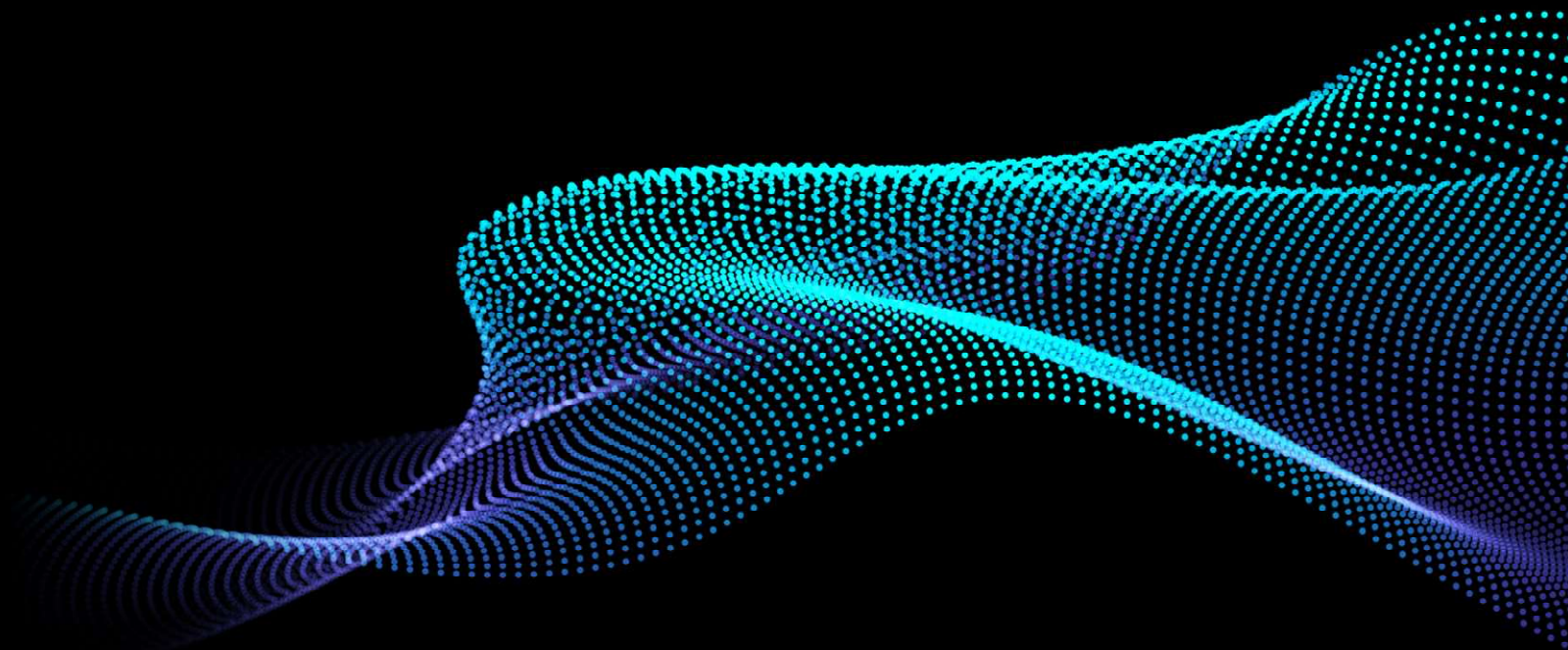


2024 INVESTOR RELATIONS

글로벌 정밀의료영상진단 AI 선두 기업

DEEPNOID



Disclaimer

본 자료는 기관, 외국인, 및 일반 투자자에게 딥노이드 (이하 회사”)의 Presentation에서의 정보제공을 목적으로 작성되었으며, 이의 반출, 복사 또는 타인에 대한 재배포는 금지됨을 알려드리는 바입니다.

본 PRESENTATION에 참석은 위와 같은 제한 사항의 준수에 대한 동의로 간주되며, 위의 제한 사항에 대한 위반은 관련 증거거래 법률에 대한 위반에 해당 될 수 있음을 유념해주시기 바랍니다.

본 자료에 포함된 회사의 경영실적 및 재무성과의 관련된 모든 정보는 최대한 기업회계기준에 따라 작성되었으며 “예측정보”는 개별 확인 절차를 거치지 않은 정보들입니다. 이는 과거가 아닌 미래의 사건과 관계된 사항으로 회사의 향후 예상되는 경영현황 및 재무실적을 의미합니다.

위 “예측정보”는 향후 경영환경의 변화 등에 따라 영향을 받으며, 본질적으로 불확실성을 내포하고 있기 때문에, 회사가 통제할 수 없는 시장환경의 변동 및 위험 등의 불확실성으로 인해 회사의 실제 영업실적 결과와 일치하지 않을 수 있음을 유의하시기 바랍니다.

또한, 향후 전망은 PRESENTATION 실시일 기준으로 작성된 것이며 현재 시장상황과 회사의 경영방향 등을 고려한 것으로 향후 시장환경의 변화와 전략수정 등에 따라 변경될 수 있으며, 별도의 고지 없이 변경될 수 있습니다.

회사는 이 자료의 내용에 대하여 투자자 여러분에게 어떠한 보증을 제공하거나 책임을 부담하지 않기 때문에 본 자료의 활용으로 발생하는 손실에 대하여 회사는 그 어떠한 책임도 부담하지 않음을 알려드립니다. (과실 및 기타의 경우 포함).

본 자료는 주식의 모집 또는 매매 및 청약을 위한 권유를 구성하지 아니하며 문서의 그 어느 부분도 관련 계약 및 약정 또는 투자 결정을 위한 기초 또는 근거가 될 수 없습니다.



TABLE OF CONTENTS

- Prologue. 딥노이드 소개
- Chapter 1. 뇌동맥류 AI 솔루션 사업
- Chapter 2. Chest/ Lung AI 솔루션 사업
- Chapter 3. 생성형인공지능 솔루션 사업
- Chapter 4. 원격판독 서비스 사업
- Chapter 5. 산업 AI 솔루션 사업



회사개요



Business Lines

의료 AI

- 스마트 의료영상저장전송시스템
- 의료 AI 진단 보조 솔루션

산업 AI

- 머신비전을 활용한 AI 공정 고도화 솔루션
- 보안 X-ray를 활용한 AI 솔루션



대표이사 **최 우 식**

- 연세대학교 졸업
- (전) 삼성전자
- (현) 대한의료인공지능학회 이사
- (현) 대한의학영상정보학회 이사
- (현) 부산대학교 대학원 의과학과 겸임부교수
- (현) 정석연구재단 이사

회사명	주식회사 딥노이드
대표이사	최 우 식
설립일자	2008년 2월 15일
코스닥 상장	2021년 8월 17일
사업분야	의료, 산업, 교육, 기업용 Private sLLM 서비스
임직원 수	175명
주요 사업	• [의료] 병의료기관 의료AI 진단서비스 구축 • [산업] 기업 스마트팩토리 및 시큐리티 • [의료, 산업] 기업용 Private sLLM 서비스
본사	서울시 구로구 디지털로33길 55 이앤씨벤처드림타워 2차 1305호
경남지사	경남 김해시 호계로 412



01 CHAPTER

뇌영상 정밀 진단 솔루션

- 01_ 뇌동맥류란
- 02_ DEEP : NEURO
- 03_ 솔루션 경쟁력
- 04_ 뇌영상 솔루션 파이프라인
- 05_ 도입 (예상) 병원 수
- 06_ DEEP:NEURO 성장로드맵
- 07_ 시장규모 및 실적 전망



뇌동맥류란

뇌의 동맥 일부가 풍선이나 파리처럼 부풀어 오르는 질환으로 파열시 50%이상 사망에 이름

타사의 혁신의료기기와 DEEP:NEURO의 차별성

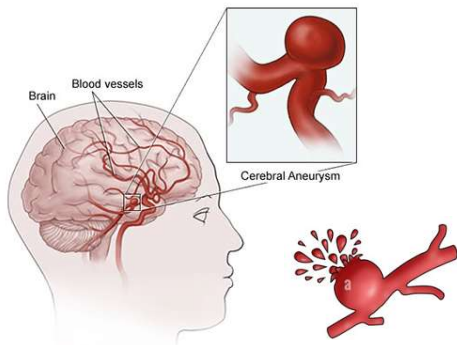
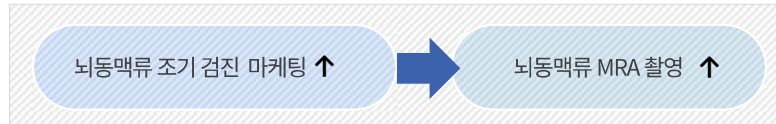
■ 뇌동맥류 질환의 특징

파열되어 출혈이 발생하기 전까지는 **임상증상이 없음**

파열 시, 뇌출혈로 인한 신경통, 신경학적 장애, **사망에 이를 수 있음**

고위험질환이기 때문에 **조기 발견이 매우 중요함**

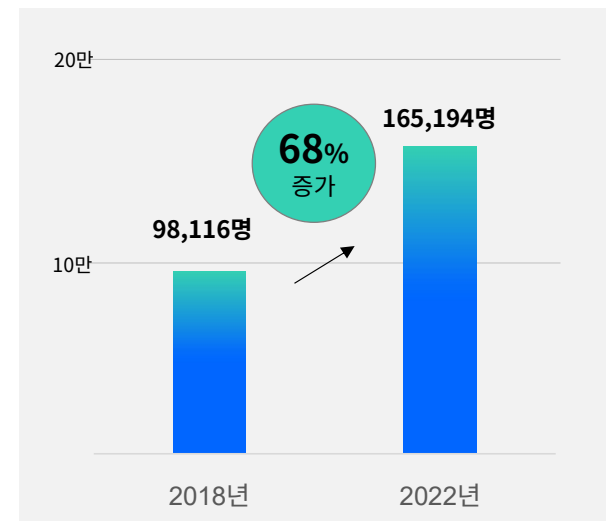
조기발견시 **대부분 치료가 가능함**



50%

뇌동맥류 파열 시
사망률

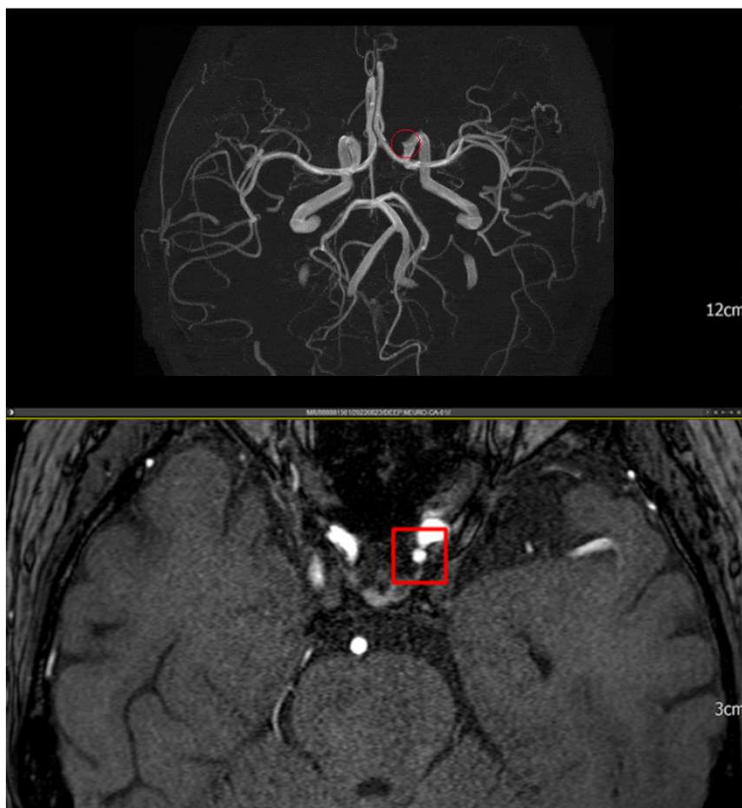
인구 고령화 및 MRI 급여 확대를 통한 뇌질환 환자 급속히 증가



건강보험공단에 의하면 2018년부터 2022년까지 뇌혈관 질환 치료비용은 29.7% 증가하여 한화 3조 5200억원으로 추산됩니다.

