

'24-'38

국방기술기획서

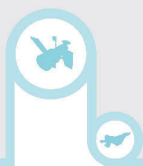
일반본



방위사업청



국방기술진흥연구소
Korea Research Institute for defense Technology planning and advancement



Contents

제1장	총론	1
제1절	개요	3
제2절	추진방법	5
제3절	추진절차	9
제2장	국방전략기술 기반 국방기술 확보전략	17
제1절	개요 및 현황	19
제2절	인공지능	20
제3절	유·무인 복합	25
제4절	양자	31
제5절	우주	35
제6절	에너지	40
제7절	첨단소재	45
제8절	사이버·네트워크	49
제9절	센서·전자기전	55
제10절	추진	60
제11절	WMD 대응	64

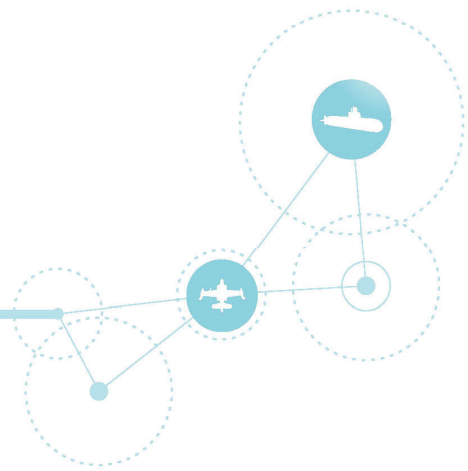




제3장	국방기술과제 추진계획	69
제1절	추진 현황	71
제2절	기초연구	74
제3절	응용연구/시험개발	77
제4절	무기체계 패키지형 핵심기술	87
제5절	선도형 핵심기술/핵심SW/선행핵심기술	91
제6절	국제공동 연구개발	94
제7절	미래도전국방기술	96

부 록 103

제1절	기초연구	105
제2절	응용연구/시험개발	124
제3절	무기체계 패키지형 핵심기술	184
제4절	선도형 핵심기술/핵심SW/선행핵심기술	207
제5절	국제공동 연구개발	219
제6절	미래도전국방기술	226





제 1 장 총론

제1절	개요	3
제2절	추진방법	5
제3절	추진절차	9



공 란

제 1 절 개 요

01 / 문서의 역할

- 가. 국방기술기획서는 「국방과학기술혁신 기본계획」의 국방과학기술 발전 방향에 근거하여, 국가과학기술의 국방 분야 중점과학기술을 기초로 도출된 국방 전략기술 분야에 대한 구체적인 기술개발 방향 및 확보계획을 제시하는 문서임
- 나. 합동군사전략목표기획서 또는 장기무기체계발전방향에 수록된 무기체계를 대상으로 미래 첨단무기체계 발전추세 등을 고려하여 국내 연구개발 역량을 사전에 성숙시키기 위해 핵심기술¹⁾에 대한 중·장기 국방기술 확보계획과 과제목록을 제시함
- 다. 국방기본정책서, 국방부 미래비전 2050 및 각 군 미래 비전서를 근간으로 미래 전장 환경과 첨단국방과학기술 발전추세 등을 고려하여 미래 무기체계 소요를 창출하기 위해 미래도전국방기술²⁾에 대한 중점 추진 분야 및 과제목록을 제시함

「국방과학기술혁신촉진법 시행규칙」 제2조(핵심기술 및 미래도전국방기술 연구개발사업의 절차

- ① 방위사업청장은 ...(중략)... 법 제6조제3항에 따른 국방과학기술혁신 시행계획에 기초하여 다음 각 호의 사항이 포함된 국방기술기획서를 매년 작성해야 한다.
 - 1. 중·장기 국방과학기술 확보계획
 - 2. 다음 연도에 착수하는 핵심기술 연구개발사업의 과제 목록
 - 3. 다음 연도에 착수하는 미래도전국방기술 연구개발사업의 중점 추진 분야 목록

「국방기술 연구개발 업무처리 지침」 제7조(국방기술기획서 작성)

- ① 국방기술보호국장은 규칙 제2조제1항에 따라 국방기술기획서를 작성하여 매년 발간한다.
- ② 국방기술기획서에 포함할 사항은 다음 각 호와 같다.
 - 1. 중·장기 국방과학기술 확보계획(중·장기 기술확보 로드맵 및 중·장기 기술확보 목록)
 - 2. 핵심기술개발 과제 목록
 - 3. 미래도전국방기술개발 중점 추진 분야 및 계속과제 목록
- ③ 기품원장(국기연소장)은 WBS기반 조사분석 결과 등을 활용하여 국방기술기획서(안)을 작성한다. 이 경우 국과연소장은 기품원장(국기연소장)의 요청시 미래도전국방기술개발 기획과 관련된 자료를 제출하고, 기품원장(국기연소장)은 정책적 추진방향 및 중복성 등을 검토하여 국방기술기획서(안)에 반영한다.
- ④ 기품원장(국기연소장)은 중기계획 및 예산편성 결과를 국방기술기획서(안)에 반영하여야 한다.

1) 핵심기술 :소요가 결정되거나 소요 결정이 예상되는 무기체계의 국내개발 또는 생산에 필요한 고도·첨단기술로서 선진 외국에서 기 개발되어 기술이전을 회피하거나 국가안보차원에서 반드시 확보가 요구되는 기술로 기초연구응용연구시험개발 단계로 구분하여 수행한다.(출처 : 국방기술 연구개발 업무처리 지침)

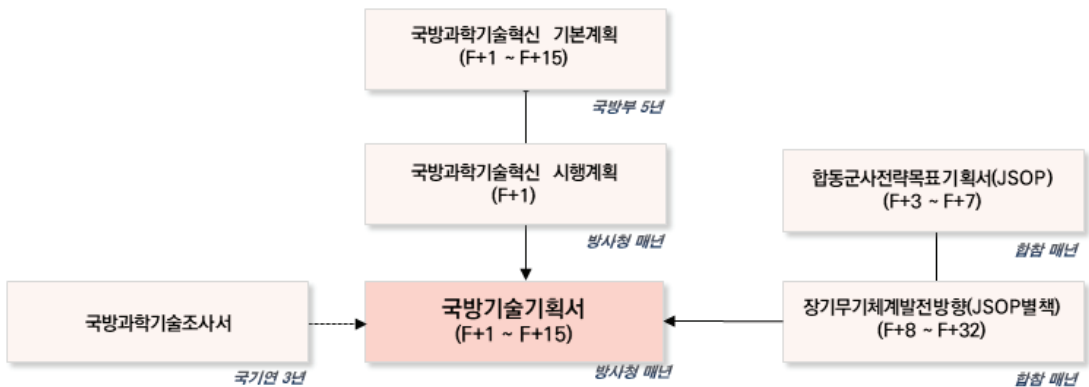
2) 미래도전국방기술 :소요가 결정되지 않거나 예정되지 않은 무기체계에 대한 적용을 목적으로 하는 혁신적이고 도전적인 국방과학기술을 말한다.(출처 : 국방기술 연구개발 업무처리 지침)

02 / 작성 근거

- 가. 국방과학기술혁신촉진법 시행규칙 제2조(핵심기술 및 미래도전국방기술 연구개발사업의 절차)
- 나. 국방기술 연구개발 업무처리지침 제7조(국방기술기획서 작성)

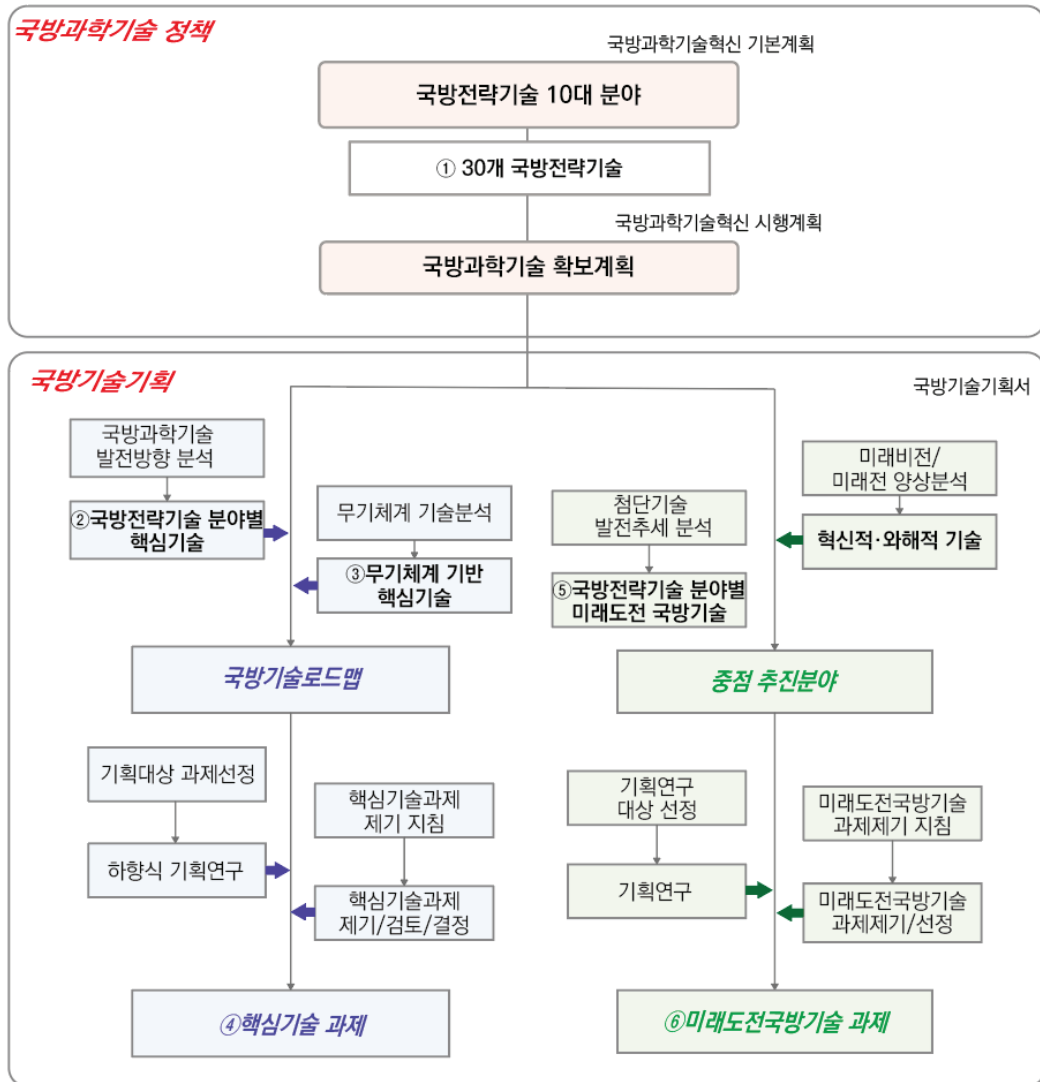
03 / 문서 체계

- 가. 본 문서는 국방과학기술혁신 기본계획, 합동군사전략목표기획서 등을 근거로 작성
- 나. 본 문서는 국방과학기술혁신 시행계획과 연계하여 작성
- 다. 본 문서는 국방중기계획 수립의 근거 제공



제 2 절 추진방법

01 / 국방기술 연구개발 추진개념



① (국방과학기술 정책) 국방전략기술 10대 분야 및 세부 국방전략기술 30개 제시

* 국방과학기술혁신 기본계획 V장 국방전략기술

② (국방전략기술 분야별 국방기술) 국방과학기술 정책과 연계한 국방기술 추진방향 설정 및 국방전략기술의 확보계획 제시

- ③ (무기체계 기반 핵심기술) 무기체계 기술 분석 기반의 핵심기술 도출 결과를 반영한 중·장기 국방기술로드맵 수립

* '24-'38 국방기술기획서 비밀본 참고

- ④ (핵심기술 과제) 중·장기 국방기술로드맵과 핵심기술 과제제기 지침에 근거하여 매년 과제결정 결과를 포함한 핵심기술 과제 추진계획 제시
- ⑤ (국방전략기술 분야별 미래도전국방기술) 국방부/각 군 미래비전 및 미래전 양상 분석과 첨단기술 발전추세 분석 기반의 미래도전국방기술 중점추진 분야 도출
- ⑥ (미래도전국방기술 과제) 중점 추진 분야와 미래도전국방기술 과제제기 지침에 근거하여 매년 당해 착수 과제선정 결과를 포함한 미래도전국방기술 과제 진행현황 제시

02 / 국방기술 연구개발 추진중점



국방과학기술
비전

미래전장을 주도할 과학기술 강군(強軍) 건설

국방과학기술혁신 기본계획



정책목표

- 북핵·미사일 위협 및 주변국 대응을 위한 AI·첨단과학기술 기반 구축
- 첨단기술 분야 국가적 차원의 국방연구개발 역량 확보

'24-'38 국방기술기획서

국방전략기술 10대 분야

- | | |
|---|--|
| ① 인공지능
 | ② 유·무인 복합
 |
| ③ 양자
 | ④ 우주
 |
| ⑤ 에너지
 | ⑥ 첨단소재
 |
| ⑦ 사이버·네트워크
 | ⑧ 센서·전자기전
 |
| ⑨ 추진
 | ⑩ WMD대응
 |

국방전략기술 기반 국방기술 확보전략

전략적 연구개발이 필요한 10대 국방전략기술 기반 기술기획으로 국방과학기술 전략목표 달성을 위한 핵심기술 및 미래도전국방기술의 확보계획과 연계 강화

무기체계 기반 핵심기술 확보전략

군의 소요결정·소요예상 무기체계 중 선정된 기획대상 무기체계를 대상으로 핵심기술을 분석하고 중·장기 기술 확보계획을 수립하여 무기체계 소요기획과 연계 강화

소요창출형 미래도전국방기술 확보전략

미래전을 선도할 수 있도록 고위험·고난도의 미래도전 국방기술 기획을 추진하여 첨단 무기체계 소요창출과 사전개념 연구와 연계 강화

가. **(선택과 집중의 국방기술 기획)** 중·장기 국방과학기술 정책, 미래 전장 환경 및 기술발전 추세를 고려하여 선정된 국방전략기술³⁾ 관련 기술 우선 기획/개발 추진

- 국방전략기술별 예상 목표성능과 기 기획 과제 간 격차 분석을 통해 중·장기 국방기술기획 및 확보방안 제시
- 창의적이고 도전적인 국방연구개발 추진을 위해 국방전략기술별 고위험·고난이도 미래도전국방기술 중점 추진 분야 제시

나. **(무기체계 소요기획과 연계한 핵심기술 기획)** 합동군사전략목표기획서, 합동무기체계 기획서, 장기무기체계발전방향 등에 수록된 무기체계를 대상으로 기획대상 무기체계를 선정하고 기술분석 및 핵심기술 기획을 통해 무기체계 적기 전력화에 기여

* '24-'38 국방기술기획서 비밀본 참고

- 무기체계별 국내 기술수준, 전력화 예상 시기, 기술발전추세 등을 고려하여 무기체계 요구능력 달성을 위한 핵심기술을 식별/분석하여 국방기술로드맵을 수립

다. **(소요창출형 미래도전국방기술 기획)** 국방부 및 각 군 미래비전, 첨단 국방기술 발전추세 등을 고려하여 혁신적·와해적·도전적 기술확보를 위한 미래도전국방기술 기획을 통해 무기체계 소요창출에 기여

- 고위험·고난이도 기술 등에 대한 도전적인 연구개발로 전장 개념을 혁신할 수 있는 게임체인저 기술 및 신개념 무기체계를 제시하고, 이를 바탕으로 미래도전국방기술 연구개발 추진

3) 국방전략기술 분야 : 국가안보 유지, 미래전장 선도, 국가과학기술 융합의 관점에서 국방목표 달성을 위해 전략적 투자 및 육성이 필요한 기술(출처 : 2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획, 국방부)



공 란

구분	단계	내용
A 국방전략기술 기반 국방기술 확보전략	A-1. 국방전략기술 10대 분야별 발전추세 분석	- 국방과학기술 정책의 목표 및 추진전략 분석 - 국방전략기술 10대 분야별 발전추세 분석
	A-2. 국방전략기술 분석 및 국방전략기술로드맵 수립	국방전략기술별(30개) 세부기술 식별, 시기별 기술 목표 도출 및 국방기술과제와의 연관성 분석
B 무기체계 기반 국방기술 확보전략 * '24~'38 국방 기술기획서 비밀본 참고	B-1. 기획대상 무기체계 선정	- 기존 기획대상 체계 중 유지(58개) - 소요제기 무기체계 중 관련기관 협의/선정(13개)
	B-2. 무기체계 기술분석을 통한 국방기술 식별 및 (예상)기술 목표 도출	- 무기체계 운용개념 및 요구능력/성능 구체화 - 무기체계 WBS 분석(주요 구성품 기반 트리구조화) - 무기체계 분석을 통한 국방기술 식별 - 국방기술별 정량적 (예상)기술목표 도출 - 기술 격차 분석을 통한 추가 연구개발 소요 발굴
	B-3. 국방기술로드맵 수립	기술분석 결과를 반영하여 중·장기 국방과학기술 확보계획 작성
C 핵심기술 연구개발 사업 추진	C-1. 핵심기술과제 제기지침 수립/배포	- 과제 제기 대상/절차/방법 - 과제 제기서 양식 및 공모 대상 기술 목록 등
	C-2. 상향식 핵심기술 과제기획	- 과제제안서 공모 및 접수 - 과제제안서 검토 및 과제 결정
	C-3. 하향식 핵심기술 과제기획	기획연구 및 과제 결정
	C-4. 핵심기술과제 목록 작성	핵심기술과제 목록 작성
D 미래도전 국방기술 연구개발 사업 추진	D-1. 미래도전국방기술과제 중점 추진분야 수립	- 과제 중점 추진분야 수립 - 분야별 과제 기획연구
	D-2. 미래도전국방기술과제 제안/선정	- 과제 공모 및 제안서 접수 - 과제 선정평가 및 과제 선정
	D-3. 미래도전국방기술과제 카드 작성	미래도전국방기술과제 목록 작성

국방기술기획서 작성

01 / 국방전략기술 기반 국방기술 확보전략

가. 10대 국방전략기술 분야별 발전추세 및 민간 R&D와 기술수준 분석(A-1)

- 국방과학기술 정책 목표를 고려하여 미래 국방기술 확보 방향 도출

* 현재 기술수준/능력을 고려하여 단계별 확보기술 제시

- 국방전략기술 분야별 민간기술과 기술수준 및 격차 분석

나. 국방전략기술 분석을 통한 국방전략기술로드맵 수립(A-2)

- 30개 국방전략기술별 세부기술 식별 및 시기별 기술목표 도출

* 2023~2037 국방과학기술혁신 기본계획에 따라 단기(23~27), 중기(28~32), 장기(33~37)로 시기를 구분

- 세부기술별, 기술목표별 국방기술(핵심기술 및 미래도전국방기술) 과제와의 연관성 분석

- 국방전략기술의 시기별 기술목표에 따른 기술기획 결과를 로드맵 형태로 제시

[국방전략기술로드맵 및 국방기술 과제 목록]

국방전략기술/세부기술		기술개발 목표		
		단기	중기	장기
1. 지능형 전장인식/판단	센서 데이터 품질개선	특정범주의 소규모 데이터 학습기반 (000) (000)	일반화된 데이터 학습 기반	자기지도학습 기반
	자동 위협표적 탐지/추적/재식별	센서정보 기반 실시간 알고리즘 최적화 (000) (000) (000)	은닉표적 및 적대적 공격에 강인한 탐지/추적/재식별 (000)	학습되지 않은 일반 객체 탐지 및 모델 자율 업데이트

[단기] [중기] [장기] : 과제 반영 : 과제 미반영

① 1. 지능형 전장인식/판단			
② 다중/다중 수집자산으로부터 수집되는 자료/정보를 기반으로 모델링/분석/융합/학습/정보생성/추론하는 인공지능기반 지능형 전장상황 인식/판단 기술			
③ 세부기술	④ 과제명	사업구분	기간
센서 데이터 품질 개선	(000) 고차원 전장 상황 인식을 위한 000 개발	응용연구	'24-'28
	(000) 수중 0000 DB 0000 대조항법	시험개발	'27-'31
자동 위협표적 탐지/추적/재식별	(000) 지능형 000 추적 기술	기초연구	'24-'27
	(000) 0000 표적 000 분석에 의한 0000 정밀추적기술	미래도전	'24-'28
	(000) 복합위협대응 다중00/다중00 00 0000 기술	패키지형	'25-'29
	(000) 000000 융합 기반의 다중00 0000 00 기술	시험개발	'28-'32

① (국방전략기술) 국방과학기술혁신 기본계획의 30개 국방전략기술 명칭

② (국방전략기술 명세) 30개 국방전략기술의 정의, 목표 등을 포함한 명세

③ (세부기술) 국방전략기술 분석을 통해 중·소분류 수준으로 기술을 세분화

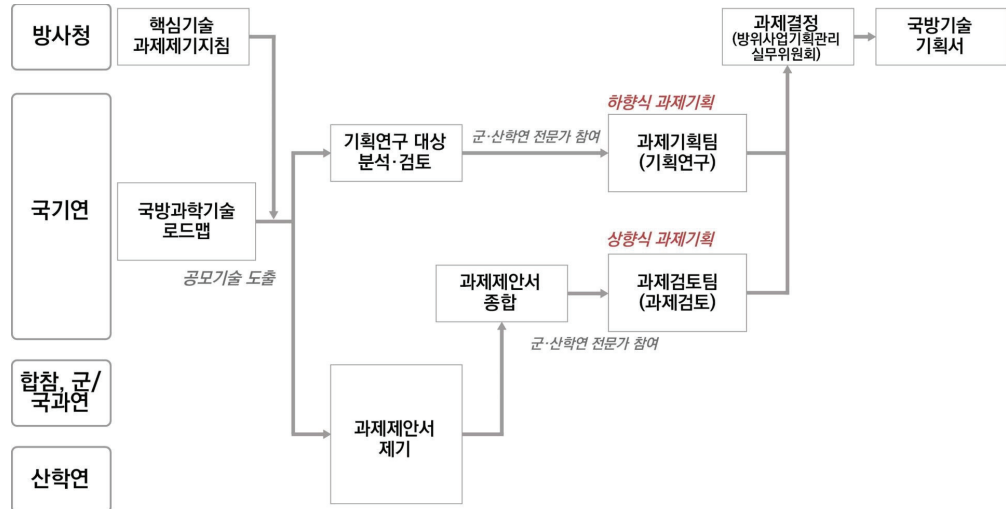
④ (반영과제) 국방전략기술(세부기술) 확보를 위한 국방기술 과제명, 기술개발 단계 및 기간

* 사업구분 : 기초연구, 응용연구, 시험개발, 무기체계 패키지형, 미래도전 등

* 기간 : 국방기술과제의 착수부터 종료까지의 기간

02 / 핵심기술 연구개발 사업 추진

[핵심기술과제 기획 추진절차]



가. 핵심기술과제 제기지침 수립/배포(C-1)

- 방사청(국방기술보호국장)은 국방과학기술 정책이 반영된 지침을 작성하여 제기기관에 통보

나. 상향식 핵심기술 과제기획(C-2)

1) 핵심기술과제 제기

- 합참은 각 군으로부터 제출받은 과제와 자체 도출한 과제를 종합 후 방사청으로 제기
- 국기연, 국과연은 자체 도출한 핵심기술과제를 국기연으로 제기
- 국기연은 산·학·연 및 군 관련기관 제기 핵심기술과제를 종합
- 사업본부는 해당 IPT별로 선행연구 및 방위력개선사업 수행 간 식별된 과제를 국방기술 보호국으로 제기

핵심기술과제 제기 고려사항

* 「국방기술연구개발 업무처리 지침」 제35조(상향식 핵심기술 과제기획) 제4항

1. 무기체계 8대 분야 및 핵심기술 연구개발 단계(기초연구, 응용연구, 시험개발) 구분
2. 대상기간은 착수시기 기준 F+1년 ~ F+15년으로 하며, 무기체계와의 연계성 고려
3. 기초연구 과제 제기시 응용연구 및 시험개발 단계와의 연계성 고려
4. 중복성 검토결과 포함 (단, 산·학·연이 제기한 신규 과제는 기품원(국기연)에서 상호 중복성 검토)

2) 핵심기술과제 검토

- 국기연은 제기기관에서 제출한 핵심기술 과제를 종합하고 다음의 사항을 고려하여 검토
- 기 결정된 핵심기술과제와 신규 제안된 핵심기술과제에 대해 중·장기 로드맵 등 과제제기 지침을 고려하여 타당성을 검토하고 핵심기술 과제결정(안)을 작성

☞ 핵심기술과제 검토 고려사항

* 「국방기술연구개발 업무처리 지침」 제35조(상향식 핵심기술 과제기획) 제6항

1. 핵심기술 육성분야 및 기술 발전추세와의 부합성
2. 과거 개발사례 및 중복성 여부
3. 기존 핵심기술기획(무기체계 패키지형 핵심기술 기획 포함) 내용과의 연계성
4. 국내·외 기술수준 및 확보 가능성
5. 기술과제의 활용성 등

☞ 핵심기술과제 제외 기준

* 「국방기술연구개발 업무처리 지침」 제36조(핵심기술 과제결정) 제2항

1. 체계개발 사업에 포함하여 추진하는 것이 효과적인 과제 또는 체계개발 사업에서 진행 중인 과제
2. 시험시설, 설비 등의 확보를 위한 과제
3. 정책개발을 위한 연구과제
4. 특허 출원등록되었거나 민간 부문에서 연구개발중인 과제
5. 기술지원 사업
6. 상호운용성, 정보통신 기반체계 등 「국방전력발전업무훈령」상 전력지원체계의 기술개발 과제

3) 핵심기술과제 결정

- 방위사업기획·관리실무위원회 심의 후 방사청장 결재를 통해 최종 결정

다. 하향식 핵심기술 과제기획(C-3)

1) 핵심기술 과제 기획연구 수행

- 국기연은 군 관련기관이 제기한 수요조사서에 대해 중복성, 무기체계 적용가능성, 무기체계 패키지형 적합성 등을 고려하여 기획연구 대상 선정
- 국기연은 기획연구 대상으로 선정된 수요조사서의 과제화를 위해 군 관련기관 및 민간 전문가로 과제기획팀을 구성 기획연구 수행
- 기획연구가 완료된 과제는 차년도 예산 규모 및 시급성 등을 고려하여 착수 우선순위 도출 및 핵심기술 과제결정(안) 작성

☞ 핵심기술 과제 기획연구 주요항목

* 「국방기술연구개발 업무처리 지침」 제33조(핵심기술 과제기획 일반) 제4항

1. 체계개발 사업에 포함하여 추진하는 것이 효과적인 과제 또는 체계개발 사업에서 진행 중인 과제MBS 분석 및 세부 분할과제 도출
2. 요소기술 식별 및 확보방안 분석
3. 세부 분할과제별 목표성능 및 예산판단

2) 핵심기술과제 결정

- 방위사업기획·관리실무위원회 심의 후 방사청장 결재를 통해 최종 결정

라. 핵심기술과제 목록 작성(C-4)

- 매년 과제결정 결과를 반영하여 연구개발이 진행 중이거나, '24년~'38년 착수예정인 핵심기술과제 목록 작성

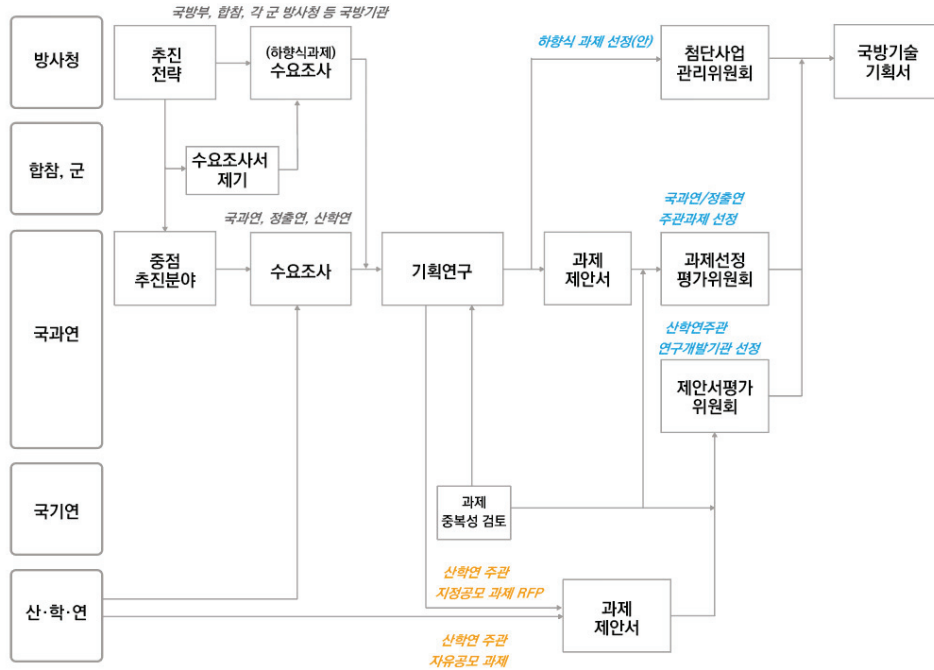
* 축소된 과제정보는 일반본(과제카드) 혹은 DTiMS(연구개발계획서 등)를 활용하여 제공

[핵심기술과제 목록]

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
응용연구					
1	aaa 기술	2022	2025	산학연	00.00
2	bbb 기술	2023	2027	국과연	000.00
3	ccc 기술	2024	2028	국과연	00.00

03 / 미래도전국방기술 연구개발 사업 추진

[미래도전국방기술과제 기획 추진절차]



가. 미래도전국방기술과제 중점 추진 분야 수립(D-1)

- 방사청은 기술분야별 자원 배분방향, 중장기 발전방향 등을 포함한 추진전략을 수립 (신규추가)
- 국방과학기술혁신 시행계획에 반영된 미래도전국방기술 과제기획을 위한 주요사항, 방사청 추진전략을 기반으로 국과연은 미래도전국방기술 중점 추진 분야를 수립
- 국과연은 미래도전국방기술 중점 추진 분야 수립시 합참/각군 등의 미래전 양상에 기반한 신개념 무기체계/기술 및 첨단기술발전방향을 참고하여 수립
- 국과연은 수립한 미래도전국방기술 중점 추진 분야를 중심으로 국과연 주관 과제 및 산·학·연 주관 지정공모 주제를 도출

나. 미래도전국방기술과제 제안/선정(D-2)

1) 미래도전국방기술과제 제안

- 방사청은 국방부, 방사청, 합참, 각군 등을 대상으로 미래도전국방기술 수요조사를 실시하여 하향식과제 기획연구대상을 선정하여 국과연에 통보하고, 국과연은 선정된 하향식과제에 대하여 기획연구를 수행하여 하향식 과제선정(안)을 방사청(첨단사업관리위원회)에 제출

- 국과연(기술정책실, 국방첨단기술연구원)은 국과연 주관과 산·학·연 주관 미래도전국방기술 과제를 공모
- 국과연(연구원, 기술센터)은 자체 도출한 미래도전국방기술과제 제안서를 국과연(기술정책실)로 제출
- 산·학·연은 지정공모 RFP 또는 자유공모 주제에 따라 미래도전국방기술과제 제안서를 국과연(미래도전사업부)로 제출

☞ 미래도전국방기술과제 제안 대상

* 「미래도전국방기술 연구개발 업무처리지침」 제2조(정의)

1. 「방위사업법」 제15조제1항에 따른 소요가 결정되지 않거나,
2. 소요가 예정되지 않은 무기체계에 대한 적용을 목적으로 하는 혁신적이고 도전적인 국방과학기술

2) 미래도전국방기술과제 선정

- 방사청(첨단사업관리위원회)는 국과연에서 제출한 하향식 과제선정(안)을 심의하여 과제선정 결과를 국과연 소장에게 통보
- 국과연(기술정책실, 국방첨단기술연구원)은 국과연 주관과 산·학·연 주관 과제를 구분하여 제안서를 기반으로 과제선정평가를 수행
- 국과연(기술정책실)은 과제결정(안)을 국방과학연구소장 승인 후, 첨단기술사업단으로 제출

다. 미래도전국방기술과제 목록 작성(D-3)

- 매년 과제선정 결과를 반영하여 연구개발이 진행 중이거나, '24년~'25년 착수예정인 미래도전국방기술과제 목록 작성

[미래도전국방기술과제 목록]

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
미래도전국방기술					
1	aaa 기술	2022	2025	산학연	00.00
2	bbb 기술	2023	2027	국과연	000.00
3	ccc 기술	2024	2028	국과연	00.00



공 란



제 2 장

국방전략기술 기반 국방기술 확보전략

제1절	개요 및 현황	19
제2절	인공지능	20
제3절	유·무인 복합	25
제4절	양자	31
제5절	우주	35
제6절	에너지	40
제7절	첨단소재	45
제8절	사이버·네트워크	49
제9절	센서·전자기전	55
제10절	추진	60
제11절	WMD 대응	64



공 란

제 1 절 개요 및 현황

가 국방전략기술 정의⁴⁾

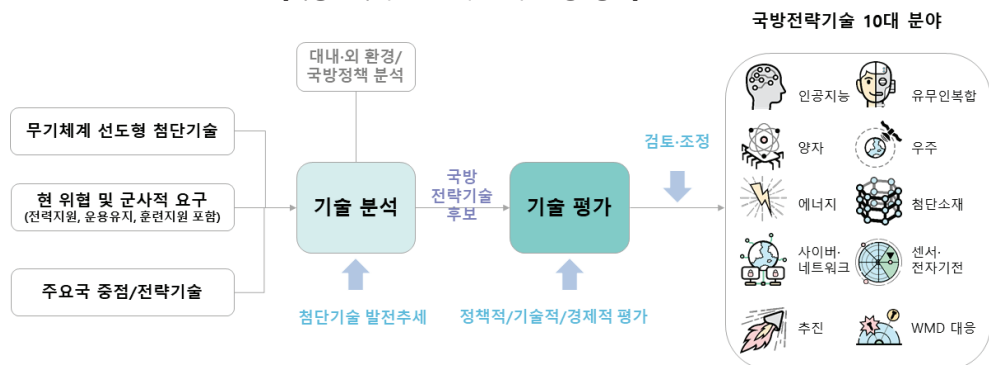
국가안보 유지, 미래전장 선도, 국가과학기술 융합의 관점에서 국방목표 달성을 위해 전략적 투자 및 육성이 필요한 기술

* 기능 : 국방과학기술의 중·장기 발전 방향을 제시하여 국방기술기획의 지침을 제공하고, 산·학·연에 개발요소를 제시하여 국방기술과제 및 민·군 협력 분야 식별에 활용

나 국방전략기술 10대 분야

미래전장을 선도하는 첨단기술, 현 위협 및 군사적 요구 대응기술, 주요국 중점/전략기술을 기반으로 국방전략기술 후보를 도출하고, 정책·기술·경제적 관점의 선정지표를 설계·평가하여 국방전략기술 10대 분야 선정

[국방전략기술 10대 분야 선정 방법]



다 국방전략기술 분야별 국방기술과제 현황

순번	국방전략기술 분야	국방기술과제
1	인공지능	24개
2	유·무인 복합	68개
3	양자	15개
4	우주	27개
5	에너지	38개
6	첨단소재	22개
7	사이버·네트워크	75개
8	센서·전자기전	53개
9	추진	27개
10	WMD 대응	51개
	계	400개

4) 출처 : 「2023-2037 국방과학기술혁신 기본계획」(국방부, '23년 4월)

제 2 절 인공지능

01 / 개 요

가 개념

AI 기반의 첨단 과학기술 강군을 실현하는 「국방 인공지능」 분야로 AI를 활용한 전장상황 분석과 의사결정 지원으로 미래 전장의 우위를 달성하고, 지능형 국방운영체계로 혁신하여 인구절벽에 대응하고 고효율의 국방운영 구현을 목표로 함

AI 기반 결심중심전 구현



- Kill Web 기반 AOODA
- 대용량 정보 통합·분석
- AI 정보작전참모
- 설명가능한 AI

지능형 전 영역 통합감시



- 실시간 자동 목표 탐지·추적
- 실시간 다차원 전장인식
- 실시간 감시정찰 정보공유
- 지능형 센서정보 융합

스마트 군수·국방운영 혁신



- 데이터 기반 물자소요 예측
- 상태 기반 예측정비
- 스마트 물류 수송체계
- AI 기반 인재관리

나 국방전략기술

1. 지능형 전장인식/판단

다중/다중 수집자산으로부터 수집되는 자료/정보를 기반으로 모델링/분석/융합/학습/정보생성/추론하는 인공지능기반 지능형 전장상황 인식/판단 기술

2. 지능형 통합 지휘결심

미래전의 복잡한 전장환경에서 지휘관의 효과적인 지휘결심을 위해 인공지능으로 전장상황 분석·판단 결과에 따른 최적의 방책을 제시하여 한국형 결심중심전을 구현하는 기술

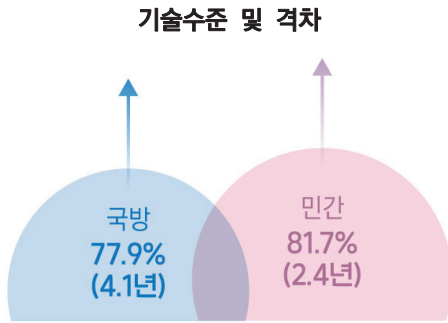
3. 스마트 전력지원

첨단 무기체계 운용, 물자/탄약/수송지원, 인사/행정/의료 등 다양한 전력지원 활동으로부터 생성되는 방대한 데이터를 인공지능을 통해 지능화하여 과학적, 효율적인 전투지속을 지원

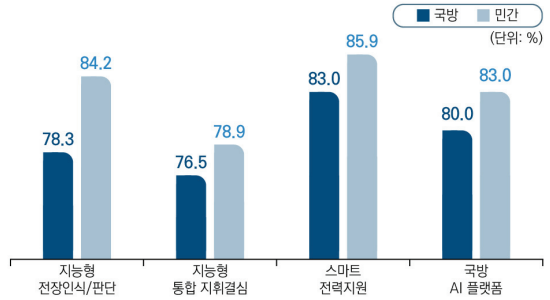
4. 국방 AI 플랫폼

국방AI 분야의 기능별 원천기술을 확보/활용 가능하도록 하고, 데이터 수집·관리·활용 기반을 구축하여 목적에 맞춰 활용 가능한 AI 플랫폼을 개발하는 기술

다 국방전략기술별 기술수준



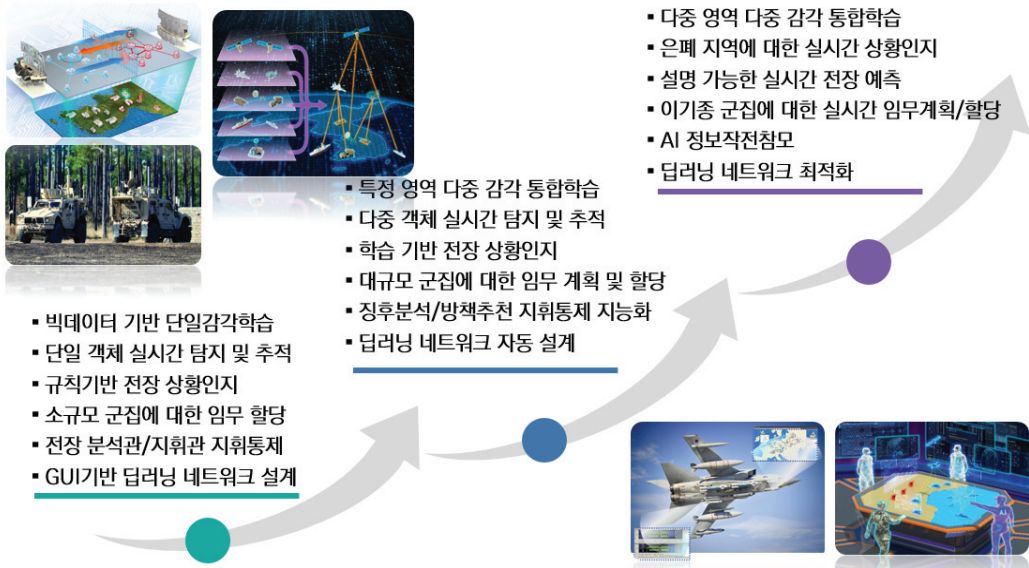
국방전략기술별 기술수준



* 국방전략기술 수준조사(2023) 참조
** 최고선진국대비 기술수준 및 격차 평가

02 / 국방전략기술 발전추세 및 개발 방향

가 기술 발전추세



나 개발 방향



다 국방전략기술 로드맵



라 국방전략기술별 국방기술과제 목록

1. 지능형 전장인식/판단

다중/다종 수집자산으로부터 수집되는 자료/정보를 기반으로 모델링/분석/융합/학습/정보생성/추론하는 인공지능 기반 지능형 전장상황 인식/판단 기술

세부기술	과제명	단계	기간
센서 데이터 품질 개선	[225] 고차원 전장 상황 인식을 위한 On-Device 경량 자가 성장 기술 개발	응용연구	'25-'29
	[321] 수중 지형정보 DB 융합 정밀 대조항법	응용연구	'28-'31
자동 위협표적 탐지/추적/재식별	[025] 지능형 비행체추적 기술	기초연구	'25-'27
	[317] 다중필터 표적 기동분석에 의한 수중표적 정밀추적기술	응용연구	'28-'32
	[333] 복합위협대응 다중센서/다중무장 동적 스케줄링 기술	응용연구	'29-'32
	[337] 원격지정보 융합 기반의 다중소스 표적정보 처리 기술	응용연구	'29-'32
	[343] 수중 고속표적에 대한 능수동소나 탐지/경보 기술	응용연구	'30-'33
	[432] 자동화 방공체계(MCRC) 항적추적기술 개발	시험개발	'26-'29
	[689] 인공지능 기반 소노부이 탐색 및 실시간 음탐식별 자동화 기술	미래도전	'21-'25
지능형 전장상황 분석·판단	[208] 위치 기반 다자간 실시간 전장정보 공유 및 임무 조정 기술	응용연구	'24-'28
	[211] 징후분석을 위한 지능형 정보보 징후 연관 기술	응용연구	'24-'27
	[472] AI 기반 멀티모달 정보융합 및 시공간 전역 상황 인지 기술	패키지형	'23-'27

2. 지능형 통합 지휘결심

미래전의 복잡한 전장환경에서 지휘관의 효과적인 지휘결심을 위해 인공지능으로 전장상황 분석·판단결과에 따른 최적의 방책을 제시하여 한국형 결심중심전을 구현하는 기술

세부기술	과제명	단계	기간
적 전력분석 지능화	[326] 전장 적응형 복합무기체계 S/W 동적 자가 구성 기술	응용연구	'28-'33
	[652] 공개정보를 이용한 특정 인물군 인식 및 감정 복합 추론	미래도전	'20-'24
아군 방책 수립	[019] 고속 지식적응형 답러닝을 적용한 지식/규칙 기반 추론 기술	기초연구	'25-'30
	[072] 미래 국방 인공지능 특화연구센터	특화센터	'19-'25
	[110] 방책 추천 및 조정 자동화를 위한 지식베이스 구축 및 가시화 기술	응용연구	'21-'24
	[204] 기뢰전 해양무인체계 통합지휘통제 기술	응용연구	'24-'28
	[254] 전장상황 변화에 따른 지능형 방책 추천 기술	응용연구	'25-'29
	[263] 통합방공작전 지휘결심지원 지능화 기술	응용연구	'25-'29
	[685] 비정형 멀티모달 데이터 융합 다중가설 뉴로-심볼릭 시 기반 미래 하이브리드전 대응 합동지휘통제 초기능화 기술개발	미래도전	'21-'26

3. 스마트 전력지원

첨단 무기체계 운용, 물자/탄약/수송지원, 인사/행정/의료 등 다양한 전력지원 활동으로부터 생성되는 방대한 데이터를 인공지능을 통해 지능화하여 과학적, 효율적인 전투지속을 지원

세부기술	과제명	단계	기간
지능형 군수지원	(074) 무기체계 CBM+ 특화연구센터	특화센터	'22-'28
지능형 인재관리	-	-	-

4. 국방 AI 플랫폼

국방AI 분야의 기능별 원천기술을 확보/활용 가능하도록 하고, 데이터 수집·관리·활용 기반을 구축하여 목적에 맞춰 활용 가능한 AI 플랫폼을 개발하는 기술

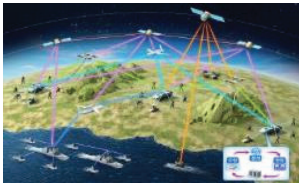
세부기술	과제명	단계	기간
국방 데이터 수집/저장/관리	(200) 합정 전투체계 빅데이터를 활용한 인공지능 학습용 데이터셋 구축 기술	응용연구	'23-'26
국방 AI 모델 학습 관리	(719) 무기체계 전자부품/단말 탑재형 온센서 AI 지원 초경량 인공지능 컴퓨팅 SW 플랫폼 핵심기술 개발 연구	미래도전	'22-'25
국방 AI 플랫폼 인증/보안/자원 관리	-	-	-

01 / 개요

가 개념

인간-컴퓨터-기계의 결합으로 미래 전장을 주도할 「유·무인 복합」 분야로 유·무인 복합 전투체계로 인명피해 최소화, 운용인력 절감 및 전장 전 영역에서의 전투효과 극대화, 스마트 팩토리, 스마트 물류 수송체계 등 무인 자율화를 통한 스마트 군수혁신 달성을 목표로 함.

지능형 전 영역 통합 작전



- Kill Web 기반 AOODA
- 대용량 정보 통합·분석
- 전영역 지휘통제체계 구축
- 합동 전력 동시·통합
- 정보 송수신 표준화

자율/지능화 기반 유·무인 복합전투체계



- 실시간 자동 목표 탐지·추적
- 실시간 다차원 전장인식
- 실시간 감시정찰 정보공유
- 지능형 센서정보 융합

무인·자율화기반 스마트 군수 혁신



- 원격 정비지원을 통한 야전정비
- 무인·자율화 기반 스마트 팩토리
- 스마트 물류 수송체계 구축

나 국방전략기술

5. 유무인 협업

유-무인복합체계(MUM-T) 및 이종/다종의 무인 복합체계의 협업을 기반으로 운용개념 도출, 임무 통제 시스템 구성, 임무 분석/계획/할당 등 복합체계 간 합동임무를 수행하기 위한 기술

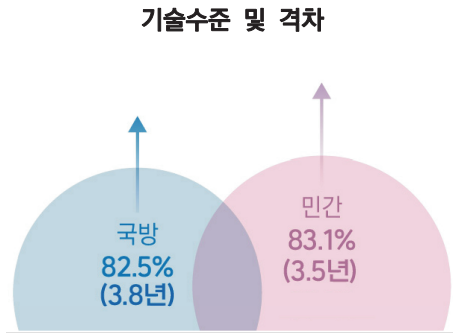
6. 자율 임무수행

실시간 전장상황 정보를 기반으로 자가 상태(고장진단, 배터리 상태 등) 및 탑재 임무 장비, 부여된 임무 등을 종합적으로 고려하여 적응형 임무계획/실행, 과업 할당/재할당, 경로계획 등 로봇의 자율 임무수행을 위한 기술

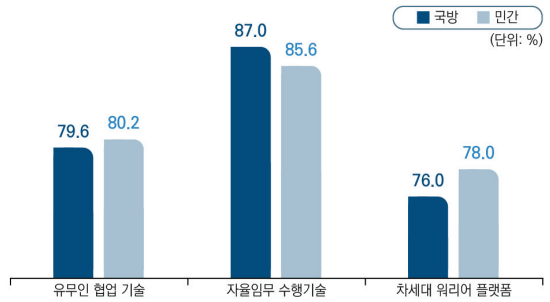
7. 차세대 워리어 플랫폼

전투원의 생존성 향상과 전장상황 인식, 의사결정, 정밀타격 능력을 지원하고, 개인장비에 착용형 로봇, 레이저 소화기 등 첨단기술을 적용하여 임무 수행 능력을 극대화함으로써 임무 지속성을 향상하기 위한 개인장비 첨단화기술

다 전략기술별 기술수준



국방전략기술별 기술수준



* 국방전략기술 수준조사(2023) 참조
** 최고선전진국대비 기술수준 및 격차 평가

02 / 국방전략기술 발전추세 및 개발 방향

가 기술 발전추세



나 개발 방향



보조/지원 임무 수행

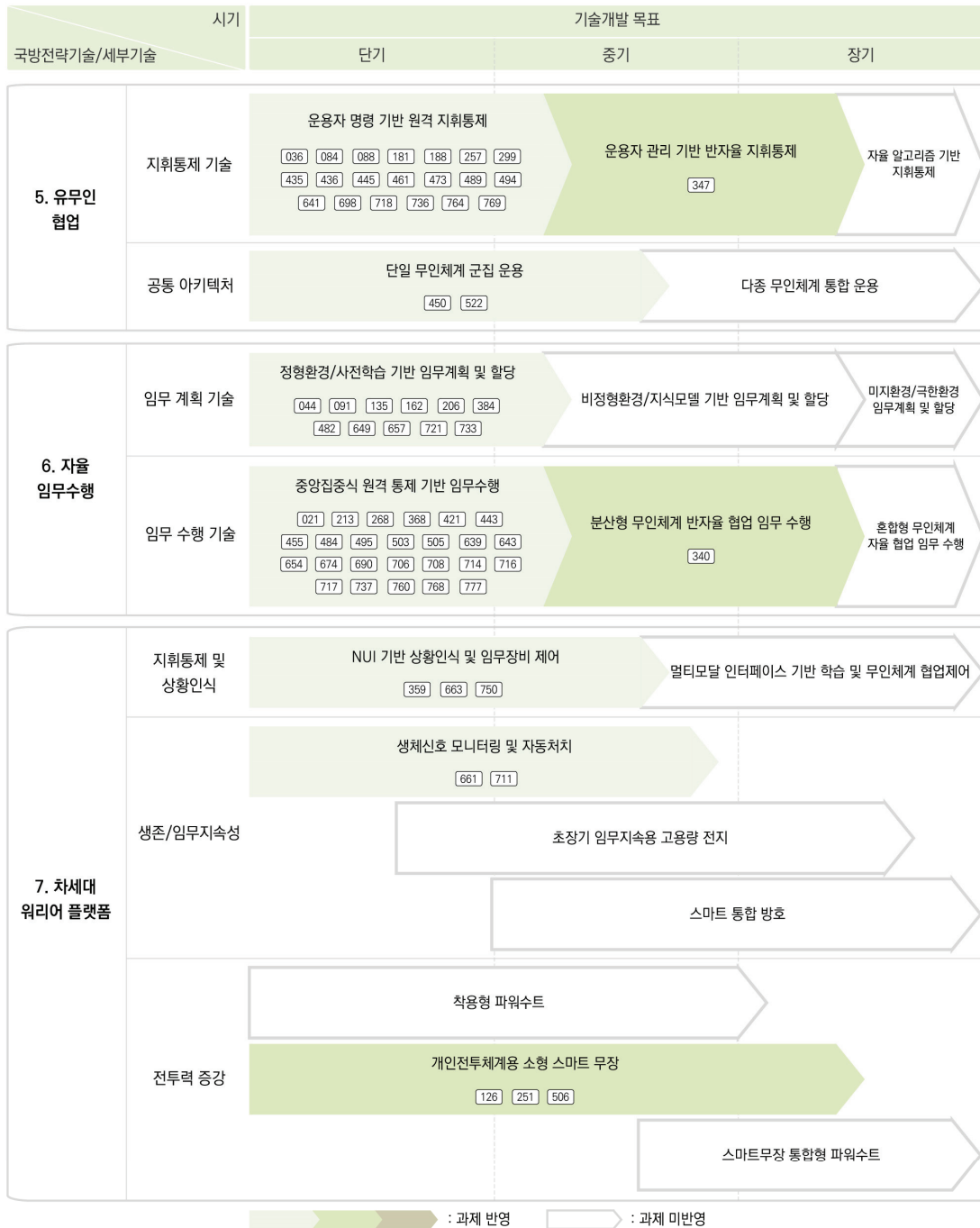


유무인 협업 임무 수행



무인체계 자율 임무 수행

다 국방전략기술 로드맵



라 국방전략기술별 국방기술 목록

5. 유무인 협업

유·무인복합체계(MUM-T) 및 이종/다종의 무인 복합체계의 협업을 기반으로 운용개념 도출, 임무통제 시스템 구성, 임무 분석/계획/할당 등 복합체계 간 합동임무를 수행하기 위한 기술

세부기술	과제명	단계	기간
지휘통제 기술	[036] 군집형 무인 CPS 특화연구실	특화실	'19-'24
	[084] 복합신호기반 인체-기계 고속동기화 제어기술	응용연구	'20-'24
	[088] 유인 회전익기에 의한 다수 무인기 운용제어 설계기술	응용연구	'20-'24
	[181] AI 전술 참모 및 MR 기반 군집드론봇 운용통제 기술	응용연구	'23-'27
	[188] 무인수상정 함상 진·회수 기술	응용연구	'23-'27
	[257] 지능형 군집항법 기술	응용연구	'25-'28
	[299] XR-Twin 기반 다중 무인기 운용친화성 향상 기술	응용연구	'27-'31
	[347] 인지지능기반 무인기 무장발사/기동 동시 최적화 기술	응용연구	'31-'33
	[435] 유무인체계 협업 임무통제 자동화 기술	시험개발	'27-'30
	[436] 전술임무를 위한 군집무인기 운용기술	시험개발	'27-'32
	[445] 초소형 지상로봇 군집운용 통제기술	패키지형	'21-'27
	[461] 소형무장헬기 유무인복합체계용 유무인 자율협업 및 결심지원체계 기술	패키지형	'22-'26
	[473] Heli-borne MUM-T 개발 기술	패키지형	'23-'28
	[489] 초장사정 자주포 유·무인 복합연동 기술	패키지형	'23-'28
	[494] 차기 상륙돌격장갑차(KAAV-II) 기반 유/무인 원격통제체계 및 전투모듈 탑재 기술	패키지형	'24-'28
	[641] 군집 무인수상정 운용기술 개발	미래도전	'19-'24
	[698] 저피탐 무인편대기 소요기술 연구 및 시범기 개발	미래도전	'21-'26
	[718] 드로그를 이용한 무인잠수정 진·회수 도킹 시스템 개발	미래도전	'22-'27
	[736] 저피탐 무인편대기 비행 기술시범	미래도전	'22-'27
	[764] 유무인 복합체계 운용 기술시범	미래도전	'23-'27
	[769] 지상이동체의 접이 고정익 무인기 공중 회수 시스템 기술 개발	미래도전	'23-'26
공동 아키텍처	[450] AI기반 지상전투 MUM-T 운용 및 아키텍처 설계 기술	패키지형	'22-'26
	[522] 지상·해상·공중 MUM-T 공동 아키텍처 개념설계 연구	국방선행	'23-'24

6. 자율 임무수행

실시간 전장상황 정보를 기반으로 자가 상태(고장진단, 배터리 상태 등) 및 탑재 임무 장비, 부여된 임무 등을 종합적으로 고려하여 적응형 임무계획/실행, 과업 할당/재할당, 경로계획 등 로봇의 자율 임무수행을 위한 기술

세부기술	과제명	단계	기간
임무 계획 기술	[044] 인공지능 비행제어 특화연구실	특화실	'20-'25
	[091] 주행상황 학습기반 적응형 경로계획 기술	응용연구	'20-'24
	[135] 다중로봇 협동자율계획 기술	응용연구	'22-'26
	[162] 임무계획용 통신/생존성맵 생성기술	응용연구	'22-'25
	[206] 무인기 지능형 전술임무계획 및 무장제어 기술	응용연구	'24-'28
	[384] 환경적응형 지표/지형 인식기술	응용/시험	'25-'33
	[482] 무인전투차량의 자율주행 고도화를 위한 능동경로계획 및 VILS 기술	패키지형	'23-'27
	[649] Scalable Teaming을 위한 지능형 임무할당 기술	미래도전	'20-'24
	[657] 무인기 자율임무를 위한 상황추론 기반의 지능형 프레임워크 및 응용 모델 개발	미래도전	'20-'25
	[721] 무인자율 무기체계 시험평가 수행을 위한 System-in-the-loop 시험시스템 연구	미래도전	'22-'26
	[733] 인공지능(AI) 기반 군집무인기 통제기술	미래도전	'22-'26
임무 수행 기술	[021] 다족보행로봇 블라인드 보행(Blind Locomotion) 기술	기초연구	'25-'26
	[233] 날갯짓 비행로봇 시스템 기술개발	응용연구	'25-'29
	[268] 험지 보행이 가능한 휴머노이드로봇용 플랫폼 기술	응용연구	'25-'29
	[340] 합정 복합임무모듈 구현기술 기반 연구	응용연구	'29-'32
	[368] 전장정보 기반 실시간 자동임무실행/수정기술 개발	응용/시험	'21-'28
	[421] 스텔스 무인기체계 기술검증을 위한 기술시범기 개발	시험개발	'25-'30
	[443] 복합임무형 다족형 로봇 플랫폼 기술 개발	패키지형	'21-'25
	[455] 기뢰탐색용 자율 수중보행로봇 개발 기술	패키지형	'22-'27
	[484] 유·무인전투기 체계를 위한 유인기 협업 임무설계 및 조종사 워크로드 경감기술 개발	패키지형	'23-'28
	[495] 120mm 유·무인복합 자주박격포 무인포탑 설계 및 사거리 연장기술	패키지형	'25-'30
	[503] 유·무인복합화생방정찰차용 무인체계 설계 및 운용기술	패키지형	'25-'29
	[505] 저소음-고출력 초소형 곤충형 로봇 플랫폼 기술	패키지형	'25-'29
	[639] 감시·정찰·수색 임무용 사족보행 로봇시스템 기술개발	미래도전	'19-'24
	[643] 미래 전장 응용을 위한 고신뢰성 다목적 호버 바이크 개발	미래도전	'19-'24
	[654] 구조배터리 기반 초고효율 감시정찰 자율비행로봇 개발	미래도전	'20-'25
	[674] 고기동 트랜스포머 기술 개발	미래도전	'21-'26
	[690] 자연어처리 지식베이스 기반 인간형 로봇 조종사 개발	미래도전	'21-'26
	[706] 험지임무 수행을 위한 유무인협업형 무인이동체용 강자율지능 기술 개발	미래도전	'21-'26
	[708] UGV-UAV 협업기반 자율탐사 기술	미래도전	'22-'25
	[714] 다목적 모듈형 무인잠수정 실증 기술 연구	미래도전	'22-'27
	[716] 다목적 스텔스 무인기 가상시제 및 체계통합 시험환경 개발	미래도전	'22-'26
	[717] 다목적 스텔스 무인기용 기체구조 개발 및 시험	미래도전	'22-'27
	[737] 저피탐 비행체용 국산 착륙장치 시스템 개발	미래도전	'22-'27
	[760] 생체조류 형상·비행 모방 인공조류 기술 개발	미래도전	'23-'27
	[768] 지상 기동전투체계 무인 전투운용 및 전투플랫폼 기술개발	미래도전	'23-'28
	[777] 원해역 신속 수상·수중 탐색용 하이브리드 기동 무인체 기술 개발 연구	미래도전	'24-'29

7. 차세대 워리어 플랫폼

전투원의 생존성 향상과 전장상황 인식, 의사결정, 정밀타격 능력을 지원하고, 개인장비에 착용형 로봇, 레이저 소화기 등 첨단기술을 적용하여 임무 수행 능력을 극대화함으로써 임무 지속성을 향상하기 위한 개인장비 첨단화기술

세부기술	과제명	단계	기간
지휘통제 및 상황인식	[359] 미래병사체계용 전술정보 네트워크 통합기술	응용/시험	'17-'24
	[663] 자율 군집드론 임무통제를 위한 고신뢰도 비침습 BCI 센서 및 응용 기술	미래도전	'20-'25
	[750] MIND - 다중모드 통합 신경교신 장치	미래도전	'23-'28
생존/ 임무지속성	[661] 워리어 플랫폼용 증기-에너지하베스터 및 실내외 통합 위치인식 시스템 개발	미래도전	'20-'25
	[711] 군 부상자의 손상조직 기능복구를 위한 조직재건 플랫폼 기술 개발	미래도전	'22-'27
전투력 증강	[126] 개인전투체계용 증강현실기반 지능형 화기조준 기술	응용연구	'22-'25
	[251] 약실분리형 초소형 발사시스템 설계기술	응용연구	'25-'29
	[506] 전투용 착용로봇을 위한 소형 유탄 및 운용 플랫폼 기술개발	패키지형	'25-'29

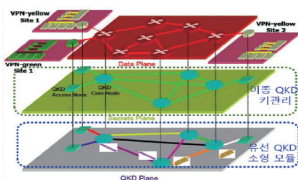
제 4 절 양자

01 / 개 요

가 개념

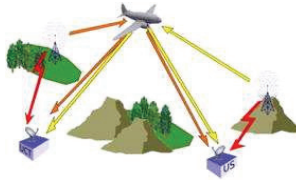
고전 물리학의 한계를 뛰어넘어 공상과학기술을 구현하는 「양자」 분야로 초신뢰 보안통신, 초정밀 센싱을 구현하는 양자 원천기술 확보를 목표로 함. 기존 무기체계의 성능 한계를 돌파하고 적 첨단기술을 와해할 게임체인저 기술

양자 능력을 활용한 초연결



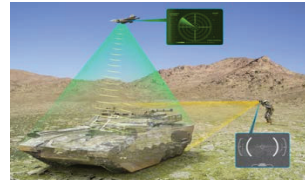
- 도청 불가능한 양자암호체계
- 양자 유·무선 통신 네트워크
- 고신뢰성 양자 위성통신
- 양자정보 네트워크

양자 기반 국방 메타파워



- 스텔스 탐지를 위한 양자 레이더
- 수중 초정밀 감시용 양자 자기장·중력 센서
- 양자 기반 탐지형상 시각화

유무인 복합전투체계 능력 확보



- 무인체계 탑재용 극소형 양자센서
- 무인체계 및 유도무기용 초정밀 양자항법장치

나 국방전략기술

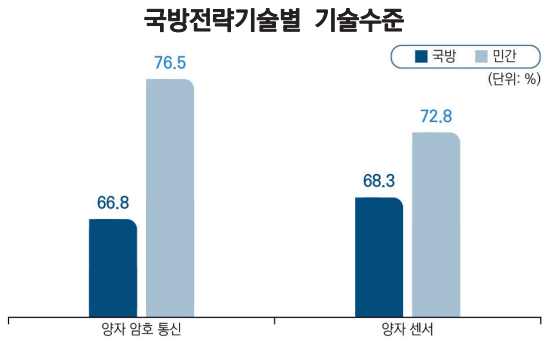
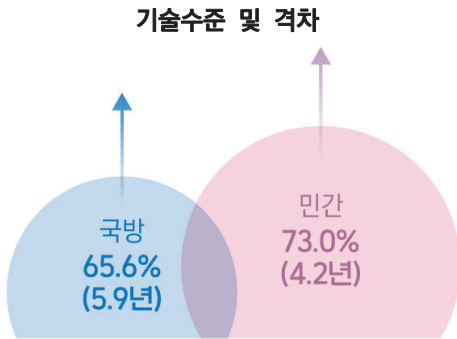
8. 양자 암호 통신

양자 특성을 활용하여 도청·해킹 등이 원천적으로 차단된 안전한 국방 통신 네트워크를 구현하는 양자 기반 암호통신 기술

9. 양자 센서

양자원리 활용으로 기존 센싱 기술의 한계를 극복한 초고감도·초정밀·초소형 센서를 개발하여 적 저피탐 개체 탐지 및 초정밀 항법 등을 구현하는 기술

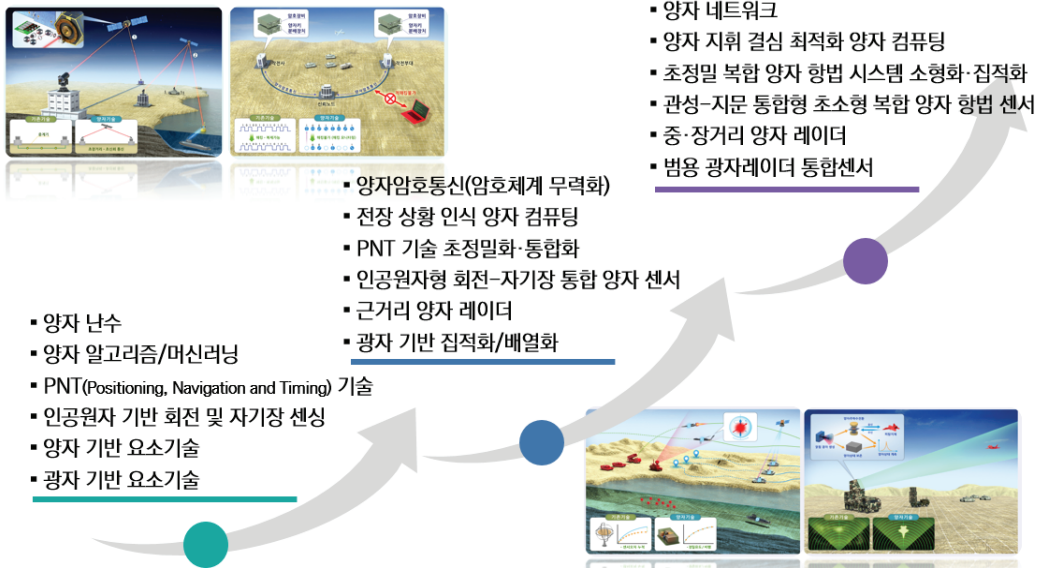
다 전략기술별 기술수준



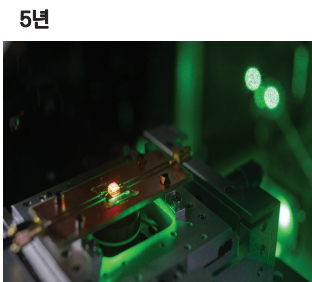
* 국방전략기술 수준조사(2023) 참조
** 최고선진국대비 기술수준 및 격차 평가

