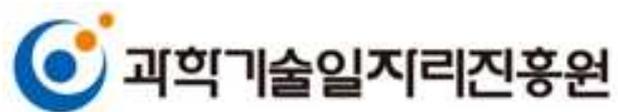

‘22년 글로벌프론티어연구단 성과확산 IR설명회



목 차

I. IR 발표대상기업 현황

1. (주)킹고바이오	1
2. (주)아고스비전	3
3. (주)엠씨케이테크	5
4. 알파그래핀 주식회사	7
5. 주식회사 피코파운드리	9
6. (주)파인나노	11
7. 한국위치기술	13

소속/성명	(주)킹고바이오 / 이진엽 대표이사
--------------	----------------------------

금액 기준 (2021년, 단위 : 백만원)

기업현황	종업원 수	매출액	영업이익
	8 명	47	N/A
투자현황	희망투자금액	투자유치목적	기투자유치이력
	1,500	시설 및 인력 확충, 시장 진출 자금	200

기술명	질병 분자진단 정확도 개선 병원체 농축기반 유전자 추출 플랫폼	적용분야
		분자진단, 면역진단

□ 기술 개요

- 질병 분자진단 정확도 개선 농축기반 유전자 추출 기술은 세균/바이러스와 같은 병원체에 의한 감염성 질병의 위음성 진단 확률을 현격히 낮추는 기술임

□ 기술 효과

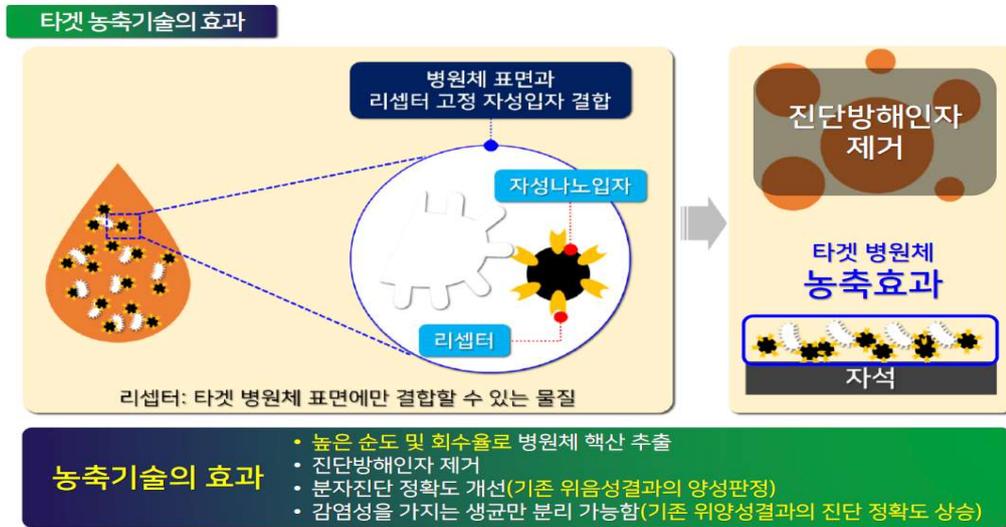


그림 2. 병원체 농축 기술의 장점

□ 기술 특징점

- 농축기술의 핵심은 리셉터 고정 자성나노입자이며 특정 병원체와 결합할 수 있는 리셉터를 자성나노입자에 고정하여 샘플내에서 병원체만을 분리 및 농축할 수 있음.
- 세균 원인 질병인 패혈증의 경우 진단을 위해서는 기존 2~3일의 혈액배양과 원심

분리가 필수적임

- 킹고바이오의 농축기술은 혈액배양과 원심분리 과정을 생략할 수 있음
- 전혈 1 mL 내 10,000 CFU/mL 샘플에서 기존 제품 대비 100배의 높은 진단 정확도를 보임

□ 기술 적용분야

- 킹고바이오의 농축 기술은 현재 분자진단, 면역진단의 2가지 산업분야에 적용하고 있음

□ 기술 완성도 (하기 도표 참조)

- TRL5 확정된 소재/부품/시스템의 시작품 제작 및 성능 평가

□ 산업 동향



□ 특허현황

구분	출원번호	발명의 명칭	등록여부
1	10-2021-0188471	생물학적 표적 검출용 나노 입자 복합체	출원
2	10-2021-0021476	복잡한 시료 내 입자 간 응집 방지 및 타겟 분리를 위한 금 나노입자 복합체 제조방법 및 용도	출원
3	10-2021-0021477	복잡한 시료 내 입자 간 응집 방지용 폴리도파민 코팅 나노입자 복합체 제조방법	PCT 출원
4	10-2053404	시료의 농축 및 정제 자동화 시스템	등록

