[별첨 3]

신기술(NET)지정 200대 전략품목 설명자료

전략 분야	품목	설명
DX 지능정보	빅데이터	▪ 빅데이터란 디지털 환경에서 생성되는 데이터로 그 규모가 방대하고 생성 주기도 짧으며, 수치 데이터뿐 아니라 문자와 영상 데이터를 포함하는 대규모 데이터를 의미함
	블록체인	▪ 블록체인이란 거래정보를 기록한 원장(거래를 계정별로 기록, 계산하는 장부)을 특정 기관의 중앙 서버가 아닌 P2P(Peer-to-Peer) 네트워크에 분산하고 이를 블록(Block)으로 연결(Chain)하여 참가자가 공동으로 기록하고 관리하는 기술을 말함
	인공지능	▪ 인공지능(Artificial Intelligence)은 인간의 학습능력과 추론 능력, 지각 능력, 자연언어의 이해능력 등을 프로그램으로 구현한 것으로, 컴퓨터가 인간의 지능적인 행동을 모방하도록 하는 방향으로 발전하고 있음 ▪ 인공지능은 ①데이터 추상화 기술과 인간이 구축한 방대한 지식체계(도서, 이미지 등)를 이용하기 위한 ②빅데이터 기술, 지식체계를 스스로 학습하기 위한 ③기계학습이 인공지능 구현의 핵심임 인공지능은 장면 인식, 문장 묘사, 음성 및 동작 패턴을 인식이 가능하도록 개발되어, 제조, 의료, 금융서비스 등 다양한 분야에 활용되고 있음
	사이버보안	▪ 사이버보안은 사이버 환경에서 네트워크를 통해 연결된 조직, 사용자 자산을 보호하기 위해 사용되는 기술적 수단, 보안 정책, 개념, 보안 안전장치, 가이드라인, 위기관리방법, 보안 행동, 교육, 훈련, 모범사례, 보안 보증, 보안 기술들의 집합을 말
	사물인터넷 (IoT, M2M 포함)	▪ 사물인터넷은 기계와 기계 사이의 통신으로 기계·센서·컴퓨터 등 다양한 장치들이 유무선 통신 기술을 이용해 서로 정보를 교환하게 하는 기술을 말함 ▪ 모든 사물을 연결하여 사람과 사물, 사물과 사물 간의 정보를 상호 소통하는 지능형 기술 및 서비스임
	확장현실	▪ 확장현실(XR : Extended Reality)은 증강현실(AR : Augmented Reality), 가상현실(VR : Virtual Reality), 혼합현실(MR:Mixed Reality) 기술을 모두 아우르는 용어로, 같은 디스플레이 사용 환경에서 가상공간과 현실을 동시에 사용 및 경험할 수 있는 실감형 소프트웨어 기술임
	생체인식	▪ 생체인식(Biometrics)은 인간의 생체적·행동적 특성정보를 자동화된 장치로 추출하여 본인 여부를 판별하는 기술로, 지문, 얼굴, 홍채, 정맥, 음성, 서명 등의 생체정보가 차세대 인증수단으로 부상하고 있음
	6G 통신	▪ 6G 통신은 수 억개 ~ 수 조개 이상의 디바이스가 유무선으로 연결되는 초공간/초지능/초연결 모바일 세상에서 초고화질/가상현실/증강현실/홀로그램(Real 3D) 영상을 이동 중에도 실시간/초저지연으로 송수신할 수 있는 무선통신 기술을 말함
감각센서	센서융합	▪ 센서융합이란 개별 센서를 융합하여 센싱 정확도를 높이고, 단일 센서에서 생성할 수 없는 새로운 정보를 생산하는 기술 분야를 말함 ▪ 기술사업화를 위해서는 센서 제조, 센서 허브, 센서 신호처리 및 센서 융합 응용 관련 기술력을 확보해야 함
	바이오센서	▪ 바이오센서는 유전자, 암세포, 환경호르몬 등 바이오 물질의 존재 여부를 확인하거나 감지할 수 있는 소자를 의미함 ▪ 바이오센서는 생체 감지 물질과 신호변환기로 구성됨 ▣ 생체감지물질로는 효소, 항체, 세포, DNA 등이 있으며, 신호변환 방법으로는 전기화학, 형광, 열센서 등 다양한 물리 화학적 방법이 있음
	3차원 이미지센서	▪ 3차원이미지센서는 사물의 깊이 정보를 포착하여 3D 이미지를 만드는 광학 센서를 말함 ▪ LED조명, 3D머신비전, 카메라, 이미지 처리 소프트웨어 등 다양한 기술이 융합되어 동작 인식, 자동화 기계, 지능형 로봇 등에 폭넓게 활용 가능함

전략 분야	품목	설명
	3차원 터치기술	▪ 3차원터치기술은 유리표면에 가해지는 사용자의 압력과 빠른 속도의 조작을 정전용량 센서(Capacitive sensor)가 측정하고 특정 작업을 수행하는 것을 의미함 ▪ 3D터치는 최근에 두 손가락 이상의 터치를 인식할 뿐만 아니라 각각 터치되는 힘까지 인식하는 기술도 개발
	고정밀 로봇 센서 모듈	▪ 고정밀 로봇 센서 모듈은 엔코더·레졸버·토크 센서·IMU 등 고해상도·고정밀도 센서를 통합해 로봇 관절 및 말단부의 위치·속도·힘·자세 정보를 실시간으로 측정·처리하고, 이를 로봇 제어기와 고속 통신 인터페이스로 연동하여 미세 위치 제어와 정밀 작업이 가능하도록 지원하는 핵심 하드웨어 ▪ 고정밀 로봇 센서 모듈은 성능에 따라 구분되며, 넓은 의미로는 현재 개발된 센서와 모듈을 결합하여 통상보다 분해능이 높은 수준의 정밀도를 보여주는 센서류를 포괄적으로 지칭
	지능형 센서	▪ 지능형 센서는 다중 물리·화학 센서 어레이(온도·압력·습도·가속도·화학 성분 등)와 실시간 신호처리·AI 분석 기능이 내장된 프로세서, 무선·유선 통신 인터페이스를 하나의 통합 모듈로 결합하여, 현장 환경 변화를 자동 인식·예측하고 자율 보정·진단·제어 명령을 수행함으로써 스마트 제조·인프라·환경 관리 전반에 걸쳐 데이터 수집·분석·피드백을 일체화한 자율형 감지·제어 모듈 ▪ '지능형 센서'는 다중 센서 어레이·엣지 프로세싱·통신·자율 제어 기능을 하나의 통합 모듈로 구현한 기술·제품군을 통칭
객체탐지	스마트 센서	▪ 스마트센서란 센싱 소자에 MCU 등의 기술을 접목하여 센싱 기능 외에 통신, 데이터 처리, 의사결정 기능을 추가로 갖춘 센서를 말함 ▪ 다양한 방식의 센싱, 측정 데이터 처리를 위한 MCU 제어, 융복합 센서 구현을 위한 운영 체제 등이 핵심 요소 기술임 ▪ 4차 산업혁명을 주도할 기술 중 하나로, 융·복합 센서 응용을 통해 스마트공장, 자율주행 자동차, 모바일 기기, 의료기기 등 다양한 영역에서 활용도가 높아지고 있음
	첨단 운전자지원시스템	▪ 첨단운전자지원시스템(ADAS:Advanced Driver Assistance System)은 차량에서 발생할 수 있는 사건 및 사고에 대하여 자동차가 주변 환경을 인식, 판단하고 운전자에게 알려 주는 시스템을 말함
	비접촉 모니터링	▪ 비접촉모니터링이란 비접촉 센서(Non-contact Sensor), 광기술(Optical Technology) 등을 비용하여 피측정물의 물리량을 비접촉 방식으로 획득하는 기술을 말함 ▪ 비접촉 센서 및 광기술을 이용하여 계측하는 물리량으로는 온도, 변위, 길이, 전자장 등이 있음 ▪ 비접촉 센서 기반 모니터링에는 초음파, 적외선 및 UWB 등의 기술을 활용하며, 광기술 기반 모니터링에는 광원·광센서 등 광부품을 활용함 ▪ 비접촉모니터링은 인체에 접촉하지 않고 생체 정보를 측정하는 헬스케어 분야, 검사 대상에 훼손을 가하지 않고 형상 측정 및 검사를 하는 반도체/디스플레이 검사 분야 등 다양한 산업 분야에서 활용되고 있음
고부가 표면처리	미세캡슐 형성	▪ 미세캡슐형성(Microencapsulation)은 목표점 도달 및 방출 제어 같은 특정 목적을 달성하기 위해 쉘 또는 케리어 물질 내에 활성 성분을 캡슐화하는 과정을 의미함 ▪ 캡슐화 기술은 식품, 의료뿐만 아니라 다른 산업의 표면처리 등 다방면에 사용되며, 캡슐화 기술로는 Spray Drying(향기성분 미세 캡슐화), Spray Cooling(비타민의 캡슐화), Suspension Process, Extrusion, Coacervation, Cocrystallization(피복물질이설탕), Molecular Inclusion 등이 있음

전략 분야	품목	설명
	자기치유 재료	▪ 자기치유재료는 고유의 치유능력을 가지고 있거나 손상에 스스로 복구할 수 있는 능력을 가진 물질 기계적 스트레스 등 여러 요인에 의해 발생하는 손상, 오염 등에 대한 회복 능력을 가지는 소재(스마트 자기 치유 코팅 소재), 외부에서 발생하는 오염물질 표면 흡착을 방해하는 기술(자기 세정형 코팅 기술) 등이 있음 ▪ 국내는 스마트 스크래치 자기치유형 자동차용 코팅소재, 표면 기능 제어 등의 고부가가치 기술이 개발되고 있으며, 인프라, 의료, 가전, 교통 등 여러 산업분야에 적용될 수 있음
광대역 측정	실시간 위치추적시스템	▪ 실시간 위치추적시스템(Real Time Location System)은 무선주파수, 광학, 초음파, 지자기, 센서 등을 이용하여 실시간으로 사물의 위치정보 측위를 통해 다양한 서비스를 제공하는 시스템을 말함
	라이더(LIDAR)	▪ 라이더(Light Detection And Ranging)란 전파에 가까운 성질을 가진 레이저광선을 사용하여 개발한 레이더 기술을 말
광통신	고출력 산업용 레이저	▪ '고출력 산업용 레이저는 수십 와트(W)에서 수킬로와트(kW) 수준의 출력을 발휘하며, 고밀도 단일 혹은 복수 파장의 광빔을 정밀 제어해 금속 절단·용접·표면 처리·마킹·3D 가공 등 다양한 제조 공정에서 높은 효율성과 품질을 구현하는 레이저 광원 장치를 의미 ▪ 이 기술은 고속 가공·용접, 박막 제거, 표면 개질 등 산업 현장에서 요구되는 깊이·정밀도를 확보하면서도 높은 반복 속도와 에너지 효율을 달성할 수 있도록 설계·제작
	차세대 광통신 요소 기술	▪ 차세대 광통신 핵심 기술은 테라비트급 대용량 데이터 전송과 극저지연·고신뢰성·장거리 통신을 위해 실리콘 포토닉스 기반 집적 광소자, 고속·고분산 보상 코히어런트 검출, 파장 및 공간 다중화(WDM/SDM), 고출력·저잡음 광증폭(EDFA·Raman), 유연한 재구성 광디바이스(ROADM·광스위치) 및 AI·DSP 기반 네트워크 제어·최적화 기법을 통합한 차세대 광섬유 통신 시스템의 원천 기술을 의미 ▪ 가정·기업 망에 테라비트급 대역폭을 공급하는 스마트 FTTX용 저손실 광케이블, 고분산 보상과 스펙트럼 효율을 극대화하는 Coherent 광전송 소자, 완전 보안 양자암호용 single-photon 광원·검출기, 수십~수백 Gbps의 저지연 인터페이스를 제공하는 고속 광트랜시버 및 핵심 부품 기술 등을 포함
다기능소재	스마트 섬유	▪ 스마트섬유는 IT 기술이 접목된 섬유로, 일반 직물과 같은 질감과 촉감을 유지하면서 첨단 디지털 기능이 부가된 새로운 개념의 직물을 의미함 ▪ 스마트섬유는 특수 소재나 컴퓨터 칩 등을 사용해 전기 신호나 데이터를 교환하고, 외부 디지털 기기와 연결해 다양한 기능을 수행함 ▪ 의료용, 방호용, 스포츠용 등에 있어서 모니터링, 커뮤니케이션 기능, 엔터테인먼트, 위치 추적 등 폭넓은 분야에 걸쳐 개발이 진행 중이며, 침구류나 의류 등에 적용한 헬스케어 분야의 스마트섬유는 심장 박동 수, 맥박, 체온 등의 신체정보의 파악도 가능함
	자극반응성 고분자	▪ 자극반응성고분자는 산도(pH), 온도, 빛과 같은 외부 자극에 특정한 반응을 하도록 조정할 수 있는 물질을 의미함 ▪ 자극반응성고분자는 외부 자극에 가역적으로 변하나 자극이 사라지면 원래의 모양과 형태로 복구되어 주로헬스케어, 전자기기, 코팅 등에 사용함 ▪ 생체 의약 분야에서는 비침투적이고 쉽게 조절 가능한 장점 때문에 제어 방출의 분야에서 가능성이 높은 항원-항체 상호작용, 효소 및 글루코스에 응답하는 생체 응답성 고분자 사용이 예상됨

전략 분야	품목	설명
	하이퍼 플라스틱	▪ 하이퍼 플라스틱이란 내열성, 난연성, 내약품성 등의 물리화학적 성질이 기존 플라스틱 재료 대비 월등한 PPS(Polyphenylene Sulfide, 폴리페닐렌 설파이드)계 플라스틱 재료를 말함 ▪ PPS : 슈퍼 엔지니어링 플라스틱의 일종으로 자동차, 전기·전자, 의료기기 및 기계류 등에서 금속을 대체할 수 있는 고부가가치 플라스틱 소재 ▪ 하이퍼 플라스틱 산업은 연구개발 단계에 위치하고 있으며, 국내 일부 기관들에 의해 저가격화, 클로린 프리(Chlorine-free), 맞춤형 물성 등을 목적으로 연구가 진행되고 있음 ▪ 하이퍼 플라스틱의 제조는 높은 운전자본 비용을 요하며, 저가격화, 생산 효율 최적화, 클로린 프리(Chlorine-free) 제조법 등의 기술력을 필요로 함
	기능성 나노입자	▪ 기능성 나노입자는 나노 스케일의 금속 및 세라믹 분말 제품을 말하며, 디스플레이, 자동차 분야뿐만 아니라 적용 분야가 점차 확장되고 있음 ▪ 소재에 따라 다양한 물리, 화학적 성질을 나타내며, 나노분말 형태의 세라믹, 금속, 고분자 등을 이용한 복합소재가 개발되며 새로운 전기적, 광학적, 기계적인 특성을 구현하고 있음 ▪ 연마법에 의해 제조되는 기존의 마이크로 스케일의 분말과 달리, 플라즈마 기상합성법 등 차세대 합성 기술을 통해 제조가 이루어짐
	고기능/친환경 접착제	▪ 고기능/친환경 접착제 기술이란 고기능성 접착제 기술 또는 이종 소재 접합 기술 또는 친환경·무용제화 기술을 적용하여 강력한 접착 강도와 내구성을 확보하면서도 휘발성 유기용제(VOC) 배출을 최소화하거나 전혀 사용하지 않아 인체 및 환경에 무해한 접착 솔루션을 구현하는 품목 ▪ 수성 에멀션·UV 경화·열가소성 수지 기반 제품 등, 자동차·전자·건축·포장 등 분야에서 금속·플라스틱·유리·목재 등 이종 재료 간 강력·내구성 접착을 구현하고, 경화 속도·점착력·내열성·내수성·생분해성 특성을 최적화해 생산 공정 효율과 지속가능성을 동시에 높이는 제품 등을 포함
	고기능성 탄소소재	▪ 고기능성 탄소소재는 탄소나노튜브(CNT), 그래핀, 활성탄, 탄소섬유 등 순도·구조가 정밀 제어된 탄소 기반 물질로, 우수한 기계적 강도·전기·열 전도성·화학적 안정성 등을 극대화하여 첨단 복합소재·에너지 저장·센서·촉매 등 다양한 분야에 적용되는 차세대 고성능 소재
	고성능 수소저장 하이브리드 소재	▪ 고성능 수소저장 하이브리드 소재 기술이란 물리적 수소 저장용 소재 기술 또는 화학적 수소 저장용 소재 기술을 적용하여 고압·저온의 물리흡착 방식과 금속수소화물(MH)·화학적 결합 방식을 혼합·최적화함으로써 단위 부피당 및 단위 질량당 저장 용량을 극대화하고 충·방전 속도, 열관리 특성, 사이클 안정성을 동시에 확보하는 차세대 수소 저장용 복합소재 ▪ 운송용 탱크·고정식 저장소·휴대형 연료전지 등 다양한 수소 에너지 시스템에서 저장 용량 극대화와 운전 효율 향상
	극한 환경용 기능성 소재	▪ 극한 환경용 기능성 소재는 극심한 온도·압력·방사선·부식·마모 등 가혹한 조건에서도 물리·화학적·기계적 성능을 안정적으로 유지하도록 설계된 금속·세라믹·폴리머·복합재료 계열의 첨단 엔지니어링 소재 ▪ 극저온 환경에서도 균열 없이 충격·피로 하중을 견디는 고인성 합금·복합소재, 극한지의 드릴링·펌핑·파이프라인·크레인 등에 쓰이는 고강도·내식성·내마모성 특수 철강 합금, 20 K 이하에서 전기 저항을 사실상 0에 가깝게 낮춰 대용량·장거리 송전을 가능케 하는 초전도 와이어·테이프 및 냉각·인테그레이션 등이 포함

