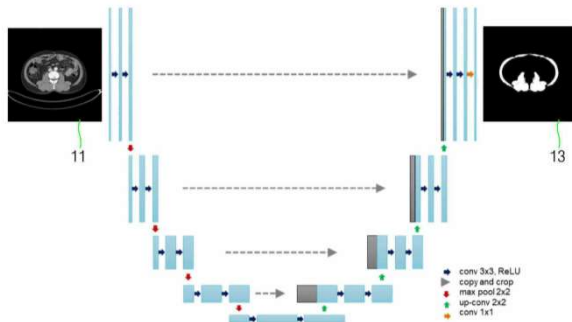


## Patent Information

- KR 10-2206621 [딥러닝 알고리즘을 이용한 근감소증 분석 프로그램 및 애플리케이션]
- KR 10-2021-0147021 [딥러닝 기반의 복부 CT에서 체장 자동 분할 및 체적 예측 알고리즘 개발]

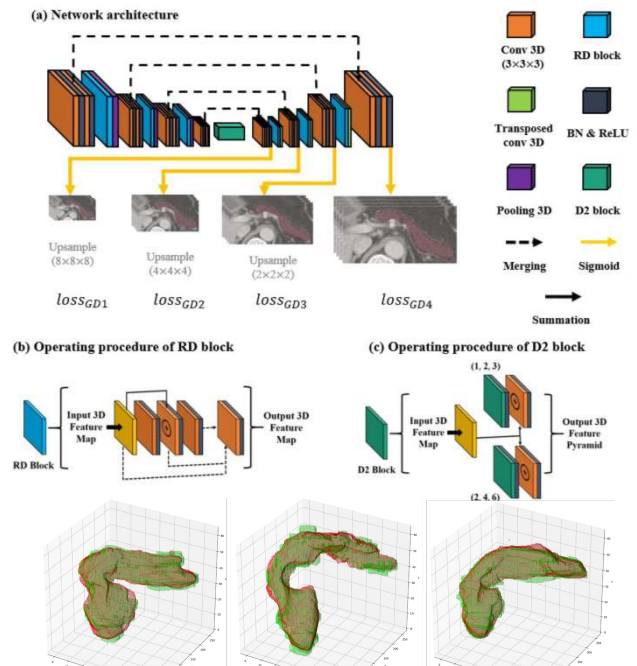
## Description

[딥러닝 알고리즘을 이용한 근감소증 분석 프로그램]



- 근감소증데이터 (Sarcopenia)를 기존 2D 기반에서 3차원 정보를 이용한 볼륨 구성이 가능하고 측정이 가능함.
- 딥러닝 및 머신러닝 알고리즘을 근감소증 영역을 정량화가 가능함
- 기존에 2D 기반 영상으로 여러장의 CT 영상을 수작업으로 작업했을때 많은 시간과 집도의의 손이나 손목 관절의 육체적 피로도를 최소화함.
- 본 기법을 이용하면 향후 자동화된 영상가시화 및 정량적 내,외장 지방, 근육 감소에 대한 내용을 자동으로 취득하여 많은 피로감을 줄일수 있다.

[딥러닝 기반의 복부 CT 체장 자동 분할 및 체적 예측 알고리즘]

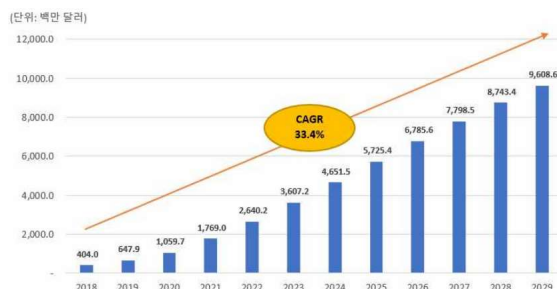


- 3차원 담당 관련 영상분석에 의한 체적의 정량적 측정은 수술의 방향 및 향후 수술이후에 대한 예후등을 판정을 할때 도움이 된다.
- 기존 체장을 분할할때의 기존 조직들과의 유사성으로 인한 어려움이 있었으나 이에 대한 보완이 가능한것으로 판단됨.

