

## ① (반도체) AI 반도체 공급망 강화를 위한 실증 및 기반구축

세부사업	소재부품산업기술개발기반구축	내역사업	소재부품기술기반혁신	
과제명	AI 반도체 공급망 강화를 위한 실증 및 기반구축	안전관리형과제	×	
		보안과제	×	
개요 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(개요)</b> AI 반도체 공급망 강화를 위한 실증기반 인프라 고도화를 통한 국내 AI 산업의 기술경쟁력 제고           <ul style="list-style-type: none"> <li>* AI 반도체: 학습, 추론 등 AI 알고리즘 구현에 필요한 대규모 연산을 효율적으로 계산할 수 있는 초고속, 저전력 반도체</li> </ul> </li> <li>○ <b>(필요성)</b> ChatGPT 등 AI 분야의 신시장 선점을 위해 고신뢰성을 목표로 공정 실증 기술 등 정책적 지원이 필요. 정부 주도의 기반구축을 통한 효율적/효과적 공정 실증 및 신뢰성 확보로 조기에 제품 상용화 및 글로벌 시장 진출로 AI 반도체 분야의 핵심부품 국산화 및 기술보호</li> </ul>			
과제목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(최종목표)</b> AI 반도체의 성능평가, 공정실증, 신뢰성 평가 등을 통해 핵심 요소 기술을 확보하여 관련 산업 활성화</li> <li>○ <b>(지원대상 및 범위)</b> AI 반도체 관련 중소·중견 기업</li> </ul>			
과제내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(장비구축)</b> AI 반도체 시험·평가·실증을 위한 필수 성능평가 장비, 실증용 후공정 장비, 정밀 고장분석 등 장비 구축           <ul style="list-style-type: none"> <li>* 장비구축비 : 65% 이상(정부지원금 기준)</li> </ul> </li> <li>○ <b>(실증기반 핵심 요소기술)</b> AI 반도체 및 관련 소재의 개발을 위한 공정 실증 기술, 예측 기술, 신뢰성 평가 및 분석 기술 등 요소기술 개발           <ul style="list-style-type: none"> <li>- (요소기술1) 첨단 패키징용 연결/접합 소재의 모듈단위 공정 실증 기술</li> <li>- (요소기술2) 제조 공정 중 Warpage 예측 및 평가 기술</li> <li>- (요소기술3) 고집적화에 따른 발열에 대한 접합온도(Tj) 기반 평가 기술</li> <li>- (요소기술4) 미세 배선의 Electromigration 신뢰성 평가 및 분석 기술</li> </ul> </li> <li>○ <b>(기업지원)</b> 실증기반 요소기술과 구축 장비를 활용, AI 반도체 관련 시험 평가, 공정 실증, 신뢰성 개선 등 기술지원</li> <li>○ <b>(보급 및 확산)</b> AI 반도체 실증기반 기술 보급/확산 진행           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세미나 및 교육 등을 통하여 구축된 실증기반 기술을 보급 및 확산</li> </ul> </li> </ul>			
주요 구축 인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 연결/접합 소재의 모듈단위 공정 실증을 위한 후공정 장비</li> <li>○ 소재의 열특성과 소자의 특성 측정 및 분석 장비</li> <li>○ 미세 배선의 Electromigration 신뢰성 평가 및 분석 장비 등</li> </ul>			
성과측정지표	필수	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 장비구축 건수</li> <li>○ 장비가동률 : 60% (최종년도 기준)</li> <li>○ 장비활용 기업수 : 50개 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 실증기반 핵심 요소기술 : 4건 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 기술서비스* : 500건 이상 (최종년도 기준 누적)</li> <li>* 공정지원, 애로기술지원, 시험·평가, 시제품 제작 등</li> <li>○ 장비활용 수익금 : 4억 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 장비운용 인력 교육</li> <li>○ 수혜기업 만족도 (80점 이상)</li> </ul>		

	자율 (택1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국제표준 (IEC, ISO 등) 개발 (1건)</li> <li>○ 신뢰성인증기준(R-Mark인증) 개발 (1건)</li> <li>○ 논문 게재/발표 (12건 이상)</li> </ul>	
<b>기대효과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ AI 반도체 및 관련 소재부품장비 특성 검증, 공정 실증 및 신뢰성 확보를 통해 전후방 산업의 글로벌 경쟁력 향상 기대                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- HBM(HBM: High Bandwidth Memory)으로 대표되는 AI 반도체 신시장 선점 및 해외선진사와의 초격차 해소</li> </ul> </li> <li>○ 국가 전략 기술인 AI 반도체 개발에 첨단 패키징 분야의 공정 실증 등을 통해 국내 반도체 후공정 관련 소재·부품·장비산업의 기술역량 및 공급망 확보 기여</li> </ul>		
<b>전체 연구개발기간</b>	2024년 ~ 2027년 (4년)	<b>총 정부지원연구개발비*</b>	10,000백만원 (1차년도 1,232백만원)
<b>주관연구개발기관</b>	<input type="checkbox"/> 산업체 <input checked="" type="checkbox"/> 대학 <input checked="" type="checkbox"/> 연구소 <input checked="" type="checkbox"/> 비영리법인 <input type="checkbox"/> 제한없음		
<b>공동연구개발기관</b>	<input type="checkbox"/> 산업체 <input checked="" type="checkbox"/> 대학 <input checked="" type="checkbox"/> 연구소 <input checked="" type="checkbox"/> 비영리법인 <input type="checkbox"/> 제한없음		

