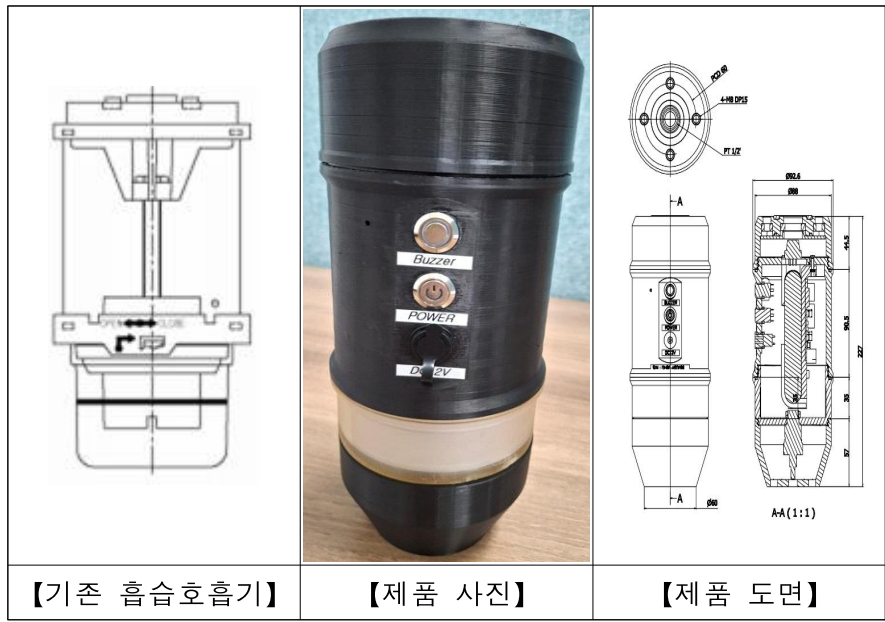


과제번호	15-1	기업소재	부산	전년도 매출	356백만원
------	------	------	----	--------	--------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

- 대상 제품 : 유입변압기 상태진단 기능 통합형 호흡기
 - 유입변압기 내 절연유의 성능을 유지하는 흡습호흡기를 대체하면서도 유입 변압기 내 상태진단 기능까지 통합한 제품으로 현재 시작품 제작을 완료하고 본 과제를 통해 성능 확보를 위한 기능 개선을 추진하고자 함
- 제품의 기술·기능적 특징
 - 기존 흡습호흡기는 내부에 실리카겔(흡습제)과 절연유(오일트랩)을 활용하여 위로부터의 습기 및 먼지 유입을 방지하고 있으나, 평균 수명이 6개월 정도로 유지보수 기간이 짧고 충전물 교체 시 분해·조립이 번거로움은 물론 폐충진물이 지속적으로 발생하는 단점이 있음
 - 대상 제품은 내측에 구비된 자동 압력 배출기를 활용, 변압기 내부 압력 상승 시 자동으로 압력을 배출하고, 외부공기 유입을 최소화하여 실리카겔과 오일트랩의 사용 및 교체에 따른 폐기를 원천적으로 억제
 - 대상 제품 내부에 구비된 습도·수소 감지부 및 통신모듈을 활용하여 외부 수분 유입 여부 및 변압기에서 발생하는 수소 가스량을 모니터링, 점검 필요 여부는 물론 점검 대상 변압기를 선별함으로써 변압기 이상 징후 조기 발견에 따른 정전 예방 효과를 제공
 - 기존 흡습호흡기와 동일한 체결구조를 확보, 기존 흡습호흡기 대체가 용이



- 제품 규격
 - 길이x직경 : 227 x 92.6mm (기존 흡습호흡기와 유사한 크기)
 - 변압이 이상징후 모니터링을 위한 수소감지 센서 및 수분감지 필름, 마이크 및 통신모듈이 구비된 PCB, 내부 압력 방출을 위한 방압변으로 구성

