

2022년도 사업계획 및 예산(안)

2021. 12.

한국전자통신연구원

목 차

I. 예산 및 사업 총괄표	1
II. 사업별 추진계획	4
1. 주요사업	5
2. 정부수탁사업	17
3. 민간수탁사업	20
4. 기타연구사업	22
5. 기술지원사업	24
6. 시설사업	27
7. 성과활용 및 확산사업	28
8. 국제협력사업	35
9. 융합연구계획	37

I

예산 및 사업 총괄표

1.

예산 총괄표

2.

사업 총괄표

3.

기타예산서

1. 예산 총괄표

(단위 : 백만원)

수 입				지 출			
구분	'21년	'22년	증감	구분	'21년	'22년	증감
I. 정부출연금	98,220	102,537	4,317	I. 인 건 비(2,312명)	232,373	234,196	1,823
1. 기관운영비	47,889	50,432	2,543	1. 총액인건비	195,240	196,526	1,286
○ 인건비	43,837	46,717	2,880	2. 법정부담금	20,936	21,367	431
○ 경상운영비	4,052	3,715	△337	3. 퇴직급여충당금	16,197	16,303	106
- 경상운영비	4,046	3,705	△341				
- 전환인건비	6	10	4	II. 연구직접비	331,594	352,446	20,852
2. 주요사업비	48,071	49,845	1,774	1. 주요사업비	48,071	49,845	1,774
○ 인공지능로 자율능력과 공존하는 초지능정보사회기반 제공	7,661	7,488	△173	○ 직접비	48,071	49,845	1,774
○ 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현	1,644	1,542	△102	2. 정부수탁사업	249,186	272,238	23,052
○ 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현	5,074	6,711	1,637	3. 민간수탁사업	12,720	11,215	△1,505
○ 소통과 체질을 극대화하는 초심감서비스 구현	4,277	5,863	1,586	4. 기타연구사업	19,630	17,398	△2,232
○ 국가능률융합기술개발로 혁신성장 동인 마련	13,045	12,975	△70	5. 기술지원사업	1,987	1,750	△237
○ ICT창의기술 확보 및 소재·부품·장비 기술자립	10,989	10,568	△421				
○ 중소기업 동반성장 및 기술사업화 성과확산사업	3,067	2,984	△83	III. 경상운영비	30,266	28,464	△1,802
○ 장비구입비	2,314	1,714	△600	○ 정부출연금	4,046	3,705	△341
○ 전환인건비	-	-	-	○ 자체수입	26,220	24,759	△1,461
3. 시설비	2,260	2,260	-	(감사지적 후속조치)	(-)	(-)	(-)
II. 자체수입	545,273	547,829	2,556	IV. 시설비	2,260	2,260	-
1. 정부수탁사업	438,242	461,842	23,600	1. 노후시설보수사업(계속)	2,260	2,260	-
○ 인건비	164,069	165,824	1,755				
○ 경상비	24,987	23,780	△1,207	V. 기타	47,000	33,000	△14,000
○ 직접비	249,186	272,238	23,052	1. 기술료수입대응지출	47,000	33,000	△14,000
2. 민간수탁사업	22,551	19,024	△3,527				
○ 인건비	8,598	6,830	△1,768				
○ 경상비	1,233	979	△254				
○ 직접비	12,720	11,215	△1,505				
3. 기타연구사업	26,950	23,618	△3,332				
○ 인건비	9,380	8,280	△1,100	(VI. 연구수당 및 비정규직인력)			
○ 경상비	-	-	-	(1. 연구수당)	(40,345)	(40,809)	(464)
○ 직접비	17,570	15,338	△2,232	(○ 주요사업비)	(7,891)	(8,452)	(561)
4. 기술지원사업	3,070	2,885	△185	(○ 정부수탁)	(30,381)	(30,606)	(225)
○ 인건비	1,083	1,135	52	(○ 민간수탁)	(926)	(731)	(△195)
○ 경상비	-	-	-	(○ 기타연구)	(904)	(765)	(△139)
○ 직접비	1,987	1,750	△237	(○ 기술지원)	(243)	(255)	(12)
5. 기술료	47,000	33,000	△14,000	(2. 기간제근로자, 19명)	(2,861)	(1,722)	(△1,139)
6. 지자체분담금	-	-	-	(○ 출연금, 5명)	(532)	(453)	(△79)
7. 기타	7,460	7,460	-	(-인건비, -명)	-	-	-
○ 이자수입	1,960	1,960	-	(-경상비, -명)	-	-	-
○ 연구개발준비금	5,000	5,000	-	(-주요사업비, 5명)	(532)	(453)	(△79)
○ 기타 잡수입 등	500	500	-	(○ 정부수탁, 9명)	(2,062)	(816)	(△1,246)
				(○ 민간수탁, -명)	(59)	-	(△59)
				(○ 기타연구, 3명)	(208)	(272)	(64)
				(○ 기술지원, 2명)	-	(181)	(181)
				(○ 기타, -명)	-	-	-
계	643,493	650,366	6,873	계	643,493	650,366	6,873

2. 사업 총괄표

(단위 : 백만원)

구분	사 업 명	예 산		증 감	%
		'21	'22		
주요사업	· 인간중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회기반 제공	7,661	7,488	△ 173	△ 2.3
	· 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현	1,644	1,542	△ 102	△ 6.2
	· 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현	5,074	6,711	1,637	32.3
	· 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현	4,277	5,863	1,586	37.1
	· 국가지능화 융합기술개발로 혁신성장 동인 마련	13,045	12,975	△ 70	△ 0.5
	· ICT창의기술 확보 및 소재·부품·장비 기술자립	10,989	10,568	△ 421	△ 3.8
	· 중소기업 동반성장 및 기술사업화 성과 확산사업	3,067	2,984	△ 83	△ 2.7
	· 장비구입비	2,314	1,714	△ 600	△ 25.9
	· 전환인건비	-	-	-	-
	· (연구수당)	(7,891)	(8,452)	(561)	(7.1)
	합 계	48,071	49,845	1,774	3.7
정부수탁사업 (규모가 큰사업 위주로 작성)	· 과학기술정보통신부	322,423	344,846	22,423	7.0
	· 산업통상자원부	50,090	52,853	2,763	5.5
	· 국가과학기술연구회	18,711	11,670	△ 7,041	△ 37.6
	· 문화체육관광부	12,705	13,990	1,285	10.1
	· 중소벤처기업부	7,288	3,776	△ 3,512	△ 48.2
	· 기타 부처	27,025	34,707	7,682	28.4
	소 계	438,242	461,842	23,600	5.4
민간수탁사업	· 민간(바우처 포함)	12,998	10,708	△ 2,290	△ 17.6
	· 공공	9,553	8,316	△ 1,237	△ 12.9
	소 계	22,551	19,024	△ 3,527	△ 15.6
기타연구사업	· 자체연구사업	26,950	23,618	△ 3,332	△ 12.4
	소 계	26,950	23,618	△ 3,332	△ 12.4
기술지원사업	· 자체연구사업	3,070	2,885	△ 185	△ 6.0
	소 계	3,070	2,885	△ 185	△ 6.0
시설사업	· 노후시설보수사업	2,260	2,260	-	-
	소 계	2,260	2,260	-	-
합계		541,144	559,474	18,330	3.4

※ 예산 : 직접비 기준 / '21년도 예산은 22년 예산대비표 기준

※ 사업명 : 내역사업명 기준

Ⅱ

사업별 추진계획

1.	주요사업
2.	정부수탁사업
3.	민간수탁사업
4.	기타연구사업
5.	기술지원사업
6.	시설사업
7.	성과활용 및 확산사업
8.	국제협력사업
9.	융합연구계획

1. | 주요사업

가. R&R 연계방안 : R&R 역할과 주요사업 과제체계간 Mission Alignment

기본 방향	<ul style="list-style-type: none"> • R&R에 연계된 과제구조 정렬을 통한 Mission Alignment 강화 • R&R기반 ‘선택·집중형 R&D’ 수행으로 역량 결집 및 성과 창출
----------	--

- **상위역할 1 : 인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회기반 제공**
 - (복합인공지능) 자율 학습 및 성장이 가능한 복합인공지능 구현
 - (자율지능시스템) 인간 상호작용이 가능한 자율지능공존 핵심원천기술 확보
- **상위역할 2 : 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현**
 - (고성능컴퓨팅) AI Data 신속한 처리를 위한 고성능 컴퓨팅 핵심기술연구
- **상위역할 3 : 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현**
 - (입체통신) 물리적 한계를 극복하는 초연결 입체통신 원천기술 연구
 - (초연결지능화) 상황에 따라 자율 연결·제어·진화하는 초연결 지능화 기술 확보
 - * 디지털 뉴딜 실행을 위한 차세대 네트워크 원천기술 확보를 위한 ‘데이터 중심 네트워크 운영체제’ 원천기술 확보연구 ’22년 신규 추진
- **상위역할 4 : 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현**
 - (입체공간미디어·콘텐츠) 사용자 공간몰입·체험을 극대화하는 초실감 공간 미디어 및 미디어 부호화 핵심원천기술 연구
 - (초실감 상호작용) 인간의 오감·감성 정보기반의 감성 콘텐츠 처리와 감성 인터랙션 원천기술 확보
 - * R&R 초실감 상위역할에서 과제 기반이 없던 “초실감 상호작용” 주요역할에 대한 ’22년 신규 추진
- **상위역할 5 : 국가 지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련**
 - (지능화솔루션) 경제·사회·산업 각 분야 지능화를 위한 지능화 솔루션 개발
 - * 도시문제 해결 및 ICT 국가기술전략 정책연구, 지역산업 연계 ICT 기술 연구 등을 통한 국가사회문제 해결에 기여
 - (사이버보안) 지능형 사이버보안 및 신뢰 인프라 핵심기술 연구

< R&R 상위역할별 투자규모 >

(단위 : 백만원, %)

구분		'21년 최종(A)		'22년(안)(B)		증감(B-A)	
		예산	비중	예산	비중	예산	%
R&R 상위 역할	초지능	10,234	21.3%	9,956	20.0%	△278	△2.7%
	초성능	1,684	3.5%	1,638	3.3%	△46	△2.7%
	초연결	8,094	16.8%	9,273	18.6%	1,179	14.6%
	초실감	6,474	13.5%	8,048	16.1%	1,574	24.3%
	국가지능화	18,518	38.5%	17,946	36.0%	△572	△3.1%
계		45,004	93.6%	46,861	94.0%	1,857	4.1%
기타		3,067	6.4%	2,984	6.0%	△83	△2.7%
총계 (기타포함)		48,071	100.0%	49,845	100.0%	1,774	3.7%