02 / 국방전략기술 발전추세 및 개발 방향

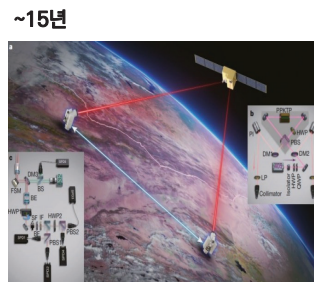
가 기술 발전추세



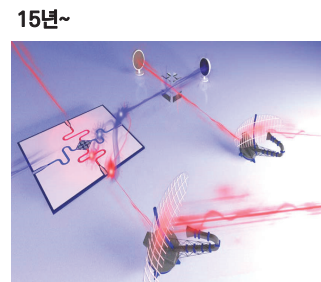
나 개발 방향



양자 기반 요소기술 획득

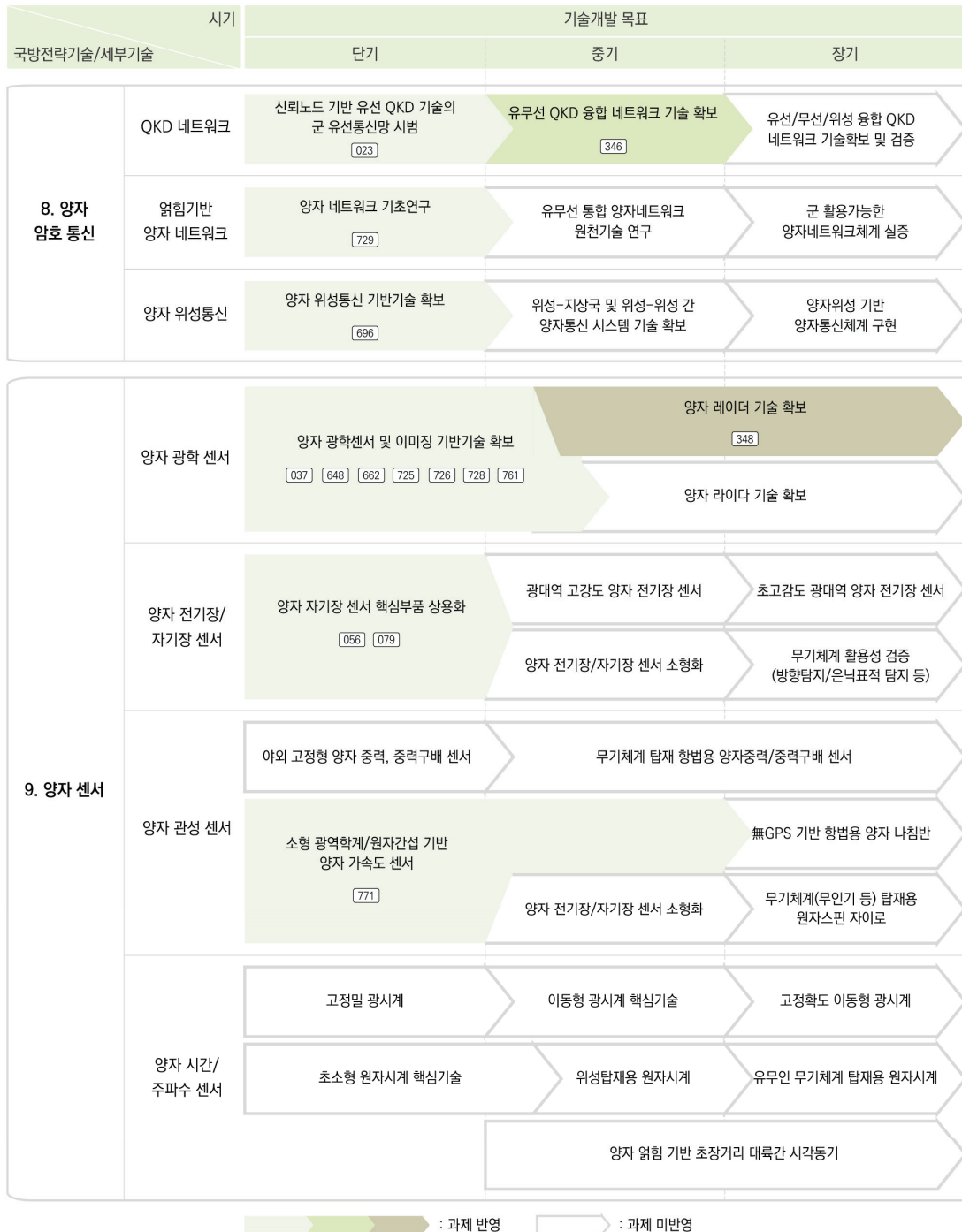


유·무선 양자통신 네트워크 구축



중/장거리 양자 레이더 실용화

다 국방전략기술 로드맵



라 국방전략기술별 국방기술목록

8. 양자 암호 통신

양자 특성을 활용하여 도청·해킹 등이 원천적으로 차단된 안전한 국방 통신 네트워크를 구현하는 양자 기반 암호통신 기술

세부기술	과제명	단계	기간
QKD 네트워크	[023] 양자암호통신 및 DPI 기반 임무별 가상 전용망 구축 및 접근통제 기술	기초연구	'25-'27
	[346] 무인기용 양자 무선 통신 기술	응용연구	'31-'35
얽힘기반 양자 네트워크	[729] 양자 웹 및 무선 양자 통신용 협대역 파장 필터 연구	미래도전	'22-'27
양자 위성통신	[696] 저궤도 위성체계 적용 양자얽힘분배 기반 양자암호 통신 기술 개발	미래도전	'21-'26

9. 양자 센서

양자원리 활용으로 기존 센싱 기술의 한계를 극복한 초고감도·초정밀·초소형 센서를 개발하여 적 저피탐 개체 탐지 및 초정밀 항법 등을 구현하는 기술

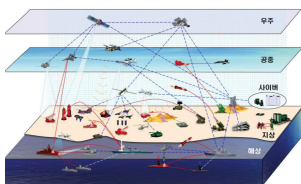
세부기술	과제명	단계	기간
양자 광학 센서	[037] 양자 원격 탐지 특화연구실	특화실	'19-'25
	[348] 잡음에 강인한 양자 레이더 신호처리 기술	응용연구	'31-'35
	[648] Quantum LIDAR를 위한 on-chip 양자광원 개발	미래도전	'20-'25
	[662] 자유공간 얽힘 양자 송수신 기술	미래도전	'20-'24
	[725] 소형 비행체 탐지 및 식별을 위한 AI 광자레이다 기술	미래도전	'22-'25
	[726] 수신자 탐지 및 무선 양자암호 레이저 통신을 위한 핵심기술 개발	미래도전	'22-'26
	[728] 양자 PIC 잡음원 기반 10Gbps급 양자난수 생성기 개발	미래도전	'22-'25
	[761] 양자 레이더 구현을 위한 마이크로파 단광자 검출기 개발	미래도전	'23-'26
양자 전기장/자기장 센서	[056] 초정밀 양자 계측 센서 특화연구실	특화실	'22-'28
	[079] 국방 양자 컴퓨팅 & 센싱 기술 특화연구센터	특화센터	'23-'29
양자 관성 센서	[771] 초소형 원자스핀 자이로	미래도전	'23-'26
양자 시간/주파수 센서	-	-	-

01 / 개요

가 개념

우주를 향한 대한민국의 꿈과 자주국방 가치 실현을 위한 「우주」 분야로 국민의 삶의 질 향상과 튼튼한 안보의 기반이 되는 우주기술을 개발하고, 우주영역 진출을 위한 독자적 우주 개발능력 확보를 목표로 함

우주영역 OODA 완성



- 감시정찰 위성
- 통신/항법 위성
- 전계도 위성 복합 운용
- (초)소형/큐브/군집 위성
- 우주영역 통합 네트워크

미지의 우주영역 개척



- 지구궤도 Spaceport
- 우주 비행체
- 우주 탐사/채굴/생산
- 차세대 모빌리티
- 특수 우주환경 적용

지능형 통합 우주방어



- 극초음속 비행체
- 재사용 비행체
- 고체·액체 혼합 발사체
- 우주 열/전기 신추진
- 조기경보 위성

나 국방전략기술

10. 우주기반 감시정찰

한반도 미사일 등 적 도발 징후 조기 포착을 위한 초분광, EO/IR, SAR 등 우주기반 한반도 전 지역 24시간 감시정찰 기술

11. 초정밀 위성항법

무기체계 운용을 위해 독자적 운용이 가능한 암호화된 항법 신호원을 구축하고, 지상, 해양, 공중 등 한반도 내 정밀한 위치, 항법, 시각(PNT) 정보를 확보하기 위한 항법기술

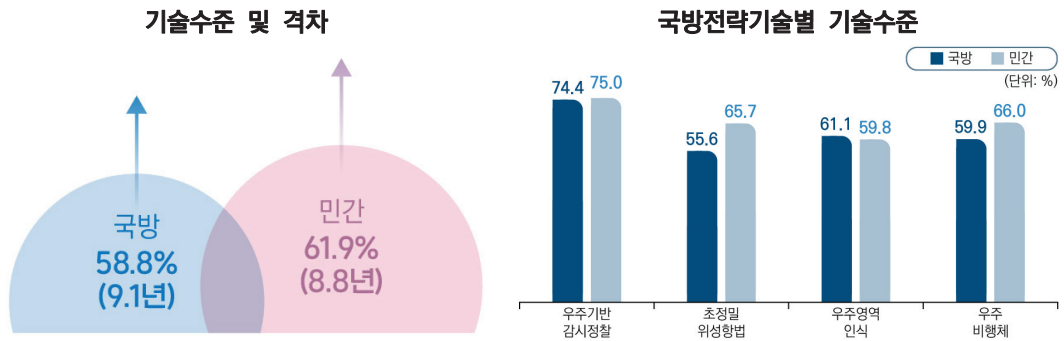
12. 우주영역 인식

우주자산의 안전을 확보하기 위해 연속적으로 촬영된 영상, 고출력의 전자파 신호, 레이저 등을 이용한 우주물체 탐지 및 우주환경 관측 기술

13. 우주비행체

우주 공간으로 비행체를 발사하고, 우주 영역 내 자유롭게 궤도를 변경하며 다양한 임무 수행하기 위한 핵심기술로 우주발사체 기술 고도화, 우주 영역 내 궤도 변경, 비행체 재사용/재진입, 우주 추진 기술 개발 등 포함한 기술

다 전략기술별 기술수준



* 국방전략기술 수준조사(2023) 참조
** 최고선진국대비 기술수준 및 격차 평가

02 / 국방전략기술 발전추세 및 개발 방향

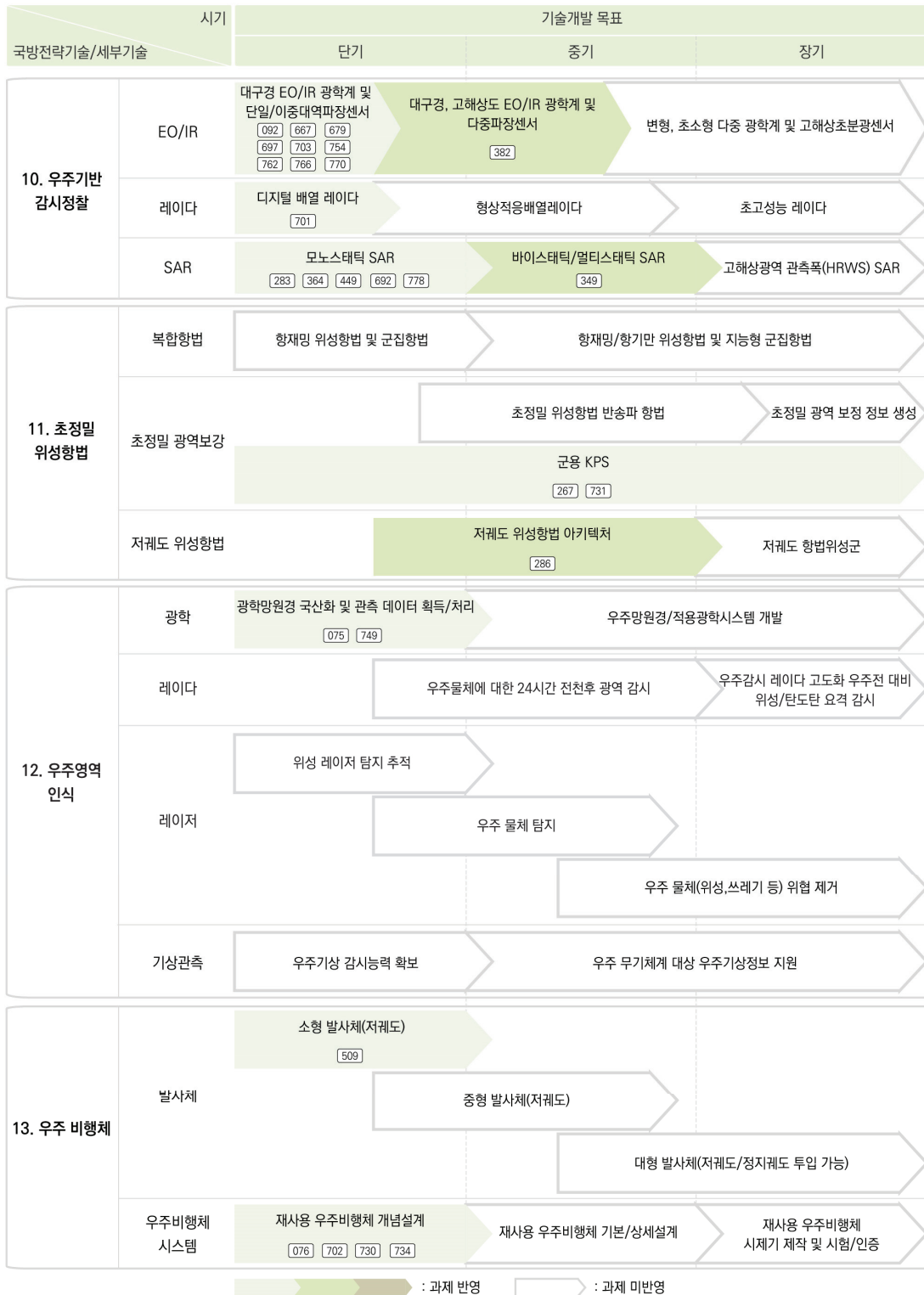
가 기술 발전추세



나 개발 방향



다 국방전략기술 로드맵



라 국방전략기술별 국방기술 목록

10. 우주기반 감시정찰

한반도 미사일 등 적 도발 징후 조기 포착을 위한 초분광, EO/IR, SAR 등 우주기반 한반도 전 지역 24시간 감시정찰 기술

세부기술	과제명	단계	기간
EO/IR	[092] 차세대 정찰위성용 EO/IR 탑재체	응용연구	'20-'25
	[382] 초경량 박판 반사경 광학기술	응용/시험	'27-'33
	[667] 초저고도 광학 인공위성 설계 및 핵심기술 개발	미래도전	'20-'25
	[679] 다중카메라 합성이미징기반 초고해상도 초소형위성 전자광학탑재체 개발	미래도전	'21-'26
	[697] 저궤도 조기경보 기술	미래도전	'21-'26
	[703] 초저궤도 시스템 검증용 광학위성 개발	미래도전	'21-'25
	[754] 긴급대응 광역 감시정찰 큐브펀대위성 기술개발(SPACE SCANNER)	미래도전	'23-'28
	[762] 우주용 적외선 검출기의 수동형 극저온 열제어 기술 개발	미래도전	'23-'26
	[766] 저궤도전술위성군 조기경보 시험위성개발	미래도전	'23-'28
	[770] 차세대 초소형위성용 광시야 TMA 전자광학탑재체 표준화 플랫폼 개발	미래도전	'23-'26
레이다	[701] 초소형위성에 탑재를 위한 신호정보수집 체계 기술개발	미래도전	'21-'26
SAR	[283] 위성용 On-board SARP 기술	응용연구	'26-'28
	[349] 전역감시를 위한 위성 GMTI 기술 개발	응용연구	'31-'33
	[364] 위성 SAR 영상용 시한성 긴급표적 탐지 식별 기술	응용/시험	'19-'26
	[449] AI 기반 초소형 위성체계 SAR 징후탐지 및 초해상도 영상복원 기술	패키지형	'22-'25
	[692] 저고도용 다중대역 SAR 기반 실시간 영상화 시스템	미래도전	'21-'26
	[778] 차세대 고해상 광역감시 위성 SAR 기술개발	미래도전	'24-'27

11. 초정밀 위성항법

무기체계 운용을 위해 독자적 운용이 가능한 암호화된 항법 신호원을 구축하고, 한반도 내 정밀한 위치, 항법, 시각 (PNT) 정보를 확보하기 위한 항법기술

세부기술	과제명	단계	기간
복합항법	-	-	-
초정밀 광역보강	[267] 항법위성 탑재용 원자시계 기술	응용연구	'25-'29
	[731] 위성항법을 위한 고안정도 레이저-연속-펄스형 루비듐 원자시계 핵심기술 개발	미래도전	'22-'26
저궤도 위성항법	[286] 저궤도 위성 PNT 기술	응용연구	'26-'29

12. 우주영역 인식

우주자산의 안전을 확보하기 위해 연속적으로 촬영된 영상, 고출력의 전자파 신호, 레이저 등을 이용한 우주물체 탐지 및 우주환경 관측 기술

세부기술	과제명	단계	기간
광학	[075] 이종 위성군 우주 감시정찰 기술 특화연구센터	특화센터	'22-'28
	[749] AI 기반 위성 텔레메트리 조기이상탐지 기술 개발	미래도전	'23-'25
레이다	-	-	-
레이저	-	-	-
기상관측	-	-	-

13. 우주비행체

우주 공간으로 비행체를 발사하고, 우주 영역 내 자유롭게 궤도를 변경하며 다양한 임무 수행하기 위한 핵심기술로 우주발사체 기술 고도화, 우주 영역 내 궤도 변경, 비행체 재사용/재진입, 우주 추진 기술 개발 등 포함한 기술

세부기술	과제명	단계	기간
발사체 우주비행체 시스템	(509) 지상기반 재사용 우주발사체용 메탄엔진 기술	패키지형	'25-'30
	(076) 재사용 무인 우주비행체 고도화 기술 특화연구센터	특화센터	'22-'28
	(702) 초저궤도 (초)소형위성용 입자흡입형 전기추진장치 개발	미래도전	'21-'25
	(730) 우주 궤도기동 실험위성 기술개발	미래도전	'22-'25
	(734) 임무종료 우주물체 폐기 실험위성 기술개발	미래도전	'22-'25

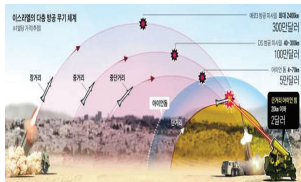
제 6 절 에너지

01 / 개 요

가 개념

강력하고 지속가능한 전투 수행과 2050 탄소중립을 실현할 「에너지」 분야로 고효율·고출력·저소음의 미래 에너지 개발로 무기체계 운용성능을 향상시키고 온실가스 배출을 최소화하기 위한 고효율·친환경 에너지로의 전환을 목표로 함

핵·미사일 위협대응 능력 보강



- 한국형 3축체계 능력확보
- 고위력·초정밀 타격
- 전략적 억제
- 신속대응 요격
- 다층방어체계

지향성에너지 공중/우주 방호



- 고출력 레이저포
- EMP(전자기펄스)
- HPEM(고출력 전자기파)
- 레이저소화기
- 인공위성 레이저추적시스템

친환경·탄소중립 국방 인프라 조성



- 극한환경 차세대 배터리
- 하이브리드 동력원
- 수소 에너지/연료전지
- 원자력 기반 전기에너지 생산
- 중·장거리 무선전력전송

나 국방전략기술

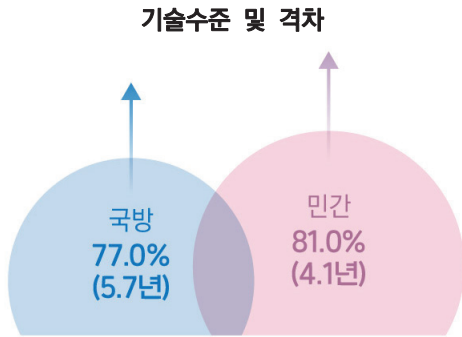
14. 지향성 에너지

고출력 전자기파 무기, 고출력 레이저 등 지향성에너지를 활용하여 적의 주요 무기체계/시설을 파괴하거나 아군을 방어하는 기술

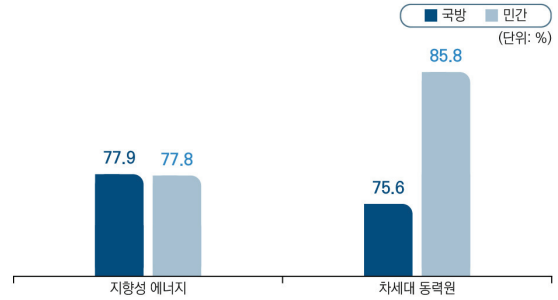
15. 차세대 동력원

미래 무기체계 운용을 위한 소형 원전(SMR), 2차 전지, 수소, 하이브리드 기술 등 고효율·고효율의 청정에너지를 공급하는 동력원기술

다 전략기술별 기술수준



국방전략기술별 기술수준



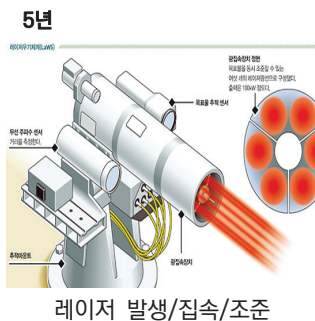
* 국방전략기술 수준조사(2023) 참조
** 최고선진국대비 기술수준 및 격차 평가

02 / 국방전략기술 발전추세 및 개발 방향

가 기술 발전추세



나 개발 방향



다 국방전략기술 로드맵



라 국방전략기술별 국방기술 목록

14. 지향성 에너지

고출력 전자기파 무기, 고출력 레이저 등 지향성에너지를 활용하여 적의 주요 무기체계/시설을 파괴하거나 아군을 방어하는 기술

세부기술	과제명	단계	기간
고출력 레이저 무기	014 레이저 빔 방호기술	기초연구	'24-'27
	034 다중 광채널 중첩기술 특화연구실	특화실	'18-'24
	054 초고열유속 냉각시스템 특화연구실	특화실	'22-'28
	103 고에너지 레이저용 변형거울 설계 및 파면보상 기술	응용연구	'21-'24
	186 대면적 고효율 회절격자 기술	응용연구	'23-'26
	374 000 kW급 고성능 광섬유 레이저 기술	응용/시험	'25-'33
	376 고속표적 레이저 조준 기술	응용/시험	'25-'33
	388 대공용 고에너지 레이저 빔제어 기술	시험개발	'20-'25
	389 레이저 고속조준기 기술	시험개발	'20-'24
	390 소형무인기 대응용 레이저 발진기 기술	시험개발	'20-'24
	409 국산레이저의 레이저대공무기 적용을 위한 빔정렬기술 개발	시험개발	'23-'26
	429 고에너지 레이저 대기외란 보정기술	시험개발	'26-'29
	434 함정용 고에너지 레이저 발사기술	시험개발	'26-'30
	458 레이저소화기 개발 기술	패키지형	'22-'26
	464 전투차량 탑재형 고에너지 레이저포 체계 기술	패키지형	'22-'26
	465 차세대 다목적 고출력 전력생산기술	패키지형	'22-'27
	486 지상 기반 우주 능동방호 기술	패키지형	'23-'28
	669 C-RAM용 레이저 쉴드 구현을 위한 고속표적 요격기술 개발	미래도전	'21-'27
	699 전자 장비 무력화용 초강력 레이저 및 레이저 플라즈마 기술 개발	미래도전	'21-'27
	710 광집적회로 기반 초소형 고출력 레이저 및 빔조향 기술 연구	미래도전	'22-'25
고출력 전자기파 무기	758 미래 레이저 고효율 고출력 레이저원 기술	미래도전	'23-'28
	772 IFPC 구현을 위한 000kW+급 레이저 요격기술 개발	미래도전	'24-'29
	230 군집드론 대응 고출력 전자기파 기술	응용연구	'25-'29
	258 차량탑재형 고출력 밀리미터파 발생기술	응용연구	'25-'29
	316 고전압 고전류 Thyristor 개발 기술	응용연구	'28-'32
	394 전자기펄스 발생장치 소형화 기술 개발	시험개발	'21-'25
	529 무인비행체 대응 고출력 전자기파 기술	국방선행	'24-'26

15. 차세대 동력원

미래 무기체계 운용을 위한 소형 원전(SMR), 2차 전지, 수소, 하이브리드 기술 등 고출력·고효율의 청정에너지를 공급하는 동력원기술

세부기술	과제명	단계	기간
극한환경 2차전지	[640] 고고도 무인체계용 초경량 고성능 Flexible 태양전지 개발	미래도전	'19-'24
	[645] 황화물계 전고체 기반 무음극 고에너지밀도 이차전지 시스템	미래도전	'19-'24
	[660] 용융리튬 함침형 금속다공체 기반 리튬전극(LIMFA) 기술 개발	미래도전	'20-'24
	[687] 야전 바이오매스 기반 전기에너지 생산 기술	미래도전	'21-'25
	[732] 유도무기체계 초고온 열원 열광전변환 전원기술	미래도전	'22-'25
	[763] 유·무인 무기체계용 2차전지의 안전성 확보를 위한 초고감도 배터리 열폭주 조기 감지 시스템 개발	미래도전	'23-'26
수소	[700] 초경량 고체 수소저장 기술 개발	미래도전	'21-'25
	[715] 다목적 모듈형 무인잠수정용 에너지원 기술개발	미래도전	'22-'27
	[765] 장기 작전 운용을 위한 고에너지밀도연료 직접주입형 대형 잠수정 동력원 개발	미래도전	'23-'26
	[774] 극한환경 돌파형 3kW급 초경량 수소연료전지 파워팩 연구	미래도전	'24-'29
원자로	[644] 장주기 다목적 무인 잠수모함 핵심기술 개발	미래도전	'19-'24

제 7 절 첨단소재

01 / 개 요

가 개념

미래전장의 신개념 무기체계의 핵심·원천소재를 개발하는 「첨단소재」 분야로 고온, 경량, 고강도 등 군용 극한환경에 적용할 국방소재를 개발하고, 원천소재 기술 개발로 소재 자립화 및 소재, 부품, 장비의 보급 안정성 확보를 목표로 함

미래국방 역량 구축 및 미래지향적 무기체계 복합발전



- 스텔스 체계(스텔스 소재)
- 미래전장 환경 적응형 체계 (다기능 통합 소재)
- 신기술·신소재 융합체계
- 미래전장 대응능력 강화

자율무기체계 기반 유·무인 복합전투체계 발전



- 기동·신속 이동체계 (초경량 초고도 구조 소재)
- 초장기간 기동체계 (초경량 초고도 구조 소재)
- 전 영역 기동성 향상

전 영역 동시통합 전장



- 전 영역 합동전력 통합 (극한환경 구조 소재)
- 전천후 다기능 전투 (극한환경·다기능 소재)
- 가용 전투자원 효율적 운용

나 국방전략기술

16. 고성능 반도체/전자소재

고출력·고주파수 등 무기체계 성능을 극대화하기 위해 필수적인 고성능 반도체/전자부품 소재와 전자부품의 열을 효과적으로 방출시키는 방열 소재를 개발하는 기술

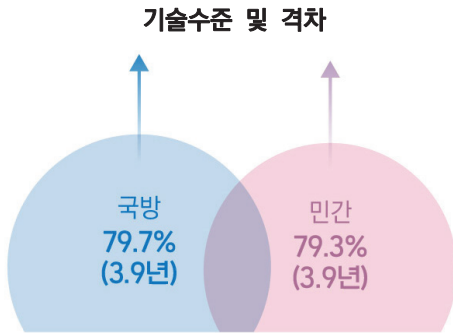
17. 극한환경 구조소재

극한환경(초고온·고압, 극저온 등)에서도 내열, 단열, 내식마 등 기계·물리·화학적 특성이 우수하고 기존 단일 및 복합소재의 한계(중량, 강성, 강도 등)를 뛰어넘는 소재를 개발하는 기술

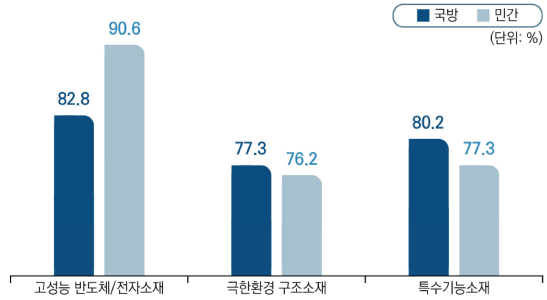
18. 특수 기능소재

다중대역 스텔스, 투명, 전파 차폐·투과, 형상변화, 생체친화 등 신개념 기능을 소재에 부여하여 스텔스체계, 레이더, 장갑/대장갑, 광학/레이저, 바이오 소재 등을 국방 임무에 특화된 기능을 구현하는 소재를 개발하는 기술

다 전략기술별 기술수준



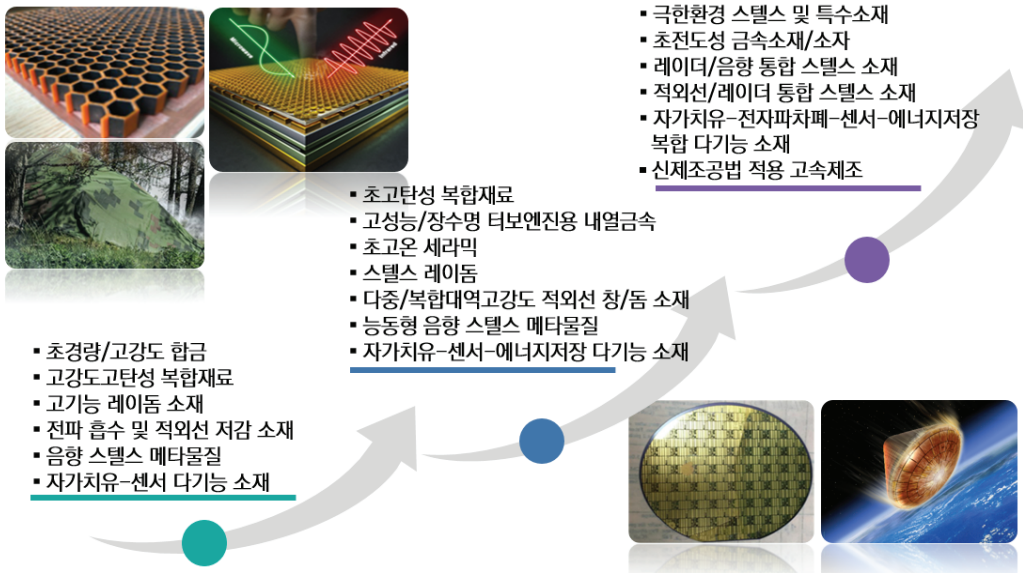
국방전략기술별 기술수준



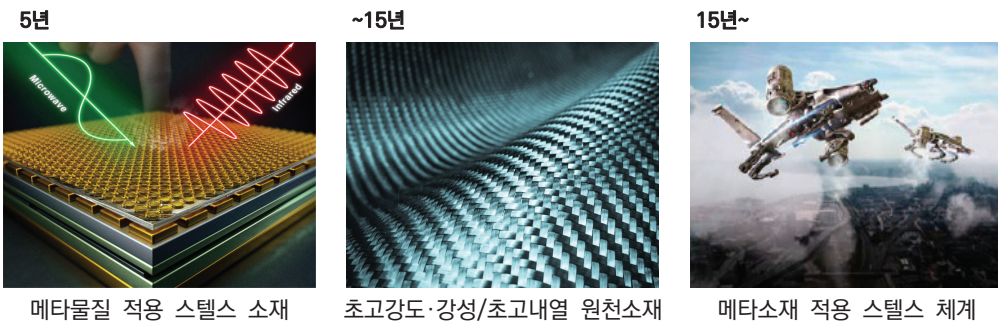
* 국방전략기술 수준조사(2023) 참조
** 최고선진국대비 기술수준 및 격차 평가

02 / 국방전략기술 발전추세 및 개발 방향

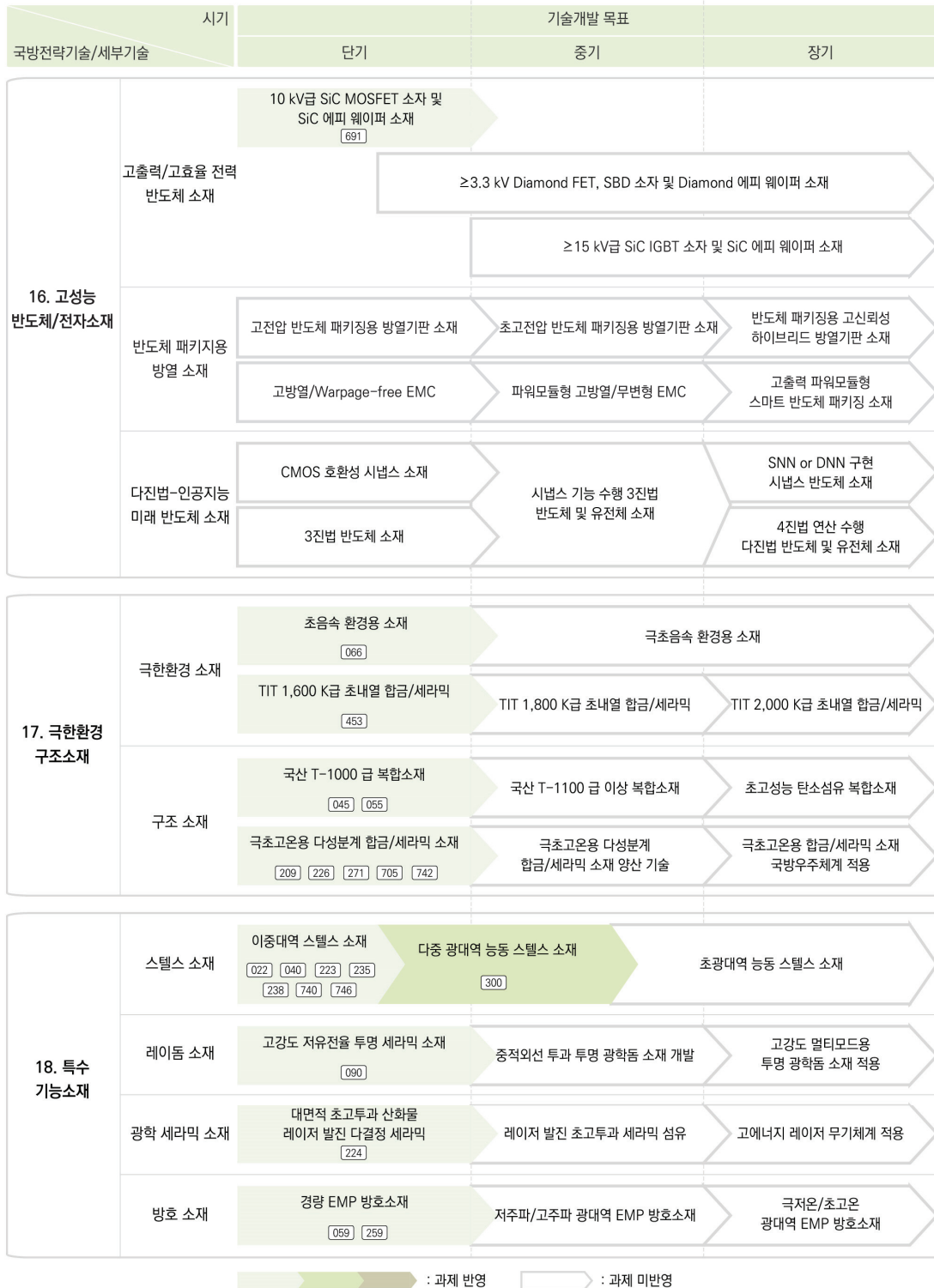
가 기술 발전추세



나 개발 방향



다 국방전략기술 로드맵



라 국방전략기술별 국방기술 목록

16. 고성능 반도체/전자소재

고출력·고주파수 등 무기체계 성능을 극대화하기 위해 필수적인 고성능 반도체/전자부품 소재와 전자부품의 열을 효과적으로 방출시키는 방열 소재를 개발하는 기술

세부기술	과제명	단계	기간
고출력/고효율 전력 반도체 소재	[691] 자체 방열 기능을 가지는 고출력 GaN 소재 개발	미래도전	'21-'27
반도체 패키징용 방열 소재	-	-	-
다진법-인공지능 미래 반도체 소재	-	-	-

17. 극한환경 구조소재

극한환경(초고온·고압, 극저온 등)에서도 내열, 단열, 내삭마 등 기계·물리·화학적 특성이 우수하고 기존 단일 및 복합소재의 한계(중량, 강성, 강도 등)를 뛰어넘는 소재를 개발하는 기술

세부기술	과제명	단계	기간
극한환경 소재	[066] 우주극한환경 페로브스카이트 광전소재 특화연구실	특화실	'25-'31
	[453] 극초음속 비행체용 고내열 및 전자파제어 복합소재 기술개발	패키지형	'22-'27
구조 소재	[045] 우주항공 국방소재용 BNNT 복합소재연구실	특화실	'21-'27
	[055] 초고탄성 탄소섬유 특화 연구실	특화실	'22-'27
	[209] 유무인복합전차 경량·고강도 수동장갑 소재/공정 기술	응용연구	'24-'28
	[226] 고투과 적외선창 표면 패터닝 기술개발	응용연구	'25-'28
	[271] 고결정성 탄화규소섬유 (3세대) 및 SiCf/SiC세라믹 복합재 기술 개발	응용연구	'26-'31
	[705] 포 발사식 플랫폼용 전고체 고온전지 및 초경량 단열·구조 재료 기술	미래도전	'21-'25
	[742] 초고속 운동에너지탄 위협 대응 중장갑기술 개발	미래도전	'22-'27

18. 특수 기능소재

다중대역 스텔스, 투명, 전파 차폐·투과, 형상변화, 생체친화 등 신개념 기능을 소재에 부여하여 스텔스체계, 레이돔, 장갑/대장갑, 광학/레이저, 바이오 소재 등을 국방 임무에 특화된 기능을 구현하는 소재를 개발하는 기술

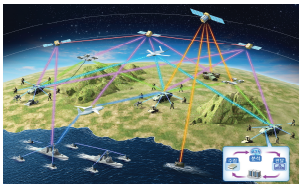
세부기술	과제명	단계	기간
스텔스 소재	[022] 메타섬유 기반 적외선 저피탐 기술	기초연구	'25-'28
	[040] 항공 피탐지감소기술 특화연구실	특화실	'19-'24
	[223] 고온형 전파흡수 재료 기술	응용연구	'25-'27
	[235] 능동 적응형 적외선(IR) Stealth 기술	응용연구	'25-'28
	[238] 다중대역 적외선 스텔스 신소재 기술	응용연구	'25-'30
	[300] 메타물질을 이용한 수중음향 코팅재 경량화 기술 개발	응용연구	'27-'31
	[740] 지상 무기체계용 메타물질 기반 다중대역 스텔스 기술	미래도전	'22-'26
	[746] 함정용 자기 스텔스 고장력 비자성강 기술	미래도전	'22-'27
레이돔 소재	[090] 전파/적외선 동시 투과창 및 돔 개발	응용연구	'20-'24
광학 세라믹 소재	[240] 고온환경 레이더파 투과 SiC 섬유 설계·제조 연구	응용연구	'25-'29
방호 소재	[059] 금속3D프린팅 기반 열방호 소재 특화연구실	특화실	'23-'28
	[259] 차세대 전자 방호력 향상을 위한 폭발형 반응장갑 설계 기술	응용연구	'25-'28

01 / 개요

가 개념

전 영역 초연결 기반의 융합현실 시대를 앞장서는 「사이버·네트워크」 분야로 특수환경, 특수상황에 제한받지 않는 초연결 통신망을 구축하고 사이버전장 우위를 위한 사이버전 기술 고도화, 전투원 정예화를 위한 메타버스 훈련체계 개발을 목표로 함

전 영역 통합 지휘통제체계



- 초연결 지능형 네트워크
- 초고속 저지연 무선통신
- 위성/수중환경 네트워크 통신망
- 인지무선/스펙트럼 기술
- 무인체계 상호운용성

지능형 사이버전



- 웹/딥웹/다크웹 정보수집
- 인공지능 기반 사이버전, 사이버전자기전
- 능동기만/교란 기술
- 사이버 포렌식/피해평가/효과분석
- 보안/암호화 통신, 안티탬퍼링

가상현실이 결합된 훈련/전투



- 사물 인터넷(IoT/IoX)
- AR, VR, MR 기술
- 디지털 트윈
- 메타버스
- 스마트 교육훈련

나 국방전략기술

19. 초연결 네트워크

지상/해상/공중과 우주에서 고속 송수신이 가능하게 하고, 해저와 통신주파수 사용이 힘든 환경에서도 통신이 가능하게 하여 지능형 네트워크를 통해 전 영역을 네트워크로 연결하는 기술

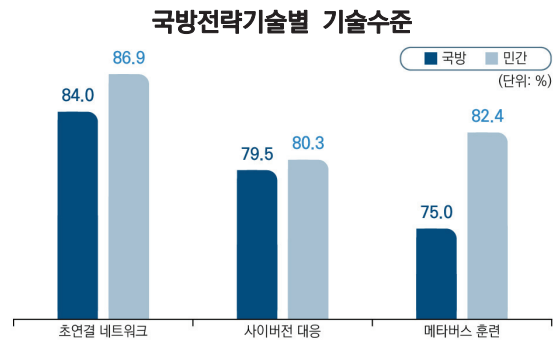
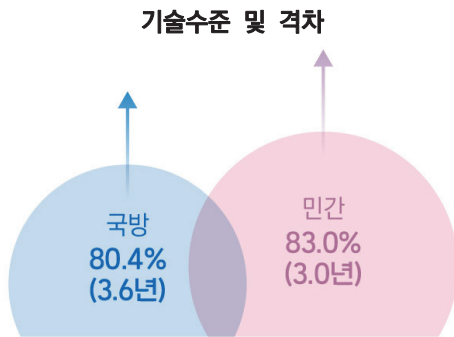
20. 사이버전 대응

적 무기체계 및 사이버·정보통신체계대상 취약점 분석·침투, 정보 탈취, 제어권 획득 등 임무기능 무력화 기술과, 아군 체계대상 인증, 보안, 침입예방/대응, 피해복구 및 안티탬퍼링 등 방어적 기술

21. 메타버스 훈련

다양한 작전훈련 등을 위해 가상의 육·해·공 및 우주사이버 전장을 현실감 있게 구현하고, 사용자가 구현된 메타버스 공간의 인공지능 객체와 상호작용하도록 하는 기술

다 전략기술별 기술수준



* 국방전략기술 수준조사(2023) 참조
** 최고선진국대비 기술수준 및 격차 평가

02/ 국방전략기술 발전추세 및 개발 방향

가 기술 발전추세



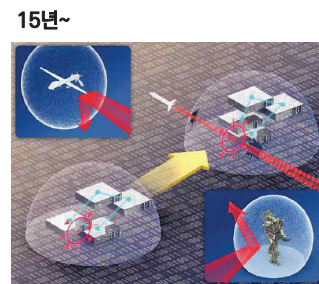
나 개발 방향



무기체계 기술보호기법 확보



디지털트윈 가상 전장구현 및 모의 전투



사이버 침입 예측 및 능동대응

다 국방전략기술 로드맵



라 국방전략기술별 국방기술 목록

19. 초연결 네트워크			
지상/공중을 포함한 해상/해저/우주 등 특수 환경, 통신 주파수 사용이 힘든 상황에서도 고속 송수신을 가능하게 하고, 지능형 네트워크 운영을 통해 전 영역 초연결 네트워크를 구축하는 기술			
세부기술	과제명	단계	기간
다계층/다체계 통신	[063] 차세대 전송데이터링크 통합/지능화 특화연구실	특화실	'23-'29
	[069] 시맨틱 전송통신체계 특화연구실	특화실	'29-'34
	[108] 대규모 융복합 바이오 네트워킹 기술	응용연구	'21-'25
	[131] 군집무인기 통합네트워크 기술	응용연구	'22-'26
	[228] 공중 고속 플랫폼용 CR/CA기반 공용 데이터링크 기술	응용연구	'25-'28
	[266] 한국형 트로포스캐터 장거리 통신기술 개발	응용연구	'25-'28
	[278] 다계층 통합을 위한 상황인지 기반 전송백본 네트워킹 기술	응용연구	'26-'29
	[304] 장기체공 무인기용 소형 전자정보 감시 기술	응용연구	'27-'30
	[305] 장기체공 무인기용 소형 통신정보 감시 기술	응용연구	'27-'30
	[336] 비가시선 지상 유도무기용 다채널 중계 무장데이터링크 기술	응용연구	'29-'32
	[358] 전송통신 환경인식 OTM Cognitive 무선전송기술	응용/시험	'16-'31
	[372] 크루즈 탑재용 위성통신 안테나/RF 기술	응용/시험	'22-'28
	[467] 초연결 기동형 분산 전송통신시스템 개발	패키지형	'22-'26
	[480] 다목적·대용량 정보의 효율적 운용을 위한 공중플랫폼 용 Gbps급 데이터링크개발	패키지형	'23-'27
	[498] 광대역(대용량)/저지연/이동성지원 멀티홉 공중통신 중계기술	패키지형	'25-'29
	[499] 기동형 플랫폼용 모듈화 개방형 표준화(MOSS) 설계 기술	패키지형	'25-'29
	[508] 지능형 다계층 통합통신을 위한 가상화 기반 네트워크 관리 및 전송 엣지 클라우드 기술	패키지형	'25-'29
	[757] 도플러 영향을 고려한 생체모방 기반 LPI&E 통신 기술 연구	미래도전	'23-'28
우주통신	[051] 우주 공간 신호정보 특화연구실	특화실	'22-'28
	[052] 우주계층 지능통신망 특화연구실	특화실	'22-'28
	[138] 두 원판의 물리적 회전을 이용한 안테나 시스템 설계 기술	응용연구	'22-'24
	[386] 통신 위성탐재 다중빔 널링 안테나 기술	응용/시험	'30-'36
	[447] (초)소형 통신위성 OBP(On Board Processor) 네트워크 기술	패키지형	'22-'26
	[504] 저궤도 위성 소형·경량화를 위한 ASIC 칩셋 및 SAR/통신 모듈 기술	패키지형	'25-'28
	[646] 3D 프린팅/메타물질 기술 기반 초소형 LEO 위성 Front-end 개발	미래도전	'20-'24
	[647] D-대역 다채널 어레이 MFC 칩 및 MIMO 레이더 통신기술	미래도전	'20-'24
	[658] 미래 전장용 자유공간 광통신(FSO, Free-space optical Communication) 기반 위성 간 초고속 통신시스템 개발	미래도전	'20-'25
	[693] 저궤도 우주기반 자율/분산 네트워크 기술	미래도전	'21-'26
	[694] 저궤도 위성군용 고속가변 다중빔 공간/시분할 통신 기술	미래도전	'21-'26
	[755] 다중 위성간 고속 실시간 데이터 처리를 위한 On-Board 우주라우터 기술 개발	미래도전	'23-'26
	[767] 저궤도전송위성군 통신 시험위성 개발	미래도전	'23-'28
	[773] 군집 큐브 통신위성 항재밍 고속 웨이브폼 기술 개발	미래도전	'24-'29
자유공간 레이저 통신/중계	[287] 전자광학기반 무선 레이저통신 기술 연구	응용연구	'26-'30
	[291] 청록 레이저를 이용한 수중 통신기술	응용연구	'26-'31
	[695] 저궤도 위성용 레이저통신 기술	미래도전	'21-'26
	[775] 드론 탑재형 무선 레이저통신 중계기 구현 기술 연구	미래도전	'24-'28

19. 초연결 네트워크

지상/공중을 포함한 해상/해저/우주 등 특수 환경, 통신 주파수 사용이 힘든 상황에서도 고속 송수신을 가능하게 하고, 지능형 네트워크 운영을 통해 전 영역 초연결 네트워크를 구축하는 기술

세부기술	과제명	단계	기간
지능형 네트워크	[053] 지능형 보안 수중 통신 (InSeCT) 특화연구실	특화실	'22-'28
	[058] LiDAR/RADAR 지원 엣지 AI 기반의 고신뢰 IR/UV FSO/OCC 특화연구실	특화실	'23-'29
	[418] 대규모 자율적응/인지협력 기동 네트워킹 기술	시험개발	'25-'28
	[426] 전장환경 적응형 Cognitive Radio 기반 기동형 대용량 무선전송기술	시험개발	'25-'28
	[463] 전장 적응형 다계층 통신을 위한 통합 통신단말 및 네트워크 기술	패키지형	'22-'26
	[493] 지능형 전자기 스펙트럼 관리기술 개발	패키지형	'24-'28

20. 사이버전 대응

적 무기체계 및 사이버-정보통신체계대상 취약점 분석·침투, 정보 탈취, 제어권 획득 등 임무기능 무력화 기술과 야군 체계대상 인증, 보안, 침입예방/대응, 피해복구 및 안티탐퍼링 등 방어적 기술

세부기술	과제명	단계	기간
사이버전 능동방어	[241] 무기체계 HW 은닉 악성기능 탐지기술	응용연구	'25-'29
	[245] 사이버위협 방어를 위한 IoT기기 경량형 네트워크 접속제어 기술	응용연구	'25-'29
	[323] 적 사이버 위협의 내·외부 및 물리전장 정보융합 기술	응용연구	'28-'31
	[360] 사이버 지휘통제 실시간 의사결정 지원 기술	응용/시험	'17-'24
	[363] 네트워크 공격대응을 위한 침입감내 기술	응용/시험	'19-'29
	[392] 사이버전에 의한 임무영향 분석 기술	시험개발	'21-'24
	[446] 초지능형 사이버 지휘통제 및 능동대응 기술 개발	패키지형	'21-'26
	[655] 국가급 사이버 공격 목표 달성 와해 기술	미래도전	'20-'24
	[670] Cyber 전장 상황에서의 군사시설 및 장비 방어기술 개발	미래도전	'21-'26
	[738] 적의 탐지·공격을 감내하는 정보통신망의 지능적 다계층 은닉·위장기술 연구	미래도전	'22-'27
	[759] 사이버 전장관리체계 핵심기술을 활용한 미래 지능형 합성 통합 사이버방호체계 기술 시범	미래도전	'23-'27
공세적 사이버전	[147] 사이버 전자전 송신기술	응용연구	'22-'25
	[284] 익명 네트워크 사용 공격자 추적 기술	응용연구	'26-'29
	[320] 사이버전 TTP 자동 개발 기술	응용연구	'28-'31
	[355] 국방 사이버공격 추적기술	응용/시험	'14-'24
	[362] 사이버전 모의전투 기술	응용/시험	'18-'29
	[391] 사이버전 훈련 레드팀/블루팀 자동화 기술	시험개발	'21-'24
	[460] 사이버 무력화 융합기술	패키지형	'22-'26
	[497] LVC기반 사이버 전투실험분석체계 구축기술	패키지형	'25-'29
	[530] 무인지상차량 사이버 레질리언스 검증 모의침투 자동화 기술	국방선행	'24-'28
	[664] 적대적 인공지능 기반 심층신경망 무력화 및 방어기술 개발	미래도전	'20-'24
	[070] 국방 암호기술 특화연구센터	특화센터	'17-'24
무기체계 사이버보안	[141] 무기체계 안티탐퍼링 적용기술	응용연구	'22-'26
	[459] 무기체계 기술보호기법(Anti-Tampering)	패키지형	'22-'26
	[683] 무인체계 생존성 보장을 위한 사이버전자전 기만 기술 개발	미래도전	'21-'25
	[720] 무인 무기체계 신뢰성/생존성 강화를 위한 통합 사이버 쉼드 기술 개발	미래도전	'22-'27

21. 메타버스 훈련

다양한 작전훈련 등을 위해 가상의 육·해·공 및 우주·사이버 전장을 현실감 있게 구현하고, 사용자가 구현된 메타버스 공간의 인공지능 객체와 상호작용하도록 하는 기술

세부기술	과제명	단계	기간
메타버스 훈련체계	[437] 지능형 훈련 모니터링 및 AAR 기술	시험개발	'27-'30
	[471] 합성전장 환경의 초실감 통합전투훈련 플랫폼	패키지형	'22-'27
	[511] 합성훈련환경에서의 라이브 전투훈련시스템 핵심기술 개발	패키지형	'25-'30
	[672] MR/AI 기반 드론 미래전장훈련을 위한 사이버 원격드론 전술훈련 솔루션 기술개발	미래도전	'21-'26
메타버스 디바이스	[704] 초점심도 확장 기반 XR HMD	미래도전	'21-'26
메타버스 디지털트윈	[743] 초정밀 자자기 실내측위 기반 해군 함정의 실시간 디지털 트윈 서비스 및 AR 클래스를 이용한 대테러 작전 수행 시스템 연구	미래도전	'22-'25
	[776] 무인자율차량 시험평가를 위한 개방형 가상 시험환경 고도화 기술 개발	미래도전	'24-'27
메타버스 환경구축	-	-	-

01 / 개요

가 개념

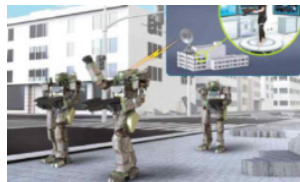
적 위협을 즉각 감지하여, 국민의 재산과 생명을 보호할 「센서·전자기전」 분야로 감시·정찰 및 정보·전자기전 능력 확보를 통한 적 위협의 효과적 대응, 첨단센서 핵심기술 확보를 통한 무인체계의 자율기동능력 및 자율인식·판단 능력 고도화, 전자기전 핵심기술 확보를 통한 적 센서/전자장비 무력화 및 아군 체계/장비 보호를 목표로 함

지능형 통합 공중/우주 방어



- 감시·정찰 고도화로 정보수집 능력 강화
- 탐지·식별·추적 능력 고도화
- 수집 정보를 통한 신속 대응

자율/지능화 기반 유·무인 복합전투체계



- 실시간 자동 목표 탐지·추적
- 실시간 다차원 전장인식
- 실시간 감시정찰 정보공유
- 지능형 센서정보 융합

우주력기반 OODA 완성



- 영상·신호·전자정보 수집능력
- 수집정보 분석·융합·유통 능력
- 우주정보지원 강화

나 국방전략기술

22. 차세대 센서

주/야간 영상획득용 고성능 EO/IR, 다채널/다중대역 레이더, 광역 고해상도 SAR, 전자기장 탐지센서, LiDAR, 소나 등 센서의 첨단화를 위한 핵심기술

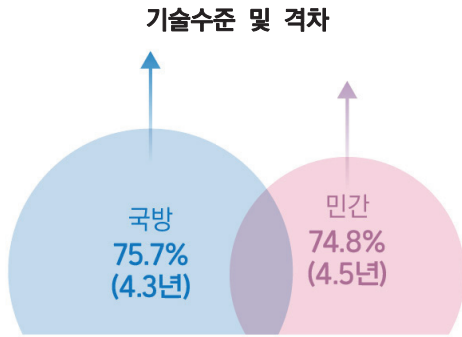
23. 센서 융합

레이더+EO/IR 센서 등 다수의 동종/이종 센서로부터 획득한 정보를 융합하여 초정밀/고신뢰 정보를 획득하기 위한 기술

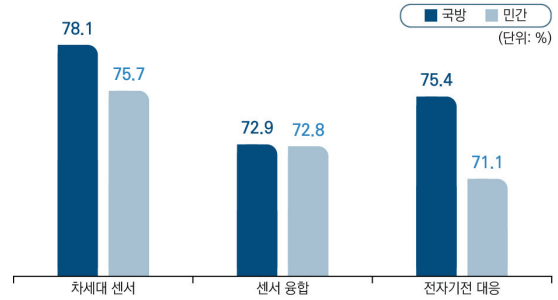
24. 전자기전 대응

적 센서/전자장비의 임무기능 교란 및 무력화를 위해 전자파를 방사하거나, 전자신호 탐지/식별/분석 및 항재밍/저피탐 등 적의 전자파 위협으로부터 아군 체계/장비의 기능을 보호하기 위한 기술

다 전략기술별 기술수준



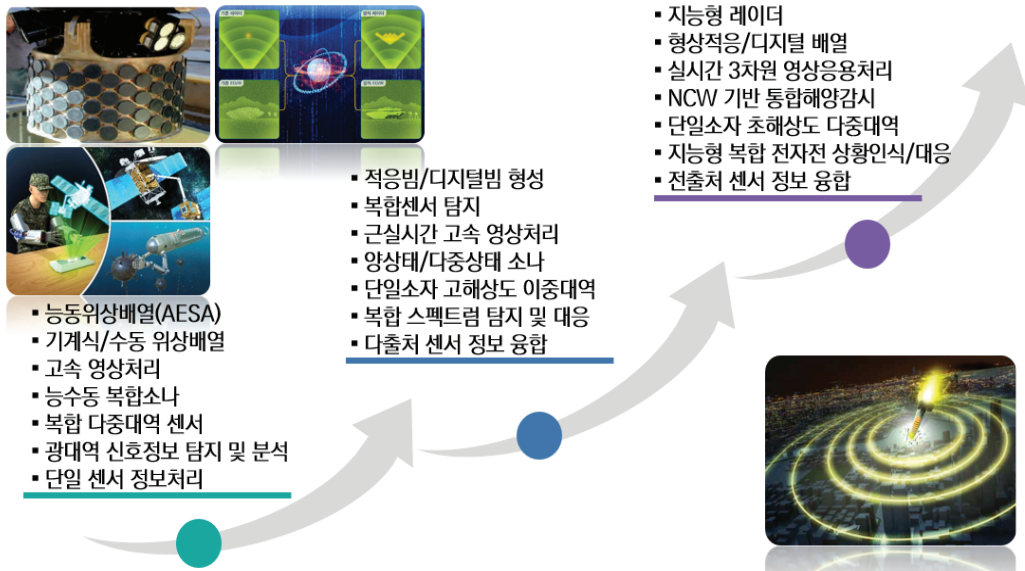
국방전략기술별 기술수준



* 국방전략기술 수준조사(2023) 참조
** 최고선진국대비 기술수준 및 격차 평가

02 / 국방전략기술 발전추세 및 개발 방향

가 기술 발전추세



나 개발 방향



AESA 레이더 체계적용

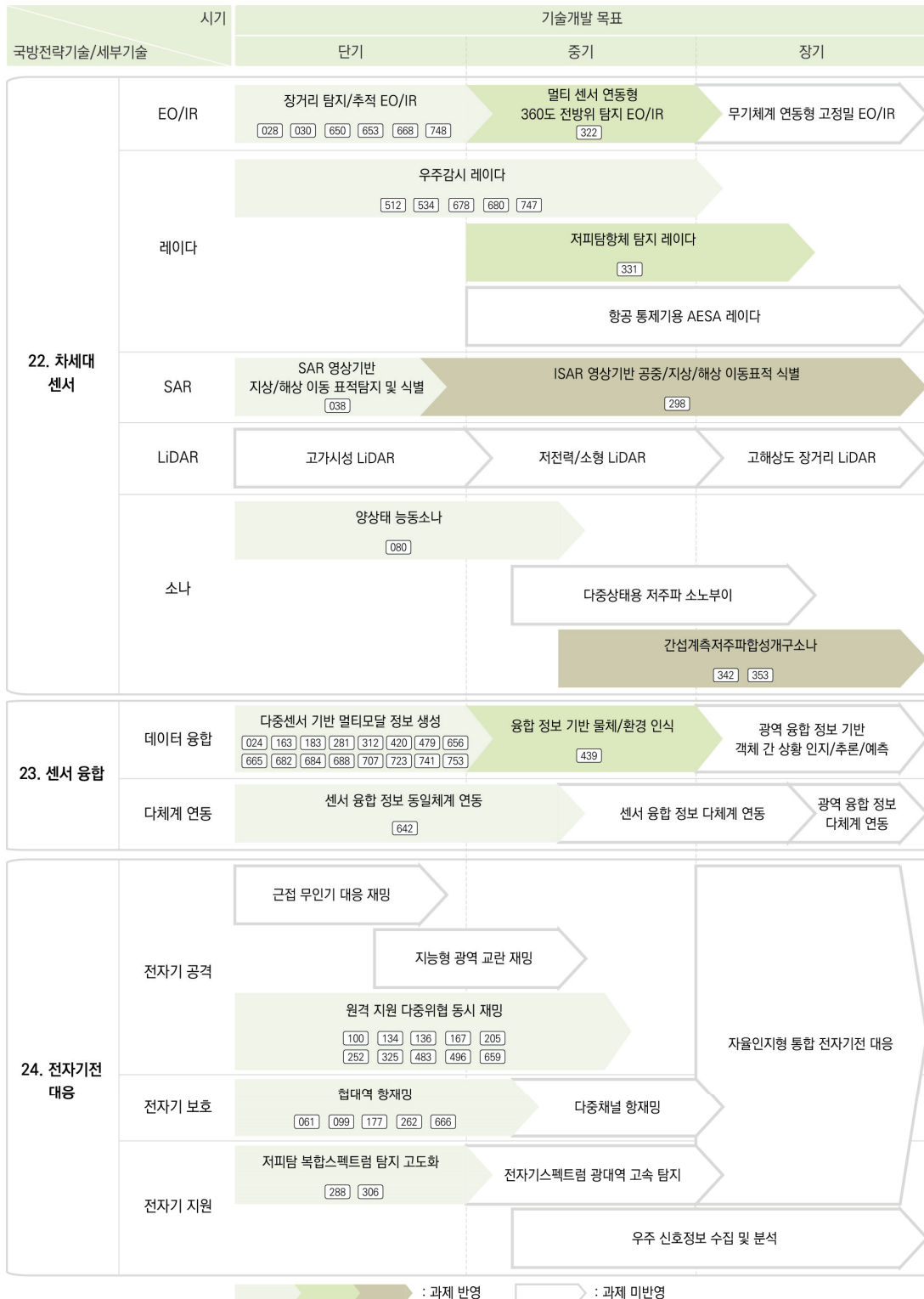


위성 탑재체 센서 개발



미래형 통합 전자기전 체계

다 국방전략기술 로드맵



라 국방전략기술별 국방기술 목록

22. 차세대 센서				
주/야간 영상획득용 고성능 EO/IR, 다채널/다중대역 레이더, 광역 고해상도 SAR, 전자기장 탐지센서, LiDAR, 소나 등 센서의 첨단화를 위한 핵심기술				
세부기술	과제명	단계	기간	
EO/IR	[028] 화각 및 해상도가 향상된 생체모방형정찰드론용 인공 겹눈 카메라의 제작 기술	기초연구	'25-'28	
	[030] 편광카메라 기술	기초연구	'26-'29	
	[322] 스냅샷 방식의 초분광 카메라 기술	응용연구	'28-'32	
	[650] 가시광 변환 집적화를 위한 바이오 나노 소자	미래도전	'20-'25	
	[653] 광IC 기반 능동형 전자광학 주사식 위상배열 라이다 개발	미래도전	'20-'25	
	[668] 콜로이드 양자점 기반 초분광 중적외선 영상센서 개발	미래도전	'20-'25	
	[748] 해수면하의 물체 거리 측정을 위한 청녹색광자 생성/제어/측정 연구	미래도전	'22-'25	
레이다	[331] Sub-mmW(THz)를 이용한 근거리 3차원 표적획득 및 인식기술	응용연구	'29-'32	
	[512] 해상 표면파 초수평선 레이더 기술	패키지형	'25-'29	
	[534] 유·무인전투기복합체계용 무인전투기 AESA 레이더 기술개발	국방선행	'24-'26	
	[678] 다기능 디지털 레이더용 광자기반 빔형성망 및 송수신 집적화	미래도전	'21-'25	
	[680] 무기체계 소형경량화를 위한 액정기반 다목적 밀리미터파 빔포밍 안테나 시스템 개발	미래도전	'21-'26	
	[747] 항공기용 L-대역 장거리 AESA 레이더 안테나장치 개발	미래도전	'22-'25	
SAR	[038] 차세대 SAR 특화연구실	특화실	'19-'25	
	[298] FOPEN SAR 기술 개발	응용연구	'27-'31	
LiDAR	-	-	-	
소나	[080] 미래 기술 적응형 통합수중감시 특화연구센터	특화센터	'23-'29	
	[642] 네트워크 기반 다중소나 표적정보 융합 기술	응용연구	'30-'33	
	[353] 광역통합 선측배열소나 기술	응용연구	'34-'38	

