

한국전자통신연구원

2022년 기관 업무현황



Contents

Part 1 기관 일반현황

Part 2 R&D 추진전략

Part 3 주요성과

Artificial intelligence

Part 1

기관 일반현황

설립목적 및 연혁

임무 및 역할

조직

숫자로 보는 ETRI

Artificial Intelligence

“ 정보, 통신, 전자 방송 및 관련 융합 기술분야 **핵심·미래기술을 연구개발**하고,
성장동력 창출 및 성과확산을 통해 국가경제·사회 발전에 기여(정관 제1조) ”

현재



미래사회를 만들어가는 **국가 지능화 종합 연구기관** (‘19.7.)
(National AI Research Institute-Making a Better Tomorrow)

* 기존 비전(‘18.5.): 제4차 산업혁명을 선도하는 ICT Innovator

1997.1.



한국전자통신연구원(ETRI) 명칭변경

* 전기통신기본법 개정(96.12.) 반영

1985.3.



한국전자통신연구소 출범

* 세계적인 정보화 추세에 맞추어 통신과 전자분야 통합(전기통신연구소, 전자기술연구소 통합)

1981.1.



한국전기통신연구소 통합

* 과학기술처 연구개발체제 정비에 따라 통신기술연구소, 전기기기시험연구소 통합

1976.12.



3개 연구소 설립(통신, 전자, 전기)

* 통신기술의 체계적인 연구개발과 전자교환기 도입 및 개발 추진

임무 (정관)

역할 (R&R)

연구 개발

- 방송·통신, 미디어분야 연구개발
- SW·콘텐츠분야 연구개발
- IT기반 융·복합분야 연구개발
- IT부품·소재분야 연구개발
- IT분야 정보보호 및 표준화 연구

