

# 회사소개서

2020



WE ARE A COMPANY BASED ON

© 2019. Life Science Technology Inc. All right reserved



[LIFE] &



[TECH]

## DISCLAIMER



- 본 자료는 (주)라이프사이언스테크놀로지(이하 '회사')에 의해 작성되었으며 이의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 금지됨을 알려드립니다.
- 본 자료는 회사의 자산입니다. 이 문서의 지정된 수신자가 아닌 경우 즉시 이 문서를 폐기하여 주시고, 이 문서의 지정된 수신자인 직원 또는 대리인에게 전달하여 주시기 바랍니다. 이 문서의 배포, 출판 및 복사는 엄격히 금지됩니다.
- 본 자료는 검토 목적으로만 사용할 수 있습니다. 회사는 이 문서의 내용에 대해 어떠한 법적 책임이나 의무를 지지 않습니다. 또한 법률, 회계, 규제 및 세금 문제에 대한 전문적인 의견을 제시하지 않습니다. 사업을 제안하기 전에 이러한 문제에 대해 귀사의 고문과 상담을 해야 함을 알려드립니다.

# 목차

1. 회사소개
2. 주요연혁
3. 조직도
4. 경영진
5. 핵심기술
6. 제품 포트폴리오 | Healthcare
7. 제품 포트폴리오 | Social Safety
8. 제품 파이프라인
8. 중장기 계획

# 1 회사소개

- (주) 라이프사이언스테크놀로지는 지난 10여년 동안 생체신호와 관련한 다양한 프로젝트를 수행하고 있습니다.

설립일자	2007년 07월 01일
사업영역	<b>웨어러블 &amp; 생체정보</b> 건강, 스포츠, 의료, 관제 분야에서의 생체신호 솔루션
대표이사	김 정 환 (설립, 대주주)
비전	'사람' 중심의 기술 혁신으로 '고객'의 가치를 창조하는 신뢰받는 기업
주소	서울시 강서구 양천로 401 강서한강자이타워 B동 1207호 홈페이지 : <a href="http://www.lstgrp.com">http://www.lstgrp.com</a>
주요 프로젝트 (2018)	1. 바나나체온계, FEMON( <a href="http://www.myfemon.com">http://www.myfemon.com</a> ) 2. OPTICON(법무부)( <a href="http://www.opticonkorea.com">http://www.opticonkorea.com</a> ) 3. 바이오프로세서(삼성전자 시스템 LSI)
기업 인증	벤처기업(No.20140102975), 기업부설연구소(No.2010110756), 우수기업부설연구소(2020-08), 이노비즈(No.140105-00551), 코넥스(285770), 의료기기제조업(No.4516), ISO 9001:2015 (18-Q-2895-00), 청년친화강소기업(No.2018-0021)
자본금	1,596 백만원

## 주주구성



	구분	주식수	비율	비고
1	김정환(대표이사)	1,344,100	31.03%	
2	대표이사외 특수관계인	80,436	1.86%	
특수 관계자 합계		1,424,536	<b>32.89%</b>	
3	KTB자산운용	350,000	8.08%	유상증자(18.06.29)/우선주1
4	하나금융투자	259,403	5.99%	유상증자(19.07.11)/우선주2
5	한국콜마	259,403	5.99%	유상증자(19.12.27)/우선주3
6	하이투자증권	113,645	2.62%	보통주
기관 투자자 합계		982,451	22.68%	
7	개인투자자	20,000	0.46%	장외매수(19.11.29)/우선주1
8	개인투자자	250,000	5.77%	유상증자(19.12.27)/우선주3
9	기타 소액주주	1,654,819	38.20%	상기 외 5%이하 소액주주
합계		4,331,806	100.00%	

보통주 : 3,1930,000 주 / 우선주 : 1,138,806 주

## 2 주요연혁

웨어러블 & 생체정보 전문 개발 업체

건강, 스포츠, 의료 관제 분야에서의 생체신호 솔루션 개발

2007 - 2010

창업 | 기술제휴 및 연구개발

(주)라이프사이언스테크놀로지 창업  
헬스케어 기기 개발 및 분석 등 NDA 체결  
정부 R&D 과제(7건, 정부지원금 약 8억원) 수행  
헬스케어 스티어링 휠 선행연구(현대자동차)



2010 - 2015

아이덴티티 | 기술개발 및 협력 확대

정부 R&D 과제(11건, 정부지원금 약 42억원) 수행  
헬스케어 스티어링 휠 개발 고도화(현대자동차)  
생체신호 관련 특허 등록 12건  
임상시험 수행(서울대학교 병원/서울성모병원 : 체지방, 혈압 등)



2015 - 현재

독보적 | 영업 및 새로운 도전

정부 R&D 과제(6건, 정부지원금 약 40억원) 수행  
전자감독장치 6세대 개발(법무부 표창장 수상)  
바이오프로세스를 이용한 스마트 헬스케어 와치 개발  
FEMON 바나나체온계 출시  
KONEX 상장(285770, 2017.12.21)  
굿디자인 및 레드닷 디자인 수상(바나나체온계)  
청소년 범죄자 관리를 위한 야간외출제한시스템 개발(법무부 범죄예방정책국)  
양방향 피해자보호 장치 개발(법무부 범죄예방정책국)  
스마트밴드를 활용한 수용관리 시스템 개발 및 실증사업(법무부 교정본부)  
야간외출제한시스템 납품(법무부 범죄예방정책국)



GOD DESIGN

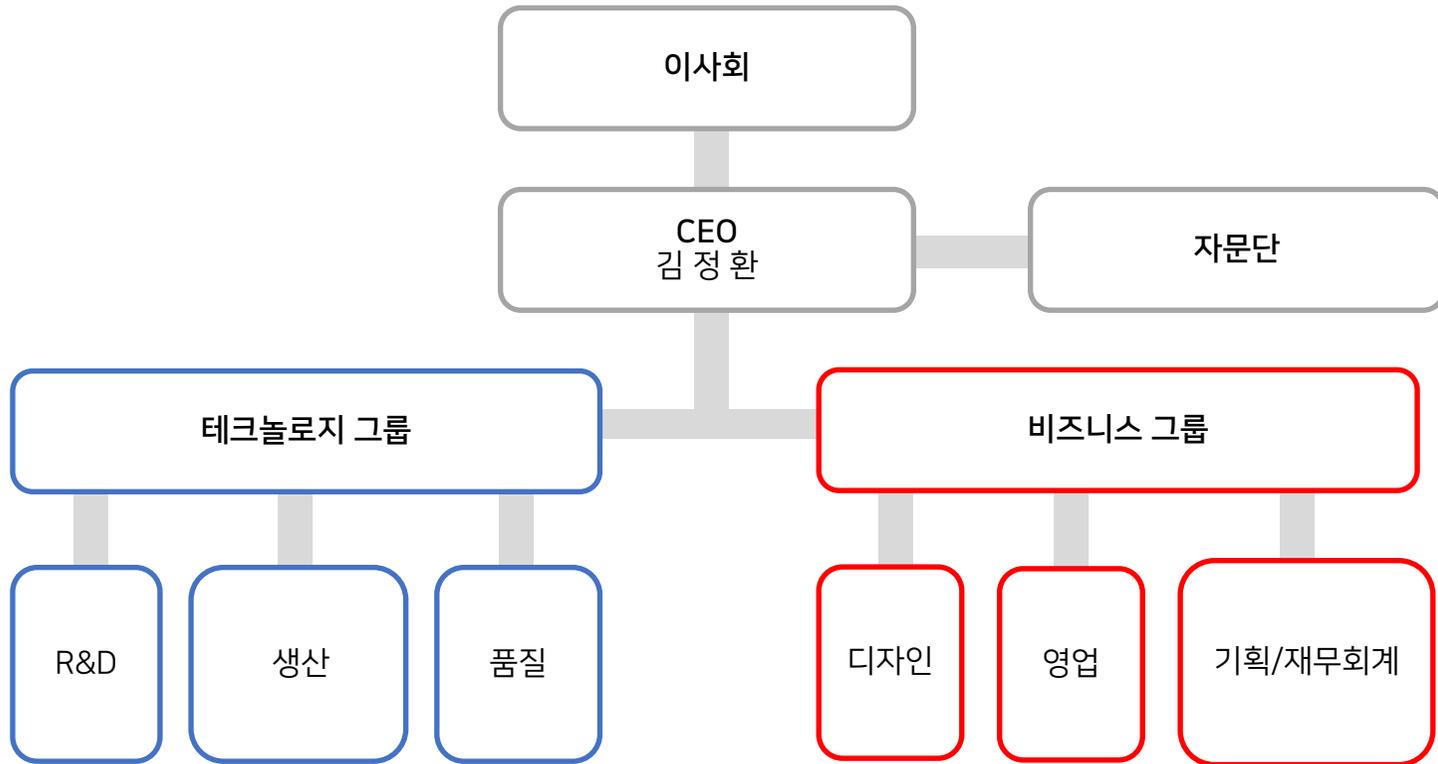


reddot



Ministry of Justice

### 3 조직도



## 4 경영진



**Jeonghwan Kim/CEO**

- 인제대학교 의용공학 석사
- 한국표준과학연구원 연구원
- 한국도로공사 도로연구소 연구원
- 삼성종합기술원 연구원
- (주)락사 CTO
- (주)한별메디텍 CIO



**Kyujin Choi/Legal Affairs/Director**

- 서울대학교 약학과
- 고려대학교 법학석사
- 서울중앙지방법원, 수원지방법원 판사
- 김앤장 법률사무소 변호사
- C&P 법률사무소 대표변호사



**Minjoon Choi/Business Group/Managing Director**

- 인제대학교 의용공학 학사
- (주)한별메디텍 품질경영대리인
- (주)한별메디텍 기획이사



**Ilhoi Yu/Overseas clinical test/Advisory**

- Pittsburg Univ.(Information Science, M.S.)
- Drexel Univ.(Information Science and Technology, Ph.D.)
- International workshop on biomedical and Health informatics(Chairman)
- Missouri Univ.(Associate professor of health informatics)
- Missouri Univ.(informatics institute, Core faculty)



