

기술패키지 소개자료

Z방향 촉각 인식 및 햅틱 피드백이 가능한 차세대 터치센서

KRISS

한국표준과학연구원

Korea Research Institute of Standards and Science

1

기술개념 및 특징

2

사업화 대상기술 현황 및 역량

3

제품-기술상용화 유망성 (시장포지션)

4

적용분야(BI) 및 신규 사업분야(BM)

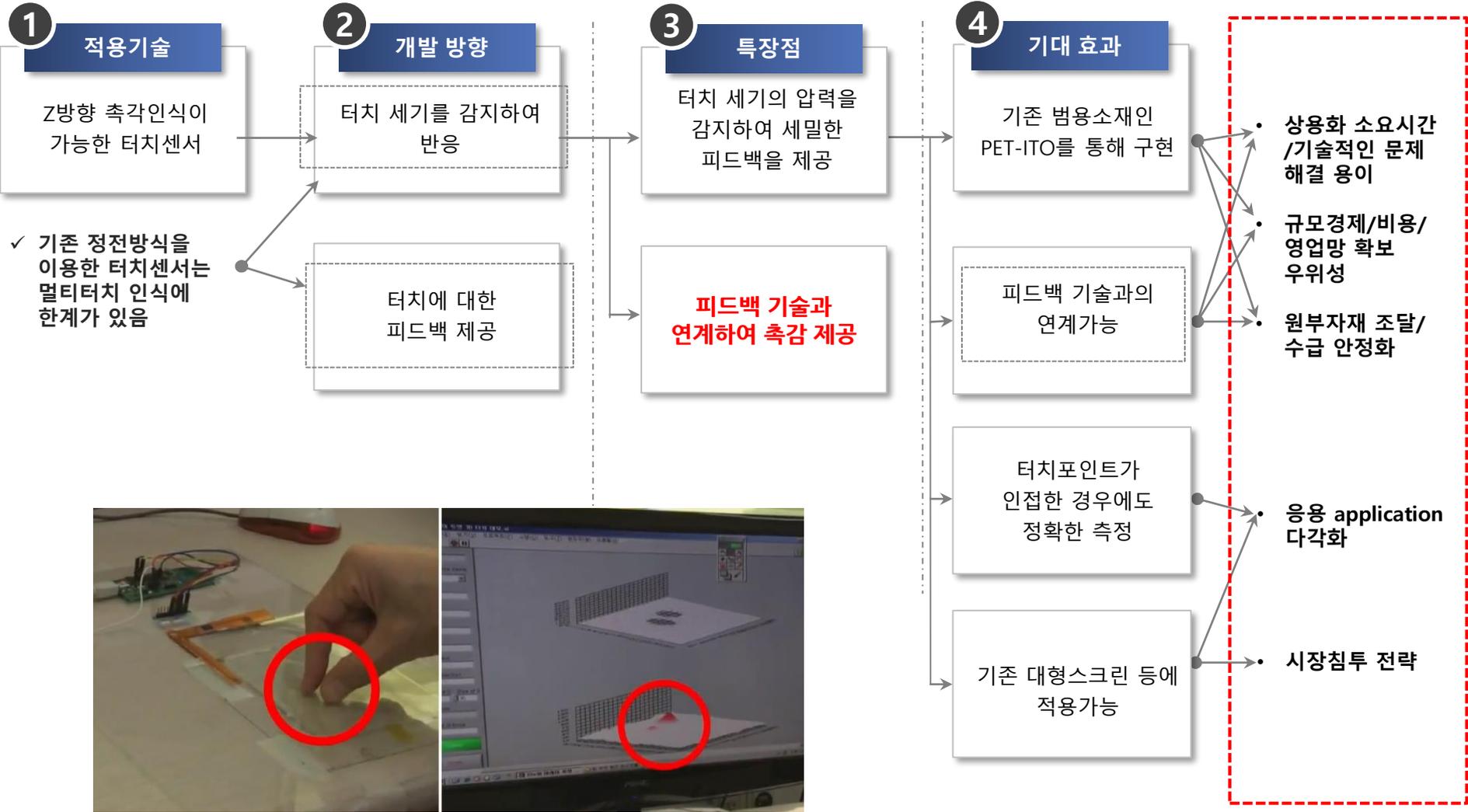
5

기술이전을 통한 매출확장 가능성

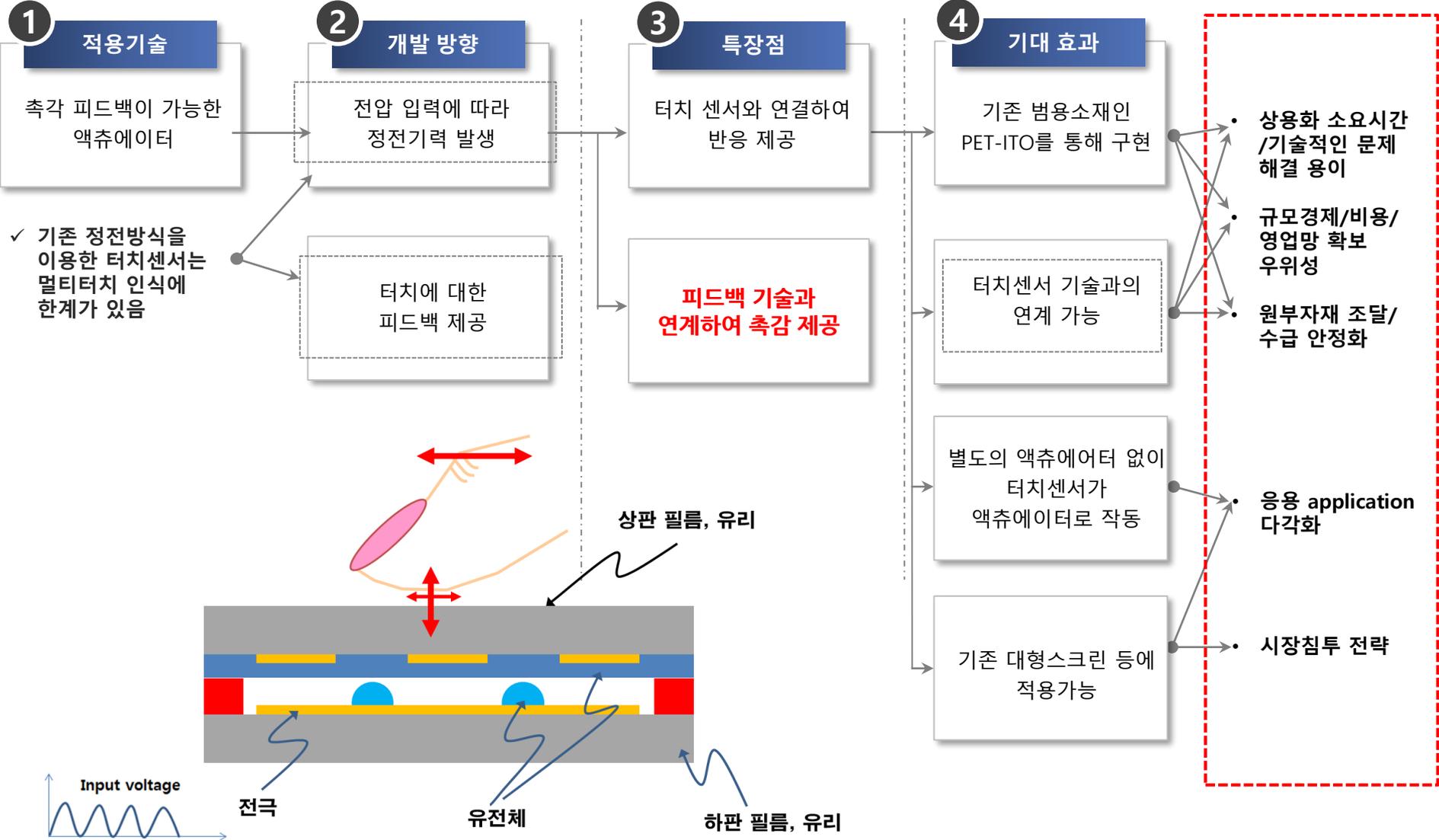
6

연구자 소개

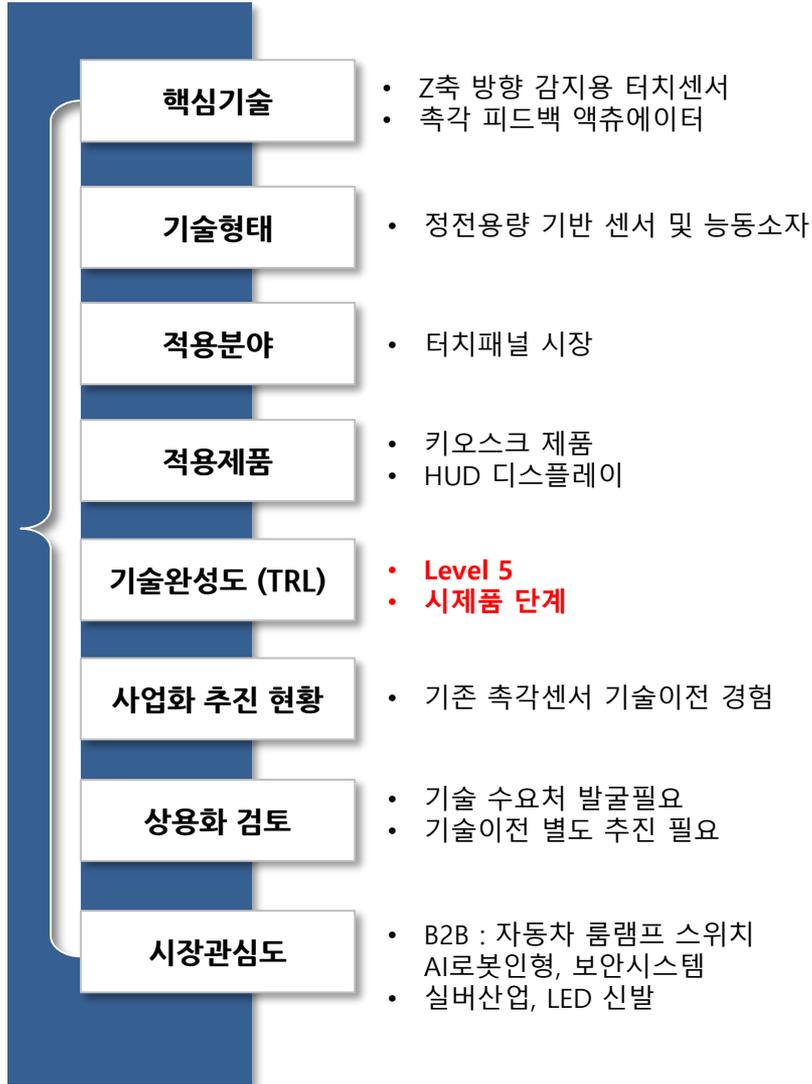
