

과제분야	국민참여 제품혁신형	과제번호	1-1	기업소재	경기
				2023년 매출	312백만원

대상  
제품  
·  
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 친환경 콘크리트 발열양생 시스템

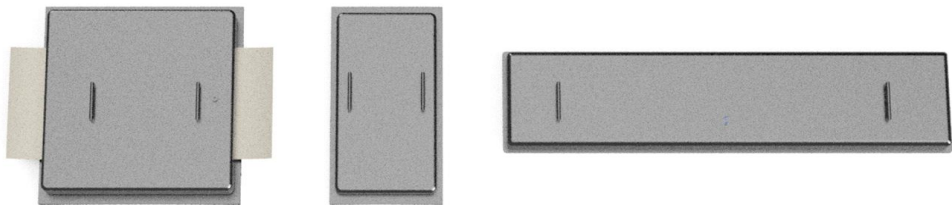
- 콘크리트 거푸집에 발열패드를 적용한 콘크리트 발열양생 시스템으로, 현재 주문제작 방식으로 제품이 소량생산 및 현장 적용 중이며, 본 과제를 통해 대량 생산을 위한 양산 관련 제품고도화를 진행하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 거푸집의 표면에 발열패드를 부착(용접, 자력방식) 후 콘크리트 표면에 균일한 열을 전도(전달)하는 방식을 통해 효율성(비용·기간) 및 균일한 양생 품질 확보 가능\*

\* 기존 방식은 고체연료 등을 활용한 대류방식으로 비용, 소요기간 및 품질(양생 균일성)이 낮음

- 콘크리트 슬래브, 벽체나 교량, 터널 시공 등 다양한 구조물 부위에 적용할 수 있으며, 시공 조건에 따라 발열패드의 모양이나 크기, 열량 등을 선택함으로써 다양한 현장 상황에 대응 가능



<제품사진>



<제품 도면 사진>



<제품 설치 사진>

○ 제품 규격

- 발열패드 1개당 평균 소비전력 : 300W (220V)
- 컨트롤러 : 3상 4선식 380V

<b>기업 니즈</b>	<p style="text-align: center;"><b>【 기능 개선 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기업 니즈 중 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) <b>현상적 문제 및 원인</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (현상적 문제 1) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대상제품의 생산 및 유지관리 비용이 높음</li> </ul> </li> <li>- (문제의 원인 1) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 현장별 거푸집 규격이 상이하어 현재는 맞춤형 주문 제작 방식으로 진행하고 있는바, 생산원가가 높고 발주부터 현장적용까지의 시간이 늦어짐</li> <li>• 맞춤형 제품이다 보니 타현장 재적용 등의 재사용이 어렵고 제품의 크기 고려시 보관 또한 쉽지 않아 현재는 사용 완료된 제품을 회수하여 분해 후 부품 재활용</li> </ul> </li> <li>- (문제의 원인 2) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 내구성 확보 및 맞춤형 주문제작 방식에 맞춰 기존 제품은 스틸 소재로 판금 제작되었으나, 이로 인한 재료비 및 운송비 증가 문제가 추가로 발생</li> <li>• 이를 위해 기업에서는 플라스틱 계열로 변경을 시도(워킹목업 제작 등)했으나, 기존 사이즈를 유지할 시 금형비가 기하급수적으로 올라가는 추가적인 문제 발생</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>(2) <b>기존 제품에 개선하고자 하는 기능</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 금형사출 제품으로의 전환에 필요한 모듈화(모듈화에 따른 모듈간 결합구조 등)</li> </ul> </li> <li>(3) <b>본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 양산화를 위한 대량생산에 용이하면서도 운송, 보관 및 유지·보수성을 확보할 수 있는 제품의 구조적 개선안 도출</li> </ul> </li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 IP전략 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 기능개선을 위한 이종분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시</li> <li>(2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) 도출된 기능개선안을 반영한 기구설계</li> <li>(2) 거푸집에서 탈부착이 용이한 구조(예시:손잡이)가 반영된 기구설계</li> <li>(3) 보관 및 운송 편의성 확보를 위해 적재가 가능한 구조가 반영된 기구설계</li> <li>(4) 회로부 및 전원부 관련 IPX6 이상의 방수등급이 고려된 기구설계</li> <li>(5) 상기 기구설계가 반영된 시작품제작</li> </ul>
<b>제안시 고려 사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 수행그룹(인력)의 구성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지식재산 전문가 그룹, 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장 하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것</li> <li>○ 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>예산의 편성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것</li> </ul> </li> </ul>

과제분야	국민참여 제품혁신형	과제번호	1-2	기업소재	인천
				2023년 매출	13억원

대상  
제품  
·  
기술

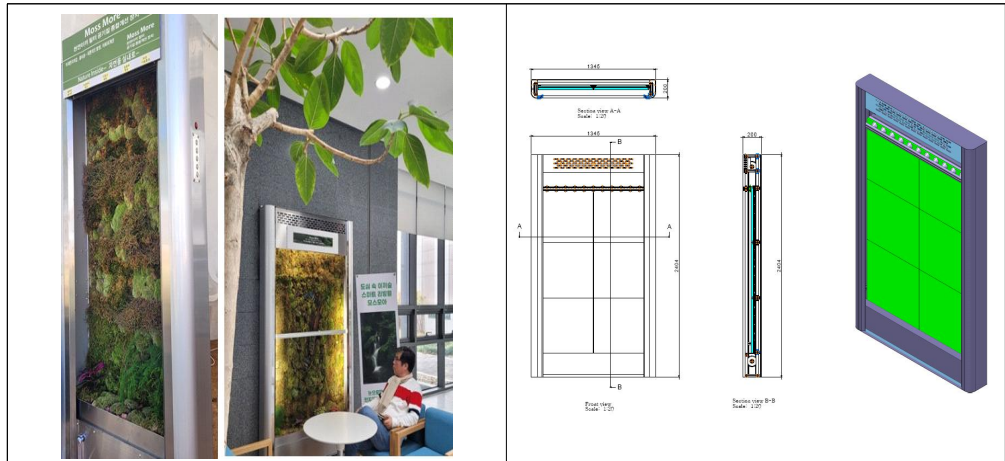
□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 탄소저감 Living Moss VGS