**Edgar Yeo/Creative Designer/Director**

- Barking College 산업디자인 학사
- 한국디자인진흥원 Top 20 디자이너
- 한국디자인진흥원 Design specialist

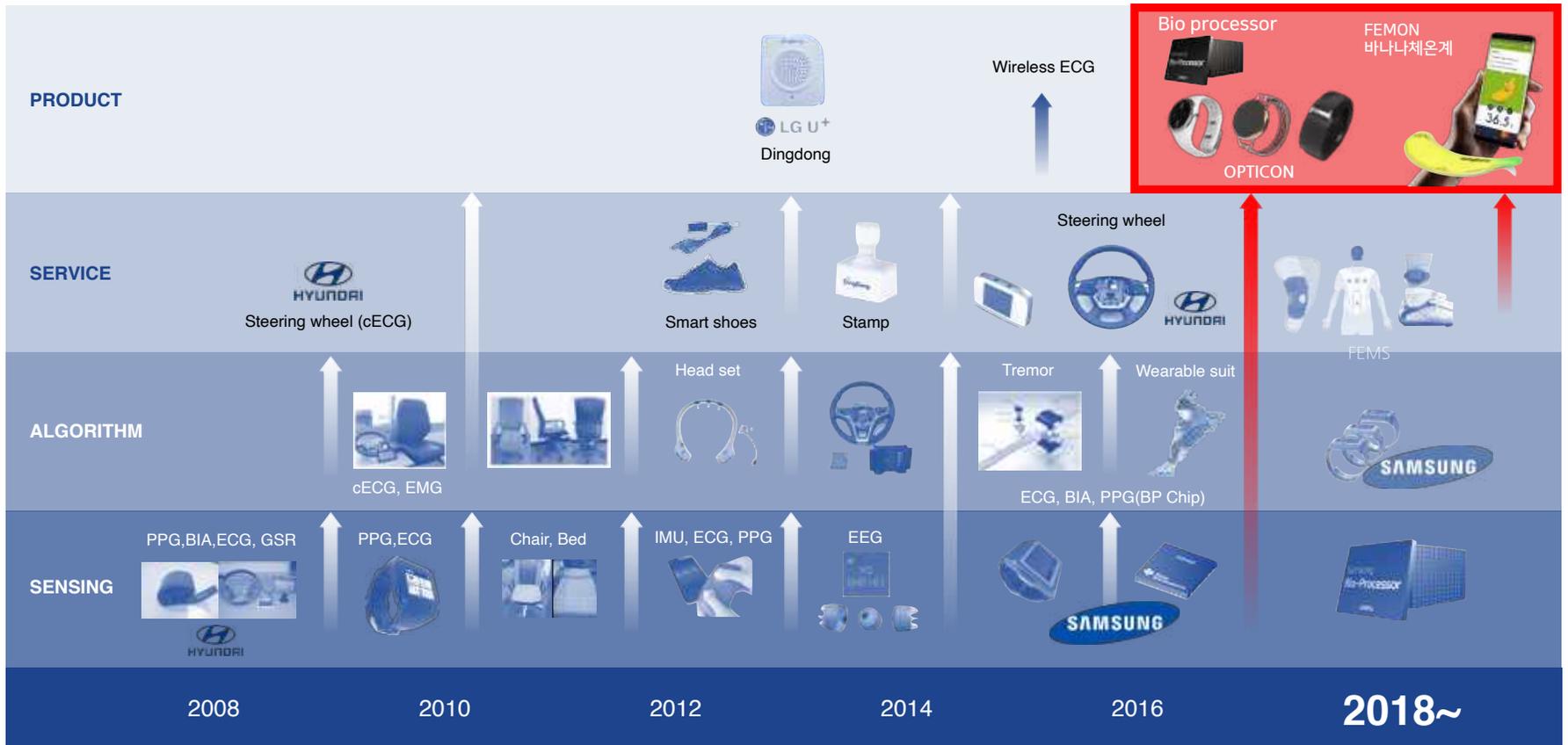


**David Bychkov/Overseas Business/Advisory**

- European Graduate School(Ph.D.)
- Professor of holographic cinema, Director of the laboratory of Psychophysiology
- Exmovere Holdings Inc. (CEO)
- European Graduate School, UCLA Professor

# 5 핵심기술 | 웨어러블 & 생체정보

- 일상 생활에서 사용할 수 있는 웨어러블 형태의 생체신호 측정 장비 개발
- 지속적인(24/7) 생체신호 획득/분석을 통해 사용자에게 다양한 피드백을 제공할 수 있는 제품 개발
- 생체신호 처리/분석과 관련한 최고 수준의 기술력



## 6 제품포트폴리오 | Healthcare

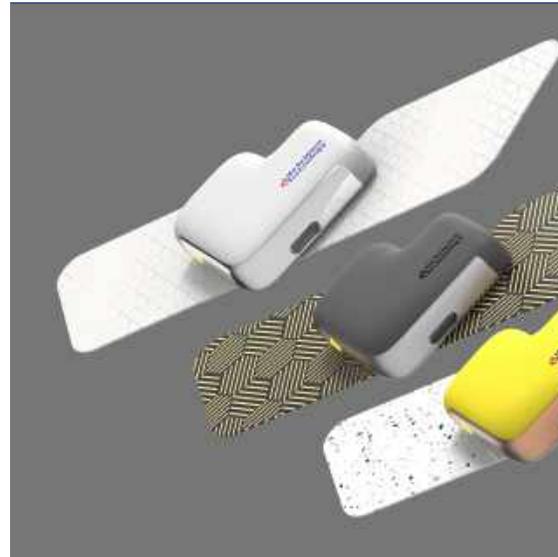
### FEMON



#### 열 기반의 제품

- 바나나체온계
- 가임기 진단패치
- 열지도

### Bio-processor



#### 바이오프로세서 기반의 제품

- BSD100 | BP EVM
- CBP | 심장활동모니터링시스템
- 스트레스 측정/분석 패치

### Automotive

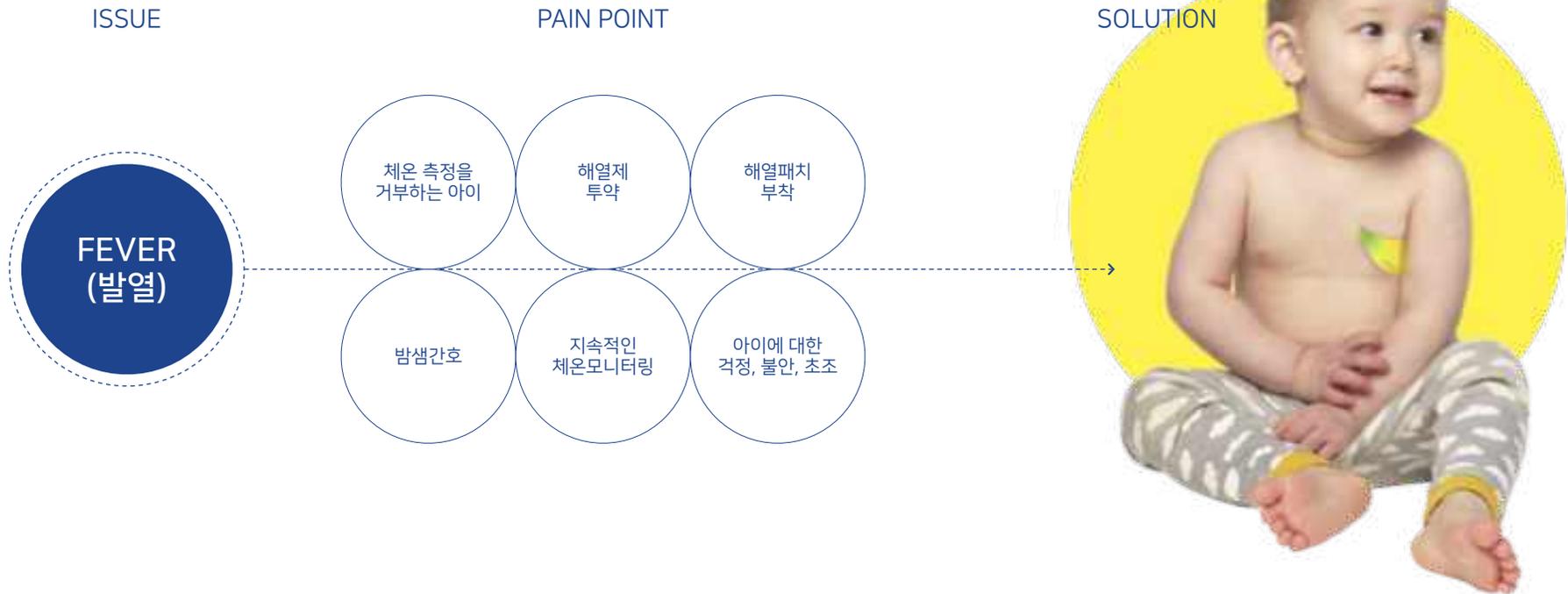


#### 자동차 기반의 제품

- 헬스케어 스티어링휠
- 핸즈온 스티어링휠

## 6.1 FEMON | 바나나체온계(Product Level)

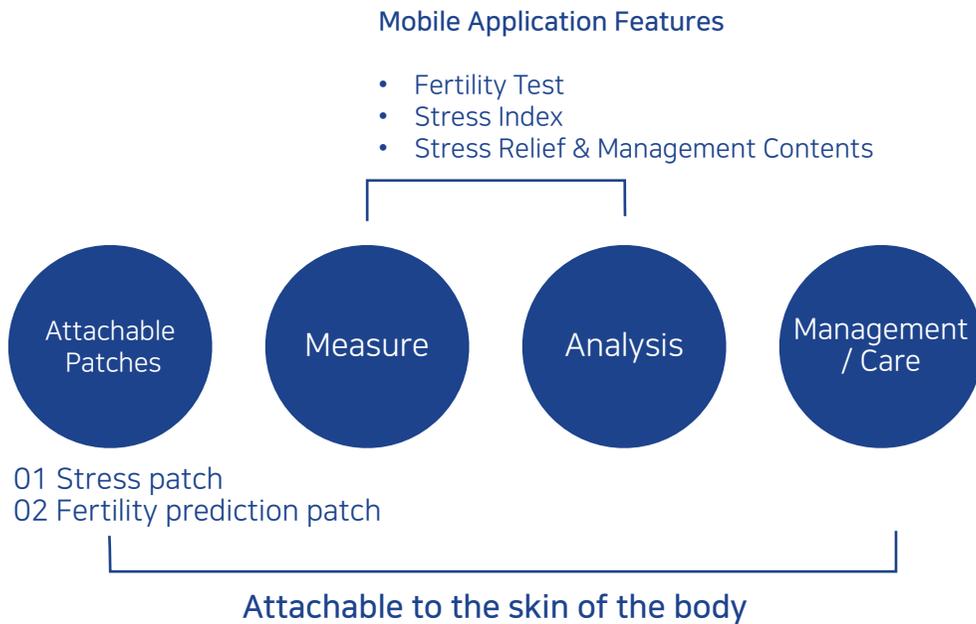
- 발열이라는 특수한 환경에서 발생하는 PAIN POINT(불편함)를 개선하는 차별화된 솔루션을 제시
- 겨드랑이에 부착하고 앱과 연동하여 체온을 측정하는 “국내 최초 붙이는 전자체온계”



