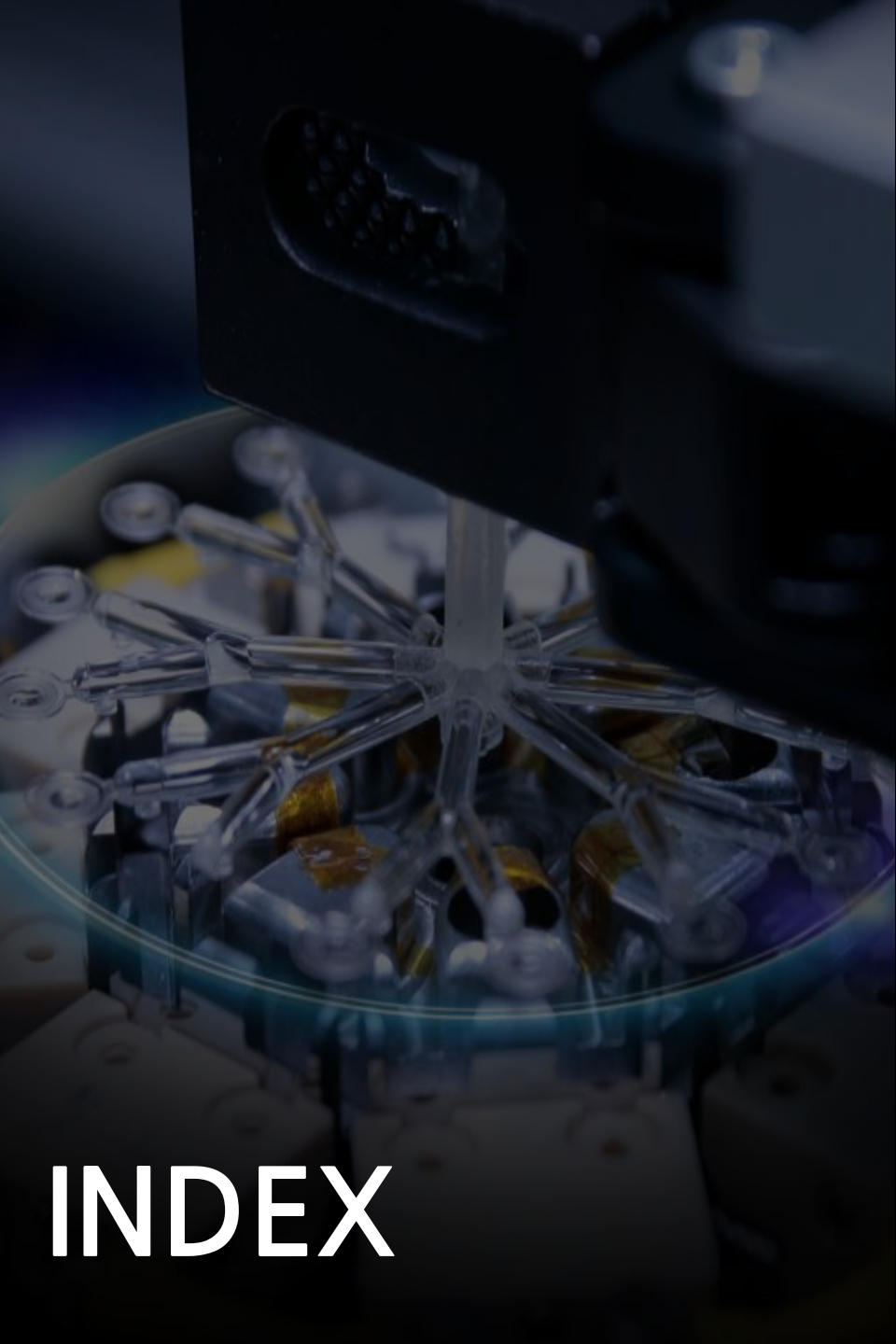





Haesung Optics*
 회사 소개서



INDEX

1. 회사 개요
2. 회사 연혁
3. 사업장 현황
4. 사업 영역

5. VCM사업부
6. 기술연구소
7. GIS 사업부
8. 3D솔루션 사업부
9. 의료기기 사업부

기술연구소 및 사업부 소개

새로운 빛의 세계를 열어가는 해성옵틱스

첨단 미래 산업을 대표하는 21세기는 새로운 “빛”이 열어가는 시대입니다. 진화하는 렌즈의 기능과 하이퀄리티 기술의 정밀함이 요구되는 그곳에는 “빛”이 존재하며, “빛”의 메시지를 통하여 보고, 듣고, 말하고 기억하는 기능의 핵심. 그 빛을 제어하며 발전시키는 중심에는 항상 해성옵틱스가 있습니다.