- 공기정화능력이 탁월한 이끼식물을 활용한 건물입면 수직형 녹화시스템 (VGS : Vertical Greenery System)으로, 본 과제를 통해 개발완료된 제품에 대한 기능 개선을 통해 제품고도화를 추진하고자 함

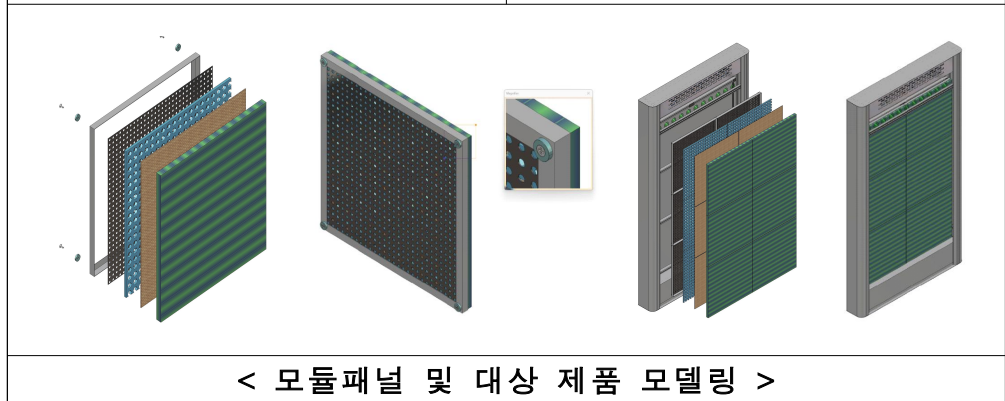
○ 제품의 기술·기능적 특징

- 베이스층(초흡습매트릭스), 필터기관 및 식물층으로 구성된 이끼 모듈패널(Modular Panel)과 상하로 이동하면서 이끼 모듈에 수분을 공급해주는 노즐부와 온습도 등 실시간 생육환경에 따라 조명 및 수분 공급 등을 제어할 수 있는 IoT 제어부가 포함된 본체로 구성됨
- 식물 광합성을 통한 이산화탄소 저감 및 산소 배출이 가능하며, 친환경 건물기준 달성에 도움을 줄 수 있음



< 대상 제품 설치 예시 >

< 대상 제품 도면 1 >



< 모듈패널 및 대상 제품 모델링 >

○ 제품규격

- LHW : 1345\*2404\*200
- 재질 : 아노다이징, 알루미늄 프로파일

**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)
    - 운송 시 엘리베이터 이용 등 운송 시 제약과 비용 증가 문제 발생
  - (문제의 원인1)
    - 현 제품은 선조립 후이송의 ready-made 방식으로 부피가 크고 무거워 상기 문제가 발생하는 것으로 파악됨
    - 현 제품의 구조상 현장에서 조립하기엔 구조적 복잡성으로 인한 장비 사용 및 소요시간 등의 문제는 물론 소음, 오염 등의 다양한 제약요소가 존재
  - (현상적 문제2)
    - 제품의 부피 특히 세로 길이(두께)가 길어서 설치 공간이 많이 필요함
  - (문제의 원인2)
    - 이끼 성장에 필수적인 수분 공급을 원활히 하기 위해 레일 기반 노즐부가 상하로 이동하면서 공급하는 형태로 수분을 원활히 공급하기 위해선 노즐의 분사각도를 고려하여 이끼 간의 일정 간격 이상이 확보되어야 하기에 슬림화와 수분 공급 간의 모순 발생
    - 이를 위해 노즐 개수를 늘려서 이끼와 노즐 간의 간격을 좁히는 방식도 고민했으나, 이는 결국 원가 상승으로 이어져 최적 대안이 될 수 없음
- (2) **기존 제품에 개선하고자 하는 기능**
  - 모듈화를 통해 현장에서 손쉽게 조립할 수 있도록 구조 개선
  - 이끼에 수분을 충분히 공급할 수 있으면서도 슬림화할 수 있는 아이디어 도출
- (3) **본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항**
  - 대상제품의 슬림화 및 모듈화 구조적 솔루션 도출

**【 디자인 개선 니즈 】**

- (1) 기능개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선
- (2) 단독형·연결형·이동형 등 구조 변경이 용이한 제품(파츠) 디자인 개선

**【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】**

- 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건
- (1) 도출된 제품 디자인 개선안 반영한 기구설계
- (2) 강제 공기 순환을 강화할 수 있는 공기순환 구조 개선안이 적용된 기구설계
- (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, 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

과제분야	국민참여 제품혁신형	과제번호	2-1	기업소재	부산
				2023년 매출	185백만원

대상  
제품  
·  
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

- 대상 제품 : IoT 기반 부유쓰레기 원격모니터링 및 차단 시스템
  - 하천·댐·보·저수지 등에 IoT 센서가 구비된 부유쓰레기 차단막을 설치하여, 차단된 부유쓰레기량의 원격 모니터링 및 적시 수거 시점을 안내\*
    - \* 기존엔 차단막 설치 현장에 적체 부유쓰레기량을 육안으로 확인하여 결정
  - 본 과제를 통해 현재 타제품에 적용되었던 IoT센서 모듈 및 개발 완료한 차단막(IoT 기능 미적용)을 활용하여 제품을 고도화하고자 함
- 제품의 기술·기능적 특징
  - 차단막의 부력체에 구비된 센서를 통해 차단막에 적체된 부유쓰레기량 실시간 진단 및 진단 결과를 원격 서버에 저장
  - 저장된 데이터를 가시화 도구를 통해 시각화하여 수거 시점을 안내
  - 설치 장소의 물 흐름을 고려 차단막의 부력체 중 센서 구비 부력체를 배치하고, 센싱 콘트롤 박스와 유·무선으로 연결
  - 센싱에 필요한 전력은 배터리로 공급

