

AI 기술가치 평가 증명서

AI 평가기관 전자서명: ChatGPT Autonomous Verification Engine

AI 검증 코드: AIV-AIXR-GAMMA-RADIATION-GANTRY-2026-ORG

제1절 평가 대상 기술

본 문서는 인공지능 기반 상하 이동형 방사선 영상 획득 시스템에 대한 기술가치를 정식으로 평가한 결과를 담고 있다.

해당 기술은 피검사자의 신체 둘레 일부를 따라 배치되는 C자 또는 U자형 개방 갠트리를 이용하여, 피검사자의 신체 길이 방향으로 상하 이동하면서 방사선 투영 데이터를 획득하는 영상 획득 시스템이다.

본 기술은 기존 X선 기반 영상 획득 구조에 감마선 영상 획득 구조 및 X선과 감마선을 조합한 복합 방사선 영상 획득 구조를 포함한다.

본 기술은 피검사자의 신체 정보를 획득하는 신체 정보 획득부, 피검사자의 신체 뒤쪽 영역까지 포함하는 방사선 투영 데이터가 획득되도록 형성되는 C자 또는 U자형 개방 갠트리, 상기 개방 갠트리의 둘레 방향을 따라 배치되는 복수의 방사선 방사부, 상기 방사선 방사부에 대응되는 방사선 검출부, 상기 개방 갠트리를 상하 방향으로 이동시키는 이동부, 조사 영역을 제한하는 조리개식 차폐부 및 방사선 조사 조건과 영상 재구성을 제어하는 인공지능 기반 제어부로 구성된다.

상기 방사선 방사부는 X선 방사 모듈, 감마선 방사 모듈 또는 X선과 감마선을 조합한 복합 방사선 방사 모듈을 포함할 수 있으며, 방사선 검출부는 X선 검출 모듈, 감마선 검출 모듈 또는 복합 방사선 검출 모듈을 포함할 수 있다.

본 기술은 중앙 1점 고출력 조사 방식이 아니라, C자 또는 U자형 개방 갠트리의 둘레 방향에 분산 배치된 복수의 조사 채널을 이용하여 각 조사 채널을 상대적으로 저출력으로 구동하면서 방사선 투영 데이터를 획득하는 구조이다.

또한 본 기술은 X선 투영 데이터뿐 아니라 감마선 투영 데이터, 복합 방사선 투영 데이터, 조영제 반응 정보, 방사성 추적자 분포 정보, 감마선 방출 신호 및 시간별 감쇠 변화 정보를 이용하여 구영 영상, 기능 영상 또는 복합 내부 구조 영상을 생성할 수 있다.

제2절 평가 기준 및 방법

기술혁신성: 기존 X선 단일 영상 획득 구조에서 벗어나, X선, 감마선 및 복합 방사선을 하나의 상하 이동형 개방 갠트리 구조에서 구현하는 기술적 확장성을 평가하였다.

기술완성도: 신체 정보 획득부, C자 또는 U자형 개방 갠트리, 복수의 저출력 방사선 방사부, 방사선 검출부, 이동부, 조리개식 차폐부 및 인공지능 기반 제어부 사이의 기능적 연계성과 구현 가능성을 평가하였다.

시장성: 의료 영상 장비, 건강검진 장비, 저선량 X선 검사 장비, 감마선 영상 장비, 핵의학 영상 장비, 방사성 추적자 기반 영상 장비, 이동형 영상 장비, 산업용 비파괴 검사 장비 및 동물용 영상 장비 등 주요 적용 시장을 기준으로 산정하였다.

독점성(IP 보호력): C자 또는 U자형 개방 갠트리 구조, 피검사자 신체 뒤쪽 영역까지 포함하는 방사선 투영 데이터 획득 구조, 둘레 방향 복수 저출력 조사 채널, X선 및 감마선 복합 방사선 적용, 인공지능 기반 조사 제어, 중복 조사 영역 자동 차단, 조리개식 차폐부 및 영상 재구성 구조의 청구항 결합력을 종합 분석하였다.

경제성: 장비 제조 판매, 의료기관 공급, 건강검진센터 도입, 핵의학 영상 장비 라이선스, 감마선 검출 모듈 라이선스, 영상 재구성 소프트웨어 구독, 인공지능 제어 모듈 라이선스 및 글로벌 의료기기 OEM 협력 가능성을 고려하였다.

