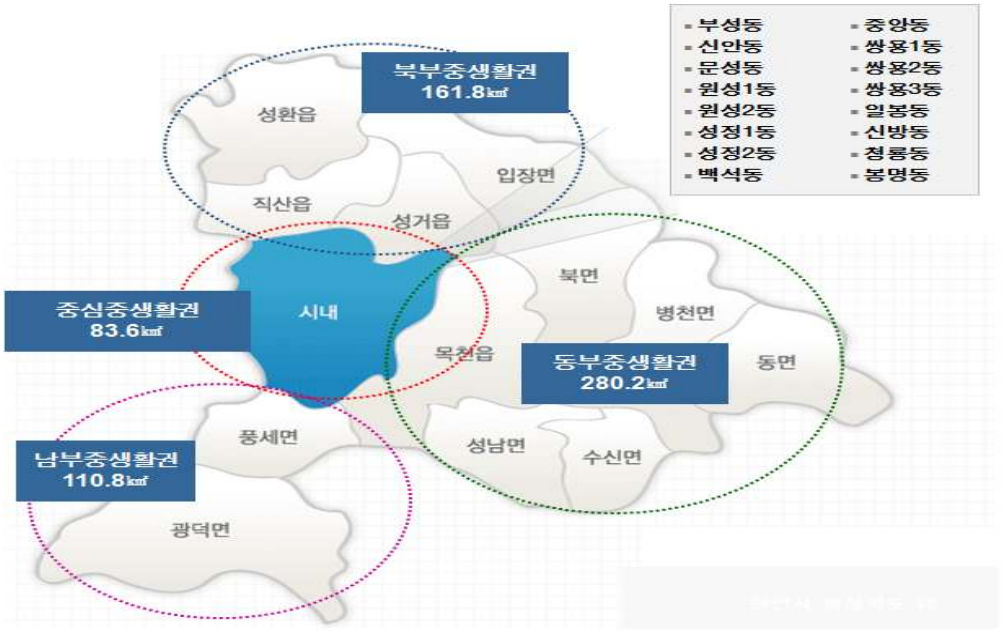
❍ u-천안이 자연 친화적인 정주환경 마련과 실질적인 삶의 질 제고에 이바지해야 함

1.4 생활·사회적 특성

가. 생활권 설정 및 구분

❍ 당초 4개 대생활권과 12개 중생활권으로 구분하였으나, 천안시의 장래 목표연도 계획인구, 공간구조 및 입지여건, 도시의 성격 및 도·농 복합도시의 시(市)인 점을 감안하여 최근에 일부 변경하여 1개 대생활권과 4개 중생활권으로 구분함

[그림 Ⅱ-1-4] 생활권 구분(4개 권역도)



1) 생활권 현황

❍ 도로, 철도, 지형적 요인에 의한 제약으로 일상생활권이 한정됨

❍ 공공시설과 생활편익 시설의 비효율적 배치로 인해 도시 외 활동체계 수립이 곤란

❍ 중심중생활권에 전체인구의 70%에 달하는 인구가 거주하며, 주요시설이 집중하고 있어 도심부의 과밀화 현상 야기

❍ 읍·면 지역개발을 위한 계획적 접근 필요

[표 Ⅱ-1-5] 생활권 기능배분

구 분	주 요 내 용
중심중생활권	◦도시의 중추관리기능 강화 ◦천안의 행정, 업무, 교육(12개 대학교)의 중심지 역할 수행 ◦아산지역과 연계 및 광역도시 생활권의 중심기능 수행 ◦천안·아산역(KTX) 교통 중심의 신도시 건설
북부중생활권	◦수도권 개발압력 수용(주거·공업기능) ◦고부가가치 첨단산업 중심의 기능 강화(각종 산업단지, 외국인 사업단지) ◦수도권 이전 고등교육기관의 유치로 산·학·연 유기적 연계방안 확보
동부중생활권	◦천안 동부지역의 중심지로 위상 제고(휴러클리조트, 상록리조트) ◦기반시설, 주변여건 개선을 통한 고등교육기관(대학교) 유입 유도 ◦풍부한 역사·문화·관광자원을 기반으로 하는 관광·휴양기능을 강화 (독립기념관, 유관순열사 유적, 이동녕선생 생가지, 조병옥목사 생가지, 홍대용선생 과학관 등)
남부중생활권	◦영상문화단지와 연계 종합 휴양 단지를 조성 ◦자연경관이 수려한 광덕산 일대의 보전과 함께 관광·휴양기능 강화

[표 Ⅱ-1-6] 생활권 구분 계획

구 분			면적 (㎢)	행 정 동
합 계			636.43	-
천안대생활권	중심중생활권	소 계	83.60	-
		신부소생활권	25.22	신안, 문성, 원성1, 부성, 중앙 일원
		두정소생활권	23.32	성정1, 성정2, 부성, 쌍용2, 봉명, 중앙, 쌍룡1, 백석 일원
		쌍용소생활권	17.32	쌍용1, 쌍용2, 봉명, 중앙, 일봉, 신방, 청룡, 백석 일원
		청룡소생활권	17.74	원성2, 중앙, 청룡, 일봉, 신방 일원
	북부중생활권	소 계	161.75	-
		성환소생활권	57.08	성환읍 전역
		성거소생활권	31.43	성거읍 전역
		직산소생활권	30.54	직산읍 전역
		입장소생활권	42.70	입장면 전역
	동부중생활권	소 계	280.31	-
		목천소생활권	154.67	목천읍, 북면, 성남면
		병천소생활권	125.64	병천면, 동면, 수신면
	남부중생활권	소 계	110.77	-
		풍세소생활권	30.25	풍세면 전역
		광덕소생활권	80.52	광덕면 전역

자료) 2020년 천안도시기본계획

2) 생활권별 인구배분 계획

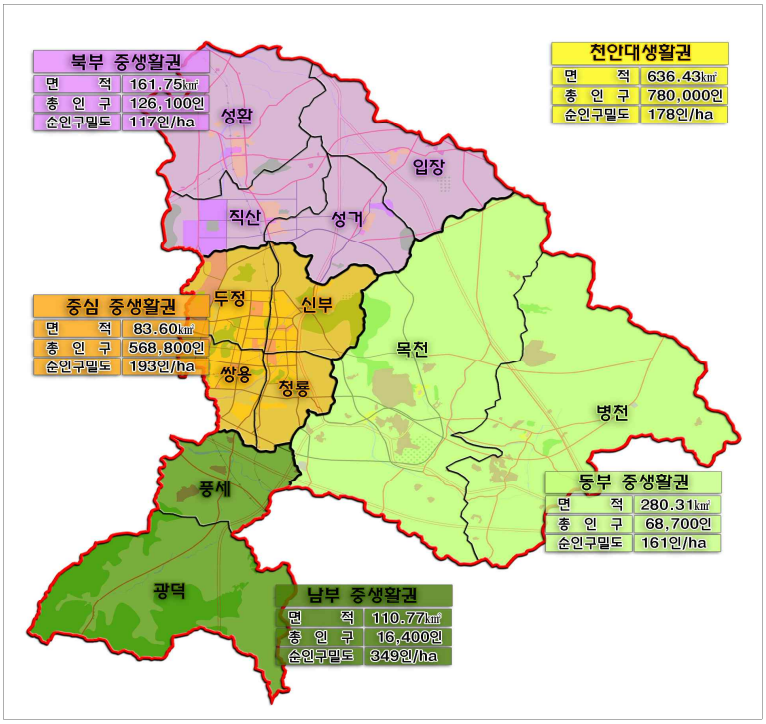
❍ 천안시 유입인구가 기존 시가지 및 일부지역으로 집중되는 현상을 방지하고, 적정밀도를 유지하기 위해 생활권별 인구배분계획 수립

❍ 토지이용계획, 교통계획, 산업개발계획, 환경계획 등과 연계되고 지역여건을 고려하여 생활권별로 수립

❍ 기존 지역의 신규개발지는 고밀도로 읍·면지역은 중·저밀도로 계획하여 전원적 도시 공간 창출

❍ 목표연도 2020년 계획인구 780,000인을 수용하기 위한 적정인구 배분계획 수립

[그림 Ⅱ-1-5] 생활권별 인구배분 계획도



자료) 2020년 천안도시기본계획

나. 인구

1) 총인구 및 연도별 인구 변화추이

❍ 2011년 8월 현재 천안시 총인구는 581,332명이며, 인구밀도는 1㎢당 913명임

❍ 천안시 인구는 2005년 이후 평균 2.8%정도 증가해온 것으로 나타남

[그림 Ⅱ-1-6] 연도별 천안시 인구변화



[표 Ⅱ-1-7] 인구 변화

구분	총인구	남	여	인구증감률(전년대비)	인구밀도(명/㎢)	면적(㎢)
2005	512,482	258,765	253,717	1.9	805.5	636.25
2006	523,323	264,491	258,832	2.0	822.6	636.18
2007	531,956	268,883	263,073	1.6	836.1	636.21
2008	537,698	271,984	265,714	1.0	845.2	636.21
2009	540,832	273,299	267,533	0.7	850.1	636.23
2010	557,673	282,595	275,078	2.8	876.5	636.22

자료) 천안시 사회조사 (2011.09.)

2) 연령별 인구 및 성비

❍ 천안시는 2006년 65세 이상 인구비율이 7.0%로 고령화 사회에 진입하였고, 2010년 65세 이상 인구비율은 8.0%임

❍ 2010년 여자 100명당 남자의 수를 나타낸 성비는 102.7명임

[표 Ⅱ-1-8] 연령별 인구 및 성비

구분	인구	구성비	남	여	성비(%)
합계	557,673	100	282,595	275,078	102.7
0~4세	31,436	5.6	16,310	15,126	107.8
5~9세	32,413	5.8	16,752	15,661	107.0
10~14세	42,111	7.6	22,144	19,967	110.9
15~19세	42,268	7.6	22,106	20,162	109.6
20~24세	35,245	6.3	17,713	17,532	101.0
25~29세	45,587	8.2	23,181	22,406	103.5
30~34세	49,652	8.9	25,993	23,659	109.9
35~39세	53,154	9.5	26,844	26,310	102.0
40~44세	52,740	9.5	26,797	25,943	103.3
45~49세	48,065	8.6	25,332	22,733	111.4

구분	인구	구성비	남	여	성비(%)
50~54세	38,820	7.0	20,455	18,365	111.4
55~59세	24,270	4.4	12,484	11,786	105.9
60~64세	17,562	3.1	8,703	8,859	98.2
65~69세	14,327	2.6	6,432	7,895	81.5
70~74세	12,651	2.3	5,374	7,277	73.8
75~79세	9,155	1.6	3,454	5,701	60.6
80~84세	4,920	0.9	1,576	3,344	47.1
85 이상세	3,297	0.6	945	2,352	40.2

자료) 천안시 사회조사 (2011.09.)

3) 인구변화전망

❍ 최근 급격한 유입인구의 증가로 단계별 계획의 사회적 증가인구 변경이 불가피함

❍ 천안시 인구변화 전망치 자연적 증가는 2015년 542,000명, 2020년도에는 555,000명으로 예상되며 그로인한 계획인구는 2015년 760,000명, 2020년도에는 780,000명임

[표 Ⅱ-1-9] 인구변화 전망

구 분	2005년	2010년	2015년	2020년
자연적인구증가	507,000	527,000	542,000	555,000
사회적 인구증가	-	192,000	217,000	221,000
계획인구	507,000	≒720,000	≒760,000	≒780,000

자료) 2020년 천안도시기본계획

다. 교통

1) 도로

❍ 천안시의 도로현황을 보면, 2007년 포장률 대비 15% 상승하여 2011년에는 80%의 포장률을 보임

❍ 도로확충이 상승하고 있기는 하지만, 매년 인구·차량 당 도로연장 비율은 줄어들고 있어 도로 확충 속도가 인구와 차량 증가율을 따라가지 못하고 있음

[표 Ⅱ-1-10] 천안시 도로 현황 추이 (단위: ㎞, %)

연도별	계		고속도로		국도		지방도		시군도	
	㎞	%	㎞	%	㎞	%	㎞	%	㎞	%
2007년	986.5	75	51.4	100	106.6	95	99.3	74	729.0	71
2008년	993.0	77	51.4	100	106.8	95	105.8	75	729.0	73
2009년	987.1	78	51.4	100	101.5	95	105.1	81	729.0	73
2010년	981.3	77	51.4	100	101.5	95	99.3	75	729.0	74
2011년 6월말	**983.7**	**80**	**51.4**	**100**	**103.2**	**95**	**100.1**	**81**	**729.0**	**76**

자료) 천안시 사회조사 (2011.09.)

2) 주차장

❍ 천안시 주차장은 총 면수 204,065개를 보유하고 있으며, 그 중 191,226개가 부설 주차장에서 비롯되고 있음

[표 Ⅱ-1-11] 주차장 현황

연도별	계	노상주차장	노외주차장	건축물부설 주차장
면수	204,065	1,311	11,538	191,226
면적	3,745,344	15,076	288,200	3,442,065

자료) 천안시 사회조사 (2011.09.)

3) 교통망 체계

❍ 남북으로 경부고속도로가 천안시를 관통하고 있음

❍ 경부고속도로 천안JCT에서 분기되는 천안~논산 간 고속도로 남천안IC 천안시에 위치, 천안IC와 목천IC 2개소를 통해 경부고속도로 유출입

❍ 남북으로 국도1호선이 기존 시가지를 통과하면서 광역교통체계 형성

❍ 동서로 국도 21호선, 국도 34호선이 광역교통체계 구축

[표 Ⅱ-1-12] 광역교통망 체계

구분			내용
도로	고속도로	경부고속도로	• 천안시를 남북으로 관통(천안IC, 목천IC)
		천안~논산 간 고속도로	• 경부고속도로 천안JCT에서 분기 • 남천안IC가 천안시에 위치
	국도	국도 1호선	• 서울에서 대전으로 연결되며 기존시가지를 관통하며 남북축을 형성(남북축)
		국도 21호선 국도 34호선	• 국도 21호선은 진천과 덕산을 연결하고 국도 34호선은 진천과 둔포를 연결하며 천안시를 동서로 연결(동서축)
	지방도	지방도 693호선	• 시가지중심부와 북동지역(입장읍, 성거읍)을 연결
		지방도 628호선	• 천안시 중심부와 아산시를 연결
철도	고속철도	경부고속철도	• 천안시 서측을 통과하며 서울과 부산을 연결
	일반철도	경부선	• 기존시가지를 남북으로 관통하며 서울과 부산을 연결 • 남북 철도교통의 중심축형성
		장항선	• 시 중심부에서 천안시 서측으로 관통하여 충남서부 지역과의 연결축 형성

자료) 2020년 천안도시기본계획

라. 상수도

❍ 천안시 급수인구는 2008년 467,155인으로 상수도 보급률은 총인구대비 85.3%이며, 동별 보급률 평균은 95.9%로 높은 편이나 읍별 평균 보급률은 72.5%로 낮아지고 면별 평균 상수도 보급률은 21.3%로 매우 낮아 그 격차는 심함

❍ 하천, 저수, 지하수 등 상수원에 대한 실시간 수질 모니터링의 필요성은 필터링을 거치는 상수도 보급률이 높은 지역이 아닌 상수원에 대한 직접적이고 1차적인 소비를 하는 풍세면과 광덕면이 속한 남부중생활권에 우선적인 필요성 대두

→시사점 : “수자원 오염관리 서비스”를 실행한다면 남부중생활권에 우선적 도입 필요

[표 Ⅱ-1-13] 상수도 현황

항목	2007	2008	2009	2010	2011
급수인구(천명)	460	467	474	491	501
보급률(%) (급수인구/총인구)×100	85.1	85.3	85.9	86.1	86.4
시설용량(천톤/일)	247	243	243	243	245
1일1인당 급수량(ℓ)	354	353	343	350	355

자료) 천안시 시정주요통계자료 (2011. 상반기)

마. 의료

1) 시설 현황 및 추이

❍ 2011년 천안시의 의료 기관은 종합병원 4개소, 병원 12개소를 포함해 총 590개소의 의료시설로 수도권에 비해 상대적으로 열악한 실정임

❍ 다른 한 편으로는 의사 수만 증가하는 현상의 부정적인 면을 예상해볼 수 있는데, 의사의 과잉 공급을 초래해 '불필요한 과잉진료(induced care)'가 발생할 수 있는 위험성이 커지고 있음을 알 수 있음

[표 Ⅱ-1-14] 의료시설 현황

계	종합병원	병원	의원	치과병의원	한방병의원	기타
590	4	12	294	141	127	12

자료) 천안시 시정주요통계자료 (2011. 상반기)

[표 Ⅱ-1-15] 의료인 현황

계	의사	치과의사	한의사	약사
1,469	940	307	162	60

자료) 천안시 시정주요통계자료 (2011. 상반기)

바. 교육 및 공공·문화시설

1) 학교

❍ 천안시의 총 학교현황은 143개교이며, 168,044명의 학생이 시 인구의 29% 차지하고 있음

❍ 천안시는 대학생과 젊은이들을 위한 문화광장·대학문화거리 및 걷고 싶은 거리조성을 계획하고 있음

[표 Ⅱ-1-16] 학교 현황

구분	계	초등학교	중학교	고등학교	특수학교	대학	대학교	대학원
학교수	143	70	29	21	2	2	10	9
학생수	168,044	42,117	25,378	25,597	334	7,769	62,490	4,359

자료) 천안시 시정주요통계자료 (2011. 상반기)

2) 공원

❍ 천안시 도시계획구역 내 도시계획 시설로서 결정된 공원은 총 155개소에 공원면적은 10.04㎢로 행정구역면적 636.43㎢의 약 1.6%를 차지하고 있음

[표 Ⅱ-1-17] 도시공원 현황

구분	개소	면적(㎡)	비고
계	155	10,036,921	
도시자연공원	4	6,800,806	쌍용공원, 월봉공원 등
근린공원	30	2,908,033	삼거리공원, 청수공원, 천호지공원 등
묘지공원	1	214,640	망향의 동산
어린이공원	120	113,442	백석동 등

자료) 천안시 홈페이지

❍ 천안시의 인구 천 명당 도시공원 조성 면적은 9.96㎡로 75개 시 가운데 66위에 불과, 75개 시 가운데 가장 넓은 도시공원 조성 면적을 갖추고 있는 곳은 과천시로 305.32㎡에 달해 천안시의 도시공원 조성 면적이 매우 부족함을 여실히 보여줌

❍ 충남 평균 27.43㎡, 16광역시도 평균 30.01㎡, 75개 시 평균 35.5㎡에 훨씬 못 미쳐 도시공원 조성 면적이 상당히 부족함

3) 도서관

❍ 천안시청사 민원동 2층에 있는 도솔도서관의 디지털 정보실에는 22대의 컴퓨터를 보유하고 있고 도서대출자 중 아동대출이 전체 대출자의 60%를 차지함

❍ 2009년 12월 개관한 두정도서관은 천안에서 처음으로 임대형 민간투자사업(BTL) 방식으로 건립된 도서관으로 무인민원발급기가 현관로비에 설치되어 있고 850석 규모임

[표 Ⅱ-1-18] 공공도서관 현황

구분	시설규모(㎡)	도서자료	이용자현황	대출현황
충청남도 학생회관	1,911	48,212	89,793	46,509
성환도서관	5,489	32,442	87,955	20,195
중앙도서관	10,412	39,545	1,202,086	159,421
쌍용도서관	12,013	12,563	-	-
성거도서관	4,901	4,082	446,857	68,323
아우내도서관	4,456	25,920	-	-
도솔도서관	1,088	25,590	56,897	191,569
두정도서관	6,662	45,000	-	-

자료) 천안시 홈페이지

4) 스포츠

❍ 2001년 준공된 천안종합운동장 주경기장은 천연잔디의 공인 1종 경기장으로 26,000석의 관람석을 확보

❍ 유관순체육관은 천안종합운동장에 있는 실내체육관으로 수용인원 6,000명으로 남자프로배구단, 여자프로배구단과 여자프로농구단의 홈구장으로 사용되고 있음

❍ 종합운동장 내의 50m 8레인을 갖춘 수영장은 국제규격 4면의 스쿼시장과 에어로빅장, 대중목욕시설, 프로샵 2개소 등 부속시설로 이루어져 있음

❍ 종합운동장 내에는 테니스장 12면, 정구장 6면이 있고 좌석 수 2,500석의 보조경기장이 있음

❍ 천안시에는 생활체육관인 국민생활체육센터와 국궁장 각 1개소씩, 총 136레인의 11개 볼링장이 있으며, 타석수 합계 35석의 실내골프장 업소 3개소, 연습장 포함 총 타석 수 457석의 실외 골프장이 있음

[표 Ⅱ-1-19] 육상경기장, 테니스장, 구기체육관 현황 (단위: ㎡)

시설명	부지면적	건축면적 (연면적)	관중석		부대시설
			수용인원	구조	
천안종합운동장	454,874	27,109 (39,074)	32,000명 (26,000석)	의자식	전광판 보조경기장
오룡경기장	36,071	10,874 (10,874)	20,000명	계단식	전광판
천안테니스장	10,060	32	200명	계단식	조명탑
천안정구장	6,030	28	200명		
오룡경기장 정구장	1,750	-	-	-	
유관순체육관	6,790	6,587	5,482석(6000명)	의자식	전광판
아우내체육관	10,080	1,324	724석(1,000명)		

자료) 천안시 홈페이지
참조) 관광지식정보시스템

5) 관광

❍ 천안시는 내국인 및 외국인 관광객 유치를 위해 천안 12경을 선정·홍보하고 있음

❍ 천안시가 주최하고 천안시 문화예술선양위원회가 주관하는 '천안 흥타령 축제' 는 대한민국 대표 민요 흥타령의 춤, 노래, 의상을 테마로 흥타령의 발생지인 천안삼거리에서 매년 10월 초에 개최
- 흥이 살아있는 신명, 감동, 화합의 한마당 춤 축제로 국내외 누구나 참여할 수 있는 개방형 축제

❍ 삼거리 공원, 아라리오·천안역·종합운동장 광장 등에서 펼쳐지는 국제민속춤대회 등 춤 경연, 거리행진 등 국내 유일의 춤을 소재로 한 지역축제로 댄스 페스티벌 지향

❍ ‘천안흥타령축제’는 2006년 시작 이후 해마다 내국인 및 외국인 그리고 총 관광객 수 모두 증가하고 있고, 경제효과 또한 해마다 상승하고 있음

[표 Ⅱ-1-20] 천안시 12경

12경	위치	설명
1경- 천안삼거리	동남구 삼용동	옛 삼남대로의 분기점, 선비 박현수와 능소와의 애틋한 사랑이야기 서려 있음
2경- 독립기념관	동남구 목천읍	민족의 자주독립을 지켜온 국난 극복사와 발전사에 관한 자료 연구와 전시
3경- 유관순열사 사적지	동남구 병천면	유관순 열사 정신 계승을 위해 건립
4경- 아라리오광장	동남구 신부동	7만 명의 젊은이가 찾는 광장, 여러 나라 조각품 63점과 백화점, 갤러리 등이 있음
5경- 병천 순대거리	동남구 병천면	병천 순대집 50여 곳이 집중, 맛의 명소
6경- 태조산 각원사	동남구 안서동	남북통일 염원 사찰, 높이 14.5m 규모 청동 아미타불상, 대웅전 등이 있음
7경- 광덕산 설경	동남구 광덕면	해발 699m, 설경이 장관
8경- 천안종합휴양관광지	동남구 목천읍 및 성남면	중부권 최대 온천휴양관광지로 조성 중, 3만 7,200㎡ 규모 분수공원이 장관
9경- 왕지봉 배꽃	서북구 성환읍	국내 최대 배 주산지, 4~5월 배꽃 장관
10경- 입장 거봉포도 마을	서북구 입장면	전국 제일 거봉포도 주산지, 거봉포도 축제 개최
11경- 흥타령축제	동남구 삼용동	9월말~10월초 개최, 문화체육관광부지정 최우수 축제로 지정됨
12경- 천호지 야경	동남구 안서동	웰빙마라톤 코스, 분수, 현수교 등이 설치, 주변에 5개 대학이 있고, 야경 장관

참조) 천안시 홈페이지

사. 분석결과

- 지역별 격차가 큰 천안시의 중심중생활권, 북부중생활권, 동부중생활권, 남부중생활권 4대 권역별 실정에 맞는 u-서비스 도출의 필요성 대두
- u-천안 구축이 천안시 특징인 도·농 결합 도시의 전형적인 불균형 해소와, 계층 간·지역 간 격차 해소에 이바지할 수 있는 방향 모색 필요
- 2025년 인구 100만 명을 기준으로 도시기본계획 변경 수립 절차 중인 천안시는 시내권 인구 편중에도 불구하고 젊은 인구 구성으로 도시발전 잠재력 내재
- 아산만 광역권을 지원하는 중심도시로서의 면모를 갖추기 위해 교육과 R&D, 산업을 지원하는 u-서비스 도출의 필요성 대두
- 좋은 교통여건과 사업체 증가 등 경제 및 재정확보의 긍정적 효과 지속이 u-천안 운영 재정 확보로 연결될 수 있는 방안 모색 필요
- 신속하고 편리한 교통 및 물류체계 구축 지원을 위해서 인간 중심적·환경 친화적인 첨단의 u-교통 구현 필요
- 시내교통량 증가, 교통량 집중(628지방도, 10호 시군도, 풍세로, 번영로), 순환교통망체계 미흡, 신도심이 기존 도로망 이용으로 시내권 교통정체 등 천안시가 안고 있는 많은 교통 문제와 함께 높은 교통사고 사망률 제어 등을 위한 u-교통 서비스 제공의 시급성 대두
- 천안시는 문화기반시설이 부족하고 다양한 형태의 관광자원을 확보하지는 못했지만 기존 문화·관광 자원을 효율적으로 활용하고 통합적으로 관리·홍보할 수 있는 매개체가 필요함
- 관광객 수보다는 경제적 실익 창출을 이끌어낼 수 있는 방향으로 방안 모색이 필요함
- 권역별 의료 인프라 불균형 해소 위해 종합병원-보건소 간 연계 서비스 필요

1.5 경제·산업적 특성

가. 산업단지 현황

- 산업단지는 총 15개이며 면적은 9,463㎡, 유치업체 수는 418개소 임
- 천안시에는 외국인전용단지 1곳을 포함해 총 6곳의 산업단지와, 4곳의 농공단지가 있으며 산업단지는 북부중생활권과 중심중생활권에만 편중됨
- 농공단지 또한 2곳은 북부중생활권과 중심중생활권에 각각 1곳씩 분포하고 있고, 나머지 2곳은 동부중생활권에 분포

❍ 남부중생활권은 산업·농공단지가 조성되어 있지 않음

[그림 Ⅱ-1-7] 산업단지 현황도



자료) 천안시 홈페이지

[표 Ⅱ-1-21] 산업단지 현황

구분	합계	국가공단	지방공단	농공단지
단지수	15	-	11	4
면적	9,463	-	8,775	688
유치업체수	418	-	279	139
종업원수	28,640	-	23,999	4,641

자료) 천안시 시정주요통계자료 (2011. 상반기)

나. 사업체·제조업체 및 종사자수

❍ 2010년 기준 천안시의 모든 사업체 수는 35,311개, 제조업체 수는 986업체로 계속 증가하

는 추세 임

❍ 2010년 기준 사업체 종사자 수는 205,913명으로 증가하였고, 제조업체 종사자 수도 59,878명으로 증가하였음

[표 Ⅱ-1-22] 연도별 사업체 및 종사자 현황 (단위: 개, 명)

구분		2007년	2008년	2009년	2010년
사업체					
	사업체수	34,919	35,458	35,825	35,311
	종사자수	188,109	193,925	193,751	205,913
제조업체					
	업체수	951	996	1,009	986
	종사자수	60,157	61,622	59,747	59,878

자료) 천안시 시정주요통계자료 (2011. 상반기)

다. 시장 현황

❍ 천안시에는 등록시장 3개소, 인정시장 4개소 등 11개소 시장이 있음

[표 Ⅱ-1-23] 시장 및 대형 유통업체

계	백화점	대형마트	등록시장	인정시장	기타 시장	쇼핑센터
24	2	7	3	5	4	3

자료) 천안시 시정주요통계자료 (2011. 상반기)

❍ 1995년 7월 개장한 천안시 농산물 도매시장은 2008년 거래물량 82,178톤(1일 평균 263톤), 거래금액 90,965백만 원(1일 평균 292백만 원)으로 주요 거래품목은 과실, 채소류 등 174개 품목임

- 천안대로 1287번지 소재한 농산물 도매시장은 부지면적 43,670㎡, 건물면적 14,695㎡
- 건채류동(1동), 청과물동(1동), 채소동(2동), 수산물동(1동), 관리동(1동), 저온 및 냉동저장고(1동), 주차장 면수(277대)
- 1일 평균 이용인원 5,000명, 출입차량 4,000대

라. 분석결과

❍ 천안시 산업이 날로 팽창하면서 기업 활동을 지원하는 기관 간 상호협력 네트워크 구축을

통한 혁신사업의 효율성 개선이 시급해짐

❍ 전자정보산업(반도체, 디스플레이, 전자부품) 등 천안 지역 산업 발전에 기여하는 u-서비스 도출의 필요성

❍ 천안시의 농산물 및 재래시장 활성화를 위한 IT 접목한 서비스가 필요

2 현황분석

2.1 천안 정보화 현황분석

가. 기구 및 인력

❍ 천안시는 현재 정보화정책팀, 유비쿼터스팀, 통신정보팀, 통계팀 총 4팀으로 정보통신과 구성

❍ 천안시 서북구청은 자치행정과 내에 정보통신팀 4명으로 구성

❍ 천안시 동남구청 또한 자치행정과 내에 정보통신팀 4명으로 구성

[표 Ⅱ-2-1] 천안시청 정보통신과 인력 구성

팀별	합계	과장	정보화정책팀	유비쿼터스팀	통신정보팀	통계팀
인원(명)	17	1	4	4	5	3

나. 업무 분장

[표 Ⅱ-2-2] 천안시청 정보통신과 팀별 업무 내용

팀별	업무 내용
정보통신과장	• 정보통신과 업무 총괄
정보화 정책팀	• 과 소관 행정 종합 조정 • 지방행정정보화 중장기계획 수립 • 행정정보시스템 개발·보급·운영 지원 • 공통기반 시스템 운영 관리 • 행정종합정보시스템 관리 • 전산보완 기본계획 수립 및 점검 • 컴퓨터 백신, 상용프로그램 보급 • 전자정부 로드맵 5개 과제 운용 및 시스템 관리 • 지식관리시스템 관리 • 공무원 정보화 교육 • 정보화 표준화 심의 처리 • 시 홈페이지 및 관련서버 관리 • 기업지원 홈페이지 시스템 관리 등

팀별	업무 내용
유비쿼터스팀	• 지리정보(GIS)관련 사업계획 수립 및 조정, 수행 및 기획관리 • U-City 계획 수립 및 정책 결정 • 공공 u-서비스 표준화 관리 및 적용 확산 관리 • 지속가능한 공공 u-서비스 모델 발굴 및 u-서비스 수익모델 발굴 • u-인프라(BcN 및 USN 연계 등) 관리 • 도시통합운영센터 운영관리 • 타 업무(GIS, ITS 등)연계관리 등
통신정보팀	• 중장기 행정정보통신 계획 수립 • 행정정보통신망 시스템 구축 • 정보통신공사 사용 전 검사 및 필증 교부 및 정보통신 설계도면 검토 • 행정통신 보안업무 수립 및 심사분석 • 정보통신망(LAN) 유지관리(네트워크, 방화벽) • 각종통신회선 통합관리(음성, 데이터, 영상) • 모사전송기 운영 및 관리 • 민원 문자메시지(SMS) 운영관리 • 무선통신망 구축 및 운영관리 및 광대역(BcN) 자가통신망 구축 등
통계팀	• 사업체 기초통계조사 및 보고서 발간 • 통계연보 자료수집 및 발간 • 기본통계 자료관리 • 행정지도 제작 • 인구주택총조사 계획 및 실시

자료) 천안시 홈페이지

다. 자원

1) 행정전산 장비

[표 Ⅱ-2-3] 행정전산장비 보유

항목		2002	2003	2004	2005	2006	2007
개인용 컴퓨터	주전산기(조) (대)	3	3	2	4	4	4
	계	1,694	2,020	1,942	2,305	2,315	2,380
	일반 업무용	1,440	1,714	1,701	2,221	2,172	2,272
	교육용	254	76	138	84	80	80
	기타	-	230	103	-	63	28

항목		2002	2003	2004	2005	2006	2007
통신장비(대)	계	73	167	250	144	76	79
	변복조장치	-	-	-	-	-	-
	데이터서비스장치	3	47	47	-	-	-
	통신망관리장비	-	1	1	1	-	1
	망 다중화 장비	1	1	1	2	37	38
	망 연결장치	68	67	67	70	3	3
	초고속 교환기	1	-	67	1	-	-
	채널 분배장치	-	51	67	70	36	37
온라인통신회신(회선)	계	1,661	121	116	272	378	372
	전용	460	120	115	272	378	372
	구내	1,200	-	-	-	-	-
	DNS	-	-	-	-	-	-
	ATM	1	1	1	-	-	-

자료) 천안시 통계DB

3) 정보화 교육

❍ 천안시에서는 주민들의 정보습득 능력의 향상과 정보화 격차 해소를 위해 천안시민을 대상으로 관내 학원 위탁방식으로 무료 정보화 교육을 실시하고 있음

❍ 2009년 6월까지 1만 5,339명의 주민이 참여, 참여인원 중 주부가 7,634명으로 가장 많았고, 자영업 1,246명, 농업인 484명, 노인 4,346명, 장애인 327명, 기타 1,302명으로 나타남

❍ 교육내용은 컴퓨터 기초, 인터넷, 워드, 엑셀, 파워포인트, 홈페이지 제작, 포토샵 등 실생활 위주의 실습교육

❍ 위탁 학원 외에 정보화마을 센터, 여성회관 및 농업기술센터, 노인복지관, 각급 학교 전산 교육장을 이용한 교육도 병행함

❍ 천안시농업기술센터에서는 일반 주민 대상의 정보화 교육과 차별화시켜 농업인을 대상으로 정보화 능력과 농산물 유통 경쟁력을 향상시키고 농산물 전자상거래를 활성화할 목적으로 농업인 홈페이지 운영 교육과 e-비즈니스 활성화 교육을 하고 있음

라. 정보통신과 예산

❍ 2010년 정보통신과 예산액은 4,732,512천 원으로 전체 예산의 0.4%를 구성하고 있으며 전년도 예산액 7,186,815천 원 대비 34.2% 감소하였음

[표 Ⅱ-2-4] 2010년도 정보통신과 예산액 현황 (단위: 천 원)

분야별	세부 분야별	예산액	비율
계		4,732,512	100
전자시청 추진	소계	2,741,298	57.9(100)
	행정정보화 일반	1,056,606	(38.5)
	지역정보화 추진	154,150	(5.6)
	통신정보관리	1,250,101	(45.6)
	정확한 통계제공	280,441	(10.2)
생활지리정보 제공	소계	1,868,221	39.5(100)
	유비쿼터스 추진 (천안 U-City 추진) (지리정보 운영) (도로와 지하시설물 구축)	1,868,221 (460,191) (112,954) (1,295,076)	(100)
행정운영경비	소계	122,993	2.6

참고) 천안시 2010년도 세출예산사업명세서

2.2 천안시 구축 현황

가. 천안시 청수지구 U-City

1) 사업 개요

❍ 기간 및 소요 예산

- 2009년 2월 ~ 2009년 11월 구축 완료, 총 사업비 25억 원 소요

❍ 실생활 체감형 u-서비스 제공 및 연계·확장 가능한 광대역 유무선 통합망을 구축

❍ 실현 가능하고 수용도가 높은 5대 서비스 우선 구축과 향후 서비스 확장 기반을 마련하는 u-인프라 구축의 2단계로 사업 진행

2) 현재 구축된 u-서비스

❍ 122만㎡ 면적의 청수 택지개발 지구에 CPTED 서비스를 비롯해 u-서비스 시스템을 갖춤

❍ 방범 CPTED : CCTV 영상감시, 범죄 예방, 위험요소 파악

❍ 불법주정차 : 자동 교통단속, 과태료 고지

❍ 무인교통 : 교통수집, 정보제공, 돌발 상황 관리

❍ 미디어보드 : 시정 홍보, 재난재해 정보, 기상현황 표출, 교통상황 제공

❍ 민원발급기 : 주민행정, 지적행정, 자동차 행정

3) 인프라 조성

❍ 우선구축대상 서비스 이외에 향후 추진될 서비스를 위한 인프라 조성

❍ 조성된 인프라

- 관로망 구축 : 14.8㎞, 선로망 구축 : 24.3㎞
- 전송망 : Ethernet 2대, 광Hub 34대
- 전원시설 확보, u-서비스 유관기관 연계

❍ 구축 당시 중기 서비스로 계획된 u-서비스

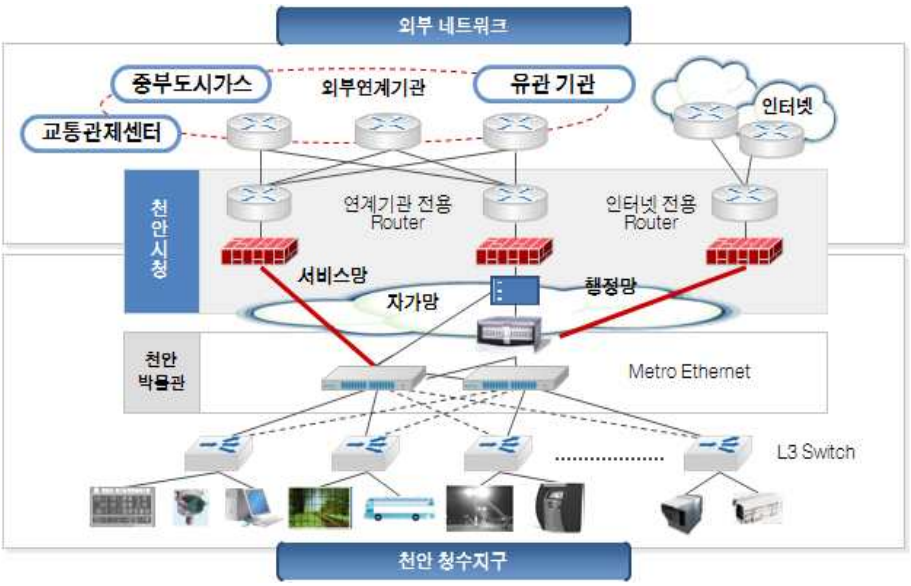
- 원격검침 : 전력·수도·가스 실시간 사용량 검침, 각종 통계자료화
- BIS : 버스 노선정보 제공, 교통정보 제공
- u-자전거 : 무인 자전거 대여, 대중교통과의 환승
- 양방향 가로등 : 가로등 원격 제어, 실시간 상태 파악

4) 연계대상 및 연계방법

- 기존 통신망과 공공 u-서비스의 효과적 연계를 위해 천안시청과 청수지구 내·외부망을 전용회선으로 연계

연계대상	외부망	천안시청	내부망
연계방법	• 외부기관 연계를 위한 전용 Router 구성 • 인터넷 정보 서비스를 위한 인터넷 전용 Router 구성	• 주 통신실의 내/외부 Router 와 방화벽 등은 신뢰성과 안전성 확보를 위하여 이중화로 구성 • 통합 관제센터는 2013년 구축 예정이며, 이전에는 천안시청 에서 집중 및 분배	• 내부망용 Router는 현장 시설별로 이중화로 구성하여 네트워크 신뢰성 확보 • 박물관 기준으로 천안시청 및 외부기관과 전용회선으로 구성

[그림 Ⅱ-2-1] 청수지구 연계



나. 천안시 자가통신망 구축

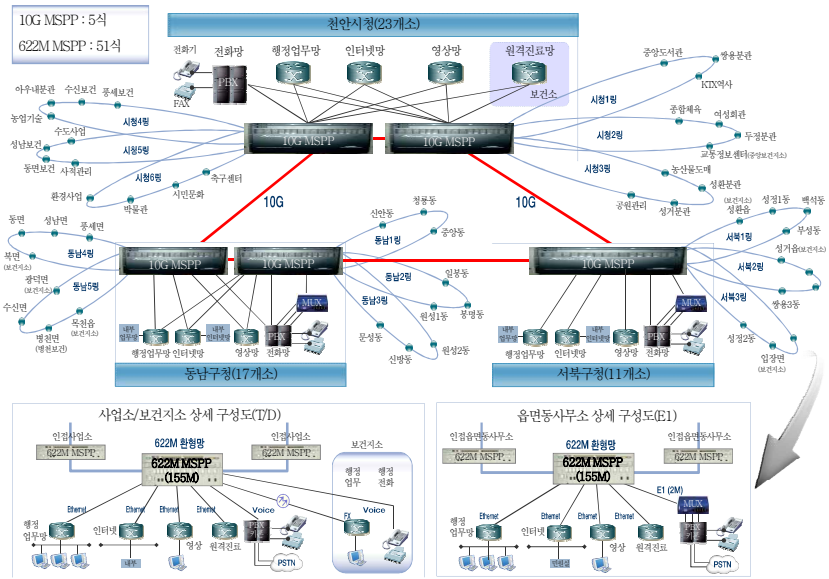
1) 사업 개요

❍ 발주처 : 천안시청

❍ 시행사 : LG텔레콤, 세창정보통신

❍ 사업 기간 : 2009년 12월 30일~2010년 10월 25일

[그림 Ⅱ-2-2] 시스템 구축 구성도(행정자가통신망)



자료) 천안시 정보통신과

2) 사업 내용

❍ 행정업무용 자가통신망과 CCTV망으로 구성

❍ 천안시청과 동남구청의 경우 행정업무용 자가통신망의 중요성을 고려 10G MSPP 장비를 이중화 구성 및 환형망으로 구축

❍ 정보통신과에서 자가통신망 운영 및 관리 중

[표 Ⅱ-2-5] 자가통신망 구축 개요

구간	구성	거리
천안시청 ↔ 동남구청 ↔ 서북구청	10G MSPP, 1개 백본링	56㎞
천안시청, 구청2곳↔사업소, 보건소, 읍·면·동사무소	622M MSPP, 14개 서브링	711㎞

참조) 천안시 정보통신과 내부자료

다. ITS(지능형 교통 시스템)구축

1) ITS(지능형 교통 시스템) 개요

❍ 새로운 도로의 건설 없이 기존 시스템 효율을 극대화시켜 교통문제 해결을 위한 기반시설을 조성하여 교통부문 정보화의 첨단 제어기술 도입·적용

❍ 지역 간 교통 집결점을 형성하고 있는 천안시의 교통 혼잡, 대중교통 이용불편 등과 같은 문제점을 첨단교통관리기법 및 시내버스정보제공시스템(BIS) 구축 등을 통하여 도심 교통 혼잡 완화, 버스의 정시성 확보, 배차간격 준수 등을 통해 시민 이용 편의성을 증진시키는 시스템

2) 업무 현황

❍ 충남 천안시 버들거리 287 문화동 시청사 별관 소재

❍ 정보제공 웹사이트 운영 : http://its.cheonan.go.kr/

- 소통정보, 돌발/사고, 공사/행사 등 교통정보 제공
- 최적경로검색 기능 제공
- 버스노선검색, 버스 및 정류장 검색, 목적지 환승정보 검색 등 대중교통 정보 제공
- 주차정보 제공 및 실시간 영상정보 제공

❍ 2008년 1월 23일부터 운영

❍ 면적 : 문화동 청사 별관 7·8층 전체면적 1,988㎡

[표 Ⅱ-2-6] 실별 교통정보센터 면적

실명	면적(㎡)	용도
ITS상황실	95.56	7층 교통 종합상황실
암실	23.11	7층 종합상황판 후면작업실
전산실	64.15	7층 전산장비실
UPS실	20.36	7층 무정전전원장치실
견학실	56.58	8층 견학 공간
BIS상황실	57.56	8층 교통 종합상황실
상황사무실	54.06	8층 교통정보센터 행정사무실
소방약제실	20.36	8층 화론소화약제 보관실

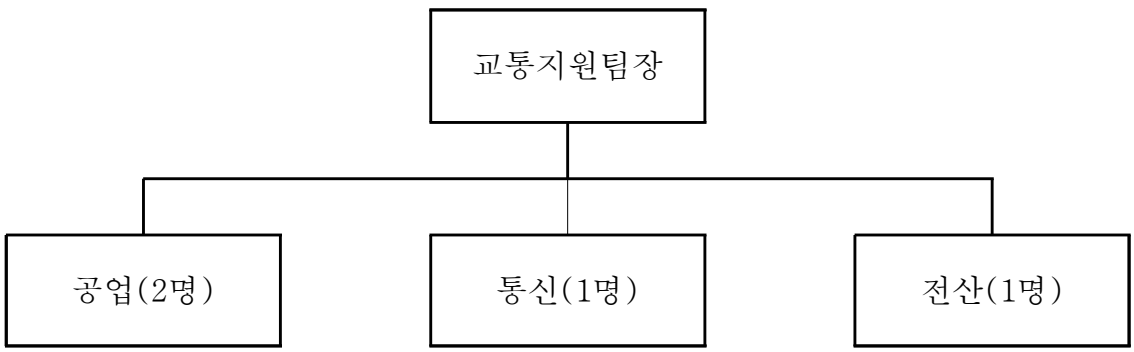
자료) 천안시 정보통신과

3) 운영 인원

❍ 천안 동남경찰서 2명 (경위 1, 경장 1)

❍ 교통정보 안내도우미 3명 (민간인 채용)

❍ 동남경찰서와 연계하여 교통 정보흐름 제어 운영 및 관련 시설물 유지 보수



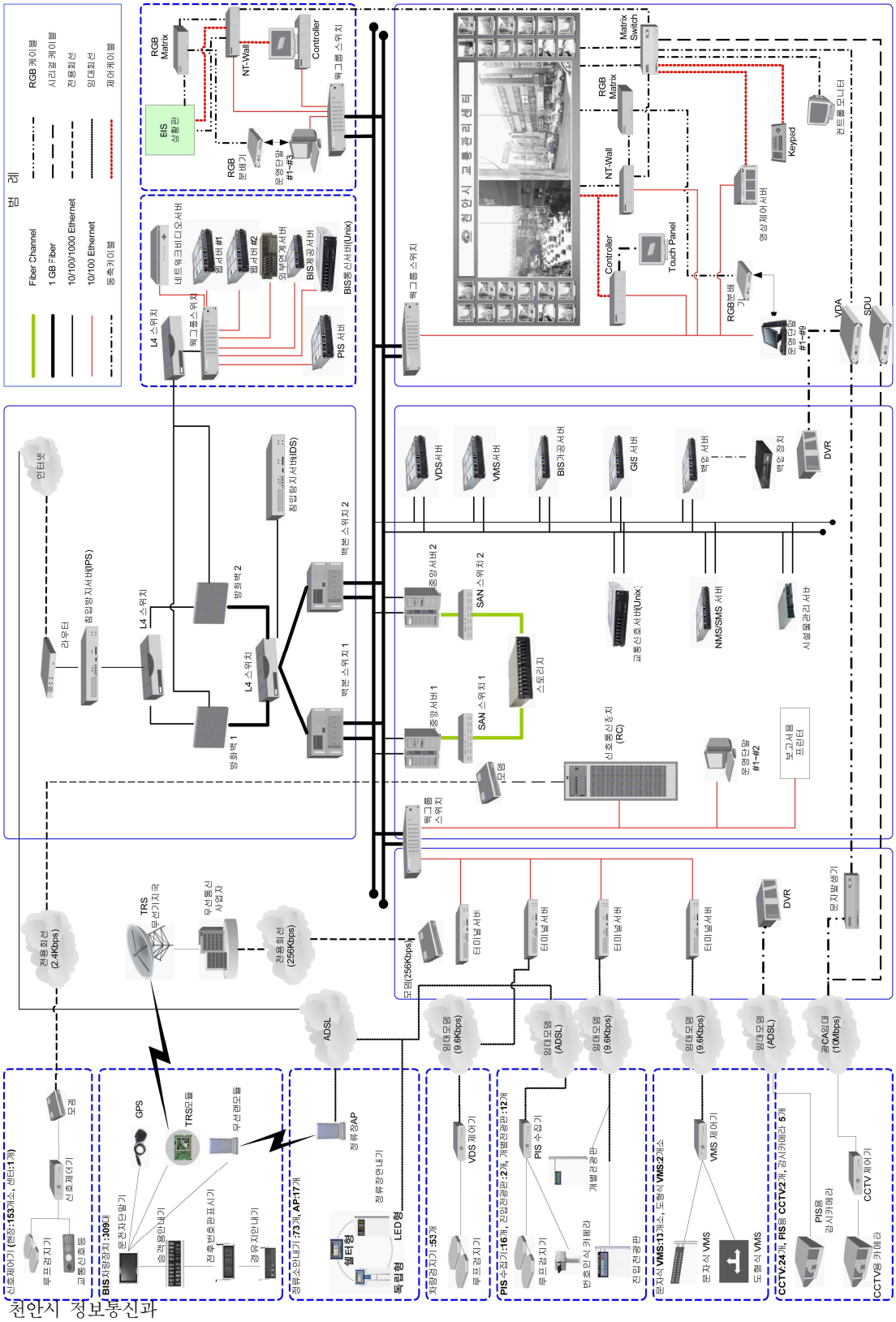
4) 장비 현황

[표 Ⅱ-2-7] 지능형교통체계(ITS) 장비 현황

구분	장비	수량	용도
교통정보센터	교통정보센터 상황실	1	관내 소통현황 감시 및 신호제어기 실시간 원격제어
	BIS 상황실	1	천안시 전체버스(321대)에 대한 정보 수집 및 제공
현장장비 (ITS)	신호제어기	153	주요교차로 신호 제어용
	차량검지기(VDS)	53	주요도로 교통정보 수집
	교통정보용CCTV	24	주요도로 동영상정보 수집
	도로전광표지	15	주요도로 소통정보 실시간제공
현장장비 (PIS)	주차정보용CCTV	7	주차장내 주차현황 수집
	주차정보전광판	14	주차정보 실시간 제공
	번호인식기	8	주차장 진출입차량 번호 수집
	주차차량검지기	8	주차장 진출입차량 정보 수집
현장장비 (BIS)	정류장안내단말기	143 (광역 48개 포함)	버스위치정보 실시간 제공
	운전자안내단말기	321	버스위치정보 수집
	노선번호 및 행선지표시기	321	버스에 대한 정보 제공
	음성안내장치	321	버스에 대한 정보 제공
	AP	17	센터-버스 간 데이터 송수신

자료) 천안시 정보통신과

[그림 Ⅱ-2-3] 시스템 구성도



자료) 천안시 정보통신과

5) 현장장비 설치장소

❍ ITS(신호제어기-153개소)

[표 Ⅱ-2-8] 신호제어기 설치 153개소

연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명
1	세집매 삼거리	2	개방교도소 삼거리	3	공대입구 사거리
4	부대동사거리	5	경찰서 삼거리	6	2산업단지 삼거리
7	공단 사거리	8	SDI입구	9	삼성전관 삼거리
10	우성아파트 사거리	11	한성아파트 사거리	12	노동부 사거리
13	푸른교회 사거리	14	극동아파트앞 사거리	15	노테산 삼거리
16	북부카렌트 삼거리	17	세광앤리치빌 삼거리	18	부경파크빌옆 삼거리
19	과수원길 삼거리	20	두정중학 단일로	21	부성초교 사거리
22	성정중학 사거리	23	여성회관옆 단일로	24	두정초교 사거리
25	두정대우아파트 삼거리	26	복지회관 사거리	27	디지털월드 사거리
28	두정역단일로	29	우성사료윗 사거리	30	폐차장 삼거리
31	두정육교 삼거리	32	역말 오거리	33	우방아파트 사거리
34	농공단지 삼거리	35	운동장 사거리	36	3산업단지 삼거리
37	11단지입구 삼거리	38	쌍용3동사무소 사거리	39	11단지입구 단일로
40	백석삼거리	41	환서초교입구 단일로	42	글로벌주유소 삼거리
43	우편집중고입구 사거리	44	백석현대아파트삼거리	45	부경파크빌앞 단일로
46	극동아파트입구 사거리	47	여성회관 사거리	48	6단지 사거리
49	두정롯데마트 사거리	50	인쇄창 사거리	51	6단지뒷 삼거리
52	백석 사거리	53	개목입구 단일로	54	개목 삼거리
55	미라골 삼거리	56	두정대우푸르지오	57	컨밴션센타옆 삼거리
58	단대병원입구	59	천안대 입구	60	상명대 입구
61	각원사 입구	62	천호지입구	63	단대입구 삼거리
64	TG 삼거리	65	운동장 정문 단일로	66	시청입구 삼거리
67	두성베르겐앞 삼거리	68	아이파크 입구	69	불당1동 입구
70	운동장뒤 삼거리	71	변전소 삼거리	72	천안청사 후문 단일로
73	동일하이빌 삼거리	74	호반아트빌앞 삼거리	75	호반아트빌앞 사거리
76	구상골 사거리	77	계목 사거리	78	청솔아파트입구 삼거리
79	봉서 사거리	80	순천향병원 사거리	81	봉정 사거리
82	성정초교 단일로	83	성정 사거리	84	서부역입구 삼거리

연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명
85	봉명 사거리	86	터미널 사거리	87	터미널 단일로
88	방죽안 오거리	89	복자여고	90	화정빌딩앞 사거리
91	천안초교	92	천안역앞 사거리	93	시민회관
94	대아아파트	95	에덴주유소앞	96	중앙고앞
97	지적공사	98	교보사거리	99	버들 육거리
100	김병기외과	101	유량동입구	102	해송분재
103	남산타이어	104	구성삼거리	105	고속철도입구 삼거리
106	월봉고교앞 사거리	107	한성필하우스입구	108	도서관입구 삼거리
109	쌍용지하도 사거리	110	모란아파트뒤 사거리	111	쌍용초교앞 사거리
112	월봉청솔아파트 삼거리	113	월봉초교 삼거리	114	월봉대우아파트 삼거리
115	쌍용4택지 사거리	116	쌍용사거리	117	쌍용 삼거리
118	이마트옆 단일로	119	이마트앞 사거리	120	선경아파트입구 삼거리
121	계룡아파트 삼거리	122	아이파크현대홈타운 입구	123	쌍용고가 단일로
124	새말 사거리	125	한라아파트입구 사거리	126	일봉회관앞 사거리
127	남산뷔페앞 단일로	128	남부 오거리	129	비둘기아파트 단일로
130	대우약국	131	충무사거리	132	충절 오거리
133	수경마트 사거리	134	삼일아파트 사거리	135	신방 삼거리
136	세교 삼거리	137	초원아파트입구 삼거리	138	한라아파트입구 삼거리
139	변전소 사거리	140	주공3단지	141	삼용 사거리
142	버들주유소	143	청삼교차로	144	청당동입구
145	선문대 사거리	146	개인택시지부	147	삼거리공원
148	천안로 사거리	149	직산사거리	150	성거읍사무소
151	VIP골프연습장	152	대동다숲아파트	153	구성주공아파트뒤3

자료) 천안시 정보통신과

❍ ITS(차량 검지기-53개소)

[표 Ⅱ-2-9] 차량검지기 설치 53개소

연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명
1	세집매삼거리	2	북부고가교삼거리	3	삼성전관삼거리
4	농공단지삼거리	5	운동장사거리	6	대전한방병원앞
7	극동아파트앞사거리	8	롯데마트사거리	9	인쇄창사거리

연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명
10	봉명동사무소 맞은편	11	봉정사거리(인쇄창)	12	부성초윗사거리
13	백석사거리(백석삼)	14	백석사거리(6단지)	15	봉정사거리(뚜주루)
16	봉정사거리(터미날)	17	백석사거리(개목)	18	개목사거리
19	컨밴션앞단일로	20	봉서사거리	21	쌍용삼거리
22	삼일아파트 사거리	23	신방삼거리	24	한라아파트입구삼거리
25	봉명사거리	26	삼용사거리	27	청삼교차로
28	천안여고	29	단대입구 삼거리	30	공단사거리
31	두정동	32	신청사정문삼거리	33	불당1교 삼거리
34	쌍용초교	35	쌍용사거리	36	충무로
37	원성2동	38	중앙시장	39	코매드 앞
40	남부대로	41	대흥동	42	다가동
43	다가동	44	천안세무소	45	대흥동
46	북일고(신안전기 앞)	47	단대입구	48	법원 앞
49	충남학생회관 맞은편	50	운동장 보조경기장	51	시청사윗길
52	월봉초교	53	쌍용4택지 사거리		

자료) 천안시 정보통신과

❍ ITS(VMS-17개소)

[표 Ⅱ-2-10] VMS 설치 지점 17개소

연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명
1	세집매 삼거리	2	고가차도 입구	3	서부대로(2009년9월 천안IC입구에서 이설)
4	터미널 앞	5	선문대 기숙사	6	신방 삼거리
7	쌍용용암마을 앞	8	현대자동차 북부점	9	롯데마트 단일로
10	운동장 사거리	11	농공단지 앞	12	삼성SDI 정문
13	용암지하차도 앞	14	쌍용회관 앞	15	중앙수족관 앞
16	동남경찰서[1)]	17	청수지구[2)]		

주: 1)과 2)는 2009년 9월 정보통신과 유비쿼터스팀 청수지구 설치 이관

자료) 천안시 정보통신과

❍ ITS(CCTV-27개소)

[표 Ⅱ-2-11] CCTV 설치 지점 27개소

연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명
1	세집매 삼거리	2	서부역입구 삼거리	3	역말 오거리
4	천안로 사거리	5	상명대입구 삼거리	6	방죽안 오거리
7	천안역	8	남부 오거리	9	교보 사거리
10	청삼교차로	11	신방 삼거리	12	이마트 사거리
13	쌍용 사거리	14	봉서 사거리	15	구상골 사거리
16	인쇄창 사거리	17	부성초교 사거리	18	극동 사거리
19	백석 삼거리	20	운동장 사거리	21	삼성전관 삼거리
22	동일하이빌 삼거리	23	고속철입구	24	개목삼거리
25	청수지구[1)]	26	청수지구[2)]	27	청수지구[3)]

주 : 1), 2), 3)은 2009년 9월 정보통신과 유비쿼터스팀 청수지구 설치 이관

자료) 천안시 정보통신과

❍ PIS(공영주차장 11개소)

[표 Ⅱ-2-12] 공영주차장 11개소 PIS 설치 지점

연번	장소명	설치장비
1	시청본관	제어기/전광판
2	시청2	제어기/CCTV/전광판
3	시청3	제어기/전광판
4	쌍용동655(일성이즈마트옆)	제어기/CCTV/전광판
5	삼거리공원	CCTV
6	6단지 위	제어기/CCTV/전광판
7	불당동709(불당1주차장)	제어기/CCTV/전광판
8	불당동735(불당2주차장)	제어기/CCTV/전광판
9	남산공원	제어기/CCTV/전광판
10	문성동주민센터	제어기/전광판
11	중앙시장	제어기/전광판

자료) 천안시 정보통신과

❍ 정류장 안내단말기 설치 현황

[표 Ⅱ-2-13] ITS 구축사업 (73개소) 설치 지점

연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명
1	천안시청	2	천안시청	3	천안시청	4	단국대학교
5	쌍용도서관	6	월봉벽산A	7	극동아파트	8	청수LG, SKA
9	중앙시장	10	중앙시장	11	문화동시청사	12	문화동시청사
13	천안역	14	천안역	15	천안 서부역	16	천안 서부역
17	(구)시보건소	18	(구)시보건소	19	원앙예식장	20	원앙예식장
21	봉정사거리	22	늘푸른극동A	23	두정역	24	두정역
25	백석11단지	26	백석11단지	27	쌍용초교	28	한라동백A
29	천안역	30	천안역	31	삼도상가 (LED형)	32	삼도상가 (LED형)
33	복자여중고	34	복자여중고	35	고속버스터미널	36	종합터미널(LED형)
37	종합터미널(LED형)	38	신부경남A	39	법원	40	천안중학교
41	중앙고등학교(LED형)	42	두정 하이마트	43	6단지후문	44	봉명청솔A
45	두정한성A	46	남산공원 (LED형)	47	두정대림A	48	두정대림A
49	성정동 롯데마트	50	성정동 롯데마트	51	성정동 사무소	52	주공5단지A (LED형)
53	성정중학교	54	계광중학교	55	광혜당약국	56	삼룡교
57	남부오거리(남)	58	남부오거리(북)	59	컨베션센터	60	주공8단지A
61	청당마을A(LED형)	62	입장	63	동성휴게소	64	성거 SKC앞
65	병천정류장(LED형)	66	풍세면 (LED형)	67	광덕 신흥3리	68	성환역
69	상명대학교	70	공주대 천안공대	71	한국전력	72	한국전력
73	백석현대아파트						

자료) 천안시 정보통신과

❍ BIT 설치지점

[표 Ⅱ-2-14] 천안-아산 광역 BIT 구축사업(48개소) 설치 지점

연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명
74	성정현대A-1	75	성정현대A-2	76	성정선경A-1
77	성정선경A-2	78	구상골사거리-1	79	구상골사거리-2
80	성정동전자랜드	81	5단지입구	82	대우5차A-2
83	여상입구-2	84	여상입구-1	85	쌍용지하도
86	순천향병원입구	87	E-마트-2	88	쌍용고가교
89	대양주유소	90	계룡푸른마을	91	해누리선경A

연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명
92	삼일원앙A-1	93	삼일원앙A-2	94	인쇄창
95	대우목화A입구	96	대림한숲A-2	97	대림한숲A-1
98	방죽안오거리-1	99	방죽안오거리-2	100	온양나드리-1
101	온양나드리-2	102	일봉초등학교-1	103	일봉초등학교-2
104	다가동신성-1	105	다가동신성-2	106	충무병원-1
107	충무병원-2	108	성지새말A-2	109	성지새말A-1
110	현대향촌A-2	111	현대향촌A-1	112	신방동초원A-후문
113	한라동백A	114	교보생명-1	115	원성1동-2
116	천안여중입구1	117	천안여중입구2	118	원성동극동A-1
119	원성동극동A-2		천안역(서부광장)		천안역(동부광장)

자료) 천안시 정보통신과

[표 Ⅱ-2-15] 2008 BIT 추가(12개소) 설치 지점

연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명
120	세교	121	백석대입구	122	서북구청-1	123	서북구청-2
124	두정역입구	125	주공7단지	126	백석호반A	127	종합운동장-1
128	종합운동장-2	129	구성초등학교	130	구성신성A	131	남산부페

자료) 천안시청 정보통신과

[표 Ⅱ-2-16] 2009 BIT 추가(10개소) 설치 지점

연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명
132	삼은리 육교-1	133	삼은리 육교-2	134	목천읍 서리	135	동성휴게소
136	신계초교	137	삼룡교	138	불당 동일A	139	불당 I'PARK
140	용암마을-1	141	용암마을-2				

자료) 천안시 정보통신과

[표 Ⅱ-2-17] ITS(AP-8개소) 설치 지점

연번	장소명	연번	장소명	연번	장소명
1	오룡주유소	2	백석농공단지	3	보성여객
4	건창여객	5	삼안여객1	6	삼안여객2
7	충전소1	8	충전소2		

자료) 천안시 정보통신과

라. 천안아산시민안전 통합관제센터구축

1) 개요

❍ 통합관제센터는 광역화 · 기동화 · 지능화되는 범죄 환경에 대처하기 위해 CCTV를 통해 천안 · 아산지역을 관제하면서 경찰 대응 조치를 112 무선 지령하는 장소임

❍ 업무 분장에 의한 CCTV 관제센터와 112 신고센터를 두고 유기적으로 운영하여 시민의 권익을 보호함이 목적

2) 역할

❍ 범죄예방

- 범죄인의 범죄 심리를 사전에 억제, 범죄 발생 감소 효과
- CCTV에 의한 현장 상황을 실시간 모니터링하여 조기 현장 장악 및 범인 체포

❍ 견학 및 교육

- 방문 시민에 대한 체감치안도 만족을 위해 시설 견학
- 방문자별 특화된 범죄예방 교육 실시

❍ 도시브랜드 가치 상승을 위한 치안 인프라 구축

- 천안 · 아산을 누구나 살고 싶은 안전한 도시로 만들기
- 안전한 도시에 산다는 시민의 심리적 안정감으로 삶의 질 향상

3) 일반 현황

❍ 소재지

- 충남 아산시 배방면 장재리 273-9번지 외 1필지 KTX 천안아산역사 내(1층)

❍ 건축 규모

- 504.79㎡, 구축비용 18.3억 원 중에 천안시 10억 원, 아산시 5억 원, 철도공단 3.3억 원 부담
- CCTV 설치비 25억 중 천안시 15억 원, 아산시 10억 원 부담

❍ 장비 현황

- 관제시스템× 1식(사업비 18억 원)으로 이동물체 자동추적 시스템과 수배차량 자동검색 시스템을 갖춤
- 기존 관제 CCTV 491대 중 천안시에 278대, 아산시에 213대 설치
- 2010년 3월 기준 천안시 관내에는 CCTV 324대 증설 운영 중
- 2009년 4월 기준 아산시 관내 CCTV는 250대로 증설됨

- 112 접수 장비로 112 접수 컴퓨터, 112 접수 키폰 5대, 무선 지령대 4대 보유

❍ 근무 인원은 21명으로 경찰 12명, 모니터 인력 9명으로 구성

❍ 관리·운영은 천안 서북경찰서에서 맡아서 하고 있으며 연간 312백만 원의 관리예산을 천안시와 아산시가 공동 부담하고 있음

❍ 2007년 5월 22일부터 본격 가동

[표 Ⅱ-2-18] 천안아산시민안전 통합관제센터 역할 분담 비교

천안시	현황	아산시
10	구축비용(18.3억 원)	5
15	개소 당시 CCTV 설치비(25억 원)	10
130	개소 당시 CCTV 설치대수(247개)	117
천안 서북경찰서	관리·운영	-
공동 부담	관리·운영비(3.12억 원)	공동 부담

참조) 천안아산시민안전 통합관제센터 자료

4) 추진 과정

❍ 천안시, 아산시, 천안경찰서, 아산경찰서 4개 기관이 공동으로 설립

❍ 한국철도시설공단과 치안거점 활용을 위한 철도부지 무상 사용협약 체결을 통해 치안서비스 공급 공간을 확보하는 등 유관기관 간의 협조와 연계, 예산 절감 등에 있어 시사 하는바가 큼

[표 Ⅱ-2-19] 천안아산시민안전 통합관제 센터 설립 연혁

연도	날짜	내용
2006년	1월 24일	• 천안 민생치안 안전대책회의에서 최초 논의
	3월 7일	• 안전한 “천안아산만들기추진위원회” 발대
	6월 30일	• 아산 안전도시 추진을 위한 시민공청회 개최
	7월 20일	• 천안·아산시장, 천안·아산경찰서장 등 기관장 연석모임
	8월 3일	• 천안아산 범죄예방 CCTV 공동설치 운영을 위한 협약 체결
	8월 9일	• 통합관제센터 구축을 위한 실무추진위원회 구성
	10.13~10.20	• 범죄예방 CCTV 주민 설명회
	12월 26일	• 관제시스템 구축공사 착수

연도	날짜	내용
2007년	-	• 통합관제센터 설치를 위한 천안·아산 시의회 설명
	3월 29일	• “한국철도시설공단”과 공유재산 사용 협약 체결
	4월 16일	• 시험 운영
	5월 22일	• 개소

참조) 천안아산시민안전 통합관제센터 자료

5) 운영시스템

❍ 환경 설계를 통한 범죄예방(CPTED), 24시간 화상 순찰

- 경찰인력·장비의 한계로 범죄 예방과 검거활동 양자를 원활히 수행하기 어려움
- 범죄 기회를 감소시켜 범죄 예방을 위한 환경설계를 통해 범죄예방(CPTED) 일환으로 CCTV를 통한 화상 순찰 방안 강구
- 범죄 예방 활동으로 도시경계의 주요 나들목, 주택가 등 범죄 이동경로 및 범죄가 발생할 수 있는 곳은 어디든 경찰과 모니터 요원이 24시간 화상순찰 실시
- 특히 도시경계 주요 나들목은 인접서와 협력하여 최적의 장소를 선정 설치
- 범죄 기회를 감소시킴은 물론 범행 후 체포될 가능성을 증가시키고 주민에게는 안전감을 주어 천안·아산 지역이 범죄 없는 안전한 도시로 도약

[그림 Ⅱ-2-4] 관제센터 운영 흐름도



※ 인접 지역 도주시 인접 경찰서에 도주로 차단 무선지령, 진행 상황 공동대응

자료) 천안아산 시민안전 통합관제센터

6) 주요장비 현황

❍ 관제시스템 주요장비

[표 Ⅱ-2-20] 관제시스템 주요 장비

구분	품명	규격	단위	수량
소프트웨어	소프트웨어	통합관제시스템	식	1
PC	운영 단말 PC	Xeon 3.0GHz*2	대	15
	운영자 PC	인텔 코어2듀오	대	11
	노트북	Core2 T7200-2.0G	대	1
서버	영상관리 서버	Intel Xeon 3.0GHz*4	대	2
	GIS 서버	Xeon 3.0GHz*2	대	1
	SNMS 서버	Xeon3.0GHz*2,Mem.2G,HDD120GB	대	1
	스토리지&스토리지 서버	스토리지&스토리지 서버 1식	식	1
	Back Up 서버&장비	Back Up 서버 및 장비 설치	대	1
네트워크	Back Bone 장비	Catalyst 3750	식	2
	웍 그룹 스위치	Catalyst 2960 24 10/100/1000	대	2
컨트롤러	DLP Module	OverView mDG50-DL	대	16
	Multi Remote Controller	woll controller 외	식	1
기타장비	Control Keyboard	PTZ 컨트롤, RS-232	대	4
	LCD MONITOR 19"	19인치/1280*1024	대	22
	프린터	A3/22ppm	식	1
	시스템 렉	Rack Type(19")	대	3
	UPS	1상 20KVA	대	1
	빔 프로젝트	LCD/XGA/3500ANSI/700;1	대	1
	DVR	16CH/480*240/400GB	대	1
	카메라	41만 화소, Dome Type	대	10
	디지털 카메라	DSLR/1075만 화소/sd/SDHC/2.5LCD	대	1
	비디오 서버	Dual Encoder D1급 양방향 오디오	대	150
	앰프	관제실 150W	대	2
	앰프	50W PA앰프	대	34
	SPEAKER	20W	대	4
	SPEAKER	20W Colume Type, Outdoor	대	68
	MIC	Dynamic Type	대	11
	MIC	브리핑 룸, 무선 듀얼 마이크 시스템	대	1
	MIC	고급형 마이크, 다이나믹	대	34
	냉방기	항온·항습용/외기보상/정전보상장치	대	2

자료) 천안시 정보통신과

❍ 통합관제센터용 CCTV 현황

[표 Ⅱ-2-21] 통합관제센터 491대(천안 278대, 아산 213대)

구분	총계		개소당시 ('07.5.22)		2007년		2008년		2009년	
	위치 개소	설치 수량	위치 개소	설치 수량	위치 개소	설치 수량	위치 개소	설치 수량	위치 개소	설치 수량
합계	215	278	82	131	19	19	68	68	46	60
주택지	121	121	31	31	19	19	50	50	21	21
도로형 (차량번호)	27	71	12	42					15	29
시청 주정차	63	63	35	35			18	18	10	10
쌍용배수지	1	3	1	3						
성거배수지	1	2	1	2						
터미널	1	16	1	16						
야우리	1	2	1	2						

자료) 천안시 정보통신과

마. 재난안전종합상황실

1) 개요

❍ 각종 재난상황의 접수 · 전파 · 보고 · 통제

❍ 재난예방을 위한 국가안전관리정보시스템 운영과 재난위험시설물 D/B구축 및 자료의 전산화 시스템 운영

❍ 재난 유형 · 규모 등 판단, 계통 보고(프로그램 온라인화)

❍ 모든 재난상황 총괄 정리보고 및 전파

❍ 관련 유관기관 · 단체 및 재난 관련 시 산하 관계자 비상연락망 정비

2) 운영 현황

❍ 위치

- 천안시 서북구 번영로 601(불당동 234-1) 천안시 청사 9층, 면적 109㎡

❍ 2005년 8월 31일 준공

❍ 운영방법

- 24시간 운영되고 있으며 근무시간 내에는 건설도시국 재난안전과에서 운영
- 근무시간 외에는 재난안전과, 건설도로과, 도시과 직원 중 1명이 당직 근무

3) 외부장비 현황

[표 Ⅱ-2-22] 자동 우량 관측시스템(17개소)

소재지			시설 위치	관측 목적	종류	관측 요소	운영 방법	수량	회선
시·군	읍·면	동·리							
계 (17개소)									
천안시		불당동	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
		문화동	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	성거	신월	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	성환	성환	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	성거	저리	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	직산	삼은	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	입장	하장	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	풍세	풍서	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	광덕	신흥	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	목천	서리	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	북면	오곡	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	성남	신사	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	수신	속창	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	병천	병천	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	동면	화계	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
		성정2	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
		쌍용2	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망

자료) 천안시 정보통신과

[표 Ⅱ-2-23] 자동 적설 수집시스템(3개소)

소재지		시설 위치	관측 목적	종류	관측 요소	운영 방법	수량	회선
시·군	읍·면·동							
계(3개소)								
천안시	병천면사무소	옥상	방재용	레이져	적설량	자동	1	행정망
	광덕면사무소	옥상	방재용	레이져	적설량	자동	1	행정망
	성환읍사무소	옥상	방재용	레이져	적설량	자동	1	행정망

자료) 천안시 정보통신과

[표 Ⅱ-2-24] 자동 수위 관측시스템 - 주요하천 3개소

관측소명 (교량명)	하천명	하천 구분	위치			좌표	
			시·군·구	읍·면	동·리	위도	경도
눈들교	천안천	지방2급	천안시		용곡동	36-25-10	127-09-28
남관교	곡교천	지방1급	천안시	풍세면	용정리	36-42-18	127-06-25
병천2교	병천천	지방2급	천안시	병천면	병천리	36-43-45	127-05-10

자료) 천안시 정보통신과

[표 Ⅱ-2-25] 자동 우량 경보시스템 - 광덕지구

연번	관측명	설치 장소	비고
1	감시국	천안시청 재난상황실	
2	통제국	광덕면사무소	시스템 1식
3	우량국	지장리, 대덕리 설치	우량계 2대
4	경보국	광덕계곡 경보시설	경보시설 2대

자료) 천안시 정보통신과

[표 Ⅱ-2-26] 자동 우량 경보시스템 - 북면 지구

연번	관측명	설치 장소	비고
1	감시국	천안시청 재난상황실	
2	통제국	북면 사무소	시스템 1식
3	우량국	운용리, 대평리	우량계 2대
4	경보국	은지리, 오곡교	경보시설 2대

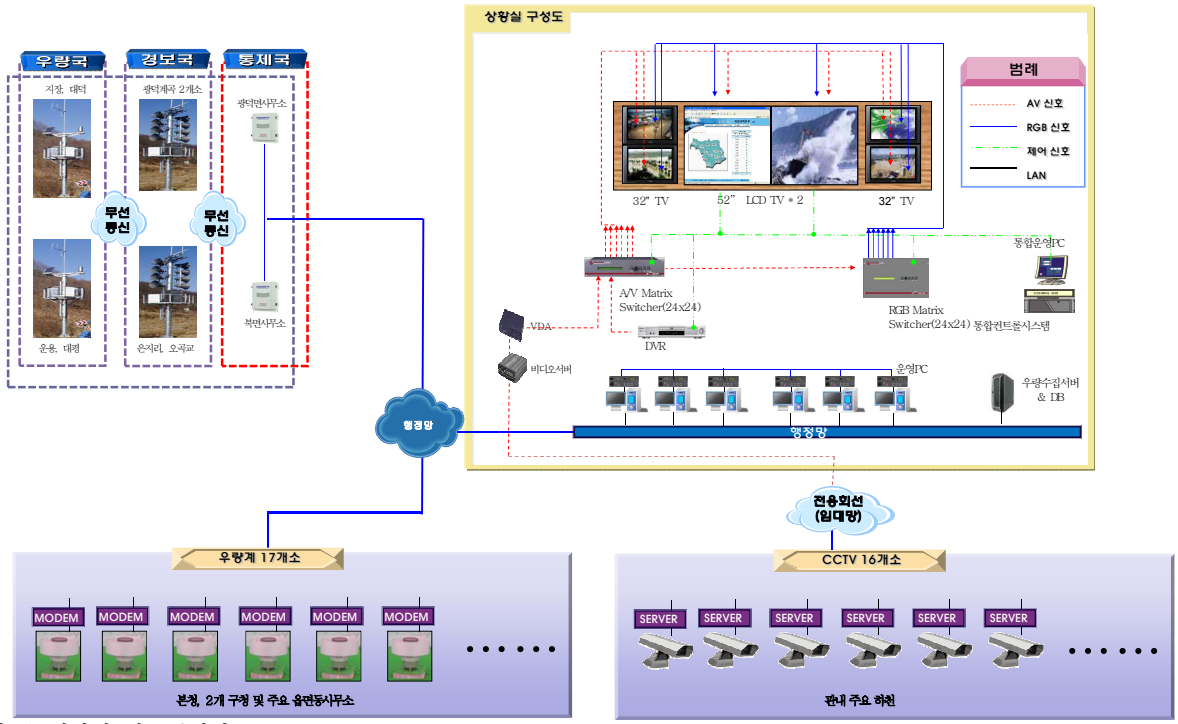
자료) 천안시 정보통신과

[표 Ⅱ-2-27] 하천 감시 카메라 - 관내 주요 하천 16개소

순번	소재지			하천명	시설 위치	회선
	읍면	동리	지번			
1		봉명	14-3	천안천	봉명철교	전용회선 (임대망)
2		영성	162-5	원성천	영성교 금성아파트 앞	
3		신방	150-7	천안천	신방동 환경사업소 앞	
4	풍세	남관	165-4	곡교천	남관교(풍세) 하단	
5	광덕	보산원	687-31	풍서천	보산원교(광덕) 상단	
6	목천	우전	63-7	병천천	연춘교(목천)_산방천 합류점	
7	수신	해정	455-2	승천천	수신 해정리_조양천 합류점 하단	
8	병천	용두	310-1	병천천	광기천 합류점	
9	입장	신두	329-15	입장천	한천 합류점	
10	성환	우신	20-1	성환천	장천교 하단(성환8리)	
11		원성동	622	천안천	원성동 배수펌프장(고추전 앞)	
12		성정동	602-9	천안천	성정1동사무소 앞	
13	성환	우신		성환천	장천교 상단	
14	성환	우신		성환천	장천교 상단	
15	성환			성환천	성환천 상류	
16	광덕	대덕	420-9	광덕	성정1동사무소 앞	

자료) 천안시 정보통신과

[그림 Ⅱ-2-5] 천안시 재난안전종합상황실 구성도



자료) 천안시 정보통신과

바. 산불감시센터

1) 개요

❍ 본 시스템은 사람의 접근이 힘들고 육안으로는 감시하기 어려운 산악지역에 카메라를 설치하여 원격지에서 출입통제 및 산불을 감시 예방하기 위한 시스템

❍ 산 정상부에 설치한 안테나를 통해서 지상 관제소에 설치한 안테나에 보내져 관제소에서 실시간 영상을 모니터링하여 출입 감시 및 산불을 조기에 발견하고 산불 발화지점을 신속히 파악, 진화하여 산불로부터 귀중한 녹색자원의 피해를 최소화 하는데 그 목적이 있음

2) 일반 현황

❍ 위치

- 천안시 서북구 번영로 601 천안시청 내

❍ 면적

- 5.2m × 7.3m = 37.9㎡

❍ 운영 인원

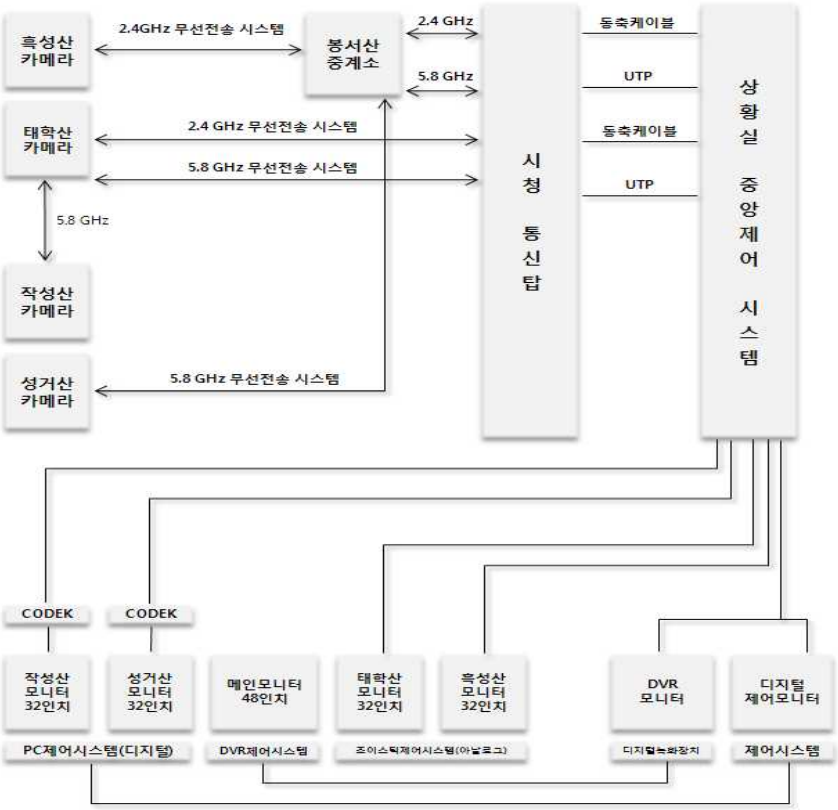
- 통신 상근자 1명

[표 Ⅱ-2-28] 통신시설 현황 및 장비 현황

통신시설종	규격 및 제원	설치 장소	장비 현황
고정 기지국	VHF 10W	목천읍 지산리 산11-3 흑성산	각각의 기지국마다 기지국 무전기 1대 전원장치 2단GP 안테나 및 케이블
	VHF 10W	성거읍 천흥리 산28-1 성거산	
	VHF 10W	풍세면 삼태리 산28-1 태학산	
	VHF 10W	동면 동산리 249-3 동산리	
기지국	VHF 10W	목천읍 서리93-1 목천읍사무소	
	VHF 10W	풍세면 풍서리 384-1 풍세면사무소	
	VHF 10W	광덕면 신흥리 296-1 광덕면사무소	
	VHF 10W	북면 오곡리 399-1 북면사무소	
	VHF 10W	성남면 신사리325-1 성남면사무소	
	VHF 10W	수신면 속창리 126-2 수신면사무소	
	VHF 10W	병천면 병천리 361 병천면사무소	
	VHF 10W	동 면 화계리 181-1 동면사무소	
	VHF 10W	입장면 하장리 77-1 입장면사무소	
	VHF 10W	불당동 234-1 산불상황실	
화상 전송장치	2.4GHz 아날로그	목천읍 지산리 산11-3 흑상산	통신철탑, 카메라, 화상전송장치 및 파라보라 안테나, 펜틸트 드라이브, 데이터 전송 시스템
	2.4GHz 아날로그	풍세면 삼태리 산28-1 태학산	
	5.8GHz 디지털	성거읍 천흥리 산82 성거산	통신철탑, 카메라, 화상전송장치 및 파라보라 안테나, 펜틸트 드라이브, 데이터 전송 시스템 코덱장비
	5.8GHz 디지털	병천면 매성리 산27-24 작성산	
	5.8GHz 디지털 2.4GHz아날로그	쌍용동 1-2 임 봉서산	통신폴대, 화상중계장치, 2.4 아날로그 1식 5.8디지털 1식
	5.8GHz디지털 2.4GHz아날로그	불당동 234-1 시청 옥탑층	화상 및 데이터 송수신장치 2.4 아날로그 2식, 디지털 2식

자료) 천안시 정보통신과

[그림 Ⅱ-2-6] 산불감시센터 시스템 구성도



자료) 천안시 정보통신과

사. 도시통합운영센터 공간 확보에 관한 고려사항

❍ 천안시에서는 도시통합운영센터 구축 방안에 대해 크게 두 가지 방향

❍ 크게는 조성 예정인 복합 건물에 일부 공간을 활용하는 방안과, 도시통합운영센터만을 위한 단독 건물을 신축하는 방안으로 나뉨

❍ 아산 배방지구의 경우, 천안아산역 하부공간에 임시로 도시통합운영센터를 구축하고 향후 단독 건물 신축 계획임

1) 복합테마파크 내에 공간 확보

❍ 천안시 동남구 문화동 112-1번지 일원 22,643㎡ 면적에 천안복합테마파크 조성 예정

❍ 천안시에서는 동남구 문화동에 건설 예정인 복합테마파트 내에 U-City 통합운영센터 구축을 위한 공간 확보

2) 국제비즈니스파크 내에 공간 확보

❍ 천안의 서북부 지역인 부대동, 업성동, 성성동 등 업성저수지 일원에 2012년까지 시가화 예정용지 239만 1천㎡와 근린공원 68만 2천㎡로 나뉘어 개발되는 국제비즈니스파크는 비즈니스호텔, 컨벤션센터, 국제금융·무역시설, 주상복합시설, 호수 및 공원시설, 주거단지, 상업 및 근린생활시설 등을 갖출 예정

❍ U-City 개념 또한 도입 개발 예정인 국제비즈니스파크 또한 도시통합운영센터 공간 확보를 위한 후보지

3) 단독 건물 신축으로 공간 확보

❍ 구축 예정인 복합건물 내에 공간을 확보하고자 하는 위의 두 가지 안에 비해 새로운 예산 확보와 토지 매입 등의 문제로 천안시 내부에서는 논의의 중심에서 조금 벗어나고 있는 추세임

아. 분석 결과

❍ u-천안만의 차별성 도출과 인접도시(연기군, 평택시, 아산시, 공주시, 청주시 등)와의 연계를 통한 시너지 효과, 재원 확보의 구체적 방안에 대한 고민이 필요

❍ 천안시 기존 4개의 센터(교통정보센터, 천안아산시민안전 통합관제센터, 산불감시센터, 재난안전종합상황실) 운영 경험과 청수지구 U-City 사업 등을 통해 축적된 경험이 향후 u-천안 사업에 긍정적으로 작용할 것임

❍ 천안시 정보통신과 유비쿼터스팀의 전문 인력은 물론이거니와 청수지구 구축과 운영, 4곳 센터의 운영 등에 관여하고 있는 동남·서북경찰서 인력, 재난안전과 등 기타 공무원 인력, 외부선발 모니터링 요원들까지 천안시의 경험 있는 인적 자산은 u-천안에 큰 기반이 될 것임

❍ ITS와 천안·아산시민안전 통합관제센터 등과 같이 현재 타 부서 소관업무인 경우, 향후 u-교통과 u-방범을 시행하고자 할 때는 부서 간 사전 협의와 연계에 대한 명확한 절차 및 방향을 공유해야 함

❍ 스마트폰, 태블릿PC 등 휴대전화 사용의 대중화에 맞춰 시내버스정보시스템(BIS)과 ITS 시스템을 연계하여 모바일 OS와 전자지도(GIS) 기반의 교통흐름 정보를 도시통합운영센터에서 가공하여 제공해 시민 편의성 증진에 기여해야 함

❍ 청수지구 U-City의 계획, 설계, 구축, 운영, 전 과정상의 시행착오를 면밀히 분석하고 u-천안 사업의 반면교사로 삼아야 함

2.3 도시개발 현황

가. 자체사업

1) 도로교통

사업명	사업량(㎞)	사업비(억 원)	사업기간
번영로～성거 연결도로	4.3	1,180	2015
제4산업단지 진입도로	5.03	3,449	2012
남부대로～통정지구 간 도로	0.6	582	2012
동서연결도로(대로2-1)	0.9	902	2011
원도심권 소방도로 개설	2.76	342	2011
다가동 도시계획도로 개설	1.2	200	2011
북천안IC 연결도로 개설	1.42	152	2011
서부역～동서대로 간 연결도로 개설	2.4	560	2011

2) 택지개발 및 주거환경

사업명	사업량	사업비(억 원)	사업기간
북부지구 도시개발	783천㎡	959	2014
청당지구 도시개발	428천㎡	663	2014
2단계 도시주거환경 개선사업	7개 지구	493	2012
시영임대아파트 건립	312세대	371	2011
복합테마파크타운 조성	23천㎡	2,000	2013

❍ 복합테마파크 조성 사업

- 문화동 청사부지에 환경 친화적이고 미래지향적인 문화복합테마파크 조성으로 원도심 활성화를 도모하고자 함
- 천안시는 복합테마파크 내에 도시통합운영센터를 구축하고자 하는 계획을 가지고 있음
- 위치 : 천안시 동남구 문화동 112-1 일원
- 사업량 : 23,600㎡(연면적 343,700㎡, 지하 8층, 지상 60층)

- 사업비 : 500,000백만 원, 사업 기간 : 2008년 ~ 2014년
- 진행 상황
  - 2008. 9 : 민간제안사업계획 수립
  - 2009. 2 : 민간제안사업자 공모
  - 2009. 10 : 사업계획 자문위원회 2회
  - 2009. 12 : 사업계획 평가위원회 1회
- 향후 추진계획
  - 2011년 상반기 : 사업계획 자체평가, 타당성 검토, 사업협약 체결, SPC/AMC 설립
  - 2011년 하반기 : 기본 및 실시설계 인가 취득과 공사 착공

3) 상·하수도 시설

사업명	사업량	사업비(억 원)	사업기간
하수 슬러지 자원화 시설	150톤/일	279	2011
성환 하수관거 사업	139㎞	280	2011
하수관거(BTL)	190㎞	1,500	2010

4) 문화·체육 시설

사업명	사업량	사업비(억 원)	사업기간
종합문화예술회관 건립	34천㎡	740	2010
오룡 웰빙파크 조성	42천㎡	350	2011
북부 스포츠센터 건립	33천㎡	200	2011
웰빙로 마라톤 코스 조성	42.195㎞	106	2010
문화광장 조성사업	62천㎡	579	2011
홍대용 전문 과학관	4,006㎡	162	2012

5) 산업단지

사업명	사업량	사업비(억 원)	사업기간
제3산업단지 확장	778천㎡	4,023	2011
제5산업단지 조성	1,501천㎡	2,847	2011

6) 사회복지 및 기타

사업명	사업량	사업비(억 원)	사업기간
추모공원 조성	173천㎡	680	2010
동·남부 복지타운 건립	17천㎡	466	2010
재난학습체험관 건립	5,620㎡	250	2011

나. 국가 사업

사업명	사업량	사업비(억 원)	사업기간
북천안IC 건설	1개소	668	2011
국도1호선 확장	4.2㎞	562	2011
성환~입장 간 국도 개설	8.3㎞	1,079	2011
천안~당진 간 고속도로	47.5㎞	9,500	2012
국도21호 8차선 확장(천안~아산)	9.5㎞	1,428	2010
탑원~도계 간 국도 확·포장	7.1㎞	1,065	2011

다. 충남도 사업

사업명	사업량	사업비(억 원)	사업기간
천안의료원 현대화 사업	51천㎡	450	2011
유성~천안 간 국지도 57호 확·포장	44㎞	미정	미정

라. 민자 사업

사업명	사업량	사업비(억 원)	사업기간
천안 경전철 건설	11.6㎞	5,436	2013
동부 바이오 산업단지 조성	530천㎡	727	2014
북부 BIT 전문산업단지 조성	825천㎡	1,755	2014
입장밸리 조성	745천㎡	1,588	2014
북부 광역클러스터 조성	6,165천㎡	10,276	2014
풍세 산업단지 조성	1,613천㎡	3,257	2011
국제비지니스파크 조성	3,073천㎡	65,000	2017
천안 민자역사 신축	185천㎡	4,224	2012

마. 분석 결과

- 천안시가 추진 중인 사업(동부 바이오 산업단지 조성, 입장밸리 조성, 풍세 산업단지 조성 등)에 유비쿼터스도시계획 상의 IT 기술 접목 하여 국제도시로서의 발판을 마련하고, 재개발 지역 및 신축(종합문화예술회관 건립, 문화광장 조성사업 등)건물에 u-서비스 도입하여 시민 체감형 서비스 발굴
- 천안시가 추진 중이거나 추진 계획인 도시개발계획을 사업 성격별로 보면, 도로교통 관련 17개 사업, 택지개발 및 주거환경 개선 5개 사업, 상·하수도 시설 3개 사업, 문화·체육 시설 6개 사업, 산업단지 조성 및 비즈니스 관련 8개 사업, 사회복지시설 및 기타 4개 사업으로 사업기간 2017년까지 현재 계획된 사업만 총 43개 사업으로 천안시 자체 예산은 물론 국비 및 민간자본 포함 미정 사업 1개를 제외하고 13조 1,330억 원 소요 예상
- 총 사업비 13조 1,330억 원 중 천안시 자체 사업으로 분리된 사업만 2조 4,315억 원으로 천안시 1년 예산의 3.3배 정도의 규모임(2010년 본예산 일반회계 기준 7,300억 원)
- 사업비 규모로 살펴보면, 산업단지 및 비즈니스 관련 사업이 전체 사업비의 68.1%(8조 9,473억 원)로 가장 높은 비중을 차지하고 있고, 다음으로는 도로교통 관련 23.9%(3조 1,329억 원), 택지개발 및 주거환경 개선 사업 3.4%(4,486억 원), 문화·체육시설 사업 1.6%(2,137억 원), 상·하수도 시설 사업 1.6%(2,059억 원), 사회복지시설 및 기타 사업 1.4%(1,846억 원) 순으로 나타나 천안시의 도시개발 사업은 전통적인 강점인 산업과 도로교통 분야에 더욱 치중하고 있음
- 2010년 7월 천안경전철 기본계획이 중앙도시교통정책심의위원회에 2번 노선안으로 접수되고 7월 중순쯤 최종 승인·고시될 것으로 전망됨(2번 노선안 : 천안아산역-불당역-시청역-백석지구-유통단지-국제비즈니스단지-단국대학교 천안캠퍼스역-버스터미널역)
- 4개의 노선안 중 2번 노선안으로 결정된 천안시의 민자 유치 사업인 경전철 사업에서의 예처럼, 기존에 계획된 사업과 도시개발 방향 등은 변경되거나, 수시로 구체화되기 때문에 u-천안 사업을 진행하는데 있어서 천안시의 도시개발 사업 전체의 지향점과 구체화 및 변화되는 점들을 항시 예의주시하고 있어야 중복투자 방지는 물론, U-City가 천안시 전체의 삶의 질 제고와 도시 발달에 보다 효율적으로 기여할 수 있을 것임

2.4 재정현황

가. 천안시 재정

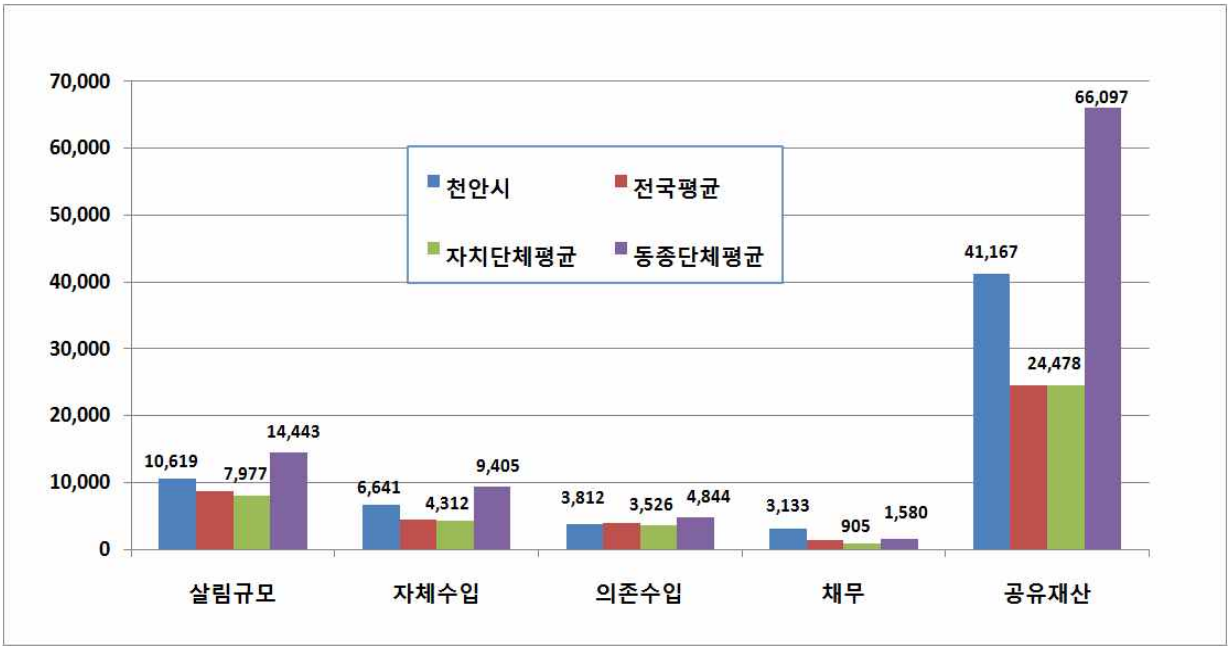
❍ 2010년도 천안시 살림규모(세입결산 실제수납액 기준, 자체수입+ 의존재원)는 10,619억원으로, 전년대비 962억원이 감소하였고, 2011년도 예산은 11,900억원 임 (2011년도 본예산)

❍ 자체수입(지방세 및 세외수입)은 6,641억원이며, 이중 지방세는 2,780억원으로, 시민 1인당 연간 지방세 부담액은 498천원임

❍ 의존재원(지방교부세, 재정보전금, 보조금)은 3,812억원임

❍ 2010년도 최종예산 일반회계 예산규모 대비 자체수입의 비율인 '재정자립도 '는 53.5%이며 (전국 평균 52.5%), 자체수입에 자주재원을 더하여 계산한 비율인 '재정자주도' 는 75.7%임(전국 평균 76.1%)

[표 Ⅱ-2-7] 동종지자체 살림살이규모 (단위: 억)



자료) 2011년도 천안시지방재정공시

나. 중기지방재정계획

❍ 지방자치단체의 발전계획과 수요를 중·장기적으로 전망하여 반영한 다년도 예산으로서, 효율적인 재원배분을 통한 계획적인 지방재정 운용을 위해 수립하는 5년간의 연동화계획

[표 Ⅱ-2-29] 천안시 중기지방재정계획

구분		2010	2011	2012	2013	2014	합계	연평균 증가율
① 세 입		1,160,000	1,190,000	1,140,000	1,140,000	1,160,000	5,790,000	0.0%
	자체수입	754,909	772,036	707,688	696,038	695,637	3,626,308	-0.2%
	의존수입	388,591	417,964	432,312	443,962	464,363	2,147,192	4.6%
	지 방 채	16,500	0	0	0	0	16,500	0.0%
② 세 출		1,160,000	1,190,000	1,140,000	1,140,000	1,160,000	5,790,000	0.0%
	경상지출	250,204	240,760	208,225	166,489	210,636	1,076,314	-0.4%
	사업수요	909,796	949,240	931,775	973,511	949,364	4,713,686	1.1%

자료) 2011년도 천안시지방재정공시

다. 분석결과

- 통합재정수지 적자가 발행하고 채무관련 지표가 상당히 악화되어 재정건전성을 위한 대책과 적극적인 노력이 필요함. 다만 자체세입비율이 동종단체보다 양호한 수준으로 세입기반은 상대적으로 우수한 편임
- 내수 경기침체로 제5산업단지 분양이 다소 저조하여 지방채 잔액이 높게 나타나나 분양이 순조로울 경우 별 문제는 없을 것으로 추정됨
- 일반구 설치로 인건비 및 운영비가 증가했음에도 불구하고 인건비 절감에서 좋은 성과를 거둠
- 지방세체납액 축소 노력 및 세외수입체납액 축소를 위한 노력이 상당히 부진하게 나타나므로 체납징수를 위한 보다 체계적인 노력이 필요한 것으로 판단 됨
- 재정계획성 분야는 중기재정계획반영비율과 투융자심사사업 예산편성비율이 부진하므로 중장기 목표를 설정하고 재정계획과 투융자사업 심사관리에 적극 노력하여 계획과 예산의 연계를 강화하는 것이 필요함

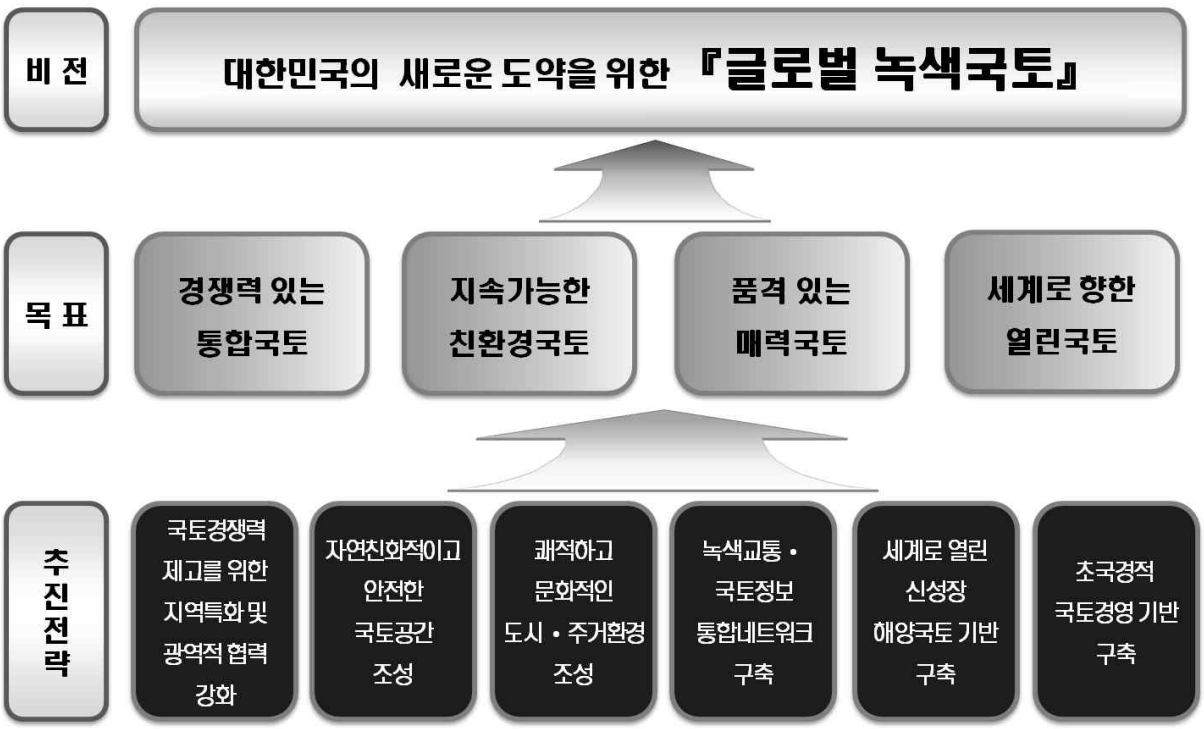
3 여건분석

3.1 상위계획 분석

가. 제4차 국토종합계획 수정계획(2011~2020)

1) 목표 및 추진전략

[그림 Ⅱ-3-1] 국토 종합계획의 목표 및 추진전략



1) 권역의 비전 및 기본목표(충청남도 및 천안지역 관련)

❍ 비전 : 동북아 첨단과학기술·산업의 허브, 녹색국토 창조지대

❍ 기본목표

- 국가발전을 선도하는 첨단과학 R&D 산업의 중심
- 신성장동력산업을 주도하는 첨단산업의 거점
- 자연과 문화와 미래가 만나는 국제관광 허브
- 인간과 자연이 상생하는 녹색성장의 중심

2) 권역의 발전방향

❍ 충청권내 지역발전거점 도시네트워크 구축과 연계 강화

- 대도시권 구축과 충청권내 특성화된 지역발전 거점도시 육성
- 지역발전 거점도시와 주변도시 간 광역도시권을 형성하고 광역거점시설 및 주변지역 간 광역 네트워크 강화와 주변지역 상생발전 도모
- 낙후지역의 새로운 발전역량을 제고하여 자립적 특화발전과 향토산업의 전략적 육성으로 경쟁력 확보

❍ 충청권 광역연계 인프라 구축 및 접근성 강화

- 기후변화와 에너지 위기에 대처하는 철도 등 녹색교통체계 확충
- 충청권역 지역발전 거점도시 간 광역연계망 구축 및 신교통수단 도입
- 공항·항만·물류기능 강화를 위한 기반시설 확충 및 일관복합운송시스템 구현

❍ 新성장동력산업의 육성과 녹색성장 기반 구축

- 미래형 첨단산업 중심지 도약을 위해 선도산업과 전략산업 중점 육성
- IT·BT·GT 융합산업의 광역적 혁신거점 창출과 클러스터 경쟁력 강화

❍ 충청권 녹색국토 창조 및 역사·문화·관광자원 연계 개발

- 기후변화 및 에너지 위기에 대응하기 위하여 충청권내 에너지 절약적 도시 조성을 위한 도시계획을 수립하여 저탄소 에너지절약형 신도시로 개발
- 수자원 확보, 수질 개선, 홍수 및 범람 방지 등을 위한 하천 정비와 수변공간의 환경친화적 활용 방안 모색
- 광역생태축(백두대간, 금남·금북정맥, 해안사구, 습지, 갯벌 등) 보전사업과 생물다양성 증진을 위한 관리사업(야생동식물보호구역지정, 생물다양성 관리계약사업 등) 추진
- 각종 재해·재난에 대한 구조적(소하천 정비 등)·비구조적(재해예방지도, 첨단재해 경보시스템 등) 재해대책의 통합추진과 종합재해관리시스템(소방인프라, 시·도별 종합안전망) 구축
- 대도시 및 근교 관광권, 서해안 국제관광권, 내륙휴양관광권, 중부내륙관광권, 백제문화관광권 등 권역내 5대 관광권별 특성화 발전전략 추진과 광역관광루트의 공동개발 및 경관 형성
- 지역 정체성에 바탕을 둔 역사·문화 및 관광자원의 육성
- 충청권 그린-블루 네트워크(Green-Blue Network) 구축을 통해 인간과 자연이 상생하는 녹색공간구조 창조

❍ 광역·공동개발사업의 협력적 추진체계 구축

- 충청권내 해안과 내륙의 연계를 강화하고 타광역경제권과 연계·협력사업 활성화
- 충청권내 광역·공동개발사업의 협력적 추진체계 구축

나. 제1차 유비쿼터스도시종합계획(2009~2013)

1) 개요

❍ 국가차원에서 U-City의 효율적인 건설 및 관리 등을 위하여 5년마다 수립함

❍ U-City 비전과 기본방향, 국가차원의 추진체계 및 단계별 추진 전략, 실천과제 등을 담은 범정부적 계획

❍ 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 제4조를 법적근거로, 국토해양부가 계획을 수립하고, 유비쿼터스도시위원회(위원장: 국무총리)가 심의·확정(2009년 11월 2일)

2) 계획의 비전

❍ 시민의 삶의 질과 도시 경쟁력을 높이는 첨단정보도시 구현

3) 계획 추진 목표

❍ 도시관리 효율화

- 도시공간 첨단화, 제반 도시기능 혁신, 도시관리 지능화 및 지역정보 통합화

❍ 신성장동력으로 육성

- U-City 산업 활성화를 통한 신산업 발굴 및 일자리 창출

❍ 도시서비스 선진화

- 실시간 수요자 맞춤형 도시서비스 제공

4) 추진 전략 및 실천 과제

❍ 제도 기반 마련

- 원활한 U-City 건설·관리를 위한 각종 지침 완비
- 개인정보보호 및 재해/재난 침해 방지 추진
- U-City 기술기준 및 표준 정립
- U-City 정보의 유통 및 연계방안 마련

❍ 핵심기술 개발

- 정보의 수집, 가공, 활용 및 기타 기술 개발
- U-City 통합플랫폼 고도화 기술개발에 중점을 둠
- 집중적인 R&D 지원(2007년~2012년 국비 1,044억 원) 및 Test Bed 적용

❍ U-City 산업 육성 지원

- 국내 성공적인 U-City 모델 창출
- U-City 해외 수출 기반 마련
- U-City 전문인력 양성

❍ 국민체감 u-서비스 창출

[표 Ⅱ-3-1] U-City 관련 국민체감 u-서비스 추진현황

분야	추진 방향
행정	모든 행정정보 서비스의 단일창구화, 실시간·모바일 행정서비스 제공체계 구축 등
교통	실시간 교통정보 수집, 교통카드 전국호환 구축 등 맞춤형 교통정보서비스 제공
보건·의료·복지	첨단 u-Health 서비스 활성화, 개인 맞춤형 보건의료서비스 제공 및 먹거리 안전관리체계
환경	오염원 실시간 모니터링, 기후변화 예측관리 체계 및 기상예보 선진화 등
방범·방재	첨단 기술 활용 미아·유괴방지, 치안정보체계 및 3D 기반의 실시간 화재 대응체계 등 지능형 예방대응체계 구축
시설물 관리	전통적 SOC에 IT를 활용, SOC의 첨단 지능화 추진
교육	모바일 기반 맞춤형 교육 프로그램 보급 및 원격교육 등
문화·관광·스포츠	문화·관광지 중심의 모바일 정보제공 서비스, 3차원 역사·관광·문화 공간 체험 서비스 구현 등
물류	RFID/USN 기반의 지능형·실시간 통합물류시스템, 단위시스템 간 연계한 물류 네트워크 구축 등
근로·고용	정보화 기반의 평생학습체계 마련, u-Work를 통한 원격·재택근무 활성화 등 첨단 IT 기반 근로·고용체계 구현

5) 단계별 추진전략

❍ 1차 종합계획 기간(~2013년까지)

- 태동단계(~2010년) : U-City 구축 및 관리를 위한 기반 조성에 주력
- 성장단계(~2013년) : 기존 추진 현황을 점검하고 사업의 확대·발전을 추진

❍ 확산단계(2014년 이후~) : 수출지원 등 산업고도화 전략을 통해 미래 신성장동력으로 육성

6) 역할분담 방안

❍ 역할분담 방안

- 민·관 협업 거버넌스 구축
- 중앙과 지방정부의 총괄추진체계 확립
- 부처 간 상호 협력적 정책 추진 촉진

❍ 추진체계

- 유비쿼터스도시위원회 : 중앙정부 차원의 종합계획 전반에 관한 사항 및 의견조정에 관한 총괄적 업무 처리
- 국토해양부 : 국가 U-City 총괄계획 수립 및 조정을, 각 부처는 소관 분야별 u-서비스 고도화 등을 담당
- 전문위원회 : 유비쿼터스도시위원회의 심의 지원 및 U-City에 대한 전문적 조사, 연구 등 지원
- U-City 사업협의회 : 지자체내 구성·운영하여 U-City 건설사업 전반에 대해 필요한 사항 협의

❍ 소요예산

- 세부 추진 계획 달성을 위해 국비 총 약 4,900억 원 소요 산정

❍ 재원 조달 및 운용방안

- U-City 산업기반 조성
  - 핵심기술개발, 전문 인력 양성, 해외진출 지원 등에 필요한 재원은 원칙적으로 중앙정부에서 확보
  - 사업별 투자 우선순위에 따라 예산 집행
  - 민·관 합동 방식으로 사업 추진
  - 사업성격상 수익성이 높으며, 업무 효율성 향상을 위한 사업을 추진할 경우 민간 및 지자체 재원 활용 추진
  - 민간 참여 활성화를 위해 각종 규제 완화 및 지원책 등 강구
- U-City 건설 및 운영 관련
  - 현장에서 U-City 건설·운영하는데 필요한 재원은 원칙적으로 사업시행자와 지자체가 확보

다. U-Korea 선도사업

1) 개념

❍ 행정안전부는 2008년 (구)정보통신부의 U-Korea 선도 사업을 이관 받은 후 2009년, 여기에 통합플랫폼 개발을 위한 'U-지역인프라 구축사업' 을 포함시켜 현재의 U-Korea 선도 사업을 추진하고 있음

❍ 'U-City 구축 기반조성 사업', 'U-지역인프라 구축사업', '유비쿼터스 기반 공공서비스 촉진사업' 등 3개의 세부 사업으로 구성됨

2) 목적

❍ 유비쿼터스 인프라 구축, 유비쿼터스 기반 서비스 제공으로 행정효율성 증대와 국민 편익 증진시킴

❍ 'U-City 구축 기반조성 사업'

- 서비스 표준모델 개발 및 확산함으로써 지방자치단체별 U-City 사업 추진 시 발생할 수 있는 중복투자 억제하기 위함

❍ 'U-지역인프라 구축사업'

- 지역정보화 공통플랫폼 개발하여 지방자치단체별 플랫폼 구축과 운영 시 발생할 수 있는 중복투자를 방지하고자 함

❍ '유비쿼터스 기반 공공서비스 촉진사업'

- 공공분야의 효율화에 필요한 U-IT 선도 기술·서비스 및 인프라를 본격 도입·확산하기 위해 범정부 전자식별체계 구축하기 위함

3) 사업 경과

❍ 2009년에는 세부 사업 분야인 'U-City 구축 기반조성 사업' 에 60억 원, 'U-지역인프라 구축사업' 에 10억 원, '유비쿼터스 기반 공공서비스 촉진사업' 에 70억 원, 총 140억원 예산이 편성된 바 있음

❍ 2010년 이후 약 780억 원의 예산이 투입될 계획임

❍ 'U-City 구축 기반조성 사업'

- 공모과제, 지정과제, 정책과제 등으로 나누어져 추진되고 있음
- 공모과제의 경우 2007년 U-청계천, U-해운대 과제 등 6개 과제 시행
- 또한 2008년 U-Safety 통합시스템 과제 등 9개 과제
- 2009년에는 U-IT기반 도시시설물 안전서비스 과제 등 8개 과제 시행

❍ ‘U-지역인프라 구축사업’

- 2008년 정보전략계획(ISP) 수립되고 2009년부터 시범사업이 추진 중
- 시범사업 완료 후 운영과정에서 나타난 문제점들을 점검한 후 최종 통합플랫폼을 개발하여 지방자치단체에 확산할 계획임
- 사업기간 2009~2012년까지인데, 2009년 10억원 예산 투입, 2010년 이후 30억 원 예산 투입 계획임

❍ ‘유비쿼터스 기반 공공서비스 촉진사업’

[표 Ⅱ-3-2] ‘유비쿼터스 기반 공공서비스 촉진사업’ 추진 현황

사업연도	과제명	주관기관	주요 사업내용	예산(백만 원)
2008 2009	RFID 기반의 항공수입화물 통관체제 구축	관세청	수입 항공화물의 통관업무 효율화 및 터미널·보세창고 등의 실시간 이력추적을 위한 RFID 인프라 구축	2008년 1,390 2009년 1,210
2008 2009	RFID 기반 국가물품 관리시스템 확산	조달청	RFID 기반 물품관리시스템을 2010년까지 54개 중앙관서 및 기타 준정부기관으로 단계적 확산 추진	2008년 3,270 2009년 750
2008 2009	USN 기반 기상·해양 관측	기상청 국립해양조사원	USN기반 기상·해양 통합관측망 구축·확산을 통해 보다 정밀한 기상정보를 획득하고 관측지역도 확대	2008년 2,280 2009년 1,440
2008 2009	USN기반 원격 건강모니터링	보건복지가족부	의료취약계층 주민에게 U-IT 기술(RFID, 모바일기기 등)을 활용한 원격 건강모니터링 서비스 제공	2008년 1,270 2009년 460
2008 2009	독거노인 U-Care 시스템 구축	보건복지가족부	65세 이상 독거노인을 대상으로 활동감지, 응급구조 지원 등 U-IT 기술을 활용한 복지서비스 제공	2008년 1,050 2009년 780
2008 2009	USN기반 어린이 보호구역 안전시스템	경찰청	어린이 통행안전을 위해 스쿨존에 속도·주정차 감지센서를 설치하여 과속·불법 주정차를 방지	2008년 740
2008	주요청사 무인경비 시스템 구축	경찰청	정부청사, 경찰청 등 국가 중요시설에 출입관리, 외곽보안, 순찰관리 등을 위한 RFID/USN 기반 무인 경비시스템 구축	2008년 760

자료) 행정안전부

라. u-Life 21 기본계획(제3차 지역정보화촉진 기본계획)

1) 계획의 위상

❍ 전자정부 구현과제의 추진계획

❍ 행정안전부와 지방자치단체가 주관하여 추진해야 할 지역정보화 과제의 추진계획

❍ 전자지방정부 실천과제 중 지역단위 통합전산환경 구축 등 지역정보화 과제의 추진계획

❍ 2007년 12월부터 5년 간 단계적으로 추진해 나갈 계획

2) 계획의 비전

❍ 주민이 행복한 지역사회 구현

3) 4대 추진 목표

❍ 지방정부 혁신

- 지역주민 중심의 편리하고 신뢰할 수 있는 지방행정 구현

❍ 복지사회 구현

- 재난·재해, 소외계층이 없는 안전하고 차별 없는 지역사회 구현

❍ 지역경제 활성화

- 자생력과 활력이 넘치는 지역경제 환경 조성

❍ 지역균형발전

- 도심에서 낙후지역까지 격차 없는 편리한 지역생활환경 조성

4) 5대 추진전략

❍ 주민참여 중심의 서비스 발굴

- 대국민 서비스 혁신을 도모하는 지역 특성별 지역정보서비스 제공
- 지역주민 참여를 통한 서비스 개발을 위해 다양한 참여방안 마련
- 지역 정보의 통합·관리를 위한 정보자원의 통합관리체계 마련

❍ 수요자 중심 정책협력 강화

- 전자정부 정보와 지역정보 연계를 통한 수요자 중심 통합서비스 제공
- 이용자 편의성 극대화를 위해 중앙부처·자치단체·유관기관 간 협력체계 강화
- 정보공동이용, 개인정보 보호 등 지역정보화 관련 법제도 정비

❍ 생활정보 중심의 접근성 향상
- 정보접근 편의성 향상을 위한 다양한 서비스 전달체계 구축
- 각종 지역정보의 통합·연계를 위한 표준화된 플랫폼 개발 보급
- 지역정보서비스 평가 및 인증제 도입을 통한 양질의 서비스 보급

❍ 지역경제 중심 정책지원 강화
- 지역특성과 대표적 산업을 지원하는 서비스 보급
- 농·산·어촌 및 기존 도시의 보편적 정보접근을 위한 인프라 정비
- 특정 지역에 지역정보화 진흥지구를 지정하여 지역경제 활성화 촉진

❍ 세대 간·계층 간·지역 간 정보격차 해소
- 지역주민 정보화 능력 향상을 위한 정책지원 및 정보화교육 실시
- 지역정보 공통서비스는 중앙부처에서 일괄 개발·보급
- 정보화 소외 지역의 주민들을 위한 정보화 기기 보급

5) 단계별 추진 계획

❍ 전환단계(2006~2007)
- 지역정보화촉진 기본계획과 주요사업 정보화 전략계획 수립
- 수요자 중심 통합적·체계적 지역정보화 추진을 위한 관련법령 제정
- 효율적·체계적인 지역정보화 추진을 위한 범정부적 협의체 정비

❍ 성숙단계(2008~2009)
- 공통서비스 및 특화서비스를 개발·보급하고 중앙부처와 자치단체 정보의 상호 연계를 통한 융·복합서비스 개발·제공
- 지역정보통합센터 시범 구축, 지역정보화 진흥지구 지정, 지역정보화 수준 평가 및 인증체계 마련

❍ 확산단계(2010~2011)
- 지역정보서비스의 허브 역할을 수행할 지역정보통합센터 확산
- 지역별 네트워크 정비, 네트워크 간 상호운용성·접속성 확보
- 다양한 서비스 전달체계 개발·보급을 통한 정보 접근성 향상

마. 제3차 충청남도 종합계획(2002~2020)

1) 계획목표

❍ 균형 있는 지역발전

❍ 함께하는 복지사회

❍ 활력이 넘치는 농·어촌

❍ 역동적인 산업경제

❍ 깨끗하고 건강한 자연환경

2) 추진전략

추진전략	주요과제
살기 좋은 도시·농촌 정주기반 형성	• 혁신적이고 인간적인 도시개발 및 정비 • 활력 있는 농·산·어촌 육성 및 특수지역 활성화
경쟁력 있는 지식기반산업 육성	• 고부가가치 생명산업으로서 농·림·축·수산업 육성 • 제조업의 지식기반화와 신성장산업의 혁신클러스터화 • 서비스업의 지식기반화를 통한 경쟁력 강화
특색 있는 지역문화와 매력 있는 관광 진흥	• 개성 있는 지역문화권 형성과 문화기반의 조성 • 안정된 관광기반 구축과 특화 관광자원 개발
신속하고 편리한 인프라 구축	• 전 방위 교류·교역 활성화를 위한 입체적 교통체계 구축 • 생산·물류 신중심권 구현을 위한 물류·유통기반 강화 • 디지털복지사회를 위한 유비쿼터스 충남 구현
더불어 누리는 생활·복지환경 조성	• 다양하고 안정적인 주택공급과 주거환경 조성 • 건강한 삶을 위한 복지·의료 서비스체계 구축 • 지역 인적자원 개발 및 평생학습사회 실현
지속가능한 자원의 개발 및 관리	• 친환경적 토지이용과 관리 • 개성과 매력의 지역경관 형성과 관리 • 안정적인 수자원 확보와 효율적 수요관리 • 에너지 및 지하자원 개발
깨끗하고 안전한 푸른 충남 구현	• 지역생태망 구축과 자연환경 보전·관리 • 대기질 관리와 기후변화협약 대응체계 구축 • 맑고 깨끗한 물 환경 관리 • 폐기물의 과학적 관리와 재활용기반 구축 • 재해에 강한 안전충남 조성

3) 천안시 관련 공간구조 설정

❍ 북부축 '태안~천안' (태안-서산-당진-아산-천안) 개발 방향

- 내륙 및 임해형 첨단신산업 복합지대
- 국제교류 및 서해안 개발의 교두보

❍ 동부내륙축 '천안~금산' (천안-행복도시-대전-금산) 개발 방향

- 중추행정, 복합적 첨단산업, 내륙교통·물류지대
- 중부내륙 행정·산업·R&D·물류·교통 중심축

❍ 북부권(천안, 아산, 서산, 당진) 개발 방향은 환황해경제권의 전진기지 및 충청권의 신성장 거점지대

4) 천안시 관련 부문별 계획

❍ 경쟁력 있는 지식기반산업 육성

- 제조업 분야 4대 전략 육성 산업의 하나인 첨단문화산업 부문에 속하는 영상미디어산업 사업화센터를 천안 직산읍 천안밸리 내에 16,281㎡ 규모로 조성
- 제조업 분야 세부시책으로 천안시에 3,825천㎡ 규모 국제비지니스파크 조성
- 천안·아산 인접지에 서북부권 경제지원센터 설립
- 유통서비스업의 경쟁력 강화를 위해 천안시에 충남유통혁신센터 1개소 건립

❍ 신속하고 편리한 인프라 구축

- 당진~천안 간 고속도로(태안연장 추가검토)(103㎞)
- 천안~문경(도계) 22㎞ 일반철도 구축
- 천안~아산 경전철 구축
- 천안시를 비롯한 6개소에 경비행장 구축

❍ 지속가능한 자원의 개발 및 관리

- 안정적 물 공급체계 구축을 위해 천안, 아산, 청양 금강북부권 급수체계 구축 (증설용량: 254.7천㎥/일)
- 천안4지방산업단지 포함 산업단지 공업용수 공급시설 설치
- 하수처리시설 처리수 재이용 시범사업의 일환으로 천안하수종말처리시설 채택(관로 11.5㎞, 가압시설 3대)

❍ 깨끗하고 안전한 푸른 충남 구현

- 대기 측정망 확충 20개소 가운데 천안시 포함
- 소음자동측정망 설치 4개소 가운데 천안시 포함

5) 천안시 관련 시·군별 발전 방향

❍ 천안시를 충청권을 대표하는 국제적 산업·업무·R&D 거점도시로 육성 계획

❍ 기본목표

- 「첨단산업-국제비즈니스-R&D」가 체계화된 혁신적 성장거점도시
- 선진 도시기반과 쾌적한 정주환경을 갖춘 어메니티(amenity) 도시
- 새로운 지방문화 창조를 선도하는 고품격의 문화·관광도시

❍ 발전방향

- 두정~불당~쌍용동을 행정·금융·상업 등 국제비즈니스 중심으로 거점화하고 아산신도시-중심시가지-차암동-직산읍(천안밸리)-입장면(입장밸리)을 탕정산업단지와 연계하여 세계적인 크리스탈밸리(Display)로 조성
- 4대 전략산업의 집중 육성을 위해 생산-R&D-주거기능의 전문산업 단지 조성, 차세대 성장동력산업, 국내·외 고급인력, 다국적기업·연구소의 유치, 지식기반집적지구 지정 등을 단계적·입체적으로 추진
- 청주·인천공항, 평택·당진항 등의 국제물류기지 및 대전·충북(오송·오창)과의 연계교통체계 확충은 물론 산업체·대학·TP·연구기관·주거지 등과의 원활한 연계망을 구축함으로써 기업하기 좋은 환경 조성
- 최고의 삶의 질 달성과 쾌적한 정주환경을 제공하고, 국제수준의 문화·관광인프라를 확충하며, 외국인 종사자 자녀를 위한 학교 설립, 영어 사용자 커뮤니티 구축, 국제수준의 의료시설 및 진료서비스 등을 추진
- 중심생활권내 신·구도심 간, 북부 및 남동부생활권 간, 도시와 농촌 간 균형발전을 통한 사회통합으로 지역사회발전의 성장 동력원화
- 정주여건 개선, 사회적 약자에 대한 배려, 친환경적인 도시개발 정책을 종합적으로 추진하여 '삶의 질' 최고의 도시로 육성
- 고품질 문화·관광도시로 육성하기 위하여 박물관·도서관·문예회관·공원과 문화광장·체육시설을 적재적소에 확충하고, 천안 동부지역의 병천-목천-수신(상록리조트)의 삼각축을 연결하는 문화관광벨트를 형성하여 증가하는 수도권·충청권의 관광수요를 수용

6) 유비쿼터스 분야 세부추진시책과 주요사업

[표 Ⅱ-3-3] 부문별 계획 중 유비쿼터스 관련 계획

추진시책	사업유형	세부시책 및 개발사업
행정혁신 및 u-인프라 구축	u-행정	• 유비쿼터스 실시간 행정(uRTG) 시스템 구축(1식) • M2M 행정자원 관리시스템 구축(1식) • 행정서비스의 고객 관리시스템(CRM) 도입(1식)
	정보화 인프라구축	• 광대역통합망 구축 • u-센서네트워크 시범 구축
	데이터통합 시스템 구축	• ICDW 구축(1식)
u-농촌 건설을 위한 맞춤형 정보화사업	지역 간 정보격차 해소	• 농어촌지역 초고속 인터넷망 구축(5,334가구) • 디지털 사랑방 지원 사업 • 농업경영체 정보시스템 구축 • 농어업인 정보화교육 • 도-마을 연계 '고향사랑 net' 구축(3,500개 마을) • 취약계층 컴퓨터 지원 사업(16,500대) • USN응용사업 (2개 사업: u-스쿨, RFID 활용사업)
	계층 간 정보격차 해소	• 원격 건강 상담, 자가진단 실시(u-Health Care, 1식) • 도민 정보화 대축제
지역생산성 향상	u-산업 육성사업	• u-물류산업 • u-웰빙산업 • u-소프트산업
유비쿼터스기반의 도시개발	U-City 시범사업	• 신시가지나 기존 도시 중 일부지역에 시범사업으로 실시한 후, 점진적으로 확대·시행(도청이전신도시)

바. 2020년 천안도시기본계획

1) 도시공간 구조 설정 추진 전략

❍ 개발축과 보전축 설정

- 다핵도시구조로 개편과 신시가지 개발 등으로 도심기능 분담
- 동서 간 균형 발전을 위한 동서 간 개발축 설정
- 도시전체 공간체계 안에서 공원·녹지를 체계화하는 보전축 구상

❍ 네트워크 전략

- 생태·환경적 연계를 위한 연계형 녹지축 구상
- 주변 산악지형과 조화를 이루는 수경축 형성
- 관광자원의 네트워크화를 통해 One-Stop System 구축
- 생활권별 공원 및 유원지 시설 확충·정비 및 명산과 수변 공간을 중심으로 환경보전축 연계

❍ 권역별 지역중심지 개발

- 북부중생활권 : 고부가가치 첨단산업으로의 기능 강화
- 중심중생활권 : 도시의 중추기능관리 강화
- 동부중생활권 : 역사·문화관광 자원을 기반으로 한 관광·휴양기능 강화
- 남부중생활권 : 광덕산 일대 보전과 함께 관광·휴양기능 강화

❍ 교통·물류체계 개편

- 방사환상형 교통체계 구축
- 해양교통과 내륙교통의 물류 네트워크 구축 및 광역적 교통체계 구축에 의한 교통·물류 거점 기능 수행

❍ 주변도시와 연계방안 구상

- 천안은 아산만권의 권역중심 기능 담당하고 아산은 지역중심 기능 담당
- 아산만권 배후신도시 건설에 따른 도시연담화(Conurbation)에 대비 동서 개발축 설정
- 천안과 아산의 산업단지를 연결하는 디스플레이 산업클러스터 구축
- 서해안고속도로와 연결하는 동서고속도로 계획 반영
- 대전~천안 간 도로망 확충
- 천안~아산~서산~당진~태안을 연결하는 동서산업철도 신설

2) 생활권 설정

❍ 천안시 전체를 1개의 대생활권으로 설정하고, 16개 행정동 지역을 중심중생활권으로, 읍·면 지역을 북부, 동부, 남부중생활권으로 구분하여 4개 중생활권으로 설정

- 중심중생활권
  - 동서 간 생활권 경계는 경부선 철도를 기준으로 함
  - 남북 간은 봉명로 및 버들거리 기준으로 신부, 두정, 쌍용, 청룡의 4개 소생활권으로 구분

- 북부중생활권 : 성환, 성거, 직산, 입장 4개 소생활권 설정
- 동부중생활권 : 목천, 병천 2개 소생활권 설정
- 남부중생활권 : 풍세, 광덕 2개 소생활권 설정

❍ 목표연도 2020년 계획인구 780,000인 수용 목표로 동지역 70%, 읍·면지역 30% 배분

❍ 공공시설과 생활편익시설을 주민들에게 평등과 균등의 기준으로 시설 배치

3) 신도시 소생활권 개발방향

❍ 새로운 공간기능을 담당할 신시가지 개발, 도심기능을 분담, 체계적 도시개발 가능토록 함

❍ 남북의 발달된 교통망 주축을 중심으로 동서 간의 균형적 발전 도모하는 동서 간 개발축 설정

- 경부고속도로 및 국도1호선 등을 중심으로 한 남북 간 교통축을 바탕으로 성환~직산~도심~풍세로 연결되는 개발축 설정
- 지역 간 불균형 해소와 부족한 동서 간 개발축 보완을 위해 국도21호선 중심으로 불당~도심~목천~병천~동면을 연결하는 동서 간 개발축 설정

4) 도시개발 목표 및 전략

❍ 고속철도 입지가 유발할 인구를 수용할 수 있는 여건 조성

- 신시가지 개발과 연계, 천안 서부지역(불당동 일원) 개발

❍ 신도시 개발에 따른 주변 도시에의 파급효과 및 광역도시계획 차원의 계획적 개발 도모

❍ 상·하수도, 전기·통신 등 광역 도시계획시설의 공동이익 증대

❍ 천안 도심우회도로 계획 수립

- 신시가지 남측을 통과하는 국도21호선은 우회처리

사. 2020 천안시 장기발전계획

1) 계획의 지향점

❍ First 제일의 도시 천안

- 시민의식/행정/경제/교통 등 시민생활과 밀접한 모든 면에서 전국 제일 지향

❍ Abundant 풍부한 도시 천안

- 우수인력/문화예술/관광자원/특산물/스포츠 등 유무형의 자원이 전국 제일 지향

❍ Satisfied 만족스런 도시 천안

- 생활환경/직업환경/교통환경/여가환경/교육환경 등 5대 환경 인프라가 구축된 만족스러움

❍ Technologic 첨단산업의 도시 천안

- 천안밸리/IT산업육성/첨단산업단지 조성 등 첨단과학 기술이 성장 동력을 이룸

2) 도시비전과 목표

❍ 살기 좋은 지식기반 경제도시, 천안

- 지식의 생산, 전파, 이용, 축적 등 지식기반을 통한 성장동력 창출
- 지역 경제를 발전시켜 부를 창출, 고용 확대를 가져오는 경제도시

3) 기본구상안

❍ 중심중생활권

- 국제비지니스 거점, 물류·유통·금융서비스·스포츠 중심지, City Green Tourism 구축

❍ 북부중생활권

- 첨단지식기반산업 육성, 천안 Research & Training Park 조성, 고품질 과수산업 육성

❍ 동부중생활권

- 역사·관광·휴양의 중심지, 문화·기업연수원·레저활동 중심지, 친환경 농업, 바이오산업 중심지

❍ 남부중생활권

- 영상문화, 자동차 R&D 중심지, 환경생태 교육 중심지, 유니버셜타운 조성

아. 분석결과

❍ [제4차 국토종합계획], [제1차 유비쿼터스도시종합계획] 등의 상위계획을 분석하여 천안시 관련 부분별 u-서비스 도출 시 지역적 특정을 반영이 요구 됨

❍ 천안시의 U-City를 구축 시 녹색성장 기반 구축과 충청권 광역연계 인프라 미흡으로 관련 인프라 구축이 시급 함

❍ 천안시의 낙후지역의 새로운 발전역량을 제고가 필요하며 시민의 삶의 질과 도시 경쟁력을 높이는 첨단정보도시의 계획이 필요

3.2 관련 정책 분석

가. 국가정보화전략위원회 제1차 회의(2009. 12. 15)

1) 위원회 개요

❍ 2009년 11월 10일 정보화 정책에 대한 총괄·조정 기능을 수행하고, 민관협력 거버넌스 구축을 위해 대통령 소속 민관 합동위원회로 출범하였으며, 위원장은 국무총리와 민간에서 공동으로 맡음

2) 2010년 국가정보화 시행계획(안)

❍ 대상기관 : 중앙행정기관 등 47개 기관(중앙부처 42, 입·사법부 5)

❍ 시행계획 특징

- 정보화 사업 간 중복·낭비 조정을 통한 투자효율 극대화
- 사이버테러, 정보격차 등 정보화 역기능 해소 투자 확충
- 기본계획 등과 연계를 통한 국가정보화 추동력 확보

❍ 소요예산 : 총 2조 783억 원

구분	2009년도	2010년도
사업 수	538개	584개
소요 예산	2조 168억 원	2조 783억 원

- 원격근무센터 등 Green 오피스 구축, 공공건물에너지관리시스템 구축 등 '녹색정보화 인프라 확충' : 7개 부처 16개 사업 1,611억 원
- 공장설립 온라인 지원서비스 확대, 수요자 맞춤형 행정정보공유체계 구축 등 '국민, 기업 중심의 수요자 지향 서비스 확대' : 30개 부처 144개 사업 5,212억 원
- 먹거리 안전관리체계 확보, 지자체 종합상황관제시스템 구축 등 '안심할 수 있는 국민생활환경 조성' : 15개 부처 60개 사업 1,100억 원
- 성숙한 정보사회 구현을 위해 : 21개 부처 53개 사업 1,611억 원
- **유비쿼터스에 기반을 둔 RFID, USN 등 u-IT 원천기술 확보** 및 **미래신기술 연구 개발과 공공분야 신기술 적용** 등으로 지속 성장 기반 마련 : 11개 부처 25개 사업 **1,546억 원**

나. 범정부적(국토해양부 총괄) 추진 현황 및 방향

❍ (구)정보통신부, (구)건설교통부, (구)과학기술부, (구)산업자원부, (구)농림부 등 각 부처별로 다양하게 추진됨

❍ 국토해양부의「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」시행으로 U-City 사업의 추진을 위한 체계가 마련됨

- 제정(2008년 9월)·운영 중으로 U-City 사업체계 정립, 관리·운영방안 및 기술표준 등 지원방안 규정

❍ 본격적 U-City R&D 착수하여 통합플랫폼, 건설·IT 융복합 기술, 서비스 표준모델 등 핵심기술 개발 중

❍ 2008년 8월 중복투자 방지를 위해 관계 부처 간 역할분담 합의가 이루어짐

- 부처 간 'U-City 추진협의회' 구성
- 국토해양부에서는 '통합플랫폼' 등 총괄 추진

❍ 유비쿼터스도시협회 설립 지원('08. 7)으로 건설·IT융복합 인적기반 마련 등 연관산업 간 Win-Win 전략 수립

❍ 기반마련 단계를 넘어서 2009년부터는 U-City 산업을 신성장동력으로 육성, 민간 참여를 통한 다양한 u-서비스 제공 등 산업 활성화 추진 전략화 됨

- 국내 U-City 사업 확대 및 수익성 극대화를 통하여 관련 산업을 육성하고, U-City 수출을 통하여 해외시장 선점을 위한 방향 모색

❍ 수요자 중심의 다양한 U-City 생활형 서비스 개발 모색

❍ 민간의 자발적 참여 유도하여 서비스 보급 추진

❍ 국토해양부는 국가 U-City 총괄계획 수립 및 조정을, 행정안전부는 각 분야별 u-서비스 등을 담당하는 것으로 역할 분담

❍ u-Eco City R&D 사업

- 2007년 (구)건설교통부에서 추진하기 시작함
- 예산 : 2012년까지 총 1,432억 원(국고 1,044억 원 + 민간 388억 원) 지원받을 예정임
- 한국토지주택공사에서 사업단을 운영하고, 한국과학기술원, 한국건설기술연구원 등 다양한 주체가 참여 중
- 총괄과제로서 미래도시전략, 1핵심 과제로 통합플랫폼 등 U-City 인프라 구현기술, 2핵심

과제로 지능형도시 구축기술 등 u-Space 구축기술, 3핵심 과제로 환경생태 정보시스템 등 u-Based Eco 구축기술, 4핵심 과제로 Test-Bed 구축 등임

- 단계별 추진 방안
  - 1단계(2007~2009): 핵심기술 개발 및 실용화
  - 2단계(2010~2012): Test Bed 현장 적용 및 검증과 확신

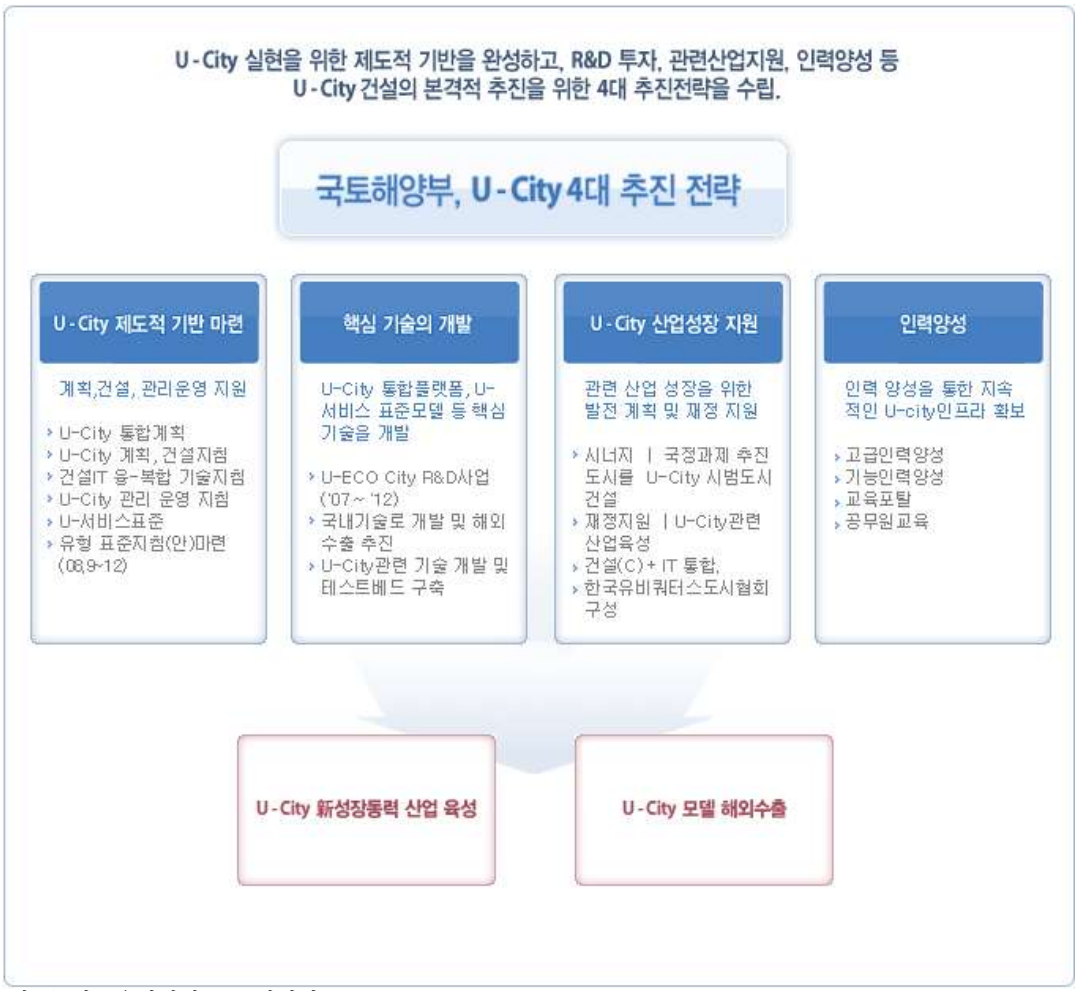
    u-Eco City 응용 실용화 기술 검증 및 Test Bed 운영 요건 적용

    → u-Eco City 융복합 운영 검증 및 Test Bed 운영 요건 적용

    → u-Eco City 통합운영 모델 단위별·통합별 적용 결과 검증

    → Test Bed 적용에 따른 보완 체계 검증 → 타 도시 확산 체계 수립 등 확산의 체계화

[그림 Ⅱ-3-2] 국토해양부 U-City 4대 추진 전략



자료) 한국유비쿼터스 도시협회

다. 행정안전부 추진 현황 및 방향

❍ 추진 경과

- (2005. 10) 유비쿼터스 개념 정립 등 추진 타당성 검토하고 U-City 기반구축을 위한 추진전략 상정
- (2006. 12) 'U-City 구축 활성화 기본계획' 수립
- (2007. 12) 'u-공공서비스 17개 중점사업' 확정
- (2008. 3) 세계일류 IT인프라 및 u-Korea 구현이 국정과제 선정
- (2009. 1) IT융합시스템이 정부 17대 신성장동력 산업으로 지정

❍ 추진내용

- u-IT 기반 공공서비스
  - 통관·안전·기상관측 등 국가 효율성 및 투명성 제고 가능성 검증
  - 공공부문 선도 추진 및 초기 수요 유발로 시장 활성화 여건 조성
  - 의료폐기물에 RFID 부착 의무화 등 RFID/USN 활성화를 위한 법·제도 개선
- U-City 구축기반 조성
  - 표준서비스 개발·확산으로 자치단체 중복투자 방지 및 호환성 확보
  - U-City 서비스 활성화 촉진을 위한 관련 법·제도 개선 추진
  - 현장교육, 컨설팅 및 U-City 가이드라인 등 지침 보급으로 지방자치단체 전문역량 강화 지원

❍ 추진 방향

- 저탄소 녹생성장의 국가발전 핵심 패러다임 중심으로 새로운 IT융합 신산업 및 서비스 산업 발굴
- 국민 생활 밀착형 공공서비스를 제공함으로써 정책 만족도 제고
- 분야별 융합 패키지 개발·보급하고 융합 패키지 간 연계로 전국 확산을 꾀하여 U-City 상호운영성 제고 및 중복투자를 방지해 삶의 질을 향상시키고 지역경쟁력 강화 위한 방향 모색

라. 지식경제부 추진 방향

❍ 14대 중점 R&D 분야의 산업 원천기술 개발사업 추진 등 U-City 기반기술 개발에 주력

- IT SoC/ 부품, 홈네트워크, 디지털TV/방송, 차세대 이동통신, BcN, 지능형 로봇, 정보보호, S/W 솔루션, 임베디드 S/W, u-컴퓨팅, 텔레메틱스, 디지털 콘텐츠, RFID/USN, IT융합

❍ U-City 기반 기술 표준화 및 인증에 노력

- 설계, 조립, 시험, 인증 등 RFID/USN 종합 기술 지원

- 차세대 센서인 MEMS 센서 위탁생산 및 서비스 제공

❍ U-City 서비스모델 보급 확산

- RFID/USN 활용 의약품, 의류, 전기전력, 조선, 반도체, 농작물 보호제 등 유통·물류 최적화 추진
- 산업단지에 u-IT신기술을 융합하여 산업단지 입주 기업에게 u-서비스 제공, 산업 전반의 유비쿼터스화를 통한 경쟁력 강화를 꾀하는 u-산업단지 추진
- 병원 및 공장, 광산, 건설현장 등 감염성 폐기물과 산업폐기물 등을 RFID/USN을 활용해 실시간 모니터링하는 Green IT 실현

마. 정부 부처별 주요 추진 정책 일람

[표 Ⅱ-3-4] 정부 부처별 주요 추진 정책

추진기관	정책
(구)건설교통부 (국토해양부)	• 유비쿼터스 건설 등에 관한 법률(2008. 3) • 경제활성화와 세계시장 선점을 위한 U-City 실천계획(2008. 8) • u-Eco City • 국가지리정보체계(NGIS) 사업 • 일본과의 유비쿼터스 연구개발 협력
(구)정보통신부	• U-City 구축 활성화 기본계획(2006. 12) • u-Korea 기본계획 • u-IT839 • BcN 기본계획, USN 기본계획, IPv6 기본계획 • 9대 IT 신성장동력 • u-우체국
(구)과학기술부	• 유비쿼터스 컴퓨팅 프론티어 사업
(구)산업자원부	• 지능형 종합 물류 시스템 기술 개발 • 유비쿼터스 컴퓨팅 및 네트워크 원천기술 개발 • RFID 활용 확산 및 산업화 • 지능형 홈네트워크
(구)행정자치부	• u-지역정보화(u-Life21) 기본계획
(구)농림부	• 농축산식품안전관리
(구)재정경제부	• LBS 시장 활성화
(구)문화관광부	• 디지털 공공도서관 사업
서울시	• 서울 정보화 마스터플랜
상공회의소	• RFID 기반 전자물류시스템 개발

자료) 「U-City 추진에 따른 건설기업의 대응 방안」 김우영, 성유경(2008. 11) 한국건설산업연구원, p.28

바. 분석 결과

❍ U-City를 추진하는데 있어서 현재 개별적으로 추진되고 있는 분야들의 관련성을 추적·분석하여 추진체계 및 추진계획을 통합함으로써 시너지 효과를 창출하여야 함

❍ U-City종합계획 등에 기반을 두고 각 지자체별로 개별적으로 자신들의 현실에 맞는 U-City계획을 수립할 때 발생할 수 있는 개념상의 갈등 등을 최소화하기 위해 'U-City 추진 지자체 협의회' 를 비롯해 중앙부처와 지자체 관계자들 간의 잦은 교류와 대화가 필요

3.3 인접 자치단체 U-City 분석

❍ 충남 아산시, 공주시, 연기군, 경기도 평택시, 안성시, 충북 청주시, 진천군 등 천안시 인접도시 중 연기군이 'u-연기 자가정보통신망 1단계 사업' 을 완료하고 2010년 1월부터 운영에 들어간 상태이며 2단계 자가정보통신망 구축을 위한 사업자 선정 단계에 있음

❍ U-City 관련 사업을 진행했거나 계획을 가지고 있는 천안시 인접도시 현황을 살펴보면 다음과 같음

가. 아산 배방지구

1) 아산신도시 개발사업(1단계: 배방지구) 개요

❍ 아산 배방지구는 천안아산역을 중심으로 천안시 일부분이 포함된 아산신도시 1단계 개발사업임

❍ 2004년부터 시작된 개발사업은 2010년 12월 완료 예정이고, U-City 구축사업은 2011년 3월 31일을 목표로 구축 중임

[표 Ⅱ-3-5] 아산 배방지구 개발사업 개요

구분	개요
위치	• 충남 아산시 배방면 장재·세교·휴대리, 탕정면 매곡리 및 천안시 불당동, 신방동 일원
개발 면적	• 3,674,385㎡
사업시행자	• 한국토지주택공사
수용 인구	• 26,778명(3.1명/호 : 천안·아산도시기본계획상의 2011년 지표)
수용 호수	• 8,638호(특별계획구역 900호 포함)

참조) 한국토지주택공사 홈페이지

2) 배방지구 U-City 구축 사업 개요

❍ 개발지구 내에 U-City를 구축하기 위해 2010년 2월 구축 사업자를 선정하고 착수하여 구축 진행 중임

❍ 3,674㎡(1,111천 평) 구축 면적에 설계금액은 부가세 포함 246억 1,700여만 원임

[표 Ⅱ-3-6] 아산 배방지구 U-City 추진 경과 및 계획

시기	내용
2008. 09	• 아산시, 천안시와 한국토지주택공사 간 U-City 구축협약 체결
2009. 01	• U-City 전략계획 및 설계 용역 착수
2009. 08	• U-City 전략계획 및 설계 용역 완료
2010. 02	• U-City 구축 사업자 선정 및 착수
2011. 03	• U-City 구축 사업 완료 예정

참조) 한국토지주택공사

❍ 삶의 질 향상 등 거주민에게 새로운 가치를 제공하고, 천안시와 아산시 등의 지방자치단체와의 원활한 서비스 연계 및 활용을 통한 도시 운영의 효율성 제공 등을 목적으로 함

[표 Ⅱ-3-7] 아산 배방지구 U-City 구축 목적

측면	구체적 목적
거주민 가치 제공 측면	• 입주민 삶의 질 향상 • 인간 중심의 안전하고 쾌적한 도시기반 마련 • 쾌적한 친환경적인 도시 구현
효율적 도시운영 측면	• 첨단 정보화도시 건설로 도시 경쟁력 제고 • 공공성을 중시한 대민 서비스 제공 • 도시통합운영센터의 설치와 운영으로 관리 운영비 절감 도모 • 아산시, 천안시 등의 지자체와의 원활한 서비스 연계 및 활용
U-City 비전 전략	• 유비쿼터스로 생동하는 도시를 느낄 수 있는 체감형 U-City 구현 • 건강하고 격조 있는 생활을 위한 저탄소 친환경 서비스 구현 • 도시 기능 극대화와 효율성을 위한 최적화된 도시 인프라 구성 • U-City의 지속적 발전을 고려한 운영 및 관리 모델 수립

참조) 아산배방지구 U-City 구축사업 과업지시서

3) 제공 u-서비스

❍ 사용자 체감형 U-City 및 저탄소 친환경 서비스 구현, 도시기능의 효율성을 위한 도시인프라 구성과 지속적 발전 가능한 U-City 운영 및 관리모델 수립을 구축 방향으로 진행 중

[표 Ⅱ-3-8] 아산 배방지구 구축 중인 u-서비스

서비스	개요	구성
포털	• 신도시는 물론 아산·천안 등 주변 지역 행정정보, 생활정보 등을 인터넷, 단지 내 시스템 등에 제공	포털서버, DB서버
미디어 행정	• 행정정보, 공지사항, 지역 내 광고/홍보내용을 미디어보드와 u-플래카드에 게시	미디어보드, u-플래카드, 운영서버
대중교통정보 제공	• 아산신도시를 운행하는 대중교통의 운행과 관련된 위치정보, 도착시간 정보 등 각종 정보를 수집하여 도시민 및 방문객에게 제공	BIT
교통소통정보 제공	• 아산신도시의 교통상황을 수집/분석한 정보와 외부기관(천안시 ITS센터, 도로공사 등)과 연계한 정보를 기반으로 신도시 내 주요도로 및 국도21호선, 고속도로 등의 교통소통상황을 다양한 매체를 통해 제공	CCTV·VMS·VDS·VMS서버, 교통통합관리 서버, 스트리밍서버, 뷰어서버
불법주정차 단속	• 불법주정차 행위를 실시간 파악하여 해당 지역에 자동으로 주의 및 경고가 가능하며, 위반차량에 대한 벌금부과 등의 행정조치와 연계	불법주정차단속 시스템, 주정차단속관리 서버
u-Healthcare	• 건강 진단 및 모니터링이 가능한 u-Healthcare 단말기를 공동주택 노인정에 설치하여 도시 입주민이 가까운 곳에서 손쉽게 건강관리를 할 수 있도록 지원	u-Healthcare 시스템, AP/DB서버, 화상상담 서버
공공지역방범	• CCTV 기반 주요 진출로 및 우범지역에 시스템을 설치, 원격감시 및 영상분석을 통해 위급 사황을 자동으로 검지하고 유관 기관에 통지	검지·추적용 카메라,차량번호인식시스템, 중계서버, 생활방범운영서버, 차량방범운영서버, 영상뷰어서버, 저장서버, 검색서버, 스토리지
시설물통합 관리	• U-City 관련 현장시설물에 대한 장애대응으로 담당자의 관리업무 편의성을 증진시키고, 공원 내 각종 시설물에 대한 통합원격제어를 가능하게 함으로써 관리의 효율성을 증진함	운영서버
u-바이크	• 무인으로 자전거를 대여하여 통근, 통학 및 근거리 교통수단으로 활용함으로써 대기오염을 감소시키고 아산신도시 입주민의 건강을 증진시킴	자전거 보관소
하천 및 하수관거 모니터링	• 신도시 지역 내 하천 및 저류조의 수질오염 및 수량변동을 센싱하여 깨끗한 수질의 친수공간 제공, 하천과 하수관거의 상시적인 모니터링을 통해 우기 시 수해를 예방	유량계, 수위계, CCTV, 강우량계, 데이터수집서버, 스트리밍서버, 영상감시서버
체험광장	• KTX 역사 앞 광장에 미디어보드, 미디어 폴 등을 통하여 디지털 기기에 대한 체험이 가능하도록 함	미디어보드, 미디어 폴

참조) 아산배방지구 U-City 구축사업 설계보고서, LH

4) 공종별 구축 규모

[표 Ⅱ-3-9] 정보시스템 구축 규모

구분 \ 분야		통합 센터	행정	교통	방범	문화	보건/ 복지	시설물 관리	환경	정보 통신망	합계
시스템 개발	기능수	355	390	228	117	61	32	254	134	-	**1,571**
	기능점수	1,684	1,488	950	460	353	138	942	603	-	**6,618**
서버		14대	9대	10대	17대	-	2대	1대	3대	-	56대
DBMS		2식	1식	-	-	-	-	-	-	-	3식
플랫폼		1식	-	-	-	-	-	-	-	-	1식
스토리지		1식	-	-	1식	-	-	-	-	-	2식
광장비		6식	-	-	-	-	-	-	-	212대	218대

자료) 아산배방지구 U-City 구축사업 과업지시서

[표 Ⅱ-3-10] 정보통신 공사 구축 규모

정보통신 공사	장비	수량
통합운영센터	상황판 및 상황판 운영 장비	1식
	출입통제 장비	1식
	네트워크 장비	1식
	공간 구성 및 인테리어	1식
	공조 설비	1식
	소방 설비	1식
행정	미디어보드	1식
	u-플랜카드	3식
방범	생활방범 추적용 카메라 및 제어함	45식
	생활방범 검지용 카메라	122식
	차량방범 번호인식용 카메라	41식
	차량방범 제어함	16식
	보조 동영상 카메라	9식
교통	영상 VDS 제어기	27식
	BIT	32개
	CCTV 카메라 및 제어함	9식
	문자식 VMS	9식
	주정차 위반용 카메라 및 전광판	17식

정보통신 공사	장비	수량
보건/복지	u-Healthcare 단말	12식
문화	미디어보드	1식
	미디어폴	4식
	자전거 보관대	20식
환경	하수용 유량계 및 현장 제어반	3식
정보통신망	핸드홀	29기
	관로/선로	3.5km/46km
	무선 AP	3개

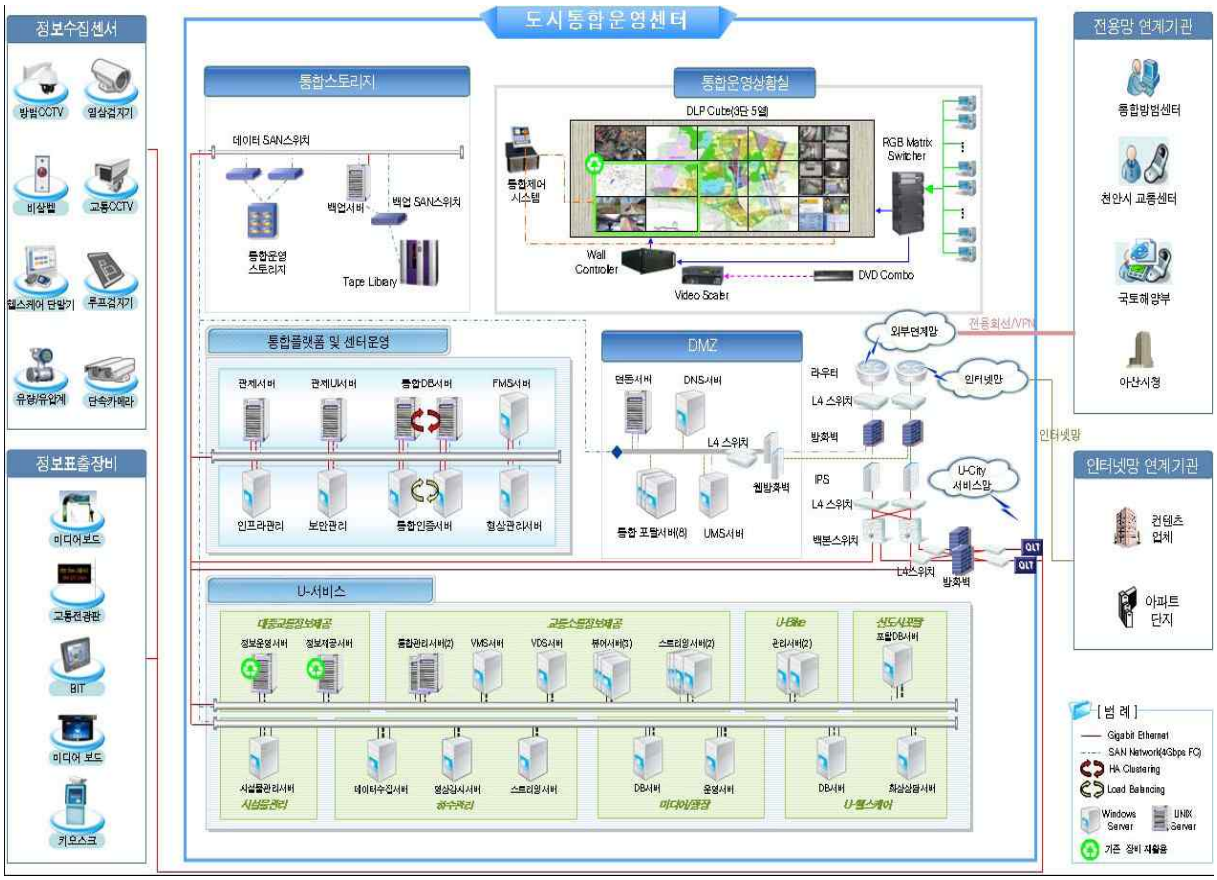
참조) 아산배방지구 U-City 구축사업 과업지시서

5) 도시통합운영센터

❍ 천안아산역 하부공간에 임시로 도시통합운영센터를 구축

❍ 천안아산역 내에 있는 천안아산시민안전 통합관제센터와는 별도의 공간임

[그림 Ⅱ-3-3] 아산시 도시통합운영센터 구성도



자료) 아산배방지구 U-City 구축사업 서비스 개요, 2009.12, LH공사

나. 연기군

1) u-연기 자가정보통신망 구축 사업

❍ 사업기간 : 2009년 ~ 2010년

❍ 대상 범위

- 공간적 범위 : 연기군 전체(세종시 수용지역 제외)
- 서비스 범위 : 행정망(군청↔사업소/읍·면 간), U-City 서비스망

❍ 연기군은 1단계 자가정보통신망 구축 사업에서 조치원읍 일원에서 운영되던 기존 임대회선망을 자체 자가정보통신망으로 교체 완료하였고 2010년 1월부터 운영 중으로 연간 회선 임대비용 2억 5천만 원 정도를 절감하게 됨

❍ 1단계 구축 사업에서 자가정보통신망으로 교체된 기존 임대회선망은 행정업무망 7회선과 CCTV 서비스망 76회선으로 CCTV 서비스망은 세분하면 주·정차단속용 6회선, 방범 등 다목적용 60회선, 재난감시용 6회선, 범법차량용 4회선으로 이루어짐

❍ 자가정보통신망 2단계 구축 사업은 2010년 6월 사업자 선정 후 1단계 조치원읍에 이어 서면지역에 확대 구축할 예정임(예정 금액 4억 9,993만 7천 원)

2) u-연기 정보화전략계획에서 도출된 서비스 모델 및 인프라 모델

[표 Ⅱ-3-11] u-연기 정보화전략계획에서 도출된 서비스·인프라 모델

u-서비스 분야	u-서비스 모델
u-행정	도면 협업관리, 자동차세체납관리, 지역민원콜센터
u-교통	불법주정차관리, 대중교통안내
u-기반시설	u-GIS 기반 제공, 시설물관리, 자산관리
u-안전	통합재난재해관리, u-Safety, u-School Zone
u-환경	취수장 수질감시, 생활환경관리
u-생활	u-Learning, 연기 One card, 학부모안심, 주민생활지원포털
u-복지	원격건강모니터링, 맞춤형보건알림
u-문화·관광	u-관광안내, u-문화·체육시설
u-지역산업	농산물이력추적관리, 생장/저장환경모니터링, 재래시장안내

u-인프라 분야	u-인프라 모델
u-연기 통신망	전자정부망, 인터넷망, u-서비스 자가망
정보보호체계	개인정보보호, 정보보호시스템 도입, 정보윤리 교육
지역정보통합센터	IT정보지원 통합, 통합플랫폼 구축, 관제/운영 기능 통합

참조) 유비쿼터스 신기술 적용 자치단체 권역별 고객방문 설명회 Directory Book, 한국정보화진흥원, 2009

3) u-세종·연기 테스트베드 구축

❍ 시범사업 구축 및 검증을 통한 u-세종·연기의 성공적인 기반확보를 위해 실시

- 사업기간 : 2007년 5월~12월
- 구축지역 : 연기군 및 행정중심복합건설청 내
- 예산 및 집행 : 총 14억 원(정부지원금 7억 원, 건설청 1억 원, 연기군 2억 원, SKT 컨소시엄 4억 원)