기업 니즈	<p style="text-align: center;">【 기능 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건 (1) 현상적 문제 및 원인 <ul style="list-style-type: none"> - (현상적 문제) 현장 적용을 위한 기능적 요소 부족 - (문제의 원인 1) 운영 시간 확보 <ul style="list-style-type: none"> • 설치 및 운영 용이성 확보를 위해 내장형 배터리를 차용했으나, 실시간 감지 기능 유지에 소모되는 전력량으로 인해 대용량 배터리 적용 시 무게 증가에 따른 내구성 저하 및 단가 상승이 우려되며, 저용량 배터리 적용 시 배터리 교체 주기 단축으로 인한 유지보수성 저하의 문제가 발생 • 기업에서는 이를 해결하기 위해 상시 전원 적용을 고려 중 - (문제의 원인 2) 내압 방압 구조 <ul style="list-style-type: none"> • 자동 압력 배출 시점까지 걸리는 압력(0.7 bar 내외)에도 변형이 없는 압력 방출부, 하우징 및 부품 결합부에 대한 내압 성능 확보가 필요 - (문제의 원인 3) 수분 유입 확인 <ul style="list-style-type: none"> • 수분 감지 필름의 변색 여부를 외부에서 육안으로 확인되어야 하나 현재 해당 파츠가 불투명 레진 소재로 되어 있어 직관적 확인이 어려움 - (문제의 원인 4) 외부 환경 대응 구조 <ul style="list-style-type: none"> • 외부에 노출되는 제품으로 광산화(경화·황변 등) 방지 및 기밀성(방수·방습·방진) 확보 및 발열부에 대한 방열성 확보를 위해 실링부, 가스켓, 케이블 인입부, 하우징 결합부 등에 대한 구조적 안정성 검토가 필요 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 현장 검증을 위해 필요한 상기 기능 개선 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 운영 시간 확보, 내압, 외부 환경 대응 및 수분 유입 확인 등의 기능 구현을 위한 구조적 아이디어 도출
	<p style="text-align: center;">【 디자인 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 상기 기능 개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선 (2) 현장 설치 용이성이 반영된 제품디자인 개선 (3) 양산성이 고려된 제품디자인 개선
	<p style="text-align: center;">【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 도출된 기능개선 및 디자인 개선안을 반영한 기구설계 (2) 체결 토크 및 반복적 탈착에 따른 내구성 저하 방지를 위해 변압기 결합부에 금속계 또는 고강도 소재 적용을 고려한 기구설계 (3) 양산성이 고려된 기구설계 (4) 상기 기구설계안이 반영되어 성능검증이 가능한 수준의 시제품 제작
	<p style="text-align: center;">【 IP전략 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 기능개선을 위한 이종분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시 (2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 국내외 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립
제안시 고려 사항	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수 <ul style="list-style-type: none"> ○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립 <input type="checkbox"/> 컨설팅 수행그룹(인력)의 구성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 지식재산 전문가 그룹, 제품디자인 전문가 그룹 및 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것 ○ 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며, 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고 <input type="checkbox"/> 예산의 편성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것

과제번호	15-2	기업소재	인천	전년도 매출	149백만원
------	------	------	----	--------	--------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 분리 및 재활용이 용이한 틴트(화장품)용기

- 제형을 수용하는 리필(내측)용기 및 솔대의 손쉬운 분리가 가능하며, 리필 용기 및 솔대 교체 및 분리배출이 용이한 친환경 틴트
- 현재 1차 시작품 제작을 완료하였으며, 본 과제를 통해 기능, 구조개선, 양산성 확보 등의 제품고도화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

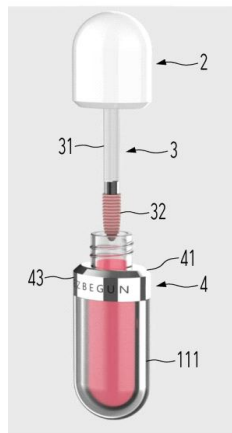
- 사용자가 솔대팁과 리필용기를 탈착할 수 있는 구조로, 기존 제품 대비 원가 절감과 글로벌 환경규제 대응력을 갖춤
- 본체와 리필용기는 특성에 따라 재활용이 가능한 소재로, 고무패킹 등 일체형으로 되어 있는 기성 제품 대비 100% 분리·배출 가능