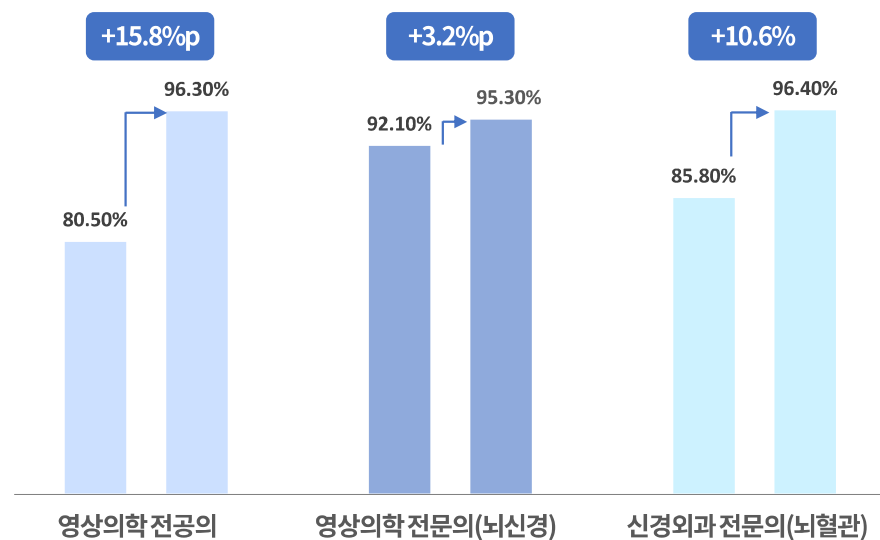
세계 최초 MRI 뇌동맥류 정밀진단 AI 솔루션

뇌동맥류 파열 시 사망률이 매우 높기 때문에 조기 질환이 매우 중요함.

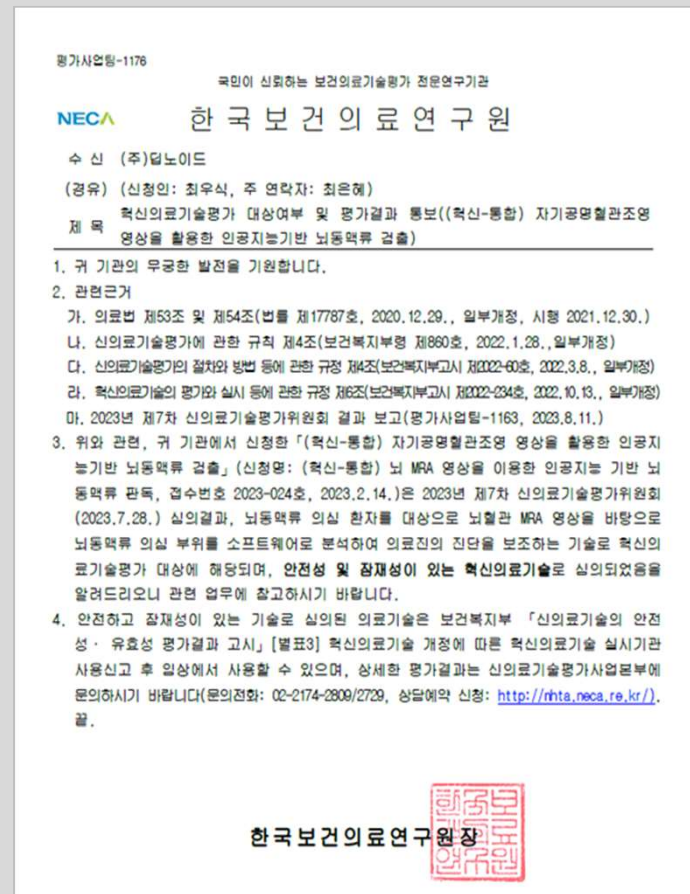
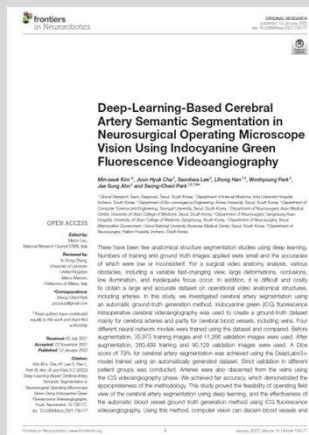
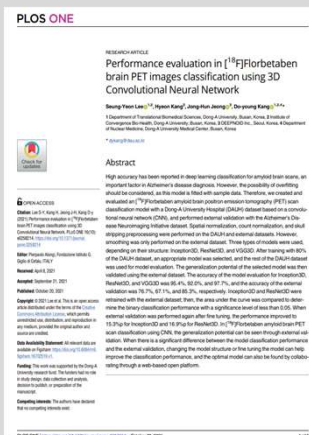


진단 민감도

DEEP:NEURO 활용 시 영상의학전공의 진단민감도가 **15.8%p** 상승했으며 영상의학전문의는 **3.2%p**, 신경외과전문의는 **10.6%p** 상승



뇌영상 인공지능 기술의 세계적인 학술지 등재



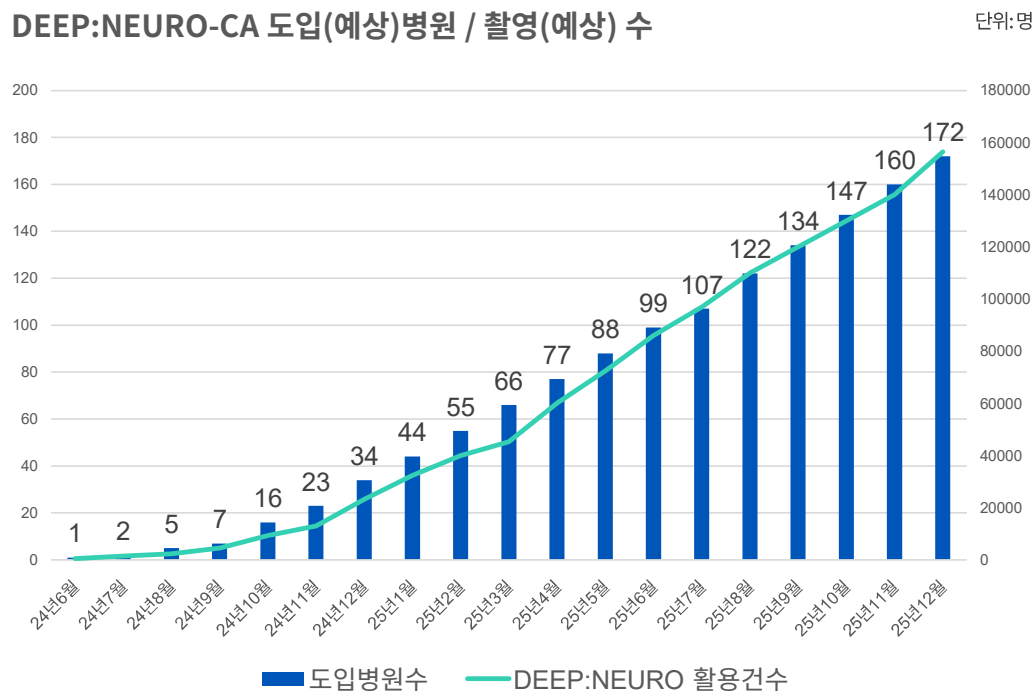
뇌동맥류 AI 도입 (예상) 병원 수

(24.10) **7개 병원**에서 실 사용 및 청구 진행중

2024년말까지 **35개 병원** 도입 예정

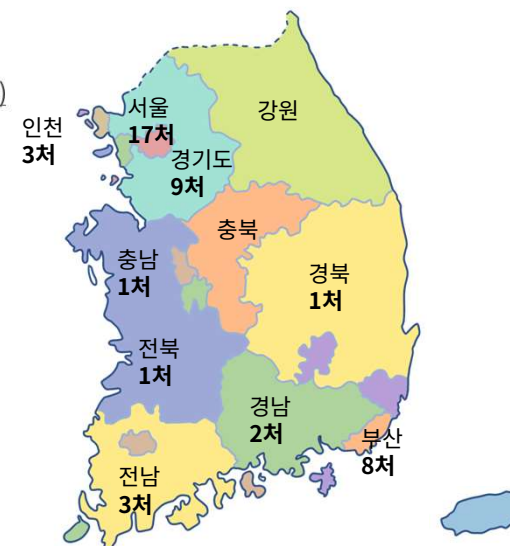
2025년까지 **170개 병원** 도입 목표

DEEP:NEURO-CA 도입(예상)병원 / 촬영(예상) 수



국내 DEEP:NEURO

설치 완료 현황 ('24/9월 기준)