기술개념 및 특징 - z방향 촉각 인식이 가능한 차세대 터치센서



기술개념 및 특징 - 촉각 피드백이 가능한 필름형 액추에이터



기술개념 및 특징 - 사업화 추진 현황



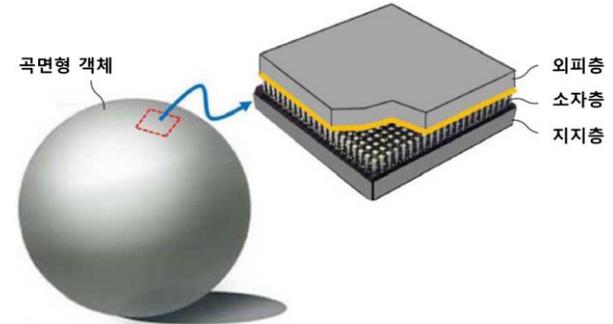
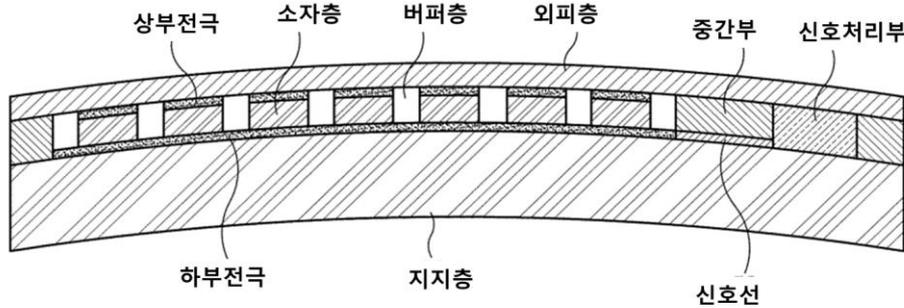
기술연구 방향(수익화 모델)

TRL (Lv.7~9)	추가 IP 패키지 (Group1)	추가 IP 패키지 (Group3)	적극적 수익화 (Group2)	적극적 수익화 (Group3)	적극적 수익화 (Group1)
TRL (Lv.4~6)	X	추가 IP 패키지 (Group3)	추가 IP 패키지 * (Group2)	적극적 수익화 (Group2)	추가 IP 패키지 (Group1)