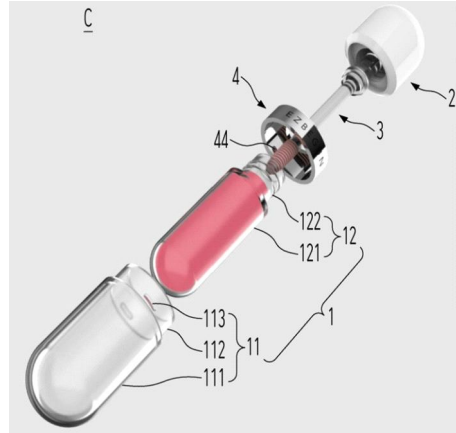
【제품사진 1】



【제품사진 2】



【제품도면 1】



【제품도면 2】

○ 제품 규격

- 본체용기: 가로(24mm), 세로(18mm), 높이(80mm)
- 리필용기: 가로(18mm), 세로(12mm), 높이(58mm)
- 내부용량: 5.5g

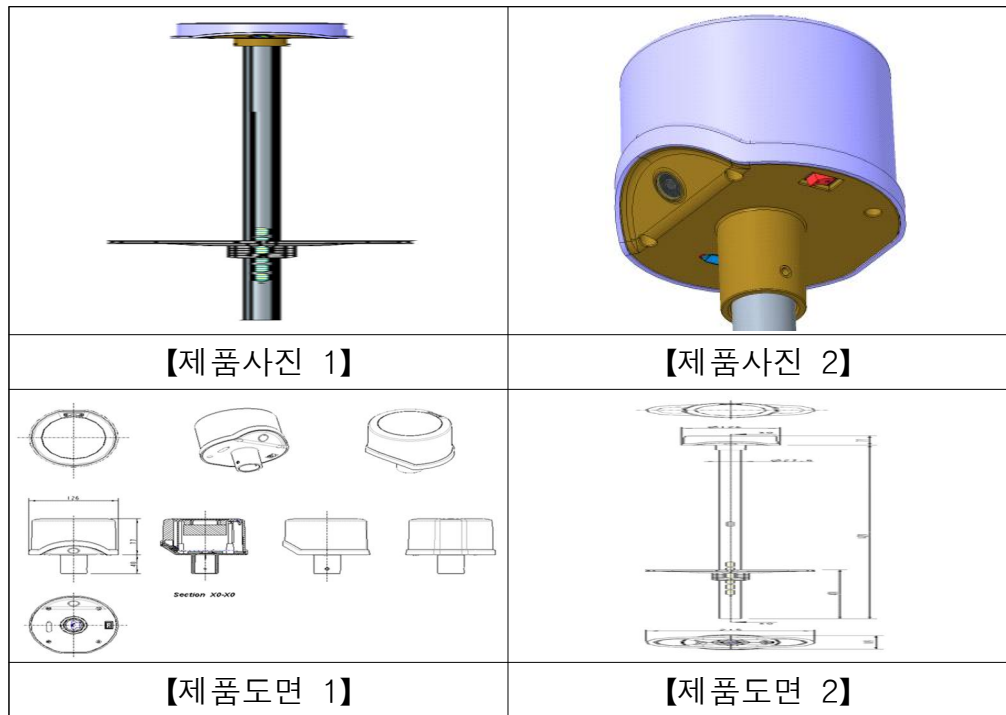
기업 니즈	<p style="text-align: center;">【 기능 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건 (1) 현상적 문제 및 원인 <ul style="list-style-type: none"> - (현상적 문제 1) 밀봉성 부족으로 인한 누액 가능성 있음 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 분리배출성 확보를 위해 제거된 고무패킹(실링)으로 인해 누액 가능성 다소 높아졌으며, 수출 등의 과정에서 높은 온도에 노출 시, 제형의 점도가 낮아져 누액 가능성이 높아지는 것으로 확인됨 • 리필용기는 PE재질 채택 예정으로, 세척 후 분리배출이 가능해야 함 - (현상적 문제 2) 분리배출을 위한 파츠 중 솔대 팁 및 중간캡의 분리가 어려움 - (문제의 원인 2) <ul style="list-style-type: none"> • 현재 솔대 팁과 본체의 중간캡(은 끼워맞춤 방식으로 고정하고 있으나, 솔대 팁의 경우 공차에 따른 고정력과 탈착용이성이 상충됨. 소재(PET) 특성상 사출 시 수축 등으로 인해 최적값의 유지가 어려움. 중간캡은 내측용기의 고정을 위한 결합력과 분리·교체의 용이성이 상충되고, 반복 시 체결력 저하 가능성도 존재함 • 솔대 팁의 경우 나사선 고정 방식을 적용하는 것은 가능하나 금형 가격 상승과 향후 대량 생산 시 생산량 저하로 인한 사출 단가 상승 문제가 있음 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 고무패킹을 사용하지 않으면서도 누액이 방지되도록 구조적 기능 개선 필요 - 솔대 팁과 중간캡의 체결안정성(고정력)과 교체용이성 및 양산성까지 확보할 수 있는 구조적 기능 개선 필요 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 외부 환경(고온 등)에 영향받지 않는 누액 방지 관련 구조적 아이디어 도출 - 솔대 팁과 중간캡의 상충되는 구조적 모순의 문제해결 관련 구조적 아이디어 도출
	<p style="text-align: center;">【 디자인 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 상기 기능 개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선 (2) 수출 시 국가별 선호도에 따른 디자인 차별성 확보 필요 - 디자인 정체성을 유지하면서도 디자인 다양성을 확보할 수 있도록 제품 디자인(내외측 용기 등) 개선
	<p style="text-align: center;">【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 도출된 기능개선 및 디자인 개선안을 반영한 기구설계 (2) 적정 소재(외측용기 : PET(클라로200), 내측용기 : PE(블로우사출))를 적용 (3) 글로벌 친환경 규제(PPWR)에 대응 가능하면서도 공정 축소, 생산 효율 향상 등 생산 원가 절감 구조가 적용된 기구설계 (4) 상기 기구설계(안)이 반영된 시금형 설계 및 제작
	<p style="text-align: center;">【 IP전략 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 기능개선을 위한 이종분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시 (2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 국내외 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립
제안시 고려 사항	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수 <ul style="list-style-type: none"> ○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립 <input type="checkbox"/> 컨설팅 수행그룹(인력)의 구성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 지식재산 전문가 그룹, 제품디자인 전문가 그룹 및 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것 ○ 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고 <input type="checkbox"/> 예산의 편성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 과제성과 달성을 위하여 검증비(기구설계 및 워킹목업 제작)를 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것

