

2025 년 중소·중견기업형 유망기술 연구개발 테마 총람(V) - 모빌리티(자동차·로봇)

I. 미래자동차(그린카, 스마트카) 기술 분야

1. 그린카(전기차, 수소차) 기술 분야

1-1. 그린카(전기차, 수소차) 기술 분야

- 1) (총괄) 친환경 광역 저상버스 차량 플랫폼 공용화 기술 개발
- 2) (1 세부) 전기/수소 공용화 12m 급 광역 저상버스 차량 플랫폼 기술 개발
- 3) (2 세부) 광역 저상버스 주행특화 고효율/고안전 전동화 파워트레인 기술 개발
- 4) (총괄) 북미시장 수출형 다중 실노선 주행환경 철도차량 핵심 전장품 기술 개발
- 5) (1 세부) 북미 다중 실노선 주행환경 전장품 사전 인증 및 핵심 전장품 개발
- 6) (2 세부) AI 기반 미래형 철도차량 통합 전장품 기술 개발
- 7) 보조전원 이중화 기반 안전전력 설계형 전자제동 새시 시스템 개발
- 8) 초급속 충전속도 향상을 위한 배터리시스템 통합충전제어기술 개발
- 9) 안전 및 수명 증대 기술 적용 충전 전력변환장치 기술 개발
- 10) 전기차용 모듈 프리형 Cell-to-Pack 배터리시스템 기술 개발
- 11) 압력 기반 열폭주 감지 및 화재 확산 대응 배터리 시스템 고도화 기술
- 12) 다극 구조 방사형 자속 모터 적용 고풍력밀도 전기구동시스템 기술 개발
- 13) e-조향 새시 전동화 시스템
- 14) 주행거리 연장을 위한 준중형 전기트럭 탑재형 연료전지 부품 및 제어기 개발
- 15) 컴파운드 캐스팅 기반 차체 프론트 사이드 어셈블리 개발
- 16) 재활용 소재 적용 와이어링 하네스용 고전압 케이블 기술 개발
- 17) (총괄) 전기차 화재 안전성 제고를 위한 다중안전망 기반 배터리관리시스템 성능 고도화 기술개발
- 18) (1 세부) 배터리시스템 안전성 고도화를 위한 화재 원리 시험 및 라이브러리 구축
- 19) (2 세부) 배터리 열폭주 예측 및 조기진단을 위한 소프트웨어 기술개발
- 20) (3 세부) 다중안전망 플랫폼 적용을 위한 배터리시스템 하드웨어 기술개발
- 21) (총괄) 다중구동 고성능 EV 전용 전동화시스템 기술개발
- 22) (1 세부) 고효율 운전영역 능동제어용 고응답 다중구동 전동모듈 기술
- 23) (2 세부) 다중구동 기반 고풍력·고내구 전동화시스템 통합화 및 성능검증 기술
- 24) (총괄) 구동 및 전력변환 통합 5-in-1 파워트레인 기술개발
- 25) (1 세부) 구동 및 전력변환 시스템 5-in-1 통합화 기술 개발
- 26) (2 세부) 통합 회로 기반 고밀도 전력변환시스템 기술 개발
- 27) (총괄) 희토 배제형 전기차 구동모터 핀포인트 초격차 기술개발
- 28) (1 세부) 동(Cu) 다이캐스팅 기술 적용 유도전동기 개발
- 29) (2 세부) 무선 전력 전송 기술 적용 계자권선형 동기전동기 개발
- 30) (3 세부) 평각동선 분포권 기술 적용 축방향자속 전동기 개발
- 31) (4 세부) 핀포인트 기술 적용 구동 모터 신뢰성 검증 기술 개발
- 32) 고투자율 연자성 소재 적용 CM Filter 기술개발
- 33) CO2 Zero 저비용 소형 상용수소엔진차량 개발
- 34) 해외 인증 대응 Type-4 수소저장시스템 성능고도화 기술개발
- 35) 에너지 효율 향상 대응 인체감응형 차세대 히팅 시스템 기술개발
- 36) 구동력 향상을 위한 대형 EV 용 통합 전동화 모듈 기술

