



2020  
규제자유특구  
혁신사업육성  
(R&D)

# 일반도로 연계형 고속 자율주행 셔틀서비스 실증

(주)오토노머스에이투지

세종 자율주행실증  
규제자유특구  
2020.04 ~ 2021.08

## 자율주행차 규제특구

지자체와 정부의  
투자계획을 담아  
지정했어요!



1. 사업 개요
2. 수행기관 현황
3. 기술개발 전략
4. 자율주행 실증계획
5. 사업화 계획

# 1. 사업 개요

## 사업목표 일반도로 연계형 고속 자율주행 셔틀서비스 실증

### 사업 개요

- 세종시 도심 일반도로 및 BRT 도로에서 자율주행서비스 운영을 통한 **안전성 확보 및 정기 운송서비스 사업화 실증**

### 실증 목표

- 도심 생활공간의 라스트마일존에서 신뢰성과 안전성이 확보된 **자율주행 셔틀서비스 제공**



### 신청&적용 예정인 규제 특례

#### - 실증 특례 (4건)

- : 여객자동차운수사업 한정면허에 관한 특례
- : 도로의 유지 및 관리에 대한 특례
- : 여객자동차운수사업 영상기록장치의 설치 등에 관한 특례
- : 개인정보 수집에 관한 특례

#### - 메뉴판식 규제특례 (7건)

- : 도로교통법, 도로법, 자동차관리법, 세제지원 및 부담금 감면에 관한 법률, 위치정보의 보호 및 이용 등에 관한 법률, 정보통신망 이용촉진 및 정보보호 등에 관한 법률



자율주행 셔틀/차량 플랫폼 개발 및 안전성 확보

주관기관 : (주)오토노머스에이투지
<ul style="list-style-type: none"> <li>자율주행 셔틀 플랫폼 구축</li> <li>일반도로 및 BRT 구간 자율주행 셔틀 서비스 실증</li> </ul>
참여기관 : 한국전자통신연구원
<ul style="list-style-type: none"> <li>호출형 자율주행 차량 플랫폼 개발 및 안전성 확보</li> <li>호출형 자율주행 서비스 실증 운영 및 시스템 최적화</li> </ul>



자율주행 서비스 관제 및 통신 인프라 구축

참여기관 : (주)에이텍티엔
<ul style="list-style-type: none"> <li>자율주행서비스 관제 시스템 개발</li> <li>자율주행 통신 인프라 시스템 구축</li> </ul>

## 2. 수행기관 현황

### 사업주체 공공의 규제완화 + 민간의 기술개발 및 실증

#### 주관 및 참여기관

- 세종시 도심특성을 고려한 대중교통 결절지역에 대한 자율주행셔틀 서비스 개발 및 실증

#### 세종테크노파크 및 규제자유특구 자문단

- 도시교통체계를 개선하는 서비스 사업을 준비 및 이를 위한 규제혁신 추진&관련 산업 생태계 기반 조성



# 2. 수행기관 현황

## 주관기관 (주)오토노머스에이투지

### 대한민국 최고의 자율주행 전문기업

#### 전문성

- HKMC 자율주행연구소 핵심 멤버들로 구성
- '16/17년 CES 행사 및 '18년 평창올림픽 행사의 PM 및 주요 인력으로 구성 (CEO, CTO, 이사진)
- 자율주행 부문 대한민국 100대 기술과학 주역 (CTO)
- '19년 국토 교통과학기술진흥원 '자율협력주행' 부문 자문위원 활동 (CEO)
- 자율주행 관련 특허 다수 보유

#### 수상 내역

- '18.7월 회사 설립
- '19.4월 벤처기업 등록
- '19.6월 기술보증기금 프런티어벤처 선정



2021년 4월 5일 현재  
자율주행 실도로 총 누적거리  
100km당 운전자 7.8만 개입  
071728 Km



- ▶ '인지/판단을 통한 중/횡방향 제어 및 V2X 연동 자율주행 통합시스템 개발'
  - 울산시 업체인 '케이에이알'과 울산 실도로에서 공동 개발 진행중
  - 국내 지자체 최초 국토부로 부터 자율주행테스트 면허 취득



