

## 중소 기업 소개서

소개 내용 검토하시고 신규사업 위해 관심 기업 회신 주시면 사업설명회나 상담을 진행하겠습니다

### 첨부 1

제 목	뇌파 등 생체신호측정 웨어러블 디바이스 개발 및 제조
-----	-------------------------------

#### ■ 중견·대기업의 제안 내용에 해당 여부

중견 제안기업명	산업분야 또는 완성품	신규사업 요청(필요)내용 품목,아이템	신규사업 요청 내용에 매칭(부합) 여부 내용
M	바이오 의료	생체신호를 측정 기술 뇌에 관련 디바이스 및 기술	뇌파, 심박, 심전도, GSR 등 생체신호측정 디바이스 제조

#### ■ 제안개요

제품 및 기술명	뇌파, 심박, 모션 측정 이어형 디바이스			
	2채널, 4채널, 8채널 뇌파 측정 디바이스			
	뇌파, 심박, 심전도, GSR, 체온, 모션 동시 측정 넥밴드형 디바이스			
	AI를 활용한 생체신호 분석 알고리즘			
	사용자 상태 맞춤형 헬스케어 솔루션 APP			
업태 및 종목	정보통신업, 제조업 / 응용소프트웨어 개발 및 공급업, 생체신호계측기기			
제품 개요	<p>당사는 2008년부터 뇌파 등 생체신호를 측정하는 기술에 대한 연구를 진행하여, 다채널 뇌파측정 디바이스 뿐만아니라, 블루투스 이어폰 형태의 이어형 디바이스로부터 뇌파, 심박, 모션을 동시 측정하는 웨어러블 디바이스를 개발하여 판매하고 있으며, 측정된 생체신호를 AI를 활용하여 사용자 뇌 활성화, 스트레스 상태 등 분석하고, 사용자 상태 맞춤형 헬스케어 솔루션을 제공하는 제품을 보유하고 있음.</p>			
	 <p>밴드형 뇌파측정 디바이스 개발 제품</p>	 <p>이어형 웨어러블 디바이스 개발 제품</p>	 <p>생체신호 분석 알고리즘 / 사용자 상태 모니터링 APP</p>	 <p>사용자 상태 맞춤형 헬스케어 솔루션</p>
인증서	- 기술특허 10건 보유			

## ■ 경쟁 및 차별성

제품력 기술력 소개	당사는 2008년부터 15년간 뇌파, 심박 등 생체신호측정 디바이스를 사용자가 편리하게 사용 가능하도록 컴팩트화, 경량화 등 웨어러블화 하는 기술 개발에 전념하여 초소형 블루투스 이어폰 형태의 뇌파, 심박, 모션을 동시 측정하는 이어형 웨어러블 개발에 성공하여 국내 및 일본 대기업에 판매하였으며, 측정된 데이터를 AI 기술을 활용하여 뇌 활성화, 스트레스 상태 등을 분석하는 알고리즘과 사용자 상태 맞춤형 솔루션을 제공하는 헬스케어 App도 직접 개발하고 있음.
적용 분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 디지털 헬스케어 : 뇌전증, ADHD, 우울증 등 뇌질환 자가 진단 및 예방</li> <li>- 웰니스 : 스트레스, 혈압 측정 관리 등</li> <li>- 모빌리티 헬스케어 : 운전자 졸음 등 안전운전 관리</li> <li>- 의료기기 : 뇌질환 진단 및 치료</li> </ul>
국내 특허 등록 건수	( 10 ) 건
해외특허 출원, 등록 국가명 및 건수	( 일본 특허 1 ) 건

## ■ 협력 요청 내용

협력 필요성	당사는 15년간 생체신호측정기기 기술 개발에 전념하여 다채널 뇌파 디바이스, 이어형 웨어러블, 넥밴드 형태의 다종 생체신호측정 디바이스, 헬스케어 솔루션 등 기술 및 제품을 보유하고 있으나, 15년간 외부 투자 없이 자체적으로 운영하기에는 확산에 한계가 있어, 중견, 대기업으로부터의 자금 투자 및 협력을 통해 판매 확대 및 사업 다각화가 필요함.
협력 요청내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 투자 희망금액 : 20억원</li> <li>- 사용계획 : <ul style="list-style-type: none"> <li>· 웰니스 분야 : 현재 개발 판매하고 있는 “이어형 웨어러블” 제품의 업그레이드 및 버전2 신규 개발 및 판매에 사용 예정임.</li> <li>· 디지털 헬스케어 : 현재 국내 대기업 S사의 용역으로 개발하고 있는 “뇌전증 모니터링 기기” 의 의료기기 인증을 위한 GMP, 의료기기 인증을 위해 사용 할 예정이며, 또한 당사가 현재 TRL 6단계까지 개발 완성한 뇌전증 치료기기의 양산화를 위한 개발 및 판매를 위한 병원 간이 임상시험 비용에 사용 할 예정임.</li> </ul> </li> <li>- 협력 요청 내용 : 자금 투자 뿐만아니라 현재 당사가 15년간 기술개발한 생체신호측정기기와 솔루션을 중견, 대기업과의 협력을 통해 다양한 분야로 확산 및 판매, 해외 신규시장 발굴 등을 위해 협력을 요청</li> </ul>

	하고자 함.
보상 방법	- 지분 제공

## ■ 기업 개요

최근 재무 상황	매출	1,981백만원	영업이익	210백만원
	자산	2,492백만원	자본금	100백만원
인력수	12명		설립일	2008 년 6 월
수출 국가 및 수출 금액	- 2020년 : 일본 \$77,388 (85백만원) - 2021년 : 일본 \$108,515 (119백만원)			

## ■ 매출 및 예상 이익

향후 3~5년 매출 및 수익 계획	- 2024년 : 약 40억원 매출 예상 - 2025년 : 약 100억원 매출 예상 - 2026년 : 약 250억원 매출 / 영업이익 80억원 예상 - 2027년 : IPO 준비 - 2028년 : 상장
-----------------------	--

## 첨부 2

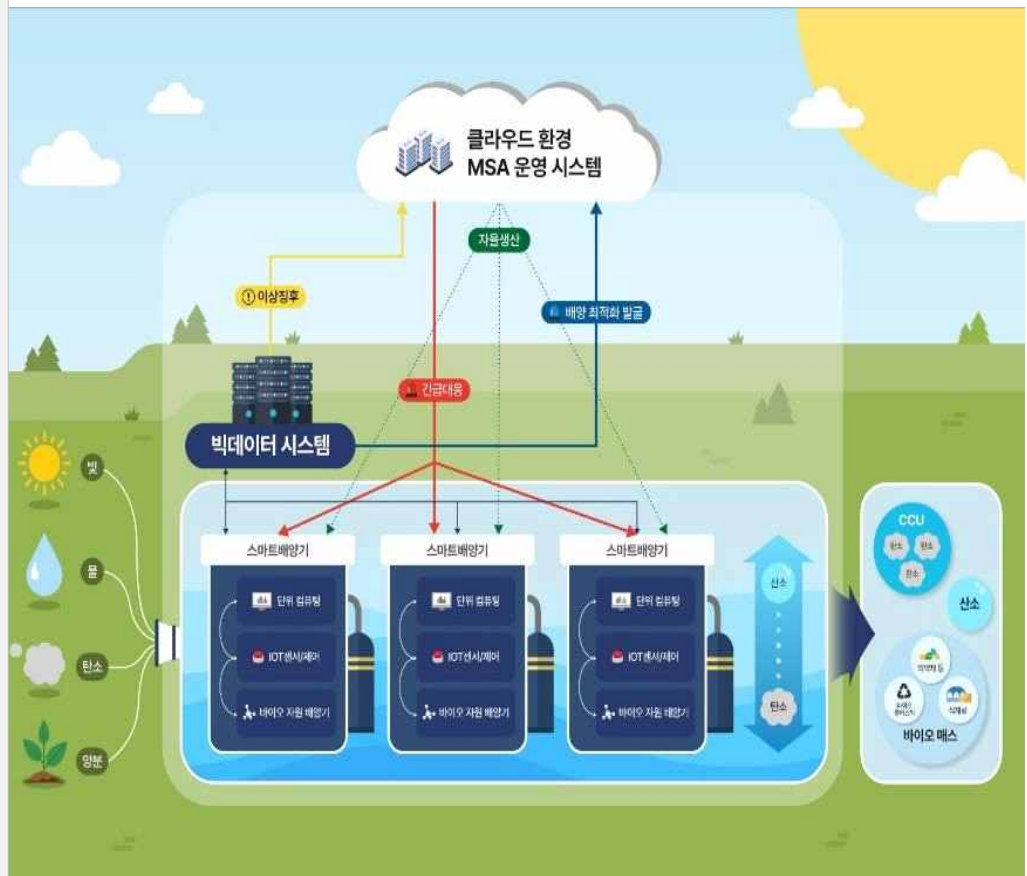
제 목	CCUS 미세조류 SMART (클라우드-DX) 환경 MSA 운영시스템
-----	--

## ■ 제안개요

제품 및 기술명	미세조류를 활용한 탄소 포집 및 활용 서비스
	빅데이터-DX 환경 MSA 운영시스템 구축
	CCS : 미세조류를 이용한 탄소 포집 활동
	CCU : 미세조류를 이용한 바이오매스 생산
	새로운 미세조류 생육 시스템 발굴
업태 및 종목	서비스 / 소프트웨어 공급
제품 개요	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Earth First, Environment First : 환경 관련 SI 개발</li> <li>- CCUS 스마트 관리 시스템 : 빅데이터-DX 기술을 활용한 미세조류 스마트 육상 배양 플랫폼</li> </ul>
인증서	- 특허출원 1건, 상표출원 2건

## ■ 경쟁 및 차별성

제품력 기술력 소개	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 각각의 산업이던 바이오, 소프트웨어, 기계 제어 분야를 융합하는 하나의 <b>CCUS 스마트 관리 시스템</b></li> <li>- CCUS 경쟁력 확보             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IoT 시스템 : 전문 인력 확보 비용 및 인력을 투입하여 수기로 시간 단위(日, 時, 分)로 측정했던 과거 배양정보를 <u>시스템에서 자동으로 측정 및 관리하여 인건비 절감</u></li> <li>▪ 최적의 배양 생산 : <u>단위 목표 시간별로 배양 상태정보를 추적하여 배양의 문제점 및 효율적인 배양 과정 및 발굴을 할 수 있는 기술 확보</u></li> <li>▪ Risk Managment : 일체형 배양공정을 구성하면, 이론적으로 단위 구동부에 문제 발생 시 배양 시스템 전체를 중단해야 하지만, 자사는 <u>MSA (Micro Service Architecture) 기반으로 소프트웨어를 구성하여, 문제 발생 구동부만 중단하고 나머지 생산공정에서 정상 생산이 가능하게 되어 생물 배양에 있어 다양한 변수들에 대해 기민하게 대응을 할 수 있음</u></li> </ul> </li> </ul>
------------	--



<모식도1. 자율형 미생물 자원 배양 프로세서 및 효과>

- 스마트 시스템을 통한 통합적인 관리
  - 각 센서에서 취합되는 데이터를 축적하여 최상의 생산 프로세스 개발
  - IOT 기술로 미세조류 배양환경을 표준화, 모듈화 수립 후 배양환경 수출
  - 각각의 미세조류 배양정보들을 종군 별 디지털, 빅데이터로 전환하여 디지털 플랫폼 구현
  - 미세조류 생산 플랫폼 확보로 신규 확보하는 종군의 빠른 생산
  - 새로운 바이오매스 시도 및 생산

적용 분야	바이오, 소프트웨어 시스템, CCUS
국내 특허 등록 건수	특허출원 1건
해외특허 출원, 등록 국가명 및 건수	준비 중

## ■ 협력 요청 내용

협력 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 자사는 2020년까지 사람의 편의를 제공하는 SW/IT 솔루션 MASTER 업체에서 2020년 이후 사람의 생존을 보장하는 CCUS 통합 관리 시스템 PIONEER</li> <li>- 미세조류 및 탄소 저감과 관련하여, 다년간 연구 및 개발을 진행 중임</li> <li>- 관련 특허 기술로 현재 파일럿 실증을 진행하고 있으며, 기존 대학교 연</li> </ul>
--------	--

구보다 더 좋은 생산 결과물을 보이고 있음  
<파일럿 실증>



- 파일럿 실증 이후 시제품 단계에서 투자가 필요함
- 탄소배출권 및 탄소국경세의 위험 관리 및 바이오매스 생산을 통한 새로운 이익구조를 확보하는 파트너사 필요
- 자사는 클라우드 환경 시스템을 운영하여 많은 데이터 확보로, 최적의 미세조류 생산 환경 및 새로운 종균을 확보하는 플랫폼을 실현하고자 함

**투자 : 15억 원 이상**

- 2026년까지 예상매출액 45억원 기준으로 작성 (2024 ~ 2025년 필요 투자자금)
- **인적 인프라 / 설계 완성 / CCU 완성 / 시제품 완성**

**협력 요청내용**

구분	내역	금액	합계 (억 원)
시설자금	설계/ 검사장비(품질)	2.0	15
	시제품	3.0	
운전자금	인적 자원	8.0	
	마케팅/국내외 전시회	1.0	
	기타 운영자금	1.0	

**보상 방법**

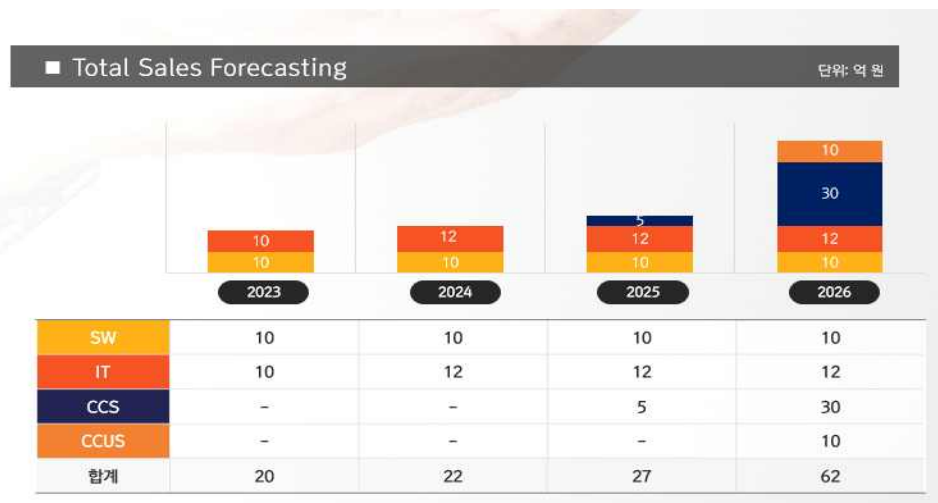
지분 참여

## ■ 기업 개요

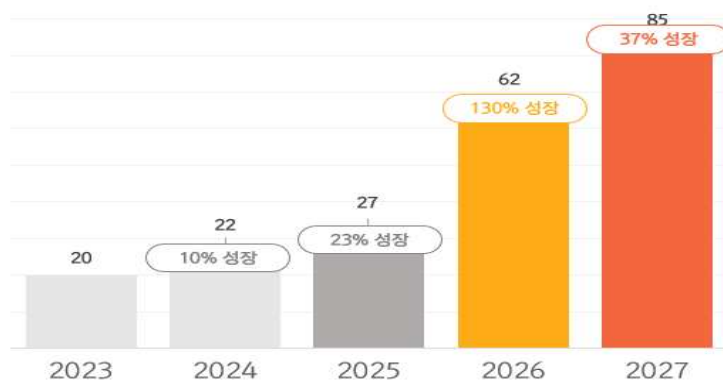
최근 재무 상황 (2022년)	매출	2,769백만원		영업이익	275백만원	
	자산	948백만원		자본금	125백만원	
인력수	12명		설립일		2012년 02월	
수출 국가 및 수출 금액						

## ■ 매출 및 예상 이익 (2023~2026)

### 향후 3~5년 매출 및 수익 계획



- 2025년 2023년에 비해 약 매출 30% 이상 성장  
CCS 매출 약 5억원 달성 목표, 전체 매출액의 약 20% 목표
- 2026년 2025년도에 비해 매출 약 130% 성장
- 2027년 CCS 매출 약 50억원, CCU 약 15억원 매출 목표



## 첨부 3

제 목	포롱(forlong)- 셀럽캐스팅플랫폼(app, web)
-----	---------------------------------

## ■ 제안개요

제품 및 기술명	포롱(forlong)- 셀럽캐스팅플랫폼(app, web)
업태 및 종목	정보통신업/소프트웨어 개발 및 공급업
제품 개요	'포롱(Forlong)'은 기존의 아날로그 방식의 섭외 과정을 디지털로 전환하여 누구나 한번에 쉽고 안전하게 진행할 수 있는 오픈 캐스팅 플랫폼이다.
인증서	특허1건- 인공지능기반의 캐스팅 서비스 제공 방법

## ■ 경쟁 및 차별성

제품력 기술력 소개	온라인으로 컨택, 의견조율, 계약체결 등의 프로세스를 전부 전자화하여 시간을 단축하고 단순화했으며, 전자계약과 에스크로 결제 방식을 도입하여 안전한 거래를 지원한다. 또한 온라인으로 섭외가능한 다이렉트메시지를 통해, 시간과 장소에 구애받지 않도록 하고 있다. 기존의 캐스팅 앱들과 차별화되는 모든 업체가 사용 가능한 양방향 오픈 플랫폼 형태로 개발되었으며, 빅데이터와 알고리즘을 활용한 인공지능 기반의 서비스로 캐스팅 방법과 추천이 이뤄진다. AI로 수집된 데이터로는 행사 성격에 맞는 아티스트 추천, 적정선의 출연료 제시 및 아티스트 캐스팅 이후 발생할 수 있는 리스크를 예측하고 권고하는 시스템도 구축하였다.
적용 분야	미디어/엔터테인먼트, 디지털전환, 빅데이터, AI
국내 특허 등록 건수	( 1 ) 건
해외특허 출원, 등록 국가명 및 건수	( ) 건

## ■ 협력 요청 내용

협력 필요성	투자 유치
협력 요청내용	투자희망금액: 5억원
보상 방법	지분제공-협의



## ■ 기업 개요

최근 재무 상황	매출	20백만원	영업이익	-78백만원
	자산	-28백만원	자본금	300백만원
인력수	7명		설립일	2022년 4월
수출 국가 및 수출 금액				

## ■ 매출 및 예상 이익

향후 3~5년 매출 및 수익 계획	매출: 23년 1.2억 24년 매출 29억 , 26년 매출 100억원 , 28년 매출 300 억원
-----------------------	---

## 첨부 4

제 목	기능성 인솔 생산 및 폐 스크랩 활용 리사이클링(분쇄기) 특허 기술.
-----	--

## ■ 제안개요

제품 및 기술명	인솔 (기능성) : 특허 기술(에어백) 적용
	EVA와 원단 합포 폐스크랩에 대한 분쇄 특허 기술
	분쇄 특허기술을 적용 자체 제작한 분쇄기
	분쇄물을 활용한 리사이클링 제품
	스마트 인솔
업태 및 종목	제조업 / 신발및 신발부분품, 산업용 기계
제품 개요	특허받은 듀얼 에어백 기술을 적용한 기능성 인솔로 <b>족저근막염 등에 효과적</b> 인 국내 대표 기능성 인솔
인증서	1.ISO9001. 2.ISO14001. 3.GRS. 4.RCS, 5.AEO,

## ■ 경쟁 및 차별성

제품력 기술력 소개	1. 리사이클링 : <u>세계 유일의 EVA와 원단이 합포된 폐기물을 분쇄할 수 있는 특허 기술을 바탕으로, 이를 적용한 분쇄장치 및 해당 분쇄물을 활용한 다양한 리사이클링 제품 생산.</u> 2. 스마트 인솔 : 나이키와 협업하여 상용화 작업 진행중.
적용 분야	1. 인솔 : 평상시 보행, 등산용, 골프용, 군인용 등 다양한 활동 분야에 맞게 차별화된 제품으로 현재 판매중. 2. 리사이클링 : 글로벌 경영의 화두인 탄소제로화 정책에 부합하는 기술로서, 자체 공장에서 배출하는 폐기물에 대한 리사이클링을 가능케하며, 이를 통해 생산되는 리사이클링 소재를 활용하여 생산 가능한 제품군의 영역은 신발 등의 소비재 및 건축, 토목 분야 등 무한대. (나이키,아디다스 등 재활용군 사용에 대한 기준 인증 및 등록)
국내 특허 등록 건수	( 10 ) 건
해외특허 출원, 등록 국가명 및 건수	( 26 ) 건 1.PCT : 3건, 2.멕시코 : 2건, 3.미국 : 3건, 4.베트남 : 3건, 5.브라질 : 1건, 6. EU : 3건 7.인도 : 2건, 8.인도네시아 : 3건, 9.일본 : 3건, 10.중국 : 3건

