See Inside of Everything

X-ray 검사기 선도 기업

IR Document

2025. 07. 02

XAVIS ㈜ 자비스

DISCLAIMER

본 자료는 투자자들에 대한 정보제공을 목적으로 주식회사 자비스(이하 '회사')에 의해 작성되었습니다.
본 자료에 포함된 회사의 경영실적 및 재무성과와 관련한 모든 정보는 기업회계기준 및 한국 채택 국제회계기준(K-IFRS)를 따르고 있습니다.

본 자료 내용 중 일부는 외부 감사인의 회계감사가 완료되지 않은 상태에서 투자자 여러분의 편의를 위해 작성되었으므로 회계 감사 과정에서 변경될 수 있습니다.
회사는 본 자료에 포함된 경영실적의 정확성과 완벽성을 보장하지 않으며, 미래에 대한 예측정보를 포함한 이 자료의 내용은 시장 환경의 변화와 전략 수정에 따라 변경될 수 있습니다.

따라서, 투자자 여러분들께서는 투자판단을 내리기에 앞서 반드시 투자설명서 및 회사의 공시사항을 확인하여야 하며,
본 자료의 어느 부분도 계약 및 약정 또는 투자 결정의 근거가 될 수 없으며 투자 결과에 대한 책임 소재의 증빙 자료로 사용될 수 없습니다.
또한, 본 자료와 관련하여 발생할 수 있는 손실 및 기타 상황에 대하여 회사 및 회사의 임직원들은 이에 관한 어떠한 보증도 제공하지 않음을 밝힙니다.

본 자료는 회사의 사전 승인 없이 내용을 변경하거나 무단으로 배포 및 복제하는 행위는 법적으로 제재를 받을 수 있습니다.

목차

I. 회사 개요

1. 회사 개요 및 연혁
2. 대표이사 약력
3. 조직역량
4. 특허 및 인증, 수상

II. 핵심 기술

1. 개발 Trend
2. 핵심 기술 및 원천특허
3. 외부 협력 현황

III. 제품군

1. 당사 제품군
2. 사업부별 사업 실적
3. 재무 현황

IV. 미래 전략

1. 미래 시장조사
2. 미래 전략
3. 비전

1. 회사 개요

- 회사 개요 및 연혁
- 대표이사 약력
- 조직 역량
- 사업영역
- 특허 출원 현황

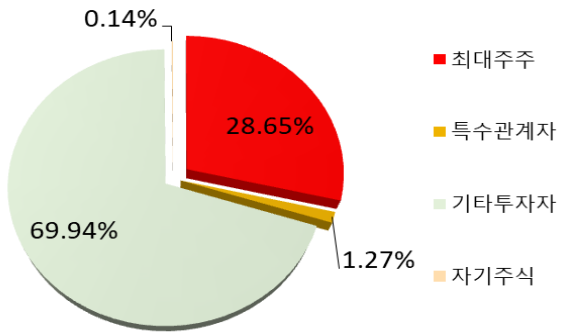
회사 개요

X-ray 응용 비파괴 검사 기술의 Total Solution Provider

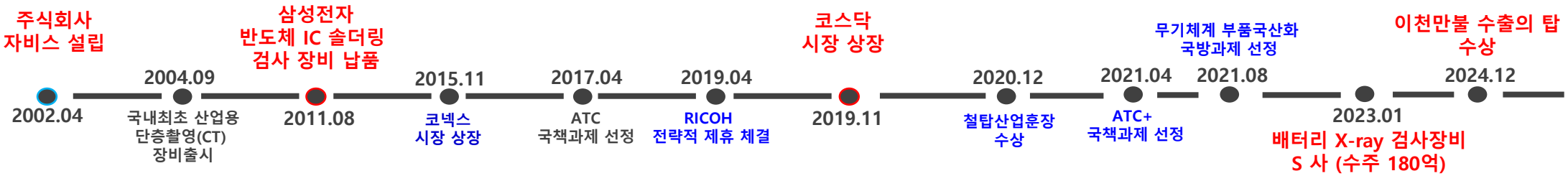
회사일반

설립일자	2002년 04월 06일
대표자	김 형 철
본사주소	(13202)경기도 성남시 중원구 사기막골로 177 619호
홈페이지	http://www.xavis.co.kr
산업분야	배터리, 반도체, PCB, 음식물 검사
기업형태	중소기업 / 27111(방사선검사장비)
주요제품	배터리, 반도체, PCB, 음식물 등 산업용 X-ray 검사 장비 제작
종업원수(명)	총원 152명 (R&D : 78명, 제조/품질 : 26명, 영업 : 15명 , 지원:33명)

주주 구성



회사 연혁



법인설립 및 사업기반 조성

2002
- 법인 설립

2004
- 국내최초 산업용 단층촬영(CT) 장비 출시

2010
- 백만불 수출의 탑 수상

2011
- **삼성전자 반도체 IC 솔더링 검사 장비 납품**

기술개발 및 사업 도약의 발판 확보

2015
- KRX KONEX 시장 상장
- 3백만불 수출의 탑 수상

2016
- 글로벌 강소기업 선정(중기청)

2017
- ATC과제 선정(산업통산자원부)

2019
- RICOH 전략적 제휴 체결
- **코스닥시장 상장**
- **5백만불 수출의 탑 수상**

검사장비 전문기업으로 성장

2020
- 베트남법인 설립
- **철탑산업훈장 수상**

2021
- ATC+ 과제 선정(산업통상자원부)
- 혁신기업 국가대표 1000 3회차 선정
- 무기체계 부품국산화 국방과제 선정 (방위사업청)
- 소재부품 글로벌 투자연계기술 개발 과제선정 (산업통상자원부)

