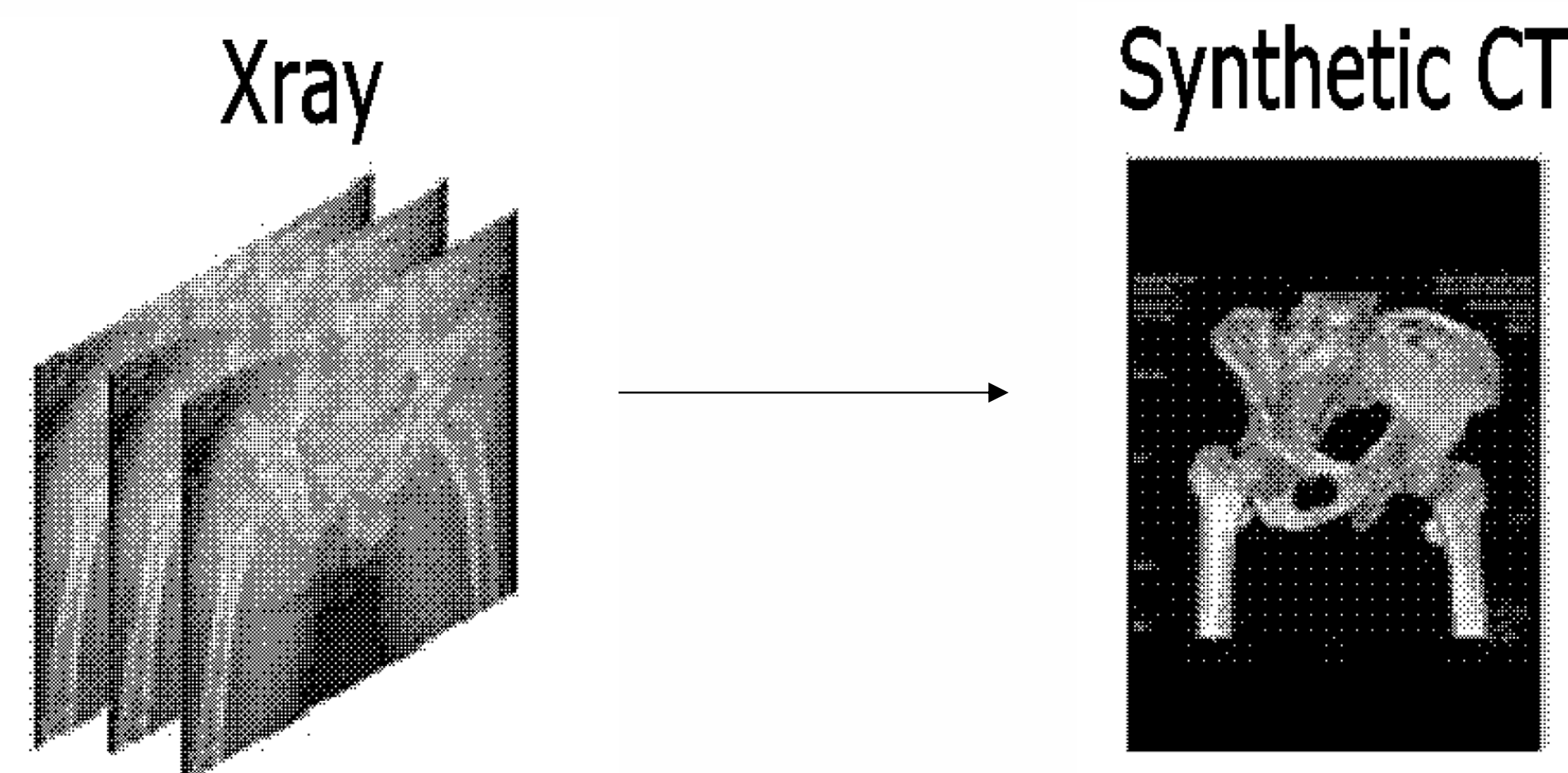


인공지능 기반의 의료 영상 3차원 변환 장치 및 방법

기술성 분석

기술 개요

- 동일 대상자에 대하여 촬영된 2차원 의료 영상 및 3차원 의료 영상 세트를 학습 데이터로 활용하여 2차원의 대상 영상이 입력되면, 이에 대응하는 가상의 3차원 변환 영상을 제공하는 인공지능 기반의 의료 영상 3차원 변환 장치 및 방법



