

자율주행자동차 정책 세미나

주최 · 주관 : 충남연구원

일시 : 2018년 05월 25일(금) 09:30~11:50

장소 : 충남연구원 회의실(1층)

진행순서

09:30~09:40

개회 및 참석자 소개

인사말씀 (정석완 국장, 충청남도 국토교통국)

09:40~10:40

강경표 박사 (한국교통연구원)

도시지역 자율협력주행 대중교통시스템 도입 검토

김두기 팀장 (충청남도 국토교통국)

내포신도시 스마트시티 구축방안

박경덕 주무관 (충청남도 국토교통국)

내포신도시 자율주행차 시범도시 운영계획(안)

10:40~11:40 토론 및 질의응답

11:40~11:50 폐회 및 정리

도시지역 자율협력주행 대중교통시스템 도입 검토

2018. 5.

강 경 표 연구위원

목차

1. 교통체계 혁신기술
2. 자동차의 자동화(automation)
3. 수단의 공유화(sharing)
4. 도로인프라기반 연계성(connectivity)
5. 자율주행 로드맵 및 상용화 전략
6. 도시지역 자율주행서비스 상용화
7. 도시지역 교통체계 혁신 방향 및 도입모델
8. 도시지역 자율주행셔틀 도입방안
9. 고려사항

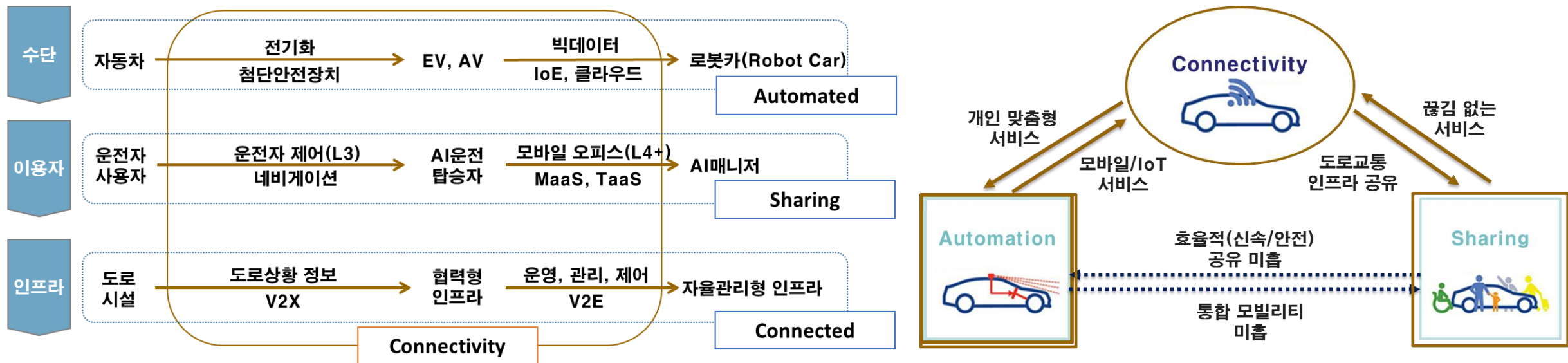
1. 교통체계 혁신기술

스마트 도로교통체계의 3대 혁신기술

연계성(Connectivity): 수단 → 도로 및 시설 → 보행자, 이용자(운전자, 탑승자)

자동화(Automation): 수단 → 도로 및 시설 운영·관리 → 센터

공유화(Sharing): 수단 → 도로 및 시설 → 서비스



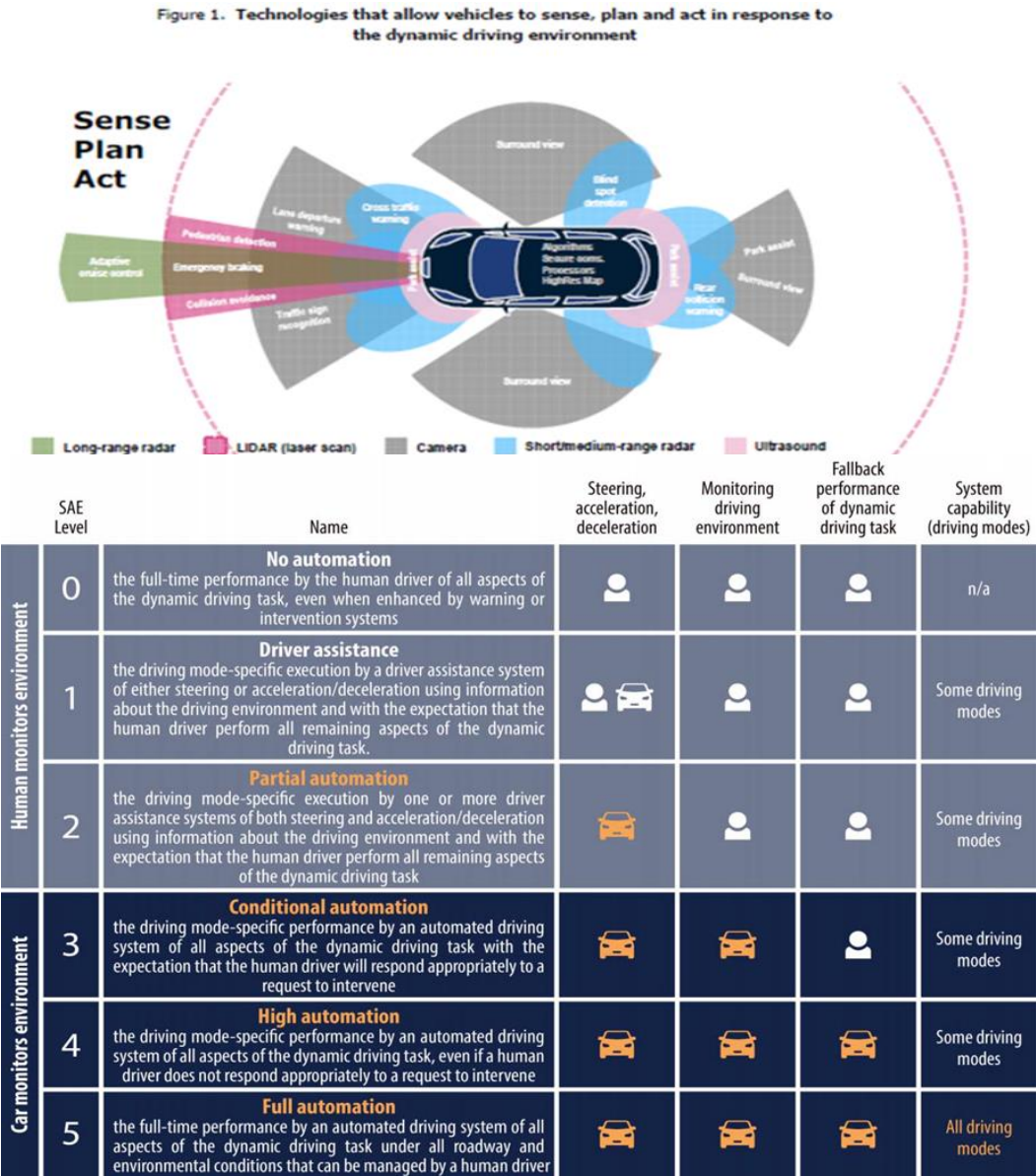
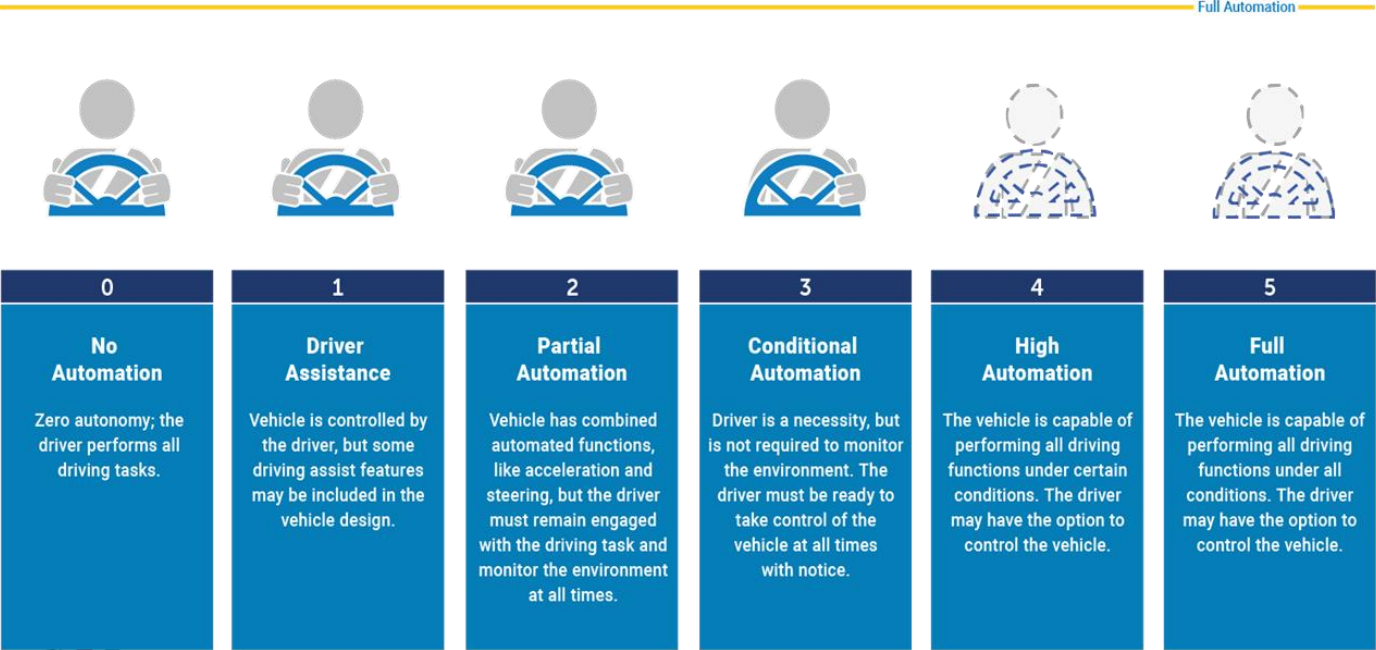
출처: C-ITS 기반 도로교통시스템 기술수준 분석 및 역할정립 연구, 진행 중)

2. 자동차의 자동화 : 자율주행차

기술수준(AV Levels)

❖ 핵심 안전·제어기능의 주체(4가지)

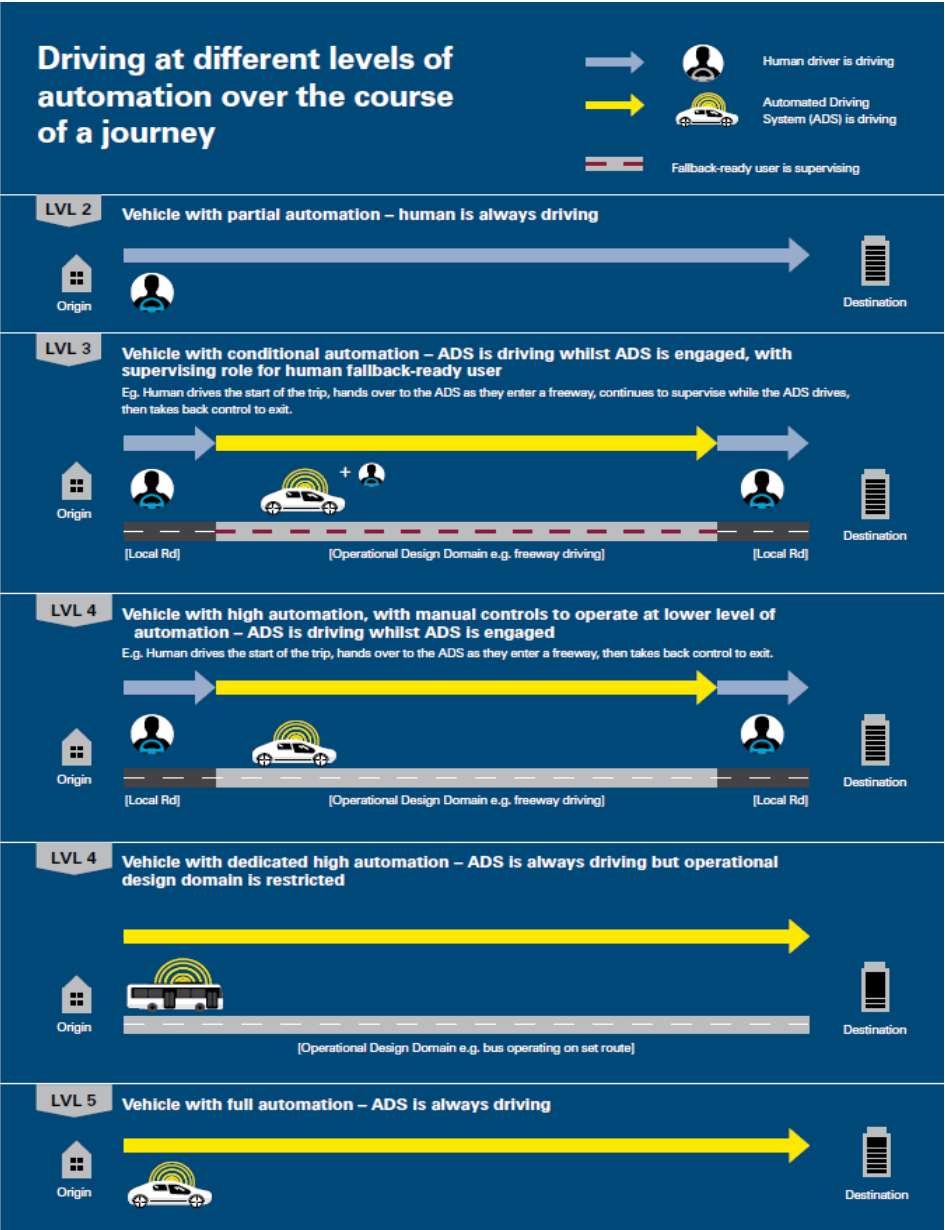
SOCIETY OF AUTOMOTIVE ENGINEERS (SAE) AUTOMATION LEVELS



2. 자동차의 자동화 : 자율주행차

기술수준(AV Levels)

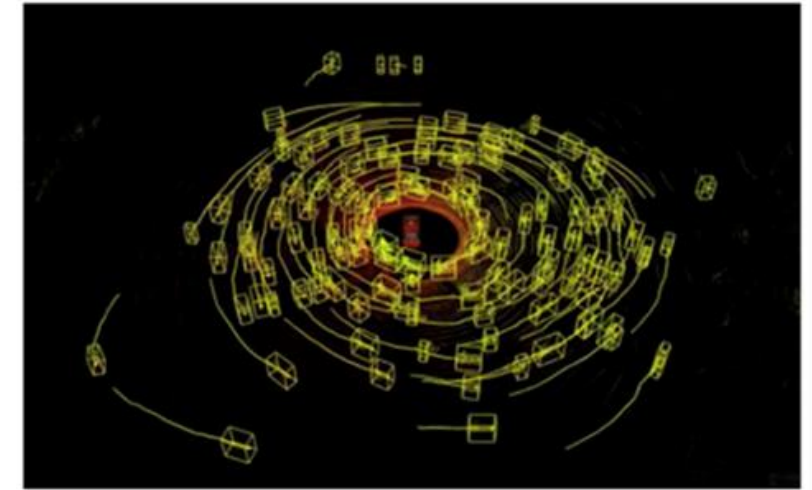
국내 검토: 주시, 분산, 가이드, 제어권 전환요청



2. 자동차의 자동화 : 자율주행차

AV의 한계 (출처: The New York times)

- ❖ Reckless Drivers, Unpredictable Humans
 - ≫ 일반차와 혼재, 보행자/자전거(eye contact & 수신호) → V2X
- ❖ Bad Weather, Where Did the Lines on the Road Go?
 - ≫ 감지/인식 문제로 에러 발생 → 운전자 제어 또는 센싱기술 ↑, V2X
- ❖ Potholes, It Might Be a Puddle. Or Not
 - ≫ 감지/인식 문제 → 센싱기술(LiDAR), V2X
- ❖ Digital Mapping, Detours and Rerouted Roads
 - ≫ 정밀도로지도, LDM
- ❖ Ethics on the Road, Having to Make Tough Decisions
 - ≫ 윤리 문제



Over 100 Googlers pedalling around our self-driving car near our Mountain View, CA campus

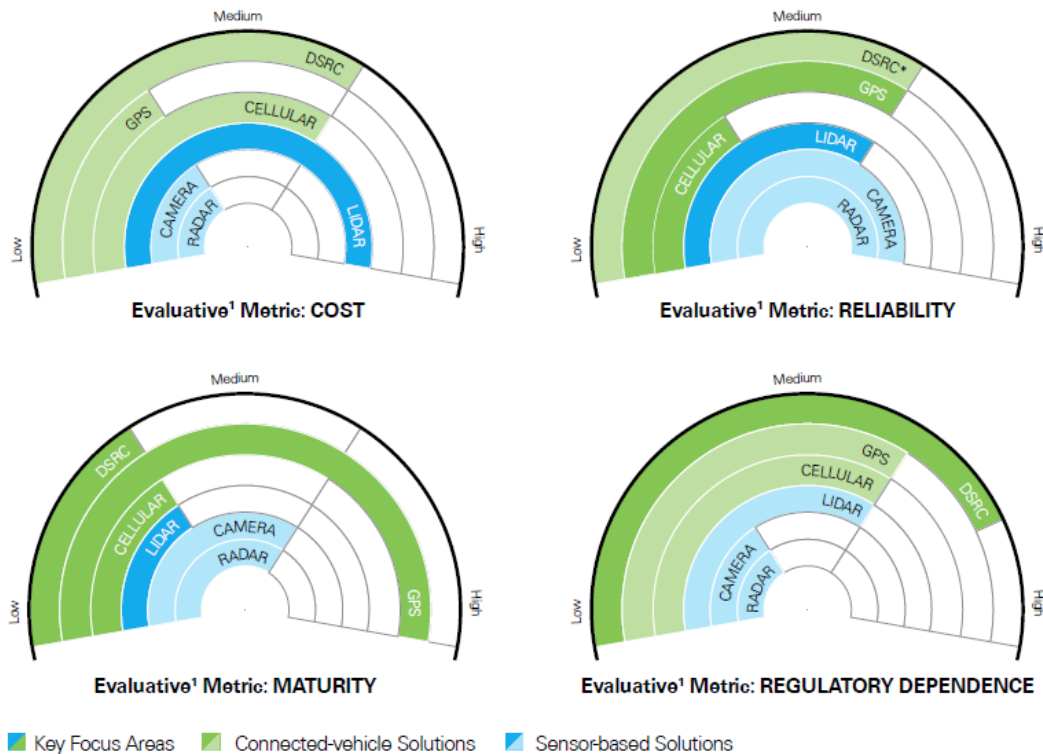
H/W: 센싱의 시간적/공간적 한계에 따른 정확성/신뢰성 문제
S/W: 운전자 또는 시스템(AI) 판단의 시간적/공간적 한계