- ▶ '초소형전기차 기반 도심형 자율주행 시스템 개발'
  - 국내 최초 2인승 초소형차 기반 자율주행테스트면허 취득



- ▶ '대형버스용 자율주행 시스템 개발'
  - 세종시 BRT노선구간 자율주행 셔틀 운영 목표
  - 자율주행의 가장 핵심 기술인 '인지'파트 개발 담당



- ▶ '소형버스용 자율주행 시스템 개발'
  - 울산광역시(자동차조선과)/울산테크노파크(자동차기술지원단) 기획
  - 울산시 업체인 '자일대우버스', '케이에이알'과 공동 개발 진행중



- ▶ '무인 주행성능TEST KIT 개발'
  - (주)현대자동차로 부터 의뢰 받아 무인 주행시험 TEST KIT 개발중



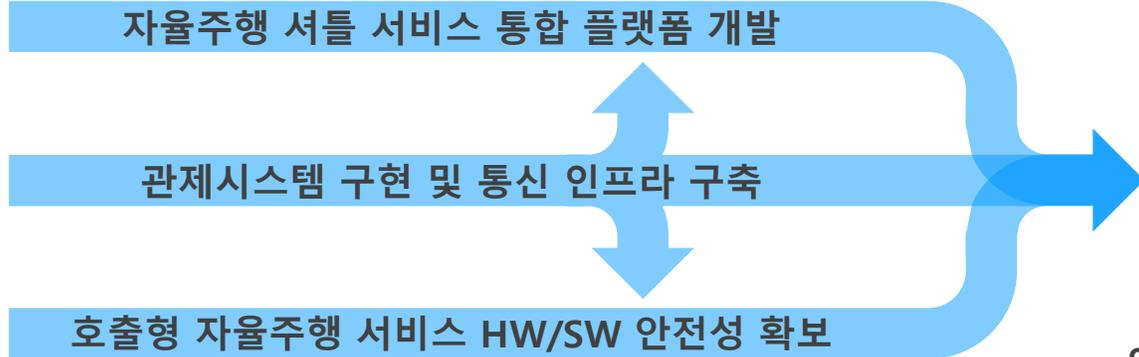
- ▶ 'EV청소차 기반 자율주행 시스템 개발'
  - 국내 EV청소차량을 제작하는 업체와 공동으로 자율주행 청소차 개발

# 3. 기술개발 계획

**추진계획** 1단계: 일반도로 셔틀/호출형 실증

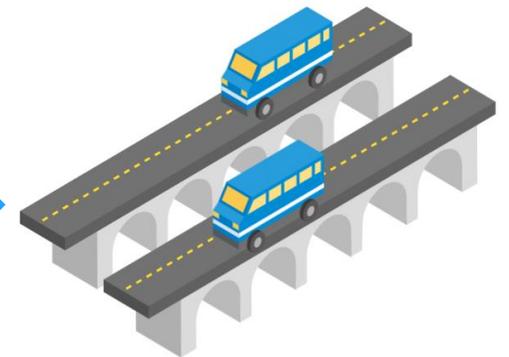
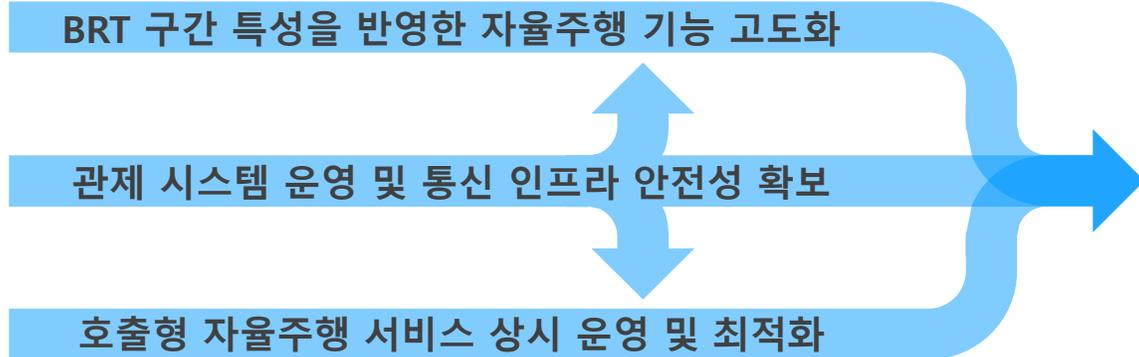
2단계: BRT 구간 실증

