

# 기술소개자료

광학이미지 센서를 이용한 거리. 두께 측정 기술

**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)**

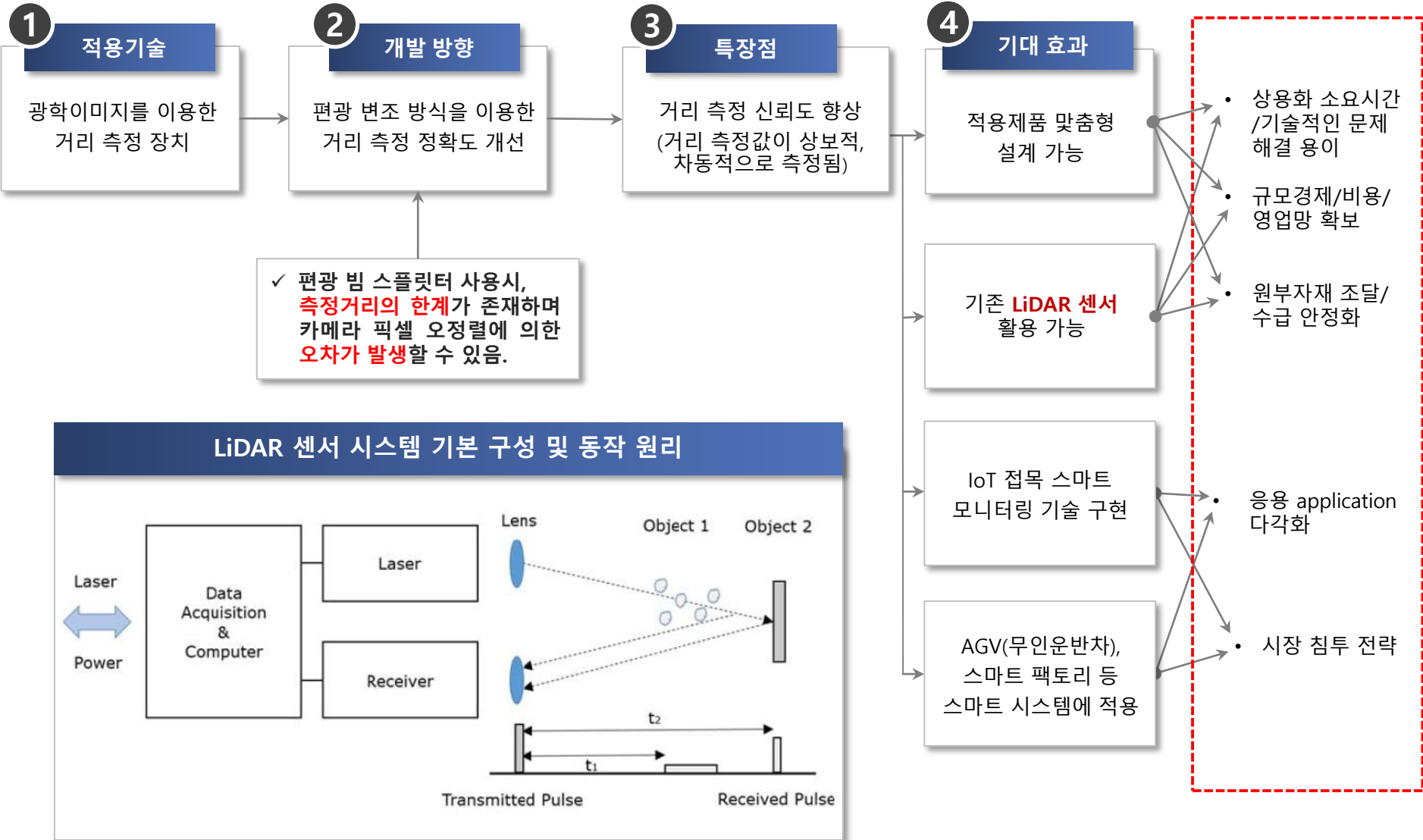
**5**

**기술이전을 통한 매출확장 가능성**

**6**

**연구자 소개**

# 기술개념 및 특징 - 기술 개요



# 기술개념 및 특징 - 사업화 추진 현황

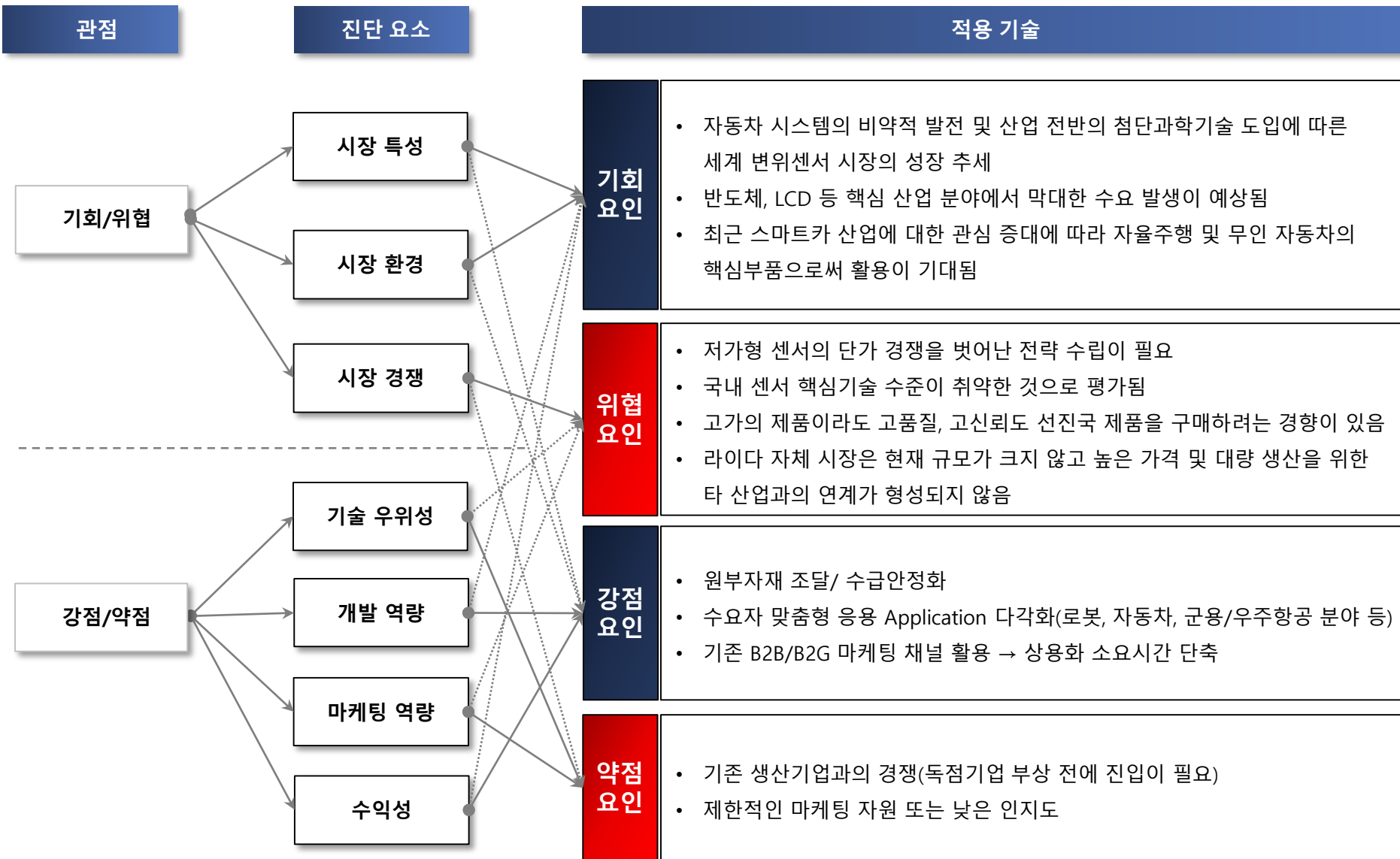
핵심기술	<ul style="list-style-type: none"> <li>광학이미지를 이용하여 사물 간 거리 및 위치를 파악하는 기술</li> </ul>
기술형태	<ul style="list-style-type: none"> <li>LiDAR 센서</li> </ul>
적용분야	<ul style="list-style-type: none"> <li>로봇/센서 산업</li> <li>군용/우주항공 산업</li> <li>스마트 카 산업</li> </ul>
적용제품	<ul style="list-style-type: none"> <li>레이저 거리 측정기</li> <li>자동차 주행을 위한 전방 감시 카메라</li> <li>3차원 카메라</li> </ul>
기술완성도 (TRL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Level 5</li> <li>시작품 단계</li> </ul>
사업화 추진 현황	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구소 창업 예정(10월 중)</li> <li>패키지 특허 6건기술 이전 예정</li> </ul>
상용화 검토	<ul style="list-style-type: none"> <li>시장분석/기술개발 수요처 파악</li> <li>상용제품 개발을 위한 신뢰성 확보</li> <li>시험평가 필요</li> </ul>
시장관심도	<ul style="list-style-type: none"> <li>B2B : 무인물류 시스템, 교육산업(골프, 댄스 등), AGV(무인운반차) 산업 등</li> </ul>