전략 분야	품목	설명
	기능성 섬유 소재	▪ 기능성 섬유 소재는 발수·흡한속건·항균·자외선 차단·체온 조절·전도성·방음·흡음 등 다양한 특수 기능을 기본 섬유 구조에 부여하거나, 폴리이미드·PBI·PEEK 계열의 고내열 섬유 기술 및 아라미드·PBO·UHMWPE 기반의 극한환경 초내구성 섬유 기술을 융합해 200 ℃ 이상의 고온, -196 ℃ 이하의 극저온·고압·방사선 환경에서도 물리·화학·기계적 성능을 안정적으로 유지하도록 설계된 차세대 복합 섬유소재 ▪ 의류·스포츠웨어·방호복·산업용 필터·건축 내장재·소음 저감 패널 등 광범위한 분야에서 고신뢰성·고성능 기능을 제공
	기능성 세라믹 소재	▪ 기능성 세라믹 소재는 전통 구조용·장식용 세라믹을 넘어, 고강도 투명성·초고온 내열성·고방열·단열·불연성을 의도적으로 부여한 무기 비금속 소재군으로, 고강도 다결정 투명 세라믹, 초고온·내열·내삭마(내마모) 세라믹, 고방열 세라믹 및 방열기판, 불연·단열 세라믹으로 구분되며, 각 소재는 분말 조성·소결·미세조직 설계로 물성을 극대화 ▪ 고강도투명세라믹은방탄유리,초고온,내열내삭마세라믹은터빈블레이드,제트엔진부품등에활용되며,고방열세라믹·방열기판은전자부품의열관리등에활용
	스마트 지능형 고분자	▪ 스마트 지능형 고분자는 전기·열·광·화학·기계적 자극을 인식·응답하거나 자가 진단·자가 치유·형상 기억 기능을 수행하도록 설계된 폴리머 기반 복합 소재로, 내장된 센서·액추에이터·자기 치유제·형상 기억 고분자(SMP) 등을 융합해 외부 환경 변화에 능동적으로 적응·제어할 수 있는 첨단 고분자 소재 ▪ 외부 온도·전기장 변화에 따라 형태를 회복·전환하는 형상 기억 폴리머, 균열 발생 시 내장 캡슐의 수지·촉매 반응으로 자가 치유하는 자가 치유 고분자, 전도성·압전성 기능을 부여해 스트레스·변형을 감지하는 센싱 폴리머, 광·열 자극으로 활성화되는 소형 액추에이터 복합체 등 스마트 웨어러블 디바이스, 의료 이식체, 자율 로봇 부품, 적응형 구조재 등 다양한 분야에서 활용
	투명폴리이미드 응용기술	▪ 투명 폴리이미드 응용기술은 폴리이미드 고분자 사슬 구조를 정밀 제어해 90% 이상의 가시광 투과율과 200 ℃ 이상의 열적·화학적 안정성을 동시에 구현한 초박막 필름 제조 및 가공 기술로, 폴리이미드 고분자 전구체 설계·용액 공정·저온 열처리 공정을 최적화하여 유연성과 투명도를 극대화한 차세대 투명 고내열 소재를 생산 ▪ 고투명 폴리이미드 소재의 우수한 기계적·열적 안정성과 전기 절연 특성을 활용하여 디스플레이, 터치패널, 플렉시블 전자소자 등에서 유연성·경량화·고해상도를 동시에 구현할 수 있도록 다양한 기판과의 결합성을 확보함으로써 차세대 광학·전기·기계 융합 디바이스에 적용 가능한 응용 제품
디지털 정보가전	웨어러블 전자기기	▪ 웨어러블 전자기기는 신체에 착용, 부착하여 정보를 입력·출력·처리하는 스마트 기기를 의미함 ▪ 초 연결사회에서 건강한 삶, 안전한 삶, 편리한 삶을 추구하기 위하여 소재, 부품, 제품, 서비스를 인체 중심으로 구현하는 신산업임
	OLED(LED) 조명	▪ OLED조명은 유기물 박막에 전류를 흘려 발광하는 OLED(Organic Light-Emitting Diode)를 광원으로 사용하는 조명으로 LED보다 우수한 연색성, 유연성 등을 바탕으로 차세대 조명 기술로 큰 주목을 받고 있으며, OLED 조명은 LED조명에 비해 효율 및 공정 단가 측면에서 열위한 편이나, 면광원으로 디자인 자유도가 높고 IT 기술과의 접목 등을 통해 다양한 기능을 구현할 수 있어 독자적인 시장 구축이 가능할 것으로 예상됨 ▪ LED조명은 전기로 빛을 발하는 LED 소자를 이용한 조명 방법. LED의 발광 원리를 이용하여 색의 기본 요소인 적색, 녹색, 청색에 백색까지 다양한 색의 빛을 만들 수 있으며, 기존 조명기구보다 에너지를 획기적으로 줄일 수 있고, 수명도 길며, 형광등처럼 수은 등 유해물질을 전혀 사용하지 않기 때문에 친환경적인 제품으로 인식됨
	무선충전	▪ 무선충전은 전자기 유도 현상을 통해 무선으로 전기에너지를 전달하여 대상 기기의 배터리를 충전하거나 전원을 공급하는 기술

전략 분야	품목	설명
	UVLED(자외선 발광다이오드) 램프	▪ UVLED(자외선 발광다이오드) 램프는 전기적 신호를 가해 반도체 PN 접합부에서 자외선(파장 200-400 nm 대역)을 직접 방출하는 고효율·소형 광원으로, 기존 메탈할라이드·수은 램프 대비 즉시 점등, 낮은 발열, 긴 수명, 환경 유해 물질 미사용 등의 특성을 갖는 자외선 조사 장치 ▪ 식품·물 멸균, 경화·접착 공정, 바이오 분석, 표면 살균 등이며, 파장·출력·조사 면적을 제어하는 펌웨어·소프트웨어 연동 기능을 통해 생산라인·연구 장비·의료 기기 등에 광범위하게 적용
	Stretchable Technology 기반 디바이스 (미용, 의료, 헬스 등)	▪ Stretchable Technology 기반 디바이스는 신축·유연성이 뛰어난 전극, 센서, 회로 소재 및 구조 설계를 통해 피부·조직·웨어러블 폼팩터에 밀착되면서 늘어나고 구부러져도 전기적·기능적 성능을 유지할 수 있도록 제작된 기기 ▪ 스트래쳐블 디바이스는 피부 부착형 전자파 미용 패치, 생체 신호 모니터링 의료 패치, 스마트 헬스케어 착용형 기기 등 미용·의료·헬스 영역에서 높은 착용감과 정밀 측정을 동시에 제공하는 차세대 연신형 장치
	개인용 초실감 정보가전	▪ 개인용 초실감 정보가전은 고해상도·고주사율 디스플레이, 입체 공간 음향, 햅틱 피드백, 실시간 위치 추적·제스처 인식, AI 기반 콘텐츠 적응 기술을 통합해 사용자가 시청·청취·촉각이라는 다중 감각을 통해 현실과 구분이 어려운 몰입형 경험을 얻을 수 있도록 설계된 휴대·가정용 전자기기 ▪ 게임·교육·원격 회의·원격 의료·가상전시 등 다양한 개인용 시나리오에서 실감형 인터랙션을 제공하기 위해 제공되는 기기 전반을 포괄함
스마트 헬스케어	맞춤형 웰니스케어 (모바일헬스)	▪ 맞춤형웰니스케어(모바일헬스)는 개인의 건강과 행복 증진을 위해 S/W, 콘텐츠, ICT 등의 디지털 기술과 헬스케어, 라이프스타일, 유전체 정보 등이 융합되어 새로운 생태계를 가진 보건의료제품 및 서비스 시장을 형성하는 분야를 말함
	의료정보서비스	▪ 의료정보서비스란 의료·공공기관이 보유한 정보뿐만 아니라, 개인의 건강과 관련된 환경, 생활 습관에 관한 데이터를 컴퓨터를 이용하여 폭넓게 활용 가능하도록 하는 서비스 및 시스템 기술을 총칭함
맞춤형 의료기기 /장비	고령친화 의료기기	▪ 고령친화 의료기기는 고령자 및 신체장애를 가진 사람이 보고, 말하고, 걷는 등의 일상적인 활동을 주체적으로 할 수 있도록 보조해주는 기기를 말함 ▪ 목발, 휠체어 등 간단한 기구부터 청각보조기, 독서기 등 IT기술이 결합된 장치까지 그 범위가 넓고 종류가 다양함 ▪ 편의를 목적으로 하는 기기와 편의성뿐만 아니라 안정성을 도모하기 위한 목적으로 기술·제품이 개발되고 있음
	전자피부	▪ 전자피부는 내외부 자극을 전기신호로 바꿔 전달할 수 있는 인공피부로, 자극 인식을 위한 다양한 센서가 탑재됨 ▪ 탑재되는 센서에 따라 촉각, 온도, 습도, 소리, 혈압, 혈류 등 다양한 정보를 얻을 수 있음 ▪ 생체진단, 헬스케어 시스템, 재난·구조, 방위 산업 등 다양한 분야에 활용이 가능할 전망임
	맞춤형 인체삽입 임플란트 제작	▪ 맞춤형 인체삽입 임플란트 제작이란 환자의 3D 의료 영상(CT·MRI 등)으로 해부학적 형상을 정밀 스캔하고, 생체 적합성 고분자·금속 소재 및 정밀 가공·표면 처리 기술을 활용해 의료용(인공 관절·척추용) 또는 치과용 임플란트를 각 환자 맞춤형으로 설계·제작하며, 최종 삽입 전후의 검사·조정·사후 관리까지 포함하는 토털 제작 서비스

전략 분야	품목	설명
스마트 농축수산	스마트 드론 파밍	▪ 스마트 드론 파밍은 환경 분석 및 병충해/수확량 등의 농작물 상태를 파악하고 농약 살포 및 병충해 억제기능을 제공할 수 있는 드론 기반의 스마트 팜 기술 ▪ 드론 기술이 발달하면서 넓은 대지에 농작물의 상태를 모니터링 후 획득된 영상을 기반으로 병충해를 파악하고 농작물의 성장상태를 파악하는 일을 진행하며, 필요시 드론 기반의 자율 주행 농약 살포 및 병충해 방제 시스템 탑재 운행 등을 수행함 ▪ AI 기술과 접목되면서 드론이 획득한 데이터로부터 농지의 위치에 따른 농작물 수확량을 예측하며, 유해 동물/곤충들이 싫어하는 특정 신호를 내보내어 농작물 피해를 줄이는 일 등이 이미 진행되고 있으며, 그 활용도는 더 높아질 것이라 기대됨
	스마트 양식	▪ 스마트양식이란 양식수산물의 효율적·친환경적 생산을 위한 최적 생육 알고리즘 구축과 양식수산물의 생산- 가공-판매에 있어 최적 의사결정을 위하여 사물인터넷(IoT), ICT, 빅데이터, 인공지능(AI) 등 4차 산업혁명 기술을 활용하여 양식산업 시스템을 자동화·지능화한 것으로, 기존의 양식산업이 노동집약적 산업이라면 스마트 양식산업은 기술과 자본 집약적 지식산업으로 볼 수 있음
	스마트 종자 개발·육종	▪ 스마트종자는 기존 노지 및 시설 종자 대비 스마트팜 구조와 시설에 맞춘 맞춤형 종자로써 수확량 Max-Min Gap 감소, 스마트팜 시설에 맞춘 온습도 적응, 수분 필요량 조절, 병충해 적응문제 적용에 따른 농약 살충제 최소화 등에 초점이 맞추어짐 ▪ 전용 종자 개발은 전통육종의 한계 극복 및 스마트팜 규격에 표준화된 종자 우선권 확보가 목표 특히, 수직 농법 등은 신규 농법에서 기술의 역량으로 기존 종자의 물 사용량보다 90%까지 절감할 수 있으나, 전용 종자 개발 시, 물 사용량을 더욱 줄이고, 일정한 수확량과 품질을 확보할 수 있음 ▪ 종자(육묘) 산업은 경쟁력이 취약한 산업 군으로 향후 식량안보를 위해 반드시 집중 육성해야 할 사업 부문이며, 특히 스마트팜 분야로 넘어가는 시점에서 노지 종자의 권리 획득보다 스마트팜 및 미래 정밀농업에 필요한 종자권을 우선 확보하여 식량 안보 유지와 저탄소, 저농약, 저화학 비료 등 시대적 요구에 맞추기 위한 산업 발전 투자를 실시해야 함
	스마트 농업	▪ 스마트 농업은 IoT 센서(토양 수분·온도·pH, 기상, 작물 생육)와 영상(카메라, 드론·위성 영상), 빅데이터·AI 분석, 자동화 장비(스마트 관개·정밀 살포·로봇 수확)를 통합해 노지 또는 시설의 농작물 생육 환경과 수확 시기를 실시간으로 모니터링·예측·제어함으로써 생산성·자원 효율·품질을 극대화하는 차세대 농업과 관련된 품목군으로 정의 ▪ 스마트 농업은 토양·환경 센서 네트워크, 작물 생장 예측 AI 모델, 무인 트랙터·농업용 드론, 스마트 관개·비료·농약 분사 시스템, 클라우드 기반 데이터 플랫폼과 모바일·웹 대시보드 등 농업인의 의사결정과 생산성을 개선하여 지속가능한 농업 구현에 도움을 주는 품목
미래 이차전지	슈퍼커패시터	▪ 슈퍼커패시터(혹은 울트라커패시터)는 다른 커패시터보다 월등히 높은 정전용량값(전압 한계는 오히려 낮음)을 갖는 고용량 전기 저장 장치를 말함 ▪ 슈퍼커패시터는 활성탄 표면에서의 물리적 흡탈착으로 전기가 생산되어서 리튬이온 전지보다수명이 훨씬 긴 반면 공기 중 폭발 가능성이 낮아 안전하나, 아직까지는 에너지밀도가 낮아 용량이 작은 한계가 있어 급속 충·방전이 필요한 저장 시스템으로 에너지량은 적지만 에너지 저장 기간이 오래 걸리는 산업 용도로 활용됨
	리튬 기반 차세대 이차전지 시스템	▪ 리튬 기반 차세대 이차전지 시스템은 고에너지 밀도·고출력·고안전성을 구현하기 위해 실리콘·그래핀·니켈 함량 양극, 실리콘 복합 음극, 고체·젤 전해질, 내열·내충격 분리막 및 지능형 BMS(Battery Management System)를 통합한 차세대 리튬 이온 전지 및 그 시스템을 의미 ▪ 해당 시스템은 고용량/고속 충·방전이 가능하면서도, 고안정성을 보유하여 BMS(배터리관리시스템)과 결합하여 전기차, 에너지저장시스템(ESS), 드론, 로봇 등 첨단 이동체 및 그리드 저장용으로 최적화된 성능을 제공