\* 상기 정부출연금은 예산 현황 및 평가 결과에 따라 변동될 수 있음

## ② (디스플레이) OLED용 고기능 코팅/필름 실증 기반구축

세부사업	소재부품산업기술개발기반구축	내역사업	소재부품기술기반혁신	
과제명	OLED용 고기능 코팅/필름 실증 기반구축		안전관리형과제	×
			보안과제	×
개요 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(개요)</b> 'OLED용 고기능 코팅/필름'의 평가 지원 인프라 구축을 통한 기술 경쟁력 제고                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 패널 구성용 필름과 커버윈도우용 필름, 터치패널용 필름, 연성회로 기판용 필름, OLED 제조 공정용 필름 등 OLED 소재·부품용 및 공정용 코팅/필름</li> </ul> </li> <li>○ <b>(필요성)</b> OLED용 고기능 코팅/필름은 해외 선진기업의 제품이 많이 사용되고 있고, 일부 국산화가 진행되고 있는 품목도 평가 인프라와 기술의 부족하여 이를 지원하기 위한 신뢰성 평가 기술 개발이 필요함</li> </ul>			
과제목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(최종목표)</b> OLED용 고기능 코팅/필름의 성능 및 신뢰성 향상을 통한 관련 산업의 글로벌 밸류체인 활성화</li> <li>○ <b>(지원대상 및 범위)</b> OLED 등 디스플레이에 사용되는 각종 코팅/필름의 핵심 소재/요소부품 기업 등</li> </ul>			
과제내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(장비 구축)</b> OLED에 활용되는 다양한 코팅/필름의 외부 스크래치, 이종 필름 점접착, 폭로환경 등으로부터의 특성 평가 및 실증기반 기술 개발을 위한 장비 구축                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 장비구축비 : 65% 이상(정부지원금 기준)</li> </ul> </li> <li>○ <b>(실증기반 핵심 요소기술)</b> 고휘도, 장수명 등 차세대 OLED의 고성능 구현을 위한 OLED 발광재료 및 패널을 구성하는 코팅 소재, 고투과율, 고내열성 등 고성능 코팅/필름의 공정개발과 신뢰성 평가법 확보                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (요소기술1) 외부 스트레스 방지를 위한 보호용 필름의 신뢰성 향상기술</li> <li>- (요소기술2) 이종 필름 점접착/코팅 신뢰성 향상기술</li> <li>- (요소기술3) 제조 공정 품질/신뢰성 확보 기술</li> <li>- (요소기술4) 폭로환경에서의 신뢰성 및 강건성 확보기술</li> </ul> </li> <li>○ <b>(기업 지원)</b> 고가의 장비구축이 어려운 관련 기업을 대상으로 구축된 인프라를 활용하여 시험평가 및 인증 등을 통한 신뢰성 개선 지원</li> </ul>			
주요 구축 인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 외부 스트레스 방지를 위한 보호용 필름의 신뢰성 평가 장비</li> <li>○ 이종 필름 점접착/코팅 신뢰성 평가 장비</li> <li>○ OLED 등에 활용되는 다양한 코팅/필름 제조 공정 품질/신뢰성 평가 장비</li> <li>○ 폭로환경에서의 신뢰성 및 강건성 평가 장비</li> </ul>			
성과측정지표	필수	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 장비구축 건수</li> <li>○ 장비가동율 : 60% 이상(최종년도 기준)</li> <li>○ 장비활용 기업 수 : 40개 이상 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 장비활용 수익금 : 4억 이상 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 실증기반 핵심 요소기술 개발 : 4건 (최종년도 기준 누적)</li> </ul>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기술 서비스* : 400건 이상 (최종년도 기준 누적)</li> <li>* 신뢰성 개선, 시험평가, 평가법 개발, 시제품 제작, 애로기술 지원</li> <li>○ 장비운용 전문 인력 교육</li> <li>○ 수혜 기업 만족도 : 80점 이상</li> </ul>	
	자율 (택1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 네트워크 운영을 통한 보급 확산</li> <li>○ 국제표준 (IEC, ISO 등) 개발</li> </ul>	
<b>기대효과</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중소기업 위주의 디스플레이 후방산업의 신뢰성 확보를 통해 국내 완성품 경쟁력 향상                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기능이 추가된 새롭고 혁신적인 코팅소재 및 필름제품의 지속적인 도입으로 미래 디스플레이 시장을 크게 변화시킬 것으로 기대</li> </ul> </li> <li>○ 고기능 코팅/필름의 기술개발을 통한 공급망 다변화                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본 위주의 디스플레이 핵심 소재·부품 원천기술 확보 및 신뢰성 향상을 통해 국내 코팅/필름 산업시장 활성화 및 경쟁력 강화</li> </ul> </li> </ul>		
<b>전체 연구개발기간</b>	2024년 ~ 2027년 (4년)	<b>총 정부지원연구개발비*</b>	10,000백만원 (1차년도 1,232백만원)
<b>주관연구개발기관</b>	<input type="checkbox"/> 산업체 <input checked="" type="checkbox"/> 대학 <input checked="" type="checkbox"/> 연구소 <input checked="" type="checkbox"/> 비영리법인 <input type="checkbox"/> 제한없음		
<b>공동연구개발기관</b>	<input type="checkbox"/> 산업체 <input checked="" type="checkbox"/> 대학 <input checked="" type="checkbox"/> 연구소 <input checked="" type="checkbox"/> 비영리법인 <input type="checkbox"/> 제한없음		

