

품목번호	1
품목명	산업단지 위험 진단 및 관리 드론 서비스
품목정의	<p>□ 개념</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 산업단지내 재난안전 사고 발생 징후 사전진단, 예측할 수 있는 다양한 정보를 실시간 5G를 통하여 수집이 가능한 무인관리 드론서비스 <p>□ 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 늘어나는 산단 면적에 비해 관리 인력이 부족하고 향후 대규모 관리 인력이 필요하여 경제적 부담 증가 예상 ○ 공단 내 사고 발생 시 이를 실시간으로 확인하기 위해 산단 전체를 모니터링 할 지상 CCTV 설치는 많은 설치/관리 비용 발생 ○ 사고 발생 시 빠르게 상황을 실시간 분석 및 대처에 활용하고 운용할 수 있는 방안 도출 필요 <p>□ 지원범위</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (디바이스) 드론 활용 무인 검사/감시 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 드론에 카메라, 통신 모듈, 열감지 센서 등을 장착하여 실시간 영상과 정보가 전송될 수 있도록 시스템 구성 - 드론에서 전송된 영상을 실시간 분석하고 관리 시스템에 저장될 수 있도록 연계 체계 구성(적정 통신 네트워크 구성 등) ○ (지능형 SW) 지능형 진단용 영상분석 SW <ul style="list-style-type: none"> - 지능형 검출을 위한 딥러닝 모델 적용 - 위험 상황 검출 기술 적용 - 검출된 주요 이벤트 저장 및 관리 기술 적용 ○ (관제 시스템) 안전진단 결과 표출 및 서비스용 관제 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 정지영상, 동영상 실시간 진단용 기능 구현 - 감지된 상황 알람(alarm) 및 진단 결과 리포팅 기능 구현 - 다수 영상 통합관제 기능 구현 ○ (실증랩 연계) 디지털시범서비스 관제시스템실증랩에 해당 관제 서버를 구축하고 통합관제플랫폼에 규격화된 방식으로 데이터 전송
예상 시범 서비스 장소	○ 위험진단 및 관리대상 지역이 구미 국가산업단지 내 혹은 데모 시스템 별도 구축
기술분류	○ 대분류(정보통신) - 중분류(소프트웨어) - 소분류(SW솔루션)

품목번호	2
품목명	적층형 5G 스마트 폴(Smart pole)
품목정의	<ul style="list-style-type: none"> □ 개념 <ul style="list-style-type: none"> ○ 다양한 센서, CCTV, 실시간 영상정보 스트리밍 모듈을 5G 통신 네트워크를 통하여 기능구현이 가능하고 적층형으로 모듈화 탑재될 수 있는 스마트 폴 시스템 □ 필요성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 구미 산업단지는 최근 예상치 못한 염소가스 누출, 공장화재 등으로 공장 근로자와 경영자, 시민들의 불안감이 커지고 있음 ○ 구미 산업단지의 재난·안전 문제 해결을 위한 다양한 ICT기술을 적용하려고 해도 공간적 문제와 복잡한 설치구조, 개별적 관리가 오히려 비효율성을 증가시킬 우려가 있음 ○ 구미 스마트 산단 산업·안전·환경 통합관제센터 구축사업으로 추진되는 디지털 시범 서비스 사업 취지에 맞게 주요 기능과 서비스를 재구성하여 구미 산단형 스마트 폴 형태를 구성해야 함 □ 지원범위 <ul style="list-style-type: none"> ○ (디바이스) 위치별 필요기능을 선택적으로 적용할 수 있는 적층형 스마트 폴 <ul style="list-style-type: none"> - 4/5G 무선통신망 기반 적층 가능한 블록형 스마트 지주(폴) - CCTV 영상 및 환경센서, 기능제어를 위한 실시간 모니터링 시스템 - 모듈/기기의 옥외형 지속신뢰성을 위한 실외형 구조 (방수, 방진, 내열, 부식방지) - 기존의 도로시설물(신호등, 가로등, 보안등 등) 기능을 하는 블록 ○ (서비스) 블록형 구조를 이용한 서비스 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 폴을 블록형 구조를 활용한 서비스 제시 및 구현 (ex. 정보전달 및 광고용 디지털 사이니지, 전기차 충전 등) ○ (관제 시스템) 스마트 폴을 통해 획득한 정보의 분석 및 확인을 위한 통합 관제 시스템 및 이를 구동하기 위한 관제 서버 구축 ○ (실증랩 연계) 디지털시범서비스 관제시스템실증랩에 해당 관제 서버를 구축하고 통합관제플랫폼에 규격화된 방식으로 데이터 전송
