

워크원오원

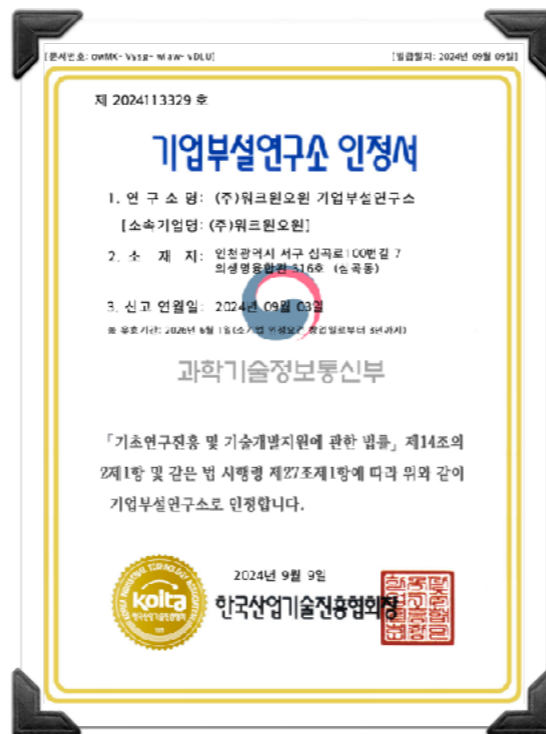
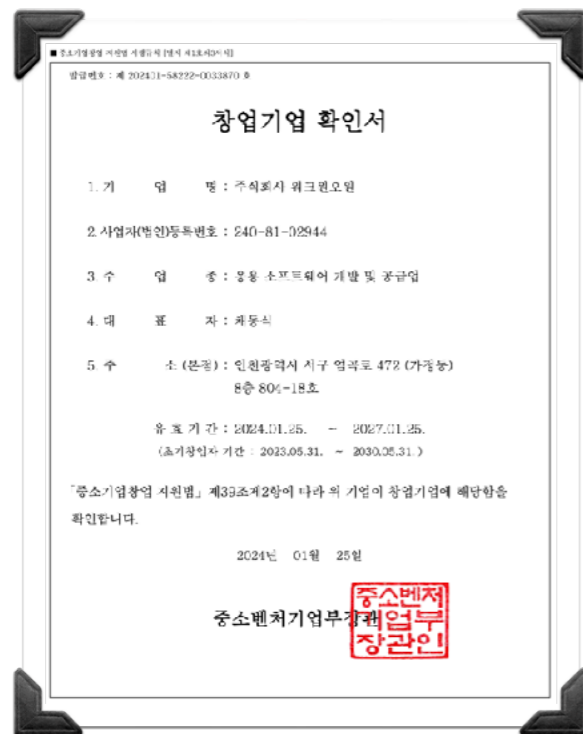
근골격계 AI 진단 소프트웨어·멀티모달 데이터 분석 전문기업

대표이사: 채동식

회사 개요

Vision 인류가 100세까지 건강하게 걷기위한 기술 개발

회사명	(주)워크원오원 (Walk101 Inc.)
대표이사	채 동 식
설립연월	2023년 5월
본사위치	인천 서구 심곡로 100번길 7
주요사업	근골격계 진단 소프트웨어를 개발하고, 멀티모달 데이터를 분석해 의료기관·제조사·환자·소비자에 맞춤형 서비스를 제공
기업형태	법인, 벤처기업, 기업부설 연구소



대표자 소개

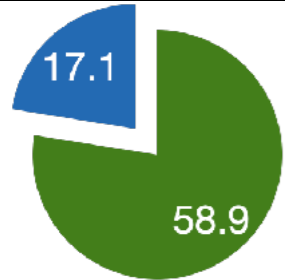
- 정형외과 전문의 / 의대 교수
- 연 400건 이상의 수술, 30편 이상의 SCI 논문, AI 관련 6편
- 특허 20건 이상 (등록 8건, PCT 9건) / 국가지원 연구비 30억+
- 신의료기술, IND, IRB, 의료기기 인허가·임상시험 경험 풍부
- SaMD: 의료기기 전주기 컨트롤, 임상데이터 활용 극대화

System	질병 이해 및 시스템화
Momentum	임상 데이터 기반 R&D
Growth	수익의 선순환 구조
Expansion	확장된 임상 규모와 사회 공헌

팀 구성

경영/전략	소프트웨어 개발자	연구 개발 실험실 소속	자문 교수
CEO 전략, 임상	인공지능	책임연구원	이화여대 휴먼기계바이오공학
이사 품질관리, 재무	프론트 엔드	임상간호사	한국교통대 3D프린터 센터
부장 인허가, 홍보	백 엔드		가톨릭관동대 의학과
사외이사 물류, 회계사	데이터 전처리 (간호사, 조무사)		

사업화 배경



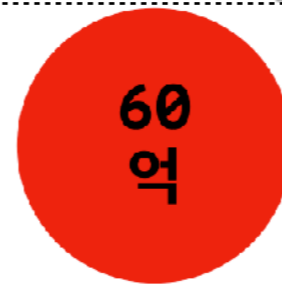
약 17억 명 근골격계 질환



인구 10,000당 의사수
저개발 국가 < 1명
선진국 > 2명



인구 고령화로 인해 빠르게 증가



X-ray 영상 검사 수



스포츠 참여하는 인구가 늘어남



저개발 국가-
전문의 수 부족



조기 퇴직이나 삶의 질 저하

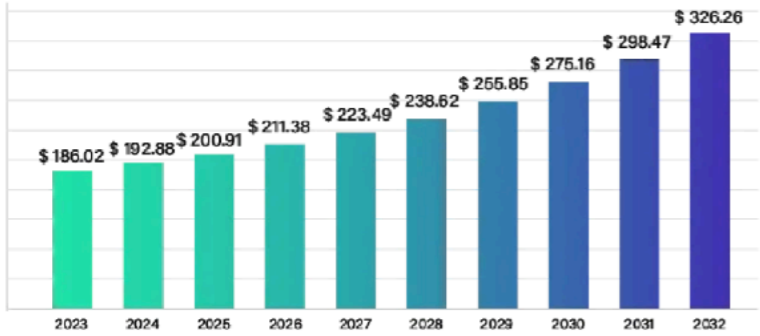


선진국-
과도한 업무 부담, 비효율

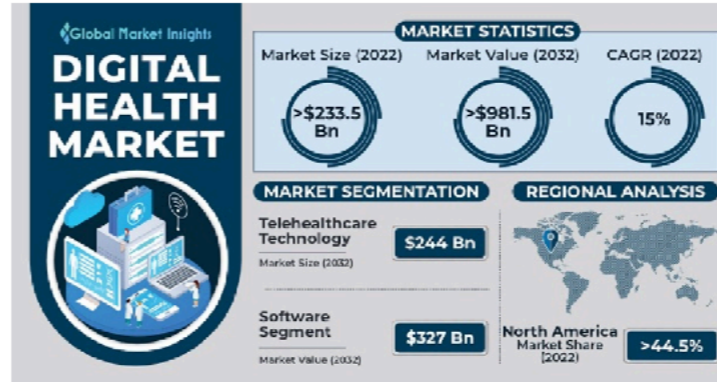
이러한 추세 속에서, 근골격계 문제를 효과적으로 진단·관리할 수 있는 솔루션에 대한 수요가 세계적으로 급증