\* 상기 정부출연금은 예산 현황 및 평가 결과에 따라 변동될 수 있음

③ (자동차) 미래차용 고출력 전력변환장치의 국산화를 위한 신뢰성 기반구축

세부사업	소재부품산업기술개발기반구축	내역사업	소재부품기술기반혁신	
과제명	미래차용 고출력 전력변환장치의 국산화를 위한 신뢰성 기반구축		안전관리형과제	×
			보안과제	×
개요 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(개요)</b> 미래차에 사용되는 고출력 전력변환장치의 신뢰성 예측/검증/개선을 위한 요소기술 개발 및 기업지원</li> <li>○ <b>(필요성)</b> 미래차는 점차 고출력화 되고 있으며 이에 대응하는 전력변환장치의 활용이 늘어나는 상황이지만 국내 기술력은 부족                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고출력 전력변환장치는 해외의존도가 74% 수준으로 신속한 기술혁신 필요</li> </ul> </li> </ul>			
과제목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(최종목표)</b> 고출력 전력변환장치에서 발생하는 주요 고장메커니즘에 기반한 요소기술 개발 및 이를 활용한 기업지원 기반구축                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 요소기술: 설계기술, 고장 메커니즘 해석기술, 공정기술, 신뢰성기술, 수명평가기술 등 제품개발 및 상용화 필수기술</li> </ul> </li> <li>○ <b>(지원대상 및 범위)</b> 자동차에 사용되는 고출력 전력변환장치 및 그 구성소재의 소재의 신뢰성 예측/검증/개선을 위한 기술개발 및 기반구축</li> </ul>			
과제내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(장비 구축)</b> 고전압 대응용 전력변환장치 관련 요소기술 개발을 위한 장비의 구축 및 운용 (필요시 장비운용인력 교육 포함)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 장비구축비 : 65% 이상(정부지원금 기준)</li> </ul> </li> <li>○ <b>(실증기반 핵심 요소기술)</b> 고출력 전력변환장치에서 발생하는 주요 고장 메커니즘별을 해석하여 신뢰성 검증법, 가속시험법, 수명예측법, 신뢰성 향상기법 등 요소기술 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (요소기술1) 고출력 전력변환장치 수명 및 신뢰성 향상 기술</li> <li>- (요소기술2) 초급속 충전 부품의 수명 및 신뢰성 향상 기술</li> <li>- (요소기술3) 열관리-전력변환 시스템 연계 신뢰성 평가 기술</li> <li>- (요소기술4) 차량 주행환경/필드환경 열화인자 분석기술 고도화</li> </ul> </li> <li>○ <b>(기업 지원)</b> 개발한 요소기술과 구축장비를 활용, 전장부품 관련 기업을 대상으로 시험평가, 신뢰성 개선, 수명예측, 기술지도(신뢰성 요소기술, 장비운용방법 교육 등) 등 기술지원</li> <li>○ <b>(네트워크)</b> 전력변환장치 관련 기업을 대상으로 기술설명회, 전문인력 양성 등 지원하고, 이종 분야 연구기관 간 신뢰성 기술에 대해 교류하고 협력 연구하는 기술교류회 추진</li> </ul>			
주요 구축 인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(전력변환장치 구성부품 신뢰성 시험/분석 장비)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고전력 전력변환장치 시뮬레이터 및 전원시험기, 복합재 동특성 시험기, 전력부품 절연특성 평가용 에이징 시스템, 전장품 발열 및 유동 해석 프로그램 등</li> </ul> </li> <li>○ <b>(전력변환장치 구성소재 신뢰성 시험/분석 장비)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고전압 파워서플라이, 고용량 전자로드, 고출력 비파괴 내부검사 시스템 등</li> </ul> </li> </ul>			

성과측정지표	필수	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 장비구축 건수</li> <li>○ 장비가동률 : 60% (최종년도 기준)</li> <li>○ 장비활용 기업수 : 50개 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 실증기반 핵심 요소기술 : 4건 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 기술서비스* : 100건 이상 (최종년도 기준 누적)</li> <li style="padding-left: 20px;">* 공정지원, 애로기술지원, 시험·평가, 시제품 제작 등</li> <li>○ 장비활용 수익금 : 4억 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 장비운용 인력 교육</li> <li>○ 수혜기업 만족도 (80점 이상)</li> </ul>	
	자율 (택1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 국제표준 (IEC, ISO 등) 개발 : 1건 이상</li> <li>○ 신뢰성인증기준(R-Mark인증) 개발 : 1건 이상</li> <li>○ 논문 게재/발표 : 10건 이상</li> </ul>	
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 고전압용 전력변환장치의 신뢰성 향상으로 국산화 성공 및 해외의존도 저감</li> <li>○ 고전압용 전력변환장치에 대한 요소기술 확보로 세계 전력변환장치 시장에서 국내 기업 시장 경쟁력 확보</li> </ul>		
전체 연구개발기간	2024년 ~ 2027년 (4년)	총 정부지원연구개발비*	10,000백만원 (1차년도 1,232백만원)
주관연구개발기관	<input type="checkbox"/> 산업체 <input checked="" type="checkbox"/> 대학 <input checked="" type="checkbox"/> 연구소 <input checked="" type="checkbox"/> 비영리법인 <input type="checkbox"/> 제한없음		
공동연구개발기관	<input type="checkbox"/> 산업체 <input checked="" type="checkbox"/> 대학 <input checked="" type="checkbox"/> 연구소 <input checked="" type="checkbox"/> 비영리법인 <input type="checkbox"/> 제한없음		