Company Profile

회 사 명	해성옵틱스(주)	주요사업	휴대폰 렌즈모듈 및 카메라모듈 제조
대표이사	조 철	임직원수	국내 : 약40명, 베트남: 약1,700명
설 립 일	1988년 2월	소 재 지	본 사 : 경기도 화성시 봉담읍 용인 지사 : 경기도 용인시 기흥구 해외 법인 : 베트남 빈푹성, 중국 천진
매 출 액	20년 기준 2,122억원 (자본금 160억원)		
홈페이지	www.hso.co.kr		

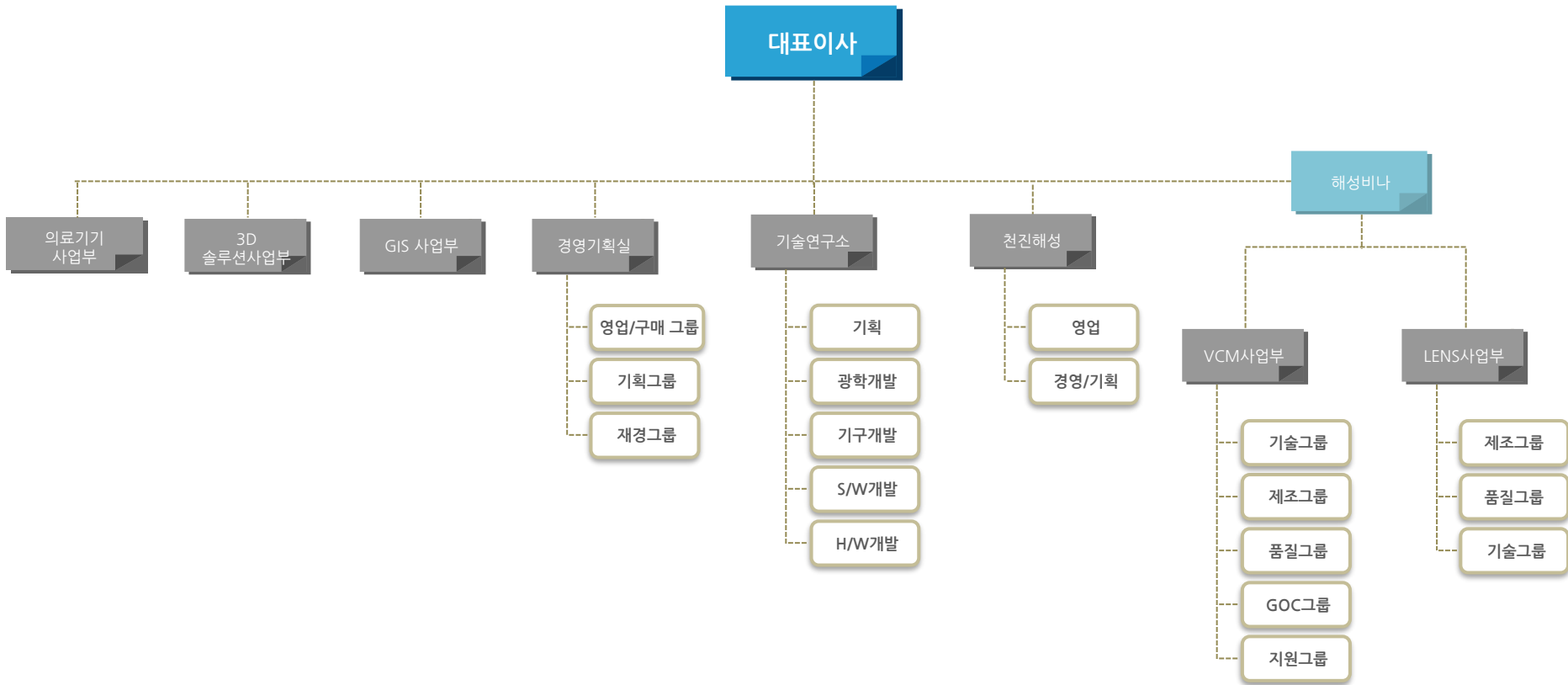


1. 회사 개요(조직도)

Not improvement but innovation!



사람이 기업의 힘이고 경쟁력이다



2. 회사 연혁

Not improvement but innovation!

디지털카메라
(프리즘, 촬영계 모듈)

CD/DVD 픽업
(DVD C/L, DVD O/L, Sensor Lens)

보안/차량 카메라
(IP Camera, 후방카메라, 블랙박스)

모바일용 카메라모듈
(렌즈모듈, OIS액츄에이터, 카메라모듈)



기술력 및 원가경쟁력 확보를 위한 최적의 인프라 구축

국내 광학 렌즈 업체 중 유일하게 렌즈 모듈, OIS Actuator 및 카메라 모듈의 일괄생산체제 구축
베트남, 중국등 국내외 주요 고객 사업장 인근에 생산기지 구축

천진해성 (중국)



- 중국 고객사 착하지 검사
- 중국내 영업 창구

해성비나 (베트남)