37) 리그노셀룰로오스 적용 탄소저감형 친환경/경량 복합재 기술 개발

38) 배터리·자동차 산업 대상 제품 전주기 탄소발자국 플랫폼(MCF) 개발 및 AI 기술 기반 탄소 저감 기술 개발

1-2. 그린카 충전 기술 분야

- 1) (총괄) 전기차 배터리시스템 일체형 무선 급속충전기술 개발
- 2) (1 세부) 배터리시스템 일체형 무선 급속충전용 차량 부품 및 일체화기술 개발
- 3) (2 세부) 50kW 급 무선 급속충전용 송신부 및 운영 호환성 확보기술 개발
- 4) (3 세부) 무선 급속충전 안전성·신뢰성 및 실차 적용성 검증기술 개발

1-3. 배터리 기술 분야

- 1) 1,000Wh/L 급 리튬급속전지 핵심 소재 및 셀 기술 개발
- 2) 800Wh/L 급 전고체전지 핵심 소재 및 셀 기술 개발
- 3) 차세대 이차전지용 리튬메탈음극 범용 모듈 원천기술 개발
- 4) 빅데이터 기반 상용배터리 공정 고도화 플랫폼 구축사업
- 5) 리튬배터리 제조사업장의 전주기 화재 안전 관리시스템 기술 개발

2. 스마트카(자율차, SDV) 기술 분야

2-1. 자율주행차 기술 분야

- 1) (총괄) 전방위 센서 탑재 양산차 적용을 위한 End-to-End 자율주행 기술개발
- 2) (1 세부) E2E 자율주행 제품 상용화 기술개발
- 3) (2 세부) E2E 자율주행 레퍼런스 데이터 구축 및 기반 기술개발
- 4) 국산 SoC 기반 도메인 통합형 중앙컴퓨팅 시스템 개발 및 SW 산업 생태계 구축
- 5) 다양한 OEM 및 차종/차급의 SDV 기능 지원 가능 차량단위 통합전장 시스템 개발
- 6) 교통약자를 위한 AI 기반 능동형 운전자 어시스턴스 시스템/서비스 개발
- 7) 자율주행을 위한 합성 데이터 수집 및 시뮬레이션 고도화 기술개발
- 8) 대형트럭 화물운송을 위한 End-to-End 무인 자율주행 상용화 기술개발
- 9) 다목적 중형급(1 톤 초과~5 톤 미만) 무인 자율주행 차량플랫폼 상용화 기술개발
- 10) 자율주행을 위한 이기종 V2X Seamless 통신 기반 자율협력주행 기술개발
- 11) 3Tier 연계형 자율주행 소프트웨어 및 데이터 통합검증용 클라우드 기반 평가 모델·프로세스 개발
- 12) 유연한 레벨 설정과 기능조합 선택 가능한 SDV 기반 자율주행 어플리케이션 SW 및 탑재, 검증 솔루션 개발

- 13) 미래모빌리티 사이버보안을 위한 접근제어 기술 개발
- 14) 칩렛 기반 고성능 차량용 반도체의 신뢰성 확보를 위한 패키징 핵심 기술 개발
- 15) 디지털트윈 기반 자율주행 모빌리티 부품검증 기술개발
- 16) 서비스 QoS 보장 통신자원 중앙관리형 초고속/초신뢰성 V2X 통신모듈 기술 개발
- 17) (2 세부) 맞춤형 서비스용 제어기 탑재 및 서비스 실증
- 18) 자율주행차 정면 충돌시 마주보기 착좌 승객 보호를 위한 에어백 시스템 개발
- 19) 가상환경 기반 사이버보안 수준 검증 기술 개발
- 20) 멀티코어 SoC 기반 이중 기능 수행을 위한 통합 제어기 및 소프트웨어 개발

