업무현황 보고

2015. 10.



ETRI 한국전자통신연구원
Electronics and Telecommunications Research Institute

목 차

Ⅰ 기관운영현황

Ⅱ 그간의 주요성과

Ⅲ R&D 추진계획

Ⅳ 창조경제 추진전략

붙임 2015년도 대표연구성과



ETRI 한국전자통신연구원

I. 기관운영현황

1 설립목적 및 연혁

2 비전 및 경영목표

3 조직, 인력 및 예산



ETRI 한국전자통신연구원

Ⅰ. 기관운영현황

설립목적 및 연혁

설립 목적

정보, 통신, 전자, 방송 및 관련 융합기술 분야의 핵심·미래기술을 연구개발하고, 성장동력 창출 및 성과확산을 통해 국가경제·사회 발전에 기여

❖ 설립근거
과학기술분야정부출연연구기관등의설립운영및육성에 관한 법률

ETRI 연혁

2013 미래창조과학부로 소관부처 변경 ('13.3)

2004 ~2008 지식경제부로 소관부처 변경 ('08.2)
과학기술부로 소관부처 변경 ('04.10)

1994 ~1999 국무총리실 산하 산업기술연구회로 이관 ('99.1)
한국전자통신연구원으로 명칭 변경 ('97.1)
정보통신부로 소관부처 변경 ('94.12)

1985 한국전자통신연구소(ETRI)로 개편 ('85.3)

1976 한국전자기술연구소 설립
KIST 부설 한국전자통신연구소 설립 ('76.12]



경영 비전

미래를 창조 하는 ICT Innovator

창의성(Creativity)·생산성(Productivity) 극대화

경영 목표

성과경영	특허경영	인재경영
혁신형 연구성과 창출	글로벌 IP 경쟁력 확보	세계수준의 선진경영체계 구축
• 세계일등기술 : 년 8건 • 핵심원천기술 : 년 35건	• 기술료 : 5천만불 • 핵심·표준특허 : 500건	• 글로벌 Talent : 10% • 긍정 조직문화 : 전사 확산

추진 전략

- 창의·융합 R&D혁신 시스템 구축
- 글로벌 Open R&BD 역량 강화
- 중소·중견기업 동반성장 생태계 구축
- 지식재산 Biz전략 강화
- 창의인재 육성 HRD 시스템 구축

Ⅰ. 기관운영현황

조직 (2014. 1. 1. 시행)

6연구소 3본부 1부
- 3개 지역연구센터(서울, 호남권, 대경권)
- 2개 해외센터(북경, 미주)