## ■ 협력 요청 내용

협력 필요성	<p>1.베트남으로의 생산기지 이전을 위하여 현지에 공장은 건설하였으나 이후 운영자금 및 현지에서의 리사이클링 사업 본격화를 위한 설비 자금 부족 등으로 사업 확장의 어려움을 겪고 있는 상황.</p> <p>-나이키,뉴발란스,아디다스등 당사의 재활용군에 대한 기준 인증으로 업무협약 및 생산제품량 확대 (공급망 회사의 업무협약은 상호 메일로 발주 요청: 공급망회사는 지역별로 생산공장이 산재해 있어 본사에서 취합하여 당사에 발주하는 절차로 현재 납품중이며 이에 대한 근거자료는 제시할수 있음)</p> <p>2.특히 리사이클 소재 분야의 일관 생산 시스템 구축을 통하여 소재산업으로의 확장을 위하여서는 장치산업의 특성상 초기 설비 구축 자금의 지원이 요구됨. (현재 인솔을 위한 라미테이팅 회사에서는 많은 량의 잔여물이:45~55% 배출되나 라미네이팅 과정에서 원단합포물을 분리하기 어려워 쓰레기로 버려짐)</p>
협력 요청내용	<p>투자요청금액 : 130억</p> <p>-기투자 대환자금 84억</p> <p>-리사이클링분쇄기 2대 (system Line 1대당 13억원) :26억원</p> <p>-기타 부수시설비 및 운영자금 :10억원</p> <p>-나이키,아디다스와의 재활용군의 기준인증으로 납품량을 점차적으로 확대하기로 하여 원재료비 및 인건비 등의 운영자금</p>
보상 방법	<p>1.지분 제공</p> <p>2.경영 참여</p>

## ■ 기업 개요 (2022년 기준)

최근 재무 상황	매출	15,832백만원	영업이익	-1,858백만원
	자산	23,176백만원	자본금	4,643백만원
인력수	60명			
수출 국가 및 수출 금액	베트남: 220만불, EU: 160만불, 북미: 65만불, 일본: 42만불,			

## ■ 기업 개요 (2023년 10월말 기준)

최근 재무 상황	매출	12,918백만원	영업이익	-1,773백만원
	자산	21,630백만원	자본금	4,643백만원
인력수	50명			
수출 국가 및 수출 금액	베트남: 120만불, 북미 : 130만불, 유럽 63만불 , 일본 40만불			

■ 매출 및 예상 이익

향후 3~5년 매출 및 수익 계획	년도	2024	2025	2026	2027	2028
	매출	273억	392억	760억	900억	1000억+@
	영업이익률	25~30%				
	(베트남 공장 가동+국내 /인솔 및 리사이클 포함)					

## 첨부 5.

제 목	자동차 신품부품 제조에서 액체도장 및 사출
-----	-------------------------

## ■ 제안개요

제품 및 기술명	생산제품 : Ass'y/Bezel/UV coating(콘솔)/Indicator/외장재 가니쉬류/엠블램류/Knob류 /로딩지그
	고광택 도장 Robot/UV건조라인/Drying Line/Dust collector/Compressor
업태 및 종목	제조/도장및 기타피막처리업 제조/자동차용 신품 부품제조업
제품 개요	<p>1.전기 자동차 충전 주입구 커버 플라스틱 완제품(Charge port door) -아이오닉5(NE), 제네시스 GV60(JW),기아EV6(CV),K8(GL7)등의 전기 자동차에 전기를 공급할 수 있도록 충전 주입구를 개폐하고 보호하는 용도로 전기자동차 충전구 커버에 관한 사출성형공정 뿐만 아니라 표면에 다양한 색을 입히는 도장 공장까지 처리함</p> <p>2.전기자동차 전자식 변속레버 장치 플라스틱 완제품(SBW) -아이오닉5(NE),제네시스 GV60(JW),기아EV6(CV),K8(GL3)등의 전기자동차에 도입된 전자식 변속레버 장치의 내부부품을 보호하면서 페버의 조작 편의성을 향상하는 용도로서 전자식 레버장치에 관한 사출성형 공정뿐만 아니라 표면에 다양한 색깔을 입히는 도장, 엠블럼 인쇄,조립공정까지 담당하여 전기자동차 SBW Lever Assy 완제품을 생산하고 있음</p> <p>3.전기자동차 버튼류 완제품 -기아 EV6(CV) 등 전기 자동차 또는 신형 자동차의 내부조명장치 조작을 돕는용도로 표면도장,인쇄,조립공정까지 포함하여 버튼류 완제품을 생산하고 있음</p>
인증서	ISO9001/ISO114001/TS16949(KAC)/특허권/IATF16949(OQS)/HMCSQ인증

## ■ 경쟁 및 차별성

제품력 기술력 소개	<p>1.엄격한 품질관리시스템 구축역량보유:자동차부품사출 및 도장에 관한 생산 및 품질분야 15년경력으로 품질관리 역량을 입증하는 HMC SQ(현대및기아 협력사 품질보증)ISO9001,14001,IATF16949등의 인증으로 사출성형에서 표면처리,부품조립까지 onesystem 으로 신속하고 효과적인 대응능력을 갖추고 있음</p> <p>2.사출성형외에 도장,조립등의 자체생산을 통한 거래비용절감과 지리적 (1차협력업체와 근접)하여 운송비 절감등으로 경쟁업체들에 비해 원가절감력을 가지고 있음</p>
------------	--

적용 분야	<p>자동차 외장 또는 분체도장이 어려운 제품(매우 크거나 무거운 제품 등)에 적용되는 액체도장 기술로, 도장 전 피도물을 세척 후 약15-20 마이크로미터의 균일한 두께로 도포하고, 원하는 두께가 될 때까지 반복하여 도장해야 한다.</p> <p>고온으로 열처리 할 수 없는 제품(플라스틱, 고무 등)을 도장하는 데 적용할 수 있고, 분체도장에 비해 다양한 색상의 페인트를 조색하여 맞춤형으로 사용할 수 있으며 구석구석 깔끔한 페인팅 작업이 필요한 전문적인 스킬이 필요한 제품에 적용이 되며</p> <p>얇은 도막두께가 필요한 제품에는 분체도장으로는 적용하기 어렵지만 액체도장으로 가능하다.</p>
국내 특허 등록 건수	( 1 ) 건
해외특허 출원, 등록 국가명 및 건수	( ) 건 ex) PCT 출원, 미국등록 1건 등으로 기재하시기 바랍니다.

## ■ 협력 요청 내용

협력 필요성	<p>당사의 액체도장기술은 1차협력사의 품질 인증으로 지역업체로서 공신력을 갖추고 지속적인 성장을 발판으로 신설법인을 설립, 공장매입 및 도장과 사출라인 시설증비를 하였으나 코로나 사태와 협력사의 내부상황으로 인하여 목표시장의 진입과 매출이 자금투자에 비해 지체되어 경영에 어려움이 판단되고, 지역 소기업으로 성장에 대한 중견기업의 투자로 시장성과 기술력공유와 마케팅을 확보한다면 중소기업으로서의 발전성을 기대함</p>
협력 요청내용	<p>1.투자금액 : 40 억원</p> <p>2.계획 - 신설기계설비, 공장구입에 대한 대출금 상환 기술개발을 위한 투자 외부(아웃소싱)인력배제 및 자체근로자 사용으로 전환</p> <p>3.마케팅 - 관련업체 납품기대와 수출( 유럽 및 미국 )</p>
보상 방법	1.지분제공 & 경영참여

## ■ 기업 개요

최근 재무 상황 (2023.10현재) 신설법인 포함	매출	11,600    백만원	영업이익	500 백만원
	자산	12,625    백만원	자본금	510 백만원
인력수	30    명			
수출 국가 및 수출 금액				

## ■ 매출 및 예상 이익

향후 3~5년 매출 및 수익 계획		2023	2024	2025	2026	2027
	매출액	13,000	15,000	18,000	19,000	20,000
	영업이익	520	720	900	950	1,000
(단위:백만)						


## 첨부 6.

제 목	AI 탄소배출량 감축 시뮬레이션 기반 기업용 탄소중립 지원 플랫폼 (소프트웨어)
-----	--

## ■ 중견·대기업의 제안 내용에 해당 여부

중견 제안기업명	산업분야 또는 완성품	신규사업 요청(필요)내용 품목,아이템	신규사업 요청 내용에 매칭(부합) 여부 내용
A	반도체, 디스플레이	공정장비	온실가스 규제에 대한 공동 협력 대응
D	환경재생	-	온실가스 규제에 대한 공동 협력 대응
T	재료소재	-	온실가스 규제에 대한 공동 협력 대응
V	환경재생	ESG	온실가스 규제에 대한 공동 협력 대응

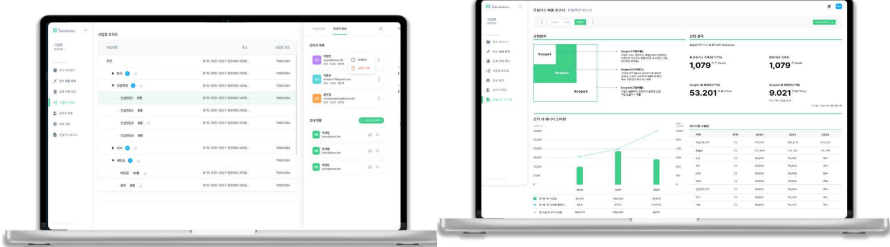
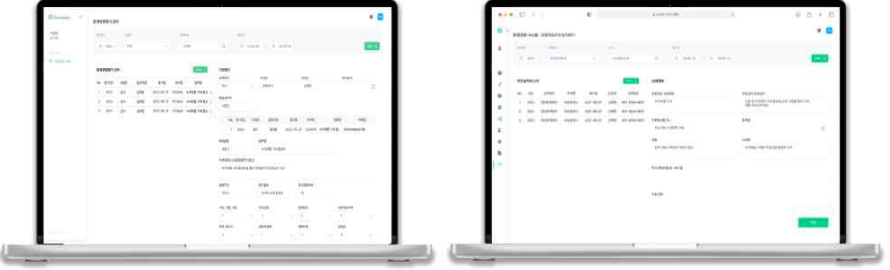
## ■ 제안개요

제품 및 기술명	저탄소 경영 통합 관리 솔루션 (소프트웨어)
	1) 온실가스 인벤토리 구축 서비스
	2) 온실가스 감축 로드맵 서비스
	3) 환경경영 관리 서비스
업태 및 종목	정보통신업
제품 개요	<p>○ AI 탄소배출량 감축 시뮬레이션 기반 기업용 탄소중립 지원 플랫폼'</p> <p>가) 당사는 기업의 환경경영체제를 구축하고 저탄소녹색경영 모델을 제시하는 SaaS 기반의 협력사 저탄소 경영관리통합 서비스를 개발 하고자 함</p> <div> <div> <div>협업 사업 추진 단계</div> <div> <div>1단계</div> <div>2단계</div> <div>3-1단계</div> <div>3-2단계</div> <div>서비스 사업화 추진</div> </div> </div> <div> <div>세부 설명</div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>온실가스 배출 관리 서비스와 환경경영체계 구축 시스템 간에 연계 방안수립</li> <li>환경경영체계 구축 시스템 구현 방안 검토</li> </ul> </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>환경경영체계 구축 시스템 개발 (환경경영교육 모듈, 환경성과관리 모듈, 환경경영계획 모듈, 법규관리, 역량 평가체계 등)</li> </ul> </div> <div> <ul style="list-style-type: none"> <li>제품별 Carbon Footprint 관리 체계 구축</li> <li>협력사로부터 실제 온실가스 배출계수 데이터 확보를 위한</li> <li>Scope3 Data Exchange 시스템 구축</li> <li>지속가능경영 보고서 발간 기능</li> <li>ISO 14001 환경경영관리 체계 구축 인증 연계</li> </ul> </div> <div> <div>저탄소 경영체제 구축</div>  </div> </div> </div>



제품 개요	구분	내용
	개요	- 당사 솔루션은 탄소배출로 인한 기업의 경제적 비용을 최소화하고, 저탄소 경영전환을 지원하는 스마트 탄소회계 서비스 제공
	핵심기능	1) SaaS기반의 간편한 기업 탄소배출량 자동 관리
		2) GRI, K-ESG 가이드라인 기반 지속가능경영 보고서 생성
		3) 기업 환경경영 관리
	타겟층	- 국내 제조, 고탄소 배출기업 (대·중견기업 535곳, 중소기업 49만여곳)
	사용처	- 호반그룹, 동문이엔티, (주)하나메탈코리아, 수자원공사 외 2곳
인증서	○ 회사인증 : 벤처기업인증, 여성기업인증	

## ■ 경쟁 및 차별성

제품력 기술력 소개	<p>○ SaaS기반의 간편한 탄소 배출량 관리 서비스</p>  <p>가) 기업의 온실가스 인벤토리 구축: 상·하위 부서, 현장 및 공급 외주 협력사 추가 기능 포함하고 정확한 분류에 따른 배출량 데이터 수집</p> <p>나) 탄소 회계: 14 가지 카테고리(직접 소유 건물, 이동수단, 전력, 난방 등)와 한전, 지역난방공사 API, 기존 시스템 연계 자동화 연동 등</p> <p>다) 국제 표준 GRI, SASB 지속가능보고서 기반 온실가스 감축 보고서 자동생성</p> <p>라) SBTi 기반 온실가스 감축 목표 설정 및 감축사업 별 한계저감비용 시뮬레이션 서비스</p>
	<p>○ 기업 환경경영 관리 서비스</p>  <p>가) 기업 내 경제활동에서 발생한 폐기물 또는 폐수 등 부정적 영향을 관리할 수 있는 시스템 (대표의 환경 방침 및 환경 법규 준수 관리 등 포함)</p> <p>나) 부정적 환경영향을 사전에 방지하고 ISO 14001 인증 취득 연계 및 환경시설에 대한 효율적 관리체계 지원</p>

	○ 기존 유사 서비스의 문제점 및 차별성			
	구분	C사	환경 컨설팅 업체	당사 솔루션
	1차 타겟 시장	자동차 산업	온실가스 할당, 목표 관리대상 기업	건설업, 제조업 등
	비용	베타 버전 개발 중	수천만원, 수익원 (기업별로 상이)	0만원~50만원/월 (기업 규모 별로 상이)
	기업별 인벤토리 구축	X	0	0
	온실가스 감축안 제시	0	0 (PPT 보고서 제공)	0
	배출권 가격 예측 시뮬레이션	X	X	0
	자동화 배출 등록	0	X (엑셀로 수기 취합)	0
	<p>가) 유사 플랫폼의 경우 기업 관리자가 입력한 데이터를 기반으로 <b>대시보드에 배출량을 시각화된 서비스 제공</b>에만 그치고 있음</p> <p>나) 탄소 배출권 할당 기업의 경우 환경 컨설팅 업체에 위탁하여 자사의 온실가스 배출 산정과 감축안 로드맵을 제공을 받는 경우도 있지만 <b>컨설팅 비용이 1천만원 ~ 수억원</b>에 이르기까지 비용 부담이 큼</p> <p>다) 당사 서비스는 기존 기업 배출량 관리 프로세스 대비 <b>총 소유비용 (Total cost of operation) 절감 측면에서 차별화</b> (소요시간 95% 단축, 컨설팅 대비 70% 비용절감)</p>			
	적용 분야	가) 국내 중소 협력사, 수출기업, 고탄소 배출기업, ESG 중요 기업		
	국내 특허 등록 건수	등록 ( 1 ) 건, 출원 ( 3 ) 건		
	해외특허 출원, 등록 국가명 및 건수	해당사항 없음		

## ■ 협력 요청 내용

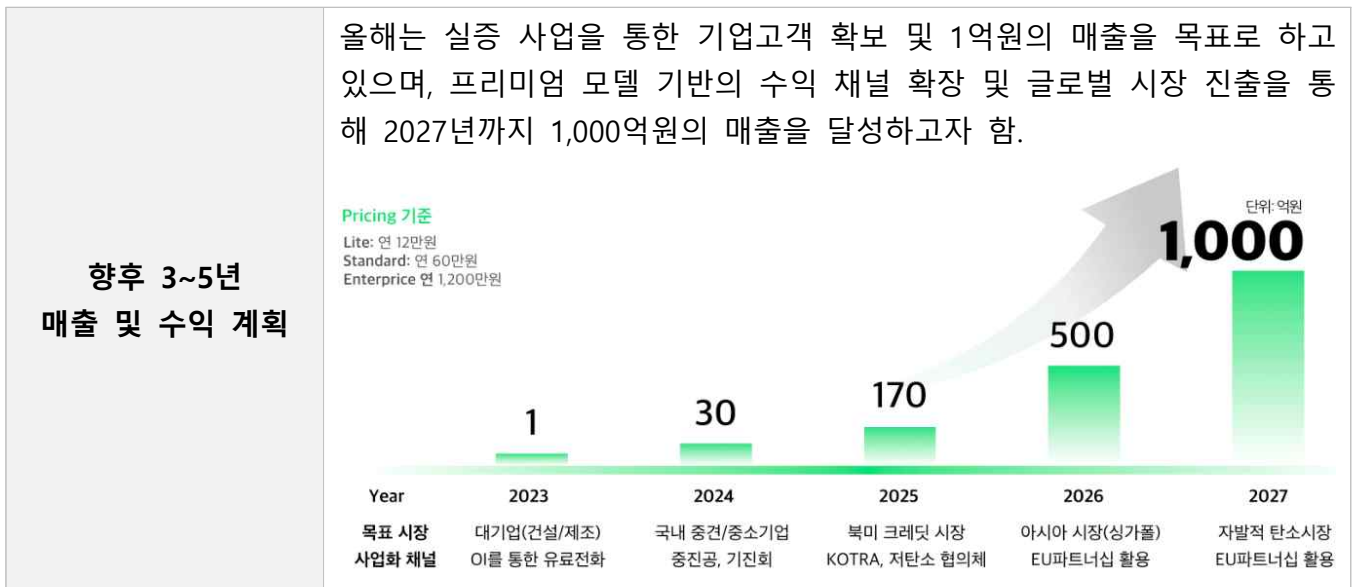
협력 필요성	<p>가) 국내외 탄소중립 정책 강화로 <b>기업의 온실가스 배출과 저탄소경영 관리</b>는 국내 기업의 대외 경쟁력 유지에 <b>필수적인 조건이 됨</b></p> <p>나) 최근 글로벌 시장에서의 환경규제는 개별 기업의 대응이 아닌 기업의 전 공급망에서의 환경경쟁력을 요구하고 있음 ('21년 애플사에서 국내 1,300여개 협력사에 데이터 요구, 탄소 국경세 도입, ESG경영 공시)</p> <p>다) 국내 기업은 시간적 기술적 투자에 어려움이 따르며 정책에 대한 대응 방안이 필요한 상황</p> <p>라) 당사는 이번년도 상반기에 온실가스 배출 관리 솔루션을 런칭한 후 건설업종의 기업과 PoC를 진행을 하였음. 현재 당사는 건설업 이외 제조에 특화된 중견/대기업과의 협업을 통해 특히 제조 공정에서 배출되는 배출 관리와 서비스 자동화를 위해서 협력이 절실함</p>
협력 요청내용	가) 제조 공정에서 배출되는 인벤토리 구축을 위해 배출시설별 안내 인력

	지원 및 솔루션 테스트 현장 지원
보상 방법	가) 계약기간 솔루션 무료 제공 나) 협력 기업의 요구사항 수렴하여 협의

## ■ 기업 개요

최근 재무 상황 (2022년)	매출	64백만원	영업이익	31백만원
	자산	199백만원	자본금	51백만원
인력수	9명		설립일	22년 1월
수출 국가 및 수출 금액	해당사항 없음			

## ■ 매출 및 예상 이익



## 첨부 7.

제 목	에너지 저장장치 제품검사를 위한 AI 기반 외관불량 검사 기술
-----	------------------------------------

## ■ 중견·대기업의 제안 내용에 해당 여부

중견 제안기업명	산업분야 또는 완성품	신규사업 요청(필요)내용 품목, 아이템	신규사업 요청 내용에 매칭(부합) 여부 내용
E	산업용 에너지저장장치 반도체	산업용 에너지저장장치 제조 및 검사 기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESS 부품 조립 자동화 설비 개발</li> <li>ESS Ass'y 관련 AI 검사 설비 개발</li> <li>ESS 부품의 하네스 체결, 인서트사출, 미성형, 치수 측정 등 AI 기반 검사 설비 개발</li> </ul>
	전기차용 배터리팩 모듈	전기차용 배터리팩 모듈 제조 및 검사 기술	

