



인간과 로봇이 공존하는 미래를 위한 차세대 로봇기술

한국기계연구원 로봇기술 현황

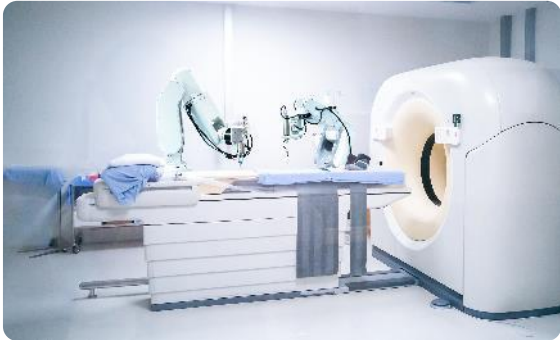
박 찬 훈

연구실장/책임연구원
로봇메카트로닉스연구실
한국기계연구원
chpark@kimm.re.kr

인간과 로봇이 공존하는 미래를 위한 로봇기술

현재

노동력을
제공하는 로봇



최근

로봇의 활용에 대한
사회적 필요성 증가



인간 - 인간
(인간에 의한 서비스 제공)



코로나 - 19



인간 - 로봇
(로봇에 의한 서비스 제공)

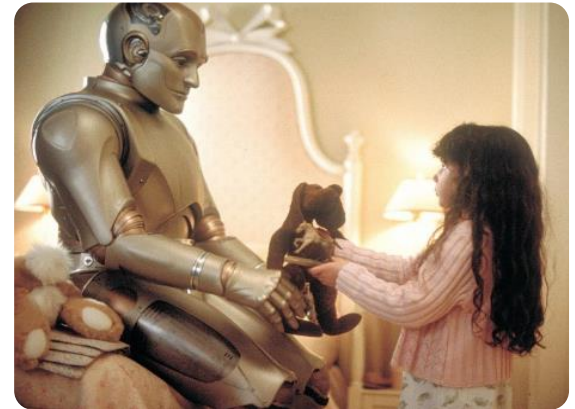
가정/
음식점/
물류

공장/
생산환경

병원/
장애인/
노인

미래

인류의 동반자, 로봇
(Bicentennial Man)