이사회

원 장

감 사

부설 국가보안기술연구소

창의미래 연구소

※ 인문·기술융합 미래기획

IT SoC 인력양성 및 산업체 지원



IT융합으로 지역 주력산업 고부가가치화

융합기술 연구소

SW·콘텐츠 연구소

정보통신부품 소재연구소

방송통신 미디어연구소

통신인터넷 연구소

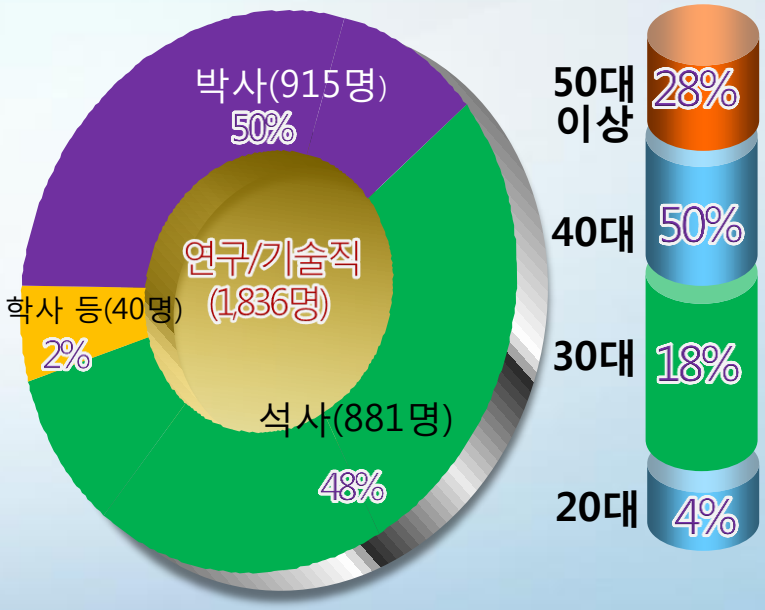
전략기획본부

사업화본부

경영관리본부

홍보부

인 력 현 황



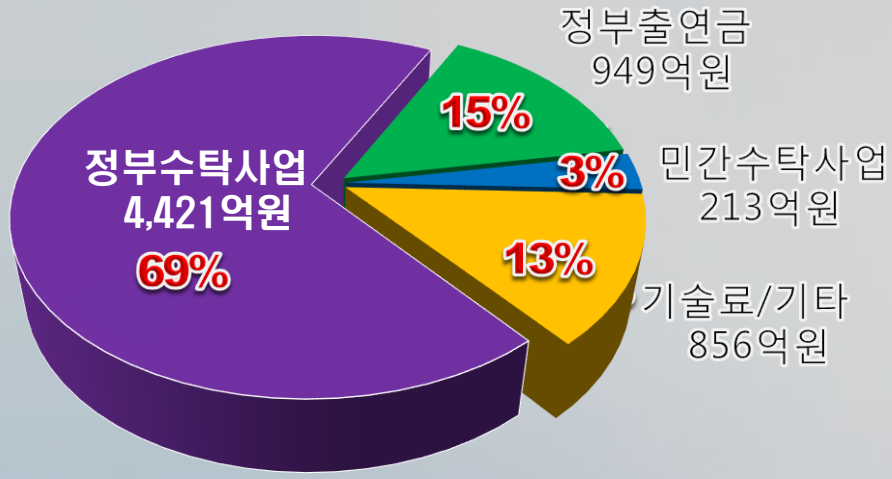
총 1,996명

- 임원/행정직 : 160명
- 연구/기술직 : 1,839명

(전일제 계약직 : 429명 별도)

* 2015. 8. 31. 기준

예 산 현 황



2015년도 예산
6,439억원

- 정부출연금 : 949억원
- 정부수탁사업 : 4,421억원
- 민간수탁사업 : 213억원
- 기술료 / 기타 : 856억원

II. 그간의 주요성과

1. 35년 연구성과
2. 최근 연구성과
3. 지식재산 성과



ETRI 한국전자통신연구원

세계 최고 수준의 연구개발



- **ETRI 35년 경제적 파급효과 ➡ 169조 8,095억원**
  ※ 투입연구비 대비 4.5배 효과, 글로벌 5대 선진기관(주1) 대비 연구인력당 논문생산성/등록특허생산성 1위
- **ETRI 창업기업 479개, 연구소기업 24개, 기술지주회사(에트리홀딩스㈜) 설립('10.5.)**
  ※ 코스닥/코스피 상장기업 24개
- **ETRI 출신 IT 전문인력 약 3,800명 배출**

▣ 출처 : ETRI 35년('76년~'11년) 연구성과분석('12. 3.) / 한국과학기술정책연구원(STEPI)
(주1) 글로벌 5대 선진기관 : AIST(일본), FhG(독일), ITRI(대만), TNO(네덜란드), VTT(핀란드)
▣ 현재('15년 5월) ETRI 창업기업 500개, 연구소기업 31개, ETRI 출신 IT전문인력 약 5,000명 배출

오케스트라 광인터넷 기술

가입자망부터 전달망까지의 광인터넷 End-to-end 국산 Total Solution 개발

- 가입자당 10Gbps의 인터넷 접속속도를 보장하는 저가형(1/10) 광가입자망 기술과 코어용 3.2테라급 광캐리어이더넷기술 개발(세계최고, 세계최초)
  - ☞ ITU-T/IETF 통합 국제표준 적용 패킷 보호절체기술 표준특허 확보
- **국내 광인터넷 산업 중소기업의 글로벌 경쟁력 확보**



스마트 사이니지 기술

주변의 스크린을 통하여 실시간 맞춤형 정보를 제공하는 클라우드 기반 개방형 텔레스크린 기술 개발

- 사용자 인지 후 맞춤형 정보를 곳곳의 이종스크린에서 실시간으로 연동하여 제공하는 스마트 기술
  - ☞ ITU전권회의 정보안내시스템 / 국가R&D우수성과100선
- 상황인지형 광고, 공공치안, 재난방송, 교육단말, 영상의료 등 확산을 통한 국민 삶의 질 개선 및 신산업 창출



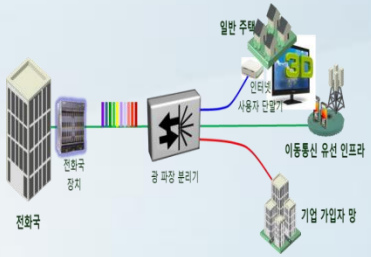
Ⅱ. 그간의 주요성과

최근 연구성과 (2012~2013년)



국가연구개발 우수성과 Top 10 및 연구회 세계 1등 도전과제 선정
* 비용 1/10, 스캔시간 1/3 단축
* 3D 복원 2분 이내 완성

다시점 영상 Real 3D 복원 기술



세계 최초 10G bit 인터넷 연결속도 서비스 제공
* DVD 1장(5G급) 동영상 다운로드 : 6분40초▶4초

100배 빠른 광 인터넷



스마트폰으로 자동차 원격 주차 및 원하는 장소 호출
* 시속 1~3km 속도, 10cm 이내 정확도, 차량/사람 식별

무인 발렛 파킹 원격서비스



'18년 평창 동계올림픽 8개국 (프랑스,스페인,독일,러시아 추가)
*한/영, 한/일 및 한/중 통역 성공 구글 대비 15% 이상 우수

내 손안의 자동통역 '지니톡'