## 6.2 FEMON | 가임기진단 패치(Ideation Level)

- 불임/난임 부부 등의 임신계획에 도움을 줄 수 있는 웨어러블 형태의 연속 기저체온 모니터링 시스템
- 패치형태로 붙이고 있으면 기저체온을 연속 30일 모니터링 할 수 있는 솔루션

### 가임기 진단 패치 시스템

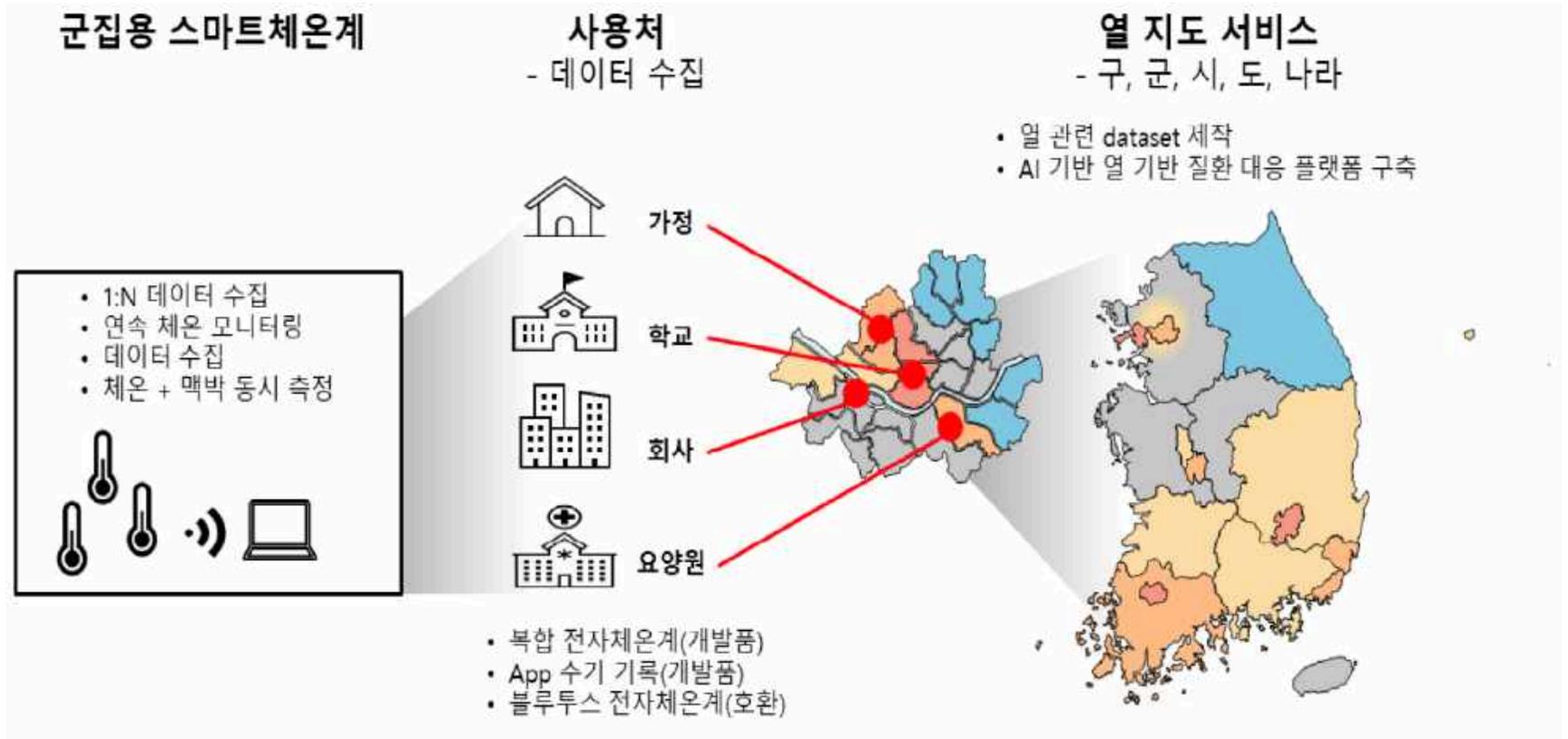


### 디자인



## 6.3 FEMON | 열지도(Ideation Level)

- 1:N 데이터 수집이 가능한 스마트 전자체온계(체온+맥박) 개발 및 사업화
- 열지도 구축 및 열 관련 분석을 위한 AI 기반의 플랫폼 개발 및 임상 현장에서 효용성 검증

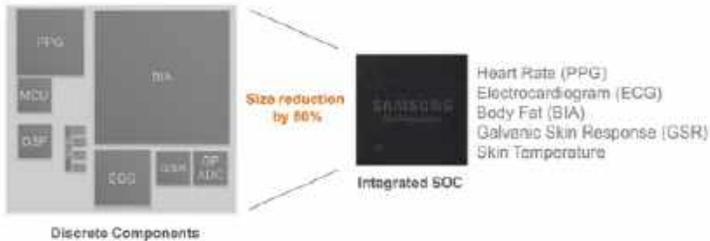


## 6.4 Bioprocessor

- 바이오프로세서는 다양한 생체신호를 수집하고, 처리하는 기능을 하나의 반도체 칩에 통합한 비메모리 반도체 영역의 저전력 스마트 All-in one 솔루션이고, 이는 웨어러블 생체신호 측정장치에 최적화된 솔루션을 제공



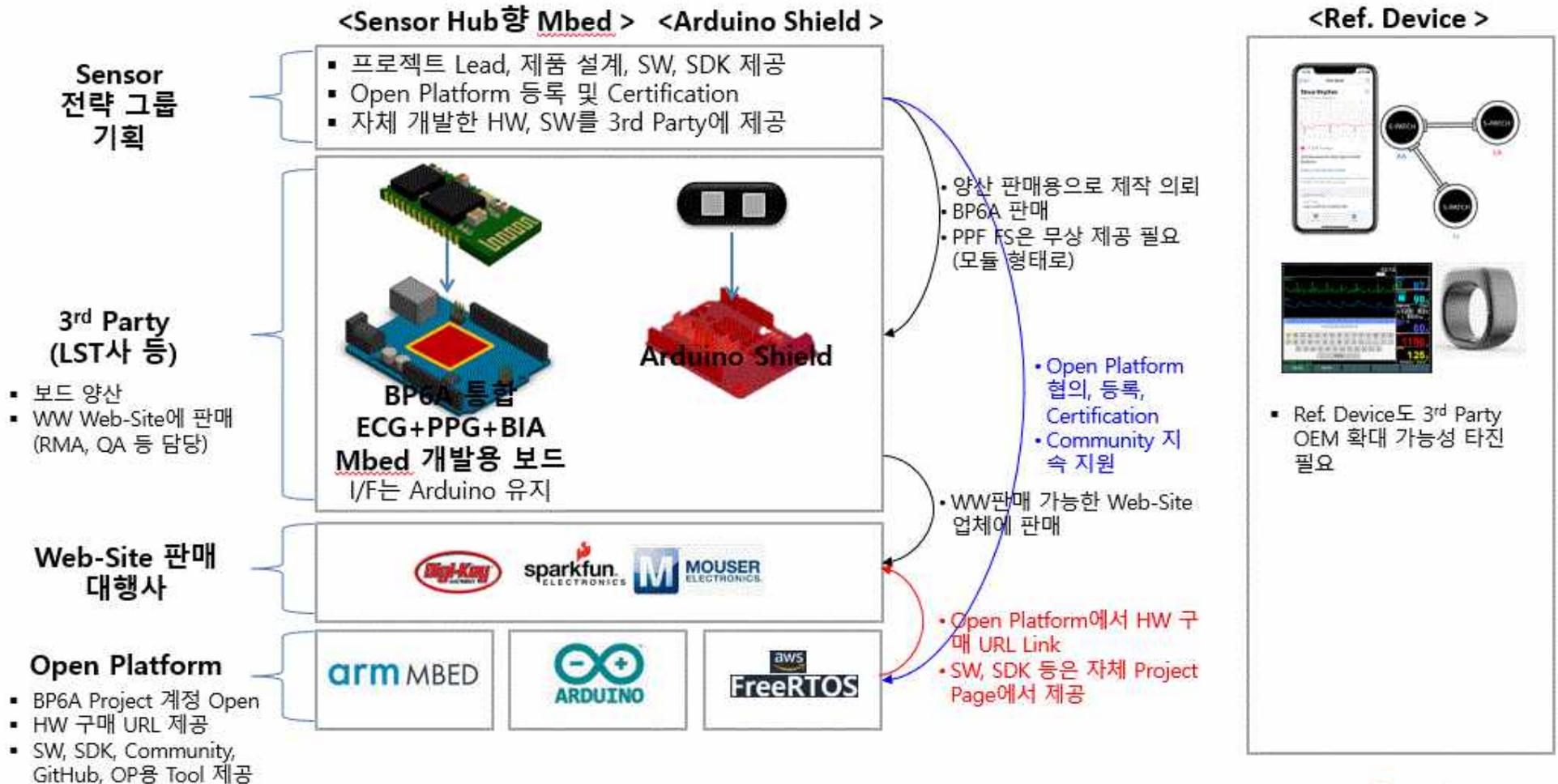
**Bio Processor: Small All-in-One Solution with Low Power**  
80% smaller size and 50% less power consumption



2014	체지방, 혈압 측정기기 개발 사업 (삼성전자 종합기술원 - 모바일헬스케어랩) Coreprocessor 체지방 : AFE4300, 혈압 : AFE4400	04 : 체지방 테스트용 하드웨어 및 소프트웨어 개발 08 : 체지방, 혈압 워킹목업 제작 10 : 체지방 임상시험 진행(1차, 150명) 11 : 체지방 임상시험 진행(2차, 150명) 12 : 체지방 임상시험 완료(누적 300명)
2015	체지방, 혈압 측정기기 개발 고도화사업 (삼성전자 종합기술원 - 모바일헬스케어랩) Coreprocessor 체지방 : BP5A, 혈압 : AFE4400	06 : 체지방, 혈압 하드웨어 및 목업 제작 07 : KC인증(체지방) 08 : 의료기기인증(혈압, 맥박수계) 09 : 체지방 임상시험 진행(3차, 200명, DEXA분석) 10 : 혈압 임상시험 진행(1차, 200명) 11 : 임상시험 완료(체지방:500명, 혈압:200명)
2016	혈압 측정기기 임상시험 사업 (삼성전자 종합기술원 - 모바일헬스케어랩) Coreprocessor 혈압 : AFE4400	04 : KC인증(혈압) 05 : 하드웨어 추가제작(혈압) 07 : 혈압 임상시험(2차, 60명, 24시간 혈압변화) 12 : 임상시험 완료(혈압 : 260명)
	Bioprocessor 향 제품 개발 (삼성전자 시스템LSI) Coreprocessor : BP6A	03 : 일체형 전자발찌 개발에 Bioprocessor 적용 08 : Bioprocessor EVM 개발 09 : 성능검증리포트(Bioprocessor) 10 : Bioprocessor EVM 워킹목업 제작 11 : Bioprocessor EVM 테스트
2017	Bioprocessor 향 제품 개발 (삼성전자 시스템LSI) Coreprocessor : BP6A	01 : Bioprocessor EVM 40set 납품 07 : 스트레스패치 개발에 Bioprocessor 적용
2018 ~ 현재	Bioprocessor 오픈플랫폼 구축	20.12 : ARM MBED 사이트에 등록 및 판매개시