2023
- 배터리 X-ray 검사장비 "S"사 시장 진입(수주 180억)
- **7백만불 수출의 탑 수상**

2024
- 2024년 코스닥 라이징스타 선정
- **2,000만불 수출의 탑 수상**
- 매출 377억, 영업이익 16억 달성

대표이사 약력

X-ray 분야 연구개발 30년, 설비 사업 20년 경력의 CEO

김 형 철 대 표 이 사

기술역량

. 한양대 전자공학
. 장영실상 수상
(3차원 X-ray 기술)
. 삼성그룹 회장상
. 철탑 산업훈장 수상
. 발명특허 82건 출원

경영역량

. 2015년 코넥스 상장
. 2019년 코스닥 상장
. 2023년 칠백만불 수출의 탑 수상
. 2024년 이천만불 수출의 탑 수상

기술경영

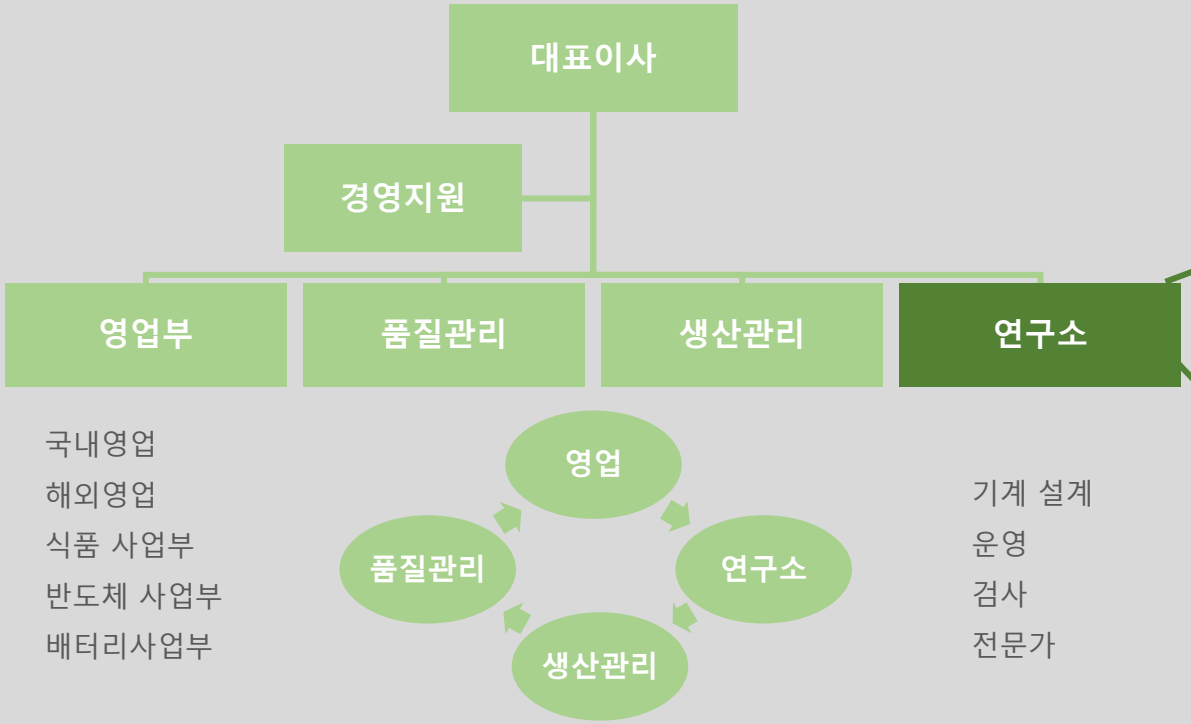
. 2011년 기술개발부문 지식경제부장관 표창
. 2013년 산업 융합 선도기업 선정
. 2020년 중소벤처기업부 장관 표창

기간	기관명	직위	비고
1988.03 ~ 2000.12	삼성전자	책임연구원	연구개발
1994.03 ~ 1995.02	UNIV. of Minnesota	Visiting Scholar	연구개발
2001.01 ~ 2002.03	삼성전자	LAB 부서장	연구개발, 과제관리
2002.04 ~ 현재	㈜자비스	대표이사	

조직 역량

연구소內 신속한 고객 대응을 위한 기술(박사급 기술전문 연구위원 운영)과 Project의 Matrix화

유기적 조직 구조



연구소 : 사업의 Matrix 구조 + MASTER

사업영역 및 Identity

경쟁사 대비 다양한 산업군에 걸친 사업영역 구축

특허 출원 현황

총 110건 출원 (국내 104 / 해외 6, 등록 81), 향후 국책 과제 통한 해외 특허 강화 및 특허 맵 구축

광학 구조설계 원천 특허 확보 고속/정밀 검사 가능한 시스템구조

특허 출원 현황

출원 : 110건 (등록 81건)	국내 출원 : 104건
심사 중 : 29건	해외 출원 : 6건

엑스레이 검사장치

고속 칩 CT 검사 장치

배터리 엑스레이 검사장치

PCB 엑스레이 검사장치

특허 강화 및 특허 맵 계획 (정부과제)

목표

1. 국내 X-ray 검사 시스템에 대한 경쟁사 핵심 특허 확인
   침해 risk 제거 후 핵심/활용 특허 분석, 신규 IP 창출
2. 해외 X-ray 검사 시스템과 관련 다양한 응용기술분야 핵심특허 조사
   이종기술분야(환경,바이오,의료 등) 확인 및 사업확장 특허 발굴
   특허 포트폴리오 구축, R&D 방향 제시

과제 개요

1. 과제 기간 : 2022. 07.25~12.12(20주)
2. 과제 내용 :
   - 국내 X-ray 검사 시스템 특허 분석
   - 해외 X-ray 검사 시스템 특허 분석
   - 강한 원천 특허 작성
   - 경쟁사 원천 특허 회피 특허 작성

2. 핵심 기술

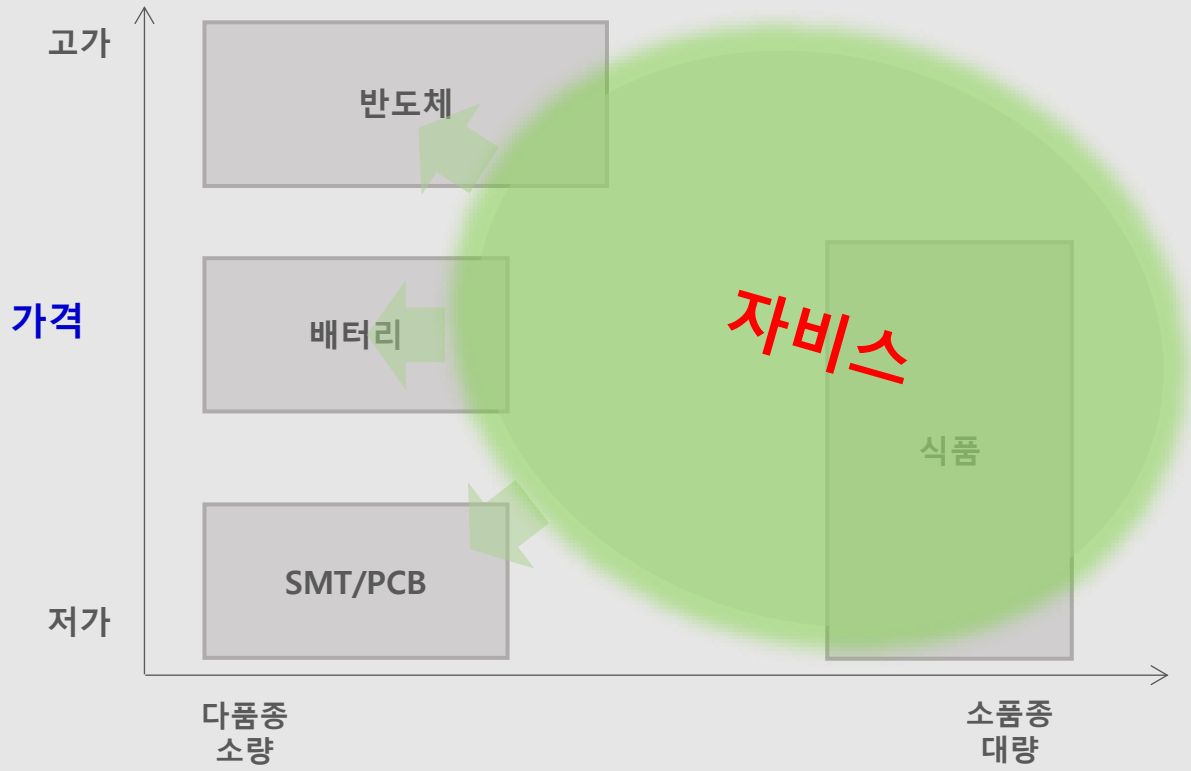
- 개발 Trend
- 핵심 기술 및 원천 특허
- 외부 협력 현황

X-Ray 개발 Trend

고해상도 (수십 nm급), **고속 검사** (400 PPM) 제품 / 고객別 **다양한 Needs 신속 대응**

고해상도 / 고속 검사

가격 등



자비스 독보적 기술력

고해상도/고속검사를 위해 저 선량 이미지를 고화질로 복원/구현

01
고해상도 (30nm)
입자 가속기 광학계 응용기술 + AI 화질 복원 기술

02
속도 (배터리 400PPM)
실시간 보정 및 자동 Multi Slice 추출 + CPU/GPU 병렬처리

03
정확도 (오검출 0.025% 미검출 0.0 %)
저선량 X-ray 화질 AI + 딥러닝 및 비전기술 활용 Hybrid 검사

04
부품 모듈화
X-ray 핵심 부품 및 SW 모듈화

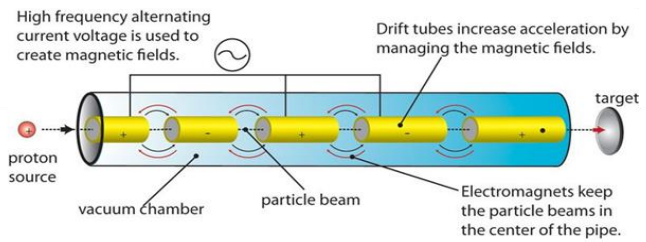
1. 고해상도 광학 Source (TXM-XUI)