2012년도

2013년도

'14년도 미국특허 종합평가 3년 연속 세계 1위

- 美 IPIQ, 미국특허평가 Innovation Anchor Scorecard에서 1위 달성
  (특허등록 전년 703건 대비 180건 증가, 영향력 지수 전년 0.96 대비 150% 증가)
- 전 세계 288개 정부기관/연구소/대학 통합 평가에서, 2014년도 기준「3년 연속 1위」
  (2014.4.1. Intellectual Property Today 발표)

  *** 미국 MIT(2위), 캘리포니아대(3위), 스탠포드대(4위), 대만 ITRI(6위), 독일 FhG(13위)**

국제표준특허 / 표준기고서 / 특허기술료 수입 현황



III. R&D 추진계획

1 추진전략

2 대표연구사업



ICT 기반 국가 미래 성장동력 창출

ICT산업 미래 성장동력 창출을 위한 핵심원천기술 개발 강화

- 개인별 1Gbps 모바일 서비스 가능한 5G 이동통신 기술 개발
- 내 손안의 모바일 클라우드 가상 데스크탑 서비스 기술 개발
- 국방 레이더 기술 자립 국방부품 플랫폼

융합신가치 창출과 산업 고도화를 위한 ICT 융합 신기술 개발 확대

- LED Li-Fi(light fidelity), 빛을 이용한 새로운 정보통신기술 개발
- 최소 피폭, 무통증 암 치료를 위한 레이저 기반 입자빔 가속 기술 개발

사회적 현안 해결·국민행복 실현을 위한 공공기술 개발 확대

- 안전한 국가 정보 인프라 구축을 위한 세이프 네트워킹 기술 개발
- ICT융합 시대의 메신저, 텔레스크린 (디지털사이니지) 기술 개발

미래 기술리더십 확보를 위한 도전적 창의연구 활성화

- 광학현미경 한계를 극복하는 나노 렌즈 개발
- 언제 어디서나 사용 가능한 웨어러블 소자용 투명유연촉각센서 개발

대표연구사업 : Giga KOREA (범부처 공동)

목표

2020년까지 개인별 기가급 모바일 인프라를 통한
초다시점, 홀로그램 서비스 제공

중점 기술

C 콘텐츠/서비스
- 양방향 실감 콘텐츠
  - 초다시점 입체 영상
  - 홀로그램 콘텐츠

P 플랫폼/SW
- 고품질 미디어기반 TaaS 서비스 프레임워크
- 고품질 미디어 실시간 처리를 위한 SW플랫폼

D 단 말
- 초다시점 대화면/모바일 인터랙티브 단말
- 테이블탑형 홀로그래픽 단말

N 네트워크
- 개인 단말당 무선 1Gbps

추진 전략

C/P/D/N 연계
- 중소/중견 기업 중심의 지속가능형 R&D 기획 및 성과 검증
- 원천에서 사업화까지 전주기적 중장기 R&BD 추진

시범서비스 구현
- 정부 공공기관 및 국가박물관 등을 중심으로 한 실감형 시범서비스 구현
- 2018 평창 동계올림픽을 통한 시범서비스 실시

실증을 통한 산업육성
- 이업종간 IT 접목을 통한 융합형 비즈니스 창출
- 선택과 집중의 전략적 투자 강화를 통한 주력 산업 육성

사업 개요

- 총사업기간 : 2013 ~ 2020
- 총사업금액 : 5,501억원
  - 출연금 4,125억원, 민간부담금 1,374억원
- 참여기관(산/학 등) : 48개



Ⅲ. R&D 추진계획

대표연구사업 : 5G 선도연구사업 (산학연 공동)

목표

`10년 대비 `20년에 Quadruple-1000(1천배 빠른 전송속도, 1천배 많은 디바이스 수용, 1천배 감소된 서비스 지연, 1천배 에너지 효율 개선) 기술 실현

중점 기술

밀리미터파 5G R&D

- 셀당 100Gbps급 기지국 실용시제품
- 개인당 평균 1Gbps, 최대 1.5Gbps 단말 실용시제품

기술선도형 R&D

- 5G 무선전송/접속기술
  - 다중안테나, 저지연 전송
- 5G 이동셀 기술
  - 다수 디바이스 수용, 셀 용량 증대

시장지향형 R&D

- 소형셀 L2/L3 SW
- 이동무선백홀
- 고집적 초소형 다중안테나 모듈
- 차세대 근접통신 모듈

추진 전략

글로벌 협력 추진

- 국내 및 글로벌 기관과 상호보완적 실질 협력 기반 원천기술 선행연구 및 질적 표준화 주도

ETRI 역할 정립

- 글로벌 메이저 기업 위주의 3GPP 시장 질서 변화 및 5G 생태계 창출/활성화를 위한 ETRI 역할 정립

R&BD 연계성 강화

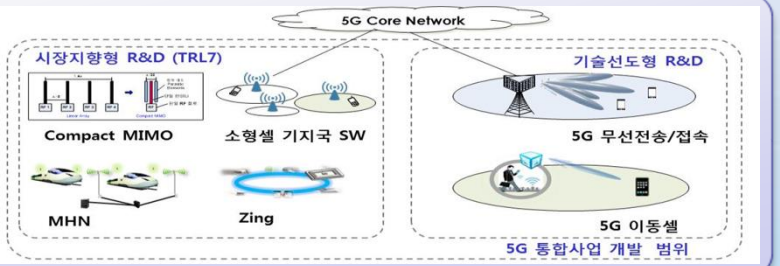
- 대형과제를 통한 지속 가능하고 체계적인 R&BD 포트폴리오 구축
  - 기술선도 원천/ 표준경쟁 핵심/ 시장우위 실상용화