## ■ 제안개요

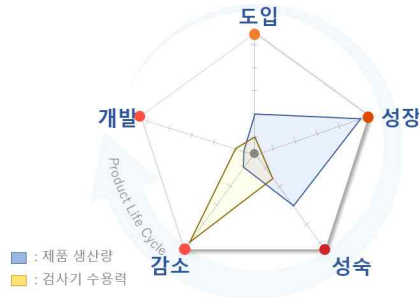
제품 및 기술명	AI 기반 비전 검사 솔루션: JANUS
업태 및 종목	정보통신업, 제조업 / 소프트웨어 개발 및 공급업, 자동화 기기
제품 개요	<p>외관 검사를 위한 시각지능</p> <p>AI 시각지능 솔루션을 기반으로 제조 분야의 금속, 배터리, 카메라 산업에 적용</p>  <ul style="list-style-type: none"> <li>ESS 케이스 금속 Insert 검사: 이종 부품의 인서트 사출 에 대한 검사</li> <li>2차 전지 Gasket 검사: 다각도의 세부 부품 외관 검사</li> <li>2차 전지 CID 검사: 미세 부품의 고속 외관 검사</li> <li>ESS Busbar 검사: 변사 금속품의 외관 검사</li> <li>ESS 프론트 케이스 검사: 이종 부품의 외관 검사</li> <li>카메라 VCM 검사: 조립 부품의 미세 외관 검사</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>비정형 불량 검사에 강한 AI 기반의 제품 검사 솔루션 JANUS</li> <li>배터리 관련 모듈의 전반적인 외관 검사에 특화된 솔루션 보유</li> <li>주로 획득이 용이한 정상 제품 기반의 학습데이터 수집을 통해 단기간에 AI 검사 엔진 구축 가능</li> <li>검사제품 변경 시, 빠른 대응이 가능한 AI 알고리즘, 모듈형 설비 보유</li> </ul>
인증서	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI 기반 비전 기술 TTA 인증</li> <li>(JANUS 솔루션의 GS 인증 진행 중)</li> </ul>

■ 경쟁 및 차별성

## QC공정을 위한 시간비용이 너무 크다

### 데이터 수집 기간이 길다

불량데이터 수집의 어려움으로 인해 생산 스케줄과 비전검사 적용 스케줄의 불일치



### 생산공정 재배치 시간이 길다

전용 장비화로 인해 변경 어려움

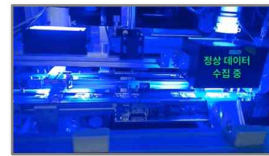


## “ 재사용이 어려운 비싼 검사설비”

- 고가의 검사설비 도입 이후, 신제품에 대한 대응이 어려움
- 설비 재구축 시, 길어지는 튜닝 시간, 커져가는 비용에 따른 부담



모듈형의 간단한 공정 변경



빠른 데이터 확보가 가능한 정상제품 사용



기 축적 데이터 + 생성 데이터 + 정상 데이터  
기반의 Anomaly Detection 검사엔진 구축

공정 변경  
시간 단축

불량 확보  
비용 절감

검사 모델  
구축시간 단축

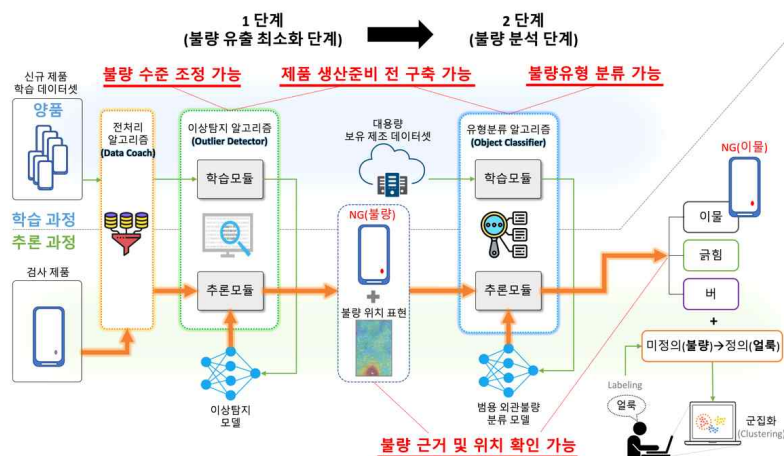
생산성 증가

품질 향상

## 제품력 기술력 소개

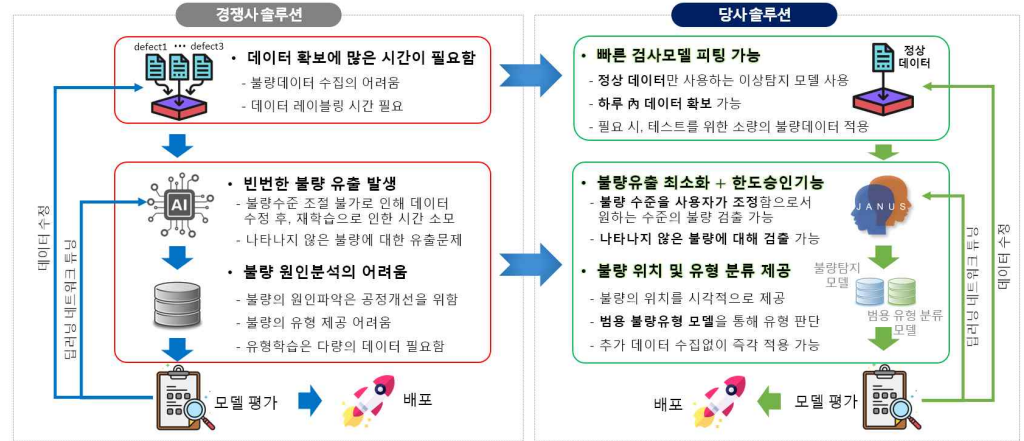
## “모듈형 설비와 정상 데이터 기반의 검출 엔진”

- 공정 라인 변경과 신제품 검사에 대응 가능 하도록 모듈형으로 설계
- 학습 데이터 수집에 대한 시간적, 금전적 비용을 절감
- 고객의 **생산성 증가, 품질 향상**이라는 가치 창출



## “검사설비의 필수요소”

- 정상제품도 품질차이가 있는 만큼 그 수준을 조절할 수 있는 기능 제공
- 불량 위치와 종류를 탐지하여 불량원인을 분석할 수 있는 단서 제공
- Continuous Learning을 통해 지속적인 검출설정 유지



## “ESS 배터리 관련 다양한 프로젝트들”



- ESS 케이스 Ass'y AI 검사기(S사)

설비 소개	검사 영역	검사 성능																								
<b>개요</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>플라스틱 케이스와 전선 및 금속바 조립의 정상 유/무를 검사하기 위한 검사기</li> <li>다양한 소재를 검사할 수 있는 기술</li> <li>AI + Computer Vision 융합 기술</li> <li>광학 변화에 강한 검사성능</li> </ul> <b>Spec.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>5MP Vision Camera : 1</li> <li>Bar Type LED Light : 1</li> <li>TouchScreen Monitor : 1</li> <li>Vision Inspection Computer : 1</li> <li>1110 mm X 600 mm X 1700 mm (W, L, H)</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>명칭</th> <th>수량</th> <th>불량 타입</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rubber</td> <td>4</td> <td>설/미삽입, 색상 불일치</td> </tr> <tr> <td>Pin</td> <td>8</td> <td>설/미삽입, 색상 불일치</td> </tr> <tr> <td>BusBar</td> <td>7</td> <td>미삽입, 위치 불량</td> </tr> <tr> <td>Cable</td> <td>4</td> <td>설/미삽입, 색상 불일치</td> </tr> <tr> <td>Nut</td> <td>2</td> <td>미삽입</td> </tr> <tr> <td>Tape</td> <td>2</td> <td>마부착</td> </tr> <tr> <td>Label</td> <td>1</td> <td>CE 미표시, 색상 불일치</td> </tr> </tbody> </table>	명칭	수량	불량 타입	Rubber	4	설/미삽입, 색상 불일치	Pin	8	설/미삽입, 색상 불일치	BusBar	7	미삽입, 위치 불량	Cable	4	설/미삽입, 색상 불일치	Nut	2	미삽입	Tape	2	마부착	Label	1	CE 미표시, 색상 불일치	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tac-time : 2 sec</li> <li>Precision : 99.7 %</li> <li>Recall : 99.2 %</li> </ul>
명칭	수량	불량 타입																								
Rubber	4	설/미삽입, 색상 불일치																								
Pin	8	설/미삽입, 색상 불일치																								
BusBar	7	미삽입, 위치 불량																								
Cable	4	설/미삽입, 색상 불일치																								
Nut	2	미삽입																								
Tape	2	마부착																								
Label	1	CE 미표시, 색상 불일치																								
<b>검사 순서</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>제품 투입</li> <li>조명 On</li> <li>검사대상 촬영</li> <li>양/불 검사</li> <li>불량위치 및 검사결과 출력</li> <li>제품 제거</li> <li>조명 Off</li> </ul>	<b>주요 기능</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>3대 카메라를 사용하여 서로 다른 검사를 동시 수행</li> <li>검사결과와 NG / OK로 구분하여 검사 이미지는 화면에 표현</li> <li>검사결과와 총 수량, 양품 수량, 불량 수량, 양품률로 표현</li> <li>불량요소 발견 시, 붉은색의 NG 문구가 하단중앙에 표시</li> <li>제품이미지에는 불량 위치 및 불량 종류를 박스 형태로 표현</li> </ul>	<b>실제 설비 및 검사기 화면 구성</b>																								

- 신형 프론트 케이스 검사기(S사)

설비 소개	검사 영역	검사 성능									
<b>개요</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>플라스틱 사출제품 성형상태 및 너트 삽입상태 검사기</li> <li>카메라 기반 비전 정보 활용</li> <li>AI + Computer Vision 융합 기술</li> <li>광학 변화에 강한 검사성능</li> </ul> <b>Spec.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>5MP Vision Camera : 1</li> <li>Bar Type LED Light : 1</li> <li>TouchScreen Monitor : 1</li> <li>Vision Inspection Computer : 1</li> <li>1110 mm X 600 mm X 1500 mm (W, L, H)</li> </ul>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>명칭</th> <th>수량</th> <th>불량 타입</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hook</td> <td>10</td> <td>외형불량</td> </tr> <tr> <td>Nut</td> <td>2</td> <td>설/미삽입, 방향 불량</td> </tr> </tbody> </table>	명칭	수량	불량 타입	Hook	10	외형불량	Nut	2	설/미삽입, 방향 불량	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tac-time : 3 sec</li> <li>Precision : 99.9 %</li> <li>Recall : 99.0 %</li> </ul>
명칭	수량	불량 타입									
Hook	10	외형불량									
Nut	2	설/미삽입, 방향 불량									
<b>검사 순서</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>제품 투입</li> <li>조명 On</li> <li>검사대상 촬영</li> <li>양/불 검사</li> <li>불량위치 및 검사결과 출력</li> <li>제품 제거</li> <li>조명 Off</li> </ul>	<b>주요 기능</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>검사 결과와 NG / OK로 구분하여 표현</li> <li>검사 이미지는 화면에 표시하여 작업자가 확인 가능</li> <li>검사 결과와 총 수량, 양품 수량, 불량 수량, 양품률로 표현</li> <li>불량요소 발견 시, 붉은색의 NG 문구가 하단중앙에 표시</li> <li>제품이미지에는 불량 위치 및 불량 종류를 박스 형태로 표현</li> <li>검사 요소의 위치를 직접 설정할 수 있는 기능 제공</li> <li>미세 변화 제품에 대한 간편 대응 가능한 기능 제공</li> </ul>	<b>실제 설비 및 검사기 화면 구성</b>									



	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESS용 Busbar (S사)</li> </ul> <div> <div> <div>설비 소개</div> <div>  <div> <div>개요</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>UPS Case에 Busbar를 검사하고 조립을 자동화 하는 설비</li> <li>본 설비는 AI 기술과 Computer Vision 기술을 융합한 시각지능기술을 적용한 설비</li> <li>비전검사 시스템과 2대의 협동로봇을 적용</li> </ul> </div> </div> </div> <div> <div>설비 구성</div> <div> <div>공급부</div> <div>이송부</div> <div>검사부</div> <div>조립부</div> </div> </div> <div> <div>주요 기능</div> <ul style="list-style-type: none"> <li>공급부 : 스카라 로봇을 이용하여 트레이에서 Busbar를 이송</li> <li>검사부 : Busbar의 외관 불량률 검사</li> <li>이송부 : 델타 로봇을 이용하여 Busbar를 UPS Case 에 안착</li> <li>조립부 : Busbar 의 정상 안착 유/무 검사와 조립 후, 정상 조립 유/무 검사</li> </ul> </div> <div> <div>실제 설비 모습</div> <div>  </div> </div> </div>
적용 분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>ESS 부품 조립 자동화</li> <li>ESS Ass'y 관련 검사</li> <li>ESS 부품의 하네스 체결, 인서트사출, 미성형, 치수 측정 등 검사</li> <li>배터리 외관검사 관련 모두 적용 가능</li> </ul>
국내 특허 등록 건수	(18) 건
해외특허 출원, 등록 국가명 및 건수	미국 PCT 등록 (3) 건, 일본 PCT 출원 (3건), 미국 출원(4)건

## ■ 협력 요청 내용

협력 필요성	<ul style="list-style-type: none"> <li>당사는 올해 3년차인 스타트업 회사로서 코로나 시기와 맞물려 제대로 된 영업활동을 하지 못했음</li> <li>그러나 꾸준히 배터리 관련 부품을 생산하는 고객사와 다양한 타입의 검사설비를 개발 공급하였으며 현재도 운용 중에 있음</li> <li>이러한 경험을 통해 확보한 기술을 바탕으로 내년부터는 폭발적인 성장을 위해 공격적인 마케팅과 매출처 확대가 필요</li> <li>이를 위해선 중견/대기업으로부터 투자유치, 전략적 협력이 필요</li> <li>특히, 투자가 활발히 진행 중인 자동차, 배터리 시장으로의 진출을 꾀하고 있으며 이와 관련된 기업과의 전략적 협력이 필요</li> </ul>
협력 요청내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>투자 : 10억 유치 계획</li> </ul>

**당사 인적 자산 동향 (명)**

구분	내역	금액 (억 원)	합계 (억 원)
시설자금	사무실 / 공장 확보	2	10
	테스트 장비	1	
운전자금	인원 채용	4	
	마케팅/영업	2	
	기타 운영자금	1	

### < 인적 자산 및 시설/운전 자금 계획 >

- 마케팅 : 베트남(삼성 1차사 협력업체), 일본(5대 상사 연계), 미국(자동차EV 시장)
- 기술 검증 및 고도화를 위한 시설 및 테스트 배드 제공 협력

### 보상 방법

#### “협력사는 기술 확보와 함께 전략적 투자자 참여를 통한 지분 확보”

- 현재 당사는 올해 투자유치를 마치고 다음 라운드에 인텔렉추얼 디스커버리, SV Investment로부터 투자참여 의향을 받은 상태임
- 협력 기업이 전략적 투자자로서 위 VC 투자사와 파트너십을 통해 함께 투자에 참여함으로써 지분 확보
- 협력 기업은 당사의 기술을 기반으로 필요 기술 확보가 가능

## ■ 기업 개요

최근 재무 상황	매출	529백만원		영업이익	7백만원	
	자산	496백만원		자본금	143.8 백만원	
인력수	11명		설립일		2020년 2월	
수출 국가 및 수출 금액	베트남 , 300,000 달러 계약 완료/ 계약금 20% 입금처리 완료					



## ■ 매출 및 예상 이익

<p>향후 3~5년 매출 및 수익 계획</p>	<p>24년: 25억 ,25년: 75억,26년 : 200억</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b><u>삼성 SDI /삼성 1차사 AI VISION INSPECTION (2023.10계약완료, 2024년 완성 예정, 2024년 예상매출 16.5억 확보)</u></b></li> <li>• 삼성 1차사 E사와 하노이법인 12개 조립공정 자동화 협의 중(4분기부터 2개년 프로젝트)</li> <li>• 삼성 1차사 E사와 국내 본사의 설비 대상 프로젝트 ,하노이,인도 법인 수평전개 협의 중(23년 HQ 공급 완료,24년부터 자동화 조립라인 해외 법인 전개)</li> <li>• 삼성 1차사 S사와 코니카미놀타 向 OA피니셔 부품 조립공정 실시간 검사 및 최종검사 설비 개발 협의 중(4분기 ~24년)</li> <li>• A사와 미국 GM, 포드 向 배터리 부품 검사 솔루션 공급 협의 중 /24년부터 국내외 제조업체 공격적인 마케팅 계획</li> <li>• 자동차 제조회사 소형사출 검사기 제품 영업으로 매출 수익 증대 계획</li> </ul>
-------------------------------	---

첨부 8.

제 목	스마트 전기차 유무선 충전기
-----	-----------------

1. 협 력 제 안 사 항								
협 력 유 형 (중 복 선택 가능)	<input type="checkbox"/> 마케팅/판로개척	<input checked="" type="checkbox"/> 공동 R&D	<input checked="" type="checkbox"/> 신사업 제안(BM개발)					
	<input type="checkbox"/> 기술거래/이전	<input checked="" type="checkbox"/> 기타 : <u>SI투자</u>						
2. 협 력 제 안 사 항 세 부 계 획								
보유기술/ 제품/서비스 소개/ 경쟁력	<p>현 매출 5억원 &lt;차세대 스마트 전기차 충전 솔루션 개발사&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 바이온에버는 차세대 전기차 스마트 충전기(유선, 무선), 충전기용 Connectivity (PLC, SECC), AI기반의 충전전력관리시스템의 3대 카테고리 영역의 솔루션 개발사</li><li>• 국내 대형 CPO(충전사업자) 및 충전기 제조사를 고객으로 사업 협력 진행</li></ul> <p>&lt;바이온에버 보유 기술&gt;</p> <p>1. 차세대 스마트 충전기 제조에 필요한 핵심 통신/컨트롤러 풀 스택 개발</p> <div><p>충전 Connectivity 주요 기술</p><table><tr><td>HPGP PLC SoC</td><td>SECC 충전 컨트롤러 (ISO 15118-20)</td><td>OCPP1.6 / 2.0.1 프로토콜 기술</td><td>*PnC (Plug &amp; Charge) 양자암호 PKI인증 오토차징</td><td>V2G 양방향 충전 제어기 기술 고장 진단 기술</td></tr></table></div> <p>2. 유무선 Combo 충전기, V2G 충전기 등 고부가 충전 솔루션을 개발, 상용화 추진</p> <div><p>전기차 스마트 충전기 기술</p><ul style="list-style-type: none"><li>• 양방향 충전 기술(*V2G)</li><li>• 11kW/15kW급 무선충전 기술<ul style="list-style-type: none"><li>→ FOD/LOD(이물탐지 및, 2차원/3차원) 기술 등 안전성 기술</li><li>→ 무선 충전 탭드 설치 공법 등</li></ul></li><li>• 유무선 콤보(Combo) 충전기 기술</li></ul></div> <p>* V2G (Vehicle-to-grid) : 양방향충전 기술, 소규모분산가전(가정용ESS)과 연계</p> <div><p>무선충전 원리</p></div>			HPGP PLC SoC	SECC 충전 컨트롤러 (ISO 15118-20)	OCPP1.6 / 2.0.1 프로토콜 기술	*PnC (Plug & Charge) 양자암호 PKI인증 오토차징	V2G 양방향 충전 제어기 기술 고장 진단 기술
	HPGP PLC SoC	SECC 충전 컨트롤러 (ISO 15118-20)	OCPP1.6 / 2.0.1 프로토콜 기술	*PnC (Plug & Charge) 양자암호 PKI인증 오토차징	V2G 양방향 충전 제어기 기술 고장 진단 기술			

### 3. AI기반의 DLM (Dynamic Load Management) 기능 CEMS (충전에너지관리시스템) 개발



- \* CSMS : Charging Station Management System
- \* CEMS : Charging Energy Management System

