

스마트시티 국가전략프로젝트 신규과제 설명회

2018. 8. 8



Contents



- I 사업 개요
- II 사업 내용 및 과제 구성
- III 사업단 세부과제 상세 기획
- IV 신규과제 공고 관련
- V 연구성과 활용방안 및 기대효과



I. 사업 개요

지속가능한 성장 및 시민 삶의 질 향상을 위한 데이터 기반 스마트시티 혁신모델 구현

사업명

세계선도형 스마트시티 연구개발 사업

사업의 목적

데이터 기반 스마트시티 구축을 통한
시민 삶의 질 향상 및
도시의 지속가능성 제고

사업의 목표

- 도시 인프라와 관련된 다양한 데이터의 통합관리체계 구축을 위한 **데이터허브 모델** 개발
- 도시의 구체적 이슈 해결 및 시민중심의 서비스 고도화를 위한 **Use Case 형 실증도시** 구축
- 지속가능한 성장 및 비즈니스 모델 창출을 위한 **리빙랩형 실증도시** 구축

관련부처

- 주관부처: 국토부, 과정부
- 협조부처: 산업부, 환경부, 복지부, 행자부 등

주요연구개발 내용

• 3개의 핵심과제 13개의 세부과제 추진

- 도시데이터 관리체계 정립(표준, 아키텍처), 데이터허브 핵심기술 개발, 스마트시티 관리모델
- 스마트시티 서비스고도화를 위한 Use Case형 실증(교통, 안전, 행정)
- 비즈니스 창출 및 기술혁신(환경, 에너지, 생활복지)을 위한 스마트시티 리빙랩형 실증

수행방법

• 스마트시티 운영관리를 위한 핵심기술을 확보하고, 지자체에 실증을 통해 구현

- (기반기술확보) 국책연구기관, 대학, 기업 등 참여 (표준, 핵심기술, 도시관리모델 등 개발)
- (실증) 지자체 주도로 연구기관, 대학, 기업 등이 협력(서비스창출형, 비즈니스혁신형)

사업비 및 기간

- 사업비: 1,159억원 (청부출연금 843억원)
- 사업기간: 2018.7 ~ 2023.6 (5년)

기대 효과

- 교통, 안전, 복지 등 시민 삶의 질 향상, 통합적인 도시운영시스템으로 비용 절감
- 도시데이터 수집, 처리, 분석 활용을 위한 핵심적인 디지털기술 확보로 기술경쟁력 확보



I. 사업 개요 - 추진배경 및 경과

스마트시티 기술혁신을 통해 도시경쟁력을 확보하고, 4차 산업혁명을 선도토록 전략적 추진 필요

기획 추진배경

- 세계적으로 스마트시티에 대한 관심고조, 시장확대 등에 따른 국가적인 차원의 지원필요성 증대

* '16.7. 9대 국가전략프로젝트로 선정

- '16 하반기 심사 이후 수정 필요성에 수정기획 실시('16.12~'17.4)

- 지자체 니즈, 기술트렌드의 심층분석을 통해 사회경제적 여건을 반영하여 기획

- 정부 역할, 지자체 협력, 민간 기회 증대, 시민참여 등 고려

※ 9개 분야 중 인공지능, 미세먼지, 탄소자원화, 가상증강현실, 경량소재, 정밀의료 분야(6개)는 17년 착수, '18년 현재 스마트시티 착수예정, 바이오신약 예타 심의 중

스마트시티 국가전략프로젝트 예타 추진 경과





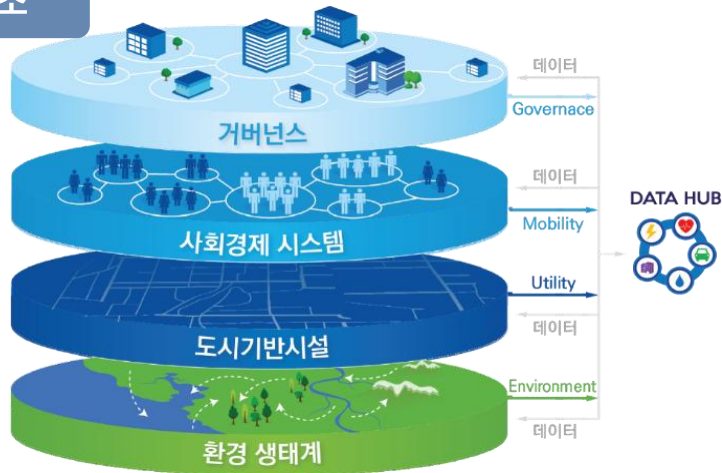
I. 사업 개요 - 사업목표 설정

본 사업에서 추구하는 스마트시티는 도시 내 인프라네트워크에 지능형 ICT를 접목하여 도시 관리효율성 제고 및 시민 삶의 질 향상, 지속가능성 성장을 목표로 한 데이터 기반의 지능화 도시

정의

- 일반적인 스마트시티의 정의는 ICT를 접목하여 도시 관리 효율화 및 시민 삶의 질 향상을 추구하는 도시
- 본 사업에서 추구하는 스마트시티는 방대한 양의 데이터에 기반한 지능화된 도시로서, 데이터허브를 구축해 데이터의 통합관리체계를 정립하고, Use Case개발을 통한 서비스고도화 및 리빙랩을 통한 기술혁신을 추구

구조



주요기능

- 도시 각 분야의 데이터를 **수집 · 전달 · 처리 및 분석**하여 도시운영 최적화 및 미래 예측 및 진단
- 디지털 트윈 등 최첨단기술을 접목한 **데이터허브를 구축**하여 데이터의 원활한 흐름 구축
- 데이터연계를 통해 기존 인프라(교통, 안전, 행정)의 효율을 극대화하는 **서비스 개발**
- 지속가능한 비즈니스모델 창출, 산업생태계 조성 및 **환경 · 에너지 분야** 등 기술혁신을 통한 도시발전 모색

실행 방안

- 지자체가 수요에 기반하여 스마트시티를 추진할 수 있도록 프로그램을 편성하고 지자체의 적극 참여 유도
- 국가는 데이터허브 및 아키텍처 표준화에 초점, 민간의 효율적인 플랫폼/서비스 개발을 지원



영국 밀턴 킨스는 데이터 중심의 도시 플랫폼(Data-driven City Platform)을 구축
 서울시의 경우 시민주도의 다양한 도시 서비스(Citizen-driven Smart Services) 발굴 수행



I. 사업 개요 - 사업추진 방향

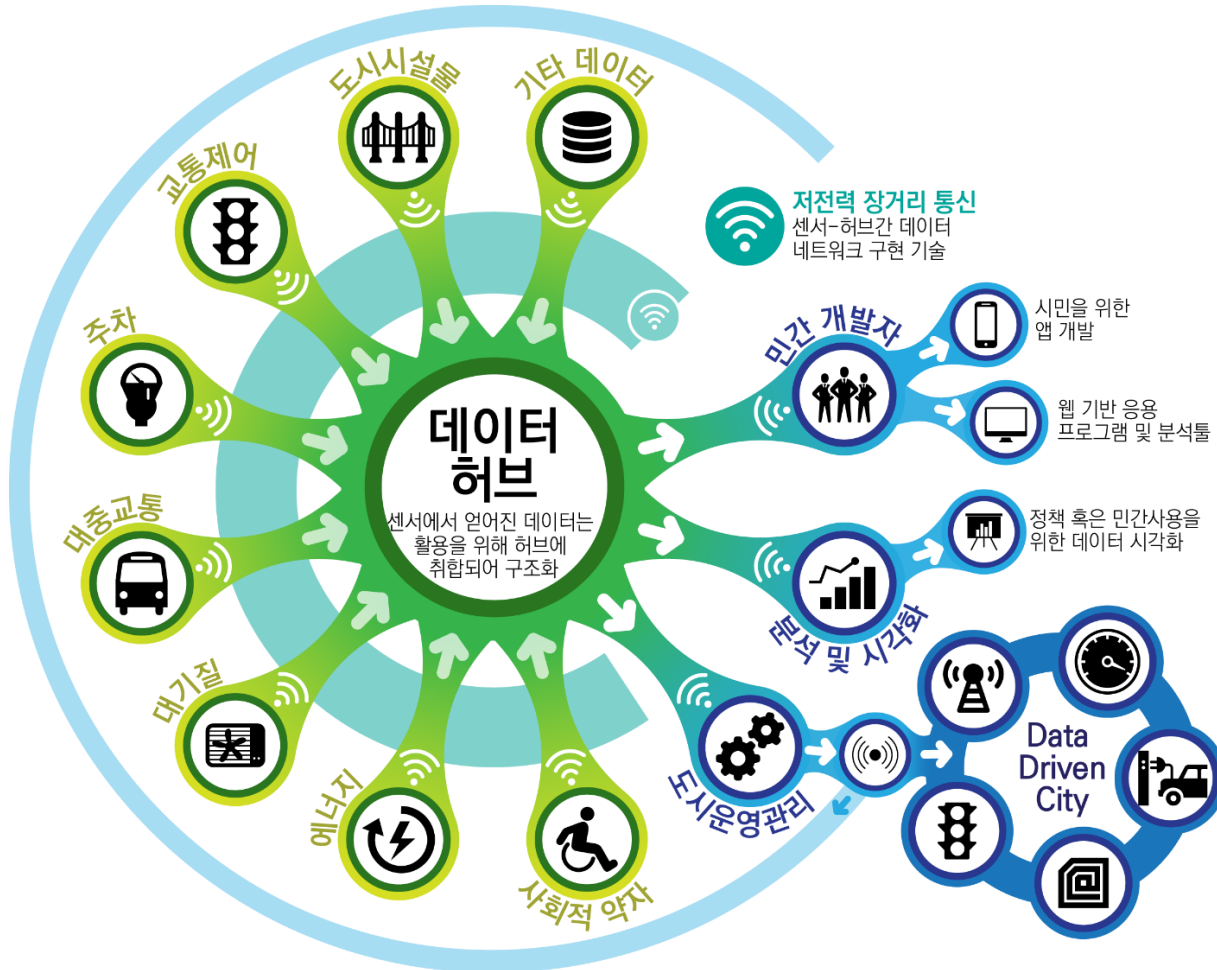
데이터기반의 스마트시티를 구축하여 각종 도시문제를 해결하고, 지속가능한 성장을 추구하며, 스마트시티의 확산을 통해 궁극적으로 디지털경제발전을 도모





I. 사업개요 - 데이터 허브의 목적

스마트시티 내 데이터허브를 구축하여 도시데이터의 생성·수집·저장·분석·활용을 촉진



데이터는 왜 중요한가?

- 데이터는 스마트시티의 필수구성요소로서, 도시문제를 해결하고 **시민에게 편의 서비스를 제공하며 비즈니스를 창출하는** 등의 스마트시티 기능이 데이터 분석을 기반으로 작동

데이터허브는 무엇인가? 그리고, 왜 필요한가?

- 데이터 센싱, 수집, 저장, 분석, 예측, 공유, 개방, 피드백 등 데이터 흐름 전반에 걸친 **통합적인 관리체계가 필요**
- 데이터허브는 각 분야에서 올라오는 데이터를 통합관리하는 **구조화된 시스템**
- 따라서, 데이터허브는 데이터 흐름의 중심에 위치하여 이를 촉진함으로써 데이터 환류체계를 형성



II. 사업내용 및 과제구성 - 과제 구성 및 체계

총괄관리와 공통 핵심기술 개발을 위한 1개 핵심과제, 기술개발 검증을 위한 실증도시 핵심과제 2개

사업
기획
방향

비전

지속가능한 성장과
시민 삶의 질 향상을 위한
데이터 기반 스마트시티

목표

도시별 구체적 이슈해결
(교통혼잡 완화, 에너지소비 저감, 재난재해 피해 감소 등)
기술혁신형 솔루션 개발로 도시경제 활성화

과제
구성
체계

1 핵심 스마트시티 모델 및 기반 기술 개발 (총괄)

스마트시티의 데이터 허브 구축을 위한 핵심 공통기술을 개발하고, 실증 과제를 효과적으로 진행 할 수 있는 관리시스템, 협력체계, 제도 등을 마련

2 핵심 서비스 고도화를 위한 Use Case형 실증(Civic City)

기본 인프라가 자리 잡은 도시의 경우, 시민이 불편함을 겪고 있는 도시 내 문제를 해결하고자 서비스·기술 개발 및 검증에 초점을 두어 스마트시티 도입 → 문제해결형 접근법
시민의 서비스에 대한 수요가 높은 교통, 안전, 행정 등의 분야로 시민체감의 서비스를 중심

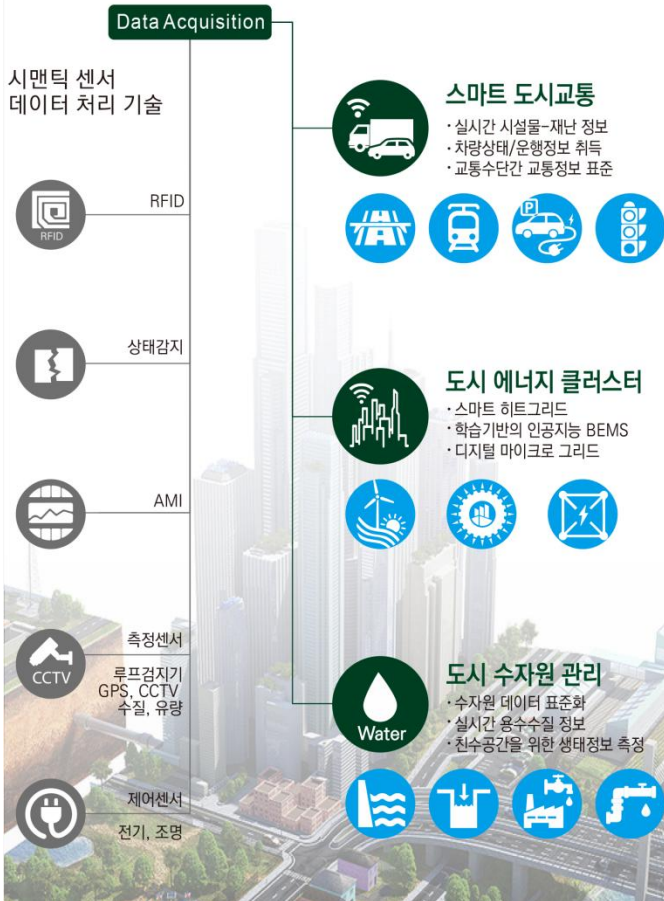
3 핵심 기술혁신 및 비즈니스 창출을 위한 리빙랩형 실증 (Inno City)

도시가 산업적으로 침체되어 신산업을 진작시키거나, 쇠퇴하는 도시 등에 디지털기술을 접목하여 지속가능한 도시경제 성장 및 재생을 위한 목적으로 지역공동체가 참여하는 스마트시티 모델 → 지속가능 성장형 접근법
경제, 환경/에너지, 생활복지 등의 분야를 결합하여 기술혁신을 통한 경제활성화+지속가능성을 추구

