

2018 스마트시티 국가전략프로젝트 실증도시 유형A 제안

대구 스마트시티 실증추진계획

2018.08.09



01

실증 필요성 및 추진 여건

02

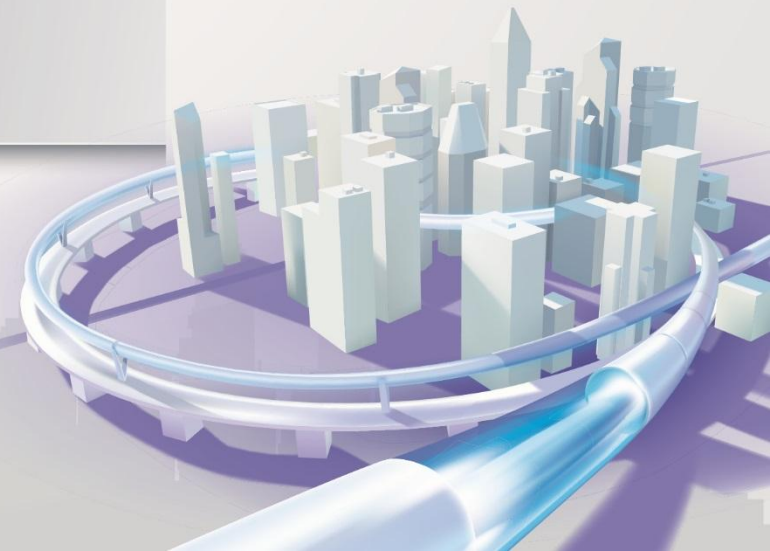
대구의 추진 의지

03

실행계획

04

성과 활용 및 사후 관리



1. 대구 대시보드



대구광역시 인구

2,472,175명



대구광역시 크기

885.56km²대중교통 환승 통행률,
환승통행시간

19% 12분



시내버스 현황, 평균통행속도

113노선 1,521대 18.7km/h



도시철도

3노선 91역 77.65km



주차장 확보율

88.1%

119 골든타임 준수율
(2015~2017)

29.3%



대구광역시 하천길이

198.3km



급경사지

204개소

대구, 시민참여의 DNA
- 국채보상운동의 시작

1907년

대구 시민원탁회의
(2015~2017)

11회 4,511시민

대구 주민참여예산
(2015~2017)

759건 298억 원

1-1 인프라 및 추진 여건 - 교통 분야



버스, 도시철도, 자율주행차 등 **다양한 교통수단**과 BMS, ATMS, 전기차충전관제시스템 등 **각종 교통정보시스템**과 **자율주행테스트베드** 준비가 **앞선 도시**

주요 인프라



버스

※ 113노선, 1,521대



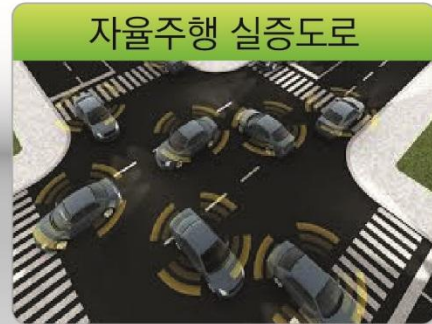
도시철도

※ 3노선(모노레일 포함) 91개역



국제공항

※ 국내 2개선, 국제 13개 노선



자율주행 실증도로

※ 자율차도로('21 예정)

도시 정보 시스템



버스노선안내시스템(BMS)



교통종합정보시스템(ATMS)



전기차 충전소 관제시스템



스마트 파킹

1.2 인프라 및 추진 여건 - 안전 분야



소방업무 지휘감독권한과 응급의료통합정보망을 보유하여 사고긴급 대응·후속조치 가능
급경사지 위험과 대형화재사고 트라우마에서 시민의 '안전도' 강화 요구가 높은 도시