예상 시범 서비스 장소	<ul style="list-style-type: none"> ○ 구미 국가산업단지 내 시설(공원, 입주시설), 인도 등 혹은 데모 시스템 별도 구축
기술분류	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대분류(정보통신) - 중분류(소프트웨어) - 소분류(SW솔루션)

품목번호	3
품목명	스마트산단 지하매립매설물 통합관제 시스템
품목정의	<p><input type="checkbox"/> 개념</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 지하 매립매설물 데이터 통합 관리 시스템을 구축하고, 굴착공사 인허가 및 진행현황 관리 서비스를 제공 <p><input type="checkbox"/> 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 작업 현대화를 위해 ICT 기술 적용된 작업 환경 및 체계를 구축하여 작업 효율을 높이고, 환경을 개선하는 필요 ○ 시설물 관리기관에 따라 굴착공사 관련 관리시스템이 있지만, 관리기관 간 상호 공유가 불가하여 스마트 산단내 에너지, 전기, 상하수도를 포함하는 7대 매립 매설물(상수도, 하수도, 가스, 전기, 통신, 송유, 난방)에 대한 정확한 데이터 체계 마련이 시급함 ○ 7대 매립 매설물의 점검 및 굴착공사 진행 단계별 정보를 관리하고 시각화(2D/3D)할 수 있는 협업 체계 지원 시스템 필요 <p><input type="checkbox"/> 지원범위</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (통합관리 시스템) 굴착공사 진행 단계별 정보를 취합하고 관리 가능한 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 굴착공사 인허가 및 진행현황 통합관리 서버 - 웹 기반의 매립·매설물 빅데이터 통합관제 플랫폼 시스템 - 도로굴착 인허가, 착공, 준공 등 굴착단계별 관리 시스템 ○ (정보조회 시스템) 주요 시설관리기관(상·하수도, 가스, 전기, 통신 등)별 굴착 정보 조회 <ul style="list-style-type: none"> - 위치정보기반 지도상에 공사현장 표시 - 고정밀 GPS 수신을 통한 현재 작업자의 위치 및 관로 정보 조회 - 7대 매립 매설물의 관로 데이터(영상 포함)의 안정적인 데이터 처리 지원 - 고차원 통계 분석을 통한 데이터의 분석 - 매립/매설물 상태 정보 실시간 안내 ○ (관제 시스템) 통합 관리 및 정보조회 시스템을 하나의 시스템에서 관리하기 위한 통합 관제 시스템 및 이를 구동하기 위한 관제 서버 구축 ○ (실증랩 연계) 디지털시범서비스 관제시스템실증랩에 해당 관제 서버를 구축하고 통합관제플랫폼에 규격화된 방식으로 데이터 전송
예상 시범 서비스 장소	○ 구미 국가산업단지 내 지하매립매설물 설치 지점 혹은 데모 시스템 별도 구축
기술분류	○ 대분류(정보통신) - 중분류(소프트웨어) - 소분류(SW솔루션)

품목번호	4
품목명	5G 기반 AR 협업 서비스 플랫폼