과제번호	18-1	기업소재	전북	전년도 매출	2억원
------	------	------	----	--------	-----

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

- 대상 제품 : 저탄소 논물관리 이행확인장치 및 탄소중립 플랫폼 서비스
 - 논에 설치하여 수위, 온도, 강우 데이터를 자동 수집하고, IPCC 국가 공인 산정식으로 탄소감축량을 실시간으로 산출하여 탄소 등록부에 기록하는 제품으로, 현재 제품 개발을 완료하고 본 사업을 통해 제품 고도화를 추진 하고자 함
- 제품의 기술·기능적 특징
 - 정전용량식 수위센서로 지하 20cm에서 지상 10cm 범위를 1cm 단위로 정밀 측정
 - 카메라로 하루 2회 논바닥을 촬영하고, 우적센서로 강우 여부를 감지, 태양광과 배터리로 6개월 동안 작동하며 논물관리 이행을 자동 판정 및 탄소감축량 실시간 산정



- 제품 규격
 - 외형 : 전체 165cm(하단 40cm, 상단 125cm), 무게 250g, 알루미늄재질
 - 전원 : 태양광 패널 6cm + 배터리
 - 통신 : LTE cat.M1
 - 수위센서 : 측정범위 지하 20cm ~ 지상 10cm (1cm단위 측정)
 - 카메라 : FHD급 (1920×1080)
 - 전송방식 : MQTT (SSL/TLS)