주요 인프라

국가 하천

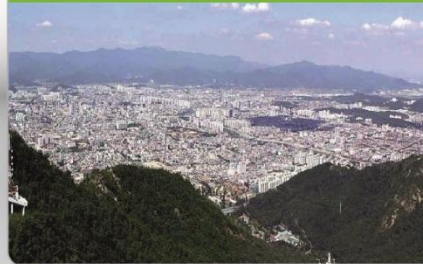


※ 낙동강, 금호강

비슬산 강우레이더 관측소



분지형 도시



대형화재 취약시설



도시 정보 시스템

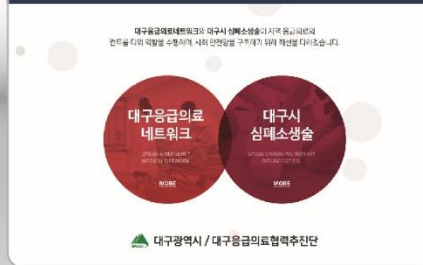
재난안전 관제시스템



119 종합상황관제시스템



대구응급의료네트워크



CCTV 통합관제센터



1.3 인프라 및 추진 여건 - 도시행정 분야

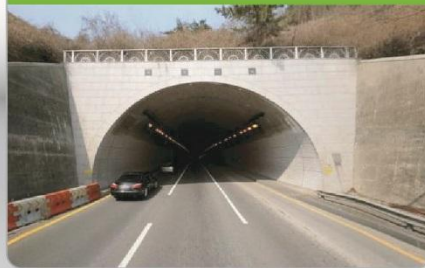
교량, 터널, 지하시설물 비율이 타 도시대비 높으며 **도시 전역 3D 모델링** 구축이 완료된 도시
 다양한 **시민참여가** 고조되고 있는 도시

주요 인프라

교량



터널



지하시설물



시민원탁회의



도시 정보 시스템

3D 도시공간 정보시스템



D클라우드



자가통신망



두드리소





혁신이 선순환 되는 지속가능한 스마트시티를 위한 선제적 준비

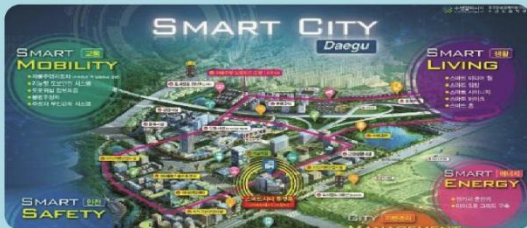
도시혁신을 위한 체계적 준비와 선도적 투자

혁신을 위한 준비

- (전략) 2030 미래성장플랜
- (전국최초 전담조직) 스마트시티 조성과 ('16)
- (조례) 스마트시티 조례, 빅데이터 활용 조례, 민영주차장 공유 조례

선도적 투자

- 스마트시티 선도모델(Alpha-City) 자체투자(590억)



스마트시티를 위한 튼튼한 기반 마련

데이터 기반 마련

- 초고속 광대역자가망
- 대구시 전역 3D지도 구축
- 지역 빅데이터 허브, D클라우드
- 빅데이터기반 인구분석시스템

첨단 도시기술 준비

- 5G기반 선제적 대응
- 지능형 교통서비스 구축R&D



시민중심·민간주도 도시혁신을 준비한 도시

시민참여 시정실현

- 시민원탁회의 (11회, 4,511명)
- 주민참여예산 (759건, 298억 원)
- 스마트시티 커뮤니티 (어반테크포럼, 스마트시티 시민커뮤니티)
- 시민참여행정

시민체감서비스 확산

- 뚜벅, 교통정보시스템, 버스운행정정보시스템, 스마트파크, IoT 상수도 원격검침

인공지능
상담시스템
'뚜벅'

시민참여분야



통합
예약시스템
구축

여행/예술 등 분야



01

실증 필요성 및 추진 여건

02

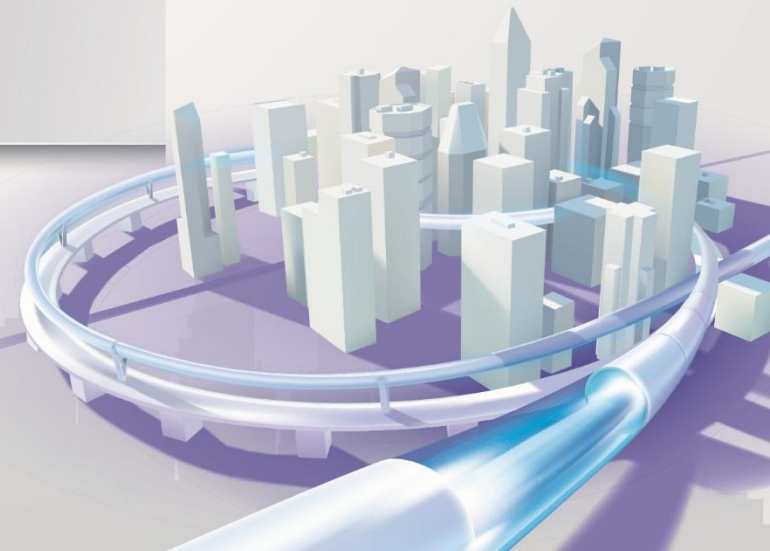
대구의 추진 의지

03

실행계획

04

성과 활용 및 사후 관리





비전

“ 산업성장과 시민행복이 함께하는 글로벌 선도 도시 ”

