

과제번호	1-1	기업소재	대구	전년도 매출	861백만원
------	-----	------	----	--------	--------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 압축공기포 기반 에너지·자원 효율형 이동식 소화전함

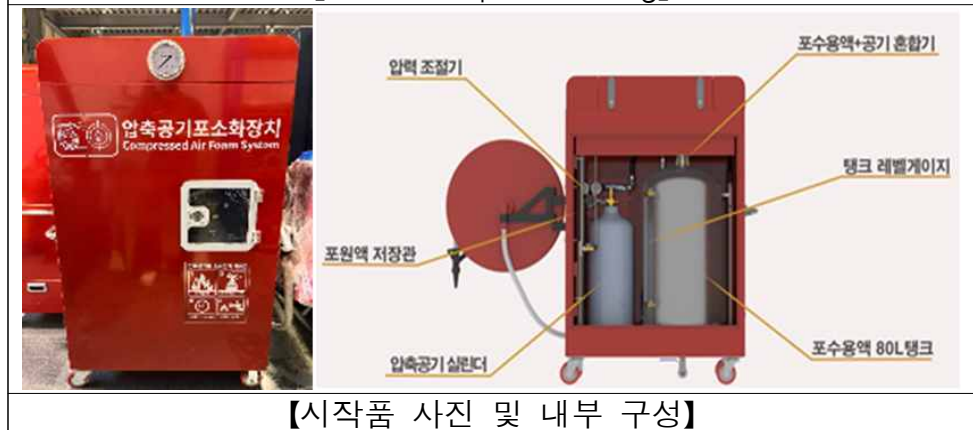
- 압축공기포 기술을 적용하여 물·공기·포원액을 혼합한 포를 화재 표면에 부착시켜 산소 차단과 냉각을 동시에 구현하는 이동식 소화 장치로 현재 시작품 제작이 완료된 상태이며, 본 사업을 통해 제품고도화를 진행하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 기존 소화방식 대비 적은 소화수 사용으로 신속한 화재 진압을 통해 연소 면적 및 화재 폐기물 감소에 따른 탄소배출 저감 및 수손피해 최소화 가능
- 물과 포원액을 혼합한 포수용액을 펌프로 공급하고, 혼합기에서 압축공기와 포수용액을 일정 비율로 균질하게 혼합하여 미세 기포 형태의 포(Foam)를 생성 후 방사하는 구조의 시스템



【3D Concept Modeling】



○ 제품 규격

- 소화 방식 : 압축공기포(Compressed Air Foam System) 방식
- 주요 Spec : 방사 시간 약 10분 이상, 방사거리 10m 이상, 작동 압력 약 5bar 이하, 작동 방식 : 관창 조작

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"> • 관련 인증(KFI) 획득이 어려움 - (문제의 원인) <ul style="list-style-type: none"> • 기개발 제품은 압축공기 실린더를 활용, 화재 현장에서 전력 공급 없이 압축공기포를 방사할 수 있도록 구성되었으나, 관련 인증 획득을 위해선 압축공기 실린더가 제외되어야 함 • 이를 해결하기 위해 기업에서는 기존 압축공기 실린더를 구성요소에서 제외하고, 컴프레서 및 펌프를 추가하고자 하며, 이에 따른 내부 구조 변경이 필요 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 압축공기 실린더를 컴프레서 및 펌프로 대체 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 컴프레서 및 펌프를 추가하면서도 기존 성능을 유지할 수 있는 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) 소화 후 포원액 및 소화수의 재충전/드레인 작업, 이동, 보관 등 사용자 시나리오 분석을 통해 도출된 사용성 제고 아이디어가 반영된 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) 내부 구성품 배치 최적화를 통한 장비 소형화 아이디어가 반영된 기구설계 (3) 조립성을 포함하여 생산(경제)성 개선 아이디어가 반영된 기구설계 (4) 관련 인증(KFI) 기준을 만족하는 부품 선정 및 외함에 대한 기구설계 (5) 상기 기구설계(안)이 반영된 판금 중심의 시작품제작
제안시 고려 사항	<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
	<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	1-2	기업소재	부산	전년도 매출	119백만원
------	-----	------	----	--------	--------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 태양광-재사용 배터리 기반 ESS 하이브리드 이동형 10kWh 급속 충전 시스템

- 폐전기차 배터리를 재활용한 대용량 에너지 저장장치(ESS)와 고효율 태양광 충전 기술을 결합한 자가발전형 이동식 전기차 충전 솔루션으로, 본 사업을 통해 제품고도화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

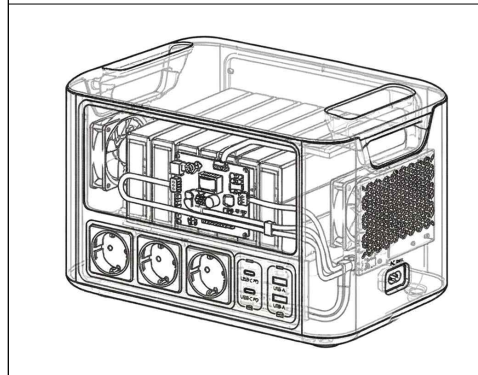
- 전력 인프라가 없는 오지, 캠핑장, 재난 지역 등에서 전기차 급속 충전 및 고전력 가전제품(220V)을 사용할 수 있게 하는 오프그리드(Off-Grid) 시스템을 지향
- 접이식 태양광 패널(2~3kW급)을 통한 발전 및 MPPT 컨버터(효율 98% 이상)를 활용한 안정적 충전 제어 기술이 적용
- 재사용 리튬이온 배터리 모듈(10kWh 이상)을 활용하며, 고전압(48V~96V) 대응 BMS를 통해 셀 간 밸런싱 및 상태를 실시간 모니터링
- DC-DC 부스팅 컨버터를 통한 전기차 급속 충전 포트와 가정용 AC 인버터(220V, 3kW 이상) 출력을 동시 지원



【제품사진 1】



【제품사진 2】



【제품도면 1】



【제품도면 2】

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"> • 일반 사용자가 혼자 운반 및 설치하기에 물리적 부담이 매우 큼 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 대용량 배터리(10kWh급) 차용으로 인한 무게(50kg↑) 및 부피 증가로 인해 이동, 설치 등 사용성이 저하됨 • 이를 해결하기 위해 기업에서는 이동용이성 제고를 위한 손잡이 및 바퀴구조 추가를 고려 중임 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 사용자 운반·거치 가능하도록 체감 무게를 30% 이상 줄일 수 있는 구조 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 이동, 설치 용이성 확보를 위해 체감 무게를 줄일 수 있는 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) '친환경 아웃도어 가전'으로의 아이덴티티가 확보된 제품디자인 개선 (3) 실사용 환경(5m 거리) 에서도 충전 및 잔량 상태에 대한 인지가 가능한 LED 인디케이터 및 디스플레이가 반영된 UI 및 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) 내부 발열부(BMS, 인버터 등)에서 발생하는 열이 배터리 셀에 최소한으로 전달될 수 있도록 발열부와 비발열부가 물리적으로 분리된 구조가 반영된 기구설계 (3) 별도의 팬이 없이도 충분한 방열이 이루어질 수 있도록 격벽·미로형 통기구조를 적용하면서도 IP54등급의 방수방진 등급을 만족할 수 있는 구조가 적용된 기구설계 (4) 비포장도로 이동시 발생하는 진동이 내부 정밀 부품에 영향을 미치지 않도록 방진패드 및 지지 구조가 반영된 기구설계 (5) 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	2-1	기업소재	경기	전년도 매출	1백만원
------	-----	------	----	--------	------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 반려견 배뇨 자동 세척 배변 시스템

- 반려동물의 배뇨 감지 센서를 기반으로 한 자동 세척 배변 관리 시스템으로, 현재 시제품 개발을 완료하고 본 사업을 통해 제품고도화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

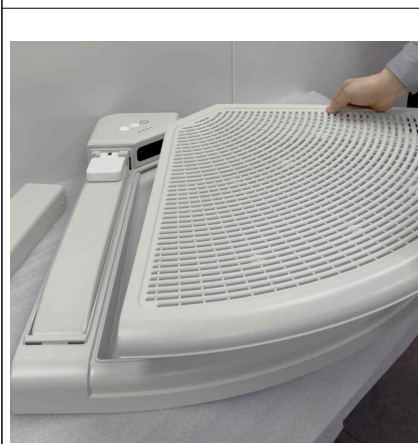
- 배뇨가 센서로 감지되면 자동 물세척 기능이 구동되어 배뇨를 배변판에서 제거, 일회용 배변패드 완전 대체가 가능한 구조를 확보하고 있음
- 충전식 배터리와 분리형 급·오수통으로 구성되어 있어 설치 자유도 높음



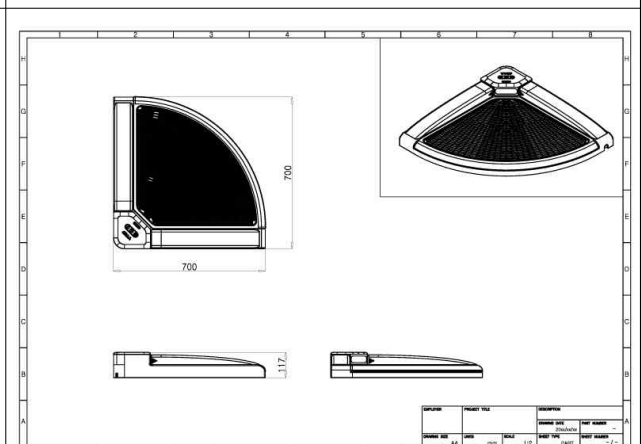
【제품사진 1】



【제품사진 2】



【제품사진 3】



【제품도면 1】

○ 제품 규격

- 규격(mm) : 700 * 700 * 100 (배변판 : 60)
- 탱크용량 : 각 2L (급수 / 패수)
- 전원 : 24V 3A 이상 (아답터적용/충전)

**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)
 - 짧은 관리 주기로 인해 유지보수성을 포함한 사용성이 저하됨
 - (문제의 원인 1)
 - 기개발 제품은 설치자유도 및 이동용이성 확보를 위해 급·오수통을 적용하였으나, 이는 잦은 급·오수통 세척 및 보충 주기로 인해 사용성이 저하되는 문제를 야기
 - 이를 해결하기 위해 기업에서는 급·오수통 사이즈를 키우는 방법과 직배수 적용이 가능한 환경에서는 직배수를 연결하는 하이브리드 시스템을 고려 중
- (2) **기존 제품에 개선하고자 하는 기능**
 - 관리 주기 연장을 위한 급·오수통 확장 및 직배수 시스템 적용
- (3) **본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항**
 - 직배수 시스템이 구현된 하이브리드 시스템 구축 및 확장형 급·오수통 모듈 적용

【 디자인 개선 니즈 】

- (1) 상기 기능 개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선
- (2) 급·오수통이 확장되어도 제품디자인 아이덴티티가 유지될 수 있는 제품디자인 개선
- (3) 급·오수통 사이즈 확장에 따른 사용성 제고(손잡이 등) 아이디어가 반영된 제품디자인 개선

【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】

- 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건
- (1) 도출된 기능개선 및 디자인 개선안을 반영한 기구설계
- (2) 물분사 구조 검토를 통해 적은 세척 효율을 높일 수 있는 구조가 반영된 기구설계
- (3) 직배수 시스템으로의 전환이 용이한 구조가 반영된 기구설계
- (4) 상기 기구설계(안)이 반영된 시작품 제작

【 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, 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
- 예산의 편성**
 - 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것

과제번호	2-2	기업소재	경기	전년도 매출	440백만원
------	-----	------	----	--------	--------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 잔존 1차전지 재사용 유도형 초저전력 형상변화 오브제

- 가정에서 사용 후 교체되는 다양한 1차 전지의 잔존 전력을 직관적으로 확인하고 재사용을 유도하는 생활형 배터리 인디케이터 제품으로, 본 사업을 통해 제품화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 본 제품은 LED와 형상변화를 통해 잔존 전력을 직관적으로 표현하고 재사용 행동을 유도하는 인터페이스 제품이며, 동시에 현관문에 부착되는 인테리어 오브제로 기능함
- 다양한 규격의 1차전지(AA/AAA, 9V, 코인셀, LR44 등)에 대응이 가능하도록 높이 조절형 삽입 구조 및 멀티 접점 설계가 반영되어 있음
- 형상변화 및 LED 인디케이터를 초저전력으로 작동, 잔존 배터리를 활용하여 구동이 가능
- 가정에서 잔존 배터리가 가장 많이 발생하는 도어락 주변에 현관문에 부착·설치 가능하도록 자석을 내장하고 있음