기업 지원

- 정부, 민간, 법인 단체 등과 연구개발 협력 및 기술용역 수탁·위탁
- 중소·중견기업 등 관련 산업계 협력·지원과 기술사업화

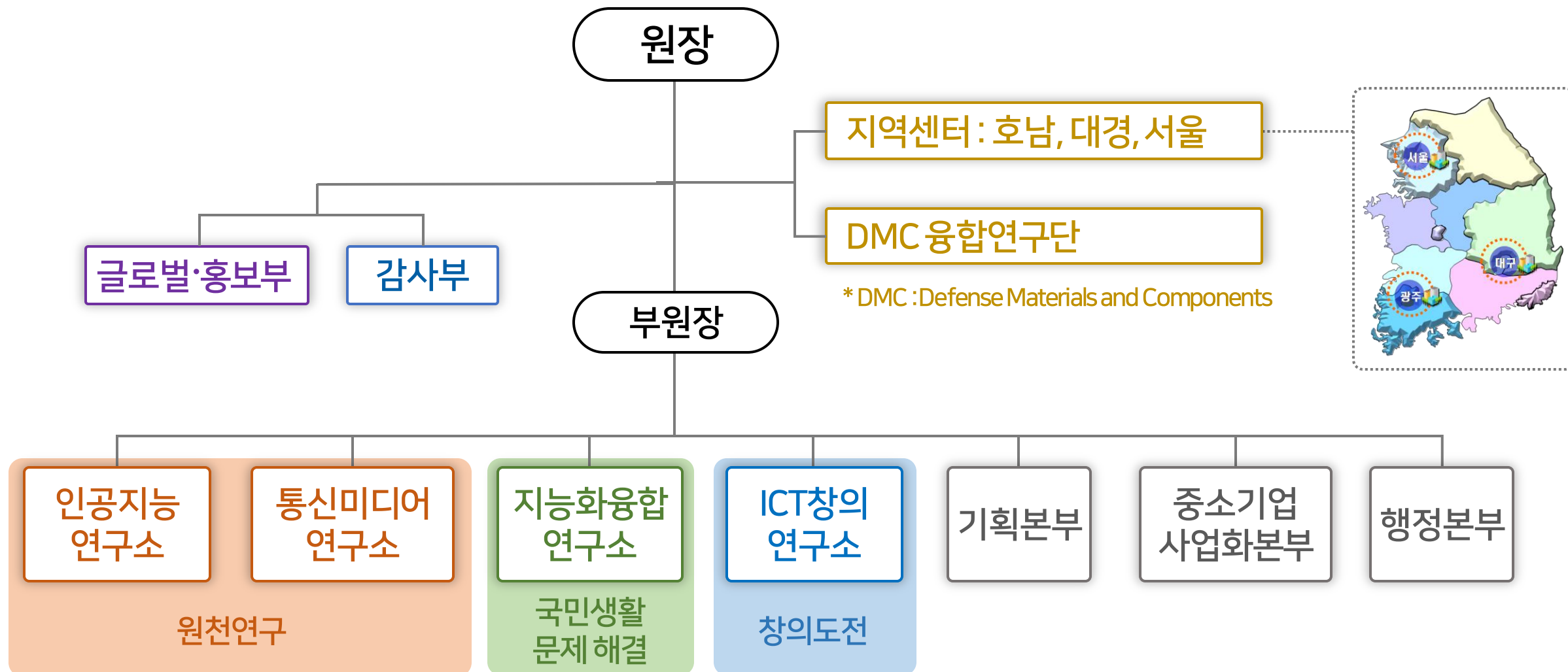
서비스

- 주요 임무 분야의 전문인력 양성 및 관련 기술정책 수립 지원
- 위 각 호의 부대사업 및 시험평가, 인증 등 연구원의 목적달성을 위해 필요한 사업



* ETRI R&R 확정('19.11.)

1부원장 4연구소 3지역센터 1융합연구단 3본부 2부(22.3.~현재)



숫자로 보는 ETRI(1/2)

인력
2,284명

* '22.5.31.기준

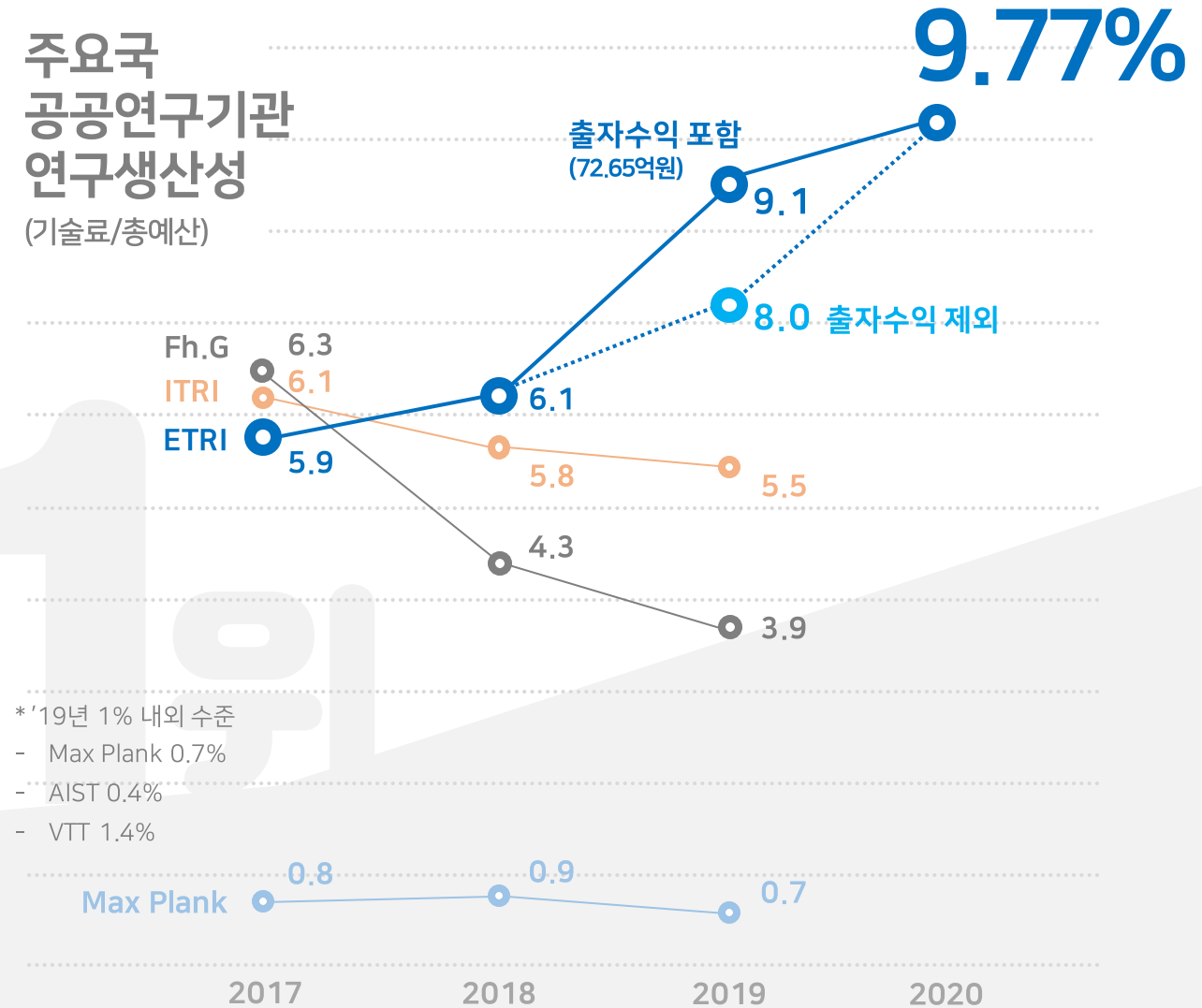
- * 연구직 1,874명(82.0%)
- * 행정/실무직 285명(12.5%) 임원포함
- 기술직 125명(5.5%)
- * 평균연령 46.8세