23. 센서 융합

레이더+EO/IR 센서 등 다수의 동종/이종 센서로부터 획득한 정보를 융합하여 초정밀/고신뢰 정보를 획득하기 위한 기술

세부기술	과제명	단계	기간
데이터 융합	[024] 장거리 다중파장 센서의 영상융합기술	기초연구	'25-'28
	[163] 입체영상/SLAM 기반 영상대조항법 기술	응용연구	'22-'25
	[183] UAV용 동시적 위치추정(SLAM) 기술	응용연구	'23-'27
	[281] 무인 자율주행용 고해상도 홀로그래프 카메라 및 영상처리 기술	응용연구	'26-'30
	[312] 환경 적응형 공간분할 SLAM 기술	응용연구	'27-'31
	[420] 소형/경량 시스템을 위한 자이로 기반 정밀 표적좌표 획득 기술	시험개발	'25-'29
	[439] 소형/광시야 초해상도 영상 합성 기술	시험개발	'28-'31
	[479] 기뢰탐지용 무인잠수정 군집 운용 기술	패키지형	'23-'28
	[656] 기계학습 기반 지능형 위협장비 식별 시스템 개발	미래도전	'20-'24
	[665] 지능탄 기반의 RF 표적 탐지 및 정밀 추적기술	미래도전	'20-'24
	[682] 무인자율 체계 작전능력 향상을 위한 차세대 3차원 초소형 자이로 기술 개발	미래도전	'21-'26
	[684] 미래 방사능전 대비 All-in-one 차세대 방사선 검출기 개발	미래도전	'21-'26
	[688] 은닉표적 좌표 획득을 위한 Low-SWaP 센서 개발	미래도전	'21-'26
	[707] BCI 기반 표적인식 챌린지 (기술경진)	미래도전	'22-'24
	[723] 상지손상 환자의 운동/감각 기능 복원을 위한 뇌-컴퓨터 인터페이스 기술	미래도전	'22-'27
	[741] 착용형 뇌자도 센서 적용을 위한 뇌자도 측정 및 신호처리/해독 기술 연구	미래도전	'22-'25
	[753] 광대역 분산형 3차원 빔합성 기반 저피탐 신호탐지 기술	미래도전	'23-'26
다체계 연동	[642] 드론을 이용한 지면 폭발물 실시간 광역 공중탐지체계	미래도전	'19-'24

24. 전자기전 대응

적 센서/전자장비의 임무기능 교란 및 무력화를 위해 전자파를 방사하거나, 전자신호 탐지/식별/분석 및 항재밍/저피탐 등 적의 전자파 위협으로부터 아군 체계/장비의 기능을 보호하기 위한 기술

세부기술	과제명	단계	기간
전자기 공격	[100] SAR 재밍기법연구	응용연구	'21-'24
	[134] 다중 위협 동시 재밍용 멀티빔 형성 기술	응용연구	'22-'25
	[136] 다채널 스마트 재밍간섭 제거 장치 개발	응용연구	'22-'25
	[167] 전자주사식 레이더 대응 재밍기술	응용연구	'22-'27
	[205] 단일 펄스 기반 신개념 위협 식별 기술	응용연구	'24-'27
	[252] 자기간섭 제거를 위한 차세대 재머용 동시 송수신(STAR) 기술	응용연구	'25-'28
	[325] 전자공격 시나리오 기반 다중위협 펄스추적 기술	응용연구	'28-'31
	[483] 우주 전파환경 상황인식 모델 기반 실시간 대위성 재밍 기술	패키지형	'23-'27
	[496] Escort 재머용 지능형 재밍발생 및 송신 기술	패키지형	'25-'29
	[659] 수동형 레이더 재밍 기술	미래도전	'20-'24
전자기 보호	[061] 전자파보안 특화연구실	특화실	'23-'28
	[099] RF Front-End의 고출력 전자파 방호 기술	응용연구	'21-'25
	[177] 항재밍 성능 향상을 위한 CSS-Waveform 기술	응용연구	'22-'24
	[262] 초광대역 주파수 집성 항재밍 통신기술	응용연구	'25-'28
	[666] 초소형 통신위성 항재밍/저피탐 웨이브폼 개발	미래도전	'20-'24
전자기 지원	[288] 전자전 정보융합 상황인식기술	응용연구	'26-'29
	[306] 전술 빅데이터 기반 통합 전자기 스펙트럼 작전 기술	응용연구	'27-'31

01 / 개요

가 개념

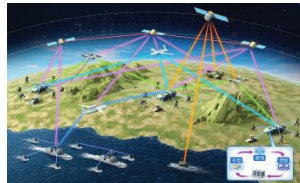
초고속 기동능력으로 미래전장에서 압도적 우위를 실현하는 「추진」 분야로 진보된 방식의 추진기술로 항공/유도/기동/함정 등 무기체계 기동력 향상, 새로운 추진 방식으로 극초음속 비행체 등 신개념 무기체계 개발을 목표로 함

게임체인저 무기체계 능력



- (극)초음속 비행
- 추력·은밀성 향상
- 전 영역 통합 우세

전 영역 통합 작전



- 전 영역 기동성 확보
- 수중환경 고속 기동
- 초고속·극저소음 추진

미래국방 역량구축 및 미래지향적 무기체계 복합발전



- 전략적 억제능력
- 신속대응전력
- 고효율·고추력 추진

나 국방전략기술

25. 첨단 엔진

항공/기동/함정/유도무기 체계의 추진 성능 개선을 위해 엔진의 핵심소재, 부품, 구성품 및 엔진시험 인프라를 개발하고 낮은 획득비용과 높은 운용 신뢰성을 갖도록 고도화하는 기술

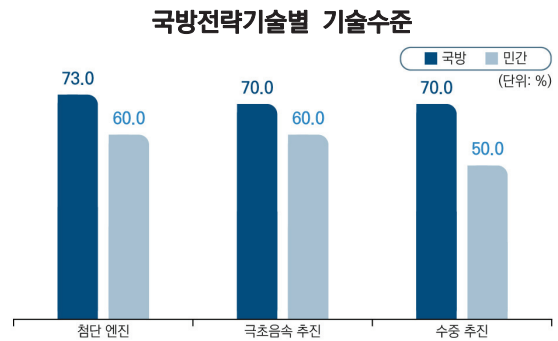
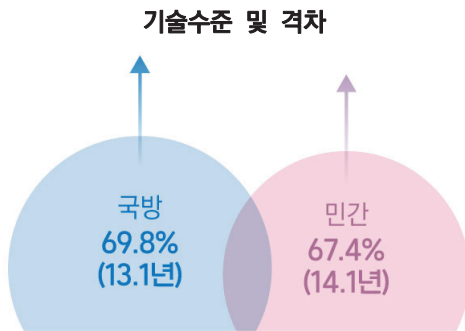
26. 극초음속 추진

(극)초음속 유도무기 및 비행체에 적용되는 고성능의 덕티드램제트, 이중모드램제트, 복합사이클 엔진 등의 추진기관을 개발하여 (극)초음속 비행을 구현하는 추진기술

27. 수중 추진

초공동 추진, 초전도 전자기(Magneto Hydro Dynamic) 추진, 프로펠러-로켓 하이브리드 추진 등 해양환경에서 기존 수중 추진의 한계를 넘어 임무 수행을 위한 기동에 적합한 고속·고출력·고효율의 신개념 추진기술

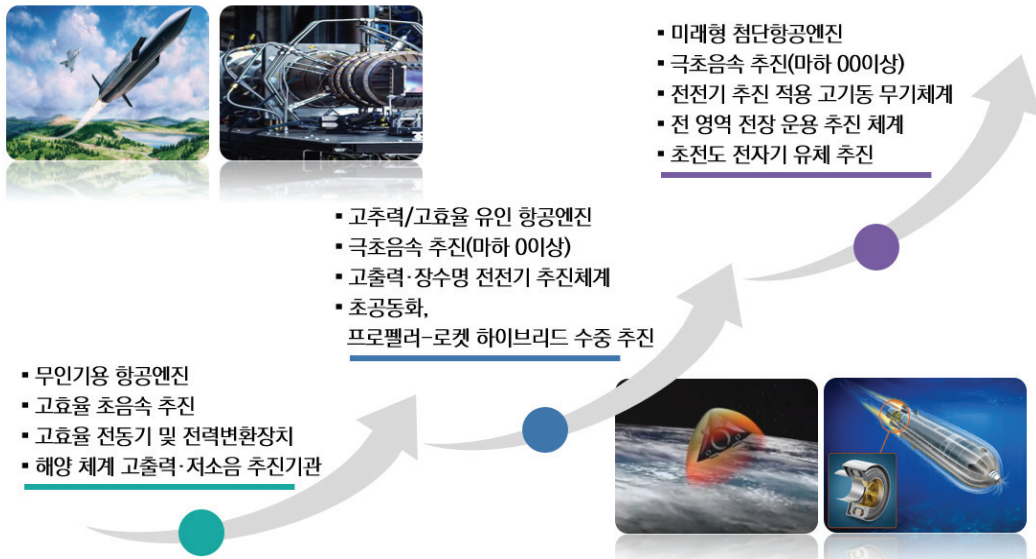
다 전략기술별 기술수준



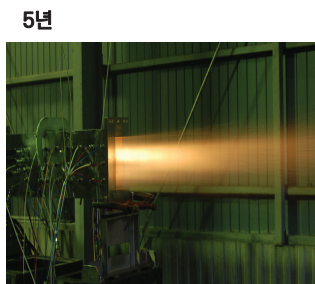
* 국방전략기술 수준조사(2023) 참조
** 최고선진국대비 기술수준 및 격차 평가

02 / 국방전략기술 발전추세 및 개발 방향

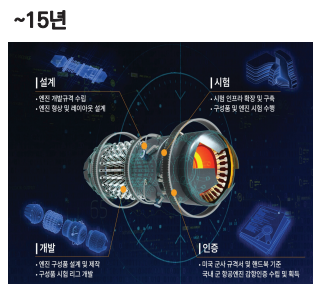
가 기술 발전추세



나 개발 방향



극초음속 추진기관 개발

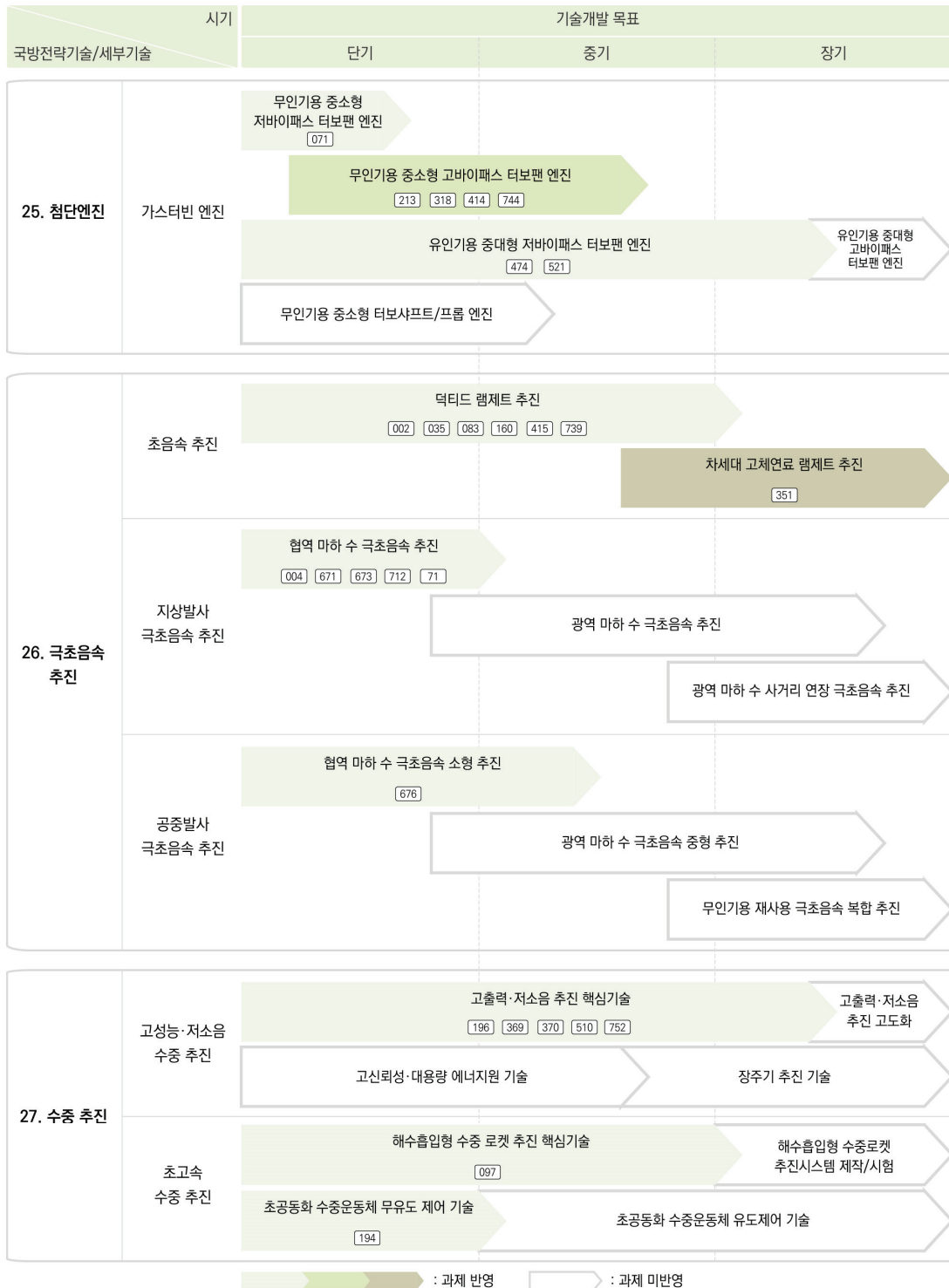


첨단 항공엔진 유·무인 체계적용



극초음속 비행체 확보

다 국방전략기술 로드맵



라 국방전략기술별 국방기술 목록

25. 첨단 엔진			
항공/기동/함정/유도무기 체계의 추진 성능 개선을 위해 엔진의 핵심소재, 부품, 구성품 및 엔진시험 인프라를 개발하고 낮은 획득비용과 높은 운용 신뢰성을 갖도록 고도화하는 기술			
세부기술	과제명	단계	기간
가스터빈 엔진	[071] 무인기용 고효율 터빈기술 특화연구센터	특화센터	'23-'29
	[213] 1,800K 고부하 연소기 개발을 위한 기반기술 개발	응용연구	'18-'25
	[318] 무인항공기용 터보팬엔진 애프터버너 및 가변배기 노즐 설계 기술	응용연구	'25-'28
	[414] 10,000lbf급 고바이패스 터보팬 엔진 개발	시험개발	'28-'32
	[474] TIT 1,800K급 터보팬 항공엔진 저압터빈 내열 합금 및 코팅 기술	패키지형	'24-'30
	[521] 유/무인기용 첨단 항공엔진 개념설계 연구	국방선행	'23-'24
	[744] 터보팬 엔진 고온화 및 고바이패스비화 기술	미래도전	'22-'27

26. 극초음속 추진			
(극)초음속 유도무기 및 비행체에 적용되는 고성능의 덤티드램제트, 이중모드램제트, 복합사이클 엔진 등의 추진기관을 개발하여 (극)초음속 비행을 구현하는 추진기술			
세부기술	과제명	단계	기간
초음속 추진	[002] 음향 가진을 이용한 초음속 연소 엔진의 연료 혼합 및 연소특성 증진 연구	기초연구	'18-'24
	[035] 스크램제트 복합추진시스템 특화연구실	특화실	'18-'24
	[083] 덤티드 램제트 추진기술 연구	응용연구	'20-'24
	[160] 이중램제트 추진기술 연구	응용연구	'22-'26
	[351] 터보램제트용 초음속 터보엔진 개발 기술	응용연구	'32-'36
	[415] 덤티드 램제트 추진기관 개발	시험개발	'24-'28
	[739] 준자유제트를 이용한 램제트 전환천이 지상시험 기술 개발	미래도전	'22-'25
지상발사 극초음속 추진	[004] 전단을 이용한 젤추진제 분사특성 연구	기초연구	'22-'24
	[671] MJCC 다중복합사이클 신개념 극초음속 추진 시스템 기술연구	미래도전	'21-'26
	[673] 고 비추력 고체 추진제 구현을 위한 新 제조기법 개발	미래도전	'21-'25
	[712] 극초음속 공력가열 저감을 위한 표면 미세구조 설계 기술 개발	미래도전	'22-'25
	[713] 극초음속슬레드시험을 위한 시험운용장치 설계기술 개발	미래도전	'22-'25
공중발사 극초음속 추진	[676] 극초음속 비행체 형상 설계 및 추진기술 개발	미래도전	'21-'24

27. 수중 추진			
초공동 추진, 초전도 전자기(Magneto Hydro Dynamic) 추진, 프로펠러-로켓 하이브리드 추진 등 수중환경에서 기존 수중 추진의 한계를 넘어 임무 수행을 위한 기동에 적합한 고속·고출력·고효율의 신개념 추진기술			
세부기술	과제명	단계	기간
고성능·저소음 수중 추진	[196] 저소음 Mn-Cu 제진합금 추진기 핵심기술 개발	응용연구	'23-'26
	[369] 고성능 추진 전동기 개발	응용/시험	'22-'28
	[370] 잠수함 펌프제트 추진기 설계기술	응용/시험	'22-'26
	[510] 차기 잠수함용 복합재 펌프제트/ 적층제조 대형 발사관 공정 연구	패키지형	'25-'30
	[752] 고효율 고회전력 2kW급 수상 및 수중 상반회전 전기추진기 개발	미래도전	'23-'25
초고속 수중 추진	[097] 해수흡입형 로켓 추진기술연구	응용연구	'20-'25
	[194] 소형 고속 수중운동체를 위한 소형 고회전력 AFPM 전동기 기술	응용연구	'23-'26

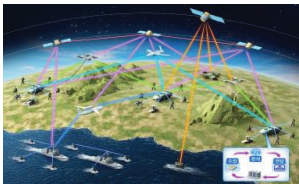
제 11 절 WMD 대응

01 / 개 요

가 개념

고도화되는 위협에 실질적인 대응 및 억제를 구현하는 「WMD 대응」 분야로 대량살상무기에 대한 선제적 타격, 미사일 방어, 화생방 방어 등 대응 능력 확보를 목표로 함.

지능형 전 영역 통합 작전



- 전 영역 지휘 통제 체계 활용
- 광범위 정보 분석을 통한 적 위협대응 의사결정 지원
- 전 영역 합동전력 동시활용 대응

지능형 통합 공중/우주 방어



- 정보·감시·정찰 및 탐지·식별 고도화 통한 신속대응
- 물리적 요격체계
- 전자기전·자향성 에너지 활용 방어

미래국방 역량 구축 및 미래지향적 무기체계 복합발전



- 전략적 억제능력 확보
- 다층방어 체계
- 신속대응전력
- 지능형 다탄두 유도무기

나 국방전략기술

28. 미사일 방어

극초음속 및 탄도미사일 등의 위협대응에 적합한 탐지·추적·요격 체계를 개발하고, 고출력 에너지를 활용하는 등 새로운 기술을 적용한 방어체계를 구현하는 기술

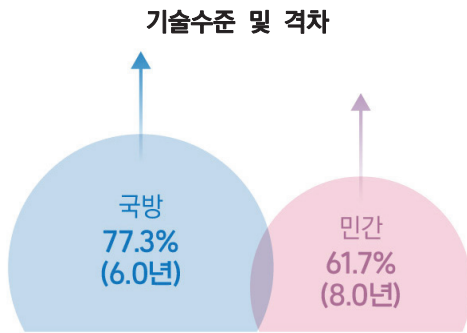
29. 고위력 정밀타격

육·해·공·우주 영역 내 적 핵심 무기체계/시설을 효과적으로 파괴하기 위한 초장거리 고위력 포/탄도미사일 등을 개발하는 기술

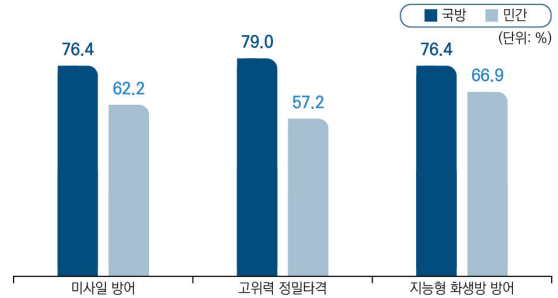
30. 지능형 화생방 방어

화생방 물질을 실시간으로 감지, 정보체계와 공유함으로써 피해를 최소화하고, 화생방 오염지역에서 화생방 물질을 신속하게 보호/제독/해독하여 부대 및 전투원들의 생존성 보장하는 기술

다 전략기술별 기술수준



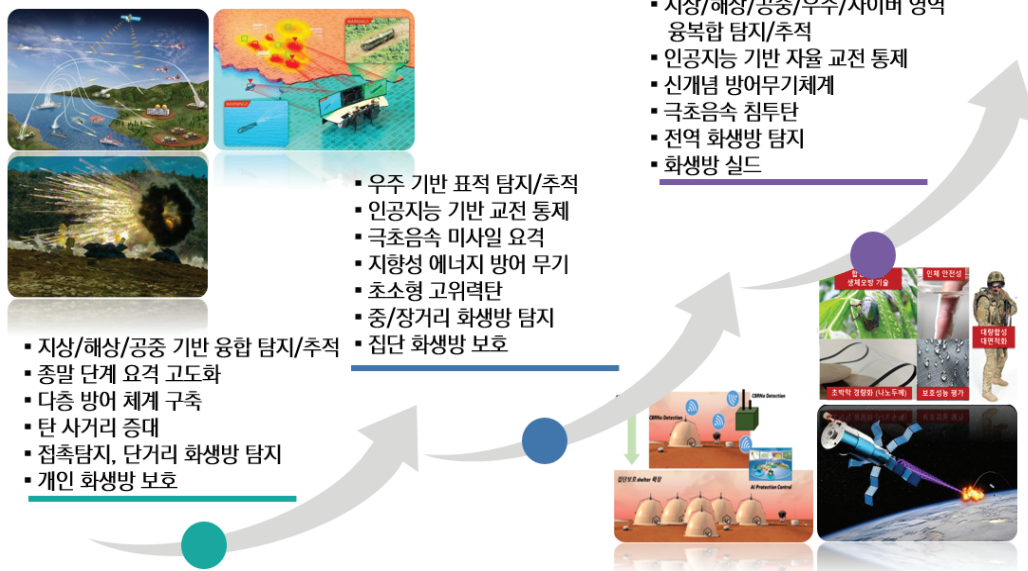
국방전략기술별 기술수준



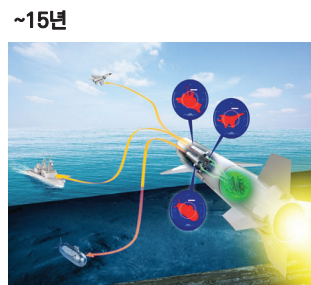
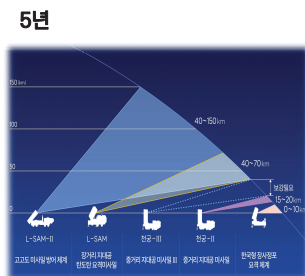
* 국방전략기술 수준조사(2023) 참조
** 최고선진국대비 기술수준 및 격차 평가

02/ 국방전략기술 발전추세 및 개발 방향

가 기술 발전추세



나 개발 방향



다 국방전략기술 로드맵



라 국방전략기술별 국방기술 목록

28. 미사일 방어

극초음속 및 탄도미사일 등의 위협대응에 적합한 탐지·추적·요격 체계를 개발하고, 고출력 에너지를 활용하는 등 새로운 기술을 적용한 방어체계를 구현하는 기술

세부기술	과제명	단계	기간
미사일 탐지 추적	[412] 이종대역 적외선 센서 기반 미사일 탐지 기술	시험개발	'23-'27
	[517] 넷기반 탄도탄 작전 능력 기술 개발	국방선행	'23-'25
지휘통제	-	-	-
미사일 요격	[073] 광역 방어 특화연구센터	특화센터	'20-'26
	[515] 고고도용 요격탄 설계기술 연구	국방선행	'23-'25

29. 고위력 정밀타격

육·해·공·우주 영역 내 적 핵심 무기체계/시설을 효과적으로 파괴하기 위한 초장거리 고위력 포/탄도미사일 등을 개발하는 기술

세부기술	과제명	단계	기간
장사정화	[468] 초장사정 화포체계 사거리 증대기술	패키지형	'22-'27
	[709] 공중발사체 투하 시스템 개발	미래도전	'22-'27
고위력화	[093] 초고속 고온 플라즈마 기술	응용연구	'20-'24
	[220] 고강도 에너지화/폭속 극대화 에너지물질 구조체 개발	응용연구	'25-'29
	[222] 고반응성 금속분말을 적용한 분산매질 폭발유도기술	응용연구	'25-'29
	[248] 소이용 열압력탄두 설계기술	응용연구	'25-'28
	[265] 폭발형 라이너 재료 개발	응용연구	'25-'28
	[292] 초고속 운동에너지 침투탄두 기술	응용연구	'26-'29
	[324] 전방집속 파편탄두 설계기술	응용연구	'28-'31
	[334] 복합추진 침투탄 설계기술	응용연구	'29-'32
	[380] ETPE 적용 다층추진제 설계 기술	응용/시험	'26-'33
	[442] 복합침투탄두 개발기술	시험개발	'31-'34
	[709] 재생냉각 및 연소 성능 향상을 위한 극초음속 비행체용 고기능성 나노흡열연료 개발	미래도전	'22-'25
조정밀화	[308] 지능형탄두 모듈형 탑재체계 설계기술	응용연구	'27-'30
	[327] 종말추력 관통체 기술	응용연구	'28-'31
	[507] 정밀유도탄용 액체추력 위치자세제어 시스템 개발 기술	패키지형	'25-'30
	[651] 고성능 친환경 전기 제어 추진제 개발	미래도전	'20-'25
	[675] 고체 추진 기반 장시간 연소 다축 추력제어 추진기술 개발	미래도전	'21-'26

30. 지능형 화생방 방어

화생방 물질을 실시간으로 감지, 정보체계와 공유함으로써 피해를 최소화하고, 화생방 오염지역에서 화생방 물질을 신속하게 보호/제독/해독하여 부대 및 전투원들의 생존성 보장하는 기술

세부기술	과제명	단계	기간
탐지/식별	[046] 인공지능 기반 스마트 CBRNe 센서 특화연구실	특화실	'21-'27
	[294] 화생탐지용 소형질량분석기술 연구	응용연구	'26-'30
	[303] 병사 휴대용 미확인 유해생물인자 검출 기술 개발	응용연구	'27-'31
	[357] 적외선 분광칩 기반 소형 원거리 화학탐지기술	응용/시험	'15-'24
	[367] 원거리 생물학 탐지기술	응용/시험	'21-'29
	[385] 생물학작용제 실시간 분류장치 개발	응용/시험	'30-'37
	[677] 기체 상 화생 작용제 검출 탐지/식별을 위한 머신러닝이 적용된 플라즈모닉 금속 유기 골격체 기반 소형 광학 센서 개발	미래도전	'21-'26
보호/제독	[328] 플라즈마를 이용한 생물학작용제 정밀제독기술	응용연구	'28-'32
	[365] 평면상 흡착층 설계기술	응용/시험	'19-'32
	[751] 감염병 확산 및 화생방 오염 신속 현장 대응 기술	미래도전	'23-'26
	[756] 도심지 화생무기 오염대응 기술 개발	미래도전	'23-'28
예방/해독	[039] 차세대 생물방어 특화연구실	특화실	'19-'25
	[184] 급성방사선증후군 치료후보제 개발 기술	응용연구	'23-'27
	[295] 화학작용제, 방사성 및 산업독성가스 동시제거용 고성능 여과재료 기술	응용연구	'26-'30
	[319] 복합 면역치료제 기술	응용연구	'28-'31
	[378] 생촉매를 활용한 신경작용제 해독 기술	응용/시험	'25-'33
	[379] 약물 재창출 활용 신경작용제 예방제 개발	응용/시험	'25-'33
	[431] 방출조절 유전자 해독기술 연구	시험개발	'26-'30
	[686] 신종 바이러스 대응 신속 해독 플랫폼 개발	미래도전	'21-'26
	[722] 미래 생물학 무기에 신속 대응을 위한 혁신적인 백신 플랫폼 기술 개발	미래도전	'22-'25
	[724] 생물무기 대응을 위한 식물기반 백신 개발	미래도전	'22-'25
	[727] 신속 투약·장기 상온보관이 가능한 생물학무기 대응 약물 탑재 마이크로 니들/박막 제조 및 평가 기술개발	미래도전	'22-'25
검증/분석	[280] 도심지 핵폭발 피해 예측 및 대응 모델 개발	응용연구	'26-'30
	[282] 비전통 위협대비 차세대 화생방 보호성능 시험평가 기술	응용연구	'26-'30
	[341] 핵화생방 미사일 요격 오염확산 모델링 기술	응용연구	'29-'32
	[381] 시료 전처리 일체형 현장 진단장비 개발	응용/시험	'26-'35
	[533] 유·무인복합화생방정찰차 적용을 위한 핵심 임무장비 최적화 및 통합운용 기술 개발	국방선행	'24-'28
	[681] 무세포 합성생물학과 인공지능 융합을 통한 생물학작용제 다중 분석기술 개발	미래도전	'21-'26
	[745] 통합 화생방 방어체계 구축 연구	미래도전	'22-'27



제3장

국방기술과제 추진계획

제1절 추진 현황	71
제2절 기초연구	74
제3절 응용연구/시험개발	77
제4절 무기체계 패키지형 핵심기술	87
제5절 선도형 핵심기술/핵심SW/선행핵심기술	91
제6절 국제공동연구개발	94
제7절 미래도전국방기술	96



공 란

제 1 절 추진 현황

국방기술과제 추진경과 및 분야별 현황

01 / '23년 국방기술 과제결정 추진경과

- '22. 2. 9. : '23년 핵심기술 과제제안 지침 통보 (방위사업청)
- '23. 3.13. : 「'23-1차 국방 핵심기술 과제결정」 (제23-1차 방위사업기획·관리실무위)
- '23. 5.11. : 「'23-2차 국방 핵심기술 과제결정」 (제23-2차 방위사업기획·관리실무위)
- '23. 8.31. : 「'23-3차 국방 핵심기술 과제결정」 (제23-3차 방위사업기획·관리실무위)
- '23. 10.23. : 「'23-4차 국방 핵심기술 과제결정」 (제23-4차 방위사업기획·관리실무위)
- '23. 12.28. : 「'23-5차 국방 핵심기술 과제결정」 (제23-5차 방위사업기획·관리실무위)
- '24. 1. 5. : 「'24년 미래도전국방기술 과제결정」 (제4차 첨단기술사업관리위)
- '24. 4. 9. : 「'24-1차 국방 핵심기술 과제결정」 (제24-1차 방위사업기획·관리실무위)

02 / '23년 국방기술과제 분야별 현황

가 무기체계 분야별 현황

10대 무기체계 적용 분야는 지휘통제·통신 65개, 감시정찰 85개, 기동 85개, 함정 81개, 항공 138개, 화력 159개, 방호 61개, 사이버 31개, 우주 55개, 기타 18개 과제로 구성됨

(단위 : 개)

분야 구분	지휘통제 ·통신	감시 정찰	기동	함정	항공	화력	방호	사이버	우주	기타	총계
기초연구	1	7	5	2	5	9	-	-	1	1	31
특화실	4	6	1	3	6	11	4	-	2	1	38
특화센터	1	2	-	1	3	-	1	1	2	1	12
응용연구	20	29	33	37	60	55	17	8	7	6	272
응용/시험	3	-	4	4	-	6	10	4	2	-	33
시험개발	3	3	3	8	6	22	3	5	2	1	56

분야 구분		지휘통제 ·통신	감시 정찰	기동	함정	항공	화력	방호	사이버	우주	기타	총계
무기 체계 패키지 지형	국방 협업	8	5	10	6	12	16	1	4	7	2	71
	국방 선행	2	4	2	1	9	4	3	-	-	-	25
선도형 핵심기술		1	1	3	3	3	1	1	-	3	-	16
핵심SW		2	1	1	1	2	-	-	-	-	1	8
선행 핵심기술		1	6	4	2	9	8	7	-	1	-	38
국제공동 연구개발		3	6	2	2	5	8	6	3	3	-	38
미래도전 국방기술		16	15	17	11	18	19	8	6	25	5	140
총계		65	85	85	81	138	159	61	31	55	18	778

나 기술 분야별 현황

8대 기술 적용 분야는 센서 140개, 정보통신 180개, 제어전자 81개, 탄약·에너지 101개, 추진 68개, 화생방 45개, 소재 45개, 플랫폼·구조 118개 과제로 구성됨

(단위 : 개)

분야 구분		센서	정보통신	제어전자	탄약· 에너지	추진	화생방	소재	플랫폼· 구조	총계
기초연구		10	4	1	4	3	-	4	5	31
특화실		5	10	1	6	2	2	6	6	38
특화센터		4	2	1	1	3	-	-	1	12
응용연구		46	66	29	33	23	15	23	37	272
응용/시험		3	9	3	5	1	10	-	2	33
시험개발		9	11	4	14	6	2	1	9	56
무기 체계 패키지 지형	국방 협업	7	20	7	8	8	1	2	18	71
	국방 선행	5	5	2	3	2	1	-	7	25
선도형 핵심기술		5	2	3	1	2	-	2	1	16
핵심SW		-	3	4	-	1	-	-	-	8
선행 핵심기술		7	3	6	3	5	1	3	10	38
국제공동 연구개발		10	9	4	4	1	5	-	5	38
미래도전 국방기술		29	36	16	19	11	8	4	17	140
총계		140	180	81	101	68	45	45	118	778

다 국방전략기술 분야별 현황

10대 국방전략기술 적용 분야는 인공지능 24개, 유·무인복합 68개, 양자 15개, 우주 27개, 에너지 38개, 첨단소재 22개, 사이버·네트워크 75개, 센서·전자기전 53개, 추진 27개, WMD대응 51개 과제로 구성됨

분야 구분	인공 지능	유·무인 복합	양자	우주	에너지	첨단 소재	사이버· 네트워크	센서· 전자기전	추진	WMD 대응	총계
기초연구	2	1	1	-	1	1	-	3	2	-	11
특화실	-	2	2	-	2	5	6	2	1	2	22
특화센터	2	-	1	2	-	-	1	1	1	1	9
응용연구	14	16	2	5	5	10	18	21	8	19	118
응용/시험	-	3	-	2	2	-	7	-	2	8	24
시험개발	1	3	-	-	7	-	5	2	2	3	23
무기 체계 패키 지형	국방 협업	1	14	-	2	4	1	15	4	2	45
	국방 선행	-	1	-	-	1	-	1	1	3	8
선도형 핵심기술	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
핵심SW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
선행 핵심기술	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
국제공동 연구개발	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
미래도전 국방기술	4	28	9	16	16	5	22	19	8	13	140
총계	24	68	15	27	38	22	75	53	27	51	400

제 2 절 기초연구

01 / 기초연구 개요

구분	개요	대상
기초연구	개별 기초 신개념 무기체계 개발에 활용 가능한 미래 원천기술 확보를 위해 대학 등에서 연구하는 사업	(대상) 업체, 대학교, 정출연, 국과연
	특화 연구실 미래 핵심기술 분야에 필요한 기초연구분야 5개 내외의 과제로 구성하여 연구실 단위로 집단 연구하는 사업	
	특화 연구센터 핵심기술 확보를 위한 기반을 구축하고, 우수인력의 국방 연구개발 참여 유도를 위해 특정 기술의 중점적 연구를 지원하는 사업	

02 / 과제 목록 (개별기초 31개, 특화연구실 38개, 특화연구센터 12개)

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
개별기초					
1	뇌파기반 동작패턴 명령코드화 연구	2018	2024	산학연	9.39
2	음향 가진을 이용한 초음속 연소 엔진의 연료 혼합 및 연소특성 증진 연구	2018	2024	산학연	5.84
3	조합화학을 이용한 고에너지물질-결합체 박막코팅연구	2018	2024	산학연	5.40
4	전단을 이용한 젤추진제 분사특성 연구	2022	2024	산학연	4.00
5	해양야광총을 이용한 잠수함/정 탐지기술 연구	2022	2024	산학연	6.00
6	가스터빈 내 고압 터빈 슈라우드 블레이드의 누설 유동으로 인한 손실 예측 기술	2023	2025	산학연	5.87
7	다중 고리응력 에너지화 결합제 설계 및 합성	2023	2028	산학연	6.90
8	메타 구조를 활용한 전투차량 소음감소 기술	2023	2025	산학연	3.00
9	비선형 음향을 이용한 능동탐지 표적 심도 추정 기법 연구	2023	2025	산학연	3.90
10	선체 방탄성능 기반 경량화 기술	2023	2026	산학연	3.00
11	지형적응 및 충격흡수 구조를 가진 가변형 투척로봇 기술 개발	2023	2026	산학연	3.90
12	초소형 무인잠수정의 피탐 가능성 최소화를 위한 저소음 할박 모터 기술	2023	2025	산학연	4.00
13	탄소나노물질/폴리머/테르밋 복합체 에어로졸 제조 및 고체추진제 적용 열적 특성 제어 기술	2023	2028	산학연	6.00
14	레이저 빔 방호기술	2024	2027	국과연	23.20
15	원격 수중 통신/탐지를 위한 광-음향 전환 기술	2024	2026	산학연	6.00
16	킬로미터 및 시간 규모 해양 난류에 의한 수직밀도장 변동성과 음파전달 불확정성 연구	2024	2027	산학연	4.00

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
17	항공용 고속 경량 복합재 커플링 설계기술	2024	2027	산학연	10.00
18	회전익기용 2단 변속장치 기술 개발	2024	2026	산학연	15.00
19	고속 지식적응형 딥러닝을 적용한 지식/규칙 기반 추론 기술	2025	2030	산학연	8.00
20	고속 직접 포착을 위한 유전자 알고리즘 기반 긴 의사잡음 측위코드 개발	2025	2027	산학연	1.50
21	다족보행로봇 블라인드 보행(Blind Locomotion) 기술	2025	2026	산학연	3.00
22	메타섬유 기반 적외선 저피탐 기술	2025	2028	산학연	12.00
23	양자암호통신 및 DPI 기반 임무별 가상 전용망 구축 및 접근통제 기술	2025	2027	산학연	45.00
24	장거리 다중파장 센서의 영상융합기술	2025	2028	산학연	5.00
25	지능형 비행체추적 기술	2025	2027	산학연	3.00
26	초음속 필터터 능동 억제 연구	2025	2027	산학연	4.70
27	탄소나노튜브 기반 고감도 감지부 형성기술	2025	2027	산학연	4.00
28	화각 및 해상도가 향상된 생체모방형정찰드론용 인공 겹눈 카메라의 제작 기술	2025	2028	산학연	5.00
29	지속 초고온 저폭압 고에너지물질 조성 연구	2026	2029	산학연	3.90
30	편광카메라 기술	2026	2029	산학연	3.00
31	우주무기체계 수명주기 환경프로파일 설계 및 모사기술	2027	2029	산학연	3.00
특화연구실					
32	고에너지밀도 플라즈마 특화연구실	2018	2024	산학연	41.98
33	국방 고기동 상층 추진기술 특화연구실	2018	2024	산학연	38.36
34	다중 광채널 중첩기술 특화연구실	2018	2024	산학연	49.74
35	스크램제트 복합추진시스템 특화연구실	2018	2024	산학연	48.99
36	군집형 무인 CPS 특화연구실	2019	2024	산학연	35.62
37	양자 원격 탐지 특화연구실	2019	2025	국과연	49.26
38	차세대 SAR 특화연구실	2019	2025	산학연	33.15
39	차세대 생물방어 특화연구실	2019	2025	산학연	60.00
40	항공 피탐지감소기술 특화연구실	2019	2024	산학연	44.79
41	데이터 기반 유동 모델링 특화연구실	2020	2025	산학연	30.50
42	수중운동체 장기체류 특화연구실	2020	2025	산학연	50.00
43	스텔스 대형 플랫폼 전파해석 특화연구실	2020	2025	산학연	42.00
44	인공지능 비행제어 특화연구실	2020	2025	산학연	31.00
45	우주항공 국방소재용 BNNT 복합소재연구실	2021	2027	산학연	48.00
46	인공지능 기반 스마트 CBRNe 센서 특화연구실	2021	2027	산학연	63.00
47	차세대 회전익기 동력전달장치용 핵심부품 특화연구실	2021	2025	산학연	50.00
48	물리 데이터 기반 지능형 소나 신호 탐지 특화연구실	2022	2028	산학연	44.80
49	반응성 고층착륙 적응제조기술 특화연구실	2022	2027	산학연	60.00
50	산화물기반 대전류 Thyristor 특화연구실	2022	2027	산학연	50.00
51	우주 공간 신호정보 특화연구실	2022	2028	산학연	50.00
52	우주계층 지능통신망 특화연구실	2022	2028	산학연	50.00
53	지능형 보안 수중 통신 (InSeCT) 특화연구실	2022	2028	산학연	36.00

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
54	초고열유속 냉각시스템 특화연구실	2022	2028	산학연	50.00
55	초고탄성 탄소섬유 특화 연구실	2022	2027	산학연	24.30
56	초정밀 양자 계측 센서 특화연구실	2022	2028	산학연	80.00
57	해양생물음 기반 음향센서 탐지기술 특화연구실	2022	2026	산학연	47.00
58	LiDAR/RADAR 지원 엣지 AI 기반의 고신뢰 IR/UV FSO/OCC 특화연구실	2023	2029	산학연	47.00
59	금속3D프린팅 기반 열방호 소재 특화연구실	2023	2028	산학연	49.55
60	잠수함 침단함형 특화연구실	2023	2028	산학연	50.00
61	전자파보안 특화연구실	2023	2028	산학연	60.00
62	지능형 적층제조 특화연구실	2023	2028	산학연	45.00
63	차세대 전술데이터링크 통합/지능화 특화연구실	2023	2029	국과연	47.00
64	국방 우주보안 특화연구실	2024	2030	산학연	97.00
65	센서 대역별 환경모델 특화연구실	2025	2031	산학연	95.00
66	우주극한환경 페로브스카이트 광전소재 특화연구실	2025	2031	산학연	49.00
67	고밀도 자장압축 플라즈마 기술 특화연구실	2025	2030	산학연	50.00
68	오펜수 활용 수소생산기술 특화연구실	2025	2031	산학연	77.00
69	시맨틱 전술통신체계 특화연구실	2029	2034	산학연	50.00
특화연구센터					
70	국방 암호기술 특화연구센터	2017	2024	산학연	140.65
71	무인기용 고효율 터빈기술 특화연구센터	2018	2025	산학연	143.51
72	미래 국방 인공지능 특화연구센터	2019	2025	산학연	120.77
73	광역 방어 특화연구센터	2020	2026	산학연	107.30
74	무기체계 CBM+ 특화연구센터	2022	2028	산학연	309.00
75	이중 위성군 우주 감시정찰 기술 특화연구센터	2022	2028	산학연	221.00
76	재사용 무인 우주비행체 고도화 기술 특화연구센터	2022	2028	산학연	353.09
77	하이브리드 파워팩 전주기 관리 특화연구센터	2022	2031	산학연	201.30
78	국방 수직이착륙기 특화연구센터	2023	2029	산학연	100.00
79	국방 양자 컴퓨팅 & 센싱 기술 특화연구센터	2023	2029	산학연	244.20
80	미래 기술 적응형 통합수중감시 특화연구센터	2023	2029	산학연	180.00
81	고성능 저비용 무인기 마이크로 터빈 추진시스템 기술 특화연구센터	2025	2030	산학연	150.00

제 3 절 응용연구/시험개발

01 / 응용연구/시험개발 개요

구분	개요	대상
응용연구/ 시험개발	무기체계 전력화 시기에 부합하도록 체계개발에 요구되는 핵심기술을 사전에 개발하기 위해 단위 과제별로 개발하는 사업	(대상) 업체, 대학교, 정출연, 국과연

* 응용연구 : 기초연구결과를 군사적 문제의 해결책으로 전환하기 위하여 실험실 환경하에서 기술의 타당성과 실용성을 입증하는 연구 단계

* 시험개발 : 핵심기술개발의 최종단계로서 무기체계의 주요기능을 담당하는 핵심기술을 실현하는 시제품을 제작하여 이를 기존 무기체계에 적용가능성(환경시험 등을 수행)과 미래 무기체계에 응용 가능성을 입증하는 단계

02 / 과제 목록 (응용연구 272개, 응용/시험 33개, 시험개발 56개)

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
응용연구					
82	대형지중폭발에 의한 지하시설물 파괴 예측 기술	2019	2024	국과연	44.70
83	덕티드 램제트 추진기술 연구	2020	2024	국과연	220.38
84	복합신호기반 인체-기계 고속동기화 제어기술	2020	2024	국과연	57.94
85	선제 부착센서를 이용한 함정 추진기 CIS 모니터링 기술	2020	2024	산학연	82.92
86	손상탐지 무선센서와 비행체 통합기술	2020	2024	산학연	42.24
87	유도무기용 초고속 침투기구의 표적 관통특성 연구	2020	2024	국과연	47.84
88	유인 회전익기에 의한 다수 무인기 운용제어 설계기술	2020	2024	국과연	39.80
89	전장적응형 주파수 도약 대전자전 위성능동중계기 기술	2020	2024	국과연	163.13
90	전파/적외선 동시 투과창 및 돔 개발	2020	2024	국과연	34.90
91	주행상황 학습기반 적응형 경로계획 기술	2020	2024	국과연	43.27
92	차세대 정찰위성용 EO/IR 탑재체	2020	2025	국과연	276.73
93	초고속 고온 플라즈마 기술	2020	2024	국과연	47.27
94	함정 통합전력시스템 제어 및 해석기술	2020	2024	산학연	39.90
95	항공용 가스터빈 엔진의 터빈 핵심소재 및 부품 개발	2020	2024	국과연	79.05
96	항법위성 신호생성 및 가상모의 기술	2020	2025	국과연	87.77
97	해수흡입형 로켓 추진기술연구	2020	2025	국과연	116.90
98	화생무기폐기시스템 개발 기술	2020	2024	국과연	80.87
99	RF Front-End의 고출력 전자파 방호 기술	2021	2025	산학연	108.40
100	SAR 재밍기법연구	2021	2024	국과연	178.68

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
101	가압형 연료프로세서 및 디젤 촉매기술	2021	2024	산학연	33.27
102	고기동 2-D 가변노즐 기술	2021	2025	산학연	73.55
103	고에너지 레이저용 변형거울 설계 및 파면보상 기술	2021	2024	산학연	87.01
104	고에너지 흡수 소재를 이용한 고충격/고성능 완충기술	2021	2025	산학연	41.27
105	광대역 저피탐 UAV 기체구조 기술연구	2021	2025	산학연	84.34
106	교합 Power Flow 토폴로지 및 제어기술	2021	2025	산학연	151.67
107	네트워크 기반 동적임무계획기술	2021	2024	국과연	42.10
108	대규모 융복합 바이오 네트워킹 기술	2021	2025	산학연	128.16
109	디지털 배열 레이더 표적신호 획득 처리 기술	2021	2024	산학연	68.02
110	방책 추천 및 조정 자동화를 위한 지식베이스 구축 및 가시화 기술	2021	2024	산학연	69.77
111	복안영상 기반의 적응형 환경인식기술	2021	2025	산학연	40.50
112	생체신호 분석을 통한 생체인지/운동능력 제어기술	2021	2024	산학연	87.58
113	스텔스 내부무장용 서스펜션 시스템 개발	2021	2024	산학연	106.04
114	잠수함 음향신호 감소를 위한 제어력 120N급 3축 능동마운트 설계기술	2021	2024	국과연	85.26
115	적외선/반능동 레이저 이중모드 탐색기 기술	2021	2025	산학연	147.60
116	지능형 신호탐지 기술	2021	2025	산학연	147.46
117	지리공간정보 클라우드 기반 실세계 현실화 기술	2021	2024	산학연	76.48
118	초공동화 수중운동체 직진 안정화 기술	2021	2025	국과연	79.67
119	초소형 스마트 TLM 기술	2021	2025	산학연	81.13
120	코디어라이트계 레이돔 제조기술 연구	2021	2025	산학연	77.76
121	탄두내장형 다목적고폭탄 설계기술	2021	2024	산학연	63.03
122	터보팬엔진 제어/시뮬레이션 시험 기술	2021	2025	국과연	47.04
123	250kW급 고출력밀도 시동/발전기 기술	2022	2029	산학연	113.55
124	Humidifier-less 연료전지 모듈 기술	2022	2025	산학연	45.43
125	NEPE계 둔감 무연 추진제 개발	2022	2025	국과연	36.00
126	개인전투체계용 증강현실기반 지능형 화기조준 기술	2022	2025	산학연	81.40
127	고분해능 관측카메라용 복합(Hybrid) 안정화 기술	2022	2026	산학연	80.80
128	고압 압축공기를 이용한 터보펌프 설계 기술	2022	2025	산학연	90.90
129	고정익 내장형 초광대역 배열 송수신 기술	2022	2025	산학연	60.00
130	군 운용지역 기반 내구시험 단축화 기술	2022	2025	국과연	20.72
131	군집무인기 통합네트워크 기술	2022	2026	국과연	145.38
132	극한환경 무인무기체계 적용 베타전지 제조기술	2022	2027	산학연	74.25
133	내열 고분자 기반 고강도 레이돔 기술 개발	2022	2025	국과연	38.45
134	다중 위협 동시 재밍용 멀티빔 형성 기술	2022	2025	국과연	75.49
135	다중로봇 협동자율계획 기술	2022	2026	국과연	87.57
136	다채널 스마트 재밍간섭 제거 장치 개발	2022	2025	산학연	66.08
137	동시 감시정찰을 위한 무인기 군집제어 기술	2022	2026	산학연	59.33
138	두 원판의 물리적 회전을 이용한 안테나 시스템 설계 기술	2022	2024	산학연	44.00
139	딥러닝을 이용한 온보드 SAR 표적식별 기술	2022	2027	산학연	51.74

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
140	레이저에 의한 위협체 하드킬 효과분석 기술	2022	2025	국과연	37.37
141	무기체계 안티탬퍼링 적용기술	2022	2026	국과연	89.81
142	무인 복합형 전투회전익용 터보샤프트 엔진의 동력터빈기술 개발	2022	2025	산학연	108.90
143	무인복합형 전투헬기용 터보샤프트엔진 보기시스템/기어박스 설계 기술	2022	2026	산학연	145.61
144	비레이저 기반 차세대 마일즈 개발	2022	2025	산학연	40.00
145	비주기/비예측/임의성/연속성 신호형 초저피탐 은닉통신 기술	2022	2026	산학연	74.02
146	사이버 자산 검색 기술	2022	2025	산학연	30.27
147	사이버 전자전 송신기술	2022	2025	국과연	171.59
148	생체모방 수중유영로봇 플랫폼 기술	2022	2027	산학연	150.35
149	소형 다기능 모듈화 비행체 설계 기술 개발	2022	2026	산학연	123.24
150	수상 부이를 활용한 수중 이동통신 네트워크 구축 기술	2022	2026	산학연	68.00
151	수중자율 무인체를 활용한 잠수함 모의표적 기술	2022	2025	산학연	116.88
152	수풀지역 극복 자율비행 드론 개발	2022	2027	산학연	74.49
153	실시간 광대역 다중위협 신호환경 모의기술	2022	2025	산학연	49.00
154	심층강화학습 기반 AI 승무원 개발 및 가상전투실험 환경구축	2022	2026	산학연	95.89
155	열음극 신호원을 이용한 고반복 방사기술	2022	2025	국과연	85.50
156	예인형 능동 수평배열소나 기술	2022	2025	산학연	188.87
157	요격어뢰 추진용 초경량 고출력 열전지 기술	2022	2025	국과연	46.15
158	은닉 침투공격 대응 기술연구	2022	2025	산학연	20.00
159	이동환경 다중표적 추적기술	2022	2025	산학연	31.05
160	이중랜제트 추진기술 연구	2022	2026	국과연	403.48
161	임무 적응형 EO/IR 센서 모듈화 기술	2022	2026	산학연	80.80
162	임무계획용 통신/생존성맵 생성기술	2022	2025	산학연	39.07
163	입체영상/SLAM 기반 영상대조항법 기술	2022	2025	국과연	46.74
164	자기/음향 스텔스 표적 대응을 위한 음향/비음향 스마트 감응 및 발화 최적화 기술	2022	2025	산학연	82.74
165	저소음 로터 블레이드 플랫폼 설계 기술	2022	2026	산학연	82.20
166	전술 군집 무인기 임무계획 및 자율 임무 재계획 기술	2022	2026	산학연	132.49
167	전자주사식 레이더 대응 재밍기술	2022	2027	산학연	125.47
168	전투기탑재 능동형 전자광학 조준기술	2022	2025	국과연	148.62
169	조종면 원격제어 풍동실험 기술	2022	2024	국과연	5.00
170	주파수 효율 증대를 위한 비직교 다중접속 기술	2022	2026	산학연	50.00
171	초세장형 선배열 설계기술	2022	2026	산학연	68.98
172	초음속 소형 무인기용 마이크로 가스터빈 기반 고속추진시스템 기술	2022	2026	정출연	24.00
173	추진제 일체형 고성능 복합재 추진기관 개발 연구	2022	2025	국과연	81.65
174	캐노피 RF 차폐 및 Anti-solar 코팅기술	2022	2025	산학연	49.11
175	한국형 임무공간 개념모델 자동화 생성 및 검증 기술	2022	2026	산학연	75.83
176	함정용 저소음 복합재 추진기 핵심기술 개발	2022	2026	산학연	90.89
177	항재밍 성능 향상을 위한 CSS-Waveform 기술	2022	2024	산학연	15.12

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
178	헬기탑재형 무인기통제 데이터링크 및 안테나 소형화경량화 기술	2022	2025	산학연	76.98
179	화생방 무기체계의 한국적 운용개념 설정을 위한 화학작용제 오염특성 분석	2022	2026	국과연	45.00
180	흡입 공기 조성에 따른 초음속 연소기의 성능 검증 기술	2022	2026	산학연	55.40
181	AI 전술 참모 및 MR 기반 군집드론봇 운용통제 기술	2023	2027	산학연	152.70
182	Army TIGER 4.0여단 협동교전분석 모델	2023	2026	국과연	38.43
183	UUUV 동시적 위치추정(SLAM) 기술	2023	2027	산학연	41.00
184	급성방사선증후군 치료후보제 개발 기술	2023	2027	정출연	88.89
185	기동차량 탑재용 장경간 고강도 교량 설계 기술	2023	2027	산학연	123.50
186	대면적 고효율 회절격자 기술	2023	2026	산학연	101.74
187	대전차지뢰 위험 복합하부방호 설계 기술	2023	2027	산학연	83.20
188	무인수상정 함상 진·회수 기술	2023	2027	산학연	255.51
189	무인잠수정용 소형 장거리 고해상 수상감시정찰 기술	2023	2026	산학연	74.22
190	미래형 복합소재 고무레도 기술 개발	2023	2027	산학연	81.40
191	미지 생물시료 검증기술연구	2023	2028	국과연	62.62
192	선택형 다관절 보조를 위한 의복형 유연착용로봇 기술	2023	2027	국과연	58.75
193	소형 UGV 최적 운용을 위한 모듈화/표준화 기술	2023	2027	국과연	48.00
194	소형 고속 수중운동체를 위한 소형 고풍력 AFPM 전동기 기술	2023	2026	산학연	45.00
195	잠수함 연동 어뢰기만기체계 설계 기술 개발	2023	2027	산학연	98.88
196	저소음 Mn-Cu 제진합금 추진기 핵심기술 개발	2023	2026	산학연	65.00
197	전투용 캐노피 투명체 균일두께 성형공정 기술	2023	2029	산학연	150.00
198	초고속 열차페 구조 시험 평가 기술	2023	2027	국과연	46.92
199	함정 적외선감쇠장치(IRSS) 설계기술 개발	2023	2026	산학연	35.00
200	함정 전투체계 빅데이터를 활용한 인공지능 학습용 데이터셋 구축 기술	2023	2026	산학연	75.78
201	항공기용 가스터빈 효율 향상을 위한 맞춤형 씰 설계 기술	2023	2028	정출연	59.40
202	AESA레이다 연동 레이돔 RF 성능 측정기술 개발	2024	2029	산학연	120.00
203	고체로켓 추진기관 건전성 평가용 SMART SEAL 개발 및 운용기술	2024	2029	국과연	158.79
204	기뢰전 해양무인체계 통합지휘통제 기술	2024	2028	산학연	300.00
205	단일 펄스 기반 신개념 위협 식별 기술	2024	2027	국과연	78.33
206	무인기 지능형 전술임무계획 및 무장제어 기술	2024	2028	국과연	63.79
207	부재단위 파편효과도 계측/분석 기술	2024	2026	국과연	26.56
208	위치 기반 다자간 실시간 전장정보 공유 및 임무 조정 기술	2024	2028	국과연	39.78
209	유·무인복합전차 경량·고강도 수동장갑 소재/공정 기술	2024	2028	국과연	195.52
210	저피탐 무인비행체탑재 매립형 EOTS 설계기술	2024	2028	국과연	181.48
211	징후분석을 위한 지능형 정정보 징후 연관 기술	2024	2027	국과연	27.85
212	컨벌루션 신경망을 이용한 미래함정의 피격성 감소 기술 연구	2024	2028	국과연	32.49
213	1,800K 고부하 연소기 개발을 위한 기반기술 개발	2025	2028	국과연	173.72
214	3차원 음향센서 배열 및 적응빔 형성기술	2025	2028	국과연	80.00
215	4,000psi급 항공기용 다중화 Force Motor DDV 기술 개발	2025	2029	산학연	81.10

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
216	MEMS기반 초소형 수중복합항법 장치기술	2025	2027	산학연	69.00
217	MMC 전력회로 기반의 대용량/고전압 추진 드라이브 설계/제어 기술 개발	2025	2029	산학연	82.50
218	SAF 기반 시뮬레이터 개체의 지능화 연구	2025	2029	국과연	47.83
219	Sidelobe 추적오류 방지를 위한 소형 데이터링크 시스템 설계기술	2025	2028	산학연	70.00
220	고강도 에너지화/폭속 극대화 에너지물질 구조체 개발	2025	2029	국과연	66.94
221	고기동 회전익기 진동저감기술	2025	2030	산학연	54.50
222	고반응성 금속분말을 적용한 분산매질 폭발유도기술	2025	2029	국과연	41.00
223	고온형 전파흡수 재료 기술	2025	2027	국과연	40.00
224	고온환경 레이더파 투과 SiC 섬유 설계·제조 연구	2025	2029	국과연	89.98
225	고차원 전장 상황 인식을 위한 On-Device 경량 자가 성장 기술 개발	2025	2029	산학연	59.42
226	고투과 적외선창 표면 패터닝 기술개발	2025	2028	국과연	36.80
227	공대공 무장발사대 장치 기술	2025	2029	산학연	119.56
228	공중 고속 플랫폼용 CR/CA기반 공용 데이터링크 기술	2025	2028	산학연	60.00
229	군용 SDR무전기 SWaP-C제고용 디지털/RF칩 설계 기술	2025	2028	산학연	80.08
230	군집드론 대응 고출력 전자기파 기술	2025	2029	국과연	88.30
231	극한환경을 만족하는 충돌보호 메모리모듈 소형화 기술	2025	2029	산학연	80.00
232	기체 플라즈마-기반 EMP 저항성 보안무선통신 안테나 기술	2025	2030	산학연	55.00
233	날갯짓 비행로봇 시스템 기술개발	2025	2029	산학연	45.00
234	내부무장장 전기식 동력구동장치 설계 및 검증 기술	2025	2029	산학연	96.12
235	능동 적응형 적외선(IR) Stealth 기술	2025	2028	국과연	41.71
236	다기능 초경량 CMC 융합 방호시스템 기술	2025	2030	산학연	60.78
237	다중 임무장비 운용을 위한 개방형 무인기 플랫폼 기술	2025	2028	산학연	193.00
238	다중대역 적외선 스텔스 신소재 기술	2025	2030	산학연	100.00
239	다채널 광섬유케이블 기가비트급 슬립링 설계기술	2025	2029	산학연	46.00
240	레이저빔을 이용한 적외선영상탐색기 기반기술	2025	2029	국과연	126.61
241	무기체계 HW 은닉 악성기능 탐지기술	2025	2029	국과연	57.15
242	무인 수상정용 자기/음향 복합소해장비 설계기술	2025	2029	국과연	110.30
243	밀리미터파(Ka 대역) 탐색기용 평면형 능동위상배열 안테나 기술	2025	2028	산학연	49.91
244	비음향 탐색훈련 기능 추가 EMATT 관련 기술	2025	2027	산학연	25.00
245	사이버위협 방어를 위한 IoT기기 경량형 네트워크 접속제어 기술	2025	2029	산학연	50.00
246	생체모방 청각센서 및 신호처리기술	2025	2029	산학연	30.00
247	소음 저감형 덕티드 팬 시스템 설계 기술	2025	2029	산학연	93.10
248	소이용 열압력탄두 설계기술	2025	2028	국과연	41.91
249	소형 고효율 고속 다목적 UAM 설계 기술	2025	2031	산학연	100.00
250	수상함 어뢰방호체계 핵심기술	2025	2029	산학연	249.01
251	약실분리형 초소형 발사시스템 설계기술	2025	2029	산학연	56.13
252	자기간섭 제거를 위한 차세대 재머용 동시 송수신(STAR) 기술	2025	2028	국과연	86.42
253	장거리 살포지뢰 설계 기술	2025	2027	산학연	47.30
254	전장상황 변화에 따른 지능형 방책 추천 기술	2025	2029	국과연	49.43

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
255	중대형 틸트로터 시스템	2025	2029	산학연	42.00
256	중어뢰추진용 350kW급 열전지 개발	2025	2028	국과연	193.00
257	지능형 군집항법 기술	2025	2028	산학연	49.75
258	차량탑재형 고출력 밀리미터파 발생기술	2025	2029	산학연	80.00
259	차세대 전차 방호력 향상을 위한 폭발형 반응장갑 설계 기술	2025	2028	산학연	46.36
260	차세대기동헬기 틸트로터형 틸팅 시스템 설계 기술	2025	2029	산학연	175.10
261	초고속 초소형 위협체 무력화기술	2025	2028	국과연	80.00
262	초광대역 주파수 집중 항재밍 통신기술	2025	2028	국과연	62.27
263	통합방공작전 지휘결심지원 지능화 기술	2025	2029	국과연	75.04
264	통합전력기반의 무인수상정용 소형전기추진기술	2025	2030	산학연	70.00
265	폭발형 라이너 재료 개발	2025	2028	국과연	21.43
266	한국형 트로포스캐터 장거리 통신기술 개발	2025	2028	산학연	189.23
267	항법위성 탑재용 원자시계 기술	2025	2029	산학연	141.00
268	힘지 보행이 가능한 휴머노이드로봇용 플랫폼 기술	2025	2029	산학연	141.40
269	CBM+ 기반기술 적용 하이브리드 엔진 시스템 개발	2026	2032	산학연	205.80
270	고분해능 관측카메라용 복합(Hybrid) 안정화 기술	2026	2029	산학연	30.00
271	고결정성 탄화규소섬유 (3세대) 및 SiCf/SiC세라믹 복합재 기술 개발	2026	2031	산학연	80.00
272	고밀도 커패시터 설계/제작 기술	2026	2030	산학연	34.90
273	고인성 수지 적용 고성능 직물형 복합소재 기술	2026	2029	산학연	35.00
274	고정익 무인항공기의 고기동 비행제어계 설계 기술	2026	2029	국과연	41.63
275	극한환경 하에서의 탄두소재의 고압물성 특성 연구	2026	2030	국과연	60.00
276	년하모닉 배열 초정밀 방향탐지 기술	2026	2030	산학연	80.00
277	능동형 EMP 통합방호체계 기술	2026	2031	산학연	85.00
278	다계층 통합을 위한 상황인지 기반 전송백본 네트워크 기술	2026	2029	국과연	101.32
279	대규모 가속장치를 활용한 방사선 방호성능 평가 기술 연구	2026	2029	국과연	58.70
280	도심지 핵폭발 피해 예측 및 대응 모델 개발	2026	2030	국과연	47.88
281	무인 자율주행용 고해상도 홀로그램 카메라 및 영상처리 기술	2026	2030	산학연	80.00
282	비전통 위협대비 차세대 화생방 보호성능 시험평가 기술	2026	2030	국과연	48.50
283	위성용 On-board SARP 기술	2026	2028	산학연	40.00
284	익명 네트워크 사용 공격자 추적 기술	2026	2029	국과연	37.55
285	장기체공형 비행체 탑재 EO/IR 영상표적 획득기술	2026	2030	산학연	87.72
286	저궤도 위성 PNT 기술	2026	2029	국과연	69.65
287	전자광학기반 무선 레이저통신 기술 연구	2026	2030	국과연	94.09
288	전자전 정보융합 상황인식기술	2026	2029	국과연	75.66
289	전차포 탄약 데이터링크 체계 설계기술	2026	2030	산학연	72.59
290	전투기탑재 항공적응형 전자광학 빔 제어 기술	2026	2030	국과연	129.04
291	청록 레이저를 이용한 수중 통신기술	2026	2031	산학연	70.00
292	초고속 운동에너지 침투탄두 기술	2026	2029	국과연	80.16
293	형상적응배열 레이더	2026	2029	국과연	65.12