※ 장비구입비 포함

나. 추진체계

□ 주요사업 중장기발전계획

1단계(2019-2021)		2단계(2022-2024)		3단계(2025-2029)	
전략목표	성과목표	전략목표	성과목표	전략목표 (최종)	성과목표
전략목표① 인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회 기반 구축					
동종 데이터 기반 시각, 언어 등의 단일지능 기술	언어/시각/청각 등 단일 인공지능 기술 고도화	사람처럼 다양한 입력을 종합판단 하는 복합지능 기술	언어/시각/청각/감각 지능의 상호작용으로 복합적인 상황 이해기술	인간중심의 자율지능과 공존하는 자율성장 복합지능 기술	스스로 보고 듣고 읽으며 성장하는 범용인공지능 원천기술로 자율성장 인공지능 기술
	독립이동체 기반 정형환경 자율주행 서비스		인프라연계 복합인지 기반 비정형환경 자율주행서비스		커넥티드 협업인지기반 예측 대응형 완전자율주행 서비스
	센서 기반 자율 드론 및 불법드론 탐지 기술		복합적인 환경·상황 인식 기반 자율 드론 및 통합 불법드론 대응기술		자율성장형 협업 드론 및 지능형 불법드론 대응 기술
전략목표② 성능 한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현					
메모리 중심 컴퓨터 구조 기반 초성능 컴퓨팅 시스템	메모리 연결망 기반 Tera-Scale 수준의 메모리 중심 컴퓨팅 시스템 원천기술	인공지능 프로세서를 활용하는 초성능 컴퓨팅 시스템	혼성(휘발성/비휘발성) 메모리 통합 연결망 기반 Peta-Scale 메모리 컴퓨팅 시스템	성능한계를 극복하는 인공지능 프로세서 및 양자가속 기반의 초성능 컴퓨팅 시스템	신개념 인공지능 프로세서 탑재 기반 Exa-scale급 초성능 메모리 컴퓨팅 시스템
	○ 뉴메모리 통합 인공지능 프로세서 ○ 단일집적 반도체 8큐비 수준 양자프로세서 소자 구현		○ 수백 테라플롭스급 컴퓨팅이 가능한 인공지능 뉴로모픽 프로세서 ○ 단일집적 반도체 16큐 비트 수준 양자컴퓨팅 SMW통합시스템 개발		○ 자율학습이 가능한 뉴로모픽 소자 융합 인공지능 프로세서 ○ 단일집적 반도체 50 큐비트 이상 범용 양자 프로세서 확장성 구현
전략목표③ 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현					
스마트 5G+ 인프라	○ 6G 버전 요구사항 정립 핵심요소 기술 연구 ○ 5G+소형셀, 저지연 기술	초연결 Pre-6G 인프라	6G 테라헤르츠 및 입체 통신 무선전송 기술 및 PoC	안전하고 스마트한 초연결 6G	6G 양체통신 통합 시스템 개발 및 서비스 시연 (지상/공중 통합 입체 통신 서비스 시연)

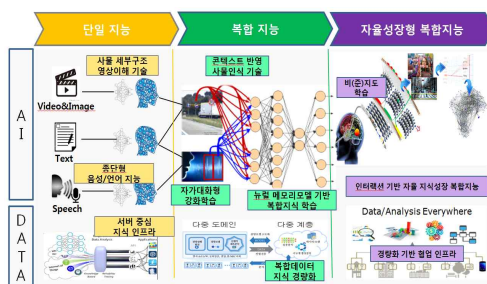
1단계(2019-2021)		2단계(2022-2024)		3단계(2025-2029)	
전략목표	성과목표	전략목표	성과목표	전략목표(최종)	성과목표
	<ul style="list-style-type: none">○ 5G+ P2MP 이동무선 백홀 기술			인프라	
	수백기급 광통신 기술		800기급 광통신 기술		테라급 광통신 기술
	분산협업 자율네트워크 구조 및 핵심기술(데이터 중심)		분산 협업 자율네트워크 고도화 및 실증(스마트시티 규모)		분산 협업 자율네트워크 新서비스 활성화(전국망 규모)
	<ul style="list-style-type: none">○ 5G+ 주파수 발굴 및 안전한 주파수 이용 환경 조성을 위한 요소기술○ 5G+ 통신공간 확장을 위한 요소기술		<ul style="list-style-type: none">○ 5G+ 주파수 발굴 및 안전한 주파수 이용환경 조성을 위한 시스템○ 5G+ 통신공간 확장을 위한 시스템		<ul style="list-style-type: none">○ 6G 주파수 발굴 및 안전한 주파수 이용 환경 조성을 위한 요소기술○ 6G 통신공간 확장을 위한 요소기술
전략목표④ 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 실현					
초실감 서비스를 위한 원천기술 개발	<ul style="list-style-type: none">○ 3DoF+지원 가상시점 생성/재현 시스템○ 자연광 실시간 총천연색 홀로그래픽 카메라 1.0○ HEVC/3DA 대비 4배 압축 요소기술	초실감 시범 서비스	<ul style="list-style-type: none">○ 4Kx2K@6DoF 재현 시스템○ 자연광 실시간 총천연색 홀로그래픽 카메라 2.0○ HEVC 대비 18배 압축 3DA 대비 10배 지연 시간 개선	초실감 서비스 실현	<ul style="list-style-type: none">○ 실시간 기반 6DoF 서비스○ Holo-TV 시범서비스○ AV 압축 국제표준 산업
	<ul style="list-style-type: none">○ 실세계 원격 공간 실감 가상화 콘텐츠○ 후·미각 단일감각 센싱 원천기술		<ul style="list-style-type: none">○ 환경 반응형 원격 공간기반 실감 상호 작용 콘텐츠○ 후·미각 복합감각 하이브리드 센싱 시스템		<ul style="list-style-type: none">○ 실시간 변형 가능한 대형/원격 공간기반 실감 콘텐츠○ 복합감각/감성 콘텐츠 실감 재현 서비스
전략목표⑤ 국가 지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련					
공공·국민생활 밀착형 ICT융합 시스템 고도화	<ul style="list-style-type: none">○ 녹조 시공간 복합 예측 시스템(대청호 유역)○ 화재예방대응 시스템○ 대중교통분담 정책 시뮬레이터○ 기상훈련시스템	공공·국민생활 문제해결형 국가지능화 융합기술 개발	<ul style="list-style-type: none">○ 녹조 시공간 복합 예측 시스템 확장(동강 금강)○ 화재예방대응 시스템의 국민대상 실증 및 운용○ 도시행정 디지털트윈 시스템 기술검증(광역시)○ 기상훈련시스템 군적용 시험	제4차 산업기반 국가혁신을 위한 국가지능화 융합 서비스 개발	<ul style="list-style-type: none">○ 통합 수질 예측 시스템(물환경 정보시스템 연계)○ 화재예방대응 시스템의 국가차원 시스템 구축○ 도시행정 디지털트윈 시스템 운영(광역시)○ 기상훈련시스템 전군으로 확대 적용
	지역특화산업 수요기반 지능화 솔루션 요소기술		지역특화산업 수요기반 지능화 솔루션 실증 및 고도화		지역특화산업 수요기반 지능화 솔루션 사업화
	<ul style="list-style-type: none">○ 개인맞춤생산을 위한 제조CT융합 솔루션○ 그리드 안정화와 신뢰성 보장 신재생 운영 및 프로슈머 직거래 솔루션		<ul style="list-style-type: none">○ 수요자 중심의 자율 유연생산이 가능한 지능제조 융합 솔루션○ 에너지 인포메틱스 기반 지능형 에너지 비즈니스 솔루션		<ul style="list-style-type: none">○ 수요자 중심의 신산업 생태계 혁신형 개방형 분산 자율 제조서비스○ 수요자 중심 신에너지 생태계 창출 소비자 양극화 에너지 서비스
	의료지능을 위한 학습 엔진 및 진단치료 기술		지능형 의료지능 기반 정밀 진단 및 치료기 핵심 기술		최적 진단/치료/재활을 위한 의료지능 및 진단 치료기
	<ul style="list-style-type: none">○ SW 및 임베디드 펌웨어 악성 행위 검증 솔루션○ TTP-free 키교환 및 분산 자율거래 신뢰 플랫폼		<ul style="list-style-type: none">○ 주요 ICT 인프라 해킹 대응 및 지능형 CCTV 위협예측 서비스○ 능동적 자율인증 및 암호 양자보안강도 검증 플랫폼		<ul style="list-style-type: none">○ 사이버-물리 공간 지능형 위협탐지 서비스○ 초연결 분산 환경 신뢰 거래·자율인증 서비스

다. 2022년 추진계획

□ 대과제별 추진계획

○ 대과제1 : 인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회 기반 제공

- (복합인공지능) 언어, 시각 등 인간을 이해하고 능동적으로 정보를 분석하여 자율적으로 성장하는 복합인공지능 원천기술 확보 추진
- (자율지능시스템) 스스로 주변 상황을 판단하여 인간과 교감하는 상황인지 자율지능 및 생체신호로 인간-기계를 연결하는 휴먼증강 핵심기술 연구

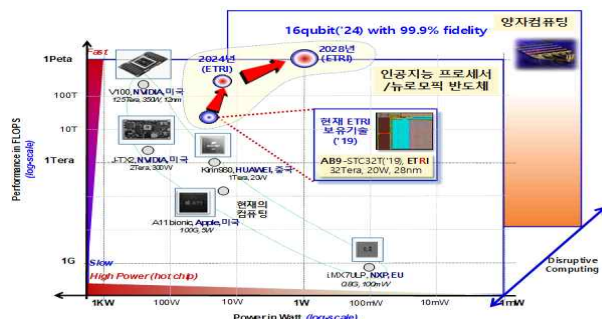


【AI - 빅데이터 연계전략】

- 복합 데이터로부터 지식을 얻는 데이터 모델 경량화 및 데이터 모델을 단말간 협업으로 사물/인간 공존 성장형 액티브 빅데이터화 하는 핵심기술개발과 연계
- 강점분야인 음성/언어 빅데이터 기반 지능정보 Open API화 및 개방형 플랫폼 활용
- KISTI 등과 공공데이터를 활용한 AI기반 공공데이터 활용 사회현안문제 해결 협업

○ 대과제2 : 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현

- (고성능컴퓨팅) 컴퓨팅 성능, 에너지 등 기존 프로세스 중심의 성능 한계를 극복하는 메모리 중심의 고성능컴퓨팅 기술 연구

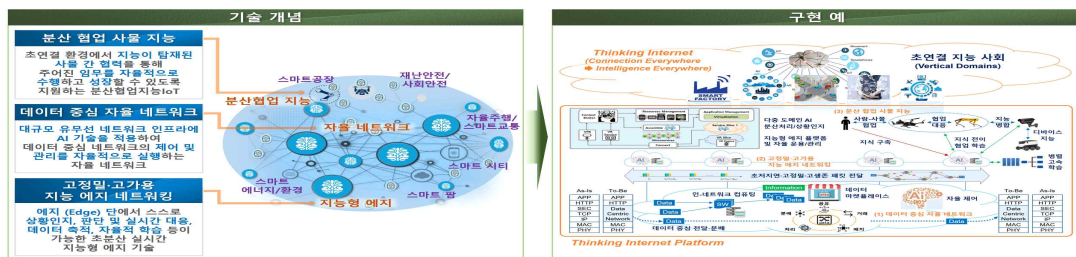


【초성능 컴퓨팅 - 빅데이터 연계전략】

- 대규모 빅데이터 실시간 분석 및 빅데이터를 대상으로 하는 실시간 AI에 적용
- IoT와 빅데이터를 융합한 인공지능 비즈니스 창출
- 다양한 데이터 집약적 빅데이터 응용에 필요한 고성능 컴퓨팅 환경 지원

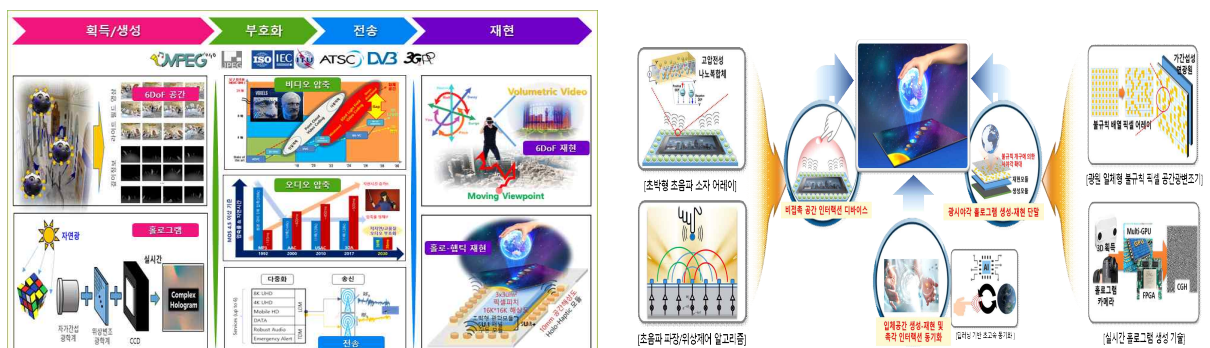
○ 대과제3 : 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현

