

# 인공지능중심 산업융합 집적단지 조성사업

## 산업융합형 AI 연구개발 사업설명회

2020. 03



과학기술정보통신부



정보통신산업진흥원

# 목차

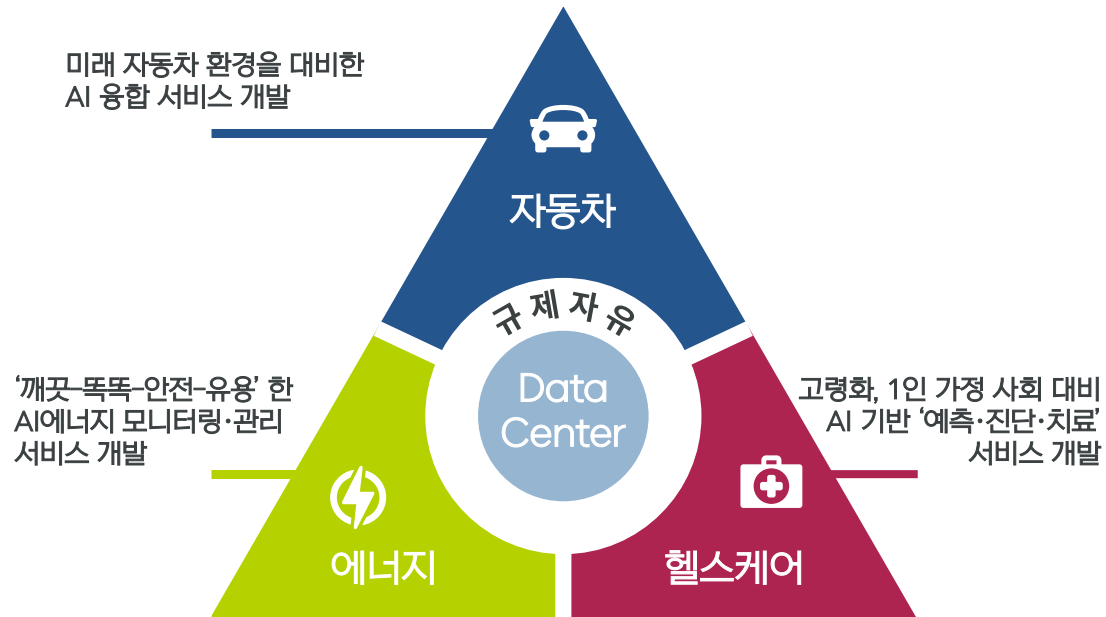
I. 사업 개요	3P
----------	----

II. 사업 내용	8P
-----------	----

III. 신청 관련	31P
------------	-----

IV. FAQ	43P
---------	-----

[참고] 인프라(건축, 데이터센터, 실증장비 등)	46P
-----------------------------	-----



## □ 사업기간

2020 ~ 2024년 5년

## □ 사업명칭

인공지능 중심 산업 융합 집적단지 조성사업(R&D)  
산업융합형 AI 연구개발

## □ 사업목표

인공지능 특화 생태계 조성을 통한 지역 주력 3대산업  
산업혁신 및 기술 경쟁력 제고

## □ 소요예산

총 508.4억원(국비 393.62억 원, 민자 114.78억원)

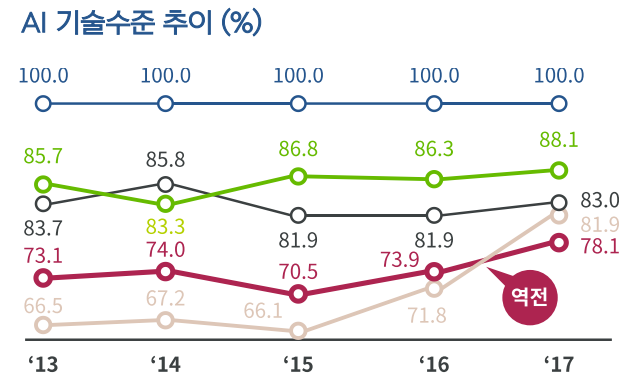
## □ 사업주체

(주관부처) 과학기술정보통신부  
(전문기관) 정보통신산업진흥원

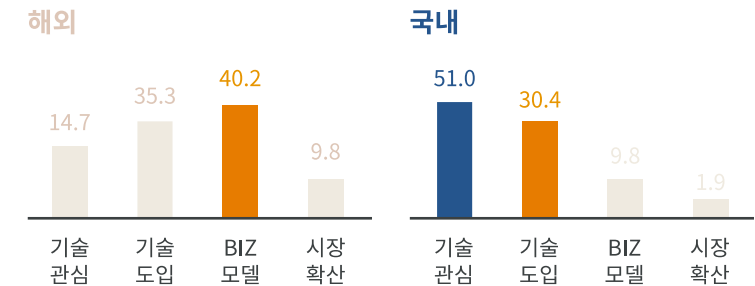
국내 인공지능 기술 경쟁력은  
주요 경쟁국 대비 최하위 수준,

산업 적용을 위한 융합 연구도  
상대적으로 부족한 상황

## 美, 日 대비 취약한 AI 기술력

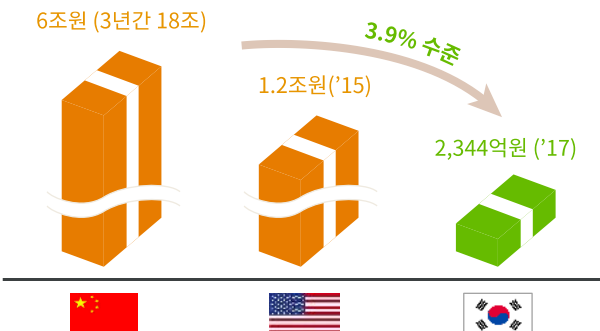


## 국내외 AI 융합서비스 수준(%)

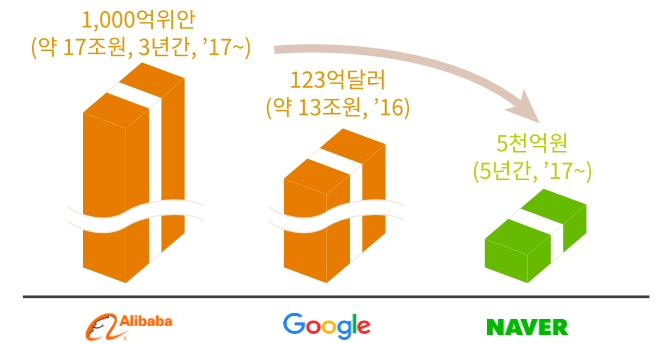


## R&D 투자와 축적된 기술 부족

### 韓·美·中 AI R&D 투자규모 비교



### 기업 간 AI 투자규모 비교



주요 선진국은 인공지능  
융합서비스가 활발히  
출시되고 있으나,

우리는 일부 제품·서비스  
영역에서만 진행되는 등  
산업적 활용이 매우 미흡

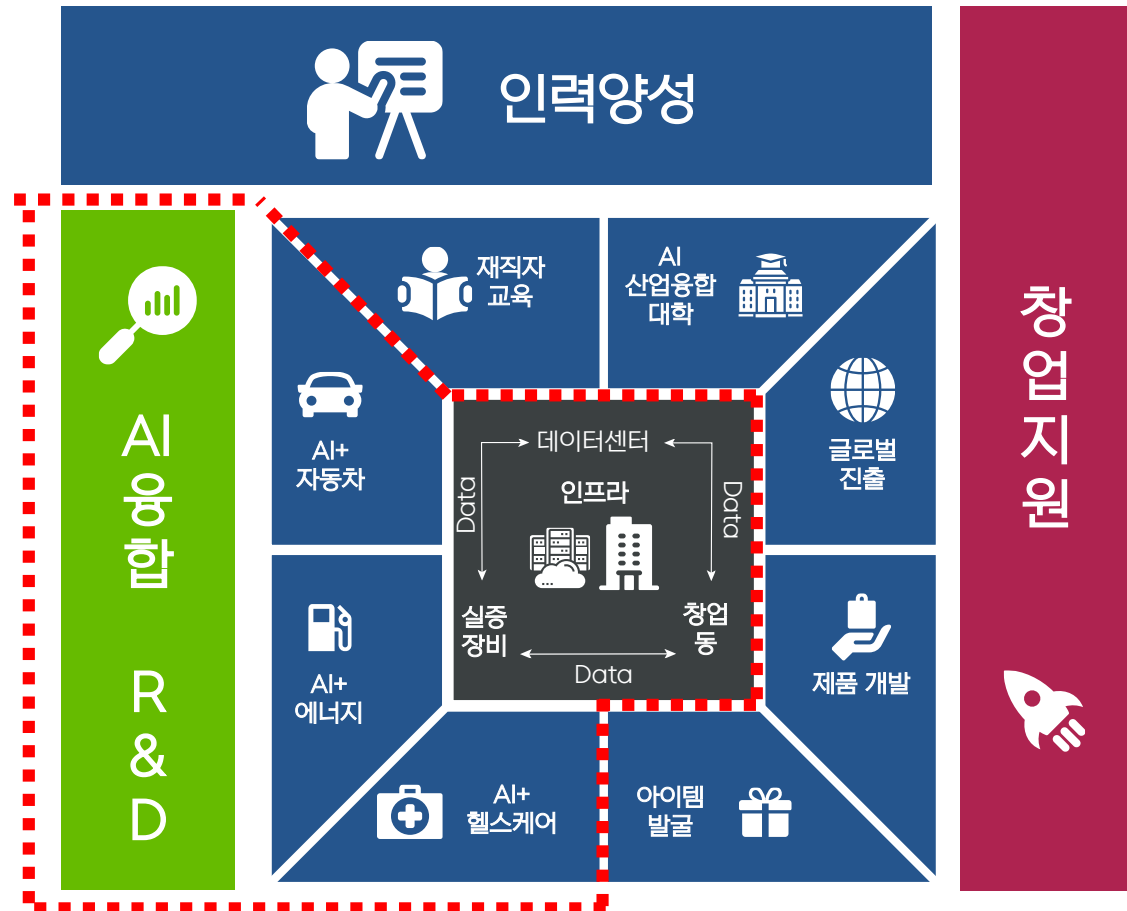
▶ 하지만, 응용 서비스는 범용  
플랫폼과 달리, 특정 글로벌 기업이  
주도하지 않아 기회 존재





광주광역시 3대 주력산업과  
인공지능 융합 R&D를 통해

- ① 광주광역시 인공지능 산업 생태계 활성화,
- ② 주력산업 혁신기술 확보,
- ③ 인공지능 기반 신제품·서비스 창출



2020년	1월	인공지능 중심 산업 융합 집적단지 조성사업 기술수요조사 실시
2019년	8월	<b>인공지능 중심 산업 융합 집적단지 조성사업 R&amp;D 적정성 평가</b> * KISTEP 결과(총사업비 508.4억원 / 5년, 국비 393.62억원)
	2월	인공지능 중심 산업 융합 집적단지 조성 최종보고서 제출
	1월	<b>인공지능 중심 산업융합 집적단지 조성 예비타당성 조사 면제사업 확정</b>
2018년	12월	사전 기획보고서 추진 현황 및 지역균형발전위원회 안건 논의, 최종 보고회
	11월	<b>국가균형발전 기반 구축 사업 신청 (광주광역시)</b> <b>예비타당성조사 면제 요구서 제출 (과학기술정보통신부)</b>
	10월	과학기술정보통신부 검토 자문회의
	9월	사업 기획 내용 확립 및 분과 추진 계획 수립
	7월	인공지능 기반 과학기술 창업단지 조성 예비타당성 조사 사전 기획 연구용역 개시
2017년	7월	인공지능 기반 과학기술 창업단지 조성 문재인 정부 국정운영 5개년 계획 반영

목표

추진  
전략

세부  
과제

### 인공지능 융합 R&D를 통한 지역 주력산업의 기술경쟁력 제고

미래 자동차 환경 대비  
자율주행 가속화 기술 확보

고령화, 1인 가정 사회 대비  
예방-진단-치료 융합 기술 확보

신재생에너지 환경 대비  
모니터링-관리 융합 기술 확보

#### 자동차 AI 융합 연구개발 및 실증 지원 (4개 과제)

- AI 기반 차량 내외부 융합센서 활용 기술
- V2X기반 Connected 플랫폼 기술
- 미래 차량의 AI적용 사람중심 지능화 기술
- 특정목적 차량 맞춤형 자율주행 SW 기술