전략 분야	품목	설명
	차세대 이차전지 핵심 소재	▪ 차세대 이차전지 핵심 소재는 에너지 밀도·출력·안전성을 획기적으로 향상시키기 위해 양극·음극·전해질·분리막 등 배터리 주요 구성 요소의 물리·화학·구조적 특성을 나노·복합 소재 기술로 최적화한 소재 및 원천 물질
바이오소재	의료용 화학재료 (생체적용)	▪ 의료용 화학재료는 인체 내에서 면역거부반응 없이 반영구적으로 그 기능을 유지할 수 있는 재료로 조직의 기능을 치환, 대체하기 위하여 체내에서 일시적 또는 지속적으로 주위 생체 조직과 직접 접촉하는 물질이며, 재료의 종류에 따라 금속, 세라믹, 고분자, 복합재료 등으로 나뉨 ▪ 인체는 대단히 미세하고 조직적인 역학 관계를 가지고 있어 개발이 쉽지 않으며 상용화되기까지 큰 규모의연구개발 투자가 필요하지만 안정적으로 생산, 공급할 수 있는 기술을 선점한다면 고부가가치 산업인 조직공학 시장까지 선점할 수 있어 향후 국가경쟁력 강화에 기여할 수 있을 것으로 기대됨
	생물유래 소재	▪ 생물유래소재는 전체 혹은 부분에 생물 유래 자원을 사용한 것으로, 최종 제품의 생분해성을 높이는 환경친화적인 재료임 ▪ 일반적으로 사용되는 생물유래소재는 셀룰로오스, 생물 유기체, 전분 및 그 유도체 등이 있음
	생체적합성 금속소재	▪ 생체적합성 금속소재는 체내 이식 시 독성·부식 없이 조직과 안정적으로 상호작용하며, 인체 조직(뼈·혈관 등)의 기계적 특성과 유사한 강도·탄성률을 구현하도록 설계된 티타늄 합금, 코발트·크롬 합금, 스테인리스강, 니티놀 등 금속 기반의 의료용 소재 ▪ 표면 다공성 구조제어·세라믹 코팅·표면 질화 처리로 골융합·혈액응고 억제 기능을 강화하고, 인공관절·치과 임플란트·심혈관 스텐트 등 다양한 이식 의료기기에 적용
반도체 부품/장비	반도체 공정 장비	▪ 반도체 공정 장비는 웨이퍼 위에 반도체 칩 회로를 형성·가공·검사하기 위해 사용되는 설비를 통칭 ▪ 웨이퍼 전처리, 박막 증착, 패터닝(노광·식각), 세정, 계측·검사 장비로 구분할 수 있으며, 각 단계별로 특화된 역할을 수행 ▪ 실리콘 웨이퍼 위에 수십 나노미터 이하 회로 패턴을 형성·제어하기 위해 CMP(화학적 기계적 평탄화), 식각, 세정 등 각 공정 단계를 정밀·고속으로 수행하도록 설계된 고진공·초미세 제어 시스템 등을 포함
	반도체 장비 핵심 부품	▪ 반도체 장비 핵심 부품은 리소그래피, 증착·식각, CMP, 세정 등 공정 장비의 정밀도·신뢰성·생산성을 결정짓는 밸브·펌프·플라즈마 소스·광학 모듈·센서·정밀 스테이지·온도 제어 유닛·마스크·패드 등 기계·전기·광학·화학적 기능 부품을 통칭 ▪ 반도체 장비 핵심 부품 기술은 반도체 검사용 부품(소켓·Probe card) 기술 또는 EFEM(Equipment Front End Module) 제조 기술 또는 In-situ 공정 진단·제어 기술 또는 Matching network 기술 또는 Power Supply 제조 기술 또는 반도체용 필터 기술 또는 능동형 제진 시스템 기술을 적용하여 웨이퍼 이송·검사·공정 중 미세 진동 및 잡음을 억제하고, 공정 상태를 실시간 모니터링·제어함으로써 고집적·초박막 소자의 수율과 장기 신뢰성을 극대화하는 핵심 부품 등을 포함
	반도체 전공정용 핵심 소재 및 기판	▪ 반도체 전공정용 핵심 소재 및 기판은 증착·식각·도핑 공정에서 회로 특성과 수율·신뢰성을 극대화하기 위해 박막 두께·결정 구조·불순도 농도를 나노급으로 제어한 포토레지스트·산화막·질화막·폴리실리콘·ALD/PEALD 박막 등의 기능성 박막 소재와, 평탄도·결함 밀도·열·전기 특성이 엄격히 관리된 Si 단결정 웨이퍼, SOI, SiC·GaN 등 화합물 반도체 기판을 통칭

전략 분야	품목	설명
산업용 로봇	미래형 제조로봇	▪ 미래형 제조로봇은 기존 산업용 로봇(Industrial Robot)에 적용되던 안전펜스의 설치 없이 작업자와 동일한 공간에 사용할 수 있는 새로운 형태의 산업용 로봇을 지칭하며, 쉬운 작업 교시 기능을 갖추어 복잡한 프로그래밍이 없이도 직접 혹은 그래픽 기반의 입력을 통해 로봇에게 작업을 지시할 수 있음 ▪ 고속 대량 생산을 목표로 정밀성과 신속한 고하중 작업 완수를 위해 도입된 대기업 중심의 전통 산업용 로봇은 다품종 소량생산 체제를 이루고 있는 중소기업 산업 환경에 적합하지 않으며, 중소기업의 현실을 해결하기 위해 미래형 제조로봇이 개발됨 ▪ 미래형 제조로봇은 완전 자동화가 아닌 수작업과 완전 자동화의 중간 형태로서 생산 현장 근로자의 피로도를 줄이고 생산성을 높이기 위해 사용되는 도구로서 인식되며, 다품종 소량생산에 적합하도록 조립 및 부분 핸들링에 다양한 기능을 부과하여 생산 효율성을 높이도록 진화 중임
	인간교감 소셜로봇	▪ 인간교감 소셜로봇은 인간과 생활공간을 공유하면서 언어, 음성, 시각, 생체신호, 촉감 등을 통해 인간과 신체적 또는 감성적인 상호작용을 하여 인간이 처해 있는 사회적 환경과 상황에 적합한 대인 서비스를 제공해 주는 로봇을 의미함
	지능형 서비스로봇	▪ 지능형 서비스로봇이란 외부환경을 인식(Perception) 하고, 스스로 상황을 판단(Cognition) 하여, 자율적으로 동작(Manipulation) 하는 로봇을 의미하며, 인공지능 등 IT 기술을 바탕으로 인간과 서로 상호작용하면서 가사 지원, 교육, 엔터테인먼트 등 다양한 형태의 서비스를 제공하는 인간 지향적인 로봇을 말함 ▪ 지능형 서비스로봇은 용도별 구분이 아닌 성능에 따라 구분되며, 넓은 의미로는 현재 개발된 로봇 중에서 지능의 레벨이 높은 첨단 로봇을 포괄적으로 지칭하는 용어임 ▪ 단순 반복 작업을 주로 수행하는 산업용 로봇과 달리 인공지능, 휴먼인터페이스, Ubiquitous 네트워크 등의 IT 기술이 집적된 Fusion System으로 1가구 1로봇 시대라는 무한한 잠재적 시장을 겨냥하여 선진 각국은 주도권 확보를 위한 다양한 정책을 수립하고 산업 육성에 매진하고 있음
	수술용 로봇	▪ 수술용로봇은 미세조정이 가능한 로봇과 컴퓨터 가이드를 사용하여 수술하는 장비로 최소침습수술*이 가능하며, 시행착오를 최소화할 수 있음 ▪ 로봇 수술은 원래 군사용으로 개발되었는데 전투 중 전방에 있는 환자를 후방의 의사가 수술해야 할 때 또는 우주인이 급하게 수술이 필요할 때 지상의 의사가 수술할 수 있도록 고안
	건설용 로봇	▪ 건설용 로봇은 자동화·정밀 제어 기술과 센서·액추에이터를 융합해 장비·인력을 대신하여 벽돌 쌓기·타설·자재 이송·용접·페인팅 등 반복적, 고위험 건설 현장 작업을 자율 또는 반자동으로 수행하도록 설계된 모바일·정지식 복합 시스템 ▪ 이 로봇군에는 콘크리트·몰탈을 층층이 적층해 구조물을 출력하는 프린팅 헤드, 타설 후 표면을 매끄럽게 다듬는 스프레이·브러시 모듈, 벽돌을 집어 쌓는 다관절 그리퍼, 현장 데이터를 실시간 분석해 작업을 최적화하는 소프트웨어가 결합되어 노동강도와 자재 낭비를 최소화하고 생산성과 안전성을 동시에 극대화하는 품목들이 포함
	농림어업용 로봇	▪ 농림어업용 로봇은 농작물 수확·파종·정밀 제초·농약·비료 살포, 축산 사양 관리, 수산 양식·수확 등 농림·어업 현장의 반복·고강도 작업을 GPS·LiDAR·비전·환경 센서 및 AI 기반 의사결정 알고리즘과 다관절 암·그리퍼·펌프·분사 모듈을 결합해 자율 또는 반자동으로 수행하도록 설계하여 노동력 절감 및 생산성 향상에 기여하는 특수 목적 로봇

전략 분야	품목	설명
	물류배송용 로봇	▪ 물류배송용 로봇은 자율주행 섀시, LiDAR·비전 센서, 실시간 위치·충돌 감지 시스템 및 AI 기반 경로 최적화 알고리즘을 통합해 창고·허브·마지막 구간(last-mile)까지 택배·화물 적재·이동·하차 작업을 무인으로 수행하도록 설계하여 효율성을 높이는 지능형 물류 자동화 장비
	재활/돌봄용 로봇	▪ 재활·돌봄용 로봇은 물리·인지 재활 훈련과 일상 돌봄 업무를 자동화·지원하기 위해 센서·액추에이터·AI 기반 제어 알고리즘을 통합한 로봇 시스템으로, 환자, 노인, 장애인 등의 운동 동작 보조, 반복 훈련 유도, 원격 모니터링·상호작용 기능을 제공하여 재활 효과 및 돌봄 효율을 극대화하도록 설계된 특수 목적 로봇
	환경용 로봇	▪ 환경용 로봇은 대기·수질·토양·해양 등 다양한 환경 모니터링, 정화·복원, 오염원 분리·처리, 자원 회수 작업을 자율·반자동으로 수행하기 위해 설계된 특수목적 로봇 시스템으로, 위험환경에서의 사람의 접근을 최소화하면서 실시간 데이터를 기반으로 오염 탐지·분리·처리 등을 일체화하여 친환경 작업의 안전성과 효율성을 높이기 위해 활용되는 시스템
소프트웨어	게임엔진	▪ 게임엔진은 게임 개발에 필요한 핵심적인 기술을 제공하는 일종의 소프트웨어 개발도구로, 게임 개발을 지원하는 API(Application Programming Interface)나 라이브러리 등을 포함
	저작권 보호기술 (DRM/CAS)	▪ 저작권 보호기술(DRM/CAS)은 디지털 콘텐츠의 무단 복제·배포를 방지하기 위해 콘텐츠 암호화, 라이선스 관리, 권한 검증 및 키 배포를 통합한 시스템으로 사용자가 기기, 플랫폼, 네트워크 전반에서 접근 제어와 사용 조건(재생 횟수, 기간, 기능 제한 등)을 강제하는 체계로, 영화·음악·e북·게임·방송·기업 문서 등 다양한 디지털 미디어의 사용 조건을 안전하게 이행하고 불법 복제를 차단하기 위해 활용되는 시스템 전반을 통칭
	로봇 프로세스 자동화(RPA)	▪ 로봇 프로세스 자동화(RPA)는 사람이 반복적으로 수행하는 규칙 기반의 업무 절차를 소프트웨어 봇으로 모방·실행함으로써 데이터 입력·조회·전송, 보고서 생성·배포 등의 사무 프로세스를 자동화하고, 업무 처리 속도·정확도를 높이며 운영 효율을 극대화하는 디지털 워크플로우 기술과 그 솔루션 ▪ 이 솔루션은 화면 스크래핑·API 연동을 통해 ERP·CRM·메일·엑셀 등 다양한 시스템 간 데이터 추출·전송을 지원하는 소프트웨어 봇 엔진과, 업무 흐름 설계용 시각적 워크플로우 디자이너, 봇 스케줄러·모니터링 콘솔, 예외 처리·로깅·보안·거버넌스 기능을 포함하며, 전표 처리·인사·재무 보고·고객 문의 응대·IT 운영 등 다양한 백오피스 업무에 적용되어 비용 절감과 직원 생산성 향상을 위해 활용
	디지털트윈	▪ 디지털 트윈(Digital Twin)은 물리적 자산·공정·시스템의 설계도·운영 데이터를 실시간 수집·연동하여 가상 공간에 정확히 복제(모델링)하고, AI·시뮬레이션·분석 기능을 통해 상태 예측·성능 최적화, 고장 진단을 수행함으로써 물리 세계의 효율성과 신뢰성을 극대화하는 디지털 복제·관리 플랫폼
	플랫폼/네트워크 기술	▪ 플랫폼·네트워크 기술은 ① 멀티·하이브리드 클라우드 / 엣지 플랫폼, ② 소프트웨어 정의 네트워크(SDN·NFV) / SD-WAN, ③ 5G·6G 무선 및 MEC 연동 인프라를 결합해 분산 컴퓨팅 자원과 트래픽을 소프트웨어로 유연·탄력 관리하고, 서비스에 필요한 초저지연·고대역폭·고가용·제로트러스트 보안을 동시에 확보하도록 설계된 차세대 인프라 제품군을 의미
수소 /연료전지	연료전지	▪ 연료전지란 연료 중의 수소와 공기 중 산소의 전기화학적 반응을 통해 전기와 열에너지를 생산하는 고효율, 친환경 미래 발전시스템 연료전지의 기본 원리는 전기를 이용해 물을 수소와 산소로 분해하는 것을 역이용하여 수소와 산소에서 전기 에너지를 얻는 것 ▪ 발전 장치의 규모가 크지 않아도 되기 때문에 소규모로 여러 곳에 설치해서 송전비용도 절감이 가능할 뿐만 아니라 사용 원료가 고갈될 염려도 없고, 전기를 생산한 후 발생하는 물질이 물뿐이므로 공해도 전혀 일으키지 않음 ▪ 연료전지는 초기 자동차나 인공위성 등 이동용 장치의 독립 전원으로 개발되기 시작하여 최근에는 대체 에너지원으로 사용하기 위한 대형 시스템이 개발되고 있음