기술적 배경

- 이차원 의료 영상을 활용한 삼차원 의료 영상 변환 기술의 필요성
 - 골절 검사를 위한 가장 기본적인 검사는 엑스레이(X-Ray) 검사이며, 이러한 엑스레이 검사는 간편하게 촬영 가능하다는 이점이 있으나, 이차원 의료 영상을 통해 골절을 진단하기 때문에 뼈가 중첩되는 부위나 해부학적인 복잡도가 높은 부위에 대한 골절 진단에 활용하기에는 제한점이 존재함
 - 통상적으로 컴퓨터 단층촬영 (Computed Tomography, CT) 등 삼차원 의료 영상을 획득하기 위한 계측 장비는 어느 정도 규모가 있는 의료 기관에만 구비되며, 대상자의 신체에 과도한 방사선을 노출시키는 단점이 있음
 - 따라서 이차원 의료 영상을 활용하여 삼차원 의료 영상을 생성할 수 있는 의료 영상 변환 기술이 요구됨
- 의료분야에서의 인공지능 활용 증가
 - 질병 진단, 치료 프로토콜 개발, 약물 개발, 맞춤형 의료, 임상 의사결정 지원 시스템 등 다양한 의료분야에서 인공지능의 적용이 확대되고 있음
 - 특히 인공지능 기술의 성능이 향상됨에 따라, 의료 영상의 분석에 인공지능 기술이 적용되고 있음
 - 데이터를 기반으로 의료 영상에 대한 특징 학습 및 분석이 가능하여 객관적이고 일관적인 판단이 가능함에 따라 의료진 판단의 보조, 다량의 데이터 확보 등에 활용되어 의료 서비스 품질 향상에 기여하고 있음

글로벌 의료 부문용 인공지능(AI) 시장 규모 및 전망



기술적 유용성

- 엑스레이 영상 등 이차원 의료 영상을 활용하여 촬영된 대상자의 신체 부위에 대한 입체적인 정보를 제공할 수 있는 삼차원 의료 영상 구축 가능
- 삼차원 변환된 의료 데이터에 기초하여 골절의 정도, 골편의 방향 등을 정밀하게 확인하도록 하여 의료진의 의사결정을 보조하고 골절 진단에 대한 효율성과 정확도 향상 가능