## 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/약 화	R&D	기술경쟁	초기시장 형성	시장성장/성 숙

	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

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



# 제품-기술상용화 유망성 (시장포지션)

편광 변조 방식을 이용하여 거리 측정 정확도 개선

Business Model

R&D Roadmap

거리측정장치 발전방향

제품-기술 상용화 추진 / 시장진입

## LiDAR 센서(거리측정장치)의 발전방향

1930년대 1950년대 1980년대 1990년대 2000년대 현재

1930년대	1950년대	1980년대	1990년대	2000년대	현재
탐조등 빛의 세기를 통한 공기 밀도 분석	레이저의 본격적 개발	레이저 고도계 시스템 개발	거리측정용 레이저	카메라 기능 보완용	레이저 스캐너 및 3D 기술
공기밀도 분석	위성, 해양 및 대기 관측	대기 해양 라이다 및 맵핑	항공기, 위성 탑재 정밀 대기 분석	우주선 및 로봇 적용 자동차 속도 측정	자율주행 및 무인이동체 적용

주요이슈  
기술

적용분야  
제품

### 1 전방산업

- 자율주행자동차
- 로봇 산업
- 광학센서 산업

### 2 비즈니스 모델

- 이동수단에 결합하여 전방 거리측정을 위해 사용
- 스마트 농업에서 로봇운용을 위한 거리센서로 사용
- 해상에서 물체간 충돌방지 및 건물 경계

### 3 시장진입 채널

- [국내] 신뢰성 확보를 위한 정부기관 우수조달 등록 (도로공사 및 항만공사 등)
- [해외] 해외 전시회 참여를 통한 바이어 발굴

### 4 유망기술 / 비즈니스 아이디어

- 라이다의 상용화를 위한 저가격화 및 소형화에 집중한 기술개발/대량생산이 가능한 제품개발
- IoT를 접목한 스마트 모니터링 기술 구현



# 적용분야(BI) 및 신규 사업분야(BM)

편광 변조 방식을 이용하여 거리 측정 정확도 개선

기존 제품의 사업화 저해 요인

- (편광 빔 스플리터 사용에 의한) 측정 거리의 한계 존재
- (카메라 픽셀 오정렬에 의한) 측정값의 오차 발생
- 높은 공간 차지율

제품구현 시 차별적 요인

- 편광 변조 방식을 이용하여 거리 측정 정확도 개선
- 고속 움직임 영상 획득 및 높은 공간 분해능 제공 가능
- 비교적 간단한 구성의 2차원적 거리영상 획득 가능

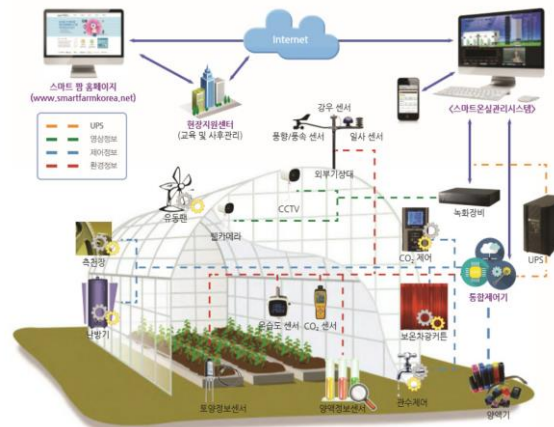
## 1 무인 시스템

- 주요 소비시장 : 자동차/로봇/AGV/드론



## 2 산업 자동화

- 주요 소비시장 : 스마트 팩토리/스마트 팜  
(생산시설 유지 및 관리)