소속/성명	(주)아고스비전 / 박기영		
--------------	-----------------------	--	--

금액 기준 (2021년, 단위 : 백만원)

기업현황	종업원 수	매출액	영업이익
	8 명	38	N/A
투자현황	희망투자금액	투자유치목적	기투자유치이력
	1,000	제품 개발 및 생산 시장 확대	200

기술명	광시야 3D 카메라		적용분야
			서비스 로봇의 자율주행 및 HRI

□ 기술 개요

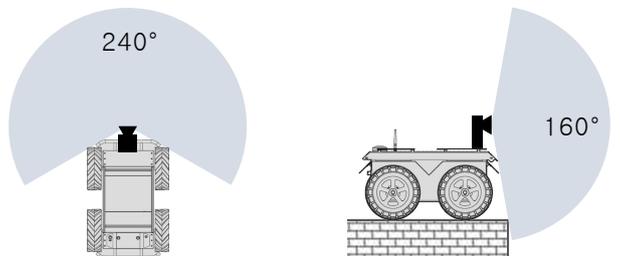
- 사람 수준의 넓은 시야를 제공하는 광시야 3D 카메라
 - 수평 최대 270도, 수직 최대 160도의 RGB-D 영상 제공
 - 광시야 컴퓨터 비전 소프트웨어를 내장한 지능형 3D 카메라



[광시야 3D 카메라의 RGB-D 출력 영상과 포인트 클라우드]

□ 기술 효과

- 라이다를 대체하는 서비스 로봇의 자율주행 센서
 - 라이다 수준의 넓은 수평 시야와 라이다보다 5배 넓은 수직 시야
 - 주변 장애물뿐만 아니라 노면의 턱이나 단차 인식



- 혁신적인 인간-로봇 상호작용 센서
 - 0.5m 이내의 가까운 거리에서도 사람의 전신 인식

- 카메라 정면뿐만 아니라 측면에 위치한 사람 인식



사람 검출

얼굴 검출

자세 인식

□ 기술 특징점

○ 기존 3D 카메라의 시야 크기 한계 극복

- 기존 3D 카메라는 약 120도 이상 시야 크기를 넓히지 못함
- 광시야 3D 카메라는 구면 스테레오 매칭 기술을 이용하여 시야 크기 한계 극복

○ 로봇 개발에 필요한 비용과 시간을 절약할 수 있는 지능형 3D 카메라

- 장애물 검출, 객체 검출, 자세 인식 등의 컴퓨터 비전 소프트웨어 내장

□ 기술 적용 분야

○ 서비스 로봇의 자율주행과 인간-로봇 상호작용을 위한 3D 센서

□ 기술 완성도

○ TRL7

- 현대자동차 및 만도와 서비스 로봇 및 안전 센서로 기술 검증 진행 중

□ 산업 동향

○ 서비스 로봇 시장

- 2020년 236억 달러 규모에서 연평균 44.9%씩 성장하여 2025년 2,126억원 규모로 성장할 것으로 전망(출처: Modor Intelligence,2021)
- 2025년 일본 전체 로봇 시장에서 서비스 로봇이 차지하는 비중이 절반을 넘어설 것으로 전망 (출처: KOTRA 해외시장 뉴스, NEDO 인용)

□ 특허현황

구분	출원번호	발명의 명칭	등록여부
1	10-2310958	광시야각의 스테레오 카메라 장치 및 이를 이용한 깊이 영상 처리 방법	등록
2	10-2021-0023552	광시야각의 스테레오 카메라 기반 1인칭 비전 시스템 및 이를 이용한 영상 처리 방법	출원
3	10-2021-0023553	광시야각의 스테레오 카메라 기반 사람 추종 시스템 및 그 방법	출원
4	10-2021-0097826	광시야각의 스테레오 카메라 장치 및 이를 이용한 깊이 영상 처리 방법	출원
5	PCT/KR2021/009844	광시야각의 스테레오 카메라 장치 및 이를 이용한 깊이 영상 처리 방법	출원
6	US 17/405,615	WIDE VIEWING ANGLE STEREO CAMERA APPARATUS AND DEPTH IMAGE PROCESSING METHOD USING THE SAME	출원
7	10-2021-0177705	광시야 카메라에 기반한 객체 추적 팬틸트 장치 및 그 동작 방법	출원
8	EU 21858491	광시야각의 스테레오 카메라 장치 및 이를 이용한 깊이 영상 처리 방법	출원
9	JP 2022-528968	광시야각의 스테레오 카메라 장치 및 이를 이용한 깊이 영상 처리 방법	출원

