

품목번호	2024-이중(이어달리기)-첨단장비-01	산업 기술 분류	중분류 I		중분류 II	
품목유형	<input type="checkbox"/> 원천기술 <input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품		광응용기기		-	
융합유형	<input type="checkbox"/> 산업고도화형 <input type="checkbox"/> 사회문제해결형 <input type="checkbox"/> 신산업창출형 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음					
해당여부	<input checked="" type="checkbox"/> IP R&D연계 <input type="checkbox"/> 표준연계 <input type="checkbox"/> 디자인연계 <input type="checkbox"/> BI연계 <input type="checkbox"/> 경쟁형R&D <input type="checkbox"/> 복수형 R&D <input type="checkbox"/> 국가핵심기술 <input type="checkbox"/> 서비스형 <input type="checkbox"/> 안전과제 <input type="checkbox"/> 탄소중립 <input type="checkbox"/> 국제공동 R&D <input type="checkbox"/> 윈스톱형 <input type="checkbox"/> 통합형 <input type="checkbox"/> 초격차					
R&D 자율성트랙	<input checked="" type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(일반) <input type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(지정)					
품목명	병렬 광 이미징 기술 응용 고속 고해상 검사 모듈 개발 (TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계)	품목코드 (HSK10)	류	호	소호	통계부호
			9 0	3 1	4 9	4 0 1 0
1. 개념 및 개발내용						
<input type="checkbox"/> 개념 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기존의 단일 objective lens 대신 양면 마이크로 렌즈와 pinhole array를 이용하는 병렬 광 이미징 기술을 적용하여 고해상도의 정밀검사를 할 수 있는 모듈 개발             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 반도체, 디스플레이 제조 시 미세 패턴의 검사를 위해 고배율 현미경 광학계(objective lens)를 이용하여 기관 전체를 스캔하면서 검사하는 장비가 사용 중</li> <li>- Multi-optical probe 광학 모듈 적용 시 동일 배율의 현미경 광학계보다 고해상 이미징이 가능하고, 공초점 방식 병렬 광 이미징 기술 적용으로 고속 검사 가능</li> </ul> </li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <b>* 핵심목표 : 검출 가능 결함 크기 50nm 이하, 검사속도 12 wph 이상 (UV 파장 기준) (세계최초)</b> </div>						
<input type="checkbox"/> 개발내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반도체 공정 기반 균일 대면적 multi-optical probe 제작 기술 개발</li> <li>○ 금속 증착 기반 pinhole 어레이 적용을 통한 고해상 이미징 시스템 기술 개발</li> <li>○ 병렬 광 이미징 알고리즘을 이용한 고속 검사 모듈 개발</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">           연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수  <b>- 검출가능 결함 크기(nm), 최대 검사 속도(wph, 300mm 웨이퍼 기준), 검사 정확도(%) 등</b> </div>						
2. 지원 필요성						
<input type="checkbox"/> 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ (정책적) 소재·부품·장비 핵심전략기술(반도체 검사장비 제조 기술)에 해당             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 고속 대면적 고해상 이미징 기술이 필요한 여러 수요기업과 개발 주체 간 협업 및 상용화를 위해서는 정부/정책적 차원에서의 지원 필요</li> </ul> </li> <li>○ (기술적) 반도체 산업의 경우, 공정/제조 기술에서의 고집적, 다층 레이어, 미세 선폴에 따른 마이크로/나노 스케일의 고해상 이미징 검사의 필요성이 크게 증대             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 미국(KLA), 네덜란드(ASML) 등 해외 의존도가 높은 검사장비 기술의 국산화가 시급하며, 특히 검사 시간을 대폭 감소시킬 수 있는 고속 고해상 검사기술 필요</li> </ul> </li> <li>○ (시장적) 전세계 wafer 검사장비 시장은 2024년 현재 45억 달러의 시장을 형성하고 있으며, 연평균 11% 로 성장하여 2030년 103억 달러 시장을 형성할 것으로 전망됨.             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 반도체 품질 유지 측면에서 검사장비 기술력은 제품 경쟁력과도 직결</li> </ul> </li> </ul>						
<input type="checkbox"/> 활용분야 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반도체 wafer 계측 검사(Overlay Metrology Inspection) 및 타 전자산업 검사장비 등</li> </ul>						
3. 지원기간/예산/추진체계						