- 렌즈모듈-AF/OIS 액츄에이터-카메라모듈 일괄 생산
- 10 Class급 클린룸내 Package공정 운영

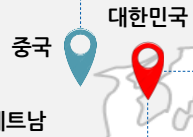
본사 (화성)



용인(기흥) 지사



- 기술연구소, 경영지원, 영업, 구매



베트남 최고 수준 생산 인프라 및 Capacity 보유

베트남 내 4개의 제조 공장을 운영 중이며 업계 최고 수준의 생산 인프라 및 자동화 설비를 구축

[LENS 사업부]

[VCM 사업부]

사업 내용	스마트폰용 카메라모듈에 탑재되는 비구면 플라스틱 렌즈모듈 제조		스마트폰용 카메라모듈의 일부 부품으로 렌즈모듈을 미세하게 이송/조정하여 이미지센서에 초점을 맞추고 손떨림을 최소화해주는 액츄에이터 제조	
	- '14년 상반기 부터 16M급 렌즈모듈 국내 최초 개발 후 양산 시작 - 7P 대구경 렌즈 양산		- SUB1과 SUB2를 조립하고, Lens Module 및 IR 필터등을 조립하는 공정	
인프라	사용시설	베트남 3,4공장	사용시설	베트남 3,4공장
	생산라인	20라인	생산라인	21라인
	연간생산 CAPA(가동률)	7,200만개(6P 기준)	연간생산 CAPA(가동률)	7,800만개
Facility			구분	내용
			회사명	HAESUNG VINA
			법인장 / 종업원수	이종영 법인장 / 1,700명
			설립일 / 사업자번호	2011. 3. 25 / 25-0043-2550
			자본금[\$]	7,300만불
			대지/건물 면적[m ²]	35,557 / 21,394 (60%)
			소재지	Lot CN7, Khai Quang Industrial zone, Vinh Yen city, Vinh Phuc province, Viet nam

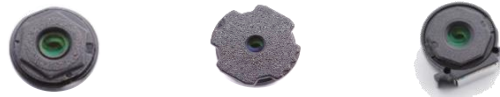
4. 사업영역 (생산제품 현황)

Not improvement but innovation!



“ 차세대 ACTUATOR(OIS) 솔루션 Provider
생체 인식용 S/W 비즈니스 선두주자“

① LENS Module



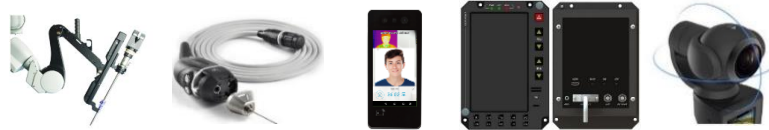
② VCM(Actuator&OIS)



③ Camera Module



④ Other products



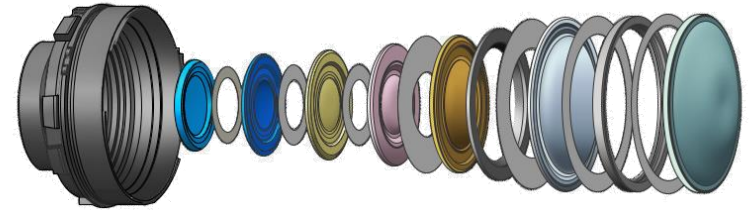
Medical Microscope, Thermal imaging camera, Gimbal, Wireless device



LENS

Lens는 피사체로부터 발산된 빛을 모아 Sensor에 피사체의 이미지를 맺게 하는 제품
 최근 스마트폰 카메라 용으로 출시되는 Wide, Tele, Ultrawide, 고배율 Zoom 등의 카메라모듈에 대응하기
 위하여 다양한 제품 라인업을 확보 中

[광축 최적화를 통한 높은 해상력 구현]



- 고해상도 Slim Lens 핵심 기술
- 12M, 48M, 108M에 이르기까지 다양한 고화소 Lens의 슬림화
- 세계 최초 7p Lens 양산
- Sub-micron 크기의 초정밀 금형 제작 및 조립 기술

Lens 조립품은 일반적으로 Barrel, Lens, Spacer의 3종류 부품으로 구성

- ① Barrel은 부품들이 조립되는 Case 역할
- ② Lens는 센서에 상이 맺히도록 빛을 전달
- ③ Spacer는 Lens간 거리를 유지
- ④ Flare, Ghost를 방지하기 위해 불필요한 빛을 차단하는 역할

