

Tech Forum 2025

제 1회 테크포럼

전자빔(e-beam) 기반 소부장 기술 전문기업, (주)쎄크

반도체, 방산, 배터리 등 다양한 산업에 검사 솔루션을 제공
고객의 품질 향상에 기여합니다.



DISCLAIMER

본 자료는 주식회사 씨크의 상장과 관련하여 기관투자자를 대상으로 실시되는 Presentation에서의 정보 제공을 목적으로 작성되었습니다.

본 자료에 포함된 “예측 정보”는 개별 확인 절차를 거치지 않은 정보로서, 회사의 향후 예상되는 경영 현황 및 재무 실적에 대한 미래 전망 및 예상을 의미하고 표현상으로는 ‘예상’, ‘전망’, ‘계획’, ‘기대’, ‘(E)’ 등과 같은 단어를 포함합니다.

본 자료의 “예측 정보”는 향후 경영 환경의 변화 등에 영향을 받으며 본질적으로 불확실성을 내포하고 있는 바, 이러한 불확실성으로 인하여 실제 미래 실적은 “예측 정보”에 기재되거나 암시된 내용과 중대한 차이가 발생할 수 있습니다. 향후 전망은 Presentation 실시일 현재를 기준으로 작성된 것이며 현재 시장 상황과 회사의 경영 방향 등을 고려한 것으로서, 향후 시장 환경의 변화와 경영 전략 수정 등에 따라 별도의 고지 없이 변동될 수 있음을 양지하시기 바랍니다.

본 자료의 활용과 관련하여 발생하는 손실에 대하여 회사 및 회사의 임직원들은 과실 및 기타의 경우를 포함하여 그 어떠한 책임을 부담하지 않음을 알려드립니다. 본 자료는 주식의 모집 또는 매출, 투자 및 매매의 권유를 구성하지 아니하며 본 자료의 그 어느 부분도 관련 계약 및 약정 또는 투자 결정을 위한 기초 또는 법적 근거가 될 수 없습니다.

본 자료는 비영리 목적으로 내용 변경 없이 사용이 가능하나 출처의 표시는 필수 사항입니다. 회사의 사전 승인 없이 내용이 변경된 자료의 무단 배포 및 복제는 법적 제재를 받을 수 있음을 유의하시기 바랍니다.

쎈크 제 1회 테크포럼 행사 참석에 감사드립니다.

시간	내용	진행/발표자
14:00~14:20	입장 및 착석 안내	김동성 파트장
14:20~14:30	인사 및 행사 안내	김종현 대표이사, 김동성 파트장
14:30~15:10	전자빔 기술 및 활용 분야	김동성 파트장
15:10~15:20	Break Time	-
15:20~16:00	기업 현황 및 사업 소개	김종현 대표이사(CEO)
16:00~16:20	재무/주주현황 및 향후 투자계획	이장근 전무이사(CFO)
16:20~16:30	행사 종료 및 퇴실 안내	김동성 파트장



사전 안내 사항

1. 기업탐방 및 IR, 보도자료 관련 문의
- 씨크 기획팀 김동성 파트장(IPR 담당)



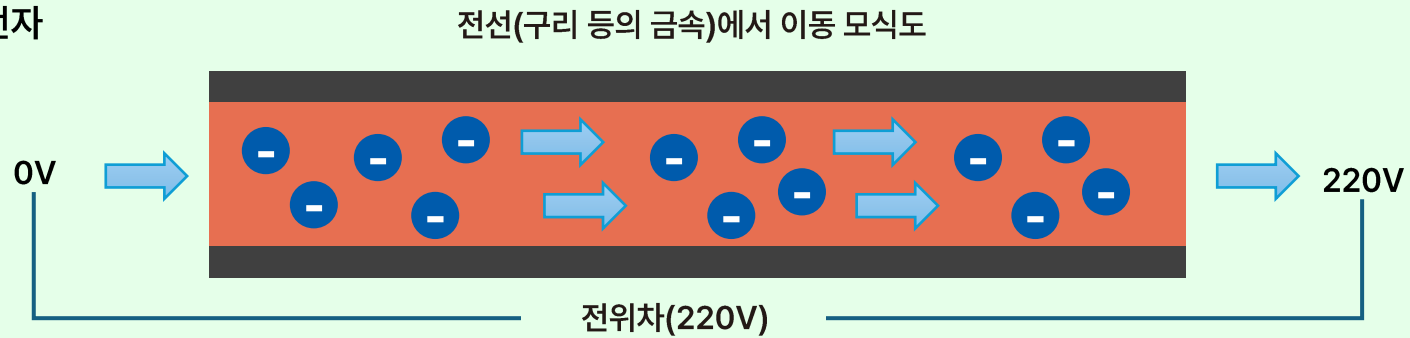
Chapter1
전자빔이란?

Chapter2
전자빔의 활용

Chapter3
전자빔 응용 분야

01. 전자빔이란?

1. 일반 환경에서의 전자

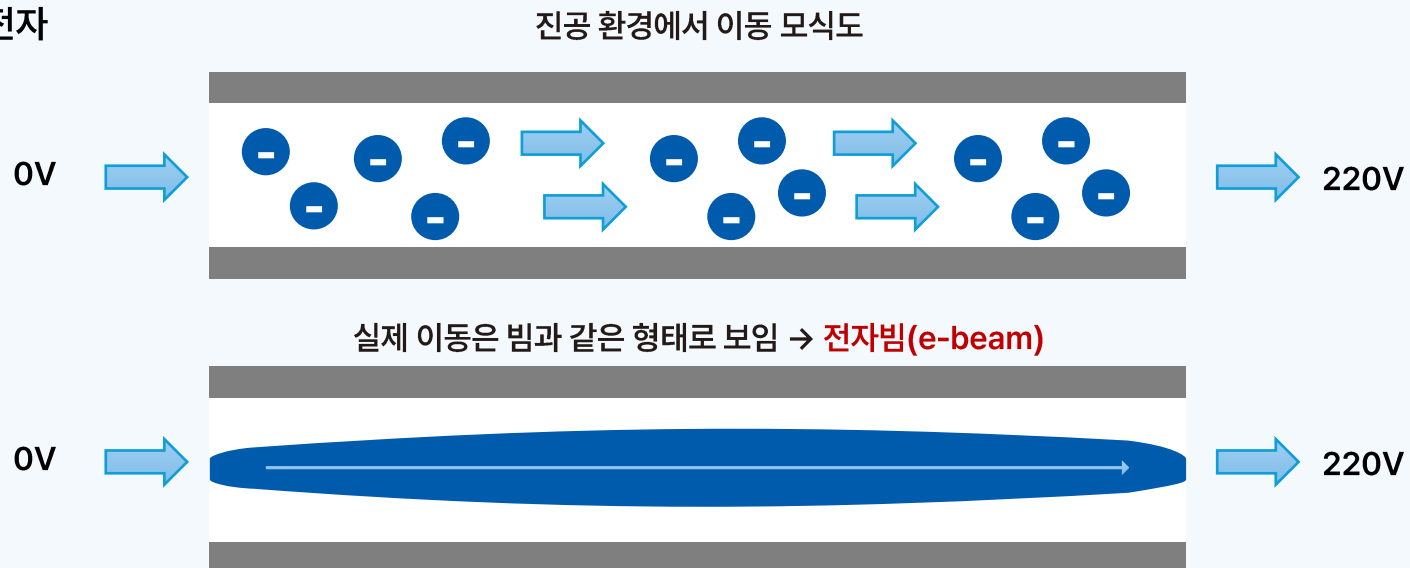


* 전자: 상대적으로 (-) 전압에서 (+) 전압으로 이동

* 전류: 전자의 흐름

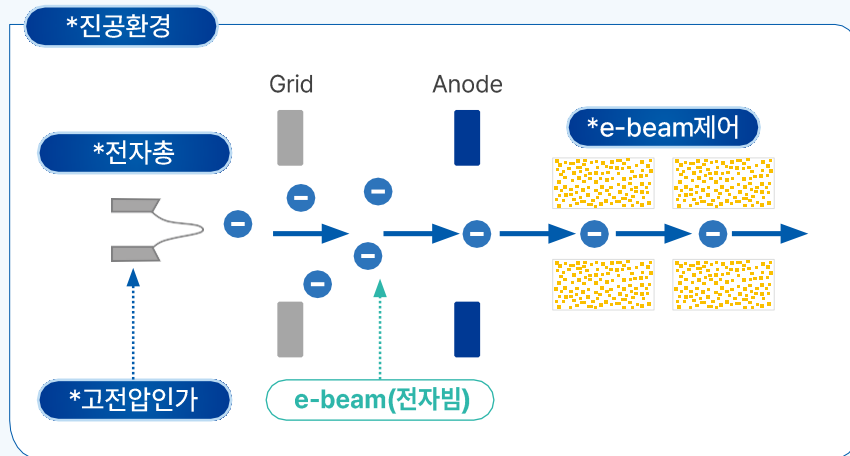
* 전위차: 전압 크기의 차

2. 진공 환경에서의 전자



01. 전자빔이란?

3. 전자빔의 발생 – 세부 설명



1) 진공 환경

- 전자는 공기 분자와 충돌 시에도 쉽게 에너지를 잃기 때문에 진공 환경 필요
- 일반적으로 "Vacuum Chamber"라고 부름
- 전자빔 발생장치의 진공 수준 : $10^{-7} \sim 10^{-10}$ torr (10억~10조분의 1기압)

2) 전자총

- 전자를 진공 공간으로 방출시키는 부품
- E-gun, Cathode 등으로 불리며, Filament와 Grid(Wehnelt)로 구성

3) 고전압 전원장치

- 전위차를 통해 전자를 이동시키기 위한 장치
- 일반적으로 전자총에 (-) 전압을 인가, 0V인 Anode(양극)과의 전위차를 통해 전자빔 가속
- 전자빔 발생장치의 전압 크기 : 30kV ~ 300kV (30,000V ~ 300,000V)

4) e-beam 제어기

- 전자빔의 이동 경로, 집속 크기 등을 제어하는 장치
- 자기장 렌즈, 집속 렌즈 등으로 불리며, 역할에 따라 Condensor Lens와 Object Lens로 구분

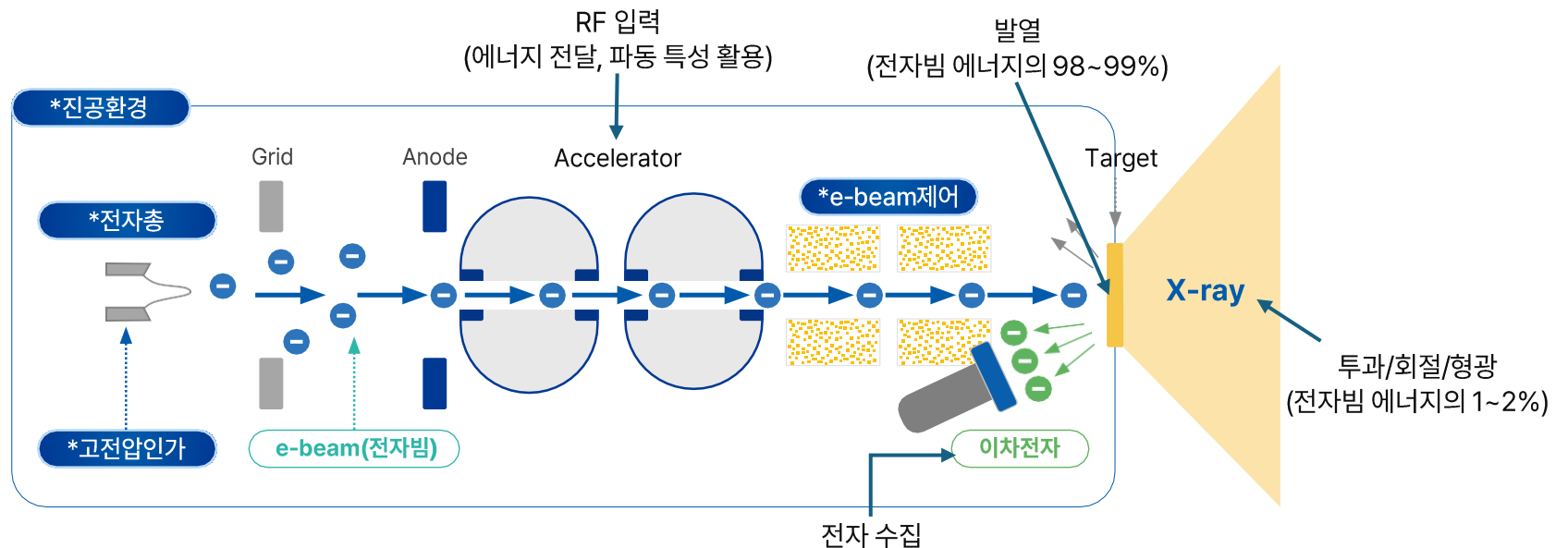
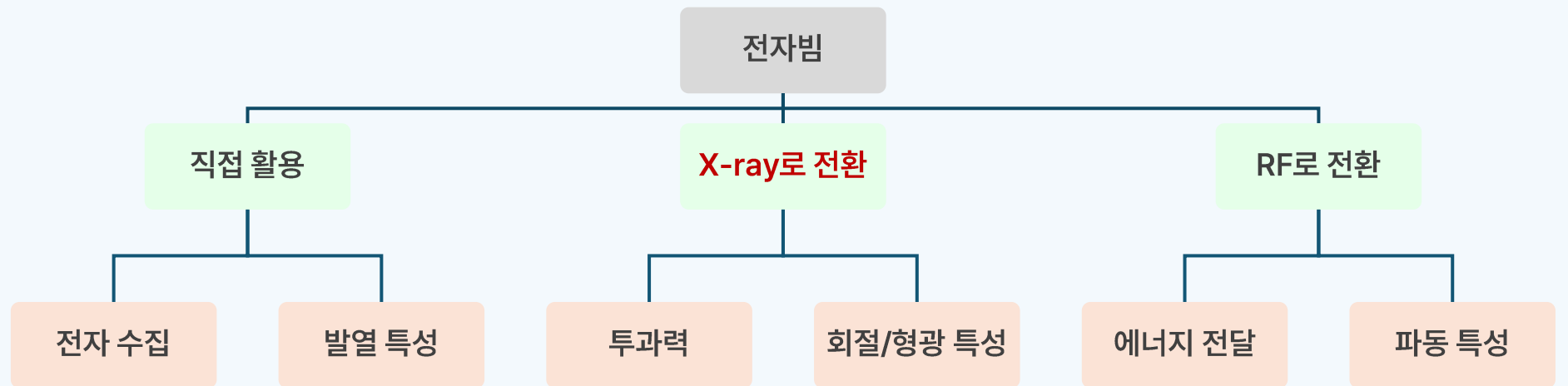