❍ 사업 내역

- 행정중심복합도시 건설청
  - 생활안전/지능형 가로등, 시설물관리, 수질관리, 통합모니터링, 홍보체험관
- 연기군 일원
  - 3D공사현황관리, 건축폐기물관리

4) u-방범서비스

❍ 2008년도 행정안전부 U-City 시범사업 과제 중 U-City 서비스 확산을 위한 분야 중 하나로 선정됨

❍ 사업기간

- 2008년 9월 ~ 2009년 6월

❍ 소요예산

- 국비 8억 원, 군비 2억 원

❍ 사업내용

- 방범 및 다목적용 CCTV 추가 설치로 주민생활 안전서비스 제공
- 기존 및 신규 CCTV를 통합·연계하여 24시간 통합운영관리체계 마련
- 다목적용 CCTV 모델 개발 및 표준화

다. 세종시

1) 개요

❍ 근거 법령

- 신행정수도 후속대책을 위한 연기·공주지역 행정중심복합도시 건설을 위한 특별법 및 동법 시행령

❍ 위치 및 면적

- 충남 연기·공주, 충북 청원 일원 총 297㎢(예정지역 72.91㎢ + 주변지역 223.77㎢)

❍ 사업계획

- 2030년까지 50만 명 규모의 행정중심복합도시 건설(2015년까지 인구 15만, 2020년 30만, 2030년 50만 목표)
- 총사업비 : 22.5조원(정부재정 8.5조원 + LH공사 14조원)

2) 추진현황

❍ 총사업비 22.5조 원 중 5.7조 원(25.5%, '09.12 기준) 집행(그 중 4.9조 원을 용지비로 집행)

- 그 외에는 첫 마을·시범단지 부지조성 및 광역도로 공사 등에 소요

3) 유비쿼터스 분야

❍ 지역 간 차별 없는 고품질 유무선 통신서비스 제공, 타 도시와의 정보격차 해소는 물론 미래의 도시정보화 비전을 수용할 수 있도록 구축 방향을 설정

❍ 정보 인프라 구축을 통한 맞춤형 유비쿼터스 서비스를 제공하기 위해 교통, 방범, 환경, 시설물 관리, 포털 등의 u-서비스 제공 예정

❍ 광케이블 기간망, 무선통신망 구축 및 도시통합정보센터 운영시스템 구축 계획

❍ 총 49개의 u-서비스 구축을 위해 4,098억 원 투입 계획이고 이중 LH공사가 2,641억 원, 나머지 1,457억 원은 신설되는 지자체 등이 투자하게 됨

[표 Ⅱ-3-12] u-세종시 구축 예정 서비스

분야	u-서비스 모델
u-교통(12)	종합교통정보제공, 교통정보관리 및 연계, 교통흐름관리, 돌발상황관리, 지능형무인단속, 교통요금전자결제, 대중교통정보제공, 대중교통관리, u-주차서비스, u-녹색교통, u-안전보행, u-택시
u-방범/방재(5)	u-Safety, 풍수해예방 및 대응, 화재예방 및 대응, 지진대응, 도시재난방재
u-환경(3)	생활환경관리(수질·대기오염감시), 녹지/생태관리, 환경시설물관리
u-시설물관리(6)	시설물종합관리, 상수도시설관리, 하수도시설관리, 가스시설관리, 공동구시설관리, 원격검침
u-커뮤니티포털(3)	커뮤니티사랑방, u-통신원, Free Shopper
u-행정(4)	u-민원, 원격행정협업, u-참여행정, 모바일현장행정
u-지식기반산업(3)	u-세미나, u-서베이, 원격협업
u-교육(5)	Happy School, Edu-SOS, Happy Library, u-자연학습, 학부모안심
u-문화/관광(5)	u-가이드, u-전시관, 우리들의 행복한 시간, Happy Gallery, Conveneer
u-의료/복지(3)	u-Public Health, 장애인/독거노인안심, u-주치의

참조) 2009.5.9 보도자료, 행복중심복합도시건설청 기반시설국 정보인프라과

라. 청주시

1) 개요

❍ 2008년도 행정안전부 U-City 시범사업 과제 중 U-City 서비스모델 발굴과 상호연계성 검증을 위한 U-City 표준모델 및 안전관리모델 개발 분야 중 하나로 청주시의 '복합민원 사전심사 u-지원서비스 시스템' 이 선정되어 추진됨

❍ 사업기간 및 소요 예산

- 2008년 8월 공모과제로 선정, 같은 해 12월 사업 착수, 2009년 5월 구축 완료
- 국비 4억2천만 원, 지방비 5억 원

2) '복합민원 사전심사 u-지원서비스 시스템'

❍ 자가 진단, 행정정보와 GIS 정보 융합, 사전심사 및 민원신청 진행 상황 실시간 확인 및 협의부서 검토의견 실시간 확인 등 민원처리 현황 정보 상세 제공

❍ 첨부서류 전자화, G4C 공통 기반 지원서비스 활용 등 업무처리 비용 최소화

❍ 복합민원 사전심사 처리 표준 플랫폼 구현
- 새올행정시스템, 표준지방세시스템, KLIS 등과 정보연계
- G4C 공통기반지원서비스, 공공 I-PIN 센터, 행정전자서명인증관리센터, 법령종합정보시스템, 정부전자문서유통센터와 연계모듈 적용
- 처리결과 기록 관리, 부서 및 기관 간 경계를 뛰어 넘는 효율적 행정 실현 등 프로세스 중심의 시스템 구축
- GVPN 활용 및 자료유출방지 솔루션 적용, 모바일 GIS 활용, 무선인터넷 활용의 현장행정 구현

마. 공주시

1) 개요

❍ 2007년도 IPv6 시범사업(KOREAv6)의 일환으로 KT가 주관하고 공주시청과 에듀테크가 공동참여한 ‘IPv6 기반의 도농복합 중소도시 맞춤형 U-City 시범서비스’로 공주시청에 IPv6 네트워크를 구축, 농촌 지역에 적합한 응용서비스 제공

❍ 사업 예산 : 11.4억 원(3.2억 원 - 정부예산)

2)시범서비스

❍ 독거노인 관리 서비스
- 어려운 독거노인들에게 혈압, 혈당, 맥박을 체크하여 통계자료 추출 후 위험수위 범위에 선정된 독거노인의 데이터를 관리자에게 문자메시지를 전송하여 위급상황을 알림
- 6개 마을 14명

❍ 가축질병관리 서비스
- 가축질병관리를 위한 인터넷, PDA 활용 관리 시스템 구축
- 가축 질병을 보다 편리하고 정확하게 관리하기 위한 것으로 RFID, PDA를 활용한 정보관리의 일원화

❍ 마을상수도관리 서비스
- 농촌의 마을 상수도 수질(오염도, 위생상태)을 원격으로 모니터링하고 관리할 수 있는 시스템 구축 및 축산 오폐수의 원격관리를 통해 환경오염 방지 및 오염을 최소화
- IPv6 기반의 상수도 수질 및 토질 센서 네트워크를 공주시청 수질/토질 관제센터의 관측 사이트에 관측용의 다양한 센서들의 분산 형태로 구축하고 수질/토질 관측 서비스를 제공

❍ 주말농장카메라 서비스

- 기존의 CCTV와 유사하나 더욱 작은 외관에 웹서버, 네트워크 인터페이스를 모두 내장하고 있어 네트워크 케이블과 전원의 연결만으로 모든 설치가 완료, 전 세계 어디서든 카메라의 IP 또는 도메인을 통해서 24시간 현장의 영상을 모니터링 가능
- CCTV의 각종 기능을 가지고 있는 첨단 영상보안 장치로 음성과 영상 녹화프로그램을 지원하기 때문에 영상은 물론 음성도 저장이 가능하여 인터넷을 통해 원격으로 재생 및 검색이 가능

❍ POI 서비스

- POI(Point of Interest)서비스는 RFID 무선인식 기술을 이용해 마을의 주요 관심 품목에 태그를 부착하고 RFID 리더기를 이용하여 관광객들에게 유물 정보, 체험 장소, 방법 및 시간, 마을 소개 자료 등을 제공

바. 평택시 슈퍼넷 1단계 구축사업

1) 개요

❍ 추진배경

- 평택시는 미군기지 이전에 따른 평택시지원특별법에 의거하여 여러 국책과제를 진행했으나 이들 과제가 개별 프로젝트로 진행돼 체계적인 관리·분류·평가에 어려움을 겪음
- 단위 프로젝트별 중복투자를 막고 시 전체 비전에 맞춰 정보화사업을 추진하기 위해 프로젝트 관리시스템(PMS)을 구축
- 또한, 친환경 첨단 그린도시 기반을 구축해 다양한 대 시민 서비스 체제 강화로 시민의 삶의 질을 향상시키고 U-City 기반을 마련하고자 슈퍼넷 사업 추진

❍ 사업기간 및 소요 예산

- 2009년 11월 ~ 2010년 6월, 총 사업비 30억 8천 800만 원

2) 사업 내용

사업	내용
프로젝트 관리시스템	• 슈퍼플랜의 통합 사업관리 시스템 사업으로 행정효율성 제고 • 사업비: 3억 5천 800만 원

사업	내용
u-평택 메가포털 구축	• 분산되어 있는 관련 업무기능 통합하는 정보기반 구축사업 • 수요자 중심 홈페이지 구축 • 사업비: 3억 6천 8백만 원
지식자원 DB센터 구축	• 다양한 행정자원 및 시설자원에 대한 종합적 데이터베이스 구축 • 사업비: 1억 1천 600만 원
지역주민 정보화 사업	• 시민생활 정보화 격차 해소를 위한 정보화 시스템 구축 사업 • 사업비: 2억 1천 100만 원
행정통합 모니터링센터 구축	• 각 과별로 분산돼 운영되던 상황실을 통합모니터링 체계로 전환 • 불법주정차 단속, 재난·재해에 즉각 대응할 수 있는 체제 마련 • 사업비: 10억 1천만 원
정보광장 구축	• 업무별 부서 및 담당자 안내 서비스 시스템 구축 사업 • 시민들에게 개선된 행정서비스 체계 제공 • 사업비: 2억 1천 700만 원

사. 분석 결과

❍ u-천안이 지역 산업 활성화에 이바지하고 중복 투자되지 않게 사전에 면밀한 계획이 필요하며 세대 간·계층 간·지역 간 정보격차 해소를 지향해야 함

❍ 아산시, 평택시, 연기군, 공주시, 안성시, 진천군, 청주시 등 인접 자치단체와 차별화된 천안시 특성에 맞는 u-서비스의 적용과 u-천안에 맞는 시범서비스 선정 방안 필요

❍ u-천안만의 차별성과 함께 인접도시와의 상호운영성 확보 노력도 함께 이루어져야 함

❍ 충남 아산시, 공주시, 연기군, 경기도 평택시, 안성시, 충북 청주시, 진천군 등 천안시 인접도시 중 자가통신망을 구축했거나 구축 중인 곳은 2단계 자가통신망 구축을 위한 사업자 선정 단계인 공주시와 천안시의 자가통신망 운영은 타 자치단체와 비교 시 U-City 구현을 위한 중요한 자산과 더불어 경쟁력으로 작용할 것임

❍ 2010년 10월 준공한 자가통신망으로 도출할 수 있는 비즈니스 모델 구상 등 수익 사업에 활용될 수 있는 법제도적 검토와 마케팅 방안 모색 필요

❍ 지속가능한 U-City를 구축 및 운영하기 위하여 U-City의 안정된 운영과 지속적인 발전을 보장할 재원 조달 방안이 필요

❍ 민간 참여를 유도하는 등 U-City 운영 재원 마련과 수익 창출을 계획 단계에서부터 염두에 두어야 함

3.4 관련 법제도 분석

가.「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」

1) 개관

❍ 2008년 3월 28일 신규 제정(법률 제9052호), 9월에는 시행령 시행되면서 U-City의 계획, 건설, 운영에 대한 체계 마련

❍ U-City 개념과 u-서비스의 표준모델 등을 정의, U-City 건설을 위한 계획수립 절차와 내용, 업무추진절차, 관리·운영방안 등을 다룸

2) 시행령

❍ 유비쿼터스도시 서비스, 기반 시설의 종류, 규모 및 유비쿼터스도시 기반시설의 관리·운영 주체 등이 구체화

❍ 법 적용 대상이 되는 사업은 165만㎡ 이상 신도시 건설과 기존 도시의 정비·개량으로 정해졌음

❍ 사업시행자는 지방자치단체, 공공기관 외에 「지방공기업법」에 의해 설립된 출자 법인, 민·관이 공동으로 출자한 회사(SPC) 등으로 확대됨

❍ 관리청이 위탁기관에 수익을 거둬들일 수 있는 기반 마련

[표 Ⅱ-3-13] 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」의 주요 내용

구분	주요내용
유비쿼터스도시의 개념 정립	• 공원·학교·도로 등 도시의 필수적인 구성요소인 도시기반시설과 공공시설에 센서 등을 부착하여 지능화 • 지능화된 도시시설로부터 USN 또는 BcN 등 통신망을 통하여 실시간 정보 생산 • 생산된 정보들이 통합운영센터로 전달되고 이곳에 있는 통합플랫폼에서 정보가 가공·정비되어 U-방범, U-교통, U-복지, U-환경, U-행정 등 다양한 서비스를 제공, 도시민이 체감할 수 있는 수준 높은 서비스를 제공하는 도시로 정의
유비쿼터스도시의 구성요소 정립	• RFID 등을 부착하여 지능화된 도시기반시설 • 정보통신망 • 통합운영센터
법률 적용 대상	• 국가·지자체 등이 시행하는 일정 규모 이상의 신도시 건설과 기존 도시를 정비·개량하는 경우를 적용대상으로 하며, 그 이외의 도시는 사업 시행자가 자율적으로 적용 여부를 선택할 수 있도록 함

구분	주요내용
U-도시 종합계획 및 도시계획 수립	• 국토해양부 장관은 U-도시건설의 기본 방향과 부문별 시책을 담은 국가 차원의 U-도시 종합계획을 수립하여 유비쿼터스 도시건설을 위한 중·장기적 추진전략을 제시함 • U-도시를 건설하고자 하는 지자체는 U-도시계획을 의무적으로 수립하도록 하고, 지역의 특성을 반영한 시·군별 U-도시계획에 따라 U-도시건설사업을 시행하도록 함
U-도시 건설사업의 수행	• U-도시 건설사업의 시행자는 국가·지자체와 토지주택공사 및 민간 사업자 등으로 하고, 사업계획 및 실시계획에는 U-도시기반시설의 구축 및 관리·운영에 관한 사항, U-도시서비스 제공에 관한 사항, 재원조달계획 등을 포함하도록 함
기술 표준화 및 시범사업 실시	• 도시기반시설 건설기술에 전자·통신기술이 융합된 건설·정보통신 융합기술의 표준을 제정·고시하여 유비쿼터스도시 관련 기술의 표준화를 추진하고, 유비쿼터스도시 우수사례 발굴 및 시범사업을 통해 성공모델을 제시함으로써 난개발 문제를 해소하고자 함
재정지원, 협의회, 전문인력 양성 등	• 국가는 지방자치단체에, 국가와 지방자치단체는 U-도시건설사업을 수행하는 민간에 U-도시건설사업의 일부를 보조 또는 융자할 수 있도록 함 • 시·군의 관련 공무원, 사업시행자, 관계전문가로 구성된 U-도시사업협의회를 구성하여 U-도시 추진을 위한 민·관의 효율적인 협력체계를 구축할 수 있도록 함 • 정보통신 기술과 도시공학이 융합된 최첨단 분야인 U-도시 관련 기술개발과 인력양성 근거를 마련함

자료) 국토해양부 도시재생과, 보도자료(2008.3.27)

나. 유비쿼터스도시건설사업 업무처리지침

1) 목적 및 의의

❍ 「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」 제13조제1항 및 제14조제1항, 동법 시행령 제18조 및 제19조에 따른 유비쿼터스도시건설사업의 시행에 필요한 업무주체 및 절차 등 제반사항을 정하는데 목적이 있음

❍ 유비쿼터스도시건설사업의 각 업무주체의 책임과 역할을 정하고 각 사업단계의 합리적인 절차를 규정, 효율적이고 원활한 사업 시행이 될 수 있도록 지원하는데 의의가 있음

2) 지침의 지위와 성격

❍ 이 지침은「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」제3조 및 영 제6조, 제7조를 준용하여 유비쿼터스도시건설사업 적용대상사업 구역에서 유비쿼터스도시건설사업을 시행하는 경우에 적용

❍ 이 지침은 유비쿼터스도시건설사업계획의 수립 및 승인, 유비쿼터스도시건설사업 실시계획의 수립 및 승인, 준공검사, 공공시설의 귀속, 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영 및 기타 유비쿼터스도시건설사업 관련 업무를 일관된 체계에 따라 단계적으로 수행할 수 있도록 이에 필요한 업무의 방법과 방향을 제시해 줌

3) 지침의 구성

❍ 제1장에서는 본 지침의 목적 및 의의, 지위와 성격, 법적근거, 구성 내용 등을 제시

❍ 제2장에서는 유비쿼터스도시건설사업의 시행자, 유비쿼터스도시기반시설의 관리청 등 유비쿼터스도시건설사업의 주요 업무주체의 책임과 역할을 제시

❍ 제3장에서는 사업시행자가 수립하는 사업계획에 포함시켜야 하는 주요 사항과 승인에 필요한 절차 및 기준을 제시

❍ 제4장에서는 사업계획 승인 후 사업시행자가 수립하는 실시계획에 포함시켜야 하는 주요 사항과 승인에 필요한 절차 및 기준을 제시

❍ 제5장에서는 준공의 보고 및 인가에 관한 사항으로 공사완료보고서 작성, 준공인가 및 통보에 필요한 절차 및 기준을 제시

❍ 제6장에서는 공공시설의 귀속에 관한 사항으로 공공시설의 정의 및 귀속절차, 귀속시기에 대한 주요 사항을 제시

[표 Ⅱ-3-14] 사업시행자에 따른 공공시설 귀속

구분	국가 또는 지방자치단체가 사업시행자인 경우	국가 또는 지방자치단체 이외의 자가 사업시행자인 경우
무상귀속	종전 공공시설은 사업시행자에게 무상 귀속	용도 폐지되는 관리청은 새로 설치된 유비쿼터스도시기반시설 설치비용에 상당하는 범위에서 사업시행자에게 무상으로 양도
시기	사업을 끝내고 해당 관리청에 종류, 세부목록을 통보한 때부터 귀속	사업시행자에게 준공검사증명서를 교부한 때부터 관리청에 귀속

❍ 제7장에서는 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영에 대한 주요 사항을 제시

❍ 제8장에서는 이 지침의 시행일을 제시

- 2009년 7월 20일부터 시행, 폐지·개정 등의 조치 기한 2012년 7월 19일까지

다. 유비쿼터스도시계획수립지침

1) 목적 및 의의

❍ 이 지침은「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」제8조제1항 및 동법 시행령 제12조제2항에 따라 유비쿼터스도시계획의 수립기준을 정하기 위함

❍ 유비쿼터스도시건설을 위한 지역적 특성과 여건분석, 기본방향과 추진전략, 유비쿼터스도시기반시설 및 유비쿼터스도시서비스 구축과 운영방안 등의 마련에 중점을 둠

❍ 유비쿼터스도시의 효율적인 건설 및 운영을 통하여 도시의 경쟁력을 향상시키고 지속가능한 발전을 촉진함으로써 주민의 삶의 질을 제고하는 것을 목적으로 함

2) 지위와 성격

❍ 유비쿼터스도시계획은 국토종합계획·유비쿼터스도시종합계획 등 상위계획의 내용을 토대로 시·군이 추진하여야 할 구체적인 유비쿼터스 도시상을 제시하는 법정 계획

❍ 유비쿼터스도시계획은 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따른 도시기본계획과 조화를 이루어야 함

❍ 유비쿼터스도시건설의 기본방향과 추진전략, 유비쿼터스도시기반시설의 구축 및 효율적인 운영전략 등을 제시하여, 하위계획인 유비쿼터스도시건설사업계획·실시계획 등의 기본이 되는 계획

3) 지침의 구성

❍ 제1장에서는 본 지침의 목적 및 의의, 지위와 성격, 법적 근거, 구성내용 등 제시

❍ 제2장에서는 유비쿼터스도시계획의 수립 대상을 명확히 하고, 계획의 목표연도와 계획구역 설정 시 고려 사항 제시

❍ 제3장에서는 유비쿼터스도시계획을 효율적이고 합리적으로 수립하기 위하여 계획에 포함되어야 할 내용을 제시, 계획수립 시 준수해야 할 기본원칙과 계획 작성 시 유의해야 할 사항을 정함

- 계획에 포함되어야 할 내용 제시
  - • 지역적 특성 및 현황과 여건 분석에 관한 사항
  - • 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시건설의 기본방향과 계획의 목표 및 추진전략에 관한 사항
  - • 유비쿼터스도시건설사업의 단계별 추진에 관한 사항
  - • 유비쿼터스도시건설사업 추진체계에 관한 사항
  - • 관계 행정기관 간 역할분담 및 협력에 관한 사항

- 유비쿼터스도시기반시설의 구축 및 관리·운영에 관한 사항
- 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시서비스에 관한 사항
- 유비쿼터스도시건설 등에 필요한 재원의 조달 및 운용에 관한 사항
- 그 밖에 유비쿼터스도시건설 등에 필요한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항

❍ 제4장에서는 유비쿼터스도시계획의 기본구상과 부문별 계획을 수립하기 위한 기준을 제시하고 계획의 집행·관리위한 고려 사항 정함

❍ 제5장에서는 유비쿼터스도시계획의 수립절차에 따라 계획의 입안에서부터 승인에 이르기까지 고려 사항과 각 단계별 첨부 자료 제시

❍ 제6장에서는 본 지침의 시행일 등을 제시

- 2009년 7월 20일 시행, 2012년 7월 19일까지 폐지, 개정 등의 조치

라. 유비쿼터스도시기반시설 관리·운영 지침

1) 목적 및 의의

❍ 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영에 필요한 가이드라인을 제시하고, 유비쿼터스도시서비스가 원활히 제공될 수 있도록 하는데 목적이 있음

❍ 유비쿼터스도시기반시설을 “지능화된 공공시설”, “정보통신망”, “운영센터”로 각각 정의하며, 본 지침에서는 유비쿼터스도시기반시설을 물리적 위치에 따라 센터시설과 현장시설로 구분하여 관리·운영업무를 정의함

❍ 유비쿼터스도시기반시설 관리·운영이란 유비쿼터스도시기반시설을 통하여 유비쿼터스도시서비스 제공과 각 유비쿼터스도시기반시설에 대한 유지관리 수행을 의미함

❍ 유비쿼터스도시건설사업을 추진하는 지방자치단체는 필요 시 지역특성에 따라 본 지침의 내용을 반영한 조례를 제정하여 운용할 수 있음을 명시

2) 지위와 성격

❍ 유비쿼터스종합계획, 유비쿼터스도시계획 등 상위 계획 내용을 토대로 구체적인 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영 방안 제시

❍ 유비쿼터스도시건설사업 후 지방자치단체는 필요시 유비쿼터스도시기반시설 관리·운영계획을 수립할 수 있으며, 수립 시 반드시 이 지침을 준수하여야 함을 명시

❍ 유비쿼터스도시기반시설 관리·운영계획은 유비쿼터스도시기반시설의 효율적인 운영전략 등 제시, 유비쿼터스도시건설사업계획·실시계획과 조화를 이루어야 함

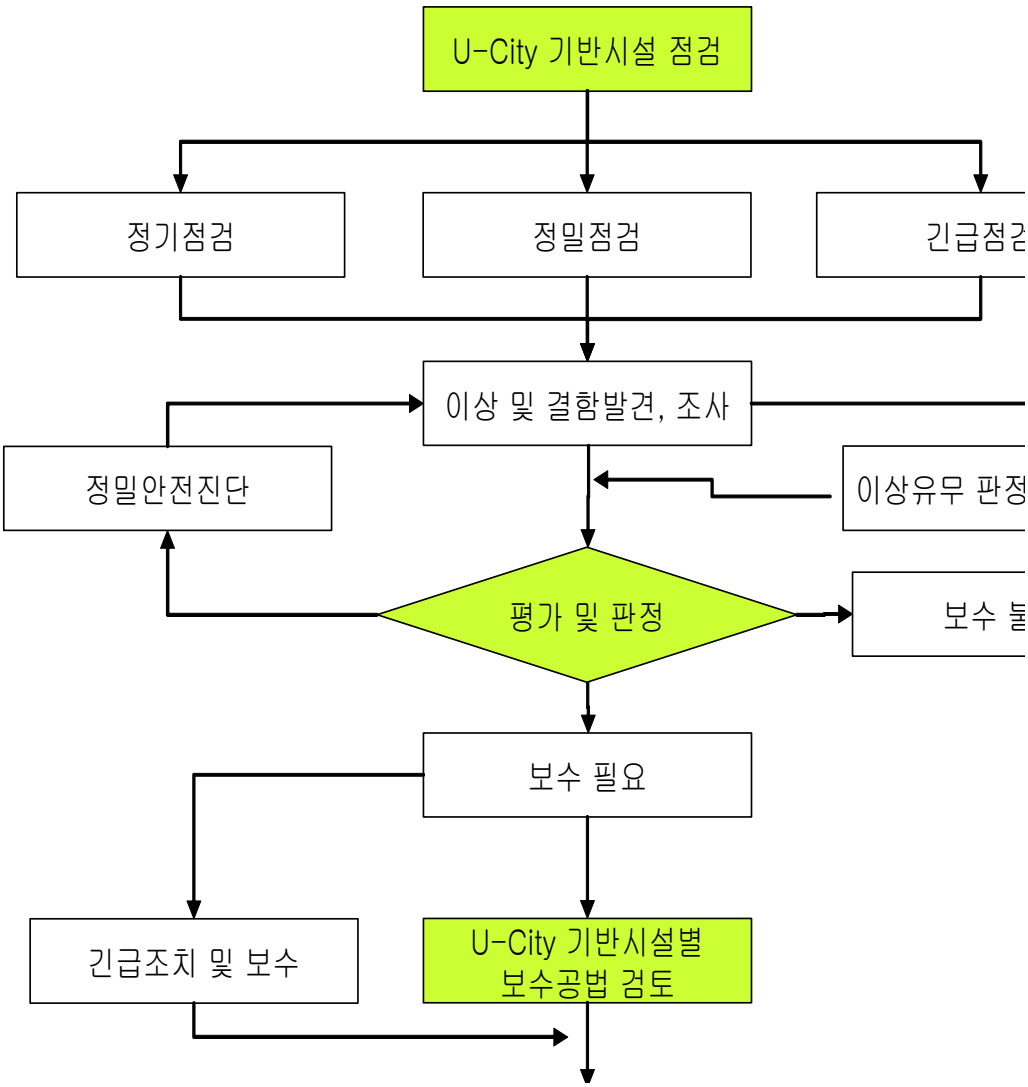
3) 내용

❍ 제1장에서는 지침의 목적 및 의의, 지위와 성격, 법적 근거를 다룸

❍ 제2장에서는 관리주체 간의 역할분담, 운영센터 조직 및 업무분장, 센터시설 관리·운영 등에 대하여 명시함

❍ 제3장에서는 예산수립과 관리·운영비 조달 및 절감 등 집행 관리에 대한 사항

[그림 Ⅱ-3-4] 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영 절차



마. 기존 법제도와 U-City 계획의 관련성

[표 Ⅱ-3-15] U-City 계획대상별 관련 법·제도

계획		관련계획	근거법률	U-City계획과의 관련성	
영역	범위			대상	역할
공간계획	국토	국토종합계획	국토기본법	u-공간, u-서비스, u-인프라	기본구상, 공급/배분
	지역	도종합계획, 광역권개발계획, 수도권정비계획, 특정지역개발계획, 광역도시계획	국토기본법, 지역균형개발및지방중소기업육성에관한법, 수도권정비계획법, 국토의계획및이용에관한법률		
	도시	도시기본계획	국토의계획및이용에 관한법률		
	지구/구역	도시관리계획(지구단위계획,기반시설계획)	국토의계획및이용에 관한법률	u-공간, u-인프라	공급/배분, 규제
정보통신계획	국가	국가정보화기본계획 전자정부구현계획 u-IT 839 전략	정보화촉진기본법, 전자정부법	u-서비스 u-인프라	공급/배분
	부처	부처별 정보화촉진시행계획	정보화촉진기본법, 부처별 개별법	u-서비스 u-인프라	공급/배분
	지역	지역정보화기본계획	지역정보화촉진조례	u-서비스 u-인프라	공급/배분
행정업무및사업	도시개발구역의 지정, 도시개발사업의 시행 등		도시개발법	u-공간, u-서비스, u-인프라	공급/배분
	택지개발예정지구 지정, 개발계획의 내용 및 승인, 토지수용, 간설시설의 설치 등		택지개발촉진법	u-공간, u-서비스, u-인프라	공급/배분
	개발구역의 지정, 개발사업의 시행, 기업도시 정주여건의 개선 등		기업도시특별법	u-공간, u-서비스, u-인프라	공급/배분
	개발제한구역의 지정·해제, 개발제한구역 안에서의 행위제한 등		개발제한구역법	u-공간	공급/배분, 규제
	지능형교통체계(ITS)의 개발·보급 등		교통체계효율화법	u-서비스, u-인프라	공급/배분
	건축물의 건축 및 관리, 건축물의 구조 및 재료 등		건축법	u-서비스, u-인프라	공급/배분, 규제
	전자문서의 활용, 개인정보의 보호, 정보통신망의 안정성 확보 등		정보통신망이용촉진및정보보호등에관한법률	u-서비스	규제
	개인정보의 수집 및 처리, 처리정보의 열람·정정 등		공공기관의개인정보보호등에관한법률	u-서비스	규제

자료) 「U-City 구현을 위한 계획체계 정비방안」김정훈; 조춘만; 김동한, 국토연구원, p.56

바. U-City 추진을 위한 법·제도 개선 방안

1) 분야별 법제도 개선 방안

❍ u-행정 분야

- 행정정보의 공동이용과 공동이용 대상이 포괄적으로 정의됨에 따른 개인정보 침해 발생
  → (전자정부법 제21조) 정보공개대상 또는 비대상을 명확히 정의

❍ u-안전 분야

- 재난재해 발생 후 최초 출동하는 소방관의 구조 활동 일지정보의 실시간 타 기관 연계에 대한 법·제도적 검토와 타 기관의 능동적 행정서비스 실행에 대한 법제도적 기반 미흡
  → (구조대 및 구급대의 편성·운영에 관한 규칙 제2항) 구조 활동 결과 및 현장 상황정보의 공동 활용을 위한 활동을 시행규칙에 추가

❍ u-복지 분야

- 현행의료법상 원격지에 있는 의료인과 환자사이의 직접적인 의료행위는 불가능함
- 원격진료 제공에 따른 수익성 보장이 미흡하여 새로운 서비스에 대한 의료기관 참여가 저조할 수 있음
  → (의료법 제34조, 의료법 제29조, 국민건강보험 요양급여에 관한 규칙 제8조) 의료법상 원격의료의 개념에 기술적으로 폭넓게 규정하여 다양한 원격의료 기술의 도입 가능성을 열어둘 필요가 있으며, u-Health 서비스 중 의료기관 연계 서비스에 대해 보험수가를 인정하도록 함

❍ u-환경 분야

- 폐기물 재활용 체계 구축과 관련된 규정이 부족하고, 폐기물 운반차량에 대한 센서 설치는 프라이버시 침해의 소지가 있으며, 센서 장착 의무화에 대한 규정이 없음
  → (건설폐기물의 재활용 촉진에 관한 법률) 신도시 구축 시 폐기물 재활용에 관련된 사항은 RFID Tag과 같은 차별화된 매체를 사용하도록 하는 개선안이 필요
  → 폐기물 운반차량에 대한 센서설치는 법 개정을 요구하지 않고 계약에 의하여 추진여건에 따라 개별 기준을 마련

2)「유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률」및 시행령 개선 방안

❍ “「유비쿼터스도시 건설 등에 관한 법률」의 주요 쟁점 분석 및 개선방안 연구” 에 따르면, 이 법의 시행에도 불구하고 종합계획 내용 및 절차의 보완이 필요하고, 기관 혹은 서비스간의 자가통신망 연계 불가, 재원 마련 대책 등의 미흡이 U-City 활성화에 장애가 되고 있다고 지적하고 있음

❍ 이러한 문제점에 대한 대안을 제시하고 있는데, 그 내용을 살펴보면 다음으로 요약됨

- 종합계획 수립 내용의 보완
- 전기통신기본법 제21조에 의한 자가통신망 설치의 제약 완화
- 재원으로서 기반시설부담금, 도시계획세, 정보통신진흥기금의 활용성 검토 등을 제시

❍ 2010년 6월 29일 열린 U-City 추진 지자체 협의회에서 논의된 U-City 관련 법률 개정 방향을 아래의 표로 정리함

[표 Ⅱ-3-16]「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률」개정 사항

이유	현행	개정 방향	비고
U-City 사업의 중복투자 방지와 체계적인 개발 유도가 필요	‘유비쿼터스도시계획을 수립할 수 있다’라는 선택조항	선택조항과 단서조항 충족 시 강제성 강화	제8조 개정
수익모델 창출 및 민간 참여 유도	정보 제공을 위한 법적 근거 및 제공범위에 대한 명확한 규정 없음	U-City 정보의 민간제공 근거와 제공범위에 대한 조항 신설, 정보와 정보사업자의 정의 추가	신설
U-City 운영 재원 마련	정보제공에 따른 수수료 징수의 법적 근거 부재	U-City 정보 제공에 따른 수수료 징수 조항 신설	신설
U-City 정보 관련 산업의 진흥과 수익창출을 통한 민간 참여 촉진	-	비공개 정보를 명시하고 그 외의 정보에 대한 유통 활성화 조항 신설	신설
정보 제공을 중재하고 지원하는 기관의 필요성	-	U-City 정보 지원기관을 지정, 경비 지원 근거 마련	신설
복수의 관할 구역 유비쿼터스도시계획 수립권자에 대한 명확한 조정 필요	미리 시장·군수와 협의(협의가 이루어지지 않았을 때에 대한 규정 미비)	협의 권고 후 협의 도출에 이르지 못하면 국토해양부 장관이 직접 조정	제8조 3항 수정
해당 지자체 의견이 충분히 반영될 수 있어야 함	복수 지자체 계획 수립 시 승인권자가 상위 지자체장임	u-도시계획 수립권자가 사업계획과 실시계획 승인	제13조2항, 제14조2항 수정
U-City 운영에 따른 재원 마련 대책 시급	U-City건설 특별회계 및 기금 조성 마련 근거 부재	정부의 U-City 지원기금 설치 및 지자체의 특별회계 설치가 가능하도록 함	신설

참조) U-City 추진 지자체 협의회, 발표자료 모음집, 2010.6.29

[표 Ⅱ-3-17]「유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 시행령」개정 사항

이유	현행	개정 방향	비고
도시기본계획에 u-도시계획 내용을 반영하여 수립 시 승인절차 및 승인권자 문제 발생 가능성	국토해양부 장관이 도시기본계획 전체를 승인	도시기본계획에 포함된 u-도시계획에 해당하는 부분만 국토해양부 장관이 승인	특례 조항
U-City 관련 표준체계 정비를 위해 표준 제정 담당 추진체계 구성 필요	융합기술의 기준 마련을 위한 전담기관 지정만 가능	전담기관은 현행 유지, 표준 제정 부분은 U-City위원회 전문위원회에서 총괄	제23조
기존도시에 U-City 적용이 용이해야 함	적용대상 사업 범위 협소	발전촉진지구개발사업, 지역발전사업, 산업단지개발사업, 에너지설비사업 등 적용대상 범위 확대	7조

참조) U-City 추진 지자체 협의회, 발표자료 모음집, 2010.6.29

[표 Ⅱ-3-18] 관련 제도 개선 사항

문제점	개선 방안
옥외광고물 등 관리법 시행령에 U-City에서 사용하는 신규 디지털 매체가 규정되어 있지 않음	• 제3조 옥외광고물 분류에 디지털 옥외광고 매체(미디어보드, 전자현수막, 미디어폴 등) 추가 필요 • 제26조 광고물을 표시할 수 있는 공공시설물에 미디어보드, 전자현수막, 미디어폴을 포함시켜야 함 • 제31조 전기를 이용하는 광고물 등의 표시방법 중 제한 사항에서 공공시설물 이용 광고물은 제외한다는 규정 추가 필요
자가통신망을 교통, 환경, 방범/방재 등의 공공서비스를 위해 관련 기관이 사용할 수 없는 등 공공기관 및 인접 지자체와 연계 미흡	방송통신위원회 자가전기통신설비 목적 외 사용 특례범위 고시 개정안에 따르면, 유비쿼터스도시서비스 중 공무상 교통·환경·방범/방재 업무를 수행하는 자가 비영리·공익 목적의 정보 이용 및 제공을 위하여 사업용전기통신설비를 이용하여 도시통합운영센터에 설치되어 있는 자가전기통신망을 사용할 수 있다고 규정

참조) U-City 추진 지자체 협의회, 발표자료 모음집, 2010.6.29

사. 분석 결과

- U-City 인프라를 통한 수익 모델 등 재원 마련 방안을 검토할 때는 법적 타당성을 사전에 조사하고, 제도적 불합리성에 대한 시정 요구에 적극적이어야 함
- 기관 혹은 서비스 간 자가통신망 연계, 수익모델 창출 및 민간 참여 유도, 운영 재원 마련 등을 위한 법적 기반이 미흡함
- U-City 자가통신망 연계에 대한 법적 허용(2011.09)을 일부 u-서비스인 교통, 환경, 방범, 방재 업무에 한정하고 있다는 점 등 현재의 법률 검토를 통해 다양한 서비스 연계 영역에 대한 추가 협의가 진행 되어야 함
- 중앙부처별 또는 지자체별로 독자적인 판단에 따라 독립적으로 U-City를 계획하고 추진함으로써 난개발, 기술 중심, 소외계층 심화, 중복투자, 비효율적 구축 등의 문제가 발생하지 않도록 최소한의 규정인 법령의 면밀한 검토와 더불어 중장기 로드맵을 구상해야함
- 수준과 중요도가 높은 새로운 기술이 등장하여 u-천안에 적용하고자 할 때는 기술적 제약 외에도 법·제도 등에 의한 제약이 있는 것은 아닌지 사전에 검토가 필요함
- U-City 관련법들이 다소 포괄적이고 기초 개념적 규정에 해당하는 경우가 있는데, 임의의 해석과 개념상의 혼돈을 방지하기 위해서라도 관련법에 따른 상세화된 지침 마련이 요구됨

3.5 관련 기술동향 분석

가. 통신 인프라 기반 서비스

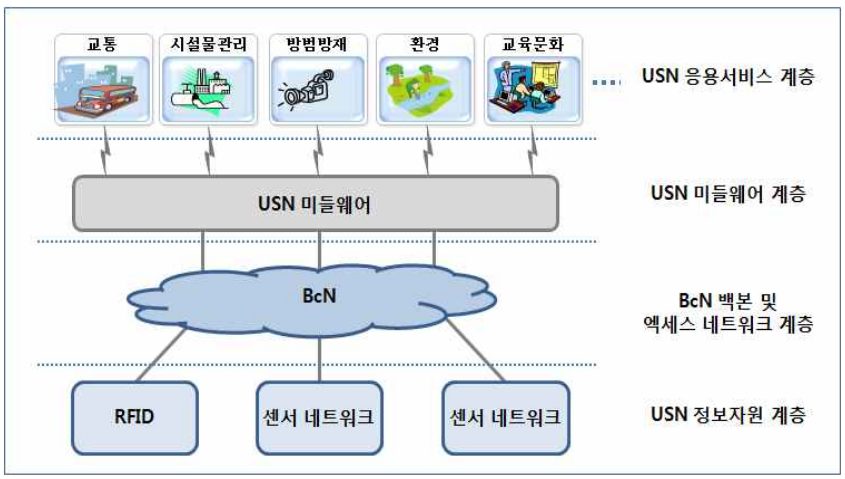
1) USN

○ USN이란 “다양한 센서노드로부터 수집된 사람, 사물 및 환경정보를 인식하고 저장, 가공, 융합하여 언제, 어디서, 누구나 이용할 수 있는 정보통신 인프라”

○ USN은 유비쿼터스 시대 실현을 위한 가장 대표적인 핵심 기반 기술로 물류, 유통, 환경감시, 의료서비스, 주거 공간의 홈 네트워크화, 산업 모니터링 등의 다양한 형태의 서비스에 활용

- 아직까지 핵심 기술발전의 미비와 경제적 측면에서 활성화가 되지 못하고 있으나, 향후 다양한 분야와 접목되어 단순한 통신 네트워크의 개념이 아닌 고도의 생활복지를 실현시킬 수 있을 것으로 전망되고 있음. 해외의 센서 네트워크 관련 연구를 보면 일반적으로 USN 대신 WSN(Wireless Sensor Network)라는 개념을 사용

[그림 Ⅱ-3-5] USN 구조



2) 모바일 RFID 기술

○ RFID는 무선통신기술을 사용해 대상 물체를 직접 접촉하지 않고 부착된 태그 정보를 자유롭게 식별하고 기록할 수 있는 자동식별 기술로 태그, 안테나, 리더기 및 미들웨어, 응용서비스 플랫폼으로 구성됨

○ 모바일 RFID는 기존의 고정형 또는 PDA 등 핸드헬드 형태의 RFID 리더기에서 휴대전화에 리더기를 탑재하고 인식된 태그와 부합되는 정보를 이동통신망(CDMA, HSDPA)으로 고객에게 보내주는 형태를 말함

○ 모바일 RFID 리더기 휴대전화를 통해 RFID 서비스를 제공하기 위해서는 단말기에 RFID 리더기가 탑재되어야 함

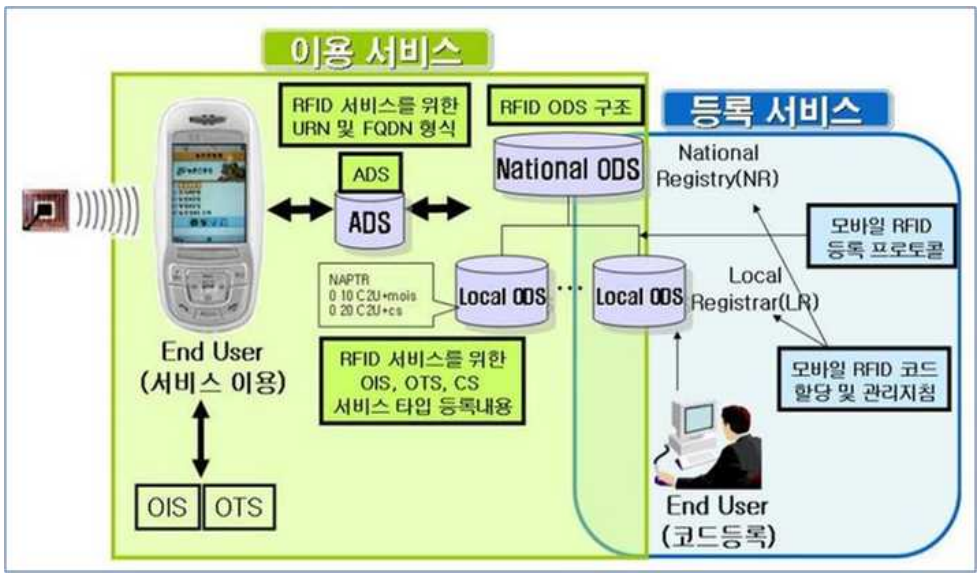
○ 모바일 RFID 단말의 궁극적인 목표는 휴대전화 내에 RFID 리더기를 탑재하는 것임

- 하지만 CDMA 휴대전화와 리더기의 전파간섭 등 여러 기술적인 문제와 인식거리 문제 때문에 아직까지 외장형 형태의 제품만 출시되어 있으며, 내장형 제품은 올해 안에 출시될 전망

○ 모바일 RFID와 일반 RFID 시스템과의 차이는 단순한 물리적인 리더기의 형태뿐 아니라 유비쿼터스 시대의 정보 단말로 RFID의 대중화 및 B2C 형태의 대국민, 대고객 서비스를 가능케 하는 비즈니스 모델의 필요 요소로 부각되고 있음

○ 모바일 RFID의 구성 모바일 RFID의 서비스 구성도는 사물의 식별 정보를 가지고 있는 태그, 리더기가 장착된 휴대전화, 식별 코드와 관련 정보의 서버 위치를 알려주는 ODS(Object Directory Server), 태그의 실제 정보를 가지고 있는 OIS(Object Information Service)로 구성됨

[그림 Ⅱ-3-6] 모바일 RFID 서비스를 위한 표준 현황도



나. 유선통신 인프라 구축 기술

1) Metro-Ethernet

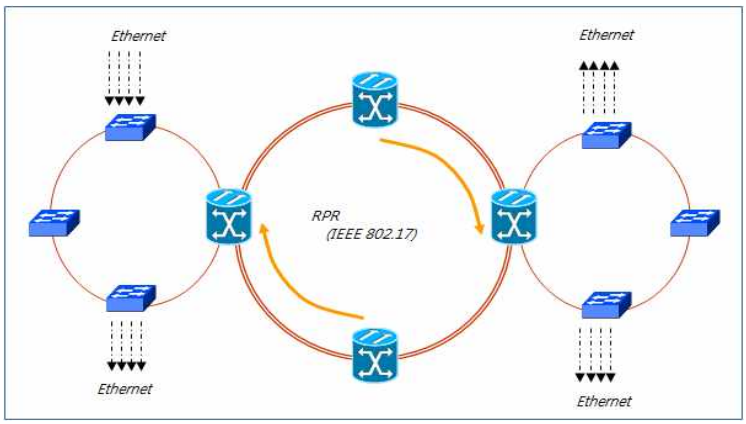
❍ 복잡한 광 전송장비와 Ethernet의 복합기술이 아닌 단순한 Ethernet 스위칭

❍ 현재 RPR(Resilient Packet Ring-IEEE 802.17) 등의 기술구현으로 망의 안정성 및 장거리 전송기술의 계속적 발전, Gbps급 이상의 대역폭을 수용 시 경제적으로 구축이 가능

❍ 사용자당 100Mbps 이상의 통신 대역폭을 제공하며, 스위치~스위치, 스위치~서버 간은 1Gbps 이상을 제공

❍ IP 패킷을 가장 효율적으로 전달할 수 있는 Ethernet 기반으로 ALL-IP 관점에서 단일 기술로 적용이 가능하며, 단순구조로 유지보수가 용이하고 경제성이 높음

[그림 Ⅱ-3-7] Metro-Ethernet 구성



2) MSPP

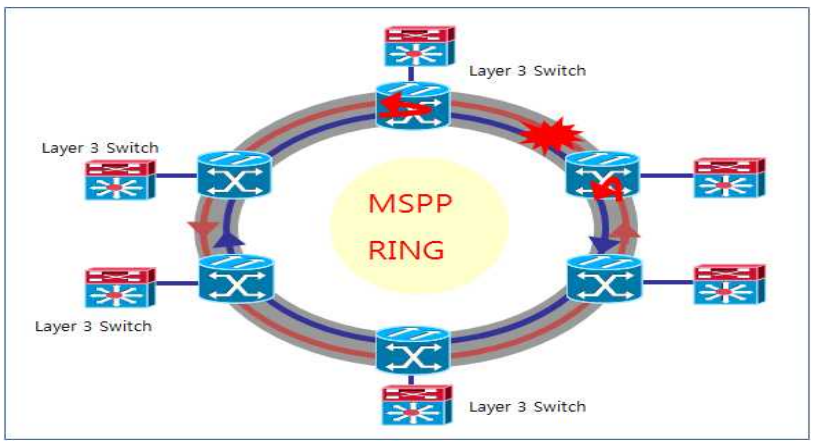
❍ MSPP(Multi-Service Provisioning Platform) 기술은 기존의 SONET/SDH 방식에 IP, ATM, DWDM 등 부가적 기능을 추가/보완한 차세대 광전송 방식

❍ Ethernet 지원 모듈을 장착해 음성, 영상과 데이터 통합 지원, 다양한 인터페이스 제공

❍ 광대역 초고속 전송망의 구축 효과를 가져 오며, 다양한 인터페이스를 제공(ATM, TDM, Ethernet)

❍ MSPP는 SDH 기술 활용으로 안정성 및 다양한 인터페이스 제공으로 확장성이 용이하지만, 운용의 어려움과 도입비용이 높음

[그림 Ⅱ-3-8] MSPP 구성



3) DWDM

❍ DWDM(Dense Wavelength Division Multiplexing)은 하나의 광케이블 상에서 여러 개의 빛 파장을 동시에 전송하는 광 전송방식이며, 각 신호들은 분리된 고유의 광파장 상에서 전송

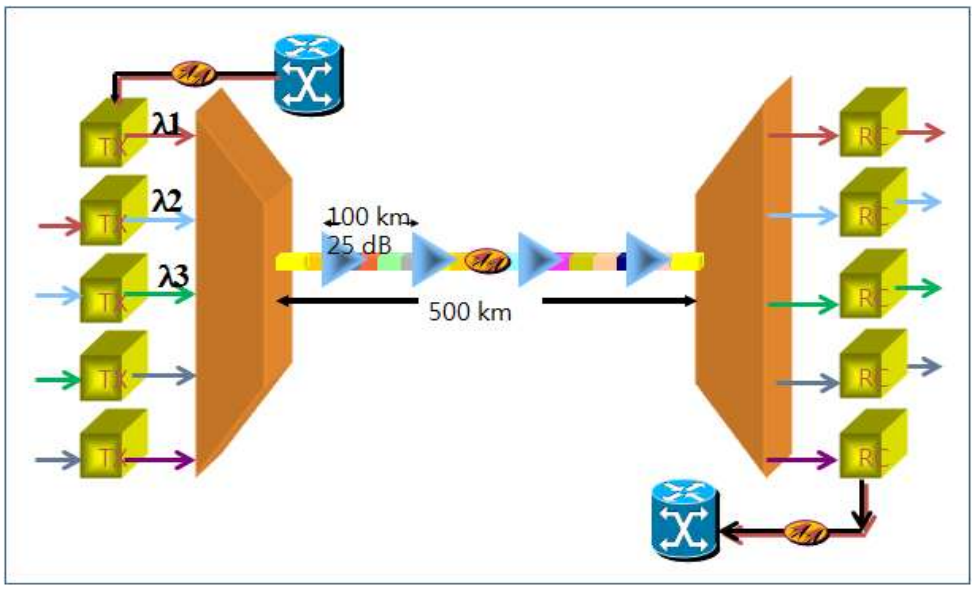
❍ DWDM을 사용하면 하나의 광섬유 상에 최고 80개의 분리된 파장이나 데이터 채널로 다중화 가능

❍ 대규모 네트워크 구축효과를 가져오며 확장성이 매우 좋지만, 구축비용이 높음

❍ 전달망(Backbone) 구간의 대규모 광케이블 회선 수용 시 적용

❍ 통신사업자 인프라 구성에 적합한 구조

[그림 Ⅱ-3-9] DWDM 구성



다. 무선통신 인프라 구축 기술

1) Wi-Fi Mesh(WLAN)

❍ 현재 무선 데이터망 중에 자가망 구축이 가능한 기술

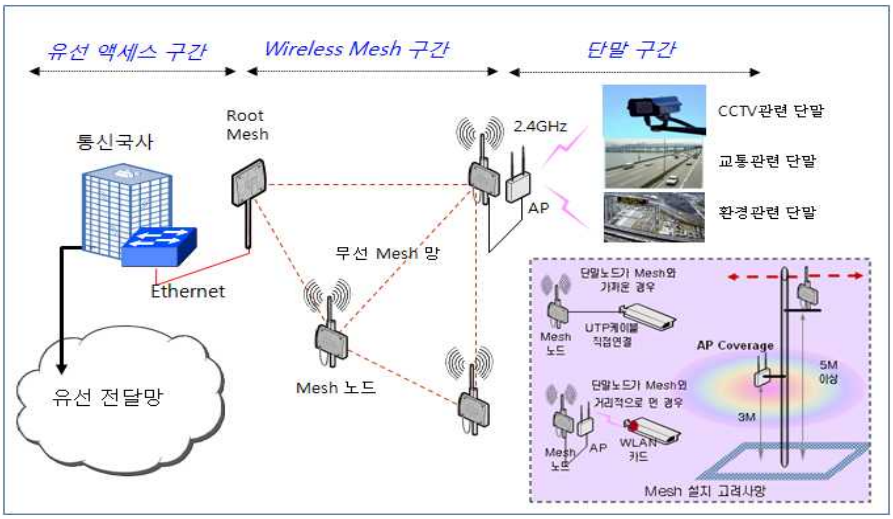
❍ Wi-Fi Mesh(IEEE 802.11s) 기술 적용을 통한 무선LAN의 거리적 한계(400m)를 극복

❍ Ethernet 기술을 활용하여 CCTV와 같은 광대역 서비스 수용이 가능

❍ 무선링크를 Mesh 구조로 구성하여 망의 이중화 및 라우팅을 구현

❍ 유선통신망 구축이 어려운 구간 및 무선 설치 시 구축효과가 높은 저수지, 공원 등을 대상으로 설치

[그림 Ⅱ-3-10] Wi-Fi Mesh(WLAN) 구성



2) WiBro

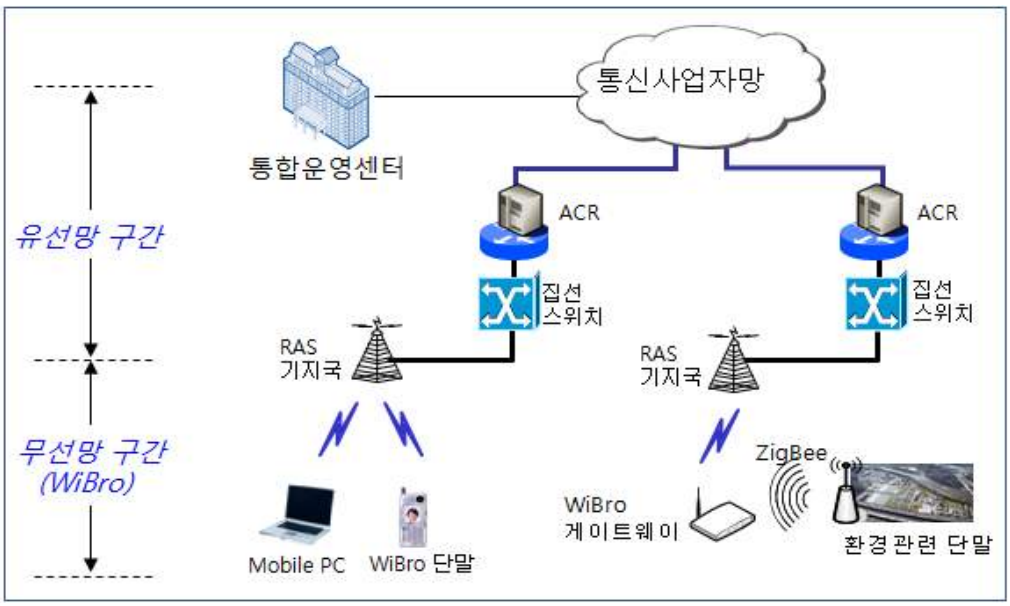
❍ 정통부의 상용서비스 허가를 획득한 통신사업자 망 기술(자가망 구축 불가)

❍ Mobile WiMAX(IEEE 802.16e)를 기반으로 한 이동 패킷 무선망(60km/h)

❍ 단말 당 평균 1~4M의 서비스를 제공

❍ WCDMA 등 이동통신보다 저렴한 요금제를 적용하며, 무선LAN 등에 비해 높은 이동성 및 서비스 범위를 제공

[그림 Ⅱ-3-11] WiBro 구성



3) WCDMA(HSDPA)

❍ 방통위의 상용서비스 허가를 획득한 통신사업자 망 기술(자가망 구축 불가)

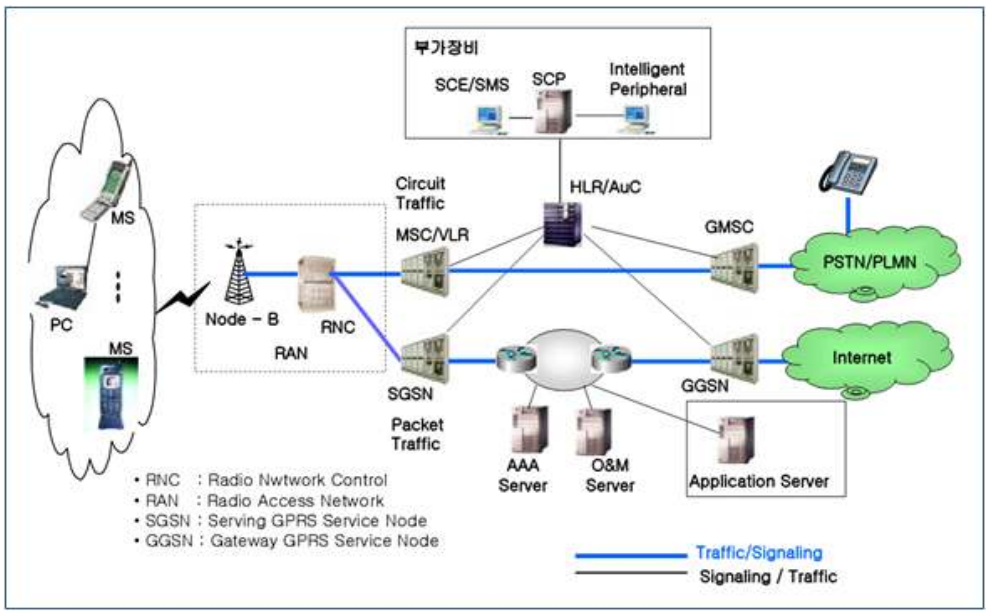
❍ WCDMA를 기반으로 한 이동 패킷 무선망, 전국적인 서비스가 가능

❍ 단말 당 평균 384K~2M의 서비스를 제공하며, 저속 서비스 시 WiBro 대비 가격이 저렴

❍ 음성통신 기반으로 영상 및 데이터 서비스를 제공

❍ WiBro에 비해 높은 이동성 및 서비스를 제공

[그림 Ⅱ-3-12] WCDMA(HSDPA) 구성



4) 4G 이동통신

❍ ITU에서 "Systems beyond IMT-2000(IMT 이후의 시스템)"으로 규정

❍ 저속 이동시 1Gbps, 고속 이동시 100Mbps의 데이터 전송이 가능

❍ 고속으로 이동하면서 음성이나 데이터 재생에 문제가 없음

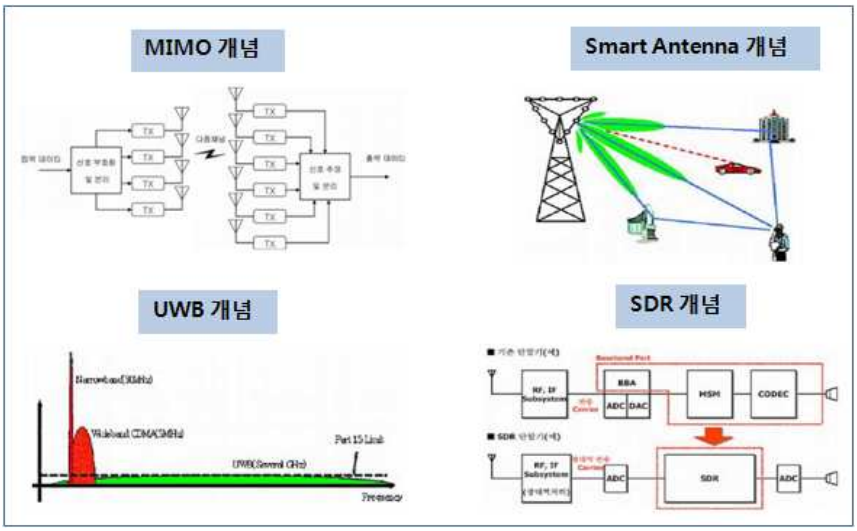
❍ 전송방식은 인터넷 프로토콜(IP), 즉 라우터를 기반으로 함

❍ 하나의 단말기로 위성망, 무선랜(LAN), 인터넷망 등을 모두 사용할 수 있음

❍ 모든 IP환경을 위한 패킷 전용 시스템의 구현이 가능

현재는 정확한 정의, 기술 표준, 서비스 형태 등은 아직 결정되지 않았으며, 국제전기통신연합(ITU)에서도 4G에 대한 표준안을 검토 중임

[그림 Ⅱ-3-13] 4G 이동통신 구성



라. 지리정보시스템(GIS)

○ GIS(Geographic Information System)는 지리적 자료를 수집, 저장, 분석 출력할 수 있는 컴퓨터 응용시스템의 지형공간에 대한 모든 정보를 컴퓨터에 저장, 이를 바탕으로 인간이 사는 공간과 관련된 의사결정을 효율적으로 시도하려는 시도의 산물이며 캐나다, 미국, 호주와 같은 광활한 대륙을 개발하고 통제하기 위한 수단으로 나온 환경의 산물이기도 함

○ 지도는 수시로 변하는 내용들을 수록하지 못함으로 이용에 한계를 느끼게 되어 컴퓨터를 이용하여 자료를 수집, 처리, 분석함으로써 효과적인 이용방안을 제시하게 되었으며, 방대하고 다양한 자료를 효율적으로 처리할 수 있는 종합적 공간 처리기술인 지리정보시스템이 발달하기에 이름

○ 지리정보시스템은 자연 및 사회, 경제적 정보를 지리적 공간위치에 맞추어 입력, 저장해서 여러 목적에 맞게 활용, 분석하는 기술로써 각종 데이터의 수집과 처리작업에 대해 경제성과 능률성을 제공해 주며, 디지털 컴퓨터의 이용으로 데이터 저장 및 공간정보 이용에 획기적인 계기를 마련

○ 지리정보시스템은 실제 세계의 모델을 의미하며, 자료는 상호관련 되어 접근, 변화, 관리되기 때문에 환경변화의 분석, 경향분석(Analysis of Trends) 또는 의사결정과 결과의 예측 등을 실험할 수 있는 모델

- 이는 컴퓨터 기술과 공간자료(Spatial Data)를 효율적으로 이용하고자 시작되었는데, 자료수집 방법은 종래의 지도나 보고서, 최근에는 인공위성이나 항공촬영용 비행기로부터 Sensor를 통하여 입수된 HDDT(High Density Digital Tape)의 수집방법이 중요하게 작용하고 있음

[표 Ⅱ-3-19] GIS 관련기술

관련기술	내용
CAD	• 지도 설계 및 그리기, 데이터의 호환성이 뛰어남 • 다양한 공간연산이나 분석기능 미비
도면관리시스템	• 스캐너를 이용한 이미지 입력 • 대용량 기록매체에 기록 및 신속한 자료 검색
AM/FM	• AM : 지도의 제작, 관리업무의 효율성 • FM : 시설물에 대한 정보의 검색, 분석, 갱신, 출력
DB관리시스템	• 데이터의 저장, 수정, 연산, 검색 • GIS에서 외부 DBMS로 이용
원격탐사	• 대상체와 원거리에서 광범위한 정보수집 • 정보의 정확성이 높고 시간을 절감 • 벡터 형태로의 자료변환을 거쳐야 함
GPS	• 대상체와 원거리에서 광범위한 정보수집 • 정보의 정확성이 높고 시간을 절감 • 벡터 형태로의 자료변환을 거쳐야 함

마. 플랫폼 및 보안 분야

❍ U-City에서는 다양한 유비쿼터스 기기가 운영되게 됨

❍ 이러한 다양한 센서 및 기기들을 효과적으로 관리하기 위해서는 공동 플랫폼이 필요

❍ 폭발적으로 증가하는 정보량에 따라 이를 지키기 위한 보안기술 적용이 필수

바. 분석 결과

❍ u-비즈니스 서비스 개발의 필요성 대두

❍ 향후 u-서비스 확대와 정보의 대용량화를 예상한 신중한 기술 도입 요구됨

❍ 새로운 기술의 도래로 U-City 추진 전략이 수요자 차원의 접근보다는 확보된 기술을 상업화하는, 즉 공급자 중심 시각에서 이루어지지 않도록 각별히 주의해야 함

❍ u-서비스 모델들을 천안시 특성과 거주민 특성을 고려하여 적용시켜야하고, 다시 말해 도시 공간구조와 공간계획과의 조화를 염두에 두어야 함

❍ 시장 및 기술 변화를 효과적으로 감지하여 새로운 기술을 u-천안에 적용하기 위해서는 환경과 기술 변화에 즉각적이고 지속적으로 반응하고 업데이트할 수 있는 체계 구축이 필요

❍ 새로운 u-IT기술을 검토할 때는 u-IT기술 전문가뿐만 아니라 건설, 환경과 같은 타 분야 전문가의 의견을 참조하여 기술 활용도를 검토하는 총체적 관점이 필요

4 유비쿼터스도시 수요조사

4.1 조사 내용 및 연구 방법

가. 조사 목적

❍ U-City 사업 서비스 제공의 실질적 주체인 지방자치단체, 더 나아가 시민들의 수요 우선순위를 반영하여 서비스 모델을 도출하는데 참고하기 위함

❍ 단계별 U-City 추진에 따라 수요자가 원하는 u-서비스에 대한 우선순위를 파악해 u-서비스 제공의 단계 설정에 참고하기 위함

나. 조사 내용

❍ 설문지 구성

- 명목척도와 리커트(Likert) 5점 척도 위주의 일반적인 사항에 대한 질의
- U-City에 대한 이해도를 알아보기 위한 개략적인 질문
- u-서비스별 시민들의 선호도(우선순위)를 파악하기 위한 서열척도(ordinal scale) 질문
- 정보수집 방법 및 기타

[표 Ⅱ-4-1] 설문 구성

구분	내용
일반사항(5문항)	• 성별 및 연령 • 실제 거주 지역(크게는 동지역과 읍·면지역 구분을 위한) • 거주 기간 • 천안시 거주 만족도 • 천안시 거주 중 가장 큰 불만 사항
U-City 인지도(2문항)	• 타 자치단체 U-City 추진에 대한 인지도 • 천안시 청수지구 U-City 구축에 대한 인지도
u-서비스 우선순위 (10문항)	• u-행정, u-교통, u-환경, u-보건·의료·복지, u-방범·방재, u-시설물관리, u-교육, u-문화·관광·스포츠, u-물류, u-근로·고용 10개 분야 u-서비스 모델에 대한 시민들의 선호도(우선순위) 질의
정보수집 경로 및 기타(2문항)	• 일상생활 중 지역정보 수집 경로 • u-천안 건설에 도입되길 바라는 서비스(주관식)

다. 조사 대상 및 기간

1) 조사 대상

❍ 실제 천안시에 거주하고 있는 천안시민 600명을 설문 대상자로 선정, 천안시 공무원 중 자치행정국 정보통신과, 건설도시국의 교통과 및 재난안전과 등 관련 담당자 80명을 대상으로 설문 시행

❍ 2010년 2월 28일 기준 외국인을 제외한 천안시 인구는 542,590명으로, 그 중 72.5%가 동지역에 거주하고 있고 27.5%는 읍·면지역에 거주하고 있음

❍ 여러 분야에 걸쳐 심한 격차가 발생하는 도·농 결합의 전형적인 도시 형태를 이루고 있는 천안시의 특성을 반영하여 동지역과 읍·면지역 거주자의 의견을 고루 취합하기 위해 모집단의 거주 지역별 인구 구성비에 맞게 동지역에 설문지의 72.5%인 435명, 읍·면지역에 27.5%인 165명을 표본으로 추출함

2) 조사 기간

❍ 2010년 4월 5일 ~ 2010년 5월 3일(1개월)

라. 조사 방법 및 유효 설문 부수

1) 유효설문 부수

❍ 600명의 설문 대상자 중 512부의 설문지가 회수되었고(회수율 85.3%), 그 중 유효하지 않은 설문지 12부를 제외하고 500부의 설문지로 분석

❍ 지역별 인구 구성비에 맞게 책정된 설문(동지역: 72.5%, 읍·면지역: 27.5%)이었지만, 회수된 응답자의 구성은 동지역은 다소 많고, 읍·면지역은 다소 적어짐(동지역: 77.8%, 읍·면지역 22.2%)

2) 조사 방법

❍ 설문에 대한 회수율과 질문에 대한 대상자들의 이해도를 높이고 응답의 신뢰성을 다소나마 제고하기 위해 면접원 교육을 거쳐 대면(면접)설문조사 방식을 취함

❍ 시민 설문 후 U-City 이해도가 높은 그룹(정보통신과, 교통과, 재난안전과)에 속한 관련

담당자 80명 중 응답자 50명과 인터뷰 실시

❍ 설문의 신뢰도를 높이기 위해 U-City 인지도가 높은 그룹으로 분류될 설문 대상자의 응답은 따로 추출해 그 결과 값을 교차 분석할 수 있도록 구성

4.2 설문 분석

가. 설문 분석 방법

❍ u-서비스별 선호도(우선순위) 조사

- 우선순위 순으로 5점 점수체계
- 1순위(5점), 2순위(4점), 3순위(3점), 4순위(2점), 5순위(1점)

❍ 응답의 신뢰도를 높이기 위해 U-City에 대한 사전 이해도가 높은 그룹과 낮은 그룹으로 나누어 응답을 분석

- 타 자치단체와, 천안시 U-City 구축 사례에 대한 인지 여부를 묻는 2문항 활용

❍ 변인에 따른 응답의 상이함을 비교하기 위해 몇 가지 항목에 대해 교차 분석

- 예를 들면, 거주지로서의 천안시에 대한 불만 중 제공될 수 있는 u-서비스 분야와 동일한 부문을 선택한 응답을 추출해, 다른 부문을 택한 응답자와 구분, 해당 u-서비스 우선순위에 대한 응답을 두 그룹 간 상호 비교(예- '교통문제 심각' 응답자의 u-교통 서비스 항목 응답 따로 추출)

나. 설문 결과

1) 응답자의 개인적 특성

[표 Ⅱ-4-2] 응답자의 개인적 특성 (단위: %)

연령층					
10대	20대	30대	40대	50대	60대
0.4	15.8	34.3	31.9	17.3	0.2
거주 지역					
동지역			읍·면지역		
77.8			22.2		

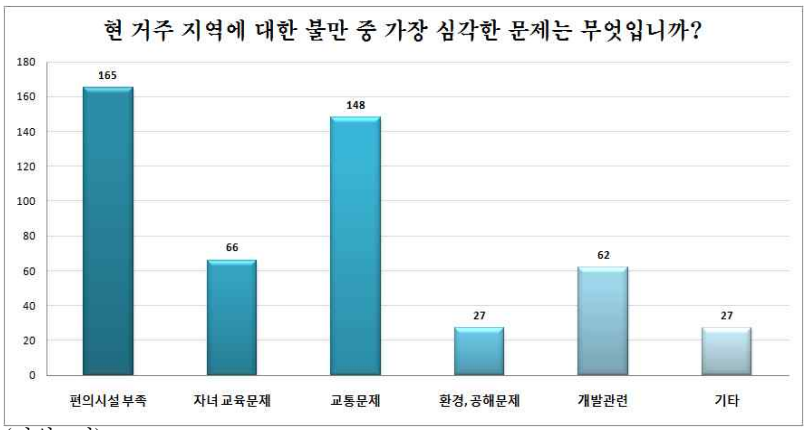
거주 기간					
2006년 이후부터		2000년 이후부터		2000년 이전부터	
40.8		21.5		37.8	
거주 만족도					
매우 살기 좋음	살기 좋은 편	그저 그럼	살기 안 좋음	살기 나쁨	
7	60.7	27.7	4	0.6	
천안시의 거주환경에 있어서 불만 사항					
편의시설부족	교육문제	교통문제	환경, 공해	개발 관련	기타
33.3	13.3	29.9	5.5	12.5	5.5

❍ 천안시 거주에 대한 만족도에서는 응답자의 67.7%가 만족하고 있는 것으로 조사됨



(단위: 명)

❍ 거주지로서의 천안시에서 느끼는 불만 사항으로는 편의시설부족이 가장 크고, 다음으로 교통문제가 지적됨



(단위: 명)

2) U-City에 현황에 관한 전반적인 이해도

❍ 응답자의 49.4%는 타 지역에 기 구축됐거나 구축 중인 U-City에 대해 어느 정도는 알고 있는 반면, 나머지 50.6%는 제대로 인지하고 있는 않음

❍ 응답자의 48.7%는 천안 청수지구 내의 u-서비스 사업에 대해 알고 있으며, 나머지 51.3%의 응답자는 제대로 인지하고 있지 않아, 타 자치단체에서 시행 중인 U-City에 대한 인지도와 비슷한 결과를 보임



(단위: 명)

3) 동지역 거주자와 읍·면지역 거주자 U-City 인지도 분석

❍ 동지역과 읍·면 지역의 설문자 수는 모집단의 거주지별 인구 구성비율과 같은 비율로 실시되었지만, 실제 응답자의 거주지 분포를 살펴보면 동지역은 5.3% 많았고, 읍·면지역은 5.3% 떨어짐

❍ 응답자의 연령대는 모집단의 연령 분포율과는 차이가 나지만, 분포율의 연령대별 순위와는 일치함

❍ U-City에 대한 사전 인지도가 높은 그룹은 응답자 비율(동: 77.8%, 읍·면: 22.2%)과 비교 시 동지역이 82.1%, 읍·면지역이 17.9%로 동지역 거주 응답자는 응답자 수 대비 인지도가 높고, 읍·면지역 거주 응답자는 응답자 수 대비 인지도가 낮음을 알 수 있음

❍ U-City에 대한 사전 인지도가 낮은 그룹을 살펴보면 더욱 명확해 지는데, 읍·면지역 거주자가 응답자의 22.2%를 차지하지만, U-City 인지도가 낮은 그룹은 읍·면지역 거주자가 25.8%를 차지하고 있음

구분		천안시 현황	응답자
인구	동지역	72.5%	77.8%
	읍·면지역	27.5%	22.2%
연령대	10대	15.2%	0.4%
	20대	15.2%	15.8%
	30대	19.1%	34.4%
	40대	17.8%	31.9%
	50대	9.6%	17.3%
	60대	5.53%	0.2%
지역	동지역	72.5%	77.8%
	북부권	16.5%	15%
	동부권	9.2%	4.1%
	남부권	1.8%	3%
U-City 인지도	지역구분	인지(전체대비)	잘 모름(전체대비)
	동지역	82.1%(40.7%)	74.2%(36%)
	읍·면지역	17.9%(31.2%)	25.8%(44%)

4) 교차분석

❍ U-City 인지도에 따른 분석

- 10개 서비스 분야별 우선순위 결과 중 6개 분야에서 U-City 인지도가 높은 그룹과 낮은 그룹 사이에서 다른 결과 값을 보이고는 있지만, 극히 작은 점수 차이로 그 순위가 다소 바뀌고 있고, 공통적인 부분도 공존하여 두 그룹 간 명확하게 다른 지향점을 가지고 있다고 판단할 수는 없음

- U-City 인지도에 따른 두 그룹 간 차이가 발생한 분야는 다음과 같음

서비스분야	인지도	우선순위
u-환경	높음	대기정보제공—기상정보제공—수위 및 수질 모니터링
	낮음	기상정보제공—대기정보제공—수위 및 수질 모니터링
u-보건·의료·복지	높음	응급환자인식—독거노인응급구조—복지기관건강모니터링—건강증진—홈케어
	낮음	응급환자인식—독거노인응급구조—홈케어—복지기관건강모니터링—건강증진
u-교육	높음	지능형교실—교육용콘텐츠제공—학습도우미—u-Library

서비스분야	인지도	우선순위
	낮음	교육용콘텐츠제공—지능형교실—u-Library—학습도우미
u-문화·관광·스포츠	높음	문화·관광정보제공—u-Bike
	낮음	u-Bike—문화·관광정보제공
u-물류	높음	무인택배—물류운송관리
	낮음	물류운송관리—무인택배
u-근로·고용	높음	고용활성—u-Work
	낮음	u-Work—고용활성

❍ u-교통 분야

- 천안시에 거주하면서 교통문제에 불만이 가장 크다고 생각하는 응답자는 2순위로 대중교통정보제공 서비스를 선택하여 전체 응답자와 상이한 결과를 보임

전체 응답자	우선순위	교통문제 불만 응답자
교통신호제어 서비스(1,827점)	1순위	교통신호제어 서비스(556점)
교통정보수집 서비스(1,558점)	2순위	대중교통정보제공 서비스(498점)

❍ u-환경 분야

- 환경 분야는 같은 결과로 분석됨

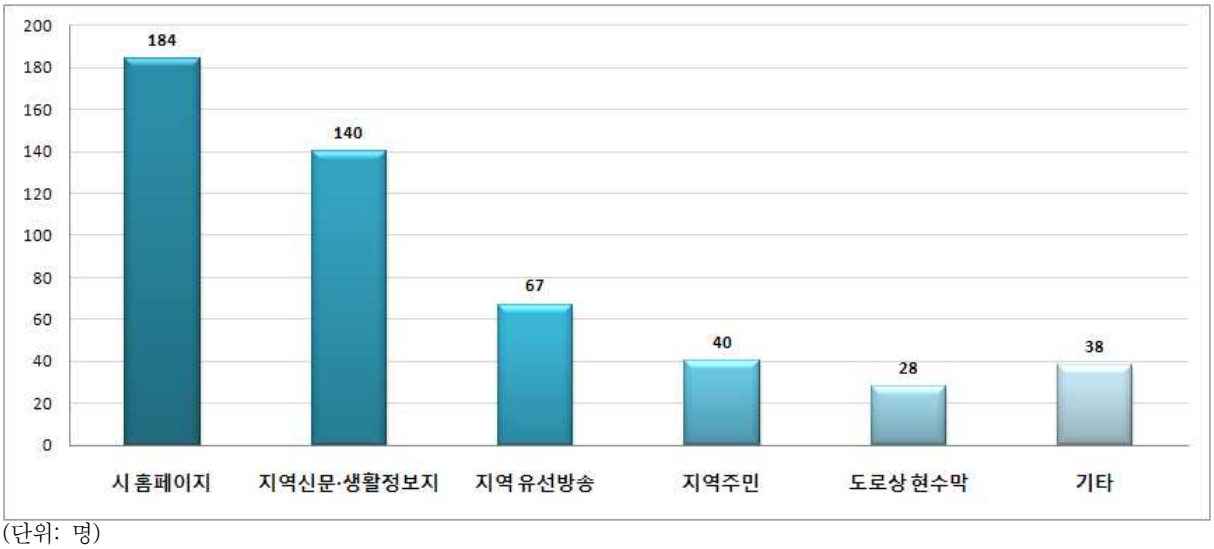
전체 응답자	우선순위	환경 문제 불만 응답자
기상정보제공 서비스(2,144점)	1순위	기상정보제공 서비스(496점)
대기정보제공 서비스(1,997점)	2순위	대기정보제공 서비스(482점)
수질감시 및 관리 서비스(1,793점)	3순위	수질감시 및 관리 서비스(347점)

❍ u-교육 분야

전체 응답자	우선순위	자녀교육문제 불만 응답자
지능형교실서비스(1,866점)	1순위	교육용콘텐츠제공서비스(256점)
교육용콘텐츠제공서비스(1,855점)	2순위	지능형교실서비스(247점)
학습도우미서비스(1,670점)	3순위	학습도우미서비스(234점)
u-Library서비스(1,554점)	4순위	u-Library서비스(178점)

4) 기타

❍ 일상생활에서 지역정보는 시 홈페이지를 통해 취득하는 경우가 가장 많은 것으로 나타남



(단위: 명)

5) u-서비스별 우선순위 결과

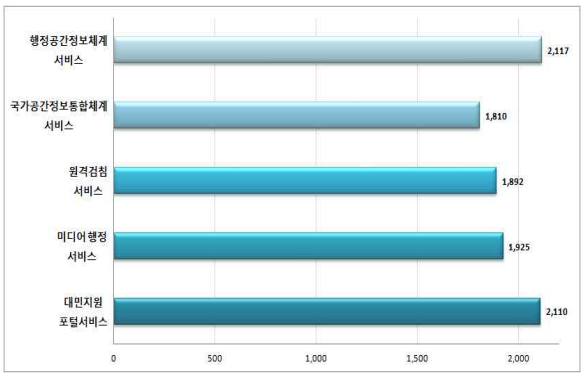
❍ 설문의 주목적인 u-서비스별 우선순위 도출 결과는 아래와 같음

❍ 설문으로 도출된 u-서비스별 우선순위는 절대적으로 반영되지는 않고 참고자료로만 활용

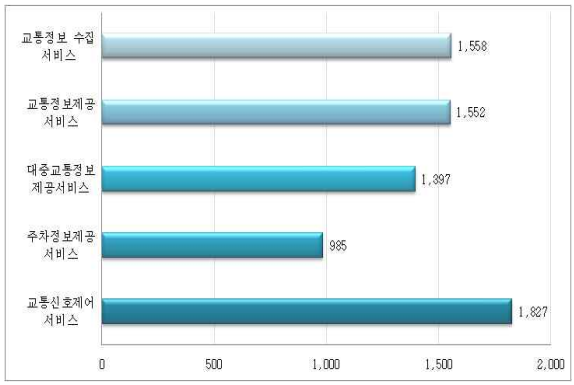
[표 Ⅱ-4-3] u-서비스별 우선순위 설문 결과

분야별	서비스모델 우선순위 결과
u-행정	①국가공간정보통합체계서비스 ②행정공간정보체계서비스 ③대민지원포털 ④미디어행정 ⑤원격검침
u-교통	①교통신호제어 ②교통정보수집 ③교통정보제공 ④대중교통정보제공 ⑤주차정보제공
u-환경	①기상정보제공 ②대기정보제공 ③수질감시 및 관리
u-보건·의료·복지	①응급환자인식 ②독거노인응급구조 ③복지기관건강모니터링 ④건강증진 ⑤홈케어
u-방범·방재	①공공지역안전감시 ②위치기반 ③화재감지 ④하천범람정보
u-시설물관리	①시설물현장관리 ②상수도시설관리 ③하수도시설관리
u-교육	①지능형교실 ②교육용콘텐츠제공 ③학습도우미 ④u-Library
u-문화·관광·스포츠	①문화·관광정보제공 ②u-Bike
u-물류	①물류운송관리 ②무인택배
u-근로·고용	①u-Work ②고용활성

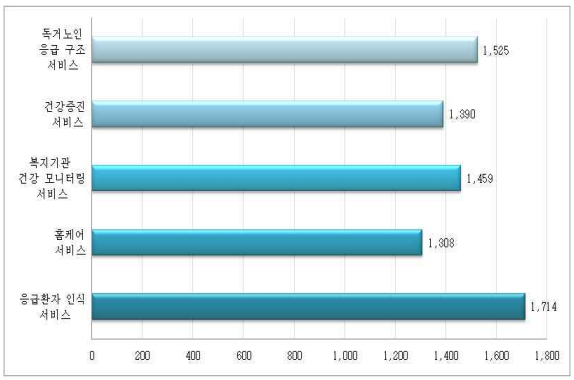
[그림 Ⅱ-6-1]] 행정 서비스



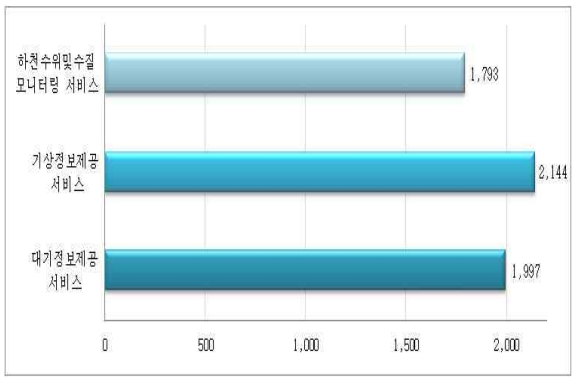
[그림 Ⅱ-6-2] 교통 서비스



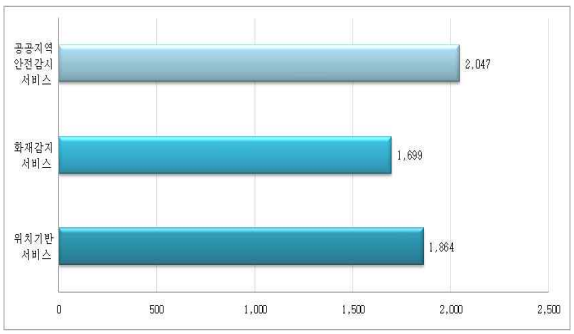
[그림 Ⅱ-6-3] 보건·의료·복지



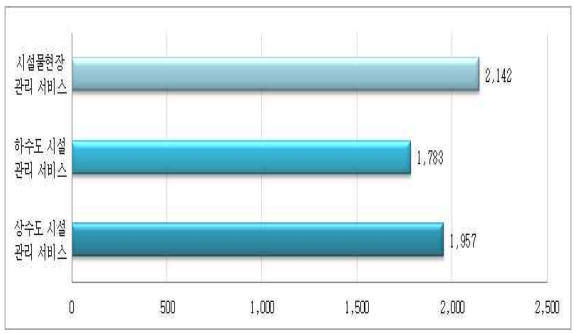
[그림 Ⅱ-6-4] 환경 서비스



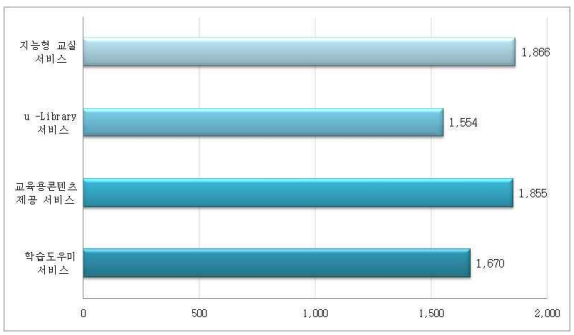
[그림 Ⅱ-6-5] 방범·방재 서비스



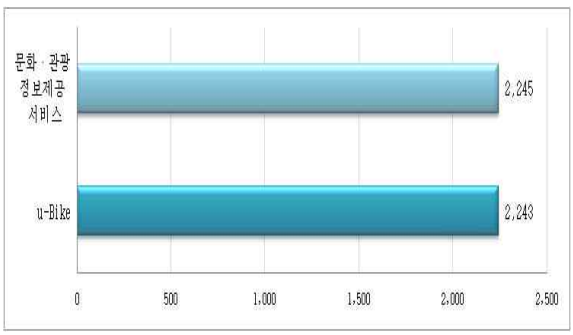
[그림 Ⅱ-6-6] 시설물관리 서비스



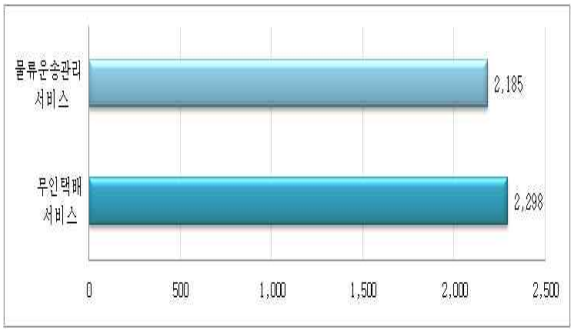
[그림 Ⅱ-6-7] 교육 서비스



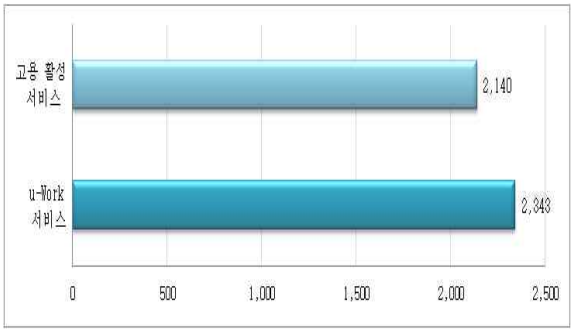
[그림 Ⅱ-6-8] 문화·관광·스포츠서비스



[그림 Ⅱ-6-9] 물류 서비스



[그림 Ⅱ-6-10] 근로・고용 서비스



4.3 이해관계자 분석

가. 의의

❍ 인터뷰를 통한 질적 연구 접근 방법은 정형화된 설문지에서 획득하기 어려운 심층적인 정보를 제공한다는 점에서 의의가 있음

❍ 설문 질의에 한정되거나 구애받지 않은 U-City 전반에 관한 시민들의 전반적인 의견을 도출 사항 및 U-City 구축을 위한 필요사항 도출을 위해 관련 기관의 실무자 위주의 인터뷰 실시

나. 인터뷰 대상 선정 기준 및 방법

❍ 인터뷰 대상 : 천안시 정보통신과 4개팀 17명과 교통과, 재난안전과 등 관련 부서의 정보화 및 도시계획, 통신, 교통 등 관련 실무자 80명을 대상으로 설문 시행

❍ 주요 기관별 설문 응답자 중 U-City 인지도가 높은 그룹 중 50명과 설문지 회수 시 상세 인터뷰 실시

❍ 인터뷰 방법 : 반구조화된 인터뷰 문항을 활용한 자료 수집은 응답자가 형식에 얽매이지 않고 자유롭게 응답할 수 있기 때문에 심층적이고 다양한 응답을 이끌어낼 수 있다는 장점을 최대한 살리기 위해 자유로운 질의 및 발언, 그리고 응답자가 형식에 얽매이지 않고 자유롭게 응답할 수 있도록 배려함

다. 결과

❍ 총 70가지로 분류되는 다른 내용의 의견 표출을 보임

❍ U-City 구축에 따른 정보시스템의 업무 발생건수 및 비정형화된 업무 처리에 대한 이해도는 부족한 것으로 나타났으며, 이를 해결하기 위한 업무 연계성의 필요성이 대두

❍ 그 중 U-City 계획에 유의미한 것들을 5개의 카테고리로 묶어보면 다음과 같음

[표 Ⅱ-4-4] 주요 인터뷰 결과

막연한 기대감	• U-City가 되면 뭐든지 실현가능할 것이라는 막연한 기대 • U-City에 대한 개념의 오해로 인해 공상과학에서 나올법한 실현 불가능한 u-서비스에 대한 요구 및 기대
회의감	• 현실적인 다른 제반 문제들을 해결하지 못한 채 또 다시 새로운 사업이 진행되는 것에 대한 불만 • u-서비스가 과연 실질적인 편익을 줄 것인지에 관한 회의 • U-City 실현 예산이 다른 편의시설과 도시 문제 해결에 쓰이는 게 바람직하다고 보는 시각
장점	• 무선인터넷 인프라 확장 기대 • 러시아워 해결책 요구 • 방범에 대한 요구 및 기대감 • 문화생활의 다양함과 정보 취득의 효율성에 대한 기대 및 요구 • 전자칠판 등 아이들 교육의 질과 능률 향상에 대한 요구 • u-서비스 실현을 위한 모바일 단말기의 무상보급 내지 저렴한 보급에 대한 요구 • 행정 정보 취득 요구 충족 • u-주차장 서비스에 대한 기대감 • 실질적인 생활편익 정보에 대한 자유롭고 발 빠른 취득 요구 및 기대 • 장애인과 노인 등 소외 계층에 대한 복지차원의 공공 u-서비스 요구
단점	• 예산 집행에 대한 문제 • u-서비스 실시 지역과 미실시 지역 간의 격차 발생 • 도시계획의 편향성이 U-City에도 영향을 미칠 것이라는 우려 • 동지역과 읍·면지역의 격차가 커지리라 예상 • 정보화에 취약한 계층은 U-City의 수혜를 제대로 받지 못할 것이라는 우려
보완점 및 구체적 요구	• 교통량 제어 시스템 확보 • 지능형 가로등 일반화 • 지능형 도로 표지판 요구 • 보건소와 종합병원 간의 연계 u-서비스 • u-서비스 인프라 구축과 동시에 적극적인 홍보가 필요함 • 대중 및 자가 교통정보의 실시간 단말기 확인 • 새로운 주거지 개발보다 기존 거주지 환경 관리 및 보호에 관한 욕구 • 동지역과 읍·면지역의 격차 해소에 도움이 될 만한 u-서비스 모델 개발

4.4 자문회의

가. 개요

❍ 첨단 미래도시 천안 U-City건설을 위한 “천안시 유비쿼터스도시 계획 수립”에 대한 분야별 내·외부 U-City 전문가의 자문을 통해 “u-천안”의 기본 구상 및 부문별 계획에 대한 기술적, 경제적, 사회적 요소에 대한 의견을 수렴

❍ 개최 일시

- 2010년 6월 11일(목) 15:00 ~ 17:00

❍ 개최 장소

- 천안시청 대회의실

❍ 주요 참석자

- 천안시 소재 대학 관련 전문교수 5명의 전문위원과 천안시청 정보통신과 5명, 인근 지자체인 공주시청, 아산시청 U-City 담당자 2명

나. 회의 내용

구분	주요 내용
사업 개요	• 시민 삶의 질 향상 추구, 활력있는 지역경제 육성, 체계적이고 균형있는 도시발전 추진, 첨단 안전도시로서 이미지 제공을 목적으로 함 • u-천안 유비쿼터스도시기본계획 수립의 5개년 범위 및 636.43㎢의 공간적 범위와 내용적 범위 설정
현황 및 여건분석	• 천안시 현황분석 및 여건분석을 통한 1개 대생활권과 4개 중생활권별 주요 핵심 시사점 도출 • 인접도시인 아산시, 평택시, 연기군, 공주시, 안성시 등과 연계한 u-서비스 모델 개발 필요 • 천안시 정보화 현황인 자가통신망과 천안아산시민안전통합관제센터 등 “u-천안” 구현을 위한 기반 인프라 조사 및 검토
유비쿼터스도시계획 기본 구상	• 천안시 현황 및 여건을 분야별로 SWOT분석하여 “u-천안”을 위한 핵심 키워드를 7가지로 정의하고 각 실행 계획 수립 • 2015년 u-천안의 기본 구상 : “HIGH u-천안”으로 인간과 지능적, 친환경적인 정보통신기술이 조화된 첨단 유비쿼터스사회를 선도하는 u-천안 구현

구분	주요 내용
	• 4대 추진 목표 : 새롭게 살아나는 원도심, 평등한 교육여건 조성, 첨단 산업구조로의 전환, 시민이 만족하는 공공서비스 • 12개 개발전략 및 추진체계를 선정하여 체계적으로 부문별 계획 수립
부문별 계획	• 천안시 지역 특성에 적합한 u-서비스 pool 도출 : 84개 후보군 선별 후 전문가 자문 및 이해관계자 협의를 거쳐 34개 서비스 확정 • u-행정 서비스 : 대민지원포털, 미디어행정, 원격검침 • u-교통 서비스 : 교통신호제어, 교통정보수집, 교통정보제공, 대중교통정보제공, 주정차정보제공 • u-보건·의료·복지 서비스 : 응급환자인식, 독거노인응급구조, 복지기관모니터링, 건강증진, 홈케어 • u-환경 서비스 : 기상정보제공, 대기정보제공, 하천수위수질 모니터링 • u-방범·방재 서비스 : 공공지역 안전감시, 위치기반, 화재감지, u-스쿨존 • u-시설물 서비스 : 시설물현장관리, 상수도시설관리, 하수도시설관리 • u-교육 서비스 : 지능형 교실, 교육용 콘텐츠 제공, 학습도우미, u-Library • u-문화·관광·스포츠 서비스 : 문화관광정보 제공, u-Bike • u-물류 서비스 : 무인택배, 물류운송관리 • u-근로·고용 서비스 : u-Work, 고용활성 • 기타 서비스 : 가로등 원격제어 • 유비쿼터스도시기반시설 54개에 대한 정의 및 구축, 관리운영 방안 수립으로 천안시 자가통신망 구축 및 도시통합운영센터 입지 검토 • 천안시 인근 지자체인 아산배방 U-City 지구, 충남도청 이전 신도시, 세종 U-City, 충북 혁신도시, 평택 국제화도시 등과 연계한 도시 기능에 대한 상호 협력 방안 도출 • 주요 산업클러스터를 북부, 동부, 남부, 중심부 4개 권역으로 나누어 각 산업과 유비쿼터스기술과의 접목을 통한 활성화 방안 도출 • 천안시 국제협력 후보지를 비버턴시, 원덩시로 선정하고 국제협력을 위한 MOU체결 및 U-City 로드쇼, 맞춤형 U-City 수출 전략 등을 수립 • 개인정보 보호 등 관련 기반시설에 대한 보호 및 보안에 대한 관리 체계 및 지침 마련
향후 추진 계획 검토	• u-서비스 확정에 따른 각 서비스 계획에 대한 단계별 이행계획 수립 • 국제협력 및 도시연계 등 천안시 여건에 맞는 이행계획 수립 • 천안시 정보화 예산을 고려한 “u-천안” 로드맵 및 예산 산출 • 국토해양부 승인 신청 서류 작성 지원 등

다. 제기된 주요 이슈 및 조치 계획

❍ 주요 내용

- 각 u-서비스에 대한 구체적인 내용(구축 금액 등) 미흡
- 시민 설문조사에 대한 방법 및 접근 방향 검토
- 타 도시와 차별화된 u-서비스를 추가적으로 도출해야 함
- 천안시에 맞는 특화된 공공 서비스 필요
- 천안시는 도·농 복합도시로서 환경분석에 대한 내용 추가 필요
- 천안시는 고령화 인구가 점점 늘어나고 있어 노인들에게 맞는 u-서비스 필요
- 흥타령 축제 등 천안시 축제와 이벤트에 맞는 내용 추가
- 민간에서 활동하는 단체 사업을 공공활성화 할 수 있는 방안 필요
- u-Health 서비스 등 시범 서비스를 통한 “u-천안“ 구축이 필요
- 예산적 타당성에 대한 자료 미비

❍ 전문위원들로부터 제기된 이슈를 종합하면 다음과 같이 크게 4가지로 귀결되고 이를 부문별 계획 및 계획의 집행관리에서 상세하게 기술

- 타 자치단체와 다른 u-천안만의 차별성 도출의 필요성 제기
- u-천안 건설의 예산적 타당성 확보 문제
- 도·농 결합도시인 천안시의 특성상 특히 읍·면 지역을 포괄하는 평등한 u-서비스 수혜방안 도출 필요
- U-City의 우선적 수혜자가 장애인이나 노인층 등 소외계층이었으면 하는 바램

❍ 독거노인 응급구조서비스의 1단계 실행, 비즈니스모델 개발 및 운영비 최소화 방안 강구, 인접도시의 U-City 조사를 바탕으로 연계 및 차별성 확보 방안 도출 등 본 보고서에 자문회의 내용을 선택·수용하여 천안시 지역특성에 대한 차별성 강화

❍ 향후 구축될 u-천안의 특성에 맞는 서비스 및 비즈니스모델 적용의 고려를 위한 수익모델 도출 방안을 구체화 하여 수립

Ⅲ. u-천안 기본구상 수립

1 추진 방향 정의

2 u-천안 비전 수립

3 u-천안 목표체계 도출

4 u-천안 구현방안 정의

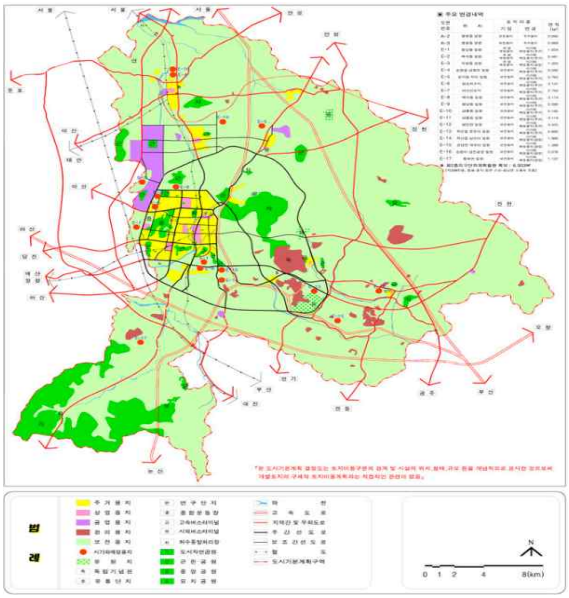
Ⅲ. u-천안 기본구상 수립

1 추진 방향 정의

1.1 u-천안 추진방향 도출 체계

가. u-천안 추진 방향

1) 천안시 2020도시기본계획(변경)과 연계 및 조화



< 천안시 2020도시기본계획(변경) >



< 천안 U-City 서비스 계획 >

❍ 천안시 2020 도시 및 주거환경 정비 기본계획과 2020 도시기본계획 등 천안시 도시 문제에 대한 통합적인 이행계획을 바탕으로 지능화된 공공시설에 u-서비스를 제공하기 위한 통합적이고 융합된 유비쿼터스기본계획 수립

❍ 기존의 청수 U-City 구축 및 운영 사례와 자가통신망 구축에 따른 기반 인프라 확대 계획을 바탕으로 다양한 첨단 u-서비스를 계획하고 구축 및 운영할 수 있는 전문 기술력 확보

❍ 대학인의 마을 등 향후 추진하는 도시 및 주거환경 조성 계획과 연계하여 스마트폰, 테블릿PC, 증강현실, 3D기술 등 다양한 유비쿼터스 신기술을 적용하여 쾌적하고 범죄로부터 안전하며, 자연적인 향기를 느끼는 친환경 정주환경을 구현할 수 있는 u-천안 구축

2) 시민 삶의 질 세계100대 도시 천안 구현을 위한 U-City 추진 체계 구현



역점 시책	주요 내용	U-City 역할 체계
1. 첨단 지식기반 신성장 동력 창출	• 미래 신 성장동력 구축 • 기업하기 좋은도시 지원 확대	• 북부BIT전문산업단지 조성에 따른 첨단 IT산업 연계 • 해외U-City 수출 로드맵
2. 교육·문화·복지 도시경쟁력 강화	• 늘 배움 월드베스트 교육도시 조성 • 시민이 참여하는 일류 문화도시 육성 • 건강하고 따뜻한 복지공동체 구축	• 국제화 교육특구와 천안시 대학간맞춤형u-교육제공 • 천안흥태령 축제 등과 u-문화관광 서비스 연계 • 기초생활수급자 등 사회적 약자를 고려 u-서비스제공
3. 삶의 질 으뜸 대도시 정주기반 확충	• 대도시 도로/교통망 확충 • 쾌적하고 안전한 생활환경 조성	• 천안경전철, 북천안IC연결 도로망에 u-교통 제공 • 국제비즈니스파크와 연계
4. 매력있는 스포츠·관광 명품도시 조성	• 스포츠 건강도시 육성 • 격조 높은 관광기반 확충	• 천안종합휴양관광지, 천안박물관 등에 u-관광 제공
5. 친환경 미래농업 전략적 육성	• 맞춤형 농정을 실현	• 농수산 수출 활성화계획과 연계, u-서비스계획 수립
6. 국제 안전·건강도시 내실 운영	• 시민이 행복한 안전도시 구축 • 시민이 살기 편안한 건강도시 육성	• 천안아산 시민안전통합 관제센터의 효율적 운영 • ITS, BIS 등 U-City 기반 시설 확충 및 연계
7. 창의시정 대도시 행정역량 제고	• 시민체감 고객만족 행정 서비스 강화	• 생활지리정보시스템 구축에 따른 위치기반의 u-서비스 제공

❍ 민선5기의 7대 역점시책과 연계하여 “u-천안” 구현을 위한 다양한 u-서비스 제공과 지능화된 도시기반시설 계획으로 시민들과 함께 공유하면서 소통할 수 있는 미래지향적이며 체감할 수 있는 U-City 구현

나. u-천안 추진방향 도출 체계

❍ 천안시 현황분석 과정을 통해 도출된 시사점을 SWOT 분석을 통해 정리하고, u-천안의 추진방향을 정의

1 SWOT 요인 도출

천안시 환경분석 및 추진 방향 분석을 통한 시사점을 강점, 약점, 기회, 위협 관점에서 정리

자연환경 분석
인문환경 분석
정보화환경 분석
기술동향 분석
정책동향 분석
법제도 분석
요구사항 분석

→

S Strengths	W Weaknesses
O Opportunities	T Threats

2 SWOT 분석

SO, ST, WO, WT 전략분석을 통해 천안의 주요 성공요소 도출

SO 전략	강점요인을 가지고 기회를 살리는 전략
ST 전략	강점요인을 활용하여 위협요인에 대응하는 전략
WO 전략	약점요인을 보완하여 기회를 살리는 전략
WT 전략	약점을 보완하면서 동시에 위협을 회피하거나 최소화하는 전략

3 u-천안 추진방향 정의

천안의 주요성공요소에 대한 U-City의 역할 (u-천안 추진방향) 정의

천안 주요성공요소(CSF)

↓

u-천안 추진방향

1.2 SWOT 분석

가. Strengths(천안 내부 환경 및 추진 계획상의 강점요소)

- ❍ 천안시의 전략적 도시경영을 통한 첨단도시 지향
- ❍ 첨단 지식기반 산업단지 조성으로 신성장동력 창출 계획
- ❍ 천안시 도시통합운영센터를 통한 효율적 도시운영 계획 구상
- ❍ 대중교통, 친환경 교통 등 인간중심의 교통체계 구현 계획
- ❍ 천안시 재정수익과 재정규모의 건실함
- ❍ 관내 다수의 고등교육기관 및 산학연구단지로 U-City 추진 내적요소 확보
- ❍ 도심지와 농촌/산림지역이 공존하는 관내 환경
- ❍ 평택시, 아산시(배방·탕정), 연기군(세종시) 등 주변도시와의 U-City 연계 형성 가능
- ❍ KTX 천안아산역으로 인한 수도권과의 1일 생활권 형성

나. Weaknesses(천안 내부 환경 및 추진 계획상의 약점요소)

- ❍ 중소기업 중심 산업 구조로 천안지역 산업구조의 고도화 미흡
- ❍ 다양한 u-서비스 구축의 효율/수익 극대화를 위한 대규모 택지지구 부재
- ❍ 다양한 u-서비스(u-비즈니스 등)의 Test bed 역할을 수행할 대규모 산업단지 미흡
- ❍ 내륙도시로서 광대역 교통네트워크의 다양성 부족(항만/항공 서비스의 부재)
- ❍ 신도시개발전략에 의한 획기적인 도시혁신대책 수립의 한계 보유
- ❍ 국제교류 활성화 미흡 및 문화/관광 상품 부족
- ❍ 신도심/구도심 간, 도심/농촌지역 간 경제적/문화적 격차 심화
- ❍ 인접도시(아산시, 세종시 등)와의 가시적 차별성 부족

다. Opportunities(천안 외부 환경 및 추진 계획상의 기회요소)

- ❍ U-City/u-서비스 구축 시 구축 및 운영의 통합화/일원화 경향
- ❍ 정보기술의 발달로 도시인프라의 첨단화, 지능화, 고도화 가능
- ❍ 정보통신기술의 발전 및 디지털기기 등 첨단기술융합공간 개념 등장
- ❍ 사회적 통합 및 형평성 구현을 위한 다양한 정책 추진

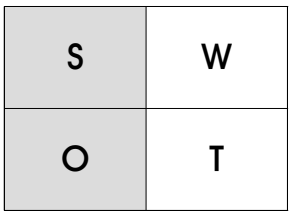
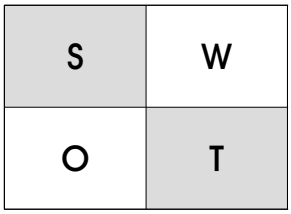
❍ 정부의 지능형 국토 구축 사업 추진
❍ 정부의 지속적인 국토 및 자연관리체계 과제 추진
❍ 첨단 지식기반산업 투자유치로 u-서비스 수요 및 공급 기회 풍부
❍ 서울시 광역교통망과의 연동기회 존재(수도권 전철 연결)
❍ 인접도시(아산/세종시)의 u-서비스 광역화 추진에 따른 연계 기회

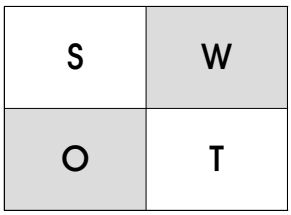
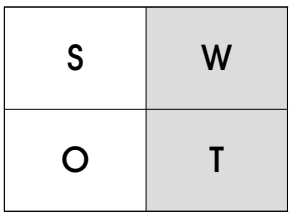
라. Threats(천안 외부 환경 및 추진 계획상의 위협요소)

❍ 천안 U-City 구축 이후 수요부족으로 인한 과잉투자 가능성 존재
❍ 천안 U-City 구축에 필요한 대규모 투자재원 확보 및 재원조달의 불확실성 존재
❍ U-City 구축에 필요한 핵심기술 및 USN(센서 네트워크)의 기술적 미비점 존재
❍ 인구유입에 따른 사회적 계층 간 혼란 예상
❍ 타 도시와의 산업, 환경 및 문화의 낮은 경쟁력으로 인해 인구유입의 불확실성 존재
❍ 수도권 기업 및 대기업들의 지방이전 기피 현상 심화
❍ U-City 구축에 필요한 범정부 차원의 지도/통솔력 부족
❍ 인접도시 또한 천안 U-City 유사 사업 추진
❍ u-서비스(공공/행정)에 대한 지역주민의 기대수준 향상

1.3 핵심성공요소(CSF) 도출

분석 관점	분석 개요
SO전략 (기회요인 적극적 수용) S W O T	• 지식기반산업의 국제경쟁력 강화 • 아산만 신도시 개발계획과 연계한 중부권 성장 거점화 • 첨단산업 확충을 통한 지식기반 집적화 • 시민, 기업, 교육기관 등 다양한 섹터의 복지참여 확대를 위한 u-서비스 개발 • 수도권 광역교통망과 연동, 수도권과의 지리적 근접 강점 배가 • KTX/수도권 광역교통망의 이점을 활용하여 인근 중심도시(아산, 세종시)와의 연계 발전 모색 • 가족단위로 즐길 수 있는 관광관련 u-서비스 개발 • 교육도시의 장점을 활용하여 교육 특화된 u-서비스 구축 추진

분석 관점	분석 개요
SO전략 (기회요인 적극적 수용)  	• 지식산업단지를 u-서비스의 수요 및 공급 거점으로 활용함 • 인근 자연녹지/농업지역 보전과 활용을 위한 u-서비스 도입의 타당성 보유 • 정부의 '지능형국토정보기술혁신사업' 추진에 부응하는 지자체 차원의 u-천안 능동적 추진 • 대학과 산업을 연계하여 지역 성장동력 서비스 창출 • U-City 구축과 운영의 일원화로 u-천안의 효율적인 도시운영 추진 • 도시개발 및 인프라 구축에 민간부분 서비스 활용
ST전략 (강점요인 적극적 활용)  	• 인근도시와의 도시기능 분담 및 연계협력 강화 모색 • 지역주민의 높아진 행정/공공서비스에 대한 기대수준과 도시가치 제고에 대한 기대감을 u-천안을 통해 충족 • 젊은층과 가족중심의 문화를 겨냥한 관광 u-서비스 확대 • u-서비스를 지역 간/계층 간 격차 해소를 위한 사회적 인프라로써 활용 • 효율적 토지이용계획 수립 및 환경 친화적 u-서비스 확충 • 성공적인 u-천안을 위해 인근도시와의 연계와 차별성 확보 차원의 접근이 필요함 • 사업추진에 따른 Risk를 최소화하기 위해서 검증된 유무선 솔루션 도입을 통한 u-서비스 구현하고자 하는 접근방식 필요 • 사회복지서비스 인프라 구축 • 사업추진에 따른 Risk를 최소화하기 위해 천안시의 적극적인 투자는 물론 민간사업자의 자본과 기술력을 최대한 활용 • 고객만족 행정시스템 구축 • 천안시의 경제적/지리적 제약을 감안하여 특정 서비스에 대한 집중이 필요하며 점차 관련 서비스로의 확산 필요 • 정보화 기반 확충 • 기업유치와 그에 따른 산업구조 고도화를 위해 u-서비스를 통한 기업하기 좋은 환경 구축 • 향후 주변도로 통행량의 급격한 증가를 억제하기 위한 교통 시스템 개발

분석 관점	분석 개요
WO전략 (약점요인 보완) 	• 국제비즈니스 환경 조성을 위한 인프라 개발 • 인근 타 도시와의 차별성을 견지하기 위해 수도권과 광역교통망 연계기회를 활용 • 지식기반산업 간 융복합으로 신산업 창출을 위한 서비스 개발 • U-City 추진 인접도시와의 연계성 확보를 위한 중장기 전략계획 수립 필요 • 기존 문화자원을 활용해 매력 넘치는 관광지역으로 변모할 수 있게 하는 관광서비스 특화 필요 • 도시개발과 인프라 구축으로 대표되는 신규도시에 대한 U-City 접근방안과 구별되는 기축도시만의 U-City 접근방안 필요 • 기존 문화/관광자원을 토대로 하는 자생적 발전 유도 • 기존의 도시와 산업인프라를 대상으로 하여 적은 투자로 최대의 이익을 기대할 수 있는 선택적 서비스 중심의 u-천안 추진 • 행정을 포함해 다양한 부문의 활성화를 위하여 정보네트워크 구축 • 중소규모의 주택단지 및 산업단지를 대상으로 선정하여 인프라 구축 투자를 최소화한 서비스 중심의 U-City 접근방안 필요 • 사회복지서비스 전달체계의 개선 및 통합화 방안 필요 • 중앙정부의 지방 균형발전 지원과 U-City 기술 기반으로 천안지역 내 산업유치를 위한 U-City 인프라 조성 필요 • 개발과 환경이 조화를 이룰 수 있는 전략 수립
WT전략 (약점요인 회피/극복) 	• 환경 거버넌스를 토대로 한 행정시스템 구축 • 저비용 고효율의 교통관리 방안 모색 • 천안시 수요분석을 통해 사회적 니즈가 높은 주요 서비스에 대한 u-서비스의 단계적 구축 필요 • 사이버 행정체제 구축을 위한 추진방안 수립 • 기술적 Risk와 투자 Risk를 최소화할 수 있는 검증된 ICT기술 도입 권장 • 친환경 첨단복합산업단지 조성 지원을 위한 u-서비스 개발 필요 • 천안시의 핵심역량과 비교경쟁 우위요소를 강화할 수 있는 u-서비스 선정 필요 • 권역별, 대상자별 불균형 복지서비스 해소 • 평택시, 아산시, 세종시 등 인근 경쟁도시와의 차별성은 견지하되, 연계성에 대한 중장기적 추진방안 수립 필요 • 대중교통 관리체계 구축

1.4 u-천안 전략 방향 도출

가. u-천안의 효과적/효율적 구축 및 운영을 위한 통합운영조직 필요

- ❍ 천안시의 통합적이고 일관적인 서비스 제공을 위해 단일화 된 구축/개발/운영조직 구성
- ❍ 천안시의 재정적 부담을 최소화 할 수 있는 효율적인 u-천안 통합운영환경 구축

나. 천안의 거주환경과 자연환경의 보전 및 개선에 기여할 수 있는 u-천안 서비스 도입 필요

- ❍ 인간중심의 도시환경 구축을 위한 u-서비스 도입(보행자 중심, 친환경 교통수단 조성을 위한 u-서비스 도입)
- ❍ 인근 자연녹지/농업지역의 보전과 활용을 위한 u-Eco 솔루션 도입 검토
- ❍ 정부의「지능형국토정보기술혁신사업」추진에 부응하는 u-서비스 도입

다. 수도권과의 인접성과 교통 연계성을 강화할 수 있는 u-교통 구축 필요

- ❍ 대중교통체계 개선의 도구로써 u-교통 서비스 도입 추진
- ❍ 수도권 광역교통시스템과 연동한 천안시 u-Traffic 체계 구현
- ❍ KTX/수도권 광역교통망의 이점을 활용하여 인근 중심도시(평택, 아산, 세종시)와의 연계 발전 모색

라. 천안시민의 수요분석을 통한 u-천안 서비스 도입

- ❍ 천안시민에 대한 수요분석(설문조사)을 통해 교통/방범/재난방지/행정/교육/환경 등 천안시민이 필요로 하는 u-서비스를 구현함
- ❍ 천안시의 사회적/계층적 통합을 위한 사회 인프라로써 u-서비스 구현

마. 천안시와 인근 주요도시와의 차별성 및 연계성 강화 필요

- ❍ 인근 U-City 추진 도시와의 서비스 연계를 통한 시민 만족도 향상 및 서비스 운영의 효율성 확보
- ❍ 교육연구단지 및 디지털콘텐츠 산업단지의 활성화에 기여할 수 있는 u-천안 특화서비스 도출

❍ 평택-아산-세종시 등 인근 주요도시와 차별화 할 수 있는 u-천안 서비스 도입

바. 천안의 지역산업육성에 기여할 수 있는 u-서비스 구축 필요

❍ u-비즈니스 관련 서비스 도입으로 중소기업의 정보화 니즈에 기술적 지원 추진

❍ u-천안 서비스의 적용과 u-서비스 콘텐츠의 지속적인 공급측면에서 u-천안과 디지털콘텐츠 산업단지와의 연계 추진

사. 기존도시에 특화된 서비스 중심의 접근방안 필요

❍ 택지개발, 인프라 구축으로 대표되는 신도시에 대한 U-City 접근방안과 구별되는 기존도시만의 U-City 접근방안 필요

❍ 기존도시 및 산업인프라를 대상으로 적은 투자로 최대의 이익을 기대할 수 있는 선택적 서비스 중심의 u-천안 추진

❍ 중소규모의 주택단지 및 산업단지 대상으로 솔루션 중심의 u-서비스 구현

2 u-천안 비전 수립

2.1 비전 및 목표 수립 절차

❍ 대상과 범위, 핵심가치, 추구하는 미래상 등 비전 구성요소를 정의한 후 u-천안 비전을 수립하고 이를 달성하기 위한 구성요소별 전략목표와 세부 실행목표를 정의함

비전 및 목표 수립 절차		
절차	설명	Key Questions
핵심 가치의 정의 (Core Value)	• u-천안의 핵심 가치(Core Value)정의	• u-천안을 구현하는데 있어서 중점을 두어야 할 가치는 무엇인가?
본질적 목적 도출 (Core Purpose)	• u-천안 구현을 통해 달성하고자 하는 본질적 지향점 정의	• u-천안을 왜 구현해야 하는가? • u-천안 구현의 본질적인 목적 혹은 지향점은 무엇인가?
목표 및 미래상 기술 (Envisioned Future)	• 10년 후, 30년 후 u-천안 구현을 통해 달성하고자 하는 담대한 목표 설정 • 미래 모습에 대한 상세 기술	• u-천안 구현을 시작한지 5년 후에 천안의 주요 성과 지표들은 어떻게 변할 것인가? • u-천안 구현을 시작한지 5년 후에 시민과 기업들의 생활은 어떻게 달라질 것인가?
u-천안 비전 설정	• 핵심 가치와 핵심 목적, 그리고 추구하는 미래상을 통합 • 이를 한 문장으로 표현하여 u-천안 비전 수립	• 핵심 가치와 본질적 목적, 미래의 목표와 미래상을 통합하여 u-천안의 지향점과 방향성을 가장 잘 표현할 수 있는 문장은 무엇인가?
전략 목표의 수립	• 비전을 달성하기 위해 필요한 전략 목표 수립	• u-천안 비전을 달성하기 위해서 설정해야 할 목표들은 무엇인가?
실행 목표의 수립	• 전략 목표를 실행하기 위한 실행 목표의 수립	• 전략 목표를 달성하기 위해서 필요한 하위 실행 목표는 무엇인가?

2.2 핵심 가치 정의

❍ u-천안은 유비쿼터스 신기술을 활용한 혁신적인 u-서비스를 제공해야 하고, 천안의 주요 이슈를 해결하는데 기여할 수 있어야 하며, 실현 가능한 u-서비스를 제공해야 함

❍ u-천안의 4대 핵심가치

현실화 u-천안의 u-서비스는 그 내용에 있어서 혁신적이어야 하나, 향후 5년 이내에 실현될 수 있는 현실적인 내용이어야 함	**수익 운영화** u-천안 구현을 위한 u-서비스는 실질적인 수익 모델을 가지고 있어 사기업이 자체적으로 운영 가능한, 즉 향후에 정부나 지자체의 예산 지원이 필요 없어야 함
문제 해결화 u-천안의 u-서비스는 천안의 주요 이슈 해결에 도움이 될 수 있는 방향으로 정의되어야 함	**차별화** u-천안을 구현하기 위한 u-서비스는 유비쿼터스 신기술을 활용해야 하며, 서비스 내용에 있어서 타 도시의 서비스와 차별화되고 혁신적이어야 함

2.3 본질적 목적 정의

❍ u-천안 구현의 목적은 **"유비쿼터스 정보기술을 활용해 시민생활의 안전성을 극대화하고 편리성을 도모하는 정보서비스를 적시에 적절한 방법으로 제공하는 첨단 미래산업 도시 천안의 브랜드 정체성을 확립하여 삶의 질 고려"**

2.4 목표 및 미래상 설정

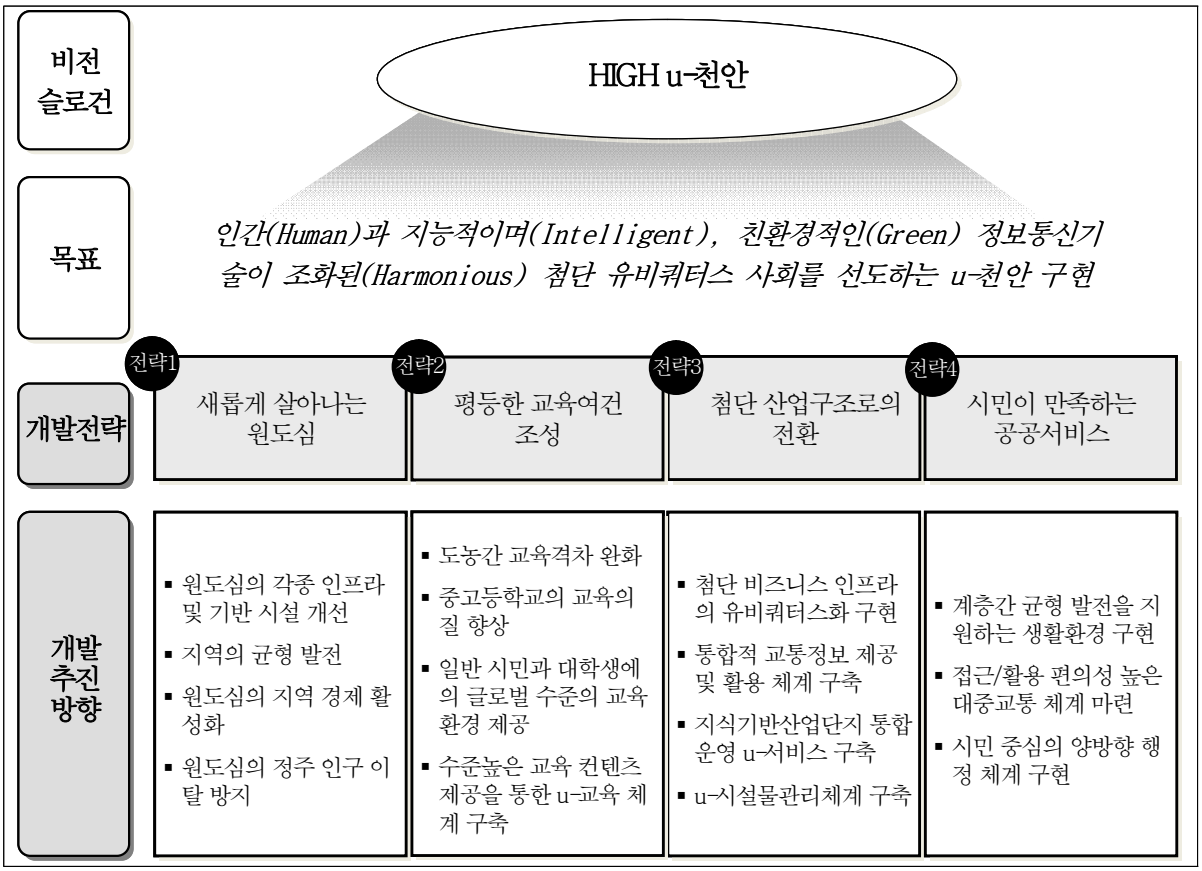
❍ 2015년 천안의 기업과 시민들은 u-서비스 활용으로 기업의 경쟁력 및 시민 삶의 질이 향상되고, 천안에 본사를 두는 첨단 IT기업들이 많아지며, "첨단 미래도시 천안"을 찾는 관광객이 점차 늘어남

2.5 비전 설정

❍ 인간과 지능적이며 친환경적인 정보통신기술이 조화된 첨단 유비쿼터스 사회를 선도하는 "HIGH(Human, Intelligent, Green, Harmonious) u-천안" 구현

u-천안 비전 및 슬로건
인간(Human)과 지능적이며(Intelligent), 친환경적인(Green) 정보통신기술이 조화된(Harmonious) 첨단 유비쿼터스 사회를 선도하는 **"HIGH u-천안"** 구현
■ Human 인간은 유비쿼터스도시의 활동주체이며 ■ Intelligent 지능형 정보통신기술을 적극 수용하고 ■ Green 저탄소 녹색성장을 반영한 친환경 미래도시를 구현하기 위해 ■ Harmonious 인간과 정보기술이 조화된 첨단 유비쿼터스도시를 구현

❍ 천안시 U-City 비전 및 부문별 계획 목표



3 u-천안 목표체계 도출

3.1 u-천안 비전 달성을 위한 목표체계 도출

가. 전략 목표

- 새롭게 살아나는 원도심
- 평등한 교육여건 조성
- 미래지향적 첨단 산업구조로의 전환
- 시민의 만족도 향상을 위한 공공서비스 구현

나. 실행 목표

- 지역 기반 커뮤니티 활성화를 통한 주민 교류 증진
- 첨단 산업 클러스터 운영체제 구축
- 환경오염 모니터링 및 관리
- 문화 정보 제공을 통한 시설 이용 편의성 증진
- 수준 높은 교육 콘텐츠 제공을 통한 u-교육 체계 구축
- 계층 간 균형 발전을 꾀하는 생활환경 구현
- 관광 자원의 편리한 이용 환경 구축
- 접근/활용 편의성 높은 대중교통 체계 마련
- 통합적 교통정보 제공 및 활용 체계 구축
- 시민 중심의 양방향 행정 체계 구현
- 현장 행정, 협업 행정을 통한 서비스 고도화
- 사전 예방이 가능한 u-시설물 관리체계 구축
- 안전한 도시를 위한 방범/안전 모니터링 체계 구축

3.2 전략 목표 정의

가. 새롭게 살아나는 원도심

❍ 추진 배경

- 신도심에 집중된 문화적 기반시설
- 원도심의 유동인구 감소로 인한 약화된 지역경제력
- 재래시장 중심의 원도심 경제 구조
- 신시가지와 구시가지의 이원적 도시구조

❍ 추진 목적

- 원도심의 각종 인프라 및 기반 시설 개선
- 지역의 균형 발전
- 원도심 지역 경제 활성화
- 원도심 정주 인구 이탈 방지

❍ 실행 목표

- 환경오염 모니터링 및 관리
- 도시미관을 고려한 문화공간 이용 및 관리 u-IT 접목
- 지역 기반 커뮤니티 활성화를 통한 주민 교류 증진

나. 평등한 교육여건 조성

❍ 추진 배경

- 도·농 간, 즉 중서부의 도심 지역과 동부 및 남부 지역 간의 교육 격차 심화
- 교원 1인당 학생 수와 학급당 학생 수에 있어서 타 도시와의 격차 발생
- 일반 시민과 대학생들의 어학, 기술 등 글로벌 수준의 교육에 대한 필요

❍ 추진 목적

- 도·농 간, 즉 중서부의 도심 지역과 동·남부 지역 간의 교육 격차 완화
- 중·고등학교의 교육의 질 향상
- 일반 시민과 대학생에게 글로벌 수준의 교육환경 제공

❍ 실행 목표

- 수준 높은 교육 콘텐츠 제공을 통한 u-교육 체계 구축

다. 미래지향적 첨단 산업구조로의 전환

❍ 추진 배경

- 최근 천안의 기업 수와 종사자 수 증가세가 다소 둔화
- 천안의 새로운 성장동력 필요
- 대기업과 중소기업 간 양극화 심화
- 천안 지역 대학의 상대적으로 낮은 취업률과 대학교 취업률의 안정성 미흡

❍ 추진 목적

- 천안의 기업 수와 종사자 수의 증가 재활성화
- 천안의 새로운 성장동력의 확보
- 대기업과 중소기업 간 선순환 구조 형성
- 천안 지역 대학 및 대학교의 취업률 향상

❍ 실행 목표

- 첨단 비즈니스 인프라의 유비쿼터스화 구현
- 통합적 교통정보 제공 및 활용 체계 구축
- 지식기반산업단지 통합 운영 u-서비스 구축
- 사전 예방이 가능한 u-시설물관리체계 구축
- 안전한 도시를 위한 방범/안전 모니터링 체계 구축

라. 시민의 만족도 향상을 위한 공공서비스 구현

1) 도시 사회/문화 영역

❍ 추진 배경

- 지역사회 균형 발전을 위한 사회적 통합 노력 필요
- 천안의 문화·관광 환경에 특화된 u-서비스 제공 필요

❍ 추진 목적

- 지역사회 다양한 구성원들의 균형 발전
- 천안시 관광산업의 차별화 및 활성화

❍ 실행 목표

- 계층 간 균형 발전을 지원하는 생활환경 구현
- 관광 자원의 편리한 이용 환경 구축

2) 도시 환경 영역

❍ 추진 배경

- 도심 교통 문제 해결 방안 모색
- 에너지 절감, 공해 감소를 위한 환경 친화적 교통체계 수립 필요

❍ 추진 목적

- 친환경 교통체계 구축 및 대중교통 이용 편의성 제고
- 교통 체증의 완화 및 교통 사고율 및 사망률 감소

❍ 실행 목표

- 접근/활용 편의성 높은 대중교통 체계 마련
- 통합적 교통정보 제공 및 활용 체계 구축

3) 도시 운영관리 영역(행정)

❍ 추진 배경

- 지방행정 혁신의 기초 하에 '서비스 행정', '경영 행정'의 중요성 강조
- 대시민 행정 서비스의 질적 향상을 위한 '전자정부', 'u-정부' 개념의 등장

❍ 추진 목적

- 도시 행정 선진 모델 구현
- 시민 중심의 행정 구현 및 행정 서비스 만족도 제고

❍ 실행 목표

- 시민 중심의 양방향 행정 체계 구현
- 현장 행정, 협업 행정을 통한 서비스 고도화

4) 도시 운영관리 영역(시설물)

❍ 추진 배경

- 센서 및 원거리 통신 기술의 발달로 인해 다양한 도시 시설물에 대한 원격 모니터링 및 제어 가능
- 방범, 방재 등 영역에서 문제의 사전 인지를 통한 예방적 관리 필요성 증대

❍ 추진 목적

- 도시 시설물 안정성 확보 및 관리 효율화
- 범죄 발생의 최소화 및 사전 예방적 도시 환경 구현

❍ 실행 목표

- 사전 예방 중심의 도시 시설물 관리체계 구축
- 실시간 모니터링을 통한 방범/방재 고도화

3.3 실행 목표 정의

가. 지역 기반 커뮤니티 활성화를 통한 주민 교류 증진

❍ 목적 및 기대효과

- 생활권 중심의 온·오프라인이 상호 연계되는 커뮤니티 환경 제공을 통한 주민교류 활성화
- 주민생활 중심의 커뮤니티 기능을 통한 새로운 공동체 문화 창출

❍ 구현 요건

- 주민 생활 기반의 커뮤니티 활동 지원
- 정보제공(주거, 교육, 문화행사, 상업 홍보, 민원 및 행정 정보 등)
- 커뮤니케이션 : 주거(반상회), 교육, 문화/위락, 단지운영 등

나. 첨단 산업 클러스터 운영체제 구축

❍ 목적 및 기대효과

- 산업단지 활성화에 따른 국내외 우수 기업 유치 및 지역 경제 활성화
- u-IT를 활용한 주변 산업 집적지와 유기적 협력

❍ 구현 요건

- 첨단 산업 클러스터 운영 체제 수립을 위한 정책적/조직적 연구
- 산업 클러스터의 홍보 및 마케팅 정책 수립
- 입주 기업의 비즈니스 및 각종 제반 업무의 One-Stop 대행/지원
- 교육, 세미나, 협력/회의 등에 활용할 수 있는 공동 이용 공간 지원
- 공동 연구과제 진행(공동작업, 프로젝트 관리, 지식관리)을 지원

다. 실시간 환경 정보 제공 체계 구축

❍ 목적 및 기대효과

- 세계적인 친환경 생태도시 구현을 위해 환경의 실시간 관리 체계 구현
- 첨단 센싱 및 통신기술을 활용하여 대기 및 수질오염 등에 대한 실시간 모니터링 체계 구현
- 이를 통한 다양한 위험요소의 사전 인지 및 대응

❍ 구현 요건

- 환경오염 정보의 분석 및 진단을 통한 환경변화 예측과 대응(환경오염 예보 및 경보 등)
- 오염물질 배출원에 대한 체계적 감시체계
- 도시생태 현황도의 구축 및 모니터링을 통한 도시생태 환경의 보전여부 관리
- 도시민과 유관기관에 맞춤형 환경정보 제공

라. 문화 정보 제공을 통한 시설 이용 편의성 증진

❍ 목적 및 기대효과

- u-천안에 특화된 문화 콘텐츠의 제공(u-기술 활용한 다양한 문화공간의 차별화/특성화)
- 차별화된 문화공간의 관광 자원화
- 문화시설 이용 정보 제공으로 생활 편의성 증대

❍ 구현 요건

- 주민참여를 유도하는 참여형 디지털 전시관 구현
- 개인별 맞춤 문화정보를 제공함으로써 문화향유 기회 제공
- 결재, 예약, 커뮤니티, 문화정보 조회 등을 통합·제공하는 문화정보 유무선 포털 구현
- 교통안내 등 부가 서비스와 연계 및 사이버관람
- 박물관 내 관람객의 관람 편의, 재미를 유도하는 장치/서비스 제공
- 도서 정보 제공, 대출/반납관리 및 재고파악 등 첨단 도서관 관리

마. 수준 높은 교육 콘텐츠 제공을 통한 u-교육 체계 구축

❍ 목적 및 기대효과

- 정주인구 유입을 위한 첨단 학습 환경 제공을 통해 최고 수준의 공교육 기반 조성
- 평생교육 및 학습 기반 마련을 통한 평생 학습도시 구현
- 교육 소외계층에 대한 균등한 교육 기회 제공

❍ 구현 요건

- 수준 높은 교육 콘텐츠 확보 방안 수립
- 양방향/맞춤형 가상 학습 공간
- 교육/학습 커뮤니티
- 학교생활 지원 : 등/하교, 방과 후 활동 지원

바. 계층 간 균형 발전을 지원하는 생활환경 구현

❍ 목적 및 기대효과

- 사회적 약자의 기본적인 도시생활 지원을 통한 사회적 참여 확대
- 사회적 약자에 장벽 없는 u-Life 환경 구축

❍ 구현 요건

- 진료 접근성 개선을 위해 보건소의 원격 진료 제공
- 사회적 약자에 대한 원격 건강상태 점검 및 관리
- 사회적 약자의 응급상황에 대한 빠른 인지와 대응
- 사회적 약자의 자동 인지를 통해 안전한 보행 지원 및 각종 정보 제공
- 사회적 약자의 공공 복합시설 이용편의를 위한 각종 안내, 정보제공 활용, 응급지원 서비스 제공

사. 관광 자원의 편리한 이용 환경 구축

❍ 목적 및 기대효과

- 수도권 인구의 1일 생활권화에 따른 천안만의 특화된 관광 여건 조성
- 도심 공간 활용도 제고 및 관광자원에 대한 시민 접근성 향상
- 지역 상업을 활성화시켜 도시 경제에 기여

❍ 구현 요건

- 통합단말을 통한 위치기반의 관광/여행 정보 제공
- 상업과 연계, u-Catalogue 및 결재 기능을 통합 제공

아. 접근/활용 편의성 높은 대중교통 체계 마련

❍ 목적 및 기대효과

- u-IT기술을 이용한 실시간 교통정보 수집·제공을 통해 안전성과 이동성을 제고
- 환승 편의성을 극대화하여 다양한 대중교통수단 이용 촉진
- 신대중 교통수단으로 천안의 상징성·이동성 강화

❍ 구현 요건

- 주차장 설치 억제, 주차요금 인상, 혼잡통행료 부과 등 자동차 이용 억제 정책 고려
- 대중교통 환승 요금 할인, 무료구간 설정 등 대중교통 촉진 정책 고려
- 도착시간 예측, 이용수단 등 다양한 정보 안내로 대중교통수단 서비스 신뢰도 및 수준 향상
- 대중교통수단의 내부 및 정류장의 지능화
- 대중교통 환승 정보 제공 및 지불수단 통합으로 환승 편의성 증진

자. 통합적 교통정보 제공 및 활용 체계 구축

❍ 목적 및 기대효과

- 교통체계 최적화 및 이용 효율성 극대화로 안전성·이동성 제고
- 교통 혼잡 완화, 교통사고 감소 등 교통문제 해결

❍ 구현 요건

- 상황인식 기반으로 교통상황 정보를 체계적으로 수집하고 교통상황을 실시간 예측
- 수집·가공된 교통정보를 다양한 채널을 통해 제공
- 실시간 성격이 강화된 네트워크 수준의 지능형 신호제어(대중교통·녹색교통 우선정책 반영)
- 지능형 CCTV, 검지기 등을 통한 효율적인 교통단속
- 센서 등을 통해 노면 상황을 감지하여 관리

차. 현장 행정, 협업 행정을 통한 서비스 고도화

❍ 목적 및 기대효과

- 다양한 커뮤니케이션 채널을 통한 수직적·수평적 지능형 협업체계 구축
- 시간과 장소에 구애 받지 않는 Mobile 행정업무 체계 구축

❍ 구현 요건

- Mobile Device를 통한 현장업무 지원(환경조사, 교통단속 등)
- 첨단 협업 회의 및 편리한 정보 공동이용 지원

카. 사전 예방 중심의 도시 시설물 관리체계 구축

❍ 목적 및 기대효과

- 효율적 도시시설물 관리를 위한 도시기반 정보의 체계적 관리
- 시설물의 문제 발생을 사전에 인지하여 안전한 도시 구현
- 효율적 도시시설물 현장관리로 시간 및 비용절감 달성

❍ 구현 요건

- 공동구역 관리 및 위험 상황 관리에 있어서, 이해관계자 사이의 책임/역할을 제시해 줄 수 있는 법적/제도적 장치 고려
- 다양한 u-서비스 지원을 위한 GIS기반의 도시 공간정보 관리
- 시설물의 실시간 현황 모니터링 및 원격제어
- 장애 및 현황정보 자동 감지 및 통지
- 문제 발생의 사전인지를 위한 분석기법 활용
- 시민/관련기관에 도시기반 정보를 맞춤형 제공
- 도시시설물의 현장작업 지원

타. 실시간 모니터링을 통한 방범/방재 고도화

❍ 목적 및 기대효과

- 센싱, 추적, 정보전달 기술을 활용한 첨단 방재관리 시스템 구현
- 안전한 도시 구현을 위해 우범 지역의 첨단방범 모니터링 통합 환경 구축
- 도시시설물의 지능화를 통한 범죄 발생률 최소화

❍ 구현 요건

- 수집된 영상 및 각종 데이터의 철저한 통제와 관리로 사생활 침해 없는 서비스 운영
- USN 기반의 재난정보 수집과 가공으로 신속한 대응 및 예방형 재난관리
- 도시 가로시설물 지능화를 통한 범죄 예방
  - ·지능형 CCTV로 우범지역을 영상감시
  - ·지능형 가로등으로 우범지역 안내
- 소방방재청, 경찰, 의료기관 등과의 긴밀한 연계
- 위급상황의 신속한 전파 및 대응

4 u-천안 구현방안 정의

4.1 u-천안 구현을 위한 핵심 고려사항 도출

가. U-City의 계층구조 및 계층별 추진목표

❍ 서비스 계층 : 천안 시민에게 제공되는 공공정보 제공 및 서비스

- 다양한 u-서비스 제공
- 천안에 적합한 서비스 영역의 분류 및 정의
- 공공서비스와 천안에 특화된 서비스의 조화로운 개발 추진
- CCTV 위치 관리시스템과 어린이 안전교육장 등을 활용하여 천안아산 시민안전통합관리센터 기준의 안전한 도시 구현
- 어린이 이동안전 체험교실 68개소 운영 계획 등과 연계하여 사회적 약자에 대한 배려 있는 서비스 구현
- 스쿨존 정비 및 교통안전시설 개선 사업 등을 고려한 체감형 u-서비스 구현

❍ 정보공간 계층 : 천안 시민과 서비스, 그리고 네트워크를 연결해주는 접점 공간

- 서비스계층과 네트워크계층을 연결하여 가상공간과 물리적 환경이 만나는 장소 및 접점 구현
- 개별관제의 한계 및 통합 u-공간 창조를 위한 도시통합운영센터 구축
- 도시민의 정보 접근성 혁신
- 발산지구 외 6개소 등의 재해위험지구 관리 계획과 연계하여 사회 안전망 확보
- 전통시장 자생력 강화 및 시설 현대화 사업 지원 계획과 연계하여 첨단 IT 기술 접목
- 국제비즈니스파크 조성, 복합테마파크타운 건립 등 맑고 깨끗한 정주 환경을 조성하기 위한 기존 도시계획과 연계하여 정보공간 조성

나. 핵심 고려사항

❍ 각 계층 간의 연계 및 시너지 창출이 핵심임

❍ 정보 공간으로서 도시통합운영센터의 역할에 대한 고려 필요

❍ 천안의 물리적 자산을 효과적으로 활용 및 연계

❍ u-천안의 지속적 운영 가능성 보장

4.2 서비스 구현방안

가. 실행 목표별 서비스 요건

- ❍ 다양한 채널을 활용하여 정책결정 과정 참여 및 민원 제기를 용이하게 함(지역포탈, 모바일 여론조사, Kiosk 등 활용)
- ❍ 정보제공(행정정보, 지역정보, 광고/홍보, 문화행사 등)
- ❍ 상황인식 기반으로 교통상황 정보를 체계적으로 수집하고 교통상황을 실시간 예측
- ❍ 수집·가공된 교통정보를 다양한 채널을 통해 제공
- ❍ 동영상인식 기술을 기반 하여 주차요금의 정산처리, 주차면의 점유상황을 분석, 주차장 또는 층 입구의 만·공차 정보제공
- ❍ 교통정보를 실시간으로 분석하여 자동으로 제어, 원활한 교통흐름을 지원
- ❍ 사회적 약자의 응급상황에 대한 빠른 인지와 대응
- ❍ 의식이 없는 응급환자의 응급치료 시 정보를 활용하여 치료할 수 있도록 정보를 제공
- ❍ 하천 및 저류조의 깨끗한 수질 및 쾌적한 친수 공간을 제공, 우기 시 수해를 예방
- ❍ 실시간 기상정보를 미디어 또는 무선기기, 인터넷 등으로 제공
- ❍ 실시간 대기정보를 미디어 또는 무선기기, 인터넷 등으로 제공
- ❍ 학교 인근 불법 주·정차차량 단속 및 보행자 안전지원
- ❍ CCTV를 설치 감시/분석하고, 상황발생 시 신속한 대처, 안전한 도시생활 보장
- ❍ PC 또는 모바일 관련 기기 등을 이용하여 대상의 위치와 상태를 확인
- ❍ 시설물의 실시간 현황 모니터링 및 원격제어
- ❍ 유량계 및 강우량계를 통해 관거 내 침입수·유입수 및 누수를 관리하고 분석하여 예방
- ❍ 상수도 관로 상의 유수율 향상과 누수발생 지점을 관리
- ❍ 디스플레이 장치, 전자칠판, 개인 노트PC 등을 이용해 쌍방향 원격 학습 환경을 제공
- ❍ 오프라인 공간에서 이용되는 자료를 인터넷으로 접속하여 열람
- ❍ 시간과 장소에 구애받지 않고 교육용 콘텐츠를 제공받고 이용할 수 있도록 제공
- ❍ 통합단말을 통한 위치기반의 관광/여행 정보 제공
- ❍ 무인으로 자전거를 대여, 대기오염을 감소/시민의 건강을 증진
- ❍ 재고관리, 입고 및 출고의 물류정보관리, 물류정보와 상태 실시간 조회
- ❍ 정보통신기기를 활용하여 업무를 수행할 수 있는 자유로운 근로 형태를 제공

❍ u-천안 구축에 대한 홍보 효과와 시민들의 관심을 끌어들이는 매개체가 필요

나. 서비스 구현방안

❍ 도시 관리의 지능화

- u-IT 기반의 질 높은 공공 행정 서비스 및 도시통합관리 체계 지향

❍ 즉각적인 혜택의 부여

- 의료/복지 및 방범/방재 Needs에 대한 즉시적인 대응체계 수립

❍ 정보의 수집/제공 최적화

- 다양한 정보의 종합적인 수집 및 고품질 정보의 제공

❍ 사용자 편의성 극대화

- 서비스 수혜자가 실질적으로 체감하는 활용 편의성을 추구

4.3 정보공간 구현방안

가. 정보공간의 역할 및 필요성

❍ 체험의 공간

- 천안의 정체성 및 다양한 u-서비스 체험
- 공간(건축물)과 기술의 결합을 체험
- 새로운 서비스 및 기술의 테스트베드

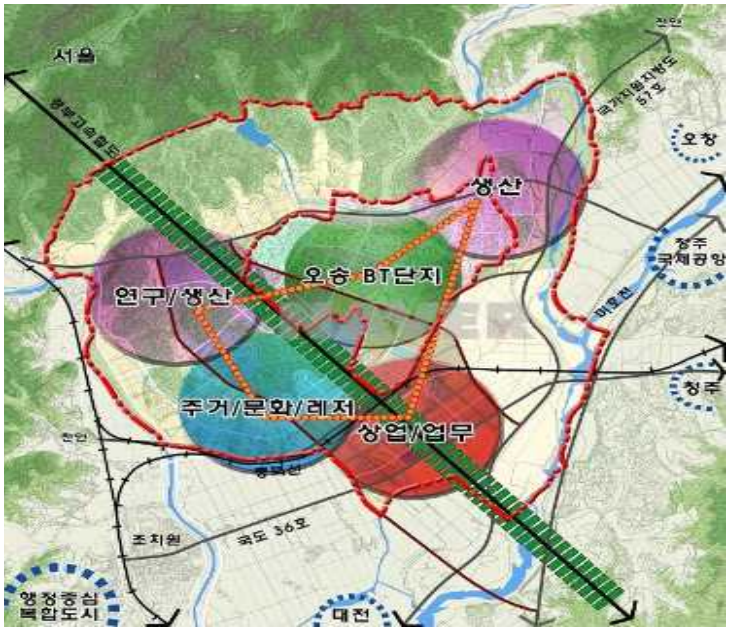
❍ 커뮤니티 공간

- 도시민 교류의 중심지 및 쉼터 역할
- 개인의 문화 창작물을 u-공간 내 디스플레이에서 공유 : 새로운 u-커뮤니티 문화 창조

나. 정보공간의 구현방안

❍ 정보교류 공간 지향

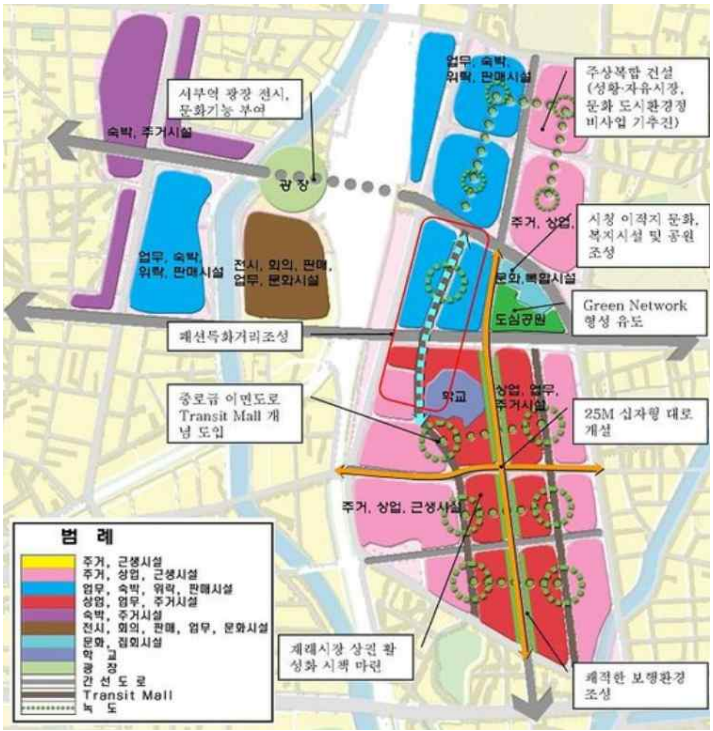
- 정보 확산뿐 아니라, 도시민들 간의 정보 교류 및 오프라인 커뮤니티 활성화를 위해서도 정보 공간 필요



- 천안시 북부 중생활권과 동부 중생활권을 고려하여 인접도시의 연구 및 생산, BT산업단지와 연계
- 천안시 동부 중생활권과 남부 중생활권을 고려하여 인접도시의 주거/문화/레저 및 상업 시설과 서비스 연계
- 천안시 U-City와 세종시, 공주시, 아산시, 평택시, 연기군 등의 정보 공간 추진계획과 연속성을 위해 협업체계 구축

❍ 정보공간의 도시기반 시설물화

- 정보공간을 도시기반 시설물화 함으로써 단말 등 근접 환경의 지능화뿐만 아니라 도시환경의 지능화를 꾀함



- 천안시 서부역 광장을 모바일 및 키오스크 등을 통해 전시 및 문화기능을 갖춘 미래지향적인 문화 공간으로 구성
- 문화 및 복합시설 구축으로 다양한 생활환경에 대해 유비쿼터스 도시 서비스 구현으로 스마트가이드, 스마트 QR코드, 국제업무 처리 센터 도입 등 글로벌한 공간 미래상 제시
- 천안시민과 소통하고 세계화 소통하는 미래지향적인 u-천안 구현을 위해 스마트 라이프 스타일에 맞는 도시 공간 및 자족환경 조성

Ⅳ. 부문별 계획

1 u-서비스 도출

2 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시 서비스

3 유비쿼터스도시 기반시설 구축 및 관리 · 운영

4 도시간 호환 · 연계 등 상호협력

5 지역산업의 육성

6 정보시스템 공동활용 및 상호연계

7 유비쿼터스 도시 간 국제협력

8 개인정보 보호 및 유비쿼터스도시 기반시설 보호

9 유비쿼터스도시정보의 생산 · 수집 · 가공 · 활용 및 유통

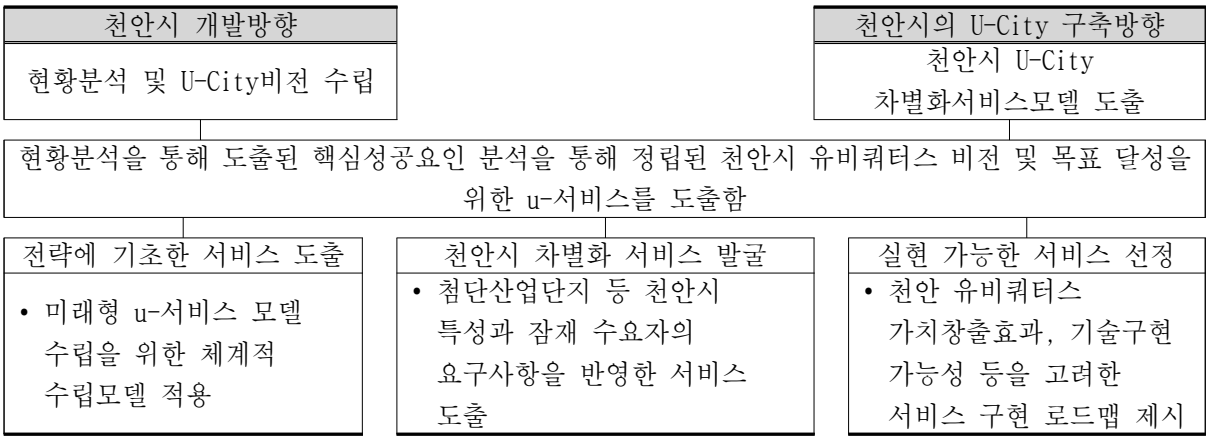
Ⅳ. 부문별 계획

1 u-서비스 도출

가. 서비스 모델 수립의 목적

❍ 천안시 추진계획과 발전방향에 부합하는 u-서비스 모델을 수립하고, 타 도시와 차별화된 미래지향적 유비쿼터스 서비스모델을 구현함

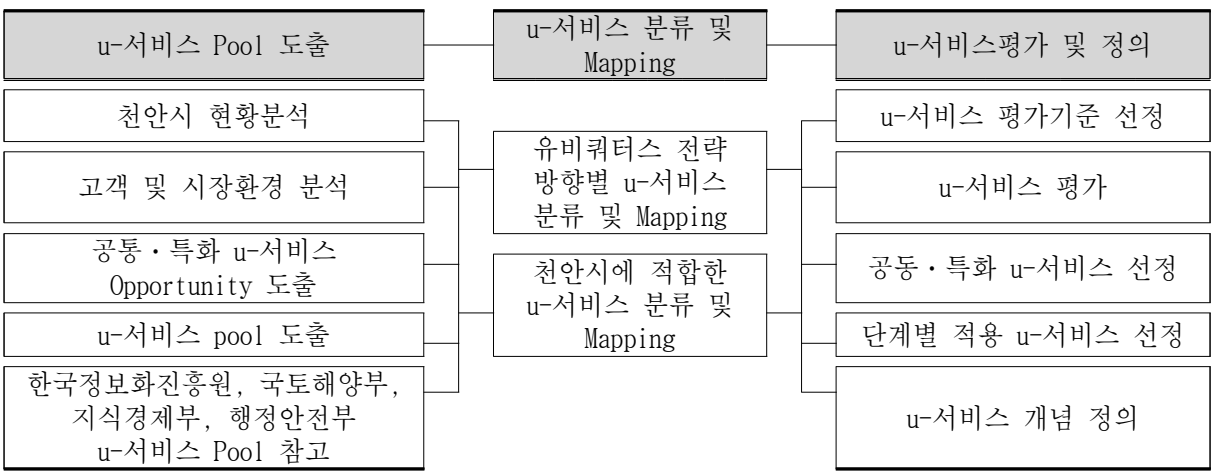
❍ 서비스 모델 수립절차



나. 서비스 모델 수립의 절차

❍ 서비스 모델 선정 절차는 u-서비스 Pool 작성, u-서비스 분류 및 Mapping, u-서비스 평가기준 마련 및 평가의 세단계로 구성함

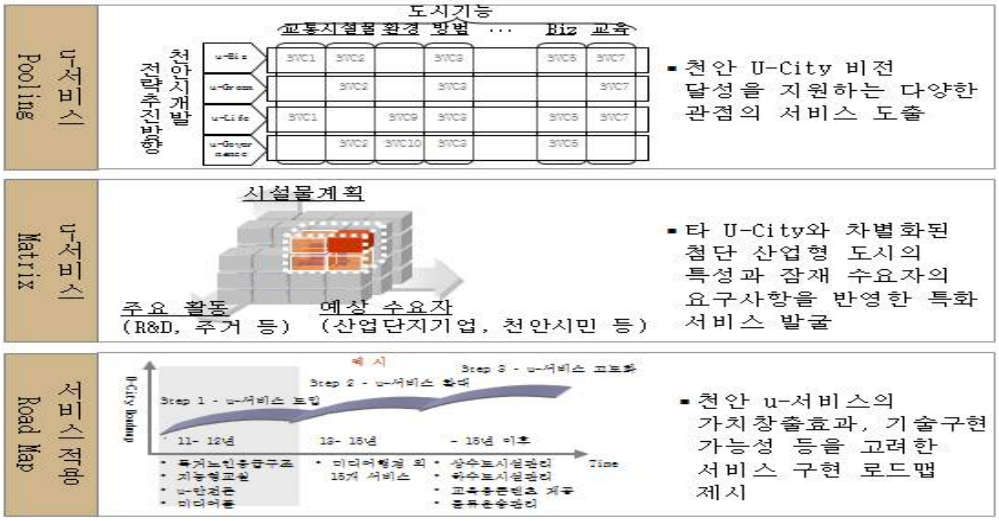
❍ 서비스 모델 평가 절차



다. 서비스 모델 수립의 전략

❍ 천안시 추진계획과 발전방향에 부합하는 u-서비스 모델을 수립하고, 미래지향적 유비쿼터스 서비스모델을 구축하기 위해 수행전략을 수립·적용함

서비스 발굴/선정 전략



라. 공통 및 특화 서비스 분류체계 정의

1) 분류 기준 정의

❍ 공통서비스와 특화서비스를 분류하기 위하여 공익성(Public good)과 수혜 범위(Coverage)를 기준으로 함

[표 Ⅳ-1-1] 서비스 분류기준

분류기준	기준설명
공익성 (Public good)	• 영리를 목적으로 하지 않고 공공의 이익을 도모하는 성향이 강한지의 여부를 판단함 • 공공재가 가지는 비 경합성과 비 배제성을 공공재의 일반적·대표적 특성으로 규정하고 있는바 두 가지 특성이 포함된 서비스가 공익성을 포함하고 있는 것으로 판정
수혜 범위 (Coverage)	• 직업, 연령, 성별 등 수혜 대상자의 형편이나 지형, 도로, 기후 등 수혜지역의 형편에 따라 수혜범위가 제한되는지의 여부를 판단함 • 일반적인 공익성과 달리 지역정보화 영역에 있어 지역공익성은 지역성과 혼잡성에 의해 비경합성과 비배제성으로 공급의 한계를 극복할 수 있으므로 수혜범위에 대한 기준이 서비스 선정에 추가되어야 적절함

1.1 u-서비스 pool 도출

가. u-서비스 Pool 도출 절차

❍ 천안시 환경 분석 등을 통해 천안시에 적용 가능한 u-서비스 List를 작성하고, 1차 필터링을 통해 u-서비스 Pool을 도출함

❍ 서비스 Pool 도출 절차

천안시 핵심요구사항 분석

환경 분석 시사점 검토

- 천안시 특성 및 현황, 여건 분석
- 핵심 요구사항 도출

유비쿼터스/u-서비스 사례분석

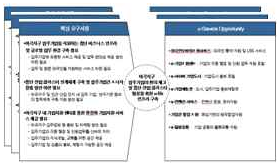
- 지식경제부/행정안전부 사례
- u-서비스 구현사례
- 각종 문헌 조사

핵심 요구사항 도출

- 국토해양부 • 지식경제부
- 행정안전부 • 기존도시 거주민
- 산업단지기업, 주민

u-서비스 기회 도출

83개의 u-서비스 Opportunity 도출



국토해양부, 지식경제부, 행정안전부 u-서비스 Pool 참고

적용할 u-서비스 확정

3개의 특화 서비스 Pool, 22개의 공통 서비스Pool 확정



Filtering 기준에 의해서 조정

- 개념 및 기능상 중복되는 u-서비스 통/폐합
- 천안시 개발 컨셉에 미부합되는 서비스 제거

나. 국토해양부 U-City 서비스 Pool

❍ 법 제 2조 “대통령령이 정하는 서비스”, 시행령 제2조에 11개 서비스 분야가 정의

❍ 서비스계층에서는 U-City 단위서비스의 내용을 정의하고 구현

[표 Ⅳ-1-2] 국토해양부 U-City 서비스 Pool

구분	주요 기술
행정	유비쿼터스 기술과 행정업무를 접목시켜 언제 어디서나 쉽고 빠르게 처리할 수 있도록 하는 서비스로 현장행정지원, 도시경관관리, 원격민원행정, 생활편의, 시민참여 등이 포함됨

구분	주요 기술
교통	체계적이고 효율적인 대중 교통망 확충 및 지능형 교통 정보망 구축을 통한 보행자친화 환경을 지향하는 서비스로 교통관리최적화, 전자지불처리, 교통정보유통활성화, 차량여행자부가정보, 대중교통, 차량도로첨단화, 택시콜 등이 포함됨
보건·의료·복지	유비쿼터스 기술을 이용하여 사회적 약자에 대한 복지뿐만 아니라, 일반인에게도 의료와 진료 등의 서비스를 제공하는 서비스로 건강관리서비스, u-병원서비스, 원격의료서비스, u-보건관리서비스, u-보건소서비스, 가족안심서비스, 장애인지원서비스, 다문화가정지원서비스, 출산 및 보육지원서비스 등이 포함됨
환경	센서 등을 이용하여 환경 변화를 실시간으로 감시하며, 환경 변화에 대한 정보전달과 경보, 대처 방법을 안내하는 서비스로 오염관리서비스, 폐기물관리서비스, 친환경서비스, 에너지효율화서비스, 신·재생에너지서비스 등이 포함됨
방범·방재	CCTV와 센서, 모바일, 단말기 등을 이용하여, 범죄 우발지역 및 재난 요소 등을 실시간으로 파악하며 그에 따른 피해를 줄이기 위한 서비스로 구조구급, 개인안심, 공공안전, 기관안전, 화재관리, 자연재해관리, 사고관리, 통합재해관리 등이 포함됨
시설물 관리	RFID, 센서, GIS 등에서 수집된 정보로 도시 기반시설을 통합 관리할 수 있도록 지원하는 서비스로 도로시설물관리, 건물관리서비스, 하천시설물관리, 부대시설물관리, 지하공급시설물관리, 데이터관리 및 제공 등이 포함됨
교육	시간과 장소에 구애받지 않는 유비쿼터스의 실시간성과 공간초월성을 이용하여 양질의 교육이 가능하게 하는 서비스로 u-유치원서비스, u-캠퍼스서비스, u-교실서비스, 원격교육서비스, u-도서관서비스, 장애인학습지원 등이 포함됨
문화·관광·스포츠	문화 행사와 관광지 안내에 대한 서비스로 쉽게 문화생활을 접할 수 있도록 지원하는 서비스로 문화시설관리, 문화공간체험, 문화정보안내, u-관광정보안내, u-공원, u-놀이터, u-리조트, u-스포츠 등이 포함됨
물류	RFID 기술을 이용하여 물류의 이동사항, 물류의 정보 등을 통합 관리할 수 있도록 지원하는 서비스로 생산이력추적관리, u-물류센터, u-운송, u-배송, 유통이력추적조회, u-매장, u-쇼핑 등이 포함됨
근로·고용	정보통신기술을 이용해서 업무환경을 개선하여 재택근무나 온라인 협업과 같이 물리적인 위치에 구애받지 않고 최대한의 효율을 발휘 할 수 있게 하는 기반 서비스로 교통정보서비스, u-Work 서비스, 산업활동지원, 산업안전관리 등이 포함됨
기타	위의 서비스에 포함되지는 않지만 기반시설 구축을 통해 사용자들의 편의와 보다 나은 삶의 질을 보장하는 서비스로 홈메니지먼트서비스, 외부연계서비스, 단지관리서비스, u-Artifact 서비스, u-테마거리서비스 등이 포함됨