※ 출처 : <https://blog.naver.com/devilman0524/220723768678>

인간과 로봇이 공존하는 미래를 위한 차세대 로봇기술

I

언택트 서비스 로봇 기술

- 01 만능그리퍼 (집게형)
- 02 만능그리퍼 (흡입형)
- 03 검체 채취로봇
- 04 로봇 핸드

II

신체 기능 지원 로봇 기술

- 01 의복형 웨어러블 로봇
- 02 로봇 의족

인간과 로봇이 공존하는 미래를 위한 차세대 로봇기술

I

언택트 서비스 로봇 기술

- 01 만능그리퍼 (집게형)
- 02 만능그리퍼 (흡입형)
- 03 검체 채취로봇
- 04 로봇 핸드

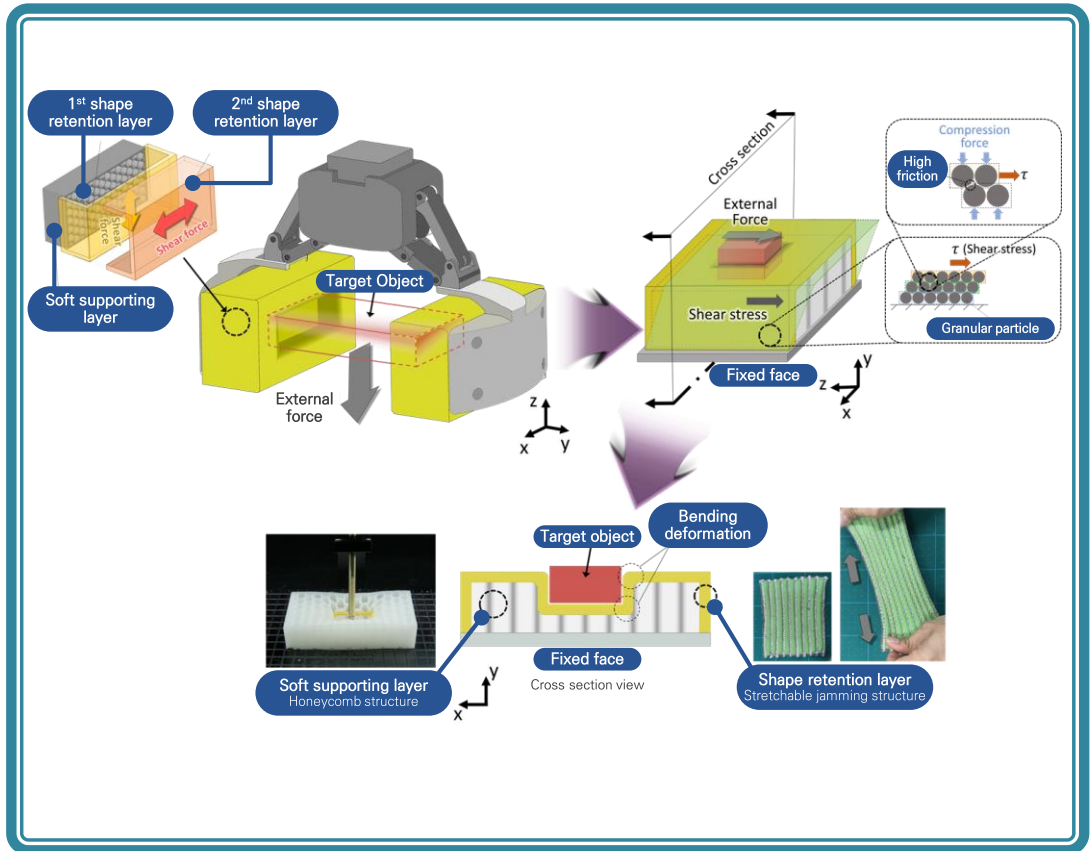
II

신체 기능 지원 로봇 기술

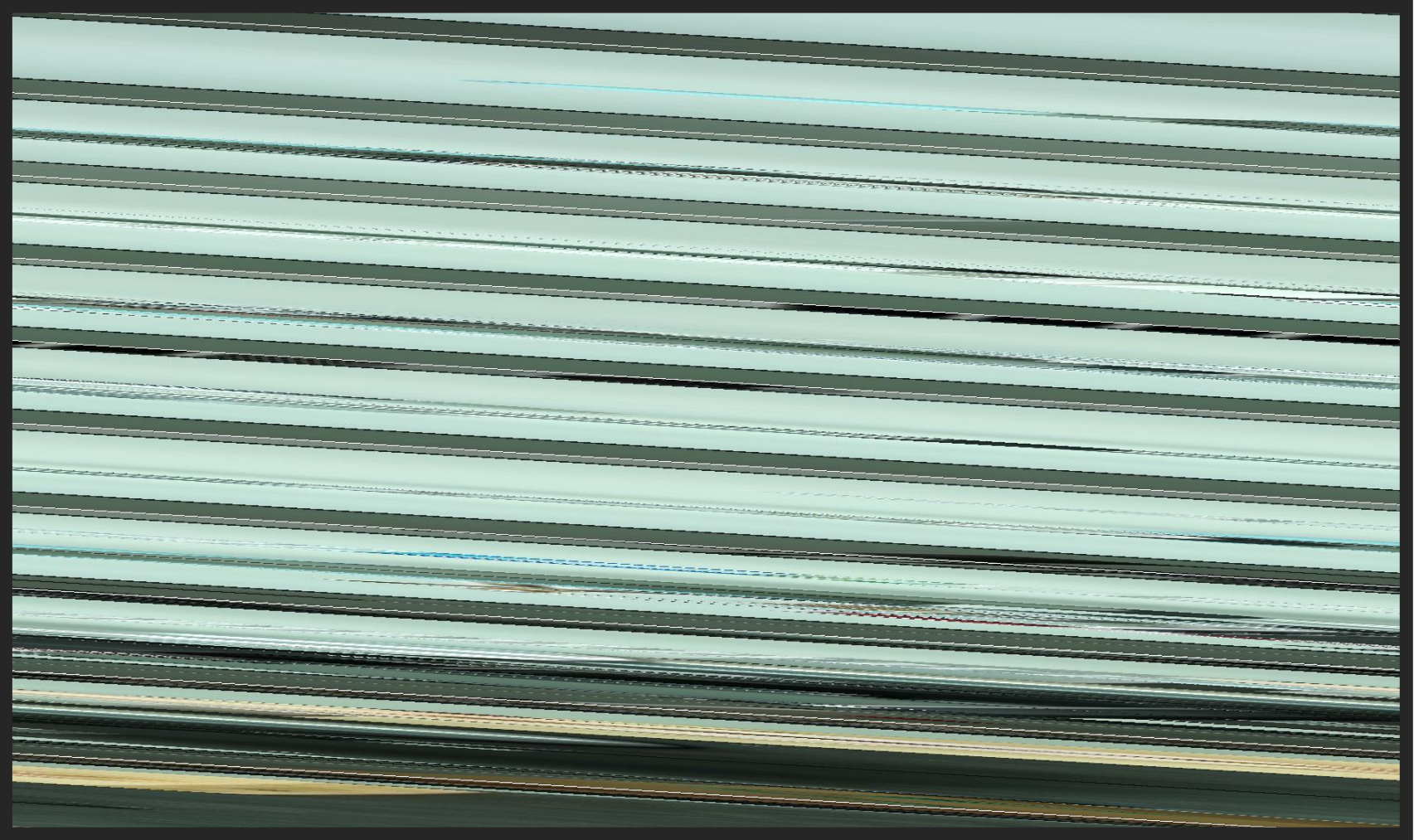
- 01 의복형 웨어러블 로봇
- 02 로봇 의족



▶ 하나의 그리퍼로 모든 형태의 물체를 핸들링 필요



▶ 삼계탕 요리 (냄비, 생닭, 대추, PET병, 가스렌지 불켜기)



➤ 칵테일 만들기 (주스병, 레몬, 착즙, 컵)



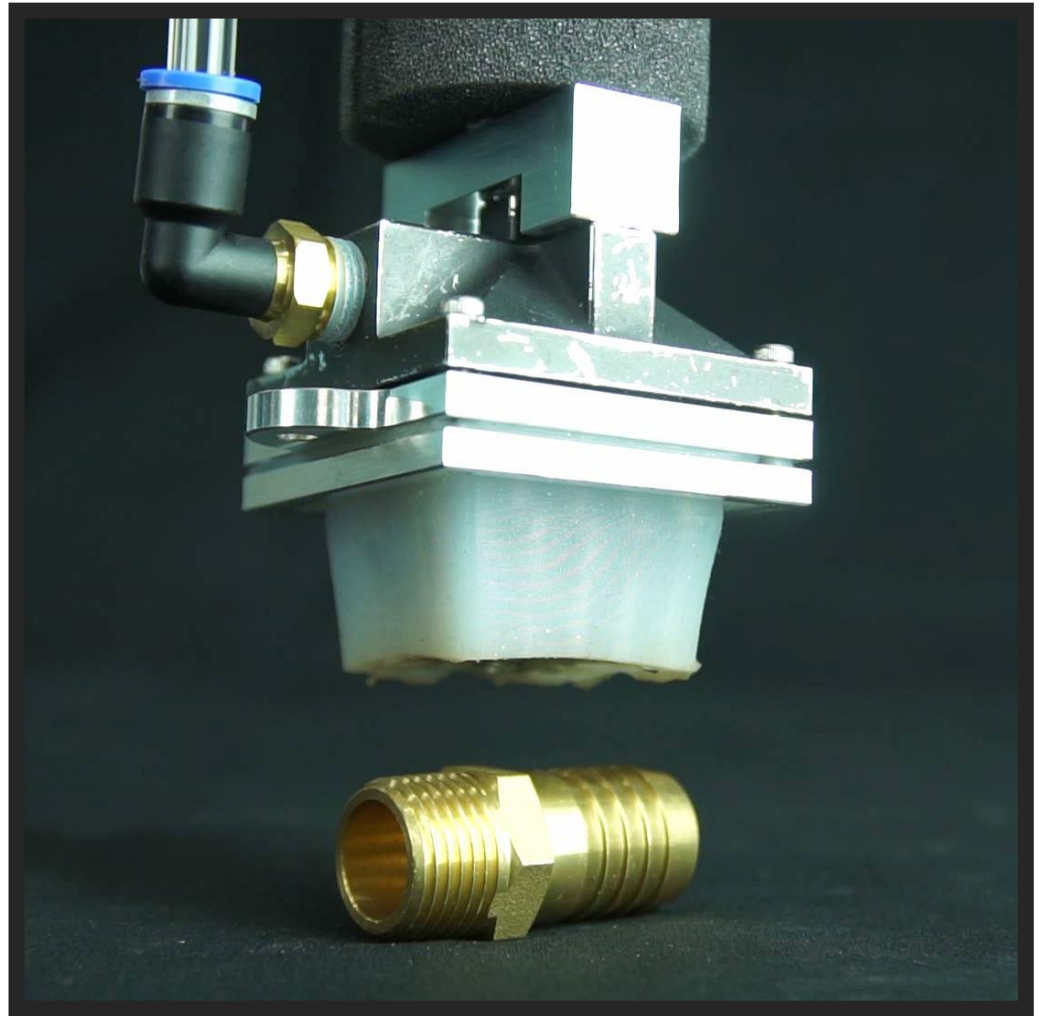
▶ 전구 풀어내기 (전구 형상에 무관, 깨지기 쉬운 부품 핸들링)