2. 자동차의 자동화 : 자율주행차

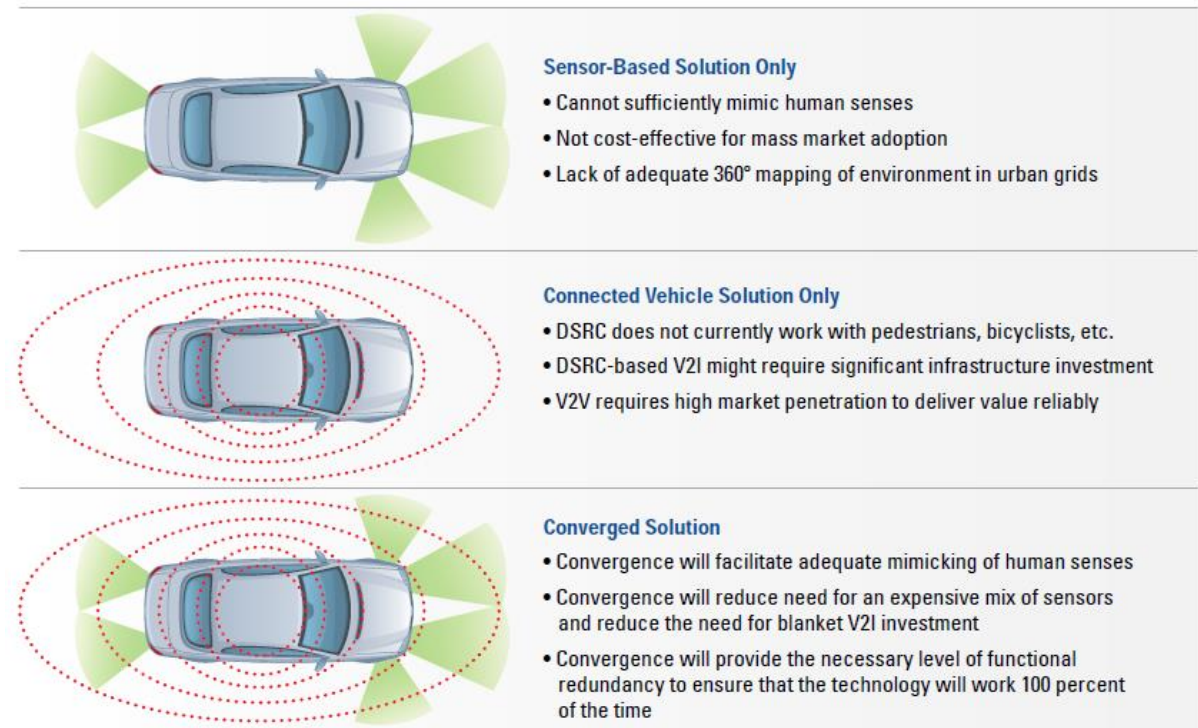
AV의 한계 극복 방안

연계·융합 솔루션(Connected & Converged Solution)

Sensor-based solution(AV) + Connected-Vehicle solution(CV) = CAV



¹ Evaluation is based on viability for safety critical automotive applications * Safety pilot ongoing



¹⁶ KPMG Interview, 6/17/2012.

(Source: Self-driving cars – The next generation, CAR)

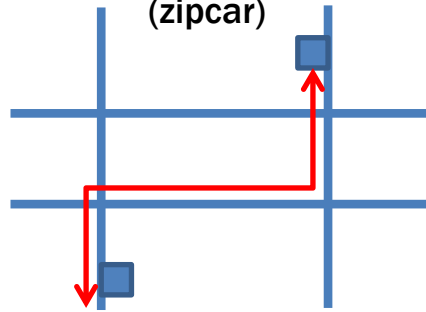
3. 수단의 공유화: 기대효과

공유경제의 선순환

이동개념의 전환: Drive+Ride → Ride

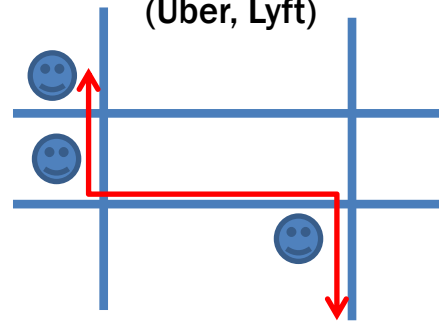
차량공유서비스의 진화

Street rental service
(zipcar)

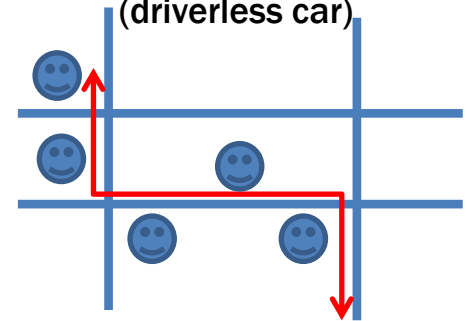


(출처: ABI research, 2016)

Ride sharing service
(Uber, Lyft)



Robot service
(driverless car)

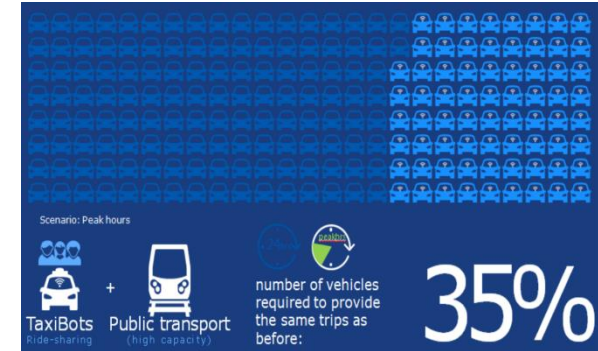
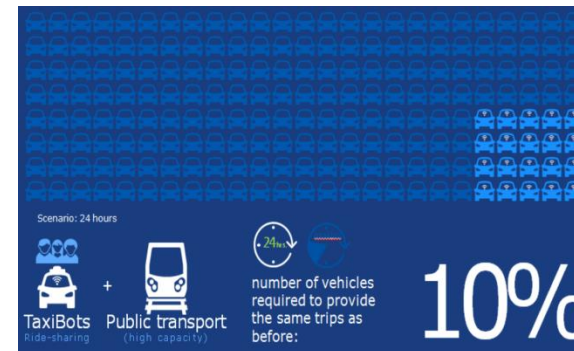


기대효과: 교통량 감소

수요대응형 차량공유서비스

자율(무인)차 기반 차량공유

주차(장) 최소화



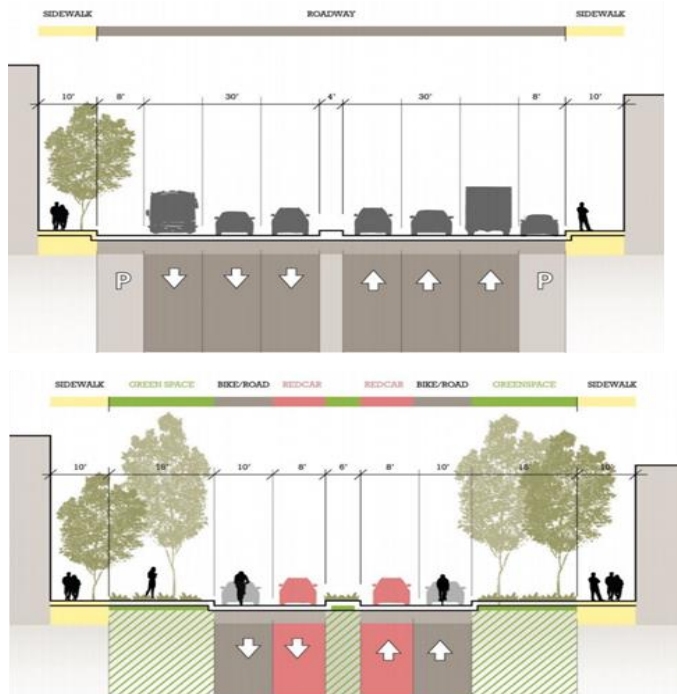
(출처: Urban Impacts of Vehicle Automation, ITF, OECD, 2015)

3. 수단의 공유화: 기대효과

도로교통시스템의 효율성 200~400% 증가

❖ San Francisco 사례에 적용, road diet 창출과 roadways 감소시켜 1+1/4의 Golden Gate Park와 맞먹는 공간사용(보도, 자전거도로 등)이 가능

(출처: How Driverless Cars Can Reshape Our Cities, Curbed, 2016)



← A reimagining of 19th Street in San Francisco; with fewer cars on the road due to the efficiency of autonomous driving, more space is left for bike lanes and green space. Gerry Tierney, Perkins + Will.



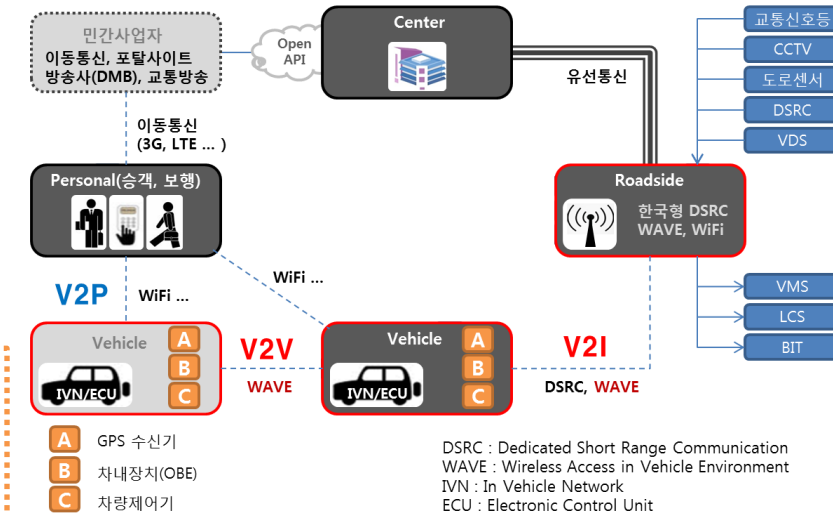
Source: A presentation by Gerry Tierney suggests a new future for 40th Avenue in San Francisco →

4. 도로인프라 기반 연계성: C-ITS

도입배경

도로주행지원시스템(RoDAS), AV(ADAS)와는 별도로 추진

출처: C-ITS 기반 도로교통시스템 기술수준 분석 및 역할정립 연구, 진행 중)



유럽: Drive C2X, FOTsis, Compass4D → C-ITS Corridor, SCOOP@F

미국: Safety Pilot(Driver Clinics, Model Deployment) → CV Pilot(NYC, Wyoming, Florida-Tampa)

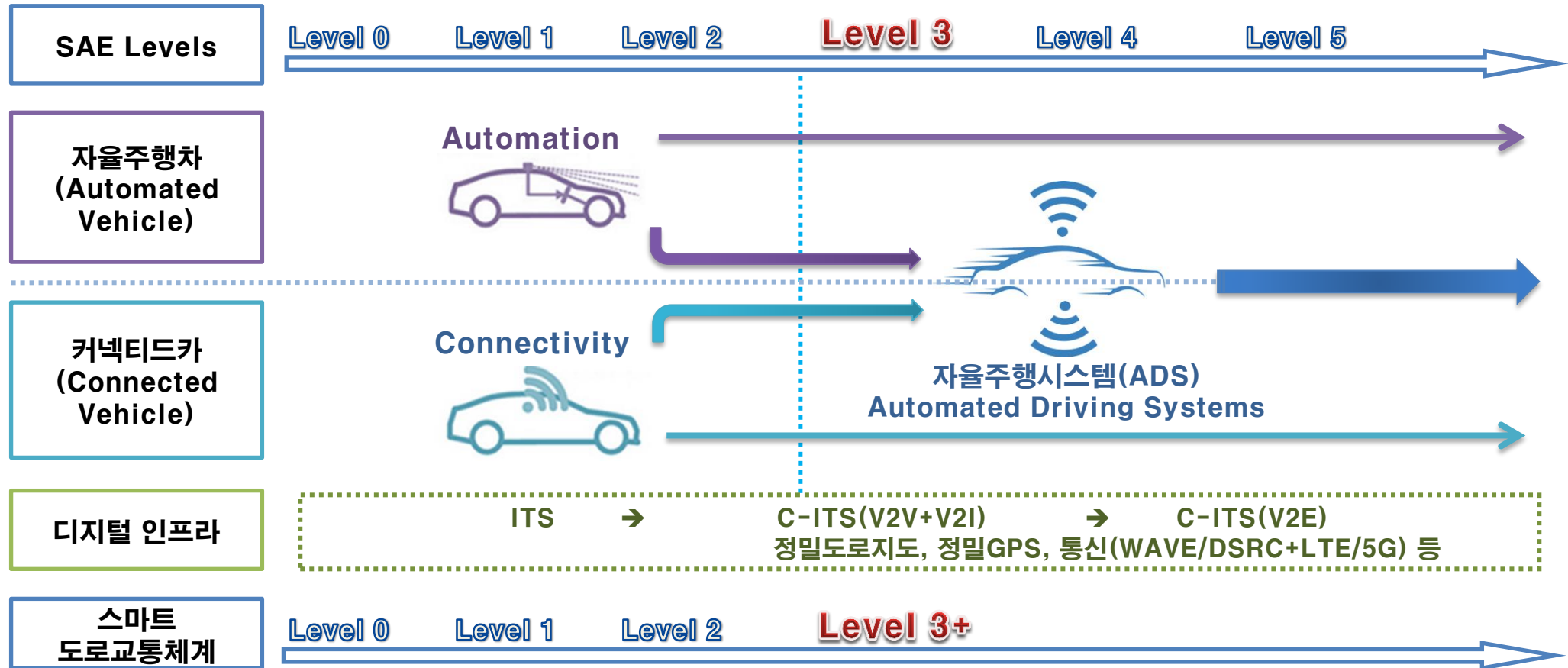
일본: ITS Spot → ETC 2.0

국내: 차세대ITS 시범사업(Phase I) → 고속도로 및 지자체 C-ITS 실증사업(Phase II)

2019~2020 본 사업 추진

4. 도로인프라 기반 연계성: C-ITS

AV의 한계: 자율협력주행으로 극복 필요

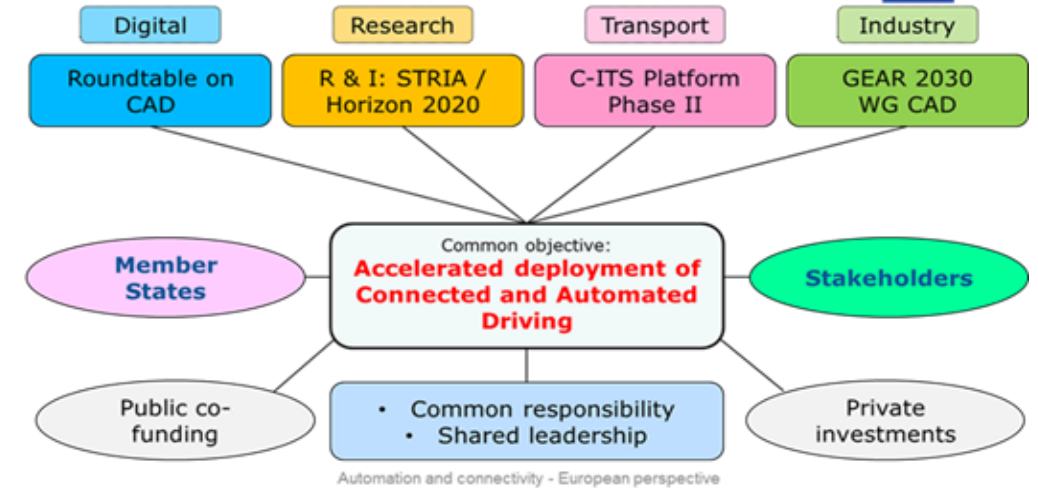


5. 자율주행 로드맵 및 상용화 전략

국내·외 자율협력주행

- 유럽: CAD(Connected & Automated Driving)
- 미국: CAV(Connected & Automated Vehicles)
- 일본: SIP-adus(Automated Driving for Universal Services)

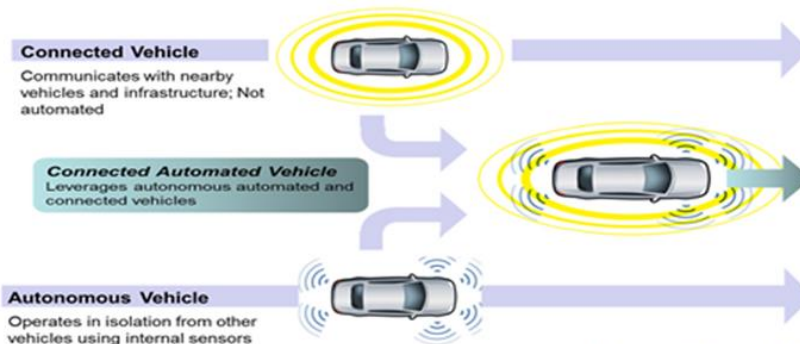
EU approach to CAD



The relationship between AV and CV

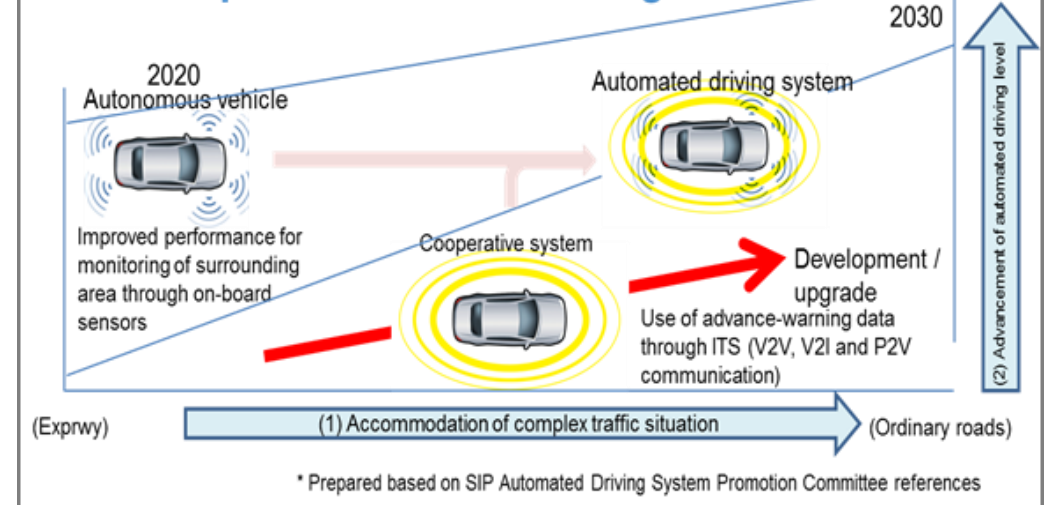
From Connected to Automated Vehicles

- The path toward connected vehicles will ultimately lead to automated vehicles.