다. 지식경제부 U-City 서비스 Pool

❍ 지식경제부는 무분별한 서비스 적용을 통한 혼란을 방지하고자 2006년 9월 기반서비스 부문, 공공부문, 비즈니스부문, 생활부문으로 총98개 서비스를 제시함

[표 Ⅳ-1-3] 지식경제부 U-City 서비스 Pool

대분류	중분류	세분류		단위서비스명	비고
기반서비스 (12개)	도시기반 시설물	지상시설물		지상시설물 통합관리 서비스	1
		지하시설물		지하시설물 통합관리 서비스	2
		시설물관리		도시시설물 안전관리 서비스	3
	환경	종합환경관리		종합환경 오염관리 서비스	4
	교통	교통정보		종합교통정보서비스	5
		교통안전		교통안전관리 서비스	6
		교통제어		지능형 교통신호 제어 서비스	7
		교통시설물		지능형 도로관리 서비스	8
				교통시설물 관리 서비스	9
	방범·치안	감시		공공지역 방범·보안 서비스	10
	재난·재해	재난재해관리		통합 재난재해정보 서비스	11
	종합민원	대민지원		대민지원 포털 서비스	12
공공부문 (49개)	도시기반 시설물	지상시설물		지상시설물 정보수집·제공 서비스	13
		지하시설물		지하시설물 정보수집·제공 서비스	14
	교통	검침		원격검침 서비스	15
		도로 교통	교통 안전	차량안전지원 서비스	16
				보행자 교통안전 서비스	17
				교통 사고처리 서비스	18
			교통 제어	교통량 감시 서비스	19
			지도 단속	지능형 무인단속 서비스	20
				견인차량 추적 서비스	21
				불법 주·정차 단속 서비스	22
			전자 결제	교통요금 전자결제 서비스	23
			교통 시설물 관리	공공주차장관리 서비스	24

대분류	중분류	세분류		단위서비스명	비고
공공부문 (49개)	교통	철도	교통 정보 안내	철도교통정보안내 서비스	25
		항공		항공교통정보안내 서비스	26
		항만		항만교통정보안내 서비스	27
	일반 행정지원	현장업무지원		현장업무처리 서비스	28
		민원발급 · 처리		원격 민원발급 서비스	29
		대민지원		전자행정정보 제공 서비스	30
				맞춤형 생활정보 서비스	31
				시민참여 행정 서비스	32
	방범 · 치안	단속		불법 쓰레기 투기감시 서비스	33
	사회복지	장애인		시각장애인을 위한 시설 안내 서비스	34
				장애인 안전보행 서비스	35
		노약자		노약자 안전확인 서비스	36
				독거노인 안전관리 서비스	37
				미아방지 서비스	38
		시설관리		장애인 복지시설 관리 서비스	39
	보건 · 의료	보건시설		보건시설 관리 서비스	40
		의료		공공복지 의료 서비스	41
		응급구조 · 이송		응급구조 서비스	42
				응급환자 이송 서비스	43
	문화 · 관광	정보안내		관광정보 종합안내 서비스	44
				문화행사 안내 서비스	45
				문화시설정보 및 안내 서비스	46
		문화재 관리		문화재 관리 서비스	47
		관광지원		전자여권 서비스	48
	환경	환경시설물		환경시설물 관리 서비스	49
		단위오염관리	대기	대기오염 감시 및 관리 서비스	50
			수질	수질감시 및 관리 서비스	51
			소음	소음감시 및 관리 서비스	52
			악취	악취감시 및 관리 서비스	53
		지도 · 단속		폐기물 관리 서비스	54

대분류	중분류	세분류		단위서비스명	비고
공공부문 (49개)	재난 · 재해	재난재해 관리 · 대처		상황안내 및 통제서비스	55
				응급복구 대책 서비스	56
				대민구호서비스	57
	도시공간 시설	시설안내		구조구급 서비스	58
				도시공간시설 안내 서비스	59
				도시공간시설 편의제공 서비스	60
		시설관리		도시공간시설 관리 서비스	61
비즈니스부문 (18개)	유통 · 물류	물류유통정보		물류 · 유통 관리 서비스	62
		수하물관리		수하물관리 서비스	63
		식품 · 안전		식품인증 · 이력추적 서비스	64
	자산관리	자산운영 및 관리		자산통합관리 서비스	65
	업무지원	업무처리지원		업무처리 환경지원 서비스	66
		보안관리		정보보안 서비스	67
		임대		자원 및 업무환경 임대 서비스	68
	업무시설관리	시설관리		지능형 업무시설 제어 · 관리 서비스	69
		보안 · 인증		업무환경 보안관리 서비스	70
	마케팅	전자상거래		지능형 쇼핑정보 서비스	71
				실시간 주문배달 서비스	72
		광고		지능형 광고 서비스	73
		홍보 · 안내		u-컨벤션 서비스	74
	교통	대중교통		택시정보화 서비스	75
				버스정보화 서비스	76
		전자결제		주차장 전자결제 서비스	77
				통행료 전자결제 서비스	78
	금융 · 보험	전자거래		전자화폐지불 서비스	79
생활부문 (19개)	근린생활	주택	주거	홈 네트워크 서비스	80
				홈오토메이션 서비스	81
			방범 · 안전	홈 시큐리티 서비스	82
			생활 정보	맞춤형 생활정보 서비스	83
			건강 관리	원격 홈 건강관리 서비스	84
			검침 · 과금	원격검침 · 통합과금 서비스	85

대분류	중분류	세분류		단위서비스명	비고
생황부문 (19개)	근린 생활	단지	단지관리	단지통합관리 서비스	86
				단지주차관리 서비스	87
				단지통합정보제공 서비스	88
			생활편의	무인우편 서비스	89
				무인택배 서비스	90
			안전관리	단지 내 안전관리 서비스	91
			지역 커뮤니티	단지커뮤니티지원 서비스	92
	여가 오락	여가		여가정보제공 서비스	93
	교육	교육환경		교육환경지원 서비스	94
		교육 및 학습		지능형 교육(학습) 서비스	95
	보건 의료	의료		의료지원 서비스	96
		건강		건강관리 서비스	97
		응급환자		응급환자지원 서비스	98

라. 행정안전부 U-City 서비스 Pool

❍ U-City가 확대됨에 따라 행정안전부는 세부적인 서비스를 도출하여 지자체가 선별 적용토록 '07년 10월 총 57개 서비스를 제시함

[표 Ⅳ-1-4] 행정안전부 U-City 서비스 Pool

구분	영역	서비스명	비고
공통서비스	행정	원격검침 서비스	1
		현수막관리 서비스	2
		맞춤형 행정정보공유 서비스	3
		도면협업관리 서비스	4
		공간데이터웨어하우스 서비스	5
		공간영상관리 서비스	6
	교통	맞춤형주차관리 서비스	7
		불법주정차지능관리 서비스	8
		이동차량 추적관리 서비스	9
		지역교통지원 서비스	10
	안전	화재/가스사고대응 서비스	11
		하천범람예보 서비스	12
		공영주차장 대피관리 서비스	13
		u-치안 서비스	14

구분	영역	서비스명	비고
공통서비스	기반시설	u-시설물관리 서비스	15
		u-자산관리 서비스	16
		가로수관리 서비스	17
		옥외광고물관리 서비스	18
		u-지하매설물관리 서비스	19
	생활	u-Learning 서비스	20
		도서관자동화관리 서비스	21
		One Card 서비스	22
		지역 생활기반과학 체험 서비스	23
	복지	미아방지 서비스	24
		가족사랑맞춤형 서비스	25
		Total 원격진료 서비스	26
		생활체육연계노인건강관리 서비스	27
	융·복합	재난재해 Care&Help 서비스	28
		이사서비스	29
		원클릭창업지원 서비스	30
		Onestop행사 서비스	31
	환경	음식물쓰레기통합관리 서비스	32
		배출부과금관리 서비스	33
		정화조관리 서비스	34
특화서비스	안전	산불예방관리 서비스	35
		절개지안전관리 서비스	36
		제설관제 서비스	37
	환경	대기오염추적 서비스	38
		지하수오염관리 서비스	39
	복지	결혼이주여성 생활지원 서비스	40
		시각장애인 길안내 서비스	41
	문화관광	USN등산정보 서비스	42
		u-텔레매틱스 서비스	43
		u-Museum 서비스	44
		u-문화관광정보 서비스	45
	지역산업	특화작물생산이력 서비스	46
		양곡창고관리 서비스	47
		축산관리 서비스	48
		특화농작물환경관리 서비스	49
		토양지도관리 서비스	50
		원격축사관리 서비스	51
		해수수온측정 서비스	52
		고급수목관리 서비스	53
		수산물정보관리 서비스	54
		지역산업체지원 서비스	55
		산업특화거리 서비스	56
		지역물류지원 서비스	57

마. 통폐합 서비스

❍ 서비스 내용 등을 종합하여 중복가능성이 있는 서비스를 통폐합함으로서 무분별한 서비스 제시를 방지하고 구축예산 낭비를 사전에 예방함

[표 Ⅳ-1-5] 통폐합 서비스 목록

구분	통합 전 서비스	통합 후 서비스	통합사유
교통	종합교통정보 서비스 철도교통정보안내 서비스 항공교통정보안내 서비스 항만교통정보안내 서비스	종합교통정보 서비스	종합교통정보 서비스에 포함되어있는 서비스
시설물관리	도시시설물 안전관리 서비스 도시공간시설 관리 서비스	도시시설물 안전관리 서비스	동일한 서비스

바. 명칭 변경 서비스

❍ 명칭과 서비스의 내용이 상이하거나, 부적절한 명칭의 서비스명을 변경하여 서비스명에서 오는 혼란을 예방함

[표 Ⅳ-1-6] 명칭변경 서비스 목록

구분	변경 전 서비스	변경 후 서비스
u-행정	전자행정정보제공 서비스	미디어 행정 서비스
교통	교통량감시 서비스	교통정보수집 서비스
	종합교통정보 서비스	교통정보제공 서비스
	버스정보화 서비스	대중교통정보제공 서비스
	맞춤형주차관리 서비스	주차정보제공 서비스
	지능형 교통신호제어 서비스	교통신호제어 서비스
보건, 의료, 복지	건강관리 서비스	건강증진 서비스
	공공복지의료 서비스	복지기관 건강모니터링 서비스
	응급환자지원 서비스	응급환자 인식 서비스
	독거노인안전관리 서비스	독거노인 응급구조 서비스
	원격홈건강관리 서비스	홈케어 서비스
환경	대기오염감시및관리 서비스	대기정보제공 서비스
	종합환경오염관리 서비스	기상정보제공 서비스
	수질감시 및 관리 서비스	하천수위 및 수질 모니터링 서비스
방범, 방재	공공지역 방범·보안 서비스	공공지역안전감시 서비스
	화재/가스사고대응 서비스	화재감지 서비스

구분	변경 전 서비스	변경 후 서비스
시설물관리	지상시설물통합관리 서비스	상수도시설관리 서비스
	지하시설물통합관리 서비스	하수도시설관리 서비스
	도시공간시설관리 서비스	시설물현장관리 서비스
교육	지능형 교육(학습) 서비스	지능형 교실 서비스
	교육환경지원 서비스	교육용콘텐츠제공 서비스
	홈오토메이션 서비스	학습도우미서비스
	u-Learning 서비스	u-Library 서비스
문화, 관광, 스포츠	여가정보제공 서비스	문화·관광정보제공 서비스
	문화시설정보 및 안내 서비스	u-Bike 서비스
물류	물류·유통관리 서비스	물류운송관리 서비스
근로, 고용	자원및업무환경임대 서비스	고용활성 서비스
	원클릭창업지원 서비스	u-Work 서비스

사. 기존 서비스

❍ 천안 신도시에 설치된 서비스와 연계할 수 있도록 기존 서비스를 도출하여 반영하고자 함

[표 Ⅳ-1-7] 기존 서비스 목록

구분	기존 서비스	설치(운영)위치
방범·방재	산불예방관리 서비스	흑석산, 성거산, 태학산 등(설치)
	공공지역 안전감시 서비스	천안아산 시민안전 통합관제센터(운영)
교통	불법 주정차 단속 서비스	천안 청수지구(설치)
	교통정보제공 서비스	천안 ITS 교통정보 센터(운영)
	대중교통정보제공 서비스	천안 ITS 교통정보 센터(운영)
	주차정보제공 서비스	천안 ITS 교통정보 센터(운영)
	무인교통 서비스	천안 청수지구(설치)
u-행정	미디어보드 서비스	천안 청수지구(설치)
	미디어행정 서비스(민원발급기)	천안 청수지구(설치)

아. 신규 서비스

❍ 시민체감형 유비스쿼터스도시 서비스 도시로써 부합되는 서비스를 도출하여 적용하고자 함

[표 Ⅳ-1-8] 신규 서비스 목록

구분	신규 서비스	추가 사유
u-행정	국가공간정보통합체계서비스 행정공간정보체계서비스	기존 서비스Pool에는 포함되어있지 않으나 선진 U-City 사례를 검토해본 결과, 천안시에 필요한 서비스라 판단됨.
방범·방재 서비스	u-안전존 서비스	
기타 서비스	미디어폴 서비스	

1.2 선정 과정

가. 핵심 요구사항 도출

1) u-행정

❍ 천안시 이해관계자의 핵심 요구사항과 비전/전략 체계를 고려하여 천안 유비쿼터스도시에 도입이 필요한 u-행정 서비스 Opportunity를 도출함

[표 Ⅳ-1-9] u-행정 핵심 요구사항 및 서비스 Opportunity

핵심요구사항	
• 도시민의 각종 행정 및 민원업무를 신속히 처리하는 u-서비스 제공 • 시민 중심의 행정 구현 및 행정 서비스 만족도 제고 - 시민 중심의 양방향 행정 체계 구현 - 현장 행정, 협업 행정을 통한 행정 서비스 고도화 - 시민 참여행정 확대	
관련 u-행정 서비스 Opportunity	
• 국가공간정보통합체계서비스	• 행정공간정보체계서비스
• 대민지원포털 서비스	• 미디어행정 서비스
• 맞춤형생활정보 서비스	• 현수막관리 서비스
• 시민참여행정 서비스	• 원격민원발급 서비스

2) u-교통

❍ 천안시 이해관계자의 핵심 요구사항과 비전/전략 체계를 고려하여 천안 유비쿼터스도시에 도입이 필요한 u-교통 서비스 Opportunity를 도출함

[표 Ⅳ-1-10] u-교통 핵심 요구사항 및 서비스 Opportunity

핵심요구사항	
• 지능형 교통정보 수집 및 제공체계 구축 - u-기술을 이용한 실시간 교통정보 수집·제공을 통해 안전성과 이동성을 제고 - 통합적 교통정보 제공 및 활용 체계 구축 • 천안시의 지속적 성장을 위한 첨단 교통 인프라 구축 필요 - 도시 내 신호관리를 통한 교통흐름 최적화, 도시간선 도로 지능화 적용 및 지속적 확대 필요 - 천안시 ITS 구축 로드맵을 감안하여 교통 접근성 및 연계성 제고 필요 - 수도권, 인근 산업단지로의 물류 교통 정보 제공 필요 - 커뮤니티와 대중교통의 결합	
관련 u-교통 서비스 Opportunity	
• 교통신호제어 서비스	• 교통정보제공 서비스
• 교통정보수집 서비스	• 대중교통정보제공 서비스
• 공공주차장관리 서비스	• 보행자교통안전 서비스
• 차량안전지원 서비스	

3) u-보건/의료/복지

❍ 천안시 이해관계자의 핵심 요구사항과 비전/전략 체계를 고려하여 천안 유비쿼터스도시에 도입이 필요한 u-보건/의료/복지 서비스 Opportunity를 도출함

[표 Ⅳ-1-11] u-보건/의료/복지 핵심 요구사항 및 서비스 Opportunity

핵심요구사항
• 사회적 약자에 장벽없는 u-Life 환경 구축 - 사회적 약자의 기본 건강관리 및 진료, 보행/이동 등 기본도시 생활지원을 위한 u-서비스 제공 - 사회적 약자의 응급상황에 대한 빠른 인지와 대응 • 장애없는 도시 구현을 위한 원격의료지원체계 마련 - 사회적 약자에 대한 원격 건강상태 점검 및 관리

관련 u-보건/의료/복지 서비스 Opportunity	
• 응급환자인식 서비스	• 독거노인응급구조 서비스
• 홈케어 서비스	• 미아방지 서비스
• 공공복지의료 서비스	• 장애인안전보행 서비스
• 노약자안전확인 서비스	• 건강관리 서비스

4) u-환경

❍ 천안시 이해관계자의 핵심 요구사항과 비전/전략 체계를 고려하여 천안 유비쿼터스도시에 도입이 필요한 u-환경 서비스 Opportunity를 도출함

[표 Ⅳ-1-12] u-환경 핵심 요구사항 및 서비스 Opportunity

핵심요구사항
• 녹색환경 보존을 위한 u-서비스 구축 - 도시미관을 고려한 환경 시설물 설치 및 관리를 통하여 탄소배출량 감소 등 녹색 환경 확보를 위한 기반 확립 • 환경오염 모니터링 및 관리 - 도시생태환경의 보전여부를 관리하고, 대기, 수질, 폐기물의 상태를 체계적으로 관리할 수 있는 지능화된 u-서비스 구축 - 첨단 센싱 및 통신기술을 활용한 환경오염의 체계적 모니터링 체계 구축 필요

관련 u-환경 서비스 Opportunity	
• 하천수위 및 수질 모니터링 서비스	• 대기정보제공 서비스
• 불법쓰레기투기감시 서비스	• 소음감시및관리 서비스
• 폐기물관리 서비스	• 환경시설물관리 서비스

5) u-방범/방재

❍ 천안시 이해관계자의 핵심 요구사항과 비전/전략 체계를 고려하여 천안 유비쿼터스도시에 도입이 필요한 u-방범/방재 서비스 Opportunity를 도출함

[표 Ⅳ-1-13] u-방범/방재 핵심 요구사항 및 서비스 Opportunity

핵심요구사항
• 안전한 도시를 위한 방범/안전 모니터링 체계 구축 - 안전한 도시 구현을 위해 우범 지역의 첨단방범모니터링 환경 구축 - CPTED기반의 방범 CCTV를 통한 범죄 사전예방 및 비상호출 서비스 필요 - 위급상황의 신속한 전파 및 대응 - 어린이 보호구역 내 도시기반시설 미비 및 어린이 보행권 상실 문제점 해결 시급 - 어린이 보호구역 내 안전장비 구축 필요

관련 u-방범/방재 서비스 Opportunity	
• u-안전존 서비스	• 공공지역안전감시 서비스
• 화재감지 서비스	• 산불예방관리 서비스
• 응급복구대책 서비스	• u-치안 서비스

6) u-시설물관리

❍ 천안시 이해관계자의 핵심 요구사항과 비전/전략 체계를 고려하여 천안 유비쿼터스도시에 도입이 필요한 u-시설물관리 서비스 Opportunity를 도출함

[표 Ⅳ-1-14] u-시설물관리 핵심 요구사항 및 서비스 Opportunity

핵심요구사항
• 사전예방이 가능한 u-시설물 관리체계 구축 - 도시 주요 기반 시설물 관리에 지능화된 유비쿼터스 기술을 접목함으로써 시설물의 안전성 확보 • 시설물 현장관리업무 효율화를 위한 지원체계 마련 필요 - 가로등, 공원, 교통시설물 등에 대한 효과적 모니터링 및 관리방안 필요 - 상하수도, 배수지 시설의 효과적 모니터링 및 관리 일원화 방안 마련 필요

관련 u-시설물관리 서비스 Opportunity	
• 하수도시설관리 서비스	• 상수도시설관리 서비스
• 가로수관리 서비스	• 단지주차관리 서비스
• 화재/가스사고대응 서비스	

7) u-교육

❍ 천안시 이해관계자의 핵심 요구사항과 비전/전략 체계를 고려하여 천안 유비쿼터스도시에 도입이 필요한 u-교육 서비스 Opportunity를 도출함

[표 Ⅳ-1-15] u-교육 핵심 요구사항 및 서비스 Opportunity

핵심요구사항
• 도시경쟁력 강화를 위한 질 높은 교육 구현 - 도·농간, 즉 서부의 도심 지역과 동·남부 지역간의 교육 격차 완화 - 중·고등학교의 교육의 질 향상 - 일반 시민과 대학생에의 글로벌 수준의 교육환경 제공 - 지리적 약점보완을 위한 원격학습공간 및 콘텐츠 제공 - 질 높은 교육 콘텐츠 제공을 통한 u-Learning 체계 구축

관련 u-교육 서비스 Opportunity	
• 지능형교실 서비스	• 교육용콘텐츠제공 서비스
• u-Learning	• 학습도우미 서비스

8) u-문화/관광/스포츠

❍ 천안시 이해관계자의 핵심 요구사항과 비전/전략 체계를 고려하여 천안 유비쿼터스도시에 도입이 필요한 u-문화/관광/스포츠 서비스 Opportunity를 도출함

[표 Ⅳ-1-16] u-문화/관광/스포츠 핵심 요구사항 및 서비스 Opportunity

핵심요구사항
• 유비쿼터스 기술을 활용한 문화시설의 이용정보 제공과 시설관리 등의 첨단 관리체계 구현 - 천안 특화된 문화 콘텐츠의 제공 - 관광 자원의 편리한 이용 환경 구축 - 문화시설 이용정보 제공으로 생활 편의성 증대 - 박물관 내 관람객의 관람 편의, 재미를 유도하는 장치/서비스 제공 • u-Eco road & 자전거 중심의 녹색 거리환경 - 자동차 이용 수요를 줄이고, 대중교통, 자전거 등 녹색교통 이용을 유도할 수 있는 방안 필요 - 보행자 및 녹색교통의 이용편의성 제고를 위한 방안 필요

관련 u-문화/관광/스포츠 서비스 Opportunity	
• 문화·관광정보제공 서비스	• u-Bike 서비스
• u-Museum 서비스	• 전자여권 서비스

9) u-물류

❍ 천안시 이해관계자의 핵심 요구사항과 비전/전략 체계를 고려하여 천안 유비쿼터스도시에 도입이 필요한 u-물류 서비스 Opportunity를 도출함

[표 Ⅳ-1-17] u-물류 핵심 요구사항 및 서비스 Opportunity

핵심요구사항
• 물류 자동화로 천안시의 생산성을 향상시키고, 물류산업의 경쟁력 확보 - 화물의 위치추적, 이력관리, u-배송 등 물류 유통의 편의를 제공하는 서비스 제공 - RFID/USN 기반의 지능형·선진형 통합물류 관리 기술 구현 - LBS 기반의 실시간 차량 추적 및 원격 차량 관리 기술 구현

관련 u-물류 서비스 Opportunity	
• 물류운송관리 서비스	• 무인택배 서비스
• 식품인증, 이력추적 서비스	• 원격축산관리 서비스

10) u-근로/고용

❍ 천안시 이해관계자의 핵심 요구사항과 비전/전략 체계를 고려하여 천안 유비쿼터스도시에 도입이 필요한 u-근로/고용 서비스 Opportunity를 도출함

[표 Ⅳ-1-18] u-근로/고용 핵심 요구사항 및 서비스 Opportunity

핵심요구사항
• 첨단 비즈니스 인프라의 유비쿼터스화 구현 - 첨단 회의 시설 등 인프라 구축 후, u-IT 시스템 적용 - 산업단지 운영 업무의 자동화/효율화를 위한 u-IT 적용 - 기업유치, 입주, 자산시설관리, 사업개발 및 업무지원 서비스의 u-서비스화 구현 • u-IT를 활용한 주변 산업 집적지와 유기적 협력 - 기업의 각종 행정 및 민원업무를 신속히 처리 - 기업의 지식개발, 교류를 위한 공간 제공

관련 u-근로/고용 서비스 Opportunity	
• u-Work 서비스	• 고용활성 서비스
• 원클릭창업지원 서비스	• 지역산업체지원 서비스

11) 기타

❍ 천안시 이해관계자의 핵심 요구사항과 비전/전략 체계를 고려하여 천안 유비쿼터스도시에 도입이 필요한 u-기타서비스 Opportunity를 도출함

[표 Ⅳ-1-19] u-기타 핵심 요구사항 및 서비스 Opportunity

핵심요구사항
• u-천안 랜드마크 조성을 통한 천안 브랜드 가치 제고 • 타 도시와 차별된 천안시의 특화된 서비스 제공 필요 • 첨단 u-제품 및 서비스의 체험공간 및 Test-Bed 조성

관련 u-기타 서비스 Opportunity	
• 미디어폴 서비스	• u-Green Recycle 서비스
• 단지커뮤니티지원 서비스	• 특화농작물환경관리 서비스

나. 서비스 평가 절차

❍ 서비스 평가는 평가기준 선정, 1·2차 평가 및 서비스 선정 절차에 따라 수행되며 서비스 구현 마스터플랜을 수립함

❍ 서비스 평가 절차

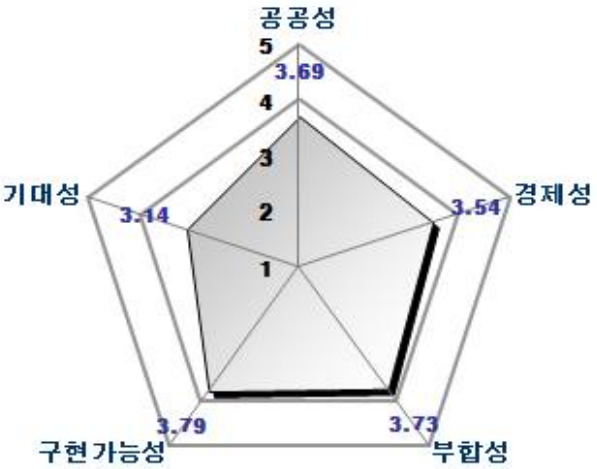
1. 서비스 평가기준 선정	2. u-서비스 평가	3. 서비스 구현 마스터플랜 수립
• 한국정보화진흥원 연구보고서 검토 • 이해관계자 요구사항 • 천안시민 대상 설문조사	• 서비스 평가기준을 적용하여 서비스 선정 • 설문조사를 통해 선정된 서비스 평가 • 사회적 약자를 고려한 서비스 선정	• 도시개발 계획을 감안하여 서비스 구현 마스터플랜 수립 • 천안시 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시 서비스 수립
서비스 평가기준 선정	서비스1차 평가(수행팀)	도시개발 계획 분석·반영
	전문가 집단	서비스 구현 마스터플랜 수립
	서비스 3차 평가 및 결정	

다. 서비스 평가 기준 선정 및 평가 결과

❍ 도출된 서비스 대안의 우선순위 평가를 위하여 실현가능성과 기대효과에 대한 평가지표를 적용하여 평가함

❍ 서비스 평가 기준

u-서비스 선정 시 주요 고려항목 평가



- 일반 국민 1,500명 대상 u-서비스 수요조사 및 서비스 선정 시 주요 고려항목을 조사
- 유비쿼터스 서비스 이용 시 편리성, 실현가능성을 중요한 요소로 고려하는 것으로 나타남
- 천안 시민대상 설문조사.

※ 출처 : 유비쿼터스 서비스 이용현황과 과제(2005.9.NIA)

평가기준	세부평가요소	내용
기대효과 (Benefit)	공공성	• 공공 목적에서의 제공 필요성 수준 • 천안시 인구 대비 서비스 수혜자 , 서비스 사용요금 수준 • 서비스 이용 시 불편한 정도
	부합성 (정책적, 전략적)	• 천안시 상위 또는 관련 계획과의 부합 수준 • 전략과의 부합 수준
	기대성	• 서비스 만족도 정도(천안시민 대상 설문조사)
실현가능성 (Feasibility)	구현가능성 (기술적, 제도적)	• 기반 기술의 존재 여부, 기존 시스템 존재 여부, 요구 기술 확보 가능성 • 규제/의무조항의 존재여부 및 법/제도 변경에 대한 용이성 수준
	경제성	• 필요재원의 규모, 운영비용을 감안한 비용 대비 편익 수준, 수익창출가능성

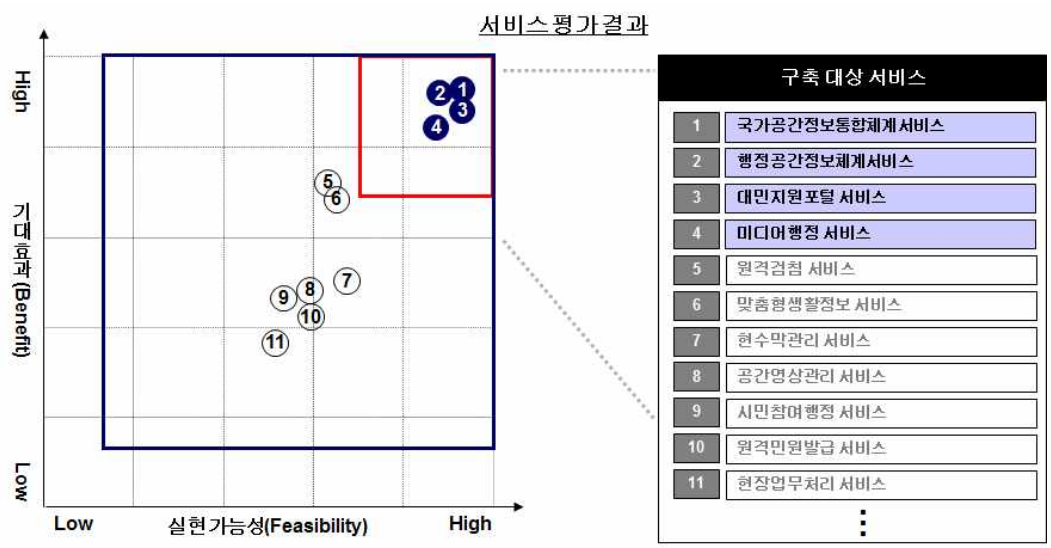
※평가점수 3.5 이상의 경우 구축대상 서비스로 선정함

1) u-행정 서비스 평가 결과

❍ 천안시 u-서비스 평가 기준으로 평가점수를 산출하여 **행정 서비스**를 평가함

[표 Ⅳ-1-20] 행정 서비스 평가 결과

구분		세부 평가요소				평가 점수
		공공성	부합성	구현가능성	경제성	
u-행정	국가공간정보통합체계서비스	4.5	4.5	4.5	4.1	4.40
	행정공간정보체계서비스	4.5	4.5	4.4	4.1	4.38
	대민지원포털 서비스	4.3	4.5	4.5	4.1	4.35
	미디어행정 서비스	4.0	4.1	4.3	4.5	4.22
	원격검침 서비스	3.5	3.5	3.2	3.5	3.42
	맞춤형생활정보 서비스	3.3	3.5	3.5	3.2	3.38
	현수막관리 서비스	2.5	2.5	3.3	2.0	2.58
	공간영상관리 서비스	2.8	2.4	3.0	2.0	2.55
	시민참여행정 서비스	3.0	2.0	2.7	2.3	2.50
	원격민원발급 서비스	2.4	2.5	3.0	2.1	2.50
	현장업무처리 서비스	2.1	1.8	2.7	2.2	2.20

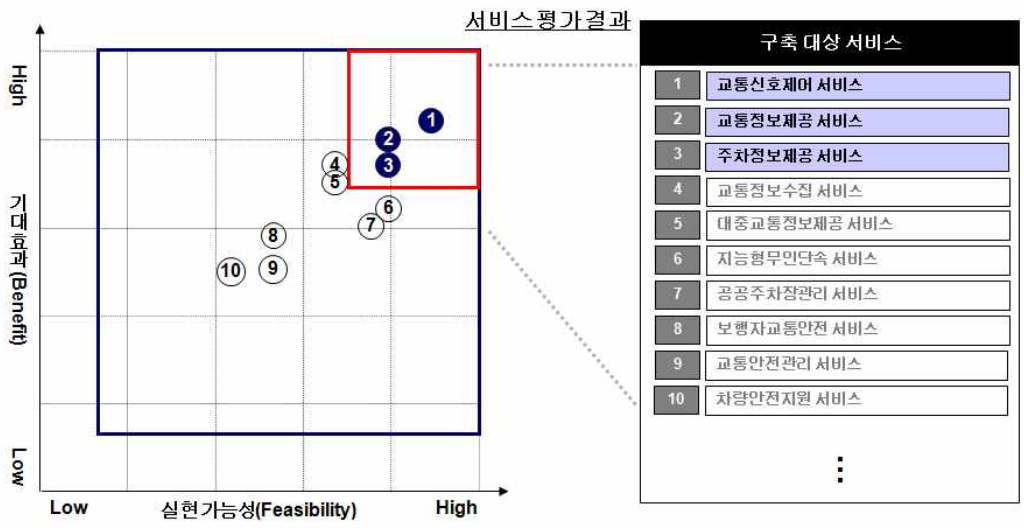


2) u-교통 서비스 평가 결과

❍ 천안시 u-서비스 평가 기준으로 평가점수를 산출하여 **교통 서비스**를 평가함

[표 Ⅳ-1-21] 교통 서비스 평가 결과

구분		세부 평가요소				평가 점수
		공공성	부합성	구현가능성	경제성	
u-교통	교통신호제어 서비스	4.2	4.1	4.2	3.8	4.08
	교통정보제공 서비스	4.1	3.5	4.1	3.9	3.90
	주차정보제공 서비스	4.0	3.5	4.0	3.8	3.83
	교통정보수집 서비스	3.5	3.4	3.5	3.4	3.45
	대중교통정보제공 서비스	4.1	2.8	3.1	3.5	3.38
	지능형무인단속 서비스	3.1	3.5	4.0	2.3	3.23
	공공주차장관리 서비스	3.3	3.1	3.7	2.4	3.13
	보행자교통안전 서비스	3.8	3.5	2.8	2.3	3.10
	교통안전관리 서비스	3.1	2.5	2.6	3.5	2.92
	차량안전지원 서비스	3.0	3.1	2.1	2.2	2.60

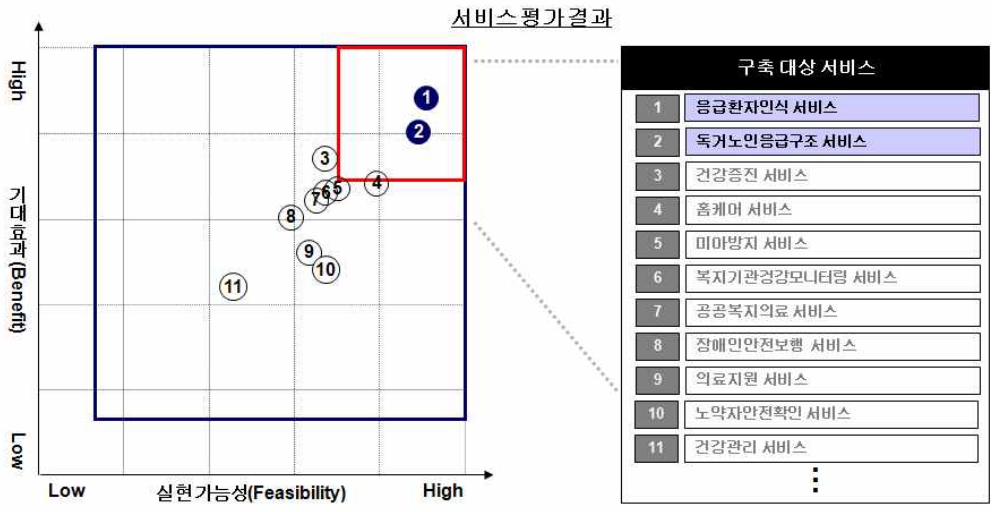


3) u-보건・복지・의료 서비스 평가 결과

❍ 천안시 u-서비스 평가 기준으로 평가점수를 산출하여 **보건・복지・의료 서비스**를 평가함

[표 Ⅳ-1-22] 보건・복지・의료 서비스 평가 결과

구분		세부 평가요소				평가점수
		공공성	부합성	구현가능성	경제성	
u-보건・의료・복지	응급환자인식 서비스	4.3	3.9	3.8	3.7	3.92
	독거노인응급구조 서비스	3.7	4.0	3.9	3.9	3.88
	건강증진 서비스	3.0	3.8	3.3	3.8	3.48
	홈케어 서비스	3.3	3.5	4.0	2.6	3.35
	미아방지 서비스	3.5	3.3	3.4	3.1	3.33
	복지기관건강모니터링 서비스	3.5	3.1	3.5	2.7	3.20
	공공복지의료 서비스	4.0	3.1	3.2	2.8	3.27
	장애인안전보행 서비스	2.8	2.7	3.0	3.9	3.10
	의료지원 서비스	3.0	2.8	3.3	2.1	2.80
	노약자안전확인 서비스	2.0	3.1	3.5	2.0	2.65
	건강관리 서비스	2.5	2.8	2.1	2.0	2.35

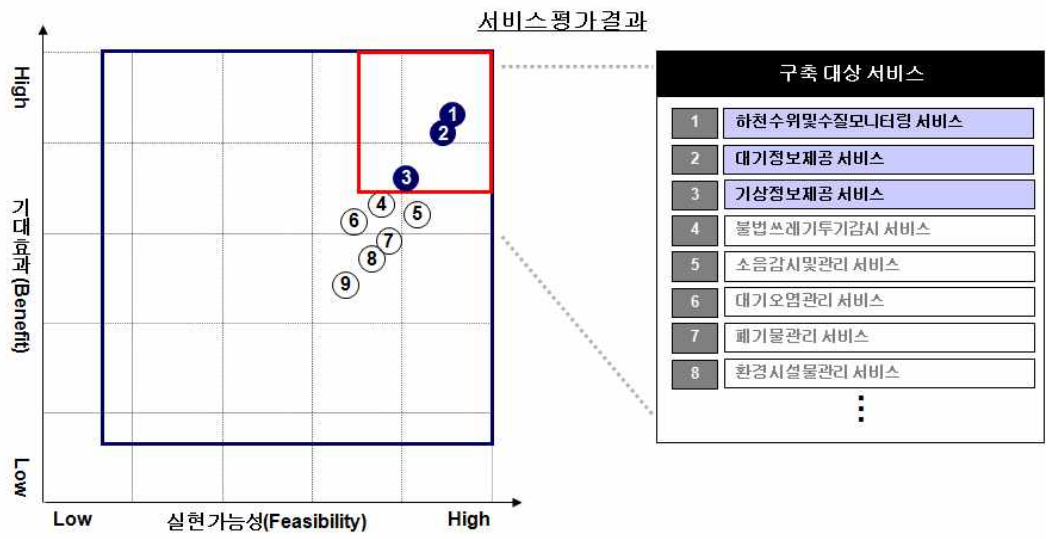


4) u-환경 서비스 평가 결과

❍ 천안시 u-서비스 평가 기준으로 평가점수를 산출하여 **환경 서비스**를 평가함

[표 Ⅳ-1-23] 환경 서비스 평가 결과

구분		세부 평가요소				평가점수
		공공성	부합성	구현가능성	경제성	
u-환경	하천수위및수질모니터링 서비스	4.3	4.1	4.5	3.8	4.17
	대기정보제공 서비스	3.8	4.0	4.5	3.8	4.03
	기상정보제공 서비스	3.7	3.9	4.0	3.7	3.83
	불법쓰레기투기감시 서비스	4.0	2.3	3.8	3.8	3.48
	소음감시및관리 서비스	4.0	3.5	4.0	2.3	3.45
	대기오염관리 서비스	3.3	3.5	3.9	2.4	3.27
	폐기물관리 서비스	3.5	3.3	3.8	2.2	3.20
	환경시설물관리 서비스	2.5	3.2	3.4	2.2	2.83

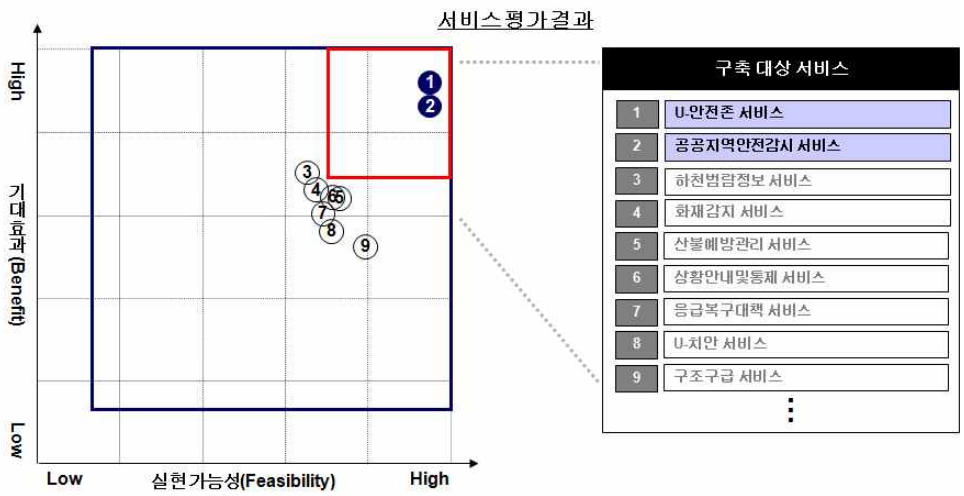


5) u-방범・방재 서비스 평가 결과

❍ 천안시 u-서비스 평가 기준으로 평가점수를 산출하여 **방범・방재 서비스**를 평가함

[표 Ⅳ-1-24] 방범・방재 서비스 평가 결과

구분		세부 평가요소				평가점수
		공공성	부합성	구현가능성	경제성	
u-방범・방재	u-안전존 서비스	4.5	4.5	4.7	4.5	4.55
	공공지역안전감시 서비스	4.5	4.1	4.8	4.2	4.40
	하천범람정보 서비스	3.7	3.1	3.1	4.0	3.48
	화재감지 서비스	3.1	3.2	3.3	3.8	3.35
	산불예방관리 서비스	2.7	3.2	3.6	3.8	3.33
	상황안내 및 통제 서비스	4.3	3.2	3.6	2.2	3.33
	응급복구대책 서비스	4.0	3.2	3.5	2.8	3.38
	u-치안 서비스	4.0	2.5	3.5	3.1	3.27
	구조구급 서비스	3.5	2.2	4.0	2.1	2.95

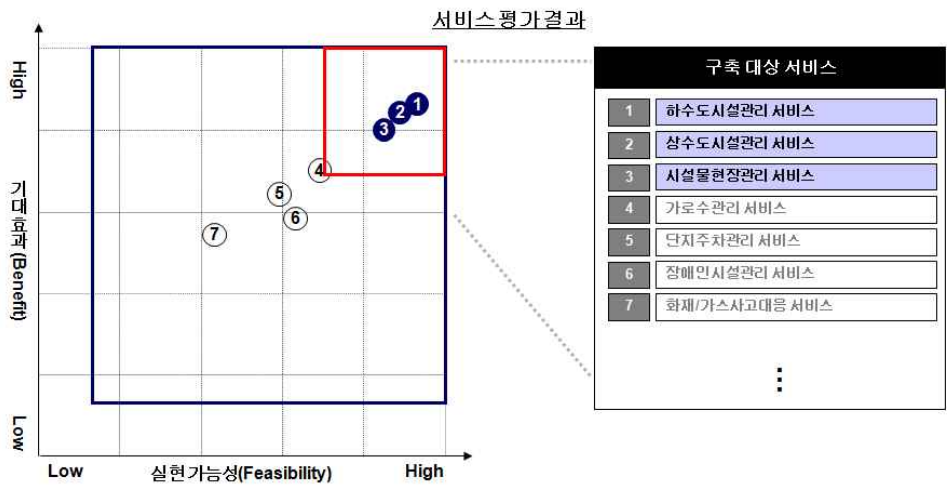


6) u-시설물관리 서비스 평가 결과

❍ 천안시 u-서비스 평가 기준으로 평가점수를 산출하여 **시설물관리 서비스**를 평가함

[표 Ⅳ-1-25] 시설물관리 서비스 평가 결과

구분		세부 평가요소				평가 점수
		공공성	부합성	구현가능성	경제성	
u-시설물 관리	하수도시설관리 서비스	4.2	4.5	4.6	3.9	4.30
	상수도시설관리 서비스	4.0	4.3	4.5	3.8	4.15
	시설물현장관리 서비스	3.8	4.3	4.4	4.0	4.13
	가로수관리 서비스	3.6	3.5	3.1	3.5	3.42
	단지주차관리 서비스	3.5	3.1	3.1	3.5	3.30
	장애인시설관리 서비스	3.0	3.0	3.3	3.0	3.08
	화재/가스사고대응 서비스	4.0	2.5	2.1	2.3	2.73

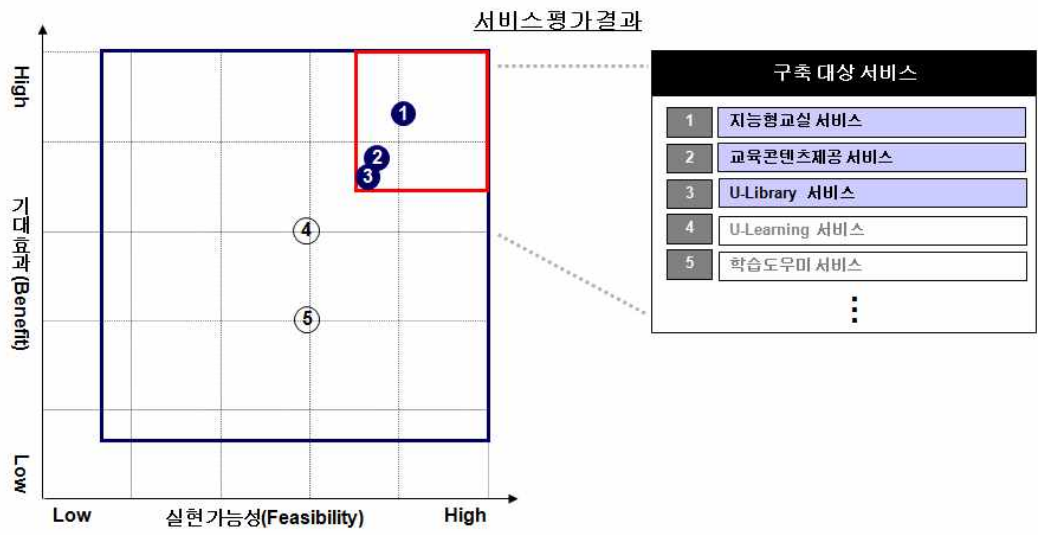


7) u-교육 서비스 평가 결과

❍ 천안시 u-서비스 평가 기준으로 평가점수를 산출하여 **교육 서비스**를 평가함

[표 Ⅳ-1-26] 교육 서비스 평가 결과

구분		세부 평가요소				평가 점수
		공공성	부합성	구현가능성	경제성	
u-교육	지능형교실 서비스	4.0	4.1	4.0	4.5	4.15
	교육용콘텐츠제공 서비스	4.0	3.8	3.9	3.7	3.85
	u-Library 서비스	3.9	3.9	4.0	3.4	3.8
	u-Learning 서비스	3.5	3.1	3.0	2.5	3.02
	학습도우미 서비스	3.0	3.5	3.0	2.5	3.00

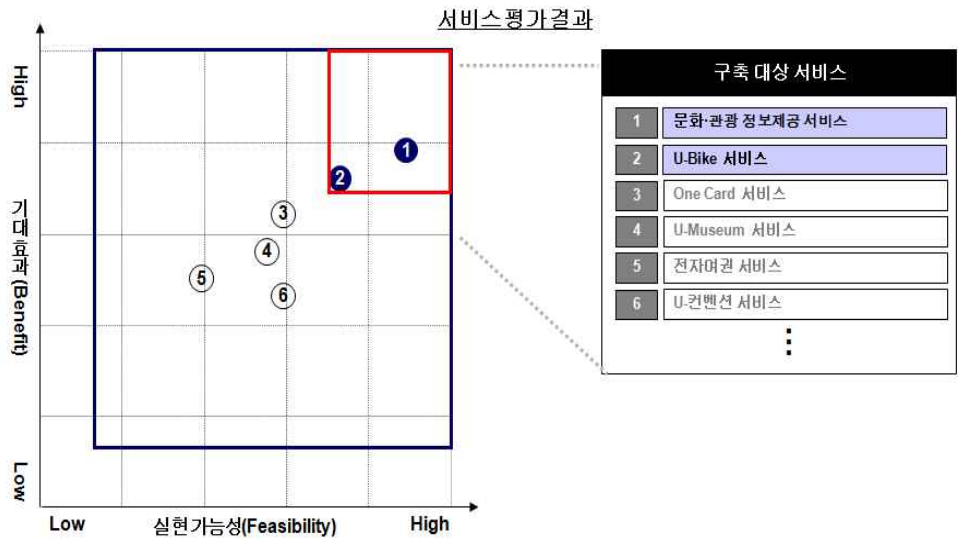


8) u-문화・관광・스포츠 서비스 평가 결과

❍ 천안시 u-서비스 평가 기준으로 평가점수를 산출하여 **문화・관광・스포츠 서비스**를 평가함

[표 Ⅳ-1-27] 문화・관광・스포츠 서비스 평가 결과

구분		세부 평가요소				평가점수
		공공성	부합성	구현가능성	경제성	
u-문화, 관광, 스포츠	문화・관광정보제공 서비스	4.0	3.8	4.5	3.5	3.95
	u-Bike 서비스	3.9	4.0	3.8	3.5	3.80
	One Card 서비스	3.5	3.0	3.0	3.2	3.17
	u-Museum 서비스	4.0	3.0	2.8	2.1	2.98
	전자여권 서비스	3.5	3.1	2.0	2.5	2.77
	u-컨벤션 서비스	3.2	2.5	3.0	2.2	2.73

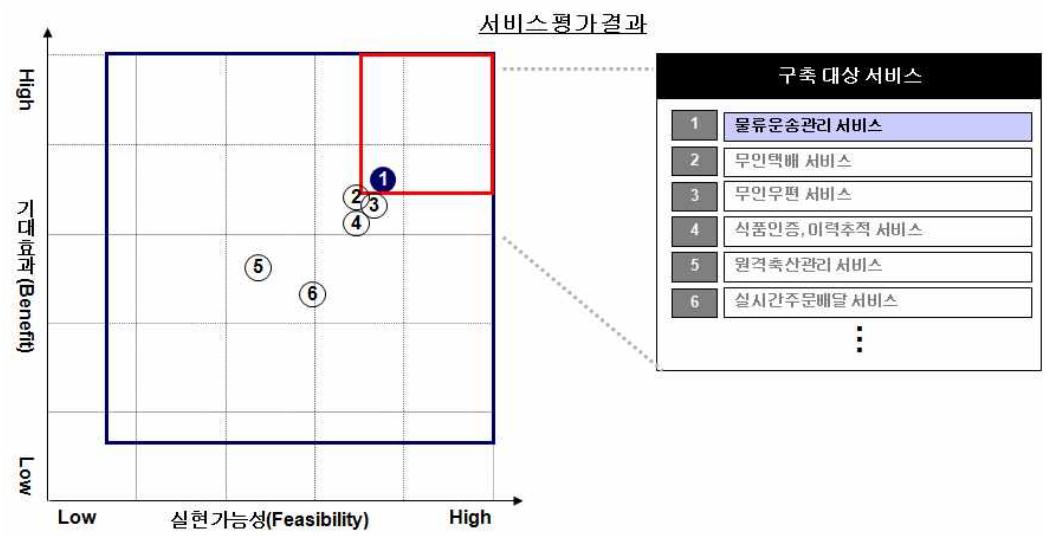


9) u-물류 서비스 평가 결과

❍ 천안시 u-서비스 평가 기준으로 평가점수를 산출하여 **물류 서비스**를 평가함

[표 Ⅳ-1-28] 물류 서비스 평가 결과

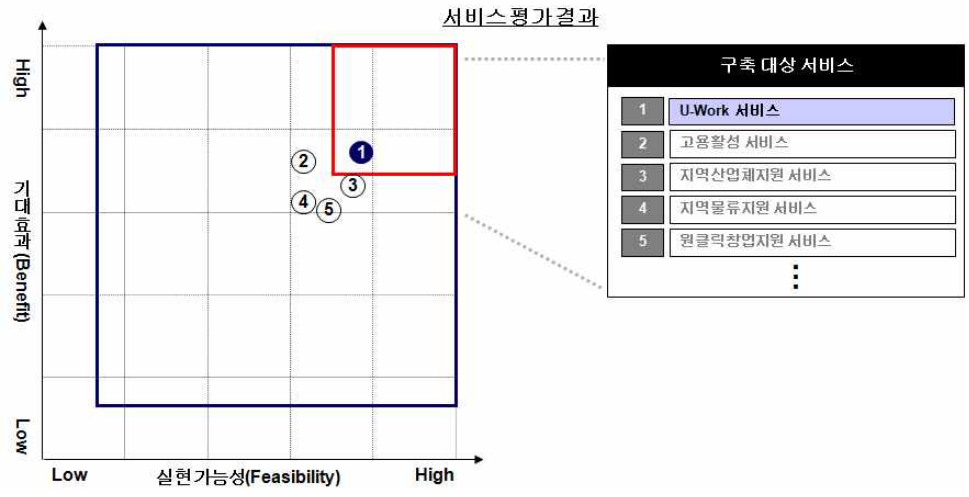
구분		세부 평가요소				평가 점수
		공공성	부합성	구현가능성	경제성	
u-물류	물류운송관리 서비스	4.2	3.6	3.9	3.5	3.80
	무인택배 서비스	3.8	3.5	3.1	3.4	3.45
	무인우편 서비스	4.2	3.1	3.2	3.1	3.40
	식품인증, 이력추적 서비스	3.9	3.0	3.5	3.1	3.38
	원격축산관리 서비스	2.8	2.5	2.3	3.0	2.65
	실시간주문배달 서비스	2.0	2.3	3.0	2.5	2.45



10) u-근로・고용 서비스 평가 결과

❍ 천안시 u-서비스 평가 기준으로 평가점수를 산출하여 **근로・고용 서비스**를 평가함

[표 Ⅳ-1-29] 근로・고용 서비스 평가 결과

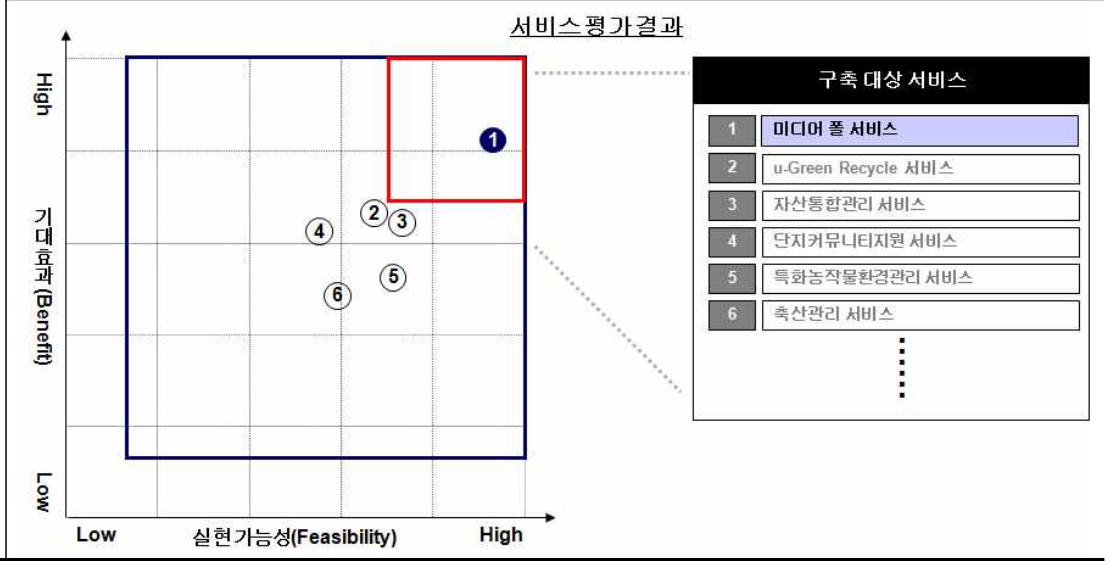
구분		세부 평가요소				평가 점수
		공공성	부합성	구현가능성	경제성	
u-근로, 고용	u-Work 서비스	3.8	4.3	3.9	3.3	3.83
	고용활성 서비스	4.0	3.0	3.1	3.0	3.40
	지역산업체지원 서비스	3.9	3.5	3.1	3.0	3.38
	지역물류지원 서비스	3.0	3.5	3.1	3.3	3.23
	원클릭창업지원 서비스	4.0	2.5	3.5	2.0	3.00
						

11) 기타 서비스 평가 결과

❍ 천안시 u-서비스 평가 기준으로 평가점수를 산출하여 **기타 서비스**를 평가함

[표 Ⅳ-1-30] 기타 서비스 평가 결과

구분		세부 평가요소				평가 점수
		공공성	부합성	구현가능성	경제성	
기타	미디어폴 서비스	4.3	4.1	4.6	3.5	4.13
	u-Green Recycle 서비스	3.7	2.5	3.3	3.5	3.25
	자산통합관리 서비스	3.5	2.5	3.8	3.0	3.20
	단지커뮤니티지원 서비스	3.1	3.0	2.8	3.8	3.17
	특화농작물환경관리 서비스	2.5	2.2	3.6	2.8	2.77
	축산관리 서비스	2.0	2.3	3.0	2.8	2.52



라. u-서비스 선정

1) u-서비스 선정

❍ 천안시의 u-서비스 선정을 위한 평가 기준을 통해 평가한 결과 25개의 u-서비스가 선정되었음

[표 Ⅳ-1-31] u-서비스 선정 결과

25개의 공통 u-서비스 선정		
u-행정 서비스	• 국가공간정보통합체계서비스 • 대민지원포털 서비스	• 행정공간정보체계서비스 • 미디어 행정 서비스
u-교통 서비스	• 교통신호제어 서비스 • 주차정보제공 서비스	• 교통정보제공 서비스
u-보건・의료・복지 서비스	• 독거노인 응급구조 서비스	• 응급환자인식 서비스
u-환경 서비스	• 하천수위및수질모니터링 서비스 • 기상정보제공 서비스	• 대기정보제공 서비스
u-방범・방재 서비스	• u-안전존 서비스	• 공공지역안전감시 서비스
u-시설물관리 서비스	• 하수도 시설관리 서비스 • 시설물현장 관리 서비스	• 상수도 시설관리 서비스
u-교육 서비스	• 지능형 교실 서비스 • u-Library 서비스	• 교육용 콘텐츠 제공 서비스
u-문화・관광・스포츠 서비스	• 문화・관광정보제공 서비스	• u-Bike 서비스
u-물류 서비스	• 물류운송관리 서비스	
u-근로・고용 서비스	• u-Work 서비스	
u-기타 서비스	• 미디어폴 서비스	

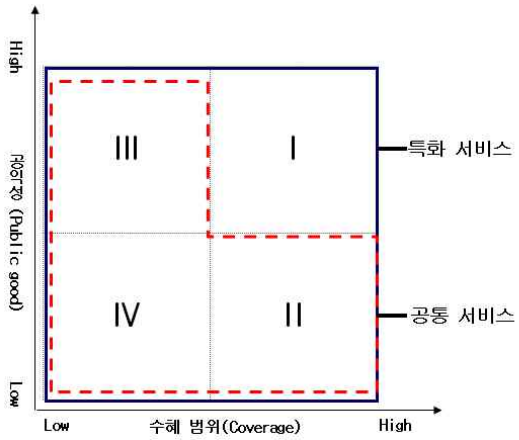
1.3 특화 및 공통 u-서비스 분류

가. 특화 u-서비스 분류 및 평가 절차

1) 특화 서비스 분류 및 평가 방법

❍ 공익성과 수혜범위가 모두 높은 1사분면을 특화서비스 영역으로, 측정값이 비대칭 이거나 낮은 측정값이 도출되는 2, 3, 4 분면을 공통서비스로 정의함

❍ 특화 서비스 분류 범위



구분	설명
Ⅰ	• 공익성이 상대적으로 강하고, 서비스 수혜범위가 상대적으로 큼
Ⅱ	• 공익성은 상대적으로 약하나, 서비스 수혜범위가 상대적으로 큼
Ⅲ	• 공익성은 상대적으로 강하나, 서비스 수혜범위가 상대적으로 작음
Ⅳ	• 공익성은 상대적으로 약하며, 서비스 수혜범위가 상대적으로 작음

❍ 선정된 u-서비스에 대하여 지역적합도, 비전 지원도, 지역 추진의지에 따라 최종 특화 서비스를 선정함

❍ 특화 서비스 평가 방법

특화서비스 후보 도출
후보 서비스 대상
• 서비스 분류에 의하여 분류된 공통 u-서비스군(25개 서비스)

특화서비스 후보 평가	
평가요소	평가 요소 설명
지역 적합도	• 후보 서비스의 지역 유형이 해당 도시의 지역 유형에서 차지하는 비율
비전 지원도	• 후보 서비스가 해당 지역의 비전 전략에 부합하는 정도
지역 추진의지	• 후보 서비스를 특화서비스로 추진하고자 하는 정도

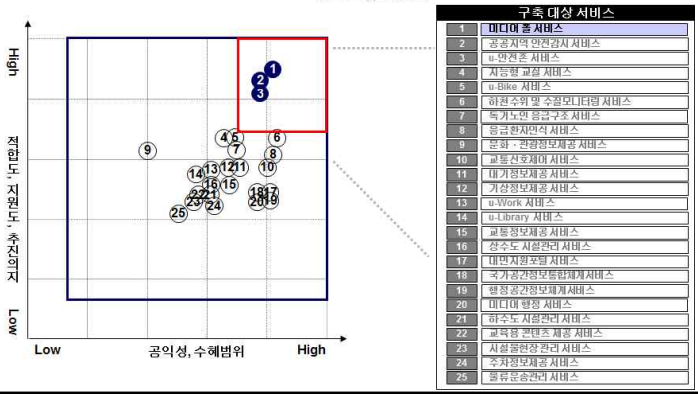
2) 특화 서비스 평가 결과

❍ 도출된 25개의 공통 서비스 중 특화 u-서비스 평가 기준으로 평가점수를 산출하여 **특화 서비스**를 평가함

[표 Ⅳ-1-32] 특화 서비스 평가 결과

구분		세부 평가요소				평가 점수
		공익성, 수혜범위	적합도	지원도	추진 의지	
특화	미디어폴 서비스	4.0	3.8	3.9	4.8	4.13
	공공지역 안전감시 서비스	3.8	4.0	4.0	4.5	4.08
	u-안전존 서비스	3.9	3.8	4.0	4.5	4.05
	지능형 교실 서비스	3.0	3.1	3.5	4.3	3.48
	u-Bike 서비스	3.4	3.3	3.8	3.4	3.48
	하천수위및수질모니터링 서비스	4.2	3.5	3.0	3.0	3.42
	독거노인 응급구조 서비스	3.5	2.5	3.5	3.5	3.25
	응급환자인식 서비스	4.0	3.0	3.0	2.3	3.08
	문화·관광정보제공 서비스	2.8	3.0	3.0	3.5	3.08
	교통신호제어 서비스	3.8	2.5	2.8	3.0	3.02
	대기정보제공 서비스	3.5	2.4	3.1	3.1	3.02
	기상정보제공 서비스	3.5	2.4	3.1	3.1	3.02
	u-Work 서비스	3.0	2.9	2.9	3.1	2.98
	u-Library 서비스	3.0	2.6	2.9	3.2	2.92
	교통정보제공 서비스	3.3	2.5	2.8	3.0	2.90
	상수도 시설관리 서비스	3.0	2.5	2.9	3.2	2.90
	대민지원포털 서비스	4.0	3.0	2.0	2.5	2.88
	국가공간정보통합체계서비스	4.0	3.0	2.0	2.5	2.88
	행정공간정보체계서비스	4.0	3.0	2.0	2.5	2.88
	미디어 행정 서비스	4.0	3.0	2.0	2.5	2.88
	하수도 시설관리 서비스	3.0	2.5	2.7	3.0	2.80
	교육용 콘텐츠 제공 서비스	3.1	2.6	2.5	3.0	2.80
	시설물현장 관리 서비스	2.8	2.6	2.5	2.8	2.67
	주차정보제공 서비스	3.0	2.0	2.3	2.8	2.52
	물류운송관리 서비스	2.5	2.0	2.0	2.0	2.13

서비스 평가결과



※평가점수 3.5 이상의 경우 특화 서비스로 선정함

1.4 특화 및 공통 u-서비스 선정

가. 특화 u-서비스 선정

❍ 천안시의 특화 u-서비스 선정을 위한 평가 기준을 통해 평가한 결과 3개의 특화 서비스가 선정되었음

[표 Ⅳ-1-33] 특화 u-서비스 선정 결과

3개의 특화 u-서비스 선정		
u-방범·방재 서비스	• u-안전존 서비스	• 공공지역안전감시 서비스
u-기타 서비스	• 미디어폴 서비스	

나 공통 u-서비스 선정

❍ 선정된 특화서비스를 제외한 22개의 서비스가 공통 서비스로 선정됨

[표 Ⅳ-1-34] 공통 u-서비스 선정 결과

22개의 공통 u-서비스 선정		
u-행정 서비스	• 국가공간정보통합체계서비스 • 대민지원포털 서비스	• 행정공간정보체계서비스 • 미디어 행정 서비스
u-교통 서비스	• 교통신호제어 서비스 • 주차정보제공 서비스	• 교통정보제공 서비스
u-보건·의료·복지 서비스	• 응급환자인식 서비스	• 독거노인 응급구조 서비스
u-환경 서비스	• 하천수위및수질모니터링 서비스 • 기상정보제공 서비스	• 대기정보제공 서비스
u-시설물관리 서비스	• 하수도 시설관리 서비스 • 시설물현장 관리 서비스	• 상수도 시설관리 서비스
u-교육 서비스	• u-Library 서비스 • 지능형 교실 서비스	• 교육용 콘텐츠 제공 서비스
u-문화·관광·스포츠 서비스	• 문화·관광정보제공 서비스	• u-Bike 서비스
u-물류 서비스	• 물류운송관리 서비스	
u-근로·고용 서비스	• u-Work 서비스	

2 지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시 서비스

2.1 u-행정 서비스

1) 도입 배경

❍ 스마트폰을 행정서비스에 접목하여 언제 어디서나 시·공간에 제약 없이 손 안에서 펼쳐지는 시민중심의 모바일 웹서비스 도입 필요

❍ 행정업무에 공간정보(지도데이터)를 활용하여 업무처리의 정확성과 과학성을 확보하고 현장중심의 행정서비스 체계 및 합리적인 의사 결정 지원 필요

❍ 천안시민은 일상생활에서 자주 이용하는 지역정보를 시 홈페이지에서 구한다는 응답이 설문결과 가장 많았고(184명/500명 응답자 중), 인터뷰에서도 홍보 및 정보에 대한 쉽고 빠른 취득을 원하는 의견을 가장 많이 개진하여 시민이 참여하고 실질적인 편익을 제공하는 양방향 u-행정 제공 기회를 넓혀야 함

2) 기본방향

❍ 다각적 여론수렴 창구를 마련하여 공공행정주체와 시민 간의 소통을 활성화함
- 여론수렴절차와 행정정보의 실시간화로 신속한 행정처리 및 대민 행정서비스 구현

❍ 여론수렴 및 공공행정 정책의 절차 및 행정 처리의 u-서비스화를 통한 시정의 경제적 효율성 제고

가. 국가공간정보통합체계 서비스

1) 개요

❍ 각 기관 및 지자체에 분산·구축 운용되고 있는 공간정보 시스템을 서로 연계·통합함으로써 공간정보의 범정부적 통합관리 및 공동 활용 기반을 구축하고, 자료 중복구축 및 갱신비용을 획기적으로 절감할 수 있는 서비스

2) 서비스 선정 배경

❍ 「국가공간정보에 관한 법률」 제17조(국가공간정보통합체계의 구축과 운용)

❍ 국정과제 "2-8-38-4 국가공간정보 인프라 구축"

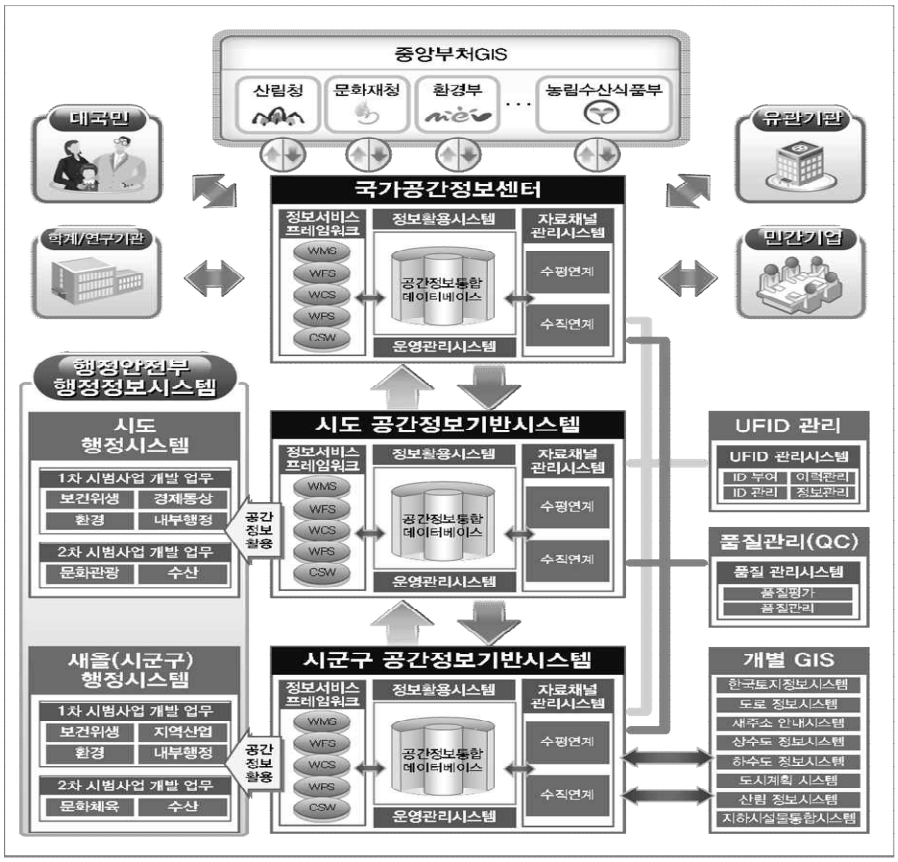
❍ 국가정보화 기본계획 (2-3-2 고효율 지능형 디지털 국토 구현)

❍ 제4차 국가공간정보정책 기본계획(1-4. 국가공간정보기반인 DB를 생산 및 유지관리하는 활용체계 개발)

3) 시스템 구성

❍ 각종 천안시 공간정보 DB와 중앙부처 공간정보 DB 상호 연계 및 연동

[그림 Ⅳ-2-1] 국가공간정보통합체계 서비스 구성도(예시)



4) 고려 사항

❍ 분야별/부처별로 구분되어 공간정보가 구축·관리됨에 따라 조직 간의 정보공유 · 업무협조 필요

❍ 중앙정부, 지방자치단체, 민간 등이 참여·운용할 수 있는 제도적 기반 마련

❍ 수요자 중심의 쉽고, 편리한 공간정보 유통서비스 고려

❍ 현재 개발 중인 기술과 가까운 미래에 구축 예정인 기술이 다수 진행 중이며, 지능화를 통한 공간정보 활용 활성화 지속적 필요

5) 기대효과

❍ 자료의 공동 활용으로 중복 구축 및 업무의 편리성 제고, 통합DB를 이용 도보안전 등 다양한 서비스 개발 가능

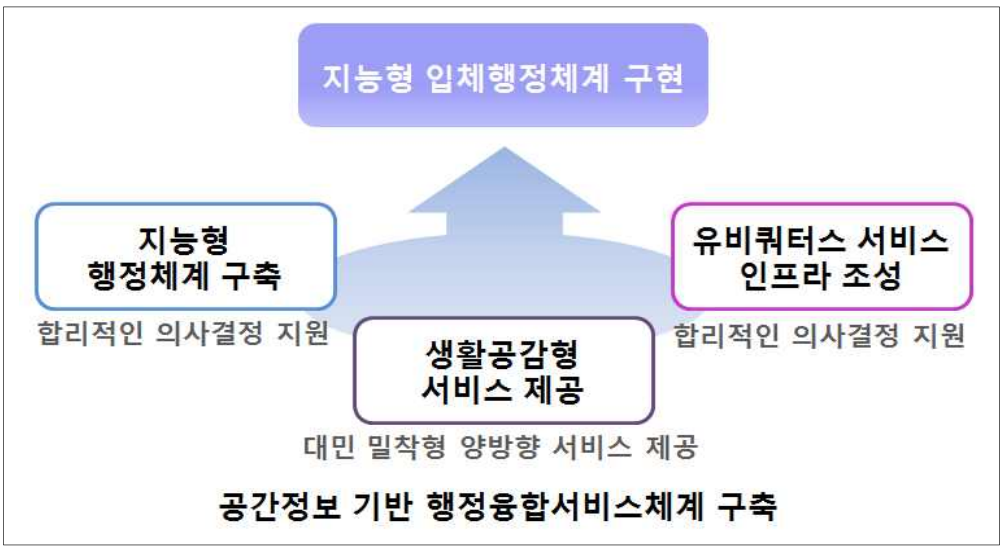
❍ 국가공간정보통합체계 서비스 구축 후에 중앙부처의 이미 개발된 「국가공간정책지원시스템」, 「행정공간정보체계」,「채널관리시스템」등 행정기관 서비스를 적용이 할 수 있으며, 위 서비스를 행정정책지원에 활용하여 「생활공감지도서비스」등 다양한 시민 편의 서비스 제공 가능

나. 행정공간정보체계 서비스

1) 개요

❍ 행정정보 및 기상정보, 교통정보, 주요행사정보 와 도시공간정보(GIS, UPIS 등)를 융합하는 행정공간정보체계 구축을 통해 행정업무의 효율성을 높이고 천안시민에게 체감형 생활공감 서비스 제공과 시간과 공간에 구애받지 않는 행정 서비스

[그림 Ⅳ-2-2] 행정공간정보체계 서비스 개요(예시)



2) 서비스 선정 배경

❍ 관계법령

- 국가공간정보에 관한 법률 제17조(국가공간정보 통합체계의 구축과 운영) 및 제25조(공간정보의 활용 등) (2009. 2. 6 개정, 2009. 8. 7 시행)

❍ 정보통신과 면담 시, 모바일행정서비스 등 추진예정으로 중앙정부가 추진 중인 행정공간정보체계 도입을 통한 서비스 도입 가능

❍ 행정안전부는 2010~2011년도 시범 구축된 시스템을 전국 확산 보급 계획 중

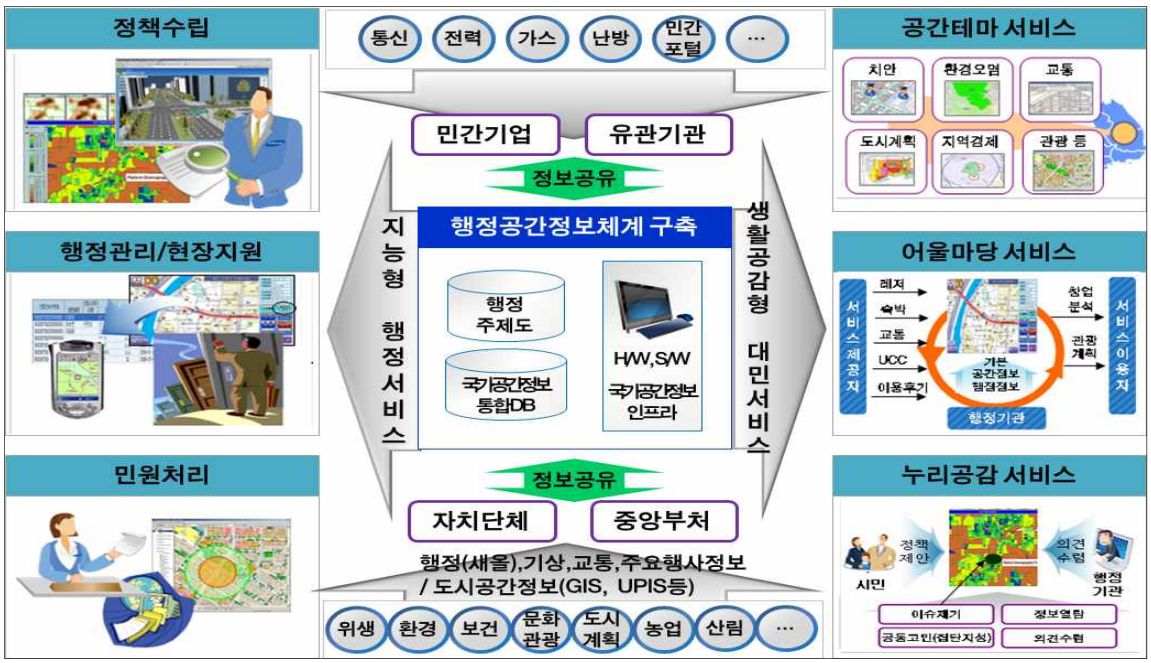
3) 시스템 구성

❍ “행정공간정보서비스”는 행정업무에 공간정보 접목을 통해 다원화되는 행정수요에 대응하기 위해 개발되는 서비스

❍ (내부서비스 측면) 공간정보를 활용하여 보다 합리적인 행정 의사 결정을 위한 다양한 형태의 분석 정보 제공

❍ (대민서비스 측면) 스마트폰을 이용하여 일방형 행정서비스에서 벗어나 주민 밀착형, 양방향 행정서비스를 통해 적극적인 이용자 참여를 도모하고, 이를 통한 양질의 콘텐츠 및 대민 서비스 품질 제고

[그림 Ⅳ-2-3] 행정공간정보체계 서비스 개념도(예시)



4) 세부 서비스

① 지능형 행정공간업무서비스

- 자치단체에서 운영하는 유관 정보시스템과 공간정보의 수평적 연계에 의한 공유 및 활용
- 국가공간정보기반의 표준체계를 적용한 공간정보의 활용범위 확산을 통하여 자치단체 공간정보 활용체계의 표준화 확대
- 업무 간, 조직 간 협업체계 지원을 위한 공간정보의 수직·수평적 행정업무 연계 활용
- 모바일 기반 시설물관리, 지도점검, 현장조사, 보고통계 등의 행정업무 분야에 공간정보 활용

[그림 Ⅳ-2-4] 행정공간업무시스템 구성도(예시)



② 시민체감 생활공감 지도서비스

- 스마트 모바일 웹서비스를 이용하여 지역주민의 일상생활에 밀접하게 연관되는 양방향 지도서비스 제공
- 도보 통행 경로 안내를 위한 도보 가능 도로, 시설물 네트워크 데이터 및 대중교통 노선, 시설물 정보 서비스 등 제공

[그림 Ⅳ-2-5] 생활공감지도서비스 구성도(예시)



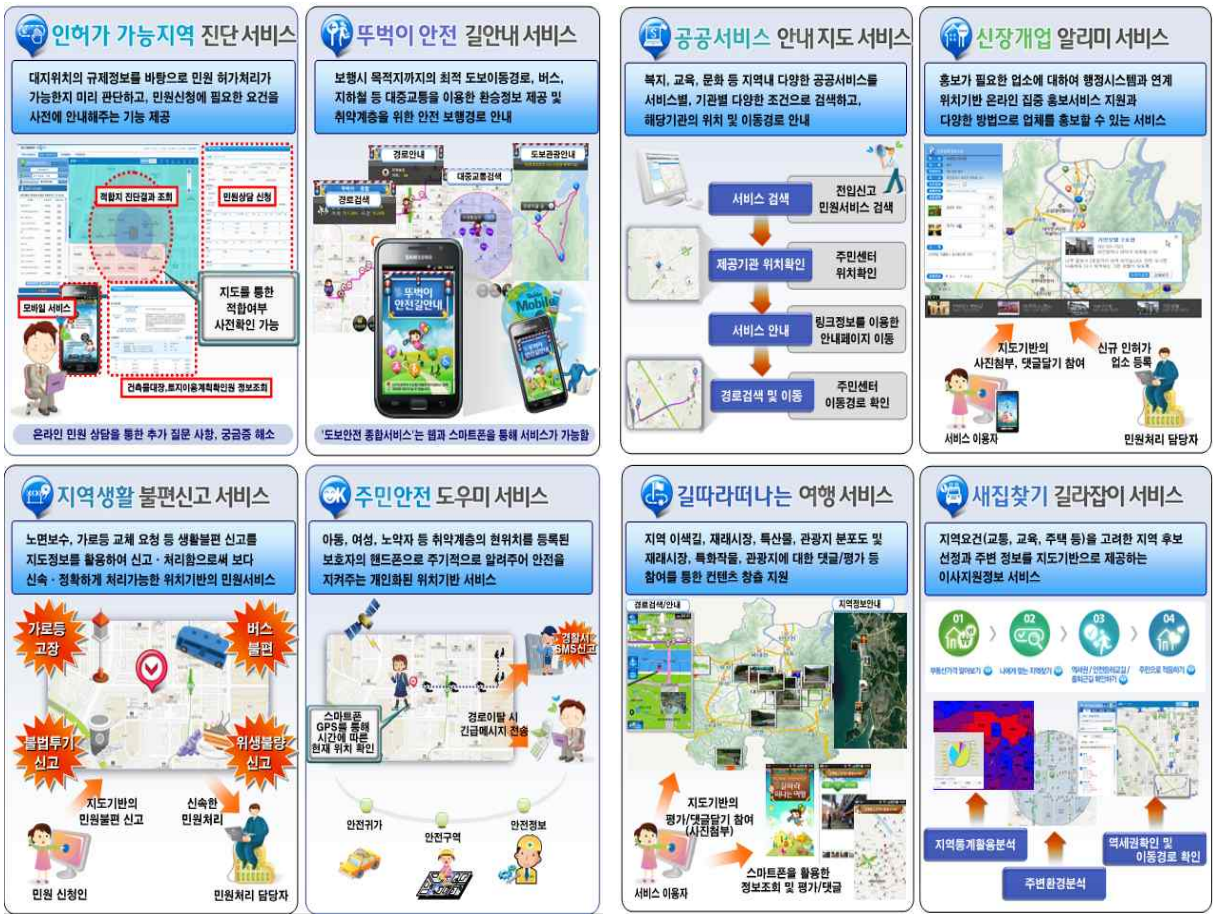
❍ 생활공감지도서비스 항목별 주요 내용

[표 Ⅳ-2-1] 생활공감지도서비스 사례(예시)

구 분	내 용	주요대상자	기대효과
인허가 가능지역 진단	지도를 보면서 규제정보를 바탕으로 인·허가가 가능한지 사전에 판단해볼 수 있는 서비스	• 업체 설립 인허가를 원하는 시민 • 국토이용계획 등 규제지역을 이용하는 시민	• 인허가 가능 여부를 위해 불필요한 관공서 방문 감소 • 인허가 신청을 위한 종합적인 정보와 절차를 제공하여 선제적인 민원서비스 실현
뚜벅이 안전길 안내	생활 속 편의와 안전을 위한 맞춤형 도보 길을 제공하는 서비스	• 범죄에 취약한 아동 및 여성 • 거동이 불편한 장애인 • 대중교통 및 자전거 이용자	• 범죄로부터 아동과 여성 등 안전취약계층 보호 강화 • 이용자 특징에 따른 차별된 경로안내로 편의성 강화

구 분	내 용	주요대상자	기대효과
어디서나 불편신고	일상생활 속 불편사항을 스마트폰을 이용하여 현장사진과 함께 신고하면 해당 위치정보를 파악하여 신속하고 정확하게 민원을 처리하는 서비스	• 스마트폰 이용자는 누구나 • 민원해결이 필요한 시민	• 민원신고 및 처리를 위한 사회적 비용 감소 • 쉽고 즉각적인 민원신고 방법으로 지역사회 관심 증가
주민안전 도우미	스마트폰을 활용하여 시민이 일상에서 안전하고 편안하게 생활하도록 도와주는 위치기반의 개인화된 서비스	• 스마트폰 이용자는 누구나 • 아동, 여성 등 안전 취약계층	• 안전 취약계층을 대상으로 하는 범죄로부터 보호 • 이동경로를 주기적으로 파악하여 유해환경 접근을 방지
공공 서비스 안내	민원업무 정보와 민원처리기관을 동시에 제공하고 처리기관까지 이동경로를 안내하는 서비스	• 민원신청을 원하는 시민	• 공공기관별 취급 민원의 종류와 길안내를 One-Stop으로 제공함으로써 민원인의 정보검색시간 및 이동시간 단축
신장개업 알리미	인허가가 완료된 신규업체정보를 행정시스템과 연계하여 위치정보, 이동경로와 함께 안내하는 무료 홍보 서비스	• 가게 홍보가 필요한 상인 • 신규업소를 이용코자 하는 시민	• 무료 업체 홍보로 서민 경제에 도움을 줌 • 업체 이용후기 및 평가로 지역경제 활성화 도모
길따라 떠나는 여행	지역의 대표길 경로안내와 지역 축제, 행사, 특산물 등의 정보를 제공하여 편안하고 즐거운 여행을 지원하는 서비스	• 서비스 대상지역의 여행자	• 걷고 싶은 길, 축제, 행사, 주말농장, 농촌체험, 특산물을 홍보함으로써 지역 관광산업 개발 촉진
새집찾기 길라잡이	이사를 고려하는 시민에게 부동산 가격, 역세권 분석, 지역 매력도 분석 등을 제공하고 이사 후 민원 신청방법을 알려주는 서비스	• 이사를 원하는 시민 • 특정 지역의 생활환경조건을 알기 원하는 시민	• 이사를 원하는 지역의 생활편의 및 가치를 쉽게 판단 가능 • 부동산가격, 역세권, 유해환경 검색 등을 위해 여러 시스템에 접속하는 불편 해소

[그림 Ⅳ-2-6] 생활공감 지도서비스 사례(예시)



5) 고려사항

- ❍ 유비쿼터스 기반의 공간정보 데이터 서비스를 위한 인프라 기반 확충
- ❍ 중앙부처와 행정기관에서 구축한 공간정보의 현황을 체계적으로 관리할 수 있는 기반 도입
- ❍ 공유체계 도입 및 공간정보 제공에 따른 제도 · 표준 개선
- ❍ 수요자 요구(needs)를 바탕으로 한 다양한 공간정보 응용서비스 발굴 및 제공
- ❍ 천안시민 생활공감 서비스 개발 계획 필요
- ❍ 행정공간정보와 민간공간정보(포털, SNS 등) 매쉬업을 통한 공동 활용 계획 필요
- ❍ 자료연계 구간 내 공간정보 전송 보안강화 검토
- ❍ 공간정보 유출 시 공간 워터마크 삽입을 통한 유통경로 추적성 확보 필요
- ❍ 통합DB 활용서비스 도출 및 공동 활용을 위한 제도 개선 방안

6) 기대효과

❍ 행정업무 효율성 및 편의성 향상 제고

- 공간정보의 수직·수평적 연계 활용을 통한 업무·조직간 효율적인 업무수행
- 인허가, 지도점검, 현장조사, 보고통계 등의 업무에 공간정보를 활용함으로서 행정업무 처리시간 단축 및 업무편의성 증대
- 담당자별 자의적인 해석이 가능한 부분들을 과학적 공간분석기법을 적용함으로써 보다 객관화된 의사결정 추진 및 행정업무 처리수준의 질적 향상 도모

❍ 행정서비스에 대한 천안시민 신뢰도 및 만족도 향상

- 국민의 다양한 행정서비스 수요에 부응하고 적극적인 정보 공유를 통한 서비스 만족도 제고
- 공간 관련 정책입안 및 시행에 있어 대국민 및 각계의 의견을 수렴하기 위한 기반을 구축함으로써 정책 시행에 대한 시민 만족도 향상
- 행정정보와 공간정보를 연계한 입체적 시민행정서비스를 통하여 시민의 신뢰도를 향상시키고 생활의 질적 향상을 도모

❍ 유비쿼터스 서비스 기반 인프라 제공

- 유비쿼터스 서비스를 위한 기본 정보인 공간정보의 구축, 정비, 공유체계를 통해 다양한 U-서비스의 개발 및 제공을 위한 기초 인프라 조성
- 관광, 복지 등 다양한 분야에 관련된 행정 및 공간정보의 매쉬업을 이용한 콘텐츠 생성 및 공유 활성화를 통해 신사업기회 창출 도모

다. 대민지원포털 서비스

1) 개요

❍ 대민지원포털 서비스는 PC, Mobile 단말, 전자민원발급기 등을 통하여 커뮤니티 공간 제공, 민원 행정 서비스 등 다양한 콘텐츠를 제공하는 서비스임

2) 기존 서비스 검토

❍ 현재 홈페이지를 기반으로 열린광장, 전자민원창구, 천안라이프, 사이버시정, 천안소개 등이 제공되고 있음

- 대민지원포털 서비스는 새올전자민원창구, 민원처리공개, 천안시지방세, 민원안내, 행정규제개혁, 민원·제도개선제안, 시청혁신모니터, 꿈나무모니터, 신고센터 등으로 구성됨

3) 서비스 구성

❍ 전자투표시스템을 기반으로 중앙정부 및 지자체 등의 공공기관에서 지역민에 대한 여론조사 및 투표를 진행

- 여론조사 및 투표의 결과를 실시간으로 제공받으며, 조사전문업체의 활용으로 전문성을 갖춘 정보체계 구축 병행

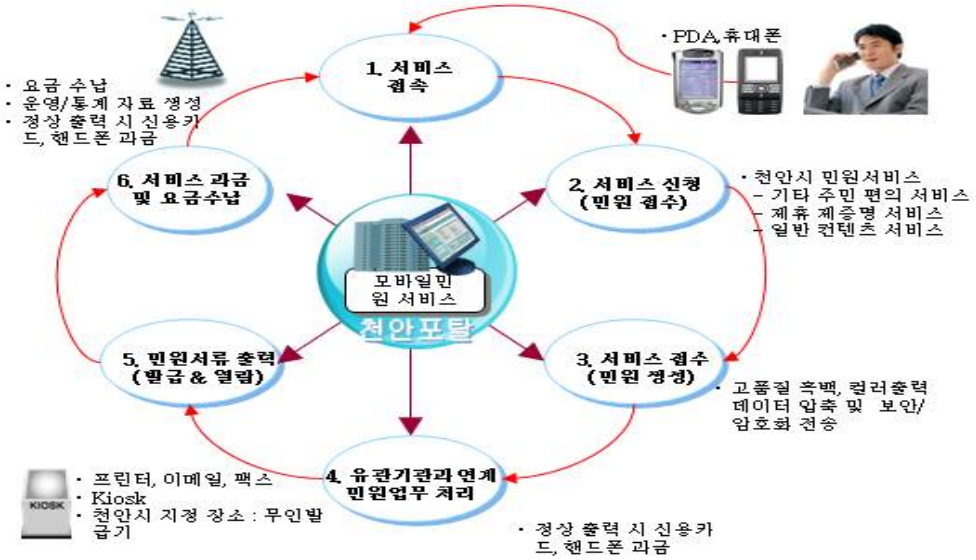
❍ 천안시민을 대상으로 키오스크, 유·무선 인터넷을 활용하여 시민참여 서비스를 제공

- 무선인터넷이 가능한 지역은 인터넷을 통하여, 불가능한 지역은 키오스크 등을 이용하여 대민지원포털 서비스를 제공

❍ KIOSK와 같은 시설물을 활용하여 24시간 기본증명서 등의 발급 서비스를 제공하고 주변지역 안내서비스를 제공

- 기본증명서 발급, 주변 지역 공공시설, 편의시설, 관광정보 등의 안내서비스 제공

[그림 Ⅳ-2-7] 대민지원포털 서비스 구성도(예시)



4) 시스템 기능

❍ 유·무선 생활정보제공

❍ 유·무선 종합민원처리

❍ 유·무선 시민참여

- 시민 토론방 기능, UCC 업로드 기능, 신문고 기능

❍ 지역커뮤니티(유·무선)

- 추천 관광지 소개 및 등록 관리, 주변 볼거리 제공
- 학원, 학교 등 천안시 내 교육 정보 제공
- 병원, 약국, 보건소 등 의료정보 제공

❍ 산업정보제공(유·무선)

- 천안시 내 음식점 등 상가 정보 제공
- 천안시 내 채용공고 및 이력서 등록 등 취업정보 제공

❍ 외부서비스 연계(유·무선)

- 유관기관(행정안전부, 보건복지가족부 등)과의 연계를 통한 행정 및 보건 정보 제공
- 다양한 외부 포털을 통해 문화, 생활, 교육 등의 정보 제공

5) 고려사항

❍ 대민지원포털 서비스는 행정 정보, 지역 정보 및 생활 정보 등을 웹상으로 제공하도록 서비스를 구성하여야함

❍ 인터넷, 모바일 및 키오스크 등의 매체를 통해 서비스의 제공이 가능해야함

❍ 웹 포털 서비스를 구현하기 위해 행정망, U-City망 및 일반 상용망 간의 상호 연계가 필요함

6) 기대효과

❍ 여론수렴 및 공공행정 정책 홍보비용 절감

❍ 공공행정에 관한 시민참여도, 투명성 및 만족도 제고

❍ 시청을 직접 방문하지 않고 각종 행정참여 및 의견제시 가능

❍ 지역정보의 접근성 및 활용성 배가

7) 설치 위치

❍ 주요 관공서, 대중교통 요충지, 주요 택지

❍ 키오스크

- 무선 인터넷이 불가능하고 시민의 이동이 많은 지역

라. 미디어행정 서비스

1) 개요

❍ 지정 게시대를 대체하는 미디어 보드를 천안시 내 주요 거점에 설치함으로써 행정정보나 지역정보, 광고/홍보 등을 신속하고 원활하게 도시민에게 전달하는 서비스

2) 기존 서비스 검토

❍ 미디어행정 서비스를 위하여 천안 청수지구에 양면 미디어보드 1식, 단면 미디어보드 1식이 설치되어 운영 중이며, 천안시민의 이동시간이 많은 시간을 활용하여 각종 행정 정보를 제공 중임

3)서비스 구성

❍ 기존에 설치되어 있는 미디어보드와 연계하여 추가로 설치, 더 많은 지역의 천안시민에게 행정정보를 제공

❍ 천안시 특성이 반영된 미디어보드를 주요거점에 설치

❍ 도시통합운영센터로 신청 받은 콘텐츠를 제작, 등록하여 표출함

[그림 Ⅳ-2-8] 미디어행정 서비스 구성도(예시)



4) 시스템 기능

❍ 도시정보 : 시정정보, 첨단도시 홍보

❍ 생활정보 : 기상정보, 교통정보, 재난/재해정보

❍ 상업홍보 : 지역상업홍보, 기업홍보

❍ 기타 : 각종행사 중계, 이벤트 대행

❍ 지구 행사 및 주요 행정 업무 알림 기능

5) 고려사항

❍ 도시통합운영센터와 관내 유관기관에서 미디어 행정 단말기인 미디어 보드에게 각종 데이터의 전송이 가능해야함

❍ 도시통합운영센터는 U-City망을 이용하여 천안시 내 교통정보, 지구행사, 환경/기상정보를 미디어보드에게 제공할 수 있어야함

❍ 각 유관기관에서는 제공하고자 하는 정보를 미디어 보드에게 전송하여야 하며, 외부기관 연동을 담당하는 서버가 별도로 필요함

❍ 미디어 보드는 현장 설비이므로 현장물 감시 CCTV를 설치하여 감시함

❍ 도시통합운영 센터에서 미디어 보드를 제어할 수 있어야함

6) 기대효과

❍ 지역 주민에게 행정 정보와 공지 사항을 신속하게 전달함

❍ 불법 광고물로 훼손되는 도시 미관을 방지하여 이미지 제고

❍ 공공기관, 지역민, 지역 내 상인에게 홍보수단을 제공하고 수익을 통해 재원확보 가능

❍ 각종 긴급 뉴스를 통한 재해 예방, 다양한 도시 미디어 통합관리 기능

7) 설치 위치

❍ 태양의 동선을 고려하여 최대한 영향을 받지 않는 곳을 선정

❍ 인적이 많은 곳을 우선하여 선정

2.2 u-교통 서비스

1) 도입 배경

❍ 천안시는 도로 확충 속도가 인구와 차량 증가율을 따라가지 못하고 있고, 광역교통망이 우회하지 않고 신시가지를 관통하고 있으며 신도심 지역에서 타 지역으로 이동 시 구도심 도로망을 이용, 도심 중심지와 외곽 지역을 아우르는 순환도로체계망 미비 등 사통팔달의 지리적 위치 및 교통의 요충지와는 상반되게 내부적으로는 교통 문제를 안고 있으며 설문조사 결과 교통문제가 천안시 거주에 있어서 두 번째로 불편한 부분으로 응답하여 u-교통 서비스 도입은 시민들의 체감도가 높을 것으로 판단됨

- 천안시 주차 공급률은 74.7%로 자동차 등록 추이에 비해 주차 공간 확보가 미흡
- 타 도시보다 월등히 높은 교통사고 대비 사망률 비율을 낮출 수 있는 방안 필요
  (인구 10만 명당 교통사고 사망자 = 서울 4.5명 / 천안시 13.9명)

❍ 2009교통량조사에 따른 전년대비 교통량 증가가 가장 높은 풍세로를 비롯해, 교통량이 가장 많은 곳으로 나타난 628 지방도, 10번 시·군도와 번영로에 우선적으로 u-교통 서비스의 도입 필요성이 대두

2) 기존 서비스 검토

❍ 천안시에서는 2008년 1월 23일부터 천안시 문화동 시청사 별관에 교통정보센터를 운영 중으로 천안시내 153개소 신호제어기, 차량검지기 53개소, VMS 17개소, CCTV 27개소, 공영주차장 11개소에 PIS 장비 등을 설치·운영하고 있음

- http://its.cheonan.go.kr 교통정보센터 웹페이지를 통해 소통정보와 돌발사고 정보 제공과 , 최적경로검색, 버스 등 대중교통정보 검색과 주차정보, 실시간 영상정보 등의 기능을 제공하고 있음

3) 기본방향

❍ 대중교통·녹색교통 등 인간중심 교통체계 구현

- 대중교통 신뢰도 향상 및 편의성 극대화

❍ 지능화된 첨단교통관리 체계 수립

- 지능형교통체계(ITS)에 유비쿼터스 기술을 적용시켜, 교통편의 증진과 교통시설 이용효율 극대화

가. 교통신호제어 서비스

1) 개요

❍ 교통신호제어 서비스는 수집된 교통정보를 실시간으로 분석하여 자동으로 제어하고, 도시내의 교통 정보를 활용하여 원활한 교통흐름을 지원하는 서비스임

2) 서비스 구성

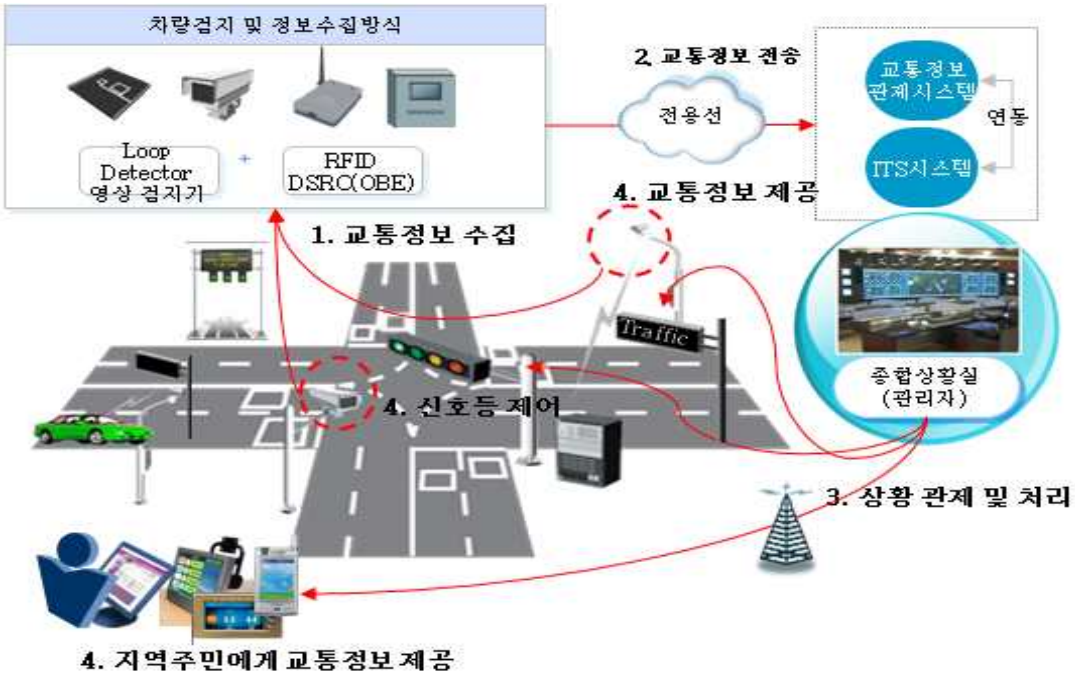
[표 Ⅳ-2-2] 교통신호제어 시스템 구성요소 및 기능

구성	항목	요구기능
현장설비	정확성, 신뢰성, 안정성 확보	• 차량검지기 자료 처리 및 처리 결과를 센터에 전달 • 4시간 이상 데이터 백업 기능 • 교통신호제어기 표준 규격 적용 • 산업용 표준 규격의 버스 체계 채택 • 함체 및 내부구조 표준화 • 고가용성(HA) 시스템으로 구성하여, 백업시스템 자동 전환
	실시간 교통류 제어	• 교통량에 따른 감응제어 • 오프라인 시 일정시간 차량검지기 자료 저장 • 점멸 운영 시 차량검지기 자료를 센터에 제공 • MMI를 통한 신호제어 계획 및 변수 조회 및 수정
	내구성, 내환경성, 안전성	• 낙뢰방지기 설치, 누전차단기 설치, 방수 처리
	안정적이고 효율적인 유지관리체계	• 통신설비 이중화로 통신 안정성 확보 • 센터 내에서 신호제어기 제어 방식 변경 및 Unit 초기화 • 신호제어기내 유닛별 자체 진단 • 진단결과를 센터에 제공하여 관리 • 외부 도장처리로 구조물 보호 및 도시 미관을 고려한 설계
센터설비	데이터 수집처리 및 신호제어	• 검지기 자료 수집 및 처리 • 신호제어 알고리즘용 교통제어변수 산출 • 운영자 요구 처리
	데이터 수집처리 및 신호제어	• 신호제어자료(RC)생성 • 분석처리
	모니터링 및 자료관리	• 모니터링 • 자료관리 • 운영자 개입자료 설정 및 추이분석

❍ 교통신호제어서비스는 현장설비와 센터설비로 구성되며 자가망 또는 전용 임대망을 통하여 상호 연결됨

❍ 현장설비는 신호제어기와 차량검지기로 구성되며 차량검지기에서 수집된 정보가 신호제어기에서 수집/가공될 수 있도록 구성됨

[그림 Ⅳ-2-9] 교통신호제어 서비스 구성도(예시)



3) 시스템 기능

❍ 신호제어와 관련된 각 장비의 현재 운영상태 검지 및 처리

❍ 중앙시스템으로 신호제어 구간의 지점에 대한 교통량, 지점속도를 연계 제공

❍ 국도, 지방도 교통신호센터, 고속도로교통관리센터, 도시고속도로 교통관리센터와 연계하여 필요 시 네트워크 차원의 교통관리를 지원하는 신호제어기능

4) 고려사항

❍ 통과하는 차량의 교통량, 속도, 점유/비점유율 등의 교통정보를 수집 가능해야함

❍ 수집된 차량 검지자료를 신호제어부에 실시간 전송이 가능해야함

5) 기대효과

❍ 신호제어로 상습정체구간 정체 해소

❍ 출퇴근, 정체시간에 따른 신호제어로 교통체증 감소

6) 설치 위치

❍ 직진검지기

- 중요교차로(CI), 준중요교차로(SCI)의 직진차로 중 대표차로에 설치

❍ 좌회전검지기

- 중요교차로(CI), 준중요교차로(SCI)의 좌회전 전용차로에 설치
- 비중요교차로(MI)의 경우 좌회전 감응시 설치

❍ 대기행렬 검지기

- 중요교차로(CI), 준중요교차로(SCI)의 대표차로에 설치
- 대기행렬산정, 소통정보수집(지점속도)
- 주요자료수집구간에는 이중루프검지기 설치를 통한 지점속도 정보 확보
- 횡단보도 등 소통정보의 신뢰도에 영향을 주는 외부요인이 존재하지 않은 지점 설치
- 유지관리 용이성을 고려하여 8각 루프 검지기 설치

나. 교통정보제공 서비스

1) 개요

❍ 기존 천안시 ITS센터와의 연계를 통해 통합 가공된 교통정보를 시민 및 차량 이용자에게 도로의 교통상황, 최적경로 등 통행에 필요한 교통정보를 출발 또는 주행 중에 실시간으로 제공하는 서비스임

2) 기존 서비스 검토

❍ 현재 천안 교통정보센터에서 홈페이지를 통하여 소통정보, 돌발/사고, 공사/행사 등의 정보를 제공하고 있음

3) 서비스 구성

[표 Ⅳ-2-3] 도로전광표지 구성요소 및 기능

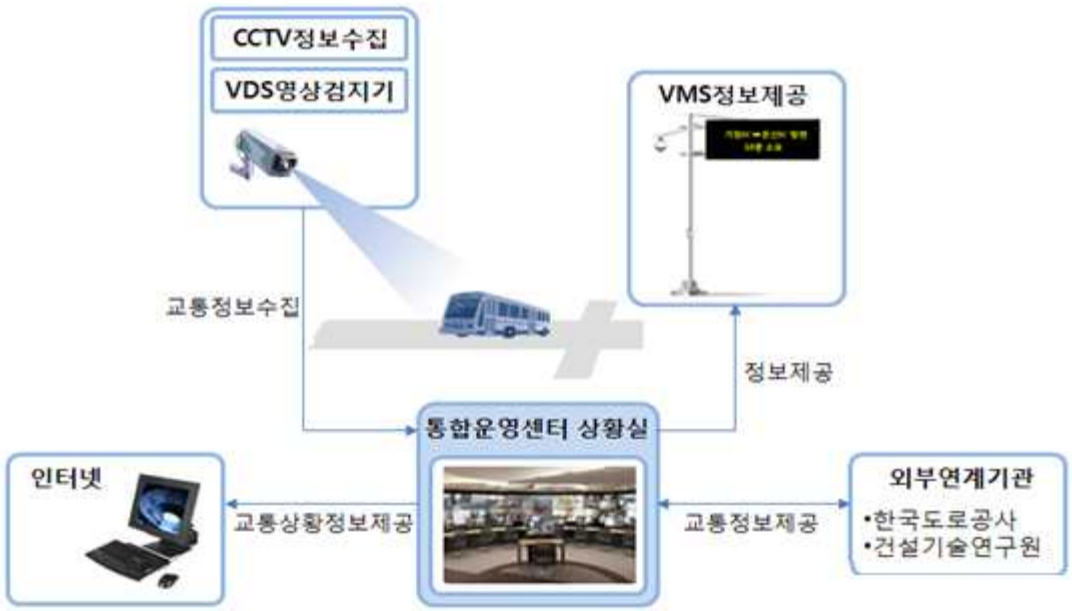
구성	항목	요구기능
현장 설비	시인성 및 가독성	• 기상 조건에 관계없이 최적의 시인성을 유지하고 글자의 퍼짐 현상을 방지하기 위하여 자동 휘도 조절 • 고휘도의 LED 모듈 적용 • 실시간 메시지 감시
	내구성, 내환경성, 안전성	• 외부환경으로부터 표시부 함체를 보호하기 위한 설계 - 통풍구 및 Fan 설치로 내부 온도를 조절 - 눈, 비 등으로부터 보호하기 위한 방수구조 - 도로주행 차량에 의한 진동에 영향을 받지 않는 구조 • 전체 중량을 고려한 견고한 구조로 설계 • 외부를 흑색 무광으로 도장하여 장비 보호 및 운전자의 눈부심 방지
	안정적이고 효율적인 유지관리체계	• 도로전광표지판(VMS)이 통신이상으로 작동 불능이거나, 오동작 시 원격으로 전원 on/off • 전원, 함체 도어 개폐여부, 함체 내 온도, 제어기 내부 오류상태 등에 대하여 자기진단 기능 적용 • 통신 이상 감지 가능 • 표시부 감시 기능 - 직접 도로전광표지판(VMS) 표지판 감시 - 스케줄에 의한 메시지대로 표출되는지 감시 • 유선통신 이상시 무선통신으로 대체하여 지속적인 교통정보 제공 • 무선통신을 이용하여 원격으로 도로전광표지판(VMS)의 전원 on/off 가능

구성	항목	요구기능
센터 설비	도로전광표지판 (VMS) 상태정보 수집	• 현장 도로전광표지판(VMS)에 대한 현재 동작상태 정보 수집 • 현장 도로전광표지판(VMS)과 센터와의 통신상태 감시 • 도로전광표지판(VMS) 제어기 온도, 전압 등의 상태와 장애정보 수집
	도로전광표지판 (VMS) 제어명령 처리	• 도로전광표지판(VMS) 운영을 위한 휘도관련 제어명령 처리 • 도로전광표지판(VMS)에 설정된 파라미터에 대한 제어명령 처리 • 장비검사명령처리, 제어기 리셋
	도로전광표지판 (VMS) 메시지 전송	• 메시지를 우선순위에 따라 결정하고 생성 • 표출메시지에 대한 이력정보 저장, 생성된 표출 메시지 현장 도로전광표지판(VMS)에 전송
	도로전광표지판 (VMS) 실시간 모니터링	• 도로전광표지판(VMS) 동작상태 확인을 감시카메라를 이용하여 실시간 영상으로 모니터링

❍ 교통정보제공서비스는 도시통합운영센터에서 수집/가공된 교통정보를 도로전광표지(VMS) 또는 인터넷을 통하여 제공하도록 구성

❍ 교통정보연계 연계를 위한 외부연계기관 고려하여 구성 도를 작성

[그림 Ⅳ-2-10] 교통정보제공 서비스 구성도(예시)



4) 시스템 기능

❍ 운영관리자에게 교통상황 정보 및 교통정책 지표 정보를 제공하여 효율적인 정보제공 시스템 운영

❍ 출발 전과 주행 중의 정보 제공 전략으로 나누어 이용자들에게 다양하고 편리한 정보 제공

❍ 소통원활, 반복정체, 돌발 상황 등의 상황별 차별화된 교통정보 제공으로 정보제공효율 극대화

❍ 정확한 정보제공을 통한 교통량 분산으로 전체 도로의 효율성 증대

❍ 위험요소로 인한 2차 사고를 방지하여 교통안전 및 사고예방

❍ 기 구축된 서비스 및 타 서비스와의 연계를 통한 효율적인 교통정보 제공

❍ 교통정보를 연계하여 정류장 안내기, 인터넷, 휴대폰, 등을 통한 버스 정보 제공

❍ 중앙시스템으로 신호제어 구간의 지점에 대한 교통량, 지점속도를 연계 제공

5) 고려사항

❍ 도로전광표지

- 자동, 수동 휘도조절을 통해 최적의 시인성을 확보가 가능해야함
- 방수, 방진, 방습 기능을 적용하여 현장장비 운영 안정성을 제고함
- 현장장비 상태를 실시간 감시하여 오작동을 방지

6) 기대효과

❍ 거주민 및 도로 이용자에게 실시간 교통정보 제공을 통해 도로 정체 감소 및 이동 시간 단축 제공

❍ 도시 내 정확한 교통 흐름 파악 및 긴급 상황 대응력 강화

❍ 거주민의 교통정보에 대한 욕구 만족도 향상

❍ 거주민의 이동경로 및 교통수단 선택의 폭 확대

❍ 도시교통 혼잡 억제

❍ 주의/경고 등 정보제공을 통한 2차적 돌발 상황 발생 억제

7) 설치 위치

❍ 대형 VMS

- 도시 진·출입부 경계지점 위주로 설치
- 향후 도시 형성 후 교통량 분석을 통해 설치 확장 고려

❍ 소형 VMS

- 교통류의 분산이 기대되는 주요 우회 가능 지점 전방
- VMS 설치 후 유지보수가 용이한 지점
- 일반 시민에게 근접한 아파트 단지 진·출입로 및 인구 밀집지역 주변

❍ 지점 검지기

- 도심부의 주요 간선도로 교차로와 교차로 사이 구간에 설치
- 신호제어용 검지기가 없는 구간
- VMS가 설치되는 지점의 하류부
- NRKS가 짧은 경우는 설치 제외

❍ 구간검지기

- 진·출입의 경계에서 주요 교차로 사이 구간
- 주요 교차로에서 주요 교차로 사이 구간

다. 주차정보제공 서비스

1) 개요

❍ 주차정보제공 서비스는 동영상인식 기술을 기반으로 차량의 자동 인식과 주차요금의 정산 처리, 주차면의 점유상황을 분석, 주차장 또는 층 입구의 만·공차 정보제공, 빈 주차면으로 주차를 유도함으로 이용자에게 주차편의를 제공하는 서비스임

2) 기존 서비스 검토

❍ 현재 천안 교통정보센터에서 홈페이지를 통하여 주차정보 등의 정보를 제공하고 있음

3) 서비스 구성

[표 Ⅳ-2-4] 주차정보제공시스템 구성요소 및 기능

구성	항목	요구기능
현장 설비 (표시부, 제어부, 전송부)	시인성 및 가독성	• 기상 조건에 관계없이 최적의 시인성을 유지하고 글자의 퍼짐 현상을 방지하기 위하여 자동 휘도 조절 • 고휘도의 LED 모듈 적용
	내구성/내환경성/안전성	• 외부환경으로부터 표시부 함체를 보호하기 위한 설계 - 통풍구 및 팬 설치로 내부 온도를 조절 - 눈, 비 등으로부터 보호하기 위한 방수구조 - 도로주행 차량에 의한 진동에 영향을 받지 않는 구조 • 전체 중량을 고려한 견고한 구조로 설계 • 외부를 흑색 무광으로 도장하여 장비 보호 및 운전자의 눈부심 방지
센터설비 (주차안내 VMS서버, 소프트웨어)	안정적이고 효율적인 유지관리체계	• 이상으로 작동 불능이거나, 오동작시 원격으로 전원 on/off • 전원, 함체 도어 개폐여부, 함체 내 온도, 제어기 내부 오류 상태 등에 대하여 자기진단 기능 적용 • 통신 이상 감지 가능 • 유선통신 이상 시 무선통신으로 대체하여 지속적인 교통정보 제공 • 무선통신을 이용하여 원격으로 도로전광표지(VMS)의 전원 on/off 가능
	현장 주차안내 제공 및 현장시설물 관리	• 주차장정보 및 상태정보 저장 • 주차안내VMS 설치 위치 등록 관리 • 표출정보 메시지 작성 관리 • 정보 자동 전송 관리 • 운영/유지보수관리 • 통신 및 제어기관리

❍ 현장설비는 루프검지기와 주차정보 안내표지판로 구분되며 TCP/IP 자가망을 통하여 도시통합운영센터와 연결됨

[그림 Ⅳ-2-11] 주차정보제공 서비스 구성도(예시)



4) 시스템 기능

❍ 주차요금의 정산처리

❍ 주차면의 점유상황을 분석

❍ 주차장 또는 층 입구의 만·공차 정보제공

❍ 빈 주차면으로 주차를 유도 기능

5) 고려사항

❍ 주차면 검지가 필요한 주차장의 경우 각 주차면에 차량검지기를 설치하여야함

6) 기대효과

❍ 주차환경 개선

❍ 주차관리의 자동화를 통한 인력 비용감소

❍ 주차시간 단축을 통한 이용객의 서비스 만족도 향상

7) 설치 위치

❍ 주차정보수집설비 설치 위치 기준

- 입구 및 출구에 설치하여 모든 차량을 감지할 수 있어야 함
- 설치 및 유지보수가 용이한 지점에 설치하여야 함
- 검지에 영향을 미치는 물체와 일정거리 이상 유지하여야 함
- 주차정보안내 표지판 설치 위치 기준

❍ 교통관리측면

- 주차정보 대상 주차장 확대가 용이한 지역이어야 함
- 불법주정차 발생이 많은 지역이어야 함
- 주차정보 제공이 미흡하거나 안내가 필요한 지역이어야 함

❍ 현장 설치 여건 측면

- 주차정보 도로전광표지(VMS)의 시야가 확보되는 지역이어야 함
- 기존 시설의 기능을 방해하거나 상충하지 않는 지점이어야 함
- 관리의 용이성(공영주차장 위주)이 마련되어야 함

2.3 u-보건·의료·복지 서비스

1) 도입 배경

❍ 의료기관은 천안시 읍·면 지역에 82곳(14.94%), 동지역에 467곳(85.06%) 분포되어 있고, 병상수는 동지역에 92.90%가 집중되어 있어 동지역과 읍·면지역의 의료 인프라에 많은 불균형을 보이고 있음

- 천안시에는 단국대학교부속 병원, 순천향대학교부속병원 등 4개의 종합병원을 갖추고 있고, 자가통신망 사업이 2010년 10월에 준공되었으며. 원격진료를 위한 보건소와 동남구청, 서북구청, 사업소 및 읍·면·동사무소 간 FastEthernet 회선 구축과, 천안시청과 보건지소 간 Ethernet 행정업무 자가통신망이 구축되어 응급환자인식 서비스 등 향후 u-Health 서비스 도입의 기반으로 이용 가능함

❍ 2009년 12월 말 기준 천안시의 65세 이상 노령인구 중 주민등록상 독거노인은 9,875명임

- 2009년 12월 말 기준 천안시의 65세 이상 노령인구 42,521명 중 독거노인이 9,875명으로 노령인구 중 독거노인 비율이 23.2%(타 도시 19.1%)로, 노인 4.3명당 1명이 독거노인으로 나타나 독거노인 비율이 매우 높음을 알 수 있으며, 이에 따른 대책 마련이 시급함
- 천안시는 보건복지부가 실시한 '2007년 독거노인 생활관리사 파견사업 종합평가' 에서 최우수 자치단체에 선정된 바 있어 좋은 결실을 맺을 수 있는 지속적인 노력 필요
- 독거노인이 가장 많이 거주하는 지역은 북부권의 성환읍이 가장 많은 829명, 동부권의 목천읍이 635명 순으로 나타나 우선적 관리 필요

2) 기본방향

❍ 사회적 약자를 배려하는 보건·의료·복지의 유비쿼터스도시 서비스 환경 구축

- 다각적인 서비스 창구마련으로 사회적 약자의 진료 및 의료상담에 대한 접근성 개선 및 사회적 약자의 응급상황에 대한 빠른 인지와 대응

❍ 보건·의료·복지를 위한 통합정보 관리시스템 구축으로 시민의 건강 및 의료·복지 수준 향상 및 비상응급상황 시 즉각적인 의료서비스 제공

- 공공복합시설(보건·의료·복지 관련) 이용 편의를 위한 각종 안내 및 관련정보제공·활용으로 시민 등의 이용자 중심의 서비스체계 마련

❍ 능동적 보건·의료·복지서비스 제공환경 구축

- 쌍방향·실시간 의사전달체계 구축으로 관련 정보의 능동적 제공 및 이용자의 지속적 보건·의료·복지 정보 축적을 통한 건강관리 및 복지만족도 향상

가. 응급환자인식 서비스

1) 개요

❍ 응급환자인식 서비스는 병력이나 신체 정보를 RFID 카드를 부착하여 의식이 없는 응급환자 등의 응급치료시 정보를 활용하여 오진, 약물 과다 등의 처방을 받지 않고 치료할 수 있도록 도와주는 정보제공 서비스임

2) 서비스 구성

❍ U-City 내 서비스 이용자들이 착용하고 있는 생체 인식센서를 통해 실시간으로 u-Health 센터에서 모니터링함

❍ 급작스러운 건강상 문제 발생 시 생체 정보 측정기는 응급 구조 센터 및 u-Health센터로 비상구조 요청함

❍ 응급치료 지원을 위해 서비스 이용자의 몸에 부착되어 있는 RFID 카드를 읽기 위해 RFID 리더기를 응급차에 배치한다. 서비스 이용자의 건강상태를 모니터링할 수 있도록 서비스를 구성함

[그림 Ⅳ-2-12] 응급환자인식 서비스 구성도(예시)



3) 시스템 기능

[표 Ⅳ-2-5] 응급환자인식 시스템 요구 기능

구분	상세기능	기능 설명	
구급차용	정지영상캡처 및 전송	정지영상 저장 선택 및 보기 화면 캡처	카메라 설정 메시지와 분리된 전송
	메시지송수신	스크롤 처리	
	생채 신호 모니터링	네트워크 데이터 변환 기능 의사와 연동 처리 데이터 버퍼링 및 출력 처리	시그널 분리 기능 디지털 필터 처리
	영상정보 모니터링	영상 인코딩 및 전송	
	인터페이스	생체기기, 서버 접속	
의료진용	구급차 선택	• 구급차 나열주기 처리 • 표시 처리(응급/도착 5분전)	• 구급차 선택 처리
	생체 신호 모니터링	• 생체 신호 수신, 모니터링	
	영상 정보 모니터링	• 영상 정보 수신, 모니터링	
	메시지 송수신	• 메시지 송/수신	
구급차와 의료진용 연동	멀티세션	• 멀티 세션 제어, 포트 분배	
	영상정보 및 생체신호 저장	• 생체/영상 정보 저장, 로그 데이터 생성	
관리자용	구급차 관리	• 구급차 등록, 조회	
	의료진 관리	• 의료진 등록, 조회	
	환경 설정	• 장비(주소) 관리	• 로그 데이터 조회
응급지원 뷰어	생체 신호 및 동영상	• 생체 신호, 영상 정보 조회	

4) 고려사항

❍ 일반 사업자(병원)에 무선 모뎀 등을 설치해야 함

5) 기대효과

❍ 환자 병력의 확인이 가능하므로 오진 감소 및 응급처치 시간 단축

6) 설치 위치

❍ 이동형 종합 생체 정보 측정기기 : 정보측정을 위하여 환자의 위치와 가까운 곳에 설치

❍ 카메라 : 환자를 중심으로 구급차 안의 내부를 가장 많이 확인할 수 있는 곳에 설치

❍ 응급장비 거치대 : 환자의 위치와 가깝고 구급 대원이 사용하기 편한 위치에 설치

❍ 무선 모뎀 : 평상시 이동형 생체 정보 측정 기기와 연결

※ 세부계획 수립 및 추진은 건강관리서비스법, 의료법 등 관련 제도 정비 여부에 따라 일정 조정 예정

나. 독거노인응급구조 서비스

1) 개요

❍ 독거노인의 고독사 방지 및 복지증진을 위해 활동, 출입, 가스유출, 화재 등을 감지하는 센서를 댁내에 설치해 독거노인의 안전을 모니터링하고 응급시 신속하게 구조할 수 있도록 하는 서비스임

2) 서비스 구성

❍ 천안시 내 독거노인이 거주지 내에서나 외부 활동을 할 때 실시간 의료 단말기를 통해 모니터링 함

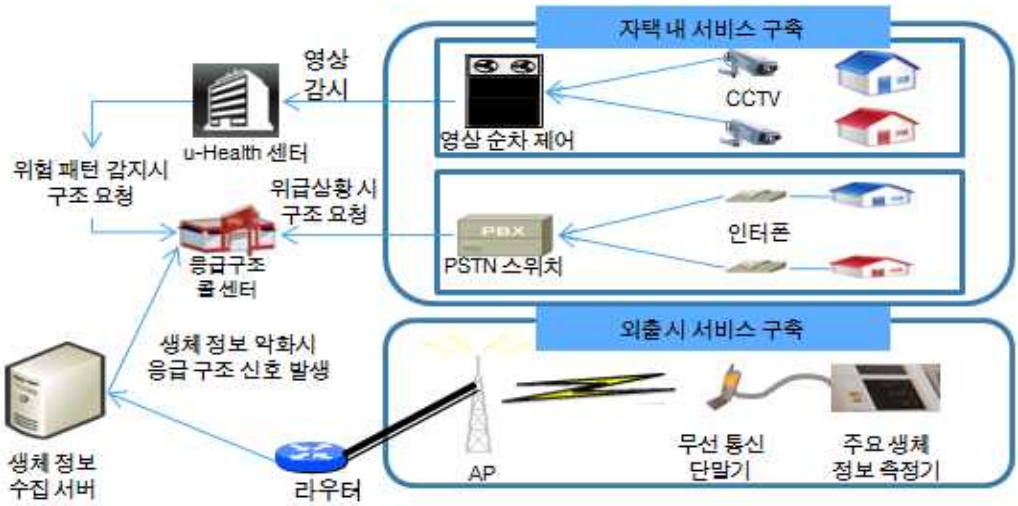
❍ 활동 감지 정보가 도시통합정보센터에 전송함

❍ 활동상태 모니터링을 통해 독거노인의 건강상태를 의료 기관에 전송함

❍ 긴급 상황 시 이용자가 응급구조 콜센터와 직통으로 연결되어 있는 인터폰을 이용하여 신속한 응급구조를 받을 수 있음

❍ 외출 중 응급상황 발생 시 모바일 단말기를 통해 구조를 받을 수 있도록 서비스를 구성함.

[[그림 Ⅳ-2-13] 독거노인응급구조 서비스 구성도(예시)



3) 시스템 기능

❍ 활동정보 안정적 전송과 감지 기능 제공

- 통합 게이트웨이 및 서버와 통신을 위한 안정적 통신 프로토콜 제공
- 서비스 대상자의 신속 정확한 이상 유무 및 응급상황 판단을 위한 기능

❍ 사용자의 활동 수준을 고려하여 편리하면서 자유로운 생활을 보장
- 사용자의 수준을 고려하여 사용자의 조작이 필요 없는 센서를 구축
- 사용자 생활의 편리성을 보강하기 위해 무자각, 무구속 가능하게 장비를 구축
- 검증된 적용 센서 및 장비 도입

❍ 범용적 확산이 가능한 사업 모델 제시 및 객관적으로 입증된 장비 제공
- 안정적인 시스템 운영을 위해 검증된 장비의 선정으로 전체 시스템 운영 중단을 최소화 하는 장비 선정
- 향후 시스템 확장을 고려한 서버 장비 사양 선정 시 하드웨어 처리 용량을 상회하는 장비 사양 선정
- 충분한 여유용량을 고려하여 시스템 운영 시 발생하는 장비운영 장애사항을 사전에 방지

4) 고려사항

❍ 일반 주택의 감시 카메라 설치와 관련된 법령 검토

5) 기대효과

❍ 응급처치를 받지 못해 발생하는 독거노인들의 사망 예방

❍ 독거노인 관리를 함으로써 발생하는 사회복지사 등의 인력을 다른 방향으로 활용가능

6) 설치 위치

❍ 통합게이트웨이 : 기존 사용하는 전화기 옆에 설치하여 사용에 불편함을 최소화

❍ 활동감시센서 : 방해물이 없는 대내부의 천장에 설치하고, 감지 각도 좌우상하 45° 이내에서 활동 감지가 잘 이루어질 수 있도록 설치

❍ 출입감지센서 : 출입문 위에 설치

❍ 전기사용감지센서 : 가정 내의 TV나 자주 ON/OFF 동작을 하는 전기 기구에 설치

※ 세부계획 수립 및 추진은 건강관리서비스법, 의료법 등 관련 제도 정비 여부에 따라 일정 조정 예정

2.4 u-환경 서비스

1) 도입 배경

❍ 천안시의 대기, 수질, 소음 등 환경오염 정도는 대체로 양호한 편임

❍ 백석동의 경우 미세먼지가 대기환경 기준의 국가 기준을 넘어서고 있기는 하지만, 천안시의 대기오염 정도는 환경정책기본법에서 명시한 대기환경 기준과 비교했을 때 대체로 양호한 편임

❍ 천안시는 산업시설의 증가와 함께 환경오염물질 배출 시설이 대기, 수질, 소음 분야 모두 증가하고 있는 추세인데, 2008년 기준 대기오염물질 배출시설은 2004년 대비 16.3% 증가한 상태이고, 수질오염물질 배출시설은 24.8%, 소음오염물질 배출시설은 18% 증가하여 수질오염배출시설이 가장 큰 폭으로 증가

→ 천안시의 대기, 소음, 수질 중 상대적으로 우선적 관리가 필요한 부분은 수질오염 방지 대책임

- 성정천, 성환천, 곡교천, 입장천, 원성천은 오염에 대한 가능성은 여전하지만 수질 개선의 기미마저 보이고 있음
- 하지만, 천안천은 생물학적 산소요구량 19.53, 화학적 산소요구량 14.41로 시급한 관리가 필요하며, 특히 대장균군 수치의 급격한 상승은 하천으로 흘러들어가는 가축이나 사람의 분뇨가 급증했음을 보여주고 있어 무단 방류에 대한 감시 또한 필요

→ 수자원 오염관리 서비스를 시행하고자 할 때는 천안천에 도입이 가장 우선시 되어야 함

→ 또한 대장균군의 급상승에 따라 가축 사육 농가 등 불법 분뇨 방출 행위가 이루어지는지 실시간 감시할 수 있는 서비스의 필요성 대두

❍ 도·농 결합 도시의 전형적인 특징을 보이고 있는 천안시는 도시의 산업경제 특성과 삶의 질에 대한 인식 제고로 인해 농사, 물류배송 시기 및 시간대 선정, 여가생활 향유 등의 다양한 이유로 수시로 변하는 실시간 기상정보 취득에 대한 요구가 높음

2) 기본방향

❍ 실시간으로 수집되는 환경정보를 지속적으로 모니터링하여, 환경오염원 발생의 예방 및 조기대응체계 구축

가. 하천수위 및 수질 모니터링 서비스

1) 개요

❍ 천안시 내 하천 및 저류조의 수질오염 및 수량변동 등을 센싱하여 깨끗한 수질의 쾌적한 친수 공간을 제공하고 하천과 하수관거의 상시적인 모니터링을 통해 우기 시 수해를 예방하는 서비스임

2) 서비스 구성

[그림 Ⅳ-2-14] 하천수위 및 수질 모니터링 서비스 구성도(예시)



3) 시스템 기능

❍ 연약지반에 침하/침수 센서, 수위감시 카메라를 설치하여 도시통합운영센터에서 모니터링하며, 현장의 침하/침수 상황 발생시 도시 내 현장 단말에 해당 상황 표출 및 경고방송을 실시하고 종합상황실 및 경보통제소 등의 연계기관으로 전송함.

- 연약지반 침하/침수 모니터링 및 정보수집 기능

- 하천의 수위 영상감시 기능
- 재난종합상황실에 재난상황 발생정보 및 영상 제공
- 시민에게 상황전파, 대응, 복구 결과 정보 제공

❍ 하천 및 저류조 수질 모니터링

❍ 통합 플랫폼에서 하천 및 하수관거 현황 파악과 원격관리 가능

❍ 수질 측정 결과 기준치 초과 시 자동으로 비상 연락망으로 통보

❍ 수질 센서를 통해 비점 오염원 식별

4) 고려사항

❍ 정확히 범람이 예상되는 지역에 센서 설치

❍ 하천의 개발이 계획된 곳은 설치 제외

5) 기대효과

❍ 곳곳에 조성되는 연못으로 미세먼지 감소효과와 저수지 인근 지상 저류조 등의 수변공간 제공

❍ 수질 기준치 초과 시 신속한 조치 가능

❍ 주변 하천의 수위 모니터링 및 주요 합류 지점의 하수관거 모니터링을 통해 홍수 시 범람에 대한 예측 및 예방 가능

6) 설치 위치

❍ 하천의 경계지점이나 범람이 우려되는 지역

❍ 인구 밀집 지역 등 하천 범람 시 큰 피해가 우려되는 지역 위주로 설치

❍ 공장의 오폐수로 인해 수질 오염이 우려되는 지역에 설치

나. 기상정보제공 서비스

1) 개요

❍ 기상정보제공 서비스는 천안시의 실시간으로 급변하는 기상정보를 미디어 또는 무선기기, 인터넷 등으로 제공해주는 서비스임

2) 서비스 구성

❍ 통신망 설계는 U-City망과 기상청망과 연계가 되어야 하므로 방화벽을 별도로 설치하여 상호 보안성을 확보함

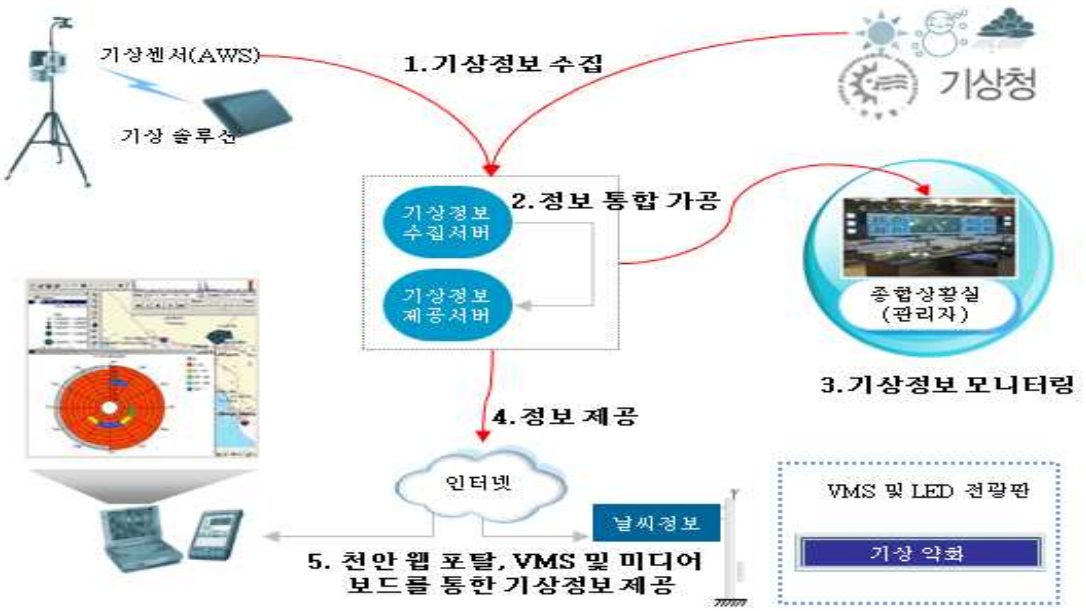
❍ 현장 장비에 배치된 센서 등을 통해 기상정보를 수집함

❍ 기상정보 수집 후 자료 수집 컴퓨터를 통해 자료가공 서버로 데이터를 보냄

❍ 기상청 및 기상민간업체와의 연계를 통해 부가적인 기상정보를 수집함

❍ 통합운영센터는 상용 인프라 및 U-City 인프라를 이용하여 여러 매체를 통해 기상정보를 U-City 시민들에게 제공함

[그림 Ⅳ-2-15] 기상정보제공 서비스 구성도(예시)



3) 시스템 기능

❍ 각종 실시간 기상 관측 및 정보(기압, 습도, 풍향, 강우량 등) 수집

- 자동기상관측 장비 등을 통한 기상 관측
- 센서를 통한 여러 가지 기상정보 수집

❍ 원격감시 및 센서로 측정된 데이터를 정보매체를 통해 기상정보 제공

- 급격한 기상 정보 변화, 비상사태 시 자동으로 비상연락망 통보 기능
- 기상재해 예방을 위해 항목별 위험 정도를 판단하여 주의보/경보 기준치 설정 기능

4) 고려사항

❍ 기상청과의 연계방안 필요

5) 기대효과

❍ 오늘의 추천 의상/각종 생활 지수 서비스를 제공

❍ 급격한 날씨변화에 대처가능

❍ 목적지로 향하는 도로의 기상상태를 리얼타임으로 전달, 도로침수나 붕괴 등의 재해로 인한 사고를 사전에 예방

6) 설치 위치

❍ 대상지역의 기상 여건을 고려하여 지구의 대표치를 얻을 수 있는 장소에 설치

❍ 측정소 설립 위치는 인적이 드물고 도심에서 떨어진 곳에 설치

다. 대기정보제공 서비스

1) 개요

❍ 대기정보제공 서비스는 천안시의 실시간으로 급변하는 대기정보를 미디어 또는 무선기기, 인터넷 등으로 제공해주는 서비스임

2) 서비스 구성

❍ SO_2 측정기, CO 측정기, O_3 측정기, NOX 측정기 및 PM-10 측정기 등의 센서로부터 대기오염 정보를 수집함

❍ 대기오염 정보 수집 후 데이터 로거(Data Logger)가 데이터를 정리함

❍ 통합운영센터는 상용 인프라 등을 이용하여 여러 매체를 통해 대기정보를 제공함

❍ 소프트웨어 구성

- 통신망은 기상청망과 연계가 되어야 하므로 방화벽을 별도로 설치, 상호 보안성을 확보함

[그림 Ⅳ-2-16] 대기정보제공 서비스 구성도(예시)



3) 시스템 기능

❍ 실시간 대기정보수집

- 측정기기를 통한 여러 가지 대기정보 수집 기능
- 측정기기가 측정한 정보를 대기정보 분석 서버에 전송 기능

❍ 실시간 원격감시 및 대기측정기를 이용하여 측정된 데이터를 다양한 정보매체를 통해 대기정보제공 기능

❍ 측정소 이상발생 또는 허용 기준치 초과 시 자동으로 비상연락망 통보 기능

4) 고려사항

❍ 키오스크, 세대기 등으로 정보 송신 방법

❍ 기상청과 연계방안

5) 기대효과

❍ 황사 등에 대처가능

❍ 미세먼지 흡입으로 인한 질병 예방

6) 설치 위치

❍ 기 설치된 시청과 아라리오광장의 2개 대기정보수집 장소를 고려하여 신규 설치위치 선정

❍ 선정 위치 방법

- 인구비례에 의한 방법
- TM 좌표에 의한 방법(Grid System)
- 심점에 의한 동심원을 이용하는 방법
- 대상지역의 오염 정도에 따라 공식을 이용하는 방법

❍ 대기 정보 측정소 기준

- 대상지역의 기상여건을 고려해 지구의 대표치를 얻을 수 있다고 판단되는 장소
- 주 풍향을 고려할 때 공업지역으로부터의 영향을 가장 많이 받는 인구밀집 지역의 주거지역 또는 상업지역

2.5 u-방범·방재 서비스

1) 도입 배경

❍ 천안시의 인구 천 명당 범죄 발생건수는 2005년 이후 증가 추세이고, 서울과 비교 시 인구 천 명당 범죄발생 건수는 5.3건이 더 많음

- 발생건수 증가 추세와는 반대로 검거율은 떨어지고 있음(2008년 기준 21,147건 발생, 검거율 76.7%)

❍ 천안시는 2007년 5월 22일부터 본격 가동된 천안아산시민안전 통합관제센터를 보유

- 천안시는 2009년 WHO 국제안전도시 공인 및 한국형 안전도시 사업에 선정됨
- 천안시는 'u-어린이 안전존 시범사업' 을 위해 2010년도에 행정안전부에 직산읍 삼은초등학교를 시범학교로 신청한 상태임
- 천안 시내 초등학교 통학로 주변 11곳에 4억4천6백만 원을 들여 방범용 및 차량번호 인식이 가능한 15대의 CCTV를 2010년 6월 말에 설치완료(두정, 월봉, 신대, 용암, 부성, 수곡, 천안, 부영, 봉서, 용소, 용곡 초등학교)이며, 천안아산시민안전 통합관제센터에서 운영을 맡음
- 2009년까지 시내 68개 모든 초등학교 어린이 보호구역에 교통안전 시설을 설치했음
- 천안시는 2006년부터 방범용 CCTV 설치 사업을 펴, 324대의 CCTV를 설치했으며 천안아산시민안전 통합관제센터에서 운영하고 있음

→ 천안시가 진행하는 사업 방향과 일치하고 풍부한 기존의 인프라를 이용 가능하며, 천안아산시민안전 통합관제센터와의 연계 또한 가능하여 방범 서비스 도입이 기존 인프라 이용에 따른 비용의 효율성과 원활한 연계를 실험해보는 차원에서 타 서비스 도입에 앞서 좋은 선례가 될 수 있음

2) 기본방향

❍ 범죄 예방 중심의 방범체계 구축

- 도시 전역에 대해서 사전 발생을 즉시 파악할 수 있는 지능형 CCTV시스템의 구축

❍ 범죄의 지능화에 따른 초기 대응 강화와 제한된 경찰인력, 방범자원의 효율성 극대화

- 강력사건·사고 발생으로 관내 범죄취약 지역에 대한 방범 CCTV 설치 요청 증가
- 최근 학생 및 영·유아를 대상으로 한 범죄가 증가 추세로 대응방안에 대한 요구 증가

가. u-안전존 서비스(1단계 : 시범 서비스)

1) 개요

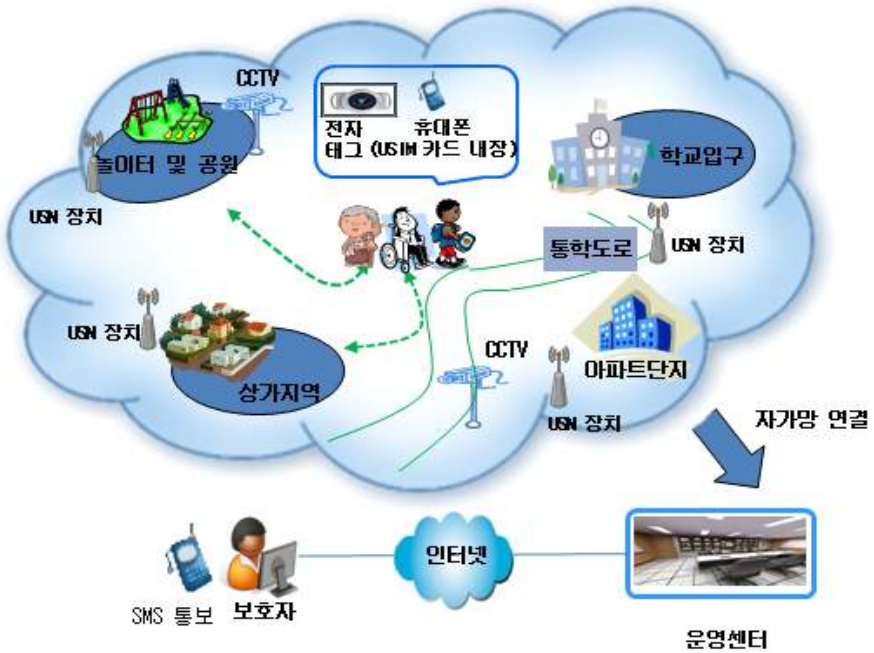
❍ u-안전존 서비스는 학교 인근 불법 주·정차 차량 단속 및 최근 실종, 납치 등의 사고로 인한 사회적인 불안감이 증대되고 있는 상황에서 어린이 등 사회적 약자의 안전한 생활기반을 확충하는 통합 안전 서비스임

❍ 서비스 구축 기대효과

- 학교주변 지역에 과속방지 및 안전운전 지원
- 사고발생 시 카메라 모니터링을 통해 뺑소니 차량 추적 및 조회로 사후관리 가능
- 어린이 등 사회적 약자에 대한 안전 확보
- 어린이, 장애인, 어르신, 부녀자 등 사회적 약자를 위한 안전한 도시기반 확충으로 복지행정서비스 확대

2) 시스템 구성도

[그림 Ⅳ-2-17] u-안전존 시스템 구성도(예시)



3) 시스템 설계

❍ 업무기능 분해도

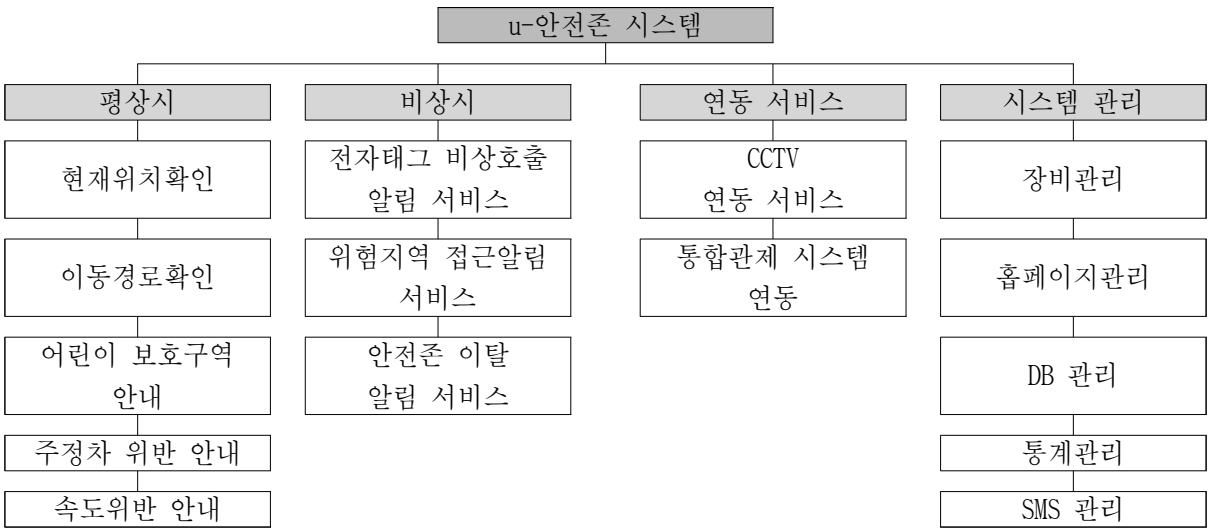
[표 Ⅳ-2-6] 업무기능 분해도

기능명		상세 기능 설명
1.평상시	현재위치확인	• 피보호자의 안전존 내의 웹페이지를 통하여 위치 확인
	이동경로 확인	• 피보호자의 안전존 내의 이동경로 확인
	어린이 보호구역 안내	• 진입 차량에 대하여 LED 전광판을 통하여 어린이 보호구역임을 안내 함
	주정차 위반 안내	• 주정차 단속용 카메라가 불법주정차 차량을 검지하여 단속 함
	속도위반 안내	• 현재 차량의 속도를 안내 및 과속 차량에 대해서는 단속 함
2.비상시	전자태그 비상호출	• 전자태그에 내장된 비상호출 버튼을 통하여 위급상황 알림
	위험지역 접근알림	• 안전존 내의 위험지역 접근 시 보호자에게 문자메시지 전송
	안전존 이탈 알림	• 안전존 지역 이탈시 보호자에게 문자메시지 전송
3.연동 서비스	CCTV 연동	• 비상시 CCTV 연동하여 비상상황 확인
	통합시스템 연동	• 통합시스템과의 연동을 통합 관리적 효율성 증대
4.시스템 관리	장비 관리	• 데이터 취합기 및 수신기 상태관리
	웹페이지 관리	• 보호자에게 제공되는 웹페이지 관리
	DB관리	• DB 관리
	통제관리	• 비상상황 및 각종 이벤트 통제관리
	SMS 관리	• 보호자에게 제공되는 핸드폰 문자 서비스 관리

❍ 소프트웨어 설계

- U-안전존 시스템은 평상시와 비상시, 연동서비스, 시스템 관리 등의 구조로 구성되어 있음

[표 Ⅳ-2-7] u-안전존 시스템의 기능



❍ 하드웨어, 소프트웨어 구성요소의 선정

[표 Ⅳ-2-8] u-안전존 시스템 장비 및 구성

구분	장비	구성기준	
개발	u-안전존 웹페이지 개발	• 어린이, 보호자 등 사용자용 웹페이지 개발	
H/W	속도감지 센서노드	• 168Bit MCU 내장	• 2.4GHz 대역 Tranceiver
	U-센서(동작제어)	• 168Bit MCU 내장	• 2.4GHz 대역 Tranceiver
	U-센서(중계)	• 168Bit MCU 내장	• 2.4GHz 대역 Tranceiver
	베이스 스테이션	• 32bit RISC Processor	• Memory : 64MB ROM, 64MB RAM
	스토리지	• CPU • Cache • Type • Level • Management S/W • CASE • HDD	- RISC PowerPC 750FX - 512MB(최대 2GB) - 2CH U320 SCSI to SATAII - 0,1,3,5,6,10,30,50 - RAID Watch - 24EA Hotswap Drive - 750GB*24EA, 7200rpm/32M, SATAII 1식
	데이터 베이스 서버	• Xeon 2.00Ghz 4Core 2CPU 급 이상 • Memory RAM : 4GB • HDISK : 72.8GB × 4EA or 140G×2EA	
	중계서버	• Xeon 2.00Ghz 4Core 2CPU 급 이상 • Memory RAM : 4GB • HDISK : 72.8GB × 4EA or 140G×2EA	
	운영서버	• Xeon 2.00Ghz 4Core 2CPU 급 이상 • Memory RAM : 4GB • HDISK : 72.8GB × 4EA or 140G×2EA • 그래픽카드 512MB 이상	
	랙	• PC Rack	
	운영PC	• CPU • Memory • HDD	- 코어2쿼드 - MEM 3G (1G*3) - HDD 500G * 2, 그래픽카드 : 512이상
	19“ 모니터	• LCD 모니터 포함	
	IPS(방화벽)	• 국가정보원 인증 제품	• 하드웨어 일체형 통합 보안제품
	차량속도 차번호인식용	• MPEG4, 1394카메라 • 동영상 스트림 기능 지원	

구분	장비	구성기준
	카메라용 무선AP	• IEEE82.11
	불법주정차 단속용	• PTZ Speed dome • Optical 27*Zoom 이상
	방범용	• 영상인식 파노라마카메라
	전광판 (속도안내)	• 어린이 보호구역 LED (문자 표기) • 속도 표시 LED • 불법주정차 LED
	제어함체	• 함체 SET
	스피커	• 경고 방송용 스피커
	카메라/전광판 취부대/ 표지판넬/	• 250Φ, 200Φ • 아연 용융도금 • H : 8m • 단속용 표지판넬 • 시스템 제어 케이블
	LBS 서버	• 메인 서버(DB) • 2CPU , Memory : 4GB 이상, HDD : 146GB*2 이상
	Web 서버	• 보호자용 웹서버 • 2CPU , Memory : 4GB 이상, HDD : 146GB*2 이상
	운영 PC	• 1CPU , Memory : 2GB 이상, HDD : 146GB*2 이상
	데이터 취합기	• 수신기에서 오는 정보를 취합하여 서버에 전송(수신기 기능 가능함)
	수신기	• 전자태그 및 USIM카드와의 송수신 장치
	전자태그	• 피보호자용 손목형 및 목걸이형(비상호출버튼 내장)
S/W	LBMS	• 장치 송수신 데이터 및 이벤트 등 관련 데이터
	LBS S/W	• 데이터 처리용 S/W
	Web S/W	• 보호자용 WeB S/W
	외부 연계모듈	• CCTV 처리, 통합시스템 연동
	SMS 관리 모듈	• 문자 전송 프로그램 관리

4) 설치 위치

❍ 어린이 등 사회적 약자의 출입이 잦은 지역

❍ 초등학교, 중학교, 고등학교 인근

❍ 차량속도의 감속이 필요한 구간에 설치

나. 공공지역안전감시 서비스(1단계 : 시범 서비스)

1) 개요

❍ 공공지역 안전감시 서비스는 CCTV 감시 영역에 대한 영상을 공간별, 중요도별로 분석하고, 상황발생 시 신속한 대처를 가능하게 함으로써 안전한 도시생활 보장을 지원하는 서비스임

❍ 서비스 구축 기대효과

- 각종 강력범죄를 예방하는 효과 발생
- 범죄 발생 시 녹화 기록된 영상을 바탕으로 범인 추적, 검거
- 편안한 문화시설, 여가생활 조성
- 안전한 도시생활이 보장됨으로써, 이미지 개선 효과, 쾌적한 주거환경 마련
- 원격감시 및 영상분석을 통해 위급사항을 자동으로 검지하고 유관기관에 통지함으로써 신속한 대응으로 범죄를 예방
- 주거 밀집지역 등 우범 지역에 대해서는 방송 등의 방법으로 감시 홍보

2) 시스템 구성도

[그림 Ⅳ-2-18] 공공지역안전감시 서비스 구성도(예시)



3) 시스템 설계

❍ 업무기능 분해도

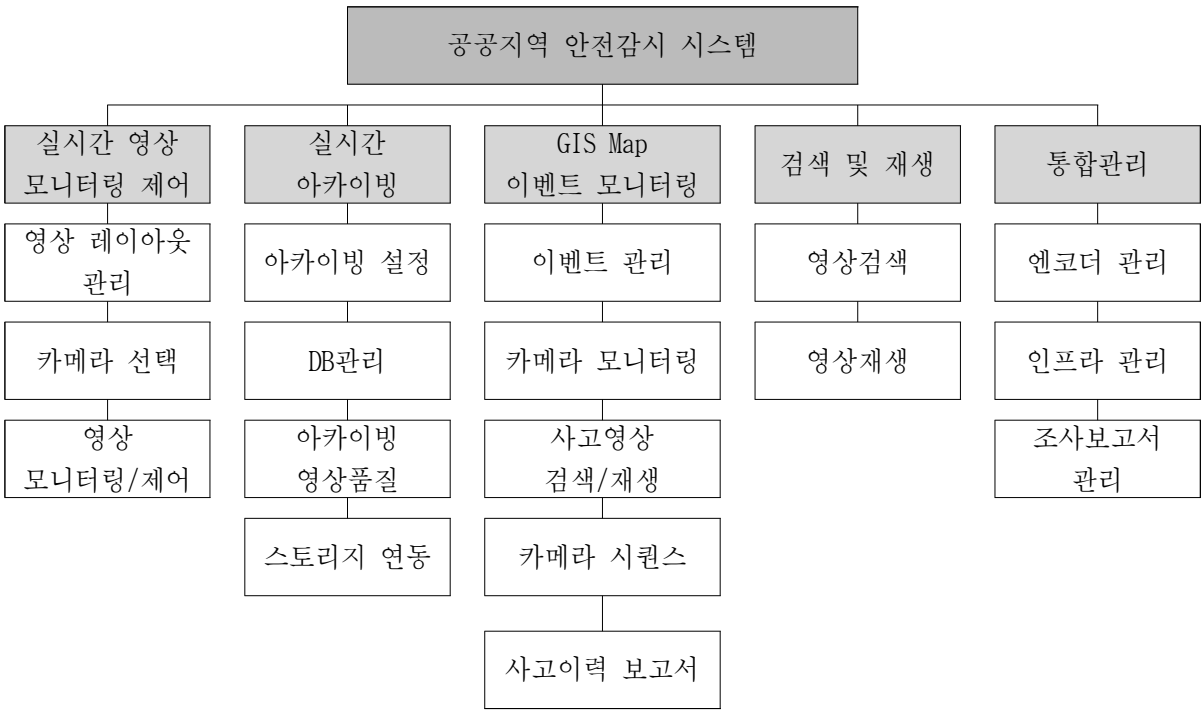
[표 Ⅳ-2-9] 업무기능 분해도

구성	요구사항	기능
1.실시간 영상 모니터링 제어	영상 레이아웃 관리	• 사용자별 영상창 레이아웃 관리
	카메라 선택	• 현장에 설치된 카메라의 목록상에서 특정 카메라를 선택(Drag&Drop)
	영상 모니터링/제어	• CCTV에서 전송된 수신 화면의 동시 다중 영상 모니터링 및 CCTV의 줌 확대 및 축소, 비상벨 알람 이벤트 수신 등의 제어
2.실시간 아카이빙	아카이빙 설정	• 아카이빙 카메라 선택, 저장기간, 저장조건 선택, 파일크기 설정, 암호화 여부 설정, 자동 삭제 등
	DB관리	• DB관리
	아카이빙 영상품질	• 레코딩용 영상 해상도, 프레임 레이트, 비트 레이트 설정
	스토리지 연동	• DAS, SAN, NAS 스토리지 연결 및 구성
3.GIS Map 이벤트 모니터링	이벤트 관리	• 사고, 위급상황 등의 이벤트가 발생 시 발생 지점의 CCTV 및 인접 CCTV가 자동으로 이동하여 영상 화면을 동시에 팝업 해주며, 비상벨 작동 시 비상벨 수신 및 경고 사이렌 출력 등을 관리
	카메라 모니터링	• GIS 상 특정 카메라 영상 팝업
	사고영상 검색/재생	• 사고영상 DB 검색 및 재생, 삭제
	카메라 시퀀스	• 무인화 기능, 카메라 전체/개별 시퀀스 제어, Dwell Time 설정
	사고이력 보고서	• 사고이력 리포트 관리
4.검색 및 재생	영상 검색	• 카메라, 일자, 시간대별 등 다양한 검색 지원
	영상 재생	• 동시 다중 영상 재생(동기 재생), 특정 영상 전체 화면 확대 등 다양한 재생 지원
5.통합관리	엔코더 관리	• 엔코더 원격설정, 펌웨어 자동 일괄 업데이트, 원격리셋
	인프라 관리	• 엔코더, 모든 서버에 대한 실시간 상태점검 및 이력관리
	조사 보고서 관리	• 특정 사건 관련 정보 및 연동 동영상, 이미지 리포트 제작 및 검색 내보내기

❍ 소프트웨어 설계

- 공공지역 안전감시 서비스는 실시간 영산 모니터링제어, 실시간 아카이빙, GIS Map 이벤트 모니터링, 검색 및 재생, 통합관리 등의 구조로 구성되어 있음

[표 Ⅳ-2-10] 공공지역 안전감시 시스템의 기능



❍ 하드웨어, 소프트웨어 구성요소의 선정

[표 Ⅳ-2-11] 장비 및 구성

구분	장비	구성기준
개발	콘텐츠 및 S/W 개발	• 방범 관련 개발
H/W	방범 마스터 서버	• 2CPU , Memory : 4GB 이상, HDD : 146GB*2 이상(통합관리용)
	방범 레코더 서버	• 2CPU , Memory : 4GB 이상, HDD : 146GB*2 이상(레코딩용)
	지능형 CCTV 관리서버	• 1CPU , Memory : 2GB 이상, HDD : 146GB*2 이상(CCTV운영)
	지능형 CCTV 운영서버	• 1CPU , Memory : 2GB 이상, HDD : 146GB*2 이상(CCTV운영)
	DAS 스토리지	• 8.0TB(실 저장용량=5.98TB)(실시간 저장용)
	사건영상보관 NAS 스토리지	• 7.5TB(실 저장용량=6.4TB)(방범영상 백업용)

구분	장비	구성기준
S/W	방범 마스터관리 모듈	• 카메라 관리, 영상관리
	R-DBMS	• DB 관리
	레코딩 S/W	• 실시간 저장 관리
	멀티캐스트 게이트웨이	• 다중영상 처리
	스토리지 관리 S/W	• 실시간 저장
	지능형 CCTV 엔진	• 지능형 CCTV 운영
	센서분석 모듈	• 지능형 CCTV 처리
	범죄분석 모듈	• 차후 범죄 자동 분석
	1SK Adapter	• 자동 채널 전파

4) 설치 위치

❍ 공원지역 입구(생태공원포함) : 공원입구 주요지점으로 주야간 감시가 용이한 지점

❍ 어린이공원 : 전경감시가 용이하며, 주야간 감시가 용이한 지점

❍ 상가지역 : 상가 내 만남의 장소 등 사건/사고가 많이 발생하는 지점

❍ 단독주택지역 : 주택가 도로 및 주야간 범죄발생 예상 지점

❍ 간선도로 정류장 : 상가지역의 버스정류장 등 사건/사고가 많이 발생하는 지점

❍ 학교주변 : 학교주변 공원, 등하교 이동경로 지점

2.6 u-시설물관리 서비스

1) 도입 배경

❍ 기존의 정보 시스템과 4곳의 센터 중심으로 시설물관리 시범 운영의 좋은 기회

❍ 천안시에 있는 위험물 옥외 저장소 471곳을 포함해 위험물 제조소 총 1,886개소(제조소 13, 취급소 326, 저장소 1,547)를 중심으로 시설물관리 시스템과 연계한 위험물관리 통합관제시스템 또한 고려해볼 필요성 있음

❍ 또한, 향후 상수도관 1,530,675m 등 도시기반시설로 확대 운영

- 2011년 5월 준공 예정인 '천안시 하수관거정비 임대형 민자사업(BTL)' 에 구축될 모니터링 시스템 1식과의 연계 또한 미리 구상하여 예산의 효율적 집행 유도 필요

2) 기본방향

❍ 도시 시설물의 실시간 모니터링 및 원격 제어

- u-IT를 활용하여 공동구, 교량, 터널 등을 포함한 다양한 도시시설물의 상태를 실시간으로 파악
- 장애 및 현장정보의 자동 감지, 진단, 대처

❍ 도시 기반정보(공간 및 시설물 등) 체계적 관리

- 다양한 u-서비스 지원을 위한 도시기반정보관리

가. 하수도시설관리 서비스

1) 개요

❍ 하수도시설관리 서비스는 유량계 및 강우량계를 통해 실시간 모니터링하여 관거 내 침입수·유입수 및 누수를 관리하고 분석하여 예방하고 정보를 제공하는 서비스임

2) 기존 서비스 검토

❍ 2008년 5월 착공해 2011년 5월 준공 예정인 '천안시 하수관거정비 임대형 민자사업(BTL)' 일환으로 유지관리 모니터링 시스템 1식 구축 예정

❍ 유지관리 시스템의 기능

- 유량/강우량 측정, 데이터 입력
- 수질분석, 염소이온 농도 데이터 입력
- 데이터 보정 및 불량 판단
- 데이터 분석
- 하수관거 유지관리

  지리정보를 이용한 관망 구성(CAD 도면 활용)

  시스템, 관거 이상 유무 판단 경고사항 통보(UMS)

❍ 고정식 유량계 10개, 이동식 유량계 5개

3) 서비스 구성

❍ 하수도 시설관리 서비스는 정보수집부분과 도시통합정보센터, 그리고 정보제공부분으로 구성함.