#### 헬스케어 AI 융합 연구개발 및 실증 지원 (6개 과제)

- Brain-Body 인터페이스 기술
- 인공지능 기반 공감 서비스 기술
- 맞춤형 재활을 위한 AI 기반 차세대 운동 플랫폼
- 노화질환예측·진단 위한 유전체 기반 AI 시스템
- 퇴행성 질환 예방 위한 AI 모니터링 시스템
- 분산 환경에서의 연합 AI 컴퓨팅 모델

#### 에너지 AI 융합 연구개발 및 실증 지원 (4개 과제)

- 마이크로그리드 친환경 에너지 예측·예보 기술
- P2P 에너지 블록체인 기술
- 에너지 재난 대응 플랫폼
- 맞춤형 에너지 운영 기술 및 서비스





- 주관기관 : 연구개발과제를 주관하여 수행하는 기관
- 공동연구기관 : 연구개발과제에 참여하여 주관기관과 공동으로 사업을 수행하는 기관
- 총괄책임자 : 연구개발 업무를 총괄하여 수행하는 자

### □ 지원규모('20년)

(단위 : 백만원)

내역사업명	재원	'20년 지원금액	과제수	주관기관	공모방식 / 지원기간
자동차 AI 융합 연구개발	균특회계	1,628	4	제한없음	지정공모 / 최대 5년
헬스케어 AI 융합 연구개발	균특회계	3,521	6		
에너지 AI 융합 연구개발	균특회계	3,101	4		
합계		8,250	14		

### □ 지원대상

- 기업, 대학, 연구기관, 연구조합, 사업자단체 등 관련 규정(정보통신 연구개발 관리규정 제4조)에 해당
- 외국 소재 기관(기업, 대학, 연구소 등)의 경우 공동연구기관으로만 참여 가능
- 주관기관으로 신청하는 기업의 경우는 접수 마감일 현재 기업부설연구소 또는 연구전담 부서를 보유 (접수마감일 기준)하고 있는 법인사업자이어야 함

※ 지원 대상 및 지원 제외 대상 관련 자세한 정보는 사업공고문 참고

### □ 자동차 AI 융합 연구개발 분야

(단위 : 백만원)

과제 번호	과 제 명	총 수행 기간	'20년 출연금	연구단계
1-1	열악한 자연환경 변화에서 자율주행 차량의 객체인식 제고와 고장 진단을 위한 AI 기반 차량 내외부 융합 센서 활용 기술 개발	5년	407	개발
1-2	악천후 등 외부환경 대응 가능한 V2X 기반 connected 플랫폼 기술 개발	5년	380	개발
1-3	전기자동차 기반 미래 차량의 AI 적용 사람중심 지능화 기술 개발	5년	461	개발
1-4	특정 목적 차량을 위한 맞춤형 자율주행 소프트웨어 플랫폼 기술 개발	5년	380	개발

### 연구개발 목표

자동차 인공지능 서비스 가속화를 위한 '자동차-인프라-사람  
(Vehicle-Infrastructure-People, VIP)' 융합형 AI 서비스 플랫폼 개발

### 소요예산(정부출연금 기준)

'20년 1,628백만원(총 8,374백만원, 5년)

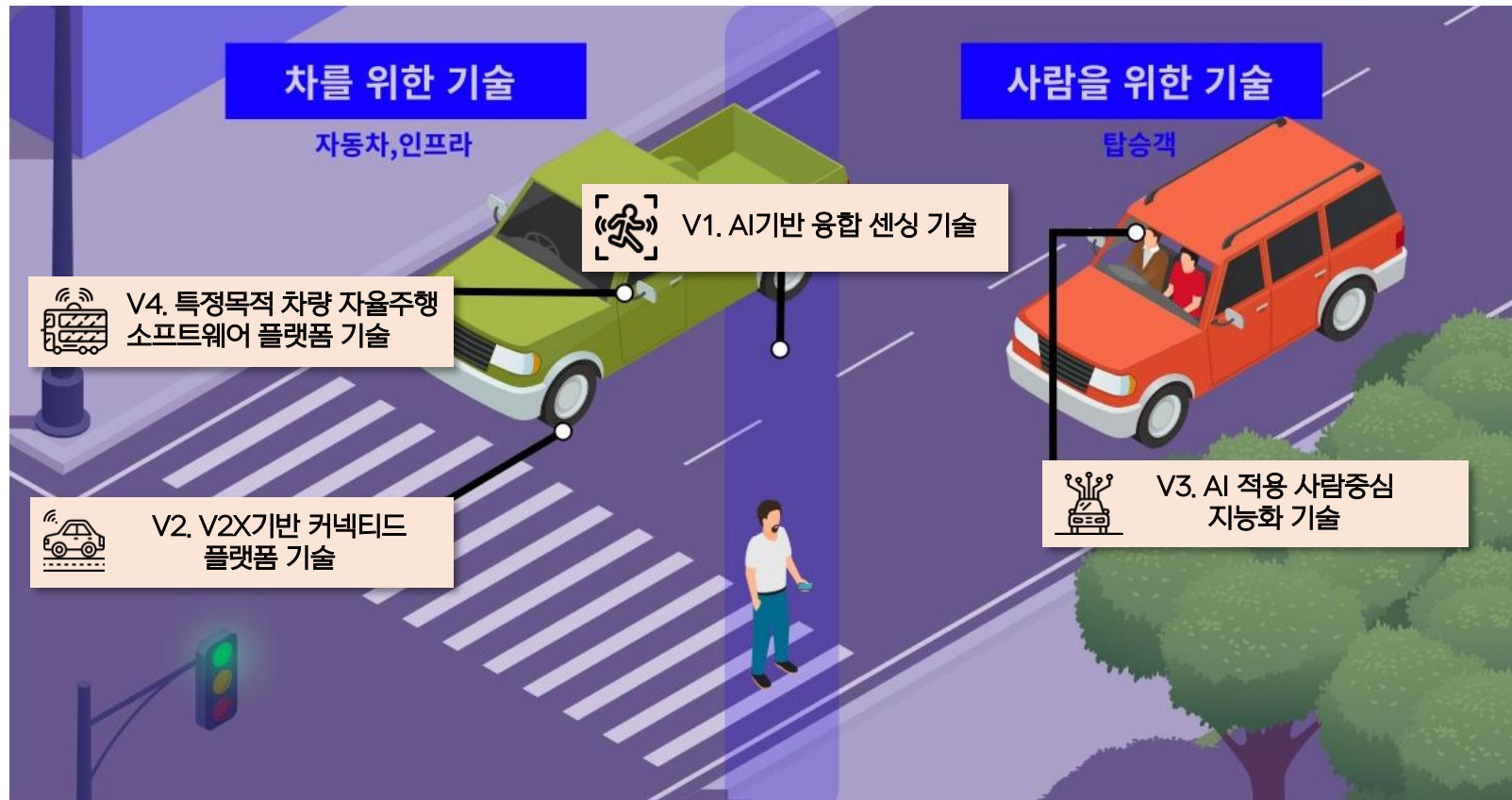
### 배경 및 필요성

특정목적 자율  
주행 및 SW  
플랫폼 기술  
부족

객체 인식  
오작동으로  
인한  
자율차사고  
위험 증가

정형화된 환경  
위주 자율주행  
기술개발

차량중심에서  
사람 중심 자율  
주행 기술 확보  
필요



### 기대효과

특정목적  
자율주행  
기술력 확보

AI기반  
객체인식 기술  
경쟁력 확보

악천후 등  
환경변화에  
강건한 자율  
주행 서비스  
제공

AI 차량 서비스  
수용도 제고

### AI 기반 차량 내외부 융합 센서 활용 기술 개발



#### 과제 목표

열악한 자연 환경변화에서 안정적인 자율주행을 위해 FMCW 4D 라이다를 개발하고 AI 기반 센서 융합을 통한 객체 검출 기술 개발

#### 과제 수행기간

2020. ~ 2024.(5년)

#### 소요예산

'20년 407백만원(총 2,153백만원)

#### As-Is 기존 자율차 센서

- 기존 자율차 센서인 3D 라이다는 물체의 형상만 측정하고 있으며 외부 환경(눈,비,태양광)에 취약

	장점	단점
라이다	고정밀도	환경조건에 영향을 많이 받음
열화상	타 센서를 보완가능	주위 열에 의한 교란
레이더	환경 영향을 덜 받음	정밀도가 다소 낮음
카메라	확보된 기술이 많음	환경조건에 영향을 많이 받음

#### 주요 연구개발 내용

- 간접계 기반 4D 라이다 개발
- 열악한 환경에서의 자율 주행을 위한 센서 융합 기반 객체 검출 기술
- 3가지 이상의 센서 융합 기반 자율 주행을 위한 열악 환경 DB 구축

#### To-Be 미래형 자율 융합 센싱

- 4D라이다는 형상 뿐만 아니라 속도 측정 가능하나, 환경조건에 영향을 받기 때문에 열화상 카메라를 통해 보완  
→ 열악한 환경에서도 안전운행 가능
- 눈/비, 짙은 안개 등 열악한 환경에서 자율 주행을 위한 딥러닝 기반 안정적인 객체 추출 데이터 확보

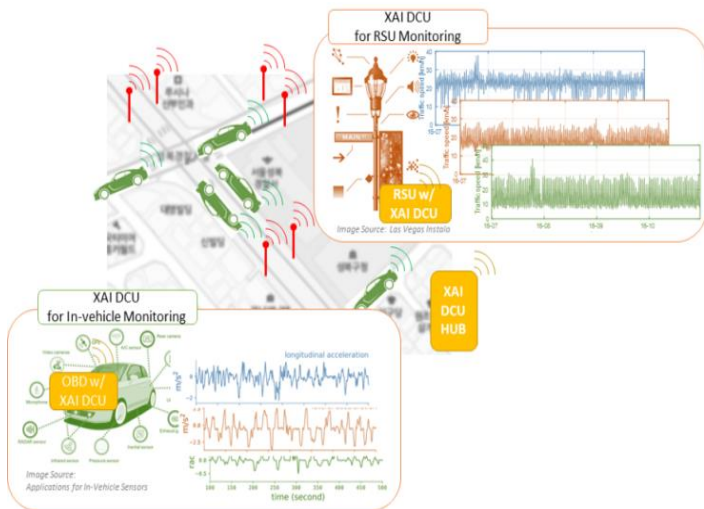
#### 최소 성과 목표

- 특허 : 매년 출원 5건 이상,  
2차년도 이후 등록 1건 이상(SMART지수3.6이상)
- 청년층 R&D 인력 채용 : 매년 1명 이상(채용 유지율 70% 이상)

#### 최종 성과물

- 간접계 기반 4D 라이다 : 측정거리(100 m 이상), 측정속도(10 Hz), 측정각도(수평/수직, 120 deg/30 deg)
- 3가지 이상의 센서 융합에 의한 자율 주행을 위한 객체 검출 기술
- 3가지 이상의 센서 융합에 의한 열악 환경 DB

### AI 기반 V2X Connected 플랫폼 기술 개발



#### 과제 목표

날씨·도로·교통 상황 등 급변하는 다양한 환경 변화에 AI 기반으로 능동적 대응 및 신뢰도 높은 통신 환경을 제공하기 위한 V2X 커넥티드 플랫폼 기술 개발

#### 과제 수행기간

2020. ~ 2024.(5년)

#### 소요예산

'20년 380백만원(총 1,966백만원)

#### As-Is 기존 주행 지원 인프라

- 통신망 속도 및 용량 한계로 자율주행 차량들의 실시간 가변 외부환경에 외부환경에 능동적 대처 불가능
- 단일 차량 데이터는 제한적인 환경 변화만을 대응가능
- 주위 인프라 및 이웃 차량 데이터 활용 불가

#### 주요 연구개발 내용

- 실시간 자율주 주변 급변 상황인지 및 대응 가능한 V2X 통신기술
- 차량 센서 융합 및 인프라 연계 주변 상황인지 대응 기술
- 설명가능한 AI 기반 데이터 분석·가공·처리 기술
- 설명가능한 AI 기반 분산형 데이터 집중장치(XAI-DCU) 기술