## 6.4 Bioprocessor | EVM Ecosystem

- 바이오프로세서 기반의 오픈플랫폼 적용(Arm Mbed, Arduino) 가능한 개발보드(Evaluation Board) 개발
- EVM의 보드 양산은 LST에서 진행하여 디지키, 마우저 등의 글로벌 유통사에 판매하고, 이를 활용하여 개발자 Eco system 구축



## 6.4 Bioprocessor | EVM Ecosystem

- 2020.12월 ARM MBED를 통한 판매 개시(글로벌), 생체신호 전문화된 개발보드는 현재 Mbed사에 등록되어 있지 않음
- 예상단가는 990\$, 2020년 12월 Initial 1,000세트 판매 개시
- 동시에 국내 대학 생체신호 관련 학과 교육용 키트로 영업



- Cortex M4
- PPG(3chs), ECG(1ch), BIA(1ch), ST, GSR
- Bluetooth



- Cortex M3 Design Kit
- 995\$



- PPG 1ch Development Kit
- ADS1292
- 150\$



- Cortex M4
- WIFI
- DAP
- 200\$



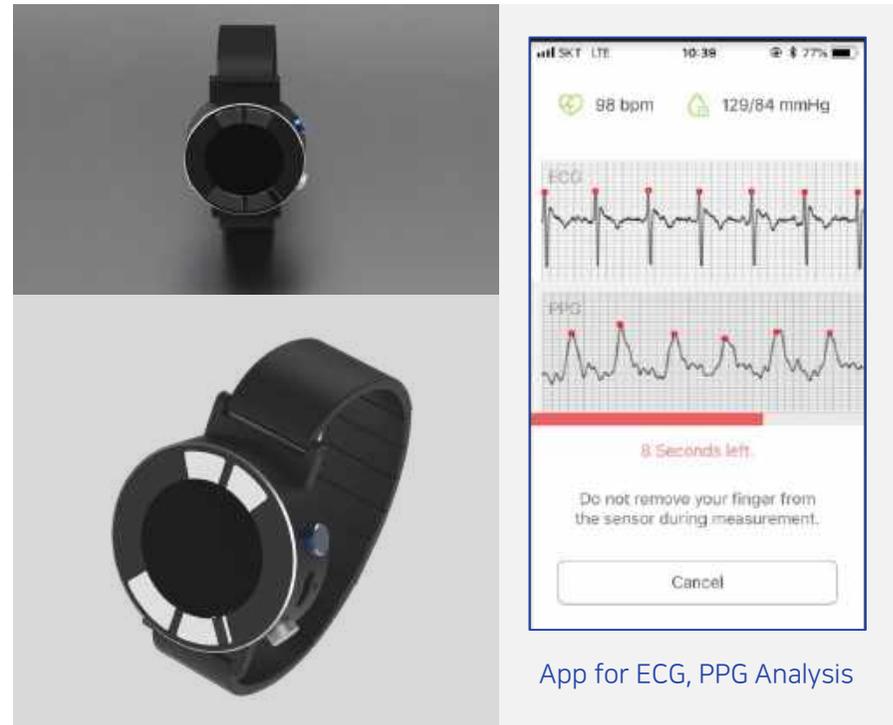
## 6.5 Bioprocessor | BSD100 (Pre-Product Level)

- 첫번째 바이오프로세서 기반의 EVM(Evaluation Machine)
- ECG, PPG, GSR, ST 등의 생체신호를 와치 타입의 EVM을 통해 손쉽게 측정 가능

### Spec.

- ① BIA Electrode (IOUT0,VSENSE0)
- ② BioCon Connector
- ③ 0.96" 128X64 OLED
- ④ GSR(Pout, Nout) TOP/ECG(INP, INN, RLD) TOP/PPG(TOP:SFH7050)
- ⑤ Power Switch or Switch 1
- ⑥ Boot Switch or Switch 2
- ⑦ Reset Switch
- ⑧ GSR(Pout, Nout) BOTTOM/ECG(INP, INN, RLD) BOTTOM
- ⑨ PPG(BOTTOM :NJR5513)
- ⑩ BIA Electrode (IOUT1,VSENSE `)
- ⑪ Skin Temperature(SI7051)
- ⑫ Micro USB(Charge Port/USART 0)

### Design



## 6.6 Bioprocessor | CBP (Development Level)

- 바이오프로세서 기반의 Application Model
- 심전도(ECG), 광용적맥파(PPG)를 이용하여 사용자의 심장활동을 모니터링 할 수 있는 제품

### 디자인



### 소프트웨어



## 6.7 Bioprocessor | 스트레스 측정/분석 패치(Development Level)

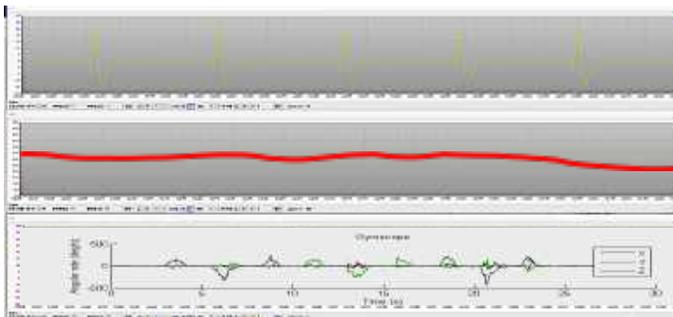
- 바이오프로세서 기반의 Application model, 손쉽게 붙일 수 있는 패치형태의 장비
- 자율신경계 변화를 확인하는데 필요한 심전도, 체온, 호흡, 활동량을 실시간으로 측정
- 알고리즘을 통해 스트레스를 구분하고, 이를 통해 사용자에게 다양한 피드백이 가능하도록 구성(운동, 명상 등)

### 01 Stress Measure Patch(완료)/판매중



### 02 Data Measurement(완료)

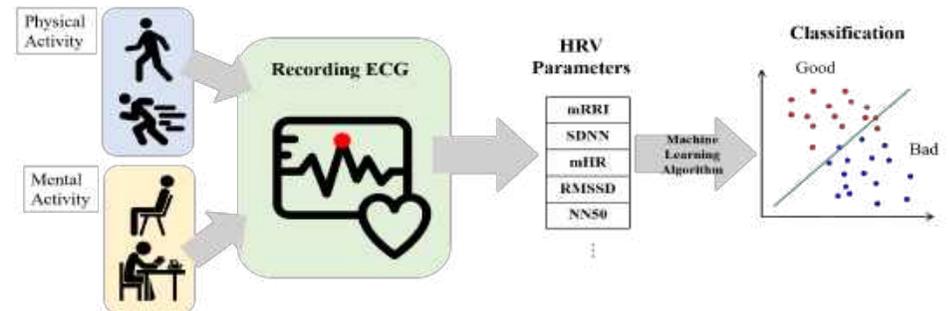
ECG



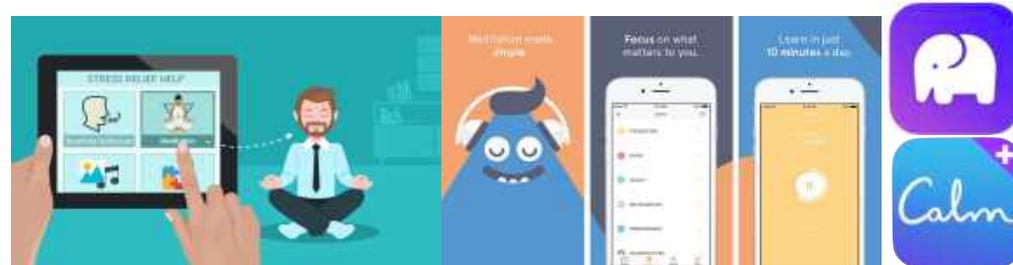
Temp

IMU

### 03 Positive/Negative Stress Analysis Algorithm(진행중)



### 04 Stress Management & Relief Contents through Mobile Apps(계획) Collaboration with 코끼리 & Calm



## 6.8 Automotive

### 헬스케어 스티어링 휠

---



- 측정 데이터  
ECG, PPG & BIA
- Application  
체지방, 개인인증, 심장질환, 졸음, 연속혈압 등

### 핸즈온 스티어링 휠(HOD)

---



- 측정 데이터  
Capacitive Sensor & ECG
- Application  
Hands on/off, 개인인증, 심장질환 등

## 6.8.1 Automotive | 헬스케어 스티어링 휠(1/2)(Pre-Product level)

- 운전자의 개인인증을 통한 다양한 공조시스템 연계, 인포테인먼트 결합, 건강정보 등을 서비스 할 수 있는 제품
- 센서, 하드웨어 임베디드 된 스티어링 휠을 통한 운전자의 헬스케어 정보는 AVN을 통하여 다양한 피드백을 제공

### Structure



### Functions

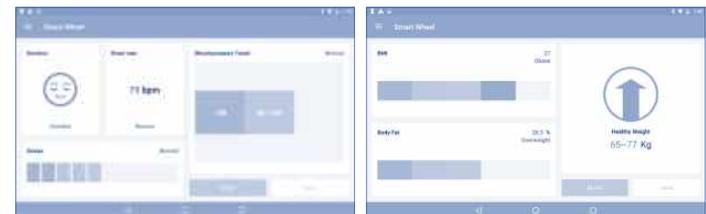
- Sensor



- Hardware



- software





## 6.9 헬스케어 알고리즘 로드맵

### LST Technical Skill

#### Hardware Design Competency

- Low power PPG drive circuit design
- Design and operation of LED driver
- Various sensor drive and analysis circuit

#### Algorithm Design Competency

- PPG Characteristic Point Detection Design
- PWA
- Continuous BP
- PTT & PWV
- IMU Pattern Analysis, Stress Analysis

#### Certification & Clinical Test

- KFDA, CFDA, CE, FDA
- Clinical test design & analysis





Ministry of Justice

# 7 제품 포트폴리오 | Social Safety

## OPTICON

Intelligent Social Safety

수용자(교도소)

보호관찰자

피해자

**OPTICON P**  
Smartband



**OPTICON C**  
Electronic Ankle Bracelet



**OPTICON J**  
Home Detention Curfew



**OPTICON V**  
Victim Protection System



대한민국 법무부와 함께 제품 개발

- 스마트교정시스템 (Opticon P)

- 전자감독시스템 (Opticon C)

- 외출제한시스템(Opticon J)

- 피해자보호시스템(Opticon V)

# 7 제품 포트폴리오 | Social Safety

전세계적으로 교정시설 과밀화로 인하여 수용자 인권문제, 수용자 간 범죄, 교정처우 어려움, 교도관의 업무 부담 등 다양한 사회적 문제가 대두

## 배경 및 문제점



교정시설 1일 평균 수용인원 (단위: 명)

연도	1인당 수용인원	수용정원
2013	41,792.4	41,559
2014	51,128	41,643
2015	51,388.2	41,660
2016	51,648.5	41,660
2017	52,729.8	41,782

자료: 교정본부


OECD 34개국 교도소 시설당 수용인원

교정시설당 평균 수용자 수, 한국은 2017년 8월 말 다른 회원국들 통계 여건에 따라 2016-2017년 기준.