❍ 정보수집부분은 유량계를 통해 정보를 수집하고, 도시정보시스템과 연계하여 도시통합정보센터에서 모니터링할 수 있도록 구성함

❍ 도시통합정보센터에서 분석 및 가공한 정보는 정보제공부분을 통해 지자체에게 제공하여 이상 발생 시 복구 및 대응이 가능토록 함

[그림 Ⅳ-2-19] 하수도시설관리 서비스 구성도(예시)



4) 시스템 기능

❍ 하수도 유량 변화량 모니터링

❍ 유량변화 이상치 경보

❍ 누수예상지역 분석

❍ 하수계획업무 지원

5) 고려사항

❍ 측정액체는 측정에 필요한 도전율을 가지고, 도전율 분포가 거의 균일하여야함

❍ 혼입물이 있는 경우 혼입물의 분포가 거의 균일하여야함

❍ 측정 중 액체는 항상 검출기의 측정관을 충만하게 흐를 수 있어야함

❍ 유량계의 허용 오차범위는 지시 정확도가 ± 2%이내 이어야함

6) 기대효과

❍ 하수관 유량계로부터 유량정보를 수집하여 제공함

❍ 급격한 유량변화 시 누수 예상지역을 예측하여 대비·방지함

❍ 하수량 통계정보를 분석 및 제공함

7) 설치위치

❍ 혼상 유체를 측정할 때는 상의 분리가 일어나지 않는 장소를 선정

❍ 측정관 내부 중에서 부압(負壓)이 되는 장소는 가급적 피해야함

❍ 측정유속은 최저유속은 0.6m/s이상이 되어야 하며 평균유속이 2~4m/s의 사이에 있도록 위치를 선정

나. 상수도관리 서비스

1) 개요

❍ 상수도시설관리 서비스는 상수도 관로 상의 유수율 향상과 누수발생 지점을 관리하기 위한 전산화된 상수관망 모니터링 서비스임

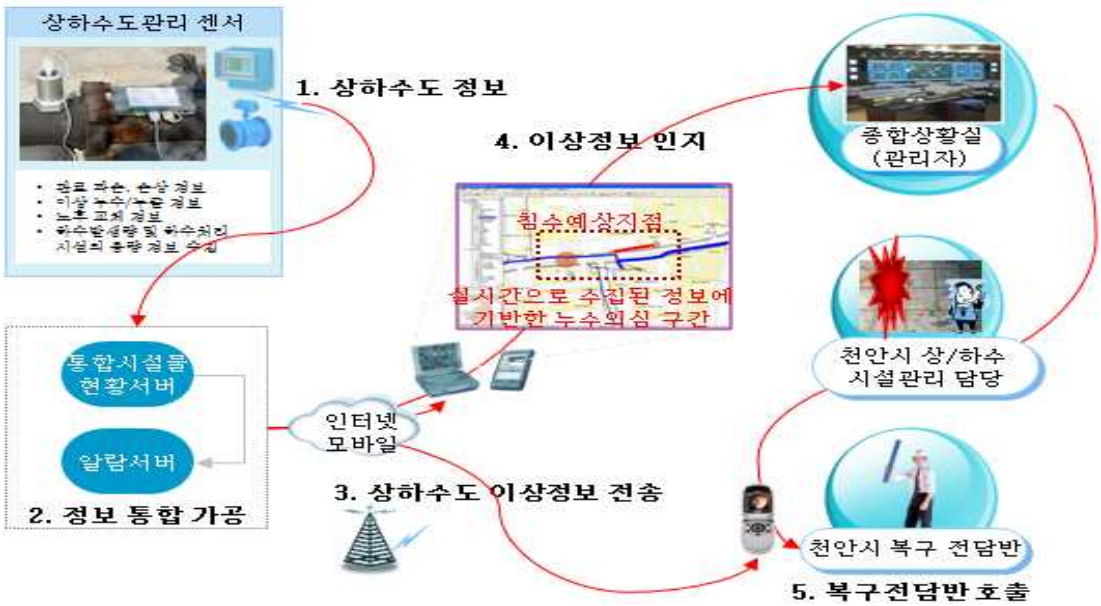
2) 서비스 구성

❍ 상수도 시설관리 서비스는 정보수집파트와 도시통합운영센터, 그리고 정보제공파트로 구성함

❍ 정보수집파트는 누수 및 수압계를 통해 수집한 정보는 도시정보시스템과 연계를 하고 도시통합정보센터에서 모니터링할 수 있도록 구성함

❍ 도시통합운영센터에서 분석 및 가공한 정보는 정보제공파트를 통해 지자체에게 제공하여 이상 발생 시 복구 및 대응이 가능토록 함

[그림 Ⅳ-2-20] 상수도관리 서비스 구성도(예시)



3) 시스템 기능

❍ 상수도 누수 및 유수율 실시간 감시 기능

- 유량, 수압 센서별/구역별 센서 계측 모니터링
- 개별, 구역별, 전체 유수율/누수정보 관리
- 관망 분석정보 : 누수지점, 누수 판단/분석, 유수율 분석/통계
- 이상 경보/정보 : 유량, 누수 개략 판단 예상 경보

❍ 상수도 관망 수질관리 실시간 감시 기능

- 수질계측 DB 정보 관리

❍ 상수도 통합운영 정보 제공

- USN을 이용하여 수집된 각종 상수도 데이터 통합 모니터링
- 누수 판단/분석 및 누수지점 대응/복구 실시간 정보제공
- 각종 이상 정보 운영 담당자에게 통보

4) 고려사항

❍ 초음파 유량계 설치 시 상류 측에는 관직경의 10배 이상, 하류 측에는 5배 이상 길이의 직관부를 확보하여야함

❍ 전자식 유량계는 유량계 검출기(sensor) 설치위치의 중심을 기점으로 상류 측에는 관직경의 3배 이상의 직관부, 하류 측에는 2배 이상의 직관부를 확보하여야함

5) 기대효과

❍ 상수도의 압력, PH, 탁도, 잔류염소 등의 자료를 수집, 실시간 전송하여 데이터화함

❍ 상수도 압력 및 수질 이상 시 바로 확인 후 조치가 가능함

❍ 실시간 계측된 데이터를 일자별, 요일별, 계절별로 비교 분석이 가능함

6) 설치 위치

❍ 설치장소

- 혼상 유체를 측정할 때는 상의 분리가 일어나지 않는 장소를 선정함
- 측정관 내부 중에서 부압(負壓)이 되는 장소는 가급적 피해야 한다.
- 측정유속은 최저유속은 0.6m/s이상이 되어야 하며 평균유속이 2~4m/s의 사이에 있도록 위치를 선정함

다. 시설물현장 관리 서비스

1) 개요

❍ 시설물현장관리 서비스는 천안시 UIS DB 및 U-City 전반의 시설물에 대한 위치 및 속성을 통합하고 체계적으로 유지 관리하여 다양한 u-서비스를 제공하는 서비스임

2) 서비스 구성

[표 Ⅳ-2-12] 시설물현장 관리 시스템 구성요소 및 기능

구성	요구사항	기능
현장설비	시설물정보의 수집	도시 내 설치된 각종 시설물의 위치 및 내역 등의 정보를 수집하는 기능
센터설비	데이터관리 및 진단/복구기능	도시정보시스템(UIS)의 시설물 정보와 연계기능 시설물 정보조회/등록/관리 기능 유지보수 및 관리 대상 시설 예측 기능

❍ 도시통합운영센터의 시설물 정보는 시설물 도면 정보, 유비쿼터스 시설물 정보 및 도시정보시스템으로부터 제공받으며, 도시통합운영센터의 관제 및 응용시스템을 통해 유비쿼터스 시설물을 제어하도록 구성함

❍ 도시통합운영센터에서 수집된 시설물 정보를 가공하여, 가공된 정보를 유관기관에 제공할 수 있도록 구성함

[그림 Ⅳ-2-21] 시설물현장 관리 서비스 구성도(예시)



3) 시스템 기능

❍ 시설물 현장 위치 파악 및 관리

❍ 현장정보 연계

❍ 도시기반정보 연계

4) 고려사항

❍ UMPC (Ultra Mobile PC)

- 리더기 에서 읽어 들인 정보를 화면에 디스플레이하고 편집/저장하는 기능이 있어야함
- GIS 데이터를 저장하고 리더기 에서 수집된 RFID 정보를 표출, 표시할 수 있어야함
- 방진/방수기능을 제공해야함
- 무선랜 지원

5) 기대효과

❍ 도로, 상수도, 하수도 시설물 현장 확인 및 유지보수 이력 관리

❍ 유관기관의 지하시설물 현장 확인 가능

❍ 도로굴착정보 현장 확인 가능

❍ 연간 도로 굴착정보 제공 가능

❍ 재해 예방

6) 설치 위치

❍ 통신관로

- 변곡점에는 반드시 설치하여야함
- 변곡점에 인접한 곳에서는 다음 방향을 쉽게 찾을 수 있도록 10m 내외의 간격으로 표시
- 맨홀의 경우 맨홀 뚜껑의 외곽에서 20cm 내에 설치함

❍ 표찰형식의 RFID 태그

- 각 시설물의 시공 상세도면에 명시된 표찰위치에 설치하며 표찰이 없는 경우, 지상에서 1.5m ~ 1.8m 지점에 설치함

2.7 u-교육 서비스

1) 도입 배경

❍ 천안시에는 14개의 대학이 있고 학생 비율이 32.9%를 차지할 정도로 충남의 대표적인 교육 도시다운 면모를 갖추고 있음

❍ 하지만, 대학의 개수와 학생 수 교육도시 홍보 등 외면적 모습과 상반되게 내실을 기해야 할 부분도 많음

- 2008년 기준 교원 1인당 학생 수 28.1명(75개 시 평균 21.5명)
- 75개 시 가운데 3번째로 교원 1인당 학생 수가 많고, 초·중·고등학교 모두 OECD 평균은 물론 국내 평균보다도 못한 수치임
- 천안시 소재 고등학교의 경우, 학급당 학생 수가 36.7명에 달함(651학급/23,903명)
- 유치원 교원 1인당 원아 수 17.1명(EU평균 13.6명, OECD평균 14.3명, 국내 평균 15.2명)
- 천안시 인구 천 명당 사설학원 수는 1.96개로 타 자치단체와 전국 수치와 비교 시 상당히 많은 편에 속하여 교육 혜택과 다양한 선택이라는 측면에서는 긍정적인 인프라로, 사교육 부채질과 사교육비 증가라는 측면에서는 부정적인 인프라로 작용할 수도 있음

❍ 대학의 양적 수치에 취해있기보다는 교육 도시라는 면모에 맞게 천안시에서는 실질적인 내실을 기해야 할 것임, 특히 사회적 인구유입이 많은 천안시의 특성상 30~40대 노동인구의 꾸준한 천안시 거주를 이끌어내기 위해서도 자녀교육에 만족할만한 도시로의 변모는 필수적임

- 천안시 입장면 소재 입장초등학교는 교육과학기술부로부터 u-러닝 연구학교로 지정되어 있음

→ 입장초등학교에 시범적용 또한 고려하면서 '지능형교실 서비스' 와 같은 다양한 u-교육 서비스모델 적용이 천안시의 교육도시로서의 위상을 상승시킬 것임

2) 기본방향

❍ 첨단 학교 환경 및 원격 교육체계 구축

- u-기술 기반 첨단학교시설(교실, 도서관, 과학실 등) 구축
- 수준별, 맞춤형 학습 콘텐츠 제공과 양방향적인 학습 진행(다양한 멀티미디어 활용)
- 교육/학습 커뮤니티를 통해 자율적인 환경을 형성하여 교육콘텐츠 생성 및 교류

가. 지능형교실 서비스

1) 개요

❍ 지능형교실 서비스는 고해상도 디스플레이 장치, 전자칠판, 개인 노트PC 등의 유비쿼터스 단말을 이용해 학습 이해도를 높여주며 전자화된 교습내용을 바탕으로 쌍방향 원격 학습 환경을 제공하는 서비스임

❍ 천안시는 2007년도 평생학습도시로 선정되어 시민을 위한 다양한 계층별 맞춤형 학습프로그램을 개발·제공하고 있으며 평생학습을 통해 누구나 소외됨이 없이 배우고 나누기 위해 지능형교실 서비스를 연계하여 학습 콘텐츠를 제공

2) 시스템 구성도

[그림 Ⅳ-2-22] 지능형교실 시스템 구성도(예시)





❍ 천안시 내 서비스 이용자는 전자칠판, 태블릿 PC, PDA 등을 통해 유비쿼터스 환경에서 지능형 교실 서비스를 이용함

❍ 학내 전산망과 U-City 통신망과 스위치를 통해 연계하여, 망의 안정성을 제공함

❍ 도시통합운영센터는 지능형 교실 서비스를 위한 콘텐츠 제공 및 통신망 관리 등을 제공하도록 설계함

3) 시스템 기능

❍ 학습준비

- 학생증에 부착된 RFID를 통해서, 학생들의 출결 상황을 자동으로 checking
- 영상장비, 음향 장비 및 조명등 수업이 가능한 환경으로 자동 오픈
- 해당 수업시간에 맞는 교안을 불러와서 칠판에 표시
- 프로젝트를 통해 스크린에 표시되고, 다자간의 기록 및 판서가 가능, 교안의 확대 및 축소 기능
- LCD Projector 제어, 마이크/DVD/CTR/PC 볼륨 조절
- USB 입력전환, PC/노트북 LAN 전환
- DVD/VTR/카세트 데크(PLAY, STOP, FF, REW) 제어

❍ 학습 진행

- 교육 내용을 콘텐츠로 생성하여, 인터넷, 이메일, 인트라 웹사이트 등을 통해서 공유
- 윈도우나 판서 모드에 상관없이 자유로운 판서 가능
- 펜, 잉크 지능형 자동 선택 기능
- 화상 교육의 병합(자유로운 위치에 삽입 가능)
- 화상 교육의 편집 가능
- 교육용 콘텐츠 타임라인 편집 가능
- 화상 교육 콘텐츠
- 자료 동영상 삽입된 콘텐츠 제작 기능, 삽입한 자료 동영상 위의 판서기능
- 스크린 동영상 캡처 및 동영상 프레임 설정 기능
- 학생용 컴퓨터 모니터링
- 학생용 컴퓨터 사용 금지 기능
- 학생용 컴퓨터의 화면 불러오기 기능
- 학생용 컴퓨터의 원격제어 기능

❍ 학습콘텐츠 관리

- 콘텐츠의, 교육 자료가 체계적으로 분류되고 관리될 수 있도록 함
- 생성된 콘텐츠를 학내의 서버로 즉시 저장 및 전송
- 콘텐츠를 전달하고자 하는 사람의 이메일로 전송

- 자동 콘텐츠 전송을 통해 웹사이트에 실시간으로 자동 갱신
- 학습자들은 바로 사이버 학습 가능

❍ 지능형교실 장비 모니터링

- 교실 내의 장비는 도난 발생 시에 서버가 감지
- 도난 발생 시 이를 관리자의 핸드폰 등으로 통보
- 관리자는 자신의 단말기에서 교실 장비 모니터링
- CCTV 카메라 및 시스템을 통한 교실 원격 감시
- 멀티미디어 장비의 현장 생태 확인 및 원격 제어
- 교실 잠금 및 각종 설비 제어(난방, 전등, 출입문 등)
- 교실 관리자와 하위 담당자는 자신이 원하는 교실 및 장소를 선택하여 제어/관리, 모니터링할 수 있음
- 모니터링은 교실뿐만 아니라 고객이 원하는 교내 어느 곳에서도 모니터링이 가능

4) 고려사항

❍ 수준에 따른 개별학습과 상호작용 유도가 어려움

❍ 개인차를 고려한 평가 등을 수행하기 어려움

5) 기대효과

❍ 제한된 교실 환경에서 컴퓨터를 활용한 영어교육은 학습자들에게 흥미를 유발하고, 의사소통능력의 신장을 유도

❍ 교사의 역할을 대신해 줄 수 있는 지능형 교육 시스템을 도입하여 교사의 역할을 대신하여 피드백을 제공해 줄 수 있으며, 교사와 학생 간의 상호작용을 유도하여 학습 효과의 극대화

나. 교육용콘텐츠제공 서비스

1) 개요

❍ 교육용콘텐츠제공 서비스는 시간과 장소에 구애받지 않고 교육용 콘텐츠를 제공받고 이용할 수 있는 서비스임

2) 서비스 구성

❍ 천안시내 서비스 이용자는 IPTV, PC, 노트북, PDA, 핸드폰 등을 통해 교육용 콘텐츠 제공 서비스를 이용하도록 구성함

❍ 각 교육기관 및 학교, 학원에서 제공하는 교육용 콘텐츠는 통신망 기반으로 제공됨

❍ 도시통합운영센터는 교육용 콘텐츠 제공 서비스를 위한 교육포털, 콘텐츠 및 통신망 관리 등을 제공하도록 구성함

[그림 Ⅳ-2-23] 교육용콘텐츠제공 서비스 구성도(예시)



3) 시스템 기능

❍ 인증 : 웹 포털, 무선 인터넷 고객 인증

❍ 정보관리 : 고객 정보 관리

❍ 과금 : 과금 데이터 수집 및 처리

❍ 자료 검색 : 학교 내, 타 학교 내, 국내 교육기관, 해외 교육기관, 기타 콘텐츠 자료
❍ 전자 교재 관리 : 전자교재 등록, 수정, 삭제
❍ 콘텐츠 관리 : 콘텐츠 등록, 수정, 삭제
❍ 공유 콘텐츠 관리 : 콘텐츠 공유 권한관리, 국내/해외교육기간과 연계
❍ 뷰어 관리 : 뷰어 다운로드 및 업데이트

4) 고려사항

❍ 교육콘텐츠 관리 시스템
- 학습자의 연령에 따라 적합한 콘텐츠 제공
- 이용자들이 UCC 교육용 콘텐츠를 Web에 업데이트 기능 제공
- Web 기반의 동영상 스트림으로 제공
- 각종 교육용 콘텐츠를 CD-ROM, DVD, 비디오, 오디오 등 여러 미디어 저장장치에 저장하여 오프라인으로 대여 가능
- 콘텐츠 업데이트 시 이용자에게 정보 알림

5) 기대효과

❍ 장소와 시간에 구애받지 않고 콘텐츠 제공을 받을 수 있음

다. u-Library 서비스

1) 개요

❍ u-Library 서비스는 오프라인 공간에서 이용되는 자료를 전자화한 도서관으로, 도서관에서 도서를 대출 하듯이 언제, 어디서나 인터넷이 접속되어 있다면 디지털 콘텐츠를 대출, 반납, 예약, 연장까지 할 수 있는 서비스임

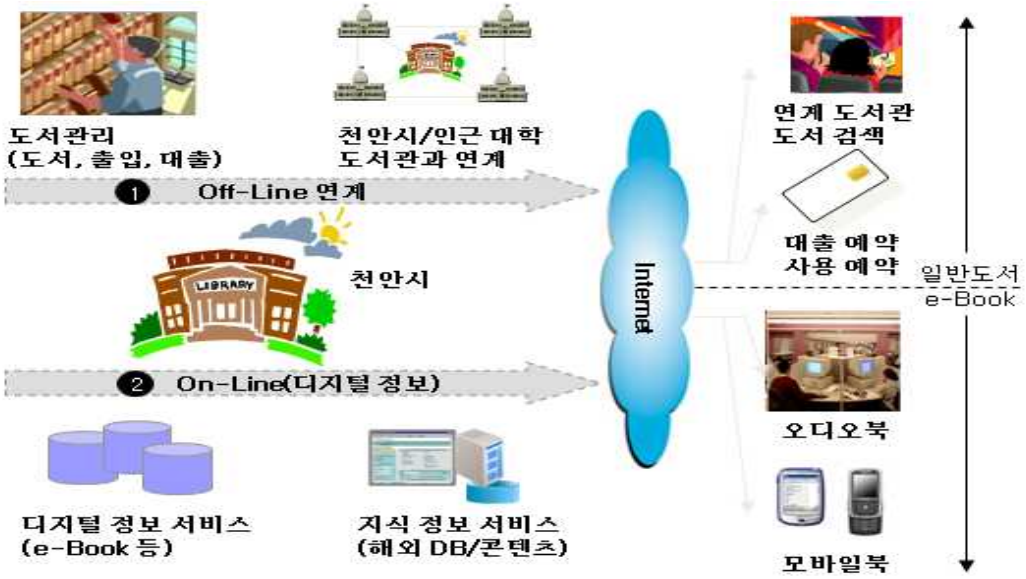
2) 서비스 구성

❍ U-City 지구 내 서비스 이용자는 IPTV, PC, 노트북, PDA 등을 통해 전자도서, 도서 대출 및 반납, 장서 관리 등의 서비스를 이용함

❍ 각 국립도서관, 대학 등에서 제공하는 도서관 자동관리시스템과 U-City 통신망의 연계를 통해 다양한 자료의 대출 및 맞춤형 자료 검색정보를 제공함

❍ 도시통합운영센터는 u-Library서비스를 위한 자동관리시스템 및 통신망 관리 등의 기능을 제공하도록 설계함

[그림 Ⅳ-2-24] u-Library 서비스 구성도(예시)



3) 시스템 기능

❍ 도서관리

- 도서의 구입, 발주, 검수 및 등록의 전 과정 수행

- 대출예약, 대출현황조회, 대출이력조회, 대출예약 취소, 반납연기 등의 서비스 제공
- 도서의 대출 및 반납을 수행함과 동시에 RFID 정보를 읽고 기록
- 도서에 대한 자가 대출 및 장서 점검, 도난 방지 기능
- 도서관 휴관일 등 도서관 관련 정보 관리 기능

❍ 도서관 포털

- 도서관내외 관련정보, 문화 행사 알림
- 도서 관리시스템과 완벽한 연계 서비스
- 어린이 홈페이지 등
- 동영상, 플래시애니메이션, 게시판, 자료실, 배경음악 및 음성지원

❍ 도서관 정보제공

- 발송 메시지 편집 기능, 대상자 검색 후 메시지 발송
- 공지사항 내역 메시지 발송 관리
- 반납대상자, 연체자 검색 및 자동 메시지 발송
- 연체 기간에 따른 메일 발송과 메일 발송 주기를 설정하여 연체 회원에게 반납안내 메일 전송
- 예약도서 도착 및 신착도서 안내에 대한 메일 전송
- 푸시 메일에 대한 설정을 통해 해당 일자에 메일 발송
- 목차/초록관리에서 작성된 텍스트 TOC 정보를 XML TOC로 자동 변환 기술에 기반 한 원문 구축
- XML 문법에 대한 지식이 없이도 XML TOC 정보를 쉽게 구축할 수 있도록 지원

❍ 도서관 관리

- 도서관리DB암호화 및 보안
- 주민번호유출방지/개인정보 유출방지
- 통합시스템 관리 모니터링
- 장애관리, 시스템 장애 감시 및 자동복구
- 응용서비스 에러 감시
- 종합상황 테이블 운영
- 하드디스크 데이터 안전보호 장치로 항상 원래 상태로 복구

- 오락, 채팅 등 비교육적인 사이트 차단
- 도서관 내 불법 행위의 차단 감시

4) 고려사항

❍ 모바일 북을 내려 받는 패킷 요금이 부과되어 이용이 저조함

❍ 회원가입 문제(회원 보안)

❍ 저작권 문제

5) 기대효과

❍ 이용자 측면

- 양질의 다양한 디지털 지식 정보 공유
- 보다 쉽고 편리하게 다양한 정보 획득
- 디지털 지식정보의 다양한 활용
- 자발적인 학습 공간 및 정보화 교육장으로 활용
- 장소와 시간에 구애받지 않는 디지털 자료의 통합적인 이용가능
- 미래지향적 도서관 정보화 구현
- 도서관 간 정보연계 및 공동 이용체계 조성
- 디지털 자료에 대한 수집 보존 및 제공
- 고품질의 지식정보로 보다 나은 서비스 제공
- 양질의 디지털 정보 활용으로 시민들의 창의성 발달에 기여

6) 설치 위치

❍ RFID 프린터 : 도서관 내 운영자 PC

❍ 고정형 RFID 리더기 : 도서관 내 대출 장소 출입구

❍ 이동형 RFID 리더기 : 도서관 내 자료 대출 장소

❍ 자가 반납기 : 도서관 내 로비 및 외부

❍ RFID 책장 : 도서관 내 주요소장 자료실

2.8 u-문화・관광・스포츠 서비스

1) 도입 배경

❍ 다양한 관광자원은 보유하고 있지만 관광도시로서의 이미지와 실익은 부족함

- 인구 십만 명당 문화기반 시설 수는 천안시(3.01개)로 충청남도(5.66개), 아산시(4.97개), 75개 시 평균(4.51개) 등 전국적인 수치와 비교 시 낮은 편임
- 천안시에는 국가지정 문화재 15개, 도지정 문화재 45개, 기타 9개의 문화유산과 향토유적 47개를 보유하고 있고 2006년에 시작된 천안흥타령축제는 해마다 내・외국인 관광객 수와 경제효과가 상승하고 있음

❍ 기존 관광 자원을 최대한 활용하고 한데 아우를 수 있도록 하는 서비스 필요

- 관광객 수로 봤을 때 천안시의 대표적인 관광지인 독립기념관과 특히 외국인 관광객의 많은 증가를 보이는 천안상록리조트를 중심으로 천안시 관광 자원을 효율적으로 활용하여야 함(두 곳이 천안시 방문 관광객의 44.5% 차지)

❍ 국가 정책인 '저탄소 녹색성장' 기조에 맞게 자전거 이용의 활성화 추진

- 3대 전략 10대 정책 방향 중 여덟 번째 '녹색국토, 교통의 조성' 에서 그린 교통은 이제 선택이 아닌 기본 교통수단으로서 새로운 전환이 모색되어야 함을 강조하면서 자전거 이용의 활성화를 하나의 방법으로 제시함

2) 기본방향

❍ 문화/관광 정보 이용 편의성 향상

- 맞춤형 정보 및 자료 제공, 다양한 매체를 통한 문화/관광 정보 안내

❍ 차별화된 관광 여건 조성 및 정보이용 편의성 극대화

- 호텔, 교통수단, 쇼핑, 식당, 레포츠 등 볼거리(문화관광 이벤트)를 다양하게 제공

가. 문화・관광정보제공 서비스

1) 개요

❍ 문화・관관정보제공 서비스는 문화산업발전 및 여가시간 증대에 따른 관광수요와 대도시 주변 농촌지역의 관광수요에 부응할 수 있도록 지역사회 내 존재하는 문화・관광자원을

통합적으로 관리하고, 관련 정보를 DB로 통합하여 관광객의 편의증진에 기여하는 서비스임

2) 기존 서비스 검토

❍ 천안시에서는 시민들에게 보다 편리하게 문화 정보를 제공하기 위해, 천안시 홈페이지에 문화·관광 메뉴를 따로 두어 쉽게 접근가능하게 해놓았으며, 문화관광 웹페이지에서는 관광 전자지도, 관광안내지도, 검색 인기 태그 기능 제공 등 천안시 문화·관광 정보를 한 곳에 모아놓았음

❍ 또한 문화·관광 웹페이지 하위 메뉴에 '문화장터'가 링크되어 있어 한 번의 클릭으로 천안시는 물론 인접도시의 공연, 전시회 정보를 취득 가능하고 예매와 대관 신청 서비스 등을 제공하고 있음

3) 서비스 구성

❍ 역내 관광지/호텔/식당 정보를 유무선망을 이용하여 실시간으로 관광객 및 시민들에게 제공할 수 있도록 구성함

❍ 문화·관광정보의 단순한 제공뿐만 아니라 예약/결재/발권/커뮤니티 등 기능 구현이 가능하도록 구성함

[그림 Ⅳ-2-25] 문화·관광정보제공 서비스 구성도(예시)



4) 시스템 기능

❍ 맞춤형 관광안내 : 일정, 기간 등 다양한 조건의 맞춤형 관광코스 제공

❍ 위치기반 길안내 : 현재 위치하고 있는 주변의 관광정보(문화유적지, 음식점, 숙박업소 등) 및 길안내(내비게이션) 실시간 제공

❍ 생활정보 제공 : 날씨, 교통, 민원, 재해/재난 등 생활정보 제공

❍ 무인관광지원 : RFID를 이용한 관광정보 제공/외국인 다국어 서비스

❍ 관광정보제공

- RFID 리더기를 장착하여 시설물에 부착된 RFID 태그를 인식하여 해당정보 제공
- 정보 데이터의 다국어 자료 및 지원 가능한 외국어 리스트 제공
- 길안내 서비스 및 주변부 정보 서비스 등 위치기반 서비스를 제공(관광지, 교통, 숙박, 공연 등 관광정보 제공)

❍ 문화예술 정보제공 : 지역 내 각종 문화예술 행사와 관련정보를 수집하여 제공

❍ 인증/예약/발권/결제 : 신분 확인을 통해 예약, 발권 및 결제 편의 제공

❍ 가상체험 : 관광지역에 대한 사전 체험

❍ 커뮤니티 : 문화예술인과 관련단체 및 시민들과의 소통을 활성화하는 게시판 및 개인 블로그 제공

❍ 홈페이지

- 일정, 기간 등 다양한 조건의 맞춤형 관광코스 제공 및 축제 및 이벤트, 공연, 숙박 관련정보 사전제공
- 신분확인을 통해 인증/예약/발권 및 결제 편의 제공
- 서비스 관련 생성된 데이터 저장

5) 고려사항

❍ RFID 장비

- 관광 시설물, 동/식물 및 지정된 위치에 RFID 태그를 설비, 휴대단말기에 사물 및 위치의 RFID 태그 정보제공 가능

❍ 단말기

- 각 서비스별 전용 단말기(휴대폰 내장형, 전용 내비게이션, 스마트폰형 등) 호환 가능

❍ 무인정보 안내대(키오스크)

- 불특정 다수의 사용자가 쉽고 편리하게 사용할 수 있도록 다양한 정보를 음성, 이미지, 그래픽, 비디오, 텍스트, 동화상 등의 멀티미디어 형태로 제공 가능

6) 기대효과

❍ 문화·관광 정보제공 효과로 인한 외국인 관광객 증가

❍ 각종 행사 등에 천안시민 참여도 상승

7) 설치 위치

❍ 설치위치 선정기준

- 각종 행사, 관광객의 이동이 많은 곳에 설치함

나. u-Bike 서비스

1) 개요

❍ u-Bike 서비스는 무인으로 자전거를 대여하여 통근, 통학 및 근거리 교통수단으로 활용함으로써 대기오염을 감소시키고, 시민의 건강을 증진하는 서비스임

2) 서비스 구성

❍ u-Bike 서비스는 인증된 사용자가 환승센터(자전거 터미널)를 통하여 자전거를 대여/반납/보관 할 수 있도록 구성함

❍ 자전거 대여 시 이용자의 RFID 기반의 신분증을 이용해 신분확인을 함

❍ 자전거 대여기간이 넘어가면 해당 이용자에게 경고 SMS를 보내며, 도시통합운영센터에 통보를 함

[그림 Ⅳ-2-26] u-Bike 서비스 구성도(예시)



3) 시스템 기능

❍ 사전에 이용등록을 신청한 자에 한하여 무인으로 자전거를 대여함

❍ 자전거는 자동 잠금장치, 고객 RFID 카드 인식 및 자전거 인식 기능이 있는 보관대에 보관됨

❍ 이용자는 각 보관대 앞에서 사전에 이용등록이 완료된 RFID칩이 내장된 교통카드로 승인을 받아 자전거 대여를 받을 수 있어야함

❍ 반납 시에도 자전거를 잠금장치가 있는 보관대에 카드인식 없이 무인반납을 할 수 있어야 함

❍ 상기의 내용은 DB에 저장되어 조회 및 출력이 가능하여야 하며 원활한 관리 및 운영을 위하여 사용현황이 실시간으로 관리 되어야함

4) 고려사항

❍ 잠금형 자전거 보관대

- 자전거의 잠금장치 부분은 자전거의 흔들림 방지, 도난 방지 등을 고려하여 프레임 부분을 고정할 수 있도록 설계되어야 함
- 각 보관대마다 고객카드와 자전거 인식기가 설치되어 이용자가 카드를 판독기에 접촉하면 실시간으로 도시통합운영센터와 통신하여 대여 및 반납을 승인하고, 자전거 보관대의 잠금장치를 ON/OFF하여 이용자가 자전거를 대여 및 반납할 수 있어야 함
- 야간에도 자전거 보관대를 충분히 인지할 수 있도록 설계되어야 함
- 자전거 거치 시 자전거 전자장치에 입력된 고유 ID를 확인하여 대여자와 대여자전거가 동일한 지 파악될 수 있도록 함
- 고객이 자전거 반납 시 고객카드 접촉 없이 자전거를 반납할 수 있어야 함
- 우천 시를 대비하여 보관대는 방수처리가 되어 있어야 함

❍ 수집 및 전송장치

- 도시통합운영센터 간 고객정보, 반납·대여에 대한 사용 현황 등에 대한 정보를 실시간으로 전송할 수 있어야 함
- 공영자전거 이용 관련 결제, 타 터미널 위치 및 거치 현황과 같은 정보 제공이 가능해야함
- CCTV 감시 및 기록의 기능이 있어야 함

❍ 공영자전거

- 자전거의 프레임은 여성 및 노약자가 편하게 승·하차할 수 있도록 다운튜브형(Down Tube Type)으로 설계되어야함

- 이용자가 무인대여소가 아닌 다른 곳에서 임시적인 정차가 가능하도록 자전거 스탠드(Stand)가 부착되어야함
- 자전거 전자장치에 고유ID를 부여하여 자전거 대여자와 대여자전거가 동일하게 확인될 수 있도록 함
- 자전거 대여 시 임시보관을 위한 자가 잠금 보조 장치를 장착하여야 한다. 자가 잠금 보조 장치는 대여 시에만 작동되어야 하며 보관 시에는 사용이 불가능하게 해야 함
- 야간 이용 시 자전거의 안전성 확보를 위해 전방 라이트 및 후방 반사판을 부착하며, 라이트는 지속적인 사용 및 관리를 위해 자체 발전 또는 충전 형식의 라이트가 부착되어야 함

5) 기대효과

❍ 대기오염 감소 및 도시환경 쾌적성 증진
❍ 교통체증 완화 및 화석연료 소비절감
❍ 도시 전반의 녹색교통 이용자 만족도 개선
❍ 고유가 시대에 시민들에게 저렴한 교통수단 및 여가선용 수단 제공 -> 만족도 향상
❍ 자전거 이용을 통한 수익금을 지자체의 수익 요소로 활용 할 수 있음
❍ 자전거를 이용함으로서 자전거의 교통 분담률을 제고하는 효과를 거둠
❍ 친환경도시로서의 이미지를 대외적으로 효과적 홍보
❍ 천안시민의 건강 증진
❍ 차량 감소로 환경 및 사고 안전도 개선

6) 설치 위치

❍ 위치 선정 (자전거 터미널)
- 대여소 접근 및 이용의 편리성
- 지역별 자전거 이용패턴을 고려하여 자전거 이용률이 높을 지점
- 다중이용시설과 접근이 용이한 지점
- 전기통신망의 인입이 원활한 지점
- 시유지 공간 (예 : 폭 3m 이상의 보도 공간)

2.9 u-물류 서비스

1) 도입 배경

❍ 제3차 충청남도 종합계획(2002~2020), 2020년 천안도시기본계획 등에 따르면, 천안시의 강점인 교통 인프라는 계속해서 확충될 것임

❍ 물류 중심지로서의 천안시의 입지는 강화되고 있음

- 천안시 성거읍 오목리 일원에 4만 평 규모의 물류센터가 들어설 예정
- 세계적인 종합 물류기업인 DHL과 FedEx가 천안시를 물류거점으로 선택

❍ 물류 중심지로서의 천안시 입지 특성

- 주변 산업단지와 개발 예정 중인 산업단지, 평택항과 수도권이 멀지 않아 물동량의 수요 창출에 용이
- 국내 최대 디스플레이 산업지역이 자리 잡고 있고, 평택 쌍용자동차, 아산 현대자동차, 화성 기아자동차의 생산 공장들이 있어 관련 물동량 창출 가능
- 경기충남 상생첨단 산업단지(2012년 준공 예정), 입장밸리 산업단지(2015년 준공 예정), 안성외국인 산업단지(2011년 준공 예정), 성환북부BIT 산업단지(2015년 준공 예정), 천안 제6산업단지(2014년 준공 예정) 등 향후 급격한 물동량 증가 예상
- 특히 천안 북쪽 지역은 경부고속도로와 접근성이 좋아 수도권과 지방을 연결하고 평택항과 부산항을 잇는 교통의 요충지로서의 역할도 기대됨

2) 기본방향

❍ 재고관리, 입고 및 출고의 물류정보관리, 물류정보의 실시간 조회 및 갱신, 모바일 RFID를 통한 배송정보 실시간 전송, GIS/LBS 기반의 수·배송 관리 지원

가. 물류운송관리 서비스

1) 개요

❍ 물류운송관리 서비스는 화물의 현재 위치, 도착시간, 배달자 인적사항 등을 실시간으로 관리 제공하는 서비스임

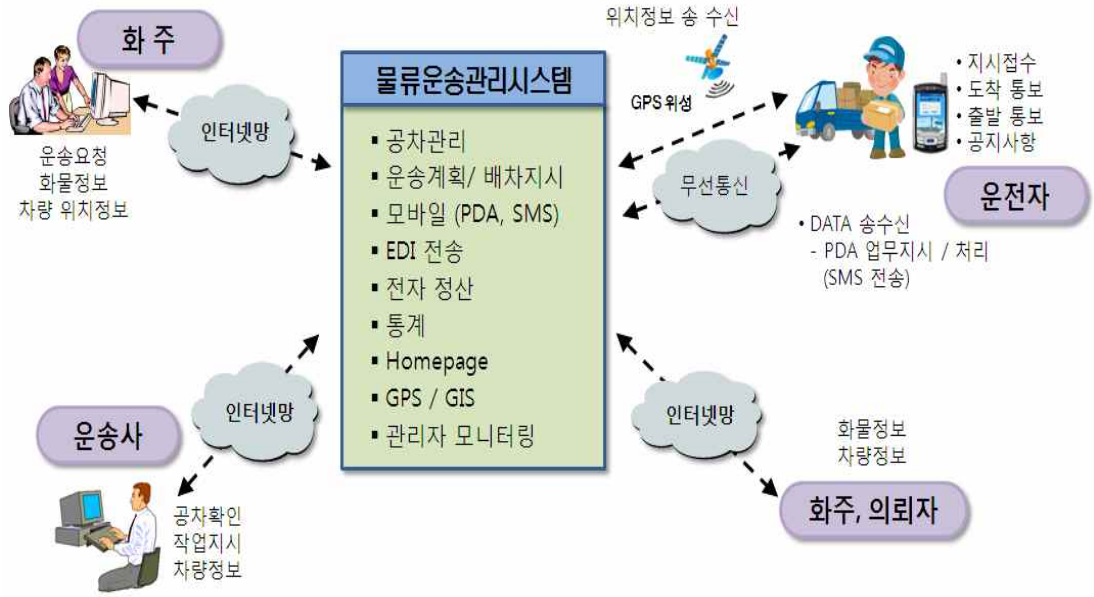
2) 서비스 구성

[표 Ⅳ-2-13] 물류운송관리 시스템 구성요소 및 기능

구성	항목	기능 요구사항
기본기능	화물정보 통합	화주의 운송 오더 기능 및 화물위치 실시간 파악기능 GPS/GIS를 활용한 실시간 차량 위치 및 공차정보 파악기능
정보수집	실시간 수집 및 연계	화차 및 공차 위치 정보 제공 화주의 화물 오더 정보 제공 연결도로 교통상황 정보 제공
정보제공	수혜자별 맞춤 정보제공	화주 : 목적 CY 또는 CFS 정보, 운전자 안전운행여부 정보 제공 운송사 : 목적 CY 또는 CFS 정보, 화물 취급 방법에 대한 정보 제공 운전원 : 목적 CY 또는 CFS 정보, 운전자 안전운행여부 확인, 화물 취급 방법에 대한 내용, 연결도로 교통상황정보
서비스운영 및 유지관리	효율적인 시스템 운영	화차 및 화물의 실시간 위치 정보 관리 전자정산, 통계, 관리자모니터링, EDI 등의 부가서비스 제공

❍ 물류운송관리시스템은 무선통신으로 수집한 운전자(화물)의 정보를 화주, 운송사 등이 인터넷망을 통하여 제공하도록 구성함

[그림 Ⅳ-2-27] 물류운송관리 서비스 구성도(예시)



3) 시스템 기능

❍ 화주의 운송 오더(Order) 기능 - 인터넷의 전용 포털사이트를 통하여 화주로부터 화물운송접수 받아 운전자의 휴대단말에 운송 오더를 지시/확인하며, 운송사시스템과 연계하여 관련정보를 본 시스템에서 제공

❍ 실시간 화물/차량위치 파악 : GIS/GPS기술을 활용하여 주기적으로 차량의 위치정보를 본 시스템으로 전송 및 필요시 화주와 운송사에서 확인

❍ 공차정보 파악 : 인터넷의 전용 포털사이트 및 운전자단말을 통하여 차량의 공차여부와 현재 차량의 위치를 등록하며, 운송사시스템과 연계하여 관련정보를 본 시스템에서 제공

❍ 안전운전 운행여부 파악 : GIS/GPS기술을 활용하여 안전운행사항을 확인하고 안전관련 정보를 운전자 휴대단말을 통하여 본 시스템에 등록 및 제공

❍ 위험물 차량위치 : 화물 운송 접수 및 운송사 시스템과 연계하여 화물에 대한 위험물의 코드를 제공 받아 해당운송차량에 대하여 GIS/GPS기술을 활용하여 차량의 위치를 주기적으로 본 시스템에 등록

❍ 최적운송경로정보 제공 : 화물운송을 위하여 배차가 완료된 차량에 대하여 출발 전부터 목적지 도착 시까지 본 시스템에서 화물의 출발지에서 목적지까지의 최적운송경로정보를 운전자의 휴대단말에 제공

❍ 전자정산 ·기능 : 화물의 운송과 관련된 정산내역서 등을 전자문서 기술을 적용하여 인터넷 전용 포털사이트 및 휴대단말 등에 제공

4) 고려사항

❍ 정보제공 장비는 화물 도착지까지의 최적경로 정보, 운송경로상의 돌발 상황 정보, 비상상황 발생 시 신고/지원요청 서비스, 화물운송 오더 지시 접수 및 운송현황을 보고할 수 있어야함

5) 기대효과

❍ 화물을 픽업에서 부터 배달까지 일괄서비스가 가능함

❍ 화주의 신뢰감 상승

2.10 u-근로·고용 서비스

1) 도입 배경

❍ 서울시에서는 원격근무방식 u-Work 근무제를 2010년 7월부터 본격 추진 중

- 임산부 공무원, 육아 공무원 등을 우선 선발할 방침
- u-Work 센터는 서울시가 특히 아이 낳아 키우기 좋은 환경을 조성하여 저 출산율을 해소하고자 주거 지역과 어린이 집이 인접한 곳에 구축하기 위해 서초구 우면동 서울시 데이터센터 2층에 설치

❍ 국가적으로 u-Work에 대한 필요성이 증가하고 있음

- 기업의 지방이전과 글로벌화, 정부·공공기관의 지역분산 등으로 협업에 따른 시간적·물적 비용감소를 위한 대체수단으로 u-Work에 대한 필요성이 증가
- 천안시에는 서울에 본사를 둔 기업체가 많음
- u-Work는 근로자에게 다양한 근무 방식으로 사회적 약자인 신체장애자와 출산 및 육아 문제로 고민하는 여성근로자에게 지속적인 업무수행을 가능하게 하며, 인구집중으로 인한 도시의 다양한 사회문제 및 도시 교통문제를 완화하고 에너지 소비 감소 등 환경 친화적 지속성장이 가능한 방향으로 천안시가 나아가도록 하는 원동력이 될 것임

2) 기본방향

❍ 평생학습센터, 지역경제과, 기업지원과 등 부서별로 이루어지고 있는 취업 지원 사업들의 체계적인 연계와 종합적인 정보제공

가. u-Work 서비스

1) 개요

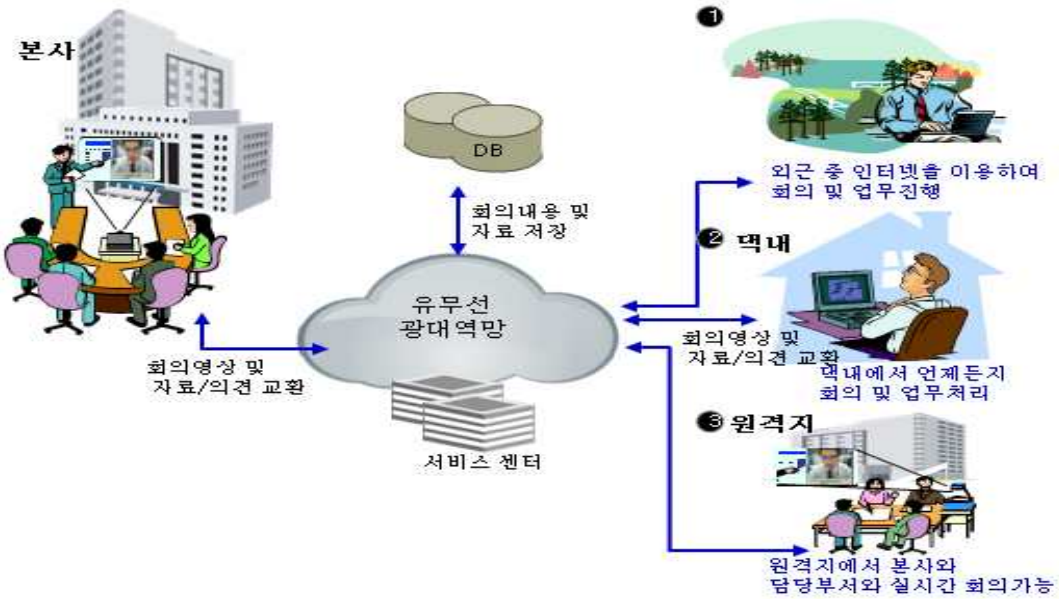
❍ u-Work 서비스는 유비쿼터스 환경 하에서 근로자가 시간과 장소의 제약에서 벗어나 정보통신기기를 활용하여 효율적으로 업무를 수행할 수 있는 자유로운 근로 형태를 제공해주는 서비스임

2) 서비스 구성

❍ 구성에는 근무 장소(형태), 이용 통신망, 대상기관 등이 포함되어야함

❍ 근무지원시스템이 있는 경우 원격화상회의, 전자결재 등 시스템에서 제공하는 서비스가 표시되어야함

[그림 Ⅳ-2-28] u-Work 서비스 구성도(예시)



3) 시스템 기능

❍ u-Work 업무 형태인 재택근무, 이동근무, u-Work센터 근무 등에 적용할 수 있는 기능을 제공함

- 유무선 네트워크 접속 기능
- 어플리케이션 기능

  지식관리, 인사관리, 결재, 전자문서 등의 비즈니스 제공

  UCC, 동호회, 블로그 등 커뮤니케이션 기능 제공

  웹디스크, 자료실, 게시판 등 정보 공유

  인증, 백신, 방화벽, 안티스파이웨어 등 보안 기능 제공

  다양한 소프트웨어(오피스 등) 제공

4) 고려사항

❍ u-Work 서비스 도입에 따른 공공기관의 업무효율성 향상, 대민 만족도 향상, 직무 만족도 향상, 비용절감 등 최소한의 기능을 제공할 수 있어야함

5) 기대효과

❍ 출퇴근으로 허비되는 시간을 줄일 수 있음

❍ 사무실 운영 규모를 줄여 장기적인 비용 절감 효과

❍ 업무의 효율성 향상과 생산성의 극대화

6) 설치 위치

❍ 교통중심지역

- 철도역사, 고속버스터미널 등 교통중심지역에서 공공기관의 대민서비스나 민간기관이 공통으로 활용

❍ 업무밀집지역

- 공공기관, 산업밀집지역 등 U-City 지구내 사용자들이 임시 거점으로 활용

2.11 기타 서비스

1) 도입 배경

❍ u-천안 랜드마크의 필요성

- 시민 체감형 u-서비스의 필요성은 늘 강조되지만, 공공서비스 위주의 초기 단계 u-서비스의 제공은 그러한 점에 있어서 수혜자인 시민들에게 피부로 와 닿지는 못함
- u-천안 구축에 대한 홍보 효과와 시민들의 관심을 끌어들이는 매개체가 필요함
- 서울시 강남구의 경우처럼 미디어폴이 U-City에 대한 인지도를 높이는 U-City 자체의 홍보 매개체로서 긍정적인 작용을 할 수 있음

❍ 수익을 창출하는 u-서비스 '미디어폴'

- 새로운 옥외매체로 각광받고 있는 미디어폴의 소비자 수용도와 광고매체로서의 영향력을 검증하기 위한 미디어폴 광고 효과 조사 결과에 따르면,
- 강남대로 유동인구의 81%가 미디어폴을 보았다고 응답하였고, 53% 이상이 미디어폴 광고를 인지한 것으로 파악되어 미디어폴의 접촉율이 매우 높은 것으로 밝혀짐
- 또한 많은 응답자들이 미디어폴을 주변 타 옥외매체 대비 상대적으로 호감이 높고 눈에 잘 띄는 매체로 평가하였고, 미디어폴에 한 달 이상 집행된 광고에 대해서는 평균 10명 중 2명 이상이 개별 광고물을 인지하고 있는 것으로 조사됨

❍ 미디어폴을 통한 통합적 기능 구현

- Kiosk 기능, 방범용 CCTV 기능, 가로등 기능 등 천안시가 추진하는 방향성과 일치하는 기능들을 통합적으로 구축·운영할 수 있어 중복투자 방지 및 예산의 효율적 집행 가능

2) 기본방향

❍ 기존 서비스 Pool에 포함되어있지 않은 신규 서비스의 도출로 타 도시와 차별화된 천안시의 u-서비스 구축

가, 미디어폴 서비스(1단계 : 시범 서비스)

1) 개요

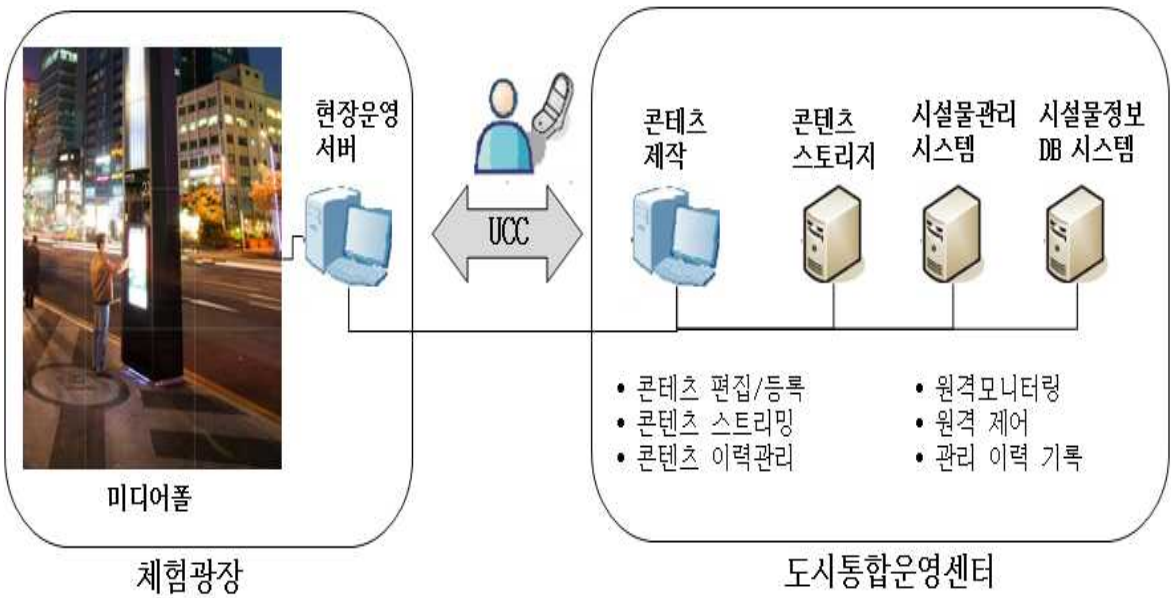
❍ 미디어폴 서비스는 첨단 IT 기술을 기반으로 설치된 디지털 미디어 공공 시설물로, 기존 가로등의 기능에 공공정보, 실시간 뉴스, 키오스크, 주변 상권과 연계하는 정보 등을 제공하는 서비스임

❍ 서비스 구축 기대효과

- 직접 체험하고 즐길 수 있는 놀이공간 마련을 통해 다양한 여가선용 수단을 제공
- 최신 IT 기술을 시민들이 집적 사용하는 문화, 여가 시설에 접목함으로써 대 시민 서비스 제고

2)시스템 구성도

[그림 Ⅳ-2-29] 미디어폴 시스템 구성도(예시)



3) 시스템 설계

❍ 업무기능 분해도

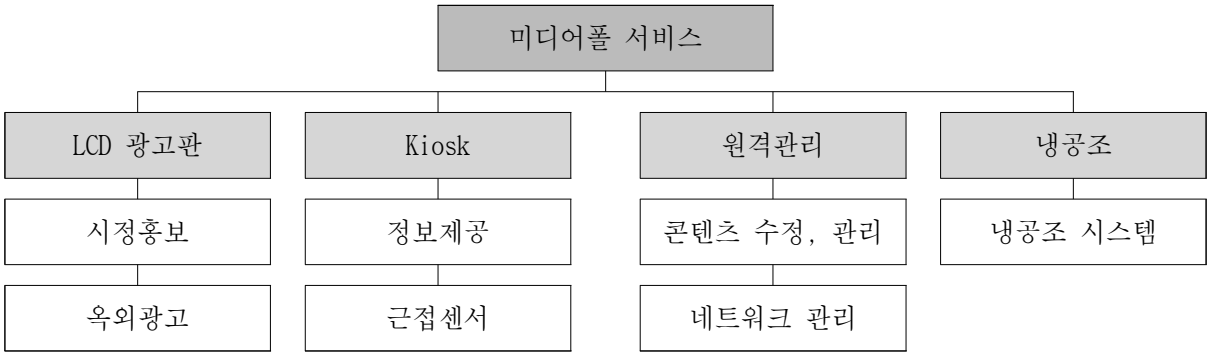
[표 Ⅳ-2-14] 업무기능 분해도

기능명		상세 기능 설명
1.LCD 광고판	시정홍보	• 천안시민에게 시정홍보 자료 표출
	옥외광고	• 여러 기업들의 다양한 광고 표출
2.Kiosk	정보제공	• 신문, 주변정보 등의 다양한 정보제공
	근접센서	• 근접센서를 이용한 상황별 다양한 영상 표출
3.원격관리	콘텐츠 수정, 관리	• 관제에서 직접 콘텐츠 내용을 수정
	네트워크 관리	• 각 장비에 할당된 IP를 통해 원격으로 컨트롤러에 접속하여 작동상태 확인 • 수정된 콘텐츠를 네트워크를 통해 컨트롤러에 업로드
4.냉공조	냉공조 시스템	• 외부 발열과 내부 발열 효과적인 분산 • 여름/겨울 온도를 고려한 설계 • 전면 강화유리 발열을 고려한 이중구조

❍ 소프트웨어 설계

- 미디어폴 서비스는 LCD 광고판, Kiosk, 원격관리, 냉공조 등의 구조로 구성되어 있음

[표 Ⅳ-2-15] 미디어폴 시스템의 기능



❍ 하드웨어, 소프트웨어 구성요소의 선정

[표 Ⅳ-2-16] 장비 및 구성

구분	장비	구성기준
S/W 개발	콘텐츠 S/W 개발	• Kiosk 개발, Client SW 개발(미디어보드 SW) • 서버 SW 및 운용 SW 개발
	중앙관제 S/W 개발/커스터마이징	• 중앙관제 S/W 관련 추가 개발 및 커스터마이징 • CCTV 제어 기능, DVR 기능
상황실 H/W	메인 서버	• 메인 서버(2대- 이중화 구조) • 2CPU , Memory : 4GB 이상, HDD : 500GB * 2 이상
	콘텐츠 서버	• 콘텐츠/광고 관련 서버 • 2CPU , Memory : 4GB 이상, HDD : 1Terra * 2 이상
	DVR 서버	• 광고, 바코드, 재질, 수량, 및 관련 데이터 DB • 2CPU , Memory : 4GB 이상, HDD : Raid 구성 10 Terra Byte 이상
	Web 서버	• UCC 등 시민 참여 유도를 위한 Homepage운영 • 2CPU , Memory : 4GB 이상, HDD : 146GB*2 이상
	콘텐츠 제작도구	• 콘텐츠 제작 도구 및 PC • 매킨토시 제작도구 및 SW
	종합 상황판	• 멀티비전(종합 상황실)(46" 4x4 구성)
	네트워크 구성	• Gigabit 광Lan 구성(이중화 구성)
	운용 PC	• 운용 PC, CCTV 관리, Contents 운용 • 19인치 이상 모니터
U-Pole H/W	메인 구조물	• 메인 구조물 및 Beam, 외관 디자인 형상물 • 설치 공사비
	46인치 LCD	• 콘텐츠 Display 용
	Kiosk 터미널	• 46인치 적외선 터치, 강화유리 포함
	Client PC	• Client PC, Kiosk 용 • 3Ghz CPU 이상, 4G Memory 이상, 멀티 VGA Card
	Controller	• Client PC 제어 및 공조제어등 제어PC • 2.5Ghz 이상 2G Memory
	Network	• 광 네트워크, Hub
	냉각공조장치	• 냉각 공조 장치
	CCTV	• 네트워크 Camera (IP Camera)
설치공사	설치	• U-Pole 설치 및 광 Lan 공사

4) 설치 위치

❍ 도심지 중심가 등의 인구 이동이 많은 번화가 지역

3 유비쿼터스도시기반시설 구축 및 관리·운영

3.1 유비쿼터스도시기반시설의 정의

○ 유비쿼터스도시기반시설은 유비쿼터스도시서비스의 구현을 위하여 필요한 시설물로서 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 제2조 제3호 가목의 기반시설을 “지능화된 공공시설”, 나목의 기반시설을 “정보통신망”, 다목의 기반시설을 “운영센터”로 정의

[표 Ⅳ-3-1] 유비쿼터스도시기반시설의 정의

구 분	정 의
지능화된 공공시설	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」제2조 제6호에 따른 기반시설 또는 같은 조 제13호에 따른 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설
정보통신망	「국가정보화 기본법」 제3조제13호의 초고속정보통신망, 같은 조 제14호의 광대역통합정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망
운영센터	유비쿼터스도시서비스의 제공 등을 위한 유비쿼터스도시 도시통합운영센터 등 유비쿼터스도시의 관리·운영에 관한 시설로서 대통령령으로 정하는 시설

[표 Ⅳ-3-2] 유비쿼터스도시기반시설의 분류

시설분류	개수	기반시설
교통시설	10	도로·철도·항만·공항·주차장·자동차정류장·궤도·운하, 자동차 및 건설기계검사시설, 자동차 및 건설기계운전학원
공간시설	5	광장·공원·녹지·유원지·공공공지
유통·공급시설	10	유통업무설비, 수도·전기·가스·열공급설비, 방송·통신시설, 공동구·시장, 유류저장 및 송유설비
공공·문화 체육시설	10	학교·운동장·공공청사·문화시설·체육시설·도서관·연구시설·사회복지시설·공공직업훈련시설·청소년수련시설
방재시설	8	하천·유수지·저수지·방화설비·방풍설비·방수설비·사방설비·방조설비
보건위생시설	7	화장시설·공동묘지·봉안시설·자연장지·장례식장·도축장·종합의료시설
환경기초시설	4	하수도·폐기물처리시설·수질오염방지시설·폐차장

3.2 유비쿼터스도시기반시설의 구축방향

○ 유비쿼터스도시기반시설은 기본적으로 도시기본계획 및 도시관리계획에서 수립한 기반시설계획을 고려하여 계획해야 하며, 국토계획법에 의한 기반시설의 경우와 마찬가지로 천안시의 공간구조와 인접한 시·군과의 연계 등을 검토하여 계획을 수립

○ 환경의 오염, 자연의 훼손, 경관저해 및 소음 등의 문제가 없도록 계획

○ 효율적 관리운영을 위하여 규모의 적정성을 고려하여 계획하도록 함

○ 이용자의 편익을 위하여 필요한 경우 여러 기능이 복합적으로 구현될 수 있도록 계획을 수립

○ 즉, 가로등, 전광판, CCTV 및 그 외에 복합화 할 수 있는 시설물들 등이 일체가 되도록 하여 시설을 구현함으로써 공간을 효율적으로 활용할 수 있도록 함

○ 유비쿼터스도시기반시설은 범용성을 고려하여 향후 유지보수 및 기능의 확장이 가능하도록 함

○ 아울러, 정보통신기술이 지속적으로 발전되고 있는 만큼 U-City 기반시설의 구축을 위하여 보다 새로운 기술을 적용하여 구현이 가능한지, 성능의 확장이 가능한지 고려하도록 함

[표 Ⅳ-3-3] 유비쿼터스도시기반시설의 구축 기본방향

구 분	기본방향
규모의 적정성을 고려한 계획	• 환경의 오염, 자연의 훼손, 경관저해 및 소음 등의 문제를 검토
여러 기능의 복합적 구현	• 가로등, 전광판, CCTV 및 그 외에 복합화 할 수 있는 시설물들 등이 일체가 되도록 구현함으로써 공간을 효율적으로 활용
새로운 기술의 적용 및 구현	• 유비쿼터스도시기반시설의 구축을 위하여 보다 새로운 기술을 적용하여 구현이 가능한지, 성능의 확장이 가능한 지를 고려
유지보수 비용의 절감	• 유비쿼터스도시기반시설은 범용성 장치로 구성하여 기능의 확장까지도 가능하도록 해야 함

[표 Ⅳ-3-4] 유비쿼터스도시기반시설의 구축 및 관리·운영 절차

지능화된 공공시설의 구축	정보통신망의 구축	운영센터의 구축	유비쿼터스도시기반 시설의 관리·운영
• 관련 기준, 표준 및 규격화 가능여부 검토 • 적정한 규모의 서비스 구축 • 복합시설물 개발 • 재난/재해를 예방할 수 있는 체계 병행	• 유비쿼터스도시기술 동향 분석 • 자가망/임대망 가치적 측면 비교 분석 • 통신사업자와 공동 구축할 수 있는 방안 수립 • 보안대책 수립 • 천안시 여건에 맞는 정보통신망 구축계획 수립	• 센터는 신축 또는 기존 건물 활용 • 기술의 발전에 고려한 정보시스템 설계 • 기존 정보시스템 구축 장소 선정 가능 • 연계도시와 도시통합 운영센터의 책임과 역할 • 유지관리의 편의성을 제공하는 장소 선정	• 유지관리가 용이한 곳에 설치 • 신축 또는 기존 건물 활용 여부 검토 • 기존 정보시스템 있는 곳의 활용여부 검토 • 센터의 기능 수행에 대한 책임과 역할 정의 • 기술의 발전에 대응할 수 있는 설계

3.3 지능화된 공공시설의 구축

○ 지능화된 공공시설이란「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조 6호, 13호의 기반시설이 도시정보를 편리하게 측정하거나 시민에게 정보를 제공하는 기능 등을 포함한 공공시설을 말함

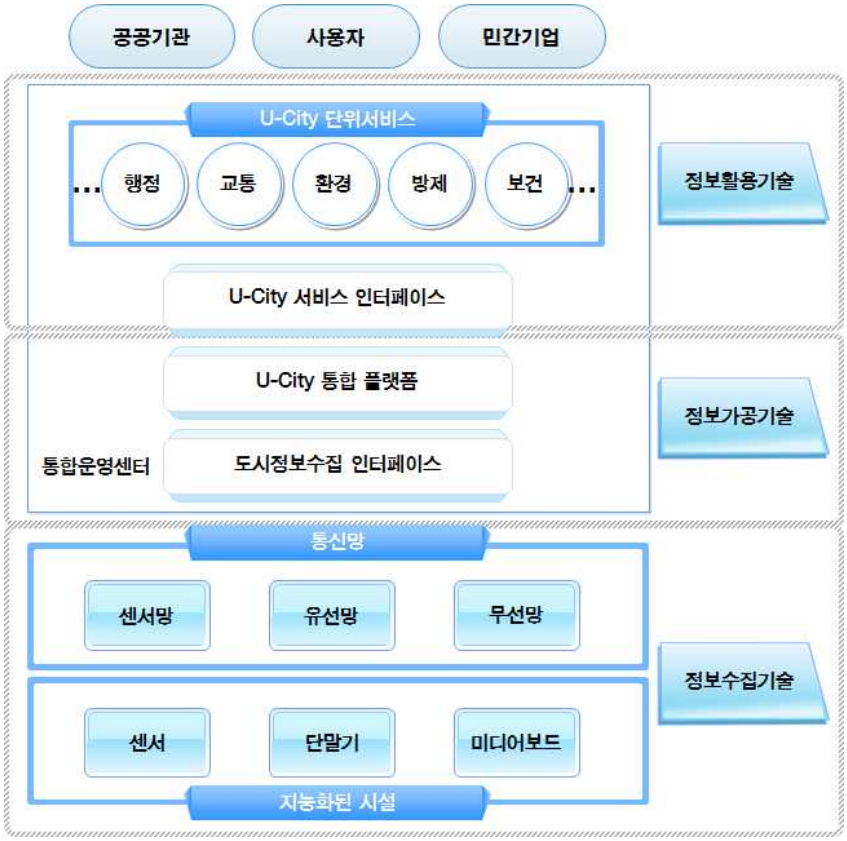
가. 적용개념

○ 지능화된 공공시설은 유비쿼터스도시기반시설로서 유비쿼터스도시서비스 구현을 위한 정보의 수집 및 통신망으로의 제공을 수행하는 장치를 의미

○ 지능화된 공공시설은「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 의한 도시계획시설의 분류체계에 따라 지능화된 공공시설의 공간적 정보수집 및 제공의 범위를 고려하여 시설물을 설치

○ 지능화된 공공시설은 국가표준 시설물 관리체계인 공간정보참조체계에 따라 향후 각 시설물의 고유 ID를 부여하도록 함

[그림 Ⅳ-3-1] 지능화된 공공시설의 구성



나. 지능화된 공공시설의 기술 분석 및 서비스별 분류

○ 지능화된 공공시설은 단위서비스를 실현하기 위한 것으로 하나의 장비로 구성된 개별형과 여러 장비로 구성된 복합형 장치로 구분

○ 향후 확장성과 신기술 도입을 고려하여 유연한 설계가 필요

[표 Ⅳ-3-5] 지능화된 공공시설의 단위기술 예시

주요단위기술	내 용
공동구	전기, 통신 등 지하시설물을 공동으로 수용하는 시설물
맨홀	지하의 통신 시설 등을 관리하기 위한 작업 구조물
센서	대상물을 감지 · 측정하여 그 측정량을 전기적인 신호로 변환하는 장치
스마트카드	집적회로를 내장함으로써 정보를 저장하고 처리할 수 있는 카드

주요단위기술	내 용
임베디드 SW	소규모 소프트웨어를 디바이스에 내장하여 특정 기능을 수행하도록 한 소프트웨어
지자기 스캔	차량이동 등에 의해 변형되는 지자기 변동을 스캔하여 교통흐름이나 물류를 제어할 수 있는 기술
통신관로	맨홀, 통신구 등을 연결하는 관
CCTV	화상정보를 수집하여 특정 사용자에게 전달하는 장치
GIS	공간상 위치 등 지리자료와 이에 관련된 속성자료를 통합하여 처리하는 정보시스템
RFID	사물의 정보를 전자태그에 내장하고 전파를 이용해서 인식하고 통신하는 기술

○ 천안시 u-서비스 선정 평가기준을 통해 평가한 결과 23개의 u-서비스가 선정되었으며, 각 서비스는「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」에 따라 25 항목으로 분류함

[표 Ⅳ-3-6] 지능화된 공공시설 분류체계

대분류	중분류	단위서비스		지능화장비
교통 시설	도로	u-교통	교통신호제어	CCTV, 미디어 보드, 센서, VMS, RFID, 정보단말
			주차정보제공	
			교통정보제공	
		u-물류	물류운송관리	
		u-기타	미디어폴	미디어 폴
공간시설	공원 사적	u-기타	미디어폴	미디어 폴/보드
유통·공급시설	공급설비	u-시설물관리	상수도 시설관리	CCTV, 센서, VMS, 열화상 카메라, RFID
			시설물현장 관리	
공공·문화체육 시설	공공청사	u-행정	대민지원포털	키오스크, 미디어 보드, VMS
			미디어 행정	
	학교	u-교육	지능형 교실	CCTV, 미디어 보드, 키오스크, 센서, RFID , 감성스크린
			교육용 콘텐츠 제공	
	도서관		u-Library	
	문화시설	u-문화・관광・스포츠	문화・관광정보제공	미디어 폴/보드, RFID , CCTV, 지능형가로등 ,컨트롤러,감성스크린, VMS, 키오스크
	체육시설		u-Bike	
	공공직업	u-근로・고용	u-Work	

대분류	중분류	단위서비스		지능화장비
방재 시설	방범	u-방범・방재	u-안전존	CCTV, 미디어 보드, VMS, 센서, RFID
	방범・방재		공공지역안전감시	
	방재	u-환경	하천수위 및 수질모니터링	CCTV, 미디어 보드, VMS, 센서
			기상정보제공	
보건위생 시설	종합의료	u-보건・의료・복지	독거노인 응급구조	CCTV, VMS, 센서, 헬스케어
			응급환자인식	
환경 기초 시설	수질오염	u-환경	하천수위 및 수질모니터링	CCTV, 미디어 보드, VMS, 센서, RFID, 시설물정보 단말
	대기오염		대기정보제공	
	하수도	u-시설물관리	하수도 시설관리	

다. 현황 분석

○ 청수지구 U-City를 비롯하여 천안시의 센터 운영을 통한 지능화된 공공시설의 현황은 주로 지능형 교통 시스템, 버스정보안내 시스템 등 CCTV, 표시기, 음성안내장치가 주로 설치・ 운용되고 있으며, 고도화 서비스를 위해서는 다양한 지능화된 공공시설 설치가 필요

- 통신망은 현황도시에서 제외함

○ 시설별 설치 기간 및 중복투자 방지 차원에서의 단계별 적용 시점을 분석하여야 함

○ 지능화된 공공시설의 관리・ 운영은 시설의 정보 보호 측면에서 계획이 수립되어야 하며, 운영의 주체 및 역할에 대한 논의가 필요함

[그림 Ⅳ-3-2] 지능화된 공공시설 현황



자료) 천안시 정보통신과

라. 기본방향

[그림 Ⅳ-3-3] 지능화된 공공시설의 기본방향



1) 단계적 지능화

○ 도시시설을 효율적으로 안전하게 관리하고, 시민들이 안전하고 편리한 삶을 누리는데 기여할 수 있는 도시시설 중에 u-정보서비스 우선순위와 연계하여 단계적으로 지능화

- 센서 등에 의해서 수집된 정보를 이용하거나 서비스하는 것은 향후 정보서비스 시기와 도시시설의 특성을 연계하여 추진
- 우선순위가 높은 u-정보서비스에 연계된 도시시설의 지능화를 우선적으로 추진

2) 기반시설 계획에 따른 지능화

○ [그림 Ⅳ-3-2] 지능화된 공공시설 현황에서 도시한 바와 같이 현재의 지능화된 공공시설은 천안시 동지역에 집중 분포하고 있음에 따라 도시기본계획 및 도시관리계획에서의 기반시설계획을 고려하여 4대 중생활권의 특성에 따라 확장토록 추진함

3) 기술개발 전략 연계

○ 시설물을 지능화하는 기술은 시설물의 특징이나 목적을 충족할 만큼 발전하지 못한 상태이기 때문에 시설물 지능화는 관련 기술개발 전략과 연계하여 추진

- 방송통신위원회에서 추진하고 있는 유비쿼터스 센서 기술개발과 연계
- 이를 통해 국내에서 새로이 개발된 지능화 관련 기술을 적용할 수 있는 시범도시의 역할을 수행

4) 규모, 위치선정 및 중복투자 방지

○ 정보의 수요, 활용도 및 기술구현의 가능성 등을 고려하여 적정한 규모로 계획함

○ 설치공간을 줄이고, 다양한 기능을 제공할 수 있도록 영상전송장치, 정보통신망관련 설비 및 지능화된 공공시설 등 시설물의 복합을 고려하도록 함

○ 지능화된 공공시설은 유동인구, 교통의 흐름, 주변시설 현황 및 자연환경 등을 조사하여 수요를 예측해야하며, 기존의 정보시스템에 의한 지능화된 공공시설의 유무 및 위치를 고려하여 그 설치위치를 결정하여야 함

○ 공공기관에서 설치 운영 중인 것으로 설치현황을 파악하여 중복투자를 방지함

○ 재난, 재해 및 화재의 예방과 같이 지역주민의 안전을 위한 지능화된 공공시설의 구축시에는 수동으로 감시· 예방할 수 있는 체계를 병행하여 운영하도록 해야 한다.

5) 관련 개별법 및 관련기준 검토

○ 지능화된 공공시설 구축의 타당성 및 설치방안 등을 수립할 때에는 해당 기반시설과 관련된 개별법 및 관련 기준 등을 검토하여야 함

○ 옥외광고물로 활용되는 지능화된 공공시설의 경우 옥외광고물 등 관련법의 해당 규정을 준수하여 설치하도록 함

○ 도로상태 감지장치, 교통량 감시 및 제어장치 등 교통부문의 지능화된 공공시설은 교통체계효율화법, 지능형교통체계 기본계획 및 관련기준을 고려하여 계획하도록 함

○ 지능화된 공공시설에 적용할 유비쿼터스 도시기술에 대하여 국제표준 및 국가표준, 기술기준 및 단체표준의 관계여부를 검토하고 관련된 표준 및 기준을 준수하도록 하며, 관련표준 및 기준이 존재하지 않을 경우에는 사업 추진과 병행하여 표준화 또는 규격화 가능여부를 검토하여야 함

○ 화재감지시설과 같은 소방 설비의 경우 소방시설설치유지 및 안전관리에 관한 법률의 해당 조항을 준수해야 함

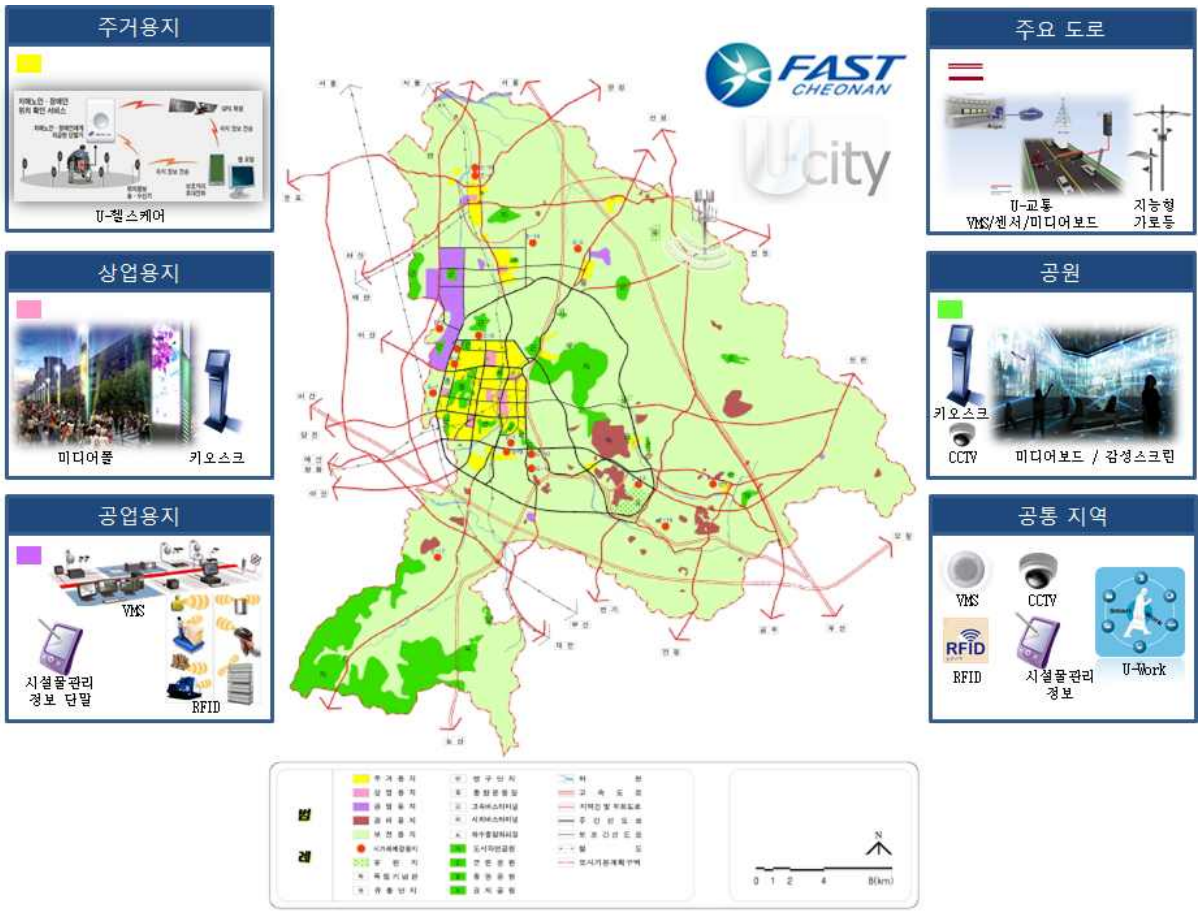
마. 구현방안

1) 공공시설의 특성에 따른 지능화

○ 공공의 시설물을 지능화하기 위해서는 시설물의 상태정보 수집이 필요한 시설물에 RFID 등과 같은 지능형 센서를 부착

- 다양한 종류가 있음에 따라 가용한 지능형 센서기술을 면밀히 검토하여 해당 시설물의 지능화 여부 및 방법을 판단

[그림 Ⅳ-3-4] 지능화된 공공시설의 단위서비스 적용



○ 공공시설의 특성에 따라 해당 시설물의 구축과 동시에 지능화해야 할 시설과 구축이 완료된 후에 지능화해도 무방한 시설을 구분하여 구축

- 도로, 주차장 등과 같은 교통시설과 상하수도 등과 같은 지하 시설물은 구축과 동시에 지능화하는 것이 비용 및 효율성 측면에서 유리함

- 공원, 녹지, 유원지 등 시설을 설치 후에 지능화를 위한 추가 행위로 기존 시설에 영향을 주지 않는 경우는 구축 후에 추진함

○ 지능화의 수준은 시설물 구축 시 가용한 지능화 기술을 검토하여 해당 시설물에 대한 정보수집 목적 등에 적합한 수준으로 결정

○ 공공시설의 구축을 위한 개발계획 및 실시계획 수립단계에서부터 공공시설의 지능화 시기 및 수준을 판단하여 계획에 반영

[표 Ⅳ-3-7] 지능화된 공공시설의 지능화 단계

단 계	특 성	칩의 속성
속성정보 (tagging)	• 시설물이나 사물의 속성정보, 이력정보 제공 • 위치 확인 가능	• 읽고 쓰기가 가능한 칩 • 수동형 칩 • 리더기 필요 • 칩의 가격이 저렴함
상황인식 (sensing monitoring)	• 주변 환경의 지속적인 감지와 모니터링을 통한 상황인식 • 실시간 정보 전송	• 센서 네트워크 • 센서로 상황정보 파악 • 노드들 간의 능동적 통신
의사결정지원 (thinking)	• 정보 수집과 분석을 통한 판단 • 위기상황이나 응급상황 시 알려줌(관계기관에 자동 연락) • 의사결정 지원	• 중앙 서버와 네트워크에 의존 • 칩의 크기가 크고 전력소모가 많음 • 상대적으로 고가임
행동화 (actuating)	• 스스로 행동을 취하는 자동화 단계(예를 들어 사고발생 시 가스 차단)	• 지능형 복합칩(SoC) 기술이 요구됨 • 프로세서, 메모리, 각종 센서까지 시스템을 하나의 칩에 통합

- 속성정보 : 메모리 기능 + GPS 기능
- 상황인식 : 메모리 기능 + GPS 기능 + 센싱 + 네트워킹
- 의사결정 : 메모리 기능 + GPS 기능 + 센싱 + 네트워킹 + 정보처리기능(processing)
- 행동화 : 메모리 기능 + GPS 기능 + 센싱 + 네트워킹 + 정보처리기능(processing) + MEMS(초소형정밀기계기술) 또는 로보틱스(robotics)기술

2) 공공시설 관리체계 구축

○ 공공시설에 센서나 칩을 부착하고 시설물의 상태정보를 취득해 시설물을 효과적으로 제어하고 관리할 수 있는 체계를 구축

- 센서가 부착된 시설물을 관제하기 위한 정보시스템 및 유무선 통신 네트워크와 연계

○ 각 시설물에 설치된 센서를 통해 획득한 정보를 각 부문별 도시정보체계가 관리하고, 도시통합정보센터를 통해 타 시스템이 공유하고 정보서비스를 제공

3) 기반시설계획을 고려한 지능화

○ 도시기본계획 및 도시관리계획에서의 기반시설계획을 고려하여 4대 중생활권의 주 특성에 따라 확장토록 추진함

[그림 Ⅳ-3-5] 기반시설계획을 고려한 지능화 구현방안



○ 4대 중생활권의 주 특성에 따라 지능화된 공공시설 신기술 적용을 점진적으로 확장토록 추진함

[표 Ⅳ-3-8] 기반시설계획을 고려한 지능화 구현방안

구분			균형발전 프로젝트	우선 적용	우선적용 지능화된 시설
천안대생활권	중심중생활권	신부소생활권	국제비지니스 거점, 물류·유통·금융서비스·스포츠 중심지, City Green Tourism 구축	상업용지	• CCTV • VMS • 키오스크 • 미디어폴
		두정소생활권			
		쌍용소생활권			
		청룡소생활권			
	북부중생활권	성환소생활권	첨단지식기반산업 육성, 천안 Research & Training Park 조성, 고품질 과수산업 육성	공업용지	• CCTV • VMS • RFID • 시설물관리
		성거소생활권			
		직산소생활권			
		입장소생활권			
	동부중생활권	목천소생활권	역사·관광·휴양의 중심지, 문화·기업연수원·레저 활동 중심지, 친환경 농업, 바이오산업 중심지	공원	• CCTV • 키오스크 • 미디어보드
		병천소생활권			
	남부중생활권	풍세소생활권	영상문화, 자동차 R&D 중심지, 환경생태교육 중심지, 유니버설타운 조성		
		광덕소생활권			

바. 지능화된 공공시설 관리· 운영 방안

○ 지능화된 공공시설물 점검관리는 유비쿼터스도시기반시설 관리를 통하여 현장시설에 대한 유지보수 및 데이터 관리 수행 업무 내용을 제공함

○ 시설물관리 업무는 정기 및 수시점검관리, 장애관리, 유비쿼터스도시시설물 데이터 관리, 도시정보시스템(UIS) 데이터관리 등에 대한 각각의 역할을 제시함

○ 보호관리 측면에서는 도시통합운영센터 외부의 지능화된 공공시설 보호 관리에 요구되는 관리적, 물리적 보호에 대한 세부적인 업무 및 절차를 제공함으로써 효율적인 보호관리 업무수행을 도모

○ 지능화된 공공시설에 대한 보호관리 업무는 유비쿼터스도시시설물 점검관리, 통제구

역 관리에 대한 역할을 기술함

[표 Ⅳ-3-9] 지능화된 공공시설 운영 및 보호 관리의 업무기능

구 분	관리업무	내 용
지능화된 공공시설 관리· 운영	정기점검관리	유지보수 수행계획을 기반으로 정기점검계획을 정보화하고 점검활동을 체계적으로 수행
	수시점검관리	시설물에 대한 이상 및 고장 발생 등의 경우 유지보수 수시 점검활동을 체계적으로 수행
	장애관리	장애 발생 시 모니터링/상황인지를 통하여 감지하고 신속하게 복구하도록 점검 조치
	유비쿼터스도시시설물 데이터관리	각 서비스 담당자의 유비쿼터스도시시설물 등의 공간 데이터 변경요청에 대한 수정· 보완작업 이력관리
	도시정보시스템(UIS) 데이터관리	UIS 데이터를 취득하여 정보 등록 및 이력관리
지능화된 공공시설 보호관리	통제구역관리	유비쿼터스도시기반시설의 운영 및 보안설비가 무단 접근으로 인한 파괴 및 업무 방해로부터 보호받기 위한 물리적 통제구역 관리 수행
	유비쿼터스도시시설물 보안점검관리	유비쿼터스도시기반시설의 보호 상황을 파악할 수 있도록 점검 및 결과보고체계 유지

사. 지능화된 공공시설 신기술 적용 및 확장방안

1) CCTV 및 VMS

○ CCTV 및 VMS는 일차적으로 시민의 안전과 직결된 분야와 잦은 대민 접촉 분야인 u-교통과 u-방범서비스에 우선 적용하여 확대토록 함.

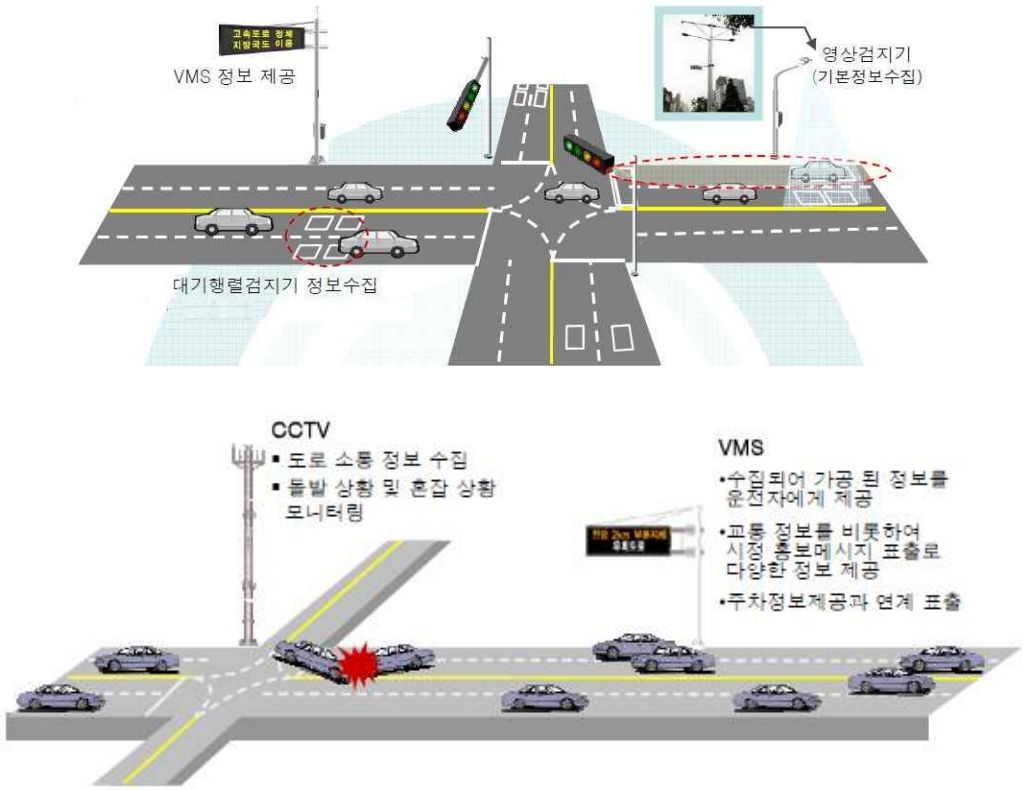
○ 천안시와 관련 된 도시 및 교통정보센터, 그리고 타 기관과의 연계를 통해 통합 가공된 교통정보를 시민 및 차량 이용자에게 도로의 교통상황, 최적경로, 주차정보 등을 실시간으로 제공토록 함.

○ 또한, 교통사고, 차량고장, 혼잡 등 도로 상의 비정상적인 상황발생에 대한 정보를 수집, 가공하여 관리하며, 발생한 돌발 상황에 대해 체계적으로 대응하도록 함.

[표 Ⅳ-3-10] CCTV 및 VMS의 신기술 적용

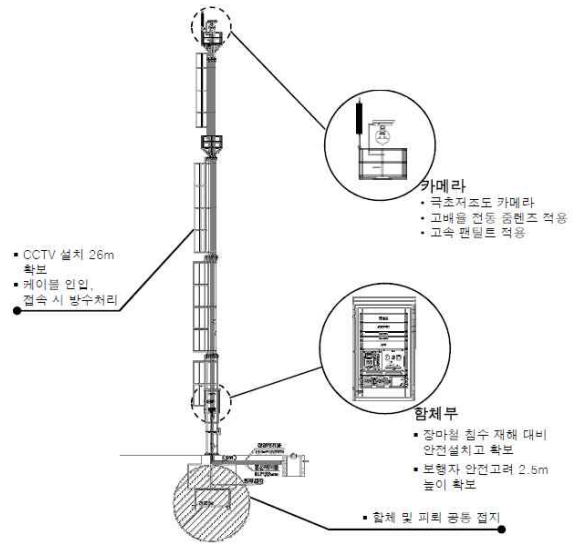
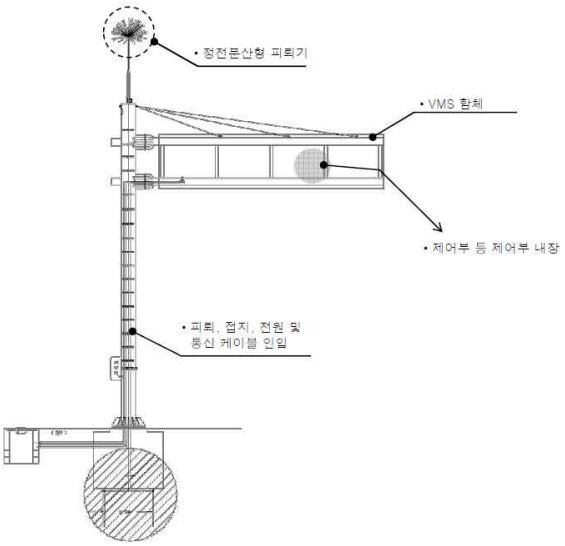
지능화장비	단위서비스	신기술 우선 적용 분야 및 방식
CCTV / VMS	u-교통, u-물류, u-시설물 관리, u-교육, u-문화・관광・스포츠, u-근로・고용 u-방범・방재, u-환경, u-보건・의료・복지	• CCTV - 도로 소통 정보수집 - 돌발 상황 및 혼잡 상황 모니터링 • VMS - 수집되어 가공된 정보를 운전자에게 제공 - 교통정보를 비롯한 시정 홍보메시지 표출 - 주차정보 제공 연계 표출

[그림 Ⅳ-3-6] u-교통 CCTV 및 VMS 신기술 우선 적용 분야



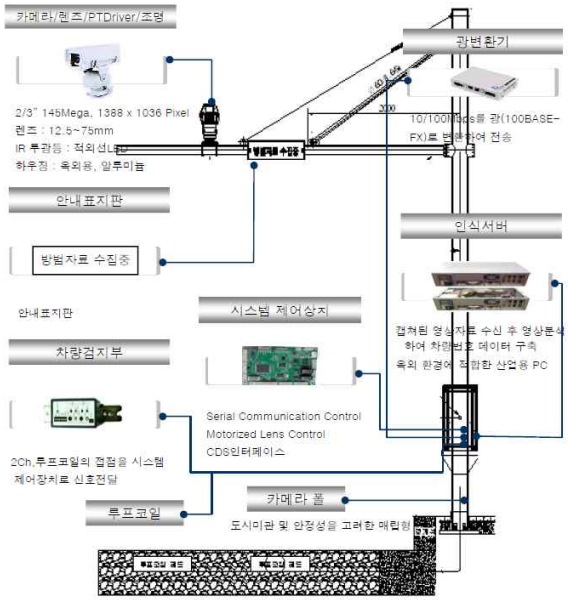
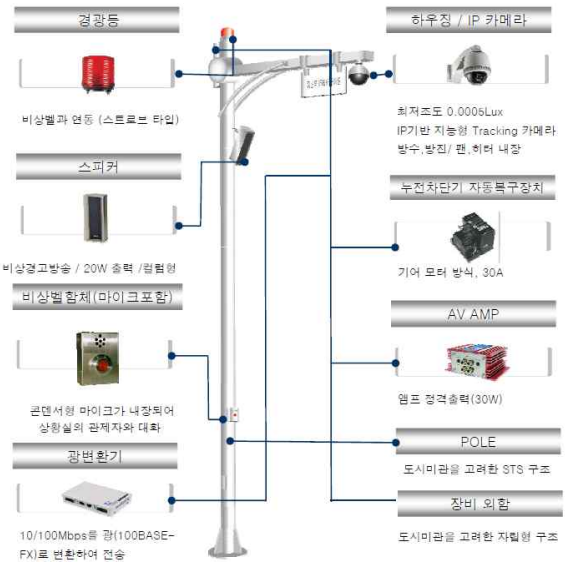
○ u-교통에서는 도로 소통 현황과 혼잡 및 돌발 상황을 확인하는 CCTV와 이를 바탕으로 가공 된 정보를 표출하는 VMS로 구성함.

[표 Ⅳ-3-11] 신기술 적용을 대비한 CCTV 구성

u-교통감시 CCTV	u-교통 VMS
	

○ u-방범에서는 한 차원 높은 CCTV시스템을 구현하여 각종 범죄행위를 사전에 예방하는 효과와 즉각적인 상황대처로 신속한 범죄대응방안을 수립할 수 있음.

[표 Ⅳ-3-12] 신기술 적용을 대비한 CCTV 구성

u-교통/u-방범 차량번호인식 CCTV	u-방범 CCTV
	

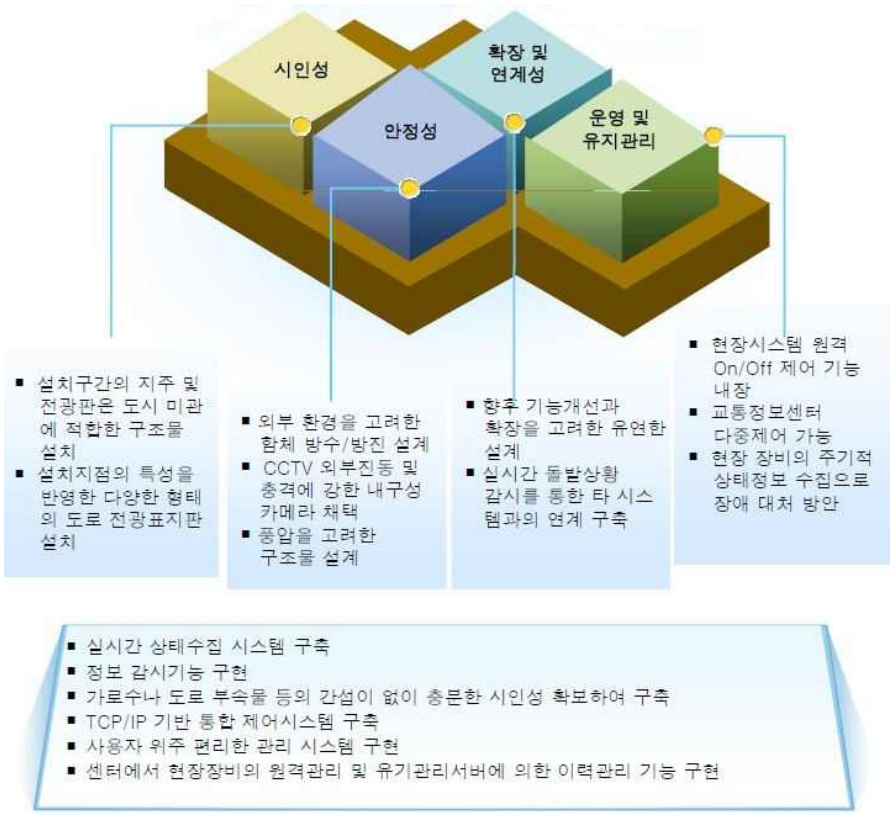
○ CCTV는 통신망의 확장성과 함께 표준인터페이스를 적용하고 CCTV 단위 기술의 발전에 따라 적용이 용이하도록 구성함.

[그림 Ⅳ-3-7] 신기술 적용을 대비한 CCTV 구성



○ CCTV 및 VMS는 시인성, 안정성, 확장 및 연계성, 운영 및 유지관리 측면에서 확장방안을 고려함.

[그림 Ⅳ-3-8] CCTV 및 VMS 확장방안



2) 미디어보드/미디어폴

○ 법 규정 및 주요정책 사항 검토, 도시미관에 부합되는 디자인 심의 및 설계, 사용자 중심 콘텐츠 도출의 3가지 설계방향을 중심으로 안정적인 시스템을 구축하고, 서비스 확장 및 운영의 편리성이 보장되도록 설계함.

[그림 Ⅳ-3-9] 미디어보드/미디어폴 설계 확장방안



3) 키오스크

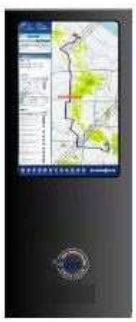
○ 범용화 되고 있는 키오스크는 개인 이용자 위주여야 하는 특성에 맞추어 설계하며, 보다 편리하고 시인성이 뛰어나도록 함.

○ 이용개소의 특성에 따라 정보를 쉽게 접할 수 있게 하기 위해 터치스크린과 키패드를 적용하여 이용자들의 정보검색에 최대한의 편의를 제공함.

[표 Ⅳ-3-13] 지능화된 공공시설의 신기술 적용

지능화장비	단위서비스	신기술 우선 적용 분야 및 방식
미디어 보드 / 키오스크	u-교통, u-기타 , u-행정, u-교육, u-문화・관광・스포츠, u-근로・고용, u-방범・방재	• 미디어 보드 - 각 단위서비스의 정보 제공 • 키오스크 - 터치스크린 방식으로 사용자가 정보검색 • 공통 - 단말기 표출정보를 홈페이지를 통해 동일하게 조회 가능 - 동영상/멀티미디어 정보제공 - 행사안내/시정홍보 정보 제공 - 운영자 긴급제어 정보제공

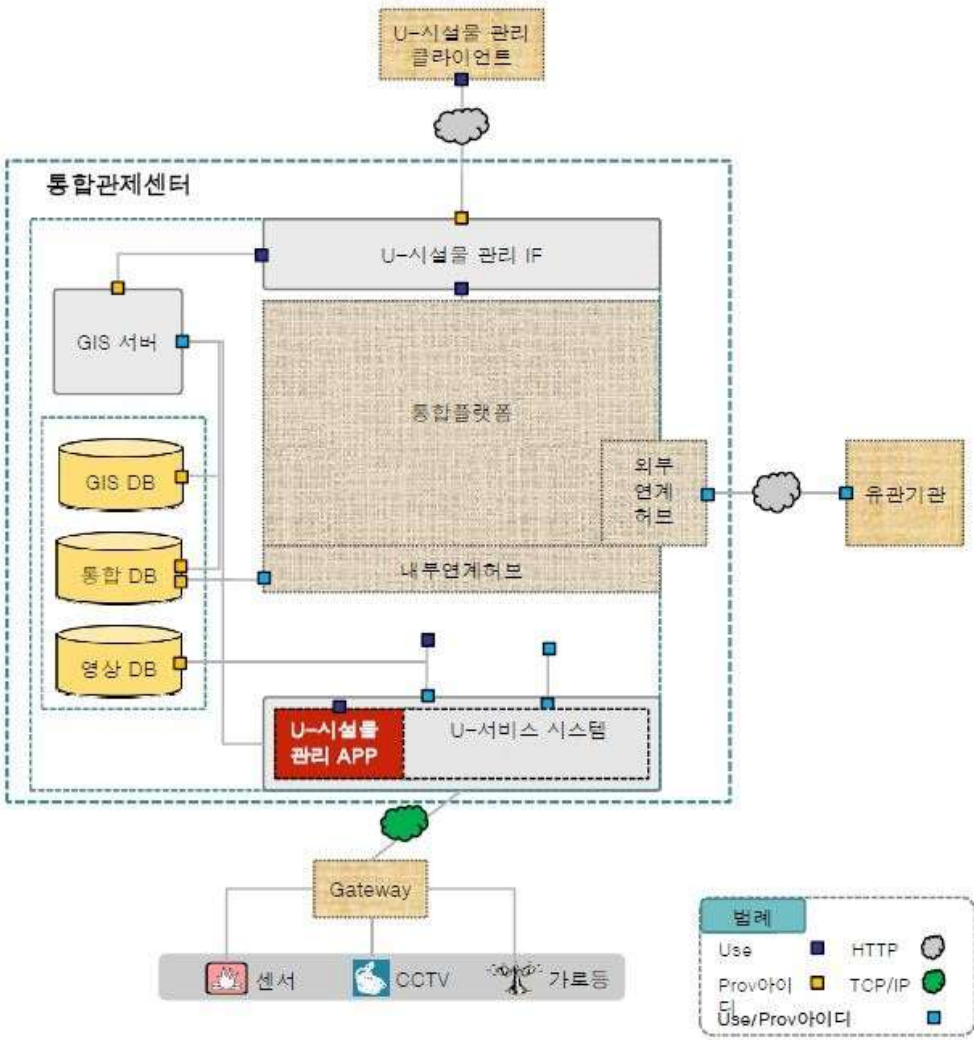
[표 Ⅳ-3-14] 키오스크 이용 개소에 따른 차별화 적용

'A' Type		'B' Type		'C' Type	
					
구분	적용내용	구분	적용내용	구분	적용내용
표출부	19″ LCD	표출부	19″ LCD	표출부	46″ LCD
조작인터페이스	터치스크린	조작인터페이스	터치스크린 키패드	조작인터페이스	터치스크린

4) 시설물관리

○ 시설물 관리 시스템은 모든 시설물의 기본재원 정보 및 유지보수이력을 관리한다. 타 내부 시스템 및 외부 연계 시스템은 통합 플랫폼의 내·외부 연계 허브를 통하여 시설물의 기본 재원 정보를 동기화 하며 시설물의 상태(작동) 정보는 각 내부 시스템에서 수집된 동작정보를 실시간 반영하여 통합적 관리체계를 구성한다.

[그림 Ⅳ-3-10] 시설물관리 확장방안



아. 지능화된 공공시설의 향후 추진계획

○ 지능화된 공공시설의 단계적 적용은 수요성, 사업성, 중요성, 파급성, 시급성을 고려하여 1, 2단계 내에 적용을 추진함.

[표 Ⅳ-3-15] 지능화된 시설의 단계적 적용 추진

지능화된 시설	1단계	2단계		
	2012	2013	2014	2015
교통시설				
공간시설				
방재시설				
환경기초시설				

3.4 정보통신망의 구축

○ 정보통신망에 대하여 법에서는「국가정보화 기본법」제3조제13호의 초고속정보통신망, 같은 조 제14호의 광대역통합정보통신망, 그 밖에 대통령령으로 정하는 정보통신망으로 정의함

○ “초고속정보통신망”이라 함은 실시간으로 동영상정보를 주고받을 수 있는 고속·대용량의 정보통신망을 말함

○ “광대역통합정보통신망”이라 함은 통신·방송·인터넷이 융합된 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 고속·대용량으로 이용할 수 있는 정보통신망을 말함

가. 구축방향

○ 정보통신망이란 유비쿼터스도시서비스 제공을 위하여 정보를 전달하는 매체로서, 전기통신사업자의 설비를 임대하여 구성하는 방안과 당해 시·군이 자체적으로 설비를 구축하여 구성하는 방안을 고려할 수 있음

○ 유비쿼터스도시서비스의 수요 및 구현방안에 따라 당해 시·군의 여건에 맞게 정보통신망 구축 계획을 수립하도록 함

○ 전기통신사업자의 설비를 임대하여 사용하는 것과 자체적으로 설비를 구축하는 것의 구축비용, 관리의 효율성 등에 대한 비교분석을 통하여 적합한 방안을 선택하도록 함

○ 신도시 등에서 자체적으로 설비를 구축하는 경우에는 통신사업자가 구축하는 통신관로 및 맨홀 등 정보통신망을 공동구축할 수 있는 방안을 수립하여 사전에 통신사업자와 협의하여야 함

○ 유비쿼터스도시기술의 동향을 분석하여 향후 성능의 확장이 가능한 구조로 계획함

○ 「전자정부법」제27조 및 「국가사이버안전관리규정」제9조 등에 따른 정보통신망의 보안대책 수립·시행 및 국가정보원장의 안전성 확인 절차를 고려하여야 함

○ 유비쿼터스도시는 다양한 IT기술이 적용되고 각종의 유무선 통신망으로 연결되기 때문에 정보통신망 구축계획 수립단계에서부터 보안을 고려하여야 함

나. 유선망 구축

○ 전송장비가 설치될 노드(무인국사)의 규모, 위치 등을 선정하고, 백본망 구성방안과 액세스망 구성방안, 기초인프라 구축방안 및 유선망 구성도의 수립을 통하여 최적의 유선망 모델이 되도록 함

[표 Ⅳ-3-16] 유선망 구축 단계

노드(무인국사) 선정	백본망 구성	엑세스망 구성	기초인프라 구축방안	유선망 모델구성도
• 노드의 필요성 분석 • 입지후보지 선정 • 노드의 최적위치 선정 • 노드 설치방안 분석 • 장래 확장까지 고려한 노드의 규모 산정	• 전송용량 산정 • 전송방식 선정 • 백본망 토폴로지 선정	• 유선 엑세스망 기술방식 선정 • 엑세스망 기술로 적합한 FTTH 방식의 세부 기술 선정	• 통신관로 구축 방안 • 광케이블 구축 방안 • 광케이블 배선 방법	• 완성된 유선망 구축방안의 최적 구성도

1) 노드(무인국사) 선정

○ 노드(무인국사) 설치의 필요성을 분석하여 노드 설치의 타당성을 도출하고, 토지이용계획상의 입지 가능 후보지를 선정하여 각 후보지별 입지조건 분석을 통해 최적의 노드 위치를 선정함

2) 백본망 구성

① 전송량 산정

○ 전송장비의 용량은 공공서비스 수요에 의거 산출된 대역폭에 예비율과 시스템 여유율을 고려하여 산정하며, 향후 서비스 추가 및 수요증가에 따른 시스템 확장성도 고려

[표 Ⅳ-3-17] 백본망 전송량 산정 기준

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 적합지 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%))

구 분	내 용
	- 여기서, 예비율이란 예기치 못한 트래픽의 발생이나 장애 대비를 위한 보정치이고, 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

② 백본망 전송방식 선정

○ 백본망 전송방식에서 음성, 영상, 데이터 등 각각의 정보에 대해 별도의 전달망이 아닌 하나의 전달망으로 통합하여 운영할 수 있는 BcN 기반 적용 기술로 적합하고, 현재 천안시에 자가통신망을 구축 중인 MSPP(Multi-Service Provisioning Platform) 전송방식을 선정

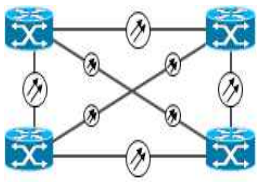
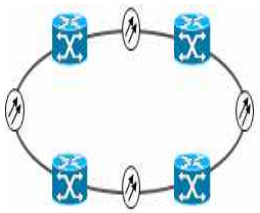
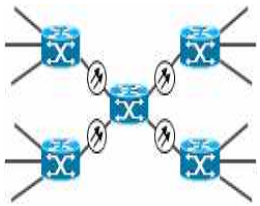
[표 Ⅳ-3-18] 백본망 전송방식 비교

구 분	Metro Ethernet	MSPP	DWDM
특 징	• 이더넷스위치가 다중화, 회선분배, 전송 등의 역할을 수행하여 네트워크가 단순한 효율적인 방식	• 광신호뿐만 아니라 DS1/DS3, 10/100/ GE L1/L2/L3 Ethernet, ESCON, FC/FICON 등의 다양한 인터페이스 제공	• 하나의 광신호를 1550nm 광 윈도우에서 2.5~10Gbps 신호 160개까지 동시에 전송 가능한 대용량 장거리 전송이 가능
전송 대역폭	• 1 ~ 10Gbps	• 622M ~ 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 최대거리	• 70km	• 75~80km	• 75~80km
인터페이스	• 10M, 100M, 1G, 10G	• T1/E1, STM, FE, GE, 10GE	• STM-16(2.5G)
장 점	• QoS-CIR/EIR 기반의 SLA • 대역폭 사용률이 높음 • 가격이 저렴 • 다양한 인터페이스 제공	• QoS 보장 • 이기종간 호환 • 다양한 서비스 인터페이스와 보호 절체	• TDM 기반 성능 제공 • 충분한 대역폭 확장이 가능
단 점	• 물리적인 광케이블 소요 증가 • 수초의 절체시간으로 지연이 발생됨 • Ethernet 기반으로 비 IP 정보와의 호환에 비효율적	• 장비가격 고가 • STM 기반이므로 Ethernet 형태로 전송 시 손실발생	• 장비가격 고가 • STM 기반이므로 Ethernet 형태로 전송 시 손실발생

③ 백본망 토폴로지 선정

○ 통신망 토폴로지의 특징, 장단점 등 분석을 통해 통신망의 안정성, 생존성, 경제성 등을 고려하여 천안시에 가장 적정한 Ring(환형망)형을 선정

[표 Ⅳ-3-19] 토폴로지 유형별 장단점

구 분	개념도	장 점	단 점
Mesh (그물망)		• 노드 간의 경로가 다원화 되어있어 장애가 발생 시 망의 안정성을 보장하기에 가장 용이함 • 신뢰성과 안정성 면에서 가장 우수함	• 케이블 연결시 복잡하여 구성이 까다로움 • 설치시 많은 케이블이 필요하므로 비용이 많이 소요됨 • 노드의 추가 및 재구성이 어려움 • 관리 및 운영이 복잡함
Ring (환형망)		• 트래픽이 하나의 노드에 집중되지 않아 안정성이 높으며, 장애 발생 시 우회경로 설정 및 장애확산 방지가 용이하고 장애복구시간이 가장 짧음 • 각 노드 사이의 링크 최소화로 Star형에 비해 광케이블이 절감됨	• 노드의 추가 및 재구성이 Star형보다 용이하지 못함 • 전체 노드에 대한 트래픽 용량이 제한적임
Star (성형망)		• 노드의 추가가 비교적 자유로우며 관리가 용이함 • 1:1구성방식으로 보안성이 높으며 기술지원이 용이함 • 접속점의 최소화로 전송 효율이 높음	• 망의 안정성이 떨어지며 안정성을 위해 이중화를 할 경우 케이블 비용이 많이 소요됨 • 트래픽이 중앙노드로 과다하게 집중됨

3) 엑세스망 구성

① 엑세스망 기술방식 선정

○ 엑세스망은 센터 또는 노드로부터 현장에 설치된 통신단말과 데이터를 주고받는 통신망으로 xDSL, FTTH, HFC, PLC 등 여러 방식 중 가장 적합한 기술로 FTTH 기술방식을 선정함

② FTTH기술 선정

○ 광대역통합망에 가장 적합한 엑세스망 기술인 FTTH 기술 중 PON 방식의 여러 방식별 특징과 요소기술을 비교분석하여 가장 경제적이고 우수한 기술을 선정함

[표 Ⅳ-3-20] 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
비 용	• 중	• 저	• 중	• 고
QoS	• 우수	• 떨어짐	• 우수	• 매우 우수
표준화	• 1999년 완료(G.983)	• 2004년 완료 (IEEE 802.3ah)	• 2004년 완료(G.984)	• 미정
특 징	• 가장 오래된 PON 표준규격 • IP기반 서비스에 적합하지 않음	• APON보다 새로운 버전 • IP서비스를 효율적으로 제공하지만 음성서비스를 제공하기 위하여 별도 장치 필요	• IP트래픽에 가장 효율적 • 보안성 우수	• 순수 국내기술 • 양방향 대칭형 서비스 완벽 보장 • 동시 사용자수에 의해 대역폭 변동이 발생하지 않음 • 보안성이 매우 우수

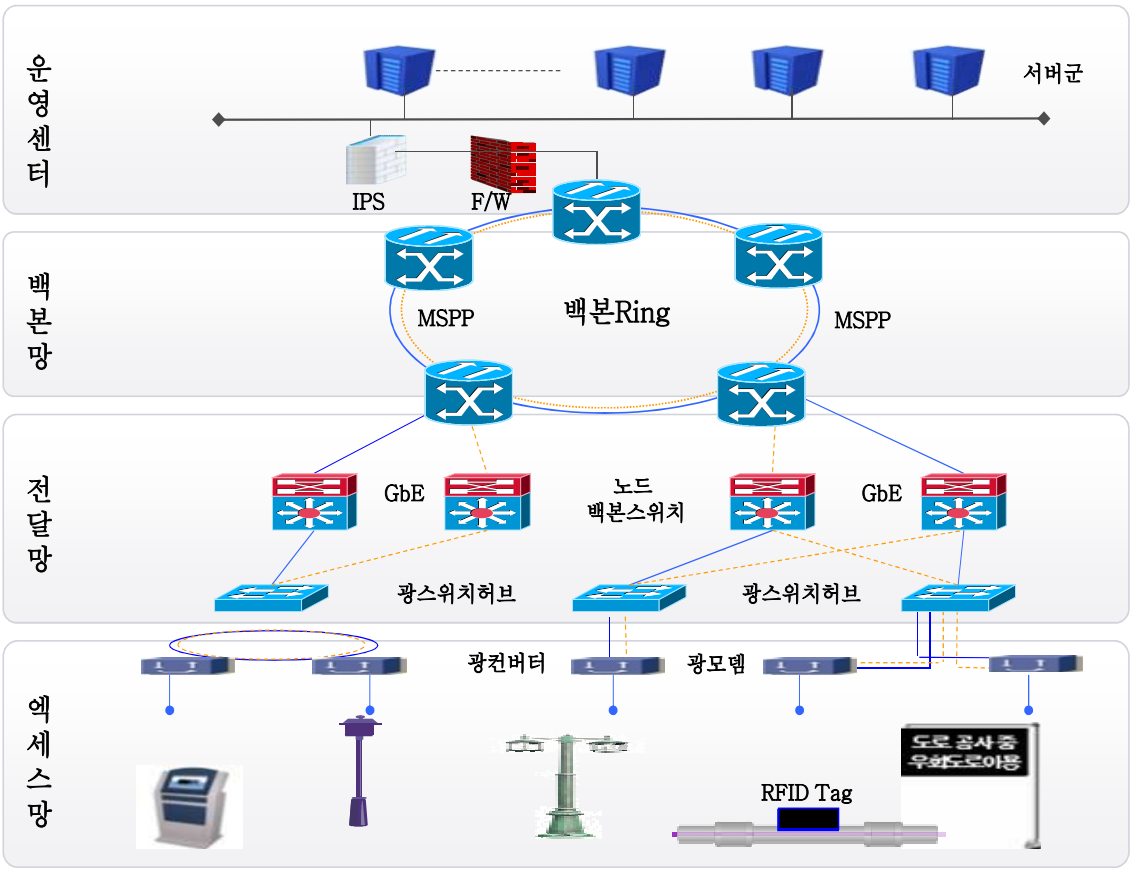
4) 유선망 모델 구성

○ 센터와 유무선 엑세스망 사이에서 신속하고 정확하게 데이터를 전송할 수 있도록 구성하며 백본망 기술은 MSPP 방식을, 엑세스망 기술은 FTTH의 PON 방식으로 구성함

[표 Ⅳ-3-21] 유선망 구성 방안

구 분	구성 방안
백본망	• 기초 행정구역을 통신노드로 구성, 안정성이 우수한 Ring형의 이중화 구성 • 다양한 인터페이스 기능과 호환성이 우수한 MSPP 기술 적용
전달망	• 백본망과 엑세스망의 가교망으로 구성, 백본망과 Mesh 이중화 구성 • 이용량 급증에 대비한 스위치 용량 적용, 엑세스망 확장지원이 가능토록 구성
엑세스망	• 유·무선 지원이 가능한 통합망 설계 및 Ring, Star, Tree형을 탄력적으로 적용 • 경제적인 관로 및 선로의 물리적 경로 구성, 현장 전원 설비를 고려

[그림 Ⅳ-3-11] 유선망 구성



다. 무선망 구축

○ 유무선 통합망에 적합한 무선 기술을 분석하여 무선망 방식 선정 및 구성방안을 도출하고, 유무선 엑세스망의 종단에서 직접 정보수집 기능을 수행하는 USN망의 구성방안을 도출하여 최적의 무선망 모델을 수립함

○ 또한 무선망 커버리지를 벗어나는 구간에는 4G LTE(Long Term Evolution) Advanced서비스를 연계하도록 설계하여 중단없는 서비스를 구현

[표 Ⅳ-3-22] 무선망 구축 단계

무선망 구축방향	무선LAN 기술선정	무선LAN 구성방안	USN 구성방안	무선망 모델구성도
• 방식 선정시 고려사항 • 무선망 구축을 위한 추진방향 • 무선망 구축 적용 기준 • 무선망 방식 선정	• 무선망 방식으로 선정된 무선LAN 세부 기술 선정	• 설계절차 및 고려사항 • AP 설치방안 • AP 배치계획 • 무선망 적용 서비스 분석	• USN의 구성요소 • USN 구성도	• 완성된 무선망 구축방안의 최적 구성도

1) 무선망 구축방향

○ 유무선통합망에 적용될 무선통신망을 네트워크 확장성, 경제성, 법적 제한성, 보안성, 기술동향 측면에서 고려사항, 추진방향, 적용기준 등을 검토 분석하여 천안시에 가장 적합한 방식을 선정함

[표 Ⅳ-3-23] 무선망 구축방향

구 분	고려사항	추진방향	적용기준
확장성	• 향후 서비스 수요 증가에 대비한 확장이 용이 • 지역적 특성 고려하여 단계적 확장방안 고려	• 추가굴착이 발생되지 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 기술 적용 • 국가정보원 인증절차 준수
경제성	• 시스템 추가 또는 변경 시 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 보안 솔루션 도입	
기술동향	• 향후 발전되는 통신 기술의 수용가능성 고려	• 표준화된 무선기술 사용 및 보안기술 적용	

2) 무선LAN 기술선정

○ 무선통신망에 가장 적합한 무선LAN(IEEE 802.11a/b/g/n) 기술을 기술동향, 표준화동향, 경제성, 확장성, 호환성 등을 고려하여 선정함

[표 Ⅳ-3-24] 무선LAN 기술비교

구 분	802.11b	802.11a	802.11g	802.11n
사용기술	DSSS / CCK	OFDM	OFDM / CCK	OFDM / MIMO 등
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)	5GHz대역 / 2.4GHz대역
채널 수 및 채널대역폭	13개 중첩채널(3개 독립채널) 22MHz	13개 독립채널 20MHz	13개 중첩채널(3개 독립채널) 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	2009년 완료

3) 무선LAN AP 구성방안

○ 무선LAN AP의 설치대상을 실내와 실외로 구분하여 선정하고 실내 및 실외의 공간특성을 분석하여 각각의 구성방안을 도출

[표 Ⅳ-3-25] 무선LAN AP 설치방안(공간적 구성방안) - In door/Out door(안)

구분	In door	Out door
설치 대상	• 대형 공공시설(학교, 병원, 터미널, 공항 등) • 소형 공공시설(지하철역 등), 일반 빌딩 내부의 공공시설 • 카페, 식당 등	• 도로, 공원, 광장, 관광지

구분	In door	Out door
공간 특성	• 건물 내부 장애요인에 의한 신호감쇄 현상 심함 • 인테리어가 중시되는 환경에서의 AP 설치에 대한 문제 발생 • 건물설계 단계에서 무선LAN을 위한 수요를 구내통신망 설계에 반영하여 중복투자를 줄여야함 • 대규모 트래픽 발생	• 주위의 전파 감쇄요인이 비교적 적음 • 가로등 등의 구조물에 AP를 설치하여야 함(AP설치 가능한 가로등의 설계 및 반영이 필요) • 통신관로/선로 및 전력선 설계 시 무선 LAN의 수요를 설계에 반영해야 함 • 도로 설치 시 ITS, 센서망, 텔레매틱스 등의 용도로 활용 가능
구성 방안	• 건물 전체 구성 시 - 커버리지 범위 확정 후 실제 전파 신호감도 및 수신감도의 측정을 통한 셀 설계로 음영 해소 - AP는 인테리어 등을 고려하여 가급적 천정이나 벽면에 매입하고 외장형 안테나 설치를 통해 커버리지 확보 - 건물 외부 공간의 무선랜 서비스는 건물내부의 AP를 통해 제공(외장 안테나 사용) • 건물 일부 구성 시(소규모 공공시설, 카페, 지하철역 등) - 시설별 1~2대의 AP 설치를 통한 서비스 제공 가능 - FTTx	• 공원 광장 - 100M 간격으로 비교적 근접하게 AP를 설치하여, 트래픽 분산을 통해 사용자에게 대역폭을 보장해주고, 유기적인 셀 중첩을 통해 핸드오프가 가능하여 이동 중 사용이 가능하도록 구성 - FTTC, FTTP(Fiber to the Pole), Mesh 등 방식 적용 • 도로 - 100~400M 간격으로 가로등에 설치 - 인근 통신맨홀 등을 활용한 FTTC, FTTP, Mesh 등 방식 적용

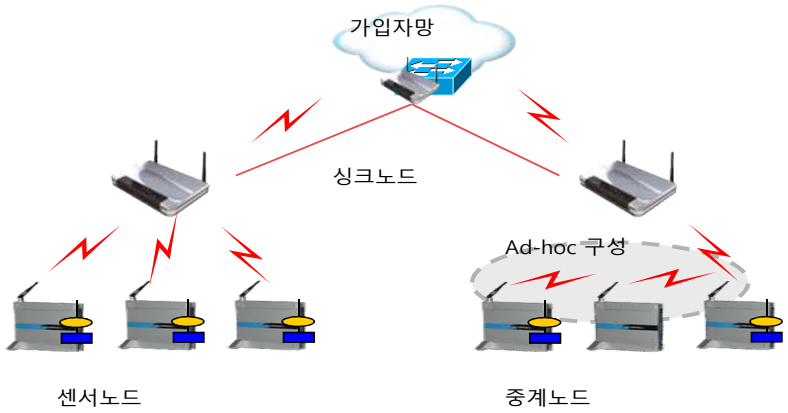
4) USN 구성방안

○ USN은 시설정보가 저장된 RFID 태그, 정보를 수집하는 센서, 센서정보를 전달하는 센서노드, 정보를 유무선 엑세스망에 전달하는 RFID 리더/싱크노드 등으로 구성됨

[표 Ⅳ-3-26] USN 구성요소

구성요소	구성요소별 기능
USN 응용플랫폼	• 응용서비스를 제공하기 위한 플랫폼
USN 미들웨어	• 대량의 센싱정보를 수집·처리하여 이를 센터로 전송
RFID 리더 / 싱크노드	• 태그 및 센서노드로부터 받은 데이터를 엑세스망에 전달
RFID 태그 / 센서노드	• RFID 태그 : 시설물 정보 저장 및 전달 • 센서노드 : 센싱정보를 싱크노드에 전달
센서	• 환경 및 시설물과 관련된 각종 상태정보 수집

[그림 Ⅳ-3-12] USN 구성 예시

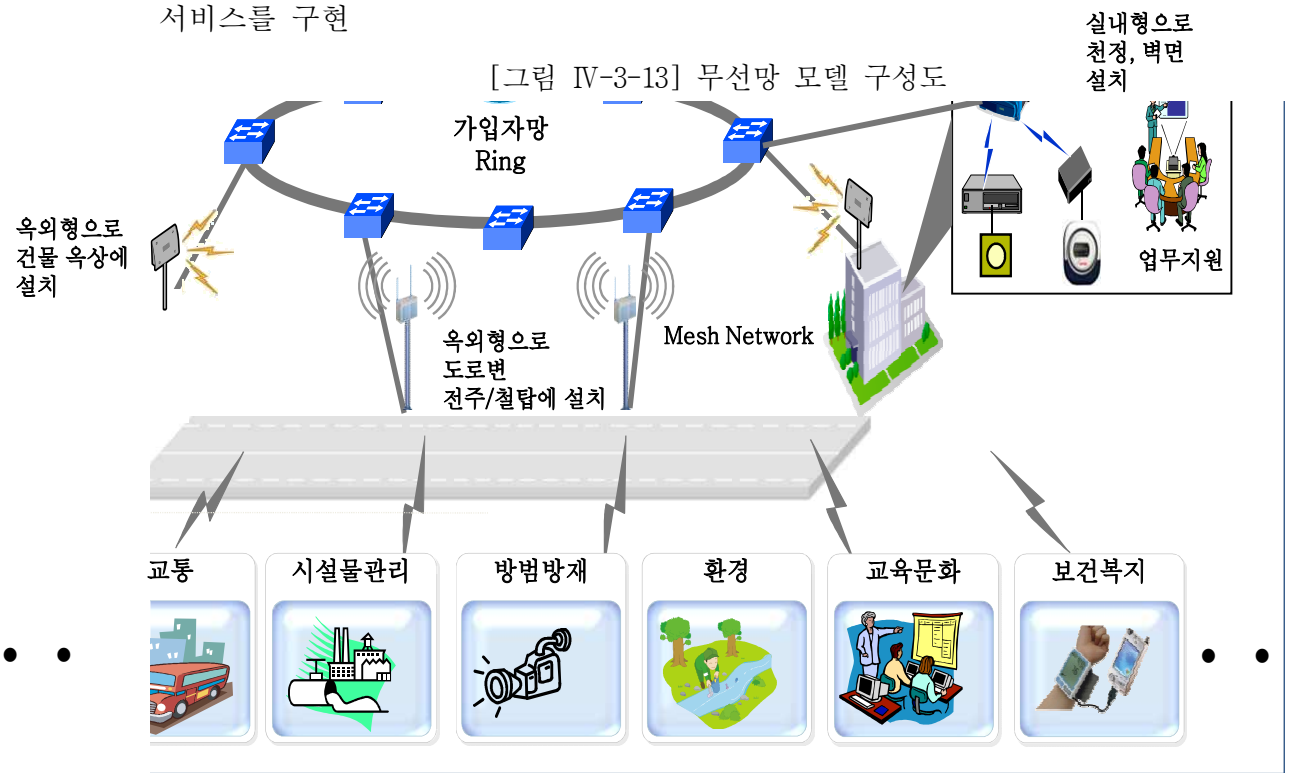


5) 무선망 모델 구성

○ 천안시 무선망은 유선망과 USN망 또는 유선망과 현장 단말과의 사이에서 안정적이고 보안성, 신뢰성이 있는 통신역할을 하는 망으로써 공공망에 가장 적합한 무선LAN Mesh망으로 구성함

○ 무선망 커버리지를 벗어나는 구간에는 4G LTE Advanced서비스를 연계하여 유무선 융합의 FMC(Fixed Mobile Convergence)서비스로 진화할 수 있도록 설계하여 중단 없는 서비스를 구현

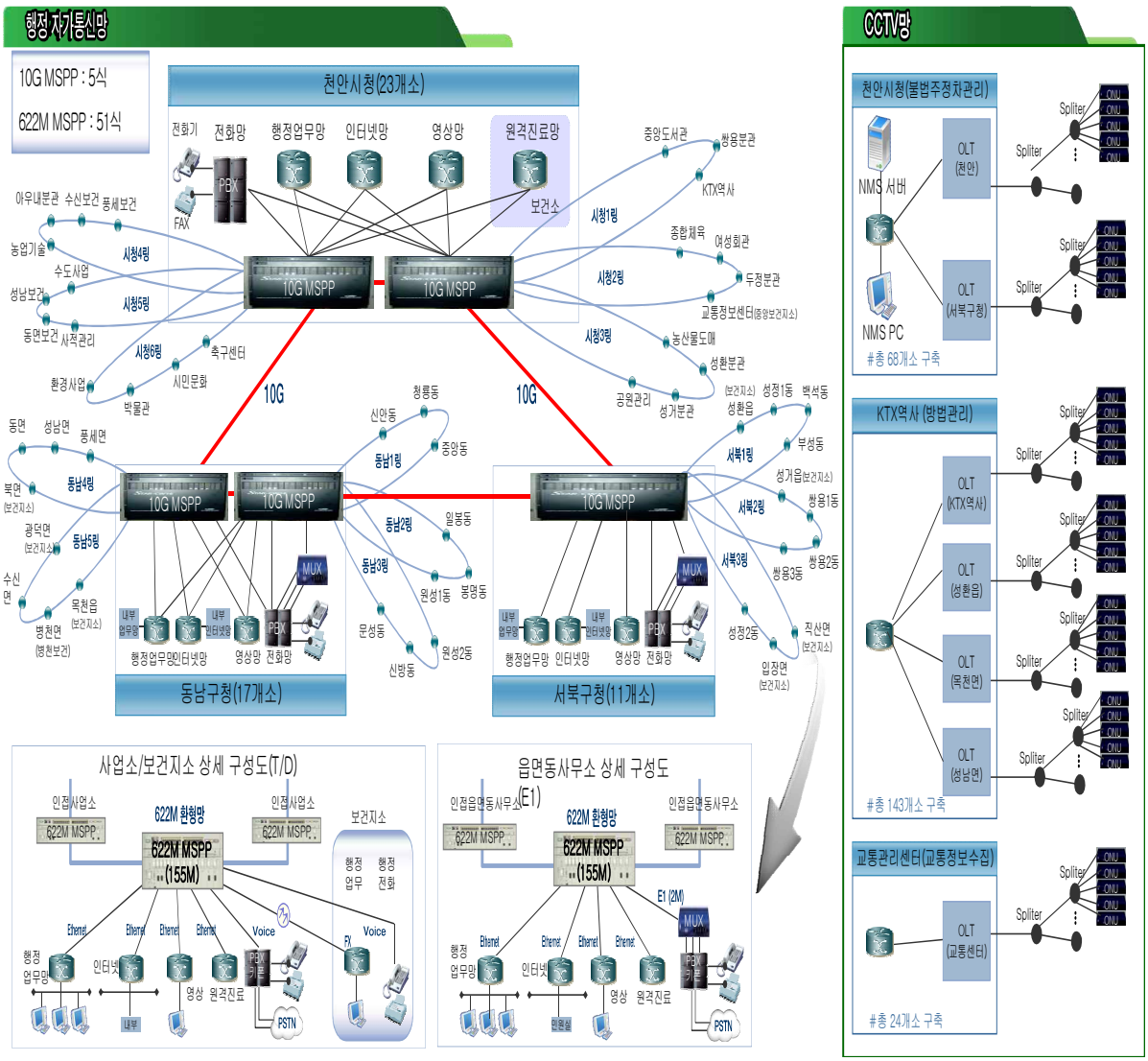
[그림 Ⅳ-3-13] 무선망 모델 구성도



라. 천안시 자가통신망 현황

○ 천안시 자가통신망은 행정업무용 자가통신망과 서비스망(CCTV)으로 구성되며, 행정업무용 자가통신망의 중요성을 고려하여 천안시청 및 동남구청의 10G MSPP 장비 이중화 구성 및 환형망으로 구성됨

[그림 Ⅳ-3-14] 천안시청 자가통신망 구성도



자료) 천안시 정보통신과

1) 행정업무용 자가통신망

○ 회선 구성 계획

- 10G MSPP Main 망을 기반으로 14개의 622M MSPP 서브링으로 구성하여 행정업무용 전산회선과 행정 전화망을 동일 장비에 수용하였고, 환형망 구조를 적용하여 네트워크의 안정성을 확보함
- 622M MSPP 링 구성 시 링내 노드를 4개 이하로 구축하여 개소별 155Mbps의 속도를 보장함

[표 Ⅳ-3-27] 회선 구성 계획

항 목	구 간	현 행	회선구성
행정업무망 회선 구성	천안시청 ↔ 동남구청	20Mbps	1G
	천안시청 ↔ 서북구청	20Mbps	1G
	천안시청 ↔ 사업소/보건소/보건지소	10Mbps	FastEthernet
	구청 ↔ 읍면동사무소	10Mbps	FastEthernet
인터넷망 회선	천안시청 ↔ 동남구청	-	FastEthernet
	천안시청 ↔ 서북구청	-	FastEthernet
	구청 ↔ 사업소/읍면동사무소	-	FastEthernet
영상회선	천안시청 ↔ 동남구청	-	FastEthernet
	천안시청 ↔ 서북구청	-	FastEthernet
	구청 ↔ 사업소/읍면동사무소	-	FastEthernet
원격진료	천안시청, 보건소 ↔ 동남구청	-	FastEthernet
	천안시청, 보건소 ↔ 서북구청	-	FastEthernet
	천안시청, 보건소 ↔ 사업소/읍면동사무소	-	FastEthernet
행정전화	천안시청 ↔ 동남구청	E1	E1회선
	천안시청 ↔ 서북구청	E1	E1회선
	천안시청 ↔ 사업소/보건지소	T/D	60회선
	구청 ↔ 사업소/읍면동사무소	128K	E1회선

자료) 천안시 정보통신과

2) 서비스망(CCTV)

○ 구축방안

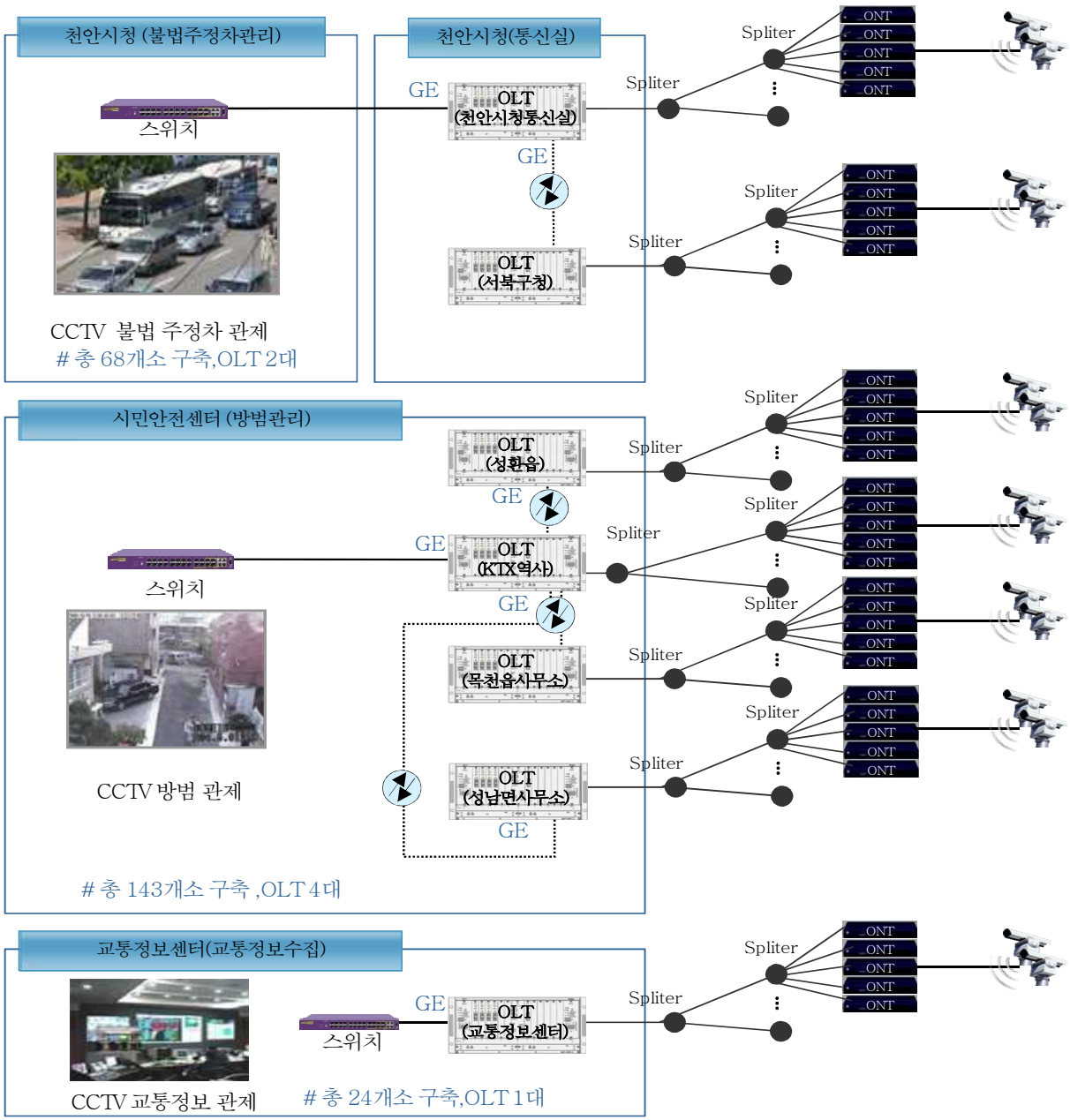
- CCTV망은 GE-PON 방식으로 구성되며 CCTV 종류에 따라 3개의 독립된 망으로 구성, OLT의 설치위치는 각 CCTV의 관제센터에 위치하며 원격지 수용을 위해 분산 설치, 향후 확장을 위해 1:4 및 1:8의 스플리터를 사용함
- GE-PON 장비를 이용하여 서비스망 센터별 보안성 및 안정성 있는 망을 구축하여, 관내 방범감시 및 교통관제, 불법 주정차 단속에 대하여 최상의 솔루션 제공 및 향후 신기술 도입 관련 기본 인프라를 제공함
- 서비스망 GE-PON 연결 구성은 각 CCTV가 설치될 장소에 ONT를 설치하여, 광집중형 스위치와 ONT 간에는 GE-PON Signal을 사용하여 데이터를 전송하고, CCTV Server, ONT~CCTV 간에서는 TCP/IP를 사용하여 데이터를 전송함
- 서비스망(CCTV) 은 불법주정차관리, 방범관리, 교통정보수집망을 물리적으로 분리하여 구성함

[표 Ⅳ-3-28] 서비스망(CCTV) 종류별 수용 회선 규모

CCTV 망 종류	최대 용량	구축 회선	여유
방범용 CCTV (OLT 4대)	420	143	277
불법주정차 단속용 CCTV (OLT 2대)	240	68	172
교통정보 수집용 CCTV (OLT 1대)	120	24	96
계	780	235	545

자료) 천안시 정보통신과

[그림 Ⅳ-3-15] 서비스망(CCTV) 전체 구성도



자료) 천안시 정보통신과

3) 통합관제센터

❍ 천안시청에 42인치 LCD 모니터 2대, NMS PC 3대(광전송망, 광선로, CCTV 감시) 설치

❍ 서북구청/동남구청에 42인치 LCD 모니터 각1대, NMS PC 각2대(광전송망, 광선로 감시) 설치

42” LCD 42” LCD 천안시청

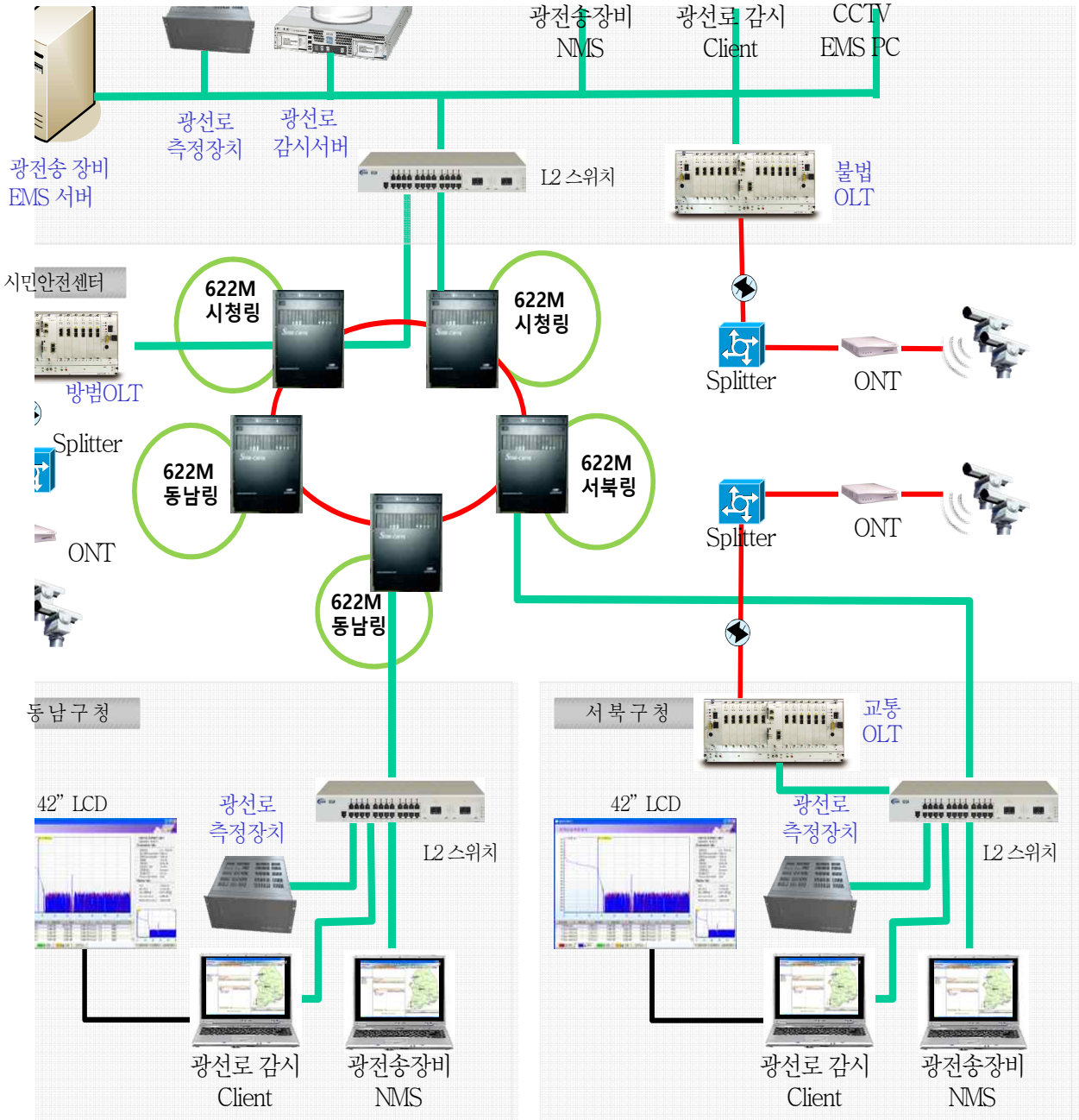
❍ 망 관리시스템 구성 내역 통합관제 센터

- 측정데이터를 클라이언트를 통해 운용자에게 제공하는 서버와 DBMS 등으로 구성
- 연동방안 : MSPP 10G/622M용 EMS 및 CCTV용 전송시스템 EMS용 서버 구성

EMS 서버에 DBMS 설치 후 EMS 데이터 저장

EMS 서버의 DBMS에서 NMS용 데이터를 조회 후 사용자에게 정보 제공

[그림 Ⅳ-3-16] 천안시청 통합관제센터 망관리 시스템 물리적 구성도



자료) 천안시 정보통신과

마. 정보통신망 확장방안

1) 유선망

○ 현재 천안시는 10G MSPP 장비로 자가통신망 구축 완료되었으며, 향후 u-서비스에 따른 소요 용량을 반영하여 노드간 MSPP 장비의 용량을 증설 하거나(10G→40G, 622M→2.5G), 높은 확장성 및 통합화(다중화)의 성능을 보장하는 DWDM으로 전환

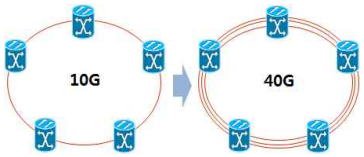
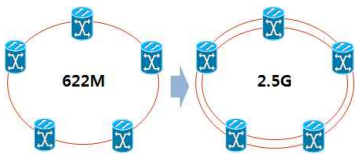
[표 Ⅳ-3-29] 유선망 확장방안

구 분	MSPP	DWDM
전송 대역폭	• 622M ~ 40Gbps	• 10 ~ 수백 Gbps
토폴로지	• Ring, Star	• Ring, Star
QoS(SLA)	• TDM(고정대역폭, 확장불가)	• TDM(고정대역폭, 확장불가)
전송기술	• Ethernet/SONET	• TDM/SONET
대역폭 확장	• 정비 전면교체(투자비용 많음)	• 장비 전면교체(투자비용 많음)
절체 기능	• 매우 우수-1:1 RPR 절체(50ms 이내)	• 우수-1:1 RPR 절체(50ms 이내)
전송 거리	• 중, 장거리(120Km)	• 장거리(120Km 이상)
인터페이스	• T1/E1, STM, FE, GE, 10GE	• STM-16(2.5G)
장점	• TDM, SDH/SONET • Triple Play 서비스 • 다양한 Service Interface	• TDM 기반 성능 제공 • Triple Play 서비스 • 높은 신뢰의 Protection 기능 • Node에 광 전 변환없이 데이터 분배
단점	• 높은 장비가격 • STM 기반이므로 이더넷 형태로의 전송 시 트래픽 손실	• 장비 고가 • STM 기반이므로 이더넷 형태로의 전송 시 트래픽 손실

○ 미래 IT기술 발전으로 공공서비스 수요 및 도시 행정 서비스 트래픽 증가 등으로 인하여 발생하게 되는 백본용량 증가, 현장 시스템 추가 증설 등에 효율적으로 대응

○ 통신인프라의 고도화를 위해서 전체 유비쿼터스서비스의 ALL IP화, 수요증가를 대한 예비포트 확보, 수요대비 20%이상 대역 확보 및 예비용량 확보, 확장 및 증설이 용이한 장비구조, 장비교체 없이 모듈교체에 의한 전송대역 확보를 통한 방안을 설정

[표 Ⅳ-3-30] 통신서비스 수요 증가에 따른 통신망 계위별 확장방안

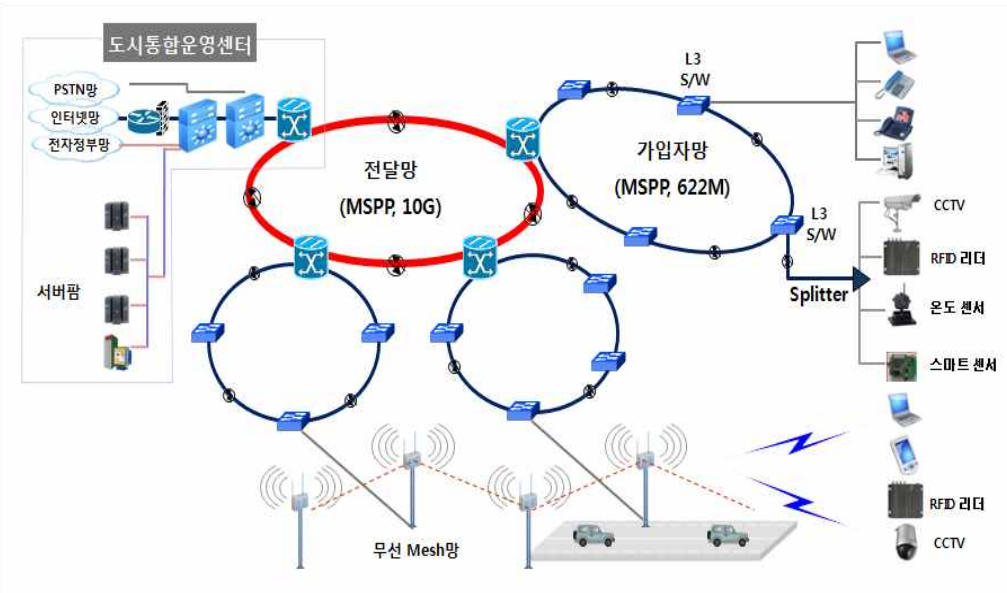
구 분	개념도	확장방안
백본망		• 전체 기간망 여유율이 30% 이하로 떨어질 경우 용량 확장 검토 • 미리 설치된 장비에 모듈을 추가하여 증설함 • 초기 구축 시 간선 케이블을 충분히 포설하여 용량 증가 시에 별도의 케이블 공사는 필요치 않도록 함
접속망		• 근접 Splitter에 여유가 있을 경우 Splitter에 접속 • Splitter에 여유가 없을 경우 기존 선로 종단 지점에서 Splitter를 신규 설치하여 증설하도록 함 • 케이블 여유분이 부족하거나 공사가 난이 할 경우 무선 Mesh 망을 활용하여 추가 증설을 하도록 함

2) 무선망

○ 무선랜 설계, 외부 Mesh망 구조의 주요 지역 무선 인프라 구축으로 망 생존성 강화를 위해 Mesh 구조로 다점 대 다점 통신망으로 적용 생존성을 확보하고 트래픽 양을 고려하여 네트워크 분할 셀을 적용

○ 또한 커버리지 확보를 위해 4G 서비스와 연계한 FMC(Fixed Mobile Convergence)로의 융합 연계를 대비

[그림 Ⅳ-3-17] 유무선 통합망 구성



○ 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 계획수립과 함께 통신망 고도화를 진행

○ 1단계 유비쿼터스도시서비스 구축이후 서비스 적용에 따른 통신망을 분석하여 통신망의 기반기술이 지능화된 시설의 정보 수용 및 적합성을 재정립하여 서비스 단계별 고도화 진행

○ 장비모듈 및 기능추가가 용이한 형태의 운영으로 고도화가 진행될 수 있도록 통신망 핵심 장비를 적용

[그림 Ⅳ-3-18] 기술 발전에 대비한 통신망 고도화 방안



바. 정보통신망의 단계별 추진 계획

○ 유선망은 기존 자가통신망을 고려하여 전송장비가 설치될 노드(무인국사)의 규모, 위치 등을 선정하고, 백본망과 액세스망 구성, 기초인프라 구축 및 유선망 구성을 수립하고, 무선망은 무선랜 설계, 외부 Mesh 망구조의 다점 대 다점 통신망으로 적용 생존성을 확보와 트래픽 양을 고려하여 단계별 구축 추진함.

○ 정보통신망의 확장은 유선망의 DWDM확장과 유·무선컨버전스의 FMC 진화를 위한 연계를 추진함.

[표 Ⅳ-3-31] 정보통신망의 단계별 추진 계획

정보통신망		1단계	2단계		
		2012	2013	2014	2015
유선망	노드(무인국사) 선정				
	백본망 구성				
	엑세스망 구성				
	기초인프라 구축				
	유선망 모델구성				
무선망	무선LAN 기술선정				
	무선LAN구성				
	USN 구성				
	무선망 모델구성				
확장	DWDM 유선망 확장				
	FMC 유·무선융합 연계				

3.5 운영센터의 구축

가. 개요

1) 도시통합운영센터의 정의

○ 도시통합운영센터는 U-City내 통신망, 교통망, 시설물 등으로부터 도시정보를 수신하고 이를 통합적으로 분석하여 도시를 효과적으로 운영·관리하고, 시민이나 관련 기관에 분석된 도시정보를 실시간으로 제공해주는 U-City의 메인 센터임

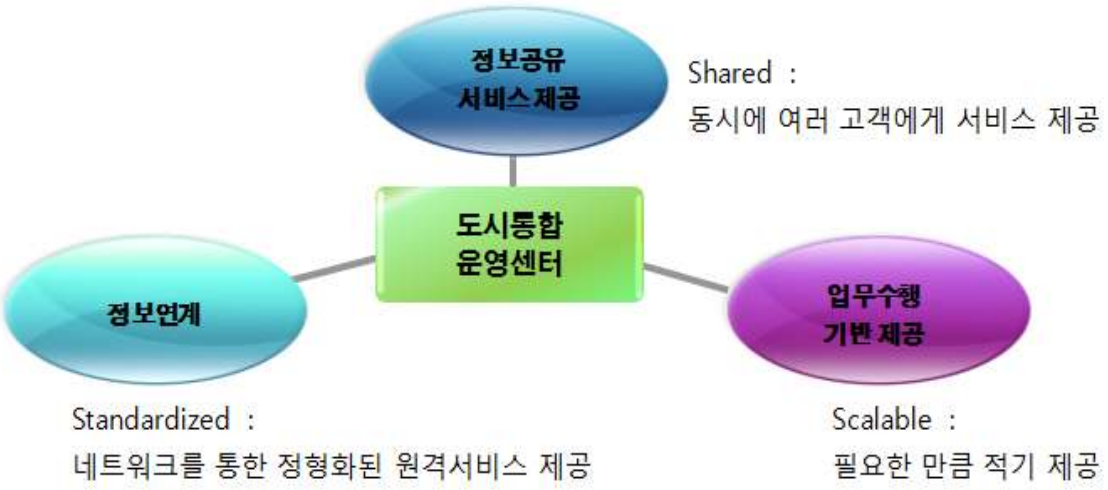
- 일부 U-City의 경우 모든 관리·운영의 기능을 한곳으로 통합하지 않고 ITS센터, 교통정보센터, 교통상황센터 및 방재센터 등 기존의 시설을 이용하여 관리·운영 기능의 일부를 수행하도록 계획하고 있는데 이러한 경우 "U-City 도시통합운영센터"와 구별되는 개념으로써 "전산센터"로 명명할 수 있을 것으로 봄

○ 도시통합운영센터는 U-City 기반시설의 유지관리가 용이한 곳에 설치해야 하는데, 여건에 따라 신축하거나 기존 건물을 활용할 수 있음

- 기존 건물을 활용하는 경우에는 시·군 청사나 교통정보센터, 방재센터와 같이 U-City 서비스와 연계되는 기존 정보시스템이 있는 곳을 활용할 수 있음

2) 도시통합운영센터의 구축방향과 구현 목적

[그림 Ⅳ-3-19] 도시통합운영센터의 구축방향



○ 운영센터는 유비쿼터스도시 도시통합운영센터 등 유비쿼터스도시의 관리·운영에 관한 시설을 의미하는 것으로, 유비쿼터스도시기반시설물의 유지관리가 용이한 곳에 설치해야 함

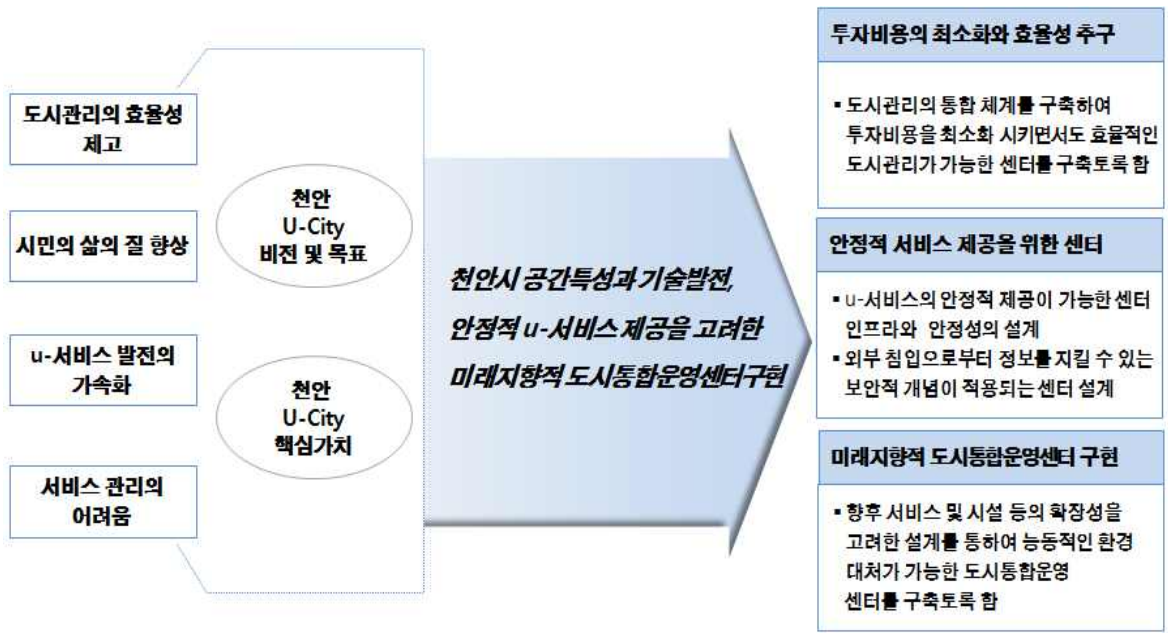
○ 시·군의 여건에 따라 신축하거나 기존 건물을 활용할 수 있음

○ 시·군 청사나 교통정보센터, 방재센터와 같이 유비쿼터스도시서비스와 연계되는 기존 정보시스템이 있는 곳을 활용할 수 있음

○ 인접한 시·군을 포함하여 유비쿼터스도시를 건설하는 경우, 당해 시·군은 상호 협의하여 유비쿼터스도시 도시통합운영센터의 기능 수행에 대한 책임과 역할을 정의하여야 함

○ 상황판, 보안장치 및 방재시스템 등 도시통합운영센터를 구성하는 정보시스템들은 유비쿼터스도시기술의 발전에 대응할 수 있도록 설계되어야 함

[그림 Ⅳ-3-20] 도시통합운영센터의 구현 목적



4) 도시통합운영센터의 구현 절차

○ U-City의 도시통합운영센터의 사례 및 각종 기술 기준을 적용하여 천안 U-City에 적합한 도시통합운영센터를 구현코자 하며, 그 구현절차는 6단계로 구성하였음

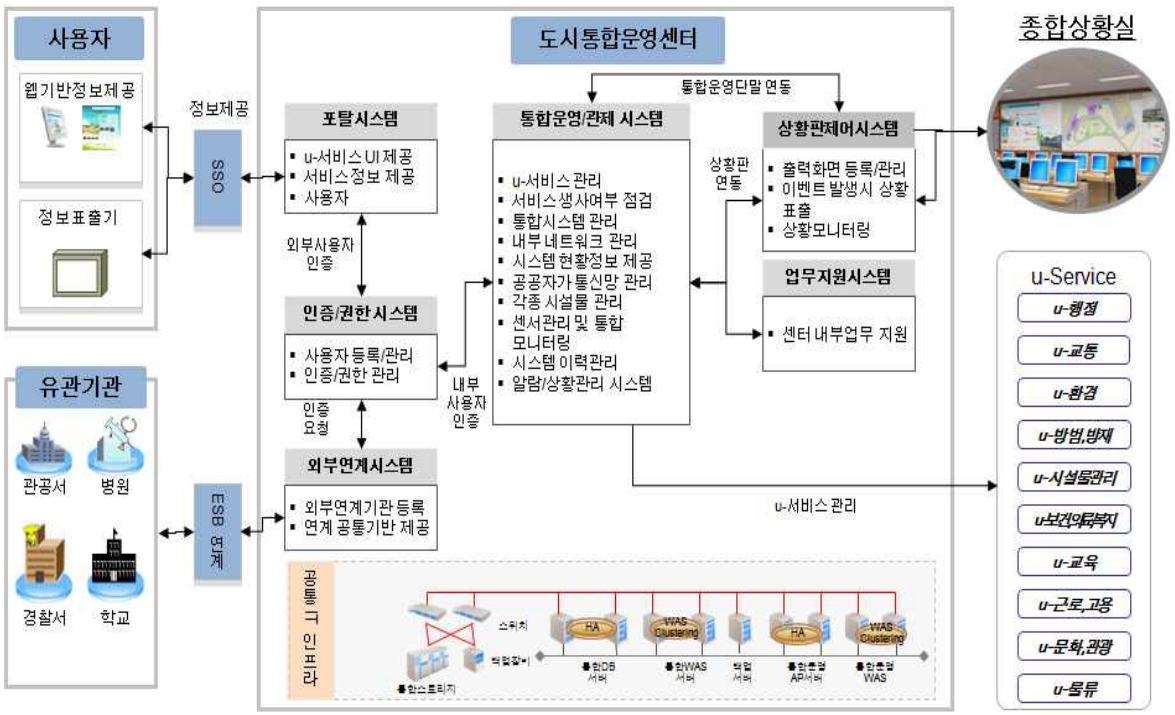
[그림 Ⅳ-3-21] 도시통합운영센터의 구현 절차



5) 도시통합운영센터의 목표 개념도

○ 도시통합운영센터는 사용자와 유관기관을 유기적으로 연결하여 주며, 천안 U-City의 종합적인 정보 관리 및 운영·관리의 주체로서의 역할을 담당하게 됨

[그림 Ⅳ-3-22] 도시통합운영센터의 목표 개념도



나. 추진방안과 입지 선정

1) 도시통합운영센터 현황분석

① 입지 사례 분석

○ 국내 U-City 도시통합운영센터 사례들을 보면 현재까지 대부분의 경우 복합건물을 활용하여 구축하였으며, 센터 면적은 전체 사업비나 u-서비스 상황에 따라 다양한 유형을 보임

[표 Ⅳ-3-32] U-City 도시통합운영센터 입지 사례

구 분	화성 동탄	성남 판교	파주 운정	수원 광교	IFEZ 송도
센터 위치	화성시 동탄 KT 건물 내 3층	성남시 여수동 신청사 8층 입주	파주시 교하읍 유비파크 내	수원시 공공시설(청사) 부지 내 입주	연수구 송도동 Tomorrow City 내
센터 면적	945㎡ (286여평)	2,211㎡ (670여평)	1,517㎡ (350여평)	1,703㎡ (515여평)	1,657㎡ (502여평)
형태	복합건물	복합건물	복합건물	단독건물	단독건물
U-City 전체구축 사업비	약 450억	약 570억	약 900억	약 600억	약 2,600억
비고	전화국 건물 임대	-	당초 공원 시설 부지를 공공시설 부지로 용도 변경(파주시)	-	-

② 이해관계자 요구사항

○ 도시통합운영센터는 U-City 사업비를 고려하여 향후 확장성과 적절한 입지 선정이 필요함

○ u-서비스를 중심으로 서비스 제공을 위한 기본 공간과 더불어 서비스 확장이나 인구 유입에 따른 융통성 있는 설계가 필요함

[표 Ⅳ-3-33] 주요 이해관계자 요구사항 분석

핵심 요구사항	결과분석 및 시사점
• u-서비스 제공 및 이를 위한 도시통합운영센터 구축	• U-City 사업비 내에서 u-서비스 제공을 위한 도시통합운영센터 구축 방안 검토 • u-서비스 확장을 대비한 입지 선정 및 공간 확보 방안 수립
• 향후 확장성을 반영한 입지 선정 및 공간 확보 방안 수립	
• U-City 사업비 내에서 u-서비스, 도시통합운영센터, 인프라 구축 조정 가능	
• 도시통합운영센터 구축을 위한 적절한 입지 선정 및 확보 필요	
• 도시통합운영센터 구축을 위한 추진 타당성 검토 필요(유관기관 개별 운영/ 관리 추진방안 또는 통합운영관제를 위한 도시통합 운영센터 중심 운영관제 추진)	
• u-서비스 제공을 위한 센터 공간 확보 필요	
• 향후 u-서비스 확장 및 인구 유입 증대를 고려한 도시통합운영센터 설계	

③ 관련 법 검토

○ 도시통합운영센터 구축 근거 및 관리·운영을 위한 관련법을 구축근거 측면, 관리·운영 근거 측면에서 검토하여 도시통합운영센터 추진 제약사항을 파악함

○ 도시통합운영센터의 구축, 운영과 관련된 명확한 법·제도 근거 및 시행령, 시행규칙 등이 취약함

○ 지방자치법에 따르면 행정기구 및 조직 구성, 예산 편성 등 다양한 분야에서 조례 제정을 통해 자치운영에 대한 자율성을 확보할 수 있음

○ 도시통합운영센터를 지자체에서 관리/운영하는 공공시설로 보고 설치 및 운영에 대한 조례 등을 제정하여 운영하는 것이 타당함

[표 Ⅳ-3-34] 도시통합운영센터 관련법

구 분	항 목	관련법
통합운영센터 구축 근거	도시통합운영센터의 시설 정의 관련	• 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 - 제2조(정의)
	유비쿼터스도시 기반시설 통합 관리·운영	• 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 - 제19조(유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영 등) 2항 ※ U-City 서비스를 통합관리하고 운영하기 위해 도시통합운영센터의 구축을 고려할 수 있다
	지방자치단체의 책임운영기관	• 책임운영기관의 설치·운영에 관한 법률 - 제2조 ※ 지방자치단체에서는 U-City 서비스를 효율적으로 운영하기

구 분	항 목	관련법
	도입 및 공공시설 설치	위해 책임운영기관을 설치할 수 있다 • 지방자치법 - 제144조(공공시설) ※ 주민 복지 증진을 위한 공공시설을 설치할 수 있다
	개발행위에 따른 공공시설 귀속	• 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 - 제18조(공공시설의 귀속) • 국토의 계획 및 이용에 관한 법률 - 제65조(개발행위에 따른 공공시설 등의 귀속) ※ U-City 사업을 통해 구축되는 도시통합운영센터를 공공시설의 범주로 포함시키면 상기 법조문에 따라 구축사업이 완료되는 시점에 지방자치단체에 무상으로 귀속되어 관리되어야 한다
통합운영센터 관리·운영	도시통합운영센터 관리/운영 주체	• 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 - 제19조(유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영 등) ※ 현재 U-City 구축사업에서 도입되는 대부분의 서비스는 지방자치단체가 주체가 된다고 볼 수 있다. 따라서 해당 서비스를 효율적으로 통합운영하기 위해 구축되는 도시통합운영센터의 운영주체 역시 지방자치단체라고 볼 수 있다
	도시통합운영센터 운영조직 구성	• 지방자치법 - 제9조(지방자치단체의 사무범위), 제112조(행정기구와 공무원) ※ 도시통합운영센터의 운영 조직을 구성하기 위해서는 상기 법조문 112조에 따라 지방자치단체 조례 제정을 통해 추진하는 것이 바람직하다. 또한 조례 제정의 근거가 될 수 있는 지방자치단체의 사무범위에 도시통합운영센터의 운영에 대한 사무가 추가되도록 동법 9조 및 시행령을 개정할 필요가 있다
	도시통합운영센터 운영예산 편성	• 지방자치법 - 제126조(회계의 구분), 제127조(예산의 편성 및 의결) ※ “유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률”의 내용에는 도시통합운영센터의 구축에 대한 예산 지원 내용은 포함되어 있으나 운영예산 지원에 대한 내용은 없다. 현재로서는 지방자치단체 조례 제정을 통해 특별회계 항목으로 예산을 편성하고 지방의회의 의결을 받아 운영하는 것이 타당하며 향후 U-City 서비스가 다양화되고 보편화되면 서비스에 대한 과금을 통해 운영예산을 확보하는 방안을 적용할 수 있다
	도시통합운영센터 위탁운영	• 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 - 제19조(유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영 등) • 전자정부법 - 제14조(기술개발 및 운영 외주의 원칙) ※ 행정기관은 전자정부의 구현에 필요한 기술개발 및 운영에 있어서 당해 사업이 민간부문에 맡길 수 없거나 행정기관이 직접 개발 또는 운영하는 것이 경제성·효과성 또는 보안성 측면에서 현저하게 우수하다고 판단되는 경우를 제외하고는 민간부문에 그 개발 및 운영을 의뢰하여야 한다.