2-2. SDV 기술 분야

- 1) (총괄) SDV 용 AI 가속기 및 AP 개발
- 2) (1 세부) SDV 용 1000TOPS 급 차량용 AI 가속기 및 AP 개발
- 3) (2 세부) AI 가속기 및 AP 구동을 위한 SW 개발
- 4) (3 세부) AI 가속기 기반 제어기 개발 및 검증
- 5) (총괄) SDV 아키텍처를 위한 In-Vehicle 초고속 통신반도체 개발 및 실증
- 6) (1 세부) SDV 아키텍처를 위한 In-Vehicle Multi-GigE 통신반도체 개발
- 7) (2 세부) 엣지 경량 전장부품용 10Mbps 이더넷 통신반도체 및 ECU 개발
- 8) (3 세부) SDV 용 차량 통신 아키텍처 개발 및 실증

2-3. 차세대 모빌리티용 극한환경적용 OLED 기술

- 1) 모빌리티 디스플레이 시인성 확보를 위한 무편광판 방식의 초저반사 코팅 소재 및 표면처리 기술 개발
- 2) 차량용 플러블·슬라이더블 디스플레이를 위한 고신뢰성 동작 모듈 기술 개발

- 3) 광대 온도 영역(-50~100°C)에서 7m/s² 이상 진동 대응 가능한 고투명 점접착 소재 기술 개발
- 4) 차량 윈드실드용 16ms 이하 고속응답 저산란 투과도 가변 윈도우 기술 개발
- 5) 야간 은밀 사용 가능한 보안 권한 소유자 전용 가시광/비가시광 전환 디스플레이 기술 개발

2-4. 2025 미래차 대응 기반조성 사업

- 1) 미래 모빌리티 확산 제도기반 지원
- 2) 미래자동차 고효율 전장 핵심부품 개발 지원플랫폼 구축
- 3) EV 플랫폼 연계부품 XR/디지털트윈 기술지원 기반구축
- 4) 미래차 애프터마켓 부품산업 활성화 기반구축
- 5) 미래차 전자 제어부품 산업 고도화 기반구축
- 6) 저탄소 미래차 부품 시제작 기반구축
- 7) (총괄·세부) 보행자 충돌 안전성 확보지원 기반구축
- 8) (세부) 탑승자 충돌 안전성 확보지원 기반구축
- 9) xEV 용 에너지저장시스템 안전성 고도화 기반구축
- 10) 실도로 인프라 연계 자율주행 오픈이노베이션 플랫폼 구축

II. 우주(위성), 항공(드론, UAM), 조선·해양(플랜트) 기술 분야

1. 우주(위성), 항공(드론, UAM) 기술 분야

1-1. 우주(위성)산업 기술

- 1) (세부 1) 3GPP 6G 표준 기반 저궤도 위성통신 탑재체 및 지상국 핵심기술 개발
- 2) (세부 2) 3GPP 6G 표준 기반 저궤도 위성통신 단말국 핵심기술 개발
- 3) (세부 3) 3GPP 6G 표준 기반 저궤도 통신위성 체계종합 및 본체 개발
- 4) 확장형 자율운항 우주선 체계 핵심기술 연구
- 5) 심우주 탐사용 고효율 이온추진 핵심기술 연구
- 6) 딥러닝을 활용한 심우주탐사용 실시간 착륙유도제어 연구
- 7) 심우주탐사를 위한 착륙정밀항법 연구 및 알고리즘 최적화

1-2. 항공(드론), 무인이동체 기술

- 1) (총괄) 화재현장 실내수색 무인이동체 개발
- 2) (세부-1) 실내수색 드론 개발
- 3) (세부-2) 수색·중계 UGV 개발
- 4) (세부-3) 통신·GCS 시스템 개발
- 5) 다중비행장 원격통합관제 운용기술 개발 (세부-1) 공항 원격 통합관제서비스 운용기술 개발 및 통합관제 시스템 설계·제작기술 개발
- 6) (세부-2) 공항 원격 통합관제시스템 시범인증 수행
- 7) 드론의 도심지 안전비행을 위한 위험도 기반 예측·평가기술 개발