1) 사업분야: Nanoscale X-ray solution

√ 이차전지 (양극활물질, 음극활물질, 실시가 성분 변화 분석, 배터리 용량, 성능 검증)

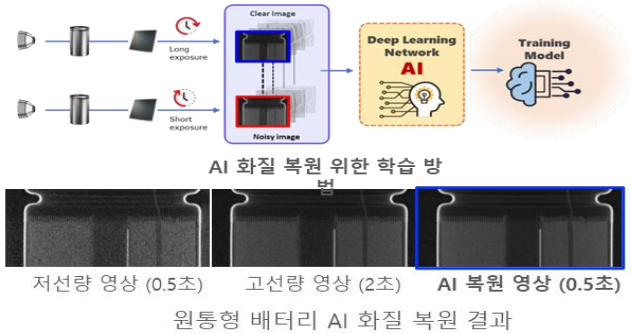
√ 엑스레이 첨단 연구 솔루션 (반도체, 그래핀, 금속, 바이오, 세라믹, MLCC)

고해상도 촬영 기술



입자 가속기 광학계 응용 기술 + Lab Source 광원
▸ 원천 특허 보유

AI 화질 복원 기술



AI Super-Resolution 기술 기반 화질 복원
▸ 고속, 고해상도 영상 확보 통한 검사 정확도 향상

TXM 장비

3차원 고해상도 나노 CT 장비
▸ 자비스 옵틱스 ~ 포항공대 개발
▸ 30nm (30mmWafer) 해상도 가능

2) TXM-XUI 특징: 비 파괴 분석, 고해상도 3D 분석 (반도체, 배터리, 신소재 등)

√ XAVIS OPTICS 30nm (경쟁사 C사, S사: 50nm) 및 0.5um급 3D 나노/마이크로 전송 X-선 현미경

: 세계 최초의 이중 배율 시스템

√ 샘플의 내부 구조를 3D로 고해상도 비 파괴 분석

√ Absorption contrast and techniques 사용 나노 스케일의 3D X-선 이미징 가능

1. 고해상도 광학 Source (TXM-XUI)

3) 나노 현미경 적용 산업 및 확장성 ➔ 산업용 고성능 연구장비

√ 주요 시장은 산업용 및 연구장비 시장으로 구분

√ 시장 규모가 큰 반도체 검사 장비, 이차전지를 필두로 철강 등으로 시장 확대

√ 고사양이 필요한 연구장비 장기적 관점에서 시장 공략

4_ 경쟁력

	TXM-X	TXM-XU	TXM-XUi
사업화 목표 제품군	*High energy u-CT* • 광원 : Liquid metal jet • 공간해상도 : 0.5 μm • Spectroscopic option -XRF imaging solution - 3D fluorescence mapping	*High resoluion nano-CT* • 광원 : Liquid metal jet • 에너지 : 9 keV • 공간해상도 : 40 nm • 화각 300um • 3D fluorescence mapping	*Ultra resoluion multi-CT* • 광원 : Liquid metal jet • 에너지 : 9 keV • 공간해상도 : 30nm • 화각 : 300 μm – 2 mm 멀티 배율 • Spectroscopic option - 3D fluorescence mapping
타깃 시장	이차전지, 반도체 전자부품, 철강 소재 등	이차전지, 반도체 바이오, 나노, 연구장비 등	이차전지, 반도체 바이오, 나노, 연구장비 등
경쟁사 (Zeiss) 제품	*Xradia 520 Versa* • 가격: 18억원 • 광원 : Sealed transmission • 공간해상도 : 0.7 μm	*Xradia 810 Ultra* • 가격: 40억원 • 광원 : Microfocus rotating anode • 에너지 : 5.4 – 8.0 keV • 공간해상도 : 50nm • 화각 : 40 μm	*대응 제품 X*

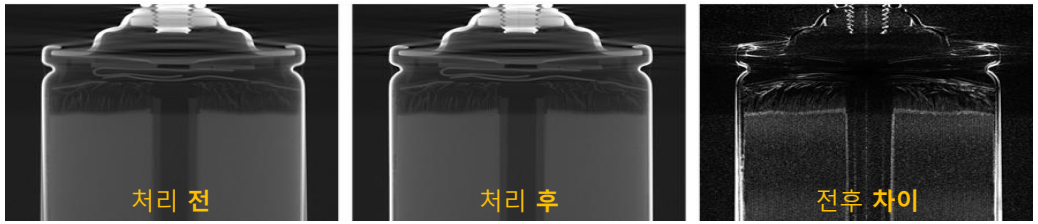
2. 고속 검사를 위한 영상 처리

실시간 보정 및 자동 Multi Slice 추출 + CPU/GPU 병렬처리

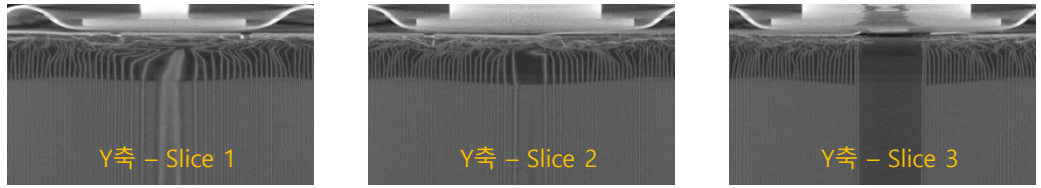
업계 최고 수준 속도 구현 : 패키징 (8hr/12" Wafer), Battery (400PPM), 식품 (100m/min)

PPM : Product Per Minute (분당 생산성)