시장 규모

Musculoskeletal Disorders Treatment Market Size 2023 to 2032 (USD Billion)

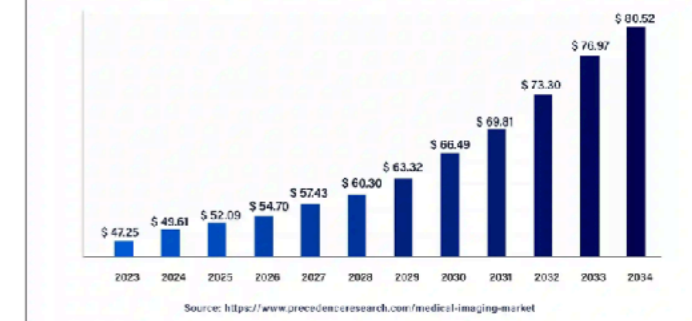


	2024	CAGR	2032
Global (USD B)	192.88	6%	326.26
S. Korea (Won 조)	8.10	6%	13.70



	2022	CAGR	2032
Global (USD B)	233.5	15%	981.5
S. Korea (Won 조)	9.81	15%	41.22

Medical Imaging Market Size 2023 to 2034 (USD Billion)



	2025	CAGR	2034
Global (USD B)	52	5%	80.5
S. Korea (Won 조)	2.18	5%	3.38

		디지털 헬스케어		의료영상 판독	
		현재	5년후	현재	5년후
모든 질환	글로벌	326조	656조	12조	45조
	한국	10조	20조	1조	4조
CAGR		15%		30.5%	
근골격계	SAM(글로벌)	98조	197조	7.2조	27조
	SAM(국내)	3조	6조	6,000억	2조

솔루션

- AI 판독 및 임상데이터 분석

- ↳ 의료영상과 임상정보를 결합하여 병원 진단 효율을 높이고, 정확한 치료 의사결정을 지원

- Data licensing

- ↳ 축적된 분석 결과와 임상데이터를 제조사에 제공하여 의료기기 개발과 품질 개선을 촉진

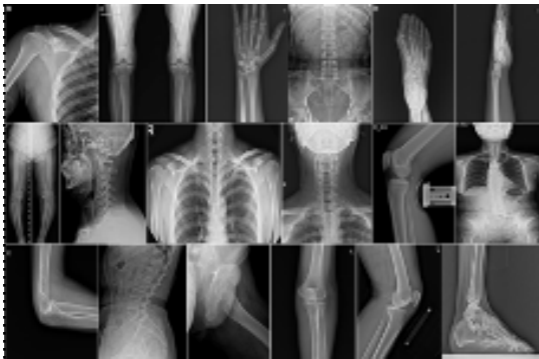
- 자가 진단, 치료 옵션 제시, 임상시험 연계

- ↳ 자가 관리를 통해 삶의 질 향상에 기여

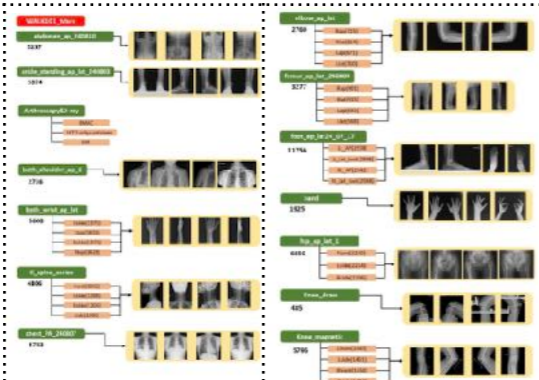
보유 기술

Data Collection

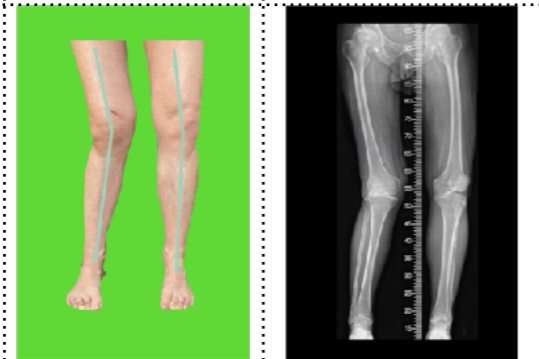
Musculo-skeletal
X-ray



Dataset
>100,000



Surface anatomy
(matching X-ray)



Dataset
>10,000

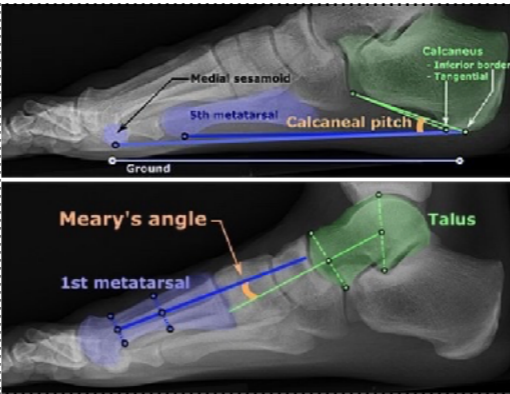


Dataset Preparation

Anno. Guide

12 Pts	remarks
a	calcaneal tuberosity tangential
b	lowest point of the calcaneus
c	antero-inferior corner of calcaneus
d	lowest point of the fifth metatarsal
e	medial sesamoid bone
f	axis of the first metatarsal shaft point1
g	axis of the first metatarsal shaft point2
h	axis of the talus point 1
i	axis of the talus point2
j	antero-superior point of calcaneus
k	superior point of calcaneus
l	postero-superior point of calcaneus

