

의료기기(안과질환 등 생체계측치 예측장비/알고리즘)

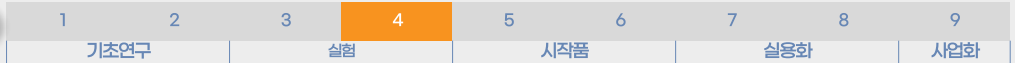
안저영상을 기초로 생체 계측치를 예측하는 장치 및 방법

기술개요



본 기술은 안저영상에 대한 빅데이터와 심층신경망을 이용하여 안축장 길이, 안저 나이 등 안과 질환, 뇌 질환 등에 대한 조기 진단에 있어서 중요도가 높은 생체 계측치를 예측하는 장치 및 방법에 관한 것임

기술성숙도(TRL)



기술 개발 배경

- 안축장 길이에 따라 망막 및 맥락막의 혈관, 배경 안저의 색 등이 변화한다는 사실은 기존에도 알려져 있었지만, 구체적으로 이를 이용하여 안축장 길이에 대한 정확한 수치 예측을 수행할 수 있는 기법은 알려진 바 없음
- 현재까지 안축장 길이를 측정하기 위해 개발되어 있는 측정장비는 고가의 첨단 장비에 해당하여 이러한 측정장비를 구비하지 못한 의료산업 인프라가 갖춰지지 않은 국가에서는 고령 환자에게 발생하는 백내장 등의 안구 질환의 치료 시 인공수정체 제조의 안축장 길이에 대한 정보를 세밀하게 획득하기 어려움

기술 차별성

- 고가의 안축장 장비 없이도 안저영상을 활용하여 안축장 길이, 안저 나이 등 생체 계측치를 예측하는 장치 및 방법을 제공할 수 있고, 고가의 안축장 측정장비를 구비하기 어렵거나 의료산업 인프라가 낙후된 개발도상국에서도 중요 생체 계측치를 간편하고 신뢰성 있게 획득할 수 있도록 지원할 수 있음
- 생체 계측치 예측에 중요한 영향을 미친 근거 영역을 강조되게 표시함으로써, 예측된 생체 계측치에 대한 신뢰성을 확보할 수 있고, 이를 육안으로 확인하는 의료진의 정확한 판단을 보조할 수 있음



1. Device selection



2. Fundus images obtained

Hardware/software(algorithm)

3. Feature extraction and make prediction by algorithm

→ 생체계측치

4. Obtain the measurements and postprocessing

[안저사진으로부터 전역적 패턴분석으로 생체계측치를 측정하는 알고리즘]

기술 활용 분야



기술 활용 분야

- 안과검사를 필요로 하는 의료 분야



시장 동향/개발 현황



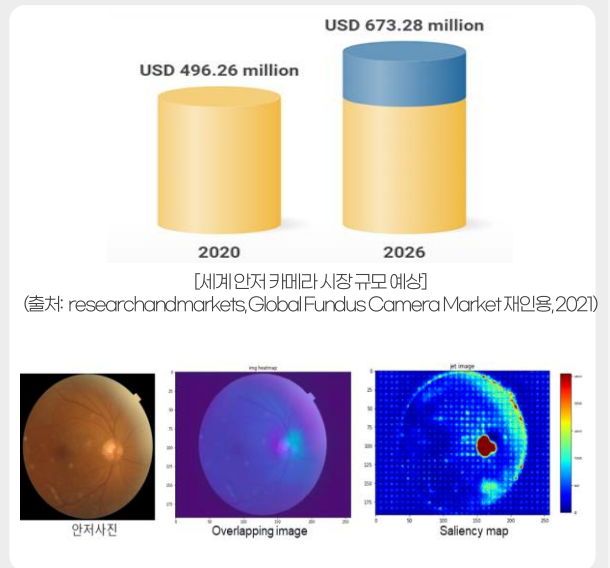
안저 카메라 시장 동향

- 전 세계 안저 카메라 시장은 2020년 496.26 백만 달러에서 연평균 5.2% 성장하여, 2026년 673.28백만 달러에 이를 것으로 예상됨
- 노인 인구와 당뇨병 및 고혈압 환자의 증가, 망막 장애 질환의 증가 및 안구 질환에 대한 대중의 높은 인식은 시장 성장의 주요 요인임



개발 현황

- 시제품 제작 단계;
알고리즘 성능과 실제 출력결과 확인



지식재산권 현황

No.	특허명	출원번호	등록번호
1	안저영상을 기초로 생체 계측치를 예측하는 장치 및 방법	10-2020-0066992	
2	안저영상을 기초로 생체 계측치를 예측하는 장치 및 방법	PCT/KR2021/010766	
3	안저영상을 기초로 생체 계측치를 예측하는 장치 및 방법	US 출원 준비 중	
4			
5			
6			
7			