ETRI
사용연구비
5,836억원

* '22.4.30.기준

- * 총예산 6,503억원
- 정부수탁(PBS) 4,618억원(71.0%)
- 정부출연금 1,025억원(15.8%)
- 민간수탁 190억원(2.9%)
- 기술료/기타 670억원(10.3%)
- * 전기이월 제외

주요국
공공연구기관
연구생산성
(기술료/총예산)



World Intellectual Property Organization
Technology Trends 2019

전세계 AI 관련 대학 및
공공연구기관 출원인

- (국제) 1위 Chinese Academy of Science, 2위 ETRI
* 2011~2013: 1위 ETRI
- (국내) 1위 ETRI, 2위 KAIST, 3위 POSTECH

제4차 산업혁명
기술 특허 (대학·연구기관)

1위

1위	2위	3위	4위	5위
ETRI	프라운호퍼	캘리포니아대	ITRI	CAICT
6위	7위	8위	9위	10위
하버드대	KAIST	MIT	CEA	TNO

* 출처: Patents and the Fourth Industrial Revolution(유럽특허청, '20.12.)

ETRI AI 전문인력 보유 현황

광의의 AI 전문인력

644명

- (광의의 AI 전문인력) 논문(제1저자) + 특허(주발명자)

* 공동저자 논문 포함 시: 광의의 AI 전문인력: 886명

* 협의의 AI 전문인력: 266명(논문(제1저자))

한국특허청 출원

AI분야
상위 10대 출원인

3위

1위	2위	3위	4위	5위
삼성전자	엘지전자	ETRI	KAIST	구글

* 출처: 4차 산업혁명 관련기술 특허 통계집(특허청, '20.9.)

Part 2

R&D 추진전략

R&R

추진체계
주요역할

Artificial intelligence

사명
선언문

미래 지능정보 기술개발로 ICT 산업발전을 견인하고 국가 혁신성장에 기여한다

비전

“ 미래사회를 만들어가는 **국가 지능화 종합 연구기관** ”

“앞서가는 ICT, 보다 나은 세상, 함께 하는 ETRI”

상위
역할

초지능 정보사회
기반 제공



비지도학습형
자율복합지능

초성능 컴퓨팅 실현



데이터 중심 컴퓨팅 및
초병렬 AI·양자컴퓨팅

초연결 인프라 구현



지능화, 신뢰 중심의
국가신경망

초실감 서비스 구현



가상-현실 경계를 허무는
입체공간, 상호작용 기술

국가 지능화
융합 기술 개발



경제·사회·산업 지능화
혁신 융합솔루션 및
정보보안

“ 핵심역할 : 2대 중점방향-5대 상위역할-10대 주요역할 ”