Galaxy S21



12 MP
초광각 카메라

12 MP
광각 카메라

64 MP
망원 카메라



스마트폰 카메라모듈

렌즈모듈

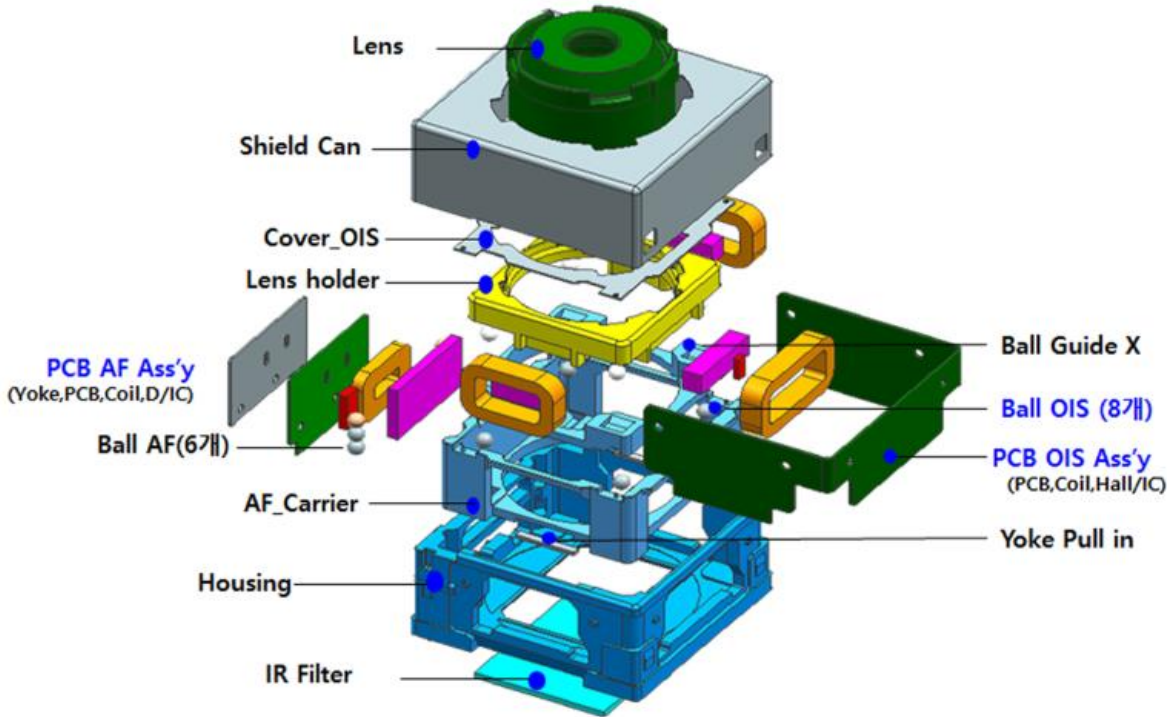
AF액츄에이터

카메라모듈



■ Actuator(OIS)

Actuator는 카메라모듈 내 Lens를 고속으로 상하좌우로 이동시키며 초점을 맞추거나 손 떨림 보정 기능을 수행하는 기능의 주요 기능으로는 AF, OIS, 광학 줌 등이 있음



스마트폰용 ACTUATOR / OIS

▶ Advanced Ball Guide Actuator

- Ball Guide 구조 (고신뢰성, 고성능)
- 타 방식 대비 내충격 신뢰성 우수
- 고화소 트렌드에 따른 고충량 Lens 구동 가능
- Lens 이동축의 구조적 분리에 따른 고정밀 구동 보장
- 공정 최소화를 통한 생산성 향상 및 고장모드 최소화
- Closed Loop 방식 OIS & AF 정밀제어
- 모바일에 최적화된 저전력 구동계

스마트폰 카메라모듈

렌즈모듈

AF액츄에이터

카메라모듈



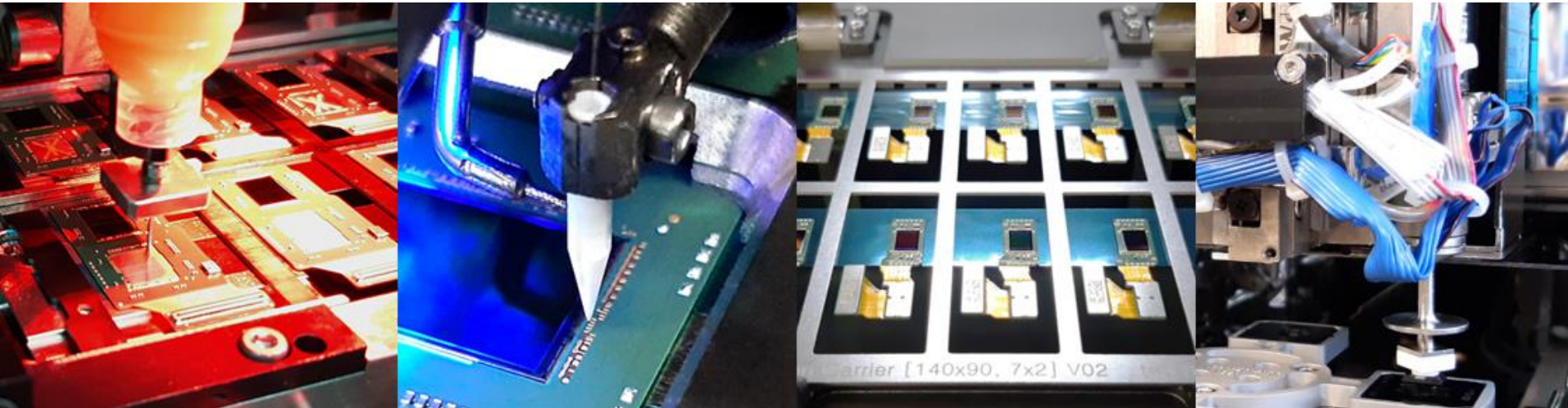
■ CAMERA MODULE PKG, COB(CM)