## 3 스마트 보안 시스템

- 주요 소비시장 : 경비/감시/가로등



# 기술이전을 통한 매출확장 가능성 - 국내외 기업동향 및 경쟁사 진단

## 국내외 라이다 상용화 기업존재(Velodyne, Quanergy)



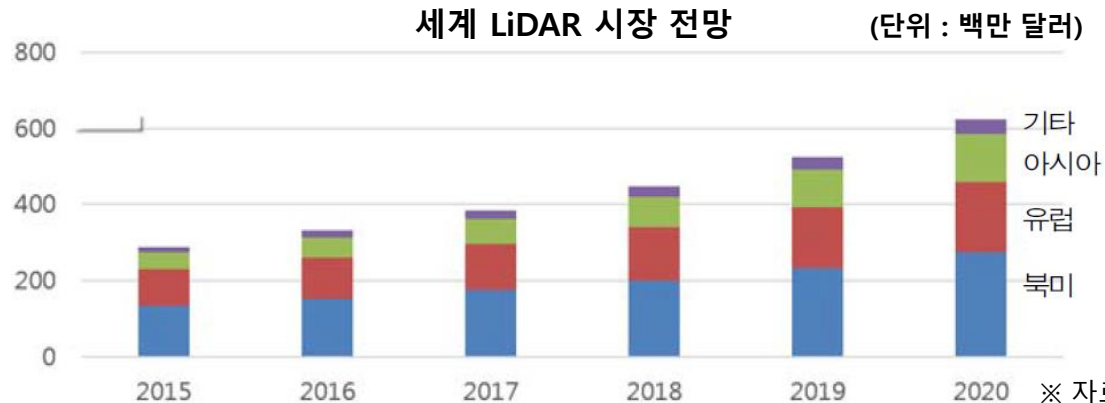
최대 측정거리 100~200m 수준, 소형화 추세, 내구성 향상

1  
기존 출시된 유사제품과의 경쟁

2  
제품 차별화 전략 추진  
(자체 핵심기술 확보)

- 수요자 맞춤형 응용 Application 다각화 / IoT 접목 스마트 모니터링 기술 구현
- 관련 업체 및 타 융합 분야와의 컨소시엄 구성을 통한 특허 포트폴리오 구축
- 단일센서를 통한 3D 측정 구현 → 제품 소형화/정밀한 측정