	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">GOOD</td> <td style="text-align: center;">LOW</td> <td style="text-align: center;">REPLACE</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> <td style="text-align: center;"></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">잔량높음</td> <td style="text-align: center;">잔량낮음</td> <td style="text-align: center;">잔량없음</td> </tr> </table>	GOOD	LOW	REPLACE				잔량높음	잔량낮음	잔량없음
GOOD	LOW	REPLACE								
										
잔량높음	잔량낮음	잔량없음								
<p>【제품사진 1】 기존시장 제품</p>	<p>【제품사진 2】 기존시장 제품</p>									
										
<p>【제품도면 1】 구현 1단계 예시</p>	<p>【제품도면 2】 구현 3단계 예시</p>									

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"> • 다양한 1차 전지의 잔량 체크가 어려움 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 1차 전지 별 규격(크기, 높이, 접점, 전압 등)이 상이하기 때문이며, 이를 해결하기 위해 기업에서는 높이 조절형 삽입구조 및 멀티 접점 구조를 고민하고 있음 - (현상적 문제 2) <ul style="list-style-type: none"> • 제품 생산 원가가 상승으로 인한 제품 경쟁력 저하 문제 발생 가능 - (문제의 원인 2) <ul style="list-style-type: none"> • 직관적 잔량 확인이 가능하면서도 오브제적 요소를 추가하기 위해 LED 및 SMA (형상기억합금) 기반 복합형 인터페이스를 적용하고자 하나, 이는 제품 단가 상승으로 이어져 제품 가격 경쟁력이 저하되는 모순 문제 발생 가능 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 1차 전지 규격에 대응 가능한 범용적 구조 - 원가 상승을 억제하면서도 직관적이면서도 오브제적 요소를 가져갈 수 있는 기능 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 다양한 1차 전지 규격에 대응할 수 있도록 범용적 잔량 체크 구조를 가져가면서도 사용성 높은 구조적 아이디어 도출 - 오브제적 요소와 배터리 잔량 확인에 대한 직관성을 확보하면서도 원가 상승을 억제할 수 있는 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 개발 (2) 배터리 잔량 체크가 직관적으로 이루어지면서도 잔량 체크 구조가 제품 외부로 드러나지 않는 오브제적 일체형 디자인 개발 (3) 현관문에 자석으로 부착 가능한 디자인 및 구조를 가져가면서도 현관에서 필요한 기능(예:차키걸이)이 추가된 제품 디자인 개발
	<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) 대상 제품 내 구성요소의 내구성 및 조립성을 확보할 수 있는 기구설계 (3) 동작 인식 센서에 반응하는 LED 기능이 추가된 기구설계 (4) 저전력으로 구동 가능한 SMA가 적용된 기구설계 (5) 상기 기구설계(안)이 반영된 시작품제작
	<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	3-1	기업소재	경기	전년도 매출	18백만원
------	-----	------	----	--------	-------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

- 대상 제품 : 전동휠체어·시니어스쿠터용 LFP배터리팩 교체 모듈
 - 기존 전동휠체어 및 시니어 스쿠터에 설치된 저효율 납산 배터리를 LFP배터리로 교체할 수 있는 LFP배터리팩 교체 모듈로, 기개발된 시작품에 대한 PoC를 통해 도출된 VoC를 바탕으로 본 사업을 통해 제품 개선을 추진하고자 함
- 제품의 기술·기능적 특징
 - 내부는 기존 납산 배터리를 대체하는 고밀도·고안전성 LFP 배터리셀, 스마트폰과의 연동으로 배터리 상태를 실시간 정밀 관제할 수 있는 정밀 제어 BMS 및 BT 5.X 통신 모듈로 구성되어 있으며, 외부는 알루미늄 다이캐스팅 하우징 및 내부 방진 댐퍼 등으로 구성
 - 구독형 모델을 바탕으로 상시 유지관리 서비스를 제공하고 이상 징후 감지 시 즉각적인 비상출동 기능을 지원



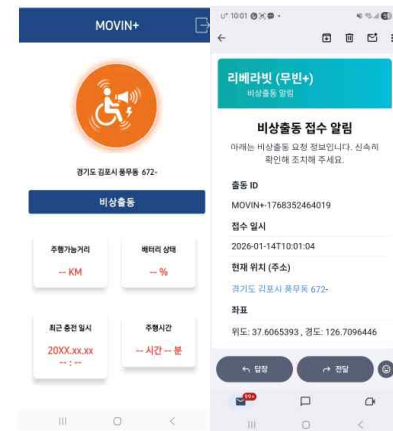
전동휠체어용 리튬이온 배터리팩



배터리팩 하우징 결합 시제품



시제품 설치 모습



앱 프로토타입 UI

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"> • 배터리팩 충전을 위한 탈착이 어려움 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 기존 납산 배터리는 운전 중 주행 안정성 확보를 위해 전동휠체어 시트 하단에 설치되어 있으며, 전동휠체어에 전원선을 직접 연결하여 충전을 진행해야 하는 번거로움이 있음 • 이를 위해 기업에서는 교체형 배터리를 적용, 배터리팩만 탈거하여 충전하는 방식을 차용했으나, 주행안정성 확보를 위해 배터리가 하단에 위치될 수밖에 없어 교체용이성이 떨어짐 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 무게 중심을 제품 하단에 유지하면서도 손쉬운 배터리 탈착기 가능한 구조 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 주행안정성과 배터리 교체용이성 간 모순문제를 해결할 수 있는 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) 전동휠체어 및 시니어 전동스쿠터에 어울리는 미니멀한 제품디자인 개선 (3) 사용자(노약자, 장애인) 시나리오 분석을 통해 사용성 제고를 위한 기능이 추가된 제품디자인 개선 (4) 배터리 교체 시 정방향으로만 삽입될 수 있는 유도디자인이 적용된 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) 방열과 방수(생활방수)가 동시에 만족되는 하우징 및 브라켓에 대한 기구설계 (3) 시장점유율이 높은 전동휠체어 2종 이상에 보조도구 없이 손쉬우면서도 견고하게 설치 및 교체가 가능한 범용적 구조가 반영된 브라켓 및 하우징에 대한 기구설계 (4) 난연성 소재가 적용된 하우징에 대한 기구설계 (5) 방충성(배터리와 결한된 상태에서 낙하 등으로 인한 충격으로 내부 배터리, 회로 및 연결부 손상을 방지)이 확보된 하우징 설계 (6) 양산성(특수 소재 제약 등)을 고려한 기구설계 (7) 상기 기구설계(안)이 반영된 하우징과 브라켓에 대한 시제품 제작
제안시 고려 사항	<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
	<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 * 2차전지가 포함된 의료용 전기기기 관련 포트폴리오 보유 시 우대 ○ 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	3-2	기업소재	서울	전년도 매출	300백만원
------	-----	------	----	--------	--------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

- 대상 제품 : 목질계 열가소성 복합소재 기반 도로변 플랜터용 베이스
 - 목질계 산림·농임업 부산물 기반 열가소성 복합소재가 적용된 준불연성 플랜터(화분) 및 베이스로, 현재 플랜터는 상용화가 완료되었으며, 본 사업을 통해 물관리 베이스 모듈을 고도화하고자 함
- 제품의 기술·기능적 특징
 - 화분이 베이스 상단에 결합·거치되는 구조로 강우 시 화분 내 토양유실 및 흙탕물 유출을 차단해 주면서도, 내부에 거치되는 화분 하단에 구비된 수조에 물을 저장, 상부 식재부에 물을 공급하는 기능을 가짐
 - 적용된 목질계 복합소재는 탄소흡수능이 뛰어난 Bio-CCUS 소재임과 동시에 준연 성능까지 확보



【적용 소재 소개】



【준연 성능 비교 시연】
일반 플랜터(좌) Vs. 자사 플랜터(우)



【화분+베이스 단면 구조 (예시)】



【배리어형 플랜터 (설치 예시)】

○ 제품 규격

- 화분 규격 : 45×45×45cm / 6kg(1EA)
- 화분 바다, 기본 배수 구조(배수홀·배수층), 물관리 베이스 모듈로 구성

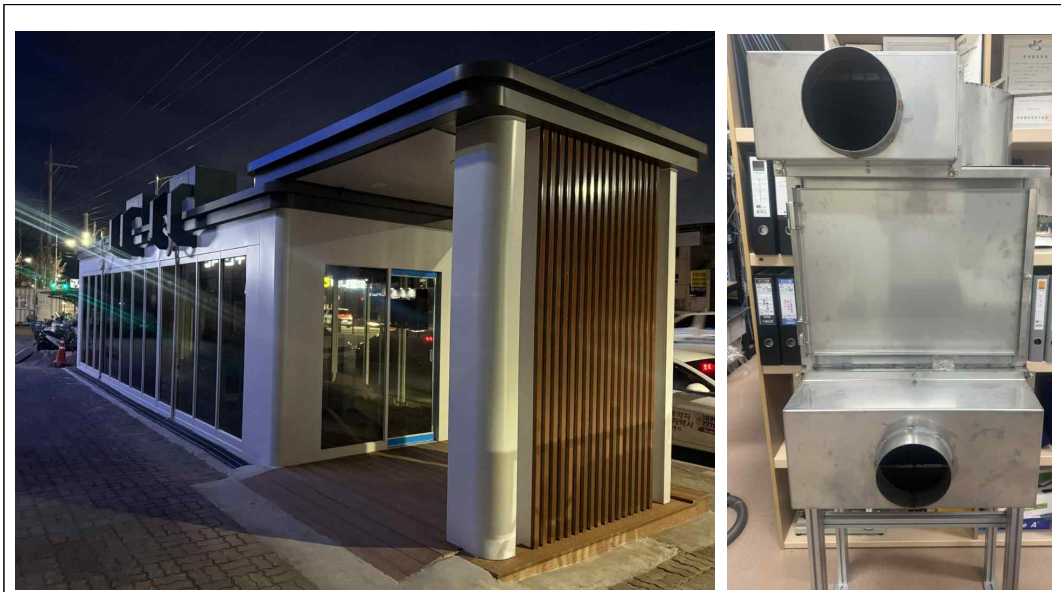
기업 니즈	<p style="text-align: center;">【 기능 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기업 니즈 중 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건 (1) 현상적 문제 및 원인 <ul style="list-style-type: none"> - (현상적 문제 1) <ul style="list-style-type: none"> • 배수·통기성 확보와 저수성 확보 간 모순문제 발생 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 저수 기능 강화 및 강수 시 토양유실 및 흙탕물 유출 문제를 해결하기 위해서는 기밀성이 강화되어야 하나, 기밀성 강화 시 고임수, 냄새, 위생 문제 및 분해 세척(화분과 베이스) 용이성 저하 문제가 발생할 가능성이 높음 - (현상적 문제 2) <ul style="list-style-type: none"> • 해충 발생과 저수성 확보 간 모순문제 발생 - (문제의 원인 2) <ul style="list-style-type: none"> • 유지보수 기간을 연장하기 위해서는 수조 크기를 키워야 하나, 이는 모기 등의 해충 발생 가능성을 높이며, 기업에서는 저수조 상단에 방충망을 덮어서 수조에서 해충이 발생하더라도 밖으로 나오지 못하게 하는 구조를 고민 중임 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 저수성 확보와 배수·통기성 및 해충 방지 간 모순문제 해결 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 유지보수성을 제고(저수 공급기간 연장, 세척 용이성 확보 등)하면서도 이에 수반된 모순 문제가 근본적으로 해결될 수 있는 구조적 아이디어 도출
	<p style="text-align: center;">【 디자인 개발·개선 니즈 】</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 상기 기능 개선 아이디어가 적용된 베이스의 디자인 개발 (2) 기존 화분 및 도시 공공 공간과의 일체감 있는 베이스의 디자인 개발 (3) 수위 확인이 가능한 디자인적 아이디어가 반영된 제품디자인 개발
	<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) 기존 화분이 안정적으로 체결·거치될 수 있는 구조가 반영된 기구설계 (3) 금형 설계 포함 양산성을 고려한 기구설계 (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	4-1	기업소재	인천	전년도 매출	5.7억
------	-----	------	----	--------	------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