TRL (Lv.1~3)	X	X	X	X	X
	기술대체/약화	R&D	기술경쟁	초기시장 형성	시장성장/성숙

	Group 1 *	Group 2 *	Group 3
사업화 모델	기술자산 이전 및 라이선싱	기술자산 출자 및 지분확보를 통한 기술사업화	투자유치를 통한 IP 창업 및 JV(Joint Venture) 설립
제품기술 확보	상용화 및 성숙기 단계	제품개발 및 시제품 단계	[기초]연구개발 및 [신제품] 응용기술개발 단계
IP 특징	현재 상용화 제품특허들과 유사	현재제품의 강화(개선) 또는 보강[신기능] 가능성이 있는 특허	신제품 또는 신규응용 제품 개발 가능성이 있는 특허

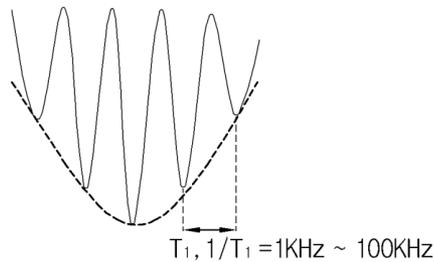
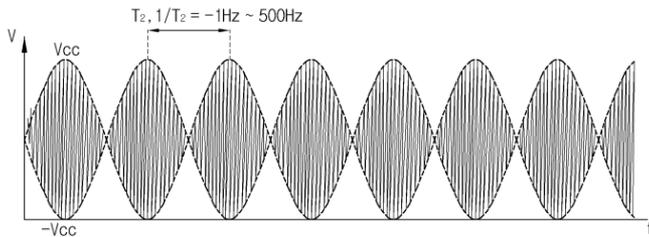
발명자 보유 유관기술

1.3D 프린팅 기반의 곡면형 촉각소자 및 그 형성방법



3D 프린팅으로 제작되는 곡면형 촉각소자 표면에 촉각소자 형성

2. 고주파와 저주파를 갖는 입력전압파형을 공급하기 위한 액추에이터 구동장치



1Khz ~ 100khz 범위 고주파수의 피크를 조정한 1 ~ 500Hz 범위의 저주파수를 발생시켜 사람이 쉽게 느끼는 촉각피드백 신호를 생성하는 방법

■ 사업화 대상기술 현황 및 역량 - 7-Force (기회/위협, 강점/요인)