성과 활용 극대화

- 5G 연구 결과를 시기별, 영역별 세분화 후 ETRI 강점 분야에서 명확한 목표 지향형 과제 수행 및 성과 활용 극대화

사업 개요

- 총사업기간 : 2014. 3 ~ 2018. 2
- 총사업금액 : 1,745억원
  - 출연금 1,271억원, 민간부담금 474억원
- 참여기관 : 12개 기업, 5개 대학



목표

지하매설물 실시간 감시를 통한 국가적 재난 예방/대응 솔루션 개발

중점 기술

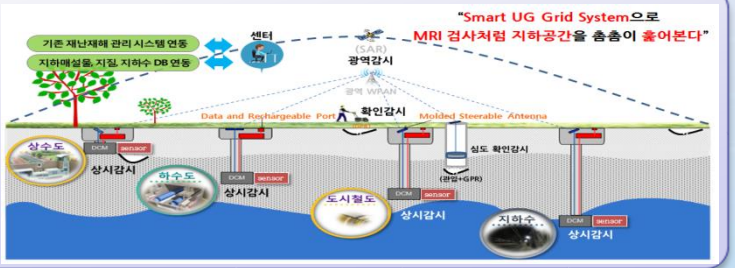
IoT 기반 재난재해 예측 및 대응 기술	지하매설물 실시간 전역 위험 감시 기술	도시철도 지하구조물 및 주변지반 감시 기술	지하수 및 지질 환경 실시간 예측 기술
● 광역 저전력 고신뢰 IoT 통신기술 ● 지하공간정보 통합 DataBase ● 재난재해 분석/예측 통합 플랫폼	● 상하수도, 공동 이상거동 센싱 ● 위험 영향인자 분석 및 안전지수 ● 재난재해 의사결정 시스템	● 도시철도 구조물, 주변지반 센싱 ● 지반 이완 평가 및 위험도 분석 ● 이상징후 탐지 및 정밀조사	● 지하수 및 지반변형 계측 ● 지표변위 시계열 가시화 기술 ● 지하수질 오염확산 예경보

추진 전략

재난재해 징후 사전 감지	사고 예측 및 의사결정	도시 안전도 지수 제공
● 지하매설물 기반 재난/재해 서비스를 위한 정보분석 ● 웹기반 지하공간 지도 모델링 및 서비스 제공	● 상태변화 감지와 복합 고려 사고예측 및 영향진단 ● 위험도 복합 분석 및 의사결정	● IoT기반 신속 전역 재난재해 대응 플랫폼 기술 ● 공동/지하구조물/지반 위험상황 지수 정량화

사업 개요

- **총사업기간 : 2014. 12 ~ 2017.12**
- **총사업금액 : 315억원**
  - **연구회 160억원, 출연연 139억원, 기업 16억원**
- **참여기관 : 3개 출연연, 7개 기업, 6개 대학**