기업 니즈	<p style="text-align: center;">【 기능 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기업 니즈 중 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건 (1) 현상적 문제 및 원인 <ul style="list-style-type: none"> - (현상적 문제 1) <ul style="list-style-type: none"> • 외기온 35℃ 이상시 장치 내부온도 50℃이상 상승하여 오작동 발생 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 방수, 방진을 위한 내부 밀폐구조와 직사광 노출 환경, 태양광전지와 배터리 발열 복합 작용 - (현상적 문제 2) <ul style="list-style-type: none"> • 장기 노지 운용으로 열화, 방수성능 저하 등 발생 - (문제의 원인 2) <ul style="list-style-type: none"> • 환경요인을 고려하지 못한 초기 설계로 인해 구조개선 필요 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 발열관리 및 외부환경에 의한 성능저하를 개선한 구조 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 방열성능과 내구성을 확보한 구조적 아이디어 도출
	<p style="text-align: center;">【 디자인 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 상기 기능 개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선 (2) 주황, 노랑 계열 컬러를 유지하되 공공기관, 농가에 설치 시 호감도를 높일 수 있는 심미적인 제품디자인 개선 (3) 표면 마감 향상 및 로고, 라벨을 부착할 수 있는 영역이 확보된 제품디자인 개선
	<p style="text-align: center;">【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건 (1) 도출된 기능개선 및 디자인 개선안을 반영한 기구설계 (2) 방수, 방진등급 IP65이상 성능이 반영된 기구설계 (3) 기존구조(상부, 하부), 태양광+배터리 구조를 유지하며 제품단가를 유지하는 설계 (4) 상기 기구설계(안)이 반영된 시작품 제작
	<p style="text-align: center;">【 IP전략 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 기능개선을 위한 이종분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시 (2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립
제안시 고려 사항	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수 <ul style="list-style-type: none"> ○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립 <input type="checkbox"/> 컨설팅 수행그룹(인력)의 구성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 지식재산 전문가 그룹, 제품디자인 전문가 그룹 및 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것 ○ 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고 <input type="checkbox"/> 예산의 편성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것

과제번호	18-2	기업소재	경기	전년도 매출	45백만원
------	------	------	----	--------	-------

대상
제품
·
기술



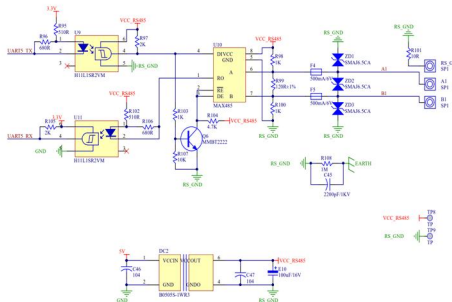
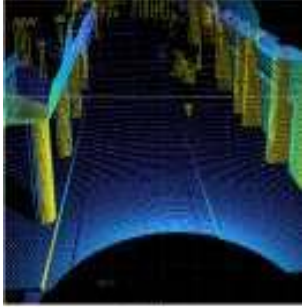
□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 탄소자산화 연동형 AI-Edge 에너지 효율화 플랫폼

- 노후된 조명 기구를 교체하지 않고, 스마트 제어 모듈한 추가하여 에너지 효율을 높이는 기술로, 인공지능이 전력 사용량을 실시간으로 분석하여 최적의 효율로 구동하고, 절감된 에너지를 탄소 배출권 자산으로 전환할 수 있도록 하는 범용 제어 솔루션으로 제품 개발을 완료하고 본 사업을 통해 제품고도화를 추진 하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 1초 이내의 초저지연 실시간 제어 및 ±0.5% 오차 범위의 초정밀 전력 계측
- 노후 인프라를 활용하여 교체 대비 90% 비용절감 효과 및 정밀 데이터를 통한 탄소 배출권 수익화 실현
- 범용 인터페이스를 통해 데이터를 수집한 후, 내부 AI 엔진이 최적의 에너지를 연산하여 탄소 금융 플랫폼으로 전송