- (입체통신) 기존 속도·에너지의 한계를 극복하는 차세대 광통신 무선전송 원천기술과 중거리 무선 에너지 전송 원천기술 확보 추진
- (초연결지능화) 사람-사물-공간 간에 지능적인 연결 지원을 통해 초연결 인프라를 구축하는 분산협업 핵심원천기술 연구

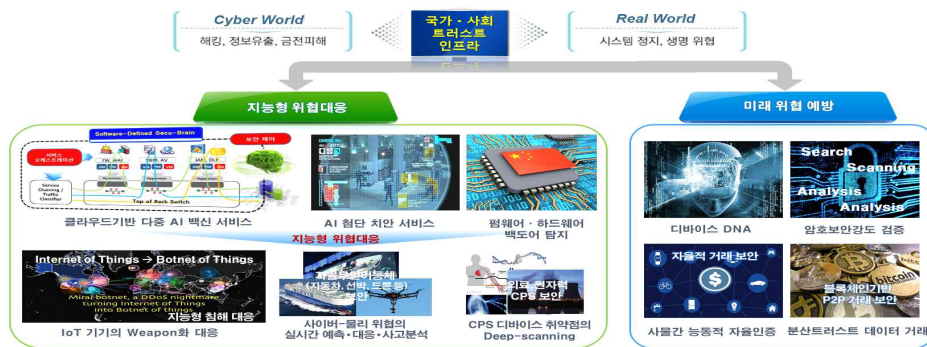


○ 대과제4 : 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현

- (입체공간미디어 · 콘텐츠) 초실감 공간에서 유저의 체험을 극대화하는 공간 미디어 원천기술 연구 및 고품질-저지연 오디오 부호화 핵심기술 연구
- * ('21 성과) 발달장애인을 위한 직업훈련용 콘텐츠 등 장애 맞춤 초실감 인터랙티브 콘텐츠 핵심기술 개발 등
- (초실감 상호작용) 인간의 오감·감성 정보 기반의 감성 콘텐츠 처리와 감성 인터랙션 원천기술 확보로 편리하고 안전한 국민 삶에 기여
 - 입체공간 Holo-media 공간축각 인터랙션 핵심원천기술 신규 추진



- (지능화솔루션) 국가 지능화 기반 마련을 위한 정책·표준 연구 및 지역 전략산업 기반 ICT 융합기술 고도화 연구 수행
- (사이버보안) 개인의 데이터 사용권리를 보장하는 고신뢰 데이터 공유기술 확보 등 사이버보안 및 신뢰 인프라 기술개발



- **(ICT 창의학술) R&R 역활분야별 소재·소자·부품 미래 원천기술 개발**
 - * 광전집적 원천기술 개발 및 SNN 기반 뉴로모픽 디코더-인코더 기술 개발 등 R&R 역활분야별 기반 기술 연구
- **(소재·부품·장비 기술자립) 해외 의존도가 높은 ICT분야 소재·부품·장비의 당면 기술자립 핵심기술개발 및 N-LAB(디스플레이, 광통신부품, 인공지능반도체) 등 정책지원 거점 역할**
 - * ('21 성과) OLED 디스플레이용 핵심소재인 포토레지스트의 국산화/자립화 완료 및 이를 이용한 AR용 OLED 마이크로디스플레이 개발 및 사업화 완료(사업화기업 '21년 600억 이상 매출액 예상)



○ **대과제7 : 중소기업 동반성장 및 기술사업화 성과확산사업**

- ICT 중소기업 육성 및 ETRI 개발기술의 사업화 촉진을 통한 성과 확산

* ETRI R&D연계 기술혁신 창업 활성화 및 창업기업 성장지원 기반 확대, 사업화 촉진 전략 연구 등 추진



(단위 : 백만원)

구분	'21예산 [A]	'22예산 [B]	증감 [B-A]
인간중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회 기반 제공	7,661	7,488	△ 173
성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현	1,644	1,542	△ 102
안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현	5,074	6,711	1,637
소통과 체험을 극대화 하는 초실감 서비스 구현	4,277	5,863	1,586
국가지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련	13,045	12,975	△ 70
ICT 창의기술 확보 및 소재·부품·장비 기술자립	10,989	10,568	△ 421
중소기업 동반성장 및 기술사업화 성과확산 사업	3,067	2,984	△ 83
목적성간접비	[8,469]	[8,350]	[△ 119]
연구수당	[7,891]	[8,452]	[561]
장비구입비	2,314	1,714	△ 600
합 계	48,071	49,845	1,774

※ '21년도 예산(A)는 사업계획 기준(이월금제외)

※ '22년도 예산(B)는 예산요구서 기준(이월금제외)

□ 코로나 확산 등으로 인한 주요사업비(여비, 행사비)의 집행 계획

- (출장비 집행 계획) 코로나 확산 완화 등을 고려하여 국내·외 학회 참석 등을 계획 중이고 이월금 최소화를 위해 필수 예산만 편성·집행
 - 연구활동비 140억원 대비 국내·외 출장비 편성금액은 27억원으로 약 19.3%의 비중을 보임
 - 해당 출장비는 인공지능, 통신, 반도체, 뇌과학, 신소재/나노 분야 등 관련 국내·외 주요학회 참석 등 우수 연구성과 도출을 위해 필요한 필수 예산이며, 전액 집행 예정
- (행사비 집행 계획) AI, 통신, 보안 등 주요 분야 워크숍 및 세미나 참가 등을 계획 중이며 이월금 최소화를 위해 필수 예산만 편성·집행
 - 연구활동비 140억원 대비 행사비 관련 편성금액은 14억원으로 약 10.3%의 비중을 보임
 - 해당 행사비는 인공지능, 미디어·콘텐츠, 로봇, 감각증강 관련 워크숍 및 세미나 참가 등을 위한 필수 예산이며, 전액 집행 예정

(단위 : 백만원)

구분	예산	집행 예상액	예산 잔액
출장비 (국/내외)	2,704	2,704	-
행사비 등 (세미나 및 워크숍, 학회 참가비 등)	1,441	1,441	-

라. 중소기업지원사업

□ R&R과의 연계방안

- R&R 상위역할별(초지능·초성능·초연결·초실감·국가지능화) 핵심·원천 기술개발 성과의 활용·확산(기술이전, 혁신창업 등) 촉진과 사업화 성과 창출 강화
- R&R 관련 R&D 성과의 활용 촉진을 통해 연구성과 활용기업 발굴과 성장을 지원하고 공동 R&D 등을 통해 사업화와 재투자의 선순환 구조 정착

□ 주요사업 내 중소기업지원 사업 현황

- 중소기업지원사업비 현황

(단위 : 백만원, %)

'20년			'21년			'22년		
주요 사업비 (A)	중소기업 지원사업비 (B)	비율 (B/A)	주요 사업비 (C)	중소기업 지원사업비 (D)	비율 (D/C)	주요 사업비 (E)	중소기업 지원사업비 (F)	비율 (F/E)
44,439	10,915	24.6	48,071	11,174	23.2	49,845	9,685	19.4

- 1) 주요사업비 : 시설비에서 이관된 예산 제외, 대체조정 포함
- 2) ETRI 기관 R&R 및 '19~'24 연구사업계획서 수립에 따라 R&R 상위역할에 기반한 핵심원천기술 투자 집중 및 중소기업지원사업 비중 축소(주요사업은 R&R 기반의 중장기 핵심원천기술에 투자집중 및 정부/민간수탁, 바우처 등 수요 기반 R&D를 통해 중소기업지원사업 투자 추진 등 사업별 역할 명확화)

- 중소기업지원 전담인력 현황

(단위 : 명)

'21년		'22년	
T/O	실적	T/O	계획
100	106	100	100

□ 2021년도 추진 실적

- '21년 중소기업지원사업 현황

(단위 : 백만원)

사업명	과제비	사업내용	세부지원내용* (복수선택가능)
호남권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	2,586	○ 호남권 지역 전략산업(에너지신산업, 광융합 등) 연계 ICT 융합 솔루션 고도화 및 현장밀착형 기술교류, 민간수탁 확대를 통한 중소기업 지원 기능 강화	A1, B1, B2, C4

사업명	과제비	사업내용	세부지원내용* (복수선택가능)
대경권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	4,740	○대경권 지역전략산업연계 ICT융합 기술 고도화, 산업체밀착형 기술지원 및 성과 확산을 통한 중소기업 기술사업화 지원	A1, A2, B1, B2, C1
수도권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	781	○수도권 지역전략산업기반 중소·중견 기업 역량강화를 통한 기술경쟁력/매출/고용 증대 견인	A1, B1, C3, C4,
ETRI R&D 성과의 사업화 촉진사업	3,067	○수요밀착형 국내외 기술마케팅 기반 조성 ○ETRI R&D 성과기반 기술창업 촉진 ○ETRI 기술 사업화기업 혁신성장 지원 기반 구축 ○R&D성과 확산 및 사업화 생태계 조성	A1, A2, C1, C2, C4, C5, C6, C7
합계	11,174		

* 장비구입비 포함

* 3대 유형의 세부지원내용

3대 유형	A.현장수요대응	B.수요기반기술개발	C.공공기반활용지원
세부지원 내용	A.1 기술지도·자문	B.1 기술이전연계기술개발	C.1 네트워킹
	A.2 인력파견	B.2 맞춤형애로기술개발	C.2 장비지원
	A.3 사업기획·컨설팅 등		C.3 인력양성
			C.4 정보인프라활용지원
			C.5 기업지원정책연구
			C.6 시험·분석·인증·평가 및 시제품
			C.7 창업보육

○ 중소기업지원사업 실적

(단위 : 건(수), 명)

운영 실적		실적
A.현장수요대응	기술지도·자문	126
	인력파견	46
B.수요기반기술개발	기술이전(후속)연계기술개발	37
	맞춤형애로기술개발	62
C.공공기반활용지원	장비지원	302
	기업인력기술교육이수인원	675
	시험·분석·인증·평가 및 시제품	604

○ 주요 성과

사업명	기대성과
호남권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역산업연계 기술사업화를 통한 매출증대 및 기술경쟁력 제고 ○ 기업체 현장밀착형 애로기술지원을 통한 신기술·신제품 개발기간 단축 ○ 지역기업의 매출액 증대, 신규시장 개척 및 신규고용 창출
대경권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역산업 연계 기술개발을 통한 기술사업화 극대화 ○ 지역 전략산업인 스마트시티 ICT 융합과 스마트의료 ICT 융합, 인공지능 기술 기반의 스마트이동체 ICT 융합, 스마트농업 ICT융합 등의 주요확보 기술을 중심으로 개발된 세부 핵심기술의 기술이전을 통해 성과 확산
수도권 지역산업 기반 ICT 융합기술 지원사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수도권 기업의 인공지능 응용개발 활성화를 위한 ETRI 인공지능 공유 플랫폼 “나눔” 포털 개발 ○ ETRI 연구개발결과물의 수도권 확산 지원을 위한 가상화기반의 ETRI 기술 체험 시스템 개발 및 요소기술 기술이전 ○ 인공지능 기술 전문 인력 교육 개설과 원내 연구결과물 활용 및 확산을 위한 AI 기술 전문 엔지니어 양성 교육 ○ SW 가상화 플랫폼 기반 인공지능 추론 모델 가속 HW 최적화 기술 개발과 지역 중소기업에 연구성과물 기술이전
ETRI R&D 성과의 사업화 촉진사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구성과 활용기업의 성장 집중지원으로 2개 연구소기업 기업공개(IPO) 성공 <ul style="list-style-type: none"> - (주)진시스템('21.5월) 및 (주)마인즈랩('21.11월) 코스닥 상장 ○ 코로나19 대응 기업 경영위기 극복을 위한 기업지원 시행(~6/30) <ul style="list-style-type: none"> - 연구장비 활용, 시제품 제작 지원, 테스트베드 기업부담금 면제(250건) - 소·부·장 분야 E-패밀리기업 연구원 밀착지원 수행(25개社) ○ 기술·인력·인프라·컨설팅 등 올인원 지원이 가능한 기업밀착지원환경 구축 <ul style="list-style-type: none"> - 융합연구생산센터 내 사업화 전문기관(창업투자, IP컨설팅, 기술마케팅 등) 입주유치 - 기술상담센터, 예비창업공간, 공유전시장 등 기업 협력·교류공간 확충 ○ 기술이전·출자기업 등 연구성과 활용기업 대상 기술·인력·인프라 지원 확대 <ul style="list-style-type: none"> - 연구인력 현장파견 기업지원 확대(46명) 및 기업부담(50%→40%) 완화 - 연구장비 활용 및 시험 지원(128건), 사업화 대상기술 실증지원(94건) - 상용화 가능성이 큰 연구성과 활용기업을 우선·지원하는 혁신성장기업 집중육성체계 구축(E-케어 프로그램, 71개 기업 선정·지원)