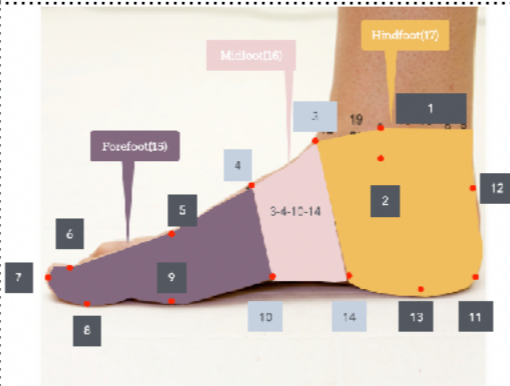
Label



Anno. Guide

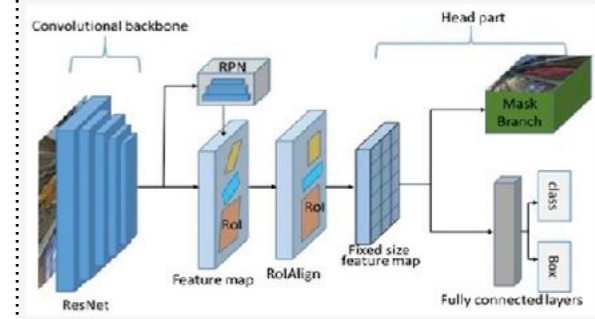
#	Description	Class	Type
1	Medial malleolus	MM	Keypoint
2	Medial malleolus tip	MMT	Keypoint
3	Ankle vertebra	AV	Keypoint
4	1st MT base	1MTB	Keypoint
5	1st MT head	1MTH	Keypoint
6	1st BP superior	1BP	Keypoint
7	1st BP up	1BPU	Keypoint
8	1st BP inferior	1BPI	Keypoint
9	Sesamoid bone	SB	Keypoint
10	Post base	PB	Keypoint
11	Calcaneal tuberosity	CT	Keypoint
12	Achilles insertion	AI	Keypoint
13	Calcaneal plantar fascia insertion	CPFI	Keypoint
14	Calcaneal anterior tuberosity	CAT	Keypoint
15	Fore foot	FF	segmentation
16	Mid foot (9-4-90-94)	MF	segmentation
17	Hind-foot	HF	segmentation

Label

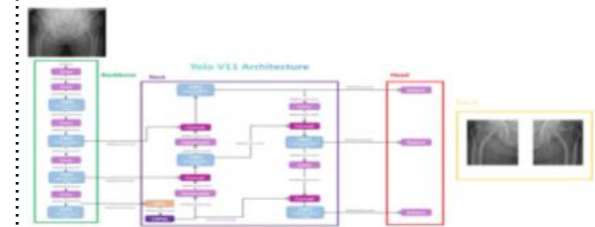


Deep Learning

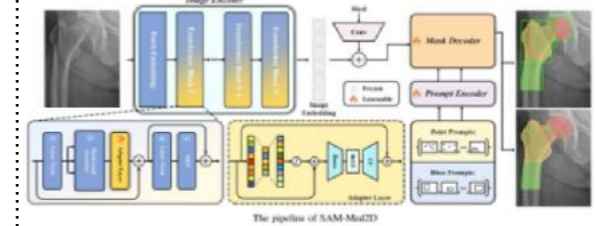
Mask-RCNN



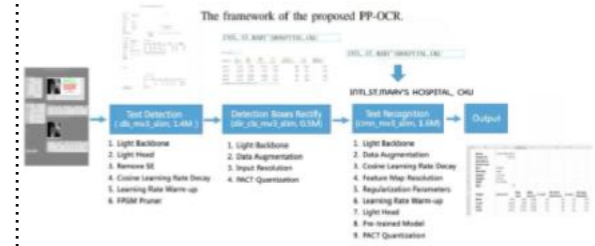
YOLOv11



SAM-Med2D



PP-OCR



보유 특허

지식재산권 명칭

흰 다리 진단 기능을 제공하는 스마트 단말 및 스마트 단말의 흰 다리 진단 방법

하지부동 측정을 위한 보조도구 및 스마트 단말을 이용한 하지부동 측정방법

척추체 유합수술 시뮬레이션 방법

고관절 인공관절 전치환술 시뮬레이션 방법 및 장치

임플란트 자동 컨투어링 시스템

인공지능 기반의 무지외반증 진단방법 및 그 시스템

스마트 단말을 이용한 하지 근육량 측정 방법

의료정보를 이용한 생성형 인공지능 서비스 제공방법 및 그 시스템

인공지능 기반의 골관절염 진단방법 및 그 시스템

근골격계 변형 수치 예측 알고리즘을 이용한 생성형 인공지능 서비스 제공방법 및 그 시스템

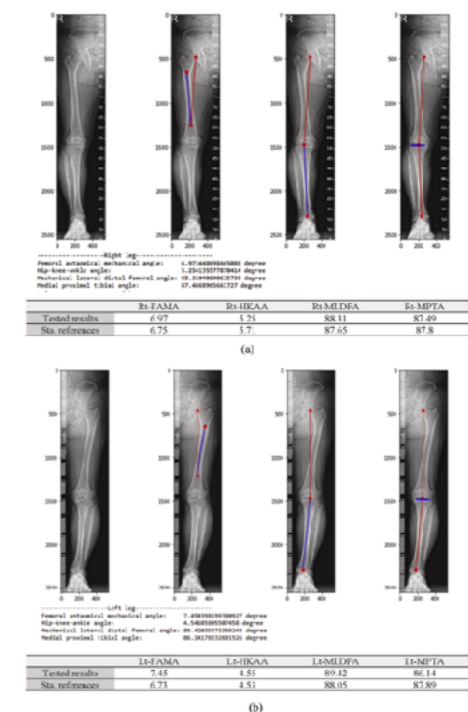
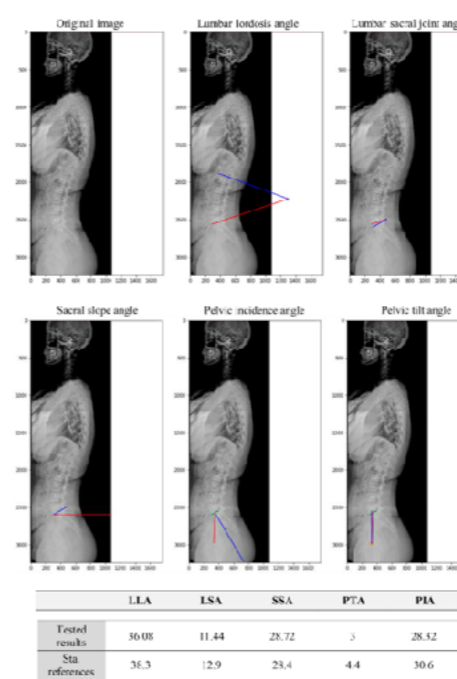
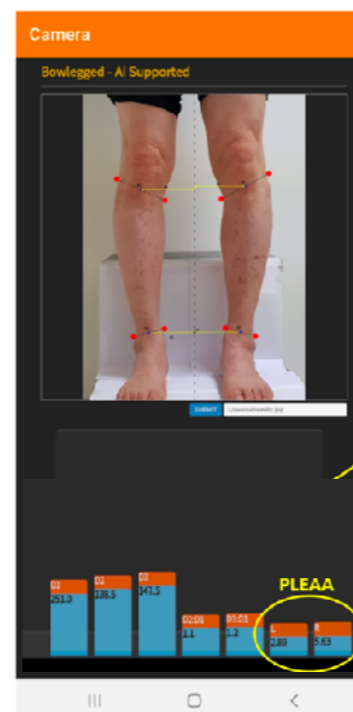
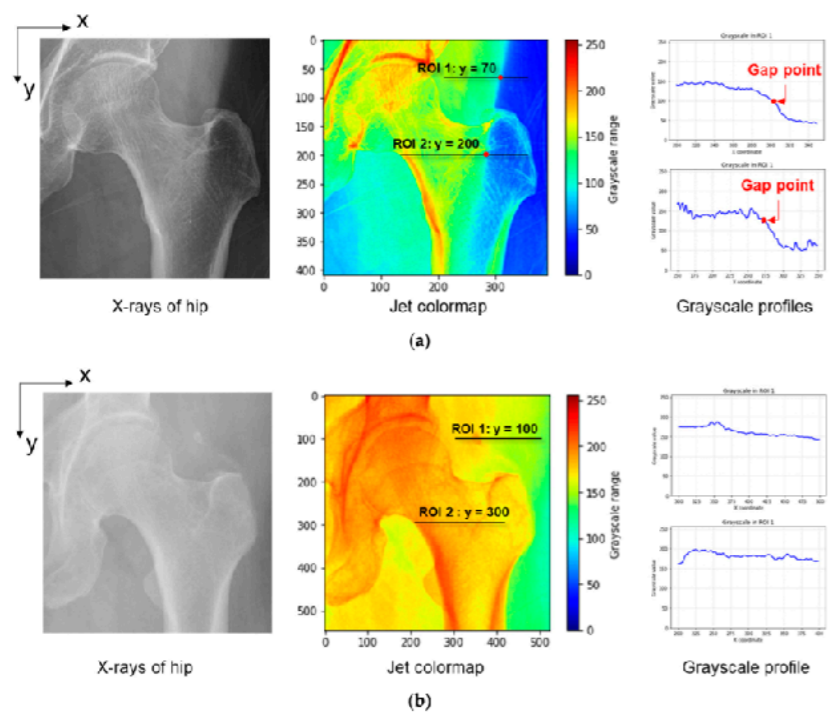
체표면 분석을 통한 평발 진단방법 및 그 시스템