#### <보유 특허>

: 전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중

Category	Class	Title	Number
P2PS	EV WPT P2PS	전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중	10-2022-0078843
	EV WPT P2PS	전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중	10-2020-0112304
FOD	Wireless Charging P2PS	전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중	10-2023-0078843
	WPT P2PS & FOD	전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중	10-2020-0112304
Power Systems	EV WPT P2PS & FOD	전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중	10-2023-0078843
	EV WPT FOD	전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중	10-2023-0078843
WPT	EV WPT FOD	전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중	10-2023-0078843
	EV WPT FOD	전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중	10-2023-0078843
EV Smart Charging	Charging Load Mgt.	전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중	10-2023-0078843
	Gateway Charging Syst.	전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중	10-2023-0078843
Charger	Fire Prevention	전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중	10-2023-0078843
	EV Retrofit	전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중	10-2023-0078843
Charger	Charger Fault Diagnose	전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중	10-2023-0078843
	Charger Fault Diagnose	전기차 무선 충전 및 스마트 충전 분야 20여 특허 보유/출원 중	10-2023-0078843

보유기술/  
제품/서비스  
소개/ 경쟁력

#### <제품 개발 현황>

: 충전 Connectivity, 스마트충전기, 충전관리시스템 3개 영역에서 솔루션/제품 개발

Category	Products	Phase			Customer
		Completed	Under Development	To be developed	
Connectivity (Communication)	PLC Modem SoC SECC EVCC	 [SECC, Mass production]	 [PLC, 2024.08+, with KETI]	 [EVCC]	Charger Manufacturers
Charger (Power Delivery)	AC (V1G, V2G) Wireless Combo Power Module DC Charger	 [AC, V1G, V2G, Mass production]	 [Combo, DC]	 [Power Module, DC Charger]	CPOs
Operating System (Management)	CSMS CEMS CaaS	 [CSMS - pty]	 [CEMS]	 [CaaS]	CPOs

보유기술/  
제품/서비스  
소개/ 경쟁력

<경쟁력>

1. 검증된 R&D 능력

- 산업통상자원부 미래자동차 R&D 지원 과제 ISO 15118-20 HPGP PLC SoC 개발선정 ('23.4)
- 중기부 "초격차스타트업 1000+" 미래모빌리티분야 V2G 양방향충전기개발 선정 ('23.05)
- TIPS 창업성장기업 개발 과제 11kW 유무선 일체형 Combo 충전기 개발선정 ('23.6)
- KES 한국전자전 이노베이션 어워즈수상 : C-EMS 기반의 스마트 EV 충전 솔루션 ('23.10)

2. 각 분야 전문가로 구성된 맨파워

- 임직원 20명중 R&D 포지션 비중 75%
- 석박사급 인력 다수 포진
- 업계 평균 20년 근무 경력 (삼성전자, 노키아, LG전자, 맥쿼리캐피탈, 엔씨소프트 등)

3. 업계 최상위 기업 및 기관 사업/연구 파트너쉽



4. 전기차 충전 분야 토탈 솔루션 제공

- o From PLC to System
- o 전기차 증가 및 전력부족 환경에 대응한 스마트 통합 충전 솔루션
  - DLM 부하 관리 기능 (스마트한 전력 상황 관리 및 스케줄링)
  - Charging EMS 솔루션 지원 (IEC 63380 표준 기반 설계)
  - V1G/ V2G(Vehicle to Grid) 기술 지원 (ISO 15118, OCPP 프로토콜 지원)
  - 충전기 직접 제어, 통합 관리 및 모니터링의 기반이 되는 플랫폼

<경쟁사 및 차별성>

- o 단순한 충전기 제조사가 아닌, 충전기 두뇌 (컨트롤러/SECC) 개발사
- o 전기차 유무선 Combo 충전기, V2G 충전기 등 차세대 충전 솔루션
- o 충전시스템 전용 PLC(반도체) 설계부터, 충전전력관리시스템까지 연구 영역



### <글로벌 시장 분석>

- 전기차 충전 인프라 시장은 2030년까지 글로벌하게 CAGR 30% 성장 예상
- 충전기 H/W 제조가 전체 시장의 47%를 차지하는 가장 비중이 높음  
(충전사업(CPO), S/W 기반 충전플랫폼사업이 각각 42%, 11% 비중(미국 기준))



### <충전기 보조금 기준 강화>

- 환경부의 충전기 보조금 예산 44% 증액 (2024년)
  - 화재 예방 충전기(보조금 800억)은 PLC/SECC 탑재 의무화
- => AC용 SECC 시장 확대 및 스마트 충전기에 대한 보조금 기대감

### 목표시장 분석



### <화재 예방 (바이온에버) vs. 화재 감지 (경쟁사/ 에바) >

- 전기차 화재 발생 이후 감지 기능 대비, 화재 사전 예방 중요성 대두
- 화재 예방 기능 충전기 필요성에 대한 인식 개선 및 보편화에 따른,  
아파트, 빌딩 등 지하주차장 전용 AC충전기(SECC 탑재) 시장 확대 예상

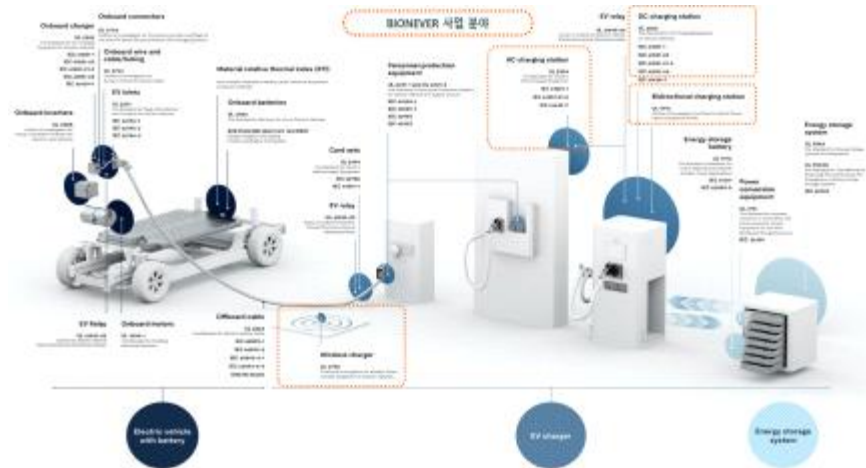
항목	BIONEVER	EVAR
주력사업	스마트 충전기, 충전전력관리시스템 PLC, SECC, 스마트충전기(V1G, V2G, 유무선 Combo)	자율주행 충전로봇, 이동형 충전서비스 완속 충전기 (CES혁신상, 신기술인증 획득)
주요실적	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국자동차 R&amp;D 지원 국제 ISO 15118-20 HPGP PLC SoC</li> <li>초격차 스마트입 1000+ 미래모빌리티 분야 선정</li> <li>TIPS 상업상장기업 개발 국제 선정 (임직원 20명)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>출시 1년 만에 국내 완속충전기 MS 1위 (20%)</li> <li>월 3천기 계약 구축 (임직원 60여명)</li> </ul>
경쟁력 차별성	<ul style="list-style-type: none"> <li>스마트충전기(PLC충전기+화재예방, V2G, Combo)</li> <li>대형 CPO와 사업제휴 및 원천기술 공동 개발 진행</li> <li>충전기 핵심부품(SO 15118, PLC 오엠 등) 자체 개발</li> <li>독자적인 C-EMS 충전전력관리시스템 개발 (AI 적용)</li> <li>전자책 출간 연구원 및 석박사 위주의 개발자</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>투자유치를 통한 신속한 파생품 성공 (충전로봇 ~) 충전기</li> <li>동세시장 공략 : 완속충전기 (화재감지충전기)</li> <li>전문 CPO플러그인 등 화재 충전기 공급 (가격경쟁력)</li> <li>상업전자 충전 경로 및 연구관리/생산 시스템 도입</li> </ul>



<협력 제안>

현재 투자자 : 경기창조경제혁신센터, 에스벤처스 ; 2.2억원

: 충전 인프라 비즈니스 벨류체인 상에서, 다양한 사업적/기술적 협력 모색



1. 스마트 충전 솔루션 파트너쉽

- SECC, Combo, V2G 충전기, CEMS 등 차세대 충전 솔루션 연구개발/제조 파트너쉽 기대



2. 해외진출/연구과제 (글로벌 협력모델) 파트너쉽

- 충전기 핵심 부품(파워모듈) 분야 공동 연구 및 중국산 대비 가격경쟁력 확보 방안 모색
- 글로벌 연구과제(공급처 다변화를 위한 제조 협력모델) 컨소시엄 협업



협업  
제안사항

## 첨부 9.

제 목		플렉시블 부스바, 절연코팅	
<b>1. 협 력 제 안 사 항</b>			
협 력 유 형 (중 복 선택 가능)	<input type="checkbox"/> 마케팅/판로개척	<input checked="" type="checkbox"/> 공동 R&D	<input type="checkbox"/> 신사업 제안(BM개발)
	<input checked="" type="checkbox"/> 기술거래/이전	<input type="checkbox"/> 기타 : _____	
<b>2. 협 력 제 안 사 항 세 부 계 획</b>			
보유기술/제품/ 서비스 소개 및 경쟁력에 대해 서술해주세요	<p>현 매출 20억원</p> <p>1. EASIBAR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 얇은 동판을 적층한 플렉시블 부스바에 독자 기술 제품인 Air-shrink 튜브로 절연처리한 제품</li> <li>- 기존의 수배전반 및 대전력 송배전용에 사용하는 전통적 부스바를 100% 대체가능.</li> <li>- 편리한 작업공정, 다양한 설계 형상적용, 적은 발열량, 기존 하네스 케이블대비 저렴한원가.</li> <li>- 유연한 적층 박판의 동판을 에어 수축 피폭으로 3차원적 형태를 유지.</li> </ul> <p>* 원가 절감, 발열성능 우수</p> <p>2. 절연코팅</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 당사의 절연코팅은 절연성과 굽힘 및 인장강도가 우수한 무기질 알키드계 코팅제를 사용.</li> <li>- 코팅도막의 절연성이 좋고 충격성, 굴곡성, 신장성, 물성 및 부착성이 매우 우수.</li> <li>- 일반 코팅 공정 대비 동등 성능 유지 하면서 절연 비용이 저렴.</li> </ul> <p>* 절연성, 내구력 우수, 원가 경쟁력</p> <p>3. Air-Shrink</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공기 중에서는 자연수축 되므로 신속하고 빠르게 설치 할 수 있고, 특히 꺾이거나 비정형 물체에 적합 함.</li> <li>- 절연 할 제품에 튜브를 끼워 주기만 하면 열을 가하지 않고도 공기와 접촉하여 자연수축.</li> <li>- 공정이 간단하고 3차원의 복잡한 형상의 피복에 유리.</li> </ul> <p>* 원가경쟁력, 공수 절감</p>		
	<p><b>목표시장 분석</b></p> <p>전기차 시장 전망</p> <p>2018E-2025E CAGR 25.1%</p> <p>글로벌 전기차 시장 예측</p> <p>▶글로벌 시장 전망</p> <p>QYResearch 분석 결과, 글로벌 전기차 버스바 시장규모는 2023년 14억 3,249만 달러에서 2029년 44억 5,618만 달러로 성장할 것으로 예상되며, 예측기간 (2023-2029)동안 연평균 성장률은 20.8%에 이를 것으로 전망됩니다.</p> <p>버스바 수요는 전기차 생산량과 연동하며 기존 케이블 시장을 대체할 것으로 예상됩니다.</p>		

## 협업 제안사항

- 제안기업의 플렉시블부스바는,

### 01. 뛰어난 안정성

절곡, 비틀림 등으로 형상 변경을 자유롭게 할 수 있는 새로운 Type 의 전력 전도체로써, 기존의 단층 부스바와는 달리 1mm 두께의 순수 동판을 띠모양으로 여러 겹 적층 시킨 전도체입니다. 그 외측은 특수소재의 절연물로 피복하여 절연성, 난연성등 안정성에서도 뛰어난 동판 적층 플렉시블부스바입니다.

### 02. 편리한 작업공정

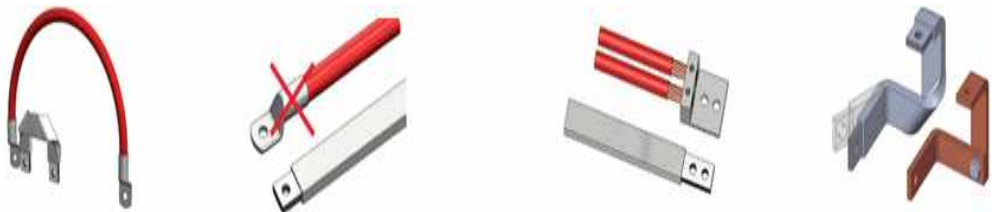
기존 부스바처럼 별도로 절연 튜브 가공을 해야하는 수고스러움, 튜브를 별도 관리하는 번거로움이 없어집니다. 높은 전류를 흘리기 위해서 사용되는 절연 전선의 경우, 전도체의 단말에 압축단자를 결합하여 접속할 필요가 있지만, EASIBAR(이지바)는 기존부스바처럼 단말부의 홀작업만으로도 접속이 가능합니다. 따라서 작업공정이 단축될 뿐만 아니라 관련 부속 재료의 구매 및 관리비 절감을 기대 할 수 있습니다.

### 03. 다양한 설계형상 적용

적층 개수가 적으면 손으로도 절곡 할 만큼 유연성이 높고, 힘 반경도 작기 때문에 기존 부스바나 절연 전선보다 선의 형상을 자유롭게 변형 할 수 있습니다. 지금까지는 불가능했던 여러 가지 설계형상이 가능하고, 가공 및 배선 작업이 용이하게 되어 배선 경로를 짧게 할 수 있습니다.

### 04. 적은 발열량

전류효율이 높아 동일한 단면적에서 통전전류 용량 증대를 기할 수 있어 전기용량은 큰기기에 효과적으로 적용할 수 있으며, 동일한 크기의 일반 부스바에 비해 발열량이 적습니다.







현재 세일의 플렉시블 부스바는 PNE / 우진산전 / SK, 시그넷 등의 전기차 충전기에 케이블대체 제품으로 납품하고 있습니다.



첨부 10.

제 목	스트링 컨트롤러/스마트기기
-----	----------------

1. 협 력 제 안 사 항			
협 력 유 형 (중 복 선택 가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 마케팅/판로개척	<input checked="" type="checkbox"/> 공동 R&D	<input checked="" type="checkbox"/> 신사업 제안(BM개발)
	<input checked="" type="checkbox"/> 기술거래/이전	<input type="checkbox"/> 기타 : _____	
2. 협 력 제 안 사 항 세 부 계 획			
보유기술/제품/ 서비스 소개 및 경쟁력에 대해 서술해주세요	<div> <div> <h3>1. 제품/ 서비스 내용</h3> <div> <div> <p><b>스트링 컨트롤러(Nanobot)</b> (스마트 웨어러블 형상 및 밀착도 조절 모듈)</p> <p>● 스트링의 조임과 이완을 조정하여 다양한 대상물과의 밀착도를 조절하는 부품</p>  </div> <div> <p><b>스마트 센서 모듈</b></p> <p>● 허리둘레, 근육 변화를 측정할 수 있는 착용형 모듈 복부관리 코칭 플랫폼 연계</p>  </div> <div> <p><b>시스템 웨어러블 모듈</b></p> <p>● 펫케어 웨어러블 모듈 반려동물용 헬스케어 서비스 제공</p>  </div> </div> <div> <p>사업화 완료 및 매출 발생 수요처 특화 모델 개발 중</p> <p>2024년 하반기 시제품 완료 예정 (중소벤처기업부 R&amp;D사업 수행 중)</p> <p>펫용품 기업과 기술 제휴 개발 추진 중</p> </div> <p>그림 1 당사 양산 제품 요약</p> </div> </div>		
	<p>가) 스트링 컨트롤러</p> <p>- 웨어러블 또는 어패럴 제품군에 적용되는 부품으로 스트링의 조임과 이완을 조정하여 인체 각 부위를 포함해 다양한 체결 대상물와의 밀착도 및 형상을 정밀하게 조정 가능한 부품</p>  <p>그림 2 스트링 컨트롤러 개요</p>		

### 나) 스마트센서 모듈

- 착용자의 허리둘레, 근육의 이완수축 변화를 측정할 수 있는 착용형 모듈로서, 착용 즉시 허리둘레를 측정하고 사용자의 활동에 따른 허리둘레 변화 상태에 대해 모니터링하며 복부관리 코칭을 제공하는 웨어러블 모듈



그림 3 TRL 6 시제 개발 중 스마트센서 모듈 개요

### 다) 반려동물 디지털 헬스케어용 시스템 웨어러블 모듈

- 반려동물을 대상으로 슬레이브 센서를 이용해 착용 부위의 크기, 모션, 자세, 인가 응력 등 측정하고 마스터 콘트롤 유닛을 이용한 데이터 수집 및 분석으로 AI 기반 반려동물용 헬스케어 서비스를 제공하는 펫케어 시스템 웨어러블 모듈

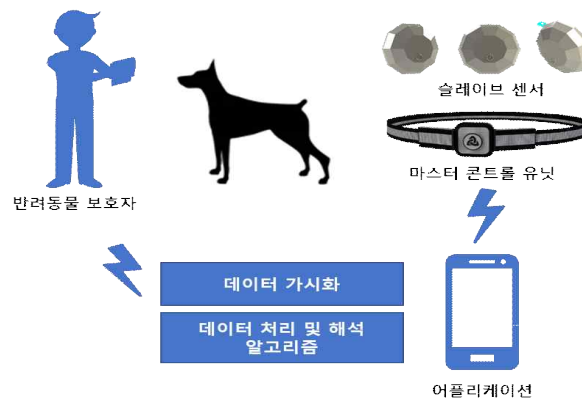


그림 4 시스템 웨어러블 모듈 개요

## 2. 주요기능 및 핵심기술

### 가) 스트링 컨트롤러

- 웨어러블 또는 어패럴 제품군에 적용하여 밀착도의 정밀 조절과 형상의 변화를 가능하게 하는 스트링 컨트롤형 모듈

폐자원  
리사이클링  
소재 사용 가능

패션 제품  
불용재고 최소화  
섬유/화학폐기물  
저감 기여



그림 5 스트링 컨트롤러 다이얼 디자인 예

- 해외 제품 대비 그림이 용이한 조절부와 초박형의 체결부로 구성된 하이브리드형 모델로써, 부품수 최소화 설계 및 부가 능력, 피로도를 고려한 내구성 강화 모델
- 스트링 컨트롤러 G21, F21, F26 3종 모델의 양산 체제 구축 완료하고 신규 모델 시제 개발 중에 있음.
- 기존 글로벌 시장 독점 제품의 기술적 한계인 1) 장치의 소형화, 2) 부품수의 최소화, 3) 낮은 심미감과 디자인 요소 부재, 4) 다양한 응용 제품에서의 적용성 부족, 5) 와이어만 사용 가능, 6) 장치 당 한 개의 스트링만 조절 가능한 점 등의 단점을 해소

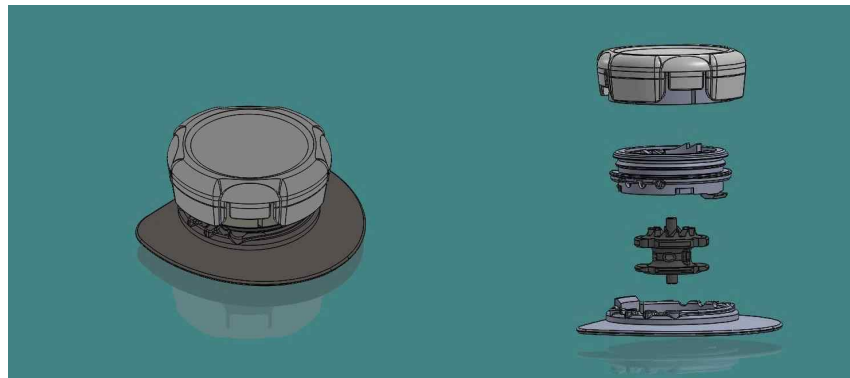


그림 6 스트링 컨트롤러 결합도    그림 7 스트링 컨트롤러 분해도

- 미국의 B사에서 독점하고 있는 Fit System을 독창적 기술로 구현해 국내외 약 53건의 TRL3~8단계 IP로 보호받고 있어, 해외 시장 진출 시 기존 시장 독점 제품과 특허 분쟁 소지가 없기에 글로벌 시장에 진출할 수 있는 국내 유일의 원천기술 제품
- 특허기술 국내 4건 가치:약 27억 원(한국발명진흥회 가치평가 2019. 08.)