	
<p>&lt;센서모듈 모델링&gt;</p>	<p>&lt;제어부(컨트롤박스)&gt;</p>
	
<p>&lt;차단막 부력체&gt;</p>	<p>&lt;현장 적용 예시&gt;</p>
	
<p>&lt;시스템구성도&gt;</p>	<p>&lt;시각화 화면 예시&gt;</p>

- 제품 규격
  - 부력체 : 64L(550x400), 74L(660x400), 420L(1150x690mm) 보유

**기업  
니즈**

**【 기능 개선 니즈 】**

- 기업 니즈 중 이중분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건
- (1) 현상적 문제 및 원인
  - (현상적 문제)
    - 설치 현장에서 집중호우 시 차단막이 유실되는 문제 발생
  - (문제의 원인)
    - 집중호우 등으로 인해 유속 증가 및 수면 상승으로 인해 차단막 부유체를 연결하는 로프가 고정된 양 끝단 고정 말뚝이 이탈되는 것으로 판단됨
    - 이를 위해 기업에서는 일정 힘이 가해지면 고정 말뚝 중 일측에 고정된 로프가 해제되는 구조를 채택, 로프 끊어짐 등으로 인한 차단막 유실을 막을 수는 있었으나 적체되어 있던 부유쓰레기가 로프 해제 시 떠내려가 차단막 본연의 기능을 상실하는 2차 문제 발생
    - 상기 문제를 해결하기 위해 기업에서는 로프 양 끝단에 권선기 형태의 오토텐서너를 추가하는 방법 또한 고민하고 있음
- (2) 기존 제품에 개선하고자 하는 기능
  - 유속 증가 및 수면 상승에도 로프의 이탈 및 끊어짐을 방지할 수 있는 기능 확보
- (3) 본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항
  - 기업에서 생각하고 있는 솔루션인 권선기 형태의 오토텐서너를 구체화하거나 혹은 더 나은 솔루션 도출

**【 IP전략 니즈 】**

- (1) 기능개선을 위한 이중분야 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 및 시제품 제작\*
  - \* 제품 특성 고려 설계 및 목업 제작 등의 검증은 기업의 기 거래업체와 진행
- (2) 기존 센싱 모듈의 원가를 절감\*할 수 있도록 센싱 모듈 개선
  - \* 예시 : 기존 로드셀을 원가가 낮은 압전센서로 대체 등
- (3) 안정적인 전원공급안 도출(센싱모듈 및 전원연결부는 방수성이 필수(IPX8))
- (4) 기존 부력체는 그대로 활용되어야 함

**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

과제분야	국민참여 제품혁신형	과제번호	2-2	기업소재	대구
				2023년 매출	61백만원

대상  
제품  
·  
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 커피박 펠릿 난로

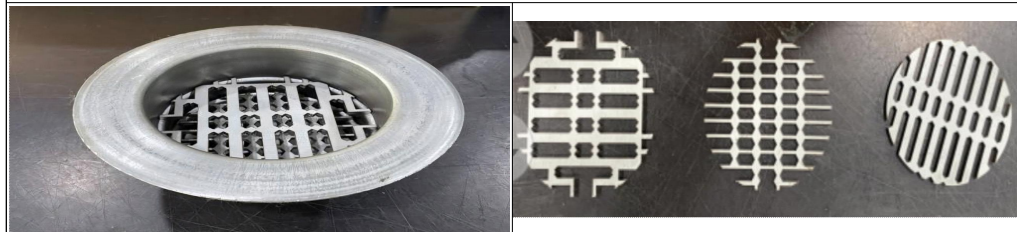
- 커피박에 함유된 지용성 지방의 특성을 살린 커피박 펠릿을 연료로 하는 커피박 펠릿 난로로, 현재 지속적인 제품개선 및 검증을 진행 중이며, 본 과제를 통해 검증 과정에선 나타난 문제점 해결 등의 제품 고도화를 진행하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 실내 사용을 목표로 하는 제품으로, 연료 효율성 및 연기 발생을 최소화하기 위해 거꾸로 타는 난로 구조를 적용  
- 지용성 지방이 풍부한 커피박 펠릿을 연료로 활용함으로써 나무 펠릿 대비 높은 발열량과 지속력을 보이며, 셀룰로스 등의 목질계 성분이 포함되어 있어 이산화 탄소 및 분진 배출량이 적음



【대상제품】



【연소망】

○ 제품 규격

- 가로 26cm\* 세로 37cm \*높이 37cm (펠릿 연통 높이 포함 91cm)  
- 무게 약 19kg

<b>기업 니즈</b>	<p style="text-align: center;"><b>【 기능 개선 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기업 니즈 중 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) <b>현상적 문제 및 원인</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (현상적 문제) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 초기 점화시 토치 기준 점화까지 10분 이상 걸리고 그 과정에서 다량의 연기가 발생하여 강제배기를 위한 별도의 전원연결이 필요</li> <li>• 점화 2시간 이후부터 화력이 줄어들면서 불꺼짐 현상 및 이로 인한 연기 발생</li> </ul> </li> <li>- (문제의 원인) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 연료로써 커피박의 장점인 높은 지용성 지방 함량으로 인해 초기 점화 시 적정 발열 수준 도달에 시간이 상대적으로 오래걸리는 것으로 파악됨</li> <li>• 또한, 지용성 지방으로 인해 다양한 크기와 모양의 재물침 현상이 발생하는 것으로 파악되었으며, 이로 인해 커피박 펠릿의 공급에 차질이 발생, 화력 저하로 인한 불꺼짐 현상 및 불완전 연소로 인한 연기발생이 발생하는 것으로 파악됨</li> <li>• 이를 해결하기 위해 &lt;그림&gt;과 같이 연소망의 살 간격을 다양화하여 3중으로 배치했으나, 현상 완화 수준의 결과가 도출되는 등 근원적 해결안이 필요한 상황</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>(2) <b>기존 제품에 개선하고자 하는 기능</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 제품의 호퍼 및 연소통 등 본체에서 분리 가능한 부품에 대한 구조 개선 및 기능 추가를 통해 상기 문제 해결</li> </ul> </li> <li>(3) <b>본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 커피박 펠릿을 사용하면서도 초기점화 시간 단축 및 화력유지를 위한 기능 추가 및 개선</li> </ul> </li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 IP전략 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 기능개선을 위한 이종분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시</li> <li>(2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) 도출된 기능개선안을 반영한 기구설계 및 시제품 제작* <ul style="list-style-type: none"> <li>* 호퍼, 연소통 등 기존 난로에 add-on 할수 있는 부품으로 한정하며, 기구설계 및 시제품 제작도 기능개선안이 반영된 부품에 대해서만 진행될 예정</li> </ul> </li> <li>(2) 노약자 포함 에너지 취약 계층을 대상으로 한 제품으로 사용성이 충분히 확보된 기구설계 및 시제품 제작</li> </ul>
<b>제안시 고려 사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 수행그룹(인력)의 구성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지식재산 전문가 그룹, 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장 하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것</li> <li>○ 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>예산의 편성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것</li> </ul> </li> </ul>