DEEP:NEURO-CA 2028년 사업목표

DEEP:NEURO 설치기관

40개

2024년 9월 기준
병원 현황

2026년 점유율 예상

600개소

국내 CT, MRI 보유 병원
총 1,389개소

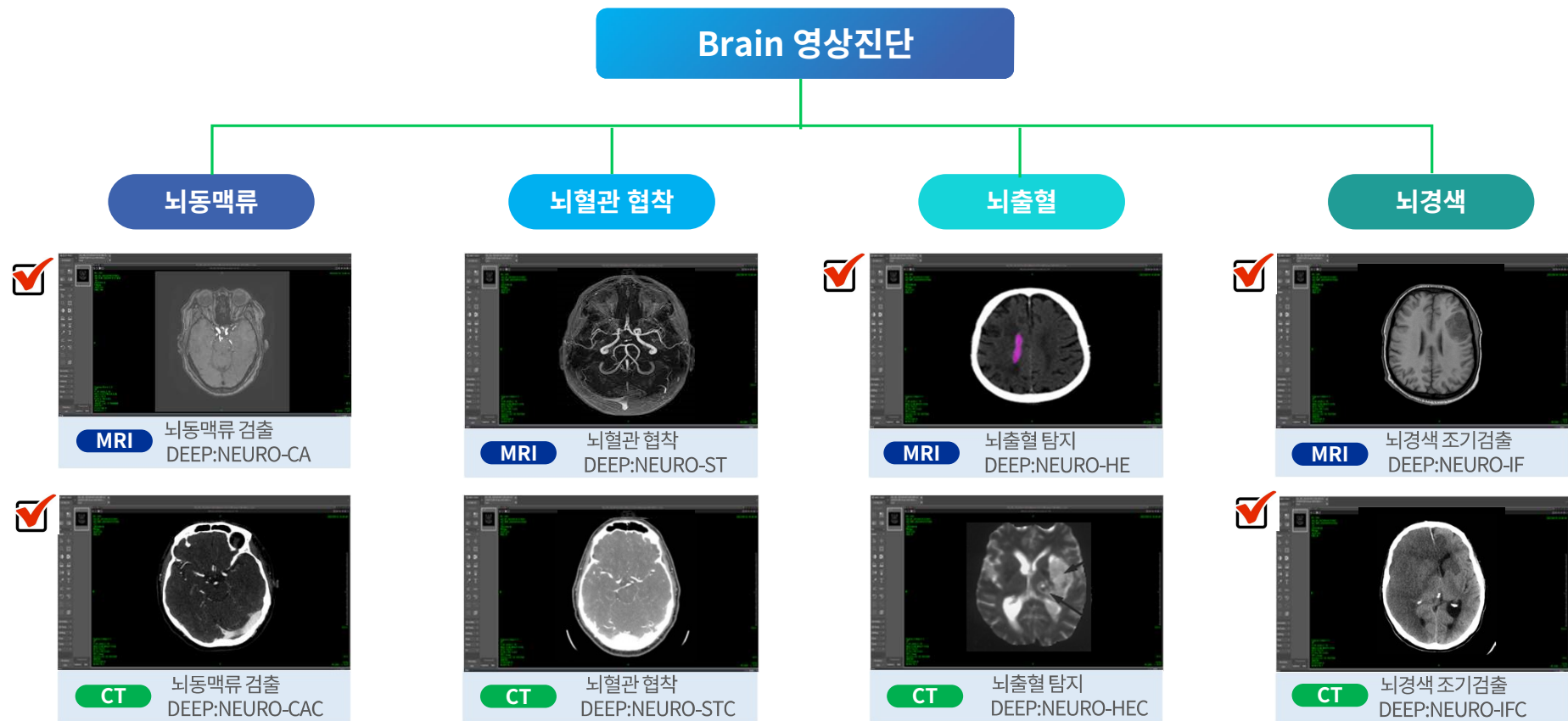
2028년 점유율 예상

1,200개

국내 CT, MRI 보유 병원
총 1,389개소

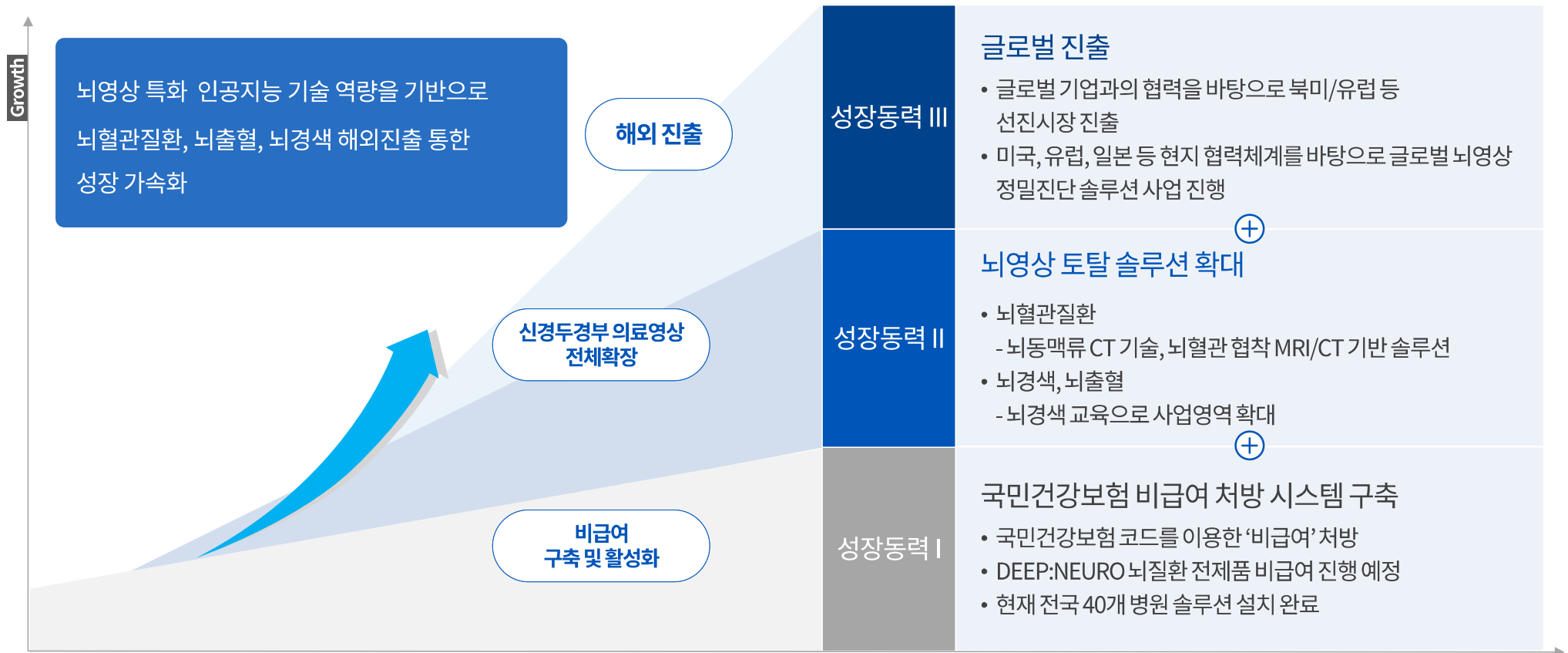
뇌영상 AI 진단솔루션 파이프라인(DEEP:NEURO)