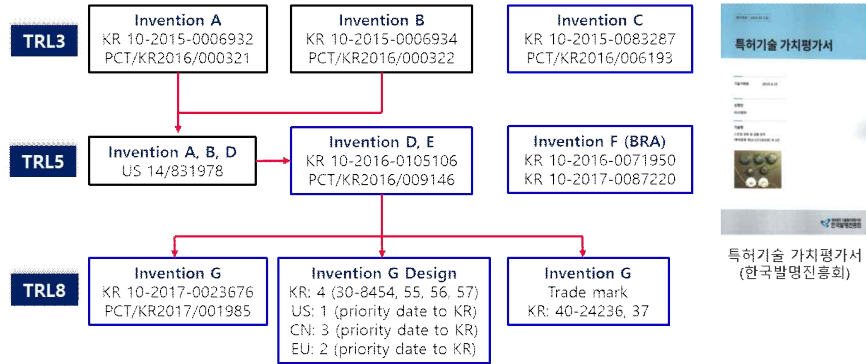


그림 8 IP 포트폴리오, 공공기관 발행 특허가치평가서

#### 나) 스마트센서 모듈

- 허리둘레 및 특정 근육 (예를들어 코어 근육) 부위에 밀착 조절되는 스트링 컨트롤 모듈 기술
- 밀착된 스트링에 특정 인장력이 입력될 때 인장력, 크기/길이, 3차원 모션, 3차원 자세 등 근육 활동 감지 IOT 기반 센서 기술
- 내의 등 변화 요소가 포함되는 경우를 고려하여 어플리케이션에서 통상의 복부둘레 측정 데이터와 내의 착용 후의 복부둘레 등 특정 근육 활동 데이터를 측정하여 보정해주는 검보정 기능
- 체지방, BMI 지수 등의 인바디 데이터 추정치 산출 및 시각화
- 감지된 허리 둘레 및 근육 활동 변화를 분석, 사용자에게 알려주는 어플리케이션
- 체중감량, 목표 체형에 도달되기 위한 운동 레시피 안내 및 목표 BMI, 체지방 지수 도달 예상시간 제시
- 인바디 복부비만 지수대비 검보정을 통해 SI기반으로 복부비만 등 사용자 근육 상태 및 관리 코칭 제공



그림 9 여성 팬츠+스마트센서 모듈 이미지, 복부관리 어플리케이션 주요 기능

#### 다) 반려동물 및 견주 디지털 헬스케어용 시스템 웨어러블 모듈

- 마스터 컨트롤 유닛과 슬레이브 센서로 구성된 시스템 웨어러블 모듈로서 크기 센서, IMU 센서(3차원 모션 및 자세), 힘/압력 등 여러종류의 근골격 모션, 자세, 크기, 활성화 힘 정도 등을 실시간 동시 측정
- 반려견의 슬개골 탈구 또는 더 나아가 반려동물 보호자의 근골격 활동 모니터링 등 정형 외과적 질환 예방을 위한 반려견과 반려견 보호자 지향 종합 디지털 헬스케어 서비스 제공

## 목표시장 분석

## 1. 고객의 Segmentation &amp; Target 분석

## 가) 스트링 컨트롤러

- 시장 분류 : B2B
- 타겟 소비자 : 일반 의류, 스포츠 의류, 잡화 등을 사용하는 전 연령대 남녀 소비자
- 주요 고객 : 어패럴 제품군, 스포츠용품군 외 기타 체결 모듈이 필요한 제품군의 공급 기업
- 현거래처 및 목표 고객 : 런샷(주), (주)한보이앤씨, (주)가온앤, (주)옴니아트, 예성글로벌(주), 리코코어(주), TDN(홍콩), Wbuyshu(중국), 미즈노(일본), 요넥스(일본)
- 각종 어패럴 제품과 골프웨어, 골프화 등 스포츠웨어, 스포츠화 등에 요소기술로 적용될 수 있는 핵심 소재로서 관련 기업으로의 공급을 통한 수익 창출 가능

## 나) 스마트센서 모듈

- 시장 분류 : B2B
- 타겟 소비자 : 20~ 50대 후반의 구매력을 보유한 체형관리 유관심 여성층
- 주요 고객 : 어패럴 제품군 중 스마트센서 모듈이 필요한 제품군의 공급 기업
- 목표 고객 : 런샷(주), (주)가온앤, (주)옴니아트, 리코코어(주)
- 여성층을 타겟으로 한 패션 브랜드 기업과의 협업하여 스마트센서 모듈을 적용한 팬츠, 스커트 등 의류의 개발 공급 추진

## 다) 반려동물 디지털 헬스케어용 시스템 웨어러블 모듈

- 시장 분류 : B2B 또는 B2C
- 타겟 소비자 : 20~ 60대 후반의 구매력을 보유한 반려가구 구성원
- 주요 고객 : 중소형 펫용품 전문기업군, 반려가구 구성원인 개인 소비자
- 목표 고객 : 리코코어(주), 기타 반려동물 용품 제작 공급 기업군
- 반려견 하네스 및 리드줄 개발 제품을 상품화하고자 하는 기업군



그림 10 국내외 예상 주요 수요처/수요자

## 1. 시장진입계획 및 전망



그림 11 제품군별 목표 시장 규모

## 가) 스트링 컨트롤러

- 국내 어패럴 시장은 2017년 42조4,704억원, 2018년 43조 8,802억으로 2022년 이후 45조원 전후 추정
- 글로벌 어패럴 시장은 국내시장의 약 150배 규모로 추정(약 6,750조원)

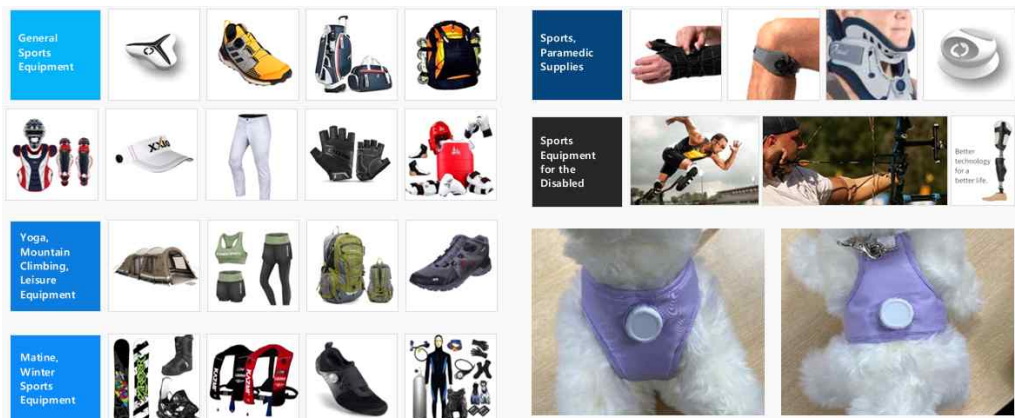


그림 12 스트링 컨트롤러 적용 가능 제품군 예시

- 응용 제품이 다량 출시될 수 있는 글로벌 시장으로 세계시장의 약 90%를 점유하고 있는 미국 B사와의 경쟁 우위 시 급격한 매출 성장이 가능한 블루오션으로 예상

## 나) 스마트센서 모듈

- 전 세계 스마트의류 시장은 2018년 11억 400만 달러에서 2024년 52억 8,500만 달러로 크게 확대되며, 2019년부터 2024년까지의 연평균 성장률은 26.2%로 예측(Smart Clothing Market, Markets and Markets, 2019.10.)
- 아시아-태평양지역의 스마트의류 시장규모는 2024년 19억 1,100만 달러까지 확대되며 가장 높은 31.4%의 성장률을 보일 것으로 예상

(단위 : 백만 달러)								
지역	2016	2017	2018	2019	2020	2022	2024-p	연평균 성장률
북아메리카	97	304	418	622	919	1,390	1,960	25.8%
유럽	64	196	263	382	551	791	1,053	22.5%
아시아-태평양	65	216	312	487	755	1,248	1,911	31.4%
기타(남아메리카, 중동, 아프리카)	28	85	111	157	219	294	361	18.2%
전체	255	800	1,104	1,648	2,444	3,724	5,285	26.2%

그림 13 지역별 스마트의류 시장(2016-2024)

- 우리나라의 스마트의류 시장은 2019년 7,400만 달러에서 연평균 성장률 20.9% 로 증가하여, 2024년에는 1억 9,200만 달러에 이를 것으로 전망 (Smart Clothing Market, Markets and Markets, 2019.10.)

#### 다) 반려동물 디지털 헬스케어용 시스템 웨어러블 모듈

- 한국인 4명 가운데 1명이 반려동물을 키우고 있으며, 반려동물(Pet)을 가족(Family)처럼 생각하는 펫팸족의 증가로 반려동물의 건강에 관한 관심이 증가함에 따라, 매년 헬스케어 관련 비용 지출도 늘어나고 있는 상황
- 농촌경제연구원에 따르면 2020년 3조 4,000억 원이던 국내 반려동물 시장은 2027년 6조 원대까지 커질 전망(한겨레, 23.01.30)
- 국내 펫케어 시장 규모는 2026년 27.9억 달러로 성장 전망(한국무역협회)
- 세계 반려동물용 웨어러블 시장은 2019년 7억 340만 달러에서 연평균 성장률 19.6%로 증가하여, 2024년에는 17억 1,790만 달러에 이를 것으로 전망(연구개발특구진흥재단, 2021. 04. 글로벌 시장동향 보고서)
- 세계 스마트 커넥티드 애완동물 목줄 시장은 2019년 6억 7,068만 달러에서 연평균 성장률 14.12%로 증가하여, 2024년에는 12억 9,817만 달러에 이를 것으로 전망
- 글로벌 마켓인사이트는 2021년 전세계 반려동물 시장 2,450억달러, 2022년 2,610억 달러에서 2027년 3,500억달러 규모까지 성장할 것으로 예측 (한국반려동물신문, 22.04.22)
- 한국무역협회 국제무역통상연구원에 따르면, 2020년 세계 펫케어 시장은 2019년 대비 6.9% 증가한 1,421억 달러를 기록했으며, 2026년까지 2,177억 달러 규모로 성장할 것으로 전망(글로벌경제신문, 2023.01.23.)



(단위 : 백만달러)

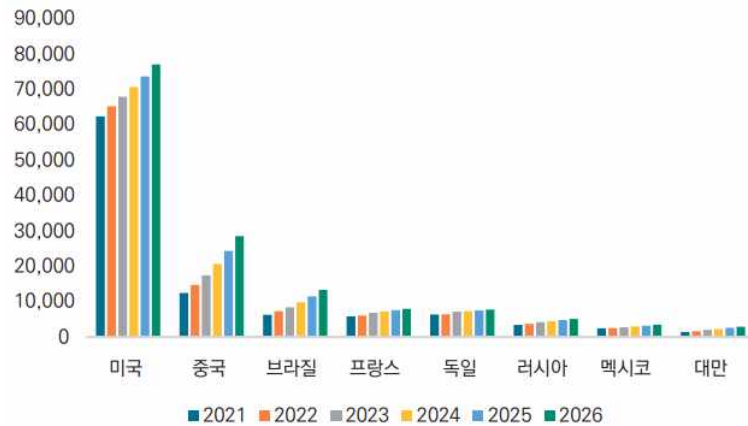


그림 14 주요국 펫케어 시장규모 전망(한국무역협회)

## 1. 국내외 경쟁제품 비교

### 가) 스트링 컨트롤러

- 글로벌 1위인 BOA사는 주로 아웃도어 신발류에서 글로벌시장을 점유
- 거의 모든 국내 스포츠 브랜드의 아웃도어 및 등산화는 미국의 BOA사 제품을 수입 사용
- BOA사는 2020년 9월 미국의 거대 투자사 Compass Diversified 에 의해 약 5,000억 원에 M&A 됨.
- 하지만, BOA사 제품은 부품 수 8~16개로 구성된 구조로 원가를 낮추기 어렵고, 최소크기에 한계가 있어 응용 분야 확장성이 부족한 편임.
- 당사 제품은 경쟁사 대비 소형화 및 디자인/적용분야 다양화 개발을 진행하여 17종 이상의 확장 분야에 우선 진입할 수 있는 고도화 모델임.
- 특히, 기존 미국 제품 대비 약 50%의 가격에 공급 가능한 가격경쟁력을 보유하고 있어, 빠른 시간 내에 해외 수출 시장 점유율을 높여갈 것으로 기대됨.



# 스트링 컨트롤러 시장 경쟁기업인 BOA 사 제품 대비 소형화 및 디자인, 적용분야 다양화 개발 진행

## 경쟁사 대비 사업영역 비교

BOA	타이렌(주)
 <p>스포츠화/스키장비 압박지지대/스포츠 헬멧</p>	 <p>BOA 사업영역 외 의류, 백팩, 가방, 장갑 모자, 벨트, 의료보조기 시계밴드, 마스크, 펫용품 헬스기구, 우산, 텐트 etc</p>
4 종	17 종 이상

경쟁제품 대비 차별성		
구 분	기존제품(BOA)	창업기업제품(nanoBOT)
최소크기(직경x두께)	28x15mm 최소화 한계	15x8.3mm 초박형 가능
부품 수	8 ~ 16개 원가절감 한계	4개 원가 최소화 가능
적용분야	아웃도어 신발류	모든 신발 및 어패럴 웨어러블, 패션소품



D 34mm    D28mm    D 21~25mm    D 15mm

기존 제품(BOA)

nanoBOT 1차

nanoBOT 2차



그림 17 전술 헬멧 조절 모듈



그림 18 반려동물용 하네스 모듈 사업화 모델

### 나) 스마트센서 모듈

- 시장에 공급되는 대부분의 스마트의류는 심박수, 심전도 측정, 모니터링 등 유사 기능 중복
- 패션뷰티 제품으로는 유일한 복부관리용 스마트벨트는 측정 정밀도 부족으로 시장 한계에 도달⇒피부에 밀착하여 허리둘레, 근육크기 등을 정밀하게 측정할 수 있는 기술 부재
- 삼성전자에서 스핀 오프한 기업 웰트(주)는 세계에서 유일한 복부비만 관리 제품인 스마트벨트를 사업화
- 웰트(주)는 남성용 복부비만 관리 기능의 스마트벨트를 출시하고 30~40대 신사복을 입는 중년 남성을 주 시장 타겟으로 하여 자체 브랜드로 B2C, B2C 모델 런칭
- WT(주)의 제품은 헬스케어 관점 접근으로 30~40대 남성을 공략하고 있으나, 당사 제품은 뷰티케어 관점 접근으로 여성의 복부관리 니즈에 부응

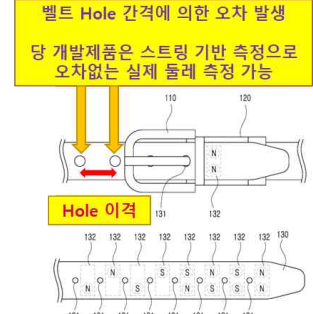


그림 11 스마트의류 제품군의 중복성 및 스마트벨트의 기술 한계

- 웰트(주)의 스마트벨트는 가죽 소재 스트랩에 버클이 체결되는 hole을 감지하도록 자석 패턴을 형성하여 착용자의 허리둘레를 연산하는데, 벨트

특성상 일정 간격의 hole이 착용자의 허리를 압박 하여 조이게 착용하는 경우 정확한 수치 측정이 불가능한 치명적 단점이 있음.

항목	경쟁제품(스마트벨트)	창업기업 제품
측정방식	Hole 기준 자석패턴 감지	스트링 컨트롤을 인장력 감지
정확도	버클 장착 Hole 기준으로 추정 벨트조임 등 오류 발생 가능	미세조정에 의한 정확도 향상
제품형태	가죽 소재 벨트	스마트센서 모듈
타겟수요층	성인 남성 (20 ~ 50대 이상)	성인 여성 (20 ~ 50대 이상)
건강관리 트레이닝 서비스	푸시 알림	AI 트레이닝 서비스



벨트 헬스케어 스마트벨트의 자석패턴 특허도

그림 12 당사 제품과 경쟁제품의 기술 비교

- 당사 제품은 스트링 컨트롤러를 이용 착용자의 허리에 밀착되어 연속적으로 미세 조정이 가능하므로 정확한 수치 측정이 가능(특허)

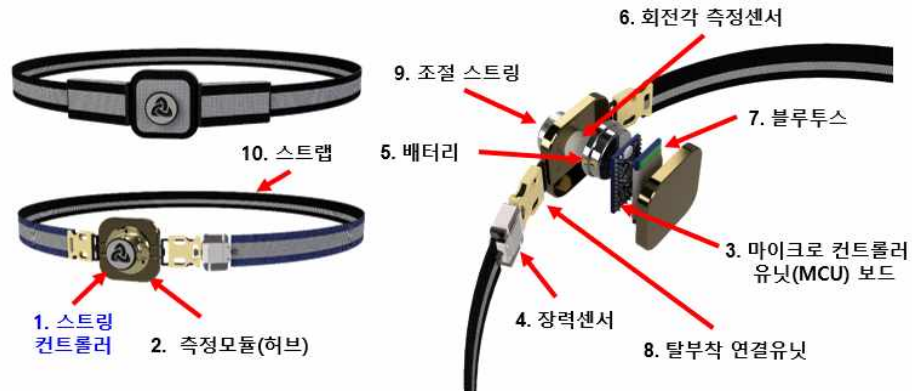


그림 13 복부관리용 스마트 센서 모듈 개요 예시

#### 다) 반려동물 및 견주 디지털 헬스케어용 시스템 웨어러블 모듈

- 반려동물은 건강상의 문제가 있어도 표현할 수 없어 질병이 악화되는 경우가 많아 이를 방지하기 위해 AI, 빅데이터 등 최첨단 기술을 활용한 진단서비스가 시장에서 주목을 받고 있음.
- 선행기술들의 경우 GPS 기반 및 추가된 센서는 가속도 센서 와 같이 단일 센서로만 정보를 수집하고, 수면상태, 이동거리, GPS, 활동량/칼로리 분석 등 전반적인 건강관리에 중점을 두고 있다는 공통점이 있음.
- 당사 제품의 경우 마스터 콘트롤 유닛과 슬레이브 센서로 구성된 시스템 웨어러블 모듈로서 크기 센서, IMU 센서, 힘/압력 등 여러종류의 근골격 모션, 자세, 크기, 활성화 힘 정도 등을 동시 측정 한다는 점에서 디바이스 구성의 차이점이 있으며, 반려견의 슬개골 탈구 또는 더 나아가 반려동물 보호자의 근골격 활동 모니터링 등 정형외과적 질환 예방을 위한 반려견 과 반려견 보호자를 위한 종합 디지털 헬스케어 서비스를 가능하게 한다는 차이점이 있음.