- 대상 제품 : ESS 기반 에너지 자립형 스마트 셸터 공기정화 솔루션
 - 냉난방기·공기살균·정화기·온열벤치와 같은 편의시설이 구비된 태양광 발전시스템 및 ESS 기반의 스마트 셸터로, 현재 판매 및 운영되고 있는 제품을 본 사업을 통해 공기정화기 토출구 등을 고도화하고자 함
- 제품의 기술·기능적 특징
 - 공기살균·정화기의 흡·배기구 배치를 통해 클린에어존을 형성, 개방된 셸터 내에서도 미세먼지를 최대 2/3수준으로 감소
 - 실내외 미세먼지 농도 측정 및 비교를 통해 공기정화 기능을 작동
 - 셸터 내 재실자 여부 및 위치·거리에 따라 공기정화 풍량, 천정 램프, 냉난방 및 온열 벤치 등을 자동으로 제어
 - ESS 모니터링 시스템을 활용하여 방전 정도에 따라 셸터 내 기능 on/off를 자동으로 개별 제어하며, 수동 모드 전환으로 배터리 잔량과 상관없이 상시 작동도 가능



【제품 전체 사진 및 공기정화기】

- 제품 규격 (공기정화 모듈 관련)
 - 공기정화기 토출구 200mm x 2,000 x 400mm(h)
 - 공기정화기 400mm x 250mm x 1,000mm(h)
 - 재질 : 나무, 금속(기성품을 사용 중)

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 <p>(1) 현상적 문제 및 원인</p> <ul style="list-style-type: none"> - (현상적 문제) <ul style="list-style-type: none"> • 냉난방 공기정화기에서 에어존 형성을 위한 원활한 공기 흐름이 발생되지 않음 - (문제의 원인) <ul style="list-style-type: none"> • 에어존 형성 효율 개선을 위해 기존보다 더 큰 용량의 fan을 차용했으나, 이로 인해 기존 흡·배기 위치(현재 위치는 천정) 최적값에서 벗어난 것으로 파악되며, fan을 기존 부품으로 재변경 시 유량 부족으로 인해 에어존 및 공기 정화·살균 성능이 저하되는 모순문제가 확인 • 기업에서는 이를 해결하기 위해 저용량 fan으로 회귀하되, 다수의 fan을 배치하는 방법을 고민 중임 <p>(2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공기정화기 프레임 구조 및 흡·배기구 구조 개선 <p>(3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항</p> <ul style="list-style-type: none"> - 원활한 공기흐름이 생성될 수 있도록 공기정화 모듈의 관련 부품 및 배치 개선
	<p style="text-align: center;">【 디자인 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 상기 기능 개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선 (2) 디스플레이에서 노출되는 청정도 수치가 아닌 직관적으로 쉘터 내 청정도가 인식될 수 있는 저확산 AMBIENT 기능 등의 아이디어가 반영된 제품디자인 개선 (3) 스마트 쉘터 천정(목재, 금속)과 잘 어울릴 수 있는 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) 흡배기구 및 필터 등 공기정화기의 조립성 및 교체용이성이 제고될 수 있는 구조가 반영된 기구설계 (3) 상기 기구설계(안)이 반영된 시작품제작
제안시 고려 사항	<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
	<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	4-2	기업소재	경기도	전년도 매출	0원
------	-----	------	-----	--------	----

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 에어컨 실외기 분무냉각장치

- 에어컨 실내기에서 발생하는 물(응축수)을 수집하여 실외기의 응축기에 분무, 고열로 인해 실외기 냉각에 소비되는 전력 상승을 억제해 주는 제품으로, 현재 시제품 제작 완료 후 본 사업을 통해 제품고도화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 실외기 냉각 방식을 기존 공랭식에서 공랭식+증발잠열식으로 변경하여 냉방효율 20% 이상, 누진세 고려 시 전기료 최대 30% 절감 효과 기대
- 구성품 : 수조, 펌프, 분무노즐, 단일방향밸브(체크밸브), 연결호스



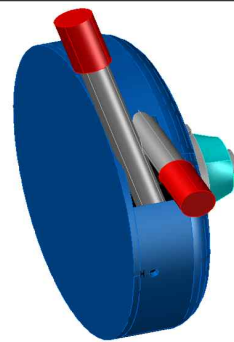
【제품사진 1】



【제품사진 2】



【제품도면-수조】



【제품도면-펌프】

○ 제품 규격

- 수조 : 내용적 10L(가로 40cm × 세로 25cm × 높이 10cm)
 - 에어컨 응축수용 배수관(호스) 삽입구, 오버플로우관, 차단 밸브 체결구조로 구성
- 펌프 : 직경 104mm, 폭 32mm의 도너츠형
 - 내부에 실린더 구조체와 플런저 삽입

**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)
 - 제품 설치 시 실외기 내구성에 문제를 야기할 수 있다는 가능성이 제시됨
 - (문제의 원인 1)
 - 실외기 팬모터 축에 대상 제품의 펌프가 직결되는 구조로 되어 있어, 일정 이상의 토크가 펌프에서 발생 시 축 및 이에 연결된 모터에 손상을 가할 수 있음
 - 이를 해결하기 위해 기업에서는 축에 손상을 줄 수 있는 일정 수준 이상의 회전 토크 발생 시 의도적 슬립이 나도록 돌기형 슬리브를 추가하고자 함
 - (현상적 문제 2)
 - 실외기에 응축수용 수조 설치가 어려움
 - (문제의 원인 2)
 - 실외기 형상이 모델 및 상표별 상이하여 각 실외기별 맞춤 설치가 불가피 하나, 이는 제품 제작 단가 및 설치 비용의 증가로 이어짐
- (2) **기존 제품에 개선하고자 하는 기능**
 - 축 손상을 최소화할 수 있는 기능 및 체결 구조 확보
 - 다양한 실외기에 설치 가능한 범용적 체결 구조 확보
- (3) **본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항**
 - 기업의 문제해결 아이디어의 고도화(돌기형 슬리브를 활용한 축 손상 방지) 혹은 상기 아이디어 외에 실외기 손상을 방지할 수 있는 구조적 아이디어 도출
 - 다양한 실외기에 대응 가능한 수조 고정부의 구조적 아이디어 도출

【 IP전략 니즈 】

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

【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】

- 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건
- (1) 도출된 기능개선안을 반영한 기구설계
- (2) 기존 시작품의 체결구조 개선안이 반영된 기구설계
- (3) 대상 제품 내 구성요소의 내구성 및 조립성을 확보할 수 있는 기구설계
- (4) 열전도를 위한 알루미늄 밀판이 적용된 수조의 기구설계
- (5) 상기 기구설계(안)이 반영된 시작품제작

**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

과제번호	5-1	기업소재	부산	전년도 매출	7.1억
------	-----	------	----	--------	------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : AI 기반 재활용 폐기물 자동분류 수거 시스템

- 다중이용시설 내 혼합 배출 폐기물을 Vision AI 기술로 자동 인식·분류하는 스마트 수거 시스템으로, 현재 양산 및 사업화가 완료되어 판매·운영 중이며, 본 사업을 통해 제품고도화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 8개 품목(캔, 페트, 플라스틱, 유리병, 종이, 종이팩, 비닐, 일반쓰레기) 자동 판별하여 분류 가능
- 수거 데이터 관리, 관리자 알림, 통계 및 ESG 리포트 기능을 제공하며, 향후 보증금 반환제(DRS) 확대에 대응 가능한 사전 분리회수 인프라로 활용 가능
- (AI) 카메라 기반 AI 이미지 인식으로 투입 폐기물 품목 판별
- (HW) 투입구, 인식함, 구동부, 수거함 및 외함으로 구성된 자동분류 수거 장치
- (SW) 장치 제어 및 데이터 관리 시스템을 통해 수거량 및 운영 이력 저장분석

		
【제품사진-정면】	【제품사진-수거함】	【제품사진-인식함】
		
【제품사진-투입구】	【제품도면 1】	【제품도면 2】

○ 제품의 구조

- 투입된 재활용품은 인식함에서 일시적으로 인식·분류되며, 분류판의 개폐 동작에 따라 해당 수거함으로 이동
- 인식함: 재활용품을 이송하기 위한 이송부의 일부로서, 투입된 재활용품이 들어가 AI 인식 및 분류가 이루어지는 공간
- 분류판: 인식함 내부에 설치된 개폐형 부품으로, 인식 결과에 따라 열리고 닫히면서 재활용품이 알맞은 수거함으로 분류되도록 하는 역할

○ 제품 규격

- 크기: 1300 x 670 x 1500(mm)

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"> • 인식함 내 유입되는 외란광으로 인한 AI 이미지 인식률 저하 문제 발생 - (문제의 원인 1 : 분류판 변형) <ul style="list-style-type: none"> • 플라스틱 소재(ABS like Resin)로 3D프린팅을 통해 제작된 분류판의 비틀림 강성이 부족, 반복 사용 및 허용 한계 이상의 폐기물 인입 시 하중에 의한 변형이 발생 • 이를 해결하기 위해 기업에서는 분류판의 두께 증가 및 격자 리브 형성 등을 시도했으나, 근본적인 해결이 되지 않았음 - (문제의 원인 2 : 투입구 개폐부) <ul style="list-style-type: none"> • 투입구의 개폐가 완전히 닫히지 않는 경우가 발생하고 있으며, 초기 적용한 리니어 모터 구동 방식은 내구성 이슈가, 변경한 랙앤피니온 구동 방식은 완전 개폐가 이루어지지 않는 이슈가 있음을 확인 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 반복 사용에도 인식함의 차광기능이 유지될 수 있도록 분류판 및 투입구 개폐부 개선 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - AI 이미지 인식률 제고를 위한 차광 관련 구조적 아이디어 도출 (4) 기능 개선 관련 달성 목표 및 제한사항 <ul style="list-style-type: none"> - 투입구: 10,000회 반복 개폐 시 평균 오차 2mm 이내 - 인식함: 50cm 높이에서 1,000회 투입 후 파손 없음(500ml 페트병(물 충전) 기준) - 분류판: 10,000회 반복 개폐 후 분류판 사이 간격 5mm 이내 - 내부 높이 250mm 이상, 내부 조명 6,000K 유지, 외부광 차단 필요
	<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) 기존 제품의 구조 및 설계를 유지한 채 인식함만을 수정할 수 있는 기구설계 (3) IP44 이상의 방수방진 등급 확보를 위한 기구설계 (4) 현재 소음 기준(순간 70db 이하, 실내 사용 가능)을 유지할 수 있는 기구설계 (5) 상기 기구설계(안)이 반영된 시작품제작
제안시 고려 사항	<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
	<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 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	5-2	기업소재	부산	전년도 매출	40.2억원
------	-----	------	----	--------	--------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 직결구동 기반 고효율 산업용 송풍기

- 모터와 임펠러를 직결구조로 연결하여 공기를 이송하는 산업용 송풍기로, 현재 상용화된 상태이며 본 사업을 통해 핵심 기술을 바탕으로 제품군을 확장하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

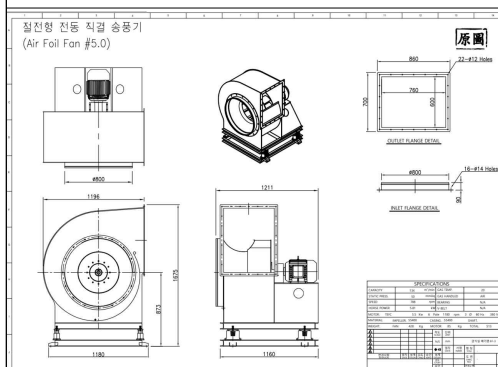
- 모터의 회전력을 임펠러를 직접 전달하는 직결구조를 적용, 기존 V-BELT 및 폴리 구동 방식 대비 슬립 및 마찰 손실 최소화로 인한 에너지 효율성에 강점이 있음
- V-BELT 제거 등 부품수 절감 및 임펠러, 보스 및 샤프트를 일체형 구조로 구성, 제품 신뢰성 및 설치·유지보수 용이성에 강점이 있음