#### To-Be 약천후 강인 AI 플랫폼 인프라

- 5G-V2X 기술 기반 실시간 외부환경에 인식 및 대응 可
- 눈, 비, 안개 등 광범위한 복합 악천후 상황 대응 可
- HW와 지능화된 SW의 인프라 연계로 강인한 플랫폼 구현  
→ 더욱 안전한 자율주행 실현 및 다양한 데이터 거래 可

#### 최소 성과 목표

- 특허 : 매년 출원 5건 이상,  
2차년도 이후 등록 1건 이상(SMART지수3.6이상)
- 청년층 R&D 인력 채용 : 매년 1명 이상(채용 유지율 70% 이상)

#### 최종 성과물

- 환경변화 능동 대응 가능한 V2X 커넥티드 플랫폼
- 설명 가능한 AI기반 분산형 데이터 집중 장치 시스템
- 구축될 실증단지 및 데이터 센터 연계를 통한 실증



### AI 적용 사람 중심 지능화 기술 개발



#### 과제 목표

전기 자동차 기반 미래 차량의 사람중심 VHS(Vehicle to Human Service)  
지능화 기술 및 운전자, 탑승객 맞춤형 인터랙션 기술 개발·실증

#### 과제 수행기간

2020. ~ 2024.(5년)

#### 소요예산

'20년 461백만원(총 2,440백만원)

#### As-Is

#### 작업 중심 차량 지능화

- [목적: 사고없이, 신속하고 정확한 도로주행 작업] → AI 학습/훈련의 대상: 실시간 도로환경 or 교통상황 센싱데이터
- Priority : ①운전, ②차내 활동
- 차량 지능에 의한 의사결정과 상황판단에 의존한 주행에 대한 사회적 수용도 지연

#### 주요 연구개발 내용

- 대용량 학습데이터 생성/수집을 위한 모션플랫폼 기반 가상 차량 test-bed 구축
- 인공지능 기반 운전자 은닉행동 패턴분석 및 운전자 상태 추론 기술 개발
- 미래 차량의 사람중심 서비스 개발 및 실증용 전기자동차 기반 test-bed 구축

#### To-Be

#### 사람 중심 차량 지능화 기술

- [목적: 불편없이, 즐겁고 운택한 탑승자 경험] → AI 학습/훈련의 대상: 탑승객 in-situ 인지/주의/활동/만족 센싱데이터
- Priority : ①차내 활동, ② 운전
- 탑승자의 실시간 상태 추론과 운전자, 탑승자 적응형 인터랙션 기술을 통한, 미래 AI 차량에 대한 사회적 수용도 ↑

#### 최소 성과 목표

- 특허 : 매년 출원 5건 이상,  
2차년도 이후 등록 1건 이상(SMART지수 3.6 이상)
- 청년층 R&D 인력 채용 : 매년 1명 이상(채용 유지율 70% 이상)

#### 최종 성과물

- 전기자동차 기반 미래 차량의 사람중심 VHS(Vehicle to Human Service) 지능화 기술
- 전기자동차 기반 미래 차량의 운전자, 탑승객 맞춤형 인터랙션 기술 및 서비스

### 특정목적 차량 맞춤형 자율주행 소프트웨어 플랫폼 기술 개발

특정목적차량

자율주행 SW



#### 과제 목표

특정 목적 차량(청소차, 트랙터, 구급차, 화재진압차 등)을 위한 AI 기반 맞춤형 자율주행 소프트웨어 플랫폼 기술 및 비즈니스 모델 개발

#### 과제 수행기간

2020. ~ 2024.(5년)

#### 소요예산

'20년 380백만원(총 1,815백만원)

#### As-Is 기존 자율주행 기술

- 특정 차량 목적 고려 없는 일반 차량의 일반 도로 주행이 목적으로 산업, 농업 등 특수 상황에 사용이 제한적
- 특히, 농로(農路)를 다니는 트랙터에는 적용되지 않아 전복, 인명 사고 등 위험 요인이 높음

#### 주요 연구개발 내용

- 특정목적차량 비즈니스 모델 및 요구사항 정의
- 특정목적 주행특성 및 교통체계에 최적화된 차량 SW 플랫폼 개발
- 특정목적 대응 자율주행 인지(데이터 수집), 판단, 제어 기술 개발
- 특정차량의 이상 징후 감지

#### To-Be 특정 목적 차량 자율주행 기술

- 특정 목적 차량을 위한 맞춤형 소프트웨어 플랫폼으로 융합 정보 및 인지 알고리즘을 이용한 최적 자율 주행 기술
- 일반적인 자율주행 플랫폼과 차별화된 산업, 농업 등 시장 선점  
(예시) 트랙터와 같이 차선 없는 농로에서의 적용적 길 찾기 및 고령 친화적인 자율 주행 기술

#### 최소 성과 목표

- 특허 : 매년 출원 5건 이상,  
2차년도 이후 등록 1건 이상(SMART지수3.6이상)
- 청년층 R&D 인력 채용 : 매년 1명 이상(채용 유지율 70% 이상)

#### 최종 성과물

- 목적화 된 특정 시나리오의 서비스 대응 가능 자율주행 SW 플랫폼
- 특정 목적 시나리오에 대한 자율주행 실증

### □ 헬스케어 AI 융합 연구개발 분야

(단위 : 백만원)

과제 번호	과 제 명	총 수행 기간	'20년 출연금	연구단계
2-1	AI 기반 다중 센싱을 이용한 Brain-Body 인터페이스 기술 개발	5년	951	개발
2-2	정서적 안정을 위한 인공지능기반 공감 서비스 기술 개발	4년	678	개발
2-3	건강노화 및 맞춤 재활을 위한 AI기반 차세대 운동 플랫폼 개발	5년	543	개발
2-4	노화 질환 예측 및 진단을 위한 유전체 기반 AI 시스템 개발	5년	543	개발
2-5	다중센서를 활용한 퇴행성 뇌질환 예방을 위한 AI 모니터링 시스템 개발	5년	403	개발
2-6	의료 데이터 프라이버시 보존을 위한 분산 환경에서의 연합 AI 컴퓨팅 모델 개발	5년	403	응용

### 연구개발 목표

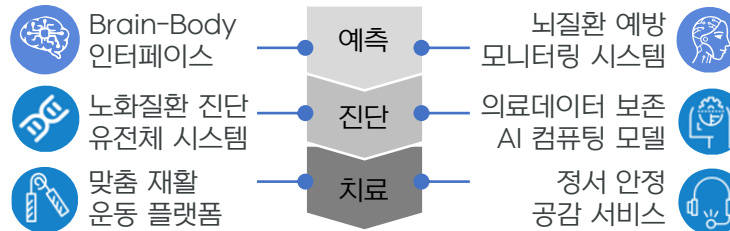
고령화, 1인 가정 사회 대비 및 건강 복지 구현을 위한 '예측-진단-치료' 중심 헬스케어 인공지능 서비스 플랫폼 구축

### 소요예산(정부출연금 기준)

'20년 3,521백만원(총 17,721백만원, 5년)

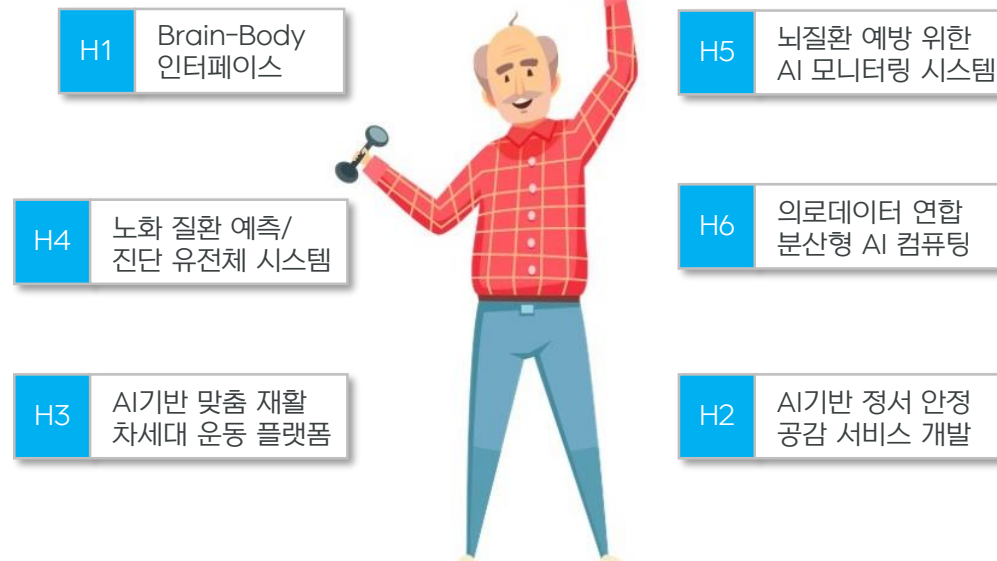
### 배경 및 필요성

- 우울증 치료 위한 브레인-바디 맵 구축 필요
- 운동장애인 맞춤형 건강 서비스 부재
- 노인성 복합 질환 조기 예측 곤란
- 인간로봇활용의 단기 상호작용 기술개발 치중
- 퇴행성 뇌질환 모니터링 기술 부재
- 의료데이터 프라이버시 보존 기술 필요

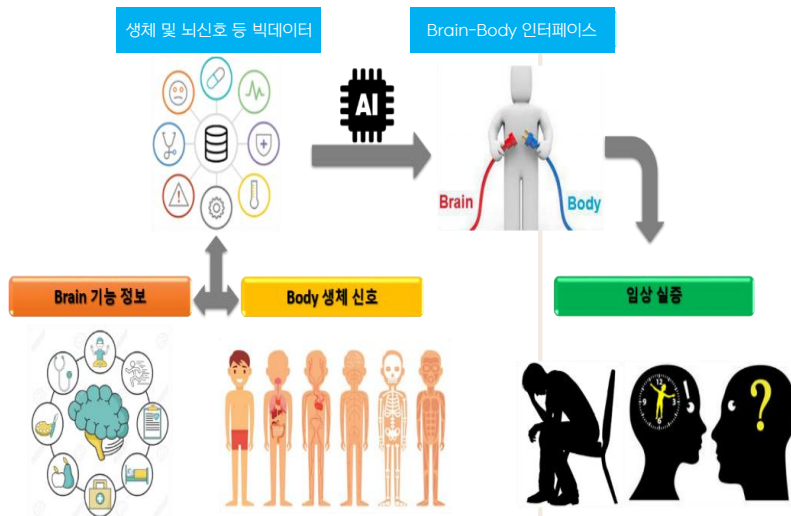


### 기대효과

- AI기반 뇌기능 상태 예측 인터페이스 기술 선도
- 환자 맞춤형 재활 산업 생태계 구축
- 노인성 질환 상시 건강관리
- 인간-로봇 상호작용 공감 기술 확보
- 다중센싱 기반 퇴행성 뇌질환 예방 기술 확보
- 의료데이터 보존 및 분산AI 학습기술 확보



# Brain-Body 인터페이스 기술 개발



### 과제 목표

Body 생체신호와 Brain 기능 정보를 획득, 데이터베이스로 구축하고 AI 알고리즘을 이용하여 우울증·자살 예측 등 건강 상태 예측 모델 기술 개발

### 과제 수행기간

2020. ~ 2024.(5년)

### 소요예산

'20년 951백만원(총 4,813백만원)

### As-Is 기존 우울증/생체시계 관리

- 우울증으로 인한 고독사/자살 예방이 현실적으로 어려움
- 생체시계 관련 뇌 기능 데이터 구축 및 분석이 미흡함
- 생체시계 이상에 있어 환자의 보고에 근거한 진단과 치료에 머무르고 있음

### 주요 연구개발 내용

- Brain 기능 측정 기술 확보 및 DB 구축
- Body 및 라이프로그 측정기술 확보 및 데이터베이스 구축
- AI 기반 Brain-Body 인터페이스 기술 개발
- Brain-Body 인터페이스 기술 기반 우울증 예측 및 관리 시스템
- Brain-Body 인터페이스 기술 기반 개인 맞춤형 생체시계 피드백 시스템