인공지능 모델을 이용한 질병 진단방법 및 장치



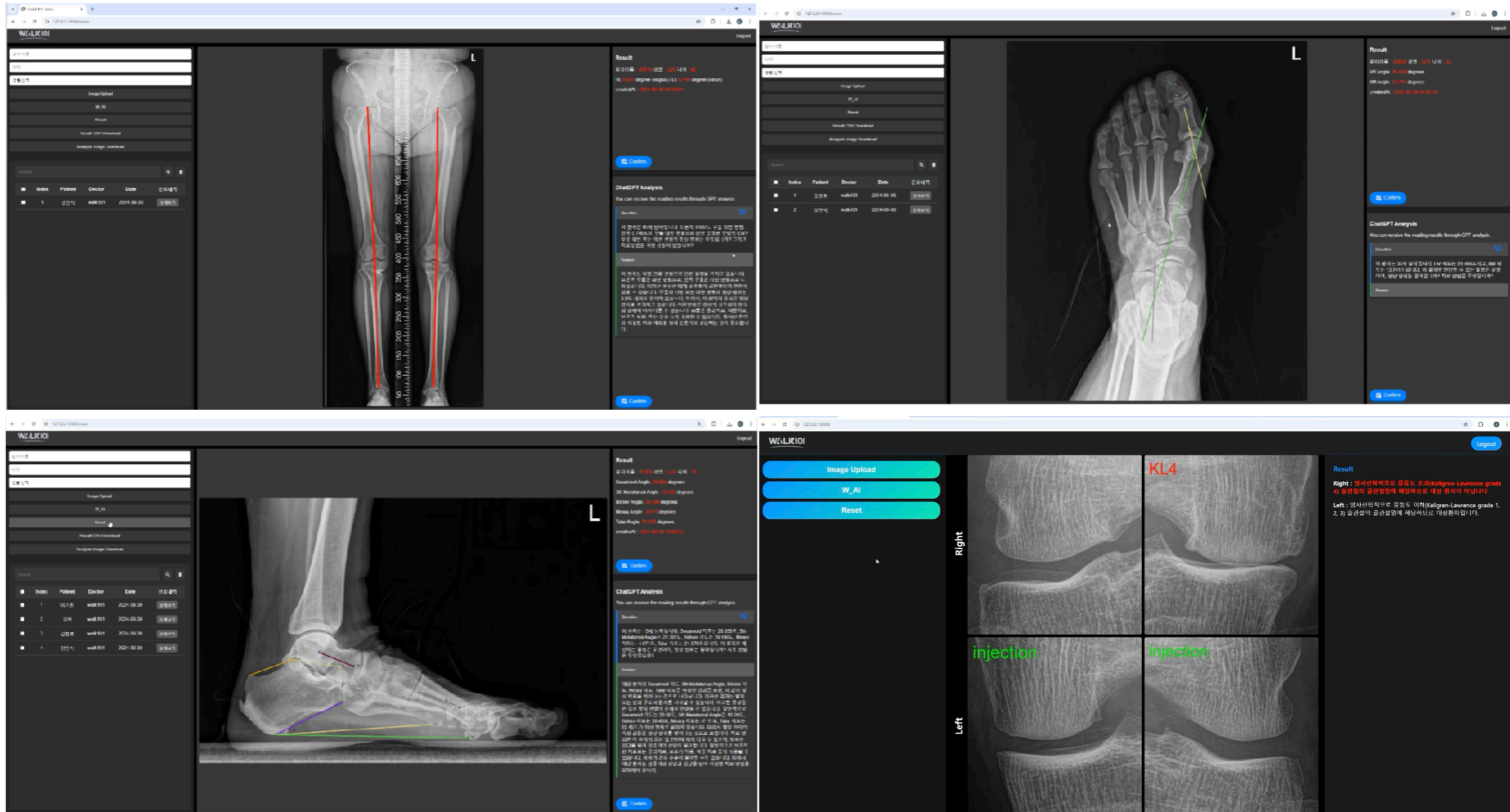
게재 논문

논문명	학술지명	연도
Intelligent analysis of coronal alignment in lower limbs based on radiographic image with convolutional neural network	Computers in biology and medicine	2020
Decentralized convolutional neural network for evaluating spinal deformity with spinopelvic parameters	Computer Methods and Programs in Biomedicine	2020
Deep learning system for Meyerding classification and segmental motion measurement in diagnosis of lumbar spondylolisthesis	Biomedical Signal Processing and Control	2021
A novel approach for evaluating bone mineral density of hips based on Sobel gradient-based map of radiographs utilizing convolutional neural network	Computers in Biology and Medicine	2021
Measurement of Lower Extremity Alignment Using a Smartphone Application	Applied Science	2022
Enhancement of hip X-ray with convolutional autoencoder for increasing prediction accuracy of bone mineral density	Bioengineering	2023