U. S. Department of Transportation 20

Roadmap for Automated Driving



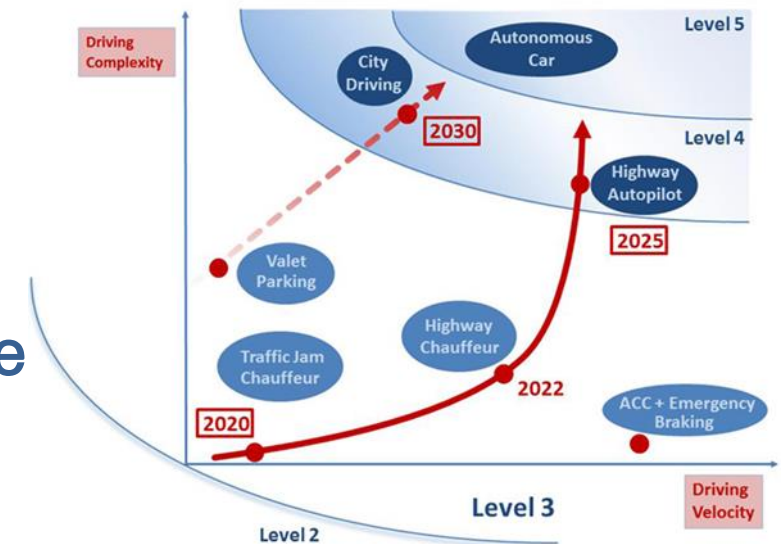
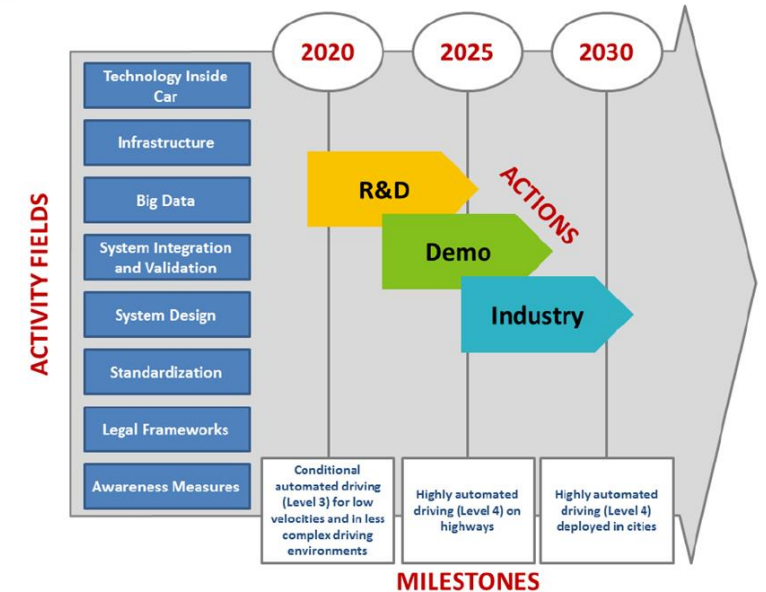
5. 자율주행 로드맵 및 상용화 전략

주요 Milestones

- ❖ 2020: L3, 저속과 단순 운전환경(주차장, 고속도로 정체구간)
- ❖ 2025: L4, 고속도로 상용화
- ❖ 2030: L4, 도시가로 상용화(무인차 가능)

Evolutionary vs. Revolutionary

- ❖ Evolutionary(점진적 발전): Something → Everywhere
 - ≫ 부분적(something) 자율주행차 대응 C-ITS 인프라 구축
 - ≫ 국가기간망 대상 주요 지점/구간(AV 한계 노출) 중심으로 구축
- ❖ Revolutionary(혁신적 발전): Everything → Somewhere
 - ≫ 완전한(Everything) 자율주행차 대응 C-ITS 인프라 구축
 - ≫ 독립된 교통체계 지역/구간에 구축

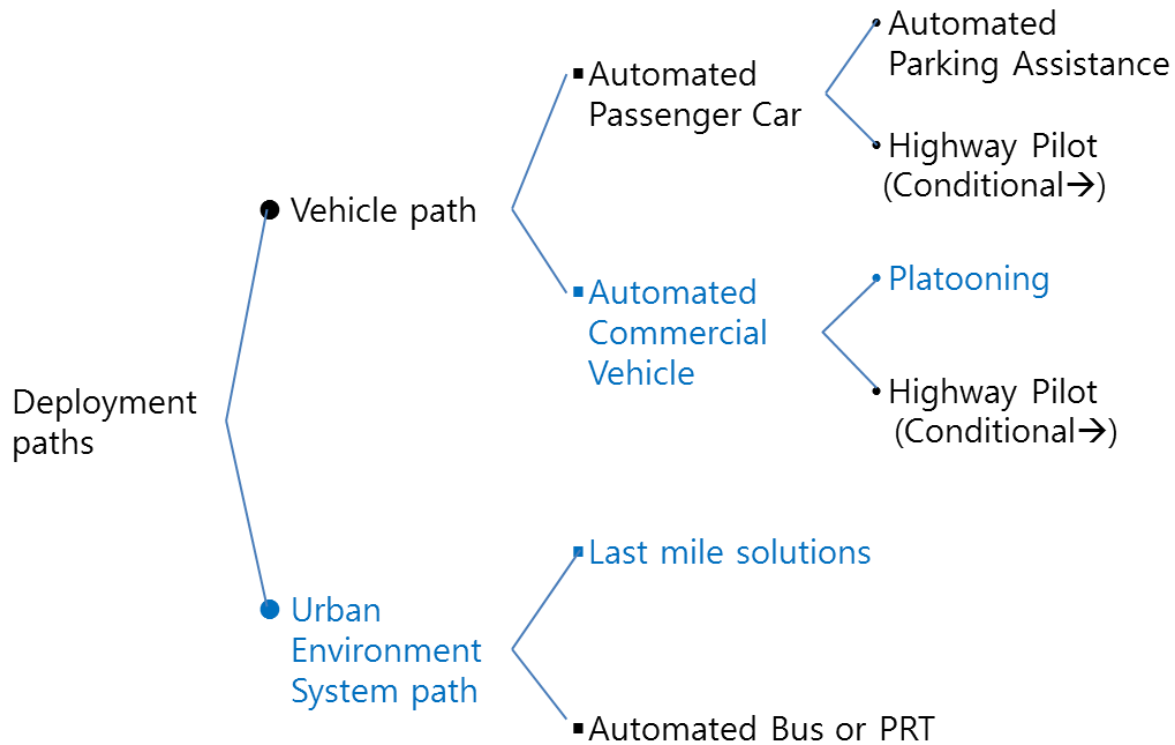


(Source: European Roadmap Smart Systems for Automated Driving, EPoSS, April 2015)

5. 자율주행 로드맵 및 상용화 전략

전략적 상용화

도시특성과 교통체계 개선/혁신에 적합한 전략 필요



고속도로 휴게소
Park & Ride

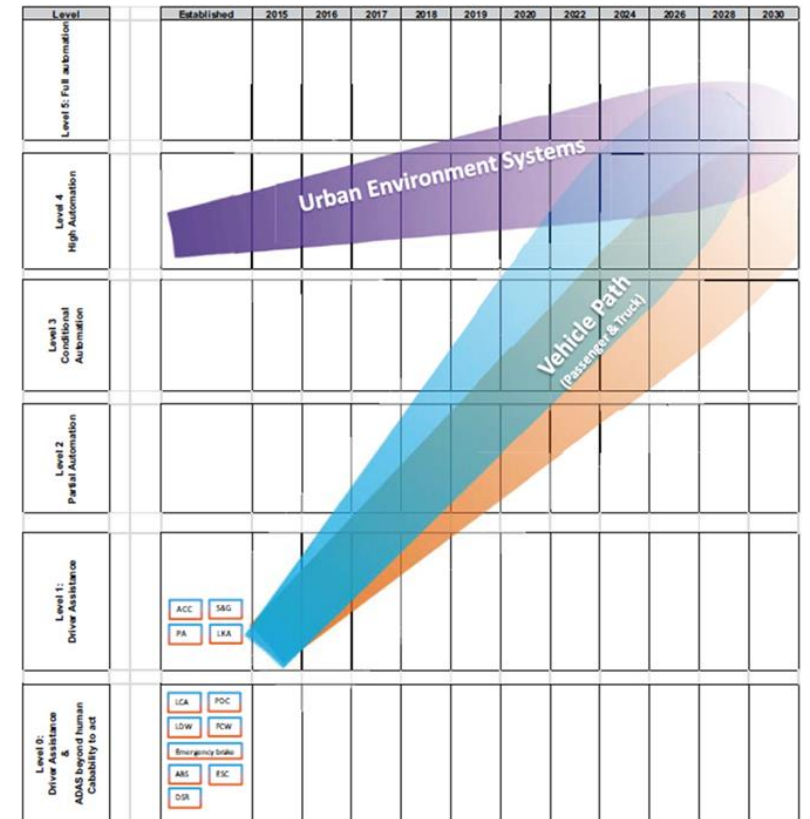
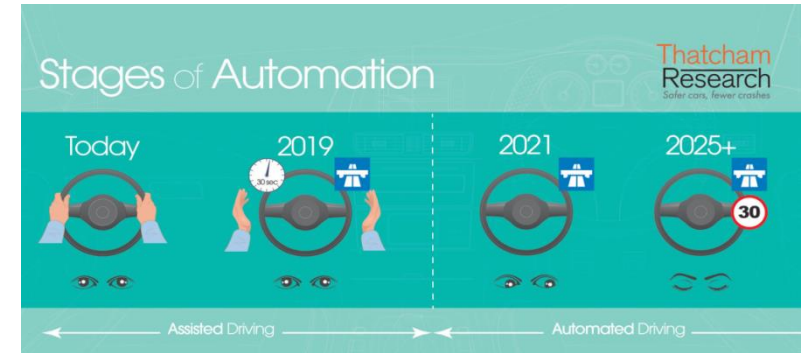
고속도로 기본구간→
분합류→교통축

버스전용차로(고속도로
→국도)

고속도로 기본구간→분
합류

공유차량(택시 등)

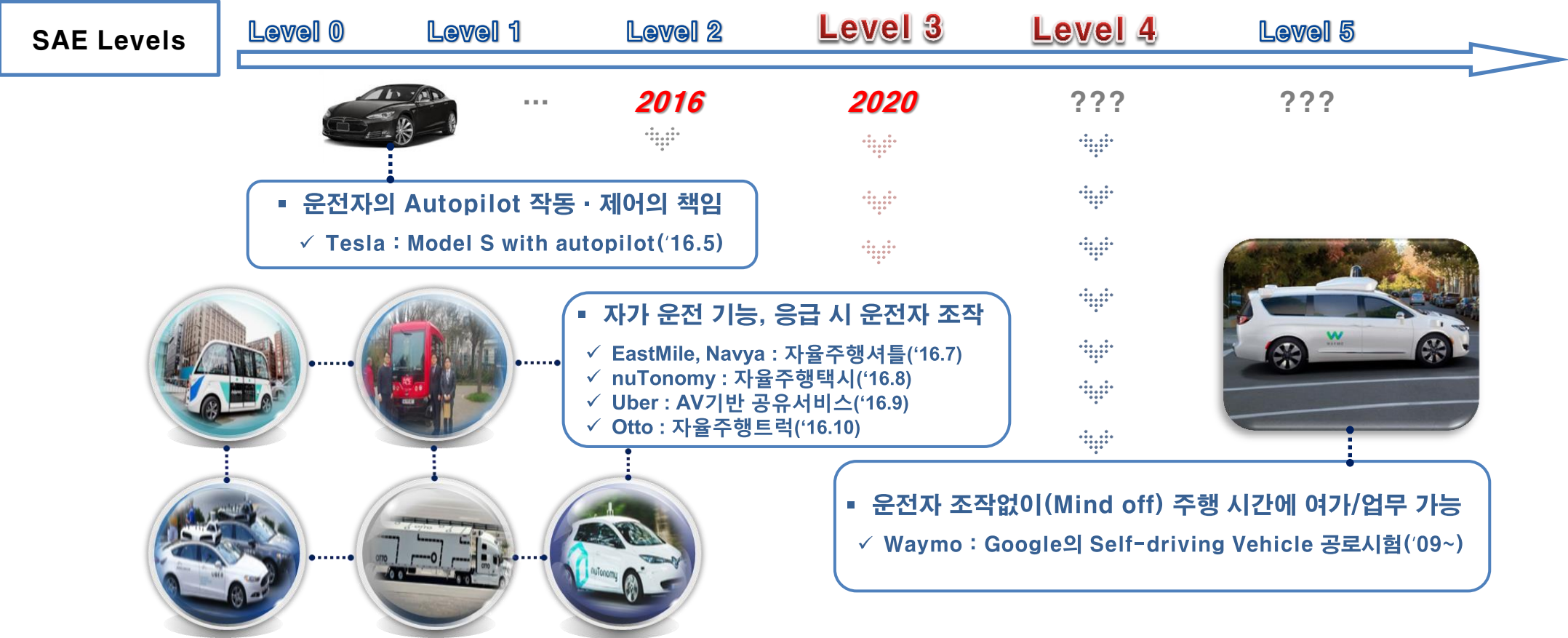
광역(상급)BRT, 공항/항만접근
(터미널←→게이트)



(Source: Automated Driving Roadmap, ERTRAC, July 2015)

6. 도시지역 자율주행서비스 상용화

자율주행차의 ‘Maker’보다 ‘자율주행서비스’



6. 도시지역 자율주행서비스 상용화

자율주행차의 'Maker'보다 '자율주행서비스' 비즈니스모델



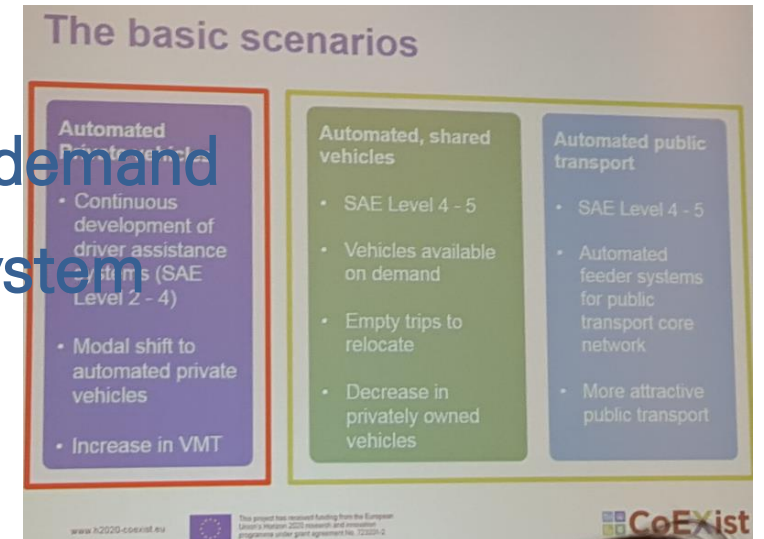
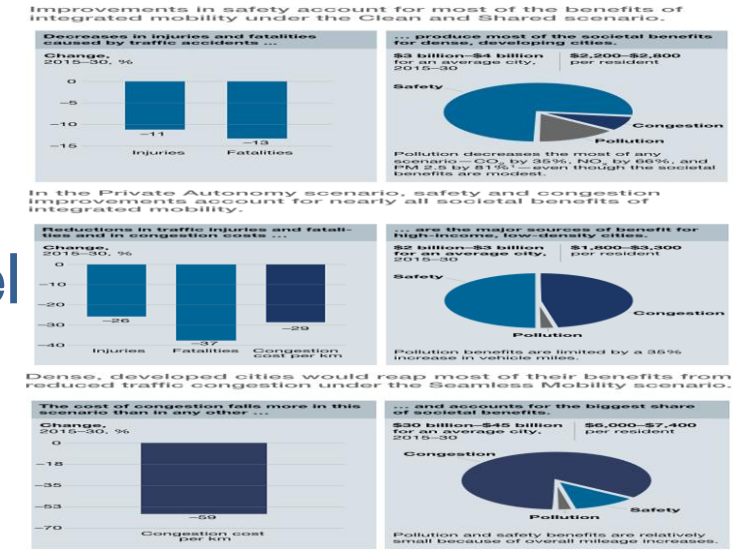
7. 도시지역 교통체계 혁신 방향 및 도입모델

미래 모빌리티 3개 시나리오 (출처: McKinsey, 2016)

- 높은 밀도, 개발 중인 도시 → Clean & Shared Model
- 높은 수익, 낮은 밀도의 도시 → Private Autonomy Model
- 높은 밀도, 개발된 도시 → Seamless & Mobility Model

기본 3개 시나리오 (출처: coEXit, 2018)

- Automated Private vehicles → Model shift
- Automated, shared vehicles → Vehicle available on demand
- Automated public transport → Automated feeder system



7. 도시지역 교통체계 혁신 방향 및 도입모델

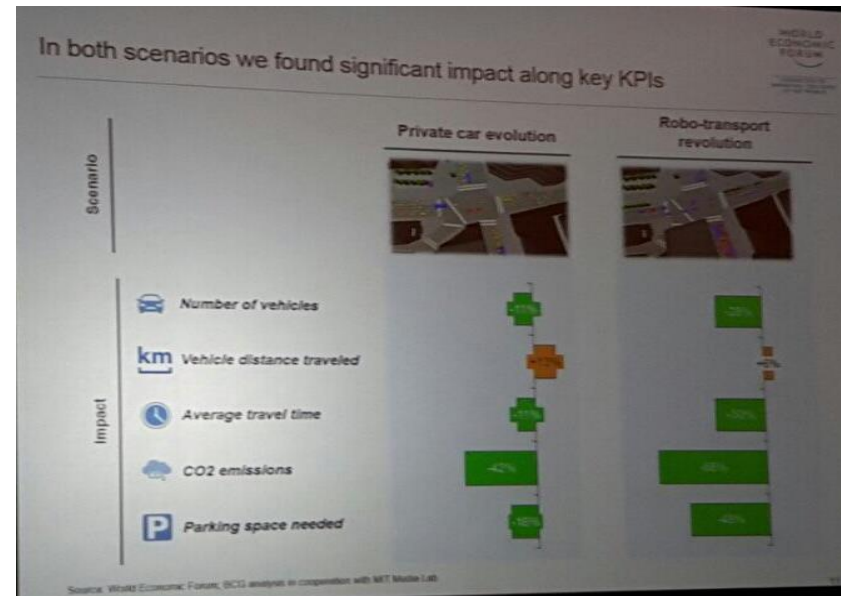
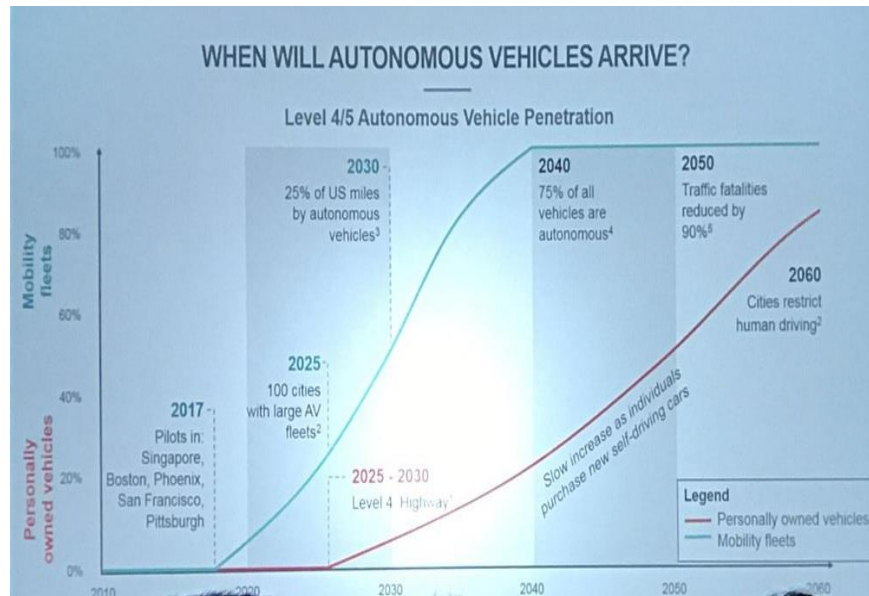
보스톤시 사례