[상위역할 1]

자율지능과 공존하는
초지능 정보사회 기반제공

- ① 복합 인공지능 기술
- ② 자율지능공존 기술

지능·언어·감각의 한계극복

[상위역할 2]

성능한계를 극복하는
초성능 컴퓨팅 실현

- ③ 고성능 컴퓨팅 기술
- ④ 인공지능 프로세서/양자컴퓨팅

정보처리 능력의 한계 극복

[상위역할 3]

안전하고 스마트한
초연결 인프라 구현

- ⑤ 초연결 입체통신 기술
- ⑥ 초연결 지능화 기술

연결 지능과 신뢰의 한계 극복

[상위역할 4]

소통과 체험을 극대화하는
초실감 서비스 구현

- ⑦ 초실감 입체공간 기술
- ⑧ 초실감 상호작용 기술

가상과 현실의 분리 한계 극복

중점방향 1 기술한계 극복을 위한 핵심원천 연구

혁신적 국가 지능화 구현

중점방향 2 공공·국민생활문제 해결을 위한 지능화 기술 개발

[상위역할 5]

국가 지능화 융합 기술 개발로 혁신 성장 동인 마련

- ⑨ 지능화 솔루션 개발로 제4차 산업혁명 실현
- ⑩ 지능형 사이버보안 및 신뢰 인프라 기술

新비즈니스 및 서비스 확산 제약 극복

주요역할(1) : 초지능

“ 스스로 인지, 판단, 진화하고 협업하는 자율지능 핵심 기술 구현으로 인간중심의 초지능 정보사회 기반 제공 ”

AS-IS 지도학습형 단일지능(언어/음성/시각)

비지도학습형 자율복합지능 TO-BE

주요역할 1-2

인간과 자율지능시스템의 상호작용이 가능한
자율지능공존기술



지능형 자율드론



오류 없는 완전자율주행



감각지각 휴먼증강



소셜 인공지능 로봇

주요역할 1-1

스스로 보고, 듣고, 읽으며 성장하는
복합인공지능기술

AI원천기술

복합상황
이해

비지도
학습

사람-AI
협업

자율
성장형AI

+

빅데이터 원천기술

복합지식
경량화

복합데이터
고속처리

AI-AI
협업지능

주요역할(2) : 초성능

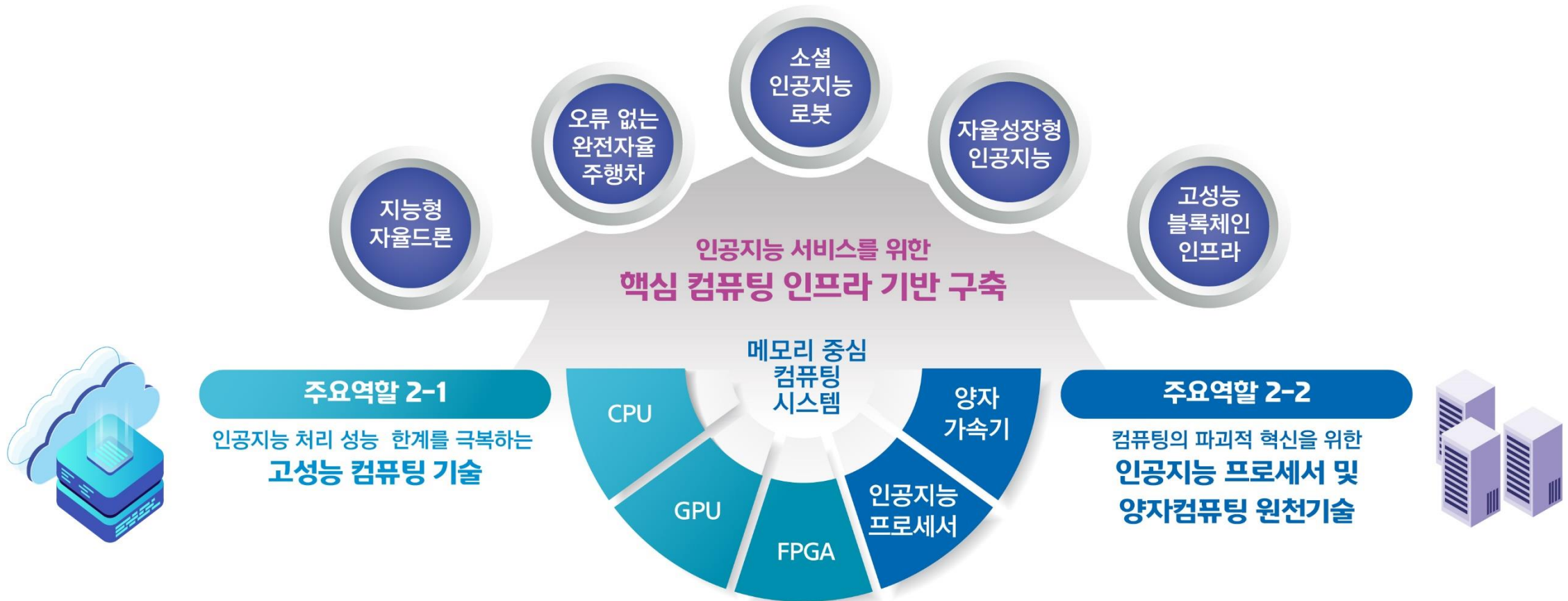
“ 고성능 및 변혁적 컴퓨팅 시스템을 구현하여 인류 난제와 국가·사회 문제를 해결하는 컴퓨팅 인프라제공 ”

