

양자 자기장 센서, 신경 신호로 보철, 외골격 및 아바타 제어

(2024.04.22., 양자정보연구지원센터)

- 양자 자기장 센서로 근육 신호로 보조장치, 외골격 및 아바타 제어 가능
 - 휴먼 인터페이스 기술, 독일 양자 기술 기업 Q. ANT는 자기장 센서(Quantum Magnetic Field Sensor)를 통해 패러다임 변화를 초래함
 - 이 센서는 이전보다 더 정교하게, 최초로 자기장을 통해 가장 미세한 전기 흐름을 측정, 원활하고 직관적인 생체 신호에 접근할 수 있음
 - 일상적으로 사용 가능한 소형 센서는 근육 신호를 통해 보조 장치를 제어하고, 의료 기술에서 센서 기술을 새로운 수준으로 향상
 - Hannover Messe (4/22~4/26)에서 추가 기능 및 어떤 산업 응용 분야에서 혜택을 얻을 수 있는지 시연할 것임
 - 자동차 및 전자 산업에서의 응용
 - 양자 감지는 양자 컴퓨팅과 함께 산업 발전의 촉진제로 간주되고 있음, Q. ANT는 양자 센싱 분야에서 선두에 있으며 산업 응용 준비 단계에 이르기까지 개발 활동을 주도하고 있음
 - 양자 감지는 산업에 대한 게임 체인저로, 의료, 전자 및 자동차를 포함한 다양한 응용 분야에서 사용될 수 있음, 최소한의 전기 흐름과 이에 따른 자기장 측정에 사용될 수 있음
 - 응용 분야는 하드 디스크 품질 보증부터 전력 칩이나 배터리 결합 전류 식별까지, 기계와 장치조차 생각을 통해 제어될 수 있을 것임
 - 소형, 정밀, 일상적으로 사용 가능
 - Q. ANT 자기장 센서는 특이한 높은 감도로, 선글라스 케이스와 유사한 소형 크기, 일상적인 현장 조건 하에서 지구 자기장의 백만 분의 1 수준의 최소한의 자기장을 측정할 수 있음
 - 다른 기술적 해결책은 특수 실험실 환경에서만 유사한 감도 범위

를 달성하며 센서를 절대 영도(-273℃)로 냉각하거나 150℃까지 가열하여야 함

- Q. ANT 자기장 센서는 인간 근육 신호를 감지할 정도로 민감하며, 보조 손을 사용하여 인간 근육에서 발생하는 신호를 자기장 센서가 감지하고 그것을 전달하여 밀리초 내에 달도록 함

○ 의료 기술 및 보조기 응용

- 민감도, 소형 크기 및 직접적인 접촉 없이 실온에서 작동하는 기능을 결합하여 일상적으로 사용할 수 있음
- 보조기 제어에서 자기 신호가 땀이나 피부의 머리카락으로 인해 방해받을 수 있는 전기 신호보다 정밀하고 신뢰할 수 있음
- 새로운 기술은 보조기 장착을 새로운 수준으로 끌어올려 삶의 질을 향상시킴
- 이 센서는 근육 훈련을 제어하거나 근육 기능 장애를 진단하는 재활에서 사용될 수 있음, 신경 질환의 검출이나 요추마비 진단의 개선에 유용할 수 있음
- 원격 의학에서는 외골격도 직관적으로 제어되어 작업 안전에 기여할 수 있음

○ Q. ANT 소개(TRUMP에서 분사, 2018 설립된 하이테크 스타트업)

- 광양자 기술 촉진 및 산업화, 새로운 응용 분야와 프로세스의 경계를 넓히고 있음
- 회사의 비전 “실제 세계와 디지털 세계의 융합”에 따라 데이터 생성 및 데이터 처리 기술 연구, 양자 센서와 광 프로세서 개발
- 광자 컴퓨팅, 입자 계측, 원자 자이로스코프, 자기 감지 등 4가지 제품 라인을 갖추, 의료 기술, 자율 주행, 항공 우주, 기계 공학, 공정 기술 등 광범위한 산업과 응용 분야 파트너

(원문)

1. <https://thequantuminsider.com/2024/04/18/quantum-magnetic-field-sensor-to-control-prostheses-exoskeletons-and-avatars-with-neural-signals/>