○ 시사점 및 개선사항

시사점	개선사항
○ 훌뿌리기식 중소기업 지원에 따른 사업화 지원 성과 및 혁신성장기업 육성의 체감성과 창출에 한계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 혁신성장기업 육성을 위한 집중지원체계 구축·운영 <ul style="list-style-type: none"> - (E-케어 프로그램) 연구성과의 상용화 가능성이 큰 연구성과활용기업을 선정, 본부내 코디네이팅 팀을 구성하여 내외부 자원을 우선·집중 지원

□ 2022년도 추진계획

○ 추진 방향

- (기본사업) R&R 연계 연구개발 성과의 활용·확산 활성화, 연구성과 활용기업의 사업화 성과 창출 및 혁신성장 도모
 - 연구성과의 활용·확산과 사업화지원 간의 기능통합에 따른 견고한 연계 구조 확보로 질 높은 사업화 성과 창출
 - E-케어 프로그램, 유니콘 프로젝트 등 연구성과 활용 기반 가시적인 사업화 성과 창출을 위한 연구성과 활용기업 집중육성체계 강화
 - 지역특화산업육성정책 지원을 위한 혁신 파트너 역할 수행 및 지역 현안 문제해결 지원
- (수탁사업) 산업계 수요에 기반한 R&D·사업화 지원으로 중소·벤처기업의 기술개발 및 사업화 전문역량 강화 도모
 - 연구성과 활용과 사업화 성과 창출 간의 간극(gap) 해소를 위해 ICT R&D 혁신바우처, 연구개발특구 R&BD사업 등과의 전략적 연계 강화
 - 경제·산업 구조의 고도화에 대응 중소·벤처기업 등 산업계의 연구성과 활용 촉진을 위해 특구재단, 기술거래기관 등 유관기관과의 협력 강화

○ 중소기업지원사업 계획

(단위 : 백만원)

사업명	과제비	사업내용	세부지원내용 (3대 유형 참조)	구분
호남권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	2,013	<ul style="list-style-type: none"> ○ 지역전략산업 특화 지능화 융합 핵심응용기술 개발 ○ 인공지능 기술 기반, 광융합, 에너지, 무인 이동체 핵심응용기술 상용화 ○ 지역권역 중소기업 기술수요 기반 R&D 강화 및 현장밀착형 기술교류 지원 기능 강화 	A1, B1, B2, C2, C4, C6	계속
대경권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	3,928	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대경권 지역전략산업(스마트시티 AI 융합기술, 스마트 기계 및 로봇 등)연계 ICT융합 기술 고도화, 산업체밀착형 기술지원 및 성과확산을 통한 중소기업 기술사업화 지원 	A1, A2, B1, B2, C1	계속
수도권 지역산업 기반 ICT 융합기술 고도화 지원사업	760	<ul style="list-style-type: none"> ○ 수도권 지역 중소기업 수요 기반 R&D 강화 및 지역 중소기업 지능화 기술 지원 	A1, B1, C3, C4,	계속
ETRI R&D 성과의 사업화 촉진사업	2,984	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구성과 발굴·관리·활용 통합체계 구축·운영 ○ 연구성과 활용 연계 기업성장 지원체계 운영 ○ 연구성과 활용·확산 기반 조성 및 사업화 전략 	A1, A2, C1, C2, C4, C5, C6, C7	계속
합계	9,685			

* 3대 유형의 세부지원내용 참조

2. 정부수탁사업

가. R&R 연계방안 : 정책고객 Needs에 기반한 광범위한 R&R 핵심과제 수행

기본 방향	<ul style="list-style-type: none"> • 국가·산업·사회적 Needs에 기반한 디지털 미래기술 개발 • 미래 기술개발로 ICT 산업발전과 국가 혁신성장에 기여
----------	--

- **상위역할 1 : 인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회기반 제공**
 - (복합지능AI) 멀티모달 학습 기반의 복합지식 성장형 AI 기술 개발
 - (자율주행지능) 완전자율주행서비스를 위한 AI서비스프레임워크 개발
 - (지능형자율드론) 복잡 환경에서의 자율비행 및 자율임무수행 프레임워크 개발
 - (휴먼증강) 단일감각 지각증강 및 촉감 입체화 기술 개발
- **상위역할 2 : 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현**
 - (메모리중심컴퓨팅) 거대 학습 모델 초고속 처리를 위한 고효율 AI 컴퓨팅 SW 핵심기술 개발
 - (멀티클라우드) 글로벌스케일의 컴퓨팅 인프라를 제공하는 멀티클라우드 핵심기술 개발
 - (AI프로세서) 세계최고 성능 및 전력 초당 1000조 연산 인공지능 반도체 개발
 - (뉴로모픽반도체) 웨이퍼 레벨의 뉴런-시냅스 집적형 뉴로모픽 하드웨어 개발
 - (양자컴퓨팅) 단일집적 반도체 플랫폼을 이용한 8큐비트 양자 프로세서(계산 신뢰성 10^{-2} 이하) 소자 기술 개발 및 오류보정 SW 모델링
- **상위역할 3 : 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현**
 - (5G+/6G) 6G 테라헤르츠 무선전송 핵심기술 설계 및 기술 시연
 - (광통신) 세계최초 5G+ 프론트홀 광전송 기술개발, 6G 광통신 핵심 기술 설계
 - (Thinking Internet) 지능형 6G 모바일 코어 네트워크 핵심기술
 - (전파위성) KPS 항법신호 생성·수신신호처리 시뮬레이션 툴 개발 및 정지궤도 공공복합통신위성 통신탑재체용 4개 다중빔 안테나 설계
- **상위역할 4 : 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현**
 - (홀로그램/AV부호화) 자연광 기반 실시간 홀로그램 획득 알고리즘 최적화
 - (실감콘텐츠) 초실감 메타버스 서비스를 위한 개별 인지/감각 인터랙션 기술
 - (초실감AV) 고휘도 및 고색재현 자발광형 마이크로 디스플레이 기술 개발
- **상위역할 5 : 국가 지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련**
 - (스마트제조) 제조 전주기의 자율제조를 지향하는 디지털공자 핵심기술 구현
 - (국토정보지능화) 가상·현실 융합형 지능공간 구현을 위한 국토 가상화, 공간정보 초연결, 공간정보 지능화 기술 개발

나. 2022년 추진계획

주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> • R&R 기반 ICT 산업발전 및 혁신성장 기여 미래기술 지속 개발 • 정책고객 Needs를 차별적으로 반영한 역량결집형 연구개발 추진
----------	---

□ R&R 상위역할에 연계한 연속성 있는 핵심기술 개발 추진

초지능 정보사회 기반 구축	<p>인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회 기반 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶(복합지능AI) 장단기 메모리 모델 기반의 성장형 AI 기술 확보 및 전문가 의사결정 지원 AI 기술 설계 ▶(자율주행지능) 야간 및 비정형 상황인지를 위한 핵심AI 개발 ▶(지능형자율드론) 숲속에서의 장애물 탐지 및 충돌회피 기술 개발 ▶(휴먼증강) 정보 고차원 입체화(해상도 16 pixel/inch, 촉각 인지 수준 3 Bit/픽셀) 기술 개발
초성능 컴퓨팅 실현	<p>성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶(메모리중심컴퓨팅)거대 모델 학습 성능 가속을 위한 확장형 고효율 AI 컴퓨팅 구조 및 SW 설계 ▶(멀티클라우드)CSP(Cloud Solution Provider) 종속성없는 글로벌 스케일의 클라우드 인프라의 통합 운용 관리 SW 개발 ▶(AI프로세서) 초거대 인공지능망 학습용 초당 1000조개(페타플롭스) 성능 인공지능 프로세서 반도체 및 멀티다이 이중집적 기반 반도체 혁신기술 개발 ▶(양자컴퓨터) 전자와 광자 큐비트 단일집적 실리콘 플랫폼 및 시스템 고도화
초연결 인프라 구현	<p>안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶(5G+/6G) 6G 테라헤르츠 무경계 네트워크를 위한 Multi-Point MIMO 핵심 기술 설계 및 도로 환경에서 mmWave 다중홉 릴레이 이동통신 기술 시연 ▶(광통신소자) 세계최초 채널당 50Gbps 프론트홀 광부품·장비 개발 ▶(Thinking Internet) 지능형 6G 모바일 코어 네트워크 구조 설계 및 5ms@800km 목표 네트워크 종단간 확정지연 기능 설계 ▶(전파위성) KPS 항법신호 생성·수신처리 시뮬레이션 툴 개발 및 정지궤도 공공복합통신위성 탑재용 다중빔 급전네트워크 지상 검증 모델(EM) 개발
초실감 서비스 구현	<p>소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶(홀로그램/AV부호화) 자연광 기반 4K@25fps 풀컬러 홀로그램 획득 시스템 개발 및 입체공간 비디오 공간적 예측 기술 개발 ▶(실감콘텐츠) XR 휴먼/공간 트윈, AI 인지분석, 생체 신호 분석, 6 자유도 입체영상 기술 개발로 실감 메타버스 기반 구축 ▶(초실감AR/VR) 고휘도·고색재현 자발광형 마이크로 디스플레이 기술 개발
국가 지능화 융합기술 개발	<p>국가 지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶(스마트제조) AI기반 고신뢰 디지털 제조 트윈 핵심 요소 기술 확보 ▶(국토정보지능화) 국토 공간정보와 결합된 이동체 동적 정보 수집 및 예측 기술 개발

□ **3대 중점육성산업**(시스템반도체, 바이오헬스, 미래형자동차), **4대 플랫폼**(데이터, AI, 5G+, 수소경제) 및 **8대 선도산업**(스마트공장, 에너지신산업, 스마트팜, 핀테크, 스마트시티, 드론, 양자통신·미래컴퓨팅, 우주·원자력) 기반 **원천자립 및 주도기술 확보**

○ (과기정통부) 디지털 전환, 미래전략기술 확보, 공공·사회현안 해결 등 국가 ICT 정책 기반의 원천기술 개발을 통한 기술산업·사회적 파급효과 창출

- 차세대 D.N.A 핵심기술인 범용·복합 AI, 6G 원천기술, 양자 컴퓨팅·통신 기술개발을 통해 산업·사회 준영역의 디지털 전환 촉진 및 기술 패권경쟁 상황에서의 주도권 확보 등
- 안전하고 지속 가능한 성장을 도모하는 탄소 중립, 고령사회 대응, 평등한 의료, 도시문제 해결 등 공공사회 현안 해결을 위한 ICT 지능화 솔루션 개발 등

○ (산업통상부) ICT 기반의 산업혁신·유망 전략산업 경쟁력 제고, 탄소중립 대응을 위한 산업원천기술, BIG3·에너지 등 업종특화 핵심기술 개발을 통해 출연(연)으로서 산업 성장동력 확보 역할 강화

* BIG3(시스템반도체, 바이오헬스, 미래차), 산업 디지털뉴딜, 에너지 신산업 등

○ (기타부처) 국방부, 국토부, 문화부 등 부처별로 차별화된 공공 Needs에 적합한 기술개발을 통해 혁신성장동력 창출 및 공공수요 대응 R&D 추진

