

038

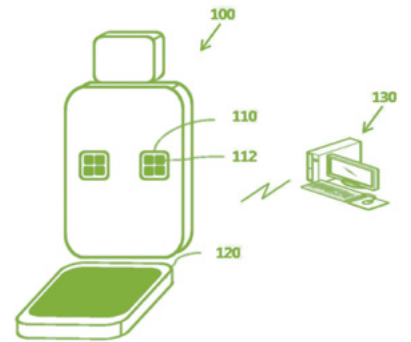
기술분류_ 첨단바이오

뇌파 신호간 정보 흐름 측정 장치

01 기술 개요

정보흐름의 방향성과 세기를 동시에 측정할 수 있을 뿐만 아니라 시간적 고해상도를 지닌 정보흐름을 측정할 수 있는 뇌파 신호간 정보 흐름 측정 장치

- 뇌 영역간의 연결성을 보는 기존 연구에서는 한 신호원이 동시에 두 개 이상의 다른 전극에서 측정되는 볼륨 전도 현상은 뇌 영역간의 연결성 측정에 방해가 되는 문제점 존재
- 뇌 영역간의 연결성을 관찰 시 두피 표면의 뇌파 측정으로 인한 왜곡을 피하고, 실시간으로 정확한 뇌영역의 연결성을 관찰할 수 있는 모니터링 기술



[대표도면]

02 기술 차별성

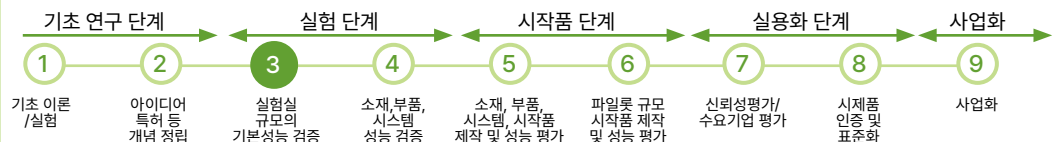
볼륨전도 현상을 극복하여 실시간 정보흐름 측정 가능

- 정보흐름의 방향성과 세기를 동시에 측정할 수 있을 뿐만 아니라 시간적 고해상도를 지닌 정보흐름을 실시간으로 측정 가능
- 두피 전극 기반 뇌파의 근본적 문제점인 볼륨전도(volume conduction)현상 극복 가능
- 샘플링 수파수가 500Hz이고, 분할된 데이터의 길이가 100개(200ms)일 경우 총 2800개의 위상기울기 앙상블을 획득 가능하며, 획득한 위상기울기 결맞음을 통해서 데이터의 흐름 방향을 구할 수 있음

03 기술 키워드

뇌파 신호 측정, 실시간 정보 흐름 측정, 뇌질환 진단

04 기술의 TRL 단계



038

기술 분류_ 첨단바이오

뇌파 신호간 정보 흐름 측정 장치

05 사업화 포인트

정확한 뇌 활동 분석으로 신경과학 연구, 의료 진단 및 개인화 치료 분야에서의 수요 충족과 미래 지능형 의료 및 신경기반 기술 발전에 기여 가능

06 활용 분야 및 시장 규모

활용 분야

뇌과학 연구, 신경질환 진단 및 치료

시장 규모 및 전망

국내 뇌-컴퓨터 인터페이스 시장은 2020년 86억 8,000만 달러에서 연평균 성장률 9.5%로 증가하여, 2025년에는 136억 6,000만 달러에 이를 것으로 전망
[국내 영상진단기기 시장]



(출처: 한국보건산업진흥원 진단용 의료기기 산업 분석 및 정책 연구, 재구성)

세계 뇌-컴퓨터 인터페이스 시장은 2020년 13억 9,000만 달러에서 연평균 성장률 11.5%로 증가하여, 2025년에는 23억 9,600만 달러에 이를 것으로 전망
[세계 영상 진단 시장]



(출처: 연구개발특구진흥재단 영상 진단 시장 보고서, 재구성)

07 지식재산권 현황

권리현황

| | |
|------|--------------------|
| 특허명 | 뇌파 신호간 정보 흐름 측정 장치 |
| 출원번호 | 10-2015-0040880 |
| 권리자 | 포항공과대학교 산학협력단 |
| 관리기관 | 포항공과대학교 산학협력단 |
| 담당자 | 류성화 |
| 문의처 | 054-279-8467 |