

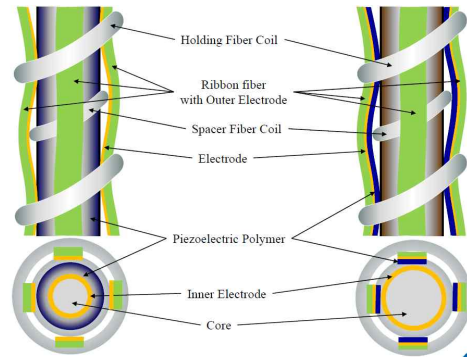
● 기술의 개요

- 프레팅(Fretting) 진동현상을 이용하여 촉감제공이 가능하며 사용자가 입거나 착용할 수 있는 유연한 직물인 햅틱 피드백 직물 및 이를 이용한 웨어러블 디바이스를 제공함.

● 구현방법 및 특성

★ 기술의 구현

- 국부적인 촉감제공을 위한 햅틱 피드백 직물 및 이를 이용한 웨어러블 디바이스로서,
- 햅틱 피드백 직물은, **중심부터 코어 섬유, 하부 전극, 압전 고분자, 상부 전극, 진동 섬유 순으로 구성되며,**
- 압전 고분자가 하부 전극 또는 상부 전극과 밀착될 때 발생하는 국부적인 전기장으로 인해 **프레팅(Fretting) 진동**이 발생함.
- 이로 인해 사용자에게 촉감제공이 가능하며, 입거나 착용할 수 있는 Haptic Glove 등의 제조가 가능함.



[햅틱 피드백 직물의 기본 구조]

★ 기술의 경쟁력

- Wearable Electronics에서 국부적인 촉감 및 질감 제공 기능을 구현할 수 있음.
- 촉감 및 질감 제공이 가능한 Haptic Glove를 이용해서 가상현실을 구현할 수 있음.

● 기술 성숙도 및 지재권 현황

- TRL(기술 성숙도) 단계

TRL 4단계 : 연구실 규모의 기본성능 평가 단계

구분	발명의 명칭	출원(등록)번호	등록일
국내	햅틱 피드백 직물 및 이를 이용한 웨어러블 디바이스	10-2017-0017702	10-1860046

● 기술 동향

- 최근에 flexible & wearable 전자기기의 대두와 더불어 촉감제공이 가능한 직물의 개발은 다양한 사용자 경험을 제공하는 데에 기여할 수 있음. 하지만, 현재 휴대용 전자기기에서 국부적인 촉감제공을 할 수 있는 소자가 없음

- 실감나는 사용자 경험과 안정적인 UI를 제공하기 위해 휴대용 전자기기뿐만 아니라 대면적 Display, Flexible Display, Wearable Electronic Devices에서 국부적인 촉감제공이 가능한 햅틱 소자의 개발이 필수임.

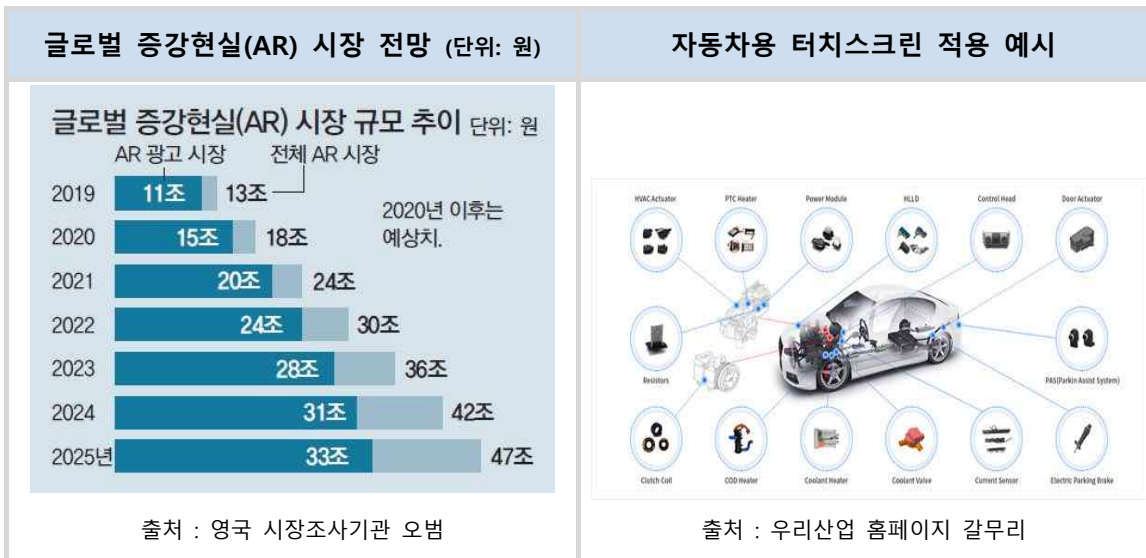
● 응용 분야



국부적인 촉감 및 질감 제공이 필요한
flexible & wearable 전자기기

- Haptic Glove
- 대면적 터치스크린
- 스포츠용 가상현실 장치
- etc.

● 시장 전망



- 영국 시장조사기관 오범은 글로벌 모바일 AR 앱 시장규모는 올해 약 18조원에서 2025년 약 47조원으로 2.6배에 이를 것으로 전망함,
- 코로나19 사태가 장기화되면서 5세대(5G) 이동통신의 핵심 콘텐츠인 AR와 가상현실(VR) 시대 도래를 촉진할 것으로 전망함.
- 최근 자동차 부품 생산 기업인 우리산업이 독보적 햅틱 기술을 보유한 미국 기업 Immersion과 '햅틱 기술' 다년 사용 계약을 체결한 바 있음.

● 기술 문의

	소속	성명	전화번호	E-mail
담당자	중앙대학교	정임호	02-820-6583	imhoj@cau.ac.kr
담당자	중앙대학교	김성미	02-820-6584	smcau0693@cau.ac.kr