\* 상기 정부출연금은 예산 현황 및 평가 결과에 따라 변동될 수 있음

#### 4 (전기전자) 차세대 통신부품 공급망 강화를 위한 실증 기반구축

세부사업	소재부품산업기술개발기반구축	내역사업	소재부품기술기반혁신	
과제명	차세대 통신부품 공급망 강화를 위한 실증기반 지원 체계 및 기반구축		안전관리형과제	×
			보안과제	×
개요 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(개요)</b> 차세대통신 소재 및 부품의 전주기 실증기반지원 체계 구축을 통한 차세대통신 산업의 기술경쟁력 제고                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 차세대통신 - 5G(5th Generation mobile communications) 이상의 마이크로파 및 밀리미터파(수십 GHz)대역을 사용하는 기술</li> </ul> </li> <li>○ <b>(필요성)</b> 정부 주도 기반구축을 통한 선제적 제품 신뢰성 확보로 안정적인 제품 상용화 및 글로벌시장 선점이 필요하며 핵심 부품 국산화기술 유출 방지가 필요</li> </ul>			
과제목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(최종목표)</b> 차세대 고속통신 통신용 성능평가, 공정실증, 신뢰성 평가 등을 통해 핵심요소 기술을 확보하여 관련 산업 활성화</li> <li>○ <b>(지원대상 및 범위)</b> 차세대통신 소재·부품 관련 중소·중견기업의 개발 시부터 상용화까지 전주기 지원</li> </ul>			
과제내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 차세대 소재부품 신뢰성 향상 요소기술별 장비구축, 신뢰성기술지원, 보급/확산 진행</li> <li>○ <b>(장비구축)</b> 차세대 통신 대역인 수십 GHz에서의 시험·평가·검증을 위한 필수 장비 및 정밀 고장분석 장비 구축                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 장비구축비 : 65% 이상(정부지원금 기준)</li> </ul> </li> <li>○ <b>(실증기반 핵심 요소기술 개발)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수십 GHz 대역에서의 종합 성능 평가                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>· 차세대 통신 대역인 수십 GHz에서의 시험·평가·검증을 위한 필수 구축 장비 및 기구축 인프라를 연계 활용하여 종합 성능 평가 지원</li> </ul> </li> <li>- 마이크로파 및 밀리미터파대역에서의 EMC 및 방열 설계                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>· 가상공학기법(시뮬레이션)을 활용한 EMC 및 열 해석·대책 설계</li> </ul> </li> <li>- 위성통신 환경에서의 제품 신뢰성 평가 및 고장분석                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>· 위성통신 환경에서의 제품 신뢰성 평가 및 고장분석, 우주환경 시뮬레이션, 내방사선 시험·검증</li> </ul> </li> <li>- 장수명 설계 및 평가 기술                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>· 실 사용 환경을 고려한 핵심 부품·모듈의 가속 시험법 개발 및 평가</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ <b>(공급망 안정 실증기반 지원)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수출 및 수입 신뢰성시험/평가, 해외 수요처 발굴을 위한 신뢰성시험/평가/비교분석을 지원하여 글로벌 공급망 안정을 지원</li> </ul> </li> <li>○ <b>(보급 및 확산)</b> 차세대 통신 부품 신뢰성 기술 보급/확산 진행                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세미나 및 교육 등을 통하여 구축된 신뢰성 기술을 보급 및 확산</li> </ul> </li> </ul>			