실시간 Local 기하 보정 촬영 기술



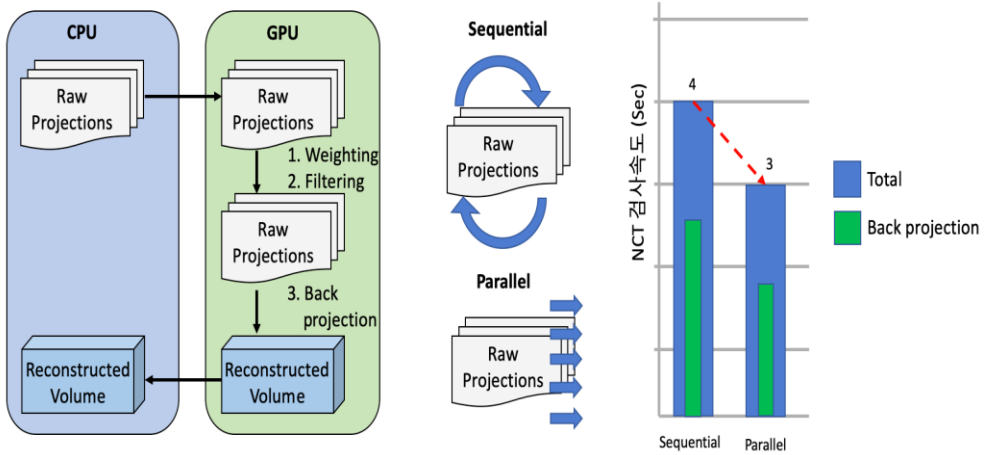
고속 이동 실시간 보정



자동 Multi-Slice 추출

- 실시간 기하 보정 촬영 (Stable Time 無)
  - 고속 이동 /회전 오차 보정을 통한 고품질 영상 확보

병렬 처리 기술



고속 병렬 처리 기술

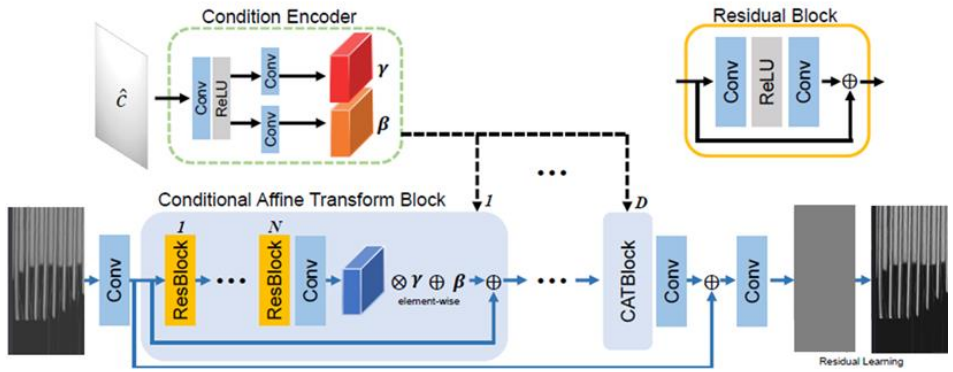
- CPU/GPU 병렬 처리 (Saint Louis University 공동 개발)
  - GPU 이용 딥러닝 판단 기술 병렬화
  - 이미지 프로세싱 주요 알고리즘 세부 병렬화

3. 고정확도 판단 기술

저선량 X-ray 화질 AI + 딥러닝 및 비전기술 활용 Hybrid 검사 솔루션

배터리 오검출 0.025%, 미검출 0.0% 구현

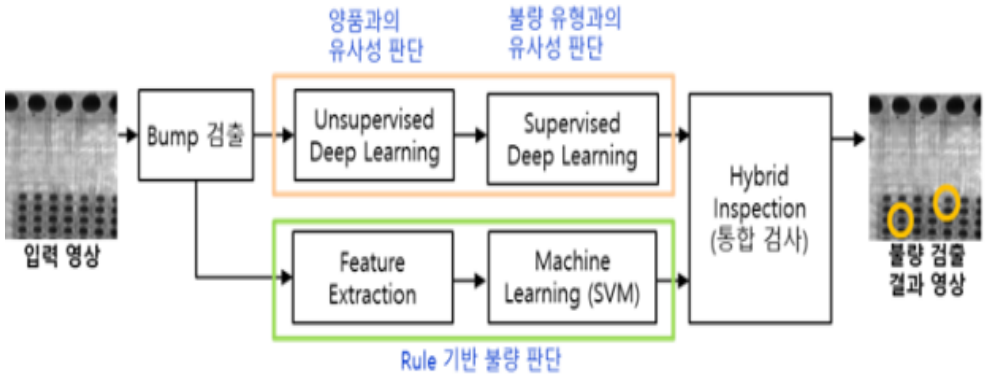
화질 개선 AI기술



AI 화질 개선 네트워크

- 저선량 X-Ray 화질 개선 AI 기술
  - 고해상도 영상에서 노이즈 제거 및 선명도 향상

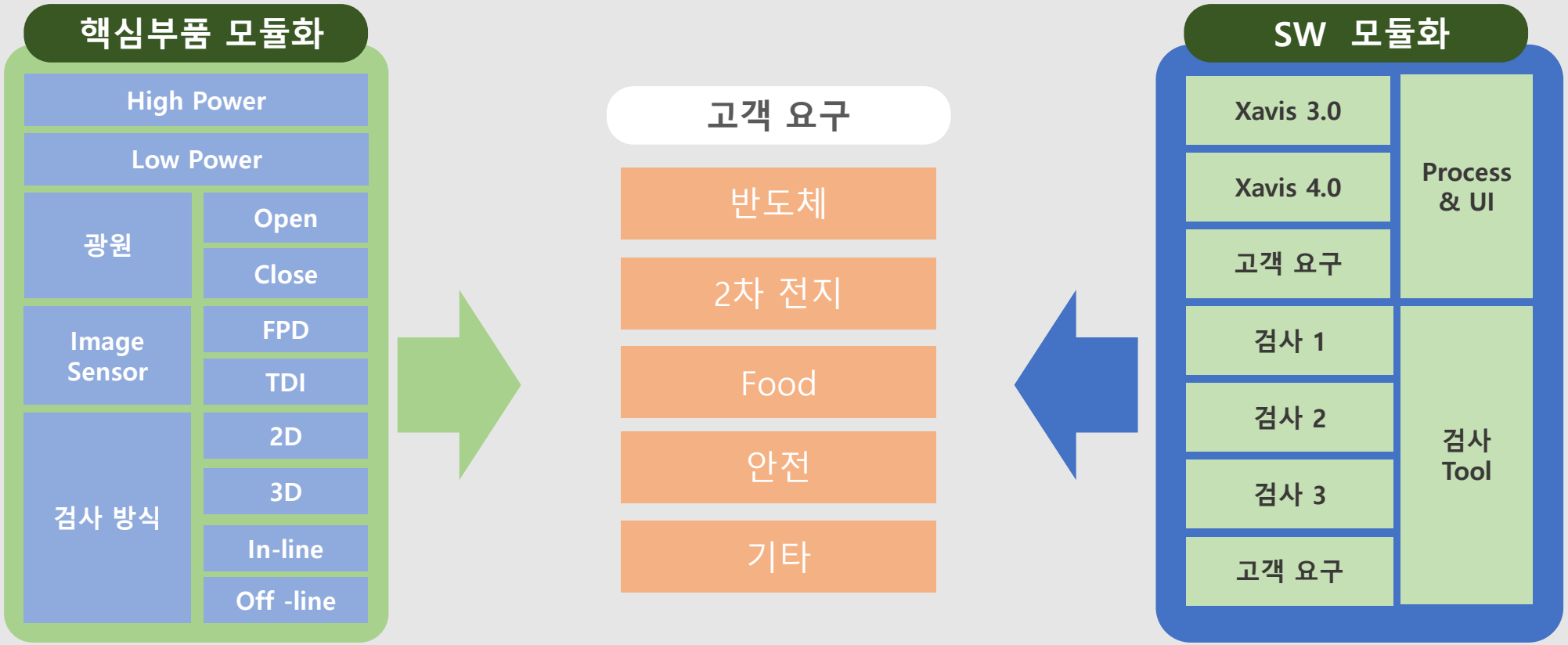
딥러닝 및 비전기술 활용 Hybrid 검사



- 불량 유형별 네트워트 구축과 Hybrid 검사
  - 불량 유형별 딥러닝 학습으로 유형별 판별 네트워크 구축
  - 딥러닝 및 비전 기술 적용 Hybrid 검사