-Module PKG는 광학 부품의 실장, 접합 및 검사 평가를 통하여 카메라모듈의 성능 최적화를 구현하는 기술

- 제품 특성 평가 자동화 라인 / Particle 검사 자동화
- 고정밀 조립 기술 및 설비 내재화

-COB(Chip on Board)는 반도체 칩을 Rigid PCB 위에 부착한 후 Wire Bonding을 통하여 PCB와 센서를 연결하는 PKG 공법

- 자동화 및 제품의 규격화가 가능하고 신뢰성이 우수



스마트폰 카메라모듈

렌즈모듈

AF액츄에이터

카메라모듈



VCM사업부

스마트폰 시장은 매년 혁신하고 있으며, 모바일 카메라의 연구개발 및 생산을 통해 발전에 앞장서고 있습니다.

흔들림을 최소화하여 또렷하게 담는



움직이며 촬영할 때에도 흔들림 없이 또렷하게 촬영할 수 있도록 도와줍니다. 카메라 렌즈의 흔들림을 최소화하는 스마트 OIS 기능이 자동으로 흔들림을 조절합니다.

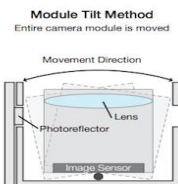
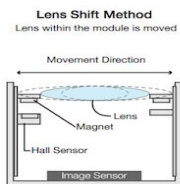
광학 렌즈

- 고화소로 발전하며 렌즈 무게의 증가로 자체적인 문제점들을 해결하기 위해 고심 중

액츄에이터

- 광학렌즈의 무게 증가를 해결하기 위한 방안으로 특히 OIS의 기술 변화가 대두되고 있음
- 특히 애플의 OIS 변화에 적극적인 참여로 인하여 새로운 시장이 열리고 있음
- 고화소의 카메라를 만들기 위해서는 새로운 기술의 OIS가 필수이며, 큰 변화 예상

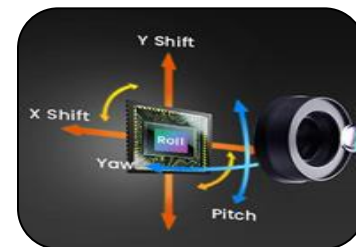
사업 집중화



당사는 렌즈 모듈, 카메라 모듈, AF 액츄에이터 기술을 바탕으로 **지속 고객확보 및 기술 연구에 집중**하며, 확보된 기술의 결합 형태로 현재 시장 상황에 맞는 **OIS Sensor Shift 방식의 연구개발을 통해서 신규 시장 추진 중**

□ OIS Sensor shift 방식

- 코일 방식의 저가형 또는 볼&코일 결합의 하이브리드 방식으로 개발하여 다양한 고객 확보 예상
- 본 방식은 풀디프와 줌에서도 다양하게 사용될 것으로 전망
- 애플과 마찬가지로 삼성도 보급형 A 시리즈에 OIS를 적용하였음
- 앞으로 삼성도 프리미엄 폰에는 애플과 같은 Sensor Shift 방식을 적용할 것으로 예상
- 스마트폰 시장의 새로운 부활을 알리는 신호탄으로 **OIS 시장이 스마트폰 시장의 핵심**이 될 것



기술연구소

카메라 제조/개발/연구 기술 보유 및 자동화 라인 경험을 토대로 다양한 신사업 확대 추진

CAMERA 개발
H/W 개발
S/W 개발

개발기획 ➤ H/W, 기구 ➤ F/W ➤ S/W Android OS ➤ S/W Android APK ➤ 생산 ➤ 품질 ➤ 영업

■ 해성옵틱스 기술연구소

- 카메라 제조/개발/연구 기술 보유 및 자동화 라인 경험을 토대로 다양한 사업 확대 추진
- 의료용 카메라 연구개발(안저카메라, 검안장비, 수술용 내시경)
- 얼굴인식(열화상) 단말기, Portable 단말기, LTE-R 차상 무선통신장치 개발 진행