	<div data-bbox="539 219 1252 548"> </div> <p>그림 14 경쟁사의 반려동물 워치 및 어플리케이션</p>
<p>협업 제안사항</p>	<p><b>1. 협력 필요성</b>  <b>헬스케어/AI분석/진단 기술 협업 및 PoC를 통한 공동 사업화 추진 기대</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 당사가 개발 중인 스마트센서 모듈은 스트링 컨트롤러를 이용한 미세 장력 측정으로 허리 둘레, 근육 크기 변화 등을 측정하여 착용자의 비만관리, 피트니스 관리가 가능한 제품으로 헬스케어 스마트기기 모듈 관련 기술임.</li> <li>- 2021년부터 개발을 추진하여 중소벤처기업부의 창업도약패키지, 창업성장기술개발사업 등 사업화지원사업과 연구개발지원사업 등을 통해 진행하고 있으며, 2024년 6월 까지 연구개발과제 수행을 통해 시제품 제작 완료 예정임.</li> <li>- 지원사업을 통해 시제품 단계까지는 완성 가능하나, 이후 사업화로 연결되기 위해서는 어플리케이션 플랫폼의 고도화와 스마트센서 모듈의 컴팩트화 및 고도화 과정이 필요하고 대·중견기업은 헬스케어 관련 AI분석 진단 등 원천기술을 보유하고 있으므로, 당사와 협업할 경우 완성도 높은 사업화 모델의 도출이 가능하고, 동시에 사업화 모델의 PoC를 통해 공동 사업화 추진이 가능할 것으로 기대됨.</li> </ul> <p><b>2. 희망 협업내용</b></p> <p><b>가) R&amp;D - 스마트센서 모듈 고도화 - 사업화 모델 개발</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 수행 중인 중소벤처기업부 창업성장기술개발사업 "AI 코칭형 복부관리용 다중 스트링 컨트롤러 장착 스마트센서모듈"과제의 완성도 높은 시제 개발을 위한 기술 제휴</li> <li>- 복부관리 알림 서비스, 복부비만 관리를 위한 AI 코칭 서비스 개발 및 어플리케이션 플랫폼 제작 협업</li> </ul> <p><b>나) 신사업 추진 - 스마트센서 모듈 생산 공급/플랫폼 운영 제휴</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 당사에서 개발한 시제품의 검토 및 사업화를 위한 고도화 공동 추진</li> <li>- 스마트센서 모듈의 사업화 모델과 어플리케이션 플랫폼을 활용한 PoC 진행</li> <li>- 문제점 보완 및 공동 사업화 추진</li> </ul> <p><b>다) 마케팅/판로개척 - 스마트센서 모듈 판로개척 협업</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자사에서 선행 추진한 수요처 외 국내외 판로 개척 협업</li> <li>- 헬스케어 시장은 북미 및 유럽 시장이 가장 크고 연속성이 높아 필수적으로 진출이 필요하므로, 대·중견기업이 보유한 해외 마케팅 채널을 이용하여 해외 판로 확장을 통한 수출 전략 수립 추진</li> </ul> <p>● 현재 연대 기술 지주등에서 7억원 투자 받음</p>

## 3. 추진 전략

구분	제안기업	대·중견기업
R&D	스마트 센서 모듈 시제 개발	복부비만 관리한 AI 코칭 서비스 어플리케이션 플랫폼 개발 스마트센서 사업화 모델 개발
	스마트센서 제조 기술 및 관련 특허 실시 계약 체결	
POC	스마트센서 사업화 모델 공급 어플리케이션 플랫폼 운영	PoC 운영 및 결과 분석
	스트링 컨트롤러 등 부품 공급 플랫폼 운영	스마트센서 모듈 생산/공급 AI 및 솔루션 관리/고도화
	복부비만 관리 AI 코칭 서비스 및 플랫폼 기술 이전 및 제휴	
판로개척	기존 보유 의류, 패션분야 판로 확장, B2B 마케팅	소비자 대상 B2C 마케팅 해외 B2B 마케팅
	매출 및 수익의 공유, 협업 계약 체결	
후속 R&D	펫헬스케어용 시스템 웨어러블 모듈 개발 추진(과제화)	시스템 웨어러블 모듈 개발 협업 펫케어 시장 사업화 모델 협업

투자 협력 요청



첨부 11.

제 목	ESS, 배터리, RE100
-----	-----------------

1. 협 력 제 안 사 항			
협 력 유 형 (중복선택가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 마케팅/판로개척	<input checked="" type="checkbox"/> 공동 R&D	<input checked="" type="checkbox"/> 신사업 제안(BM개발)
	<input type="checkbox"/> 기술거래/이전	<input type="checkbox"/> 기타 : _____	

6. 협 력 제 안 사 항 세 부 계 획

보유  
기술/  
제품/  
서비스  
소개  
및  
경쟁력  
에  
대해  
서술해  
주세요

현 매출 13억원

대한민국 이동형ESS (에너지모빌리티)의 선도주자  
**탄소 없는 전력공급, 일상부터 전기차충전, VPP자원까지**



단위:억

인디고 전력공급 서비스 예상 매출추이

단위:대



연도	서비스 단가	서비스 매출	당해영업이익	인디고 보유 수량
2022				3
2023				3
2024				50
2025				130
2026				260
2027				350
2028				500
2029				700
2030				1,000

■ 서비스 단가 
 ■ 서비스 매출 
 ■ 당해영업이익 
 — 인디고 보유 수량



- 국내최초 이동형 ESS 규제샌드박스로 시작하여 시제품을 이용하여 서비스를 제공하고 있으며, 이를 통해 현장에서 필요한 기술적 고도화
- 제품 개발 기술 내재화를 통해 시스템과 배터리팩 개발 사업화와 이동충전 등 신규서비스 사업화도 진행중
- 2024년 분산에너지특별법 및 저장전기판매사업이시행으로 사업성까지 확보, 에너지의 생산과 저장 이동과 전력사용까지 기술기반 탄소중립의 현실화를 창출



전용배터리팩 개발



자체개발 BMS / 배터리팩 설계



전용차량형 / 모듈러형 인디고 개발



목적기반 이동형ESS 개발 사용화



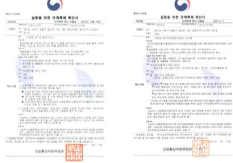
시스템 및 배터리 AI 관제시스템 구축



이동형ESS 실시간 관제 플랫폼 운영

제안기업은 이동형ESS 시스템 개발을 중심으로 핵심기반인 전용배터리팩 개발과 실시간 관제 시스템을 동시 개발, 특히 그린뉴딜 R&D와 사업화 과제를 통해 선제적인 기술기반을 구축하고 고도화 중

#### 규제샌드박스 2건



#### 시장선점 기술자산



등록특허 28  
미국특허출원 4  
등록상표 6

원천특허 : 온라인을 통한 방문형 전기차 충전 구독 서비스 제공 방법, 장치 및 시스템 (10-2349816)

트럭에 전기차 충전시스템을 설치하여 스마트폰 앱 등을 통해 고객이 원하는 시간과 장소에서 전기차를 충전해주는 "이동형 전기차 충전서비스"

#### 사업화 로드맵



개발 과정에서 지식재산 확보와 인증, 사업등을 통해 시장 진입을 준비하고, 단계별 사업화 로드맵을 통한 체계적인 제품화와 서비스 시장 진입을 추진

화석 연료 기반 경제에서 재생에너지 기반 경제로 전환되는 외부 환경,

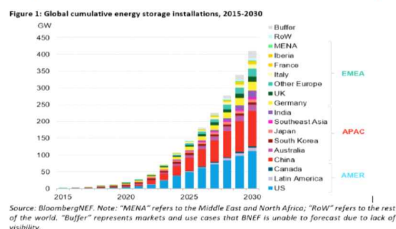
그리고 분산에너지 기반의 전력 산업 변화 방향성에 있어 ESS의 필요성과 그 활용 가능성은 새롭게 정의될 필요가 있음



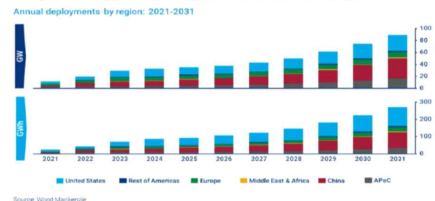
#### 목표 시장 분석

• 글로벌 ESS 수요 전망 : 2030년 179.7GWh (현재 기준 5배 성장)

✓ 2021년 110억 달러(약 14조 6000억 원) 수준이던 글로벌 ESS 시장이 2030년에는 2620억 달러(약 347조 9000억 원)까지 확대



The global energy storage ten-year market outlook is bright



분산에너지의 전환과 자동차의 전동화로 더 부족해지는 충전인프라, 기후변화로 인한 내연발전기의 대체요구는 거세지고 있음

이미 EU에서는 2022년 풍력과 태양광이 화석연료와 원자력을 제치고 주전력 공급원 달성 거스를 수 없는 재생에너지와 전동화 전환은 더 많은 ESS를 필요로 하고 있음

시장규모

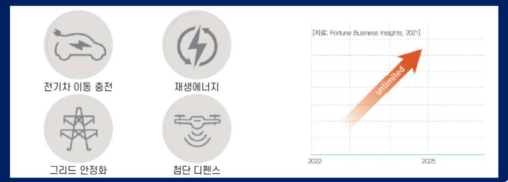
## 기존시장 대체 뿐 아니라 더욱 거대한 신규시장, 현재와 다가오는 시장을 선점

aeonus

### 1. 대체시장 (내연기관 발전기 대체)



### 2. 신규시장 (에너지 모빌리티 출현으로 인한 고유시장)



### 1. 대체시장

6,490억 원  
(2030년)

6.3조 원  
(2030년)

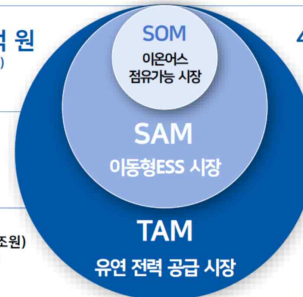
479억불(62조원)  
(2019년)

### 2. 신규시장

4.16조 원  
(2030년)

104조원  
(2030년)

2,620억불  
(347.9조 원)  
(2030년)



[자료: Fortune Business Insights, 2021]

[자료: Bloomberg New Energy Finance]

재생에너지와 전기차의 증가로 ESS의 역할이 더욱 커지고 있으며, 특유의 변동성과 이동 속성으로 이동형ESS 필요성이 대두됨 초기 대체시장에 진입하면서 기술력을 쌓고 성장하는 신규시장으로 확장 진입하는 목표

향후 전체 ESS 시장의 30%는 이동형ESS가 차지할 것으로 전망되며, 이온어스는 2030년 신규시장에서 보수적인 관점일 때 약 4%의 점유율로 4조원을 점유할 것으로 추정하고 있음.

#### 제조 판매 파이프라인

##### 인디고 제품 판매 (리스 / 장기렌트)

충전서비스 용도 : CPO가 고객, 2024년도 이동충전 보조금 영향으로 매출 기대  
에너지모빌리티 용도 : 발전기 임대사업자, 건설사, 디멘스, VPP사업자



##### 배터리팩 개발 / 판매

인디고 제품을 위한 전기차 구동용 배터리팩 직접 개발과 이를 차량 개조용으로 판매  
또한 모빌리티 기업을 위한 xEV 전용 배터리팩 개발 용역



자체개발 BMS / 배터리팩▶

#### RE100 파이프라인

에너지의 생산부터 이동, 사용까지 넷제로 에너지 사이클을 구축  
RE100 태양광 개발 사업을 주축으로 장기적인 캐시카우 확보 중(20년 PPA)



오비맥주 2.6MW 발전소 : 2023.8. 준공, 9월부터 20년간 고정매출 확보▶

#### 서비스 파이프라인

##### 인디고 제품 기업 구독서비스 / 단기렌탈 운영 중

기획사, 발전기임대업자, 방송국, CPO 등 고객을 대상으로 단기, 장기 서비스 제공 중

##### 인디고 연간 매출 표준 1억원/대 시현 및 시장 형성 중

2024년 상반기 규제샌드박스 일몰예정과 탄소중립 정책의 가장 큰 수혜를 기대



##### 온디맨드 급속충전 지정장소, 지정시간에 멤버십 충전서비스



##### 이동 전기차 충전소 축제, 명절 등 단기 밀집지역을 위한 솔루션



배터리팩 개발부터 시스템 제조까지 탄탄한 기술 기반에서 출발하는 미래시장 서비스 개발  
국내 최초의 RE100태양광 사업화 성공으로 이어지는 장기 캐시카우 확보  
탄소없는 에너지의 생산부터 저장, 이동, 활용까지 탄소중립의 처음과 끝까지 사업화 중



협업  
제안사항

투자 유치 요청

1준비된 기술 벤처 기업, 자본적 마중물로 폭포수를 기대할 때

10년 이상 ESS와 분산에너지 업계에 종사하며 확인한 인사이트 : 이동형ESS

4년간 기술을 집약했고 정책\*이 화답하는 시기가 도래 중

\*에너지스토리지(ESS)산업발전전략(2023.10.31.) 이동형ESS실증 및

보급추진계획(2024~2027)

2. 대중견기업의 파워모듈을 활용한 이동형ESS 제품 생산

이온어스의 이동형ESS는 AC출력, DC출력으로 구분되고 AC/DC입력이 되는 시스템  
향후 DC-DC의 시대가 도래하는 만큼 파워모듈 개발과 실용화의 최전선 역할과  
경쟁력있는 신규 파워모듈 개발의 Win/Win 전략

3. 이동충전 BM 사업화

이온어스의 이동형ESS는 발전기, 이동형DR, 비상발전기 등의 기본적인 외부  
전원원으로의 역할외에 이동형ESS 한 대당 최대 6대의 Level-2전기차충전기를  
활용한 이동충전소, 50kW급 Level-3 DC 전기차급속충전 모델을 보유하고  
있습니다.

다른 스타트업에서 찾아볼 수 없는 전기차 충전의 모든 BM을 선도적으로  
사업화가 가능합니다.

더불어 환경부는2024년도 이동충전차량에 300억의 보조금을 편성했기 때문에  
가장 큰 보조금 회수가 가능.



4. 사용후배터리 비즈니스의 숨은 강자

이온어스는 배터리팩을 자체 개발 제작하고 있고, 이미 메이저 전기차에 사용되는  
새 배터리를 기반으로 제조하므로, 향후 사용후배터리 시장이 도래했을 때 가장  
유리한 기술적 위치에 존재

또한 자체 보유한 R&D 시설로 기술적 차별성 보유.



● 배터리팩 카트리지 자체 설계 및 구조계산



● 전기차 배터리팩 설계



● 3D CT 배터리 비파괴 진단 설비



● 배터리팩 / 모듈 증방전기, 챔버

5. 글로벌 마켓

준비된 글로벌 타게팅

월등히 큰 해외시장을 위해 종합상사로부터 전략적 투자와 북미지사를 설립, 현지  
공장 설립 준비(2024.02 세레모니 예정)

현지사업화를 성공하기 위한 공동사업

100kWh 급 이동충전 트레일러 공동개발



The agreement for HAGAL and IONAS is signed on September 1, 2023. The agreement is for the development of a 100kWh mobile charging trailer. The agreement is for the development of a 100kWh mobile charging trailer. The agreement is for the development of a 100kWh mobile charging trailer.

북미 전기트럭용 배터리팩 공급



The agreement for electric and IONAS is signed on September 1, 2023. The agreement is for the supply of battery packs for electric trucks. The agreement is for the supply of battery packs for electric trucks. The agreement is for the supply of battery packs for electric trucks.

북미내 사용후배터리 및 관련 서비스



The agreement for kw and IONAS is signed on September 1, 2023. The agreement is for the use of used batteries and related services. The agreement is for the use of used batteries and related services. The agreement is for the use of used batteries and related services.

싱가포르 호출형 전기차충전 서비스 시스템



The agreement for PUP and IONAS is signed on September 1, 2023. The agreement is for the development of a plug-in vehicle charging service system. The agreement is for the development of a plug-in vehicle charging service system. The agreement is for the development of a plug-in vehicle charging service system.

● H COOPERATION에서 10억원 투자 함

## 첨부 12.

제 목		수소연료전지 파워모듈	
<b>1. 협 력 제 안 사 항</b>			
협 력 유 형 (중 복 선택 가능)	<input type="checkbox"/> 마케팅/판로개척	<input type="checkbox"/> 공동 R&D	<input checked="" type="checkbox"/> 신사업 제안(BM개발)
	<input type="checkbox"/> 기술거래/이전	<input type="checkbox"/> 기타 : _____	
<b>2. 협 력 제 안 사 항 세 부 계 획</b>			
보유기술/제품/ 서비스 소개 및 경쟁력에 대해 서술해주세요	1. 보유기술 수소연료전지의 상용화 및 시장에서의 품질에 있어서 핵심이 되는 제어기술을 확보하고 있음  2. 제품 PEMFC 기반의 수소연료전지를 이용하여 리튬기반의 이차전지를 충전하는 모빌리티용 충전기  3. 경쟁력 항공 및 자동차등 모빌리티 운송수단에 있어서 이제품을 이용하여 별도 충전시간 없이 충분히 운영을 할 수 있음  드론 : 기존 30분에서 최대 2시간 비행시간 개선 특수목적용 차 : 기존 500km에서 최대 5,000km 운행거리 개선		
	<b>목표시장 분석</b> 1. 목표시장의 고객 특성 항공 및 특수 목적용 차의 경우는 다품종 소량 생산  2. 경쟁사 대비 강점 기술난이도가 높은 제품이나 탭티어 엔지니어를 확보하여 품질이 안정되어 있음 관계사인 켄코아에어로스페이스가 항공부분 글로벌 OEM의 티어원 벤더이므로 영업력을 활용 용이 가능함  3. 목표시장의 현재 규모와 앞으로의 성장성(성장성의 근거 제시) 딜로이트의 세계수소시장 예측 (2050년 1조달러) 중 수소차,선박,항공등 수송수단이 7,000억달러로 예상됨 탄소제로 정책의 가장 수혜 산업으로 예상		
<b>협업 제안사항</b>		- 수소연료전지용 파워모듈의 설계 기술과 대중견기업의 제조양산 능력 및 마케팅역량을 활용하기를 희망함 - 수소연료전지용 파워모듈 기술의 PoC 진행 - 항공, 자동차등 고객에대한 BM 발굴을 통한 공동사업화  투자 유치 요청	

## 첨부 13.

제 목	
위치정보, 건강정보 모니터링의 플랫폼 안전관리 서비스.	

1. 협 력 제 안 사 항			
협 력 유 형 (중 복 선택 가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 마케팅/판로개척	<input checked="" type="checkbox"/> 공동 R&D	<input checked="" type="checkbox"/> 신사업 제안(BM개발)
	<input type="checkbox"/> 기술거래/이전	<input type="checkbox"/> 기타 : _____	

2. 협 력 제 안 사 항 세 부 계 획	
<b>보유기술/제품/서비스 소개 및 경쟁력에 대해 서술해주세요</b>	<p>&lt;보유기술&gt; 비콘 + 스마트워치 기반 안전관리 솔루션 : 위치정보, 건강정보 모니터링의 플랫폼 안전관리 서비스.</p> <p>&lt;제품&gt; 비콘 + LTE 스마트워치 + 플랫폼</p> <p>&lt;서비스&gt; 해양 선박 승조원 안전관리 솔루션 : 스마트 위치와 비콘을 활용, 안전 + 건강관리 솔루션</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>안전관리             <ol style="list-style-type: none"> <li>1&gt; 시설 출입 / 이탈관리</li> <li>2&gt; 위험구역 접근 알람</li> <li>3&gt; 응급호출(SOS) 버튼</li> <li>4&gt; 밴드 위험인지 동선추적 캐어</li> </ol> </li> <li>건강관리             <ol style="list-style-type: none"> <li>1&gt; 심박수 모니터링 위험 대응</li> <li>2&gt; 저체온증 관리 (피부온도)</li> <li>3&gt; 무활동(움직임) 관리</li> <li>4&gt; 활동량(걸음수, 칼로리, 거리)</li> </ol> </li> </ol> <p>&lt;경쟁력&gt;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 기존의 스마트 위치는 스마트폰과 연동해야 데이터 정보를 파악가능</li> <li>2. LTE 스마트 위치로 데이터를 직접 기지국으로 보내어 앱/웹으로 승조원 안전 건강관리 가능</li> <li>3. 삼성워치, 애플워치, 샤오미 밴드는 스마트폰과 연동이 필요하여 관제용 위치사용과 정보 수집의 어려움 발생</li> <li>4. 스마트폰 연동 없이 비콘 + LTE 스마트 위치로 수집된 데이터를 분석, 안전 건강관리 서비스 시행</li> </ol> <div style="text-align: center;"> <p>비콘 + 스마트워치</p> <p>비콘 (고정위치)      스마트워치 (GPS)</p> </div>

## 목표시장 분석

- \* 목표시장의 고객 특성, 경쟁사 대비 강점은 무엇인가?  
 \*\* 목표시장의 현재 규모와 앞으로의 성장성(성장성의 근거 제시)

## &lt; 목표시장 &gt;

## 1. 배경

- 1> 우리나라 선박 등록수 2022년 약 107,000여선 (출처:2022년 해수부)
- 2> 최근 5년 해양사건 14,000여건, 인명피해 2,725명 발생,  
2020년 서해 공무원 피살 사건 발생시 위치 파악 불가.
- 3> 승선원 안전관리 - 실종등 안전관리 미흡
- 4> 승선원 인터넷 사용 고비용 발생 : 기존 해양 위성통신망 속도 느림  
- 기존 위성인터넷 서비스 고비용으로 선사 및 승선원 불만발생
- 5> LTE-M 망 구축으로 선박 운항에 필요한 E-navigation 사업 진행  
(해양수산부, 선박단말기 구입시 50% 지원)
- 6> 승선원 안전관리(실종 방지)를 위한 개별 서비스 및 시스템 구축  
미비
- 7> 승선원의 인터넷 사용이 가능한 통신서비스 지원 없음

2. 해결책 : 저궤도 위성 인터넷을 활용한 해양통신 및 해양 선박  
승조원 안전관리 서비스

## 3. 시장성

- 1> 우리나라 10만여대 등록 선박중 2,000여대의 목표 선박 설정  
(상선 1,150, 원양어선 250, 관공선 600)
- 2> 예상매출

해양선박 승조원 안전관리 서비스 솔루션(레오케어 서비스)			
구분	판매량	매출액	점유율
2024년	20선	10억원	1%
2025년	40선	20억원	2%
2026년	100선	50억원	5%
* 승선원 안전 관리 서비스 : 5천만원 ** 전체 목표선박 2,000 선 기준 *** 2028년 10% 점유 - 100억원 목표			

- 3> 해외수출 및 비대면 원격의료 진료 사업 진행예정..