Tech Forum 2025

전자빔의 활용



02. 전자빔의 활용



02. 전자빔의 활용

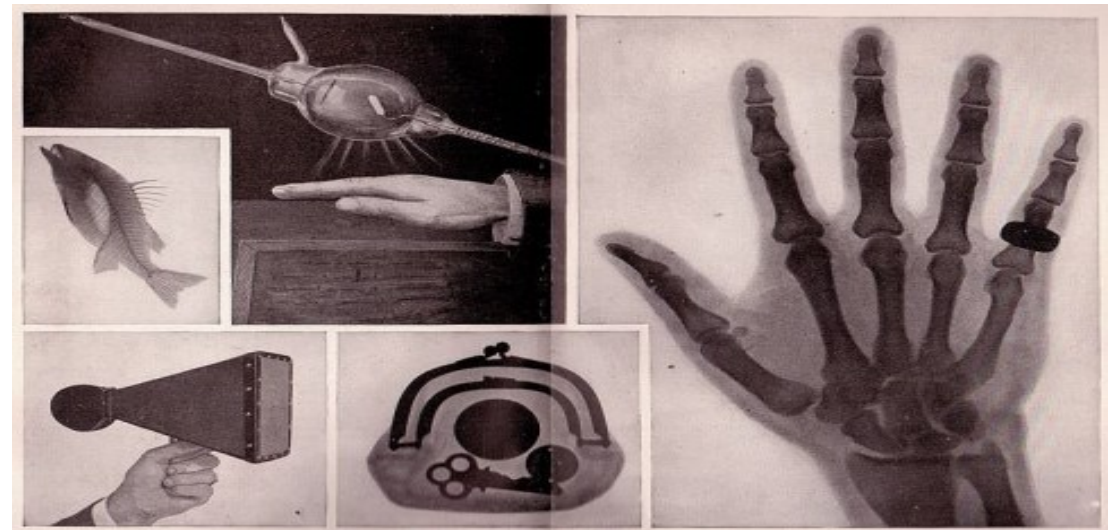
1-1. X-ray의 발견

독일 물리학자, 뢰트겐(1845 ~ 1923)

- 1895년, 크룩스관 음극선(전자빔) 연구 중 우연히 미지의 광선 확인, **X-ray**로 명명
- 1901년, 최초의 노벨 물리학상 수상
- 이후 필라멘트를 추가한 방전관 개발, 현재의 X-ray tube의 시초가 됨
- 1896년 에디슨, 시카고 만국 박람회에 **X-ray**로 뼈를 찍는 장비를 선보이면서 X-ray에 대한 세계적 관심과 의료 분야에서의 폭발적 관심



▲ 크룩스관 음극선 실험 장치

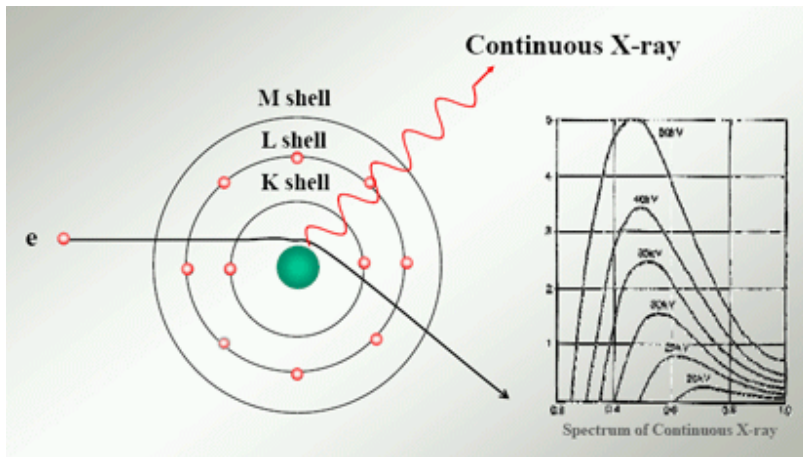


▲ X-ray 발견 당시의 투과 영상

02. 전자빔의 활용

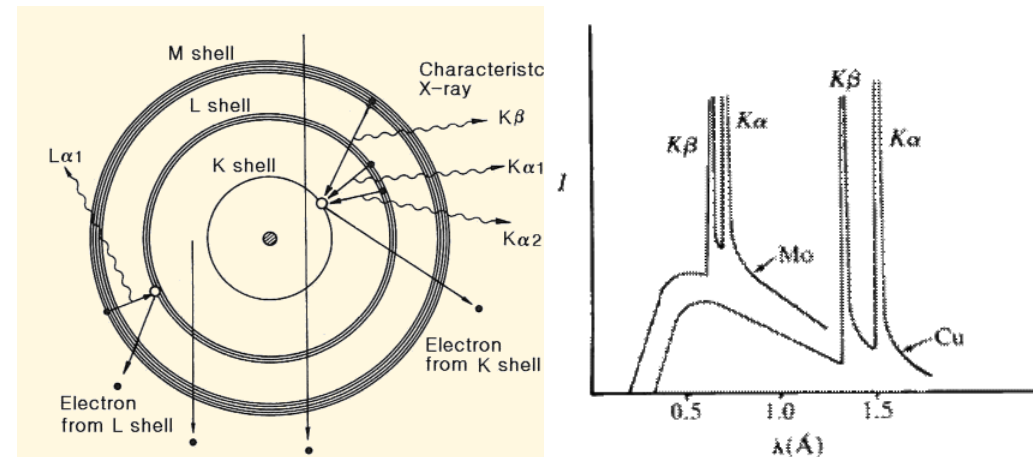
1-2. X-ray의 발생 원리

연속 X-ray



- 1) 정의 : **연속적인 에너지 분포**를 가지는 X-ray
- 2) 발생 원리
 - 운동에너지를 가진 전자가 원자핵에 근접
 - 원자핵의 전기장에 의해 전자의 운동에너지 변화
 - 에너지 보존법칙에 따라 변화량 만큼의 전자기파 발생
 - 전자의 최대 운동에너지를 최대값으로 하여 연속적인 에너지 분포를 가진 X-ray를 방출함
- 3) 기타 : 제동 복사(Bremsstrahlung) 에너지라고도 함.

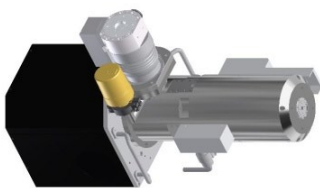
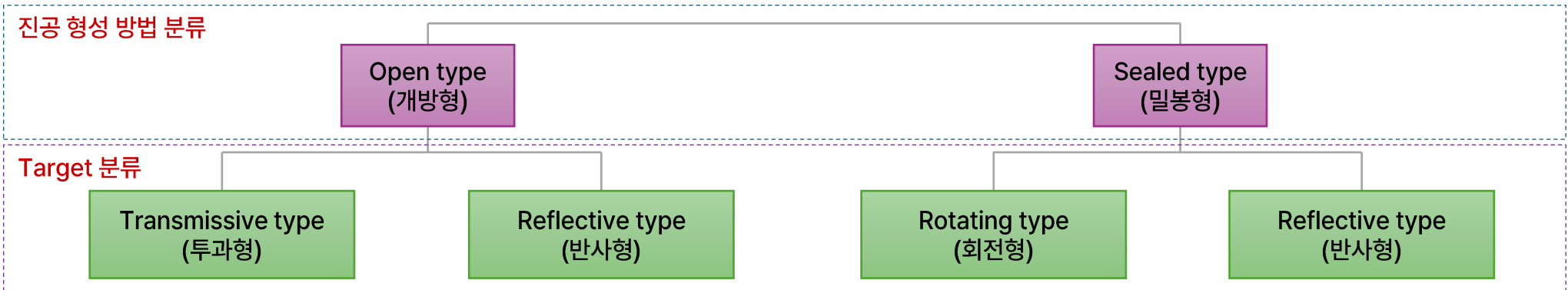
특성 X-ray



- 1) 정의 : **특정한 에너지**를 가지는 X-ray
- 2) 발생 원리
 - 궤도 전자의 에너지 준위보다 외부에서 운동하는 전자의 에너지가 클 경우, 외부 전자와 궤도 전자가 충돌 시 궤도 전자가 외부로 방출됨
 - 원자는 안정화를 위해 고준위에 있는 외각 전자를 방출된 전자의 위치로 끌어옴
 - 궤도 전자는 양자화된 특정 에너지 준위를 가지고 있어, 이동한 궤도의 에너지 준위 차이 만큼을 X-ray로 방출함
 - 원자의 종류와 그 궤도 위치에 따라 양자화된 에너지 준위가 다르므로, X-ray 에너지도 특정됨.
- 3) 기타 : 특성 X-ray의 원리를 이용하여, EDS를 통한 성분 분석이 가능함

02. 전자빔의 활용

1-3. X-ray tube 구조 및 종류



개방-투과형 X-ray tube

- 통상 **Open tube**로 불림
- 장점 : 고분해능 구현
- 단점 : 소모품 수명 500시간 이하
- 썬크 : **Hybrid Open tube** 개발
= In-line용, 1만시간 이상 사용 가능
- X-ray 조사각 : 140도 이상
= 46파이 원통형 검사 속도 향상



개방-반사형 X-ray tube

- 장점 : 고출력 구현
- 단점 : 소모품 수명 500시간 이하
- X-ray beam 각 : 40도 수준
- Die-casting(주조물) 분야에 사용



밀봉-회전형 X-ray tube

- Medical CT, Dental 등 의료분야 진단 장비용으로 사용
- 수십 kW의 고출력 사용

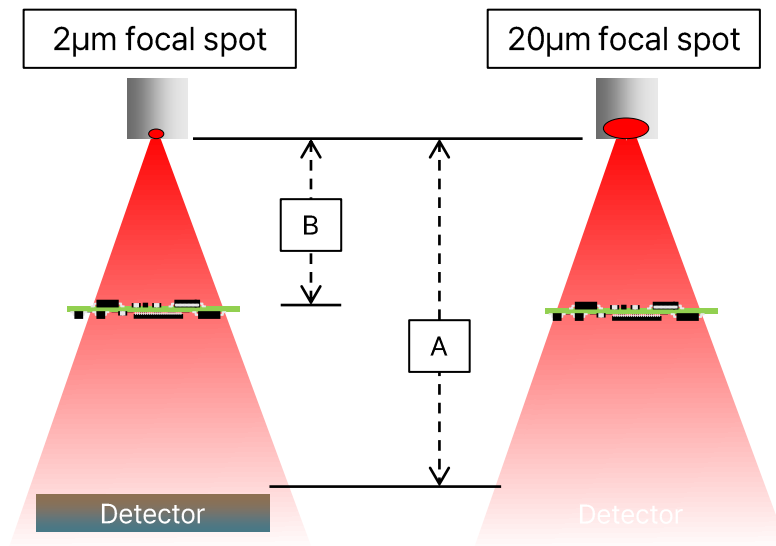


밀봉-반사형 X-ray tube

- 통상 **Close tube**로 불림
- 장점 : 1만시간 이상의 장수명
- 단점 : 낮은 분해능
- X-ray 조사각 : 40~60도 수준

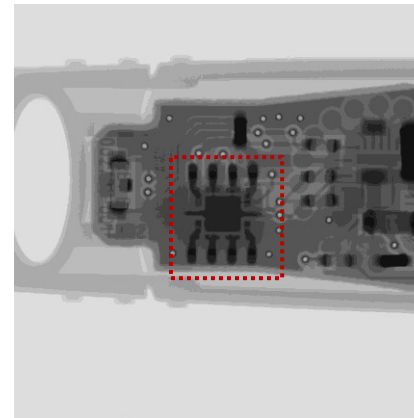
02. 전자빔의 활용

1-4. X-ray tube의 key factor

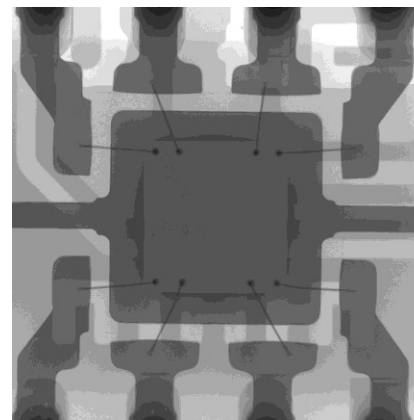
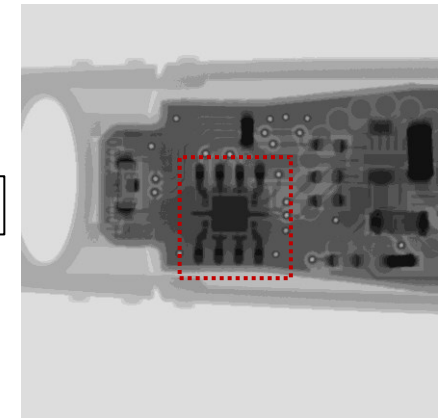