■ 기술연구소 주요 개발/납품 LIST

드론용 카메라 (PARROT)	얼굴인식(열화상)단말기	LTE-R 차상 무선 통신 장치 외주 개발	Gaming Earphone	Portable 단말기	차량용 카메라

GIS 사업부

GIS/LBS 솔루션, FMS 솔루션 등 각종 모빌리티 관련 솔루션 공급 추진

GIS, LBS, Connected Car, 국내지도 보유를 통한 IT 서비스 및 솔루션 전문 비즈니스

GIS 사업부 사업분야

- 지리정보 사업 : 전자지도, 내비게이션 등
- 모빌리티 사업 : 모빌리티 관제, 물류 솔루션 사업 등
- 메타버스 사업 : 실내측위, 스마트 키오스크, 결제대행 등

[사업 실적]

- 2000년 119 신고자 위치파악 시스템 개발
- 2007년 KTF, KTP, KT Telematics 서비스 플랫폼 개발
- 2010년 일본향 네이게이션 수출
- 2010년 서울시 모바일 GIS Platform 개발
- 2010년 코레일에 열차운전안내장치 시스템 공급
- 2010년 일본 'My Car Navi' 어플 서비스 런칭
- 2017년 기관차용 영상기록장치 개발 공급
- 2017년 열차용 운전안내 시스템 공급
- 2017년 르노자동차 미러링 내비게이션 시스템 개발
- 2021년 KT O2O Platform(FMS) 개발

GIS사업부 보유 핵심기술

- GIS 원천 기술 확보 및 자체 개발 S/W엔진 보유
- 국내 지도 데이터 및 도로망 데이터 보유
- 위치기반 서비스 플랫폼 및 원천기술 보유
- 일본 Navigation 서비스 및 100만 사용자 확보
- 철도 관제, 운행안내시스템 노하우 및 영상기록장치 기술 보유
- 모빌리티 관련 기술 확보 및 FMS 관제 서비스 보유



GIS 사업부

GIS, LBS, Connected Car, 국내지도 보유를 통한 IT 서비스 및 솔루션 전문 비즈니스 추진

GIS사업부 핵심 사업 항목

내비게이션

MTI 서비스 기반의 프리미엄 O2O 사업 전개

- 자동차, 대중교통, 보행자 내비게이션을 통합한 일본 현지 서버통신형 스마트폰 내비게이션
- 주요 수요처 : 날씨/교통정보/정체 정보 등 내비게이션을 기반으로 한 모바일 서비스 유저



1. 지역 맞춤형 정보 제공
2. 실시간 실시간
3. 사용자 맞춤형 서비스 제공

FMS 사업

렌터카, 리스차 등 특화된 FMS 서비스 개시

- 차량 위치 파악, 운행 경로 조회, 운행 일지 관리 등 고객의 요구에 따른 다양한 서비스 제공
- 주요 수요처 : 렌탈, 철도, 화물, 군수송 차량 등 다양한 운송 수단을 실시간으로 관리하고자 하는 곳



IPS 사업

실외 및 실내 Map 데이터가 결합된 통합 Map으로 콘텐츠 자산화

- 실내에서 사용자, 이동 물체 등의 위치를 파악하여 이동 경로를 통한 안내 정보 제공
- 주요 수요처 : 3D 실내 지도를 필요로 하는 대형 병원, 쇼핑몰, 메타버스 등에 지도 또는 서비스 제공

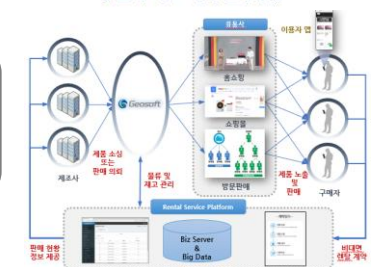


[실내 지도 제작 솔루션]

핀테크 사업

CE 기반의 유통 플랫폼에서 모빌리티 결제대행 플랫폼으로 특화

- 일시불 구매가 어려운 제품을 앱을 통해 쉽게 '장기무이자렌탈'로 구매할 수 있는 서비스 제공
- 주요 대상 제품 : 해외 수입 제품, 중소기업 제품들 중 고품질이지만 국내 유통 구조에 취약한 제품