1차년도

일반도로 자율주행 서비스 실증

2차년도

BRT 구간 자율주행 서비스 실증

# 3. 기술개발 전략

## 주관기관 (주)오토노머스에이투지

1차년도 : 자율주행 셔틀 서비스 통합 플랫폼 개발 및 일반도로 실증  
2차년도 : 자율주행 셔틀 서비스의 일반도로 서비스 및 BRT 구간 실증

### 1차년도

- 자율주행 셔틀 실증 서비스 시나리오 도출
- 자율주행 셔틀 통합 플랫폼 구축
  - : HW 플랫폼 구축(센서,전원,제어 장치 설계 및 개발)
  - : SW 플랫폼 구축(인지, 판단, 제어모듈 설계 및 개발)
  - : 정밀지도 구축(데이터 확보 및 속성정보 취득)
- 일반도로 구간 자율주행 셔틀 서비스 실증
  - : 총 1411.6km 실증 (주간 1,024km, 야간 409.6km)



- 자율주행 셔틀 실증 서비스 시나리오 구축
- 자율주행 셔틀 통합 플랫폼 구축
- 일반도로 구간 자율주행 셔틀 서비스 실증
- 국토부 자율주행운행허가 1건 취득

### 2차년도

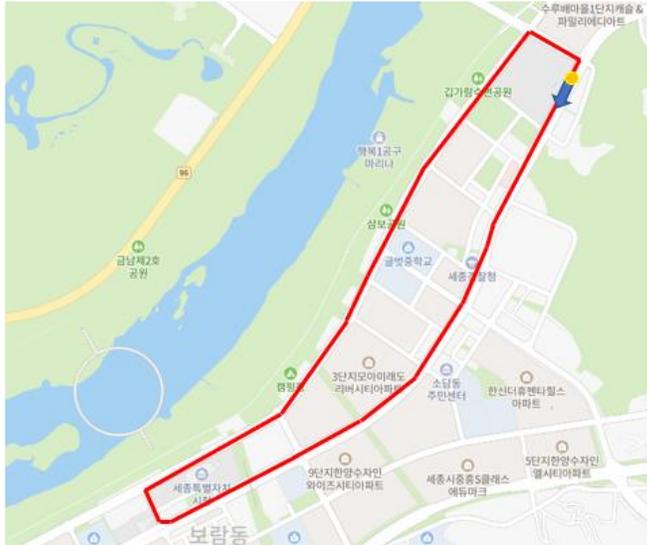
- 일반도로 구간 자율주행 셔틀 서비스 실증(계속)
- 자율주행 센서 데이터 필터링
  - : 빅데이터센터와 연계를 위한 센서데이터 취득 및 필터링
- BRT 구간 정밀지도 구축
- BRT 구간 특성을 반영한 자율주행 기능 고도화
- BRT 구간 자율주행 셔틀 서비스 실증
  - : 총 5,280km 실증 (주간 3,520km, 주간 약천후 176km, 야간 1,408km, 야간 약천후 176km)



- 일반도로 구간 자율주행 셔틀 서비스 실증
- 자율주행 센서 데이터 필터링
- BRT구간 정밀지도 구축 및 BRT구간 특성을 반영한 자율주행 기능 고도화

# 4. 자율주행 실증 계획

## 1차년도 일반도로 실증(셔틀)



### 실증 기간

- 20.11~20.12  
: 4월 과제 시작 후 차량 제작하여 11월 실증 시작

### 실증 차량

- 셔틀형 미니버스 1대

### 실증 구간

- 세종시청 인근 순환 경로(주/야간&악천후 포함)

## 2차년도 BRT 구간 실증 확대(셔틀)



### 실증 기간

- 21.01~21.08

### 실증 차량

- 셔틀형 미니버스 1대

### 실증 구간

- 세종테크밸리~고속시외버스터미널 경로  
(주/야간&악천후 포함)