- Focal Spot
 - 전자빔이 Target에 충돌하는 지점
- Focal Spot Size
 - Focal Spot의 지름
 - 해상도(분해능)를 결정하는 Key Factor
 - 크기가 작아지면 해상도 높아짐
- Magnification(배율)
 - Mag. = FDD/FOD
 - = FOD : Focal spot to Object Distance
 - = FDD : Focal spot to Detector Distance

$$\text{배율} = \frac{A \text{ (FDD)}}{B \text{ (FOD)}}$$

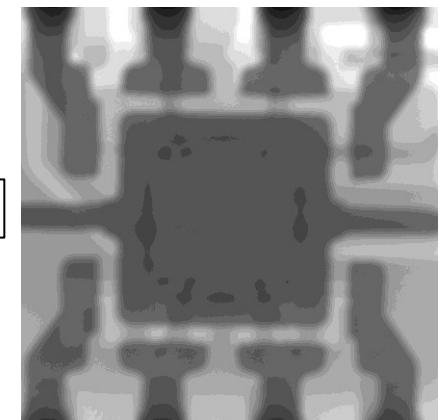


저배율



<Focal Spot 2μm Image>

고배율



<Focal Spot 20μm Image>

02. 전자빔의 활용

2-1. LINAC의 개발

용어 정리

- LINAC

= (electron) Linear Accelerator, (전자) 선형가속기
= 가속관, RF 발생장치(Magnetron), 제어장치 등으로 구성

- 가속관(Accelerator)

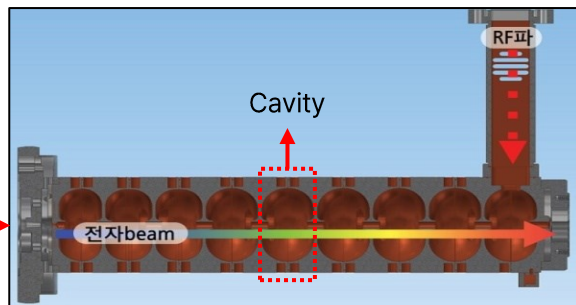
= 여러 개의 Cavity를 직렬로 연결한 상태
= RF를 입력하여 전자빔을 **최대 15MeV**(15,000,000eV)로 가속
* eV : 1V의 전위차로 가속된 전자의 에너지 크기 단위

- Cavity

= RF를 가두어 공진이 발생하도록 만든 구조물
= 가속 셀(Cell)이라고도 부름



▲ 선형가속기



▲ 가속관

개발 역사

- 최초 개발(1952~1953)

= 영국, 암 치료 목적의 8MeV LINAC 개발
= 영국 내 병원에 설치하여 암 치료 수행

- 후속 개발(1954~1956)

= 미국 Varex사(구 Varian), 암 치료 목적의 6MeV LINAC 개발
= Stanford 의과대학에 설치하여 암 치료 수행

- NDT용으로의 개발(1959)

= 미국 Varex사, NDT용 LINAC system 개발
= 미 해군, 미사일 로켓 모터 구조 결함 검사 수행



*출처 : Wikipedia

▲ Stanford 6MV급 LINAC

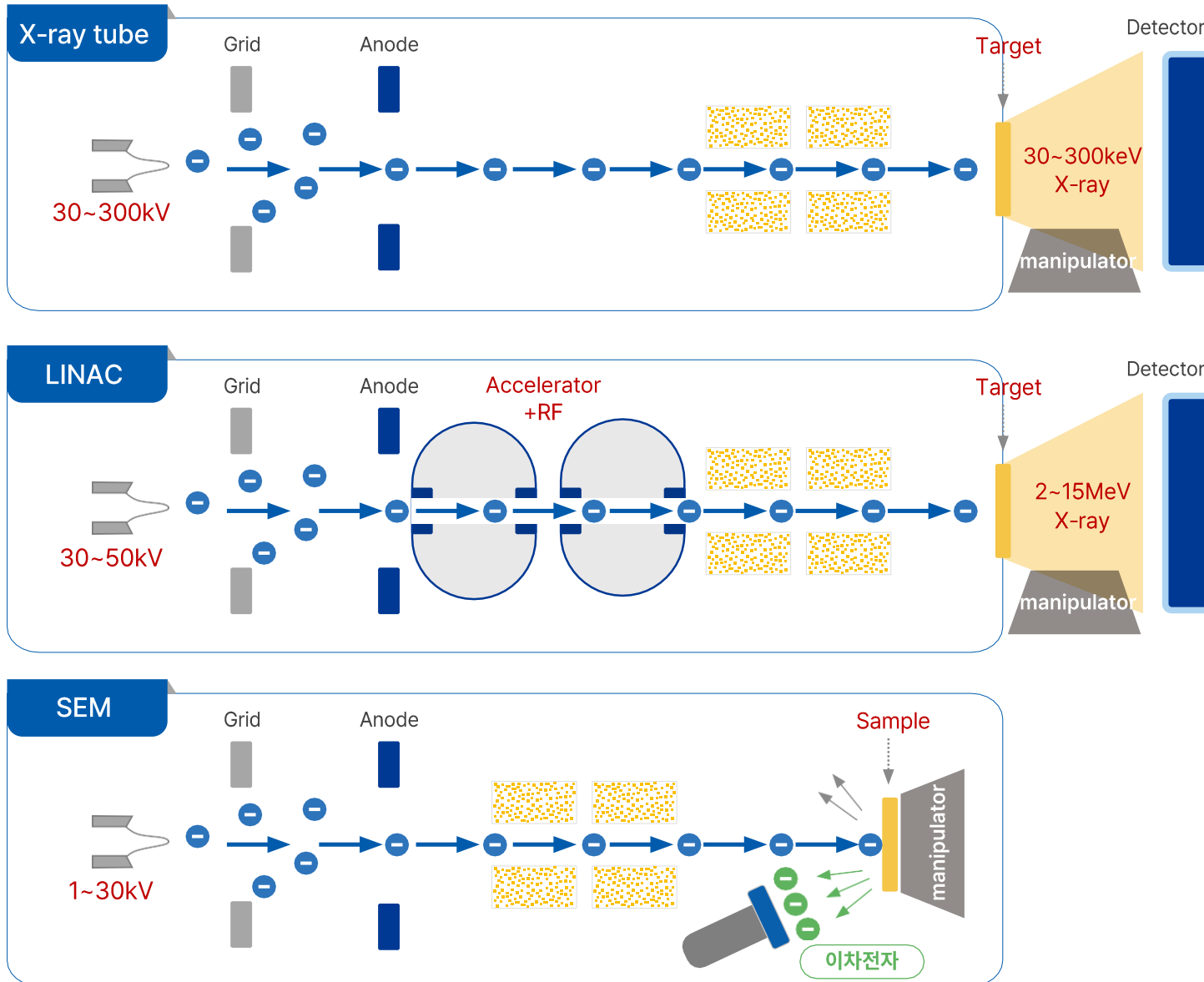


*출처 : Varex

▲ Varex사 최초 NDT용 LINAC system

02. 전자빔의 활용

3-1. 주요 활용처별 기술 비교

**개방-투과형(Open-Transmissive)**

- **진공해제 가능**, Target 투과 구조
- 고분해능 / 단수명의 소모품
- 소모품 교체로 반영구 사용

밀봉-반사형(Close-Reflective)

- **진공해제 불가**, Target 반사구조
- 저분해능 / 장수명
- 소모품 교체 불가

S-Band(2~4GHz) LINAC

- 비교적 장비 **부피가 큼**
- **고출력** 사용 가능
- 주로 산업용(방산, 컨테이너)에 활용

X-Band(8~12GHz) LINAC

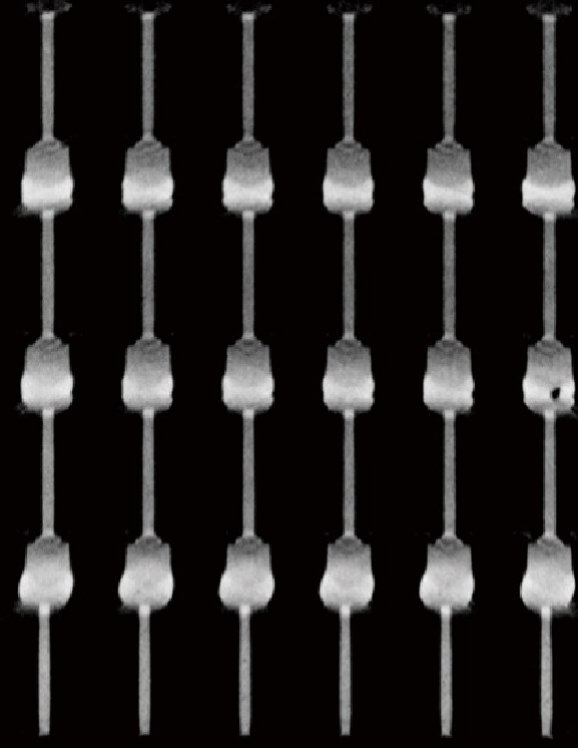
- 비교적 장비 **부피가 작음**
- **저출력** 사용 제한
- 주로 의료용(암 치료)에 활용

Tabletop SEM

- 비교적 장비 **부피가 작음**
- 최소 **5nm** 분해능
- 이동 설치 편리, 저가

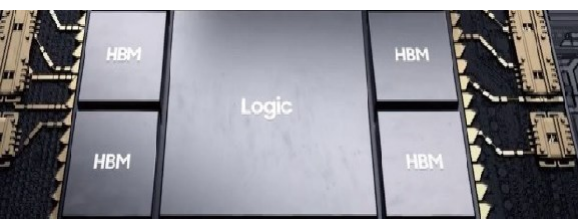
FE-SEM

- 비교적 장비 **부피가 큼**
- 최소 **1nm** 분해능
- 고정 설치, 고가



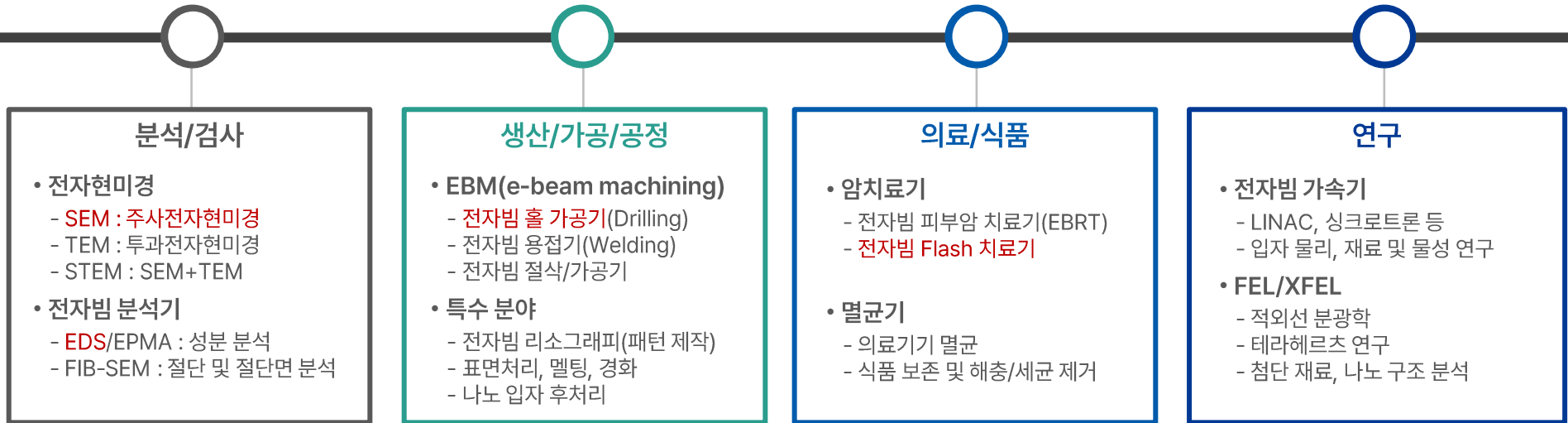
Tech Forum 2025

전자빔 응용분야



03. 전자빔 응용 분야

1-1. 전자빔을 직접 활용하는 분야별 구분



1) SEM

- Tabletop SEM : 최소 5nm → 사업 중(2006~)
- FE-SEM : 최소 1nm 분해능 → 개발 중(2024~2027)
- CD-SEM : Wafer 패턴 선평 측정 → 기획 단계



* 씨크 Tabletop SEM

2) EBM

- 일반 용처 : 항공/우주/방산 분야 등에서 초정밀 가공으로 활용
- 신규 개발
 - = 유리기판 TGV 홀 가공기 → 개발 중(2025~2028)
 - = Wafer Dicing용 절삭기 → 홀 가공기 개발 예정(2028~)



* EBM 활용 예시(출처 : weldingpros.net)

3) 암치료기

- EBRT : 수 분의 전자빔 조사로 피부암 치료
- 신규 개발
 - = Flash 암치료기(수 초 이내) → 기획 중(2025~)

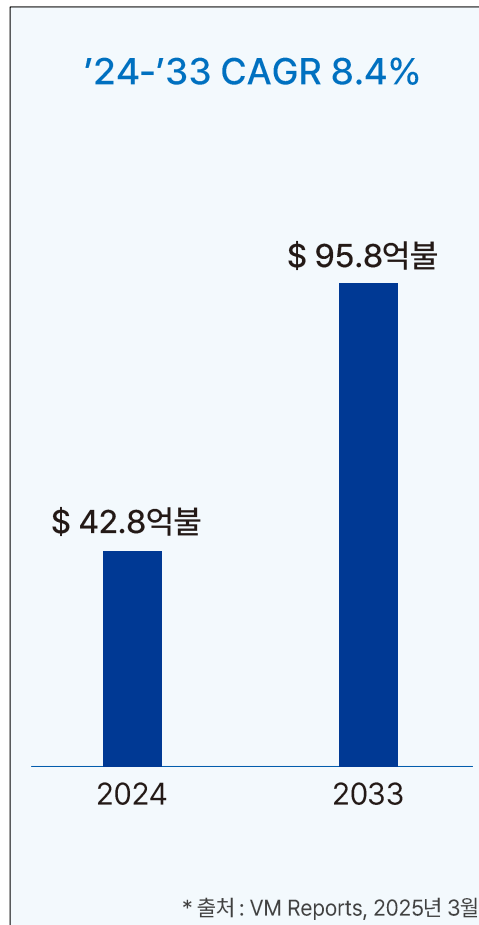


* S.I.T사 Flash 암치료기 모델링(출처 : www.soirt.com)