## Application

- 의료 영상을 이용한 근감소증 분석 프로그램 및 디바이스
- 의료 영상을 이용한 체장 체적 예측 프로그램 및 디바이스

## 시장현황



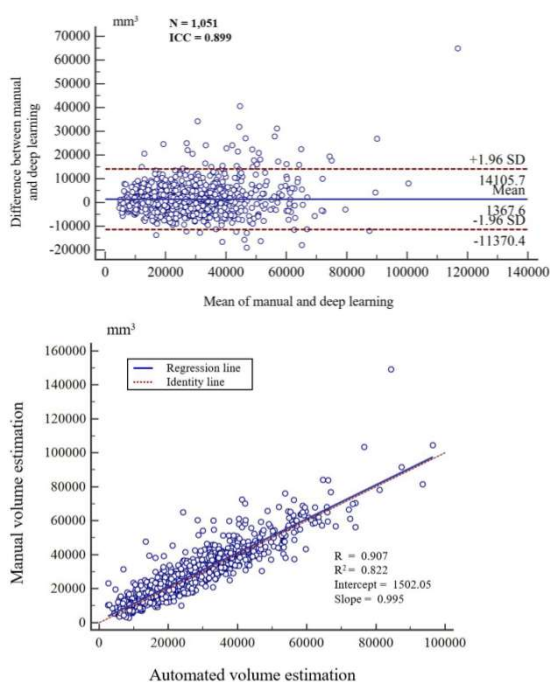
[글로벌 AI 의료영상기기 시장규모 및 성장률(BIS Research)]

- AI 기반 소프트웨어 솔루션은 '18년 76%의 비중을 차지하고 있으며, 글로벌 AI 의료영상기기 시장은 '18년 4억 400만 달러에서 연평균 33.4% 증가하여 '29년에 96억 9백만 달러로 성장할 것으로 전망됨.
- 최근 몇 년간 AI는 의료영상 분야에서 혁신적인 접근법으로 발전해 왔으며 딥러닝 등 분야에서 연구와 발전이 진행됨에 따라 향후 의료영상 분야 AI 적용 범위가 크게 확대될 전망됨.

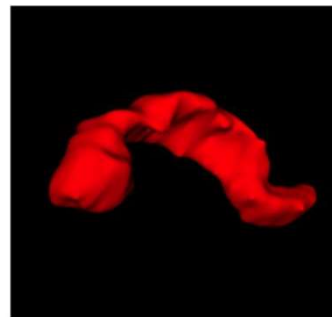
### 연구 진행 결과



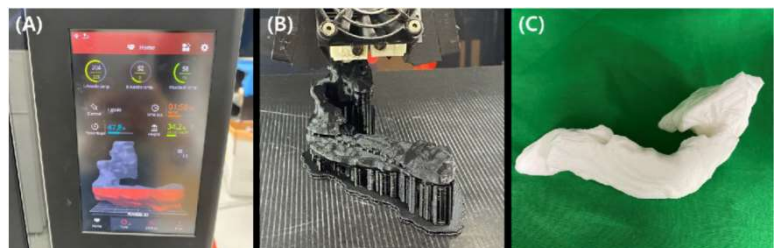
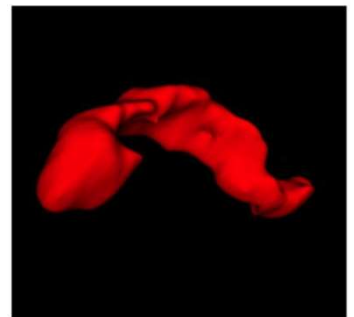
- 본 연구에서는 의료진들의 직접 활용이 가능하도록 웹상에서의 근감소증을 측정할 수 있도록 수행함.
- 국내 최대 케이스를 적용하고 현재에도 병원에서의 지속적인 연구를 통해서 다양한 예외 케이스들을 보완 수행함.



Ground truth



Deep learning output



- 3차원 데이터를 활용하여 다음과 같이 직접적인 3D 프린팅을 지원하여 치료 및 수술에서의 활용도를 갖고자 함. 향후 3D 프린팅의 재질 등의 조직 유사도를 높이고 이에 대한 보완 연구를 통해서 활용성이 높이고자 함.
- 수술에서의 채장의 절단 이후에 조직 변화에 따른 볼륨 계산 등의 정확도를 개선하고자 함. 현재 87.1%의 DICE 정확도를 갖고 있음.

### Further Studies



### For more Information

- 태백아이피솔루션 : 정경욱, 02-6298-9901, [tbpat@tbpat.com](mailto:tbpat@tbpat.com)
- 가천대 길병원 : 김용민, 032-460-8475, [rndco@gilhospital.com](mailto:rndco@gilhospital.com)