협업  
제안사항

<대중건기업 협조사항>

1. 통신 디바이스 개발 + 네트워크 보안 + 플랫폼 : **개발 투자**
2. 해외 마케팅 / 판매개척

<협조 필요성>

1. 연안 30km 이상에서는 LTE 음영지역 발생, 원양 선박 위성 인터넷 서비스 필요
2. 원양 선박에서 인터넷 서비스 제공에 필요한 위성 인터넷 시스템을 구조화 및  
해양안전 관리 서비스 제공용 저궤도 인공위성(스타링크) 통신사업 진행
  - 1> 비콘+위치+CCTV > 스타링크 > 플랫폼 > 앱, 웹 안전관리 가능
  - 2> 추후 비대면 원격의료 서비스 준비

\* 안전관리 솔루션 + 네트워크 보안 + 위성통신 + 플랫폼

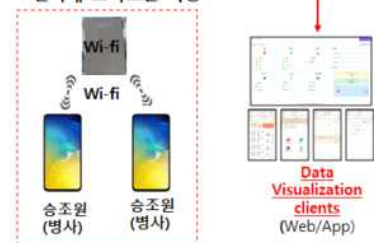
< Starlink(위성 인터넷) >



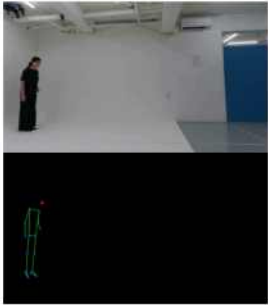

< 안전관리 솔루션 >



< 선박내 스마트폰 사용 >



첨부 14.

제 목		AI 카메라기반 보행분석 솔루션	
1. 협 력 제 안 사 항			
협 력 유 형 (중 복 선택 가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 마케팅/판로개척	<input checked="" type="checkbox"/> 공동 R&D	<input type="checkbox"/> 신사업 제안(BM개발)
	<input type="checkbox"/> 기술거래/이전	<input type="checkbox"/> 기타 : _____	
1. 협 력 제 안 사 항 세 부 계 획			
보유기술/제품/ 서비스 소개 및 경쟁력에 대해 서술해주세요	<p>2D 카메라 기반, 초저가형 보행분석 솔루션, 메디스텝 (배경) 보행과 질병간 연구는 수백만건에 이를 정도로 많았으나, 보행 계측 비용이 비싸 일상생활에 적용되지 못했음.(모션 캡처 카메라, IMU 센서 부착, 압력 발판센서 방식 등) 당사는 AI 카메라 기반, 비접촉식 17개 관절 인식 딥러닝 기술을 활용하여, 보행동작을 센싱하고, AI 해석 자동화 하는 기술 보유.</p> <p>(제품 소개) 1) 메디스텝 키오스크(43인치) 2) 태블릿 제품군(메디스텝 Pro, GAIT Studio)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 30%;"> <p><b>메디스텝 키오스크</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>타겟: B2G 노인 시설</li> <li>판매가: 500만원 or 월 30만원 구독</li> <li>주요 기능                     <ul style="list-style-type: none"> <li>AI 카메라 기반 보행분석</li> <li>결과지 프린트</li> <li>보행기록상 질환 디지털 산별검사 (Powered by 분당서울대병원)</li> </ul> </li> </ul> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>메디스텝 Pro</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>타겟: 국내 복지사, 권가지도사, 보건소 등(B2B)</li> <li>판매가: 350만원 or 월 15만원 구독</li> <li>주요 기능                     <ul style="list-style-type: none"> <li>AI 카메라 기반 보행분석</li> <li>결과지 프린트</li> <li>보행기록상 질환 디지털 산별검사 (Powered by 분당서울대병원)</li> </ul> </li> </ul> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>GAIT Studio(iPAD 앱)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>타겟: 글로벌 의료 연구자, 글로벌 시장</li> <li>판매가: \$29/month 구독</li> <li>주요 기능                     <ul style="list-style-type: none"> <li>AI 카메라 기반 보행분석</li> <li>결과지 프린트</li> <li>연구 생산성 극대화</li> <li>Raw Data Export, Overlay 영상 제공(아래)</li> </ul> </li> </ul> </div> </div>		
	<p>(특장점)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>5m 1회 왕복보행으로, 10초만에 보행 분석(보폭, 보행속도, 비대칭, 상체굽음, 양팔 흔들기 등)</li> <li>신체 좌표 센싱뿐만 아니라, AI 해석과정 자동화(통상 13만원의 보행검사료를 100% 절감. 인바디처럼 간편한 보행분석 가능)</li> <li>보행의 정상/비정상 여부는 99%, 정상/파킨슨병 환자 구분능력은 96%</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p><b>AI 센싱</b></p> <p>17개 관절, 비접촉식 센싱</p>  <p><b>AIT STUDIO</b></p> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>AI 해석(당사 기술)</b></p> <p>센싱 데이터 분석 자동화</p>  <p>10초 영상 1만개 이상 데이터 AI 해석 자동화</p> <p>AI 보행분석 결과 주위</p> <p>보행 속도, 관절 각도, 보폭, 비대칭, 상체 굽음</p> <p>한번에 6가지 보행지표 산출</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p><b>경쟁력</b></p> <p>강력한 AI 보행분석 경쟁력 확보</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>* 보행분류 정확도 (영상 4000건* 분석)</p> <p>- 정상/비정상 구분: <b>98.7%</b></p> <p>** 정상 200건/파킨슨 75건** 분석</p> <p>- 구분 정확도: <b>95.6%</b> → 3년내 데이터 10만건 이상 구축 목표</p> </div> <p>고려대 응용수학과 이승규 교수와 공동 연구</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-left: 5px;"> <p>이승규 책임교수 (응용수학과) / 교수 연구분야: - 노인재활/노년고령성</p> </div> </div> <p>보행데이터 기반 파킨슨 질환 예측</p> <p>TDA(위상데이터분석) 기반 시계열 데이터 분석능력 고도화(특허* 등록)</p> <p>* 10-2581933, 보행상 질환 분류 장치(23년 9월 등록)</p> </div> </div>		






- 55 -



**협업  
제안사항**

- 1) 국내 7만 노인여가시설에 납품 가능한 소형 키오스크 제작  
 현재 43인치 대형 키오스크를 제작했으나, 상당수 시설에서는 공간 문제 발생.  
 대중건기업의 엘리베이터 사이니지 기술을 활용, 21인치 소형 키오스크 제작  
 - 대중건기업 : 디지털 사이니지 HW 지원, 삼성전기 초광각 카메라 탑재.  
 - 당사 : 보행분석 SW 탑재. 조달시장 중소기업 적합업종인 키오스크 시장 개척.  
 키오스크 전국망 구축시, 엘리베이터 광고 이상의 시니어 타겟 광고 등 다양한 사업모델 확장 가능.
- 2) 의료기기로서의 보행분석계 공동 개발  
 파킨슨병, 치매 등의 퇴행성 뇌질환은 치료제가 없어, 조기선별이 더욱 중요한데,  
 현재 마땅한 솔루션이 부족함. 뇌파, 보행분석 기술을 통해, 퇴행성 질환의 조  
 기선별능력을 확보하고, 이를 통해 퇴행성질환 선별시장 확대.  
 인바디는 초기 연구자들에게 신뢰성 있는 기기로 입지를 다져, 의료, 피트니스  
 쪽으로 제품 확장. 대중건기업의 HW 기술력과 헬스케어 사업 노하우. 당사의  
 AI 보행분석 기술을 더해, 높은 가격경쟁력의 보행분석 의료 SW 개발.
- 3) 글로벌 확장 협력  
 미국/일본/유럽 5개국 등은 국내 시니어의 20배가 넘는 고령 시장.  
 국내에서 빠르게 레퍼런스 확보 후, 대중건기업의 해외 거점 기반으로, 빠르게 해  
 외 진출.
- 4) 동작인식 AI 기반 스마트홈 솔루션 개발  
 시니어의 프라이버시를 확보할 수 있는 동작인식 스켈레톤 AI 기술로, 보다 정교  
 하게 시니어의 행동을 감지할 수 있는 돌봄 AI 공동 개발.

## 첨부 15.

제 목		자외선 센서 및 IoT 센서 모듈	
<b>1. 협 력 제 안 사 항</b>			
협 력 유 형 (중 복 선택 가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 마케팅/판로개척	<input checked="" type="checkbox"/> 공동 R&D	<input checked="" type="checkbox"/> 신사업 제안(BM개발)
	<input type="checkbox"/> 기술거래/이전	<input type="checkbox"/> 기타 : _____	
<b>2. 협 력 제 안 사 항 세 부 계 획</b>			
보유기술/제품/ 서비스 소개 및 경쟁력에 대해 서술해주세요	<p>자외선이 인체에 미치는 영향은 지역과 인종에 따라 차이가 있습니다. 저위도 지역(적도 근처)에서는 자외선이 더 강하며, 백인이나 옥외 활동이 많은 사람의 경우 장기적인 노출 시 피부암 발생 위험이 높고 피부 노화를 가속화시키는 것으로 알려져 있습니다. 자외선은 피부에서 Vitamin D3를 생성하는데 필수적인 요소입니다. 이에 따라 자외선 노출량은 지역, 인종 및 생활 환경에 따라 건강에 미치는 영향을 결정하는 요소로서, 각 개인이 자신의 자외선 노출량을 관리하는 것이 중요합니다. 아래 사진은 운전석에서 태양에 많이 노출되어 비대칭적으로 피부가 노화된 사진입니다. 자외선 노출이 과다할 경우, 피부 노화를 넘어서 피부암과 백내장의 위험이 크게 증가하합니다. 반대로 자외선 노출량이 부족할 경우, 뼈 건강과 당뇨의 위험도가 크게 높아집니다.</p> <p>자외선 센서의 혁신은 소형이면서 휴대하기 편한 형태로의 발전과 함께, 웨어러블 디바이스나 건강 모니터링 장치 등에 통합되는 추세를 보이고 있습니다. 그러나 상용 자외선 센서는 광각(FOV; Field of View)이 좁아지면 감도가 급격히 감소하여 정확한 측정이 어려운 기술적 이슈가 있습니다. 당사가 개발한 자외선 센서는 넓은 입사각에서도 높은 감도를 유지할 수 있어서 스마트기기에 탑재하여 개인별 자외선 노출량을 모니터링할 수 있는 혁신적인 센서입니다.</p>		
	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>← 과다 →</p>  <p>백내장, 피부암 (흑색종)</p> <p>800,000,000+</p> <p>원대 수</p> <p>35,000,000,000,000+</p> <p>의료 서비스 비용</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>← 결핍 →</p>  <p>골다공증, 구루병, 제2형 당뇨병</p> <p>500,000,000+</p> <p>원대 수</p> <p>47,000,000,000,000+</p> <p>의료 서비스 비용</p> </div> </div> </div> <p style="text-align: center;"><b>자외선 피부 노화와 건강에 미치는 영향</b></p> <p>제안 자외선 센서는 기존 상용 자외선 센서 대비 측정 각도에 영향을 받지 않습니다. 당사의 신개념 자외선 센서는 QD(Quantum Dot)와 ROIC(Read-Out Integrated Circuit)으로 구성되어 웨어러블에 내장 가능한 크기입니다. ROIC를 이용하기에 당사의 자외선 센서는 별도의 회로없이도 MCU와 개별로 데이터 송수신이 가능합니다.</p> <p>2020년도에 삼성전자에서 스피노프 후, 개선된 구조의 센서 UltraV-P model을 특허 등록하였고, 2023년 11월 대한민국발명특허대전에서 <b>국무총리상</b>을 수상하였습니다.</p> </div>		

## 목표시장 분석

글로벌 자외선 센서 시장은 CAGR 7% 성장을 보이고 있습니다. 당사의 신개념 자외선 센서는 기존 자외선 센서 시장의 대체제 보다는 신규 시장의 게임체인저로서 자리매김이 더 클 것으로 기대하고 있습니다.

웨어러블은 연 2억개의 판매와 CAGR 13% 성장 추세를 보이고 있습니다. 스마트워치/밴드와 무선 이어폰에 자외선 센서가 탑재가 되는 것만 잡아도 연 4000억원의 시장이 열리는 기회를 잡을 수가 있습니다.

[글로벌 자외선 센서 소비량, 단위(K Units) 2015-2026]

	2015	2019	2026F	CAGR(2019-2025)
Wearable Devices	4293.22	7377.09	11357.06	7.46%
Automotive	1604.22	2534.19	3649.01	6.26%
Pharmaceutical	864.26	1230.98	1634.71	4.84%
UV Printing	578.57	841.35	1264.08	7.02%
Water Purification	264.98	310.38	367.05	2.42%
Others	139.47	176.16	211.28	2.63%
Total	7340.27	11229.28	17904.86	6.89%

출처: Secondary Sources and QYResearch, 2020

국내외 피부 미용 및 피부 건강관리의 수요와 관심이 높아짐에 따라 개인 자외선 모니터링 시스템의 필요성이 대두되고 있으며, 기존 자외선 센서의 문제점을 해결할 방안이 필요합니다. 사용자들은 자신의 자외선 노출량을 더욱 간편하게 관리하고 건강을 유지할 수 있어 사용자의 일상에서 건강을 증진하는데 큰 도움이 될 것입니다.

측정 각도 변화에 무관한 자외선 센서는 스마트워치/밴드, 스마트폰, 무선이어폰 등 웨어러블 기기에 장착하여 사용자가 자외선 노출량을 언제 어디서든 편하게 측정하고 관리할 수 있습니다. 화장품 제조사에서 출시하는 자외선 모니터링 stand-alone 제품에도 적용될 예정입니다. 스마트 자동차와 빌딩의 윈도우 시스템에 적용되어 적절한 자외선량을 자동으로 조절해주는 시스템에 적용될 것으로 기대합니다. 마지막으로 스마트팜 및 IoT 시스템에 탑재되어 재배식물의 생장과 생활속에서 자외선을 조절할 수 있는 헬스/스마트 라이프를 선도할 것으로 기대하고 있습니다.

## Wearable Devices



## Cosmetic



## Smart Car Building



## 협업 제안사항

센서가 있어야 데이터를 통해 서비스를 제공해줄 수 있습니다. 기술적인 이유로 탑재되기 어려운 센서를 해결하거나 이 세상에 없는 센서는 개발하여 서비스와 함께 제공하겠다는 기치로 출발하였습니다. 첫 번째 아이템으로 자외선 센서를 개발하여 웨어러블 디바이스, 이러한 뜻을 결실로 이어가기 위해서는 전통적 제조 경험을 갖고 있는 파트너, 방향타가 필요하다는 것을 느끼고 있습니다.

제안기업은 삼성전자 연구소에서 헬스케어 관련 업무를 15년 이상 담당한 멤버를 주축으로 구성되어 있습니다. 디바이스, 알고리즘, 제조, 서비스, 임상까지 진행했던 경험과 전문성을 갖고 있습니다. 만성질환, 암환자 예후관리 등 삼성전자 연구소와 해외 23개 연구소에서 헬스케어 및 센서 부문을 관할하고 협력하였던 노하우를 제품으로 만들어 결실을 얻고자 합니다.

현재는 루트센서의 주력 제품인 신개념 자외선 센서가 2024년 2월에 pre-production을 마칠 계획입니다.

\*삼성벤처주식회사 등에서 액 8억원을 투자 받았으며 추가 투자를 요청 합니다.

첨부 16.

제 목		헬스케어솔루션, 출입관리로봇솔루션 외	
1. 협 력 제 안 사 항			
협 력 유 형 (중 복 선택 가능)	<input type="checkbox"/> 마케팅/판로개척	<input type="checkbox"/> 공동 R&D	<input checked="" type="checkbox"/> 신사업 제안(BM개발)
	<input checked="" type="checkbox"/> 기술거래/이전	<input checked="" type="checkbox"/> 기타 : ESL기술이전과 사이니지 연동	
2. 협 력 제 안 사 항 세 부 계 획			
보유기술/제품/ 서비스 소개 및 경쟁력에 대해 서술해주세요	<p>현 매출은 약 80억원 입니다</p> <p>1. 자동화 출입관리 로봇 솔루션</p> <div></div> <p>정부의 주요 시설 및 공공기관에 방문자가 출입할 때에 사용자의 안면인식과 로봇 기술을 적용하여 방문자의 신원을 확인하고 출입증을 발급하는, 출입과 관련된 안내데스크의 모든 과정을 자동화하는 시스템</p> <p>(특장점)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 특수 개발된 로봇팔을 이용하여 무인 자동으로 방문자의 신분증 보관 및 반환</li><li>- 사용자의 체온을 측정하여 코로나19의 감염 의심 진단</li><li>- 방문자의 보안 등급에 알맞은 출입증 발급 및 회수</li><li>- 자체 개발한 OCR 솔루션을 통해 위조방지 처리된 신분증의 신원 정보 확인</li><li>- 내부 소프트웨어 운영 시스템을 통한 로봇팔 자동 제어 기능</li></ul>		

## 2 스마트 헬스케어 안전관리 키오스크

키오스크 정면에서 상단 카메라를 응시해 주세요. 건강체크를 진행합니다.



### 혈압 측정

비접촉 생체인식 측정을 활용한 맥박수, 혈압 지수 측정, 기저질환 근로자 건강상태



### 산소포화도

정확한 안면인식으로 신원을 확인하는 근로자관리로 근태위변조 방지



### 발열체크

비접촉 안면인식을 통한 발열온도 측정으로 위생 방역 예방



### 음주측정

키오스크 연동을 통한 편리한 비접촉 알코올 측정을 통해 안전관리 사고를 방지



### 공지 및 정보

공지, 날씨정보 뿐만 아니라 사용자의 보안 안전의식 수준 향상을 위한 멀티미디어 교육 이수 가능



발전소, 건설현장 등 특수 시설 출입 작업자들의 휴먼 에러 예방을 위한 안전관리 대책방안으로 일일 작업자의 혈압 등 신체리듬 반영 작업자관리와 폭염, 풍속, 밀폐공간 등 작업현장 상황에 대한 종합적인 안전관리 교육 이수를 올인원으로 한번에 가능한 스마트 헬스케어 안전관리 키오스크

### ■ 스마트 헬스케어 안전관리 키오스크 기능

#### ○혈압측정

비접촉 생체인식 측정을 활용한 맥박수, 혈압지수측정, 기저질환 근로자 건강상태 확인

#### ○산소포화도

정확한 안면인식으로 신원을 확인하는 근로자관리로 근태위변조 방지

#### ○발열체크

비접촉 안면인식을 통한 발열온도 측정으로 위생방역 예방

#### ○음주측정

키오스크 연동을 통한 편리한 비접촉알코올 측정을 통해 안전관리 사고를 방지

#### ○공지 및 정보

공지, 날씨정보 뿐만 아니라 사용자의 보안 안전의식 수준 향상을 위한 멀티미디어 교육 이수 가능

#### ○현장안전교육 콘텐츠 제공

(건설안전)

건축안전 및 공사에 앞서 안전사고 예방을 위해 장비류 안전교육

(보건안전)

보건관리 및 위험물 관리 및 사고에 대한 안전교육

(안전문화)

작업 시작 전/후 개인 보호구 관리 및 활동을 기록하는 문화를 조성 및 마음가짐을 교육

(법령)

산업안전보건법을 법령과 기준 규칙

### ■ 경쟁력

#### ○ 비접촉 안면인식 헬스케어 측정

키오스크에 별도의 장비를 착용하거나 부착하지 않고 카메라를 통한 안면인식시 측정자 피부색변화를 감지하는 카메라 기술을 통해 비접촉 생체 신호를 측정하여 모니터링하는 방법으로 혈압, 맥박, 산소포화도, 발열체크 확인

#### ○ 음주측정디바이스와 연동

음주측정기를 키오스크와 연동하여 체온, 맥박, 혈압, 음주상태 확인 등 한화면에서 건강관리 체크 가능

#### ○ 작업자 건강 고위험군 판별

측정한 작업자의 건강상태를 파악하여 위험 수치 이상일 경우 건강이상자로 분류하고 출입이 제한됨

#### ○ 작업자 정보 블록체인 DB저장

데이터 베이스에 작업자 정보를 획득하고 획득한 정보를 블록체인 네트워크를 통하여 블록체인 방식으로 안전하게 저장하는 방식

#### ○ 작업자 맞춤 안전교육 이수

작업자의 건강상태 체크 후 출입여부를 결정하고, 출입허가 시 작업자의 보직에 따른 안전교육을 실시하여 안전교육 이수증을 발급할 수 있음. 또 비상 대비로 안내, 소화기 위치 또는 재난시 대표요령 및 응급처치 방법을 제공하여 작업자의 안전사고를 예방할 수 있음

### ■ 대화형 키오스크 시장 규모

- 우리나라의 키오스크 시장은 2020년 5억 4,200만 달러에서 연평균 성장률 9.3%로 증가하여, 2025년에는 8억 4,600만 달러에 이를 것으로 전망됨.
- 국내 도입 초기에는 유럽이나 일본 기업이 국내 시장을 주도했지만 현재는 기술력이나 제품 품질에서 우리나라 기업이 중국과 경쟁하며 세계시장을 이끌고 있음.
- 코로나19로 인한 비대면 출입자 등록 및 방역강화 정책으로 국내 출입통제 시장규모는 2020년 기준 4천억 수준으로 급격히 성장 중이며, 기기에 탑재된 카메라를 이용한 체온측정 및 안면인식, 신분증 스캔, 지문, 홍채인식 등 보안 기능 제품이 개발되고 있음.