소속/성명	(주)엠씨케이테크 / 조승민 대표이사
--------------	-----------------------------

금액 기준 (2021년, 단위 : 백만원)

기업현황	종업원 수	매출액	영업이익
	5 명	164	16
투자현황	희망투자금액	투자유치목적	기투자유치이력
	500	설비 투자	40

기술명	표면처리 그래핀을 이용한 분석용 기판 및 뇨-전해질 진단 시스템	적용분야 분석용 기판, 센서
------------	--	---------------------------

□ 기술 개요

- 연속 제조 기술을 활용, 경제성을 확보한 그래핀을 이용, 분석용 기판 및 병원/개인용 현장진단검사 시스템을 개발
 - 바이오이미징용 고해상도 기판 및 신속 분자 진단용 기판 개발
 - 고감도, 고정밀 및 신속 진단이 가능한 전해질 진단 시스템 개발



< 기술 개요 >

□ 기술 효과

- 세포 등 생명 현상의 고해상도 분석 및 정밀한 신속 분자 진단 가능
 - 우수한 투과도, 전도도를 보유한 그래핀 기판은 광학/전자현미경에 손쉽게 사용 가능하며, 생체 내 분자의 표지와 미세구조 분석이 동시에 가능함
 - 탄소만으로 이루어진 그래핀은 노이즈가 최소화된 단백질 분석이 가능함
- 고성능 일회용 센서와 휴대용 진단시스템 개발로 언제, 어디서나 손쉽게 개인의 건강(전해질 수준)을 모니터링이 가능
 - 대사질환, 체내 전해질 장애 및 신장 질환 관리에 기여 가능

□ 기술 특장점

○ 간섭이 최소화된 바이오 이미징 및 신속 분자 진단이 가능함

- background noise가 최소화된 관측 결과를 제공, 고해상도 이미지 취득이 가능. 다중모드 분석이 가능하여, 미세구조 분석 및 기능 연계가 가능함
- 임상미생물 검사에서 우수한 민감도(기존 기관 대비 5배) 및 재현성(기존 기관 대비 1/2 수준) 구현 가능

○ 소변을 전용으로 하는 휴대용 크기의 전해질 진단기기 최초 개발

- 해외 기업(Horiba社, Abbot社) 제품은 소변 측정결과 보증하지 않음
- Abbott社 대비 소형(188×90×30, unit:mm), 경량의(212g) 제품을 개발함
- 나트륨(Na+), 칼륨(K+), 염소(Cl-) 등 다중 지표 검출로 외래환자 모니터링에 용이: 계명대학교 동산의료원과 임상연구 진행 중 (DSMC 2021-08-117-001)

□ 기술 적용분야

- 정밀의학 분야(디지털 병리학)
- 단백질 분석, 세균 동정 및 바이오마커 개발
- 바이오, 의료용, 환경 센서

□ 기술 완성도

- CVD 그래핀 소재 생산 및 소비자 맞춤형 그래핀 제조 기술(TRL5)
- 그래핀 기반 고감도 바이오센서(TRL5) : 의료기관과 임상연구 진행 중
- 그래핀 기반 바이오 분석용기관(TRL5) : 신뢰성 평가 및 수요기업 평가 진행 중

□ 산업 동향

- 체외 진단 시장은 2020년 전세계적으로 83조원의 시장 형성. 분석용 기관 시장은 2020년 1.5조원 및 소변 진단 시장은 2021년 3.5조원의 시장 형성