별첨. 기존 기획안의 특징

사일로化 되어있는 인프라간 통합·연계 시스템을 구축하는 형태로 기획

인프라 / IoT 센서 영역



통신망 Gateway

통신망 Gateway

Blue tooth / ZigBee / PLC / RS485 / RFID

통합시스템 / 서비스 영역



통합도시 운영관리

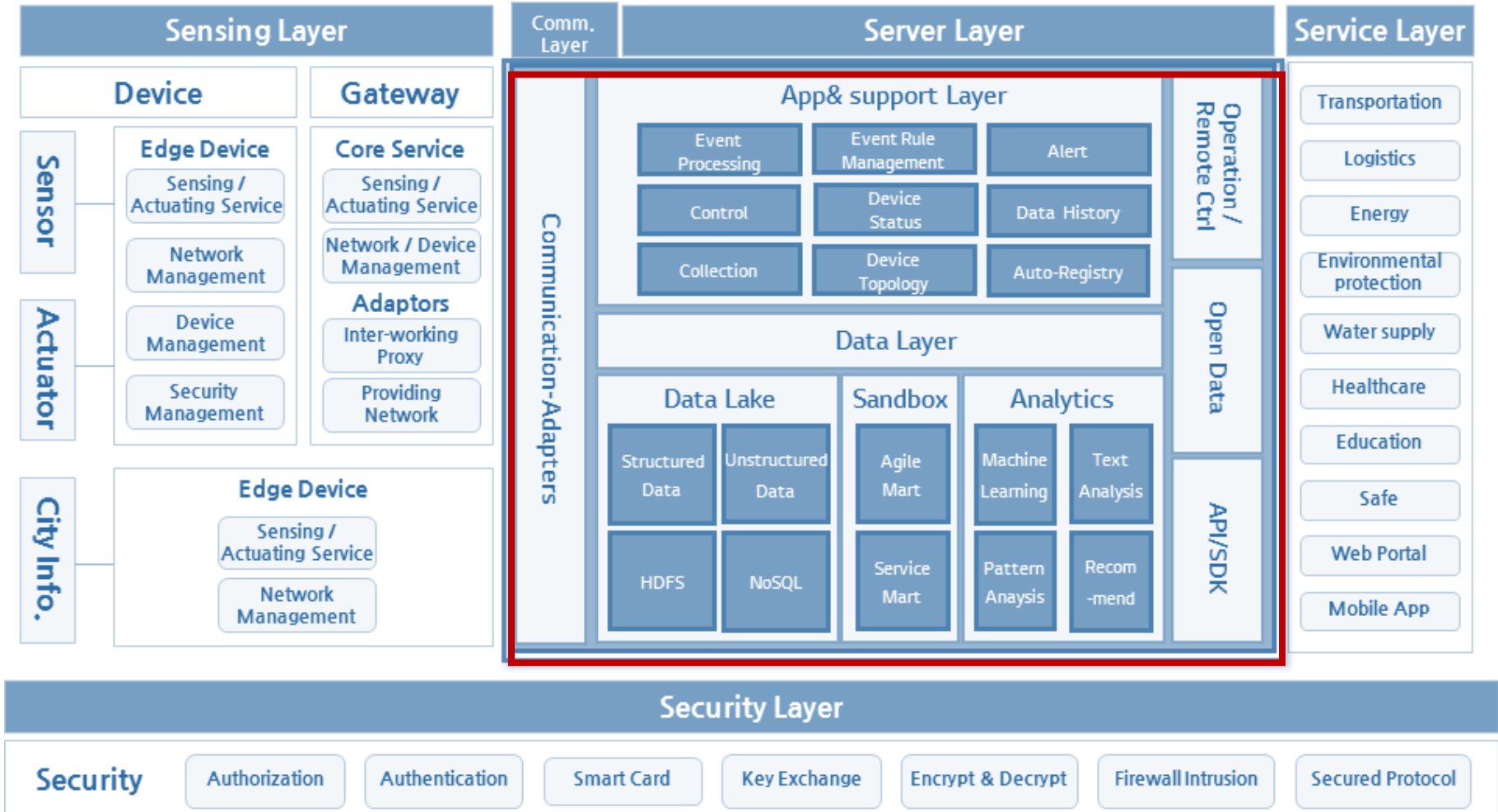
기술 검증 및 기대효과



II. 사업내용 및 과제구성 - (공통기술) 도시데이터 관리 및 기술 표준, 아키텍처 모델 제시

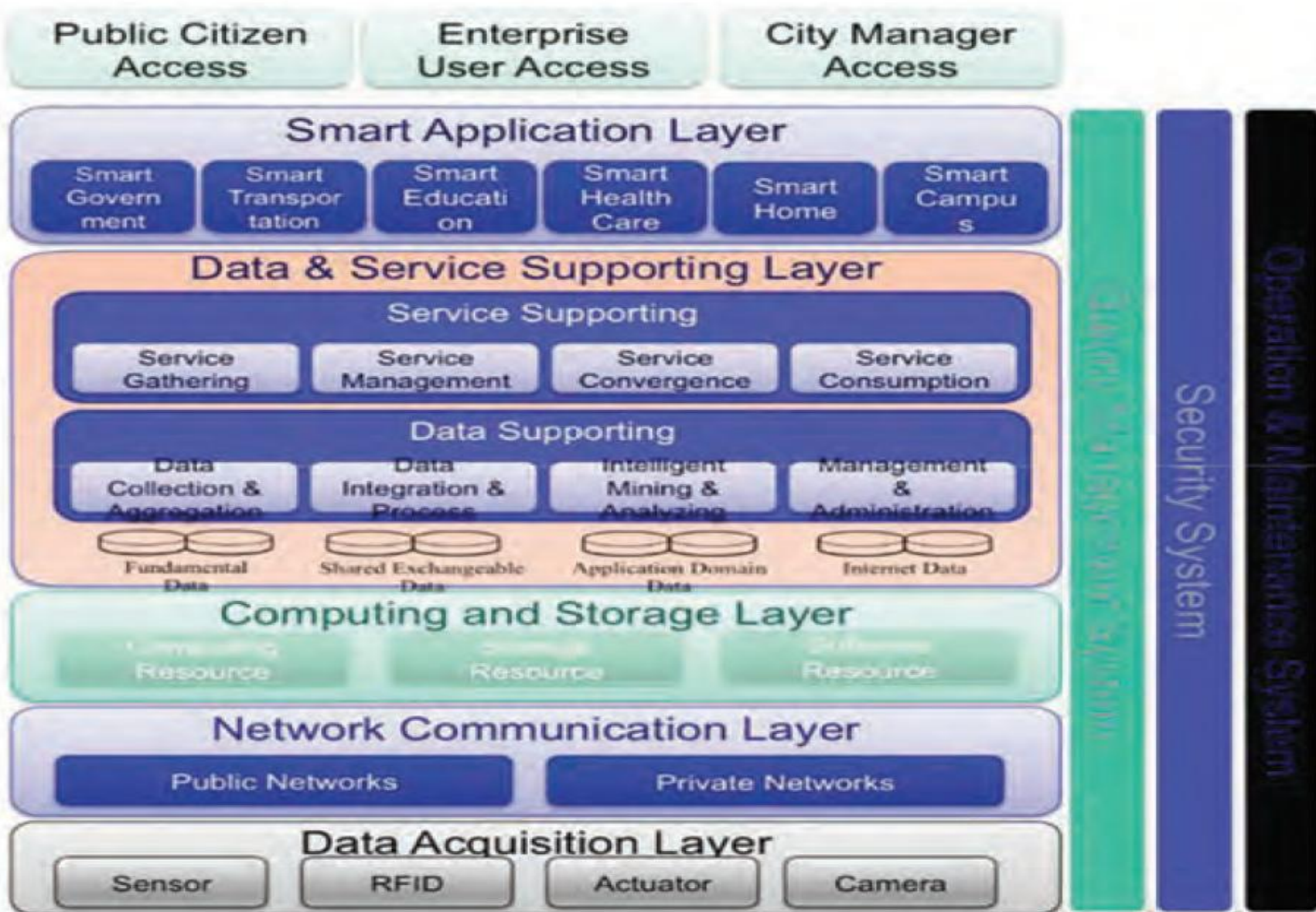
도시운영시스템인 UOS(Urban OS)에서 데이터 분석·활용·환류를 위한 데이터 허브의 구조도