➤ 코끼리의 코처럼 곡률이 심한 물체도 흡착하는 그리퍼



※ 출처: 텍스트를 입력하세요

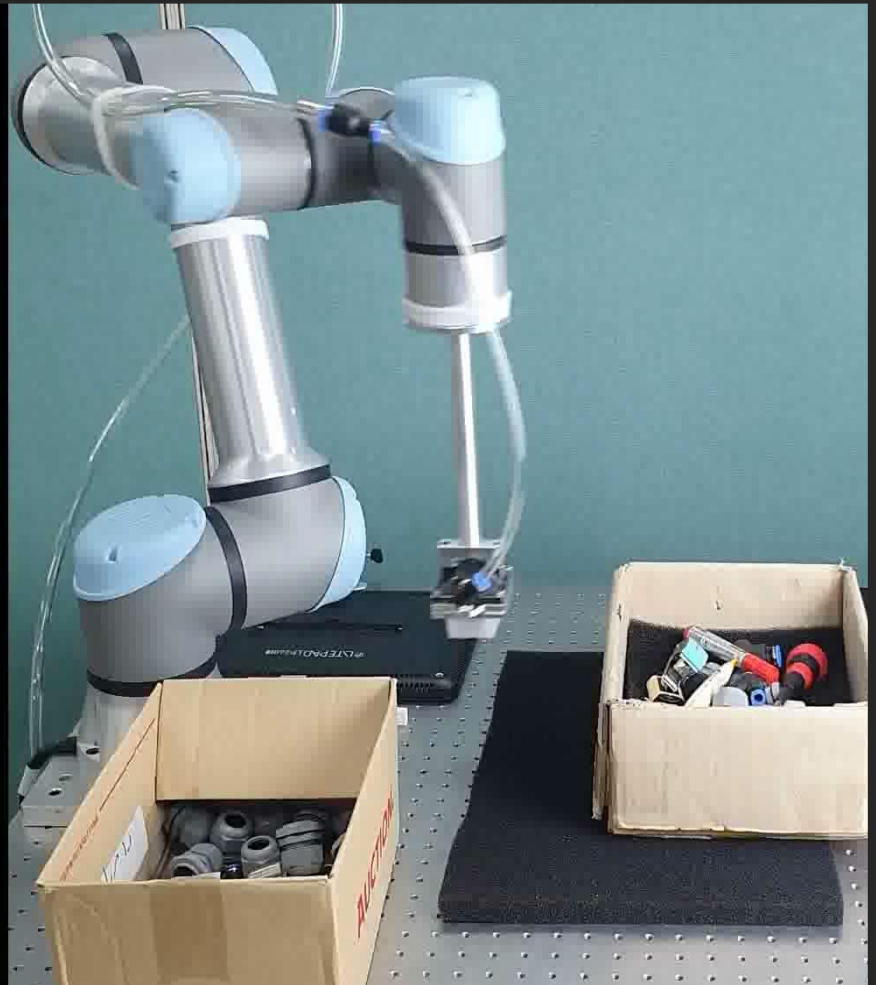


Part_ I 2. 만능 그리퍼 (흡입형)

▶ 어떠한 공구도, 부품도 흡착 가능!

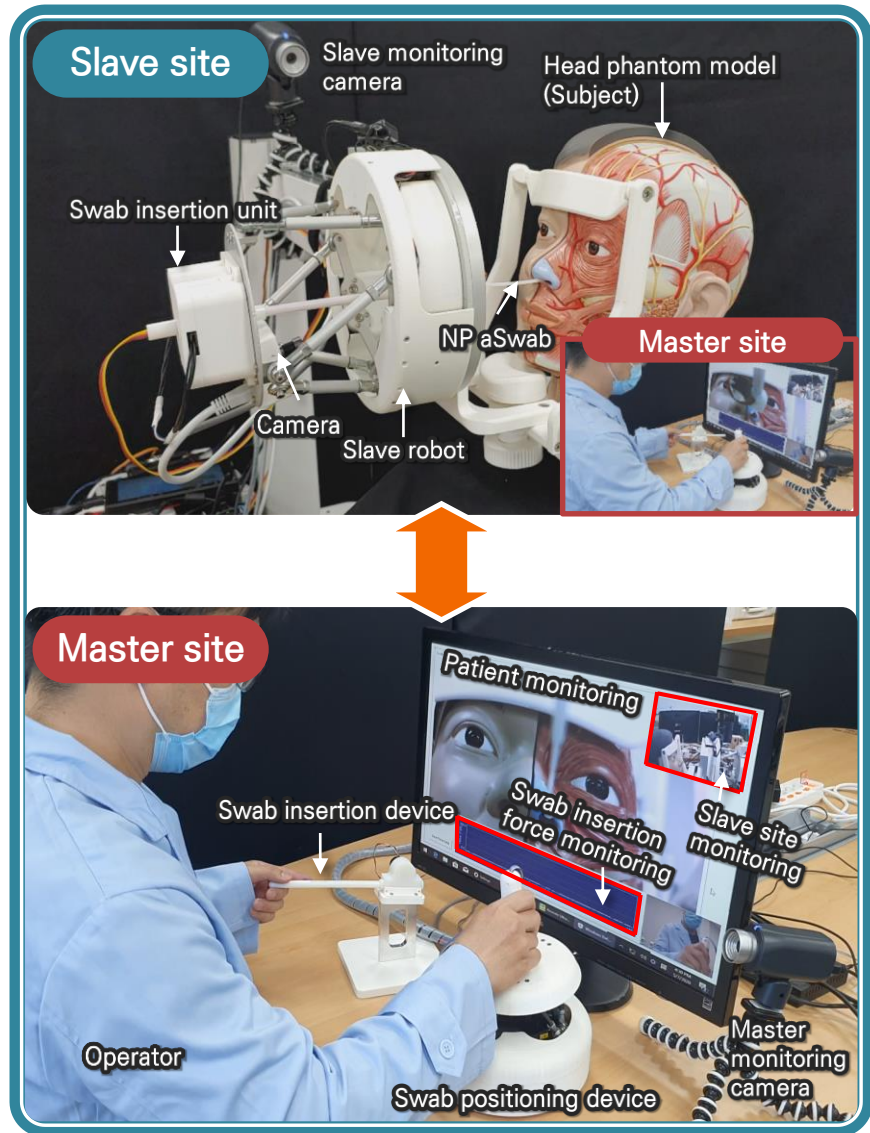


▶ 처음 보는 물체도 처리 가능 (고성능 비전/학습이 필요 없음)