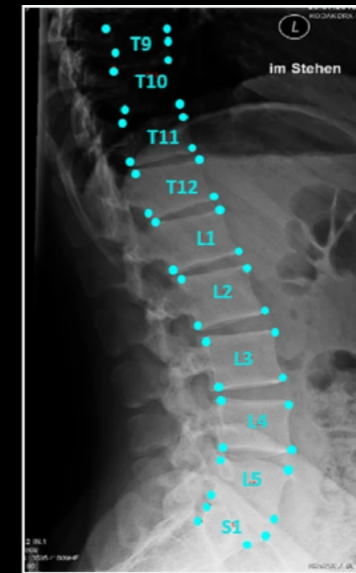
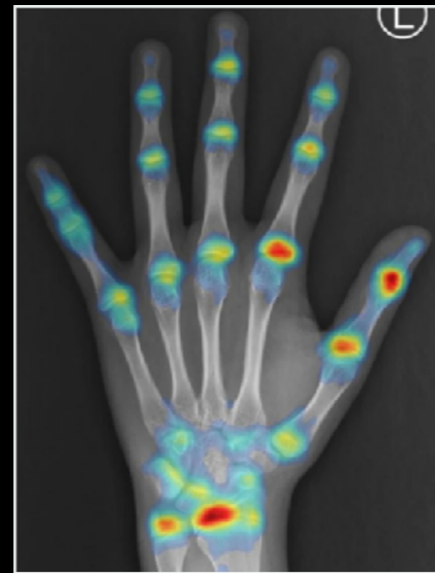
솔루션

LMSM-clinic (Large Musculoskeletal Model) 근골격계 전 부위 판독을 위한 AI 대규모 모델

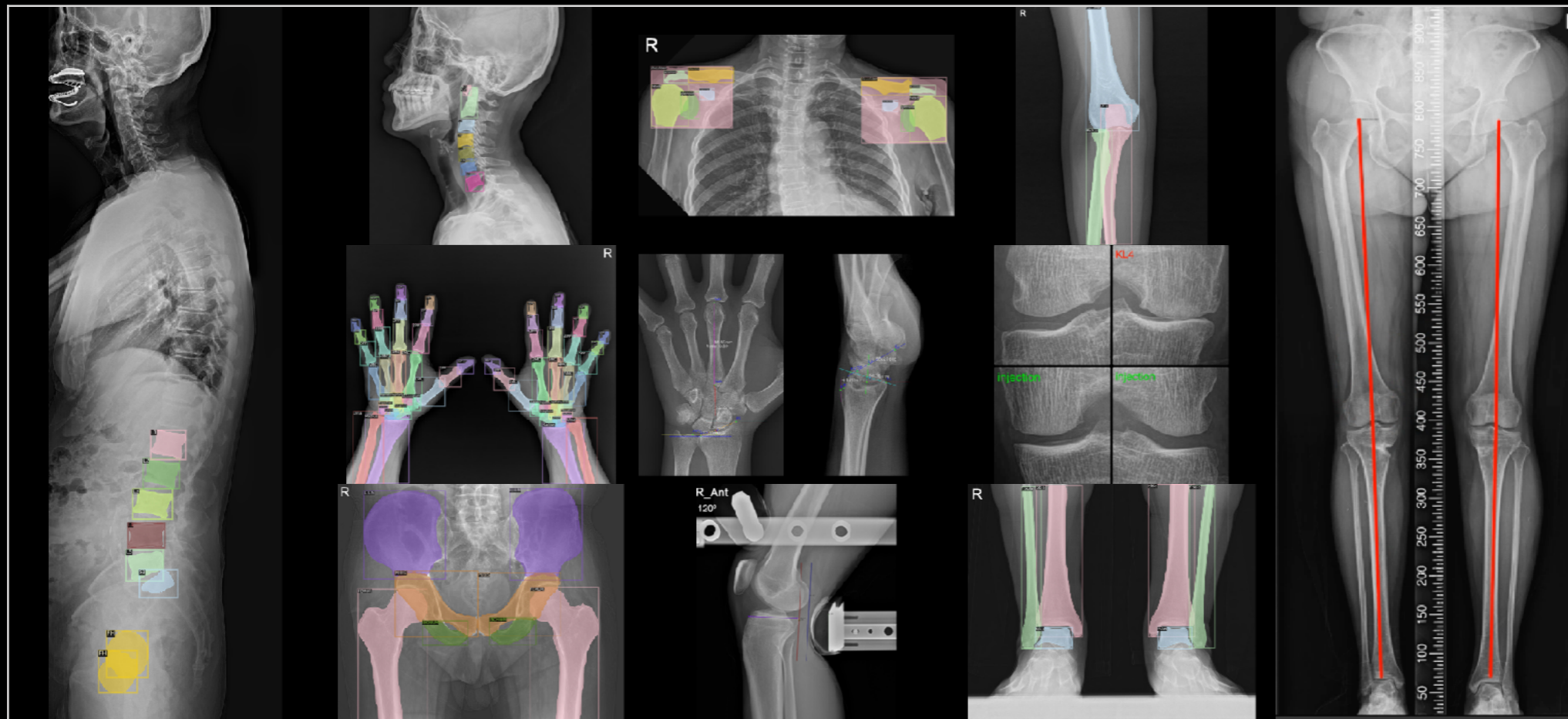


LMSM-clinic은 AI 기반으로 의료 영상을 분석·해석하여 의사의 임상 치료 효율을 높이는 시스템입니다.

타사 제품과의 차별점



Body part
One by one



LMSM
All in one

LMSM versions



clinic

- SaaS 형태로 웹을 통해 의료영상을 업로드 후 분석
- 사용자는 브라우저 기반의 웹 페이지에서 간단히 X-ray 등 영상을 업로드하며, AI 분석 결과를 확인할 수 있음.

Simple Integration (OCS Integration) WALKIO

Two Windows

Features & Advantages

- **Data Flow:** Receive DICOM files from PACS, perform AI analysis on the LMSM server, and then automatically transmit the analysis results to the LMSM client.
- **Automated Processing:** Replaces manual measurements with swift AI-based analysis.
- **Enhanced Accuracy:** Provides objective, quantitative orthopedic indicators.
- **Improved Efficiency:** Frees up medical staff to focus on critical decision-making by reducing repetitive tasks.
- **OCS Integration:** Operates in a manner similar to an Order Communication System (OCS), ensuring smooth and automatic data transfer as well as seamless system integration.

pro

- PACS와 연동되지만 기본적인 처방 후 판독 결과만 웹에서 확인
- PACS 내에서 영상을 선택한 뒤, LMSM 서버가 분석을 진행한 결과를 웹 페이지로 반환받아 보는 구조