전략 분야	품목	설명
	수소에너지(생산·운송·저장시설 포함)	▪ 수소에너지기술은 물, 유기물, 화석연료 등의 화합물 형태로 존재하는 수소를 분리, 생산하여 이용하는 기술로서, 물의 전기분해로 가장 쉽게 제조할 수 있으나, 입력에너지(전기에너지)에 비해 수소에너지의 경제성이 너무 낮으므로 대체전원 또는 촉매 등을 이용한 제조기술 연구가 진행 중임 ▪ 수소 운송·저장 장치는 높은 에너지 밀도 및 고효율을 갖는 수소를 운송·저장할 수 있는 설비 및 시스템을 말함
신재생 에너지	태양전지(3세대)	▪ 태양전지는 태양의 빛에너지를 전기에너지로 바꾸는 장치로, 태양광 발전 시스템의 핵심 부품임 ▪ 태양전지는 우리가 생활에서 흔히 사용하는 화학전지와는 다른 구조를 가진 것으로 '물리전지'라 구분하며, P형 반도체와 N형 반도체라고 하는 2종류의 반도체를 사용해 전기를 발생시킴 ▪ 현재 제1세대의 결정질 실리콘 태양광 전지가 주력이고 제2세대 박막 태양광 전지, 제3세대 최첨단 유기, 염료감응형 태양광 전지 등으로 구분되며, 3세대 태양전지는 전기 변환이 한계 효율(31~41%)을 넘어서는 태양전지 기술임
	태양광발전 (건물일체형 포함)	▪ 태양광발전(건물일체형 포함)은 빛에너지를 전기에너지로 광변환시키는 태양전지를 이용하여 직류 전기를 생산한 후, 교류 전기로 변환하여 계통 선로를 통해 송전하는 신재생에너지 기술임 ▪ 태양광발전은 운용 방식에 따라 독립형과 계통연계형으로 구분하며, 독립형은 송배전 인프라가 없는 오지의 소형 부하에 사용되고, 계통연계형은 발전소 내에서 소비한 전력 이외의 잉여전력을 수용가에 송전하여 판매하는 방식임 ▪ 태양광발전 단지가 수십 MW 규모로 대형화되고, 주 전력 계통으로 편입됨에 따라, 고효율 전력변환 및 송전 시스템의 중요성이 부각되고 있음
	바이오매스 에너지	▪ 바이오매스 에너지는 목재, 농·축산 폐기물, 식물성 잔재 등 유·무기 생물 유래 물질을 연료화하거나 가스화·발효해 얻은 열·전력·연료(바이오가스·바이오디젤 등)를 의미하며, 탄소 순환을 기반으로 화석연료 의존도를 낮추고 온실가스 배출을 저감하는 재생에너지 원천 기술을 의미함
	자연 기반 신재생 에너지	▪ 자연 기반 신재생 에너지는 태양광·태양열, 풍력, 수력, 지열, 파력·조력 등 자연에서 지속적으로 공급되는 에너지원의 물리·화학적 특성을 활용해 전력·열·연료로 전환하며, 탄소 순환에 기여하고 환경 영향을 최소화하도록 설계된 재생 가능 에너지 기술을 의미
	차세대 원자력 및 응용 에너지 시스템	▪ 차세대 원자력 및 응용 에너지 시스템이란 원자력발전 기술 또는 원전 연계 공정열원 생산 기술 또는 원전 플랜트 해체 기술 또는 차세대 원자로·SMR 기술 또는 핵융합 에너지 기술을 적용하여, 안전성과 경제성을 동시에 높이고 공정열·전력·수소 등 다양한 에너지원으로 연계 활용 가능하며, 자원 순환과 폐기물 저감을 실현하는 차세대 통합 원자력 에너지 솔루션
신제조공정	스마트 팩토리 솔루션	▪ 스마트팩토리 솔루션은 공장자동화를 목표로 하는 스마트팩토리 구현을 위해 IoT, AI, 빅데이터, CPS*(Cyber Physical System) 등의 첨단 기술을 적용한 플랫폼 기술을 총칭함 ▪ * CPS : 센서와 액추에이터를 가지는 물리적 요소와 이를 제어하는 컴퓨팅 요소가 결합된 네트워크 기반 복합 시스템 ▪ 센서, 정밀제어, 네트워크, 데이터 수집·분석 등 다양한 요소 기술이 융합되어 솔루션을 구성하며, 이를 구현하기 위한 각종 S/W와 H/W를 포함함 ▪ 에너지 절감, 제조비용 절감 및 생산시간 단축 등의 ① 생산성 향상 기술을 비롯하여 제품 생애 주기별 관점에서의 '시장조사 → 생산 → 판매 → 서비스 제공' 등 전 과정 네트워크화를 통한 ② 고객 맞춤형 제품생산기술 등의 기술력이 요구됨 ▪ 과거 자동화는 사전에 정의된 프로그램에 따라 생산기기들이 일괄적으로 움직이며 제품을 생산하는 것이었으나, 스마트 공장의 자동화는 생산설비가 제품과 상황에 따라 능동적으로 작업을 대처하는 것을 의미

전략 분야	품목	설명
	IT섬유제품의 핵심부품 제조	▪ IT 섬유제품의 핵심부품 제조는 고기능성 섬유 기반 전자·광·센서 소자에 필수적인 나노전극·전도성 직조물·유연 회로 패턴·섬유형 커넥터·보호 코팅막 등을 정밀 합성·가공하여, 섬유 내 삽입된 전기·광 신호 경로의 연속성·안정성·내구성을 보장하도록 설계된 제조 공정과 기술로, 웨어러블 센서, 스트의류, 헬스케어 패치 등에 적용되는 제품
	실시간 상태 진단 시스템	▪ 실시간 상태 진단 시스템은 설비·장비에 장착된 IoT 센서(진동·온도·압력·전류 등)와 엣지·클라우드 컴퓨팅을 통해 데이터 스트리밍을 실시간 수집·분석하고, 디지털 신호처리·머신러닝 기반 이상 탐지·예측 알고리즘을 적용해 설비 고장 전조를 즉각적으로 식별·알림함으로써 예측정비와 최적 운용을 지원하는 품목
	화학소재 제조	▪ 화학소재 제조는 유기·무기·고분자 화합물의 합성·정제·가공 공정을 설계·운영하여 목표 물성(순도·분자량·결정 구조·입자 크기 등)과 기능성(촉매성·전도성·광활성·생체적합성 등)을 구현하는 일련의 연속·배치식 반응, 촉매·용매·온·압 조건 제어, 분리·정제·건조 공정 기술을 통합한 차세대 화학 공정 기술을 의미 ▪ 공정데이터수집, 실시간 모니터링, AI 최적화 소프트웨어를 결합해 정밀·친환경·고효율로 기능성 화학소재를 대량생산
	3D 모델 기반 Smart - CAD 시스템	▪ 3D 모델 기반 Smart-CAD 시스템이란 3D 모델링 데이터를 중심으로 설계·검증·제조 과정을 통합하고, AI 기반 자동화 설계, 실시간 협업·버전 관리, 파라메트릭·제너레이티브 디자인, 시뮬레이션 및 최적화 기능을 결합하여 설계 효율성과 정확도를 극대화하는 지능형 컴퓨터지원설계(CAD) 플랫폼으로, 설계 변경 시 자동으로 관련 부품·도면을 갱신하고, 제조 공정 제약을 즉각 반영하며, 클라우드 기반의 다자간 협업 환경을 지원함으로써 제품 개발 주기를 단축하고 오류를 최소화
	로봇융합 생산시스템	▪ 로봇융합생산시스템은 협동로봇·다관절 로봇·AGV·다관절 암 등 로봇 모듈과 머신비전·센서·IoT, AI 기반 작업 계획·품질 검사, 디지털 트윈·MES/SCADA 연동을 통합해 생산 공정 전 단계(자재이동·가공·조립·검사·포장)를 자율·반자동으로 수행하고 실시간 최적화하는 스마트 제조 기술이 적용된 생산 시스템
	섬유 가공	▪ 섬유가공 스마트제조 시스템 품목은 IoT 기반 스마트 염색 시스템, 부직포 방사·웹 형성 및 웹 결합·후가공 시스템, CPS 자수·봉제 공정, 필름 코팅·양면 가공 장비를 유연하게 통합·연동하여 공정 전 단계의 데이터를 실시간 수집·분석·제어하고, 자동화 로봇·CPS(사이버물리시스템)를 활용해 염색·조직 형성·결합·마감 과정을 최적화함으로써 생산 효율·품질·유연성을 극대화하는 차세대 섬유공장 시스템을 통칭
	제약·바이오의약품 생산시스템	▪ 제약·바이오의약품 생산시스템은 세포주 개발·배양, 단백질 발현·정제, 분석·제형화, 충진·포장에 이르는 전 공정을 GMP(의약품 제조·품질관리 기준) 환경에서 자동화·통합 제어하여, 의약품의 일관된 품질·안전성·추적성을 보장하며 고순도·고활성·대량 생산을 실현하는 차세대 바이오의약품 제조하는 시스템
	초정밀/미세 가공공정・장비	▪ 초정밀/미세 가공공정·장비는 첨단 산업의 미세 부품을 서브마이크로미터(㎛) 수준의 치수 정밀도와 나노급(㎚) 표면 거칠도를 구현하기 위해 다이아몬드 터닝, 초정밀 CNC, 마이크로 방전가공(EDM), 레이저 마이크로가공, 이온빔 가공 등 고도화된 물리·화학적 가공 원리를 적용하고, 진동·온도·환경을 엄격 제어하는 제조 프로세스 및 이를 수행하는 특수 장비
	합성생물학 자동화기기	▪ 합성생물학 자동화기기는 유전자 합성·클로닝·라이브러리 구축, 세포 배양·발현·스크리닝, 대사 경로 최적화 등 합성생물학 전 과정의 반복·정밀 실험 절차를 로봇 팔, 액체 핸들링 시스템, 마이크로플루이딕스, 자동화된 분석·제어 소프트웨어로 통합하여 무인·반자동으로 수행함으로써 실험 속도·정확도·재현성을 획기적으로 향상시키는 연구·생산용 장비
	플렉시블/스트레처블 소자용 대면적 정밀 생산 시스템	▪ 플렉시블/스트레처블 소자용 대면적 정밀 생산 시스템은 롤투롤(R2R)·웹 기반 공정과 레이저·잉크젯·스탬프·압인(임프린팅) 등의 미세 패터닝 기술을 통합하여, 수 ㎡ 규모의 유연·신축성 기판 위에 전극·회로·센서층을 초정밀(μm 이하)으로 연속 증착·패터닝·적층·경화할 수 있도록 설계된 디스플레이 장비

전략 분야	품목	설명
	플렉시블·인쇄전자 기반 전자소자 제조 플랫폼	▪ 롤투롤·웹 기반 공정에서 슬롯다이·잉크젯·스핀코팅 등 기능성 잉크 도포와 레이저·임프린팅·라미네이션 모듈을 모듈화·교체 가능하게 통합해 플렉시블 기판 위에 센서·RFID·디스플레이·에너지 소자 등을 빠르고 유연하게 증착·패터닝·적층·경화하는 차세대 프린팅 전자소자 대량생산 장비
에너지 저장	에너지 저장장치(ESS)	▪ 에너지저장장치(Energy Storage System)는 생산된 전력을 저장했다가 전력이 가장 필요한 시기에 공급하여 에너지 효율을 높이는 시스템을 말함 ▪ 광의의 개념으로는 전력 저장, 열저장 및 물리적/화학적 저장 기술을 통칭하는 다양한 형태의 에너지를 저장하는 시스템을 의미하나 일반적으로는 협의의 개념인 전력 저장/ 공급 시스템을 지칭 ▪ 기존의 전력망에 정보통신기술(ICT)을 접목시켜 전력 공급자와 소비자가 양방향으로 실시간 정보를 교환 가능토록 하면 가장 필요한 시기에 전기 에너지를 공급하여 에너지 효율을 향상시킬 수 있음 ▪ 또한 신재생에너지와 같이 출력 변동성이 심한 태양광, 풍력으로 발생된 전원 출력을 품질로 전환하여 전력망에 연계하기 때문에 전력망의 안정성과 신뢰도를 향상시킬 수 있음 ▪ 이러한 특징으로 인해 ESS는 신재생에너지 및 이와 연계된 스마트그리드의 구현에 필수적인 역할을 함
	에너지 저장클라우드	▪ 에너지저장클라우드는 정보통신 기술(ICT)을 접목하여 지역 단위에 산재된 대용량 에너지 저장 장치(ESS)를 중앙에서 통제하는 기술로, 각기 다른 전력설비를 상호 운용하여 에너지 저장 및 소비의 효율성을 높일 수 있는 에너지관리시스템(EMS)임 ▪ 주요 설비에 설치한 감지기가 전력 사용량 데이터를 수집 후, 클라우드 컴퓨팅을 통해 중앙의 통합 관리 센터에서 에너지 사용 패턴 분석을 통해 전체 사용자의 에너지 소비·저장·판매를 최적화함 ▪ 클라우드 웹서버, 무선통신 등을 이용해 에너지 사용량을 계측하고, 변동 요인을 실시간으로 보정하여 전력 소비자를 위해 시각화하는 컴퓨터 및 정보통신 분야의 소프트웨어 및 하드웨어 기술이 필요함 ▪ 또한, 에너지저장장치에 학습 및 지능 기능을 내장하여 충·방전 의사결정을 자동화하고, 에너지 수요 특성에 따른 가전기기의 제어나 전력의 소비를 원격으로 통제하는 기술도 요구됨
	에너지가스 변환	▪ 에너지가스변환이란 전력 공급 안정화를 위해 생산된 전력을 가스 형태로 변환하여 저장하는 기술을 말함 ▪ 발전출력이 높을 때 발생한 태양광, 풍력 등의 재생에너지를 수소나 메탄으로 바꿔 가스터빈의 발전연료, 연료전지 자동차의 수송연료 등으로 사용됨 ▪ 생산된 에너지를 저장하여 출력 변동성이 높은 신재생 에너지 발전 보완, 에너지의 효율적 이용, 신재생 에너지의 활용도 제고, 전력시스템 안정화에 기여하고 있음
	고에너지밀도 집적형 에너지저장 시스템	▪ 고에너지밀도 집적형 에너지저장 시스템 기술이란 고출력·고효율·장수명 기술 또는 집적형 셀/모듈 설계 기술 또는 차세대 고집적 저장소자 기술을 적용하여 단위 부피·단위 질량당 에너지 저장 용량을 극대화하고, 충·방전 효율 및 사이클 수명을 향상시키며, 모듈화된 집적 설계를 통해 소형화·고밀도 구현이 가능한 차세대 에너지 저장 솔루션으로 지능형 BMS로 셀 밸런싱·열관리·안전 진단 기능을 통합해 전기차·ESS·드론·로봇 등 다양한 플랫폼에 최적화된 고에너지·고출력·고안전성 저장 솔루션을 제공
에너지 효율 향상	신재생에너지 하이브리드시스템	▪ 신재생에너지 하이브리드시스템(NRE-H)이란 에너지 효율 향상, 발전단가 저감 및 안정적인 에너지 공급을 위해 신재생에너지를 포함하는 둘 이상의 기술을 융합한 시스템을 의미함 ▪ 재생에너지를 전력 그리드, 건물, 산업, 수송 분야에 효율적으로 연계할 수 있는 통합기술의 중요성이 대두되면서 신재생에너지와 다른 기술 간 다양한 융합이 가속화될 것으로 전망됨 ▪ 글로벌 기업들은 에너지 저장장치, 수요관리시스템을 他기술과 융합하여 기존의 단일 원별 시장에서 토탈 솔루션 시스템을 개발하는 방향으로 사업 영역을 확장하고 있음