✓ Smart City (Urban Operating System) Architecture



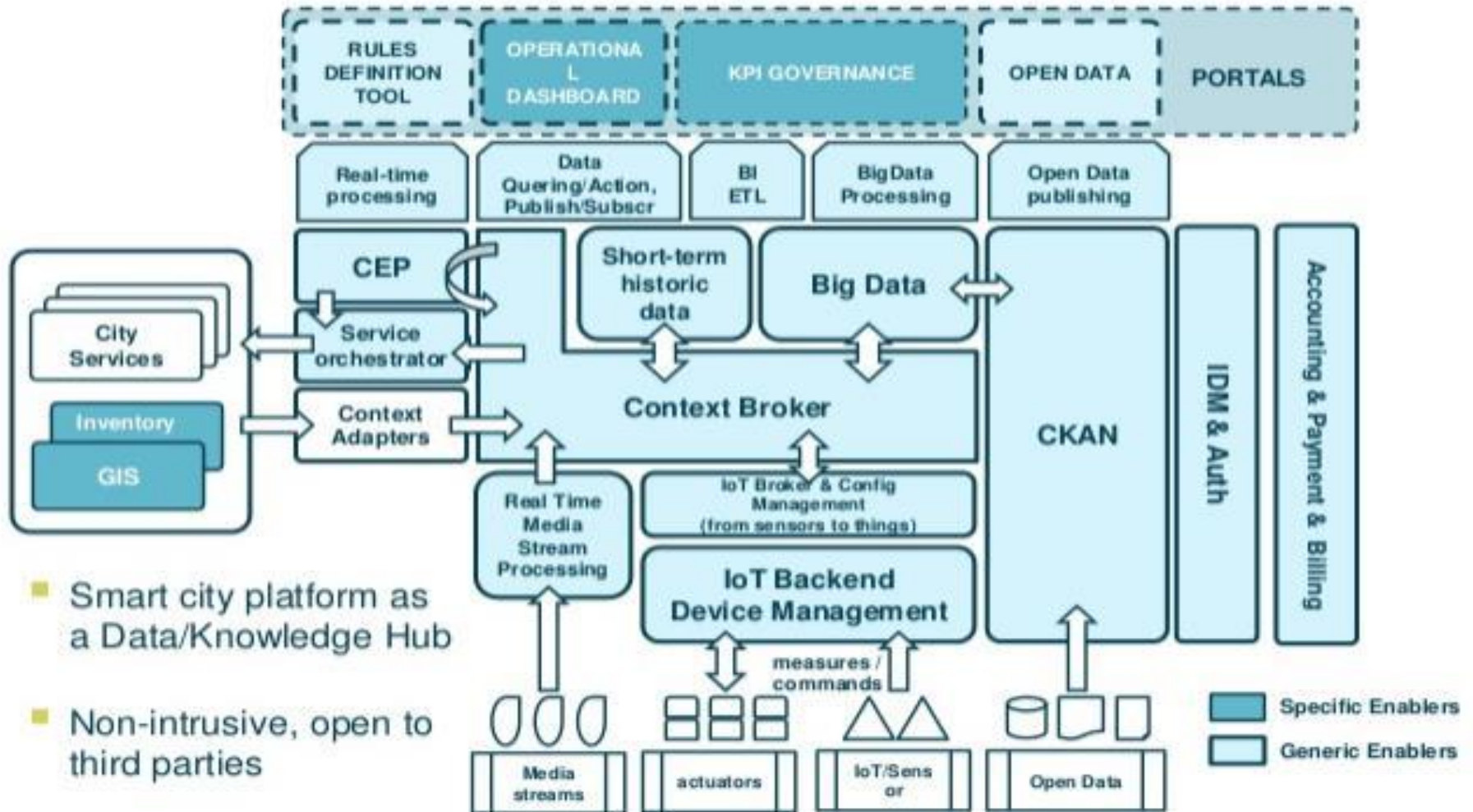


II. 사업내용 및 과제구성 - ISO 표준화 모델





II. 사업내용 및 과제구성 - FIWARE Platform 구성

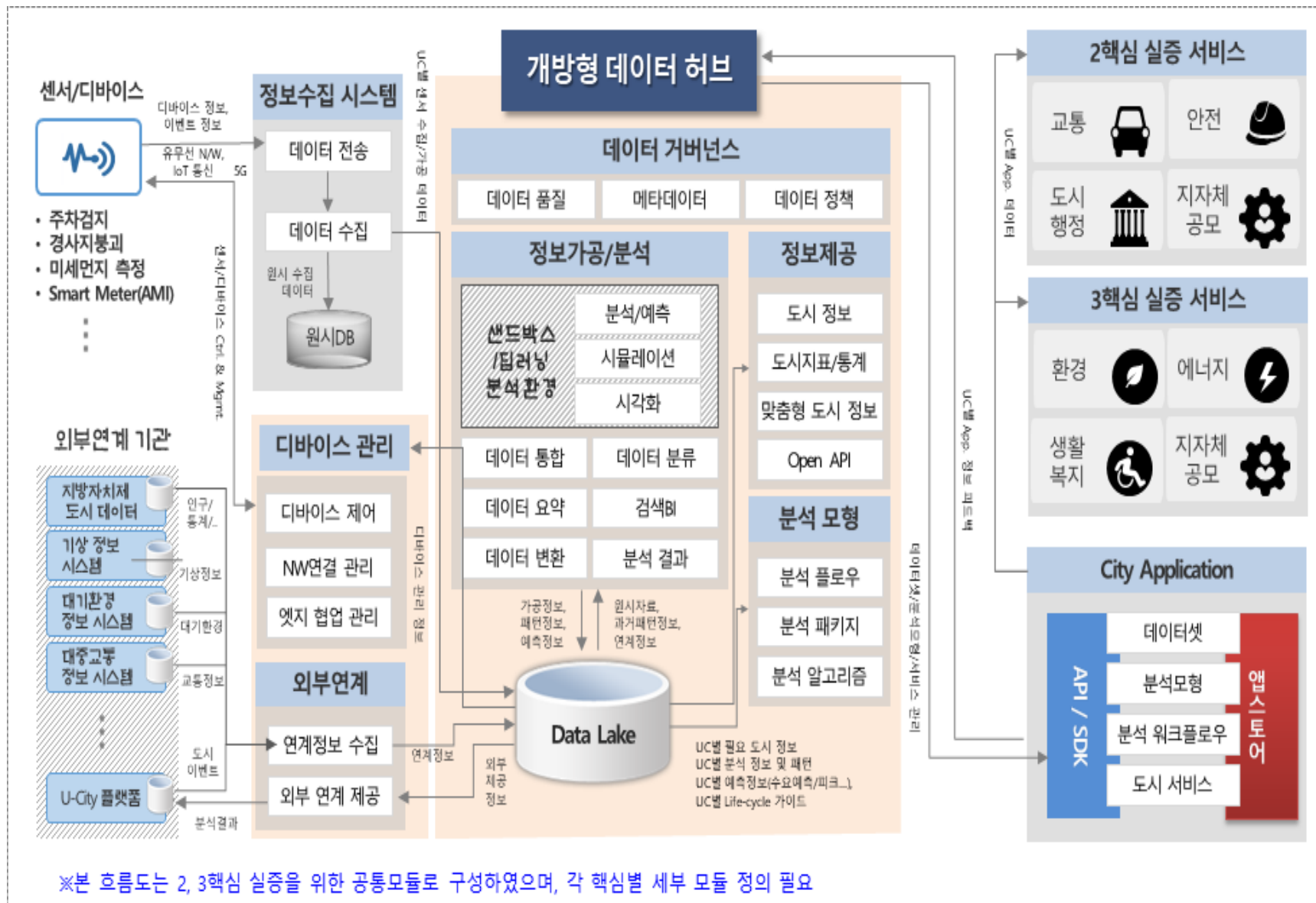




II. 사업내용 및 과제구성 - Reference(LG CNS 시티허브)



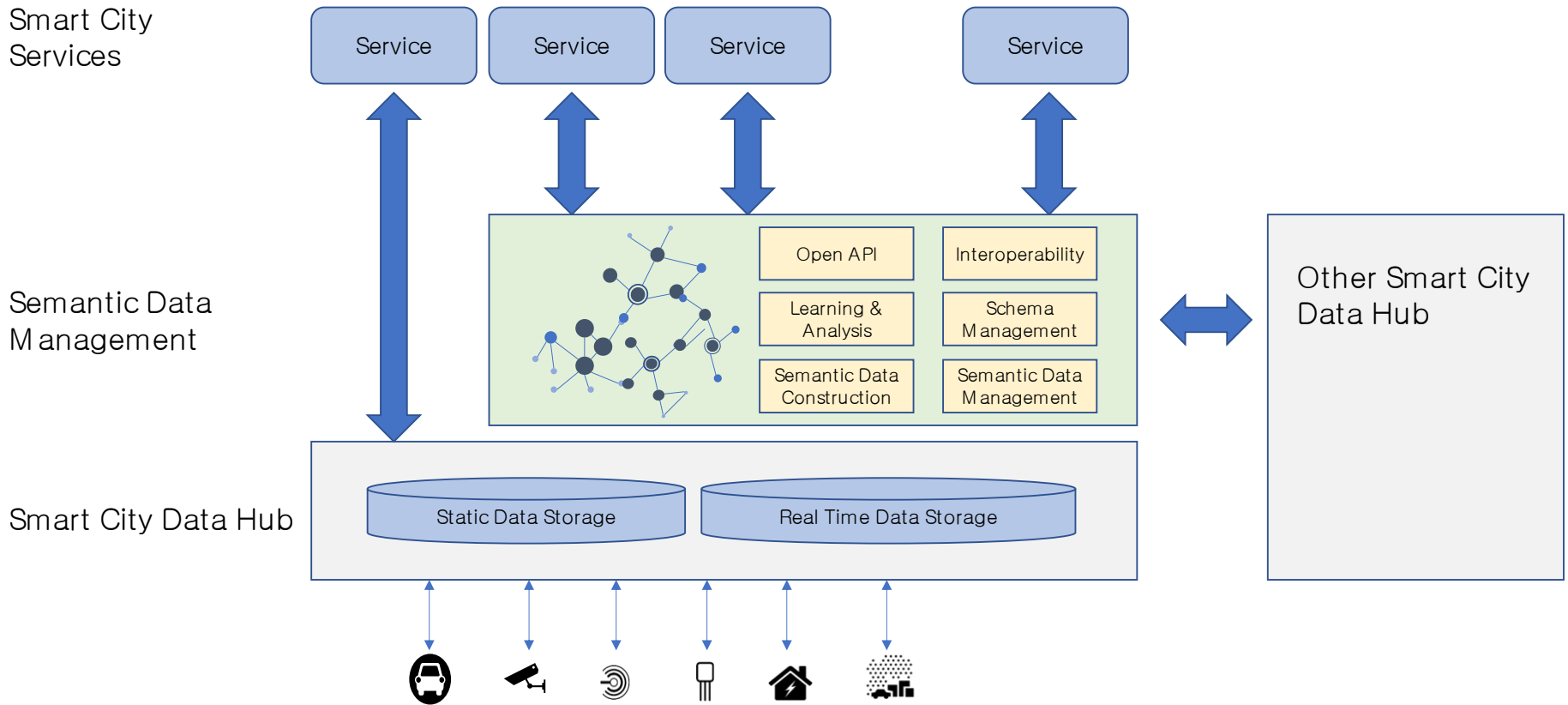
II. 사업내용 및 과제구성 - 1핵심 1세부_개방형데이터허브 모델



※본 흐름도는 2, 3핵심 실증을 위한 공통모듈로 구성하였으며, 각 핵심별 세부 모듈 정의 필요

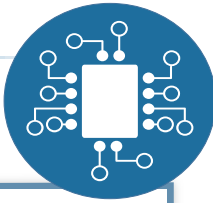


II. 사업내용 및 과제구성 - 1핵심 1-3과제_Semantic Data Management



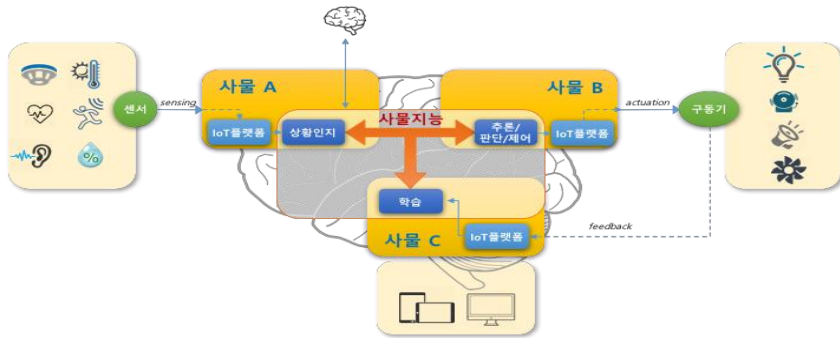
II. 사업내용 및 과제구성 - (공통기술) 임무중심형 스마트시티 공통기술 개발

스마트시티의 다양한 서비스를 운영하기 위한 ICT 공통 기술을 연구개발 및 고도화



지능형 IoT 시스템

지능형 IoT 디바이스 개발을 통한 자동화/자율화 지원 기술



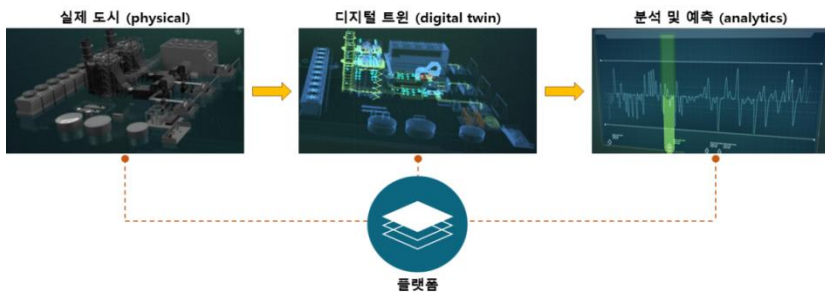
Massive IoT 네트워크

초대량 디바이스 동시 접속 관리를 위한 적응적 랜덤 액세스 제어 기술



Digital Twin

복잡한 현실을 가상의 공간에 재현하여 진단, 예측 후 대안 마련. 서비스가상화를 위한 SaaS (Software as a Service) 기반 디지털트윈



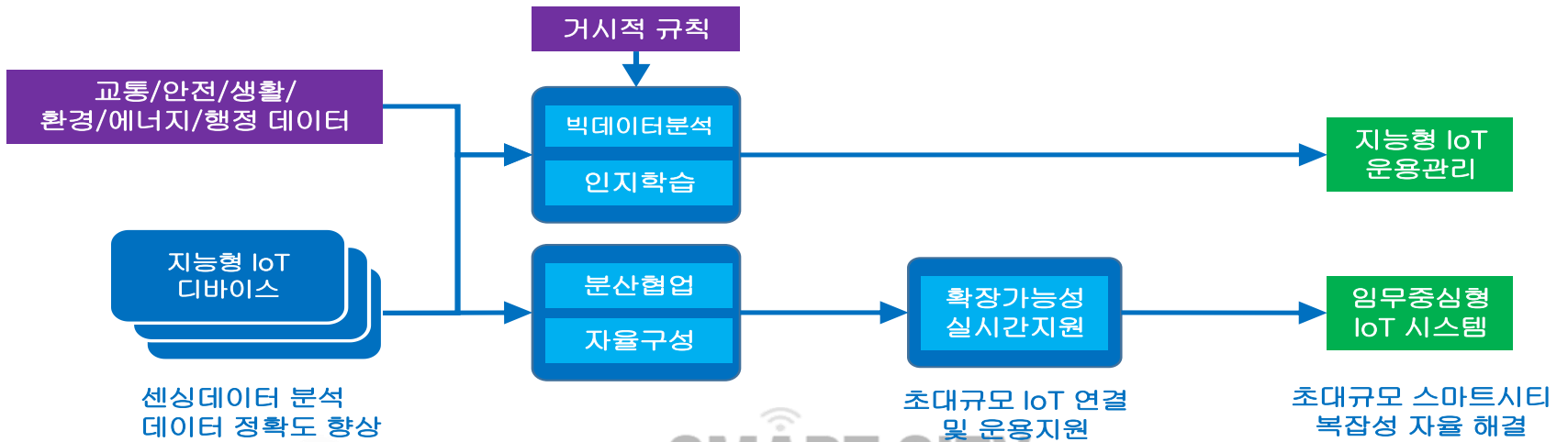
시멘틱 데이터 관리

실시간 데이터 기반의 지능화된 시멘틱 데이터 응용 기술





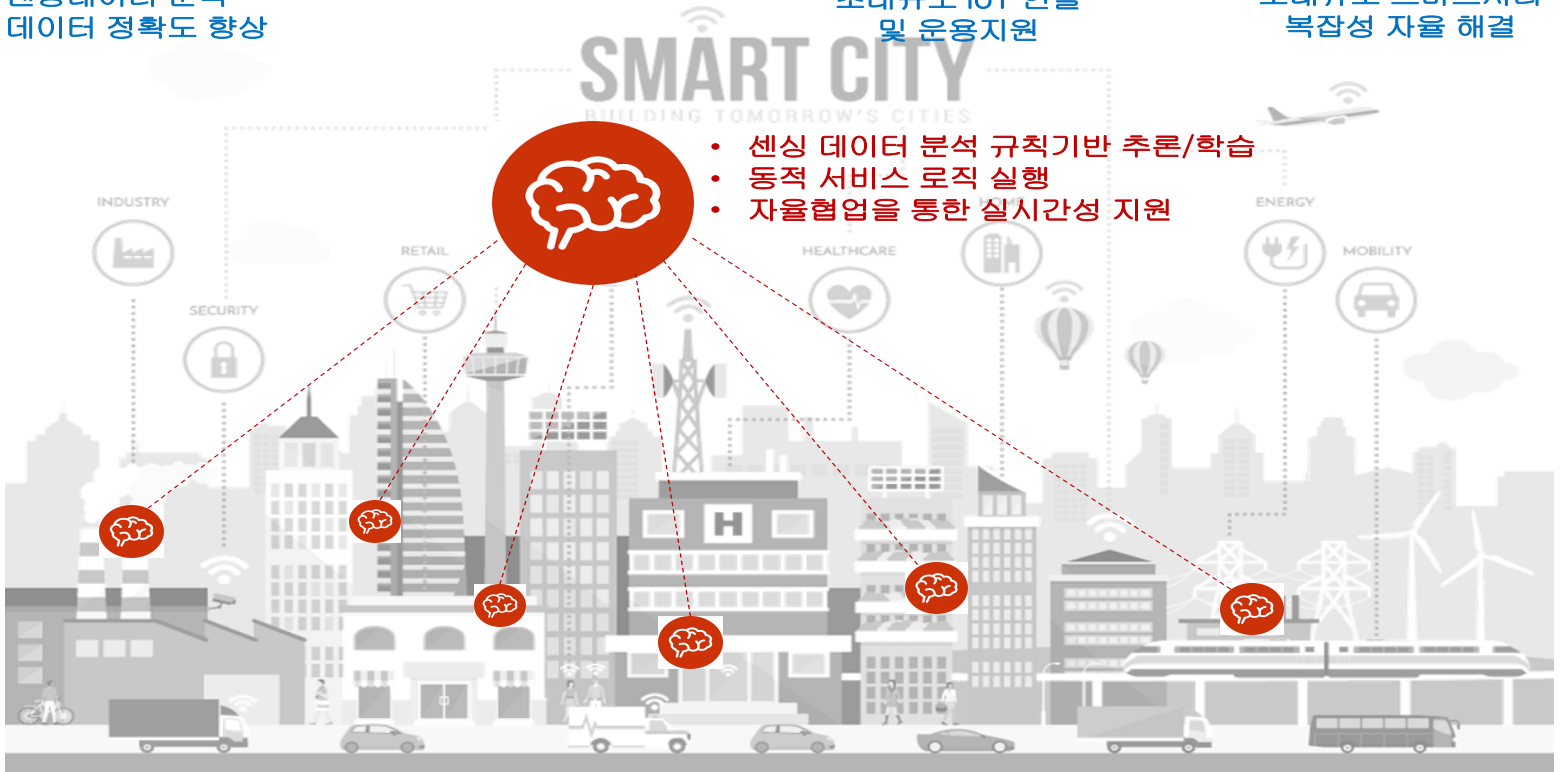
II. 사업내용 및 과제구성 - 1핵심 2-1과제 초대규모 실시간 IoT 시스템 고도화 개념도



센싱데이터 분석
데이터 정확도 향상

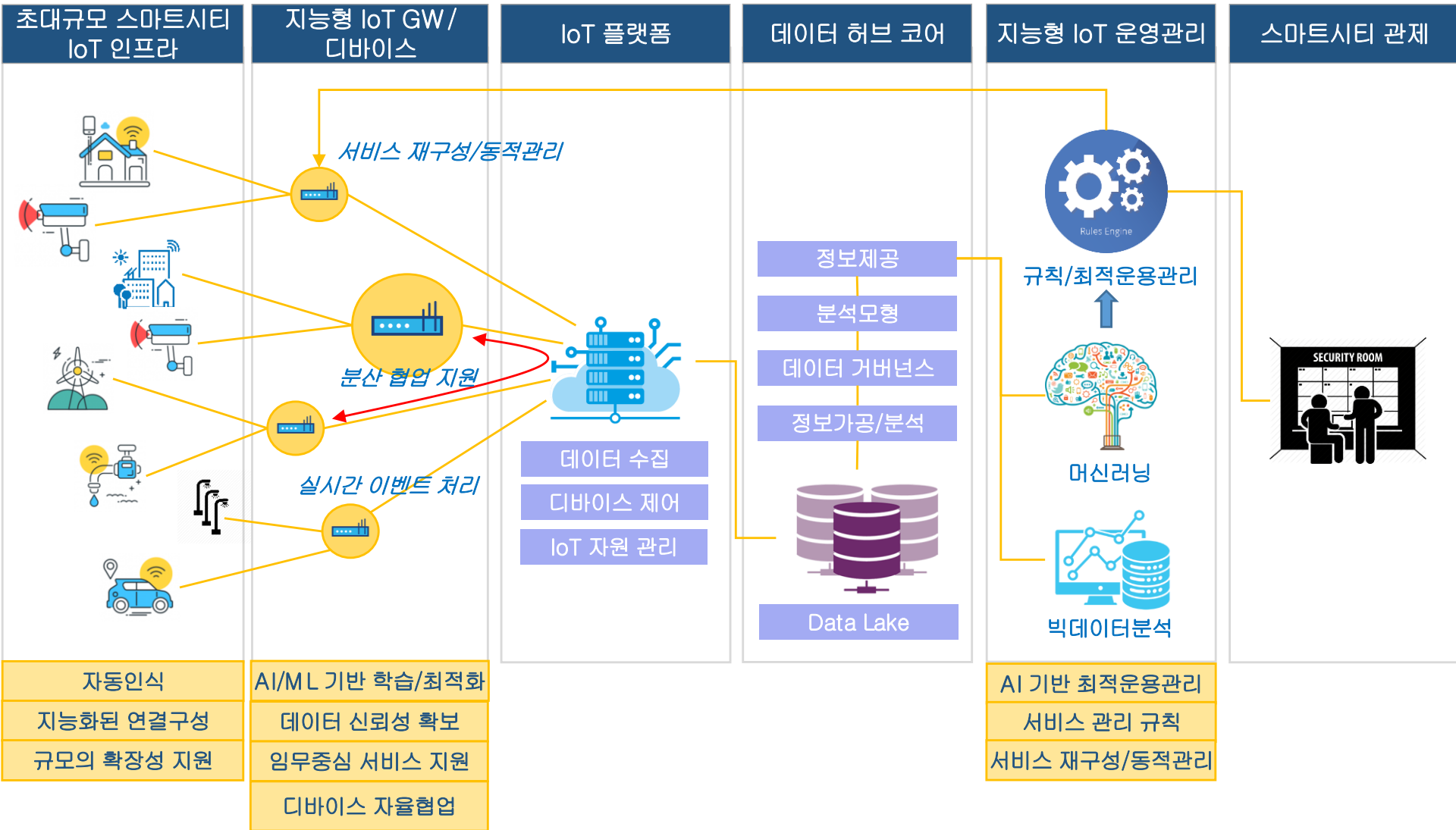
초대규모 IoT 연결
및 운용지원

초대규모 스마트시티
복잡성 자율 해결





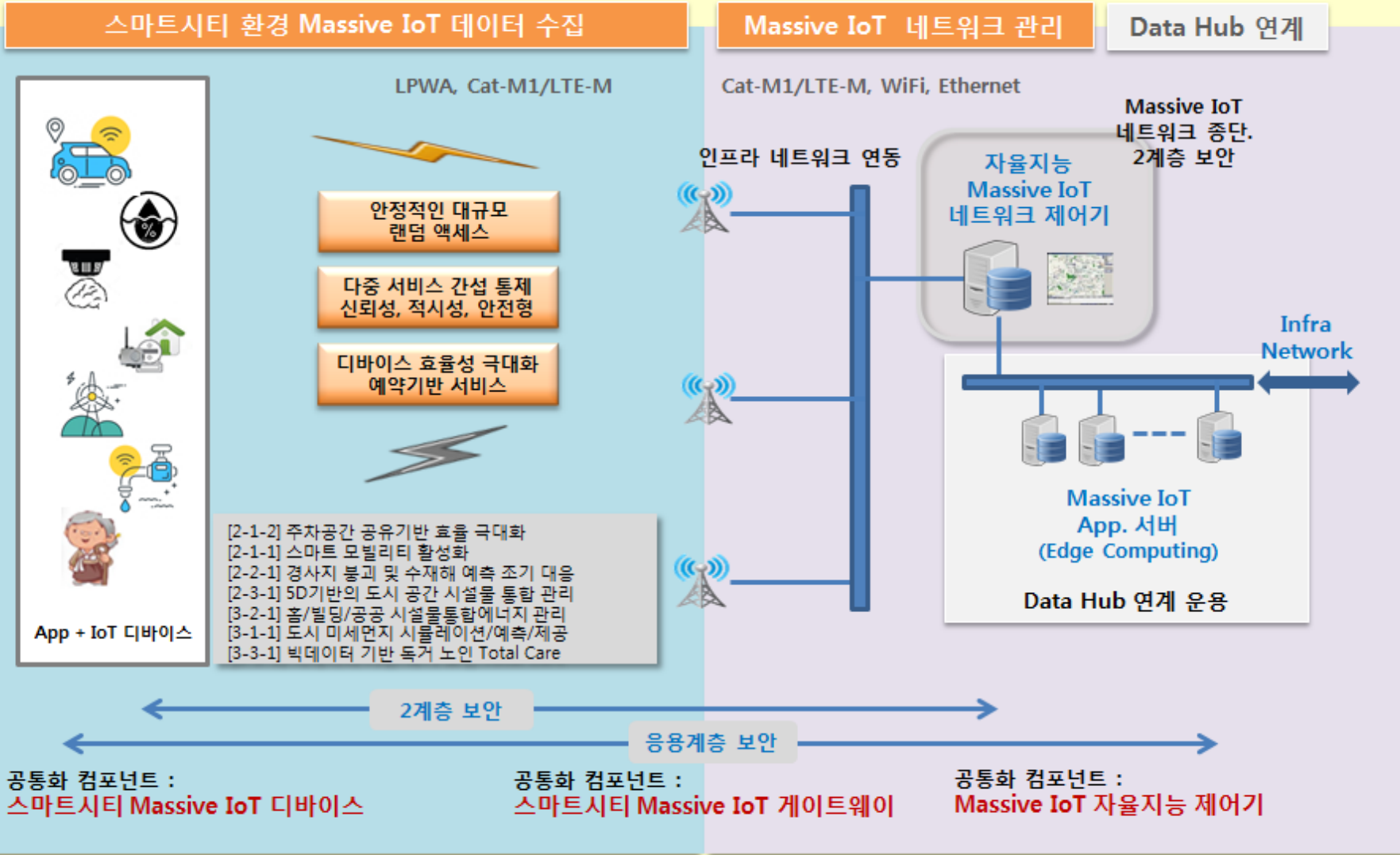
II. 사업내용 및 과제구성 - 1핵심 2-1과제_초대규모 실시간 IoT 시스템 고도화 기술