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
294	화생탐지용 소형질량분석기술 연구	2026	2030	국과연	60.73
295	화학작용제, 방사성 및 산업독성가스 동시제거용 고성능 여과재료 기술	2026	2030	산학연	60.00
296	휴대용전자전장비(ES/EA) 소형/경량화 기술	2026	2029	산학연	52.18
297	3D 이미지 모델링을 활용한 AI 기반의 정량적 환경시험 평가 기술	2027	2029	국과연	15.00
298	FOPEN SAR 기술 개발	2027	2031	국과연	90.00
299	XR-Twin 기반 다중 무인기 운용친화성 향상 기술	2027	2031	산학연	80.00
300	메타물질을 이용한 수중음향 코팅재 경량화 기술 개발	2027	2031	산학연	65.00
301	미래 위협 대비 웨이브폼 통합 초연결 전술무전기 기술	2027	2030	국과연	82.35
302	밀리미터파 (Ka 밴드) 대역 ESA 탐색기 개발	2027	2031	국과연	156.60
303	병사 휴대용 미확인 유해생물인자 검출 기술 개발	2027	2031	산학연	35.55
304	장기체공 무인기용 소형 전자정보 감시 기술	2027	2030	국과연	90.00
305	장기체공 무인기용 소형 통신정보 감시 기술	2027	2030	국과연	85.00
306	전술 빅데이터 기반 통합 전자기 스펙트럼 작전 기술	2027	2031	산학연	83.00
307	중력 및 지자기 DB 대조 복합항법 기술	2027	2031	국과연	112.70
308	지능형탄두 모동형 탑재체계 설계기술	2027	2030	산학연	40.88
309	차세대 대공 유도무기용 이중대역 적외선 영상탐색기 기술	2027	2030	국과연	99.62
310	플라즈마를 이용한 내부무장창 RCS 감소 및 유동제어	2027	2031	국과연	39.63
311	항공용 고출력 경량 SAR 안테나 기술	2027	2030	검토필요	100.00
312	환경 적응형 공간분할 SLAM 기술	2027	2031	국과연	30.00
313	3차원 전장정보 실감가시화 기술	2028	2031	산학연	62.00
314	IR/MMW 동시 차장 신물질 개발기술	2028	2031	산학연	39.00
315	개인 전술통신단말을 위한 초소형/저전력 무선전송 및 접속기술	2028	2031	산학연	69.00
316	고전압 고전류 Thyristor 개발 기술	2028	2032	산학연	49.49
317	다중필터 표적 기동분석에 의한 수중표적 정밀추적기술	2028	2032	국과연	72.00
318	무인항공기용 터보팬엔진 애프터버너 및 가변배기 노즐 설계 기술	2028	2032	산학연	179.80
319	복합 면역치료제 기술	2028	2031	국과연	60.00
320	사이버전 TTP 자동 개발 기술	2028	2031	국과연	42.84
321	수중 지형정보 DB 융합 정밀 대조항법	2028	2031	산학연	112.00
322	스냅샷 방식의 초분광 카메라 기술	2028	2032	산학연	151.00
323	적 사이버 위협의 내·외부 및 물리전장 정보융합 기술	2028	2031	국과연	48.92
324	전방집속 파편탄두 설계기술	2028	2031	국과연	46.64
325	전자공격 시나리오 기반 다중위협 펄스추적 기술	2028	2031	국과연	48.16
326	전장 적응형 복합무기체계 S/W 동적 자가 구성 기술	2028	2033	국과연	120.00
327	종말추력 관통체 기술	2028	2031	국과연	46.92
328	플라즈마를 이용한 생물학작용제 정밀제독기술	2028	2032	국과연	41.71
329	함정 전자기신호 능동 제어시스템 설계	2028	2032	국과연	49.20
330	헬기 탐지 추적 및 타격기술	2028	2031	산학연	45.40
331	Sub-mmW(THz)를 이용한 근거리 3차원 표적획득 및 인식기술	2029	2032	검토필요	75.00
332	W-대역 고출력증폭기 개발 기술	2029	2033	산학연	59.00

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
333	복합위협대응 다중센서/다중무장 동적 스케줄링 기술	2029	2032	국과연	43.15
334	복합추진 침투탄 설계기술	2029	2032	국과연	70.00
335	분산형 아키텍처 기반 플랫폼 전원 유닛 설계기술	2029	2031	검토필요	87.00
336	비가시선 지상 유도무기용 다채널 중계 무장데이터링크 기술	2029	2032	산학연	68.43
337	원격지정보 융합 기반의 다중소스 표적정보 처리 기술	2029	2032	국과연	45.00
338	자동 공중급유 제어 및 공중급유 시스템 설계 기술	2029	2032	국과연	75.17
339	질소 고에너지 추진제기술	2029	2034	검토필요	50.00
340	함정 복합임무모듈 구현기술 기반 연구	2029	2032	국과연	25.34
341	핵화생방 미사일 요격 오염확산 모델링 기술	2029	2032	국과연	22.00
342	네트워크 기반 다중소나 표적정보 융합 기술	2030	2033	산학연	60.00
343	수중 고속표적에 대한 능수동소나 탐지/경보 기술	2030	2033	국과연	84.90
344	저소음 로터 가변회전수 설계 기술	2030	2034	산학연	64.60
345	함정용 모듈형 에너지 저장기술	2030	2034	산학연	50.00
346	무인기용 양자 무선 통신 기술	2031	2035	미정	200.00
347	인지지능기반 무인기 무장발사/기동 동시 최적화 기술	2031	2033	국과연	37.00
348	잡음에 강인한 양자 레이더 신호처리 기술	2031	2035	미정	80.00
349	전역감시를 위한 위성 GMTI 기술 개발	2031	2033	미정	30.00
350	함정 전투성능 향상을 위한 파랑관통형 선형 개발 기술	2031	2034	미정	20.00
351	터보램제트용 초음속 터보엔진 개발 기술	2032	2036	미정	285.84
352	멀티 다이버시티 MIMO 레이더 기술	2033	2036	미정	86.56
353	광역통합 선측배열소나 기술	2034	2038	국과연	80.00
응용/시험					
354	잠수함 음향신호 감소를 위한 제어력 120N급 3축 능동마운트 설계기술	2011	2029	산학연	133.03
355	국방 사이버공격 추적기술	2014	2024	국과연	42.84
356	독소작용제 해독기술 연구	2014	2024	국과연	86.13
357	적외선 분광칩 기반 소형 원거리 화학탐지기술	2015	2024	국과연	75.55
358	전술통신 환경인식 OTM Cognitive 무선전송기술	2016	2031	국과연	203.91
359	미래병사체계용 전술정보 네트워크 통합기술	2017	2024	국과연	89.69
360	사이버 지휘통제 실시간 의사결정 지원 기술	2017	2024	국과연	71.14
361	순간활성전환 고에너지물질 설계 기술	2017	2024	국과연	77.57
362	사이버전 모의전투 기술	2018	2029	국과연	79.75
363	네트워크 공격대응을 위한 침입감내 기술	2019	2029	국과연	83.19
364	위성 SAR 영상용 시한성 긴급표적 탐지 식별 기술	2019	2026	국과연	89.34
365	평면상 흡착층 설계기술	2019	2032	국과연	79.77
366	rTSP 제재 피부 보호 및 제독제 개발	2020	2029	산학연	55.00
367	원거리 생물학 탐지기술	2021	2029	국과연	79.93
368	전장정보 기반 실시간 자동임무실행/수정기술 개발	2021	2028	산학연	207.57
369	고성능 추진 전동기 개발	2022	2028	산학연	495.00
370	잠수함 펌프켓 추진기 설계기술	2022	2026	산학연	81.03

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
371	잠수함용 고정밀 회전형 관성항법장치 개발	2022	2029	국과연	207.79
372	크루즈 탑재용 위성통신 안테나/RF 기술	2022	2028	국과연	253.90
373	클라우드 컴퓨팅 기반 학습/추론엔진 기술	2022	2030	산학연	60.16
374	환경적응형 지표/지형 인식기술	2025	2033	국과연	1073.12
375	000kW급 고성능 광섬유 레이저 기술	2025	2033	국과연	145.23
376	155mm 화포용 레이저 점화장치 기술	2025	2032	산학연	587.00
377	고속표적 레이저 조준 기술	2025	2033	국과연	130.00
378	다중채널 수신기 능동 간섭제거기술	2025	2032	국과연	173.51
379	생축매를 활용한 신경작용제 해독 기술	2025	2033	정출연	150.00
380	약물 재창출 활용 신경작용제 예방제 개발	2025	2033	국과연	136.82
381	ETPE 적용 다중추진제 설계 기술	2026	2033	국과연	110.00
382	시료 전처리 일체형 현장 진단장비 개발	2026	2035	국과연	269.00
383	초경량 박판 반사경 광학기술	2027	2033	국과연	95.00
384	화생탐지용 배열센서 개발기술	2028	2035	국과연	72.91
385	생물학작용제 실시간 분류장치 개발	2030	2037	국과연	82.00
386	통신 위성탑재 다중빔 널링 안테나 기술	2030	2036	검토필요	399.83
시험개발					
387	QoS 적응형 복합 무선전송/다계층 연동 기술	2020	2025	국과연	126.28
388	대공용 고에너지 레이저 빔제어 기술	2020	2025	국과연	164.78
389	레이저 고속조준기 기술	2020	2024	국과연	41.24
390	소형무인기 대응용 레이저 발진기 기술	2020	2024	국과연	297.38
391	사이버전 훈련 레드팀/블루팀 자동화 기술	2021	2024	산학연	93.49
392	사이버전에 의한 임무영향 분석 기술	2021	2024	국과연	49.45
393	잠수함용 강제사출방식 수평발사장치 개발	2021	2026	산학연	494.22
394	전자기펄스 발생장치 소형화 기술 개발	2021	2025	국과연	98.99
395	1500마력급 상륙돌격장갑차용 디젤엔진 기술개발	2022	2025	산학연	361.79
396	고고도 대공유도무기용 원격외선 영상탐색기 기술	2022	2026	국과연	120.10
397	고내충격 항재밍 위성항법장치 기술	2022	2025	산학연	80.95
398	고성능 대형 수중 발사장치 연구	2022	2027	국과연	357.63
399	다중센서 기반 정찰표적 자동인식 기술개발	2022	2026	국과연	90.52
400	둔감화 단위장악 개발	2022	2025	산학연	164.28
401	로켓발사식 지뢰제거탄 설계/제작 기술	2022	2026	산학연	140.96
402	신소재를 활용한 장경간 교량 가설기술	2022	2026	산학연	117.33
403	신형 음향코팅재 개발	2022	2026	산학연	111.27
404	유도포탄용 관성활성식 소형 열전지 개발	2022	2025	산학연	42.96
405	임베디드 SW API 표준 기반의 외산 RTOS 대체 보안 실시간 SW 플랫폼 기술	2022	2026	산학연	99.93
406	포신마모 수명증대 기술 (2단계)	2022	2024	산학연	78.45
407	허니팟 기반 공격패턴 DNA 추출 사이버게놈 기술	2022	2026	산학연	91.25

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
408	국산 토우 프리프레그의 고성능 복합재연소관 적용성 연구	2023	2027	국과연	83.45
409	국산레이저의 레이저대공무기 적용을 위한 빔정렬기술 개발	2023	2026	국과연	213.85
410	물자표적에 대한 위력/효과도 분석기술	2023	2026	국과연	42.03
411	반동보상방식을 이용한 실내발사 기술	2023	2026	산학연	73.90
412	이중대역 적외선 센서 기반 미사일 탐지 기술	2023	2027	산학연	199.90
413	잠수함용 신형 소자장비 설계 기술	2023	2027	산학연	120.21
414	10,000lbf급 고바이패스 터보팬 엔진 개발	2024	2030	국과연	2397.16
415	덕티드 램제트 추진기관 개발	2024	2028	국과연	358.00
416	미사일추진제 연소특성 데이터베이스(DB) 개발	2024	2027	국과연	290.50
417	Cockpit 시스템을 적용한 스마트 브릿지 운용기술	2025	2029	산학연	109.00
418	대규모 자율적응/인지협력 기동 네트워크링 기술	2025	2028	국과연	123.00
419	복합형 회전익기 계통통합 및 기동제어 개발기술	2025	2030	산학연	550.00
420	소형/경량 시스템을 위한 자이로 기반 정밀 표적좌표 획득 기술	2025	2029	산학연	109.00
421	스텔스 무인기체계 기술검증을 위한 기술시범기 개발	2025	2030	국과연	1952.95
422	액체리튬 열전지 적용 경여력 추진전지 기술	2025	2028	국과연	144.50
423	연안초계함(OPV) 병력절감형 설계를 위한 탄약 적재/이송/급탄 자동화 기술	2025	2029	산학연	267.29
424	잠수함 탑재 특수전 요원 침투지원용 모듈 설계/제작 기술	2025	2027	산학연	41.00
425	저속기동 복합추력시스템 개발 기술	2025	2030	산학연	225.65
426	전장환경 적응형 Cognitive Radio 기반 기동형 대용량 무선전송기술	2025	2028	국과연	74.82
427	차기 함정 최적화 고효율 소형 전기추진체계 개발 기술	2025	2029	산학연	375.00
428	포발사형 유도무기용 정밀 MEMS 항법기술	2025	2029	산학연	86.39
429	고에너지 레이저 대기외란 보정기술	2026	2029	국과연	105.00
430	다기능 적외선 광학장비(EOTS+IRST) 개발	2026	2030	국과연	173.22
431	방출조절 유전자 해독기술 연구 (시험)	2026	2030	국과연	87.36
432	자동화 방공체계(MCRC) 항적추적기술 개발	2026	2029	국과연	48.10
433	최적 방책 수립을 위한 사이버전 MPARS 기술	2026	2029	국과연	56.63
434	함정용 고에너지 레이저 발사기술	2026	2030	국과연	273.20
435	유무인체계 협업 임무통제 자동화 기술	2027	2030	국과연	40.00
436	전술임무를 위한 군집무인기 운용기술	2027	2032	산학연	250.00
437	지능형 훈련 모니터링 및 AAR 기술	2027	2030	산학연	77.00
438	지표면 화학작용제 비접촉식 탐지기술	2027	2031	산학연	68.53
439	소형/광시야 초해상도 영상 합성 기술	2028	2031	산학연	40.00
440	요격어뢰용 표적탐지부 개발	2029	2033	검토필요	198.00
441	초고속 환경에서의 음향탐지기술	2029	2033	국과연	88.88
442	복합침투탄두 개발기술	2031	2034	국과연	91.00

▶▶ 제 4 절 무기체계 패키지형 핵심기술

01 / 무기체계 패키지형 핵심기술 개요

구분		개요	대상
무기체계 패키지형	국방 협업	핵심기술의 무기체계 연계성 향상 및 산·학·연 R&D 역량을 적극 활용하기 위해 체계개발이전에 대상무기체계에 필요한 핵심기술들을 사전 식별하여 기획하고, 산·학·연 컨소시엄을 통해 통합 개발하는 사업	(대상) 업체, 대학교, 정출연, 국과연
	국방 선행	국방부장관, 방위사업청장이 국과연에게 정책적으로 부과한 과제 또는 국과연이 긴급한 무기체계 핵심기술 수요에 대응하기 위해 자체기획한 과제를 개발하는 사업	(대상) 국과연

02 / 과제 목록 (국방협업 71건, 국방선행 25건)

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
국방 협업					
443	복합임무형 다중형 로봇 플랫폼 기술 개발	2021	2025	산학연	189.26
444	복합형 회전익용 터보샤프트엔진(가스발생기) 로터 조립체 운용 안정성 확보 기술 개발	2021	2024	산학연	191.14
445	초소형 지상로봇 군집운용 통제기술	2021	2027	산학연	288.10
446	초지능형 사이버 지휘통제 및 능동대응 기술 개발	2021	2026	산학연	400.72
447	(초)소형 통신위성 OBP(On Board Processor) 네트워크 기술	2022	2026	산학연	402.24
448	1,000마력급 가스터빈엔진 핵심 부품소재 장수명화 기술	2022	2027	산학연	496.65
449	AI 기반 초소형 위성체계 SAR 징후탐지 및 초해상도 영상복원 기술	2022	2025	산학연	162.67
450	AI기반 지상전투 MUM-T 운용 및 아키텍처 설계 기술	2022	2026	산학연	341.78
451	고속·장거리 기동헬기 개발 기술(Build-1)	2022	2026	산학연	494.26
452	광해역 수중감시 및 심해 음향환경 분석 기술	2022	2027	산학연	478.18
453	극초음속 비행체용 고내열 및 전자파제어 복합소재 기술개발	2022	2027	산학연	436.07
454	기뢰탐색용 무인잠수정-II 해수 이차전지 에너지원 기술	2022	2027	산학연	295.60
455	기뢰탐색용 자율 수중보행로봇 개발 기술	2022	2027	산학연	401.29
456	다중 위성군 통합수집계획 및 초소형 위성 모의 테스트베드 기술	2022	2024	산학연	79.74
457	단거리공대공유도탄 무장데이터링크 및 탐색기 설계 기술	2022	2026	산학연	250.00

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
458	레이저소화기 개발 기술	2022	2026	산학연	224.63
459	무기체계 기술보호기법(Anti-Tampering)	2022	2026	산학연	482.58
460	사이버 무력화 융합기술	2022	2026	산학연	395.37
461	소형무장헬기 유·무인복합체계용 유무인 자율협업 및 결심지원체계 기술	2022	2026	산학연	333.22
462	잠수함용 지능형 임무지원시스템 통합자동화 기술	2022	2026	산학연	399.91
463	전장 적응형 다계층 통신을 위한 통합 통신단말 및 네트워크 기술	2022	2026	산학연	347.90
464	전투차량 탑재형 고에너지 레이저포 체계 기술	2022	2026	산학연	493.20
465	차세대 다목적 고출력 전력생산기술	2022	2027	정출연	359.41
466	차세대전차용 저소음 동력장치 및 대구경 무장설계 기술	2022	2026	산학연	456.75
467	초연결 기동형 분산 전술통신시스템 개발	2022	2026	산학연	406.50
468	초장사정 화포체계 사거리 증대기술	2022	2027	국과연	496.73
469	터보사프트엔진 가스발생기모듈 통합 및 구조 건전성 확보 기술	2022	2027	산학연	496.46
470	한국형 BFT 통신위성 대형 안테나 기술	2022	2027	산학연	493.60
471	합성전장 환경의 초실감 통합전투훈련 플랫폼	2022	2027	산학연	405.44
472	AI 기반 멀티모달 정보융합 및 시공간 전역 상황 인지 기술	2023	2027	정출연	320.62
473	Heli-borne MUM-T 개발 기술	2023	2028	산학연	498.26
474	TIT 1,800K급 터보팬 항공엔진 저압터빈 내열 합금 및 코팅 기술	2023	2029	산학연	497.10
475	고성능 다련장 개발 기술	2023	2026	산학연	493.20
476	고속·장거리 기동헬기 개발 기술 (Build-II)	2023	2027	산학연	450.30
477	고속비행체 핵심부품 적용을 위한 고내열 코팅 및 복합재 제조기술	2023	2028	산학연	495.00
478	광역마하수 초고속 비행체 운용성 확장을 위한 추진기관 핵심기술	2023	2028	산학연	488.69
479	기뢰탐지용 무인잠수정 군집 운용 기술	2023	2028	산학연	265.80
480	다목적·대용량 정보의 효율적 운용을 위한 공중플랫폼 용 Gbps급 데이터링크개발	2023	2027	산학연	281.05
481	대포병레이다 화포위치 정확도 및 표적 분류/식별 성능 향상 기술	2023	2026	산학연	113.80
482	무인전투차량의 자율주행 고도화를 위한 능동경로계획 및 VILS 기술	2023	2027	산학연	265.50
483	우주 전파환경 상황인식 모델 기반 실시간 대위성 재밍 기술	2023	2027	산학연	282.78
484	유·무인전투기 체계를 위한 유인기 협업 임무설계 및 조종사 워크로드 경감기술 개발	2023	2028	산학연	499.92
485	잠수함용 전자광학 탑재체 기술	2023	2028	산학연	275.75
486	지상 기반 우주 능동방호 기술	2023	2028	산학연	498.30
487	차세대 정찰위성용 SiC 대구경 반사경 개발	2023	2028	정출연	490.00
488	차세대보병전투차량 다중 위협체 대응 지능형 능동방호 기술	2023	2026	산학연	363.71
489	초장사정 자주포 유·무인 복합연동 기술	2023	2028	국과연	498.86
490	최신 탐지 위협 대응 무인기용 메타구조 스텔스 융합 기술	2023	2028	산학연	441.52

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
491	한국형기동헬기(KUH-1) 성능개량형 동력전달장치 개발 기술	2023	2028	산학연	1889.25
492	휴머노이드용 장수명 전원기술	2023	2028	정출연	295.00
493	지능형 전자기 스펙트럼 관리기술 개발	2024	2028	산학연	369.88
494	차기 상륙돌격장갑차(KAAV-II) 기반 유/무인 원격통제체계 및 전투모듈 탑재 기술	2024	2028	산학연	473.23
495	120mm 유·무인복합 자주박격포 무인포탑 설계 및 사거리 연장기술	2025	2030	산학연	480.00
496	Escort 재머용 지능형 재밍발생 및 송신 기술	2025	2029	산학연	259.03
497	LVC기반 사이버 전투실험분석체계 구축기술	2025	2029	산학연	402.85
498	광대역(대용량)/저지연/이동성지원 멀티홉 공중통신 중계기술	2025	2029	산학연	488.68
499	기동형 플랫폼용 모듈화 개방형 표준화(MOSS) 설계 기술	2025	2029	산학연	447.98
500	다목적 무인 상륙 플랫폼을 위한 고효율 해상추진 및 연약지반 기동기술	2025	2029	산학연	389.22
501	무인전력지휘통제함용 한국형 이·착함체계 (KELS & KALS) 기술	2025	2030	산학연	428.48
502	유·무인복합 보병전투차량용 전기구동 추진장치(EPS) 및 능동형 현수장치 설계 기술	2025	2030	산학연	492.40
503	유·무인복합화생방정찰차용 무인체계 설계 및 운용기술	2025	2029	산학연	399.88
504	저궤도 위성 소형·경량화를 위한 ASIC 칩셋 및 SAR/통신 모듈 기술	2025	2028	산학연	257.98
505	저소음-고출력 초소형 곤충형 로봇 플랫폼 기술	2025	2029	산학연	148.79
506	전투용 착용로봇을 위한 소형 유탄 및 운용 플랫폼 기술개발	2025	2029	국과연	422.83
507	정밀유도탄용 액체추력 위치자세제어 시스템 개발 기술	2025	2030	산학연	483.51
508	지능형 다계층 통합통신을 위한 가상화 기반 네트워크 관리 및 전술 엣지 클라우드 기술	2025	2029	산학연	330.03
509	지상기반 재사용 우주발사체용 메탄엔진 기술	2025	2030	산학연	499.43
510	차기 잠수함용 복합재 펌프제트/ 적층제조 대형 발사관 공정 연구	2025	2030	산학연	425.00
511	합성훈련환경에서의 라이브 전투훈련시스템 핵심기술 개발	2025	2030	산학연	472.51
512	해상 표면파 초수평선 레이더 기술	2025	2029	산학연	314.15
513	로켓모터 기반 5인치 함포탄약 사거리 연장기술	2027	2031	국과연	401.84
국방 선행					
514	EO/IR 영상성능 향상 및 소형/경량화 기술 연구	2023	2026	국과연	167.97
515	고고도용 요격탄 설계기술 연구	2023	2025	국과연	444.58
516	고고도용 탐지 능력 개선 적외선 영상탐색기 기술	2023	2025	국과연	82.17
517	넷기반 탄도탄 작전 능력 기술 개발	2023	2025	국과연	96.17
518	다출처영상융합체계 성능 및 아키텍처 고도화 선행기술 개발	2023	2024	국과연	20.00
519	대드론 타격 소형무인기 기술연구	2023	2025	국과연	180.00
520	무인기 탑재용 대드론 재머 기술연구	2023	2025	국과연	36.84
521	유/무인기용 첨단 항공엔진 개념설계 연구	2023	2024	국과연	34.47

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
522	지상·해상·공중 MUM-T 공통 아키텍처 개념설계 연구	2023	2024	국과연	1.82
523	초소형 우주표적 탐지를 위한 슈도모노스테틱 디지털배열레이다 기술	2023	2026	국과연	94.79
524	합동전술데이터링크용 순항유도무기 체계 설계 기술	2023	2025	국과연	95.33
525	해빙 해역의 음향탐지환경분석 및 포유류 자동탐지 기술	2023	2027	국과연	54.51
526	화약구조체 탄두 체계적용 기술	2023	2024	국과연	36.45
527	고기동 단거리 공대공유도탄 공력형상 및 추진기관 설계 기술	2024	2025	국과연	80.03
528	대공유도무기체계용 초음속 순항 대공표적기 체계 설계 및 평가 기술	2024	2028	국과연	467.00
529	무인비행체 대응 고출력 전자기파 기술	2024	2026	국과연	180.00
530	무인지상차량 사이버 레질리언스 검증 모의침투자동화기술	2024	2028	국과연	79.96
531	소형무인기에 적합한 신관/탄두 기술 개발	2024	2026	국과연	59.07
532	영상기반 소형자폭무인기 다연장 발사 기술 개발	2024	2025	국과연	140.00
533	유·무인복합화생방정찰차 적용을 위한 핵심 임무장비 최적화 및 통합운용 기술 개발	2024	2028	국과연	159.00
534	유·무인전투기복합체계용 무인전투기 AESA 레이더 기술개발	2024	2026	국과연	89.59
535	저궤도 위성 데이터링크 적용 중형 자폭 무인기 설계 기술 개발	2024	2026	국과연	495.00
536	저피탐무인편대기 내부무장창베이 구동시스템 및 압력섭동 저감기술 개발	2024	2027	국과연	323.53
537	초저주파 수중 벡터센서의 광해역 수중감시 적용성 연구	2024	2027	국과연	83.00
538	프로펠러 추진 항공엔진 시제개발 및 엔진 품질인증 실증기술	2024	2028	국과연	1570.34

01 / 선도형 핵심기술/핵심SW/선행핵심기술 개요

구분	개요	대상
선도형 핵심기술	민간의 우수기술, 산업경쟁력을 국방연구개발에 활용하여 미래 무기체계에 적용될 신기술 및 새로운 무기체계 개발에 필요한 핵심기술 군을 신속하게 확보하는 사업	(대상) 업체, 대학교, 정출연, 국과연
핵심SW	무기체계에 소요되는 핵심SW를 국산화 개발하거나 국산화 파급효과가 높은 SW를 무기체계에 적용하기 위한 기술 등을 개발하는 사업	(대상) 업체, 대학교, 정출연, 국과연
선행핵심기술	미래 전장 운영개념을 혁신할 수 있는 창의·신개념의 국방과학 원천기술 확보를 위해 국과연 주관으로 신속 착수하여 개발하는 사업	국과연 자체연구

* 선도형 핵심기술 / 핵심 SW/ 선행핵심기술 사업은 종료되어, 계속과제만 진행됨

02 / 과제 목록 (선도형 핵심기술 16건, 핵심SW 8건, 선행핵심기술 38건)

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
선도형 핵심기술					
539	대공유도무기용 이중대역(MW/LW) 적외선 동시 검출 기술 개발	2019	2024	산학연	190.89
540	무인항공기용 완제 터보팬 엔진 개발	2019	2025	국/산	638.45
541	기동전투체계 원격 무인화 기술 개발	2020	2024	국/산	221.60
542	스텔스 비행체의 고온용 저피탐 소재 부품 및 반사신호 감소 기술개발	2020	2025	국/산	176.81
543	지휘통제 지능정보 플랫폼 및 전장인식 지능화 기술 개발	2020	2024	산학연	213.32
544	차세대 우주물체 정밀 추적 식별 및 능동대응 기술개발	2020	2025	산학연	446.20
545	포열용 탄탈륨 합금 라이닝 기술	2020	2024	국/산	136.85
546	함재기탑재 함정 비행갑판 및 플랫폼 설계기술	2020	2024	산학연	343.16
547	고신뢰성 이미지 융합형 라이다 센서 군 지상 무인체계 적용 기술 개발	2021	2025	산학연	137.20
548	다중 살포식 지능형 방호체계 설계기술 개발	2021	2025	산학연	83.57
549	방호 및 임무장비 연동 착용로봇 플랫폼 기술	2021	2025	산학연	159.35

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
550	임계고도 20kft급 항공용 고출력 왕복엔진 개발 기술	2021	2026	산학연	532.51
551	잠수함용 차기 소나체계 핵심기술 개발	2021	2025	국/산	242.43
552	차기 군 정찰위성용 하이브리드 SAR 안테나 핵심 구성품 개발	2021	2025	산학연	472.38
553	차기 잠수함용 전투체계 핵심기술 개발	2021	2025	국과연	140.61
554	차세대 정찰위성 EO/IR 탑재체용 우주인증급 TDI형 적외선 검출기 기술 개발	2021	2026	산학연	179.90
핵심SW					
555	초소형 생체모방 로봇용 소프트웨어 프레임워크 기술	2020	2024	산학연	47.81
556	터보팬 엔진의 건전성 관리를 위한 탑재형 SW	2020	2024	국과연	40.83
557	고효율 AI 반도체 기반 고속·고정밀 사물인식 및 추적지원 플랫폼 개발	2021	2025	산학연	89.65
558	무기체계 SW 신뢰성 확보를 위한 AI기반 테스트 기술	2021	2025	산학연	54.99
559	연합전술데이터링크 연동통제를 위한 Gateway Manager 기술 개발	2021	2024	국과연	95.07
560	전술통신용 차세대 SCA 운용환경 기술 개발	2021	2024	산학연	44.50
561	중형헬기 진동저감을 위한 진동원(블레이드) 능동제어장치 SW 개발	2021	2025	산학연	123.68
562	함정 추진체계 상태기반 진단 SW	2021	2024	산학연	52.82
선행핵심기술					
563	고압터빈용 내마찰 세라믹코팅 기술연구	2020	2024	국과연	33.97
564	리튬(LCF/Mn)계 일차전지 기술 개발	2020	2024	국과연	34.50
565	초음속 고기동 흡입구 유동 및 엔진 연소안정화 핵심기술	2020	2024	국과연	149.40
566	함재기 탑재함 운용통제 기술	2020	2024	국과연	398.48
567	HCI 기반의 고신뢰 통합 원격제어 기술	2021	2025	국과연	36.16
568	고성능, 저가, 경량 유도무기용 터보엔진 신속획득을 위한 적층제조 실용화 연구	2021	2024	국과연	159.89
569	공기흡입방식을 이용한 다연장 로켓 장사정화 핵심기술 개발	2021	2025	국과연	169.00
570	난연, 고안전성 함수 전해질 및 전지 기술 연구	2021	2024	국과연	27.64
571	대대급 UAV용 LADAR 구현 기술	2021	2024	국과연	22.45
572	모듈형 항공전자시스템 통합설계 기술	2021	2025	국과연	69.87
573	무인기용 전기식 방빙시스템의 전기펄스 충격제어기술	2021	2025	국과연	116.59
574	미래지상작전을 위한 전장디지털트윈/인공지능 기반 지휘결심지원 기술	2021	2025	국과연	91.95

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
575	스텔스 무인기용 S/C/X-band 저피탐 구조	2021	2025	국과연	75.88
576	우주기동 소형위성 운용 소프트웨어 및 제어기술 연구	2021	2024	국과연	25.63
577	운용환경 기반의 웨어러플랫폼 임무장비 적응성 연구	2021	2024	국과연	48.02
578	유·무인기 군집 협업을 위한 소형무인기 공중발사 기술연구	2021	2025	국과연	142.18
579	유도무기용 플라즈마기반 3D 프린팅 내열금속 분말 제조 기술 연구	2021	2025	국과연	59.75
580	유도자탄 탑재형 전술 유도무기 설계 기술 연구	2021	2024	국과연	190.00
581	저RCS 탐지를 위한 고성능 자율 레이더 처리 기술	2021	2024	국과연	32.93
582	저피탐 무인정찰기 다중모드 레이더 기술	2021	2025	국과연	26.00
583	제트형성역제 경량 방호기구 설계기술	2021	2024	국과연	20.02
584	중고도 성능개량형 터보프롭 엔진 기술	2021	2025	국과연	293.72
585	지상로봇 연동 운용을 위한 소형 싱크로터 설계 및 제어 기술	2021	2024	국과연	32.19
586	차세대 아줄계 고성능 분자화학 확대규모 합성 기술	2021	2025	국과연	43.50
587	초소수성을 이용한 무인항공기의 방빙 재료 및 평가 시스템 개발	2021	2026	국과연	59.42
588	초소형 스마트탄 종말탄도 및 효과분석 연구	2021	2024	국과연	49.67
589	화학작용제 액상 에어로졸 동적 방호성능 평가기술	2021	2024	국과연	43.28
590	발사 초음속 순항 미사일 핵심기술	2022	2026	국과연	493.86
591	다목적 스텔스 무인기용 전기-정유압식 조종면 구동장치 기술	2022	2026	국과연	44.81
592	대공유도무기용 초고주파(Ka밴드) 탐색기 적용을 위한 고집적 MMIC 기술 연구	2022	2025	국과연	168.84
593	대함유도무기용 초고주파(Ku밴드) 탐색기 적용을 위한 고집적 MMIC 기술 연구	2022	2025	국과연	227.31
594	무인기 기반 탄도미사일 경보기술 사전연구	2022	2024	국과연	30.97
595	인공지능을 이용한 빅데이터 기반 레이더 I2RCARS	2022	2026	국과연	28.11
596	잠수함 압력선체용 초고강도 특수강 기술	2022	2026	국과연	322.15
597	지능형 재머용 다중소스 비순차 재밍기술	2022	2025	국과연	79.13
598	초대형 방사포급 요격용 다목적 유도탄 형상 설계연구	2022	2025	국과연	152.94
599	탄도탄 하층방어 능력증대를 위한 요격탄 설계기술 연구	2022	2025	국과연	302.79
600	하층방어를 위한 종말유도용 측추력기 성능증대 기술 개발	2022	2025	국과연	140.04

▶▶ 제 6 절 국제공동연구개발

01 / 국제공동연구개발 개요

구분	개요	대상
국제공동 연구개발	핵심기술 국제공동 기술개발 사업은 세계의 우수기술을 활용하여 전략적으로 집중육성이 필요한 미래 무기체계 핵심기술을 협력대상 국과 공동기술개발하는 사업	(대상) 업체, 정출연, 국과연/ 해외기관

02 / 과제 목록 (38건)

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
601	마이크로 무인 화학탐지 시스템	2020	2024	국과연	36.31
602	빔 결합용 광섬유 레이저 출력 증대 기술	2020	2024	국과연	52.48
603	충격손상을 고려한 복합재 피로해석 기술개발	2020	2024	국과연	19.24
604	화생방 확산 모델링 기술	2020	2024	국과연	18.36
605	다수 이종 무인기 실시간 분산형 자율 작업 재할당 기술	2021	2024	국과연	13.07
606	무인 기뢰탐색 자율협업 기술개발	2021	2024	국과연	69.98
607	선배열용 저주파 압전단결정 프로젝터 기술	2021	2024	국과연	28.76
608	GNSS 상호운용 군전용 위성항법신호 수신기술 개발	2022	2025	국과연	30.00
609	K9 자주포의 레이저 접화 적용 연구	2022	2024	국과연	5.00
610	Twin Pusher Propeller를 이용한 수직이착륙기 고속화 기술개발	2022	2026	국과연	7.63
611	능동/적응형 통합 사이버방어 시스템	2022	2026	국과연	21.71
612	무인 플랫폼용 초경량 연료전지 스택 개발	2022	2025	국과연	10.00
613	밀리미터파(Ka 밴드) 소형 고출력 진행파관 증폭기 기술	2022	2025	산학연	26.00
614	사이버 블랙박스 기술 연구	2022	2026	국과연	40.42

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
615	이종 광소자 통합 실리콘 포토닉스 집적화 회로 기술	2022	2025	국과연	29.80
616	탄도탄 초기단계방어 체계구조 개발	2022	2024	국과연	3.53
617	경량/박막형 구조의 통신대역 광대역 안테나 개발 연구	2023	2026	국과연	25.00
618	고체연료 램제트를 적용한 소형 추진기관	2023	2027	국과연	110.00
619	다중코어 비편광 광섬유자이로 기술	2023	2026	국과연	27.88
620	레이더 탐색기 대응 협력재밍 기반기술 연구	2023	2026	국과연	23.30
621	무인함정 탑재용 비공 교전시뮬레이션 분석도구 및 발사안정성기술 개발	2023	2024	국과연	14.55
622	사이버전자전에서 통신망 취약성 탐지 및 분석기술 연구	2023	2026	국과연	30.00
623	양자레이더용 마이크로파 생성 및 계측 연구	2023	2026	국과연	16.00
624	화생작용제 광역제독 기술	2023	2026	국과연	41.27
625	IMINT(영상)과 HUMINT(텍스트) 융합기법 연구	2024	2026	국과연	5.71
626	IoT(Internet of Things)기반 초고압 동압 계측용 지능형센서 설계기술 개발	2024	2026	국과연	16.20
627	SAR 정찰위성 항재밍 및 위협 대응 방안 연구	2024	2025	국과연	4.78
628	고출력 전자기펄스 기술	2024	2028	국과연	57.00
629	다중상태 소노부이 전술분석 기술	2024	2028	국과연	95.89
630	복합재 항공기 구조물 손상 자가치유 및 진단/모니터링 기술개발	2024	2029	산학연	50.00
631	신속 화학무기 검증을 위한 다량시료 처리 기술 개발	2024	2028	국과연	46.04
632	차세대 저궤도 위성 상호연동 게이트웨이 기술 개발	2024	2028	국과연	48.16
633	초소형위성체계 임무운용 효과 분석 및 실증	2024	2025	국과연	11.80
634	학습/추론 데이터 도메인 기반 심층신경망 모델 검사 및 검증 기술	2024	2026	국과연	21.17
635	현장 이동형 화학무기 폐기 기술개발	2024	2027	국과연	30.00
636	환경/신뢰성시험 데이터를 이용한 기계학습 기반의 유도탄 구성품 고장예측진단 및 건전성관리 기법 개발	2024	2026	국과연	20.17
637	무인탄약운반장갑차의 탄약공급 자동화를 위한 자동정렬 및 자동도킹 기술개발	2025	2028	산학연	33.00
638	조기경보 IR 위성 운용기법연구	2025	2027	국과연	1.58

▶▶ 제 7 절 미래도전국방기술

01 / 미래도전국방기술 개요

구분		개요	대상
미래도전 국방기술 연구개발	PM기획	다수 세부과제 형태의 프로그램 과제로 PM[Program Manager]이 프로그램과 세부과제 기획, 세부과제 연구기관 선정, 관리를 수행하는 사업	(대상) 방산업체, 대학교, 정출연, 국과연
	개별과제	단일과제 형태의 사업. "가교연구", "과학적 기법연구", "최신 시험평가 기법 연구" 포함.	(대상) 방산업체, 대학교, 정출연, 국과연
	가교적 연구	확보 기술 진부화/사장 방지 및 신개념 무기체계 개발로 신속 전환을 위해 프로토타이핑을 통한 기술적 구현가능성 및 군 활용성을 확인하는 사업.	국과연 자체연구
	기술경진 대회	국방 R&D 현안에 대한 창의적인 우수한 민간 기술 역량을 발굴하는 경진대회 형태의 사업	(대상) 방산업체, 대학교, 정출연

02 / 과제 목록 (140건)

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
639	감시·정찰·수색 임무용 사족보행 로봇시스템 기술개발	2019	2024	산학연	74.97
640	고고도 무인체계용 초경량 고성능 Flexible 태양전지 개발	2019	2024	산학연	74.98
641	군집 무인수상정 운용기술 개발	2019	2024	산학연	189.67
642	드론을 이용한 지면 폭발물 실시간 광역 공중탐지체계	2019	2024	산학연	179.00
643	미래 전장 응용을 위한 고신뢰성 다목적 호버 바이크 개발	2019	2024	산학연	73.22
644	장주기 다목적 무인 잠수모함 핵심기술 개발	2019	2024	산학연	74.52
645	황화물계 전고체 기반 무음극 고에너지밀도 이차전지 시스템	2019	2024	산학연	74.97
646	3D 프린팅/메타물질 기술 기반 초소형 LEO 위성 Front-end 개발	2020	2024	국과연	57.64
647	D-대역 다채널 어레이 MFC 칩 및 MIMO 레이더 통신기술	2020	2024	산학연	73.07
648	Quantum LIDAR를 위한 on-chip 양자광원 개발	2020	2025	산학연	14.63
649	Scalable Teaming을 위한 지능형 임무할당 기술	2020	2024	국과연	45.00
650	가시광 변환 집적화를 위한 바이오 나노 소자	2020	2025	산학연	74.99
651	고성능 친환경 전기 제어 추진제 개발	2020	2025	산학연	5.71

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
652	공개정보를 이용한 특정 인물군 인식 및 감정 복합 추론	2020	2024	국과연	38.50
653	광IC 기반 능동형 전자광학 주사식 위상배열 라이다 개발	2020	2025	산학연	59.35
654	구조배터리 기반 초고효율 감시정찰 자율비행로봇 개발	2020	2025	산학연	74.47
655	국가급 사이버 공격 목표 달성 와해 기술	2020	2024	국과연	47.02
656	기계학습 기반 지능형 위협장비 식별 시스템 개발	2020	2024	산학연	58.10
657	무인기 자율임무를 위한 상황추론 기반의 지능형 프레임워크 및 응용 모델 개발	2020	2025	산학연	73.56
658	미래 전장용 자유공간 광통신(FSO, Free-space optical Communication) 기반 위성 간 초고속 통신시스템 개발	2020	2025	산학연	74.50
659	수동형 레이더 재밍 기술	2020	2024	국과연	46.01
660	용융리튬 함침형 금속다공체 기반 리튬전극(LIMFA) 기술 개발	2020	2024	국과연	53.10
661	위리어 플랫폼용 증기-에너지하베스터 및 실내외 통합 위치인식 시스템 개발	2020	2025	산학연	75.00
662	자유공간 얽힘 양자 송수신 기술	2020	2024	국과연	42.60
663	자율 군집드론 임무통제를 위한 고신뢰도 비침습 BCI 센서 및 응용 기술	2020	2025	산학연	73.50
664	적대적 인공지능 기반 심층신경망 무력화 및 방어기술 개발	2020	2024	국과연	20.50
665	지능탄 기반의 RF 표적 탐지 및 정밀 추적기술	2020	2024	국과연	59.49
666	초소형 통신위성 항재밍/저피탐 웨이브폼 개발	2020	2024	국과연	65.19
667	초저고도 광학 인공위성 설계 및 핵심기술 개발	2020	2025	산학연	74.67
668	콜로이드 양자점 기반 초분광 중적외선 영상센서 개발	2020	2025	산학연	69.50
669	C-RAM용 레이저 쉴드 구현을 위한 고속표적 요격기술 개발	2021	2027	국과연	495.90
670	Cyber 전장 상황에서의 군사시설 및 장비 방어기술 개발	2021	2026	국과연	192.50
671	MJCC 다중복합사이클 신개념 극초음속 추진 시스템 기술연구	2021	2026	국과연	290.00
672	MR/AI 기반 드론 미래전장훈련을 위한 사이버 원격드론 전술훈련 솔루션 기술개발	2021	2026	산학연	67.73
673	고 비추력 고체 추진제 구현을 위한 新 제조기법 개발	2021	2025	국과연	37.85
674	고기동 트랜스포머 기술 개발	2021	2026	산학연	72.87
675	고체 추진 기반 장시간 연소 다축 추력제어 추진기술 개발	2021	2026	국과연	402.37
676	극초음속 비행체 형상 설계 및 추진기술 개발	2021	2024	국과연	302.45
677	기체 상 화생 작용제 검출 탐지/식별을 위한 머신러닝이 적용된 플라즈모닉 금속 유기 골격체 기반 소형 광학 센서 개발	2021	2026	산학연	75.00
678	다기능 디지털 레이다용 광자기반 빔형성망 및 송수신 집적화	2021	2025	국과연	180.00
679	다중카메라 합성이미지기반 초고해상도 초소형위성 전자광학탐재체 개발	2021	2026	산학연	74.08
680	무기체계 소형경량화를 위한 액정기반 다목적 밀리미터파 빔포밍 안테나 시스템 개발	2021	2026	산학연	67.18
681	무세포 합성생물학과 인공지능 융합을 통한 생물작용제 다중 분석기술 개발	2021	2026	산학연	67.75

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
682	무인자율 체계 작전능력 향상을 위한 차세대 3차원 초소형 자이로 기술 개발	2021	2026	산학연	74.00
683	무인체계 생존성 보장을 위한 사이버전자전 기반 기술 개발	2021	2025	산학연	57.33
684	미래 방사능전 대비 All-in-one 차세대 방사선 검출기 개발	2021	2026	산학연	65.85
685	비정형 멀티모달 데이터 융합 다중가설 뉴로-심볼릭 AI기반 미래 하이브리드전 대응 합동지휘통제 초지능화 기술개발	2021	2026	산학연	72.00
686	신종 바이러스 대응 신속 해독 플랫폼 개발	2021	2026	국과연	120.00
687	야전 바이오매스 기반 전기에너지 생산 기술	2021	2025	국과연	45.37
688	은닉표적 작표 획득을 위한 Low-SWaP 센서 개발	2021	2026	국과연	154.87
689	인공지능 기반 소노부이 탐색 및 실시간 음탐식별 자동화 기술	2021	2025	국과연	29.95
690	자연어처리 지식베이스 기반 인간형 로봇 조종사 개발	2021	2026	산학연	58.50
691	자체 방열 기능을 가지는 고효율 GaN 소자 개발	2021	2027	산학연	70.14
692	저고도용 다중대역 SAR 기반 실시간 영상화 시스템	2021	2026	산학연	72.98
693	저궤도 우주기반 자율/분산 네트워크 기술	2021	2026	국과연	269.10
694	저궤도 위성군용 고속가변 다중빔 공간/시분할 통신 기술	2021	2026	국과연	330.48
695	저궤도 위성용 레이저통신 기술	2021	2026	국과연	317.23
696	저궤도 위성체계 적용 양자얽힘분배 기반 양자암호 통신 기술 개발	2021	2026	산학연	72.70
697	저궤도 조기경보 기술	2021	2026	국과연	167.80
698	저피탐 무인편대기 소요기술 연구 및 시범기 개발	2021	2026	국과연	485.80
699	전자 장비 무력화용 초강력 레이저 및 레이저 플라즈마 기술 개발	2021	2027	산학연	63.00
700	초경량 고체 수소저장 기술 개발	2021	2025	국과연	45.19
701	초소형위성에 탑재를 위한 신호정보수집 체계 기술개발	2021	2026	산학연	74.11
702	초저궤도 (초)소형위성용 입자흡입형 전기추진장치 개발	2021	2025	국과연	60.00
703	초저궤도 시스템 검증용 광학위성 개발	2021	2025	국과연	191.12
704	초점심도 확장 기반 XR HMD	2021	2026	산학연	41.29
705	포 발사식 플랫폼용 전고체 고온전지 및 초경량 단열구조 재료 기술	2021	2025	국과연	118.84
706	협지임무 수행을 위한 유무인협업형 무인이동체용 강자율지능 기술 개발	2021	2026	산학연	74.24
707	BCI 기반 표적인식 챌린지 (기술경진)	2022	2024	국과연	56.00
708	UGV-UAV 협업기반 자율탐사 기술	2022	2025	국과연	129.92
709	공중발사체 투하 시스템 개발	2022	2027	국과연	110.57
710	광집적회로 기반 초소형 고효율 레이저 및 빔조향 기술 연구	2022	2025	산학연	49.84
711	군 부상자의 손상조직 기능복구를 위한 조직재건 플랫폼 기술 개발	2022	2027	정출연	165.00
712	극초음속 공력가열 저감을 위한 표면 미세구조 설계 기술 개발	2022	2025	산학연	44.97
713	극초음속슬레드시험을 위한 시험운용장치 설계기술 개발	2022	2025	국과연	94.08

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
714	다목적 모듈형 무인잠수정 실증 기술 연구	2022	2027	국과연	498.91
715	다목적 모듈형 무인잠수정용 에너지원 기술개발	2022	2027	국과연	370.00
716	다목적 스텔스 무인기 가상시제 및 체계통합 시험환경 개발	2022	2026	국과연	331.72
717	다목적 스텔스 무인기용 기체구조 개발 및 시험	2022	2027	국과연	489.72
718	드로그를 이용한 무인잠수정 진·회수 도킹 시스템 개발	2022	2027	산학연	249.98
719	무기체계 전자부품/단말 탑재형 온센서 AI 지원 초경량 인공지능 컴퓨팅 SW 플랫폼 핵심기술 개발 연구	2022	2025	정출연	43.62
720	무인 무기체계 신뢰성/생존성 강화를 위한 통합 사이버 쉴드 기술 개발	2022	2027	국과연	211.74
721	무인자율 무기체계 시험평가 수행을 위한 System-in-the-loop 시험시스템 연구	2022	2026	국과연	30.89
722	미래 생물학 무기에 신속 대응을 위한 혁신적인 백신 플랫폼 기술 개발	2022	2025	산학연	41.14
723	상지손상 환자의 운동/감각 기능 복원을 위한 뇌-컴퓨터 인터페이스 기술	2022	2027	산학연	100.00
724	생물무기 대응을 위한 식물기반 백신 개발	2022	2025	산학연	41.87
725	소형 비행체 탐지 및 식별을 위한 AI 광자레이다 기술	2022	2025	국과연	94.69
726	수신자 탐지 및 무선 양자암호 레이저 통신을 위한 핵심기술 개발	2022	2026	국과연	65.97
727	신속 투약·장기 상온보관이 가능한 생물학무기 대응 약물 탑재 마이크로 니들/박막 제조 및 평가 기술개발	2022	2025	정출연	37.90
728	양자 PIC 집음원 기반 10Gbps급 양자난수 생성기 개발	2022	2025	산학연	39.35
729	양자 웹 및 무선 양자 통신용 협대역 파장 필터 연구	2022	2027	국과연	40.00
730	우주 궤도기동 실험위성 기술개발	2022	2025	국과연	325.13
731	위성항법을 위한 고안정도 레이저-연속-펄스형 루비돌 원자시계 핵심기술 개발	2022	2026	정출연	74.42
732	유도무기체계 초고온 열원 열광전변환 전원기술	2022	2025	산학연	43.69
733	인공지능(AI) 기반 군집무인기 통제기술	2022	2026	국과연	497.55
734	임무종료 우주물체 폐기 실험위성 기술개발	2022	2025	국과연	297.29
735	재생냉각 및 연소 성능 향상을 위한 극초음속 비행체용 고기능성 나노흡열연료 개발	2022	2025	산학연	29.86
736	저피탐 무인편대기 비행 기술시범	2022	2027	국과연	486.44
737	저피탐 비행체용 국산 착륙장치 시스템 개발	2022	2027	정출연	114.41
738	적의 탐지·공격을 감내하는 정보통신망의 지능적 다계층 은닉·위장기술 연구	2022	2027	정출연	93.80
739	준자유제트를 이용한 램제트 전환천이 지상시험 기술 개발	2022	2025	국과연	137.11
740	지상 무기체계용 메타물질 기반 다중대역 스텔스 기술	2022	2026	국과연	91.96
741	착용형 뇌자도 센서 적용을 위한 뇌자도 측정 및 신호처리/해독 기술 연구	2022	2025	정출연	50.34
742	초고속 운동에너지탄 위협 대응 중장갑기술 개발	2022	2027	국과연	180.23
743	초정밀 지자기 실내측위 기반 해군 함정의 실시간 디지털 트윈 서비스 및 AR 글래스를 이용한 대테러 작전 수행 시스템 연구	2022	2025	산학연	42.56

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
744	터보팬 엔진 고온화 및 고바이패스비화 기술	2022	2027	국과연	485.90
745	통합 화생방 방어체계 구축 연구	2022	2027	국과연	291.53
746	함정용 자기 스텔스 고장력 비자성강 기술	2022	2027	국과연	244.10
747	항공기용 L-대역 장거리 AESA 레이다 안테나장치 개발	2022	2025	산학연	42.10
748	해수면하의 물체 거리 측정을 위한 청녹색광자 생성/제어/측정 연구	2022	2025	정출연	44.70
749	AI 기반 위성 텔레메트리 조기이상탐지 기술 개발	2023	2025	산학연	2.00
750	MIND - 다중모드 통합 신경교신 장치	2023	2028	산학연	200.00
751	감염병 확산 및 화생방 오염 신속 현장 대응 기술	2023	2026	산학연	60.00
752	고효율 고�출력 2kW급 수상 및 수중 상반회전 전기추진기 개발	2023	2025	산학연	2.00
753	광대역 분산형 3차원 빔합성 기반 저피탐 신호탐지 기술	2023	2026	국과연	85.00
754	긴급대응 광역 감시정찰 큐브편대위성 기술개발(SPACE SCANNER)	2023	2028	정출연	480.00
755	다중 위성간 고속 실시간 데이터 처리를 위한 On-Board 우주라우터 기술 개발	2023	2026	국과연	46.05
756	도심지 화생무기 오염대응 기술 개발	2023	2028	국과연	288.48
757	도플러 영향을 고려한 생체모방 기반 LPI&E 통신 기술 연구	2023	2028	국과연	84.56
758	미래 레이저 고효율 고�출력 레이저원 기술	2024	2029	산학연	490.00
759	사이버 전장관리체계 핵심기술을 활용한 미래 지능형 함정 통합 사이버방호체계 기술 시범	2023	2027	국과연	88.94
760	생체조류 형상·비행 모방 인공조류 기술 개발	2023	2027	산학연	70.00
761	양자 레이더 구현을 위한 마이크로파 단광자 검출기 개발	2023	2026	산학연	36.00
762	우주용 적외선 검출기의 수동형 극저온 열제어 기술 개발	2023	2026	산학연	45.00
763	유·무인 무기체계용 2차전지의 안전성 확보를 위한 초고감도 배터리 열폭주 조기 감지 시스템 개발	2023	2026	산학연	45.00
764	유·무인복합체계 운용 기술시범	2023	2027	국과연	494.23
765	장기 작전 운용을 위한 고에너지밀도연료 직접주입형 대형 잠수정 동력원 개발	2023	2026	산학연	30.00
766	저궤도전술위성군 조기경보 시험위성개발	2023	2028	국과연	479.49
767	저궤도전술위성군 통신 시험위성 개발	2023	2028	국과연	485.02
768	지상 기동전투체계 무인 전투운용 및 전투플랫폼 기술개발	2023	2028	국과연	497.00
769	지상이동체의 접이 고정익 무인기 공중 회수 시스템 기술 개발	2023	2026	산학연	45.00
770	차세대 초소형위성용 광시야 TMA 전자광학탐재체 표준화 플랫폼 개발	2023	2026	산학연	45.00
771	초소형 원자스핀 자이로	2023	2026	국과연	34.88
772	IFPC 구현을 위한 000kW+급 레이저 요격기술 개발	2024	2029	국과연	1688.00
773	군집 큐브 통신위성 항재밍 고속 웨이브폼 기술 개발	2024	2029	국과연	200.00
774	극한환경 돌파형 3kW급 초경량 수소연료전지 파워팩 연구	2024	2029	산학연	100.00

과제 번호	과 제 명	착수 년도	종료 년도	주관 형태	예산 (억원)
775	드론 탑재형 무선 레이저통신 중계기 구현 기술 연구	2024	2028	국과연	120.00
776	무인자율차량 시험평가를 위한 개방형 가상 시험환경 고도화 기술 개발	2024	2027	국과연	120.00
777	원해역 신속 수상·수중 탐색용 하이브리드 기동 무인체 기술 개발 연구	2024	2029	산학연	150.00
778	차세대 고해상 광역감시 위성 SAR 기술개발	2024	2027	국과연	488.86



공 란



부록

제1절	기초연구	105
제2절	응용연구/시험개발	124
제3절	무기체계 패키지형 핵심기술	184
제4절	선도형 핵심기술/핵심SW/선행핵심기술	207
제5절	국제공동연구개발	219
제6절	미래도전국방기술	226



공 란

가. 개별기초

1 뇌파기반 동작패턴 명령코드화 연구					기동 (센서)
개요	전투용 외골격, 전술정보장치, 무장 등 전투장비를 작동시키는 병사의 의도를 뇌파를 통해 감지/인지(디코딩)하고 장비작동을 위해 코딩된 동작패턴을 추증하여 장비를 고속 작동시키기 위한 기초 원천기술 연구				
연구항목	동작패턴 코딩, 뇌파 디코딩				
사업기간	2018-2024(72개월)	예산(억원)	9.39	주관형태	산학연
2 음향 가진을 이용한 초음속 연소 엔진의 연료 혼합 및 연소특성 증진 연구					화력 (추진)
개요	음향 가진을 이용한 초음속 연료혼합의 향상이 연소 특성의 증진에 미치는 효과를 이론적, 실험적으로 연구하고, 실제 엔진에 적용할 수 있는 방안 연구				
연구항목	초음속 유동 및 음향장 실험/계측/해석 기술, 음향가진형 연료분사장치 및 초음속 연소장치 설계 기술, 음향가진 적용 초음속연소엔진 최적설계 기술				
사업기간	2018-2024(60개월)	예산(억원)	5.84	주관형태	산학연
3 조합화학을 이용한 고에너지물질-결합체 박막코팅연구 (구. 조합화학을 이용한 알루미늄과 불소분자의 자기조립체 합성)					화력 (탄약/에너지)
개요	나노 알루미늄과 불소분자의 자기조립체 합성연구를 통하여 높은 내열성 및 고충격을 견딜 수 있는 내충격성이 월등히 향상된 고복화약 기반기술 개발				
연구항목	조성				
사업기간	2018-2024(72개월)	예산(억원)	5.40	주관형태	산학연
4 전단을 이용한 젤추진제 분사특성 연구					화력 (추진)
개요	액체연료를 젤화한 추진제의 유동성을 향상시키기 위한 기법과 초고속 공기흡입 엔진 적용을 위한 연료의 이송 및 분사기 설계관련 기반기술 개발				
연구항목	젤추진제, 가압 원				
사업기간	2022-2024(36개월)	예산(억원)	4.00	주관형태	산학연
5 해양야광충을 이용한 잠수함/정 탐지기술 연구					감시·정찰 (센서)
개요	변동하는 해양환경에서 야간에 기동하는 잠수함의 교란에 의해 발광하는 해양야광충을 탐지하는 기술을 개발				
연구항목	외부자극에 대한 야광충 발광특성, 해양야광충 특성/분포, 위성/항공기를 이용한 해양 야광충 탐지 분석 기술				
사업기간	2022-2024(36개월)	예산(억원)	6.00	주관형태	산학연
6 가스터빈 내 고압 터빈 슈라우드 블레이드의 누설 유동으로 인한 손실 예측 기술					항공 (추진)
개요	무인기용 가스터빈 엔진의 고압 터빈에 사용되는 슈라우드 블레이드에서 발생하는 누설 유동으로 인한 손실의 수치해석 모델링 개발과 실험을 통한 해당 모델링 검증 기술 개발				
연구항목	슈라우드 블레이드 손실 수치해석 모델링 기술, 선형 터빈 캐스케이드 실험을 통한 수치해석 모델링 검증 기술				
사업기간	2023-2025(36개월)	예산(억원)	5.87	주관형태	산학연

7 다중 고리응력 에너지화 결합제 설계 및 합성					화력 (탄약/에너지)
개 요	일반적인 에너지물질은 니트로나 아지도기를 이용하여 에너지를 부여하나 본 과제에서는 매우 안전한 고리응력을 이용한 복합화약 및 고체 추진제용 결합제를 개발				
연구항목	모노머 설계기술(옥시란 및 아크릴계), 주조형 복합화약용 고리응력 prepolymer 연구, 압축형복합화약용 고리응력 탄성체 연구				
사업기간	2023-2028(72개월)	예산(억원)	6.90	주관형태	산학연

8 메타 구조를 활용한 전투차량 소음감소 기술					기동 (소재)
개 요	메타구조를 소음기 내부에 적용하여 지상전투차량에서 발행하는 배기소음을 감소시키기 위한 소음저감 기술 개발				
연구항목	소음기 효과(IL: Insertion loss, 삽입손실)				
사업기간	2023-2025(36개월)	예산(억원)	3.00	주관형태	산학연

9 비선형 음향을 이용한 능동탐지 표적 심도 추정 기법 연구					감시·정찰 (센서)
개 요	비선형 음향인 차주파수를 적용한 표적 능동탐지 기법을 연구함으로써 고주파 대역의 신호를 이용하여 저주파 탐지를 수행함에 따라 오정합에 강인한 탐지 및 정밀한 표적 심도 추정을 통해 탐지 오경보를 감소와 허위표적 식별을 위한 기반기술 개발				
연구항목	비선형 음향 신호처리 기법, 비선형 음향 능동탐지 기법 검증				
사업기간	2023-2025(36개월)	예산(억원)	3.90	주관형태	산학연

10 선체 방탄성능 기반 경량화 기술					합정 (플랫폼/구조)
개 요	본 연구 개발은 국제 방탄 시험 규격을 만족하고, 기존 복합재 방탄 재료에 비해 경량화된 소형 무인 수상정의 개발을 목적으로 수행하며 재료 선정, 재료 배열, 수지와 섬유의 결합력, 시편 제작/테스트 및 무인 수상정 형상, 임무 환경에 따른 방탄 성능 연구와 분석/검증을 위한 시뮬레이션을 수행하는 과제				
연구항목	방탄 성능(7.62 mm M80(AK-47), 838 m/s), 밀도, 해수침수				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	3.00	주관형태	산학연

11 지형적응 및 충격흡수 구조를 가진 가변형 투척로봇 기술 개발					기동 (플랫폼/구조)
개 요	Ball-Wheel 전환구동 메커니즘 기술을 포함한 4개의 목표기술을 개발 및 적용하여, 지형 적응이 가능하고 외부충격을 흡수할 수 있는 가변형 투척로봇을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	중량, 이동속도, 소음, 운용시간, 크기, 충격높이, 장애물높이				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	3.90	주관형태	산학연

12 초소형 무인잠수정의 피탐 가능성 최소화를 위한 저소음 할박 모터 기술					합정 (플랫폼/구조)
개 요	적의 음파탐지기에 피탐 되지 않고, 접근하여 감시정찰 임무를 수행할 수 있는 초소형 무인잠수정을 위한 저소음 할박 모터 기술 개발				
연구항목	소음 수준, 정격 속도, 최대 토크				
사업기간	2023-2025(36개월)	예산(억원)	4.00	주관형태	산학연

13 탄소나노물질/폴리머/테르밋 복합체 에어로졸 제조 및 고체추진제 적용 열적 특성 제어 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	고반응성 및 고폭 장점을 갖는 마이크로 및 나노스케일의 테르밋(Thermite) 복합체 물질의 취급 안정성을 높이고 점화 시 열화학적 반응 특성을 변화시킬 수 있는 폴리머 바인더(Polymer Binder)와 다차원 탄소나노물질(Carbon Nanomaterial)을 적용함으로써 새로운 테르밋 복합체를 개발하고 이들을 전통적인 고체추진제에 적용하여 추진력을 변화시킬 수 있는 핵심기술을 개발하는 기초연구				
연구항목	테르밋/고체추진제 복합체 물질의 점화 및 연소 특성(예시: Al/CuO/Sucrose/KNO3), 폴리머/탄소나노물질/금속/산화제 테르밋 복합체가 첨가된 고체추진제의 추진 성능 특성				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	6.00	주관형태	산학연

14 레이저 빔 방호기술					항공 (플랫폼/구조)
개 요	적의 레이저 무기에 대한 방어를 위한 기술로 피격 전 레이저를 대기 중에서 산란 또는 흡수시키거나 표면 접촉 시 반사시켜 무기효과를 제거하는 기술 개발				
연구항목	레이저 무기 위력 감소율, 대응 파장대				
사업기간	2024-2027(48개월)	예산(억원)	23.20	주관형태	국과연

15 원격 수중 통신/탐지를 위한 광-음향 전환 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	광-음향 전환 기술은 항공기 등의 플랫폼에서 원격으로 고출력 레이저 펄스를 해수면에 조사하여 수중에 음원을 생성시키고, 해저면 또는 표적에서 반사된 해수면의 음향 신호를 플랫폼에 설치된 레이저 기반 음향 센서를 이용하여 감지하는 기술 개발				
연구항목	광펄스 압축기술을 이용한 고출력 음원 생성 기술 연구, 수중 음원 스펙트럼 및 전달 특성 연구, 원격 레이저 센서 설계 기술 연구, 해양환경(수면상태)을 고려한 안정화 기술 연구				
사업기간	2024-2026(36개월)	예산(억원)	6.00	주관형태	산학연

16 킬로미터 및 시간 규모 해양 난류에 의한 수직밀도장 변동성과 음파전달 불확정성 연구					감시·정찰 (센서)
개 요	한반도 주위 아중규모 관측자료 및 수치 모델을 이용하여 킬로미터 및 시간 규모 와동류 및 전선의 시/공간 분포, 수직밀도장의 변동성을 이해하고 해수면 100 m 이내 깊이의 음파 전달을 분석				
연구항목	킬로미터 및 시간 규모 해양난류의 시공간 분포를 통계적으로 비교하여 해양난류의 변동성 분석, 킬로미터 및 시간 규모 해양 난류의 에너지 분포 및 주입 공간 규모를 통계적으로 비교하여 해양난류 특성 분석, 킬로미터 및 시간 규모 해양난류에 의한 수직 밀도층 변동성 및 해양난류 생성 기작 특성 분석				
사업기간	2024-2027(36개월)	예산(억원)	4.00	주관형태	산학연

17 항공용 고속 경량 복합재 커플링 설계기술					항공 (소재)
개 요	고출력 회전익기에서 고속 회전력을 전달하면서 축 정렬 오차를 흡수할 수 있는 항공용 복합재 경량 커플링 설계/해석/시험평가 원천기술 개발 과제임				
연구항목	무게/전달토크, 허용속도, 축 정렬오차				
사업기간	2024-2027(36개월)	예산(억원)	10.00	주관형태	산학연