전략 분야	품목	설명
	제로에너지빌딩/친환경에너지타운	▪ 제로에너지빌딩은 온실가스 감축 등을 위해 신재생에너지와 단열 기술을 바탕으로 에너지 절감을 극대화한 건물을 말함 ▪ 친환경에너지타운은 기피·혐오시설, 유휴시설 등에 에너지 자립, 문화 관광 등을 가미한 주민 수익모델사업을 의미함 ▪ 제로에너지빌딩/친환경에너지타운 주요 품목에는 친환경 에너지타운 컨설팅, 패시브-단열 성능, 외부차양/액티브-신재생에너지, 고효율 설비, BEMS-에너지관리시스템, 제로에너지 빌딩 자재·성능인증 서비스, 제로에너지 빌딩 맞춤형 모델 등이 있음
	분산에너지시스템	▪ 분산에너지시스템은 전력 수요자 인근 지역에 설치 가능한 소규모 발전설비를 이용하여 수요자에게 필요한 전력을 전량 공급하거나 이미 사용 중인 중앙 집중식 전력 공급 체계의 단점을 보완하기 위한 용도로 적용 가능한 발전 방식임 ▪ 분산발전에 사용 가능한 발전설비의 크기는 용도에 따라 다양하지만 일반적으로 가정용 단독 발전 시설용에 해당하는 수 kW 급으로부터 단위 지역 발전 및 냉난방용의 수십 MW 급(혹은 수백 MW 급) 정도까지를 분산발전이라고 받아들여지고 있음 ▪ 분산발전은 원거리에 위치한 대형 발전설비로부터의 송전에 의해서 공급되는 중앙집중형 발전의 반대되는 개념으로 장거리 송전에 따른 전력 손실을 줄일 수 있고, 수요처에 따라 다양하게 사용 가능함
	가스터빈 발전플랜트	▪ 가스터빈은 고온·고압의 가스를 팽창시켜 회전식 동력을 발생하여 압축기를 회전시키고 잉여 동력을 에너지원으로 활용하는 기계장치로 보통 회전체의 원주에 여러 개의 깃(Blade) 또는 날개를 심고 거기에 가스를 내뿜어 고속회전시키는 원리임 ▪ 가스터빈은 연소가스의 흐름으로부터 에너지를 추출하는 회전동력 기관으로 압축기와 터빈 그리고 연소기로 구성되어 있음 ▪ 압축기에서 압축된 공기가 연료와 혼합되어 연소됨으로써 고온·고압의 기체가 팽창하고 이 힘을 이용하여 터빈을 구동하게 되는데, 이때 에너지는 샤프트를 통해 토크(Torque)로 전달되거나 추력(반작용으로 발생한 힘)이나 압축 공기형태로 얻음 ▪ 가스터빈은 발생한 에너지로 발전소의 전력 생산을 위한 발전기, 항공기, 기차, 선박, 전차(戰車) 등을 구동하는 추진체로 널리 이용되고 있음
	차세대 전력반도체 및 열관리 소재	▪ 차세대 전력반도체 및 열관리 소재는 GaN·SiC 기반 고속 스위칭·고온 동작이 가능한 전력 소자와, 이를 안정적으로 구동하기 위한 저열저항·고열전도성 인터페이스 소재(히트싱크·TIM·열확산판·소결 은 페이스트 등)를 나노·마이크로 구조 제어로 최적화해, 고효율·고신뢰성·소형화된 전력 변환 시스템의 열 부하를 효과적으로 분산·제어하도록 설계된 품목
	DC 배전시스템 적용 및 보호기기	▪ DC 배전시스템 적용 및 보호기기 기술이란 DC 배전시스템에 적용 가능한 보호기기 개발 기술로, 직류 전력망에서 과전류·단락·지락·역극성 전압 등 이상 상황을 신속 검출·차단하는 DC 차단기·퓨즈·서지 보호장치·역극성 차단기 등 보호 기기를 설계·제어 알고리즘과 통합하여, 전력 품질을 유지하면서 장비 손상을 방지하고 시스템 안정성을 극대화하는 기술 ▪ DC 배전시스템 적용 및 보호기기는 직류(DC) 전력을 ESS, 태양광·풍력 발전, 전기차 충전소, 데이터센터 등의 부하에 안정적으로 분배하고, 과전류·단락·역전압·서지 등 이상 상황을 실시간으로 검출·차단·보호하기 위해 설계된 통합 제어·보호 장치
	고온·방사성 환경 대응 유체제어 및 가스처리 계통	▪ 고온·방사성 환경 대응 유체제어 및 가스처리 계통 기술이란 용융염 동결현상을 이용한 밸브·플랜지 기술 또는 펌프 일체형 오프가스 배출 계통 기술을 적용하여, 500℃ 이상 고온 및 방사성 조건에서도 유체 차단·이송·배출·처리를 안정적으로 수행하도록 설계된 품목 ▪ 해당 품목은 용융염 냉각 시 동결·재용융 특성을 활용해 밸브와 플랜지의 누설을 원천 차단하고, 펌프·배출관·필터를 일체화한 오프가스 처리 모듈로 방사성 가스를 효율적으로 제거·격리함으로써 원전, 고온 화학로, 핵연료 재처리 설비 등 극한 환경에서 시스템 안전성과 운전 신뢰성을 극대화
	고효율 배터리 에너지 관리 시스템	▪ 고효율 배터리 에너지 관리 시스템(BEMS) 기술은 배터리 셀의 전압·전류·온도·SOC/SOH 데이터를 실시간으로 감시·진단하고, AI·알고리즘 기반의 충·방전·열관리 제어와 셀 밸런싱을 통해 에너지 효율·안전성·수명을 극대화하며, 배터리 팩·인버터·EMS 간 통신 프로토콜을 적용해 시스템 전반의 데이터 연동과 통합 제어를 수행하도록 설계된 제품 ▪ 전기차,ESS,산업용 배터리 스테이션 등 배터리가 포함된 다양한 응용처에서 배터리 팩 단위부터 시스템 전체에 이르기까지 에너지 활용도를 최적화하고 안정성을 보장

전략 분야	품목	설명
	대용량 고효율 전력공급장치	▪ 대용량 고효율 전력공급장치 기술은 수백~수천 kW급 전력을 95% 이상의 변환 효율로 안정적으로 출력하기 위해 모듈레이티드 펄스 전력 변환 토폴로지, SiC/IGBT 기반 고밀도 전력 반도체, 다단계 AC/DC·DC/DC·PFC 회로, 그리고 고속 응답·저발열 설계 원리를 결합해 산업용 설비·데이터센터·전력망 등 대규모 전력 수요처에 최적화된 전력공급 솔루션을 구현하는 핵심 기술 ▪ 데이터센터 UPS, 대형 EV 충전소, 통신기지국, 산업용 전력공급 시스템 등에서 에너지 손실을 최소화하면서 안정적 전력 운용과 신속한 부하 변동 대응을 위해 활용
	폐열회수	▪ 폐열회수 시스템은 산업 공정·발전소·냉난방 설비 등에서 배출되는 고온 폐가스·폐열을 히트익스체인저, 유기랭킨사이클(ORC), 열펌프, 흡수식 냉동기 등 회수 장치를 통해 저온·전력·냉·난방 에너지로 재활용하여 전반적 에너지 효율을 극대화하도록 설계된 품목으로, 생산·공정열원으로 재활용함으로써 에너지 효율을 극대화하고 온실가스 배출을 저감하는 기술
	히트펌프	▪ 히트펌프 기술은 Low GWP(지구온난화잠재력 낮은) 냉매를 사용하고 영하 기온에서도 안정 운전이 가능한 시스템 설계를 적용하여, 주변 공기·지열·수열 등의 저위 열원을 압축·팽창 사이클로 고위 열로 전환함으로써 냉난방·급탕 성능을 극대화하는 기술로, 에너지 효율을 극대화하며 환경 규제와 가혹한 운전 조건에도 유연하게 대응할 수 있는 열전달 기술 ▪ ·스크류·로터리 컴프레서, 고효율 응축기·증발기·팽창밸브로 구성된 냉동기관과, Low GWP 냉매 회로, 지열·공기열·수열 열원 인터페이스, 인버터 제어 모터, 능동·수동 밸런싱 열교환기, 온·압력·냉매 유량 센서 및 DSP/PLC 기반 제어 유닛을 통합해, 주택·상업용 빌딩·산업 플랜트의 난방·냉방·급탕 부하를 최소한의 에너지 소비로 고효율·저탄소 방식으로 공급
	배터리 화재 확산 방지를 위한 배터리 보관 장치	▪ 배터리 화재 확산 방지를 위한 배터리 보관 장치는 리튬이온 등 고에너지 밀도 이차전지의 열폭주(Thermal Runaway) 사고 발생 시, 화염·가스·열 확산을 차단하고 인접 셀·모듈로의 연소 확산을 지연·억제하는 다층 방호 구조체로 설계된 안전 장비 ▪ 내화성·내열성 소재로 구성된 보온·차열 구조체, 불연 단열재, 가스 방출 경로 제어기, 압력 해방 밸브 및 고내구 차폐 하우징 등을 통합하여, 화재 시 내부 폭압 및 유독가스를 외부로 최소 누설되게 제어하고, 인접 모듈의 연소 연쇄 반응을 효과적으로 차단함으로써, 시설 안전성과 운용 신뢰성을 확보 ▪ 또한, 온도·압력·가스 농도·전압 상태를 실시간 감시하는 센서 및 제어 유닛(DSP/MCU)을 연동하여 조기 이상 감지, 열 확산 경고, 자동 차단 등의 사전 대응 기술을 구현하며, ESS, 물류창고, 충전소, 데이터센터, 차량 정비 시설 등 다양한 고위험 환경에 적용
운송장비 (자동차)	전기차/하이브리드	▪ 전기차/하이브리드는 화석연료를 사용하는 내연기관 외에 배터리를 통해 전기에너지를 전기모터로 공급하여 구동력을 발생시키는 친환경 차량을 말함 ▪ 하이브리드 자동차(HEV), 플러그인 하이브리드자동차(PHEV), 전기자동차(EV) 등이 해당됨 ▪ 핵심기술로는 하이브리드 시스템, 회생제동 시스템, 가상 엔진 사운드 시스템, 배터리, 전기모터, 인버터 등이 적용되고 있음 ▪ 향후 기존의 내연기관 자동차를 대체할 것으로 예상되고 있으며, 친환경성·연비 효율성을 요구하는 산업 트렌드에 맞춰 친환경 자동차 시장이 점차 확대될 것으로 전망됨
	수소전기자동차	▪ 수소전기자동차는 수소를 연료로 하여 수소 연료전지를 통해 전기를 얻어 구동하는 친환경 차량임. 수소와 산소가 결합해서 에너지를 만든 후 대기오염물질이 아닌 물이 배출되며 주행 중에 주변 공기를 흡입하여 정화한 후 다시 배출하기 때문에 공기 정화 기능도 가지고 있음 ▪ 수소전기자동차의 핵심 부품은 연료전지 시스템, 수소 저장 장치, 전장장치로 구성됨. 수소전기자동차는 전기자동차 등과 함께 차세대 교통수단 후보로 경쟁하고 있으며, 내연기관 차량에 비해 연료비가 싸고 출력이 높으며 전기자동차에 비해 충전 시간, 주행 거리 등에서 장점이 있음

전략 분야	품목	설명
운송장비 (조선/해양)	가스 추진선/운반선	▪ 가스 추진선/운반선은 액화천연가스(LNG)·액화석유가스(LPG)·암모니아·수소 등 저탄소·무탄소 연료를 선박 추진기관의 주연료로 사용하거나, 이러한 가스를 대량으로 운송하기 위해 국제가스운송규정(IMO IGC Code)을 충족하는 화물 탱크·보일오프가스(BOG) 관리·안전 설비를 갖춘 선박을 말하며, 액화가스(예: LNG, LPG)의 이송·압축·저장·연료공급 과정을 고효율·고신뢰성·고안정성으로 수행함으로써 가스 추진선과 운반선의 에너지 효율을 극대화하고 운용 비용 및 배기가스 배출을 최소화하는 기술전반을 통칭
	자율운항선박	▪ 자율운항선박 기술이란 레이더·라이다·카메라·AIS 등 다중 센서를 통해 해양 환경을 실시간 인지하고, AI 기반 인공지능 항해·충돌 회피·경로 최적화 알고리즘을 적용해 사람 개입 없이 최적의 운항 결정을 자율적으로 수행하며, 통신·원격 모니터링 시스템과 연동해 운항 상태를 실시간 관리·제어함으로써 안전성과 효율성을 극대화하는 차세대 해상 운송 솔루션
	친환경 선박/해양플랜트	▪ 친환경 선박·해양플랜트 기술이란 고효율·친환경 선박 기술 또는 심해저·극한환경용 해양플랜트 기술을 적용하여, 선박·플랫폼의 추진·에너지 시스템에서 온실가스·유해 배출을 대폭 저감하고 연료 효율을 극대화하며, 심해·극저온·고압·부식 환경에서도 구조적·운전 신뢰성을 확보하는 차세대 해양 운송 및 플랜트 솔루션
운송장비 (항공/우주)	발사체	▪ 발사체(Launch Vehicle)는 소정의 임무를 수행하는 탑재 부하(Payload)(인공위성, 달 착륙선, 우주인, 우주망원경 등)를 지상으로부터 우주의 특정 궤도에 실어 나르는 것을 목적으로 하는 운반수단임 ▪ 발사체는 발사대(Launch Pad) 및 지상통제소(Ground Station)와 같은 시설물과 함께 하나의 발사시스템(Launch System)을 구성함 ▪ 발사체는 연소가스의 운동량 변화나 반작용으로 속도 변화를 일으키거나 운동저항을 극복하는 데 필요한 추력(推力, Thrust)을 내는 비(非) 공기흡입식 엔진(Non-airbreathingEngine)에 의해 추진(Propulsion) 됨
	위성	▪ 위성은 지구 둘레를 공전하는 인공적인 물체로 궤도의 고도에 따라 정지위성과 이동 위성으로 구분됨 ▪ 위성산업은 위성 제작, 지상장비, 발사 서비스 및 방송·통신, 지구·기상관측, 우주 환경 측정 등 다양한 영역의 위성 활용 서비스를 포함한 산업으로, 우주산업에서 가장 큰 비중을 차지함
	드론(무인기)	▪ 드론(무인기)은 지상에서 전파로 조종하는 무인항공기로, 정찰이나 폭격 등 군사용으로 개발되었으나 최근에는 상업용/레저용으로 GPS와 센서, 카메라 등을 장착하여 소비자에게 주목을 받고 있음 ▪ 드론이라는 용어는 RC(Remote Control), UAV(Unmanned Aerial Vehicles), 쿼드콥터 (Quadcopter) 등과 혼용해서 사용됨 ▪ 헬리콥터 형태의 레저용 드론과 군수용 등 특수 목적에 사용되는 소형 고정익 항공기 (경비행기) 형태로 분류될 수 있으며, 구동 엔진으로 단발/쌍발 프로펠러나 터보 프롭 엔진, 전기 모터 등을 사용하는 드론과 제트 엔진을 사용하여 기존 항공기와 비행 메커니즘이 동일한 드론으로 분류될 수 있음
	AAM/UAM(항공 모빌리티)	▪ AAM/UAM(Advanced Air Mobility / Urban Air Mobility) 기술은 전기 구동(eVTOL)·수소 연료전지·하이브리드 등 친환경 추진시스템과 경량 복합재 기체, 고효율 배터리·BMS, 자율비행·통신·통합 교통관리(UTM) 알고리즘, 도심 이착륙장(버티포트) 인프라를 결합해 도심·근거리 구간에서 승객·화물을 안전·저소음·저탄소로 이동시키도록 설계된 차세대 항공 모빌리티 솔루션 및 제품을 통칭
융복합소재	슈퍼 섬유	▪ 슈퍼섬유란 일반 의류용 섬유보다 월등히 강하고, 고열에 견딜 수 있으며, 탄성이 우수한 고성능 섬유를 말함 ▪ 일반적으로 탄소섬유, 아라미드섬유, 초고분자량 폴리에틸렌 섬유, PBO 섬유, LFT섬유, 폴리아리렐레이트 섬유, 섬유 보강재용 천연섬유 등을 포함함 ▪ 종래의 섬유보다 강도와 탄성률이 매우 높거나, 내열성과 난연성이 우수하여 작업 환경을 현저하게 개선할 수 있을 뿐만 아니라, 새로운 용도 개척의 가능성이 기대되는 기술임