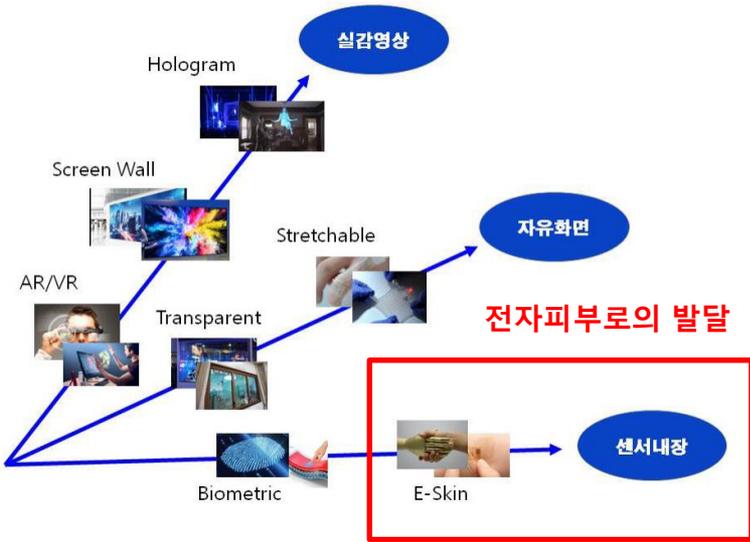


제품-기술상용화 유망성 (시장포지션)

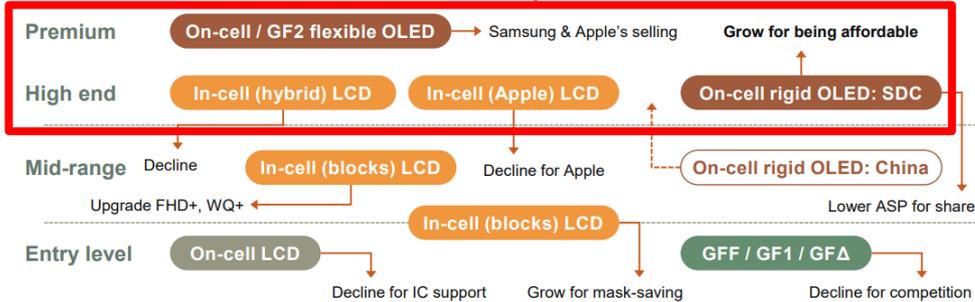
터치패널 센서에서 자체적으로 압력을 감지하여 소비자경험 향상가능



디스플레이 발전방향



Smartphone



1 전방산업

- 대형 디스플레이, 압력센서, 전자피부,

2 비즈니스 모델

- 디스플레이 생산과정에서 결합(In cell)
- 생산된 디스플레이 모듈과 결합하여 결합(On cell)
- 다른 소재와의 결합을 통해 전자피부, 차량용 디스플레이 등으로 사용
- 연속 데이터 관리를 통한 서비스/콘텐츠 확대

3 시장진입 채널

- (국내) 일진 디스플레이 등에서 경쟁 제품이 출시되어 있어 디스플레이 외 분야 발굴필요
- (해외) 해외 시장에서 수요처 발굴 필요

4 유망기술 / 비즈니스 아이디어

- 투명 디스플레이를 활용한 차량용 제품(룸램프, Head-up 디스플레이)
- AI 인형로봇

적용분야(BI) 및 신규 사업분야(BM)

기존 제품의 사업화 저해 요인

- 치열한 경쟁으로 인한 기술경쟁
- 터치 범위가 인접한 경우 멀티 터치인식의 어려움
- 낮은 투명도 및 감도

제품구현 시 차별적 요인

- 차별화된 사용자 경험을 통한 가치제공
- 터치압력을 정밀하게 센싱
- 높은 투명도 및 고감도 센서제공

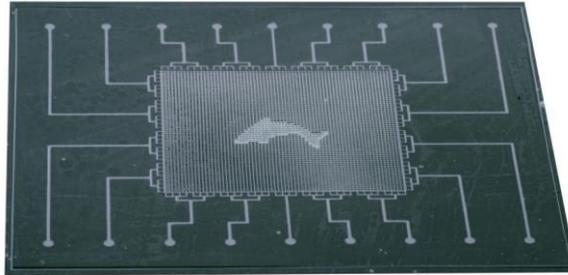
1 보안시스템

- 주요 소비시장 : 주택, 은행, 업무시설
(압력에 따른 이상패턴 감지)