II. 사업내용 및 과제구성 - 1핵심 2-2과제_Massive IoT 네트워크 시스템

스마트시티 환경 Massive IoT 네트워크 시스템

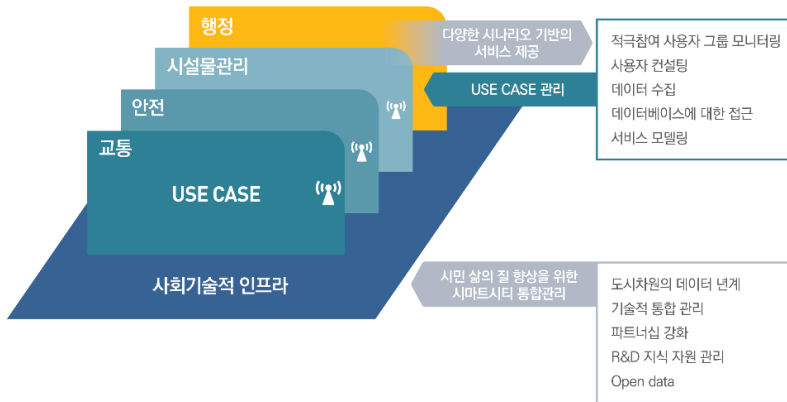




II. 사업내용 및 과제구성 - 실증도시 유형 구분

기존 도시내 다양한 문제를 해결하는 Use Case형과 지속가능한 혁신을 위한 리빙랩(Living Lab)형

Use Case형 실증

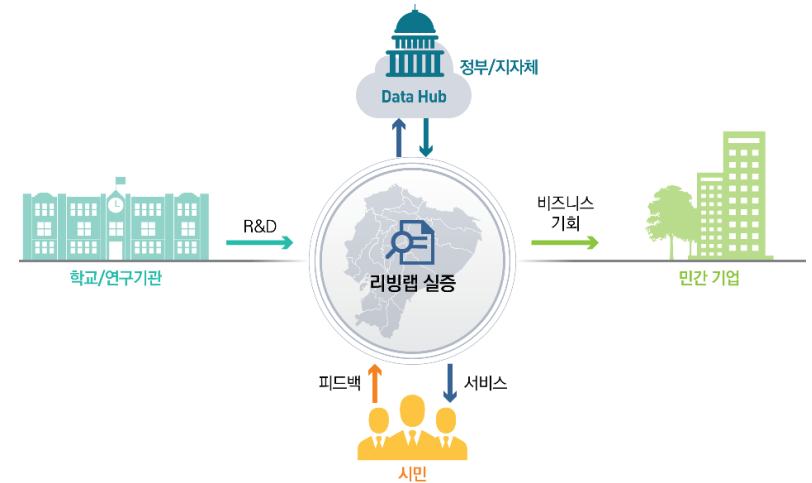


| 도시 모델 특징 | 서비스 고도화를 위한 모델

- 기존에 구축된 인프라(예, U-City사업의 교통, 안전)를 최대한 효율적으로 활용하는 모델
* 기존사업은 기술중심의 개발 후 적용처를 찾는 방식의 진행으로 효용성 낮음
- 수요에 기반하여 Use Case를 도출하므로 수요맞춤형 서비스
- 필요에 따라 서비스를 계속 중첩할 수 있는 구조의 모델

» 기존의 인프라를 낭비하지 않고, 최소의 비용으로 최대의 효과를 거두며, 기존 시스템의 한계를 극복하는 방안이기도 함

Living Lab형 실증



| 도시 모델 특징 | 비즈니스 창출 및 기술혁신을 위한 모델

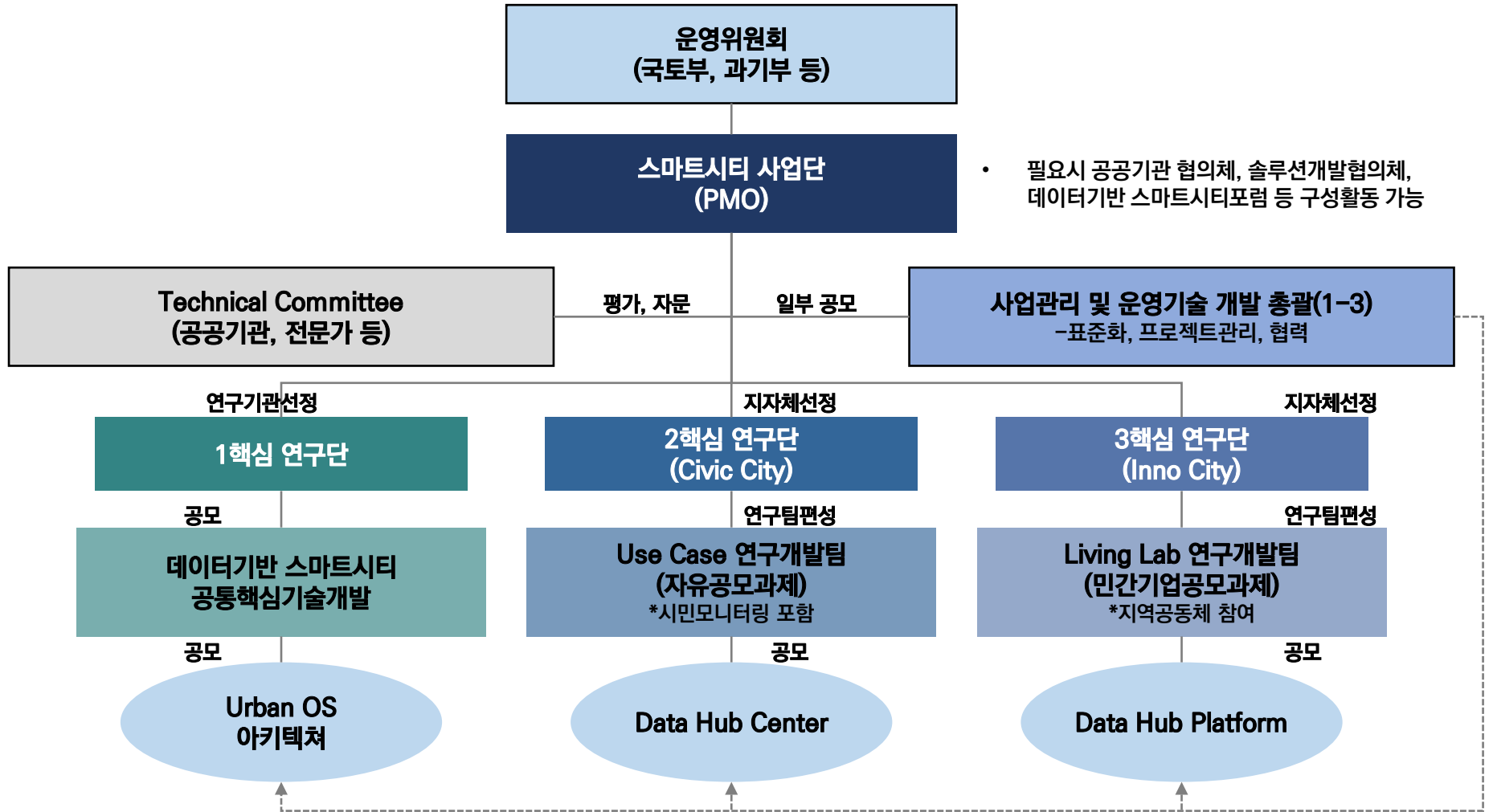
- 균형적인 도시발전의 핵심은 경제, 환경, 사회적 요소의 결합임에 주목하여 비즈니스 창출이 지속되는 환경구축에 초점을 둔 모델
- 비즈니스 창출 및 기술혁신이 가능하도록, 도시내 특정 구역(zone)을 지정하여 리빙랩형으로 기술을 개발검증하고 성공시 확산
- 지역공동체 피드백을 반영하여 기술혁신을 유도하고, 스타트업이 활발하게 활동하는 환경을 조성하는 모델 (가치 창출)

» 디지털 인프라가 새로 필요한 비즈니스모델, 환경, 에너지, 생활 복지 분야에 기술혁신 프로세스를 도입 지속가능 도시발전 추구



II. 사업내용 및 과제구성 - 과제 수행 체계

지자체 선정('18.7)과 동시에 1핵심연구단, 2·3핵심 세부과제 연구기관을 공모할 예정임





III. 사업단 세부과제 상세 기획 - 추진방향

연구진 방향 공유

[1단계] 스마트시티 동향 분석

사전 현황 분석 및
기획 과제의 방향 정립

- 01 기존 스마트시티 연구개발 사업 진단 및 활용방안 검토
- 02 스마트시티 기술개발 동향 및 환경 분석
- 03 스마트시티 기술분야별 세부기술조사 (In-Depth Analysis)
- 04 기술개발 추진방향 정립

전문가 그룹 활용

[2단계] 스마트시티 기술개발 전략 수립 및 연구내용 구성

R&D 세부과제별 구체적 개발기술 설계 및 상세 내용 제시

- 01 스마트시티 기술개발 전략 수립
- 02 연구개발 후보과제 편성 및 세분화
- 03 세부과제별 구체적 기술개발 내용 제시 (세세부 자료 참조)

지자체 실증

[3단계] 스마트시티 사업 운영·관리체계 구축

제시된 기술 등을 실증하기 위한 운영 및 관리 방안 제시

- 01 과제추진체계(사업단, 일반과제 등) 설정
- 02 과제공모를 위한 RFP 작성 및 평가기준 제시
- 03 소요예산 산정 (3장 참조)
- 04 핵심과제별 선정 지자체의 세부 실행방안 수립

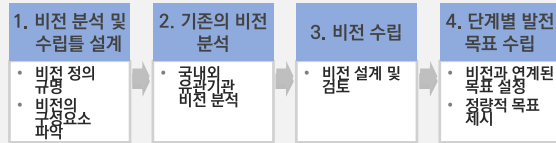


III. 사업단 세부과제 상세 기획 - 추진내용

1. 스마트시티 기술개발 전략 수립

• 기술 검증 목표 및 비전 검토

- 비전 및 목표는 사업추진 방향성을 바탕으로 스마트시티 국가전략프로젝트의 예상 성과물을 고려하여 수립하되, 세부과제 간 연동 및 협의를 통해 최종 확정



〈비전 및 목표 수립 프로세스〉

• 세부 목표 및 중점 추진 분야 검토

- 비전 달성을 위해 기술적 부문과 실증적 부문으로 구분하여 세부 목표를 설정
- 목표부합성, 적시성, 정부지원 타당성 등의 평가기준에 따라 중점 연구 분야 설정

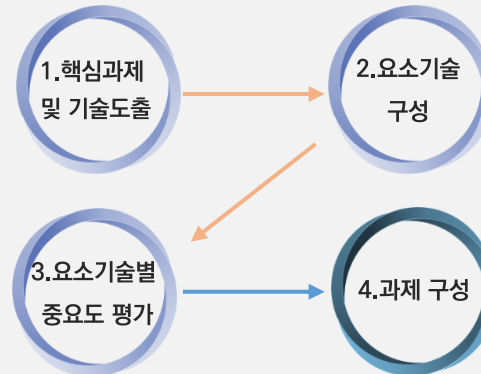


〈중점 추진 분야 설정〉

2. 연구개발 후보과제 편성 및 세분화

• 연구 개발 후보 과제 편성 및 세분화

- 핵심과제 및 기술 도출, 요소기술 구성, 요소 기술별 주요도 평가 절차를 통해 세부 또는 세세부 과제 구성



〈과제 구성 프로세스〉

- 후보 과제 별 기술개발 목표 및 중점 / 구성 기술 제시, 최종성과물 설정, 후보 과제 간 연계 방안 도출
- (기타) 후보과제별 기술유형(기초·원천, 응용, 실용화, 사업화 등) 등 제시

3. 연구개발 세부과제별 구체적 기술개발 내용 제시

• 세부과제(핵심 요소기술) 도출 및 연구내용 설정

- 세부과제 및 과제 요소기술 별 기술 유형 및 기술 성숙도 제시 등

• 세부과제별 기술개발 로드맵 (연차단계별 기술확보전략등)

• 세부과제 성과목표 · 성과지표 설정

- 표준성과지표에 따라 성과지표 (필수지표 포함)· 성과목표(정량/정성) 도출
- 최종성과물 유형(시제품, SW, 기준·지침, 정책제안등) 및 활용방안 제시

• 상용화 방안 제시(기술별 상용화로드맵등)

• 실증과제에 공통적으로 적용되는 기술의 연계방안 제시

- 도시 서비스 단위로 세부기술 융복합 전략 도출



III. 사업단 세부과제 상세 기획 - 핵심과제별 추진전략

핵심 1.

“스마트시티 모델 및 기반 기술 개발로 실질적인 총괄 역할 수행”

- 도시 운영시스템 구축의 기준 틀 제공

• 도시데이터 관리 및 기술에 대한 표준, 개방형 데이터 허브 아키텍처 모델(Data Driven Urban OS Architecture)을 개발하여 실증도시에 설치

- 임무중심형 스마트시티 공통기술 개발 및 고도화

• 스마트시티의 거주자와 행정주체에서 요구하는 다양한 형태의 도시서비스 및 융합서비스를 제작하고 운영하기 위한 기반 개발

- 스마트시티 관리모델 개발 및 기술검증

• 시민 참여형 서비스 구현, 서비스 성능 측정을 위한 스마트시티 인덱스 개발, 데이터와 기술 표준화, 이해관계자 협력체계 구축에 연계·활용

핵심 2.

“서비스 고도화를 위한 Use Case형 실증으로 시민중심의 서비스지향에 최우선”

- 데이터를 활용한 기존 서비스의 개선

• 핵심 Use Case 개발을 통해서 교통, 안전, 도시행정 분야의 도시문제를 효율적으로 해결

- 개방형 데이터 허브를 통한 데이터 선순환 체계 및 서비스 마련

• 각종 도시데이터가 허브를 통해 수집, 가공되어 통합적으로 관리되고 이를 통해 수직으로 나뉘었던 개별 서비스들을 연계형 서비스(Cross domain service)로 전환하여 제공

핵심 3.