4) 모듈화 설계

X-ray 핵심 부품 및 SW 모듈화로 다양한 고객 Needs 신속 대응 및 원가 절감



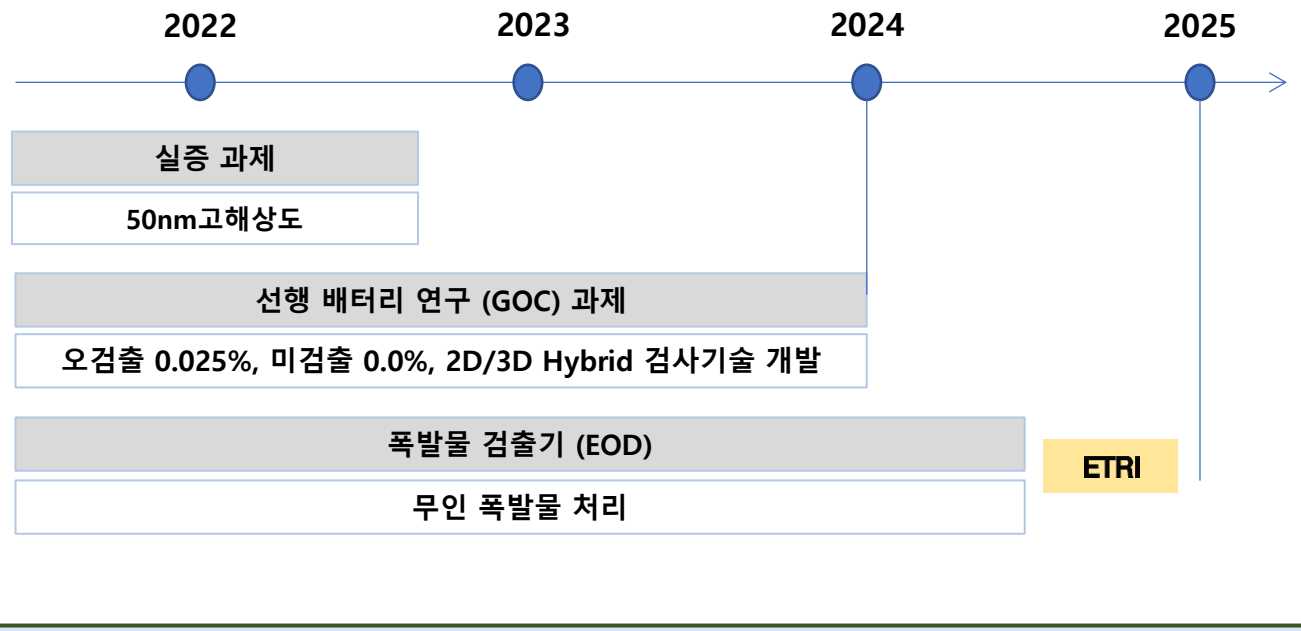
외부 협력 현황

국내/외 우수 기업 및 대학 협력(정부과제)을 통한 AI 기술력 확보

기존 협업실적

	폭발물 탐지/제거 로봇용 엑스레이 모듈 (방위사업청)	2021.8~2024.8
서울대	멀티에너지 X-ray 기반 AI 검사 (중기부)	2020.6~2021.6
	AI 바우처 SW 반도체 검사 (과기부)	2020.6~2021.2
서울대 /ST.Louis Uni.	AI 기반 25nm 반도체 검사 (산자부)	2021.6~2024.12
자비스 외	AI 기반 파우치 배터리 검사 (산자부)	2021.8~2023.12

현재 진행과제



3. 제품군

- XAVIS Products Mix & Customer
- 손익 현황
- 사업부별 사업 실적

XAVIS Products Mix

Battery

- In-line 2D / **CT**
- **In-line 고속 이물**
- Off-line 2D / CT

Cylindrical Battery

Prismatic Battery

Pouch Battery

EV/ESS

Semi/PCB

- In-line 2D / 3D
- Off-line 2D/CT

2D, 2.5D & 사선 등 CT Mechanism Semiconductor

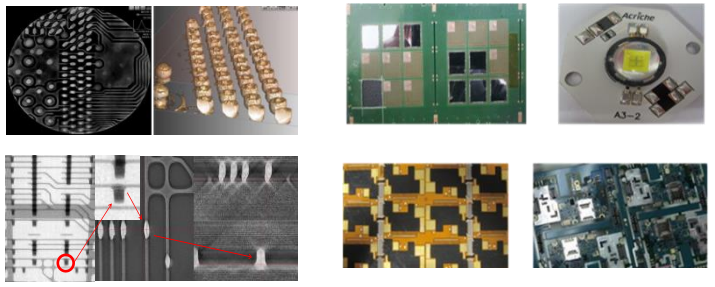
9860 A

Inline 2D & CT Semiconductor

In-line SMT

In-line SMT

Chip COUNTER



Food

- In-line 2D

Small Food (package)