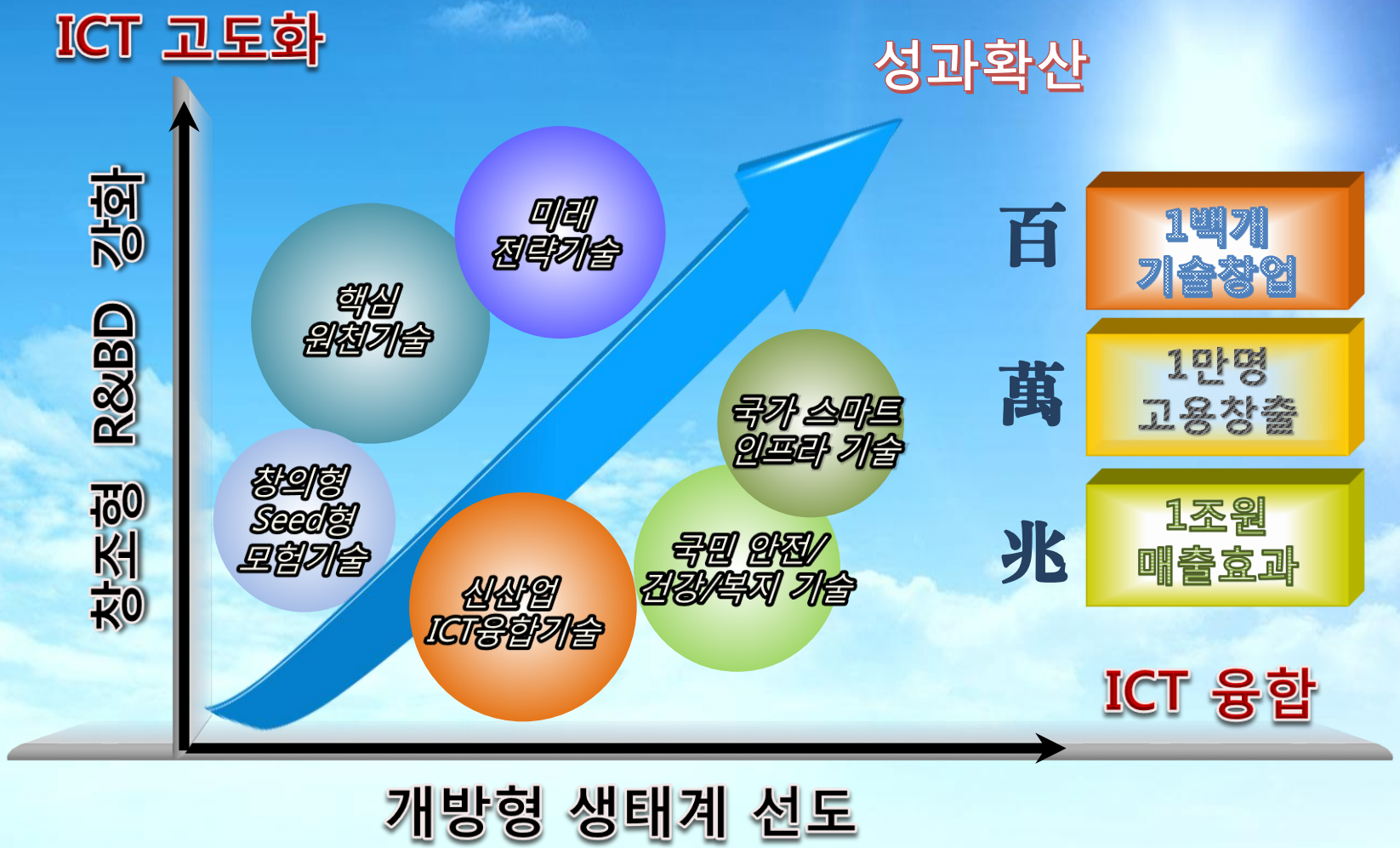
Ⅳ. 창조경제 추진전략

1 2017 百·萬·兆 전략

2 ETRI^{+}를 통한 百·萬·兆 실행계획



창조형 R&BD 강화 및 개방형 생태계 선도를 통한 百·萬·兆 달성



Ⅳ. 창조경제 추진전략

ETRI+
(기술사업화플랫폼)

1. 도전! 창업 수레바퀴

<개방형 혁신 창업>

- 예비창업 프로그램
- EH㈜ 연구소기업 설립 및 지원
- 창업공작소 운영

2. 어깨동무

<중소기업지원 프로그램>

- 1실 1기업 맞춤형 기술지원
- R&D사업화 전용 프로그램
- 연구인프라 지원

3. 지식 제련소

<무형자산의 가치化>

- TLO 주도 기술마케팅
- 우수 특허창출 및 관리 고도화
- 특허 무상 나눔

百 1백개 기술창업

萬 1만명 고용창출

兆 1조원 매출효과

일자리 창출

ICT 기반

- ETRI 내외부 전문가에게'예비창업지원제도'문호를 대폭 개방하여 ETRI 기술 및 창업공작소를 활용한 고부가가치 기술창업 및 일자리 창출 유도



■ 예비창업 지원

년도	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	합계
예비창업	5건	14건	12건	13건	14건	58건

* 14년 목표 (10건), 대표사례: 팀 창업 뉴라텍('14년2월)

■ 연구소기업 설립

년도	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	합계
연구소기업	1건	9건	11건	11건	12건	44건

* 14년 목표 (6건), 대표사례 : 이케이덱 (14년 12월)

■ 창업공작소 및 창조경제타운 활성화

년도	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	합계
On-line지원	119건	1,905건*	1,000건	1,000건	1,000건	5,019건
Off-line지원	-	170건	180건	190건	200건	740건

* 14년 목표(1,000건), 대표사례 : CPS글로벌

- 기업 애로사항을 전주기로 파악•해결하고, 중소•중견기업의 기술혁신 역량강화를 통해 글로벌 강소기업으로 성장할 수 있도록 지원



■ 1실1기업 맞춤형 기술지원

[14년 12월 31일 기준]

년도	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	합계
1실1기업	16개	167개*	150개	150개	150개	633개

* 14년 목표 (150개), 대표사례: 코위버

■ R&D사업화 전용 프로그램

[14년 12월 31일 기준]

년도	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	합계
현장지원	-	15명	15명	15명	15명	60명
추가R&D	-	15건*	10건	10건	10건	45건