2. 조선·해양(플랜트) 기술 분야

2-1. 조선·해양(플랜트) 기술 분야

- 1) 조선업 소부재용 레이저 소스 30kw 이상급 레이저 절단 시스템 개발
- 2) 20M 급 알루미늄 선체 건조를 위한 용접 자동화시스템 개발
- 3) 블록 내부에서 자율 이동이 가능한 가반하중 30kg 이상 자율 이동체 및 자율 이동체 탑재형 용접로봇시스템 개발
- 4) 용접 공정의 생산성 30% 향상을 위한 협동로봇 기반의 후판 연속 멀티패스 용접시스템 개발
- 5) 액화용량 3ton/hr 급 선상 CO₂ 포집 및 처리용 전폐형 터보압축기 개발
- 6) 선박용 고성능, 고내구성 해수전지 ESS 개발
- 7) 잉세일을 활용한 300kW 급 선박용 풍력보조 추진장치 개발 및 실증
- 8) 확장현실(eXtended reality) 기반 조선소 근로자 교육훈련용 용접 시뮬레이터 개발
- 9) 화재 안전 국제 기술기준 변화와 강화에 따른 선박용 안전 설비 개발
- 10) 100m 급 OSV 최적운용을 위한 통합패키지 개발
- 11) 국제 규제 및 표준 제·개정 대응역량 강화를 위한 플랫폼 구축

- 12) 국제 표준과 규제 대응을 위한 시운전 해석법 개발 및 검증
- 13) (총괄) 조선소-협력사 생산협업 디지털전환 기술개발 및 실증
- 14) (1 세부) 조선소-협력사 디지털 생산협업 클라우드 서버 구축 및 플랫폼 개발
- 15) (2 세부) 조선소 설계/생산 정보 일원화 기술 및 조회 시스템 개발
- 16) (3 세부) 조선 협력사 생산 계획 최적화 기술 및 정보 관리 포털시스템 개발
- 17) (4 세부) 조선 협력사 지능형 생산 실적 수집 기술 개발
- 18) 한국형 LNG 화물창 인슐레이션 패널 생산성 향상을 위한 패널 접착, 가공, 조립, 검사 유연 자동화 기술 개발
- 19) 멤브레인 화물창 단열시스템용 Plywood 대체 소재 및 생산 기술 개발
- 20) 한국형 해상풍력 유지보수선(CTV) 모델 개발 및 실증
- 21) 북극 고위도 연중 운항이 가능한 세계 최고 수준의 PC(Polar Class) 2 급 쇄빙선 개발

2-2. 친환경 선박 기술 분야

- 1) (총괄) 상반회전 추진시스템 기반의 중대형 선박 전기추진 시스템 개발
- 2) (1 세부) 중대형 전기추진 선박용 15MW 급 상반회전 전동시스템 기술개발
- 3) (2 세부) 중대형 선박의 상반회전 전기추진시스템화를 위한 저속, 대형의 이중추진축계 설계 기술 개발
- 4) (3 세부) 중대형 전기추진 선박용 상반회전추진기 설계기술 개발
- 5) 암모니아 연료추진선의 누출감지, 처리 시스템 개발
- 6) MW 급 이상 암모니아 엔진용 배기가스 복합 후처리 시스템 개발
- 7) 액화수소 탱크 제작을 위한 초극저온 재료물성 시험 기법 개발 및 국제 표준화
- 8) 암모니아 내연기관용 연료가압·분사 핵심 기자재 기술개발
- 9) 중대형 선박용 고전압 대용량 직류시스템 개발
- 10) (총괄) 액체수소운반선 상용화 기반기술 개발
- 11) (1 세부) 액체수소 운반시험선(2k 급) 설계 및 건조기술 개발
- 12) (2 세부) 액체수소운반 시험선(2k 급) 해상 실증