### To-Be Brain-Body 인터페이스

- 생체신호 및 뇌신호 측정을 통한 뇌기능/상태 예측기술 개발
- 개인별시간생체신호 측정을 통해 우울증으로 인한 고독사/자살 예방
- 분석된 개인별 생체시계리듬을 이용하여 수면의 질 향상/약물 치료효과 최적시간 탐색 등에 대한 피드백 가능

### 최소 성과 목표

- 특허 : 매년 출원 5건 이상,  
2차년도 이후 등록 1건 이상(SMART지수3.6이상)
- 청년층 R&D 인력 채용 : 매년 1명 이상(채용 유지율 70% 이상)

### 최종 성과물

- 뇌기능 정보 및 바디 생체신호 DB
- AI 기술이 접목된 Brain-Body 인터페이스 기술
- Brain-Body 인터페이스 기술 기반 우울증 예측 및 관리 시스템
- Brain-Body 인터페이스 기술 기반 개인 맞춤형 생체시계 피드백 시스템

### 인공지능 기반 공감서비스 기술 개발



#### 과제 목표

사용자 감정·건강상태 및 상황 데이터를 로봇탑재 센서와 주변 IoT 센서를 통해 수집하고 사용자와 공감대화를 생성 및 의료기관 연계하는 서비스 기술 개발

#### 과제 수행기간

2020 ~ 2023(4년)

#### 소요예산

'20년 678백만원(총 2,278백만원)

#### As-Is 시나리오기반 상호작용

- 기존 대화와 감성교류에 기반한 HRI 연구는 신원인식, 감정 및 의도인식, 감정표현 기반 단기 상호작용 기술 개발 위주
- 인간과 상호 작용에 필요한 연구의 경우 단답형 대화, 시나리오 기반 서비스에 의존

#### 주요 연구개발 내용

- 감성 디자인 기반 공감 시스템 설계 기술 개발
- 실시간 사용자 상태 및 상황인지 기술 개발
- 빅데이터 기반 공감 대화 생성 기술 개발
- 사용자의 요구에 맞는 이벤트 처리 프로세싱 및 모니터링 기술 개발
- 인공지능 기반 소셜 서비스 생성 기술 개발

#### To-Be 상황정보기반 상호작용

- 사용자와의 장시간 교류를 통해 사용자의 심리상태, 건강상태 및 상황정보를 파악
- 이를 기반으로 사용자의 정서적 안정을 위한 공감대화  
→정서적 안정 및 고독사 예방

#### 최소 성과 목표

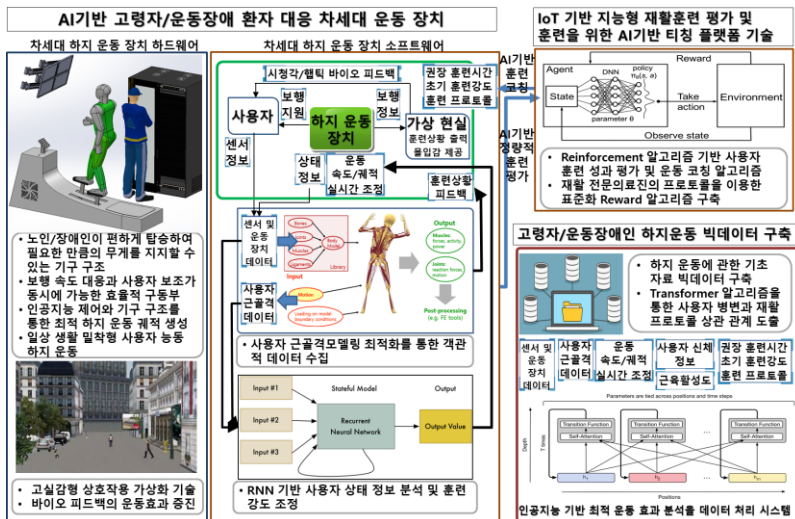
- 특허 : 매년 출원 7건 이상,  
3차년도 이후 등록 2건 이상(SMART지수3.6이상)
- 청년층 R&D 인력 채용 : 매년 2명 이상(채용 유지율 70% 이상)
- 기술이전 : 1건 (1억원) 이상

#### 최종 성과물

- 하드웨어 : 감성 디자인 기반 공감 시스템
- 소프트웨어 : 사용자 상태 및 상황인지 기술, 공감 대화 생성 기술, 이벤트처리 및 모니터링 기술



## 맞춤 재활 AI 기반 차세대 운동 플랫폼 기술 개발



### 과제 목표

고령자 및 운동장애 환자에 적용 가능한 운동 데이터 셋을 구축하고  
재활 첨단기술 및 인공지능을 적용한 차세대 재활 훈련 플랫폼 개발

### 과제 수행기간

2020. ~ 2024.(5년)

### 소요예산

'20년 543백만원(총 2,870백만원)

### As-Is 기존 운동장치/재활로봇

- 고령자 및 운동장애인이 사용 가능한 운동장치가 제한됨
- 특수 재활로봇의 경우 고가로 대형 병원에서만 사용 가능해 대중성/접근성 떨어짐
- 맞춤형 재활의 경우 전담 치료사의 경험에 매우 의존적임

### To-Be AI기반 차세대운동장치

- 고령자 및 운동장애인 사용 가능한 차세대 운동장치
- 데이터 기반 평가를 통한 맞춤형 치료 가능

### 주요 연구개발 내용

- 인공지능 기반 맞춤형 운동/재활 운동보조 기기 개발
- 운동 신호 특징 추출 모델링과 인공지능을 통한 운동 분석 및 평가 기술 개발
- 시를 통한 실시간 최적 훈련 제공 기술 개발
- 시를 통한 운동/재활 평가 시스템 정확도 분석을 위한 검증 시스템 개발
- 대규모 임상 시험 데이터베이스 구현 및 데이터 자동 분석 기술 개발

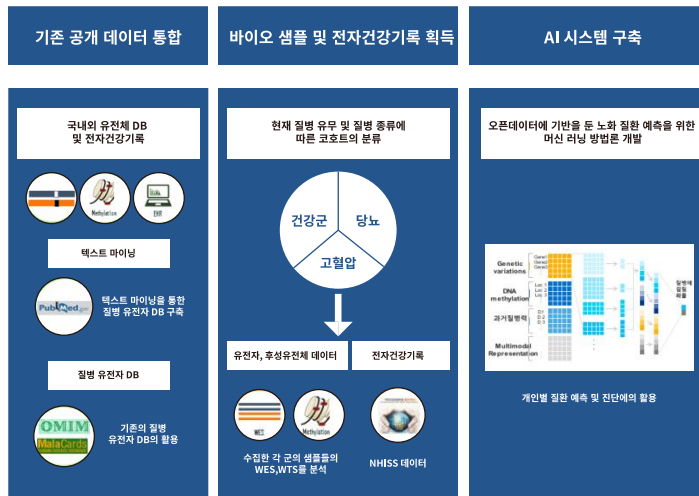
### 최소 성과 목표

- 특허 : 매년 출원 5건 이상,  
2차년도 이후 등록 1건 이상(SMART지수3.6이상)
- 청년층 R&D 인력 채용 : 매년 1명 이상(채용 유지율 70% 이상)
- 관련 임상 데이터셋 2,000 증례 이상 확보

### 최종 성과물

- 차세대 착용형 융합센서 운동보조 기기 및 시스템
- 인공지능 기반 맞춤형 평가 및 훈련 시스템
- 차세대 운동보조 기기를 통한 임상 데이터 분석 소프트웨어

# 노인질환 예측/진단 위한 유전체 기반 AI 시스템 기술 개발



### 과제 목표

개인의 유전체 데이터를 포함해 의료 데이터 표본 및 전자건강기록을 획득하여 노화 복합 질환 예측 및 진단을 위한 인공지능 시스템 개발

### 과제 수행기간

2020. ~ 2024.(5년)

### 소요예산

'20년 543백만원(총 2,870백만원)

### As-Is 단일 노화질환 예측

- 당뇨, 고혈압, 암과 같은 만성질환은 유전적, 환경적, 생활 습관적 요인 등의 많은 요인들이 관여를 함
- 하지만, 임상 현장에서 사용되는 가이드라인은 10개 내외 정도 (담배, 술 등)의 적은 항목 임.
- 그 외의 다양한 원인들을 통합한 연구는 부족함

### 주요 연구개발 내용

- 노화 질환 관련 다중 의료정보 데이터베이스 구축
- AI 기반 노화 질환 예측 알고리즘 및 시스템 개발

### To-Be 복합 노화질환 예측

- 데이터가 부족한 상황에서도 질환 조기 예측할 수 있는 AI 기반 알고리즘 개발
- 복합질환의 경우 AI를 이용하여 어느 한 질환이 다른 질환을 유발시키는 것에 관여하는 유전자 정보를 분석  
→ 다양한 원인 분석 기반 개인별 질환 예측 및 건강 컨설팅 제공

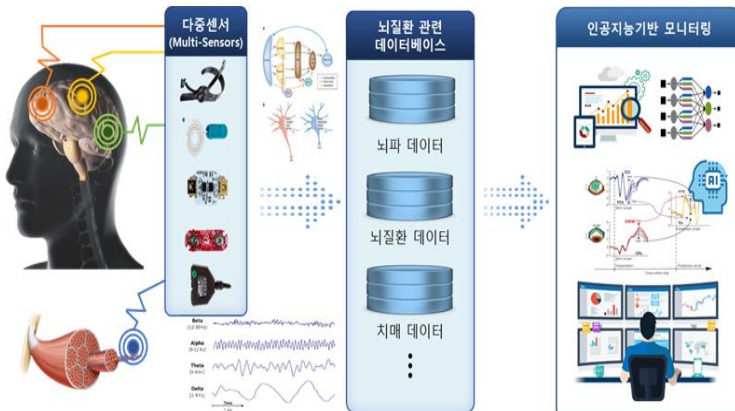
### 최소 성과 목표

- 특허 : 매년 출원 10건 이상,  
3차년도 이후 등록 2건 이상(SMART지수 3.6 이상)
- 청년층 R&D 인력 채용 : 매년 1명 이상(채용 유지율 70% 이상)
- 기술이전 : 1건 (1억원) 이상

### 최종 성과물

- 무증상 단계의 질환 데이터로부터 수집하기 위한 전략 제시
- 과제 책임자 또는 참여 연구원 중에 유전체 또는 임상 빅데이터 전문가 포함
- 연구대상자의 정보를 통합하기 위한 법적/윤리적/기술적 검토

# 퇴행성 뇌질환 예방 위한 AI 모니터링 시스템 기술 개발



### 과제 목표

퇴행성 뇌질환 예방을 위한 다중센싱 데이터 셋 구축 및  
조기 발견을 위한 AI 기반 모니터링 시스템 개발·실증

### 과제 수행기간

2020. ~ 2024.(5년)

### 소요예산

‘20년 403백만원(총 2,445백만원)

### As-Is IoT 기반 치매선별 모니터링

- 현존 퇴행성 뇌질환 시스템은 특성, 나이 등에 따른 응답 왜곡발생
- 60% 정도의 정확성, 응답성 으로 모니터링 시스템 운영 중
- 비접촉식 치매선별 시스템 및 인지 재활 증강컨텐츠 기술이 존재  
하나 의료현장에서 활용하는데 한계 존재

### 주요 연구개발 내용

- 뇌질환 및 치매 데이터 수집을 위한 다중센싱 기술 개발
- 표준 IoT 플랫폼 기술을 활용한 퇴행성 뇌질환 데이터셋 구축
- 뇌질환 및 치매 모니터링 인공지능 분석 알고리즘 기술개발
- 뇌질환 및 치매 예방 모니터링을 위한 리빙랩 실증

### To-Be 다중센싱 기반 퇴행성 뇌질환 예측

- 다중센싱 데이터를 통해 퇴행성 뇌질환 학습 기술 확보
- 인공지능 기술을 적용하여 90% 정도의 정확성, 응답성 확보
- 뇌질환 및 치매예방 모니터링을 위한 의료현장 실증 수행으로  
활용 한계점 극복

