

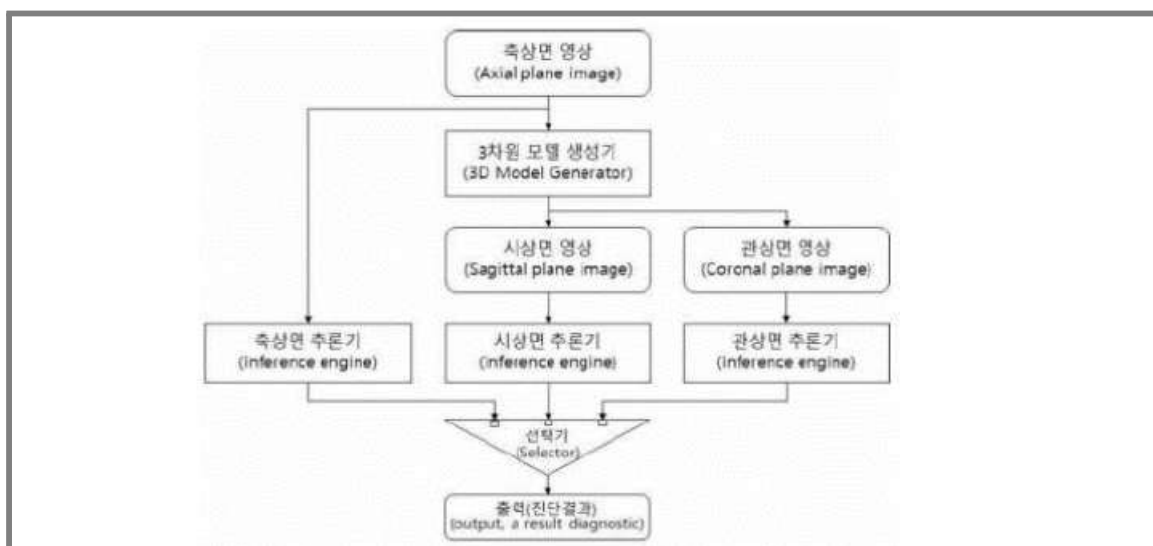
4. 치매 진단 및 예측을 위한 심층학습 기반 PET 영상 분석 방법

기술개요

- 기계 학습 방법의 결과를 활용하여 치매 정도를 추론하는 과정을 거쳐 치매 진단을 수행하는 추론기를 구비하는 PET 영상 분석방법
- 본 기술은 뇌의 축상면을 단층으로 촬영하여 복수개의 축상면 영상을 생성한 후 복수개의 축상면 영상에 대하여 영상내삽(image interpolation)을 수행하여 3차원 모델을 생성하고, 3차원 모델의 시상면과 관상면에 대하여 일정한 편 간격으로 표본화하여 복수개의 시상면 영상과 복수개의 관상면 영상을 생성하는 기계 학습 방법에 관한 것임

기술의 특징점

- 딥러닝 학습 과정에서 GA 알고리즘 등의 최적의 알고리즘을 적용함으로써 체계적으로 치매 진단 가능
- PET영상을 이용한 종래의 영상분석은 전문가(의사 또는 의료영상 분석가)가 다수의 PET영상 중에서 5장 정도의 영상을 선택하여 분석하고 치매를 수동으로 진단하는 방식으로 신뢰성 문제 발생
- 본 기술은 PET영상을 전부 활용하고, 축상면을 기초로 시상면 및 관상면 영상을 자동으로 생성한 후 이들 영상 전부를 기초로 하여 뇌의 상태를 입체적으로 분석함으로써 치매의 진척도를 자동으로 진단할 수 있음



적용분야

- 의료 분야 – 치매 진단 및 예방 등

시장동향

- 치매 진단 및 예방 관련 시장이 크게 성장
 - 세계 치매 진단 시장은 2016년 67.7억 달러에서 2022년까지 연평균 10% 성장률로 120억 달러에 도달할 것으로 예상됨
 - 치매의 사회경제적 비용이 지속적으로 증가함에 따라 치매 진단 및 예방 시장이 크게 발달할 것으로 전망됨
 - 국내 치매 진단 시장은 2012년 9,900억 원에 달하였으며, 2015년 1조원 돌파 후 폭발적으로 성장하여 2050년에는 3조 5,000억원 규모를 형성할 것으로 예상됨



관련 지재산 현황 및 권리성 분석

- 치매 진단 및 예측을 위한 심층학습 기반 PET 영상 분석 방법 (10-2164091)
 - 본 특허는 등록과정에서 종속항으로 추가 한정하여 권리범위가 축소되고 대상 기술의 핵심 내용에 대해서만 보호받을 수준의 청구항으로 구성되었으나 핵심내용은 충실하게 기재되어 있음