Ⅲ. 로봇, 기계제조 장비, 뿌리산업 기술 분야

1. 로봇 및 로봇융합 서비스 기술 분야

1-1. 휴머노이드 AX 프로젝트 분야

- 1) (총괄) 제조현장 및 일상생활 적용 가능한 휴머노이드 AX 프로젝트 확산
- 2) (1 세부) 다양한 응용 태스크를 수행할 수 있는 휴머노이드 AI 로봇 파운데이션 모델 국산화
- 3) (2 세부) AI 파운데이션 모델 기반 물류 공정 특화 휴머노이드 로봇 개발
- 4) (3 세부) AI 파운데이션 모델 기반 디스플레이 제조 공정 특화 휴머노이드 로봇 개발
- 5) (4 세부) AI 파운데이션 모델 기반 조선소 용접 공정 특화 휴머노이드 로봇 개발
- 6) (5 세부) AI 파운데이션 모델 기반 조선/건설 공정 특화 휴머노이드 로봇 개발
- 7) (6 세부) AI 파운데이션 모델 기반 유통 공정 특화 휴머노이드 로봇 개발
- 8) (7 세부) AI 파운데이션 모델 기반 홈서비스용과 가전 공정 특화 휴머노이드 로봇 개발
- 9) (8 세부) AI 파운데이션 모델 기반 가정 및 의료 환경 특화 휴머노이드 로봇 개발
- 10) (9 세부) AI 파운데이션 모델 기반 화학 공정 특화 휴머노이드 로봇 개발

1-2. 로봇, 로봇융합 서비스 기술 분야

- 1) 실사렌더링과 물리엔진이 포함된 시뮬레이터 기반 로봇파운데이션 학습용 대규모 데이터 구축
- 2) 휴머노이드 관절 적용을 위한 저감속비 고토크 밀도 통합형 구동모듈 기술개발
- 3) 초소형 근접 3 차원 측정 센서를 장착한 고정밀 조작 작업용 고자유도 경량 휴머노이드 로봇 손 개발
- 4) AI 기반 무정전 활선작업 무인화 로봇 플랫폼 개발 및 실증
- 5) 미래형 농업 생산성 혁신을 위한 다목적 자율 과수-농작업 로봇 파트너링 플랫폼 개발
- 6) 5G V2X(R2X) 통신 기반 완전 자율주행 모바일 로봇 및 무인보관함을 활용한 라스트 마일 배송 시스템 개발
- 7) 발전용 가스터빈 블레이드 보수재생 AI 자율 연속생산 시스템 기술 개발
- 8) 차체조립 공정의 부품공급 관리 자율화를 위한 완성차-협력사 협업 기술 개발
- 9) 첨단 방어무기체계용 통신 및 레이더 모듈의 유연생산을 위한 AI 자율제조시스템 개발

- 10) 고가반하중 모바일 매니플레이터 기반의 가변형 셀조립 자율생산 시스템 개발
- 11) 고신뢰성 방위·위성 부품 생산을 위한 AI 자율제조 기술개발
- 12) 금속 주물 공정의 AI·로봇 융합 고품질 부품가공 자율제조 기술 개발
- 13) 항공기 기체 부품 무중단 가공 기반 무인생산을 위한 AI 자율제조 핵심 기술 개발
- 14) 이차전지 배터리 케이스 및 캡 공정 및 품질·유연제조·물류용 AI 시스템 개발
- 15) 함정 MRO 를 위한 AI 기반 자율정비 시스템 기술 개발
- 16) 자동차부품 용접·성형 공정 통합관리 기반 AI 자율제조시스템 개발
- 17) 선박 핵심부품 제조공정의 AI 기반 고효율 자율 생산시스템 개발
- 18) 체화지능(Embodied Intelligence) 기반의 차세대 로봇 원천기술 개발
- 19) 휴머노이드 장기 운용을 위한 복합 감각 기반 에너지 효율적 전신 행동지능 개발
- 20) 건설현장 고소작업 자율작업 및 다중로봇 자율주행 기술 개발
- 21) 선박용 배관 자율 제조 시스템 기술 개발
- 22) 대형 모빌리티 부품 조립을 위한 복수 로봇 동시 운영 기반 가공-접합 복합공정 시스템 개발
- 23) 제철 공정의 AI 자율 예지보전 및 고위험 작업을 위한 모바일 자율로봇 기술 개발
- 24) 반도체 소자용 CMP 부품의 AI 자율제조 기반 생산공정 및 시스템 개발
- 25) 농기계 다품종 유연생산을 위한 AI 자율제조 기술 개발
- 26) 다품종 소량 유연 포장 공정의 생산성 향상을 위한 자동화 운영시스템 기술 개발
- 27) 디스플레이 제조 공정 최적화를 위한 AI 자율제조 기술 개발
- 28) 조선/플랜트용 대형 구조물 자율 가공 및 검사 시스템 기술 개발
- 29) 선박 조립공정 적용을 위한 협동로봇 기반 AI 자율 제조시스템 개발
- 30) 이종 다수 로봇에서 생성되는 대용량 로봇 실증 데이터의 고품질 정제 및 가공 기술 개발
- 31) 주력 제조업종의 자율제조를 위한 휴머노이드 로봇 기반 자율공정 운영 기술 개발
- 32) (총괄) SDR(Software Defined Robot) 전환을 위한 차세대 로봇 공용 플랫폼 기술개발
- 33) (1 세부) 클라우드 기반 SDR 공통 서비스를 위한 프레임워크와 공통 인터페이스 및 서비스 운용 시스템