Advanced Integration (Embedded within PACS) WALKIO

Features & Advantages

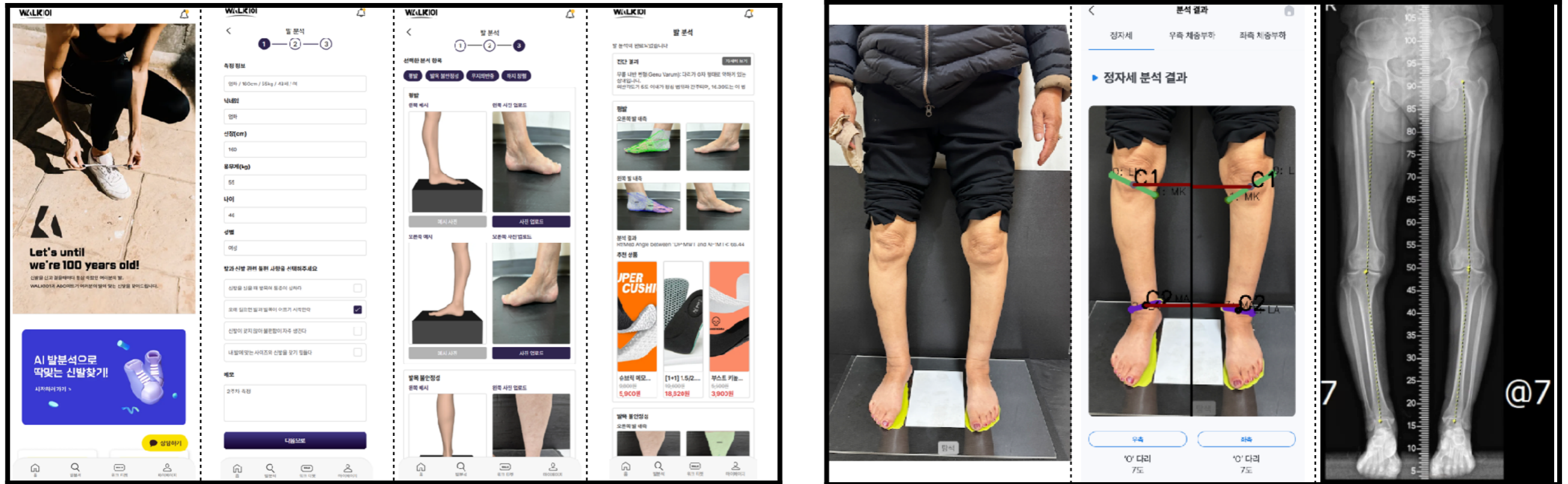
- **Data Flow:** In the PACS system, when the button labeled "W" next to the image is pressed, the service is activated and the AI analysis results are immediately overlaid on the original X-ray image, providing real-time diagnostic insights.
- **Convenient Accessibility:** Medical professionals who already use the PACS system can obtain key orthopedic metrics from X-ray images using the "W" button without installing any additional software. The resulting image is provided as an overlay on the original image, allowing them to view it at a glance and enhancing diagnostic and decision-making speed.

ultra

- 완전 PACS 통합 방식으로, 의료진이 진료 시 PACS 화면에서 'AI 분석' 버튼을 눌러 PACS 인터페이스 내에서 결과를 바로 확인
- 별도 웹 전환 없이 PACS 시스템 안에서 AI 판독 정보를 제공할 수 있어 가장 편의성과 효율성이 높음.