AS-IS

연산 중심 및 순차/병렬 컴퓨팅

데이터 중심 및 초병렬 AI/양자컴퓨팅

TO-BE



주요역할(3) : 초연결

“ 물리·가상 세계의 모든 것이 안전하게 연결되어 자율적으로 상호작용하는
국가 신경망 실현을 통해 미래 초연결 사회 기반 제공 ”

AS-IS 용량 및 속도 중심

지능화 및 신뢰 중심 TO-BE



데이터 중심 전달·분배·공유 네트워킹

초저지연·고정밀·고생존 패킷 전달

분산 협업 사물 지능

주요역할 3-1

주요역할 3-2

연결의
한계를 극복하는
**초연결
입체통신 기술**

자율적으로 연결,
제어, 진화하는
**초연결
지능화 기술**



Intelligence Everywhere지향
인터넷 혁신 선도



절대보안통신 가능

초광대역·초저지연 광액세스

테라급 초연결 광부품

이동형 무선 양자 암호 통신

주요역할(4) : 초실감

“ 가상과 현실의 경계를 허무는 초실감 입체공간 기술개발로 감각 및 시공간 장벽을 해소하여
현장감 있는 초실감 서비스 시대 선도 ”

AS-IS 해상도/사실감 향상 중심

현장감(공간화/지능화/체험화) 중심 TO-BE

주요역할 4-1

가상과 현실의 경계를 허무는
초실감 입체공간 기술



주요역할 4-2

오감·감성 체험이 가능한
초실감 상호작용 기술



주요역할(5) : 국가 지능화

“ 국민생활과 밀접한 경제·사회·산업시스템의 지능화 혁신 융합 솔루션 및
사이버 위협 대응을 위한 정보보호 기술개발을 통해 혁신성장에 능동적으로 대응 ”