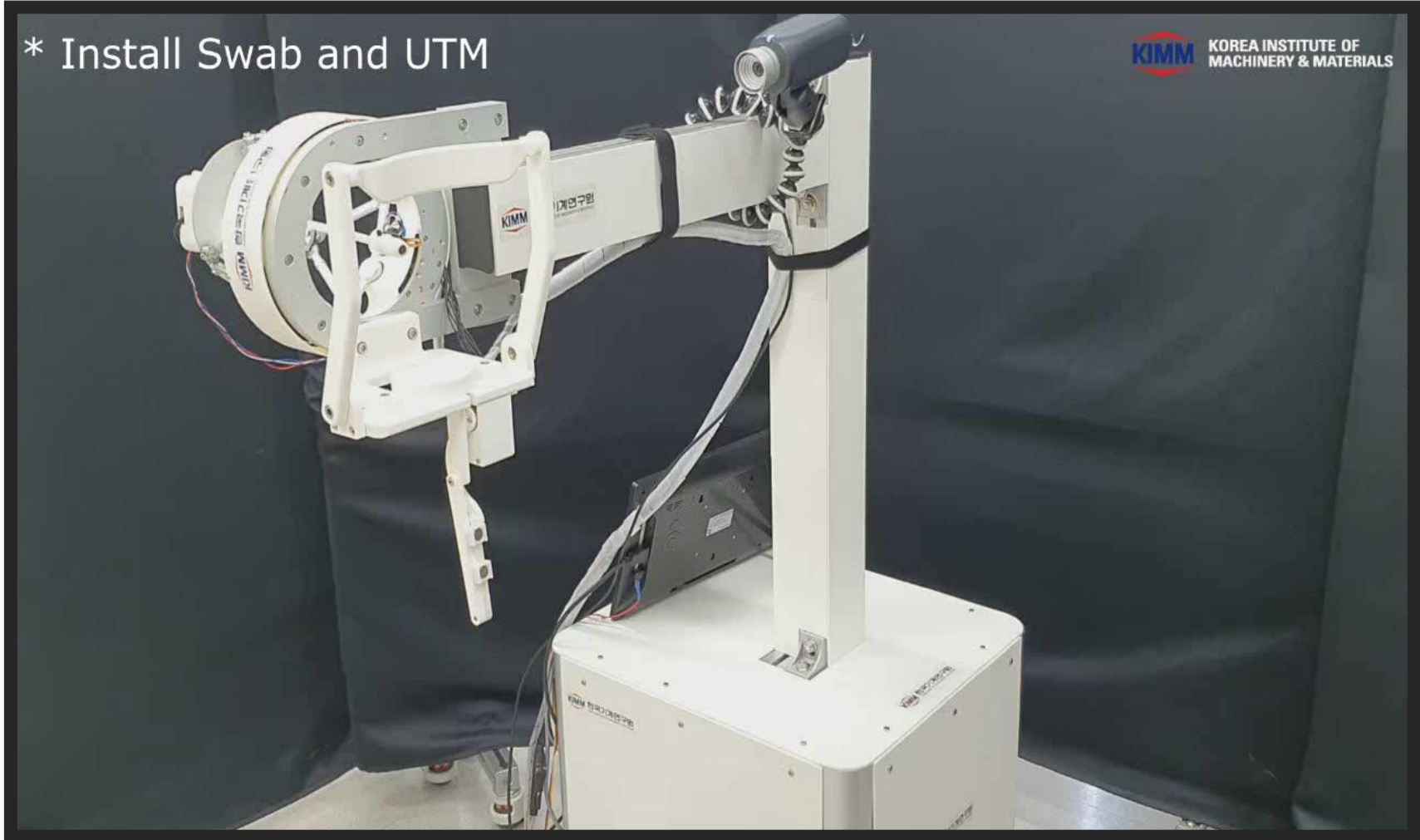


※ 출처: YTN 뉴스

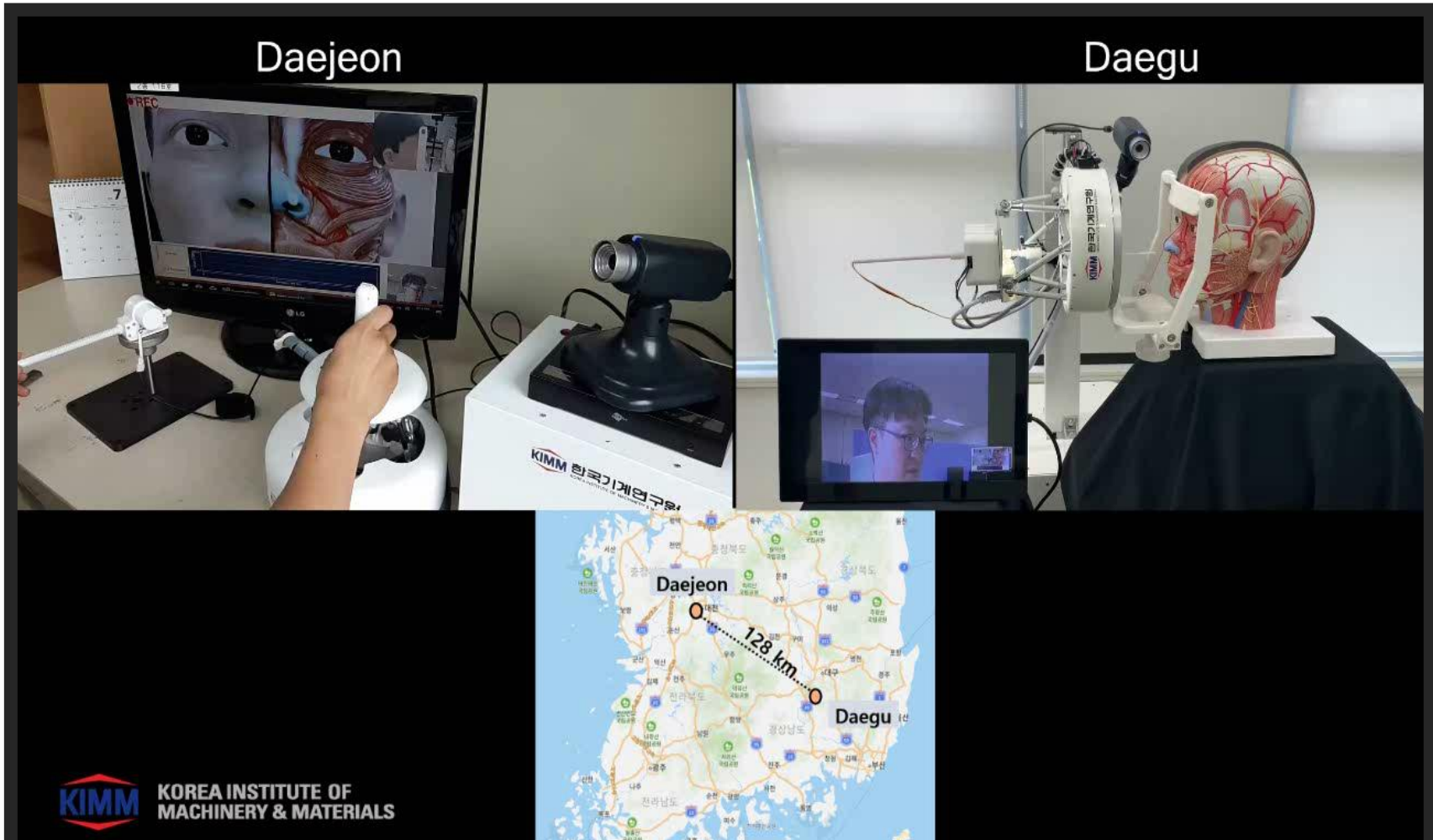


▶ 비대면 상기도 원격 검체 채취 로봇 개발

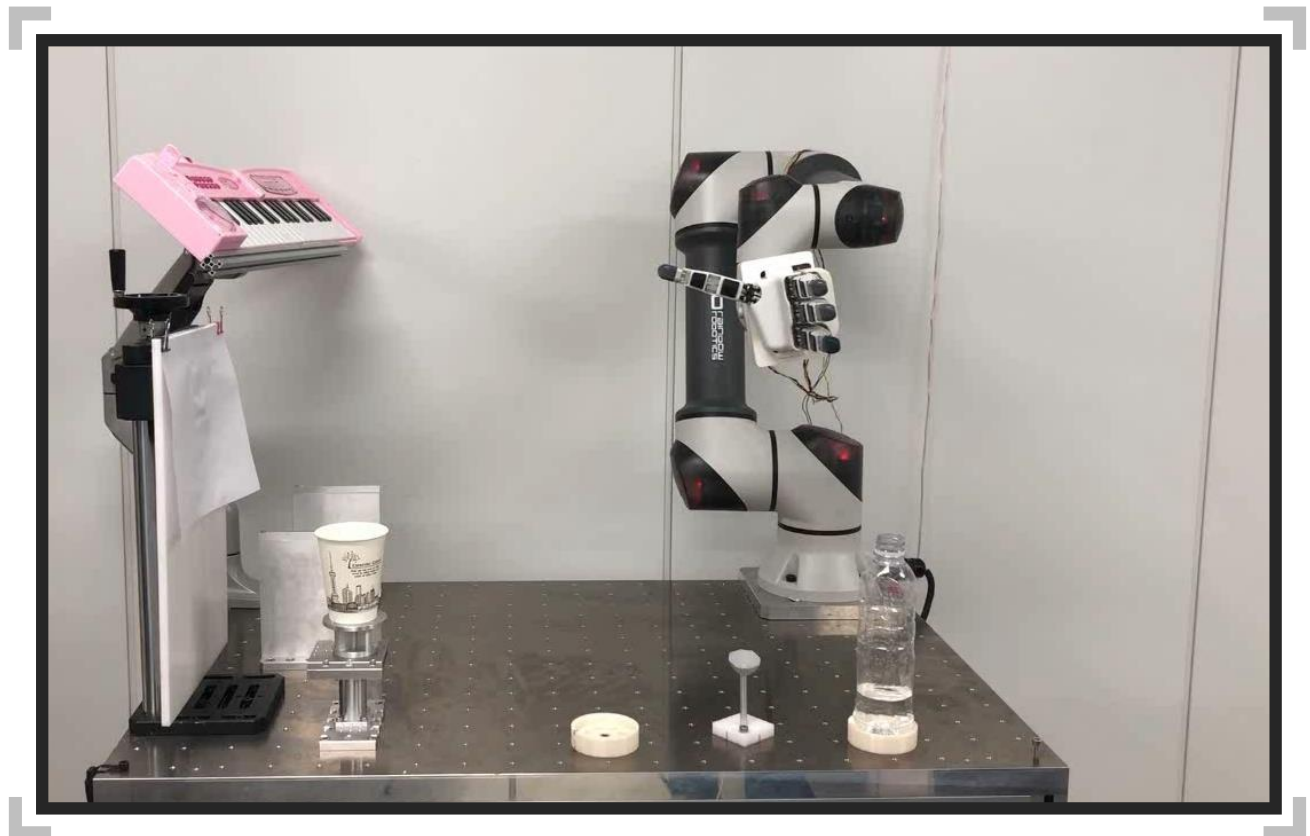
* Install Swab and UTM



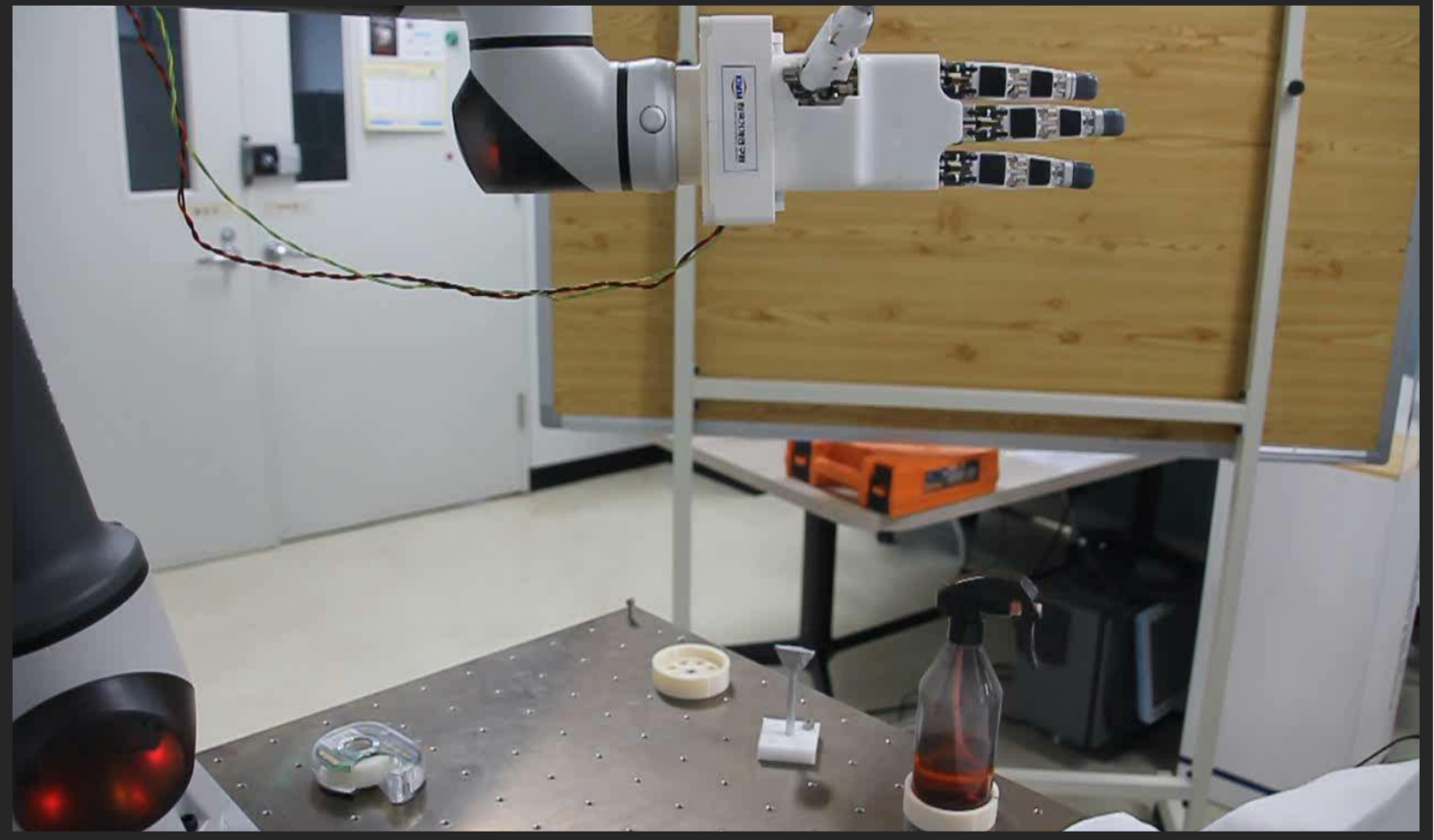
▶ 대전-대구 원격 검체 채취 시연



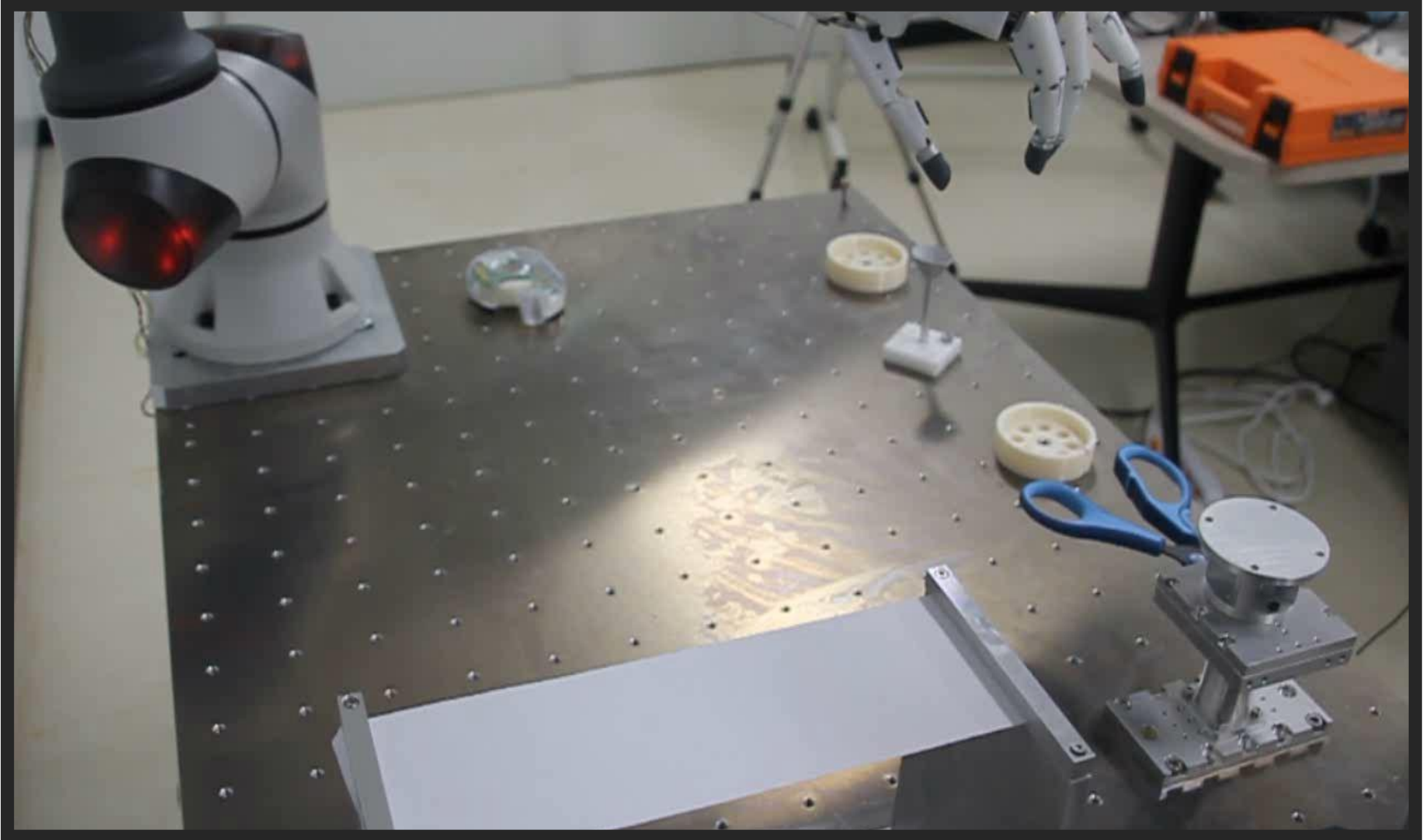
▶ 사람의 관절이 모사된, 생활 도구 파지가 가능한 로봇 핸드