<p><b>주요 구축 인프라</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (마이크로파 및 밀리미터파 대역 시험·평가·검증 기반)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 마이크로파 및 밀리미터파 소재 특성 측정 시스템, 전자파 연계 분석 시뮬레이션 SW, 마이크로파 및 밀리미터파 측정용 네트워크분석기, 마이크로파 및 밀리미터파 발생기, 마이크로파 및 밀리미터파 신호분석기, 마이크로파 및 밀리미터파 스펙트럼분석기 등 수십 GHz 대역 시험·평가·검증을 위한 필수 장비, 초고온열충격시험기</li> </ul> </li> <li>○ (고정밀 분석 기반)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고분해능 3D X선 현미경, 열기계물성분석기, 시차주사열량계 등 고정밀 분석 장비</li> </ul> </li> </ul>		
<p><b>성과측정지표</b></p>	<p>필수</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 장비구축 건수</li> <li>○ 장비 가동률 : 60% (최종년도 기준)</li> <li>○ 장비활용 기업수 : 50개 기업 이상 (최종년도 누적 기준)</li> <li>○ 실증기반 핵심 요소기술개발 : 4건 이상 (최종년도 누적 기준)</li> <li>○ 기술 서비스 : 300건 이상 (최종년도 누적 기준)</li> <li>* 애로기술지원, 시험/평가, 고장분석, R&amp;D연계 신뢰성 과제 개발 지원 등</li> <li>○ 장비활용 수익금 : 5억 이상 (최종년도 누적 기준)</li> <li>○ 장비운용 인력교육</li> <li>○ 수혜기업 만족도 : 80점 이상</li> </ul>	
<p><b>기대효과</b></p>	<p>자율 (택1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 신뢰성인증 기준 개발(R-Mark 인증 등) 및 국제 표준활동 : 8건 이상</li> <li>○ 논문 게재/발표: 16건 이상</li> <li>○ 공급망 안정 지원을 위한 국제 상호인증 시험평가 지원 : 10건 이상</li> </ul>	
<p><b>전체 연구개발기간</b></p>	<p>2024년 ~ 2027년 (4년)</p>	<p><b>총 정부지원연구개발비*</b></p>	<p>10,000백만원 (1차년도 1,232백만원)</p>
<p><b>주관연구개발기관</b></p>	<p><input type="checkbox"/>산업체 <input checked="" type="checkbox"/>대학 <input checked="" type="checkbox"/>연구소 <input checked="" type="checkbox"/>비영리법인 <input type="checkbox"/>제한없음</p>		
<p><b>공동연구개발기관</b></p>	<p><input type="checkbox"/>산업체 <input checked="" type="checkbox"/>대학 <input checked="" type="checkbox"/>연구소 <input checked="" type="checkbox"/>비영리법인 <input type="checkbox"/>제한없음</p>		

\* 상기 정부출연금은 예산 현황 및 평가 결과에 따라 변동될 수 있음

### ⑤ (기계) 자율 협업 제조 공정용 제어 모듈 평가 인프라 구축

세부사업	소재부품산업기술개발기반구축	내역사업	소재부품기술기반혁신	
과제명	자율 협업 제조 공정용 제어 모듈 평가 인프라 구축		안전관리형과제	x
			보안과제	x
개요 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(개요)</b> 자율 협업 제조 공정용 제어 모듈*의 제품 수명 확보 및 개방형/지능형 제어 모듈 신뢰성 확보를 통한 첨단 산업 제품군의 국산화 제고 * 장비의 스마트화, 다기능화를 통한 장비 및 공정 전체의 플랫폼화와 자율화가 가능한 장비</li> <li>○ <b>(필요성)</b> 국내 제조업의 비중이 크고 주력 제조 장비 및 핵심부품의 수입 의존도가 높은 상황에서 4차 산업에 대한 내수 요구 대응과 국내 산업의 지속적인 성장을 위해 제조 공정용 제어 모듈의 경쟁력 확보가 절실히 필요</li> </ul>			
과제목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(최종목표)</b> 자율 협업 제조 공정용 제어 모듈의 기술력 확보 및 국산화를 위한 전주기적 평가 시스템 확립</li> <li>○ <b>(지원대상 및 범위)</b> 고부가가치 제품을 정밀하게 생산해 낼 수 있는 제조 공정용 제어 모듈을 필요로 하는 항공우주, 방위, 자동차, 산업기계 등의 첨단산업을 위한 스마트 기술</li> </ul>			
과제내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(장비 구축)</b> 초정밀 가공, HW-SW 융합 기술, 운용환경 등의 상황에서 성능 및 수명평가를 위한 장비 인프라를 통하여 신뢰성 데이터베이스 구축 * 장비구축비 : 65% 이상(정부지원금 기준)</li> <li>○ <b>(실증기반 핵심 요소기술)</b> 급변하는 소비자 수요를 만족하기 위한 고정밀, 고성능, 고효율을 가지는 자율 협업 제조 공정용 제어 모듈의 신뢰성 평가기술 개발                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- (요소기술1) 제어 모듈의 고정밀도 향상 기술</li> <li>- (요소기술2) 제어 모듈의 고성능 및 고효율 성능 평가 기술</li> <li>- (요소기술3) 제어 모듈의 안전성 평가 기술</li> <li>- (요소기술4) 제어 모듈의 고내구성 향상 기술</li> </ul> </li> <li>○ <b>(기업 지원)</b> 구축된 신뢰성 데이터베이스를 바탕으로 관련 기업에서 생산하는 핵심 부품의 신뢰성 향상 및 국산화 지원</li> </ul>			
주요 구축 인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(고정밀, 고성능, 고효율 및 내환경 신뢰성 평가)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 스마트 초정밀 공작기계 유닛 신뢰성평가 장비, HiLs 제어 모듈 신뢰성 평가 장비, SiLs 제어 모듈 신뢰성평가 장비</li> </ul> </li> <li>○ <b>(내구수명 신뢰성 평가)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 지능형 CNC-협동로봇 성능 및 수명평가 장비</li> </ul> </li> </ul>			
성과측정지표	필수	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 장비구축 건수</li> <li>○ 장비가동률 : 60% (최종년도 기준)</li> <li>○ 장비활용 기업 수 : 25개 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 실증기반 핵심 요소기술 : 5건 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 기술서비스* : 100건 이상 (최종년도 기준 누적)</li> </ul> <p>* 공정지원, 애로기술지원, 시험·평가, 시제품 제작 등</p>		