AS-IS ICT 분야 지능화 중심

非ICT 분야 지능화 확산 TO-BE



주요역할 5-2
잠재적 사이버 위협을 원천 차단하는
지능형 사이버 보안 및
신뢰 인프라 기술

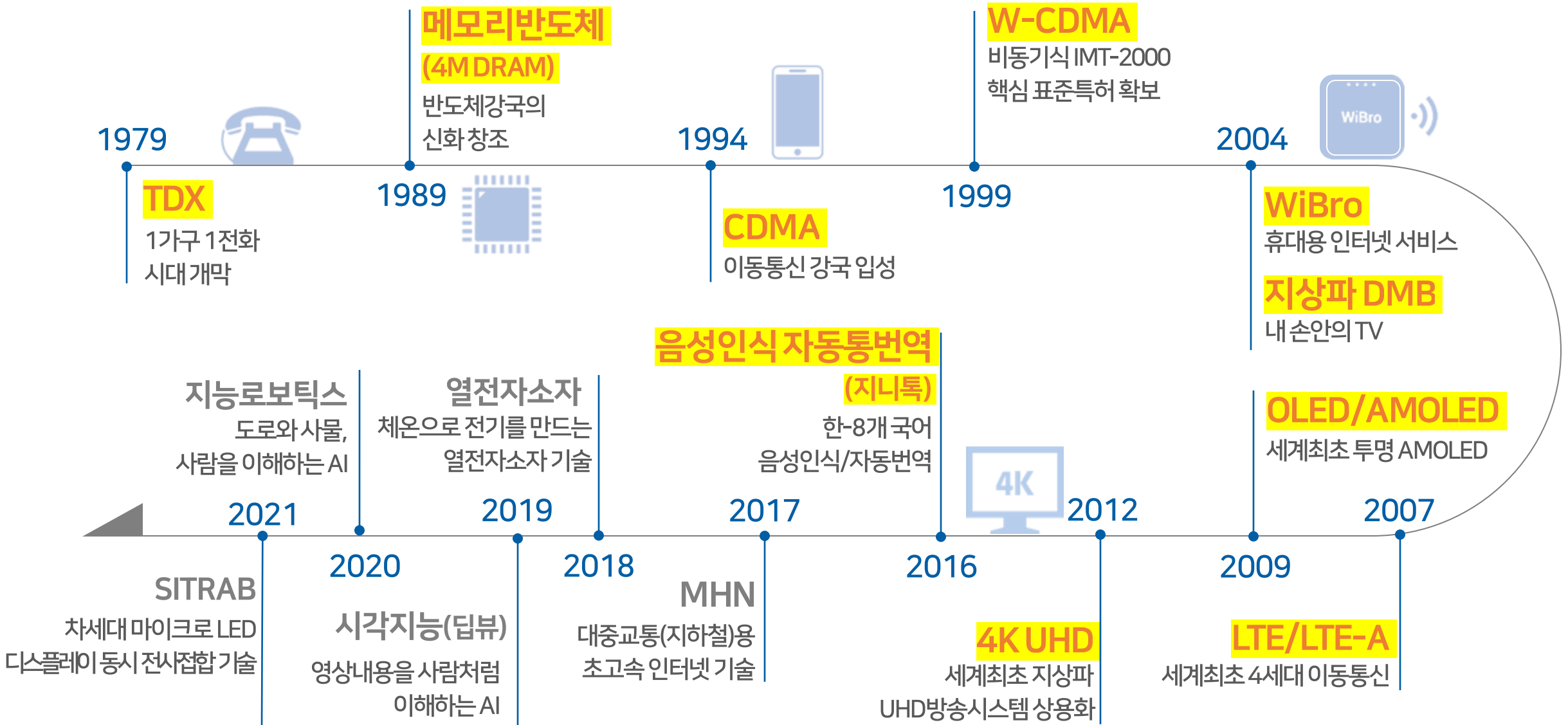
Part 3

주요성과

대표 연구성과
최근 연구성과
R&D 파급효과
중소기업 지원성과

Artificial Intelligence

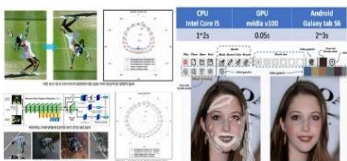
대표 연구성과



초지능

딥뷰(Deepview)

: 사람 움직임 이해하는 시각
지능 원천기술



사물 이해 및 행동 이해
성능 세계 최고 수준

오토비(AutoVe)