▶ 가정용 분무기 사용



➤ 문구용 가위 사용



◇ 인간과 로봇이 공존하는 미래를 위한 차세대 로봇기술 ◇

I

언택트 서비스 로봇 기술

- 01 만능그리퍼 (집게형)
- 02 만능그리퍼 (흡입형)
- 03 검체 채취로봇
- 04 로봇 핸드

II

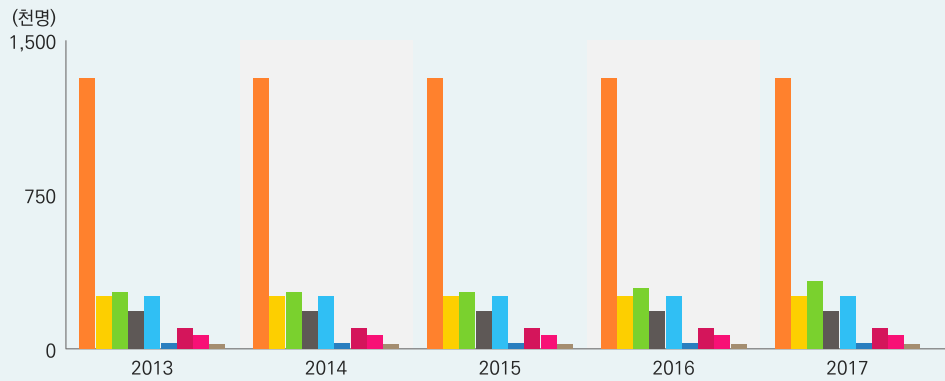
신체 기능 지원 로봇 기술

- 01 의복형 웨어러블 로봇
- 02 로봇 의족



※ 출처: <https://blog.naver.com/uridoctor/220481731311>