□ 특허현황

구분	출원/등록번호	발명의 명칭	등록여부
1	10-2363387	불소 처리 그래핀을 이용한 2차원 구조 센서	등록
2	10-2020-0127003	이온 측정 센서용 기준전극 및 이의 제조방법	출원/PCT
3	10-2020-0142798	이온 검출센서 제조방법 및 이온 검출센서 제조방법으로 제조된 이온 검출센서	출원/PCT
4	10-2139625	다층소재의 비접촉 접합방법	등록
5	10-2021-0166159	주름 평탄화유닛 및 이를 포함하는 그래핀 복합 구조체 제조장치	출원
6	10-2021-0166158	그래핀 복합 구조체 제조방법 및 이로부터 제조되는 그래핀 복합 구조체	출원
7	10-2018578	줄 히팅을 이용한 그래핀 제조장치 및 이의 제조방법	등록
8	10-1971470	마이크로소자 전사용 캐리어 필름	등록
9	10-2373061	전도성 기재 및 이를 이용한 분석대상물의 분석방법	등록(통상)
10	10-2019-0030939	전자 현미경 관찰용 그래핀 복합체 및 시료 기관의 제조방법	출원/PCT(통상)

소속/성명	알파그래핀 주식회사 / 이상경 대표이사
--------------	------------------------------

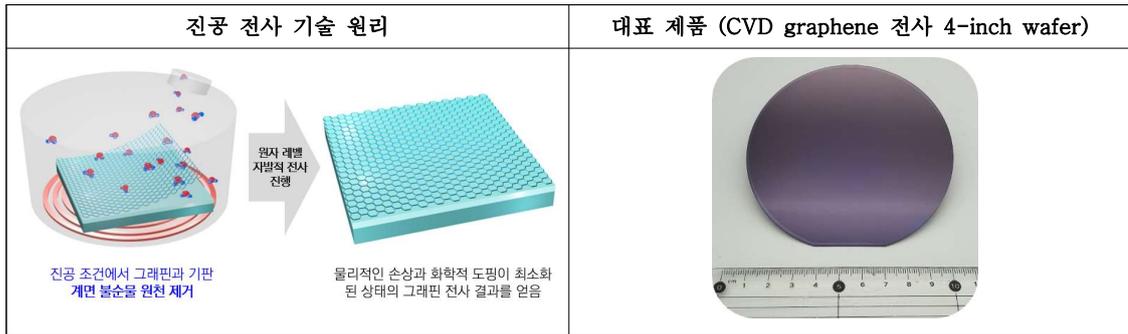
금액 기준 (2021년, 단위 : 백만원)

기업현황	종업원 수	매출액	영업이익
	4 명	35.9	N/A
투자현황	희망투자금액	투자유치목적	기투자유치이력
	3,000	생산라인 자동화, QC 장비 도입, 운영비	300

기술명	고품질 대면적 CVD graphene 진공 전사	적용분야
		차세대 반도체 시스템 및 센서

□ 기술 개요

- 본 기술은 단원자 탄소층 신소재인 graphene을 wafer 기반 차세대 전자 소자 및 센서를 제작하기 위한 품질 확보를 위해 개발된 기술로써, CVD graphene을 물리적 손상 없이 대면적으로 전사하는 기술임



□ 기술 효과

- 대면적 CVD graphene 전사 과정 중 graphene과 전사 대상 기판 사이 남을 수 있는 불순물을 원천 제거하고, graphene의 자발적인 기판으로의 전사를 유도함으로써, 고품질의 대면적 graphene을 이용할 수 있음
 - 면저항 균일도 (표준편차) 10% 이내)
 - Graphene transistor 제작 시 field effect mobility > 3000 cm²/V·s

□ 기술 특징점

- 진공 graphene 전사 원천기술
 - 진공 환경을 이용하여 graphene과 전사 대상 기판 사이 불순물을 원천 제거함으로써, graphene 전사 시 방해 요인을 제어함
- Roll-to-plate (RTP) 기술을 적용한 양산 기술

- 진공 RTP 장비에 대한 자체 개발을 통해, wafer와 같은 기판 상에 graphene을 고품질 전사하고 대량 생산이 가능하도록 기술 개발이 진행되었으며, 8-inch wafer 제품의 공급이 가능함

□ 기술 적용분야

○ CVD graphene의 높은 품질이 요구되는 차세대 전자 소자 및 센서 제작 분야

- 실리콘 반도체 기술 이후 2차원 신소재를 이용한 새로운 아키텍처 기반의 차세대 전자 소자 및 시스템 제작
- AI 기술 확산 및 응용을 위해 다양한 종류의 정보 수집이 필요하며, 기존 상용 물질로 제작 시 나타나는 반응성 한계 지점 돌파를 위한 새로운 센서 제작