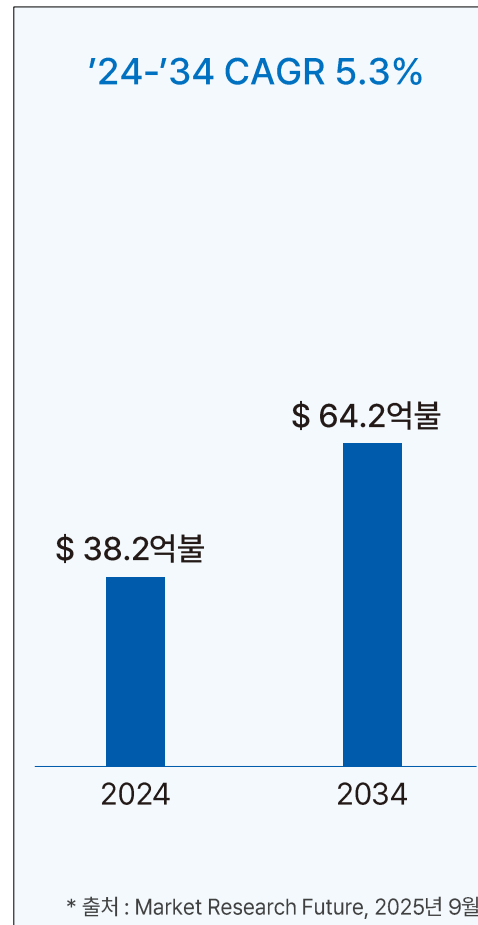
03. 전자빔 응용 분야

1-2. 전자빔을 **직접** 활용하는 분야별 시장 전망

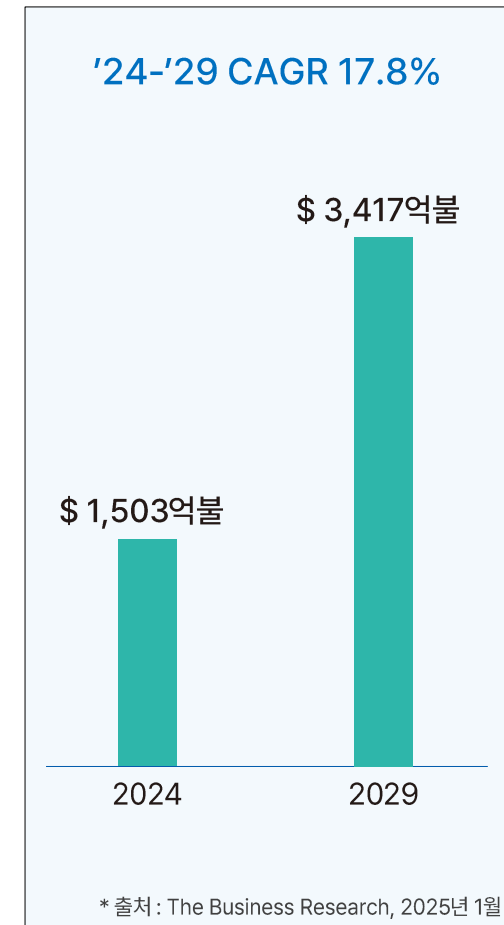
 SEM 시장 전망



 EBM 시장 전망



 암(종양)치료기 시장 전망



* 시장 조사 기관에 따라 시장 규모 및 전망이 다를 수 있습니다.

03. 전자빔 응용 분야

2-1. 전자빔을 X-ray로 전환하여 활용하는 분야별 구분

검사/분석

- 비파괴검사(NDT)
 - X-ray system(X-ray tube)
 - LINAC system(선형가속기)
- 분석
 - XRD : X-ray 회절 분석기
 - XRF : X-ray 형광 분석기

의료/식품

- 의료 분야
 - 정밀 CT 및 2D 진단
 - 방사선(X-ray) 암치료기
 - C-arm : 수술 중 실시간 검사
- 기타 분야
 - X-ray 멸균기(의료, 식품, 문화재)
 - 식품/의약품 이물 검사기
 - 농산물 품질 검사기

생산/연구

- 생산
 - X-ray 리소그래피(노광)
- 연구
 - 입자 물리, 재료 및 물성 연구
 - 첨단 재료, 나노 구조 분석

1) X-ray system(X-ray tube)

- SMT/PCB/센서류 등 : In-line, 분석장비 → 사업 중(2002~)
- HBM, TSV 등 : 분석장비 → 사업 중(2012~)
 - In-line → 개발 중(2023~2025)
- ESS/EV 배터리 : In-line, 분석장비 → 사업 중(2020~)
- 유리기판, WLP, PLP : In-line → 개발 중(2023~2025)



* 씨크 HBM용 X-ray system

2) LINAC system(선형가속기)

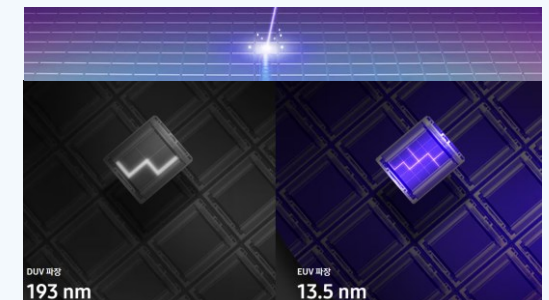
- 방산용 NDT system
 - = 미사일 추진체, 탄두, 포탄 등 → 사업 중(2017~)
- 일반 산업용 NDT system
 - = 항공 엔진, 발전소 터빈블레이드 등 → 영업추진 중(2020~)
- 컨테이너 검색 시스템(CIS)
 - = 세관/항만에서의 마약/밀수/무기류 등 → 영업추진 중(2022~)



* 씨크 LINAC system

3) X-ray 리소그래피(노광)

- 기존 : 13.5nm EUV 노광
- 신규 개발
 - = 3~6nm X-ray 노광 → 기획 중(2025~)

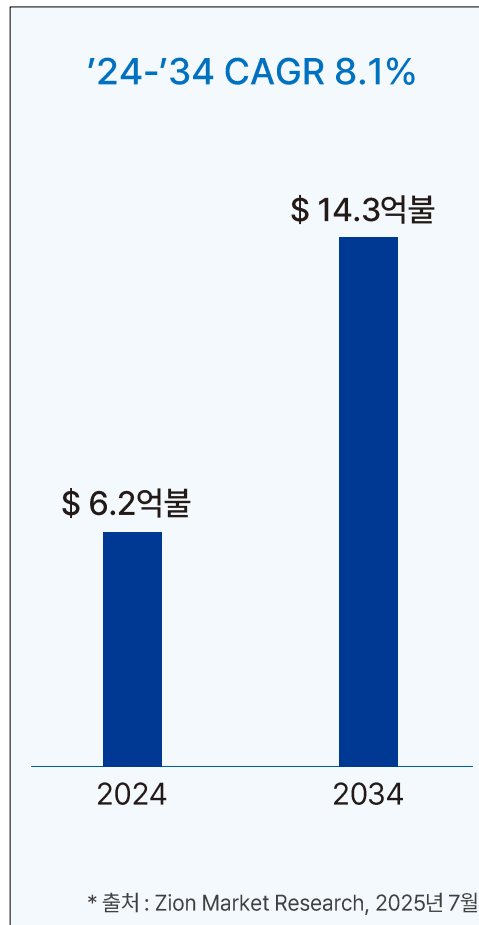


* 13.5nm EUV 활용 사례(출처 semiconductor.samsung.com)

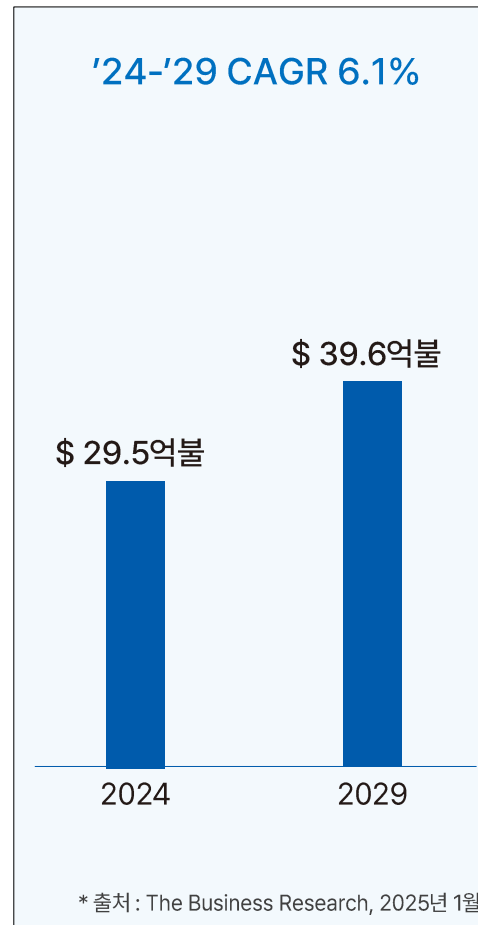
03. 전자빔 응용 분야

2-2. 전자빔을 X-ray로 전환하여 활용하는 분야별 시장 전망

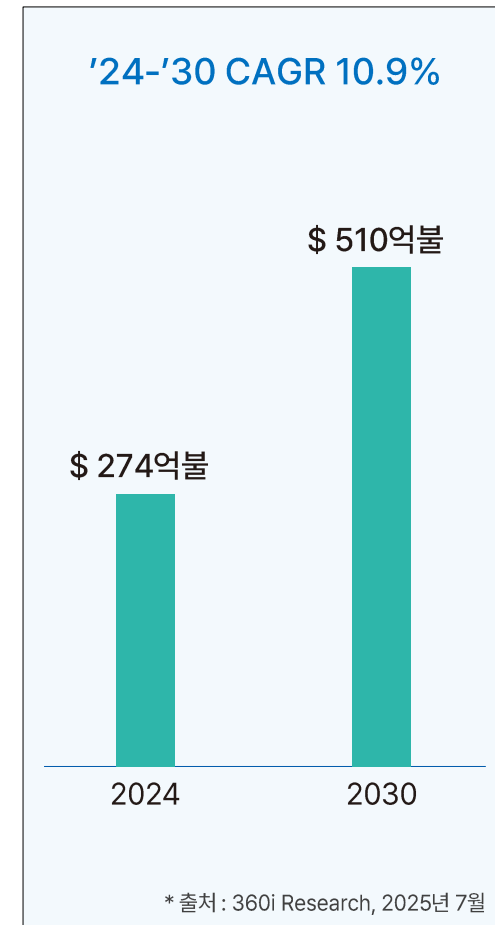
 X-ray system 시장 전망



 LINAC system 시장 전망



 리소그래피 장비 시장 전망



* 시장 조사 기관에 따라 시장 규모 및 전망이 다를 수 있습니다.

03. 전자빔 응용 분야

3. 전자빔을 RF(전자기파)로 전환하여 활용하는 분야

군사/통신

- 군사 분야
 - 전자기파 기반 안티드론 시스템
- 공통 분야
 - 레이더 탐지
 - 위성 통신

의료/산업/가전

- 산업
 - 건조 및 소결 장비
 - 어군탐지기
- 가전
 - 전자레인지
- 의료/산업
 - 살균, 식품처리 등

연구

- 연구
 - 핵융합 플라즈마
 - 다양한 종류의 가속기 등

1) 안티드론 시스템

- 기존 : 레이저 요격, 그물 포획, 재밍 등

- 신규 개발

= RF : Radio Frequency / 전자기파(Microwave), 진공 속에서 전자빔 이동시키면서 전자기 구조물과 상호작용하면서 발생

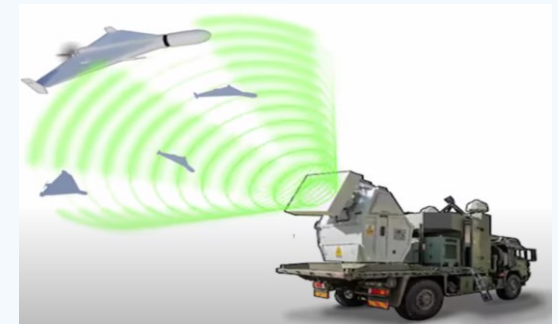
= 고출력 전자기파(HPM; High-Power Microwave) 기반 안티드론 시스템

→ EMP(Electro-Magnetic Pulse; 전자기 펄스) : 전자기파를 방사하여 전자기기 내 소자 손상 및 통신, 제어 시스템을 마비시키는 무기