※ 출처: 로봇신문 <http://www.irobotnews.com/news/articleView.html?idxno=22177>



출처 : 보건복지부 (시·도 장애인등록현황 자료)



➤ 로봇형 보조장치 → 의복처럼 입으면 근력이 지원되는 로봇



▶ 천으로 된 로봇을 만들기 위한 옷감형 구동기 만들기



▶ 옷감형 구동기를 사용한 의복형 웨어러블 제작

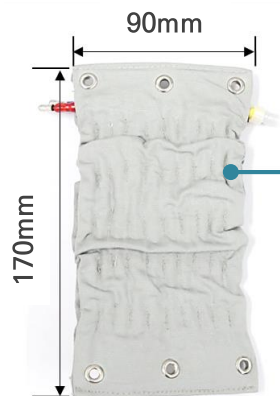
의복형 웨어러블 로봇



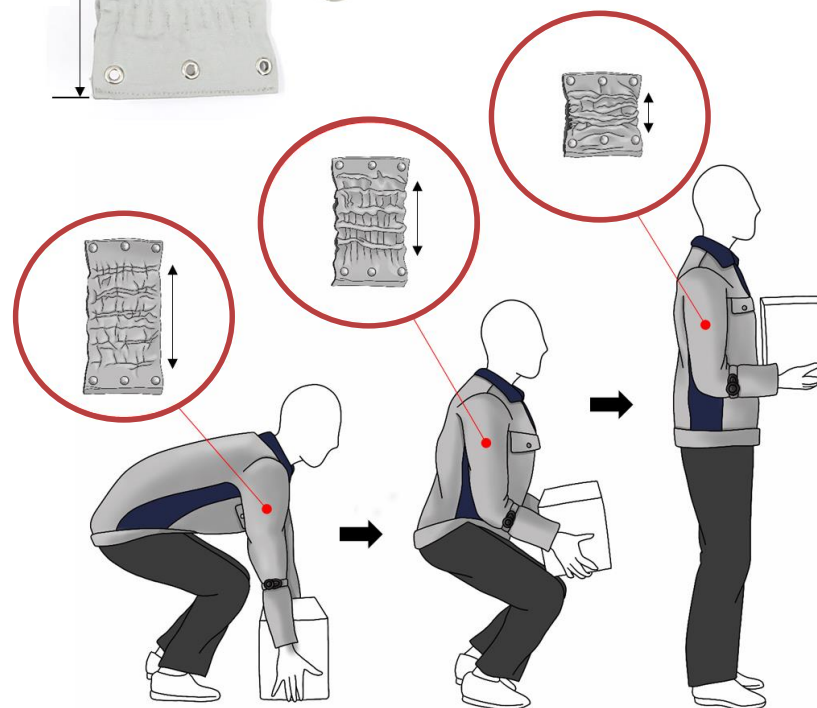
어깨 고정끈



잠금 풀림장



옷감형 유연구동기



➤ 의복형 웨어러블 로봇이 4kg 바벨을 든다!