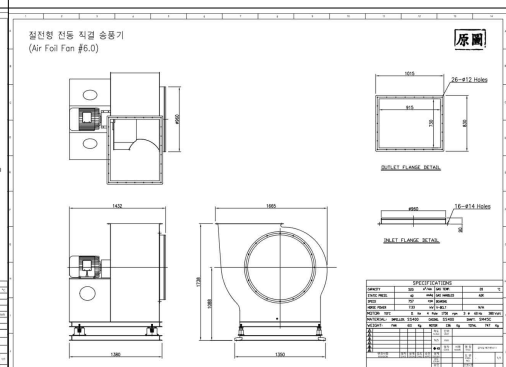
【제품사진 1】



【제품사진 2】



【제품도면 1】



【제품도면 2】

○ 제품 규격

- 풍량 : 약 50~400 m³/min (모델별 상이)
- 정압 : 약 30 ~ 100 mmAq
- 재질: SS400, SUS304 ,S45C(샤프트) 등
- 제어 방식 : 인버터 연동 제어
- 적용 범위 : 산업용 환기 및 배기 설비

기업 니즈	<p style="text-align: center;">【 기능 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 기업 니즈 중 이중분야 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"> • 기존 직결구동 산업용 송풍기를 제연용 송풍기로 변경이 어려움 - (문제의 원인) <ul style="list-style-type: none"> • 제연용 송풍기에서 요구되는 설비 기준(내열 성능, 방열성, 기밀성 등)이 기존 산업용 송풍기와 상이함 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 요구되는 설비 기준에 맞춰 내열성, 단열성, 방열성, 기밀성 등을 확보 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 기존 산업용 송풍기를 제연용으로 전환할 수 있도록 관련 설비 기준에 맞춘 제품의 구조적 개선안 도출
	<p style="text-align: center;">【 IP전략 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 기능개선을 위한 이중분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시 (2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립
	<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) 기존 산업용 송풍기의 구조적 강점(구조 단순화를 통한 유지보수 용이성 등)은 유지 (3) 제연용 송풍기 고날녀 인증 기준(KFI)를 충족하는 기구설계 (4) 상기 기구설계가 반영된 시작품제작
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, 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	6-1	기업소재	인천	전년도 매출	353백만원
------	-----	------	----	--------	--------

대상
제품
·
기술

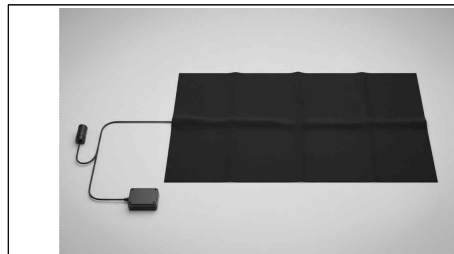
□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 환경 센서 기반 동파 방지 발열 덮개

- 외기에 노출되는 배관·설비의 동파를 방지하기 위한 탄소 면상 발열체 기반 외장형 덮개 제품으로, 기술 검증 완료 후 본 사업을 통해 제품화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- (조건부 발열 제어) 외기 온도 정보를 환경 센서로 수집하여 동결 가능 조건 충족 시에만 자동 발열하는 조건부 제어 구조로, 상시 전력 소모 방지 및 과열·화재 위험을 저감
- (탄소 면상 발열 구조) 열을 균일하게 분산시킬 수 있는 탄소 면상 발열체를 적용, 선(線) 발열 방식 대비 국부 과열 방지 등 안전성 제고
- (외장형 모듈 구조) 배관 내부 시공 없이 외부 부착만으로 설치 가능, 탈부착·재사용이 가능한 모듈형 구조로 유지관리 부담 경감



【제품사진 1】



【제품사진 2】



【제품사진 3】



【제품사진 4】

○ 제품 규격

- 설치 환경 및 배관 규격에 따라 선택 적용 가능한 3종 라인업 구성

항목		ac-h1	ac-h2	ac-h3
전류	w	50	100	200
본체(mm)	l*w*h	30*20*1.2	50*30*1.2	80*40*1.2
제어방식	표준	유무선 리모컨 제어 / PCB 제어 / 원격 제어		
	옵션	관제실 중앙 제어		

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"> • 발열 패드의 자동 동작 제어에 오류(오·미작동)가 발생 - (문제의 원인) <ul style="list-style-type: none"> • 대상 제품 적용으로 인해 양수기함 및 외기 노출 배관의 구조 특성상 내외부 온도 차로 인해 결로가 지속적으로 발생하며, 이로 인한 고습 환경이 온도센서 측정값에 왜곡이 발생 • 기업에서는 측정값의 왜곡은 단일 온도 센서 기반 제어 구조로 인해 실제 환경 조건과 제어 기준 간 불일치로 발생하는 것으로 파악하고 있음 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 고습 환경에서도 온도 센서가 정상적으로 작동할 수 있도록 기능 강화(습도센서 추가 등) (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 결로가 발생하더라도 제품이 정상적으로 작동될 수 있는 제품의 구조적 개선안 도출
	<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;">【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건 (기업 기거래업체 활용 예정) (1) 도출된 기능개선안을 반영한 기구설계 (2) 결로 등의 외부환경에 인해 제어부 등이 손상되지 않는 방수방진(IP54 이상) 및 내열(저온, 고온 환경 모두 대응 가능 필요) 구조가 확보된 기구설계 (3) 다양한 규격(직경·형상 등)의 배관·설비에 잘 밀착될 수 있는 구조적 아이디어(클램프, 밴드, 접착 등)가 반영된 기구설계 (4) 원격제어·모니터링을 위한 Wi-Fi 기반 IoT 모듈이 포함된 제어부가 포함된 기구설계 (5) 양수기함 등 좁은 공간에 공구 없이 설치가 가능하도록 소형화되면서도 탈부착 포함 유지보수성이 높은 기구설계 (6) 상기 기구설계가 반영된 시작품 제작
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 그룹으로 구성함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것 (기구설계 및 워킹목업 제작은 기업 기거래 업체 활용 예정) ○ 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 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것

과제번호	6-2	기업소재	부산	전년도 매출	4.5억원
------	-----	------	----	--------	-------

대상
제품
·
기술

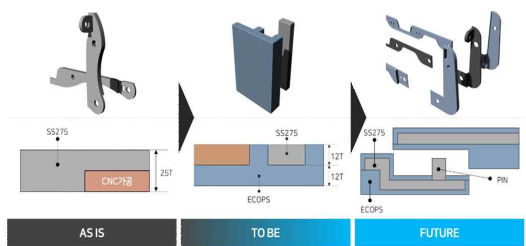
□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 선체 설치용 접안 방충장치

- 선박이 부두에 접안 시 부두안벽 또는 선박 간의 접촉으로 발생하는 접촉 충격을 상호 완충하는 목적으로 설치하는 접안 방충장치로 본 사업을 통해 기개발 완료된 부두안벽용 방충장치를 선박용 방충장치로 변경하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 대상 제품은 양측면 평형성 선박(잔교, 부잔교, 함선, 해상크레인)에 설치할 목적으로 개발되고 있음
- 베이스 프레임을 선박 외벽에 용접 고정한 후 가이드프레임과 방충제가 결합된 일체형 방충 모듈과 커버 프레임을 조립하는 순으로 설치
- 소모성인 방충제 교체 시 커버 프레임만을 탈거하여 일체형 방충 모듈만을 교체, 기존 선박형 방충장치 대비 교체 시간을 1/6수준으로 단축
- TPU 소재를 활용, 기존에 방충제로 활용되던 페타이어 사용을 억제 함으로써 페타이어 파손 및 손실에 따른 미세플라스틱 용해 문제를 해결



안벽부착용 상용화제품 프레임(구성도)

안벽부착용 이종프레임(고도화)



선박부착용 3D프린팅(시작품)



선박부착용 이종프레임(구성도)

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"> • 베이스 프레임과 일체형 방충제 모듈의 가이드 프레임과의 끼임 현상 발생 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 베이스 프레임을 선체에 용접하여 고정하는 방식을 취하고 있으나, 용접시 발생하는 열로 인해 베이스 프레임 및 선체에 변형이 가해지는 것으로 판단됨 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 용접 고정 방식을 활용하면서도 베이스 프레임 및 선체 변형을 최소화하거나, 용접 고정 방식 이외의 방법으로 선체에 베이스 프레임을 고정할 수 있는 구조 필요 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 용접 고정 방식의 개선 혹은 또 다른 고정방식 차용을 통해 선체 및 프레임의 변형을 방지, 교체용이성을 확보할 수 있는 구조적 아이디어 도출
	<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;">【 검증(기구설계·위킹목업 제작) 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건 (1) 도출된 기능개선안을 반영한 기구설계 (2) 프레임부, 체결부 등의 구조 최적화를 통한 경량화 및 원가 절감안이 반영된 기구설계 (3) 방충 모듈의 이종 소재(TPU, SUS) 간 결합력이 확보된 기구설계 (4) 유지보수 용이성이 개선된 구조 도출 및 이에 대한 기구설계 (5) 상기 기구설계(안)이 반영된 시작품제작
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, 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 위킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것

과제번호	7-1	기업소재	경기도	전년도 매출	251백만원
------	-----	------	-----	--------	--------

대상
제품
·
기술





□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : AI 기반 빌딩 자동제어 에너지절감형 DALI 컨버터

- 상용전원 및 DALI를 이용한 에너지 절감형 LED 조명 제어 기능이 구비된 발라스터로, 현재 제품 개발을 완료하고 본 사업을 통해 제품 고도화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 상시 대기 전력을 0.15W 미만으로 절감할 수 있는 DALI Driver 내장형 스마트 LED 조명으로 평상시 LED 조명의 턴오프 상태인 경우 대기 전력 차단을 위해 SMPS를 Deep Sleep Mode로, DALI 전원을 Sleep Mode로 변환하여 상시 대기 전력의 에너지 소모 절감
- AC 상용 전원과 DALI 전원을 선택적으로 가변하여 사용할 수 있는 전력이원화 설계 구조로 정전이나 전원공급에 문제가 발생할 경우 AC상용 전원과 DALI전원을 가변적으로 전환하여 건물 내 다수 LED 조명의 원활한 제어 유지 및 사용자 편의성 확보 가능

	
【제품사진 1】	【제품사진 2】
	
【제품사진 3】	【제품사진 4】

○ 제품 규격

- 외형 : 330mm × 43mm × 25mm (가로 × 세로 × 높이)
- 규격 : 220V, 60HZ, 60W, 0.25A, 2Channels/FR4, A6063

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"> • 제품 출력 향상에 따른 과열로 인한 제품 내구성 및 성능 저하 문제 확인 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 기존 55~60W 대역 고정되어 있는데, 최대 150W로 출력이 상향됨에 따라 기존 방열 구조로는 부족 • 이를 해결하기 위해 통 알루미늄 케이스를 적용하였으나, 무게 및 원가 상승의 모순문제 발생 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 무게 및 원가 상승을 최소화하면서도 방열 성능을 높일 수 있는 구조 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 방열 성능을 높일 수 있는 구조적 아이디어 도출
	<p style="text-align: center;">【 디자인 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 기능개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선 (2) 스마트 홈, 오피스의 친환경 제품으로서의 기능성과 심미성을 동시에 만족할 수 있도록 제품디자인 개선 (3) 산업 및 야외시설 설치를 위해 오염 최소화 및 청소가 간편한 디자인 개선 (4) 기본모델과 프리미엄모델 구분을 위한 질감 차이를 반영한 디자인
	<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) 벽면, 천장, 레일 설치 모두 가능하고 교체가 쉬운 모듈형 구조 (3) 경량화 및 방열성, 내열성을 확보할 수 있으면서 원가를 낮출 수 있는 소재 적용 (4) 재인증 비용 최소화를 위해 기존 설계 구조를 최대한 유지
	<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, 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	7-2	기업소재	경기	전년도 매출	5.3백만원
------	-----	------	----	--------	--------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : AIoT 스마트미터

- 기존 분전반에 설치되어 다수의 전력 케이블을 모니터링하여 전력 계측, 고장 및 장비 유형을 판단하는 전력데이터기반 AIoT 스마트미터로 제품 개발을 완료하고 본 사업을 통해 제품 고도화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 경량 AI 알고리즘을 적용하여 분전반 내부에 설치하는 기기로 최대 3개 채널의 전력데이터를 수집하여 장비 고장, 고장 유형 등 리스크를 자동 분류하는 장치