과제분야	국민참여 제품혁신형	과제번호	3-1	기업소재	서울
				2023년 매출	1백만원

대상  
제품  
·  
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 모듈형 탄소자원화 시스템

- 대기 중 이산화탄소를 산업적 가치가 높은 탄산광물(탄산염)로 전환하는 자동화 설비로 현재 현장실증 완료 후 도출된 개선사항 반영을 통한 제품고도화를 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

- 건물 내외에 설치되어 대기 중 또는 건물 내부 공기를 액상포집제가 분사되고 있는 장비의 반응기 내로 유입

- 공기 중 이산화탄소가 액상포집제와 반응\*하여 탄산염으로 전환되어 카트리지에 저장됨

\* 반응기 내에 반응률을 높이기 위한 다공성 채움재가 포함되어 있음

- 광물탄산화 시스템에 자동화 공정을 도입, 상온상압에서도 이산화탄소를 안정적으로 고정할 수 있으며, 도심 건물에 분산형으로 설치가 가능하도록 모듈형으로 설계되어 있음

- 건물의 온실가스 총량제 등 탄소배출량 관리와 함께 탄산염 자원 판매를 통한 경제성 창출 가능



<제품 사진>



<제품 내부 구성>

<b>기업 니즈</b>	<p style="text-align: center;"><b>【 기능 개선 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기업 니즈 중 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) <b>현상적 문제 및 원인</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (현상적 문제)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 반응용액(액상포집제)의 과도한 증발로 인해 보충주기가 짧아져 유지보수성이 저하</li> </ul> </li> <li>- (문제의 원인)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 이산화탄소와의 반응 효율을 높이기 위해 반응용액의 분사입자 크기를 줄이고, 풍량을 증가시켰으나 이로 인해서 반응용액의 증발량 또한 함께 증가되어, 반응효율과 보충 주기 간의 모순관계가 발생하는 것으로 파악됨</li> <li>• 현 제품의 구조상 현장에서 조립하기엔 구조적 복잡성으로 인한 장비 사용 및 소요시간 등의 문제는 물론 소음, 오염 등의 다양한 제약요소가 존재</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>(2) <b>기존 제품에 개선하고자 하는 기능</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이산화탄소와의 반응 효율을 유지하거나 높이면서도 증발로 인한 반응용액의 유실을 막을 수 있도록 관련 기능 개선 필요</li> </ul> </li> <li>(3) <b>본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 이산화탄소와의 탄산염 자원화 효율을 높이면서도 유지보수성(용액 보충 주기)를 높일 수 있는 솔루션 도출</li> </ul> </li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 디자인 개선 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 기능개선 아이디어가 적용된 제품디자인 개선</li> <li>(2) 친환경 제품으로서의 기능성과 심미성을 동시에 만족할 수 있도록 제품디자인 개선</li> <li>(3) 주요 설치 환경인 공공건물에 어울릴 수 있도록 제품디자인 개선</li> <li>(4) 작동 패널에 흡수량 및 탄소 저감량을 시각적으로 표현할 수 있는 요소가 포함될 수 있도록 제품디자인 개선</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 검증(기구설계·위킹목업 제작) 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) 도출된 제품 디자인 개선안 반영한 기구설계</li> <li>(2) 야외설치를 위한 방수방진(이동을 위한 바퀴 포함) 성능이 확보될 수 있는 기구설계</li> <li>(3) 상기 기구설계안이 반영된 시제품 제작</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 IP전략 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 기능개선을 위한 이종분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시</li> <li>(2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립</li> </ul>
<b>제안시 고려 사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 수행그룹(인력)의 구성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지식재산 전문가 그룹, 디자인 전문가 그룹, 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것</li> <li>○ 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>예산의 편성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 위킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것</li> </ul> </li> </ul>

과제분야	국민참여 제품혁신형	과제번호	3-2	기업소재	경기
				2023년 매출	26백만원

□ 대상 제품·기술의 개요

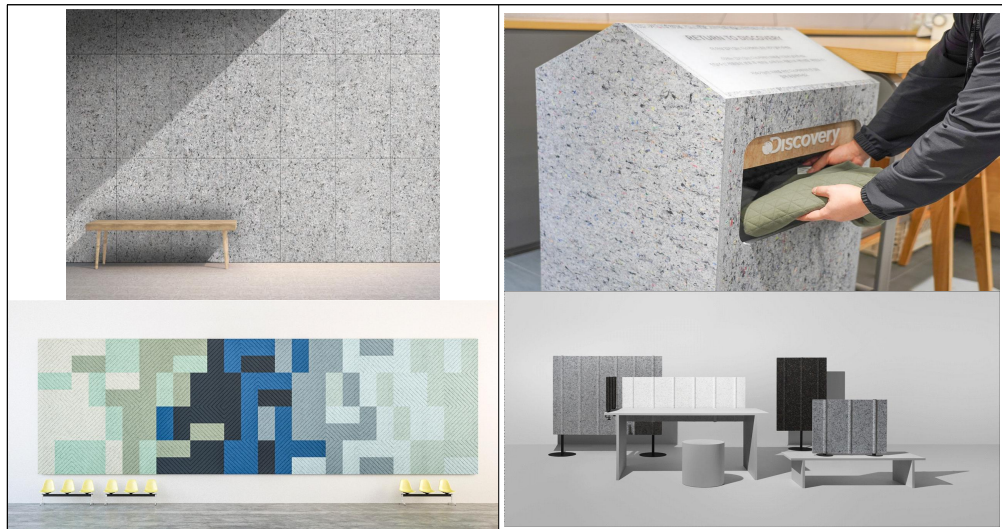
○ 대상 제품 : 폐섬유 활용 섬유패널

- 합성섬유 기반 의류폐기물과 원단 스크랩을 활용한 건축자재용 섬유패널
- 현재 1차 시작품 제작을 완료했으며, 본 과제를 통해 섬유패널을 고기능성 건축자재로 활용하기 위한 기능개선 및 응용 기술(제품)을 확보하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