: 미래지향형 모빌리티 플랫폼

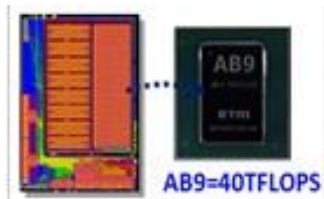


최대규모(10만km)
국내주행상황 AI 학습

초성능

인공지능(AI)반도체

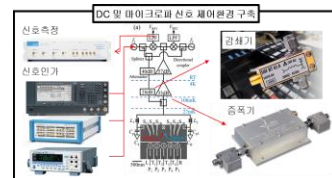
: 인공지능 프로세서 가속
반도체



세계 최고수준의 고효율
인공지능 프로세서

양자컴퓨팅 요소기술

: 양자알고리즘 양자 기계어
변환 원천기술



양자컴퓨터 성능을
높이는 글로벌 선도기술

초연결

초저지연·무손실 네트워크

: 40Gb/s급 시간확정형
네트워킹 핵심 기술



종단간 저지연·고신뢰,
초연결 통신/네트워크 기반
정밀 버티컬 서비스 실증

5G+ 스몰셀

: 진정한 5G서비스 실현 기술



5G 스몰셀 단독모드(SA)
SW 국산화

초실감

UHD 모바일 방송 기술

: 터널도 OK『끊김없는 UHD
모바일 방송기술』



세계최고수준
핵심원천기술 확보

입체감 이머시브 미디어

: 입체공간 미디어 원천기술



실감통신 및 메타버스
영상 생성·재현

국가지능화

차세대 기상위성 기지국

: 똑똑한 기상지킴이,
기상위성지상국



기상 및 우주기상
알고리즘 100% 독자개발

Dr.AI 주치의

: 의료 지능화 솔루션



의료지능 딥러닝을 통한
환자 미래 상태 예측

“ ETRI R&D, 세계 ICT 최강국 KOREA 견인 ”

10대 대표성과 파급효과
248조원

WiBro	CDMA	W-CDMA
TDX		LTE/LTE-A
지상파DMB	4K UHD	
OLED/ AMOLED	메모리반도체	음성인식 자동통번역

R&D IPR 산업파급효과
126조원

- 전자부품산업	- 영상 및 음향기기
- 통신 및 방송기기	- 반도체 등 기타



주1) 분석기관 및 시기: DAVA, 2016.11.~2017.4.

주2) 분석기간: 1976년~2016년(40년)

중소기업 지원성과('21)

E-패밀리기업 39개社 및 맞춤형 기술지원

* 효과('21): 기여매출액 348.8억원, 고용 158명, 비용절감 31.3억원,
후속과제 수주 327.6억원, 개발기간 147개월 단축

ETRI 기술 기반 창업기업 52개社 및 연구소기업 53개社 성장지원

* 효과('20): 매출액 784.7억원(매출증가율 40.8%), 고용창출 309명
* 신설('21): 창업기업 3개社, 연구소기업 10개社 (기업설립 누적 152개社)

유망 중소·벤처 집중 밀착·상시 지원



연구인력 현장지원

중소기업 42개社에 연구인력 48명 파견 및 사업화 애로해소

* 효과('21): 기여매출액 74.7억원, 고용 234명, 비용절감 33.1억원,
후속과제 수주 117.3억원, 개발기간 232개월 단축

창업·연구소기업 설립 및 성장지원



연구장비 공동활용 지원

연구장비공동활용 576건 지원(장비지원 354건, 시험지원 222건)

* 효과('21): 개발기간 820개월 단축, 비용절감 246.9억원, 평균만족도 96.9점
중소기업 대상 시제품제작 146건 지원(3D프린팅 79건, 금형/사출/SMT/PCB 67건)

※ 패밀리기업: ETRI 연구부서와 매칭·협력을 통해 조기 기술사업화를 달성하고자 하는 기업 (ETRI 기술이전기업, 창업기업, 연구소기업 등을 대상으로 별도 선정)
창업기업: ETRI 연구자가 ETRI 기술을 기반으로 창업한 기업
연구소기업: ETRI 기술과 외부기업의 합작으로 설립된 기업

【참고】ETRI 창업·연구소기업 현황('21)

ETRI 창업기업(52개사) : 창업의 꿈, 여기에



ETRI 연구소기업(60개사) : 연구원 기술사업화



AI 실행전략

전주기 통합
사업관리 체계

중장기 기술발전지도 2035

AI Academy

R
&
R

연구사업
계획서

수입구조포트폴리오

기관운영
계획서

창의도전

성과품질

동반혁신

문화경영

감사합니다