18 회전익기용 2단 변속장치 기술 개발 (구. 차세대 회전익기용 변속장치 원천 기술 개발)					항공 (소재)
개 요	회전익의 장시간, 장거리, 고속, 고효율 및 저소음 기동 요구에 따라 로터의 회전속도를 변경하기 위하여 동력전달계통에 적용되는 2단 변속장치 개발을 위한 기술 연구과제임				
연구항목	변속출력, 단간비, 입력속도, 변속시간				
사업기간	2024-2026(30개월)	예산(억원)	15.00	주관형태	산학연

19 고속 지식적응형 딥러닝을 적용한 지식/규칙 기반 추론 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	초연결 지능형 지휘통제 분야의 지능형 상황인식 방책 수립 기술 중 지식/규칙 기반 추론 기술을 완전이산화 및 관계형 학습모델 기반 고속 지식적응형 딥러닝을 개발하는 과제				
연구항목	완전이산화 딥러닝 기술(정확도 보존율), 관계모델형 딥러닝 기술(지식반영율), 범용지식 변환 기술(기존지식 보존율, 범용지식 재현율), 고속 지식주입 기술(지식 반영속도)				
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	8.00	주관형태	산학연

20 고속 직접 포착을 위한 유전자 알고리즘 기반 긴 의사잡음 축위코드 개발					화력 (센서)
개 요	긴 의사잡음 축위 코드 포착을 위한 위상자 할당 및 유전자 알고리즘 기반 저 복잡도 상관 기술 개발 및 이에 기반한 코드 포착 기술 연구				
연구항목	저복잡도 상관기 설계 기술				
사업기간	2025-2027(36개월)	예산(억원)	1.50	주관형태	산학연

21 다족보행로봇 블라인드 보행(Blind Locomotion) 기술					기동 (제어/전자)
개 요	비정형적 운용환경(피탄지, 산악지역, 도시지역 등) 또는 외부센서를 이용한 정보획득이 제한되는 환경(악기상, 포탄에 의한 먼지, 화염 등)에서 다족보행로봇의 안정적인 기동을 위해 필요한 기술로, 고유감각센서(IMU, Motor Encoder 등) 정보만을 활용하는 제어기와 상태추정기를 개발하여 환경에 신속하게 적응하고 보행하며, 내고장성 자세제어를 가능하게 하는 핵심기술 과제임				
연구항목	로봇 제어기(시나리오 기반 성능), 상태 추정기, 제어 추종능력, 내고장성 추종능력				
사업기간	2025-2026(18개월)	예산(억원)	3.00	주관형태	산학연

22 메타섬유 기반 적외선 저피탐 기술					기동 (소재)
개 요	차세대 워리어 플랫폼의 지능형 전투복에 적용할 수 있는 메타섬유로 야간투시경(NVG, Night Vision Goggle), 야시장비(Night Vision Device), 열상감지장비(TOD, Thermal Observation Device) 등 각종 적외선 탐지 장비로부터 효과적인 은폐가 가능한 섬유형 메타소재·구조를 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	적외선 대역(파장), 적외선 차단(흡수율), 적외선 반사(반사율), 적외선 제어, 메타소재 형태, 인장강도/인열강도, 신장율/신장회복율, 적외선 방사율				
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	12.00	주관형태	산학연

23 양자암호통신 및 DPI 기반 임무별 가상 전용망 구축 및 접근통제 기술					기타 (정보통신)
개 요	차세대 국방 지휘통제 통합망의 임무별 전용 서비스를 위한 양자암호 기반의 VPN망 구축 및 DPI 기반 접근통제 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	임무별 VPN 처리 성능, 임무별 동시 처리 세션 수				
사업기간	2025-2027(36개월)	예산(억원)	45.00	주관형태	산학연

24 장거리 다중파장 센서의 영상융합기술					감시·정찰 (센서)
개 요	EO, IR 및 SWIR의 3중대역 센서를 대구경 공통광학계를 사용하여 하나의 영상센서로 통합하고, 획득된 각각의 영상을 최적 알고리즘을 이용 융합하여, 단일 센서 영상의 단점을 보완함과 동시에 각 파장별 표적의 특징점을 효과적으로 융합하여 신속한 표적 탐지능력을 증대시키는 기술 연구				
연구항목	다중파장 센서, 영상융합				
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	5.00	주관형태	산학연

25 지능형 비행체추적 기술					화력 (정보통신)
개 요	다수의 계측 레이더와 원격측정 장비간 계측정보, 상태정보, 환경정보 공유를 통해 계측장비가 자동으로 시험상황을 인지하고 통계적 추론을 통해 최적의 변수를 설정하여 추적 성공률을 높이는 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	실시간 시험상황인지, 통계적 추론, 실시간 추적 파라미터 설정				
사업기간	2025-2027(36개월)	예산(억원)	3.00	주관형태	산학연

26 초음속 플러터 능동 억제 연구					항공 (플랫폼/구조)
개 요	천음속/초음속 비행영역에서 공기역학적인 비선형성을 고려하여 유연 구조 비행체에 발생하는 플러터 및 서보공탄성 현상을 정밀 예측할 수 있는 해석도구를 개발하고, 다양한 공탄성 불안정성을 능동적으로 억제할 수 있는 제어기법을 제시				
연구항목	천음속/초음속 플러터 해석 기술, 서보 공탄성 해석 기술, 능동 공탄성 제어 기술				
사업기간	2025-2027(36개월)	예산(억원)	4.70	주관형태	산학연

27 탄소나노튜브 기반 고감도 감지부 형성기술					화력 (센서)
개 요	초소형 항법시스템에 필요한 마이크로 관성센서 정밀도 향상을 위하여 탄소나노튜브의 압저항 성질과 전극판의 간격에 따른 정전용량 변화를 이용한 고감도 센서 감지부 형성기술				
연구항목	정전용량, 증착기술, 성장 밀도				
사업기간	2025-2027(36개월)	예산(억원)	4.00	주관형태	산학연

28 화각 및 해상도가 향상된 생체모방형정찰드론용 인공 겹눈 카메라의 제작 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	화각 및 해상도가 향상된 생체모방형정찰드론용 인공 겹눈 카메라의 제작 기술은 생체 모방형정찰드론 등이 획득하는 영상의 화각, 해상도를 향상시키면서도, 크기와 무게를 소형화하는 기술임				
연구항목	카메라 크기, 무게(g), 화각(°) * 가로 × 세로, 해상도, 탐지거리, 영상처리 알고리즘 설계 기술, 영상 획득 및 후처리 기술				
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	5.00	주관형태	산학연

29 지속 초고온 저폭압 고에너지물질 조성 연구					화력 (탄약/에너지)
개 요	저폭압으로 장시간 초고온을 발생하는 고에너지물질을 개발하여 적의 핵심시설(화학무기 저장시설 및 화학공장 등) 타격시 목표를 완전 연소시킴으로서 아군 및 민간인의 피해를 최소화하는 신개념 탄두에 충전되는 고에너지물질의 조성에 관한 기초연구				
연구항목	초고온 생성, 연소 속도				
사업기간	2026-2029(48개월)	예산(억원)	3.90	주관형태	산학연

30 편광카메라 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	과학화경계체계, 조기경보/정찰위성, 정찰UAV 등에 활용할 수 있는 편광 관측을 통해 일반적인 가시광선 관측이나 열화상 관측에서 쉽게 식별할 수 없는 정보를 추출하기 위한 편광카메라를 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	패키징 기술(Packaging), 편광 영상 처리 기술(Polarization Image Processing), 편광 카메라(Pixelated Polarization Camera)				
사업기간	2026-2029(36개월)	예산(억원)	3.00	주관형태	산학연

31 우주무기체계 수명주기 환경프로파일 설계 및 모사기술					우주 (정보통신)
개 요	우주 무기체계 및 구성품이 수명주기 동안 경험하는 우주환경(극한온도, 플라스마, 열진공 등)의 강도와 노출시간을 결정하고, 이러한 수명주기 우주환경 프로파일에 따라 각 환경요소를 모사하는 기법을 연구하는 과제임				
연구항목	우주 무기체계 수명주기 우주환경 프로파일 설계 기술, 우주환경 모사 기법(극한온도, 플라스마, 복사, 전자파, 열진공)				
사업기간	2027-2029(36개월)	예산(억원)	3.00	주관형태	산학연

나. 특화연구실

32 고에너지밀도 플라즈마 특화연구실					화력 (탄약/에너지)
개 요	최적화된 대규모 펄스전원 설계기술을 바탕으로 고에너지밀도 플라즈마 발생기술을 실험실 수준에서 검증하고 발생된 플라즈마의 물리적 특성에 대한 기초적 진단기술과 이론/수치해석기술의 체계적 연구기반을 구축				
사업기간	2018-2024(72개월)	예산(억원)	41.98	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	LTD 펄스 전원장치를 이용한 X-pinch X-선 발생연구			2018-2024	산학연
	고에너지밀도 플라즈마 진단기술 개발			2018-2024	산학연
	관성압축 고에너지밀도 플라즈마 해석기술 개발			2018-2024	산학연
	플라즈마 자기유체역학 수치해석코드 개발			2018-2024	산학연

33 국방 고기동 상층 추진기술 특화연구실					화력 (추진)
개 요	회박 기체 상태의 상층 구간에서 비행체의 위치 및 자세 제어를 위한 추진 시스템에 대한 이론 체계를 연구 정립하고, 군 작전 요구에 맞는 체계 개발을 위한 요소 및 시스템 설계 기술 기반을 구축				
사업기간	2018-2024(58개월)	예산(억원)	38.36	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	상온/저장성 추진제 기반 추진기관 통합 설계 연구 및 검증			2018-2024	산학연
	추진제 저장성, 안정성 데이터 베이스 확보 및 기초 반응성 연구			2018-2024	산학연
	가압식 연료 공급계 설계 기술 및 제어 기법 연구			2018-2024	산학연
	고강도-고내열성 금속 소재 합성 및 가공 기술 연구			2018-2024	산학연

34 다중 광채널 중첩기술 특화연구실					화력 (탄약/에너지)
개 요	단일레이저의 출력 한계를 극복하기위한 레이저 빔결합 기술기초연구를 진행하며, 복잡성 및 고출력 가능성이 모두 높은 결맞음 빔결합의 요소기술확보				
사업기간	2018-2024(72개월)	예산(억원)	49.74	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	광채널 중첩이론 및 기능성 중첩 방법 연구			2018-2024	산학연
	다중 광채널 결맞음 중첩 연구			2018-2024	산학연
	다채널 위상제어 시스템 연구			2018-2024	산학연
	다채널 위상제어용 모니터링 방법 연구			2018-2024	산학연

35 스크램제트 복합추진시스템 특화연구실 (구. 터보제트/스크램제트 추진시스템 특화연구실)					화력 (추진)
개 요	터보제트/스크램제트 복합 추진시스템에 대한 통합 설계 및 공력해석 도구, 연소 시스템의 연소 유지 및 제어 방법론 정립, 열 및 냉각시스템 개념설계에 관한 핵심기술 개발				
사업기간	2018-2024(72개월)	예산(억원)	48.99	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	스크램제트 복합추진시스템 통합 설계 연구			2018-2024	산학연
	복합추진시스템 흡입구 유동천이 및 형상 최적화 연구			2018-2024	산학연
	이종모드 스크램제트 탄화수소 연소성능 증진 연구			2018-2024	산학연
	고공 및 실기체 비행환경에서 스크램제트 추력 측정 연구			2018-2024	산학연
	스크램제트 추진시스템의 열공력 해석 및 냉각시스템 설계 연구			2018-2024	산학연
	스크램제트 추진시스템 제어 기법 연구			2018-2024	산학연

36 군집형 무인 CPS 특화연구실					항공 (정보통신)
개 요	군집형 무인 CPS 플랫폼, 초저지연 실시간 연결, 대규모 CPS 정밀 측위, CPS의 고신뢰성 보장, 인공지능기반 자율 협업 제어 및 군집형 CPS 제어 지상국 관련 기초기술 확보를 목적으로 함 ※ 군집형 무인 CPS(Cyber-Physical Systems) : CPS의 고유 특성을 기본 특성으로 하고, 기존 UGV 혹은 UAV들이 클러스터를 이루어 협업 작전을 수행하고자 할 때 요구되는 협업성, 지능성, 실시간성, 신뢰성 및 상호작용성 등이 강화				
사업기간	2019~2024(60개월)	예산(억원)	35.62	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	군집형 무인 CPS 플랫폼 및 초정밀 네트워킹 기술 연구			2019~2024	산학연
	군집형 무인 CPS 인공지능 협업 제어 기술 연구			2019~2024	산학연
	군집형 무인 CPS 이동형 지상국 기술 연구			2019~2024	산학연
	군집형 무인 CPS 적응형 고정밀 위치 측위 기술 연구			2019~2024	산학연
	군집형 무인 CPS 물리적 고장 제어 기술 연구			2019~2024	산학연

37 양자 원격 탐지 특화연구실					감시·정찰 (센서)
개 요	장거리 탐지를 위한 광-마이크로파 양자 상호 변환기술과 양자 상태 보존 등을 위한 핵심소자 기술, 그리고 반사율이 매우 낮은 목표물 탐지를 위한 양자조명 기반의 원격 탐지기술과 양자 고스트 이미징 기술 등을 개발하는 과제				
사업기간	2019~2025(72개월)	예산(억원)	49.26	주관형태	국과연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	광-마이크로파 양자 상호 변환 연구			2019~2025	국과연
	양자 상태 보존 기술 연구			2019~2025	국과연
	양자 조명 연구			2019~2025	국과연
	양자 고스트 이미징 연구			2019~2025	국과연

38 차세대 SAR 특화연구실					감시·정찰 (센서)
개 요	미래 전장에 필요한 차세대 SAR 신호처리 및 관련기술 연구				
사업기간	2019~2025(72개월)	예산(억원)	33.15	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	Bistatic/Multistatic SAR 영상형성 기술 연구			2019~2025	산학연
	압축센싱 기반 고해상도 SAR 영상처리 기술 연구			2019~2025	산학연
	비디오 SAR 영상 신호처리 기술 연구			2019~2025	산학연

39 차세대 생물방어 특화연구실					방호 (화생방)
개 요	생물무기 위협에 선제적으로 대응하기 위한 예방·진단·치료 원천기술 및 미래병사용 웨어러블 통합 생물방어 시스템 개발				
사업기간	2019~2025(72개월)	예산(억원)	60.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	생물 바이오마커 개발			2019~2025	산학연
	마이크로 인체 모사 시스템 개발			2019~2025	산학연
	생체신호 모니터링 센서 개발			2019~2025	산학연
	생화학작용제 해독 전달 시스템 연구			2019~2025	산학연
	영장류 모델 이용 유효성 평가 연구			2019~2025	산학연

40 항공 피탐지감소기술 특화연구실					항공 (플랫폼/구조)
개 요	항공기 및 유도무기에 특화된 다중대역 적용 비행체 스텔스기술을 개발				
사업기간	2019~2024(62개월)	예산(억원)	44.79	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	주기 공극 구조 저주파 흡수체 및 초고온 소재 전자기적 특성 연구			2019~2024	산학연
	플라즈마 기반 항공기 능동형 피탐지 감소 기술 연구			2019~2024	산학연
	배기가스 성분 및 유동상태 조절 기반의 플룸 IR 저감기술 연구			2019~2024	산학연
	방사율 및 온도제어 카멜레온 방식 IR 저감기술 연구			2019~2024	산학연
	원전계 RCS 추출을 위한 근전계 RCS 데이터 처리기술 개발			2019~2024	산학연

41 데이터 기반 유동 모델링 특화연구실					화력 (플랫폼/구조)
개 요	유동 현상의 물리적 난해함으로 인해 기존 모델링 기법의 한계를 극복하기 위해 데이터 기반 유동 모델링 기법의 개발과 공력 해석/시험 분야에의 적용을 위한 특화연구실				
사업기간	2020~2025(60개월)	예산(억원)	30.50	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	기계학습을 통한 강건한 고속 유동 시뮬레이션 기법 연구			2020~2025	산학연
	데이터 마이닝을 이용한 유도탄 공력 예측 연구			2020~2025	산학연
	데이터 및 인공신경망 함수 기반 벽면효과 보정기법 연구			2020~2025	산학연
	데이터 기반의 난류 유동 해석 기법 연구			2020~2025	산학연
	유도탄 형상 변화 시 적응공력 생산 기술 연구			2020~2025	산학연

42 수중운동체 장기체류 특화연구실					잠정 (플랫폼/구조)
개 요	장기체류를 위해 마이크로 버블을 이용한 UUV 선체 표면 유동저항 극소화를 목표로 하고, 마이크로 버블 생성/제어/표면포집을 통한 표면 유동저항 감소 연구개발 기술				
사업기간	2020~2025(61개월)	예산(억원)	50.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	마이크로 버블 생성 및 포집 표면을 이용한 유동저항 저감			2020~2025	산학연
	에너지 저장 다기능 소재 구조체 설계 및 버블 생성 회로 내재화			2020~2025	산학연
	유동저항 저감 표면의 마이크로 버블 유동 모델링			2020~2025	산학연

43 스텔스 대형 플랫폼 전파해석 특화연구실 (구. 스텔스 비행체 전파해석 특화연구실)					항공 (플랫폼/구조)
개 요	유무인 저피탐 비행체 생존성 분석을 위한 전자파 해석의 기초 이론 확립 및 효율적 분석 기법 확보하고 슈퍼컴퓨터 및 병렬처리 기법에 기반한 국방 분야에 특화된 3차원 Fullwave 전자파 해석 도구 개발을 위한 핵심기술				
사업기간	2020~2025(61개월)	예산(억원)	42.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	Multi-level Parallel MoM 기반의 대형 비행체 RCS 해석 알고리즘 연구			2020~2025	산학연
	전자기 거대 구조 해석을 위한 HFA 기법의 정확도 향상 및 병렬처리 연구			2020~2025	산학연
	레이더 흡수 물질 및 거대 유전체 구조 전자파 해석 연구			2020~2025	산학연
	Multi-scale time domain기법을 이용한 스텔스 비행체의 광대역 전자파 과도응답 해석 연구			2020~2025	산학연

44 인공지능 비행제어 특화연구실					화력 (제어/전자)
개 요	차세대 유도무기체계의 장사정 및 고속화로 인해 비행환경의 불확실성과 하드웨어의 제한조건이 증대되므로, 이에 대처할 수 있는 인공지능 기반의 비행체 개발에 필요한 기반기술에 대한 선행 기술 연구				
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	31.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	다층 강화학습 기반 End-to-end 유도기술 연구			2020-2025	산학연
	불확실성 및 외란에 강건한 유도탄의 적응제어 연구			2020-2025	산학연
	비행성능 판단을 위한 학습 기반 추정 및 기법 연구			2020-2025	산학연
	인공지능 기반 표적 정보 감지 및 추적 기술 연구			2020-2025	산학연
	인공지능기반 합성센서 영상 분석 및 개선기법 연구			2020-2025	산학연

45 우주항공 국방소재용 BNNT 복합소재연구실					화력 (소재)
개 요	질화붕소나노튜브를 합성 및 복합화하여 초음속 유도무기의 대 방사선 건전성 및 경량·초고내열성을 갖는 코팅·구조용 소재를 개발하고자 함				
사업기간	2021-2027(72개월)	예산(억원)	48.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	BNNT 기반 초고내열성 세라믹 복합소재 개발			2021-2027	산학연
	BNNT 기반 방사선 차폐 복합소재 개발			2021-2027	산학연
	초고내열성, 경량 BNNT/고분자 복합소재 개발			2021-2027	산학연
	초고내열성 복합소재 맞춤형 BNNT 대량합성기술			2021-2027	산학연

46 인공지능 기반 스마트 CBRNe 센서 특화연구실					방호 (화생방)
개 요	미래에 출현할 새로운 화생방 작용제에 대응하고 인공지능을 활용한 탐지 알고리즘 및 새로운 탐지 기법 개발에 소요되는 원천 핵심기술을 연구				
사업기간	2021-2027(72개월)	예산(억원)	63.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	기계학습 기반 독성화학물질 탐지 알고리즘 향상 기법 연구			2021-2027	산학연
	희박가스 농축에 의한 화학작용제 및 IED(급조폭발물) 탐지능력 향상기술			2021-2027	산학연
	라만 분광기반 미생물 식별기법 연구			2021-2027	산학연
	자극 반응형 스마트 기술 연구			2021-2027	산학연
	위협 감응형 경보신호 전달 e-textile 연구			2021-2027	산학연

47 차세대 회전익기 동력전달장치용 핵심부품 특화연구실					항공 (플랫폼/구조)
개 요	무인복합회전익기 동력전달장치의 성공적 개발과 향후 항공용 동력전달장치 국산화에 필수적인 핵심부품 원천기술을 확보하는 과제				
사업기간	2021-2025(60개월)	예산(억원)	50.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	무인복합전투회전익기용 클러치 개발 원천기술 연구			2021-2025	산학연
	소형 경량 기어 형상 및 구조 최적화 원천기술 연구			2021-2025	산학연
	경량 기어박스용 하우징 개발 원천기술 연구			2021-2025	산학연
	항공용 고속 기어박스용 베어링 적용 및 해석 기술 개발			2021-2025	산학연

48 물리 데이터 기반 지능형 소나 신호 탐지 특화연구실					감시·정찰 (센서)
개요	통합해양감시체계의 지능화를 위한 물리 데이터 기반의 수중음향 대용량 학습 데이터 생성기술, 기계학습 기반의 심층 상황 인지/대응 기술, 자동 표적 식별기 개발을 통해 운용자의 의사 결정을 지원하는 기술, 숙려된 음탐사의 탐지/식별 메커니즘을 모방/강화할 수 있는 학습 기법 기반의 초고속 수중 운동체 탐지/식별 알고리즘을 개발				
사업기간	2022-2028(72개월)	예산(억원)	44.80	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	물리 데이터 학습 기반 소나신호 생성 및 전처리 기술 연구			2022-2027	산학연
	물리데이터 기반 수동 소나 신호를 이용한 심층 상황 인지 및 대응 기술 연구			2022-2027	산학연
	운용자 의사결정 지원을 위한 스마트 능동 표적 식별기 연구			2022-2027	산학연
	저품질/희소 데이터 기반 고속 수중운동체 탐지 및 식별을 위한 모방/강화 학습 기술 연구			2022-2027	산학연

49 반응성 고증착물 적층제조기술 특화연구실					항공 (소재)
개요	파손된 부품의 수리 및 신속한 교체 부품 수급을 위한 반응성 고증착물 적층제조기술을 개발하여 군수 체계의 효율화와 지속 작전 능력을 강화하고자 함. 반응성 고증착물 적층제조기술은 기존 적층제조기술의 고질적인 결함 발생 문제를 소재 개발 단계에서 최소화 하고 생산성과 안정성을 제고할 수 있는 최신 기술로 관련 원천기술 개발을 통해 국가 경쟁력을 확보하고자 함				
사업기간	2022-2027(72개월)	예산(억원)	60.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	반응성 고증착물 적층제조 공정 다물리/다중스케일 해석 기반 공정 설계 기술 연구			2022-2027	산학연
	반응성 고증착물 금속 적층제조 기술 맞춤형 치유 가능한 합금 설계			2022-2027	산학연
	고증착물 적층제조를 위한 나노입자 일체형 반응성 분말 재료 개발			2022-2027	산학연
	반응성 분말용 고증착물 DED 적층제조 모듈 개발 및 대상 국방부품 최적보수기술 개발			2022-2027	산학연

50 산화물기반 대전류 Thyristor 특화연구실					화력 (탄약/에너지)
개요	에너지 변환 소자인 산화물 기반 thyristor 소자의 기초 및 기반 연구를 위해 산화물기반 대전류 Thyristor 기술개발				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	50.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	산화물 P/N-type 단위 박막 기술 개발			2022-2027	산학연
	Thyristor 공정 및 소자 개발			2022-2027	산학연
	PN 다이오드 모델링			2022-2027	산학연
	Thyristor 설계 및 시뮬레이션			2022-2027	산학연
	Thyristor 고에너지 방사선 영향 및 개선			2022-2027	산학연

51 우주 공간 신호정보 특화연구실					감시·정찰 (정보통신)
개요	우주 공간 신호정보 수집 및 분석 기술 확보를 통한 국가 전략 정보 획득 기술을 개발함				
사업기간	2022-2028(72개월)	예산(억원)	50.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	우주 공간 광대역 접이식 초대형 메쉬 안테나 기술 연구			2022-2028	산학연
	우주 공간 광대역 다기능 급전 배열 안테나 기술 연구			2022-2028	산학연
	다중 신호정보 제원 분석 및 추정 기술 연구			2022-2028	산학연
	우주 공간 다중신호 프로토콜 분석 기술 연구			2022-2028	산학연
	우주 공간 신호정보 페이로드 데이터 분석 기술 연구			2022-2028	산학연

52 우주계층 지능통신망 특화연구실					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	고정밀 감시정찰 및 고신뢰도 지휘통제·통신을 위한 200대 이상 저궤도 군집 인공위성의 뉴스페이스(New Space) 군위성통신체계 구축을 목적으로 삼으며, 핵심요소기술인 군집 위성 네트워킹 지능화기술, 전자전 공격 대비 군집위성 운용 기술, 군집위성-지상간 협력 시스템 기술, 감시·정찰 응용기술 등을 개발하는 과제				
사업기간	2022-2028(72개월)	예산(억원)	50.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	인공지능 기반 재구성 네트워킹 및 스펙트럼 관리 연구			2022-2028	산학연
	인공지능 기반 저지연/고신뢰 핸드오버 및 다중접속 관리 시스템 연구			2022-2028	산학연
	분산 심층학습 기반 저전력 저파당 협력 통신 시스템 최적화 연구			2022-2028	산학연
	심층학습 기반 위성탐재형 다중 빔성형 반사배열 안테나 연구			2022-2028	산학연
	퍼즐형 초광역 공간 위성영상 지능형 처리 연구			2022-2028	산학연

53 지능형 보안 수중 통신 (InSeCT) 특화연구실					합정 (정보통신)
개 요	미래 전장 환경에서 수중통신의 활용성 증대를 위해 소요되는 지능형 보안통신 기술(Intelligent Secure Underwater Communication Technology, InSeCT) 관련 원천 기술 확보				
사업기간	2022-2028(72개월)	예산(억원)	36.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	수중환경 및 재밍에 강인한 데이터 링크-물리계층 통합 자원 최적화 연구			2022-2028	산학연
	수중환경 및 재밍에 강인한 물리계층 보안 통신기법 연구			2022-2028	산학연
	수중환경에 강인한 네트워크계층 및 보안 프로토콜 연구			2022-2028	산학연
	수중 보안 통신을 위한 초저전력 anti-tampering SoC 구조 연구			2022-2028	산학연

54 초고열유속 냉각시스템 특화연구실					화력 (탄약/에너지)
개 요	차세대 고에너지 무기체계(레이저 기반 무기체계)에 적용 가능한 $1\text{kW}/\text{cm}^2$ 이상의 초고열유속 냉각기법에 대한 원천 및 적용기술을 확보하고 초고열유속 냉각 분야의 전문 인력을 양성				
사업기간	2022-2028(72개월)	예산(억원)	50.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	Liquid-Artery 다공구조를 적용한 Hypervapotron 기술 연구			2022-2028	산학연
	극저온 유체를 이용한 마이크로 채널 충돌체 냉각 기술 연구			2022-2028	산학연
	고열유속 Secondary Wick Loop Heat Pipe 기술 연구			2022-2028	산학연
	표면 증발 냉각을 이용한 응축기 소형화 기술 연구			2022-2028	산학연

55 초고탄성 탄소섬유 특화 연구실					항공 (소재)
개 요	국방 및 민수용 초고탄성(650 GPa) 탄소섬유 개발 기초원천기술 확보				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	24.30	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	입체규칙성이 우수한 고농도 공중합체 중합기술 연구			2022-2027	산학연
	탄소섬유 전구체 미세구조 제어 방사기술 연구			2022-2027	산학연
	탄소섬유 흑연결정 고배향 열처리 소성기술 연구			2022-2027	산학연

56 초정밀 양자 계측 센서 특화연구실					감시·정찰 (센서)	
개 요	저전력 및 소형화가 가능한 초정밀 양자 계측 센서 개발에 요구되는 기초 원천기술을 확보하고, 정밀 시간 표준을 위한 원자시계, 양자 자기장 센서, 냉각원자 기반 양자센서, 그리고 얽힘 광원을 이용한 자이로 기술 등을 개발					
사업기간	2022-2028(72개월)		예산(억원)	80.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관	
	원자시계 연구			2022-2028	산학연	
	양자 자기장 센서 연구			2022-2028	산학연	
	냉각원자 기반 양자센서 연구			2022-2028	산학연	
	MEMS 기반 광소자 기술 연구			2022-2028	산학연	

57 해양생물음 기반 음향센서 탐지기술 특화연구실					감시·정찰 (센서)	
개 요	다양한 생물 특성을 활용하는 국방 분야의 세계적인 연구 방향 추세에 맞추어 해양생물음의 해양방위분야 활용을 위한 생물음 연구체계를 정립하고, 한반도 해역의 해양생물음을 이용한 수중음향 센서 음원신호 활용, 새로운 수중표적 탐지 센서로 활용하기 위하여 기반 기술을 개발					
사업기간	2022-2026(40개월)		예산(억원)	47.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관	
	해양생물음 측정 및 특성 분석 연구실			2022-2026	산학연	
	해양생물음 재현 알고리즘 및 신호 모델링 기법 연구실			2022-2026	산학연	
	해양생물음 재현 음향센서 구현 기술 연구실			2022-2026	산학연	
	해양생물음 기반 음향탐지 M&S 모델링 및 가시화 기법 연구실			2022-2026	산학연	

58 LiDAR/RADAR 지원 엣지 AI 기반의 고신뢰 IR/UV FSO/OCC 특화연구실					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	미래 국방 분야에 적용 가능한 엣지 AI 기반의 지능형 3차원 IR/UV 주파수 대역의 FSO/OCC 통신 LiDAR/RADAR 센싱 시스템 개발기술을 국내 전문기관의 기반기술을 결집해 개발하는 기술				
사업기간	2023-2029(72개월)	예산(억원)	47.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	소형무인기 FSO/OCC 네트워크 기술개발 연구			2023-2029	산학연
	군사통신용 LiDAR-RADAR-Camera 기반 다중센서 교차 융합 1cm 레벨의 무인기 측위 기술연구			2023-2029	산학연
	엣지 AI 및 인공 집단지능 기반의 유무인기 협업 연구			2023-2029	산학연
	Multi-tier 연합학습 기반 지능형 네트워크 보안기술 연구			2023-2029	산학연

59 금속3D프린팅 기반 열방호 소재 특화연구실					방호 (소재)
개 요	고속·고온 환경에서 장기간 운용되는 초고속 항공기에 적합한 소재 개발을 위해 차세대 제조 공정인 금속3D프린팅을 적용하고자 하며, 외국 소재 중속 탈피 및 기술 우위 선점을 위해 소재 및 공정 설계부터 제조와 제품화까지 세계적 수준의 기반 기술을 확보할 수 있는 전문가들로 구성하여 금속3D프린팅 기반 초고속 기체용 경량·초내열 부품 설계 기술을 확보				
사업기간	2023-2028(72개월)	예산(억원)	49.55	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	금속3D프린팅 기반 부품 제조 및 고속 물성 연구			2023-2028	산학연
	금속3D프린팅 미세상조직 예측 및 합금·공정 설계			2023-2028	산학연
	금속3D프린팅 결함 및 응고조직 제어연구			2023-2028	산학연
	실제 운용환경에서의 금속3D프린팅 부품 적용성 평가			2023-2028	산학연

60 잠수함 첨단함형 특화연구실				합정 (플랫폼/구조)
개 요	국내개발 잠수함의 미래 핵심기술을 개발하고 주요 핵심기술/신기술의 연구기반 확보를 위한 선행연구 수행 및 부가물/함형 개선방안 분석을 통한 기존 잠수함 함형의 개선방향 제시 및 첨단함형 설계안을 도출하는 과제			
사업기간	2023-2028(64개월)	예산(억원)	50.00	주관형태 산학연
세부과제	과제명		기간	주관기관
	저피탐 첨단함형 잠수함의 음향스텔스 연구		2023-2028	산학연
	저피탐 첨단함형 잠수함의 유동소음 연구		2023-2028	산학연
	고효율 첨단함형 잠수함의 조종성능 연구		2023-2028	산학연

61 전자파보안 특화연구실				방호 (정보통신)
개 요	무기체계의 누설전자파 대상 독자적 보안수준 평가 표준서 마련에 필요한 핵심기술을 연구함			
사업기간	2023-2028(72개월)	예산(억원)	60.00	주관형태 산학연
세부과제	과제명		기간	주관기관
	정보표시장치 신호획득 및 복원 기술 연구		2023-2028	산학연
	유무선 정보 입출력 장치 신호획득 및 제어기술 연구		2023-2028	산학연
	비선형소자 기반 집적회로에서의 정보획득 및 방지기술 연구		2023-2028	산학연
	광대역 미약 누설 전자파 수집·분석 기법 연구		2023-2028	산학연
	머신러닝 기반 전자기적 특성분석 및 분류 기술연구		2023-2028	산학연
	고출력 전자파 커플링 해석 및 피해효과 분석기술 연구		2023-2028	산학연

62 지능형 적층제조 특화연구실				기타 (소재)
개 요	미래형 국방분야에서 요구하는 가변적 전장상황에 대응이 가능한 적층제조 기반 소재-설계-공정기술을 확보하는 과제임			
사업기간	2023-2028(72개월)	예산(억원)	45.00	주관형태 산학연
세부과제	과제명		기간	주관기관
	적층제조 기반 위치별 맞춤형 비강도·비강성 경사소재 설계 기술 개발		2023-2028	산학연
	금속과 플라스틱 적층품의 이종소재 접합용 고엔트로피합금 및 레이저-마찰교반 하이브리드 접합 기술 개발		2023-2028	산학연
	적층제조 기반 유동저항 및 소음저감을 위한 신형상 설계기법 연구		2023-2028	산학연
	적층제조 이용 고기능성 경량구조체 및 물성예측 설계기술 개발		2023-2028	산학연
	맞춤형 무기체계 제조를 위한 경량합금-SEP 소재의 복합 적층제조 기술 개발		2023-2028	산학연

63 차세대 전술데이터링크 통합/지능화 특화연구실				지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	한국군 독자적인 차세대 전술데이터링크 통합 메시지 표준에 대한 이론체계를 연구 정립하고, 스마트 전장 환경에 적용 가능하도록 스텔스 전술데이터링크 단말 기술과 스마트 네트워크 관리 기술에 대한 기반을 구축함			
사업기간	2023-2029(72개월)	예산(억원)	47.00	주관형태 국과연
세부과제	과제명		기간	주관기관
	DNA 기반 차세대 통합 TDL 메시지 지능화 기술 연구		2023-2029	국과연
	스텔스 전술데이터링크 기술 연구		2023-2029	국과연
	AI 기반 스마트 TDL 네트워크 관리 기술 연구		2023-2029	국과연

64 국방 우주보안 특화연구실				우주 (정보통신)
개 요	「국방우주전략서」 전략지침을 이행함으로써 우리 軍의 우주영역에서의 지속 가능한 우주활동을 보장하고, 우주위협에 대응하기 위해 기밀성·무결성·가용성을 보장할 수 있는 국방우주보안 핵심기술 개발			
사업기간	2024-2030(72개월)	예산(억원)	97.00	주관형태 산학연
세부과제	과제명		기간	주관기관
	위성자산용 Secure-OS 플랫폼 개발		2024-2030	산학연
	Q/V대역 피더링크 양자내성 암호프로토콜 설계		2024-2030	산학연
	위성자산 보안검증기법 개발		2024-2030	산학연
	OTAR 및 원격 보안패치 기술 개발		2024-2030	산학연
	사이버 모의훈련용 큐브위성 개발		2024-2030	산학연

65 고밀도 자장압축 플라즈마 기술 특화연구실				화력 (탄약/에너지)
개 요	대전류(MA 급) 고출력 펄스전원 기반 자장압축 플라즈마 장치 기술을 확보하고, 국내 고에너지밀도 플라즈마 연구 수준의 획기적 향상 및 우수 전문인력 양성			
사업기간	2025-2031(72개월)	예산(억원)	95.00	주관형태 산학연
세부과제	과제명		기간	주관기관
	고출력 펄스 전원 기반 고밀도 Z-pinch 플라즈마 장치 개발		2025-2031	산학연
	고밀도 Z-pinch 플라즈마 정밀진단 기술 개발		2025-2031	산학연
	극한상태 플라즈마 물성 이론 해석기법 개발		2025-2031	산학연
	고밀도 Z-pinch 플라즈마 수치해석 기술 개발		2025-2031	산학연

66 센서 대역별 환경모델 특화연구실				화력 (정보통신)
개 요	유도무기체계 운용영역 성능 검증을 위한 모의비행시험의 신뢰도 및 모사 해상도 제고를 위한 특화연구실 과제임			
사업기간	2025-2031(72개월)	예산(억원)	49.00	주관형태 산학연
세부과제	과제명		기간	주관기관
	초고주파 대역 해상 고 지표각 클러스터 특성 연구		2025-2031	산학연
	초고주파 대역 기상환경 모델 연구		2025-2028	산학연
	강수에 의한 육상 환경의 적외선 대역 특성변화 모델 및 구현기술 연구		2025-2031	산학연
	인공지능 기반의 환경변화 Envelope 대응 Texture 생성기술 연구		2025-2031	산학연
	다중 대역 위성영상 기반의 시뮬레이션 환경 구축기술 연구		2025-2031	산학연

67 오페수 활용 수소생산기술 특화연구실				기동 (탄약/에너지)
개 요	전시상황이라는 극한환경에서 운용 가능한 그린수소 생산 장비 개발			
사업기간	2025-2030(72개월)	예산(억원)	50.00	주관형태 산학연
세부과제	과제명		기간	주관기관
	극한환경 수소생산극 재료 설계 연구실		2025-2030	산학연
	극한환경 산소생산극 재료 설계 연구실		2025-2030	산학연
	극한환경 배노 분해극 재료 설계 연구실		2025-2030	산학연
	극한환경 전해 디바이스 연구실		2025-2030	산학연
	극한환경 전극재료 첨단 분석 연구실		2025-2030	산학연

68 우주극한환경 페로브스카이트 광전소재 특화연구실					우주 (소재)
개 요	미래 전장환경의 패러다임 변화와 뉴스페이스 시대 광전소재 원천기술을 선점하기 위하여 우주 환경에 최적인 소재/소자 개발이 요구됨. 양산성이 높고 우주극한환경에서 광전특성과 내구성이 우수한 페로브스카이트 광흡수 소재, 그리고 이에 적합한 전하전달/전극 소재 및 고비출력 다중접합 아키텍처 기술을 연구하고, 이에 최적화된 우주극한 환경 평가 프로토콜을 연구하고자 함				
사업기간	2025-2031(72개월)	예산(억원)	77.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	우주극한환경 광흡수층 소재 기술 연구			2025-2031	산학연
	우주극한환경 전하전달층 및 전극 소재 기술 연구			2025-2031	산학연
	고비출력 최적 아키텍처 기술 연구			2025-2031	산학연
	우주 방사선 환경 광전소재/소자 아키텍처 성능 평가 프로토콜 연구			2025-2031	산학연

69 시맨틱 전술통신체계 특화연구실					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	국방 기술의 발전과 출산을 저하에 따른 병력 감소 문제로 인해 자동·무인체계가 중심이 될 미래전에 대비해서 최근 민수 통신에서 6G의 핵심기술로 주목받고 있는 시맨틱 통신 (semantic communication)을 기반으로 하는 새로운 패러다임의 전술통신체계를 세계 최초로 확립하고 이를 위해 요구되는 핵심 원천기술을 확보				
사업기간 ₩	2029-2034(60개월)	예산(억원)	50.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	시맨틱 전술통신 소스-채널 부호화 통합체계 연구			2029-2034	산학연
	시맨틱 전술통신 송수신-학습 통합체계 연구			2029-2034	산학연
	시맨틱 전술통신 정보 보호 체계 연구			2029-2034	산학연
	시맨틱 전술통신-감지 통합체계 연구			2029-2034	산학연
	시맨틱 전술통신 호환 체계 연구			2029-2034	산학연

다. 특화연구센터

70 국방 암호기술 특화연구센터					사이버 (정보통신)
개 요	군용 센서, 소형 무인기, 차기 위성 등 신규 IT 적용 체계 및 다양한 무기 체계 간의 안전한 정보소통을 위한 비대칭기 암호 원천기술 개발				
사업기간	2017~2024(72개월)	예산(억원)	140.65	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	암호 기반기술 연구실			2017~2024	산학연
	암호 처리검증 연구실			2017~2024	산학연
	암호 분석기술 연구실			2017~2024	산학연

71 무인기용 고효율 터빈기술 특화연구센터 (구. 무인기용 가스터빈 고온부 열구조 시스템 장수명화 특화연구센터)					항공 (추진)
개 요	무인기용 가스터빈 고효율화를 위한 터빈 입구온도 상승에 따라 터빈 주변 고온부 열구조의 장수명화를 위하여 2종의 요소기술과 해당 요소기술들의 검증에 필요한 1종을 포함한 3종의 기술개발				
사업기간	2018~2025(72개월)	예산(억원)	143.51	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	고온부 2차 유동 냉각기술연구			2018~2025	산학연
	고온부 손실 저감기술 연구			2018~2025	산학연
	고온부 장수명화 검증기술 연구			2018~2025	산학연

72 미래 국방 인공지능 특화연구센터					지휘통제·통신 (센서)
개 요	군사적 설명 (military explanation: MX) 인공지능 기술개발 목표를 위해 군사적 설명의 수학/확률적 모델 연구, 다종 국방 데이터 융합 학습, 국방환경 극소량 데이터 학습, 군사작전 결정 추천 연구들로 군사적 설명 생성과 연계된 기술 확보 및 관련 연구 인력 저변 확대				
사업기간	2019~2025(73개월)	예산(억원)	120.77	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	군사적 설명이 가능한 인공지능 이론 연구실			2019~2025	산학연
	다종 국방 데이터의 융합 학습 및 탐지 연구실			2019~2025	산학연
	열악한 환경에서 극소량 국방 데이터 기반 학습 연구실			2019~2025	산학연
	탐지 군사적 설명 연동 방책 추천 연구실			2019~2025	산학연

73 광역 방어 특화연구센터					방호 (제어/전자)
개 요	한국형 3축 체계의 최종단계 진입과 주변국 대응을 위한 도약적 신무기 개발에 필요한 실질적 기반 연구임				
사업기간	2020~2026(72개월)	예산(억원)	107.30	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	MD 고도화 I 연구실			2020~2026	산학연
	MD 고도화 II 연구실			2020~2026	산학연
	공중 방어 연구실			2020~2026	산학연

74 무기체계 CBM+ 특화연구센터					기타 (정보통신)
개 요	본 연구에서는 무기체계의 CBM+를 위한 데이터 수집체계 및 진단예측 절차를 확립하고 시범 구현을 통한 가능성 입증을 위해 “무기체계 CBM+ 특화연구센터”를 설립하고자 하며, 이를 부처연계협력개발사업에서 구축할 “군수 데이터 활용체계”에서 신뢰도, 가용도, 정비도 및 비용(RAM-C) 최적화를 통해 본격 구현함으로써 총수명주기 성장형 관리 목표를 달성하고자 함				
사업기간	2022-2028(72개월)	예산(억원)	309.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	CBM+ 구현을 위한 기반기술 및 확산방안 연구			2022-2028	산학연
	온보드와 야전운용 데이터 기반 지상무기체계의 정비 최적화			2022-2028	산학연
	함정 전투체계용 핵심 전자장비의 전조신호와 손상누적정보를 이용한 고장예지			2022-2028	산학연
	함정 전기추진엔진용 전력계통 장비의 통합 상태기반정비 솔루션			2022-2028	산학연
	선체 응력 모니터링 이용한 디지털 트윈 기반 구조 건전성예측			2022-2028	산학연
	ONA 센서를 이용한 잠수함 소음 모니터링 및 핵심 부품 건전성평가			2022-2028	산학연
	온보드와 야전운용 데이터에 기반한 고정익 항전구성품의 교체주기 최적화			2022-2028	산학연
	HUMS 데이터를 이용한 회전익 기어박스의 건전성 예측관리			2022-2028	산학연
	환경하중신호와 누적손상정보를 이용한 방공 무기체계 CBM+ 핵심기술 개발			2022-2028	산학연
	레이더 무기체계 주요 구성품의 통합 상태기반정비 솔루션			2022-2028	산학연
	유도무기체계 상태정보 데이터에 기반한 수명주기 관리			2022-2028	산학연
	탄약 신뢰성 데이터 수집체계 구축을 통한 수명주기 관리			2022-2028	산학연

75 이종 위성군 우주 감시정찰 기술 특화연구센터					우주 (센서)
개 요	New Space 패러다임 하에서 일어나고 있는 위성의 소형화/네트워크화 추세에 따른 저비용/고효율 이종 위성군 우주 감시/정찰 기술의 연구/개발				
사업기간	2022-2028(72개월)	예산(억원)	221.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	이종 위성군 설계 및 운용기술 연구실			2022-2028	산학연
	이종 위성군 온보드 감시정찰 기술 연구실			2022-2028	산학연
	이종 위성군 지원을 위한 우주 통신 연구실			2022-2028	산학연
	이종 위성군 우주검증 및 기반기술 연구실			2022-2028	산학연

76 재사용 무인 우주비행체 고도화 기술 특화연구센터					우주 (추진)
개 요	재사용 무인 우주비행체 설계 및 해석에 필요한 핵심 기초 기술을 개발하고, 재사용 무인 우주비행체의 성공적인 장거리 궤도 비행과 이무 귀환을 위한 핵심 기술 개발하며, 재사용 무인 우주비행체 설계 및 해석 역량을 갖춘 국방 우주 전문 인력을 양성하는 과제				
사업기간	2022-2028(72개월)	예산(억원)	353.09	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	재사용 무인 우주비행체 개념설계 및 열공력 특성 분석 연구실			2022-2028	산학연
	재사용 무인 우주비행체 열구조 해석 및 설계 기술 연구실			2022-2028	산학연
	재사용 무인 우주비행체 추진시스템 설계 기술 연구실			2022-2028	산학연
	재사용 무인 우주비행체 다목적 궤적설계 및 유도항법제어 연구실			2022-2028	산학연

77 하이브리드 파워팩 전주기 관리 특화연구센터					합정 (탄약/에너지)
개 요	하이브리드 파워팩 전주기 관리 특화연구센터는 극강 무인무기체계용 고출력 일체형가역 연료전지/이차전지 시스템의 세계최초 전주기 관리 플랫폼 구축이 주요 목적임				
사업기간	2022-2031(108개월)	예산(억원)	201.30	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	일체형가역연료전지 추진 체계 기술 개발 연구실			2022-2031	산학연
	이차전지 (울트라전지, 고출력LiB) 하이브리드 추진 체계 기술 개발 연구실			2022-2031	산학연
	전기 추진 체계 관리 연구실			2022-2031	산학연

78 국방 수직이착륙기 특화연구센터					항공 (플랫폼/구조)
개 요	설립목적: 고생존성 차세대 수직이착륙기 항공기 체계 기초 연구 기술 확보 및 소요 기술 세분화 및 핵심기술 체계 통합 필요성: 고생존성 수직이착륙 항공기 핵심기술에 대한 접근은 매우 제한적임. 고생존성 수직이착륙기 통합 설계 기술 개발로 차세대 국방 전력 강화 필요 센터 조직: 1) 플랫폼 및 전술 2) 핵심요소기술 3) 소음저감 4) 차세대 수직이착륙기				
사업기간	2023-2029(72개월)	예산(억원)	100.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	피탐지 수직이착륙기 플랫폼 및 전술 연구실			2023-2029	산학연
	피탐지 수직이착륙기 소음 저감 기술 연구실			2023-2029	산학연
	차세대 고생존성 수직이착륙기 체계 연구실			2023-2029	산학연

79 국방 양자 컴퓨팅 & 센싱 기술 특화연구센터					감시·정찰 (센서)
개 요	미래 전장의 성패를 가를 국방 양자 우위성을 선제적으로 확보하기 위해, 고전적 기술 한계를 뛰어넘는 양자 기술을 기반으로 차세대 무기체계의 非 위성항법, 신개념 지휘 통제감시정찰 등 새로운 능력 및 운용 개념을 부여할 수 있는 미래 국방 양자 원천 기술을 연구하며 해당 분야의 전문인력 양성을 목적으로 함				
사업기간	2023-2029(72개월)	예산(억원)	244.20	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	국방 양자 컴퓨팅 기술 특화연구실			2023-2029	산학연
	원격관측 한계돌파 양자 수신기 특화연구실			2023-2029	산학연
	초정밀 양자 PNT 기술 특화연구실			2023-2029	산학연
	유도·탐지용 소형 복합 양자센서 특화연구실			2023-2029	산학연

80 미래 기술 적응형 통합수중감시 특화연구센터					감시·정찰 (센서)
개 요	통합해양감시체계를 구현하기 위한 핵심기술을 통합·융합하여 기초연구부터 패키지로 추진함으로써 과제 간 연계성을 확보하고 시너지 효과를 창출				
사업기간	2023-2029(72개월)	예산(억원)	180.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명			기간	주관기관
	수중감시 센서기술 연구실			2023-2029	산학연
	지능형 수중감시 정보처리기술 연구실			2023-2029	산학연
	수중감시정보 융합기술 연구실			2023-2029	산학연
	수중통신 연구실			2023-2029	산학연
	수중감시 기반기술 연구실			2023-2029	산학연

81 고성능 저비용 무인기 마이크로 터빈 추진시스템 기술 특화연구센터					항공 (추진)
개 요	고성능 저비용 무인비행체 무기체계 원천핵심기술 확보를 통한 신속한 무인기체계 전력화와 무인비행체 추진시스템, 첨단 항공엔진 등 유무인 비행체 추진시스템 연구개발 환경조성 및 전문 연구개발 인력양성 등 항공엔진 기술개발 저변 확대				
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	150.00	주관형태	산학연
세부과제	과제명		기간	주관기관	
	마이크로 터빈 통합설계-제작기술 연구실		2025-2030	산학연	
	엔진 주유로 구성품 연구실		2025-2030	산학연	
	엔진 구조 기술 연구실		2025-2030	산학연	
	엔진 시험평가 연구실		2025-2030	산학연	

가. 응용연구

82 대형지중폭발에 의한 지하시설물 파괴 예측 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	대형탄두의 지중폭발에 의한 지하시설물의 파괴 및 손상을 예측할 수 있는 정밀전산 해석을 연구하고 관련 시험 및 해석 DB를 구축하여 탄두 지중폭발 위력평가 도구를 개발하는 과제임				
연구항목	지하표적 모델링 기술, 지중폭발 전산해석 기술, 지하시설물 손상 예측 기술, DB 구축 및 위력평가 플랫폼 개발				
사업기간	2019-2024(54개월)	예산(억원)	44.70	주관형태	국과연

83 덕티드 램제트 추진기술 연구 (구. 덕티드로켓 추진기술 개발)					화력 (추진)
개 요	높은 작동안정성과 우수한 성능으로 차세대 중·장거리 공대공 및 대레이다 유도무기용 추진기관으로 평가받고 있는 덕티드로켓 추진시스템의 구성요소에 대한 핵심기술을 연구/개발				
연구항목	공기흡입구 설계, 연소기 유형, 가스 유량조절 능력, 지상 성능검증 기술				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	220.38	주관형태	국과연

84 복합신호기반 인체-기계 고속동기화 제어기술 (구.복합신호기반 인체-기계 동기화 증대기술)					기동 (제어/전자)
개 요	미래 장갑보병을 위한 착용로봇의 고속기동 구현 및 복합임무 수행능력을 극대화하기 위하여 복합신호기반(생체신호+물리신호) 착용자 동작의도 고속 인식, 분석 및 추정 기술개발을 통하여 인체-기계 동기화를 증대시키기 위한 제어기술 개발 연구				
연구항목	생체신호 센서모듈 및 스마트 처리 모듈, 동작 의도 추정, 운동의도 인식율(보행속도)				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	57.94	주관형태	국과연

85 선체 부착센서를 이용한 함정 추진기 CIS 모니터링 기술 (구. 선체 부착 센서를 이용한 함정 수중방사소음 모니터링 기술)					함정 (플랫폼/구조)
개 요	함정 자체적으로 자함의 수중방사소음을 모니터링 할 수 있는 시스템을 통해 대잠전 시 자함의 수중방사소음 최소화를 위한 최적 장비 운용계획을 수립할 수 있으며, 프로 펠러 CIS변화 및 주 추진기, 보기류 등에 의한 수중방사소음 변화를 자체 모니터링을 할 수 있는 시스템 개발				
연구항목	선체 부착 음향센서를 이용한 추진기 소음 모니터링 및 방사소음 예측기술, 선체 부착 가속도센서를 이용한 선체 진동/소음 모니터 및 수중방사소음 예측 기술				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	82.92	주관형태	산학연

86 손상탐지 무선센서와 비행체 통합기술 (구. 다기능 복합구조 통합 어레이 안테나/손상 탐지 기술 개발)					항공 (플랫폼/구조)
개 요	복합재 및 메탈항공기에서 구조의 다양한 손상을 고속으로 탐지하는 무선 센싱기술을 개발하고, 내장센서를 기체에 통합설계 하는 핵심기술 개발				
연구항목	레이저 유도 초음파를 이용한 손상탐지 무선 센싱 기술, AWS를 이용한 손상탐지 무선 센싱 기술, PZT센서 응용 무선센서의 구조 통합 설계				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	42.24	주관형태	산학연

87 유도무기용 초고속 침투기구의 표적 관통특성 연구				화력 (탄약/에너지)
개 요	유도무기용 초고속 침투기구의 지질물질 및 콘크리트 표적 관통특성과 탄두 파괴여부를 판별하는 시험 및 전산해석기술을 개발			
연구항목	초고속 침투기구의 관통특성 시험기술, 초고속 침투기구의 관통특성 해석기술, 초고속 침투탄두성능 정밀평가기술			
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	47.84	주관형태 국과연

88 유인 회전익기에 의한 다수 무인기 운용제어 설계기술 (구. 유/무인기 협업 제어 기술)				항공 (제어/전자)
개 요	미래 무인기 체계 연동 운용 환경에서 유인 회전익기와 다수 고정익 무인기를 한 팀으로 구성하기 위하여 국내 운용환경을 충족하는 다수 무인기 통제 운용개념을 도출하고, 유인 회전익기 내장형 다수 무인기 임무 통제 시스템을 설계 하여 개별 무인기로 임무를 할당하는 운용 제어 설계 기술을 개발하는 연구			
연구항목	유인 회전익기의 다수 무인기 통제 운용개념 확립, 상위명령에 대한 무인기 임무할당 및 운용제어 기술, 유/무인 통합 시뮬레이션 검증 기술, 유인기 내장형 다수 무인기 통제 시스템 설계기술			
사업기간	2020-2024(39개월)	예산(억원)	39.80	주관형태 국과연

89 전장적응형 주파수 도약 대전자전 위성능동중계기 기술 (구. IP 기반 위성능동중계 처리기술)				우주 (정보통신)
개 요	재머의 통신방해로부터 지상 송신 신호를 분리하여 능동적으로 처리할 수 있는 정지궤도 위성용 탑재체 적응형 자원 할당, 고속 역도약/재도약 및 기저대역 교환 고속/광대역 도약 대전자전 성능검증을 수행하며 체계 적용성을 입증하는 과제임			
연구항목	신호처리 방식, 교환 방식, 도약 대역폭(상향/하향), 데이터 속도			
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	163.13	주관형태 국과연

90 전파/적외선 동시 투과창 및 돔 개발				화력 (소재)
개 요	유도무기의 적외선 탐색기 및 마이크로웨이브 탐색기 창(window) 혹은 돔으로도 동시에 사용이 가능한 소재 개발로써 적외선 탐색기 및 마이크로웨이브 탐색기를 동시에 사용 가능한 복합형 창 및 돔 소재 연구			
연구항목	다중대역 스피넬소재(광학특성(투과율), 전파특성, 크기), 다중대역 MS-ZnS 소재(광학특성(투과율), 전파특성, 크기), 저반사/band-pass 코팅기술, 파면오차 최소화를 위한 광학설계 기술			
사업기간	2020-2024(42개월)	예산(억원)	34.90	주관형태 국과연

91 주행상황 학습기반 적응형 경로계획 기술				기동 (제어/전자)
개 요	다양한 운용 상황에서 무인차량의 자율주행 운용성 향상을 위하여 주행 중인 무인차량의 주변 상황 인식, 상황 인식 기반 자율판단 결정 방법 및 주행상황에 따른 학습기반의 적응형 경로계획 기술 개발 연구			
연구항목	자율주행 기동성, 상황 인식, 자율판단(분석 요소, 결정 방법), 지역경로계획(경로계획, 동특성, 속도계획)			
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	43.27	주관형태 국과연

92 차세대 정찰위성용 EO/IR 탑재체				우주 (센서)
개 요	정찰위성의 핵심 분야인 EO/IR 탑재체의 공학모델(EM)을 국과연 주도로 응용연구 개발			
연구항목	해상도(GSD) (EO/SWIR/MWIR/LWIR), 광학계 구경, 채널			
사업기간	2020-2025(54개월)	예산(억원)	276.73	주관형태 국과연

93 초고속 고온 플라즈마 기술 (구.초고속 석마구조 중형 시험평가 기술)				화력 (소재)
개 요	KAMD 구축을 위한 LSAM 및 극초음속 유도무기체계 등 초고속 중장거리 유도무기체계의 열방어 시스템 연구 개발에 필요한 핵심 장치인 초고속, 고온, 고압의 6MW급 중형 아크 플라즈마 시험장치 연구			
연구항목	출력, 성능			
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	47.27	주관형태 국과연

94 합정 통합전력시스템 제어 및 해석기술 (구. 전기추진 합정 전력시스템 성능모의기술)				합정 (플랫폼/구조)
개 요	전전기 합정(All Electric Ship)의 통합전력시스템(Integrated Power System) 개발 및 전전기 합정 운용을 위한 제어 및 시스템 해석기술 개발			
연구항목	통합전력시스템 제어 기술, 통합전력시스템 해석 기술			
사업기간	2020-2024(42개월)	예산(억원)	39.90	주관형태 산학연

95 항공용 가스터빈 엔진의 터빈 핵심소재 및 부품 개발 (구. 고성능 항공 엔진용 고압터빈 내열금속 핵심 소재부품 개발)				항공 (소재)
개 요	5,500 lbf 급 고성능 무인 항공기용 완제 터보팬 엔진의 핵심 소재 및 부품(3종 : 블레이드, 디스크, 샤프트)을 개발하는 과제로, 내열금속 소재의 단결정 정밀 주조 및 부품 성형 기술을 적용하여 개발하는 핵심기술 연구			
연구항목	고압터빈 블레이드(크립수명), 고압터빈 디스크(고온강도), 저압터빈 샤프트(항복강도)			
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	79.05	주관형태 국과연

96 항법위성 신호생성 및 가상모의 기술 (구. 한국형 국방 위성항법시스템 지상 테스트베드)				우주 (센서)
개 요	GPS에 대한 적대국의 전파교란과 운용국의 고의적 항법신호체계 조작으로 인한 무력화에 대비 국방차원의 독자 위성항법체계의 개발, 구축, 운용을 위한 한국형항법신호체계 및 항법위성군/지상관제시스템의 설계/분석/평가 기술을 개발하는 과제임			
연구항목	운용범위, 정확도, 가용성			
사업기간	2020-2025(48개월)	예산(억원)	87.77	주관형태 국과연

97 해수흡입형 로켓 추진기술연구				화력 (추진)
개 요	수중 작동 특성을 적극 활용하여 추진기관의 고성능화를 위해 고체 연료와 몸체 내로 흡입한 해수를 사용하는 형태로 변형된 로켓 추진기관 개발을 위해 기존의 어뢰용 추진기관과 달리 주행시 초공동 현상을 발생시킨 후 지속적으로 작동함에 따라 추진 속도를 혁신적으로 증가(100노트 이상)시킬 수 있는 해수흡입형 수중 로켓추진기술 연구			
연구항목	수(H ₂ O)반응 고체추진제 개발, 해수흡입형 로켓 추진시스템 설계, 해수흡입형 로켓 연소기 개발, 해수흡입형 로켓 시험평가			
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	116.90	주관형태 국과연

98 화생무기폐기시스템 개발 기술				방호 (화생방)
개 요	대량의 화생무기 폐기를 위하여 화생무기(대용량 드럼, 탄, 로켓 등) 해체로부터 중화, 제독, 후처리 등 최적화된 화생무기폐기시스템 개발에 필수적인 핵심기술을 개발			
연구항목	화확탄 해체/에너지물질 처리기술, 최적 중화기술, 분석/검증기술, 반응기 설계기술, 기폭처리기술, 중화생성물 후처리 보유기술, 화생무기 폐기시스템 통합/평가			
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	80.87	주관형태 국과연

99 RF Front-End의 고출력 전자파 방호 기술 (구. 이동형 지상체계 HPM/UWB 방호기술 연구)					방호 (화생방)
개 요	고출력 전자파무기(HPM, High Power Microwave)에서 발생하는 위협에 대한 전자파 환경을 분석하고, 안테나로 유입되는 위협 신호로부터 RF 수신시스템을 방호하기 위한 기술을 연구				
연구항목	HPM 환경 영향 분석기술, RF Front-End HPM 방호 설계기술, RF Front-EndHPM 방호 시험기술				
사업기간	2021-2025(42개월)	예산(억원)	108.40	주관형태	산학연

100 SAR 재밍기법연구					감시·정찰 (정보통신)
개 요	아군의 군사 시설 및 정보를 은폐/보호하기 위해서 주변국이 운영하는 SAR 레이다 능을 일시적으로 마비 또는 저하시키는 기술 개발				
연구항목	DRFM 응용 재밍신호 발생, Link 위성재밍				
사업기간	2021-2024(48개월)	예산(억원)	178.68	주관형태	국과연

101 가압형 연료프로세서 및 디젤 촉매기술					합정 (탄약/에너지)
개 요	메탄올 연료 대비 수소함유량이 높고 운용성이 우수한 디젤연료를 개질(reforming, 改質)할 수 있는 가압형 연료프로세서용 디젤 촉매를 설계/제조				
연구항목	사용연료, 촉매운전압력, 촉매운전온도				
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	33.27	주관형태	산학연

102 고기동 2-D 가변노즐 기술					항공 (추진)
개 요	군용항공기의 기동성능 향상 및 전투기 생존성을 증대시키고, 스텔스 기능을 고려한 추력편향 이차원(2-D) 가변 노즐의 설계/제작 기술, 가변 제어 모델링 기술 및 시험평가 기술 확보				
연구항목	추력편향 노즐 설계/제작 기술, 추력편향노즐 시험평가 기술				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	73.55	주관형태	산학연

103 고에너지 레이저용 변형거울 설계 및 파면보상 기술 (구. 고에너지 레이저용 변형거울 제작기술)					화력 (탄약/에너지)
개 요	고에너지 레이저 무기용 고출력 레이저 빔의 품질을 향상시켜 원거리 표적에서의 빔 집속도를 향상시키기 위한 핵심부품인 광파면 형상가변용 변형 거울 개발				
연구항목	구동기 개수, 구동기 구동변위, 구동 대역폭, 편평도(optical flatness), 허용 손상한계, 거울면 유효직경, 파면 보정신호 갱신을				
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	87.01	주관형태	산학연

104 고에너지 흡수 소재를 이용한 고충격/고성능 완충기술 (구. 고체마찰력을 이용한 고충격/고성능 완충기술)					화력 (플랫폼/구조)
개 요	함정 탑재 예정인 대형 유도무기를 인접 수중폭발 충격으로부터 보호하여 유도탄의 생존성과 함정의 전투능력을 향상시키기 위한 고충격/고성능 완충기술 확보				
연구항목	유도탄 중량, 완충기 크기/중량, 완충 충격, 성능 검증 기법				
사업기간	2021-2025(36개월)	예산(억원)	41.27	주관형태	산학연

105 광대역 저피탐 UAV 기체구조 기술연구 (구. 다중대역 저피탐 UAV 기체구조 기술연구)					항공 (플랫폼/구조)
개 요	비행체의 공력특성과 저피탐 형상설계가 반영된 UAV에 저피탐 성능을 추가적으로 부여할 수 있는 전파흡수구조 요소 기술을 개발하여 스텔스 기체구조의 저피탐 성능을 향상시키는 핵심기술과제				
연구항목	광대역 전파흡수구조 기술, 표면전류 제어구조 기술				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	84.34	주관형태	산학연

106 교합 Power Flow 토폴로지 및 제어기술 (구. 궤도차량용 하이브리드 추진기술 개발)					기동 (추진)
개 요	유·무인 미래전투체계의 대전력 첨단 임무장비를 수용할 수 있고, 대량 에너지 소요의 미래 전장환경 하에서 고효율, 생존성을 극대화할 수 있는 궤도형 하이브리드 전기추진용 교합 Power Flow기반 신개념 토폴로지 설계 및 제어 기술 개발				
연구항목	에너지 회생 기술, 다중 Power Flow 구조, 다중 Power Flow 모사				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	151.67	주관형태	산학연

107 네트워크 기반 동적임무계획기술					화력 (제어/전자)
개 요	무장데이터링크(WDL, Weapon Data Link) 기반에서 유도탄의 표적 타격 정밀도를 향상시키기 위한 과제이며, 실시간 표적자료 갱신기술, 표현기술 및 경로선택 기술 등을 개발하는 연구				
연구항목	실시간 표적자료 갱신 및 표현, 표적정보 획득을 통한 경로선택, 표적지역 분석				
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	42.10	주관형태	국과연