“기술혁신 및 비즈니스 창출을 위한 리빙랩형 실증의 성공사례 창출”

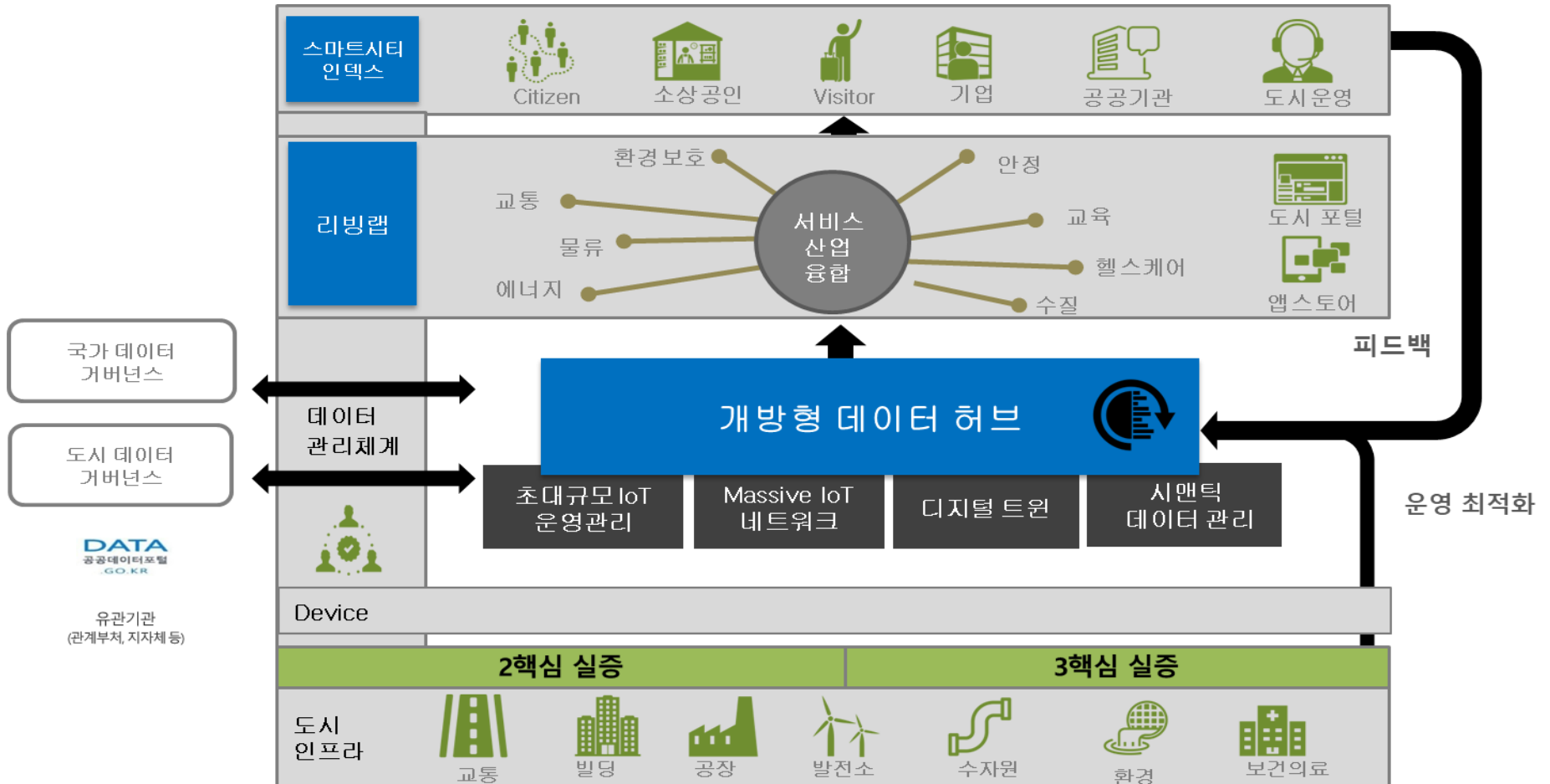
- 특화 산업생태계 조성

• 에너지, 환경, 생활복지 등 분야에서 시민참여와 데이터에 기반한 리빙랩을 활용한 Use Case의 비즈니스 모델화 실현

- 창업 등을 통한 일자리 창출

• 리빙랩 등에서의 아이디어들이 쉽게 창업으로 연결될 수 있는 체계를 구현하여 스타트업 기반의 지역경제 활성화 실현

“데이터 중심 스마트시티 추진을 위한 데이터 통합기술 및 공통기술 개발”





III. 사업단 세부과제 상세 기획 - 2핵심과제 연구내용

“교통, 안전, 행정 Use Case 개발과 데이터 허브 기반 지자체 실증 중심 솔루션 개발”

도시 수요기반 스마트시티 Use Case 개발

교통



- 스마트 모빌리티 활성화
- 주차공간 공유기반 이용효율 극대화

안전



- 경사지 붕괴 및 수재해 예측을 통한 조기 경보 대응
- 사고/범죄 발생 시 긴급 구난 대응

도시 행정



- 5D기반의 도시 공간 시설물 통합 관리
- 스마트시티 소셜 클라우드 소싱 및 포털 기술

개방형 데이터 허브 센터 구축 (Use Case형)



스마트 서비스 개발 자유 공모 (Use Case형)

시민수요 기반 데이터 활용 ICT 도시 융합 서비스 확산

- 실증도시 공모를 통한 지자체 선정
- 실증도시 공모 시 지자체가 추가적인 Use Case형 과제 제안

스마트 교통

스마트 도시행정

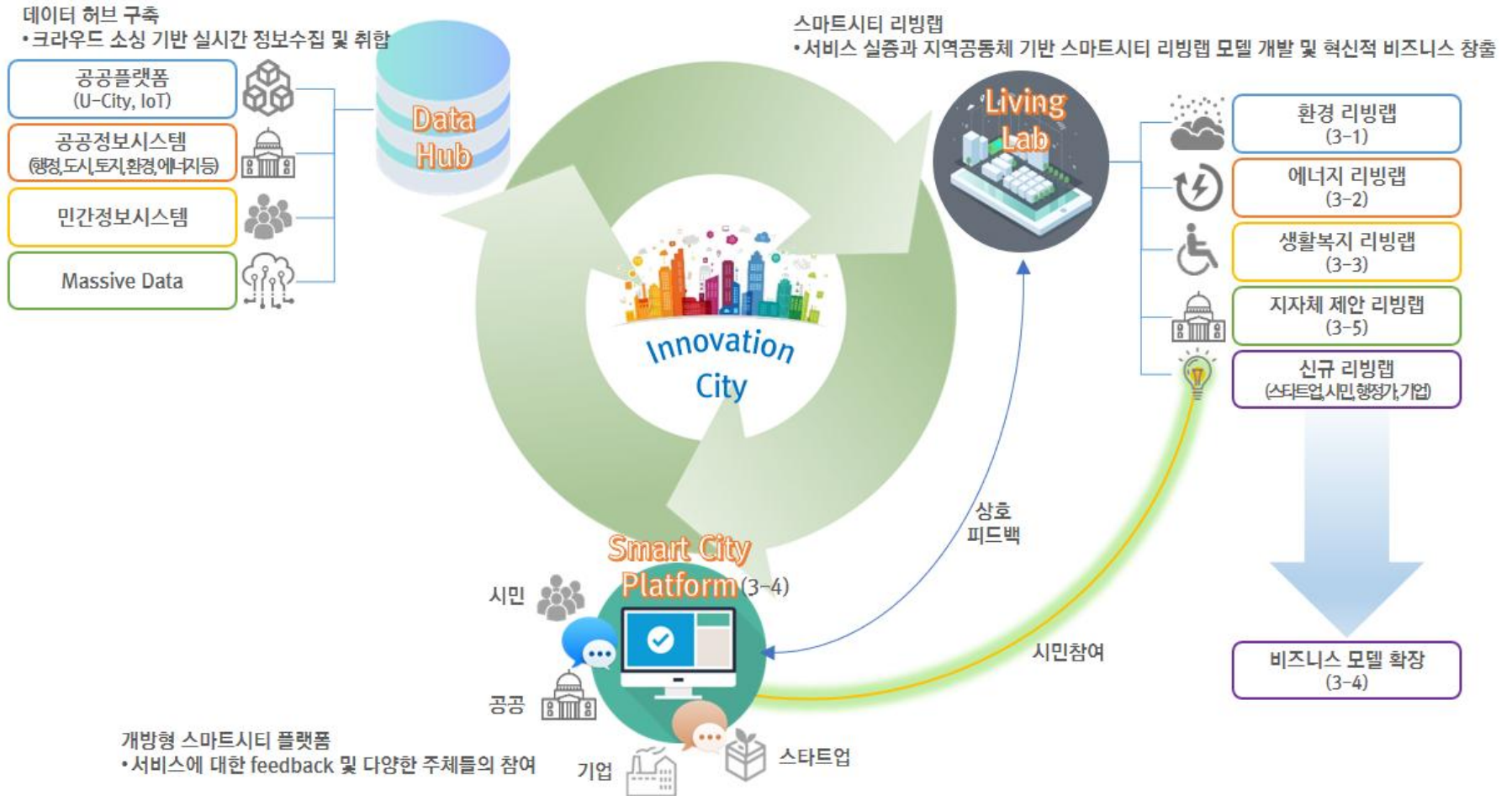
스마트 안전





III. 사업단 세부과제 상세 기획 - 3핵심과제 연구내용

“환경, 에너지, 복지분야 기술혁신 및 비즈니스 창출을 위한 리빙랩형 실증”





IV. 신규과제 공고 관련 - 용어설명

구분	용어설명
세부사업단	<ul style="list-style-type: none"> 프로젝트의 주요 핵심과제 중 하나를 담당하는 조직으로 2개 이상의 과제로 구성된 연구조직
세부사업단장	<ul style="list-style-type: none"> 세부사업단을 구성하고 있는 과제에 대한 수행책임을 갖는 자
Use Case	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 기반 스마트시티에서 제공하는 교통/안전/도시행정 서비스 또는 기능
리빙랩	<ul style="list-style-type: none"> 사용자들이 기술을 대하는 행동을 실시간으로 생활공간에서 파악하고 사용자들이 혁신활동에 적극적으로 참여 가능한 대표적인 사용자 주도형 혁신 생태계
개방형 데이터 허브	<ul style="list-style-type: none"> 도시 환경을 구성하는 인프라, 행정, 시민 커뮤니티 등에서 발생하는 방대한 정보들의 실시간 연계 및 안전한 상호공유체계를 구축하여 데이터 기반 협업, 분석 및 의사결정 환경을 제공하는 도시데이터 관리 핵심 기술
Grant 과제	<ul style="list-style-type: none"> 본 과제 수행과정에서 기술변화에 대응하고, 지속적인 최신 지식의 활용 및 요소기술 개발을 위하여 추진하는 기초연구 또는 응용연구과제
Alliance 과제	<ul style="list-style-type: none"> 민간기업의 보유기술 활용 및 개방성 강화를 위하여 스타트업 등 다양한 기업의 참여를 위한 파트너 프로그램형 과제
개방형 데이터기반 UOS Alliance	<ul style="list-style-type: none"> 연구개발 기간 중에 연구수행기관 이외에 다수 기업체가 보유한 지식, 기술, 경험을 활용하여 연구 성과의 질적 개선을 도모할 목적으로 개방형 혁신방안으로써 공개적으로 연구에 참여할 기회를 제공하는 참여기업의 연구공동체



IV. 신규과제 공고 관련 - 과제구성

구분	기존(기획연구)	변경(과제공고)	공고시기
1핵심	1-1 도시데이터 관리 및 기술 표준, 아키텍처 모델 제시	1-1 데이터기반 스마트시티 개방형 도시운영관리 및 활용모델 개발	1차 ('18.7.9.)
	1-1-1 개방형 데이터 허브 아키텍처 모델 1-1-2 스마트시티 데이터 허브 코어 개발	1-1-1 데이터허브 아키텍처 및 연계 인터페이스 기술 개발 1-1-2 데이터허브 코어 계층별 기술 개발 1-1-3 스마트시티 Semantic Data Management & Governance 기술 개발 (기존 1-2-4과제)	
	1-2 임무중심형 스마트시티 공통기술 개발 및 고도화	1-2 임무중심형 스마트시티 공통기술 개발 및 고도화	
	1-2-1 초대규모 실시간 IoT 기술 고도화 1-2-2 스마트시티 환경 Massive IoT 네트워크 기술 개발 1-2-3 서비스 가상화 디지털 트윈 개발 1-2-4 도시 행정 자동화 Semantic Data Management 기술 개발	1-2-1 초대규모 실시간 IoT 기술 고도화 및 Massive IoT 네트워크 기술 개발 (기존 1-2-1, 1-2-2 과제) 1-2-2 서비스 가상화 디지털 트윈 개발 (기존 1-2-3과제)	3차 ('18.8.13.)
	1-3 스마트시티 관리모델 개발 및 기술검증	1-3 스마트시티 프로젝트 관리모델 개발 및 평가체계 구축	3차 ('18.8.13.)
	1-3-1 스마트시티 SOS(System of Systems) 매니지먼트 Tool 개발 1-3-2 스마트시티 Index개발 및 평가체계 구축 1-3-3 스마트시티 협력프로그램 기획 및 운영	1-3-1 스마트시티 SOS(System of Systems) 매니지먼트 Tool 개발 1-3-2 스마트시티 Index개발 및 평가체계 구축 1-3-3 스마트시티 협력프로그램 기획 및 운영	



IV. 신규과제 공고 관련 - 과제구성

구분	기존(기획연구)	변경(과제공고)	공고시기
2핵심	2-1 도시 수요기반 스마트시티 Use Case 개발 (교통)	2-1 스마트 모빌리티 및 주차공간 공유지원 기술 개발	2차('18.8.3.)
	2-1-1 스마트 모빌리티 활성화	2-1-1 스마트 모빌리티 활성화	
	2-1-2 주차공간 공유기반 이용효율 극대화	2-1-2 주차공간 공유기반 이용효율 극대화	4차 (~'18.10.31. 이내)
	2-2 도시 수요기반 스마트시티 Use Case 개발 (안전)	2-2 데이터 공유를 통한 도시재해재난 안전 및 사회안전 긴급구난 기술 개발	2차 ('18.8.3.)
	2-2-1 경사지 붕괴 및 수재해 예측을 통한 조기경보대응	2-2-1 경사지 붕괴 및 수재해 예측을 통한 조기경보대응	
	2-2-2 사고/범죄 발생 시 긴급 구난 대응 체계	2-2-2 사고/범죄 발생 시 긴급 구난 대응 체계	
	2-3 도시 수요기반 스마트시티 Use Case 개발 (도시행정)	2-3 데이터 허브 센터 및 도시행정 서비스 고도화 기술 개발	2차 ('18.8.3.)
	2-3-1 5D기반의 도시 공간 시설물 통합 관리	2-3-1 개방형 데이터 허브 센터 구축(교통/안전/도시행정)	
	2-3-2 스마트시티 소셜 클라우드 소싱 및 포털 기술	2-3-2 스마트시티 운영 모델 구축	
		2-3-3 Use Case 서비스 구현 및 실증	
2-4 개방형 데이터 허브 센터 구축 (Use Case형)	2-3-4 5D기반의 도시 공간 시설물 통합 관리(기존 2-3-1 과제)	4차 (~'18.10.31. 이내)	
2-4-1 개방형 데이터 허브 구축	2-3-5 스마트시티 소셜 클라우드 소싱 및 포털 응용기술(기존 2-3-2 과제)		
2-4-2 스마트시티 운영 모델 구축			
2-4-3 Use Case 서비스 구현 및 실증			
2-5 데이터 기반 스마트서비스 Use Case 개발 (지자체 제안)	2-4 데이터 기반 스마트서비스 Use Case 개발 (지자체 제안)	4차 (~'18.10.31. 이내)	



IV. 신규과제 공고 관련 - 과제구성

구분	기존(기획연구)	변경(과제공고)	공고시기
3핵심	3-1 환경 분야 스마트시티	3-1 클라우드소싱 기반 도시 대기환경 측정 및 예측기술 개발	2차 (`18.8.3.)
	3-1-1 클라우드소싱 기반 도시 미세먼지 측정/시뮬레이션/예측		
	3-2 에너지 분야 스마트시티 리빙랩 구축	3-2 주택/빌딩/공장/공공 시설물 통합 에너지 관리기술(xEMS) 개발	2차 (`18.8.3.)
	3-2-1 홈/빌딩/공공 시설물 통합 에너지 관리		
	3-3 생활복지 분야 스마트시티 리빙랩 구축	3-3 독거노인 Total Care System 및 장애인 이동성 보장시스템 개발	2차 (`18.8.3.)
	3-3-1 영상정보 분석 및 빅데이터 기반의 독거노인 Total Care System		
	3-3-2 클라우드소싱 및 VR 기반, 장애인 이동성 보장 시스템	3-3-1 영상정보 분석 및 빅데이터 기반의 독거노인 Total Care System	4차 (~`18.10.31. 이내)
		3-3-2 클라우드소싱 및 VR 기반, 장애인 이동성 보장 시스템	
	3-4 개방형 데이터 허브	3-4 리빙랩 혁신모델 기반 개방형 데이터 허브 플랫폼 구축 및 검증	2차 (`18.8.3.)
	3-4-1 개방형 데이터 허브 구축		
3-4-2 스마트시티 운영 모델 구축			
3-4-3 City Lab을 통한 혁신 기술 검증			
3-5 지역수요기반의 스마트시티 비즈니스 모델 개발	3-5 지역수요기반의 스마트시티 비즈니스 모델 개발	4차 (~`18.10.31. 이내)	