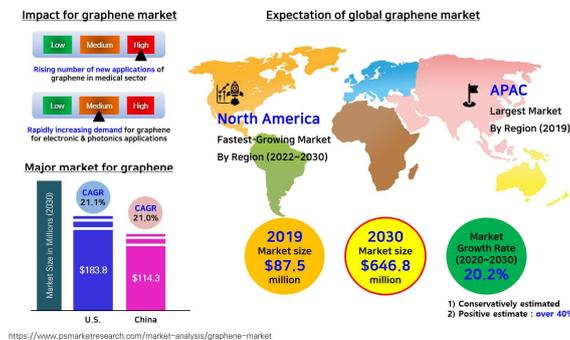
□ 기술 완성도

○ TRL6 파일럿 규모 시작품 제작 및 성능평가

□ 산업 동향

○ 전 세계 graphene 시장에 대한 전망은 2019년 \$87.5M에서 2030년 \$646.8M의 시장이 형성될 것으로 예상하며, 이는 연평균 성장률 20.2%를 보임

- 특히 북미 지역은 CVD graphene을 이용한 바이오센서, 차세대 전자소자, 광센서 제품 개발에 대한 수요가 대단히 높음



□ 특허현황

구분	출원번호	발명의 명칭	등록여부
1	10-2016-7018619	진공 열처리를 이용한 그래핀 전사 방법 및 그래핀 전사 장치	등록
2	10-2021-0136741	그래핀 전사 장치 및 그래핀 전사 방법	등록
3	10-2021-0136742	그래핀 전사 시스템 및 이를 이용한 그래핀 전사 방법	등록
4	10-2021-0136743	열처리 모듈을 이용한 그래핀 전사 시스템 및 이를 이용한 그래핀 전사 방법	등록
5	PCT/KR2021/016449	열처리 모듈을 이용한 그래핀 전사 시스템 및 이를 이용한 그래핀 전사 방법	PCT 출원

소속/성명	주식회사 피코파운드리 / 최용원 대표이사
--------------	-------------------------------

매출액/영업이익 기준 (2021년, 단위 : 백만원)

기업현황	종업원 수	매출액	영업이익
	4명	45.9	N/A
투자현황	희망투자금액	투자유치목적	투자유치이력
	20 ~ 25억원	생산/인력 Infra 확충	600

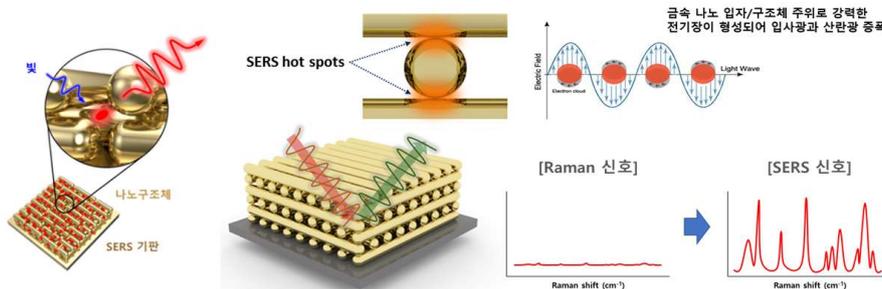
기술명	극미량 원소 분석을 위한 3차원 나노구조체 SERS Chip 개발	적용분야
		바이오 및 질병 진단, 식/음료, 화학물질 검출

□ 기술 개요

- SERS (Surface-enhanced Raman Spectroscopy : 표면증강라만분광법)는 3D 나노구조체를 통해 극미량의 물질 검출이 가능한 특징이 있음
 - 표면 플라즈모닉 효과를 통해 라만 광학신호를 **10⁴배 이상 증폭하여** 라만 검출 대비 극미량 검출력과 재현성을 높임

□ 기술 효과

- 일정 간격의 3D 구조를 갖는 나노패턴을 적용함으로써 표면플라즈몬공명 효과를 극대화하여 극미량 검출력과 재현성을 높임
 - 기존 분석은 현장 활용이 어렵고, 측정 시료의 가공/정제/추출 공정이 필요하나, SERS Chip은 휴대가 간편하고 측정이 간단하여 신속 분석이 가능함
- SERS Chip을 활용한 센서 기술과 데이터 분석 기술을 접목함으로써 향후 분자 수준을 넘어 **단백질, 세포, 미생물 검출 등 바이오 분야로 응용분야 확대 가능함**