* 1건 종료 및 14건 지원 중, 대표사례: 큐에스아이

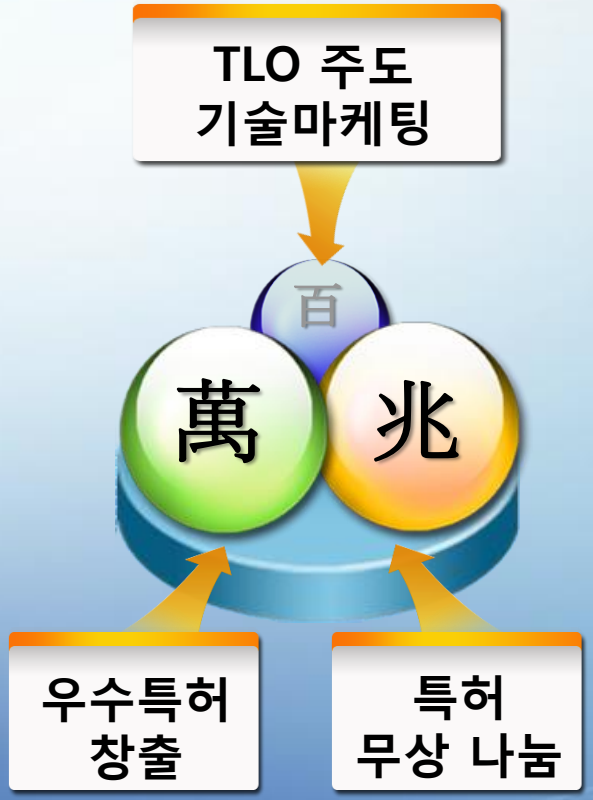
■ 연구인프라 지원

[14년 12월 31일 기준]

년도	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	합계
인프라지원	590건	667건*	650건	680건	710건	3,297건

* 14년 목표 (620건)

- 기업수요에 부합한 TLO주도의 기술마케팅, 우수특허 창출 및 관리, 특허 무상 나눔을 통해 ETRI 무형자산의 경제적 가치화 추진



■ TLO주도 기술마케팅 강화

[14년 12월 31일 기준]

년도	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	합계
연구부서	150억	158억	200억	200억	200억	908억원
TLO주도	14억	39억	50억	70억	100억	273억원

■ 우수특허 창출 및 관리 고도화

[14년 12월 31일 기준]

년도	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	합계
연구부서	151억	113억	150억	160억	170억	744억원
TLO주도	23억	35억	100억	110억	120억	388억원

■ 특허 무상 나눔

[14년 12월 31일 기준]

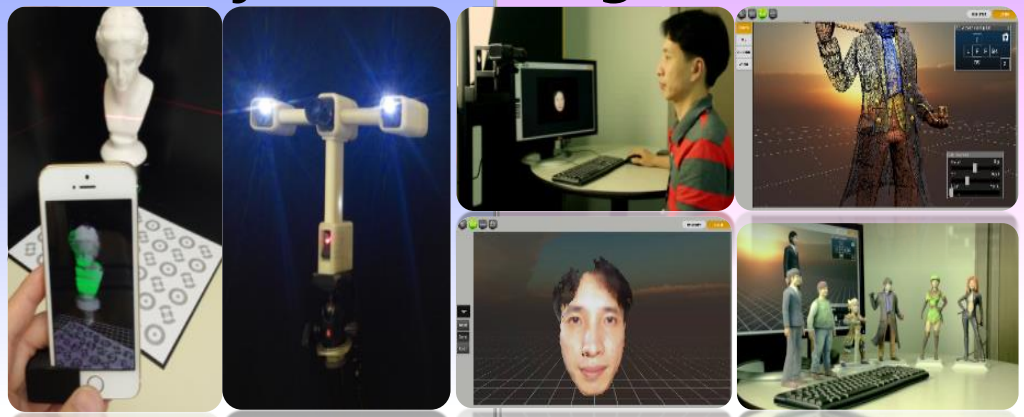
년도	'13년	'14년	'15년	'16년	'17년	합계
무상나눔	81건	370건	300건	300건	300건	1,351건

* 대표사례: 위월드

대표성과명 : EASY 3D 프린팅 솔루션

Easy 3D Printing Solution

핸드헬드/휴대형
3D 스캐너



3D 프린팅용
객체 저작 도구

누구든지 쉽게 사용할 수 있는
3D 프린팅용 데이터 저작 도구

[추진전략]

o 기술경쟁우위 ➔ 저가의 고성능 핸드핼드 3D 스캐너 개발
(고정밀도 0.1mm, 저가격 1/10) , 손쉬운 3D 저작(편리성 ↑)

o 국내 및 글로벌 진입 ➔ ㈜이지시스템 연계 교육용 3D 스캐너/전자칠판 보급
- 중국 3D 체험관 (751 D-Park)에 3D 개인 피규어 생성 시스템 보급