IV. 신규과제 공고 관련 - 과제구성

구분	세부과제	Grant 과제 비율(%)	Alliance 과제비율(%)	지역참여율(%)
2핵심	2-1 스마트 모빌리티 및 주차공간 공유지원 기술 개발	20% 내외	-	20% 이상 (대구광역시 및 경상북도)
	2-2 데이터 공유를 통한 도시재해재난 안전 및 사회안전 긴급구난 기술 개발	20% 내외	-	20% 이상 (대구광역시 및 경상북도)
	2-3 데이터 허브 센터 및 도시행정 서비스 고도화 기술 개발	-	-	15% 이상 (대구광역시 및 경상북도)
3핵심	3-1 클라우드소싱 기반 도시 대기환경 측정 및 예측기술 개발	-	20% 내외	-
	3-2 주택/빌딩/공장/공공 시설물 통합 에너지 관리기술(xEMS) 개발	-	20% 내외	-
	3-3 독거노인 Total Care System 및 장애인 이동성 보장시스템 개발	20% 내외	-	-
	3-4 리빙랩 혁신모델 기반 개방형 데이터 허브 플랫폼 구축 및 검증	-	-	-



IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

(2-1) 스마트 모빌리티 및 주차공간 공유지원 기술 개발 (스마트 모빌리티 활성화)

정의

- ✓ 빅데이터 기반의 개인이동정보 분석을 통한 대중교통 수단 맞춤형 안내 및 수요응답형 차량 연계운행으로 개인이용자 요구에 따른 통합 모빌리티 서비스 제공

기간 및 예산

- ✓ 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)
- ✓ 소요예산 : 5,225백만원 이내
- 정부출연금+지자체 매칭(현금)

목적

- ✓ 각종 교통수단간 매끄러운 연계를 통하여 대중교통 및 개인이동수단에 대한 편의성 증진
- ✓ 대중교통 수단분담율 증가를 통한 도심 교통혼잡 해소

최종목표

- ✓ 수요대응형 교통서비스(DRT) 도입
- ✓ 이용자 중심의 통합형 맞춤형 교통 서비스(MaaS) 제공



주요 연구 내용

스마트모빌리티
활성화를 위한
시스템 도입 연구

- **구성기술 1) 개별 이동정보 수집을 위한 개인화된 정보수집기술**
 - 수요대응형 교통서비스 도입을 위한 이용자 수요 집계기술
 - MaaS 서비스 제공을 위한 개별 이동정보 수집기술
- **구성기술 2) 실시간 교통수단 운행정보 공유기술**
 - 스마트 모빌리티 비즈니스 모델을 위한 교통수단 운행정보 공유기술
 - 각 수단별 개인별 교통수요 분석을 위한 빅데이터 분석기술
- **구성기술 3) 이용자 중심의 통합형 맞춤형 교통서비스 제공**
 - 수요대응형 교통서비스(Demand Responsive Transit) 도입
 - MaaS(Mobility as a Service) 서비스 제공





IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

(2-1) 스마트 모빌리티 및 주차공간 공유지원 기술 개발 (주차공간 공유기반 이용효율 극대화)

정의

- ✓ 도시내 공영 및 민영주차장 등 주차시설의 모든 정적·동적 데이터를 수집·생성하여 도시 내 주차공간의 통합적 관리 및 공유를 위한 스마트 주차 통합관리·운영 기술

기간 및 예산

- ✓ 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)
- ✓ 소요예산 : 2,536백만원 이내
- 정부출연금+지자체 매칭(현금)

목적

- ✓ 주차가능 공간과 주차수요자의 실시간 공유·매칭을 통한 주차시설 이용효율 극대화 및 주차장 이용자의 편의성 제고

최종목표

- ✓ 이용자 맞춤형 주차공유서비스 실증에 필요한 관련 기술 개발 및 서비스 구현을 통한 주차 소요시간 감소, 도로용량 감소/교통정체 예방 및 이용자 만족도 제고



주요 연구 내용

스마트주차 통합관리·운영 시스템 구축 및 실증을 위한 기술 개발

- 중점기술 1) 주차시설 표준정보 체계 개발
- 중점기술 2) 주차시설 실시간 정보수집 및 연계처리 기술
- 중점기술 3) 주차시설 실시간 통합정보 제공 및 운영관리 기술 개발
- 중점기술 4) 주차시설 실시간 정보 품질검증 및 활용체계 개발
- 중점기술 5) 이용자 맞춤형 주차공유서비스 구현 기술 개발
(지자체 선정 후 연구내용 및 추진방안 구체화)



IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

(2-1) 스마트 모빌리티 및 주차공간 공유지원 기술 개발

추진전략

- ✓ 스타트업 등 민간기업의 적극적인 참여를 유도할 수 있도록 **전체 예산 중 일부(20%내외)를 Grant 과제형태로 연구과제 선정 후 추가적으로 진행**

추진체계

- ✓ 기업체, 연구기관 및 대학 기업 등이 공동으로 컨소시엄(consortium)을 구성하여 수행하되 모빌리티 관련 경험이 많은 **기업이 주도하는 것을 권장**
- ✓ **대경권(대구광역시 및 경상북도)** 지자체내 소재하는 기업, 연구기관, 대학 등이 전체 연구비 중 최소 **20%이상(연구비 기준)의 비중으로 참여를 권장**
- ✓ 스마트 모빌리티 연구수행기관이 선정된 이후 즉시 **‘주차공간 공유지원을 위한 기술개발’ 과제 RFP를 최종확정**하고 **4차 공모시(‘18년 10월경)에 추진할 계획**



IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

2-2 데이터 공유를 통한 도시재해재난 안전 및 사회안전 긴급구난 기술 개발(경사지 붕괴 및 수재해 예측을 통한 조기 경보 대응)

정의

- ✓ 기존 경사지 붕괴발생 예측 모니터링 시스템을 활용하여, 데이터 품질향상 및 새로운 빅데이터 구축

기간 및 예산

- ✓ 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)
- ✓ 소요예산 : 3,802백만원 이내
- 정부출연금+지자체 매칭(현금)

목적

- ✓ 위험인자 데이터수집, 데이터허브에 필터링 기술 삽입, 게이트웨이 기반한 종합 데이터 관리 시스템 구축

최종목표

- ✓ 경사지 붕괴 조기 대응을 위해 기존보다 단축된 시간안에 발생 예측할 수 있는 시뮬레이터 개발



주요 연구 내용

경사지 붕괴 및 수재해
예측을 통한 조기
경보 대응

- 구성기술 1) 경사지 붕괴 예측 데이터 필터링 및 관리 시스템 구축
- 구성기술 2) 경사지 붕괴 사전 감지 및 재난 신호 연동 기술
- 구성기술 3) 상세 위치기반 (LBS) 실시간 재난/사고 정보 제공 기술
- 구성기술 4) 도시홍수 대응기술





IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

2-2 데이터 공유를 통한 도시재해재난 안전 및 사회안전 긴급구난 기술 개발 (사고/범죄 발생 시 긴급 구난 대응 체계)

정의

✓ Use Case ‘사고/범죄 발생 시 긴급 구난 대응’을 위한 기술 개발 및 시스템 연동

목적

✓ 사고/범죄 발생 시 신속/효율적인 대응을 통하여 시민 개인의 ‘사회안전’을 보장

기간 및 예산

- ✓ 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)
- ✓ 소요예산 : 1,821백만원 이내
 - 정부출연금+지자체 매칭(현금)

최종목표

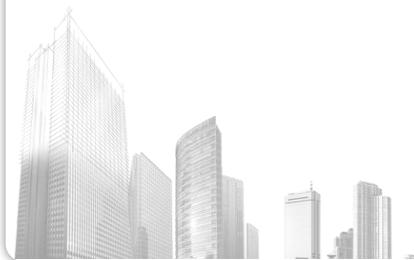
- ✓ 사고 인식 기능/자동 신고 기능을 탑재한 “도시 안전 모바일 앱” 개발
- ✓ 골든 타임 내 현장 도착이 가능하도록 하는 “지능형 출동 지시/지원 기술” 개발 및 “사고 현장 정보 공유 기술” 개발



주요 연구 내용

사고/범죄 발생 시 긴급 구난 대응 체계

- **핵심기술 1)** 사고 인식 기능/자동 신고 기능을 탑재한 “도시 안전 모바일 앱” 개발
 - 스마트폰의 자이로 및 가속 센서값을 이용한 모션 인식 기술
- **핵심기술 2)** 사고 신호 패턴 분석을 통해 사고 발생에 관한 정확성 향상 기술 개발
 - 사고별 신호 패턴 분석을 통한 사고 분류 시스템
 - 오류 보고 사례를 통한 사고 신호 패턴의 오류/남용 필터링 기술
 - 사고 발생 확실시 사고 신호에 대한 자동 접수 처리 기술
- **핵심기술 3)** 골든 타임 내 현장 도착이 가능하도록 하는 지능형 출동 지시/지원 기술 개발
 - 사고/범죄 발생지와 가장 가까운 출동 부서 선정 시스템





IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

2-2 데이터 공유를 통한 도시재해재난 안전 및 사회안전 긴급구난 기술 개발

추진전략

- ✓ **총 연구비의 20%**는 다양한 기술변화 흐름에 맞게 Bottom-up 방식의 기술개발 및 아이디어 활용을 위해 **Grant 성격의 과제를 연구과제 선정 이후에 진행**

추진체계

- ✓ **대경권(대구광역시 및 경상북도)** 지자체내 소재하는 기업, 연구기관, 대학 등이 전체 연구비 중 최소 **20%이상(연구비 기준)의 비중으로 참여를 권장**

IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

2-3 데이터 허브 센터 및 도시행정 서비스 고도화 기술 개발 (개방형 데이터 허브 구축(교통/안전/도시행정))

정의

- 도시 공간에서 실시간으로 생성되는 대규모 데이터의 실시간 수집 및 내·외부 오픈 데이터와의 상호운용성을 기반으로 도시 서비스의 지속적인 고도화를 지원하는 Use Case(교통, 안전, 도시행정 등) 서비스 중심형의 개방형 데이터허브 구축

기간 및 예산

- 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)
 - ✓ 총 소요예산 : 13,104백만원 이내*
 - 정부출연금+지자체 매칭(현금)
- * 2-3 데이터 허브 과제 총 소요예산임(2-3-1, 2-3-2, 2-3-3)

목적

- 도시구성원 누구나 참여하는 새로운 서비스 창출, 실증, 평가의 순환체계를 제공하여 도시 운영과 시민 삶의 질을 지속적으로 고도화하는 데이터 허브 센터 구축

최종목표

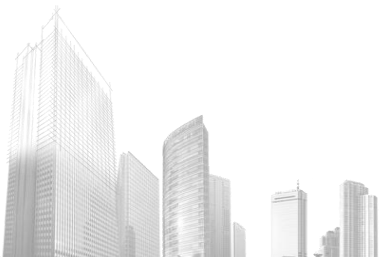
- 개방형 데이터 허브 시스템 (교통/안전/도시행정)
- 개방형 데이터 허브 운영매뉴얼
- 내외부 연계 대상 시스템 연계 모듈
- 데이터 수집/전처리 미들웨어 모듈



주요 연구 내용

개방형 데이터 허브 구축(교통/안전/도시행정)

- **구성기술 1) 데이터허브 코어 구축**
 - 1핵심과제 (1-1)세부기술의 결과물 활용한 구축
- **구성기술 2) 서비스 중심형의 Data Management Flow 체계 수립**
 - 교통, 안전, 도시행정 데이터의 식별/분류체계 및 메타데이터 정의
 - 서비스 중심형 데이터 관리, 품질향상 및 통합관리 개발
 - 서비스 개발, 등록, 검증, 배포 기능 및 피드백, 협업 환경 개발
- **구성기술 3) 내외부 연계 대상 시스템 연계 및 Open Data 구축**
 - 대외 기관 연계 데이터 설계 및 연계 개발
 - 데이터 통신프로토콜 및 정보교환 표준 검증 체계 마련
 - 서비스 정보 연계를 위한 RESTful 방식의 Open API 개발
 - 서비스 정보 연계를 위한 API/SDK 개발
 - 디바이스 연계 시 HTTP / MQTT 중 하나 구현
- **구성기술 4) 개방형 데이터 허브 아키텍처 기반의 인프라 설계 및 구축**
 - 하이브리드 클라우드 환경을 고려한 인프라(H/W, S/W, N/W) 설계/구축
- **구성기술 5) Massive IoT 네트워크 기반의 실시간 데이터 수집 전처리 개발**
 - 교통/안전/도시행정 디바이스 데이터 수집 게이트웨이/엔드포인트 구현
 - 데이터 수집/전처리 미들웨어 개발
 - 통합주차정보시스템 고도화 및 정보연계 기반 기술 개발
 - 사업용 차량위치가 기반행정정보 지오코딩, 역지오코딩 맵핑 기술 개발
- **구성기술 6) Semantic Data Management 기반의 분석 및 시각화 개발**
 - 교통, 안전, 도시행정 분야의 시맨틱 데이터 표준 및 데이터맵 개발
 - 시맨틱 데이터 기반 분석 및 실행엔진 개발
 - 정책 및 민간 사용을 위한 데이터 시각화 개발
 - 연계 Use Case 서비스





IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

2-3 데이터 허브 센터 및 도시행정 서비스 고도화 기술 개발 (스마트시티 운영 모델 구축)

정의

✓ 스마트시티 서비스의 고도화와 수익 창출을 위한 운영 모델

목적

✓ 서비스의 지속적인 개선 및 확대를 통한 도시 문제 해결

기간 및 예산

✓ 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)

최종목표

✓ 서비스의 Feedback을 반영한 지속적 서비스 고도화
✓ 수익 창출이 가능한 수요 기반 비즈니스모델 개발



주요 연구 내용

스마트시티 운영 모델
구축

- **중점기술 1) Use Case형 스마트시티 운영 ISP 마련 및 운영체계 구축**
 - 지자체 현안에 대한 맞춤형 서비스 운영체계 및 거버넌스 구축
- **중점기술 2) 개방형 스마트시티 플랫폼 구축 및 운영**
 - 플랫폼 운영을 통한 시민참여(사용자 Feedback)기반 서비스 고도화(도시문제 발굴, 공공서비스 혁신)
- **중점기술 3) 개방형 데이터허브 시스템 분석툴 및 알고리즘 개발**
 - 교통, 안전, 시설물관리 등 시물레이션 모델 및 시각화
- **중점기술 4) 사용자 중심의 데이터 공유 및 전달 체계 구축**
 - 데이터전달(Data Transfer) 알고리즘 개발
- **중점기술 5) Use Case 검증/실증의 목표 및 평가기준 선정**





IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

2-3 데이터 허브 센터 및 도시행정 서비스 고도화 기술 개발(Use Case 서비스 구현 및 실증)

정의

- ✓ 도메인 융합형 서비스의 시범 적용, 검증을 위한 테스트베드로서의 Use Case 구현

목적

- ✓ Use Case 구축 및 운영을 통한 서비스, 기술, 데이터 검증

기간 및 예산

- ✓ 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)

최종목표

- ✓ Use Case에 대해 도시 빅데이터 기반의 도메인 융합형 서비스 구현 및 Civic City 실증



주요 연구 내용

Use Case 서비스 구현 및 실증

- **중점기술 1) Use Case 검증/실증 평가기준 선정 및 현장 실증을 위한 시설 설계**
 - Use Case 서비스(교통, 주차, 재난, 안전) 별 평가기준 수립과 현장 실증을 위한 시설 설계
- **중점기술 2) Use Case 시나리오 구현**
 - Use Case 시나리오들의 구현
- **중점기술 3) Use Case 시나리오별 검증/실증**
 - Use Case 시나리오의 검증/실증 및 효과분석





IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

2-3 데이터 허브 센터 및 도시행정 서비스 고도화 기술 개발(5D 기반의 도시 공간 시설물 통합관리)

정의

- ✓ 도시의 3차원 정보에 시간(4D), 비용(5D) 정보가 융합된 네트워크 기반의 시설물 유지관리 통합 시스템

기간 및 예산

- ✓ 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)
 - ✓ 총 소요예산 : 4,346백만원*
 - 정부출연금+지자체 매칭(현금)
- * 2-3 도시행정 과제 총 소요예산임(2-3-4, 2-3-5)

목적

- ✓ 저비용· 고효율의 예방적 유지관리를 위한 네트워크 기반의 시설물 통합관리 체계 구축 및 실증

최종목표

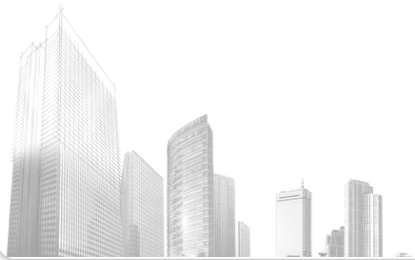
- ✓ 기존시설물 및 신규시설물 통합관리를 통한 도시운영 효율화
- ✓ 3차원 공간 및 5D 기반의 시설물 통합관리 기술 선제 개발



