

## 로봇신문

뉴스 기획테크 오피니언 로봇컬처 이벤트 로봇신문특집

검색

종합 정책 개인서비스 로봇 전문서비스 로봇 산업용 로봇 로봇 부품소프트웨어 인공지능 드론 로봇카 3D 프린팅 IT/컨슈머 포토뉴스 최종편집: 2024.10.28 월 13:55

홈 &gt; 뉴스 &gt; 전문서비스 로봇

## 싱가포르 난양이공대, 낱알 크기 소프트 로봇 개발

인체 내 약물 전달 목적으로 활용 가능해



승인 2024.10.25 15:13:15



▲ NTU 연구팀이 낱알 크기의 미니어처 로봇을 개발했다.

싱가포르 난양이공대(NTU) 연구팀이 곡식 낱알 크기의 소프트 로봇(미니어처 로봇)을 개발했다고 24일 밝혔다. 이 로봇은 자기장을 이용해 제어할 수 있으며 약물 전달 등 의료 분야에 적용할 수 있다.

연구팀은 이번 연구 성과를 과학 저널인 '어드밴스드 머티리얼스(Advanced Materials)'에 발표했다. (논문 제목:Magnetic Miniature Soft Robot with Reprogrammable Drug-Dispensing Function alities: Toward Advanced Targeted Combination Therapy)

이 로봇은 최대 4가지의 약물을 운반할 수 있으며, 방출 순서와 용량을 프로그래밍해 목표 지점에서 방출할 수 있다. 연구팀은 기존에 최대 3가지 약물을 운반할 수 있는 미니어처 로봇을 개발했으나 약물을 순서대로 방출하는 기능을 구현하지는 못했다.

연구팀은 새 미니어처 로봇이 부작용을 최소화하면서 치료 효과를 크게 개선할 수 있도록 정밀한 기능을 제공한다고 밝혔다. 연구팀은 이전에 좁은 공간을 '유영'하고 작은 물체를 잡는 등 복잡한 동작을 수행할 수 있는 자기(마그네틱) 제어 미니어처 로봇을 개발한 바 있다.

NTU 기계항공우주공대(MAE) 럽귀잔(Lum Guo Zhan) 교수는 지난 1966년 개봉된 영화 '판타스틱 여행(Fantastic Voyage)'에서 잠수함 승무원을 세포 크기로 축소해 부상당한 과학자의 뇌로 보내 뇌 손상을 복구하는 것에서 영감을 받았다고 말했다.



▲ 연구팀이 자기장을 이용해 로봇을 제어하는 모습(뒤에 있는 사람이 럽귀잔 교수)

이 로봇은 인체에 독성이 없는 스마트 자성 합성 재료(자성 미세입자 및 폴리머)를 사용해 만들었다. 방향을 정확하게 제어할 수 없는 기존 미니어처 로봇과 달리, 이 로봇은 빠르게 구르고, 기어다닐수 있으며, 장애물을 피하기도 한다. 인체 내부의 복잡하고 구조화되지 않은 환경을 탐색할 수 있는 잠재력을 제공한다.

연구팀은 인체를 모방한 수중 환경을 네 개의 구역으로 나눈 뒤, 로봇이 초당 0.30~16.5mm의 속도로 이동하면서 각 구역에 서로 다른 약물을 방출하는 데 성공했다. 또 다른 실험에서 연구팀은 로봇이 환경을 탐색하면서 8시간 동안 약물을 충분히 방출하는 것을 확인했다.

Delivering #medical drugs into the human body with a robot the siz...



장길수 ksjang@irobotnews.com

<저작권자 © 로봇신문사 무단전재 및 재배포금지>

이 기사에 대한 댓글 이야기 (0)

자동등록방지용 코드를 입력하세요: 6447

확인

- 200자까지 쓰실 수 있습니다. (현재 0 byte / 최대 400byte)

- 욕설등 인신공격성 글은 삭제 합니다. [운영원칙]

이 기사에 대한 댓글 이야기 (0)