

혁신의료기술연구소 장비 소개

Ultrasound Examination Training Phantom "ABDFAN"

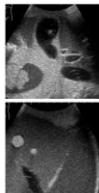
장비 사용 연구 사례 : A Mixed Reality-Based Telesupervised Ultrasound Education Platform on 5G Network Compared to Direct Supervision: Prospective Randomized Pilot Trial (JMIR Serious Games , Vol 13 (2025))

장비



Pathologies

Hepatic lesions (cystic and solid)
Gallbladder and bile duct stones
Pancreatic tumors (one invading the portal vein)
Splenic lesions
Both kidney lesions
Left adrenal tumor



<Ultrasound Examination Training Phantom "ABDFAN" >

- ▶ ABDFAN은 복부 초음파 훈련을 위한 인체모형으로, 간, 담낭, 췌장, 비장 및 신장 등 다양한 장기를 포함하고 있음
- ▶ 간 낭종, 고형 병변, 담낭 및 담관 결석, 췌장 종양(문맥 침범 포함) 등 여러 가지 병변이 구현되어 있어, 여러가지 병리학적 상황을 훈련할 수 있도록 제작 되었음
- ▶ 팬텀 크기는 290 x 190 x 310 [mm], 무게는 12 kg이고, 폴리우레탄 엘라스토머 재질로 라텍스 성분 없음

의료로봇메카트로닉스 연구실

- ▶ 의료로봇메카트로닉스 연구실에서는 수술로봇, 재활로봇, 서비스로봇 등 의료현장에서 필요한 다양한 의료로봇 연구를 지원하고 있음
- ▶ 로봇연구를 위한 장비지원, 설계, 작업 서비스 등을 제공을 하고 있음



<의료로봇메카트로닉스 연구실>

의료로봇메카트로닉스 연구실

Mail : 38101@snuh.org

Tel : 02-2072-2183

연구 사례 논문

- ▶ 5G 네트워크를 기반으로 하는 MR 기반 원격 초음파 교육 플랫폼과 초보 의사를 대상으로 하는 전통적인 직접 교육을 비교

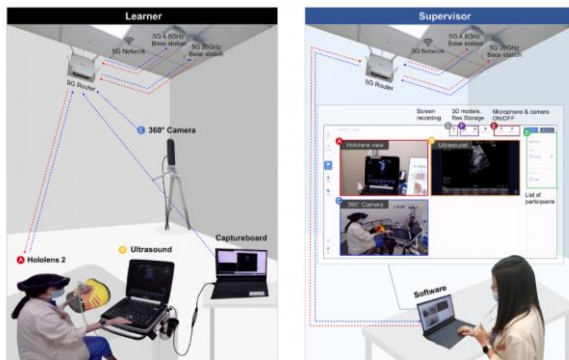


Figure 1. System architecture of MR telesupervised ultrasound education platform. The learner's part consists of (A) an HMD, (B) an ultrasound device, and a laptop to capture ultrasound images through the capture board, and (C) a 360° camera. The software used by the supervisor displays the video streamed from (A), (B), and (C). Additionally, there is a (D) list of participants, (E) communication with the learner via microphone and camera that can be turned on and off by the supervisor, (F) the ability to send 3D objects, files, and images from the storage, and (G) a recording function. HMD: head-mounted display; MR: mixed reality.

- ▶ 복부 초음파 교육 경험이 없는 의사 40명을 원격 감독 그룹 (20) 과 직접 감독 그룹 (20)으로 배정
- ▶ 15분간 비디오 강의를 듣고, 팬텀에서 초음파 수행
- ▶ 원격감독 그룹에서는 HMD를 사용하여 교육자와 소통하는 5분의 추가교육을 받음
- ▶ 이미지 품질 점수, 절차 시간, 교육 개입 수, 사용자 경험, 시스템 사용성, 자신감 변화 설문조사 실시
- ▶ MR 기술이 이미지 품질 점수에는 큰 차이가 없었으나, 원격 교육 그룹이 더 많은 교육 경험과 낮은 정신적 부담감을 경험했으므로 초음파 교육에 긍정적인 영향을 미치는 것을 보여줌

관련링크

- ▶ 장비 링크 : https://www.kyotokagaku.com/en/products_data/us-1b/
- ▶ 장비 신청 : https://simtri.snuh.org/research/equipment-apply/_/list
- ▶ 논문 링크 : <https://games.jmir.org/2025/1/e63448>
- ▶ 혁신의료기술연구소 : <https://simtri.snuh.org>