국가	수용인원
한국	1,098.8
스웨덴	734.9
멕시코	703.2
이스라엘	702.4
영국	688.2
미국	468.8
호주	352.7
독일	343.5
일본	302.1
캐나다	270.0
노르웨이	71.7
스웨덴	66.3
덴마크	60.7
스위스	58.8
아이슬란드	24.8

국내

한 사람에게 허락된 공간 '0.34평'

교도관의 업무 부담 가중

- 야간 근무자의 경우 초과근무를 포함 월 평균 240시간 이상

교정사고 증가

- 수용자간 폭행 및 소란 행위가 발생함

해외

캄보디아 : 교도소 전체 수감자 수용정원의 3배

브라질 : 교정시설 과밀화로 인하여 교정시설 내 폭동

미국 : 1,160개 교도소에서 1208개로 늘렸지만 과밀 수용 더욱 악화

## 해결 방안

교도소 증축

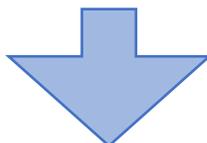
- 다양한 문제를 내포하고 있어 어려움

현재의 교도소에서 관리 효율을 극대화

- 교도소의 **스마트화(전자계호)**

교도소에 있는 수용자를 사회적 처우로 변경(보호관찰)

- IoT 기술을 활용한 **전자보호관찰**

전자 계호 및 보호관찰을 하기 위해서는 아래의 기술이 선행되어야 함

고정밀 실내/외 위치추적 기술

구역 이탈 감지

타인 도용이 불가능한 복합 생체정보 인증기술

### 위치 감시 시장에서 위치 정보만으로 시장의 니즈를 충족하지 못함

#### 수용자

위치정보만으로는 소란, 도주, 폭행, 자살 등을 방지 할 수 없음.

수용자의 건강상태 확인 등의 수용자 인권향상을 위한 정보를 제공해줄 수 없음.

#### 보호관찰대상자

위치 만으로 무엇을 하고 있는지 파악이 안됨. (수면시간, 행동패턴)

또한 집이라고 설정한 반경이 기술적 한계로 반경이 넓어서 해결이 안됨.(13층, 14층 구분)

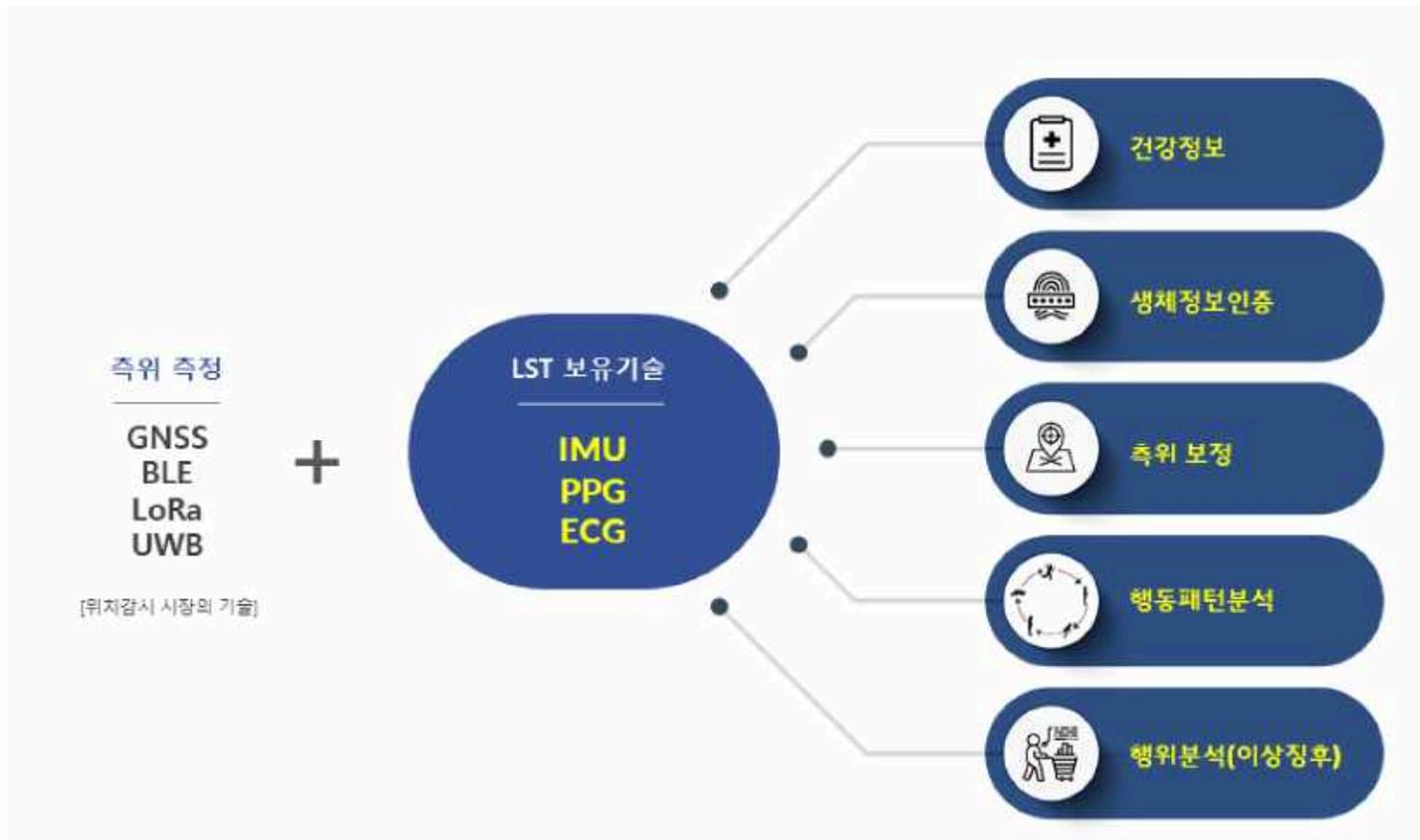
#### 자가격리자

위치 뿐만 아니라

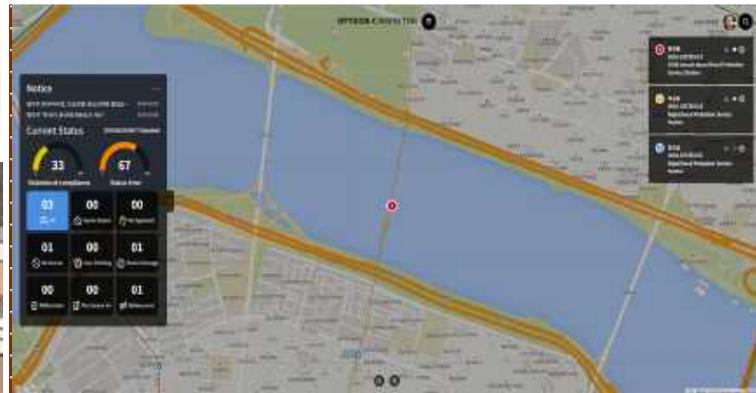
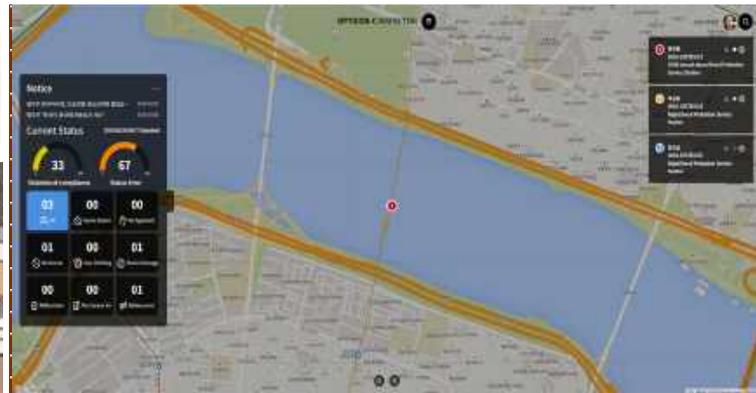
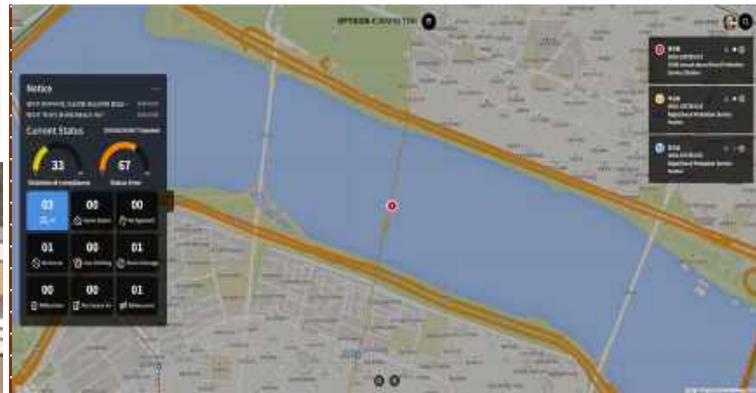
COVID-19와 연관된 헬스케어 정보도 같이 보고 싶어함(체온, 산소포화도, 심장 손상)

## 7 제품 포트폴리오 | Social Safety

OPTICON의 핵심 기술 경쟁력은 최고수준의 생체신호 측정/분석 기술을 위치정보와 융합하여 감시 대상자의 상태 정보를 더욱 풍부하게 제공할 수 있어 기존 경쟁자와는 다른 독보적인 차별성을 확보하고 있음.(국내외 경쟁업체 전무)



# 7 OPTICON | Portfolio

법무부					
관리조직	교정본부	범죄예방정책국			
		위치추적중앙관제센터		소년범죄예방팀	
제품	<b>OPTICON P</b> Smartband 	<b>OPTICON C</b> Electronic Ankle Bracelet 	<b>OPTICON V</b> Victim Protection System 	<b>OPTICON J</b> Home Detention Curfew 	
	 				
관제					
대상자	교정/수용자	보호관찰 대상자 (강력사범)	피해자	보호관찰 대상자 (경범죄, 가석방, 보석 등)	

## 7 OPTICON | Develop Reference

- 당사는 2015년부터 법무부 관리 대상자들을 효율적으로 관리할 수 있는 IoT 솔루션 개발을 법무부와 함께 진행하고 있음.