GIS 사업부

GIS 기반의 모빌리티 통합 관제 플랫폼(TERAPOSE)으로 육상, 해상, 항공을 아우르는 통합 관제 서비스 제공

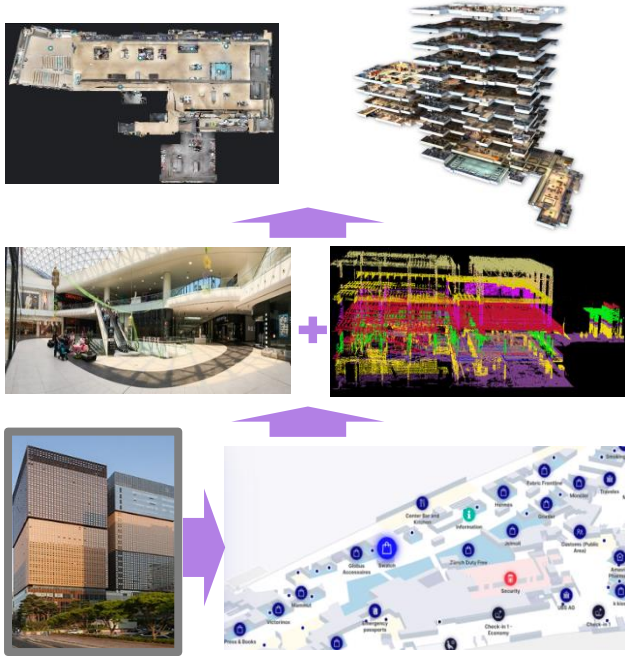
TERAPOSE - 모빌리티 통합 관제 플랫폼



GIS 사업부

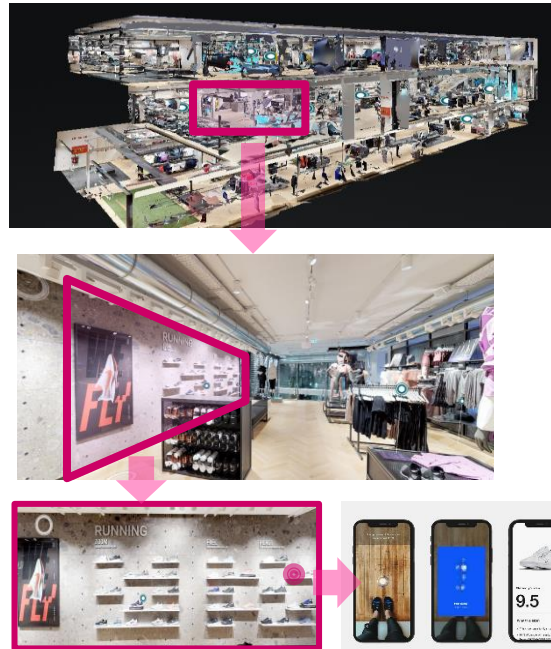
3D 디지털 트윈 기술을 기반으로 현실 공간과 동일한 가상 공간을 구축하여 메타버스 서비스 제공

STEP 1 3D 공간 정보 획득 및 실내외 통합 맵 구축

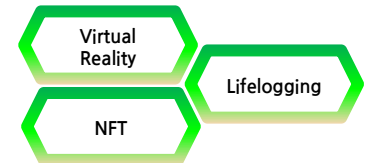


* SLAM(Simultaneous localization and mapping) 동시적 위치추정 및 지도작성

STEP 2 3D 리얼 디지털 트윈 공간 구축



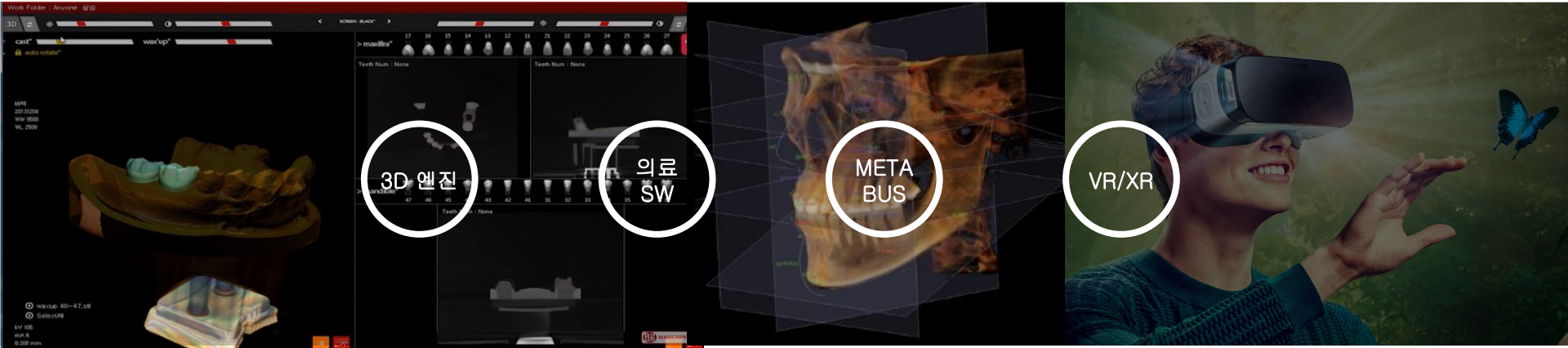
STEP 3 3D 버추얼 쇼핑 플랫폼 오픈



* NFT(Non-Fungible Token) 대체 불가능한 토큰

3D 솔루션 사업부

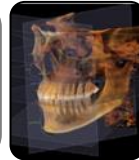
자체 3D 엔진을 활용한 의료용 SW를 기반으로
구강용 소프트웨어 개발, 메타버스용 증강현실, 마이크로니들 등 사업영역 다각화 추진 중