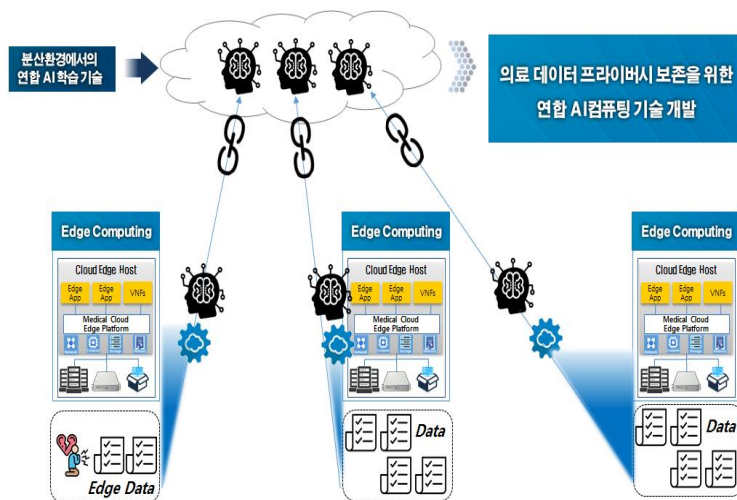
### 최소 성과 목표

- 특허 : 매년 출원 4건 이상,  
2차년도 이후 등록 1건 이상(SMART지수3.6이상)
- 청년층 R&D 인력 채용 : 매년 1명 이상(채용 유지율 70% 이상)
- 관련 임상 데이터셋 500 종례 이상 확보

### 최종 성과물

- 인공지능 기반 퇴행성 뇌질환 조기 모니터링 시스템
- 표준 IoT 기반 퇴행성 뇌질환 데이터셋 구축
- 퇴행성 뇌질환 모니터링 시스템 실증

### 분산 환경에서의 연합 AI 컴퓨팅 모델 기술 개발



#### 과제 목표

생체데이터, 다중 임상자료 등 의료 데이터가 보관된 노드 간 데이터 이동 없이  
데이터 분석 및 학습이 가능한 분산형 연합 AI 컴퓨팅 시스템 개발

#### 과제 수행기간

2020. ~ 2024.(5년)

#### 소요예산

'20년 403백만원(총 2,445백만원)

#### As-Is

#### 통계적 방법 의료데이터 보존

- CDM 변환 의료데이터를 활용한 통계적 방법론 적용
- CDM 기반 의료데이터 프라이버시 보호를 위한 분산 시스템

#### To-Be

#### 분산형 연합학습 방법 의료데이터 보존

- 헬스케어 데이터를 활용한 연합학습 방법론 적용 AI 모델 개발
- 헬스케어 데이터 기반 프라이버시 보존 분산시스템 및 분산 AI 학습 알고리즘 검증

#### 주요 연구개발 내용

- 개인 맞춤형 웨어러블 디바이스 기반 개인 생체정보 질환별 학습 기술 개발
- 엣지 컴퓨팅 기반 분산 AI 학습 알고리즘 개발
- 의료 데이터 프라이버시 보존 분산시스템 개발
- 프라이버시 보존 분산시스템 및 분산 AI 학습 알고리즘 검증

#### 최소 성과 목표

- 특허 : 매년 출원 5건 이상,  
2차년도 이후 등록 1건 이상(SMART지수3.6이상)
- 청년층 R&D 인력 채용 : 매년 1명 이상(채용 유지율 70% 이상)

#### 최종 성과물

- (HW) 연합 학습 데이터 기반 의료데이터 분석 중앙 클라우드 및 클러스터 시스템
- (SW) 엣지 컴퓨팅 기반 연합학습 프레임워크
- (표준화) 의료데이터 및 임상유�효데이터 연합학습 관련 표준화 기고서

### □ 에너지 AI 융합 연구개발 분야

(단위 : 백만원)

과제 번호	과 제 명	총 수행 기간	'20년 (총) 출연금	연구단계
3-1	재생에너지/분산전원(ESS/EV)/에너지수요 BTM 단위 모니터링 및 AI를 활용한 마이크로그리드 친환경 에너지 예측/예보 기술 개발	5년	814	개발
3-2	에너지 프로슈머 빅데이터 분석 및 AI 알고리즘을 활용한 P2P 에너지 블록체인 기술개발	5년	746	개발
3-3	AI 기반의 사전예방 및 빠른 복구가 가능한 에너지 재난 대응 플랫폼 개발	4년	999	응용
3-4	IoT 기반 에너지 빅데이터 수집 및 AI 알고리즘을 활용한 맞춤형 에너지 운영 기술 및 서비스 개발	3년	542	개발

### 연구개발 목표

마이크로그리드 BTM 에너지 빅데이터 획득 및 AI 알고리즘  
분석을 통해 깨끗하고 안전하며 똑똑하고 경제적인 에너지 서비스 플랫폼 구축

### 소요예산(정부출연금 기준)

'20년 3,101백만원(총 11,487백만원, 5년)

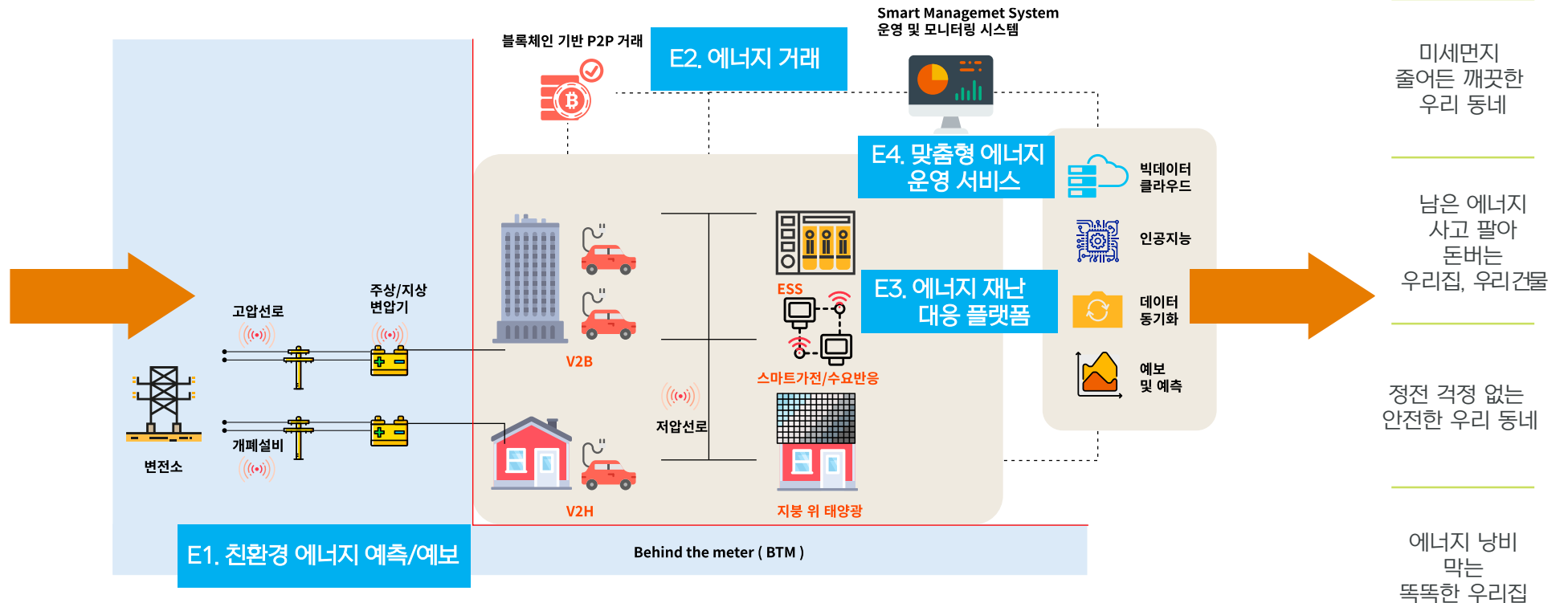
### 배경 및 필요성

신재생 발전,  
소비자측  
데이터  
부족으로 인한  
불확실한 예측

에너지  
프로슈머 거래  
인프라 미흡

에너지 재난에  
대한 실시간  
대응 어려움

비효율적  
비탄력  
에너지 운영



### 기대효과

미세먼지  
줄어든 깨끗한  
우리 동네

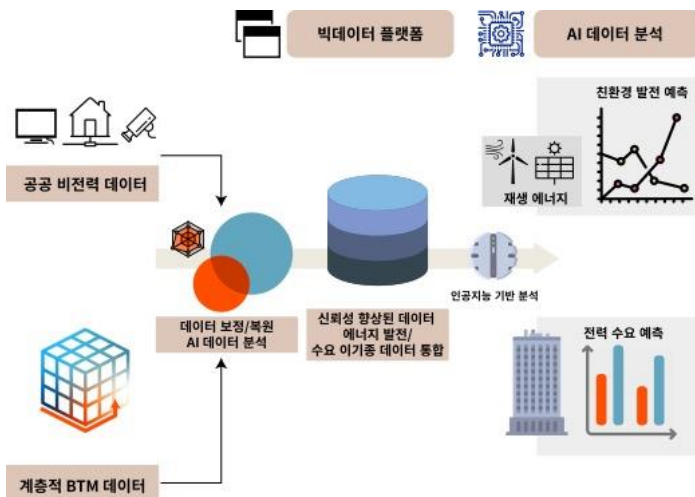
남은 에너지  
사고 팔아  
돈버는  
우리집, 우리건물

정전 걱정 없는  
안전한 우리 동네

에너지 낭비  
막는  
똑똑한 우리집



# 마이크로그리드 친환경 에너지 예측·예보 기술 개발



### 과제 목표

AI 기반 BTM 단위 재생에너지, 분산전원, 수용가의 에너지 빅데이터 시스템 구축 및 에너지 발전·수요 예측 인공지능 기술 개발

### 과제 수행기간

2020. ~ 2024.(5년)

### 소요예산

‘20년 814백만원(총 3,141백만원)

### As-Is 통계 기반 예측

- 예측에 필요한 데이터 종류 부족
- 비정상 데이터 및 데이터 누락에 취약
- 통계적 기법을 이용한 발전량 예측

### To-Be 인공지능 학습 기반 예측

- BTM 단위 에너지 빅데이터 수집/관리/모니터링
- 인공지능 기반 비정상 정보 데이터 복원
- 지난 발전량/소비량 정보를 지도학습하여 예측 정확도 향상

### 주요 연구개발 내용

- 빅데이터 기반 신재생에너지 환경 데이터와 BTM 단위 에너지 데이터 통합 모니터링 시스템 구축
- 데이터의 계층적 구조를 활용한 비정상 데이터 분류 및 AI imputation 알고리즘 개발을 통한 모니터링 시스템 개발
- 계층적 구조 및 기간별 에너지 발전량과 수요 예측 기술을 적용한 에너지 관리 시스템 개발

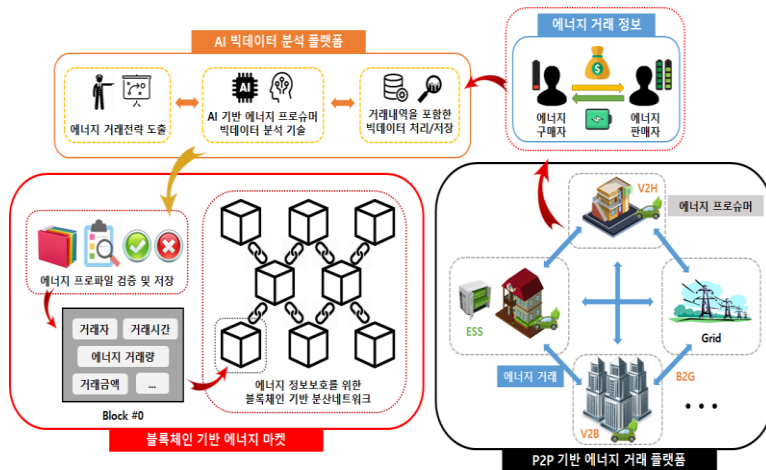
### 최소 성과 목표

- 특허 : 매년 출원 5건 이상,  
2차년도 이후 등록 1건 이상(SMART지수3.6이상)
- 청년층 R&D 인력 채용 : 매년 1명 이상(채용 유지율 70% 이상)

### 최종 성과물

- 에너지 융합 서비스를 위한 BTM 단위 에너지 빅데이터 기반 모니터링 시스템
- 오류 및 실측 등 비정상 에너지 데이터의 복원 기술을 적용한 에너지관리시스템
- 계층적 구조 및 기간별 에너지 발전 및 수요 예측 기술을 적용한 에너지관리시스템