→ HPM 기반 안티드론 시스템 : 전자기파를 안테나로 조준하여 특정 영역의 드론을 마비시키는 방어체계

→ 기존 안티드론 시스템 대비 군집드론 대응이 뛰어남

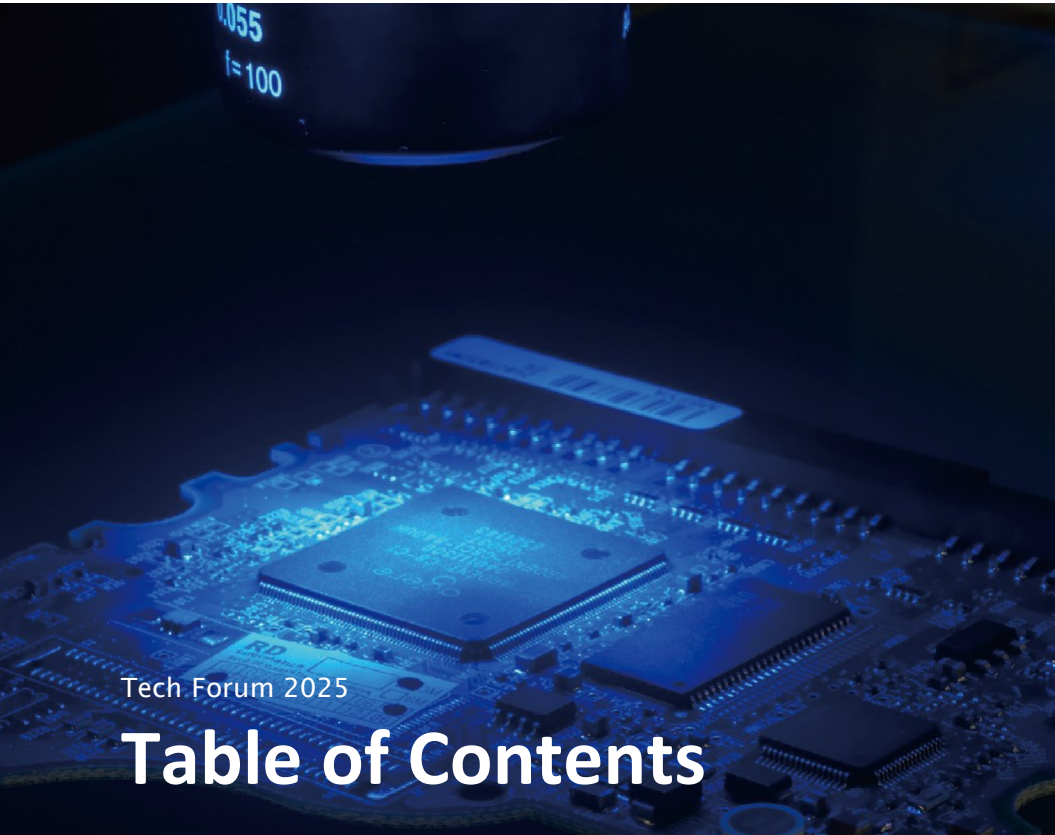
→ Proto-type 개발 및 성능 평가완료 (2018~2024), 사거리 개선 개발 진행 중(2025~2028)



* HPM 기반 안티드론 시스템(출처 HBB Defense Military Youtube)

**Thank you for
attention**

Break Time
15:10~15:20



Tech Forum 2025

Table of Contents

Chapter1

**Company
Overview**

Chapter2

**Semiconductor
section**

Chapter3

**Defense industry
section**

Chapter4

**Battery
section**

Chapter5

**Gross Revenue &
New Technologies**

01. 회사소개

회사개요

회사명	주식회사 세크
대표이사	김종현
주요제품	X-ray System, LINAC System, Tabletop SEM
임직원수	249명 (2025년 2Q 기준)
자본금	44.13억원 (2025년 2Q 기준)
법인설립일	2000년 3월
본사주소	수원시 권선구 산업로 155번길, 111

CEO Profile
김종현 대표이사

- 2000년~현재 (주)세크 대표이사
- 1991년~2000년 세크엔지니어링 대표
- 1983년 국제기능올림픽 금메달 (기계제도분야)
- 1981년~1991년 (주)삼성전자 (생산기술연구소 자동화설계팀)



본사 및 생산공장, 영상기술센터
**본사(수원)**

X-ray tube/LINAC/SEM
개발 및 생산시설 보유

**2공장(수원)**

배터리용 X-ray system
수주증가로 Capa 확대

**영상기술센터(청주)**

반도체, 배터리 등 신규샘플의
X-ray Test

국내외 등록
지식재산권
(2025년 2Q 기준)

95건

주요 경영진
평균근속

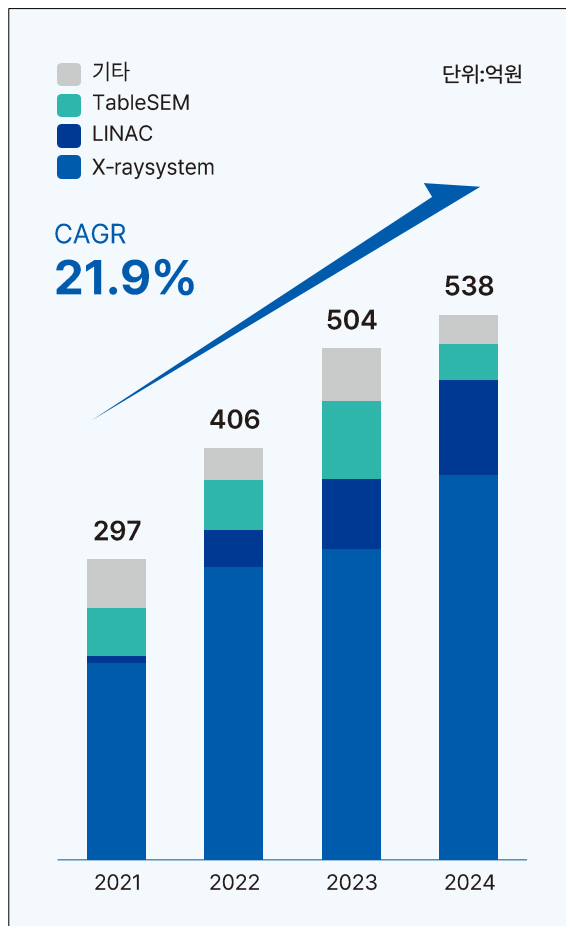
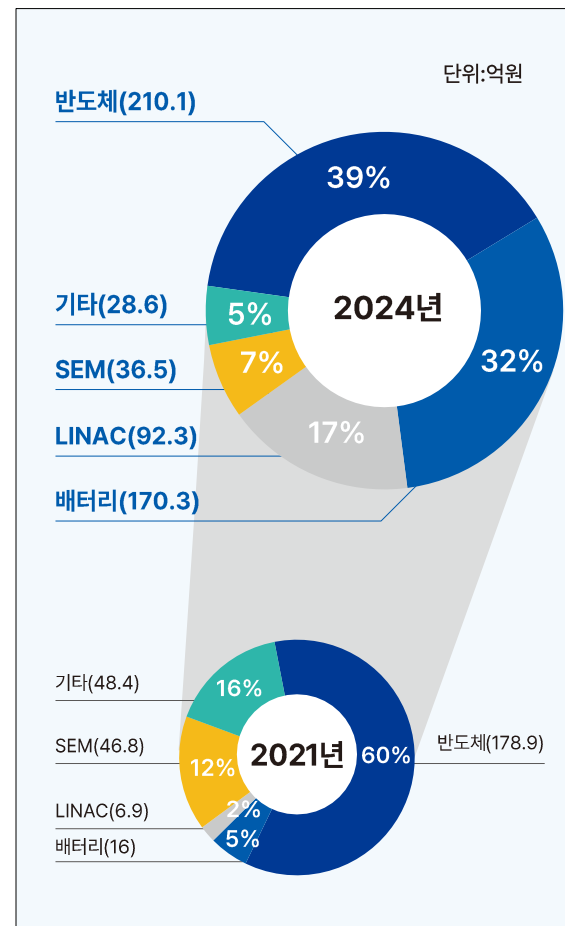
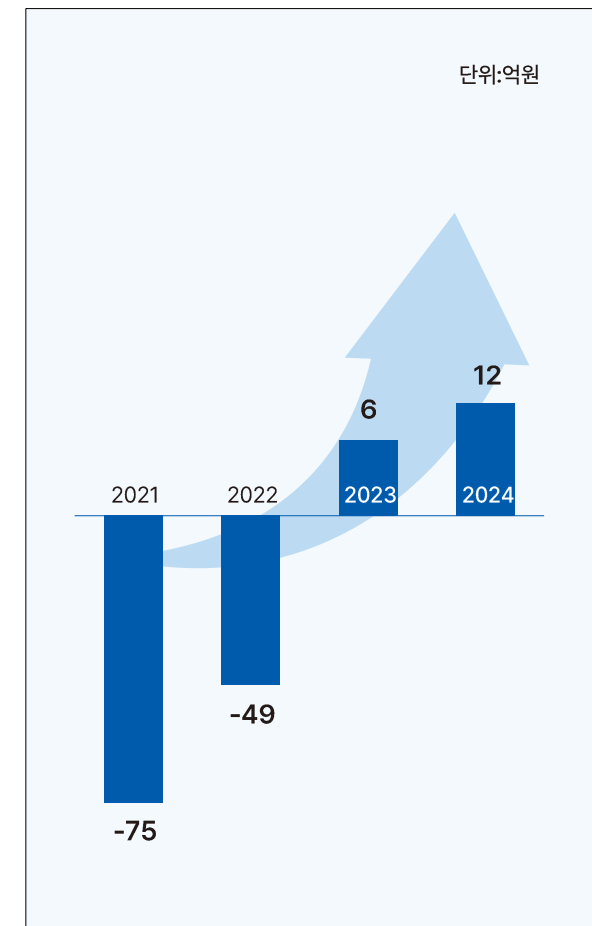
28년

R&D 인력구성

40%

02. 매출 실적

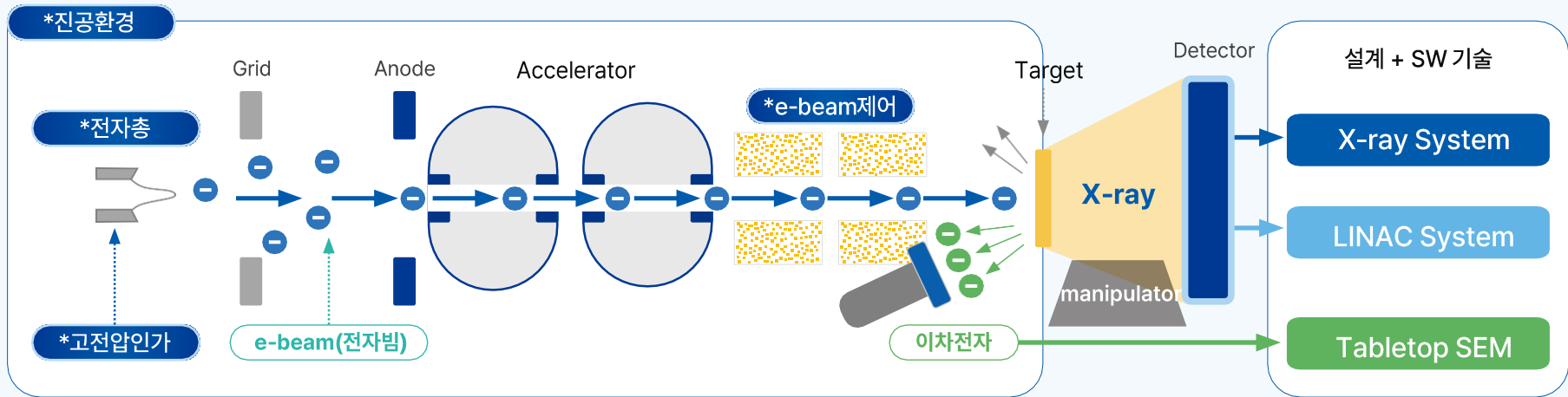
기술의 다각화 및 영업망 다변화 실현, 고성장 전방시장 진출을 통한 흑자전환

 매출액

 산업별비중

 영업이익


*별도재무제표기준

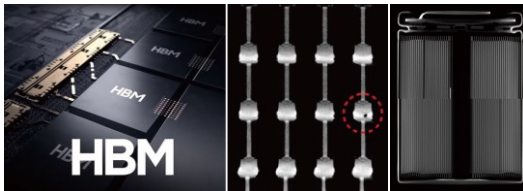
03. 핵심 역량

반도체, 방산, 배터리 등 핵심 공정의 품질을 좌우하는 'e-beam 원천기술 기반의 검사 장비'



* : 핵심기술

X-ray System



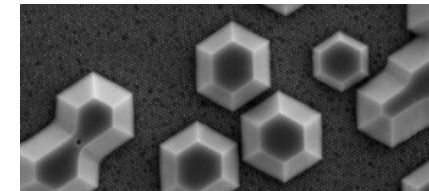
적층 공정을 활용하는 첨단반도체에서는 광학검사 불가능,
투과검사가 가능한 X-ray system 필요

LINAC System



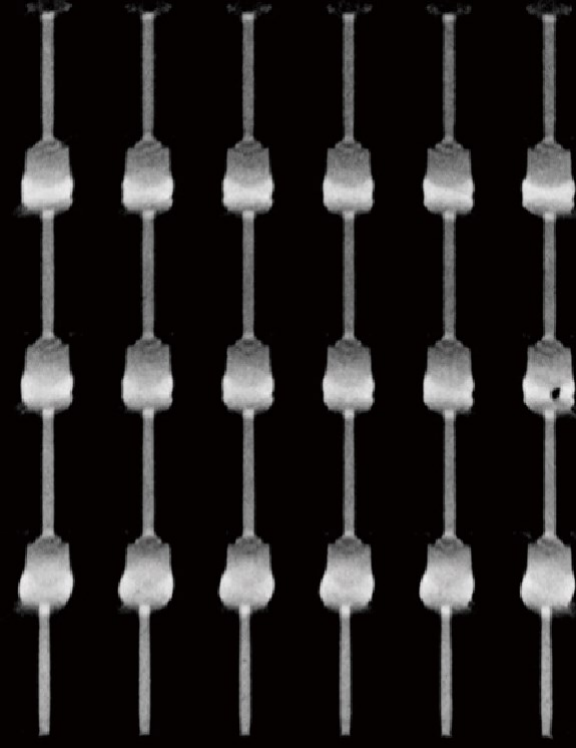
극한 환경에서 운영하는 방산 제품은
고도의 안전성을 위한 비파괴검사 필수

Tabletop SEM



바이오/신소재산업은 nm 크기의 시료 표면을
분석하는 고배율 분석 장비 필요

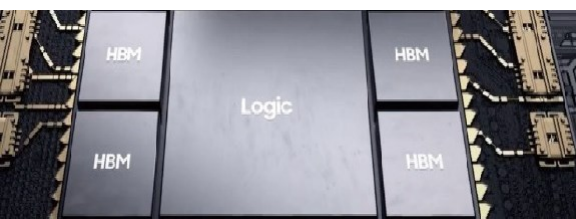
- * **e-beam(전자빔)**: 전자를 모아서 한 방향으로 쏘는 것으로, 진공 환경 내에서의 전자 다발의 흐름을 뜻함
- * **전자총(e-gun)**: 전자를 쏘는 전자 발생 장치 (전자총에 a인가되는 고전압에 따라 에너지 크기와 양이 결정)
- * **이차전자**: e-beam이 물체와 충돌하면 튀겨져 나오는 전자 (SEM 영상 촬영으로 활용)
- * **X-ray**: e-beam을 Target에 쏘아 충돌시킬 때 발생 (충돌 면적에 따라 분해능이 결정되므로 e-beam 제어 장치로 정밀 제어 필요)