④ 시사점 분석

○ 타 도시의 사례분석이나 u-서비스의 실현과 향후 확장성을 고려하여 별도의 도시통합운영센터 구축이 필요하며, 관련법에서는 법적 제약 사항은 없으나 기본 규정 외에는 세부적인 내용이 부족하여 추진방안에 대한 추가 검토가 필요함

○ 도시통합운영센터 추진사례 분석

- 대부분의 U-City는 공공정보서비스 제공 및 운영을 위한 통합정보센터 구축 추진
- 타 신도시 U-City 추진 시 통합정보센터를 기반으로 한 종합상황실 운영 및 통합관제 역할을 수행
- 통합정보센터 입지 선정 및 공간 확보를 위한 지자체 및 개발 시행사간 협의 추진

○ 주요 이해관계자 요구사항 분석

- U-City 사업비 내에서 u-서비스 제공을 위한 도시통합운영센터 구축 방안 검토
- 유관기관 개별 운영·관리 추진방안과 도시통합운영센터를 중심으로 한 통합 운영·관리 방안 검토
- u-서비스 확장을 대비한 입지 선정 및 공간 확보 방안 수립

○ 관련 법 검토

- 센터의 법적인 구축근거는 있으나 세부적인 내용(시행령, 규칙)은 없음
- 센터의 운영예산을 고려한 도시통합운영센터 추진방안 검토 필요

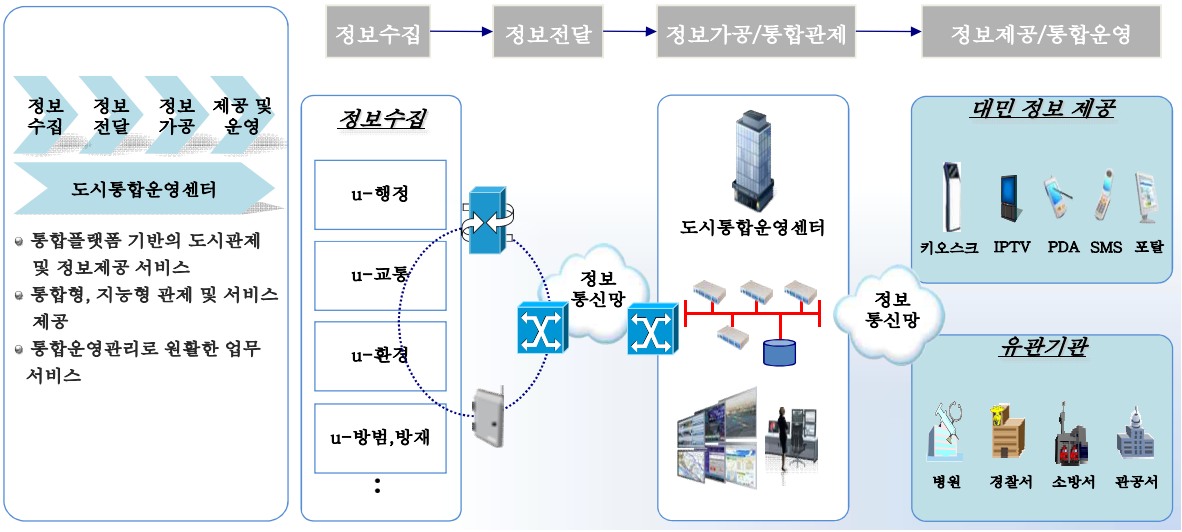
2) 도시통합운영센터 추진방안

○ 도시통합운영센터를 구축하여 거주민의 편의를 위한 정보를 제공하며, U-City 시스템에 대한 운영관리 및 관제를 하고, 외부 유관기관과 통합정보를 연계함

○ 기본역할

- U-City지역 내 도시통합정보센터 구축
- 통합 운영/관제 서비스 제공
- 정보수집에서 정보제공/연계의 모든 업무가 단일화
- 지역거주민 및 정보수요자에게 최적의 서비스 제공

[그림 Ⅳ-3-23] 통합운영 추진 절차



○ 관제 · 운영 방식

- u-서비스 제공 가능
- 실시간 정보 분석을 통한 상황 대처
- 단일체계의 관제 · 운영 방식

○ 센터 인프라

- 모든 센터 인프라는 신규로 도입 구축됨
- 업무통합시스템, 통합관리시스템 정보보호 시스템 및 네트워크 관제설비(상황판 시스템, 관제센터, 운영센터)

○ 특징

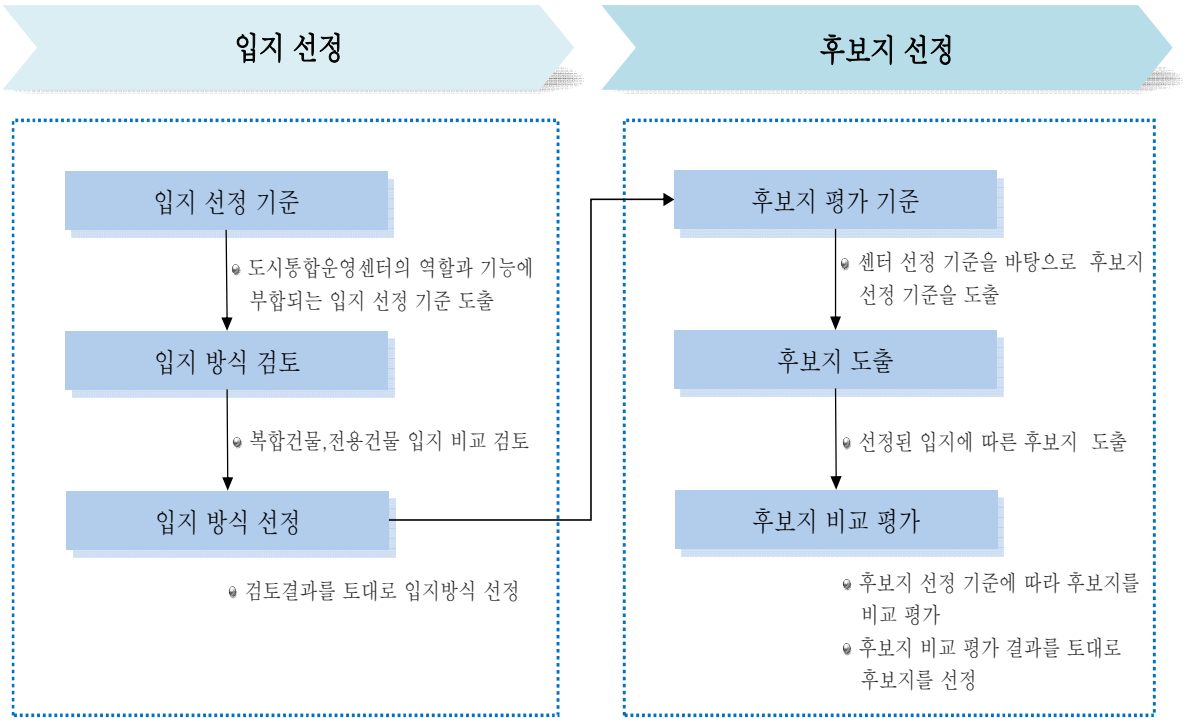
- 개방형 표준기술구조 채택으로 향후 시스템의 통합성, 확장성과 안정성을 확보
- 지역거주민의 정보제공에 대한 최적의 서비스 제공

3) 도시통합운영센터 입지 선정

① 입지 선정 절차

○ 도시통합운영센터의 안정적인 운영과 효율적인 업무환경을 고려하여 입지 선정 및 후보지를 선정하여야 하며, 입지 선정의 절차는 입지 선정기준 정의, 입지방식 검토, 입지방식 선정의 3단계로 구성됨

[그림 Ⅳ-3-24] 입지 선정 및 후보지 선정 절차



② 입지 선정 기준

○ 도시통합운영센터 입지 선정은 정보 통합 및 연계 시스템의 기능과 운영을 고려하여 입지적 타당성, 기술적 타당성, 경제적 타당성, 제약사항의 4가지 기준을 선정함

○ 입지적 타당성

- 공공시설물 관점에서 공공시설 부지에 위치하는 것을 우선함
- 유관기관과의 연계기능을 원활히 수행
- 센터 시설의 보안 위험성을 고려
- 인프라 구축 효율성을 위해 서비스가 제공되는 지역의 중심부에 위치

○ 기술적 타당성

- 통신 인프라 및 시스템 확장을 고려한 공간 산정
- 센터 데이터 관리를 위한 보안유지 측면
- 통신설비, 전기설비, 건물구조의 내구성
- 향후 확장에 따른 부대설비 변경 시 문제 발생 가능성

○ 경제적 타당성

- 센터 건축 소요비용
- 센터 운영 소요비용
- 향후 확장 시 예상되는 비용

○ 제약사항 검토

- 관련 법 제약사항 여부
- 센터 구축 및 운영유지 관리를 위한 예산 제약사항 여부
- 필요 공간 확보 가능성

③ 입지 방식 검토

○ 도시통합운영센터의 입지 방식에 대하여 복합건물과 전용건물의 방식을 기본적 개념과 필수조건 외에 타당성 측면에서 비교 검토 하고, 그 결과를 도출함

[표 Ⅳ-3-35] 복합건물과 전용건물의 방식 검토

구 분	1안 (복합건물)	2안 (전용건물)
개 요	• 복합테마파크	• 전용건물 신축
필수조건	• 공공건물 건축계획에 반영 필요 • 기반시설물 구축을 위한 전기설비 등 반영	• 도시통합운영센터 신축 예산 확보
입지적 타당성	• 공공지원 시설부지 내 각 연계기관 밀집 예상 지역에 신축 • 도로, 교통 등이 편리한 지역이므로 주민 접근이 용이 • U-City 서비스의 주체인 각 공공기관의 중심에 신축하여 효율적인 u-서비스 도모 • 센터는 공공 시설부지에 위치하는 것을 우선으로 함 ※한국정보화진흥원 권장사항	
기술적 타당성	• 기/구축 보안 체계/인프라를 활용한 설계 가능	• 확장을 고려한 전용센터 공간 설계 가능
경제적 타당성	• 높음 • 도시통합운영센터 구축을 위한 건축비용 추가 • 전용 센터 대비 운영비 부담 경감 • 향후 확장 시 비용 발생 가능	• 낮음 • 신규 건축비 발생 • 센터 운영비 부담이 큼 • 단계별 확장에 대응하여 설계되어 확장비용을 최소화
제약사항 검토	• 법 제도를 고려한 선정 • 예산 소요 최소화 가능 • 공공시설물 소유기관의 중장기적 지원이 필요	• 법 제도를 고려한 신축 • 예산 부담이 큼

구 분	1안 (복합건물)	2안 (전용건물)
사례분석	• 화성동탄 : KT전화국 임대(286평) • 성남판교 : 성남시 시청사 내 U-City 종합정보센터(670평) • 파주운정 : 유비쿼터스 체험관 내 위치(350평)	• 수원광교 사례 : 수원광교 U-City 종합정보센터 건립 검토 중
검토의견	**• 센터 입주를 위한 신축예산이 필요한 전용건물보다는 복합건물로의 입주가 타당함**	

④ 후보지 평가 기준

○ 복합건물 활용 안에 따라 관리의 용이성, 보안성, 경제성 등을 고려한 후보지 평가 기준을 도출함

[표 Ⅳ-3-36] 위치 평가 기준 및 내용

위치 평가 기준	평가 기준 내용
관리 용이성	• 관련 기관 및 관련 공무원과의 연계 및 지리적 위치가 인접되어 있는가?
보안성	• 센터 운영요원 및 사용자 이외 인원의 접근 차단이 용이하고 위험 노출 정도가 낮은가?
경제성	• 센터시설 및 인프라의 입주를 위하여 추가적인 고려가 필요한가?

○ 후보지 도출

- 천안시 도시개발에 의거하여 천안시 내 복합건물을 활용한 도시통합운영센터가 구축 가능한 공공건물은 복합테마파크 부지 내 랜드마크 타워 신축건물임

⑤ 후보지(안) 분석

○ 후보지(안)인 복합테마파크 부지 내 랜드마크 타워 신축건물에 대하여 입지 여건을 기 제시된 후보지 위치 평가 기준에 의거하여 평가함

[표 Ⅳ-3-37] 복합테마파크 건설 계획

구 분	내 용
명 칭	• 복합테마파크(천안시청 이전) 부지 도시개발구역
시설위치	• 충청남도 천안시 동남구 문화동 112-1번지 일원
사업지구면적	• 22,643㎡
건설계획	 • 규모: 랜드마크 타워 1동 (지하8층, 지상52층) 주상복합 빌딩 2동 (지상58층, 60층) • 입주시설: 공공청사(구청), 어린이회관, 비즈니스 호텔, 교통관제센터, 국제교류센터, 스포츠센터 및 스파, 전망대, 멀티플렉서, 패션플라자, 테마파크 등

[표 Ⅳ-3-38] 복합테마파크 내 후보지 분석

구 분	복합테마파크 내 신축건물
개 요	• 복합테마파크 부지 내 신축건물에 도시통합운영센터 구축
필수조건	• 공공건물 건축계획에 반영 필요하며, 기반시설물 구축을 위한 전기설비, 공조시설 등은 건축 부문에서 설계 및 시공
관리용이성	• 높음 : 관공서 및 관련기관과 거리 인접되어 있음
보안성	• 높음 : 구역 내 민간 구역 및 업무 구역 구분(일반 홍보관 등 보다는 업무 구역 구분이 용이함)
경제성	• 높음 : 전용건물 대비 건축비 부담이 적으며, 여유 공간 활용으로 경제성이 있음
검토의견	• **별도의 센터 신축 시 건축 비용 및 장비 이전 비용의 과다로 인하여 복합테마파크 부지 내 신축건물로의 입주가 가장 타당함**

다. 운영조직 구성방안

1) 도시통합운영센터의 조직 모형 개요

① 조직 모형 설계의 목적과 방향성

○ 도시통합운영센터를 효율적으로 운영하기 위하여 논리적 기능을 도출하고, 운영 조직을 구성, 정의하며 운영 절차를 수립하여 전체적인 조직 모형을 설계함

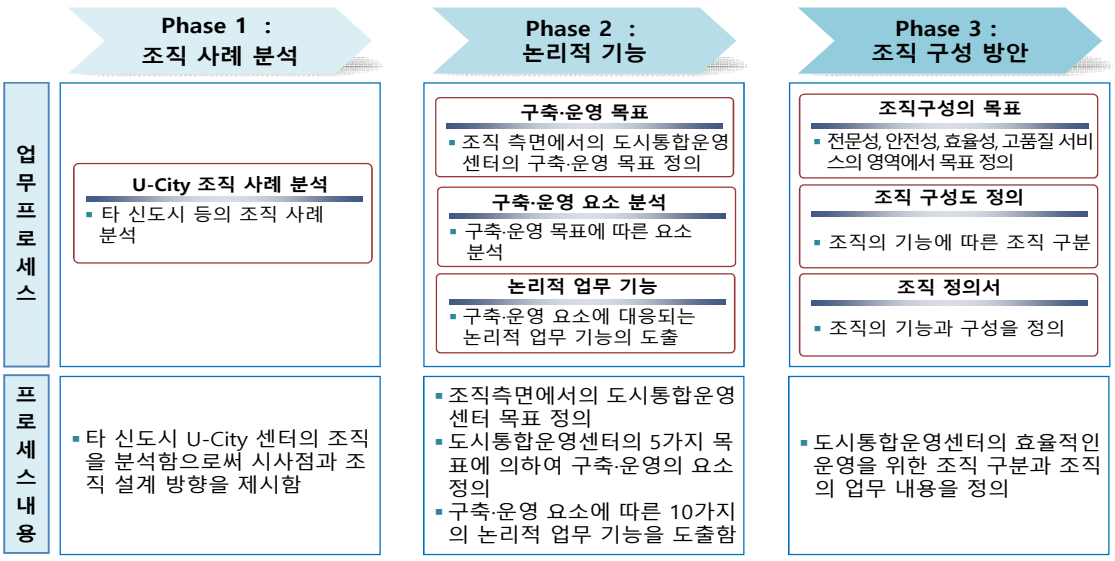
[그림 Ⅳ-3-25] 도시통합운영센터 조직 모형 설계



② 조직 모형 설계 개요

○ 도시통합운영센터 조직 모형은 조직 구성과 운영 절차로 구성되며, 이를 설계하는 프로세스는 3단계로 조직 측면에서의 구축·운영 목표를 정의하고, 조직에서의 논리적 기능을 정의한 후 이에 따른 조직을 설계함

[그림 Ⅳ-3-26] 조직 모형 설계 업무 프로세스



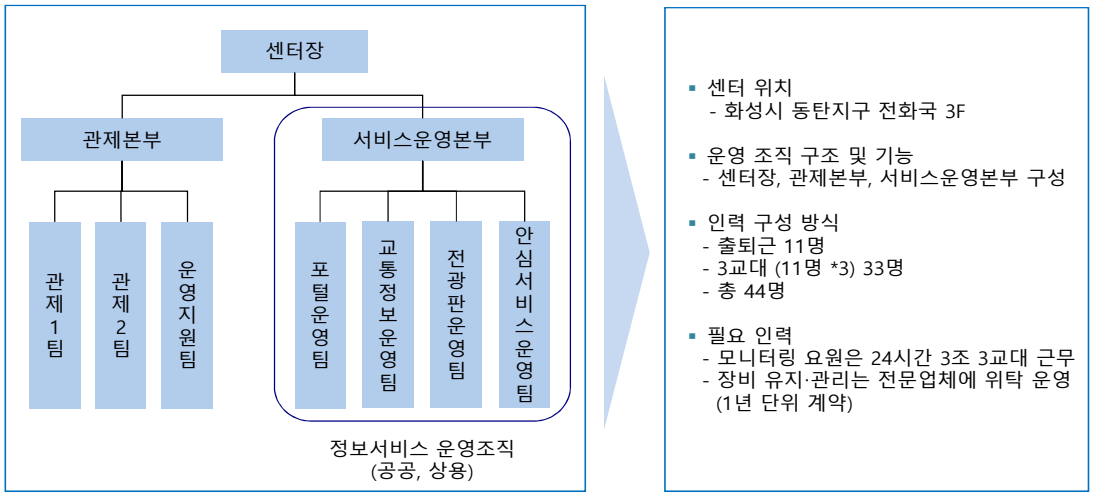
2) 도시통합운영센터의 조직 사례 분석

① 타 신도시 U-City 센터 조직 구성 사례

㉮ 화성 동탄 도시통합정보센터

○ 화성 동탄 도시통합정보센터는 관제본부와 서비스 운영본부로 나뉘어져 운영되고 있으며, 24시간 3조 3교대 근무체계로 구성함(현재 단계별 구축 미완성 단계로 구성된 조직에 따라 운영되지 못하고 있음)

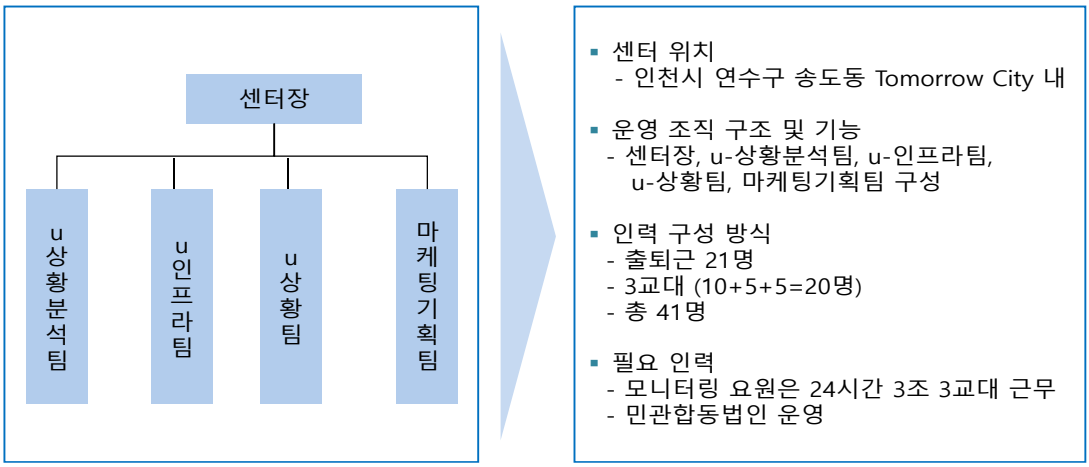
[그림 Ⅳ-3-27] 조직 구성도 및 구성 내용



㉯ IFEZ 송도지구 도시통합운영센터(예정)

○ IFEZ 송도지구 도시통합운영센터는 u-상황분석팀, u-인프라팀, u-상황팀, 마케팅기획팀의 4개 조직으로 나뉘어져 있으며(예정) 24시간 3조 3교대 근무체계로 구성함

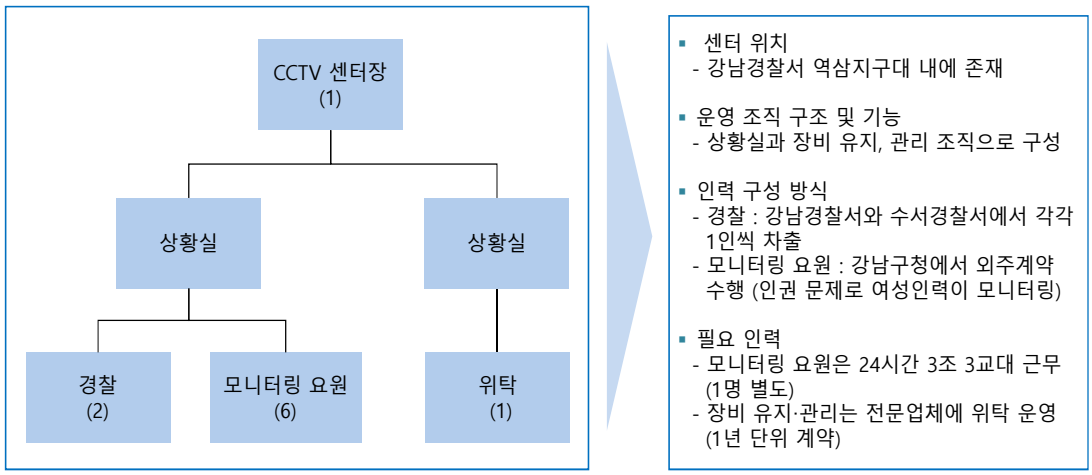
[그림 Ⅳ-3-28] 조직 구성도 및 구성 내용



㉰ 강남구 방범 CCTV 센터

○ 강남구 방범 CCTV 센터는 상황실 조직과 장비 유지 관리 조직으로 나뉘어져 24시간 3조 3교대 근무체계로 운영되어지고 있으며, 장비의 유지보수는 전문 업체에 위탁운영을 하고 있음

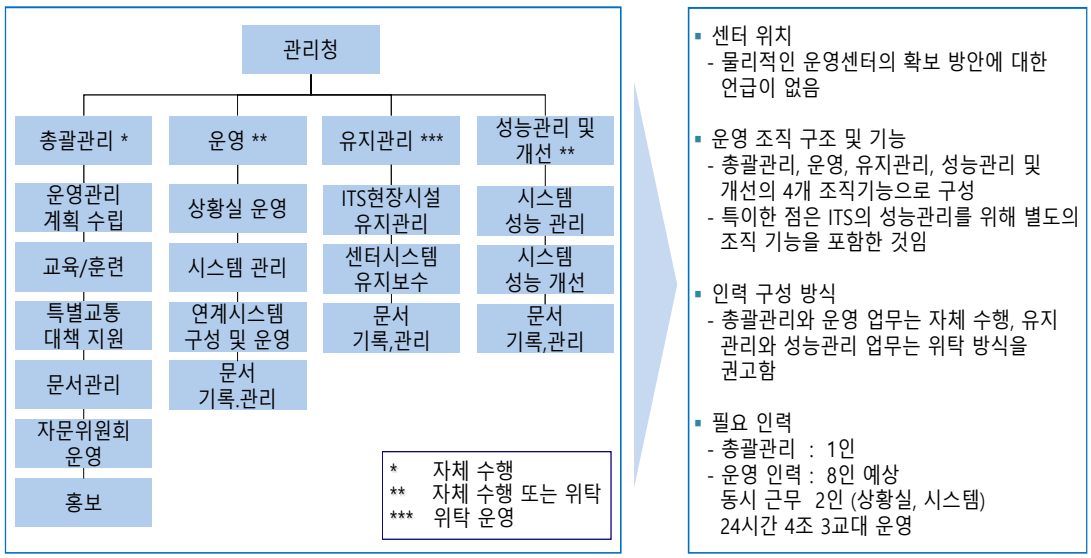
[그림 Ⅳ-3-29] 조직 구성도 및 구성 내용



㉱ 건교부 ITS 운영 센터

○ 건설교통부가 제시한 ITS 운영 조직은 총괄관리, 운영, 유지관리, 성능관리 및 개선 등 4개의 조직기능으로 구성 되어 있으며, 총괄관리와 운영업무는 자체 수행하며 유지관리와 성능관리는 위탁 운영을 권고하고 있음

[그림 Ⅳ-3-30] 조직 구성도 및 구성 내용



② 시사점 도출

○ 타 신도시 U-City 센터 조직 사례 분석 결과 운영조직의 구조 및 기능, 인력 구성방식, 적정인력의 측면에서 각각의 시사점이 도출되며, 인력 운영방식은 천안시의 업무와 서비스 특성을 반영하여 적용함

[표 Ⅳ-3-39] 타 U-City 센터 조직 사례 분석

구 분	U-City			
	화성 동탄	IFEZ 송도	강남구 CCTV	건교부 ITS
운영조직 구조 및 기능	• 관제, 서비스 운영기능으로 구분	• 서비스 및 인프라, 상황팀으로 업무 구분	• 상황실과 장비 유지, 관리 기능으로 구분 • 기존 경찰서 조직 내에서 기획, 행정 업무 지원	• 운영, 유지관리 이외 총괄관리, 성능관리 존재
인력 구성방식	• 법제도 규정상 문제가 없는 부분은 모두 외주인력으로 구성	• 민관합동법인으로 운영(예정)	• 경찰공무원과 외주계약 인력으로 구성됨 (외주계약은 구청에서 수행)	• 조직기능의 특성을 감안하여 자체 운영 또는 위탁 운영 결정 • 운영방식에 따라 구성인력 결정
적정인력	• 3교대 근무를 감안한 구성		• 모니터링 대수 기준으로 모니터링 요원 수 산정 (모니터 추가 시 인력이 비례적으로 증가하지 못하는 상황임)	
시사점	• 서비스 운영, 시설물관리, 시스템 운영관리 구분 운영 • 지자체와의 협의에 의해 인력 구성방식 결정 • 필요 시 외부기업에 위탁 운영 • 인력 구성방식과 업무량(모니터 대상의 수), 교대 근무를 감안하여 적정 인력 산출			

3) 천안시 운영조직 구성방안

① 운영 조직 구성의 목표

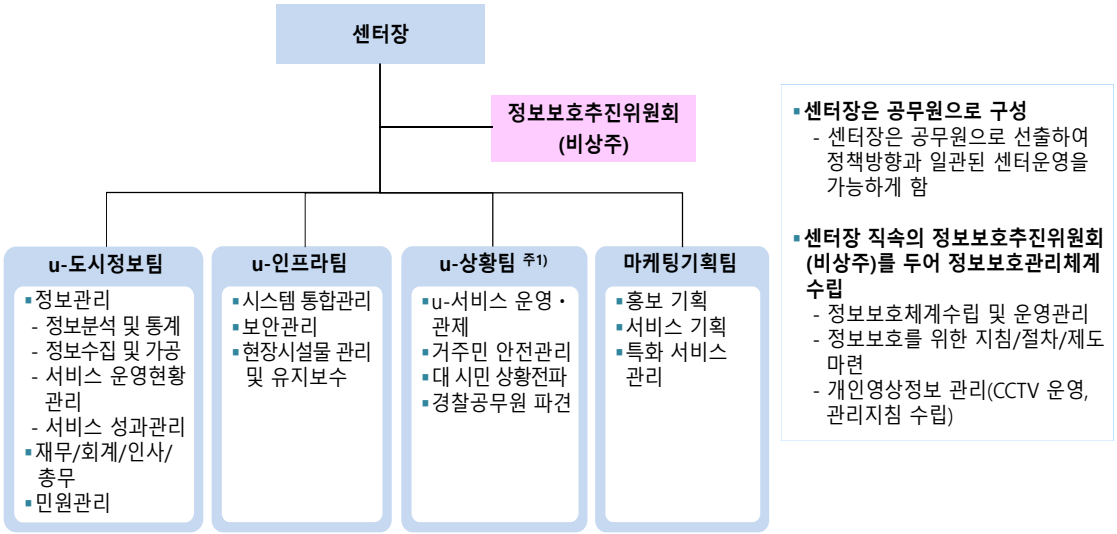
○ 도시통합운영센터의 운영을 위해서는 전문성과 효율성을 갖춘 조직에 의하여 안정적인 양질의 서비스가 제공되어야 하며, 이를 위하여 효율적이고 타당한 조직의 위상과 설계가 필요함

② 운영 조직 구성도

○ 핵심기능인 운영관리, u-인프라관리, u-서비스 관리를 위하여 도시정보팀, 인프라팀, 상황팀의 3개 조직을 설치하며, 마케팅 기획팀을 추후 조직으로 고려함

○ 도시통합운영센터의 조직 구성은 u-도시정보팀, u-인프라팀, u-상황팀, 마케팅 기획팀과 정보보호추진위원회(비상주)로 구성되며, 각 팀의 기능은 하단의 도표로 정의함

[그림 Ⅳ-3-31] 도시통합운영센터의 조직 구성 및 기능



주1) u-상황 팀은 24시간 3교대 순환근무를 하며,(조직정의서 참조)
팀 별 구성은 민관이 함께 구성되며, 주간 근무 시에 항상 공무원이 포함되고, 야간근무조장은 공무원을 배치하여 관리권한을 가짐

③ 운영 조직 정의서

○ 도시통합운영센터의 조직은 센터장, 정보보호추진위원회, u-도시정보팀, u-인프라팀, u-상황팀, 마케팅 기획팀으로 분류되며, 소요인원은 20명 정도로 검토되었음

[표 Ⅳ-3-40] 운영 조직 정의서

구 분	기 능	운영주체	근무인원 수(명)
센터장	• 센터 총괄관리 업무 수행	공무원(1)	• 센터 장 : 1
정보보호 추진위원회	• 정보보호관리 체계 수립, 정보보호를 위한 지침·절차·제도마련 • CCTV 운영 및 관리 지침 수립 • 관계기관의장, 천안시장, 경찰서장, 지역 학교장, 지역대학 교수 등을 정보보호추진 위원회로 위촉함	공무원, 민간	• 비상주 : 10
u-도시정보팀	• 정보관리 : u-서비스 정보분석 및 통계, 정보수집 및 가공, 서비스 운영현황관리, 서비스 성과관리 • 행정관리 : 재무·회계·인사·총무, 관제 요원 근태관리 • 민원관리	공무원, 민간 (4)	• 팀장 : 1 • 정보관리 : 1 • 행정관리 : 1 • 민원관리 : 1
u-인프라팀	• 시스템 통합관리 - 서버, 네트워크, 플랫폼 관리, SW·데이터베이스 관리 - 현장장비, 공간 인프라 관리 • 보안관리 - 시스템, 네트워크 보안관리 - 개인영상정보 보안관리, 보안시설관리 • 현장시설물 관리 및 유지보수 (u-서비스 시설물 및 통신인프라 관리) - 전송(노드전송설비) 설비관리, 관로(맨홀, 관로)설비관리, 선로(케이블, 현장시스템) 설비관리	공무원, 민간, 경찰공무원 (4)+(2)	• 팀장 : 1 • 시스템 통합관리 : 1 • 보안관리 : 1 • 현장시설물 유지보수 : 1+(2) • 경찰공무원 파견 : (2) (인원수 제외)
u-상황팀	• u-서비스 운영·관제 : (도시관제실 및 방범 관제실에 각 ½ 인원 근무) • 거주민 안전관리 및 대 시민 상황전파 • u-서비스 정보수집 및 정보전달 • 경찰공무원 파견	공무원, 민간, 경찰공무원 (8)+(4)	• 순환근무 - 08시~17시 : 4+(2) - 17시~24시 : 2+(1) - 24시~08시 : 2+(1) • 경찰공무원 파견 : (4) (인원수 제외)
마케팅 기획팀	• 홍보기획 : U-City 및 도시통합운영센터의 홍보 기획담당 • 서비스기획 :상용서비스 기획/개발, 서비스 콘텐츠 개발, 광고 수주	공무원, 민간	• 팀장 : 1 • 홍보기획 : 1 • 서비스기획 : 1 (향후 고려)

※ 1. 상기 운영 조직 정의서는 천안 U-City 도시통합운영센터를 대상으로 설계한 조직이며, 향후 서비스의 내용이 변경 시에는 조직의 재설계가 필요함

2. 센터의 인원은 20명으로 하며, 공무원과 민간의 구분은 타당성 분석 용역을 통해 민관 구성인원의 세부 안을 도출함

라. 도시통합운영센터 공간구성 및 인프라

1) 도시통합운영센터 공간구성의 개요

① 공간구성의 방향

○ 천안 U-City 도시통합운영센터에 대한 요구 사항과 방향성을 검토하여 도시통합운영센터의 기반 시설에 대한 구성을 디스플레이 시스템, 공간구성, 부대설비의 3가지 측면에서 실시함

○ 구성 방향

- 원활한 관제 업무 수행을 위한 규모 및 용량 제시
- 통합 관제 상황실, 관람실, 전산장비실, 일반 사무실, 회의실, 기타 부속실의 기능에 맞게 별도의 공간 구성
- 네트워크 관리 및 시스템 운영의 효율성을 극대화 할 수 있는 설계
- 시스템이 운용되는 모든 실에는 유사 시 화재나 기타 재난 재해의 피해를 최소화 할 수 있는 별도의 설비로 설계

② 국내 U-City 사례 분석

○ 기 구축 되었던 U-City에서의 사례 분석을 통하여 센터 면적, 층수, DLP의 크기와 면수가 조사되었으며, 입주 건물도 조사되어 천안시 도시통합운영센터의 시사점을 도출함

[표 Ⅳ-3-41] 국내 U-City 사례 분석

구 분	화성 동탄	파주 운정	성남 판교	IFEZ 송도
개발규모	9㎢ (273만평)	16.4㎢ (497만평)	9.3㎢ (281만평)	53.2㎢ (1611만평)
센터면적	945㎡ (286평)	1,157㎡ (350평)	2,211㎡ (670평)	1,657㎡ (502평)
센터면적/ 개발면적	105㎡ / ㎢	71㎡ / ㎢	237㎡ / ㎢	32㎡ / ㎢
층 수	단층	복층	단층	4층
구 조	DLP Cube 50인치 46면(320도 설계)	DLP Cube 80인치 24면	DLP Cube 50인치 52면(320도 설계)	DLP Cube 70인치 48면
부대공간	전산실, 공조실,	상황실, 상황기계실,	전산실, 공조실,	장비실, 공조실,

구 분	화성 동탄	파주 운정	성남 판교	IFEZ 송도
	사무실, 회의실, 관람실, 브리핑실	전산실, 전산운영실, 회의실, 관람실	사무실, 회의실, 관람실, 교통방송실	사무실, 회의실, 홍보관람실
입주건물	동탄지구 전화국사 3층	파주시 홍보관 3층	시청 신청사 (8층 5,152㎡ 중 일부)	Tomorrow City 내 2,3,4층
시사점	• 기본시설 및 서비스 영역에 따라 센터의 면적이 달라지나 대략 개발면적 1㎢ 당 100㎡ 정도의 면적을 가짐 • U-City 기본모델 보고서 (2008.09, 대한주택공사) 관제센터 면적 기준에서는 최소면적(438㎡), 기본면적(870㎡), 확장면적 (1,200㎡)이상으로 제시하였음 • 기본면적에 대하여 향후 확장성 있는 대안 제시			

2) 도시통합운영센터의 센터 공간의 특징과 주요 설비

○ 공간 구성은 동선 및 관제 업무에 효율적으로 구성하며 이를 기능성, 동일성, 적정성, 변화성, 경제성, 효율성의 측면에서 분석하여 쾌적한 인테리어 기법으로 설계, 운영요원의 운영 업무에 효율을 극대화 함

○ U-City 상황실, 사무실, 홍보 관람실 등 공간의 실내 마감은 공간의 업무 특성을 반영하여 구성하며, 각 구성의 특징과 주요 설비를 제시함

[표 Ⅳ-3-42] 센터 공간의 특징과 주요 설비

공 간	특 징	주요 설비	비 고
지휘통제실/홍보관람실	• 열린 공간으로 도시민의 관람, 센터 홍보를 위한 공간	• 전면에 스크린적용 및 홍보물 상영	필수공간
회의실/회의장비실	• 회의 공간 및 비상 발생 시 대책 회의 공간	• 회의 음향설비 적용 및 빔 프로젝트 등	
복도	• 센터시설물 이용자를 위한 출입통행 및 임시대기 공간	-	
사무실	• 센터장 및 요원들의 사무 공간	• 업무를 위한 사무용가구 및 집기 구성	
U-City 종합상황실	• 도시관제의 모니터링 및 제어의 기능을 운영하는 공간	• 관제업무용 콘솔데스크 및 관제장비 구성	
U-City 영상장비실	• 도시관제에 필요한 디스플레이 및 서버장치 운영 설치 공간	• 디스플레이 장비 및 항온 항습기 구성	
사무실	• 센터의 운영을 책임지는 운영요원들의 업무 공간	• 업무를 위한 사무용 가구 및 집기구성	

공 간	특 징	주요 설비	비 고
탕비실	• 센터 운용요원들의 식, 음료 보관 및 이용을 위한 탕비 공간	• 식, 음료 탕비를 위한 싱크대 및 냉장고	
전산기계실/항온항습기실	• 센터 전산장비 운영을 위한 Server Rack 설치운영 공간	• 최적의 장비운용을 위한 항온항습기	
UPS실	• 센터 운용을 위한 예비전원 (UPS&BATTERY) 설치 공간	• UPS&BATTERY 및 항온항습기	
로비	• 센터 방문객의 입, 출입 및 시설물 이용을 위한 안내 공간	• 출입통제를 위한 스피드 게이트 및 카드리더 설치	
수면실(남,여)	• 센터 운용요원들의 당직 및 비상근무시 필요한 수면 공간	• 휴면침대 배치	24시간 관제를 위한 공간
락커룸(남,여)	• 수면룸 및 샤워룸 사용을 위한 복장탈의 공간	• 근무복 탈의를 위한 락커장 배치	
휴게실(남,여)	• 센터 운용요원들의 근무시간 외 이용을 위한 휴게 공간	• 휴게소파 및 테이블 배치	

※ 1. U-City IT 인프라구축 가이드라인 v1.0, 2008.02, 한국정보화진흥원

2. 예정 및 기 구축된 U-City 도시통합운영센터 중 최소 필요 시설 : 홍보관람실, 회의실, 복도, 사무실, 상황실, 영상장비실, 사무실, 탕비실, 전산기계실

3. 24시간 상황 관제를 위한 공간 및 시설 : 수면실, 샤워실, 락커룸, 휴게실

4. 추가 공간 및 시설 : 미디어랙실, 유지보수실, 샤워실

○ 효율적인 업무수행, 확장성, 편의성을 고려하여 업무공간을 종합상황실, 전산기계실, 지휘통제실, 사무실, 회의실 및 복지시설 등으로 구분하여 각 근거에 따라 소요면적을 산정함

[표 Ⅳ-3-43] 센터 공간 구성 내역 및 소요면적(안)

공 간	용도/목적	산정근거	산출내역	소요면적
종합 상황실	도시관제	• Cube Size: 70인치, 48면 • 근무인원: 5명 • 최대 근무 인원: 14명	• 상황판 설치면적: 16m x 2.5m = 40㎡ (유지보수 공간 포함) • 근무인원면적: (2.5m x 3m)x14명 = 105㎡ • 상황판 시야확보면적: 16m x 4m=64㎡	합계: 209㎡ (약 63평)
	방범관제	• Cube Size: 70인치, 48면 • 근무인원: 5명 • 최대 근무 인원: 14명	• 상황판 설치면적: 16m x 2.5m = 40㎡ (유지보수 공간 포함) • 근무인원면적: (2.5m x 3m)x14명 = 105㎡ • 상황판 시야확보면적: 16m x 4m=64㎡	합계: 209㎡ (약 63평)

공 간	용도/목적	산정근거	산출내역	소요면적
전산 기계실	서버실	• 서버 및 네트워크 장비, 통신장비 등 • 서버 RACK 최대 25EA 사용 가능 • 항온항습기, UPS 구축, 배터리 구축 • 항온항습기 최대 2EA 사용 가능	• 서버 RACK 면적(유지보수 공간 포함) : (2m x 2.5m) x 25 x 2 = 250㎡ • 항온항습기 구축면적: 3.3m x 1.5m x 2EA = 10㎡ • UPS 구축면적: 2m x 2m x 4EA = 16㎡ • 배터리 구축면적: 6m x 4m = 24㎡	합계: 300㎡ (약 91평)
지휘 통제실	지휘통제실/ 홍보관람실	• 홍보 관람 인원 30명	• 전면 20m x 15m = 300㎡	합계: 300㎡ (약 91평)
사무실	서버운영 요원사무실	• 전산기계실(서버실) 근무 요원 사무실: 최대 근무 인원 5명	• (2.5m x 3m) x 5명 = 37.5㎡	합계: 206㎡
	정보센터 사무실	• 근무인원: 7명 • 최대 근무 인원: 15명	• 근무인원면적: (2.5m x 3m) x 15명 = 112.5㎡	
	센터장 사무실	• 도시통합운영센터장 사무실	• 8m x 7m = 56㎡	
회의실		• 의사소통을 위한 회의실 운영	• 회의실: 10m x 8m = 80㎡	합계: 80㎡
복지 시설	휴게실, 수면실 등	• 운영요원의 쾌적한 환경 구축을 위해 직원휴게실, 수면실, 탈의실 등 구축	• 휴게실: 15m x 10m = 150㎡ • 수면실: 6m x 10m = 60㎡ • 남, 여 탈의실: 8m x 7m = 56㎡	합계: 266㎡
기타	사무창고, 공용공간 등	• 원활한 동선 및 향후 확장성을 위해 3m 폭 복도공간	• 사무창고: 10m x 6m = 60㎡ • 남, 여 화장실: 8m x 15m = 120㎡(2개소) • 복도: 250㎡(예시면적)	합계: 430㎡
도시통합운영센터 총 합계 면적				**2,000㎡**

※ 1. 1인당 면적기준은 행정안전부 시·도, 시·군·자치구 공유재산관리조례 중 청사 표준설계 면적 기준 참조

2. U-City 기본모델 보고서(2008.09, 한국토지주택공사) 부가시설 면적 산정 기준 일부 참조

3. 인원 및 장비의 단위면적은 주요 통신사 IDC센터 단위면적 기준

4. U-City 기본모델 보고서(2008.09, 한국토지주택공사) 관제센터 면적 기준에서는 최소면적(438㎡), 기본면적(870㎡), 확장면적(1,200㎡) 이상으로 제시하였음

5. 화성동탄(845㎡), 성남판교(2,211㎡), 수원광교(1,700㎡), 파주운정(1,157㎡), IFEZ송도(1,657㎡)

3) 도시통합운영센터의 인프라

① 인프라 설계의 목적과 방향성

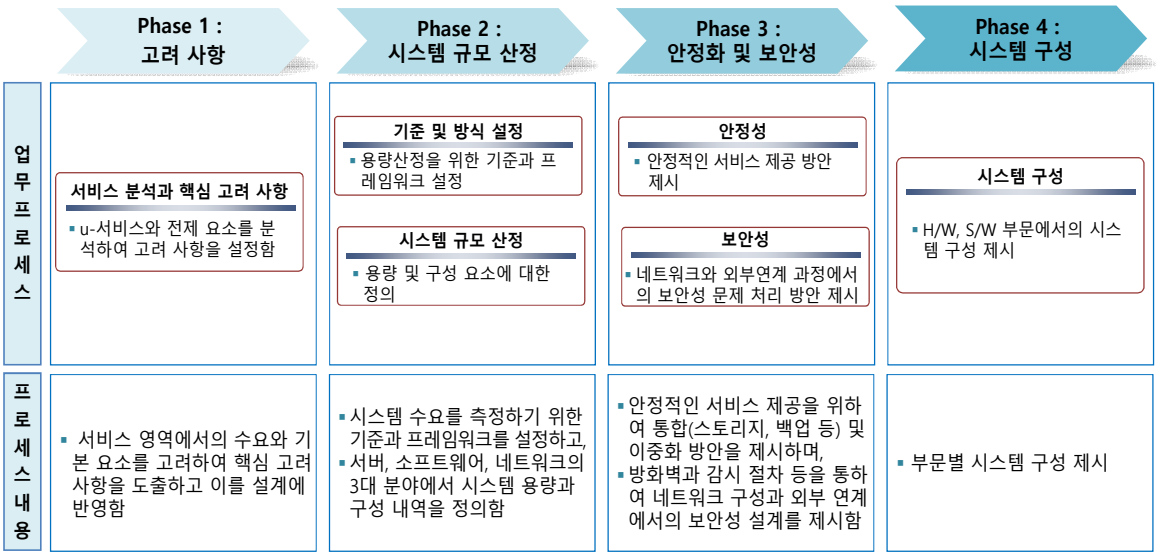
○ 천안 U-City에서의 u-서비스를 효율적으로 운영하면서도, 향후 확장성과 운용 경비 절감의 요소를 갖춘 도시통합운영센터 인프라를 1년 365일 24시간의 안정적 서비스 제공의 목적으로 설계함

○ 설계 방향

- 인프라 구성 요소와 용량 산정의 프레임워크를 적용하여 합리적 기준의 용량과 구성을 설계함
- 1년 365일 24시간의 안정적 서비스 제공을 위한 안정성 확보 방안과 외부의 침입으로부터 대응할 수 있는 보안성을 수립함

○ 도시통합운영센터의 인프라를 설계하는 프로세스는 서비스 분석과 핵심고려사항에 대한 검토 단계, 시스템 규모 산정의 단계, 안정성과 보안성 확보를 위한 검토의 단계, 시스템 구성의 단계로 구분하여 전개함

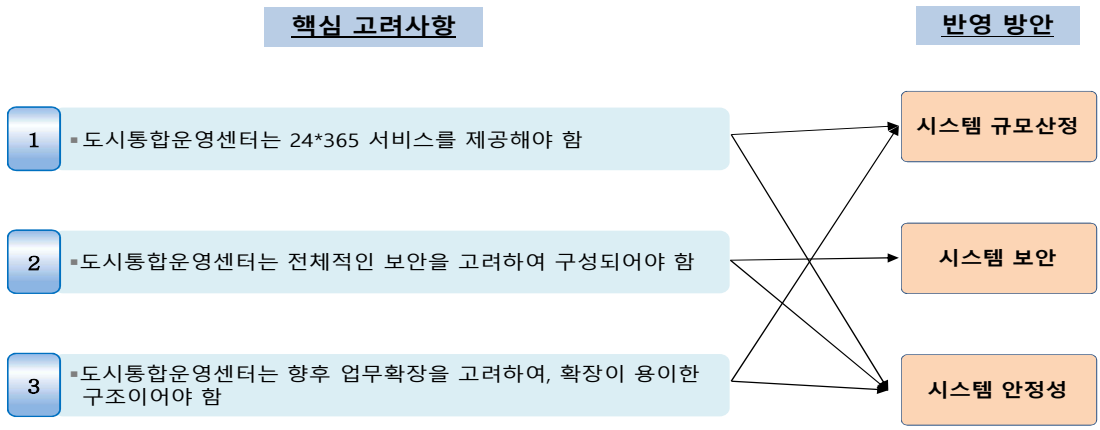
[그림 Ⅳ-3-32] 인프라 설계 업무 프로세스



② 인프라 설계의 고려사항과 반영 방안

○ 도시통합운영센터에서 안정된 u-서비스를 제공하고, 서비스에 대한 가용성을 확보할 수 있는 인프라를 구축하기 위한 고려사항을 도출하여 이를 시스템 규모 산정과 보안성 확보, 안정성의 측면에서 반영함

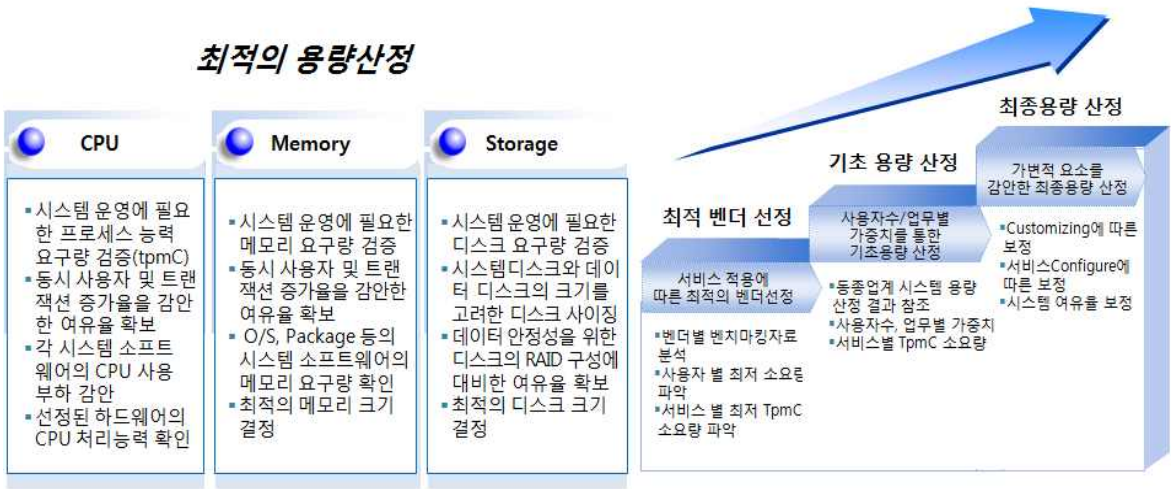
[그림 Ⅳ-3-33] 인프라 설계의 고려사항과 반영 방안



③ 시스템 규모 산정

○ 사용자, 시스템 사용률 및 트랜젝션 규모를 고려하여 한국정보화진흥원의 “정보시스템 사이징 기준 수립 연구 최종 연구개발 결과보고서(2006.12)"를 바탕으로 기초 시스템 자원을 산정함

[그림 Ⅳ-3-34] 시스템 규모 산정



4) 시스템 안정성 및 보안성 확보 방안

① 시스템 안정화 방안

○ 시스템의 안정화에 대한 기준으로 이중화 및 통합에 대한 범위 기준과 더불어 이에 대하여 구성요소인 서버, 스토리지, 백업에 대하여 방안과 사유를 제시함

○ 이중화 및 통합 범위 기준

- 중요 서버는 무 중단 서비스가 될 수 있도록 반드시 장애에 대비하여 고 가용성 설계(HA)
- SPOF(Single Point of Failure) 부분은 이중화를 통하여 서비스의 연속성을 확보 (NIC, HBA, 전원공급장치 등)
- 서버는 Network 백본에 연결 시 경로를 이중화로 구성
- 비즈니스 목표 서비스 군이 비슷한 서버(DB서버, 웹서버)는 통합하여 운영함으로써 유지보수 비용을 최소화
- 향후 자료량을 고려하여 증설이 용이한 구조로 구성

② 네트워크 보안 설계

○ 시스템에 접근을 시도하는 불특정 다수로부터 보안을 확보하기 위하여 보안 관리를 단계별로 적용하며, 이에 대한 보안 설계 방안을 각 측면에서 제시함

○ 보안 설계 방안

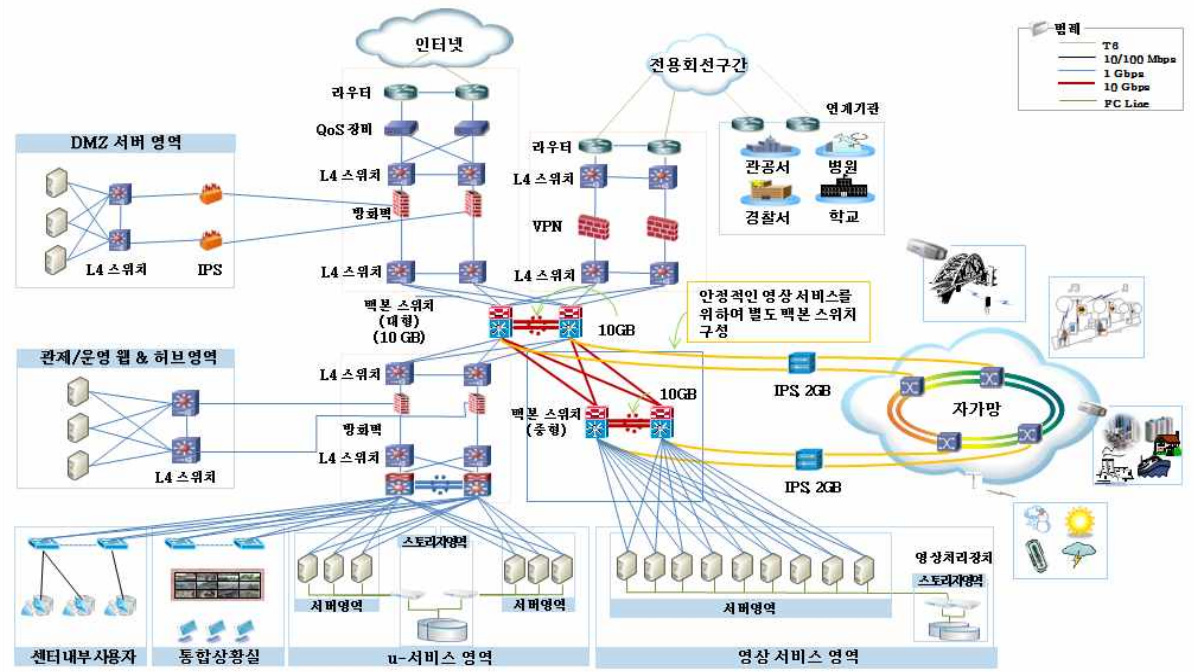
- 방화벽을 통한 IP별, 서비스별 접근 통제
- 해커에 의한 침투, 웜, 바이러스의 실시간 감시 및 차단
- 망 접속 지점에 설치 외부에서 침투하는 모든 보안 사항 감시
- 패킷 필터링을 통한 비정상 패킷 차단
- 패킷 Sampling을 통한 추적기능
- Server Farm의 분리 구성으로 Data의 보호
- 중요 Server Farm의 경우 2차 방화벽 설치로 2중 보안 체계 구축

○ 각 연계기관과는 별도의 전용망을 통하여 서비스별 연계기관과 직접 네트워크를 구성하며, 향후 자가망 등으로 연결하는 부분은 적법한 절차와 신고 후 네트워크를 구성할 수 있으며, VPN 암호화 장비 등을 통하여 중요한 데이터의 보안을 추가 고려할 수 있음

5) 시스템 구성

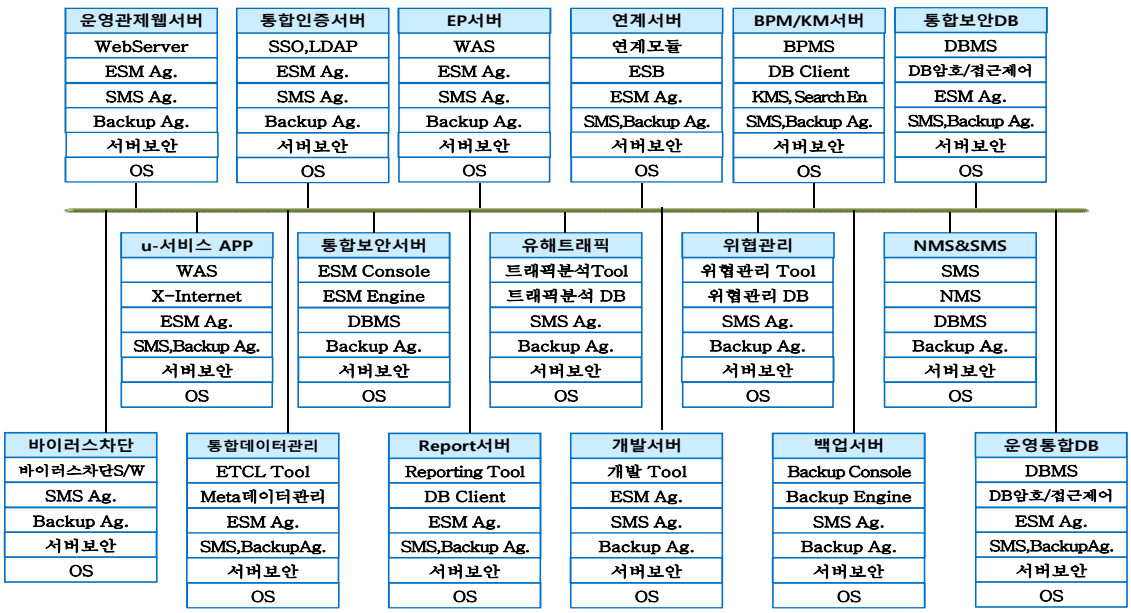
① 하드웨어 시스템 구성

[그림 Ⅳ-3-35] 하드웨어 시스템 구성도



② 소프트웨어 시스템 구성

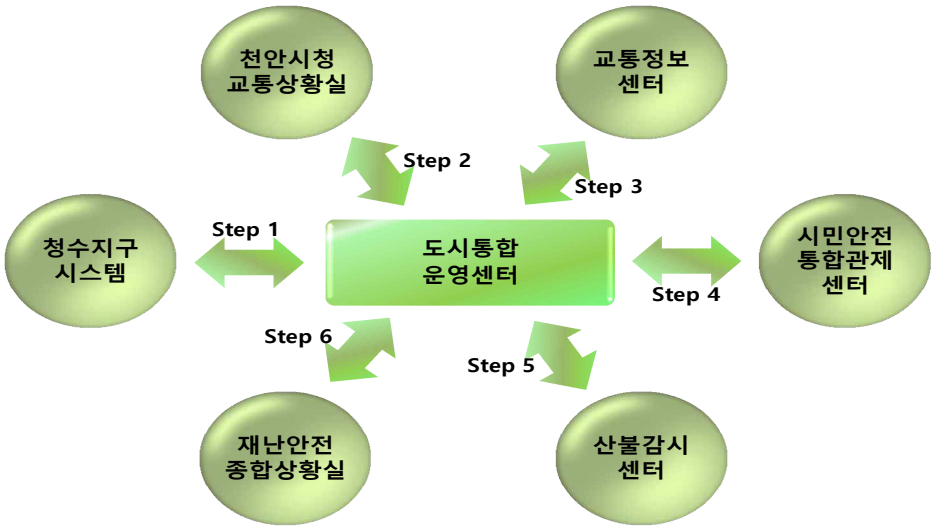
[그림 Ⅳ-3-36] 소프트웨어 시스템 구성도



마. 도시통합운영센터 통합방안

○ 도시통합운영센터의 구축이 완료 되는대로 기존에 천안시에서 운영 중인 센터와의 단계별 통합을 추진하여 궁극적으로 도시통합운영센터에서의 통합운영이 가능하도록 함

[그림 Ⅳ-3-37] 기존 센터와의 통합 구성



1) 센터 간 단계별 통합

① Step 1(도시통합운영센터와 청수지구 시스템의 통합)

○ 현재 천안박물관에 설치하여 운영 중인 청수지구 U-City 시스템을 도시통합운영센터로 이전 설치

○ 이전하기 전에 시스템 외에 모든 시설환경을 구축하여 시스템의 중단시간 및 시민의 u-서비스 사용이 가장 적은 시간대를 선택하여 시민의 불편을 최소화

② Step 2(도시통합운영센터와 천안시청 교통상황실과의 통합)

○ 현재 천안시청 내에 설치하여 운영 중인 교통상황실의 시스템을 도시통합운영센터로 이전 설치

○ 교통상황실의 주 업무인 불법주정차 단속의 중단이 없도록 시스템을 분리하여 이전 설치

③ Step 3(도시통합운영센터와 교통정보센터와의 통합)

○ 현재 시청사 별관에 설치하여 운영 중인 교통정보센터의 시스템을 도시통합운영센터로 이전 설치
○ 교통정보센터의 주 업무인 ITS, BIS의 연계 교통정보의 통제 및 실시간 모니터링의 중단이 없도록 시스템을 분리하여 이전 설치

④ Step 4(도시통합운영센터와 시민안전 통합관제센터와의 통합)
○ 현재 천안아산역 내에 설치하여 운영 중인 시민안전 통합관제센터의 시스템을 도시통합운영센터로 이전 설치
○ 시민안전 통합관제센터의 주 업무인 천안·아산의 112 신고 및 무선지령망 통합 운영의 중단이 없도록 시스템을 분리하여 이전 설치

⑤ Step 5(도시통합운영센터와 산불감시센터와의 통합)
○ 현재 천안시청 내에 설치하여 운영 중인 산불감시센터의 시스템을 도시통합운영센터로 이전 설치
○ 산불감시센터 업무의 중단이 없도록 시스템을 분리하여 이전 설치하고, 타 부서 관할 운영으로 인해 부서 간 사전 협의가 필요

⑥ Step 6(도시통합운영센터와 재난안전 종합상황실과의 통합)
○ 현재 천안시청 내에 설치하여 운영 중인 재난안전 종합상황실의 시스템을 도시통합운영센터로 이전 설치
○ 재난안전 종합상황실의 주 업무인 자동우량 관측, 자동적설 수집, 자동수위 관측, 자동우량 경보, 하천감시 업무의 중단이 없도록 시스템을 분리하여 이전 설치하고, 타 부서 관할 운영으로 인해 부서 간 사전 협의가 필요

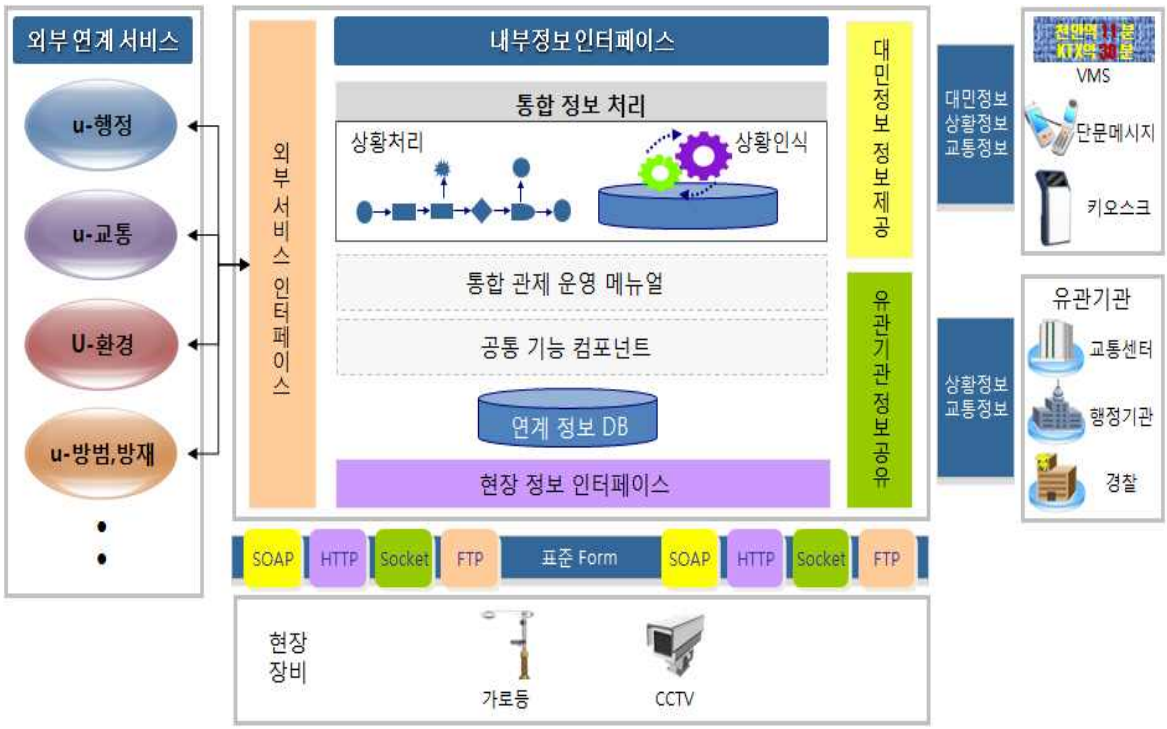
2) 통합플랫폼의 구축 적용
① 통합플랫폼 설계의 목적
○ 천안 U-City에서 효율적인 u-서비스 운영을 지원하고 지속성을 가지는 서비스를 제공하며, 서비스 제공을 위한 시스템과 자원의 관리가 가능하도록 통합플랫폼을 설계

하고자 함

② 통합플랫폼 구성방안

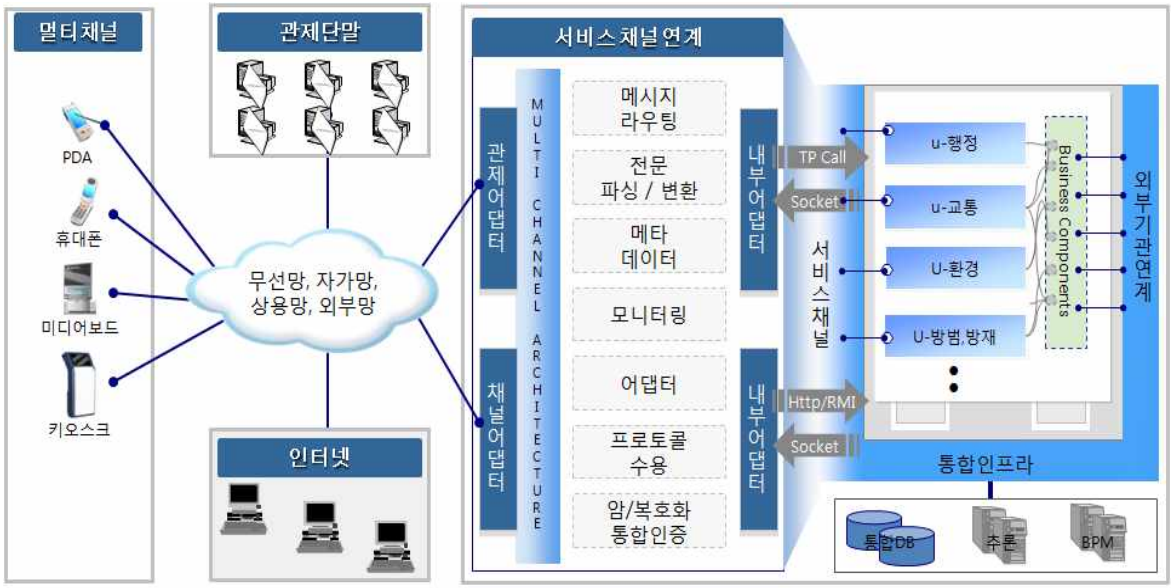
○ 통합플랫폼 내 시스템 모듈 중 개발 솔루션 부문의 주요 기능은 채널연결, 채널확장, 상황인식기 및 Common DB로 구성되며, 패키지 솔루션 부문의 주요 기능은 내부연동, 상황처리기, 레지스트리 및 서비스 관리로 구성

[그림 Ⅳ-3-38] 통합플랫폼 개념도



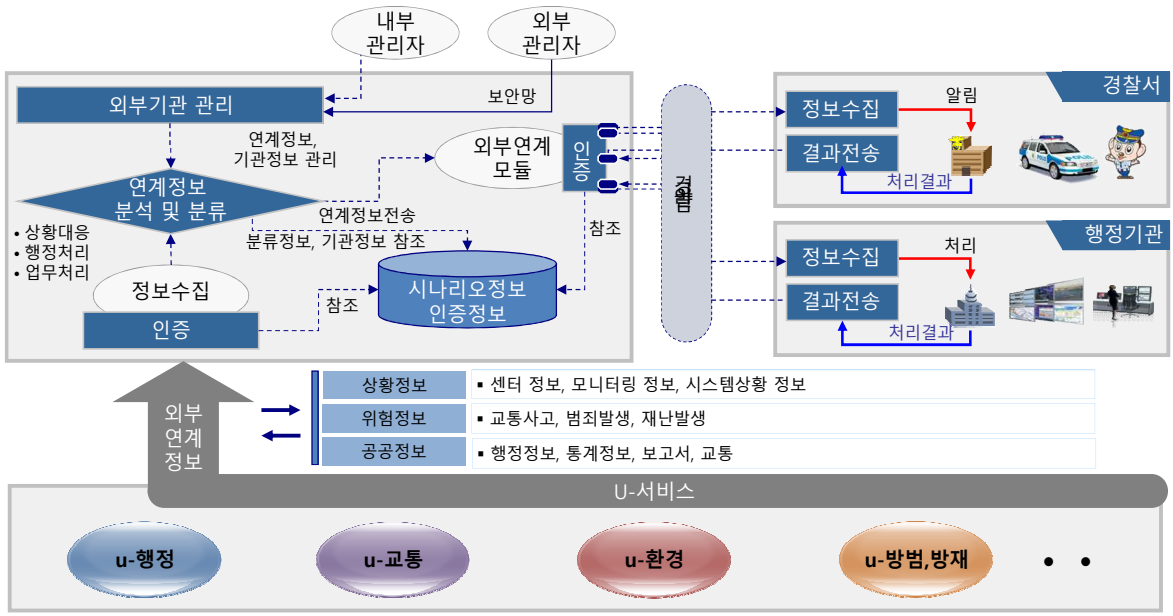
○ 서비스 채널 연계는 PDA, 모바일, 미디어보드, 인터넷 등 이용자들과 접점이 되는 다양한 매체를 통해 각 기능별 서비스에서 송출하는 정보를 유·무선 통합 인프라를 통해 효율적으로 제공함

[그림 Ⅳ-3-39] 통합플랫폼 서비스 채널 연계



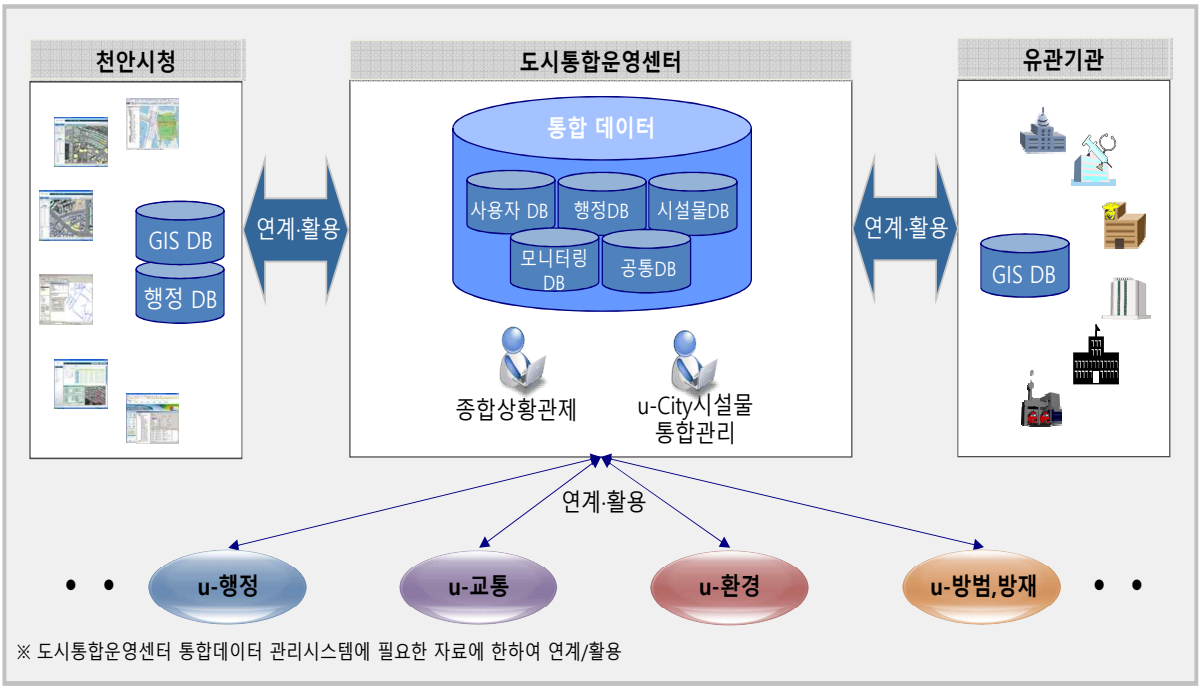
○ 다양한 서비스에서 실시간으로 수집되는 정보를 상황대응정보, 위험대응정보, 공공정보 등으로 분류하고 인증 및 시나리오 정보를 참조하여 해당 외부기관과 정보연계 채널을 구성함

[그림 Ⅳ-3-40] 통합플랫폼 외부기관 연계



○ 천안 U-City의 통합데이터는 천안시청 및 유관기관의 연계정보, 현장시스템의 실시간 모니터링정보, 서비스운영 정보, 시스템 기본정보, 공간데이터정보 등 도시통합운영센터 내 통합관리에 필요한 데이터임

[그림 Ⅳ-3-41] 통합데이터의 연계 · 활용



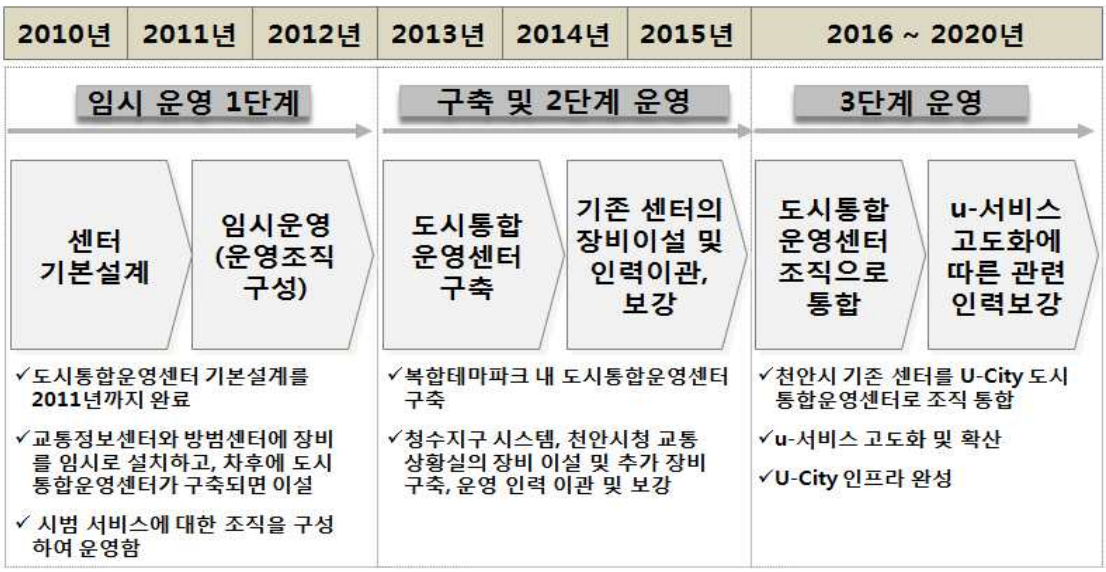
바. 도시통합운영센터 운영방안

1) 단계별 운영방안

① 운영 Roadmap

○ U-City 이행일정 및 u-서비스 구축을 고려한 도시통합운영센터의 구축 및 운영일정은 임시 운영 1단계, 구축 및 2단계 운영, 3단계 운영으로 구분

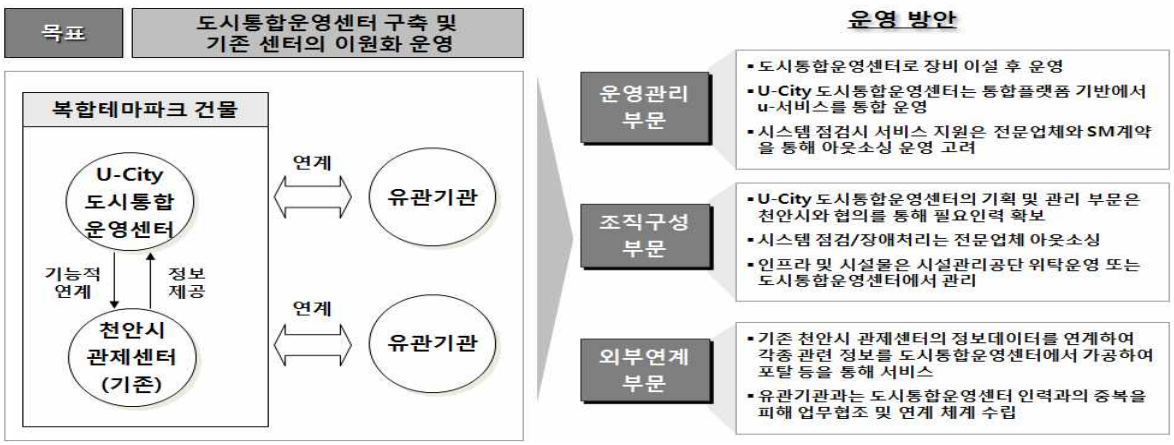
[그림 Ⅳ-3-42] 운영 Roadmap



② 구축 및 2단계 운영

○ 천안시 복합테마파크 건물에 U-City 도시통합운영센터를 구축하여 u-서비스를 통합운영하고, 기존 교통정보센터 및 시민안전관제센터 등의 업무는 상호 연계하여 운영

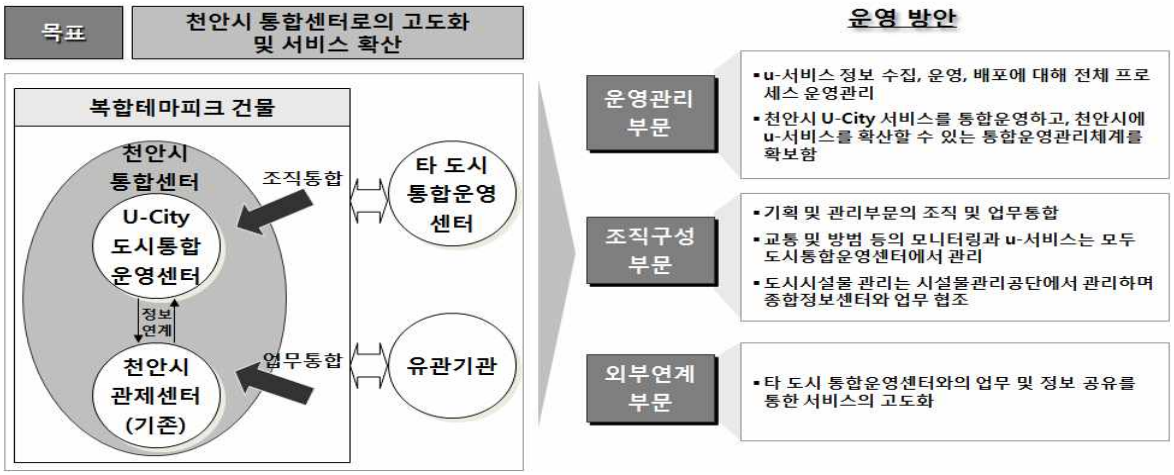
[그림 Ⅳ-3-43] 구축 및 2단계 운영방안



③ 3단계 운영

○ 3단계에서는 U-City 도시통합운영센터와 천안시 기존 센터 간의 조직, 업무의 통합을 통하여 천안시 통합센터로의 고도화 및 향후 u-서비스 확산을 수용할 수 있게 운영

[그림 Ⅳ-3-44] 3단계 운영방안



2) 표준운영절차 수립 및 통합운영시스템 아키텍처

① 표준운영절차 Framework

○ 도시통합운영센터의 안정적인 운영 및 유지보수를 위해 필요한 주요 운영프로세스를 체계적으로 구성하여 표준운영절차를 표준운영절차 프레임워크로 구조화함

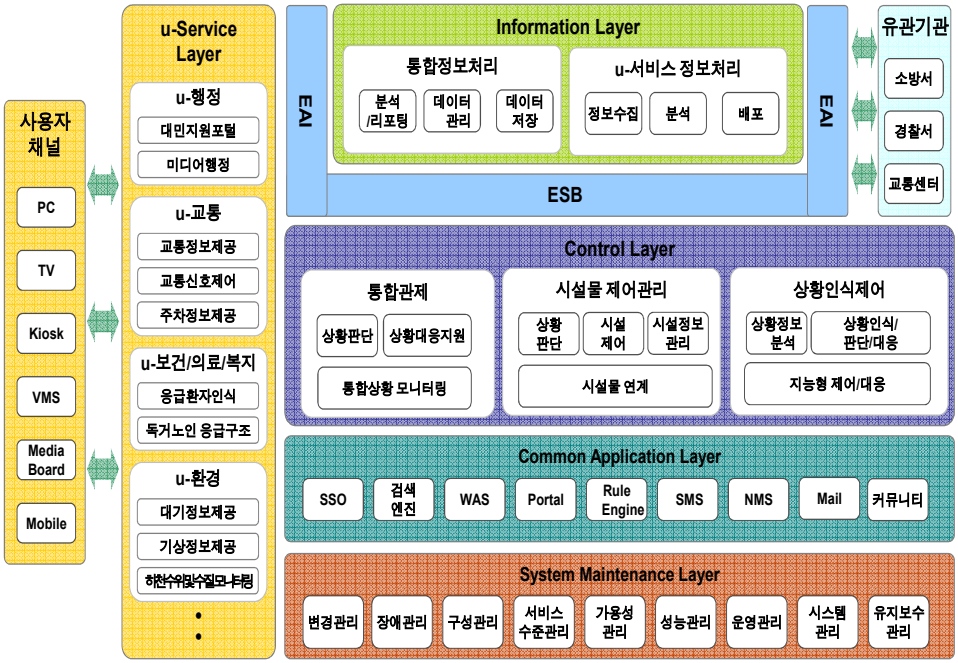
[그림 Ⅳ-3-45] 표준운영절차 Framework



② 통합운영시스템 아키텍처

○ 다양한 서비스를 통합할 수 있는 서비스 기반의 개방형 플랫폼을 기반으로 하여 U-City 내 통신망, 시설물 등으로부터 도시정보를 수신하고, 이를 통합적으로 분석하여 도시를 효과적으로 운영/관리하며, 시민과 유관기관에 도시정보를 제공할 수 있는 아키텍처로 구성됨

[그림 Ⅳ-3-46] 통합운영시스템 아키텍처



사. 운영센터 구축의 단계별 추진 계획

○ U-City 이행일정 및 u-서비스 구축을 고려한 도시통합운영센터의 단계별 구축 및 운영일정은 1단계 임시 운영, 구축 및 2단계 운영, 3단계 운영으로 구분함

[표 Ⅳ-3-44] 운영센터 구축의 단계별 추진

정보통신망		1단계		2단계			3단계				
		2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
임시 운영 1단계	센터 기본설계										
	임시운영(운영조직구성)										
구축 및 2단계 운영	도시통합운영센터구축										
	기존 센터의 장비이설 및 인력이관, 보강										
3단계 운영	도시통합운영센터조직으로 통합										
	u-서비스 고도화에 따른 관련 인력보강										

3.6 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영

○ 복합화 된 시설물과 같이 다른 법률에 따라 해당 시설물의 관리청을 정하기 어려운 경우, 관리업무의 효율성을 극대화하기 위하여 유비쿼터스도시기반시설의 관리주체는 지방자치단체로 정하며, 인근 지방자치단체간 의견조정이 필요한 경우에는 법 제 24조의 유비쿼터스도시사업 협의회를 통하여 협의

○ 업무별 필요인력의 산정 및 근무수칙 등을 고려하여 유비쿼터스도시기반시설의 관리운영을 위한 조직을 구성하고 조직의 업무수행을 위한 역할을 정의

○ 효율적 관리·운영을 위하여 필요 시 해당 시설의 관리청과 협의하여 도시통합운영센터에 의한 통합 관리·운영을 고려

○ 비용을 절감하고, 관리·운영의 효율화를 위하여 관련 업무에 대한 전문성을 보유한 기관에게 관리·운영 업무를 위탁하는 방안을 검토하여 계획에 반영

○ 보안 및 안정성을 확보하고, 다양한 유비쿼터스도시기술을 고려한 정보통신망 구축으로 중단 없는 서비스를 제공

○ 정보통신망의 원활한 운영을 위하여 하드웨어, 소프트웨어의 상태 점검, 기술지원체계 및 장애·재해 시 대응방안 등의 내용을 계획에 반영

○ 중단 없는 관제기능 수행과 대민서비스 제공을 위하여 안정적이고 신뢰성 높은 재난방지 체계를 수립

○ 도시통합운영센터는 개인정보가 취급되는 운영센터로서, 정보침해를 방지할 수 있도록 보호 체계를 구축

○ 서비스 관련 질의, 장애신고 접수 및 서비스 개선 요청을 지원하기 위한 창구를 도시통합운영센터에 배치하도록 고려

○ 관리·운영에 배치하는 인력의 역량강화를 위하여 교육·훈련계획을 수립

가. 천안시 도시기반시설 종합관리 체계 및 조직 제안

1) 천안시 도시기반시설 종합관리 내용 제안

○ 도시기반시설 종합관리 유형에서는 다음 네 가지 유형별로 도시기반시설 종합관리 도입을 제안함

○ 첫째, 개별 기반시설들을 하나의 물리적 기반시설로 통합 추진

- 해당 기반시설 : 공동구

○ 둘째, 서로 유사한 역할을 하여 종합관리가 필요하고, 또 가능하다고 분석된 기반시설 관리 조직의 통합

- 해당 기반시설 : 도로 관련 기반시설, 수자원 관련 기반시설, 환경기초시설 관련 기반시설

○ 셋째, 각 기반시설 간 관리 운영의 협력 강화와 공동 정보관리 시스템 구축

- 종합관리 조직인 가칭 “기반시설종합관리공단”을 통하여 천안시 기반시설 전체를 종합관리
- 외부 협력 조직인 “기반시설조정위원회”를 통하여 인접한 지자체 및 외부의 기반시설 전문 공기업(한국전력, KT 등)과 협력 연계 강화
- 기반시설 관련된 각종 정보를 공동 관리 운영하는 가칭 “기반시설 종합통제센터”를 통하여 기반시설 관련 공동 정보 구축 및 운영 시스템을 관리 통제
- 천안시 종합 정보 담당 조직이 될 U-City 조직과 긴밀한 연계

○ 넷째, 기반시설 신규건설 공급단계와 유지 관리단계의 계획 관리 체계 통합

- 생애주기비용(LCC:Life Cycle Cost) 개념을 각 기반시설 계획 및 운영 체계에 적극 도입
- 건설 공급단계와 유지 관리단계의 관리 책임 조직이 같은 경우 그 관리조직 책임 하에, 건설 공급단계와 유지 관리단계의 관리 책임 조직이 다른 경우 건설청의 총괄 조정을 통해 양쪽 담당 조직이 공동으로 통합 관리함

○ 천안시의 도시기반시설 관리단계별 관리운영기관 구상은 다음과 같음

[표 Ⅳ-3-45] 관리단계별 운영기관(안)

단 계	공급단계별 관리운영기관		
공급단계	사업시행자 (한국토지주택공사 등)		공급 전문 기관
인수단계	사업시행자로부터 천안시 지자체가 인수		⬇
관리단계	지자체 직영 관리	민간위탁	공급 전문 기관
해당 기반시설	도로 공동구 등	소각장 등	전기통신공급 등

나. 주요 도시기반시설 관리방식의 종합

1) 도시기반시설의 직영관리

○ 천안시 지자체에서 직접 도시기반시설에 대한 설치 및 관리운영을 담당하는 방식이며, 경우에 따라서는 기반시설의 설치 및 관리운영에 대한 관리감독 업무를 포함

- 직영관리는 공공성 및 사회경제적 영향력이 강해서 민영화나 민간위탁이 바람직하지 않은 기반시설 중 관리운영에 대한 직접규제나 통제가 필요한 기반시설을 대상으로 함
- 도시기반시설은 시설설치의 규모, 유지 및 관리운영의 비용, 도시 어메니티의 질, 도시의 성장관리 등 제반 측면에서 중요한 영향을 끼치게 됨
- 또한 기반시설부담금 제도의 실시에 따른 예산상 그리고 재정상의 이유 등으로 기존의 도시들과는 다른 전문적이고 체계화된 관리조직이 필요
- 효율성, 공공성, 안전성, 환경성, 편의성, 경제성 등 기반시설관리가 추구하는 목표를 달성하기 위해 천안시 지자체 내에 도시기반시설을 관리하는 행정조직을 구성할 필요가 있음

2) 도시기반시설의 공기업관리

○ 공기업의 목적과 형태

- 공기업은 사기업과 대조적인 기업형태로 대체로 공기업의 직접적인 목적은 이윤추구라기보다는 공공재의 효율적인 생산과 서비스의 제공에 있으며, 일반적으로 공기업은 영리를 목적으로 하지 않지만 필요한 비용은 그 사업의 수입에서 충당하도록 하고 있음
- 공기업의 형태에는 국가 또는 지자체의 행정조직에 편입되어 행정관청의 일부로서 운용되는 국공영기업과 법인기업으로서의 형식적 독립성을 지니는 법인공기업이 있음
- 공기업의 관료화나 관청의 재정적 부담의 확대를 피하기 위하여 후자의 기업형태가 많아져 가고 있는데, 그 전형적인 것은 공공기업체들임
- 공기업은 국가나 지방자치단체의 재정수입 조달의 수단이 되고, 공익성·공공성이 강한 거액의 고정자본이 소요되는 독점적 성질이 강한 사업 분야를 주로 담당하며, 필요 투자액이 거액이면서도 이익을 기대할 수 없는 분야를 담당

○ 천안시의 건설에 관계되는 공기업들은 한국토지주택공사, 한국도로공사, 한국가스공사,

한국전력공사 등 다양한데, 이들 공기업들은 전문분야에서 도시기반시설을 공급하고 필요에 따라서는 계속적으로 관리운영의 역할까지 담당하기도 함

- 그러나 종전과 같이 도시기반시설을 개별적으로 관리할 경우에는 각 기반시설의 공급주체들은 자신들이 공급한 기반시설에 대해 배타적으로 유지관리 운영하면 되기 때문에 도시기반시설의 관리를 종합적으로 통제하거나 관리 감독할 필요가 없었음
- 하지만 천안시는 도시의 계획적 관리의 차원에서 그리고 기반시설의 효율적 유지관리의 목적으로 도시기반시설에 대해서는 한 조직을 통해 종합적으로 관리 감독할 수 있는 체계가 필요한데, 이때 법인화된 행정기관으로서 '천안시 기반시설종합관리공단'을 설치하여 기반시설에 대한 모든 업무를 전담하는 방안이 필요하며, 필요에 따라서는 별도의 지방공사를 설치하여 관리 운영할 수도 있음

3) 도시기반시설의 민간위탁관리

○ 여러 종류의 도시기반시설을 종합적으로 관리하기 위해서는 공공과 민간의 장점을 결합할 때 더욱 효과적인데, 이를 위해 공공 및 민간의 역할 및 기능에 대한 합리적인 분담이 필요하며, 도시기반시설과 같은 공공재 및 공공서비스의 공급에서도 민간부문의 역할이 증대되는 것이 세계적 추세임

○ 도시기반시설의 공급 및 관리를 전적으로 공공부문에 맡길 때 발생할 수 있는 문제점으로는 능률성에 대한 동기가 부족, 채찍과 당근이 부족, 의사결정의 경직성, 시민들의 서비스에 대한 반응이 피드백 되기 어렵다는 점이 있음

○ 이런 문제의 해결을 위해서는 민간 부문과의 협력이 필요한데 이는 '민·관 파트너십'을 통해 가능

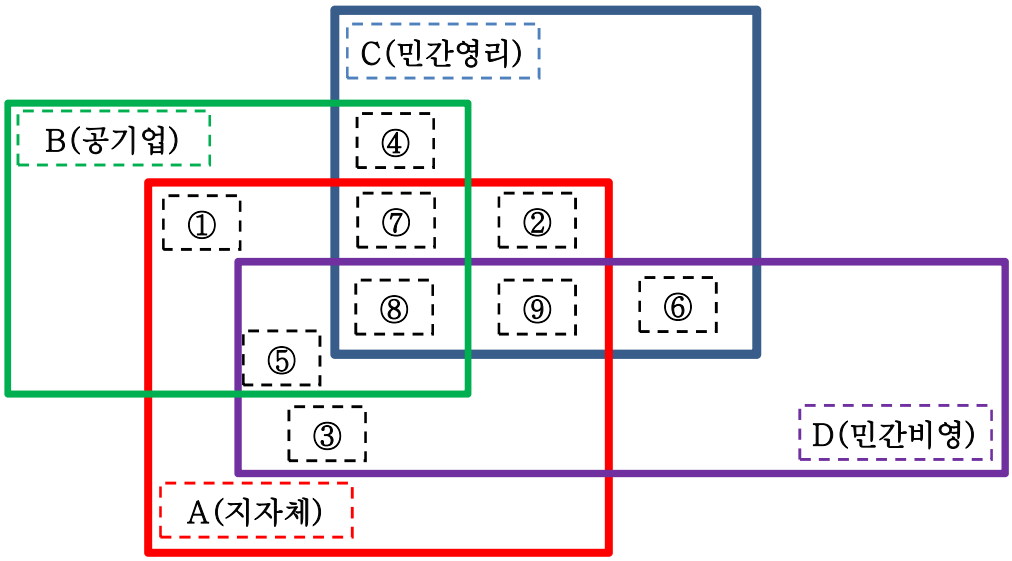
- 민·관 파트너쉽은 공공부문과 민간부문이 상호이익을 추구하기 위해 협력하는 것인데, 정책적 차원(policy dimension)과 운영적 차원(operational dimension)의 두 유형의 협력이 가능한데 도시기반시설에 관련되어서는 운영적 차원의 협력이 효과적

○ 도시기반시설의 관리운영에서의 민관협력의 형태

- 천안시에서 도시기반시설의 관리는 정부-공기업-민간의 세 영역을 통해 이루어지는데 공기업은 공사나 공단을 포함하는 것이며, 민간은 민간 영리부문과 민간 비영리부문으로 구분할 수 있음

- 도시기반시설의 관리는 정부-공기업-민간부문의 유기적 결합을 통해 관리의 목표를 달성할 수 있는데, 다음과 같은 관리방식의 조합이 가능

[그림 Ⅳ-3-47] 민관협력의 형태



① A(지자체) + B(공기업)

- 기반시설의 관리방식 중에서 가장 흔한 것으로 중앙정부 혹은 지자체가 기반시설의 공급주체가 되거나 관리감독의 주체가 되고 한국토지주택공사, 한국수자원공사, 한국전력공사, 한국가스공사와 같은 전문적인 기반시설공급 공기업들이 시설을 설치하고 관리 운영하는 경우 등
- 천안시에서는 이들 전문 공기업들이 환경기초시설이나 수자원시설 혹은 전기·가스 등의 에너지 공급시설 등을 설치하고 관리운영까지 계속하는 경우, 그리고 천안시 지자체가 기반시설의 관리운영에 대한 관리감독을 실시하는 경우가 해당

② A(지자체) + C(민간영리)

- 지자체와 민간영리업체들이 기반시설의 관리운영에서 협력하는 방식으로 지자체가 기반시설을 공급하고 이에 대한 관리운영을 민간에 위탁하거나 기반시설의 설치 및 관리운영을 민간에 일임하는 민영화방식을 택하되, 지자체는 기반시설에 대한 관리감독 기능을 갖는 경우 등
- 천안시의 경우 주요 도시기반시설에 대한 완전 민영화보다는 일부의 환경기초시설과

수자원시설 중 중수도시설 등에 대해서는 민간 위탁방식의 관리가 합리적임

③ A(지자체) + D(민간비영리)

- 지자체와 민간비영리단체들이 기반시설의 유지관리에서 협력하는 방식으로 민·관 협력체계 혹은 민·관 거버넌스를 의미
- 민·관 거버넌스가 가능한 도시기반시설의 측면으로는 예를 들어, 환경기초시설의 설치 시 입지 선정이나 시설 설치과정에서 지역의 NGO들과 협력하는 경우가 해당되는데 설치 후 관리운영 과정에서는 공동 모니터링 등이 정부와 민간비영리의 사례가 될 수 있음

④ B(공기업) + C(민간영리)

- 전문적으로 기반시설공급을 담당하는 공기업이 시설을 공급하고 이들 시설에 대한 유지관리업무를 민간영리부문에 위탁하는 경우 등

⑤ A(지자체) + B(공기업) + C(민간영리)

- 지자체의 계획과 관리감독 하에 공기업들이 기반시설을 공급하고 이들 시설에 대한 유지·관리·운영 업무를 민간에 위탁하는 경우 등
- 사회간접자본시설들을 공급하고 유지·관리·운영하는 과정에서 흔히 사용하는 방법이며, 천안시의 기반시설관리에서도 활용할 수 있는 기본 형태임

⑥ A(지자체) + B(공기업) + D(민간비영리)

- 사업추진의 주체는 지자체이며, 공기업이 기반시설을 공급하지만 관리운영을 민간비영리 기관에 위탁하는 경우 등

⑦ C(민간영리) + D(민간비영리)

- 민영화를 통해 민간영리 부문에서 기반시설을 공급하고 관리운영하는 과정에서 민간비영리 단체 등과 협력하는 경우 등

⑧ A(지자체) + B(공기업) + C(민간영리) + D(민간비영리)

- 사업추진의 주체는 지자체이며, 공기업이 기반시설을 공급하고 민간영리 부문이 관리운영을 담당하며 민간 비영리단체들이 감시 및 감독기능을 수행하는 경우 등

⑨ A(지자체) + C(민간영리) + D(민간비영리)

- 지자체가 민간영리부문에 기반시설의 관리운영을 위탁하면서 이들에 대한 감시감독기능을 NGO와 같은 민간 비영리단체에 위임하는 경우 등

○ 도시기반시설의 관리방식별 비교

[표 Ⅳ-3-46] 직영방식, 공기업방식, 민간위탁방식별 특성

구 분	직영 방식	공기업 방식	민간위탁 방식
개 요	• 현재 시행되고 있는 방식으로서 국가(지자체)가 사업주체가 되어 계획, 설계 • 시공, 운전관리 등의 모든 업무를 실시하는 것 • 현재의 문제점을 개선하기 위해 근무조직 개편 및 근무자 처우개선, 교육기회 확대 등의 조치가 필요	• 기반시설을 공급한 전문시설 공급주체인 공기업(예를 들어 한국토지주택공사 등)이 시설의 유지관리운영을 담당 • 지자체가 합동 혹은 단독으로 직영기업, 지방공사 또는 공단을 설립하여 운영함 • 기업형 회계에 의한 경영의 효율성을 꾀하고, 기술자 부족문제를 해결함	• 도시기반시설의 사업주체는 국가(지자체)이지만 민간부문에 업무의 일부 또는 전부를 위탁하는 경우 • 기반시설의 관리운영을 전적으로 민간에 이양하는 민영화의 경우도 포함 • 시설의 유지, 관리를 일괄적으로 또는 부분적으로 기술력을 보유하고 있는 민간회사 등에 위탁하여 관리효율 향상 및 상호 이익을 얻을 수 있음
법적 측면	• 현재 시행되고 있는 방식이므로 별도의 법 개정 또는 보완이 필요 없음	• 현행의 법에 의해 실현가능	• 위탁관리에 대한 다소 간의 법규개정(자격기준, 대가의 기준, 업체선정방법 등)이 필요
초기투자 및 관리체계 변경으로 인한 충격	• 초기투자비 및 관리체제의 변경이 없으므로 별도의 충격 없음	• 공기업의 형태에 따라 다소 다르나 현 근무인원의 활용으로 관리체제의 변경으로 인한 충격은 크지 않을 것임	• 현재 체제하에서 위탁함으로 초기투자비가 거의 없으나 적정한 위탁비용 산출이 필요함 • 위탁을 위한 초기보수비용 문제가 있음
관리조직 구성 및 기대되는	• 조직사의 문제는 없으나 공공부문의 독점성에 기인하는 관료조직의 특성상	• 비교적 자유롭고 효율적인 조직구성이 가능하나 지자체의 통제 및 간섭을 받으	• 국가(자자체)는 위탁회사에 대한 행정적 지원 및 처리 수준에 대한 감독규

구 분	직영 방식	공기업 방식	민간위탁 방식
관리수준	비효율적인 운영이 될 우려가 있음 • 경험이 없는 공무원이 관리를 감당할 수 있음	므로 공기업의 형태에 따라 다소 관료성향을 보일 것임 • 숙련된 기술자 확보가 곤란하여 관리가 비정상적일 수 있음	제업무만 수행하므로 현행보다 적은 최소한의 인원으로 가능 • 지자체와 위탁업체간의 업무 및 책임구분을 명확하게 할 수 있으므로 관리성이 좋다고 할 수 있음
기술인력의 확보	• 기반시설의 근무조건이 열악한 현 상황에서는 지자체별 전문 인력 확보가 어려운 실정임	• 인력의 고급화가 어느 정도 용이하고 전문화도 기할 수 있음 • 관료체제 때문에 고급기술자 확보에 어려움이 있을 수 있음	• 행정적인 감독을 제외한 운영관리를 위탁할 경우 민간회사의 기술력을 확보할 수 있음 • 그러나 이 경우 적정한 위탁료의 산정이 변수가 될 수 있음
재정의 안정도	• 어느 경우에도 국가(지자체)가 비용부담을 해야 안정적임	• 독립된 회계법인 이므로 직영에 비해 불안정함	• 직영과 같이 국가(지자체)가 비용부담을 해야 함으로 안정적임

[표 Ⅳ-3-47] 직영관리, 공기업관리, 민간위탁관리의 장·단점

구 분	직영 관리	공기업 관리	민간위탁 관리
장 점	• 유지관리업무를 공공성 중심으로 시행 • 별도의 법 개정 및 보완이 필요 없음 • 저요금 정책에 유리(주민편익시설) • 근무의욕 상승(고용안정) • 정부능력 배양(기술축적) • 비영리기관으로 환경개선 비용 과감 투자	• 비교적 자유롭고 효율적인 조직구성이 가능함 • 현 근무인원의 활용으로 관리체제의 변경으로 인한 충격은 크지 않음 • 기업형 회계에 의한 경영의 효율성을 꾀하고, 기술자 부족 문제를 해결함 • 근무의욕 상승(고용안정) • 매년 실시되는 공기업 평가로 인해 책임경영 가능	• 운영효율성 제고로 인한 운영비 절감에 따른 정부의 재정 부담 완화 • 민간업체가 운영 관리함으로써 지방공무원 증원소요 감축됨 • 운영관리에 관한 노하우 축적으로 인한 환경산업 경쟁력 확보 • 단위공정을 확실히 이해함으로써 개선을 통한 원가 절감 및 환경개선 • 실무경험이 많은 관리자 확보로 개선 및 업무처리 시간 단축 • 납품업체와의 향후 공사 시 발주 등의 이해관계로 외국 및 국내전문기술진의 지원 용이

구 분	직영 관리	공기업 관리	민간위탁 관리
단 점	• 운영관리 인원의 순환보직에 따른 기술축적 미흡 • 혐오시설에 대한 근무기피 현상이 발생하여 업무의욕 저하 • 운영인력의 과다로 인한 조직의 비효율성 • 유지에 관한 경영 마인드 부재로 인한 운영유지비의 효율적 운영이 미흡 • 실무능력 부족으로 비상 대처능력 부족 • 실무경험자를 확보하기 위하여 외부경험자 영입 (공무원의 증원-악순환) • 측정결과치의 주민 불신 (단속/운영이 같은 기관)	• 지자체의 통제 및 간섭을 받음으로 공기업의 형태에 따라 다소 관료성향을 보일 것임 • 관료체제 때문에 고급 기술자 확보에 어려움이 있을 수 있음 • 초기투자비가 다소 많이 소요될 수 있음 • 운영기술 경험이 부족하여 예상치 못한 문제점이 발생할 확률이 높음 • 전문기술이 부족하여 안정적인 시설운영이 어려워 예산외의 시의 부담이 가중될 우려가 있음	• 위탁관리에 대한 다소간의 법규 개정 필요(조례개정 등) • 이윤추구에 따른 공공성과 수익성 관계 대립 • 노사분규 및 수탁업체의 부도 시에 관리의 문제점 대두 • 민간업체는 이윤을 추구하여 시설 하자 시 응급조치만 수행하여 설비의 노후화가 빨리 진행 • 부가가치세, 이윤 등으로 인해 처리원가가 높음

4) 천안시 도시기반시설 종합관리 조직 제안

○ 천안시 기반시설 종합관리 체계에는 개별관리 대상 시설과 종합관리 대상 시설로 나누어지며, 종합관리 대상시설은 다시 부문별로 서로 다른 전문기관 혹은 조직에 의해 관리되어야 함

○ 하지만 천안시 전체적으로 기반시설관리가 통합될 필요가 있으며, 따라서 '천안시 기반시설종합관리공단' 이 기반시설과 관련된 모든 업무를 총괄관리하게 됨

○ 천안시 시청 산하에 가칭 기반시설 종합관리공단이 총괄관리 업무를 담당

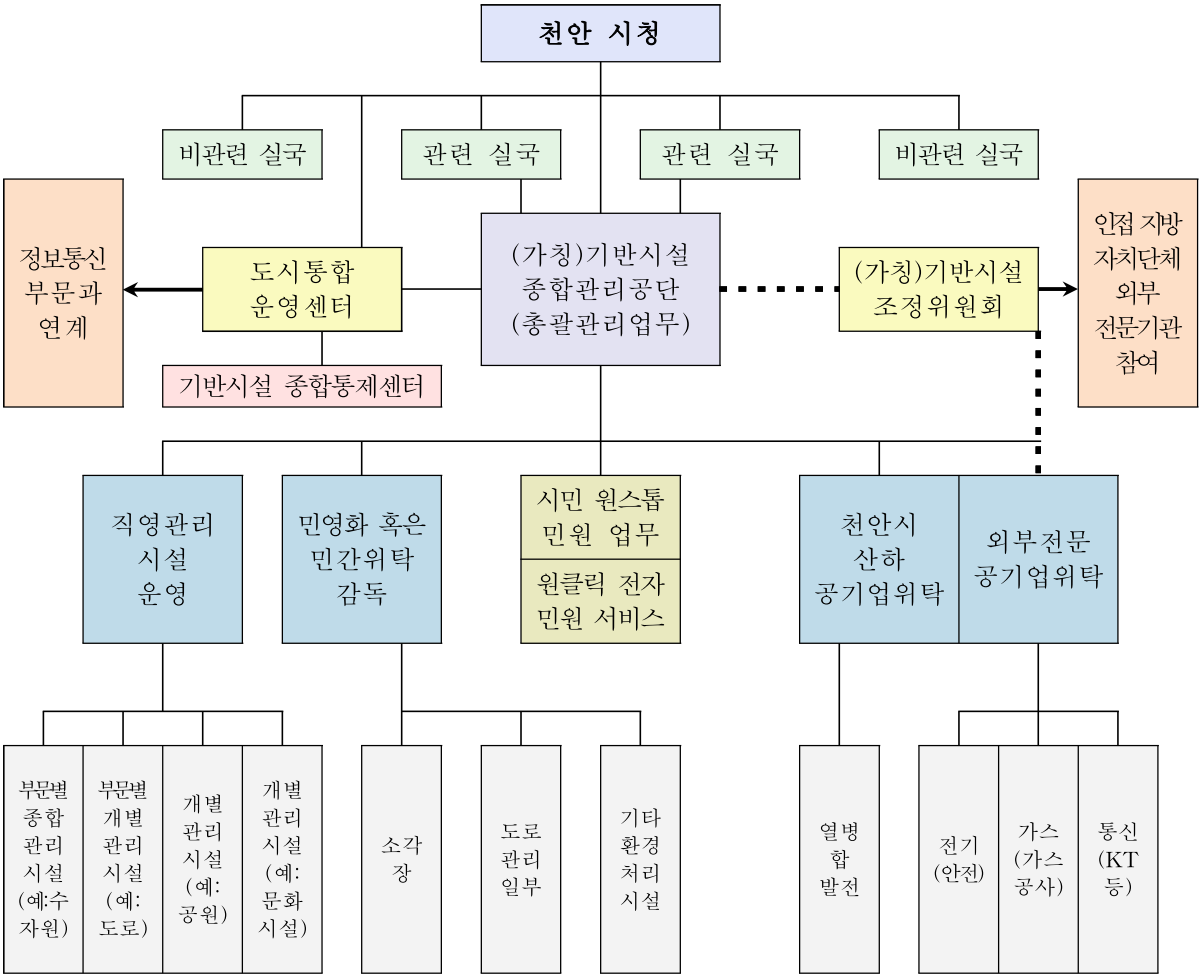
○ 종합관리 대상 시설의 경우 유사 기능별로 수자원 본부, 도로 본부, 환경시설 본부 등으로 다시 역할 분담

○ 기반시설조정위원회가 인접 지자체 및 외부 전문기관과 협력 담당

○ U-City 운영센터와 긴밀히 연계하고, 기반시설종합통제센터 업무를 상호 분담

○ 기반시설 관리 주체에 따라 (1)지자체 직영관리시설, (2)외부 전문 공기업 위탁, (3)민영화 혹은 민간위탁으로 구분됨

[그림 Ⅳ-3-48] 기반시설 종합관리 체계 안(관리주체 측면)



5) 천안시 기반시설의 종합관리를 위한 조직구성 방안

○ 천안시 지자체에 기반시설관리본부 혹은 기반시설관리국을 설치하는 방안

- 천안시 지자체에 '기반시설관리본부' 혹은 '기반시설관리국'을 설치하고, 이 조직 내에 환경기반시설담당, 수자원시설담당, 에너지시설담당, U-City시스템담당, 도로교통시설담당, 공동구담당 등의 분야를 두고 해당분야의 관리운영업무를 추진하고, 한편으로는 민간위탁시설에 대한 관리감독을 시행하며, 기반시설물의 안정 및 유지관리 기본계획을 수립하고 사업을 추진하는 것 등을 주요 업무로 함

○ 천안시 산하에 기반시설종합관리공단을 설치하는 방안

- 천안시의 광범위하고 다양한 도시기반시설에 대한 시설의 설치 및 관리운영을 종합적이고 체계적으로 수행하기 위해 천안시 지자체 산하에 기반시설종합관리공단을 설치

- 현재 많은 지자체에서 기반시설관리를 주 업무로 하는 기반시설종합관리공단이 설치되어 있는데, 이들 기반시설종합관리공단의 기능과 역할을 강화하여 기반시설의 설치, 유지관리운영 등의 제반 사항에 대해 종합적으로 관리 운영할 수 있도록 함
- 기반시설종합관리공단을 설치할 경우, 공단은 자체적으로 관리·운영하는 기반시설 외에도 지자체 직영관리시설, 민간위탁시설 등 천안시의 기반시설 전반에 대한 총괄적인 관리권한을 부여
- 또한 현재 구성되어 있는 '기반시설조정위원회'를 천안시의 지자체 장의 직속 기구로 기능과 위상을 강화하여 '기반시설종합관리공단'과 '민간위탁 기반시설'에 대한 관리감독권 및 기반시설에 대한 의견의 조정역할을 부여함

○ 개별 기반시설담당 실국 등의 기능 조정 방안

- 천안시에서는 도시기반시설에 대한 효율적인 관리운영의 목표를 달성하기 위해 기반시설관리국 혹은 기반시설관리본부를 설치하는 경우에는 이들을 중심으로 유관 실·국 혹은 과 단위의 기능 조정이 필요
- 기반시설관리국 혹은 기반시설관리본부를 설치하지 않는 경우에는 대개의 지자체들처럼 행정조직을 구성하되 기반시설에 관련된 부서들을 통합·조정하여 종합적인 기반시설관리를 가능케 할 지자체 내부의 메커니즘을 구축할 필요가 있음

○ 기반시설 종합관리 인원 조직 사례 : 충북 청주시 사례

[표 Ⅳ-3-48] 종합적인 조직 사례

구 분			관리주체	인원(명)	비 고
도 로	도 로		청주시 도시건설국 건설과	20	공무원
	교통안전시설		청주시 도시건설국 건설과 (교통시설담당)	2	공무원
공 급 · 처리시설	상수도	관 망	청주시 상수도관리사업소	62	공무원
		정수장	청주시 상수도관리사업소		
	하수도	관 망	청주시 환경사업소	26	공무원
		종말처리장	청주시 환경사업소		
	폐기물		청주시 폐기물관리사업소	17	공무원
에너지 (위탁)	난 방		한국지역난방공사 청주지사	63	비공무원
	도시가스		청주도시가스주식회사(SK E&S)	92	비공무원

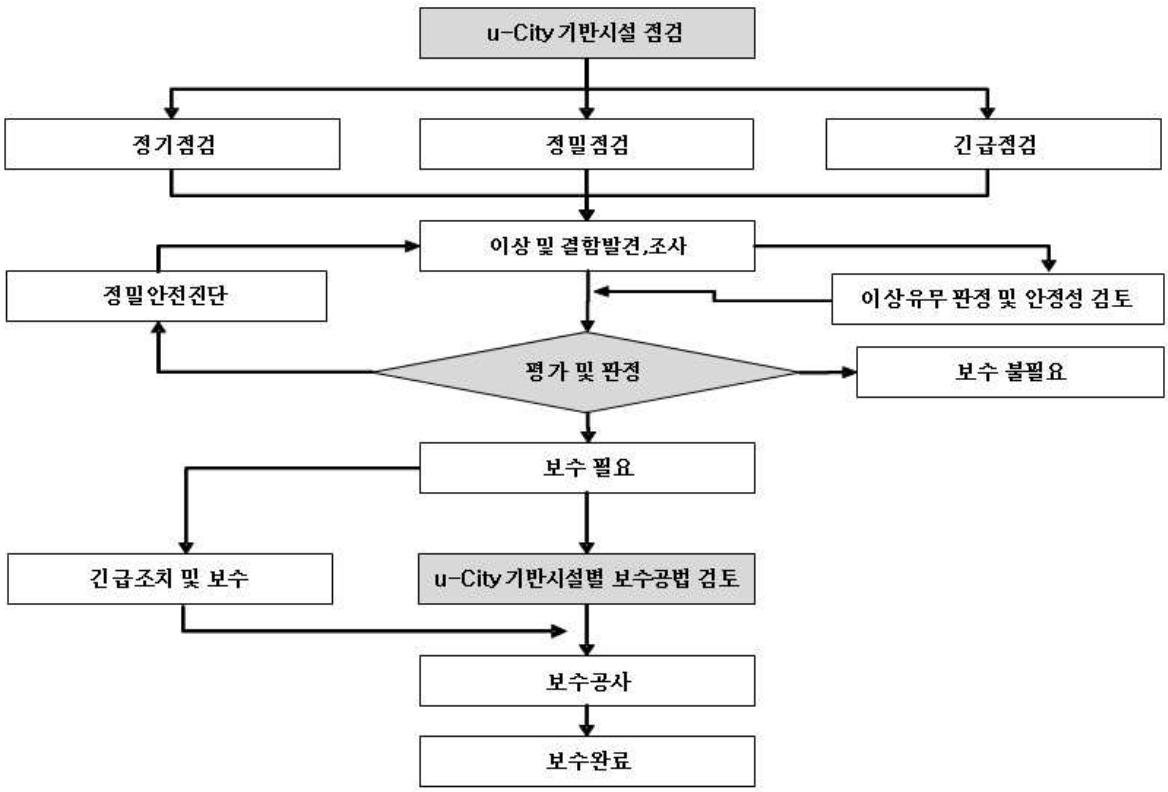
다. 유비쿼터스도시기반시설의 관리 및 운영 절차

○ 관리 및 운영주체는 관리·운영계획에 따라 센터시설과 현장시설별로 점검을 실시하며, 점검은 유비쿼터스도시 기반시설별로 별도의 점검계획을 수립하여 실시

○ 점검결과에 따라 발견된 결함의 진행성 여부, 발생 시기, 결함의 형태나 발생위치와 그 원인과 장애 추이를 정확히 평가·판정

○ 점검결과에 따른 평가·판정 후 적절한 대책을 수립

[그림 Ⅳ-3-49] 유비쿼터스도시기반시설의 관리 및 운영 절차



라. 도시통합운영센터에 대한 유지관리 기능

○ 업무별 기능

- 총괄·기획, 행정관리, 사용자 지원관리, 서비스관리, 관리·운영, 보안관리, 지능화시설관리, 통신망관리, 성능관리 등으로 구분
- U-City 내의 지능화시설, 통신망 등 u-인프라의 현황, 고장유무, 서비스의 상태와 품질에 대한 모니터링을 수행

- u-서비스 제공에 대한 문제 발생 또는 긴급 상황 발생 시 즉각적으로 조치하고 관리하며, U-City 기반시설물뿐 아니라 센터 자체의 운영 및 유지관리와 관련된 기능도 포함

[표 Ⅳ-3-49] 도시통합운영센터 업무별 기능

구 분	주요 업무내용
총괄·기획	• 유비쿼터스도시 도시통합운영센터 운영 총괄 • 유비쿼터스도시 도시통합운영센터 내 전략 기획 수행 • 도시통합운영센터 내 기술 표준화, 기술지원 및 교육
행정관리	• 총무, 인사, 예산관리 등 일반적인 행정업무 수행
사용자지원관리	• 유비쿼터스도시서비스를 이용하는 거주민, 서비스를 운영하는 관련 기관 및 부서의 요구사항을 수집·관리
서비스관리	• 서비스 항목 및 수준 설정, 서비스 수준관리 및 평가 • 위탁운영 관리 • 계약관리
관리·운영	• 상황실 운영 • 변경 및 구성관리 • 장애관리 • 백업관리
보안관리	• 관리적, 물리적, 기술적 보안관리
지능화시설관리	• 지능화시설 및 현장에 설치된 장비들에 대한 유지관리
통신망관리	• 유비쿼터스도시 도시통합운영센터의 통신장비 및 외부 통신망 운영·유지관리
성능관리	• 지능화시설, 통신장비 및 운영 하드웨어의 성능관리

1) 변경 및 구성관리

○ 변경관리는 표준화된 방법과 절차를 사용하여 새로운 유비쿼터스도시서비스의 도입, 운영센터, 통신망 및 지능화시설의 재설계 및 구성요소들에 대한 변경, 단위기술선정 검토 등이 업무에 어떤 영향을 미치는지를 검토하여 서비스 품질에 대한 악영향을 최소화하고 모든 변경이 효율적이고 성공적으로 처리되는지를 확인하는 것임

○ 구성관리는 효과적이고 고품질의 유비쿼터스도시서비스를 제공하기 위해서 운영하드웨어, 운영소프트웨어, 통신장비, 지능화시설, 문서, 절차와 서비스를 식별, 제어,

유지관리, 검증 및 점검하는 중요한 프로세스이며, 변경 및 릴리즈 작업이 발생하면 구성요소의 변경사항을 구성관리에 제공하여 구성관리 데이터베이스에 기록함

○ 구성관리는 다음과 같은 시기에 수행
- 중대한 변경 또는 릴리즈의 발생 전후
- 승인받지 않은 구성요소가 발견되었을 때
- 재난·재해복구 이후에 운영센터와 통신망이 정상 가동되었을 때
- 새로운 구성관리시스템을 도입한 후
- 수시

2) 장애관리

○ 장애관리는 자연재해에 의한 장애, 기술적 요인에 의한 장애와 운영자의 실수 또는 악성코드의 침투와 같은 인위적 요소에 의한 운영 하드웨어, 운영 소프트웨어 등의 장애와 통신망 및 지능화시설의 장애를 관리하는 것을 의미

○ 장애관리 담당자는 장애의 예방 및 장애 발생 시 복구에 대한 총괄적인 책임을 가지며, 다음과 같은 역할을 수행
- 점검항목 도출 및 장애예방 계획 수립
- 장애복구절차 계획 수립
- 예방점검 계획 수립
- 장애처리 및 복구
- 예방점검 전 필요시 자료 백업실시
- 예방점검 시 점검사항 파악, 외주업체 연락 및 합의
- 예방점검 및 결과 보고

3) 백업관리

○ 백업관리란 악성코드에 의한 데이터의 손실 또는 재해로 인한 장비의 훼손 등에 대비하여 일정한 주기로 데이터를 보조기억장치 등에 복사해 두는 것을 의미
- 백업시스템을 구축하기 위해서는 현재 시스템을 분석하여 업무에 적합한 백업시스템을 설계하고 구축하는 과정이 필요하며, 요구사항 분석, 백업대상 데이터 분석, 백업

및 복구 목표시간 설정, 백업주기 및 보관기간 결정, 백업자원 현황 파악, 백업 시스템 설계, 백업시스템 구축의 단계로 수행

○ 백업시스템이 도입 후 최초 적용 시 정기적인 항목들(백업주기, 보관기간, 방식, 데이터베이스 백업모드, 소산백업 여부)을 결정하여야 하며, 운영도중 변경사항이 발생하면 충분한 검토 및 승인을 통해 이를 반영

○ 복구 훈련은 백업시스템 설치 직후 또는 정기적으로 실시

○ 백업된 데이터에 대한 무결성 확인을 위해 리스토어 작업을 통하여 백업된 데이터의 정상적 가동 여부를 점검

4) 재해복구관리

○ 재해복구관리란 유비쿼터스도시기반시설에 대하여 재해가 발생하는 경우를 대비하여 이의 빠른 복구를 통해 업무에 대한 영향을 최소화하기 위한 재해복구계획과 이 계획의 원활한 수행을 지원하기 위하여 평상시에 확보하여 두는 인적·물적 자원 및 지속적인 관리체계가 통합된 재해복구시스템으로 구성

○ 재해복구관리는 그 투자대비 효과 측면에서 운영센터와 운영센터에 연결되는 대규모의 통신망에 그 대상이 한정

○ 재해복구시스템의 운영형태는 구축형태에 따라, 독자구축, 공동구축, 상호구축으로 구분되며, 운영주체에 따라 자체운영, 공동운영, 위탁운영으로 구분

○ 재해복구시스템의 복구수준별 유형에 따라 미러사이트, 핫사이트, 웜사이트, 콜드 사이트로 구분됨

○ 이러한 유형 중 어떤 것이 선택되어야 하는지의 결정은 RTO, RPO 및 업무시스템의 서비스 특성에 입각하여 이루어짐

○ 재해복구를 위한 전략 수립을 위해서는 업무영향분석이 수행되어야 하며, 업무영향분석은 다음과 같은 목적을 가짐

- 주요 업무 프로세스의 식별
- 재해 유형 식별 및 재해 발생 가능성과 발생 시 업무 중단의 지속시간 평가
- 업무 프로세스별의 중요도 및 재해로 인한 업무 중단 시의 손실 평가
- 업무 프로세스별의 우선순위 및 복구대상 범위의 설정

- 재해 발생 시의 업무 프로세스의 복원 시간이나 우선순위 결정

○ 재해복구시스템을 위한 통신망은 용도에 따라 크게 평상시의 데이터 복제를 위한 데이터 복제용 통신망과 재해시 서비스를 위한 재해복구 서비스용 통신망으로 나누어 볼 수 있음

5) 사용자지원관리

○ 사용자지원관리는 사용자 요구사항의 처리, 각종 문제에 대한 신속한 대처를 위한 대책의 제공 등을 통해 유비쿼터스도시 관리·운영 담당자와 유비쿼터스도시서비스 일반사용자의 만족도를 향상시키는 것을 목적으로 함

○ 사용자지원관리의 적용범위는 현장지원, 사용자 교육, 유지관리 등 사용자 지원 일원화 창구로써 현장 업무 체계를 마련하여 지원

- 유비쿼터스도시서비스의 운영상 발생하는 장애 접수, 처리, 안내 및 기록과 장애 현황을 관리하며, 사용자 만족도 조사를 통하여 제공되는 서비스에 대한 사용자 만족도를 파악하고, 조사된 결과를 분석하여 해당 업무가 지속적으로 개선될 수 있도록 조치하는 업무들을 주요 대상으로 함
- 유비쿼터스 서비스는 장기적으로 모든 시민들이 활용하게 될 것이므로 유비쿼터스 도시서비스 관련 질의, 장애신고 접수 및 서비스 개선 요청을 지원하기 위한 창구인 서비스콜센터를 운영센터에 배치하거나 위탁운영을 고려
- 사용자지원관리 담당자는 업무 절차상 의사 결정을 필요로 하는 중요사항 발생 시 사용자지원 업무에 대한 검토와 관리의 업무를 담당하며, 사용자지원관리에서 발생하는 제반 문제에 대한 책임을 가짐

○ 사용자지원관리 담당자는 업무 중단 최소화를 위해 다음과 같은 내용을 파악

- 사용자의 사용 미숙에서 오는 제반 문제
- 예상치 않은 통신망, 지능화시설 장애 및 오류에 대한 해결 지원
- 문제점 이력관리를 통한 향후 통신망, 지능화시설 및 유비쿼터스도시서비스 개선활동
- 변화된 서비스 프로세스의 지속적인 사전 인지 교육 등

6) 보안관리

○ 보안관리는 운영센터, 통신망 및 지능화시설의 물리적 훼손을 방지하고 정보의 유출과 같은 보안사고를 예방하는 것을 의미

○ 관리적 보안관리로서는 보안정책 수립, 보안조직 구성, 직원 보안교육, 사고발생 시 대응계획 수립 등에 대한 기준을 제시

○ 물리적 보안관리로서는 전자적 침해사고 뿐 아니라 화재 등 각종 재해에 대비하기 위한 필수사항으로 보안구역 통제, 장비보안 등을 포함

○ 기술적 보안관리로서는 보안관리자가 주기적으로 확인·점검해야 할 사항으로 사용자 접근제어, 포트관리 등을 포함한 네트워크 접근제어, 시스템 보안관리 및 보안시스템 운영 등에 대한 기준을 제시해야 함

○ 정보통신망 보안관리

- 통신관로 시설(통신관로, 직매) 구간에 각종 굴착사업 등으로 인한 통신 설비의 피해를 사전에 방지하기 위하여 경고용 표시 테이프를 포설

○ 지능화시설 보안관리

- 지능화시설의 운영에 영향을 줄 수 있는 굴착허가, 도로 및 보도점용, 노상작업, 광고 시설물 등의 부착행위 등에 대한 예방계획 및 확인체계를 확보
- 공공기관 CCTV 관리 가이드라인(행정안전부, 2008. 4.)에 근거하여 공익목적의 CCTV 설치·운영 및 개인화상정보 보호에 대하여 공공기관이 준수해야 할 법 의무사항을 지능화시설 보안관리 담당자는 숙지

○ 개인정보를 다루어야 하는 업무를 위탁하는 경우, 위탁 받는 기관에 대한 개인정보 보호 지도 및 감독 방안을 수립하여야 함

7) 시설관리

○ 운영센터 내의 운영에 필요한 장비 뿐 아니라 통신망 및 지능화시설의 긴급장애에 대비하여 운영하드웨어, 통신장비 및 지능화시설별로 적정한 부품확보율을 정하여 운영센터 또는 적절한 장소에 예비 장비 및 예비부품 비치를 하여야 함

○ 안전점검을 통하여 운영센터, 통신망 및 지능화시설의 고장이나 파손여부 또는 고장·파손이 예상되는 상황을 파악하여 조직체계에 따라 상부에 보고하여야 하며,

고장·파손의 경우 보수작업을 수행하도록 함

○ 유비쿼터스도시기반시설의 점검은 점검절차에 따라 정기적으로 수행하는 예방점검과 운영센터에서의 모니터링을 통하여 상황을 감지하고 유지관리를 수행하는 사후점검이 있음

- 예방점검은 점검계획수립, 현장점검실시, 수리·보수, 이력DB 저장의 절차를 수행
- 사후점검은 운영센터에서의 유비쿼터스도시기반시설 모니터링, 장애감지, 현장점검, 수리·보수 및 이력DB 저장의 절차로 진행

○ 점검계획에서는 운영센터, 통신망 및 지능화시설 각각에 대한 점검항목, 점검주기, 점검방법, 점검 장비 등을 정의하며, 점검일정에 따라 현장점검 실시 후 고장이 감지될 경우 간단한 조치를 통하여 점검자가 보수

○ 점검계획을 수립할 때는 다음과 같은 사항들을 고려

- 점검대상 부위의 설계자료, 과거이력 파악
- 시설의 구조적 특성 및 특별한 문제점 파악
- 시설의 규모 및 점검의 난이도
- 점검당시의 주변 여건
- 점검표의 작성
- 기타 관련 사항

○ 운영센터에서 통신망 및 지능화시설의 정상 작동 여부의 모니터링을 수행하며, 이상발생 시 현장점검을 실시

○ 운영센터 시설관리는 운영센터 내의 전기시설, 공조시설, 소방시설의 고장, 노후화 및 파손 등에 대한 점검 및 보수업무를 의미

○ 통신망 시설관리는 전송설비 관리, 관로설비 관리 및 선로설비 관리로 나눌 수 있음

- 전송설비 관리는 운영센터와 연결된 노드 전송설비 운영 및 유지보수, 망 감시 장치 운영 및 유지보수를 함
- 관로설비 관리는 맨홀 및 관로의 정기점검 및 부대시설 유지보수를 함
- 선로설비 관리는 백본망 및 액세스망 광케이블 정기점검 및 유지보수와 현장시스템 신설, 이전, 철거 업무에 해당

○ 지능화시설의 점검은 정기점검, 정밀점검, 긴급점검, 정밀안전진단으로 분류

- 정기점검은 지능화시설의 안전성을 확보하기 위하여 정기적으로 실시하는 정밀 육안점검 및 장비를 이용한 점검을 말하며 손상부위 및 손상종류, 손상의 정도 등 손상상세사항을 그림 또는 도면에 기록
- 정밀점검은 지능화시설의 현 상태를 정확히 판단하고 최초 또는 이전에 기록된 상태로부터의 변화를 확인하며 구조물이 현재의 사용요건을 계속 만족시키고 있는지 확인하기 위하여 면밀한 육안검사와 간단한 측정·시험장비로 필요한 측정 및 시험을 실시
- 긴급점검은 태풍, 집중호우, 폭설 등의 재해가 발생한 경우, 긴급한 손상이 발견된 때 또는 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영주체가 필요하다고 판단하는 경우에 실시하는 모든 점검을 말하며 필요한 경우에는 장비나 기계 기구를 사용하여 실시
- 정밀안전진단은 특별히 선정된 지능화시설의 외관상태, 내구성, 내화성 및 안전도의 파악을 위해 실시하며, 정밀육안조사와 장비조사 및 현장시험을 통하여 조사·측정 평가하여 보수·보강 등의 방법을 제시

○ 지능화시설 이력관리는 지능화시설의 시설물 명칭, 시설물 번호 및 지능화시설을 통해서 제공하는 유비쿼터스도시서비스의 구분, 설치일, 설치 이력, 시설물 정상 작동 여부, 수리 상황, 수리업체 정보 등을 관리

○ 지능화시설 이력관리는 다음과 같은 시기에 수행
- 지능화시설의 중대한 변경 발생 전후
- 재난·재해복구 이후에 운영센터 또는 지능화시설이 정상가동 되었을 때

8) 성능관리

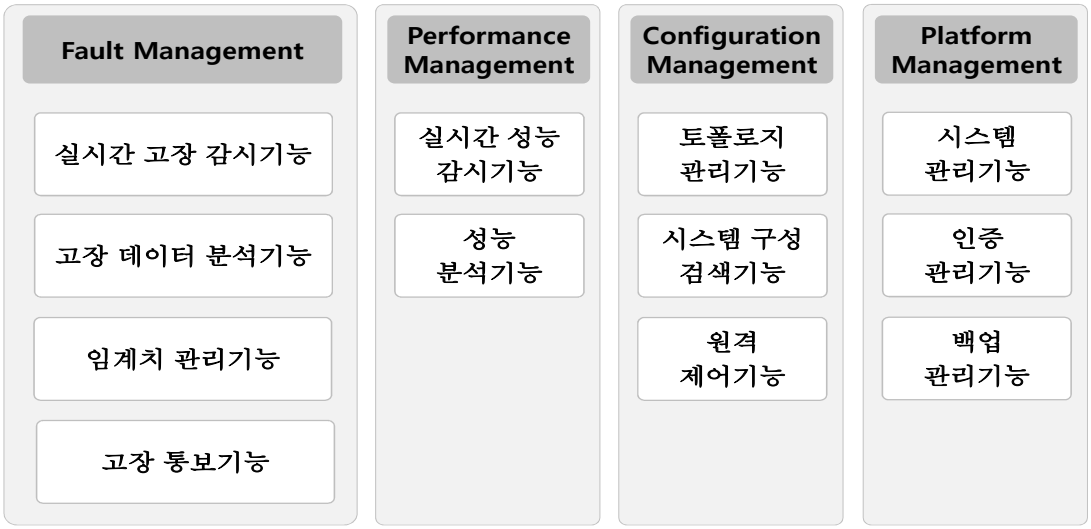
○ 유비쿼터스도시서비스의 안정적인 제공을 위하여 지속적으로 운영센터, 통신망 및 지능화시설에 대하여 정기적으로 성능평가를 실시하여 운영하드웨어, 통신망, 통신망에 부속된 통신장비 및 지능화시설에 대한 정확성을 일정 수준이상 유지

○ 성능관리는 유비쿼터스도시서비스의 효율 및 응답속도 등을 최적으로 유지·제공하기 위하여 낮은 성능을 보이는 요소를 찾아 성능 개선을 수행

○ 최적의 용량을 적시에 확보하기 위한 용량계획의 시점을 제공하고 성능 관련 문제를 사전에 예방함으로써 사용자의 시스템 활용도 및 만족도를 향상

○ 통신망 성능관리는 통신장비의 규격서와 비교검사를 통해 통신장비의 전송속도 및 방식, 통신상태, 작동상태, 통신회선 상태 등의 관리업무를 하는 것

[그림 Ⅳ-3-50] 운영 관리 서비스 아키텍처 개념도



마. 기반시설관리의 재원조달 방안

○ 기반시설의 유지관리사업의 투자 우선순위 및 예산배분을 보면 일반적인 시설물건설 투자사업과 비교했을 때 예산경쟁에서 불리한 위치에 있고, 부족한 유지관리 예산을 확보하기 위해 다양한 조달방안을 모색해야 함

○ 도시기반시설에 대한 공공투자는 투자효과를 시민들이 시설물 이용을 통해 직접적, 가시적으로 평가할 수 있는 확정적 공공투자(문화회관, 경로당, 조경 사업 등)와 투자효과가 평상시에는 감지하기 곤란하며 불규칙적인 사건의 발생에 의해서만 투자효과를 평가할 수 있는 불확정적 공공투자(방재, 환경, 유지관리 등)로 구분

- 도시기반시설에 대한 유지관리는 불확정적 공공투자에 해당되기 때문에 시민들의 정보비대칭과 행정관료 및 정치가의 차기 재선을 위한 정치적 전략으로 불확정적 공공투자가 기피되는 현상이 초래
- 따라서 기반시설의 건설투자비에 비해 유지관리운영에 관한 지출비용은 상대적으로 열악한 상황이며, 도시개발 후에도 일상적인 경상지출에 비해 유지관리비용이 과소 배분

○ 천안시에서는 이런 문제를 해결하기 위해 ‘기반시설부담금을 활용하는 방안’과 ‘재원조달의 다양화 방안’을 강구할 필요가 있음

① 기반시설부담금을 활용하는 방안

○ 현행 기반시설부담금 제도에서는 도로, 공원, 녹지, 상수도, 하수도, 학교, 폐기물처리시설의 7개의 기반시설을 부담금의 부과대상이 되는 도시기반시설로 지정하고 있는데, 천안시에서는 기반시설의 유지관리에 기반시설부담금을 활용할 방안을 강구할 필요가 있음

○ 징수된 기반시설부담금의 70%는 지자체로 귀속되어 기반시설부담금 특별회계로 관리될 것이기 때문에 천안시에서는 조례의 제정을 통해 기반시설부담금을 기반시설의 유지·관리·운영에 사용할 수 있는 방안을 강구

② 재원조달의 다양화 방안

○ 민관합작 : 천안시와 민간이 상호 역할과 지분을 분담하여 공동사업으로 수행하고 공동으로 이익을 분배하는 방식으로 제3섹터의 회사를 설립하여 운영하는 방안

○ 프로젝트회사의 설립 : 프로젝트를 전담하여 수행할 컨소시엄 형태로 회사를 설립하고 천안시가 여기에 인력을 파견하여 행정적 지원

○ BOT(Build-Own-Transfer) : 도시기반시설을 건설하는 공급주체가 시설의 소유권을 갖고 일정 기간 동안 시설을 운영하여 유익을 추구한 다음 천안시에 기부 채납하는 방식

○ BTO(Build-Transfer-Operate) : 도시기반시설을 건설하는 공급주체가 시설건설의 완료와 동시에 소유권을 기부채납하고, 운전만을 계약에 의해 수행하는 방식으로 최종 수요자에게 사용료 부과로 투자비 회수가 가능한 시설에 유용하며, 최종 소비자의 사용료를 통해 투자비를 회수하게 되며 민간부문에서는 투자에 대한 위험성이 존재

- BOO(Build-Own-Operate) : 천안시가 도시기반시설의 설계부터 운영까지의 전체 업무를 민간에 위탁하는 민간위탁 방식
- BTL(Build-Transfer-Lease) : 정부는 먼저 사회기반시설에 대한 민간투자 활성화의 한 방안으로 민간이 공공시설을 짓고 정부가 이를 임대해서 쓰는 방식으로 최종 수요자에게 사용료 부과로는 투자비의 회수가 어려운 시설에 유용하며, 투자비는 정부의 시설임대료를 통해 하며 민간의 사업위험성을 덜어주는 장점

○ 천안시에서는 시설공급자와 천안시 건설청과의 협의를 통해 BOT, BTO 혹은 BTL방식 등 적절한 재원조달 및 운영방식을 선정할 필요가 있음

4 도시간 호환·연계 등 상호협력

4.1 기본방향

○ 도시 간 유비쿼터스도시 기능의 상호 협력을 위한 대상지역은 관할구역과 법 제8조 제3항의 인접한 시·군(광역시의 관할 구역에 있는 군은 제외)을 말함

○ 인접한 시·군(광역시의 관할 구역에 있는 군은 제외)과의 유비쿼터스도시 기능의 호환·연계성을 고려하여 단위서비스를 비교분석하여 해당 시·군과 상호 협력에 관한 계획을 수립

○ 도시 간 및 인접한 시·군에서 유비쿼터스도시서비스 제공을 위해 구축되는 유비쿼터스도시기반시설이 천안시의 유비쿼터스도시기반시설과 연계되어 운영되기 위한 방안 제시

○ 유비쿼터스도시기반시설의 기능 연계, 호환을 통하여 국가 인프라 중복 구축에 따른 예산낭비를 방지하고, 향후 유비쿼터스도시의 발전에 따른 효율적인 유비쿼터스기반시설 운영 및 서비스 확대 구현을 도모

○ 도시 간 상호 협력계획 수립 시「지방자치법」제8장, 「지역균형개발 및 지방중소기업 육성에 관한 법률」제5조, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」제2장의 규정을 준수

4.2 계획내용

○ 도시 간 유비쿼터스도시 기능분담에 관한 사항을 포함

- 인접한 시·군(광역시의 관할 구역에 있는 군은 제외)의 기 구축된 정보시스템을 포함한 유비쿼터스도시 기능의 현황에 관한 사항을 고려
- 유비쿼터스도시 기능의 유지 및 증진에 기여할 수 있도록 유비쿼터스도시기반시설의 합리적 배치와 적정한 규모의 결정 등을 통한 중복투자 방지 방안 등을 고려

○ 도시 간 유비쿼터스도시 기능의 연계성을 고려

- 둘 이상의 시·군에 걸쳐서 연속적으로 존재하거나 혹은 공동으로 이용하는 유비쿼터스도시 기능을 고려
- 유비쿼터스도시 간 상호호환 및 연계 추진 시 도시기능의 호환성과 확장성을 고려

4.3 계획수립

○ 사업의 상호 협력적 추진을 위하여 도시 간 기능의 연계와 통합을 위한 협의회 및 실무 전담반 구성 가능

○ 인접한 시·군(광역시의 관할 구역에 있는 군은 제외)은 필요 시 유비쿼터스도시기능의 상호협력을 통하여 광역도시권을 형성할 수 있으며, 이 경우 「지방자치법」 제8장, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2장의 규정을 준수

○ 상호 호환 및 연계의 대상 및 범위는 유비쿼터스도시 기능 각각의 세부항목 전체 또는 일부를 대상으로 할 수 있음

4.4 인근 지자체의 유비쿼터스도시서비스 및 정보시스템 현황 분석

가. 인근 지자체의 유비쿼터스도시서비스 현황

❍ 인근 지자체와의 상호협력의 대상과 범위설정을 위해 제공서비스 현황을 분석 진단함

❍ 상세 계획 및 일반현황은 Ⅱ장 3.3 인접 자치단체 U-City 분석 참조

[그림 Ⅳ-4-1] 인근 지자체 유비쿼터스도시서비스 현황



[표 Ⅳ-4-1] 유비쿼터스도시서비스 진행 현황

지 역	내 용
아산·배방	• 사용자 체감형 U-City 및 저탄소 친환경 서비스 구현, 도시기능의 효율성을 위한 도시인프라 구성과 지속적 발전 가능한 U-City 운영 및 관리모델 수립을 구축 방향으로 진행 중
평택 슈퍼넷 1단계	• 친환경 첨단 그린도시 기반을 구축해 다양한 대 시민 서비스 체제 강화로 시민의 삶의 질을 향상시키고 U-City 기반을 마련하고자 슈퍼넷 사업 추진
연기·공주	• 지역 간 차별 없는 고품질 유무선 통신서비스 제공, 타 도시와의 정보격차 해소는 물론 미래의 도시정보화 비전을 수용할 수 있도록 구축 방향을 설정 • 정보 인프라 구축을 통한 맞춤형 유비쿼터스 서비스를 제공하기 위해 교통, 방범, 환경, 시설물 관리, 포털 등의 u-서비스 제공 예정(총 49개의 u-서비스 구축 예정) • 광케이블 기간망, 무선통신망 구축 및 도시통합정보센터 운영시스템 구축 계획
충남도청 이전 신도시	• 충남은 환황해 경제권 중심도시를 조성하고 주민편의 등을 도모하고자 대전지역에 위치한 도청을 홍성·예산 일원으로 이전 추진 중 - 2010년 도청이전, 2020년까지 인구 10만명(38,500가구) 수용 예정 • 충남도청 이전신도시 비전인 LINK CITY 구현을 지원하기 위하여 통합연결도시, 지역혁신도시, 친환경도시, 지식기반도시 전략을 지원할 수 있는 서비스를 발굴하고 중점적으로 추진할 전략서비스를 도출(9개 영역의 42개 서비스 구축) • 충남도청 이전신도시의 단계별 서비스 구현방안은 조성단계(8개, 2009년~2015년), 발전단계(15개, 2016년~2020년), 확장단계(19개, 2020년 이후)로 추진

❍ 아산·배방(7개 영역, 15개 단위서비스), 평택-슈퍼넷 1단계(5개 영역, 8개 단위서비스), 연기·공주(10개 영역, 46개 단위서비스), 충남도청 이전 신도시(9개 영역, 42개 단위서비스)에서 여러 분야의 유비쿼터스도시서비스를 제공 중(일부 서비스는 구축 진행 중)에 있음

[표 Ⅳ-4-2] 천안시 인근 지자체 유비쿼터스도시서비스 현황

지역	영역	단위서비스
아산·배방 (7개 영역/ 15개 단위 서비스)	행정	• 아산신도시 포탈, 미디어행정
	교통	• 교통소통정보제공, 대중교통정보제공, 불법주정차단속, 교통신호제어
	방범	• 공공지역방범
	문화/관광	• U-Bike, 체험광장, 디지털갤러리, 관광정보안내
	보건/복지	• U-Healthcare
	시설물관리	• 시설물통합관리
	환경	• 하천 및 하수관거 모니터링, 상수 누수 및 수질 관리
평택- 슈퍼넷 1단계 (5개 영역/ 8개 단위 서비스)	u-평택 메가포털	• 분산된 관련 업무기능 통합 정보기반 구축 • 수요자 중심 홈페이지 구축
	지식자원 DB센터	• 다양한 행정자원 및 시설자원에 대한 종합적 데이터베이스 구축
	지역주민 정보화	• 시민생활 정보화 격차 해소를 위한 정보화 시스템 구축
	행정통합 모니터링센터	• 각 과별 분산 운영되던 상황실을 통합모니터링 체계로 전환 • 불법주정차 단속 • 재난·재해에 즉각 대응할 수 있는 체제 마련
	정보광장 구축	• 업무별 부서 및 담당자 안내 행정서비스 시스템
연기·공주 (10개 영역 /46개 단위 서비스)	u-교통	• 종합교통정보제공, 교통정보관리 및 연계, 교통흐름관리, 돌발상황관리, 지능형무인단속, 교통요금전자결제, 대중교통정보제공, 대중교통관리, u-주차서비스, u-녹색교통, u-안전보행, u-택시
	u-방범/방재	• u-Safety, 풍수해예방 및 대응, 화재예방 및 대응, 지진대응, 도시재난방재
	u-환경	• 생활환경관리(수질오염관리, 대기오염감시), 녹지/생태관리, 환경시설물관리
	u-시설물관리	• 시설물종합관리, 상수도시설관리, 하수도시설관리, 가스시설관리, 공동구시설 관리, 원격검침
	u-커뮤니티포털	• 커뮤니티사랑방, u-통신원, FreeShopper
	u-행정	• u-민원, 원격행정협업, u-참여행정, 모바일현장행정

지역	영역	단위서비스
	u-지식기반산업	• u-세미나, u-서베이, 원격협업
	u-교육	• Happy School, Edu-SOS, Happy Library, u-자연학습, 학부모안심
	u-문화/관광	• u-가이드, u-전시관, 우리들의 행복한 시간, Happy Gallery, Conveneer
	u-의료/복지	• u-Public Health, 장애인/독거노인안심, u-주치의
충남도청 이전 신도시 (9개 영역/ 42개 단위 서비스)	행정	• 원격검침, 현수막관리, 옥외광고물관리, 미디어보드, 모바일현장행정, 원격민원, 시민참여행정, TV전자정부서비스
	교통	• 광역교통정보제공, 공공주차장정보제공, 대중교통정보제공, 긴급차량우선통행
	도시기반	• 상수도시설관리, 하수도시설관리, 가스시설관리, 공동구시설관리, 지상시설물관리, 공공건물관리서비스
	안전/치안	• 화재대응, u-안심, 통합재난재해서비스
	생활	• 농기계 대여 및 관리, 스마트카드, 길안내, 자전거대여서비스
	환경	• 수질관리, 소음관리, 공원녹지관리, 가로수관리서비스
	문화	• u-박물관, u-문화관광, u-문화관, ubi체험관서비스
	교육	• cyber교육, u-도서관, 자녀안심, u-class, 스마트카드학생증
	의료/복지	• 맞춤형건강정보, 미아방지, 시각장애인도우미, 복지정보제공서비스

나. 인근 지자체의 유비쿼터스도시서비스 분석

❍ 인접 지자체에서는 주로 교통과 관제 및 시설물관리 모니터링의 분야의 서비스가 주류를 이루고 있으며, 정보화 등의 분야에도 유비쿼터스도시서비스를 제공 중에 있음

❍ 최근의 신규 서비스의 추세를 보면 좀더 지능화된 교통과 시설물관리 분야의 강화와 환경 및 복지 분야가 강세를 보이고 있음

❍ 대상과 범위 설정에서 언급될 세종시와 탕정, 평택 고덕신도시 그리고 과학비즈니스벨트 등의 입지를 볼 때 지역적으로 연계가능한 핵심 유비쿼터스도시서비스를 전략적으로 선정하여 강화할 필요가 있음

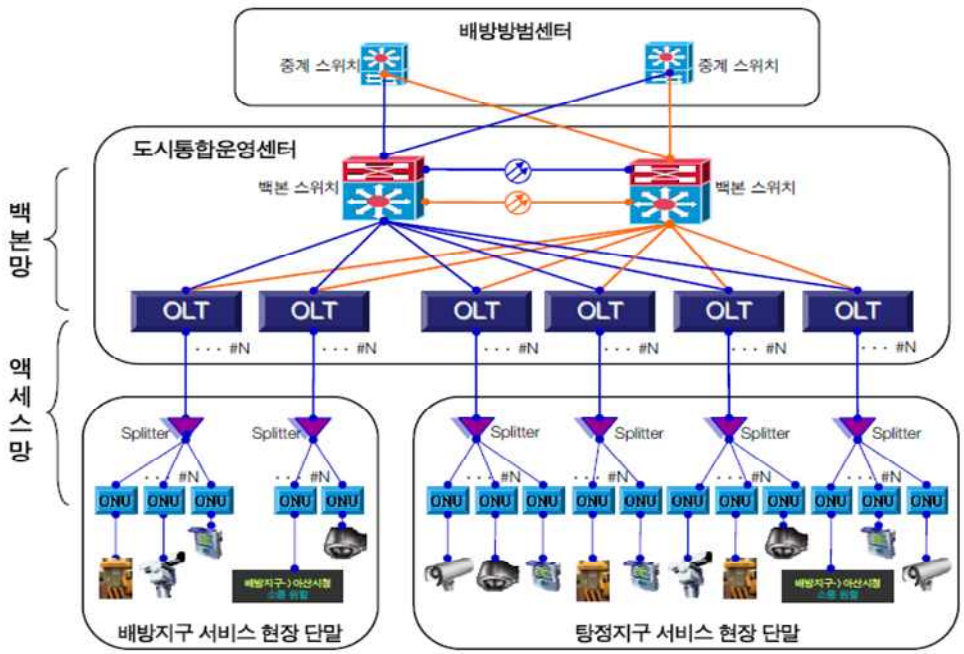
❍ 또한 인근 지자체로 유입되는 유동인구는 천안시가 전략적으로 발전할 수 있는 계기가 될 수 있는 바, 인근 지자체 유비쿼터스도시서비스와는 차별화된 특화서비스가 필요함

다. 인근 지자체 유비쿼터스관련 정보시스템 현황

❍ 상세 시스템 현황은 Ⅱ.장 3.3 인접 자치단체 U-City 분석 참조

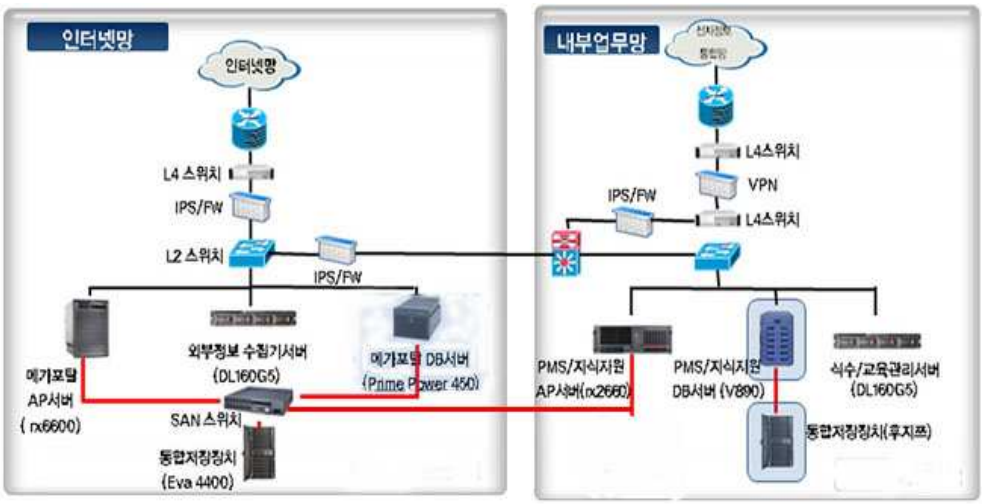
1) 아산 · 배방

[그림 Ⅳ-4-2] 아산 · 배방 망 구성도

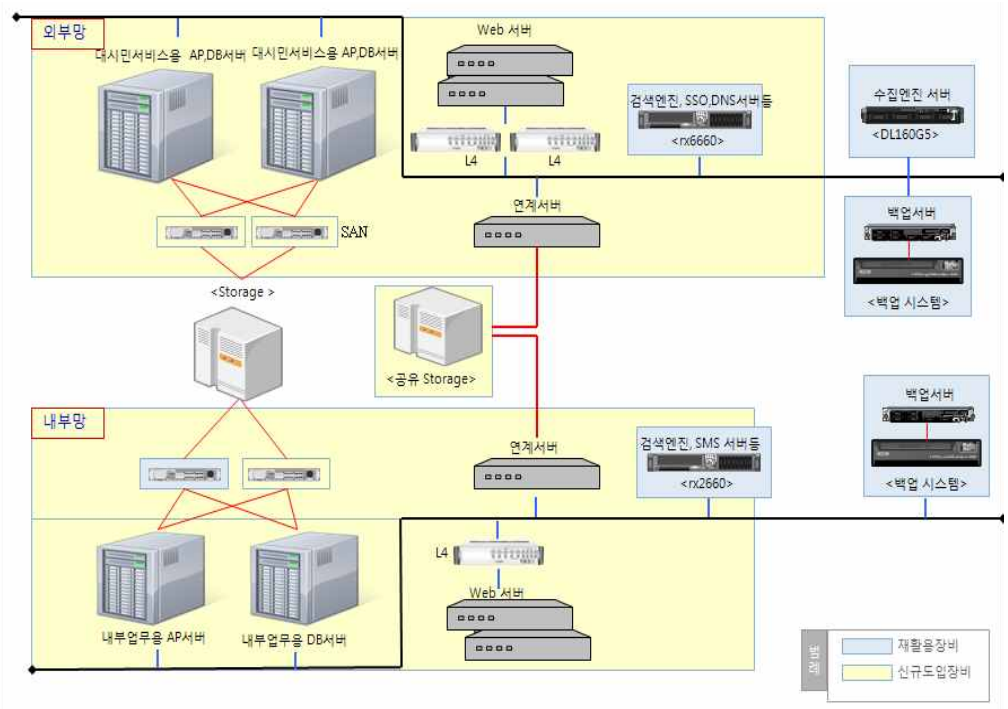


2) 평택(슈퍼넷 1단계)

[그림 Ⅳ-4-3] SuperNet 운영시스템 구성도

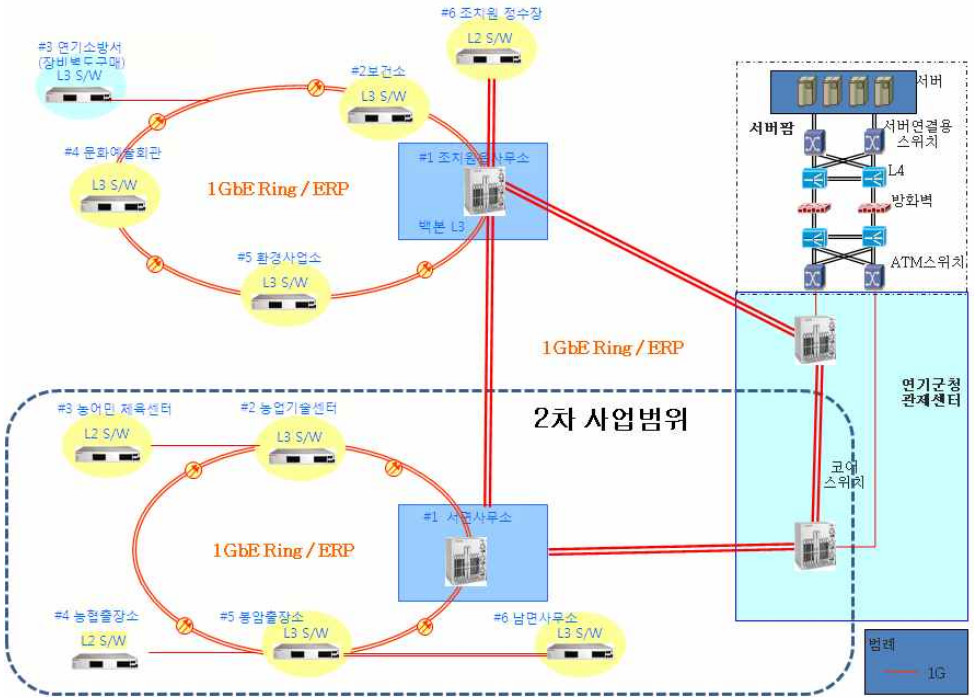


[그림 Ⅳ-4-4] SuperNet 개선 목표 시스템 구성도

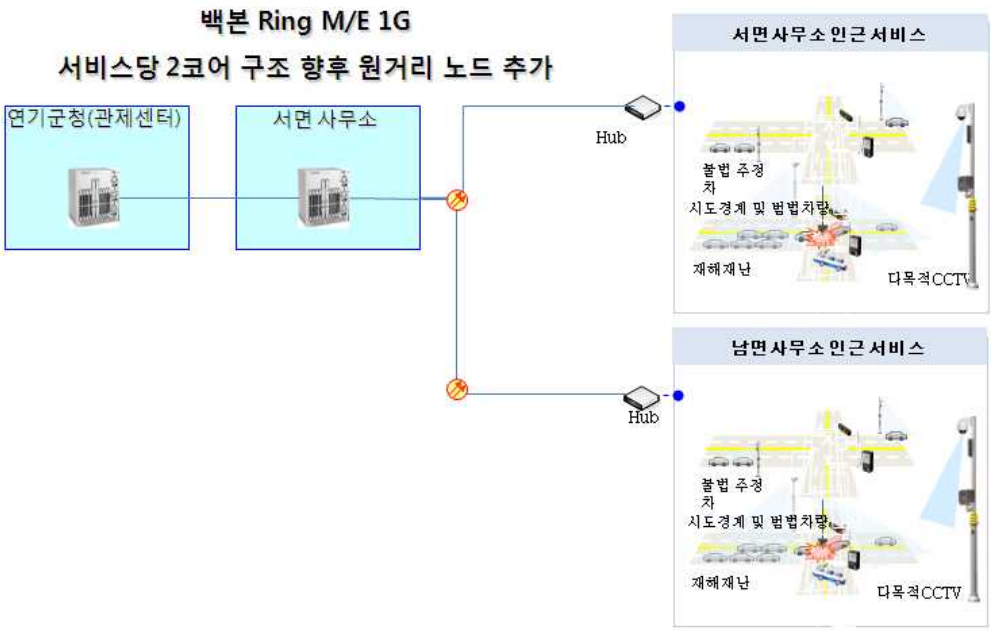


3) 연기 · 공주(구축 진행 중)

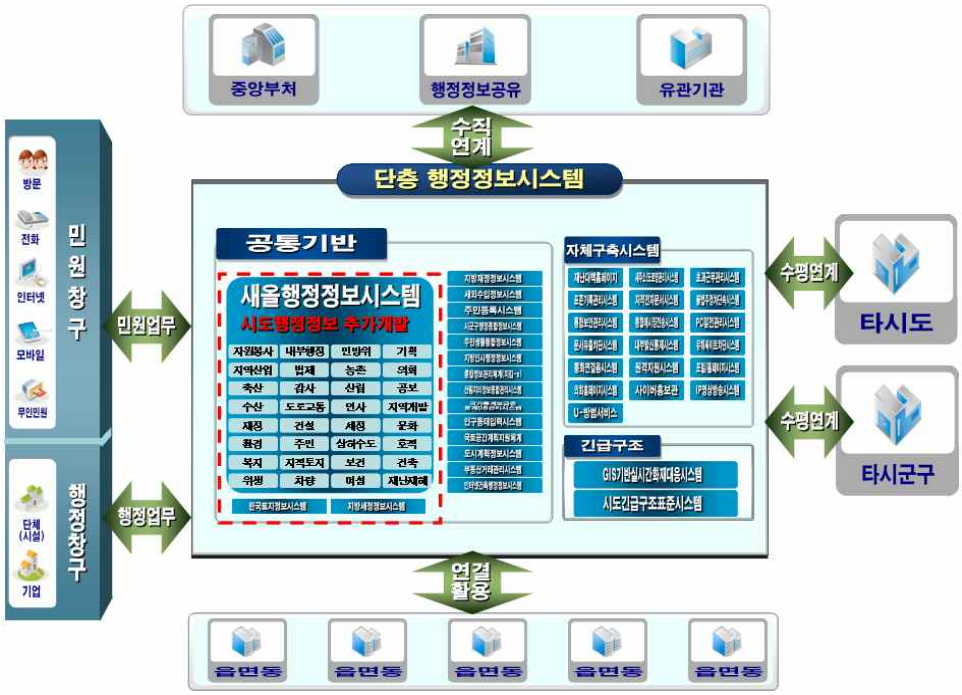
[그림 Ⅳ-4-5] 자가정보통신 행정망 구성(안)