【제품사진 1】









【제품사진 2】

○ 제품 규격

- 분전반 내부 설치를 위한 소형 하드웨어 구조
- 방수, 방진, 전자파 적합성 등 관련 인증 요건 충족

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"> • 스마트미터 내부 발열 누적으로 장기적 기기 열화 및 성능저하 문제 확인 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 분전반 내부에 설치하는 제품으로 소형화는 추진하는 과정에서 부품간 간격이 좁아져 특정 부품의 발열이 집중되고, 내부 순환이 원활하지 못한 문제 발생 • 분전함은 기본적으로 밀폐 구조로 외부 환기가 제한되어 장비의 열을 외부로 방출하기 어려운 문제 발생 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 크기를 줄이면서도 방열 성능을 높일 수 있는 구조 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 크기를 줄이고 방열 성능을 높일 수 있는 구조적 아이디어 도출
	<p style="text-align: center;">【 디자인 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 기능개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선 (2) 분전반 내부 설치 특성상 협소한 공간에 설치할 수 있으면서, 배선 및 유지보수가 원활하도록 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 기능개선안을 반영한 기구설계 (2) 제품 소형화 및 분전반 설치 환경을 고려한 최적의 발열 구조 (3) 환기를 위한 FAN 사용없이 온도를 유지할 수 있는 구조 설계 (4) 전자파 적합성(EMI/EMC) 대응 설계
	<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"> □ 컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수 <ul style="list-style-type: none"> ○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립 □ 컨설팅 수행그룹(인력)의 구성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 지식재산 전문가 그룹, 제품디자인 전문가, 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 <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	8-1	기업소재	서울	전년도 매출	12백만원				
대상 제품 · 기술	<p>□ 대상 제품·기술의 개요</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 대상 제품 : 저전력 온디바이스 AI 산불 감지 디바이스 <ul style="list-style-type: none"> - 산림 내 전력·통신 인프라가 없는 환경에 설치되어, 외부 전원 없이 자체적으로 구동하며 산불 초기 징후를 감지하는 AIoT 디바이스로, 현재 시제품 제작이 완료된 상태이며 산림 환경에 맞게 제품고도화를 추진하고자 함 ○ 제품의 기술·기능적 특징 <ul style="list-style-type: none"> - 평상시에는 대기 전력을 소모하지 않다가, 화재 열원이 감지되는 순간 시스템을 자동으로 깨우는 방식(에너지 하베스팅)과 함께 센서가 구동되며, 이후 온디바이스 AI가 센서 데이터를 현장에서 직접 분석·판단하여 오탐을 최소화하고, 독자 구성된 LoRa 무선 통신망을 통해 관제 시스템으로 경보 신호를 전송 <table border="1" data-bbox="373 999 1378 1370"> <tr> <td data-bbox="373 999 874 1285">  </td> <td data-bbox="874 999 1378 1285">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="373 1285 874 1370"> <p align="center">【제품 목업】</p> </td> <td data-bbox="874 1285 1378 1370"> <p align="center">【현재 제품 고정 방식】 고무 밴드 위에 서스 밴드 감싸는 방식</p> </td> </tr> </table>							<p align="center">【제품 목업】</p>	<p align="center">【현재 제품 고정 방식】 고무 밴드 위에 서스 밴드 감싸는 방식</p>
									
<p align="center">【제품 목업】</p>	<p align="center">【현재 제품 고정 방식】 고무 밴드 위에 서스 밴드 감싸는 방식</p>								
<ul style="list-style-type: none"> ○ 제품 규격 <ul style="list-style-type: none"> - 130 × 190 × 40 (mm) / 500g 이하 / 방수·방진: IP66 - 소재: 난연 PC 									

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"> • 나무의 성장에 따라 기존 금속밴드 방식은 수피를 압박하여 생태훼손 유발 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 금속밴드 및 고무밴드를 이용한 고정방식은 나무가 성장함에 따라 매번 수동으로 장력을 조절해야 하는데 현실적인 문제가 발생 - (현상적 문제 2) <ul style="list-style-type: none"> • 장치를 고정하는 장치의 소재가 산림환경에 악영향을 미치는 문제 발생 - (문제의 원인 2) <ul style="list-style-type: none"> • 충분한 장력과 내구성을 가진 금속 밴드와 고무 밴드를 사용하여 산림보호를 위한 목적과 모순되며 위장성 부족으로 외부인의 접촉·파손이 우려됨 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 친환경 소재와 디자인을 반영한 자동 장력 조절 고정장치 및 제품디자인 설계 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 산림 위장 텍스처를 가진 자동으로 장력 조절되는 장치 구조적 아이디어 도출
	<p style="text-align: center;">【 디자인 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 기능개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선 (2) 산림 경관과 이질감을 유발하여 외부인 접촉·파손 우려되고 있어 이를 방지할 수 있는 산림위장 외관 디자인 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 기능개선안을 반영한 기구설계 (2) 개발 완료된 장치의 수치변화 및 PCB 부품 내부 레이아웃 유지 (3) 소방법 KFI 규격에 준하는 스펙으로 설계
	<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

과제번호	8-2	기업소재	대전	전년도 매출	10.2억원
------	-----	------	----	--------	--------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

- 대상 제품 : 열대우림 및 가혹 환경 적용을 위한 식물 성장·토양 탄소 측정용 d-MRV(디지털 탄소 측정·보고·검증) IoT 센서 기구
 - 열대우림 및 대규모 조림지에서 식물의 바이오매스 변화와 토양 데이터를 실시간으로 수집하여 탄소배출권 인증 수단으로 활용하기 위한 IoT 기반 스마트 센서 기구물 및 부착 메커니즘의 고도화를 추진하고자 함
- 제품의 기술·기능적 특징
 - 열대우림 수목의 기둥에 직접 부착하여 식물 성장 데이터를 측정하고 토양 침습 센서와 연결하여 측정된 데이터를 IoT 허브를 통해 무선(NB-IoT 등)으로 중앙 서버에 전송하여 탄소 크레딧 모니터링을 수행



【제품사진 1】



【제품사진 2】

○ 제품 규격

- 방수·방진: IP68 (최대)
- 소재: 자외선(UV)안정화 폴리머

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"> • 수목 성장에 따른 센서 이탈 및 수목훼손 발생 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 기존의 고정형 결속 밴드는 열대기후 나무의 급격한 성장에 대응하지 못하는 문제 발생 - (현상적 문제 2) <ul style="list-style-type: none"> • 잦은 스콜과 고온다습한 기후로 인해 데이터 수집용 장치의 부식 및 고장 발생 - (문제의 원인 2) <ul style="list-style-type: none"> • 기존 상용 케이스의 방수·방진 설계가 열대기후인 극한의 기후에 대응하지 못함 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 방수·방진 및 내습관리에 용이한 케이스 설계 및 수목 비침습형 장력 조절밴드 설계 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 열대우림의 극한 환경에서 사용가능한 케이스 및 장력조절 밴드 아이디어 도출
	<p style="text-align: center;">【 디자인 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 기능개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선 (2) 산림 경관과 이질감이 없는 외관 디자인 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 기능개선안을 반영한 기구설계 (2) 전극 인출부와 배터리 교체가 용이한 기밀구조의 기구설계 (3) 최대 IP68 수준의 높은 방수·방진 기능을 수행하는 기구설계 (4) 스콜(폭우) 발생 시 물이 고이지 않도록 하는 기구설계
	<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, 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	9-1	기업소재	전북 완주군	전년도 매출	124백만원
------	-----	------	--------	--------	--------

대상
제품
·
기술

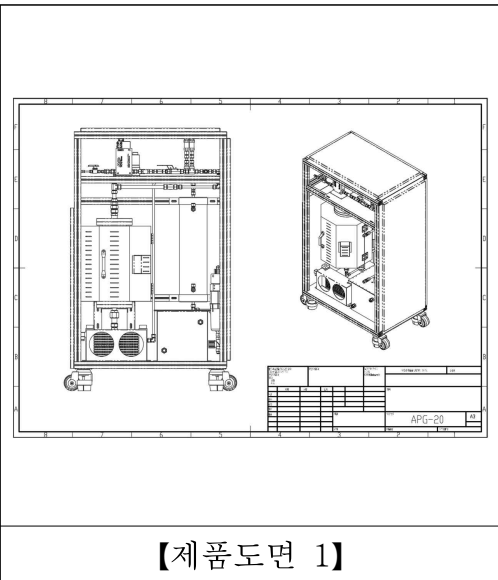
□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 부분산화(C-POX) 기반 현장형 수소 생산·발전 시스템

- 본 제품은 도시가스(LNG), Bio-LNG 등 탄화수소계를 원료로 하여 현장에서 수소를 직접 생산하고 연료전지와 연계하여 전력으로 활용하는 분산형 수소-발전 시스템으로, 다양한 환경(도심, 산업시설 등)에서 적용 가능한 소음·열·정비성을 만족하는 통합 패키징 고도화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 본 시스템은 도시가스(LNG) 또는 바이오가스를 원료로 하여, 현장에서 수소를 생산하고 이를 전력으로 전환하는 분산형 에너지 시스템
- 공급된 가스는 산소와 반응하여 부분산화(C-POX) 반응을 일으키며, 이 과정에서 수소와 일산화탄소가 포함된 합성가스가 생성되며, 이 과정에서 발생하는 열을 이용하여 별도의 외부 가열 없이 공정이 유지됨
- 기존 발전 방식과 달리 수소 생산 → 전력 생산을 현장에서 통합 수행할 수 있으며, 전력망 의존도를 낮추고 분산형 전원으로 활용가능



○ 제품 규격

- 전체크기 : 1,700(W) × 1,200(D) × 1,600(H) mm
- 총 중 량 : 약 400kg
- 연료 공급계 사용압력 5 bar 미만
- 반응계 동작방식 : 전기식 독립가열, 구동범위 : 최대 1,000℃

**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)
 - 도심, 데이터센터, 산업시설 등 다양한 적용 환경에서 소음, 배기열, 유지관리 조건이 상이하여 동일 제품의 반복 적용이 어려운 문제 확인
 - (문제의 원인 1)
 - 사용 연료에 따라 전처리 및 운전 조건이 다르고, 다양한 설치 환경에 따라 요구 수치가 달라 표준화 제품 설계 어려움 발생
 - 부분산화(C-POX) 반응 특성상 고온 반응이 수반되어 열관리가 필수인데, 적용 환경에 따라 소음에 대한 문제가 발생
- (2) **기존 제품에 개선하고자 하는 기능**
 - 사용 연료 및 다양한 환경에 적용 가능한 표준화된 제품 패키징 설계
- (3) **본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항**
 - 향상된 방열성능과 소음저감 성능을 구현한 패키징 설계

【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】

- 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건
- (1) 도출된 기능개선안을 반영한 기구설계
- (2) 유지보수를 위한 모듈 분리형 구조 및 접근성 개선
- (3) 기존 저압·무저장 운전 구조 유지
- (4) KGS AH171 등 관련 안전 인증 기준과 충돌하지 않는 구조 유지

【 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

과제번호	9-2	기업소재	경기도	전년도 매출	40억원
------	-----	------	-----	--------	------

□ 대상 제품·기술의 개요

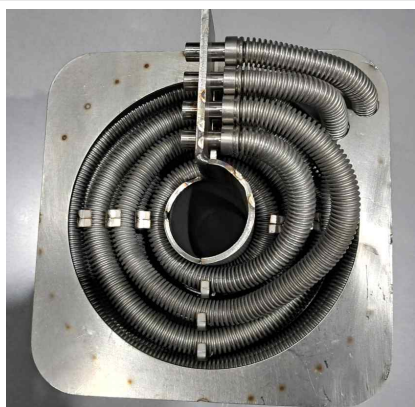
○ 대상 제품 : 수소연료전지용 수소추출기 핵심부품

- 수소추출기는 천연가스 등의 연료로부터 수소를 추출하기 위해 고온고압 (850~1000℃)에서 장기간 안정적으로 작동해야 하는 장치로, 현재 고가 특수합금이 사용되고 있어 부품 원가가 높고, 탄소배출량도 높아 대체 소재 및 코팅을 적용하여 제품 고도화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 수소추출기는 개질반응기(Reformer), 열교환기(Heat Exchanger), 분배기(Distributor), 기화기(Vaporizer), 배관 및 연결부품 등으로 구성된 수소연료전지의 핵심 장치임
- 당사는 저가 소재에 무기산화물 코팅을 적용하여 고가 합금과 동등한 성능을 구현하면서 원가절감과 탄소배출 감축을 목표로 대체소재와 코팅방법을 개발 중임