## P2P 자율거래 에너지 블록체인 기술 개발



### 과제 목표

V2G, V2H, V2B, B2G 등 다양한 형태로 전력을 소비하거나 공급할 수 있는 에너지 프로슈머의 블록체인 기반 P2P 자율거래를 위한 시스템 개발 및 실증

### 과제 수행기간

2020. ~ 2024.(5년)

### 소요예산

‘20년 746백만원(총 3,948백만원)

### As-Is P2P 거래 시스템 부재

- P2P 거래 시스템 및 제도 없음
- 블록체인 기술을 도입하는 기술 추격형 과제
- 전력시장의 정책 고려 미흡

### To-Be 블록체인기반 P2P 거래 시스템

- 블록체인 기반으로 보안성이 높은 P2P 거래 실현
- 프로슈머의 거래 성향을 시스템이 강화학습
- 프로슈머가 직접 개입하지 않아도 자동으로 수익을 실현해주는 거래 시스템 개발

### 주요 연구개발 내용

- 프로슈머 부하 프로파일 분석 기술 개발
- 강화학습 기반 프로슈머 거래 전략 알고리즘 개발
- 블록체인 기반 에너지 네트워크 기술 개발

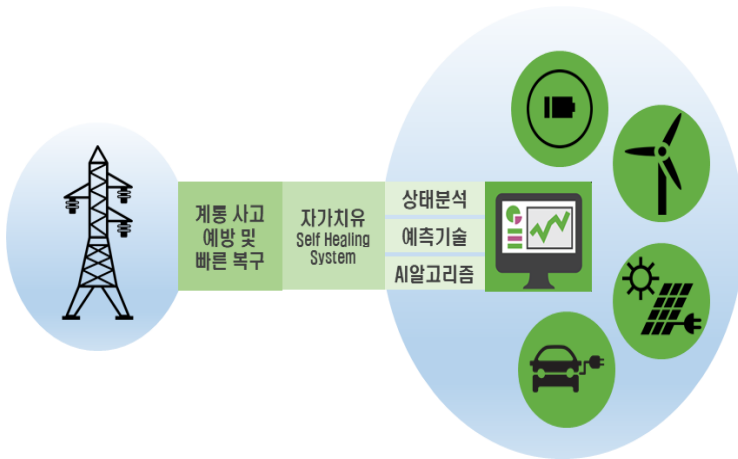
### 최소 성과 목표

- 특허 : 매년 출원 5건 이상,  
2차년도 이후 등록 1건 이상(SMART지수3.6이상)
- 청년층 R&D 인력 채용 : 매년 1명 이상(채용 유지율 70% 이상)
- 블록체인 기반 P2P 에너지 거래 관련 기술이전 1건 이상

### 최종 성과물

- 프로슈머 간 에너지 거래 분석 플랫폼
- 블록체인 기반 P2P 전력거래 시스템

### 사전예방 및 빠른 복구가 가능한 에너지 재난 대응 시스템 개발



#### 과제 목표

에너지 재난 사전 예방 및 빠른 복구를 위한 분산 에너지 시스템 적용 모니터링, 데이터 관리, 분석, 지능형 복구 등의 기술이 포함되는 AI 기반 에너지 재난 대응 플랫폼 개발

#### 과제 수행기간

2020 ~ 2022(4년)

#### 소요예산

'20년 999백만원(총 3,129백만원)

#### As-Is 기존 전력계통 복구

- (대상) 대규모 전력계통, 고전압 혹은 변전소 단위 시스템
- (투입 자원) 변전소의 비상발전기 및 발전사업자의 체기동발전기
- (복구 방안) 매뉴얼화 되어 있는 복구 절차

#### To-Be 에너지 재난 대응 시스템

- (대상) 마이크로그리드 단위 주요 전력 전송·소비 시스템
- (투입 자원) 강화학습을 통해 상황별 최적 투입 자원 결정
- (복구 방안) Digital Twin 환경에서 학습한 효율적 복구 절차

#### 주요 연구개발 내용

- 에너지 시스템 모니터링 및 상태 측정 지원 데이터 처리 시스템
- 사고 예방을 위한 에너지 상태 분석 및 예측 시스템 개발
- 지능형 에너지 시스템 복구 기술 개발
- 안전한 전력 운영을 위한 분산 에너지 시스템 운영 기술 개발
- 무정전 독립 운전이 가능한 소규모 에너지 시스템 운영 및 제어 기술 개발

#### 최소 성과 목표

- 특허 : 매년 출원 5건 이상,  
2차년도 이후 등록 1건 이상(SMART지수3.6이상)
- 청년층 R&D 인력 채용 : 매년 1명 이상(채용 유지율 70% 이상)
- 인공지능 기반 에너지 운영 관련 사업화(기술이전, 상용화 등) 1건 이상

#### 최종 성과물

- 에너지 시스템의 고장 복구 및 운영 시스템
- 에너지 시스템 및 설비의 상태 모니터링 시스템

### 맞춤형 에너지 운영 기술 및 서비스 개발



#### 과제 목표

전력 빅데이터 기반의 에너지 커뮤니티 구현을 위한  
자율제어 수요 기반형 분산발전 에너지 운영 서비스 기술 개발 및 실증

#### 과제 수행기간

2020 ~ 2022(3년)

#### 소요예산

'20년 542백만원(총 1,269백만원)

#### As-Is 수요자 중심 에너지 관리

- 개별 소비자 단위의 에너지 활용 패턴 분석
- 지역 에너지 환경을 반영하지 않은 에너지 운영
- 개별적 최적 운영이 동네 전체의 최적 운영을 반영하지 못함

#### To-Be 커뮤니티 에너지 관리

- 소비자 별 패턴을 학습하여 클러스터링
- 동네 전체의 사용 효율을 높일 수 있는 자원 운영 전략 학습
- 강화학습을 통해 환경 변화에 적응하는 자율 운영 모델 구축

#### 주요 연구개발 내용

- 에너지 빅데이터 수집 기술 개발
- 중소규모 수용가 에너지 운영 기술 개발
- 인공지능 기반 에너지 운영 및 서비스 기술 개발

#### 최소 성과 목표

- 특허 : 매년 출원 5건 이상,  
2차년도 이후 등록 1건 이상(SMART지수3.6이상)
- 청년층 R&D 인력 채용 : 매년 1명 이상(채용 유지율 70% 이상)
- 스마트 에너지 관리 관련 사업화(기술이전, 상용화 등) 1건 이상

#### 최종 성과물

- 에너지 빅데이터 수집 및 분석을 통한 맞춤형 에너지 운영시스템
- 에너지 운영이 가능한 전력변환시스템

#### □ 지원기준

- 정부출연금은 '20년만 확정되었으며, 총 출연금은 향후 사업예산 상황에 따라 변경 가능
- 주관기관 및 공동연구기관(이하 “수행기관” 이라함) 유형에 따라 정부출연금 지원비율을 달리하며, 그 기준은 아래와 같음

중소기업인 경우	중견기업인 경우	대기업인 경우	그 외의 경우
연도별 해당 수행기관 사업비의 75% 이내	연도별 해당 수행기관 사업비의 60% 이내	연도별 해당 수행기관 사업비의 50% 이내	연도별 해당 수행기관 사업비의 100% 이내

#### □ 민간부담금 제외 기관

- 비영리 기관
- 시험, 분석 등 연구개발서비스 제공만을 목적으로 협동연구기관 또는 공동연구기관으로서 연구개발에 참여하는 연구개발서비스업자

#### □ 정보통신방송 연구개발 관리규정 제19조 제5항 및 제6항

- 연구개발과제를 수행하는 연구기관이 기업(대, 중견, 중소기업)인 경우 총 수행기간의 정부출연금 총액을 기준으로 매 5억원 당 1명 이상의 비율로 만18세 이상 34세 이하의 참여연구원을 신규채용해야 함

\* 신규채용 연구원(청년인력)은 사업공고일 기준 6개월 이전('19.9.6~)부터 과제 종료 시까지 채용한 인력

- 대상기업은 1차년도에 최소 1명을 채용하고, 지급받는 정부출연금이 매 5억원이 되는 해당연도마다 청년 연구인력을 채용하며 1년 이상 고용상태를 반드시 유지해야 함

- 해당 인력을 채용 후 1년 이상 유지하지 못하고 해고하거나 채용하지 아니한 경우 해당 인건비 전액을 불인정(기 지급한 금액 포함하되, 자발적 퇴사의 경우 기 지급한 금액은 예외로 함)

\* 중소기업은 신규인력의 인건비를 현금으로 산정가능하며, 중견·대기업은 현물로 산정해야 함



중소기업인 경우	중견기업인 경우	대기업인 경우	그 외의 경우
연도별 해당 수행기관 민간부담금의 20% 이상	연도별 해당 수행기관 민간부담금의 26% 이상	연도별 해당 수행기관 민간부담금의 40% 이상	필요 시 부담

※ 단, **중소기업 중 창업기업**(사업개시일로부터 협약기간 시작일까지 7년이 지나지 아니한 기업)은 연도별 해당 수행기관 민간부담금의 10% 이상을 현금으로 부담

#### ※ 신규 고용에 따른 민간부담금 중 현금부담 감면 기준

- 중소·중견기업이 『정보통신·방송 연구개발 관리규정』 제19조 제5항 및 제6항에 따라 채용하는 청년인력 이외에 과제 수행을 위해 추가로 청년(만 18세 ~ 34세)을 참여연구원으로 고용할 경우 민간부담 현금을 해당인력이 참여한 과제에서 지급받는 현금인건비 만큼 현물로 납부 가능
- 협약 시 신규 참여연구원 채용 확인서를 제출 (사업공고일 기준 6개월 이전('19.9.6~)에 채용한 자도 인정)  
단, 채용예정인 경우 해당 사업연도 이내에 채용하고 입증자료를 제출
- 해당 인력은 채용 후 1년 이상 고용상태를 유지해야 하며, 차기 사업연도에도 고용 유지 시 계속 감면
- 해당 인력을 고용 유지기간 이전에 해고하거나 채용예정계획을 제출하고 채용하지 아니한 경우, 상기 가호에 따라 현물로 납부한 금액만큼 현금으로 부담하여야 함

#### □ 정부납부 기술료 징수 대상

- 과제 종료 후 평가결과가 실패가 아닌 과제의 연구개발결과물을 실시하고자 하는 영리 주관기관 또는 영리 공동연구기관에 대하여 정부 납부기술료 징수

#### □ 기관유형(비영리/영리)별 기술료 징수방식

- 영리기관은 과제 종료 후 정액기술료와 경상기술료 방식 중 하나를 선택하여 기술료를 전문기관에 납부
  - \* 영리 주관기관 또는 영리 공동연구기관은 총 수행기간 동안 사용한 정부출연금에 대해서만 정부납부기술료 납부
- 비영리기관은 소요한 연구개발결과물을 실시하려는 자와 실시계약을 체결하고 기술료 징수가 가능하며, 실시권의 범위와 내용, 기술료 금액 및 납부방법 등에 관해 아래의 경우를 제외하고는 당사자 간의 자유로운 합의에 따름
  - \* 실시계약의 상대방은 해당과제를 함께 수행한 영리기업을 우선적으로 고려하여야 함
  - \* 수행도중 기술료 징수과제로 전환된 과제에 대해서는 기술료 징수 과제의 예에 따라 징수함

※ 기술료 징수 기준 관련 자세한 정보는 사업공고문 참고

#### □ 정액기술료

- 실시기업은 정액기술료를 실시계약 체결기한일 또는 정액기술료 납부계획서 제출일로부터 기산, 5년 이내 기간 동안 균등 분할하여 납부하는 것이 원칙

실시기업 유형	중소기업	중견기업	대기업
정액기술료	사용한 정부출연금의 10%	사용한 정부출연금의 20%	사용한 정부출연금의 40%

#### □ 경상기술료

- 실시기업은 착수기본료 및 연구개발결과물을 활용하여 발생한 매출액에 대한 경상기술료를 사용한 정부출연금에 도달할 때까지 매출이 발생한 회계 연도부터 5년간 전문기관에 납부하여야 함

실시기업 유형	중소기업	중견기업	대기업
착수기본료	사용한 정부출연금의 1%	사용한 정부출연금의 2%	사용한 정부출연금의 4%
경상기술료	매출액의 1%	매출액의 2%	매출액의 4%