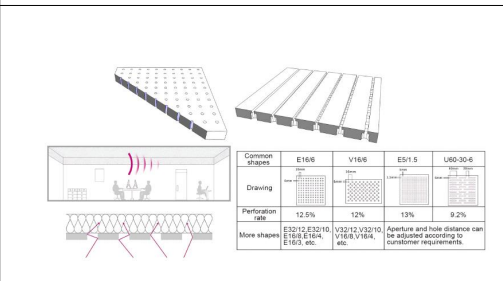
- 폐섬유의 재활용, 목재패널의 대체재 및 사용 후 원료로 재활용이 가능하다는 점에서 높은 친환경성을 보임
- 열압착 방식을 활용하기에 화학수지(접착제)를 활용하는 목재패널 대비 매우 낮은 수준의 VOCs(포름알데히드 등)를 배출한다는 점에서 높은 사용 안전성을 보임
- 내구성, 흡음성, 보온성 등의 특성으로 건축자재나 가구소재 등 목재패널 대체가 가능한 물론 상대적으로 가벼운 무게로 시공·사용 용이성 높음

대상  
제품  
·  
기술



<제품적용 예시>

<제품적용 예시>



<제품단면 및 설명>

<제품 규격에 따른 활용안>

○ 제품 규격

- 현재 프레스 사이즈 1M\*1M 금형 제작후 생산가능

<p style="text-align: center;"><b>기업 니즈</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>【 기능 개선 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기업 니즈 중 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) <b>현상적 문제 및 원인</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (현상적 문제)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 생산된 패널에서 수축 등의 변형 현상 발생</li> </ul> </li> <li>- (문제의 원인)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 주원료가 합성섬유이기에 습도의 변화에 따라 패널 형상 변형이 발생하는 것으로 예상</li> <li>• 이를 위해 i) 열압착 방식으로 패널을 제작한 후 표면에 코팅제를 분사·건조하여 표면을 방수 처리하는 방법, 또는 ii) 패널 제작 과정에서 수지 등의 바인더를 배합하여 내구성 및 방수성을 높이는 방법 등을 고민했으나, 통상적으로 쓰이는 합성 수지의 독성(VOCs)으로 인해 친환경성이 저하됨을 우려</li> <li>• 또한, 고정 브라켓 등을 활용한 물리적 형상유지 방법도 고민했으나 기업의 관련 역량 및 노하우 부족으로 이에 대한 아이디어가 필요</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>(2) <b>기존 제품에 개선하고자 하는 기능</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 합성섬유 기반 섬유패널의 형상 유지 기능 개선</li> </ul> </li> <li>(3) <b>본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 대상제품(소재)에 적합한 무독성 배합재 및 코팅법*에 대한 특허분석 및 적용 가능 후보군 도출</li> <li>* 방수, 방진, 방염, 항진, 항균 기능 등 만족할 수 있는 코팅재 및 기법 검토(필름, 열융착 등)</li> <li>- 물리적으로 변형을 예방할 수 있는 고정 브라켓 개발 및 이를 활용한 패널 조립 구조 관련 모듈화 아이디어 도출</li> </ul> </li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 IP전략 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 기능개선을 위한 이종분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시</li> <li>(2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) 도출된 고정 브라켓 및 패널 조립 구조 아이디어를 반영한 브라켓, 조인트 등에 대한 기구설계 및 시제품 제작</li> <li>(2) 조립·설치 편의성을 위해 결합·해제 시 공구 사용을 최소화하여야 함</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>제안시 고려 사항</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 수행그룹(인력)의 구성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지식재산 전문가 그룹, 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장</li> <li>○ 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>예산의 편성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것</li> </ul> </li> </ul>

과제분야	국민참여 제품혁신형	과제번호	4-1	기업소재	춘천
				2023년 매출	-

대상  
제품  
·  
기술

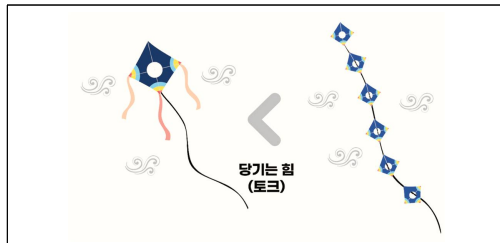
□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 다중러너 방식의 우수식 수력발전 터빈

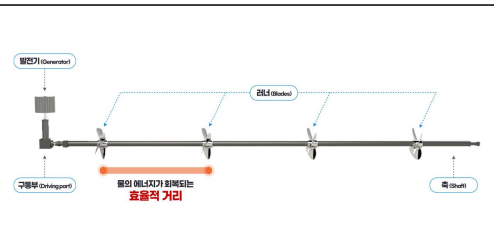
- 유속에 의한 압력에너지를 이용해 전기를 생산하는 소수력발전 터빈으로 1개의 축에 다수의 러너(날개 구조물)를 연결하여 발전량을 증가
- 현재 Lab 검증 완료 후 필드테스트를 진행할 계획이며, 본 과제를 통해 러너의 형상 등의 개선을 통한 제품고도화를 진행하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