# 4. 자율주행 실증 계획

## 세부 실증 계획

- 주간/야간, 악천후를 포함한 **총 11,781.6km 실증**
- 주간 : 일 4회 (9:00, 11:00, 14:00, 16:00)
  - 야간 : 일 4회 (18:00, 19:00)
  - 체험단 탑승 및 자율주행차량 안전운행요건 검증 등 포함



실증구간	실증차량	실증 기간		구간거리	1일 운행회수	주행속도	정거장수	신호등수	실증 주기	주행일수	주행거리
일반 도로	셔틀형	'20.11 ~20.12	주간	6.4km	4회	50km/h	1개	23개	월~금 (주 5일)	40일	1,024km
			야간	6.4km	4회	50km/h	1개	23개	수, 금 (주 2일)	16일	409.6km
		'21.01 ~21.03	주간	6.4km	4회	50km/h	1개	23개	화~금 (주 4일)	30일	768km
			주간(악천후)*	6.4km	1회	50km/h	1개	23개	주 1일	8일	512km
			야간	6.4km	4회	50km/h	1개	23개	수, 금 (주 2일)	15일	384km
			야간(악천후)*	6.4km	1회	50km/h	1개	23개	주 1일	8일	512km
BRT		'21.04 ~21.08	주간	11km	4회	50km/h	2개	22개	월~금 (주 5일)	80일	3,520km
			주간(악천후)*	11km	1회	50km/h	2개	22개	주 1일	16일	220km
			야간	11km	4회	50km/h	2개	22개	수, 금 (주 2일)	32일	880km
			야간(악천후)*	11km	1회	50km/h	2개	22개	주 1일	16일	220km

## 4. 자율주행 실증

1차년도 일반도로 실증 영상(주간)



1차년도 일반도로 실증 영상(야간)



## 4. 자율주행 실증

2차년도 BRT 구간 실증 영상(주간)



2차년도 BRT 구간 실증 영상(야간)



# 5. 사업화 계획

## 비즈니스 모델 수립

고객 가치 제안	오토노머스에이투지	에이택티앤
	> 대중교통에서 소외된 라스트마일존에 대한 Door-to-Door 교통서비스 제공 	> 자율주행 셔틀서비스 운영을 위한 통합 플랫폼 서비스 제공 > 자율주행차량의 요금결제솔루션 및 대중교통 환승연계 서비스 제공
가치 창출	라스트마일존 구간에서의 신개념 모빌리티 서비스 보급과 확산을 통한 수익 창출	
	> 자율주행셔틀을 활용한 도심형 전용공간 자율주행서비스 개발 및 시범운영을 통해서 교통약자 이동권 확보(door-to-door 교통서비스 제공) > 고령화 및 인구감소로 인한 교통소외지역 접근성 강화, 소규모(1인/2인) 가구를 위한 경제적인 교통수단 제공, 이용자 맞춤형의 수요응답형 교통수단을 제공하여 자가용 이용자를 대중교통이용으로 전환 유도 > 대중교통 이용률 증가로 인한 교통혼잡 감소와 안전한 자율주행셔틀을 통한 도심 내 교통사고 감소로 인한사회비용의 저감 효과 발생	
수익 모델	> 비용 구조 : 1회 이용 요금, 정기권, 광고비, 인건비 > 수익원 : 지자체와 연계하여 고객에게 무료로 모빌리티 서비스를 제공하고 지자체에서 유지비용을 제공하며, 자율주행 차량 내부의 기업 및 공익 광고 유치를 통한 수익창출	

(단위 : 백만원)

년 도	2020년	2021년	2022년
사업목표	자율주행셔틀 개발	자율주행셔틀 서비스의 신뢰성/ 안정성 획득	자율주행셔틀 서비스 사업 추진
사업화과제	· 자율주행셔틀 시스템의 신뢰성/안정성 획득	· 일반도로 기반의 자율주행셔틀 서비스 (여객운송)	· BRT구간 자율주행셔틀 서비스 (여객운송)
사업화 품목	-	· 자율주행셔틀 플랫폼(H/W-S/W)	· 자율주행셔틀 플랫폼(H/W-S/W) · 자율주행셔틀 서비스 플랫폼(자율주행, C-ITS)
투자계획	2,000	2,000	3,000



# THANK YOU

(주)오토노머스에이투지