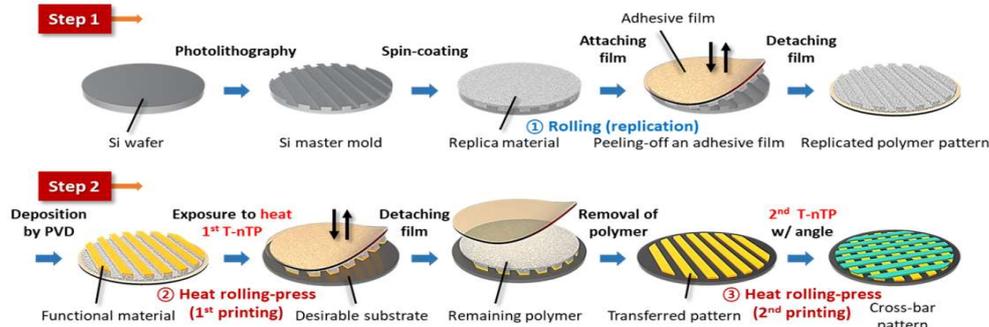


[그림 1] SERS (표면증강라만분광법) Chip 구조 및 원리

□ 기술 특징점

- 당사 SERS Chip은 고해상도 마스터 템플릿에서 **나노패턴을 복제하여 전사하는 기술을 개발함**으로써 대량 양산 및 R2R 공정으로 원가경쟁력을 확보함

- 경쟁업체는 무작위적인 나노구조체 제작 공정을 사용하기 때문에 SERS 증폭비 재현성이 떨어지며, 대면적화가 어려워 공정/판매 비용이 높음
- 일정한 간격으로 나노미터급의 Wire 구조 및 Particle 형태로 3D 구조를 형성하여 라만 산란효과를 극대화할 수 있어 기존의 기술로는 검출 불가능한 극미량 타겟 물질 검출이 가능함



[그림 2] SERS Chip 제작을 위한 나노패턴 전사 프린팅 공정

□ 기술 적용분야

- SERS Chip 기술은 제약, 생명공학, 공업화학, 환경, 식품, 의료 등 다양한 분야로 응용범위가 확대될 것으로 예상됨
 - 유해 물질 검출 : 식음료 및 제약, 폐수 등에 인체 유해 물질 포함 여부 진단
 - 질병 조기진단 센서 : 고감도 바이오센서용 Chip 개발로 체외진단 분야에 진입
 - 휴대형 헬스케어 센서 : 체내·외 상태를 모니터링 할 수 있는 시스템에 적용
 - 바이오디펜스 : 생화학 테러 및 마약검출 센서 등 사회 안전분야에 적용

□ 기술 완성도 (TRL 8단계)

- TRL9 사업화 단계로 2020년 10월 Gold (Au) 기반의 SERS Chip 상용 판매를 시작하였고, 현재 글로벌 시장에 SERS Chip을 공급하는 국내 유일의 기업임

□ 산업 동향

- 극미량 원소 분석 시장은 연평균 5%대 성장이 예상되며, 2021년 10.2조원에서 2025년 12조원 규모로 성장 예상됨
- SERS Chip 기반의 시장은 ELISA (2.5조원) → 질병 조기진단 (6.2조원) → 암세포 액체 생체검사 (3.3조원) 분야로 확장성 높은 사업모델임

□ 특허현황

구분	출원번호	발명의 명칭	등록여부
1	10-2015-0129896 (한국) 14884529 (미국), 15191672.3 (유럽)	나노전사 프린팅 방법 및 이를 이용하여 제작되는 SERS 기판, SERS 바이얼 및 SERS 패치	등록
2	10-2021-7035227 (한국) 17/595,623 (미국)	카르복실산이 기능화된 3차원 SERS 기판	출원
3	10-2022-0001271 (한국) 17/581,231 (미국)	표면플라즈몬 공명에 기반하는 표면증강라만산란기판 및 그 제조 방법	출원

소속/성명	(주)파인나노 / 박원철 대표이사
--------------	---------------------------

금액 기준 (2021년, 단위 : 백만원)

기업현황	종업원 수	매출액	영업이익
	8 명	14	N/A
투자현황	희망투자금액	투자유치목적	기투자유치이력
	1,500	ex) 시장확대 자금확보, 제품 개발	600