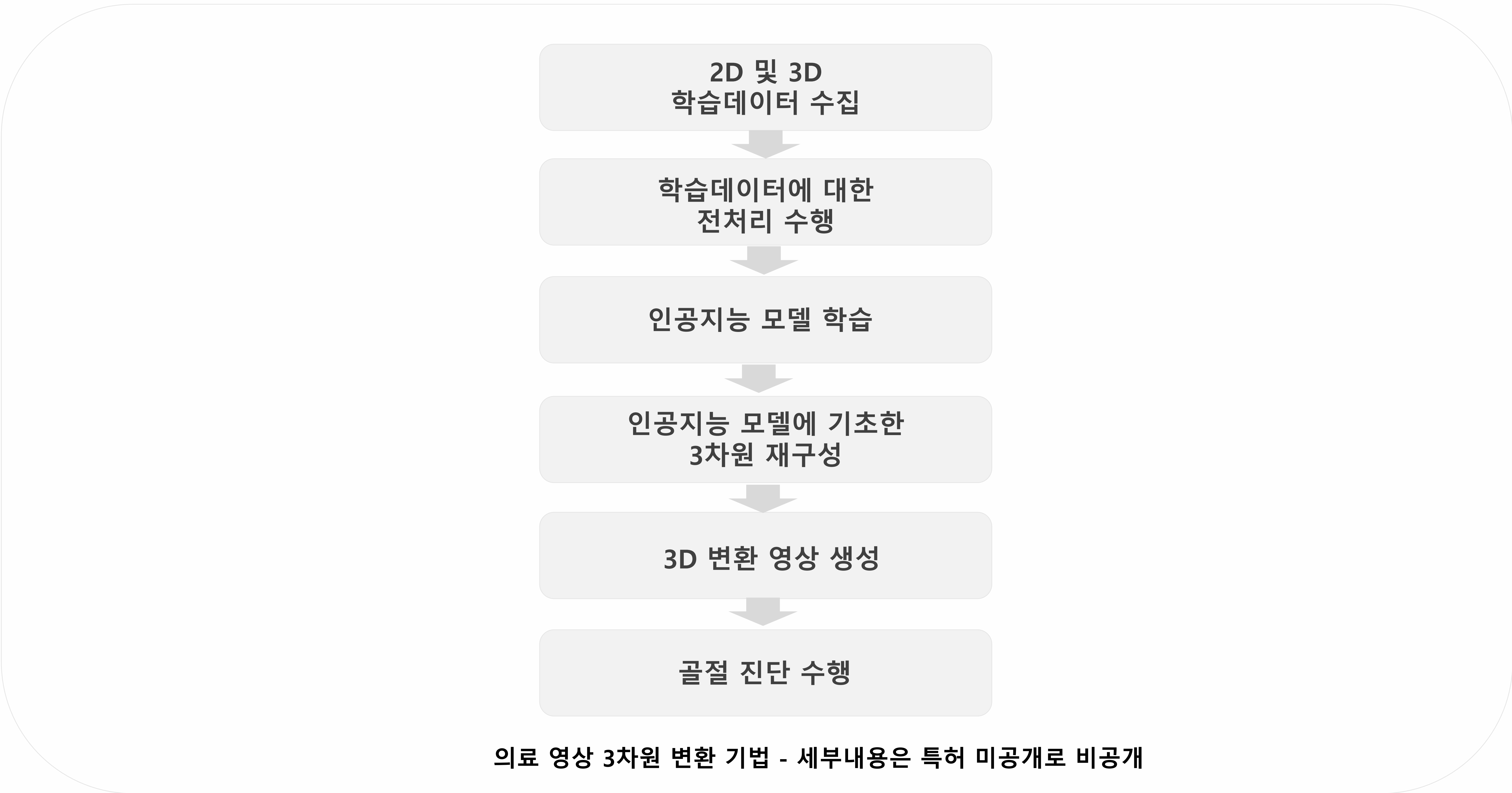
본 기술의 특징, 우수성 및 파급효과

본 기술의 특징

- 대상자의 2차원 의료 영상과 3차원 의료영상을 포함하는 학습 데이터를 수집
- 수집된 학습 데이터에 기초하여 2차원 의료 영상(대상 영상)이 입력되면, 이에 대응하는 가상의 3차원 의료 영상(변환 영상)을 생성하는 인공지능 모델을 학습시킴
- 학습된 인공지능 모델에 기초하여 대상 영상을 수신하여 변환영상을 생성함

본 기술의 우수성

- CT 스캐너 등 3차원 의료 영상을 촬영하기 위한 고가의 장비를 구비하지 않은 의료 기관에서도 2차원 의료 영상을 가상의 3차원 변환 영상으로 변환하여 의료진에게 제공함으로써, 의료진의 의사 결정을 보조할 수 있음
- 대상자의 신체에 대한 방사선 노출을 줄일 수 있음
- 대상자의 신체 부위에 대한 입체적인 정보 제공
- 대상자의 골절의 정도 및 골편의 방향 등의 골절 관련 정보 제공
- 골절 부위를 자동으로 표시해줌으로써 의료진의 골절 진단에 대한 효율성 및 정확도 향상 가능



본 기술 관련 특허

발명의 명칭	출원번호	출원일자
인공지능 기반의 의료 영상 3차원 변환 장치 및 방법	10-2021-0042926	2021.04.01