3  
매출액 창출

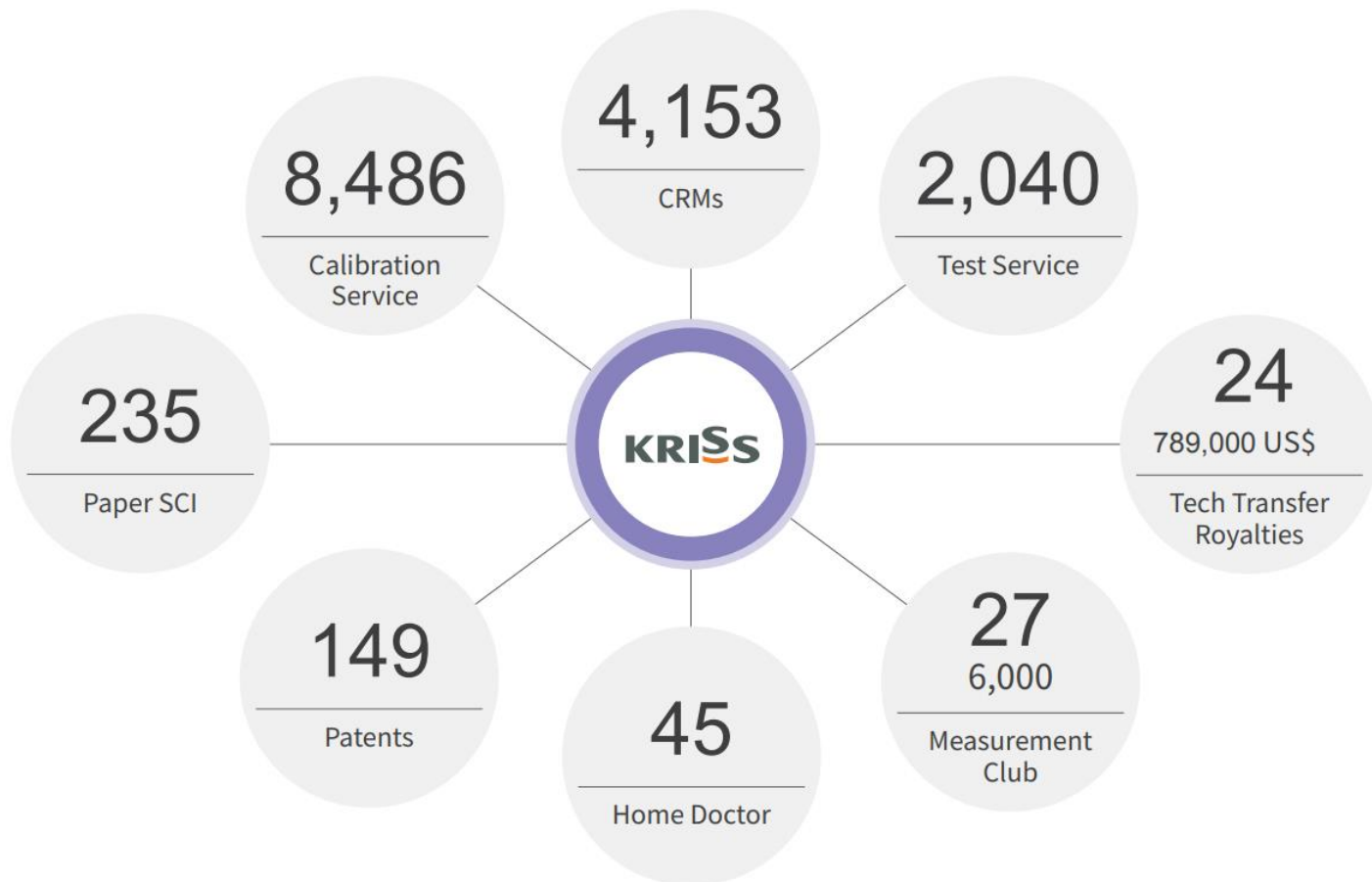


※ 자료 : IRS Global, 2015. 8.



## 한국표준과학연구원 소개

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



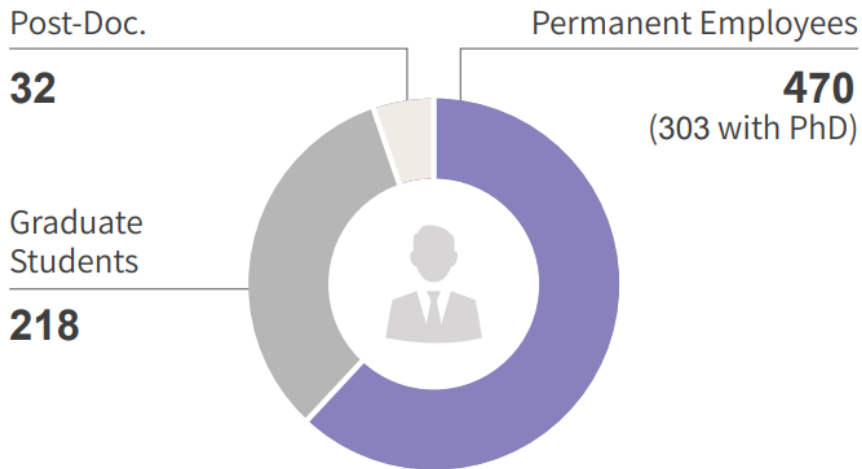
# 한국표준과학연구원 소개

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

## Human Resources

**Total: 720**

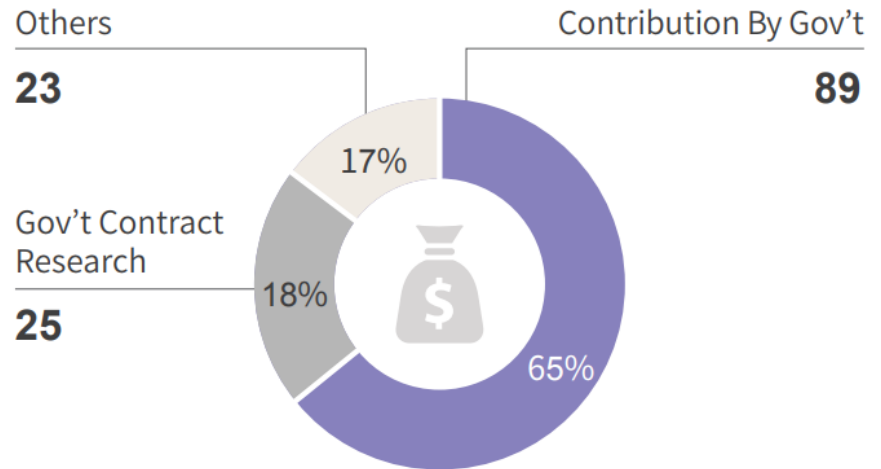
Unit: Persons



## Budget

**Total: 137**

Unit: US \$ 1 million



# ■ 연구자 소개 (김재완 박사 Ph.D)



## 소속

한국표준과학연구원 광학표준센터

## 전문분야

길이 측정

## 경력사항

2000.11 ~ 현재 한국표준과학연구원 선임·책임연구원

## 학력

1999.03.- 2000.10 한국표준과학연구원, Post-Doc  
한국과학기술원 물리학과(레이저분광학), 박사

**KRISS**

**한국표준과학연구원**

Korea Research Institute of Standards and Science

**경청해주셔서 감사합니다.**

---