- 정책·공공수요 기반 국가사회 현안 해결 ICT 기반 융합기술 개발 추진
- 주요 6대 국민생활문제(도시·교통·복지·환경·국방·안전) 해결을 위한 R&SD 수행

○ (국가과학기술연구회) 출연(연) 고유임무 기반 핵심원천기술 확보 및 타 출연(연) 등과의 개방형 융합 R&D 수행으로 개방형 생태계 선도

* 국방 무기체계용 핵심 반도체 자립화 플랫폼, AI 기술을 활용한 공공데이터 기반 지역현안 솔루션 등 출연연 R&R간 융합을 통한 원천기술, ICT 지능화 기술 개발

□ **중대형 국책연구성과(National Project) 창출을 위한 역량 결집 및 사업 수주**

○ 신규과제 제안심의 강화(3단계 심의·소형과제 총량제) 등을 통해 소형과제 감축 및 R&D 역량 결집을 통한 중대형 R&D 사업 수주 및 거대성과 창출 추진

○ 중장기(5~10년), 중대형과제 중심으로 정부수탁 과제 기획 및 수주 추진

* ETRI지원사업(과기정통부) '22년 신규과제 기획 시, 중형(30억) 및 대형(60억) 과제 병행

3. | 민간수탁사업

가. R&R 연계방안: R&R 범주내에서 다양한 민간수요 적시대응 R&D 추진

기본 방향	<ul style="list-style-type: none"> • R&R 핵심역할에 부합하는 다양한 민간수요 적시대응 R&D 수행 • 적극적인 민간수탁 유치로 재원다각화를 통한 재정건정성 도모
----------	---

□ 상위역할 1 : 인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회기반 제공

- 도심 외 지역 대상의 자율주행차 개발 및 실증
- 산업현장에서의 사람-이동체-공간 자율협업지능 기술 개발 등

□ 상위역할 2 : 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현

- 고성능 컴퓨팅 실현을 위한 인공지능 프로세서 원천기술 개발
- 합성전장체계 탐색개발을 위한 L-V-C 연동 게이트웨이 기술 개발 등

□ 상위역할 3 : 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현

- 5G 활용 스마트공장을 위한 융합네트워크 표준모델 기술개발
- 5G mmWave 중계기용 안테나 모듈 기술 개발
- 차세대소형위성2호 우주핵심기술 탑재체의 X-band SSPA 개발 등

□ 상위역할 4 : 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현

- ATSC 3.0과 LTE기반 5G방송(Rel-16) 시스템 성능 연구
- OLED 백크소재를 위한 발광소자 제작 등

□ 상위역할 5 : 국가 지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련

- 민간수탁 중점영역으로서 다양한 영역에서의 지능화 기술 개발
- ICT 기반 수요자(산업체 · 공공기관) 기반 국민체감형 지능화 솔루션 개발

- ▲ 멤스 타입 접촉연소식 수소 가스 센서 개발
- ▲ DBR-EAM 광원칩 상용구현기술 개발
- ▲ 사용자 선택형 UHD입체미디어 서비스 기술개발
- ▲ 극한 자연재해 대비 발전소 전 구간 및 외부 통신을 지원하는 유무선 비상 통신망 구축 기술 개발
- ▲ 대전시 교통 혁신을 위한 데이터 기반의 교통 디지털 플랫폼 기획 연구
- ▲ 취약계층의 개인맞춤형 국가돌봄서비스 문제해결
- ▲ IoT 기반 관로상태 진단 및 노후도 예측 기술

나. 2022년 추진계획

주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> • R&R 핵심역할에 부합하는 수요자(산업·공공) 기반 R&D 추진 • 민간수탁사업 및 바우처사업 등 중소기업 기술지원 사업 추진
----------	---

- 민간/공공수탁 R&D 활성화를 위한 민간수탁 진흥 프로그램 지속 운영
 - 민간수탁사업 수주 금액의 비율에 따라 매칭 지원하는 「민간수탁사업 진흥 프로그램」을 통하여 민간수탁활성화 추진
 - 민간 기술수요 수렴을 위한 다학제·다주체 교류·협력 프로그램 신설
- 정부가 제공하는 중소기업 기술지원제도를 활용한 민간 기술경쟁력 제고
 - 「ICT R&D 혁신 바우처*」 프로그램과 연계한 중소기업 기술지원 강화

※ (R&D 바우처 사업의 개요) 정부예산을 전문연구기관에 지급하고, 기업은 전문연구기관으로부터 최적서비스(R&D, 신뢰성 검증, 수출지원, 특허지원 등)를 지원받을 수 있게 하여 기업 기술개발, 제품화기간단축, 신시장 창출 등 혁신성장을 도모하는 기업 주도의 산·학·연 협력 패러다임



- '21년 12개(49억) 수준 바우처사업을 3년내 누적 150억원 규모로 지속 추진
- 글로벌 Top-tier급 연구역량 확보를 위해 분야별 해외우수 연구기관과의 상생 기반 도전적, 개방형·융합형 R&D 기회 확대
 - 헬름홀츠 재단(독일), 베른대학 응용물리연구소(스위스), 하버드 CIQM(미국) 등 해외우수 연구기관과의 개방형 R&D 지속 추진

4. | 기타연구사업

가. R&R 연계방안

기본 방향	<ul style="list-style-type: none"> • R&R 상위역할별 성과창출 기반 및 성과관리·활용 기반사업 추진 • 지식정보(학술 등)·지식재산(IPR 등) 종합관리, 표준화 등 추진 • 전략적 선행투자연구, 미래원천 창의연구에 대한 R&D 재투자 추진
----------	--

☐ 상위역할 1 : 인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회기반 제공

- 초지능 원천기술 발굴을 위한 R&D 기획 및 학술지원
- 복합 AI, 자율지능시스템 등 연구개발 국제표준화 활동 지원

☐ 상위역할 2 : 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현

- 초성능 분야 국내·국외 산학연 협력 R&D 기획 및 학술지원
- 초성능 컴퓨팅 연구를 위한 글로벌 컨소시엄 참여 등 과제기획 지원

☐ 상위역할 3 : 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현

- 초연결 통신인프라 원천기술 발굴을 위한 R&D 기획 및 학술지원
- 5G 관련 사실표준화, 국제표준 대응 및 표준특허 확보 지원

☐ 상위역할 4 : 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현

- 초실감 콘텐츠 원천기술 발굴을 위한 R&D 기획 및 학술지원

☐ 상위역할 5 : 국가 지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련

- 국가적 디지털 지능화 추진을 위한 선행 기술정책연구
- 차세대보안 솔루션 발굴을 위한 R&D 기획 및 학술지원
- 유망기술 분야 국제표준 활동 종합지원

나. 2022년 추진계획

주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 성과창출기반의 정책·지식정보·기술기획사업 지속 추진 • 성과관리·활용기반의 지식재산관리·국제표준활동 지속 추진 • 새로운 돌파구를 위한 내부 Grant사업 연구개발재투자 추진
----------	---

☐ (성과창출기반) 정책연구·지식정보·기술기획 등 성과창출 사전기반 지원

- 국가지능화를 위한 ICT 기술정책연구 및 지식정보(학술 등) 종합관리
- 창의·원천연구 강화 및 R&R 역할별 원천기술 발굴 등을 위한 기술기획

- (성과관리·활용기반) 지식재산(특허 등) 종합관리, 국제표준화 활동 지원
 - 공유·협업 정보공유시스템, 지식재산 등 연구성과 종합관리활동
 - 5G 등 유망기술분야 사실표준·표준특허 확보 등 국제 표준화 활동

- (내부Grant사업) 10년 후를 대비하는 기술성장 동력 확보 및 선행연구 추진
 - R&D 성과확산 촉진 및 활력 제공 등 당면 산업·공공현안 해소
 - 글로벌 융합, 분야간 융합으로 글로벌 최상위급 연구역량 확보

5. | 기술지원사업

가. R&R 연계방안

□ 상위역할 1 : 인간 중심으로 자율지능과 공존하는 초지능 정보사회기반 제공

- (DB기술지원) AI비서, 챗봇, 포털 등을 위한 다국어 언어·음성 DB 기술지원
- 최신 딥러닝 기술이 활용된 End-to-End 음성인식기 기술 지원

* (주)네오사피엔스 : 스페인어DB 기술지원으로, 지능정보 기술 해외 시장 진출 지원

□ 상위역할 2 : 성능한계를 극복하는 초성능 컴퓨팅 실현

- (실험실지원) 컴퓨팅의 파괴적 혁신을 위한 인공지능 프로세서 및 양자 컴퓨팅 원천기술 연구 실험실 운영 지원
- (SW-SoC 인력양성) 시스템반도체 및 AI 전문인력 양성을 위한 과정 개발 및 운영

□ 상위역할 3 : 안전하고 스마트한 초연결 인프라 구현

- (N-Lab지원) N-Lab/N-Team(초고속 광통신) 및 융합혁신지원단 기술 지원사업 과제 수행 실험실 운영 및 공정기술 지원
- (ICT 시험지원) 5G 인프라 장비 및 차세대 ICT 장비 시험검증을 통한 제품 경쟁력 향상 기여(2021년 시험검증실적 110건)
- (장비/시험지원) 초연결 및 차세대 통신융합 분야 중소기업의 연구장비 공동활용 및 시험지원
- (애로기술/장비/시험지원) 5G 등 차세대 ICT분야 중소기업의 R&D 및 상용화 기술개발을 위한 애로기술 및 장비/시험 지원

□ 상위역할 4 : 소통과 체험을 극대화하는 초실감 서비스 구현

- (시험지원) 광통신 분야 국제공인 시험지원(80건)

* (주)피피아이 : 50GHz 및 100GHz AWG 공인시험지원으로 약 60억원 매출기여

□ 상위역할 5 : 국가 지능화 융합기술 개발로 혁신성장 동인 마련

- (산업기반조성) 시스템반도체 설계인프라(설계툴 등)를 구축하여 반도체 팹리스에 공동활용 지원('21년 수혜기업 34개사, 기술지원 114건)

- (사업화지원) 광패키징기술지원센터 및 기구축된 33종의 패키징 공정장비를 활용한 중소·중견 부품 제조기업에 고부가가치 신제품 적기 생산 지원
- (기술가치평가) 디지털 지능화 융합형 핵심기술 등 R&D 결과물에 대한 기술평가 수행으로 시장성 기반의 연구성과 활용 및 확산 활성화 지원
 - * ICT 분야 공공연구개발(R&D) 결과물의 기술가치평가 4건 및 중소기업 코스닥 기술특례상장 기술력 등급평가 6건 등 '21년 10건 수행
- (시제품 제작지원) 중소기업 및 초기 창업기업, 전문메이커들의 제품 개발지원, 상용화, 창업지원, 기술사업화 및 홍보/마케팅 지원 등

나. 2022년 추진계획

주요 내용	<ul style="list-style-type: none"> • ICT 중소·중견기업 기술경쟁력 제고를 위한 기술·인프라지원 지속 추진 • 특히, 소재·부품·장비분야 국가비상상황에 대응한 관련기업 지원 집중
----------	--