개발

- 34) (2 세부) SDR 도메인 서비스를 위한 BM 개발 및 로봇 구현과 검증
- 35) 배터리 전극소재의 품질예측 및 생산성 향상을 위한 AI 자율제조 시스템 개발
- 36) 고난도 선박 곡률록 생산공정의 AI 자율제조 시스템 개발
- 37) 반도체/디스플레이 부품 제조 생산성 향상을 위한 자율 운영 제조 시스템 기술 개발

1-3. 국가 로봇 테스트 필드 사업

- 1) 디지털 트윈용 가상화 기기 실증 기술
- 2) 데이터 기반 로봇 서비스 실증 및 평가 기술
- 3) 실환경 기반 로봇 신뢰성 및 안전성 평가기술 개발
- 4) 실환경 시나리오 기반 로봇 서비스 실증 및 평가 기술 개발
- 5) 실환경 연동 디지털 트윈을 활용한 실시간 증강 실험 기술
- 6) 물류서비스 실증환경 구축
- 7) 상업·생활서비스 실증환경 구축

2. AI 자율제조·기계제조·장비산업 기술 분야

2-1. AI 자율제조 SDM 플랫폼 기술 개발

- 1) (총괄) 제조 AI 고도화를 위한 SDM 플랫폼 핵심기술 개발 및 성과확산
- 2) (1 세부) SDM 플랫폼을 위한 MFM 핵심 기술개발
- 3) (2 세부) 자동차·조선·기계 업종 데이터 확보 및 SDM 실증 테스트베드 구축
- 4) (3 세부) 철강·정유·석유화학 업종 데이터 확보 및 SDM 실증 테스트베드 구축
- 5) (4 세부) 반도체·디스플레이·이차전지·가전 업종 데이터 확보 및 SDM 실증 테스트베드 구축
- 6) (5 세부) 자율제조 운영을 위한 SDM 플랫폼 기술 개발

2-2. 기계제조·장비산업 기술 분야

- 1) 다품종 차량 조명 모듈 자율조립을 위한 AI 기반 복합공정 자율제어 시스템 개발
- 2) 강판 제조공정의 생산성 향상을 위한 AI 기반 설비 자율제어 기술 개발
- 3) 다기종 굴착기 혼류 생산을 위한 자동제어 용접 및 비파괴 검사 시스템 개발
- 4) 생활가전제품의 다품종 소량생산을 위한 AI 기반 검사 및 물류 최적화 기술 개발