전략 분야	품목	설명
	경량 복합 소재	▪ 경량 복합소재는 밀도가 낮은 탄소섬유·유리섬유·알루미늄·마그네슘·발포 폴리머 등을 적층·격자·허니컴 구조로 배치해 고강도-고강성 대비 중량을 최소화한 구조용 복합재로, 항공·자동차·스포츠 장비·풍력 블레이드 등에서 연료 효율 개선과 구조 최적화를 통해 부품 경량화와 에너지 절감의 용도로 활용
	고강도 세라믹/철강 복합 소재	▪ 고강도 세라믹/철강 복합 소재란, 고강도 세라믹-철강 복합 소재 기술 또는 고강도 철합금계 분말소재 기술 또는 고기능성 세라믹-금속 복합 소재 기술을 적용하여, 세라믹의 경도·내열성·내식성과 철강의 인성·연성을 복합적으로 구현하고, 미세 구조제어 및 분말 공정·소결 기술을 통해 밀도 대비 우수한 기계적 강도·내피로성·충격 저항성을 확보하는 차세대 하이브리드 구조재로서, 고속 절삭 공구, 금형·압연 롤, 항공·발전 터빈 부품, 방탄 패널 등 극한 하중·마모 환경에서 경량화와 수명 연장을 동시에 실현하는 고성능 구조용 소재로 활용
	기능성 나노융복합 소재	▪ 기능성 나노융복합 소재 기술은 나노급 금속·세라믹·탄소·고분자 입자·필름을 다층·코어-쉘·고분산 구조로 설계해 전기·열·광·기계·화학·바이오 기능을 복합적으로 부여하고, 저온 소결·인쇄·박막 공정과 같은 제조 플랫폼을 통해 전자·표시장치·에너지·헬스케어·환경 분야에 적용되는 고신뢰성 다기능 소재군을 총칭함. ▪ 나노복합체·필터기술을적용하여,나노스케일에서상이한물질을정밀결합·배열함으로써기계적,전기·광학,화학·생물학적기능을동시에구현하고고강도·고신뢰성·고효율특성을발현하는차세대복합소재
	기능성 전자재료 나노융합 소재	▪ 기능성 전자재료 나노융합 소재는 금속·세라믹·탄소·고분자 등 서로 다른 나노입자·박막을 다층 또는 코어-셸 구조로 고분산·복합화해 저온 소결, 인쇄 패터닝, 고전도·고광도·전자파 차폐·열전도 등 전자적·광학적 특성을 동시에 발현하도록 설계된 차세대 전자 소재로 나노 구조·계면을 정밀 제어해 단일 소재로는 얻기 어려운 고신뢰성·다기능성을 구현하며, 플렉시블·고집적·고효율 전자 부품의 핵심 원재료로 활용
	복합기능 소화약제	▪ 복합기능 소화약제는 전기차 화재의 고전압·고열·유해 가스 특성과 지하주차장 등 혹한·부식 환경을 동시에 고려하여, 냉각·질식 주약제에 동결 억제제와 부식 방지제를 복합 배합하고, 습식 스프링클러·미세 물분무 등 분사 제어 기술을 최적화해 −20 ℃ 이하에서도 높은 소화 효율과 설비 신뢰성을 유지하도록 설계된 차세대 소화약제로, 배터리 열폭주 초기 진압·재발 방지, 전기 절연, 노즐 결빙 방지, 구조물 부식 최소화 기능을 제공하여 지하주차장, 전기차 차고지, 배터리 저장소 등 환경에서 화재 대응 시간을 단축하고 유지비를 절감하는데 활용
	의료용 기능성 융복합 섬유	▪ 의료용 기능성 복합섬유는 손상 조직 대체용 지지체, 약물 전달, 인공 근육 구동, 혈액 투석·정화 기능을 하나의 섬유 구조체 플랫폼에 통합하도록 설계된 고기능 융복합 섬유 소재로, 조직 재생 촉진, 약물 방출 제어, 전기·기계 구동, 독성 제거 기능을 동시 구현하는 품목
자원순환	전자폐기물 업사이클링	▪ 전자폐기물 업사이클링(Upcycling*)이란 디자인과 활용성을 가미하여 전자폐기물을 고부가가치 상품으로 만드는 기술로, 폐기물을 질적·환경적으로 더 높은 가치를 가진 새로운 물질이나 제품으로 전환하는 과정을 포함
	자원효율 관리서비스	▪ 자원 효율관리 서비스(Resource efficiency management service)는 자원 효율관리 시스템*에 관한 이론 및 실무 역량을 보유한 전문기업(REMCO**)이 중소 제조기업의 공정진단에서 개선솔루션 도출에 이르기까지 일련의 과정을 지원하는 컨설팅 활동을 말함 ▪ 서비스를 받은 기업은 생산공정 최적화를 통한 원자재 사용량 절감, 폐기물 최소화 등을 통한 경제적·환경적 개선 성과를 창출하고 전문기업(REMCO) 입장에서는 중소 제조업체 중심의 민간 주도형 자원 효율관리 서비스 新산업을 육성할 수 있을 것으로 기대됨
	플라스틱 업사이클링	▪ 플라스틱 업사이클링이란 플라스틱 폐기물을 물리적 또는 화학적 변환을 통해 성능을 향상시키거나 환경 친화적으로 가치를 더하는 기술을 말함

전략 분야	품목	설명
	재제조	▪ 재제조(리매뉴팩처링) 기술은 사용 종료-품(자동차·전동기·베어링·배터리 등)을 회수해 분해-세척-결함 진단-부품 교체·복원-재조립 절차를 거친 뒤, 신제품과 동등한 성능·수명·보증 기준을 확보해 다시 시장에 투입하는 자원순환형 제조 프로세스로, 원자재·에너지 투입을 최소화하면서 탄소배출과 폐기물 발생을 획기적으로 감축하는 기술 ▪ 주로 자동차 파워트레인·EV 모터·산업용 펌프·항공기 서브시스템·정밀 공작기계, 배터리 등 고가·고정밀 부품 분야에서 경제성과 환경성을 동시에 향상시키는 핵심 자원순환 솔루션 제품군을 통칭
	재활용 소재 적용 부품화	▪ 재활용 소재 적용 부품화는 재자원화·재제조 공정에서 확보된 2차 원료를 활용해 최종 부품·소재로 다시 태어나게 하는 업사이클링의 일종으로, 폐플라스틱·폐금속·폐섬유·폐유리 등을 기계·화학·용융 재활용·업사이클링 공정을 통해 고순도 리사이클 레진·분말·섬유 형태로 정제한 뒤, 사출·압출·프레스·적층 가공과 고분산 첨가제·복합화 기술을 결합해 자동차·전자기기·건축자재·소비재 등의 구조·외장·내장 부품으로 제품화하는 자원순환형 제조 기술
	폐자원 재자원화	▪ 폐자원 재자원화 기술은 자원순환 밸류체인의 가장 상위 단계로, 모든 폐자원을 다시 '원료 또는 에너지'로 전환하는 기술로 생활·산업·건설 폐기물과 폐플라스틱·폐금속·폐배터리 등 다양한 폐자원을 기계·화학·생물·에너지 회수 공정을 통해 재료·부품·에너지로 다시 전환하여 자원 순환성을 극대화하는 기술로, 매립·소각 및 온실가스 배출을 최소화하는 차세대 순환경제 솔루션
	푸드 업사이클링	▪ 푸드 업사이클링은 식품 제조·유통·외식 과정에서 발생하는 부산물·규격외 농산물·유통기한 임박 품목 등을 고부가 제품(건강식품, 기능성 소재, 친환경 포장재 등)으로 재가공해 식품 가치와 자원 활용도를 극대화하는 기술로, 폐기물·탄소 배출을 최소화하는 순환경제형 식품 제조, 서비스 품목을 의미
정보의 시각화	데이터시각화	▪ 데이터시각화 기술은 대용량·다원적 데이터를 실시간 수집·분석하여 차트·지도·네트워크·스토리보드 등 시각적 자료로 변환하고, 사용자가 직관적으로 패턴, 추세, 이상치를 탐색, 해석할 수 있도록 인터랙티브 대시보드, 협업 공유 기능을 통합한 데이터 솔루션으로, 제조·금융·헬스케어·스마트시티 등 다양한 도메인의 의사결정 지원, 실시간 모니터링, 데이터 기반 협업을 활성화하고 생산성을 높이는 기술을 적용한 제품군을 통칭
	디지털 시각특수효과 (Visual Effect))	▪ 디지털 시각특수효과(Visual Effects, VFX) 기술은 촬영 영상·실사 이미지에 3D 모델링·애니메이션·시뮬레이션·합성(Compositing)·컬러그레이딩 등을 디지털 방식으로 결합해, 실제로는 존재하지 않는 환경·캐릭터·물리 현상·파괴·유체 등을 사실적으로 재현하거나 영상 내 요소를 조작·보강하여 의도한 시각적 서사와 몰입감을 극대화하는 차세대 영상 제작 기술로, 영화·드라마·게임·광고·VR/AR 콘텐츠·디지털 트윈 시각화 등에서 제작 기간 단축, 비용 절감, 고해상도·고프레임 실감 영상을 구현
	제품/시각정보 디자인	▪ 제품·시각정보 디자인은 물리적 제품(하드웨어)과 디지털·인쇄 매체의 시각 요소(아이콘, 인포그래픽, UI/UX 등)를 통합적으로 기획·조형·설계해 사용성·심미성·브랜드 정체성을 극대화하고, 소비자가 직관적으로 제품 기능·가치를 이해·경험하도록 만드는 디자인 전문 분야
지능형 데이터분석	재난안전 관리시스템	▪ 재난안전관리시스템이란 자연재해 환경오염, 산업재해 등 재난상황을 감지하고 예방하며, 재난 상황 발생 시 필요한 보안솔루션, 긴급통신 및 유무선 통신보안 등을 제공하는 시스템을 말함 ▪ 위험징후를 실시간으로 감시하여 위험을 예측하고, 재난안전 관리 의사결정을 지원하며, 재난대비 교육·훈련을 수행할 수 있는 기능을 포함함

전략 분야	품목	설명
	지능형 교통시스템	▪ 지능형교통시스템은 교통수단과 교통시설에 첨단기술과 교통정보를 융합하여 교통운영·관리를 과학화·자동화하고, 효율성·안전성을 극대화하는 미래지향적 신개념 교통체계를 총칭함
지식서비스	AI 기반 학습	▪ AI 기반 학습(Artificial-Intelligence-Driven Learning)은 학습자의 성취도·선호도·행동 데이터를 실시간 수집·분석하고, 머신러닝·딥러닝 알고리즘을 활용해 맞춤형 콘텐츠 추천, 적응형 난이도 조정, 자동 피드백·평가를 수행함으로써 학습 효율과 참여도를 극대화하는 지능형 교육 기술로, 초·중·고 교과부터 직무 교육·기업 LMS·MOOC·리스킬링 플랫폼에 적용돼 개인별 학습 경로 최적화, 교·강사의 데이터 기반 코칭, 교육 운영 비용 절감 및 성과 향상하는 제품군을 통칭
차세대 동력장치	수소전기자동차 인프라/서비스	▪ 수소전기자동차 인프라/서비스는 수소충전소 등 수소전기자동차와 연관되는 인프라와 서비스를 총칭함 ▪ 수소충전소는 수소전기차에 350~700기압의 고압으로 수소 연료가스를 공급하는 소규모 플랜트 설비로, 수소 제조·공급·압축 및 저장 장치와 가스 주입을 위한 디스펜서 등으로 구성되며, 수소전기차의 보급을 위한 핵심 인프라임 ▪ 수소충전소는 전력 설비인 전기차 충전소에 비해 설치비용이 크며, 수소 제조설비가 포함되는지에 따라 현지 공급 방식(On-site)과 중앙공급 방식(Off-site)으로 구분됨
	전기차/하이브리드 인프라/서비스	▪ 전기차/하이브리드 인프라/서비스는 전기차/하이브리드를 충전할 수 있는 급속 충전기, 이동형 충전기, 충전소, 배터리 리스, 폐배터리 활용 등 향후 도래할 미래형 자동차와 연관되는 인프라와 서비스를 총칭함 ▪ 전기차 충전기는 전기차 배터리 충전을 위해 주택, 사무실, 공공기관 등 외부 공간에 설치하는 충전 시스템을 의미하며, 전력 공급 방식에 따라 직접 충전, 비접촉 충전, 전지 교환 방식으로 구분됨 ▪ 대용량 배터리 급속 충전과 차량 경량화를 위해 전기차 내장형 충전기(On-board Charger) 없이 직류(DC)로 직접 배터리를 충전하는 외부 설치형 충전기 연구가 배터리 표준화와 함께 진행 중임
	전기자동차 충전	▪ 전기자동차 충전 기술은 다양한 전력 레벨을 지원하는 충전기(충전 스택·전력변환기·케이블/커넥터)와, 배터리 관리 시스템(BMS)·충전 프로토콜(IEC 61851, ISO 15118, DIN 70121)·결제·통신(PLC, OCPP)·보안 인증 인프라를 통합해 안전하고 신속한 에너지 공급, 실시간 상태 모니터링, V2G(Vehicle-to-Grid) 양방향 전력 흐름을 가능하게 하는 차세대 전력 공급 관련 제품을 통칭
	고정밀 로봇 구동	▪ 고정밀 로봇 구동 기술은 서브미크론급 위치 정밀도와 ±0.01° 이하의 반복 정확도를 달성하기 위해 초미세 백래시(≤ 1 arc-min) 정밀 감속기, 고해상도 광·자기·인터포토미터식 엔코더, 직접 구동 토크 모터 및 실시간 고주파 서보 제어 알고리즘을 통합-최적화한 차세대 로봇 솔루션으로, 반도체·디스플레이 이송 로봇, 정밀 의료·수술 로봇, 우주/광학 조립 로봇 등에서 나노미터급 위치 결정과 고속·고반복 공정에 활용
	선박용 추진시스템	▪ 선박용 추진시스템은 선박의 운항 조건·환경 규제·연료 경제성에 맞춰 주기관(내연-이중연료 엔진, 전기모터, 연료전지 등)-동력전달부(감속기·축계·베어링)-추진기(프로펠러·워터제트·POD 등)-전력·에너지 관리장치(인버터, 배터리 ESS, EMS)-배출저감·보조장치(공기윤활, WHRS, SCR/EGR)를 통합한 해상 동력 제품군으로서, 추진력·효율·환경성을 동시에 최적화하도록 설계된 제품을 의미 ▪ ▪ 이들제품을활용하여다양한선종에서연료절감,배기가스절감,저진동·저소음등을달성
	수소전기자동차 충전 및 부품	▪ 수소전기자동차 충전 및 부품 기술은 고압 수소(350 bar·700 bar)를 안전하고 신속하게 공급하기 위한 수소 충전 인프라와, 차량 내에서 수소를 저장·공급·전기 에너지로 변환하는 차량용 핵심 부품군(연료전지 스택·고압 탱크·공급·제어 계통)을 통합해, 고효율·고안전성·내구성을 동시에 확보하도록 설계된 제품