108 대규모 융복합 바이오 네트워킹 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	지상/공중/우주의 다계층 전술/기동통신플랫폼이 고도화된 망 지능성을 통해 이질적인 대규모 네트워크 환경에 적용할 수 있고, 군 통신망 환경에 대한 인지능력 및 협업을 통해 통신링크의 융합 및 생존성을 극대화 할 수 있는 대규모 융복합 네트워킹 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	대규모 이중망간 자율적응 무선자원제어 기술, 대규모 이중망간 자율적응 라우팅 기술, 대규모 이중망간 자율적응 트래픽 전송제어 기술, 대규모 이중망간 융복합 망 연동 기술				
사업기간	2021-2025(42개월)	예산(억원)	128.16	주관형태	산학연

109 디지털 배열 레이더 표적신호 획득 처리 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	광대역 대형 디지털 배열레이더에 적용되는 시간지연 빔조향 기술과 대용량 표적신호의 고속 융합 전송 기술과 수신 다중빔 처리 기술을 개발				
연구항목	시간지연 빔조향 기술, 고속 신호 융합 전송 기술, 다중빔/다중모드 처리 기술				
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	68.02	주관형태	산학연

110 방책 추천 및 조정 자동화를 위한 지식베이스 구축 및 가시화 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	지휘관의 판단에 따른 이후 발생가능한 방책들을 자동으로 목록화 생성하여 고려해야 할 모든 경우의 수를 탐색하는 방책 작성 과정 자동화 지원 도구 및 방책 탐색 기능을 개발하는 연구				
연구항목	방책수립 모델 및 방책 지식화, 방책 선정, 방책목록 검색				
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	69.77	주관형태	산학연

111 복안영상 기반의 적응형 환경인식기술					기동 (센서)
개 요	초소형 비전처리 기술 확보를 위하여, 소형생체를 모방한 인공 복안비전시스템의 개발과 복안 영상신호 융합처리, 위협 및 목표물 감지/추적에 관련된 핵심기술 개발				
연구항목	복안센서, 복안센서 신호처리, 근거리 환경인식				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	40.50	주관형태	산학연

112 생체신호 분석을 통한 생체인지/운동능력 제어기술					기동 (플랫폼/구조)
개 요	지휘통제능력 및 생존성 향상을 위해 전투원의 뇌생체신호, 안구움직임 및 다양한 생체신호(표정, 제스처, 턱관절의 움직임 등)에 대한 인지 기술을 바탕으로 병사의 의도를 인지하고 그에 따른 임무 혹은 운동능력을 발휘하는 연구를 통하여 병사를 전술적으로 활용하는 기반기술 개발				
연구항목	뇌생체 신호 처리기술, 안구움직임 인식기술, 표정, 제스처 인식기술, 생체신호 융합분석기술, 생체신호 잡음제거기술, 일체형 생존보호 성능 증대기술				
사업기간	2021~2024(36개월)	예산(억원)	87.58	주관형태	산학연

113 스텔스 내부무장용 서스펜션 시스템 개발					항공 (플랫폼/구조)
개 요	항공기 스텔스 성능향상을 위하여 내부 무장베이에 장착되는 SDB급 항공 무장의 장착/투하를 위한 공압식 내부무장용 서스펜션 시스템 및 내부무장 발사기술 연구				
연구항목	적용무장, 사출 동력원, 사출시간(지상조건)				
사업기간	2021~2024(36개월)	예산(억원)	106.04	주관형태	산학연

114 잠수함 음향신호 감소를 위한 제어력 120N급 3축 능동마운트 설계기술 (구. 잠수함 음향신호 감소를 위한 3축 능동마운트 설계기술)					함정 (플랫폼/구조)
개 요	잠수함 탑재장비들에 적용하여 잠수함의 음향신호를 감소시킬 수 있는 제어력 120N급 3축 능동마운트 설계기술 개발을 위한 수동마운트 기반 3축 능동마운트 설계 기술, 3축 작동기 설계 기술, 3축 능동마운트 제어 기술 및 3축 능동마운트 시험평가 기술 등 3축 능동마운트 관련 기술 개발				
연구항목	3축 능동마운트 설계기술				
사업기간	2021~2024(42개월)	예산(억원)	85.26	주관형태	국과연

115 적외선/반능동 레이저 이중모드 탐색기 기술					화력 (센서)
개 요	지상표적의 검출/포착/추적정보 제공이 가능한 동축 광학계(Co-boresight) 적외선/반능동 레이저 이중모드 탐색기를 개발하는 과제임				
연구항목	탐색기 형식(센서), 검출 대역, 센서간 축 정렬				
사업기간	2021~2025(48개월)	예산(억원)	147.60	주관형태	산학연

116 지능형 신호탐지 기술					감시·정찰 (정보통신)
개 요	전자파를 사용하는 레이더 등 최신 저피탐 위협 신호특성이 저전력 및 복잡/다양해짐에 따른 전자정보 탐지능력 저하 극복을 위해, 저피탐 위협으로부터 방사된 저전력 미약 신호 검출 및 단일/복합 신호변조 자동인식이 가능한 새로운 지능형 신호탐지 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	신호검출(신호처리부 기준), 변조인식, 순시대역폭				
사업기간	2021~2025(42개월)	예산(억원)	147.46	주관형태	산학연

117 지리공간정보 클라우드 기반 실세계 현실화 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	전출처 정보융합 표적정보 처리를 위하여 종합 상황 분석에 필요한 실세계 수준의 작전지역을 구현하기 위한 지리공간정보(GEOINT(GEO-spatial INtelligence)) 클라우드(cloud) 기반의 실세계 현실화 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	지리공간정보 처리, 실세계 현실화, 통합상황 전시				
사업기간	2021~2024(36개월)	예산(억원)	76.48	주관형태	산학연

118 초공동화 수중운동체 직진 안정화 기술					화력 (제어/전자)
개 요	초공동 발생/유지/제어 모델개발, 초공동하에서의 운동체 유도/제어, 탐지, 추진기술 등으로 크게 나누어 볼 수 있으며, 본 과제에서는 초고속 어뢰체계 유도/제어를 위한 핵심 기술인 초공동화 직진 안정화 기술을 개발하는 과제				
연구항목	초공동 유지장치 제어 기술, 공동 관통형 제어판 설계, 초공동 직진 제어 기술, 직진형 시험체 개발/시험기술				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	79.67	주관형태	국과연

119 초소형 스마트 TLM 기술					화력 (정보통신)
개 요	유도무기 개발에 중요한 원격측정장치들(대용량TLM, 비상명령수신, 데이터링크, GPS)을 통합한 초소형 스마트 TLM 설계기술로써, 기술 집적화를 통한 하드웨어 재원 공유로 장치의 소형화 및 다기능 수행을 가능하게 하는 핵심기술 과제임				
연구항목	통합기능수, 통신거리, 정보전송속도				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	81.13	주관형태	산학연

120 코디어라이트계 레이돔 제조기술 연구 (구. 슬립캐스팅을 이용한 코디어 라이트계 레이돔 제조기술 연구)					화력 (소재)
개 요	마이크로파 탐색기를 사용하는 장거리 공대공 유도탄 및 차기대함유도무기에 적용 가능한 코디어라이트계 레이돔을 슬립캐스팅을 이용하여 제조하는 기술을 연구				
연구항목	코디어라이트계 분말제조 기술, 강도 및 유전율을 고려한 조성 최적화 기술, 슬립캐스팅을 이용한 비구면 형상화 및 대형화 기술				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	77.76	주관형태	산학연

121 탄두내장형 다목적고폭탄 설계기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	다목적고폭탄의 완성탄 기술을 개발하기 위해 탄두내장형 탄약용 전자식 탄저신관, 시한장입기술, 고폭탄두 설계에 대한 핵심기술을 연구하는 과제임				
연구항목	전자식 탄저신관, 시한장입 기술, 탄두내장형 고폭탄두				
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	63.03	주관형태	산학연

122 터보팬엔진 제어/시뮬레이션 시험 기술					항공 (제어/전자)
개 요	이중화 채널이 반영된 엔진제어기 HW에 탑재하여 엔진의 기본제어, 엔진 보호로직 구현과 최적의 가감속 성능구현, 엔진 수명을 고려한 최대추력 한계제어로직, 엔진/보기 구성품/센서의 성능과 특성기반의 모델적응 제어기법을 통한 제어로직을 개발하고, High Fidelity Engineering 시뮬레이터와 실시간 시뮬레이터의 개발을 통하여 제어로직 개발과 제어로직 시험검증기술 기반을 수립하는 연구				
연구항목	Application SW, 제어로직 개발검증				
사업기간	2021-2025(54개월)	예산(억원)	47.04	주관형태	국과연

123 250kW급 고출력밀도 시동/발전기 기술					항공 (플랫폼/구조)
개 요	항공기의 250kW 또는 500kW급 엔진 주발전기 및 보조발전기에 활용할 수 있는 발전기로 MEA, 하이브리드 추진, 전기 추진 항공기 체계 적용 및 항공기 생존 능력을 확보하기 위해 고출력밀도의 시동/발전기를 개발				
연구항목	출력, 출력밀도, 회전수				
사업기간	2022-2029(72개월)	예산(억원)	113.55	주관형태	산학연

124 Humidifier-less 연료전지 모듈 기술				합정 (탄약/에너지)
개 요	잠수정 등에 사용되고 있는 수소/산소 연료전지 모듈의 소형화를 위해 가습장치를 제거(humidifier-less)할 수 있는 기술 개발			
연구항목	연료전지 모듈 성능(@작동 전압), 수소/산소 가습장치, 연료전지 모듈 출력, 연료전지 구조, 연료전지 모듈 연속 운전			
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	45.43	주관형태 산학연

125 NEPE계 둔감 무연 추진제 개발				화력 (추진)
개 요	외부 충격에 둔감한 반응을 나타내면서 연소 시, 1차 및 2차 연기를 배출하지 않는 NEPE계 혼합형 고체 추진제를 개발하는 핵심기술 과제임			
연구항목	추진제 조성 연구, 둔감 시험 평가			
사업기간	2022-2025(42개월)	예산(억원)	36.00	주관형태 국과연

126 개인전투체계용 증강현실기반 지능형 화기조준 기술				기동 (센서)
개 요	보병부대 개인전투원의 치명성 증대를 위한 체계로서 화기조준경의 협시야 영상과 헬멧 장착형 감시카메라의 광시야 영상을 융합한 후 헬멧장착형 전시기에 전시함으로써 전투원의 주·야간 기동 간 감시 및 신속 사격 능력을 획기적으로 개선하는 핵심기술 과제임			
연구항목	투과형 HMD, 지능형 영상 처리기, 근거리 무선 통신기			
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	81.40	주관형태 산학연

127 고분해능 관측카메라용 복합(Hybrid) 안정화 기술				항공 (제어/전자)
개 요	무인기에 탑재되는 고분해능 관측 카메라를 위한 저주파 Mass 구동과 고주파 미세구동 기반 복합(Hybrid) 고성능 안정화 장치 기술임			
연구항목	안정화 정확도, 영상기반 안정화 분해능, 안정화 대역폭			
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	80.80	주관형태 산학연

128 고압 압축공기를 이용한 터보펌프 설계 기술				합정 (플랫폼/구조)
개 요	잠수함 무장처리 기술의 핵심은 무장의 사출이 용이하고 사출 후 피탐 위험이 낮으며 장비 배치 효율이 높은 소형의 신뢰성 있는 압축수 생성장치 설계가 관건. 공기터빈펌프(일명 ATP; Air Turbine Pump)는 고압 압축공기를 동력원으로 하여 터빈과 펌프를 회전시켜 압축수를 생성하고 무장을 사출하는 장치로 컴팩트한 구조로 배치 효율이 높고 무장 사출 후 복귀 과정이 없으므로 피탐 위험성을 감소시킨 첨단 신기술			
연구항목	펌프 최고유량, 해수이송탱크 차압			
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	90.90	주관형태 산학연

129 고정익 내장형 초광대역 배열 송수신 기술				항공 (정보통신)
개 요	전투기나 무인기의 날개에 탑재하여, 레이더 신호를 탐지하고 재밍하기 위한 초광대역 위상배열 송수신 모듈을 활용한 기술로, 기존 돌출형 안테나 형태가 아닌, 날개에 내장하여 항공기의 스텔스화, 소형화, 공기역학에 도움을 주는 주요 기술이고, 빔 방향을 제어 가능한 능동 위상 배열 송수신 기술을 개발하는 핵심기술 과제임			
연구항목	주파수범위, 송신 및 수신 모듈, 안테나, 유효방사출력, 송수신기 구조			
사업기간	2022-2025(48개월)	예산(억원)	60.00	주관형태 산학연

130 군 운용지역 기반 내구시험 단축화 기술					기동 (플랫폼/구조)
개 요	장기간 소요되는 기동장비의 내구도시험을 전력화시 기동장비 실 운용환경인 전방 군 운용지역의 대표 기동로에 대한 표준화된 내구하중을 기반으로 하여 운용모드를 가속화하는 실제 시험로 기반의 내구시험 단축화 기술을 개발				
연구항목	군운용지역 기반 내구모드 개발, 시험로 기반 가속 내구시험 기술 개발				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	20.72	주관형태	국과연

131 군집무인기 통합네트워크 기술					항공 (정보통신)
개 요	대규모 군집으로 운용되는 소형 고정익 무인기들의 조종통제정보와 무인기 수집정보(전자정보, 영상정보 등)의 효율적 전송을 위해 학습기반 다대역/다기능 분산형 네트워크 기술 및 통합단말기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	군집 조종통제 네트워크 기술, 군집 수집정보전송 네트워크 기술, 소형무인기 탑재 다기능 통합단말기술				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	145.38	주관형태	국과연

132 극한환경 무인무기체계 적용 베타전지 제조기술					기동 (탄약/에너지)
개 요	극한환경에서 사용 가능한 장수명 전력원인 신개념 동위원소 기반 전지기술 개발				
연구항목	베타방출 동위원소 생산 및 전력원화, 고벤드갭 베타선 흡수체 제조 및 동위원소전지 제조, 스택-어레이(Stack-Array)				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	74.25	주관형태	산학연

133 내열 고분자 기반 고강도 레이돔 기술 개발					화력 (소재)
개 요	초고주파 탐색기를 사용하는 유도무기의 레이돔 및 기체구조에 적용 가능한 내열 고분자 기반 경량 고강도 복합소재를 연구				
연구항목	복합재 내열특성, 복합재 기계적 강도, 복합재 제조기술 최적화				
사업기간	2022-2025(48개월)	예산(억원)	38.45	주관형태	국과연

134 다중 위협 동시 재밍용 멀티빔 형성 기술					감시·정찰 (정보통신)
개 요	서로 다른 주파수를 갖는 다중위협에 대응하기 위해 배열 송신 구조설계 및 신호제어 기법을 기반으로 멀티빔을 형성하여 시분할 개념이 아닌 동시 다중 재밍신호를 송신하는 핵심기술 과제임				
연구항목	멀티빔 형성 능력(주파수 범위, 고각 범위, 방위각 범위, 유효방사출력), 멀티빔 생성 개수				
사업기간	2022-2025(42개월)	예산(억원)	75.49	주관형태	국과연

135 다중로봇 협동자율계획 기술					기동 (제어/전자)
개 요	연구개발이 진행되고 있는 단위 로봇 자율주행 기술을 기반으로, 단위부대에 포함된 다중로봇(무인기, 무인차량 및 지휘통제차량)간의 정보를 공유하고 판단하여 효과적으로 임무를 수행할 수 있도록 하기 위한 협동자율계획(협력 대상 : 자율 7레벨 이상) 기술 개발 연구				
연구항목	운용통제장치 하드웨어(운용통제장치 하드웨어, 협동관제 S/W 프레임워크, MMI), 협동 위치추정(협동 환경 인식, 협동 위치추정, 자율 판단(경로계획)), 협업 임무계획/할당(협업 임무계획/할당, 협업 임무실행, 협업 임무평가)				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	87.57	주관형태	국과연

136 다채널 스마트 재밍간섭 제거 장치 개발					감시·정찰 (정보통신)
개 요	전자전 전자공격 임무 수행 중에 재밍신호로 인한 간섭을 최소화 하여 아군의 동시임무 능력을 향상시키는 다채널 스마트 재밍간섭 제거장치를 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	재밍간섭신호 제거주파수 범위, 제거채널선택, 제거대상재밍간섭신호, 송수신안테나배치 최적화, 재밍간섭신호억제				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	66.08	주관형태	산학연

137 동시 감시정찰을 위한 무인기 군집제어 기술					항공 (제어/전자)
개 요	동시에 여러 지역/시점에서 감시정찰하기 위해 동일 기종의 다수 소형무인기를 군집으로 운용하기 위한 자율 비행제어 기술 연구				
연구항목	자율 편대구성 기술, 자율 군집행위 제어 기술				
사업기간	2022-2026(42개월)	예산(억원)	59.33	주관형태	산학연

138 두 원판의 물리적 회전을 이용한 안테나 시스템 설계 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	다양한 플랫폼에 장착되어 이동 중에도 중단 없이 대용량 정보 전송을 가능하도록 OTM위성단말은 소형/경량화 설계가 필요하며, 이를 위하여 안테나의 low profile 설계가 필요함. 또한 기존의 배열안테나(Phased Array Antenna)와 같이 송신모듈(Tx module) 또는 수신모듈(Rx module) 없이 빔 조향이 가능한 VICTS 안테나를 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	주파수 대역, VICTS 안테나 설계 기술, VICTS 안테나 빔 조향 알고리즘, VICTS 안테나 시험				
사업기간	2022-2024(24개월)	예산(억원)	44.00	주관형태	산학연

139 딥러닝을 이용한 온보드 SAR 표적식별 기술 (구. 딥러닝을 이용한 SAR 표적식별 기술)					감시·정찰 (센서)
개 요	무인기 SAR 영상에서 지상 이동표적을 탐지하고 식별하는 기술을 개발하는 핵심기술 과제로서, 딥러닝을 이용한 근실시간 기술 및 on-board 구현기술 개발				
연구항목	표적자동탐지 기술, 표적식별기술, 표적탐지/식별 소요시간, 표적DB 구축				
사업기간	2022-2027(54개월)	예산(억원)	51.74	주관형태	산학연

140 레이저에 의한 위협체 하드킬 효과분석 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	레이저 무기체계의 무기효과를 극대화하기 위해 적용 가능한 고출력 레이저빔 요격에 의한 적 위협체의 손상특성 분석 및 하드킬 효과 분석기술				
연구항목	레이저-재료 손상분석, 하드킬 효과 분석기술				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	37.37	주관형태	국과연

141 무기체계 안티탐퍼링 적용기술					기타 (정보통신)
개 요	파괴적/비파괴적 탐퍼링 대응을 위한 안티탐퍼링 기술과 무기체계 기능/성능 영향을 최소화하는 안티탐퍼링 통합 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	탐퍼링 차폐 기술, 부채널 분석 방지 기술, 임베디드 시스템 TEE(Trusted Execution Environment) 적용 기술				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	89.81	주관형태	국과연

142 무인 복합형 전투회전익용 터보샤프트 엔진의 동력터빈기술 개발					항공 (추진)
개 요	800~1,000 마력급 터보샤프트 엔진에 적용하기 위한 무인기용 동력터빈의 설계, 제작, 시험평가 기술을 선행 개발하는 핵심기술 과제				
연구항목	효율, 출력				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	108.90	주관형태	산학연

143 무인복합형 전투헬기용 터보샤프트엔진 보기시스템/기어박스 설계 기술					항공 (추진)
개 요	1,250~1,400 마력 터보샤프트엔진의 핵심 구성품인 고신뢰성 보기시스템(연료/윤활/제어시스템)과 보기시스템 구동을 위한 보조기어박스(AGB)를 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	연료시스템, 윤활시스템, 제어시스템, 기어박스(AGB)				
사업기간	2022~2026(36개월)	예산(억원)	145.61	주관형태	산학연

144 비레이저 기반 차세대 마일즈 개발					기타 (정보통신)
개 요	KCTC 등 실기동훈련 간 기존 레이저 기반 마일즈의 제한사항을 극복하기 위해 야외 및 실내 환경에서 사격위치와 표적위치, 피탄지점을 정밀하게 인식하고 장애물과 주변 환경을 인식하여 피해를 부여할 수 있는 직접 및 간접사격에 의한 교전기술 개발				
연구항목	비레이저 기반 교전 및 피해평가 기술				
사업기간	2022~2025(30개월)	예산(억원)	40.00	주관형태	산학연

145 비주기/비예측/임의성/연속성 신호형 초저피탐 은닉통신 기술 (구. Chaotic 신호를 이용한 초저피탐 은닉통신 기술)					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	백색잡음과 구별이 불가하며, 비주기성/비예측성/임의성/연속성을 갖는 chaotic (혼돈) 신호를 이용한 통신기술로 적에 의한 피탐을 불가능하게 하는 은닉통신 기술 개발				
연구항목	Chaotic 신호 생성 및 동기기술, 고속 chaotic 통신 기술, Chaotic 신호의 PAPR 저감 기술, Chaotic 다중접속 대역확산 기술				
사업기간	2022~2026(48개월)	예산(억원)	74.02	주관형태	산학연

146 사이버 자산 검색 기술 (구. 적 사이버 자산 검색 기술)					사이버 (정보통신)
개 요	인터넷 공간에서 통신 프로토콜을 통해 외부 사이버 자산(서버, 라우터, 스위치 등) 관련 정보를 자동으로 수집하고 사이버 자산에 대한 모델링 및 추론을 통해 외부 사이버 자산에 대한 정보를 분석 및 관리하는 과제임				
연구항목	사이버 자산 탐지 기술, 사이버 자산 모델링 및 정보 추론 기술, 사이버 자산 시각화				
사업기간	2022~2025(30개월)	예산(억원)	30.27	주관형태	산학연

147 사이버 전자전 송신기술					사이버 (정보통신)
개 요	표적의 네트워크를 공격하여 표적 시스템의 정보를 조작하거나 혼란을 초래하기 위하여 알고리즘을 포함한 정보 패키지를 구성하여 표적의 안테나로 송신하여 표적의 네트워크에 침투하는 기술 개발				
연구항목	정밀위치탐지기술, 정보패키지 구성기술, 네트워크 침입 기술, 지향성 송신 기술, 송신 주파수 범위				
사업기간	2022~2025(42개월)	예산(억원)	171.59	주관형태	국과연

148 생체모방 수중유영로봇 플랫폼 기술					합정 (플랫폼/구조)
개 요	깊은 수심에서 수중감시 등의 작전임무를 수행하기 위한 해양생체모방 수중유영로봇 플랫폼 설계 및 유영기술을 개발하는 과제임				
연구항목	플랫폼 구조, 운용 수심, 유영속도, 임무장비 탑재 무게, 조류 극복(최대 유속)				
사업기간	2022~2027(60개월)	예산(억원)	150.35	주관형태	산학연

149 소형 다기능 모듈화 비행체 설계 기술 개발					항공 (플랫폼/구조)
개 요	군집 무인기가 임무 및 운영 전술별로 하나의 기체형상을 이용하여 임무장비를 조합하여 사용 가능하며, 다양한 군집 운영 전술 환경 하에서 튜브발사가 가능하도록 비행체 설계 기술을 개발함				
연구항목	소형 비행체 모듈화 적용 구조 설계기술, 모듈별 전기적 연동/소프트웨어 기술, 튜브 발사형 소형 비행체 형상 설계 기술				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	123.24	주관형태	산학연

150 수상 부이를 활용한 수중 이동통신 네트워크 구축 기술					감시·정찰 (정보통신)
개 요	수중감시자산의 지휘·통제 및 적 수중 침투세력 감시를 수상함, 무인수상정이나 부이형 감시체계 등의 수상전력과 연계할 수 있는 수중 이동통신 네트워크 구축을 위한 기반 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	전송 성능, 이동체 최대 이동속도, 네트워크 지원 노드 수, handover 기능, 수중-해상(-육상) 연계기술				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	68.00	주관형태	산학연

151 수중자율 무인체를 활용한 잠수함 모의표적 기술					합정 (제어/전자)
개 요	대잠전(ASW) 훈련을 위하여 해양/음향 특성을 고려한 임무계획을 수립하고, 설정된 기동 패턴과 음향특성 신호를 발생하는 잠수함 모의표적 기술을 개발하는 과제로 수중 자율 무인체(AUV)를 활용하여 적 잠수함의 음향학적 및 기동 특성을 모의하는 기술을 개발				
연구항목	음향신호발생(저주파 토널 신호 발생, 광대역 신호, 능동펄스, 반향 신호 발생), 수중 자율무인체(중량, 크기, 최대운용수심, 운용 속력/시간, 연속 운용시간, 회수를 위한 회귀 기능), 운용 SW(임무계획 기능, 수심/경로 설정 기능, 음향신호 설정기능, 사후 기동분석기능)				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	116.88	주관형태	산학연

152 수몰지역 극복 자율비행 드론 개발					감시·정찰 (정보통신)
개 요	수몰 지역에서 사람의 눈높이로 자율비행하며 은폐·엄폐한 적을 식별하고 공격할 수 있는 자율 작전 수행 드론 개발				
연구항목	3차원 지도 정확도, 탐사율, 군인과 군사 장비 탐지 성능 Average Precision (AP50)				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	74.49	주관형태	산학연

153 실시간 광대역 다중위협 신호환경 모의기술					감시·정찰 (정보통신)
개 요	급변하는 저피탐 광대역 위협신호의 변화에 대응하기 위해서는 기존에 접하지 못했던 새로운 실시간 다채널 광대역 다중위협에 대한 수집/분석 등의 신호분석장치를 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	채널 수, 신호처리 대역폭, 데이터처리 속도, Max RF Freq, 메모리 용량, 동적범위				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	49.00	주관형태	산학연

154 심층강화학습 기반 AI 승무원 개발 및 가상전투실험 환경구축					기동 (정보통신)
개 요	기존 AI 승무원 알고리즘의 미지 상황 대응능력 제한을 극복하고 급변하는 스마트 미래 전장 환경 하 능동적 학습 및 교전이 가능한 심층강화학습(DRL) 기반 AI 승무원과 가상전투실험 환경을 구축하는 핵심기술 개발 과제				
연구항목	고해상도 가상 전장환경, 가상 전투차량 모델, 강화학습 기반 AI 승무원 개발				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	95.89	주관형태	산학연

155 열음극 신호원을 이용한 고반복 방사기술				화력 (탄약/에너지)
개 요	고반복 전자파 펄스 발생, 수명, 단위 펄스당 에너지 집적도에 제한을 가지고 있는 냉음극을 대체할 수 있는 고전류 밀도, 고수명, 고반복 펄스 발생 특성을 갖는 열음극 전자총 기술 개발			
연구항목	반복율, 빔 전류 밀도, 전자방출 형태			
사업기간	2022~2025(36개월)	예산(억원)	85.50	주관형태 국과연

156 예인형 능동 수평배열소나 기술				감시·정찰 (센서)
개 요	대잠전 수행을 위한 수상함의 예인형 선배열소나와 통합하여 가변심도 운용 및 단일 원치로 운용이 가능한 예인형 저주파 능동 수평배열소나 기술 개발 과제			
연구항목	체계종합/소나처리장비(수평방향 지향송신, 수평 송신빔폭), 예인형 능동 수평배열센서(송신주파수, 주파수 밴드폭, 채널 수, 최대 출력, 최대 운용수심, 직경), 능동신호 수신 배열센서(수신주파수, 채널 수, 직경)			
사업기간	2022~2025(36개월)	예산(억원)	188.87	주관형태 산학연

157 요격어뢰 추진용 초경량 고출력 열전지 기술				화력 (탄약/에너지)
개 요	어뢰 적용을 위한 경량 금속소재 담지체 음극 기술 및 고전위 양극 기술을 적용한 초경량·고출력 열전지 개발			
연구항목	에너지밀도, 음극 리튬 함량, 음극 담지체			
사업기간	2022~2025(36개월)	예산(억원)	46.15	주관형태 국과연

158 은닉 침투공격 대응 기술연구				사이버 (정보통신)
개 요	사이버전에서 아군의 네트워크 및 시스템에 은닉 침투 공격을 수행하는 악성코드를 분석하고 대응하는 연구 개발 과제			
연구항목	네트워크 은닉 침투 대응 기술, 은닉 코드 주입 대응 기술, 스텔스 임무수행 대응 기술			
사업기간	2022~2025(30개월)	예산(억원)	20.00	주관형태 산학연

159 이동환경 다중표적 추적기술				기동 (센서)
개 요	지상 무인로봇에 적용될 핵심기술 분야 중의 하나인 이동간 CCD/IR 영상기반 다중표적 추적 기술 확보를 위하여, 센서 플랫폼의 모션을 분석하여 배경으로부터 표적을 추출하기 위한 비선형 영상정합처리 기술, 특징융합을 통한 표적 추적기술 등을 산학연 주관으로 개발하는 핵심기술과제임			
연구항목	추적 표적 개수, 추적유지율			
사업기간	2022~2025(36개월)	예산(억원)	31.05	주관형태 산학연

160 이중램제트 추진기술 연구				화력 (추진)
개 요	마하수 3.0~6.0의 초음속 및 저극초음속 비행을 위한 램제트-스크램제트 통합추진 기술인 이중램제트 추진기관에 소요되는 연소장치 및 핵심 구성품 소요 핵심기술 개발			
연구항목	램제트-스크램 제트 통합 설계/해석, 구성품 설계/제작 기술, 이중 램제트 유동제어 기술, 고온/고압 공기공급 및 고도 모의 기술, 시험평가 기술			
사업기간	2022~2026(48개월)	예산(억원)	403.48	주관형태 국과연

161 임무 적응형 EO/IR 센서 모듈화 기술					항공 (소재)
개 요	탐색센서를 모듈화 하여 임무 특성에 맞게 센서를 선택하여 장착함으로써 군의 정찰 임무 효율을 향상시킬 수 있는 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	모듈형 EO/IR탐재체 크기, 모듈형 EO/IR탐재체 무게, 모듈형 센서 인지거리, 모듈형 센서 안정화 제어, 모듈형 센서 정밀좌표지향, 자동화 연동 인터페이스, 센서모듈 자동 정렬오차				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	80.80	주관형태	산학연

162 임무계획용 통신/생존성맵 생성기술					기동 (제어/전자)
개 요	3차원 디지털 지도 기반의 지상 무인체계간 통신가능 영역 예측 및 관측 및 위협분석에 의한 지상로봇 생존성 예측 기술 개발하여, 경로계획을 수립하거나 각 지상로봇에 대한 임무계획을 수립하여 생존성을 확보하는 연구				
연구항목	통신맵 분석(지형 분석, 통신링크 분석, 네트워크 분석), 생존성맵 분석(관측 분석, 위협 분석), 맵처리/전시(분석 시간, 전시 형태, 전시 해상도)				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	39.07	주관형태	산학연

163 입체영상/SLAM 기반 영상대조항법 기술 (구. GPS 재밍환경에 강인한 광학전술항법 기술)					감시·정찰 (센서)
개 요	EO/IR 영상센서와 관성항법장치를 결합하여 적대적 전파교란 시에도 운용 가능한 영상대조항법 기술을 확보하기 위한 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	영상대조항법(수평위치오차)				
사업기간	2022-2025(42개월)	예산(억원)	46.74	주관형태	국과연

164 자기/음향 스텔스 표적 대응을 위한 음향/비음향 스마트 감응 및 발화 최적화 기술					화력 (센서)
개 요	자기 및 음향 스텔스 기능이 강화된 수중/수상 표적에 대한 기뢰 운용 효과 향상을 위해 음향·비음향 다중센서 정보 융합/발화 최적화 기술을 개발하기 위한 과제				
연구항목	저전력 다중 주파수 대역 음향센서 설계 및 신호처리 기술, 항적 탐지 센서 설계 및 신호처리 기술, 수중 전기장센서 설계 및 신호 처리 기술, 압력 신호 처리 기술, 다중 센서 정보 융합 감응/발화 최적화 기술				
사업기간	2022-2025(30개월)	예산(억원)	82.74	주관형태	산학연

165 저소음 로터 블레이드 플랜폼 설계 기술					항공 (플랫폼/구조)
개 요	침투비행 또는 탐색비행시 피탐 확률을 낮출 수 있는 회전익기 무기체계 로터시스템의 저소음 로터 블레이드 플랜폼 설계 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	저소음 로터 플랜폼 설계 기술, 피탐지 소음 수준 저감				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	82.20	주관형태	산학연

166 전술 군집 무인기 임무계획 및 자율 임무 재계획 기술					항공 (제어/전자)
개 요	지상에서 전술 군집 무인기의 운영 개념, 임무수준, 표적 종류 및 위치에 따른 최적의 무인기 임무 조합(정찰임무, 통신임무, 공격임무 등) 및 수량을 결정하고, 군집 무인기 별 기본 비행/임무계획을 수립하는 임무계획 기술을 개발하는 연구				
연구항목	임무계획 수립 기술, 자율 표적 정보 융합, 임무 재계획 및 자율 임무 재계획, 군집 무인기 효과도 산출기술				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	132.49	주관형태	산학연

167 전자주사식 레이더 대응 재밍기술				감시·정찰 (정보통신)
개 요	최근에 PESA 또는 AESA 형태로 전자주사 방식을 적용하는 레이더 위협들이 증가하고 있으나 그에 적절한 전자전 재밍기법이 없는 상황임. 다양한 위협에 대응하기 위한 비추적 방식의 DRFM을 개발하여 전자식 주사 스캔방식 및 다양한 신규 특성의 레이더와의 조우 상황에서도 재머가 효과적으로 대응 할 수 있는 신규 재밍기법 및 재머의 구조를 연구, 개발하는 핵심기술 과제임 ※ PESA: Passive Electronically Scanned Array			
연구항목	비추적 기반 대응 가능 위협수, 순시대역폭, 전자식 주사 스캔 레이더 재밍기술, 전자식 주사 스캔 위협 재밍 대응시간			
사업기간	2022-2027(54개월)	예산(억원)	125.47	주관형태 산학연

168 전투기탐재 능동형 전자광학 조준기술				항공 (센서)
개 요	전투기 생존 보장을 위한 자체보호의 일환으로 항공기를 향해 다가오는 고기동(40G 이상 기동능력 보유) 유도탄 방어를 위해 위협체 Seeker 영상 획득 기술과 지속적인 표적 추적을 핵심으로 하는 능동형(Active) 전자광학 조준(Electro-Optics Pointing) 기술 개발에 필요한 핵심기술 연구			
연구항목	유도탄 레이더 탐지 기능, 안정정확도, 조준정확도			
사업기간	2022-2025(42개월)	예산(억원)	148.62	주관형태 국과연

169 조종면 원격제어 풍동실험 기술 (구. 조종면 측정 MEMS 시험 기술)				화력 (플랫폼/구조)
개 요	비행체의 조종면 원격제어기술을 갖춘 스마트모형을 이용한 시험기술을 확보하여 유도 무기/항공기 개발시 DB 구축을 위한 풍동시험의 효율성과 정밀도를 높이는 핵심기술 개발하는 과제임			
연구항목	스마트모형설계기술 (소형화), 조종면 원격제어기술 (정밀도)			
사업기간	2022-2024(36개월)	예산(억원)	5.00	주관형태 국과연

170 주파수 효율 증대를 위한 비직교 다중접속 기술				항공 (정보통신)
개 요	한정된 주파수 자원을 효율적으로 사용하기 위한 방법으로서, 동일한 주파수를 사용하는 다수의 사용자 신호를 한번에 전송하고 연속적으로 분리해낼 수 있는 비직교 다중접속 방식의 핵심기술 개발 과제임			
연구항목	중첩코딩 기술, 순차적 간섭제거 기술, 사용자 편성 알고리즘 설계 기술			
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	50.00	주관형태 산학연

171 초세장형 선배열 설계기술				합정 (센서)
개 요	에인음탐지 소형화와 경량화 설계를 통한 운용성 향상 및 탑재 중량 최소화를 위하여 주요 구성품인 수중청음기/전처리기/전송기/전원변환기 등의 초소형화 설계 및 제작 기술을 활용한 초세장형 선배열에인센서 설계기술을 개발			
연구항목	외경, 음향채널 수, 주파수 대역, 음향수신감도, 전기적잡음, 예인유동소음			
사업기간	2022-2026(42개월)	예산(억원)	68.98	주관형태 산학연

172 초음속 소형 무인기용 마이크로 가스터빈 기반 고속추진시스템 기술				항공 (추진)
개 요	아음속~최대 마하수 1.5까지 운용 가능한 초음속 무인기 적용을 위한 마이크로 가스터빈(추력 1,000N 미만) 기반 저비용 고속추진시스템 기술 개발			
연구항목	엔진 작동가능 최고 마하수, 기준엔진대비 추력 증가율			
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	24.00	주관형태 정출연

173 추진제 일체형 고성능 복합재 추진기관 개발 연구					화력 (추진)
개 요	추진기관 체결부 제거로 인한 무게감소, 추진제 충전 공수 감소에 따른 저가화 및 추진제-내열고무-복합재 연소관 간 완벽 접착 등을 위한 추진제 일체형 복합재 추진기관 개발 과제임				
연구항목	기존설계 대비 연소관 조립체 경량화율(%), 저온 성형 탄소 섬유 강화 복합소재, 추진제 구조안전율, 일체형 충전체 설계/제작/평가				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	81.65	주관형태	국과연

174 캐노피 RF 차폐 및 Anti-solar 코팅기술 (구. 캐노피 Anti Solar 코팅 기술)					항공 (소재)
개 요	현 KF-16 및 기타 선진국의 최신 전투기의 캐노피는 Anti-Solar Coating (Gold Coating)와 ITO(Indium Tin Oxide) 코팅이 되어 있어, 대양 복사 및 전자기파 복사를 효과적으로 차단하여 조종사로 하여금 최적의 임무수행 환경을 제공하는 동시에 조종석에 위치한 각종 첨단 전자장비의 손상 방지를 위한 기술 연구				
연구항목	다층 코팅 차폐율, 열 감소율, 광 투과도				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	49.11	주관형태	산학연

175 한국형 임무공간 개념모델 자동화 생성 및 검증 기술					기타 (정보통신)
개 요	텍스트 기반의 군사교리 및 모의논리 분석서를 시멘틱 기반의 개념모델로 자동 변환하는 시멘틱 텍스트 마이닝 기술을 이용하여 '한국형 임무공간 개념모델 자동화 생성 및 검증 핵심기술'을 개발하는 과제임				
연구항목	한국군 도메인 온톨로지 정의, 개념모델 자동화 생성 기술, 의미기반 검색 기술, 개념모델 검증 기술, CMMS-K 저장소 구축				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	75.83	주관형태	산학연

176 함정용 저소음 복합재 추진기 핵심기술 개발					함정 (추진)
개 요	함정 추진기의 CIS 지연 및 추진기 소음(Propeller Noise) 성능향상을 위한 복합재 추진기의 설계, CIS 및 추진기 소음 성능해석 기술을 개발하고 함정 또는 유사선박에서 이를 검증하는 핵심기술 과제임				
연구항목	추진기 소음 저감성능, 추진기 CIS 지연성능, 복합재 추진기 구조설계 기술(정적강도/피로수명 고려 내구성능), 복합재 추진기 성형기술(정밀제작 기술, 캐비테이션 침식 저항성능)				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	90.89	주관형태	산학연

177 항재밍 성능 향상을 위한 CSS-Waveform 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	PBNJ(부분대역 재밍) 뿐만 아니라 가장 강력한 재밍 방식인 MTJ(멀티톤 재밍)에 강인한 항재밍 기술로 주파수가 증가 또는 감소하는 Chirp 신호를 이용한 항재밍 waveform 기술 개발				
연구항목	CSS 변복조부 설계, FH-CSS 동기획득				
사업기간	2022-2024(24개월)	예산(억원)	15.12	주관형태	산학연

178 헬기탑재형 무인기통제 데이터링크 및 안테나 소형화경량화 기술					항공 (정보통신)
개 요	유무인 복합운영체계(MUM-T) 관련 기술확보 및 헬기에 탑재 가능한 소형/경량화된 데이터링크 통신장비를 개발하여 MUM-T 기술 구현 가능성을 확인하는 핵심기술 개발 과제임				
연구항목	통달거리, 운용 주파수, 통합통신장치, 표준 웨이브폼 공통모뎀, 1차 링크 안테나, 2차 링크 안테나, 링크 버짓 분석 기술				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	76.98	주관형태	산학연

179 화생방 무기체계의 한국적 운용개념 설정을 위한 화학작용제 오염특성 분석					방호 (화생방)
개 요	한국적 화생방 방어무기체계 운용개념 정립과 합리적인 목표성능(ROC) 설정을 위해 화학작용제 오염농도 및 지속특성 DB를 구축하여 탐지, 보호, 제독 무기체계 요구 성능의 합리적인 오염농도 기준을 설정하고 야전에서 화학작용제의 복합전달현상을 반영한 보호성능 시험평가기법을 개발하는 연구				
연구항목	오염농도 분석, 탐지농도 분석, 보호성능 시험평가기법				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	45.00	주관형태	국과연

180 흡입 공기 조성에 따른 초음속 연소기의 성능 검증 기술					화력 (추진)
개 요	스크램제트 엔진용 초음속 연소기의 개발 과정에 필요한 성능 검증 지상 시험에 있어서 연소기에 공급하는 연소기 흡입 공기의 조성(순수 공기 혹은 연소 가스)이 연소기의 주요 성능 인자(점화·보염·연소 효율 등)에 어떤 차이를 미치는지를 비교 평가하고 그 차이의 원인을 밝히며 검증 결과를 상호 보정할 수 있도록 하는 기술				
연구항목	성능 검증 시험 DB 구축, 흡입공기 조성에 따른 연소기 성능 인자 보정의 정확도				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	55.40	주관형태	산학연

181 AI 전술 참모 및 MR 기반 군집드론봇 운용통제 기술					기동 (제어/전자)
개 요	복잡한 시가지 환경에서 소수의 인원으로 다수의 드론봇을 이용하여 정찰, 타격, 점령 등의 국방 임무를 효과적으로 수행할 수 있는 운용통제 기술로 가상환경을 이용한 군집전술 AI참모 기술과 혼합현실(Mixed Reality) 기반의 지휘통제 기술을 개발하는 핵심기술임				
연구항목	상황인식 처리, AI 군집전술 추천, MR I/F, 전술 통제 명령 생성, 시험평가				
사업기간	2023-2027(48개월)	예산(억원)	152.70	주관형태	산학연

182 Army TIGER 4.0 여단 협동교전분석 모델					기타 (정보통신)
개 요	미래 작전환경에서 Army TIGER 4.0 여단의 전장 기능별 임무 수행 능력을 분석하고 부대 구조·편성 등 전투발전 소요를 도출하는데 요구되는 여단급 협동교전분석 모델을 OneSAF를 기반으로 개발하는 과제임				
연구항목	작전투명도 기반 모의 시나리오 개발, 표준과업행위 모델링, 분석 지원				
사업기간	2023-2025(35개월)	예산(억원)	38.43	주관형태	국과연

183 UUV용 동시적 위치추정(SLAM) 기술					합정 (제어/전자)
개 요	수중환경하의 잠수정의 자율성 증대와 플랫폼의 안전을 위하여 탐지된 음향/비음향 정보의 실시간 식별에 의한 수중 SLAM(Simultaneous Localization and Mapping) 기법 개발				
연구항목	수중 환경에서 위치 인식 기술, 수중 환경에서 맵핑 기술, SLAM 기반 수중항법 시뮬레이션 기술				
사업기간	2023-2027(48개월)	예산(억원)	41.00	주관형태	산학연

184 급성방사선증후군 치료후보제 개발 기술					방호 (화생방)
개 요	방사선 피폭에 의한 생체 면역학적 변화 분석을 기반으로 급성방사선증후군(Acute Radiation Syndrome, ARS) 치료제 유효물질 탐색 및 유효성 평가 기술을 확립하여 비임상시험 진입이 가능한 치료후보제를 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	치료 후보제 활성(세포증식율, 회중구 회복시작, 장음와수), 동물 치료 효능(마우스, 미니돼지), 약물동태(마우스), 독성(마우스), 제형				
사업기간	2023-2027(48개월)	예산(억원)	88.89	주관형태	정출연

185 기동차량 탑재용 장경간 고강도 교량 설계 기술				기동 (플랫폼/구조)
개 요	미래 무기체계의 간격극복 능력 향상을 위하여 교량 가설길이 26m 수준, 군용하중급수 MLC 70 수준을 충족하는 기동차량 탑재용 장경간 고강도 교량의 설계 기술(구조물 접합성을 고려한 경량소재 선정, 교량 조립체 M&S 등)을 확보하는 것임			
연구항목	고강도 교량 설계, 장경간 교량 설계			
사업기간	2023-2027(48개월)	예산(억원)	123.50	주관형태 산학연

186 대면적 고효율 회절격자 기술 (구. 편광 둔감형 고효율 회절격자 기술)				화력 (탄약/에너지)
개 요	레이저무기의 소형/경량화 광원으로 적용할 수 있는 파장제어 빔 결합 광섬유 레이저 발진기의 핵심부품인 고효율 레이저빔 결합용 대면적 고효율의 유전체 다층박막 형 회절격자 기술 개발			
연구항목	파장 대역, 회절격자 크기, 회절격자 효율, 최대 레이저 입력강도			
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	101.74	주관형태 산학연

187 대전차지뢰 위협 복합하부방호 설계 기술				기동 (플랫폼/구조)
개 요	지상고가 낮은 궤도형 전투차량이 하부 대전차지뢰 피폭시 발생하는 피해를 최소화하기 위한 하부 복합적층구조 및 소재 개발, 그리고 내부 승무원의 충격전달을 최소화 하는 충격흡수 시트를 개발하여 미래 개발예정인 궤도형 장갑차 또는 전차의 생존성을 향상시킬 수 있는 핵심기술 과제임			
연구항목	하부방호 성능, 하부구조 단위 중량, 충격흡수시트 요추부 충격량, 관통탄두 방호기술			
사업기간	2023-2027(44개월)	예산(억원)	83.20	주관형태 산학연

188 무인수상정 함상 진·회수 기술				함정 (제어/전자)
개 요	무인수상정의 진·회수를 위하여, 무인수상정의 모함 접근 및 기동 안정화, 진·회수 장치와의 자동 체결 등 자동 진·회수 체계 구현에 소요되는 기술 개발			
연구항목	무인수상정의 모함 인식 및 접근 제어, 진회수장치-무인수상정 체결 제어, 진회수 거동 안정화 제어			
사업기간	2023-2027(54개월)	예산(억원)	255.51	주관형태 산학연

189 무인잠수정용 소형 장거리 고해상 수상감시정찰 기술				함정 (센서)
개 요	무인잠수정을 이용 은밀 기동하여, 적 해안 근처에서 수면 부상 후 마스트에 탑재된 영상센서(E0/IR)를 이용하여 정보획득 및 정찰임무 수행이 가능하도록, 고해상도의 장거리 수상감시정찰 기술을 개발하는 핵심기술 과제임			
연구항목	주/야간 감시카메라 설계/제작 기술, 영상센서 마스트 연동 및 안정화 기술, 광학장비 기구부 소형화 및 수밀 기술, 획득 영상 자율처리 알고리즘 설계기술			
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	74.22	주관형태 산학연

190 미래형 복합소재 고무궤도 기술 개발				기동 (제어/전자)
개 요	고무소재와 복합소재의 기술을 적용하여 고무궤도의 장점인 중량, 진동, 소음, 접지, 내구성 등의 효과를 나타낼 수 있는 미래형 복합소재 고무궤도와 그 궤도에 적용할 현수장치를 개발하기 위한 핵심기술 과제임			
연구항목	고무궤도 구조체 설계 기술, 내마모/고경도 소재 고무개발 기술, 다중적층 구조성형 접합기술, 현수장치 형상설계기술 개발(스프라켓 제작), 동작(기능)확인			
사업기간	2023-2027(48개월)	예산(억원)	81.40	주관형태 산학연

191 미지 생물시료 검증기술연구					방호 (화생방)	
개 요	생물학 방어체계(탐지/식별, 해독체계) 개발 및 평가에 소요되는 기반기술로 미지 생물 작용제(세균, 바이러스, 독소)의 진단 및 기원/설계/ 병원성 기작 등을 검증할 수 있는 핵심기술의 확보					
연구항목	미지시료 취급기술, 미지시료 분석기술, 미지시료 검증기술					
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	62.62	주관형태	국과연	

192 선택형 다관절 보조를 위한 의복형 유연착용로봇 기술 (구. 유연착용로봇의 기동성 증대 기술)				기동 (제어/전자)	
개 요	인체의 근육 운동개념을 기반으로, 웨어러 플랫폼의 착용성을 유지하면서 근력을 지원하여 병사의 임무지속성 및 기동성 증대를 위한 경량 유연착용로봇의 소프트 액추에이터 및 소프트센서 기반 동작인식/연동제어 기술 연구				
연구항목	구동장치 형태, 중량, 동작 인식, 임무지속시간, 인체 에너지소모 감소율, 보조대상 관절				
사업기간	2023-2027(48개월)	예산(억원)	58.75	주관형태	국과연

193 소형 UGV 최적 운용을 위한 모듈화/표준화 기술					기동 (플랫폼/구조)	
개 요	지상 무인로봇의 표준화/계열화를 위한 기본조건으로서 소형 UGV의 운용 효율성 및 임무 능력 향상을 위하여 환경과 임무 조건에 따라 유연하게 시스템을 재구성할 수 있는 표준화된 HW/SW 아키텍처 기반 임무장비의 모듈화 기술 개발					
연구항목	모듈화 범위, 공통 아키텍처, 통제장치					
사업기간	2023-2027(48개월)	예산(억원)	48.00	주관형태	국과연	

194 소형 고속 수중운동체를 위한 소형 고풍력 AFPM 전동기 기술					화력 (추진)	
개 요	소형 고속 수중운동체에 AFPM(Axial Flux Permanent Magnet) 전동기 기술을 적용하여 고속추진 및 운용시간 등의 요구사항을 충족하고 표적탐지 성능을 저해하는 진동/소음/전기 노이즈를 저감할 수 있는 기술을 개발					
연구항목	고출력밀도 AFPM 전동기 기술, 직구동 AFPM 전동기 기술, AFPM 전동기 진동/소음 저감 기술, AFPM 전동기 전기 노이즈 저감 기술					
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	45.00	주관형태	산학연	

195 잠수함 연동 어뢰기만기체계 설계 기술 개발					합정 (플랫폼/구조)	
개 요	자항식기만기의 기만성능을 향상시키고, 함(전투체계)에서 자항식기만기 운용/통제할 수 있도록 설계하는 등 운용능력을 향상하여 기존의 기만기 상태를 단순 예측/감시하는 수준에서 기만기의 침로, 속력, 심도, 항주특성 등을 적극 통제하여 전장상황을 고려함의 생존성을 극대화 하고 기만기 및 발사플랫폼 간 최적화 설계를 통해 실질함 기만기 운용을 통해 식별된 개선/보완사항 및 소요군 요구사항을 반영하여 성능입증 과정에서 위험요인을 최소화하고 잠수함의 통합전투성능이 극대화하는 과제					
연구항목	초기사출 거동분석, 체계성능분석, 소형 수중운동체 유도조종기술, 3차원 주행 기술, 기만기술설계(광대역 고풍력 신호발생 기술, 기만여부 인지 기술), 발사 설계, 전투체계 연동기술					
사업기간	2023-2027(40개월)	예산(억원)	98.88	주관형태	산학연	

196 저소음 Mn-Cu 제진합금 추진기 핵심기술 개발					합정 (소재)	
개 요	수중함 추진기의 핵심 성능인 소음 감소와 높은 내구성을 가지는 Mn-Cu 제진 합금 추진기의 합금 설계, 제작 기술 및 보수 기술을 개발하고, 실제 제품 크기까지 제작을 하여 검증하는 핵심기술 과제임					
연구항목	진동 감쇠능, 내구성, 내식성, 소재 강도, 소재 연신율					
사업기간	2023-2026(48개월)	예산(억원)	65.00	주관형태	산학연	

197 전투용 캐노피 투명체 균일두께 성형공정 기술					항공 (소재)
개 요	조종사 시야 확보를 위한 광학 특성(왜곡, 편각)의 보장 및 조종사의 안전을 보장하기 위한 전투기용 사이즈 캐노피 투명체 균일두께 성형공정 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	윈드실드 두께 균일도, 투명창 두께 균일도, 캐노피 투명체 크기, 편각, 왜곡				
사업기간	2023-2029(72개월)	예산(억원)	150.00	주관형태	산학연

198 초고속 열차페 구조 시험 평가 기술					화력 (플랫폼/구조)
개 요	초고속 고온 고압 비행환경 및 중장거리 탄도미사일 재진입시의 열방어 및 열환경 적응 시스템 개발에 필요한 실물형상 극초음속 고온 고압 열차페 구조 시험평가 및 예측 기술 개발				
연구항목	열차페 구조 시험평가, 열차페 구조 성능 예측				
사업기간	2023-2027(48개월)	예산(억원)	46.92	주관형태	국과연

199 함정 적외선감쇠장치(IRSS) 설계기술 개발					함정 (플랫폼/구조)
개 요	적외선신호 감소를 통해 IR homing 미사일 위협으로부터 함 생존성을 향상시키는 기술로서, 엔진 배기가스의 온도 및 압력, 배기 계통의 설치 등이 감쇠장치의 성능과 엔진의 배안에 미치는 영향 등을 정확하게 예측하고, 함정과 엔진 특성에 최적인 감쇠장치의 제원 및 형상을 설계하는 기술				
연구항목	IRSS 설계기술(온도 저감 성능), IRSS 모형시험 장비(시험결과 정확도)				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	35.00	주관형태	산학연

200 함정 전투체계 빅데이터를 활용한 인공지능 학습용 데이터셋 구축 기술					함정 (정보통신)
개 요	대함/대공전과 같은 실전 데이터의 확보가 어려운 동시다발적인 전장상황에서 신속·정확한 지휘결심이 가능한 지능형 전투체계에 적용될 인공지능 개발을 위해 필요한 데이터셋을 구축하는 기술				
연구항목	전투체계 모의 데이터 생성/수집, 전투체계 데이터 변환, 정형-비정형 데이터 연관 및 추출, 인공지능 학습용 데이터셋 구축				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	75.78	주관형태	산학연

201 항공기용 가스터빈 효율 향상을 위한 맞춤형 씰 설계 기술					항공 (추진)
개 요	항공용 가스터빈의 성능 및 효율 향상을 위해 600℃고온운전, Seal Housing(Packing) 직경 650mm, Labyrinth Seal 대비 70% 누설손실 저감 효과를 갖는 맞춤형 Seal의 형상 및 배치 설계 기술				
연구항목	고온 운전 조건(℃), Seal Housing(Packing) 직경 (mm), Labyrinth Seal 대비 누설손실 저감 효과(%)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	59.40	주관형태	정출연

202 AESA레이다 연동 레이돔 RF 성능 측정기술 개발					항공 (소재)
개 요	레이돔의 RF성능 측정을 위해서 AESA레이다 연동 레이돔에 대해 정밀 측정하는 핵심 기술 과제임				
연구항목	전파투과율, 시선각 오차, 패턴 왜곡, 허용 하중, 측정 시간				
사업기간	2024-2029(60개월)	예산(억원)	120.00	주관형태	산학연

203 고체로켓 추진기관 건전성 평가용 SMART SEAL 개발 및 운용기술					화력 (추진)
개 요	고체로켓 추진기관의 건전성을 실시간으로 평가하여 고체 추진기관의 오작동 가능성을 획기적으로 감소시킴으로써 적 유도탄에 대한 즉각 대응 및 각종 요격용 유도무기체계의 안정적인 운용을 위해 요구되는 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	SMART SEAL(Sensor Package 포함) 적용 노즐조립체, 고체 추진기관 건전성 평가용 Sensor Package, 노화에 따른 추진기관 내부 화학성분분석, 추진제 화학노화 반응모델, 추진기관 노화/ 잔여수명예측 Program, 고체 추진기관 Digital Twin 구축				
사업기간	2024-2029(60개월)	예산(억원)	158.79	주관형태	국과연

204 기뢰전 해양무인체계 통합지휘통제 기술					합정 (제어/전자)
개 요	기뢰전에 투입되는 해양무인전력을 효율적으로 지휘통제하기 위한 통합지휘통제 기술 개발				
연구항목	기뢰전 통합 인식(정보 융합, 자율 인식), 기뢰전 통합 판단(통합 임무분석, 통합 임무 계획), 기뢰전 통합 통제(통합 네트워킹, 표준 프로토콜, MDV 정밀 자율제어, AUV 탑재 운용통제)				
사업기간	2024-2028(48개월)	예산(억원)	300.00	주관형태	산학연

205 단일 펄스 기반 신개념 위협 식별 기술					감시·정찰 (정보통신)
개 요	최신 저피탐 위협에서 수신 가능한 펄스 개수가 감소되고, 탐지 대상 위협이 확대됨에 따라 기존 전자전장비의 신호탐지/식별 능력 저하 극복을 위해, 저피탐 위협에서 방사된 단일 펄스가 가지는 고유 특성으로부터 해당 위협 신호를 고속 탐지하고 정밀 식별할 수 있는 새로운 개념의 전자전 핵심기술을 개발하는 과제임				
연구항목	신호탐지능력, 신호식별정확도				
사업기간	2024-2027(42개월)	예산(억원)	78.33	주관형태	국과연

206 무인기 지능형 전술임무계획 및 무장제어 기술 (구. 무인전투기 공대공 기동 및 무장제어 기술)					항공 (제어/전자)
개 요	무인기가 상위수준의 전술임무계획을 자율적으로 수행하기 위한 지능형 공격/회피기동 비행제어 기술과 공대공 전투임무에 따른 지능형 공대공 무장발사제어 알고리즘 기술을 연구하여 요구되는 임무/무장에 따라 최적화된 비행패턴 기동 및 무장발사제어를 구현 하는 기술 연구				
연구항목	전술임무 계획 및 수행, 공중전 상황인식, 최적 공격경로 선정 및 최적 회피기동, 공대공 무장발사 알고리즘, 위협 및 공격 우선순위 식별				
사업기간	2024-2028(48개월)	예산(억원)	63.79	주관형태	국과연

207 부재단위 파편효과도 계측/분석 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	표적 건축물의 정밀유도무기체계 타격에 따른 1차적인 폭압 후 2차적인 위협 즉, 파편 등에 의해 피폭되는 건축물 구조의 단위 부재에 대한 피해 효과도를 산출하기 위해 필요한 실험 데이터(폭압, 거동, 파편 위력/분산도 등)를 폭압/파편하중이 동시에 고려 되고 극한 시험 환경 하에서 초고속 고해상도 고정밀도로 획득할 수 있는 계측 기술을 연구하고 파편 데이터를 처리하고 가시화하여 파편 효과를 분석하는 기술을 연구				
연구항목	폭압 및 파편 비산 생성 기술, 초고속 정밀 데이터 획득 및 초근접 계측 기술, 파편 효과 분석 및 가시화 기술				
사업기간	2024-2026(36개월)	예산(억원)	26.56	주관형태	국과연

208 위치 기반 다자간 실시간 전장정보 공유 및 임무 조정 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	부대/전투원들의 위치와 임무에 따라 필요한 전장정보를 검색 및 융합하여 가용한 통신 능력을 활용하여 우선 공유하고, 부대/전투원의 보유 자원(체계, 장비 등)을 추가로 고려하여 서로의 임무를 협조하고 조정하기 위한 개념, 절차, 기법 및 응용을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	위치기반 전장정보 공유, 다자간 임무 협조 및 조정				
사업기간	2024-2028(48개월)	예산(억원)	39.78	주관형태	국과연

209 유무인복합전차 경량·고강도 수동장갑 소재/공정 기술					기동 (소재)
개 요	전차의 기동성 및 생존성 향상을 위해 경량·(극초)고강도 수동장갑 소재 및 구조물(차체, 포탑) 설계·제작·평가 기술을 개발				
연구항목	고강도 특수강 후물 판재(두께, 경도, 항복강도, 인장강도, 연신율, 충격인성, 방탄한계 속도, 용접부 인장강도, 용접부 충격인성), 경량 특수합금 후물 판재(두께, 항복강도, 인장강도, 연신율, 방탄한계속도), 극초고강도 특수강 박물 판재(두께, 경도, 충격인성, 방탄한계속도), 시험용 구조물(용접부 내충격 균열)				
사업기간	2024-2028(48개월)	예산(억원)	195.52	주관형태	국과연

210 저피탐 무인비행체탐재 매립형 EOTS 설계기술					항공 (센서)
개 요	유·무인 비행기체 내부에 EOTS를 장착하기 위하여 광학창 다면체화 기술, 시선구동이 가능한 광기구 매립 기술 및 다중센서(E0, IR, SWIR, LRF) 적용을 위한 광학계 통합 기술을 이용한 전자광학 추적장비(EOTS, Electro Optical Tracking System) 설계 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	저피탐 다면체 광학창, 매립형 통합 센서(안정화 성능, EO 성능, IR 성능, SWIR성능, LRF 거리측정성능)				
사업기간	2024-2028(48개월)	예산(억원)	181.48	주관형태	국과연

211 징후분석을 위한 지능형 정첩보 징후 연관 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	징후 목록과 수집된 정첩보간 매핑을 지원하기 위하여 정보출처관리, 징후모델, 정보징후매핑 모델을 설계하고 관리하는 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	지능형 정형화, 출처/징후 모델, 정첩보-징후 연관				
사업기간	2024-2027(36개월)	예산(억원)	27.85	주관형태	국과연

212 컨벌루션 신경망을 이용한 미래함정의 피격성 감소 기술 연구 (구. 컨벌루션 신경망을 이용한 미래함정의 생존성 향상 연구)					함정 (플랫폼/구조)
개 요	기존에 수집된 대규모의 함생존성 성능 분석 결과 데이터를 이미지화하고 이를 영상인식 기계학습 기법인 컨벌루션 신경망을 통해 함생존성에 직결되는 함정 설계 및 대항체계 전술 운용 효과를 학습시킴으로써 새로운 미래 함정의 생존성 분석 결과를 단기간에 도출하는 기법을 연구하는 과제				
연구항목	대용량 전술정보 데이터 이미지 생성/처리, 학습/추론 및 의사결정 기술				
사업기간	2024-2028(48개월)	예산(억원)	32.49	주관형태	국과연

213 1,800K 고부하 연소기 개발을 위한 기반기술 개발					항공 (추진)
개 요	터빈임구온도 1,800K급 연소기 개발을 위한 기반기술을 개발하는 과제로 실 엔진적용 연소기 개발에 필수적인 Cocking방지 연료 인젝터, 라이너 냉각방식, 연소기내 유동구조 설계 및 연소기 시험평가에 소요되는 1,800K 이상의 온도조건에서 사용가능한 온도 Rake를 개발하여 연소기 개발을 위한 기반기술				
연구항목	연소기 구성 요소 개발(Cocking 방지 연료 인젝터, 라이너 냉각방식, 연소기내 유동구조, 고온용 온도/압력 Rake), 실증용 섹터 연소기 개발(섹터수, 출구온도, Pattern Factor, Profile Factor, 전압력 손실, 라이너 냉각방식)				
사업기간	2025-2028(48개월)	예산(억원)	173.72	주관형태	국과연

214 3차원 음향센서 배열 및 적응빔 형성기술					감시·정찰 (센서)
개 요	미래 잠수함 표적에 효과적으로 대응하기 위하여 재래식 선형 센서배열 체계에서 수평과 수직 선배열 센서가 결합된 3차원 음향센서 배열 설계/제작 및 적응빔 형성 신호처리 기술을 개발				
연구항목	선배열 설계 기술, 빔형성 기술				
사업기간	2025-2028(48개월)	예산(억원)	80.00	주관형태	국과연

215 4,000psi급 항공기용 다중화 Force Motor DDV 기술 개발					항공 (제어/전자)
개 요	항공기 대형화 및 유·무인 복합 운용에 따른 비행 성능 향상 시 활용할 수 있는 4,000 psi 급 항공기용 DDV를 다중화된 Force Motor 기술을 적용하여 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	작동 압력, 정격 유량, 주파수 응답, 선형성, Hysteresis				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	81.10	주관형태	산학연

216 MEMS기반 초소형 수중복합항법 장치기술					화력 (센서)
개 요	초소형 고성능 MEMS-IMU와 GPS, DVL, 심도센서, 지자기 센서 등의 수중 보조 센서를 결합하여 수중에서 정밀한 위치, 속도 자세 정보를 제공하는 항법시스템 기술을 개발				
연구항목	MEMS 수중항법 정밀도, 자이로 바이어스 반복도, 가속도계 바이어스 반복도, 수상항법(보정용) 정밀도, IMU 크기, IMU 체적				
사업기간	2025-2027(36개월)	예산(억원)	69.00	주관형태	산학연

217 MMC 전력회로 기반의 대용량/고전압 추진 드라이브 설계/제어 기술 개발					함정 (추진)
개 요	대용량/고전압 전기추진체계를 적용하는 함정에 요구되는 추진출력을 안정적으로 제어 및 운용하고, 고전압 적용 시 입력단에 별도의 변압기 없이 전원을 인가할 수 있는 Modular Multilevel Converter(MMC) 형식의 차세대 추진 드라이브 설계/제어 기술을 개발				
연구항목	MMC 추진드라이브 설계 용량, 서브모듈 간 제어명령 시지연, 제어 서브모듈 수, 냉각 방식, 계통 전압 THD, 전동기 전류 THD				
사업기간	2025-2029(42개월)	예산(억원)	82.50	주관형태	산학연

