



개인별 맞춤 분석이 가능한 심전도 검사 시스템

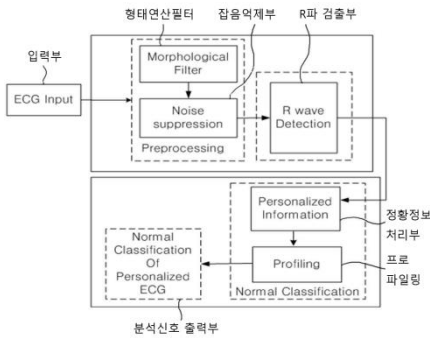
기술분류: 의료기기

거래유형: 추후 협의

기술 가격: 별도 협의

연구자 정보: 권혁승 교수 / 부산대학교 IT응용공학과

기술이전 상담 및 문의: 전홍주 팀장 / 02-6957-9917 / hjjeon@fnppartners.com



[개인별 ECG 신호의 정상 신호 분류 시스템 구성도]



[정상 신호 분류 플로우 차트]

기술 개요

건강상태 분석을 위해 ECG 신호로부터 형태 연산 필터를 통해 잡음을 제거, 적응 가변형 문턱값 및 R파를 검출하여 신뢰성 있는 정상 신호의 분류가 가능하도록 한 개인별 ECG 신호의 정상신호 분류 시스템

기술 개발 배경

- 급격한 외부환경 변화와 인체생리변화로 전기생리학이 발달하고 있으나, 개인별 인체 변화의 차이가 크고 신체 리듬이 다양하여 생리신호 변화에 대한 객관적 모형이 구축되지 않음
- ECG 신호 분석의 경우 표준화된 임계치를 사용하기 때문에 측정 당시 환경이 고려되지 않음

기술완성도

TRL1	TRL2	TRL3	TRL4	TRL5	TRL6	TRL7	TRL8	TRL9
기초이론/ 실험	실용목적 아이디어/ 특허 등 개념 정립	연구실 규모의 성능 검증	연구실 규모의 부품/시스템 성능평가	시제품 제작 /성능평가	Pilot 단계 시제품 성능평가	Pilot 단계 시제품 신뢰성 평가	시제품 인증 /표준화	사업화

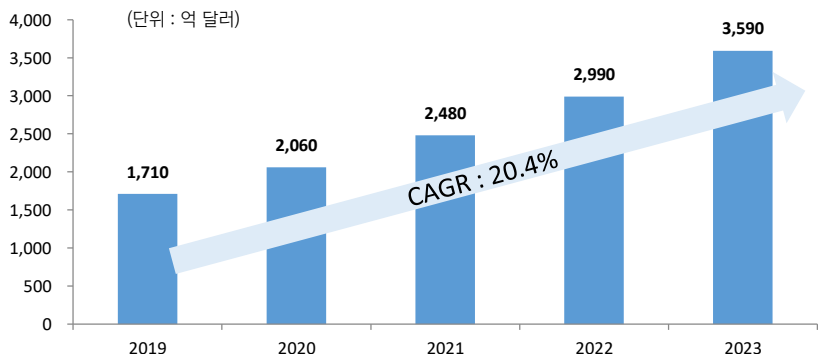
※ TRL 5 : 개발한 부품/시스템의 시제품 제작 및 성능평가 경제성, 생산성을 고려하지 않고, 우수한 시제품을 1개~수개 미만으로 개발

기술 활용 분야

- 심전도 분석 장치

시장 동향

- 세계 스마트 헬스케어 시장은 2019년 1,710억 달러에서 연평균 20.4% 증가해 2023년 3,590억 달러의 규모로 성장할 전망



출처: 중소기업기술로드맵, 2020-2022 바이오헬스, 2019.

[세계 스마트 헬스케어 시장 규모]



개발 기술 특성

기존 기술 한계

- 기존의 ECG 분석은 환자 특성에 따른 신호 차이를 무시한 일반적인 판단규칙에 따라 진단
- ECG 신호는 측정 당시 환경과 사용자에 따라 신호 변화가 큼
- 개인의 특성에 따른 정상신호 균을 선별하고 범위를 벗어나는 신호를 이상신호로 판단하여 대상의 차이로 인한 성능변화를 줄이는 알고리즘의 설계가 필요

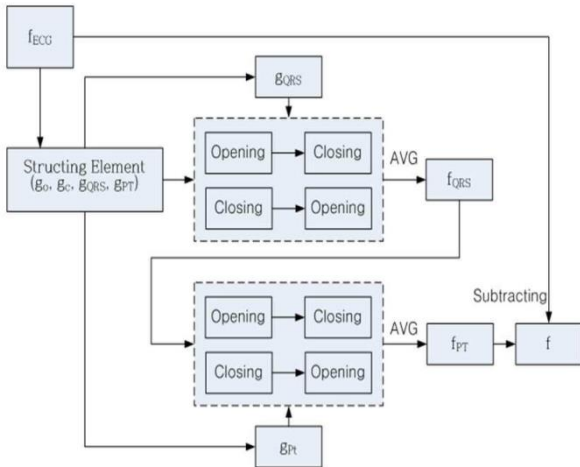
개발 기술 특성

- 사용자의 정보를 기반으로 한 개인별 ECG 신호의 정상신호 분류 가능
- ECG신호 뿐만 아니라 다양한 조건을 고려한 분석으로 진단의 정확성 향상
- 심전도 변화를 조기에 파악하여 상세검사 및 치료 필요성 판별
- 복잡한 신호처리가 필요 없어 장기간 모니터링하는 헬스케어에 적용 가능
- 임상연구를 위한 기초자료 제공 가능

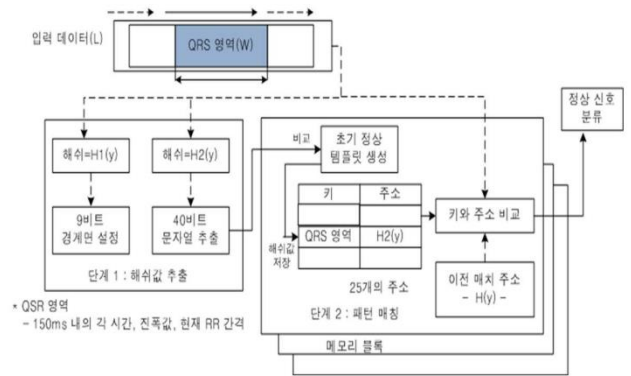
기술 구현

- 입력된 ECG 신호로부터 형태 연산 필터링을 통해 잡음을 제거하는 잡음 억제부
- 적응 가변형 문턱값과 윈도우 변화에 따라 R파를 검출하는 R파 검출부
- 사용자의 건강상태를 분석하기 위한 개인 정황정보 처리부
- 정상신호를 분류하여 개인별 ECG 정상 신호를 출력하는 출력부

주요도면, 사진



[잡음 제거 구성도]



[플라즈마 말초신경 치료장치의 사시도]

지식재산권 현황

No.	특허명	출원일자	출원번호
1	개인별 ECG 신호의 정상 신호 분류 시스템 및 방법	2012-12-31	10-2012-0158732