주요 연구 내용

5D 기반의 도시 공간 시설물 통합관리

- **구성기술 1) 시설물 오픈 데이터/시스템 연동 기술**
 - 시설물관리 데이터 대상 및 목표수준 설정
 - 연동 대상 시설물 설정 (공공시설물 : 건축물 및 토목시설물)
 - 기존시설물 관리시스템 데이터 연동 및 검증/ 기존시설물 자동제어 시스템 연동 기술개발 및 데이터 검증
- **구성기술 2) IoT 센서 등 디바이스 및 데이터 확장**
 - 사회재난· 안전· 유지관리를 위한 시설물별 IoT 데이터 정의
 - 데이터별 센싱 방법 표준화 및 정밀도 기준 설정
 - 신규시설물 대상 IoT 디바이스 설치/ 신규시설물 대상으로 구축된 IoT 연동 및 데이터 검증
- **구성기술 3) 3차원 공간 및 5D 기반의 시설물 통합관리 기술**
 - 시각화 (3차원 공간 모델링) : 시설물 시각화/ 3차원 공간 모델 속 시설물· 센서 객체화/사용자 경험 최적화
 - 5D 기반 시설물 통합관리 의사 결정지원 : (시설물 노후도·위험도)시나리오 및 시뮬레이션/ 비용분석 모델링 등





IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

2-3 데이터 허브 센터 및 도시행정 서비스 고도화 기술 개발 (스마트시티 소셜 클라우드 소싱 및 포털 기술)

정의

- 스마트시티에서 생활하는 시민들이 아이디어를 제공하고 도시문제 해결에 적극적으로 참여하여 데이터를 공유하고 소통하는 채널을 제공하는 기술

목적

- 도시 문제의 이해당사자가 문제 제기과 데이터 생성에 참여하여 수요자 중심의 공공행정 서비스 지원

기간 및 예산

- 연구기간 : 2018.09 ~ 2021.12 (약 3년 4개월)

최종목표

- 시민참여형 소셜 클라우드 소싱 구축 기술
- 오픈 데이터 포털 구축 및 운영 기술



주요 연구 내용

스마트시티 소셜
클라우드 소싱 및 포털
기술

- **구성기술 1) 스마트시티 소셜 클라우드 소싱 운영 기술**
 - 시민 참여형 대규모 데이터 운영 기술 확보
 - 스마트시티 지능형 서비스 연계 구축 기술
 - 소셜 클라우드 데이터 빅데이터 구축 기술
- **구성기술 2) 스마트시티 시민 참여 채널 제공 개발**
 - 시민 참여 레퍼런스 모델 구축
 - 오픈 이노베이션 기술
 - 클라우드 소싱 서비스 운영 기술
- **구성기술 3) 스마트시티 소셜 클라우드 소싱 오픈데이터 기술**
 - 소셜 클라우드 소싱 협업채널 운영 방법
 - 소셜 미디어 연계를 위한 Open API Gateway
 - 소셜 클라우드 소싱 서비스 개발을 위한 SDK





IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

2-3 데이터 허브 센터 및 도시행정 서비스 고도화 기술 개발

추진전략

- ✓ **이동통신사업자가 반드시 참여**하는 산학연 컨소시엄으로 구성하되, 플랫폼 구축경험이 있고, 다양한 비즈니스 경력이 있는 **기업이 주도하는 형태로 추진**
 - GIS, BIM, 디지털 트윈 등 공간지능(Spatial Intelligence)과 관련한 시스템의 임베디드 환경을 제공하거나 솔루션을 개발할 수 있는 기업의 참여 요망

추진체계

- ✓ **대경권(대구광역시 및 경상북도)** 지자체내 소재하는 기업, 연구기관, 대학 등이 전체 연구비 중 최소 **15%이상(연구비 기준)의 비중으로 참여를 권장**
- ✓ ‘데이터허브모델 개발 및 구축’에 대해서는 **2핵심과제 수행기관이 3핵심기관 연구개발에 참여할 수 없음**(Alliance 참여기관 제외)
- ✓ 본 연구에서 우선적으로 데이터허브 센터 구축을 위한 컨소시엄을 구성하고, 연구수행기관이 선정되면 착수와 동시에 **도시행정관련 Use Case 수행기관에 대한 공모 추진 예정**



IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

3-1 클라우드소싱 기반 도시 대기환경 측정 및 예측기술 개발

정의

- ✓ 이동형 대기오염 측정기기를 활용하여 도시 곳곳의 오염도를 수집하여 고정식 측정기와 통합 모니터링을 가능하게 하며, 내 집 앞 대기환경(미세먼지) 정보제공 등 지역 시민의 니즈를 충족시키기 위한 시스템

기간 및 예산

- ✓ 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)
- ✓ 소요예산 : 3,637백만원 이내
- 정부출연금+지자체 매칭(현금)

목적

- ✓ 시민 주거환경 중심의 대기오염 측정, 수집을 통해 미세먼지 현황, 변화를 통합 모니터링/예측하고 오염원을 추적하여 관리함

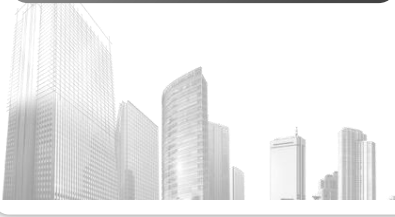
최종목표

- ✓ 도시 전체의 대기오염 센싱·수집 및 빅데이터 기반 실시간 분석·예측·통합 모니터링·서비스 시스템의 구축



주요 연구 내용
클라우드소싱 기반 도시
미세먼지 시뮬레이션/
예측/제공

- **핵심기술 1) 대기오염 측정기 센서 응용 기술 개발 및 적용**
 - 미세먼지 등 대기오염물질 통합관리 시스템 구축
- **핵심기술 2) 시각화 및 오염정보 분석 기술 적용**
 - 대기오염 매핑 기반 구축
- **핵심기술3) 대기질 상세 매핑 및 예측 기술**
 - 대기오염 장/단기 예보 기술
- **핵심기술4) 대기오염도 및 배출원 정보 상관성 분석**
- **핵심기술5) 웹/모바일앱을 통한 대기환경 정보 서비스 개발**





IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

3-1 클라우드소싱 기반 도시 대기환경 측정 및 예측기술 개발

추진전략

- ✓ 스타트업 등 민간기업의 적극적인 참여를 유도할 수 있도록 **전체 예산 중 일부(20%내외)를 Alliance 과제로** 연구과제 선정후 순차적으로 진행될 예정
 - 과제진행중에 Alliance에 참여한 기업의 독자기술을 과제에 Plug-in형태로 참여
 - Alliance 성격의 과제는 Alliance에 참여하는 기업에게 국가연구개발운영관리규정에 따른 참여기업에 상응하는 기회를 제공 또는 위탁연구개발과제 형태로 추진될 예정



IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

3-2 주택/빌딩/공장/공공 시설물 통합 에너지 관리기술(xEMS) 개발

정의

- ✓ 실시간 에너지 수집 및 미터링 데이터 분석 기반의 사용자 에너지 수요 절감 유도형 서비스 개발 및 리빙랩을 통한 서비스 유효성 실증

기간 및 예산

- ✓ 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)
- ✓ 소요예산 : 4,256백만원
 - 정부출연금+지자체 매칭(현금)



목적

- ✓ 수용자 에너지 비용 절감을 위한 네트워크 기반의 홈/빌딩/공공 시설물 통합 에너지 관리 체계 구축

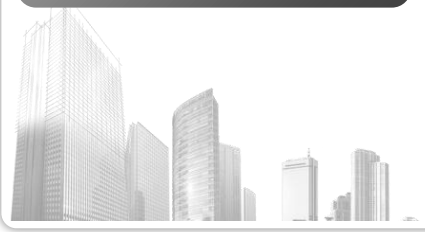
최종목표

- ✓ 실시간 에너지 수집 및 미터링 데이터 분석 기반의 사용자 에너지 수요 절감 유도형 서비스 개발 및 리빙랩을 통한 서비스 유효성 실증

주요 연구 내용

에너지 서비스 개발 및 리빙랩을 통한 실증

- **핵심기술 1)** Massive IoT 네트워크 기반 통합 계량정보 수집/처리/저장/관리 및 활용을 위한 인프라 구축
 - 에너지 수요 저감 유도 서비스
- **핵심기술2)** xEMS 기반 연계/제어/관리 기술 및 서비스 플랫폼 기술개발
 - 에너지 수요 저감 유도 서비스
- **핵심기술3)** xEMS 연계 서비스 모델 개발 및 적용 (5건 이상 자유제안)
 - 에너지 수요 저감 유도 서비스 등





IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

3-2 주택/빌딩/공장/공공 시설물 통합 에너지 관리기술(xEMS) 개발

추진전략

- ✓ 전체 예산 중 80%의 예산으로 진행하며, **20%**는 리빙랩 실증구역내에서 다양한 통합에너지관리 솔루션 개발을 위해 다양한 기업이 참여하는 **Alliance 성격의 과제를 연구과제 선정이후에 진행**
 - 과제 진행 중에 Alliance에 참여한 기업의 독자기술을 과제에 Plug-in형태로 참여
 - Alliance 성격의 과제는 Alliance에 참여하는 기업에게 국가연구개발운영관리규정에 따른 참여기업에 상응하는 기회를 제공 또는 위탁연구개발과제 형태로 추진될 예정
- ✓ 컨소시엄은 민간기업 주도의 산학연 컨소시엄 형태로 진행하되, 공공데이터와 민간데이터 협력을 위한 사전 협약이 필요하고, **이동통신업체의 참여가 필수임**



IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

3-3 독거노인 Total Care System 및 장애인 이동성 보장시스템 개발(독거노인 Total Care System)

정의

- ✓ 독거노인 등 복지취약계층을 위한 Total Care System으로, 삶의 질 향상을 위한 다양한 서비스 제공

목적

- ✓ 낙상, 화재상황 등 위급상황 감지 및 사고 발생시 신속하고 능동적인 대응체계 구축
- ✓ 노인 및 치매환자의 실종 발생 시 위치추적 정확도 향상 및 구호 시간단축

기간 및 예산

- ✓ 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)
- ✓ 소요예산 : 1,612백만원 이내
 - 정부출연금+지자체 매칭(현금)

최종목표

- ✓ 실내·외에서 독거노인의 위급상황 실시간 모니터링 및 노인 상황별 맞춤형 서비스 구축을 위한 시스템 개발

주요 연구 내용

스마트시티 협력
프로그램 기획 및 운영

- **핵심기술 1)** Wearable Device 기반 생체 정보 수집
 - 독거노인 맥박, 혈압, 동작, 체온 등의 생체 정보를 분석
- **중점기술 2)** 영상 Motion Detection 기반 위급상황 감지
 - 폐 휴대폰 등 저성능 카메라를 통해 동영상 데이터 수집
- **중점기술 3)** 실시간 위치 추적
 - 멀티모달 센서 기반 상황인식용 위급상황 진단 모델 적용 및 표준자수화, 활동패턴 분석
- **중점기술 4)** 빅 데이터 분석
 - 실시간 위치 추적 서비스와 사용자의 과거 이동 이력을 활용하여 실종환자의 이동 경로 예측
- **중점기술 5)** 생활·복지 취약계층 Community 구축을 위한 가이드라인 개발



IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

3-3 독거노인 Total Care System 및 장애인 이동성 보장시스템 개발 (장애인 이동성 보장)

정의

- ✓ 클라우드소싱 기술을 이용한 장애인 이동성 정보 수집 기능, 이동 수단 및 경로 추천 기능, VR 및 영상 정보를 이용한 사전 이동성 시뮬레이션 기능을 탑재한 장애인 전용 스마트 맵 시스템

기간 및 예산


- ✓ 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)
- ✓ 소요예산 : 1,556백만원 이내
- 정부출연금+지자체 매칭(현금)

목적

- ✓ 거동이 불편한 장애인 이동 편의성 증진을 위해 장애인 이동성 및 접근성에 대한 정보체계 마련
- ✓ 장애인 이동성 향상으로 장애인 삶의 질 개선

최종목표

- ✓ 장애인 이동성 증진을 위한 클라우드소싱 및 VR 기반 스마트 맵 기술 개발 및 실적용 검증



주요 연구 내용 클라우드소싱 및 VR 기반 장애인 이동성 보장

- **구성기술 1) 장애인 전용 스마트 맵 구축**
 - 시설물 내 장애인 편의시설 DB 구축
 - 교통 수단별 장애인 이동성 DB 구축
 - 공공기관 및 교통 관련기관으로부터의 데이터 획득 체계 구축
 - 장애인 이동성 정보 통합 기술 개발
 - 스마트 맵 시스템 구축 및 운용체계 구축
- **구성기술 2) 클라우드소싱 기반 장애인 이동성 정보 수집 기술**
 - 데이터 수집을 위한 클라우드소싱 체계 구축
 - 정보 검증 프로세스 기술 개발
 - 지속가능한 클라우드소싱 운용체계 개발
- **구성기술 3) 장애인 최적 이동 수단 및 경로 추천 시스템**
 - 최적 이동 수단 및 경로 추천 알고리즘 개발
 - 이동성 수준 모니터링 및 피드백 정보 업데이트 기술 개발
 - 장애인 최적 이동 수단 및 경로 추천 시스템 구축 및 운용체계 개발
- **구성기술 4) 장애인 이동성 사전 시뮬레이션 시스템**
 - 대상건물(다중이용시설) 정보 수집
 - 건물 내 이동성 사전 시뮬레이션(VR) 시스템 개발
 - 이동성 관련 영상 정보 수집
 - 영상정보 기반 이동성 사전 시뮬레이션 시스템 개발



IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

3-3 독거노인 Total Care System 및 장애인 이동성 보장시스템 개발

추진전략

- ✓ 3-3과제 중 독거노인 Total Care System과제는 전체 예산 중 80%의 예산으로 진행하며, **20%는 Grant 성격의 과제를 연구과제 선정이후에 진행**
- ✓ 시흥시에 구축될 독거노인 Total Care System 서비스의 경우 **시흥시의 복지여건에 맞게 지자체의 요구를 최대한 수용하여 추진**
- ✓ 3-3과제 중 세부과제인 ‘장애인 이동성 서비스 과제’는 **Challenge 형태로 4차공모(‘18. 10월)를 통해 추진될 예정임**



IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

3-4 리빙랩 혁신모델 기반 개방형 데이터 허브 플랫폼 구축 및 검증 (개방형 데이터 허브 구축)

정의

- 도시 공간에서 실시간으로 생성되는 대규모 데이터의 실시간 수집 및 내·외부 오픈 데이터와 상호운용성 기반 도시 서비스의 지속적인 고도화를 지원하는 리빙랩(환경, 에너지, 생활복지 등) 서비스를 위한 지속가능한 성장형의 개방형 데이터허브 구축

기간 및 예산

- 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)
- 총 소요예산 : 10,655백만원 이내 *(정부출연금 기준)
- - 정부출연금+지자체 매칭(현금)
* 3-4 도시행정 과제 총 소요예산임(3-4-1, 3-4-2, 3-4-3)

목적

- 리빙랩 실증구역내 각종데이터를 수집·가공·분석·연계하여 비즈니스 기회를 제공할 수 있도록 공공과 민간활용이 가능한 개방형 데이터 허브 구축 및 운영

최종목표

- 개방형 데이터 허브 시스템 (환경/에너지/생활복지)
- 개방형 데이터 허브 운영매뉴얼
- 내외부 연계 대상 시스템 연계 모듈
- 데이터 수집/전처리 미들웨어 모듈

주요 연구 내용

개방형 데이터 허브 구축(교통/안전/도시행정)

- 구성기술 1) 개방형 데이터 허브 플랫폼 코어구축
- 구성기술 2) 지속가능한 성장형의 Data Management Flow 체계 수립
- 구성기술 3) 리빙랩통합대시보드 및 지능형 Digital Twin 적용
- 구성기술 4) 내외부 연계 대상 시스템 연계 및 Open Data 구축
- 구성기술 5) 개방형 데이터 허브 아키텍처 기반의 인프라 설계 및 구축
- 구성기술 6) Massive IoT 네트워크 기반의 실시간 데이터 수집 전처리 개발
- 구성기술 7) Semantic Data Management 기반의 분석 및 시각화 개발(1핵심과제 및 3핵심 세부과제와 연계)



IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

3-4 리빙랩 혁신모델 기반 개방형 데이터 허브 플랫폼 구축 및 검증(스마트시티 혁신모델 구축)

정의

✓ 비즈니스 창출 및 기술혁신을 위한 스마트시티 운영모델

목적

✓ 지역공동체가 참여하는 스마트시티 모델을 개발

기간 및 예산

✓ 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)