뇌동맥류 검출 솔루션인 DEEP:NEURO-CA를 기반으로 뇌출혈, 뇌혈관협착, 뇌경색 뉴로 영상 AI 파이프 라인 구축



DEEP:NEURO 성장로드맵

뇌영상 진단 토탈 솔루션 성장로드맵



뇌질환 영상진단 AI 시장규모 및 실적 전망

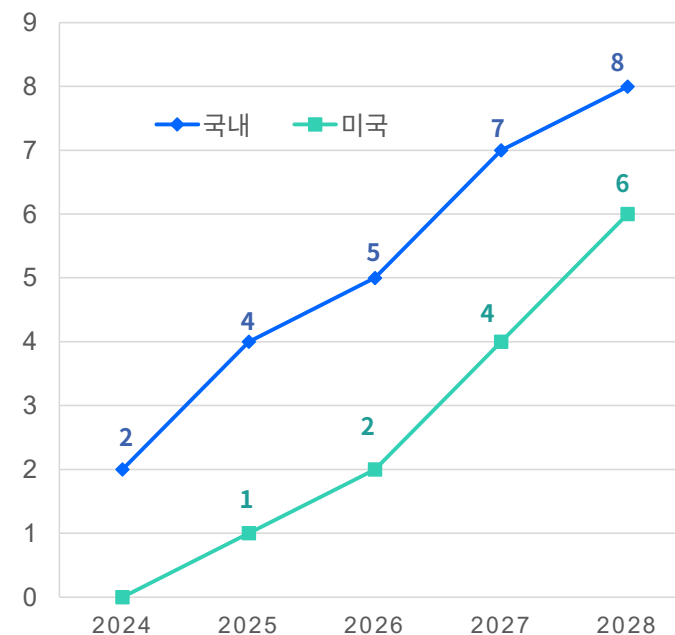
국내 연간 뇌질환 진단 시장 현황



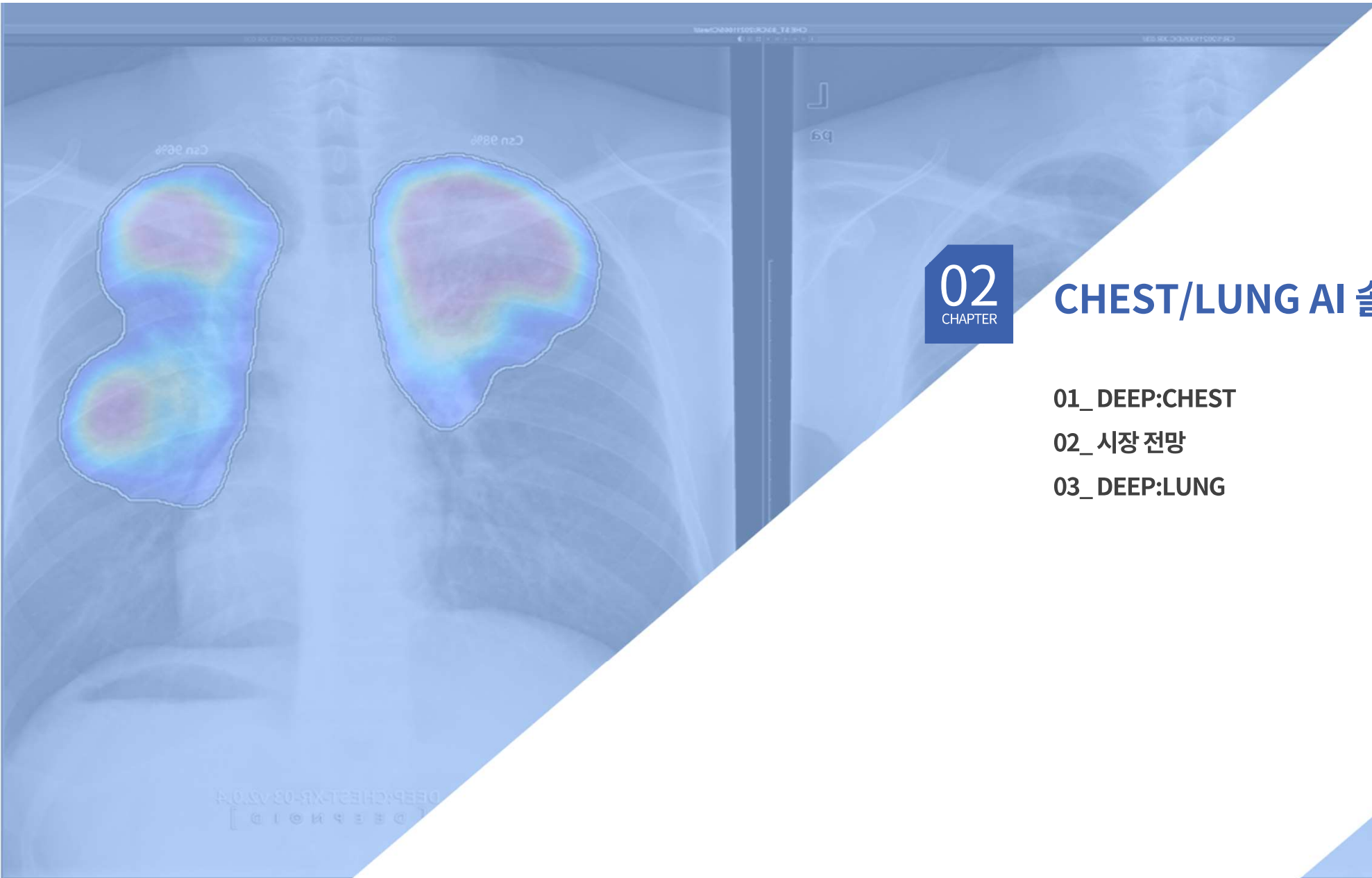
미국 연간 뇌질환 진단 시장 현황



국내외 인허가 계획



뇌동맥류(MRI,CT) FDA 510K 신청 예정
뇌질환 8개 솔루션에 대해 순차적 신청 예상



02 CHAPTER

CHEST/LUNG AI 솔루션

01_ DEEP:CHEST

02_ 시장 전망

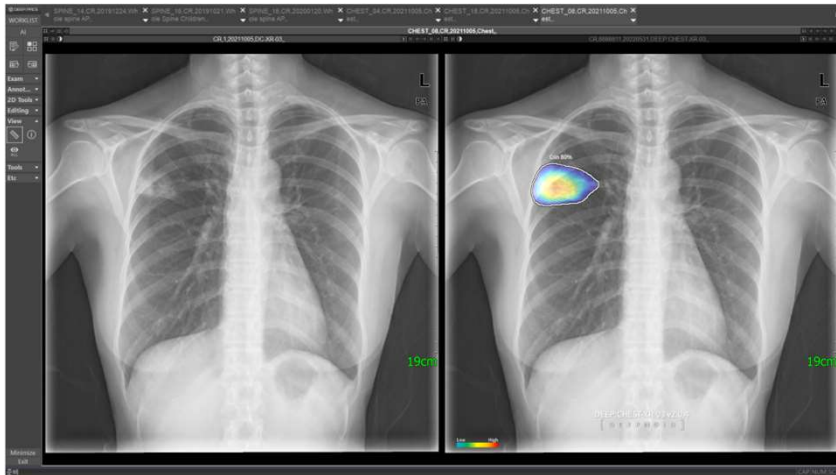
03_ DEEP:LUNG

DEEP:CHEST 솔루션

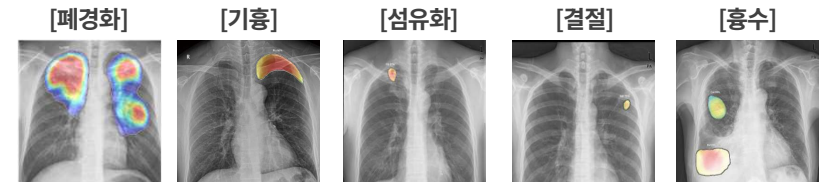
특장점

DEEP:CHEST XR-03

흉부 X-ray 대표적인 질환인 폐경화(결핵, 폐렴), 기흉, 흉수, 결절, 섬유화를 검출



FDA를 위한 미국 유수의 대학병원인 Northwestern Medicine과 임상시험 연구 계획



폐경화 의심
검출 부위 표시



기흉 의심
검출 부위 표시



결절 의심
검출 부위 표시



섬유화 의심
검출 부위 표시



흉수 의심
검출 부위 표시

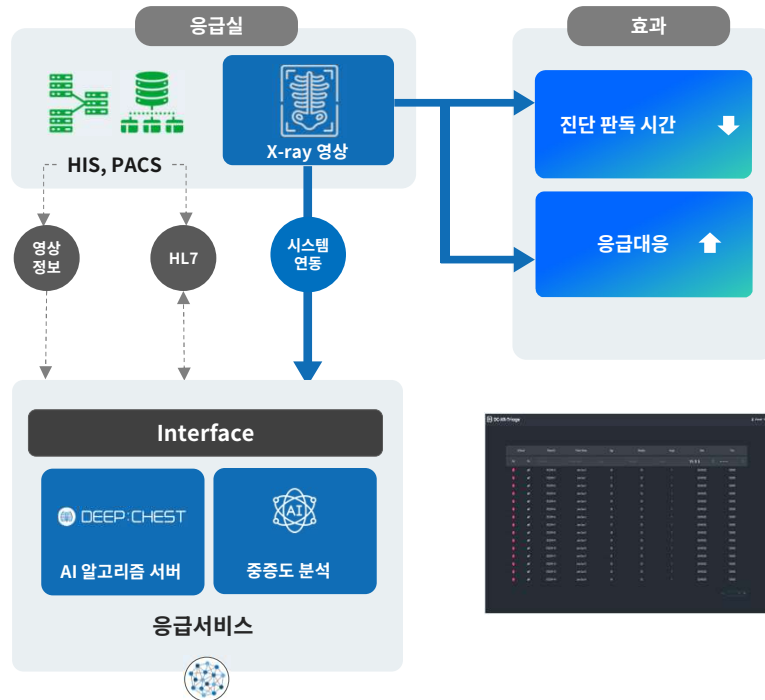


[식약처 임상시험 결과]

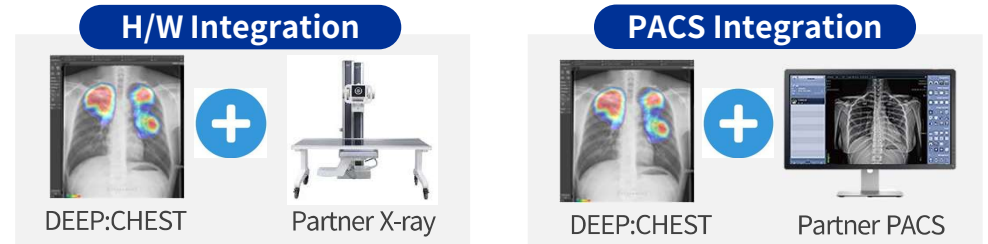
DEEP:CHEST 신규 인허가 계획



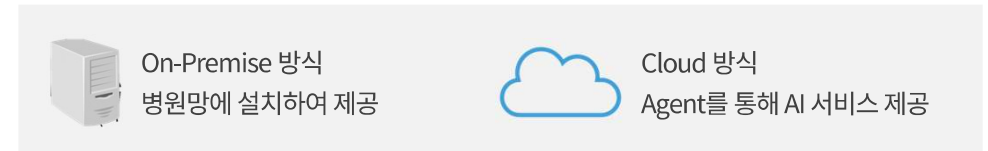
DEEP:CHEST-TRIAGE FDA 510K 인허가 진행중



DEEP:CHEST 판매 방식(파트너 제휴)



DEEP:CHEST 판매 방식(직접 및 대리점판매)



국가별 현지 기업 전략적 제휴

- | | | |
|--|---------------|---|
| | 베트남 | • 현지 기업(OMI Group)과 종합병원 영업 업무 수행 |
| | 우즈베키스탄 | • 현지 기업(Best Imaging)과 종합병원 영업 업무 수행 |
| | 태국 | • 현지기업 GMAC THAI과 병의원 영업 업무 수행 |
| | 인도네시아 | • 부산대병원과 협력하여 원격진료 시스템 구축 완료
• 인도네시아 병원협회(PERSI) 협조로 현지 파트너 협력 |
| | 카자흐스탄 | • 부산대병원과 인공지능 원격진료 사업 진행중 |
| | 필리핀 | • 필리핀결핵협회 협력을 위해 현지 기업과 영업 업무 수행 |

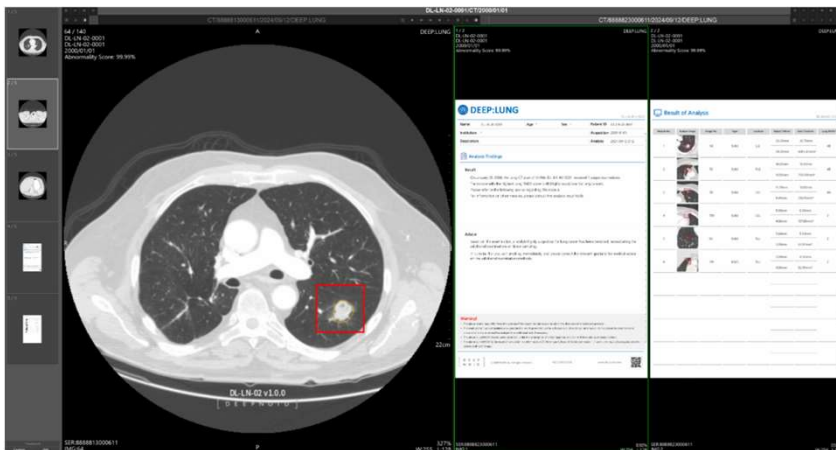
DEEP:LUNG 흉부 CT 폐결절 자동 검출 솔루션

저선량 CT로 폐암 조기 진단을 위한 폐결절 검출 솔루션으로 폐암 검진을 위해 활용

특장점

DEEP:LUNG

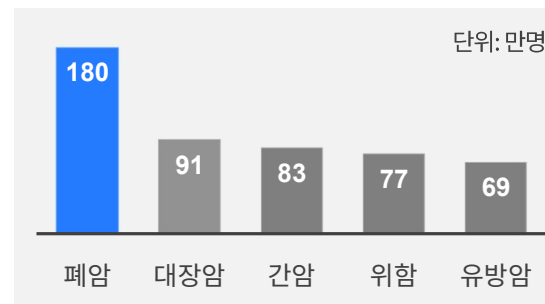
형태학적 분류, 크기, 위치 및 악성 여부에 대한 정보를 제공
CT로 폐암의 조기 진단 가능



FDA를 위한 미국 유수의 대학병원인 Northwestern Medicine과
임상시험 연구 계획

암종별 사망원인 1위

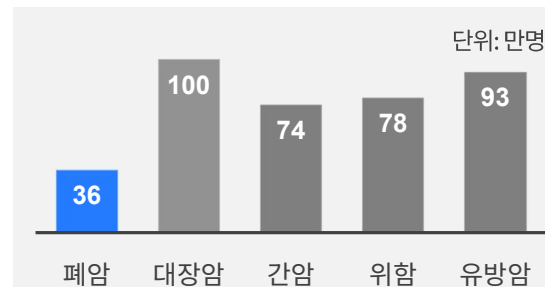
암종별 전세계 사망자 수 (2020년)



출처: WHO(World Health Organization)

낮은 생존율: 증상 발현 시점에 치료 어려움

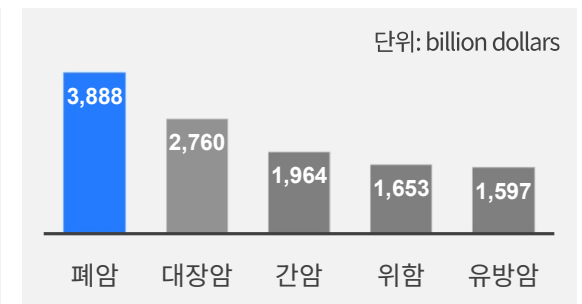
국내 주요 암종별 5년 생존율 비교(2016~2020년)



출처: WHO(World Health Organization)

암종별 경제적 비용 1위

전세계 암종별 경제적 비용 예상 (2020년~2050년 누적)



출처: WHO(World Health Organization)