❖ 現 도시교통체계: 대중교통 56%, 개인교통 33%, 공유교통 11%

❖ 2가지 도입시나리오

>> 개인소유 자율주행차: 차량운행거리 증가

>> 무인 공유택시: 통행속도 증가 및 차량 감소



8. 도시지역 자율주행셔틀 도입방안

Frist & Last miles 솔루션을 위한 지선대중교통 중심 자율주행시스템

자율주행서비스: 교통사고제로, 차량공유경제, 교통량감소, 환경친화적 설계 등

- 첨두시 승용차의 접근교통 집중으로 인한 교통혼잡
- 국지도로/이면도로 노상주차로 인한 도로점용 및 용량감소
- 국지도로/이면도로 보차혼용으로 인한 교통사고

도시지역
자율주행
시스템

- 자율주행버스서비스로 대체
- 차대사람, 고령자사고 제로
- 보행공간 및 친환경도로공간 조성



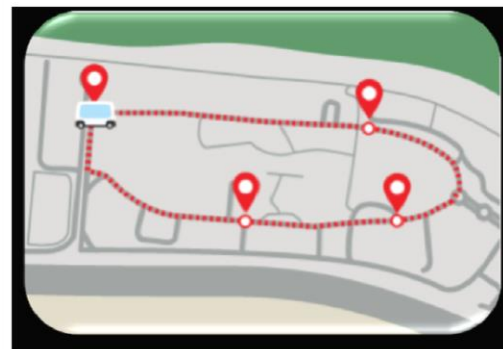
8. 도시지역 자율주행셔틀 도입방안

Frist & Last miles 솔루션을 위한 지선대중교통 중심 자율주행시스템

• BRT/Metro 또는 On-demand 방식의 운영, 다양한 지역에 도입 가능

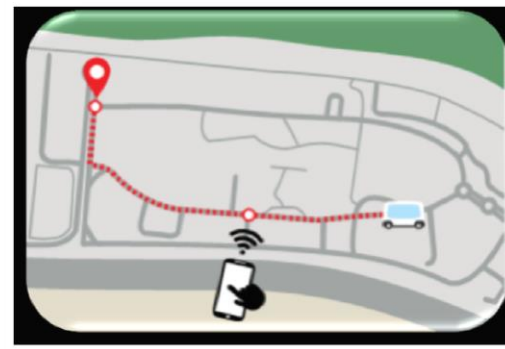
Operation Modes

Metro or Bus Mode



- 지정된 Route를 순회
- 정류장 승/하차

On Demand Mode



- 모바일앱을 통한 실시간 차량 호출

Operation Areas

- Business Parks
- Airports
- Corporate Campuses
- University Campuses
- Theme Parks
- Convention Centers
- Cities

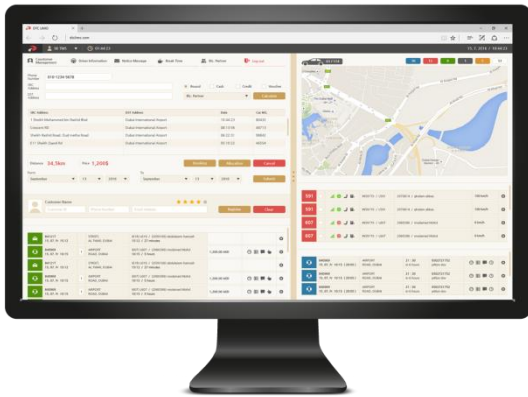


8. 도시지역 자율주행셔틀 도입방안

Frist & Last miles 솔루션을 위한 지선대중교통 중심 자율주행시스템

☼ 센터, 현장운영자, 이용자 등을 위한 서비스

Operator



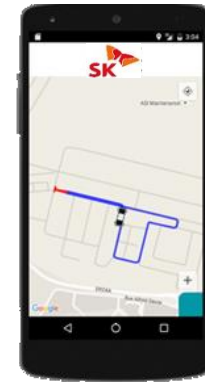
- Control Center
- Vehicle Management
- Dispatch/Scheduling

Field Agent



- Help Desk
- Ticket Creation
- Vehicle Management

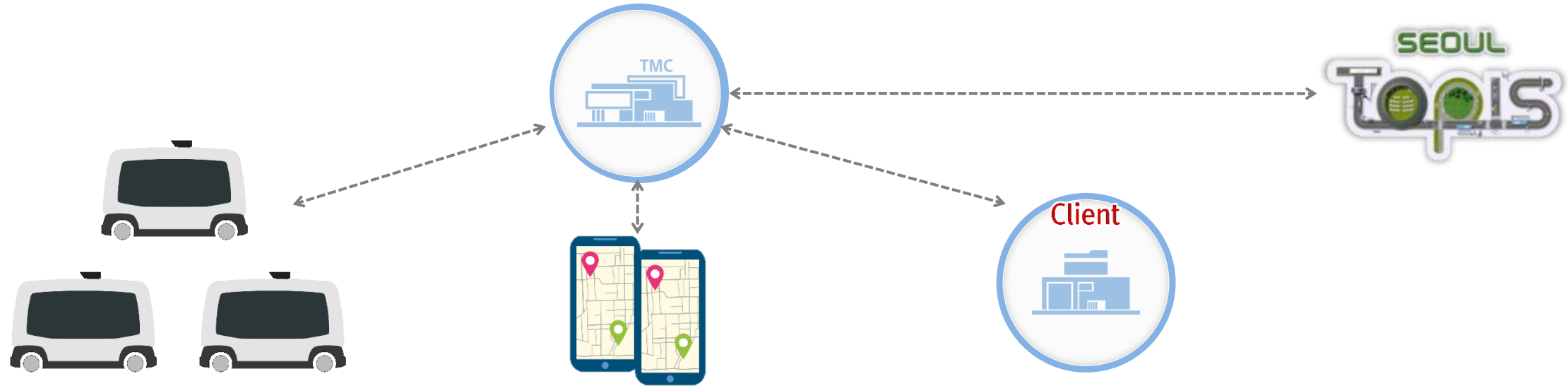
User



- Vehicle Tracking
- On-Demand Requests
- Trip Schedules

8. 도시지역 자율주행셔틀 도입방안

Frist & Last miles 솔루션을 위한 지선대중교통 중심 자율주행시스템



[Robot Shuttles]

- Vehicle Sales
- Vehicle Management

[Mobility Solutions]

- Autonomous Vehicle Management
- On Demand Service
- Payment Solutions

[Service Operation]

- Robot Shuttle Operation Service

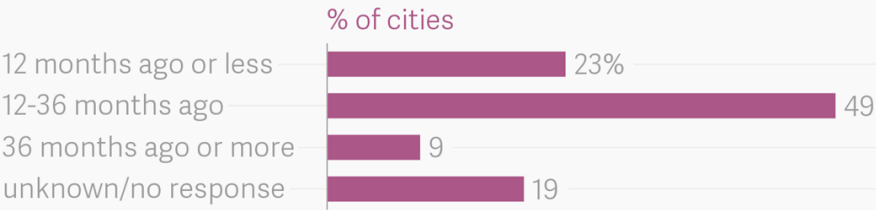
9. 고려사항

주요 이슈

- 계 획 기 간: 12~36개월
- 목 적: transit, taxi, freight 등
- 장 애 물: 예산, 역량, 목표 등

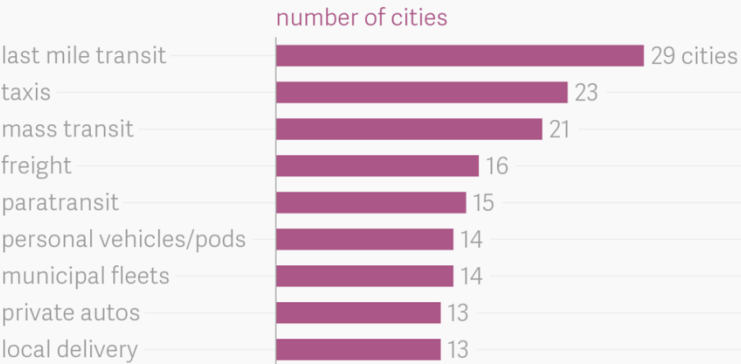


When cities began planning for autonomous vehicles



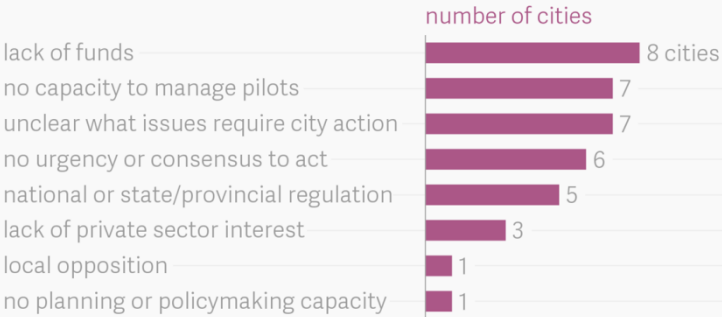
△ T L △ S | Data: Bloomberg Philanthropies and the Aspen Institute

Cities' anticipated uses for autonomous vehicles



△ T L △ S | Data: Bloomberg Philanthropies and the Aspen Institute

The barriers cities face for advancing autonomous vehicle efforts



△ T L △ S | Data: Bloomberg Philanthropies and the Aspen Institute

9. 고려사항

도입 목적과 대상

- 목적: 도시지역 교통체계 혁신 → 지선교통혁신(First/Last mile), 교통약자 모빌리티 혁신
- 대상: 자율주행차 → 지선교통 또는 수요대응형 자율(협력)주행서비스 → 자율주행셔틀

자율(무인)주행셔틀

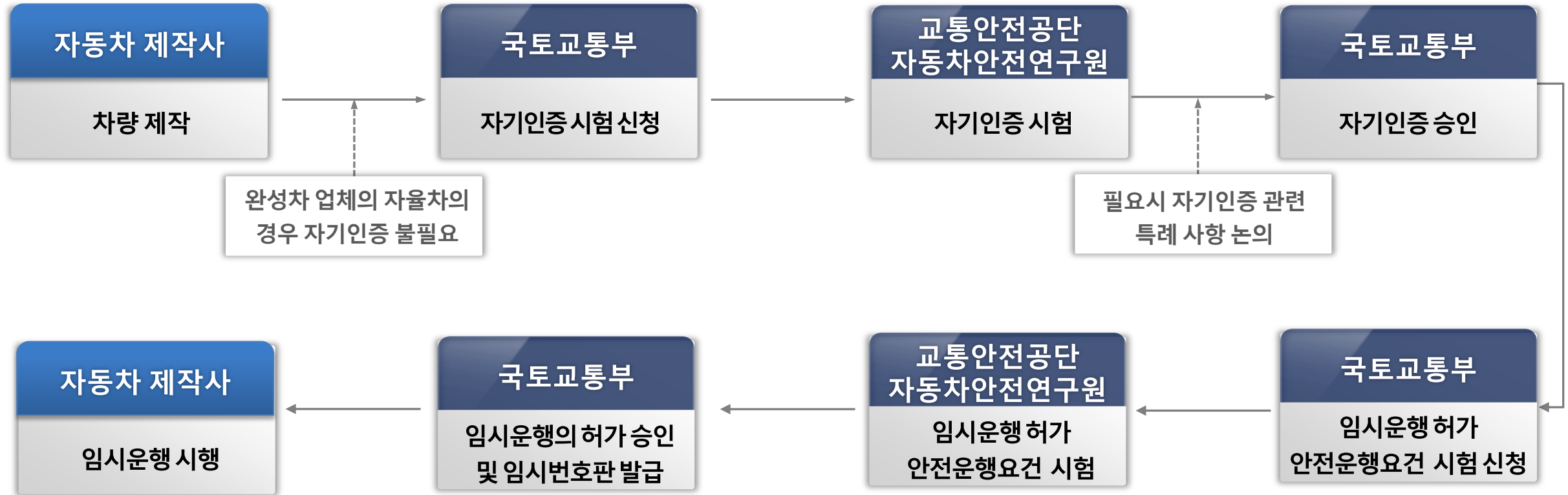
- 해외: 운영방식(원격 vs. 로컬), 원자료(source data) 공유 여부(EZ vs. Navya), V2X 기능, 사전주문 일정 및 가격
- 국내: 정확성+신뢰성 → 무수한 사전 현장시험(사유지)
- 공통: 센터기능

관련 법제도

- 자동차관리법: 안전운행조건(L3~L4) → 운전자-시스템 간 제어권 전환기능 및 교육
- 자동차관리법: 무인차 임시운행(?) 지역과 운행속도 등에 특례 적용
- 도로교통법: 임시운행차량 등록, 운전자 정의 및 기능 검토 → 지자체 업무

9. 고려사항

자율주행 임시운행허가 절차



9. 고려사항

자율주행 임시운행허가 참고사항

- ⋯ 완성차 업체 자율주행차 : 자기인증 완료차량으로 임시운행 허가 안전운행요건 시험 신청 가능
- ⋯ 자체 제작한 자율주행차 : 자기인증 완료 후 임시운행 허가 안전운행요건 시험 신청 가능

자기인증 관련 참고사항

- ⋯ 자기인증 항목 중 만족할 수 없는 사항 → 임시운행 승인 기관(국토부)과 논의하여 특례 마련
- ⋯ (특례 예시) 운전석이 없는 차량, 충돌시험을 대신하여 저속차량에 관한 특례 적용, 차량의 램프, 유리 등 자기인증 기준을 만족하는 인증제품 사용 등

실증지역 도로주행을 위한 참고사항

- ⋯ 교통신호연계를 위해 경찰청 심의 및 도로교통공단을 통한 디바이스 규격 심사
- ⋯ 도로정밀지도 구축 및 V2X 통신을 위한 국정원 보안 심사

9. 고려사항

자율주행 임시운행: 자동차관리법, 시행규칙

제27조(임시운행의 허가) ① ~. 다만 자율주행자동차를 시험·연구 목적으로 운행하려는 자는 허가대상, 고장감지 및 경고장치, 기능해제장치, 운행구역, 운전자 준수 사항 등과 관련하여 국토교통부령으로 정하는 안전운행요건을 갖추어 국토교통부장관의 임시운행허가를 받아야 한다. <개정 2013.3.23., 2015.8.11.>

⑤ 제1항 단서에 따라 임시운행허가를 받은 자는 자율주행자동차의 안전한 운행을 위하여 주요 장치 및 기능의 변경 사항, 운행기록 등 운행에 관한 정보 및 교통사고와 관련한 정보 등 국토교통부령으로 정하는 사항을 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 국토교통부장관에게 보고하여야 한다. <신설 2017.10.24.>

⑥ 국토교통부장관은 제5항에 따른 보고사항에 대하여 확인이 필요한 경우에는 제32조제3항에 따라 성능시험을 대행하도록 지정된 자에게 이에 대한 조사를 하게 할 수 있다. <신설 2017.10.24.>

⑦ 국토교통부장관은 제6항에 따른 조사 결과 제1항 단서에 따른 안전운행요건에 부적합하거나 교통사고를 유발할 가능성이 높다고 판단되는 경우에는 시정조치 및 운행의 일시정지를 명할 수 있다. 다만, 자율주행자동차의 운행 중 교통사고가 발생하여 안전운행에 지장이 있다고 판단되는 경우에는 즉시 운행의 일시정지를 명할 수 있다. <신설 2017.10.24.>

제26조의2(자율주행자동차의 안전운행요건) ① 법 제27조제1항 단서에서 "국토교통부령으로 정하는 안전운행요건"이란 다음 각 호의 요건을 말한다. <개정 2016.11.15.>

1. 자율주행기능(운전자 또는 승객의 조작 없이 자동차 스스로 운행하는 기능을 말한다. 이하 이 조에서 같다)을 수행하는 장치에 고장이 발생한 경우 이를 감지하여 운전자에게 경고하는 장치를 갖추는 것
 2. 운행 중 언제든지 운전자가 자율주행기능을 해제할 수 있는 장치를 갖추는 것
 3. 어린이, 노인 및 장애인 등 교통약자의 보행 안전성 확보를 위하여 자율주행자동차의 운행을 제한할 필요가 있다고 국토교통부장관이 인정하여 고시한 구역에서는 자율주행기능을 사용하여 운행하지 아니할 것
 4. 운행정보를 저장하고 저장된 정보를 확인할 수 있는 장치를 갖추는 것
 5. 자율주행자동차임을 확인할 수 있는 표지(標識)를 자동차 외부에 부착할 것
 6. 자율주행기능을 수행하는 장치에 원격으로 접근·침입하는 행위를 방지하거나 대응하기 위한 기술이 적용되어 있을 것
 7. 그 밖에 자율주행자동차의 안전운행을 위하여 필요한 사항으로서 국토교통부장관이 정하여 고시하는 사항
- ② 제26조제1항에 따라 자율주행자동차의 임시운행허가 신청을 받은 국토교통부장관은 법 제32조제3항에 따라 성능시험을 대행하는 자(이하 "성능시험대행자"라 한다)로 하여금 제1항에 따른 안전운행요건에 적합한지 여부를 확인하게 한 후 안전운행요건에 적합하다고 인정하는 경우 임시운행허가를 하여야 한다.
- ③ 제1항 및 제2항에 따른 안전운행요건의 확인에 필요한 세부사항은 국토교통부장관이 정하여 고시한다.

[본조신설 2016.2.11.]