품목정의	<p><input type="checkbox"/> 개념</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 노후화된 산업단지 인프라의 점검 및 유지보수 서비스의 일관된 품질 제공을 위하여 클라우드 기반 AR 기술 협업/지도 서비스 <p><input type="checkbox"/> 필요성</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 구성되어 20년 이상 지난 산업단지 다수 분포로 인프라(교량, 상하수/폐수 처리 시설, 도로망, 발전 및 고전압 시설 등)의 노후 가속화 <ul style="list-style-type: none"> - 각 분야의 전문검사인력은 한정적이며, 대체인력의 기술 및 경험적 지식이 부족한 상황 ○ 전문검사인력과 현장의 대체인력 간에 AR 협업 기술을 활용한 협업 점검 방안 제공 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 4차 산업혁명을 대비한 인구의 감소 및 원격 협업/제어를 위한 기반 시스템의 확보 <p><input type="checkbox"/> 지원범위</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (디바이스) 기존 5G 통신망과 연계한 Android/iOS기반 스마트 디바이스 (스마트폰& 태블릿) <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 디바이스, OS에 대한 호환성 확보를 위한 방안 및 호환성 확보 디바이스 목표 제시 ○ (서비스) 기존 5G 통신망과 제품화된 스마트기기를 활용한 AR기반 원격 협업 서비스 제시 <ul style="list-style-type: none"> - 증강현실, 공간인식, 빅데이터, 3D 이미지 렌더링, 데이터 스트리밍, 다중 화상 통화 세션 제어 등 AR 서비스 - 운용, 정비, 점검, 안전진단 원격지원 협업에 필요한 AR 서비스 기능으로 구성된 AR 앱 - 스트리밍 및 영상편집 스튜디오를 포함한 AR 데이터서버 ○ (실증랩 연계) 디지털시범서비스 관제시스템실증랩에 해당 관제 서버를 구축하고 통합관제플랫폼에 규격화된 방식으로 데이터 전송
예상 시범 서비스 장소	<ul style="list-style-type: none"> ○ 구미 국가산업단지 내 인프라 시설 등 혹은 데모 시스템 별도 구축
기술분류	<ul style="list-style-type: none"> ○ 디바이스 : 대분류(전기전자) - 중분류(영상/음향기기) - 소분류(3차원 영상기기) ○ 서 비 스 : 대분류(정보통신) - 중분류(디지털콘텐츠) - 소분류(가상현실)

품목번호	5
품목명	구미국가산단 수재해 예방을 위한 스마트 맨홀 관리 시스템
품목정의	<p><input type="checkbox"/> 개념</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 구미국가산업단지 수해 방지를 위한 IoT 센서 기반의 스마트 맨홀 관리 시스템 <p><input type="checkbox"/> 공공현안(필요성)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 구미 국가산단은 집중 호우로 인한 하수 역류, 맨홀 이탈 등의 사고가 매년 지속적으로 발생 <ul style="list-style-type: none"> - 호우로 인한 맨홀 역류는 저지대에서 주로 발생 - 특히 낙동강 인근에 위치한 구미 국가 산업단지는 낙동강 수위 보다 낮아 맨홀 역류 위험성이 높음 ○ 이에 산단 내 수해 예방을 위한 도시홍수 대응기술 필요 <ul style="list-style-type: none"> - IoT 등 신기술을 통한 실시간 맨홀 상황 관리 시스템 도입이 필요 <p><input type="checkbox"/> 지원범위</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (디바이스) 실시간 원격으로 맨홀 내부의 하수 수위 및 온도 등의 측정을 위한 IoT 센서모듈 <ul style="list-style-type: none"> - 수재해 징후 감지를 위한 맨홀 내부 정보 센싱 데이터 종류 및 센싱 방법 제시 - 맨홀 내부에 설치된 디바이스의 내구성 확보를 위한 방안 제시 - 센싱된 정보를 관제 서버로 전송하기 위한 네트워크 시스템 구현 - 수재해 발생 예상 시 알림 방안 제시 및 구현 ○ (관제 시스템) 구미산단 맨홀 상태 모니터링을 통하여 수재해 발생 사전예측이 가능한 스마트 관제 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 맨홀에서 센싱된 데이터의 분석, 저장, 대시보드 표출을 위한 관제 시스템 및 이를 구동하기 위한 서버 구축 ○ (실증랩 연계) 디지털시범서비스 관제시스템실증랩에 해당 관제 서버를 구축하고 통합관제플랫폼에 규격화된 방식으로 데이터 전송