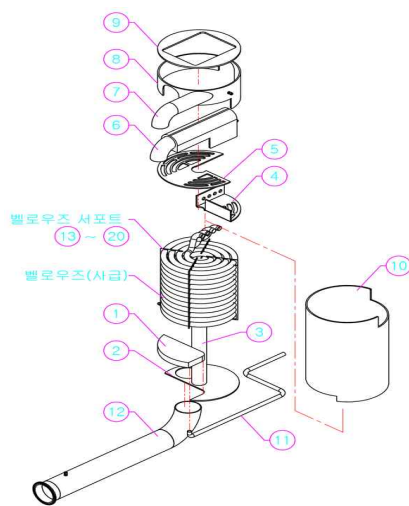
대상
제품
·
기술



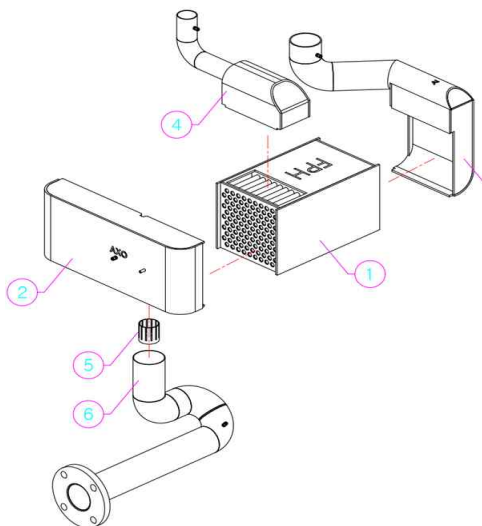
【제품사진 1】



【제품사진 2】



【제품도면 1】



【제품도면 2】

	<p>○ 제품 규격 (개발 목표)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 코팅 두께: 1.0~20.0μm, 균일도 \pm200 nm ~ 수μm • 내열성: 1000$^{\circ}$C 이상 고온에서 500 사이클 이상 열충격 내구성 • 접착력: 15.0 MPa 이상 (ASTM D4541) • 표면경도: 450~500 Hv (ASTM E92) • 내식성: pH 3~11 환경에서 부식깊이 50 μm 이하 • 열교환 효율: 85% 이상 (ISO 16528-1)
<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"> • 수소추출기의 고온 고압조건으로 인해 고가의 특수 내열합금을 사용하여 부품의 원가와 탄소배출량이 높은 문제가 있어 대체 소재 활용이 필요 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 최대 1000$^{\circ}$C의 고온과 고압에서 반복적인 열충격을 견뎌야 하며, 수소 환경에서 내열성, 내식성, 수소취성 등을 가져야 하는데, 현재는 대응가능한 소재가 특수 합금으로 단가가 비싸고 생산 과정에서 탄소 다량 발생 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 요구 성능을 만족 하면서 원가와 탄소배출을 최소화 하는 소재와 코팅방법 도출 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 대체 소재 또는 코팅방법 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 및 시제품 제작* <ul style="list-style-type: none"> * 제품 특성 고려 설계 및 목업 제작 등의 검증은 기업과 진행 (2) 내열성, 내식성, 수소취성 등을 가지는 대체 소재와 코팅방법 적용 (3) 도출된 기능개선 방법을 사용하더라도, 기존 부품의 외형 치수 및 규격 유지 필요 <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	10-1	기업소재	서울시	전년도 매출	81백만원
------	------	------	-----	--------	-------

대상
제품
·
기술

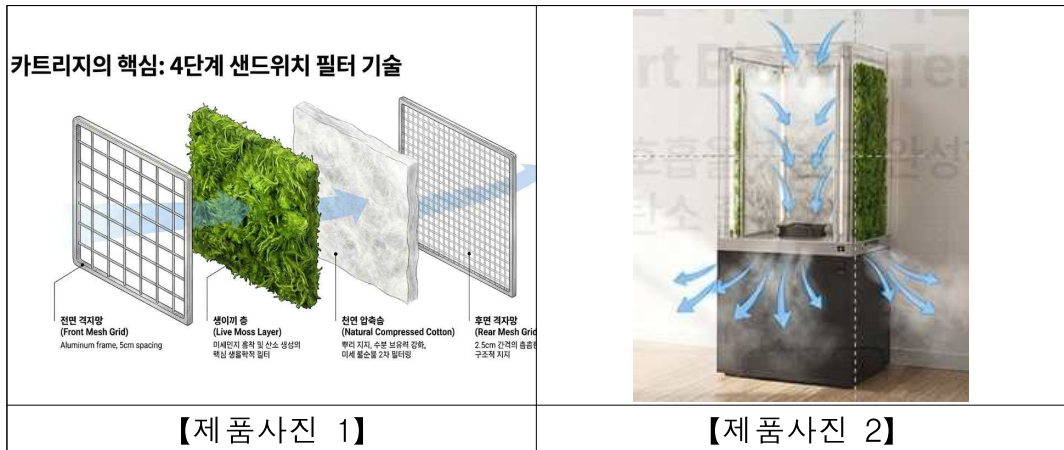
□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 능동형 이끼 바이오 공기정화 시스템

- 능동형 강제 흡기(Active Airflow) 방식을 적용한 2중 입체 관통형 바이오 필터로, 하단 팬을 통해 오염 공기를 이끼 배지로 직접 관통시켜 미세먼지·VOCs 제거 및 자연 기화 가습을 제공하는 제품으로 개발을 완료하고 본 사업을 통해 제품 고도화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 능동형 강제 흡기: 팬으로 공기를 이끼 배지에 직접 통과시켜 정화 효율 극대화
- 2중 입체 관통형 필터: 교체 가능한 모듈형 카트리지가 설계
- 통합 환경 제어: 센서 기반 자동 미스트 분무 및 팬 속도 조절
- 탄소 흡수: 1대당 연간 66kg CO2 흡수 (35년생 소나무 10그루 상당)



○ 제품 규격

- 크기: 50cm(W) × 50cm(D) × 80~90cm(H)
- 소비전력: 약 30W
- 현재 소음: 35~40dB (목표 25dB 이하)

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"> • 강제흡기를 위한 팬 구동으로 소음발생 및 이끼생존율 문제 발생 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 공기 유입량을 늘리기 위해 강제흡기를 하다보니 소음이 발생하고, 장치 내 공기 흐름 문제 발생 • 이끼 생육을 위해 공기 유입량에 맞춰 단순 분무량을 조절하다보니 과습되거나 건조한 현상이 생겨 이끼 생육에 문제 발생 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 급기로 인한 소음저감 및 이끼생육을 위한 구조 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 원활한 공기흐름 및 습도조절이 가능한 구조적 아이디어 도출
	<p style="text-align: center;">【 디자인 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 기능개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선 (2) 친환경 제품으로서의 기능성과 심미성을 동시에 만족할 수 있도록 제품디자인 개선 (3) 사용자가 직접 관리 할 수 있도록 카트리지의 원가 및 무게 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 기능개선안을 반영한 기구설계 (2) 벽면거치 및 단독설치 모두 가능한 모듈형 구조 (3) KC 안전인증, 환경표지 인증(EL 724), 한국공기청정협회(CA) 인증, 식품 접촉 가능 수준 무독성 인증을 대비한 설계
	<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, 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	10-2	기업소재	은평구	전년도 매출	-
------	------	------	-----	--------	---

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 300미터의 감지범위를 가지는 스마트 레이더

- 공조기 및 전등제어를 통한 에너지 절감을 위한 스마트 제어 레이더 시스템으로, 현재 제품 개발을 완료하고 본 사업을 통해 제품고도화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 5V~24V의 넓은 전원전압 범위와 30mW급 저전력으로 다양한 장비와 직접연동하여 300미터의 감지범위를 가지는 스마트 레이더로 태양 전지와 7.4V 1000mA 리튬이온 배터리 내장으로 야외에서 무전원 동작이 가능한 구조를 가지며, 통신 인터페이스로 원격 감지신호 전송이 가능한 구조



○ 제품 규격

- 크기 및 무게 : 72mm × 72mm × 76mm, 0.5kg (변경가능)
- 작동온도 : -20℃ ~ 70℃
- 부품 허용 온도 : -40℃ ~ 125℃

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"> • 제품을 야외에 설치하기 위한 고정방법과 방수 문제 확인 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 야외 설치 시 방수문제로 레이더 및 태양전지 등 외부돌출 구조로 인해 본체 방수구조 개선 필요 • 기능적 구조를 유지하면서 거치할 수 있는 구조개선 필요 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 방수 및 거치가 가능한 디자인 개선 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 방수 성능을 높일 수 있는 구조적 아이디어 도출
	<p style="text-align: center;">【 디자인 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 기능개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선 (2) 설치를 위한 본체 고정 브라켓과 벽면 고정 마운트 디자인 개선 (3) 몸체 하우징과 후방덮개 하우징을 위한 알루미늄 재질의 전자파 차폐 구조를 가지면서 태양전기 충전을 위한 상부 오픈구조의 디자인 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 기능개선안을 반영한 기구설계 (2) IP6 등급의 방수등급을 만족하고, 항복강도는 기준을 ASTM(미국재료시험협회) 기준에 맞춰 설계
	<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, 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	11-1	기업소재	경기 고양	전년도 매출	20억원
------	------	------	-------	--------	------

대상
제품
·
기술

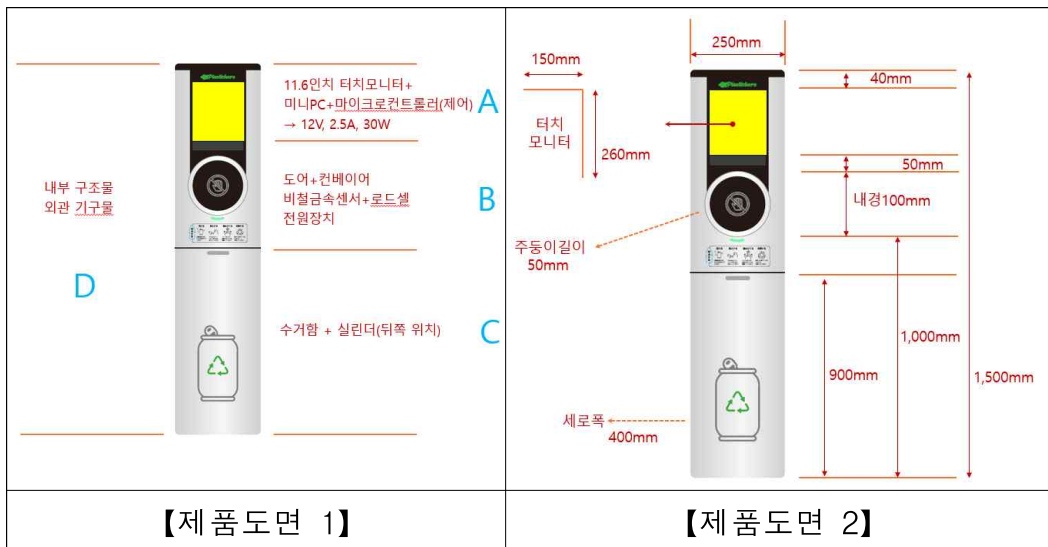
□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 재활용 알루미늄 캔 AI 수거 장비/시스템

- 재활용 알루미늄 캔만을 수거/회수 하는 장치로 건물 내·외부에 설치하기 위한 심미성과 내구성이 특징으로 본 사업을 통해 제품 고도화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 터치방식의 키오스크, 투입도어, 분석부, 압축부, 적재부로 구성된 장치로 센서와 AI비전으로 알루미늄 캔을 분석하고 압축하여 적재량을 높여 긴 관리주기로 원활한 재활용 캔 수거 가능



○ 제품 규격

- 외형 : 250 × 400 × 1,500 mm 내외 (변경가능)

