

I. 교 통

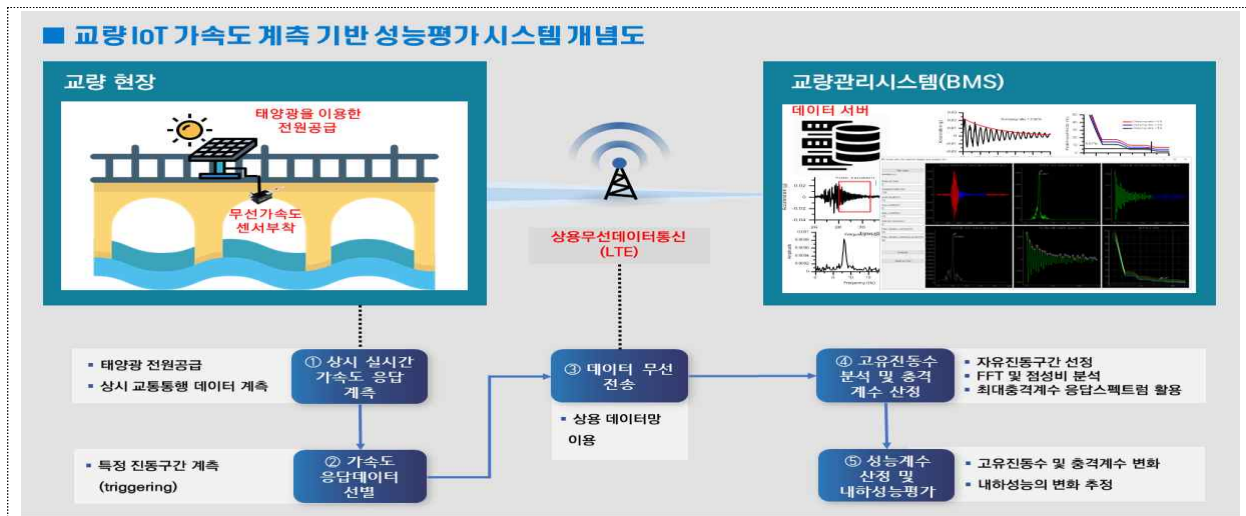
1

교량 IoT 관리시스템 구축

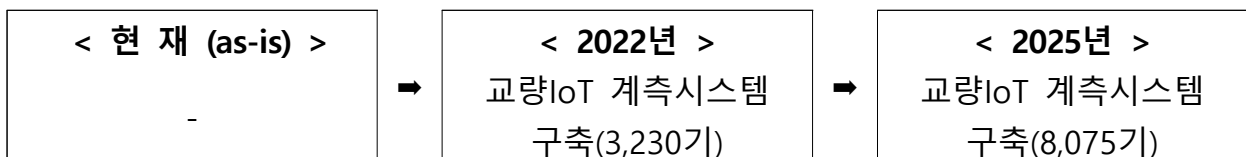
□ 사업개요 및 주요특징

- (사업개요) 노후교량에 가속도계측기를 설치해 실시간으로 데이터를 전송받아 구조물 거동을 분석하고, 필요시 긴급점검 및 보수보강 실시
- (주요특징) 25년 이상 경과한 교량(약 1,966개, 전체의 약 25%)에 가속도 계측기를 설치하여 실시간 안전성·성능을 모니터링
 - 특이사항 발생시 긴급현장점검을 실시하고, 필요시 보수·보강 착수