미래산업거점 도시

일자리 창출 도시

저비용/고효율 도시

목표

[Global Smart City의 비전이 될 수 있는 **완성형 스마트시티 조성**]

시민 참여를 시작으로 시민 체감으로 완성되는 대구 스마트시티

전략

대구 **H.O.T.** Smart City

human
Open
Technology

Human

사람 중심의 시민 참여
체감형 스마트시티 조성



- 시민이 직접적으로 체감할 수 있는 Use Case 설계 및 구현
- 시민의 참여를 통하여 진화되는 Use Case 운영 모델 확보

Open

기존 Legacy 시스템의 공유
활용 중심의 Use Case 설계 및 구현



- 기존 Legacy 시스템(Project) 활용 및 연계 중심
- 개방형 Use Case & 데이터 허브 지향

Technology

최신 ICT기술을 활용한
Global 선도형 스마트시티 조성



- 최신 ICT기술을 적용한 미래지향적 스마트시티 조성
- 지능형 스마트시티 요소기술 개발 및 적용

실증도시 성과창출을 위한 136억 원 직접투자과 1,025억 원 규모의 연계활용 지원

직접 투자

현금 33 + 50 억



- 교통, 안전, 도시행정 Use Case 구축 + 각 Use Case 별 추가제안
- 데이터 허브 센터 + 도시데이터 연계 구축
- 지자체 제안 Use Case 구축

현물 53.6 억 + α



- 대구 스마트시티 지원센터, 디지털시민청 공간 - 대구시청별관 201동 (무상임대, 건물)
- Alpha-City 테스트 플랫폼 (24.45억, 시스템)
- Alpha-City 시티이노베이션 허브 (29.15억, 건물)

연계 활용

플랫폼 연계 34.4 억

- ✓ D-Cloud (16.4억)
- ✓ 고정밀 도시모델 데이터 활용시스템 (3억)
- ✓ 3차원 도시공간 정보시스템 (15억)

첨단기술 연계 84.5 억

- 5G기반 기가 코리아 개발 및 실증 (30억)
- ✓ 실시간 교통량 분석 지능형 교통서비스 기술 (4.5억)
- 자율주행차 실증도로 구축 (50억)

시민참여연계 41 억

- ✓ 주민참여형 안전마을 만들기 (11억)
- ✓ 시민 원탁회의 (3억)
- ✓ 청년대구, 도시공동체 활성화 (9억)
- ✓ 120달구벌콜센터 운영 (18억)

통신망 활용 190 억

- ✓ 초고속 광대역 자가통신망(시 전역) (190억)

기존시스템연계 42.92 억

- 스마트교통시스템(ITS, BMS) (32.92억)
- ✓ 공영주차장 스마트 파킹서비스 등 (10억)

시설활용 278 억

- ✓ 대구 '클린로드' 시스템 (123억)
- ✓ 수성알파시티 도심자율주행환경 (155억)

민간주도의 도시혁신기반마련을 위해 다양한 시민 소통 및 참여 정책을 추진하고 있으며, 도시문제 해결을 위한 서비스 도입으로 산업활성화를 기대하는 것으로 분석