### 목표시장 분석

<p>연평균 성장률 9.3%</p> <p>5억 4,200만 달러</p> <p>2020</p> <p>2025</p> <p>8억 4,600만 달러</p>	<table><tr><th rowspan="2">분야</th><th colspan="2">운영대수(주정)</th></tr><tr><th>2019년</th><th>2021년</th></tr><tr><td>1. 공공분야</td><td>181,364대</td><td>183,459대</td></tr><tr><td>가. 무인행정민원</td><td>3,904대</td><td>4,613대</td></tr><tr><td>나. 은행</td><td>133,390대</td><td>127,509대</td></tr><tr><td>다. 병원</td><td>35,333대</td><td>41,312대</td></tr><tr><td>라. 교육</td><td>8,230대</td><td>9,382대</td></tr><tr><td>마. 대학(대학교, 전문대)</td><td>507대</td><td>643대</td></tr><tr><td>2. 민간분야</td><td>8,587대</td><td>26,574대</td></tr><tr><td>가. 영화관</td><td>1,930대</td><td>2,281대</td></tr><tr><td>나. 대형마트</td><td>1,178대</td><td>1,738대</td></tr><tr><td>다. 음식점</td><td>5,419대</td><td>21,335대</td></tr><tr><td>라. 문화복지</td><td>-</td><td>1,200대</td></tr><tr><td>합계</td><td>189,951대</td><td>210,033대</td></tr></table>	분야	운영대수(주정)		2019년	2021년	1. 공공분야	181,364대	183,459대	가. 무인행정민원	3,904대	4,613대	나. 은행	133,390대	127,509대	다. 병원	35,333대	41,312대	라. 교육	8,230대	9,382대	마. 대학(대학교, 전문대)	507대	643대	2. 민간분야	8,587대	26,574대	가. 영화관	1,930대	2,281대	나. 대형마트	1,178대	1,738대	다. 음식점	5,419대	21,335대	라. 문화복지	-	1,200대	합계	189,951대	210,033대
분야	운영대수(주정)																																									
	2019년	2021년																																								
1. 공공분야	181,364대	183,459대																																								
가. 무인행정민원	3,904대	4,613대																																								
나. 은행	133,390대	127,509대																																								
다. 병원	35,333대	41,312대																																								
라. 교육	8,230대	9,382대																																								
마. 대학(대학교, 전문대)	507대	643대																																								
2. 민간분야	8,587대	26,574대																																								
가. 영화관	1,930대	2,281대																																								
나. 대형마트	1,178대	1,738대																																								
다. 음식점	5,419대	21,335대																																								
라. 문화복지	-	1,200대																																								
합계	189,951대	210,033대																																								
국내 키오스크 시장 규모 및 전망	국내 키오스크 보급현황																																									
※ 출처 : MarketsandMarkets, Interactive Kiosk Market, 2020	※ 출처 : 한국지능정보사회진흥원, 김상희의원실 재구성																																									



### ■ 경쟁업체 현황

- 현재 키오스크 시장은 요식업계의 무인 자동 주문 키오스크 제품이 시장 점유 다수 차지

	제안기업	LG CNS	한국 전자금융	유비케어	ADT 캡스
기능					
로봇 ARM	○	X	X	X	X
인공지능 모듈	○	X	X	X	X
신분증보관	○	X	X	X	X
카드리더기	○	○	○	○	○
생체인식	○	△	X	X	X
안면인식	○	X	X	X	X

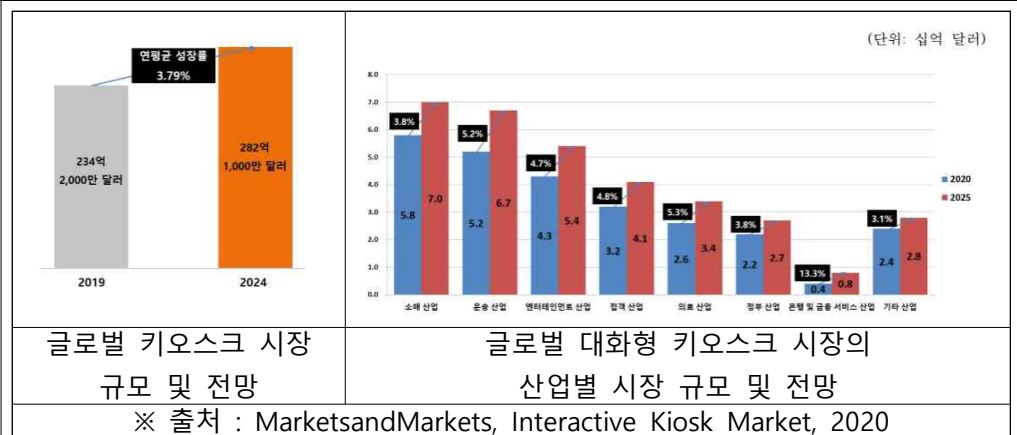
### ■ 안전관리 관련법규 현황

#### □ '중대재해 처벌 등에 관한 법률'

- 약칭 "중대재해처벌법<sup>1)</sup>". 사업주나 경영책임자가 안전 확보 의무 등 조치를 소홀히 하여 중대한 산업재해나 시민재해가 일어나 인명 피해가 발생할 경우, 사업주나 경영책임자를 처벌하는 법률
- 2022년 1월 8일, 국회 본회의를 통과하였고 동년 1월 27일부터 시행
- 중대산업재해 또는 중대시민재해가 발생하는 경우, 그러한 재해가 사업주와 경영책임자등이 안전 및 보건 확보의무를 다 하지 못하여 발생하였다면 강도 높은 형법에 따라 처벌(사망의 경우 1년 이상의 징역 또는 10억 원 이하의 벌금)을 받고, 민법상 손해액의 최대 5배의 범위에서 징벌적 손해배상 책임을 부담할 수도 있음

### ■ 국외 시장규모 현황

- 전 세계 키오스크 시장은 2019년 234억 2,000만 달러에서 연평균 성장률 3.79%로 증가하여, 2024년에는 282억 1,000만 달러에 이를 것으로 전망됨.
- 전 세계 키오스크 시장은 적용규모에 따라 소매 산업, 운송 산업, 엔터테인먼트 산업, 접객 산업, 의료 산업, 정부 산업, 은행 및 금융 서비스 산업, 기타 산업으로 분류됨



### ■ 헬스케어 키오스크 향후 전망

2022년 1월부터 시행된 중대재해처벌법 강화로 중대재해가 발생하는 경우 그러한 재해가 사업주와 경영책임자등이 안전 및 보건 확보의무를 다하지 못하여 발생하였다면 강도 높은 형법에 따라 처벌 (사망의 경우 1년 이상의 징역 또는 10억 원 이하의 벌금)을 받고, 민법상 손해액의 최대 5배의 범위에서 징벌적 손해배상 책임을 부담할 수도 있음으로 작업장의 안전 및 보건에 대한 의무가 강화되었음. 이로 인해 근로자 건강상태에 대한 체크가 필요한 디지털 기기에 의한 정확한 측정 및 이를 디지털 정보로 기록할 필요성이 발생됨. 이에 대한 발전소, 건설현장 등 안전관리는 주로 작업하는 관리자에 의해 이루어지는 실정으로 앞으로 안전관리를 위해 헬스케어 관련한 키오스크도 수요가 많아질 전망

### ■ 사업화전략

#### ○ 국내 관공서, 기관 키오스크 판매 인프라 확충

- ① 자사 제품의 헬스케어 생체인식 기능 고도화
- ② 중요 거점 공공기관에 키오스크 납품을 통해 향후 직원 헬스케어, 작업장 안전관리 시스템 구축 등 사업영역 확장의 교두보 확보
- ③ 해당 기술 및 서비스 관리요원에 대한 신규 일자리 10개 이상 창출
- ④ 스마트 헬스케어 제품 확보를 통해 새로운 시장을 선도하고, 이를 통해 회사의 매출 향상으로 스케일업 모멘텀 마련

#### ○ 해외 시장 진출을 위한 수출 인프라 확장

- ① 제품성능에 대한 고도화를 통해 기술적 차별성 확보로 해외시장 진출
- ② 미국 현지의 에이전시와 독점 계약을 통해 에이전시의 유통 인프라를 이용한 미국 전역으로의 수출 확대
- ③ 회사소개서, 제품소개서, 제안서 등의 각종 문서 영어 버전 제작
- ④ 알리바바, EC21과 같은 무역 플랫폼 유료회원 가입 및 꾸준한 상품 홍보
- ⑤ 중기적인 전략을 통해 연 수출액 100만불 달성 목표 수립

## 첨부 17.

제 목		플라스틱 착색제, 첨가제, 컴파운드			
<b>1. 협 력 제 안 사 항</b>					
협 력 유 형 (중 복 선택 가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 마케팅/판로개척	<input checked="" type="checkbox"/> 공동 R&D	<input checked="" type="checkbox"/> M&A	<input checked="" type="checkbox"/> 신사업 제안(BM개발)	
	<input type="checkbox"/> 기술거래/이전	<input checked="" type="checkbox"/> 투자금 지원	<input type="checkbox"/> 기타 : _____		
<b>2. 협 력 제 안 사 항 세 부 계 획</b>					
보유기술/제품/ 서비스 소개 및 경쟁력에 대해 서술해주세요	<p>현 매출 50억원</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 플라스틱 착색제               <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 플라스틱에 사용되는 염료, 안료를 이용하여 소재에 다양한 색을 구현 합니다.</li> <li>&gt; 고객이 원하는 파장의 투과, 흡수를 제어하여 광 센서의 성능을 향상 시킵니다.</li> <li>&gt; 고객의 요구에 따라 파우더, 마스터배피, 컴파운드 등의 형태로 공급하고 있습니다.</li> </ul> </li> <li>- 플라스틱 컴파운드               <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 다양한 플라스틱 재료에 색상, 물성을 제어하여 고객 맞춤형 소재를 개발, 공급 하고 있습니다.</li> <li>&gt; 석탄재를 특수 처리하여 플라스틱의 필러로 기능을 할 수 있는 친환경 소재를 공급 하고 있습니다.</li> <li>&gt; 구리/철 합금 분말을 컴파운드화 하여 항균성 높이고, 지속성을 갖는 소재를 공급 하고 있습니다.</li> </ul> </li> <li>- 방염포               <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 준 불연성 방염포에 특수 코팅을 하여 자기소화성을 갖고 연기, 화염 확산을 방지 하며, 질식소화를 가능하게 하는 방염포를 제조, 공급하고 있습니다.</li> </ul> </li> <li>- 유기합성 솔루션               <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 고객이 원하는 구조, 성능을 갖는 유기화합물을 합성, 공급하고 있습니다.</li> </ul> </li> </ul>				
	<p><b>오픈 이노베이션 수행 계획</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 제안기업은 정밀화학분야에서 삼성전자를 포함하여 염/안료 관련 다양한 제품을 공급한 경험이 있는 중소기업입니다. 2~3년전부터 사업다각화를 위하여 위의 제품들에 대하여 신사업을 추진하기 위하여 R&amp;D와 마케팅을 진행하고 있습니다.</li> <li>2. 본사가 추진하는 신규사업 분야에 대한 전략적 제휴를 다양한 각도에서 협의할 수 있는 사정입니다.</li> <li>3. 추진전략               <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 조인트벤처</li> <li>2) 전략적 제휴</li> <li>3) 투자</li> </ol> </li> </ol>				

## 첨부 18.

제 목		로우코딩 AIoT 플랫폼(Flomon)			
<b>1. 협 력 제 안 사 항</b>					
협 력 유 형 (중 복 선택 가능)	<input checked="" type="checkbox"/> 마케팅/판로개척	<input checked="" type="checkbox"/> 공동 R&D	<input checked="" type="checkbox"/> M&A	<input checked="" type="checkbox"/> 신사업 제안(BM개발)	
	<input type="checkbox"/> 기술거래/이전	<input checked="" type="checkbox"/> 투자금 지원	<input checked="" type="checkbox"/> 기타 : <u>사업 파트너(총판 등)</u>		
<b>2. 협 력 제 안 사 항 세 부 계 획</b>					
보유기술/제품/ 서비스 소개 및 경쟁력에 대해 서술해주세요	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 현 매출 6억원</li> <li>• 인포지아는 로우코딩 기반의 지능형 AIoT 플랫폼 개발 전문회사로, 다양한 산업용 프로토콜을 지원하며, 플로우 엔진을 이용하여 센서 데이터를 수집, 저장, 가공 및 분석 시각화를 쉽게 제작할 수 있습니다.</li> <li>• Flomon은 GS인증 1등급을 획득한 제품이며, 특히 민간이나 공공에서 필요로 하는 다양한 IoT 어플리케이션 구축에 필요한 기간과 비용을 기존 대비 20~40% 절감 효과를 가져올 수 있습니다.</li> <li>• 기업에서 관리되고 있는 다양한 기기종 프로토콜로 되어있는 데이터를 플로우 엔진을 이용하여 개발없이 쉽게 데이터 연결, 가공, 저장, 분석, 시각화가 가능</li> <li>• GEO서비스를 통한 통합 모니터링 서비스를 제공하며, 다양한 데이터 조건을 복합적으로 적용하여 지능형 알람 발생이 가능</li> <li>• 로우코딩 기반의 플로우 엔진은 독자 특허기술이 적용되어 사용자가 쉽게 데이터 플로우를 정의하는 것이 가능</li> <li>• 이미지 위젯을 제공하여 현장과 유사한 디지털 트윈을 구성하여 모니터링하는 것이 가능</li> </ul>				
오픈 이노베이션 수행계획	<p>&lt;협업 필요성&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대·중견기업과의 공동 마케팅 등 판로개척의 기회 필요</li> <li>• 신사업 혹은 시제품 개발시 자사의 기술을 이용할 시 빠른 서비스 런치가 가능하여 타임투마켓을 고려한 최적의 협력이 될 것으로 기대</li> </ul> <p>&lt;협업 내용&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 공동 R&amp;D를 통한 신사업 혹은 신제품 개발</li> <li>• 대·중견 기업의 공공 민간의 영업 채널을 이용한 총판 추진</li> </ul> <p>&lt;추진 전략&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 자사 서비스의 특징점을 공유하여 대·중견 기업과의 협력 모델 수립</li> <li>• 신사업 모델 및 중장기적인 수행 전략 수립</li> </ul>				

## 첨부 19.

제 목		휴대용 산소발생기/질소발생기		
<b>1. 협 력 제 안 사 항</b>				
협 력 유 형 (중 복 선택 가능)	<input type="checkbox"/> 마케팅/판로개척	<input checked="" type="checkbox"/> 공동 R&D	<input type="checkbox"/> M&A	<input checked="" type="checkbox"/> 신사업 제안(BM개발)
	<input type="checkbox"/> 기술거래/이전	<input checked="" type="checkbox"/> 투자금 지원	<input type="checkbox"/> 기타 : _____	
<b>6. 협 력 제 안 사 항 세 부 계 획</b>				
보유기술/제품/ 서비스 소개 및 경쟁력에 대해 서술해주세요	<p>- 제품/서비스명 : 휴대 의료용 산소발생기</p> <p>- 제품/서비스 요약 : 소형화 · 경량화 된 휴대 의료용 산소발생기</p> <p>Ⅴ 기존 시장에 부피가 크고 , 무게가 무겁고, 가격이 고가이며 ,수입에 의존 니즈(문제)가 있는데, 의료용 산소발생기는 폐암,심장질환, 만성폐쇄성질환, 천식,트라우마,마취시술 및 외상성 뇌손상(TBI) 같은 환자의 합병증 치료와 산소 치료가 필요한 환자가 병원 외에서 휴대 사용 가능한 니즈한 이유로 사람들이 여전히 필요로 하고(불편을 겪고) 있음</p> <p>Ⅴ 당사에서 부피가 적고, 무게가 가볍고, 가격이 저렴한 방식으로 해결책을 찾았으며, 이는 기존시장의 기술(제품, 서비스) 과 _혁신적 초 소형화 기술력 과 혁신적 경량화와 혁신적 신기술로 일체화되어 생산비 절감으로 가격 경쟁력 차이를 보유 하고 있음</p>			
	<p>-시장현황 수요처 및 경쟁사 비교</p> <p>Ⅴ 의료용 휴대 산소발생기</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p><b>의료용 휴대 산소 발생기</b></p> <p>※ 참고자료)국민건강보험공단 - 만성폐쇄성폐질환2018년 진료 받은 환자수는 22만 3,403명 폐암으로 진료 받은 환자수는 9만 1,384명</p> </div> <p>(김해PRO-IR/최우수수상/울산 대학병원 메디컬 해커톤 대회 수상,2022.12월,예비창업자)</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p><b>산업 안전용 산소 발생기</b></p> <p>※ 참고자료)kosis-2021년 전국 공장 등록 현황 202,146개소(안전보건공단공모전수상)</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p><b>119구조차/헬기용 산소 발생기</b></p> <p>※ 참고자료) kosis-소방119구급대 전국 약 8,000대 와 유사사설 약 20,000만대</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p><b>공공 기관 관련 산소 발생기</b></p> <p>지하철·학교·관공서 등에 심폐 소생이나 긴급사용용이.</p> </div>			

오픈  
이노베이션  
수행계획

v 핵심 기술

● 타사 vs 당사 밸브 및 Bed 방식 비교

구분	기존 방식 (타사)	(주)오투바이오
밸브 방식	 <p><b>솔레노이드 밸브 방식</b> 2개의 통(2 Bed)에 솔레노이드 밸브와 2개의 배드를 사용</p>	 <p><b>회전식 분배 방식</b> PSA방식으로 6개의 통(6 Bed)와 회전식 분배방식의 일체화</p>
Bed 방식	 <p><b>2 Bed 구형 IR모듈</b> 1개는 흡착, 1개는 탈착 과정을 반복하여 <u>흡착재</u> 양이 적음</p>	 <p><b>6 Bed 최신 SH모듈</b> 2개는 공기 흡착, 2개는 공기 탈착, 2개는 휴착 과정 반복</p>
특징	제품의 산소와 질소를 분리하는 Bed의 <u>제올라이트(흡착제)</u> 의 양이 적고 <u>제올라이트</u> 가 빠르게 오염되어 산소의 농도와 사용 시간이 빠르게 감소	제올라이트(흡착제) 양이 충분하여 사용 시간을 증가시켜 타사보다 2배의 산소를 지속적으로 생산 가능하며 Bed 높이 1/3로 축소하여 제품 소형화 가능
품질	산소 순도: 77%	산소 순도: 95%

v 경쟁사 비교

제품명	Eclipse 5	PM4150	O2 Families
제품 이미지			
제조사	CAIRE (미국)	Precision Medical (미국)	O2 BIO(대한민국)
휴대방식	캐리어형 (고는 방식)	가방형 (메는 방식)	벨트형 (차는 방식)
크기	(H)49cm x (D)18cm x (W)31cm	(H)26cm x (D)12cm x (W)17cm	(H)15cm x (D)10cm x (W)15cm
중량	8.48kg	5.00kg	1.5 ~ 2.5kg
산소농도	70~90%	70~91%	( 90%~95% )
산소발생량	최대 3.0L/min	최대 780ml/min	1.0L/min 이상
가격	5,000,000원/대	2,200,000원/대	1,500,000원/대

v 기술 개발 환경

- 2023년 10월 연구개발전담부서 인정서 등록하며, 전담 연구원 전 찬호 부장(CTO) 재료 공학과(석사)로 개발에 전념
- 2023년 11월 벤처기업 등록으로 품질관리와 판매 영업에 공 장호 (박사)와 팀 구성으로 함께 진행함.