Tech Forum 2025

Semiconductor Section

1. 반도체 분야 개요
2. 반도체 분야 진출 전략
3. 신규 개발 및 매출 이력



01. 반도체 분야 개요

전공정부터 Assembly까지, 공정 전반에 걸친 경쟁력 있는 검사장비 개발·상용화

2002 - 2006

2007 - 2011

2012 - 2018

2023 - 현재

'19-'22 : 배터리 검사장비 개발

X-ray 사업 개시,
원천기술 습득

- 산업용 X-ray system (SMT 분석용 장비 위주)
- 국내 최초 X-ray tube (전자빔 원천기술 습득)

SMT 인라인화

- SMT용 In-line 2D, CT (BGA, 컴포넌트 전수검사 모델)
- 고에너지 Open tube (225kV급 고에너지)
- 100, 130kV Close tube

HBM 분야 확장

- HBM용 X-ray system (4, 8단 HBM 검사용 모델)
- HBM용 초정밀 Open tube (120kV 200nm급 고정밀)
- SMT용 Hybrid Open tube (세계 유일 1만 시간 이상 장수명)

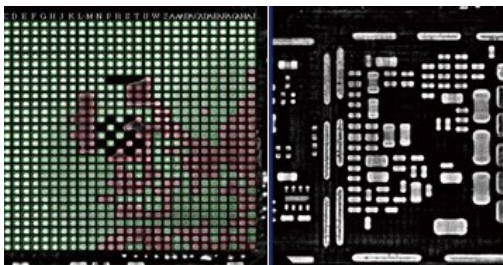
패키징 분야 확장
(개발 중)

- HBM용 In-line 2D, CT (12,16단 HBM 검사용 모델)
- WLP/PLP용 In-line 2D, CT (인터포저-칩 간 접합 검사 모델)
- 고출력/고정밀 Hybrid Open tube (160kV 400nm급 고출력, 고정밀)

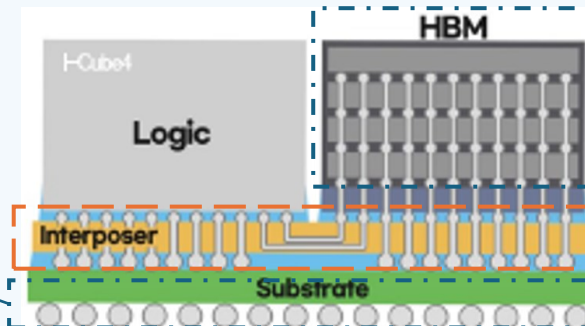
주요
개발
내용

SMT(6000시리즈)

SMT 공정 간 BGA 및 컴포넌트 검사

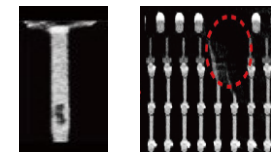


2.5D, 3D 반도체 패키징



HBM(NF120, NF160)

단층 TSV, 8단-12단 HBM 적층 불량 검사



WLP, PLP, 유리기판(신규)

HBM, Logic 칩과 인터포저 접합 불량 검사
인터포저(유리기판) TGV 금속 채움 불량 검사
Semi-scan 시리즈 개발 중

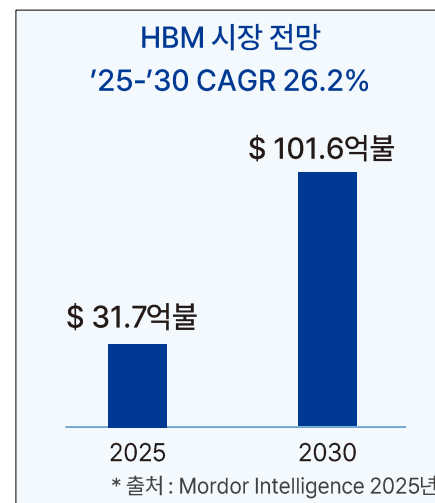
시장
현황

02. 반도체 분야 진출 전략

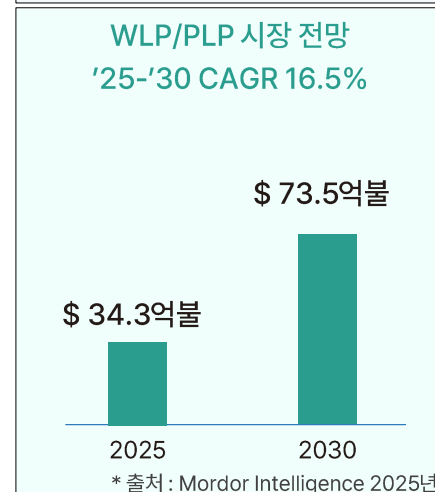
2.5D, 3D 반도체 패키징 발전에 따른 X-ray 검사 수요 발생

구분	대상	기존 포트폴리오	신규 포트폴리오
분야	Wafer Level TSV	NF120 series	Semi-Scan Wafer용
	Wafer Level HBM2(8단)	NF120 series	
	Wafer Level HBM3(12단)	NF160 series	
	Wafer Level Packaging	X	Semi-Scan Panel용
	Panel Level TGV	X	
	Panel Level Packaging	X	
장비 현황	NF120 series	現 주요 매출원	
	NF160 series	영업 및 샘플 test 中	
	Semi-Scan series	Wafer : 25년 4Q 개발 완료 목표 Panel : 26년 2Q 개발 완료 목표	
	개발/개선 항목	In-line 전수검사 가능 사양 Pulsed X-ray 기술 적용 20초 이내 고속 3D CT 기술 적용 딥러닝 기반 AI SW 기술 적용	

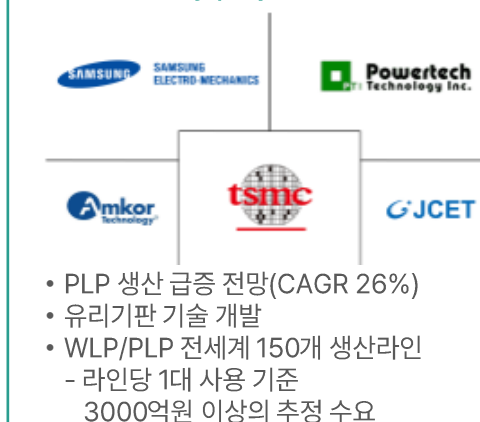
HBM 및 반도체 패키징 시장 전망



HBM Key player



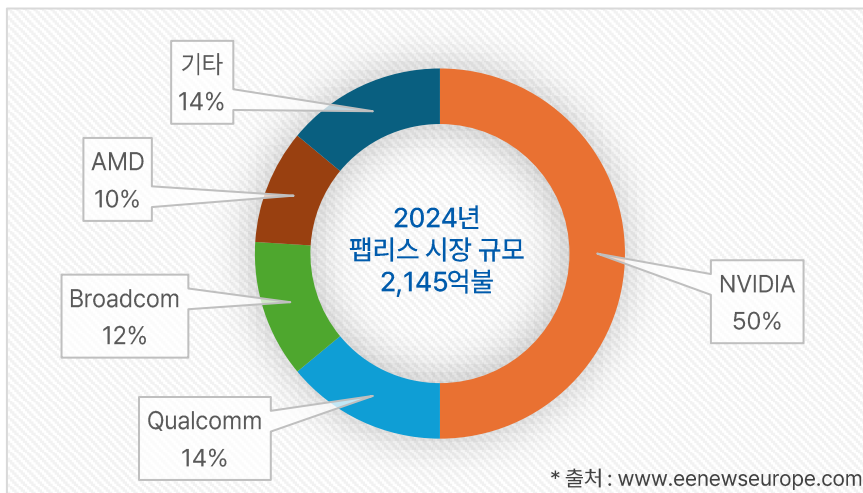
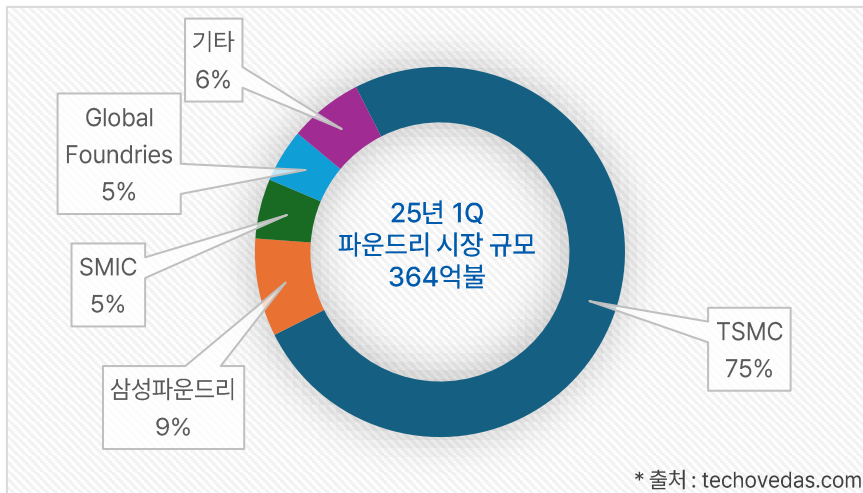
WLP/PLP Key player