9. 고려사항

자율주행 임시운행: 자율주행자동차의 안전운행요건 및 시험운행 등에 관한 규정

제1조(목적) 이 규정은 「[자동차관리법 시행규칙](#)」[제26조의2제3항](#)에 따른 자율주행자동차의 임시운행에 필요한 세부요건 및 확인방법 등 안전운행요건을 정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 운전조작, 주행모드, 운전전환요구, 자율주행시스템, 운전자우선모드, 시스템우선모드 등

제3조(자율주행자동차의 제작대상 및 방법) 제3조(자율주행자동차의 제작대상 및 방법) ① 자율주행자동차는 「[자동차관리법](#)」(이하 "법"이라 한다) [제30조제1항](#)에 따라 자동차자기인증이 완료된 자동차이어야 한다. 다만, [법 제30조제3항](#) 및 「[자동차관리법 시행규칙](#)」(이하 "규칙"이라 한다) [제34조](#)에 따른 자기인증능력 요건을 충족한 자동차제작자등(이하 "대규모 제작자"라 한다)은 그러하지 아니하다.

② 자율주행자동차는 시스템우선모드에서도 「[도로법](#)」, 「[도로교통법](#)」을 포함한 모든 공공도로 주행 관련 제반 법령을 준수하도록 제작되어야 한다.

제4조(손해배상 책임 및 보험가입), 제5조(사전시험주행), 제6조(시험품 및 관련 자료 제출), 제7조(시험·연구계획서), 제8조(자율주행자동차의 표지 부착), 제9조(시험운행)

제10조(조종장치) 자율주행자동차에는 운전자 및 동승자가 좌석안전띠를 착용한 상태에서 쉽게 조작할 수 있도록 다음 각 호의 조종장치를 갖추어야 한다.

1. 운전자우선모드와 시스템우선모드를 선택하기 위한 조종장치
2. 자율주행시스템의 시스템우선모드에서 강제적으로 운전자우선모드로 전환시키는 조종장치

제11조(시동 시 조종장치의 선택)

제12조(표시장치) 자율주행자동차에는 운전자가 좌석안전띠를 착용한 상태에서 쉽게 식별할 수 있도록 다음 각 호의 표시장치를 갖추어야 한다.

1. 운전자우선모드인지 시스템우선모드인지 알려주기 위한 표시장치
2. 자율주행시스템의 기능고장을 알려주기 위한 표시장치







제13조(기능고장 자동감지), 제14조(경고장치), 제15조(운전자우선모드 자동전환), 제16조(최고속도제한 및 전방충돌방지 기능), 제17조(운행기록장치), 제18조(영상기록장치)

제19조(운전자 지정 및 관리 등), 제20조(연결자동차금지), 제21조(재검토키한)

제22조(기준적용의 특례) 국토교통부장관은 그 기술적 특성이나 운행방식 상 이 규정을 충족하기 어려운 형태의 자율주행자동차에 대해서는 운행구역 지정 및 운행 속도 제한 등 필요한 조건을 붙여 이 규정에서 정하고 있는 안전운행요건 적용에 특례를 허용할 수 있다.

9. 고려사항

Six key takeaways from the collaboration with the City of Boston

-  1 Autonomous vehicles are a crucial building block to make transportation more **accessible, safe and reliable**
-  2 Autonomous vehicles **enhance, but do not replace public transit**
-  3 Getting used to AVs takes time—**public's awareness** for them must be **created early on**
-  4 City of Boston does **not want to own assets** for shared mobility models
-  5 Boston envisions **one city-wide mobility platform** where all its mobility offers converge
-  6 **Experimentation with different industry partners** key to learn, always in close cooperation with state level

사람·환경·교통의 조화 속에 미래의 삶을 풍요롭게 바꾸는
한국교통연구원

감사합니다
Thank you

내포신도시 스마트시티 구축방안

1. 사업추진 개요
2. 스마트 서비스
3. 통합플랫폼 구축
4. 센터 설치 및 운영

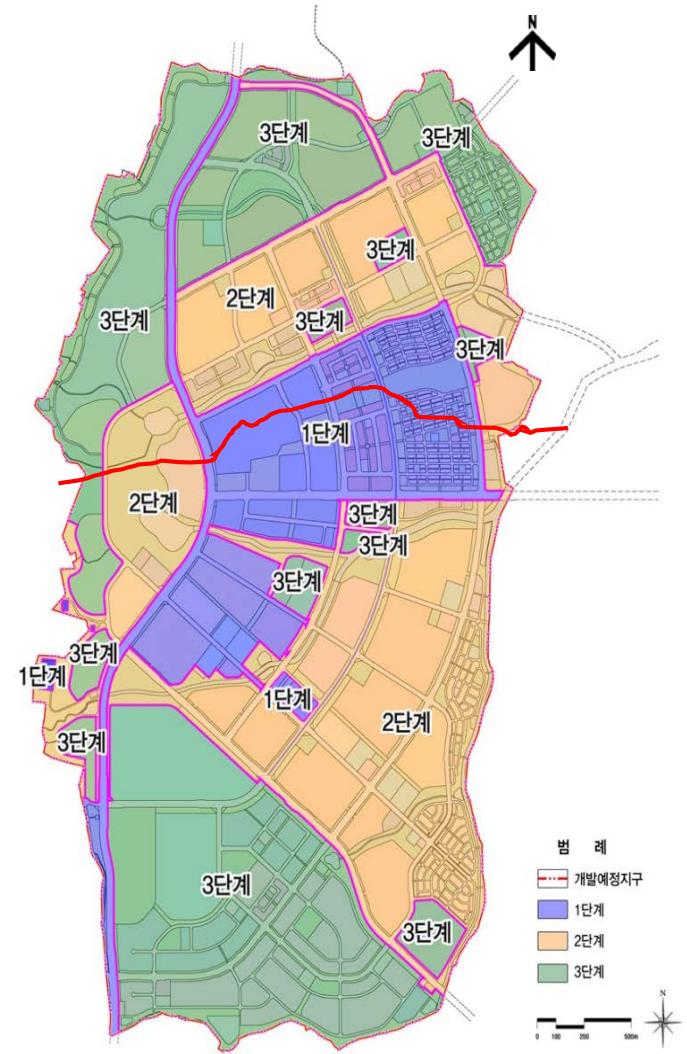


Technology

I. 사업추진개요

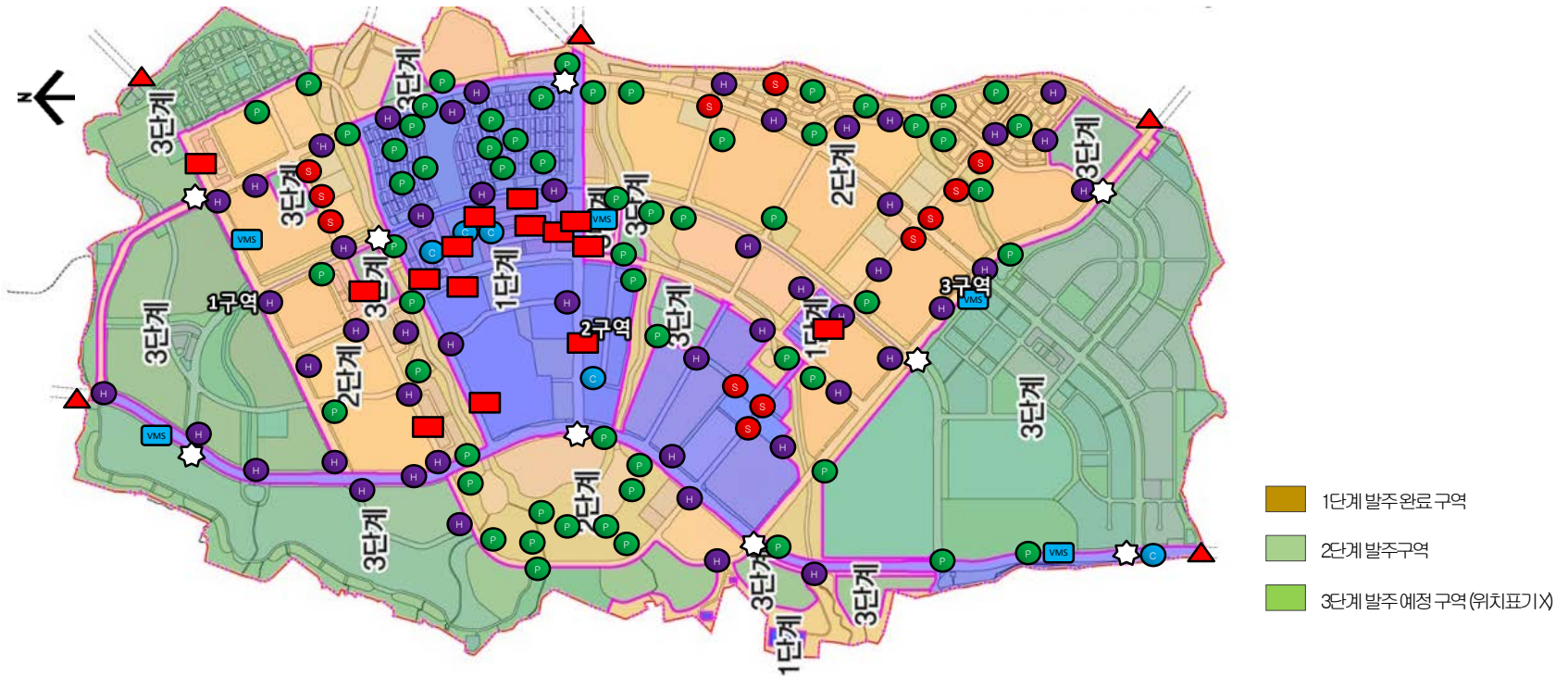
1. 사업 추진 개요

- 2007.07. 충남도청이전 신도시 도시개발사업 구역 지정 고시
- 2008.09. “충남도청 이전 신도시 도시개발사업 U-City 건설 추진 협약” 체결
- 2016.06. 내포신도시 도시정보화 정보통신공사(1,2단계) 6개 서비스 구축 완료
- 2018.02. 도, 홍성군, 예산군, LH공사, 충개공과 실무협의회 구성
- 사업시행자와 운영주체간 합의의 과정을 거쳐 결정
- 2018.03. 3차례 합동견학(오산, 천안아산, 세종), 실무협의회 6회 개최
- 2018.04. 발전단계 12개 서비스 항목결정 및 센터는 500평 규모로 결정
- 2018. ~ 道 유비쿼터스도시사업 협의회 심의 및 개발.실시계획 변경
- 2019. ~ 2020년 상반기까지 사업완료 후 도시통합운영센터 운영



2. 단계별 서비스 추진현황

Ⅰ 서비스 총괄



구 분		구성단계 (~'15)	발전단계 (~'20)	총 개소수
방 법	생활방법	130	44	174
	차량방법	3	2	5

교통	VMS	5	-	5
	돌발상황	9	-	9
	주정차위반	15	-	15

Technology

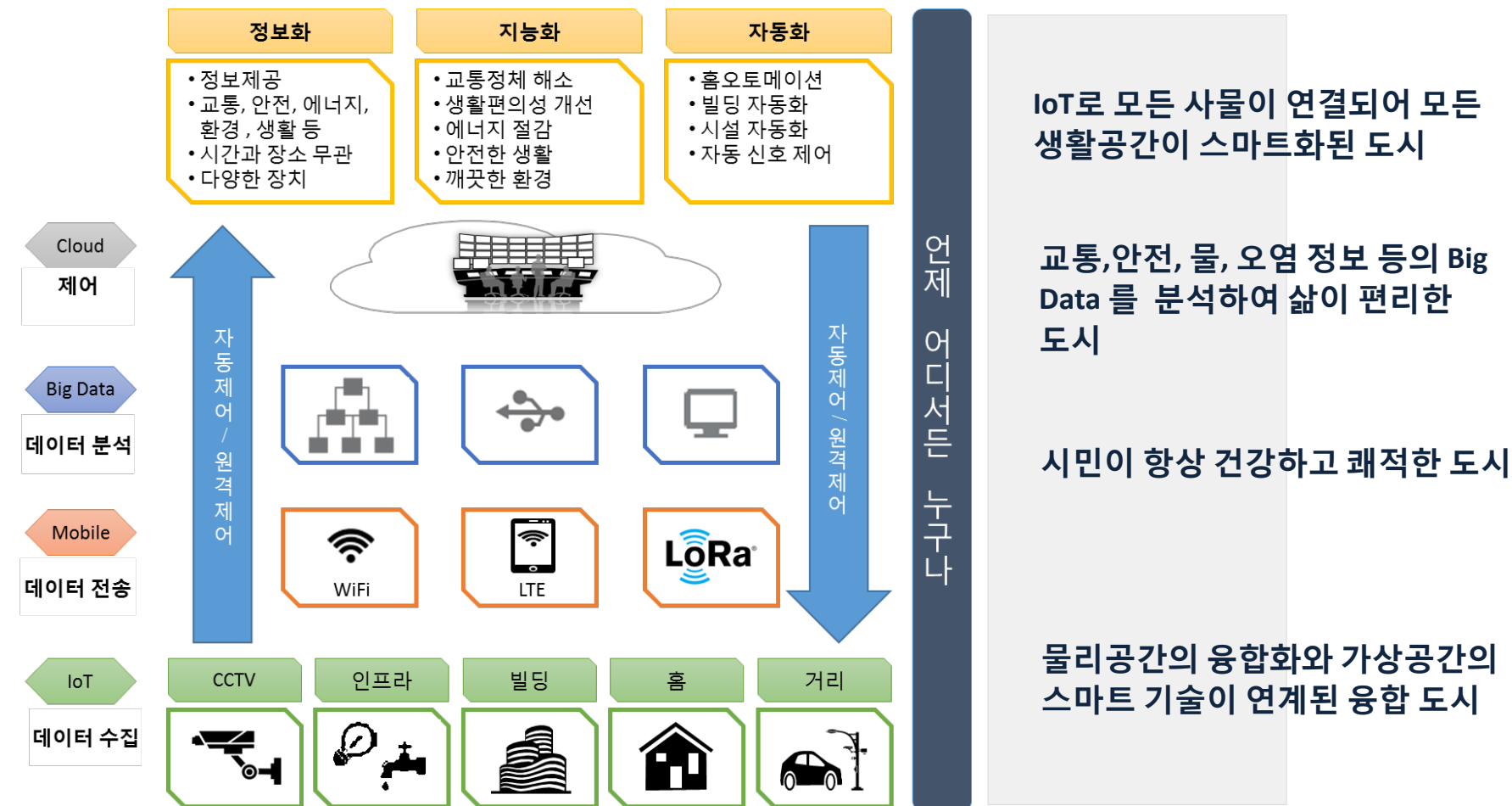


Ⅱ. 스마트 서비스



1. Smart City 목표

삶의 질 향상과, 도시문제를 우선적으로 해결하는 지능화된 도시로 지속적으로 성장하는 도시



3. Service Pool_사례

미국, 영국, 일본, 스페인, 프랑스, UAE, 사우디, 독일, 캐나다, 네델란드 등의 국가에서는 12개 분야, 66개 개별서비스를 진행하고 있음

스마트 교통 <ul style="list-style-type: none"> • 실시간교통제어 • 차량위반단속 • 차량추적,전자지불 • 파킹 랫 • 교통정보(BIS) • 전기차 충전시스템, BRT 	스마트 건강복지 <ul style="list-style-type: none"> • 건강관리(병원연계) • 병원정보화 • 원격의료 • 개인건강정보관리 • 보건시설관리 • 가족안심 서비스 	스마트 환경 <ul style="list-style-type: none"> • 오염관리(수자원, 토양,대기등) • 폐기물 관리(쓰레기소각) • 공원녹지, 수목관리 • 에너지효율화(스마트 그리드) • 신재생에너지, 지역냉방 • 스마트 워터그리드 	스마트 방법/방재 <ul style="list-style-type: none"> • 위급알림, 대중교통이용 안심 • 가정방범 • 공공지역 안전 • 범죄자 위치 추적(실시간추적) • 재난, 사고 관리(드론활용) • 스마트 횡단보도
스마트 시설물 관리 <ul style="list-style-type: none"> • 교통시설물 관리 • 가로시설물, 터널안전 관리 • 통합가로등 • 지하시설물관리 • GIS(3D 기반 지하 시설물 관리) 	스마트 교육 <ul style="list-style-type: none"> • 캠퍼스 종합정보 • 사물함관리 • 스마트학생 카드 • 스쿨버스, 기숙사 • 스마트 교실, 스마트도서관 • 원격교육 	스마트 문화/관광 <ul style="list-style-type: none"> • 문화재관리 • 체험관, 전시관, 컨벤션 • 문화정보안내 • 관광투어서비스 • 공원정보, 시설관리 • 스마트 놀이터 	스마트 물류/쇼핑 <ul style="list-style-type: none"> • 생산이력추적관리 • 물류센터 • 운송, 배송 관리 - 무인택배 등 • 매장관리, 3D 피팅서비스 • 개인맞춤형 쇼핑(O2O)
스마트 홈, 빌딩 <ul style="list-style-type: none"> • 홈오토메이션 • HEMS,BEMS • 안전관리(부재중관리) • 주차장연동 서비스 • 홈 엔터테인먼트 • 음식물 분쇄기 	스마트 단지 관리 <ul style="list-style-type: none"> • 단지통합관리 • 단지안전관리 • 단지커뮤니티 • 통합주민카드(ONE 카드) 	스마트 공간 <ul style="list-style-type: none"> • 디지털 조명 • 미디어 보드, 파사드 • 감성벤치, 음악분수 • 디지털 경관 • 테마거리 서비스 	스마트 행정 <ul style="list-style-type: none"> • 행정지원, 키오스크 • 옥외광고물 • 원격민원 • 토지정보조회 • 시민신고,원격고지납부

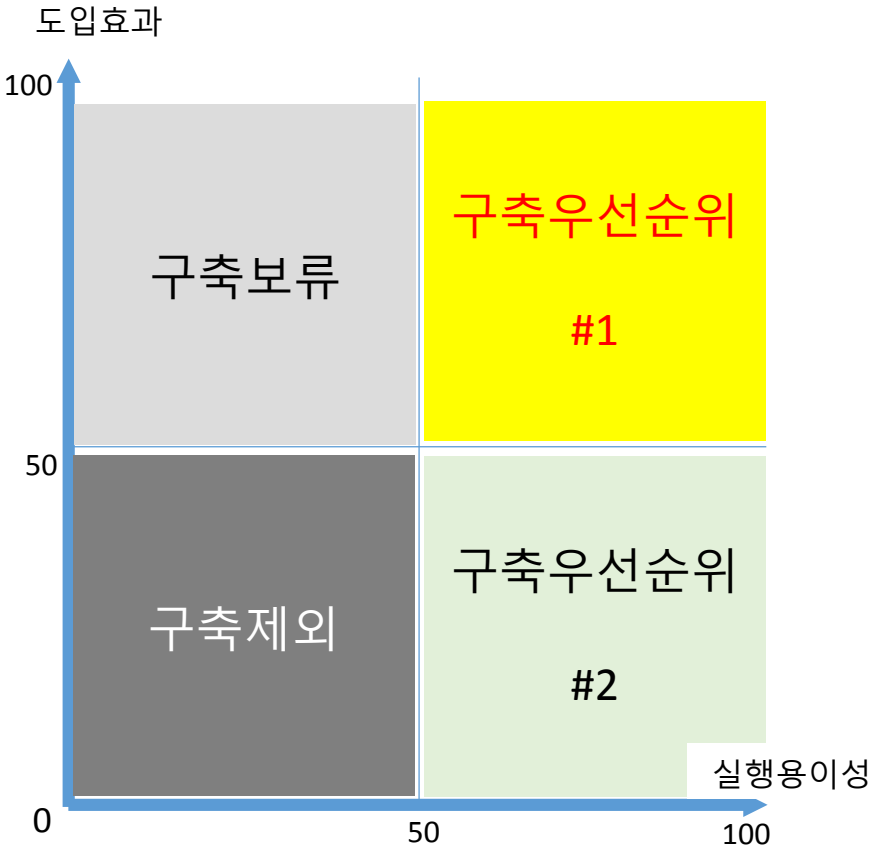
4. 서비스 선정_내포신도시



4. 서비스 선정_타당성 검토

기존 계획 서비스를 대상으로 도입효과와 실행용이성을 기준으로 평가하여 구축 우선순위를 결정하여 서비스를 재선정함

평가항목		내용
도입효과	경제성	<ul style="list-style-type: none"> 필요재원의 규모, 운영비용을 감안한 비용 및 구축후 편익 수준을 감안
	활용성	<ul style="list-style-type: none"> 스마트 서비스를 이용하는 사용 빈도 또는 시급 수준 정부 기관과 정보를 연계하여 서비스를 확대할 수 있는지에 대한 가능성 여부
실행 용이성	기술적 용이성	<ul style="list-style-type: none"> 기술적 측면에서 성숙도 신기술의 경우 기술적 용이성이 낮고, 단순 장비도입 서비스는 기술적 용이성이 높음
	정책적 용이성	<ul style="list-style-type: none"> 정부에서 추진하고자 하는 정책과의 부합성 여부 법제도적 측면에서 서비스 적용 용이성