구분	내용
ICT 시험기술지원 사업	<ul style="list-style-type: none"> • ICT시험연구센터 보유 5G 인프라장비 및 ICT장비 시험기술 인프라 (시험기술, 각종 계측장비, 시험환경, 시험인증, Open Lab 등) 120건 지원
광통신 시험지원	<ul style="list-style-type: none"> • 광통신분야 국제공인시험지원 80건 • 5G 광통신부품 신뢰성시험지원으로 산업체 매출 향상 기여
다국어 언어/음성DB 기술지원	<ul style="list-style-type: none"> • 네오사피언스 등 다국어 언어/음성 DB 기술지원 지속 추진 및 국내 관련기관 기술지원 확산을 통한 지능정보 사회 기반 제공
연구장비공동활용센터 운영지원	<ul style="list-style-type: none"> • 중소기업 연구장비/시험 지원 • 5G 등 차세대 통신융합 시험 인프라 운영 지원
기술가치평가 운영 사업	<ul style="list-style-type: none"> • 출연(연) 협업평가, 한국거래소 기술특례상장용 기술력등급평가, 기술보증기금 기술력 등급평가, ICT기업 기술가치평가 등
3D융합솔루션생산 기업지원 성과활용 운영사업	<ul style="list-style-type: none"> • 3D융합제품생산 활성화 지원 등 기업육성 및 시장 경쟁력 강화 • 3D융합제품관련 신시장 발굴지원으로 일자리 창출기회 확대
시험 및 장비지원	<ul style="list-style-type: none"> • 5G인프라/차세대 ICT장비 활용 및 시험검증 시설 운영
애로기술지원	<ul style="list-style-type: none"> • 5G/차세대 ICT 등 기술전문가를 활용한 중소기업 핵심애로 기술 지원
광기반 공정혁신 플랫폼 구축 및 산업화 지원사업 성과활용 운영사업	<ul style="list-style-type: none"> • 광부품·센서모듈·전자부품 등 패키징 관련 산업체에 공동활용 서비스(장비공동활용/시제품 제작/기술컨설팅) 제공 * 장비지원 90건 시제품 제작 지원 5건, 기술자문 5건

구분	내용
반도체실험실 운영(Use-Rate) 사업	<ul style="list-style-type: none"> 반도체실험실 인프라를 활용하여 ICT 중소·중견기업에 실리콘/광·화합물 반도체 및 디스플레이 기술지원 추진
시스템반도체산업 기반조성 성과활용	<ul style="list-style-type: none"> 시스템반도체 설계를 위한 인프라 지원 <ul style="list-style-type: none"> * 수혜기업 10개사, 기술지원 30건
SW-SoC융합 전문인력 양성	<ul style="list-style-type: none"> AI기술 설계 실무교육(200명), 온라인 설계교육(200명), 설계중소기업/대학 맞춤형 교육(100명) ETRI 연구결과물(KSB 프레임워크, OpenWDK 등) 성과확산 교육
플렉서블전자소재 기술지원사업	<ul style="list-style-type: none"> 플렉서블전자소재 연구인프라 활용 기술지원 지속추진 <ul style="list-style-type: none"> * 대내외 기술지원 400여 건
융합기술연구생산 센터 운영	<ul style="list-style-type: none"> 시제품 제작 지원을 위한 생산지원시설 및 회의실/교육장 운영 시제품 성능시험 및 예비 검/인증 시험시설 운영 등
메이커스페이스 활성화 지원사업 수익금 활용 사업	<ul style="list-style-type: none"> 메이커스페이스 전문랩이 보유한 장비와 인프라를 활용한 상용 시제품제작 지원 및 검증 지원 <ul style="list-style-type: none"> * 상용 시제품 제작 700건 추진 등

6. 시설사업

□ '22년 시설사업

○ '22년도 시설사업 총괄표

연번	사업명	총사업비 (백만원)	'22 예산 (백만원)	사업기간 (년,월)	진행상황 (완료/정상추진/지연)	비고
1	노후시설보수사업	계속	2,260	계속	정상추진	

○ 노후시설보수사업

- (예산) ('21) 2,260백만원 → ('22) 2,260백만원 (전년동)
- (지출계획) 노후시설 유지보수, 법령 개정 등 여건 변화에 따른 시설물 미비 사항 보완, 에너지 절감을 위한 시설 고도화 등 안전사고 예방 및 안정된 실험실 환경 제공 등을 위한 노후시설 보수사업 추진

구 분	내 용	금 액
합 계		2,260
○ 토목·건축	<ul style="list-style-type: none"> - 건축 석면 내장재 해체제거 처리 - 노후 간선도로 보수 및 보행로 포장 - 건물 주변 구조물 개선 등 	95
○ 기계·설비	<ul style="list-style-type: none"> - 승강기 법적 안전시설 설치 및 노후시설 교체 <ul style="list-style-type: none"> * 비상구출운전, 승강장문 이탈방지 등 - 기계실 펌프(급수, 급탕용) 모터류 교체 - 청정 실험실 노후 클린공조시설 유지보수 등 	1,340
○ 전기·통신	<ul style="list-style-type: none"> - 실험실 노후 자동제어시설 교체 등 	300
○ 에너지 절감 및 기타시설보수	<ul style="list-style-type: none"> - 실외기 쿨링 시스템 설치 - 노후 실내조명 LED 교체 - 동력동 흡수식 냉온수기 노후버너 교체 등 	525

7. 성과활용 및 확산사업

가. 추진 목표 및 전략

□ 2022년도 성과 확산 추진 목표 및 방향

- IP-R&D-사업화 전주기 기획·실행 시스템 구축
 - 고품질의 지식재산(IP) 창출·관리·활용 촉진을 위한 IP-R&D-사업화 연계 전략 및 기술료 구조 혁신으로 출연(연)의 사업화 모델 선도
- R&D성과 기반의 기술혁신창업 활성화
 - 연구성과의 활용을 통한 양질의 일자리 창출 및 신성장동력 확보를 위해 연구자 직접창업을 유도할 수 있는 창업문화 조성
- R&D성과 활용기업의 혁신성장 집중지원
 - 연구성과 활용기업에 대한 인력·인프라·협력 네트워크 집중지원을 통한 혁신성장으로 R&D·사업화 재투자의 선순환구조 정착



<그림> 연구성과 관리·활용·확산 체계

□ R&R과의 연계방안

- 기관 핵심분야(고유임무사업) R&D 성과 활용·확산 촉진을 위해 연구성과 발굴·관리 및 활용의 전략성 강화
 - 초지능·초성능·초연결·초실감·초지능화 등 5대 상위역할 관련 사업화 대상기술 및 미래 신기술 씨드(예고기술) 발굴 확대

- 연구성과 검증·발굴체계(사업화유망기술) 강화 및 전략산업(BIG3 등) 연계 연구성과 포트폴리오 구축·운영
- 연구성과의 활용·확산, 연구성과 활용과 산업적 성과 창출 사이에 존재하는 다양한 저해 요인 제거 추진
- 기술사업화 관련 활동을 기능적으로 통합·연계하여 3단계 구조(연구성과 발굴 → 연구성과 활용 → 상용화 지원)로 재편·운영
- 기술-시장의 간극 해소를 위한 중개조직 활용 확대로 연구성과 활용·확산의 효율성 및 효과성 제고

□ 세부 추진전략

- IP-R&D 기반 핵심특허 창출 확대 및 IP 비즈니스·인프라 강화
 - 과제 맞춤형 특허밀착지원(Track2)과 R&D-IP 연계 특허맵의 재설계, 미래유망 핵심특허 발굴 및 포트폴리오 강화를 통한 IP-R&D 고도화
 - 특허풀/공동 라이선싱 프로그램 등 개방형 활용 프로젝트 확대
 - 특허침해분석 전문기관 활용을 통한 신규 특허 수익화 프로젝트 발굴
 - 특허대리인 재선정 및 협업체계 고도화, 전문 특허분석 Tool 활용 제고를 통한 SW/AI/핵심특허 발굴/분석/패키징 기반 고도화
- 도전적 창업문화 활성화 및 R&D성과 기반의 기술혁신 창업 촉진
 - 창업지원제도 정착(교육, 제도 개선)으로 연구원 중심의 창업 확대
 - 해외센터(북경, 미주) 연계 창업교육으로 창업기업의 글로벌 진출 도모
 - 산업화형 R&D 대상 창업 연계 지원과제 운영으로 R&D성과 활용 기반의 혁신창업 활성화
- 연구성과 활용-상용화 지원의 연계 강화 및 연구성과 활용기업 집중육성
 - 연구성과 활용기업(기술이전·출자) 중심으로 연구장비 활용, 시험·인증, 프로토타입 제작 등 기술상용화 지원 확대
 - 체감형 사업화 성과 창출을 위해 상용화 가능성이 큰 연구성과 활용기업을 대상으로 우선·집중 지원하는 혁신성장기업 집중육성체계 운영
 - 유니콘(K-Unicorn)으로 성장해 나아갈 수 있는 유니콘 후보 아이템 발굴·육성 지원체계 구축·운영
 - 창업·연구소기업 대상 투자유치, R&BD 연계 등 스케일업 지원 강화

나. (성과활용·확산 강화를 위한) 예산 및 인력 계획

☐ 예산

(단위 : 백만원)

사업명	소요예산 규모		재 원	
	'21년	'22년		
ETRI R&D성과의 사업화촉진 사업	3,067	2,984	정부출연금	
지식재산권비용 종합관리사업	16,000	16,000	내부재원	
지식재산의 효율적 관리	1,400	1,300	내부재원	
지식재산권 활용성과 창출	967	1,100	내부재원	
기술이전 활성화	116	116	내부재원	
한국형 특허 갭펀드 조성 지원사업	200	-	공공수탁 (특허청)	
합계	21,750	20,690*	21,500	20,456*

* TLO(기술사업화 부문)가 주도적으로 기획·관리하는 예산 및 부서운영비 규모(중소기업지원성격 제외)

☐ 인력

(단위 : 백만원, %)

구분		2020년	2021년	2022년	비 고
TLO 인력	TLO 전담인력(A)	50(8)	49(8)	48(8)	
	TLO 전문인력(B)	36(6)	34(6)	33(5)	

* 인력 : 당해연도말 정규직 및 비정규직 현원기준

- TLO 전문인력(B) : 변호사, 변리사, 회계사, 세무사, 기술사, 기술거래사, 기술가치평가사, 박사학위 소지자

* () : 비정규인력 수

다. 성과(활용)확산 활동 성과

☐ 2021년도 주요 성과

1) 주요성과

- 기술료 480억원 예정('21년 12월말 예상치)
 - 일반기술료 130억원 및 특허기술료 350억원
 - AI 음성언어기술(17억원, 18건), 드론식별기술(4억원), 인공지능 NPU Board 기술(4억원) 등 260건*의 기술이전으로 130억원의 일반기술료 성과 달성
- * 유상 기술이전 249건, 무상 기술이전 11건(바우처사업)