#### □ 신규 고용에 따른 정부납부기술료 감경

- (신청대상) 정부납부기술료 납부 대상인 중소·중견기업이 개발된 고도화 또는 사업화를 위해 **과제종료후부터 기술실시계약 체결 후 6개월 이내 청년(만18세 ~ 34세)을 고용**할 경우
- (감면규모) 채용시점부터 2년간 해당인력에 대해 **지급한 급여의 50% 이내**
- (감면방법) 해당 인력 채용 시부터 정액기술료는 2년간(경상기술료는 5년간) 기술료 납부 유예조치, 유예기간 종료 시 고용유지 여부 및 타 정부사업에서의 인건비 지원 여부 등을 심사하여 감면규모 최종 확정
- 실시기업이 수요기업으로서 해당 과제에서 **개발된 제품·장치·서비스를 구매한 경우**(기술실시계약 체결 전까지 구매계약서 등으로 증빙하는 경우) **납부대상 정부납부기술료(정액기술료 및 경상기술료) 대상금액의 100분의 50을 감경**

\* 아래 평가일정은 추진상황에 따라 변경될 수 있음



평가항목	주요 세부 항목
연구목표 적절성 (10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>과제제안요청서(RFP) 요구사항 부합성</li> <li>추진계획 구체성</li> </ul>
연구개발 수행능력 우수성 (30)	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구개발 목표 명확성</li> <li>연구개발방법 타당성 및 연구비 계획 적정성</li> <li>※ 주요사항 : 데이터 저장 및 활용 방안 구체화</li> <li>연구 책임자 및 연구 인력 역량 우수성</li> </ul>
사업화 가능성 (30)	<ul style="list-style-type: none"> <li>목표시장 분석 및 시장 진입 가능</li> <li>사업화 계획 및 실현 전략 구체성</li> </ul>
정책 부합성 (30)	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI 집적단지 생태계 활성화 기여방안 구체성</li> <li>AI 집적단지 인프라 활용방안 구체성</li> <li>지역 특화 산업 AI 융합 관련 데이터 확보 방안 구체성</li> </ul>

구분	가점 사항	점 수
1	최근 3년 이내(접수마감일 기준) 정보통신·방송 연구개발사업으로 과제를 수행한 결과 “우수(90점이상)” 판정 받은 과제의 총괄책임자가 신청과제의 총괄책임자인 경우	2
2	최근 3년 이내(접수마감일 기준)「국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정」 제17조제9항에 따라 포상을 받은 자가 신청과제의 총괄책임자인 경우	1
3	최근 3년 이내(접수마감일 기준) 기술이전 실적이 우수한 자가 신청과제의 총괄책임자인 경우	1
4	최근 3년 이내(접수마감일 기준) 정보통신·방송 연구개발사업의 성과 활용평가를 통해 우수기업으로 선정된 기업이 주관기관으로 신청한 경우	2
5	직무발명보상 우수기업(접수마감일 기준 인증서가 유효한 경우에 한함)	1
6	최근 3년 이내(접수마감일 기준) 고용우수기업이 주관기관으로 신청한 경우	1

※ 최종점수 산출 시 우대기준에 따라 가점을 합산하되, 총 **5점 이내**

구 분	감점 사항	점 수
1	최근 3년 이내(접수마감일 기준) 평가결과가 불성실중단/불성실실패 과제의 총괄책임자가 새로운 과제를 신청하는 경우	1
2	최근 3년 이내(접수마감일 기준) 과제 선정 후 정당한 사유 없이 협약포기 경력이 있는 총괄책임자나 기관(주관기관, 공동연구기관 등)의 경우	1
3	최근 3년 이내(접수마감일 기준) 과제 수행 중 정당한 사유 없이 협약포기 경력이 있는 총괄책임자나 기관(주관기관, 공동연구기관 등)의 경우	1
4	최근 3년 이내(접수마감일 기준)「하도급거래 공정화에 관한 법률」을 상습적으로 위반한 기업이 연구개발 과제를 신청할 때, 그러한 위반 사실이 같은 법 제26조에 따른 공정거래위원회로부터 관계 행정기관의 장의 통보 등을 통하여 확인될 경우	1
5	최근 3년 이내(접수마감일 기준) 연구부정행위를 한 자가 총괄책임자로 신청한 과제의 경우	1



#### □ 사업 공고 및 신청

- (공고) 2020. 3. 6(금) ~ 2020. 4. 6(월) 15시까지
- (전산등록) 2020. 3. 6(금) ~ **2020. 4. 6(월) 15시까지**
  - \* 신청서 접수 마감 시간 이후에는 접수 및 수정 불가
- (URL) <https://smart.nipa.kr>

#### □ 유의 사항

- 접수마감일에는 전산 폭주로 인한 접수지연 및 장애가 발생할 수 있으므로  
**사전에 접수 요망**
- 사업신청서 기재사항 허위 작성 시 탈락 또는 협약해약 등 불이익 조치

구 분	서 류 명	원본/사본	제출처	비 고
1	사업계획서	전자파일 (HWP)	전산등록 (smart)	-
2	신청자격 적정성 및 자기진단서	전자파일 (PDF)		신청기관(주관/공동연구) 각각 작성 후 제출
3	우대사항 증빙서류 각 1부			해당 신청기관(주관/공동연구)만 제출
4	수행기관 대표 참여의사 확인서 및 기관(기관장) 정보활용 동의서			모든 신청기관(주관/공동연구) 한 장에 날인 또는 개별 날장 제출
5	개인정보 수집·이용 동의서			신청기관(주관/공동연구) 각각 작성 후 제출
6	사업자등록증			신청기관(주관/공동연구) 각각 제출
7	국세·지방세 완납 증명서 또는 세금분납 계획서			신청기관(주관/공동연구)중 기업만 제출
8	회계감사보고서/ 재무제표*			신청기관(주관/공동연구)중 기업만 제출

\* 수행기관이 기업인 경우, 2018년, 2019년도 재무제표 원본 각 1부

\*\* (접수마감일 기준) 창업 2년 미만인 기업의 경우, 2019년도 재무제표만 제출

\*\*\* 2019년도 결산이 마무리되지 않은 경우, 추정재무제표 제출

#### □ 사업 담당자

담당자	연락처	이메일	담당분야
김현환 수석	043-931-5936	winipe@nipa.kr	헬스케어 AI 융합
김성경 책임	043-931-5937	bible@nipa.kr	에너지 AI 융합
유희수 선임	043-931-5917	uheesu@nipa.kr	자동차 AI 융합

#### □ 전산 담당자

담당자	연락처	이메일	담당분야
전산 담당	070-5151-8239	smart@nipa.kr	SMART 시스템 등록

**Q. 대학 단독으로 주관기관 신청할 경우, 신규채용은 기업과 같은 성과를 내야 하는가?**

A. 정보통신 방송 연구개발 관리규정('19.8.30)  
**제19조(연구개발 사업별 시행계획의 공고) 5항**  
**관련한 신규채용 부분은 '기업' 만 해당**하지만,  
본 사업에서는 과제수행기관 유형과 별개로  
**AI R&D 청년인력 매년 1명 이상 채용**해야 함

**Q. 대학이 주관기관이고 공동연구기관으로 2개 이상 중소기업 참여할 때 민간부담금 비율은?**

A. 정보통신·방송 연구개발 관리규정 제27조, 제28조 및 별표 3을 참고하여 공동연구기관으로 참여하는 **중소기업은 민간부담금을 각각 제출**해야 함

예) 기업1 연구개발비 2억, 기업2 연구개발비 1억  
기업1 : (정부출연금) 1.5억, (민간부담금)0.5억  
기업2 : (정부출연금) 0.75억, (민간부담금)0.25억

**Q. 기업이 공동연구기관이 아닌 위탁으로 참여해도 되는가? 별도 제출서류가 있는가?**

A. 위탁연구기관으로 기업을 참여시키는 부분은  
**주관기관 or 공동연구기관에서 결정할 사항**임.  
또한, 위탁연구기관은 전문기관(NIPA)에 과제신청 접수 시 별도 제출서류 없음

**Q. 데이터센터, 실증장비 등 활용가능 내용을 어디에서 확인 가능한가?**

A. 사업공고 게시판 붙임자료 중 '신청서 및 안내자료' 파일 안에 '(참고)~사업설명자료, (참고)~구축예정 실증장비 목록' 파일 참고

구축예정과 별도로 필요 장비가 있을 경우, 사업 계획서에 활용 방안을 기재해야 함

**※ 단, 실증장비 목록은 장비구축 상황에 따라 변경될 수 있음**

## Q. 과제 RFP에 제시된 정량적 목표는 수정 및 추가 가능한가?

A. 과제 RFP에 제시된 정량적 목표는 최소 달성 목표이며 **원칙으로 수정할 수 없음**

다만, 목표치를 상향하거나 신규 목표를 추가하는 것은 **가능함**. 그에 따른 연구비 상향은 없음

## Q. R&D 과제 신청 시 기업형태나 지역 제한이 별도로 있는가?

A. 동 사업은 전국 공모로 진행되는 내용으로 **기업형태나 지역에 제한이 없음**

관련하여 신청 자격이나 지원 제외 요건 내용은 사업공고문 참고 바람

## Q. 과제 RFP에 제시된 기술개발 내용은 똑같이 사업계획서에 기재해야 하는가?

A. 과제 RFP에 제시된 기술개발 내용은 필수 개발 사항으로 최소 기준임

**기술개발 내용 일부 수정 및 변경은 원칙적으로 불가** 단, 구현시 필요한 기술 요소는 추가/수정 제시 가능

또한, **기술개발 내용 추가는 가능**. 그에 따른 연구비 상향은 없음

## Q. 동 R&D 과제들은 3책 5공에 해당되는가? 예외 대상이 되는 과제 기준은?

A.

구분	연구과제 참여형태		비고
	연구책임자	연구원	
주관기관	책	공	
공동연구기관	공	공	
위탁연구기관	-	-	참여율은 제어

※ 예외: 신청 마감일로부터 6개월 이내 종료(~2010.5까지)되는 과제



감사합니다





## 집적단지 인프라 조성(비R&D)

### 목적

데이터, 플랫폼, 컴퓨팅파워 등이 제공되고, AI기반 혁신기술 실증이 용이·유연하며  
지속발전이 가능한 데이터 중심 개방형 산업 융합 집적단지 인프라 조성

### 사업기간

2020. ~ 2024.(5년)

### 소요예산

총 2,372억원 (정부출연금 기준)

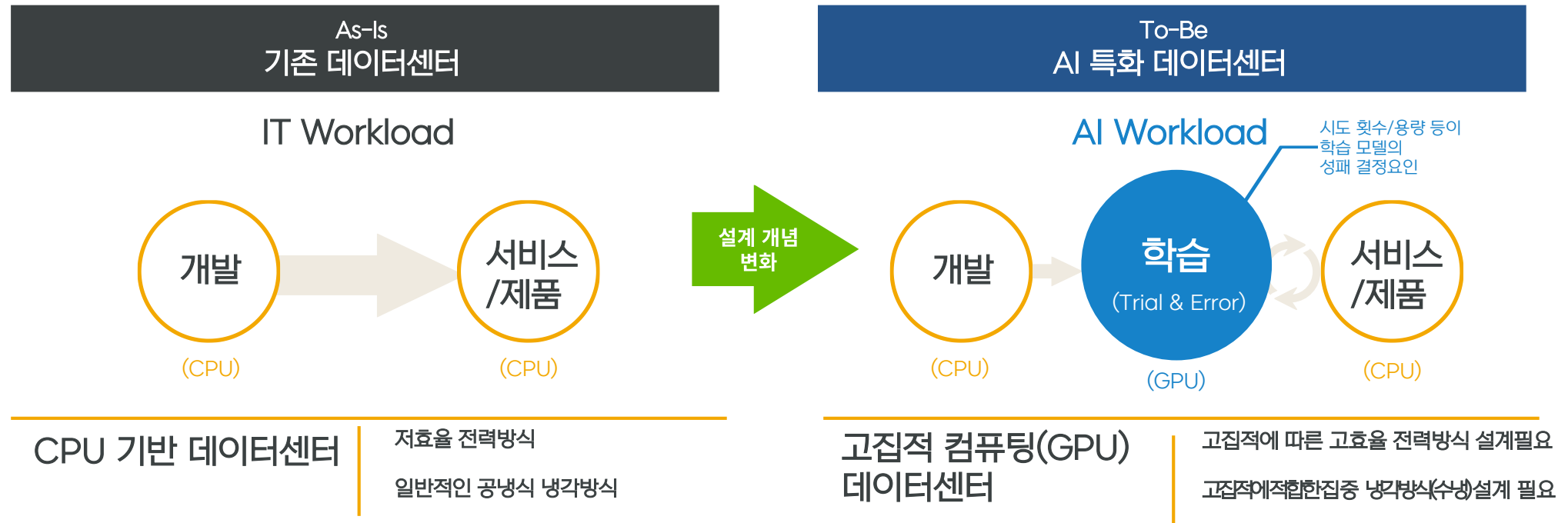




광주연구개발특구 첨단 3지구 내 5개 동 구축



- ▶ 인공지능에 특화된 GPU 전용 컴퓨팅 및 데이터를 연구개발 및 창업기업 등에 제공하여, 국가 AI 연구개발 역량 향상 및 경쟁력을 제고하고 SI기반 新산업·서비스를 창출