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기간 : 42개월 이내 (1차년도 개발기간 : 6개월, 2차년도 ~ 4차년도 : 각각 12개월)</li> <li>○ 정부지원연구개발비 : '24년 4.97억원 이내 (총 정부출연금 34.8억원 이내)</li> <li>○ 주관연구개발기관 : 중소·중견기업</li> <li>○ 기술료 징수여부 : 징수</li> <li>○ 기타 : 원천기술 보유자 및 소속기관이 참여기관으로 필수참여</li> </ul>						

품목번호	2024-이중(이어달리기)-첨단장비-02		산업 기술 분류	중분류 I		중분류 II		
품목유형	<input type="checkbox"/> 원천기술 <input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품			정밀생산기계		-		
융합유형	<input type="checkbox"/> 산업고도화형 <input type="checkbox"/> 사회문제해결형 <input type="checkbox"/> 신산업창출형 <input checked="" type="checkbox"/> 해당없음							
해당여부	<input checked="" type="checkbox"/> IP R&D연계 <input type="checkbox"/> 표준연계 <input type="checkbox"/> 디자인연계 <input type="checkbox"/> BI연계 <input type="checkbox"/> 경쟁형R&D <input type="checkbox"/> 복수형 R&D <input type="checkbox"/> 국가핵심기술 <input type="checkbox"/> 서비스형 <input type="checkbox"/> 안전과제 <input type="checkbox"/> 탄소중립 <input type="checkbox"/> 국제공동 R&D <input type="checkbox"/> 윈스톱형 <input type="checkbox"/> 통합형 <input type="checkbox"/> 초격차							
R&D 자율성트랙	<input checked="" type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(일반) <input type="checkbox"/> R&D 자율성트랙(지정)							
품목명	자유형상 고성능 모터 제조를 위한 적층 기술 개발 (TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계)			품목코드 (HSK10)	류	호	소호	통계부호
					8 4	8 5	1 0	0 0 0 0
1. 개념 및 개발내용								
<input type="checkbox"/> 개념 <ul style="list-style-type: none"> <li>기존 모터 제조 시 설계 형상 제한에 따른 성능한계를 극복할 수 있는 자유형상 고성능 모터 제조를 위한 적층 기술 및 상용화 기반 기술 개발             <ul style="list-style-type: none"> <li>모터 핵심소재(경자성/연자성/Cu) 특화 적층제조 설계, 공정, 핵심모듈·장비기술 확보</li> </ul> </li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <b>* 핵심목표 : 500W급 모터 출력밀도 2.5kW/L 이상 (세계최초)</b> </div>								
<input type="checkbox"/> 개발내용 <ul style="list-style-type: none"> <li>적층제조 특화 새로운 구조의 모터 설계 및 해석기술 개발</li> <li>모터 핵심소재(경자성/연자성/Cu) 특화 적층제조 핵심모듈 및 장비기술 개발</li> <li>모터 핵심소재 적층제조 모니터링 및 AI기반 다목적 공정 최적화 기술 개발</li> <li>3D프린팅 모터 제작·성능평가 및 상용화 기술 개발</li> </ul> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;">           연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수  <b>- 모터 출력밀도(kW/L, 기준제시 필수), 적층물 자속밀도(T), 전기전도율(%IACS, 구리) 등</b> </div>								
2. 지원 필요성								
<input type="checkbox"/> 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> <li>(정책적) 소재·부품·장비 핵심전략기술(정밀모터 부품 제조 기술), 미래선도품목(3D프린팅용 금속 분말) 등 정부 정책에 부합</li> <li>(기술적) 로봇, 모빌리티, 의료기기 등의 핵심 부품으로 고성능 모터의 수요가 급증하고 있어, 적층제조기술과 같은 높은 설계 자유도 구현이 가능한 신기술 적용을 통한 기능·성능 장벽 돌파가 필요             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 기존 적층 전기강판 코어는 금형 사용으로 인한 형상제약으로 모터 최대성능 구현 불가능</li> </ul> </li> <li>(시장적) 산업용 모터 및 관련 시장 급격한 성장이 예상('26년까지 1,700억 달러 규모)되어 고성능 모터 제조 핵심기술개발 확보를 통한 선제대응 필요             <ul style="list-style-type: none"> <li>기존 모터제조에 필요한 금형, 공정 및 설비 간소화를 통한 비용절감, 다품종 소량생산을 통한 신규 시장 창출, 그밖의 새로운 부품 제조에도 적용 가능</li> </ul> </li> <li>(사회적) 금형제작 불필요, 생산단계 단축, 소재절감 등을 통해 친환경/저탄소화에 기여</li> </ul>								
<input type="checkbox"/> 활용분야 <ul style="list-style-type: none"> <li>서비스 로봇, 의료기기 등 맞춤형 특수모터, 항공/우주 및 차세대 모빌리티 산업용 모터</li> </ul>								
3. 지원기간/예산/추진체계								
<ul style="list-style-type: none"> <li>기간 : 42개월 이내 (1차년도 개발기간 : 6개월, 2차년도 ~ 4차년도 : 각각 12개월)</li> <li>정부지원연구개발비 : '24년 4.97억원 이내 (총 정부출연금 34.8억원 이내)</li> <li>주관연구개발기관 : 중소·중견기업</li> <li>기술료 징수여부 : 징수</li> <li>기타 : 원천기술 보유자 및 소속기관이 참여기관으로 필수참여</li> </ul>								