시민이 시정의 주인, 시민원탁회의

- 그간 4,511명의 시민 참여, 민간주도 도시혁신기반 마련
- 시민이 직접 도시문제 원인조사와 계획수립을 주도



스마트시티 커뮤니티

- 8개의 스마트시티 시민 커뮤니티와 어반테크포럼,
- 25개 공동(Co-Creation)개발 프로그램, IoT 아카데미 운영

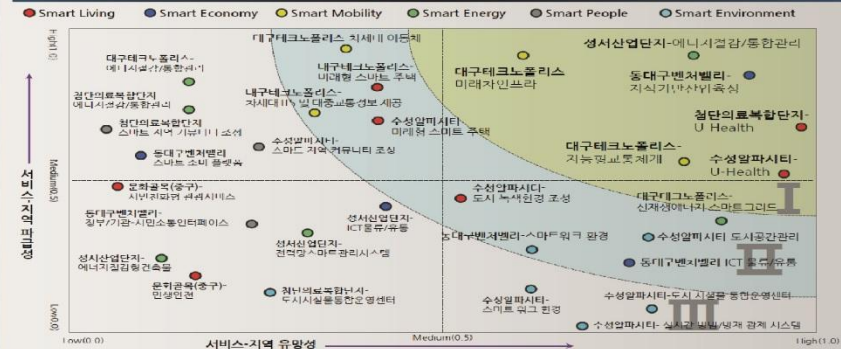


시민행정참여

- 두드리소 및 국민신문고 매년 17,500 여건
- 120달구벌콜센터 매년 393,000 여건
- 대구 주민참여예산 ('15~'17) 759건 298억



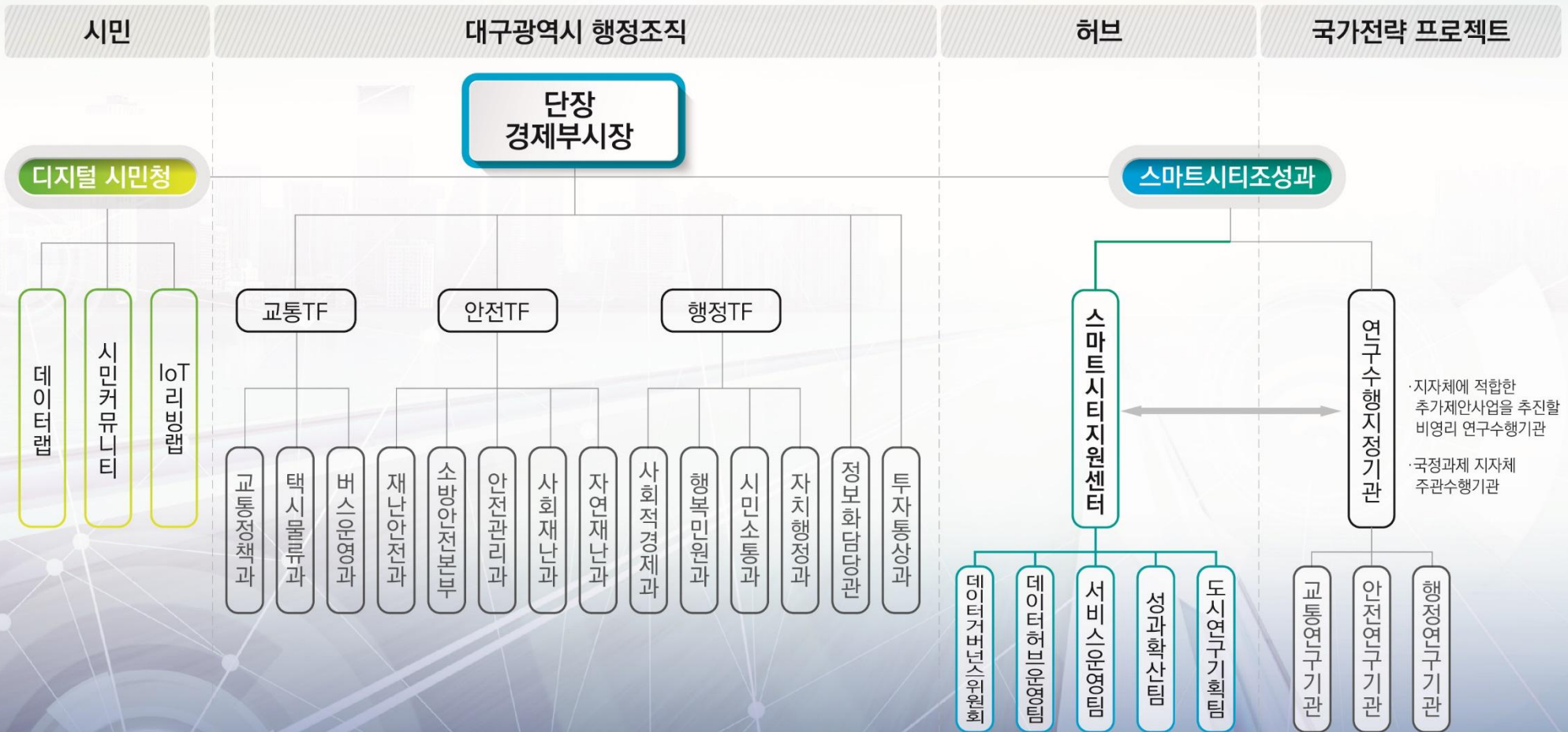
지역별 스마트시티 서비스 수요조사('16)