[그림 Ⅳ-4-6] 자가정보통신 서비스망 구성(안)

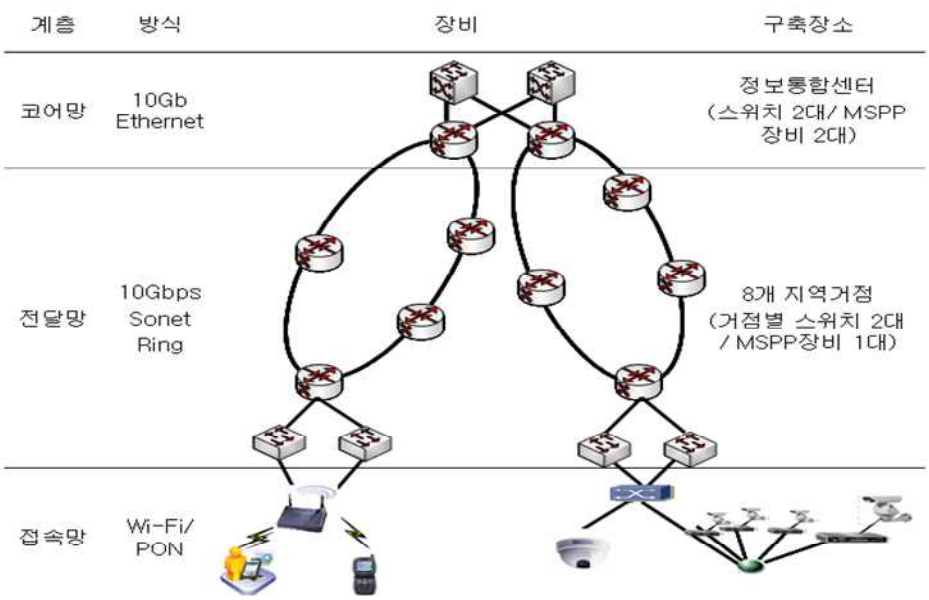


[그림 Ⅳ-4-7] 세종행정종합도시 목표 개념도



4) 충남도청 이전신도시(구축 진행 중)

[그림 Ⅳ-4-8] 충남도청 이전신도시 계층별 통신망 구성도



라. 추가 연계확대 구축 고려사항

1) 주변지역 정부기관이전 및 10대 혁신도시 연계

❍ 지역 균형 발전을 위해 선정된 10개 혁신도시가 저탄소 녹색도시 겸 신성장 거점도시로 다시 탄생하게 됨

❍ 산학연 클러스터 용지 등을 38% 확대하고, 공급가격을 14.3% 낮춰 각 도시의 자족성을 강화할 계획임에 따라 천안시는 유비쿼터스도시서비스를 기반으로 지역발전을 제고

❍ 인근의 충북 혁신도시는 저탄소 녹색도시 조성과 태양광 산업 허브 등으로 광역경제권내 거점도시로 발전전략을 갖는 바, 이를 혁신도시 중 최단기에 연계하고 천안시의 지리적 중추 여건을 활용하여 10대 혁신도시를 유비쿼터스도시서비스 기반연계로 지역발전을 활성화

[그림 Ⅳ-4-9] 충남지역 정부기관 이전 및 혁신도시 연계



2) 국제과학비즈니스벨트 연계

❍ 기초연구 역량에 기반한 창조형 국가전략 필요에 따라 현 정부에서는 정부R&D 예산규모를 2012년까지 1.5배 증액하고, 특히 기초·원천분야에 대한 투자비중 대폭 확대 추진

❍ 국제과학비즈니스벨트 기능지구로서의 천안시는 유비쿼터스도시서비스를 기반으로 지역발전을 제고

[그림 Ⅳ-4-10] 국제과학비즈니스벨트 기능지구로서의 천안시



4.5 기능연계 및 상호협력의 대상과 범위 설정

1) 기능연계 및 상호협력의 방향

❍ 지역특성 분석에서 살펴본 것과 같이 천안시의 새로운 U-City 이외에 주변지역에서도 U-City 사업을 추진하고 있음

❍ 유비쿼터스도시의 상호연계는 유비쿼터스도시 정보교류, 유비쿼터스도시기반시설의 구축 등에서 투자 효율성 향상 및 중복 구축을 방지할 수 있음

❍ 추후 U-City 환경이 지속적으로 확산될수록 천안시 U-City의 인프라, 기술 및 서비스는 주변지역의 U-City와 연계가 가능하여야 함

❍ 따라서 주변지역과의 U-City 인프라, 기술 및 서비스의 연계를 위해서는 U-City 계획 단계부터 이러한 U-City 표준화를 추진해야 함

2) 기능연계 및 상호협력의 대상과 범위

○ 천안시와 아산·배방(7개 영역, 15개 단위서비스), 평택-슈퍼넷 1단계(5개 영역, 8개 단위서비스), 연기·공주(10개 영역, 46개 단위서비스), 충남도청 이전 신도시(9개 영역, 42개 단위서비스)에서의 유비쿼터스도시서비스를 상호 검토하여 기능연계 및 상호협력의 대상과 범위를 설정함

[표 Ⅳ-4-3] 천안시와 인근 지자체의 유비쿼터스도시서비스 대상과 범위

지역 / 분류	천안	아산·배방	평택-슈퍼넷	연기·공주	충남도청 이전 신도시
행정	• 대민지원포털 • 미디어 행정	• 아산신도시 포탈 • 미디어 행정	• u-평택 메가포털 • 지식자원 DB센터 • 행정통합 모니터링센터 • 정보광장 구축	• u-민원 • 원격행정협업 • u-참여행정 • 모바일현장행정	• 원격검침 • 현수막 및 옥외광고물관리 • 미디어보드 • 모바일현장행정 • 원격민원/시민참여행정 • TV전자정부
교통	• 교통신호제어 • 주차정보 • 교통정보	• 교통소통정보 • 대중교통정보 • 불법주정차단속 • 교통신호제어	-	• 종합교통정보 관리/연계/흐름관리/돌발상황관리 • 지능형무인단속 • 전자결제 • 대중교통정보 • u-주차 • u-녹색교통 • u-안전보행 • u-택시	• 광역교통정보 • 공공주차장정보 • 대중교통정보 • 긴급차량통행
보건·의료·복지	• 응급환자인식 • 독거노인 응급구조	• U-Healthcare	-	• u-Public Health • 장애인/독거노인 안심 • u-주치의	• 맞춤형건강정보 • 미아방지 • 시각장애인 도우미 • 복지정보
환경	• 하천수위 및 수질모니터링 • 대기정보 • 기상정보	• 하천 및 하수관거 모니터링 • 상수 누수 및 수질 관리	-	• 생활환경관리(수질오염관리, 대기오염감시) • 녹지/생태관리 • 환경시설물관리	• 수질관리 • 소음관리 • 공원녹지관리 • 가로수관리
시설물관리	• 하수도 시설관리 • 상수도 시설관리 • 시설물현장 관리	• 시설물통합관리	• 지식자원 DB센터	• 시설물종합관리 • 상수도시설관리 • 하수도시설관리 • 가스시설관리 • 공동구시설 관리 • 원격검침	• 상수도시설관리 • 하수도시설관리 • 가스시설관리 • 공동구시설관리 • 지상시설물관리 • 공공건물관리
교육	• u-Library • 교육용 콘텐츠	-	• 지역주민 정보화	• Happy School • Edu-SOS	• cyber교육 • u-도서관

지역 / 분류	천안	아산·배방	평택-슈퍼넷	연기·공주	충남도청 이전 신도시
	• 지능형 교실			• Happy Library • u-자연학습 • 학부모안심	• 자녀안심 • u-class •스마트카드학생증
문화·관광·스포츠	• 문화·관광정보 • u-Bike	• u-Bike • 체험광장 • 디지털갤러리 • 관광정보안내	-	• 커뮤니티사랑방 • u-통신원 • FreeShopper • u-가이드 • u-전시관 • 우리들의 행복한 시간 • Happy Gallery • Conveneer	• u-박물관 • u-문화관광 • u-문화관 • ubi체험관 • 자전거대여 • 스마트카드 • 길안내
물류	• 물류운송관리	-	-		
근로·고용	• u-Work	-	-	• u-세미나 • u-서베이 • 원격협업	
방범·방재	• 안전존 • 공공지역 안전감시	• 공공지역방범	• 행정통합 모니터링 센터	• u-Safety • 풍수해/화재 예방 및 대응 • 지진대응 • 도시재난방재	• 화재대응 • u-안심 • 통합재난재해
기타	• 미디어폴	-	-	-	• 농기계 대여 및 관리

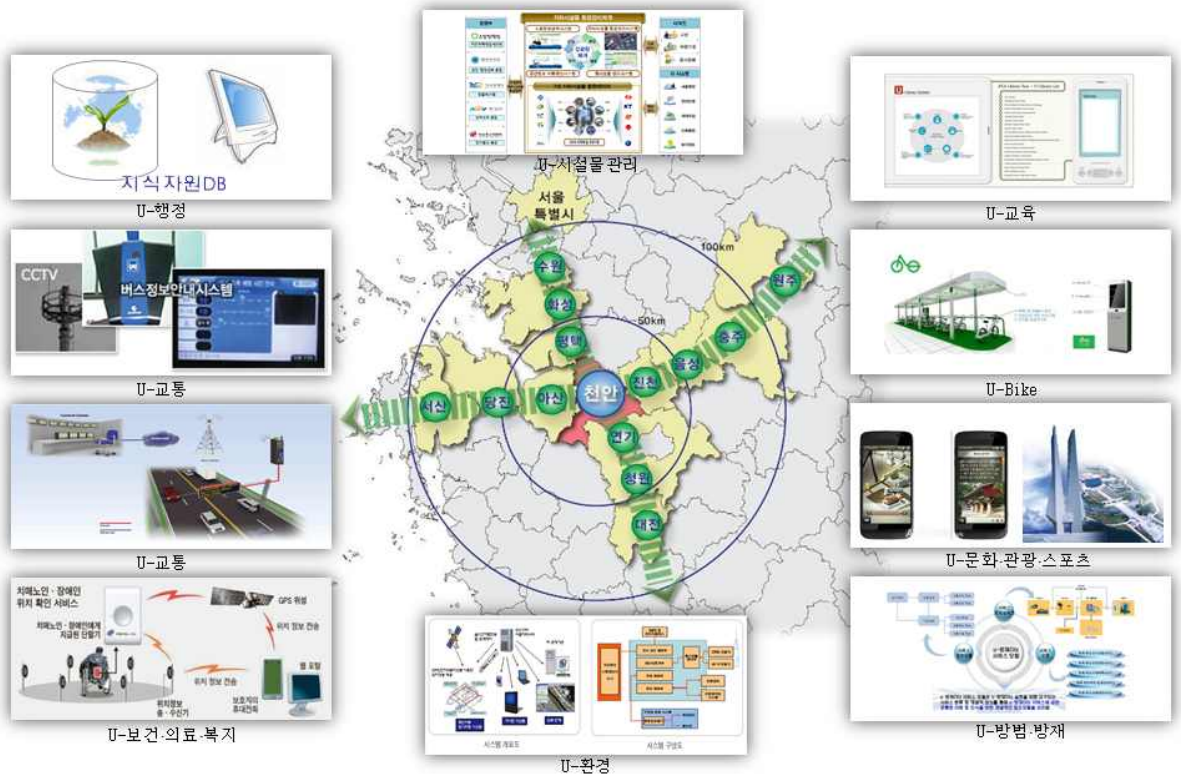
○ 천안시 유비쿼터스도시서비스의 인근 지자체 연계구성 대상과 그 범위는 천안의 지리적 특성과 문화·관광의 특성을 고려하여 8개 부문의 14개 단위서비스 연계구성을 우선 도출함

[표 Ⅳ-4-4] 천안시와 인근 지자체의 연계구성 대상과 범위

천안		아산·배방	평택-슈퍼넷	연기·공주	충남도청 이전 신도시
u-행정	• 대민지원포털	• 홍보관련 정보	• 지식자원 DB 센터 정보	-	• 홍보관련 정보
u-교통	• 교통정보	• 광역교통정보 • 대중교통정보	-	• 광역교통정보 • 대중교통정보	• 광역교통정보 • 대중교통정보
u-보건·의료·복지	• 응급환자 및 독거노인 응급구조	• u-Healthcare	-	•u-Public Health	• 복지정보 • 응급 의료 기관 정보
u-환경	• 하천수위 및 수질모니터링 • 대기정보 • 기상정보	• 하천 모니터링 정보	-	• 생활환경관리(수질오염관리, 대기오염감시)	• 수질관리 • 대기정보 • 기상정보

천안		아산 · 배방	평택-슈퍼넷	연기 · 공주	충남도청 이전 신도시
u-시설물관리	• 하수도 시설관리 • 상수도 시설관리 • 시설물현장 관리	-	• 지식자원 DB 센터 정보	-	• 가스시설관리 • 공동구시설관리
u-교육	• u-Library • 교육용 콘텐츠	-	-	• Happy Library • u-자연학습	• cyber교육 • u-도서관 • u-class
u-문화 · 관광 · 스포츠	• 문화 · 관광정보 • u-Bike	• u-Bike • 체험광장 • 디지털갤러리 • 관광정보안내	-	• u-가이드 • u-전시관 • Happy Gallery	• u-박물관 • u-문화관광 • u-문화관 • 자전거대여 • 길안내
u-방범 · 방재	• 공공지역안전 감시	-	• 행정통합모니터링 센터	• 도시재난방재	• 통합재난재해

[그림 Ⅳ-4-11] 주요 기능연계 서비스



○ 천안시 유비쿼터스도시서비스에서의 인근 지자체의 연계 구성을 위해 각종 정보공유를 위해 단위서비스별 연계를 천안시 자가망에서 인근 지자체 망에 외부접속으로 연결

- u-행정과 u-시설물관리서비스에서 평택 슈퍼넷의 지식자원 DB센터의 정보와 충남도청 이전 신도시의 관리 정보를 공유하도록 구성
- u-교통에서 대중교통정보와 도로교통정보를 서비스하기위한 광역교통정보를 우선 연계하며 향후 교통정보를 제공하는 미디어보드에도 확장 적용
- u-보건·의료·복지에서 헬스케어 단위서비스에 응급의료체계를 구현하기 위하여 의료기관 정보를 우선 연계하며, 복지정보로 확장
- u-환경에서 대기·기상 정보를 우선 연계하며, 정보이용 범위의 협의 후 하천수질관리로 확장
- u-교육은 도서관관련 정보를 우선 연계하여 이용 가능한 콘텐츠의 양을 확보하고 학습 콘텐츠로 확장
- u-문화·관광·스포츠는 천안시의 문화 관광을 홍보하는 수단으로써 천안시에서 인근 지자체로의 정보 제공을 염두
- u-방범·방재는 도시재난재해 모니터링의 광역화를 위해 정보를 연계

3) 기능연계 및 상호협력을 위한 천안시의 구축 방향

① 통합연계 관리를 위한 표준화된 연계체계 마련

○ 도시 간 통합관리를 위한 시스템 및 제도 구축

○ 수직/수평적 연계통합 및 서비스 이력관리 개발

② 타 정보화시스템과의 연계를 위한 확장성 고려

○ 도시 간의 활용 극대화를 위한 서비스버스 구성

○ 시스템 간 연계가 가능한 웹서비스 기술 활용

③ 기존 연계 인프라 외 재사용성 극대화

○ 기존 연계 인프라에 대한 분석을 통한 활용방안 수립

○ 기존 인프라에 부하부담을 최소화할 수 있는 경량화 된 연계 구축

④ 대용량정보 연계가 가능한 인프라 구축

○ 배치방식의 실시간 연계방식 적용
○ 대용량 정보의 분할/압축 전송기능 구현, 번들단위 정보교환을 통한 정합성 보장방안 수립

⑤ 유비쿼터스도시 기능의 상호연계
○ 타 도시 및 지역 간의 정보교류, 인프라 구축 등의 연계성이 높은 분야이므로 각 도시 간 연계에 있어 투자 효율성 및 비중복성을 제고시키는 것이 필요
○ 또한 기기 및 서비스의 상호 연계·융합이 유비쿼터스도시 건설의 핵심적인 사항이고 기능의 상호연계로 지역 내 또는 지역 간 유비쿼터스도시의 확산은 물론 지속적 발전이 가능하기 때문에 필요

⑥ 유비쿼터스도시 기능분담
○ 인접한 시·군의 유비쿼터스도시 기능의 현황에 관한 사항을 고려하여 도시 기능분담
○ 현황에 대한 파악을 통하여 효율성 및 비중복성 제고에 대한 기초조사를 할 수 있도록 함
○ 현황 파악 후 유비쿼터스도시 기능의 유지 및 증진에 도움이 될 수 있도록 유비쿼터스 기반시설의 합리적 배치와 적정한 시설 규모의 결정 등을 통하여 중복투자방지 방안을 마련하는 것을 내용에 포함

⑦ 유비쿼터스도시 연계성
○ 연속적으로 존재하거나 혹은 공동으로 이용하는 유비쿼터스도시 기능을 고려하고 유비쿼터스도시 간 상호호환 및 연계 추진 시 도시기능의 확장성과 호환성을 고려
○ 특히 확장성과 호환성의 경우 상호연계를 통하여 지역 내 및 인접지역 간 유비쿼터스도시 확산은 물론 지속적 발전을 위해서 필요

4.6 기능연계 및 상호협력 방안 도출

가. 기능연계 및 상호협력 방안

1) 범위

○ 인접한 도시의 유비쿼터스도시 기능의 현황에 관한 사항 고려를 제일 먼저 두고 도시 기능분담과 관련해서 가장 큰 목적이 투자의 효율성 및 비중복성 제고이기 때문에 현황에 대한 파악을 통하여 효율성 및 비중복성 제고

2) 투자

○ 천안시에 구축하고자 하는 u-서비스와 현재 주변지역에서 운영 중이거나 차후에 구축계획이 있는 u-서비스와 동일할 경우에는 서비스 구축에 필요한 시스템 또는 프로그램 등을 서로 참조하여 개발 투자비를 최소화 함

- 예를 들면, 아산·배방의 u-서비스 중에 미디어 행정, u-바이크, 하천 및 하수관거 모니터링 서비스 등은 천안시에 구축하고자 하는 u-서비스의 일부에 해당

3) 관리와 운영

○ 인접지역의 경계지에 대한 u-서비스 관리는 해당 도시뿐만 아니라 인접 도시에서도 병행 수행하여 사건 및 사고 발생 시 신속한 대처와 처리를 수행

○ 10대 혁신도시 및 과학비즈니스벨트 등의 인프라부문과의 연계방안을 추진하기위한 국토해양부-과학기술부 등 범부처간 실무 협의체 구성

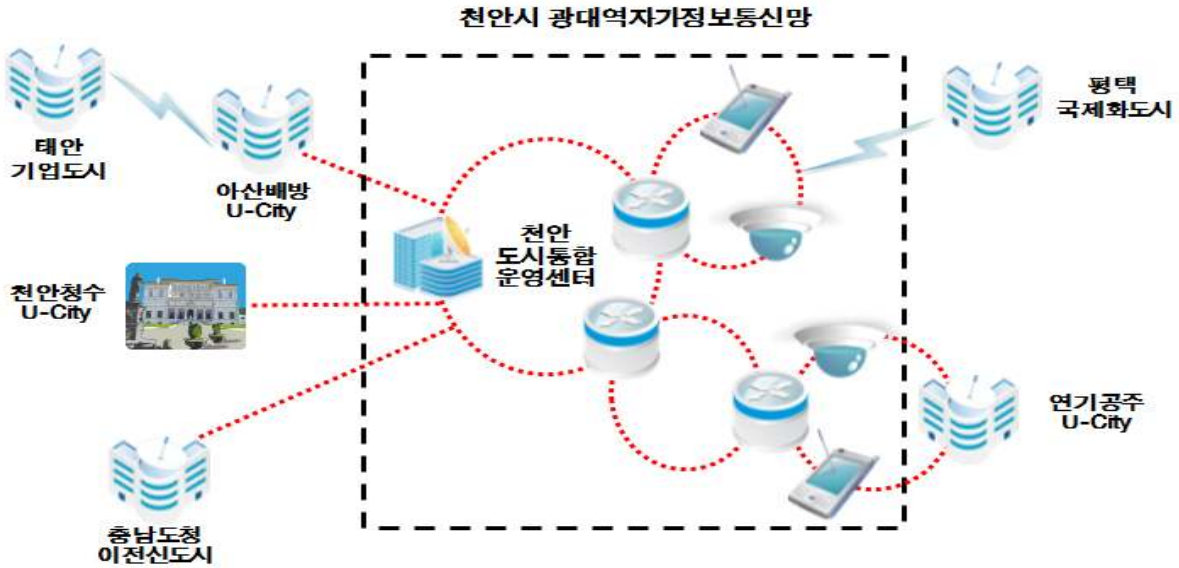
○ 범국가적 유비쿼터스도시서비스의 난개발과 중복투자방지를 위한 기능 충남권역 및 전국 유비쿼터스도시 실무 협의체 구성

○ 최적의 기술 적용 및 신기술 적용 검증을 위한 학계를 포함한 방송통신위원회와의 유비쿼터스 ICT실무 간담회 구성

4) 네트워크 인프라

○ 천안시 도시통합운영센터와 주변도시 센터와의 물리적인 통신망 구성(MSPP ⇔ MSPP & Metro Ethernet)

[그림 Ⅳ-4-12] 인접도시 연계 방안



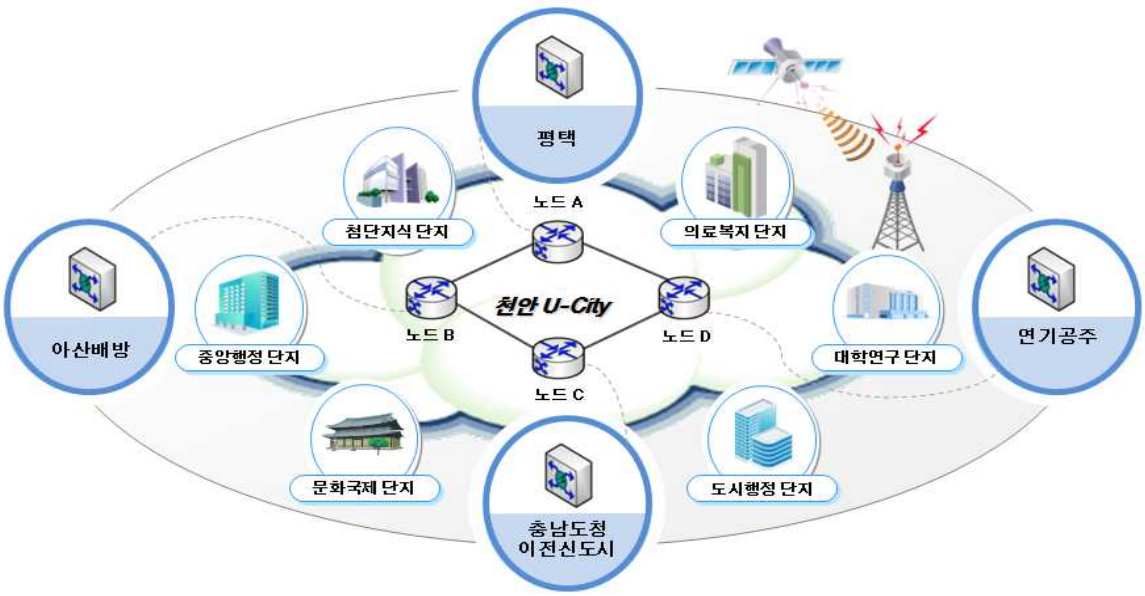
나. 기능연계를 위한 인프라 구성 방안

1) 연계대상 및 연계방법

① 외부망 연계

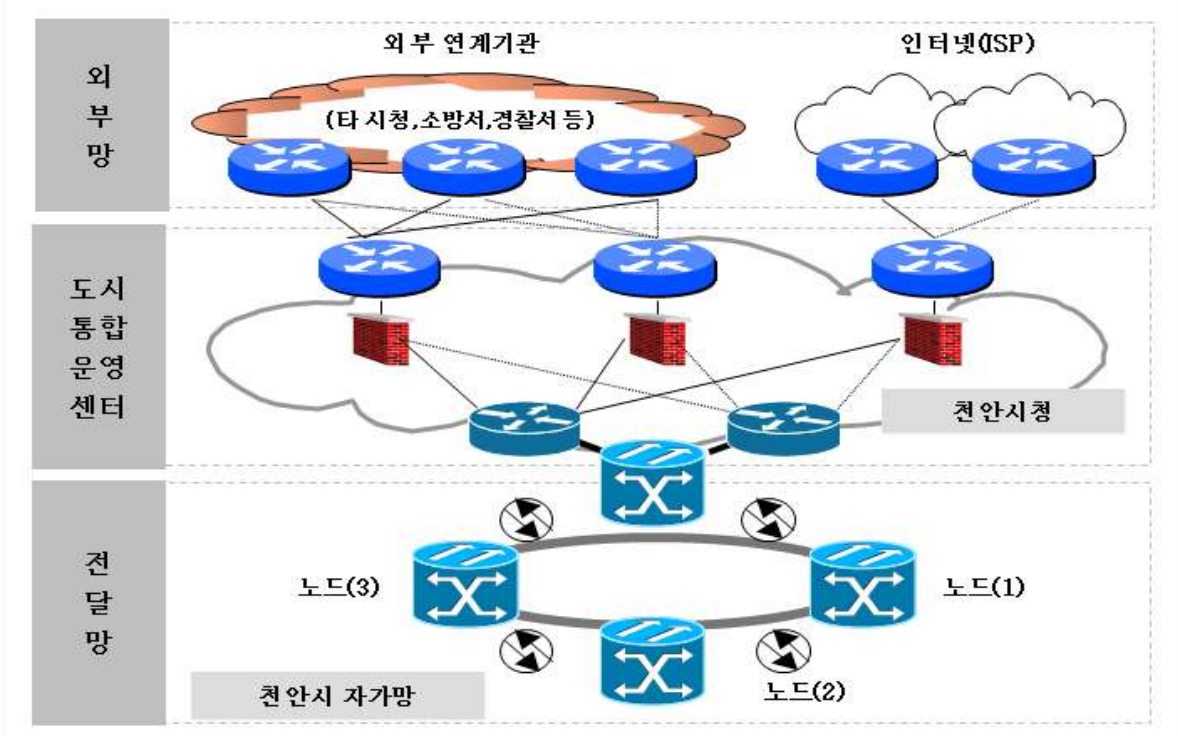
○ 천안의 지리적 특성을 고려하여 보안성이 뛰어난 전용회선으로 주변의 외부기관과 연동 발전 계획을 설계

[그림 Ⅳ-4-13] 외부망 연계 구성 개념도



② 연계통합 인프라 구성

[그림 Ⅳ-4-14] 전달망과 외부망과의 구성도



[표 Ⅳ-4-5] 천안시와 외부망 연계 구성내역

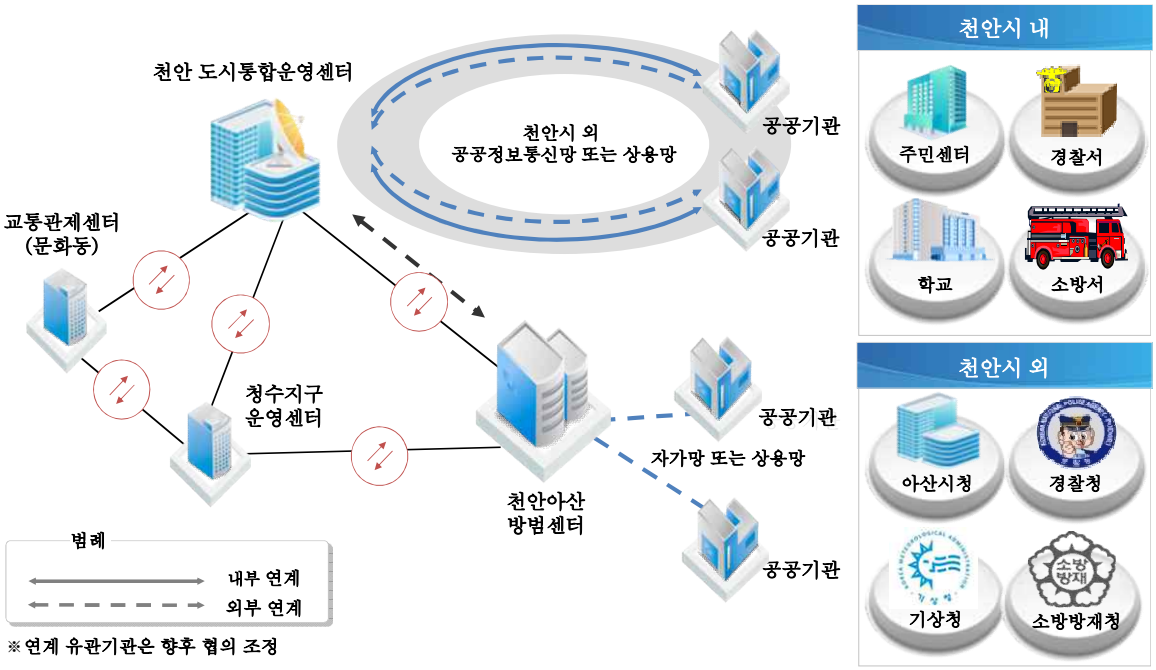
구 분	구성내역
외부망	• 외부기관 연계를 위한 전용 Router 구성 • 인터넷 회선 서비스를 위한 인터넷 전용 Router 구성 • 안정성 보장을 위한 장비 및 회선 이중화 구성
도시통합운영센터	• 천안시 도시통합운영센터와의 연동 • 도시통합운영센터와 외부망과의 정보보호를 위한 방화벽 구성 • 라우터와 방화벽 등은 안정성 보장을 위해 이중화
전달망	• 주요 노드와 관제 센터와의 Ring망 구성 • 노드 간 주, 예비 선로 구성하여 안정화 확보 • 보안 전달망 구현

2) u-서비스 시설물 및 인접 도시와의 연계방안 수립

○ 천안 내 설치된 공공 시설물과의 안정적인 연계 및 운영을 위하여 광케이블로 이중화하여 구축하고 인접도시와 효율적으로 연계할 수 있도록 구성

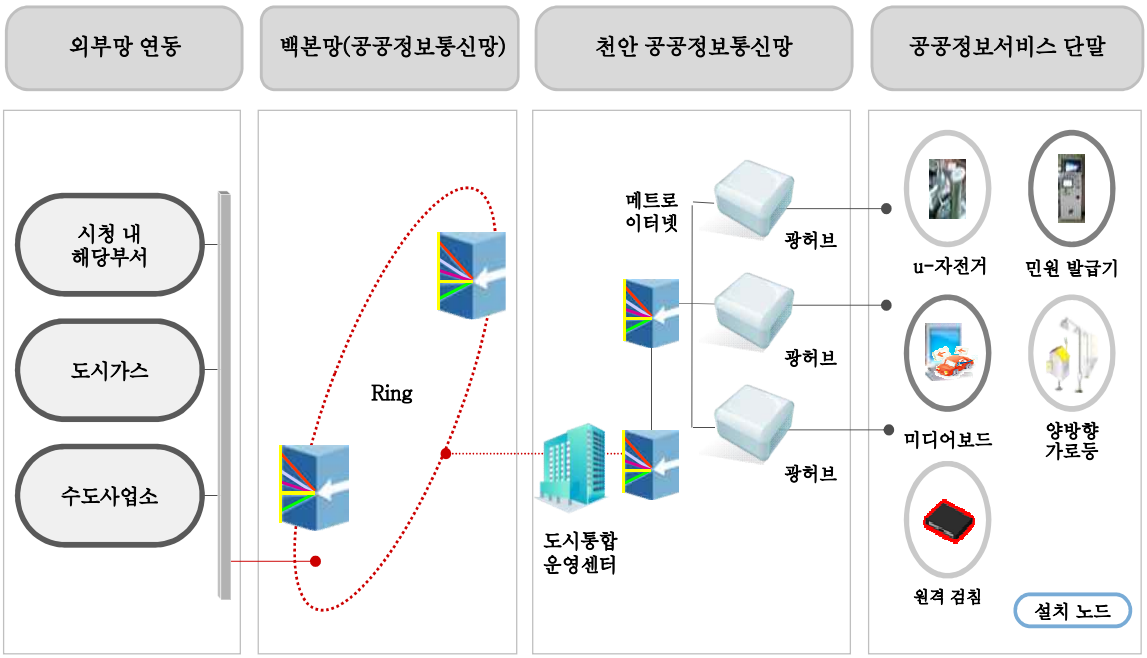
① 천안 도시통합운영센터와 외부 연계기관에 따른 망 연계

[그림 Ⅳ-4-15] 도시통합운영센터와 외부 연계기관에 따른 망 연계 구성도



② u-서비스 시설물 연계 방안

[그림 Ⅳ-4-16] u-서비스 시설물 연계 방안 구성도



다. 국가 공간정보연계체계 구축전략 사례

○ 도시 간의 호환 및 연계체계 구축전략은 범정부 공간정보 연계환경의 특징을 이해하고 구축 위험요소를 도출하여 이에 따른 구축전략 필요

1) 구축 위험요소

① 연계성능에 대한 부담 증가

○ 정보 활용을 위한 연계데이터 량 증가

○ 국가정보 유지관리에 필요한 자료를 유관기관 혹은 관련부서로부터 복제하여 동기화하고, 보유한 자료를 타 시스템에 제공

○ 시·군·구 중심의 국가공간정보를 수직적으로 광역시(도) 및 중앙부처(센터)와 연계통합

② 연계기관 확대에 따른 연계 표준화의 어려움

○ 공간정보 이용 및 제공을 위해 다양한 시스템과 연계함에 있어 대상시스템이 보유한 연계환경 및 연계모듈에 대해 표준화된 수용방법이 필요

○ 시·군·구 간 연계 및 시·군·구-유관기관 간 수평연계 및 시·군·구-시·도-중앙부처로 이어지는 수직연계에 대한 표준화 필요

③ 복잡한 연계환경의 유지보수 부담 증가

○ 연계대상 기관 및 연계대상시스템의 증가에 따른 복잡한 연계환경 관리체계 필요

○ 서비스이용 증가에 따른 서비스 이력관리 및 서비스 통합관리의 어려움

○ 정보량 증가에 따라 정합성 유지가 복잡해지며 서비스 장애관리의 필요성이 증가함

2) 구축전략

① 대용량 연계지원체계 구축

○ 대용량 연계를 위한 경량화 연계 메시지 적용

○ 대용량 정보의 분할 및 압축 기능 구축

○ 초기적재 후 관리하는 자료의 변경된 내용을 실시간으로 복제하여 동기화

○ 대용량 데이터에 대한 개인정보 보호체계 및 데이터 보안방안 수립

② 시범유형과 독립적인 연계체계 구축

○ 자치단체의 규모, 특성, 정보화 수준별 모델에 따른 차별화된 정보화 추진기반 마련

○ 국가공간정보 활용기반 시스템의 위치에 영향을 받지 않는 연계체계 구축

○ 자치단체별 국가공간정보 연계허브 역할을 할 수 있는 기반시스템 활용방안 수립

③ 실시간 통합연계체계 구축

○ 표준화된 연계시스템 구축

○ 시·도, 시·군·구에 국가공간정보 서비스버스 구축

○ 표준화된 메시지교환을 통한 연계환경 구축

④ 시·군·구, 시·도의 기존 인프라 활용

○ 시·도, 시·군·구 통합연계표준(안)을 준용

○ 기존 자치단체 연계에 활용된 연계패턴 및 연계표준기술 재사용

○ 기존 인프라를 재활용하되 안정성을 고려하여 기존 시스템에의 영향을 최소화한 아키텍처로 설계

라. 국가공간정보 연계체계 구축방안 사례

○ 국가공간정보 연계체계는 시·군·구(시·도) 행정-시·군·구(시·도) 공간정보기반-시·군·구(시·도) 시스템 간 수평연계체계와 시·군·구 공간정보기반-시·도 공간정보기반-중앙부처로 이어지는 수직연계체계를 통합하여 공간정보 인프라의 공동활용과 국가공간정보 활용체계를 일관성 있게 구성

1) 국가공간정보 연계체계 개념

① 수평 연계체계

○ 시·군·구 시스템의 공간정보를 시·군·구 공간정보 활용기반서버로 초기자료를 구축 후 변동되는 데이터는 공간정보 활용기반에 맞는 좌표체계 및 데이터 형식으로 변환하고 이를 시·군·구 공간정보 활용기반에 반영

② 수직 연계체계

○ 시·군·구 시스템의 공간정보를 시·군·구 공간정보 활용기반서버로 초기자료를 구축 후 변동되는 데이터는 공간정보 활용기반에 맞는 좌표체계 및 데이터 형식으로 변환하고 이를 시·군·구 공간정보 활용기반에 반영

○ 시·군·구 행정시스템의 변경되는 행정정보를 추출하여 이를 시·군·구 App통합 S/W를 이용해 XML로 변환 후 국가공간정보 서비스 버스를 통해 시·군·구 공간정보 활용체계로 전달

2) 통합·연계 실행 방안 도출

○ 효율적인 천안시 정보시스템 통합·연계 추진전략 도출을 위해 각각의 대상시스템 특성, 자치단체 정보공통영역 강화, 재평가 및 공통기반 신규 구축, 고도화 시점에서의 공통표준 적용 방안

① 통합·연계 실행 방안 도출

○ 천안시 정보화에 공통적으로 활용되는 정보가 다수 존재하므로 이에 대하여 공통영역을 선정

○ 통합·연계성 검토를 바탕으로 각각의 시스템을 목표 시스템에 빠르게 도달할 수 있도록 하고, 개별 사업의 고도화 추진 시 통합·연계 표준 적용

② 통합·연계 전략도출시 고려사항

○ 기존 시스템 개선을 위해 각 시스템별 개선전략 도출

○ 공통 활용과 통합·연계 표준화에 대응할 수 있는 기술적, 제도적 대응책 마련을 중점 추진

5 지역산업의 육성

5.1 비전, 기본 목표 및 추진과제

[그림 Ⅳ-5-1] 비전, 목표 및 3대 추진과제



○ 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 시행령 제12조(유비쿼터스도시계획의 수립 등)에 따르면 ‘유비쿼터스도시기술을 활용한 지역산업의 육성 및 진흥에 관한 사항’을 포함하여야 함

○ 지역 전략산업을 선정하고 새로운 사업영역 및 지역 특화 서비스를 창출하기 위해, 유비쿼터스도시기술을 활용한 지역 전략산업의 발전 방향 및 중장기 발전계획을 수립

○ 「제1차 유비쿼터스도시종합계획(2009.11)」에 의거한 1단계 중 성장단계 내 지역 전략산업 활성화를 위해 유비쿼터스도시산업에 대한 동향 파악과 현재 유비쿼터스도시기술의 개발 방향 및 천안시에 적합한 지역산업 육성 방안의 마련

5.2 3대 추진과제

가. 지속성장 도시조성을 위한 비즈니스기반 구축

1) 첨단산업· 선도기업 유치

○ 거점도시로 자족적 성장을 위해서는 첨단 산업단지 조성 심화를 통한 기업 유치 필요

○ 첨단 산업단지에는 기초과학과 중장기적으로 연계되어 시너지를 창출할 수 있도록 NT, BT, IT, GT 등 R&D 중심의 지식기반 기업을 유치

- 현 4개 농공단지, 5개 산업단지 및 외국인전용단지와 연계한 첨단산업 · 선도기업 유치선정 후 전문가 의견수렴, 연구용역, 기업수요조사 등을 통해 세부입주업종, 산업단지 규모 등을 결정
- 지능화된 공공시설이 적용된 맞춤형 지원체제 운영, 산학연 공동 R&D 지원 등을 통해 글로벌 기업 및 연구소 유치 추진
- 국제비즈니스파크 건립 예정지에 지능화된 공공시설의 집약화 및 지역 혁신도시 연계 교통체제의 유비쿼터스도시기술 적용 등을 통해 글로벌 기업 입주 유인

[그림 Ⅳ-5-2] 기존 산업단지를 연계한 첨단산업· 선도기업 유치



○ 첨단 산업단지 입주기업의 벨트 내 산업·기업 간 융합 촉진을 위한 다양한 유비쿼터스도시기술 지원방안 강구

- 현장 맞춤형 기술지원 등 기업 경쟁력제고를 위한 프로그램 운영
- 벨트내 거점·기능도시의 산업간 네트워킹 강화
- 정기적인 산학연 포럼, 업종교류회 개최 등을 통해 공동연구, 유비쿼터스도시기술 적용 기술이전·사업화 촉진

2) 유비쿼터스도시기술 적용 성과의 사업화 기반 구축

○ 지역단지 내 적용 성과의 관리·이전·활용 강화

○ 적용성과의 관리·이전 등을 담당하는 전담부서를 천안시에서 운영

- 성과 창출이 예측되는 시점부터 전담부서 설립
- 초기에는 산학연 전문가를 통해 적용성과의 이전·활용 가능성이 있는 과제를 발굴하여 지식재산화

* 전문가들에 의해 이전·활용 가치가 있는 과제를 체계적으로 발굴하여 관리

○ 적용기술사업화는 기술평가 지원, 사업화연계기술 개발지원(R&BD), 기술금융(신성장 동력펀드 등), 사업화 멘토링, 사업화 Coordinator 양성 등

- 지경부는「기술이전·사업화촉진법」에 의거 전국 단위의 범부처적 기술이전 및 사업화촉진계획을 수립하여 시행

나. 산업과 문화예술이 융합된 국제적 도시환경 조성

1) 우수한 교육환경 조성

○ 우수 기업 및 인력 유치를 위해 다양하고 수준 높은 교육환경 구축

- 과학고, 자율형 사립고 등 다양한 수요자 요구에 부응하는 유비쿼터스 교육환경 조성
- 창의적인 교육과 개인별 특성에 맞는 교육을 위한 여유있는 교육환경 구축
- u-교육서비스의 지능형교실, 교육용 콘텐츠 제공, u-Library 적용

○ 수준 높은 대학교육을 위한 지역내 대학, 대학원에 유비쿼터스도시기술 적용

- 대학 및 대학원의 국제교류기능 활성화를 지원하는 기술적용으로 교육의 질 제고

2) 글로벌 정주환경 조성

○ 해외 우수인력의 장기거주를 위한 글로벌 정주환경 구축

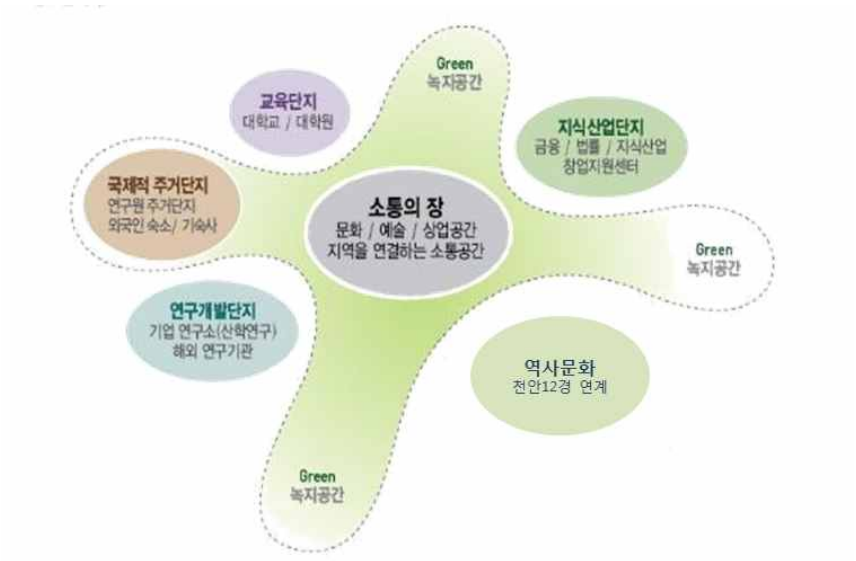
- 신규 설립 또는 기존 외국인학교에 대한 유비쿼터스도시기술 적용지원 확대
- 거주·출입국·세무 등 생활서비스를 도와주는 외국인 종합지원센터기능의 설치
- 외국어 의사소통이 가능한 대표 병원, 약국의 기술지원
- 외국인 문화생활 개선을 위해 외국방송 재송신 허용 검토
- 공공기관·시설 문서의 외국어 서비스 및 각종 표지판, 미디어보드 등의 외국어 지원 추진

3) 유비쿼터스 녹색환경 조성

○ 세계적 첨단정보도시 조성

- 산업단지시설, 비즈니스시설, 문화시설별로 U-인프라를 구축
- 산학연 주체간의 정보네트워크와 지식플랫폼 등을 구축하여 미래형 정보도시로 개발
- 과학·문화·도시정보 등 다양한 전문지식을 연구기관, 기업, 시민들에게 서비스하고 관리하는 통합정보센터 데이터베이스 구현

[그림 Ⅳ-5-3] 소통의 장을 여는 유비쿼터스 녹색환경



○ 저탄소 · 친환경 녹색환경 조성

- 저탄소 · 친환경 도시인프라를 구축하여 도시 브랜드 가치 제고
- 그린카, 그린홈, 신재생에너지 등 녹색환경의 테스트 베드(Test-bed)기능을 수행하는 저탄소 녹색도시로 조성
- 친환경 에너지 활용 확대, 자연채광·통풍 등을 제어하는 건축정보통신설계 등 에너지 저소비형 도시공간 구현
- LED 조명 등 저에너지시설 설치 및 신재생 순환형 에너지 도입

3) 창조적인 공간 조성

○ 창조적 도시환경 조성

- 예술가, 기업가 등의 수요를 충족할 수 있는 창조적인 도시설계를 통해 진화하는 도시로 조성
- 문화 Cafe, 예술행사 등 산업과 문화가 상호 소통·교섭할 수 있는 복합테마파크 활성화

[그림 Ⅳ-5-4] 창조적 도시환경 조성



○ 국제수준의 문화·예술공간 조성

- 미술관, 박물관, 전문공연시설 등이 어우러진 국제적인 수준의 문화예술 공간 조성 및 Landmark 건축물 조성
- 공공시설물 디자인 향상 및 산업과 문화예술이 접목된 건축 디자인을 통해 거리를 갤러리화

○ 역사와 문화가 살아있는 아름다운 도시환경 조성

- 공공 시설물 등에 대한 디자인과 지능화된 공공시설의 적용 가이드라인 제시 및 심의를 통해 매력적인 도시 조성

[그림 Ⅳ-5-5] 역사와 문화를 연결하는 유비쿼터스 도시환경 조성



다. 기초산업 거점 조성 및 지역산업거점과의 네트워크화

1) 기초산업 거점 조성 지원

○ 거점지역을 선정하여 세계적 수준의 기초산업 환경을 조성하고 고급두뇌가 모이는 산업비즈니스거점으로 육성지원

- 산업단지 별 연구시설 등 유비쿼터스도시기술 적용 연구환경 조성
- 기초산업 거점지역에 고급두뇌가 모여들 수 있도록 우수한 u-교육환경, 문화예술, 글로벌 정주 환경 등 조성
- 기초산업 거점지역이 자족적·지속적으로 성장할 수 있는 비즈니스 기반 조성

○ 인근 지역의 교육·연구·산업단지와 연계를 통해 통합적 시너지 효과 제고

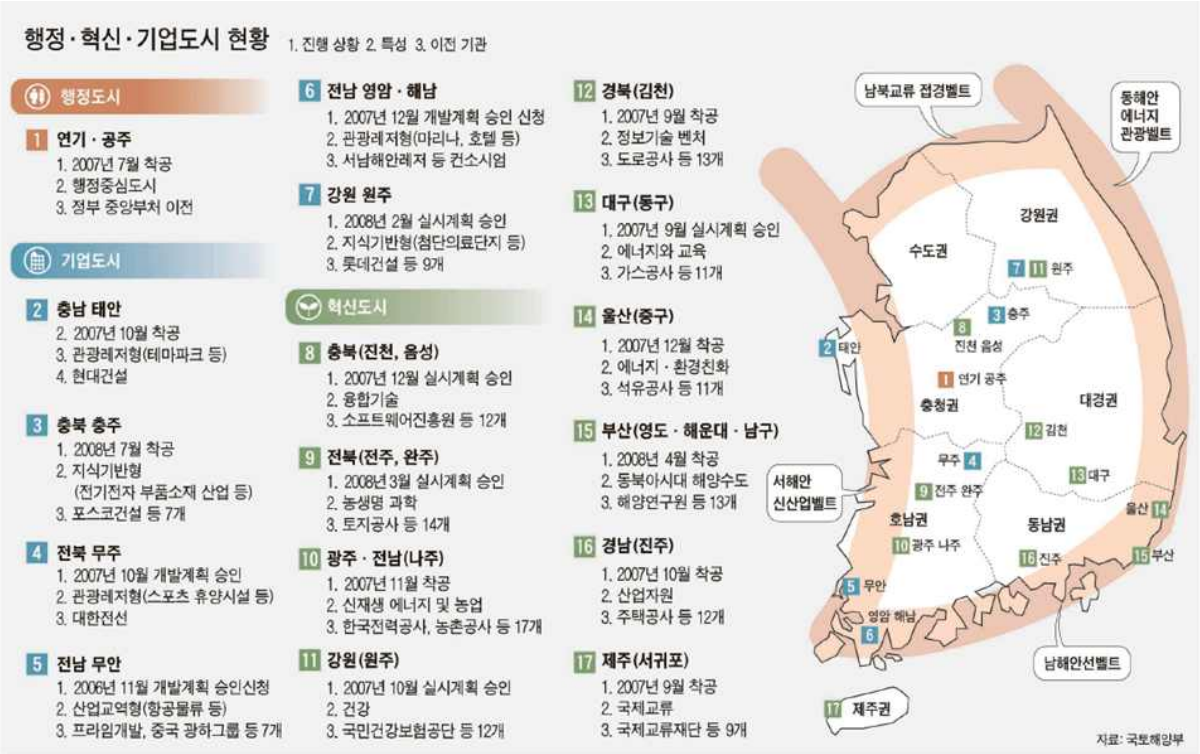
- 거점지구와 인근 기능지구 상호간의 공동연구, 사업화 아이디어 교류, 교육프로그램 및 인력교류 등을 연계할 수 있는 네트워크 기술 적용

2) 지역거점과의 네트워크화

○ 교육·연구·산업기능을 갖춘 단지에 u-Work 환경을 지원하여 기초산업 거점지구와 Network화

- 광역경제권 선도 산업이 경쟁력을 갖출 수 있도록 광역경제권의 기초·원천 역량을 강화할 수 있는 네트워크 지원

[그림 Ⅳ-5-6] 지역거점과의 네트워크화



② 농축산물의 고급 브랜드화를 지원하는 유비쿼터스 네트워크

○ 천안 특산물을 중심으로 u-농축산물 공동브랜드 기반의 농산물이력추적 특화단지 조성

- 대표적인 농축산물이력추적 특화단지 지정 및 조성으로 관리시스템 구축 확대

[그림 Ⅳ-5-7] 지역 특산물 이력추적관리를 통한 브랜드 이미지 제고





○ 공동브랜드와 연계하여 농식품 소비자 대상의 농산물이력추적 활성화 공동 홍보·마케팅 실시

- 조회서비스를 이용한 직거래 판매장 운영 및 방송·언론 홍보

○ 현장 중심의 이력추적 선도자 육성 및 우수 활용사례 전파를 위하여 대행입력자 등 정보관리자 운영체계 정착 지원

- 유관기관, 농업경영체 및 대행입력자 대상의 전문 교육 실시

5.3 추진 계획

○ 지역 내 기존 산업의 기반을 효과적으로 유지· 활용할 수 있도록 계획
○ 유비쿼터스도시기술을 이용하여 지역산업의 기술 집약도· 기술 혁신도를 높여 새로운 융합산업 및 지역 특화 서비스를 창출할 수 있도록 계획
○ 지역산업의 효율적이고 체계적인 육성계획을 위해 지역 내 교육· 연구기관과의 연계방안을 모색
○ 유비쿼터스도시기술을 활용한 지역산업 경쟁력 향상
- 유비쿼터스도시기술을 활용한 네트워크의 구축을 통해 지역 내 산업 정보를 확보하고, 차별화된 지역 특화 서비스 창출을 모색
- 유비쿼터스도시기술을 활용하여 지역의 기업체들이 정보를 공유하여 기업 간 공동으로 산업경쟁력을 얻을 수 있는 방안을 모색
○ 유비쿼터스도시기술을 활용한 새로운 산업 영역의 창출 및 기존 산업의 효율성을 제고
○ 환경조사 및 육성방안은 천안시 내 정보시스템에 대한 분석을 통해 이슈사항과 개선방안을 도출하고, 향후 미래모형 수립의 핵심정보로 활용하여 최선의 방안 도출
○ 천안시 정책, 산업, 정보화, 사회 등의 거시적 환경분석을 통한 핵심적 성공요소 도출
○ 지역산업 육성과 관련된 정보체계를 제시하고 효율적 시스템 구축을 위한 전략적 계획
○ 관련 기관과의 네트워크를 통한 중복성이 없는 방안을 분석

5.4 지역산업 발전 방향

가. 천안시 관련 시· 군별 발전 방향

1) 기본목표

❍「첨단산업-국제비즈니스-R&D」가 체계화된 혁신적 성장거점도시
❍ 선진 도시기반과 쾌적한 정주환경을 갖춘 어메니티(amenity) 도시
❍ 새로운 지방문화 창조를 선도하는 고품격의 문화· 관광도시

2) 발전방향

❍ 국제비즈니스 중심으로 거점화 및 세계적인 크리스탈밸리(Display)로 조성

- 생산-R&D-주거기능의 전문산업 단지 조성, 차세대 성장동력산업, 국내· 외 고급인력, 다국적기업·연구소의 유치, 지식기반집적지구 지정 등을 단계적· 입체적으로 추진
- 주변지역 및 공항, 항만과의 연계교통체계의 확충
- 쾌적한 정주환경 제공 및 국제수준의 문화·관광인프라를 확충, 외국인 학교 설립, 영어 사용자 커뮤니티 구축, 국제수준의 의료시설 및 진료서비스 등을 추진
- 관광수요를 수용하기 위한 문화관광벨트를 형성
- 수도권 기능을 분담하는「첨단산업·물류단지 조성」의 일환으로 천안시에 농축수산물 물류단지 조성
- 「고속철도 역세권 개발」의 일환으로 경부고속철도 정차역 주변인 천안, 아산 주변 지역에 상호보완적 역할 분담하는 역세권 개발
- 아산만을 중심으로 한 서산, 당진, 아산, 천안 지역을 산업입지의 최적지역으로 판단함
- 4대 권역별 개발경영 구도를 살펴보면, 천안· 아산· 당진 등 아산만권 배후지역이 속한 북부권은 첨단산업 유치, 신도시 건설을 통한 수도권 기능 분담의 특화기능을 산정함
- 천안· 아산· 당진 등 거점 지역에 자족적인 생활권 구축과 수도권 기능을 능동적으로 분담하는 자족경제권으로 개발

나. 도시공간 구조 설정 추진 전략

1) 개발축과 보전축 설정

- 다핵 도시구조로 개편과 신시가지 개발 등으로 도심기능 분담
- 동서 간 균형 발전을 위한 동서 간 개발축 설정
- 도시전체 공간체계 안에서 공원·녹지를 체계화하는 보전축 구상

2) 네트워크 전략

- 생태·환경적 연계를 위한 연계형 녹지축 구상
- 주변 산악지형과 조화를 이루는 수경축 형성
- 관광자원의 네트워크화를 통해 One-Stop System 구축
- 생활권별 공원 및 유원지 시설 확충·정비 및 명산과 수변 공간을 중심으로 환경보전축 연계

3) 권역별 지역중심지 개발

❍ 북부중생활권 : 고부가가치 첨단산업으로의 기능 강화

❍ 중심중생활권 : 도시의 중추기능관리 강화

❍ 동부중생활권 : 역사·문화관광 자원을 기반으로 한 관광· 휴양기능 강화

❍ 남부중생활권 : 광덕산 일대 보전과 함께 관광· 휴양기능 강화

4) 교통·물류체계 개편

❍ 방사환상형 교통체계 구축

❍ 해양교통과 내륙교통의 물류 네트워크 구축 및 광역적 교통체계 구축에 의한 교통·물류 거점 기능 수행

5) 주변도시와 연계방안 구상

❍ 천안은 아산만권의 권역중심 기능을 담당하고, 아산은 지역중심 기능을 담당

❍ 아산만권 배후신도시 건설에 따른 도시 연담화에 대비한 동서 개발축 설정

❍ 천안과 아산의 산업단지를 연결하는 디스플레이 산업클러스터 구축

❍ 서해안고속도로와 연결하는 동서고속도로 계획 반영

❍ 대전~천안 간 도로망 확충

❍ 천안~아산~서산~당진~태안을 연결하는 동서산업철도 신설

5.5 지역산업 육성의 추진

❍ 신성장 동력 산업으로 점철되고 있는 유비쿼터스도시 건설사업과 맞물려 기존의 산업은 첨단 IT산업과 융·복합화 되어가는 추세에 있으며, 이에 편승하여 유비쿼터스도시 기술은 기존 산업의 부가가치를 높일 수 있는 역할에 일조할 수 있을 것임

❍ 유비쿼터스도시기술은 기존 산업의 부가가치를 높일 수 있는 역할에 일조할 수 있을 뿐만 아니라 이로 인해 지역경제의 성장 도모, 지식기반 산업 육성을 위한 인프라의 확보, 각 지역만의 전통적·산업적 특색을 살려 지역경쟁력을 확보함

가. 산업구조 고도화 추진

○ 지역경제를 활성화시키기 위해서는 여러 가지 전제조건들이 있겠으나 무엇보다 산업의 고도화가 중요한 조건이라고 할 수 있음

○ 낙후되고 비효율적인 산업구조는 낮은 소득과 고용을 창출 할 수밖에 없음

○ 이런 상황에서 정부의 산업, 요소기술간 융·복합화를 강조한 정책전략과 U-City 건설의 활발한 진행은 각 지역의 전통산업을 첨단 IT기술이나 유비쿼터스기술을 활용함으로써 지역성장력을 높일 수 있음

○ 지역 내 기존 산업의 기반을 효과적으로 유지·활용할 수 있도록 계획

나. 지역별 기본구상

1) 중심 중생활권

❍ 국제비지니스 거점, 물류·유통·금융서비스·스포츠 중심지, City Green Tourism 구축

2) 북부 중생활권

❍ 첨단지식기반산업 육성, 천안 Research & Training Park 조성, 고품질 과수산업 육성

3) 동부 중생활권

❍ 역사·관광·휴양의 중심지, 문화·기업연수원·레저 활동 중심지, 친환경 농업, 바이오산업 중심지

4) 남부 중생활권

❍ 영상문화, 자동차 R&D 중심지, 환경생태 교육 중심지, 유니버셜 타운 조성

다. 부문별 구상

1) 산업경제

❍ 국제비즈니스 & 연구개발 거점 조성, 지식기반 산업단지 조성과 지식기반산업 세계화를 통한 '첨단지식기반산업 육성'

❍ 친환경 농업육성, 농특산물 품질 고급화 및 유통 개선, 웰빙식품산업 육성, 농업생산 기반 정비사업 등을 통한 '친환경 자연순환농업 육성'
❍ 재래시장 현대화, 물류·유통 거점 활성화 등을 통한 '물류·유통 활성화'

2) 교육·문화·관광

❍ 특성화 교육 기반 구축, 차별화된 정보·문화 도서관 육성, 평생교육 도시 육성 등을 통해 '참여하여 학습하는 교육도시'로 변모
❍ 문화 공간 인프라 구축, 지역 축제 활성화, 지역 문화유적의 정비 및 활용, 지역 산업과 연계한 관광 등을 통해 '지역 특성이 활용된 창조문화 육성'
❍ 도심의 녹색관광(City Green Tourism) 실현, 테마가 있는 관광공간 조성, 시민을 위한 문화 향유 기회 확대 등을 통해 '녹색과 어울린 도시관광 육성'
❍ 스포츠 도시를 위한 인프라 구축, 자연자원을 활용한 레저, 시민을 위한 생활 스포츠, 스포츠 도시 이미지 구축 등을 통해 '시민이 즐기는 레저 스포츠 도시' 실현

3) 도시개발

❍ 도시인프라 확충, 안정적인 주택 공급, 제도적 기반 구축 등 '품격 있는 계획도시 육성'
❍ 도·농 간 주거환경 격차 해소, 차별화된 도시디자인 구현, 빛이 있는 도시 야간 경관 조성, 재난 없는 안전한 도시 조성 등 '자연친화형 도시공간 조성'
❍ u-정보서비스 구현, U-City 인프라 구축 등 '첨단 유비쿼터스도시 구현'

4) 사회복지

❍ 보완적 복지복합도시 설계, 유니버셜 타운 조성, 사회적 기업의 육성 및 지원 강화 등 '협력적 복지체계 구축'
❍ 어려운 이웃을 위한 생활지원 사업 확대, 가족생애 주기에 적합한 복지 프로그램 실시, 다양한 복지관련 인프라 확충 등 '지역복지 서비스의 질 제고'
❍ 복지자원 총량제의 도입, 지역사회 복지정보 네트워크 강화, 사회기여 복지 활성화 등 '서비스 공유 및 복지 생산성 증대'

5) 자연환경

❍ 환경보존 녹지축, 도시공원 녹지축, 도시 내의 Biotop 조성 등 '생태 네트워크 구축'

❍ 적정한 물순환 확보 및 유지방안 조성하고 대기질 개선방안 도출, 폐기물의 자원화 및 처리시설을 확충하여 '자원의 순환형 도시' 건설

❍ 사전 예방적 환경관리 정책 구사, NGO 등 시민 참여 확대 방안 조성 및 환경생태 교육 강화를 통한 '환경 거버넌스 체계 구축'

6) 도로 교통

❍ 첨단 교통시설 도입, 미래 지향적 교통체계와 광역교통망 연계 인프라 구축 등을 통한 '선진 수준의 첨단 광역교통망 구축'

❍ 도시교통 인프라와 u-Transport 구축, 환승센터를 운영하고 환경 친화적 교통수단을 이용한 '환경 친화적 도시교통체계 구축'

❍ 보행자 전용구역을 지정하고 환경 친화적 도시교통체계 구축을 통한 '인간 중심으로 교통환경 개선'

7) 행정

❍ 광역 협력 시스템을 구축하고 광역 공동발전 방안 모색 등 '광역도시행정 시스템 구축'

❍ 시민과 함께하는 행정, 전략적 행정기구의 탄력적 운영을 통한 '고객감동 행정시스템 구축'

❍ 전략적 도시마케팅 시스템 구축, 국제협력 시스템 구축 등 '국제협력 체계 구축'

❍ 투자재원의 전략적 배분과 투자재원의 확보 다각화를 통한 '건전 재정 운영'

5.6 지역산업 육성방안

❍ 산·학·연·관이 유기적인 네트워크를 형성해 지역의 농수산물을 제조·가공·유통과 연계해 부가가치를 높이는 지역전략 식품산업으로 발전

❍ 고부가가치의 첨단문화산업의 발전을 도모하여 국가경쟁력 강화에 기여, 지식서비스 산업의 기반조성을 통해 지역 경제의 활성화를 도모, 창업 및 생산, R&D, 테크노마켓, 테크노파크 등의 복합기능을 수행하는 첨단문화산업단지를 조성함으로써 문화산업의

기술학습과 시너지효과를 극대화

○ 지역의 사회·문화·복지·체육 시설 및 프로그램과 학교 시설을 연계함으로써 주민과 학생의 이용 편의를 높이고, 대학교 및 교육기관과의 시스템을 연계하여 사교육비를 최소화

○ 천안시의 교육 경쟁력을 확보하기 위해 각 대학교의 특화된 학과를 집중적으로 육성하여 인지도 향상 및 기술 인력을 확보하고, 기술투자와 기술이전이 가능하도록 산학협력 단지와 네트워킹 센터 등을 설치

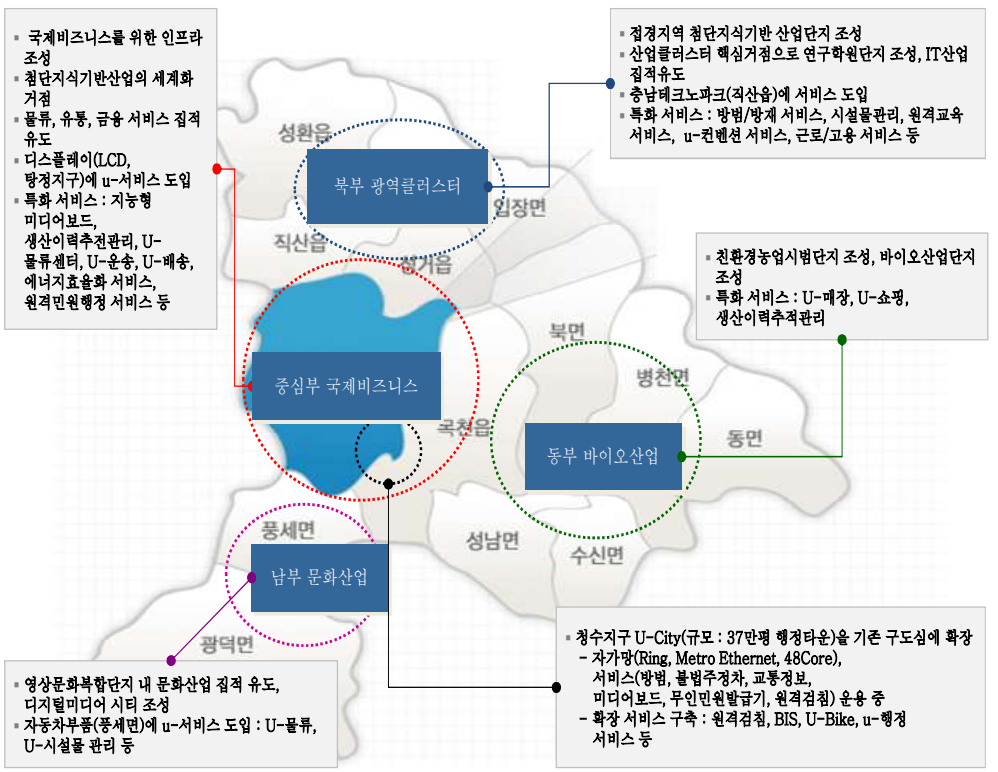
○ 지리적 강점을 활용한 산업, 물류 등과 구축되는 u-서비스를 접목하여 활성화

○ 기업의 u-Work 서비스 연계 및 활용으로 인한 비용 절감 및 업무의 효율성 향상과 생산성의 극대화

○ u-서비스와 관련된 하드웨어나 소프트웨어 기술 산업을 지역 내 기업에서 개발 및 생산을 할 수 있도록 정책적인 기반을 마련

1) 천안의 특성을 고려한 산업클러스터 고도화(중심부, 북부, 남부, 동부)

[그림 Ⅳ-5-8] 산업클러스터 고도화 방안



[표 Ⅳ-5-1] 지역산업 연계육성의 단계별 추진

구분		1단계		2단계		
		2011	2012	2013	2014	2015
중심부 국제비즈니스	국제비즈니스인프라					
	u-물류, u-시설물관리					
북부 광역클러스터	연구학원단지 조성					
	충남테크노파크적용					
남부 문화산업	영상문화복합단지					
	디지털미디어시티					
동부 바이오산업	친환경농업시범					
	바이오산업단지					

2) u-기반의 정보시스템, 네트워크와 각 산업기반 간의 융합

① 산업 융합의 개념

㉮ 융합의 기본개념

○ 기술·제품·서비스 전 분야에서 재조합으로 새로운 가치와 시장을 창출하는 활동으로 규정

○ 융합은 결합이 진전된 정도에 따라 패키지, 하이브리드, 퓨전으로 구분가능하며, 이를 통합하는 포괄적 용어로 정의

㉯ 산업 융합은 생산활동 과정으로서의 융합

○ 융합은 하나의 혁신 과정을 의미

- 융합은 가치사슬 활동 각각이 확대된 다른 가치사슬 활동으로 진화하는 과정에 해당

○ 서로 분리된 가치사슬들이 연결, 통합, 재구성되면서 그 범위가 확대되는 현상

㉰ 융합의 범위 진화 과정

○ 기술 융합 → 제품 융합 → 제품·서비스 융합 → 기술·제품·서비스·산업 융합

○ 협의적 범위(기술 주도)에서 광의적 범위(제품 및 서비스 주도)로 확장

② 산업 융합의 추진요인

㉮ 혁신기술의 확산 및 혁신기업의 시장 진입

○ IT기술의 토대가 전환되면서 일차로 IT산업 내에서 제품 간, 제품-서비스 간 결합이 시작

○ IT기술은 점진적으로 다른 산업과 결합하면서 새로운 비즈니스 모델, 시장을 창출하기 시작

○ NT, BT, CT, GT 등도 기반기술로 확산되면서 산업 전반에서 수용하기 시작

㉯ 제품의 차별화 및 고부가가치화 압력의 증대

○ 선진국 시장의 성장세 둔화, 기존 산업의 수익성 약화 등으로 기존 산업에서는 과거와 같은 고도성장세 유지가 불가능

○ 글로벌 경쟁의 심화를 유발하면서 제품의 차별성이 경쟁우위 확보를 위해 중요

㉱ 공공-민간부문 간의 결합에서 오는 새로운 수요

○ 민생+IT의 결합에 의한 보안 수요 증대 및 도시설계, 대중시설 등에서의 유비쿼터스화 추구

㉲ 규제 완화, 개방화 추세

○ 규제 완화에 따른 기존 시장에 대한 신규 진입 장벽의 완화

○ 기술개발에서 외부로부터의 혁신을 적극 수용하려는 개방적 기술혁신 확산

○ 기업 간 제휴의 용이성이 증대되면서 다양한 자원(기업역량)의 결합 기회가 증대

③ 산업 융합의 확장적 개념

○ 융합의 의미는 기술 중심의 개념에서 출발했지만, 산업 융합화 단계에서는 가치·시장·

산업 중심의 개념으로 확장하는 실용적 재정립이 필요

- 이종기술간 화학적 결합(협의) → 제품·서비스 내 가치사슬의 다양한 재조합 (광의)
- 전 부분에 걸친 가치사슬의 파괴와 새로운 시장창출 등 다양한 형태로 전개

○ 융합을 산업적 관점에서 접근할 경우 융합 신산업, 신시장의 창출이 가능

- 융합을 통해, 기존 산업의 범위·정책·제도 등으로 포괄하지 못하는 새로운 영역이 등장

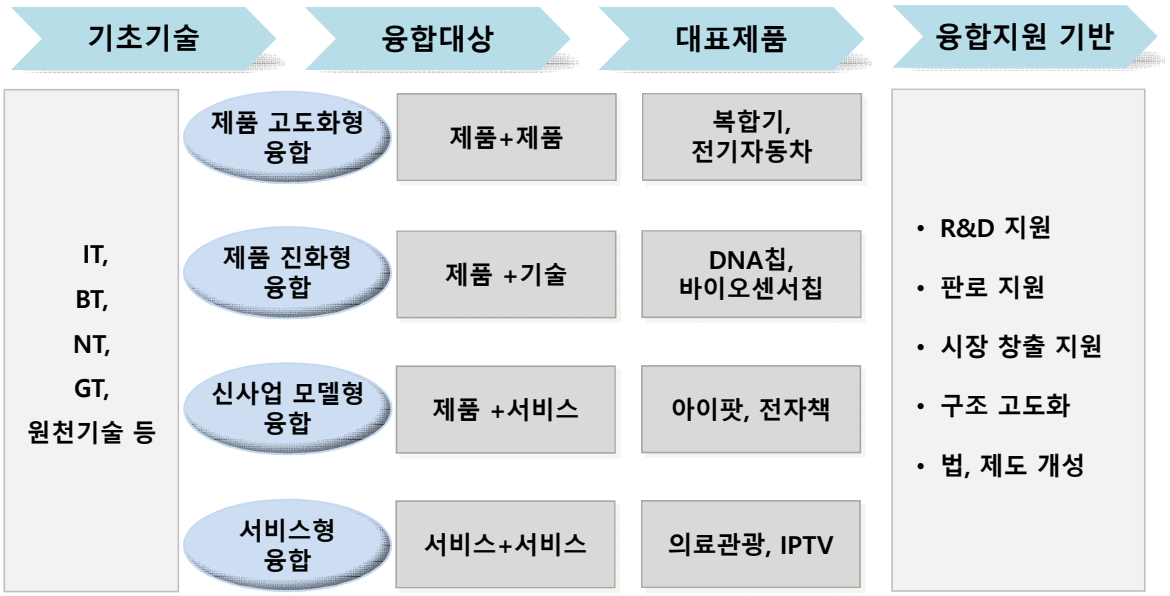
○ 산업 융합의 범위 확장 방향

- 기술 융합(바이오칩, 나노-바이오 소재) → 제품·서비스 융합 (복합기, 스마트폰, 방송-전화-인터넷 결합) → 산업(비즈니스) 융합 (지능형車, u-헬스, 스마트빌딩, 텔레메틱스)

○ 산업 융합의 형태는 기술 활용, 서비스 활용 관점에서 네 가지로 유형화

- 기술 활용 관점 : 제품 고도화형, 제품 진화형
- 서비스 활용 관점 : 신사업 모델형, 서비스형
- 제품 고도화형, 신사업형에 속하는 융합은 우리가 강점을 보유한 IT, 의료, 전통주력 산업 등에서 성장가능성이 매우 큰 분야이지만 아직 성공사례가 매우 제한적

[그림 Ⅳ-5-9] 산업 융합의 네 가지 형태

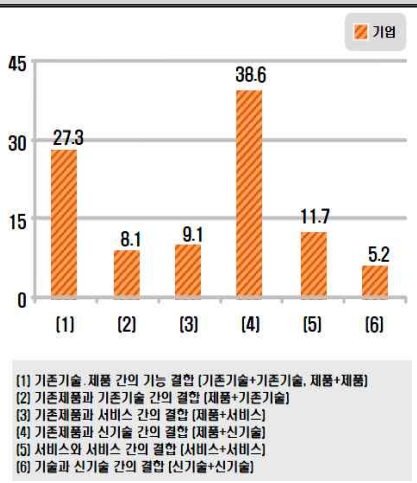
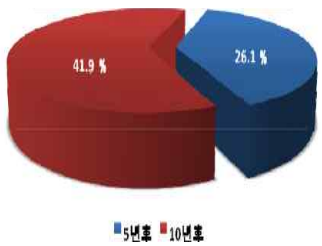


[그림 Ⅳ-5-10] 국내 산업의 유형별 융합 사례

	제품+제품 융합	제품+서비스 융합	서비스+서비스 융합
신기술 기반 융합	• Flexible Display, AMOLED 등 • 차세대 디스플레이(NT+IT기술) • 나노 바이오 센서(NT+BT) • 지능형 로봇/로보틱스(IT+NT) • 나노 바이오 소재(NT+GT+BT) • 당뇨폰(휴대폰+BT)	• ITS(IT+교통서비스) • 그린 빌딩, 친환경 공장에 사용되는 에너지 고효율화 기기 (GT+NT+IT) • 개인 건강관리 서비스 (IT+의료기기+의료서비스)	• 전력 IT(IT+GT) • U-방범 서비스(IT+보안서비스) • e-Learning(콘텐츠+교육서비스)
기존요소 재조합 융합	• 드럼세탁기(세탁기+건조기) • 스마트폰(휴대폰+PDA) • 스팀 청소기 • 트럭지게차 • 복합기(프린터+복사기+스캐너) • 전기자전거	• 정수기/비데 렌탈 서비스 • 텔레메틱스(내비게이션+교통정보+지능형정보) • 아마존 킨들(전자책 단말 : 기기+e북 서비스+통신) • 디지털카메라+사진인화서비스	• TPS(방송+인터넷+전화) • 체험형 아트갤러리 • 스마트물류(IT+물류) • 방카슈랑스

④ 국내 산업 융합의 전망

[표 Ⅳ-5-1] 국내 산업 융합의 전망

구 분	중점 융합 대상	융합 제품의 매출대비 비중
도 표		
결 과	• 향후 가장 중점을 두게 될 융합 대상은 제품+신기술 결합으로 융합 기대효과는 기업이 중점으로 추진하고자 하는 융합 대상에 따라 다소 상이함 • 융합 제품의 매출은 대폭 상승하며, 향후 신제품은 상당부분 융합제품일 가능성이 큼 • 융합제품 기술은 산업에 제품 차별화 및 신시장 창출 효과를 줄 것으로 기대		

자료) 산업연구원 설문조사 (2010. 4)

⑤ 산업 융합 활성화를 위한 중점 전략과 과제

㉮ 산업 융합 혁신시스템 구축

○ 융합을 촉진하는 개방형 기업문화, 상생협력 조성, 네트워크화, 공동 사업, 공동 기술 개발 등 기업의 개방성 촉진

- 위키노믹스형 기술개발 도입으로 기업의 개방성을 확대
- 융합 산업 생태계 강화를 위한 커브아웃 활성화
- 친 융합형 학제 간 융합연구 여건조성
- 공공 연구기관의 개방형 연구시스템 도입
- 원천기술 확보의 호순환 R&D 시스템 구축
- 대학 간 공동연구소 설립을 통한 대학의 융합기술 협력모델 구축
- 융합 분야의 R&D 프로세스의 재정립

㉯ 융합 분야의 창의적 전문인력 양성

○ 다학제적 지식을 습득·활용할 수 있는 인력 양성 시스템의 정비

- 융합 산업 연구개발 사업 추진과정에서 필수인력의 적기 공급체제 구축
- 업계와 대학 간의 직접적인 산·학 협력을 통한 맞춤형 융합 전문인력 양성
- 다학제적 지식·기술 인력의 양성
- 융합 기술·산업 평가요원의 양성
- 융합 SW인력 양성 등

㉰ 융합 제품과 서비스 시장 중심의 융합 신산업 육성

○ 융합 제품 및 서비스의 초기 시장 수요 창출

- 융합 제품 및 서비스 반응 모니터링 시스템 구축
- 국제적 수준의 융합관련 테스트베드의 기반 확충
- 융합 시장을 성장 주도할 수 있는 획기적인 ‘킬러 애플리케이션’의 개발을 지원
- 성장·융합 제품과 서비스의 초기 창출과 활성화 시범사업 추진

㉮ 융합 선도 중견중소기업의 성장기반 강화

○ 기존 중소기업에 대한 활력 제고 및 기술력, 아이디어를 보유한 융합 선도형 인재와 벤처 및 중소기업의 성장기회 제공

- 조직 간 협업 활성화, 수평적 분업 확대 등을 통한 이업종간 협업 시스템 구축 강화
- 자동차와 전자, 로봇과 전자, 생물과 전자 등 이업종간 R&D 제휴의 강화

㉯ 법체계 및 제도적 환경 개선

○ 융합 제품·서비스의 시장 창출과 확대를 저해하는 경쟁정책 및 관련법·제도의 재정비

- 협력방법의 전략적 유형화를 통한 융합 분야 선진국과의 국제협력 강화
- 부처 간 일원화된 연구개발 지원체계 구축
- 부처 간 및 정부·민간 역할분담과 조정

3) RFID/USN 기술의 활용

① RFID 응용 서비스

○ 항공수하물

- 항공수하물에 RFID 태그를 부착하고 공항 내부에 설치된 RFID 리더기를 통해 어떤 경로로 이동하는지 실시간 확인이 가능
- 항공수하물에 RFID 태그를 부착하고 컨베이어 벨트에 RFID 리더기를 설치하여 항공수하물을 자동으로 처리·분류

○ 도서관

- 서적에 RFID 태그를 부착하여 도서의 위치와 정보를 실시간으로 수집할 수 있어 도서 대출·반납 작업을 간소화

○ 공장

- 트레일러에 RFID 태그를 부착한 후 상품의 입고 및 출고 정보를 관리함으로써 생산 공정 프로세스를 간소화

○ 유통

- RFID 적용의 최적분야로써 물류센터의 많은 물품을 일시에 원거리에서 자동으로 인식하여 처리

- 상품 재고상태를 실시간으로 파악·자동 보충할 수 있고, 신속 정확하게 물건 값을 계산

○ 농산물

- 비료·농약·수확시기 등 상품의 생산 정보, 생산자 정보, 유통 정보 등을 기록한 태그를 부착한 후 휴대용 리더기나 매장 단말기를 통해 이를 확인할 수 있어 소비자들이 안심하고 농산물을 구매

○ 모바일 RFID

- 음반, DVD 등의 관련 정보를 텍스트는 물론, 멀티미디어 형태의 정보로 조회할 수 있으며 그밖에 의약품이나 고가의 상품의 진위 여부를 신속하게 확인

② USN 응용 서비스

○ 건축 구조물

- 노후 교량, 건물 등에 기울기와 뒤틀림, 진동, 온도 변화 추이를 감지함으로써 균열·붕괴 사태를 조기에 진단해 적절한 조치를 취할 수 있게 함

○ 동물원·식물원·원예시설

- 시설 내의 온도와 습도 등 미세한 기후 조건을 제어함으로써 동식물에 최적의 생장 환경을 제공할 수 있게 함

○ 수해 다발 지역

- 수해 다발 지역의 인근 하천 및 댐의 강우량, 유속, 유량 등을 실시간으로 측정하여 조기 경보를 울리게 하여 주민을 대피시키는 것은 물론 수해 방지를 위한 다각적인 조치를 취할 수 있게 함

○ 국방철책선 감시

- 철책선 주변에 적외선, 압력, 진동 센서를 설치하여 적의 침투를 조기에 감지해 신속 대응할 수 있게 함

○ 화재 예방 및 조기 진화

- 화재 발생 빈도가 높은 지역에 온도나 습도, 기압, GPS를 탑재한 센서 네트워크를 구성함으로써 화재 방지는 물론 화재가 발생 했을 경우 조기 진압할 수 있게 함

③ RFID의 활용

○ 현재 우리나라에서의 RFID 활용은 교통카드 등과 같이 제한적인 수준에 머무르고 있으나, 향후 유통·물류, 군수 관리, 치안·방재, 의료 등 다양한 분야에서 RFID를 활용하게 될 것으로 예상

○ 향후 RFID의 적용 범위가 사회 전반으로 확대될 경우, 실시간 정보관리를 통한 업무처리의 효율적인 개선과 이로 인한 비용절감 및 서비스 증진 등의 효과를 수반할 것으로 예상

○ RFID 기술은, IT와 같이 부가가치가 높은 첨단산업일 뿐만 아니라, 타 분야에서의 활용으로 사회 전반의 효율성 제고 및 지역산업 발전에 크게 기여

- 따라서 RFID 활용 확산을 위해 관련 업계와 범정부 차원의 관심과 지원이 요구

[표 Ⅳ-5-2] RFID 주파수별 특징 및 적용가능 분야

주파수 구분	특 징	적용가능 분야
저주파 대역 (135㎑ 이하)	• 짧은 인식거리(60cm 미만) • 비교적 고가, 수동형 • 느린 인식속도	• 출입통제 • 동물식별 • 재고관리
고주파 대역 (13.56㎒)	• 짧은 인식거리(60cm) • 중저가형, 수동형 • 비금속 장애물 투과성 우수	• 출입통제 • 스마트카드
극초단파 대역 (433㎒)	• 긴 인식거리(~100m) • 고가형, 능동형 • 습도 및 충격에 강함	• 컨테이너 관리 • 실시간 위치 추적
극초단파 대역 (860~960㎒)	• 장거리 인식(~10m) • 가장 저가, 능동/수동형 • 다중태그 인식 성능 가장 우수	• 유통물류 분야
마이크로파 대역 (2.45㎓)	• 비교적 장거리(2~7m) • 고가형, 능동/수동형 • 900MHz 대역과 유사한 특성을 보유, 초소형화가 가능	• 자동차 운행 흐름 모니터링 • 톨게이트 시스템

자료) 한국전파진흥협회

④ RFID 시장 전망

○ RFID 시장은 태그, 리더기 등의 하드웨어 분야와 미들웨어 및 시스템 통합 등 운영

시스템을 담당하는 소프트웨어 분야로 구분

- 태그 부문이 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 하드웨어 부문은 미국계 기업의 주도로 성장하고 있음
- 하드웨어 시장의 성장뿐만 아니라 운영시스템과 솔루션 같은 소프트웨어 시장의 빠른 성장이 예상

○ RFID는 유비쿼터스 네트워크 구축의 핵심 인프라로 작용함으로써 경제적 파급효과가 매우 클 것으로 기대

- 향후 RFID는 우편물, 의복, 책, 의약품, 공업부품 등에 광범위하게 사용됨으로써 물체, 동물, 심지어 사람의 이동 모니터링에 관련한 활동에 활용될 것으로 전망
- RFID는 태그, 리더기, 미들웨어의 시장뿐만 아니라 응용 프로그램 시장도 성장하고 있어 향후 산업으로의 성장이 예상

○ 세계적으로 RFID 시스템의 활용을 서두르고 있으나 아직 초기단계 수준임

- RFID 하드웨어 및 소프트웨어 시장을 선도해 반도체와 같은 성장 동력으로 발전시킬 필요가 있음

⑤ RFID/USN 활용 확산을 위한 방안

○ RFID는 적용범위가 거의 전 산업에 해당될 정도로 포괄적이므로 반도체와 같은 핵심 기술이 될 것으로 예상

- RFID 활용을 통해 우리나라 산업 전반의 효율성 제고가 가능

○ 다른 산업이나 기술과 융합기술로서의 기능뿐만 아니라, RFID 기술 자체가 주요 성장 동력으로 기능할 가능성도 높음

- 현재의 IT산업의 발전경로를 바탕으로 추론해보면, 태그나 리더와 같은 하드웨어 보다는 운영시스템과 같은 소프트웨어에서 높은 부가가치를 창출할 가능성이 높음

○ RFID 기술에 대한 정부의 다양한 지원이 요구

- 하드웨어적 기술개발을 선도할 수 있는 지원책을 마련함으로써 빠르게 성장할 RFID 시장과 막대한 특허료 획득을 지원
- 기업의 정보시스템 및 물류담당자를 대상으로 RFID 운영을 위한 교육 프로그램을 개발하여 부족한 인력 공급에 탄력적으로 대처

○ 현재 기업들의 RFID 도입을 저해하는 중요한 이유 중 하나인 투자수익 관련 불확실성의 해소를 위한 지원이 필요

- 정부의 대규모 시범사업으로 투자대비 수익에 대한 불안감을 해소할 필요가 있으며, 정부와 관련 협회 주도로 정교한 RFID 도입 효과 분석이 필요
- 또한, 민간 유통물류업체들을 대상으로 한 대규모 시범사업 지원을 통하여 민간기업들에게 투자수익률에 대한 자신감을 심어주고, 공급망 관리의 혁신 가능성을 홍보할 필요가 있음

○ 공급망 협업모델(Clustering)의 구축

- RFID/USN 기술은 효과가 한정적인 단위 기업의 적용 보다는 공급망 참여자 전체가 활용할 수 있는 공통플랫폼을 구축·운영함으로써 산업 생산성 향상 및 목표했던 성과를 달성

○ 지속적인(Continuous) 기술개발의 투자

- RFID/USN 기술이 가지고 있는 전문성으로 인해 단기간에 종료되는 기술개발 과제는 실효성이 부족
- 지속적인 유지보수와 표준 및 기술의 진보에 따른 신기술 적용이 빠르게 진행

○ RFID/USN 투자성과에 대한 공동화(Collaboration)

- 기업은 공급망 전체 참여자가 RFID/USN 기술을 활용해 공동의 이익 실현을 달성할 수 있도록 성과를 공유할 수 있는 환경을 조성
- RFID/USN 공급기업은 R&D 재투자 확대를 통해 기술력확보 및 저단가 구조를 확산
- 학계 및 연구기관은 실용적인 연구개발과 기술이전을 통해 기술 확산을 지원하고, 핵심기술에 대한 선진국 이상의 기술력 확보를 추진

6 정보시스템의 공동 활용 및 상호연계

6.1 기본 방향

○ 관할구역(법 제8조제3항에 따라 인접한 특별시·광역시·시 또는 군의 관할 구역의 일부를 포함하여 유비쿼터스도시계획을 수립하는 경우에는 그 구역을 포함)의 유비쿼터스도시서비스 제공을 위한 정보시스템의 공동 활용이란 예산 절감, 상호 융통성 확보, 행정효율성 제고를 위하여 관할구역 내의 정보시스템을 공동으로 개발하는 방안을 고려하는 것을 의미

○ 관할구역의 유비쿼터스도시서비스 상호 연계란 관할구역 내의 유비쿼터스도시서비스 정보시스템 또는 기존 정보시스템 간 정보의 공유를 통하여 유비쿼터스도시서비스를 제공하기 위하여 정보시스템을 연계하는 것을 의미

○ 유비쿼터스도시서비스 연계의 효율성을 높이기 위해 관할구역의 유비쿼터스도시서비스 제공 및 연계 방안을 수립

○ 유비쿼터스도시서비스의 연계 시 운영센터의 활용을 고려

○ 공동 활용 및 상호 연계할 대상 정보시스템 조사를 위하여, 관할구역의 유비쿼터스도시 추진현황 및 정보시스템 현황을 종합적으로 검토

- 관할구역의 정보화현황 분석을 통하여 유비쿼터스도시서비스 제공에 활용할 수 있는 기존 정보시스템의 존재 여부를 파악
- 관할구역의 유비쿼터스도시서비스를 분석하여, 활용할 수 있는 유비쿼터스도시서비스의 존재 여부를 파악하고, 개발계획 중인 유비쿼터스도시서비스의 인접한 시·군으로 제공 가능성을 검토

○ 「전자정부법」 제11조 행정정보공동이용의 원칙 및 제13조 중복투자방지의 원칙에 따라 시·군은 보유·관리하는 정보시스템을 인접한 시·군과 공동 이용하여 중복투자가 발생하지 않도록 하며, 영 제66조(정보화시스템의 보급·확산)에 따라 시·군은 필요한 경우 인접한 시·군이 개발 및 운영 중인 정보시스템의 소프트웨어 및 보급기술의 제공 등을 요청

6.2 고려 사항

○ 관할구역에 기 구축된 유비쿼터스도시서비스가 있는 경우, 중복투자 방지를 위하여 관할구역의 유비쿼터스도시서비스를 공동으로 활용하는 방안을 고려

○ 관할구역이 기존 정보시스템으로 구성된 경우, 관할구역의 유비쿼터스도시서비스 정보시스템을 확장하여 제공하는 방안을 고려

○ 유비쿼터스도시서비스 정보시스템의 공동 활용 및 기존 정보시스템의 연계 활용을 위해 시·군의 여건을 고려하여 공동 활용 및 연계가 요구된다고 판단되는 정보시스템을 선정

○ 상호 연계할 유비쿼터스도시서비스에 대하여 개념 및 서비스 시나리오, 정보시스템명, 운영방식, 연계정보의 항목, 발생주기, 연계 근거 등 세부항목을 분석

○ 유비쿼터스도시서비스 제공 및 연계시 기간통신사업자의 상용망 구축 참여를 위한 협력 방안을 고려

○ 정보시스템의 공동 활용시 프로그램 저작권 침해가 발생하지 않도록 「컴퓨터프로그램 보호법」의 제 29조의 해당 규정을 준수

○ 정보시스템의 공동 활용으로 인하여 발생할 수 있는 정보보안 관련 문제에 대비할 수 있도록 국가정보원의 「국가사이버안전관리규정」 제9조(사이버안전대책의 수립·시행 등)을 준수

6.3 공동 활용 및 상호연계

가. 유관기관 정보연계 서비스 분석

○ 천안시 정보관련 업무에 유관시스템 연계는 지자체 업무 특성에 따라 부분적인 연계를 하고 있는 것으로 파악되며, 시 내 정보시스템에 공유시스템 연계현황에 대해서 연계서비스, 기술요소, 연계정보 측면을 면밀히 파악하고 공통된 기반의 통합방안을 마련

1) 유관기관 정보연계 서비스 분석

○ 분석관점은 연계서비스, 기술요소, 연계정보로 나눌 수 있으며, 분석내용은 아래 표와 같음

[표 Ⅳ-6-1] 유관기관 정보연계 서비스 분석

분석관점	분석내용
연계서비스	• 시 내 자치단체 유관기관 관련정보 시스템과 시 내 실·과 부서 정보 상호 요청/제공되는 연계서비스 유형을 분석
연계정보	• 자치단체 내의 유관기관 정보시스템과 시 내의 정보 시스템간의 상호 요청/제공되는 연계서비스의 입력 및 출력정보, 인터페이스 항목 등을 상세분석
기술요소	• 연계서비스 및 연계정보 관련 기술요소를 분석하고 파악

2) 분석절차

❍ 분석절차는 연계사례 분석, 연계정보서비스 분석, 기술요소 분석, 시스템 통합의 순으로 분석할 수 있음

[표 Ⅳ-6-2] 정보연계 분석절차

연계사례 분석	연계정보서비스 분석	기술요소 분석	시스템 통합
• 현행 연계사례의 분석을 통한 분석 방향과 시사점 도출	• 현행 활용되는 시 내 주요정보시스템과 지자체 내의 정보시스템 간 연계서비스 그리고 유관기관 연계정보 상세분석	• 정보시스템 및 연계 관련 기술요소들과 기능에 대한 상세분석	• 중앙부처, 도청, 시군구 자치단체의 수직적/수평적 연계 통합을 위한 기술적, 운영적, 경제적, 사용자 측면의 인프라 구성을 고려하여 검토

나. 관할구역의 유비쿼터스도시 추진현황 및 정보시스템 현황

1) 유비쿼터스도시 추진현황 (청수지구)

❍ 구축된 u-서비스

- 방범 CPTED : CCTV 영상감시, 범죄 예방, 위험요소 파악
- 불법주정차 : 자동 교통단속, 과태료 고지
- 무인교통 : 교통수집, 정보제공, 돌발상황 관리
- 미디어보드 : 시정 홍보, 재난재해 정보, 기상현황 표출, 교통상황 제공
- 민원발급기 : 주민행정, 지적행정, 자동차 행정

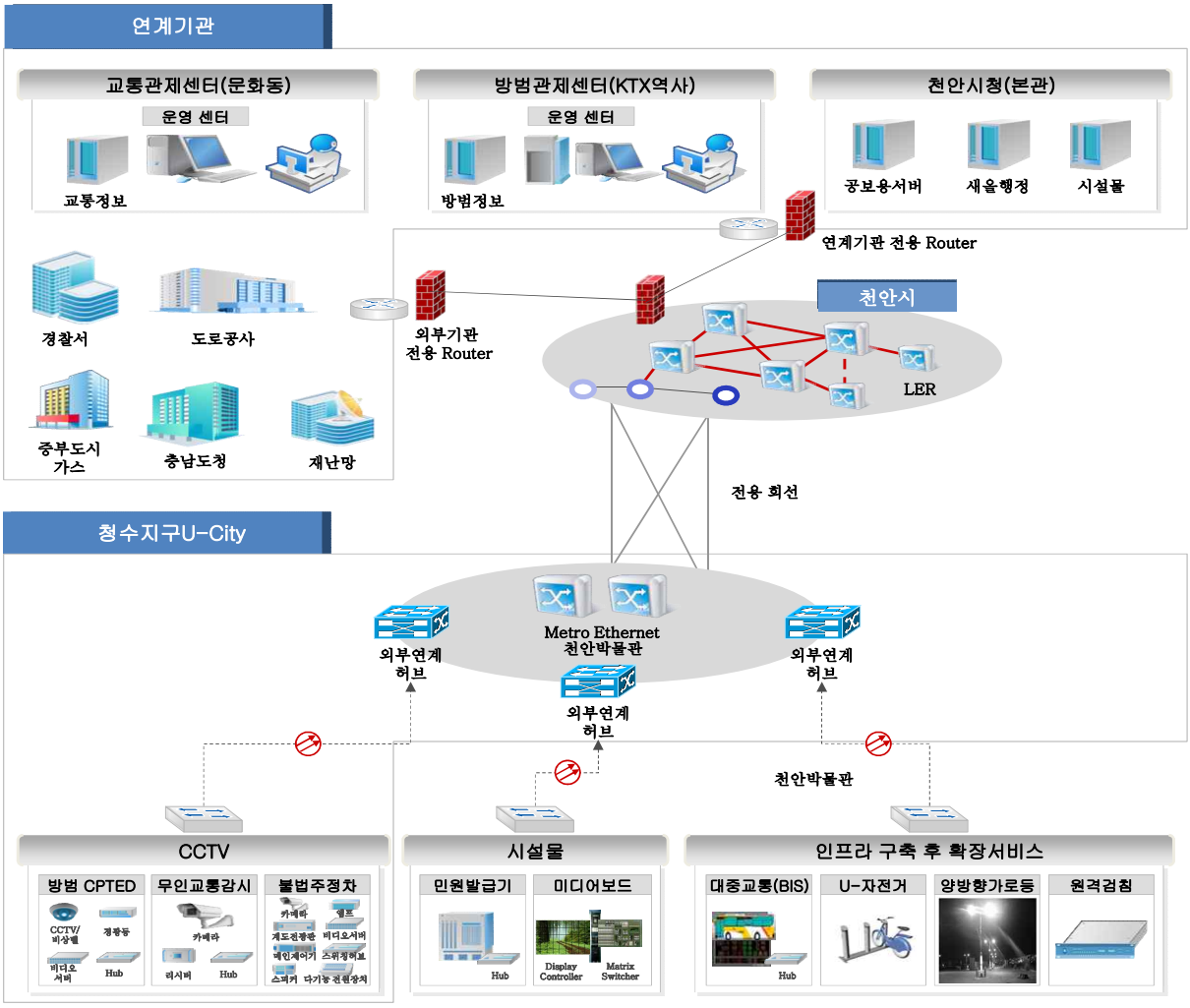
❍ 연계대상 및 연계방법

- 기존 통신망과 공공 u-서비스의 효과적 연계를 위해 천안시청과 청수지구 내·외부망을 전용회선으로 연계

[표 Ⅳ-6-3] 청수지구 연계대상 및 연계방법

연계대상	외부망	천안시청	내부망
연계방법	• 외부기관 연계를 위한 전용 Router 구성 • 인터넷 정보 서비스를 위한 인터넷 전용 Router 구성	• 주 통신실의 내/외부 Router 와 방화벽 등은 신뢰성과 안전성 확보를 위하여 이중화로 구성 • 통합 관제센터는 2013년 구축 예정이며, 이전에는 천안시청에서 집중 및 분배	• 내부망용 Router는 현장 시설별로 이중화로 구성하여 네트워크 신뢰성 확보 • 박물관 기준으로 천안시청 및 외부기관과 전용회선으로 구성

[그림 Ⅳ-6-1] 청수지구 시스템 및 연계 구성도



❍ 향후 확장 및 연계

- 현재 구축되어 있는 5개의 u-서비스에서 단계적으로 24개의 u-서비스로 확장
- 별도의 통합관제센터를 구축하지 않고 천안시 도시통합관제센터에서 총괄적으로 업무를 수행

2) 정보시스템 현황

① 교통정보센터

[표 Ⅳ-6-4] 지능형교통체계(ITS) 장비 현황

구분	장비	수량	용 도
교통정보센터	교통정보센터 상황실	1	관내 소통현황 감시 및 신호제어기 실시간 원격제어
	BIS 상황실	1	천안시 전체버스(321대)에 대한 정보 수집 및 제공
현장장비 (ITS)	신호제어기	153	주요교차로 신호 제어용
	차량검지기(VDS)	53	주요도로 교통정보 수집
	교통정보용CCTV	24	주요도로 동영상정보 수집
	도로전광표지	15	주요도로 소통정보 실시간제공
현장장비 (PIS)	주차정보용CCTV	7	주차장내 주차현황 수집
	주차정보전광판	14	주차정보 실시간 제공
	번호인식기	8	주차장 진출입차량 번호 수집
	주차차량검지기	8	주차장 진출입차량 정보 수집
현장장비 (BIS)	정류장안내단말기	143 (광역 48개 포함)	버스위치정보 실시간 제공
	운전자안내단말기	321	버스위치정보 수집
	노선번호 및 행선지표시기	321	버스에 대한 정보 제공
	음성안내장치	321	버스에 대한 정보 제공
	AP	17	센터-버스 간 데이터 송수신

자료) 천안시 정보통신과

② 산불감시센터

[표 Ⅳ-6-5] 통신시설 현황 및 장비 현황

통신 시설종	규격 및 제원	설치 장소	장비 현황
고정 기지국	VHF 10W	목천읍 지산리 산11-3 흑성산	기지국무전기 1대, 전원장치, 2단 GP 안테나 및 케이블
	VHF 10W	성거읍 천흥리 산28-1 성거산	기지국무전기 1대, 전원장치, 2단 GP 안테나 및 케이블
	VHF 10W	풍세면 삼태리 산28-1 태학산	기지국무전기 1대, 전원장치, 2단 GP 안테나 및 케이블
	VHF 10W	동면 동산리 249-3 동산리	기지국무전기 1대, 전원장치, 2단 GP 안테나 및 케이블
기지국	VHF 10W	목천읍 서리93-1 목천읍사무소	기지국무전기 1대, 전원장치, 2단 GP 안테나 및 케이블
	VHF 10W	풍세면 풍서리 384-1 풍세면사무소	기지국무전기 1대, 전원장치, 2단 GP 안테나 및 케이블
	VHF 10W	광덕면 신흥리 296-1 광덕면사무소	기지국무전기 1대, 전원장치, 2단 GP 안테나 및 케이블
	VHF 10W	북면 오곡리 399-1 북면사무소	기지국무전기 1대, 전원장치, 2단 GP 안테나 및 케이블
	VHF 10W	천안면 신사리325-1 천안면사무소	기지국무전기 1대, 전원장치, 2단 GP 안테나 및 케이블
	VHF 10W	수신면 속창리 126-2 수신면사무소	기지국무전기 1대, 전원장치, 2단 GP 안테나 및 케이블
	VHF 10W	병천면 병천리 361 병천면사무소	기지국무전기 1대, 전원장치, 2단 GP 안테나 및 케이블
	VHF 10W	동 면 화계리 181-1 동면사무소	기지국무전기 1대, 전원장치, 2단 GP 안테나 및 케이블
	VHF 10W	입장면 하장리 77-1 입장면사무소	기지국무전기 1대, 전원장치, 2단 GP 안테나 및 케이블
	VHF 10W	불당동 234-1 산불상황실	기지국무전기 1대, 전원장치, 2단 GP 안테나 및 케이블
화상 전송장치	2.4GHz 아날로그	목천읍 지산리 산11-3 흑상산	통신철탑, 카메라, 화상전송장치 및 파라보라 안테나, 펜틸트 드라이브, 데이터 전송 시스템
	2.4GHz 아날로그	풍세면 삼태리 산28-1 태학산	통신철탑, 카메라, 화상전송장치 및 파라보라 안테나, 펜틸트 드라이브, 데이터 전송 시스템

통신 시설종	규격 및 제원	설치 장소	장비 현황
	5.8㎓ 디지털	성거읍 천흥리 산82 성거산	통신철탑, 카메라, 화상전송장치 및 파라보라 안테나, 펜틸트 드라이브, 데이터 전송시스템 코덱장비
	5.8㎓ 디지털	병천면 매성리 산27-24 작성산	통신철탑, 카메라, 화상전송장치 및 파라보라 안테나, 펜틸트 드라이브, 데이터 전송시스템 코덱장비
	5.8㎓ 디지털 2.4㎓아날로그	쌍용동 1-2 임 봉서산	통신폴대, 화상중계장치, 2.4아날로그 1식 5.8디지털 1식
	5.8㎓디지털 2.4㎓아날로그	불당동 234-1 시청 옥탑층	화상 및 데이터 송수신장치, 2.4 아날로그 2식, 디지털 2식,

자료) 천안시 정보통신과

③ 재난안전종합상황실

[표 Ⅳ-6-6] 자동 우량 관측시스템(17개소)

소재지			시설 위치	관측 목적	종류	관측 요소	운영 방법	수량	회선
시·군	읍·면	동·리							
계 (17개소)									
천안시		불당동	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
		문화동	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	성거	신월	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	성환	성환	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	성거	저리	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	직산	삼은	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	입장	하장	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	풍세	풍서	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	광덕	신흥	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	목천	서리	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	북면	오곡	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	천안	신사	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	수신	속창	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	병천	병천	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	동면	화계	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	성정2	성정2	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망
	쌍용2	쌍용2	옥상	방재용	전도형	강우량	자동	1	행정망

자료) 천안시 정보통신과

[표 Ⅳ-6-7] 자동 적설 수집시스템(3개소)

소재지		시설 위치	관측 목적	종류	관측 요소	운영 방법	수량	회선
시·군	읍·면·동							
계(3개소)								
천안시	병천면사무소	옥상	방재용	레이저	적설량	자동	1	행정망
	광덕면사무소	옥상	방재용	레이저	적설량	자동	1	행정망
	성환읍사무소	옥상	방재용	레이저	적설량	자동	1	행정망

자료) 천안시 정보통신과

[표 Ⅳ-6-8] 자동 수위 관측시스템 - 주요하천 3개소

관측소명 (교량명)	하천명	하천 구분	위치			좌표	
			시·군·구	읍·면	동·리	위도	경도
눈들교	천안천	지방2급	천안시		용곡동	36-25-10	127-09-28
남관교	곡교천	지방1급	천안시	풍세면	용정리	36-42-18	127-06-25
병천2교	병천천	지방2급	천안시	병천면	병천리	36-43-45	127-05-10

자료) 천안시 정보통신과

[표 Ⅳ-6-9] 자동 우량 경보시스템 - 광덕지구

연번	관측명	설치 장소	비고
1	감시국	천안시청 재난상황실	
2	통제국	광덕면사무소	시스템 1식
3	우량국	지장리, 대덕리 설치	우량계 2대
4	경보국	광덕계곡 경보시설	경보시설 2대

자료) 천안시 정보통신과

[표 Ⅳ-6-10] 자동 우량 경보시스템 - 북면 지구

연번	관측명	설치 장소	비고
1	감시국	천안시청 재난상황실	
2	통제국	북면 사무소	시스템 1식
3	우량국	운용리, 대평리	우량계 2대
4	경보국	은지리, 오곡교	경보시설 2대

자료) 천안시 정보통신과

[표 Ⅳ-6-11] 하천 감시 카메라 - 관내 주요 하천 16개소

순번	소재지			하천명	시설 위치	회선
	읍면	동리	지번			
1		봉명	14-3	천안천	봉명철교	전용회선 (임대망)
2		영성	162-5	원성천	영성교 금성아파트 앞	
3		신방	150-7	천안천	신방동 환경사업소 앞	
4	풍세	남관	165-4	곡교천	남관교(풍세) 하단	
5	광덕	보산원	687-31	풍서천	보산원교(광덕) 상단	
6	목천	우전	63-7	병천천	연춘교(목천)_산방천 합류점	
7	수신	해정	455-2	승천천	수신 해정리_조양천 합류점 하단	
8	병천	용두	310-1	병천천	광기천 합류점	
9	입장	신두	329-15	입장천	한천 합류점	
10	성환	우신	20-1	성환천	장천교 하단(성환8리)	
11		원성동	622	천안천	원성동 배수펌프장(고추전 앞)	
12		성정동	602-9	천안천	성정1동사무소 앞	
13	성환	우신		성환천	장천교 상단	
14	성환	우신		성환천	장천교 상단	
15	성환			성환천	성환천 상류	
16	광덕	대덕	420-9	광덕	성정1동사무소 앞	

자료) 천안시 정보통신과

④ 천안아산시민안전 통합관제센터

❍ 관제시스템 주요장비

[표 Ⅳ-6-12] 관제시스템 주요 장비

구분	품명	규격	단위	수량
소프트웨어	소프트웨어	통합관제시스템	식	1
PC	운영 단말 PC	Xeon 3.0GHz*2	대	15
	운영자 PC	인텔 코어2듀오	대	11
	노트북	Core2 T7200-2.0G	대	1
서버	영상관리 서버	Intel Xeon 3.0GHz*4	대	2
	GIS 서버	Xeon 3.0GHz*2	대	1
	SNMS 서버	Xeon3.0GHz*2,Mem.2G,HDD120GB	대	1
	스토리지&스토리지 서버	스토리지&스토리지 서버 1식	식	1

구분	품명	규격	단위	수량
	Back Up 서버&장비	Back Up 서버 및 장비 설치	대	1
네트워크	Back Bone 장비	Catalyst 3750	식	2
	웍 그룹 스위치	Catalyst 2960 24 10/100/1000	대	2
컨트롤러	DLP Module	OverView mDG50-DL	대	16
	Multi Remote Controller	woll controller 외	식	1
기타장비	Control Keyboard	PTZ 컨트롤, RS-232	대	4
	LCD MONITOR 19"	19인치/1280*1024	대	22
	프린터	A3/22ppm	식	1
	시스템 렉	Rack Type(19")	대	3
	UPS	1상 20KVA	대	1
	빔 프로젝트	LCD/XGA/3500ANSI/700;1	대	1
	DVR	16CH/480*240/400GB	대	1
	카메라	41만 화소, Dome Type	대	10
	디지털 카메라	DSLR/1075만 화소/sd/SDHC/2.5LCD	대	1
	비디오 서버	Dual Encoder D1급 양방향 오디오	대	150
	앰프	관제실 150W	대	2
	앰프	50W PA앰프	대	34
	SPEAKER	20W	대	4
	SPEAKER	20W Colume Type, Outdoor	대	68
	MIC	Dynamic Type	대	11
	MIC	브리핑 룸, 무선 듀얼 마이크 시스템	대	1
	MIC	고급형 마이크, 다이나믹	대	34
	냉방기	항온·항습용/외기보상/정전보상장치	대	2

자료) 천안시 정보통신과

❍ 통합관제센터용 CCTV 현황

[표 Ⅳ-6-13] 통합관제센터 491대(천안 278대, 아산 213대)

구분	총계		개소당시 ('07.5.22)		2007년		2008년		2009년	
	위치 개소	설치 수량	위치 개소	설치 수량	위치 개소	설치 수량	위치 개소	설치 수량	위치 개소	설치 수량
합계	215	278	82	131	19	19	68	68	46	60
주택지	121	121	31	31	19	19	50	50	21	21
도로형(차량번호)	27	71	12	42					15	29
시청 주정차	63	63	35	35			18	18	10	10
쌍용배수지	1	3	1	3						
성거배수지	1	2	1	2						
터미널	1	16	1	16						
야우리	1	2	1	2						

자료) 천안시 정보통신과

⑤ 청수지구

[표 Ⅳ-6-14] 청수지구 u-시스템 주요 장비

구분		품명	규격	단위	수량
인프라 시스템	현장장비	서비스망 백본장비	Ethernet 백본장비	식	2
		광 HUB		식	36
방범 CCTV 시스템	현장장비	SCAN 돔 일체형 카메라	41만화소,0.00001LUX. 35배줌일체형	식	17
		SCAN 돔 하우징	실외형	식	17
		원격영상전송모듈		식	17
		경광등		식	17
		영상전송장비	Webtransmitter (1ch)	식	17
	센터장비	원격감시운영단말기		식	1
		원격감시운영 S/W		식	1
		사물인식서브	S/W포함	식	1
		스토로지	8TB	식	1
불법주정차 감시용 CCTV 시스템	현장장비	COLOR CCD CAMERA	0.0009LUX 41만화소	식	3
		ZOOM LENS	13-280mm	식	3
		CAMERA HOUSING	FAN,HEATER,옥외형	식	3

구분		품명	규격	단위	수량
		PAN/TILT DRIVER	30KG/적재하중	식	3
		VIDEO SERVER	1 VIDEO	식	3
		웹트랜스미터		식	3
		안내판	900X600	식	3
		카메라 실측 및 제어 모듈		식	3
		장애관리제어기	제어장비 관리	식	3
		LED 전광판	1단, 8열	식	3
		자동단속검지모듈		식	3
무인교통용 CCTV 시스템	현장장비	COLOR CCD CAMERA	41만화소, 저조도	식	3
		AUTO IRIS LENS	3~8mm	식	3
		CAMERA HOUSING	전천후타입, 썬실드	식	3
		CAMERA 각도기	제작	식	3
	센터장비	인테리어 공사		식	1
		VDA 및 모니터 4대		식	1
	VMS	전광표지판		식	2
		WEB카메라		식	2
미디어보드 시스템	양면 미디어보드	FULL COLOR 영상 전광판	3.2M x 2.4 / 2면	식	1
		구조물 및 시공비		식	1
	단면 미디어보드	FULL COLOR 영상 전광판	3.2M x 2.4 / 1면	식	1
		구조물 및 시공비		식	1
민원발급기	현장장비	KIOSK		식	1
		실외형 부스	제작	식	1
원격검침 시스템	관리용 센터장비	Software		식	1
		Hardware		식	1

자료) 천안시 정보통신과

다. 관할구역의 공동 활용 및 상호연계

○ 기존 천안의 각 센터에서 수행하고 있는 기능들과 U-City 구축 핵심 서비스와의 기능이 유사한 서비스는 기존 장비와의 연계를 통하여 구축비용을 최소화 함

○ 정보시스템을 공동 활용하기 위한 시스템의 Upgrade 또는 교체 시에는 기존 시스템을 재사용할 수 있는 방안을 모색

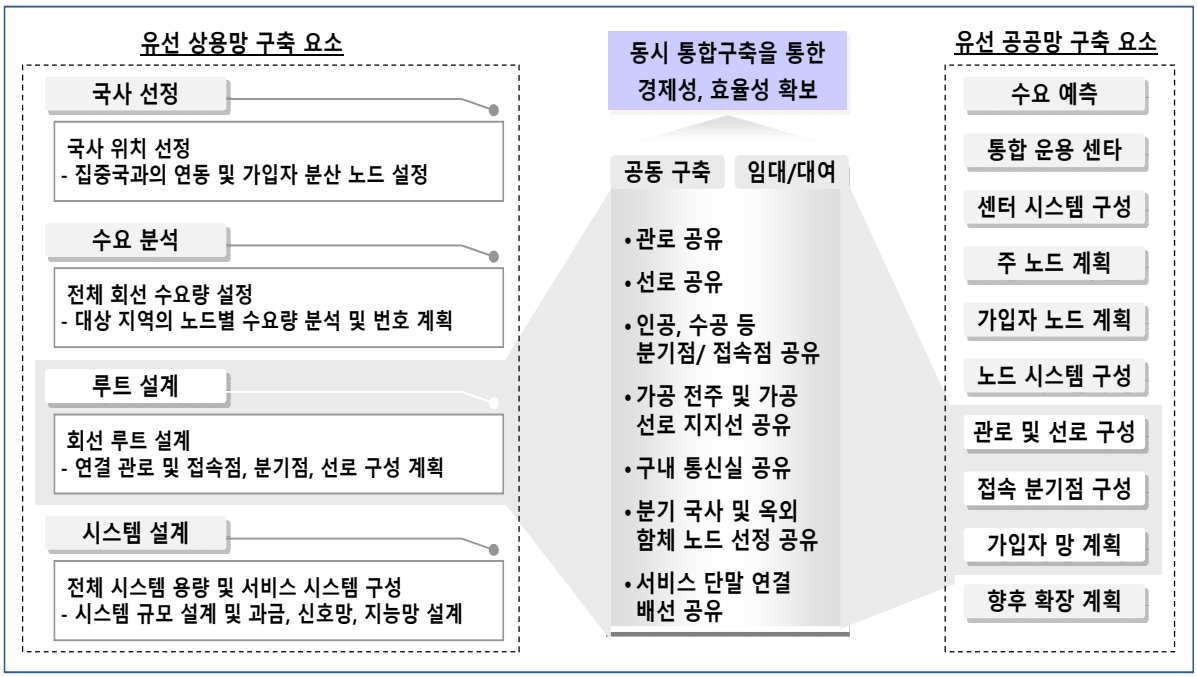
○ 현재 운영 중인 센터들 중에서 구축되는 도시통합운영센터로 통합이 되는 센터들은 최대한 기존 시스템을 재사용하여 중복투자를 방지하고, 잉여 시스템은 사용 가능한 인접 도시로 제공

라. 기간통신사업자와의 협력방안

1) 연계 목적

○ 경제성 및 효율성을 위해 통신망 구축 시 기간통신사업자와 망을 통합 구축하거나 향후 기간통신사업자에게 관로를 임대

[그림 Ⅳ-6-2] 연계 목적

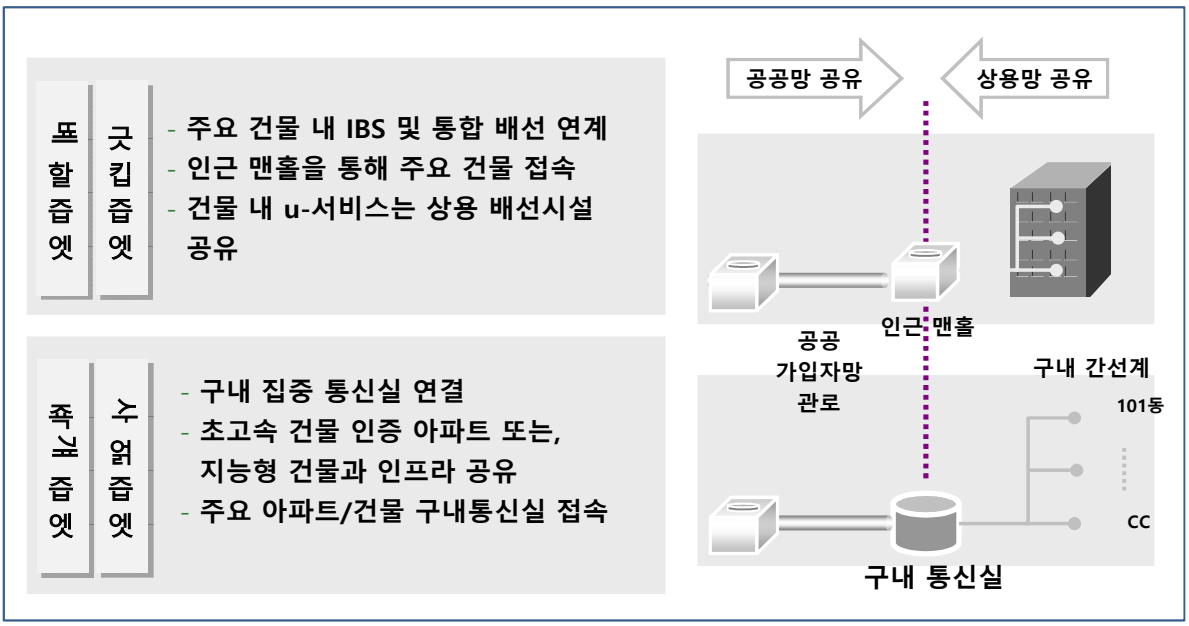


2) 유선망 분야

① 관로 구축 사업의 연계

○ 지역별 상용통신망 예상 회선 수요와 공유 가능시설을 분석하여 공공통신망과의 공유를 통한 통합 구축 방안을 권고

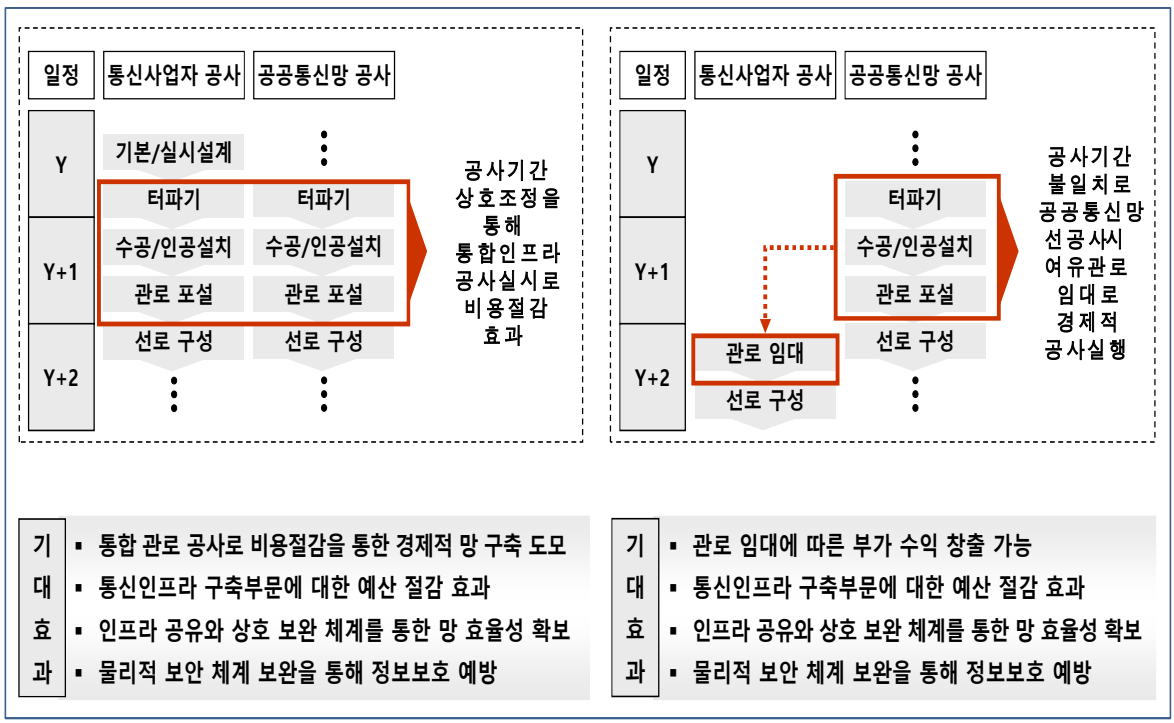
[그림 Ⅳ-6-3] 지역별 시설 공유방안



② 사업 연계에 따른 기대효과

○ 기간통신사업자의 유선 인프라 구축 시기를 협조하여 공공망과의 중복 투자를 최소화하며, 상호 연계하여 경제적 효율적인 품질 확보 방안을 권고

[그림 Ⅳ-6-4] 기간통신사업자와의 비용절감 방안

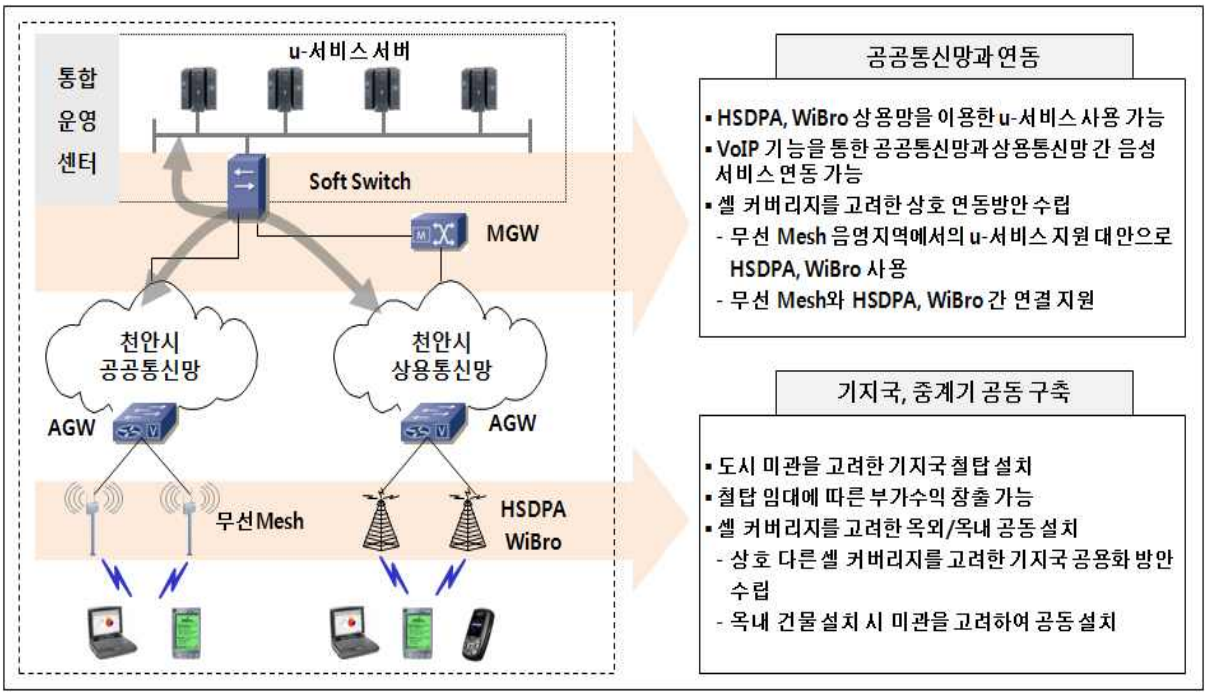


3) 무선망 분야

① 상용 무선서비스망의 연계

○ 상용 무선망(HSDPA, WiBro)과 공공 무선망(무선 Mesh)의 통합 구축방안을 검토하여 고품질 무선통신 서비스와 효율적 이용 방안을 권고

[그림 Ⅳ-6-5] 연계 개념 및 무선망 구축 권고안



② 기지국 공용화

○ 기간통신사업자의 무선 통신망 구축 계획을 사전 협조하여 공공무선망(무선 Mesh)과의 기지국 설치에 있어 중복 투자를 최소화하고, 시설물 난립을 예방하여 환경 미관을 고려하는 방안을 권고

[표 Ⅳ-6-15] 공용화 방안 및 대상

구 분	기지국 공동설치 방안	기지국 임대 방안
기지국 장비	• 장비는 별도 사업자 별 설치	• 장비는 별도 사업자 별 설치
철탑	• 안테나 설치가 가능한 철탑을 공용화 • 취부점이 없는 분산형 철탑은 가대 연결/활용	• 공공 무선인프라 설치 시 이동통신 사업자와의 협의를 거쳐 공유 가능한 철탑 설치 • 철탑에 대한 사용 시 임대료 부과

구 분	기지국 공동설치 방안	기지국 임대 방안
전원설비	• 급전선 공유기 활용 공유 • 정류기, 축전지 공동 활용	• 급전선 공유 대비 여유 용량 설치 • 정류기, 축전지 등 임대
상면적	• 옥내/옥외 대지 상면은 공동 임대	• 옥내/옥외 대지 상면비에 대한 비용 부과
누설동축케이블	• 공동 구축 활용	• 케이블 사용비용 부과
부대설비	• 항온항습기 등 공동 활용	• 항온항습기 등 공동 부대설비 임대료 부과
기대효과	• 기지국 공동 설치에 공공인프라 설치 예산 및 이동통신사업자의 구축 비용 등 절감 • 기지국 난립에 따른 충주기업도시 자연환경 및 도시미관 훼손 방지 • 기지국 임대 시 부가 수익 창출 • 기지국 공동사용에 따른 상호 서비스 연동 가능	

마. 유관 정보시스템 통합 및 상호협력 방안

○ 중앙부처, 도청, 시·군·구 자치단체 내의 통합된 데이터를 관리 및 운영하기 위한 구축을 위해서는 최적의 정보 인프라 구성을 위한 전략이 필요하며, 이를 위한 기술, 운영, 경제, 사용자 측면의 전략 검토요소를 도출하고 통합기반과 연계기반의 인프라 구성에 대한 검토를 통해 최적의 유관시스템 통합방안에 대한 전략 필요

바. 타 정보시스템과 연계 및 활용의 발전방안

○ 국가기본계획과 지역정보화사업 이외에 지능형 국토정보기술 혁신사업, 국가재난 고도화 사업, U-City 사업 등 별도로 추진되고 있는 사업들의 계획과 현황을 분석하여 연계 및 활용방안을 수립

1) 주요 사업과의 연계를 고려한 방향성 제시

○ 국토해양부

- 중점 기술개발 분야에 대한 연계성 검토
- 공간정보 기반 인프라 과제

- 국토 모니터링 과제
- 도시시설물 지능화 과제
- U-City 기반 건설정보화 과제
- U-City 핵심, 복합 기술 과제

○ 국토해양부 및 자치단체
- U-City 건설지원법
- U-City 서비스 표준체계
- U-City 전략계획

○ 소방방재청, 유관기관 및 자치단체
- 시·군·구 재난관리 고도화
- 범정부 재난관리 네트워크 구축
- 재난정보 DB센터 구축

2) 타 유비쿼터스도시 사업연계 및 활용 시 고려사항

○ 타 사업 추진 시 고려하고 있는 정보의 연계통합 내용을 분석하여 본 사업의 향후 확대 방안 고려 필요

○ 중앙부처 중심의 추진사업을 대상으로 한 방안 수립 시 명확한 협조체계 확립 선행 필요

3) 주변기관과의 연계 고도화

○ u-시설물관리 서비스를 접목하여 소방재난본부와 교통 및 방범·방재 분야에서의 연계 강화를 통한 도시안전 강화

○ 주변기관 연계를 통해 천안시가 도시발전의 중심지로 발돋움하는 발판 마련

○ 교통 및 방범·방재 기능 강화에 의한 도시 관리체계 정비 및 거주민 안전 확보

7 유비쿼터스도시 간 국제협력

7.1 유비쿼터스 도시 간 국제협력의 목적

- 천안시와 타 국가 도시간의 유비쿼터스도시 사회·문화 협력, 유비쿼터스도시기술의 개발과 수준향상, 유비쿼터스도시 해외시장 개척 등을 목적으로 천안시 혹은 천안시의 교육기관, 연구기관 및 민간단체의 상호방문, 도시 간 자매결연, 점진적 양해각서 체결 등을 계획함
- 사회문화 및 기술향상 등의 국내 협력에 있을 수 있음
- 선진국의 기술독점 최소화 및 해외 인지도 향상을 위한 마케팅 및 포럼개최 등의 해외 국제협력이 있음

[그림 Ⅳ-7-1] 도시 간 국제협력 목적

성공적인 국제협력의 목적

국내 국제협력		해외 국제협력
사회·문화 협력		선진국의 기술독점 최소화
기술의 향상과 수준 향상		신흥개발국가의 시장선정 위한 지원
해외시장의 개척		해외 인지도 향상을 위한 마케팅

유비쿼터스도시의 해외시장 개척

7.2 전략수행 방안

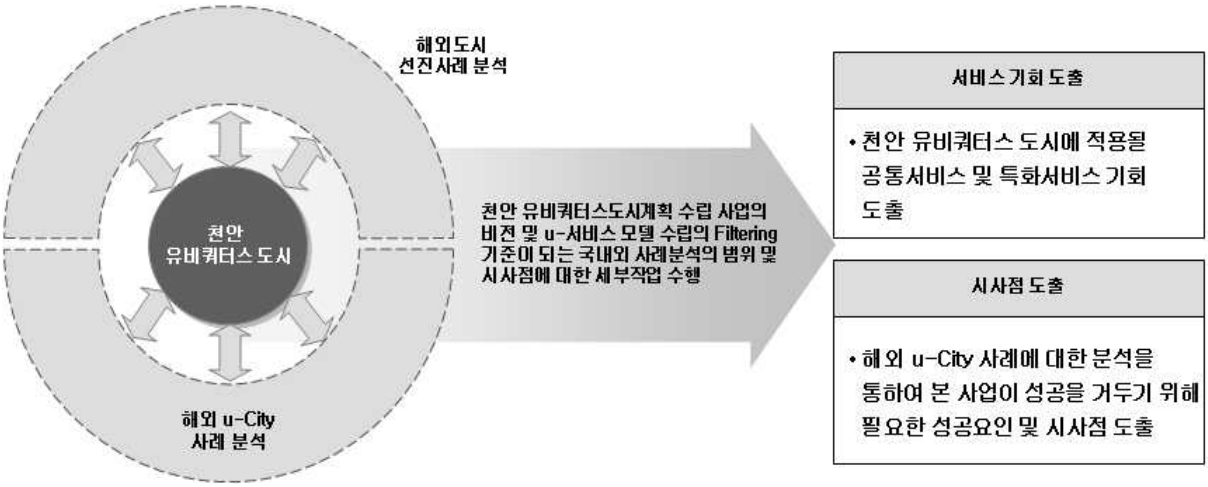
- 천안시 혹은 천안시내의 교육기관, 연구기관 및 민간단체의 상호방문과 같은 가장 기본적인 국제교류에서 출발하여 점차 점진적으로 도시 간 자매결연을 추진
- 양해각서를 체결하는 방법 등으로 폭을 넓힐 수 있는 전략을 수행 할 수 있도록 함

7.3 해외 사례 분석

❍ 해외 사례 분석의 목적은 천안 유비쿼터스도시계획의 비전 및 전략수립의 방향성을 제시하고, 선진도시의 장단점에 대한 분석을 통해 천안 유비쿼터스도시계획이 지향해야 할 첨단 미래도시의 모델을 수립하여 시사점을 도출하는데 있음

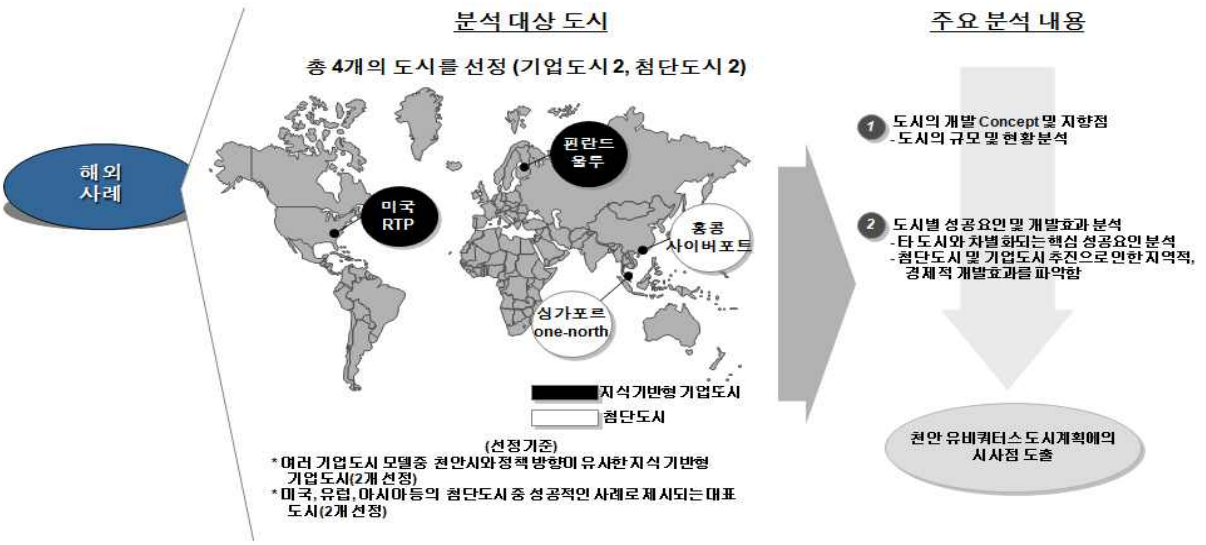
❍ 해외 사례분석의 목적

[그림 Ⅳ-7-2] 해외 사례분석 절차



가. 해외 사례 분석

[그림 Ⅳ-7-3] 해외 사례분석 절차



❍ 해외의 경우 도시차원의 종합적인 U-City 사업이 진행되는 경우는 드물며, 'Digital City' 개념으로 인터넷 중심의 통신 인프라 및 관련 산업클러스터 구축에 중점을 두고 진행되고 있음

[표 Ⅳ-7-1] 해외사례 추진방향 분석

첨단도시	홍콩 Cyber port	• 홍콩을 아시아의 Leading Digital City로 만드는 계획의 상징 • 동북아 지역경제활동의 교두보로서 다국적 기업들이 활동할 수 있는 이상적인 환경 구축	• 2002년부터 2007년까지 130억 달러를 투입하여 intelligent office 구현목표로 추진 • 세계적 통신기반과 멀티미디어, 하이테크 기반으로 이루어 도시로 150~200개의 IT회사들이 입주
	싱가포르 one-north	• Global Entrepolis로 아시아 무역중심지를 지향함 • 업무, 주거, 오락 및 교육을 지원하는 세계수준의 기업단지를 지향하며, 의료, 정보통신 등 ICT관련 기업유치를 통해 국제적인 산업허브를 목표로 함	• 18.5 헥타르 넓이의 7개 건물로 구성 • 앞으로 5년간 18억 달러를 투입하여 암과 면역, 세포공학 등 세계적인 의학회사들의 연구원을 유치할 계획

1) 미국 RTP 추진 방향 분석

❍ 미국동부의 실리콘밸리인 RTP(Research Triangle Park)는 세계에서 가장 큰 Research Part)로 규모는 약 840만평이며 종업원 수는 약 5만 여명이 근무하는 지식기반형 기업도시

[표 Ⅳ-7-2] 해외 추진방향 분석(미국RTP)

RTP 소개
• RTP는 노스캐롤라이나의 주요 3개 대학인 NCSU(랄리), Duke University(더럼),University of NC (차플힐)의 삼각형 중심에 위치하고, 현재 150여개의 기업이 활동 중 • 주요 입주업종은 생명과학, 화학, IT, 재료공학, 약학, 정보통신, 컴퓨터, 환경과학, 통계학 등임 • RTP는 65년 IBM과 National Institute of Environmental Health Sciences의 입주를 계기로 급속히 발전 • RTP는 주변 기관과 공동으로 입주기업, 대학 및 기업가를 지원하는 체제 구축 • 노스캐롤라이나 주 전체 고용의 22%, 특히 R&D 분야 고용은 53%를 차지할 정도로 노스캐롤라이나 경제의 핵심을 이루고 있음 • RTP에는 약 3만 8,000여명의 정규직(계약직 포함 시 4만 4,000명) 근로자가 일하고 있고, 최대 고용주는 IBM으로 1만 3,000명을 고용 • 1959년 노스캐롤라이나 주의 소득수준은 48개 주 가운데 47위였으나 RTP 건설을 계기로 현재 10위 내로 도약

RTF&RTI 역할		
RTF	연혁	• RTF(Research Triangle Foundation)은 비영리재단으로 RTP 단지의 소유주이며 노스캐롤라이나 주정부의 상무성 산하의 기관 • RTF는 노스캐롤라이나 주 대학 졸업생의 타 주 유출을 방지하고 고용을 창출하고자 하는 취지에서 1959년에 설립
	운영	• RTF의 운영은 31명으로 구성된 이사회를 통하여 이루어짐 • 이사회는 주지사를 포함하여 각 대학의 총장과 RTI등과 같은 연구기관의 임원들로 구성
	재정	• 토지매각을 통한 수입과 벤처기업에 투자한 후 상장하여 발생하는 수입으로 충당 • 재단으로 들어오는 자금으로 주거공간과 상업시설, 편의시설 등 RTP 단지에 재투자하기도 하고 대학의 연구개발 기금으로 제공하기도 함
RTI	연혁	• RTI는 1958년에 설립된 비영리 연구소로서 미국연방정부를 비롯한 정부기관의 연구 프로젝트 수주를 통하여 사업을 확장하고 있는 RTP의 핵심적인 국가종합연구소
	주요 사업	• RTI는 2,400명의 연구원과, 3개의 주요 사업 영역을 가지고 있음 • Social Science : 미국 정부가 필요로 하는 지역사회, 국제사회에서 예상되는 사회·경제적인 현상에 대한보고 및 대책연구 • international Group : 특히 개발대상국의 교육개선을 위하여 노력함

❍ RTP는 지자체의 적극적인 지원과 IBM이라는 대기업의 입주로 성공적인 기업도시로 성장하였으며, 뛰어난 인프라와 재정수입의 재투자로 살기 좋은 환경을 조성하여 지속적인 경쟁우위를 가진 도시임

[표 Ⅳ-7-3] 성공요인 및 시사점(미국RTP)

성공요인 및 개발효과
• 산학연 연계활성화 및 대학 역할 중요 - RTI (Research Triangle Institution)와 대학, 기업의 산학연 프로젝트가 활발하게 진행되고 있으며, 이러한 산학연 활동이 RTP 성공의 열쇠, 입주회사 프로젝트에 대학교수의 참여, 연구시설 공동이용 등의 활발한 협력활동을 통해 학생들에게 경험과 취업의 기회 제공 - North Carolina의 주요 3개 대학인 NCSU(랄리), Duke University (더럼),UNC(차플힐)와 20분 거리에 위치하여 상호 정보공유와 협력을 통하여 RTP의 발전을 견인 - 의약과 농학과 같은 특정 분야를 집중 육성하여 유명대학과 경쟁할 수 있는 능력을 지역차원에서 확보
• 대기업이 지역 반전의 동력 제공 - RTP의 경우, 1959년에 창설되어 서서히 기틀을 잡아가던 중 1965년 IBM이 입주하면서 비약적인 발전을 하기 시작함
• 뛰어난 인프라와 거주 환경 - RTF 재단으로 들어오는 자금으로 주거공간과 상업시설, 편의시설 등 RTP 단지에 재투자하여 살기 좋은 환경 조성 - RTP를 지나는 주요 간선도로 확충

시사점
• 성공적인 모델이 되기 위해서는 중앙정부와 지자체, 기업의 협력체계 구축이 중요 • 정부와 지자체의 인프라 건설 지원 필요하며, U-City 구축에 대한 재원 조달도 정부와 지자체의 노력이 수반되어야 함 - 인프라 건설은 기업도시의 성공에 직결된 문제임으로 개발초기부터 정부와 지자체의 적극적인 지원필요 - RTP에 IBM이 진출하게 된 결정적인 계기는 고속도로를 RTP까지 연장한다는 확약임을 고려할 때 우수한 인프라 구비가 기업유치에 결정적인 역할을 함 • 산학연(대학, 기업, 연구 시설)간의 활발한 교류가 이뤄져야 도시 발전의 시너지 효과가 극대화 될 수 있음

2) 핀란드 울루 추진 방향 분석

❍ 핀란드의 울루 시는 유럽 최초의 ‘사이언스 파크’인 울루 테크노파크로 급성장한 IT 클러스터로 명성과 뛰어난 경쟁력을 보유하고 있는 것으로 평가받고 있음. 또한, 기업 주도의 지식 기반형 도시로 북유럽에서 상징적인 의미로서 중요성을 지니고 있음

[표 Ⅳ-7-4] 해외 추진방향 분석(핀란드 울루)

추진 현황	
도시 특징	1) 위치 : 헬싱키 북쪽 500㎞ 지점(약 130만평) 2) 울루대학 : 핀란드 북부지역의 인재 pool 3) 세계적인 IT 테크노 단지 4) 세계적인 다국적 기업들이 몰려 있는 유럽의 실리콘밸리 5) 1999년 8월 세계 최초로 도시 자체를 ‘울루 테크노폴리스’라는 이름으로 헬싱키 주식시장에 상장 6) 국가의 상징이자 핵심인 노키아 이동전화부문 연구소 등 200개 이상의 기업과 연구기관에 1만 1,500명 이상이 근무하고 있으며, 이중 노키아의 연구 인력은 절반가량인 5,000여명에 달함
추진 목적/목표	1) 80년대 초 경제위기를 맞아 핀란드 북부의 ‘City of Technology’ 지향 2) 기업들이 경영을 위해 필요한 지원기관이나 자원을 연결시켜 세계적인 IT 클러스터로 조성
프로젝트 규모/현황	1) 1982년 단지관리기업인 테크노폴리스 설립 2) 주력분야: 무선이동통신(노키아가 핵심기업) 3) 입주업체 및 기관 가) 기업 : 노키아, HP, SUN 등 250여개 나) 연구기관 : VTT(기술연구센터) 다) 대학 : 울루대학, 폴리테크닉 등
개발 주체	• 정부 주도하에 정부, 지자체, 그리고 기업(노키아)이 상호협력

<table>
<tr><th colspan="5">추진 현황</th></tr>
<tr><td rowspan="3">개발 과정</td><td colspan="4">• 50년대 후반부터 70년대에 걸쳐 대학과 연구소가 입주하면서 하이테크 클러스터로의 도약의 발판을 마련</td></tr>
<tr><td>1958년</td><td>1973년</td><td>1974년</td><td>1982년</td></tr>
<tr><td>울루대학이 설립되면서 하이테크분야에 진출</td><td>노키아 진출을 계기로 하이테크 클러스터로 도약할 수 있는 발판 마련</td><td>국책연구소인 핀란드기술연구센터가 입주하면서 기술부문에서 한 단계 도약</td><td>울루시 의회와 지역 기업들이 주축이 되어 테크노폴리스 설립</td></tr>
<tr><td>현재</td><td colspan="4">• 2006년대의 새로운 도약을 위해 수립한 ‘Vision2006’에 따르면 향후 울루를 유럽북부 지역의 연구, 지식, 물류 분야에서의 중심지로 발전시키고 IT,바이오, 건강 및 복지, 콘텐츠 및 미디어, 환경 등 5개 분야의 사업 분야를 성장축으로 하여 22,000개의 하이테크 직업을 창출하려고 계획하고 있음</td></tr>
<tr><td>제공기술/ 적용서비스</td><td colspan="4">1) 신기술·신제품 및 기술개발 관련 정보서비스 제공: 기존 기업, 창업을 준비하는 자
2) 다양한 정보 공유 프로그램 : ‘Mobile Forum Oulu’, ‘Wellness Forum’ 등
3) 기업들이 필요한 전반적인 서비스 지원 : 테크노폴리스 하이테크를 통해 전화, 통신, 인터넷, 방문객 안내, 인력공급 등</td></tr>
</table>

❍ 초기 테크노폴리스 구축과정에서 시와 기업의 협력관계가 중요한 역할을 하였으며, 노키아가 입주함으로써 도약의 전기를 마련하였음. 천안 유비쿼터스도시계획도 성공하기 위해서는 천안시와 기업 간의 협력이 중요하며 인근 대학과의 산학협력관계를 구축하여야 함

[표 Ⅳ-7-5] 성공요인 및 시사점(핀란드 울루)

성공요인 및 개발효과	
성공 요인	• 울루시와 개발청의 비전과 발전방향 제시 및 추진력 • 연구기관, 대학, 기업, 관련 지원 산업 간의 상호협력 • 네트워크 강점을 활용한 정보 및 인적 교류 활발 • 기업 활동 지원하는 조직 운영 및 중소기업 자금 지원 • 노키아의 경쟁우위 원천은 확고한 네트워크 조직에 기반하며, 울루시 구성원들 간의 수평, 수직적 협조체계
개발 효과	• 노키아를 중심으로 한 클러스터의 성장으로 경제성장률의 평균치를 훨씬 상회하는 지역 경제 성장 및 고용성장을 이룩하여, 자족기능 및 거주민 삶의 질을 확보하고 국가경제성장의 구심점 역할을 함 • 울루는 첨단 산업클러스터를 형성하여 경제적 자족성을 확보함과 동시에 사회 인프라 중 교육, 교통 및 의료를 집중적으로 육성하여 삶의 질을 향상시킴

시사점
• 울루시의 경우에도 물류 및 교통 시설 등의 인프라가 기업 활동에 지장이 없게 제공되는 것과 같이, 천안시 기업의 물류, 교통에 대한 인프라와 서비스가 제공되어야 함. • R&D 부문에 대한 정보의 체계적이고 과감한 정책을 주요 성공요인으로 볼 수 있으며, 천안시 기업도시에 대한 정부의 적극적인 참여를 이끌어 내도록 해야 함. • 수준 높은 '산학연관' 네트워크를 구축해야 지식 기반형 기업 도시가 성공할 수 있음.

3) 홍콩 Cyberport 추진 방향 분석

❍ 홍콩은 Cyberport를 동북아 지역경제 활동의 교두보로서 다국적 기업이 활동할 수 있는 이상적인 환경을 구축하여 디지털 클러스터를 구축하고, 아시아의 Leading Digital City로 만들려고 함

[표 Ⅳ-7-6] 해외 추진방향 분석(홍콩 Cyberport)

추진 현황	
도시 특징	• 아시아의 심장부이자 중국의 관문인 항구 도시
추진 목적/목표	• 아시아의 Leading Digital City로 만드는 계획의 상징 • 항구 도시인 홍콩의 특성을 살려, 홍콩을 동북아 지역경제 활동의 교두보로서 다국적 기업들이 활동할 수 있는 이상적인 환경 조성 • 금융, 무역, 광고, 위락, 통신 등의 서비스들을 지원할 수 있는 정보기술(IT)과 정보서비스, 멀티미디어 관련 기업과 전문 인재 및 설비를 집중 유치해 디지털 클러스터 조성 계획
프로젝트 규모/현황	• 총 130억 홍콩달러 투입, 홍콩 남구 Telegraph Bay 240,000㎡ 면적에 조성 • 사무실, 거주지, 상업, 휴양시설이 모두 있으며, 세계적 신기반시설과 • 멀티미디어, 하이테크 기반으로 이루어진 기관들의 집합체로 150~200개의IT 회사들이 입주 예정
개발 주체	• 정부소유로 건설과 운영도 정부의 산하기관인 Hong Kong Cyberport Management Company Limited에서 수행
개발 Concept	• 아시아의 IT 허브 첨단 IT기술이 도시 전체에 인프라로 구축되어 거주민 뿐 아니라 방문객들도 곳곳에서 첨단 IT 기술을 체험할 수 있도록 구축 • 친환경과의 조화 미디어 산업을 중심으로 기술과 예술을 결합하여 도시 전체에 친환경적 첨단이미지 구축

추진 현황	
운영 구조	• 프로젝트 총괄 관리를 위한 SPC 지주회사를 설립하였으며 원활한 운영을 위해 운영회사를 별도로 설립함, 구축 사업자는 개별 개발회사를 총괄 관리하는 총괄 개발회사를 설립함 • 임대를 목적으로 개발된 사무지역과 판매를 목적으로 개발된 거주지역의 관리를 두 조직으로 나누어 운영의 효율화 추구함

❍ 또한, 첨단 IT기술을 부각하여 도시의 대표적 속성으로 내세우기 보다는 도시의 기능을 높이는 기반기술로 생태환경, 건축물과 잘 조화시키고 있으며, 도시공간에 내재시켜 IT 시스템이나 디바이스를 발견하는 즐거움을 첨단신도시에 제공함

[표 Ⅳ-7-7] 인프라 및 시사점(홍콩 Cyberport)

인프라 및 제공 서비스	
인프라	• 지능적(Intelligent) 건물 관리 • 사무실끼리의 기가비트 대역폭 연결 • 지역 전체를 위한 광대역 교환기(Broadband switch) 설치 • 캠퍼스 내의 광통신 연결 • 최첨단 IT/통신 시설과 장비 제공서비스
제공 서비스	• 사이버포트 광통신망 : 무제한 대역폭 제공 • 통합 메시징 시스템 : 음성, 팩스, 전자메일 등을 하나의 시스템으로 처리 • 주 위성 안테나 텔레비전 시스템 (SMATV : Satellite Master Antenna Television System) : 120개의 위성 방송 채널을 사이버포트 광통신망을 통해서 무료로 제공 • 사이버 포털 서비스 : 사이버포트 내의 뉴스와 정보 제공 • 키오스크(Kiosk) 망 : 사이버포트 내의 멀티미디어 오락, 통신, 인터넷 접속을 위한 Kiosk 제공(이를 위해 각 Kiosk는 키보드, 스피커, 비디오카메라 등을 장비) • WLAN : 모든 공공장소에서 인터넷 접속 • UMS (Unified Messaging service) : 전화, 이메일, fax등을 통합 서비스
시사점	
• Cyberport의 첨단 인프라를 토대로 구축된 최첨단 정보통신 시설 및 서비스들은 기술적인 측면 외에도 개발 및 운영 관리 면에 천안 유비쿼터스 도시계획에 시사 하는 바가 큼 • Cyberport는 홍콩을 동북아 IT 중심지, 경제중심지로 확립하기 위한 뚜렷한 목표를 가지고 추진되었으며, 천안 유비쿼터스 도시계획도 충남 내륙의 거점도시로 자리매김하기 위한 뚜렷한 목적을 가지고 추진되어야 함 • Cyberport는 도시 공간에 IT 인프라를 성공적으로 제공하고 있으며, 천안 유비쿼터스 도시계획도 향후 기술동향 및 발전방향을 고려하여야 함	

4) 싱가포르 one-north 추진 방향 분석

❍ 싱가포르의 one-north는 3단계에 걸쳐 최첨단의학, 문화, 미디어 도시건설계획을 가지고 추진되고 있으며, 1단계(2001년 ~ 2010년)에서 광대역 통신망을 구축하고 향후 2~3단계를 지속적으로 추진함

[표 Ⅳ-7-8] 해외 추진방향 분석(싱가포르 one-north)

추진 현황	
도시 특징	• Global Entrepolis로 아시아 무역 중심지를 지향함 (약60만평 규모) • 업무, 주거 , 오락 및 교육을 지원하는 세계 수준의 기업단지를 지향하여, 의료, 정보통신 관련기업의 유치를 통해 국제적인 산업허브를 목표로 함
추진 계획	• Biopolis에는 앞으로 5년 동안 18억 달러를 투자해 암과 면역, 세포공학 등 세계적인 15개 의학회사들의 연구원들을 유치할 예정 • 향후 건설예정인 Fusionpolis는 정보통신과 미디어 관련기업, 연구소, 주거시설, 지원시설, 문화. 상업시설로 구분되어 새로운 기술의 테스트베드로 활용될 예정임 • one-north의 관문이자 비즈니스 허브인 Vista Xchange에는 비즈니스호텔, 엔터테인먼트 센트, 회의. 전시시설, 주거시설 등이 들어설 예정이며, 인텔리전트 시스템을 갖춘 새로운 교통수단의 출발점으로 biopolis와 fusionpolis를 연결함
추진 목적/목표	• Life Xchange(최첨단 의학 도시) • Vista Xchange(미술관, 관광지, 즉 문화 도시) • Central Xchange(미디어 허브 역할, 중심지)
프로젝트 규모/현황	• 18.5헥타르 넓이의 7개 건물로 구성 • 앞으로 5년 동안 18억 달러를 투자해 암과 면역, 세포 공학 등 세계적인 15개 의학회사들의 연구원들을 유치할 계획

❍ 선도적으로 바이오 도시를 조성한 one-north는 이제 fusionpolis에 미디어 산업을 중심으로 나노기술 등의 최첨단 산업 및 인력을 유치하고, 첨단산업에 대한 종합적 기반을 구축하여 첨단신도시를 실현할 것으로 전망됨

[표 Ⅳ-7-9] 기술 적용현황 및 시사점(싱가포르 one-north)

첨단 IT 기술 적용현황
• e-Learning 환경 제공 (기업교육업체, 영문유치원 등) • 주거 및 사회 여가시설 (방갈로, 주택, SOHO, 테마파크 등) • 사업개발 네트워킹 및 워크숍 지원, Incubation Facility & Financing, Prototyping 시설 및 표준기술 컨설팅 • 적용 기술 IT outsourcing/e-leasing/인터넷/ Wireless, 스마트카드 등

첨단 IT 기술 적용현황		
주요서비스	BoD (Bandwidth on Demand)	• 원하는 만큼의 대역폭만 선택하여 사용할 수 있게 지원
	Video Conference	• 기업 간 원활한 커뮤니케이션 환경을 제공
	IP Telephony	
	DRS (Disaster Recovery System)	• 재난에 의해 영향 받은 정보 시스템을 수리, 교체 등 복구수행 서비스
시사점		

- 산업/주거/사회 시설에 u-Service를 효율적으로 적용하기 위한 기반 Infra인 통신망에 우선적으로 투자하는 방안 고려 필요
- 기업 활동이 원활하게 이뤄질 수 있도록 기업에 적용할 수 있는 IT outsourcing, IP Telephony, Video Conference 등을 고려하여야 함.

나. 해외 사례분석 결과

❍ 해외 사례분석을 통해서 도출된 시사점을 요약 정리하여, 향후 국제협력의 대상선정 도출의 목적으로 활용토록 함

[표 Ⅳ-7-10] 해외 사례분석 결과

해외 사례 시사점 요약
• 정부와 지자체의 인프라 건설 지원 필요하며, U-City 구축에 대한 재원 조달도 정부와 지자체의 노력이 수반될 수 있도록 해야 함 • 선진 도시의 물류 및 교통 시설 등의 인프라가 기업 활동에 지장이 없게 제공되는 것과 같이, 천안시 기업의 물류, 교통에 대한 인프라와 서비스가 제공되어야 함 • 산업/주거/사회 시설에 u-Service를 효율적으로 적용하기 위한 기반 Infra인 통신망에 우선적으로 투자하는 방안 고려 필요 - 기업 활동이 원활하게 이뤄질 수 있도록 기업에 적용할 수 있는 IT outsourcing, IP Telephony, Video Conference 등을 고려 필요

7.4 국제협력의 대상 선정 방안

❍ 현재 유비쿼터스 도시 건설을 하고 있는 해외 도시의 수가 아직까지는 국내 모든 유비쿼터스 도시계획을 추진하고 있는 국내 시·군들과 비교하여 협소

❍ 따라서 외국의 한 도시에 국내 여러 시·군들이 국제협력 체결을 시도할 수도 있기 때문에 이에 대한 하나의 방안으로써 국내의 여러 도시들이 함께 하나의 타 국가 도시와 교류할 수 있는 지침수립이 필요

[표 Ⅳ-7-11] 국제협력 대상 선정 절차

<table>
<tr><th colspan="2">국제협력 지침의 객관성 확보</th></tr>
<tr><th>국제협력 대상 항목의 정리</th><th>전문가 자문 및 검토</th></tr>
<tr><td>• 기술적 혹은 경제적 실익여부 판단
• 지침과 관련된 표준항목 정리
• 행정 혹은 재정수준 등의 지역 여건의 적합성 여부
• 상호 대등한 입장에서 협력 및 우호증진 가능성 여부
• 역사적 혹은 문화적 배경과 지리적 특수여건 감안
• 타 자치단체와의 협력을 통한 업무의 중복 방지
• 적합성보다는 정확성을 검토하기 위한 지침 필요</td><td>• 국제협력의 국가 및 자치 단체 간 표준화 지침 항목의 적정성 및 타당성 검토
• 표준화 지침의 적용범위 검토
적정성 및 타당성
지침 적용범위
</td></tr>
</table>

가. 글로벌 역량 강화

❍ 자매결연 및 우호협력 도시와의 교류 및 세미나 등을 통한 글로벌 역량 강화

[표 Ⅳ-7-12] 천안시 자매·우호도시 현황

구분 \ 도시	비버턴시	스좌장시	원덩시
소재	오리건 주	허베이 성	산둥 성
결연체결	1989. 05. 01	1997. 05. 26	2002. 11. 15
시장	데니 도일	애문예	장경
인구	8만	930만	65만
면적	51.78㎢	15,848㎢	1,645㎢
도시특징	- 첨단 전자산업 - 나이키 사 소재	- 허베이 성 성도 - 공업도시	- 신흥공업도시
교류현황	• 34회/396명 - 방미 : 16회 202명 - 방한 : 18회 194명	• 40회/494명 - 방중 : 20회 213명 - 방한 : 20회 281명	• 40회/544명 - 방중 : 20회 285명 - 방한 : 20회 259명

[표 Ⅳ-7-13] 천안시 기타 국제교류도시 현황

구분 \ 도시	끌루세시	다카마츠시	올레이타시
소재	프랑스 론 알프스	일본 가가와현	미국 켄사스주
교류시작	2007. 03. 24	2006. 11. 20	2007. 04. 18
인구	5만	42만	12만
면적	10.45㎢	375㎢	143㎢
도시특징	- 세계최대 정밍볼트 나사산업 및 연구소 소재 - 휴양, 레저 산업도시	- 가가와현 현청소재 - 경제, 관광도시	- 존슨카운티군청소재지 - 전국 최대 규모 통신회사 소재 및 첨단산업 발달
교류현황	• 3회/22명 - 방불 : 1회 11명 - 방한 : 2회 11명	• 8회/97명 - 방일 : 4회 39명 - 방한 : 4회 58명	• 1회/9명 - 방미 : 1회 9명

나. 국제 동향 등의 파악

❍ 도시선정에서 가장 중점적으로 고려해야 할 것은 국제협력을 통하여 얻을 수 있는 이익이 무엇인지 판단하여 계획을 세워야 함

❍ 이 경우 기술적으로 우월한 해외도시와 교류를 통하여 그 기술을 배울 수 있거나 혹은 국내 우수한 기술들을 해외도시에 전파함으로써 해외도시의 시장을 선점할 수 있는 가능성 포함

7.5 국제 협력 대상 도시의 선정

가. 국제 협력 대상 도시의 선정

1) 도시 간 국제협력 시 유비쿼터스도시 관련 국제 동향 등을 파악하여야 하며 대상 도시를 선정할 때 다음과 같은 사항을 고려함.