3D 솔루션 사업부 분야

3D 임플란트SW

- 환자의 실제 DATA를 활용한 진단 및 임플란트 모의 시술SW
- STL데이터 추출로 DDC에서 수술가이드, 보철 제조(3D 보철) 제작으로 안전 및 1DAY 임플란트 필수 SW



임플란트 식립위한
3D 의료용 소프트웨어
구강용스캐너



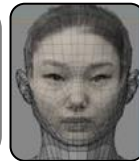
화장품 개발 및 판매



피부/미용샵 프랜차이즈
의료관광

3D 가상성형APP

- 국내 최초 3D 가상성형 APP 개발 완료 단계
- 올바른 성형문화정착을 위한 의료 SW 적용 확장



마이크로니들 개발 및 판매



국내최초 3D 가상성형 APP
(개발중)



미용기기&의료기기 판매

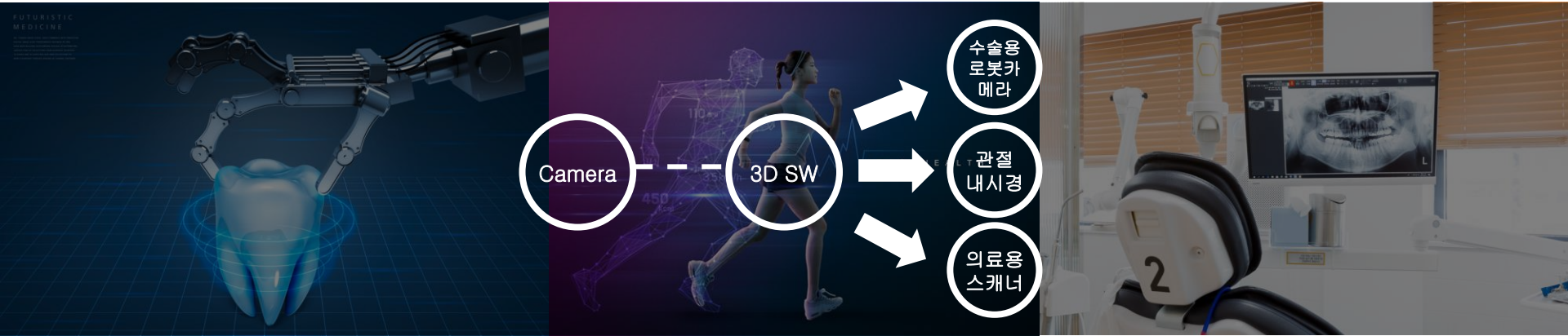
마이크로니들

- 피부 장벽층인 각질층을 통과하여 피내로 유효성분을 전달하는 시스템, 기존 주사기의 효능과 패치의 편의성을 결합한 신개념 화장품



▶ 의료기기 사업부

카메라 기술 및 노하우+의료용 SW를 융합한 의료기기 신사업 추진 사업부



■ 의료기기 사업분야

의료기기 개발

- 카메라 개발/생산 노하우를 기반으로 각종 의료기기 개발/생산을 추진
- 동아ST 및 기타 의료회사와의 협업을 통한 신제품 개발 확대 추진 중



수술용 로봇 듀얼 카메라(동아ST협업)



초소형 관절내시경



안저 카메라

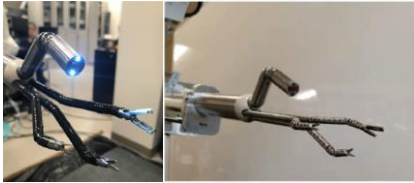


검안장비



수술용 내시경

■ 의료기기(헬스케어) 사업 진행 분야



의료기기 개발

- 수술용 로봇 듀얼 카메라 동아ST협업 개발 추진(2019~2020년)
- 시제품 양산을 위한 프로토타입 개발 검토 진행



관절내시경

- 동아ST와 공동개발 추진(모델명 : 트로이)
- 초소형 관절내시경 제품 개발 및 출시 완료(2019년 출시 완료)



수술용 내시경

- 복강경 수술용 내시경 제품 개발 완료(2016년)



이미용 카메라

- 얼굴(피부) 진단용 이미용 카메라 개발 완료(2020년)
- 피부 질환 및 주름, 상태 확인을 위한 소형 헬스카메라



3D 임플란트SW

- 환자의 실제 DATA를 활용한 진단 및 임플란트 모의 시술SW 개발(2021년)
- STL데이터 추출로 DDC에서 수술가이드, 보철 제조(3D 보철) 제작으로 안전 및 1DAY 임플란트 필수 SW

감사합니다!