Midsize Food

Box/Meat Big-size food

Medicine/ Packaging

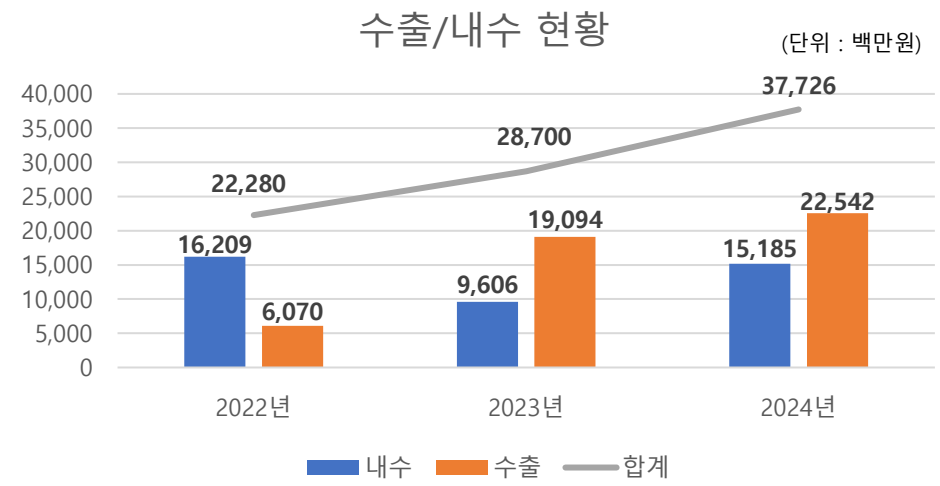
Bottle / Can Fish bone

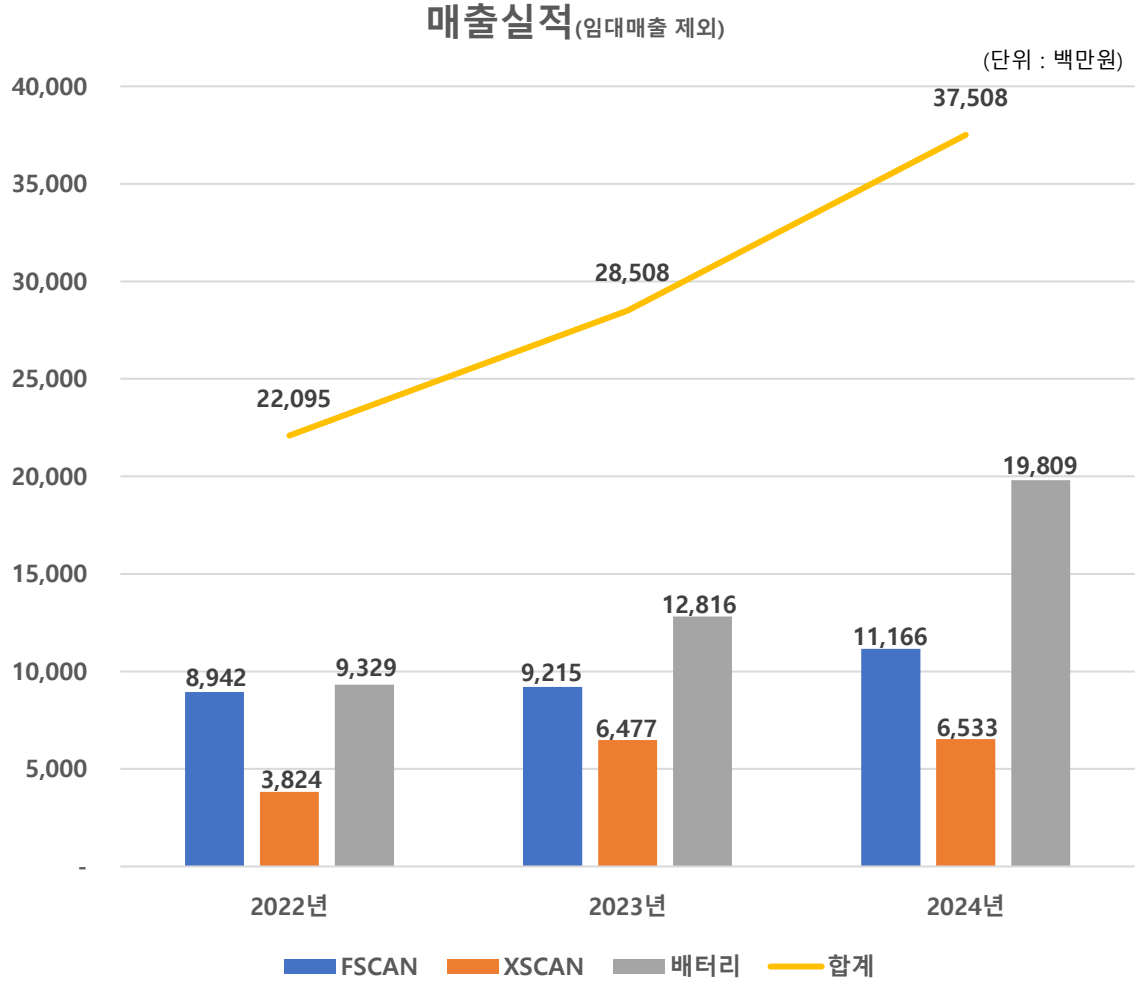
XAVIS Customer

손익현황(별도)

(단위 : 백만원)

구분	2022년		2023년		2024년	
	금액	비율	금액	비율	금액	비율
매출액	22,280	100.00%	28,700	100.00%	37,726	100.00%
매출원가	15,602	70.03%	20,386	71.03%	27,611	73.19%
매출총이익	**6,678**	**29.97%**	**8,314**	**28.97%**	**10,115**	**26.81%**
판관비	6,364	28.56%	7,212	25.13%	8,480	22.48%
영업이익	**314**	**1.41%**	**1,102**	**3.84%**	**1,635**	**4.33%**





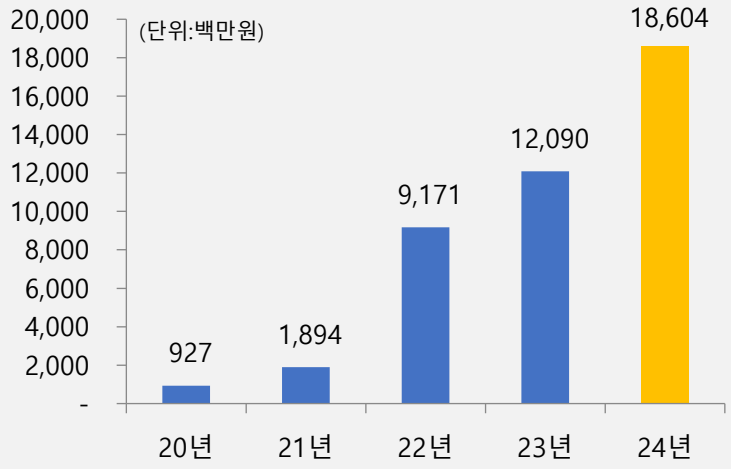
배터리 사업 실적

24년 186억 매출 달성, 지속적인 수주 및 고객사 다변화

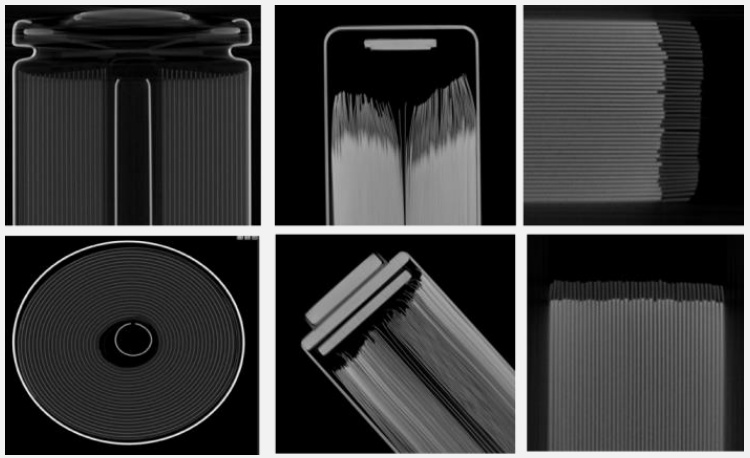
25년 In-Line CT 및 이물 X-ray 검사장비 수주

- 자동차용 2차 전지 수요 폭증으로 수주 증가
- 배터리 안전 이슈로 이물 등 검사 범위 확대와 In-Line CT 및 이물 검사 증가로 향후 5~8년간 지속 시장 증가 전망

최근 5년간 매출액



검사 대상



주요 고객

SK 온, LG 에너지솔루션, 삼성SDI, SAMSUNG, northvolt, POSTECH, Amperex Technology Limited 新能源科技有限公司, SEBANG SEBANG GLOBAL BATTERY, EVE ENERGY VERY ENDURE, TENPOWER