2 AI로봇

- 주요 소비시장 : 로봇시장/아동용품
(실리콘 소재와 결합하여 압력탐지)



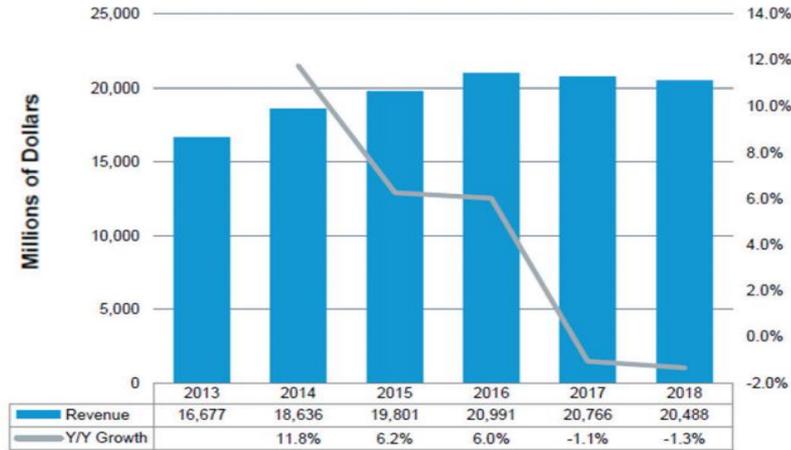
3 키오스크

- 주요 소비시장 : 쇼핑몰/버스안내판
(압력에 따른 피드백 제공)



기술이전을 통한 매출확장 가능성 - 국내외 기업동향 및 경쟁사 진단

1 터치패널 시장의 성장 정체

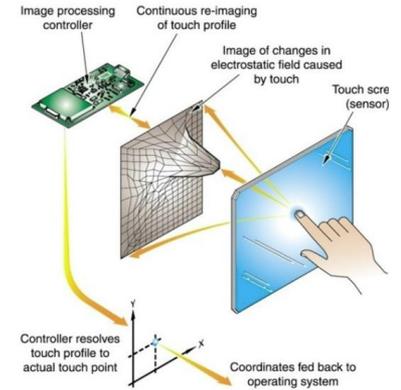


(참조 : 진공매거진, 2017)

터치패널 시장은 2017년 이후 정체되고 있음

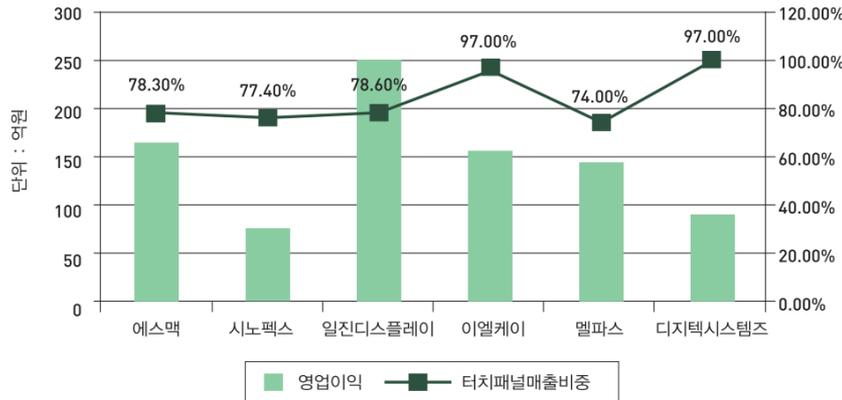
2 제품 차별화전략 추진 (자체 핵심기술 확보)