예상 시범 서비스 장소	○ 구미 국가산업단지 내 맨홀 혹은 데모 시스템 별도 구축
기술분류	○ 대분류(정보통신) - 중분류(RFID/USN) - 소분류(RFID/USN서비스)

품목번호	6
품목명	복합검지 기반 악천후 도로교통 이용자 보호 시스템
품목정의	<p>□ 개념</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 노면 상태 및 안개, 유고(정체, 1차사고, 역주행) 상황을 단일 광학 센서로 복합검지하여 도로 교통 이용자에게 도로전광표지, 청각경고장치 등으로 안내 <p>□ 공공현안(필요성)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 도로 관련 전체 사고 중 노면·기상 관련 사고가 전체 사고의 20.9%를 차지하고 있어, 이를 예방하고 사고를 줄일 수 있는 시스템 도입 필요함 ○ 유지관리 편리성과 저비용도로 환경 정보 제공 방법과 그에 따른 교통 이용자들의 정보전달 구축이 필요 ○ 또한 가변정보표지판(VMS)을 통해 실시간 안전 정보를 일상적으로 제공하고 운전자의 안전 운전을 유도할 수 있는 2차 사고 발생 예방기술이 요구됨 <p>□ 지원범위</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (디바이스) 실시간 현장상황 판단 및 대응을 위한 엣지 디바이스 기반 판단·제어 <ul style="list-style-type: none"> - 악천후 기상환경에 강한 단일 센서 기반 노면상태, 안개, 유고상황 통합 검지 ○ (상황전파) 검지된 정보를 운전자들에게 전달할 방식 및 시나리오 제안 <ul style="list-style-type: none"> - 현장의 운전자들에게 상황을 전달하기 위한 방식 및 시나리오 제안 - 외부 교통 정보망 및 플랫폼 연계 모바일 앱 ○ (관계 시스템) 현장상황 확인 및 데이터 저장 등을 위한 관계 서버 구축 ○ (실증랩 연계) 디지털시범서비스 관계시스템 실증랩에 해당 관계 서버를 구축하고 통합관계플랫폼에 규격화된 방식으로 데이터 전송
예상 시범 서비스 장소	○ 구미산업단지 내 도로, 교량 시설 혹은 데모 시스템 별도 구축
기술분류	○ 대분류(정보통신) - 중분류(재난정보관리) - 소분류(재난상황대응-의사결정시스템)

품목번호	7
품목명	산단 내 설외 장비 침수피해 방지를 위한 스마트 어닝
품목정의	<p><input type="checkbox"/> 개념</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 옥외 설치된 시설 및 장비의 침수 피해를 방지하기 위해, 센서 디바이스를 통해 기후 상태를 판단하여 우천시 시설 및 장비를 가려줄 수 있는 스마트 어닝 시스템 <p><input type="checkbox"/> 공공현안(필요성)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 설외 설치를 고려하여 방진·방습 설계가 적용된 장비들이 있지만, 시간이 지나거나 외부 충격 등의 요인으로 방진·방습 기능이 저하되어 장비가 고장나는 상황이 발생함 <ul style="list-style-type: none"> - 방진·방습 기능의 일부만 문제가 생긴 기존 장비를 교체하지 않고 스마트 어닝을 통해 비를 가려주어 침수 피해를 방지할 수 있는 방안이 필요 ○ 설치된 어닝에 대한 관리 시간, 인력, 비용 등의 절감과 편의성 확보를 위해, 센서 디바이스와 ICT 기술의 적용으로 기후 환경에 따라 자동으로 접고 펴는 동작을 수행하며, 설치된 어닝의 운영 상태를 실시간 모니터링하고, 