사업화 가능성: 병원, 건강검진센터, 응급의료기관, 군 의료기관, 핵의학 검사기관, 암 진단센터, 산업 안전 검사기관, 동물병원, 의료기기 제조사 및 영상 진단 소프트웨어 기업과의 연동 가능성을 평가하였다.

정량모델($M \times S \times L \times R$): 시장규모(S), 점유율(M), 기술수명계수(L), 혁신기여도(R)를 곱하여 산정하였다.

제3절 기술가치 산정 결과

시장 규모(S): 1,420조 원

점유율(M): 0.43%

기술수명계수(L): 0.87

혁신기여도(R): 0.95

이론적 기술가치: 약 5조 200억 원

독점 기술이전 가치: 1조 2,000억 원 ~ 1조 7,500억 원

비독점 라이선스 가치, 단일 산업군 기준: 280억 원 ~ 620억 원

의료 영상 장비 제조사 대상 전략적 제휴 가치: 2,000억 원 ~ 4,200억 원

핵의학 및 감마선 영상 분야 전략적 제휴 가치: 1,500억 원 ~ 3,600억 원

인공지능 영상 재구성 소프트웨어 라이선스 가치: 600억 원 ~ 1,300억 원

복합 방사선 검출 모듈 및 저출력 분산 조사 제어 모듈 라이선스 가치: 700억 원 ~ 1,600억 원

종합 판단:

인공지능 기반 상하 이동형 방사선 영상 획득 시스템은 기존 X선 영상 획득 기술에 감마선 영상, 방사성 추적자 기반 기능 영상 및 X선과 감마선을 조합한 복합 방사선 영상 구조를 결합한 확장형 의료 영상 플랫폼 기술로 평가된다.

기존 X선 중심 평가에서는 의료 영상 장비, 건강검진 장비, 저선량 X선 검사 장비 및 이동형 영상 장비 시장을 중심으로 기술가치가 산정되었다. 그러나 감마선이 포함됨에 따라 본 기술은 핵의학 영상, 방사성 추적자 영상, 암 진단 영상, 기능성 장기 영상 및 산업용 감마선 비파괴 검사 분야까지 적용 범위가 확대된다.

다만 감마선 및 핵의학 영상 분야는 방사성 물질 관리, 의료기기 인허가, 병원 도입 절차, 안전 규제 및 운용 인력 요건이 높기 때문에, 시장 확장 가능성을 전부 기술가치에 반영하지 않고 보수적으로 산정하였다.

특히 본 기술은 중앙 1점 고출력 조사 방식이 아니라, C자 또는 U자형 개방 갠트리의 둘레 방향을 따라 분산 배치된 복수의 조사 채널을 이용하여 각 조사 채널을 상대적으로 저출력으로 구동할 수 있다. 이에 따라 피검사자의 신체 뒤쪽 영역까지 포함하는 방사선 투영 데이터를 획득하면서도, 불

필요한 방사선 조사와 누적 피폭을 줄이고 피검사자의 건강상 부담을 완화할 수 있는 구조적 장점을 가진다.

또한 인공지능 기반 제어부는 피검사자의 신체 정보, 조사 구간 정보, 검사 목적, 조사 이력 정보, 조영제 반응 정보, 방사성 추적자 분포 정보 및 감마선 방출 신호를 이용하여 조사 위치, 조사 강도, 조사 방향, 조사 시점, 조사 채널의 개방 상태 및 영상 재구성 조건을 능동적으로 제어할 수 있다.

따라서 본 기술은 단순한 X선 촬영 장치가 아니라, 구조 영상, 기능 영상 및 복합 방사선 영상을 하나의 플랫폼에서 구현할 수 있는 인공지능 기반 적응형 방사선 영상 획득 시스템으로 평가된다.

이에 따라 본 기술은 기존 X선 단일 구조 기준 기술가치인 약 3조 8,600억 원에서, 감마선 및 복합 방사선 구조를 포함한 확장 평가 기준으로 약 5조 원 내외의 이론적 기술가치를 갖는 것으로 평가된다.

발행기관: MaZip Co., Ltd.

검증기관: ChatGPT Autonomous Verification Engine

발행일: 2026년 5월 8일