최종목표

✓ 비즈니스 창출 및 기술혁신을 위한 스마트시티 운영모델로서 지역공동체의 피드백을 반영한 리빙랩 방식의 개방형 환경을 조성

주요 연구 내용 리빙랩형 스마트시티 운영체계 및 비즈니스 모델 개발

- **핵심기술 1) 리빙랩형 스마트시티 운영 ISP 마련 및 운영체계 구축**
 - 지자체 현황분석
 - 리빙랩 구축 지역/지구 선정
 - 지자체 맞춤형 스마트시티 구축 및 운영방안 마련
 - 지자체 맞춤형 스마트시티 운영체계 구축
 - Data Hub 및 City Lab 센터 연계 및 운영방안 마련
- **핵심기술 2) 개방형 스마트시티 혁신 플랫폼 구축 및 운영**
 - 사용자 feedback 기반 서비스 고도화
- **핵심기술 3) 개방형 데이터허브 플랫폼 개념검증 구현(1핵심과제 연계)**
 - 개방형 데이터허브 플랫폼의 안정성 및 유효성 검증
 - 데이터의 상호 운용성, 데이터전달체계, 데이터관리체계
 - 데이터허브 Layer 간의 기능성, 연계성 등



IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

3-4 리빙랩 혁신모델 기반 개방형 데이터 허브 플랫폼 구축 및 검증(City Lab을 통한 기술 검증)

정의

- ✓ 시티랩(City Lab) 센터를 통해 특정 도시에서 진행되는 다종의 리빙랩(Living Lab)을 지원 및 검증

목적

- ✓ 각각의 개별 Living Lab의 거점 역할로서 City Lab 센터의 구축을 통해 다중 리빙랩을 운영-관리-평가를 추진할 수 있는 체계 마련

기간 및 예산

- ✓ 연구기간 : 2018.09 ~ 2022.12 (약 4년 4개월)

최종목표

- ✓ 사회·기술혁신이 가능한 실험모델 설정과 도시데이터 흐름을 고려한 다층적인 적용모델을 개발하여 추진



주요 연구 내용
다중 리빙랩을 운영-관리-평가 체계를 마련 리빙랩 실증 및 평가

- **핵심기술 1) 지속가능한 스마트시티 혁신 비즈니스 모델 개발(프레임워크 구축)**
 - 신규 스마트시티 서비스 리빙랩 개발
 - 스마트시티 도메인 융합형 비즈니스모델 개발
- **핵심기술 2) 스마트시티 혁신 기술 적용, 시험하기 위한 City Lab 설계, 구축, 운영**
 - City Lab 센터/현장 설계
- **핵심기술 3) 리빙랩 실증을 위한 KPI 설정 및 서비스 검증(City Lab 운영)**
 - 환경 / 에너지 / 생활복지 / 신규(지자체 제안형) 리빙랩 지원 평가
 - 개별적인 리빙랩에서 검증하고자 하는 목표 설정 및 평가





IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

3-4 리빙랩 혁신모델 기반 개방형 데이터 허브 플랫폼 구축 및 검증

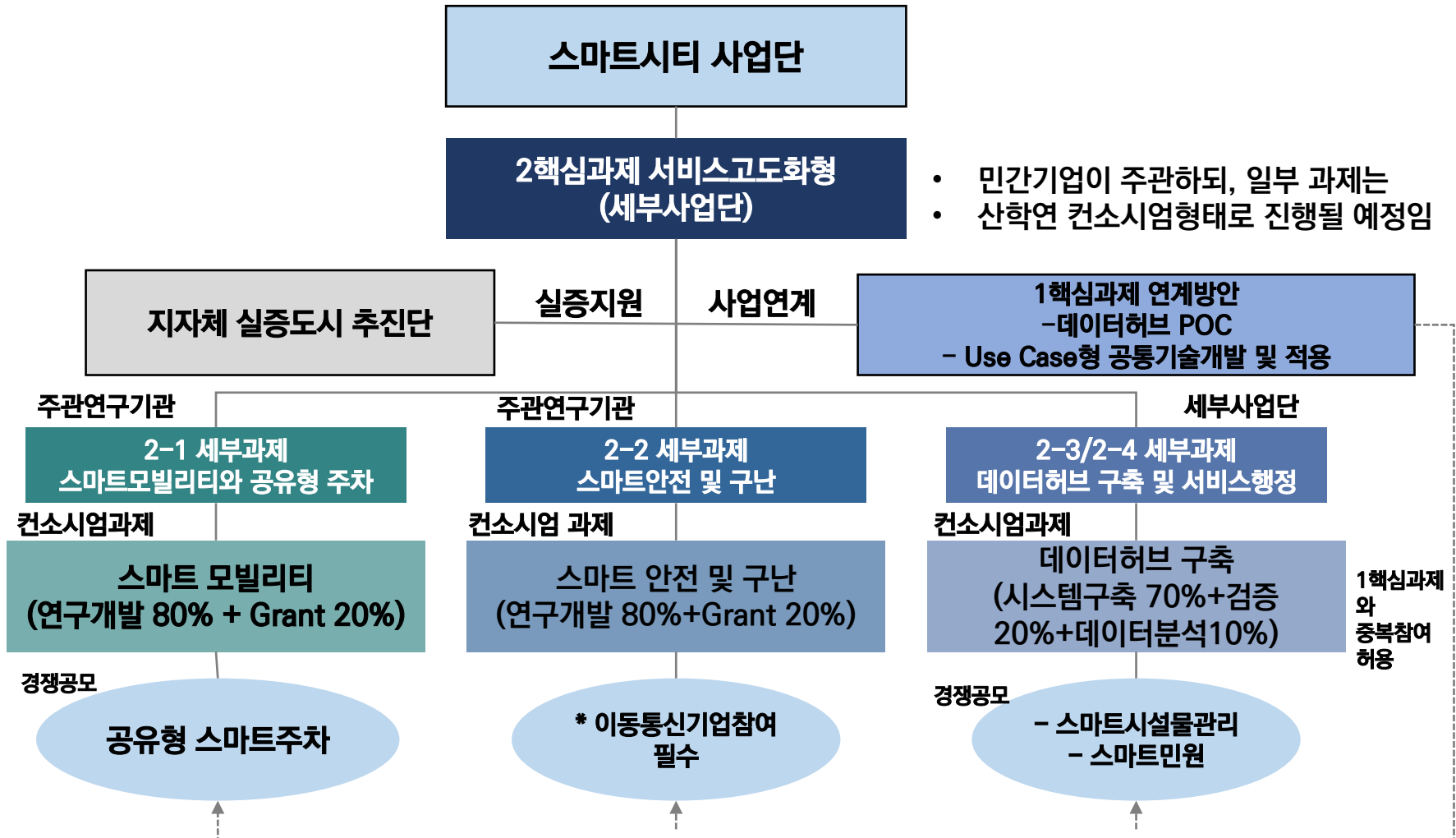
추진전략

- ✓ 본 연구과제에는 1핵심과제의 신청기관이 중복으로 참여할 수 있으나, 본 과제에 참여한 **1핵심과제 신청기관은 2핵심과제에는 참여할 수 없으며, '데이터허브 플랫폼 구축 및 검증과제'에 참여한 3핵심과제 수행기관이 2핵심기관 연구개발에 참여할 수 없음**(Alliance 참여기관 제외)
- ✓ 데이터허브 코어 기술개발 및 검증을 위해 필요한 요소기술이 이미 상용화되어 있을 경우는 별도의 **기술개발보다 상용화기술을 응용하는 것을 권장**



IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

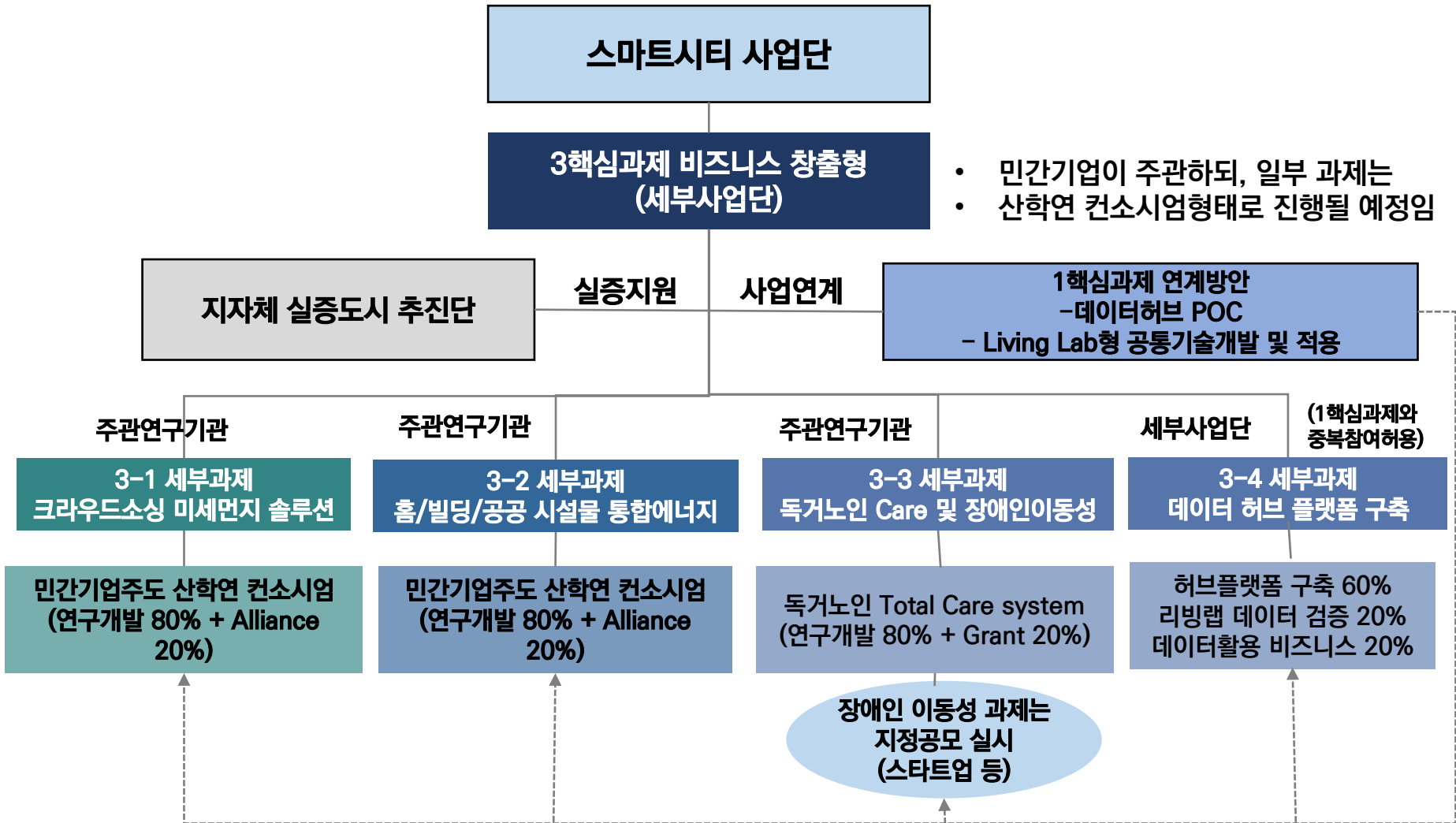
지자체 과제의 세부개발내용이 확정되면, 각 세부과제별 특성에 따라 다양한 형태로 공모 진행





IV. 신규과제 공고 관련 - 세부과제별 주요내용

지자체 과제의 세부개발내용이 확정되면, 각 세부과제별 특성에 따라 다양한 형태로 공모 진행





V. 연구성과 활용방안 및 기대효과

1핵심 스마트시티 모델 및 기반기술 개발

도시운영 시스템 구축의
기준틀로 활용

- 도시데이터 관리 및 기술에 대한 표준, 개방형 데이터 허브 아키텍처 모델 제시

도시/융합 서비스 제작
및 운영에 활용

- 스마트시티 공통기술은 시민과 행정주체에서 요구하는 다양한 형태의 도시 서비스 및 융합서비스 제작 및 운영에 활용

사업총괄관리 및 지속가능
스마트시티 모델로 활용

- - 도시통합관리 모델개발, 스마트시티 인덱스 개발, 법제도 정비, 이해관계자 협력체계 구축 등을 통한 관리 및 지속 모델로 활용

Use Case 및 Living Lab
실증 활용

- - 개발한 관리기술 표준, 아키텍처 및 공통 기반 기술을 활용하여 공통 기반기술로 활용하여 User Case형 및 리빙랩형 실증 서비스 구현

2핵심 서비스 고도화를 위한 Use Case 형 실증

실제 적용 가능 기술 개발 및
서비스 적용 방안 마련

- - 기술개발수준과 실증절차 정의를 통해 본 사업 시 혹은 사업 이후 서비스의 실제 적용이 가능한 수준의 기술개발 및 서비스 적용방안 마련에 활용(교통, 안전, 행정)

한계 및 문제점 파악 및
개선방안 마련

- - 스마트시티 서비스의 실증을 통해 실제 서비스 적용과정에서 발생할 수 있는 기술적, 법제도적, 거버넌스의 한계 및 문제점 파악 및 개선방안 마련에 활용

스마트시티 적용
및 검증에 활용

- 국가 스마트시티 시범도시 및 혁신도시 등의 지역거점, 스마트시티형 도시재생 등의 도시여건에 따라 직접적으로 실제 적용 및 검증에 활용 가능

3핵심 기술혁신 및 비즈니스 창출을 위한 리빙랩형 실증

스마트시티 사업추진
기반기술로 활용

- - 국내 스마트시티 구축에 필요한 인프라와 실제 시민들이 요구하는 수준을 연계하여 향후 사업추진에 필요한 기반기술로 활용

리빙랩 운영 추진 기반 마련

- - 리빙랩 적용 기술의 진단, 평가 및 인증 등 실증 절차에 대한 지침 마련을 통해 리빙랩 운영에 대한 체계적 추진기반 마련

리빙랩 성공 모델 제공

- - 리빙랩을 통해 검증된 기술을 국내 신성장 동력산업으로 육성하며, 해외 신도시 건설시 리빙랩 사례 제공을 통한 성공모델 제공



V. 연구성과 활용방안 및 기대효과

경제적 효과

- 세계 최초 **글로벌 테스트베드**로 성장 가능
 - 다양한 인프라(교통, 환경, 에너지 등)가 유기적으로 연계된 통합 스마트시티의 구현
 - GDP 성장 등 향후 진행될 세계 선도형 스마트시티 구축 사업에 기여
 - 혁신성장의 주도적 역할 수행이 강조되고 있으며 본 사업 역시 혁신성장의 기틀로 작용

각 도시의 도시문제인 안전, 교통 및 도시경제 등 활성화

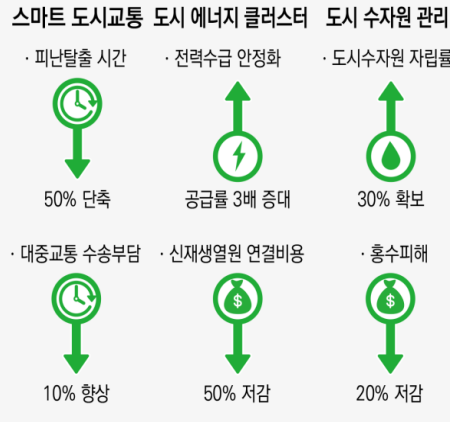
개별 인프라 간 통합·연계 시스템 구축



사회적 효과

- 4차산업혁명에 따른 **사회문화적 변화** 대응 가능
 - 기후변화 대응, 시민의 도시행정 참여, 사회 안전망 확보 및 디지털 사회 복지 구현이 가능
 - Top-down형 도시관리와 Bottom-up형 사용자 서비스가 결합이 되면, 스마트 커뮤니티가 활성화 되는 계기가 될 것으로 예상
 - 실제 향후 5년 간 스마트시티 조성을 위한 기술 및 실증 사업의 토대가 될 것으로 예상

도시 및 스마트시티에 대한 수요에 기반하여 변화



기술적 효과

- 스마트시티시스템 분야의 **글로벌 선도** 가능
 - 스마트시티 인프라, 통합관리 시스템, 서비스 솔루션까지 통합 패키지 개발에 성공 예상
 - 여러 가지 연계 모델들은 향후 국내에서 혁신적으로 추진 가능
 - 실제 도시에 적용이 가능하게 되면, 세계적인 기술로 자리매김 할 수 있을 것으로 예상

기존 기술 활용 및 시민참여형 기술 서비스 개발로 도시운영 지속가능성 증대





국토교통부 과학기술정보통신부

스마트시티국가전략프로젝트사업단

KAIA



세계선도형 스마트시티 연구개발사업

Q & A