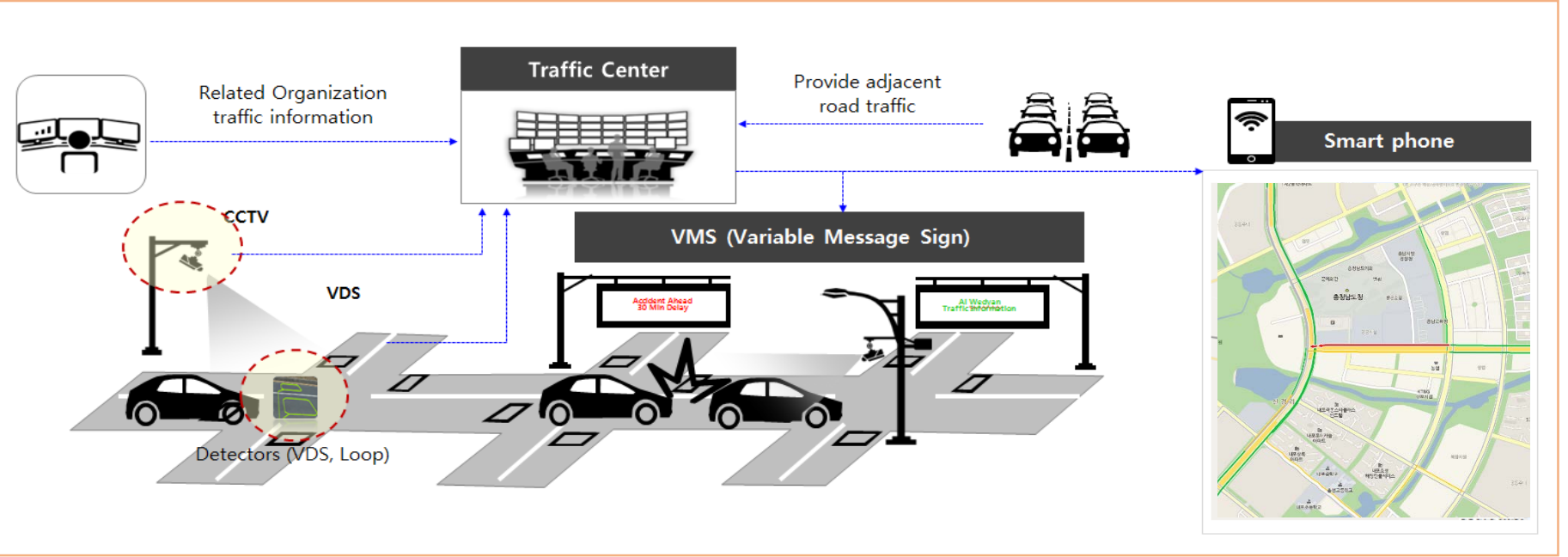


5. 서비스 재선정_내포신도시

분류	조성단계(8개) 2009년~2015년		발전단계(15개) 2016년~2020년		2019~
	당초(8개)	변경(6개)	당초(15개)	변경(9개)	재선정12개 (기존:6, 신규:6)
행정			<ul style="list-style-type: none"> 원격검침서비스, 원격민원서비스 		① 스마트 보드(회전형) 서비스
교통		<ul style="list-style-type: none"> 교통정보제공서비스, 주정차위반단속서비스, 돌발상황감시서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 공공주차장 정보제공서비스 대중교통정보제공서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 실시간신호제어서비스 	① 교통정보제공(VMS) 서비스 ② 주정차위반단속서비스 ③ 돌발상황 감시 서비스 ② 스마트 횡단보도 서비스
도시 기반	<ul style="list-style-type: none"> 수도시설관리서비스, 하수도시설관리서비스, 가스시설관리서비스, 공동구시설관리서비스 	<ul style="list-style-type: none"> U-City시설물관리서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 지상시설물관리서비스, 공공건물관리서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 공동구시설관리서비스, 지하차도관리서비스, 원격검침서비스 	④ 시설물관리서비스
안전 /치안	<ul style="list-style-type: none"> 화재대응서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 공공지역안전감시서비스 (U-안심서비스), 차량추적관리서비스 	<ul style="list-style-type: none"> u-안심서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 풍수해재난감시서비스, U-스쿨존서비스 	③ 지능형 안전감시서비스 ④ 이상음원 감시서비스 ⑤ 차량추적관리 서비스
생활			<ul style="list-style-type: none"> 자전거대여서비스 	<ul style="list-style-type: none"> U-자전거서비스 (자전거대여서비스) 	⑥ U-Bike
환경			<ul style="list-style-type: none"> 수질관리서비스, 공원녹지관리서비스, 가로수관리서비스 	<ul style="list-style-type: none"> 쓰레기투기감시서비스, 생태환경모니터링서비스 	⑤ 생태환경 미디어보드서비스
문화			<ul style="list-style-type: none"> u-박물관서비스 		⑥ 스마트 관광 서비스 (통합플랫폼 연동)

6. 교통정보제공, 돌발상황 감시 서비스 _기존서비스

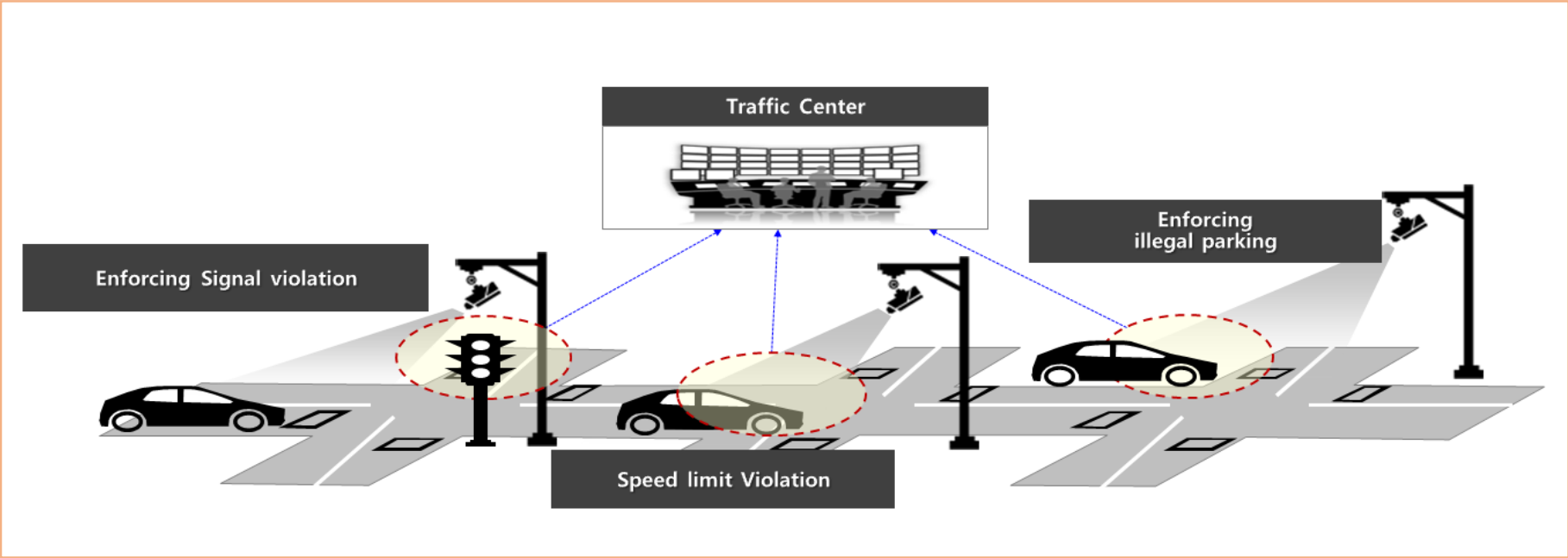
교통상황, 교통사고, 도로공사 정보, 기상상태 정보 등의 다양한 교통정보를 VMS, Smart phone 등 다양한 방법으로 도로이용자에게 전달하여 교통 안전과 편의를 도모할 수 있는 서비스



<p>주요 가치</p> <ul style="list-style-type: none"> • 교통 혼잡 관리를 통한 탄소 배출 감소 • 교통 안전 서비스를 통한 도시 안전 향상 	<ul style="list-style-type: none"> • 운영 센터의 CCTV 모니터링을 통해 교통 사고에 대한 초기 대응 시간 단축 • 시설물에 대한 원격 모니터링 및 제어로 유지보수 비용 감소 	<ul style="list-style-type: none"> • 효율적 교통 흐름 제어로 교통 혼잡 감소 • 다양한 교통 정보 제공으로 시민 편의성 향상
--	--	--

7. 주정차 위반 단속서비스 _기존서비스

통합운영센터와 연계된 교통센터에서 도로에 설치된 지능형 카메라를 통하여 불법주정차를 모니터링하고 범칙금을 부과하는 서비스



주요 가치

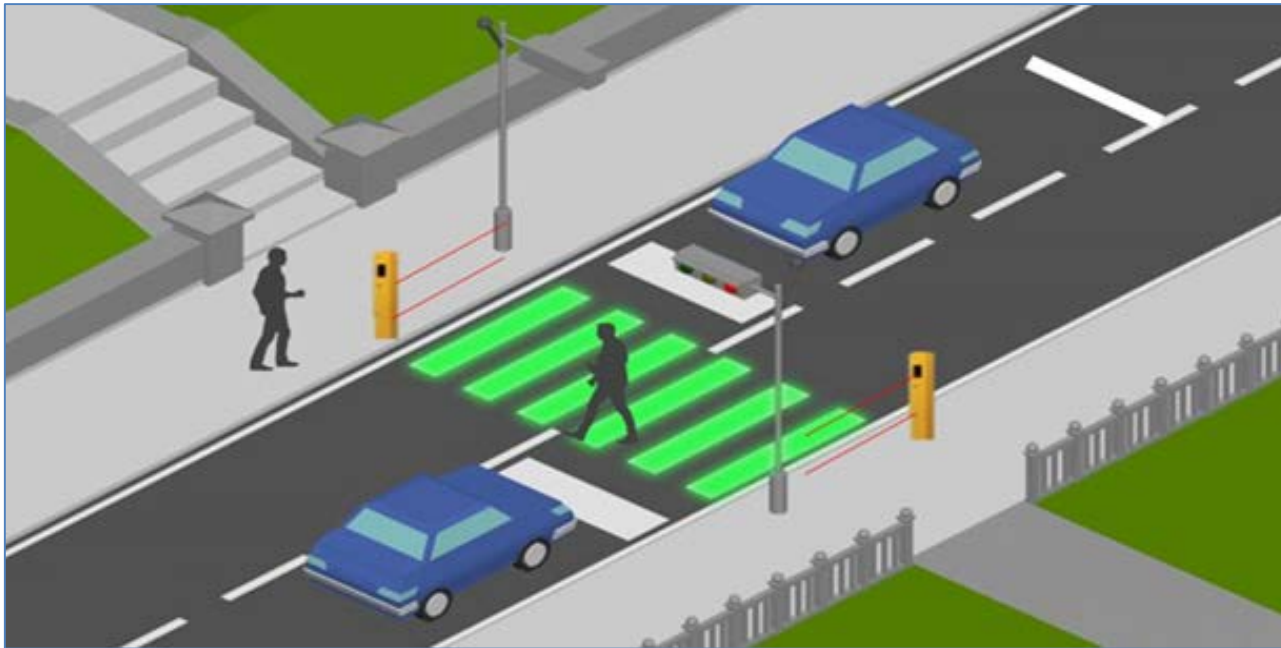
- 도로 내 불법주정차를 신속하게 파악하고 조치
- 도로 혼잡 문제 사전 해결

- 센터에서 실시간 모니터링을 통해 불법 정차 단속으로 단속요원의 역할 개선 (현장 -> 센터위주로 업무 전환)

- 불법 주정차 차량 감소로 교통 사고감소 및 원활한 교통 흐름 가능
- 도시 내 시민 생활 편의성 향상

8. 스마트 횡단보도 서비스 _신규서비스

도로에 설치된 Smart Light를 통해 보행자가 안전하게 횡단보도를 건널 수 있도록 하는 서비스. 조도센서를 통하여 밝기를 자동 조절하여 운전자가 건널목에 예기치 않는 상황에 빠르게 대응하고, 보행도로 내 LED 조명을 통하여 보행자들이 안전하게 보행할 수 있는 환경 제공



- 태양광 패널과 연결
- 매우 작은 양의 전기 소모
- 보행자를 감지하는 센서 내장
- 보행자 감지 시, 자동 LED 조명
- 조도센서를 통한 밝기 자동 조절

주요
가치

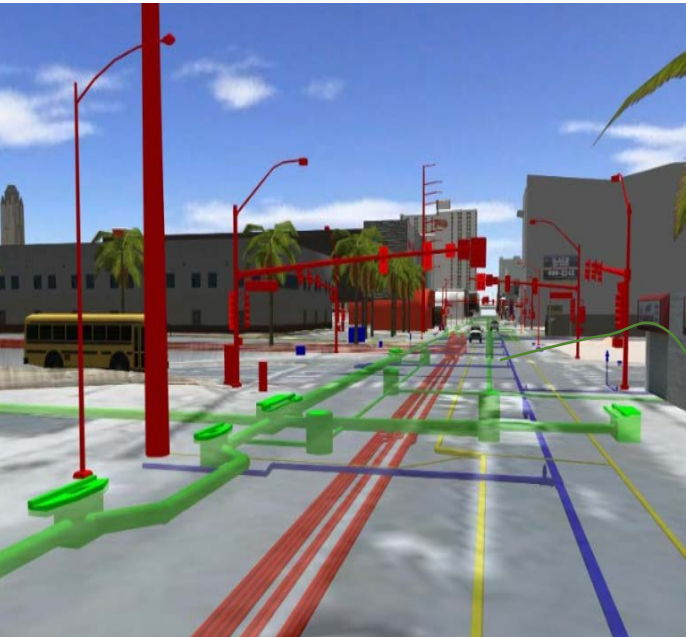
• 횡단보도 내 교통사고 방지

• 교통사고 사전 방지 모니터링

• 야간에 안전한 횡단보도이용

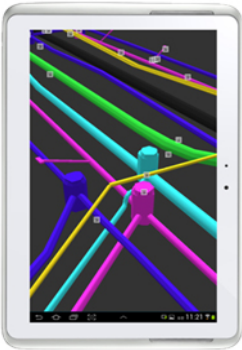
9. 시설물 관리 서비스 _기존서비스

GIS 기술을 적용, 주요 지하시설물 및 스마트시티 시설물에 정확한 위치 정보를 연계하여 시설물을 보다 효과적으로 유지보수 할 수 있는 서비스



운영센터

GIS 뷰로 정확하고 종합적인 관망 해석 가능



주요
가치

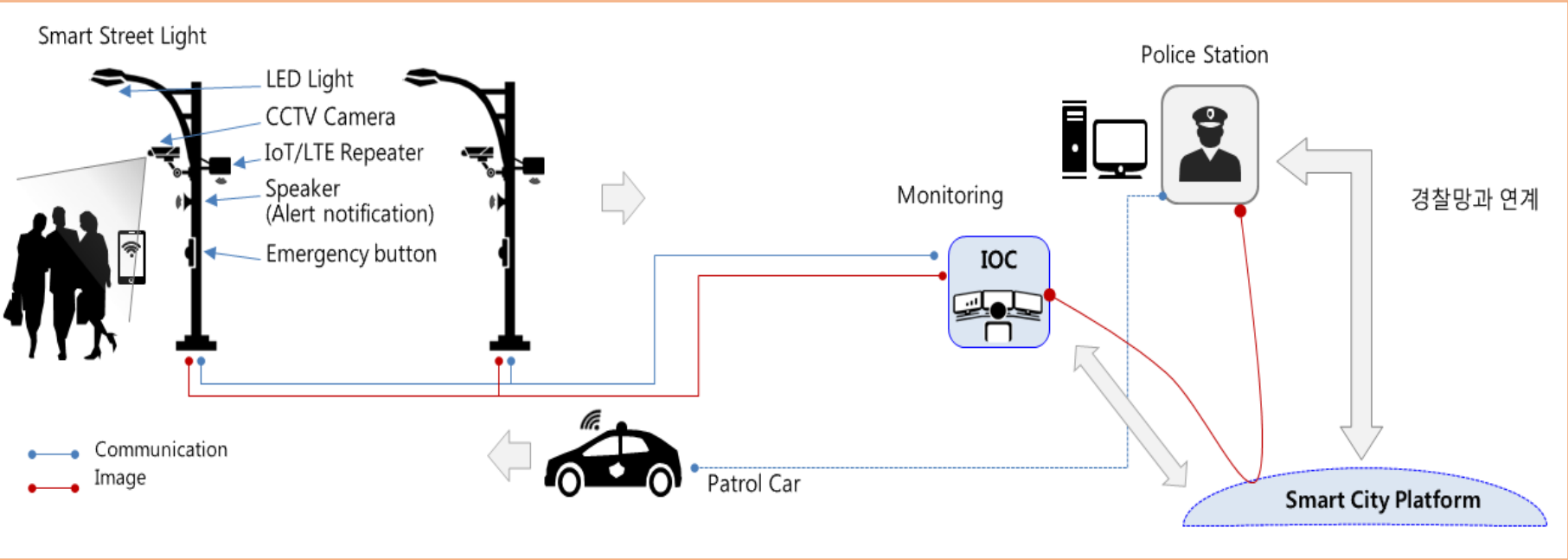
- 최적화 된 시설 관리를 통해 도시의 효율성과 안전성 향상.