기술명	금속나노입자 기반 전도성잉크	적용분야
		디스플레이

기술 개요

- 플렉시블 디스플레이용 금속나노입자 기반 전도성잉크

기술 효과

- 저렴하고 수급이 원활한 대체재 (소재)
- 전극과 회로프린팅에 적합한 유연하고 쉬운 인쇄기술 (인쇄)
- 다양한 디바이스 소재에 적용가능한 저온열처리(소결)

기술 특징점

- 낮은 소결온도
 - 150도 이하의 저온소결
- 유사수준의 성능확보
 - 은나노잉크 대비
- 4배 이상의 가격경쟁력 확보
 - 은나노잉크 대비

기술 적용분야

- 플렉시블 디스플레이, 전기차, 반도체
 - 플렉시블 디스플레이 ; 전극 및 적층소재
 - 전기차 ; 안테나소재 (무선충전 등)
 - 반도체 ; 방열접착재소재

기술 완성도

- TCL 7단계
 - 현재 다양한 분야에서 POC 진행중

□ 산업 동향

기존 디스플레이와 4차 산업혁명 기술이 결합된 Flexible Electronic Device 기술이 빠르게 성장할 것으로 전망되며, 완제품은 143조원(2022년), FED는 35%인 50조원 규모가 예상됨.



- FED에 사용되는 은기반 전도성소재는 8%인 1.5조원 시장규모를 보이며, 듀폰이 대표주자임
- 전도성소재 시장은 현재 터치스크린패널(디스플레이)에 주로 사용되는 투명전극 ITO의 비중이 높은 시장으로, 17.9조원 규모이며 대표 기업으로 코닝, 아사히글라스, 니코덴코가 있음



※ ITO (Indium Tin Oxide): 인듐주석산화물로서 주로 투명전극용 전도성소재로 사용

□ 특허현황

구분	출원번호	발명의 명칭	등록여부
1	KR10-2018-0077970	탄소나노튜브가 첨가된 유기 전구체 잉크를 이용한 전도성 패턴 제조방법 및 이를 이용한 전도성패턴 조성물	등록
2	KR10-1425855	금속 유기전구체를 포함하는 전도성잉크 조성물 및 이를 이용한 금속배선 형성방법	등록
3	KR10-2021-0134592	코어셸타입 구리 나노입자를 포함하는 구리복합 유기 전구체 잉크를 이용한 전도성 패턴의 제조방법	출원
4	KR10-2021-0134596	터치패드용 전도성 패턴의 제조방법	출원

소속/성명	한국위치기술 / 한동수 대표이사
--------------	--------------------------

금액 기준 (2021년, 단위 : 백만원)

기업현황	종업원 수	매출액	영업이익
	6 명	N/A(2021년 창업)	N/A
투자현황	희망투자금액	투자유치목적	기투자유치이력
	3,000	기술 개발, 제품 양산, 시장 확대	100

기술명	실내외 통합 GPS 시스템	적용분야
		스마트폰, 자동차, 로봇 실내외 통합 위치인식

□ 기술 개요

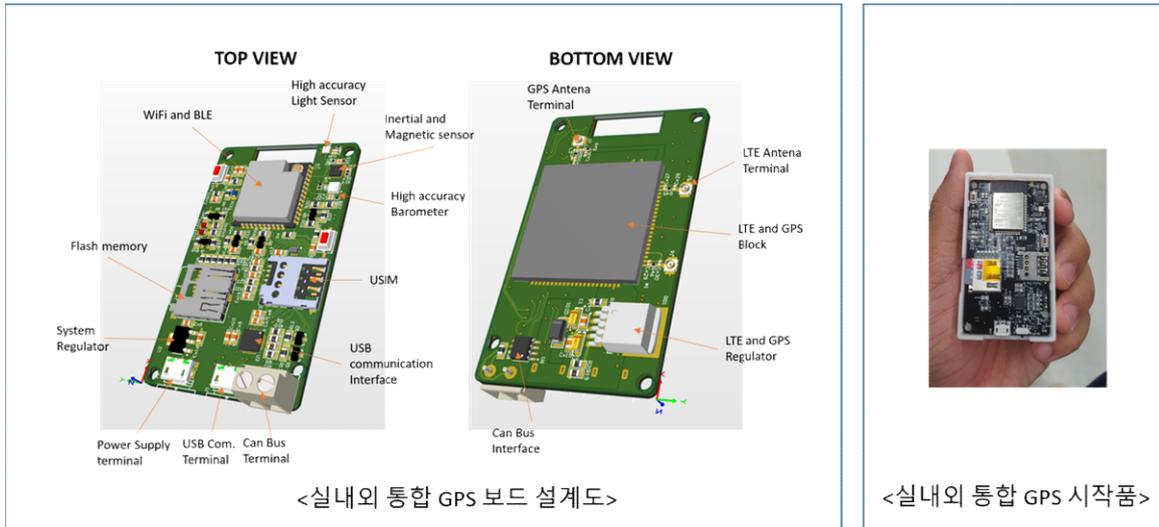
- 약 200조 원 규모의 시장을 형성하고 있는 GPS 그리고 '실내외 통합 GPS' 분야
 - 스마트폰, 자동차, 그리고 로봇시장이 확대되면 실내외 환경에서 위치를 인식하는 기술의 수요는 더욱 증대될 것으로 예상
 - 정확도 높은 실내외 통합 GPS 시스템 기술이 개발되면 시장 확대가 가속화될 것으로 예상
- 2008년 이후 15년 동안의 연구를 통해 '실내외 통합 GPS 시스템' 개발 성공
 - GPS, 무선랜, 블루투스 신호와 관성센서, 자기장 센서, 기압계, 조도센서 등을 통합시킨 보드 상에서 구동되는 실내외 통합 GPS HW 모듈 및 위치인식 태그 개발
 - KAILOS(KAIST Locating System) 실내외 통합 GPS 플랫폼과 연계되어 구동되는 KAILOS 실내외 통합 위치인식 태그