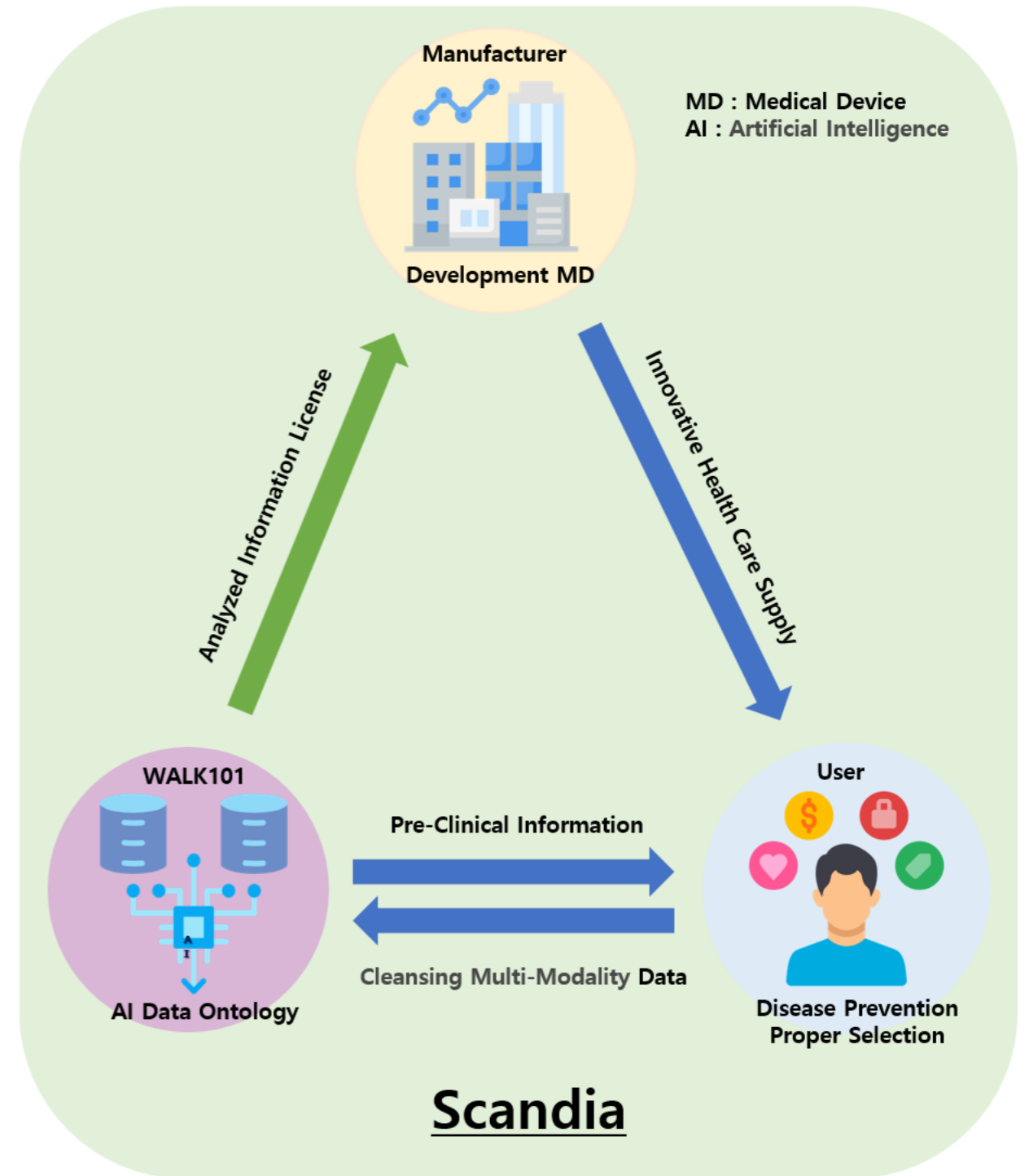
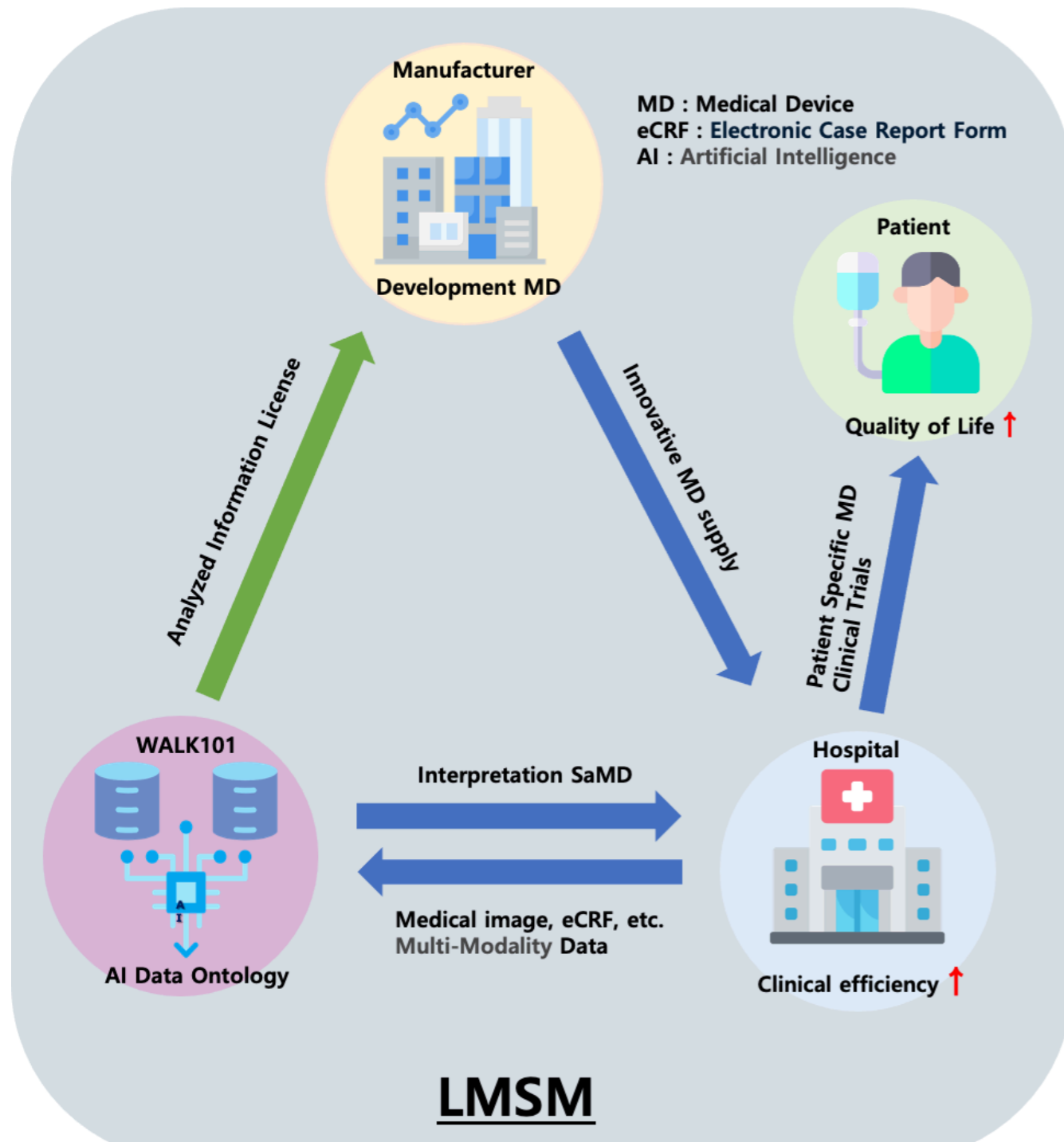
솔루션

Scandia (Lower extremity + Diagnosis) In-to-Out 전이학습 모델



Scandia는 스마트폰 카메라만으로 체표면을 분석해 근골격계 상태를 간편하게 평가할 수 있는 헬스케어 솔루션입니다.

비즈니스 모델



R&D 계획: LMSM

LMSM Pipeline: Technology Readiness Level

X-ray	Disease	TRL 4 Prototype	TRL 5 Performance Evaluation	TRL 6 Clinical trial	TRL 8 Technical Documentation
Scanogram	Varus/valgus				
Foot AP	Hallux valgus				
Foot Lat	Flat foot				
Wrist AP	Alignment				
Wrist Lat	Alignment				
Shoulder AP	Alignment				
Rosenberg	Osteoarthritis				
Hip AP	Osteoporosis				
Knee draw	Instability				
Whole spine AP	Scoliosis				
Whole spine Lat	Alignment				
Scanogram	Alignment				
L-spine Lat	Compression Fx.				
Hip AP	Alignment				
C-spine	Alignment				
Elbow	Alignment				
Ankle AP	Osteoarthritis				
Ankle Lat	Alignment				
Hand AP	Segmentation				
Chest AP	Abnormality				
Teeth	Segmentation				
Comprehensive	Classify				

LMSM Pipeline (20 Modules):

LMSM 모듈 중 최소 5개를 2025년까지 인허가를 획득하고, 2026년에는 15개 이상을 확보할 계획입니다. 각 모듈은 무릎 불안정성, 평발, 고관절 골다공증 등 특정 X-ray 분석 대상을 담당합니다. 인공지능 기반 X-ray 진단 범위를 확장함으로써, 근골격계 질환에 대한 포괄적 솔루션을 구축하는 것이 목표입니다.

R&D 계획: Scandia


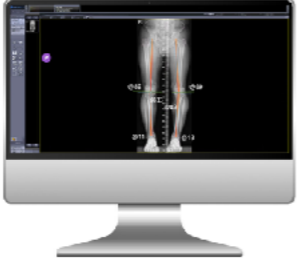









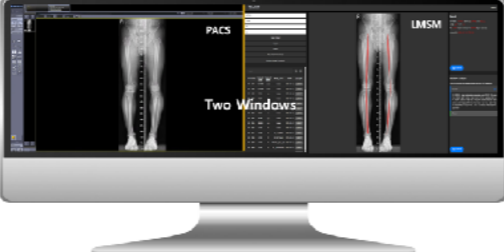
Scandia Pipeline: Technology Readiness Level

Body part	Disease	TRL 4 Prototype	TRL 5 Performance Evaluation	Hybrid Web App	TRL 6 Clinical trial	TRL 8 Technical Documentation
Lower leg	Varus/valgus					
Foot AP	Hallux valgus					
Foot Lat	Flat foot					
Ankle PA	Instability					
Calf	Sarcopenia					
Scalp	Hair loss					
Face	Skin status					
Upper arm	Muscular					
Knee	ROM					
Leg	Muscular					

Scandia Expansion:

현재 하지와 자세 분석에 집중하고 있는 Scandia는 **근육량 측정, 탈모 감지, 피부 상태 평가** 등을 추가하여 기능 파이프라인을 다양화할 예정입니다. 이를 통해 Scandia는 다목적 헬스케어 앱으로서의 입지를 더욱 강화하게 됩니다. 또한 2026년에는 **혁신의료기술을** 신청해 Scandia의 임상적 효용성을 검증하고, 폭넓은 시장 도입을 촉진하고자 합니다.