		<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 장비활용 수익금 : 3억 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 장비운영 인력교육</li> <li>○ 수혜기업 만족도 (80점 이상)</li> </ul>	
	자율 (택1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 시험평가인증 : 3건 이상</li> <li>○ 국제표준활동 : 4건 이상</li> <li>○ 논문게재/발표 : 12건 이상</li> </ul>	
기대효과	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자율 협업 제조 공정용 제어 모듈의 성능 및 수명을 정확히 평가할 수 있는 평가 시스템 구축을 통한 핵심 소재의 성능, 신뢰성 평가를 통한 원천기술 확보</li> <li>○ 지속적인 R&amp;D를 통해 자율 협업 로봇 및 부품의 기술 선진국으로 대전환             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제어 모듈에 ICT 융합기술을 적용하여 기술의 자립으로 세계 시장에 진출할 수 있는 세계 최고 수준의 ICT 융합기술을 확보하여 체계적인 신뢰성 향상을 통해 제조 산업발전에 기여</li> <li>- 국내 제조 장비 ICT 융합기술의 부품 경쟁력 강화 및 세계 시장에도 도전할 수 있는 경쟁력을 확보하고, 제조 모듈 ICT 융합기술의 신뢰성 향상으로 축적 되어진 데이터를 이용하여 기업 경쟁력 및 매출액 증가가 기대</li> </ul> </li> </ul>		
전체 연구개발기간	2024년 ~ 2026년 (4년)	총 정부지원연구개발비*	10,000백만원 (1차년도 1,232백만원)
주관연구개발기관	<input type="checkbox"/> 산업체 <input checked="" type="checkbox"/> 대학 <input checked="" type="checkbox"/> 연구소 <input checked="" type="checkbox"/> 비영리법인 <input type="checkbox"/> 제한없음		
공동연구개발기관	<input type="checkbox"/> 산업체 <input checked="" type="checkbox"/> 대학 <input checked="" type="checkbox"/> 연구소 <input checked="" type="checkbox"/> 비영리법인 <input type="checkbox"/> 제한없음		