	
<p>【제품사진 1】</p>	<p>【제품사진 2】</p>
	
<p>【제품도면 1】</p>	<p>【제품도면 2】</p>

○ 제품 규격

- 규격 : 내경 100mm 이하의 노후 조명 외함에 장착 가능한 초소형 모듈
- 국가 및 제조사 규격에 제한 없는 유니버설(Universal) 설계 적용

기업 니즈	<p style="text-align: center;">【 기능 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기업 니즈 중 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건 (1) 현상적 문제 및 원인 <ul style="list-style-type: none"> - (현상적 문제) <ul style="list-style-type: none"> • 밀폐환경과 소형화로 인한 발열제어 및 외부 노이즈 대응 - (문제의 원인) <ul style="list-style-type: none"> • 기존 등기구 내 극소공간 설치를 위한 초소형 설계와 협소공간으로 팬과 히트싱크 방식 적용이 어려움 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 소형화 구조와 협소공간에서의 발열관리 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 방열성능과 장착 편의성을 확보한 구조적 아이디어 도출
	<p style="text-align: center;">【 디자인 개선 니즈 】</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 상기 기능 개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선 (2) 글로벌 에너지 리딩 기업의 요구에 부합하는 하이엔드 디자인 및 품질 (3) 원터치 플러그인 방식의 하우징 및 국가별 규격에 대응하는 모듈형 설계
	<p style="text-align: center;">【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건 (1) 도출된 기능개선 및 디자인 개선안을 반영한 기구설계 (2) 80℃이상의 고온 내구성 확보 (3) 기존 제품규격 및 공정을 유지한채로 원가상승률 10% 이내로 제한 (4) 상기 기구설계(안)이 반영된 시작품 제작
	<p style="text-align: center;">【 IP전략 니즈 】</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 기능개선을 위한 이종분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시 (2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립
제안시 고려 사항	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수 <ul style="list-style-type: none"> ○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립 <input type="checkbox"/> 컨설팅 수행그룹(인력)의 구성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 지식재산 전문가 그룹, 제품디자인 전문가 그룹 및 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것 ○ 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고 <input type="checkbox"/> 예산의 편성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것

과제번호	19-1	기업소재	부산	전년도 매출	2,290백만원
------	------	------	----	--------	----------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

- 대상 제품 : 리사이클 텅스텐 카바이드 소재 및 r-WC를 활용한 초경 엔드밀
 - 폐원료로부터 고순도 r-WC 소재를 추출하고 이를 재활용하여 절삭공구 완제품을 제조하고 있으며, 제조 및 활용 기술의 원천 특허를 바탕으로 원료 재생부터 완제품 생산까지 전 과정을 진행하는 업체로 본 사업을 통해 제품 고도화를 추진하고자 함
- 제품의 기술·기능적 특징
 - 폐원료로부터 고순도 r-WC 소재를 추출
 - 재활용 소재를 활용한 절삭공구 완제품 제조



【제품사진 1】



【제품사진 2】



【제품사진 3】

- 제품 규격
 - 소재 품질 : 산업용 초경공구 제조 기준에 부합하는 분말 (고순도 및 미세 입도 확보)
 - 제품 성능 : 재생품의 절삭 수명 및 가공 정밀도를 신재(Virgin) 기반 제품 대비 동등 이상 수준 목표