저선량 CT(LDCT) 검사를 통한 사망률 감소

Impact of low - dose computed tomography (LDCT) screening on lung cancer - related mortality
Asha Bonney, Reem Malouf, Corynne Marchal, David Manners, Kwun M Fong, Henry M Marshall, Louis B Irving, Rensie Manner. Authors' declarations of interest.
Version published: 03 August 2022. Version history: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013829.pub2>

94,445명 대상 12년 장기 추적 검사

21% 사망률 감소

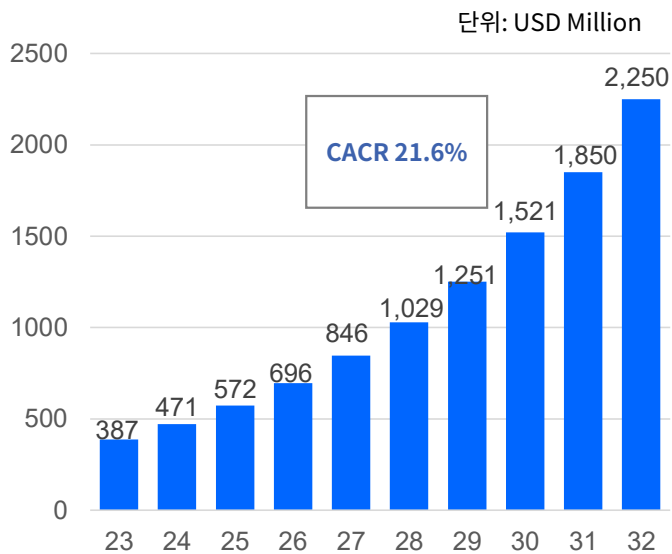
Lung AI 솔루션 시장 전망

Chest X-ray 및 폐암 검진 SW 시장

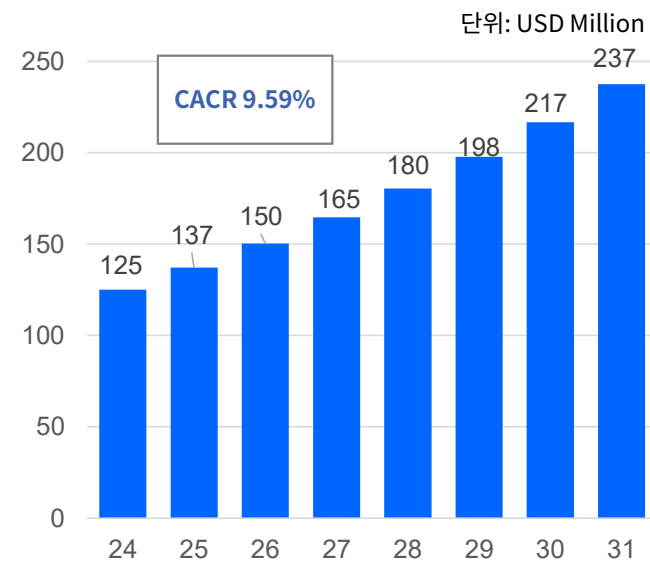
WHO에 따르면 2013년 기준으로 2035년까지 전 세계적으로 의료 종사자가 1,290만 명 부족할 것으로 추산.
이는 개발도상국 뿐 아니라 선진국도 해당됨

2024년 기준 125억 달러 규모인 " 폐암 검진 소프트웨어 시장 " 은 2031년에는 237억 4천만 달러까지 이를 것으로 전망 됨.

글로벌 AI 기반 X-ray 이미징 솔루션 시장 규모



글로벌 폐암 검진 SW 시장 규모



출처 : straits research 2024



03 CHAPTER

생성형 AI 솔루션

01_ 의료 AI 영상 판독 이슈

02_ 생성형 AI

03_ 솔루션 경쟁력

04_ 신규 인허가 계획

06_ 생성형 AI 기술 개발 로드맵

07_ 생성형 AI 판독 솔루션 시장 전망

의료 AI 영상 판독 이슈

생성형 AI 기술은 기존 CNN 기반의 솔루션의 한계를 넘어선 판독문을 자동으로 생성해줌

의사들의 일반적인 판독업무

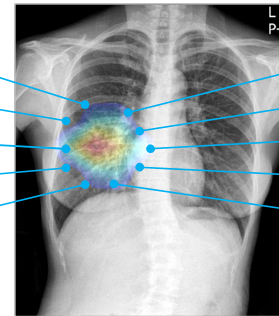
- 01 환자의 과거 영상 분석이 필요함?
- 02 다양한 병변을 판독해야 함?
- 03 다른 시리즈의 영상도 참고하여 분석해야 함?



CNN Segmentation 기반의 의료인공지능 한계

ChestX-ray 검사를 하면,

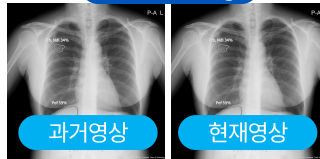
- 폐렴
- 폐기종
- 폐결절(폐암)
- 결핵
- 흉수
- ⋮



CNN AI AI 없음

- 염증
- 늑골절
- 흉부결절
- 폐쇄성 질환
- 기흉
- ⋮

Previous-Image



과거 이미지와 변화 분석 불가

Multi-Image



다른 시리즈 영상과 동시 분석 불가

Multi-Study



다수의 스터디 영상과 동시 분석 불가

M4CXR 흉부 X-ray 판독문을 자동으로 생성하는 초거대 CXR 파운데이션 모델

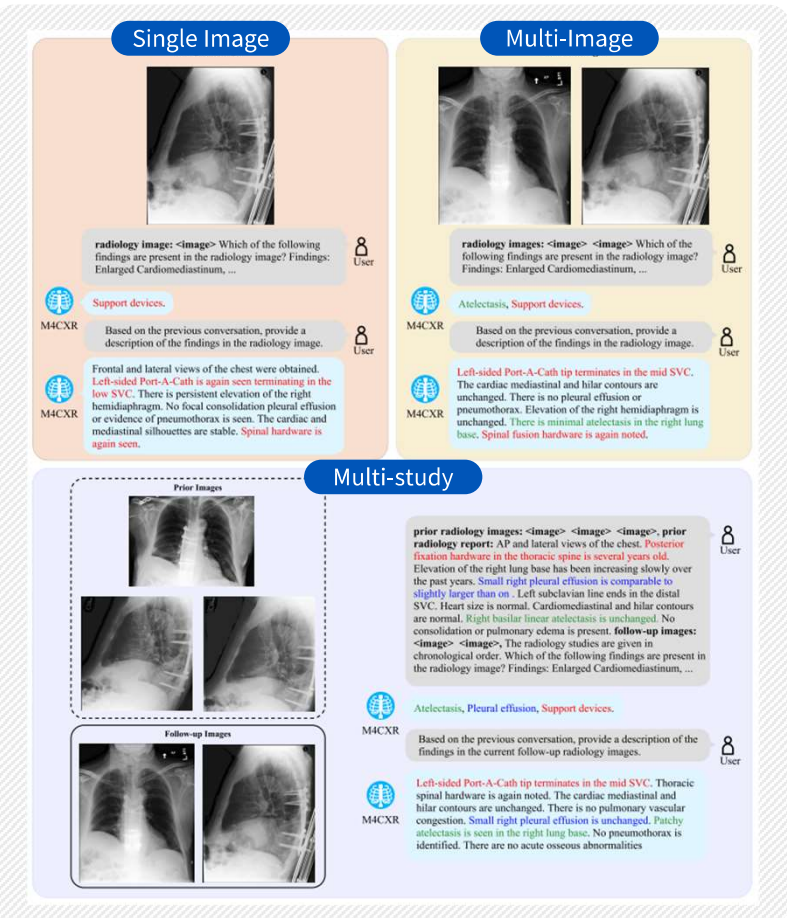
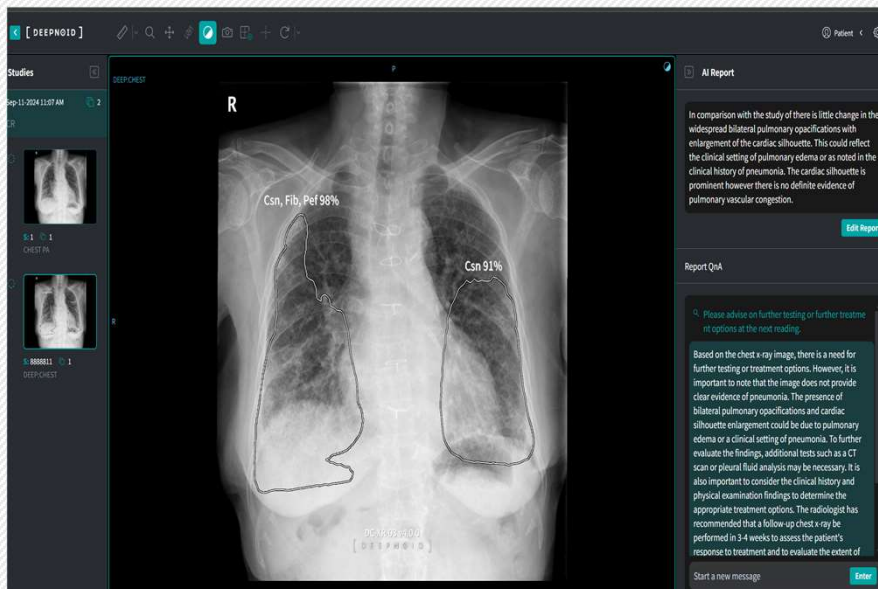
Multi-modal, Multi-task, Multi turn, Multi image input Large Language model

