

# 수요응답형 교통(DRT)

수요응답형 교통은 대중교통 운행 구간과 배차 간격을 정하지 않고  
이용자의 이동 구간, 이용 시간 등 실시간 요구를 반영한 대중교통 운행 관리 기술이다.

수요응답형 교통은 정규 대중교통이 운행되지 않는 지역 주민들에게 이동 편의를 제공하며 교통 접근성을 향상시킨다.  
또한, 목적지까지 최적화된 경로 운행으로, 이동 시간 단축 및 운송 효율성 증대를 통한 대중교통 운영 비용 절감 효과도 기대할 수 있다.



▲ 이용자가 스마트폰 앱으로 수요응답형 버스를 호출하여 탑승하고 있다.

## 해결과제

- ☑ 지방 중소도시의 고령화와 인구 감소에 따른 버스노선 축소 및 배차 간격이 길어지는 대중교통 취약 지역 증가
- ☑ 어린이, 어르신 등 교통약자의 이동성 확보와 심야 이동성 문제 해결을 위한 맞춤형 교통 수단 도입 필요

## 기대 효과 ☑

- ☑ 대중교통 이용이 불편하거나 운행되지 않는 지역의 주민에게 이동 편의성을 제공하여 대중교통 대기 시간 및 이동 시간 단축
- ☑ 자가용 이용량 감소로 탄소 발생 저감
  - \* 자가용 이용 2.8회 → 1.59회  
(동탄1, 2신도시, 세종특별자치시, 옥정신도시)
  - \* 연간 탄소배출 478.7톤 감소(경기도 톡타, 2023)

## 💡 주요 서비스

- 승객이 스마트폰 앱으로 출발지, 목적지를 선택하여 차량 호출 시 가까운 위치의 정류장으로 실시간 경로 생성 및 차량을 배정하고, 유사 경로 내 합승 서비스로 최적의 운행 노선으로 하차 정류장까지 이동
- 수요응답형 교통요금은 신용카드를 등록하면 하차 시 자동 결제, 교통카드를 접촉하여 결제 가능
  - \* 어르신도 서비스를 이용할 수 있도록 콜전화로 차량 호출 예약 접수도 가능
- 승무원은 스마트폰 앱을 이용하여 생성된 최적경로 및 승·하차 지점을 안내 받아 DRT 운행
- 대중교통 환승 시스템, 버스정보시스템(BIS) 등 기존 대중교통시스템과 연계하여 이용 편의 증대

## 🗺️ 도입 사례

- 인천시는 2020년부터 2022년까지 영종도, 송도, 검단신도시 등에서 국토교통부 스마트시티 챌린지 사업으로 아이모드(I-MOD) 서비스 실증
  - \* 인천시 영종 국제도시 공영버스의 평균 대기시간 78분 대비 DRT는 약 15분27초로 평균 대기시간 80% 절감(대중교통 평균 이동시간 대비 이동시간 41% 절감)
- 세종시는 2021년부터 스마트시티 규제샌드박스 실증으로 수요응답형 모빌리티 '셔클' 운행
- 과천시 2022년 4월부터 6월까지 과천시 문원동과 갈현동에서 '과천 콜버스', 청주시 오송읍은 2022년 10월부터 2023년 5월까지 '청주 콜버스' 등 대중교통 부족지역에서 시범 운영
- 2023년부터 대도시권 내 시·도간 대중교통이 부족한 지역에 광역형 DRT를 도입하여 원하는 탑승시간과 장소를 미리 예약해 이용할 수 있는 '광역 콜버스'를 도입, 경기 수원·용인·화성·시흥·파주·광주시 등 6개 지자체와 서울시를 연결하는 시범사업 운영

## 주요 구성

## 구성도



## 주요 기술

## 1. DRT 플랫폼 관제시스템

· DRT 실시간 운영현황 관제 및 차량, 노선, 정류장 관리

**POINT** AI기반 배차 알고리즘으로 수요응답형 최적 경로 생성

## 2. 이용자 애플리케이션

· 수요응답형 교통 호출/예약 및 결제 기능 제공

## 3. 승무원 애플리케이션

· DRT 플랫폼에서 생성된 최적의 경로 안내, 차량 호출 정류장 및 이용자 현황 안내

## 4. 통합 단말기

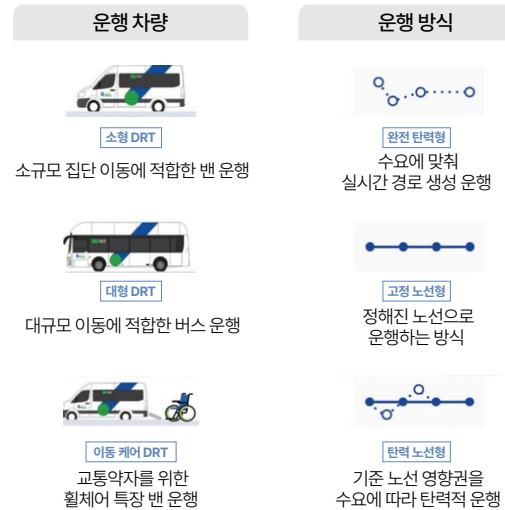
· 수요응답형 교통 차량의 실시간 차량 위치/상태/운행 상태정보 수집

## 5. QR리더기

· 이용자의 탑승확인 및 이용결제를 위한 QR 인증 처리



## 수요응답형 교통 운행 방식



## 기술기업

스튜디오갈릴레이  
www.studiogal.kr

씨엘모빌리티  
www.ciel.co.kr

아우토크립트  
www.autocrypt.co.kr

현대자동차 셔틀  
www.shucle.com