< 교량 IoT 관리시스템 개념도 >



□ 목 표

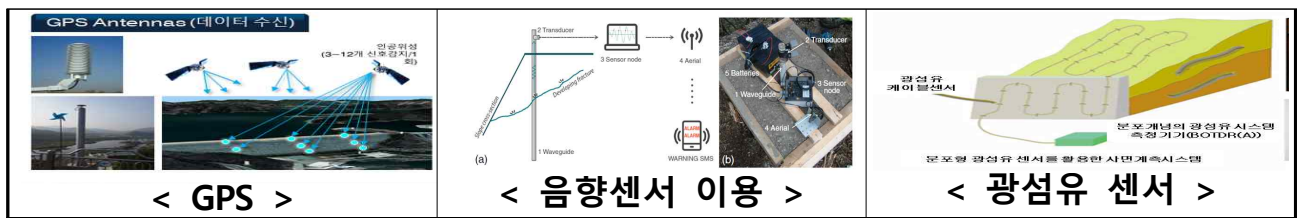


□ 기대효과

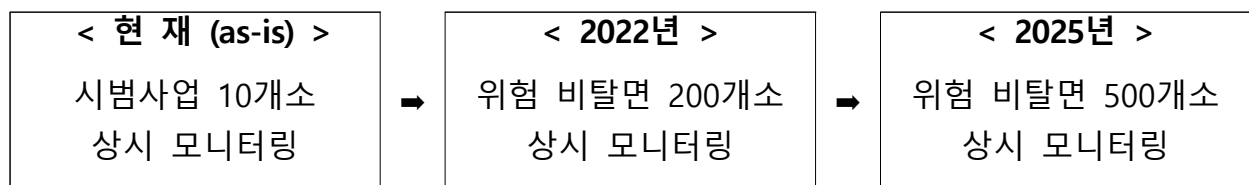
- 시설물 공용년수 증가에 따른 노후화, 자연재해 등에 따른 구조물의 급격한 성능저하에 대비한 이상징후를 관찰하는 '상시적 디지털 모니터링 시스템' 구축

□ 사업개요 및 주요특징

- (사업개요) 위험성이 높은 비탈면 등에 대해서는 첨단 센서 등을 활용하여 상시적으로 모니터링 하고 위험을 자동 감지
- (주요특징) GPS, 음향센서, 광섬유 센서 뿐만 아니라 레이저, CCTV 등 융합 설치를 통해 산사태 자동 감지 등 스마트 계측 관리
- ☞ GPS: 3차원 움직임 실시간 포착 / 음향(Acoustic Emission): 지반변위 소리 감지 / 광섬유센서: 광범위한 면적의 이동성 등 계측가능