특장점

M4CXR

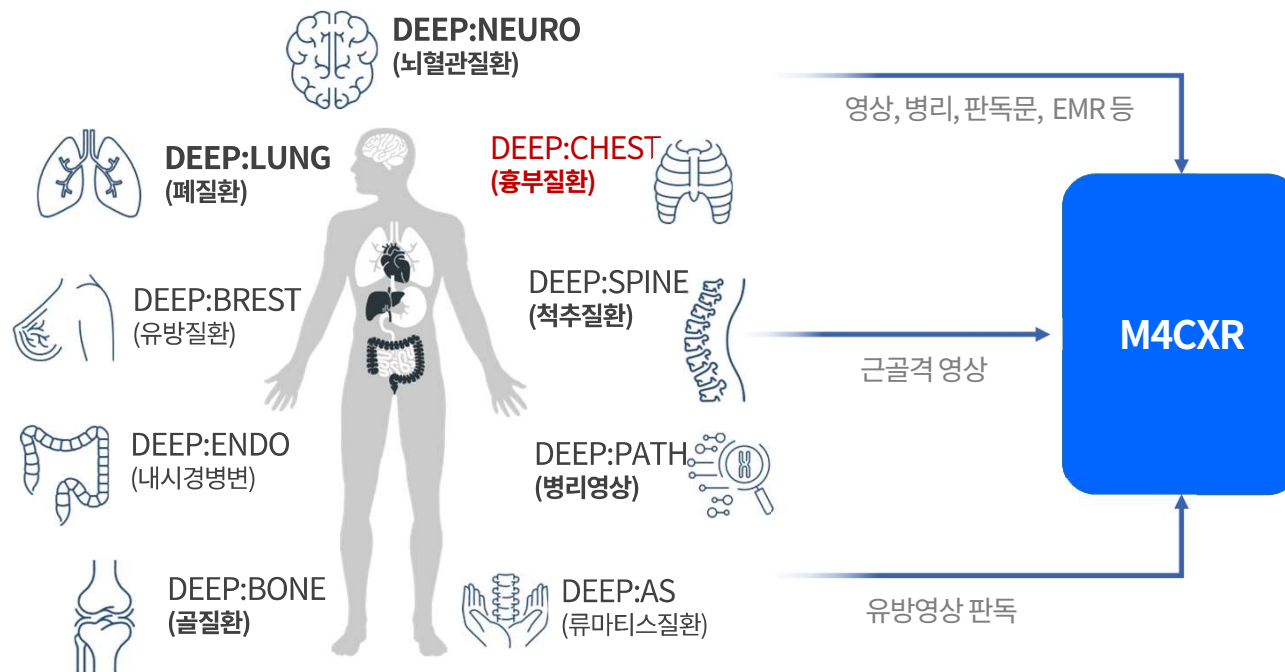
수백만장 CXR 데이터 기반 파운데이션 모델

Multi-modal, Multi-task, Multi turn, Multi image input Large Language model



생성형 AI 기술 개발 로드맵

흉부 X-ray 뿐만 아니라 뇌, 척추 등 다양한 질환과 Modality를 대응할 수 있는 질환



Brain 자동판독 예시



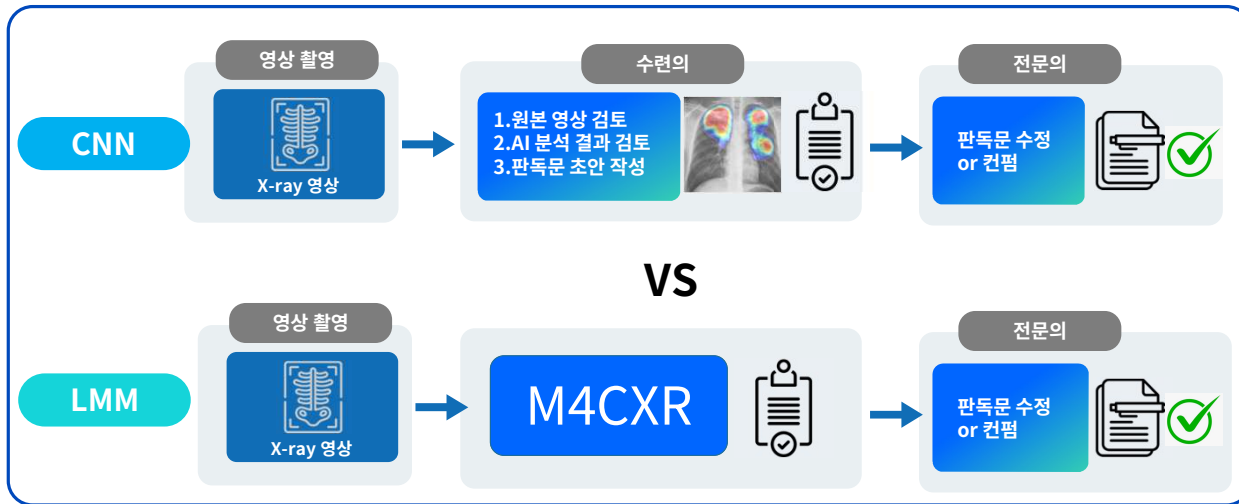
Evaluation of the brain demonstrates a prominent bilobed right and especially left-sided paramedial extra-axial mass centered overlying the posterior frontal and anterior parietal lobes. The mass demonstrates heterogeneous signal but homogeneous enhancement with mildly irregular but smooth contours.

근골격계 자동판독 예시



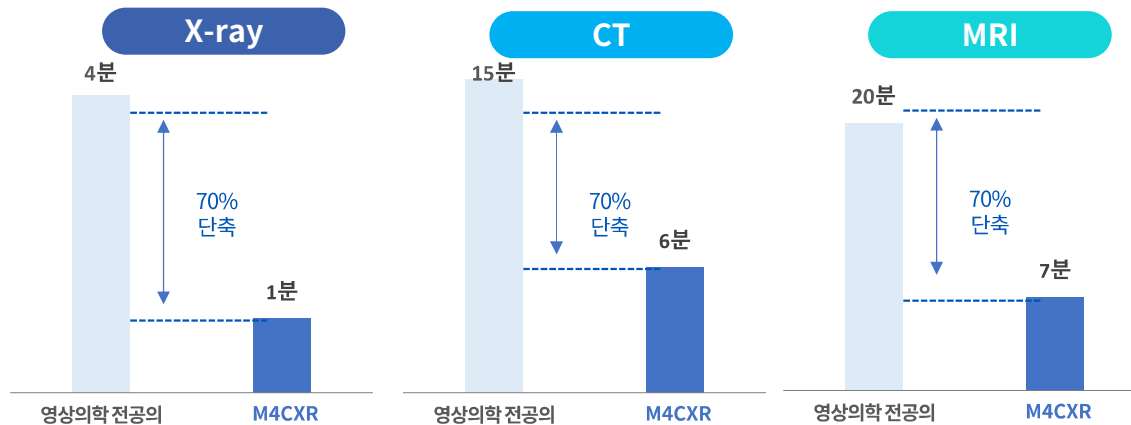
There are extensive bone contusions involving the distal femur and proximal tibia. There is a nondisplaced Salter II fracture through the distal femoral growth plate with fluid within the growth plate and extensive adjacent marrow edema and bone contusion within the metaphysis

Why 생성형 AI?

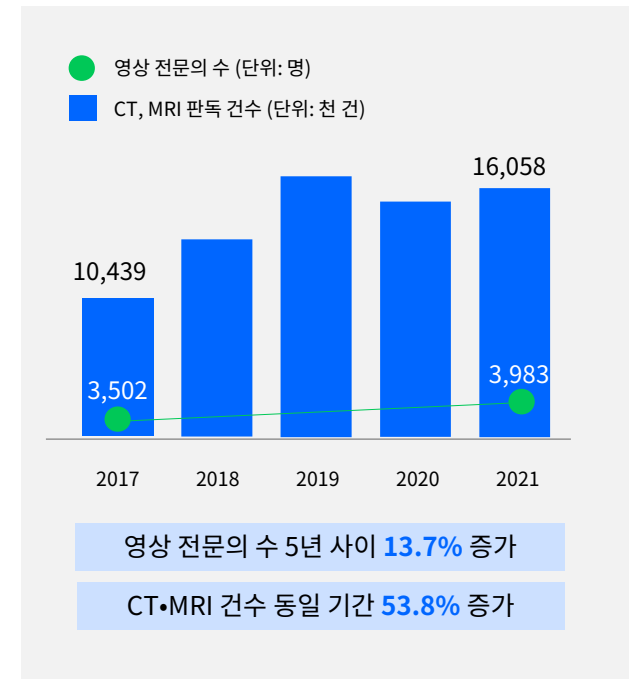


판독시간

생성형 AI를 활용하면 기존 영상판독 시간의 **60% 이상 단축**



영상 증가 대비 전문의 부족



생성형 AI 판독 솔루션 시장 전망

의료 영상 데이터 급증에 따라 영상의학 전문의는 전세계적으로 부족현상 심화

의료 인력 부족 문제 해결

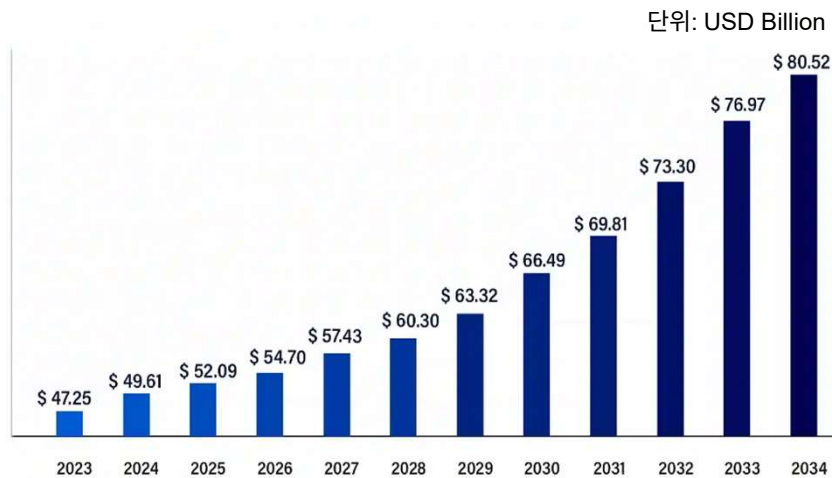
진단 정확도 향상

의료비용 절감 효과

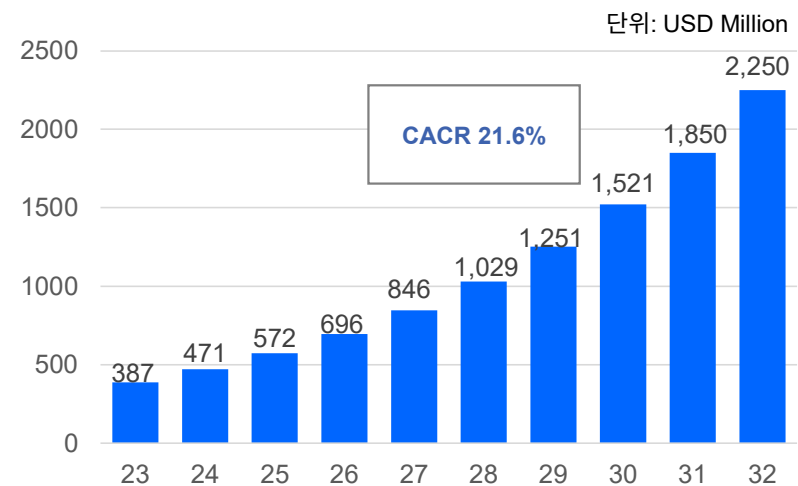
의료비용 절감 효과

M4CXR

글로벌 의료영상 이미징 시장 규모



글로벌 AI 기반 X-ray 이미징 솔루션 시장 규모



출처: Precedence Research 2024



04

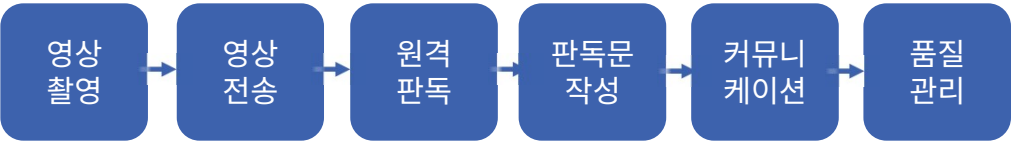
CHAPTER

원격판독 서비스

- 01_ 원격판독 시스템
- 02_ 원격판독 시스템 구축 로드맵
- 03_ 영상판독센터 소개
- 04_ 원격판독 시장 규모
- 05_ 사업계획

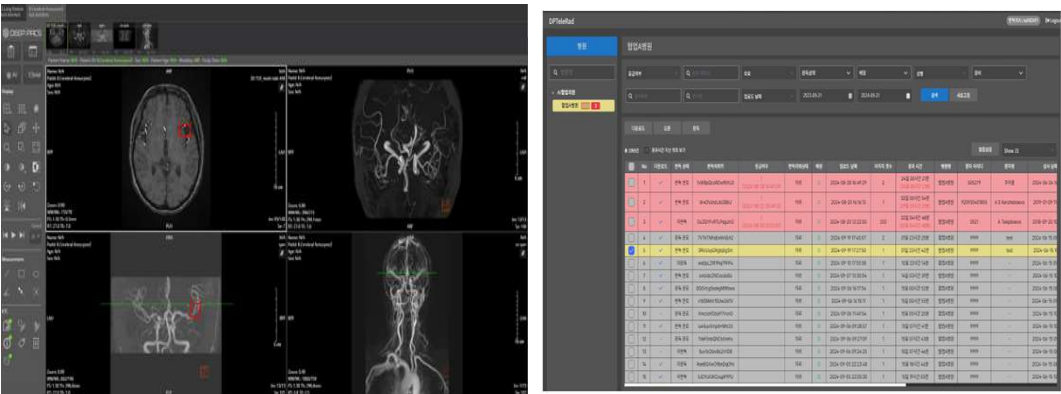
원격판독시스템

원격판독프로세스



DEEP:PACS(원격판독시스템)