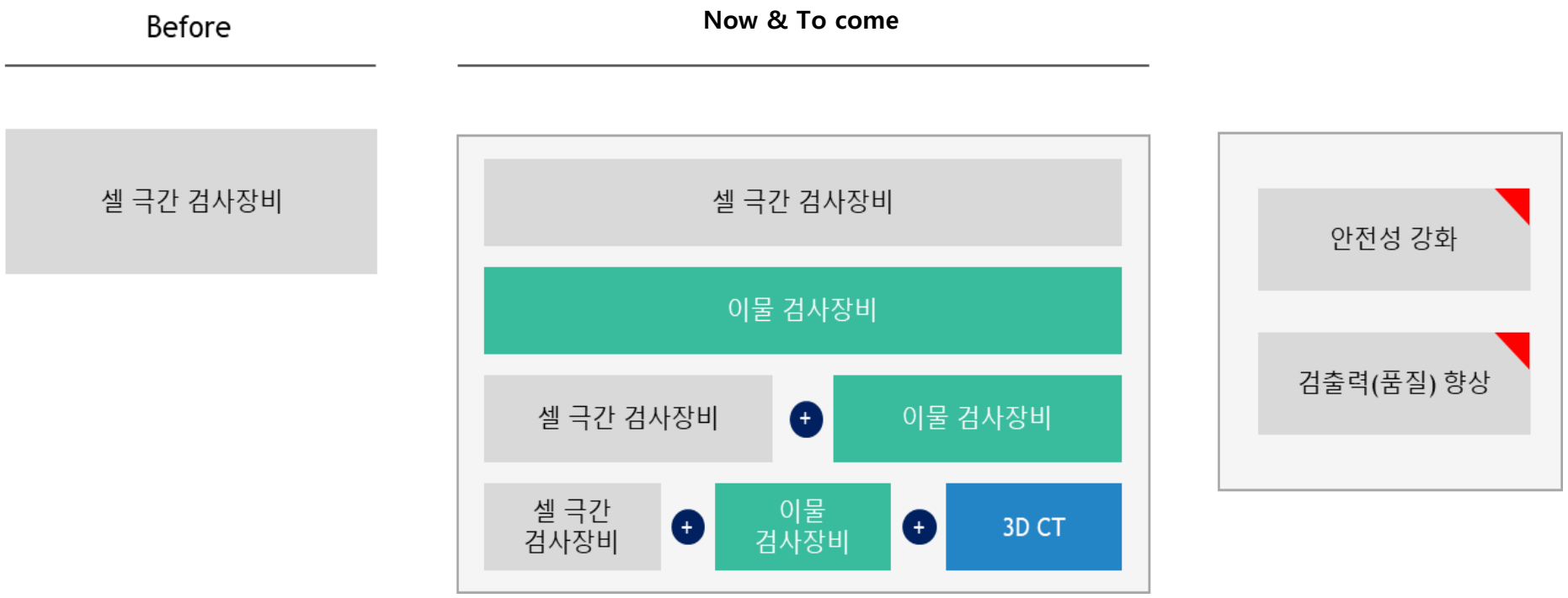
배터리부문 성장 Plan

기존 Cell 극간 검사에서 이물 / 셀극간+이물 / 3D CT 영역으로 사업 영역 확대

➔ 배터리 결함으로 인한 화재.폭발로 배터리 검사장비에 대한 품질 중요성 부각

➔ 기존과 다른 배터리 부위를 검사하는 신규 업무 영역 확대 & 생산성 감안한 공정 Speed 향상에 대응

➔ 속도 개선으로 3D CT 검사장비 채택 확대



SEMI(SMT&PCB 포함) 사업 실적

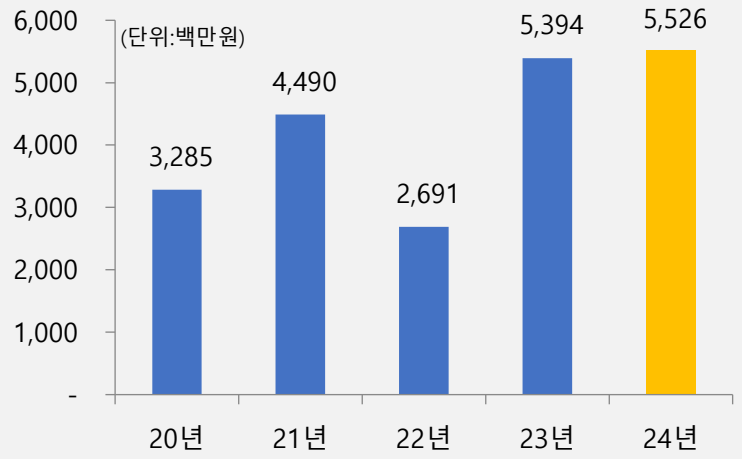
24년 55억 매출 달성

25년 TGV용 Void / Bump 등 검사 장비 개발 , 26년 시장 진입

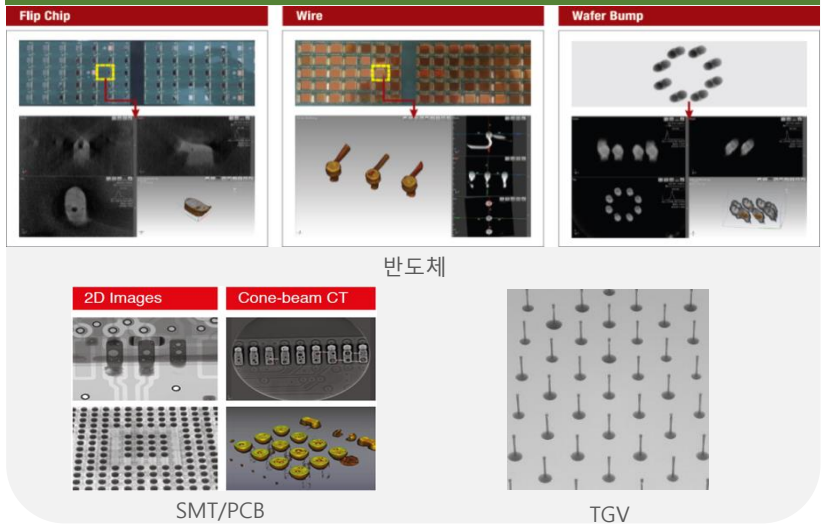
25년 3D AXI 검사 장비 개발, 25년 시장 진입

- SMT/SEMI 자동 검사 (PCB기판 / HOLE / 간격 등)
- 부품의 소형화, 전자회로기판의 고집적화, 생산라인 고속화에 따른 검사장비 수요 증가

최근 5년간 매출액



검사 대상



주요 고객

- LG ELECTRONICS
- LG INNOTEK
- LG CHEMICAL
- LG LCD

- SAMSUNG ELECTRONICS
- SAMSUNG SDI
- SAMSUNG CORNING
- SAMSUNG THALES

HYUNDAI

SK hynix

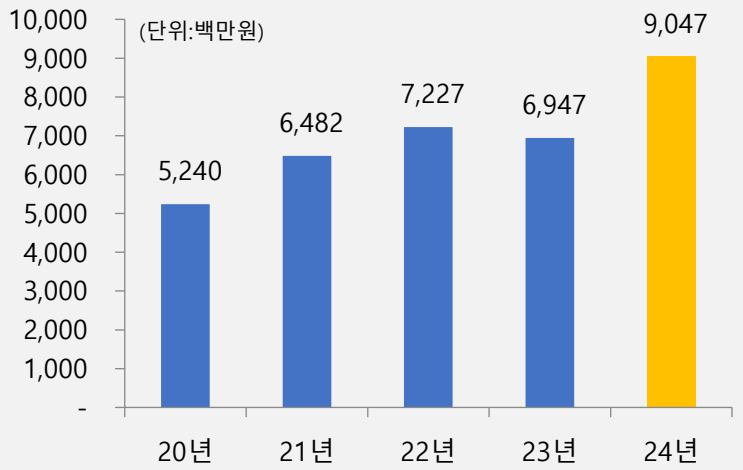
SIFLEX

식품 사업 실적

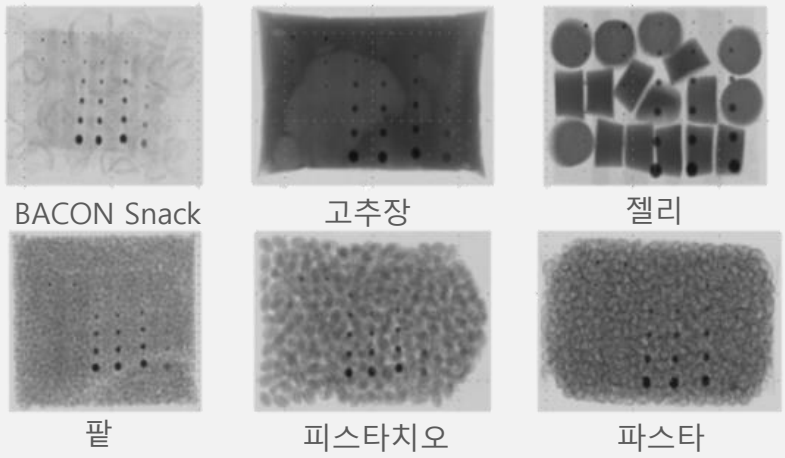
'24년 90억 매출, 중.저 밀도 이물 특화장비 해외시장 Target 장비 매출 및 수출국 증가