2.4.1 스마트시티 추진조직



성공적인 스마트시티 추진을 위하여 경제부시장을 단장으로 하는 추진조직을 구성하여 국내 지자체 최초의 스마트시티 전담과(스마트시티조성과)가 주무부서의 역할을 수행함





01

실증 필요성 및 추진 여건

02

대구의 추진 의지

03

실행계획

04

성과 활용 및 사후 관리

대구의 환경을 고려하여 실효성 있는 **서비스를 중심으로 Use Case** 구축을 계획함



3.2.1 스마트 모빌리티 활성화

실시간 대중교통 운행정보 기반의 **사용자 맞춤형 경로안내**와 **수요응답형 대중교통 운행**을 통해 대중교통 수송분담률 및 시민 만족도 향상

As-Is

To-Be

목표

2014년
대중교통 수송분담률 21.9%



대중교통 수송분담률 10%이상 향상
2023년 대중교통 수송분담률 32.4% 이상

정책



01 **새개념 결제방식 도입**
(스마트페이 기반 **비접촉식 요금결제**)



02 **수요응답형 대중교통 도입**
(구간반복 **셔틀버스**, **심야버스**)

서비스 & 기술

스마트 모빌리티 교통서비스

<p>실시간 경로 업데이트 기술을 활용한 사용자 맞춤형 경로 안내</p>	<p>심야버스, 구간반복 버스 수요응답형 대중교통 운행</p>	<p>대중교통 실시간 운행 정보 안내 도시철도, 버스 통합 정보안내</p>	<p>스마트페이를 활용한 비접촉식 이용요금 결제</p>
---	---	--	---

실시간 최적화 경로 산출 및 추천 알고리즘

실시간 교통 정보 제공 기술 및 단말

이동경로/교통수단 추천 알고리즘

이용요금 결제 기술 및 장치 (비접촉식)

3.2.2 주차공간 공유기반의 이용효율 극대화

민간 부설, 거주자 우선 주차장 등 주차 공간의 정보를 시민에게 실시간으로 공유하여
주차 편의성 향상 및 차량밀집지역의 교통혼잡 해소

As-Is

To-Be

목표

2016년
불법 주 · 정차 단속건수 545,274건



불법 주 · 정차 단속건수 10% 감소
2023년 불법 주 · 정차 단속건수 490,746건 이하

정책

01

민간 부설주차장 공유를 위한
대구광역시 주차관련 조례 개정

02

준 도심지역 대중교통 이용률 증가로
인한 주차난 및 교통혼잡 해소

서비스
& 기술

스마트 파킹 서비스

<p>공영 민간 부설 거주자 우선</p> <p>실시간 주차 시설 및 현황 검색</p>	<p>실시간 EV충전기 정보 연계를 통한</p> <p>EV충전기 사용예약</p>	<p>5G 기반 양방향 통신을 활용한</p> <p>자율주행차 주차유도</p>	<p>비접촉식 요금 결제 기술 기반의</p> <p>주차요금 결제</p>
--	---	---	--

주차 수요 분산 기술
(대체/환승 주차장 권유)

실시간 스케줄링(예약) 기술
(EV 차량)

자율주행차 주차
유도 기술

주차요금 결제 기술 및 장치
(비접촉식)

3.3.1 경사지 붕괴 및 수재해 예측을 통한 조기 경보 대응

빅데이터 분석 기반의 위험인지 및 예측과 재난정보 통합 모니터링을 통해 재난재해 유형별/상황 단계별 조기 경보 및 전파 체계를 구축하고 재난/사고로 인한 재산피해 저감

	As-Is	To-Be
목표	2017년 수재해 재산피해액 6억 1200만원	수재해로 인한 재산피해액 20% 저감 2023년 수재해 재산피해액 4억 8900만원 이하

정책	01 재난유형별/상황단계별 대응전략 수립	02 新기술 적용 (Drone, Virtual Reality 등)
-----------	------------------------	--------------------------------------