법무부	카테고리	사업명	사업주관 기관	주관사업자	담당부서	비고
범죄예방정책국 (강호성 국장)	전자감독 시스템 (전자발찌)	생체정보 기반의 범죄예방 관제, 플랫폼 개발 (2015.12 ~ 2017.11)	산업부 (KEIT)	LST(주)	특정범죄자관리과 위치추적중앙관제센터	우수사례 선정
		IOT 기반 일체형 전자감독장치 검증사업 (2018.04 ~ 2018.12)	NIPA	LST(주)	특정범죄자관리과 위치추적중앙관제센터	
	야간외출 제한장치	야간외출제한장치 개발 및 재택구금 장치를 이용한 양방향 전자장치 개발 (2018.11 ~ 2020.10)	중소기업청	LST(주)	특정범죄자관리과	야간외출제한장치 530대 납품
					소년범죄예방팀	
	위치추적중앙관제센터					
	범죄예방정보화센터					
피해자 보호장치	범죄예방데이터담당관실					
교정본부 (최강주 본부장)	수용관제 시스템	스마트밴드를 활용한 수용관리시스템 개발 (2019.04 ~ 2020.12)	산업부 (KIAT)	LST(주)	미래정책과	조기종료, 혁신성과 예상



## 7.1 Opticon P | 스마트교정시스템 (Pre-Product level)

- 기존의 교도소를 최신의 IoT 기술을 적용하여 스마트한 교도소를 구축(50억원/1사이트)
- 본 시스템을 통해 교도관은 수감자에 대한 모니터링과 추적, 불법적인 활동 탐지, 폭력 사건의 격리 및 통제, 그리고 보안 구역의 침입 방지 등을 수행

### Our Solutions include:

- 1. Smart band**  
: HeartRate, PPG, ECG, IMU, BLE5.0, IP68
- 2. UWB-based location tracking**  
: High Accuracy(+/-30cm) & real-time positioning
- 3. Control System (Web-based management)**
- 4. Fiber optic cable to sense and record real-time signals along the entire length of the facilities without any blind points.**
- 5. Kiosk in inmates' room :**  
check money kept in custody,  
Request any services  
(medical, visitation, purchase, etc.)





Ministry of Justice

## 7.1 Opticon P | 스마트교정시스템 (Pre-Product level)





## 7.2 Opticon C | 전자감독시스템 (Pre-Product level)

# 차세대 전자감독 시스템

- AI 및 IoT 등 최첨단 기술 사용
- 인권 침해 문제 해결

### 향상된 기능

- 무게와 크기를 줄인 인체공학적 디자인
- 향상된 배터리 지속 시간과 위치 추적 기능
- AI와 IoT 기술의 결합
- 원격 잠금 장치 제어

### 강력한 내구성

- 파손하거나 자르기 힘든 강한 몸체
- 디바이스 손상 시도가 감지되면 즉시 모니터링 센터에 보고됨





## 7.3 Opticon GT | 전자감독시스템-글로벌 (Pre-Product level)



실시간 GPS 추적  
쉬운 체결 방법  
강한 내구성



## 7.4 Opticon J | 외출제한시스템 (Product level)

### 최신 기술

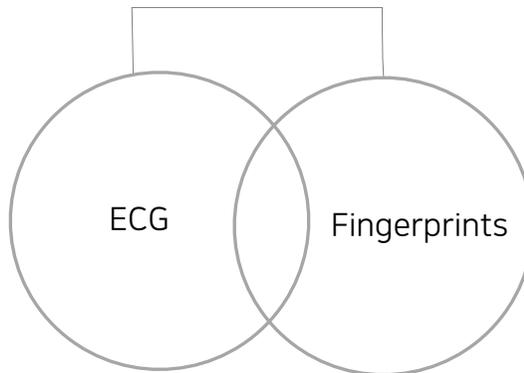
- 심전도와 지문을 통한 타인 도용이 불가능한 생체 보안 인증
- 최신의 BLE 기술을 이용한 정확한 실내(주택 내) 측위
- LTE CAT. M1 통신 프로토콜을 통한 데이터 전송(주택 내)
- 향상된 배터리 지속 시간과 편리한 충전 방식



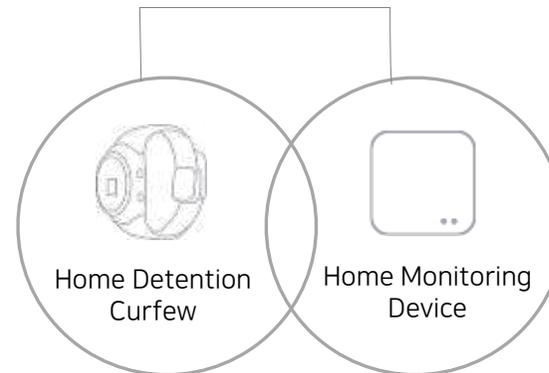
#### 1.Positioning



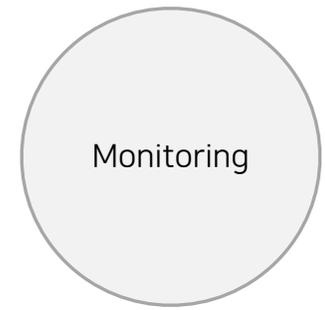
#### 2.Biometrics using



#### 3.Checking the Status



#### 4.Monitoring



## 7.5 Opticon V | 피해자보호시스템 (Development level)

피해자를 위한 IoT 디바이스



피해자보호 : 모바일 어플리케이션 경찰 서비스



미러타입



와치타입



### 피해자의 디바이스와 어플리케이션

- 손목 혹은 발목에 착용하는 EM 디바이스를 통해 위치를 추적하고, 가해자와의 근접도를 파악함.
- 가해자의 의도적인 접근 및 공격의 징후를 예측하는 AI 통합 솔루션
- AI 지원을 통해 행동 양상과 접근 패턴을 계산 및 분석하고 이를 모니터링 센터에 보고
- 인근 순찰대 및 경찰관과의 통신을 통해 가해자를 구속하여 피해자로의 접근을 방지

## 7.6 Opticon | Market

국내 시장 규모는 4,500억원 정도로 성장할 것으로 판단되며 통합 Social safety 솔루션을 공급하는 국내 경쟁업체는 전무

수용현황, 계호인력	중 범죄자	보호관찰대상자	피해자
<p>우리나라 전국 교도소 및 구치소</p> <p><b>52</b> 곳 (민영교도소 1곳 제외)</p>	<p>전자발찌 착용자</p> <p><b>3,002</b> 명</p>	<p>보호관찰대상자</p> <p><b>105,705</b> 명</p>	<p>피해자 (강력/폭력범죄)</p> <p><b>320,360</b> 명</p>
<p>재소자</p> <p><b>54,512</b> 명</p>		<p>사회봉사명령 대상자</p> <p><b>63,050</b> 명</p>	
<p>가석방 인원</p> <p><b>8,271</b> 명</p>		<p>보호소년</p> <p><b>2,450</b> 명</p>	

해외 시장규모는 약 10조로 형성되어 있으며 해외의 다양한 국가에서 전자보호관찰을 시행 중에 있으며 글로벌 경쟁사는 6개 정도로 시장 진입 시 마켓 확보가 용이

**attenti**

매출 3,000억원/이스라엘

**serco**

매출 4조원/영국

**SuperCom**  
Secured. Reputations. Expansion.

나스닥 상장사/미국

**GEO**  
Continuum of Care®

미국 최대의 Social safety 회사

**GEO SATIS**

전자보호관찰 테크리더/이스라엘

## 7.6 Opticon | Market

2019	04 : ICPA 2019 세계보호관찰학회 참가(포르투갈) 05 : 태국 법무부 초청 차세대 전자감독시스템(OPTICON C, OPTICON J) 소개 07 : ACA 2019 미국교정학회 참가(미국, 보스턴) 08 : 대만 법무부 초청 차세대 전자감독시스템(OPTICON C, OPTICON J) 소개 08 : 필리핀 경찰청 초청 차세대 전자감독장치시스템(OPTICON C, OPTICON J) 소개 09 : 태국 Stars Micro Electronics와 업무협약
2020	01 : CES2020 전시회 참가 04 : SERCO(영국)에 제품 소개 06 : GEOGROUP(미국)에 제품 소개(OPTICON P 와 OPTICON J에 관심) 07 : Cartrack(싱가포르)에 제품 소개(OPTICON J) 및 사업협력 09 : 우간다 교도소(UPS)(OPTICON GT, 시스템 데모 2회 완료, LOI 수령, 1,000세트) 09 : 말레이시아 보건부(자가격리용으로 OPTICON J 제안)에 소개, 정식제안서 요청 09 : 캐나다 교정국(OPTICON GT, Coresystem과 Collaboration)에 소개



우간다 Kampala의 한 교도소에서 대규모 탈옥 사건이 발생('20.09.16), 이에 수용자 관리의 심각성을 느낀 UPS(Uganda Prisons Service)에서는 탈옥에 대비해 수용자들의 위치를 파악할 수 있는 **전자감독시스템 도입**을 고려하고 있음  
 우간다 교도소는 총 259개, 약 60,000명 정도 수용자를 수용하고 있으며, 중범죄자들을 대상으로 2 곳의 교도소(Kigo Prison Primary school, Luzira Prison)에서 **1,000세트 POC**를 진행한 후 점차 **10,000대까지 확대할 계획**임



**코로나 19로 인하여 자가 격리자**에 대한 정부 부담금이 1인당 1,000\$을 사용하고 있어서 정부는 자가 격리에 대한 비용을 줄이고, 효율적인 관리를 하기 위한 **자가 격리 관리용 시스템을 도입**하고자 함  
 현재 매일 200명 정도 자국민의 확진 판정자가 발생하고 있어 4-5,000세트 정도의 구매가 필요한 상황이고, 싱가포르, 대만 등 자가 격리용 시스템을 검토했으나, disposable 형태가 아닌 **재사용 가능**하고, 코로나 19 이후 **경범죄자용 가택구금 형태로 활용 가능**한 LST의 제품이 상대적 우위에 있다고 판단함



해외 파트너(Core System, England)사가 납품하고 있는 Probation App.을 캐나다 교정국에서 도입하고자 하고, 이에 따른 입찰을 진행하고 있음  
 캐나다 교정국에서 Value-add를 위해 **전자감독시스템을 연동** 가능하게 제안해 달라는 요청으로 Core System이 당사와 협력하여 캐나다 교정국 입찰을 공동으로 진행하고자 함