대표성과명 : 자율주행 자동차 통합 SW 플랫폼 기술

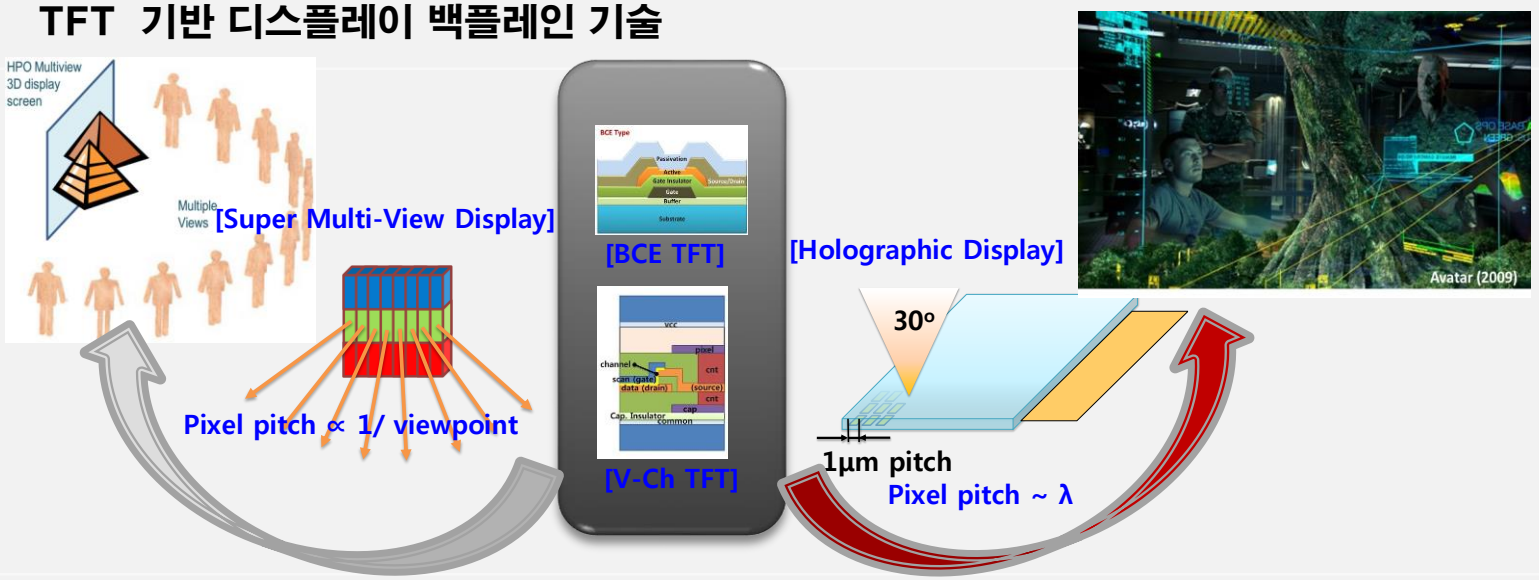
'스마트 자동차 기반 다양한 모빌리티 서비스 SW 개발을 지원하는 자율주행 통합 SW 플랫폼'

연관 성과가치 : 국민의 안전, 삶의 질, 고령화 및 100세 시대 준비
부연설명 : 교통사고를 줄여 안전하고, 편리하고, 친환경적인 자율주행 서비스

구분	내용
정의	▪ 주행환경과 운전자상태 분석을 기반으로 운전 제어권을 결정하여 운전자를 보조하거나 스스로 주행하는 부분 자율주행 자동차의 HVI/인식/판단/제어 통합 SW 플랫폼
개념도	증강현실 HVI → 주행환경 인식 → 운전자 상태 모니터링 → 운전자 협력 자율주행 → 자동비상정차 → 자동주차 
최종 결과물 (시제품 등)	▪ 차량-운전자-도로 협력형 자율주행 및 자동주차 SW * 저속차량추월/차선변경/차간거리유지/운전자 졸음감지/긴급갓길정차/자동주차/차량주변감지 ▪ 운전자 시인성을 강화한 차량용 증강현실 정보제공 HUD 시스템 및 SW

