

품목번호	2024-이중(이어달리기)-세라믹-01	산업 기술 분류	중분류 I		중분류 II							
품목유형	<input type="checkbox"/> 원천기술 <input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품		에너지·환경소재		에너지변환소재							
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	고효율 그린수소 생산용 자기조립 금속 나노촉매 전극 기능소재 개발 (TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계)	품목코드 (HSK10)	류	호	소호	통계부호						
			2	8	4	6	1	0	0	0	0	
			3	8	1	5	9	0	9	0	0	0
			3	8	1	5	1	1	0	0	0	0
			3	8	1	5	1	9	1	0	0	0
1. 개념 및 개발내용												
<input type="checkbox"/> 개념 ○ 수소생산 핵심부품의 내구성과 고활성 확보를 위한 기능소재 개발 기술로, 전기 화학적 기작을 통해 수전해 전극 내에서 금속 나노입자를 자기조립으로 용출시켜 부품의 효율 및 내구성을 향상시키는 상용화 기술 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> * 핵심목표 : 금속 나노입자 자기조립 기술 탑재를 통한 대면적 수소생산 디바이스 성능 향상 (세계최초) </div>												
<input type="checkbox"/> 개발내용 ○ 자기조립형 나노금속입자-세라믹 복합체 원료 소재 및 분말 대량생산기술 개발 ○ 수전해전지의 전해질/전극 기능층 내구성 향상 기술 개발 ○ 기능 세라믹 소재의 대면적 적층 및 대면적 주입 도포 코팅 제조기술 개발 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px;"> 연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 - 열처리 1회 공정 당 나노금속입자-세라믹 복합체 원료분말 생산량 - 전해질/전극 기능층 도입을 통한 디바이스 내구성 향상 지표 (단위전지 전류밀도(Acm⁻²)및 열화율 (%/kh, @≤750°C, ≤50% H₂O) - 5 x 5 cm² 대면적 적층 및 주입 도포 코팅 제조기술 </div>												
2. 지원 필요성												
<input type="checkbox"/> 지원 필요성 ○ (정책적) 정부는 탄소중립 경제선도를 위해 수소 관련 전주기 분야에서 세계 수준의 경쟁력 확보를 지향 - 「수소경제활성화로드맵2.0(‘23)」, 「수소기술 미래전략(’22)」內 청정수소 생산기술 국산화, 수소 활용 세계시장 점유율 1위 목표 제시 ○ (기술적) 국내 수소 생산 분야는 해외 선진기업 주도로 기술유입 및 국내시장 점유가 심화되고 있으며, 핵심소재 기술자립화 및 산업경쟁력 확보를 위한 기술개발 필요 ○ (시장적) 수소생산 및 연료전지 등 에너지 전환 및 수소 경제의 빠른 성장 예상 - '글로벌 수소생산 시장은 '22년 1.4GW에서 '30년 134GW 확대전망(IEA '22) ○ (사회적) 그린수소 생산 효율 향상에 기여할 수 있는 친환경 세라믹 소재 개발을 통하여 수소경제 구현을 선도하고 관련 국내 에너지 소재 산업 경쟁력 강화에 기여 <input type="checkbox"/> 활용분야 ○ 고온수전해 단위전지, 고온연료전지(SOFC) 전극소재, 수소전기차용 세라믹 담지체/촉매, 청정수소 생산을 위한 열분해 촉매 소재 등												
3. 지원기간/예산/추진체계												
○ 기간 : 42개월 이내 (1차년도 개발기간 : 6개월, 2차년도 ~ 4차년도 : 각각 12개월) ○ 정부지원연구개발비 : '24년 4.97억원 이내 (총 정부출연금 34.8억원 이내) ○ 주관연구개발기관 : 중소·중견기업 ○ 기술료 징수여부 : 징수 ○ 기타 : 원천기술 보유자 및 소속기관이 참여기관으로 필수참여												