### AI 특화 데이터센터 국내 구축 필요성

각종 데이터가 한 군데 집적되고 처리를 함께 지원함에 따라 효과적 데이터 결합 및 분석 가능  
규제 자유 특구 지정을 통해 위치정보, 개인 관련 IoT 정보 등 활용 기회 제공



운영지원(Metering, SLA, Billing, etc)

## 확산

인공지능 기반의  
연구개발 경쟁력 향상

## 유연성

사용자에 최적화된  
연구/개발/시험 환경 제공  
→ 개발/창업자 편의 환경

**유연성** 있는 자원 제공  
**확장성** 있는 자원 인프라

## 연계

국가연구망(Kreonet) 연동  
슈퍼컴(Nurion) 연동

## 생태계

산업/연구 등 데이터 유입  
AI 허브, 빅데이터 센터 등 연계

SW / CLOUD

### 개발 최적환경

개발자/기업 hosting  
(Isolation)유연성/확장성 제공  
→ 다양한 cloud 운용기능 및  
환경 요구됨

### AI 개발자 지원 환경

자원할당	일정관리	테스트환경	개발도구/환경
Container/VM, ...	TensorFlow/Pytorch, ...	Kubernetes, ...	

### S/W 정의 데이터센터(SDDC + Cloud)

SDC(Computing)	SDSec(Security)	SDS(Storage)	SDN(N/W)
----------------	-----------------	--------------	----------

HW / INFRA

### 고성능컴퓨팅

HPC(슈퍼컴퓨팅)와 클라우드  
서비스를 모두 지원  
→ 초고성능 연구개발과 소규모  
창업 지원 요구됨

연산능력 : 88.5PF (단정도 부동산소수점 초당 8.85경번 연산)  
저장공간 : 107PB (10MB 파일 10.7억개 저장용량)

전력	GPU	N/W + Switch
냉각	SSD+HDD	MEM(GDDR)

데이터센터 건축물 (장비, N/W, 수배전반, 냉각, 공조 등 설치 공간)



## 에너지



### 대표 실증 장비

전류전압 측정 및 비교 시스템,  
AI 기반 분산전력시스템용 데이터  
수집 및 분석 설비 등 26종

‘전력, 온수, 가스, 상수 데이터, 장소별 에너지  
소비 데이터, 가전 에너지 소비 데이터,  
에너지 소비 패턴 데이터 등 확보



## 자동차



### 대표 실증 장비

대형 드라이빙 시뮬레이터,  
무선충전 인프라 시설, 자동차 시용합  
보안 시험 검증 장비 등 25종

자동차 주행 데이터, 주행 환경 데이터  
탑승자 정보 데이터 등 확보



## 헬스케어

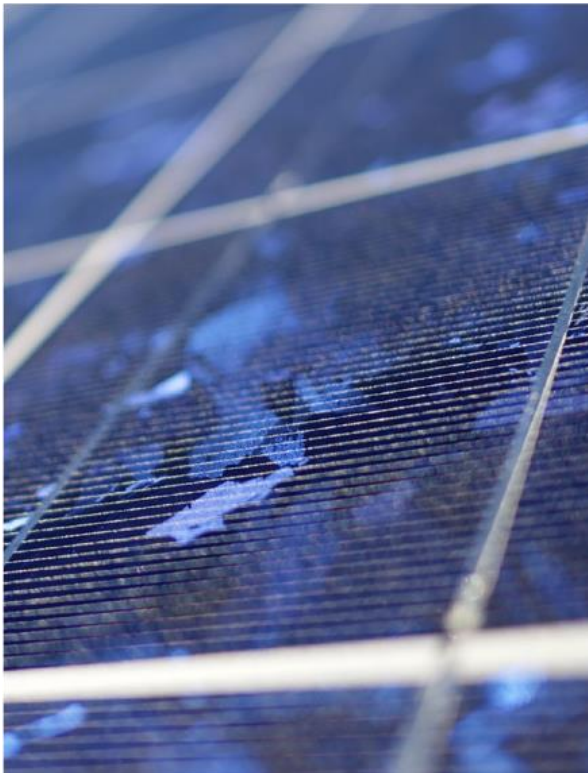


### 대표 실증 장비

정신건강/신체운동/감성인식 분석  
실증 시스템, 특수파장 로봇부품  
반사율 분석기 등 26종

개인별 생체 데이터, 의료 데이터, 질환 연계  
데이터, 노약자 일상정보 데이터 등 확보

## AI 기업 지원을 위한 에너지 분야 실증장비 (구축예정)



### 데이터 수집 및 분석

- ① 전지 데이터 수집기
- ② 전지 CT 분석기
- ③ ESS성능 평가용 데이터 분석장치
- ④ 커뮤니티 선로 및 통신 설비
- ⑤ AI 기반 분산전력시스템용 데이터 수집 및 분석 설비
- ⑥ 유지관리 및 고장진단 모니터링용 데이터 저장 장비
- ⑦ AI 및 빅데이터 기반 수집 및 분석 장비

### 특성 변화 분석

- ① 고주파 CT 특성 측정 시스템
- ② 열화상태 분석용 전기특성 파형분석 및 반도체 특성변화 분석기
- ③ 분산자원 네트워크 분석 장치
- ④ 에너지 활용성 확인 EV충방전 시스템
- ⑤ 자외선 및 IR 이미지 측정 시스템
- ⑥ 진동 및 온도 특성 평가 시스템

### 전력 변환

- ① 전류전압 측정 및 비교 시스템
- ② (전류전압 측정 및 비교 시스템과 통합)
- ③ 가스 분석 시스템 (교류및직류배전 그리드전력변환 장치)
- ④ 에너지 커뮤니티 실증용 에너지 저장장치
- ⑤ 분산발전 전력변환 시험용 MVDC급 고압/저압 전원
- ⑥ 분산발전 전력변환 시험용 LVDC급 고압/저압 전원

### 알고리즘 검증

- ① AI기반 제어 알고리즘 검증용 전력 및 네트워크 분석기
- ② 블록체인 네트워크 알고리즘 실증 장비
- ③ 에너지 커뮤니티 내 스마트 프로슈머 운영 / 관리 시스템
- ④ 에너지 저장 분석 및 측정실 구축
- ⑤ 에너지 거래 모의 관제실
- ⑥ 5G 기반 e-IoT 네트워크 시스템
- ⑦ 디지털 트윈 시스템

※ 상기 장비 목록은 구축예정이며, 기업수요조사 및 장비구축 심의를 통해 변동 가능성 있음



## AI 기업 지원을 위한 자동차 분야 실증장비 (구축예정)



### 데이터 수집 및 분석

- ① 인공지능 알고리즘 학습용 차량 데이터 처리 Egde Cloud
- ② LMS 테스트랩 분석 소프트웨어
- ③ SCADAS 모바일 SCM
- ④ KQT44 시리즈 B71S20-26S21RG
- ⑤ 융합센싱 데이터 수집 장치 및 실증용 전기차
- ⑥ CloudStorm 100GE 2-Port
- ⑦ PerfectStorm 100GE

### 도로주행 시뮬레이션

- ① 고성능 차량 시뮬레이터
- ② 시뮬레이터 동기화를 위한 이동형 모빌리티 셔틀
- ③ 운전자 / 탑승자 모니터링 센서 시스템
- ④ Smart Device Link Control System

### 첨단 부품 실증 환경

- ① 전자기 구동기술 제품화 검증 시스템
- ② 전력기반 모듈 전자진단 시스템
- ③ 고속 무선충전 및 연계부품/장비 실증을 위한 무선충전 인프라 시설
- ④ 자동차 AI 융합 보안 시험 검증 장비 구축
- ⑤ 차량용 시험인증 소프트웨어(SO 26262, EC 61508 기반)
- ⑥ 자율주행차량용 재료 특성 분석 및 물리적 특성 분석 시스템
- ⑦ Optical In-Vehicle 네트워크 테스트 시스템

### V2X 실증

- ① 5G Non-signaling mm Wave 테스트 솔루션
- ② 5G RF DVT 톨세트
- ③ HM통신네트워크 실증(HUD-차량기기 간 암호화 통신모듈)
- ④ 차량 서비스 소프트웨어 인터페이스 IoT 검증 시스템
- ⑤ V2X 커넥티드카 실증용 차량
- ⑥ 고속영상처리데이터 송수신 실증을 위한 벨로다인 LiDAR

※ 상기 장비 목록은 구축예정이며, 기업수요조사 및 장비구축 심의를 통해 변동 가능성 있음

## 자동차 분야 실증장비 대형 드라이빙 시뮬레이터 (구축예정)



### 목적

도로, 자동차, 운전자의 복잡한 상호관계 Data 분석 및 자율주행기술 실증을 지원하는  
국내 최고 수준 대형 드라이빙 시뮬레이터 구축

### 사업기간

2020. ~ 2024.(5년)

### 소요예산

총 148.5억원

### 운영시스템

시뮬레이터 통합제어  
모니터링 시스템

### 캐빈시스템

교체형 캐빈 운영

트랙터, 버스 등  
보조 캐빈 4대 운영

1시간 이내 교체

### 영상시스템

Open Type Display

4K 100인치급 5채널

영상시스템 고정  
구조물

### 모션시스템

6 DoF 운동 시스템

360° Yaw Table

### X-Y 레일

17m × 20m  
(가로×세로)

0.9G 최대 횡가속도

\* 상기 이미지는 이해를 돕기 위한 예시임, 출처(BMW 드라이빙 시뮬레이션 센터)



## AI 기업 지원을 위한 헬스케어 분야 실증장비 (구축예정)



### 데이터 수집 및 분석

- ① 의자형 압력 분포기
- ② 3차원 족부 스캐너
- ③ 균형능력측정 및 훈련 시스템
- ④ 근기능 평가 세트
- ⑤ 다기능하지 측정기
- ⑥ 체형굴곡 측정기
- ⑦ 마틴식 계측기
- ⑧ 종합환경 측정기
- ⑨ 전신 반응 분석 시스템
- ⑩ 피부근육표면 분석기

### 데이터 분석

- ① 무선 근전도 분석기
- ② 무선 저주파치료 분석기
- ③ 스탠드 저주파 치료 분석기
- ④ 슈트 저주파 치료 분석기
- ⑤ 로봇 파장부품 분광 측색기
- ⑥ 3차원 형상 변형 변위 분석 시스템
- ⑦ 특수 파장 로봇부품 반사율 분석기

### 첨단 부품 실증 환경

- ① 분석용 서버 (Xeon E7 2.1GHz, 2TB RAM)
- ② 저장용 서버 (Xeon E5 2.4GHz, 16GB RAM)
- ③ PACS (Xeon E3 3GHz, 64GB RAM)
- ④ 빅데이터 솔루션
- ⑤ 네트워크 외(기능, 랙콘솔, 플랫폼)
- ⑥ Data Node Server

### V2X 실증

- ① 정신건강분석 실증실
- ② 신체운동분석 실증실
- ③ 감성인지분석 실증실

※ 상기 장비 목록은 구축예정이며, 기업수요조사 및 장비구축 심의를 통해 변동 가능성 있음