원격으로 제어할 수 있는 스마트 어닝 필요 <p><input type="checkbox"/> 지원범위</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (디바이스) 사용자가 설정한 환경값(풍속, 강우 등)에 따라 작동하는 저전력 스마트 어닝 장치 <ul style="list-style-type: none"> - 기후 센서(풍속, 강우 등) 디바이스, 기후 센서 장착형 스마트 어닝 장치 - 특정 수치 이상의 풍속, 강수량 수치가 감지되면 사용중지 및 알람 기능 포함 - 내구성을 장기간 유지할 수 있고, 다양한 설치 환경에 적용 가능한 구조 제안 - 태양광 솔루션 적용 및 우천시 일조량이 적을 때를 대비한 저전력 동작 매커니즘 적용 ○ (관제 시스템) 스마트 어닝 센싱 데이터 및 구동 상태 확인 기능 구현 <ul style="list-style-type: none"> - 스마트 어닝 상태 정보 및 센싱 데이터의 송수신이 가능한 네트워크 기능 포함 - 스마트 어닝 상태 실시간 모니터링, 상태 정보 시각화를 위한 관제 시스템 구축 및 이를 구동하기 위한 서버 구축 ○ (실증랩 연계) 디지털시범서비스 관제시스템실증랩에 해당 관제 서버를 구축하고 통합관제플랫폼에 규격화된 방식으로 데이터 전송
예상 시범 서비스 장소	○ 구미 국가산업단지 내 주요 옥외 시설, 장비 등 혹은 데모 시스템 별도 구축
기술분류	○ 대분류(기계·소재) - 중분류(로봇/자동화 기계) - 소분류(기계 자동화 기술)

품목번호	8
품목명	CCTV 영상 기반 산업용 배관 화학물질 누출 감지 관제 시스템
<p>품목정의</p>	<p><input type="checkbox"/> 개념</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 화학물질을 사용하는 산업현장에서 발생하는 누출로 인한 화학물질 사고 예방을 위해 산업용 배관 누출 감지 시스템 <p><input type="checkbox"/> 공공현안(필요성)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 화학물질을 사용하는 산업현장에서는 다양한 화학물질에 대한 누출이 빈번하게 발생되어 이에 따른 사고위험이 큼으로 사전/조기 누출감지를 통한 예방이 필요 ○ 구미산단의 경우 화학물질을 취급하는 섬유, 전기전자 부품, 반도체 관련 기업이 다수 입주해 있으며, 중대재해 처벌 등에 관한 법률(시행 2022.01.27) 시행에 앞서 그에 따른 누출방지, 누출감지 기술을 이용한 사고 사전 감지 및 예방에 대한 필요성이 증가하고 있음 <p><input type="checkbox"/> 지원범위</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (누출감지) 화학물질 누출 시 도료와의 반응으로 인한 색변화를 CCTV를 이용한 영상 분석을 통해 감지하여 누출여부 확인 <ul style="list-style-type: none"> - 배관에 화학물질 반응 도료를 도포하여 화학물질 누출 시 검출이 용이하게 하는 도료 선정 - 현장 상황에 따라 유동적인 CCTV 형태(고정형, 회전형, 줌인/줌아웃 등) 구현 - 화학물질 누출 감지 시 상황전파 및 대응 방안 제시 ○ (관제 시스템) 관제 데이터 관리 및 상황 전파 등을 위한 관제 시스템 및 이를 구동할 관제 서버 구축 ○ (실증환경구축) 시범서비스를 위해 인위적인 누출 상황 발생이 가능한 실증 시스템 구축 ○ (실증랩 연계) 디지털시범서비스 관제시스템실증랩에 해당 관제 서버를 구축하고 통합관제플랫폼에 규격화된 방식으로 데이터 전송
<p>예상 시범 서비스 장소</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 구미 국가산업단지 내 화학물질 배관을 운영하는 기업 기관 혹은 데모 시스템 별도 구축
<p>기술분류</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대분류(정보통신) - 중분류(소프트웨어) - 소분류(SW솔루션)