- 조작부, 투입부, 압축부, 적재함으로 이루어진 장치로 실내공간에 설치하기 위한 심미성 확보

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"> • 구동부의 빈번한 작동 중단 - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 일반인을 대상으로 하는 장치로 다양한 투입형태와 24시간 구동으로 걸림과 내구성 문제 발생 • 캔의 찌그러짐이 일정하지 않고 최대 압축효율이 달성되지 않아 적재효율이 떨어져 잦은 수거가 필요한 문제 발생 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 소재와 형태에 따라 가능한 최대의 압축율과 적재효율을 갖는 구조 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 최대의 압축율과 적재효율을 가지는 구조적 아이디어 도출
	<p style="text-align: center;">【 디자인 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 기능개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선 (2) 실내에 설치할 수 있도록 심미성을 가진 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 기능개선안을 반영한 기구설계 (2) AS를 위한 개폐가 가능한 구조와 장비 이동을 위한 구조 (3) 일반인이 쉽게 움직일 수 없는 안정적인 구조
	<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, 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	11-2	기업소재	전라북도	전년도 매출	18백만원
------	------	------	------	--------	-------

대상
제품
·
기술

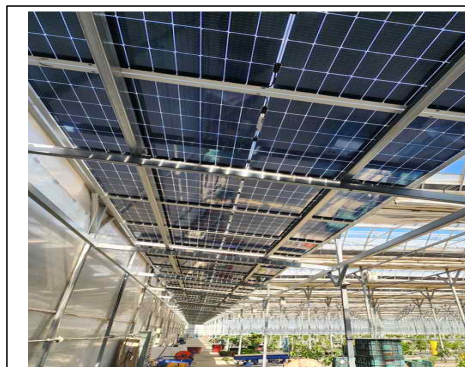
□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 온실 상부 설치형 태양광 발전 및 난방 시스템

- 온실 상부에 태양광 패널을 설치해 전력을 생산하고, 전환되지 않은 태양복사열은 흡수해 히트펌프에 열원으로 공급하여 온실 내부의 난방을 가동하는 시스템으로, 현재 해당 구조를 작물 수광과 무관한 작업공간 상부에 설치해 운영중이며 온실 설치형 모듈식 패키지 제품으로 구현함. 구조 개선을 통해 고정식 태양광 설치 방식의 문제를 해결할 수 있는 제품고도화를 진행하고자 함.

○ 제품의 기술·기능적 특징

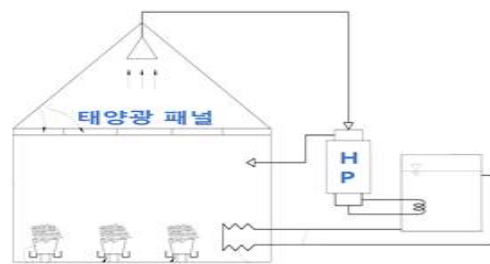
- 온실 내부에 태양전지 패널을 배치해 태양광 발전의 효율성을 향상시키며 복사 에너지를 회수하고 이를 실내난방에 필요한 전력으로 사용하는 태양광 기반 열·전력 병합 에너지 재활용 발전 기능을 가짐.
- 온실 상부에 고정형으로 설치하는 구조.
- 모듈형 확장 가능성을 고려한 패널 조립형 구조를 가짐.



【온실 상부 태양광 시스템 (고정형)】



【히트펌프 연계 구조】



【시스템 개요도】

○ 제품 규격

- 400W급 PV 모듈
- 무게 약 15kg

**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 문제1)
 - 온실 상부 태양광 패널 표면에 먼지 및 오염물이 누적되어 발전 효율 저하와 유지관리 부담이 발생함.
 - (문제의 원인1)
 - 온실 상부 설치 구조 특성상 접근성이 낮아 오염 상태 확인 및 관리가 어려움.
 - (현상적 문제2)
 - 고정형 패널 설치시 작물 상부 수광이 저하되어 광합성 및 생산성에 악영향을 미침.
 - (문제의 원인2)
 - 고정식 구조는 계절·시간대·작물 생육 단계별 광환경 변화에 유연하게 대응이 어려움.
- (2) **기존 제품에 개선하고자 하는 기능**
 - 패널 표면 오염 저감 또는 청소·점검 편의성을 높일 수 있는 유지관리 기능의 융합
 - 작물 및 온실 형식 제한 없이 적용 가능한 범용형 힌지 기반 회전 구조 개발
- (3) **본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항**
 - 온실 상부 부분 구역에 설치 가능한 400W급 PV 모듈 2식 규모의 힌지 기반 회전형 시작품에 대한 구조 개선안 도출 및 기초 작동 검증

【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】

- 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건
- (1) 도출된 제품 개선안을 반영한 기구설계
- (2) 향후 확대 적용을 고려한 모듈형 부분 시작품 설치 후 힌지 회전 구현성, 기본 작동성, 유지관리 접근성 및 안전성을 검증
- (3) 상기 기구설계안이 반영된 시제품 제작

【 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**

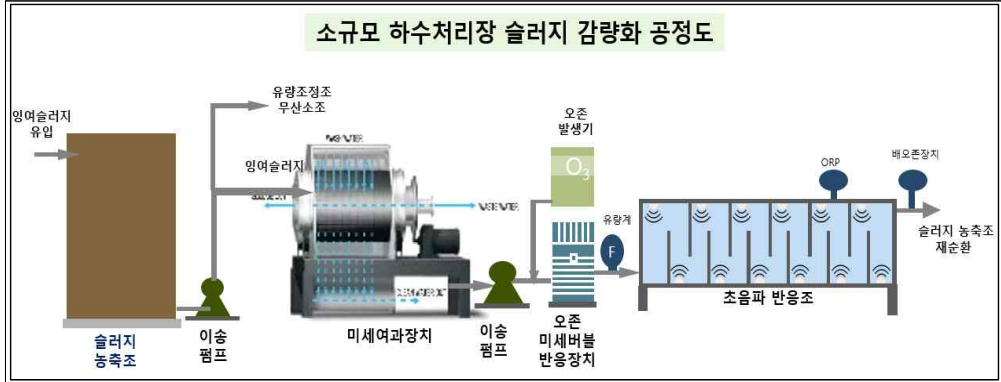
- 컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수**
 - 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립
- 컨설팅 수행그룹(인력)의 구성**
 - 지식재산 전문가 그룹, 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것
 - 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고
- 예산의 편성**
 - 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을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

과제번호	12-1	기업소재	충청남도	전년도 매출	607백만원
------	------	------	------	--------	--------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

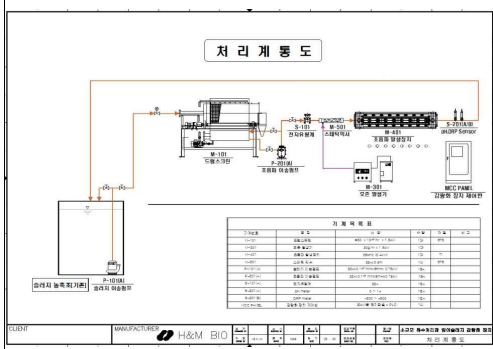
- 대상 제품 : 고도산화 공정을 이용한 하수처리장 슬러지 감량 및 자원화 시스템
 - 소규모 하수처리장(일처리용량 500m³ 미만)에서 발생하는 슬러지를 초음파와 오존 발생장치를 이용해 물리, 화학적 파쇄하여 80%이상 가용화하는 시스템으로, 현재 아산시 테크노벨리산업단지 하폐수처리장에서 일일 하수처리량 9,000톤/일 규모의 시범 사업을 통해 기술력을 검증 중이며, 본격적인 상용화(TRL7)를 위한 제품고도화를 진행하고자 함.
- 제품의 기술·기능적 특징
 - 운반수거 차량운행을 줄여 수송 부문의 탄소를 줄이며, 가용화액의 외부 탄소원 재활용을 통해 자원순환 체계 완성.
 - 전국 소규모처리장 적용시 온실가스 88.4만·CO₂eq/년 저감 가능



【제품공정 1】



【제품이미지 1】



【제품도면 1】

○ 제품 규격

- 잉여슬러지 가용화 장치 용량 : 1m³/시간 (20m³/일)
- 크기 : 3mW × 3mL × 2.5mH
- 필요 전기량 : 10kw

기업 니즈	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 【 기능 개선 니즈 】 </div> <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"> • 현재 기술은 약 40~45% 수준의 가용화율에 머물러 있어 여전히 상당량의 잔류 슬러지를 반출하고 있음. - (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> • 슬러지 가용화시 질소·인 용출로 가용화 용액의 질소·인 농도가 매우 높음. 예상 농도 TN 200~250ppm, TP 30~50ppm. - (현상적 문제 2) <ul style="list-style-type: none"> • 슬러지 가용화시 질소·인 농도 상승으로 방류수 수질의 법적 기준치 초과 현상 발생이 예상됨. - (문제의 원인 2) <ul style="list-style-type: none"> • 하수처리장에 유입되는 하수에는 유기물, 부유물질, 질소, 인 등 고농도의 오염물질들이 복합적으로 혼합되어 있기때문임. (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 슬러지 가용화시 발생하는 질소·인의 회수율을 제고 (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - 슬러지 가용화시 발생하는 고농도의 질소·인의 회수율을 높여 방류수 수질에 법적 기준치를 맞출 수 있는 솔루션 도출.
	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 【 IP전략 니즈 】 </div> <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
	<div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> 【 검증(기구설계·시작품 제작) 니즈 】 </div> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건 (1) 도출된 기능개선안을 반영한 기구설계 및 검증품 제작. (2) 슬러지 가용화시 발생하는 고농도 질소·인에 대한 솔루션
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, 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 시작 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것

과제번호	12-2	기업소재	전주시	전년도 매출	150백만원
------	------	------	-----	--------	--------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품: 가축분뇨 처리장치

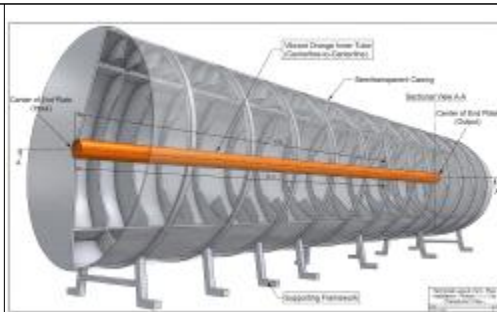
- 밀폐형 로터리 킬른 방식으로 내부의 생체축매(바이오매스+효소)를 분뇨와 교반하며 분해 처리하는 제품으로, 현재 PoC 실증을 위한 농장(전북 김제시) 확보 및 시제품 제작 단계이며 대상제품의 고도화를 통한 습도 조절 시스템 기능 개선을 진행하고자 함.