품목번호	2024-이중(이어달리기)-세라믹-02		산업 기술 분류	중분류 I		중분류 II		
품목유형	<input type="checkbox"/> 원천기술 <input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품			광전자소재		광/단결정소재		
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	고해상도 열화상 모듈용 친환경 저가원료 기반 초고굴절 유리소재 합성기술 및 결상렌즈 성형기술 개발 (TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계)			품목코드 (HSK10)	류	호	소호	통계부호
					9 0	0 1	4 0	0 0 0 0
					9 0	0 2	1 9	9 0 0 0
					8 5	2 5	8 9	9 0 0 0
1. 개념 및 개발내용								
<input type="checkbox"/> 개념 <ul style="list-style-type: none"> ICT 기반 스마트 모빌리티/시티, AI 기반 보안 감지시스템 등에 활용 가능한 원적외선 고해상도 열화상 카메라 모듈의 핵심부품인 결상 광학계용 유리소재 개발 <ul style="list-style-type: none"> 친환경, 저가 원료로 초고굴절/저분산 신규 칼코지나이드 조성계 고품위 유리잉곳의 제조양산기술 및 후속 결상렌즈 성형 기술 개발, 고해상도 광학모듈에 적용 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> * 핵심목표 : 원적외선 대역 친환경 칼코지나이드 유리소재부품 개발 (세계 최고 수준 고품위 잉곳, 렌즈성형기술 확보, 고해상도 광학모듈화) </div>								
<input type="checkbox"/> 개발내용 <ul style="list-style-type: none"> 원적외선 대역(8~12μm)용 친환경 저가원료 기반 초고굴절/저분산 칼코지나이드 유리의 조성 최적화, 안정성 평가 및 용융공정 개발 해당 칼코지나이드 조성계 대상 고품위 유리잉곳 양산기술 개발 해당 칼코지나이드 유리 적용 광학렌즈 및 광학모듈 개발 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 - 굴절률@10μm, 분산, 열팽창계수($\times 10^{-6}/K$), 열전도도(W/mK), 렌즈표면조도(nm), 렌즈형상정도(μm) 해상도(MTK, %) </div>								
2. 지원 필요성								
<input type="checkbox"/> 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> (정책적) 환경오염 문제를 내포한 유해성분(As, Sb) 및 중국의 자원무기화 대상인 고가성분(Ge:여타 주요성분 대비 10배 이상 고가)을 배제한 신규 광학 소재를 개발 (기술적) 기존 As-Se 및 Ge-(As/Sb)-Ge계 외의 환경 및 경제성을 고려한 대체 조성 선제적 개발 및 물성 이해를 바탕으로 렌즈성형공정기술 및 고해상도 광학모듈화 (시장적) 친환경/저가 칼코지나이드 유리소재 개발을 통한 소재-부품-장비 공급망 구축, 광학모듈의 SWaP-C 측면으로 소형화/경량화, 고해상도 결상 성능 확보 필수 								
<input type="checkbox"/> 활용분야 <ul style="list-style-type: none"> 민수분야 : ICT 융합 스마트 모빌리티/홈/빌딩, AI기반 관리용 정찰 및 측량 등 군수분야 : 주요시설 감시/정찰, 보급품 및 구호물자 신속/안전 야간 수송 								
3. 지원기간/예산/추진체계								
<ul style="list-style-type: none"> 기간 : 42개월 이내 (1차년도 개발기간 : 6개월, 2차년도 ~ 4차년도 : 각각 12개월) 정부지원연구개발비 : '24년 4.97억원 이내 (총 정부출연금 34.8억원 이내) 주관연구개발기관 : 중소·중견기업 기술료 징수여부 : 징수 기타 : 원천기술 보유자 및 소속기관이 참여기관으로 필수참여 								

품목번호	2024-이중(이어달리기)-세라믹-03	산업 기술 분류	중분류 I		중분류 II	
품목유형	<input type="checkbox"/> 원천기술 <input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품		기계·구조소재		기계·가공성소재	
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	난삭재 맞춤형 고성능 절삭공구의 질화물-산화물 복합 코팅 기술 개발 (TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계)	품목코드 (HSK10)	류	호	소호	통계부호
			8 2	0 7	7 0	0 0 0 0
			8 2	0 7	7 0	2 0 0 0
1. 개념 및 개발내용						
<input type="checkbox"/> 개념 <ul style="list-style-type: none"> 첨단 산업용 고경도 피삭재, 난삭재 절삭공구의 성능 및 수명 향상을 위한 코팅 소재, 미세구조 제어, 방열 설계 및 증착 기술 개발 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> * 핵심목표 : 난삭재 가공 성능 및 수명 향상을 위한 질화물-산화물 복합코팅 절삭공구 제작 (세계최초) </div>						
<input type="checkbox"/> 개발내용 <ul style="list-style-type: none"> 코팅 소재 개발, 계면제어, 마모 매커니즘 및 코팅 상용화 기술 개발 코팅 미세구조 분석·제어 및 성능(방열, 부착성, 내마모성 등) 향상 기술 개발 개발 제품에 대한 평가 및 신뢰성 확보 기술 개발 <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> 연구개발계획서 제출시 다음의 항목의 정량적 목표치 및 상용화 수준 제시 필수 - 코팅 부착력 (HF), 코팅 내열성(℃), Batch 내 장입 위치별 / 공구 내 날별 코팅 두께 균일도(±%), 피삭소재 가공 표면조도(Ra), 공구 수명/내마모성(%) </div>						
2. 지원 필요성						
<input type="checkbox"/> 지원 필요성 <ul style="list-style-type: none"> (정책적) 제조업 경쟁력 강화와 첨단 수요산업(자동차, 우주·항공, 의료 등)의 고성능화 요구에 대응하기 위하여 복합형상 중·고경도강 절삭공구의 고성능화 기술 개발 필요 (기술적) 첨단 수요산업 소재부품의 초경량화를 위한 난삭재 사용 증가와 내열합금적용 부품의 증가로 고속, 고능률 가공을 위한 고경도/내산화 초경 코팅기술 수요 증가 (시장적) 절삭공구 시장은 미국, 독일, 일본 등의 세계 주요국의 선진기업들이 시장의 40% 이상을 점유 중이며, 국내 시장 및 기술의 해외 의존성이 커 기술자립화 필요 (사회적) 절삭공구 제조 기술은 소재, 가공, 장비 등을 포함한 융복합 기술로, 기술 개발을 통하여 국가 산업 전반의 경쟁력 향상 및 소재·제조 관련 산업 친환경화에 기여 						
<input type="checkbox"/> 활용분야 <ul style="list-style-type: none"> 민수분야 : IT 융합(스마트 모빌리티, ICT), 재난/안전 관리용 정찰, 측량 등 군수분야 : 주요시설 감시/정찰, 주야간 보급/수송 						
3. 지원기간/예산/추진체계						
<ul style="list-style-type: none"> 기간 : 42개월 이내 (1차년도 개발기간 : 6개월, 2차년도 ~ 4차년도 : 각각 12개월) 정부지원연구개발비 : '24년 4.97억원 이내 (총 정부출연금 34.8억원 이내) 주관연구개발기관 : 중소·중견기업 기술료 징수여부 : 징수 기타 : 원천기술 보유자 및 소속기관이 참여기관으로 필수참여 						