정전용량 방식에서 컨트롤러 IC는 중요성이 높으므로, IC업체와의 협력을 통한 고감도 구현을 통해 차별성 확보



경쟁기업의 사례를 보았을 때, 대규모 수요처를 발굴하면 안정적 매출 획득가능

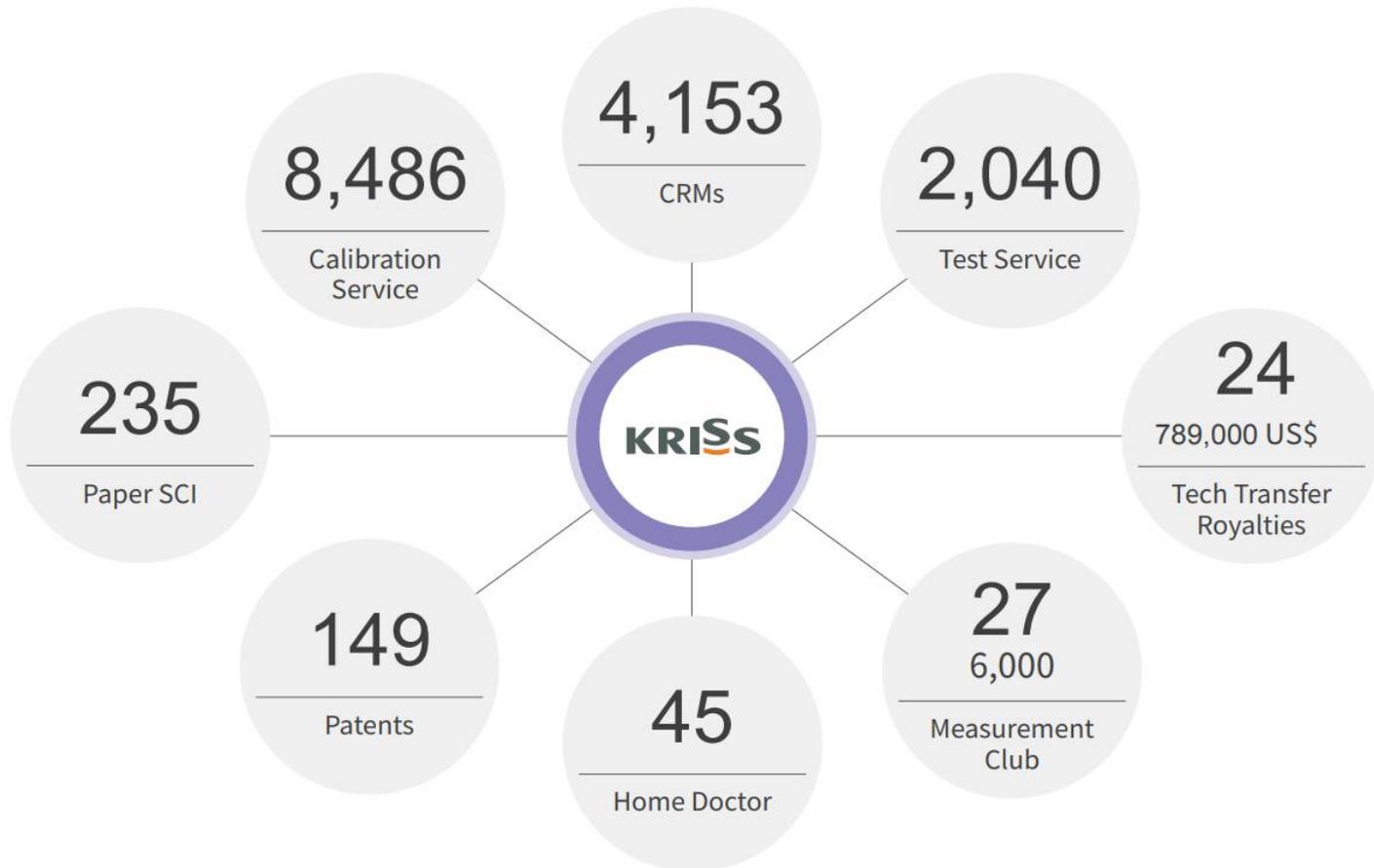
3 매출액 창출



(참조 : 한국산업기술평가관리원, 2012)