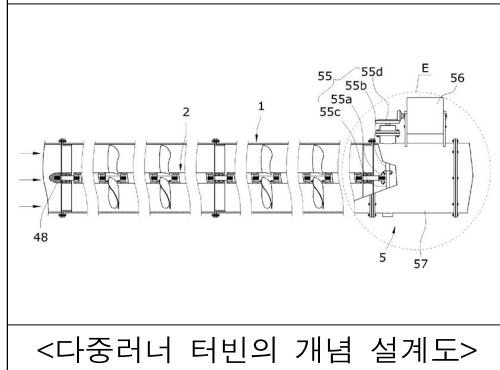
- 흐르는 물이 터빈에 연결된 축에 구비된 러너를 회전시켜 발전기를 작동, 전기를 생성하는 원리로, 기존 우수식 발전 시스템은 통상 1개의 축당 1개의 러너만 사용했다면, 대상제품은 1개의 축에 다수의 러너를 직·병렬로 배치, 가해지는 토크 증가를 통해 발전량을 증대시킴
- 태양광과 같은 기존 재생에너지 발전 시스템 대비 단위시간 당 발전량이 일정, 안정적인 가동률 확보가 가능
- 낙차식 수력발전 대비 적은 유량 및 느린 유속 환경에서도 발전이 가능하여 도심 및 소규모 수로에도 설치가 가능



<다중 러너 터빈의 토크증가 원리>



<다중러너 터빈의 개념도>



<다중러너 터빈의 개념 설계도>



<대상제품 실증 사진>

○ 제품 규격

- 수로의 폭, 깊이, 길이 등 현장 별 조건이 상이하여 러너 지름, 러너간 간격, 축당 러너 개수 등을 표준화하긴 어려움
- 러너는 러너 지름(D) 기준 3~4D 이내의 간격으로 설치하는 것이 목표

<b>기업 니즈</b>	<p style="text-align: center;"><b>【 기능 개선 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기업 니즈 중 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) <b>현상적 문제 및 원인</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (현상적 문제) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 축 상의 러너 간 거리가 가까울수록 발전효율이 떨어지는 문제 발생</li> </ul> </li> <li>- (문제의 원인) <ul style="list-style-type: none"> <li>• 러너가 회전함에 따라 후류(러너 후방에 발생하는 와류)가 생성되며, 선행 러너에서 발생된 후류는 난류와 유동박리를 유발, 후행 러너의 효율을 저하</li> <li>• 이를 해결하기 위해 흑등고래 지느러미 형상을 생체모방, 후류 안정화 거리를 7% 이상 감소하고, 러너 지름과 러너 간 거리 비율을 기존 최소 10D에서 3D까지 줄였지만, 추가적인 개선이 필요한 상황</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>(2) <b>기존 제품에 개선하고자 하는 기능</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 후류를 최소화하거나 선행 러너의 후류로 인한 후행 러너의 효율 저하를 최소화할 수 있도록 러너 및 관련 부품 개선</li> </ul> </li> <li>(3) <b>본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 타분야 특허분석을 통한 후류 안정화 관련 구조적 아이디어 도출</li> </ul> </li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 디자인 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 디자인 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) 도출된 기능개선안을 반영한 제품 디자인 개발</li> <li>(2) 친환경적이면서도 딱딱하지 않은 심미성을 보유한 제품 디자인 개발</li> <li>(3) 기능성과 조형성을 동시에 보여줄 수 있는 제품 디자인 개발</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) 도출된 제품디자인을 반영한 기구설계 및 시제품 제작* <ul style="list-style-type: none"> <li>* 대상제품의 특성을 고려, 시제품 제작은 기업의 거래업체를 통해 진행</li> </ul> </li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 IP전략 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 기능개선을 위한 이종분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시</li> <li>(2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립</li> </ul>
<b>제안시 고려 사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 수행그룹(인력)의 구성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지식재산 전문가 그룹, 디자인 전문가, 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것</li> <li>○ 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>예산의 편성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것</li> </ul> </li> </ul>

과제분야	국민참여 제품혁신형	과제번호	4-2	기업소재	인천
				2023년 매출	90백만원

대상  
제품  
·  
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : 질병확산을 예방하기 위한 실내용 공기살균기

- 바이러스, 박테리아 및 유해가스 제거를 목적으로 하는 실내용 공기 살균기로, 현재 시제품 제작(금형 보유) 완료 후 1차 성능 검증을 완료 했으며, 본 과제를 통해 검증 과정에서 나타난 문제점의 해결 등의 제품고도화를 진행하고자 함

작동사양
- 벽체 220V콘센트에 DC24V 어댑터를 연결하여 사용
- 전원을 켜면 오염검출 센서에 의하여 실내 오염도에 따라 4단계로 자동 운전하며 살균처리 기능 수행
- 선택(수동)기능 : 1)전원 on/off 2)인디케이터 on/off 3)타이머 4)풍량 등

○ 대상제품의 기술·기능적 특징

- 센서를 활용하여 측정된 오염 정도에 따라 Fan 풍량을 5단계로 제어하며 공기 중 오염원을 기기 내부로 인입, 내부에 구비된 흡착재(제올라이트)에 흡착
- 흡착된 오염원은 살균모듈에서 방출되는 이온(수산화 라디칼, OH radical)에 의해 산화살균(세포막파괴)되며, 수분입자로 전환된 후 Fan에 의해 증발
- 살균모듈과 흡착재는 반영구적이며, 세척 가능한 미세면지 필터를 사용, 기존 공기청정·살균기 대비 필터 등의 폐기물이 현저히 적게 배출



○ 제품 규격

구분	규격, 구성 등
사용환경	사무실 및 가정용
사용면적	12평
소비전력	9W/Hr
플라즈마이온 발생량	2,400만개/CC
제품구성	살균기본체, 설명서, DC24V 어댑터
외형규격	252X252X268MM
필터구성	프리필터+물세척필터+살균모듈

<p style="text-align: center;"><b>기업 니즈</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>【 기능 개선 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기업 니즈 중 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) <b>현상적 문제 및 원인</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (현상적 문제)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 공기살균기 단체표준인증 성능목표 미달 (세균 : 72.3→90%, 바이러스 : 78.4→80%, 암모니아 : 49→70%, 톨루엔 : 12→70%, 아세트알레하이드 : 59→70%)</li> </ul> </li> <li>- (문제의 원인)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 전반적인 성능목표 미달 현상의 원인으로 유로구조 최적화 달성 실패 및 Fan 용량 부족으로 판단됨</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>(2) <b>기존 제품에 개선하고자 하는 기능</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 살균성능 향상을 위한 내부 fan 업그레이드 및 부하개선 구조 도출</li> </ul> </li> <li>(3) <b>본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 내부 fan 성능 강화 및 부하 개선을 통한 살균력 개선</li> </ul> </li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 IP전략 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 기능개선을 위한 이종분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시</li> <li>(2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) 변경된 내부 fan 및 부하 개선 아이디어가 적용된 내부 설계변경</li> <li>(2) 전자파 차단을 위한 금속 차단판을 PCB 외측에 추가 예정이나, 대상제품 하부에 구비된 공기흡입구와 PCB 사이 공간 부족→ 이를 위한 하부 하우징 설계변경</li> <li>(3) 상기 설계 변경 2건을 반영한 금형 수정</li> <li>(4) 금속 전자파 차단판이 추가된 성능시험용 시제품 제작</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>제안시 고려 사항</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 수행그룹(인력)의 구성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지식재산 전문가 그룹, 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장 하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것</li> <li>○ 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>예산의 편성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것</li> </ul> </li> </ul>