□ 목 표



* 일반국도 비탈면은 전체 약 30,000개소 / 2종 시설물인 대형 비탈면은 약 2,000개소

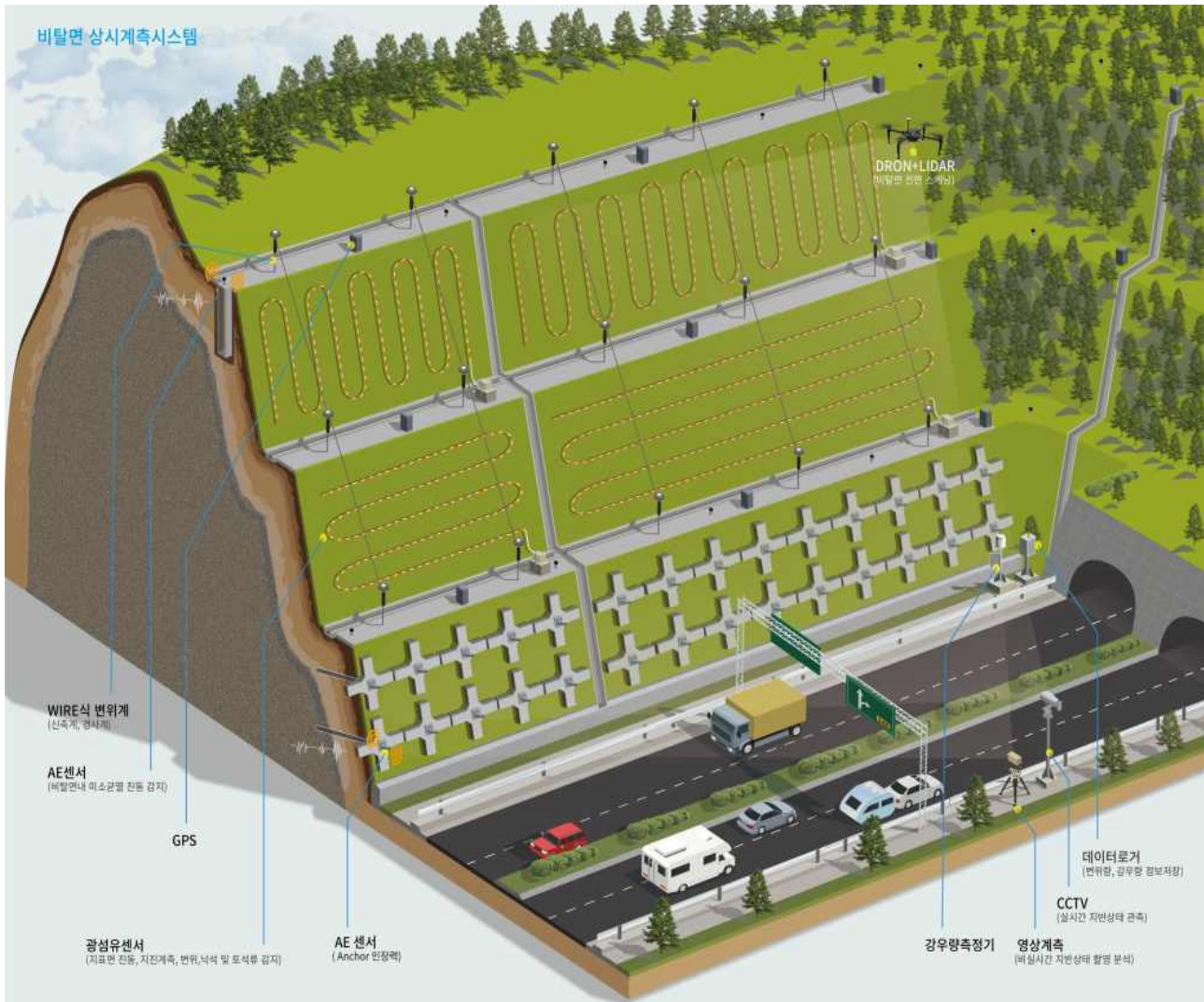
□ 기대효과

- 기존의 측정 기술(단순 물리적인 줄 등)에 보완하여 위험감지 신뢰성 향상 등 재난 재해에 대한 안전성을 강화
- 또한, 계측기 등 관련 중소기업의 일자리 및 신산업 창출 효과*

* '25년까지 일자리 1,838명 창출 (건설사업비 취업유발계수 12.5명 / 10억)

참 고

비탈면 위험감지 IoT 시스템 개념도



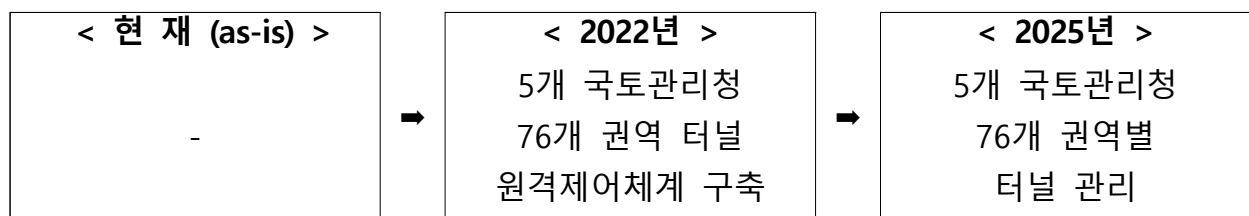
□ 사업개요 및 주요특징

- (사업개요) 터널 내 화재사고 등 발생시 차량진입을 차단하는 등 방재시설 원격제어체계를 구축하여 2차 사고로 인한 대형피해 예방
- (주요특징)
 - 전국 국도터널(859개소, 22년 기준) 대상으로 5개 지방청(76개권역)별로 CCTV, 진입차단, 정보표시 등 터널 원격제어체계 구축
 - 터널별 통행량, 위험도등급, 사고발생확률 등 현장여건을 감안하여 원격제어체계 구축 우선순위에 따라 연차별 사업 추진