○ 제품의 기술·기능적 특징

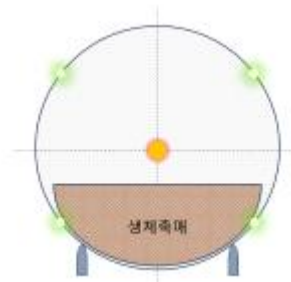
- 장치 회전 모터, 공기(Blower) 주입 제어 장치 (인버터 모터)
- 배관: 공기 주입 및 이동 배출, 베어링
- 열교환(콘덴싱) 장치: 수증기를 액화
- 용수 저장조: 회수 용액 저장 (*용량: 10t 이상)
- IoT (습도) 고정밀 센서: 내/외부 습도 측정 및 관제
- 장치 내·외부 산화 방지 페인트 처리 및 외부 단열재 설치



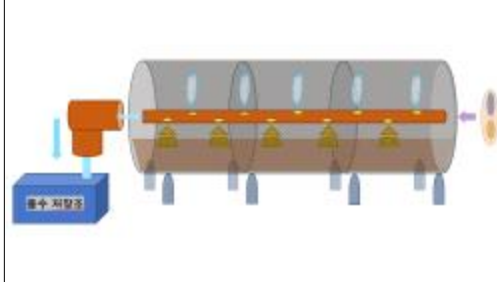
【가축분뇨 처리장치】



【제품 도면】



【IoT 센서 (온/습도)】



【제품 공정 과정】

○ 제품 규격

- 단열재: 장치 외부(측면) 전체 커버링 (지름:6m x 길이:18m), (*은박, 불연)
- 공기 주입 (Blower) 장치
- 배관: 규격 (지름: 200mm x 길이: 18m), 소재: PVC

**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 문제1)
 - 밀폐형 로터리 킬른 장치 내부에서 가축분뇨 분해 시 발생하는 수증기로 장치 내부 습도가 올라가 생체축매(바이오매스+효소)의 가축분뇨 분해 효율성(%)이 저감 됨.
 - (문제의 원인1)
 - 가축분뇨의 수분 함량은 보통 70~80%로 매우 높으며, 분해 과정에서 발생하는 생물학적 반응열이 수분을 증발시켜 밀폐된 공간 내의 상대습도를 급격히 높이기 때문임.
 - (현상적 문제2)
 - 분해 효율성 저하의 원인으로 산소 전달 저해, 물리적 엉겨붙음 현상, 효소 활성 저해 및 기질 농도 변화 등으로 사료되나 확실한 원인 파악이 불가능한 상황임.
 - (문제의 원인2)
 - 밀폐형 장치의 특성상 내부 환경에 대한 모니터링이 어려워 생체축매 활성화도, 분해 효율성 등 반응과 연관된 주요 인자의 정보를 파악하기 어려움.
- (2) **기존 제품에 개선하고자 하는 기능**
 - 내부 수분(습도) 파악 및 조절 시스템을 설치하여 내외부 환경변화에 따라 장치 내부의 수분(습도)을 조절하고 처리하는 기능.
 - 장치 내·외부 산화 방지 및 외부 단열 기능
- (3) **본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항**
 - 가축분뇨 처리장치에 수분(습도) 조절 시스템을 개발 및 설치해 내부 습도를 최적의 분해 환경으로 유지하고 기존 대비 가축분뇨 분해 효율성(%) 향상.

【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】

- 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건
- (1) 도출된 제품 개선안을 반영한 기구설계
- (2) 가축분뇨 처리장치에 수분(습도) 조절 시스템 설치시 효율적으로 배치하기 위한 최적의 기구설계 및 간섭확인
- (3) 개발한 수분(습도) 조절 시스템의 처리장치 내부 환경에서의 작동여부 및 성능 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

과제번호	13-1	기업소재	서울시 강서구	전년도 매출	2800백만원
------	------	------	---------	--------	---------

대상
제품
·
기술




□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 디지털 정보를 제공하는 배리어프리 키오스크

- 생체인증 및 전시장 출입 명찰과 카달로그 등 디지털 정보를 제공하는 배리어프리 키오스크로, 22인치 제품 상용화 완료함. 해당 제품 사용간 도출된 문제점 및 개선 방안을 적용한 32인치 신제품 개발 중이며 소프트웨어 프로그램과 하드웨어는 NIA 배리어프리 인증 검증 상태임. 규제와 인증에 적합하면서 일반인과 장애인 모두 사용하기 편리하고 포용할 수 있는 디자인 개선을 진행하고자 함.

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 키오스크 인근 사용자 감지시 화면 및 기능 활성화
- 손바닥 정맥 생체 인증(신규 가입/로그인) 지원과 조작 및 정보 제공
- 일반인과 디지털 약자를 고려한 배리어프리 디자인 제공

 <p>제품 개발 컨셉</p>	 <p>배리어프리 주요 기능</p>
<p>【제품사진 1】</p>	<p>【제품사진 2】</p>
 <p>기존 제품 참고</p>	 <p>HW 시제품 + UI/UX 디자인</p>
<p>【제품사진 3】</p>	<p>【제품사진 4】</p>

○ 제품 규격

- 32인치 디스플레이 FHD해상도(1920*1080) 밝기 350 unit 이상
- 정전식10포인트멀티터치, 윈도우 OS ,산업용PC(i5,램8GB,SSD128GB)
- 내장기기: 영수증프린터,1/2D바코드스캐너, 생체인증리더기, 카드리더기
- 장애인 조작 지원 키패드 구비(이어폰,호출벨,숫자키,방향키,입력키 등)
- 상태 알림 LED , 릴레이 보드 , 이동형 고정 바퀴

**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 문제1)
 - 배리어프리 키오스크 규격을 만족시키기 위한 현재 설계안은 사용자의 조작부 접근성이(손바닥 정맥 인증 센서, 프린터, 조작패드 등) 떨어짐.
 - (문제의 원인1)
 - 배리어프리 규격에 의해 휠체어 사용자를 위한 하부 공간 확보(지면으로 부터 약 1200mm 위치)후 터치 및 조작부, 장정맥 센서, 프린터 등을 배치해야 함.
 - (현상적 문제2)
 - 이동 설치, 운송시 파손 등에 대비하고 유지보수가 용이한 견고성 필요
 - (문제의 원인2)
 - 화물 배송시 진동과 집하 과정에서 충격에 의한 파손 발생.
- (2) **기존 제품에 개선하고자 하는 기능**
 - 배리어프리 규격을 준수하며 사용하기 쉽도록 사용자 친화적 디자인 개선.
 - 제품 이동간 발생하는 충격에 대비할 수 있는 내구성 확보.
- (3) **본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항**
 - 배리어프리 기능을 추가하고 내구성을 강화한 디자인 및 구조 설계 도출

【 디자인 개선 니즈 】

- (1) 기능개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선
- (2) NIA 우선구매제도 인증 규정을 준수하면서 효율적인 배리어프리 장치 배치 및 디자인
- (3) 일반인과 디지털 취약자를 고려한 외부 LED 등 직관적 디자인

【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】

- (1) 도출된 제품 디자인 개선안을 반영한 기구설계
- (2) 유지보수가 용이하면서 내구성을 보강할 수 있는 구조 검증

【 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**

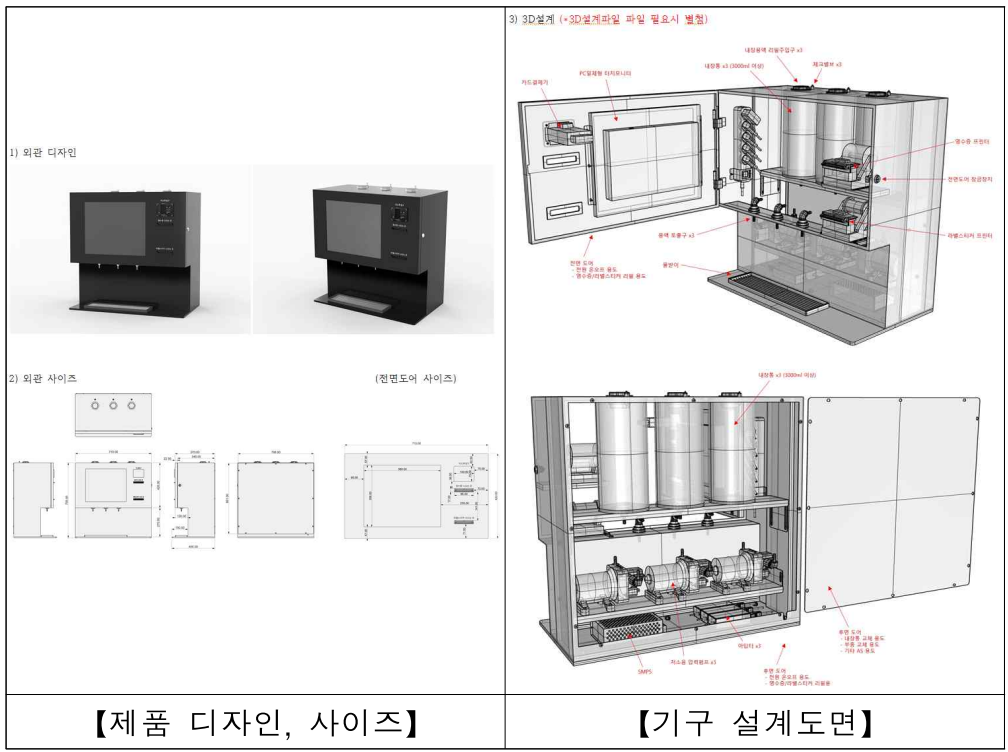
- 컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수**
 - 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립
- 컨설팅 수행그룹(인력)의 구성**
 - 지식재산 전문가 그룹, 디자인 전문가 그룹, 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것
 - 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고
- 예산의 편성**
 - 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의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

과제번호	13-2	기업소재	서울	전년도 매출	750백만원
------	------	------	----	--------	--------

대상
제품
·
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

- 대상 제품 : 리필스테이션을 대체하는 키오스크형 리필머신
 - 샴푸, 트리트먼트 등의 헤어 화장품 제품을 리필하기 위한 키오스크로 초기 모델 출시를 통해 판매 중인 상태. '장애인차별금지법(배리어프리 키오스크 의무화)' 기조에 대응하기 위해, 교통약자 접근성을 고려한차세대 모델 개발 목적의 제품고도화를 진행하고자 함.
- 제품의 기술·기능적 특징
 - 수동형 리필 방식과 달리 압력펌프 형태(변경 가능)를 사용해 충전 과정을 자동화함으로써 사용자 편의성을 극대화한 장치.
 - 터치스크린의 원하는 제품, 용량을 선택하여 구매가 가능하며 카드리더기를 통해 결제가능. 구매시 제품의 성분표가 기재된 스티커형 라벨, 영수증 제공.



○ 제품 규격

사양목록	사양내용	사양목록	사양내용
사 용 용 액	액상형 화장품(샴푸 등)	외 관 재 질	철판 판금
용 액 개 수	3구	사 이 즈	710x400x700mm
내 장 용 량	적정용량 각2000ml (3ea)	모 터	저소음 압력펌프 (3ea)
터치스크린	19인치 압력식 터치	공 급 전 원	단상220v/50-60hz 검용
결 제 기	IC카드결제, NFC결제	토 출 규 격	200ml, 300ml
영 수 증	79mm영수증 출력	라벨스티커	60mm라벨스티커 출력

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 문제1) <ul style="list-style-type: none"> • 시청각장애인이 키오스크 화면의 정보를 인지하고 원하는 제품을 결제하기 어려움. - (문제의 원인1) <ul style="list-style-type: none"> • 현재 기기가 터치스크린 기반의 시각 정보 위주로 구성되어 있어, 음성 안내 및 점자 안내 등 장애 유형별 인터페이스 탑재가 미비한 상황. - (현상적 문제2) <ul style="list-style-type: none"> • 압력펌프 방식의 경우, 고점도 화장품 토출시 소음발생 및 정밀한 용량 제어에 한계가 있음. - (문제의 원인2) <ul style="list-style-type: none"> • 액상의 물성별 최적화된 토출부 노즐 구조가 미흡해 기기 작동 시 진동에 의한 소음이 발생 (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능 <ul style="list-style-type: none"> - 배리어프리 기능 구축: 이어폰을 연결하거나 외부 스피커를 통해 결제 및 토출 전 과정을 인지할 수 있는 음성 장치 탑재 및 점자 패드, 물리 버튼을 적당한 높이 내에 구축. - 저소음·고정밀 토출 시스템: 액상의 물성(점도)에 관계없이 정밀하게 용량을 제어하고 작동 소음을 최소화하는 펌프 모듈 개량. (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항 <ul style="list-style-type: none"> - '지능정보화기기 배리어프리' 국가 표준을 준수하는 음성 지원 및 조작부 기구 설계안. - 타 산업의 정밀 충전 및 저소음 토출 관련 특허 분석을 통한 구조적 개선안 도출.
	<p style="text-align: center;">【 디자인 개선 니즈 】</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 기능개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선 (2) 촉각 안내판과 음성 안내용 오디오 잭이 심미성을 해치지 않도록 일체형 매립 디자인 적용.
	<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 제품 디자인 개선안 반영한 기구설계 (2) 배리어프리 적합성 검토: 시각장애인 단체 가이드라인을 기준으로 음성 안내의 명확성 및 물리 버튼의 조작 용이성 실무 검증 (3) 내부 구조 최적화: 좁은 공간 내에 배리어프리 부품과 고성능 펌프 모듈을 효율적으로 배치하기 위한 기구 설계 최적화 및 간섭 체크
	<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"> □ 컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수 <ul style="list-style-type: none"> ○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립 □ 컨설팅 수행그룹(인력)의 구성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 지식재산 전문가 그룹, 디자인 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 <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