# 7.6 Opticon | Market



## 7.7 Opticon | target

본 사업을 통해서 개발되는 핵심 기술이 적용된 제품은 교정/보호관찰 영역에서 다양한 분야에 적용되어 최첨단 전자 교정/보호관찰의 선도적인 교두보 역할을 할 수 있을 것으로 판단

핵심기술	생체정보인증	측위측정	측위보정	양방향거리감지	GNSS	BLE	LoRa	UWB	IMU	
제품	<p>스마트밴드</p> 	<p>피해자보호전용장치</p> 	<p>외출제한장치</p> 	<p>전자발찌</p> 						
대상자	교정/수용자	피해자	보호관찰 대상자 (경범죄, 가석방, 보석 등)	보호관찰 대상자 (강력사범)						
국내 시장규모	2,500억 규모(52개소 * 50억)	900억 규모 (300,000명 예상, 30만원)	1000억 규모 (200,000명 예상, 50만원)	100억 규모 (5,000명 예상, 200만원)						
경쟁상대	국내 : 없음 국외 : 없음	국내 : SKT 국외 : 없음	국내 : 없음 국외 : 없음	국내 : 멜퍼 국외 : Attenti, Serco 등 다수						

## 범죄의 사회적비용(형사정책연구원, 박경래)

- 약취 유인 : 28조, 강간 : 28조, 살인 : 19조
- 절도 : 14조, 사기 : 9조, 상해 : 8조
- 예방비용 : 19조, 결과비용 : 133조, 대응비용 : 5조
- 유영철, 강호순, 서진환 3명의 범죄자가 저지른 사회적 비용 : 5천 5백억원
- 재범률 1% 낮아질때 903억원 절감



## 7.8 Opticon | 사회적가치

범죄의 사회적 비용은 연간 약 158조원으로 상당히 많은 사회적 비용이 소모되고 있으며 OPTICON을 통해 범죄의 사회적 비용을 감소시키고자 노력하고 있음

범죄 1건당 발생하는 평균 사회적 비용 : 5,000만원  
 수용자 1인당 관리 비용 : 2,500만원  
 수용자 재범률: 25%(교정, 교화에 집중하지 못함.)  
 교도관 1명 채용 시 평균 10억원 비용 발생(평생 근무, 평균)

단위 : 백만원

사회적 비용				OPTICON 도입으로 인한 사회적 비용 감소율				
	수용자 수	사회적비용	전체 사회적비용	2021	2022	2023	2024	2025
수용자	54,000	25	1,350,000	1%	3%	5%	9%	15%
사회적 비용환원				13,500	40,500	67,500	121,500	202,500
교도관	12,000	1000	12,000,000	1%	5%	10%	15%	20%
사회적 비용환원(교정, 교화에 투입 → 재범률 감소)				120,000	600,000	1,200,000	1,800,000	2,400,000
OPTICON의 재무성과(매출)				9,560	19,829	32,834	62,980	80,935

## 7.9 Opticon | Exclusive

스마트교정시스템(혁신조달 연계형 신기술 사업화 주관사업자), 외출제한시스템(중소기업 구매조건부 과제 주관사업자, 자발적 구매협약 동의)은 독점적 지위를 확보한 사업

### 2019년 혁신조달연계형 신기술 사업화 선정평가 결과통보

#### 1 평가일시 및 장소

구분	일시	장소
발표평가	2019.05.22(수)	한국기술센터 14층 평가회의실 4

#### 2 평가대상 및 평가결과

신청기관	총괄책임자	평가결과(지원/미지원)
㈜라이프사이언스테크놀로지	최민준	지원

#### 3 평가의견 및 평가위원

(종합의견)

##### 종합의견

- 스마트밴드에 대한 디자인 및 기초설계 등에 대한 고려가 충분히 이루어짐
- 실내 측위 정밀도 개선을 위한 알고리즘 개발이 요구됨
- 교도관의 업무 부하를 줄일 수 있는 충전 및 사용 시나리오 보완 필요
- 교도소 구조의 다양성을 고려하여 개발된 시스템 구축을 효율적으로 할 수 있는 자동화 및 기술 개발 필요

· 산업기술혁신사업 기술개발 평가관리지침 제21조(신규평가 결과의 통보 및 이의신청)에 의거하여, 평가결과에 대해 선정방법 및 절차에 중대한 허자가 있다고 판단되는 경우, 주관기관의 장은 평가결과 통보 받은 날부터 10일 이내에 전달기관의 장에게 이의신청 가능

(평가위원) 김성민, 김종우, 이동우, 장윤희, 정찬우, 한재종, 홍충선

[별지 1-②호]

#### 중소기업 기술개발제품 자발적 구매협약 동의서 (정부·지자체용)

과제명	아간외출제한장치 개발 및 재형구급장치를 이용한 알람상 전자 장치 개발		
수요처 구분	<input checked="" type="checkbox"/> 중앙정부, <input type="checkbox"/> 지방자치단체	수요처	법무부 위치추적중앙관리센터
주관기관	㈜라이프사이언스테크놀로지	수요처	법무부 위치추적중앙관리센터

수요처(정부·지방자치단체)는 중소기업과 기술개발 협력관계를 촉진하고 중소기업 기술개발 제품의 자발적 구매이행 등을 위하여 중소기업부의 「구매조건부 선제공개발사업」에 참여하며 다음과 같이 동의한다.

- (개발대상 과제의 발굴 및 제출) 중소기업이 제안한 기술개발 대상과제의 내용을 확인하고 이를 중소기업부에 제출하는데 동의한다.
- (선정평가) 소속직원 또는 관계전문가로 하여금 해당 개발대상 과제의 선정 중소기업에 대한 선정평가에 참여토록 한다.
- (협약제결) 선정된 중소기업과 사업의 효율적 추진을 위한 "기술개발 표준계약서"를 상호 합의한 후 사업을 추진한다.
- (진도 관리·점검) 중소기업이 기술개발을 원할히 진행할 수 있도록 지원하며, 소속직원 및 관계 전문가의 참여 등을 통해 중 사업이 효율적으로 추진될 수 있도록 사업을 관리·점검한다. 또한, "수요처의 개발진도 검토의견서" 및 "수요처의 (매상) 구매계획서"를 개발 종료 후 3개월 이내에 제출한다.
- (자발적 구매이행) 중 사업의 개발과제가 성공관계를 맺은 입재가 이를 사업화 하였을 경우와 수요처에서 요구하는 신뢰성 인증서를 발급받은 경우, 평당한 사유가 없는 중소기업 구매가 발생한 시점부터 3년 이상 수의계약 및 정부출연연구 1배 이상(5년 이하) 개발된 제품을 구매하여야 하고, 합리적 남용단가 책정 등 공정한 거래가 이루어지도록 하여야 한다.
- (사후관리) 중 사업 추진에 따른 개발종료 후 5년간 구매, 수입대금 및 원가절감 효과 등 지원성과에 대한 중소기업부의 요청에 성실하게 협조하여 제공한다.
- (해석) 본 동의내용에 관하여 이견이 있거나 명시되지 아니한 사항은 중소기업부와 협의하여 본 사업의 목적에 맞게 해석한다.
- (기타) 본 사업의 구매적인 운영에 대해서는 중소기업부가 평한 「중소기업 기술개발지원사업 관리지침」 등 관련규정에 따른다.

2019년 8월 23일

수요처의 장 : 법무부 위치추적중앙관리센터 (직인)

중소벤처기업부장관 귀중



## 7.9 Opticon | Exclusive

OPTICON 제품군으로 고도화 하는 사업으로 우수기업연구소 확보(연간 4억원 지원/2024)  
 투자용 기술평가 TI-3등급 확보(2020.11)  
 Social safety 실현을 위한 웨어러블 기반의 교정/보호관찰용 스마트 전자감독 기술 및 장치 개발

제 2020-08호



**우수기업연구소(ATC+) 지정서**

(주)라이프사이언스테크놀로지

귀사의 부설연구소는 우수한 연구  
 개발능력과 기술혁신 역량을 갖추고  
 있어 우수기업연구소(ATC+)로 지정함.

2020년 7월 16일

산업통상자원부장관

성윤모



Leading Credit Information Provider KOREA ENTERPRISE DATA

**I. 기술(신용)등급** (주)라이프사이언스테크놀로지  
 등급번호

**투자동 기술등급**

**TI-3**

평가일: 2020년 11월 13일  
 재평가일: 2019년 12월 31일

**투자동 정보**

기술등급	특수평가	제어	지속	프랜차이즈	프랜	프랜이남	장소	유주	대우유주	외우주
TI-3	TI-9	TI-8	TI-7	TI-6	TI-5	TI-4	TI-3	TI-2	TI-1	

**투자동 의견**

라이프사이언스테크놀로지(이하 '회사')는 2001년 3월 설립된 국내-싱가포르 합자회사로 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업을 영위하며, 2019년 12월 말 현재 총자산 1,139억 원, 자기자본 1,066억 원(순이익비율 2.06%)을 보유하고 있다. 현재 당사자격을 취득한 연구자 4명 4기 보유 중이다.

회사가 보유하고 있는 핵심기술로 Life Appliance 기반 생체신호 측정 및 분석 솔루션 개발 기술로, 동사는 생체신호의 정밀한 분석 및 고신뢰, 제1차 지식 분석기술을 확보하고, 이를 바탕으로 생체신호 분석 및 측정 기술용 Life Appliance(생체신호 분석 소프트웨어 및 하드웨어)를 개발 중이며, 기업용 및 소비자용으로 활용할 수 있는 소프트웨어, 웨어러블 기기용 적용하여 다양한 적용분야(건강하고 양호한 생활환경 조성)로 다양하고 특화된 소비자 주요 제품군(AR/VR)에 접목하여 최첨단 전자 공급(제조)업체 기반(제조) 및 (Social Safety)사(안전) 솔루션 등을

동사는 다양한 업무부터 원천기술 개발사업 영역을 통해 Social Safety 관련 다양한 제품 개발하였고, 현재 스마트워치를 활용한 스마트교정시스템(원주)을 연계형 스마트 시계와 주연시계, 외형제형시스템(원주)을 구축(연구)과제 추진사업, 특별히 구매할 수 있는 맞춤형 시계(연구)를 확보하고 있다. 제품 관련 확대가 예상된다.

동사는 기술력 개발성과 경영역량, 기술력, 시장성, 사업성 등 관련 항목들을 종합적으로 고려하면 우수한 기술력과 성장가능성이 확보된 시장성 제반으로 체계보장됨에 따라 우수기업 등급을 선정하여 기술등급으로 TI-3 등급으로 평가함.