< 도로터널 원격제어 방재시설 >



□ 목 표



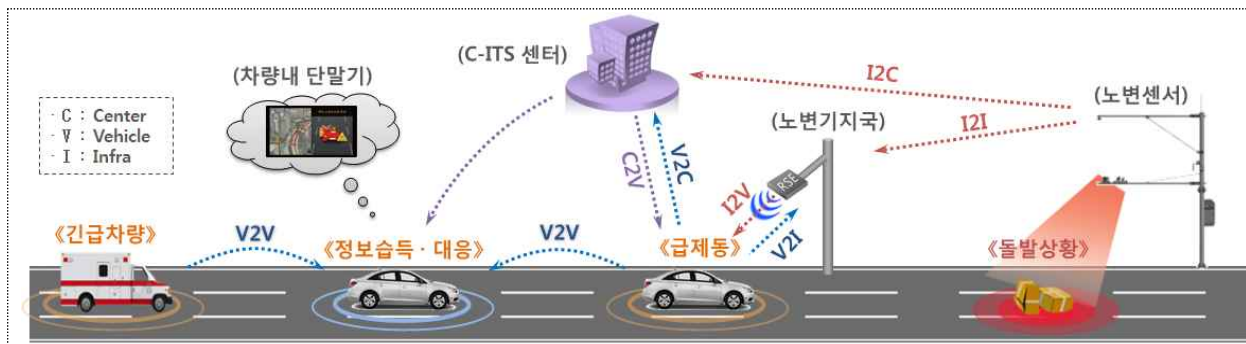
□ 기대효과

- '22년 기준 국도터널 859개에 대해 권역별 중앙집중식 원격제어를 통해 2차사고 발생으로 인한 인명피해 예방

□ 사업개요 및 주요특징

- (사업개요) 전국 주요도로에서 완전자율주행 상용화를 목표로 디지털 도로망(C-ITS)을 확대·구축
- (주요특징) 차량이 인프라, 다른 차량과 통신을 통해 협력하는 시스템으로, ①데이터 취득, ②통신을 통한 정보전달, ③활용 단계로 구성
 - (취득) 인프라를 통해 차량 주행정보, 교통정보 등의 정보를 수집
 - (전달) '차량↔사물(V2X)' 통신기술을 통해 취득된 정보를 전달
 - (활용) 車內 단말기를 통해 안전정보를 표출하고, C-ITS센터에서 가공한 정보를 자율주행 시에 활용 (사각지대 지원, 센서보완 등)

< C-ITS 개념도 >



□ 목 표

< 현 재 (as-is) >	< 2022년 >	< 2025년 >
국도 ITS 구축 3,413Km	국도 ITS 구축 9,361Km	국도 ITS 구축 완료('24년)
지자체 ITS 구축 8,334Km	지자체 ITS 구축 12,995Km	지자체 ITS 구축완료 17,483Km
국도 C-ITS 구축 3km	국도 C-ITS 구축 3,347km	국도 C-ITS 구축완료
지자체 C-ITS 구축 210km	지자체 C-ITS 구축 2,153km	4차로이상 시도도로(12,995km)에 C-ITS 구축완료

□ 기대효과

- 디지털 인프라 전국 확대시 약 1조원 편익 발생, 자율차 등 미래차가 도로에 원활하게 도입되도록 기반을 조성하여 상용화 지원

□ 사업개요 및 주요특징

- (사업개요) 자율주행차 상용화 기반 조성을 위해 테스트베드 (K-City) 고도화 및 자율주행 모빌리티서비스 실증을 추진하고,
 - 완전자율주행 상용화를 촉진하기 위한 1.1조원 규모의 범부처(국토부·과기부·산업부·경찰청) R&D(자율주행 기술개발 혁신사업)도 병행 추진
- (주요특징) 완전자율주행차 도입 및 자율주행 서비스 상용화 촉진을 위해 선제적으로 Lv.4 시험환경 조성, 자율주행 서비스 시범 추진

< 자율자동차 상용화 주요 사업 >

	
테스트베드 고도화 사업(K-City 전경)	자율주행 모빌리티서비스 시범사업 (경기 시흥 심야셔틀서비스 시범사업 개요도)

□ 목 표

< 현 재 (as-is) >	< 2022년 >	< 2025년 >
Lv.3 자율차 시험장비 구축단계, 자율주행 서비스 걸음마	K-City 고도화 2단계 사업을 통해 Lv.4 자율차 시험환경 완비, 자율주행 유·무인서비스 3개소 이상 운영	K-City 고도화 3단계 사업을 통해 Lv.4+ 시험환경 및 자동차 보안체계 완비, 자율주행 유·무인·대중교통·화물 서비스 등 10개소 운영

□ 기대효과

- Lv.4+ 자율주행차 시험환경 및 자동차 보안체계 확립으로 자율주행 기술개발 및 상용화 기반 조성 가속화
- 자율주행 시범운행지구와 연계한 자율주행 서비스 시범운행을 통해 국민 수용성 제고, 자율주행 기업 성과창출로 인한 투자확대 등

□ 사업개요 및 주요특징

- (사업개요) 전기설비에 IoT 센서를 설치하여 고장을 사전에 감지하고,
 - 영업열차에 차상·무인자동검측 시스템을 구현하여 사전예방 안전 관리시스템 구축
- (주요특징) 기존 아날로그 형태의 인력기반 시설관리를 디지털로 전환하여 효율적인 관리 및 안전체계 구축

< IoT 기반 스마트 철도전기시스템 구축 개념도 >



□ 목 표

< 현 재 (as-is) > (전기설비 IoT) 미설치 (4세대 철도무선망) 205km (무인검측시스템) 미설치	➔	< 2022년 > (전기설비 IoT) 21,515개소 (4세대 철도무선망) 1,411km (무인검측시스템) 8대	➔	< 2025년 > (전기설비 IoT) 21,515개소 (4세대 철도무선망) 3,241km (무인검측시스템) 8대
--	---	--	---	--

□ 기대효과

- (안전강화) 사고·장애율 44%(1.995→ 1.108km/ 건) 감축, 작업자 산업 재해 56% 감축(작업중 사고 9건→4건)
- (유지관리비) 상태진단 및 수명예측으로 유지관리비 25~35% 절감
- (국민편리) 운행의 안전성, 효율성을 최적화하여 정시율 2%p향상(97%→99%)