원격판독을 위한 의료영상 저장 및 전송시스템으로 AI 기반의 원격판독시스템 기능 제공
생성형 AI 기술 적용



비교우위

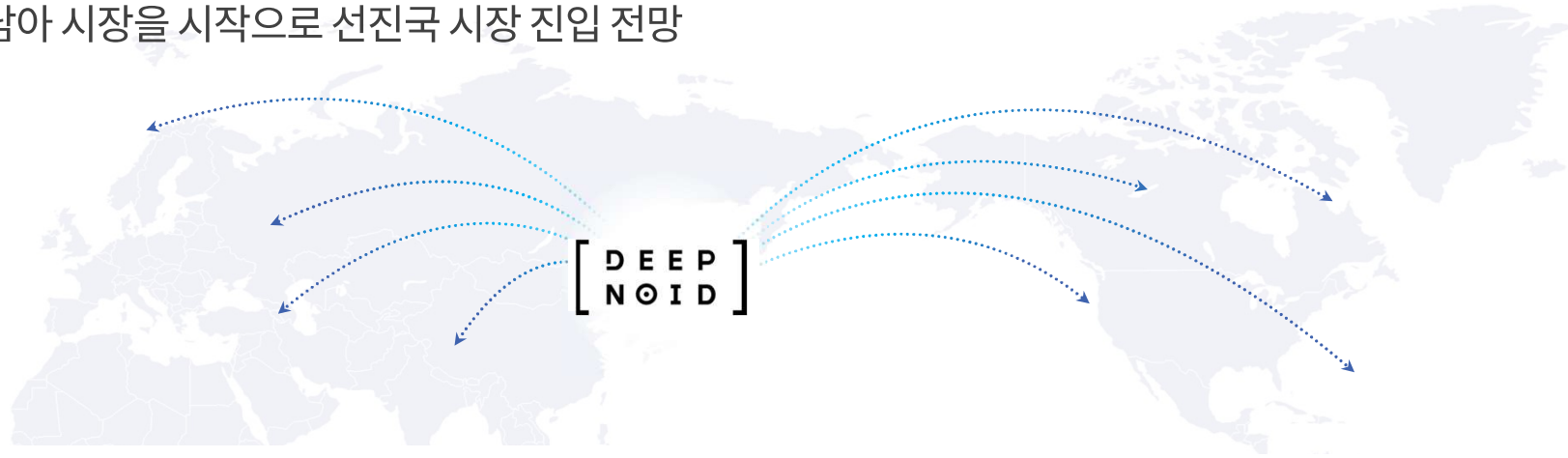
DEEP:PACS (원격판독시스템)		기존 제품
의료영상 조회 / 판독 지원	PACS 기능 지원	의료영상 조회 / 판독지원
당사가 개발한 DEEP:AI 신속지원	AI 분석 지원	타 기업체와 사전 협의된 일부 AI만 지원 가능
기본 지원	원격판독 지원	별도 구축 필요
언제 어디서나 판독 수행 가능	클라우드 지원	별도 S/W 및 장치 통해 전송

↓

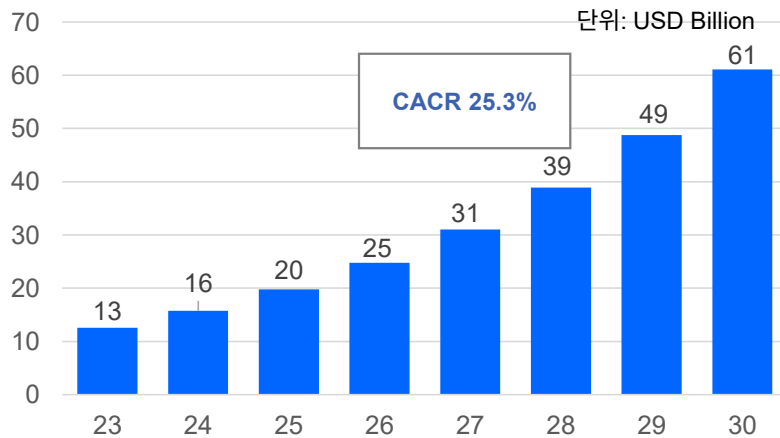
기존 PACS가 제공하던 기능 뿐만 아니라
생성형 AI 솔루션 / AI 마켓플레이스를 통한 다양한 AI 활용

원격판독 시스템으로 해외 진출 본격화

해외는 동남아 시장을 시작으로 선진국 시장 진입 전망



글로벌 AI 기반 X-ray 이미징 솔루션 시장 규모



- 동남아시아 의료시장은 경제성장과 인구증가에 따라 헬스케어 시장이 빠르게 성장(동남아시아 주요 6개국의 1인당 경상의료비 연평균 7% 이상 증가)하고 있음
- 코로나19 진단의료기기의 수출을 통한 국내 의료기기 산업에 대한 인지도 상승으로 수출활로 개척과 진출 분야 확대 기대감 높은 상황
- 여기에 동남아시아 원격판독 시장의 경우 수가가 한국보다 3~5배 이상 높고, 규제가 적다는 장점 보유



05 CHAPTER

산업AI솔루션

01_ 보안 X-ray AI 솔루션 사업

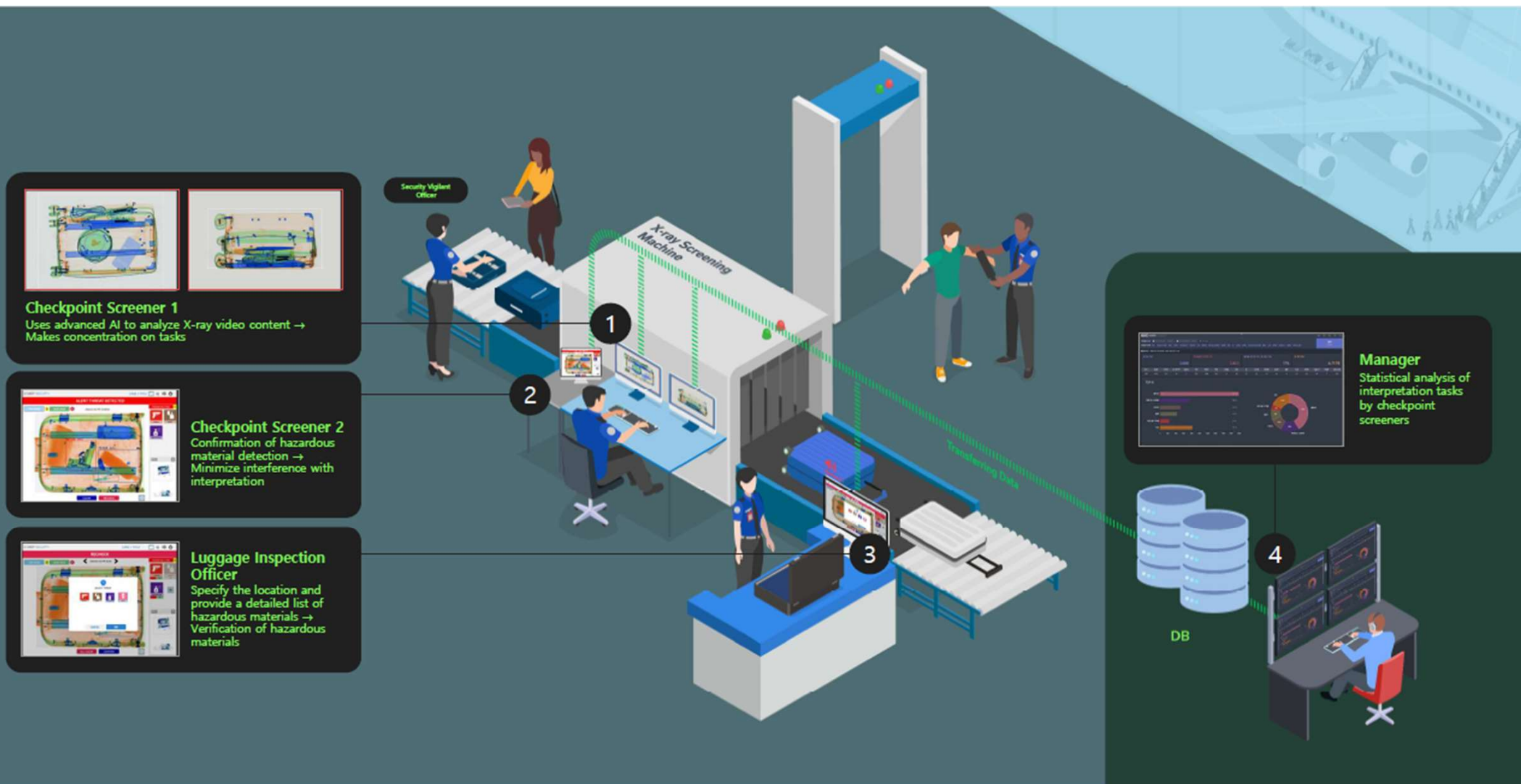
02_ DEEP:SECURITY 사업로드맵

03_ DEEP:X-Sync 소개

04_ 보안 X-ray AI 시장규모 및 실적 추이 및 전망

05_ 머신비전 AI 솔루션 사업

공항 보안 검색을 위한 DEEP:SECURITY 적용



DEEP:SECURITY

항공보안 및 기업보안을 위한 APIDS (Automatic Prohibited Item Inspection System)

특장점

■ DEEP:SECURY (항공용)