<p style="text-align: center;">기업 니즈</p>	<p style="text-align: center;">【 기능 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기업 니즈 중 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건 (1) 현상적 문제 및 원인 <ul style="list-style-type: none"> - (현상적 문제 1) <ul style="list-style-type: none"> • r-WC 제조 시 공정 특성상 발생하는 균일성 문제 발생 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 에너지 정밀 제어 및 최적화 기술 고도화 필요 - (현상적 문제 2) <ul style="list-style-type: none"> • 제품 제작 과정에서 정밀도 확보 문제 - (문제의 원인 2) <ul style="list-style-type: none"> • 재활용 소재의 특성상 특성이 균일하지 않아 최적화 및 열처리 공정 개선 필요 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 제조공정에서 완성품의 품질을 개선 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 재활용 소재를 활용한 공정에서 완성품의 기능 향상 아이디어 도출
	<p style="text-align: center;">【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건 (1) 도출된 기능개선안을 반영한 기구설계 (2) 최종 완성품의 실가공 테스트를 통한 절삭능력 확보
	<p style="text-align: center;">【 IP전략 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 기능개선을 위한 이종분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시 (2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립
<p style="text-align: center;">제안시 고려 사항</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수 <ul style="list-style-type: none"> ○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립 <input type="checkbox"/> 컨설팅 수행그룹(인력)의 구성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 지식재산 전문가 그룹, 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것 ○ 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고 <input type="checkbox"/> 예산의 편성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것

과제번호	19-2	기업소재	대전	전년도 매출	-
------	------	------	----	--------	---

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품 · 기술의 개요

○ 대상 제품 : 복사 방열 세라믹 파우더 및 페인트

- 특정 파장 영역에서 열 방출이 극대화 되도록 설계된 세라믹 파우더로 현재 제품 개발을 완료하고 본 사업을 통해 제품고도화를 추진 하고자 함

○ 제품의 기술 · 기능적 특징

- 열을 적외선 형태로 외부로 방출하여 열원의 온도를 낮춤

- 세라믹 소재가 열을 흡수한 후, 이를 적외선 형태로 변환하여 외부로 방출하는 복사 방식

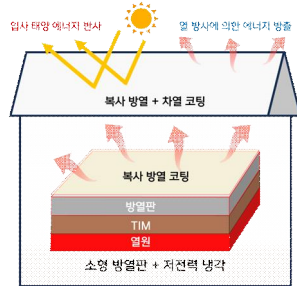
- 파우더를 페인트와 혼합하여 적용하는 방열 페인트



【제품사진 1】



【제품사진 2】



【제품사진 3】



【제품사진 4】

○ 제품 규격

- 복사 방열 세라믹 파우더 : 방사율 > 0.95, D50 < 260nm

- 복사 방열 세라믹 페인트 : 고형분 10wt%, 코팅 두께 30~40um

**기업
니즈**

【 기능 개선 니즈 】

- 기업 니즈 중 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건
- (1) **현상적 문제 및 원인**
 - (현상적 문제 1)
 - 세라믹 파우더가 물과 만나면 겔레이션 발생
 - (문제의 원인 1)
 - 소성 후 잔류하는 -OH 작용기등이 물과 반응 하는 것으로 추정
 - (현상적 문제 2)
 - 분산 안정성이 낮아 응집 및 침전 발생
 - (문제의 원인 2)
 - 나노 입자의 높은 표면에너지로 인한 입자 간 응집 및 표면 전하 불안정 추정
- (2) **기존 제품에 개선하고자 하는 기능**
 - 반사 기능을 추가하여 방열성능 극대화 및 금속 표면 부착력 확보
 - 세라믹 파우더의 고분산 기술을 통해 투명 또는 반투명 코팅액 구현
- (3) **본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항**
 - 향상된 방열성능과 물성을 갖는 소재 특성 개선 아이디어 도출

【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】

- 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건
- (1) 도출된 기능개선안을 반영한 기구설계
- (2) 수계 환경에서 3개월 이상 분산 안정성 및 고온환경(<200℃) 열관리 성능 유지
- (3) 필름 코팅 적용 시 투과율 75% 이상 확보
- (4) 방사율 ≥ 0.90 유지 (6~13um 기준)
- (5) 외부 환경 노출시 성능저하 및 겔레이션 발생 여부 확인

【 IP전략 니즈 】

- (1) 기능개선을 위한 이종분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시
- (2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립

**제안시
고려
사항**

- 컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수**
 - 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립
- 컨설팅 수행그룹(인력)의 구성**
 - 지식재산 전문가 그룹, 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것
 - 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고
- 예산의 편성**
 - 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것