대구특화 통합 재난 경보 · 전파 · 대응 서비스

<p>빅데이터 분석 기반의 붕괴, 도시홍수 위험인지 및 예측</p>	<p>GIS 위치(상황발생/전파대상) 기반의 다매체 조기 경보 및 전파</p>	<p>재난유형별 상황단계 인지 및 대응을 위한 지역 재난정보 통합 모니터링</p>	
전조 현상 감지 및 취약성 분석 알고리즘	가상현실(VR) 시뮬레이터 기술	GIS 기반 재난정보 통합 모니터링 대시보드 구축 기술	상황발생 위치와 전파 대상 위치 매핑 기술

3.3.2 사고/범죄 발생 시 긴급구난 대응 체계

無 신고 사고 자동 인지, 센싱기반 사고/범죄 규모 예측, 교통신호체계 자동제어 및 복구 등의 스마트 긴급구난 대응지원 서비스를 통해 **취약지역 사고현장 도착시간 감소**

As-Is

To-Be

목표

2015년
사고현장 평균 도착률(5분 이내) 29.3%



골든타임 5분 내 사고현장 도착율 2023년 90%

2023년 사고현장 평균 도착률(5분 이내) 90%

정책



SKT·대구경찰청 MOU
(ICT 치안 솔루션)



지능형교통체계(ITS)
3단계 사업 착수



병원지원체계 가동 중
(응급의료통합정보망)

서비스 & 기술

스마트 긴급구난 대응지원 서비스

<p>IoT센싱 디바이스를 활용한 無 신고 사고 자동 인지</p>	<p>실내·외 위치 측위 연동을 통한 긴급구난 사각지대 해소</p>	<p>교통신호 자동 제어/복구를 통한 사고현장 도착시간 획기적 단축</p>	<p>현장정보 실시간 공유를 통한 실시간 신속·정확한 현장대응 지원</p>
---	--	--	--

- 사고/범죄/화재 자동 인지 알고리즘
- 긴급차량 출동 경로 최적화 알고리즘
- 실시간 현장 데이터 전송 기술 (이미지, 영상)
- 우선신호 제어 및 교통신호 복구 알고리즘

3.4.1 5D기반의 도시공간 시설물 통합 관리 서비스

첨단 기술(드론, LiDAR, 혼합현실 등)을 활용한 5D기반 도시공간/시설물 통합 관리 서비스 구축을 통해 시설물 관리 실태에 대한 신뢰도 향상

As-Is

To-Be

목표

현장업무지원 시스템의 부재로 인한 불필요한 현장점검 발생 및 육안검사 한계 존재



지능형(Intelligent) 도시공간 시설관리체계 구축
시설물 관리실태 신뢰도 상위 30%

정책

01

기 구축된 대구 3D 모델링 제공
(<http://3d.daegu.go.kr>)

02

타 지역 대비 하천, 교량, 터널 시설물이 많은 실증구역 제공

서비스 & 기술

5D기반의 도시공간 시설물 통합 관리 서비스



혼합현실(MR) 기반의
현장점검 지원



빅데이터 분석 기반의
유지보수
계획수립 지원



드론과 LiDAR 기술을 활용한
도시공간/시설물 통합 관제
및 원격 제어

표준 원격 제어 프로토콜
(IoT 센싱 디바이스)

실시간 현장 데이터 전송 기술
(이미지, 영상)

증강현실 기반 현장검증 장비
(Head Mounted Device)

혼합현실(Mixed Reality)
구축 기술

3.4.2 소셜크라우드소싱 및 포털 기술



도시문제 해결을 위한 시민 커뮤니티의 아이디어 구현과 검증을 위한 **온라인 협업 서비스**와 **테스트베드** 제공을 통해 **커뮤니티 운영의 효율성** 및 **시민 만족도** 제고.

목표	As-Is 오프라인 중심의 비효율적인 운영, 개별 운영으로 인한 정보 단절 및 시너지 미흡		To-Be 시민참여를 통한 도시문제 해결/개방형 플랫폼으로 시민 만족도 상위 35%
-----------	--	--	---

정책	01 소셜 크라우드 소싱기반의 주민참여예산 확대	02 스마트시티 아시아태평양 어워드 2018 '뚜뵓' 최종후보, '대구x청년 소셜리빙랩' 대통령상 수상 등 지속적 우수사례 발굴
-----------	--------------------------------------	--