218 SAF 기반 시뮬레이터 개체의 지능화 연구					기타 (정보통신)
개 요	시뮬레이터나 위계임의 컴퓨터 생성객체(CGF)가 지능적 임무 수행을 하기 위해 생성 객체 지능화 기술, 컴퓨터 생성객체의 임무수행을 위한 모델링/시뮬레이션 기술, 시뮬레이터와 인공지능 모듈 연동기술, 학습 기반 모델 보정기술을 개발				
연구항목	CGF 인공지능 모델링 기술, CGF 인공지능 시뮬레이션 기술, 시뮬레이터와 인공지능 모듈/교전모델 연동기술, 실데이터 기반 학습을 통한 모델 보정(calibration)기술				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	47.83	주관형태	국과연

219 Sidelobe 추적오류 방지를 위한 소형 데이터링크 시스템 설계기술					항공 (정보통신)
개 요	최근 국내 데이터링크는 항공-지상간 통신거리를 최대화하고 기동성을 확보하기 위한 모노펄스 추적방식의 데이터링크용 추적안테나 시스템만이 요구되고 있으나 sidelobe 추적오류에 의한 데이터 손실과 안테나 크기에 의한 구동속도 및 낮은 기동성 문제가 발생하고 있다. 따라서 전방향성 안테나 융합기술을 혼합한 sidelobe 추적오류 방지 데이터링크용 추적안테나 및 데이터링크 시스템에 대한 기술 개발 과제임				
연구항목	주파수, 추적정확도, 안테나 형태/이득, Sidelobe 억제기술, Sidelobe 추적오류 방지기술, 추적오류 확률, 최대 구동속도, 추적전환 가능 각속도, GPS추적, 모노펄스 수신기 형태, 고출력증폭기 출력, 전송속도(하향링크), 전송속도(상향링크)				
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	70.00	주관형태	산학연

220 고강도 에너지화/폭속 극대화 에너지물질 구조체 개발 (구. 고강도 둔감 에너지화 금속 복합화약개발)					화력 (탄약/에너지)
개 요	탄두/탄약 금속체를 대체할 수 있는 고강도 물성을 지니면서 내부 화약 폭발 수준의 자극에만 반응하여 높은 반응에너지를 방출할 수 있는 고강도 둔감 에너지화 금속 복합화약 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	고강도 둔감 에너지화 금속 복합화약 조성, 반응에너지 증대 금속 복합화약 조성, 준질소 테트라진계 고에너지물질 합성, 폭속 극대화 복합화약 조성 개발				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	66.94	주관형태	국과연

221 고기동 회전익기 진동저감기술					항공 (플랫폼/구조)
개 요	군용 안정성 및 handling quality에 부합하는 설계 지수 도출 및 검증하기 위한 회전익기의 소음 진동 저감을 위한 로터/기체 구조 및 능동 진동 제어 시스템 통합 설계 기술을 개발				
연구항목	기체 진동 수준, 허브 진동 수준				
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	54.50	주관형태	산학연

222 고반응성 금속분말을 적용한 분산매질 폭발유도기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	탄두의 신뢰성과 폭발성능을 높이기 위하여 고반응성 금속분말을 이용하여 2차 기폭 장치가 없이 분산매질의 자발적인 폭발을 유도하는 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	분산매질 기폭기술				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	41.00	주관형태	국과연

223 고온형 전파흡수 재료 기술					항공 (소재)
개 요	엔진 노즐 주변부 등과 같은 후방 고온 부위의 레이더 반사 단면적(Radar Cross Section)을 최소화하여 전방위에서 스텔스 성능을 향상하기 위한 고온형 전파흡수재료 기술 연구				
연구항목	주파수 대역, 온도, 반사손실율				
사업기간	2025-2027(36개월)	예산(억원)	40.00	주관형태	국과연

224 고온환경 레이더파 투과 SiC 섬유 설계·제조 연구					항공 (소재)
개 요	추진기관의 경량화 및 생존성 확보를 위해 고온, 내열 및 내산화성이 우수하고 전파 흡수성이 뛰어난 세라믹 복합재료 기술 확보 및 무기체계에 적용하기 위한 기술 연구				
연구항목	전파흡수재료, 특성, 인장강도, 굴곡강도, 전파 흡수능, 흡수 주파수 대역				
사업기간	2025-2029(60개월)	예산(억원)	89.98	주관형태	국과연

225 고차원 전장 상황 인식을 위한 On-Device 경량 자가 성장 기술 개발					기동 (제어/전자)
개 요	무인 체계의 효율적인 감시/정찰 임무 수행을 위해 임베디드 시스템의 특성을 반영한 경량 상황 인식 알고리즘을 개발하여 운용 시간을 증가시키고, 행동 기반 고차원 전장 상황 정보 인식 및 자가 성장 기술을 개발하여 지휘관의 판단/결심 시간을 단축하기 위한 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	네트워크 연산 감소율, 메모리 사용 감소율, 경량 인식 정확도 저하, 소비전력, 고차원 행동 인식 정확도, 인식 가능한 상황 수, 작은 데이터셋 기반 자가성장 인식율, 인식 개선율				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	59.42	주관형태	산학연

226 고투과 적외선창 표면 패터닝 기술개발				항공 (소재)
개 요	고속 IIR 유도무기 및 고출력 레이저 무기체계용 적외선 창외 광 투과특성, 내열 및 내구성 향상을 위한 Motheye-type 표면미세구조설계 및 제조공정을 개발하는 과제			
연구항목	중적외선 투과소재(광학특성, 내환경성, 내열특성, 내구성시험), 원적외선 투과소재(광학특성, 내환경성, 내열특성, 내구성시험)			
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	36.80	주관형태 국과연

227 공대공 무장발사대 장치 기술				항공 (플랫폼/구조)
개 요	레이저터치사출이 가능한 공대공 유도무기를 항공기 운항과 수직인 방향으로 사출하는 투하장치를 개발하는 응용연구 과제임			
연구항목	사출방식, 장착 Store 중량, 사출길이			
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	119.56	주관형태 산학연

228 공중 고속 플랫폼용 CR/CA기반 공용 데이터링크 기술				항공 (정보통신)
개 요	데이터링크용 인지무선(CR; Cognitive Radio) 기술을 적용하여 효과적인 주파수 재배치와 이후 전송용량에 맞는 신호대역폭 확보를 위한 캐리어 어그리게이션(CA; Carrier Aggregation) 기술을 적용하여 주파수 효율을 높일 수 있는 공용 데이터링크를 개발하는 핵심기술 과제임			
연구항목	대상 플랫폼, 운용고도, 주파수 대역, 최대 전송속도, 공중 고속 적응형 웨이브폼 중수, 최대 전송거리, 플랫폼 속도, 주파수 센싱/재배치 속도, 캐리어 어그리게이션, 유휴대역 주파수 탐지/사용 성공률, CR/CA 데이터링크 장비 중량			
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	60.00	주관형태 산학연

229 군용 SDR무전기 SWaP-C제고용 디지털/RF칩 설계 기술				지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	본 사업은 SDR무전기에서 전력소모, 무게/크기 및 비용(SWaP-C, Size, Weight and Power, Cost)에 가장 큰 영향을 주는 FPGA 및 RF부를 보완할 수 있는 디지털 및 RF MMIC 설계기술을 개발하는 사업으로서, SDR무전기의 유연성을 유지하면서도 전력소모, 무게/크기 및 구현단가를 절감하여(SWaP-C), 휴대형/Manpack형 SDR무전기의 전력화 및 운용성 제고에 기여를 목표로 함			
연구항목	디지털 전용칩(구현방식, 구현 Waveform), 디지털, RF부 공동동작(Cosite 신호 제거 기능, 전력증폭기 선형화기), RF부 MMIC칩(구현방식, 주요규격), 개발시제형상(무게, 크기, 전력소모)			
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	80.08	주관형태 산학연

230 군집드론 대응 고출력 전자기파 기술				화력 (탄약/에너지)
개 요	다수의 드론으로 구성된 군집드론의 동시 공격을 효과적으로 무력화할 수 있는 지향성 에너지 무기의 핵심기술로서, 고출력 전자기파를 발생하여 전방위로 반복적으로 발사하는 핵심기술 개발			
연구항목	전자기파 출력, 조향 범위, 연속 발사			
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	88.30	주관형태 국과연

231 극한환경을 만족하는 충돌보호 메모리모듈 소형화 기술				항공 (센서)
개 요	기존 비행데이터기록장치(FDR, Flight Data Recorder)에 항공기 수명 관리 및 분석을 위한 데이터 저장 알고리즘 및 예지 정비를 위한 Hybrid prognostics 기술을 구현하고 극한환경 조건을 만족하면서 충돌보호메모리모듈을 소형화 및 대용량으로 개발하는 핵심기술 과제임			
연구항목	저장 용량, CPMM 크기, 극한환경시험, 인터페이스, 데이터 처리 능력, 알고리즘 구현 파라미터, 환경 및 전자기 적합성 만족			
사업기간	2025-2029(45개월)	예산(억원)	80.00	주관형태 산학연

232 기체 플라즈마-기반 EMP 저항성 보안무선통신 안테나 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	0.1 GHz 이상의 무선통신 주파수대역에서 외부유입 전자파(통신방해전파, 간섭전파, EMP(HEMP)에 대한 저항성(반사/통과 특장점)을 가지며, 실시간 통신주파수 가변과 다양한 빔재구성에 의해 보안무선통신이 가능한 이온화 기체 플라즈마 안테나(ionized gaseous plasma antenna, IGPA)와 성능시험장치를 개발하여 무선통신 성능을 검증하고, 1.0 GHz 이상의 무선통신 주파수대역을 갖는 안테나 시스템 설계기술을 개발				
연구항목	플라즈마 제어밀도, 성능시험 주파수, 입력 반사손실, 이득				
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	55.00	주관형태	산학연

233 날갯짓 비행로봇 시스템 기술개발					기동 (제어/전자)
개 요	안정적 비행제어 성능을 갖는 날갯짓 비행로봇 기술을 개발하고자 하며, 임무장비 탑재 및 비행시간 연장 등의 운용성 증대를 위해 외란에 안정적 비행성능을 확보하기 위해 기존 무인기에 탑재되는 자세안정화 제어기 및 반자율 비행제어기 등을 운용자 휴대용 원격통제기(조정패널)에 탑재한 경량 날갯짓 비행로봇시스템을 개발하고자 함				
연구항목	비행로봇 중량, 비행로봇 크기, 비행시간, 반자율 비행제어 S/W				
사업기간	2025-2029(42개월)	예산(억원)	45.00	주관형태	산학연

234 내부무장창 전기식 동력구동장치 설계 및 검증 기술					항공 (플랫폼/구조)
개 요	기존 유압 구동장치 시스템 대비 중량 절감이 가능하고 재밍 방지 기능이 구현된 내부 무장창 전기식 동력구동장치 설계 및 검증 기술을 개발하는 응용연구 과제임				
연구항목	실속 하중, 정격 하중, 수동 작동 하중				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	96.12	주관형태	산학연

235 능동 적응형 적외선(IR) Stealth 기술					합정 (소재)
개 요	적외선(IR) 탐지·추적기를 장착한 적 플랫폼 및 유도무기로 부터 생존성을 향상시키기 위해, 육·해·공 플랫폼에 전열변환기(Thermoelectric modulator)를 부착하여 표면온도를 선택적으로 가열/냉각함으로써 적외선(IR)신호를 주위환경과 동조시키는 능동 적외선(IR) 스텔스 기술개발. 비전투 상황에선 발전시스템으로도 활용이 가능한 다목적 시스템 기술 연구				
연구항목	유연 단위모듈(모듈효율, 온도조절범위, 온도정확성, 응답속도, 유연성), 전열변환 시스템(배경대비 온도차, 응답속도, 적외선 방사율, 면밀도)				
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	41.71	주관형태	국과연

236 다기능 초경량 CMC 융합 방호시스템 기술					항공 (소재)
개 요	전투장비 (회전익기, 무인기, 전투함정 등)의 생존성과 전투력의 증대를 위하여 각종 대공 화기의 고속 총격탄(AP)으로 부터 비행체와 승무원의 방호기능과 대형 구조재의 기능을 동시에 갖는 경량 세라믹 복합재 방호부품 개발 사업임				
연구항목	방호 탄 종류, 연속 방어(Multi-hit), 면밀도, 소재, 형상, 크기, 밀도				
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	60.78	주관형태	산학연

237 다종 임무장비 운용을 위한 개방형 무인기 플랫폼 기술					항공 (플랫폼/구조)
개 요	무인기 플랫폼의 활용성을 극대화하기 위한 다목적 임무 대응 모듈형 임무패키지 기술을 연구하는 과제로 작전 요구성능 및 운용 경제성을 고려하여 임무에 따른 각종 센서/장비들을 무인기 기수에 통합 및 패키지화함으로써 각 임무에 소요되는 장비군(set)을 선택적으로 무인기에 장착 및 운용하기 위한 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	임무패키지 표준화 기술, 기수 내 다종 임무장비 내장 기술, 다목적 기수형상 기술, 기수 신속 체결/분리 기술, PnP 기반 개방형 SW 프레임워크 기술, 항공용 고속 표준 통신 인터페이스 기술, 실시간 파티셔닝 운영체제 기술, 다종 임무장비 제어 SW 기술, 임무패키지 효과도 분석 기술				
사업기간	2025-2028(42개월)	예산(억원)	193.00	주관형태	산학연

238 다중대역 적외선 스텔스 신소재 기술					기동 (소재)
개 요	고성능 적외선 탐지 기술의 발전에 대응하는 아군 무기체계에 대한 적외선 스텔스 신기술 개발이 시급함에 따라, 적외선 탐지 파장에 대응하는 소재들을 혼성화하여 다중영역 탐지 적외선 완전흡수체를 구현하는 신개념 스텔스 기술을 개발				
연구항목	대면적 세라믹 스텔스 소재 제조기술(면적, 순도, 이종소재 접합 곡강도, 이종소재 접합 강도), 광학 설계 및 성능 최적화 기술(흡수대역(복사), 저감효율, 흡수대역(반사), 저감효과), 세라믹 스텔스 소재코팅 및 도료화 기술(점성, 부착성, 표면경도, 운용온도)				
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	100.00	주관형태	산학연

239 다채널 광섬유케이블 기가비트급 슬립링 설계기술					기동 (탄약/에너지)
개 요	무인포탑 구조의 전차에서 고통량의 데이터 송수신 및 APS, RCWS와 같은 신규 제어기·장치 추가에 따른 전력을 전송을 위해 통신속도 향상 및 대전력 전송이 가능하도록 슬립링 성능개량을 위한 핵심기술 개발				
연구항목	슬립링 전송 전력량, 이더넷 통신				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	46.00	주관형태	산학연

240 레이저빔을 이용한 적외선영상탐색기 기반기술					항공 (센서)
개 요	적외선영상탐색기(IIRS: Image Infrared Seeker)를 탑재한 최신 3세대 열추적미사일 위협으로부터 전투기와 같은 고가의 플랫폼을 보호하고 생존성을 향상시키기 위하여 고출력 중적외선 레이저로 유도탄을 기만하는 기술 개발				
연구항목	기만대상(위협체 종류), 레이저 파장, 레이저 출력, 추적정확도				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	126.61	주관형태	국과연

241 무기체계 HW 은닉 악성기능 탐지기술					사이버 (정보통신)
개 요	무기체계 하드웨어에 은닉된 악성기능(Hardware Trojan)의 위협으로부터 무기체계 시스템의 보안을 강화하기 위해 하드웨어를 구동하는 HW 구성코드로부터 무기체계 시스템에 대한 사이버 위협의 원인이 되는 악성기능을 탐지하기 위한 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	HW 보안취약점 분석 기술, HW 역공학 기술, 악성기능 탐지 기술				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	57.15	주관형태	국과연

242 무인 수상정용 자기/음향 복합소해장비 설계기술					합정 (센서)
개 요	항만, 수로 등에 설치된 감응기뢰를 소해하기 위한 복합 소해장비 설계 및 장비 개발에 필요한 기술을 개발하는 핵심기술 과제				
연구항목	USV용 복합소해 기술, 자기 소해구 설계 기술, 음향 소해구 설계 기술				
사업기간	2025-2029(60개월)	예산(억원)	110.30	주관형태	국과연

243 밀리미터파(Ka 대역) 탐색기용 평면형 능동위상배열 안테나 기술 (구. Ka 밴드 평면형 능동위상배열 안테나 기술)					화력 (센서)
개 요	기계적인 김발을 장착한 기존의 탐색기와는 달리 전자적으로 빔을 조향할 수 있는 전자빔 조향 탐색기에 적용 가능한 Ka 밴드 평면형 능동 위상배열 안테나 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	출력 전력, 빔스캔 방식, 위상 제어, 대역폭				
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	49.91	주관형태	산학연

244 비음향 탐색훈련 기능 추가 EMATT 관련 기술				항공 (제어/전자)
개 요	음향탐색 훈련 뿐만 아니라 잠망경 심도 항해중인 잠수함정을 모사하여 비음향 탐색 훈련까지 가능하도록 설계하여 해상초계기 승무원의 대잠작전 수행능력 향상을 위한 훈련이 가능한 체계를 개발하는 핵심기술 과제임			
연구항목	EMATT 개발, 비음향 탐색훈련용 체계 개발			
사업기간	2025-2027(24개월)	예산(억원)	25.00	주관형태 산학연

245 사이버위협 방어를 위한 IoT기기 경량형 네트워크 접속제어 기술				사이버 (정보통신)
개 요	사이버상의 IoT기기 해킹에 의한 기기 위·변조 방지, 비인가 접근차단, 네트워크 스니핑 방지 등의 보안 기능을 내재하는 경량 IoT 기기를 위한 경량형 네트워크 접속제어 기술을 개발하는 핵심기술 과제임 ※ 경량 IoT 기기: LLN(Low Power and Lossy Network) 환경에서 사용할 수 있는 컴퓨팅 파워나 자원 제약이 심한 IoT 기기(임베디드 무기 등)			
연구항목	경량 네트워크 접속 제어 프로토콜 지원, 데이터 비화 통신 프로토콜 지원, 원격 기기 관리 기능 지원			
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	50.00	주관형태 산학연

246 생체모방 청각센서 및 신호처리기술				기동 (센서)
개 요	곤충의 청각 기능을 모방한 소형화/경량화/고감도 기능의 청각 센서 개발 및 RF 통신이 잘 안 되는 상황 및 보조통신 수단으로 청각을 이용한 초소형 음파 통신 신호처리 기술을 개발			
연구항목	초소형 고감도 마이크로폰 개발, 특정 주파수 음파 신호 감지 기술, 초소형 음파통신 송수신기 개발			
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	30.00	주관형태 산학연

247 소음 저감형 덕티드 팬 시스템 설계 기술				항공 (플랫폼/구조)
개 요	비행체의 주(主) 소음원인 덕티드 팬 시스템에서 발생하는 소음을 최소화하기 위해 팬 블레이드 간격 최적화를 통한 소음 주파수 다변화, 덕트 내부 흡음 기술, 최적화 저소음 플랫폼 형상 설계 기술, 시험평가를 통한 예측기술 등을 개발하여 소음 저감형 덕티드 팬 시스템 설계와 관련된 원천 핵심기술을 확보			
연구항목	제자리비행효율, 소음저감을			
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	93.10	주관형태 산학연

248 소이용 열압력탄두 설계기술				화력 (탄약/에너지)
개 요	고온의 소이 특성을 갖는 열압력 충전물의 조성 개발 및 탄두적용 연구를 통하여 화학 및 생물학 작용제와 저장시설을 파괴할 수 있는 ADW(Agent Defeat Weapon)형 탄두의 핵심기술 연구			
연구항목	온도 및 지속시간			
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	41.91	주관형태 국과연

249 소형 고효율 고속 다목적 UAM 설계 기술				항공 (추진)
개 요	마이크로가스터빈 기반 추진체계기술 및 높은 양항비 비행체기술을 통해 소형 고효율 고속 UAM 설계			
연구항목	유상하중, 최고속도, 소형엔진 최대추력, 비행체 양항비			
사업기간	2025-2031(70개월)	예산(억원)	100.00	주관형태 산학연

250 수상함 어뢰방호체계 핵심기술					감시·정찰 (센서)
개 요	수상함 어뢰방호체계 핵심기술은 능동적으로 어뢰를 무력화시켜 수상함의 생존성을 획기적으로 향상시키는 기술로서 필수적인 사격통제제원 산출을 위하여 능동소나와 예인 소나로 어뢰 탐지/경보/위치산출/기동분석하는 기술과 어뢰나 어뢰 교란기 운용전술과 사격통제기술에 대한 핵심기술 연구임				
연구항목	어뢰 탐지/추적/식별 위치추정 기술(공격어뢰 위치산출 및 기동분석 기술, 어뢰 능동 소나 탐지 기술, 함미 접근 어뢰 탐지 예인소나 어뢰 경보 기술, 어뢰 오경보 감소 기술), 능동 방호 무장 기술(능동 어뢰방어체계 운용전술 기술, 항적추적어뢰 교란 기술, 요격어뢰 기술)				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	249.01	주관형태	산학연

251 약실분리형 초소형 발사시스템 설계기술					기동 (플랫폼/구조)
개 요	미래병사의 치명성 증대를 위하여 탄두내장형 탄약의 연소 해석, 초소구경 탄도 해석, 약실분리형 고속작동 발사 메커니즘 설계기술을 확보하여 약실분리형 초소형 발사시스템 설계기술 개발				
연구항목	탄두내장형 탄약추진제 연소 해석, 초소구경 탄도해석, 약실분리형 고속작동 발사 메커니즘 설계				
사업기간	2025-2029(42개월)	예산(억원)	56.13	주관형태	산학연

252 자기간섭 제거를 위한 차세대 재머용 동시 송수신(STAR) 기술					감시·정찰 (정보통신)
개 요	재밍효과 증대를 위해 첨단인 동시 송수신(STAR: Simultaneous Transmit And Receive) 기술 개발과 그 기술에 의해 송수신기의 자기간섭(Self-nterference) 제거 능력이 획기적으로 향상된 고출력 재밍 송신장치를 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	주파수 범위, 격리도				
사업기간	2025-2028(40개월)	예산(억원)	86.42	주관형태	국과연

253 장거리 살포지뢰 설계 기술 (구. 항공투하 살포지뢰 설계기술)					화력 (탄약/에너지)
개 요	적의 원거리 주요 표적에 항공기를 활용하여 급속 지뢰지대를 구축하여 적의 공격 차단 및 기동성/효율성 저하시키는 항공투하방식 살포지뢰 체계 핵심기술 요소기술을 개발				
연구항목	항공투하용 항력감소/내고충격 자탄 설계 기술, 투하용 지뢰 자탄 적층/방출 설계기술, 다중자탄 활성화/제어기술				
사업기간	2025-2027(36개월)	예산(억원)	47.30	주관형태	산학연

254 전장상황 변화에 따른 지능형 방책 추천 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	대대이상 지상군 부대를 대상으로 동적인 상황에서 실시간 배틀리듬 지원을 위해 변화하는 전장상황을 고려하여 방책을 재평가, 최적방책을 추천하고 평가요소 및 결과를 학습, 진화하는 평가엔진 기술 개발 과제임				
연구항목	실시간 전장상황 반영, 방책갱신 및 재평가, 평가엔진 동적 진화				
사업기간	2025-2029(51개월)	예산(억원)	49.43	주관형태	국과연

255 중대형 틸트로터 시스템					항공 (플랫폼/구조)
개 요	국내에 1톤급의 3엽 TR 로터 기술을 기반으로. 10톤급의 4엽, Elastomeric 짐발 허브 로터 기술을 개발하는 핵심기술 과제				
연구항목	고효율 TR 로터 형상 개발, 신개념 TR 로터 허브 개발				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	42.00	주관형태	산학연

256 중어뢰추진용 350kW급 열전지 개발					화력 (탄약/에너지)	
개 요	리튬이온 이차전지보다 장기 저장성능이 우수하고, 총방전등의 유지보수가 불필요하며, 잠수함 내에 탑재 시 운용 안전성이 확보된 350kW급 열전지 개발					
연구항목	활성화 방식, 전원용량, 최대출력					
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	193.00	주관형태	국과연	

257 지능형 군집항법 기술					항공 (센서)
개 요	위성항법이 불가능한 재밍 환경에서도 군집 무인비행체를 운용할 수 있고 초소형 항법 센서와 무선 네트워킹 기술을 접목하여 지능적으로 비행체를 자율 제어하기 위해 요구되는 지능형 군집항법기술을 국과연 주관으로 개발하는 핵심기술 과제				
연구항목	거리측정오차, 복합항법오차, 상대항법오차				
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	49.75	주관형태	산학연

258 차량탑재형 고출력 밀리미터파 발생기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	100kW급 고출력 밀리미터파 진공 전자소자 핵심기술을 확보하고, 차량 탑재 상황에서 안정적으로 구동 가능한 고전압 고밀도 전원장치 및 초전도 전자석 안정화 핵심기술을 개발하는 과제				
연구항목	발생원(출력, 주파수, Duration), 초전도 전자석(최대자장, 자장 균일도), 전원부(최대출력, 효율)				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	80.00	주관형태	산학연

259 차세대 전차 방호력 향상을 위한 폭발형 반응장갑 설계 기술					기동 (탄약/에너지)
개 요	대전차용 로켓탄 등에 대한 전차 방호력 증대를 위해 폭발형 반응장갑 설계기술을 확보				
연구항목	이중성형작약탄 방호력, 날개안정철갑탄 방호력, 안전도				
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	46.36	주관형태	산학연

260 차세대기동헬기 틸트로터형 틸팅 시스템 설계 기술					항공 (플랫폼/구조)
개 요	로터 틸팅을 구현하는 핵심 시스템인 파일론 변환 시스템(Pylon Conversion System, 이하 PCS)의 기술을 개발				
연구항목	PCS 회전속도, PCS 작동력, PCS 작동 회전범위, PCS 작동 사이클, PCS 중량				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	175.10	주관형태	산학연

261 초고속 초소형 위협체 무력화기술					기동 (플랫폼/구조)	
개 요	원·근거리에서 접근하는 초고속/초소형 위협체인 운동에너지탄 및 대전차 로켓/미사일을 초근거리에서 무력화시키기 위한 기반기술로서 폭발성형탄자 혹은 지향성 폭발을 대응 수단으로 방호성능은 극대화하고 주변 피해효과는 최소화시킬 수 있는 핵심기술 개발					
연구항목	교전정확도, 무력화 대상, 대응탄					
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	80.00	주관형태	국과연	

262 초광대역 주파수 집성 항재밍 통신기술					지휘통제·통신 (정보통신)	
개 요	초광대역 주파수를 집성하여 항재밍 성능 및 전송속도를 향상시키는 기술, 4~31GHz 사이의 초광대역에서 다수의 위성 및 주파수 캐리어를 통해 신호를 송수신, 20dB까지의 항재밍 이득 및 45Mbps의 전송속도를 갖는 핵심 기술 과제임					
연구항목	주파수 집성 구현, 다수의 위성 사용, 주파수 집성 알고리즘 구현, 운용 주파수 대역, 항재밍 전송 속도, 안테나					
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	62.27	주관형태	국과연	

263 통합방공작전 지휘결심지원 지능화 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	핵·미사일, 유·무인 항공기 등 공중 및 미사일 위협 대응을 위한 미래 통합방공(IAMD, Integrated Air and Missile Defense) 작전 지원을 위해서, 지휘통제체계의 전장정보분석 및 계획수립의 일환으로 머신러닝 등 인공지능 학습모델 기반의 공중 및 미사일 위협 방어 관련 정보융합 및 상황분석을 수행하고, 지능화된 위협평가 기반으로 적방책을 분석하며, 我 자산 할당 및 배치를 최적화하는 미래 통합방공작전의 지휘결심지원 지능화 기술				
연구항목	지능형 통합방공 정보융합/상황분석, 위협평가 기반 적방책 분석 지능화, 최적 방어자산 할당 및 배치 지원				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	75.04	주관형태	국과연

264 통합전력기반의 무인수상정용 소형전기추진기술					합정 (추진)
개 요	수상정의 작전운용시간 증대 및 은밀기동을 위한 저소음의 연료전지추진기술과, 고기동 특성을 가지는 가스터빈을 적용한 통합전력기반의 하이브리드 소형전기추진기술을 개발하는 과제임				
연구항목	통합전력관리, 추진 에너지(연료전지파워팩, 가스터빈 출력, Battery Bank 출력), 추진 전동기 출력				
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	70.00	주관형태	산학연

265 폭발형 라이너 재료 개발					화력 (소재)
개 요	관통 후 파괴 효과를 극대화하기 위한 폭발형 라이너 재료 설계, 라이너 재료 제조공정 기술, 소재 동적물성 평가기술, 관통 후 효과 평가기술 연구				
연구항목	폭발형 라이너 재료 설계 기술, 폭발형 라이너 재료 제조 공정 기술, 폭발형 라이너 재료 소재 동적 평가기술				
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	21.43	주관형태	국과연

266 한국형 트로포스캐터 장거리 통신기술 개발					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	노후화된 무기체계 대체 및 LOS기반 중계링크(HCTRS, M/W 등)의 운용 한계 극복을 위한 대류권산란파특성을 이용한 초가시선(BLOS, Beyond LOS) 장거리/대용량/저지연의 한국형 트로포스캐터 장거리 무선통신기술에 대한 핵심기술 과제				
연구항목	운용모드, 대용량 웨이브폼 전송용량/통달거리, 다이버시티 신호처리, 대류권 산란파 링크분석 SW, 기반망 연동기술, 고이득 안테나, 폴딩구조, 안테나 정밀 구동장치, 고 출력 증폭기				
사업기간	2025-2028(42개월)	예산(억원)	189.23	주관형태	산학연

267 항법위성 탑재용 원자시계 기술					우주 (센서)
개 요	독자 위성항법체계에 탑재 가능한 고정밀 원자시계 개발을 위한 기반기술 확보				
연구항목	단기 주파수안정도, 장기 주파수안정도, SSB 위상잡음				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	141.00	주관형태	산학연

268 험지 보행이 가능한 휴머노이드로봇용 플랫폼 기술					기동 (플랫폼/구조)
개 요	다양한 임무 수행이 가능하여 미래에 인간을 대체 할 수 있는 로봇의 핵심 성능인 이족보행 기능을 확보하기 위해, 이족보행 로봇플랫폼을 개발하고, 야지 및 험지에서도 강인하고 안정적으로 보행할 수 있는 이족보행 기술을 개발				
연구항목	야지 보행 속도, 험지 보행 속도, 이족보행 제어, 보행 환경 인식, 보행 계획				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	141.40	주관형태	산학연

269 CBM+ 기반기술 적용 하이브리드 엔진 시스템 개발					기동 (추진)
개 요	유무인복합장사정자주포 체계에 적용가능한 CBM+ 기술이 접목된 하이브리드 엔진 시스템 기술을 개발				
연구항목	HMG 출력, 무성 대기, 크기/중량, 순간가속, 환경조건(저온, 고온), 등판, 최고속도, 배터리 충전시간				
사업기간	2026-2032(66개월)	예산(억원)	205.80	주관형태	산학연

270 Vector Sensor Array 기반 HF대역 방향탐지 기술					감시·정찰 (정보통신)
개 요	다양한 형태의 무기체계에 활용할 수 있는 소형/경량화된 HF대역 방향탐지장치를 Vector Sensor Antenna Array 기술을 적용하여 개발하는 과제임				
연구항목	주파수 범위, 안테나, 수신감도, SNR, 순시 수신 각도, 방탐정확도				
사업기간	2026-2029(40개월)	예산(억원)	30.00	주관형태	산학연

271 고결정성 탄화규소섬유 (3세대) 및 SiCf/SiC세라믹 복합재 기술 개발					항공 (소재)
개 요	고온 기계적물성 및 내산화성, 고온 하 전파흡수재의 구성 소재로 적용할 수 있는 산소량 1wt%이하, 고결정성의 3세대급의 섬유를 개발하는 과제로서, 개발된 섬유를 강화재로 하여 SiCf/SiC복합재 시제품 제작 후 성능을 평가하는 핵심기술과제				
연구항목	3세대 탄화규소섬유(산소량, 밀도, 결정성, 직경, 인장강도, 탄성율, 전기저항, 열전도도), SiCf/SiC 복합재(밀도, PPL, 탄성율, 반사손실)				
사업기간	2026-2031(60개월)	예산(억원)	80.00	주관형태	산학연

272 고밀도 커패시터 설계/제작 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	대전력 펄스 파워 전원 장치의 소형화를 위해 고유전을 유전체 확보를 통해 고전압 안정성을 갖는 고밀도 커패시터를 개발하는 핵심기술 과제				
연구항목	에너지밀도, 정격전압, DC Life, 에너지(용량)				
사업기간	2026-2030(48개월)	예산(억원)	34.90	주관형태	산학연

273 고인성 수지 적용 고성능 직물형 복합소재 기술					항공 (소재)
개 요	고인성 수지를 적용한 고강도 탄소섬유 기반의 직물형 프리프레그 제조 공정을 개발하고 이를 바탕으로 고강도·고경량·고인성 특성을 갖는 항공용 직물형 복합소재를 개발하는 과제임				
연구항목	항공용 탄소섬유직물, 고인성 수지, 항공용 직물형 프리프레그 및 복합소재				
사업기간	2026-2029(36개월)	예산(억원)	35.00	주관형태	산학연

274 고정익 무인항공기의 고기동 비행제어계 설계 기술 (구. 무미익 항공기의 고기동 비행제어계 설계 기술)					항공 (제어/전자)
개 요	통상에서 벗어난 형상의 비행체에 대해서도 임무 수행에 필요한 기동성/비행성을 보장하기 위한 제어계 설계 기술로써 차세대 유무인 항공무기체계 개발에 필수적으로 예상되는 능동 비행제어계(Active Control) 설계기술과 추력연동제어계 설계기술 개발 연구				
연구항목	전술기동을 위한 비행제어계 설계 기술, 3차원 엔진 추력 편향장치 기반 자세 안정화 제어기술				
사업기간	2026-2029(48개월)	예산(억원)	41.63	주관형태	국과연

275 극한환경 하에서의 탄두소재의 고압물성 특성 연구					화력 (탄약/에너지)
개 요	표적 충돌속도가 수km/s에 달하는 탄두의 극초고속 충돌과정에서 발생하는 수백만에서 천만 기압 상태에서의 에너지변환 현상 및 탄두 소재의 고압물성특성을 정밀규명하고 이를 제어하는 기술을 개발하여 최적성능의 극초고속 탄두개발을 위한 정밀설계기술 개발				
연구항목	탄두소재 극초고압물성 정밀계측 및 분석기술, 극초고압 탄두소재 물성 정량화 기술 개발, 전산해석기법, 극초고압특성응용 정밀설계기술				
사업기간	2026-2030(48개월)	예산(억원)	60.00	주관형태	국과연

276 년하모닉 배열 초정밀 방향탐지 기술					감시·정찰 (정보통신)
개 요	RF위협체의 정밀타격(대방사미사일) 및 전자공격을 위해서는 정밀위치추정이 필수적이며 초정밀위치추정에 요구되는 초정밀 방향탐지 정확도를 구현하기 위해 년하모닉 배열 위상비교 방식의 방향탐지 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	주파수범위, 방탐정확도, 수신감도, 동적영역범위, 순시주파수 대역폭				
사업기간	2026-2030(42개월)	예산(억원)	80.00	주관형태	산학연

277 능동형 EMP 통합방호체계 기술					방호 (플랫폼/구조)
개 요	EMP 방호설비 요구되는 핵심기술(Shielding, Filtering, Surge protection, Isolation)을 유기적으로 통합하여 신뢰성 보장을 위한 접지시스템(Grounding system) 적용기술을 응용연구하는 과제임				
연구항목	EMP 통합방호 개념, 고정형(등전위, 본딩), 이동형(등전위, 본딩)				
사업기간	2026-2031(60개월)	예산(억원)	85.00	주관형태	산학연

278 다계층 통합을 위한 상황인지 기반 전술백본 네트워킹 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	지상/공중/우주의 미래 다계층 전술백본망을 하나의 통합된 통신망처럼 운용하고 제한된 망자원을 효율적으로 사용하기 위해 지능화 기술을 활용한 네트워크 상황인지 기반의 다계층 백본망 정합, 트래픽 제어, QoS 관리 등을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	다계층 망 정합 기술, 트래픽 제어 기술, QoS 관리 기술, 핸드오버기술, 테스트베드 구축				
사업기간	2026-2029(42개월)	예산(억원)	101.32	주관형태	국과연

279 대규모 가속장치를 활용한 방사선 방호성능 평가 기술 연구					방호 (화생방)
개 요	국내에 건설된 대형 시험시설인 가속장치 등을 활용하여 핵전 상황 하에서 각종 무기 체계의 방사선 방호성능을 평가할 수 있는 원천 핵심기술을 확보				
연구항목	조사방사선 범위(감마), 조사방사선 범위(중성자), 운용방법				
사업기간	2026-2029(48개월)	예산(억원)	58.70	주관형태	국과연

280 도심지 핵폭발 피해 예측 및 대응 모델 개발 (구. 도심지 핵폭발 피해 및 대응 모델 개발)					방호 (화생방)
개 요	폭발유형별 핵폭발 시 발생하는 즉각 효과 및 지연효과로부터 인원, 시설, 장비에 미치는 피해 및 대응방안을 다양한 한반도 지형 및 도시환경에서 산출하는 정밀 시뮬레이터 기술을 확보				
연구항목	핵폭발에너지 물질전달 모델, 핵폭발 피해 및 대응 모델				
사업기간	2026-2030(48개월)	예산(억원)	47.88	주관형태	국과연

281 무인 자율주행용 고해상도 홀로그램 카메라 및 영상처리 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	대상 물체의 3차원 정보(2차원 영상 정보와 거리)를 단일 센서로 획득하는 홀로그램 카메라를 개발하고 홀로그램 정보를 활용해 객체 인식을 포함한 영상처리 기술을 연구				
연구항목	차세대 3차원 홀로그램 카메라(탐지 가능 거리, 거리 분해능(단계), 3차원 영상 시야각(수평/수직), 3차원 영상 해상도(수평/수직), 3차원 센서 각분해능(수평/수직), 3차원 정보 획득 속도[Hz], VILS와 센서 간 연동), 영상 처리(정보 추출 속도(Hz), 획득 영상 해상도, 객체 인식률(%))				
사업기간	2026-2030(48개월)	예산(억원)	80.00	주관형태	산학연

282 비전통 위협대비 차세대 화생방 보호성능 시험평가 기술 (구. 신종위협대비 차세대 화생방 보호성능 시험평가 기술)					방호 (화생방)
개 요	전장에서 초고속 분자진단 기술을 기반으로 미확인 유해생물인자를 병사들이 신속하게 유전자 정보 획득, 전달 및 분석 기술 개발				
연구항목	LVAP Test System, Contact hazard 분석기술, 시험평가기법 표준화				
사업기간	2026-2030(48개월)	예산(억원)	48.50	주관형태	국과연

283 위성용 On-board SARP 기술					우주 (센서)
개 요	위성용 SAR 탑재체에 탑재하여 실시간 영상 형성을 위한 H/W 설계 및 SAR process(image formation) 개발을 위한 핵심기술 과제				
연구항목	영상형성시간				
사업기간	2026-2028(36개월)	예산(억원)	40.00	주관형태	산학연

284 익명 네트워크 사용 공격자 추적 기술					사이버 (정보통신)
개 요	은닉을 위해 익명 네트워크를 이용하여 사이버공격을 수행하는 공격자 및 공격그룹의 식별정보를 추적하는 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	익명 네트워크 구축 기술, 익명 네트워크 사용 공격자 추적 기술, 익명 네트워크 추적 검증 기술				
사업기간	2026-2029(36개월)	예산(억원)	37.55	주관형태	국과연

285 장기체공형 비행체 탑재 EO/IR 영상표적 획득기술					항공 (센서)
개 요	무인 비행체에 탑재하여 해안선 감시 등 전략표적에 대한 지속적인 주/야간 영상획득이 가능한 소형/경량의 고성능 EO/IR 장비개발 연구				
연구항목	중량, 탑재센서, 인지거리(EO/IR)				
사업기간	2026-2030(48개월)	예산(억원)	87.72	주관형태	산학연

286 저궤도 위성 PNT 기술					우주 (센서)
개 요	초정밀/항재밍/광역 PNT(Positioning, Navigation, Timing) 정보 제공을 위해, 저궤도 위성 PNT 탑재체 핵심기술과 저궤도+KPS (Korea Positioning System) 통합 PNT 체계 아키텍처를 설계				
연구항목	저궤도 위성 항법탑재체, 저궤도 위성 신호 항재밍, 저궤도+KPS 통합 PNT 체계 아키텍처 설계, 저궤도+KPS 통합 수평 위치 정확도(drms)				
사업기간	2026-2029(36개월)	예산(억원)	69.65	주관형태	국과연

287 전자광학기반 무선 레이저통신 기술 연구					항공 (정보통신)
개 요	RF 통신의 가용주파수 제한 및 감시정찰 임무장비의 정보 전송용량 증가에 따른 대용량 무선 레이저 통신장치 연구개발				
연구항목	전송거리, 파장대역, 지향정확도, 전송속도				
사업기간	2026-2030(48개월)	예산(억원)	94.09	주관형태	국과연

288 전자전 정보융합 상황인식기술					감시·정찰 (정보통신)
개 요	다중 스펙트럼의 복합 위협 신호환경에서 운용 중인 다중 센서로부터 획득된 신호정보의 연관 특성 분석을 통해 다양한 위협 정보간 정보융합 인자를 새로이 추출하여 실시간 다출처 신호정보 기반 통합 전장상황 인식 및 실시간 통합 운용 기술을 개발하는 핵심 기술 과제임				
연구항목	다출처 신호정보 통합 기술, 다중 센서 획득정보융합 기술, 융합정보 기반 상황인식 기술				
사업기간	2026-2029(42개월)	예산(억원)	75.66	주관형태	국과연

289 전차포 탄약 데이터링크 체계 설계기술					기동 (정보통신)
개 요	전차포 탄약 데이터링크 설계 기술을 개발하는 핵심기술 과제로서, 운용환경, 표적의 성질, 기대효과별 융통성이 부여된 다기능 전차포 탄약 운용을 위한 데이터링크 설계 기술 개발				
연구항목	데이터 연동기술, 약실내 제원장입, 전차탄용 다기능 전자식 신관				
사업기간	2026-2030(48개월)	예산(억원)	72.59	주관형태	산학연

290 전투기탑재 항공적응형 전자광학 빔 제어 기술					화력 (센서)
개 요	전투기 생존을 보장하기 위한 자체보호의 일환으로 항공기를 향해 다가오는 고기동(High-G) 유도탄을 방어하기 위해 레이저 빔을 표적에 집속하는 것을 핵심으로 하는 항공적응형(Aero-adaptive) 전자광학 빔 제어(Electro-Optics Beam Control) 및 전력/열 관리 기술 개발에 필요한 핵심기술 연구				
연구항목	빔 집속도, 구동속도, 구동범위, 빔출력				
사업기간	2026-2030(48개월)	예산(억원)	129.04	주관형태	국과연

291 청록 레이저를 이용한 수중 통신기술					합정 (센서)
개 요	해수투과율이 좋은 청록레이저를 이용한 수중통신 기술은 잠수함이 잠항심도 유지 및 기동중인 상태에서 육상지휘소와 실시간 접속하여 네트워크 중심전에 통합할 수 있는 새로운 개념의 초고속 통신기술 개발				
연구항목	수중통신 속도, 수중통신 거리				
사업기간	2026-2031(60개월)	예산(억원)	70.00	주관형태	산학연

292 초고속 운동에너지 침투탄두 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	음속의 3.0~3.5 배의 초고속 탄착조건에서 생존 가능한 침투탄두 핵심부품 및 핵심 설계기술을 연구				
연구항목	침투탄두 체계				
사업기간	2026-2029(36개월)	예산(억원)	80.16	주관형태	국과연

293 형상적응배열 레이더					감시·정찰 (센서)
개 요	무인기 핵심기술로 전방위 탐색능력 및 스텔스성이 강화되어 적용무기 체계의 생존성 및 작전 반경을 증대시킬수 있는 기술로, 항공기 동체 및 포드에 안테나를 장착하여 항공기의 반사 신호를 감소하며 스텔스성을 확보하는 핵심기술을 개발				
연구항목	형상적용 배열 레이더 구성품				
사업기간	2026-2029(36개월)	예산(억원)	65.12	주관형태	국과연

294 화생탐지용 소형질량분석기술 연구					방호 (화생방)
개 요	복합환경 하에서 화학 및 생물학작용제의 탐지/식별이 가능하도록 하는 다양한 시료전처리 기술과 소형/모듈화된 핵심 분석기술을 개발				
연구항목	시료전처리 모듈 설계, 소형 MS 모듈 설계, 운용제어 및 D/B, 탐지신호 처리 범위				
사업기간	2026-2030(48개월)	예산(억원)	60.73	주관형태	국과연

295 화학작용제, 방사성 및 산업독성가스 동시제거용 고성능 여과재료 기술					방호 (화생방)
개 요	화학무기 및 핵무기 공격 뿐 만 아니라 산업독성가스가 동시에 유발되는 다차원 위험 상황을 방호할 수 있는 다기능 차세대 방독면 정화통용 흡착제를 개발하는 핵심기술 과제				
연구항목	흡착재료, 제거대상물질, 흡착능력				
사업기간	2026-2030(60개월)	예산(억원)	60.00	주관형태	산학연

296 휴대용전자전장비(ES/EA) 소형/경량화 기술					감시·정찰 (정보통신)
개 요	차량 탑재형 전자전 장비가 접근하기 힘든 험지나 통신 음영지역에서 적이 운용중인 전술제대 통신장비의 광대역 신호정보를 탐지 및 감시하고, 필요시 전파교란을 수행할 수 있는 병사가 휴대 가능한 전자전 장비를 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	ES(중량, 주파수 대역, 순시대역폭, 최대탐지 도약률, 방탐정확도), EA(중량, 주파수 대역, 재밍 출력)				
사업기간	2026-2029(36개월)	예산(억원)	52.18	주관형태	산학연

297 3D 이미지 모델링을 활용한 AI 기반의 정량적 환경시험 평가 기술					기타 (소재)
개 요	무기체계 및 구성품이 수명주기 동안 경험하는 환경을 모사하고, 그 체계를 3D 이미지로 모델링하여 시험 전/후 부식도, 색변화, 외관변형을 정량적으로 평가하는 기법을 연구하는 과제임				
연구항목	외관 평가기법, 시험품 크기, 3D 이미지 해상도, 기계학습				
사업기간	2027-2029(36개월)	예산(억원)	15.00	주관형태	국과연

298 FOPEN SAR 기술 개발					감시·정찰 (센서)
개 요	장파장(L-Band 이하)대를 사용하는 SAR 장비 및 관련 신호처리 핵심 기술을 연구하여 숲속에 은닉된 표적의 탐지 등에 응용할 수 있는 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	운용 주파수 대역, FOPEN SAR, FOPEN GMTI, 이동 군사 표적 탐지(차량, 전차)				
사업기간	2027-2031(48개월)	예산(억원)	90.00	주관형태	국과연

299 XR-Twin 기반 다중 무인기 운용친화성 향상 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	본 기술 개발을 통해 다수의 무인기를 효율적으로 감시할 수 있는 최적의 실시간 데이터 분석 및 모니터링 프로세스, 인공지능 기반 임무계획 및 의사결정 지원 알고리즘을 통해 운용자의 Work Load를 저감시킬 수 있는 운용 지원 시스템 개발을 목표로 함				
연구항목	실시간 비행 데이터 자동 처리 기술, 인공지능 기반 비행 이벤트 탐지 기술, 무인기 운용 지원 데이터 제공 기술, 중앙 집중형 무인기 임무계획 및 할당 기술, 운용자를 위한 의사결정 지원 기술, 고정밀 무인기 비행 시뮬레이션 기술, 실시간 센서 정보 및 시뮬레이션 융합 기술, XR 기반 시각화 인터페이스, 인터페이스 통합 및 시스템 구축				
사업기간	2027-2031(60개월)	예산(억원)	80.00	주관형태	산학연

300 메타물질을 이용한 수중음향 코팅재 경량화 기술 개발					합정 (소재)
개 요	잠수함정의 배수톤수 때문에 부착에 제한을 받고 있는 기존 코팅재(음향 타일)의 중량과 부피를 50%이상 축소하면서 음향성능은 유사한 새로운 코팅재 기술을 개발하여 중소형 및 잠수함의 스텔스 성능(은밀성)을 획기적으로 증대시키는 기술 연구				
연구항목	반향음 감소 흡음재(반향음 성능, 밀도, 압축율, 중량/두께), 방음감소 흡(차)음재(방음 성능, 밀도, 압축율, 중량/두께)				
사업기간	2027-2031(48개월)	예산(억원)	65.00	주관형태	산학연

301 미래 위협 대비 웨이브폼 통합 초연결 전술무전기 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	운용자 직접 개입 없이 웨이브폼 간 자동 전환 기능으로 끊임 없는 무선링크를 제공하고 운용 환경에 따라 웨이브폼을 탄력적으로 운용 가능하여 전술 운용의 융통성 보장하는 웨이브폼 통합 초연결 전술무전기 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	웨이브폼 통합 인지무선 기술, UAV용 광대역 안테나/RF 설계기술, Direct Conversion 구현 기술, 적응형 복합 라우팅 기술				
사업기간	2027-2030(42개월)	예산(억원)	82.35	주관형태	국과연

302 밀리미터파 (Ka 밴드) 대역 ESA 탐색기 개발					화력 (센서)
개 요	기계식 김발을 이용한 기존의 평면 도파관 방식의 안테나 대신 평면위상배열(ESA, Electronically Scanned Array) 안테나를 이용하여 빔의 방향을 전자적으로 제어함으로써, 고속 기동 표적을 빠르게 탐색/식별/추적함과 동시에 효과적인 탐색기용 능동위상배열 기술 개발을 통해 기만체계에 능동적으로 대응하는 능력을 갖춘 탐색기를 개발				
연구항목	출력 전력, 빔 스캔방식, 위상 제어, 대역폭, 빔 형성 기법				
사업기간	2027-2031(48개월)	예산(억원)	156.60	주관형태	국과연

303 병사 휴대용 미확인 유해생물인자 검출 기술 개발					방호 (화생방)
개 요	전장에서 초고속 분자진단 기술을 기반으로 미확인 유해생물인자를 병사들이 신속하게 유전자 정보를 획득, 전달 및 분석할 수 있는 기술 개발				
연구항목	유해생물인자 표준 시료 개발, 시료액상화 용량, Photonic PCR 작동시간, 유전자 정보 분석 효율				
사업기간	2027-2031(48개월)	예산(억원)	35.55	주관형태	산학연

304 장기체공 무인기용 소형 전자정보 감시 기술					항공 (정보통신)
개 요	레이더 등 무선 전파를 사용하는 위협에서 방사되는 전자파를 원거리에서 수신 및 탐지할 수 있는 무인항공기 탑재 가능한 소형/경량의 전자정보 감시장비 설계 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	주파수 범위, 순시대역폭, 수신감도, 탑재중량				
사업기간	2027-2030(42개월)	예산(억원)	90.00	주관형태	국과연

305 장기체공 무인기용 소형 통신정보 감시 기술					항공 (정보통신)
개 요	UHF/VHF 대역에 존재하는 무선통신신호를 원거리에서 수신 및 탐지할 수 있는 무인 항공기에 탑재 가능한 초소형/초경량의 통신정보 감시장비 설계 기술을 개발하는 핵심 기술 과제				
연구항목	주파수 범위, 순시대역폭, 신호탐지, 수신감도, 탑재중량				
사업기간	2027-2030(42개월)	예산(억원)	85.00	주관형태	국과연

306 전술 빅데이터 기반 통합 전자기 스펙트럼 작전 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	효과적인 전술부대 스펙트럼 작전수행을 위해 기존 스펙트럼 운용시스템에 EW(Electronic Warfare) 시스템을 통합하고, 전술환경 빅데이터를 활용하여 스펙트럼 분석/지정 등을 통한 스펙트럼 작전 지원에 필요한 핵심기술 연구				
연구항목	EW 통합 스펙트럼 기반기술, 빅데이터 기반 EW 통합 스펙트럼 분석기술, 스펙트럼 작전 지원기술				
사업기간	2027-2031(48개월)	예산(억원)	83.00	주관형태	산학연

307 중력 및 지자기 DB 대조 복합항법 기술					합정 (센서)
개 요	항법정보 검출에 필요한 중력 및 지자기 정보를 데이터베이스화하고 이들 정보로부터 항법에 필요한 정보를 추출하여 항법장치의 자율항법 능력 증대, 은닉성 보장 및 장시간 정밀항법 유지를 위한 중력/지자기 DB 대조 복합항법장치를 개발				
연구항목	중력/지자기 대조 항법성능, 중력 측정오차, 지자기 측정오차				
사업기간	2027-2031(36개월)	예산(억원)	112.70	주관형태	국과연

308 지능형탄두 모듈형 탑재체계 설계기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	기존 단일형 고퍽탄두 위주의 대지유도탄의 대전차 타격가능한 지능형 자탄을 모듈형으로 운용할 수 있는 탑재체계 설계기술을 개발하여, 다양한 크기 및 운용조건의 대지 유도탄의 탄두 다양화에 활용할 수 있는 핵심기술 개발				
연구항목	낙하안정장치 설계기술, 자탄방출장치 설계기술				
사업기간	2027-2030(48개월)	예산(억원)	40.88	주관형태	산학연

309 차세대 대공 유도무기용 이중대역 적외선 영상탐색기 기술					화력 (센서)
개 요	이중 대역 영상정보를 활용하여 대공 표적의 탐지/식별/포착 성능이 개선된 이중대역 적외선 영상탐색기 기술을 응용연구 개발하는 과제임				
연구항목	적외선 대역, 김발이동각				
사업기간	2027-2030(42개월)	예산(억원)	99.62	주관형태	국과연

310 플라스마를 이용한 내부무장창 RCS 감소 및 유동제어 (구. 플라스마 적용 RCS 감소 설계 연구)					항공 (소재)
개 요	플라스마의 전자기파 투과/흡수 특성을 이용하여 내부무장창의 RCS를 저감하고, 동시에 무장의 안전 분리를 위한 유동제어 기술을 개발하여, 이를 부품/축소모델 수준으로 구현하여 RCS 측정시험을 통해 성능을 입증하는 연구				
연구항목	플라스마 전자기파 차폐/흡수특성 해석, 플라스마 RCS 감소 설계기법, 플라스마 유동제어				
사업기간	2027-2031(48개월)	예산(억원)	39.63	주관형태	국과연

311 항공용 고출력 경량 SAR 안테나 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	고고도 항공기에 탑재하여 주·야/전천후로 전술정보를 제공할 수 있는 항공 탑재용 SAR 안테나 핵심기술 개발				
연구항목	주파수 대역, 해상도/탐지폭 strip spot, 탐지거리				
사업기간	2027-2030(36개월)	예산(억원)	100.00	주관형태	미정

312 환경 적응형 공간분할 SLAM 기술					기동 (제어/전자)
개 요	야지/험지 환경의 전천후 기상상황(눈, 비, 안개 등)에서 자율주행을 하는 무인차량에 소요되는 핵심기술로 주변 환경의 특징점들을 센서융합을 통해 얻은 주행/기상관련 환경 특성에 따라 그룹화하여 특징공간들로 분할된 위상지도로 작성하고 이 지도상에서 로봇의 위치를 추정하는 동시 지도작성 및 위치추정(SLAM)기술을 개발				
연구항목	영상기반 공간분할 SLAM, 라이다기반 공간분할 SLAM, 레이더기반 공간분할 SLAM, 복합센서 융합기반 공간분할 SLAM				
사업기간	2027-2031(48개월)	예산(억원)	30.00	주관형태	국과연

313 3차원 전장정보 실감가시화 기술					합정 (정보통신)
개 요	지리정보시스템의 고해상 3차원 디스플레이 플랫폼 구축을 통해 센서체계와 실시간 네트워크로 연동하여 효과적인 전장상황을 가시화하며 합의 기동과 표적의 분석 및 전술정보를 분석하여 신속한 상황인식과 지휘결심을 지원하도록 하는 핵심기술 과제				
연구항목	전장환경 가상현실 플랫폼개발, 정보처리모듈, 실시간 정보획득 모듈, 전술 분석 모듈				
사업기간	2028-2031(48개월)	예산(억원)	62.00	주관형태	산학연

314 IR/MMW 동시 차장 신물질 개발기술					방호 (화생방)
개 요	첨단과학기술 발달에 따라 밀리미터파(Millimeter Wave, MMW)를 이용한 정밀 감시장비, 정밀유도무기 등으로부터 부대 및 전투장비 등의 위치가 탐지되지 않도록 가시광선·적외선 대역에서 밀리미터파 대역까지 차장 가능한 다영역 차장능력을 확보				
연구항목	차장범위, 차장성능, 차장시간(가시광선, 적외선, 밀리미터파)				
사업기간	2028-2031(36개월)	예산(억원)	39.00	주관형태	산학연

315 개인 전술통신단말을 위한 초소형/저전력 무선전송 및 접속기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	초소형/저전력 개인 휴대단말 개발을 위해 저전력 RF 수신기 설계 및 장비의 소모전력에 가장 직접적인 영향성이 있는 송신기의 효율을 높이는 고효율 RF송신기술, 전력제어 SW 기술 및 저전력/고감도 무선 모뎀 기술, 전송신뢰성 기반 프로토콜 기술을 개발하는 핵심기술과제임				
연구항목	저전력 RF 수신기 구조, 고효율 RF 송신기 효율, 전력제어 SW 전력소모, 저전력 고감도 전술통신 모뎀 개발(PAPR, 수신감도)				
사업기간	2028-2031(36개월)	예산(억원)	69.00	주관형태	산학연

316 고전압 고전류 Thyristor 개발 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	전원장치에서 커패시터를 통해 저장된 대전류를 부하로 전달하기 위한 대전력 펄스 파워용 Thyristor 소자를 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	순방향 내전압, 역방향 내전압, 평균전류, 최대통전전류				
사업기간	2028-2032(48개월)	예산(억원)	49.49	주관형태	산학연

317 다중필터 표적 기동분석에 의한 수증표적 정밀추적기술 (구. 하이브리드형 표적기동분석을 통한 정보량 비손실 최적교란 기술)					합정 (제어/전자)
개 요	자함 소나의 한계점 극복을 위해 표적의 전술, 해저지형 정보 및 음탐분석 정보를 지능적으로 활용할 수 있는 다중 필터 뱅크 알고리즘을 적용한 하이브리드형 표적기동 분석 기법을 개발하고, 일반어뢰 및 요격어뢰의 무장통제 및 최적 교전계획 설계 기술 개발				
연구항목	TMA 적용알고리즘, 동시 표적처리능력, 표적거리 수렴시간				
사업기간	2028-2032(48개월)	예산(억원)	72.00	주관형태	국과연

318 무인항공기용 터보팬엔진 애프터버너 및 가변배기 노즐 설계 기술					항공 (추진)
개 요	무인항공기용 저 바이패스비 터보팬 엔진의 핵심 구성품 중 하나인 애프터버너 및 가변배기노즐에 대한 설계/제작 및 리그시험을 통해 핵심기술을 확보하여 무인항공기용 터보팬 엔진 개발의 기반을 구축				
연구항목	애프터버너, 가변배기노즐, 리그형 연료시스템, 가변배기노즐 Outer flap 적용 PMC 소재				
사업기간	2028-2032(48개월)	예산(억원)	179.80	주관형태	산학연

319 복합 면역치료제 기술					방호 (화생방)
개 요	2종 이상의 생물학 작용제에 대해 투여 즉시 면역력 획득이 가능한 차세대 복합 면역 치료제 개발 핵심 기반기술 확보				
연구항목	줄기세포 분리 및 면역화, 복합 면역치료제 제조, 면역치료제 평가, 효능 및 안전성 평가				
사업기간	2028-2031(48개월)	예산(억원)	60.00	주관형태	국과연

320 사이버전 TTP 자동 개발 기술					사이버 (정보통신)
개 요	사이버전 모의환경에서 사이버 공격 및 방어 목적 달성을 위한 다양한 모의전투 훈련 실시와 사이버 전술 목적 달성을 위한 효과지표 및 성능 지표 기반의 훈련 결과 분석과 비교를 통하여 사이버전 상황별/제대 단위별/분야별 사이버 전술 수립을 지원하고 TTP 기반의 훈련을 지원하는 사이버전 TTP를 자동 개발하는 기술 연구				
연구항목	사이버 전술 효과지표/성능지표 개발 및 분석 기술, 사이버 TTP 프레임워크 개발 기술, 전술 훈련 로그 기반 사이버 TTP 개발 기술, 사이버 TTP 기반 사이버 전술 훈련 지원 기술				
사업기간	2028-2031(36개월)	예산(억원)	42.84	주관형태	국과연

321 수중 지형정보 DB 융합 정밀 대조항법 (구. 무인수중운동체를 위한 3차원 정밀 매핑소나기술)					합정 (센서)
개 요	수중 감시 및 정찰, 기뢰탐지 및 식별, 잠수함 탐색 등을 목적으로 하는 수중 무인정의 자율항법 능력 확보를 위해 지형 DB(Data Base) 정보를 활용한 수중지형(수심 및 영상) DB 대조 정밀항법장치를 개발				
연구항목	합성 개구면 소나(SAS) 신호처리, 수중 지형 DB DTM(Digital Terrain Model), 수중 지형 정보 DB 대조항법				
사업기간	2028-2031(36개월)	예산(억원)	112.00	주관형태	산학연

322 스냅샷 방식의 초분광 카메라 기술					기동 (센서)
개 요	미래 병사 및 초소형 무인기와 같은 미래전장환경(NCW)에 적용되어 고정/이동 지상 표적에 대한 실시간 탐지/식별이 가능한 스냅샷 초분광 영상장비 설계, 제작 및 시험 평가 기술 개발				
연구항목	응용분야, 영상획득, 파장영역, 밴드 수, 분광분해능(FWHM), 화소 수, cube rate				
사업기간	2028-2032(48개월)	예산(억원)	151.00	주관형태	산학연

323 적 사이버 위협의 내·외부 및 물리전장 정보융합 기술					사이버 (정보통신)
개 요	적 사이버 위협에 대한 내/외부 상황 정보와 물리전장에서의 적 상황정보와 아군의 전력 정보를 융합하여 정확한 적의 의도를 파악하고 아군 작전 효과분석 및 작전 수행을 지원하기 위한 정보융합 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	사이버/물리전장 정보 연동 및 정제화, 사이버/ 물리 전장 정보융합, 사이버/물리전장 효과분석				
사업기간	2028-2031(48개월)	예산(억원)	48.92	주관형태	국과연

324 전방집속 파편탄두 설계기술					방호 (탄약/에너지)
개 요	미사일, 로켓 또는 포발사 탄약의 위협에 대한 피해를 최소화하면서, 효과적으로 대응 하기 위해 다수의 성형파편을 표적방향으로 집속하여 방출시킬 수 있는 전방집속 파편탄 핵심기술 개발				
연구항목	성형파편 내장 탄체 및 성형파편 방출기구 설계기술, 탄저시한신관 및 시한장입장치 설계기술, 관통위력 증대 성형파편 설계기술, 다중 분산 EFP 설계기술				
사업기간	2028-2031(48개월)	예산(억원)	46.64	주관형태	국과연

325 전자공격 시나리오 기반 다중위협 펄스추적 기술					감시·정찰 (정보통신)
개 요	탐지/식별된 위협정보를 기반으로 최적의 전자공격 시나리오를 생성한 후, 위협별 펄스열을 실시간 추적하고 지속적으로 추적상태를 갱신함으로써 제한된 전자공격자원의 효율적인 운용이 가능토록 다중위협들을 동시 대응할 수 있는 핵심기술을 연구하는 과제임				
연구항목	시나리오기반 동시대응 위협수, 추적가능 레이더 방사패턴, 레이더 널(Null) 구간 펄스 예측 가능 PRI 형태, 다중위협 동시 펄스열 추적수				
사업기간	2028-2031(42개월)	예산(억원)	48.16	주관형태	국과연

326 전장 적응형 복합무기체계 S/W 동적 자가 구성 기술					기동 (정보통신)
개 요	전장 상황에 따라 임무 수행에 필요한 서비스를 실시간으로 재조합하고, 복합무기체계를 구성하는 전투객체 내에서 필요한 서비스 컴포넌트를 실시간 재구성하는 기술을 연구 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	실시간 서비스 재조합 기술, 실시간 컴포넌트 동적 재구성 기술				
사업기간	2028-2033(60개월)	예산(억원)	120.00	주관형태	국과연

327 종말추력 관통체 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	기존의 날개안정철갑탄에 유도조종 제어기술을 적용하여 목표물에 대한 명중률을 향상 시키고, 로켓추력으로 비행속도를 증가시켜 관통력을 증대시킴으로써 적의 전차를 원 거리에서 효과적으로 파괴시킬 수 있는 유도조종형 관통체 기술 연구				
연구항목	고속비행체 유도조종장치 설계기술, 내충격 로켓모터 설계기술				
사업기간	2028-2031(36개월)	예산(억원)	46.92	주관형태	국과연

328 플라즈마를 이용한 생물학작용제 정밀제독기술					방호 (화생방)
개 요	생물학작용제 오염 시 현용 수용성 제독제로 인한 제한사항을 극복하기 위해 플라즈마 방전이 가능한 압축 챔버 형태의 고성능 제독 시스템 기술을 개발				
연구항목	플라즈마 제독모듈, 전원/진단/제어모듈, 제독성능평가				
사업기간	2028-2032(48개월)	예산(억원)	41.71	주관형태	국과연

