

# 필름형 촉각 피드백 생성 및 재생장치

## 기본 정보

### 핵심 키워드

- 근감각 발생모듈
- 촉각 생성

### 산업 기술분류

- 기계·소재
- 로봇/자동화기계
- 로봇 제어 및 지능화 기술

### 기술개발 수준

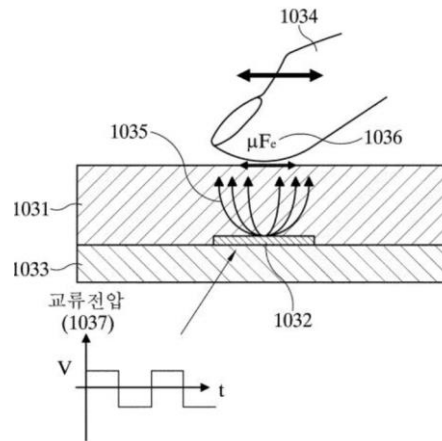
- 기술원리 발표
- 기술컨셉 설정
- 기술컨셉 증명
- Lab-Scale 시제품
- 구현환경 적용실험
- Full-Scale 시제품
- 유사상용품 개발
- 상용품 완성
- 상용품 출시

## 기술 개요

- 진동감각 또는 저항감을 생성하는 근감각 발생모듈을 이용하여 촉각 피드백을 사용자에게 전달하기 위한 촉각 생성 장치 및 촉각 생성 방법에 관한 것

## 기술내용및특징

- (구성) ① 제1기판의 전체 영역 중 일부인 제1영역에 대한 터치를 센싱하는 센싱부  
② 센싱부가 터치를 센싱한 경우 제1영역에 대한 변환인자를 감지하고, 촉각 피드백을 출력하기 위한 전기신호를 제어변수에 따라 출력하는 제어부로 구성됨
- (특징) ① 전기신호에 대응하여 촉각 피드백의 출력을 위한 trigger 신호를 출력하는 actuator를 포함하되, 제어부는 터치에 따른 정전기력의 변화를 이용하여 촉각 피드백이 제1영역에 대해서만 출력되도록 제어함  
② 변환인자는 터치에 따른 정전용량의 변화를 이용하여 감지되는 제1영역의 위치인 것을 특징으로 하는 촉각 생성 장치



[정전기력을 이용하여 촉각 피드백이 생성되는 일례를 나타내는 도면]

## 차별성 및 효과

- 전기신호를 근감각과 촉감을 동시에 제공하는 장치에 입력함으로써 다양한 촉각 피드백을 사용자에게 전달할 수 있음
- 정전기력을 이용하여 국부적인 영역에 대한 촉각 피드백을 사용자에게 제공할 수 있음

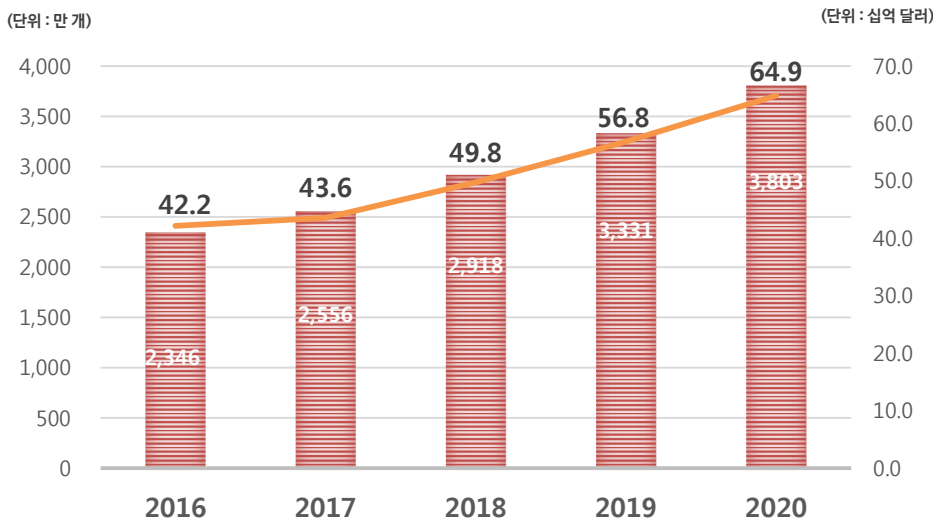
# 촉각센서 곡면부착 방법

## 응용가능 분야

휴대용 기기, 로봇용 그립퍼, 로봇 손, 로봇 머리/몸 등에 사용 가능

## 시장동향및 전망

[세계 터치제품 생산량 및 매출 변동추이 전망]



※자료(생산량) : Latest Touch Market Trend & Forecast in 2014, 17th NPD display Search Korea FPD Conf, 2014.

※자료(매출액) : 윈도우 일체형 대면적 터치스크린패널. 전기전자재료학회지, 2012.

※추정 : 상기 자료의 데이터를 기반으로 2018~2020년 생산량 및 매출액을 추정함.

2016년 기준 세계 터치제품 생산량은 2,346만대 수준으로 하여, 약 422억 달러의 매출규모를 형성했을 것으로 예측하고 있음

터치모듈별 기술개발을 통해 업체 간 경쟁이 가속화되고 제조단가 하락이 지속적으로 발생함에 따라, 이를 보완할 수 있는 신규기술이 요구되고 있음

## 권리현황

상태	출원인	특허 등록번호	특허명
등록	한국표준과학연구원	10-1416720	정전기력에 의하여 발생된 마찰력과 공진주파수에 따른 진동을 이용한 촉각 생성장치, 그 제어방법 및 그 기록매체

## 문의

### 담당자

한국표준과학연구원  
한성환 연구원  
042-868-5034  
seonghan@kriss.re.kr

공동TLO 마케팅사무국  
곽길화 선임  
044-287-7194  
tlomarketing@wips.co.kr