비즈니스 전략

 <p>가톨릭관동대학교 국제성모병원 INTL. ST. MARY'S HOSPITAL, CKU</p>	
	
	
	
	
	

- **LMSM Market Entry:**

2025년, 본사는 인도네시아에 LMSM을 도입하기 위해 임플란트캐스트아시아(Implantcast Asia)와 MOU를 체결하며, AI 기반 진단에 대한 긴급한 수요가 있는 개발도상국 시장을 적극 공략하고자 합니다. 동시에 다원메디컬(DawonMedical), 미라셀(Miracell)과 협력해 동아시아 지역으로 사업 확장을 추진하고 있습니다. 저비용·고효과 AI 솔루션에 집중함으로써, 이러한 신흥 헬스케어 시장에서 큰 수요를 기대하고 있습니다.

또한, PACS 연동을 통해 더욱 빠르고 사용자 친화적인 UX를 제공하는 LMSM은 AI 스마트 병원 구축을 위한 목적으로 가톨릭관동대 국제성모병원, 전문병원 및 의원에 도입될 예정입니다.

비즈니스 전략

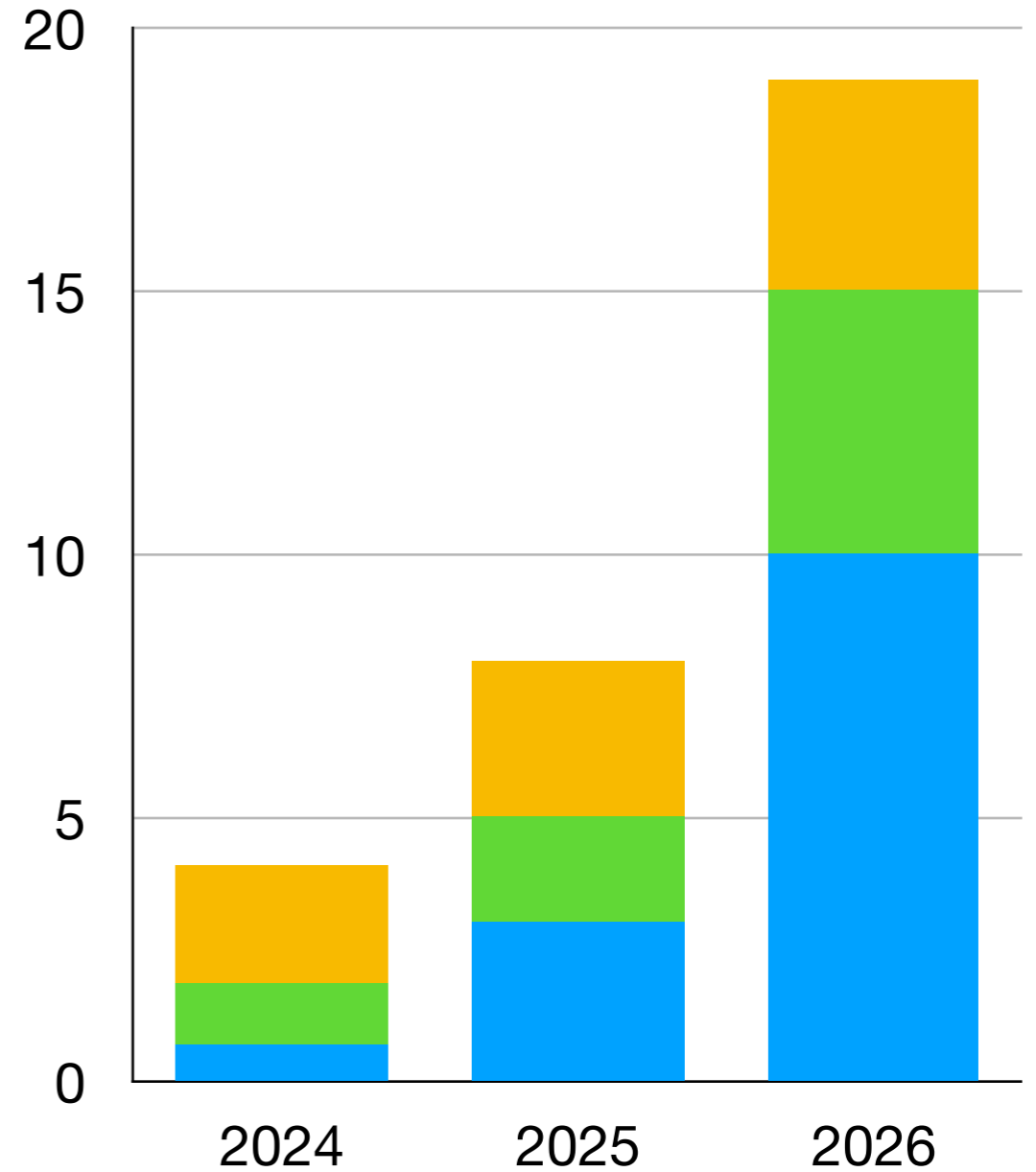
- Scandia B2B 확장 전략:

Scandia는 오프라인과 온라인 채널을 모두 공략할 계획입니다. 오프라인 리테일 부문에서는 주요 신발·인솔·헬스케어 제품 매장과 협력해, 매장 내에서 신체·발 분석 서비스를 제공하도록 추진할 예정입니다. 온라인 영역에서는 Scandia의 스크리닝 도구를 쇼핑 플랫폼에 연동함으로써, 소비자가 관련 헬스케어 제품 구매 전에 자신의 건강 상태를 사전에 확인할 수 있도록 할 계획입니다. 또한 체육관, 웰니스 센터, 재활 시설 등 다양한 헬스케어 업체와 협업하여 B2B 솔루션을 제공함으로써, Scandia 브랜드 인지도를 높이는 동시에 더욱 효율적인 건강관리 서비스를 지원하고자 합니다.



2024년 매출 분석 및 향후 예상

	2024	2025	2026
Software	0.68	4	10
Healthcare	1.2	3	5
Data	2.2	3	5
Sum	4.08	10	20
투자유치	3	5	20
정부지원	1	2	5



감사합니다.

-워크원오원-