□ 기술 효과

- 무궁무진한 활용이 예상되는 실내외 통합 GPS 시스템
 - 스마트폰, 자동차, 그리고 로봇 시장에 탑재되어 활용이 기대되는 실내외 통합 GPS 시스템과 HW 모듈, 그리고 실내외 통합 위치인식 태그
 - 안전, 편의, 엔터테인먼트 분야에서 무궁무진한 활용이 예상되는 실내외 통합 위치기반 서비스
- 실내외 통합 GPS 분야에서 유니콘 기업 탄생
 - 실내외 통합 GPS 시장이 열리면 한국에서 실내외 통합 GPS 분야 유니콘 기업 탄생 기대
 - 한국형 GPS인 KPS와 연결되면 한국이 실내외 통합 GPS 분야의 선도 국가로 자리매김

□ 기술 특징점

- 고성능 센서퓨전 실내외 통합 위치인식 시스템
 - GPS, 무선랜, 블루투스 신호와 관성센서, 기압계, 지자기 센서, 조도센서를 복합적으로 사용하는 센서퓨전 위치인식 시스템
 - 95% 층 탐지 정확도, 3-6미터 정확도 달성
- 실내지도 및 신호 부재 건물에서도 작동하는 범용 위치인식 시스템
 - 건물입구 탐지, 계단/엘리베이터 탐지, 실내외 전환 탐지와 같은 랜드마크 탐지 기법 활용
 - 보행자 항법 기법(PDR)을 기반으로 한 센서퓨전 실내외 통합 위치인식 시스템



○ 10년 이상 기술이 축적된 KAILOS 시스템과 연계되어 구동되는 시스템

<실내외 통합 GPS HW 모듈 설계도 및 시작품>

□ 기술 적용분야

- 실내외 통합 내비게이션 시스템, 실내외 통합 위치기반 군사작전 시스템, 어린이/노약자 보호, 소방관/경찰관 위치기반 안전 관리, 작업자 근무위치 모니터링, 감염병 접촉 추적 시스템 등 다양한 위치기반 안전, 편의, 엔터테인먼트 서비스
- 백화점/실내 쇼핑몰 내방객 동선 분석 시스템, 박물관/과학관/미술관 관람객 동선 분석 시스템, 위치기반 재난 대응 시스템, 경호 시스템, ...
- 스마트폰, 자동차, 로봇 실내외 통합 위치인식 시스템

□ 기술 완성도

- TRL7 신뢰성 평가 및 수요기업 평가

□ 산업 동향

- 구글과 애플에서는 실외는 GPS로 실내는 WPS로 서비스 제공
 - WPS는 층 탐지 정확도가 30% 미만이고 수평 방향 정확도는 수십 미터 수준
- 네이버 등에서 Vision에 기반한 위치인식 시스템을 개발하고 있지만 범용적으로 사용하기에는 한계

□ 특허현황

- 실내외 통합 위치인식 분야에서 약 50여 개의 특허 기술 보유