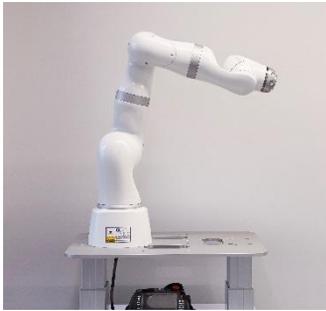


혁신의료기술연구소 장비 소개

의료용 협동로봇 (LBR Med14 R820)

장비 사용 연구 사례 : Autonomous robotic laparoscopic surgery for intestinal anastomosis (Science Robotics, Vol 7, issue 62, (2022))

장비



< LBR Med14 R820 >

- ▷ 감응식 7개 축을 가진 경량 로봇
- ▷ 의료 분야의 특수 작업에 적합하도록 포괄적인 안전예방기능과 위생적인 외장처리가 되어있습니다.
- ▷ 정밀한 위치 및 힘 센서 등을 탑재하고 있으며, ±0.15mm의 정밀한 위치제어가 가능하고 14kg의 하중을 다룰 수 있습니다.
- ▷ 고성능의 인간-로봇 협업 기능을 기반으로 다양한 의료적 작업에 적용이 가능합니다.

의료로봇메카트로닉스 연구실

- ▷ 의료로봇메카트로닉스 연구실에서는 수술로봇, 재활로봇, 서비스로봇 등 의료 현장에서 필요한 다양한 의료로봇 연구를 지원하고 있음.
- ▷ 로봇연구를 위한 장비지원, 설계, 작업 서비스 등을 제공을 하고있음.



<의료로봇메카트로닉스 연구실>

의료로봇메카트로닉스 연구실
Mail : 38101@snuh.org
Tel : 02-2072-2183

연구 사례 논문

- ▷ 자율 로봇 시스템을 이용한 복강경 소장 문합술 (autonomous robotic laparoscopic surgery for intestinal anastomosis)을 수행하여 현재의 수동 및 로봇 보조 수술보다 효율성, 안전성, 일관성을 향상

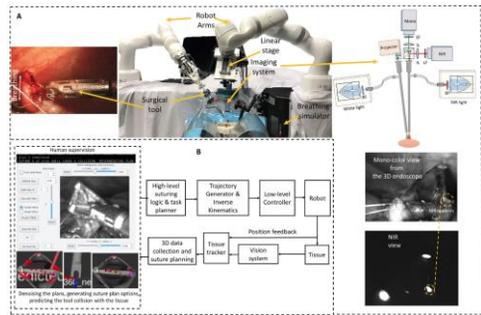


Fig. 1. Enhanced autonomous laparoscopic soft tissue surgery. (A) The components of the STAR system, including medical robotic arms, actuated surgical tools, and dual-channel NIR and 3D structured light endoscopic imaging system. (B) Control architecture of the enhanced autonomous control strategy for STAR.

- ▷ 협동로봇2대(봉합용, 내시경카메라 시스템), 모터 동작 Endo 360 봉합, 근적외선(NIR)카메라와 3D 내시경 카메라로 구성된 시스템.
- ▷ CNN기반으로 움직임 추적하여 기존 광학 추적 방식보다 거리, 방향 등 다양한 조건에서 91.52%의 높은 정확도 달성을 함.
- ▷ 팬텀 장기 봉합 실험과 돼지 동물실험에서 제안 시스템이 봉합 일관성이 우수하고 다른 Laparoscopy, Robotic-Assisted Surgery에 비해 오류 횟수가 적은 결과를 보여줌.

관련링크

- ▷ 장비 링크 :
<https://www.kuka.com/en-us/industries/health-care/kuka-medical-robotics/lbr-med>
<https://snuhdmrm.org/equipmentdetail17>
- ▷ 장비 신청 :
https://simtri.snuh.org/research/equipment-guide/_/view
- ▷ 논문 링크 :
<https://www.science.org/doi/10.1126/scirobotics.abj2908>
- ▷ 혁신의료기술연구소 :
<https://simtri.snuh.org>