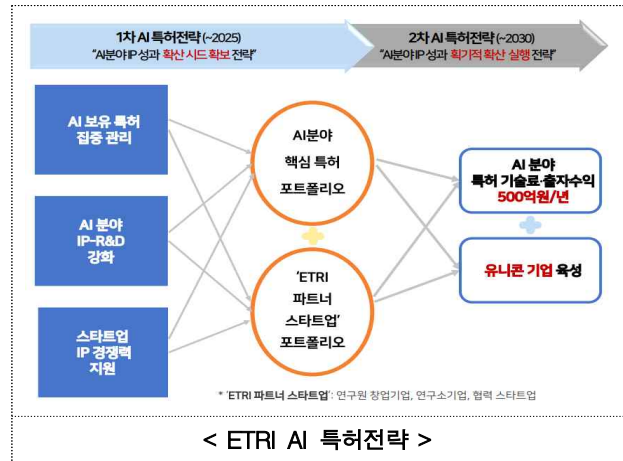
- 방송(ATSC3.0), 무선통신(LTE/WiFi) 및 AI·자율주행 분야 라이선싱 계약 체결 등을 통해 350억원의 특허기술료 성과 달성
- 핵심특허 53건 확보 및 IP-R&D 지원체계 강화
 - 5G NR, VVC 표준특허 등 핵심특허 53건 확보(예정)
 - 긴급 특허맵 14건, R&D-IP 연계 특허맵 55건, 연구자 특허밀착지원(Track1) 342건, 연구과제 특허밀착지원(Track2) 14건 등을 통한 R&D 전주기 IP 서비스 강화
- 사업화 협력 수요조사 및 개발 예정기술(기술예고제) 홍보
 - ICT분야 기업 1,031개社를 대상으로 사업화·협력, 연구개발협력 수요 발굴(기술개발 수요 493건, 사업화 기술수요 732건, 바우처사업 수요 128건 등)
 - 이전 가능한 개발예정 기술 121건을 발굴, 잠재수요·협력기업 1,082개社 대상 카탈로그 발송(온라인 홍보 병행) 및 20개 언론사 보도·홍보
- 사업화유망기술 발굴, Biz Model 개발 및 기술마케팅 수행
 - 시장요구, 내·외부 전문가 및 연구부서 추천으로 사업화유망기술 선정(83건)
 - 기본사업 및 ETRI 대표성과 대상 시장성·사업성이 우수한 기술을 대상으로 성과확산을 위한 SMK 제작(83건) 및 마케팅을 위한 BM-SMK 개발(10건)
- 기술기반 창업 촉진 및 연구소기업 육성
 - 예비창업자 발굴 및 지원 8팀(정규직 8팀)
 - 예비창업자 대상 BM 고도화 및 시제품 제작 등 지원
 - ETRI 창업아카데미 운영(1건(4회, 총180명 수료))
 - 창업 아이디어 발굴(22건), BM고도화 추진(10건) 및 창업기업 설립(4건)
 - 창업기업 경쟁력 강화를 위한 외부사업 연계지원(2건)
 - 연구소기업 설립·등록(10건), 후속·투자연계(10건) 및 상장추진(2건) 지원
 - 융합연구 결과물의 연구소기업화 기획(1건)
- 혁신성장기업 집중육성 프로그램 신설·운영
 - 성장 가능성이 큰 연구성과 활용기업을 선정, 우선·집중 지원하는 프로그램(E-케어 프로그램) 운영(E-케어 기업 71社 선정·지원)
 - 유니콘(K-Unicorn)으로 성장해 나아갈 수 있는 유니콘 후보 아이템 발굴 및 육성 지원체계(유니콘 프로젝트) 운영(전용펀드(100억원) 조성, 후보 아이템 2건 발굴)

2) 추진 내용

○ AI 특허전략 수립('21.5월)

- ETRI 특허 성과의 지속 성장을 위한 AI 특허전략 수립

- 'AI 보유특허 집중관리', 'AI분야 IP-R&D 강화', '스타트업 IP 경쟁력 지원' 등 3대 전략 추진
- AI 기술료/출자수익 年500억원 및 유니콘 기업 육성 목표
- AI분야 IP성과 확산시드 확보(~2025) 및 AI분야 IP성과 획기적 확산실행(~2030) 단계로 추진



○ 연구소기업 성장지원으로 코스닥 상장 성공(진시스템, '21.5월)

- (기관 노력) ETRI 보유기술의 직접 사업화를 위해 연구소기업 공동 설립 및 성장지원
- 기술출자(유전자 증폭용 칩기술) 및 현금출자로 연구소기업(147호) 설립('15.10월)
- 초소형 휴대형 PCR 시스템, 멤브레인 히트 등 제품화 기술지원
- 시리즈 A/B 투자유치(150억원) 및 IPO준비(기술성평가, 주주간담회 등) 지원



○ 연구소기업 성장지원으로 코스닥 상장 성공(마인즈랩, '21.11월)

- (기관 노력) ETRI 보유기술의 직접 사업화를 위해 연구소기업 공동 설립 및 성장지원
- 기술출자(통합 웹플랫폼 기술) 및 현금출자로 연구소기업(52호) 설립('14.02월)
- AI솔루션(VoC, QC)·서비스(챗봇, 영어학습) → AI플랫폼(마음AI, 구독형 인공지능 서비스(AIssa))으로 확장을 위한 기술지원
- 투자유치 등 IPO준비(기술특례평가, 주주간담회 등) 지원



□ 2021년도 개선사항(22년도 반영 여부 등)

분야	미비점	개선사항
IP-R&D 전략	<ul style="list-style-type: none"> ○ 간이특허맵 및 과제맞춤형 특허밀착지원 서비스 확대 필요 ○ AI 분야 특화형 IP-R&D 지원 체계 고도화 필요 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 긴급 특허맵, R&D-IP 연계 특허맵, 연구자 특허밀착지원(Track1), 연구과제 맞춤형 밀착지원(Track2) 확대 운영을 통한 연구부서 특허지원 강화 ○ AI 특허심의위원회 구성, AI 특허 교육 시행, AI 특허명세서 가이드 및 AI 특허맵 작성/연구부서 배포를 통한 AI 분야 IP-R&D 기반 고도화
연구성과 활용기업 지원체계	<ul style="list-style-type: none"> ○ 불특정 다수 기업 대상의 흩뿌리기식 지원에 따른 사업화 지원 성과 창출에 한계 발생 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 연구성과와 사업화 모델의 연계성이 높고 상용화 가능성이 큰 연구성과 활용기업을 선정, 내외부 자원을 우선·집중지원하는 집중육성체계(E-케어 프로그램) 구축

라. 2022년도 추진 계획(안)

□ 총괄표

부문	'22년 계획
1. 성과활용·확산 전담조직 역량강화(인력 확보·운영포함)	<ul style="list-style-type: none"> · IP 전문가 총원 및 AI 특허정보 전문가 육성 지원 <ul style="list-style-type: none"> - IP 전문인력 총원 통한 핵심특허 발굴/가공 역량 강화 - 특허 수익 다각화를 활동 강화 및 국가지능정보연구기관으로써 AI 분야 교육 연계 R&D 수행 전문가 육성 지원 · 외부 자원·전문성을 연계 활용한 개방형 연구성과 활용기업 지원체계 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 특구, TP 등 외부 프로그램 연계 지원을 위한 협력체계 강화 및 지원 확대 · 성과지향형 조직문화 조성을 위한 성과관리체계 구축·운영 <ul style="list-style-type: none"> - 성과목표 중심 관리체계 전환 및 합의·소통 기반 개방형 조직문화 조성
2. 연구성과 관리·활용 제도·시스템의 고도화	<ul style="list-style-type: none"> · IP 경영전략 기반 고품질 IP 창출·관리·활용체계 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 특허분석Tool 활용 전문성 강화 통한 미래유망특허 발굴 확대 - 특허 포트폴리오 기반 개방형 특허 활용 프로젝트 확대 · 연구성과의 활용·확산 및 사업화 성과 창출 촉진을 위한 제도 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 산업계의 연구성과 활용수요 발굴 등 연구성과 확산 촉진체계 강화 <ul style="list-style-type: none"> * 상위 R&D 도메인별 사업화 대상기술(연구성과) 및 예고기술 발굴 * 연구성과 검증·발굴체계 운영(사업화 유망기술 발굴) * 전략 분야 연계형 연구성과 포트폴리오 구축 및 운영 * 연구성과 확산 협력채널(마케팅협약기관) 구축 및 운영 - 시장중심 R&D·사업화 촉진을 위한 사업화협력수요조사 기획·시행 <ul style="list-style-type: none"> * ETRI 기술로드맵 2035 연계, ICT기업(1,000개社) 대상 기술수요 조사
3. 기타	<ul style="list-style-type: none"> · 연구성과 활용 기반 사업화 성과 창출 강화를 위한 지원체계 운영 <ul style="list-style-type: none"> - 연구성과의 중대형 사업화 성과 창출을 위한 '유니콘 프로젝트(UP)' 운영 (유니콘 후보 아이템 발굴, BM 개발 및 연구소기업 설립/성장지원 추진) - 사업화 성과 창출 제고를 위한 연구성과 활용기업 집중지원체계 운영 (연구성과 활용기업의 집중육성을 위한 'E-케어 프로그램' 운영,

부문	'22년 계획
	<p>연구성과 활용기업 사업화 지원을 위한 연구인력 파견 집중 확대 등)</p> <ul style="list-style-type: none"> · 대내·외 협력 확대를 통한 성과확산 체계 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 대·중견기업과의 기술교류회 확대 - 중개조직을 활용한 연구성과 활용·확산체계 고도화 - IPR 위임계약 체결 기관과의 협력 활성화를 위한 “정기 간담회” 운영 · 기업수요 맞춤형 기술사업화 촉진체계 구축 <ul style="list-style-type: none"> - ETRI 기술사업화플랫폼(TechBiz) 운영 - 기술수요 DB구축 확대 및 기술교류회/포럼 운영 · IP-R&D 기반 고도화 <ul style="list-style-type: none"> - 과제맞춤형 특허지원, R&D-IP 연계맵 등 IP-R&D 성과 분석/고도화 - 특허대리인 재선정 및 협업체계 고도화를 통한 특허품질 제고 - 특허생애 전주기 IPR 비용 관리 지속 시행 · 특허 기술료 수입 구조 다변화 <ul style="list-style-type: none"> - 대형 계약 부재에 따른 중소형 계약 위주 특허 수익화 다각화 - 안정 기술료 수입 비중 확대(특허풀 연계 특허소송 추진) · 연구원 창업문화 조성 및 기술창업 활성화 <ul style="list-style-type: none"> - 창업아카데미 운영 및 창업 아이디어 발굴/고도화 추진 - 창업·연구소기업 설립 및 성장지원

□ 2022년도 IP 경영전략 이행 계획

- 과제 맞춤형 특허밀착지원(Track2)과 R&D-IP 연계 특허맵의 차별화 및 재설계를 통한 연구부서 실수요 반영 및 IP-R&D 고도화
- AI 유망분야 전략특허 발굴, 특허 청구항 재설계, 사업화 수요 연계한 특허 포트폴리오 확대를 통해 AI 분야 IP 성과 확산시드 확보
- 영상코덱, 스마트스피커, 이차전지 분야 특허 수익화 추진
- 무선통신 분야 특허풀 연계 글로벌 자동차 업체 대상 특허소송 제기

□ 2022년 기대성과

- 연구성과 확산 활동과 중소기업 지원의 통합으로 연구성과의 활용 및 중소기업 육성의 체감성과 창출
- 기업·산업 역동성 제고와 경제 효율화를 위한 혁신성·성장성 높은 창업·연구소기업 육성
- 산업구조 고도화를 도모하는 성과 활용 촉진으로 연구개발(R&D)의 시장지향성 및 산·연 기술협력 활성화
- 연구개발 성과의 기술·경제·사회적 역할 강화로 공공적 정체성 확립 및 글로벌 Top-tier(초품격) 사업화 역량 제고

8. | 국제협력사업

□ 목표 및 추진전략

- 글로벌 협력 수요 연계형 양자/다자간 국제협력 R&D 기획 지원
 - 다자간 공동 R&D(Horizon2020, EUREKA, EUROSTAR 등) 사업 기획 지원
 - 양자간 공동 R&D(미국 NIST, INRIA, 독일 프라운호퍼 등) 기획 지원
 - ※ KIAT 글로벌 협력거점형 사업 등 글로벌 공동R&D 수주 지원('21.11)
- 내부 재원을 활용한 신흥 전략국가 진출 지원
 - 인도네시아, 라오스 등 대상 기술 컨설팅 수행
 - 베트남, 미얀마 등 대상 ICT ODA 사업 지원 및 추진('21.11)
 - ※ 타 출연연과 공동으로 KOICA ODA 사업 참여 방안 추진
- ETRI 유관기업 및 ICT 유망 중소기업 해외시장 진출 및 사업 발굴 확대
 - 글로벌 거점형 협력사업, EU 컨소시엄 등 R&D프로그램에 국내기업 참여 지속 유도 및 공동 R&D 추진
 - 국제협력행사(코리아유레카데이 등) 참여 지원을 통해 글로벌협력 네트워크 구축 및 기술선도국 등과의 신사업창출 기회 확보
- 글로벌 인적 네트워크 강화 및 협력체계 구축
 - 권역별 글로벌협력 전문가 협의체 구성('20.9월) 및 신규 국제공동R&D 아이템 발굴 협의체 운영
 - ※ EU 대표부 및 프로그램 담당자 초청 간담회 개최('21.9) 등
 - 주요 기술선진국 및 개도국 대사관과 연계하여 상호 협력방안 지속 도출
 - ※ 프랑스 대사관('21.11), 베트남 대사관('21.11) 등과 공동R&D 및 ODA 사업 수주 논의