❍ 유비쿼터스도시계획과 관련한 기술적·경제적 실익 여부 판단

❍ 인구·면적 및 행정·재정수준 등 지역 여건의 적합성 여부 판단

❍ 상호 대등한 입장에서의 협력 및 우호증진 가능성 여부 판단

❍ 역사적·문화적 배경, 지리적 특수여건 등의 감안하여 타당성 여부 판단

❍ 대상 도시가 국내의 타 시·군과 이미 국제 협력을 수행하고 있는 경우 협력하고 있는 타 시·군과 협력 방안을 계획에 반영함

❍ 대상 도시 선정 시 그 적합성을 보다 정확하게 검토하기 위하여 관련 대상자들을 대상으로 상호 교환·초청하여 대상 지역의 여건 등을 비교·견학하는 등의 사전교류에 대한 계획을 고려할 수 있음

나. 계획 수립의 내용

❍ 천안시 관할 구역 내 또는 인접한 시·군의 전문가나 기업을 포함시킬 수 있음

❍ 계획 수립 시 국제협력 대상 도시의 지역특성, 유비쿼터스도시기술 혹은 유비쿼터스 시장 가능성 등에 대한 현황과 여건에 대한 조사를 포함

❍ 유비쿼터스 도시기술과 관련한 국제교류의 경우 유비쿼터스도시기술개발 및 기술수준 향상을 고려함

❍ 계획 수립 시 선진국의 기술 독점 가능성 최소화, 신흥 개발 국가의 시장선점을 위한 지원 확대, 해외 인지도를 높이기 위한 마케팅 전략 등을 포함 할 수 있음

다. 국제 협력 대상 도시 선정 결과

❍ 천안시 국제 자매·우호도시, 교류도시인 나라 중 선정 기준에 가장 부합한 협력 대상 도시를 선정함

[표 Ⅳ-7-14] 국제 협력 대상 도시 평가 결과

구분	세부 평가요소				평가 점수
	타당성	적합성	지리적 특성	우호증진 가능성	
오리건 주(비버턴시)	4.2	4.0	3.5	3.0	14.7
허베이 성(스좌장시)	4.8	4.0	3.8	4.0	16.6
산둥 성(원덩시)	4.9	4.2	3.8	4.0	16.9
프랑스 론 알프스(끌루세시)	3.5	3.0	3.2	3.5	13.2
일본 가가와현(다카마츠시)	5.0	3.5	3.8	4.2	16.5
미국 켄사스주(올레이타시)	3.5	3.8	3.5	3.7	14.5

7.6 국제행사 연계·협력 방안

가. U시티 월드포럼(U-City World Forum)

❍ 국토해양부와 한국유비쿼터스도시협회는 한국의 독자적 첨단도시 브랜드인 U시티의 글로벌 시장 확대를 위하여, 'U시티 월드포럼(U-City World Forum)'을 개최

❍ 천안시는 U시티 월드포럼의 적극적 참여를 통해 다양한 국제 교류채널을 구축하고 천안시가 세계 유비쿼터스도시를 선도하는 데에 이바지하고 국제적 연계· 협력 체제를 마련

1) 참여 취지 및 목적

[그림 Ⅳ-7-4] U시티 월드포럼 참여의 취지



❍ ICT 융합 천안의 미래를 전략적으로 접목할 수 있는 기회를 접하고, 참가기업을 투자유치로 연결, 신규 일자리 창출 및 지역경제 활성화

❍ 국내외 ICT관련 기업들의 비즈니스 지원 및 네트워크의 장으로 참여

❍ 급변하는 ICT산업의 융합과 발전방향 제고

❍ 기업간 정보 및 비즈니스 교류를 통한 수익모델 창출

❍ 천안시의 글로벌 경쟁력 제고

2) 기대효과

❍ 디지털 및 도시 융합기반의 뉴 글로벌 패러다임 체험 및 정보교류

- 신제품/솔루션 설명회를 통한 지역산업단지 업체의 참여 유도
- 기술이전 설명회를 통한 지역내 글로벌 핵심기술력 확보
- ICT융합기술 'U-City'체험관 부스 참여로 경쟁력 제고

❍ 국제행사를 통한 글로벌 네트워크 확보

- 중소기업 공동 홍보관을 통한 지역 홍보
- VIP고객대상 U-City 투어에 천안U-City 포함 유도

❍ ICT 융복합 U-City 전문 산업전을 통한 글로벌 비즈니스 기회 확보

- 해외바이어 비즈니스 상담회에 적극적 참여

나. U-City 국제교류 자문위원회 구성

1) 국제교류 자문위원회 운영

❍ 지역 내 지원 협조체제를 강화하고 U-City관련 국제협력에 관한 사항을 협의·조정하기 위하여 민·관·산·학·연 협의체를 구성함으로써 국제교류 자문위원회를 운영

2) 국제교류 자문위원회 역할

❍ 국토해양부 및 천안시 추진체계에 따른 연계협력 방안 검토

❍ 지역 산업의 국제 교류계획 및 교류 방향성 설정

❍ 국제교류 협력 사업 선정검토 및 추진 지원

❍ 해외수출 및 국제협력에 대한 산·학·연 과제에 대한 자문

[그림 Ⅳ-7-5] 천안U-City의 국제협력 네트워크



7.7 u-서비스 수출 전략

가. 지역별 진출 전략 수립 Framework

❍ 선행 연구 과제 분석, 문헌조사, 전문가 및 기업 인터뷰를 통해 해외 시장 평가 항목을 도출, GDP 100위 국가를 대상으로 시장을 평가, 단계별 진출 대상국을 분류하고 우선 진출 국가를 상세 분석함

[표 Ⅳ-7-15] u-서비스 진출 전략 추진 절차

	추진방법
Phase1 진출 우선 순위 평가 항목 도출	• 선행 연구 과제 분석(U-Eco City 브랜드 개발 및 벤치마킹 시스템 연구, 서울 시립대, 2009년), 문헌조사, 전문가 의견 조사, interview 등을 통하여 관련 기업 및 기관들의 U-City 수출을 위한 해외 시장 평가 항목 도출 • 항목별 점수 척도 및 가중치 산정
Phase2 평가 기준에 따른 국가별 평가	• 전 세계 191개국 중 (UN산정 기준) ’08년 기준 GDP 100위 국가 선정 (한국 제외)- 인구수, 인당GDP고려 • 도출 된 평가 항목에 따라 선정 된 100개 국가 평가 실시
Phase3 단계별 진출 전략 방향 수립	• 평가 결과에 따라 100개 국가를 분류함 -우선진출국가(11개) -중기진출국가(34개) -장기진출국가(55개) • 단계별 진출 전략 방향을 수립
Phase4 우선 진출 국가 상세 진출 전략 수립	• 11개 우선 진출 국가의 일반 현황, 경제 및 도시 개발 계획, 주요 예상 프로젝트, 건설 및 IT시장 동향 등 상세 분석 실시 • 국가별 상세 진출 전략 수립(진행 중)

1) 진출 우선순위 평가 항목 도출[Phase1]

❍ 해당 국가의 U-City관련 시장규모를 살펴보는 시장성과 우리나라의 진출 역량을 두 축으로 평가항목을 도출하고, 중요 항목별로 가중치를 부여함

[표 Ⅳ-7-16] 진출 우선순위 평가 절차

대분류(점수)	중분류(점수)	소분류	항목별 가중치	평가 방법
시장성 (50)	시장규모 (30)	• 신도시규모, IT 시장규모, 1인당 GDP, GDP 성장률, 자원·자금 보유 정도	6	• 각 평가 항목별 5점 척도에 의해 점수 부여 - 상위 20% (5점) - 20-40% (4점) - 40-60% (3점) - 60-80% (2점) - 80-100% (1점) • 각 평가 항목별 가중치 부여하여 총합을 100점 만점으로 계산함 • 진출 역량의 경우 관련 업계 전문가 의견 수렴(인터뷰)에 의한 정성적 평가가 포함됨
	기술관심도 (10)	• Eco관심도(EPI), IT관심도, IT산업경쟁력지수, 국가혁신도, 인터넷 사용자수, 모바일 사용자수	2	
	정책/규제환경 (10)	• 건설허가 타협순위, 해외직접투자유치규모, 세계평화지수, 사업용이성, 총 세금비율, 경제 자유도	2	
진출역량 (50)	국내기업 진출실적 (20)	• 건설 수주 누적금액 , 기업 및 기관 인터뷰 자료, 전문가 의견 참고	4	
	국내브랜드 신뢰도 (15)	• 국가 브랜드 맵, 일반 문헌 조사, 전문가 의견 참고	3	
	기술/자금 경쟁력 (15)	• 건설 시장 점유율, 외자 유치도, 기타 기관자료, 전문가 의견 참고	3	

2) 평가 기준에 따른 국가별 평가[Phase2]

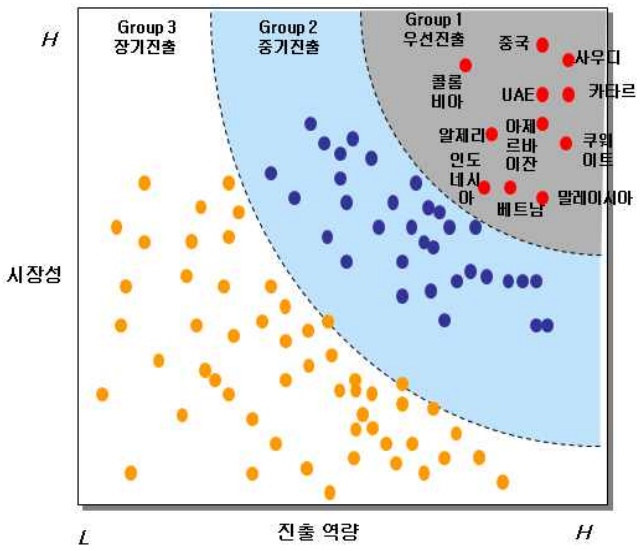
❍ 2008년 IMF* 전 세계 국가 GDP 산정 랭킹에서 한국을 제외한 100개 국가를 U-City 해외 수출 평가 대상국으로 선정 함

[표 Ⅳ-7-17] 평가 대상국

권역	국가명	권역	국가명
동북아시아(4)	• 일본, 중국, 대만, 홍콩	동유럽(13)	• 폴란드, 체코, 헝가리, 루마니아, 슬로바키아, 크로아티아, 슬로베니아, 불가리아, 세르비아, 리투아니아, 벨라루스, 라트비아, 에스토니아,
동남아시아(10)	• 인도네시아, 말레이시아, 싱가포르, 필리핀, 태국, 방글라데시, 베트남, 스리랑카, 인도, 파키스탄		
중동(13)	• 사우디아라비아, 이란, UAE, 카타르, 이스라엘, 레바논, 쿠웨이트, 시리아, 예멘, 바레인, 요르단, 이라크, 오만	서유럽(19)	• 터키, 독일, 프랑스, 영국, 이탈리아, 네덜란드, 벨기에, 스웨덴, 스위스, 노르웨이, 오스트리아, 덴마크, 그리스, 키프로스, 룩셈부르크, 아이슬란드, 아일랜드, 핀란드, 포르투갈, 스페인
아프리카(16)	• 남아프리카공화국, 알제리, 나이지리아, 이집트, 모로코, 리비아, 앙골라, 수단, 케냐, 카메룬, 탄자니아, 에티오피아, 가나, 튀니지, 코트디부아르	중남미(16)	• 브라질, 멕시코, 아르헨티나, 베네수엘라, 콜롬비아, 칠레, 페루, 에콰도르, 도미니카공화국, 과테말라, 우루과이, 엘살바도르, 코스타리카, 파나마, 트리니다드토바고
러시아/CIS(6)	• 러시아, 우크라이나, 카자흐스탄, 투르크메니스탄, 아제르바이잔, 우즈베키스탄	북미(2)	• 캐나다, 미국
		오세아니아(2)	• 호주, 뉴질랜드

❍ 현지 국가의 U-City 관련 시장의 성장성 가능성과 해당 국가의 국내 브랜드 및 기업 경쟁력을 고려한 진출 역량을 고려하여 우선진출국가, 중기진출국가, 장기 진출 국가를 선정함

[그림 Ⅳ-7-6] 진출 역량



※ 선정기준
- 시장성: 시장규모, 기술관심도, 정책규제환경
- 진출역량: 국내기업 진출실적, 국내브랜드 신뢰도, 기술자금경쟁력 등

[표 Ⅳ-7-18] 평가 대상국 분류

단계별 진출 전략 국가	대상 국가	분류 기분 (100점 만점)
Group 1 우선진출국가	• 사우디, 중국, 카타르, UAE, 쿠웨이트, 콜롬비아, 아제르바이잔, 베트남, 알제리, 말레이시아, 인도네시아 등 총 11개국	70점 이상
Group 2 중기진출국가	• 브라질, 멕시코, 인도, 카자흐스탄, 우즈베키스탄, 호주, 시리아 등 총 34 개국	50~70점 미만
Group 3 장기진출국가	• 수단, 방글라데시 등 빈민국, 동유럽 국가, 일본, 프랑스, 스위스 등 선진국 국가를 포함한 총 55개	50점 미만

※ 단, 실행가능성 및 상세수요조사결과(현지, 국내)에 따라 시범사업 (로드쇼, F/S, M/P) 대상국가 및 지역은 변경될 수 있음

[표 Ⅳ-7-19] 평가 결과(상위 11순위 국가)

평가 항목 / 순위		평가 항목(각 항목별 1~5점 척도 평가 x 항목별 가중치 부여)						항목별 가중치 반영
		시장성(50)			진출역량(50)15			
순위	국가	시장 규모	기술 관심도	정책/ 규제환경	국내기업 진출실적	국내브랜드 신뢰도	기술/ 자금 경쟁력	총 점 (100)
1	중국	●	◑	◕	◑	●	●	94
2	사우디아라비아	●	●	◑	●	◕	●	93
3	카타르	●	○	●	●	●	●	92
4	UAE	◕	●	●	●	●	◕	91
5	쿠웨이트	◕	◑	◑	●	●	●	86
6	콜롬비아	◕	●	●	◕	◕	◕	84
7	아제르바이잔	◑	◕	◑	●	●	◕	79
8	베트남	◕	◔	◔	◕	◕	◕	76
9	알제리	●	◕	◕	○	●	●	76
10	말레이시아	◑	◑	◕	◕	●	●	73
11	인도네시아	◑	◕	◕	◕	◕	◑	73

3) 단계별 진출 전략 방향 수립[Phase3]

[표 Ⅳ-7-20] 단계별 진출 계획

우선 진출 국가

지역/국가	
• 동북아 : 중국	• 동남아 : 베트남, 말레이시아, 인도네시아
• 아프리카 : 알제리	• 중남미 : 콜롬비아
• CIS : 아제르바이잔	• 중동 : 사우디아라비아, 카타르, UAE, 쿠웨이트
특성	
• 신도시 수요가 높은 국가	• 자원이 풍부한 국가
• IT 및 Eco에 관한 관심도 높은 국가	• 국내 기업의 진출 실적이 많은 국가
• 국내 IT 및 건설 관련 관심이 높은 국가	

중기 진출 국가

지역/국가	
• 동북아 : 홍콩, 대만	• 동남아 : 인도, 태국, 필리핀, 싱가포르
• 오세아니아 : 호주	• 북미 : 미국
• 중동 : 예멘, 요르단, 바레인, 레바논, 오만, 시리아 등	
특성	
• 신도시 수요는 상대적으로 적으나, 첨단 도시 관련 잠재 수요가 존재하는 국가	
• 자원, 자금력을 어느 정도 보유한 국가	
• 국내 기업의 진출 실적이나 기술경쟁력 면에서 다소 미흡한 국가	

장기 진출 국가

지역/국가	
• 동북아 : 일본	• 동남아 : 파키스탄, 방글라데시, 스리랑카
• 중동 : 이스라엘, 이라크, 이란	• 오세아니아 : 뉴질랜드
• 북미 : 캐나다 : 일본 등	
특성	
• 신도시 개발 수요가 많지 않거나 자원/자금이 부족한 국가	
• 건설/IT측면에서 국내 기업보다 경쟁력이 뛰어난 국가	
• 국내기업의 건설/IT 진출 실적이 미비, 단기적 진입이 어려울 것으로 예상되는 국가	

[표 Ⅳ-7-21] 단계별 진출 전략 방향

우선 진출 국가

공통 추진 전략 방향	
• U-City 브랜드 인지도 제고	• 시범사업 실시
• 성공 Reference 구축	• 당 국가 내 U-City 및 신도시 시장 창출
권역별 추진 전략 방향	
동북, 동남아시아	• 중국, 베트남, 인도네시아, 말레이시아 등 신도시 수요가 높은 지역에 U-City 도입
중동, 아프리카	• 신도시 건설과 연계하여 U-City 확산
동유럽, CIS	• 국내 신도시 관심이 높은 아제르바이잔을 거점 국가로 활용
서유럽	• 시장 및 기술 동향 파악
중남미	• 콜롬비아를 중남미 거점 국가로 활용
북미, 오세아니아	• 시장 및 기술 동향 파악

중기 진출 국가

공통 추진 전략 방향	
• 우선 진출 국가 성공 Reference를 기반으로 환경 유사 국가로 확대	
• 첨단도시의 글로벌 표준 주도	• 도시개발 Developer 역량 확충
권역별 추진 전략 방향	
동북, 동남아시아	• 인도, 태국, 필리핀, 싱가포르 등으로 확산
중동, 아프리카	• 바레인, 레바논, 시리아 등으로 확산
동유럽, CIS	• 러시아, 카자흐스탄, 우즈베키스탄 등으로 확산
서유럽	• 도시관리 분야의 IT 적용 및 ECO에 관심이 높은 영국, 스페인 등 진출
중남미	• 브라질, 멕시코, 칠레, 우루과이, 파나마 등으로 확산
북미, 오세아니아	• 도시관리 분야의 IT 적용에 관심이 높은 호주, 미국 등을 거점 국가로 활용

장기 진출 국가

공통 추진 전략 방향	
• 우선 진출 및 중기 진출 국가 성공 Reference를 최대한 활용	
• 첨단도시 표준을 기반으로 한 시장 창출	• Developer 역량을 활용한 수요 발굴
권역별 추진 전략 방향	
동북, 동남아시아	• 일본 시장 공략, 파키스탄, 스리랑카 등으로 확산
중동, 아프리카	• 이란, 이스라엘 등으로 확산
동유럽, CIS	• 폴란드, 체코, 헝가리 등으로 확산
서유럽	• 독일, 이탈리아, 프랑스, 스웨덴 등으로 확산
중남미	• 베네수엘라, 코스타리카 등으로 확산
북미, 오세아니아	• 도시관리 분야의 IT 적용에 관심이 높은 호주, 미국 등을 거점 국가로 활용

4) 우선 진출 국가 상세 진출 전략 수립[Phase4]

❍ 시장성과 진출역량으로 평가한 U-City 진출 지역별 평가에서 우선 진출 대상국으로 선정된 11개 국가에 대해 국가 현황, U-City관련 인프라 및 산업 동향, 주요 도시 개발 계획 등을 상세 분석함

[표 Ⅳ-7-22] 국가별 상세 분석 항목

우선 진출 대상국	상세 분석 내용
• 중국 • 사우디아라비아 • 카타르 • UAE • 쿠웨이트 • 콜롬비아 • 아제르바이잔 • 베트남 • 알제리 • 말레이시아 • 인도네시아	1. 일반 국가 개요 • 일반 현황 • 경제 지표 및 한국 기업 진출 현황 2. U-City 관련 인프라 및 산업 동향 분석 • IT/통신 인프라 및 산업 동향 • 건설 산업 동향 3. 국가 주요 개발 계획 및 도시 개발 계획 분석 • 국가 주요 개발 계획 • 도시 개발 계획 및 프로젝트 분석(규모, 기간, 주요Needs) 4. 도시 개발 주요 이해 관계자 분석 • 관할 정부 기관 • 주요 Developer 5. 시사점 도출 • 진출 기회 분석(기회요인/장애요인)

7.8 유비쿼터스도시간 국내외 협력 및 수출 단계

❍ 유비쿼터스도시 국내외 협력을 위해서는 국내협력팀을 구성하고 국내외 포럼에 적극참여하여 기반초석을 다지고 단계별 도시간 협력을 수행함

❍ 유비쿼터스도시에 대한 수출은 중국, 사우디아라비아, 카타르, UAE, 쿠웨이트, 콜롬비아, 아제르바이잔, 베트남, 알제리, 말레이시아, 인도네시아에 지역산업과 관련된 부문을 대상으로 우선진출대상국으로 고려함.

[표 Ⅳ-7-23] 국내외 협력 및 수출의 단계별 추진

구분		1단계		2단계		
		2011	2012	2013	2014	2015
국내협력	팀 구성					
	팀 운영 및 도시간 협력					
	국내 포럼 참가					
국제협력	팀 구성					
	팀 운영 및 도시간 협력					
	국제 포럼 참가					
수출	우선진출대상국					

8 개인정보 보호 및 유비쿼터스도시기반시설 보호

8.1 개인정보 보호

❍ 최근 시행된 개인정보보호법 등 법 적용대상이 공공기관 및 비영리단체, 동창회, 부동산 중개소, 쇼핑센터, 택배사, 여행사, 휴대폰 대리점 등 업무를 목적으로 개인정보를 처리하는 모든 사업자로 확대됨

❍ 정보주체(고객)의 동의 또는 법령에 근거 규정이 있는 경우 등에만 가능하며, 회원탈퇴 등 처리목적이 달성된 개인정보는 지체 없이 파기해야 함

가. 현황 및 이슈

1) 개인정보보호 대상의 확대

❍ “개인정보(personal information)”는 개인을 특정할 수 있는 모든 정보

- 단순한 원시자료(data)라 할지라도 개인을 식별할 수 있는 정보임.
- “개인정보”는 정보프라이버시의 보호 객체이나, 보호대상을 개인정보에 관한 ‘권리’라고 이해한다면 ‘개인정보보호’를 ‘정보프라이버시 보호’와 같은 의미로 볼 수가 있음.

❍ 유비쿼터스 환경에서 기존의 정보프라이버시 개념이 확장되어 물리공간, 유·무선공간, 가상공간, 물리공간이 확장된 유비쿼터스 공간으로 프라이버시의 보호영역이 확장

- 기존 개인신상정보는 주민등록번호, 주소, 전화번호 였지만, 향후 바이오인증정보, 의료정보, 위치정보, RFID 이용정보, VoIP 통화정보, CCTV녹화화면까지 확장하고 있는 추세임.

2) 개인정보보호인식 부족 및 사업자 부주의 등으로 인한 침해 증가

❍ 통신·대출·보험 시장에서 고객 유치 경쟁이 심화되면서 내부직원, 위탁영업점에 의한 개인정보 유출이 증가함.

❍ 유출된 개인정보는 개인 홈페이지, 블로그, P2P를 통해 반복 거래되고 있으며, 오프라인에서는 심지어 CD형태로 유통되고 있는 실정임.

❍ 이용자의 동의없는 개인정보수집이나 주민등록번호 등 타인 정보 훼손 등의 피해가 꾸준히 증가하고 있음.

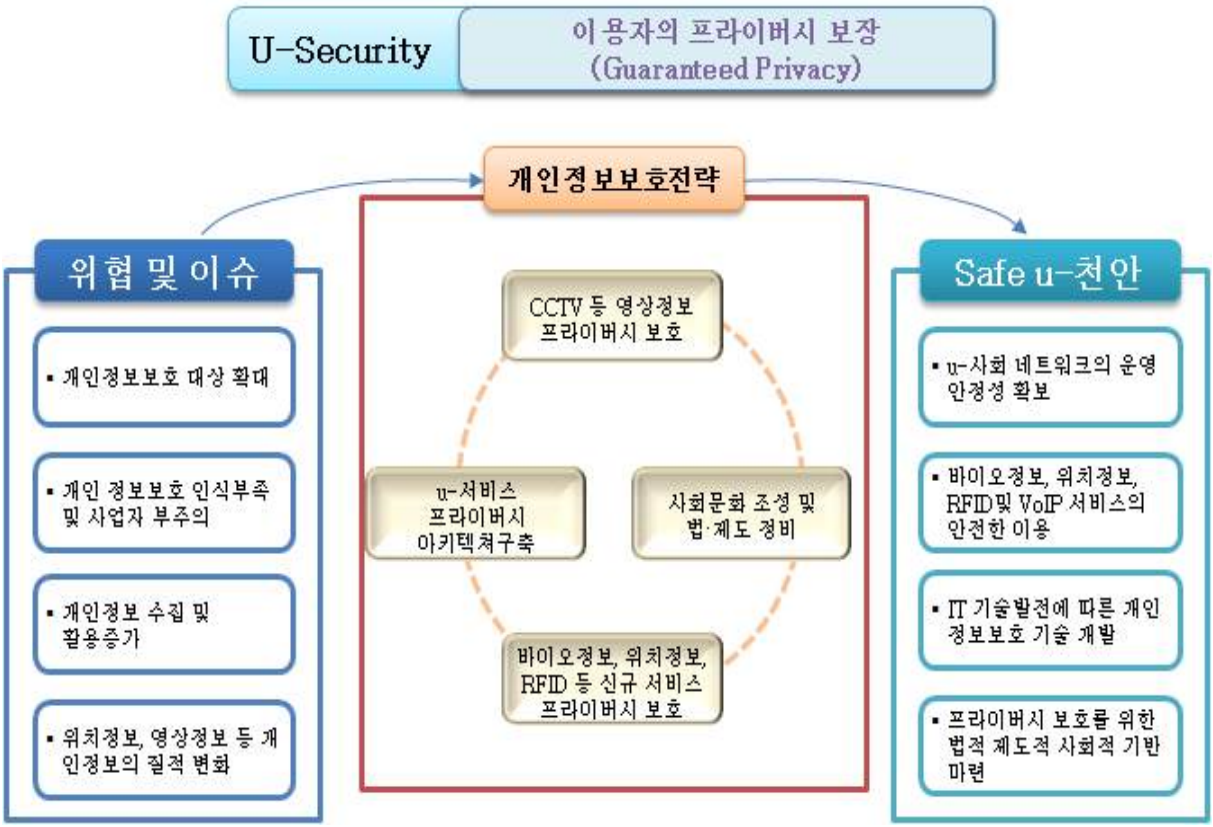
3) 개인정보 수집 및 활용 증가

❍ 개인맞춤형 서비스를 제공하기 위해 더 많은 개인정보들이 수집되고 개인정보 DB 관련 시스템들의 통합이 활발해 짐에 따라 개인정보 대량 노출 위험이 증가하고 있음.

❍ 인터넷으로 회원가입시 주민번호를 요구하여 도용위험과 프라이버시 침해 우려가 증가함.

나. 개인정보보호 전략

[그림 Ⅳ-8-1] 개인정보보호 계획수립을 위한 전략



❍ u-천안을 구현하기 위한 u-서비스 간 정보 공유 및 CCTV 영상정보 등 공공 정보는 사용 목적 외 사용을 하지 않으며, 목적 달성 후 파기하여 사이버침해를 미리 예방

[표 Ⅳ-8-1] 개인정보보호 계획수립을 위한 핵심 고려사항

구분	전략과제	세부과제
개인정보	개인정보보호 아키텍쳐 구축	• 개인정보보호 기술개발 • 개인정보보호 기술지원 체계 구축 및 활용 강화
	개인정보보호 사회·문화적 환경조성	• 개인정보관리책임자 및 이용자 대상 교육·홍보 • 개인정보보호문화 구축 및 취약계층 특별관리 • 개인정보보호 국제협력 강화
	개인정보보호 법·제도 정비	• 개인정보 수요억제 방안 마련 • 개인정보보호 국제협력 강화
위치정보	위치정보보호	• 위치정보보호 기술규격 개발 및 규칙관리 • 위치정보보호 관련 법·제도 정비
바이오 및 의료정보	바이오 정보 및 의료정보	• 바이오정보 보호 기준마련 및 인식제고 • 의료정보보호 관련 기술표준화 및 보호 체계 마련
영상정보 및 신규 미디어 콘텐츠 이용정보	영상정보 및 신규 미디어 콘텐츠 이용 정보보호	• CCTV 관련 영상정보보호 체계 마련 • 신규미디어를 통한 서비스 이용 정보보호
RFID 및 VoIP 서비스 이용정보	RFID 및 VoIP서비스 프라이버시 보호	• RFID 서비스 프라이버시 보호 제도 정비 및 기술개발 • VoIP 서비스 프라이버시 보호 기술개발 및 인식제고

다. 개인정보보호 계획수립

1) 개인정보보호 아키텍처 구축

❍ 개인정보 라이프사이클에 따라 발생할 수 있는 침해에 대비하여 프라이버시 보호 관리 프레임워크 기술 및 고속 DB 보안기술, 개인정보의 안전한 저장 등을 위한 기술개발을 추진해야함

❍ 천안시 주요 유관기관과 공조하여 PC 이용자의 보안패치 서비스 제공 및 서비스 유형별 프라이버시 보호 가이드라인 보급을 보급해야함.

❍ 개인정보보호를 위한 보안서버(Secure Server)를 천안시 주요 관제센터 및 유관기관에 지원해야 함

2) 개인정보보호 사회·문화적 환경 조성

❍ 개인정보관리책임자 및 이용자 대상 교육·홍보

- 교육훈련을 위한 기본계획 수립을 하고 강사인력 운영 및 교재 발간하여 개인정보관리책임자 교육훈련 의무화 및 추진체계 정비를 해야 함

- 특히 유비쿼터스사회환경에서 확대되는 위치정보, CCTV 영상정보, RFID정보 등을 다루는 기관, 유전자 및 진체정보를 다루는 병원, 의료원 등에 적합한 모델을 개발하여야 함

❍ 개인정보 유출 위험의 근원적 차단을 위해 천안시 내의 인터넷 사업자의 주민번호 수집·보관을 되도록 제한하고, 본인확인이 필요한 경우 대체수단의 이용을 유도해야 함

❍ 개인정보보호문화 구축 및 취약계층 특별 관리

- 현재 정보소외계층이 프라이버시 일반 인식도 취약하다는 점에 주목하여 이들에 대한 이용자 교육을 강화해야함.
- 천안시는 「장애인차별금지 및 권리구제 등에 관한법률」 제22조와 「국가인권위원회법」에 근거하여 장애인 등에게 정당한 편의가 제공될 수 있도록 필요한 기술적·행정적·재정적 지원을 하여야 함

3) 개인정보보호 법제도 정비

❍ 웹사이트 회원가입, 성인인증 시 주민등록번호 대체수단을 수립하여 개인정보 수요 억제 방안을 마련해야 함

❍ 천안시민단체, 천안시 주요대학 관련 전문가 등으로 감독위원회(가칭)을 구성하여 본인확인기관의 개인정보 보호에 대한 모니터링 체계 마련해야 함

❍ 개인정보 사용자·관리 감독 강화을 위해감사제도의 표준화·객관화된 개인정보보호 실태조사 매뉴얼을 통해 사업자들의 정보통신망법 등 관련 법령 준수를 촉진해야 함

4) 위치정보보호(「위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률」에 근거)

❍ 위치정보보호 기술규격 개발 및 규칙관리

- 개인위치정부주체의 자기정보 통제권 및 이용자 편의성 보장을 위해 개인 스스로 설정한 위치정보 제공기준에 따라 자동적으로 위치기반서비스가 제공될 수 있도록 기술규격 개발을 해야 함
- 위치정보 프라이버시 규칙을 용이하게 통제해야함.
- 인증서 관리기관의 사업 형태로서 위치정보 프라이버시 규칙을 본인 인증을 통제가 가능해야 함

❍ 위치정보보호 관련 법제 정비

- 텔레매틱스 및 LBS 서비스 업체의 위치정보보호를 위한 관리 책임자를 지정해야 함
- 데이터 보안 및 이용 등에 관한 세부기준의 개발이 필요함
- 버스정보시스템, 고속도로 카메라 등을 이용하여 지방자치단체, 경찰 등 공공기관이 수집하는 위치정보 보호조치 의무화를 해야 함
- 위치정보법상에 명시된 개인위치정보주체의 권리 보장을 위해 사업자 의무사항에 대한 구체적인 고시 또는 지침을 제시해야 함

5) 바이오정보 및 의료정보보호

❍ 바이오정보 보호 기준 마련 및 인식 제고

- 바이오인식기술의 안전한 이용환경 조성을 위한 감독 및 지원체계, 기술개발, 표준, 시험·평가, 교육·훈련 등을 제도화하여야 함
- 바이오정보 프라이버시 보호 기술 적용을 통한 바이오정보를 이용한 응용 DB간 연동이나 목적 외 사용 방지 효과를 홍보하여야 함

❍ 의료정보 시스템의 연계 및 관리 효율성을 높이기 위한 천안시 의료정보시스템 및 의료정보 보호의 표준화를 위해 천안시 전문기술 지원기관에서 확정된 기존의 표준을 수용하여 지속적인 표준화 작업이 필요함

6) 영상정보 및 신규미디어 콘텐츠 이용 정보보호

❍ CCTV 관련 영상정보보호 체계 마련

- 인터넷상에 노출되어 있는 웹카메라를 통해 제조업체의 FTP서버로 전송·저장된 영상정보가 유출·변조될 수 있어 가이드라인과 법령 등 관련 규정 정비방안을 마련하여야 함
- CCTV 영상 수집은 반드시 충분한 설명의무(CCTV의 성능과 촬영범위와 시간대 및 촬영목적과 사용범위)를 전제로 한 정보주체의 동의하에 정보를 수집토록 법률을 정비하여야 함

❍ 신규미디어를 통한 서비스 이용 정보 보호

- 댁내 정보 유출 방지를 위한 기술적 능력요건을 사업자의 시장진입요건으로 차지법규화(허가제 또는 신고제)하여 기술적 보호조치의 입법적 근거를 마련해야 함
- DBM, DTV, IPTV등 신규 IT 서비스의 이용정보보호 방안을 마련하기 위해 천안시 신규 미디어에서의 물품구매 등 서비스 이용정보의 보호를 위한 가이드라인 개발이 필요함

7) RFID 및 VoIP 서비스 프라이버시 보호

❍ RFID 서비스 프라이버시 보호제도 정비 및 기술개발

- 사전에 RFID 서비스가 프라이버시에 미칠 영향을 전문가로부터 평가를 받도록 의무화해야 함
- 판매자 또는 대여자가 RFID 태그의 기능이 자동적으로 소멸되거나 스스로 제거한 후 소비자에게 인도할 수 있는 방안을 마련해야 함

❍ VoIP 서비스 프라이버시 보호 기술개발 및 인식 제고

- 통화정보의 수집 및 통화내용 도청 방지, 음성통화 방해 및 서비스 장애유발 공격의 탐지·대응, 인터넷전화 스팸에 대한 탐지·대응 기술 개발 계획을 수립하기 위해 천안시 주요 대학과 협력 체결이 필요 함
- 기간 및 별정으로 구분되는 사업자 유형과 개인 및 기업 등으로 구분되는 사용자 유형을 고려하여, 각 주체별로 만족시켜야할 프라이버시 보호 수준에 대한 합의가 필요 함

8.2 유비쿼터스도시기반시설 보호[1)]

❍ 유비쿼터스도시기반시설은 크게 지능화된 공공시설, 정보통신망, 운영센터로 구분되며 각 구분별 시설을 보호하는 방안을 수립한 후 통합보호계획을 수립 함

❍ 지능화된 공공시설 보호방안은 “지역적 특성을 고려한 유비쿼터스도시 서비스”에서의 ‘시설물관리서비스’와 중첩되어 시설물을 효율적으로 보호할 수 있는 방안만을 수립 함

가. 지능화된 공공시설 보호 계획수립

❍ 지능화된 공공시설 보호방안을 수립하기 위해 유비쿼터스도시서비스별로 인·허가 부서를 분류한 후 지능화된 공공시설을 담당하는 부서를 정함

1) 해당 목차 이하는 한국정보화진흥원에서 발간한 ‘U-City IT 인프라 구축 세부 가이드라인 V2.0’을 참고함.

[표 Ⅳ-8-2] 지능화된 공공시설 별 현장시설 인·허가 관련 부서

구분	지능화된 공공시설	인·허가	
		인·허가 및 협의 내용	인·허가 부서
u-행정 서비스	무인민원발급기 미디어 보드 원격검침기	설치점용허가 수전허가 자가망 설치 신고 원격 검침 범위 설치위치 설치수량	수도사업소 자치행정국 종합민원실 부시장 공보관 자치행정국 정보통신과
u-교통 서비스	VDS AVI CCTV VMS 버스전광판 주차관리 시스템 신호제어 시스템	설치점용허가 수전허가 자가망 설치 신고 설치위치 설치수량 제어형태(반자동, 자동) 감시범위(진입·출입로)	건설도시국 교통과 건설도시국 건설도로과 건설도시국 재난안전과 경찰서 자치행정국 정보통신과
u-보건·의료·복지 서비스	생체 단말기	대민지원 홍보 기능구현범위 무선망지원신고	주민생활지원국 주민생활지원과 건설도시국 미래도시개발과 보건소 보건과 자치행정국 정보통신과
u-환경 서비스	무선 수위 측정기 무선 수질 측정기 기상정보제공VMS 대기정보제공VMS	기상청 연계협의 수도사업소 연계협의 무선망지원신고 자가망설치신고	수도사업소 산업환경국 환경위생과 환경사업소 자치행정국 정보통신과
u-방범·방재 서비스	u-스쿨존 속도감시 CCTV 공공방범 CCTV 고배율 카메라 열화상 카메라 RFID 태그	설치점용허가 수전허가 설치위치 설치수량 자가망설치신고 상용 무선망 연동 초등학생 학부모	자치행정국 기획예산과 산업환경국 공원산림과 건설도시국 재난안전과 주민생활지원국 여성가족과 교육청 경찰청 건설도시국 도시과 건설도시국 교통과 자치행정국 정보통신과
u-시설물 관리 서비스	상하수도 수압 관리 센서	설치점용허가 수전허가 자가망설치신고	수도사업소 산업환경국 환경위생과 자치행정국 정보통신과

u- 교육 서비스	전자칠판 태블릿 PC 전자도서관 시스템	설치점용허가 수전허가 설치교실 설치수량 도서관 레이아웃 전자도서관 운영예산	중앙도서관 교육청 주민생활지원국 평생학습과 자치행정국 정보통신과
u-문화・관광・스포츠 서비스	정보제공KIOSK 자전거 정거장 시스템	설치점용허가 수전허가 설치수량	자치행정국 체육청소년과 주민생활지원국 문화관광과 주민생활지원국 주민생활지원과 자치행정국 정보통신과
u-물류 서비스	-	-	-
u-근로・고용 서비스	-	-	-

[표 Ⅳ-8-3] 지능화된 공공시설 별 담당부서 수립

해당국	해당과	담당 시설물
자치행정국	정보통신과	u-행정 서비스 시설물
주민생활지원국	주민생활지원과	u-보건・의료・복지 서비스 시설물
건설도시국	교통과	u-교통 서비스 시설물
주민생활지원국	문화관광과	u-문화・관광・스포츠 서비스 시설물
산업환경국	환경위생과	u-환경 서비스 시설물
건설도시국	재난안전과	u-방범・방재 서비스 시설물
수도사업소		u-시설물관리 서비스 시설물
주민생활지원국	평생학습과	u-교육 서비스 시설물

나. 정보통신망 보호 계획수립

❍ 정보통신망은 관・선로, 맨홀, IT 폴, 구조물, 철탑, 전송장비로 구분함.

❍ 정보통신망은 공사가 끝나고 운영단계에 접어들면, 그 환경에서 정보통신망을 보호해야 함으로, 유지보수개념의 보호방안을 제시함.

[표 Ⅳ-8-4] 정보통신망 구성요소별 보호 방안

구성요소	보호 방안
통신 관·선로	• 외부의 압력 및 충격으로부터 보호될 수 있는 깊이인지 통신망 유지보수 시 확인 • 굴착공사 시 정보통신과 직원이 통신관로도면을 확인
맨홀	-
IT 폴	• 폴을 지탱하기 위해 지면에 박혀있는 볼트 조임의 정도를 유지보수 시 확인 • 강풍 주의보 및 경보 발생 시 폴대가 휘어지지 않도록 재료의 강도 확인
철탑	• 철골구조물의 경우 낙뢰에 취약하므로 규정에 근거한 피뢰침 및 접지 시설 설치 유무 확인
전송장비	• 전송장비는 기초 인프라에서 중요하므로 장비 이중화를 지원하는 지 상시 모니터링 • 천재지변으로 전원 차단시 비상용 밧데리 및 UPS가 비상전원 공급장치로서의 기능을 제대로 확인하는지 검토 • 과도한 통신 트래픽 유입으로 인한 통신망 마비를 사전에 방지하기 위하여 확장성을 고려한 장비 사양 검토

❍ 인원보안, 문서보안, 시설보안 나눠, 보안 측면에서의 정보통신망 보호방안을 수립함.
(「정보통신기반보호법」제6조에 근거)

[표 Ⅳ-8-5] 인원보안, 문서보안, 시설보안을 통한 정보통신망 보호

구 분		세 부 내 용
인원보안	인원보안 기본방침수립	• 비밀취급인가 최소인원 제한 • 신규자, 퇴직자, 기타 직원에 대한 보안교육 및 서약집행 확인 • 신원조사 • 보안서약 및 집행(비밀취급인가자 등록 및 교육)
	상시출입자 보안관리	• 대체인력의 중요 정책사항 접근금지 • 통제구역 및 보호구역 출입금지
	외주용역 및 민간인 정책 참여 보안관리	• 민간인 정책 참여 또한 자문위원 위촉시 보안관리 • 외주용역시 보안 대책수립
	개방형·계약직 공무원 보안대책	• 채용시·임용시·퇴직시 보안대책 수립
문서보안		• 비밀문서 관리 및 발간 • 조직개편 인사이동시 비밀문서 인수·인계 • 대외기관 자료제공 방침 수립 • 자료 재가공에 따른 보안계획 수립

시설보안	자체방호계획수립	• 평시 자체 방호계획 수립 • 재난·재해 발생시 자체 방호계획 수립
	보호구역 출입통제	• 외부인의 시설물 접근 제한 및 신원확인 • 등급별 보호구역 지정 관리(통제구역, 제한구역)
	협조체계	• 유관기관 협조체계 구축
정보통신 기반시설 및 무선통신망 보안		• 정보통신 보안활동 계획 수립 및 심사분석 • 정보화시설 및 시스템 보안관리 • 정보통신 장비 관리체계 구축

다. 운영센터 보호 계획수립

❍ 3가지의 카테고리(관리적 보호, 물리적 보호, 기술적 보호)로 나누어 운영센터 보호 방안을 수립함

❍ 중요한 전산자료들을 백업하는 시설도 중요한 역할을 함으로 이러한 시설들을 보호할 수 있는 방안을 수립함

1) 관리적 보호

❍ 인적 보안 정책, 서버보안 정책, 네트워크 보안 정책, 보안감사 정책, 개발보안 정책, 원격접근 정책 등에 관한 내용을 규정함

❍ 보안점검 사항

- 중요도에 따라 보호 등급별로 구분하여 관리함
- 비밀 및 중요자료 전송 시 보안시스템 또는 암호자재를 사용함
- 비밀자료의 입출력 관리 대장 기록 여부를 관리함
- 하드디스크에 비밀자료 저장 시 암호화 함
- 보조기억매체에 관리 번호를 부착하여 비밀자료를 입력함

❍ 자료유출차단 방지

- 보조기억매체 불능화 : 플로피 디스크드라이브나 USB Port가 없는 PC 및 서버를 사용함
- 외부전송 메일에 대한 첨부파일을 차단함
- 웹하드 및 대용량 메일 차단을 위한 웹 사이트 연결 차단 및 모니터링
- 외부 게시판 이용 시 모니터링 : 아웃바운드 트래픽 개념을 도입함
- 알 필요(need to know)에 따른 접근통제를 함

- 출력물에 워터마크를 삽입하여 외부에서 발견 시 책임소재 규명을 확실히 함

2) 물리적 보호

❍ 센터의 설계와 배치에 따라 직원 및 방문객들의 동선을 고려하여, 물리적인 접근을 금지하는 것임

❍ 물리적 보호 방안을 수립하기 위하여 주체가 객체에 접근하기 위해서 필요한 단계를 식별, 인증, 권한부여라는 세가지 단계를 수립함

❍ 식별(Identification)

- 주체(사용자, 프로그램, 프로세스)가 자신임을 확인하는 방법임
- 이름, ID, 개인식별번호(PIN), 스마트카드, 전자서명, 계좌번호 등이 수단임

❍ 인증(Authentication)

- 인증을 요하는 사용자가 본인임을 증명하는 과정, 즉 신원을 확인하는 방법임
- 소지기반 신원확인 : IC 카드, 배지, Key등이 수단임
- 생체특성기반 신원확인 : 지문, 홍채, 음성 등이 수단임

❍ 권한부여(Authorization)

- 사용자 요구하는 작업을 허용하게 할 것인가를 결정하는 과정임
- 기본적으로 접근금지로 설정하고, 특정 사용자만 접근하게 함

3) 기술적 보호

❍ 방화벽, 백신, 침입차단시스템 등 자동화된 도구를 이용하여 해킹기술이나 악성코드의 침입을 방지하는 것임

❍ 서버보안

- 서버시스템 신규도입 및 설치시 보안성 검증을 통하여 안정성을 확인받아야 함
- 서버에 설치된 소프트웨어 현황 목록을 만들고 버전 및 변경현황을 관리하도록 함
- 서버의 매각이나 폐기를 위한반출 전에 서버 담당자는 해당서버의 저장장치를 분리하여 별도로 파기 하거나, 전문 툴을 써서 데이터를 복구할 수 없도록 삭제해야함

❍ 데이터보안

- DB의 중요 데이터(주민등록번호, 여권번호, 계좌번호 등)를 암호화함
- 암호화 Key는 보안성이 높은 PKI 기반의 암호(RSA) 기능을 사용하고, 데이터는 상대적으로

고속인 블록암호(3DES, AES, SEED 등)를 사용하여 보안성을 확보함

- 접근이 허가된 Application을 통해서만 암·복호화 할 수 있도록 강제함
- 외주업체 직원이나 외부인이 행하는 모든 DB Query에 대한 모니터링이 필요함

❍ 네트워크보안

- 네트워크의 전체 라우팅 및 필터링 등의 설정 정책에 대한 현황을 목록으로 만들고 변경 현황을 관리함
- 특히 유무선 메쉬 네트워크를 구축하는 경우에는 보안이 취약하므로 CC인증을 받은 무선랜 스위치나 AP(Access Point)를 사용해야 함

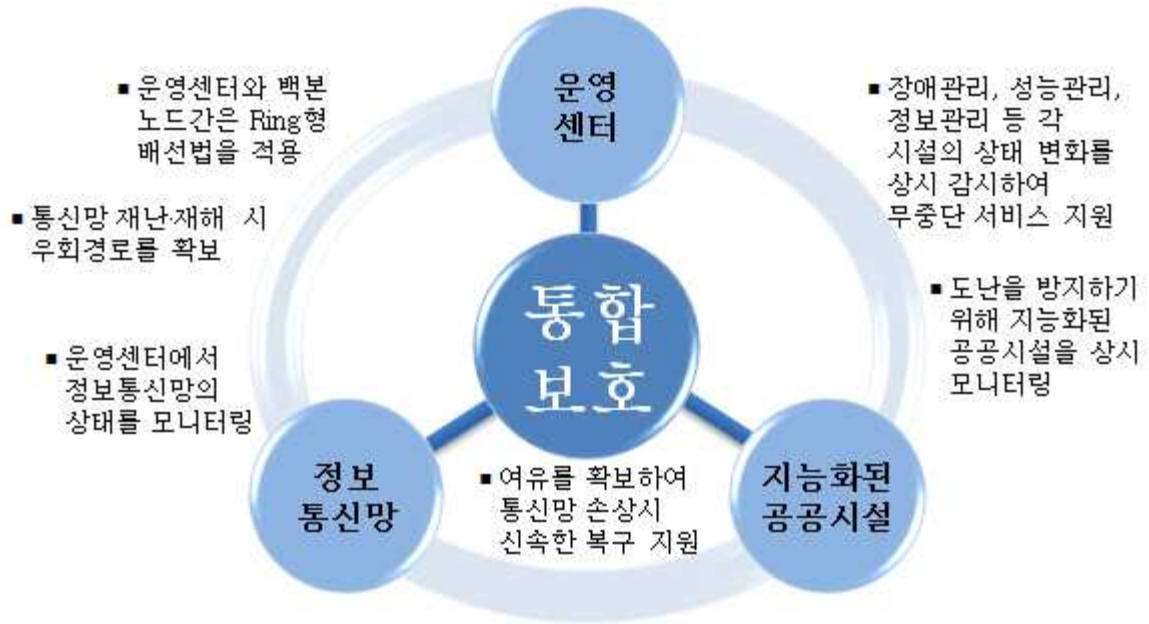
❍ 웹 보안

- 웹 보안을 하기위해서는 Web 서버, DNS 서버, DHCP 서버에 악의적 접근을 차단해야 함
- 악의적 접근을 차단하기 위해 최신 버전의 소프트웨어를 사용하고 보안패치를 받아야 함
- 특히 DNS 서버는 부하 분산 및 장애대비를 위하여 1차, 2차 DNS 서버를 운영해야 함

라. 통합보호 계획수립

❍ 유비쿼터스도시기반시설들은 독립적이면서도 서로 유기적인 관계이므로 운영센터, 지능화된 공공시설, 정보통신망을 통합적으로 보호하는 방안이 필요함

[그림 Ⅳ-8-2] 재난·재해를 대비한 유비쿼터스도시기반시설 보호 계획



9 유비쿼터스도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통

9.1 추진 방향

가. 유비쿼터스도시정보의 개념

❍ 천안시에서 생산 및 관리하는 정보, 해당 업무 및 서비스 제공에 필요한 유관기관 연계정보, 센서 수집정보 등을 유비쿼터스도시정보라 함

[표 Ⅳ-9-1] 정보의 이용 및 유통

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>공통 데이터 DB
도로
건물
상수도
하수도
도시계획
도로관리시스템
상수도관리시스템
지리정보관리시스템
UTIS, FTMS
형상관리시스템</td>
<td>정보의 이용 및 유통</td>
<td>정보의 유기적 연계
기술 및 환경변화의 능동적 수용
정보의 연관성 유지
정보의 상호 운용성 확보
정보와 유관기관 연계 활용</td>
</tr>
</table>

나. 고려 사항

❍ 천안시 유비쿼터스도시건설사업의 원활한 추진 및 정보의 효율적인 관리를 위하여 유비쿼터스도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 등 각각의 계획들이 유기적으로 연계

❍ 유비쿼터스도시정보의 생산·수집·가공·활용 및 유통 계획 시 빠른 환경변화에 능동적으로 대처

❍ 천안시 공통정보의 수직적·수평적 공유체계 수립으로 원활한 이용체계 확립

9.2 유비쿼터스도시정보 생산

가. 개념 정의

❍ 천안시 관할 구역의 유비쿼터스도시기반시설 및 유비쿼터스도시서비스를 통하여 제공하는 정보를 유비쿼터스도시기술 또는 장비 등을 이용하여 만들어내는 과정을 의미함

- 유비쿼터스도시기술은 유비쿼터스도시기반시설을 건설하여 유비쿼터스도시서비스를 제공하기 위한 건설·정보통신 융합기술(건설기술에 전자·제어·통신 등의 기술을 융합한 기술)과 정보통신기술

[표 Ⅳ-9-2] 건설·정보통신 융합기술의 시설 및 기술 분류

구분	내용	비고
기반시설	• 도로·철도·항만·공항·주차장 등 교통시설 • 광장·공원·녹지 등 공간시설 • 유통업무설비, 수도·전기·가스공급설비, 방송·통신시설, 공동구 등 유통·공급시설 • 학교·운동장·공공청사·문화시설·체육시설 등 공공·문화체육시설 • 하천·유수지·방화설비 등 방재시설 • 화장장·공동묘지·납골시설 등 보건위생시설 • 하수도·폐기물처리시설 등 환경기초시설	국토의 계획 및 이용에 관한 벌률 제2조 제6호
공공시설	• 도로·공원·철도·수도 그 밖에 대통령령이 정하는 공공용시설(항만·공항·운하·광장·녹지·공공공지·공동구·하천·유수지·방화설비·방풍설비·방수설비·사방설비·방조설비·하수도·구거, 행정청이 설치하는 주차장·운동장·저수지·화장장·공동묘지·납골시설)	국토의 계획 및 이용에 관한 벌률 제2조 제13호
건설기술	• 건설공사에 관한 계획·조사(측량을 포함한다. 이하 같다)·설계(「건축사법」제2조 제3호의 규정에 의한 설계를 제외한다. 이하 같다) • 설계 감리·시공·안전점검 및 안전성 검토 • 시설물의 검사·안전점검·정밀안전진단·유지·보수·철거·관리 및 운용 • 건설공사에 필요한 물자의 구매 및 조달 • 건설공사에 관한 시험·평가·자문 및 지도 • 건설공사의 감리 • 건설장비의 시운전 • 건설사업관리 • 기타 건설공사에 관한 사항으로서 대통령령이 정하는 사항	건설기술안전법 제2조 제2호

- 유비쿼터스도시기반시설은 기반시설 및 공공시설에 건설·정보통신 융합기술을 적용하여 지능화된 시설, 실시간으로 동영상정보를 주고받을 수 있는 고속·대용량의 초고속정보통신망, 통신·방송·인터넷이 융합된 멀티미디어 서비스를 언제 어디서나 고속·대용량으로 이용할 수 있는 광대역통합정보통신망, 유비쿼터스도시서비스의 제공 등을 위한 유비쿼터스도시 통합운영센터 등 유비쿼터스도시의 관리·운영에 관한 시설
- 유비쿼터스도시서비스는 유비쿼터스도시기반시설 등을 통하여 행정·교통·복지·환경·방재 등 도시의 주요 기능별 정보를 수집한 후 그 정보 또는 이를 서로 연계하여 제공하는 서비스

나. 유비쿼터스도시정보 생산계획

[표 Ⅳ-9-3] 생산계획

생산 항목	생산방법 및 절차	적용 기술	비 고
지능화된 시설	기반시설 + 건설 및 정보통신 융합기술 ⇒ 유비쿼터스도시 기반 시설 구축	센서기술(RFID, USN 등) 단말기술(칩, 전자 등) 이동통신기술(WCDMA,WLAN 등)	
정보통신망	천안시 자가정보통신망 + 광대역통합정보통신망 ⇒ 유비쿼터스 정보통신망 구축	교환기술(라우터, 스위치 등) 전송기술(MSPP, Ethernet 등) 선로기술(광케이블 등) 관로기술(외관, 내관 등)	
도시통합 운영센터	천안시 ITS센터 + 천안시 교통정보센터 + 천안시 방재센터 + 종합상황실 ⇒ 유비쿼터스도시 통합운영센터 구축	시스템 기술(서버, 스위치 등) 운영 기술(플랫폼 등) 관제 기술(스크린, 컨트롤러 등) 연계 기술(코덱, 소프트웨어 등) 인증 및 권한 기술	입지, 조직, 공간구성, 통합플랫폼, 인프라 고려

❍ 수립방안

- 기술을 도입·적용하기 위한 계획을 수립하고, 기술들을 이용해서 생산하고자 하는 유비쿼터스도시정보의 항목들을 제시하고 이러한 정보를 생산하기 위한 방법 및 절차를 표준화하여 제시가 필요

9.3 유비쿼터스도시정보 수집

가. 개념 정의

❍ 천안시 유비쿼터스 관련 기술로 생산되는 정보와 도시 관리를 위해 생산된 정보(지리정보, 행정정보 등) 등을 모으는 과정을 의미함

나. 유비쿼터스도시정보 수집계획

[표 Ⅳ-9-4] 수집계획

수집 항목	수집 방법 및 절차	적용 기술	비 고
u-행정	서비스공급자(천안시청)⇒다양한 u-기반시설	WAP, 위조방지기술, GIS, RFID 등	
u-교통	루프검지, 영상검지, 레이더 검지기 등(현장시설물)⇒운영센터	DSRC, RFID, CCTV, VMS, VDS 등	
u-시설물관리	서비스공급자(천안시청)⇒다양한 u-기반시설	RFID, GIS, Zigbee 등	
u-방범방재	서비스공급자(천안시청, 경찰서, 소방서)⇒도시통합운영센터	CCTV, 센서네트워크, RFID 등	
u-환경	서비스공급자(천안시청)⇒도시통합운영센터	TMS, Zigbee, GIS 등	
u-의료	서비스공급자(천안시내 병원)⇒다양한 u-기반시설	의료장비인터페이스, CDMA, WEB, Zigbee, 적외선 센싱, 영상전화, OCS, 스마트카드, EMR, WAP 등	
u-교육	서비스공급자(교육기관)⇒다양한 u-기반시설	Mobile Device, Image Sensor, 적외선 통신, RFID 등	
정보통신망	광대역자가망(유선망, 무선망) ⇒ 도시통합운영센터	WLAN, WCDMA, FTTH, 암호기술(AAA, 알고리즘), BcN, Wibro, LBS, USN, GIS, IPv6 등	
도시통합 운영센터	각 u-기반시설⇒도시통합운영센터	각 서비스 통합관제 플랫폼 기술 CASE, UML, ESM, CMM, DBMS, SAN, NAS, Web2.0, SSO, IDS/IPS, VPN, DB 보안, 데이터웨어하우스, XML/EDI, EBXML 등	

❍ 수립방안

- 생산항목을 수집방법 및 절차의 표준화로 정보를 체계적으로 수집 할 수 있도록 수립함
- 필요한 소프트웨어 및 하드웨어와 관련 기술 사항을 계획에 포함

9.4 유비쿼터스도시정보 가공

가. 개념 정의

❍ 천안시 유비쿼터스도시건설을 위해 생산 또는 수집된 정보를 도시 관리 및 유비쿼터스도시 서비스에 적합하도록 만드는 일련의 과정을 의미함

나. 유비쿼터스도시정보 가공계획

[표 Ⅳ-9-5] 가공계획

가공 항목	가공 방법 및 절차	적용 기술	비 고
u-행정	회원 가입 및 사용자 인증 후 U-서비스 이용, 관리시스템에서 통합 관리	WEB, WAP, 인증, DB, 콘텐츠 등	
u-교통	도시통합운영센터에서 각종 서버팜을 통해 분석 및 체계화	Sensor, CCTV, OBE, CNS, VMS, LED, VDS, GPS, DSRC, TRS, CDMA 등	
u-시설물관리	도시통합운영센터에서 U-시설물에 대한 통합관리 체계 구축	오염도 측정 및 모니터링 기술, RFID 등	
u-방범방재	CCTV 현장시설물을 통해 도시통합운영센터에서 모니터링 및 현장 출동체계 구축	CCTV, 코덱, 강우량 측정 등	
u-환경	도시통합운영센터의 환경서버팜과 기상청 등 유관기관 간 연계 및 연동체계 구축	오염도 측정, Web, DB, GIS, 센서 등	
u-의료	도시통합운영센터와 천안시 의료기관 간 연계 및 연동 체계 구축	Web, DB, GIS, RFID, ZigBee, 보안(PKI) 등	
u-교육	다양한 콘텐츠 제공 업체로부터 교육 서비스 제공	콘텐츠 개발기술 및 DB, Web 기술 등	
정보통신망	각 U-서비스단말의 유형별 트래픽(음성, 영상, 데이터)에 따라 비압축, 압축 방식 선정 및 표준프로토콜 준수, QoS관리	MSPP, MetroEthernet, MPLS, DWDM, H.264, RS232 등	
도시통합 운영센터	하드웨어시스템에 대한 이중화, 확장성, 가용성을 고려하여 구성, 서버팜 장비에 대한 통합DB, GIS DB 관리체계 구축 소프트웨어시스템은 시스템, GIS, 개발툴, 통합관제, 보안 관리로 구축	GIS, DB, 서버, IPS, 방화벽, 저장장치 등에 대한 CPU, 메모리, 디스크, 소프트웨어, IPv6 등	

❍ 수립 방안

- 정보가공을 위한 방법 및 절차 등을 표준화하여 구상함
- 정보가공에 필요한 기술요소를 계획에 반영함

9.5 유비쿼터스도시정보 활용

가. 개념 정의

❍ 천안시 유비쿼터스도시건설을 위해 생산, 수집, 가공된 정보를 도시 관리 및 유비쿼터스 도시서비스, 정보유통 등에 사용하는 것을 의미함

나. 유비쿼터스도시정보 활용계획

[표 Ⅳ-9-6] 활용계획

활용 분야	정보 활용 활성화 방안
도시계획	• 2020년 천안도시기본계획의 부문별계획과 조화 • u-교통서비스는 광역교통망체계와 ITS운영계획, 수단별 통행수요량 예측을 고려하여 체계적이고 효율적인 교통 환경 조성 • u-물류서비스는 천안시 산업단지 현황을 고려하여 물류공동화 도입 방안을 수립 • 정보통신망 및 도시통합운영센터는 천안시 정보통신 현황을 분석하여 수요추정치를 반영하여 3대 인프라 구축 및 토지관리정보체계 구축 • u-시설물관리서비스는 천안시 주요 공공시설 현황을 분석하여 효율적인 시설물 관리를 제공 • u-환경서비스는 상수도, 하수도, 폐기물관리 등 환경오염방지대책을 반영하여 효율적이고 경제적인 구축 방안 제공 • u-방범·방재서비스는 기존 방범시스템을 기반으로 매년 확대하면서 범죄 없는 도시 구축과 종합적인 재난관리대책을 수립 • u-문화·관광·스포츠서비스는 2015년 문화체육시설배치계획을 고려하여 생활권별로 소규모 문화공간을 통한 유비쿼터스서비스 제공 • u-보건·의료·복지서비스는 420여개소의 의료시설을 기반으로 공공의료부문과 민간의료부문간의 상호협력체계를 구축, 복지시설 확장계획에 따른 서비스 제공 • u-교육서비스는 학교, 유치원 등 교육시설계획지표를 반영하여 단계별 계획 수립
도시개발	• 천안경전철기본계획과 도시개발사업개발계획(청당, 신방통정, 북부, 국제비지니스파크 등)을 고려하여 천안 U-City에 적합한 유비쿼터스 서비스를 단계별 구축
도시관리	• 2015년 천안시도시관리계획에 따라 용도별 U-서비스 구축계획을 수립하여 보전관리·생산관리·계획관리 간 유기적인 조화를 확립

활용 분야	정보 활용 활성화 방안
유비쿼터스 도시서비스	• 24개의 천안시 유비쿼터도시서비스를 고려하여 구현 • 행정: 시민의 행정 및 민원과 내부 행정업무 처리에 활용 • 교통: 전국/광역 연계를 통한 접근 편의성 제공 및 교통정보의 제공, 제어 등에 활용 • 복지: 시민의 복지향상을 위한 응급환자인식, 지역주민 건강증진 등에 활용 • 환경: 수질감시 및 관리, 기상, 대기오염 등의 모니터링 정보제공 • 안전: 재난재해를 감시, 실시간 현황파악, 즉각적인 복구 관련 정보제공 등에 활용 • 기반시설: 시설물을 효과적으로 관리하기 위한 관리체계 및 상시 모니터링에 활용 • 교육: 지역 간의 교육 격차 악순환 방지 및 사교육 격차 해소 등에 활용 • 문화·관광: 지역문화유산의 사이버 전시, 다양한 문화 창작 활동 및 지역관광 정보제공 • 물류: 물류배출량 정보 수집 및 제공 • 근로·고용: 지역 취업, 지역 산업 활성화를 위한 정보제공 • 기타: 탄소배출량 감시 등을 통한 지역 정보 수집 및 제공
정보유통	• 정보통신망, 도시통합운영센터, 각 U-서비스와 연동하여 체계적이고 안정적으로 u-서비스 제공

❍ 유비쿼터스도시계획을 수립함에 있어서 유비쿼터스도시정보 활용계획 작성내용은 생산, 수집, 가공된 정보의 사용분야 및 활용 활성화방안 등을 포함하고, 또한 정보를 다른 관리기관과 공동으로 이용할 수 있도록 계획을 수립

9.6 유비쿼터스도시정보 유통

가. 개념 정의

❍ 천안시 유비쿼터스도시건설을 위해 정보의 공동 활용 또는 유비쿼터스도시산업 활성화 측면에서 유통망 등을 통해서 생산, 수집, 가공된 정보를 유·무상으로 제공함을 의미함

나. 유비쿼터스도시정보 유통계획

❍ 유비쿼터스도시정보관리의 기본방향

- 유비쿼터스도시정보관리의 통합·연계를 위한 생산·수집·가공 기준 수립
- 기 구축된 정보유통망을 활용한 유비쿼터스도시정보 유통체계 구축
- 정보사용에 대한 제도 및 품질 확보방안 마련

[표 Ⅳ-9-7] 유통계획

유통 항목	유통방법	불법유통 방지대책	비 고
u-행정	Web2.0 기반의 체계적인 서비스 제공, 무인민원발급기 증설 및 기능 고도화	사용자 인증 및 보안 지침 수립, IT 플랜카드 등 관련 법 개정	공개제한
u-방범	기존 구축된 시설을 확장하여 범죄 취약지구, 학교 등에 우선 구축	CCTV의 개인정보 보호 규정 수립 및 정보 보안 대책 수립	비공개
u-교통	VDS, VMS, CCTV, AVI, UTIS 등 도로 확장을 고려하여 기존시설을 활용하면서 단계별 구축	장애 발생 시 확인 및 보완이 가능한 시스템으로 구축, 공인 및 품질이 입증된 표준설비 적용	공개
u-보건의료복지	천안시내의 의료기관 및 보건소 등을 통해 단계별 시행	정보보호기술 및 DES기술 등을 통한 접근제어, 사용자 DB 구축	공개제한
u-환경	대기정보, 수질정보 등 천안시 환경 오염도를 측정하여 단계별 시행	GIS, 수집서버 등 접근제한 항목 규정	공개
u-시설물관리	상·하수도 시설에 대한 고도화 및 관리를 위한 GIS 시스템 구축	다양한 U-시설물에 대한 체계적인 관리 지침 수립	비공개
u-교육	콘텐츠 및 Web 개발을 학습단계별로 구분하여 구축	하드웨어 및 소프트웨어에 대한 국가정보원 정보보호시스템 인증 및 검증된 제품 사용	공개제한
u-문화·관광·스포츠	무인정보안내(Kiosk), 자전거 거치대 등 현장시설물 설치계획 수립	개인 정보 보호 및 웹 접속에 따른 보안 대책 수립	공개
u-물류	GPS/GIS, RFID 등 기술 동향을 고려하여 단계별 구축	정보제공매체의 보안 규정 수립	비공개
u-근로고용	천안시 산업체 동향을 고려하여 웹 개발 및 근무환경 개선	개인 정보 보호 및 보안 규정 수립	공개제한
정보통신망	기존 자가정보통신망을 활용하여 각 U-서비스별 구축계획을 고려한 인프라 확장(MSPP,PON장비 증설)	행정망과 서비스망을 별도 분리하여 보안 및 불법유통을 강력하게 대응, 보안 및 인증방안 수립	비공개
도시통합운영센터	각 센터의 효율적인 연계를 위해 플랫폼 개발 및 단계별 센터통합 구현	각 센터 간 보안 및 침입탐지 등의 기능 구현, 데이터보안계획(Audit속성, 데이터 Logging, 데이터암호화) 수립	비공개

❍ 유비쿼터스도시정보관리의 추진전략

- 유비쿼터스도시정보 생산·수집·가공 기준 수립
- 유비쿼터스도시정보 활용방안 다각화
- 유비쿼터스도시정보 유통체계 기반 구축
- 유비쿼터스도시정보 품질 및 가격제도 확립

❍ 정보 활용의 활성화측면

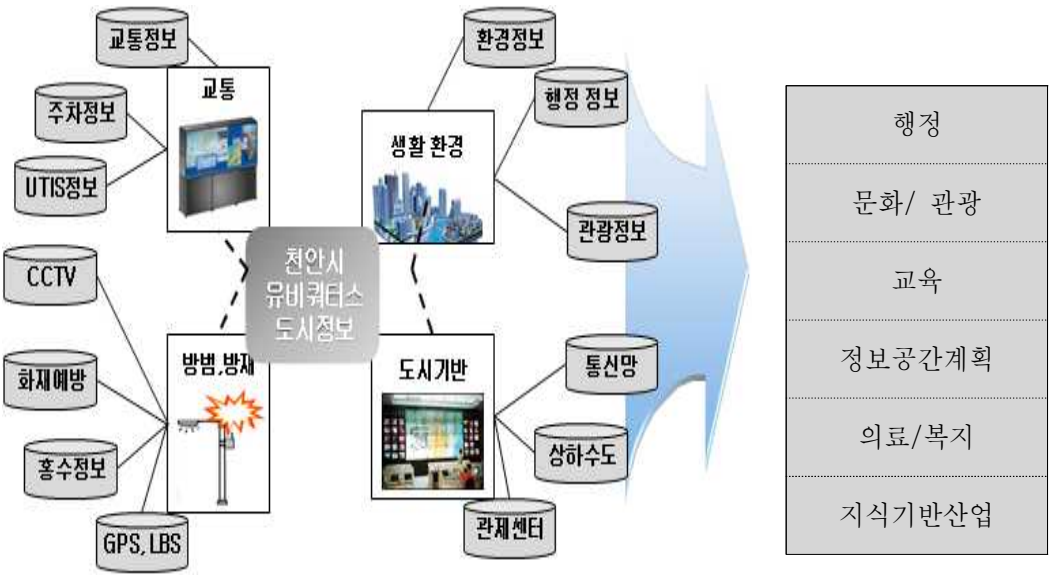
- 가격정책 수립, 정보사용에 대한 가격 및 정책설정에 있어서 라이센스 제도, 장기공급 계약 제도 등 다각적인 방안 고려

❍ 불법유통 방지대책 및 불법유통에 대한 처리 방안 수립

- 유통내역에 관한 사항을 체계적으로 관리할 수 있는 방안 수립
- 유비쿼터스도시정보의 생산 · 수집 · 가공 · 활용 및 유통 등 정보관리에 대한 정보관리 기준 수립, 유비쿼터스도시정보 유통체계 구축 및 정보사용에 대한 제도가 필요

❍ 유비쿼터스도시정보의 활용

[그림 Ⅳ-9-1] 유비쿼터스도시정보 활용



Ⅴ. 계획의 집행관리

1 단계별 추진계획 수립

2 U-City 건설 추진체계

3 관계기관 역할분담 및 협력

4 재원의 조달 및 운용방안

Ⅴ. 계획의 집행관리

1 단계별 추진체계 수립

1.1 추진 방향성 수립

가. 주요 고려사항 검토

1) 정책적 고려사항

❍ 전략적 중요도 및 상호연계 고려

- 목표, 비전, 전략 등의 측면에서 단계별 방향성을 검토하고, 민선5기의 정책과 천안시 U-City간 상호연계성을 고려하여 유비쿼터스도시계획의 이행계획을 수립

2) 경제적 고려사항

❍ 경제적 타당성 검토

- 단계별 투자비·운영비를 고려하여 현실적으로 적절한 비용배분이 이뤄지도록 로드맵을 조정함

❍ 공공성·사업성의 균형적인 접근

- 대시민 서비스의 공공적 성격과 지속발전 가능한 사업적 성격을 균형 있게 접근함

3) 기술적 고려사항

❍ 기술적 타당성 검토

- 기술적으로 과제수행이 가능한 실행계획 수립을 위해 기술로드맵을 검토하여 연계함

4) 단계적 접근 및 과제 배분 원칙

❍ u-천안 비전 및 정책방향과 연계

- 비전 및 정책방향과 연계하여 전략적으로 중요도가 높은 과제를 우선 추진함

❍ 관련기술 동향 및 로드맵 고려

- 기술 상용화, 표준화 정도 및 발전 추세를 고려하여 기술적 구현용이성이 높은 과제를 우선 추진함

❍ 자원 배분의 최적화

- 연차별 비용투자나 영역별 배분비율 등 투입자원의 제약요건을 고려하여 우선순위를 조정하여 최적화 시나리오를 도출함

나. 구축단계 및 추진 방향성 정의

1) 1단계 : 기반수립 단계 (2011년 ~ 2012년)



기본 · 실시설계 u-서비스 도입	•U-City 영역별 기본 및 실시설계 실시 •시범사업을 통한 도입 서비스 구축
u-서비스 기반조성	•U-City 전담반 구성 •사전수행 필요과제 선행 실시 •시범 서비스 우선 구축 •도시통합운용센터 구축 계획 수립 •수익중심 u-서비스 착수 •시범 서비스 제공을 위한 기반인프라 자가통신망 구축 및 신증설

2) 2단계 : 활성화 단계 (2013년 ~ 2015년)



도시통합관제구축 u-서비스 제공	•도시기능을 통합 관제하는 센터 구축 •교통, 방범, 방재, 환경, 시설물관리 등 도시 관리 u-서비스 확충
삶의 질 증대 서비스 확산	•U-City 전담반 확대/고도화 및 U-포럼 실시 •서비스 제공을 위한 기반 인프라 구축(도시통합운영센터 및 통신 네트워크 등) •수익중심의 서비스 활성화 •의료/복지, 관광/문화 등 삶의 질 재고에 기여할 수 있는 서비스 확충

3) 3단계 : 고도화 단계 (2016년 ~ 2020년)



체감형 u-천안 구현을 통한 사업 고도화	•U-City 인프라 완성 •도시통합운용센터 확장 •인접 지자체간 망 연동 및 연계 •민/관 연계를 통한 지속적 서비스 고도화 •수익모델 선순환 구조의 창출 •민간가업자 위주의 수익 창출 서비스 모델 구축

1.2 단계별 우선순위 평가

가. 천안시 U-City 우선순위 설정 프로세스

1) U-City 추진계획의 구성

❍ u-서비스 추진계획은 서비스 모델의 개발에 대한 의의를 정의하고 서비스의 시장진입시기 등을 예측함으로써 보다 효율적이고 체계적인 서비스 우선순위 설정을 가능하게 함

❍ 도시기반시설인 지능화시설, 통신기반시설, 도시통합운영센터에 대한 정의를 통해 기반 인프라를 우선 추진하고 u-서비스에 따른 용량증설 등을 검토하여 단계별 추진

❍ 유비쿼터스도시 산업육성을 위해 동부 중생활권에는 동부바이오산업단지 조성계획과 연계하여 2단계(2013년 ~ 2014년)까지 BT사업에 u-서비스를 접목하여 추진하고 북부 중생활권에는 북부BIT 전문산업단지 조성계획과 연계하여 고부가가치의 첨단 u-서비스를 2단계까지 구축하고, 국제비즈니스파크 및 복합테마파크타운 조성계획에 u-서비스 및 U-City 인프라를 먼저 도입하여 2014년까지 단계별 구축계획에 반영

❍ 유비쿼터스도시 국제협력을 위해서는 기존 자매결연 및 우호협력 도시(비버턴시, 스좌장시, 원덩시, 끌루세시, 다카마츠시, 올레이타시)와 국제협력팀을 1단계(2011년 ~ 2012년)에서 구성하여 MOU체결 및 U-City 월드포럼과 같은 전문가 집단과의 협업을 통해 공동 추진, 1·2단계별(2011년 ~ 2012년) 진출 전략 방향을 선정한 후 U-City 해외 로드쇼 등을 통해 U-City 기술 수출 계획을 수립

2) 서비스 평가지표의 도출

❍ u-서비스의 평가지표는 서비스의 개발의의와 도시적용성의 두 부분으로 구성되며, 개발의의는 다시 수요성, 사업성, 중요성, 파급성 그리고 시급성으로 분류됨

❍ 도시적용성은 서비스의 상용화 시기와 도시 적용 가능시기로 구성됨

[표 Ⅴ-1-1] 평가지표 및 내용

평가기준	평가지표	평가내용
개발의의	수요성	서비스 수요에 관한 예측 전망
	사업성	해당 서비스의 시장규모 및 수익성 전망
	중요성	수익성, 수요에 무관하게 공공성의 가치가 높은 서비스
	파급성	연관 산업의 기여도 및 파급효과
	시급성	서비스 제공에 대한 시급성 여부
도시적용성	상용화시기	기술개발, 법·제도 정비수준 등 고려 서비스 상용화 가능
	도시적용가능시기	도시에 실제 적용 가능한 예상 시기

[표 V-1-2] U-City 평가 척도

서비스명	매우 적(낮)음	적(낮)음	보통	많(높)음	매우 많(높)음
수요성	1	2	3	4	5
사업성	1	2	3	4	5
중요성	1	2	3	4	5
파급성	1	2	3	4	5
시급성	1	2	3	4	5

	1년	2년	3년	4년	5년	5년이상
상용화시기	1	2	3	4	5	6
도시적용가능시기	1	2	3	4	5	6

나. 천안시 U-City 부문별 우선순위 평가

[표 V-1-3] U-City 부문별 5개 항목 평가표

구분			단계별 추진 개발의의					
			수요성	사업성	중요성	파급성	시급성	평균
서비스	행정	국가공간정보통합체계	4.24	3.13	3.31	4.03	4.29	3.80
		행정공간정보체계	4.36	3.53	3.37	4.11	4.41	3.95
		대민지원포털	3.74	3.53	3.41	3.48	3.17	3.47
		미디어 행정	3.74	3.38	3.67	3.57	3.40	3.55
	교통	교통정보제공	3.84	3.18	3.41	3.50	3.47	3.48
		교통신호제어	3.74	3.24	3.41	3.45	3.46	3.46
		주차정보제공	3.60	3.19	3.41	3.40	3.23	3.37
	보건의료/복지	응급환자인식	3.28	3.28	3.13	2.93	2.84	3.09
		독거노인 응급구조	3.73	3.34	3.66	3.56	3.25	3.51
	환경	대기정보제공	3.38	3.00	3.50	3.38	3.13	3.28
		기상정보제공	3.25	3.13	3.50	3.21	3.04	3.23
		하천수위/수질모니터링	3.25	3.19	3.97	3.60	3.44	3.49
	방범방재	공공지역안전감시	3.49	3.24	4.07	3.82	3.84	3.69
		u-안전존	4.22	3.47	4.41	3.50	4.04	3.93
	시설물 관리	상수도 시설관리	3.02	3.06	3.07	3.01	2.50	2.93
		하수도 시설관리	3.02	3.06	3.07	3.01	2.50	2.93
		시설물 현장관리	3.36	3.16	3.58	3.41	3.38	3.38
	교육	지능형 교실	3.67	3.44	4.33	3.56	4.22	3.84
		교육용 컨텐츠 제공	3.02	3.06	3.07	3.01	2.50	2.93
		u-Library	3.78	3.44	3.56	3.44	3.22	3.49
	문화관광	문화/관광 정보제공	3.64	3.69	3.67	3.48	3.35	3.57
		u-Bike	3.56	3.78	3.33	3.44	3.00	3.42
	물류	물류운송관리	4.02	3.54	3.45	3.46	3.34	3.56

구분			단계별 추진 개발의의					
			수요성	사업성	중요성	파급성	시급성	평균
	근로고용	u-Work	3.24	3.20	3.43	3.31	3.25	3.29
	기타	미디어폴	4.00	3.73	3.84	3.50	3.67	3.75
도시기반시설	지능화된 시설	교통시설	4.30	4.50	4.32	4.21	4.60	4.39
		공간시설	3.25	3.72	3.82	2.76	2.89	3.29
		방재시설	4.12	3.25	4.89	4.65	4.87	4.36
		환경기초시설	3.87	2.12	3.87	3.28	2.89	3.21
	통신기반 시설	자가통신망	4.65	4.87	4.23	4.01	3.96	4.34
		u-서비스망	4.76	3.85	3.65	3.82	3.21	3.86
		통합운영센터	4.56	3.62	3.88	3.22	3.10	3.68
유비쿼터스도시 산업 육성			4.31	4.10	3.28	4.50	3.10	3.86
유비쿼터스도시 간 국제 협력			3.12	2.82	2.31	2.19	2.84	2.66

다. 단계별 추진 계획

1) 행정서비스 부문

❍ 개발의의 및 도시적용시기 평가에 있어서는 행정공간정보체계 서비스가 가장 빠를 것으로 분석되었음

❍ 행정서비스는 주민의 편의를 도모하기 위한 서비스로써 공공서비스의 성격이 강하며 현재 천안 청수지구에 미디어행정 서비스가 이미 구축되어 시범적으로 가동중에 있음. 두 서비스 모두 각각이 가지는 중요성에 비추어 적용시기를 가능한 한 앞당겨 2단계에서는 차질없이 공급하는 것이 필요할 것임

[표 Ⅴ-1-4] 행정부문 단계별 추진계획

구분	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화시기	도시적용시기	평균	
국가공간정보통합체계 서비스	3.80	4.06	3.94	3.90	1단계
행정공간정보체계서비스	3.95	4.14	3.99	4.02	1단계
대민지원포털 서비스	3.47	2.81	3.17	2.99	2단계
미디어 행정 서비스	3.55	3.20	3.66	3.43	2단계

2) 교통서비스 부문

❍ 교통정보제공 서비스와 교통신호제어 서비스는 상시모니터링을 위한 인프라 구축 및 유관기관의 협력체계 구축이 필수적이므로 2단계 이후 공급여건이 갖춰진 후에 제공됨

❍ 주차정보제공 서비스는 이미 많은 U-City 개발도시에서 계획 및 구축과정에 있고, 주차정보에 대한 수요와 u-서비스의 수익모델 측면에서 2단계에 구축/공급하는 것이 바람직할 것으로 판단됨

[표 V-1-5] 교통부문 단계별 추진계획

구분	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화시기	도시적용시기	평균	
교통정보제공 서비스	3.48	3.06	3.28	3.17	2단계
교통신호제어 서비스	3.46	3.38	3.62	3.50	2단계
주차정보제공 서비스	3.37	2.66	2.82	2.74	2단계

3) 보건/의료/복지서비스 부문

❍ 천안시는 65세 이상 노인인구가 전체인구의 7.6% 이상이고 대부분 고혈압, 당뇨 등의 만성질환을 앓는 분들이 많고 거동이 불편해서 병원을 가지 못하는 분들도 많음

❍ 현행 의료법에서는 의료지식 기술지원만 가능하고 의료인-환자간 원격진료는 불가하여 원격진료는 현행법으로는 불가능함

❍ 그러므로 원격진료가 아닌 응급환자 및 독거노인들을 상시 모니터링하여 위급상황시 의료기관에 자동적으로 구조 요청할 수 있는 서비스를 우선 공급하여야 함

❍ 보건복지부에서는 원격의료 시범사업을 실시하고 있으므로 천안시 특성에 기반한 시범사업 유치의 근거와 타당성을 확보하고 시범사업 수행을 위한 Test-Bed로서의 여건조성에 노력하여야 함

[표 V-1-6] 보건/의료/복지부문 단계별 추진계획

구분	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화시기	도시적용시기	평균	
응급환자인식 서비스	3.09	3.48	3.76	3.62	2단계
독거노인 응급구조 서비스	3.51	3.30	3.78	3.54	2단계

※ 세부계획 수립 및 추진은 건강관리서비스법, 의료법 등 관련 제도 정비 여부에 따라 일정 조정 예정

4) 환경서비스 부문

❍ 최근 U-City 정보화전략에서 가장 이슈가 되는 환경부문에서는 하천수위 및 수질 모니터링 서비스의 개발의의가 가장 높은 것으로 나타났으며, 적용시기 또한 가장 빠른 시기에 적용이 가능한 서비스로 분석됨

❍ 산업단지가 많은 천안시의 여건에 비춰 대기정보제공 서비스와 기상정보제공 서비스는 2단계에 제공하는 것이 바람직할 것으로 판단됨

[표 Ⅴ-1-7] 환경부문 단계별 추진계획

구분	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화시기	도시적용시기	평균	
대기정보제공 서비스	3.28	3.56	4.22	3.89	2단계
기상정보제공 서비스	3.23	3.67	4.29	3.98	2단계
하천수위 및 수질 모니터링 서비스	3.49	4.14	4.57	4.36	2단계

5) 방범/방재서비스 부문

❍ u-안전존 서비스가 개발의의 및 적용가능시기가 가장 빠른 것으로 나타남

❍ 이는 최근 증가하고 있는 아동/청소년 범죄에 대한 불안감으로 시민들에 의한 수요 증가와 이에 따른 그 기술적 기반이 상당부분 성장했기 때문으로 판단되며, u-안전존 서비스와 함께 공공지역안전감시 서비스가 통합/연계되어 빠른 시기 내에 제공되어야 할 것임

❍ 행정안전부에서는 아동성범죄예방을 위한 CCTV 설치 및 u-안전존 구축사업을 할 계획이므로 이에 연계하여 천안시는 시범사업 유치를 위해 중앙정부와 긴밀한 협조체계를 구축하여야 함

[표 Ⅴ-1-8] 방범/방재부문 단계별 추진계획

구분	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화시기	도시적용시기	평균	
공공지역안전감시 서비스	3.69	3.22	3.99	3.60	1단계
u-안전존 서비스	3.93	3.56	4.12	3.84	1단계

6) 시설물 관리서비스 부문

❍ 시설물 관리부문에서는 시설물 현장관리 서비스가 개발의의 및 적용가능시기가 빠른 것으로 나타났으며, 기술개발 수준 및 개발여건 등을 반영해 2단계 계획기간 중에 제공되는 것이 바람직할 것으로 판단됨

❍ 상수도 시설관리 서비스와 하수도 시설관리 서비스는 신도시 개발사업과 다른 천안시 원도심 U-City 개발계획에 비춰 막대한 구축비용이 예상되므로 제반 인프라 구축 및 도시통합운영센터의 원활한 수익모델 운영이 가능한 3단계(2015년 이후)때 제공하는 것이 타당하다고 판단됨

[표 Ⅴ-1-9] 시설물 관리부문 단계별 추진계획

구분	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화시기	도시적용시기	평균	
상수도 시설관리 서비스	2.93	3.00	3.60	3.30	3단계
하수도 시설관리 서비스	2.93	2.89	3.45	3.17	3단계
시설물 현장관리 서비스	3.38	3.28	3.65	3.47	2단계

7) 교육서비스 부문

❍ 교육부문의 서비스는 대체로 개발의의가 높고 도시적용시기가 빠른 것으로 나타났으며, 이는 교육부문의 서비스가 이미 컨텐츠 개발과 민간서비스 등의 부문에서 활성화되어 있어 기술적 기반이 고루 갖추어져 있기 때문으로 판단됨

❍ 그중 지능형 교실 서비스는 개발의의가 가장 높고 또한 교육과학기술부에서 u-교육 시범사업을 실시중에 있어 천안시는 시범사업 유치 방안을 강구할 필요가 있음

❍ 교육용 컨텐츠 제공 서비스와 u-Library 서비스는 민간서비스 성격이 강하며 시스템 개발 및 구축/개발비 등을 반영해 3단계 이후에 적용하는 것이 바람직할 것으로 판단됨

[표 Ⅴ-1-10] 교육부문 단계별 추진계획

구분	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화시기	도시적용시기	평균	
지능형 교실 서비스	3.84	2.63	2.88	2.76	2단계
교육용 컨텐츠 제공 서비스	2.93	2.11	2.33	2.22	3단계
u-Library 서비스	3.49	2.55	2.69	2.62	3단계

8) 문화/관광/스포츠서비스 부문

❍ 문화/관광/스포츠부문에서는 문화/관광 정보제공 서비스가 천안시의 각종 정책에서도 언급하고 있는 향후 정책방향 중 하나로써 개발의의가 높아 2단계에 서비스를 개발/제공하여야 할 것으로 판단됨

❍ 최근 자동차 중심의 교통체계가 유발한 환경문제, 교통체증 등을 포괄적으로 개선할 수 있는 녹색교통수단으로 자전거가 주목받고 있는 가운데, 저탄소, 친환경, 자원절약 등 녹색성장의 정책 지향점을 모두 충족하는 u-Bike 서비스를 2단계에 구축/제공하여야 할 것으로 판단됨

[표 Ⅴ-1-11] 문화/관광/스포츠부문 단계별 추진계획

구분	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화시기	도시적용시기	평균	
문화/관광 정보제공 서비스	3.57	3.00	3.13	3.07	2단계
u-Bike 서비스	3.42	3.00	3.60	3.30	2단계

9) 물류서비스 부문

❍ 물류부문에서는 물류운송관리 서비스가 도시적용가능 시기는 늦지만 개발의의가 높은 것으로 나타났으며, 천안시 산업부문 지원을 위하여 서비스가 개발되어 실무에 적용되어야 하나 기술개발 수준과 구축비등을 고려할 때 제반 인프라 정착 후인 3단계에 제공되어야 할 것으로 판단됨

[표 Ⅴ-1-12] 물류부문 단계별 추진계획

구분	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화시기	도시적용시기	평균	
물류운송관리 서비스	3.56	2.73	2.85	2.79	3단계

10) 근로/고용서비스 부문

❍ 기업의 지방이전과 글로벌화, 정부·공공기관의 지역분산 등으로 협업에 따른 시간적, 물적 비용감소를 위한 대체수단으로 u-Work 서비스에 대한 필요성이 증가하고 있으며 이에 따른 시스템개발과 기술개발 여건을 반영해 2단계 계획기간 중에 제공하는 것이 바람직할

것으로 판단됨

[표 V-1-13] 근로/고용부문 단계별 추진계획

구분	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화시기	도시적용시기	평균	
u-Work 서비스	3.29	2.90	3.14	3.02	2단계

11) 기타서비스 부문

❍ 쾌적한 거리 조성을 위한 거리 정비와 함께 가로등, 인포 부스, 시설 안내 표지판 등 각종 시설물을 통합한 최첨단 공공시설물인 미디어폴 서비스는 활발한 시민 참여와 상권 활성화를 통하여 지역 경제를 발전시키는 효과로 1단계 계획기간 중에 구축하는 것이 적합하다고 판단됨

[표 V-1-14] 기타부문 단계별 추진계획

구분	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화시기	도시적용시기	평균	
미디어폴 서비스	3.75	3.50	4.35	3.93	1단계

12) 도시기반 시설 부문

❍ 천안시는 ITS 구축과 확장, 자가통신망 구축 및 고도화, 천안아산시민안전통합관제센터, 재난안전종합상황실, 산불감시센터, 교통정보센터 등 유비쿼터스도시기반시설에 대한 기초 인프라를 확보하고 있음

❍ 지능화된시설 중 교통 및 방재 시설을 1단계에 우선 구축하여 도시공간에 대한 효율성을 높여야 하며, 나머지 지능화된 시설은 도시발전과 병행하면서 2단계이후에 도입하고, 통신기반시설 중 자가통신망은 2단계에서 u-서비스를 수용하면서 고도화 시켜야 함

[표 V-1-15] 도시기반 시설부문 단계별 추진계획

구분	개발의의	적용시기(년)			단계
		상용화시기	도시적용시기	평균	
지능화된시설	3.81	3.84	2.86	3.35	2단계
자가정보통신망	4.34	4.12	1.46	2.79	2단계
u-서비스망	3.86	2.68	2.48	2.58	2단계
통합운영센터	3.68	4.24	3.48	3.86	1단계

13) 유비쿼터스도시 산업육성 부문

❍ 천안시 지역산업의 진흥을 통한 신 성장 동력 창출 및 세계 일류도시 창조를 위해 3대 추진과제와 협업을 통해 기초산업의 핵심 거점 조성으로 u-농축산물 공동브랜드화, 국제비즈니스파크 건립에 따른 산업 네트워크 구축을 추진

❍ 중심 중생활권의 국제비즈니스 클러스터는 탕정지구 개발계획과 연계하여 2단계(2014년 준공)의 u-서비스와 연계하여 추진하고, 북부 중생활권인 북부 광역클러스터는 충남테크노파크와 연계하여 지역전략산업육성, 인력양성, 장비구축 공동 활용, 기술이전 및 기업지원 등을 1단계(2012년)에서부터 연차적으로 개발(R&D) 및 운영을 추진

[표 Ⅴ-1-16] 유비쿼터스도시 산업육성 부문 단계별 추진계획

구분	주요 산업단지	적용시기(년)			단계
		도시개발시기	도시적용시기	평균	
북부 광역클러스터	충남테크노파크	3.46	4.21	3.84	1단계
중심부 국제비즈니스	디스플레이단지	2.47	3.24	2.86	2단계
동부 바이오산업	바이오산업단지	2.21	3.10	2.66	2단계
남부 문화산업	영상문화복합단지	2.14	3.42	2.78	2단계

14) 유비쿼터스도시 간 국제협력 부문

❍ 천안시 국제협력 대상 도시는 자매 및 우호도시와 국제교류도시 6개시를 우선적으로 협력대상으로 선정하고 세부 평가요소에 의한 선정 기준을 마련한 결과 중국 산둥성의 원덩시가 우선 추진 대상으로 선정됨

❍ 원덩시는 신흥공업도시로서 가장 많은 교류를 보이고 있으며, 천안시의 자동차 부품산업, 농축산물 산업 등과의 국제 교류를 활발하게 진행하고 있으므로 U-City 월드포럼의 전문가의 자문을 통해 1단계에서는 해외 로드쇼 개최 및 천안시 U-City 홍보관 운영 등을 실시하여 U-City 구축의 필요성을 부각시켜 2단계에서 점차적으로 원덩시 U-City 관계자와 U-포럼 구성 및 국제협력팀 구성 등을 통해 국제 협력 및 행정 지원 등의 절차를 추진

[표 Ⅴ-1-17] 유비쿼터스도시 간 국제협력 부문 단계별 추진계획

구분	주요 항목	적용시기(년)			단계
		전략계획시기	도시적용시기	평균	
U-City 해외 로드쇼	F/S 및 M/P 검토	3.68	4.28	3.98	1단계
U-City 상품 수출	진출 산업 도출	2.48	3.22	2.85	2단계

라. U-City 추진 로드맵 정의

서비스 영역	핵심 서비스	기구축 상황	1단계		2단계			3단계
			2011	2012	2013	2014	2015	2016~
행정	국가공간정보통합체계서비스			시민 중심의 양방향 행정체계 구현				
	행정공간정보체계서비스			시민 중심의 양방향 행정체계 구현				
	대민지원포털 서비스			시민 중심의 양방향 행정체계 구현				
	미디어 행정 서비스				시민 중심의 양방향 행정체계 구현			
교통	교통정보제공 서비스			통합적 교통정보 제공 및 활용 체계 구축				
	교통신호제어 서비스			접근/활용 편의성 높은 대중교통 체계 마련				
	주차정보제공 서비스				접근/활용 편의성 높은 대중교통 체계 마련			
보건/의료/복지	응급환자인식 서비스				계층 간 균형 발전을 꾀하는 생활 환경 구현			
	독거노인 응급구조 서비스				계층 간 균형 발전을 꾀하는 생활 환경 구현			
환경	대기정보제공 서비스			환경오염 모니터링 관리				
	기상정보제공 서비스			환경오염 모니터링 관리				
	하천수위 및 수질 모니터링 서비스				환경오염 모니터링 관리			
방범/방재	공공지역안전감시 서비스			안전한 도시를 위한 방범/안전 모니터링 체계 구축				
	u-안전존 서비스			안전한 도시를 위한 방범/안전 모니터링 체계 구축				
시설물 관리	상수도 시설관리 서비스			사전 예방이 가능한 u-시설물 관리체계 구축				
	하수도 시설관리 서비스			사전 예방이 가능한 u-시설물 관리체계 구축				
	시설물 현장관리 서비스			사전 예방이 가능한 u-시설물 관리체계 구축				
교육	지능형 교실 서비스			수준 높은 교육 콘텐츠 제공을 통한 u-교육 체계 구축				
	교육용 컨텐츠 제공 서비스			수준 높은 교육 콘텐츠 제공을 통한 u-교육 체계 구축				
	u-Library 서비스			수준 높은 교육 콘텐츠 제공을 통한 u-교육 체계 구축				
문화/관광/스포츠	문화/관광 정보제공 서비스			문화 정보 제공을 통한 시설 이용 편의성 증진				
	u-Bike 서비스			시민의 만족도 향상을 위한 공공서비스 구현				
물류	물류운송관리 서비스			첨단 산업 클러스터 운용체계 구축				
근로/고용	u-Work 서비스			첨단 산업 클러스터 운용체계 구축				
기타	미디어폴 서비스			관광 자원의 편리한 이용 환경 구축				
센터	도시통합운영센터			새롭게 살아나는 u-천안				
자가망	공공정보통신망			새롭게 살아나는 u-천안				
지능화시설	교통/공간/방재/환경기초			새롭게 살아나는 u-천안				
산업육성	북부/중심부/동부/남부권역			첨단 산업 클러스터 운용체계 구축				
국제협력	해외로드쇼/상품 수출			국제도시 u-천안을 통한 해외 수출				

2 U-City 건설 추진체계

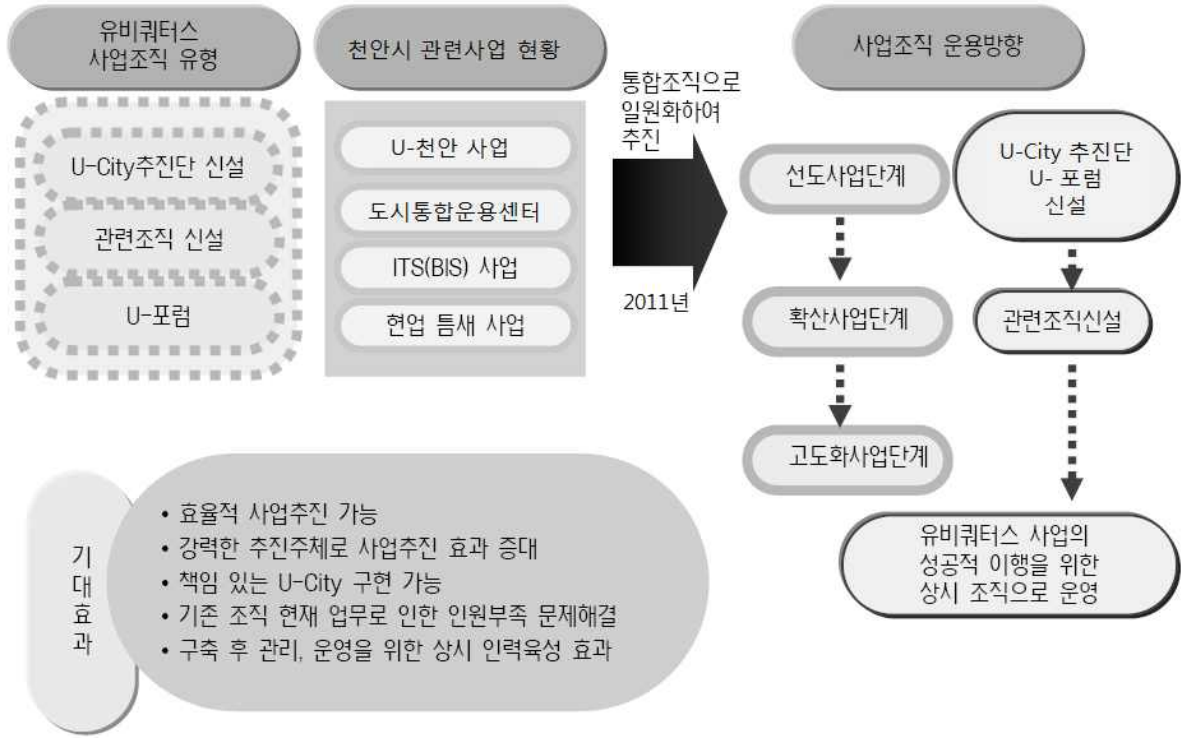
2.1 추진조직 구성 방안

가. U-City 전담반 구성 방안

1) 구성 방안

❍ 천안시 U-City 관련 사업을 통합·일원화하여 추진하며, 조직은 사업 집중화를 위하여 u-천안 추진단을 설치 운용하고 ,관련조직은 확산단계에서 신설하여 확산사업 및 고도화사업을 운영하여 책임 있게 수행할 수 있도록 함 (U-포럼도 한시적 자문조직으로 운용 함)

[그림 Ⅴ-2-1] U-City 추진 전담반 구성 방향



2) 추진조직 유형별 장단점

❍ 유형별 장단점을 분석하여 천안시의 유비쿼터스 구축 및 추진을 원활히 하기 위하여 1안을 채택하되, 구축 후에는 2안으로 보완하며, 3안은 자문기관성격으로 운용할 것을 제안함

[표 V-2-1] 유비쿼터스 추진 조직 유형별 장단점 비교

유형별(안)	장점	단점	단점의 보완 방안
1.U-City 추진단 신설 (TFT 신설)	•강력한 사업 추진 가능 •조직 내외부 인력의 일시적 활용가능	•임시조직으로 성과평가 어려움	•TFT의 일부 인력은 기본조직이나, 관련조직 신설시 관리, 우지 인원으로 보직변경
2. 관련 조직 신설	•상시적 조직으로 책임감 증대 •사후 관리, 운용능력 배양 가능	•조직 내 인력으로 전문성 결요 우료 가존 부서와의 업무 조율 어려움	•외부 전문가 계약직 촉탁 •기존부서와 협조 등 사업추진 위해 관련 조직의 승격 및 관련 내규 조정으로 권한 부여
3. U-포럼	•전문성, 경험의 폭 넓은 활용	•의사결정 저하 •사업의 책임감 결여 •사업 완결성 부족 •사후관리, 운용 능력 의문	•U-포럼의 운용주체를 지방자치기관이 참여하여 주도적으로 운용하고 포럼의 의사결정기능 인정

3) 추진조직 구성(안)

❍ 2011년 사업시행초기에는 천안시의 역량을 최대한 동원하여 원활한 사업수행이 필요한 바, u-천안 구축 사업단을 신설하고, 이와 병행하여 각계각층의 전문가들로 U-포럼을 구성하여 자문을 받을 필요가 있음.

❍ 사업 확산 시기에는 정보통신과를 국으로 승격시킨 뒤 (가칭:정보통신국) 유비쿼터스 사업을 총괄적으로 관리, 운용토록 하여 효율적 관리체계를 확보할 필요가 있음

[표 V-2-2] u-천안 구축을 위한 조직 구성(안)

조직 구성안	운 영 안
1.u-천안 구축 사업단 신설(TFT) 2011-2012년	•단장(부시장), 부단장(정보통신과장 또는 민간전문가 영입),정책팀, 사업팀, 관리팀, 정보통신과 4기능 구성 •기존조직과 별도 팀 구성 •U-City와 관련되는 부서의 업무 총괄 관한 부여 •통합설계 PMO구성 및 주관사업자 선정
2.U-포럼(자문기관) 2012-2013년	•지역 내 유비쿼터스 관련 전문 학자 및 기업, 이해관계자 등을 중심으로 폭넓은 경험 및 지식을 활용하기 위하여 포럼 형식으로 구성하되, 지방자치단체가 주축이 되는 형태와 지방자치단체가 지원하고, 그 결과를 참조하는 형태로 나뉘어 있음 전자의 경우에는 포럼의 의사결정 기능이 강하며, 후자의 경우에는 권고 기능이 강함 •목적 : 통신사업자 등 기업, 학자, 전문가 등의 깊이 있고 폭 넓은 지식과 경험을 활용하여 효과적으로 사업을 수행하되, 기조조직을 최대한 활용하여 한정된 예산을 감안한 비용절감 및 지원교육효과 최대한발생 •조직성격 : 자문기관 성격임
3.정보통신조직 확대 (상시조직화) 2014년 이후	•관련 조직은 정보통신과를 국으로 확대하여 정보통신국(가칭) 산하에 둠 •2013년부터 2016년 까지 단계적으로 2과 ~ 최대 3과, 2016까지 3과 ~ 4과 체제로 조직 확대개편 필요 •u-천안 구축 사업단의 주요 구성원 위주로 조직 구성

나. 추진조직 구성 시 고려사항

1) u-천안 사업의 특징

❍ 장기 사업

- 2015년까지의 중장기계획으로 다수의 미확정 요소 존재
- 매 5년마다 유비쿼터스도시계획 재수행, 내역 재조정 필요

❍ 불확실성 존재

- 천안시 및 중앙 정부의 계획과 법/제도 변동에 따른 사업 범위와 시행 시점의 재조정 가능성 존재
- u-기술 발전 방향 예측의 어려움

❍ 대규모 사업

- 대규모 투자비 필요
- 매년 6% ~ 10% 정도의 운영비 소요
- 투자 및 운영비 조달의 어려움

❍ 다양한 이해관계자

- 천안, 주변 지자체, 중앙정부, 공공기관, 사기업 등 u-천안 사업과 관련된 다양한 이해관계자 존재
- 과제별 구축 및 운영 주체, 유관기관이 상이

2) 추진조직 구성 시 고려사항

❍ 단계별 추진조직 변화

- 사업환경 및 Milestone 변화, 5년 단위 유비쿼터스도시계획 결과에 따른 단계별 추진조직 구성 변화 필요

❍ 유연한 조직체계 구성

- 유동적인 사업 범위에 대처할 수 있는 상위 수준의 R&R 정의(추후 사업 추진 시 세부 내역 조정)

❍ 민간 및 공공의 시너지 창출

- 추진 비용 부담 및 전문성 제고를 위해 공공 및 민간의 역할 분담이 필요

❍ 유관기관 간 협의체 구성

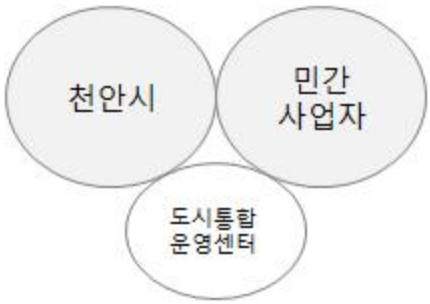
- 다양한 이해관계자들 간의 업무 협의를 원활히 하기 위한 협의체 구성 필요

다. 민간 및 공공 단계별 추진조직 변화

1) 기반수립 단계(2011년 ~ 2012년)

	기획 중심 조직
•전체 사업에 영향을 미치는 기획 과제, 기본 설계 과제 수행 •구축 용이하고, 효과가 큰 일부 u-서비스 구축	 •천안시를 중심으로 사업 전체를 기획 •민간 사업자 일부 설계 및 구축 과제 수행

2) 활성화 단계(2013년 ~ 2015년)

	구축 중심 조직
•u-서비스 인프라 성격의 도시통합운영센터, 통합플랫폼, 공공정보통신망 설계 및 구축 •대부분의 u-서비스 구축 완료 •구축된 일부 u-서비스 확장 사업 수행 •일부 구축 완료된 u-서비스를 도시통합운영센터에서 운영	 •천안시를 중심으로 사업을 관리 •민간 사업자 구축 과제 수행 •일부 과제 도시통합운영센터 운영 시작

3) 고도화 단계(2016년 ~ 2020년)

	운영 중심 조직
•모든 u-서비스 확장 완료 •모든 u-서비스 도시통합운영센터에서 본격적으로 운영	 •천안시는 사업 Facilitator 역할 수행 •민간 사업자 일부 과제 수행 •도시통합운영센터에서 대부분의 과제 운영

라. 유연한 조직체계 구성

1) 도시통합운영센터 조직 형태

구분	시청 하위 조직	지방 공기업
장점	• 각종 공공 데이터의 보안 강화 • 관제 관련 인력 구성 용이 • 본연의 사업(공공성, 공익성) 추진 용이	• 조직의 유연성 높음 • 전문성, 효율성 확보 가능 • 적극적인 수익사업 발굴 가능
단점	• 조직의 유연성 낮음 • 수익 사업 추진 어려움 • 인력의 전문성 확보 어려움	• 관제 관련 인력 파견 필요 • 공공성, 공익성 사업 추진 어려움 • 공공 데이터 보안 취약

2) 지방 공기업 운영 형태

❍ 직접 경영(지방 직영기업)

- 천안시가 직접 사업수행을 위해 공기업 특별회계를 설치, 독립적으로 회계를 운영하는 형태로 종사자는 천안시 소속임

❍ 간접 경영(지방 공사/공단)

- 천안시가 자본금의 50%이상 출자한 독립 법인으로 천안시와 별도로 독립 운영되며, 종사자의 신분은 민간인임

❍ 민관 공동경영(주식회사(SPC;Special Purpose Company)/재단법인)

- 천안시가 자본금의 50%미만을 출자하고, 나머지 지분을 사기업 혹은 단체가 출자한 상법상 주식회사 또는 민법상 재단법인

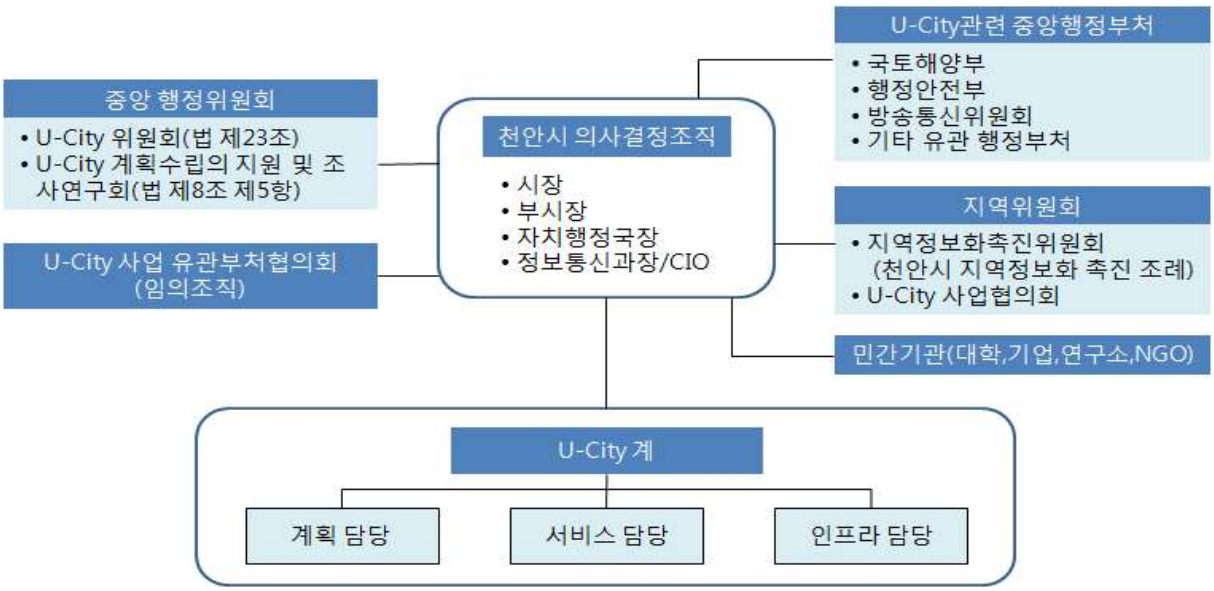
마. 민간 및 공공의 시너지 창출

u-천안 사업 추진 필요 기능		기능별 업무 주체	
사업 총괄	•사업 전체의 기획 및 관리를 총괄·조정하는 역할	•천안시의 정보통신 부서가 담당	공공 전담
관제 운영	•u-서비스 등 사업 전체의 모니터링을 수행하고, 관련기관과 연계 및 통합 지휘 등을 수행	•관련 기관과의 연계 등을 지휘하기 위해 공공 전담	
전문 기능	•IT, 법률, 통계 등 전문적인 지식을 가지고 사업 지원	•전문적인 지식이 요구되므로 공공 관리 하에 민간이 주도적으로 수행	공공/민간 협업
서비스 운영	•관제 운영과 u-서비스를 모니터링하고, 필요시 사업 총괄과의 협의 하에 서비스 내용을 수정 및 보완	•민간의 고객 중심 경영 및 전문성을 활용하기 위해 민간 아웃소싱 적극 활용	민간 전담
시스템 운영	•도시통합운영센터의 정보시스템 운영	•기술적인 전문성이 요구되므로 민간 아웃소싱 활용	
일반 지원	•전기, 수도, 경비, 청소 등 단순 지원 업무	•단순 지원 업무로 민간 아웃소싱 활용	
부대 사업 운영	•결제 대행 등 u-서비스 수행 시 필요한 부대사업 운영	•수익성을 추구하는 비즈니스 영역으로 민간이 수행	

바. 유관기관 간 협의체 구성

구분	정의	대상조직		주요역할	
추진 기관	•u-천안 구축 및 운영 관련 책임 총괄	천안시	•정보통신 담당부서 •영역별 담당 실무부서	•수행과제 총괄 •총괄 기획 및 관리 •유관기관 자문 및 협조 창구 •과제 성과관리 •통합 및 표준화	→ 협의체 구성
시행 기관	•추진 기관의 감독/관리 하에 개별 사업 구축	민간 사업자	•기간통신사업자 •SI사업자 •건설 사업자 •부가서비스 사업자 등	•시스템 및 인프라 설계·구축·운영 •민간 서비스 운영	
협력 기관	•추진 기관과 이슈사항에 대한 협의와 조정 수행	중앙 정부	•국토해양부, 지식경제부, 행정안전부 등	•U-City 지원, 법·제도 정비 등	
		인근 지자체	•충청남도, 대전시, 아산시, 평택시 등	•광역 서비스 연계 및 행정 협조	
		천안 내 독립 기관	•경찰청, 교육청 등	•도시관제통합에 대한 협조 등	

사. 추진 조직도



2.2 U-City 사업 관련 중앙행정부처 및 위원회

가. 관련 중앙행정부처

❍ 유비쿼터스도시 건설 및 운영관련 중앙행정부처는 유비쿼터스도시위원회 부위원장을 맡고 있는 국토해양부, 행정안전부, 방송통신위원회 이외에도 환경부, 교육과학부, 보건복지가족부 등이 있음

❍ 중앙행정부처의 역할

- R&D 지원 : U-City 관련 기술개발 지원사업으로 통상적으로 대학, 민간연구소나 정부출연연구소에게 재정적 지원을 통하여 수행하도록 함
- 시범사업지원 : U-City 사업을 본격적으로 추진하기에 앞서 시범적으로 특정 지역에서 사업을 수행하게 하고, 여기로부터 얻은 경험을 토대로 보다 완벽한 U-City 모델을 정립하고 이를 확산할 의도로 만든 지원 사업임
- u-서비스 모델 개발 : u-서비스의 내용, 공급절차 등을 명확히 하고자 하는 사업으로 통상적으로 대학, 민간연구소 혹은 정부출연연구소에게 위탁함
- 관련 법제도 정비 : U-City 관련 법률을 정비하여 U-City 사업을 추진하는데 법적인 장애물을 제거하고 나아가 이를 촉진시킬 수 있는 법적 토대를 마련하고자 하는 사업임

나. 유비쿼터스도시 위원회

1) 법적 근거

❍ 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 제23조

2) 구성원

❍ 위원장은 국무총리로 하고, 부위원장은 행정안전부장관, 국토해양부장관 및 방송통신위원회 위원장으로 하며, 위원은 다음 각 호의 자로 함

- 유비쿼터스도시건설등에 관한 학식과 경험이 풍부한 자로서 국무총리가 위촉한 자
- 대통령령으로 정하는 중앙행정기관의 장과 국무총리실장

3) 역할

❍ 국무총리 소속으로 유비쿼터스도시건설 등에 관련된 다음 사항을 심의함

- 종합계획에 관한 사항
- 국가가 시행하는 유비쿼터스도시건설사업에 관한 사항
- 중앙행정기관의 장과 지방자치단체의 장 간의 의견 조정에 관한 사항
- 유비쿼터스도시 활성화를 위한 정부의 지원 사항
- 유비쿼터스도시건설 등과 관련하여 위원장이 회의에 부치는 사항
- 그 밖에 대통령령으로 정하는 중요 사항

다. U-City 계획수립의 지원 및 조사·연구 위원회

1) 법적근거

❍ 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률 제8조 제5항

2) 기능

❍ 유비쿼터스도시계획 수립의 지원

❍ 유비쿼터스도시계획에 관한 조사·연구 수행

❍ 시장·군수의 유비쿼터스도시계획 수립에 관한 자문 요청에 대한 대응

3) 소관

❍ 국토해양부장관의 산하 조직

2.3 천안시 관련 행정부서 및 위원회

가. 정보통신과

❍ 정보화사업 종합기획 및 조정

❍ U-City 업무 추진에 관한 사항

❍ u-서비스 설치 및 도시통합운영센터 관리운영에 관한 사항

나. 도시과

❍ 도시기본계획수립 및 정책 입안

❍ 단위도시계획시설 결정 및 수립

❍ 도시계획시설사업(실시계획인가 등)에 관한 사항

다. 미래도시개발과

❍ 지역혁신 발전계획, 시행 및 수립

❍ 지역전략사업의 육성 및 지역특화발전 특구사업에 관한 사항

라. 유비쿼터스도시사업협의회

1) 법적근거

❍ 유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률

2) 구성

❍ 다음 각호에 해당하는 25명 이내의 위원으로 구성함

- 관계 행정기관의 공무원
- 지방자치단체의 공무원

- 사업시행자
- 도시계획 또는 정보통신 관련 전문가

3) 기능

❍ 지방자치단체의 장은 사업 추진을 위하여 다음 각호의 사항을 협의하여야 함
- 사업계획 및 실시계획에 관한 사항
- 유비쿼터스도시기반시설의 관리·운영 및 재정확보 방안에 관한 사항
- 유비쿼터스도시기반시설의 인수인계에 관한 사항
- 기타 유비쿼터스도시건설사업의 원활한 추진을 위하여 대통령령으로 정하는 사항

❍ 유비쿼터스도시건설사업의 준공검사에 관한 사항

❍ 그 밖에 유비쿼터스도시건설사업의 원활한 추진을 위하여 필요한 사항으로서 유비쿼터스도시사업협의회에서 의결로 정하는 사항

마. 지역정보화촉진협의회

1) 법적근거

❍ 천안시 지역정보화촉진조례

2) 구성

❍ 협의회는 위원장 1인과 부위원장 1인을 포함하여 15인 이내의 위원으로 구성함

❍ 위원장은 시장이 되며, 위원은 지역 내 유관기관·민간단체·학계·언론계·산업체의 장과 정보화에 관한 학식 및 경험이 풍부한 교수·교사·연구원, 시의회의원, 업무 관련 실·국장을 위원장이 임명·위촉하는 자로 한다.

3) 기능

❍ 협의회는 다음 각호의 사항을 심의함
- 지역정보화촉진기본계획의 수립 및 변경에 관한 사항
- 지역정보화촉진시행계획의 수립 및 변경에 관한 사항
- 지역정보화촉진시책의 추진실적평가에 관한 사항

- 기타 지역정보화와 관련된 주요사항으로 시장이 부의하는 사항

바. 정보화책임관(Chief Information Officer)

1) 법적근거

❍ 국가정보화기본법 제11조(정보화책임관) ① 국가기관과 지방자치단체의 장은 해당 기관의 국가정보화 시책의 효율적인 수립·시행과 국가정보화 사업의 조정 등의 업무를 총괄하는 책임관(이하 "정보화책임관"이라 한다)을 임명할 수 있다.

❍ 천안시지역정보화촉진조례 제2조(용어의 정의)

- “최고정보책임자(CIO ; Chief Information Officer)”라 함은 조직의 정보화를 총괄하고 정보자원을 효율적으로 관리하는 책임자로서 사업전략과 정보기술을 통합하면서 시장에게 직접 정보화와 관련된 조언과 지원역할을 담당하는 핵심간부공무원을 말한다.

2) 기능

❍ 천안시 정보화 총괄

❍ 정보자원(하드웨어, 소프트웨어 및 인적자원)의 관리

❍ 사업전략과 정보기술을 통한 방안 제시

❍ 시장에게 직접 정보화와 관련된 조언 및 지원

2.4 유관 행정기관

❍ 유관 행정기관

- 천안경찰서(경무과, 경비교통과), 천안교육청(시설과), 천안소방서(소방행정과), 한국도로공사(충청지역본부), 천안시시설관리공단 등이 있음

❍ 천안 경찰서

- 유비쿼터스도시협의회에 위원으로 참여하여 방범에 관한 사항 등에 대하여 의견 제시
- 도시통합운영센터의 운영에 참여함

❍ 천안 교육청

- 유비쿼터스도시협의회에 위원으로 참여하여 교육에 관한 사항 등에 대하여 의견 제시
- 민간이 제공하는 u-교육서비스에 대하여서도 자문, 심의 등을 수행하여야 함

❍ 천안 소방서

- 유비쿼터스도시협의회에 위원으로 참여하여 방재에 관한 사항 등에 대하여 의견 제시
- 방재 관련 u-서비스 개발에 직·간접적으로 참여함

❍ 한국도로공사 충청지역본부 천안지사

- 유비쿼터스도시협의회에 위원으로 참여하여 도로 지능화에 관한 사항 등에 대하여 의견 제시
- u-교통서비스 개발 및 제공에 직·간접적으로 참여함

❍ 천안시 시설관리공단

- 유비쿼터스도시협의회에 위원으로 참여하여 유비쿼터스도시기반시설물의 관리·운영에 관한 사항 등에 대하여 의견 제시
- u-시설물관리 서비스에 개발 및 제공에 직·간접적으로 참여함

2.5 민간 조직

❍ 민간 조직의 개념

- U-City 관련 민간조직은 대학, 기업, 연구소, NGO 등 천안시 지역 내 다양한 지역정보화 추진 주체들임
- 천안시는 이들 민간기관과의 상호 협력과 학습과정을 거쳐 보다 바람직한 U-City를 창출하고 이를 통해 지역발전을 도모할 수 있도록 지역혁신체계 구축하는 것이 바람직함

❍ 주요 역할

- 유비쿼터스 컴퓨팅 관련 신기술에 대한 자문
- 유비쿼터스 서비스 구축시 필요한 정보보호 등 관련 기술의 표준에 대한 자문
- 생활권 중심의 통합서비스를 통해 지역사회의 커뮤니티 활성화 촉진
- 지역정보화서비스 이용의 활성화를 통해 소득창출 및 지역경쟁력 강화
- 온라인 민원처리, 인터넷 발급서비스 등 선진화된 행정서비스의 적극적인 활용과 지역정보화를 통해 자치단체와의 양방향 커뮤니케이션 서비스 확대로 참여민주주의 활성화

3 관계기관 역할분담 및 협력

3.1 통합 협력 방안

❍ U-City 사업의 통합적 추진체계 구축을 위해서는 중앙부처, 인근지방자치단체, 유관정부기관, 민간단체 등 각 추진주체간의 협의·조정기능을 조직화·제도화함으로써 상생의 협력관계를 구축하여 정보공유, 공동사업추진, 중복투자 해소 등을 통해 효율적으로 U-City 사업을 추진함

❍ 조직체계 측면에서 조망한 유비쿼터스도시 건설사업계획 업무 프로세스

- 천안시는 국토해양부가 수립한 유비쿼터스도시종합계획을 토대로 유비쿼터스도시계획을 수립함
- 천안시는 현업부서에서 만든 유비쿼터스도시계획을 확정하기에 앞서 유비쿼터스도시사업협의회와 협의함
- 천안시는 수립한 유비쿼터스도시계획을 국토해양부에 승인 요청함
- 확정된 천안시 유비쿼터스도시계획에 따라 도시개발사업자는 유비쿼터스도시건설사업계획과 유비쿼터스도시건설사업 실시계획을 수립·집행하여야 함

3.2 추진기관간 협력방안

가. 유비쿼터스도시건설계획의 사전 협의 및 조정

❍ 정보통신과장이 유비쿼터스도시계획 등을 통하여 천안시 행정구역을 대상으로 유비쿼터스도시건설사업을 시행하는 경우에는 사전에 유비쿼터스 서비스와 관련있는 행정부서와 사전에 상호 협의 및 조정 절차를 수행

❍ 정보통신과장은 유비쿼터스도시계획과 관련하여 여타 행정부서와 조정이나 상호 협의가 필요한 경우 천안시장에게 조정 및 협력 요청

나. u-서비스 관련 주요 협력 부서

[표 Ⅴ-3-1] 유비쿼터스 서비스 개발 및 제공관련 주요 협력부서

분야	천안시 관련기관	관련 중앙부처
행정	총무과	행정안전부
교통	교통과	국토해양부
보건·의료·복지	주민생활지원과, 여성가족과, 환경위생과, 보건소	보건복지가족부, 노동부, 여성부
환경	환경위생과, 공원산림과	환경부
방범·방재	재난안전과	천안경찰서, 천안소방서
시설물관리	건설도로과, 시설물관리공단	
교육	평생학습과	교육청
문화·관광·스포츠	문화관광과, 체육청소년과	문화관광부
물류	지역경제과	지식경제부
근로·고용	지역경제과, 기업지원과	노동부

- 상기 [표]와 같이 각 정보화사업별로 천안시의 추진부서가 달라 시스템 통합 운영의 장점을 발휘하기가 어려운 실정임
- 현업부서에서도 외부업체에 의존하여 정보화사업을 추진하고 있으나 잦은 인사이동으로 기술이해도가 부족하며 이로 인해 자치단체에 정보화 지식자산의 축적이 곤란함
- 중앙행정부처별 개발·보급되는 정보시스템의 일부가 협업 부서간 상호연계되지 않고 있음. 따라서 지역정보화사업은 반드시 U-City사업을 총괄하고 있는 정보통신과장의 협의·조정기능을 통해 사업화 하도록 유도
- 천안시 정보통신과장을 정보화책임관(CIO)로 임명하여, 실질적으로 지역정보화사업을 통합하고 조정할 수 있도록 함

[표 V-3-2] 유비쿼터스 사업별 역할분담 및 협력(안)

※ U-City 전담반 구성을 전제로 안 선정

구분	구 분		역할분담 및 협력			
			사업 계획 및 실행 부서	운영부서	협력부서	외부 협력 부서
서비스	행정	국가공간정보통합체계서비스	정보통신과	정보통신과	U-City 전담반 건설도로과	행정안전부 국토해양부 지식경제부
		행정공간정보체계서비스	정보통신과	정보통신과	U-City 전담반 건설도로과 교통과 주민생활지원과 공원산림과 문화관광과	
		대민지원포털 서비스	U-City 전담반	정보통신과	U-City 전담반 교통과 평생학습과 여성가족과	
		미디어 행정 서비스	U-City 전담반	정보통신과	교통과 문화관광과	
	교통	교통정보제공 서비스	U-City 전담반	교통과	정보통신과 건설도로과	국토해양부
		교통신호제어 서비스	교통과	교통과	건설도로과	
		주차정보제공 서비스	U-City 전담반	교통과	건설도로과	
	보건/의료/복지	응급환자인식 서비스	U-City 전담반	U-City 전담반	보건소 주민생활지원과 여성가족과 환경위생과	보건복지가족부, 노동부, 여성부 지식경제부
		독거노인 응급구조 서비스	U-City 전담반	U-City 전담반	보건소 주민생활지원과 여성가족과 환경위생과	
	환경	대기정보제공 서비스	U-City 전담반	U-City 전담반	공원산림과 교통과	환경부
		기상정보제공 서비스	U-City 전담반	U-City 전담반	공원산림과 교통과	
		하천수위 및 수질 모니터링	U-City 전담반	건설도로과	공원산림과	
	방범/방재	공공지역안전감시 서비스	U-City 전담반	U-City 전담반	교통과 재난안전과	천안경찰서, 천안소방서
		u-안전존 서비스	U-City 전담반	U-City 전담반	교통과 재난안전과 평생학습과	
	시설물 관리	상수도 시설관리 서비스	건설도로과	건설도로과	U-City 전담반 정보통신과 시설물관리공단	
		하수도 시설관리 서비스	건설도로과	건설도로과	U-City 전담반 정보통신과 시설물관리공단	
		시설물 현장관리 서비스	건설도로과	건설도로과	U-City 전담반 정보통신과 시설물관리공단	
	교육	지능형 교실 서비스	U-City 전담반	평생학습과	U-City 전담반	교육청
		교육용 컨텐츠 제공 서비스	U-City 전담반	평생학습과	정보통신과 여성가족과	
		u-Library 서비스	U-City 전담반	평생학습과	정보통신과	

구분	구 분		역할분담 및 협력			
			사업 계획 및 실행 부서	운영부서	협력부서	외부 협력 부서
	문화/관광/스포츠	문화/관광 정보제공 서비스	U-City 전담반	문화관광과	정보통신과 평생학습과 체육청소년과	지식경제부문 화관광부
		u-Bike 서비스	U-City 전담반	교통과	체육청소년과	
	물류	물류운송관리 서비스	기업지원과	기업지원과	U-City 전담반 교통과 기업지원과 건설도로과 지역경제과	지식경제부
	근로/고용	u-Work 서비스	U-City 전담반	기업지원과	정보통신과 지역경제과 기업지원과	
	기타	미디어폴 서비스	U-City 전담반	U-City 전담반	정보통신과 교통과	문화관광부
센터	도시통합운영센터		U-City 전담반	U-City 전담반	정보통신과 교통과 재난안전과 건설도로과	국토해양부
자가망	공공정보통신망		U-City 전담반	U-City 전담반	정보통신과 교통과 건설도로과	국토해양부

❍ 사업 계획 및 실행 부서 : 사업 추진 및 계획 공사 진행 업무

❍ 운영부서 : 운용 및 시설 관리 서비스

❍ 협력부서 : 전산 자료 공유 및 업무 지원

다. 천안시와 인근 지자체간 협력방안

1) u-서비스 시스템의 중복개발방지 및 공동 활용 활성화

❍ 중앙부처 개발 보급시스템과 천안시 자체 개발 시스템 상호간 중복투자를 방지하기 위한 협력체계 마련

❍ 시스템의 공동활용 및 공동개발 등 자치단체 간 공동사업을 위한 협력을 활성화

2) 인근 지자체와 지역정보화책임관(CIO)협의회 설치·운영

❍ 인근 지자체와 협의를 통해 U-City관련 정보시스템의 중복투자를 방지하고 자치단체 상호간 정보공동활용 및 공동사업추진 등 U-City 사업 확산을 촉진하기 위한 협의·조정 기능 수행

라. 천안시와 중앙행정부처간 협력방안

1) 중앙행정부처 시범사업의 유치

❍ u-지역정보화 기본계획에서 도출된 서비스에 대하여 천안시에 시험적용 추진

❍ u-지역정보화 시스템의 이해 확대를 위한 시범사업 홍보활동 병행 실시하여 주민의 참여를 최대한 유도

❍ 시범적용 기간 중 공통서비스 적용의 성공적 모델을 정립하여 전국 시도의 선도적 사례로 추진

2) 시범사업 유치를 통한 천안시 재정 절감 및 위상 강화

❍ 중앙행정부처의 행정적·재정적 지원으로 사업을 유치하여 천안시 재정 절감

❍ 중앙의 전폭적인 지원을 바탕으로 새로운 u-지역정보화 시스템을 구축하고 이를 성공적으로 이끌어 U-City사업의 리더로서 천안시의 위상 강화

3.3 지역정보시스템의 중복방지 및 공동 활용 방안

가. 지역정보시스템의 중복방지 및 공동 활용의 개요

❍ 지역정보시스템의 중복방지 및 공동 활용을 위하여 지역정보시스템 구축을 추진할 경우 중앙부처 및 인근 지자체와 협의가 불가피

❍ 천안시 내에서 동일한 기능을 수행하는 시스템이 U-City별로 개발되지 않도록 협의·조정 제도를 충분히 활용

나. 지역정보시스템의 중복방지 및 공동활용 체계

❍ 지역정보화사업 추진체계와 U-City사업 추진체계 간의 업무처리 상의 부조화가 발생하지 않도록 사전 조율

❍ 지역정보시스템과 u-서비스 시스템 간의 정보호환 및 공동활용에 문제가 없도록 사전 조정

❍ 전자정부법, U-City의 건설 등에 관한 법률, 천안시 조례가 조화를 이룰 수 있도록 사전 확인 및 조율

❍ 사전 조율된 내용을 천안시 유비쿼터스도시건설계획에 반영

다. 중앙행정부처 및 인근 지방자치단체와의 협력 프로세스

- ❍ 천안시가 구축·활용하는 지역정보시스템의 모든 서비스는 중복방지 및 공동 활용을 통한 효율성을 증진하기 위하여 협의·조정제도를 기반으로 운영함
- ❍ 지역정보서비스의 중복 여부판단 후, 공동 활용을 위해 공통적으로 개발·운영되어야 하는지, 천안시가 독자적으로 개발하여야 하는지에 대한 여부는 해당 중앙행정부처와 협의하고 도시개발사업자와도 협의한 후 최종 결정
- ❍ 천안시 특화사업의 경우에는 천안시가 독자적으로 혹은 인근 지방자치단체와 공동으로 사업을 발주할 것이나, 도시개발사업자와도 사전에 충분히 협의해야 함
- ❍ 협의된 내용을 중심으로 도시개발사업자에게 u-서비스 제공시스템을 구축할 것임

4 재원의 조달 및 운용방안

4.1 개요

가. 재원조달의 원칙

❍ “유비쿼터스도시서비스”에서의 서비스란 법 제2조에 언급한 서비스를 나타내는 것이며, “유비쿼터스도시건설비용”이란 기존 도시건설 비용 이외에 추가되는 정보시스템 개발, 정보통신 인프라 및 도시통합운영센터에 소요되는 비용을 의미

- U-City 사업을 위한 재정수단의 확보를 통하여 안정적인 정보통신기반의 조성, 지역특성화 촉진, 지역산업활성화, 지역정보격차해소, 지역 주민 삶의 질 제고 등 다양한 정책목표가 달성 가능함
- U-City에서 제공되는 u-서비스 중 민간재적 서비스를 제외한 나머지 공공 서비스는 지방자치단체가 재정활동을 통하여 공급하여야 하므로 이에 대한 대비가 사전에 준비되어야 함

❍ 유비쿼터스도시서비스를 제공하기 위하여 유비쿼터스도시기반시설을 설치·정비 또는 개량하는 사업에 소요되는 유비쿼터스도시건설비용은 공익적 요소와 사회적 요소를 고려하여 수익자부담의 원칙에 따라 비용을 조달할 수 있도록 함

- 공공재의 경우 지방자치단체의 재원으로 건설·운영하되 유비쿼터스도시 거주민에게 사유재적 서비스를 제공함에 따른 비용인 경우 수수료, 이용료 등 별도 요금을 부과할 수 있음을 의미

나. 재원조달방안 수립 절차

❍ 재원조달방안 수립의 목적은 서비스별로 공공성, 수익성, 기타고려요소의 판단기준을 통하여 공공/민관협력/민간 등 재원조달 유형을 결정하고, 유형별 사업화 방안을 수립하여 천안시에 맞는 실현가능한 투자비와 운영비를 산출하여 적용

1) 재원조달 방안 유형 결정

❍ 공공사업에 적용 가능한 재원조달 방안 유형을 분석, 정의

❍ 재원조달 유형 결정을 위한 기본 기준을 마련하고, 상세 정의 및 프로세스를 수립

❍ 재원조달 유형 결정 기준 적용결과에 따른 재원조달 유형 결정

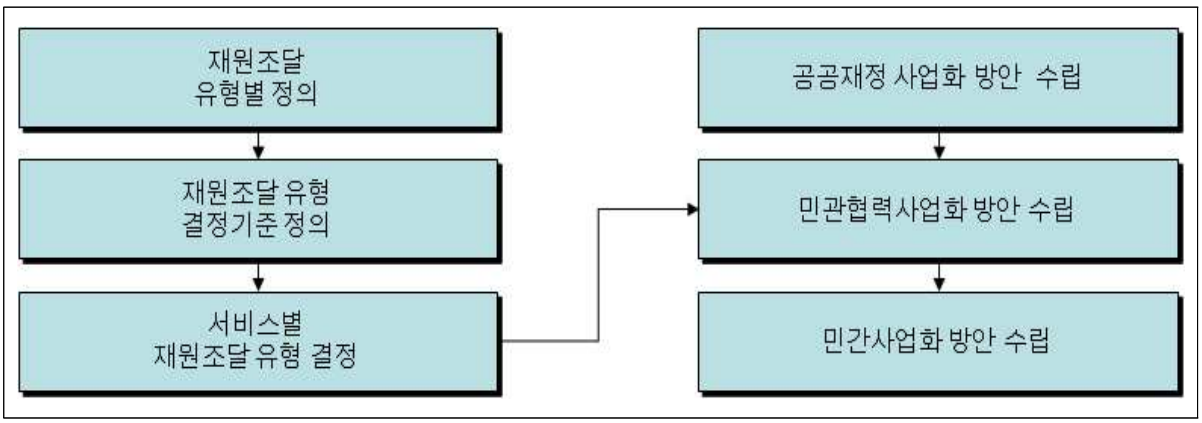
2) 유형별 재원조달 방안 수립

❍ 중앙정부 및 해당 지자체 수행 사업 분석에 기반을 둔 공공재정 사업화 방안 수립

❍ 민관협력 사업 추진 사례 분석에 따른 사업화 방안 수립 및 적용가능성 검토

❍ 민간사업화 대상 서비스별 주요 사업자 및 추진사례 검토

[그림 Ⅴ-4-1] 재원조달방안 수립 절차



다. 소요재원 산출 방안

1) 천안시 정보통신 및 도시기반 시설에 대한 예산 현황 분석

❍ 천안시 전체 예산

- 천안시의 2011년도 예산은 1,190,000,000 천원 임 (2011년도 본예산)
- 일반회계 738,000,000 천원, 특별회계 452,000,000 천원으로 구성됨
- 지방세 279,437,650 천원, 보조금 217,195,967 천원 등으로 구성

❍ 정보통신과 예산

- 2011년 정보통신과 예산액은 6,994,313 천원으로 전체 예산의 0.59%를 구성하고 있으며 전년도 예산액 4,732,512 천원 대비 67.66% 증가하였음

[표 V-4-1] 천안시 정보통신과 예산내역

(단위: 천원)

분야별	세부 분야별	본 예산액(2011년)	전년도 예산액(2010년)
계		6,994,313	4,732,512
전자시정 추진	소계	2,648,413	2,741,298
	행정정보화 일반	1,438,827	1,056,606
	지역정보화 추진	127,750	154,150
	통신정보관리	855,595	1,250,101
	정확한 통계제공	226,241	280,441
생활지리정보 제공	소계	4,253,561	1,868,221
	유비쿼터스 추진 (천안 U-City 추진) (지리정보 운영) (도로와 지하시설물 구축)	4,253,561 (60,720) (1,227,821) (2,965,020)	1,868,221 (460,191) (112,954) (1,295,076)
행정운영경비	소계	92,339	122,993

❍ 교통과 예산

- 2011년 건설도시국의 교통과 예산액은 39,523,340 천원으로 전체 예산의 3.32%를 구성하고 있으며 전년도 예산액 28,438,044 천원 대비 71.95% 증가하였음
  - 시내버스 노선관리 중 DB변경 등 공공운영비 50,000 천원
  - BIS장비 설치비(15대) 180,000 천원
  - 어린이보호구역 시설물 설치(6개소) 1,380,000 천원
  - 지능형 교통체계 관리(ITS시설에 대한 일반운영비 등) 883,109 천원
  - 교통시설물 유지관리(사무관리비, 여비, 2개지역 시설비) 507,795 천원
  - 버스정보시스템 지원(BIS 전기, 통신, 대폐차 장비 이설 등) 790,220 천원
  - 교통과 행정운영경비 145,156 천원

❍ 재난안전과 예산

- 2011년 건설도시국의 재난안전과 예산액은 9,743,974 천원으로 전체 예산의 0.82%를 구성하고 있으며 전년도 예산액 7,690,741 천원 대비 78.93% 증가하였음

- 재난안전예방 및 대응체계 확립(하천감시CCTV 유지보수 등) 137,760 천원
- 시민안전통합관제센터 운영(DLP TV 큐브 교체, 시설장비 유지보수 등) 394,760 천원
- 방범CCTV 유지관리 680,400 천원
- 행정운영경비 84,008 천원

2) 천안시 예산 분석의 소결

❍ 천안시 예산으로는 U-City를 원도심은 물론 신도시에도 건설하여 운영하기가 재정적으로 매우 어려울 것으로 판단됨

❍ 따라서 청수지구와 같은 신도시의 경우에는 민간자금을 유치하여 U-City를 건설·운영할 필요가 있으며, 원도심의 U-City도 민간자본을 유치할 방안을 강구하여야 함

❍ 아울러 수익모델 발굴 및 관리·운영비용의 최소화방안과 민간 자금을 활용할 방안을 강구할 필요가 있음

❍ 11대 유비쿼터스 서비스 소요재원은 타 지자체 소요재원을 비교하여 추정

❍ 각 투자비에 대한 단계별 계획을 고려하여 운용비 도출

- 전산통합유지보수, DB, 프로그램은 시설비의 8.6% 적용
- 시군구 공통기반시스템의 관리 운영비는 시설비의 7% 적용
- 자가통신망 54개소에 대한 유지관리비는 2% 적용(신규 구축에 따른 전송장비 제외)
- 전자식 IP교환기 및 전관방송장비의 유지관리비는 시설비의 4% 적용
- 네트워크 장비, 다중화장비(MUX), 보안장비, 음향장비, 음성동보장치(SMS 등)의 유지보수료는 시설장비의 6% 적용
- 영상회의 시스템, 지리정보시스템의 유지보수비용은 시설비의 8% 적용

❍ 현재 천안시에서 운영하고 있는 청수지구 U-City 서비스 운용비와 국내외 U-City 사업 건설비용 및 운용비용 분석을 통하여 유비쿼터스도시 건설비용의 각 u-서비스 및 도시기반시설, 도시통합운영센터 등에 대해 유사 사례를 분석하여 적용

- 천안시 청수지구 U-City 5개 서비스별 유지보수비는 6.5%로 청수지구 u-서비스 확장 모델 및 유사 11개 u-서비스별 OPEX 비용 적용
  - 천안 청수지구 u-서비스 공공 운영비는 51,000 천원 2년간 전송장비 유지보수비용은 제외됨(장비 유지관리 45,000 천원 등)

3) 현재 추진하고 있는 U-City 사업 운용 비용 분석

❍ 천안시와 인접하고 있는 화성 동탄 U-City, 세종행복도시 U-City 등 국내 U-City 사업의 건설비용과 운영비를 분석하여 객관적인 CAPEX 및 OPEX 비용을 산출하여 적용

[표 Ⅴ-4-2] 현재 진행 중인 U-City 사업 건설비용 및 운용비용

구분	총공사비(a)	U-City 건설비(b)	b/a	운영비 예측(c)	c/b
화성 동탄	3조2630억	439억	1.3%	34억	7.7%
수원 광교	5조881억	602억	1.2%	60억	9.7%
성남 판교	2조2243억	848억	3.8%	32억	3.8%
파주 교하	5조690억	900억	1.8%	59억	6.6%
김포 양촌	4조950억	620억	1.5%	36억	5.8%
세종행복도시	7조6000억	2700억	3.5%	194억	7.2%

❍ 화성 동탄 U-City에 대한 2009년 운영비는 30.5 억원, 2010년 운영비는 25 억원, 2011년 운영비는 46.7 억원으로 3년 평균 34 억원의 일반운영비와 공공운영비를 지출

- 동탄 U-City의 주요 운영 경비 내역
  - 인력운영비 : 46 백만원(정보통신 업무보조 2명)
  - 사무관리비 : 48 백만원(지역정보화 위원회 20명 수당 등)
  - 공공운영비 중 전기요금 216 백만원, 통신회선 사용료 93 백만원, 유비보수비용 2,340 백만원, 청내 통신회선 사용료 1,140 백만원, 청내 유지보수비용 780 백만원
  - 인력운영비를 제외한 화성 동탄 U-City 지구의 공공운영비는 46.7 억원이 소요됨

라. 천안 U-City 사업별 소요 재원 산출

❍ 현재 운영 중인 청수지구 U-City의 자가통신망과 천안박물관에 있는 백본장비에 대한비용, 방범CPTED 서비스/무인교통관리 서비스/불법 주정차관리 서비스/무인 민원발급기 서비스/미디어보드 서비스 등에 대한 CAPEX, OPEX 비용과 동탄 U-City 지구 등의 공공 서비스에 대한 CAPEX, OPEX 비용을 분석하여 객관적인 지표를 선정하여 u-서비스 및 지능화된 도시시설, 자가통신망, 도시통합운영센터 등 u-천안 구현을 위한 투자비로 활용하여 적용

[표 Ⅴ-4-3] 연도별 천안 U-City 소요예산

※ 1단계: 2011년 ~ 2012년, 2단계: 2013년 ~ 2015년, 3단계: 2016년 ~ 2020년 (단위:백만원)

구분	25개 u-서비스		주체	수익사업	단계별 u-서비스 예산			합계
					1단계	2단계	3단계	
서비스	행정	국가공간정보통합체계서비스	공공		200	200		8,309
		행정공간정보체계서비스						
		지능형행정공간업무서비스	공공		300	200		
		시민체감형생활공감지도서비스	공공		200	200		
		대민지원포털 서비스	민/관		815	514		
		미디어 행정 서비스	공공			2,650	1,515	
	교통	교통정보제공 서비스	민/관		350	860	1,250	5,758
		교통신호제어 서비스	민/관		350	582	850	
		주차정보제공 서비스	민/관			766	750	
	보건/의료/복지	응급환자인식 서비스	민/관			750	850	2,350
		독거노인 응급구조 서비스	공공		30	250	470	
	환경	대기정보제공 서비스	공공			830		2,610
		기상정보제공 서비스	공공			780		
		하천수위 및 수질 모니터링	민/관			450	550	
	방범/방재	공공지역안전감시 서비스	공공		1,200	3,500	1,000	7,550
		u-안전존 서비스	민/관		500	550	800	
	시설물 관리	상수도 시설관리 서비스	공공		2,124	932	1,250	7,373
		하수도 시설관리 서비스	공공		940	264	850	
		시설물 현장관리 서비스	민/관			1,013		
	교육	지능형 교실 서비스	민/관			850	900	2,942
		교육용 컨텐츠 제공 서비스	공공		100	200	400	
		u-Library 서비스	민간		20	100	372	
	문화/관광/스포츠	문화/관광 정보제공 서비스	민/관		300	550		4,202
		u-Bike 서비스	민/관			1,802	1,550	
	물류	물류운송관리 서비스	민간				3,837	3,837
	근로/고용	u-Work 서비스	민간			3,700		3,700
	기타	미디어폴 서비스	민/관			900		900
센터	도시통합운영센터		민/관			6,500		6,500
자가망	공공정보통신망		민/관			800		800
u-천안 총합 금액					7,429	30,693	17,194	56,831
서비스 운영비(서비스 비용× 6.5%)					483	1,995	1,118	3,694

※ 상 기 구축비용에는 VAT, 감리비, 예비비는 포함하지 않음

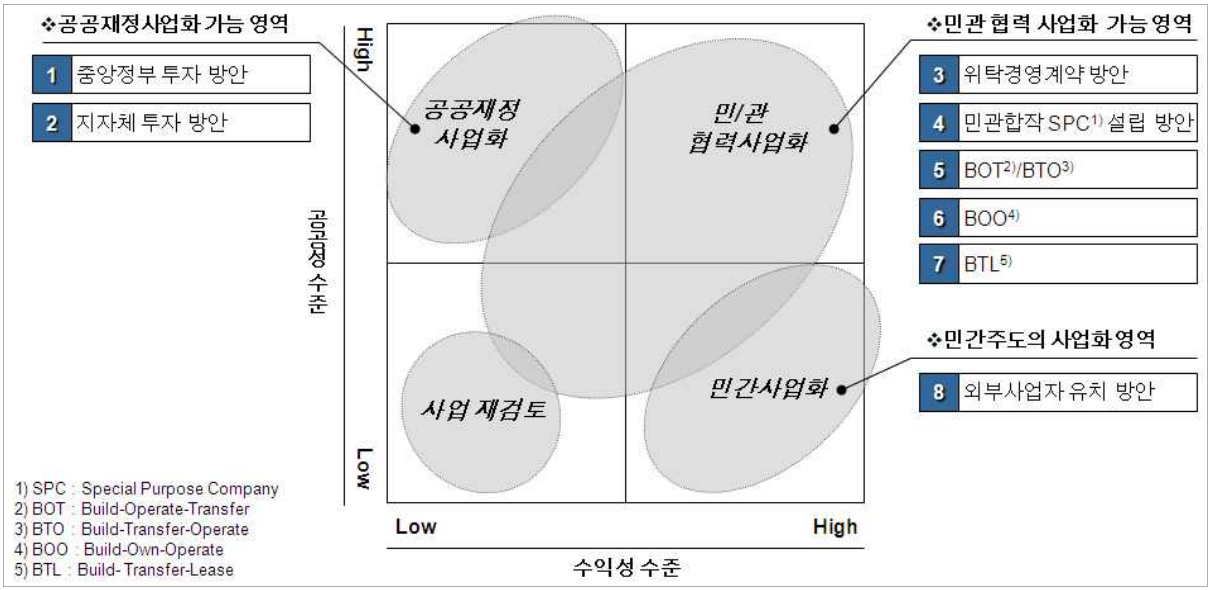
※ 상 기 구축비용은 단말기 수량 및 시스템에 따라 변동될 수 있으며, 보다 상세한 내역은 실시설계에 의해 산출

4.2 재원조달방안 유형 결정

가. 재원조달 유형별 정의

❍ 천안시 U-City 사업의 재원조달방안은 해당 사업의 공공성과 경제성의 크기에 따라 세가지 영역, 8개 방안으로 구분할 수 있음

[그림 Ⅴ-4-2] 재원조달 방안 유형 구분



[표 Ⅴ-4-4] 재원조달 방안 8개 유형 정의

No.	유형	재원 원천	투자비 회수원천	재정 지원	민간참여 근거	자사 소유권	설계·구축 책임소재	운영 책임소재
1	중앙정부 투자	공공예산 및 기금	-	-	-	공공	공공	공공
2	지자체 투자	공공예산 및 기금	-	-	-	공공	공공	공공
3	위탁경영 계약	공공예산 및 기금	-	-	장기용역계약	공공	공공	공공
4	민관합작 SPC 설립	민간출자+ 민간금융	최종사용자의 사용료	투자비 공동출연	출자지분만큼의 Ownership	민관 공동소유	민관 공동소유	민관 공동소유
5	BOT/BTO	민간출자+ 민간금융	최종사용자의 사용료	투자비의 일부지원 최소운영수입 보장	한시적 소유권 관리운영권	공공	출자기업	출자기업
6	BOO	민간출자+ 민간금융	최종사용자의 사용료	투자비지원 없음 운영수입보장 없음	정부가 공공성사업에 대해 소유 및 경영권 승인	출자기업	출자기업	출자기업
7	BTL	민간출자+ 민간금융	정부의 임대료	초기투자비와 운영비를 정부가 확정적으로 지원	관리운영권의 기부채납 및 재임대	공공	출자기업	출자기업
8	외부사업자 유치	기업출자	최종사용자의 사용료	원칙적으로 없음	100% Ownership	출자기업	출자기업	출자기업

나. 재원조달 유형 결정기준 정의

1) 개요

❍ 서비스별 재원조달방안 유형을 결정하기 위해 공공성·수익성·기타요인을 판단 기준으로 하여 재원조달 주체를 결정함

❍ 공공성 수준(공공부문 재정지원의 적정성 및 범위 결정)

- 경제적 편익의 크기
  - 사업시행으로 인해 경제적 편익이 증대되는 효과가 크면 공공의 재정지원이 확대될 유인이 증가함
- 공공추진의 당위성
  - 서비스 성격과 과거의 시행 주체를 판단한 결과 공공이 수행할 당위성이 크다면 공공의 재정지원이 필요함

❍ 수익성 수준(민간부문 재정지원의 적정성 및 범위 결정)

- 재무적 편익의 크기
  - 민간 사업자가 각 사업별 재무적 타당성을 높게 평가한다면 민간재정지원이 확대될 가능성이 높음
- 민간 효율성 요구 정도
  - 서비스 특성상 민간의 효율성이 많이 요구된다면 민간참여를 확대하여 효율성 향상 효과를 얻을 수 있음

❍ 기타 요인(공공·민간부문의 재원조달수준을 결정하는 기타요인으로 고려)

- 운영조직의 특성
  - 서비스가 요구하는 운영조직의 특성에 따라 주체간 참여 정도가 달라짐
- 이해관계자 복잡성
  - 이해관계자의 범위 및 성격에 따라 주체별 재원조달 범위가 달라짐

2) 공공성 수준

❍ 공공성 수준에서는 사업시행으로 인한 사회적 파급효과 정도와 공공부문의 사업시행 당위성 유무를 종합적으로 판단하여 공공부문 재정지원의 적정성 및 범위를 판단하는 근거로

활용함

❍ 경제적 편익의 크기

- 경제적 편익 증대 효과가 있는가?
- 사회적 비용 감소를 기대할 수 있는가?
- 산업활성화로 인한 세수 기반이 증대되는가?
- 다른 분야로의 파급효과가 예상되는가?

❍ 공공추진의 당위성

- 기존 지자체 주도 사업이었는가?
- 공공부문이 주체가 될 만큼 공익성이 강한가?
- 민간의 이해와 공익 간 이해 상충 우려로 인해 공공부문의 통제나 규제가 필요한가?

⇒ 공공부문 재정지원의 적정성 및 범위 결정

3) 수익성 수준

❍ 수익성 수준에서는 서비스를 수행함으로써 사업자가 얻게 되는 재무적 성과와 서비스가 요구하는 민간의 효율성 정도를 고려하여 민간부문 재정지원의 범위를 판단하는 근거로 활용함

❍ 재무적 편익의 크기

- 민간사업자 신규시장 창출에 도움이 되는가?
- 기존사업 매출 증대 효과가 있는가?
- 사업 시행으로 비용 절감 효과가 있는가?

❍ 민간 효율성 요구 정도

- 민간의 운영 효율성이 중요한 사업인가?
- 기술변화 요구 정도가 강한 사업특성을 지녔는가?
- 규모의 경제효과로 인한 이득이 많은가?

⇒ 민간부문 재정지원의 적정성 및 범위 결정

4) 기타 요인

❍ 공공성과 수익성 이외의 요인으로서 서비스가 요구하는 운영조직의 특성과 서비스에 관련

된 이해관계자의 성격을 재원조달방안의 기타 판단기준으로 활용함

❍ 운영조직의 특성

- 서비스의 특성상 운영방식이 적합한가?
- 민간의 기술역량 중심적 운영방식이 적합한가?

❍ 이해관계자의 복잡성

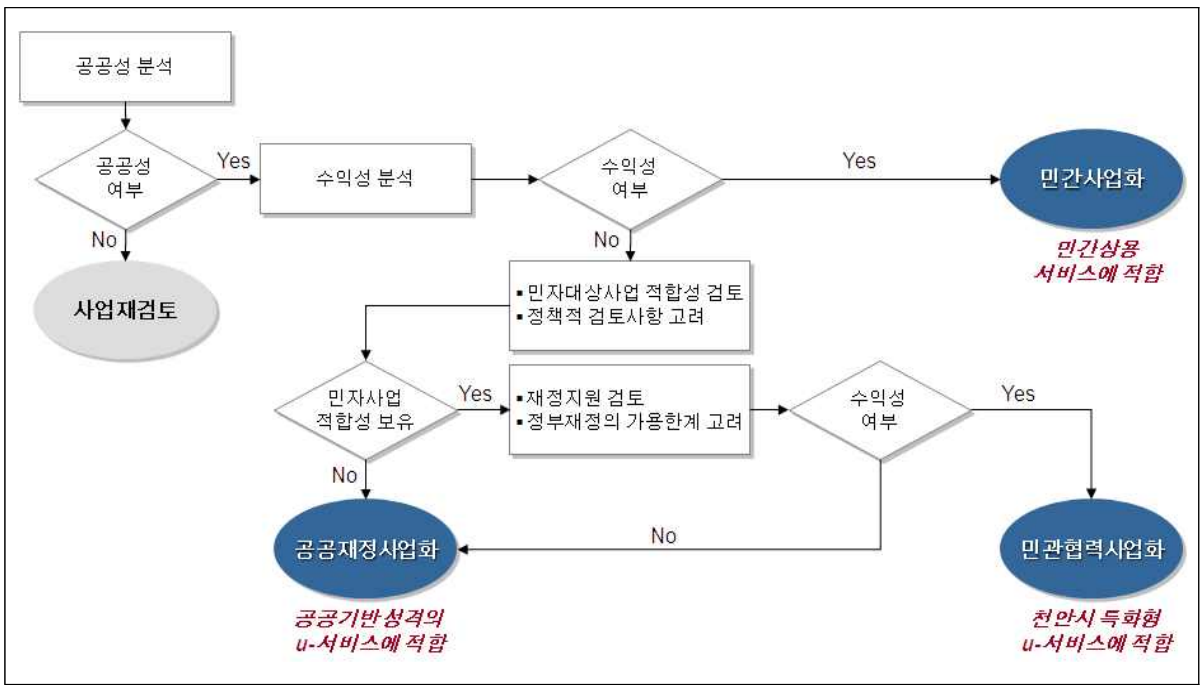
- 이해관계자의 범위가 다양한가?
- 이해관계자의 특성이 공공과 민간 중 어디에 가까운가?