\* 상기 정부출연금은 예산 현황 및 평가 결과에 따라 변동될 수 있음

⑥ (금속) 수소산업용 고인성·내수소취화 금속소재 실증 기반구축

세부사업	소재부품산업기술개발기반구축	내역사업	소재부품기술기반혁신	
과제명	수소산업용 고인성·내수소취화 금속소재 실증 기반구축		안전관리형과제	×
			보안과제	×
개요 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(개요)</b> 고압수소 및 액화수소의 저장·운송·활용을 위한 고인성·내피로·내수소취화 금속소재의 강도·내부식·피로 신뢰성 확보 시험·인증 인프라 구축을 통한 산업공급망 강화</li> <li>○ <b>(필요성)</b> 수소활용이 급격하게 증대될 것이 예상됨에 따라, 수입 소재가 주도하는 시장에서의 국산 소재의 개발 및 시장 진입에 대한 추진력을 확보하기 위해서는 소재에 대한 <b>내수소 취화 특성 및 신뢰성</b>에 대한 시험·평가 및 인증이 매우 중요함</li> </ul>			
과제목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(최종목표)</b> 극한 수소환경에서의 고인성, 내피로 및 내수소취화 특성이 요구되는 금속소재군에 대한 신뢰성 평가 및 시험·인증 인프라 구축을 통한 소재 합성 및 제조공정 역량 제고 및 산업 공급망 강화</li> <li>○ <b>(지원대상 및 범위)</b> 소재부품의 개발 지원부터, 모듈·시스템(완제품)의 사용 환경에서의 안전·신뢰성 평가 등 전주기적 시험·분석·평가 기반 구축 및 기업 밀착형 지원 강화</li> </ul>			
과제내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(장비 구축)</b> 극한 수소환경에 사용될 금속소재들에 대한 시험, 평가, 실증을 위한 필수 성능평가 장비, 실증 공정장비, 정밀 분석 장비들의 구축 * 장비구축비 : 65% 이상(정부지원금 기준)</li> <li>○ <b>(실증기반 핵심 요소기술)</b> 신뢰성 요소기술 개발 및 구축 인프라를 활용하여 소재부품장비 기업의 글로벌 경쟁력 강화 및 신뢰성 향상을 위한 신뢰성 시험/분석/평가, 및 제품 품질/불량/고장 등 손상원인 해석 지원                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- (요소기술1) 내수소취성 평가법 표준화 기술</li> <li>- (요소기술2) 수소화산계수 평가 기술</li> <li>- (요소기술3) 수소장입/투과위치 시각화 기술</li> <li>- (요소기술4) 극저온 손상기구 평가기술</li> </ul> </li> <li>○ <b>(공급-수요자간 밸류체인 탑재)</b> 대상 소재군의 부품 적용을 위한 시급한 실증/납품 보장 요구 대응에 대한 신뢰성 확보 중심의 지원을 통해, 국내 시장 유지보수 및 해외 시장 진출에의 track record 확보에 기여</li> <li>○ <b>(보급 확산)</b> 기계, 자동차 등의 산업분야와 횡적 연계 네트워크 강화 및 기술 세미나 정기적 시행을 통해 신뢰성 기술을 보급/확산하고, 개발된 요소기술의 보급을 위한 장비운영자에 대한 정기적인 교육 수행, 학회, 전시회 등 홍보 부스를 활용한 주기적인 사업 알리기, 및 지속적인 기업 애로기술 모니터링을 통한 total-solution 제공</li> </ul>			
주요 구축 인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(내수소취성 평가법 표준화 (고압/극저온) 기술)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수소 장입용 Bath 업그레이드, FE-SEM w. Nano-indenter 등</li> </ul> </li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (수소확산계수 평가 기술)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이온빔 단면가공 및 미세조직분석 시스템, 결정상 해석 및 정량분석 시스템, 수소환경 SSRT 시험기 등</li> </ul> </li> <li>○ (수소장입/투과위치 시각화 기술)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 극저온 챔버 업그레이드 등</li> </ul> </li> <li>○ (극저온 손상기구 평가기술)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 극저온 피로시험기, 극저온 충격시험기(20K) 등</li> </ul> </li> </ul> <p>* 인프라와 구축되는 시설에 대하여, 산업안전보건법 제44조, 제140조, 산업안전보건법 시행규칙 제186조, 산업안전보건기준에 관한 규칙, 고압가스 안전관리법 시행령 제2조, 유해위험작업의 취업 제한에 관한 규칙 등을 고려하여 수소로 인하여 발생할 수 있는 화재, 폭발 등 관련 연구자, 연구활동종사자 등의 안전 확보 필요. 수소경제 육성 및 수소 안전관리에 관한 법률 시행규칙 제43조에 따른 안전교육, 동 시행규칙 별표 1에 따른 시설기준, 기술기준, 한국산업안전보건공단 "수소 저장설비의 안전에 관한 기술지침" 등 적절한 수소 취급, 저장 등에 대한 조치 필요</p>		
<p style="text-align: center;"><b>성과측정지표</b></p>	<p style="text-align: center;">필수</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 장비구축 건수</li> <li>○ 장비가동율 : 60% (최종년도 기준)</li> <li>○ 장비활용 기업수: 50개 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 핵심요소기술 관련 기술개발 건수: 6건 이상 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 기술서비스: 300건 이상 (최종년도 기준 누적)</li> <li style="padding-left: 20px;">* 공정지원, 애로기술지원, 시험평가, 시제품 제작 등</li> <li>○ 장비활용 수익금: 5억 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 장비운영 인력 교육</li> <li>○ 수혜기업 만족도: 80점 이상</li> </ul>	
	<p style="text-align: center;">자율 (택1)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 신뢰성인증기준 개발 : 1건 이상</li> <li>○ 논문 게재/발표: 10건 이상(누적)</li> </ul>	
<p style="text-align: center;"><b>기대효과</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수소 활용의 확대에 따른 수소 저장·운송용 금속소재의 국산화 지원을 통해 시장에서의 경쟁력을 지속적으로 확보할 수 있으며, 관련 기술의 자립화를 기반으로 산업을 선도</li> <li>○ 소재 및 부품에 대한 심화분석·평가 기술의 개발을 통해 기술적인 우위를 확보할 수 있으며, 중소기업 위주의 전방산업의 산업 경쟁력을 통해 신사업 성장을 견인</li> </ul>		
<p><b>전체 연구개발기간</b></p>	<p>2024년 ~ 2027년 (4년)</p>	<p><b>총 정부지원연구개발비*</b></p>	<p>10,000백만원 (1차년도 1,232백만원)</p>
<p><b>주관연구개발기관</b></p>	<p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>산업체 <input checked="" type="checkbox"/>대학 <input checked="" type="checkbox"/>연구소 <input checked="" type="checkbox"/>비영리법인 <input type="checkbox"/>제한없음</p>		
<p><b>공동연구개발기관</b></p>	<p style="text-align: center;"><input type="checkbox"/>산업체 <input checked="" type="checkbox"/>대학 <input checked="" type="checkbox"/>연구소 <input checked="" type="checkbox"/>비영리법인 <input type="checkbox"/>제한없음</p>		