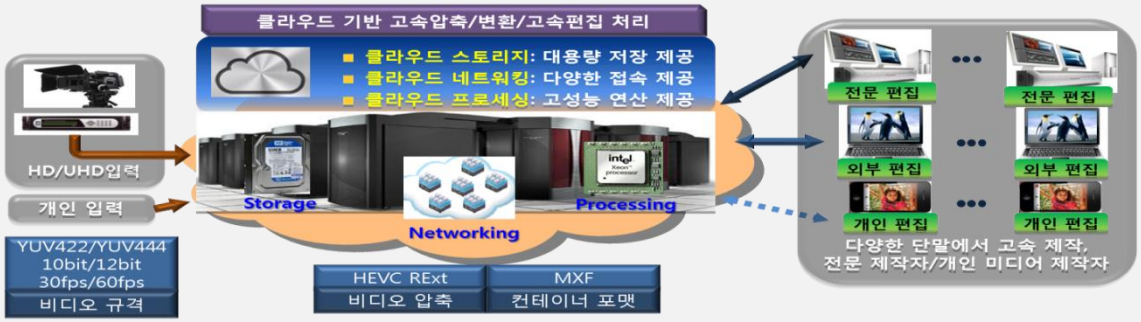
대표성과명 : 미래 디스플레이용 초고해상도 대면적 산화물 TFT 기술

연관 성과가치 : 문화관광 (실감콘텐츠)
부연설명 : 홀로그램, 초다시점 3D등 실감영상 구현하기 위한 디스플레이 백플레인 기술

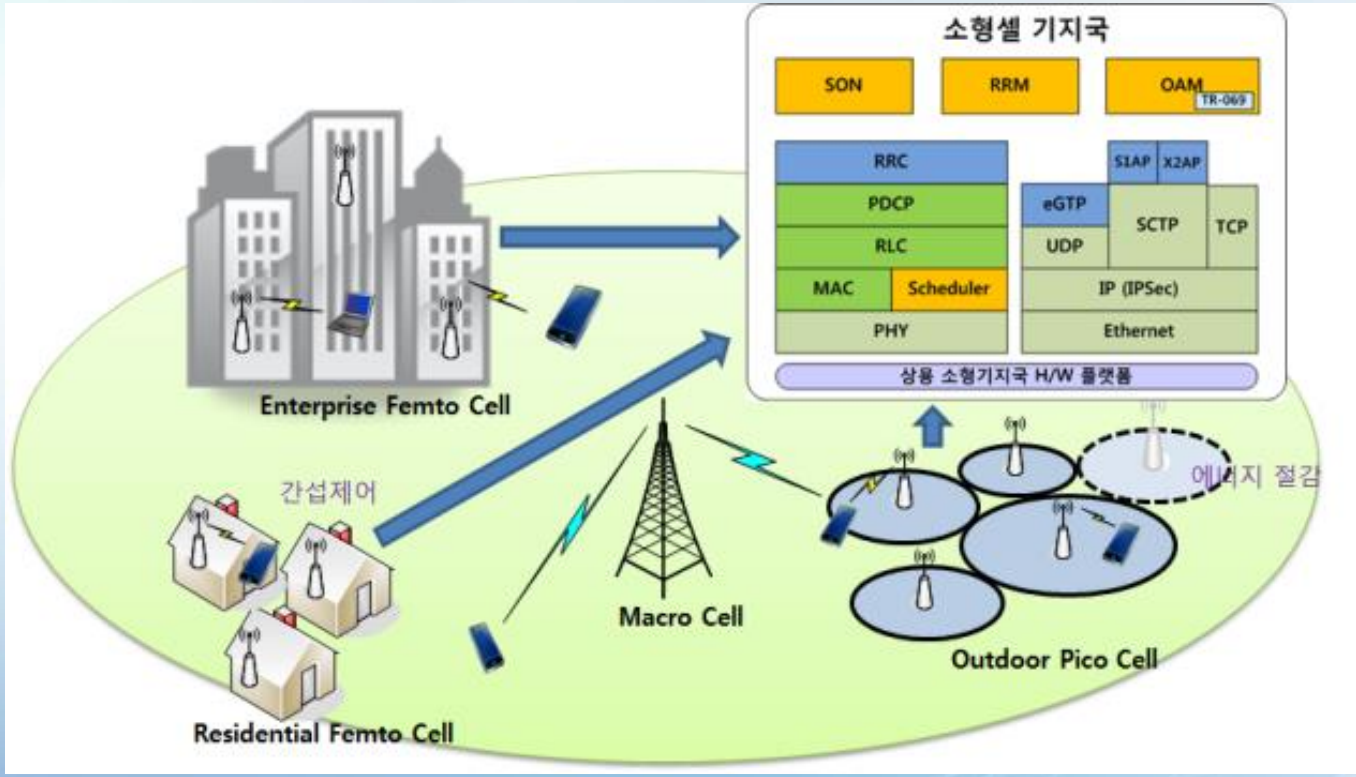
구분	내용
정의	▪ 홀로그램, 초다시점 3D 디스플레이 등 완전 입체 영상구현을 위한 Sub 1㎛급 산화물 TFT 기반 디스플레이 백플레인 기술
개념도	
최종 결과물 (시제품 등)	▪ 채널 길이 < 1㎛인 산화물 TFT ▪ 산화물 TFT 기반 Pixel pitch 4㎛급 백플레인

대표성과명 : 클라우드 기반 초고품질 방송콘텐츠 압축/편집 기술

연관 성과가치 : 삶의 질, 국민행복
부연설명 : 저비용으로 언제 어디서나 HD/UHD 방송콘텐츠 압축/편집을 가능하게 하여 초고품질 콘텐츠 서비스 제공

구분	내용
정의	다수의 사용자가 네트워크 접속을 통해 **HD급부터 UHD급까지 방송콘텐츠를 쉽고 빠르고 저렴하게 제작**할 수 있는 **클라우드 컴퓨팅 기반의 HD/UHD 콘텐츠 압축/변환/편집** 기술
개념도	
최종 결과물 (시제품 등)	▪ 클라우드 기반 HD/UHD 미디어 제작 시스템 - 클라우드 기반 HD/UHD 미디어 편집 서버 및 단말 - 클라우드 기반 스튜디오용 코덱(HEVC RExt 프로파일) - 클라우드 기반 HD to UHD 영상 고품질 변환기

대표성과명 : 소형셀 기지국 SW



3GPP-Rel.10 기반 소형셀 기지국 S/W 상용 기술 (단위면적 당 용량 증대(40배))
소형셀 기지국 SW 국산화에 의한 중소기업 글로벌 경쟁력 확보


2002
FIFA
WORLD
CUP
KOREA/
JAPAN
창조경제!
IT (Imagine for Tomorrow)
국가대표 ETRI가
선도해 나가겠습니다.