# 7.10 Opticon | Expansion

법무부의 공공조달을 통하여 스마트교정시스템의 기술 및 제품의 신뢰성을 확보한 후 타 공공 사업으로 확장하고, 이를 이용하여 폐쇄된 공간에서 효율적인 통제가 필요한 민간 시장 영역 부문 및 해외로 진출할 예정

3,000-5,000억 규모

1단계 : 법무부 - 신뢰성 확보

법무부/교정본부  
스마트밴드를 활용한 수용관리(5만명)

법무부/범죄예방정책국  
외출제한(20만명)(보석, 사회봉사 등)  
피해자보호(30만명)  
강력 범죄(5천명)



1조 ~ 2조 규모

2단계 : 공공영역 확장  
기 보유 Healthcare 기술과 결합

국방부  
병사 관리(37만명)



COVID19

행정안전부  
자가격리 관리(50~100만명)  
독거노인 관리(134만명)

복지부  
치매 환자 관리(83만명)

HealthCare

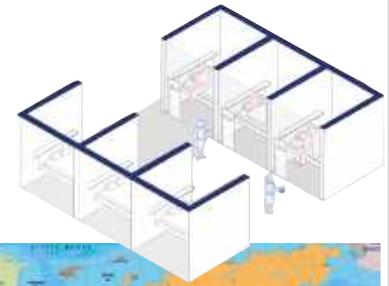
농림축산식품부  
축산관리(위치, 돼지열병 등)



3조 ~ 5조 규모

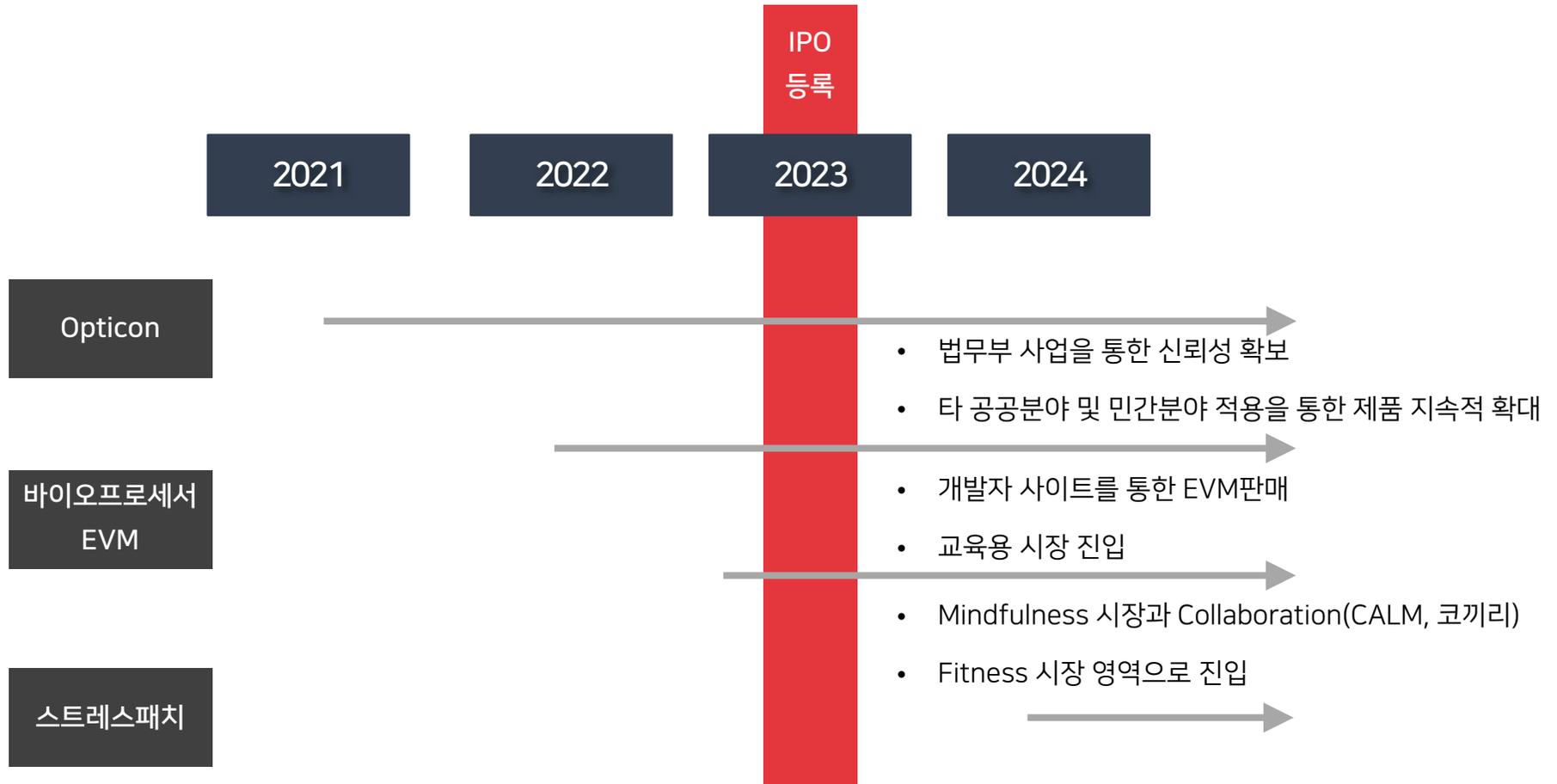
3단계 : 민간영역 진입, 해외 진출

민간영역  
요양 시설 및 요양인 관리(50만명)  
작업 시설 및 작업자 관리(165만)/스마트공장  
애견 관리(1,000만)



## 8 제품 파이프라인

기존 Opticon 사업을 더해 바이오프로세서 EVM 사업과 스트레스 패치 사업을 통하여 신규 매출 파이프라인을 형성하여 신성장동력을 추가 확보하고 이를 기반으로 코스닥 시장에 진입



# 9 패스트 트랙(IPO)

**OPTICON 및 HEALTHCARE 기술 요소를 활용하여 기술 성장기업 상장특례 추진 예정 (복수기관 평가결과 A등급 & BBB등급), 주관사 : 하나금융투자**

## 예상 스케줄

- '20.12 : 기술 요소를 정의한 후 예비 기술성 평가(KIST 혹은 KEIT) 진행 (당사 TCB 등급 TI 3등급으로 A 등급과 유사)
- '21.01 ~ 03 : 평가 피드백 보완
- '21.03 : 기술평가신청(주관사)
- '21.04 : 기술평가 진행 및 기술평가결과 거래소 및 주관사 제출(6개월)
- '21.10 : 기술평가 일정등급 이상 시 예비심사 청구
- '22 상반기 : IPO 등록

(주)라이프사이언스테크놀로지  
발급번호

### I. 기술(신용)등급

<b>개요</b>		투자용 기술등급  TI-3	
기업명	(주)라이프사이언스테크놀로지		
대표자	김정환		
사업자등록번호	214 68-12579		
법인등록번호	12111-010091		
설립일	2007년 07월 05일		
홈페이지	www.ltpc.com		
기업규모	소기업	기업종류	서비스
본사주소	07528 서울 강서구 임천로 401, 81207호 (구)신동, 신사원강자이더빌딩		
전화번호	Tel: 070-020-0520	Fax: 02-6886-9975	
제출처	KPI(첨소초)		
평가일	2020년 11월 13일		
재평가일	2019년 12월 31일		

<b>등급정보</b>										
투자용 기술등급	특수우위	우위	우상	보통우위	보통	우하	우상	우하	우상	우하
TI-3	TI-10	TI-9	TI-8	TI-7	TI-6	TI-5	TI-4	TI-3	TI-2	TI-1

**중합의견**

(주)라이프사이언스테크놀로지(당사)는 2007년 7월 설립된 코스닥 상장기업으로 시스템 소프트웨어 개발 및 공급업을 영위함에 있어 2019년 12월 말 현재 총자산 1,539억 원, 자기자본 1,066억 원, 순이익 202억 원, 영업이익 216억 원, 당기이익률 13.6% 등 재무 안정성을 확보하고 있음.

본사가 보유하고 있는 핵심기술인 Life Appliance 기반 소프트웨어 특장품 등 유망 분야를 개발 기술로, 회사는 세계적인 선진국, 글로벌, 해외의 저지 본지기술을 확보하고 이를 바탕으로 선진국 및 해외 시장 진출을 Life Appliance 플랫폼을 통해 추진하고 있음. 특히, 2019년 12월 말 현재 매출액 1,539억 원, 영업이익 216억 원, 순이익 202억 원, 영업이익률 13.6% 등 재무 안정성을 확보하고 있음.

본사는 다양한 고객부터 원천기술 개발사업 투자를 통해 Socio Safety 관련 다양한 제품 개발하고, 현재 스타트업들을 활용한 스마트교정시스템, 혁신모델 경제형 3D기술 사업화 추진중임. 외환위기시드벤처소기업 구 제고전부 고객 주관사업자, 특별히 규제합작 조차은, 특별히 시장지위를 확보하고 있어 매출 규모 확대가 예상됨.

본사는 기술력 특장성과 경영역량, 기술성, 시장성, 사업성 등 관련 항목들을 종합적으로 고려하면 우수한 기술력과 성장가능성이 확보된 시장성 반영으로 적격보통상위이다. 우수성 수준이 높을 것으로 기술등급이 TI-3 등급으로 평가됨.

## 9 예상 재무성과

[Go to INDEX](#)

(단위 : 백만원)

		2021	2022	2023	2024	2025	합계
매출액	HEALTHCARE	1,750	6,000	12,500	26,500	51,500	98,250
	OPTICON	9,560	19,829	32,834	62,980	80,935	206,138
	합계	11,310	25,829	45,334	89,480	132,435	304,388
매출원가	HEALTHCARE	1,050	3,600	7,500	15,900	30,900	58,950
	OPTICON	6,405	13,244	21,272	40,425	51,553	132,900
	합계	7,455	16,844	28,772	56,325	82,453	191,850
매출이익		3,855	8,985	16,562	33,155	49,982	112,539
판관비		1,560	2,028	2,636	3,427	4,456	14,107
영업이익		2,295	6,957	13,925	29,728	45,527	98,432

주석 1 OPTICON 의 사업은 스마트교도소, 전자감독시스템, 외출제한시스템, 피해자보호시스템으로 구성되어 있음.

주석 2 HEALTHCARE의 사업은 바이오프로세서, 스트레스패치로 구성되어 있음

주석 3 각 사업의 세부 내역은 영업계획(세부, 2021 ~ 2025)을 참고

주석 4 판관비는 1억/월, 사업 구축 수 증가(인건비, 출장비)를 고려하여 매년 30% 증액하여 가정함

## 10 중장기 계획

- 코넥스 마켓 진입(2017년)
- 제품 파이프라인을 통한 신성장동력 확보로 2023년에 코스닥 시장진입을 목표로 하고 있음



THANK YOU

---