한국표준과학연구원 소개

- ✓ 국내 측정표준 대표기관으로 측정과학기술, 평가기술을 연구하는 정부출연기관
- ✓ 측정표준서비스 및 기술이전 등을 통해 2017년 아래와 같은 성과를 획득함



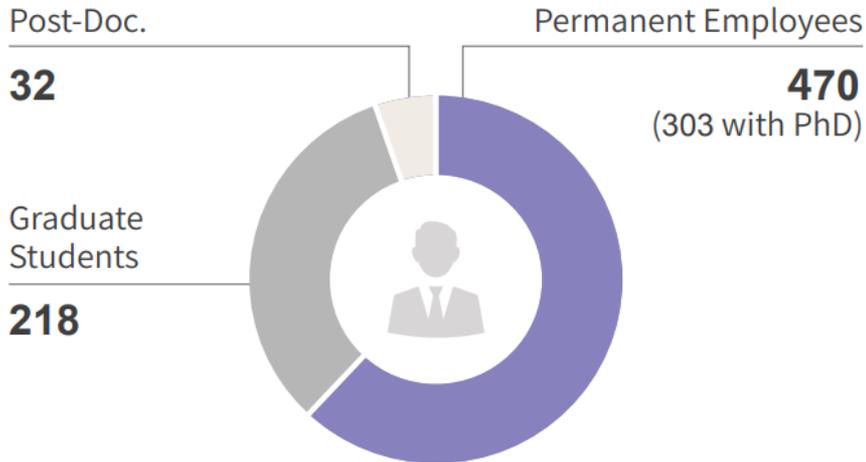
한국표준과학연구원 소개

- ✓ 국내외 박사급 인력을 수백명 보유하고 있으며, 학생연구진들이 활동함
- ✓ 정부출연기금 및 국가연구과제를 통해 연구를 활발하게 진행 중임

Human Resources

Total: 720

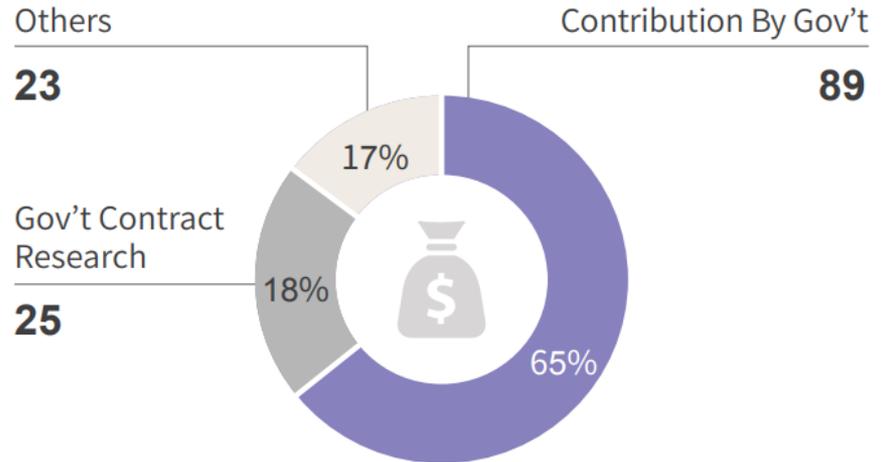
Unit: Persons



Budget

Total: 137

Unit: US \$ 1 million



■ 연구자 소개 (김종호 박사 Ph.D)



소속

한국표준과학연구원 기반표준본부 질량힘센터

전문분야

촉각센서 및 액츄에이터 분야

학력

학사 : 경북대학교, 기계공학

석사 : KAIST, 기계공학

박사 : KAIST, 기계공학

경력사항

2001 ~ 2010 한국표준과학원 선임연구원

2002.01~2002.03 Wisconsin-Madison 방문연구원

2011 ~ 현재 한국표준과학연구원 책임연구원

2012 ~ 2013 감성터치협의회, 기술이사

KRISs

한국표준과학연구원

Korea Research Institute of Standards and Science

감사합니다