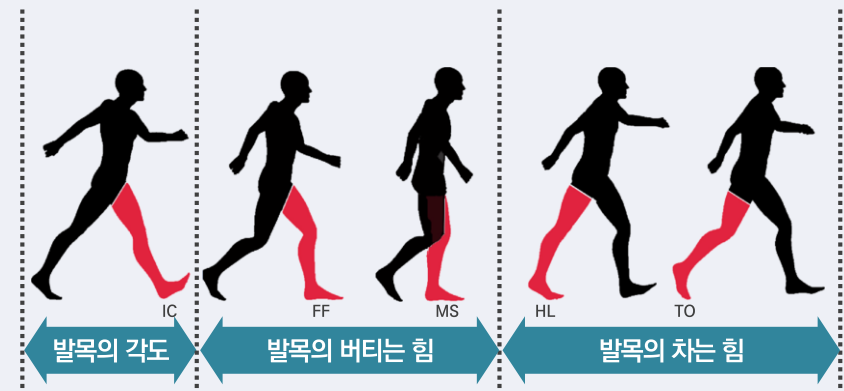
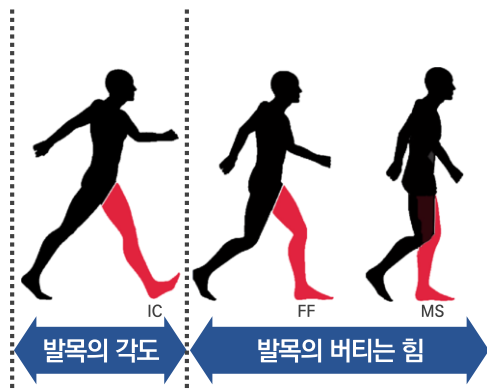