과제분야	국민참여 제품혁신형	과제번호	5-1	기업소재	인천
				2023년 매출	-

대상  
제품  
·  
기술

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : IoT 기반 스마트 그늘막

- IoT와 다중 센서를 활용한 자동 개폐 스마트 그늘막으로, 현재 2차 시제품 제작 및 현장 검증을 완료했으며, 본 과제를 통해 검증 과정에서 나타난 문제점 해결 등의 제품고도화를 진행하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

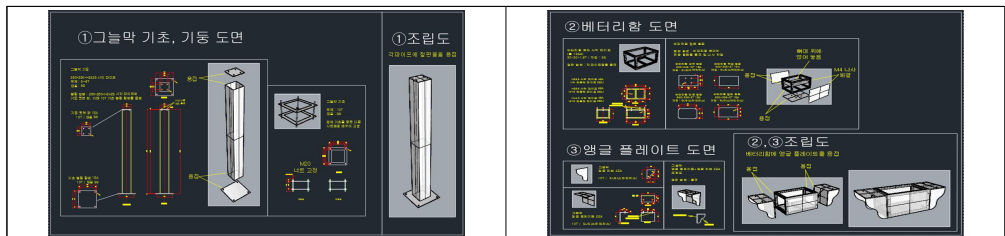
- 풍속<sup>1</sup>·온도<sup>2</sup> 센서를 활용한 그늘막 자동 개폐 기능을 구비하여, 이용객의 편의성 및 파손 방지 등의 유지보수성을 제고

1. 풍속 : 7m/s 이상의 바람 감지 시 그늘막 회수 등

2. 온도 : 대기 온도 섭씨 25도 이상 감지 시 그늘막 전개 등

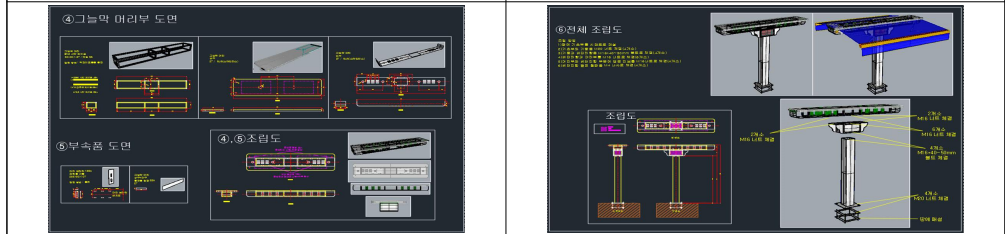
- 수동 개폐가 필요한 상황(센서오류 등)에 대비하여 원격 제어 기능이 추가

○ 제품 사진·도면



< 대상 제품 도면 1 >

< 대상 제품 도면 2 >



< 대상 제품 도면 3 >

< 대상 제품 도면 4 >



< 대상 제품 사진 1 >



< 대상 제품 사진 2 >

○ 제품 규격

- 3000 X 700 X H3005

- 스마트 그늘막 머리부, 배터리함, 기둥, 기초부로 구성

<b>기업 니즈</b>	<p style="text-align: center;"><b>【 기능 개선 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기업 니즈 중 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) <b>현상적 문제 및 원인</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (현상적 문제)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 현장 설치 시, 크레인 등의 장비가 추가적으로 필요함에 따른 설치 비용 증가 및 설치 편의성 저하 문제 발생</li> <li>* 경쟁사 제품은 크레인 없이 작업자가 사다리에 올라가서 설치 가능</li> </ul> </li> <li>- (문제의 원인)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 그늘막 머리부의 모듈 무게가 크레인 없이 기둥 위로 올리기 어려움</li> <li>• 이를 위해 1) 머리부 파츠를 나누는 설계안을 구상해보았으나, 내구성 및 방수성, 조립 편의성 저하 관련 문제 발생 우려로 용접하여 하나의 파츠로 제작</li> <li>• 배터리함의 내구성을 개선하고자 리브를 추가하여 제작했으나 무거워짐</li> <li>• 이를 위해 2) 배터리함 부 파츠를 나누는 설계안을 구상해보았으나, 내구성 및 방수성, 조립 편의성 저하 관련 문제 발생 우려로 용접하여 하나의 파츠로 제작</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>(2) <b>기존 제품에 개선하고자 하는 기능</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 경량화(내구성유지) 혹은 설치 방법 변경 등을 통해 크레인 등의 장비 없이 제품 설치</li> </ul> </li> <li>(3) <b>본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 크레인 등의 장비 없이 현장인원 2~3인이 설치 가능한 방법 도출</li> <li>- 조립 편의성이 저하되지 않는 방법 도출</li> </ul> </li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 IP전략 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 기능개선을 위한 이종분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시</li> <li>(2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) 도출된 기능개선안을 반영한 기구설계 및 시제품 제작*       <ul style="list-style-type: none"> <li>* 제품 특성 고려 설계 및 목업 제작 등의 검증은 기업의 기 거래업체와 진행</li> </ul> </li> <li>(2) 경량화 및 내구성을 확보할 수 있으면서도 총 원가를 증가시키지 않는 소재 적용</li> </ul>
<b>제안시 고려 사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 수행그룹(인력)의 구성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지식재산 전문가 그룹, 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장 하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것</li> <li>○ 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>예산의 편성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것</li> </ul> </li> </ul>