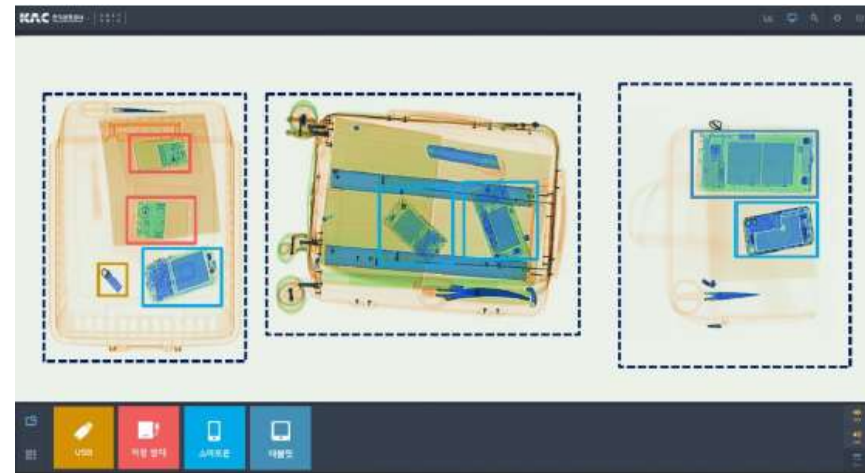
항공보안을 위한 위험 물품 자동 검사 솔루션
총,칼, 위험물품 반입금지물품 자동 탐지



- 비즈니스 모델은 크게 2가지.
- 기존 엑스레이 장비사에 공급하는 것과 이미 장비가 공급된 공항에 하드웨어와 함께 공급하는 구조
- 동사는 글로벌 1위 보안 검색용 엑스레이 장비사인 스미스디텍션과 글로벌 1위 보안시스템 업체와 협업하고 있어 2가지 비즈니스 모델 전부 적용 가능
- 여기에 계약조건에 따라 2~3년간 무상 유지보수 후 3개년동안 매년 30%씩 업그레이드 비용을 청구할 수 있어 꾸준한 매출 가능

■ DEEP:SECURY (기업보안용)

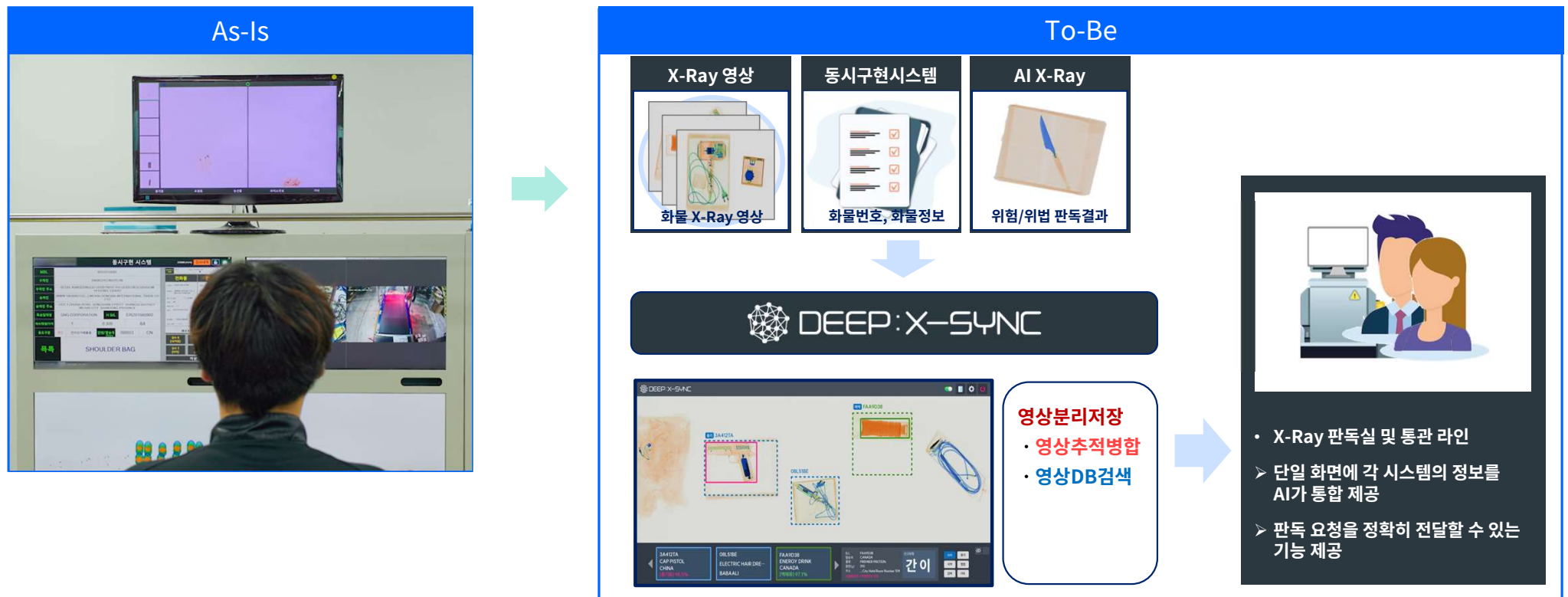
AI 기반 기업 보안을 위한 저장매체 물품 자동 검사 솔루션
USB,메모리카드,스마트폰 등의 저장매체 자동 탐지



DEEP:X-Sync

관세업무 특화 보안검색 솔루션(공공기관 실증 진행중)

특장점



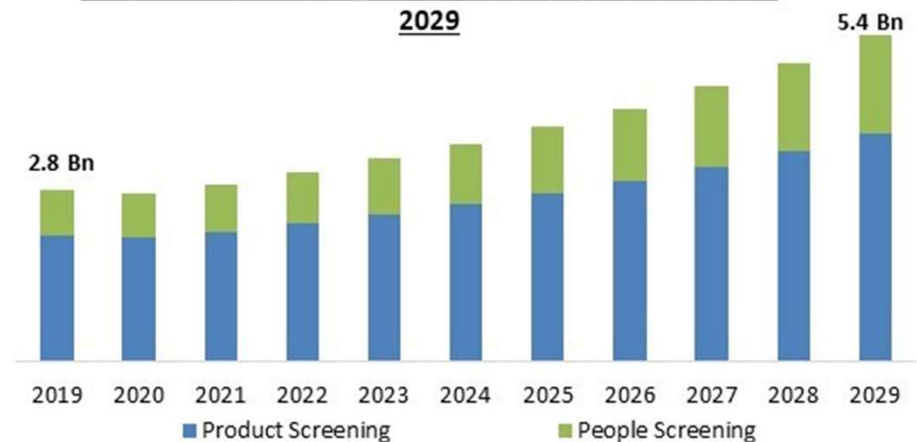
시장규모 및 실적 추이 및 전망

공항 엑스레이 보안 검색 시장은 21년 25억 3,898만 달러에서 28년 34억 5,982만 달러에 이를 것으로 예상됨.

공항 수요 뿐 아니라 항만 수요 감안 시 통상적으로 공항의 2배 규모임을 감안하면 동사 솔루션 시장 규모는 28년까지 약 12억 달러 규모로 추정됨

여기에 AI솔루션부문은 글로벌 경쟁이 치열하지 않고 이제 열린 시장 이어서 동사에게 유리

X-ray Security Screening Market Size, By Application, 2019-



Source: www.kbvresearch.com

글로벌 X-ray 스캐너 호환

smiths
detection

Rapiscan[®]
systems
An OSI Systems Company

MIK

GILARDONI



ASTROPHYSICS™

영업 현황

- 한국공항공사 등 국내 공항 및 공공기관 영업 활동
- 인도네시아 등 동남아시아 주요국가 국제공항 영업 활동
- 남미 주요 국가(멕시코, 아르헨티나, 파라과이 등) 국제 공항 영업
- 우즈베키스탄 등 중앙아시아 국제공항 PoC 수행
- 미국, 영국, 캐나다 등 국제공항 영업 수행

머신비전 AI 솔루션

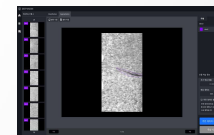
DEEP:FACTORY는 AI 기반의 최첨단 머신비전 솔루션을 제공하는 제품.
공장 자동화의 미래를 선도하며, 복잡한 제조 공정에서 정밀한 검사와 효율성을 실현

DEEP:FACTORY

제조 산업에서 자동화된 AI 비전 품질 검사로 생산품질 향상



1 데이터 구축



- 학습 데이터 등록
- 레이블링

2 AI 모델 학습



- 최적의 인공지능 모델 학습

DEEP:FACTORY AI

4 인공지능 활용



- 제조 및 검사 자동화
- 현장에서 활용
- 생산성 향상

3 인공지능 검증



- 모델 성능 검증
- 배포

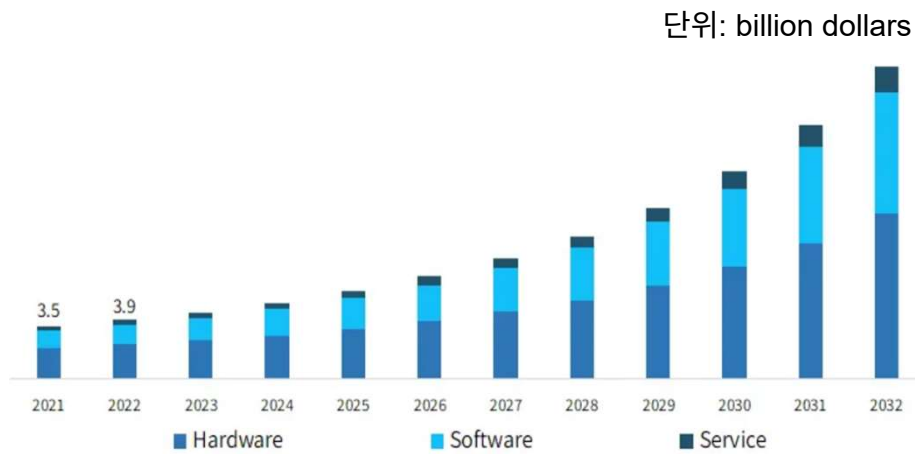
DEEP:FACTORY는 품질검사 자동화를 위한 최고의 딥러닝 기반 비전 솔루션.

현장 테스트를 거쳐 최적화되고 검증된 기술과 최첨단 기계 학습 알고리즘을 기반으로 설계.

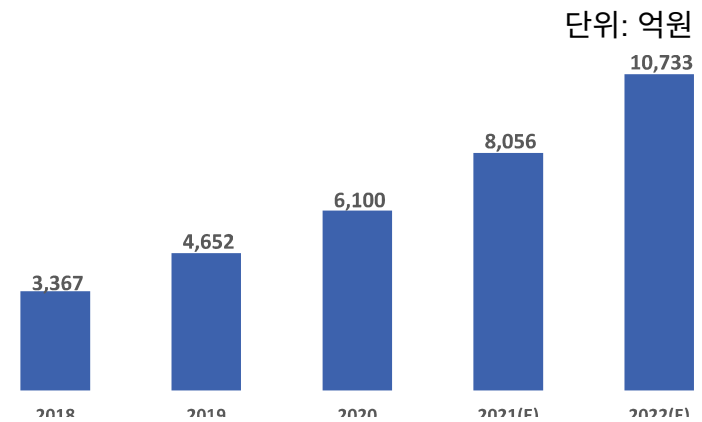
기존 머신 비전 어플리케이션의 규칙 기반 접근 방식이 아닌, 딥러닝 기술을 통해 참조 이미지에서 패턴과 이상을 찾아내는 방법을 학습하여 차별화된 AI 솔루션을 제공.

머신비전 시장 규모 및 전망

글로벌 머신비전 시장 규모



국내 머신비전 시장 규모



디스플레이

2차전지

필름

반도체

자동차

제약

금속