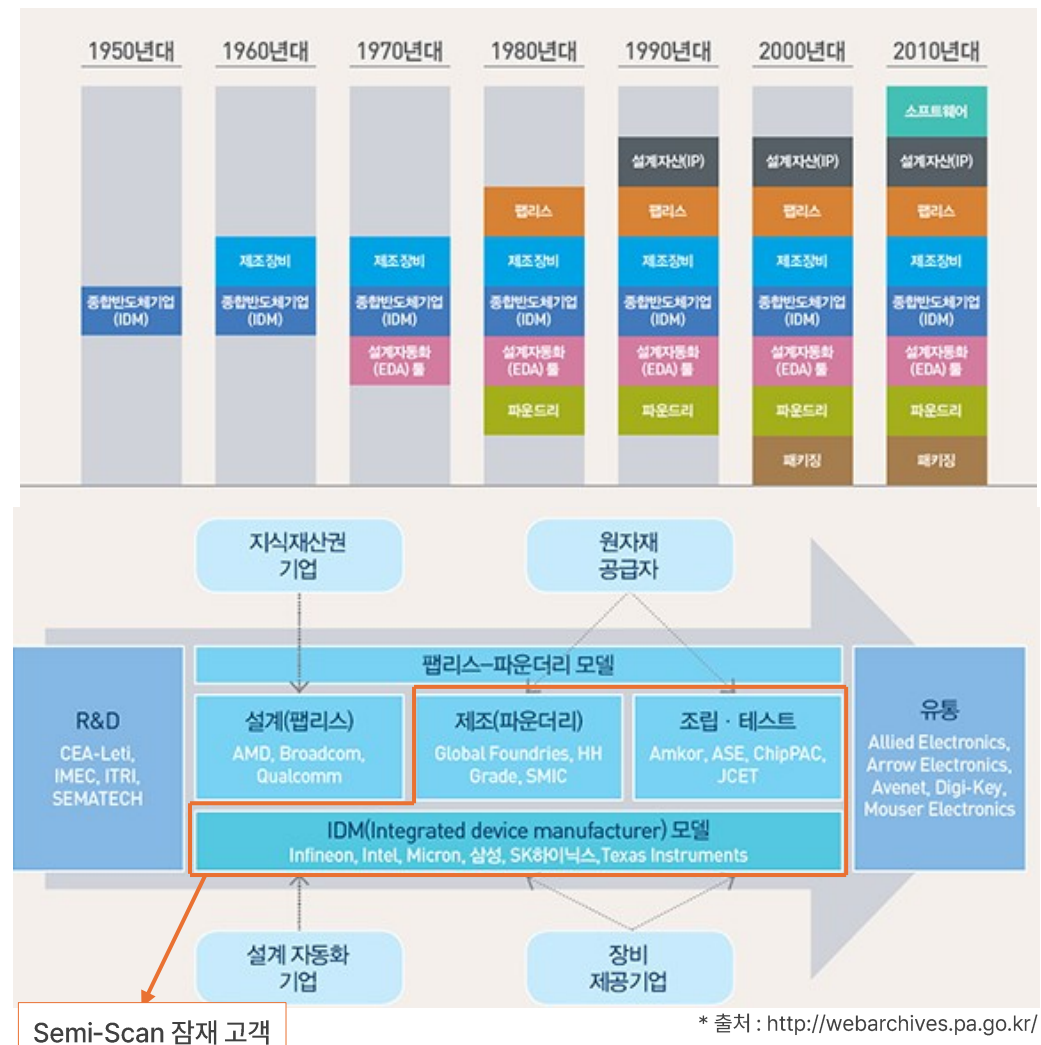
02. 반도체 분야 진출 전략

2.5D, 3D 반도체 패키징 발전에 따른 X-ray 검사 수요 발생

파운드리 및 팹리스 시장 전망



반도체 산업 생태계

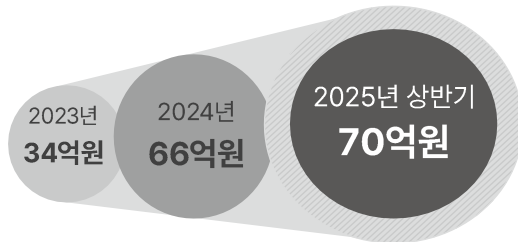


03. 신규 개발 및 매출 이력

HBM 사업 확장 및 유리기판 TGV용 In-line X-ray 개발 착수

기존 시장 확장 - HBM 검사

HBM용 X-ray system 연도별 수주금액 증대

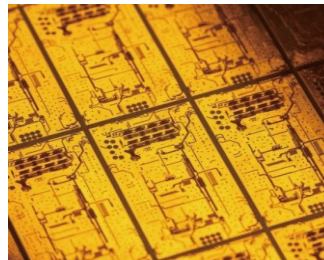


- ✓ 23~25년 M社 8단 HBM 공장 총 13대 발주, 12단向 1대 발주
- ✓ 미국, 중국, 유럽, 동남아 등 다양한 HBM 업계 진출

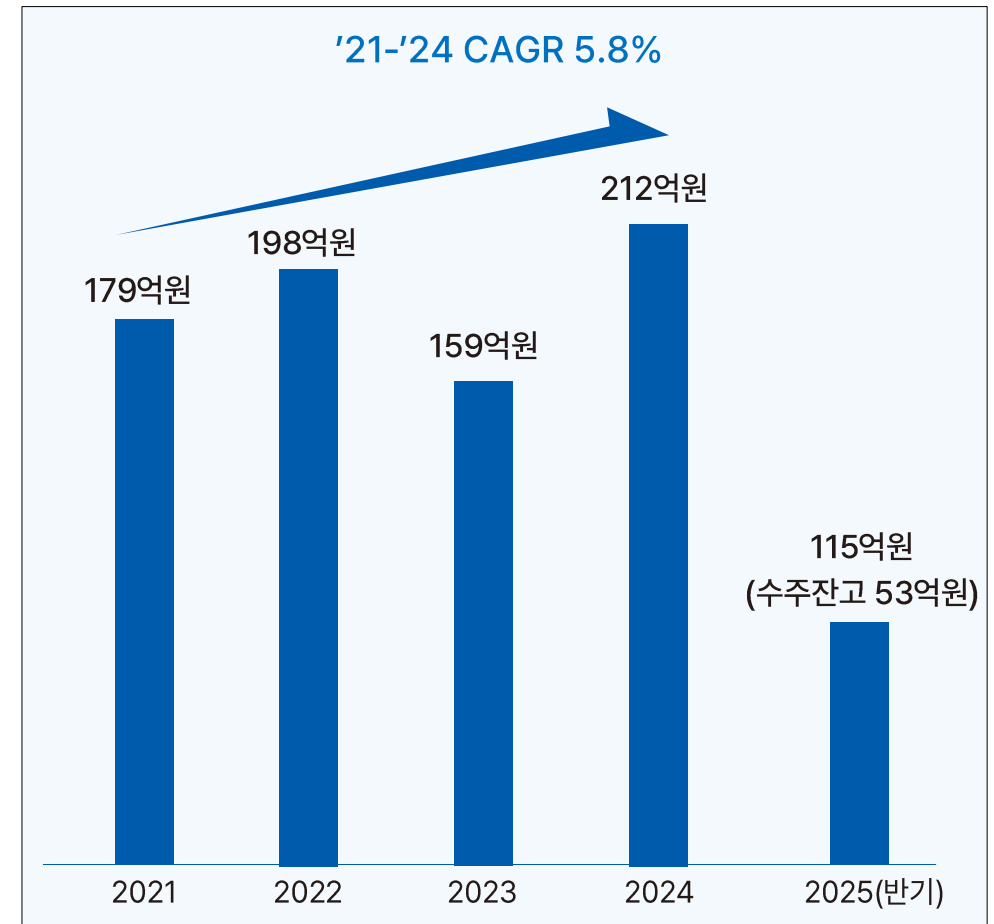
신규 사업 진출 - 유리기판 TGV 검사

유리기판(인터포저) 검사투입

- ✓ 유리기판 J사
 - 24년 수동 장비 납품 완료
 - 25년 하반기 In-line 장비 수주 목표



반도체 분야 매출 이력





Tech Forum 2025

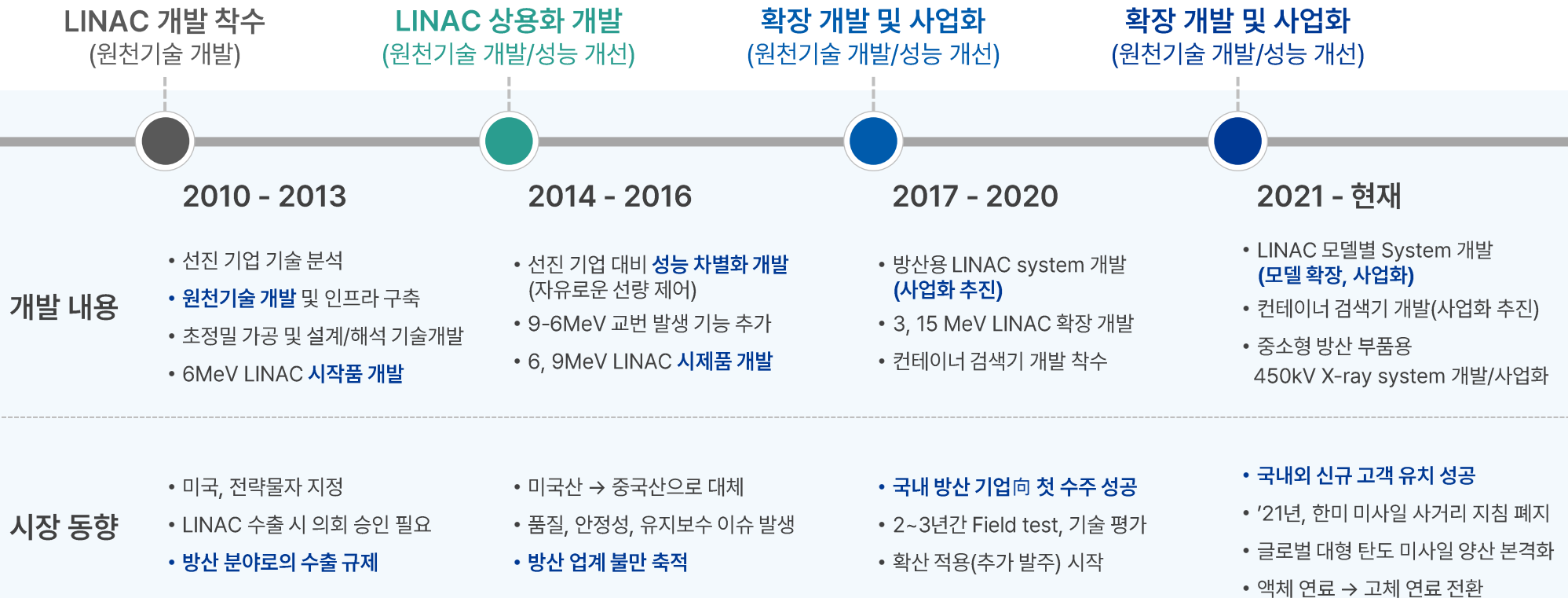
Defense industry Section

1. 방위 산업 분야 개요
2. 신규 개발 및 매출 이력



01. 방위 산업 분야 개요

국내 Top-tier 방산 기업 · 기관이 선택한 SEC의 고에너지 X-ray(LINAC)기술

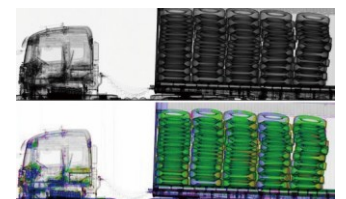


방산용 LINAC system



- 방산용 LINAC system(NDT; 비파괴 검사)
 - : 미사일 추진체, 탄두, 포탄 등의 방산 제품 불량 검사
- 컨테이너 검색기(CIS; Container Inspection System)
 - : 관세청/항만 대상, 컨테이너 화물 내 마약, 무기, 밀수품 등 검색

컨테이너 검색기(촬영 영상)



03. 신규 개발 및 매출 이력

고출력 LINAC system 및 450kV X-ray system의 수요 증대

사업 확장 - LINAC system 수요 증대

대형 탄도 미사일용 고출력 검사

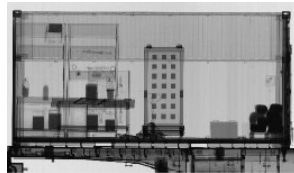
- ✓ 국내외 고객사
- 25년 4Q ~ 26년 1Q 수주 목표
- 70~90억원 수준
- 국내 방산, 대만 등에도 영업 중



신규 시장 진출 - 컨테이너 보안 검사 시스템

밀수품, 마약류, 불법 무기 등

- ✓ 동남아 시장(말레이시아, 필리핀, 대만 등)
- 25년 하반기 입찰 도전
- 예상 판가 25~35억원 / 5~10대



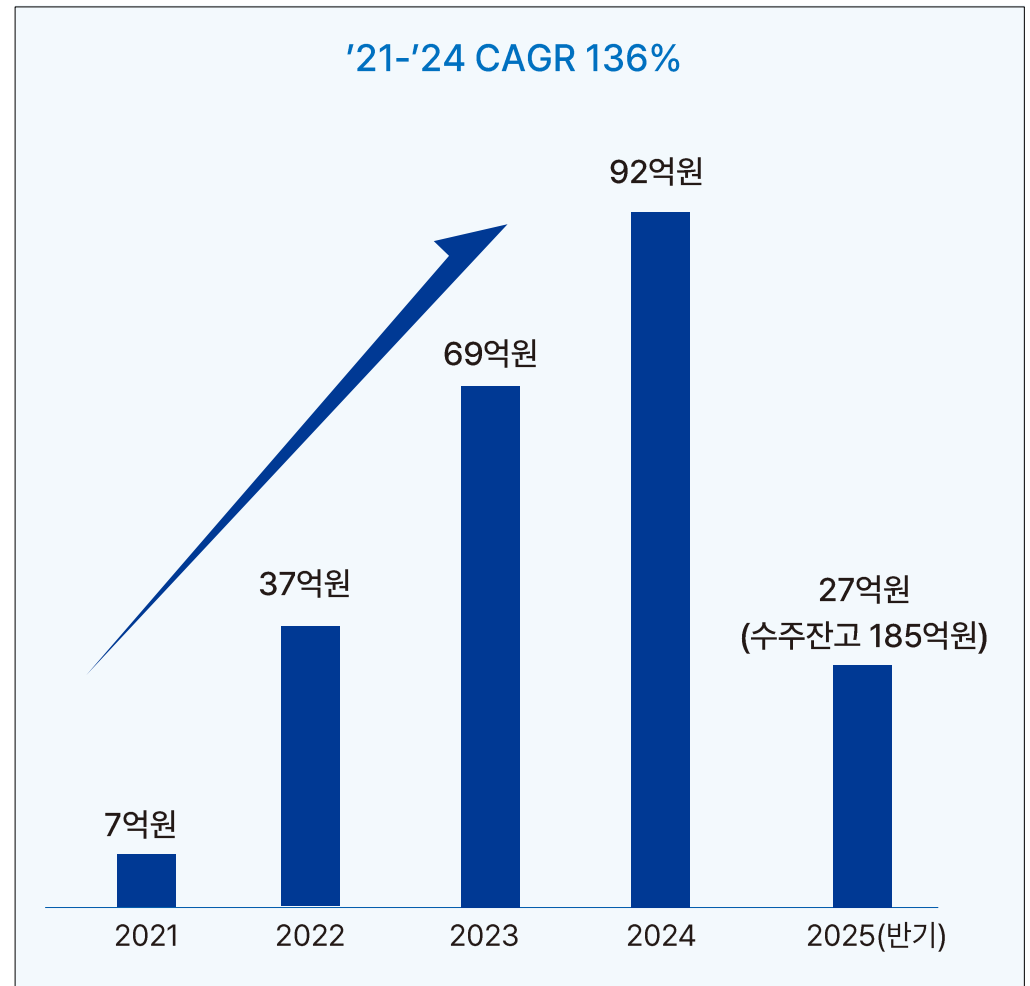
신규 시장 진입 - 450kV X-ray의 방산 시장 진입

중소형의 방산 부품 검사

- ✓ 국내 시장 진입
- 중 소형 포탄 및 탄두 등 검사 목적
- 연 2대 수주 목표



방산 분야 매출 이력

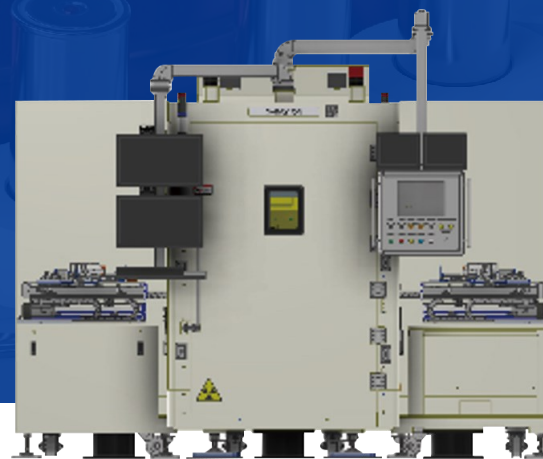




Tech Forum 2025

Battery Section

1. 배터리 분야 개요
2. 신규 개발 및 매출 이력



01. 배터리 분야 개요

X-ray tube 내재화를 통한 차별화된 기술력으로 지속적인 수주 확대

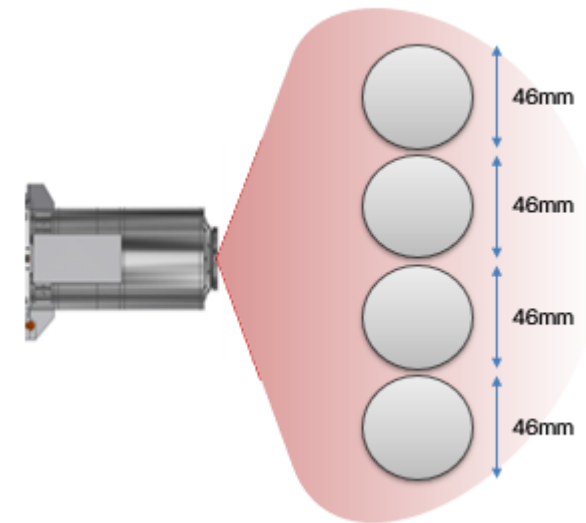
 파우치, 각형 배터리 검사장비 기술 경쟁력

TubeType	 240kV Hybrid 개방-투과형 (조사각140도)	경쟁사
		외산 225kV 밀봉-반사형 (조사각40도)
Focal Spot Size	25~45μm	50~150 μ m
고속 X-rayon/off기능	O	X
PRICE	11~17억원	17억원가량
유지보수비용	0.2억원	2억원