- 식품 및 제약 분야의 포장 전 / 후 자동 검사 (금속 및 비금속)
- **해외 시장 생선뼈, 닭뼈 등 중.저 밀도 이물 검사 수요 증가, 건강 기능식품 시장 확대로 수요 증가**

최근 5년간 매출액



검사 대상



주요 고객

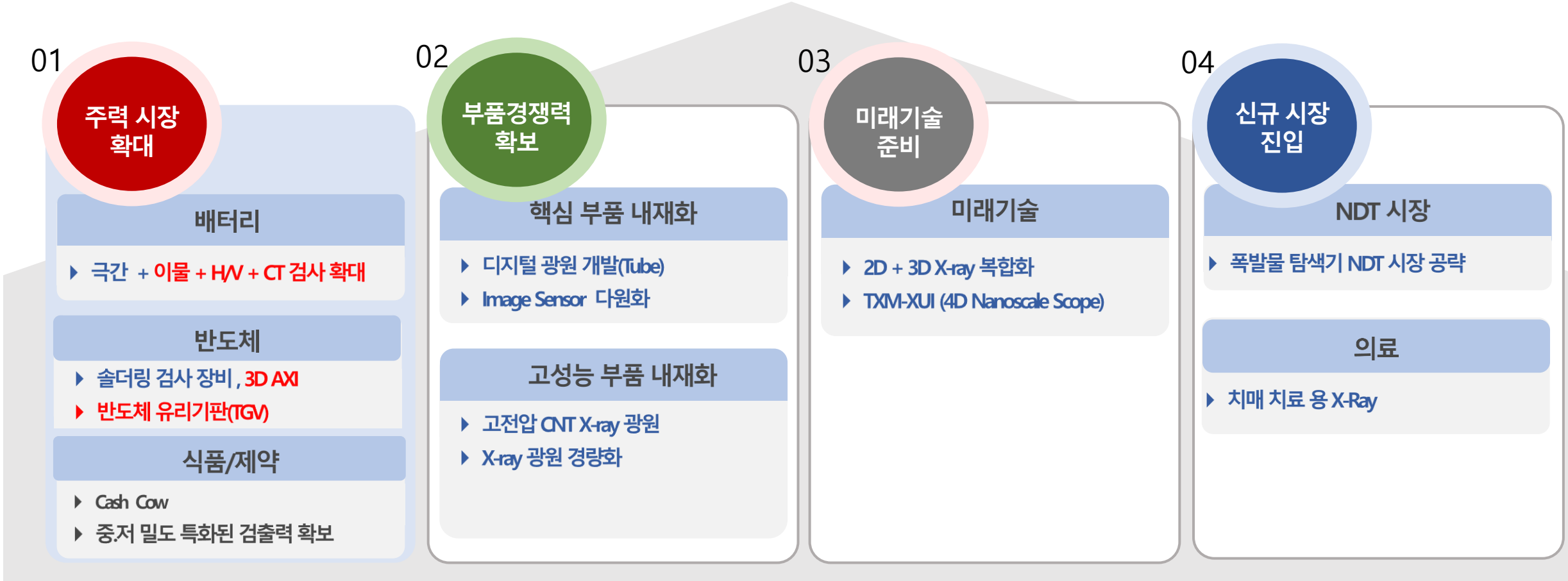
CJ, 오뚜기, 동서식품, DAESANG, ILDONG 일동제약, BORYUNG 보령제약, 종근당건강, Hanmi, samyang 삼양밀맥스

5. 미래 전략

- GROWTH XAVIS
- 미래 전략
- 신규 사업
- 2030 미래 Vision

미래 전략

4大 전략을 통해 매출 및 수익성 극대화, X-ray 치료 등 신시장 진출



신규 사업

폭발물 탐지/제거 로봇용 엑스레이 모듈 사업

국책과제 선정 및 경과

- **국책과제 선정(2021.08)**
  : 소요기간 36개월, 개발비 40억
- **1차년도 성공적 수행 완료**
  : 기본 설계, 컨셉 수행 완료
- **2차년도 설계 진행 중**
  : 상세설계, 시제품 개발 진행 중

향후 진행 일정

- **성능평가 진행중**

매출 실현

- **2026년 상반기**
  - 수요기업과 공급 계약 체결

방사선 치매치료 의료기기 사업

시장 진입

- **레디큐어와 MOU 체결(22.07)**
- **레디큐어 동물 실험 완료 / 임상진행 중**
- **치매치료 의료기기 1호기 수주 공급 完**
  : X-Ray 발생장치

향후 진행 일정

- **시제품 개발 완료**
- **레디큐어 본 임사(허가임상) 진행 지원**

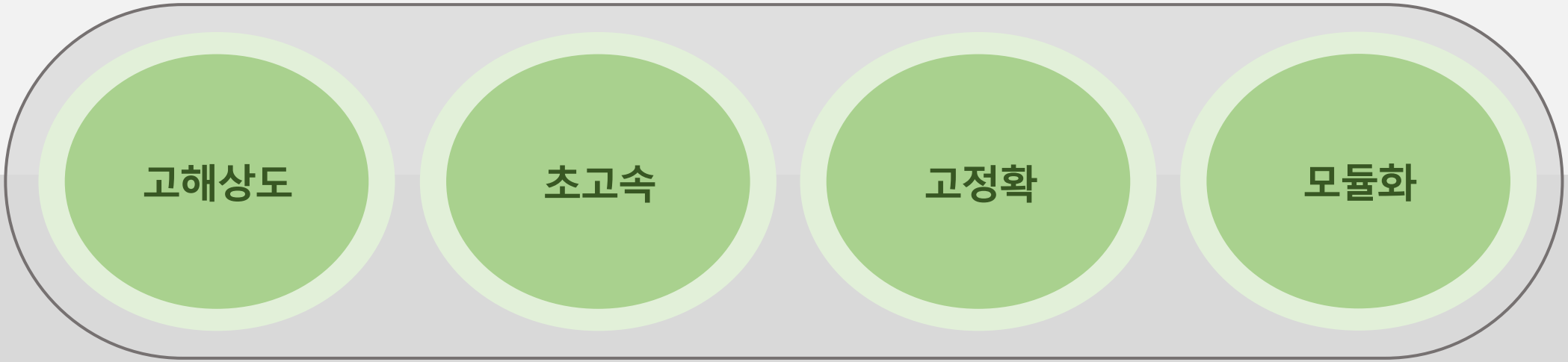
매출 실현

- **2026년 식약처 의료기기 허가(레디큐어)**
- **자체 차폐장비 양산 공급**

2030 미래 비전

X-ray 검사기 Global No. 1

Beyond Inspection of Inside



"X-ray 검사 혁신을 넘어 비전 외관 검사와 통합된 검사 기술의 완결 Solution 구현"

Thanks

주식회사 자비스

XAVIS Co,.Ltd.

Tel:031-740-3800 Fax: 031-740-3802

Email: xavis@xavis.co.kr URL: www.xavis.co.kr