\* 상기 정부출연금은 예산 현황 및 평가 결과에 따라 변동될 수 있음

⑦ (기초화학) 친환경 바이오 소재 사업화 지원 기반 구축

세부사업	소재부품산업기술개발기반구축	내역사업	소재부품기술개발혁신	
과제명	친환경 바이오 소재 사업화 지원 기반 구축	안전관리형과제	×	
		보안과제	×	
개요 및 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(개요)</b> 지속가능한 산업으로의 전환을 위한 친환경 소비심리 및 수요 확대에 따라 친환경 바이오 제품 확대</li> <li>○ <b>(필요성)</b> 최근 정부의 바이오 분야 「소재·부품·장비산업 경쟁력 강화 및 공급망 안정화를 위한 특별조치법」에 따른 공급안정품목 선정 및 핵심 전략기술 확대 지정, 친환경 바이오 소재의 원천기술 확보를 위한 원재료 개발부터 제조에 이르기까지 종합적인 시험·분석·평가·신뢰성·인증 지원, 제품 경쟁력 확보를 위한 성능·신뢰성 향상을 위한 인프라 구축 필요</li> </ul>			
과제목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(최종목표)</b> 친환경 바이오 소재 및 부품, 제품의 시험·분석·인증·신뢰성·실증 평가 및 사업화 지원 체계 구축을 통한 바이오 소재관련 국내 원천기술 및 제품 경쟁력 확보 지원</li> <li>○ <b>(지원대상 및 범위)</b> 소재 검증부터 부품·제품의 시험·분석·인증·신뢰성·실증 평가 및 글로벌 인증 지원에 이르는 전주기적 지원 기반 구축</li> </ul>			
과제내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(실증기반 핵심 요소기술)</b> 친환경 바이오 소재의 전주기적 기술지원 체계 확립을 위한 요소기술 및 평가법 개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- (요소기술1) 생활소비재 소재의 평가 및 관련 기술</li> <li>- (요소기술2) 고기능성 산업용 소재의 성능·내구성 확보기술</li> <li>- (요소기술3) 모빌리티용 소재·부품의 복합환경(광+α) 평가기술</li> <li>- (요소기술4) 친환경 바이오소재의 제조공정 최적화 및 평가기술</li> </ul> </li> <li>○ <b>(장비 구축)</b> 신규 공정과 관련 기술을 활용한 기업지원을 위하여 기 구축 장비와의 연계 활용을 고려한 시험·분석·인증·신뢰성·실증 평가 장비구축                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 장비구축비 : 65% 이상(정부지원금 기준)</li> </ul> </li> <li>○ <b>(기업 지원)</b> 공정 및 관련기술, 시험·분석·인증·신뢰성 평가법 및 구축 인프라를 활용한 시험·분석·인증·신뢰성·실증 평가 등을 통해 기업의 신뢰성 개선 및 향상 지원</li> <li>○ <b>(네트워크)</b> 국내외 산학연 연계 공동연구, 기업 대상 교육·세미나 개최 및 기술 교류회·전시회 참가, 신뢰성평가기준 제정 등을 통한 성과 확산</li> </ul>			
주요 구축 인프라	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>(소재 검증)</b> 친환경 바이오 소재를 위한 특성 평가 기반 구축                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 총유기탄소분석기, 분자량 분석기, X선 회절 분석기 등</li> </ul> </li> <li>○ <b>(성능 평가)</b> 소재·부품·제품·환경 관련 기술을 고려한 시험·분석·인증·신뢰성·실증 평가 기반 구축                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 압축 내구성 평가장비, 저강도 인장강도 시험기 등</li> </ul> </li> <li>○ <b>(신뢰성 평가)</b> 복합환경 시험을 통한 신뢰성 검증 기반 구축                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 광복합 사이클 시험기, 가속 가수분해 시험기 등</li> </ul> </li> </ul>			

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (인증 지원) 글로벌 시장 대응 신뢰성 기반의 인증·평가 지원 기반 구축</li> <li>- 호기성·험기성 생분해도 평가장비-토양·수계·퇴비 등</li> <li>* 「산업기술개발장비 통합관리요령」 별표1의1를 기준으로, 시험, 계측, 분석 보다는 성형·가공, 유틸리티·보조, 신뢰성, 시생산 중심으로 인프라 구축</li> </ul>		
성과측정지표	필수	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 장비구축 건수</li> <li>○ 장비가동률 : 60% (최종년도 기준)</li> <li>○ 장비활용 기업수 : 50개 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 실증기반 핵심 요소기술 : 4건 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 기술서비스* : 500건 이상 (최종년도 기준 누적)</li> <li>* 공정지원, 애로기술지원, 시험·평가, 시제품 제작 등</li> <li>○ 장비활용 수익금 : 4억 이상 (최종년도 기준 누적)</li> <li>○ 장비운영 인력 교육</li> <li>○ 수혜기업 만족도 (80점 이상)</li> </ul>	
	자율 (택1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 공급망안정품목 시험·분석·신뢰성·인증 (연차별, 건)</li> <li>○ 국제표준 제안(NWI, PWI)(연차별, 건)</li> <li>○ 신뢰성평가기준(RS) 제정(연차별, 건)</li> <li>○ 논문 게재·발표 : 12건 이상(최종년도 기준 누적)</li> </ul>	
전체 연구개발기간	2024년 ~ 2027년 (4년)	총 정부지원연구개발비*	10,000백만원 (1차년도 1,232백만원)
주관연구개발기관	<input type="checkbox"/> 산업체 <input checked="" type="checkbox"/> 대학 <input checked="" type="checkbox"/> 연구소 <input checked="" type="checkbox"/> 비영리법인 <input type="checkbox"/> 제한없음		
공동연구개발기관	<input type="checkbox"/> 산업체 <input checked="" type="checkbox"/> 대학 <input checked="" type="checkbox"/> 연구소 <input checked="" type="checkbox"/> 비영리법인 <input type="checkbox"/> 제한없음		

\* 상기 정부출연금은 예산 현황 및 평가 결과에 따라 변동될 수 있음