소셜 크라우드 소싱 플랫폼

<p>도시문제 해결을 위한 개인, 기업, 정부, 지자체</p> <p>협업 서비스</p>	<p>도시정보 공유 및 도시문제 정의를 위한</p> <p>온라인 커뮤니티</p>	<p>도시해결 아이디어 구현 및 검증을 위한</p> <p>테스트 베드</p>	
포털 구축 기술 (PC, 모바일, 태블릿 지원)	개인 SNS 연계를 위한 Social Network Gateway 기술	클라우드 맵핑 기술 (Crowd Mapping)	실시간 Hot Topic 추출 알고리즘 (Agenda 자동 생성)

데이터허브는 **수성알파시티 테스트 플랫폼과 물리적/논리적 통합을**
 통하여 **도시내 단일 스마트시티 플랫폼을 구성**

도시 단일 스마트시티 허브(플랫폼) 지향 (수성알파시티 플랫폼과의 확대/통합)





01

실증 필요성 및 추진 여건

02

대구의 추진 의지

03

실행계획

04

성과 활용 및 사후 관리

4.1.1 연구개발성과 활용 및 서비스 확대 방안

실증 연구를 통하여 개발된 기술을 민간에 보급·확산하고,
Use Case 대상의 검증을 통하여 단계적으로 확대

Use Case 서비스 대상 및 범위 확대로 연구성과 고도화

스마트시티
R&D
오픈 플랫폼
운영

서비스 대상
및
범위 확대

국가
실증 및
시범도시
연계

기술보급 및 확산을 위한
R&D 오픈 플랫폼 운영

- 디바이스랩, 스마트 벤처창업학교, 콘텐츠코리아랩 등 다양한 아이디어 사업화 기반을 활용
- 아이디어→도시연구→커뮤니티→IoT 제품화
→시험인증→시장진출에 이르는 IoT 리빙랩 운영으로 시민 커뮤니티를 촉진
- 교통, 안전, 행정 등 시민커뮤니티 운영으로 데이터 수집, 분석, 이슈제공 등 스마트시티 데이터 허브 플랫폼 고도화

서비스 대상 및 범위 확대로
연구성과 고도화

- (교통) 실증구역 → 도시 전역/광역으로 확대하고 자율주행차 운행에 대한 정규 서비스 추진
- (안전) 재난유형별 상황단계 승격관리 체계 확대 적용 및 서비스 대상 시설물 확대
- (행정) 5D기반 서비스 대상 시설물 확대, 시민참여 프로그램 예산 배정 확대
- (데이터) 교통, 안전, 행정 이외 다양한 Use Case 발굴 및 개발로 개방형 데이터 허브 고도화

국가 스마트시티
데이터 허브 엔진

- 교통, 안전, 행정, 에너지, 환경, 생활복지 등 다양한 Use Case 연계활용 지원을 위해 스마트시티 관리모델 개발 및 기술검증 참여
※ 1핵심, 3핵심 과제와 연계 협력
- 국가 시범도시(세종, 부산 등)와 국가전략 프로젝트 스마트시티 실증도시 2곳을 연결하는 국가 스마트시티 데이터 허브 엔진 도약
※ 국토부 스마트시티 데이터 허브 센터 운영

4.1.2 지자체 차원의 실증성과활용 및 비즈니스 창출 방안

데이터 허브의 민간 참여 촉진,
대상 및 범위의 지속적 확대와 국내외 전략적 홍보를 통하여 신규 비즈니스 창출



민간참여 촉진

- 교통, 안전, 행정관련 클라우드 소싱 플랫폼기반의 시민참여 민간기업참여 확대
- 규제개선을 통한 대·중견기업 투자유치 기반의 참여 확대
- 스마트시티 공모전/ 챌린지 등 사전준비 및 참여 확대

대상·범위 및 판로확대

- (도시범위) 실증지구 성과를 바탕으로 진화된 스마트시티 모델을 전 도시 확산
- (광역범위) 대경권 중추관리기능 도시로서 실증도시성과의 확산 (경산, 영천, 구미, 포항 등)
- (전국범위) 광역도시급 스마트시티 실증성과 보급 및 확산

국내외 홍보 및 교차실증

- 국내외 언론·협력사를 통한 기획보도, 기고, 해외보도 및 국제 스마트시티 전시(WSCW, SCEWC 등) 참가
- 통신사(SKTEL 등) 및 제조/건설사 협력을 통한 P.P.P.기반의 해외동반 기술수출 모델 육성
- 지속적인 글로벌 네트워크 구축(ENoII, IDC 등)으로 글로벌 포지셔닝 확보 및 글로벌 교차실증 추진