전략 분야	품목	설명
	자동차 공조시스템	▪ 자동차 공조시스템 기술이란 전기자동차용 고효율 냉·난방 장치 기술 또는 연료전지 차량용 전동 공조 시스템 기술 또는 전기 구동 기반 냉동 유닛 기술을 적용하여, 배터리 및 수소연료전지의 에너지 효율을 극대화하면서 실내 온도·습도·공기질을 정밀 제어하고, 무공해·저소음·고응답 특성을 구현하는 차량용 열환경 제어 솔루션 제품으로, 내연·전기·수소연료전지차 모두에서 에너지 소비를 최소화하면서 실내 환경 품질과 유해가스 제거 성능을 동시에 향상
차세대 디스플레이	AMOLED 재료/소자 및 공정 장비	▪ AMOLED 재료·소자 및 공정 장비는 전기적 신뢰성을 검증하여 고화질·고수명·저전력 AMOLED 디스플레이를 구현을 위해 기판 위에 박막트랜지스터(TFT) 백플레인과 유기발광층(EL stack)을 능동 매트릭스 방식으로 적층하여 자발광 디스플레이를 구현하는 기술 집합
	Flexible Display Module 및 공정 장비	▪ Flexible Display Module은 폴리이미드(PI) 같은 유연 기판 위에 TFT 백플레인, 발광층(유기 OLED 또는 LED), 투명전극, 터치 센서 및 구동회로(드라이버 IC·전원부)를 일체형으로 적층·봉지하여 휘거나 접고 말 수 있는 완성형 디스플레이 모듈로 진공 증착(evaporation) 챔버, 스퍼터링 장비, 화학기상증착(CVD), 포토리소그래피·노광 장비, 레이저 어닐링 설비, 코터·디벨로퍼, 저온 봉지(encapsulation) 장비 등 고정밀 공정 장비가 포함
	Flexible 부품	▪ Flexible 부품은 휘거나 접히는 플렉시블 디스플레이 및 전자기기에 사용되는 핵심 부품군으로, 폴리이미드(PI)·투명 폴리머 기판 위에 패터닝된 전도성 필름(ITO, Ag 나노와이어 등), 유연 버스바(flexible bus), 연성 회로(flexible PCB/FPC), 터치 센서 레이어, 접착용 광경화성 수지 및 보호용 유연 봉지막(Encapsulation Film) 등이 포함, 이들 부품은 기계적 유연성을 유지하면서도 전기 전도성·광투과율·접착력·밀폐성을 확보하여 플렉시블 모듈의 곡률, 접힘·펼침 반복에도 안정적인 성능을 제공하도록 설계된 제품
	지능형 인터랙티브 디스플레이	▪ 지능형 인터랙티브 디스플레이는 터치·적외선·제스처 센서로 입력을 감지하고, AI 기반 객체 인식·행동 분석 엔진으로 사용자의 의도와 환경을 파악하여 실시간으로 화면 콘텐츠·레이아웃·피드백을 동적으로 조정하는 디지털 표출 장치로, 사용자의 행동 패턴과 환경 데이터를 분석해 예측적 피드백을 제공하며, AR/VR 및 동적 형태 변형 기술까지 결합해 몰입형 경험을 지원합니다. 교육·회의·리테일·공공 안내 등 다양한 분야에서 협업성과 접근성을 높이고, 원격 콘텐츠 관리·분석을 통해 운영 효율을 극대화하는 장치
차세대 무선통신	차량간 통신 (V2X)	▪ 차량간통신(V2X:Vehicle to everything)은 차량과 차량 사이의 무선통신 기술로서, 차량과 인프라 간 무선통신(V2I:Vehicle to Infrastructure), 차량 내 유무선 네트워킹(IVN:In-Vehicle Networking), 차량과 이동단말간 통신(V2P:Vehicle to Pedestrian) 등을 총칭
차세대 반도체	전력 반도체소자	▪ 전력반도체소자는 전력 장치용의 반도체 소자로 전력 변환이나 제어용으로 최적화되어 있는 전력 전자공학의 핵심 소자임. 일반적인 반도체 소자에 비해서 고내 압화, 큰 전류화, 고주파 수화된 것이 특징
	시스템 반도체	▪ 시스템반도체란 정보처리를 목적으로 사용되는 비메모리 반도체의 일종으로, 집적회로 (IC:Integrated Circuit)와 마이크로 컴포넌트(Micro Component) 등으로 구성됨 ▪ 시스템반도체 업체는 사업 형태에 따라 종합 반도체 (IDM:Integrated Device Manufacturer), 팹리스(Fabless), 파운드리(Foundry) 업체 등으로 구분됨 ▪ 시스템반도체는 통신장비, 가전, 컴퓨터, 산업장비 등 대부분의 전자기기와 자동차 등 다양한 분야에 적용되고 있음
	AI 칩	▪ AI칩이란 인간의 뇌 구조(뉴런)를 모방한 반도체 칩으로, 수천 개 이상의 코어를 이용한 병렬 처리를 통해 신속한 정보 연산(처리)이 가능하고, 전력 소모를 크게 줄일 수 있다는 장점이 있음 ▪ 기존 CPU는 직렬 처리 기반으로 정보량이 늘어날수록 연산이 늦어지는 병목현상이 발생함 ▪ 자율주행 자동차, 스마트폰, PC, 서버, 인터넷, SW 기업 다수가 AI 칩 개발에 참여하고 있으며, 이에 지속적인 시장 확대가 기대

전략 분야	품목	설명
	고주파 반도체	▪ 고주파 반도체는 수MHz에서 수십GHz 이상의 RF(무선주파수) 및 마이크로파 대역에서 신호 증폭·처리·생성을 위해 설계된 집적회로 소자입니다. GaAs, InP, GaN 등의 화합물 반도체 및 SiGe·RF CMOS 기술을 활용하여 높은 전자 이동도와 낮은 잡음 지수(NF), 우수한 선형성(LIN)을 구현하는 제품으로, 5G 통신, 위성·레이더 시스템, 고속 데이터 전송 및 IoT 백홀용 프런트엔드에 주로 활용
	차량용 반도체	▪ 차량용 반도체는 자동차의 전장 시스템(엔진 제어, ADAS, 인포테인먼트, 전력변환 등)에서 작동하도록 고온·저온 극한 환경, 진동·전기적 잡음에 견디며 ISO 26262 기능안전(FuSa) 요건을 충족하도록 설계된 MCU, SoC, 파워반도체, 센서·통신 IC 제품군을 의미 ▪ 넓은 동작 온도(-40℃~+150℃)와 높은 신뢰성, 장기 수명 보증을 제공해 자동차의 안전·편의·친환경 성능을 구현에 주로 활용되며, 최근 전기차 전력변환용 SiC/GaN 파워 디바이스, 고속 CAN FD·Ethernet 통신 칩, Lidar·Radar 센서 IC, 도메인 컨트롤러 SoC 등이 주요 응용 품목
	차세대 미디어/홈네트워크용 통합형 SoC (System On Chip)	▪ 차세대 미디어·홈네트워크용 통합형 SoC(System on Chip) 품목은 CPU·GPU·NPU 등 연산 코어, 메모리, 하드웨어 보안(TPM/TEE) 모듈 등을 하나의 실리콘 칩에 집적해, 8K 스트리밍·클라우드 게임·AR/VR·스마트홈 허브 같은 대역폭·연산 집약형 서비스와 초저지연 통신, 고가용성·보안성을 유지하며 처리하도록 설계된 올인원 플랫폼 칩 제품
차세대 의약품	혁신 신약	▪ 혁신신약은 기존의 약과는 다른 새로운 타깃이나 기전을 통해 작용하는 현존하지 않는 새로운 First-In-Class(FIC) 신약을 의미하며, 질병을 일으키는 원인물질(주로 단백질)을 밝혀내고 이를 치유하는 후보물질의 탐색을 거쳐, 동물실험을 하는 전임상, 안전성과 약효를 검증하는 임상 1, 2, 3 단계를 거쳐서 출시됨 ▪ 위산분비 억제제인 '잔탁', 인플루엔자 바이러스 감염 치료제인 '타미플루', 만성백혈병 치료에 쓰이는 '글리벡' 등이 대표적인 혁신신약이며 장기간의 개발기간이 소요되고 임상실험을 위한 대규모 투자가 수반되어야 하지만 신약 개발이 성공할 시 큰 부가가치를 창출할 수 있어 꾸준한 신약 개발 수요가 존재함
	스마트 알약	▪ 스마트알약은 각종 센서가 부착되어 우리 몸 안의 영상을 무선으로 전송하는 기술로, 위장 내시경 등에 효과적인 대안이 될 수 있음
차세대 진단/치료	유전자 진단예측	▪ 유전자 진단예측은 생명체의 건강상태 및 질병의 진단예측을 위해 수행되며, 생물체로부터 검사 대상물을 획득한 후 유전자를 분석*하여 각종 질병 및 생물적 특성의 확률을 진단예측하는 기술을 말함
	의료/바이오 진단시스템 (분자진단)	▪ 의료/바이오진단시스템(분자진단)이란 인체 및 세포 내에서 일어나는 다양한 분자 수준의 변화를 수치나 영상으로 평가하는 기법으로, DNA·단백질 등을 분석하며 BINT* 융합기술로 조기 예진, 진단 등을 수행함 ▪ 판매 제품의 형태에 따라 장비, 시약 및 서비스로 구분되고, 진단되는 대상에 따라 감염질환, 암, 혈액진단, 유전진단 등으로 세분화됨
	인공지능 원격영상진단	▪ 인공지능 원격영상진단이란 X-ray, CT 및 MRI 등 방사선 분야의 화상을 디지털화하고, 이를 딥러닝을 기반으로 한 인공지능 시스템이 판독하는 진단법으로 의료분야 혁신성장 유망기술로 주목받고 있음 ▪ 인공지능 시스템이 저장된 의료차트, 환자의 의료영상 이미지 및 의학 정보 빅데이터를 분석하여 도출한 질병 진단 정보를 영상전문의에게 제공함으로써 의사의 판독을 보조하는 역할을 수행함
	액체 생체검사	▪ 액체생체검사는 혈액 등 체액을 활용한 검사로 암을 조기 진단하는 기술을 말함 ▪ 액체생체검사는 절개 등의 침습적 절차 없이 간편하게 환자의 체액만으로 검사와 진단이 이루어져 그만큼 검사 결과 도출 속도가 빠르고 질병에 대해 다각적 분석이 가능함 ▪ 유전체 분석기술의 발전에 힘입어 머지않아 여러 질병의 동시 분석까지 가능해질 전망임

전략 분야	품목	설명
	디지털 병리학	▪ 디지털 병리학은 조직검사 등에서 사용되는 슬라이드를 디지털 이미지로 전환하여 분석하고 저장하는 기술을 말함 ▪ 디지털 병리학은 고해상도 카메라로 세포, 조직, 장기의 샘플을 스캔한 후 초고화질 디지털 이미지로 저장하고, 저장된 이미지는 언제 어디서나 실시간으로 원하는 샘플에 대한 접근을 가능하게 함 ▪ 여러 전문가들과 함께 진단 및 진료하는 과정에서 디지털 병리학 네트워크에 연결되어 있는 사람들은 누구나 장소에 구애받지 않고 연구 과정에 동참할 수 있음
	암검진	▪ 암검진(Cancer Screening)은 암의 조기발견과 치료를 목적으로 하는 검사 또는 진찰을 말함 ▪ 암의 확진과 진행상태의 결정은 의사의 진찰, 내시경검사, 세포검사, 영상진단검사, 핵의학검사, 종양표지자 검사, 조직·세포병리검사 등 여러 검사를 복합적으로 실시하여 의사가 종합적으로 판단함 ▪ 기존에는 주로 영상진단을 통해 암세포를 발견했지만 최근에는 혈액으로 간암, 폐암, 대장암 등의 검진을 할 수 있는 검사법이 도입되고 있음
	의료 데이터 활용 임상·비임상 예측	▪ 의료 데이터 활용 임상·비임상 예측 기술은 환자 전자의무기록(EHR), 임상시험 데이터, 유전체·단백체·대사체 등 오믹스 데이터, 의료 영상·생체신호, 웨어러블 디바이스 측정값 등 방대한 의료·생물학적 정보를 AI·머신러닝 알고리즘으로 통합 분석하여, 신약 후보물질의 독성·약동학 특성 예측, 환자 반응성·부작용 리스크 예측, 질병 진행·재발 예측 등 임상·비임상 단계 전반의 의사결정을 지원하도록 설계된 예측 플랫폼 기술
	장내미생물치료	▪ 장내미생물치료(Microbiome Therapeutics)는 환자의 장내 미생물 군집 생태계를 분석·조절하여 건강을 복원·유지하는 치료법으로, 프로바이오틱스·프리바이오틱스·마이크로바이옴 이식(FMT)·합성 커뮤니티 제제 등을 활용해 장내 유익균을 강화하고 병원성 균주를 억제함으로써 소화기 질환, 대사증후군, 면역질환 및 중추신경계 장애 등 전신 질환의 예방·치료 효과를 얻도록 설계된 차세대 바이오치료 기술
	정신건강 온라인 플랫폼	▪ 정신건강 온라인 플랫폼은 웹·모바일 애플리케이션을 통해 사용자의 스트레스, 불안, 우울 등 심리 상태를 자가 진단하고, 전문가 상담·치료 콘텐츠를 제공하며, 실시간 모니터링과 맞춤형 피드백을 결합한 통합 솔루션 ▪ 인공지능기반설문·행동데이터분석으로개인위험군을선별하고,CBT(인지행동치료),명상·마음챙김,EMDR등검증된치료모듈을비대면방식으로연결하여 AI 심리 진단 엔진(감정 텍스트·음성 분석), 영상·채팅 기반 전문가 매칭 시스템, 단계별 셀프헬프 콘텐츠 라이브러리(CBT 워크북·명상 음원), 그룹 테라피·커뮤니티 포럼 기능, 그리고 사용자 행동·치료 경과를 실시간 대시보드로 시각화 등의 기능을 통해 초기 자가진단부터 지속적인 추적, 관찰, 긴급 개입까지 전 주기적 정신건강 관리를 지원함
	확장현실(가상현실/증강현실) 재활치료훈련	▪ 확장현실(가상·증강현실) 재활치료훈련은 VR 헤드셋과 AR 글래스 등을 활용해 환자의 운동·인지 기능 회복을 돕기 위해 실제 환경과 유사하거나 보강된 가상 환경을 제공하는 제품군을 통칭
차세대 컴퓨팅	슈퍼컴퓨팅	▪ 슈퍼컴퓨팅이란 초고속/거대 용량의 컴퓨팅으로 일반 컴퓨터로 연산하기 어려운 대용량 정보 들을 빠르게 처리하고 시뮬레이션할 수 있는 기능을 제공
	동작인식 및 분석	▪ 동작인식 및 분석은 컴퓨터 비전, 고속 이미지 인식 및 머신 비전에 활용되는 기술로, 모션센서, 이미지센서, 적외선센서 등 다양한 센서를 이용해 사용자의 움직임을 인식하고 컴퓨터와 상호작용하는데 이용되고 있는 기술

전략 분야	품목	설명
	인간컴퓨터 상호작용(HCI)	▪ 인간컴퓨터상호작용(Human Computer Interaction)은 인간과 컴퓨터 간의 상호작용과 관련된 하드웨어와 소프트웨어를 말하며 전산학, 심리학 및 산업공학 등의 분야가 연관되어 있음 ▪ 시스템을 이용하는 사용자에게 기능과 사용 편의성(Usability), 안전성(Safety), 효율성(Efficiency) 및 효과성(Effectiveness)을 고려하여 최적의 경험을 제공하는 것을 목표로 함
	상황인지컴퓨팅	▪ 상황인지컴퓨팅이란 센서를 이용해 상황*정보를 수집하고 인식하여 상황에 적응적으로 서비스를 제공하는 소프트웨어 및 시스템을 말함
	차세대 데이터저장	▪ 차세대 데이터저장이란 고속으로 읽기, 쓰기가 가능한 저전력의 대용량 데이터저장 기술을 말함 ▪ 빅데이터 시대에 방대하게 생성되는 데이터를 효율적으로 저장하기 위한 장치들임
	양자컴퓨팅	▪ 양자컴퓨팅은 큐비트(qubit)의 중첩(superposition)과 얽힘(entanglement) 원리를 활용해 고전 컴퓨터로는 계산이 어려운 복잡한 문제(예: 대규모 최적화, 분자 시뮬레이션, 암호 해독 등)를 병렬적으로 처리할 수 있는 차세대 계산 패러다임으로, 양자 게이트를 통해 양자 상태를 조작·측정함으로써 특정 알고리즘(쇼어 알고리즘, 그로버 알고리즘 등)의 계산 성능을 극적으로 향상시키는 기술
	인터페이스 및 상호작용	▪ 인터페이스 및 상호작용은 사용자의 인지·행동 특성을 기반으로 텍스트·음성·제스처·촉각·시각 피드백을 통합 설계하여 직관적이며 몰입감 높은 HMI(Human-Machine Interface)를 구현하는 솔루션으로, 러닝 기반 음성·제스처 인식, AR/VR 시각화, 촉각·햅틱 피드백 기술을 결합해 사용자의 의도를 실시간으로 인식·예측하고, 시스템 반응성을 극대화하는 기술을 의미
첨단 의료장비	첨단 의료영상진단기기	▪ 첨단의료영상진단기기는 의학적으로 유용한 모든 생체정보를 비침습적인 방법으로 측정, 영상화하는 조기진단 분야의 첨단기술임 ▪ 한 개의 장비에 두 개 이상의 영상 측정방식을 합성함으로써 영상 품질을 향상하는 의료용 복합 영상 기술, 방사선 영상에 정량적 분석을 접목함으로써 진단의 정교성을 높이는데 기여하는 멀티미디어 영상의학 등을 포함함
	수술용 레이저	▪ 수술용레이저는 레이저를 사용하여 조직을 치료하거나 제거하는 기술로 외과용 메스보다 정교한 움직임이 가능하고 출혈이 훨씬 적은 장점이 있음 ▪ 안과에서는 라식이나 라섹 수술 등의 시력 교정과 같은 정교한 작업에 활용하고 있으며, 피부과에서는 점을 빼거나 흉터를 제거하는 데 사용되고 있음
	첨단 의료기기	▪ 첨단의료기기란 혁신적 과학기술을 기반으로 하여 진단, 치료 및 검사 등의 기능을 제공하는 의료기기 분야를 말함 ▪ 빅데이터, 인공지능(AI), 가상·증강현실 및 3D프린팅 등의 기술을 활용하여 맞춤형 의료서비스를 제공하는 것을 목적으로 하며, 그 범위가 넓고 종류가 다양함
첨단외과수술	영상가이드 수술	▪ 영상가이드수술은 수술 과정에 영상장비를 도입하여 정확도를 개선시키는 기술로, 내시경 카메라에서 증강현실 기법까지 다양한 영상장비를 활용하는 방법이 있음 ▪ 영상가이드수술은 단순하게 수술 부위를 효과적으로 보여주는 방식에서 수술하려는 부분의 영상을 실제 수술 부위에 정합해 보여 주어 정확하게 시술할 수 있도록 돕는 기술
	홀로그램 원격수술	▪ 홀로그램 원격수술은 홀로그램 원격전송 기반으로 모든 3차원 시각인지를 자극하여 시각 지각 오류 없이 원격수술이 가능한 기술로 고화질 3차원 입체영상(홀로그램)을 통해 환자의 정확한 상처 위치, 이상 부위 등을 확인하고 신속·정확하게 환자를 치료 가능 ▪ 홀로그램이라는 새로운 패러다임의 영상 시스템으로 모든 영상정보를 추출, 전송 및 복원하여 실제 생체의 3차원 영상정보를 실시간으로 획득하여 전송 및 디스플레이가 가능하며, 특히 기존 영상 촬영 및 전송 시스템에서는 불가능했던 '깊이' 정보의 획득·전송·디스플레이가 가능