\$15,000

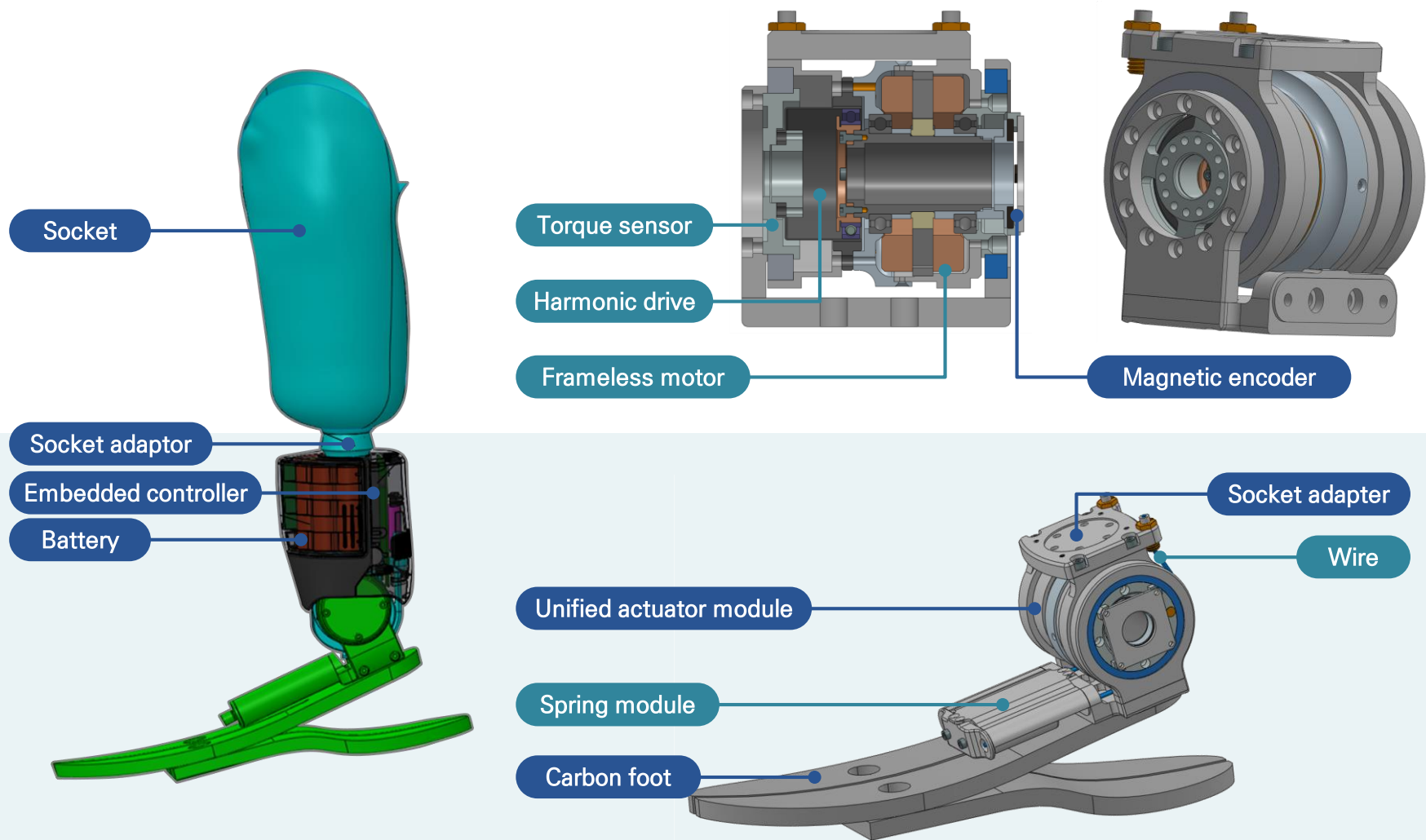
VS



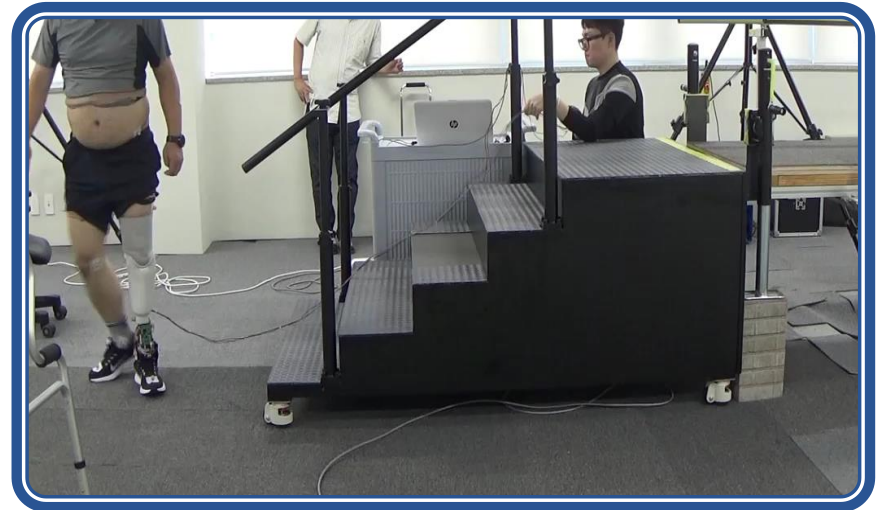
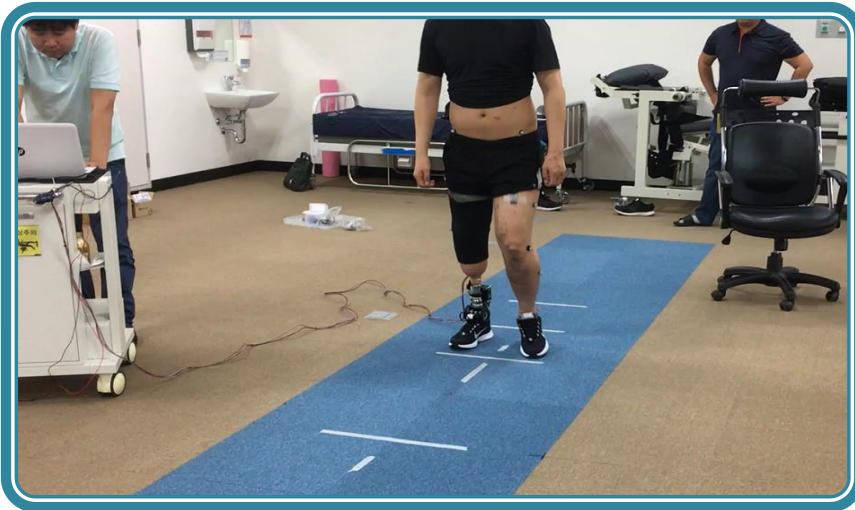
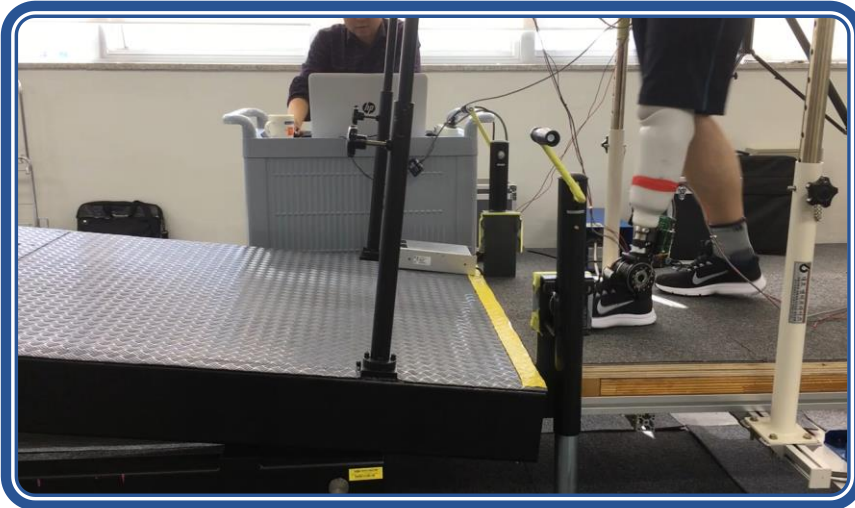
\$60,000



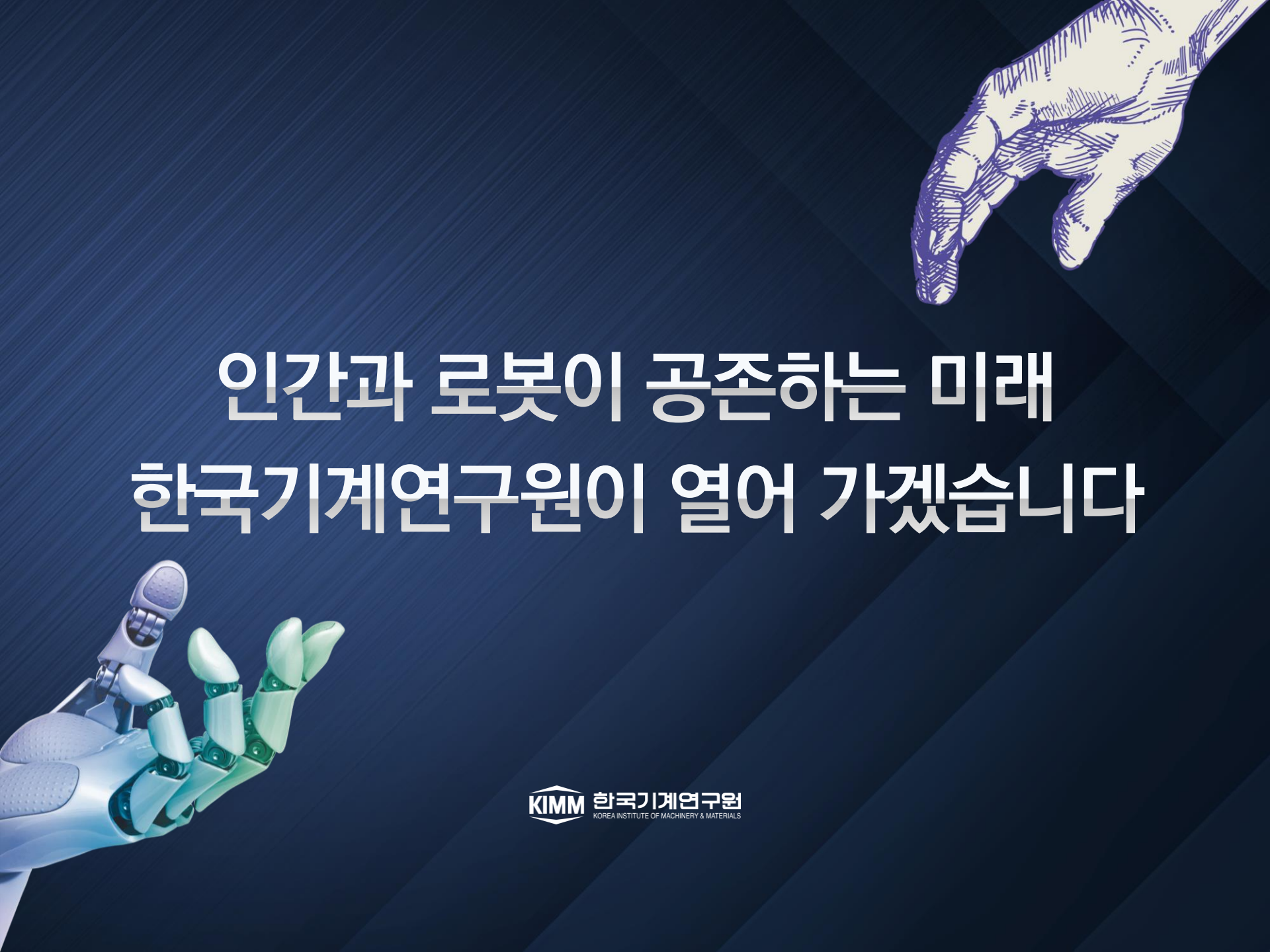
▶ 로봇 의족 국산화 모델 개발



▶ 로봇 의족을 착용한 실사용 테스트 (평지/경사면/계단)







인간과 로봇이 공존하는 미래 한국기계연구원이 열어 가겠습니다



한국기계연구원
KOREA INSTITUTE OF MACHINERY & MATERIALS