□ 사업개요 및 주요특징

- (사업개요) 전국 73개 국가하천 배수시설에 대한 자동·원격제어 시스템 및 전 국가하천(3,600km) 대상 실시간 모니터링 체계 구축
- (주요특징) 하천 수위에 따라 배수시설을 자동 개폐하고 상황실에서도 원격제어하는 시스템을 구축, 국가하천관리를 현장 CCTV 설치를 통한 실시간 관리체계로 보완

< 배수시설 자동·원격제어 시스템 개념도 >



□ 목 표

< 현 재 (as-is) >

- 국가하천 배수시설의 현장제어
- 현장방문에 의한 국가하천 관리



< 2022년 >

- 국가하천 배수시설 자동화·원격화 시스템 구축(3,580개소)
- 국가하천 실시간 관리체계 구축(3,600km)

□ 기대효과

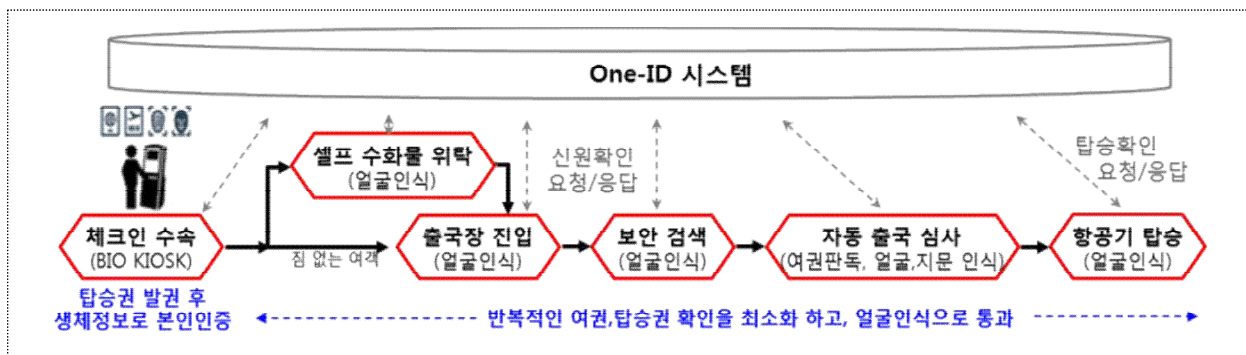
- 국가하천에 배수시설 자동화와 실시간 관리체계 도입으로 수재해로부터 국민의 생명과 재산을 보호하고 시설관리 효율성 제고

□ 사업개요 및 주요특징

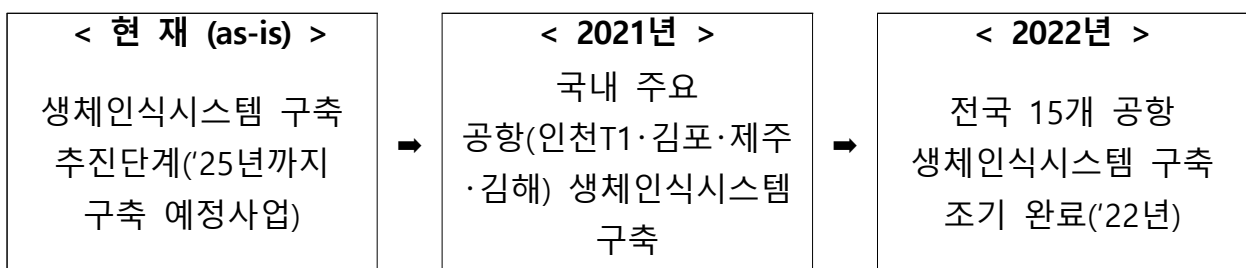
- (사업개요) 항공기 탑승권·신분증·지문·얼굴 등을 하나로 결합 (One-ID)한 생체인식시스템을 전국 15개 공항에 구축하여 탑승수속 절차 개선
- (주요특징) 생체정보를 활용한 본인일치 여부확인 절차를 비대면 과정으로 탑승권 발권부터 항공기 탑승까지 적용

* 탑승권발권, 출발장 진입, 보안검색, 출입국심사 및 항공기 탑승

< 스마트 공항 개념도 >



□ 목 표



□ 기대효과

- 코로나19로 인한 항공기 탑승수속 절차를 비대면 방식으로 간소화 하고, 신분증과 탑승권 등의 육안 확인에 따른 인적 오류를 방지

* 인천공항 기준 출국 소요시간 10분(36분→26분) 가량 단축효과 기대