전략 분야	품목	설명
초연결시스템	스마트 시티	▪ 스마트시티는 센서와 통신모듈, 소프트웨어 플랫폼을 이용하여 교통, 주거, 환경, 발전, 상하수도, 의료, 교육 등을 모니터링하여 도시의 인프라를 효율적으로 관리하고 제어할 수 있도록 하는 시스템을 의미
	스마트 모빌리티	▪ 스마트모빌리티(Smart Mobility)란 기존의 교통 체계와 스마트 기기의 첨단 기능이 융합된 미래형 교통수단을 의미함 ▪ 퍼스널 모빌리티(Personal Mobility) 혹은 마이크로 모빌리티(Micro Mobility)라고도 하며, 전기 등 친환경 연료를 동력원으로 사용하여 1~2인승 개념의 소형 이동 수단을 의미함
	스마트 패키징	▪ 스마트패키징은 제품을 단순히 보관하거나 보호하는 것 이상으로 그 기능을 강화한 지능화된 포장을 의미함 ▪ 제품의 추적을 용이하게 하거나, 제품의 품질을 유지하고 수명을 연장하면서 소비자에게 정보를 송신할수 있음 ▪ 스마트 패키징은 최근의 새로운 기능성을 가진 포장 개념으로 ① 새로운 화학적, 물리적 특성 보유 ② 사용할 때 활성화될 수 있는 기능 보유 ③ 유통 기한 연장을 위한 보호 기능 ④ 환경보존 기능 ⑤ 소비자안전기능의 향상 등의 개념이 포함
	스마트 카	▪ 스마트카(Smart Car)는 자동차에 전기, 전자, 정보통신, 자동제어 등의 기술을 적용하여 차체와 주변 상황을 인식하고 운전자에게 안전 및 편의 기능을 제공하는 자동차를 통칭함 ▪ 스마트카는 전문가 및 기관에 따라 다양하게 정의하고 있음. 좁은 의미에서의 스마트카는 컴퓨터, 통신, 제어 계측 기술 등을 이용하여 자동으로 운행할 수 있는 자율 주행 자동차에 국한되며, 넓게는 전기차 등 친환경 동력을 사용하는 그린카까지 포함하기도 함 ▪ 스마트카는 기계, 컴퓨터, 전기전자, 정보통신, 제어계측 등 광범위한 분야의 첨단기술들이 집적되어, 안전 및 편의성 향상, 정보의 활용 및 제공, 멀티미디어 기능 등을 극대화함 ▪ 기존 자동차에 컴퓨터, 정보통신 기술이 접목되는 형태로 발전하고 있어 글로벌 IT대기업들의 참여가 두드러지며, 반도체, 전자 기업들의 스마트카 시장 진출도 매우 활발하게 진행되고 있음
	스마트 그리드	▪ 스마트그리드란 전기 공급자와 소비자 간의 정보를 제공, 활용함으로써 보다 효과적인 전기 공급을 할 수 있게 해주는 서비스를 말함 ▪ 전기와 정보통신 기술을 융합하여 전력망을 고도화하여 고품질 전력서비스를 제공하고, 에너지 이용 효율을 극대화하는 특징을 가짐 ▪ 기존 전력망은 최대 수요량에 맞춰 예비율을 두고 일반적으로 예상 수요보다 15%정도 많이 생산하지만, 스마트그리드는 각종 데이터를 활용하여 전기량을 예측하는 방식으로 효율을 높여 에너지 낭비를 막음
	스마트 물류시스템	▪ 스마트물류시스템은 사물, 인간, 기업, 사회를 유기적으로 이어지게 하는 것으로 인공지능, ICT 등 다양한 4차 산업 기술을 적용하여 수송부터 보관, 포장, 배송까지 물류 현장 전 과정의 자동화 및 효율성을 개선한 물류시스템을 의미함
	스마트 조명	▪ 스마트조명(Smart Lighting)은 단순 On/Off 기능을 제공하던 조명기구에 ICT 기술을 접목시켜 맞춤형 기능을 제공하는 사용자 친화적 능동 조명 시스템을 의미함 ▪ 스마트조명은 유/무선 네트워크로 연결된 다수의 전등을 통해 실시간으로 사용자 움직임 및 환경을 감지하여 그에 적합한 조명을 자동으로 연출하는 신개념의 조명 시스템임 ▪ 백열전구, 형광등과 같은 기존 전등과 달리, LED 전등은 실내외 상황에 맞게 빛의 특성 ▪ (색온도, 광량, 광색 등)을 제어할 수 있다는 특성이 있어 스마트 조명에 주로 적용되고 있음 ▪ 스마트조명은 LED 등 광원을 포함하는 전등, 실시간 환경을 감지하는 센서, 센서로부터 수신된 정보에 근거하여 다양한 기능이 실행되도록 유/무선으로 전등을 제어하는 컨트롤러로 구성됨
	스마트 자율주행	▪ 스마트 자율주행은 고성능 센서(LiDAR, 카메라, 레이더)와 실시간 위치 추정(GPS·SLAM), 딥러닝 기반 객체 인식 및 경로 계획 알고리즘을 통합해 사람이 개입하지 않아도 주행 환경을 인지·판단·제어하는 지능형 운송 솔루션

전략 분야	품목	설명
특수목적형 기계	지능형 기계	▪ 지능형기계는 신기술과 타산업과의 융합으로 창출된 스마트 기계 부품 및 장치를 총칭하며, 기계산업에 IT, NT, ET 기술 등이 융합되어 안정성과 편의성이 향상된 특수 목적형 첨단 기계를 말함 ▪ 산업용 섬유기계, 경량 소재 정밀가공기계, 지능형 수송기계, 고성능 농업용 기계 등을 비롯하여 IT 융합 가공장비, 생산 시스템, 친환경 고효율 냉동·공조기계, 정밀 동력 기계 등의 기계장비 분야와 이를 이용한 공정 및 시스템 기술 분야가 포함됨 ▪ 기술사업화를 위해선 지능화, 친환경화, 고효율화, 융복합화 및 초정밀·미세화 등을 기반으로 환경부하를 최소화하고 에너지 효율을 향상시키며, 고정밀도·고신뢰성을 갖는 공정 및 장비 제조 기술 등을 보유해야 함
	고효율 유체기계	▪ 고효율 유체기계는 유체(액체·기체)의 에너지를 기계적 동력으로 변환하거나 반대로 동력을 유체 흐름으로 전달할 때 마찰·압력 손실을 최소화하도록 설계된 펌프·컴프레서·터빈 등의 장치 ▪ 유동 설계, 저압력 강하 구조, 고정밀 가공·조립 기술 및 첨단 제어 알고리즘을 적용해 에너지 효율을 극대화하는 기술로, 설비 운전 비용의 절감과 탄소배출 저감 효과를 동시에 달성
	특수목적형 건설기계	▪ 특수목적형 건설기계는 일반 굴삭기나 불도저와 달리 터널 굴착, 교량 설치, 해저 파이프 매설, 교통 시설 시공 등 특정 작업에 최적화된 기능과 구조를 갖춘 중장비로, 고출력 유압 시스템, 전자동 제어, 맞춤형 어태치먼트(부착 장치)를 통해 작업 현장의 복잡한 조건과 고난도 공정을 효율적으로 수행하도록 설계된 품목
환경보호 /개선	이산화탄소 포집/저장 /배출원관리	▪ 이산화탄소 포집/저장/배출원 관리란 화학연료 연소로 인해 발전소, 제철소 및 시멘트 공장 등에서 대량으로 배출되는 온실가스인 이산화탄소를 대기 중으로부터 격리시키는 기술을 말함 ▪ 포집된 이산화탄소는 해양, 지중, 지표 등에 저장될 수 있으나, 해양저장은 생태계 문제를 야기할 수 있으며, 지표 저장은 이산화탄소를 고착화시킨 광물의 저장소 문제 등으로 인해 초기 단계임 ▪ 지중저장은 육상 해저의 깊은 지층에 포집된 이산화탄소를 저장하는 것으로, 위치에 따라 폐유정/가스전, 폐석탄층 및 대수층 저장 등이 있음
	실내공기질 관리	▪ 실내공기질 관리란 실내 오염원을 모니터링하고 관리하는 시스템을 말함 ▪ 실내 체류시간 증가, 새집 증후군 등 환경성 질환 급증으로 실내 오염원 관리에 대한 수요가 증대하고 있음
	대기오염 관리	▪ 대기오염관리란 소각장, 발전소 및 자동차 배기가스 등에서 발생하는 분진 및 유독 가스, 질소산화물, 황산화물, 휘발성 유기화합물 등을 저감시키는데 요구되는 기술을 말함 ▪ 대기오염 방지 기술은 발생원에 따라 흡수법, 흡착법, 연소법 등이 있으며, 대기 오염방지시스템 기술로는 발전소 및 자동차 배기가스 등 배출원에 따라 탈황, 탈질, 휘발성 유기화합물 저감 기술 등이 있음 ▪ 정부의 환경오염물질 배출 규제 강화, 쾌적한 생활환경 조성을 위한 관심 증가로 인해 질소산화물, 황화합물 등 유해가스 제거 또는 흡착 기술의 개발이 지속적으로 진행 중에 있음
	방사성폐기물 처리	▪ 방사성폐기물 처리는 핵연료와 같은 방사능 물질이 사용되고 있는 원자력발전, 의료시설, 산업현장에서 발생되는 다양한 방사성폐기물을 적절히 분리하여 안전하게 처리하는 것을 말함 ▪ 국내 방사성폐기물은 대부분 원자력발전소에서 발생되고 있으며 사용 후 핵연료를 제외하고 모두 중·저준위 폐기물임 ▪ 방사성폐기물 처리장 건설은 방사능 안전여부 관련한 불안이 높기 때문에 건설 입지에 주민들을 설득하는 일이 어려워 국내 고준위 폐기물 처리장은 관련 기술개발뿐만 아니라 조속한 입지 선정도 중요한 과제임

전략 분야	품목	설명
	소음진동 관리	▪ 소음·진동 관리는 마이크·가속도계 등 정밀 센서를 통해 설비와 환경에서 발생하는 소음·진동 데이터를 실시간으로 수집·분석하고, DSP(디지털 신호처리)와 동특성 분석으로 주요 발생원을 정확히 식별한 뒤 액티브·패시브 댐핑 기술과 능동 제어 알고리즘을 적용해 저감 및 제어하는 제품으로, 현장별 특성에 맞춘 맞춤형 댐핑 설계와 자동 조정 기능을 통해 규제 기준 및 작업 환경 기준을 안정적으로 충족시키는 데 활용
	수질오염 관리	▪ 수질오염 관리는 하수·산업폐수·비점오염원 등으로 유입된 유기물, 영양염류, 중금속, 미세오염물질을 물리·생물·화학적 처리 공정을 통해 제거·분해하여 방류수의 수질 기준을 만족시키는 통합 환경 관리 제품으로, 물리적 침전·여과, 생물학적 활성슬러지·바이오필터, 화학적 응집·산화 환원 기술을 조합해 오염물질 제거 효율을 극대화하도록 설계되며, 실시간 수질 모니터링과 자동 제어 시스템으로 운전 최적화를 지원합니다. 생애주기 평가(LCA)와 디지털 트레이서빌리티를 활용해 전 과정의 환경 영향을 관리
	폐기물 가스화 및 합성가스 전환 제품	▪ 폐기물 가스화 및 합성가스 전환 제품은 고형 폐기물을 산소 제한 환경에서 열화학적으로 분해·가스화하여 일산화탄소(CO), 수소(H_2) 등을 주성분으로 하는 합성가스(syngas)를 생성하고, 이 합성가스를 촉매 반응을 통해 연료(메탄올, 액체연료) 또는 화학원료(수소, 암모니아)로 전환·정제하는 일련의 장치와 기술
	기능성 도료	▪ 기능성 도료는 기초적인 장식·보호 기능을 넘어 내식성, 전도성, 단열성, 자가 치유, 항균·방오 등 특수한 물성을 의도적으로 부여하기 위해 설계된 표면 코팅 소재로 정의됨. ▪ 주로 나노입자, 고분자 매트릭스, 촉매성 분말 등을 복합해 도포층에서 화학·물리적·전기적 반응을 구현하도록 제조되며, 단순 페인트를 넘어 전자소자의 보호, 구조물 수명 연장, 위생·안정성 확보 등의 부가가치를 제공
	친환경 소재관리	▪ 친환경 소재관리 제품군은 토양오염 정화, 저지구온난화지수(GWP) 친환경 냉매, 바이오·폐기물 기반 친환경 연료, 그리고 현장 진단부터 사후관리까지 아우르는 통합환경관리서비스를 통합한 환경 보호·자원 순환과 관련된 품목군으로, 오염물질 제거·분해, 대체 냉매에 의한 온실가스 저감, 지속가능 연료 생산, 그리고 전 과정 모니터링·리포팅을 통해 환경 부담을 최소화하도록 설계된 제품을 의미
	절연재의 오염 감시 및 진단이 가능한 수배전반	▪ 절연재의 오염 감시 및 진단 가능한 수배전반은, 전기설비의 절연재가 오염되거나 열화될 때 이를 실시간으로 감지하고, 이상 징후를 조기에 진단하여 전기 사고를 예방할 수 있도록 설계된 첨단 배전반 ▪ 이 시스템은 전기실, 공장, 플랜트 등 장기 운영 환경에서 절연재가 오염물질(먼지, 습기, 염분 등)에 노출되어 절연 성능이 저하됨에 따라 발생할 수 있는 부분방전, 절연 파괴, 화재사고를 사전에 예방하고, 설비의 신뢰성·안정성·운영 효율성을 확보하기 위한 핵심 기술을 포함