- 5) 이차전지 조립공정의 AI 기반 자율제조 시스템 기술 개발
- 6) 타이어 제조공정에서 AI 기반 생산계획 수립 및 예측 유지보수 자율시스템 개발
- 7) 가전 제조 산업의 판금 공정에서 AI 기반 밸류체인 협업 기술 개발
- 8) 반도체용 초고다층 PCB(Printed Circuit Board) AI 기반 자율 제조 기술 개발
- 9) 고대역폭 메모리의 불량 검출 및 분석을 위한 AI 기반 비파괴 장비 기술 개발
- 10) 초장거리·비정형 공정의 해저케이블 생산을 위한 고하중 설비 자율제어 시스템 개발
- 11) 식품 제조설비 예지보전 및 자산관리 자동화를 위한 자율 정비 제어시스템 개발
- 12) K-뷰티 경쟁력 강화를 위해 다품종 소량 생산을 지원하는 모듈화된 자율제조 시스템 개발
- 13) 탄소섬유 제조업종의 지능화 및 AI 자율제조 기술 개발
- 14) 이차전지 품질 개선을 위한 셀-모듈-팩의 AI 기반 자율제조 생산시스템 개발
- 15) 소량 다품종 유제품의 품질 관리를 위한 AI 기반 제조공정 최적화 기술개발
- 16) 국산 CNC 시스템의 가공성능 고도화 및 내구성 실증
- 17) 고품질 부품의 대량 고속 생산을 위한 지능형 고속·고정밀 프레스 장비 개발
- 18) 초고강도 강판(1.7GPa 급) 성형이 가능한 인라인 냉간 롤포밍 시스템 개발
- 19) 복곡면 성형된 항공기 박판부품 가공용 지능형 스킨밀링시스템 개발
- 20) 고중형비·고정밀 금속 케이스 제조를 위한 다단 딥드로잉 연속 생산시스템 개발
- 21) 전기식 건설/농기계 작업 지속시간 연장을 위한 1 리터급 수소 직분사 엔진 시스템 개발
- 22) 고발열 장비용 30kW 급 친환경 스마트 냉각시스템 개발
- 23) 가전 공장의 비정형 생산제품의 고품질 관리를 위한 AI 기반 장비 제어 및 자율제조 운영 기술 개발
- 24) 식음료산업에서의 농축액 가공공정을 위한 자율제조 기술개발 및 실증
- 25) 절삭가공 산업의 AI 자율제조 고도화를 위한 핵심 기술 개발
- 26) AI 자율제조 기반 LFP 전극제조 통합시스템 개발
- 27) 자동차 산업의 고도화를 위한 SDF 기반 AI 자율제조 핵심 기술 개발
- 28) 합성피혁 제조 공정의 생산성 향상을 위한 자율 운영시스템 기술 개발
- 29) 시멘트업종 AI 자율제조를 위한 Process Upgrade 기술 개발
- 30) 미래차 부품 자율제조를 위한 배터리시스템 제조 무인화 시스템 기술 개발
- 31) 대구경 강관 제조의 생산성 향상을 위한 공정 최적화 자율제조 기술 개발
- 32) 반도체 PCB 산업의 공정 최적화를 위한 AI 기반 장비 자율제어 및 상태계측 기술 개발
- 33) 인체삽입형 의료기기 자율제조를 위한 공정 지능화 기술 개발
- 34) 전장부품 도장 공정의 생산성 향상을 위한 자율 제조시스템 기술 개발
- 35) AI 기술을 활용한 정유·석유화학 설비 최적화 기술개발
- 36) 이차전지 양극재 소재 품질 연계 자율제어 시스템 및 공정 분석 장비 개발
- 37) AI 활용 메가베이스 스케일 유전자합성 공정 자동화 기술 개발
- 38) (총괄) 자율제조를 위한 제조특화 AI 공통 모델 개발
- 39) (1 세부) 기계·자동차·전자·철강·이차전지·나노소재 분야 제조특화 AI 공통 모델 개발
- 40) (2 세부) 반도체·석유화학·바이오·방산항공·섬유·조선 분야 제조특화 AI 공통 모델 개발
- 41) (3 세부) 12 대 업종 제조특화 AI 모델 활용한 비즈니스 모델 개발
- 42) (총괄) 이차전지 건식 전극용 연속식 대면적 제조 장비 개발
- 43) (1 세부) 연속식 이차전지 건식 전극 컴파운드 믹싱 공정 및 제조장비 개발
- 44) (2 세부) 대면적 고생산성 건식전극 다단 압연공정 및 장비 개발
- 45) 섬유 연속 In-line 플라즈마 표면처리 장비 실증