- 위치 데이터를 기반으로 정확한 위치의 작업 진행이 가능하여 유지보수 비용 절감

- 불필요한 유지 관리 작업으로 인한 시민 불편 최소화

10. 지능형 안전감시 , 이상 음원 감시서비스_신규서비스

공원, 주택 / 학교 및 상업 시설과 같은 공공 장소를 모니터링 하여, 사고 발생시 관련 기관 (경찰서, 소방서 및 병원)에 요청하여 신속한 대응이 가능한 서비스. 이 서비스는 CCTV, 비상 벨, MIC 를 포함한 도시 공간에 현장 장비를 적용하여 시민들의 일상 생활을 범죄와 공포의 위협으로부터 보호(도시통합운영센터 근처에 설치해 체험장 활용 예정).



주요
가치

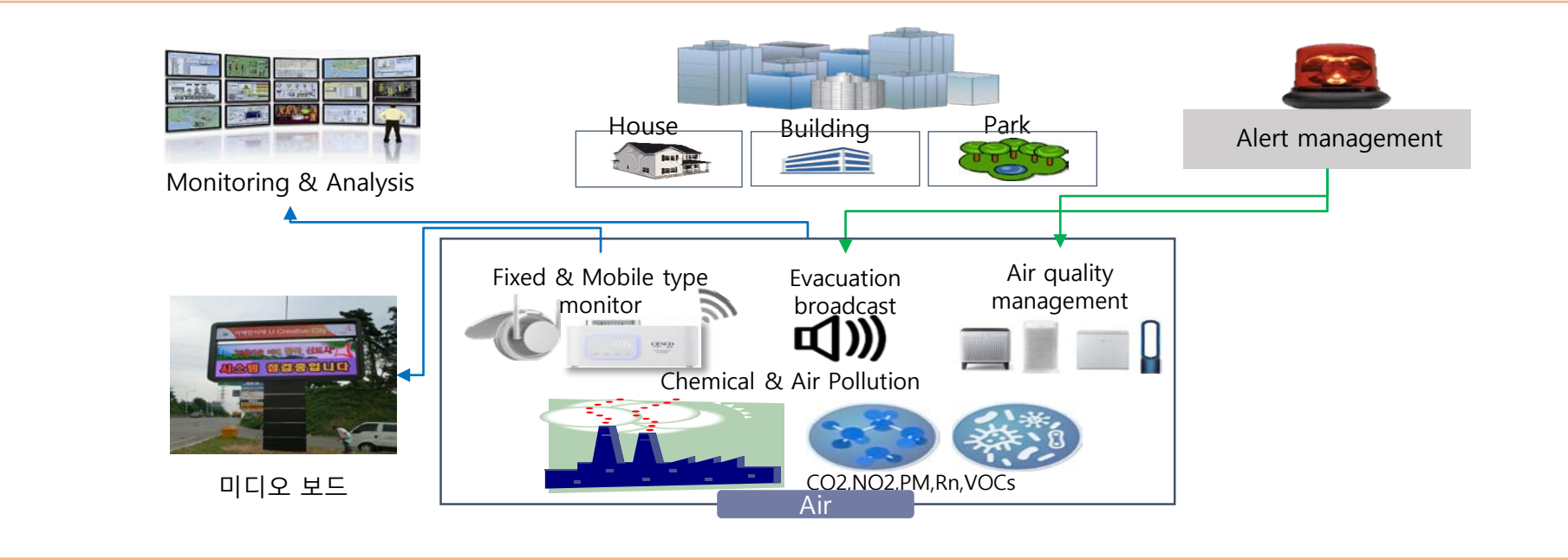
- 지능형 비디오 감시를 통해 안전한 도시 이미지 제공

- 비정상 패턴의 자동 팝업 및 GIS 맵과의 연계를 통해 신속한 현장 대응

- 일상 생활의 안전 향상 (해당 지자체에 대한 신뢰도 증가)

11. 생태환경 미디어보드 서비스_신규서비스

도시 내 주요 장소에 환경오염 측정시스템을 구축하여 데이터를 수집하고 대기, 생활환경 등의 정보를 분석하여 지역포탈과 미디어보드 등을 통해 도시민에게 전달하는 서비스



주요
가치

- 오염 관리를 통한 도시의 지속 가능성 향상
- 오염 관리를 통한 도시 위생 개선

- 환경관리 업무의 효율화 및 과학화
- 수집된 데이터의 환경 데이터 통계분석 활용

- 환경오염 요소 집중관리로 쾌적한 환경 구현
- 실시간 대기정보 제공을 통해 주민이 안심하고 생활할 수 있는 환경 조성

12. 스마트 관광서비스_신규서비스

내포신도시를 방문하는 관광객에게 편안하고 즐거운 관광을 지원하기 위해 내포신도시, 예산, 홍성지역의 관광 정보를 제공하는 안내시설 설치 및 모바일 연동을 통해 방문하는 내·외국인, 거주민에게 다양한 정보를 제공



<div>주요 가치</div>	<ul style="list-style-type: none"> • 다른 도시와 차별화된 관광 콘텐츠 제공하여 도시 위상 제고 • 재방문율을 높일 수 있고, 관광 도시 선진화 	<ul style="list-style-type: none"> • 광고 콘텐츠 송출로 지속 가능한 수익 창출 • 맞춤형 관광정보 제공을 통한 상업지역의 상권 활성화 	<ul style="list-style-type: none"> • 숙박, 교통, 통역 등 관광에 실질적으로 필요한 정보 획득으로 편리한 여행
----------------------	--	---	---

14. U-Bike 서비스_기존서비스

누구나 쉽고 편리하게 이용할 수 있는 자전거 이용 환경을 구축하여 자연 에너지를 적극적으로 활용하고 쾌적한 도시환경을 창출하는 서비스



주요
가치

- 자전거 명품도시 구성을 통해 인간 중심의 교통체계 확립

- 언제, 어디서나 자유롭게 자전거를 이용하여 도시내부에서 원하는 곳 어디든지 30분대에 도달 가능할 수 있는 자전거 네트워크를 구축함

- "Eco-Green City" 환경, 누구나 살고 싶은 "Human-City" 조성

Technology



Ⅲ. 통합플랫폼 구축

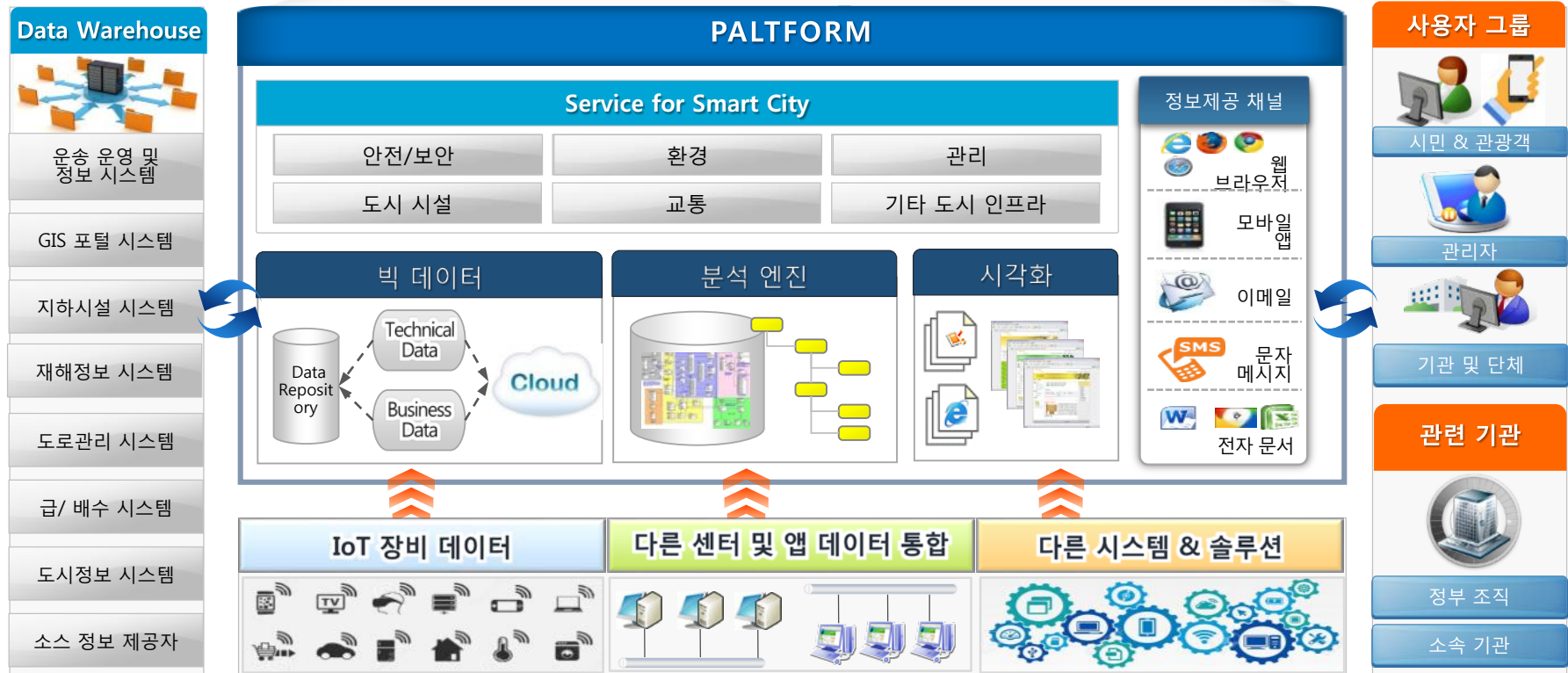


II. Smart City 통합플랫폼

1. 통합플랫폼 정의



Operating Dash board



2. 통합플랫폼 구성요소

스마트시티 정보를 운영하고, 시민과 센터 운영자에게 관련 서비스를 제공하기 위해 아래의 3가지 요소로 구성됨.

데이터 수집 센서

- 운영 정보
- 시스템 운영 설정 값
- 시스템 인터페이스 상태
- 자원 현황(에너지, 전력, 온도, 조명 등)
- 프로세스 및 서비스 관리 상태
- 데이터 수집 항목 변경을 위한 확장성 보장

분석 엔진

- 로그 수집 및 통합 관리 OS
- 모든 OS 정보를 교환하기 위한 자동 수집
- 현재 시스템 상태를 유지하기 위한 객체 동기화 유지

시각화 엔진

- 모든 시스템에서 발생한 에러 또는 이벤트 표시
- 자산과 수집된 정보 간 불일치 상황에 대한 빠른 파악
- 모든 시스템에 대한 모델링
- 모든 시스템 상태에 대한 시각적 표현
- 객체 지향 디스플레이, 속성 지향 디스플레이, 관계 지향 적 디스플레이로 표현 가능
- 사용자 권한으로 표시된 모델 제어



3. 통합플랫폼 주요 요구기능

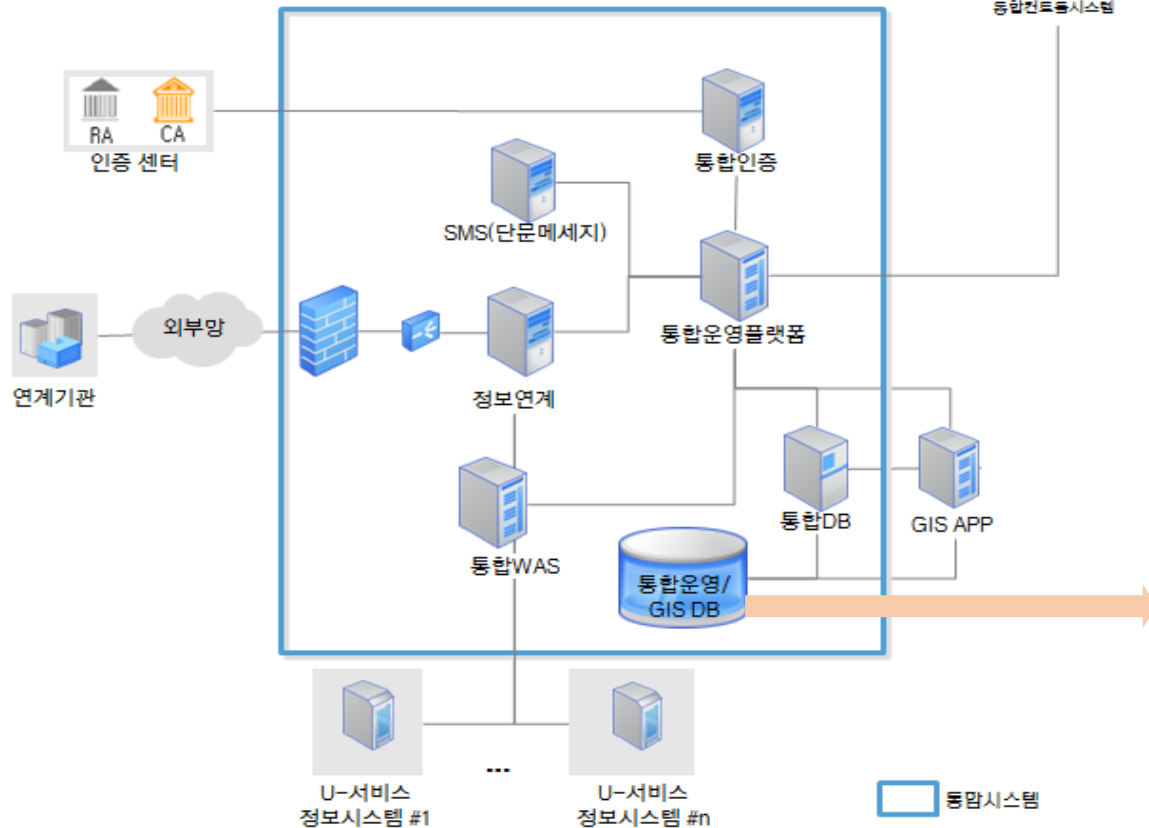
포털 스타일	포털 스타일의 정보 표시 및 간편하게 연동된 솔루션 오픈 및 조작 가능
모바일서비스지원	웹 버전의 센터 플랫폼과 스마트 폰 서비스 플랫폼이 서로 연동되어 있으며, 이들의 융합으로 새로운 운영 시나리오 제공
개별 UI 제공	각각의 사이트 마다 새로운 사용자 친화적, 맞춤화 된 운영 뷰어 인터페이스(UI) 를 생성해서 제공
빅 데이터 분석	빅데이터 분석을 편하게 하기 위해, 플랫폼 서버가 실제 연동된 솔루션들의 데이터를 수집, 저장하고, 이를 일정 DB로 전달하여 빅데이터 분석을 용이하게 지원
통합 이벤트 관리	하나의 통합 이벤트 창에서 각 솔루션에서 제공하는 모든 알람 및 이벤트를 표출하고 관리할 수 있게 지원
Web 기반	쉬운 설치 및 운영 - 간편한 액세스 및 유지 보수를 위한 웹 기반 플랫폼으로 자원 관리 및 운영, 유지 보수가 용이
무제한 연동 통합	다른 스마트 시티 솔루션과 통합 및 연계, 사용이 가능
GIS 기반 플랫폼	Google지도 또는 GIS 통합 시스템으로 직관적 인 모니터링 및 제어 디스플레이
MCC 지원	Media Command Center → 모바일과 연동되어 상호 음성 및 영상, 상부 명령, 기타 자료 공유가 센터와 원격 간에 가능

통합운영환경 구축 시 고려사항

- 검증된 안정적 솔루션 기반의 통합 플랫폼 구축
- 단일화된 정보 연계체계 구성

- 통합DB 환경 기반의 표준화 관리체계 구축
- 서비스/통합플랫폼의 안정적인 구동환경 보장

4. 시스템구성 (예시)



통합 D/B

Meta 데이터 관리

표준화

- 데이터 사전
- 코드정보
- 충실도, 변경영향도

데이터 모델

- 개괄 모델
- 개념 모델
- 논리 모델
- 물리 모델

영향도 분석

- 연관 관계 Repository
- 변경 이력 관리

데이터 품질

- DQ Profiler
- BR Manager
- DQ Tracer
- DQ Analyzer

도시 데이터 관리

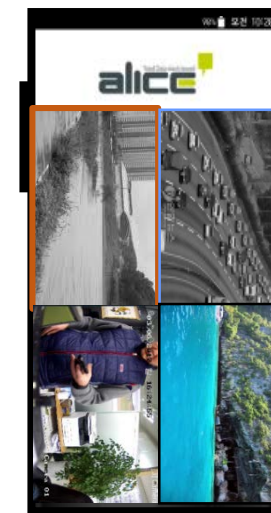
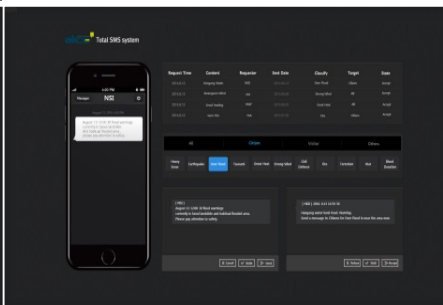
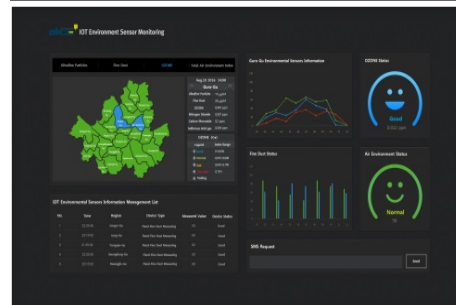
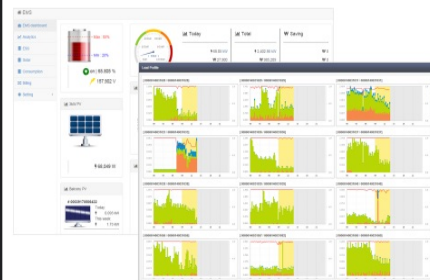
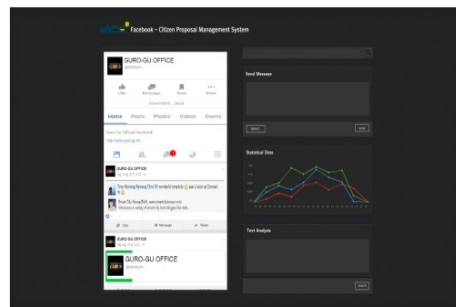
데이터 분석

Reporting

- 실시간 정보 저장
- 도시 상황 정보 저장
- 스마트 시티 서비스 정보 저장

II. Smart City 통합플랫폼

5. 구현화면 (예시)