⇒ 공공·민간부문의 재원조달수준을 결정하는 기타요인으로 고려

5) 프로세스

❍ 천안시 u-서비스별 재원조달 방안은 앞서 선정된 재원조달 유형 결정 기준과 아래의 업무 흐름에 따라 결정됨

[그림 Ⅴ-4-3] 재원조달 유형 결정 업무 흐름도



❍ 각 유형별 제공주체, 성격, 구축재원 등 주요 특징을 요약하면 아래와 같음

[표 V-4-5] 재원조달 유형별 주요 특징

구분	제공주체	서비스 성격	구축 재원	운영 비용	비고
공공재정 사업화 대상	지자체	일반 시민을 대상으로 하는 공공성격의 행정서비스	예산, 개발이익	세입	• 택지개발사업시행자가 구축하여 지자체에 기부채납 • 지자체가 직접 운영 또는 위탁관리
	중앙부처	전국민을 대상으로 하는 보편적인 서비스	예산	세입, 수수료	• 해당 부처에서 예산으로 구축하여 직접 관리 또는 전문업체 위탁관리
민관협력 사업화 대상	사업 시행자	특정대상으로 하는 수익성 있는 서비스	개발원가 포함 (분양가)	수수료	• 택지개발사업시행자가 직접 구축하고 운영 • 민/관 또는 민간사업자간 JV를 통해 운영관리
민간 사업화 대상	민간 사업자	유비쿼터스 기술 기반으로 특정 가입자를 대상으로 하는 수익성이 있는 서비스	투자	수수료 (시민)	• 민간사업자가 수익성을 기준으로 해당 지역 투자 결정

다. 재원조달 유형 결정

❍ 평가점수 : 1 - 2 - 3 - 4 - 5 (공공성격이 강할수록 점수가 높으며, 민간성격이 강할수록 점수가 낮음)

1) u-행정

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간 효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
u-행정	**4.00**	**4.75**	**2.75**	**2.75**	**3.75**	**3.75**
국가공간정보통합체계서비스	4	5	3	3	4	4
행정공간정보체계서비스	4	5	3	3	4	4
대민지원포털 서비스	4	5	3	3	3	3
미디어 행정 서비스	4	4	2	2	4	4

⬇

재원조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	•국가공간정보통합체계서비스 •행정공간정보체계서비스 •미디어 행정 서비스	•대민지원포털 서비스	•N/A

2) u-교통

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간 효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
u-교통	**4.00**	**5.00**	**3.33**	**3.33**	**4.00**	**4.00**
교통정보제공 서비스	4	5	3	4	4	4
교통신호제어 서비스	4	5	3	3	4	4
주차정보제공 서비스	4	5	4	3	4	4

⬇

재원 조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	•N/A	•교통정보제공 서비스 •교통신호제어 서비스 •주차정보제공 서비스	•N/A

3) u-보건/의료/복지

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간 효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
u-보건/의료/복지	**3.50**	**4.00**	**3.50**	**4.00**	**3.50**	**3.50**
응급환자인식 서비스	4	3	3	4	3	3
독거노인 응급구조 서비스	3	5	4	4	4	4

⬇

재원 조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	•독거노인 응급구조 서비스	•응급환자인식 서비스	•N/A

4) u-환경

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간 효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
u-환경	**4.00**	**4.33**	**2.33**	**2.33**	**3.67**	**3.67**
대기정보제공 서비스	4	4	2	2	4	4
기상정보제공 서비스	4	4	2	2	4	4
하천수위 및 수질 모니터링 서비스	4	5	3	3	3	3

⬇

재원 조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	•대기정보제공 서비스 •기상정보제공 서비스	•하천수위 및 수질모니터링 서비스	•N/A

5) u-방범/방재

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간 효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
u-방범/방재	**4.00**	**4.50**	**2.50**	**3.00**	**4.50**	**4.50**
공공지역안전감시 서비스	4	4	2	2	5	5
u-안전존 서비스	4	5	3	4	4	4

⬇

재원 조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	•공공지역안전감시 서비스	•u-안전존 서비스	•N/A

6) u-시설물 관리

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간 효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
u-시설물관리	**4.00**	**3.67**	**2.33**	**2.67**	**4.33**	**4.33**
상수도 시설관리 서비스	4	4	2	2	5	5
하수도 시설관리 서비스	4	4	2	2	5	5
시설물 현장관리 서비스	4	3	3	4	3	3

⬇

재원 조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	•상수도 시설관리 서비스 •하수도 시설관리 서비스	•시설물 현장관리 서비스	•N/A

7) u-교육

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간 효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
u-교육	**3.00**	**2.00**	**3.00**	**3.33**	**3.00**	**3.00**
지능형 교실 서비스	4	2	3	4	3	3
교육용 컨텐츠 제공 서비스	2	1	5	5	2	2
u-Library 서비스	3	3	1	1	4	4

⬇

재원 조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	•u-Library 서비스	•지능형 교실 서비스	•교육용 컨텐츠제공 서비스

8) u-문화/관광/스포츠

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간 효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
u-문화/관광/스포츠	**4.50**	**4.00**	**3.50**	**3.50**	**3.50**	**3.50**
문화/관광 정보제공 서비스	5	5	3	3	4	4
u-Bike 서비스	4	3	4	4	3	3

⬇

재원 조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	•N/A	•문화/관광 정보제공 서비스 •u-Bike 서비스	•N/A

9) u-물류

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간 효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
u-물류	**2.00**	**2.00**	**5.00**	**5.00**	**2.00**	**2.00**
물류운송관리 서비스	2	2	5	5	2	2

⬇

재원 조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	•N/A	•N/A	•물류운송관리 서비스

10) u-근로/고용

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간 효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
u-근로/고용	**2.00**	**2.00**	**5.00**	**5.00**	**2.00**	**2.00**
u-Work 서비스	2	2	5	5	2	2

⬇

재원 조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	•N/A	•N/A	•u-Work 서비스

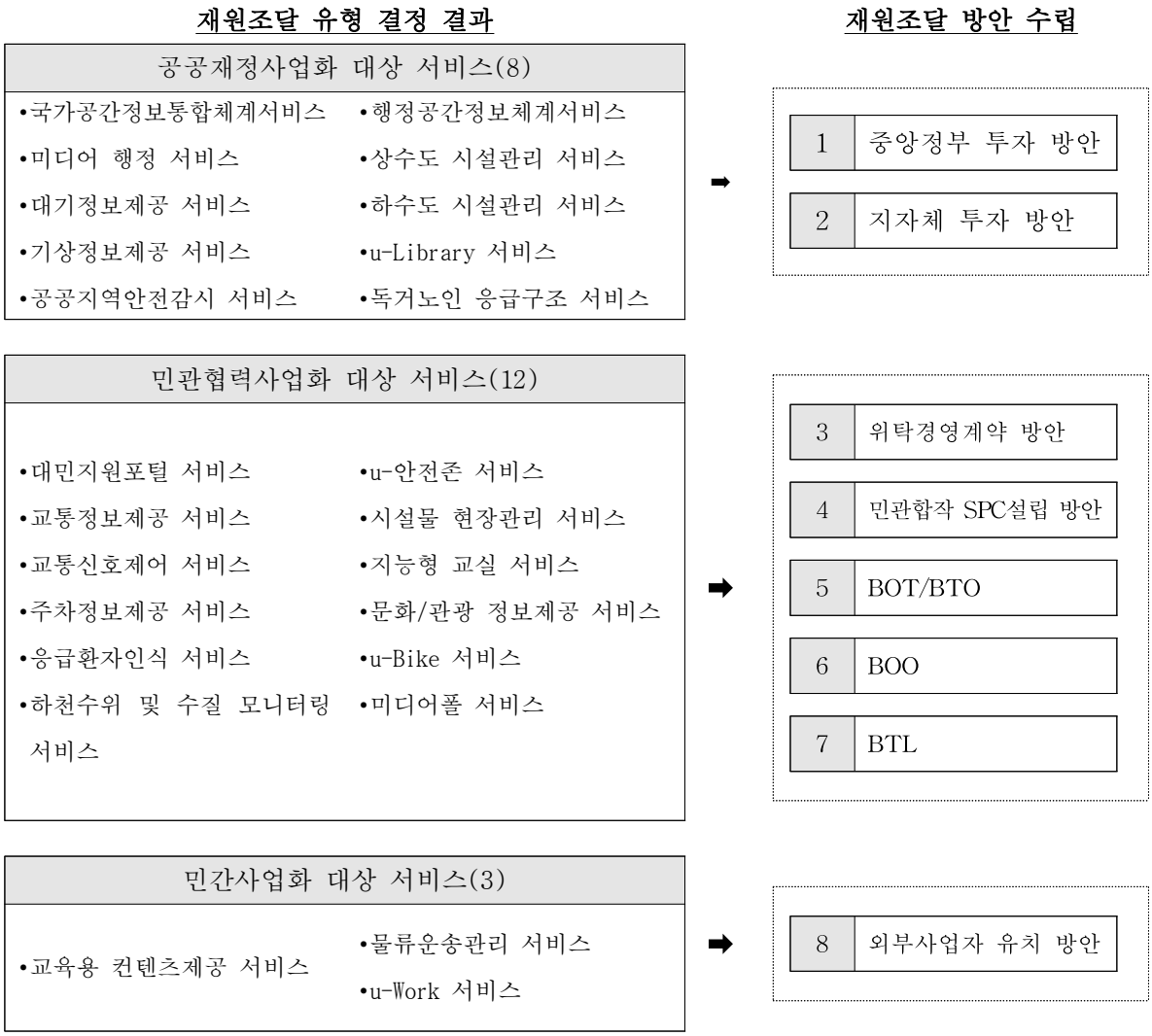
11) u-기타

서비스 구분	경제적 편익	공공추진 당위성	재무적 편익	민간 효율성 요구 정도	운영조직 특성	이해관계자 복잡성
u-기타	**5.00**	**3.00**	**4.00**	**4.00**	**4.00**	**3.00**
미디어폴 서비스	5	3	4	4	4	3

⬇

재원 조달 유형	공공재정사업화 필요 서비스	민/관 협력사업화 필요 서비스	민간사업화 필요 서비스
	•N/A	•미디어폴 서비스	•N/A

12) 종합



❍ 위탁경영계약 방안과 민관합작 SPC 설립 방안의 경우, 재원조달 방식이라기 보다는 향후 u-서비스 운영 방안으로 구분하는 것이 바람직하므로, 서비스별 재원조달 방안 수립에서는 고려하지 아니함

4.3 재원조달방안 수립

가. 개요 - 기회영역 및 핵심성공요인

❍ 재원조달 유형에 따라 u-천안 u-서비스의 재원확보 기회영역이 존재함

[표 Ⅴ-4-6] 재원조달 유형별 기회영역 및 핵심성공요인

구 분	재원조달 기회영역	핵심성공요인
공공재정 사업화 방안	• 천안시민 또는 전국민을 대상으로 하는 보편적 공공서비스 대상 • 혁신적 u-기술기반의 차별화 서비스와 RFID/USN를 활용한 도시운영 및 관리 분야 • 중앙정부 재정사업, 지자체 재정 사업 형태 등	• 천안시 특성에 기반한 시범사업 유치의 근거와 타당성 확보 • 시범사업 수행을 위한 Test-Bed로서의 여건조성 • 중앙정부와의 긴밀한 협조체계 구축
민관협력 사업화 방안	• 천안시를 대상으로 하는 특화 서비스 대상 • 민간투자유치법에 명시된 SOC 분야 (지능형교통체계, 전기통신설비, 정보통신망, 초고속정보통신망, 지리정보체계) 관련 서비스 • BOT/BTO, BOO, BTL, 민관합작 SPC, 위탁경영계약 형태 등	• 민간투자유치 활성화와 사업성 및 극대화를 위한 민간투자에 대한 인센티브 제공 • 성공적인 사업을 위한 지자체 및 사업자간의 긴밀한 Partnership체계 구축 • 공공성과 수익성에 대한 철저한 사업 타당성 검토
민간사업화 방안	• 천안시 구축과제로 도출된 민간서비스 대상 • 국내외 기업 신규 사업 진출 형태	• 천안시 U-City에 기여 가치가 높은 소수의 핵심 후보산업에 Focus • 민간사업자의 사업수행 선결요건과 이슈 해결을 위한 민간사업자 지원방안 확보 • 민간사업자에 대한 적극적인 홍보, 마케팅 전략 수립

나. 공공재정 사업화 방안

❍ 천안시 u-서비스에 대한 재원 마련을 위해 중앙행정부처에서 추진 중인 각종 공공 투자 사업의 현황 및 계획을 분석하여 천안 U-City에 대한 적용 가능성을 검토함

❍ 중앙정부 투자 유치 방안

- 각 부처에서 추진 중인 유비쿼터스 관련 사업(U-City 구축 사업, u-서비스 시범 사업 등) 관련 투자 유치를 통해 필요 재원을 조달하는 방안
  - 국토해양부 : 제4차 국가공간정보정책 기본계획 관련 사업
  - 행정안전부 : U-City 구축기반 조성사업, 유비쿼터스 기반 공공서비스 촉진 사업 등
  - 교육과학기술부 : u-교육 시범사업

- 보건복지부 : 원격의료 시범사업
- 환경부 : 대기오염 측정망 기본계획 등

1) 중앙정부 추진사업

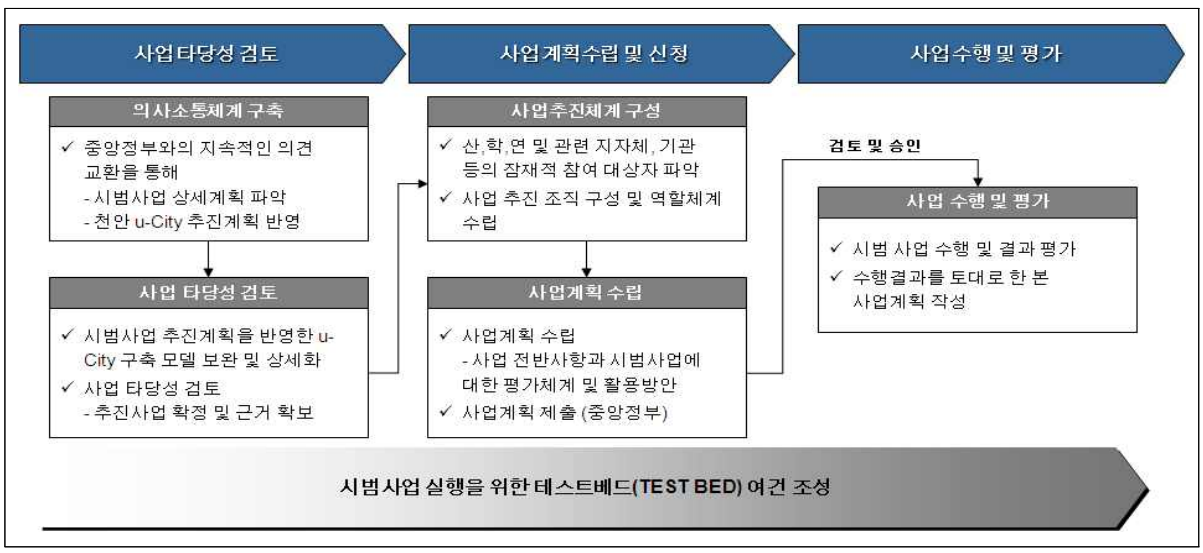
[표 V-4-7] 중앙정부 u-서비스 관련 사업

주관부처	사업명/계획	주요내용	관련 u-서비스	지원가능 요소
국토 해양부	제4차 국가공간정보정책 기본계획	유비쿼터스 국토실현을 위한 기반조성을 목표로 2010~2015년까지 총 4조 4,057억원을 투자한다는 기본계획	U-City 도시관리	도시관리 부문 u-서비스
행정 안전부	U-City 구축기반 조성사업	2010년도 국가정보화 시행계획에 포함되어 2011~2013년까지 290억원의 사업비로 서비스 표준모델 및 지역 정보통합플랫폼 개발을 목표로 함	u-서비스 전 부문	정보통합플랫폼
	유비쿼터스기반 공공서비스 촉진 사업	2011~2012년 450억원의 투자로 다양한 공공부문의 서비스를 추진	공공부문 u-서비스	공공서비스
	u-지역정보화 인프라 구축	2011~2013년까지 14억원의 투자로 지역정보서비스의 통합·연계체계 구현	u-서비스 전 부문	u-서비스 통합/연계
교육과학 기술부	u-교육 시범사업	총300억원의 예산으로 전국 10개의 u-교육 시범지역을 추가로 지정할 예정임	u-교육	시범학교 유치
보건 복지부	원격의료 시범사업	원격의료시범 사업 실시 중	u-의료	원격건강 Check 시스템
환경부	대기오염 측정망 기본계획 등	2006-2010년까지 140억원을 투자하여 대기오염측정망을 증대	u-환경	대기감시시스템

2) 사업 추진 절차

❍ 향후 중앙정부 추진 시범사업 유치를 위해 테스트 베드 여건 조성, 중앙정부와의 의사소통체계 구축 등 지속적이고 구체적인 사업화 방안을 추진하여야 함

[그림 V-4-4] 시범사업 유치를 위한 단계별 추진방안



3) 사업 추진 사례

❍ 제주도는 지역고유의 특성에 기반하여 테스트베드로서의 당위성 확보와 중앙정부와의 긴밀한 협조체계 구축을 통해 시범사업 유치에 성공하였음

❍ 사업 개요

- 사업명 : 제주 텔레매틱스 시범도시 구축
- 주관기관 : 정통부/제주도
- 사업내용 : 1,2단계를 통해 진행됨
  - 1단계 : 체험중심의 텔레매틱스 시범도시 구축
  - 2단계 : 서비스 고도화 및 상용화
- 사업기간 : 2004년 9월 ~ 2006년 7월
- 총사업비 : 120억원(정통부 40억원, 제주도 40억원, 민자 40억원)

❍ 추진 경과

- 시범사업 계획수립/제출(2004.5)
  - 시범사업유치를 위한 추진계획 수립/제출(제주시→정통부)
- MOU 체결(2004.6)
  - 시범도시 선정 및 정통부/제주도간 MOU 체결
- 민간사업자 선정(2004.9)
  - 민간사업자 선정 및 1차년도 구축사업 착수

❍ 제주도 텔레매틱스 시범사업유치의 핵심성공요인

- 중앙정부와의 긴밀한 협력체계 구축
  - 정통부의 시범사업 기본계획 발표 이전부터 전략적인 시범사업 유치를 위한 마케팅 추진
  - 중앙정부와의 지속적인 커뮤니케이션을 통해 시범사업 유치의 타당성을 설득
- 지역 고유의 차별화와 특성에 Focus
  - 지역적 특색과 철저한 사업성 분석을 통해 시범사업 유치의 근거와 타당성 확보
  - 국제적인 관광도시, 렌터카를 통한 다수 사용자 대상의 텔레매틱스 체험 기회제공 등
- 명확한 사업성과 측정방안 제시
  - 지리적 특성을 근거로 시범사업의 명확한 성과측정 방안을 제시함으로써 테스트베드

로서의 타당성 확보

- 지리적으로 독립된 공간으로서 서비스 및 대상지역 선정 시 주변지역의 영향 최소화

다. 민관협력 사업화 방안

❍ 민관협력사업화(PPP, Public-Private Partnership) 방안과 관련하여 각 방안별 특성과 추진사례를 분석하고, 천안 U-City u-서비스 특성을 반영하여 적용가능성을 검토함

❍ BOT/BTO : 사업시행자의 재원으로 서비스를 설계, 구축하고 일정기간 운영 후 향후 공공에 귀속하는 형태

❍ BOO : 사업시행자가 투자하고 사업시행자에게 당해 시설의 소유권 및 운영권을 인정하는 형태

❍ BTL : 수익성이 크지 않은 서비스에 대하여 민간이 투자 및 운영하되, 수익에 상관없이 장기간 동안 일정액을 받는 형태

❍ 위탁경영계약 : 민/관 또는 민간 사업자간 Joint Venture 설립을 통해 투자비의 공동 출연과 지분에 의해 투자비를 회수하는 형태

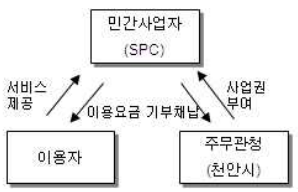
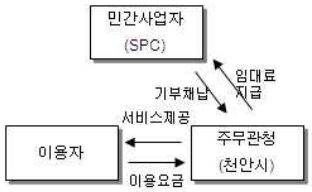
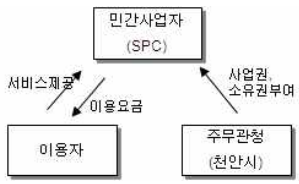
❍ 민관 합작 SPC 설립 : 공공 및 사업시행자의 재원으로 구축하고, 아웃소싱을 통해 운영하도록 하면서 투자비를 회수하는 형태

* 위탁경영계약 방안과 민관합작 SPC 설립 방안의 경우, 재원조달 방식이라기 보다는 향후 u-서비스 운영 방안으로 구분하는 것이 바람직하므로, 서비스별 재원조달 방안 수립에서는 고려하지 아니함

1) 추진 방식별 특성

❍ 민간투자유치촉진법에 근거한 사회간접시설(SOC)와 관련된 u-서비스는 민관협력모델을 통하여 재원을 확보할 수 있음

[표 Ⅴ-4-8] 추진 방식별 특성 분석

추진방식	BOT, BTO (Build-Operate-Transfer) (Build-Transfer-Operate)	BTL (Build-Transfer-Lease)	BOO (Build-Own-Operate)
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 선투자 구축 후, 공공에 소유권을 이전하고, 공공이 민간에 임대료 지급	•수익성이 보장되는 공공성 사업(SOC)에 대해 민간이 소유권을 부여 받아 구축, 소유 및 운영
투자비 회수	•최종사용자의 사용료	•공공의 시설 임대료	•최종사용자의 사용료
공공재정지원	•투자비의 일부 지원 •최소 운영 수입 보장 ◐	•초기 투자비와 운영비를 공공이 확정적으로 보장 ●	•투자비 및 운영 수입 지원 없음 ○
자산 소유	•공공	•공공	•출자 기업
구축 책임	•출자 기업	•출자 기업	•출자 기업
운영 책임	•출자 기업	•출자 기업	•출자 기업
사업추진방식			

2) 적용 가능성 검토

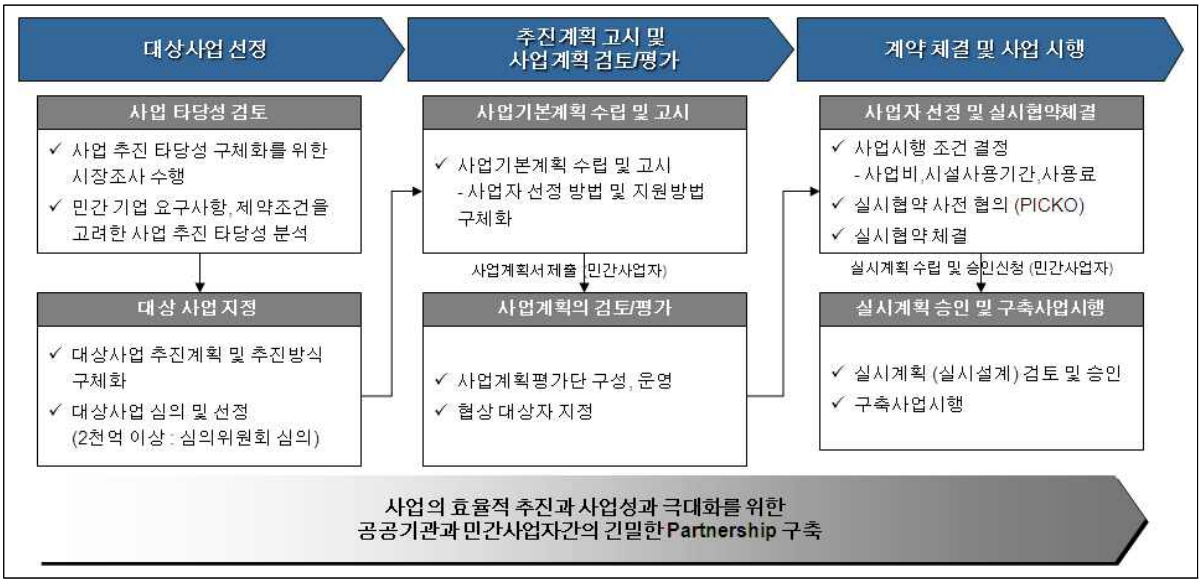
[표 Ⅴ-4-10] 민관협력을 통한 u-서비스 재원조달 기회영역

추진방식		서비스별 재원조달 방안 (잠정안)	추진 시 고려사항	공공투자 규모	가능성
BOT, BTO	최종사용자에게 사용료부과 가능한 도로, 정보통신분야 SOC 관련 u-서비스	•교통정보제공 서비스 •교통신호제어 서비스 •주차정보제공 서비스 •응급환자인식 서비스 •지능형 교실 서비스	•민간자본의 유치, 사업자의 수익성 보장을 위한 인센티브 부여(필요시) - 보조금, 장기대부 - 세제 지원 - 채무 보증 등	◐	◐
BTL	최종사용자에게 사용료부과에 한계가 있는 도로, 정보통신분야 SOC 관련 u-서비스	•대민지원포털 서비스 •독거노인 응급구조 서비스 •하천수위 및 수질 모니터링 •u-안전존 서비스 •시설물 현장관리 서비스 •문화/관광 정보제공 서비스	•Lease료 지급을 위한 예산 확보 필요 •초기 사업자 유치를 위한 인센티브 부여 (필요시)	●	●
BOO	민간참여기업의 수익성 확보가 가능한 u-서비스	•u-Bike 서비스 •미디어폴 서비스	•수익성 확보가 가능한 서비스 모델 개발 필요	○	○

3) 사업 추진 절차

❍ 향후 민간사업자에 대한 사업지원방안의 구체화와 민·관의 긴밀한 파트너십 체계 구축을 통해 민관 협력사업을 추진해 나가야 함

[그림 V-4-5] 민관협력을 위한 단계별 추진 방안



4) 사업 추진 사례

❍ 서울시는 LED 전자현수막, 공용자전거, 교통카드시스템 구축 사업 등에 BOT/BTO 방식의 민관협력 모델을 적용하여 성공적인 사업 추진을 진행하였음

❍ 민관협력 사업 추진 사례

LED 전자현수막 게시대 설치 및 운영 사업(서초구)	•주관기관 : 서초구청/LG CNS •사업내용 : 최첨단 LED 영상광고 게시 현수막 구축 사업 •사업기간 : 2007년 11월~2008년 10월 •총사업비 : 약 70억원 •추진방식 : BTO(100% 민간투자를 통한 구축 및 완공 후 기부체납, 참여사는 운영수익을 통해 투자비용 회수)
공용자전거 대여 및 관리 사업(서울시)	•주관기관 : 서울시/LG CNS, 한화S&C, 삼천리 등 국내 5~6개사 유치 예정 •사업내용 : 공용자전거 대여 및 관리체계 구축 •사업기간 : 2008년 1월 ~ •총사업비 : 미정 •추진방식 : BTO(서울시는 각종 제도, 시설개선 비용을 지원하고, 민간투자를 통한 구축 완공 후 기부체납, 참여사는 운영수익을 통해 투자비용 회수)
교통카드 시스템 구축(서울시)	•주관기관 : 서울시/LG CNS 컨소시엄 •사업내용 : 지하철, 버스의 통합 전자 결제시스템 구축 •사업기간 : 2003년 11월~2004년 6월 •총사업비 : 약 1,200억원 •추진방식 : BOT(100% 민간유치를 통한 민관협력)

❍ 핵심성공요인

지자체-사업자간의 긴밀한 파트너쉽 구축	민간투자 유치를 위한 인센티브 적극 활용	사업에 대한 철저한 타당성 검토
•지자체와 사업자의 사업성공에 대한 적극적 의지(지자체-공익, 사업자-수익 확보) •사업자의 원활한 사업진행을 위한 지자체의 체계적인 협조 및 지원	•사업자 간의 이해관계 충돌로 공공사업의 사업리스크 내제(신용카드사의 사업이탈) •사업초기 운영의 안정을 위해 일정기간 동안 사업비보조, 세제 및 금융지원 필요	•공공성과 수익성에 대한 철저한 사업 타당성 검토 •사업 구체화 후 매력적인 인센티브 제공을 통한 민간사업자의 투자유도

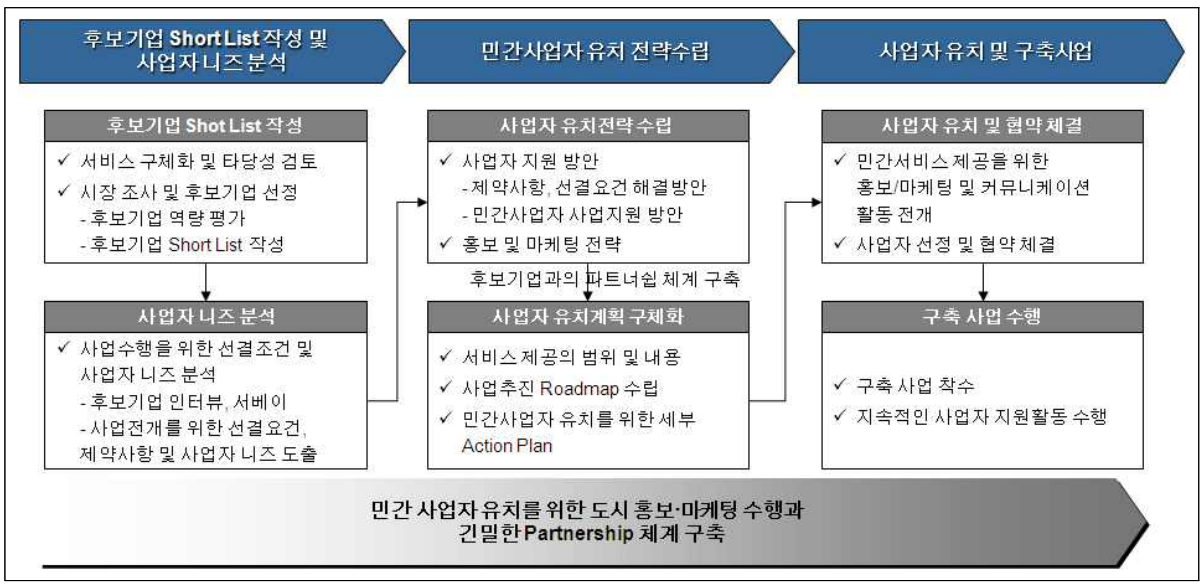
라. 민간 사업화 방안

❍ 천안 U-City의 비전과 목표를 달성하기 위해 공공/민관협력 u-서비스와 함께 민간영역의 서비스 제공이 필수적이며, 이를 위해 천안시와 천안 U-City㈜는 적극적인 민간사업자 유치활동을 전개해 나아가야 함

1) 사업 추진 절차

❍ 향후 천안시 내 민간서비스 제공의 선결요건과 제약사항을 파악하고, 이에 근거한 유치전략의 수립과 실행을 통해 민간사업자 유치를 전개해나가야 함

[그림 Ⅴ-4-6] 민간 사업자 유치를 위한 단계별 추진 방안



2) 사업 추진 사례

❍ 교육부는 국내외 IT기업 대상의 박람회 개최 등, 적극적인 홍보와 마케팅을 통해 민간사

업자 유치에 성공하였음

❍ 사업 개요

- 사업명 : u-러닝 연구학교
- 주관기관 : 교육인적자원부
- 사업내용 : PDA, 타블렛 PC 등 u-기술접목을 통한 교육서비스 제공
- 사업대상 : 서울 경복고등학교를 비롯한 전국 18개 초·중·고등학교
- 참여기업 : KT, 한국마이크로소프트, 인텔 등
- 사업기간 : 2005년 ~ 2006년
- 총사업비 : 민간 213억원 투자

❍ 추진 경과

- 추진계획 수립
  - u-러닝을 접목한 연구학교추진 계획수립
- 민간자본 유치
  - 국내 및 해외 IT기업의 투자 유치를 위한 박람회 개최 등 홍보활동을 통한 투자유치 수행
- 민간투자 사업추진(2004년 4월~)
  - u-러닝 연구학교 사업 구축

❍ 사례 분석을 통한 민간사업자 유치의 핵심성공요인

- 민간사업자 유치를 위한 적극적인 홍보/마케팅
  - 민간사업자 유치를 위해 설명회, 박람회 등 서비스 제공자와 실수요자의 관심을 확대하기 위한 적극적인 홍보와 마케팅 활동이 필요
- 사업지원과 관리를 위한 전담 조직 구성 및 운영
  - 사업의 홍보/마케팅, 협약체결, 사업관리를 위한 전담조직 구성 및 운영이 필요
  - 교육부 산하의 'u-러닝운영협의체'를 구성하여 적극적인 민·관·학 협조방안 모색
- 민간사업자에 대한 인센티브 제공
  - 교육부는 별도의 예산 및 인센티브 제공없이 민간투자 만을 요구
  - u-러닝 연구학교사업의 확대추진에 한계 발생
  - 민간사업자의 조기 유치를 위해 사업여건의 조성과 인센티브 제공이 필요함

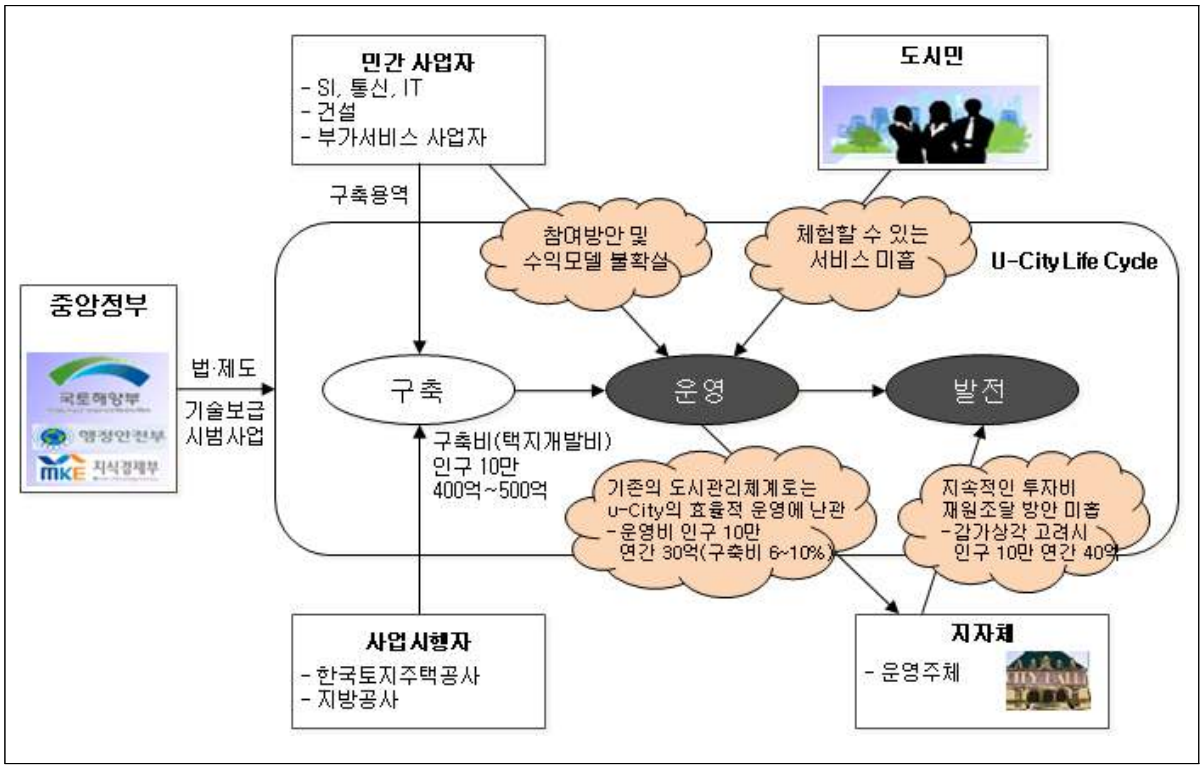
4.4 수익사업을 통한 추가재원 발굴방안

가. 배경 및 필요성

1) 운영비 재원 조달 측면

❍ U-City의 안정적인 운영 및 지속적인 발전 재원 조달 방안이 필요함

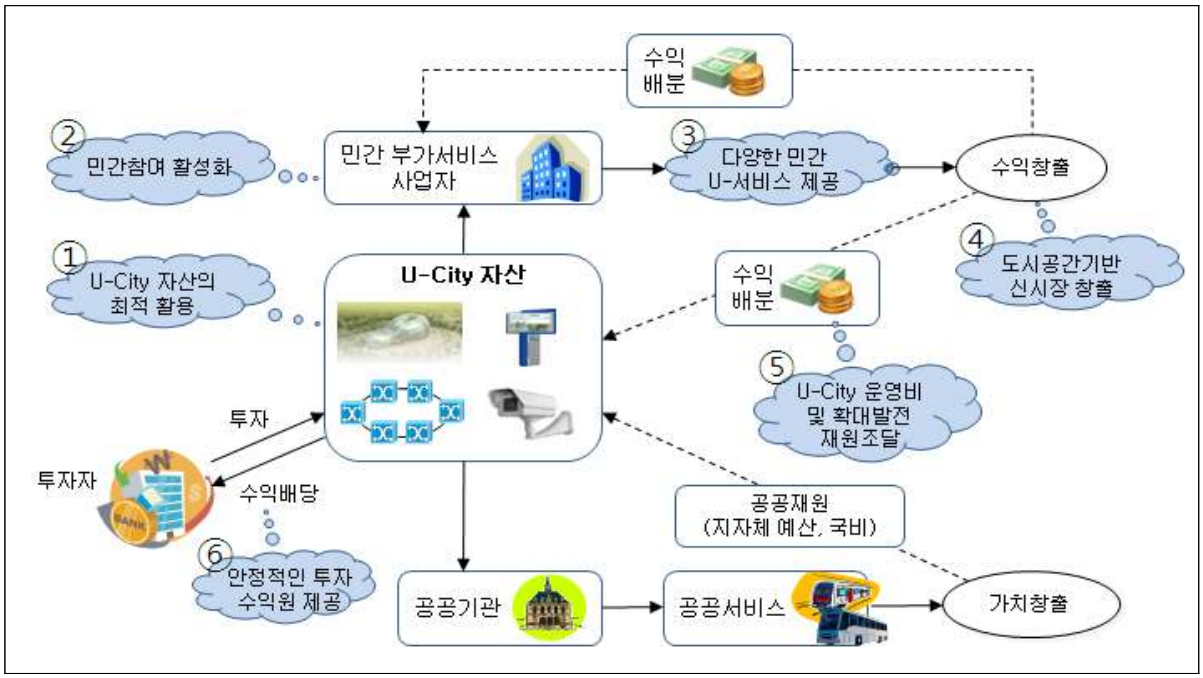
[그림 Ⅴ-4-7] U-City Life Cycle



2) U-City Biz 생태계 구축

❍ U-City 자산제공을 통해 민간의 혁신적인 가치창출을 지원하고 이를 토대로 U-City 운영 및 확대발전 재원을 조달함

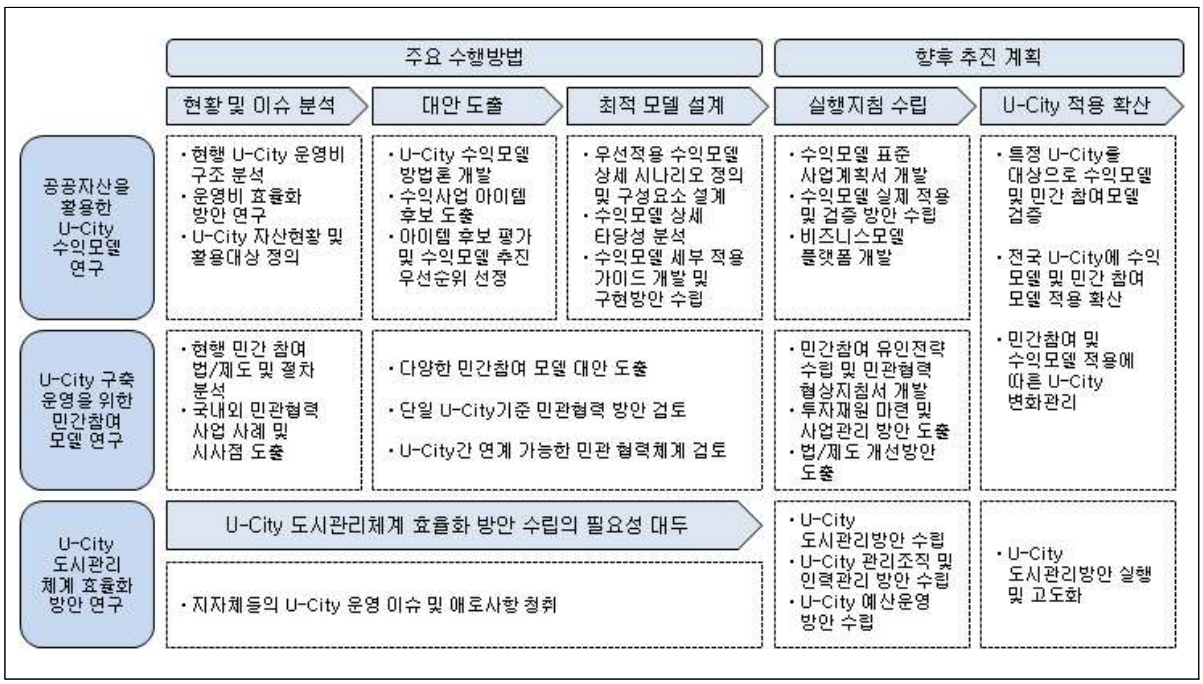
[그림 V-4-8] U-City Biz 생태계



3) 주요 수행방안

❍ 현황 및 이슈분석을 토대로 다양한 대안을 도출하여 최적안을 선정하고 이를 구체화한 후, 검증과정을 거쳐 전국 U-City에 적용 확산하는 방식으로 수행함

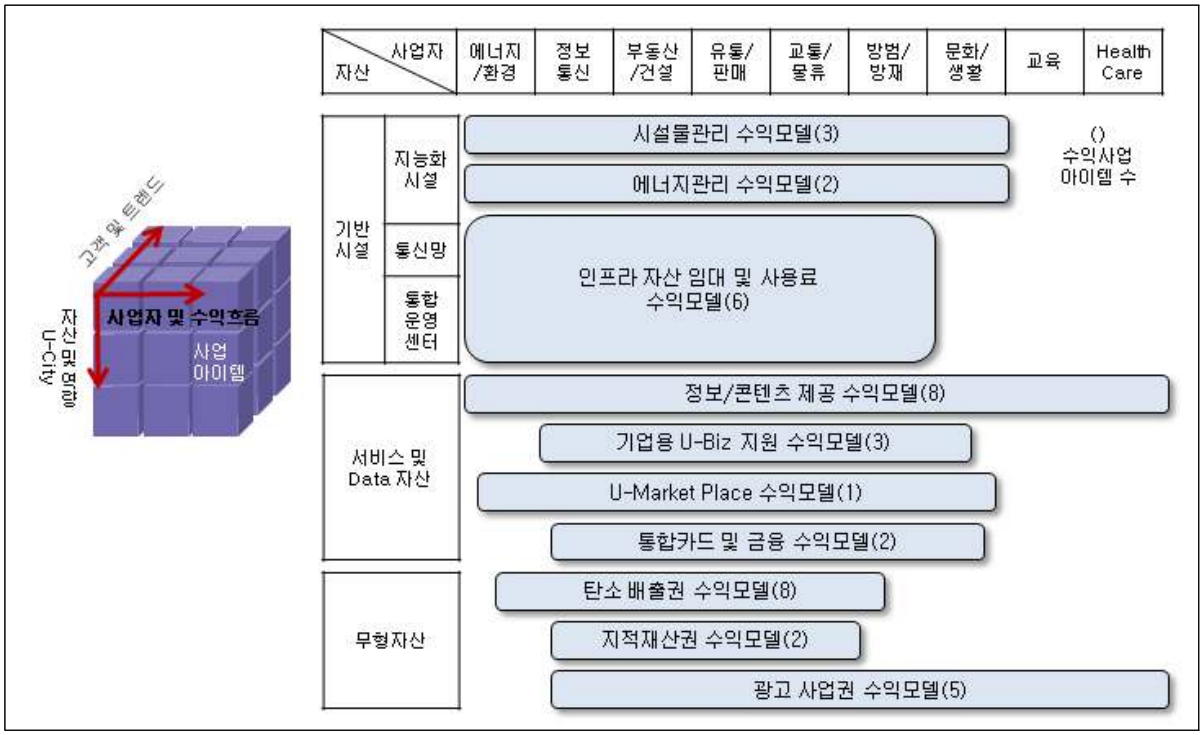
[그림 V-4-9] 수행방안 Framework



나. 수익모델 개발

1) 10개 분야 42개 수익사업 아이템 도출

[그림 Ⅴ-4-10] 수익모델 도출



2) 수익모델 추진우선순위 도출

❍ 지자체 및 사업자 등 외부 평가와 자체분석결과를 토대로 광고, 콘텐츠 제공, 인프라자산 임대, 시설물관리 및 보안/방범을 우선적용 수익모델 선정

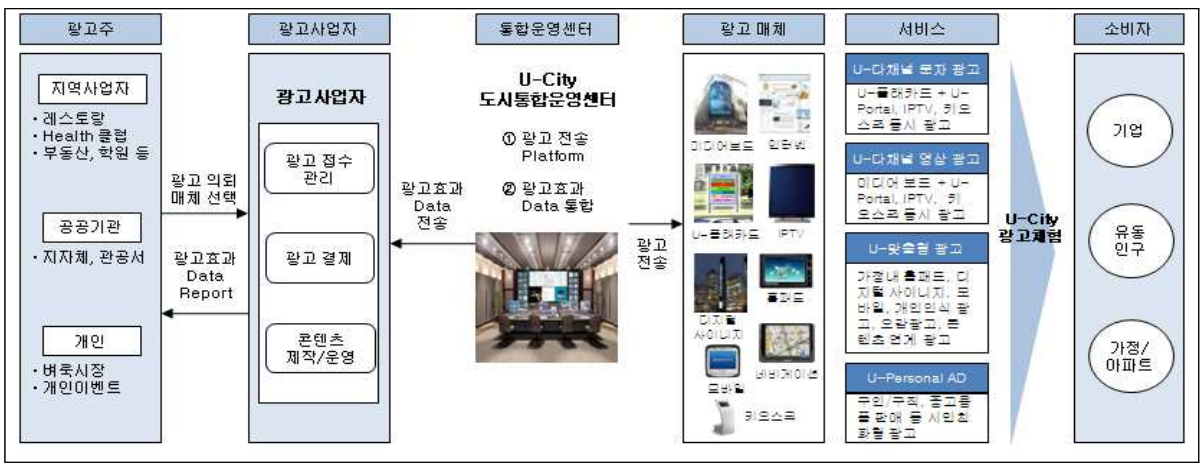
[표 V-4-10] 수익모델 추진우선순위 도출

수익모델 유형	외부이해관계자 평가			자체 분석				종합 순위	추진 우선순위
	지자체 Needs조사	사업자 Needs조사	사업아이템별 설문조사	수익추정	정부정책과의 부합성	법·제도 여건	현재 기술 기반		
광고	◕	◕	◕	●	◑	◑	●	1위	우선적용 수익모델
콘텐츠 제공	◕	◕	◑	◕	◕	◕	◕	2위	
인프라자산 임대/사용료	◑	◕	◑	◑	◑	◕	●	3위	
시설물관리 및 보안/방범	◕	◕	◕	◑	◑	◕	◕	4위	
탄소배출권	◑	◑	◑	●	●	◕	◔	5위	전략적 추진수익 모델
에너지관리	◑	◕	◑	◑	●	◑	◑	6위	
U-교육	◕	◕	–	–	◑	◕	◑	7위	
U-건강	◕	◕	–	–	◑	◔	◔	8위	
방송	◕	◕	–	–	◔	◔	◕	9위	잠재추진 수익모델
통신	◑	◕	–	–	◔	◔	◕	10위	
기업 u-Biz	◑	◑	◑	◔	◕	◑	◔	11위	
통합금융카드	◑	◑	◑	◔	◔	◑	◕	12위	
U-Market Place	◑	◑	◑	◔	◑	◑	◑	13위	
지적재산권	◑	○	◑	◔	◑	◑	◕	14위	

3) 광고수익모델 구성도

❍ 미디어보드, 디지털 간판, 모바일, 지역통합 포털, IPTV 등 다양한 매체에 U-City의 거주 시민, 기업을 대상으로 지역 특화 맞춤형 광고를 표시하는 서비스

[그림 V-4-11] 광고수익모델 구성도



4) 광고수익모델 가격산정방안 및 운영비 조달

U-다채널 영상 광고		
구분	내용	단가
미디어보드	총 16구좌 1구좌당 15초, 일 80회 광고시(1개 업체당 15초*80회=20분, 20분*16개 업체=약5.3시간)	월 200만원
광고 표출 시간	미디어보드 1구좌 당 15초*80, u-Portal 15초 100회, TV 자막 10회 10초, 키오스크 1일 10회 15초, 내비게이션 검색	

U-맞춤형 광고		
구분	내용	단가
홈패드	인구 10만명 4만 세대 가정	월 8만원
디지털 사이니지	인구 10만명 기준 도시 지역사업자 수 5천개	월 5만원
모바일	인구 10만명 중 휴대폰 보급율 94%=9만 4천명	1건당 25원

U-다채널 문자 광고		
구분	내용	단가
u-플래카드	총 15구좌일 200회 광고시 (1개 업체당 15초 200회=50분, 50분*15개 업체=1일 12.5시간	월 40만원
광고 표출 시간	1구좌 당 15초, u-Portal 15초 200회 TV 자막 10회 10초, 키오스크 1일 10회 15초 내비게이션 검색	

U-Personal AD		
구분	내용	단가
개인 맞춤형 광고	인구 10만명 중 최대 확보 가능 시장 1,000명 이용 가정 구인구직, 중고물품 교환 등 벼룩시장 개인광고 5만원~	월 3만원

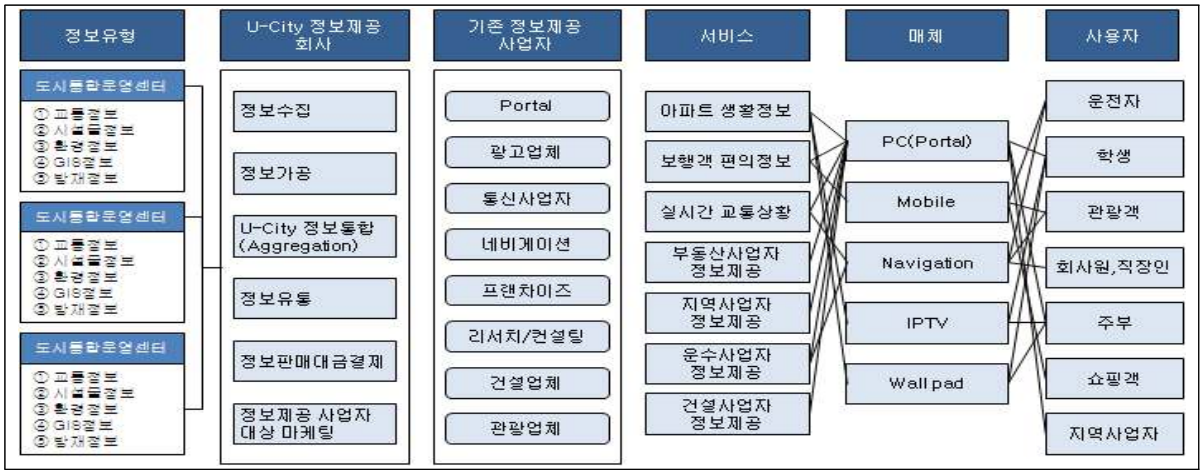
⬇

운영비 조달 효과 연평균 26억원				
U-City 제공 수익 배분율	5%	10%	20%	30%
연평균 U-City 운영비 조달효과	1.3억원	2.6억원	5.8억원	7.9억원
연평균 사업자 이익	6.6억원	5.6억원	3억원	1.3억원

5) 정보제공 수익모델 구성도

❍ 정보제공 사업자들이 필요로 하는 다양한 정보를 U-City 지능화시설 또는 정보제공 사업자가 직접제공 가능한 디바이스를 통해 맞춤형 서비스 형태로 제공

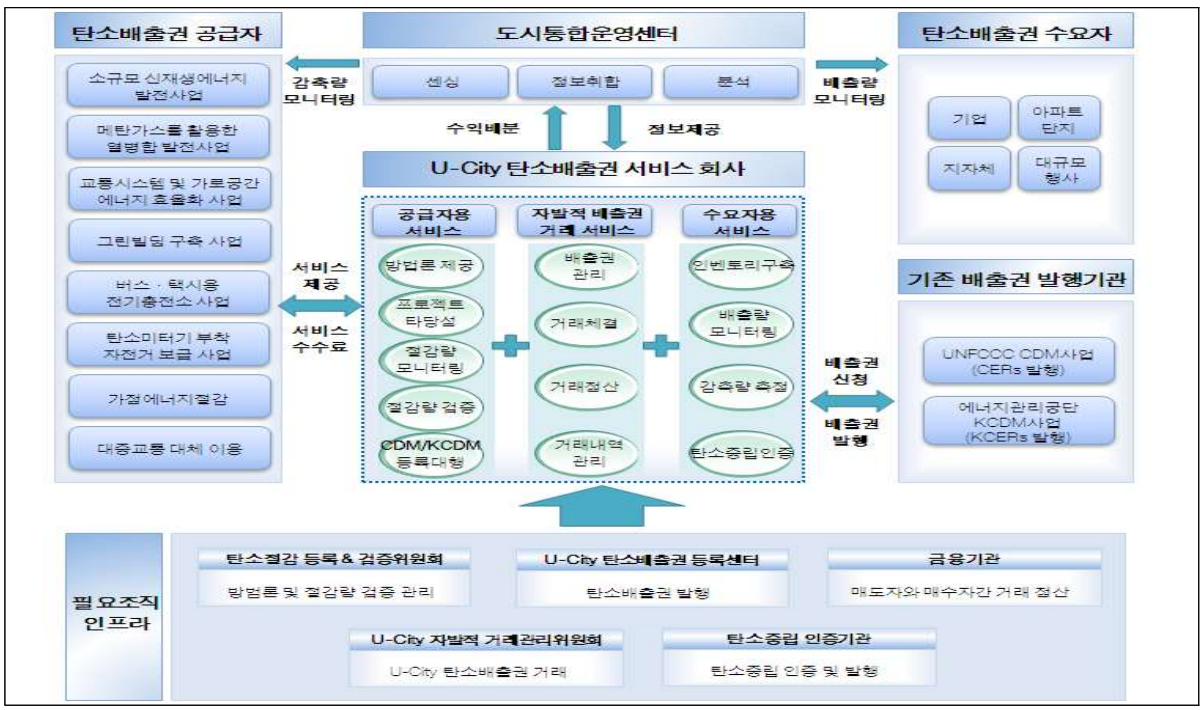
[그림 Ⅴ-4-12] 정보제공 수익모델 구성도



6) 탄소배출권 수익모델 구성도

❍ 사업자는 U-City 내 탄소배출권 공급자와 수요자에게 공급자용 서비스, U-City 자발적 거래 서비스, 수요자용 서비스 등을 통하여 수익을 창출하고, 지자체 U-City와 수익배분 함

[그림 Ⅴ-4-13] 탄소배출권 수익모델 구성도



7) 수익모델 적용 이슈 및 해결방안

[표 Ⅴ-4-11] 수익모델 문제점 및 해결방안

수익모델 적용 이슈		주요 문제점	추진전략 및 해결방안
수익모델 공통 이슈	가격정책	•U-City 제공 정보, 인프라에 대한 표준가격체계 미비	•원가 및 기존 유사서비스를 감안한 서비스별 표준 가격 체계제시, 표준 가격이하로 서비스 제공
	자가망 한계	•자가망을 활용한 수익사업 및 망 연계 불가	•통신사와 민간협력법인 설립을 통한 자가망 구축, 운영으로 통신사와 지자체 Win-Win 구조 정립
	수익성/공공성의 조화	•시민들(특히 빈곤층)의 서비스 요금 부담	•빈곤층 및 서민층에게는 무료서비스 제공,무료서비스에 대해서는 지자체가 일부 재원 부담
	민간/공공시스템 연계 방안	•민간의 통합 운영센터시스템/정보연계방안 불명확	•통합운영센터 시스템과 민간시스템, 비즈니스 서비스플랫폼간의 인터페이스 규격공개 및 상호 접속 규정 마련
개별 수익모델 이슈	광고	•옥외광고물 등 관리법 시행령에 미디어보드,전자 현수막의 옥외광고물 분류기준 불명확 - 전기를 이용하는 광고물로 인식되어 사실상 광고 서비스 제공이 어려움	•시행령 32조(광고물표시방법의 완화)에 U-City 법내에서 지정하는 U-City 특정지역을 완화대상지역으로 지정 •시행령 31조(전기이용광고물 표시방법)에 공공시설물이용 광고물 제외
	정보제공	•민간의 공공정보 활용을 위한 포괄적 법제도 미흡 - U-City 수립지침에 정보유통근거는 있지만 개별법과의 상충시 정보제공 어려움	•민간 사업자가 도시통합운영센터 및 공공기관 정보를 상업적으로 활용할 수 있는 구체적인 법적 근거 수립
	테스트베드 서비스	•지자체의 U-City Test-Bed 사업 추진 법적근거 불명확 •U-City 서비스,디바이스, 지능화 시설 인증제도 부재	•U-City법 내에 U-City 산업 육성을 위해 U-City 인프라를 테스트베드로 제공 할 수 있다고 규정 •U-City 서비스 및 솔루션에 대한 인증제도 도입
	탄소배출권	•U-City 탄소배출권 사업관리 제도 미비 •U-City 탄소 중립 인증제도 미비	•U-City 탄소배출권의 공신력 확보 제도 수립 •U-City 내 건물 등에 대한 탄소중립 인증제도 수립

8) 7개 지자체의 수익모델 추진의향 조사(2010.3)

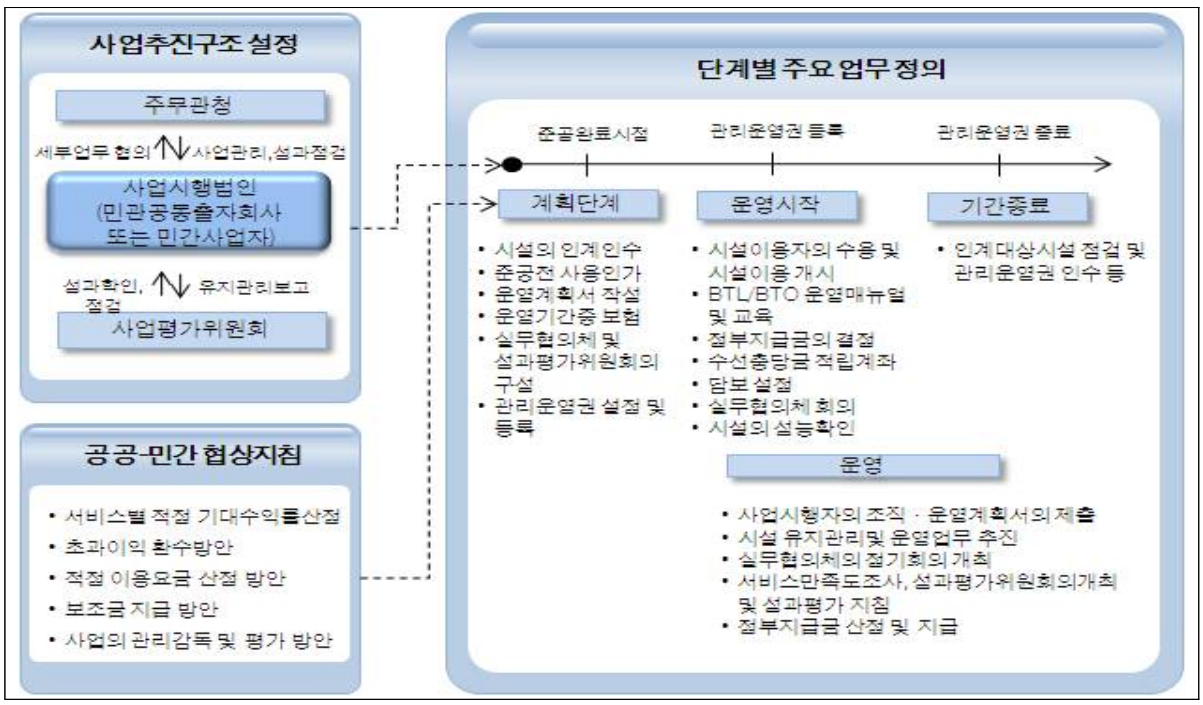
[그림 Ⅴ-4-14] 지자체 수익모델 추진의향

서비스 우선 순위: 5위 ◯ ◔ ◑ ◕ ● 1위

	수익모델 추진 우선 순위					수익모델 추가 추진계획	수익모델 추진 계획 시기	시범사업 희망 아이템 (시기)
	광고	정보 제공	Test bed 임대	자가망	탄소 배출권			
A 지자체	●	◕	◔	◯	◑	원격검침서비스	2011년~	광고, 탄소배출권 (U-농작물 시스템 연계)
B 지자체	◕	◑	◔	●	◯	건물 임대 사업	2015년~	Testbed 임대모델 (2012년)
C 지자체	●	◑	◔	◕	◯	지역특화 전자 상거래	2012년~	광고, 정보 수익 (2012년 이후)
D 지자체	●	◑	◔	◕	◯	정보융합 BM모델 수요 예측서비스	2012년~	-
E 지자체	●	◑	◔	◕	◯	-	2010년~	광고,자가망임대,정보제공(2011년)
F 지자체	●	◑	◔	◕	◯	-	2012년~	정보제공(2012년)
G 지자체	●	◕	◯	◔	◑	-	2015년~	광고 수익모델(2015년)

9) U-City 시행 및 운영 단계별 민관 업무 추진 방안 수립

[그림 Ⅴ-4-15] U-City 시행 및 운영 단계별 민관 업무 추진 절차



10) 민관협력이슈를 분석하여 추진전략 및 해결방안 도출

[표 Ⅴ-4-12] 민간참여모델 문제점 및 해결방안

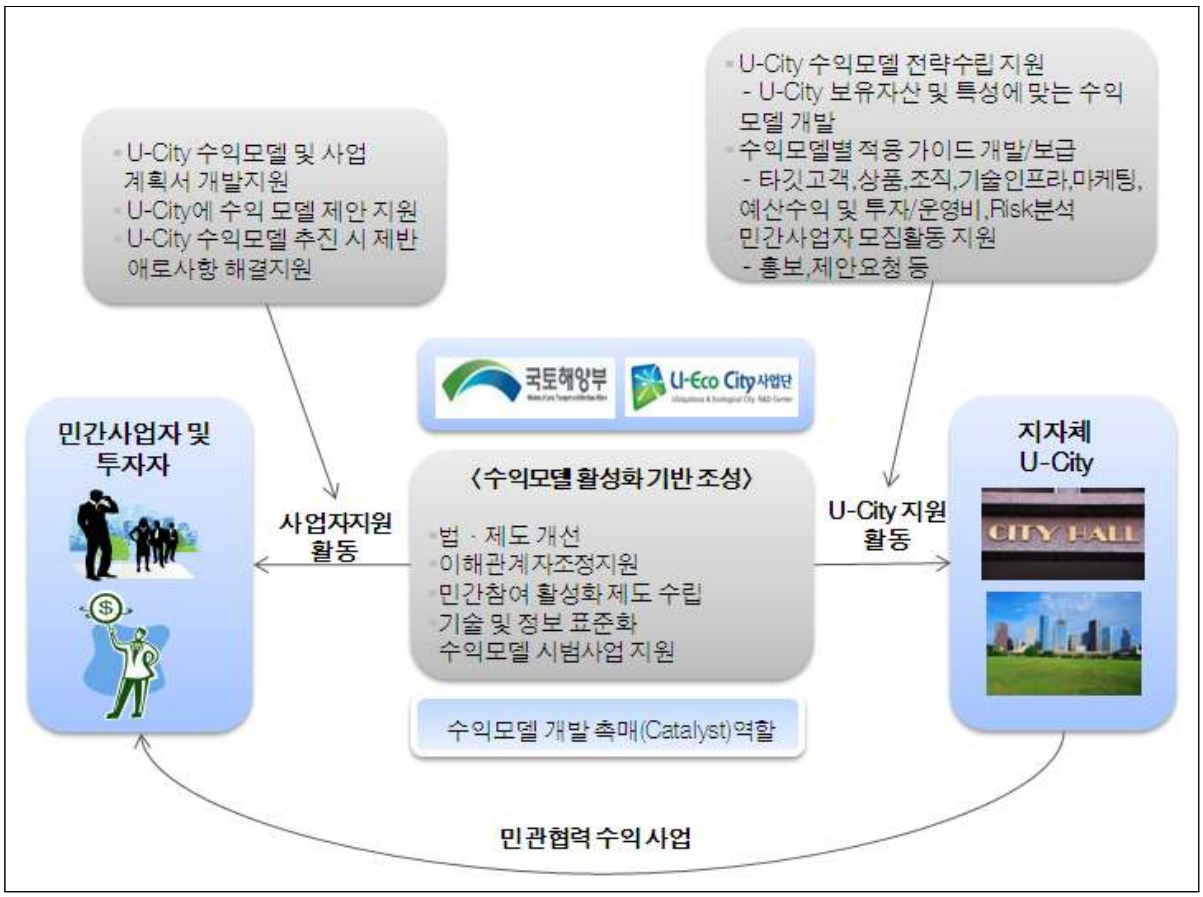
민관협력 이슈	주요 문제점	추진전략 및 해결방안
U-City 사업시행 민관합동 법인 설립 및 사업 시행 절차 불명확	•지자체 출자 절차 불명확 - 지방재정법,지방공기업법 •사업자 선정 방식 불명확 - 민투법에 의한 공모방식 또는 민간제안에 의한 수의 방식 •민관협력에 의한 사업시행 시 행정절차 구체화 필요 - 유비쿼터스도시건설법, 민간투자법	•U-City 특화 민관협력 법인설립 및 계약 지침 개발 •공공-민간 협상지침 개발 •민관협력방식에 의한 U-City 시행 지침 개발
민관협력에 의한 U-City건설 및 관리,운영 절차 불명확	•민관과 공공의 역할 불명확 - 공공서비스에 민간의 참여 범위 - 영리서비스에 공공의 참여 범위(지방자치법,지방공무원법 제한규정) •공공성 확보 및 성과 평가 방안	•민관협력에 의한 U-City관리, 운영 절차 및 지침 개발
U-City 민관협력 촉진 정책 미흡	•민관협력 추진시 지원제도 및 인센티브 미비 •지자체 및 민간사업자 대상 홍보 미흡	•민간참여 확대를 위한 제도 개선안 도출
U-City 운영을 위한 민관합동법인 구조 제시 미흡	•U-City 상황 및 적용 범위에 따른 다양한 민관협력 대안 시나리오 제시 미흡	•민관과 수익배분/운영 위탁 계약방식, 상법상 법인(SPC) 설립 방식 제시 •개별 수익모델이나 인프라별 SPC 설립방식 또는 턴키 SPC 방식 제시 •전국 U-City 조합 SPC 등 전국 단위 SPC나 조합방식 제시

다. 향후 계획

1) 수익모델 개발 전략 수립

❍ U-City들이 실제 수익모델을 개발할 수 있도록 사업자들과 지자체들에게 적극 홍보하고 애로사항 해결을 현장 밀착 지원

[그림 Ⅴ-4-16] 수익모델 개발 전략



2) 수익모델 시범 적용 및 확산 계획

❍ 수익모델 및 민간 참여모델 실무지침을 완성하여 일부 U-City에 시범 작용 및 검증 후 전국적으로 확산

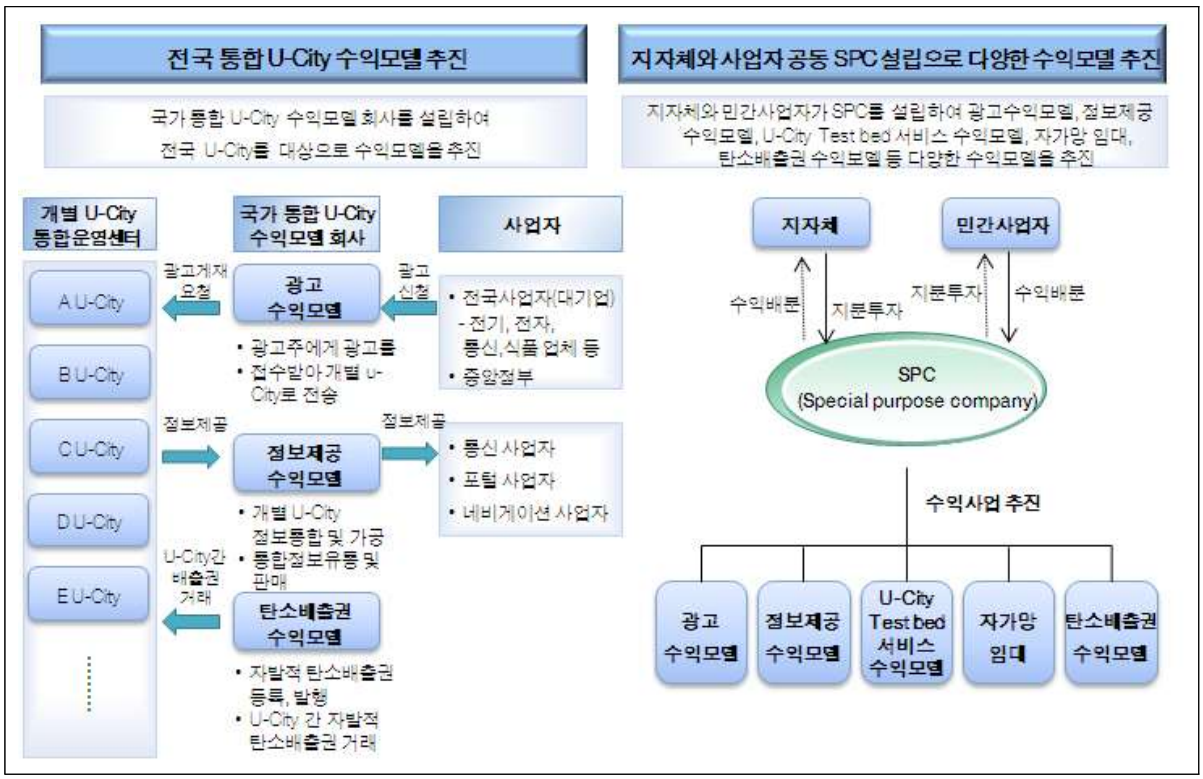
[표 Ⅴ-4-13] 수익모델 시범 적용 및 확산 계획

수익모델 및 민간참여 모델 지자체 적용지침 개발	•4가지 수익모델을 지자체에 적용하기 위한 수익모델 실무 적용지침 개발 •민간 참여 유인전략 수립 및 민관협력 모델 실무 적용지침 개발
수익모델 시범 적용	•특정 U-City를 대상으로 수익모델 시범적용 •시범 적용시 발생되는 문제점 해결
수익모델 확산	•전국 U-City에 수익모델 적용 확산 : 교육, 세미나 등 •민간 사업자 대상 수익모델 홍보 •법,제도 개선 및 시행
전국 U-City 연합 수익 모델 개발	•전국 U-City가 연합 및 공유하여 추진할 수 있는 수익모델 추진 •조합, SPC 등 전국 지자체, 민간사업자가 참여할 수 있는 추진체계 정립

3) 수익모델 적용 전략

❍ 전국 통합 수익모델 개발 및 수익모델 확대

[그림 Ⅴ-4-17] 수익모델 적용 전략



라. 수익사업 도출

1) 수익사업 대상 선정 - 서비스

❍ 수익사업(BM; Business Model) 대상 서비스 도출 절차



❍ BM 대상 서비스 도출

[표 V-4-14] 서비스 Pool 고객명확성/지불가능성 점수표

No.	서비스 영역	u-천안 서비스 Pool	평균	
			고객명확성	지불가능성
1	행정	대민지원 포털 시스템	2.5	2
2		미디어 행정 시스템	1.5	2
3	교통	교통정보제공 시스템	3	2.5

No.	서비스 영역	u-천안 서비스 Pool	평균	
			고객명확성	지불가능성
4	교통	교통신호제어 시스템	2	2
5		주차정보제공 시스템	2.5	2
6	보건/의료/복지	응급환자인식 시스템	3	2.5
7		독거노인 응급구조 시스템	3	2
8	환경	대기정보제공 시스템	3	1
9		기상정보제공 시스템	2.5	1.5
10		하천 수위 및 수질 모니터링 서비스	2.5	1
11	방범/방재	공공지역안전감시 시스템	2	1
12		u-안전존 시스템	3	3
13	시설물 관리	상수도 시설관리 시스템	2	1.5
14		하수도 시설관리 시스템	1.5	1.5
15		시설물 현장관리 시스템	1	1
16	교육	지능형 교실 시스템	2.5	2.5
17		교육용 컨텐츠 제공 시스템	3	3
18		u-Library 시스템	1.5	1
19	문화/관광/스포츠	문화/관광 정보제공 시스템	2.5	2.5
20		u-Bike 시스템	1.5	1
21	물류	물류운송관리 시스템	2	2.5
22	근로/고용	u-Work 시스템	3	3
23	기타	미디어폴	2	1

[표 Ⅴ-4-15] 5대 영역 7개 서비스 결과표

u-교통	교통정보제공 서비스
u-보건・의료・복지	응급환자인식 시스템
	독거노인 응급구조 시스템
u-교육	지능형 교실 서비스
	교육용 콘텐츠 제공 서비스
u-문화・관광・스포츠	문화/관광 정보제공 서비스
u-근로・고용	u-Work 서비스

2) 수익사업 대상 선정 - 도시자산

❍ 정보 공간 자산

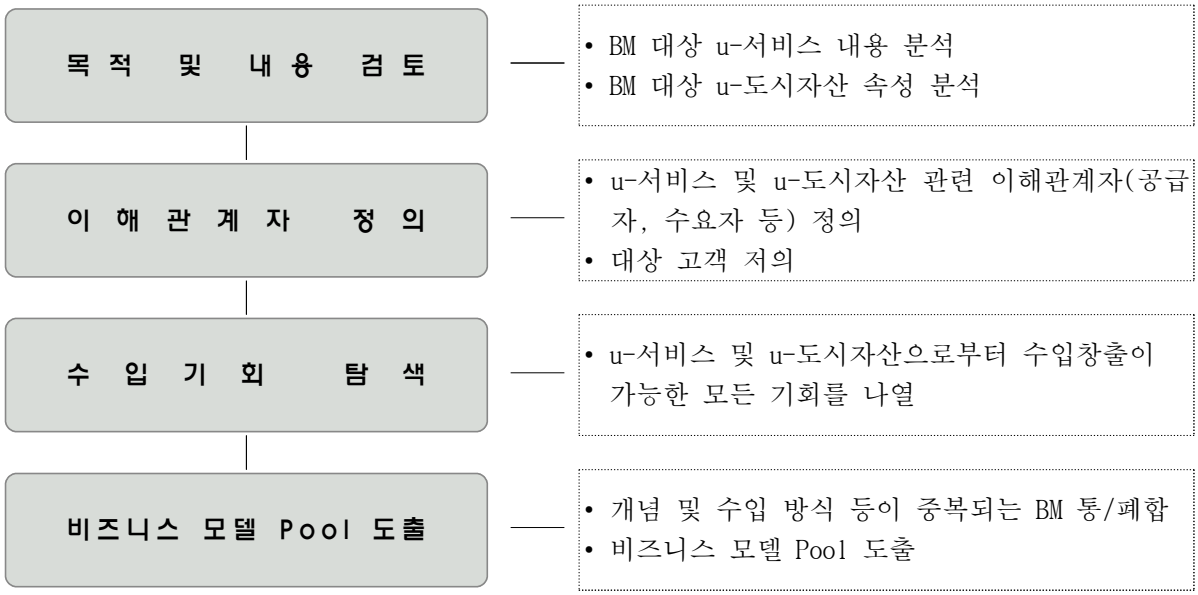
- 도시통합운영센터 - 도시 정보의 Hub
- 정보 공간 자산은 도시민과 서비스, 네트워크를 연결시켜주는 접점공간
- u-서비스와 네트워크 자산, 기타 도시 자산의 물리적 연결과 정보 흐름을 담당하는 u-천안을 위해 발생한 자산
- 통합관제를 통한 모니터링과 운영 및 관리 기능을 수행하는 통합정보센터

❍ 네트워크 자산

- 공공정보통신망 - u-천안을 이루는 근간이 되는 Invisible, 유무선 통합 Grid망
- 사람 및 사물을 연결하는 통신망
- 기존 도시에도 존재하나 고도화, 통합화 되는 U-City 자산

3) 수익사업 Pool 도출

❍ 수익사업 Pool 도출 과정



❍ 수익사업 Pool

서비스 영역	BM 대상 서비스 및 도시자산		u-천안 BM Pool	
u-교통	1	교통정보제공 서비스	1	실시간 교통정보 제공사업
			2	교통통계정보 제공사업
u-보건·의료·복지	2	응급환자인식 시스템	3	원격검진/건강관리 사업
	3	독거노인 응급구조 시스템		
u-교육	4	지능형 교실 서비스	4	교육정보제공 대행사업
	5	교육용 컨텐츠 제공 서비스	5	교육 통합 단말기 대여 사업
			6	교육용 맞춤 컨텐츠 제공사업
u-문화·관광·스포츠	6	문화/관광 정보제공 서비스	7	관광정보제공 대행사업
			8	관광 통합 사이트 운영 사업
			9	관광객 통합 단말기 대여 사업
u-근로·고용	7	u-Work 서비스	10	영상회의단말기 대여사업
			11	지능형 원격협업 지원사업
			12	모바일 그룹웨어 서비스 제공 사업
정보공간 자산	8	도시통합운영센터	13	체험관 운영사업
			14	시설내 공간임대사업
			15	센터명 임대사업
			16	도시관리데이터 가공/판매사업
			17	센터 구축/운영 컨설팅 사업
			18	기념품 판매/유통 사업
네트워크 자산	9	공공정보통신망	19	공동구/공동관로 임대사업
			20	Test Bed 인프라 임대사업

4) 수익사업 Pool 목록 및 개요

서비스 영역 및 도시자산	BM 대상 서비스 및 도시자산		u-천안 BM Pool		BM 정의
교통	1	교통정보제공 서비스	1	실시간 교통정보 제공사업	사용자가 가정 내 설치된 세대기 또는 주요 단말기(핸드폰, PDA)를 통해 요청한 출발/도착지 정보를 기준으로 출발시점 및 특정 time interval에 따라 실시간 교통정보 및 누적 통계 정보를 제공하는 사업(여행 출발 시, 정체로 인한 우회 필요 시 등) 주요 역/정류장에 위한 Display를 통해 버스 노선 출발지/목적지 간 예상 도착 시간 및 특이 상황(정체, 사고, 공사 등) 정보를 제공하고 인근 기업 및 숙박/음식점 광고를 제공하는 사업
			2	교통통계정보 제공사업	시스템으로 수집/누적된 다양한 통계 기반의 교통정보를 네비게이션 단말기 사업자에게 제공하는 사업
보건·의료·복지	2	응급환자인식 서비스	3	원격검진/건강관리 사업	사회적 약자(생보자, 독거노인 등) 및 일반인(노인, 만성질환자 등 요청자)에게 원격진단 기기를 판매/임대하여 원격으로 건강정보를 파악 및 위험상황 발생시 오프라인 진료를 연계하는 사업
	3	독거노인 응급구조 서비스			간호사가 사회적 약자 및 일반인 거주 공간에 직접 방문하여 원격으로 건강정보 파악 후 위험상황 발생 시 오프라인 진료를 연계하는 사업
교육	4	지능형 교실 서비스	4	교육정보제공 대행사업	천안의 학생과 일반 시민들에게 교육 컨텐츠를 저렴하게 제공하기 위한 사이트를 운영하고, 컨텐츠 제공업체들로부터 정보 제공 대행에 대한 수수료를 받는 사업
			5	교육 통합 단말기 대여 사업	가정 형편이 어려운 학생 혹은 천안시민을 대상으로 값비싼 교육 통합 단말기를 읍면동 사무소 등에서 저렴한 대여료로 대여해 주는 사업
	5	교육용 컨텐츠 제공 서비스	6	교육용 맞춤 컨텐츠 제공 사업	본인의 학습수준 및 요구수준에 맞는 공공/사설 교육기관의 다양한 맞춤형 교육용 컨텐츠를 제공하는 사업
					천안의 중/고/대학 혹은 일반 시민 등에게 천안 시에서 체결한 해외 자매도시로부터 제공받은 어학 등 컨텐츠 혹은 천안 내 기업체 전문가들의 강연을 담은 컨텐츠 등을 제공하고 이에 대한 사용료를 받는 사업

서비스 영역 및 도시자산	BM 대상 서비스 및 도시자산		u-천안 BM Pool		BM 정의
문화・관광・스포츠	6	문화/관광 정보제공 서비스	7	관광정보제공 대행사업	관광객이 천안 방문을 위해 필요한 숙박/음식 관련 정보 및 예약정보를 도시 내 다양한 Interface를 통해 제공하고, 해당 숙박/음식업자로부터 정보제공대행수수료를 받는 사업
			8	관광 통합 사이트 운영 사업	관광객에게 천안의 지역 이벤트 등 컨텐츠를 제공하고, 관련 상품 및 서비스 결제 시 수수료 일부를 상품 및 서비스 제공업체와 카드 업체로부터 받는 사업
			9	관광객 통합 단말기 대여 사업	천안을 방문하는 내국인 및 외국인 관광객에게 공항 및 시청 등에서 통합단말기를 대여하여 천안의 u-서비스를 경험할 수 있게 하고, 해당 관광객으로부터 수수료를 받는 사업
					관광객이 대여한 통합 단말기를 통해 무선 인터넷 등에 접속한 경우 이에 대한 사용료를 받는 사업
근로・고용	7	u-Work 서비스	10	영상회의단말기 대여사업	천안시민 또는 관광객이 급히 사무를 보거나 회의 참여가 필요한 경우, 원격 화상 회의가 가능하고, 광대역망을 통한 문서 및 영상자료의 실시간 전송/공유가 가능한 단말기를 수요자에게 임대하는 사업
			11	지능형 원격협업 지원사업	고품질/지능형 영상회의가 가능한 인프라를 운영하여 지리적으로 멀리 떨어져 있는 천안 내외의 기업 및 연구기관 사용자들이 마치 한 공간에서 협력하는 것과 동일한 수준의 공동작업을 할 수 있도록 하고, 회의 자료의 보관, 공유, 전달 및 고도의 보안성을 요구하는 자료의 저장이 가능한 Database 및 통신 장비를 대여하는 사업
			12	모바일 그룹웨어 서비스 제공사업	마케팅, SFA, POS 등의 기업용 솔루션들을 모바일을 통해 사용할 수 있도록 네트워크망 및 통신설비, 응용시스템을 확보하고, 중소기업 및 중견 기업에게 필요한 서비스를 제공하는 사업
도시통합운영센터	8	도시통합운영센터	13	체험관 운영사업	도시 관제 기능의 통합 및 종합 대응체계로 구축된 도시통합운영센터의 자족적 운영을 위해 일반기업 및 관광객/정주민의 체험관 이용, 기업의 광고 및 홍보 용도로 활용하여 수익을 창출함
			14	시설 내 공간 임대사업	
			15	센터 명칭권(Name Rights) 임대사업	
			16	도시관리데이터 가공/판매사업	도시통합운영센터에서 수집된 도시관리데이터(도로, 교량 등의 센서로부터 수집되는 데이터)를 필요로 하는 기업에게 판매
			17	센터 구축/운영 컨설팅 사업	u-천안 통합정보시스템에 관련된 기술을 (package/solution 판매, 특허권) 판매 및 도시통합정보시스템의 운영 Know how를 컨설팅하는 사업
			18	기념품 판매/유통 사업	도시통합운영센터를 방문한 관광객에게 관련 기념품을 기획하여 판매하는 사업
공공정보통신망	9	공공정보통신망	19	공동구/공동관로 임대사업	관로에 공공 자가망 이외에 민간 임대망을 동시 포설하여 민간사업자에게 임대하는 사업
			20	Test Bed 인프라 임대사업	기기, 장비, 환경 등 IT인프라를 다국적 기업 및 첨단 기술사업이 Field Test를 하도록 임대하는 사업

5) 수익사업 우선순위 분석 - 평가 항목

❍ Impact(수입 가능성)

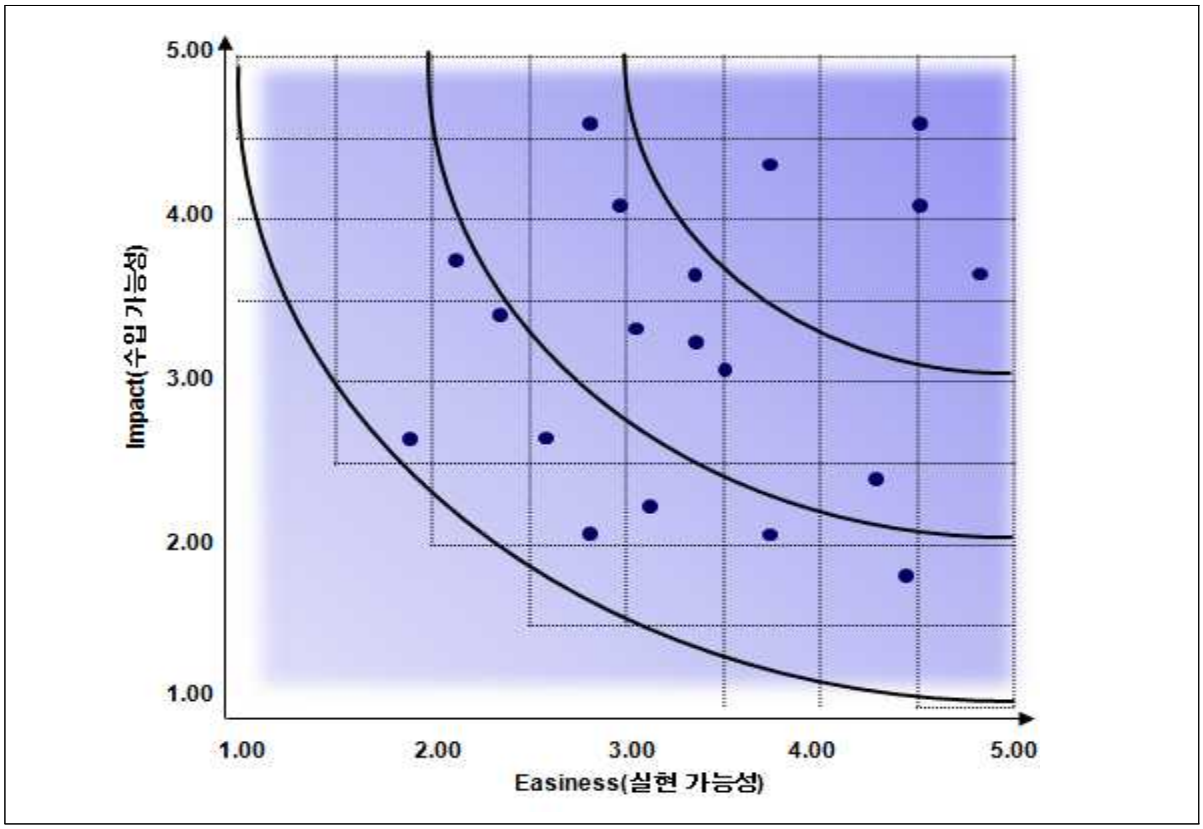
- 수입발생 가능성 : 사용료, 수수료, 광고료, 임대료 등 예상 수입이 실제로 발생할 가능성에 대한 평가로서 고객이 비용을 지불하고 이용할 가능성을 5점 척도로 평가

❍ Easiness(실현 가능성)

- 비즈니스 공급자와 고객 간 실제 거래가 발생할 가능성 : 기술적인 여건이나 사회적 여건 등을 고려했을 때 비즈니스가 실행될 가능성을 5점 척도로 평가

❍ BM Pool 각각에 대하여 Impact와 Easiness를 평가하여 그 결과에 따라 우선도입 BM, 기본도입 BM, 잠재 BM으로 우선순위를 선정함

❍ BM Pool 평가 결과



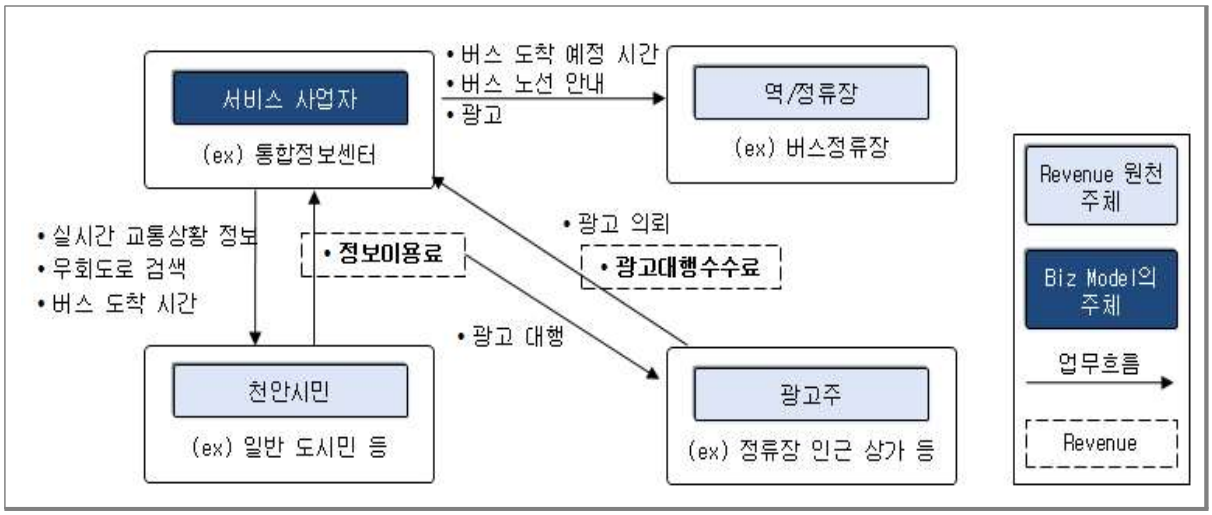
❍ 수익사업 우선순위 분석표

서비스 및 도시자산 영역	BM 대상 서비스 및 도시자산	우선도입 BM	기본도입 BM	잠재 BM
교통	교통정보제공 서비스	1.실시간 교통정보 제공 사업		2.교통통계정보 제공사업
보건·의료·복지	응급환자인식 서비스		3.원격검진/건강관리 사업	
	독거노인 응급구조 서비스			
교육	지능형 교실 서비스	4.교육정보제공 사업		
				5.교육 통합 단말기 대여 사업
	교육용 컨텐츠 제공 서비스	6.교육용 맞춤 컨텐츠 제공사업		
문화·관광·스포츠	문화/관광 정보제공 서비스	7.관광 통합 사이트 운영 사업(관광정보제공 통합)		9.관광객 통합 단말기 대여 사업
근로·고용	u-Work 서비스		11.지능형 원격협업 지원사업	10.영상회의단말기 대여사업 12.모바일 그룹웨어 서비스 제공 사업
도시통합 운영센터	도시통합운영센터		13.체험관 운영사업	14.시설 내 공간 임대사업 15.센터 명칭권 임대사업 16.도시관리데이터 가공/판매사업 17.센터 구축/운영 컨설팅 사업 18.기념품 판매/유통 사업
공공정보 통신망	공공정보통신망			19.공동구/공동관로 임대사업 20.Test Bed 인프라 임대사업
합계		**3개 영역 4개 BM**	**3개 영역 3개 BM**	**6개 영역 12개 BM**

마. 수익 사업 정의

1) 실시간 교통정보 제공 사업

❍ Conceptual Biz Model



Business Model Description		•천안 시민은 핸드폰, PDA 등의 유무선 기기와 가정 내 설치된 세대기를 통하여 실시간 교통 상황 및 버스 도착 시간 등의 정보를 요청 •서비스 사업자는 교통정보 요청자에게 답신을 주며, 천안시민의 편의를 위하여 각 역/정류장에 위치한 Display를 통해 버스 도착 시간 및 노선 안내 등의 교통정보를 제공함 •정류장 인근 상가 등 광고주의 광고 대행 요청을 접수한 서비스 사업자는 역/정류장에 설치된 Display를 통해 광고 대행 서비스를 제공함
Biz Entity 정의	서비스 사업자	•실시간 교통정보 제공 서비스 사업자
	천안시민	•교통 정보 요청 및 서비스 수혜자
	역/정류장	•실시간 교통정보 제공을 위한 Display 장치
	광고주	•광고 요청자
Revenue Source	정보이용료	•인근 역/정류장의 버스도착 시간 및 교통정보에 대하여 천안시민이 지불하는 이용료
	광고대행수수료	•역/정류장 Display 광고를 원하는 기업이 지불하는 광고 대행료

❍ 사업 수입 추정

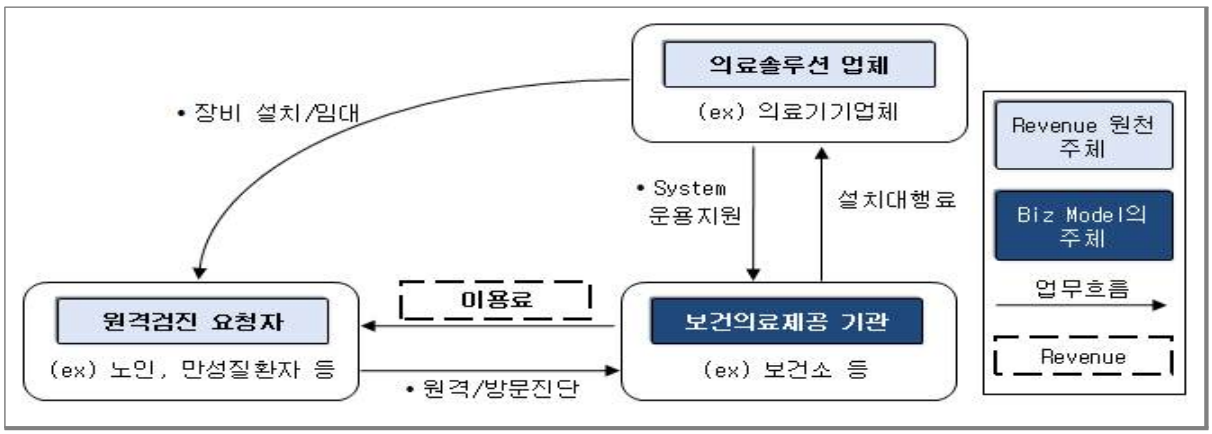
가정사항	정보이용료	1.대상 - 이용자 수:2010년6월30일 기준으로 558,855명이며, '15년 683,190명을 목표로 선형 증가를 가정하여, 평균 증가율은 4.1%(2014년 추정인구 658,323명) 2.목표고객/수치 - 통행량:인구의 3.16배(1일 통행량) - 천안시 대중교통분담률:35.8%(천안시 대중교통기본계획 2011년 추정치) - 천안시 대중교통통행량:113% - 서비스 이용률:서비스 도입 첫해 1% 이용, 이후 3년 연5%, 이후 4년 연 20%, 이후 5년 연10%로 수요가 증가한다고 가정함 3.이용료/수수료 - 버스 요금:1,200원(천안시 시내버스 요금-일반, 현금) - 정보이용료:12원/회(버스 금액의 1% 가정)	광고대행수수료	1.대상 - 사업체 수:2008년12월31일 기준으로 35,825개이며, 평균 증가율은 3.3%(2005년~2008년까지 천안시 사업체 수를 바탕으로 산정) 2.목표고객/수치 - 서비스 이용률:서비스 도입 첫해 1%이용, 이후 3년 연 10%로 수요가 증가한다고 가정함 3.이용료/수수료 - 역/정류장 광고료:12,599원/1년(2005년 매체별 광고단가 중 버스표지판 광고단가 10,000원을 근거로 산정, 소비자물가상승률2010년 2.6%기준 해당년도 반영) - 연 평균 광고 개체 횟수:5회

추정모델	•정보이용료 수입(일당) = 대상(인구*대중교통통행량비율)X이용료/수수료(버스 요금*정보이용료 비율) •광고대행 수수료 수입(년당) = 대상(사업체수)X목표고객(서비스 이용비율)X이용료/수수료(역/정류장 광고비*광고 횟수)

연도별 예상 수입	개발단계	1단계:기반구축 단계		2단계:활성화 단계		
		2011~2012(2년)		2013~2015(3년)		
	사업시작연도				2014년	2015년
	인구(명)				658,323	683,190
	정보 이용자수(명)				2,612,689	13,576,266
	정보이용료 수입(원)				31,352,271	162,915,193
	사업체(수)				43,530	44,966
	광고 사업체(수)				435	4,497
	광고대행 수수료 수입(원)				27,421,724	283,263,317
	총수입(원)				**58,773,995**	**446,178,510**

2) 원격검진/건강관리 사업

❍ Conceptual Biz Model



Business Model Description		•보건의료제공 기관 이용자는 원격진료비용을 기관에 지불하고 원격 및 방문 검진을 신청함 •보건소 등 보건의료제공 기관에서는 원격진단 기기를 설치하는 업체에 의뢰하여 신청자의 거주 공간에 검진을 위한 기기를 설치하도록 하거나 기기를 가지고 직접 방문하여 검진함
Biz Entity 정의	원격검진 요청자	•원격진단 서비스 수혜자
	보건의료제공 기관	•원격/방문 진료 수혜자
	의료솔루션 업체	•의료 기기 설치 및 임대자
Revenue Source	이용료	•의료 검진 및 방문 진단을 요청하는 이용자들이 납부하는 이용요금

❍ 사업 수입 추정

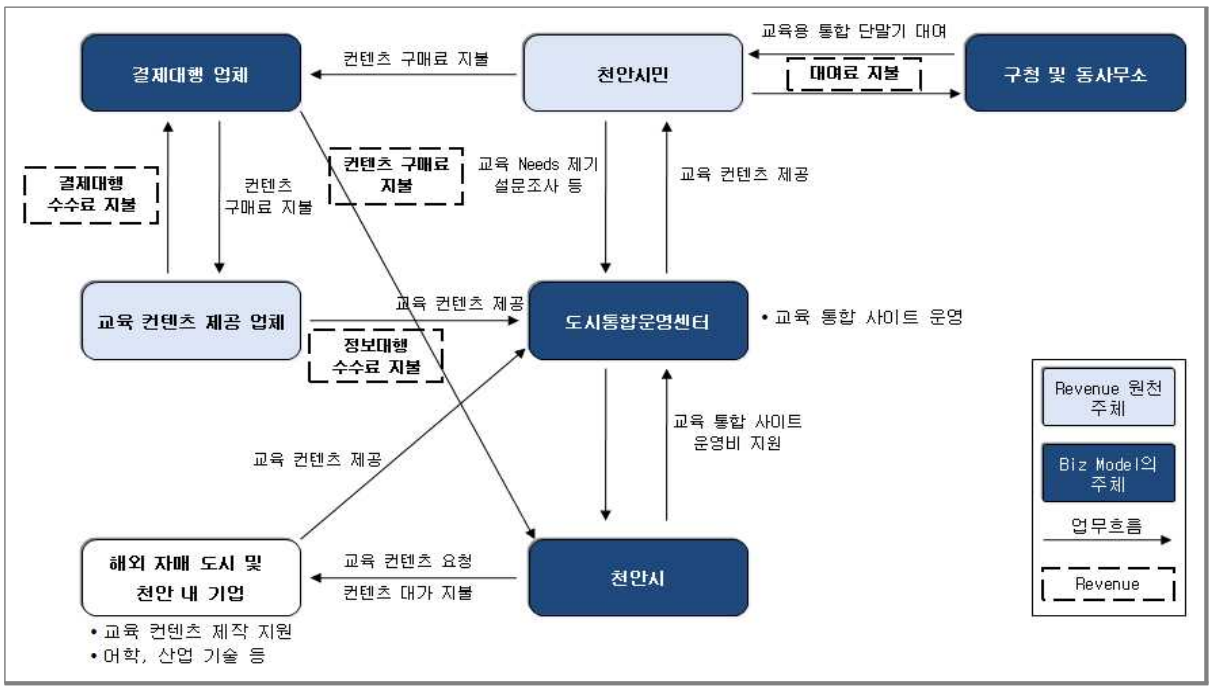
가정사항	1.대상 - 이용자 수 : 2010년 6월 30일 기준으로 558,855이며, '15년 683,190명(2020년 천안시도시기본계획)을 목표로 선형 증가를 가정하여, 평균 증가율은 4.1% - 이용대상 : 65세 이상과 등록된 장애인 천안 인구비율 11.2%(2008년 기준) '15년까지 11.2% 수치를 유지한다고 가정 2.목표고객/수치 - 서비스 도입 첫해 5% 이용, 이후 초기 2년 연10%로 수요가 증가한다고 가정 - 보정계수 : 10%(채널다양화에 따른 보정) 3.이용료/수수료 - 월 지불의향금액 : 29,815원/월 (24,000원/월 '주간기술동향',ETRI,2006) (2007~2010 평균 소비자 물가상승률 3.15% 감안 2013년 지불의향금액 추정) - 이용료 : 35,778원/년(29,815X12X10%)

추정모델	•수입(연당) = 이용대상X목표고객(서비스 이용률*보정계수)X이용료

단계별 예상 수입	개발단계	1단계:기반구축 단계		2단계:활성화 단계		
		2011~2012(2년)		2013~2015(3년)		
	사업시작연도			2013년	2014년	2015년
	인구(명)			633,456	658,323	683,190
	서비스 이용자수(명)			3,547	7,373	7,652
	단가(원)			35,778	35,778	35,778
	총수입(원)			**139,608,939**	**290,178,877**	**301,139,877**

3) u-Learning 사업(교육 통합 사이트 운영 사업, 교육용 맞춤 콘텐츠 제공 사업)

❍ Conceptual Biz Model



Business Model Description		•교육 콘텐츠 제공 업체는 교육 콘텐츠를 교육 통합 사이트에 자발적으로 올리고, 정보대행 수수료를 도시통합운영센터에 지불 •천안 시민은 구청이나 동사무소에서 교육 통합 단말기를 대여하고, 대여료를 지불 •천안 시민은 대여한 단말기 혹은 각자 단말기로 교육 통합 사이트에 접속하여 교육 콘텐츠를 이용하고 이용료를 지불 •천안 시민은 교육 통합 사이트에 대한 만족도 및 요구사항을 시청에 제기 •결제대행 업체는 콘텐츠 구매에 대한 결제를 대행하고, 교육 콘텐츠 제공 업체로부터 결제대행 수수료를 지급 받음
Biz Entity 정의	천안 시민	•교육 통합 단말기를 대여받아 교육 통합 사이트에서 교육 콘텐츠 활용
	교육 콘텐츠 제공 업체	•교육 통합 사이트에 교육 콘텐츠 제공
	해외 자매 도시 및 천안 내 기업	•천안시의 요청으로 어학 및 산업기술 등에 대한 콘텐츠 제작 지원
	결제대행 업체	•교육 통합 사이트에서 교육 콘텐츠 구매 결제를 대행
	도시통합운영센터	•교육 통합 사이트 운영
	구청 및 동사무소	•교육 통합 단말기 대여
	천안시	•전체적인 사업에 대한 활성화(Facilitator) 역할
Revenue Source	자체 제작 콘텐츠 이용료	•천안시 자체 제작 콘텐츠 이용에 대한 대가
	결제대행 수수료	•교육 통합 사이트에서 콘텐츠 구매 결제 대행에 대한 수수료
	정보대행 수수료	•교육 콘텐츠 제공 업체가 교육 통합 사이트를 활용해 판매 활동을 하는 대가
	단말기 대여료	•교육 통합 단말기에 대한 대여료

❍ 사업 수입 추정

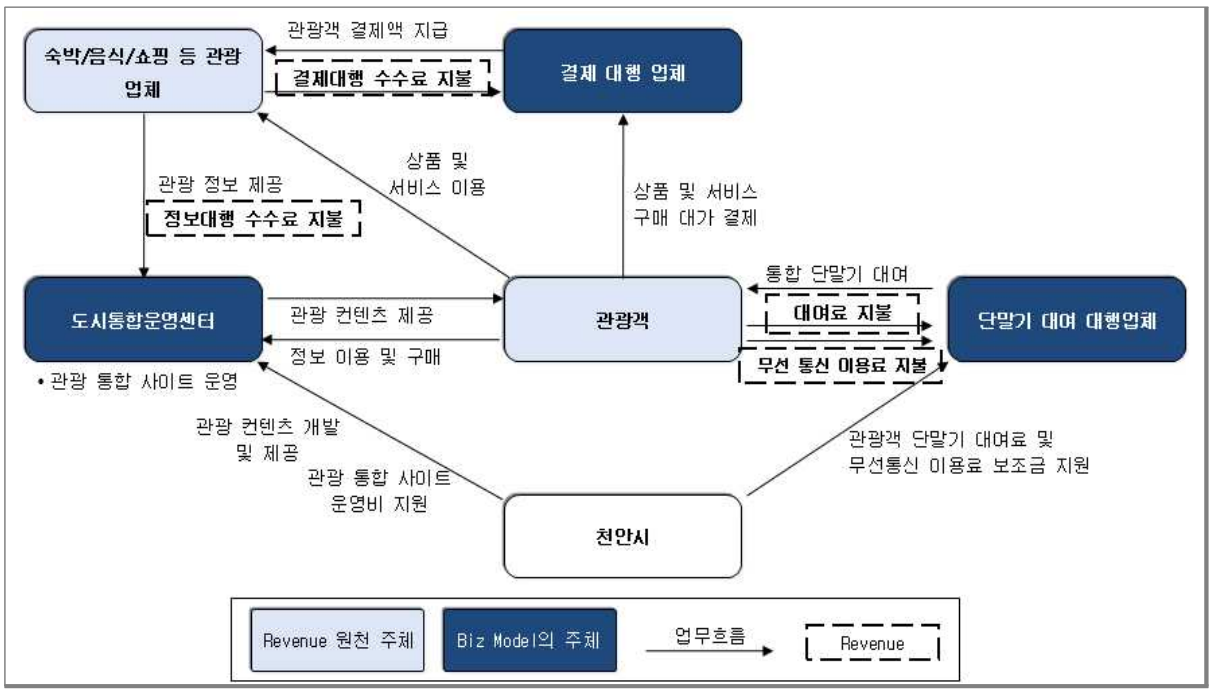
가정사항	1.천안 1인당 GDP - 천안시의 1인당 GDP는 '07년 12,000달러이고, '20년 목표는 25,000달러 - 13년 간의 증가율은 평균 5.8% CAGR로, 이 비율로 지속 증가한다고 가정 2.국내의 GDP 대비 교육비 비중 - '07년 국내의 GDP 대비 교육비 비중은 8.2% - 국내의 GDP 대비 사교육비 지출 증가율은 '06년 3%로, 이 비율로 1인당 GDP 대비 교육비 비중이 '20년까지 증가한다고 가정 3.천안 연간 1인당 교육비 지출 - 천안의 1인당 교육비 지출은 국내 전체의 평균을 따른다고 가정 4.국내 온라인 교육비 지출 - 국내 전체의 교육비 중 온라인 교육비가 차지하는 비중은 '07년 9% - '11년에서 '15년까지 5년간 12%로 비중을 보일 거라 가정 5.천안 1인당 온라인 교육비 지출 - 천안의 1인당 온라인 교육비 지출은 국내 전체의 평균을 따른다고 가정 6.교육 통합 사이트 이용 구매율 - 천안 전체의 온라인 교육 콘텐츠 구매 중 교육 통합 사이트를 통해서 구매하는 비중은 사업 시작 첫 해인 '12년에 5%로 가정 - 이후 사업 초기인 '13년부터 '15년까지 3년간은 연간 10% 성장 가정(대략 S-Curve를 따를 것이라 가정) 7.천안시 자체 콘텐츠 비중 - 천안시가 자체 제작한 온라인 교육 콘텐츠의 비중은 교육 통합 사이트 전체 콘텐츠의 3%라 가정 8.수수료 - 결제 대행 수수료는 결제 금액의 3.8%로 가정 9.국내 온라인 교육 업체 수 - 온라인 교육 콘텐츠를 제공하는 국내 업체는 '06년 621개로 '04년부터 급격히 증가 - 현재 온라인 교육 시장은 성장기에 있어 '07년부터 '11년까지 5년간 연 평균 20%로 성장하고, 이후로 성숙기에 접어들어 '12년부터 '15년까지 4년간 연 평균 10%로 성장할 것으로 가정 10.온라인 교육 업체들의 교육 통합 사이트 등록 비율 - 교육 통합 사이트에 등록하는 국내 온라인 교육 업체들의 비율은 사업이 시작되는 '12년에 10%라고 가정 - 이후 '13년부터 '14년까지 초기 2년은 연 평균 15% 증가, 이후 '15년은 20% 증가한다고 가정(대략 S-Curve를 따를 것이라 가정) 11.수수료 - 교육 통합 사이트에 등록하는 업체들이 지불하는 정보대행 수수료는 업체당 3,000원/일이라 가정 12.환율 - 2010년 7월 10일 기준: 1달러=1,223.38원

추정모델	• 자체 제작 온라인 교육 콘텐츠 판매 수입 = 천안시 1인당 GDP X 국내의 GDP 대비 교육비 비중 X 국내 온라인 교육비 비중 X 천안시 인구 X 교육 통합 사이트 이용 구매 비율 X 천안시 자체 콘텐츠 비중 • 결제대행 수수료 수입 = 천안시 1인당 GDP X 국내의 GDP 대비 교육비 비중 X 교육 온라인 교육비 비중 X 천안시 인구 X 교육 통합 사이트 이용 구매 비율 X 결제대행 수수료 비율 • 연간 정보대행 수수료 수입 = 국내 온라인 교육 업체 수 X 교육 통합 사이트 등록 비율 X 업체당 일 정보대행 수수료 X 365

	개발단계	1단계:기반구축 단계		2단계:활성화 단계		
		2011~2012(2년)		2013~2015(3년)		
			2012년	2013년	2014년	2015년
단계별 예상 수입	자체 제작 온라인 교육 콘텐츠 판매 수입(원)		174,807,521	385,025,449	423,348,161	464,821,083
	결제대행 수수료 수입(원)		221,433,721	487,698,902	536,241,004	588,773,371
	정보대행 수수료 수입(원)		186,259,500	307,311,750	338,026,500	495,816,000
	총 수입(원)		**582,500,742**	**1,180,036,101**	**1,297,615,665**	**1,549,410,454**

4) 관광정보 제공사업/관광 통합 사이트 운영 사업

❍ Conceptual Biz Model



Business Model Description		•단말기 대여 대행업체는 관광객에게 통합 단말기를 대여하고, 관광객은 대여료를 지불 •관광객은 도시통합운영센터가 운영하는 관광 통합 사이트에 접속해 콘텐츠를 이용하고 구매 •관광객은 통합 단말기 반납 시 무선 통신 이용료를 지불 •결제 대행업체는 관광객의 상품 및 서비스 구매 대가에 대한 결제를 대행하고, 상품 및 서비스 제공자에게 결제대행 수수료를 받음 •숙박/음식/쇼핑 등 관광 업체는 도시통합운영센터에 관광정보를 제공하고, 정보대행 수수료를 지불 •천안시는 관광 콘텐츠를 개발하여 도시통합운영센터에 제공하며, 관광 통합 사이트 운영에 대한 운영비를 지원하고, 단말기 대여 대행업체에게 관광객의 단말기 대여료 및 무선 통신 이용료에 대한 보조금을 지원
Biz Entity 정의	관광객	•버스터미널 및 기차역을 통해 천안을 방문
	단말기 대여 대행업체	•통합 단말기 대여 사업 수행
	결제 대행업체	•관광 통합 사이트에서의 결제에 대한 대행 사업을 수행
	관광 관련 업체	•관광 통합 사이트에 정보 제공
	도시통합운영센터	•관광 통합 사이트 운영
	천안시	•전체적인 사업에 대한 활성화(Facilitator) 역할
Revenue Source	통합 단말기 대여료	•관광객이 통합 단말기 대여에 대한 대가로 대여료 지불
	무선 통신 이용료	•관광객이 무선 통신 사용에 대한 이용료를 지불
	정보대행 수수료	•숙박/음식/쇼핑 등 관광 업체는 정보를 관광 통합 사이트에 올리는 대가로 정보대행 수수료를 지불
	결제대행 수수료	•관광업체는 상품 및 서비스에 대한 결제를 대행하는 수수료를 지불

❍ 사업 수입 추정 - 관광 통합 사이트 운영 사업

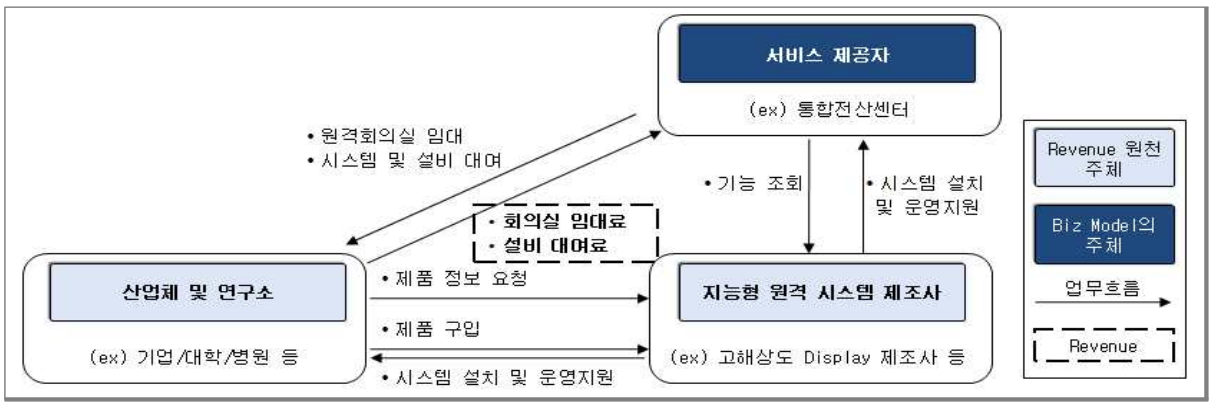
가정사항	1.숙박・음식・도/소매 업체 수 - 총 업체 수 '20년 6만개 목표로 '08년 35,825개에서 선형 증가를 가정하여, 평균 CAGR 4.4%로 증가 - 숙박・음식・도/소매 업체 수 '08년 16,257개에서 평균 4.4% CAGR로 증가하여 '20년 27,255개 목표 2.관광 통합 사이트 참여 사업체 수 - 관광통합사이트에 정보를 제공하는 숙박・음식・도/소매 업체 비중은 '13년에 5% 가정 - 초기 2년 10% 증가(대략 S-Curve를 그린다고 가정) 3.총 관광객 수 - 천안 방문 관광객 수 '20년 1천만 명 목표로 '09년 5,251,570명에서 선형 증가를 가정하여, 평균 CAGR 6% 증가 4.통합 단말기 이용 관광객 수 - 서비스 도입 첫 해 '13년 관광객의 1% 이용 - 초기 2년 연 5% 증가 가정(대략 S-Curve를 그린다고 가정) 5.인당 결제 건수 - 통합 단말기를 활용하는 관광객의 인당 평균 결제 건수는 '13년 0.4건이라 가정 - 초기 2년 5%, 10% 증가 가정(대략 S-Curve를 그린다고 가정) 6.수수료 - 업체당 평균 정보대행 수수료는 1,000원/일로 가정 - 결제 건당 평균 금액은 30,000원으로 가정 - 결제 대행 수수료는 5%(현재 결제대행 업체 수수료)

추정모델	• 연간 정보대행 수수료 수입 = 연간 관광 통합 사이트 참여 사업체 수 X 일별 업체당 평균 정보대행 수수료 X 365일 • 연간 결제대행 수수료 수입 = 연간 통합 단말기 이용 관광객 수 X 관광객 당 평균 결제 건수 X 결제 건당 평균 금액 X 결제 대행 수수료 비율

	개발단계	1단계:기반구축 단계		2단계:활성화 단계		
		2011~2012(2년)		2013~2015(3년)		
단계별 예상 수입	사업시작연도			2013년	2014년	2015년
	관광 통합 사이트 참여 숙박・음식・도/소매 사업체 수(개)			1,008	2,105	2,198
	정보대행 수수료(원)			367,974,750	768,325,000	802,124,000
	통합 단말기 이용 관광객 수(명)			52,516	262,579	262,579
	결제대행 수수료(원)			31,509,420	165,424,455	173,301,810
	총 수입(원)			**399,484,170**	**933,749,455**	**975,425,810**

5) 지능형 원격협업 지원사업

❍ Conceptual Biz Model



Business Model Description		•지능형 원격회의 지원 서비스 제공자는 관련 제품 및 솔루션을 구매하여, 산업체 및 연구소 등에서 사용할 수 있도록 임매함 •산업체 및 연구소는 직접 지능형 원격회의, 원격 협업을 가능하게 하는 제품 및 솔루션 구매가 가능함
Biz Entity 정의	산업체 및 연구소	•지능형 원격회의 장비 구매자 또는 전용 회의실 임대자
	지능형 원격 시스템 제조사	•지능형 원격회의/협업 시스템 장비 제조 및 판매자
	서비스 제공자	•지능형 원격 회의실 임대 서비스 제공자
Revenue Source	회의실 임대료	•지능형 원격 회의 장비가 갖춰진 회의실 임대 비용
	설비 대여료	•원격 회의를 위해 필요한 인터넷 포털 및 DB대여 사업

❍ 사업 수입 추정

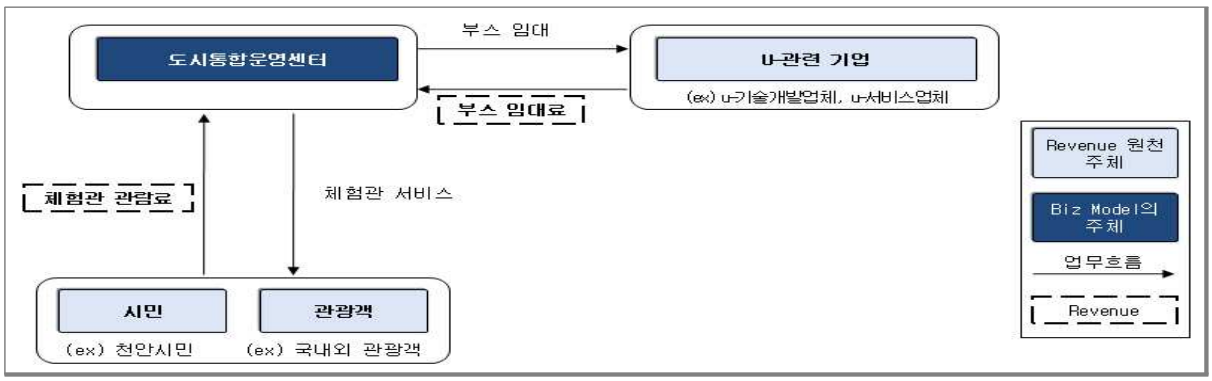
가정사항	설비 대여료	1.대상 - 사업체 수:2008년12월31일 기준으로 10인 이상 사업체는 2,734이며, 평균 증가율은 4.8%(2004~2008년까지 천안시 사업체 수를 바탕으로 산정) 2.목표고객/수치 - 서비스 이용률:서비스 도입 첫해 1% 이용, 이후 2년 연 10%, 이후 3년 연 30%, 이후 2년 연 20%로 가정 3.이용료/수수료 - 설비 대여료:400,000원/1회(빔 프로젝트 평균대여료)	회의실임대료	1.가동률 - 회의실 가동 시간:12시간 - 서비스 도입 첫해20%이용, 이후 초기 2년 연 40%, 이후 3년 연 60%, 이후 2년 연 40%로 수요가 증가한다고 가정함 2.이용료/수수료 - 임대단가 : 70,000원/1시간 (KTX서울역 대회의실 기준)

추정모델	•설비 대여료 수입(연당)=대상(천안시 사업체)X목표고객/수치(서비스 이용률)X이용료/수수료(설비대여비) •회의실 임대료 수입(연당)=회의실 가동률(365일*회의실 가동 시간*회의실 가동율)X이용료/수수료(임대비)

단계별 예상 수입	개발단계	1단계:기반구축 단계		2단계:활성화 단계		
		2011~2012(2년)		2013~2015(3년)		
	사업시작연도					2015년
	사업체(수)					3,796
	대여 사업체(수)					38
	대여 수입(원)					15,200,000
	회의실 임대(시간)					876
	임대 수입(원)					61,320,000
	총 수입(원)					**76,520,000**

6) 체험관 운영 사업

❍ Conceptual Biz Model



Business Model Description		•시민 또는 관광객은 도시통합운영센터 내 체험관 관람료를 지불하고, 도시통합운영센터는 관람료를 지불한 입장객에게 다양한 체험관 서비스를 제공함 •도시통합운영센터는 체험관 내 부스를 u-관련 기업에게 임대하고 u-관련 기업은 이를 활용하여 자사의 기술/서비스 등을 홍보하고 이에 대한 임대료를 센터에 지불함
Biz Entity 정의	도시통합 운영센터	•체험관 서비스 제공 •체험관 부스 임대
	시민 / 관광객	•관람료 지불
	u-관련 기업	•임대료 지불
Revenue Source	관람료	•체험관 입장 및 시설 체험에 대한 요금
	부스 임대료	•체험관 부스 임대에 대한 요금

❍ 사업 수입 추정

가정사항	입장료	1.대상 - 이용자수:329명/일(2014년도 천안시 인구의 0.05% 가정) · 체험관 이용객 증가율 초기 2년간 CAGR 6%, 이후 3년간 CAGR 23%, 이후 2년간 CAGR 4%의 이용객 증가율(가정) 2.목표고객/수치 - 개장일:300일/년(주말을 포함한 주 6일 개장 기준) 3.이용료/수수료 - 입장료:2,000원(가정)	부스임대료	1.대상 - 체험관면적:1,155㎡(가정) 2.목표고객 - 부스공간 면적:231㎡(체험관 면적의 20% 가정) - 부스 가동률:80%(가정) 3.이용료/수수료 - 부스단가:1,200원/㎡ (킨텍스 단가의 60%)

추정모델	•체험관 관람료 수입(연당)=대상(이용자수)X목표고객(개장일)X이용료/수수료(입장료) •체험관 부스 임대료 수입(연당)=목표고객(365일*부스공간면적* 부스 가동률)X이용료/수수료(부스단가)

단계별 예상 수입	개발단계	1단계:기반구축 단계		2단계:활성화 단계		
		2011~2012(2년)		2013~2015(3년)		
	사업시작연도				2014년	2015년
	인구(명;단계 말년 기준)				658,323	683,190
	체험관 입장료 수입(원)				197,400,000	204,600,000
	체험관 부스임대료(원)				80,942,400	80,942,400
	총 수입(원)				**278,342,400**	**285,542,400**

4.5 u-천안 도입 BM 적용 계획

1) 천안시 도입 BM의 단계별 적용

❍ 유비쿼터스도시가 형성되기 위해서는 막대한 예산을 투입하여 추진하여야 하기 때문에, 천안시는 U-City 서비스별 사업화 방안을 각 단계별 적용 우선순위는 지속 검토하여 추진

[그림 V-4-18] 수익모델 적용 계획



[표 V-4-16] 천안시 우선도입 및 기본도입 BM의 단계별 적용

서비스 영역	우선 및 기본도입 BM	기구축 상황	1단계		2단계			3단계
			2011	2012	2013	2014	2015	2016~
교통	교통정보제공 서비스			통합적 교통정보 제공 및 활용 체계 구축				
보건/의료/복지	응급환자인식 서비스				계층 간 균형 발전을 꾀하는 생활 환경 구현			
	독거노인 응급구조 서비스				계층 간 균형 발전을 꾀하는 생활 환경 구현			
교육	지능형 교실 서비스			수준 높은 교육 콘텐츠 제공을 통한 u-교육 체계 구축				
	교육용 컨텐츠 제공 서비스			수준 높은 교육 콘텐츠 제공을 통한 u-교육 체계 구축				
문화/관광/스포츠	문화/관광 정보제공 서비스			문화 정보 제공을 통한 시설 이용 편의성 증진				
근로/고용	u-Work 서비스			첨단 산업 클러스터 운용체계 구축				

❍ 원격검진/건강관리사업의 구축은 시 예산으로 추진하되, 중앙정부의 U-City 추진 사업과 연계, 확장하는 사업에 대해서는 국비지원을 받아 추진

❍ 천안시는 도출된 U-서비스 중 실시간 교통정보 제공 사업, 원격검진/건강관리사업, U-Learning, 체험관 운영사업과 같이 많은 예산이 소요되는 서비스에 대해서는 1단계 중 타 지자체의 다양한 추진사례 현황을 추가 검토하여 추진함이 바람직함

❍ 실시간 교통정보 제공 사업의 경우, ITS 서비스 시설 구축은 공모 등을 통하여 국·도비 지원이나 민자유치 등을 고려하고, BIS 서비스 시설은 국·도비 지원 및 상업광고, 기부체납 형태 등의 민자 유치로 추진을 고려하여 추진하며, 운영·유지보수는 업무 연속성 및 예산절감 도모를 위해 관내 시설관리공단 위탁운영도 검토 필요

❍ 체험관 운영 사업의 경우, 임대형 민자사업(BTL) 방식을 검토하여 고려

❍ 관광정보 제공사업과 U-Learning의 경우, 다양한 콘텐츠와 운영인력 등이 필요한 서비스로 우수한 콘텐츠를 보유한 민간사업자를 유치하여 추진함을 고려

2) 천안시 도입 BM의 적용의 고려사항

❍ 천안 U-City의 비전과 목표를 달성하기 위해 공공/민관협력 U-서비스와 함께 민간영역의 서비스 제공이 필수적

- 국토해양부 “유비쿼터스도시의 건설 등에 관한 법률”에 따른 민간사업자에게 정보를 제공하여 성남시 정보대가 수수료에 대한 수익 창출 방안 마련
- 민간사업자 선정에 따른 수익률 및 운용유지비용 등을 고려하여 재정 자립도 향상에 기여

❍ 천안시가 제공하고자 하는 도입 BM은 시민이 능동적으로 참여할 수 있는 동인을 제공함으로써 기존의 단방향적인 서비스 제공이 아닌 시민의 적극적인 참여를 통한 서비스 구현 필요

❍ 제공 서비스 이용에 따른 인센티브제도를 통하여 시민의 적극적인 관심과 참여 유도, 경쟁력 있는 지역산업 육성 및 저탄소 녹색 실천을 통한 친환경 녹색도시 구현

- 주민 참여 촉진, 도시의 자족성 및 저탄소 녹색성장에 대한 기여도 등을 기준으로 서비스 이용 및 활용에 따라 인센티브를 제공함으로써 유비쿼터스도시서비스의 홍보 강화 및 이용 활성화

❍ 주민참여 인센티브 적용 서비스

- 실시간 교통정보 제공 사업 및 체험관 운영사업 : 정보 이용도, 광고관련 이용 빈도 등
- 원격검진/건강관리 사업 : 유료의 프리미엄 서비스 활용도
- U-Learning 사업 및 관광정보 제공사업 : 온라인 콘텐츠 이용도 및 참여도
- 지능형 원격협업 지원 사업 : 산업체/연구소 평가 및 이용후기 작성 등

4.6 u-천안 운영비용 최소화 방안

가. 중앙정부 지원방안

❍ 중앙행정기관은 부서별로 다양한 U-City 관련 정보화사업을 수행하고 있으므로 지방자치단체가 이를 지역에 유치하면 운영비용을 절감할 수 있음

❍ 중앙행정부처의 U-City 관련 사업

- [표 V-4-7] 참조

❍ 중앙행정부처의 정보화사업을 유치하여 얻을 수 있는 재원은 U-City 운영에 실질적으로 도움이 되기보다는 명목상의 지원수준에 불과할 것임

- 중앙부처의 사업이 건설에 중점을 두어 U-City 운영비용 마련에 실질적으로 도움이 될 만한 사업은 제한적이기 때문임
- 그럼에도 불구하고 지방자치단체는 주민들에게 재원조달 의지를 보여주기 위해서라도 중앙행정부처의 사업유치에 관심을 기울여야 함

나. 저비용 기반기술 채택전략

❍ U-City는 다양한 유비쿼터스 컴퓨팅기술을 조합하여 실현되는 사업이기 때문에 기술의 조합이 매우 중요함

- U-City에 적용되는 정보통신기술을 계층구조로 구분할 때 유무선 통신망인 도시기반시설층과 U-City내 통신망, 교통망, 시설물, 통합단말기 등으로부터 도시정보를 수집하고, 이를 통합적으로 모니터링, 분석/가공 및 배포 기능을 갖는 도시통합운영센터의 핵심역할을 수행하는 미들웨어 기반의 중간층 및 공공서비스와 민간서비스로 대별되는 U-City 서비스 층으로 구분할 수 있음

❍ 유비쿼터스 컴퓨팅 기술 분류

구분	내용	비고
서비스 Layer	거주민이 피부로 느낄 수 있는 U-City관련 공공·민간 서비스	u-방범, u-건강
중간 Layer	기반 Layer의 유무선통신망을 통하여 수집된 U-City 관련 제반 정보의 통합관리	정보시스템의 트랜젝션 처리 업무기반 미들웨어
기반 Layer	유무선 통신망	BcN, USN, Wibro 등

❍ 광범위한 유비쿼터스 컴퓨팅 기술 군에서 U-City에 적용할 기술을 선택할 때, 관계자마다 입장이 다소 다름
- 도시개발사업자나 민간사업수행사는 건설비용이 최소화되는 방향으로 기반 기술을 선택하고자 하는 경향을 가지고 있음
- 지방자치단체는 운영비용이 최소화될 수 있는 방향으로 기술이 채택되기를 바라고 있음
- 거주민은 u-서비스 사용 비용이 최소화될 수 있는 기반기술을 선호함

❍ 이해관계자 마다 기반기술에 대한 선호가 상이하므로, 기술을 조합할 때 건설업자, 운영자 및 사용자가 모두 선호하는 기술을 우선적으로 채택하여 도시기반시설을 구축하여야 함
- 다음으로 건설업자, 운영자와 사용자 중 2개 주체가 선호하는 기술을 채택할 필요가 있음
- 다른 대안이 없는 경우에는 이해 관계자가 가장 적게 반대하는 기술을 채택하여야 함
- 건설단계에서 채택되는 유비쿼터스 컴퓨팅 기술이 향후 U-City의 발전에 커다란 영향을 미친다는 점을 고려하여 신중하게 접근할 필요가 있음

다. 서비스의 투자효과에 따른 서비스 제외 전략

❍ 각 서비스별 예비적 투자효과분석 실시함

❍ 예비적 투자효과분석 결과 수익성 및 투자효과가 낮을 것으로 판단되는 서비스에 대하여 서비스의 제외를 검토함

❍ 5차례의 분과협의회를 개최하여 분과협의체 의원들의 의견을 수렴함

❍ 최종적으로 투자효과가 큰 추진과제를 중점적으로 검토하여 사업비를 최소화함

라. 합작법인 설립 방안

- ❍ 지방자치단체는 법률상 제약으로 수익사업을 직접 수행하기가 불가능하므로, 민관합작법인을 수립하여 수익사업을 실행하여야 함
- ❍ 민관합작법인의 형태는 지방자치단체가 출자하는 자금의 비율을 기준으로 다양하게 구분될 수 있음
- ❍ 지방자치단체가 총자본금의 50%이상 출자하는 경우에는 지방공사 혹은 조합의 형태를 만들 수 있음
- ❍ 50% 미만이면 '사회기반시설에 대한 민간투자법'에 따라 BOO, BTO, BOT, BTL이나 PFI(Private Finance Initiative) 형태의 조직을 설립·운영하거나 합작투자회사를 설립·운영할 수도 있음
- ❍ 지방자치단체는 도시의 규모, 서비스의 유형 및 수익성 등을 고려하여 지역 여건에 맞는 회사의 형태를 선택하여 운영하여야 함

[표 V-4-17] '사회기반시설에 대한 민간투자법'에 의한 조직 유형별 장단점 비교

방식	특징	장점	단점
BTO/BOT	•운영수익:민간투자비 회수 •공공부문:자산소유	•다양한 국내외 사례 •사업화 방식 명료 •민자사업법하에 명시된 사업화 방식	•투자비 회수와 수익이 발생가능한 사업에만 적용가능 •계약구조상 시장위험이 커 민간사업자 투자의지 위축가능
BTL	•공공부문의 시설물 임대료 지급으로 민간투자비 회수 (운영수익여부와 무관) •공공부문:자산소유	•민자사업법하에 명시된 사업화 방식 •수익성 없는 공공사업에도 적용가능	•최근 BTL사업의 증대에 따른 공공부문의 과도한 Liability 발생과 그에 따른 부정적여론 대두
BOO	•운영수익:민간투자비 회수 •민간부문:자산소유 •공공부문은 유자격 민간업체에게 공공사업 권리 전체 승인	•민자사업법하에 명시된 사업화 방식 •민간부문의 창의성과 효율성 적극적 활용가능	•민간사업자의 이윤추구에 대한 통제수단 부재시 사업의 공익성 훼손 우려
PFI	•공공부문의 서비스 사용료 지급으로 민간투자비 회수 •공공부문의 자산소유 의무 없음	•On time on budget의 공공서비스 조달을 유도하여 비용대비 최고 효과기대 •사업의 구축과 운영 전반에 있어 최적의 위험부담가능	•민자사업법에 명시되지 않은 새로운 방식 •민간과 공공간 서비스 요구수준 정의 및 합의 작업 장기화 우려

마. 도시통합운영센터의 설립에 따른 규모의 경제효과 극대화

- ❍ 센터 설립을 통한 비용절감효과는 인건비 및 유지보수비 감소효과와 통합운영체계 효과임
- ❍ 정보시스템 유지보수에 소요되는 연간 운영비는 통상적으로 개발비의 약 10%정도로 추정하는데 비하여, 다양한 유형의 시스템이 도시통합운영센터에 집중되면 유지·관리비용은 건설비용의 약 6%정도가 될 것으로 추정되어 약 20~30%의 비용절감효과가 예상됨
- ❍ 통합운영체계 효과의 경우 개별 서비스별로 DB서버를 구축하지 않고, 센터에 통합운영 체계를 구축하여 구축비용 절감을 실현
- ❍ 개별 u-서비스별로 DB서버를 구축하지 않고, 센터에 통합운영체계를 구축하면 비용을 절감할 수 있을 것임

바. u-시설물관리 시스템 등을 활용한 관리·운영비용 감소방안

- ❍ u-시설물관리의 경우 LED가로등과 분전함 감시제어 통합시스템으로 사업비 절감 실현
- ❍ LED가로등의 경우 기존의 Lamp형 가로등에 비하여 90%의 월간 전력소모량 감소
- ❍ 기존의 가로등마다 부착되었던 분전함에 통합시스템을 적용하여 분전함 수를 감소시켜 사업비 절감 실현

사. 통합 u-포털 시스템 구축을 통한 운영비 절감방안

- ❍ u-포털 시스템에 u-관광문화시스템을 통합하여 사업비 최소화 실현
- ❍ u-관광문화시스템은 문화관광정보시스템과 어메니티시스템으로 구성
- ❍ u-관광문화시스템과 u-포털 시스템을 통합하여 접근성 강화, 활용성 증대 등 부가효과 영위
- ❍ 또한 따로 시스템을 구축할 경우와 대비하여 사업비 절감 실현

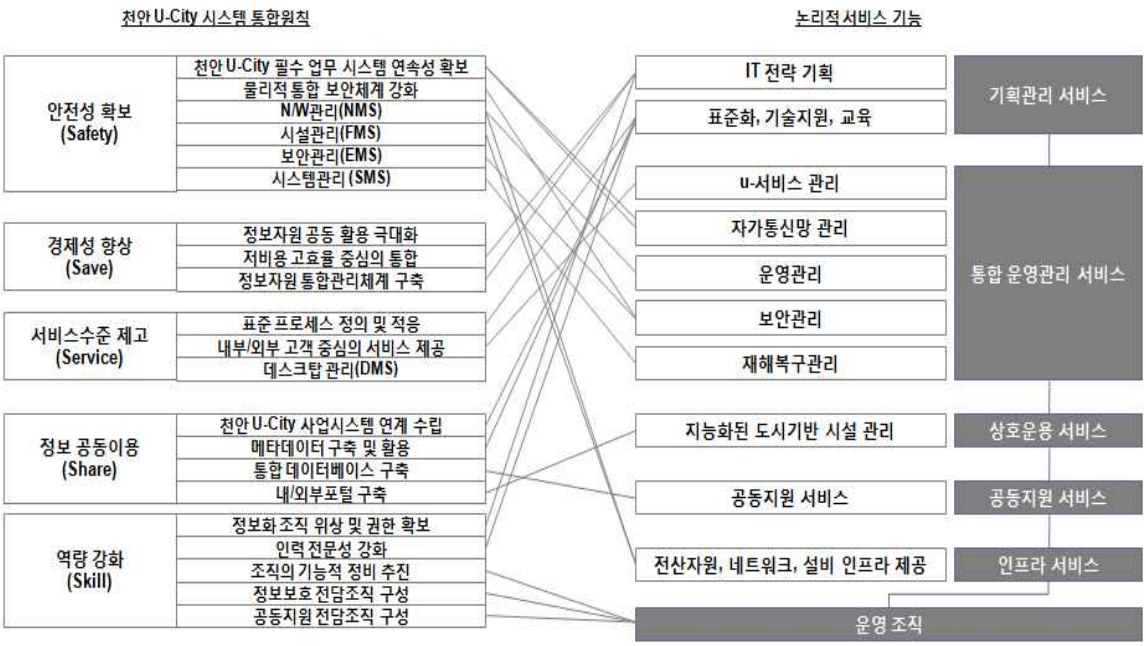
아. u-보건복지시스템 등의 운영에 자원봉사자 활용방안

- ❍ u-의료 서비스의 경우 자원봉사자의 활용을 통하여 사업비 절감 실현
- ❍ 주민센터, 문화시설, 노인복지시설, 중심커뮤니티 센터에 간단 건강 검진 장비와 Fitness 장비 설치 예정
- ❍ 유사 서비스 사례를 보면 자원봉사자들을 활용하여 운영에 도움이 됨

자. U-City 추진 조직체계 간소화에 따른 운영비용 절감

❍ 자치행정국의 정보통신과, 건설도시국의 교통과, 재난안전과 등 천안시 유비쿼터스 도시 건설사업 및 관리운영을 위한 통합 조직체계 구축으로 시설유지비, 사무관리비 등 일반운영비 지출을 통합하여 중복된 예산을 줄이고 일원화된 U-City 관리체계를 수립

[그림 V-4-19] U-City 운영 조직 목표



[표 V-4-18] 천안시 U-City 추진에 따른 관련 기관별 운영비 비교 (2011년 예산)

(단위: 천원)

구분	정보통신과	교통과	재난안전과
행정운영경비	**92,339**	**145,156**	**84,008**
인력운영비	80,339 (시간외 근무수당 등)	120,565 (시간외, 휴일근무수당)	68,288 (시간외근무수당 등)
일반운영비 등	12,000 (소모품, 부서운영 등)	24,591 (복사용지, 부서운영 등)	15,720 (복사용지, 부서운영 등)

- U-City 서비스 중 주요 협력부서인 정보통신과, 교통과, 재난안전과의 2011년 예산 기준 전체 운영비용은 321 백만원으로 인력운영비가 83.7%로 가장 높게 나타남
  - 정보통신과, 교통과, 재난안전과의 인력운영비 83.7%는 해당 부서의 주요 업무를 수행하기 위한 비용으로 U-City 서비스 관련 협력 비용과는 관계성이 적음
  - 3개과 U-City 관련 담당은 정보통신과 4명, 교통과 2명, 재난안전과 2명으로 전체 인력 대비 10% 수준이며, 교통과 및 재난안전과 4명도 U-City 전담 인력은 아님

- 따라서 u-서비스별 운영부서에 대한 역할분담을 조정하여 통합 관리함에 따라 인력운영비의 절감 효과는 미미하게 나타날 것으로 추정됨
- 천안시 u-서비스 중 행정, 교통, 방범/방재 등의 u-서비스에 대한 역할분담 구성에 따른 부서별 업무 분장은 3. 관계기간 역할분담 및 협력 방안 참고

차. 도시통합운영센터 구축에 따른 기존 운영센터의 운영비용 절감

❍ 천안시는 천안아산시민안전 통합관제센터, 교통정보센터, 재난안전종합상황실, 산불감시센터의 4개 관제센터를 운영 중이며 운영비도 증가하고 있어 “u-천안” 구축을 위해 도시통합운영센터에서 통합 운영 및 관리하여 중복된 운영경비를 절감할 수 있음

[표 Ⅴ-4-19] 도시통합운영센터 구축에 따른 기존 운영센터 운영비 비교 (2011년 예산)

(단위: 천원)

구분	시민안전통합관제센터		교통정보센터		운영비용 검토	
운영비 총계		**734,760**		**1,400,429**		**1,803,084**
사무관리비	사무용품 등	25,600	현황판 제작 등	6,505		
공공운영비	전기/통신,홈페이 방범CCTV공공요금	99,160 240,000	ITS시설관련 ITS센터 및 장비 BIS관련 전기/통신	408,924 350,000 135,000	공공 요금	1,233,084
민간위탁비	모니터요원	220,000	유관기관 운영		모니터 요원	220,000
시설비	통합조회시스템 방범CCTV유지관리	50,000 100,000	ITS연계 신호 개선 홈페이지(BIS고도) BIT설치	100,000 250,000 150,000	현장시설 유지보수비	350,000

- 시민안전통합관제센터의 2011년 예산은 394,760 천원으로 작년 대비 82,520 천원이 증가하였으며 운영비용 중 통합관제센터 모니터요원 민간 위탁이 56%로 가장 높게 나타남
  - 공공요금인 전기 및 통신 요금은 339,160 천원으로 자가통신망 구축에 따른 공공 통신비용 절감 및 방범CCTV의 통신요금에 대한 절감 효과가 높음
- 교통정보센터의 ITS시설관련 운영비 408,924 천원에서 자가통신망 구축으로 144,000 천원의 절감 효과와 BIS관련 운영비 135,000 천원 중 96,000 천원의 통신료 절감 효과
- 시민안전통합관제센터와 교통정보센터의 운영비용을 검토 한 결과 자가통신망 구축 및 도시통합운영센터 구축으로 공공 요금과 현장시설유지보수비에 대한 절감 효과가 높음

❍ 시민안전통합관제센터의 운영비용 중 56%가 민간 위탁 비용으로 유비쿼터스도시건설에 따른 도시통합운영센터 시 관련 합작법인(BTO, BOT, BTL 등의 사업방식 도입) 설립 방안을 적극 검토하여 초기 투자비 절감과 10년 이상 저금리의 운영비(2011년 11월 기준 국고채 3.41%) 지급에 따른 민간 위탁비용 절감 효과가 높을 것으로 사료됨

4.7 u-천안시 수익모델 및 운영비 절감 총괄

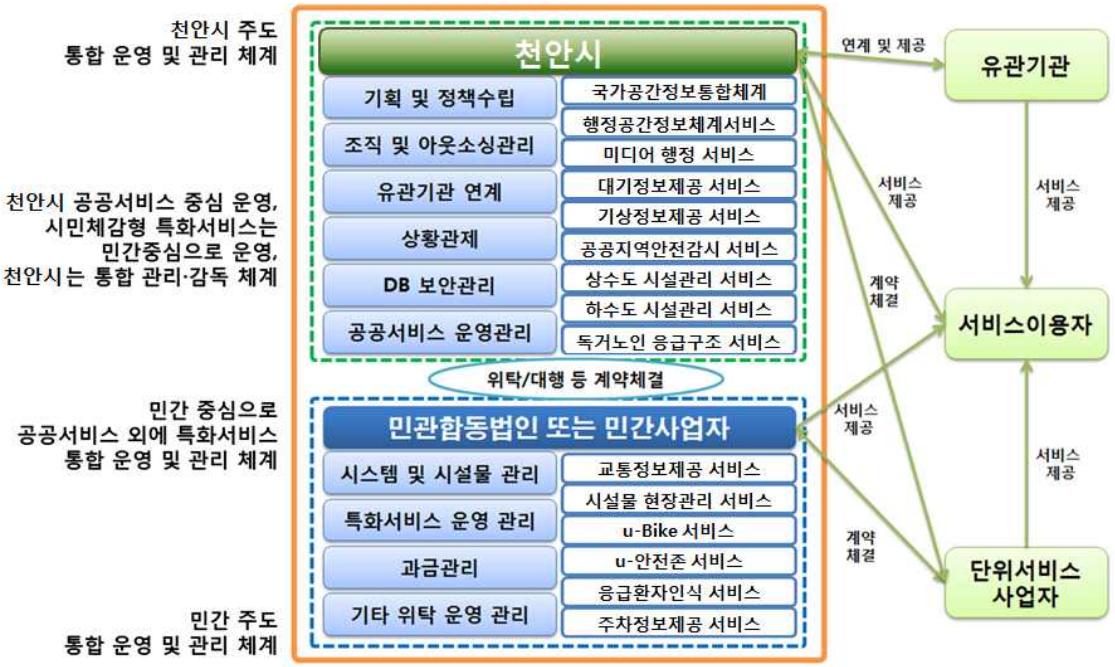
- ❍ 상기에서 제시한 수익모델 및 운영비 절감방안들은 현행 법률을 전제로 하였지만, 현재 논의가 진행되고 있는 개정법률(안)도 신중하게 분석하여 개정 이후의 상황에 대비할 필요가 있음
- ❍ 수익모델 및 운영비용의 최소화 방안과 추가재원 조달방안은 어느 하나만을 선택적으로 골라 사용할 수 있는 것이 아니라 병행하여 사용할 수 있는 점을 염두에 두어야 함
- ❍ 수익사업을 통한 민관협력 모델 시범 적용 및 확산이 필요
- ❍ 지방자치단체는 지역 실정에 맞는 다양한 방안을 개발하여 운영재원은 증대시키고, 운영비용은 최소화하여야 함
- ❍ 천안시 u-서비스 구축 후 수익모델 사업을 진행시 예상 U-City 운용비 절감은 2012년에는 582,500,742원, 2015년에 3,634,217,051원 임

[표 V-4-20] 천안시 u-서비스 운용비 절감을 위한 수익모델 총괄 (안)

천안시 u-서비스	수익 사업 내용	1단계:기반구축 단계		2단계:활성화 단계		
		2011~2012(2년) / 수입(원)		2013~2015(3년) / 수입(원)		
		2011년	2012년	2013년	2014년	2015년
교통정보제공 서비스	실시간 교통정보 제공사업				31,352,271	162,915,193
	광고대행 수수료 사업				27,421,724	283,263,317
응급환자인식 시스템 독거노인 응급구조 시스템	원격검진/건강관리 사업			139,608,939	290,178,877	301,139,877
u-Learning 서비스	교육 통합 사이트 운영 사업		582,500,742	1,180,036,101	1,297,615,665	1,549,410,454
	교육용 맞춤 컨텐츠 제공사업					
문화/관광 정보제공 서비스	관광정보제공 대행사업			399,484,170	933,749,455	975,425,810
	관광 통합 사이트 운영 사업					
u-Work 서비스	지능형 원격협업 지원사업					76,520,000
도시통합운영센터	체험관 운영사업				278,342,400	285,542,400
	시설내 공간임대사업					
총 수입			**582,500,742**	**1,719,129,210**	**2,858,660,392**	**3,634,217,051**

❍ 유비쿼터스도시 기반시설 유지보수 등을 고려, 천안 u-서비스에 대한 시설물 위탁 및 민관합동법인 또는 민간사업자 협력하여 운용비 절감

[그림 Ⅴ-4-20] 천안시 u-서비스 운용비 절감을 위한 민관협력 사업 총괄 (안)



- U-City 추진 조직 간소화에 따른 운영비 절감은 관련 부서별 담당 업무를 추진하고 있어 U-City계획과의 업무중첩도, 관계성 등을 분석해 보면 인력에 대한 운영비 절감 효과는 10% 미만으로 추정됨
- 도시통합운영센터 구축에 따른 기존 운영센터 운영비 절감은 민간위탁 부분이 56%를 지출하고 있어 구축 계획 시 합작법인(BTO, BOT, BTL 등 민자사업방식)에 의한 CAPEX 및 OPEX 비용 절감에 대한 예비타당성을 조사하여 사업성을 적극 검토하여야 함

❍ 상기 표 외에 천안의 U-City 운용비 절감을 위한 방안

- U-City통합센터의 통합 플랫폼 개발
- Smart폰 등에 다양한 서비스를 위한 오픈소스 개발(OS, DBMS, WAS 등에 Open API 적용)
- Server 통합과 가상화 솔루션 도입
- IT 거너버스, SLA 체계 도입 등

부록

부록 1. 설문조사지 첨부

천안 유비쿼터스도시계획 수립을 위한 설문 조사

안녕하십니까?

본 설문조사는 우리 시에서 수립하고 있는 “천안 유비쿼터스도시기본계획”에 시민 여러분의 의견을 반영하기 위하여 실시되는 것입니다.

귀하의 의견은 우리 시의 발전을 위한 계획 기초 자료로서 활용될 것입니다. 조사내용은 목적 외에는 사용되지 않을 것이며 무기명으로 통계 처리됩니다.

귀댁의 건강과 행복을 기원합니다.　　감사합니다.

2010년 4월

※ 조사내용문의 : 천안시청 정보통신과 김성경 팀장　☎ 041) 521-2092,
설문조사 수행 Team 김동식 과장　☎ 070) 7432-3326

< 설 문 내 용 >

Ⅰ. 일반사항에 대한 질의 (5문항)

1. 귀하의 성별과 연령은 어디에 해당됩니까?(남, 여)
   ① 10대 ② 20대 ③ 30대 ④ 40대 ⑤ 50대 ⑥ 60대 이상
2. 귀하께서 현재 살고 계시는 곳은 어디입니까?(실제 거주지)
   (　　)읍, 면, 동 (　　)리
3. 현재 살고 계신 곳에서는 언제부터 거주하였습니까?
   ① 2006년 이후부터 ② 2000년 이후부터 ③ 2000년 이전
4. 귀하께서는 천안시가 살기에 어떻다고 생각하십니까?
   ① 매우 살기 좋다 ② 살기 좋은 편이다 ③ 그저 그렇다
   ④ 살기 좋지 않은 편이다 ⑤ 살기 매우 나쁘다

5. 현 거주 지역에 대한 불만 중 가장 심각한 것은?

① 편의시설 부족 ② 자녀 교육문제 ③ 교통문제

④ 환경, 공해문제 ⑤ 개발관련 ⑥ 기타( )

II. 유비쿼터스 도시(u-City)에 대한 개략적인 질의 (2문항)

유비쿼터스 도시(u-City)란 첨단 정보통신 시설과 다양한 IT서비스(u-서비스)를 도시 공간에 적용하여 도시의 제반 기능을 혁신시키는 미래형 첨단도시를 지칭합니다.

1. 현재 화성 동탄, 용인 흥덕, 파주 운정, 인천 송도·청라, 세종도시 등에 유비쿼터스 개념이 도입된 도시로 개발되고 있습니다. 이러한 사업을 알고 계십니까? ( )

① 잘 알고 있다 ② 조금 알고 있다 ③ 1~2번 들어보았다 ④ 잘 모르겠다

2. 귀하는 천안 청수지구에 u-City 구축사업이 진행되고 있다는 것을 알고 계십니까?

① 잘 알고 있다 ② 조금 알고 있다 ③ 1~2번 들어보았다 ④ 잘 모르겠다

III. 천안시 도입 u-서비스에 대한 질의 (10문항)

유비쿼터스 서비스란 천안 시민에게 안전·편리·쾌적한 삶을 제공하기 위한 다양한 서비스를 지칭하며 이를 통해 삶의 질 향상과 지역의 가치를 극대화합니다.

1. 천안시에 도입이 필요한 u-행정서비스를 차례로 기입하여 주시기 바랍니다.(, ,)

① 인터넷, 모바일 및 키오스크 등의 매체를 통해 행정 정보, 지역 정보 및 생활 정보 등을 웹상으로 제공하는 서비스

② 전광판과 같은 매체을 통해 지역정보, 행정정보 등을 제공하는 서비스

③ 검침원이 방문하지 않고 원격지에서 확인하여, 요금(전기세, 수도세)을 부과하는 서비스

2. 천안시에 도입이 필요한 u-교통서비스를 차례로 기입하여 주시기 바랍니다.(, , , ,)

① CCTV 등을 통한 교통량, 속도, 점유율 및 돌발상황 등을 수집하는 서비스

② 도로상의 교통상황을 도로전광표지 등의 정보제공 매체를 통해 제공하는 서비스

③ 시간대별, 지역별, 교통여건 변화에 따라 대응하는 실시간 교통신호제어 서비스

④ 버스도착안내, 실시간 버스위치 등의 정보를 제공하는 서비스

⑤ 영상인식 기술 등을 활용하여 실시간 주차유도, 차량관리 등을 제공하는 서비스

3. 천안시에 도입이 필요한 u-환경서비스를 차례로 기입하여 주시기 바랍니다.(, ,)

① 대기오염정보를 수집 및 제공 ② 기상정보를 수집 및 제공

③ 하천 수위 및 수질 모니터링 서비스

4. 천안시에 도입이 필요한 u-보건·의료·복지서비스를 차례로 기입하여 주시기 바랍니다.

(, , , ,)

① 무선 인터넷망을 기반으로 실외 사용자에게 적합한 운동가이드 및 상담결과를 제공

② 사회복지기관에서 신체 정보를 주기적으로 측정/ 분석하여 정보를 제공하는 서비스

③ 환자의 건강상태를 주기적으로 모니터링하며 필요시 병원과 연계시켜 주는 서비스

④ 독거노인를 상시 모니터링하며 위급상황 발생 시 응급기관에 연결하는 서비스

⑤ 가정에 설치된 의료장비를 네트워크로 연결하여 환자의 건강상태를 주기적으로 모니터링하며 필요시 병원과 연계시켜 주는 서비스

5. 천안시에 도입이 필요한 u-방범·방재서비스를 차례로 기입하여 주시기 바랍니다.(, , ,)

① 방범용 CCTV와 수집된 영상정보의 관제 및 위급상황에 대한 대처 및 관리

② 화재 취약지역의 정보를 CCTV를 통하여 제공

③ 하천재해 시 상황안내 및 통제 정보 제공

④ 내비게이션이나 GPS 칩을 사용하여 지역 내 지도, 인구, 교통사고, 범죄 빈도, 어린이보호구역(스쿨존) 알림 메시지 등을 제공

6. 천안시에 도입이 필요한 u-시설물관리서비스를 차례로 기입하여 주시기 바랍니다.(, ,)

① 상수도 누수, 수질 및 유수율 실시간 감시하는 서비스

② 하수도 유량 변화량 및 누수 등을 실시간 감시하는 서비스

③ 도로, 가로등, 상수도, 하수도 시설물 현장 확인 및 유지보수 이력 관리

7. 천안시에 도입이 필요한 u-교육서비스를 차례로 기입하여 주시기 바랍니다.(, , ,)

① 교실에서 전자칠판, 테블릿 PC, PDA 등을 통해 교육 콘텐츠를 제공받는 서비스

② IPTV, PC, 노트북, PDA, 핸드폰 등을 통해 교육용 콘텐츠를 제공받는 서비스

③ 화상 학습 등을 통해 학습관리를 지원하는 서비스

④ IPTV, PC, 노트북, PDA 등을 통해 전자도서, 도서 대출 및 반납, 장서 관리 등의 서비스를 이용

8. 천안시에 도입이 필요한 u-문화·관광·스포츠서비스를 차례로 기입하여 주시기 바랍니다.(,)

① 지역 내 관광지/호텔/식당 정보를 유무선망을 이용하여 실시간으로 관광객 및 시민들에게 제공

② 자전거 전용도로를 활용하여 자전거를 지역주민의 여가선용 수단으로 활용하는 서비스

9. 천안시에 도입이 필요한 u-물류서비스를 차례로 기입하여 주시기 바랍니다.(,)
   ① 무선통신으로 수집한 운전자(화물)의 정보를 화주, 운송사 등이 인터넷망을 통하여 제공하는 서비스
   ② 무인 택배 서비스
10. 천안시에 도입이 필요한 u-근로·고용서비스를 차례로 기입하여 주시기 바랍니다.(,)
   ① 인재 · 일자리정보, 고용동향 등 각종 취업정보와 신청 · 접수 등 고용활성 서비스 제공
   ② 원격화상회의, 전자결재 등 원격근무시설과 원격이동근무를 지원하는 서비스

Ⅳ. 천안시 정보수집에 대한 질의 (2문항)

1. 귀하가 일상생활에서 자주 이용하는 지역정보(행정/생활/문화/교통/환경 등)는 주로 어디서 구하십니까?
   ① 시 홈페이지 ② 지역 신문 또는 생활정보지 ③ 지역 유선 방송(케이블 TV)
   ④ 지역주민 ⑤ 도로상 현수막 ⑥ 기타( )
2. 천안시 유비쿼터스도시건설을 위한 필요하다고 생각되는 서비스가 있으시다면 자유롭게 말씀해 주시기 바랍니다.
   (

)

※ 설문에 답변해 주셔서 대단히 감사합니다.

부록 2. 약어집

약어	원어	내용
API	Application Programming Interface	운영체제와 응용프로그램 사이의 통신에 사용되는 언어나 메시지 형식
BBM	Broad Band Manhole	가입자 광케이블 통신에 필요한 ONU를 도시미관을 고려한 지중화 방안을 수용하여 지하에 배치시키기 위하여, 온도/습도/가스/환기/배수 등 ONU 운용에 필요한 각종 환경조건 조절이 가능한 설비를 갖춘 구조물
BcN	Broadband Convergence Network	통신, 방송, 인터넷 등의 통합 광대역 멀티미디어 서비스를 안전하게 제공하는 통합 네트워크
BCP	Business Continuity Planning	재난 발생시 핵심업무(critical business function)을 우선 복구함으로써 비즈니스 연속성을 유지하기 위한 방법론
BIT	Bus Information Terminal	버스정보제공 단말기로 도착하는 버스의 노선번호, 도착시간(첫 번째, 두 번째 버스), 차량간격, 막차, 지상버스 등과 같은 버스운행관련 정보를 제공
BPM	Business Process Management	업무프로세스를 표준화, 간소화하고, 비정형화된 업무 구성을 시스템화하여 임무와 책임을 명확히 하고자 하는 방법
BPMS	Business Process Management System	BPM(Business Process Management)의 개념을 실현 가능하게 만들어주는 솔루션
DAS 스토리지	Direct-attached storage	서버 섀시에 직접 붙어있는 스토리지로 하드웨어적인 구성은 하드디스크 여러개를 한 케이스 안에 묶어 놓고 이를 FC나 SCSI방식을 이용해 컴퓨터에 그냥 연결시켜 주는 방식
DBMS	Data Base Management System	데이터베이스 관리 시스템으로 수많은 데이터들을 효과적으로 관리하기 위한 응용소프트웨어이며 대표적으로 많이 쓰이는 것으로 ORACLE, MS-SQL, MY-SQL이 있음

약어	원어	내용
DCS	Digital Cross-Connection System	고속 디지털 회선에서 각 디지털 신호에 대한 전자적 교차 접속을 수행하는 기능. 협대역과 광대역 2가지 형식이 있으며, 입중계 디지털 회선을 원래 신호로 복원하는 역다중화 기능과 출중계 디지털 회선에서 매트릭스를 통한 신호를 다른 시간 슬롯에 교환하는 기능을 갖음
DoS	Denial of Service	한 사용자가 시스템의 리소스를 독점하거나 파괴함으로써 다른 사용자들이 이 시스템의 서비스를 사용하지 못하게 하는 것
DWDM	Dense Wavelength Division Multiplexing	하나의 광케이블에 여러 개의 빛 파장을 동시에 전송하는 광전송 방식. 일반 광케이블에서는 1파장당 2.5Gbps 시스템을 4파장 다중화해서 10Gbps의 전송속도를 제공하지만, 이 방식에서는 최대 약 80개의 빛 파장을 동시에 다중화하므로 약 400Gbps의 전송속도를 제공할 수 있음
EAM	Extranet Access Management	SSO(Single Sign On)과 사용자 역할 기반의 세분화된 접근 관리(granular access control)를 제공하는 전략적인 솔루션
EAM	Enterprise Asset Management	설비의 도입계획부터 폐기까지 총괄적이고 체계적인 방법으로 설비자산을 관리, 보전하는 정보시스템
EMS	Enterprise Management System	전산환경의 성능이나 보완의 취약성을 종합 관리하여 시스템의 안정성을 높여주는 프로그램이다. 시스템에 대한 운영상황 감시와 사전조치, 서버장애 시 신속한 복구, 시스템 성능분석과 통계보고자료 작성기능 등을 제공
EP	Enterprise Portal	조직의 내부 및 외부에 산재해 있는 정보를 결합, 관리, 분석하고 배포할 수 있게 해주는 소프트웨어 어플리케이션의 집합
ESB	Enterprise Service Bus	비즈니스 내에서 서비스, 어플리케이션, 자원을 연결하고 통합하는 미들웨어 또는 인프라
ESM	Enterprise Security Management	방화벽, 침입 탐지 시스템, 가상 사설망 등의 보안 솔루션을 하나로 모은 통합 보안 관리 시스템
ETCL	Extraction Transformation Cleansing Loading	원시 데이터를 추출(Extraction), 변환(Transformation), 정제(Cleansing), 적재(Loading)하여 데이터 웨어하우스의 데이터베이스에 데이터를 로드하는 전 과정

약어	원어	내용
FMS	Facility Management System	종래의 시설관리를 포함하면서 좀 더 전략적이고 포괄적이면서 체계적인 관리 행위와 관련 기술을 통칭하는 용어
GIS	Geographic Information System	지리공간 데이터를 분석, 가공하여 교통, 통신 등과 같은 지형 관련 분야에 적용하기 위해 설계된 종합 정보 시스템
IDS	Intrusion Detection System	'침입탐지시스템' 으로 네트워크상에서 외부의 침입을 탐지하여 이를 통보하는 보안 장비로 유해트래픽의 사전 감지 및 위협탐지센서의 역할을 함
ILM	Information Life cycle Management	정보가 생성되는 시점부터 소멸되는 시점까지 조직 내의 모든 정보를 비즈니스 가치 기준으로 분류하고 이를 비용대비 효과가 높은 IT인프라에 대응시키는 정책, 프로세스, 도구를 총칭하는 개념
IPS	Intrusion Prevention System	침입방지시스템으로 인터넷 웜 등의 악성코드 및 해킹 등에 기인한 유해트래픽을 차단해 주는 솔루션
KMS	Knowledge Management System	조직 내 지식자원의 가치를 극대화하기 위하여 통합적인 지식관리 프로세스를 지원하는 정보 기술시스템
LBS	Location Based Service	위치기반서비스로 무선인터넷 사용자에게 사용자의 변경되는 위치에 따르는 특정정보를 제공하는 무선 콘텐츠 서비스들을 가리킴, Location Services(LCS)로 지칭되기도 함
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol	조직이나, 개체, 그리고 인터넷이나 기업 내의 인트라넷 등 네트웍 상에 있는 파일이나 장치들과 같은 자원 등의 위치를 찾을 수 있게 해주는 소프트웨어 프로토콜
LED	Light emitting diode	발광다이오드라는 뜻으로 한쪽으로, 순방향으로는 전기가 통하고 역방향으로는 전기가 통하지 않게 하는 반도체 소자의 일종, 반도체의 P-N 전합구조를 이용하여 주입된 소수 캐리어(전자, 양공)를 만들어내고, 이들의 재결합에 의하여 발광하는 것임

약어	원어	내용
MSPP	Multi-Service Provisioning Platform	단일 장비 상에서 전용선, 이더넷, SAN, ATM 등의 서비스 제공이 가능한 복합 서비스 장비. 초고집적 반도체 기술을 바탕으로 종래에는 별도의 장비로 운용되던 SDH ADM, DCS, LAN Switch 등을 하나의 장비에 포함하고 있다. MSPP의 가장 중요한 특징 중의 하나는 기존의 SDH 기술과 Virtual Concatenation, LCAS, GFP, MPLS 등의 신기술을 이용하여 고품질/고신뢰의 이더넷 서비스를 사용자가 원하는 다양한 속도로 제공할 수 있다는 점이다.
NAS 스토리지	Network Attached Storage	일반적으로 회사나 가정집에서 네트워크를 통해 공유, 폴더를 만들어 파일을 공유하는 경우가 많은데 NAS는 파일서버를 하나의 셋업박스 형태로 만들어 사용하는 스토리지
NMS	Network Management System	네트워크 기반의 모니터링을 통하여 시스템을 관리하는 솔루션으로 네트워크를 모니터링하고 장애 상황을 알려주며, 네트워크 자원을 관리 함
PON	Passive Optical Network	가입자계에서의 회선 구성 방법에 관한 것으로서 광합파, 분파기 및 광분기, 결합기 등의 수동성 부품만으로 회선을 구성하는 방법. 가입자망의 접속계에 관한 구조 형태이다.
QoS	Quality of Service	QoS란 사용자 또는 어플리케이션에 대해 중요도에 따라 서비스 수준을 차등화하여 한정된 WAN 대역폭에서 트래픽과 대역폭을 정책적으로 관리하는 제반 기술 및 개념
R-DBMS	Relation Data Base Management System	데이터베이스란 자료를 사용할 때 그 자료가 저장되어 있는 저장 공간에서 정보가 여러 곳에 분산되어 있다고 하면 모든 저장 공간마다 한번 씩 다 들려서 그 자료를 가져 와야 하는 번거로움이 있는데, 그 번거로움을 해소하기 위해 가져온 각각의 자료를 하나의 테이블 위에 정렬해 놓고 사용하기 편리하게 하기 위해 개발된 데이터베이스
RFID	Radio Frequency IDentification	RFID 기술이란 전파를 이용해 먼 거리에서 정보를 인식하는 기술을 말하며 여기에는 RFID 태그와, RFID 판독기가 필요
SAN	Storage Area Network	스토리지를 공통적으로 사용하게 만들어 주는 구성이나 기술

약어	원어	내용
SDH	Synchronous Digital Hierarchy	고속 디지털 통신을 위한 광전송 시스템의 국제표준으로 동기 디지털 계층(SDH)은 광섬유의 고속 디지털 전송 능력을 활용하기 위한 디지털 신호의 동기 다중화 계층과 속도 체계 및 인터페이스를 정의하며, SONET와 호환성이 있는 표준이라는 의미에서 SONET/SDH라고도 부른다.
SMS	Server Management System	서버의 모니터링을 통하여 통합적인 장애와 성능관리를 도모하는 기술 방안 및 시스템
SOA	Service Oriented Architecture	SOA는 아키텍처와 인터페이스의 다른 점을 신경 쓰지 않고 모든 어플리케이션을 네트워크를 경유하여 서비스로서 자유롭게 조합하여 이용할 수 있도록 하기 위한 시스템 설계상의 방법
SONET	Synchronous Optical Network	광섬유의 고속 디지털 전송 능력을 활용하기 위한 디지털 신호의 동기 다중화 계층과 속도 체계 및 인터페이스를 정의, 다양한 전송 기기를 상호 접속하기 위한 광신호와 인터페이스 표준을 제공하고, 고도의 망 운용/관리/보수(OAM) 기능을 제공하며 앞으로 광대역 종합 정보 통신망(B-ISDN) 등 고속 디지털망에서의 응용을 위한 유연한 구조를 규정
SPOF	Single Point OF Failure	보안이나 구성상에서 장애가 발생할 수 있는 지점
SSO	Single Sign On	하나의 아이디로 여러 사이트를 이용할 수 있는 시스템으로 'single sign on'의 첫 글자를 따서 SSO라고 함
SSO/EAM	Single Sign On Extranet Access Management	시스템 접근 방식에 있어 한번만 인증을 거치면 전체 시스템의 이용 권한을 부여하거나 (SSO) 사용자 인증을 관리하고 데이터 접근에 대한 내부 정책의 단일화된 방식을 제공하는 솔루션(EAM)
Transaction	Transaction	거래에서처럼 양 방향(입력과 출력 또는 결과물의 완성)으로 업무가 진행되어 종료 되는 전 과정을 말하며 전산적으로나 데이터베이스에 있어서도 이처럼 하나의 묶음으로 처리가 이루어져야 하는 모든 것에 트랜젝션이란 개념이 사용 됨
UIS	Urban Information System	도시전체의 현황, 계획, 방재 등의 정보와 이를 관리하는 시스템

약어	원어	내용
UPS	Uninterruptible Power System	UPS의 역할은 컴퓨터 사용 중 정전이나 다른 이유로 전원이 갑자기 차단되었 을 때, 내장 배터리로 전원을 임시 공급하여 주는 장치
USN	Ubiquitous Sensor Network	RFID 이외에도 각종 센서나 GPS 기타 인식 및 센싱 기술을 혼용하여 사람들이 컴퓨터가 있다는 사실을 느끼지 못하는 사이에 네트워크를 통하여 정보를 공유하고 이를 통해 특정 정보의 수집 또는 서비스의 제공을 하도록 되어 있는 분야
WAS	Web Application Server	인터넷 상에서 HTTP를 통하여 사용자 컴퓨터나 장치에 애플리케이션을 수행해 주는 미들웨어
XML	eXtensible Markup Language	인터넷 웹을 구성하는 HTML을 획기적으로 개선한 차세대 인터넷 언어로 구조화된 데이터베이스의 조작이 가능 함

총괄책임자 : 최병국 (천안시 정보통신과장)

관리책임자 : 김성경 (천안시 정보통신과 유비쿼터스팀장)

제 목 : **2015 천안 유비쿼터스도시계획**

2011년 09월 인쇄
2011년 09월 발행

● 발행인 : 성 무 용
● 발행처 : 천 안 시

충남 천안시 서북구 번영로 601
TEL : 041)551-2011

● 인 쇄 : 연호카피랜드

<비매품>

1. 이 보고서의 무단 복제 및 전재는 삼가주시기 바랍니다.
2. 보고서의 내용에 관한 자세한 사항은 천안시 정보통신과 유비쿼터스팀(TEL 041-521-5195)으로 문의해주시기 바랍니다.