

미세 수술 로봇 기술

[대표연구자] 강 성 철 박사 (한국과학기술연구원)

[연구개발단계] 실험실 규모 소재/부품/시스템 핵심성능 평가

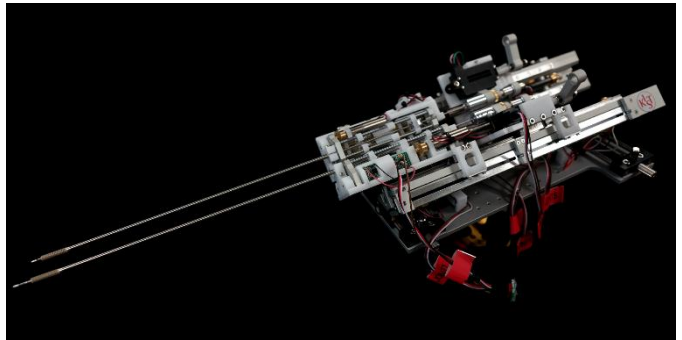
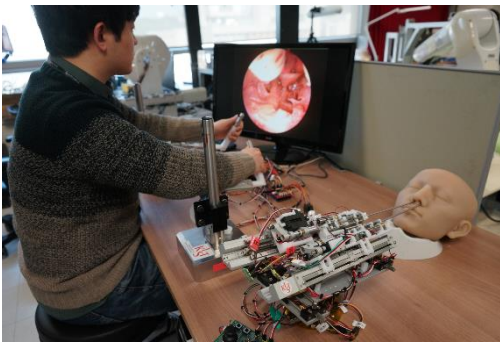
[기술협력형태] 기술 및 노하우 이전/정부과제/산학협력

기술 개요

- 미세수술영역을 포함한 다양한 의료분야에 적용 가능한 수술로봇 플랫폼

기술의 특징점

- ▶ 미세 수술 영역에 공통적으로 사용 가능한 플랫폼으로 개발하기 위해 외경 3mm이하, payload 5N이상, 6자유도의 3S 성능을 가지는 엔드 이펙터.
- ▶ 수술자를 포함한 수술스텝 및 수술공간에 방해가 되지 않도록 소형 구동부를 개발함으로써 수술환경에 방해되지 않으며 수술자의 사용 편의성을 고려한 설계로 사용자 피로도 감소 및 편의성을 증진
- ▶ 기존의 상용화된 수술로봇이 가지는 한계를 극복하고, 미세한 영역의 수술을 가능하게 하기 위한 가늘고 (slim) 고강성 (stiff)이며 좁은 공간에서 다자유도 조작성 (steerable)을 가지는 미세수술로봇 엔드이펙터 플랫폼



적용분야 및 시장

- ▶ 미세수술영역 (신경외과: 뇌수술, 척추수술, 정형외과 관절 수술 등) 및 single port 수술, 소화기 내시경 시술을 포함함

기술 및 시장 동향

- ▶ 지난 20여 년 동안 수술로봇은 최소침습수술에 있어서 조작 및 시야의 한계를 극복하는 측면에서 그 가능성을 보여주었으며, 더욱 효율적인 차세대 로봇 수술방법의 제안이 요구됨
- ▶ 기존의 Da Vinci 등 상용화된 수술로봇의 적용이 어려운 미세수술영역에도 사용 가능한 수술로봇을 개발하여, 신경외과, 정형외과 등의 분야에 폭넓게 적용 가능하며 환자 QOL 향상에 기여함
- ▶ 세계적으로 미세수술 영역에 특화된 수술로봇 시스템의 부재로, 본 과제에 의해 동영역에 특화된 원천 기술을 갖춘 수술로봇을 개발하고 세계시장을 선도할 것으로 기대함

대표 특허 정보

명칭	국가	출원번호
비등방성 패턴을 갖는 튜브 연속체 로봇 및 튜브 제조 방법	KR	20130041767A