Technology



IV. 센터설치 및 운영



Ⅲ. Smart City 통합운영센터

2. 운영센터 사례

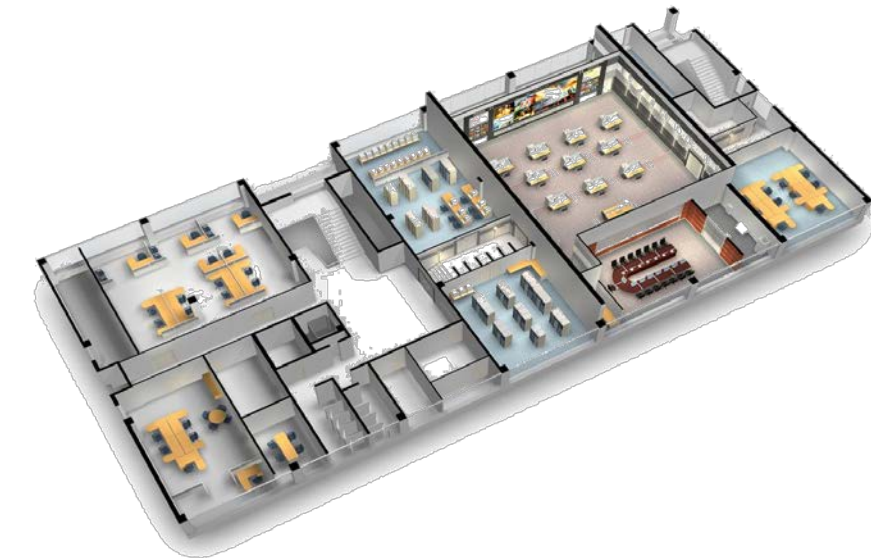
구분	명칭	센터 규모	입지		공간구성			U-서비스
			위치	건물유형	상황실	전산실	기타	
화성 동탄	도시통합 정보센터	793.3m ² (245 평)	동탄 KT건물 내 3층	복합건물	방법상황실, U-City 상황실	전산기계실, 전산 운영실	관람실, 홍보실, 운영사무실, 회의실	4대분야 13개 서비스 (방법·방재, 상수도누수관리, 교통정보, 교통신호실시간 제어, 환경, 공공행정, 포털, 교육)
성남 판교	도시통합 관제센터	2,227m ² (675 평)	성남시 여수동 신청사 8층	복합건물	U-City 상황실, ITS 상황실, 재난재해 상황실	전산실	전시실, 홍보실	5대분야 15개 서비스 (유무선포털, 원격교육, 민원, 시설물, 미디어보드, 방법·방재, 환경, 재난재해예방 등)
수원 광교	도시통합 정보관제 센터	1,453.2m ² (448 평)	수원시청사 부지 내	단독건물	통합운영 관제실, CCTV관제실	상용서비스기계실	홍보관람실	8대분야 25개 서비스 (시설물관리, 환경, 의료, 포털, 도시관리, 방법·방재, 교통)
파주 운정	도시통합 네트워크 센터	1,480m ² (457 평)	교하읍 유비파크내	복합건물	상황실	전산 운영실, 기계실	영상관람실, 홍보체험실	7대분야 22개 서비스 (교통, 방법·방재, 환경, 행정, UIS, 보건·복지, 카드, 주거, 교육, 업무)

※ 내포신도시는 500평 규모로 잠정결정, 기존 센터 100평 추가 활용가능/ (경북도청 495평)

6. 운영센터 구성 _내포신도시 통합관제센터(안)



- 통합운영센터는 2층, 총면적; 1,650m² 으로 구성(500평)
- 1층 : 센터운영사무실, 회의실 등의 사무공간 구성
- 2층 : 전산장비실,상황실 등의 시스템운영공간 구성



※ 상기 내용 · 이미지 및 도면은 예시이며, 타지자체 사례조사로 효율적인 공간배치 예정

7. 운영센터 기반인프라 구성(안)



- 센터 상황실은 센터 2층에 구축
- 대형 DID (55인치 이상)상황판 구축
- 확장성 및 운용경제성을 고려한 시스템 구축

▪ 상황판 구성



※ 상기 내용 · 이미지 및 도면은 예시이며, 향후 실시 설계시 변경될 수 있음

8. 운영방안

스마트 서비스 및 시설물 관리업무의 효율성을 극대화할 수 있도록 업무정의와 운영조직 구성안을 수립하며, 인수인계 시 지자체가 관리·운영 계획을 수립할 수 있도록 운영범위 및 조직구성 방안을 검토함

운영계획

효율적인 운영조직 구성	운영프로세스의 체계적인 구성
<ul style="list-style-type: none"> • 센터의 역할 및 운영범위에 따른 효율적인 인력구성안 수립 • 서비스 규모 및 업무의 특성에 맞는 적절한 인원 및 구성 인력확보 • 서비스 업무 추가에 따른 운영업무의 효율성 고려한 조직 구성 • 업무 구분 및 전문성 확보를 위한 조직안 수립 	<ul style="list-style-type: none"> • 운영시스템의 안정화 • 정보시스템 운영, 관리업무의 효율화 • 신속한 장애 복구 체계 및 유지보수 체계 구축으로 시스템 안정성 확보 • 운영 관련 데이터 축적으로 인한 단기간 내에 기술 노하우 확보
	<p>철저한 예방점검 계획수립</p> <ul style="list-style-type: none"> • 예방점검 및 대응을 통한 최고의 서비스 품질 유지 • 시설물 상태 모니터링을 활용한 장애발생 최소화 • 유지보수 절차 및 방법에 대한 매뉴얼화

운영목표

- 운영인력 적정화로 운영비 절감 및 효율적인 운영관리 실현
- 시스템 안정화로 원활한 서비스 제공
- 서비스의 최적 성능유지를 통한 서비스 만족도 제고
- 철저한 예방점검에 의한 최상의 시스템 및 시설물 유지
- 안정적 운영을 통한 서비스 품질향상 및 도시 경쟁력 강화

Technology



감사합니다



- 환 황해권 중심도시 육성을 위한 -

내포신도시 자율주행차 시범도시 운영계획(안)

- ◇ 위 치 : 충청남도 내포신도시, 내포 ~ 세종특별자치시 도로
- ◇ 사 업 량 : 내포신도시 전역(약9.9km²), 내포↔세종시(76km,)
- ◇ 사 업 비 : 260억원(국비+지방비),사업내용(통제센터, c-its시스템)
- ◇ 사업기간 : 2019년 ~ 2021년

■ 추진배경(필요성)

- 문재인대통령님 공약(내포신도시를 환황해권 중심도시로 육성)
 - ※ 내포신도시를 한국형 자율주행자동차 산업 기반구축
- 국가혁신클러스터 지정 중으로 자동차부품산업, 수소기반산업, 수소에너지타운구축으로 자율주행자동차 실증을 위한 시범도시 육성 필요
- 자율주행차 상용화에 앞서 시범운영 할 수 있는 자율주행자동차 테스트베드(도시, 일반도로, 고속도로) 필요성 대두
- 계획화된 내포신도시 전역과 내포신도시에서 세종특별자치시를 연결하는 도로 테스트베드의 최적지로 판단
 - ※ 교통안전공단에서 운영하는 자율주행실험단지 ⇨ “내포신도시 실증적용”

■ 추진근거

- 자율주행차의 안전운행요건 및 시행운영 등에 관한 규정
「국토부 고시 제2018-224호, 2018.4.9.」

■ 기대효과

- 문재인대통령님 공약실현 및 국가혁신클러스터 공약 이행
 - 정부의 자율주행차 기술개발 추진은 물론 도시 인프라 구축으로 자율주행자동차 소재산업 발전기여
- 자율주행으로 인한 교통사고 감소 및 교통정체 완화는 물론 자동차산업의 고부가가치 창출 및 국가 경쟁력 확보

내포신도시 사업 추진현황

■ 사업개요

- 위치/면적 : 홍성군 홍북읍, 예산군 삽교읍 일원 / 면적 : 995만 m²
- 사 업 비 : 2조 5,692억원 / 사업기간 : '07. 7. ~ '20. 12. / 계획인구 : 10만명
- 사업시행자 : 충남개발공사, 한국토지주택공사

■ 추진경위

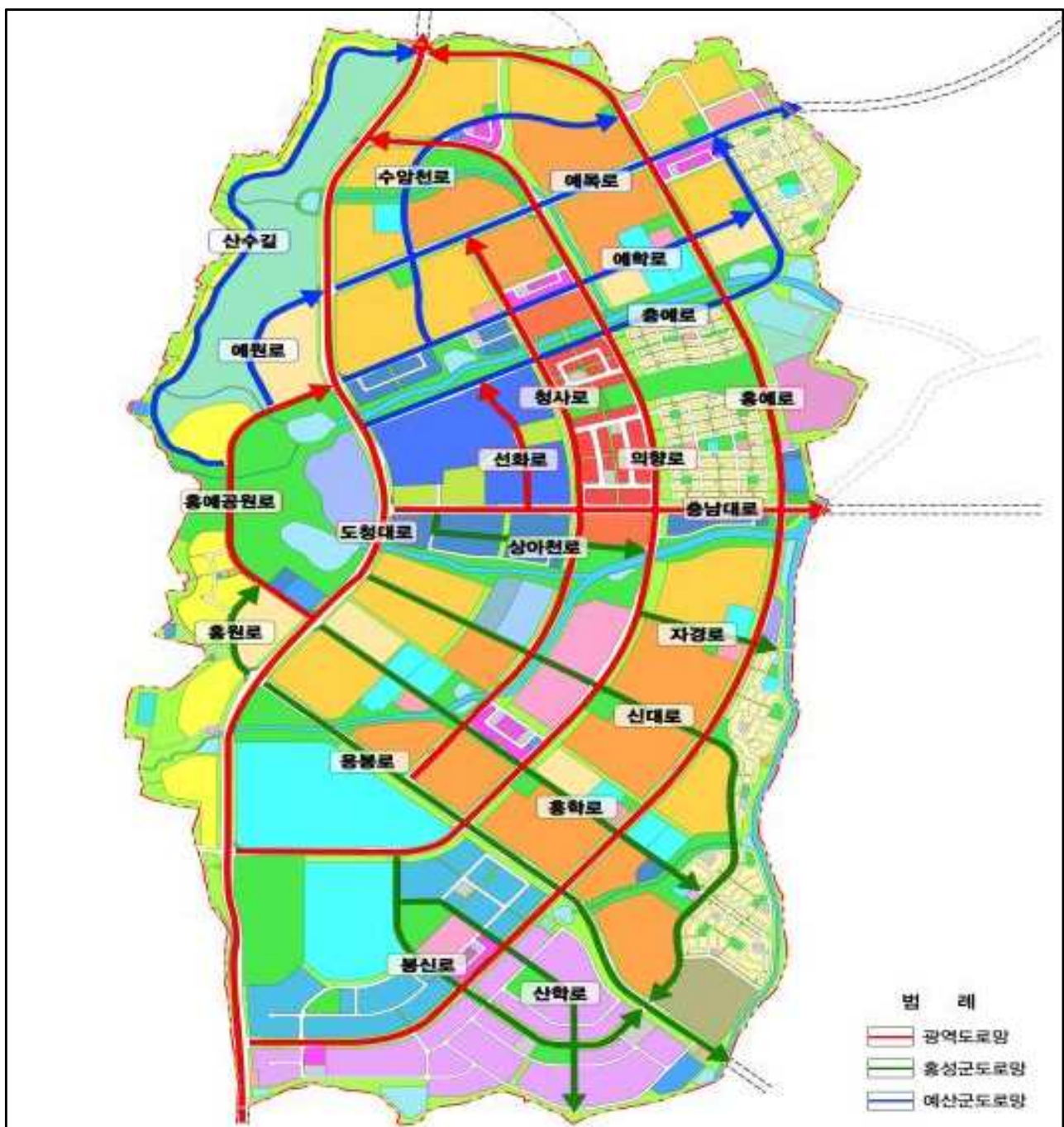
- ' 06. 2. 13 : 도청이전 예정지 지정 공고
- ' 07. 7. 20 : 도시개발구역 지정, ' 08. 5. 01 : 개발계획 수립 고시
- ' 09. 6. 16 : 공사착공(부지조성 및 도청사) ⇨ '12. 12월 도청사 이전
- ' 18. 3월말 현재 공정률 82.6% ※ ' 18. 12월말 88% 목표

- 부지조성 : 총 995 m² 중 822만 m² 사업완료
 - 진입도로 : 6개 노선(20.8km) → 3개 노선(10.66km) 개통, 2개 노선(7.36km) 공사 중
 - 도시첨단 : 126만 m² 조성 중 → 7개 기업/7.5만 m² 유치, 투자선도지구 신청
- 기관·단체 : 이전대상 128개소 → 이전완료 95개소, 이전추진 중 33개소
- 주택건설 : 36단지/41,854세대 계획 → 건설완료 9단지/10,164세대
건 설 중 2단지/ 1,671세대
- 교육시설 : 유·초·중·고 16개교 → 개교 9개교, 추진 중 2개교
- 편익시설 : 공원·광장 등 99개소, 대형마트·병원·약국 등 570개소
- 인구변화 : '12. 12월(509명) → '14. 12월(6,088명) → '18. 4월(23,724명)
※ 토 지 분 양 : 1,725필지 5,628천 m²(공급 1,493필지 매각 1,394필지 , 93.4% 분양율)

■ 내포신도시 계획도로 현황

- 총 243개 노선 81.1km 중 완료 55.5km(1·2단계), 공사중 25.6km

구 분	계		1단계		2단계		3단계	
	노선	연장	노선	연장	노선	연장	노선	연장
계	243	81.1	71	23.9	97	31.6	82	25.6
대 로(40~25m)	26	30.0	7	9.8	18	15.2	6	5.0
중 로(25~12m)	80	27.8	27	8.1	20	6.9	34	12.8
소 로(12~ 8m)	137	23.3	37	6.0	59	9.5	42	7.8



자전거도로

- 신도시 전체를 아우르는 자전거도로 순환체계를 구축하여 도시 중심 기능과 연계되고 인간중심의 교통체계에 부합하는 효율적인 네트워크 체계 구축
- 자전거도로로는 중로급 이상 모든 도로 양측 보도에 설치하고, 안전성 확보를 위해 도로 내측에 교행가능한 1.5~2.4m 폭원으로 28개 노선 70.1km의 자전거도로 계획

구 분	총 계	레저형	통근형	생활형
연장(km)	70.1	21.8	43.0	5.3
노선수	28	7	14	7

- 생활교통형(생활형·통근형), 복합커뮤니티센터 등과 연계 및 주요시설로의 출·퇴근 동선 등을 감안하여 배치
- 레저형 : 시민의 여가휴식공간인 공원·녹지 내 배치



<그림 V-25> 자전거도로 설치계획

내포신도시 스마트도시 구축 현황

□ 사업 개요

- 사업규모 : 5대 분야 15개 서비스(단계별 추진)
 - 조성단계('12~'15) 6개*, 발전단계('16~'20) 9개
- *교통정보제공, 돌발상황감지, 공공지역안전감시, 차량추적관리, 주정차위반차량단속, U-City시설물관리
- 사업비 : 390억
- 사업기간 : 2012 ~ 2020
- 사업시행 : 한국토지주택공사

□ 그동안 추진현황

- '12. 06. 27. : 내포신도시 U-City 구축 설계용역 착수
- '12. 12. 27. : U-City 공사 발주
- '13. 05. 31. : U-City 및 공동구 관리동 착수
- '13. 12. 27. : U-City 및 공동구 관리동 조성완료
- '14. 03월 : 1단계 공공지역안전서비스(CCTV) 구축완료
- '14. 12월 : 2단계 구역 공사 발주
- '15. 10. 15. : 충청남도 유비쿼터스 도시사업협의회 심의완료
 - 서비스종목 23개 → 15개, 1·2단계구역 6개 항목 우선 구축
- '15. 12. 30. : 내포신도시 1·2단계 구역 6개 항목 구축 완료
- 잔여 9개 서비스 항목 결정을 위한 타당성 검토 용역 추진('17. 8월~)
- 도, 홍성, 예산, 시행자 등으로 구성된 실무협의회 계속 추진(6회)
 - 실무협의회 : 서비스항목, 운영방안, 센터규모 및 위치 등 협의

□ 이후 추진계획

- 충청남도유비쿼터스도시사업협의회 심의 및 개발계획 변경('18. 상반기)
 - ※ 협의회 근거 : 충청남도 『유비쿼터스도시의 건설에 관한 조례』

U-City 세부 서비스 내용(단계별)

○ 서비스 항목(현재)

분 류	조성단계 (6개) (2009년~2015년)	발전단계 (9개) (2016년~2020년)
교 통	<ul style="list-style-type: none"> · 교통정보제공 · 돌발상황감지 · 차량추적관리 · 주정차위반차량단속 	<ul style="list-style-type: none"> · 실시간신호제어
도시기반	<ul style="list-style-type: none"> · U-City시설물관리 	<ul style="list-style-type: none"> · 공동구시설관리 · 지하차도관리 · 원격검침
안전/치안	<ul style="list-style-type: none"> · 공공지역안전감시 	<ul style="list-style-type: none"> · 풍수해재난감시 · U-스쿨존
생 활	-	<ul style="list-style-type: none"> · U-자전거
환 경	-	<ul style="list-style-type: none"> · 쓰레게투기감시 · 생활환경모니터링

○ 서비스 항목(변경 계획)

분 류	조성단계(6개) (2009~2015년)	발전단계(12개) (2016년~2020년)	확장단계 (2020년 이후)
행정	-	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트전광판 	<ul style="list-style-type: none"> · 정보통신 등 기술 발전상황에 따라 확장 · 안전, 체험 교육장 활용 (연2,000명 견학 교육)
교통	<ul style="list-style-type: none"> · 교통제공정보 · 주정차위반단속 · 돌발상황감시 	<ul style="list-style-type: none"> · 교통제공정보 · 주정차위반단속 · 돌발상황감시 · 스마트횡단보도 	
도시기반	<ul style="list-style-type: none"> · 시설물관리 	<ul style="list-style-type: none"> · 시설물관리 · 상수도 원격검침 기반구축 	
안전/치안	<ul style="list-style-type: none"> · 지능형전감시 · 차량추적관리서비스 	<ul style="list-style-type: none"> · 지능형전감시 · 차량추적관리서비스 · 이상음원감시 	
생활	-	<ul style="list-style-type: none"> · U-Bike 	
환경(전략)	-	-	
문화	-	<ul style="list-style-type: none"> · 스마트관광 	
의료/복지	-	-	

※ 국토부 스마트시티 통합 플랫폼 기반구축 반영(국민안전 5대 연계서비스)

* 112긴급 영상지원, 112·119긴급출동, 재산상황 긴급대응, 사회적 약자지원 등

토론

토론

좌장

김원철 박사, 충남연구원 지역도시연구부

토론자

임승만 과장, 충청남도 국토교통국 내포신도시건설과

이두형 팀장, 충청남도 국토교통국 내포신도시건설과

김두기 팀장, 충청남도 국토교통국 내포신도시건설과

김원중 팀장, 충청남도 국토교통국 건설정책과

김명수 교수, 한밭대학교

김승범 교수, 경상대학교

이근희 박사, 한국지능형교통체계협회

김형철 박사, 충남연구원 지역도시연구부

질의응답

감사합니다!