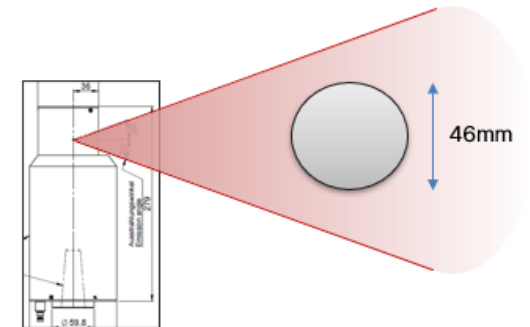
- 세계 최초 파우치용 15ppm In-line CT 검사
- 고분해능으로 얇은 전극 제품 검사 가능
- 고속 X-ray on/off로 장비 소형화, 물류 단순화

46파이 원통형 - X-ray 조사각에 따른 동시 검사 수량 차이

썬크
Hybrid Tube
(사용 예시)



경쟁사
밀봉형 Tube
(사용 예시)



02. 신규 개발 및 매출 이력

주요 고객사를 포함한 4680 원통형 배터리 시설투자 확대 및 X-ray 검사 도입

사업 확장 – 46파이 원통형, 각형, 전고체 등

46파이 원통형, 각형 검사 확대

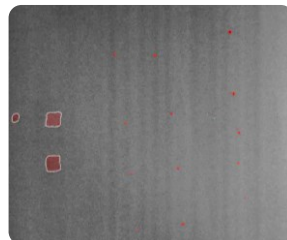
- ✓ 46파이 L사
 - 23년 Pilot 장비 수주 이후 수량 확대
- ✓ 46파이 T사
 - 25년 Pilot 장비 영업 진행 중
- ✓ 배터리 전품목으로 사업 확장
 - 25년 각형, 전고체 검사 장비 수주 완료



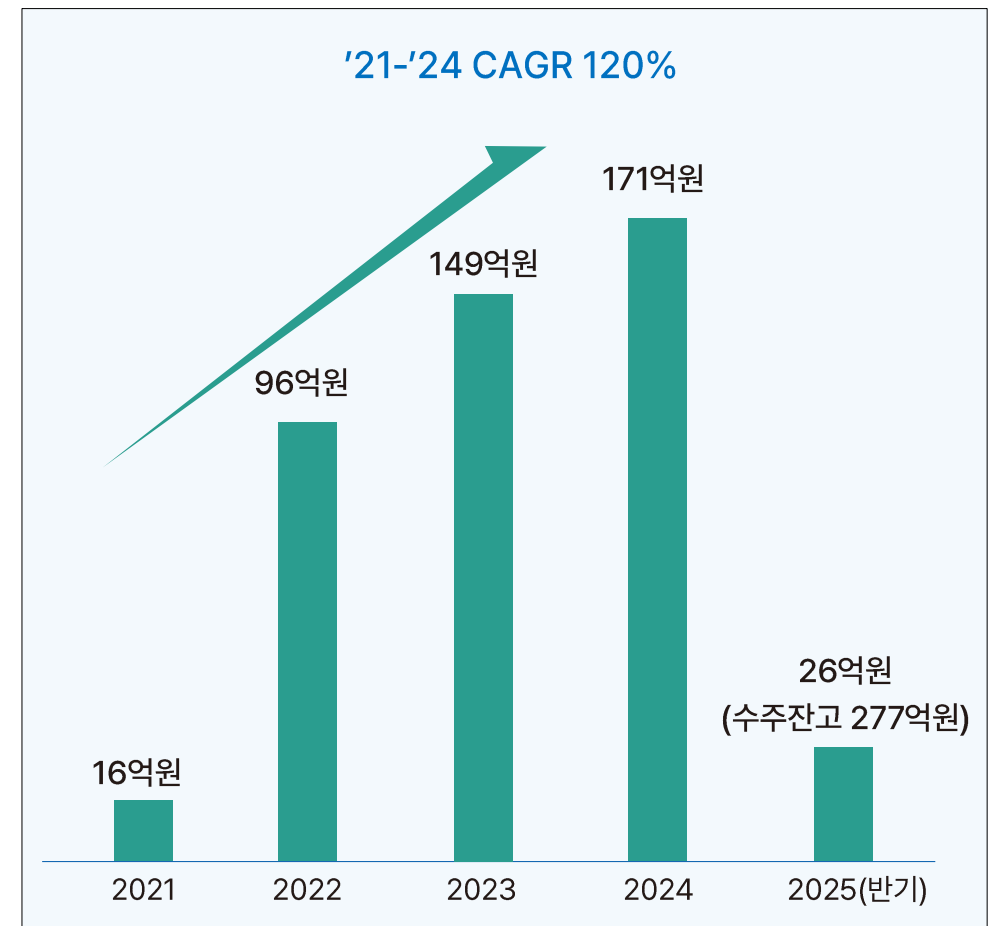
신규 사업 진출 – 배터리 이물 검사

배터리 2D 이물 검사 수요 증대

- ✓ 금속 이물, 전극 조각 등
 - 파우치, 각형, 원통형 각 분야별 금속 이물 유입에 대한 불량 검사 수요 증대
 - Align 검사와 별도 수행에 따라 배터리 분야 매출 증대 기대



배터리 분야 매출 이력





Tech Forum 2025

Gross Revenue & New Technologies

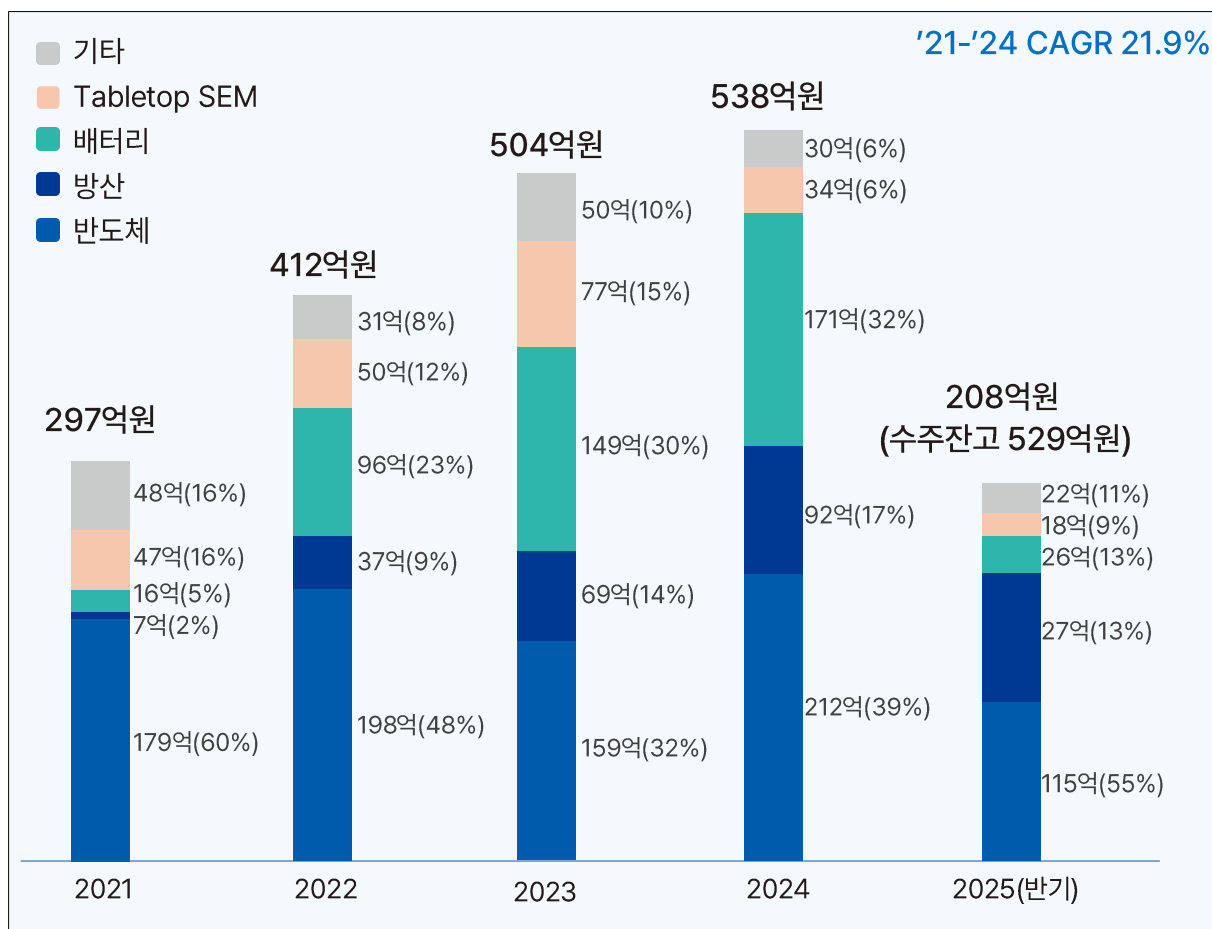
1. 총 매출 이력
2. 신규 사업 및 개발 로드맵



01. Gross Revenue

전방시장의 수요 증가에 대응한 제품 개발로 연간 21.9%의 빠른 성장

총 매출 이력



*연결재무제표기준

2025년 분기별 손익

(단위 : 백만원)

구분	1분기	2분기
매출액	7,577	13,174
매출원가	5,460	9,477
매출총이익	2,117	3,697
판매비와 관리비	4,510	5,574
영업이익	(2,393)	(1,877)

*별도재무제표기준

02. 신규 사업 및 개발 로드맵

e-beam 원천기술
+ 자동화 장비 설계 기술
+ AI 기반 SW 기술

'21 - '24 CAGR 22% 달성

'24 - '27 CAGR 33% 목표

전자빔 기술 다각화 개발 중

'28년부터 신규 기술 사업화, 성장 가속화



**Thank you for
attention**



Tech Forum 2025

재무 및 투자현황



01. 재무현황 (25년 반기 기준)

 재무상태표

(단위:백만원)

구분	2022	2023	2024	2025 반기
유동자산	43,101	46,172	49,817	60,779
비유동자산	27,399	27,708	28,328	28,896
자산총계	70,500	73,880	78,144	89,674
유동부채	70,954	70,589	41,642	40,628
비유동부채	5,473	16,477	15,932	15,376
부채총계	76,426	87,065	57,574	56,004
자본금	2,138	2,138	3,745	4,413
기타불입자본	30	30	29,078	46,268
기타자본항목	61	90	394	534
이익잉여금	(8,154)	(15,442)	(12,647)	(17,544)
자본총계	(5,926)	(13,185)	20,570	33,671

*연결재무제표기준

 손익계산서

(단위:백만원)

구분	2022	2023	2024	2025 반기
매출액	41,174	50,436	53,931	20,756
매출원가	28,259	35,177	37,465	14,950
매출총이익	12,915	15,258	16,467	5,806
판매비와 관리비	17,570	15,018	15,131	9,997
영업이익	(4,655)	240	1,336	(4,191)
영업외수익	960	673	5,226	658
영업외비용	3,991	7,814	4,575	1,364
세전이익	(7,686)	(6,901)	1,987	(4,897)
법인세비용	(145)	33	(80)	-
당기순이익	(7,540)	(6,934)	2,067	(4,897)

02. 주주현황(25년 반기 기준)

 최대주주 및 특수관계인(보호예수 3년)

(단위:주, %)

성명	관계	주식 수	비율
김종현	최대주주	1,178,000	13.35
김왕진	특수관계인	451,668	5.12
김주란	특수관계인	342,000	3.88
장순덕	특수관계인	167,930	1.90
곽효섭	특수관계인	85,500	0.97
이유리	특수관계인	85,500	0.97
김영만	임원	42,930	0.49
고기철	임원	25,000	0.28
안준호	임원	25,000	0.28
이장근	임원	20,000	0.23
김만석	임원	20,000	0.23
황의조	임원	20,000	0.23
계		2,463,528	27.91

 주주현황

(단위:주, %)

성명	주식 수	비율
김종현 외 특수관계인	2,463,528	27.91
원익뉴그로스2020사모투자 합자회사	1,613,744	18.28
김찬용	165,000	1.87
증권금융(유통)	97,684	1.11
BARCLAYS CAPITAL SECURITIES LIMITED	90,733	1.03
씨크우리사주조합	87,950	1.00
자기주식	17,930	0.20
기타	4,288,966	48.60
계	8,825,535	100

* 2025년 6월 30일 기준 주주현황으로 현재와 다를 수 있습니다.

03. 투자현황(25년 반기 기준)

 공모자금 현황

(단위:백만원)

공모 주식수		1,200,000주
공모가		15,000원
총 공모 자금		18,000
공모 자금 사용 현황	상장 비용	1,235
	채무 상환	5,000
	시설 자금	635
	소계	6,870
공모 자금 잔액		11,130

 공모자금 사용 계획

(단위:백만원)

시설 투자	공장동 건설	5,000	26년 2분기
	X-ray tube 생산 설비	500	25년 3분기 ~27년 4분기
	LINAC 생산설비	2,095	25년 3분기 ~27년 4분기
	소계	7,595	
연구개발비	In-line X-ray 검사기술	725	25년 3분기 ~27년 4분기
	X-ray tube 초격차 개발	672	25년 3분기 ~27년 4분기
	TGV 홀가공기	515	26년 2분기 ~27년 4분기
	소계	1,912	
	합계	11,130	

* 증권신고서 작성 당시 계획한 내용으로, 경영 현황 및 주변 환경에 따라 변동 가능합니다.