2-3. 제조안전 고도화 기술 개발

- 1) 업종별 세부과제 통합지원체계 및 제조안전 얼라이언스 협력체계 구축·운영
- 2) 배터리 업종 제조현장 사고 예측·예방을 위한 AI 제조안전시스템 기술개발 및 실증
- 3) 석유화학 업종 제조현장 사고 예측·예방을 위한 AI 제조안전시스템 기술개발 및 실증
- 4) 섬유 업종 제조현장 사고 예측·예방을 위한 AI 제조안전시스템 기술개발 및 실증

3. 차세대 공통 핵심 뿌리기술 분야

3-1. 주조 (기술이전형)

- 1) (총괄) 고품위 알루미늄 합금 부품 제조를 위한 조직 및 결함 제어형 외부장 인가 주조 기술 개발
- 2) (1 세부) 외부장 인가에 의한 Al-Zn-Mg 합금 전기차 arm 부품 제조기술 개발
- 3) (2 세부) 외부장 인가에 의한 Al-Cu 합금 초고진공 펌프 내열 블레이드 부품 제조기술 개발

4) (3 세부) LNG 선박 압축기용 Shroud 부품 제조용 외부장인가 대형·후육 주조기술 개발

3-2. 금형 (기술이전형)

1) (총괄) 미래 수요대응형 플라스틱 부품 고생산 지능형 특수금형 기술 개발

2) (1 세부) 고집적/고생산 지능형 특수금형 기술기반 튜브형 소용량/정밀 바이오 진단기기 부품 제조 기술

개발

3) (2 세부) 복합소재 인몰드 고생산 지능형 특수금형 기술기반 전기차용 150 MPa 급 직물강화 사출성형부품

제조기술 개발

3-3. 소성가공 (기술공유형)

1) (총괄) 최대 인장강도 400MPa 급 자동차/전자·IoT 산업 체결부품용 6000 계 알루미늄 신선/단조 기술 개발

2) (1 세부) 친환경 자동차용 400MPa 급 고강도 알루미늄 합금 체결부품 고효율 정밀 성형 공정 기술개발

3) (2 세부) 전자·IoT 용 400MPa 급 열교환기용 이종소재 체결·피팅부품 소성압착 공정 기술개발

3-4. 용접접합 (기술공유형)

1) (총괄) 전자부품용 기판 온도 균일도 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 급 국부가열 접합공정 기술개발

2) (1 세부) 반도체 패키지용 두께 100 μm 이하급 PCB 적용 마이크로 솔더볼 접합공정 기술개발

3) (2 세부) V2X 통신 안테나용 70% 이상급 고투명 안테나 FPCB-less 저온 국부 접합공정 기술 개발

3-5. 표면처리 (기술공유형)

1) (총괄) 이종 소재 간 고강도 접합을 위한 습식 표면처리 기술 개발

2) (1 세부) 전기차 히터 부품용 금속-수지간 고강도 접합 습식 표면처리 기술 개발

3) (2 세부) 전기·전자 히트싱크용 금속-방열수지간 밀착성 확보를 위한 프라이머 코팅 기술 개발

3-6. 열처리 (기술공유형)

1) (총괄) 절단/절삭 공구용 고경도·고인성 표면경화 열처리 기술개발

2) (1 세부) 반도체 제조장비의 SiC 부품 가공용 PCD 드릴의 표면경도 HV 5,000 급 고인성 표면경화 기술개발

3) (2 세부) 폐자원 리사이클링을 위한 파쇄기용 절단 블레이드 100% 수명향상 열처리 기술 개발

3-7. 사출프레스 (기술공유형)

1) (총괄) 다중소재 일체화를 위한 사출/프레스 연속 공정 기술 개발

2) (1 세부) 모빌리티용 m 급 구조체 경량화를 위한 사출/프레스 융합 공정 기술 개발

3) (2 세부) 전기·전자부품용 대면적 0.1 mm 이하 금속 인서트 사출/프레스 복합 공정 기술 개발