□ '22 국제협력 업무계획(안)

① 국제협력업무 담당조직 개요

조직명		글로벌협력실
인력	직급	책임급 3명, 선임급 1명, 원급 1명
규모(명)	고용형태	정규직 3명, 비정규직 2명, 기타 0명
예산(백만원)		('21년) 540백만원, ('22년) 540백만원
주요 업무		① 국제공동연구/해외위탁사업/해외수탁사업 계약체결 및 관리 ② 해외 MOU/NDA 체결관리 ③ 해외방문자 의전 및 기술교류회 개최 ④ 내부연구사업(ETRI 신남방국 교류협력 사업) 수행 ⑤ 외부수탁사업(국제기술협력지원센터 사업) 수행

② 국제협력사업 개요

사업명(사안명)		ETRI 신남방국 교류협력사업
예산		('21년) 400백만원, ('22년) 400백만원
재원 ('22년 기준)		기술료 사업
주요내용		인도네시아 스마트시티, 라오스 인큐베이팅센터 컨설팅 및 필리핀 정부·공공기관과의 기술세미나 등을 통한 개도국 교류협력 활성화
주요 실적	2020	-
	2021	① 인도네시아 스마트시티 컨설팅 수요조사 및 현황 분석 실시 ② 라오스 인큐베이션 센터 수요조사 및 현황분석 실시 ③ 필리핀 기술세미나 수요조사 및 양국 전문가 사전 간담회 개최
계획	2022	① 인도네시아 스마트시티 컨설팅 수행 및 최종보고서 작성 ② 라오스 인큐베이션 센터 컨설팅 수행 및 최종보고서 작성 ③ 한-필리핀 기술세미나 개최 및 협력방안 도출 ④ 베트남/미얀마 등 신규 협력 대상 국가 및 대상 프로그램 발굴

사업명(사안명)		국제기술협력지원센터 사업
예산		('21년) 140백만원, ('22년) 140백만원
재원 ('22년 기준)		산업통상자원부 수탁사업
주요내용		국제공동R&D기획 지원 및 국내 우수 ICT기업 해외 시장 진출 기반 조성 및 애로기술 해결을 위한 R&D파트너 발굴 등
주요 실적	2020	① 글로벌 국제공동R&D 기획 지원 - 한-EU, 한-미 공동연구 협력 네트워크 구축 및 공동연구 추진 지원 ② 기업 글로벌 네트워크 및 시장진출 지원 - 기업간 협력수요 발굴 및 국제협력행사(B2B 등) 참여 지원 ③ 정보 제공 및 성과 확산 - 글로벌 협력수요 조사, 제공 및 시장 동향 리포트 제공
	2021	① 글로벌 국제공동R&D 기획 지원 - H2020 등 EU컨소시엄 사업 및 글로벌 협력거점형 사업 기획 지원(3건) ② 기업 글로벌 네트워크 및 시장진출 지원 - 해외시장 진출 희망기업 지원 및 국제협력행사(B2B 등) 참여 지원(2건) ③ 정보 제공 및 성과 확산 - 주요국 정책동향 자료 및 글로벌 시장 동향 리포트 제공(5회)
계획	2022	① 글로벌 국제공동R&D 기획 지원 - EU컨소시엄 사업 및 글로벌 협력거점형 사업(유럽, 미주지역) 기획 지원 ② 기업 글로벌 네트워크 및 시장진출 지원 - 해외시장 진출 희망기업 지원 및 국제협력행사(B2B 등) 참여 지원 ③ 정보 제공 및 성과 확산 - 국제 공동R&D Call 정보 및 시장 동향 리포트 제공

9. 융합연구계획

□ R&R 이행을 위한 융합연구 추진실적('21) 및 계획('22)

- R&R 상위역할별 산학연 협력·연계 전략 수립 및 이를 구체적으로 이행할 수 있는 융합연구사업 점진적 활성화 추진 계획
- 특히, 산·학·연 융합연구 활성화를 통해 ICT 기술을 국가 안전·환경·도시·국방 분야에 적용하여 국가지능화 실현

2021년도 추진실적	2022년도 추진계획
<ul style="list-style-type: none"> ○ (초성능) 산학연 연구역량을 결집하여 초고성능 컴퓨팅 시스템 핵심 기술 개발을 통해 지능형·대규모·실시간 서비스 구현 <ul style="list-style-type: none"> * 양자컴퓨팅 연구 및 HDCA를 위한 서버 시스템 버스 확장기술 개발을 통한 초성능 컴퓨팅 실현 ○ (초연결) 전파위성 인프라 고도화를 위한 전자파 안전성 평가 기술개발 등 초연결 통신 고도화 <ul style="list-style-type: none"> * 긴급구조용 측위 품질 제고를 위한 3차원 정밀 측위 기술개발 ○ (초실감) 원천기술 조기 확보 위해 공동연구센터 운영, 공동 상용화랩 구성·운영 <ul style="list-style-type: none"> * 미술품 등의 디지털 데이터 확보 및 과학기반 미술품 신뢰 분석 지원 시스템 개발 ○ (국가지능화) 고유 도메인 기술과 ICT기술이 융합·결합하여 국가·사회 현안 문제를 해결할 수 있는 제4차 산업혁명 실현 <ul style="list-style-type: none"> - 융합연구단 사업을 통해 공공·국방 분야의 사회 현안 문제 해결 기술 개발 - 신규 융합클러스터 과제 선정을 통한 보안 융합기술 및 지속가능한 사회를 위한 미래기술 전략과제 연구 - '22년 신규 융합연구단사업 추진을 위한 사전기획 <ul style="list-style-type: none"> * 위성·지상 융합정보 활용 도로교통 사회재난 대응 플랫폼 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (초지능) 인공지능 분야 원천기술 조기 확보를 위해 공동연구체계 확보, 개발기술 확산 <ul style="list-style-type: none"> - 뇌기능 모니터링을 위한 뇌발화인자, 인지기능 분석 및 대화형 훈련 기술 추진(신규 창의형 융합연구사업 선정) - 스마트시티를 위한 데이터연계·활용 플랫폼 연구 융합 클러스터 추진(신규 다학제융합클러스터 선정) ○ (초성능) 고성능 및 변혁적 컴퓨팅 시스템 구현을 위하여 양자컴퓨팅 시스템 프로그래밍, 구동, 검증 및 구현을 위한 요소기술 개발 등 ○ (초연결) 한계제로 초연결, 지능화 인프라 등 초연결 인프라 구축을 위한 핵심기술 연구 <ul style="list-style-type: none"> - 복합 전파환경에서의 국민건강 보호 기반 구축 사업 등 추진 ○ (초실감) 초실감 서비스 시대 선도를 위하여 문체부 과제 등 추진을 통해 미술품 등 디지털 데이터 확보 및 과학기반 미술품 신뢰 분석 지원시스템 개발 계속 ○ (국가지능화) 국방, 데이터, 농·축·수산, 위성 등 각 도메인 분야 ICT 기술 접목을 통한 사회문제해결 기여 <ul style="list-style-type: none"> - 새로운 통찰과 융합문화 확산-디지털 지구공학 융합연구 발굴 융합클러스터 추진(신규 다학제 융합클러스터 선정) - '22년 신규 융합연구단사업 추진 예정 <ul style="list-style-type: none"> * 위성·지상 융합정보 활용 도로교통 사회재난 대응 플랫폼 개발

□ 융합연구비

(단위 : 백만원)

구 분	'21	'22
주요사업	-	-
연구회 융합연구사업지원	5,190	5,190
정부수탁	13,529	13,619
민간수탁	-	-
기타	2,660	2,660
합계	21,379	21,469

□ 융합연구 주요성과 및 기대성과

- 복수 출연(연)간 On-site 융합연구단사업(연구회 주관) 적극 참여하여 ICT 기반 공공분야 국민생활문제 해결 지능화 솔루션 개발

2021년도 융합연구 주요성과	2022년도 융합연구 기대성과
<ul style="list-style-type: none"> ○ (KSB 융합연구단) 규모 확장이 가능한 클러스터 기반의 융합지능 서비스 데브옵스 플랫폼 기술 개발 ○ (KSB 융합연구단) 딥러닝 모델 경량화 기술 및 Q-Ma가 인증 획득('21.6.) ○ (KSB 융합연구단) 플랜트 누출감지 AI 학습모델 개발 및 사업화(기술이전 2건, 0.66억원, '21.3.) ○ (KSB 융합연구단) 뇌졸중 조기진단을 위한 기계학습 및 딥러닝, 의학지식베이스 융합 기술 관련 원천기술 확보(SCI 2건, 3급 특허 4건 제출 및 심사중) ○ (SDF융합연구단) 구제역 특화 지능형 가축질병 대응 시스템으로 사람 중심, 비인가차량, 국제표준체계를 준용한 디지털 SOP지원 기술 개발 * 한돈혁신센터(하동), 동지농장(군위) 등 현장테스트 베드 시연 및 검증 ○ (SDF융합연구단) 상용진단키트 대비 10배 이상 저농도 바이러스 측정 가능한 고감도 진단키트 개발 (전처리 포함 40분 이내, 민감도/특이도 95%이상) ○ (DMC융합연구단) 국내 최초 국내공정 기반 레이더용 송수신 집적회로 기술 개발 	<ul style="list-style-type: none"> ○ (DMC융합연구단) 해외 조달이 불가능한 국방부품에 대하여 국산화·자립화 추진 <ul style="list-style-type: none"> - 화합물 반도체 기반 군수용 부품개발 등 핵심부품 개발을 통한 독자적인 무기 체계 시스템 구축 - 화합물 및 실리콘 기반의 반도체 핵심 부품 자립화를 통해 독자적인 무기 체계 시스템 구축하는 솔루션 제공 ○ (DDS융합연구단) 실시간 공공데이터 전달 및 공유 플랫폼 개발 및 인공지능 신산업 거점육성 테스트 베드 구축 등 ○ (AI기반 퇴행성 뇌기능 저하 평가 기술 개발) AI 발화인지 기술 파일럿 및 AI 인지기능 분석 파일럿 개발 등을 통한 대화형 인지기능 훈련 소프트웨어 개발(* 인지기능 평가, 훈련/증진 프로그램 활용)

□ 융합연구 지원현황 및 계획

- 자체 ‘개방형 융합 R&D 운영 지침’(‘20.12월 제정)을 통해 융합 R&D 활성화를 위한 제도적 기반 구축 예정
 - (개요) 연구회 융합연구사업, 민간기업 융합연구, 유관기관 융합연구, 원내 융합연구 지원 목적
- 연구회 융합연구사업 활성화 및 원활한 연구수행 지원을 위한 조직·공간·인력·처우 제도화
 - (조직) 독립조직 설치, 연구지원부서 설치 등 조직 독립성 부여
 - (공간) 연구실·회의실·실험실 등의 연구수행 공간 인프라 제공
 - (인력) 단장 지위, 파견자 복무환경 보장, 인력배치 우선권 등 부여
 - (처우) 인사평가 우대, 종료 후 과제 우선권 등 안정적 연구환경 보장
- 연구회 창의형 융합연구사업, 융합연구단사업에 자체재원 내부사업을 통한 융합연구 매칭재원 우선 반영

□ 융합연구 활성화 계획

- 수요자 중심 단계별 개방형 융합연구 활성화 추진<’19~’22 기관운영계획서>
 - 민간수탁 진흥프로그램을 통한 민간기업과의 융합연구 활성화 지원
 - 국내외 타 연구기관, 대학 등과의 융합연구 및 연구원 내 직할부서간 융합연구 활성화 지원하여 개방형 융합 R&D 수행
 - * 내부 GRANT사업으로 ETRI-생명연 공동연구, ETRI-항우연 선행기획연구 등 추진중
 - 중소기업 R&D바우처, 출연(연) 지역조직간 Open Lab. 추진