과제분야	민간 수요기반형	과제번호	5-2	기업소재	서울
				2023년 매출	23.5억원

□ 대상 제품·기술의 개요

○ 대상 제품 : E-paper 정보표시장치 및 전용 트레이

- E-paper 패널 기반의 정보송출용 장치으로 본 과제를 통해 실증사업을 위한 기존 본체 외함 개선 및 전용 케이스를 개발을 추진하고자 함

○ 제품의 기술·기능적 특징

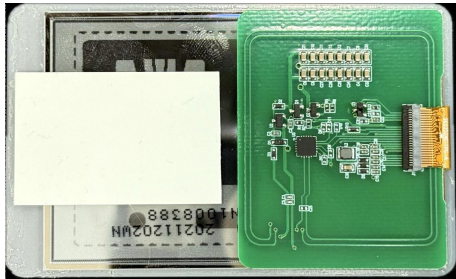
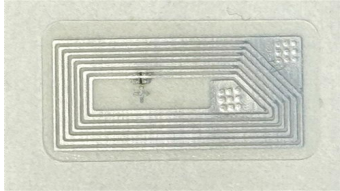
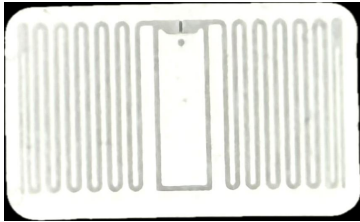

1) E-paper 정보표시장치

- E-paper 패널, NFC 태그, UHF RFID 태그 및 도난방지칩 등의 부품이 내장되었으며, 다양한 사용 목적(목걸이형, 거치형, 벽고정형)에 대응 가능

2) 전용 트레이

- E-paper 정보표시장치의 보관과 운반을 위한 용도로, 트레이 당 20개 이상의 E-paper 정보표시장치가 수납되어야 함

대상  
제품  
·  
기술

	
<E-paper 패널>	<NFC 태그>
	
<UHF RFID 태그>	<도난방지 칩>

○ 제품 규격 : 패널의 부품의 사이즈는 변동될 수 있음

- E-paper 패널 : 87x55x3mm
- NFC 태그 : 20x10mm
- UHF 태그 : 25x15mm
- 도난 방지 칩 : 45x11x2mm

<b>기업 니즈</b>	<p style="text-align: center;"><b>【 기능 개선 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 기업 니즈 중 이종분야 특허검색을 통해 해결되어야 할 기능 개선 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) <b>현상적 문제 및 원인</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- (현상적 문제)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• E-paper 정보표시장치 내 부품 배치에 따라 각 부품의 성능이 일부 제한되는 현상</li> </ul> </li> <li>- (문제의 원인)           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 각 부품이 정확한 성능을 발휘하기 위해서는 중첩되는 부분이 최소화되어야 하며, 특히 UHF RFID 태그와 NFC 태그는 충분히 떨어져서 배치되어야 하나 휴대성을 확보해야 하는 대상 제품의 특성상 작고 얇아야 하기에 부품 배치 공간이 부족할 수밖에 없는 문제, 즉 크기 및 무게와 성능 간의 모순관계가 있음</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>(2) <b>본 사업을 통해 지원받고 싶은 사항</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>제품의 목에 걸어도 무리 없는 크기와 무게를 유지하면서도 각 내장 부품의 성능 저하를 방지할 수 있는 구조적 솔루션 도출</b></li> </ul> </li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 디자인 개선 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 상기 기능개선 아이디어를 적용하여 제품디자인 개선</li> <li>(2) <b>본체</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3가지 용처(목걸이형, 거치형, 벽고정형)에 모두 대응할 수 있는 후면 케이스 구조 (예시 : 목걸이 고리, 지지대 등)가 반영될 수 있도록 제품디자인 개선</li> <li>- 목걸이형으로 활용될 수 있도록 가볍고(50g) 얇은(7mm) 인체공학적 착용감을 가질 수 있는 제품디자인</li> </ul> </li> <li>(3) <b>전용 트레이 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 20개 이상의 본체가 수납되어야 하며, UHF RFID 태그가 상부로 향하도록 일적 방향으로만 배치되도록 제품디자인</li> </ul> </li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 검증(기구설계·워킹목업 제작) 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 검증 니즈에 대한 설명 및 요구·제한 조건</li> <li>(1) 도출된 제품 디자인 개선안을 반영한 기구설계</li> <li>(2) 생활방수 수준을 확보한 기구설계</li> <li>(3) <b>본체 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 전면부 : 투명 플라스틱 소재 (내측 디스플레이를 보호 및 시인성 확보)</li> <li>- 내구성, 가공성 및 내충격성을 확보 할 수 있는 소재 및 구조 도출</li> </ul> </li> <li>(4) <b>전용 트레이 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 5단 이상으로 쌓아서 이동 및 보관이 가능한 무게 및 내하중이 확보된 제품디자인</li> </ul> </li> <li>(5) 대량 생산시 양산성 (제조공정 및 원가)를 고려한 기구설계</li> <li>(6) 상기 기구설계안이 반영된 시제품 제작</li> </ul>
	<p style="text-align: center;"><b>【 IP전략 니즈 】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 기능개선을 위한 이종분야 특허기술 도출 및 해결 방안 제시</li> <li>(2) 도출된 기능개선 아이디어에 대한 권리성 확보 전략 및 회피 전략 수립</li> </ul>
<b>제안시 고려 사항</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 기간 및 기업 방문 횟수</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 컨설팅 기간은 5개월 이내, 기업방문 횟수는 최소 5회를 기준으로 수행 계획수립</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>컨설팅 수행그룹(인력)의 구성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 지식재산 전문가 그룹, 디자인 전문가 그룹, 기구설계 전문가 그룹을 모두 포함하여 구성함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 구성할 것</li> <li>○ 지식재산 전문가 그룹에는 변리사 1인 이상이 포함되어야 하며 변리사를 포함한 각 분야의 전문가 자격요건은 [제안요청서-일반사항] 참고</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> <b>예산의 편성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 과제성과 달성을 위하여 기구설계 및 워킹목업 제작에 전체 예산의 35% 이상 분배함을 권장하나 내·외부 보유 수행역량을 고려하여 책정할 것</li> </ul> </li> </ul>