329 합정 전자기신호 능동 제어시스템 설계					합정 (플랫폼/구조)
개 요	수중 감시체계 및 기뢰체계 등의 위협 세력으로부터 자함의 생존성 확보를 위해 폐회로 소자(Closed-loop degaussing) 기술을 적용한 합정 전자기 신호 능동 제어 시스템 설계 기술 개발				
연구항목	폐회로 방식의 합정 자기장 감소기술, 자함 센서 네트워킹 및 실시간 신호처리 기술, 실시간 피탐성능 분석 기술				
사업기간	2028-2032(48개월)	예산(억원)	49.20	주관형태	국과연

330 헬기 탐지 추적 및 타격기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	적의 헬기를 음향, 지진동센서 등의 복합센서 및 신호처리기술로 탐지/추적하고 타격 거리이내 진입 시 탄두를 비행체 방향으로 방출하고 파편형 EFP 탄두를 발사하여 타격하는 기술 개발				
연구항목	플랫폼 표적 탐지기술, 탄두 방출제어/표적탐지 기술, 파편형 EFP탄두 설계 기술				
사업기간	2028-2031(48개월)	예산(억원)	45.40	주관형태	산학연

331 Sub-mmW(THz)를 이용한 근거리 3차원 표적획득 및 인식기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	Sub-mmW 또는 THz 대역에서 레이더/레이도미터/안테나 빔 설계 기술을 융합하여 근거리의 3차원 표적정보를 획득하고 표적을 인식하는 기술				
연구항목	-				
사업기간	2029-2032(36개월)	예산(억원)	75.00	주관형태	미정

332 W-대역 고출력증폭기 개발 기술					화력 (센서)
개 요	무인화, 지능화 및 소형화로 발전되어 가는 미래 첨단 무기체계 및 야간/안개와 같은 전천후 전장 환경에 대응하기 위한 W-대역 전력증폭 MMIC 반도체 기반의 집적화된 W-대역 고출력 전력증폭기를 개발				
연구항목	-				
사업기간	2029-2033(48개월)	예산(억원)	59.00	주관형태	산학연

333 복합위협대응 다중센서/다중무장 동적 스케줄링 기술					합정 (제어/전자)
개 요	해상 복합위협 환경에서 합정에 탑재된 다중센서/다중무장의 최적화할을 통해 복합위협 교전통제에 활용할 수 있는 동적 스케줄링 기술 개발				
연구항목	-				
사업기간	2029-2032(45개월)	예산(억원)	43.15	주관형태	국과연

334 복합추진 침투탄 설계기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	폭탄의 관통력 증대를 위해 폭탄 후미에 추력장치를 부착하여 침투폭탄의 관통력을 증대시키는데 필요한 장치를 최적설계하고 동적시험을 실시하여 성능을 실험적으로 연구				
연구항목	-				
사업기간	2029-2032(36개월)	예산(억원)	70.00	주관형태	국과연

335 분산형 아키텍처 기반 플랫폼 전원 유닛 설계기술 (구. 플랫폼 전원용 조립식 연료전지 유닛 개발)					합정 (탄약/에너지)
개 요	광범위한 전력을 요구하는 미래전장의 무기체계에 대응할 수 있도록 전력수요에 따라 표준화된 전원유닛을 설치하여 확장성, 생존성, 군수지원능력 등을 향상시킬 수 있는 분산형 아키텍처 기반 전원설계 기술 개발				
연구항목	-				
사업기간	2029-2031(36개월)	예산(억원)	87.00	주관형태	미정

336 비가시선 지상 유도무기용 다채널 중계 무장데이터링크 기술					화력 (정보통신)
개 요	현용 대전차 유도무기의 사거리 연장 운용 및 원거리 비가시 환경에서 효과적인 교전이 가능한 유·무인 복합 유도무기체계 적용을 목표로 유도무기용 탑재데이터링크, 드론용 다채널 중계데이터링크, 지상플랫폼용 지상데이터링크의 통합 설계 기술을 확보				
연구항목	-				
사업기간	2029-2032(36개월)	예산(억원)	68.43	주관형태	산학연

337 원격지정보 융합 기반의 다중소스 표적정보 처리 기술					합정 (정보통신)
개 요	자함과 원격지의 아군 세력간의 표적정보를 실시간으로 공유 및 처리하여 전장상황을 동일하게 인식하기 위해, 원격지 센서 정보를 포함한 다중 플랫폼 표적정보로부터 복합항적을 식별/융합하고 자함과 아군 세력간 공통 상황 인식이 가능하도록 표적처리하는 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	-				
사업기간	2029-2032(48개월)	예산(억원)	45.00	주관형태	국과연

338 자동 공중급유 제어 및 공중급유 시스템 설계 기술 (구. 자동 공중급유 제어 기술)					항공 (제어/전자)
개 요	유인기/무인기의 원거리 또는 장시간의 임무 수행을 위해 공중 급유가 필요하며, 근접 정밀추적 비행에 따른 조종사의 업무 부담을 경감하고, 무인기의 자동 공중급유를 수행하기 위한 두 항공기간의 정밀 자동 제어기술 개발 연구				
연구항목	-				
사업기간	2029-2032(42개월)	예산(억원)	75.17	주관형태	국과연

339 질소 고에너지 추진제기술					화력 (추진)
개 요	추진제의 비추력과 밀도를 높이기 위해 고질소 에너지 물질인 N8 또는 N5 화합물을 이용한 고성능 친환경 저연 추진제 개발을 위한 조성 설계 기술				
연구항목	-				
사업기간	2029-2034(72개월)	예산(억원)	50.00	주관형태	미정

340 합정 복합임무모듈 구현기술 기반 연구					합정 (플랫폼/구조)
개 요	전장환경의 변화에 따라 합정의 임무변화가 가능할 수 있도록 가변형 복합임무모듈 구현을 위한 기반기술 개발				
연구항목	-				
사업기간	2029-2032(42개월)	예산(억원)	25.34	주관형태	국과연

341 핵화생방 미사일 요격 오염확산 모델링 기술					방호 (화생방)
개 요	핵 및 화생작용제를 탑재한 탄도 미사일 요격 시 상층 대기에서 누출된 작용제의 이동/확산 및 지상에서의 피해 범위를 산출하는 M&S 핵심 기술 확보				
연구항목	-				
사업기간	2029-2032(36개월)	예산(억원)	22.00	주관형태	국과연

342 네트워크 기반 다중소나 표적정보 융합 기술 (구. 네트워크 기반 통합소나기술)					감시·정찰 (센서)
개 요	다양한 소나에서 수집된 음향정보를 실시간 융합함으로써 미약한 신호의 표적 특성을 식별하여 수중환경을 극복하고, 추적된 다수의 표적에 대한 효과적인 추적을 위한 네트워크 기반 다중 소나표적 융합/관리기술 개발				
연구항목	-				
사업기간	2030-2033(36개월)	예산(억원)	60.00	주관형태	산학연

343 수중 고속표적에 대한 능동소나 탐지/경보 기술 (구. 수중고속표적의 탐지/식별/추적 기술)					합정 (센서)
개 요	어뢰 운용을 위해 합정으로 접근하는 수중의 고속 표적을 수동 및 능동 소나를 이용하여 탐지 식별하고 위치를 추적하는 핵심기술 개발				
연구항목	-				
사업기간	2030-2033(48개월)	예산(억원)	84.90	주관형태	국과연

344 저소음 로터 가변회전수 설계 기술					항공 (플랫폼/구조)
개 요	침투비행 또는 탐색비행시 소음에 의한 피탐 확률을 낮출 수 있도록 주 소음원인 로터 시스템의 회전수를 가변(Slowed Rotor)시키는 설계 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	-				
사업기간	2030-2034(48개월)	예산(억원)	64.60	주관형태	산학연

345 합정용 모듈형 에너지 저장기술					합정 (탄약/에너지)
개 요	합정의 다양한 운항 조건에서 발전기의 적정 부하를 유지하고 유사시 비상전원 공급 및 고출력 장비의 안정적인 운용을 지원할 수 있는 합정용 모듈형 에너지 저장기술임				
연구항목	-				
사업기간	2030-2034(48개월)	예산(억원)	50.00	주관형태	산학연

346 무인기용 양자 무선 통신 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	무인기 또는 드론과 지상국 사이, 무인기와 무인기 사이에서 도청이 불가능한 무선 양자 무선통신을 수행하기 위한 경량형 및 소형 크기의 무인기 양자 키 분배 송수신부 모듈과 시스템 기술 개발에 대한 원천 및 응용 연구 기술 개발을 목적으로 함				
연구항목	-				
사업기간	2031-2035(48개월)	예산(억원)	200.00	주관형태	미정

347 인지지능기반 무인기 무장발사/기동 동시 최적화 기술					항공 (제어/전자)
개 요	공대공 또는 공대지 표적의 특징정보(거리, 속도, 방향, 위협도 분석 등)와 무인전투기의 무장상태 및 무장운용 방법에 따라 인지지능기반의 인공지능을 이용하여 최적의 무장을 선택하고, 동시에 표적을 격추하기 위해 무장 선택과 무인전투기 기동을 동시에 최적화 하는 기술 개발 연구				
연구항목	-				
사업기간	2031-2033(36개월)	예산(억원)	37.00	주관형태	국과연

348 잡음에 강인한 양자 레이더 신호처리 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	초고주파영역에서 얽힘 신호를 직접 생성하는 JPA를 사용하여 펄스/도플러 기반 거리 측정용 양자레이더 (Quantum Radar) 신호 처리 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	-				
사업기간	2031-2035(48개월)	예산(억원)	80.00	주관형태	미정

349 전역감시를 위한 위성 GMTI 기술 개발					우주 (센서)
개 요	전역감시를 위한 위성 GMTI 기술은 한반도 비무장지대를 포함한 약 20,000 km ² 지역의 이동표적을 탐지하는 기술				
연구항목	-				
사업기간	2031-2033(36개월)	예산(억원)	30.00	주관형태	미정

350 합정 전투성능 향상을 위한 파랑관통형 선형 개발 기술					합정 (플랫폼/구조)
개 요	합정 전투성능 향상이 가능한 파랑관통형 복수선형 개발을 위한 핵심기술 과제임				
연구항목	-				
사업기간	2031-2034(36개월)	예산(억원)	20.00	주관형태	미정

351 터보램제트용 초음속 터보엔진 개발 기술					화력 (추진)
개 요	아음속부터 초음속 영역까지 최상의 열효율을 발휘할 수 있도록 두 형태의 공기흡입 추진기관 (터보제트엔진+램제트엔진)을 결합한 복합사이클 추진기관(터보램제트 엔진)에 적용 가능한 초음속 터보엔진 및 터보/램 엔진 유로 전환 기술, 통합설계 등의 관련 핵심기술 개발				
연구항목	-				
사업기간	2032-2036(60개월)	예산(억원)	285.84	주관형태	미정

352 멀티 다이버시티 MIMO 레이더 기술 (구. 멀티 다이버시티 MIMO 레이더 기술)					감시·정찰 (센서)
개 요	다중경로 간섭과 재밍을 포함한 다양한 형태의 외부의 교란신호들로부터 표적을 효과적으로 탐지할 뿐만 아니라 높은 분해능을 보유함으로써 표적의 식별 및 탐지/추적 능력을 획기적으로 개선할 수 있는 멀티(시-공간-파형) 다이버시티 MIMO 레이더 기술 연구				
연구항목	-				
사업기간	2033-2036(36개월)	예산(억원)	86.56	주관형태	미정

353 광역통합 선측배열소나 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	Wide Aperture Array(WAA)를 적용한 잠수함 선측음탐기(FAS)와 수동측거음탐기(PRS)를 통합하는 선측배열소나 설계 연구				
연구항목	-				
사업기간	2034-2038(48개월)	예산(억원)	80.00	주관형태	국과연

나. 응용/시험

354 잠수함 음향신호 감소를 위한 제어력 120N급 3축 능동마운트 설계기술 (구. 자함 음향신호 실시간 제어시스템 개발)					합정 (플랫폼/구조)
개 요	잠수함 탑재장비들에 적용하여 잠수함의 음향신호를 감소시킬 수 있는 제어력 120N급 3축 능동마운트 설계기술 개발을 위한 수동마운트 기반 3축 능동마운트 설계 기술, 3축 작동기 설계 기술, 3축 능동마운트 제어 기술 및 3축 능동마운트 시험평가 기술 등 3축 능동마운트 관련 기술 개발				
연구항목	3축 능동마운팅 설계				
사업기간	2011-2014 / 2025-2029 (42개월 / 48개월)	예산(억원)	133.03	주관형태	산학연

355 국방 사이버공격 추적기술 (구. 통합 국방 사이버공격 추적정보 획득 및 융합분석 기술)					사이버 (정보통신)
개 요	국방정보통신체계에서 사이버공격 근원지 조기식별 및 대응을 위한 다계층 병렬 추적 기반의 국방 사이버공격 추적기술 개발 과제임				
연구항목	사이버공격 분석/추적 기술구조, 네트워크 계층 추적정보 수집/분석, 시스템계층 분석/추적정보 수집/분석				
사업기간	2014-2016 / 2021-2024 (24개월 / 36개월)	예산(억원)	42.84	주관형태	국과연

356 독소작용제 해독기술 연구					방호 (화생방)
개 요	독소 수 종에 대해 사전 예방 할 수 있는 백신, 중독 치료할 수 있는 항체치료제 연구				
연구항목	유전자재조합 독소백신, 항체치료제, 효능 및 안전성 평가				
사업기간	2014-2017 / 2020-2024 (88개월)	예산(억원)	86.13	주관형태	국과연

357 적외선 분광칩 기반 소형 원거리 화학탐지기술 (구. 적외선 분광 MEMS기술)					방호 (화생방)
개 요	차기 전투단위 부대에서 화학작용제 오염을 원거리에서 조기 탐지가 가능한 소형 원거리 화학탐지장비에 적용할 수 있는 적외선 분광칩 기반의 원거리 화학탐지기술 개발				
연구항목	탐지대상, 분광범위, 탐지거리, 센서무게				
사업기간	2015-2018 / 2021-2024 (72개월)	예산(억원)	75.55	주관형태	국과연

358 전술통신 환경인식 OTM Cognitive 무선전송기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	네트워크 중심의 전술환경에서 주파수 소요 급증에 따른 무선 주파수 자원 고갈문제를 해결함으로써 이동간(OTM) 통신이 요구되는 전술통신환경에서 무전기의 생존성을 보장 하는 전투무선망 무선주파수 공유기술 개발				
연구항목	무선환경 탐지대역, 주파수 사용률, CR 적용망 구조, CR 하드웨어, 협대역사용자 전송 속도				
사업기간	2016-2019 / 2027-2031 (36개월 / 48개월)	예산(억원)	203.91	주관형태	국과연

359 미래병사체계용 전술정보 네트워크 통합기술					기동 (정보통신)
개 요	미래병사용 지휘/통제/통신/정보 체계를 통합 관리 및 처리하는 소형/경량 전술정보/네트워크 통합처리 기술 개발				
연구항목	통신/정보보호, 네트워크, 표적처리, 전술정보 전시, 플랫폼				
사업기간	2017-2019 / 2020-2024 (28개월 / 37개월)	예산(억원)	89.69	주관형태	국과연

360 사이버 지휘통제 실시간 의사결정 지원 기술					사이버 (정보통신)
개 요	사이버 공격 및 방어기술이 지능화, 자동화, 정밀화, 복잡화 됨에 따라 사이버 지휘통제가 실시간으로 상위수준의 의사결정 (OODA) 지원이 가능하도록 사이버 상황파악, 각종 센서로부터 정보융합, 정보 공격 예측 및 피해평가, 사이버 공세적 대응을 위한 최적의 정보를 제공하는 기술				
연구항목	사이버 표적 및 작전요소 관리, 공세적 대응 판단				
사업기간	2017-2019 / 2020-2024 (24개월 / 38개월)	예산(억원)	71.14	주관형태	국과연

361 순간활성전환 고에너지물질 설계 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	탄두를 경량화하면서 내충격성 및 종말효과를 월등히 증대시킬 수 있는 고에너지 복합 구조체용 순간활성 전환 고에너지물질을 설계하고 개발하여 체계 적용 가능성을 입증하는 과제임				
연구항목	반응성 물질 구조체, 순간활성 고에너지 복합 구조체, 순간활성 고에너지 복합 구조체 평가				
사업기간	2017-2020 / 2021-2024 (36개월 / 36개월)	예산(억원)	77.57	주관형태	국과연

362 사이버전 모의전투 기술					사이버 (정보통신)
개 요	사이버 전투원의 사이버전 능력을 향상시키기 위하여 사이버 전투 수행 환경을 개발하고, 전투과정의 관찰 및 분석을 통해 전투성과를 평가하는 기술을 연구 개발				
연구항목	모의전투 환경 구성, 모의전투 시나리오 저작, 모의전투 모니터링 및 평가				
사업기간	2018-2021 / 2026-2029 (36개월 / 36개월)	예산(억원)	79.75	주관형태	국과연

363 네트워크 공격대응을 위한 침입감내 기술 (구. 고신뢰 네트워크 침입감내 기술 및 분산네트워크 마비 기술)					사이버 (정보통신)
개 요	미래 전장 환경에서 아군 네트워크에 적의 사이버 공격을 감행했을 경우를 대비하여 지휘통제를 포함한 전쟁 수행체계의 네트워크 서비스를 유지하기 위한 네트워크 침입 감내 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	위협상황 탐지, 지능형 네트워크 Qos 제어, 지능형 네트워크 자동복구				
사업기간	2019-2021 / 2026-2029 (24개월 / 36개월)	예산(억원)	83.19	주관형태	국과연

364 위성 SAR 영상용 시한성 긴급표적 탐지 식별 기술 (구. 고속수신 및 근실시간 영상처리/판독 기술)					우주 (센서)
개 요	위성 SAR 영상에서 시한성 긴급표적(TEL)을 탐지하고 식별하는 기술을 개발하는 핵심 기술 과제로 군 정찰위성의 SAR 영상 판독시간을 단축시켜 Kill Chain의 대응 시간을 단축할 수 있음				
연구항목	표적자동탐지 능력, 표적탐지 소요시간, 표적식별 능력, 표적 DB 구축				
사업기간	2019-2022 / 2023-2026 (39개월 / 39개월)	예산(억원)	89.34	주관형태	국과연

365 평면상 흡착층 설계기술					방호 (화생방)
개 요	현용 활성탄 기반의 방독면 정화통 화생방 여과시스템의 제한된 여과성능을 향상시키면서 돌출 형태의 여과시스템 형상을 획기적으로 수정하여 방독면 플랫폼에 내장 가능하도록 평면상의 화생방 여과 관련 핵심부품을 개발하는 기술로, 고효율의 친환경 조다공성 하이브리드 나노흡착제를 기반으로 구성된 평면상 흡착층 (흡착베드/여과필터) 기반 기술을 확보하는 과제				
연구항목	흡착재료, 흡착층 및 인터페이스 설계, 보호성능 평가				
사업기간	2019-2022 / 2029-2032 (72개월)	예산(억원)	79.77	주관형태	국과연

366 rTSP 제재 피부 보호 및 제독제 개발					방호 (화생방)
개 요	피부에 보호막을 형성시켜 수포작용제 및 신경작용제와 같은 독성 작용제의 피부 침투를 막거나 분해시키기 위한 국소 피부보호제(reactive Topical Skin Protectant, rTSP) 개발				
연구항목	제독제 제조, 안전성/유효성 평가				
사업기간	2020-2023 / 2026-2029 (72개월)	예산(억원)	55.00	주관형태	산학연

367 원거리 생물학 탐지기술					방호 (화생방)
개 요	레이저 산란/형광 라이다기술을 기반으로 원거리에서 에어로졸 형태의 생물 입자를 조기에 탐지하여 경보하고, 확산 이동을 실시간 감시하는데 소요되는 핵심기술 개발				
연구항목	감시거리, 탐지대상, 결과 전시				
사업기간	2021-2024 / 2025-2029 (84개월)	예산(억원)	79.93	주관형태	국과연

368 전장정보 기반 실시간 자동임무실행/수정기술 개발					기동 (제어/전자)
개 요	표적정보, 피아배치, 전장상황 등의 실시간 전장상황 정보를 기반으로 운용자의 개입 없이 지상 다중 무인로봇의 다중임무를 자동으로 실행 및 수정이 가능한 기술 개발 연구				
연구항목	임무처리 수준, 임무 개수, 상황처리, 임무실행최적화, 다중운용, 지형정보 종류, 지형 속성 활용, 지원맵 생성방식, 처리수준(수동, 자동 등), 경로생성 해상도, 경로생성 시간				
사업기간	2021-2024 / 2025-2028 (30개월 / 42개월)	예산(억원)	207.57	주관형태	산학연

369 고성능 추진 전동기 개발					합정 (추진)
개 요	합정의 대형화 추세 및 기존의 연납 축전지 대비 소용량의 리튬전지 운용에 따라 최대 속력으로 장시간 지속 기동이 가능한 고성능의 추진 전동기를 개발하는 과제				
연구항목	출력, 효율, 체적, 중량				
사업기간	2022-2024 / 2025-2028 (54개월)	예산(억원)	495.00	주관형태	산학연

370 잠수함 펌프젯 추진기 설계기술					합정 (플랫폼/구조)
개 요	음향 스텔스 성능 향상을 목적으로 차세대 잠수함의 추진 방식 중 하나로 거론되고 있는 펌프젯 추진기에 대하여, 추진기 설계 기술 및 전산유체역학 기반의 추진 효율과 소음 예측 기술을 정립하고자 함. 또한, 모형시험을 통한 추진 효율 및 소음 검증 후 실선에서의 추진 효율과 소음을 추정하는 과제임				
연구항목	수중방사소음 수준, CIS 성능, 추진 효율				
사업기간	2022-2026(54개월)	예산(억원)	81.03	주관형태	산학연

371 잠수함용 고정밀 회전형 관성항법장치 개발					합정 (센서)
개 요	고정밀 광학식 자이로 기반의 관성측정기와 김블형 플랫폼으로 구성된 회전형 관성 측정기를 개발하고 김블 회전에 의한 센서오차 감소기법 연구를 통해 장시간 항법성능을 만족하는 잠수함용 고정밀 회전형 관성항법장치를 개발하는 과제				
연구항목	순수항법 위치 정확도				
사업기간	2022-2025 / 2025-2029 (36개월 / 54개월)	예산(억원)	207.79	주관형태	국과연

372 크루즈 탑재용 위성통신 안테나/RF 기술					화력 (정보통신)
개 요	중거리 및 장거리 정밀 타격 순항 유도무기 체계에 탑재되어 위성을 통한 양방향 송수신이 가능한 위성 단말을 개발하는 과제임				
연구항목	주파수 대역, 안테나 크기, EIRP, G/T, 추적정확도, 전송속도				
사업기간	2022-2024 / 2025-2028 (36개월 / 36개월)	예산(억원)	253.90	주관형태	국과연

373 클라우드 컴퓨팅 기반 학습/추론엔진 기술					기동 (제어/전자)
개 요	다수의 무인차량과 지휘통제차량을 포함하는 무인전투차량 세트 내에 구성된 클라우드 컴퓨팅 환경 하에서 비정형의 다양한 시변 점진형 양상을 데이터와 컴퓨팅 자원을 활용하여 복합 상황에 대한 인식 및 다자의 지능추론 결과를 통한 의사결정이 가능한 클라우드 컴퓨팅 기반의 학습 및 추론엔진 기술을 연구				
연구항목	학습/추론 클라우드 아키텍처, 비정형 시멘틱 데이터 처리, 점진적/양상을 학습엔진, 다자 우선 의사결정 추론엔진				
사업기간	2022-2026 / 2026-2030 (48개월 / 48개월)	예산(억원)	60.16	주관형태	산학연

374 000 kW급 고성능 광섬유 레이저 기술 (구. 00 kW급 고성능 광섬유 레이저 기술)					화력 (탄약/에너지)
개 요	무인기, 로켓, 미사일 등의 위협으로부터 국지방공 및 함정 방어에 필요한 요격수단으로서 고성능 광섬유 레이저 모듈 다수 개를 결합하여 고출력 성능과 환경성을 충족하는 레이저 무기용 광원인 고에너지 레이저 발진기를 개발				
연구항목	레이저 파장, 레이저 출력				
사업기간	2025-2033(96개월)	예산(억원)	1073.12	주관형태	국과연

375 155mm 화포용 레이저 점화장치 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	화포의 원격자동화 운용을 위해 필요한 주요 기술로서 화포의 포미장치에 탑재된 레이저 점화장치에서 레이저를 발사하여 추진장약을 점화하는 기술인 레이저 점화기술을 개발하는 핵심기술 과제				
연구항목	레이저 침투출력, 레이저 발사주기, 장약 완전점화 시간, 운용온도, 평균압력(6호 기준), 최대차압				
사업기간	2025-2028 / 2029-2032 (72개월)	예산(억원)	145.23	주관형태	산학연

376 고속표적 레이저 조준 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	원거리에서도 접근하는 소형 및 고속표적(무인기, 무인공격기, 항공기, 로켓, 순항미사일)을 레이저로 대응할 수 있는 레이저발사기술을 개발				
연구항목	조준거리(km), 조준정밀도 (μ rad-rms), 빔집속도 (cm^1), 빔집속기 파면보상 ²⁾ * 표적기준 : 직경 10cm, 길이 30cm 이상, 200m/s 이상(발사속도 기준) 1) 5 km 거리의 고정표적에 도달하는 빔의 직경 2) 저출력 레이저를 이용하여 기능 확인				
사업기간	2025-2028 / 2029-2033 (96개월)	예산(억원)	587.00	주관형태	국과연

377 다중채널 수신기 능동 간섭제거기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	다수의 안테나가 밀집 운용되는 플랫폼에서 안테나간 상호간섭을 능동적으로 제거하여 안테나를 통합 운용할 수 있는 핵심기술을 국방과학연구소 주관 연구개발로 획득하는 과제임				
연구항목	도약 주파수 홑, 고출력 필터 내전력 및 역압도, 능동 간섭제거 수준, 동시운용 채널 수				
사업기간	2025-2028 / 2029-2032 (84개월)	예산(억원)	130.00	주관형태	국과연

378 생촉매를 활용한 신경작용제 해독 기술					방호 (화생방)
개 요	화학적 상황에서 신경작용제 중독 이전에 예방제 및 해독제로 적용할 수 있도록 부작용이 적고 독성물질을 고효율로 분해할 수 있는 생촉매 기반의 해독제 기술을 확보				
연구항목	대상 신경작용제, 효소 재활성화도, 재활성화제 방어율, 약물성 평가, 생촉매 해독도, GMP 시료, non-GLP 비임상시험, 생촉매 투여 제형				
사업기간	2025-2028 / 2029-2033 (48개월 / 48개월)	예산(억원)	173.51	주관형태	정출연

379 약물 재창출 활용 신경작용제 예방제 개발					방호 (화생방)
개 요	치매치료제로 활용되고 있는 약물의 작용 기전이 신경작용제 중독에 대한 해독 기전과 동일함. 치매치료제로 시판되고 있는 약물의 질병 적응증 변경을 통해 신경작용제 중독에 대한 해독제로 사용할 수 있는 약물 발굴 후, 비임상 시험 및 임상시험을 통한 신경작용제 해독제 키트 구성품 개발				
연구항목	약물 유효성, 약물 제형, 비임상시험, 임상1상시험				
사업기간	2025-2028 / 2029-2033 (96개월)	예산(억원)	150.00	주관형태	국과연

380 ETPE 적용 다층추진제 설계 기술 (구. 화포용 다층 추진제 설계 기술)					화력 (탄약/에너지)
개 요	화포추진제의 비추력을 현재 1,150J/g 수준에서 1,200J/g이상으로 향상시킬 수 있는 고 에너지 추진제를 개발하고, 이를 다층 추진제로 설계함으로써 포구에너지를 현재 10.5MJ 수준에서 13.0MJ 이상으로 증대시킬 수 있는 화포용 다층 추진제 설계 기술 개발				
연구항목	비추력, 둔감특성, 포구에너지(120mm 전차탄 기준)				
사업기간	2026-2029 / 2030-2033 (36개월 / 36개월)	예산(억원)	136.82	주관형태	국과연

381 시료 전처리 일체형 현장 진단장비 개발					방호 (화생방)
개 요	생물학 작용제(박테리아, 바이러스) 30종 이상에 대해서 유전자 추출과 진단, 식별을 하나의 통합시스템에서 수행하기 위한 시료전처리 일체형 분석 카트리지와 소형화된 휴대용 현장진단 장비를 개발				
연구항목	통합형 시료전처리, 병원체 검출 다중 핵심탐침 설계/제조, 시료전처리 일체형 휴대용 현장진단장비 개발, 시료전처리 일체형 카트리지와 설계/제조				
사업기간	2026-2029 / 2031-2035 (36개월 / 48개월)	예산(억원)	110.00	주관형태	국과연

382 초경량 박판 반사경 광학기술					우주 (센서)
개 요	전략급/위성용 EO/IR센서, 대위성 레이저 요격체계에 적용할 수 있는 초경량 반사 망원경을 개발하기 위해 얇은 판형 반사경을 제작하고 자중 및 구동등의 요인에 의한 휘기 쉬운 반사면의 형상을 유지시키는 기술 개발				
연구항목	반사경 직경, 면적 밀도(areal density), 보정 정밀도(RMS 파면오차), 지향정확도, 추적 정밀도				
사업기간	2027-2029 / 2030-2033 (36개월 / 48개월)	예산(억원)	269.00	주관형태	국과연

383 화생탐지용 배열센서 개발기술 (구. 화학탐지용 배열센서 제작기술)					방호 (화생방)
개 요	탐지성능 향상 및 소형화로 개인휴대가 용이하면서 다중임무 가능한 독성 화학물질 탐지용 배열센서 개발				
연구항목	탐지대상, 최소탐지수준, 센서형태, DB구축, 센서소자 중량				
사업기간	2028-2031 / 2032-2035 (72개월)	예산(억원)	95.00	주관형태	국과연

384 환경적응형 지표/지형 인식기술					기동 (제어/전자)
개 요	환경 조건에 따른 장착 센서의 특징을 분석하고 이를 기반으로 센서 데이터를 융합하여, 무인 로봇이 전천후 환경 하 야지/험지를 주행함에 있어 로봇 주변의 지형(地形)특징을 실시간으로 인식하고 모델링함으로써 원활한 자율주행을 가능케 하는 기술을 개발하는 연구				
연구항목	사용센서, 인식차원/환경, 지형분류, 분류 정확도, 분해능, 모델링 처리속도				
사업기간	2025-2028 / 2029-2033 (96개월)	예산(억원)	72.91	주관형태	국과연

385 생물학작용제 실시간 분류장치 개발 (구. 생물학작용제 실시간 식별장치 개발)					방호 (화생방)
개 요	대기 중에 존재하는 입자 중 생물입자 중 생물학작용제를 실시간, 자동으로 탐지, 분별(Discrimination), 경고(Warning)하는 장비의 개발				
연구항목	-				
사업기간	2030-2037(72개월)	예산(억원)	82.00	주관형태	국과연

386 통신 위성탐재 다중빔 널링 안테나 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	한반도의 재밍환경에 적합한 위성탐재 다중빔 널링 안테나를 개발하기 위한 전략/비즈니스 분야의 핵심기술로서, 연구 수행 단계를 응용연구/시험개발 단계로 나누어 각 단계별 중점 연구개발하며, 응용연구 단계에서는 각 모듈별 설계 기술 및 한반도 재밍환경에 최적화된 널링 알고리즘을 확보하여 기술입증용 모델(EM)을 통한 성능 검증을 수행				
연구항목	-				
사업기간	2030-2032 / 2033-2036 (36개월 / 48개월)	예산(억원)	399.83	주관형태	미정

다. 시험개발

387 QoS 적응형 복합 무선전송/다계층 연동 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	다계층 통신망 구조에서 한반도 산악지형으로 인해 지상에서 지상으로 간선 백홀 통신 구성이 불가시 지상에서 공중 또는 위성등의 다계층을 이용하여 복합 다중링크 및 다계층 연동기능을 제공할 수 있는 대전자전 및 네트워크 기능이 보유한 차세대 QoS(Quality of Service) 적응형 다계층 다중링크 기동 무선전송 및 연동 핵심기술을 연구				
연구항목	계층간 전송지원, Mobile Ad hoc방향성 네트워킹 기술, 고정운용시 전송속도(TBD), 기동간 전송속도, OTM 이동속도, 대전자전 기능				
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	126.28	주관형태	국과연

388 대공용 고에너지 레이저 빔제어 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	적의 무인기, 로켓, 유도무기 등을 레이저빔으로 요격하기 위하여, 표적을 정밀하게 추적조준하고 고에너지 레이저 빔을 집속할 수 있도록 개발된 고정밀 빔제어 기술 성능 최적화, 신뢰성 및 환경성이 충족되어 군 적용 가능한 레이저 요격장치 기술 개발				
연구항목	빔집속도, 추적정확도, 구동속도 * 빔집속도 : 표적에 조사된 레이저빔의 직경 * 추적정확도 : 이동표적 추적오차				
사업기간	2020-2025(54개월)	예산(억원)	164.78	주관형태	국과연

389 레이저 고속조준기 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	고에너지 레이저 빔으로 표적을 무력화시키기 위한 레이저 요격장치 핵심부품 기술로써, 요격에 소요되는 고에너지 레이저를 망원경으로 전송시켜 표적 취약 부위에 집속 조사하는 동안 조준점을 정밀하게 유지시키기 위한 고속 조준기 기술 개발				
연구항목	구동 대역폭, 구동범위, 거울 손상한계				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	41.24	주관형태	국과연

390 소형무인기 대응용 레이저 발진기 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	고품질의 광섬유 레이저 모듈 다수 개를 결합하여 소형무인기 요격을 위한 고에너지 레이저무기용 광원으로 적용할 수 있는 고출력, 고품질의 성능을 확보하고 환경성을 충족하여 체계 적용 가능한 레이저 발진기 기술 개발				
연구항목	레이저 파장, 레이저 출력, 빔품질 * 빔품질(M2): 빔품질 값에 비례하여 레이저빔 집속키 증가(표적 파괴성능 저하) * 현 수준: 광섬유 단순 번들결합에 의한 성능				
사업기간	2020-2024(50개월)	예산(억원)	297.38	주관형태	국과연

391 사이버전 훈련 레드팀/블루팀 자동화 기술					사이버 (정보통신)
개 요	사이버전 훈련에서 사이버 공격과 방어를 담당하는 자동화된 사이버전 대항군을 확보하기 위하여 사이버전 레드팀 및 블루팀을 자동화 함으로써 인간의 개입을 최소화 하면서 사이버전 훈련의 양적, 질적 수준 향상과 훈련의 일관성을 보장하고 사이버전 훈련 콘텐츠 개발과 사이버전 전술 개발을 지원하기 위한 기술 연구				
연구항목	자동화 사이버 레드팀/블루팀 아키텍처, 사이버 위협/방어 자동 수행 결정, 사이버 위협 및 방어 자동화 도구 결합, 자동화 기반 훈련 실시·분석				
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	93.49	주관형태	산학연

392 사이버전에 의한 임무영향 분석 기술					사이버 (정보통신)
개 요	적의 사이버 위협에 의한 영향 및 이에 대한 군의 방어 행위가 군의 주요 임무체계 및 무기체계 운용에 미치는 효과를 사이버 M&S 기술 기반으로 분석하고 평가하여 임무체계 및 무기체계의 운용 목적 달성을 위한 사이버 대응 조치를 식별 및 분석하는 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	전장환경 및 임무 모델링, 전장환경 구성 및 사이버전술 모델링, 시나리오 개발 및 시뮬레이션, 임무영향 지표 및 분석				
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	49.45	주관형태	국과연

393 잠수함용 강제사출방식 수평발사장치 개발					합정 (플랫폼/구조)
개 요	現在 해외업체와 기술협력 생산중인 장보고-III 수평발사장치의 획득비용을 절감하고 과도한 해외업체의 기술 의존도에서 탈피하기 위해 선도형 과제(잠수함용 차세대 무장 처리 기술, 응용, 16-19)와 연계하여 강제사출방식(Water-Ram) 수평발사장치를 국내 시험개발				
연구항목	무장통제 제어, 강제사출 유압 제어, 무장 발사력 해석, 진동/소음 저감				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	494.22	주관형태	산학연

394 전자기펄스 발생장치 소형화 기술 개발					화력 (탄약/에너지)
개 요	전자기펄스(EMP) 발생장치의 크기를 기존 탄두의 용적 수준으로 소형화하는 데 필요한 기술 개발				
연구항목	소형화, 주파수, Burst 폭				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	98.99	주관형태	국과연

395 1500마력급 상륙돌격장갑차용 디젤엔진 기술개발					기동 (추진)
개 요	국내 보유 디젤엔진(1,500마력급 등) 개발기술을 활용하여 장갑차에서 운용하기 위한 디젤엔진 기술을 개발하는 과제				
연구항목	출력모드 전환(육/해상) 기능, 공기흡입 시 해수분리 기능, 해수 내부식성 기능, 경사 작동 성능(해상), 엔진제어기				
사업기간	2022-2025(31개월)	예산(억원)	361.79	주관형태	산학연

396 고고도 대공유도무기용 원적외선 영상탐색기 기술					화력 (센서)
개 요	고고도에서 원거리의 표적을 탐지/추적 가능하며 경량/대구경 광학계를 적용한 동체 고정형 원적외선 영상탐색기 개발 핵심기술과제임				
연구항목	탐색기 형식, 광학계 크기(지름), 파장대역, 탐지거리				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	120.10	주관형태	국과연

397 고내충격 항재밍 위성항법장치 기술 (구. 고내충격 초소형 항재밍 위성항법장치 기술)					우주 (센서)
개 요	적대적 전자파 재밍에 대응하여 위성항법장치의 강인성과 생존성을 증대시키는 초소형 항재밍 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	항재밍 능력, 크기, 발사충격				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	80.95	주관형태	산학연

398 고성능 대형 수중 발사장치 연구					합정 (플랫폼/구조)
개 요	잠수함에 탑재하여 전략무장을 수중에서 발사할 수 있는 수중발사장치의 주장비(발사관, 통제장치, 캐니스터, 혼합가스 발생기) 시험시제의 설계/성능예측/제작/성능시험을 실시하여 개발시험 및 1단계운용 시험평가(OT-1)를 통해 성능검증 및 잠정 군사용 적합 판정을 획득하고 임시국방규격(발사관, 발사관 통제장치 한정)을 제정하는 핵심기술 과제				
연구항목	발사관, 발사관 통제장치, 캐니스터, 혼합가스 발생기, 운용조건/현수준				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	357.63	주관형태	국과연

399 다중센서 기반 정찰표적 자동인식 기술개발 (구. 정찰표적 자동인식기술)					감시·정찰 (센서)
개 요	현재 운용되고 있는 감시정찰체계 및 앞으로 전력화 예정인 체계에 의해 획득되는 데이터로부터 실시간 또는 근 실시간으로 관심 표적에 대해 자동 검출 및 인식하는 기술 개발				
연구항목	센서별 자동 표적 검출, 센서별 자동 표적 인식 기술, 각 센서 표적 인식 결과 통합을 통한 인식기능 향상, 성능 향상을 위한 자동 갱신 DB 설계				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	90.52	주관형태	국과연

400 둔감화 단위장약 개발					화력 (탄약/에너지)
개 요	무인 자동화 화포의 특성상 기존 대비 향상 된 발사속도와 안전성을 충족하는 신규 추진장약이 요구되고 있어 포병 전력 극대화를 위한 둔감화단위장약 시험개발 기술				
연구항목	둔감특성(완속, 급속, 파편, 탄자), 저호모들 강내특성(속도편차, 최대차압), 고호모들 강내특성(포구속도, 속도편차, 최대압력, 최대차압)				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	164.28	주관형태	산학연

401 로켓발사식 지뢰제거탄 설계/제작 기술 (구. 로켓발사식 연료기화탄두 설계/제작 기술)					화력 (탄약/에너지)
개 요	탄의 안정성 확보, 탄두기폭장치와 로켓추진부를 개발하고 핵심기술을 통합하기 위한 체계통합설계기술을 확보				
연구항목	탄 제원(중량/크기), 지뢰제거율, 사거리 * 개발 간 발사대 1세트당 탑재 가능한 수량을 고려하여 전체 개척면적에서 최종 지뢰제거율을 95% 이상 달성할 수 있도록 1발당 제거율 제시 ** 개발 간 표적 정보 및 시험을 통해 정량적 수치를 도출하고 성능 제시				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	140.96	주관형태	산학연

402 신소재를 활용한 장경간 교량 가설기술					기동 (소재)
개 요	가설빔 조립체에 활용할 수 있는 소재·부소재 및 구조제 제작기술, 구조제 M&S 및 설계기술, 구조체의 피로성능 시험평가기술을 개발				
연구항목	장경간 고강도 가설빔 조립체				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	117.33	주관형태	산학연

403 신형 음향코팅재 개발					합정 (플랫폼/구조)
개 요	음향표적강도 요구성능을 충족하기 위해 성능이 향상된 신형 음향코팅재를 개발하는 과제				
연구항목	고효율 음향 코팅재(반향음 감소량, 코팅재 두께)				
사업기간	2022-2026(54개월)	예산(억원)	111.27	주관형태	산학연

404 유도포탄용 관성활성식 소형 열전지 개발				화력 (탄약/에너지)
개 요	유도탄에 안정적인 전원공급을 위한 내환경성 및 신뢰성이 향상된 자체 관성활성화 방식의 열전지 개발 및 체계 적용성 연구			
연구항목	활성방식, 전압, 평균전류, 작동시간			
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	42.96	주관형태 산학연

405 임베디드 SW API 표준 기반의 외산 RTOS 대체 보안 실시간 SW 플랫폼 기술				기타 (정보통신)
개 요	본 과제는 응용연구 사업으로 개발 중인 시/공간 분할 구조의 무기체계용 고신뢰 내장형 실시간 보안 OS 커널을 무기체계에 적용 가능하도록 확장하고, 외산 RTOS 기반으로 동작하는 다양한 기존 무기체계 장비를 대상으로 교체 적용하여, 규격서 기반 기능 시험을 포함한 성능/보안성 검증 시험평가 수행을 통한 보안 RTOS의 실 무기체계 적용성을 입증하는 시험개발 과제임			
연구항목	보안 RTOS 커널, 보안 RTOS 라이브러리, 보안 RTOS HAL, 응용 호환성 제공 미들웨어, 타겟 가상화 응용환경			
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	99.93	주관형태 산학연

406 포신마모 수명증대 기술 (2단계)				화력 (탄약/에너지)
개 요	완전 자동화된 무인포탑 적용 및 원격운용이 가능한 고반응 원격 자동화 자주포 개발을 위한 포신의 수명을 증대시키는 기술			
연구항목	포강 전장 크롬도금, 마모수명, 사격발수 대비 마모량 산출, 포열 냉각			
사업기간	2022-2024(30개월)	예산(억원)	78.45	주관형태 산학연

407 허니팟 기반 공격패턴 DNA 추출 사이버게놈 기술				사이버 (정보통신)
개 요	사이버상의 위협 분석 및 차단을 위하여 허니팟으로 유도된 데이터와 실데이터를 상태 추적기를 통해 공격 패턴 DNA 데이터를 추출하여 분석, 이상 행위를 탐지하여 악성코드 유형을 자동 탐지 및 공격 차단하는 사이버 게놈 핵심기술 과제임 ※ 사이버게놈 : 미 국방부 산하 고등방위연구계획국(DARPA)가 처음 만든 용어로 인간의 게놈(유전체)을 분석하듯 인터넷상의 악성코드를 분석해 공격의 배후를 파악하여 미리 차단하는 고도의 보안 기술			
연구항목	사이버게놈 분석/탐지(탐지율, 오탐), 공격패턴 DNA 추출, DNA 유사도 비교			
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	91.25	주관형태 산학연

408 국산 토우 프리프레그의 고성능 복합재연소관 적용성 연구				화력 (추진)
개 요	고성능 복합재 연소관용 고강도 토우 프리프레그 소재는 전량 해외에서 수급을 조달해야하는 E/L요구 전략물자로써 확보가 필요하며, 탄소 섬유 국산화 ((일)Toray, T800)-->(한)효성, T1000급) 적용성 연구, 토우 프리프레그의 고품질화 및 양산화 연구, 복합재 연소관 적용성 및 평가 연구 등을 개발이 필요			
연구항목	핫멜트 타입 토우프리프레그, 섬유강도 변동율(%), 유리화온도 (oC), 내압 구조 신뢰도			
사업기간	2023-2027(42개월)	예산(억원)	83.45	주관형태 국과연

409 국산레이저의 레이저대공무기 적용을 위한 빔정렬기술 개발				화력 (탄약/에너지)
개 요	국산화 레이저발진기(“소형무인기 대응용 레이저 발진기 기술”, ‘20~‘24)의 체계적용을 위한 빔정렬기술 개발 및 체계적합성 확인을 위한 과제임			
연구항목	레이저 출력, 빔정렬기 크기, 빔정렬기 중량, 체계적합성			
사업기간	2023-2026(32개월)	예산(억원)	213.85	주관형태 국과연

410 물자표적에 대한 위력/효과도 분석기술					화력 (정보통신)
개 요	전 단계 물자표적 취약성 해석기술(응용)(중기반영, '18-'21)]에서 개발한 취약성 해석 모델을 정밀화하고 이를 기반으로 탄두/신관/조우환경을 반영하여 취약면적, 살상면적 등의 효과지수를 비롯한 위력/효과도 데이터를 산출하는 기술과 SW를 개발함				
연구항목	피해기구/표적 상호작용 해석, 부품/구조물 피해평가, 최종전(Endgame) 시뮬레이션 기술, 모듈 집적화 및 GUI/아키텍처 설계 및 구현				
사업기간	2023-2026(47개월)	예산(억원)	42.03	주관형태	국과연

411 반동보상방식을 이용한 실내발사 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	현대전의 도심지 전투 증가 양상에 따라 적 전차 및 장갑차 제압용 화기인 단거리 로켓은 은폐·엄폐된 참호 및 진지 또는 건물 내에서 발사 운용해야 할 경우가 있으나 기존 로켓추진방식은 후폭풍에 의해 그 운용 환경이 제한되어 이를 극복하기 위해 Davis Gun 방식의 후폭풍 저감형 로켓발사 기술을 확보하여 단거리 로켓에 적용하고자 함				
연구항목	반동보상체 설계/제작, 실내발사 시험평가, 반동보상체 중량				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	73.90	주관형태	산학연

412 이중대역 적외선 센서 기반 미사일 탐지 기술					감시·정찰 (플랫폼/구조)
개 요	이중대역 적외선 센서를 이용하여 접근하는 대공미사일 등 위협체를 탐지하고 위협을 판단하여, 위치정보를 지향성 적외선 방해장비(DIRCM)) 등의 대응장비에 제공하여 항공기 생존성을 향상시킬 수 있는 미사일 경보장치(MWR)) 기술 개발				
연구항목	파장대역, 관측범위, 탐지확률, 탐지시간, 생존체계 연동				
사업기간	2023-2027(48개월)	예산(억원)	199.90	주관형태	산학연

413 잠수함용 신형 소자장비 설계 기술					함정 (플랫폼/구조)
개 요	자기장 감응 무기체계 및 탐지체계 등의 위협으로부터 자함의 생존성 증대를 위한 소자장비를 개발하는 과제				
연구항목	개회로형 소자제어기 설계, 코일 전원공급기 설계, 소자코일 설계, 자기센서프로브 설계				
사업기간	2023-2027(55개월)	예산(억원)	120.21	주관형태	산학연

414 10,000lbf급 고바이패스 터보팬 엔진 개발					항공 (추진)
개 요	무인항공기 적용하기 위한 지상정지, 최대 추력기준 10,000lbf급 고바이패스 터보팬 엔진을 개발하는 과제임				
연구항목	엔진추력*, 비연료소모율(SFC, lbm/(lbf*h)), 추력대 중량비, 내구수명 *표준대기(STD), 해면정지 조건(SL,S), 최대 추력 조건				
사업기간	2024-2030(78개월)	예산(억원)	2397.16	주관형태	국과연

415 덕티드 램제트 추진기관 개발					화력 (추진)
개 요	램제트추진기술 연구(응용)을 통해 확보한 핵심구성요소기술을 바탕으로 고속/장사거리 비행 능력과 고기동 환경에서 운용가능한 첨단 유도무기에 적용 가능한 덕티드램제트 추진기관을 개발/지상시험을 통해 성능을 입증하는 과제				
연구항목	추진기관 유형, 순항속도, 항속거리(km), 직경(inch), 운용고도(km), 성능입증시험				
사업기간	2024-2028(60개월)	예산(억원)	358.00	주관형태	국과연

416 미사일추진제 연소특성 데이터베이스(DB) 개발					우주 (추진)
개 요	북한 발사체 조기탐지에 필요한 주요 기술로서 추진제 연소시험 시 적외선(IR:Infrared) 센서로 측정하여 DB(Database)를 구축하고 교체, 액체 추진제의 특이점을 분석				
연구항목	추진제 연소시험에서 적외선(IR) 측정				
사업기간	2024-2027(48개월)	예산(억원)	290.50	주관형태	국과연

417 Cockpit 시스템을 적용한 스마트 브릿지 운용기술					합정 (제어/전자)
개 요	승조원 감소추세에 따라 최소 인원으로 안전 항해 및 작전 임무 수행이 가능한 Cockpit형 통합 운용 콘솔을 적용한 스마트 브릿지 운용 기술을 개발하는 과제임. ECS/IBS/CMS/UMS를 통합 운용할 수 있는 스마트 브릿지 통합운용 프로그램, 안전 항해를 지원하는 해상 상황정보 가시화 기술 및 데이터 기반 충돌회피 기술을 적용함. ※ ECS: 통합기관제어체계, IBS: 통합함교체계, CMS: 전투관리체계, UMS: 무인체계				
연구항목	Cockpit형 운용 콘솔 제작, 스마트 브릿지 통합운용 프로그램, 해상 상황정보 가시화, 데이터 기반 충돌회피술, 훈련 시뮬레이션 및 표준 운용 매뉴얼				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	109.00	주관형태	산학연

418 대규모 자율적응/인지협력 기동 네트워킹 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	지상/공중/우주의 다계층 전술/기동통신플랫폼이 고도화된 망 지능성을 통해 이질적인 대규모 네트워크 환경에 적응할 수 있고, 군 통신망 환경의 자율적 인지협력 네트워크 구성을 통해 통신링크의 통합 및 생존성을 극대화 할 수 있는 자율적응/인지협력 네트워킹 기술을 개발하는 과제				
연구항목	대규모 기동망 자율적응/인지협력 무선자원제어, 대규모 기동망 자율적응/인지협력 라우팅, 대규모 기동망 자율적응/인지협력 트래픽 전송제어, 대규모 기동망 자율적응/인지협력 통합망 연동				
사업기간	2025-2028(42개월)	예산(억원)	123.00	주관형태	국과연

419 복합형 회전익기 계통통합 및 기동제어 개발기술					항공 (플랫폼/구조)
개 요	전통적 회전익기 대비 1.5배 이상의 고속/장거리 성능을 구현하는 회전익기의 콘트롤 베인, 기동제어 알고리즘 실증기술을 개발하여 동적구성품을 포함한 비행체 계통통합 리그 구성 및 시범기 비행 수행				
연구항목	복합형 비행체 계통통합 및 시범기 비행시험, 다기능 콘트롤 베인 개발, 다추력/조종면 최적융합 기동제어알고리즘 실증				
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	550.00	주관형태	산학연

420 소형/경량 시스템을 위한 자이로 기반 정밀 표적좌표 획득 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	레이저거리측정기(LRF), 주간카메라, IR카메라가 통합된 다기능 관측 장비와 반구형 공진 자이로(HRG)를 사용하여 주변 환경에 영향을 받지 않고 진북 정체가 가능한 소형 측각기에 대한 개발 등을 포함한 차세대 포병관측용 표적획득장비를 위한 자이로 기반 정밀 표적좌표 획득 기술을 개발				
연구항목	탐지거리, 표적위치오차, 방위각 측정정밀도, 고저각 측정정밀도, 중량				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	109.00	주관형태	산학연

421 스텔스 무인기체계 기술검증을 위한 기술시범기 개발					항공 (플랫폼/구조)
개 요	무인기체계를 위한 스텔스 주요 핵심기술을 개발하고 기술시범기를 설계/제작하여 비행을 통해 개발 내용의 적용 가능성을 확인하는 핵심기술연구개발(시험개발) 과제임				
연구항목	무미익 비행체, 비행체 RCS 성능				
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	1952.95	주관형태	국과연

422 액체리튬 열전지 적용 경어뢰 추진전지 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	경어뢰 추진전지로 사용중인 리튬이온 이차전지 대비 안전성 및 장기저장성이 우수한 액체리튬 열전지의 경어뢰 추진전지 적용성 연구를 위한 과제임				
연구항목	전원용량(kWh), 최대출력(kW), 중량(kg), 부피(mm), 환경시험				
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	144.50	주관형태	국과연

423 연안초계함(OPV) 병력절감형 설계를 위한 탄약 적재/이송/급탄 자동화 기술					화력 (제어/전자)
개요	탄약의 적재/이송/급탄 프로세스를 자동화하는 기술을 개발하는 시험개발 과제임				
연구항목	탄약 적재 속도, 탄약 이송 속도, 탄약 급탄 속도, 탄약 종류 인식, 탄약 수량 인식, 선택 급탄, 운용인원				
사업기간	2025-2029(60개월)	예산(억원)	267.29	주관형태	산학연

424 잠수함 탑재 특수전 요원 침투지원용 모듈 설계/제작 기술					합정 (플랫폼/구조)
개요	잠수함을 통한 특수전 요원 침투작전 시, 침투에 필요한 장비/물자를 적재할 공간이 없어 효과적인 작전이 제한됨에 따라 선진국 해군이 잠수함에 탑재하여 운용 중인 잠수함 탑재 특수전 요원 침투지원용 모듈을 설계/제작하여 특수전 요원 침투작전을 지원				
연구항목	수밀/내압형 모듈 설계/제작, 모듈 최적 배치/설치				
사업기간	2025-2027(24개월)	예산(억원)	41.00	주관형태	산학연

425 저속기동 복합추력시스템 개발 기술					항공 (플랫폼/구조)
개요	회전익기에 적용 가능한 실물급 복합추력시스템을 개발하는 핵심 기술로 저속기동시(천이비행영역) 발생하는 덕트-팬-베인 주변의 복잡한 유동을 정밀해석/시험평가하여 공력/구조/계통 설계를 최적화하고, 실물급 시제품을 제작 후 지상시험(피로시험, 회전 시험 등)을 통해 검증하는 과제임				
연구항목	제자리 비행 성능(RM), 덕트 추력비, 팬 블레이드 피로수명				
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	225.65	주관형태	산학연

426 전장환경 적응형 Cognitive Radio 기반 기동형 대용량 무선전송기술 (구. 전장환경 적응/지능/자율형 SDR기반 Cognitive Radio기술)					지휘통제·통신 (정보통신)
개요	미래전의 핵심 기반인 네트워크 중심 전술환경(NCW)을 형성하기 위해서 주파수 소요가 급증할 것으로 예상되며, 이에 수반되는 무선 주파수 자원 고갈문제를 해결하기 위해 전술통신환경에서 대용량 간선 링크 간 높은 주파수 효율성을 보장하는 다중 주파수, MIMO 다중 안테나 인지무선(Cognitive Radio) 기술을 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	무선환경 탐지대역, 주파수 사용률, 주파수 활용 영역, CR 적용 망구조, 기동망 이동 속도, 통달거리(고정/이동운용), 최대 전송속도(고정/이동운용) CR-CA 기능				
사업기간	2025-2028(48개월)	예산(억원)	74.82	주관형태	국과연

427 차기 합정 최적화 고효율 소형 전기추진체계 개발 기술					합정 (추진)
개요	차기 해군 합정 탑재에 최적화된 4MW 출력의 고효율, 소형 전기추진체계를 개발하여 해군 합정의 작전지속능력과 가용도를 향상하고, 총수명주기 간 비용절감을 위한 핵심 기술 연구개발 과제임.				
연구항목	4MW 급 추진전동기 설계/제작, 기관조종제어반 설계/제작				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	375.00	주관형태	산학연

428 포발사형 유도무기용 정밀 MEMS 항법기술					화력 (센서)
개요	MEMS 기반의 자이로/가속도계 센서를 적용하여 포발사 환경(고충격, 고회전)에 내구성을 가지는 고충격, 고회전용 관성측정기를 개발/시험 평가하는 과제임				
연구항목	자이로 바이어스(정밀도)*, 자이로 측정 범위, 가속계바이어스(정밀도)* *포발사 충격 후 목표 성능				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	86.39	주관형태	산학연

429 고에너지 레이저 대기외란 보정기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	고에너지 레이저 빔에 의한 수 km 이상의 원거리 표적 요격 시 발생하는 대기효과에 의한 추적조준 및 레이저 빔 집속 성능 저하를 최소화하여 요격 성능을 높이기 위한 레이저 대기외란 보정기술 개발				
연구항목	빔집속도*, 샘플링 속도, 시스템 대역폭 *거리 5km 에서의 레이저 빔 직경				
사업기간	2026-2029(40개월)	예산(억원)	105.00	주관형태	국과연

430 다기능 적외선 광학장비(EOTS+IRST) 개발					함정 (센서)
개 요	전방위(360°) 다중 표적을 자동탐지 및 동시에 정밀 추적하여 사격 통제가 가능하고, 저피탐 능력 확보를 위해 함정 통합마스트 매립이 가능한 일체형 다기능 탐지추적센서 기술 개발				
연구항목	탐지범위 운용모드 동시탐지/추적 표적수, 표적추적거리, 최대탐지거리				
사업기간	2026-2030(48개월)	예산(억원)	173.22	주관형태	국과연

431 방출조절 유전자 해독기술 연구 (시험)					방호 (화생방)
개 요	생물학작용제 2종 이상에 대한 복합유전자백신 1종, 생물학작용제 1종에 대한 억제 유전자치료제 1종을 국내 개발하기 위해 방어효능평가, 비임상시험 수행을 통한 임상 시험허가(IND) 획득을 수행하는 핵심기술 과제				
연구항목	복합유전자백신, 억제 유전자치료제, 유전자백신, 치료제 제형 및 투여, 유전자백신, 치료제 방어효능 및 안정성 평가				
사업기간	2026-2030(48개월)	예산(억원)	87.36	주관형태	국과연

432 자동화 방공체계(MCRC) 항적추적기술 개발					방호 (정보통신)
개 요	다수 레이더로부터 수신한 탐지항적(Plot) 자료를 추적하여 Track화하고, 이를 추적하기 위하여 Active/Passive Track, Strobe, Mode 5, Remote Track 등 군사용 항적처리 기술을 통합한 MCRC급 항적추적기술, 항공관제 기술, 데이터링크 기술을 적용한 한국형 MCRC 프로토타입을 개발하는 과제임				
연구항목	다중센서 기반 항적 추적 및 관리, Mode 5 데이터 통합 처리				
사업기간	2026-2029(39개월)	예산(억원)	48.10	주관형태	국과연

433 최적 방책 수립을 위한 사이버전 MPARS 기술					사이버 (정보통신)
개 요	사이버 작전을 수행하기에 앞서 컴퓨터 시뮬레이션을 활용하여 부대가 처한 상황과 예상 되는 상황하에서 최적의 사이버전 방책을 선정하고, 예상되는 전장을 시뮬레이션을 통하여 실전과 유사하게 합성환경으로 조성한 후 지휘관 및 참모가 사이버 작전절차를 숙달할 수 있는 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	시뮬레이션 환경 구축, 사이버전 방책선정, 사이버전 임무리허설, 사후분석				
사업기간	2026-2029(36개월)	예산(억원)	56.63	주관형태	국과연

434 함정용 고에너지 레이저 발사기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	함정에 배치하여 원거리 및 고속 표적을 무력화시키기 위한 핵심기술로써 함정 플랫폼 등의 외란에 대한 흔들림을 안정화시켜 표적의 취약 부위를 정밀하게 조준하고 레이저가 발사되는 동안 조준점을 유지하는 기술				
연구항목	조준정밀도, 망원경 직경, 구동범위, 플랫폼				
사업기간	2026-2030(48개월)	예산(억원)	273.20	주관형태	국과연

435 유무인체계 협업 임무통제 자동화 기술					기동 (제어/전자)
개 요	지상 무인 다중로봇체계와 유인 전투체계가 특정 상황에서 실시간 협업을 기반으로 필요한 임무를 식별하고 각 체계간 주어진 상황을 고려하여 임무를 할당/안배함으로써 최소의 자원으로 전투수행 효과를 극대화하는데 필요한 핵심기술을 개발				
연구항목	유무인 체계 간 실시간 연동, 유무인 체계 간 자원할당, 유무인 체계 간 정보융합, 유무인 체계 간 협업운용				
사업기간	2027-2030(48개월)	예산(억원)	40.00	주관형태	국과연

436 전술임무를 위한 군집무인기 운용기술					항공 (제어/전자)
개 요	동시에 여러 지역/시점에서 감시정찰하고 탐지된 다중 목표물을 즉각 공격하기 위해 감시정찰무인기와 공격용 무인기를 군집으로 운용하기 위한 기술을 개발하는 연구				
연구항목	다수 이중 무인기 온라인 군집재구성 및 제어, 다수무인기 자율 표적 정보 융합 및 임무 재계획, 다중탐색기 획득정보, 기반 목표물 기반 호밍, 이중 다수 군집무인기 네트워크, 임무계획, 기동 중 상대항법 및 군집항법				
사업기간	2027-2032(60개월)	예산(억원)	250.00	주관형태	산학연

437 지능형 훈련 모니터링 및 AAR 기술					사이버 (정보통신)
개 요	사이버전 훈련 모니터링 및 사후강령(AAR, After-Action-Review)의 효과를 높이기 위하여, 머신러닝 기술을 기반으로 자유로운 훈련상황에서도 모니터링 및 자동평가가 가능한 고수준의 훈련행위 탐지를 수행하고, 비정형 훈련행위를 통합 및 변환하여, 다차원 시각화 기술을 기반으로 훈련행위의 시각화 및 재현하는 기술을 연구·개발하는 핵심기술 과제				
연구항목	지능형 훈련행위 인지, 지능형 훈련행위 통합 및 변환, 훈련행위 시각화 및 재현				
사업기간	2027-2030(36개월)	예산(억원)	77.00	주관형태	산학연

438 지표면 화학작용제 비접촉식 탐지기술					방호 (화생방)
개 요	지표면 오염지역 정찰작전 수행 시 비접촉 방식으로 오염여부를 판단하기 위한 지표면 화학 작용제 비접촉 탐지기술 개발				
연구항목	분해능, 탐지시간, 최저탐지수준, 탐지대상물질				
사업기간	2027-2031(48개월)	예산(억원)	68.53	주관형태	산학연

439 소형/광시야 초해상도 영상 합성 기술					항공 (센서)
개 요	감시정찰용 소형 무인기 등에서 표적 탐지 거리 증대, 추적 정확도 증가, 인지/식별 능력 향상 등 전자광학장비의 성능 향상을 위하여 다수의 광시야 저해상도 영상을 합성하여 고화질의 광시야 영상을 합성하는 다중 프레임 기반 초해상도 영상 합성 기술				
연구항목	확대 배율, 표적 분해능, 처리속도				
사업기간	2028-2031(36개월)	예산(억원)	40.00	주관형태	산학연

440 요격어뢰용 표적탐지부 개발					화력 (센서)
개 요	지능형 어뢰나 함적어뢰 공격으로부터 수상함 및 잠수함을 보호하기 위하여 어뢰를 탐지, 추적 및 파괴하여야 하며, 이를 위해서는 대어뢰탐지를 위한 정밀 음향탐지가 가능한 표적탐지부를 개발				
연구항목	-				
사업기간	2029-2033(50개월)	예산(억원)	198.00	주관형태	미정

441 초고속 환경에서의 음향탐지기술					화력 (센서)
개 요	초공동 현상을 이용하여 초고속으로 주행하는 어뢰에 장착되어 표적을 탐지하고 탐지된 표적의 정보를 추정하기 위한 소형/고소음/고성능 음향탐지기의 핵심기술을 개발				
연구항목	-				
사업기간	2029-2033(48개월)	예산(억원)	88.88	주관형태	국과연

442 복합침투탄두 개발기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	단일탄두로는 제압이 불가능한 고가치용 견고표적을 향상된 침투력과 도탄억제 성능으로 파괴할 수 있는 복합침투탄두를 개발하고, 체계 적응성을 평가하는 과제				
연구항목	-				
사업기간	2031-2034(36개월)	예산(억원)	91.00	주관형태	국과연

가. 국방 협업

443 복합임무형 다목적 로봇 플랫폼 기술 개발					기동 (플랫폼/구조)
개 요	전투원을 대신하여 정찰, 감시, 수송, 전투 등의 다양한 작전을 수행하며, 험지 보행 및 평지 고속주행이 가능한 전투로봇의 보행-주행 복합거동 플랫폼 설계, 이동제어, 지면인식 기술 개발				
연구항목	· 보행+주행 복합거동 다목적 플랫폼 기술(적재중량, 자체중량, 사이즈, 소음, 운용시간) · 보행+주행 복합 이동 제어기술(최대이동속도, 험지보행속도, 종경사, 횡경사) · 다목적 로봇용 지면인식 기술(바디센서 융합 정밀도, 바디센서정보 추출속도, 보행제어용 환경센서 오차)				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	189.26	주관형태	산학연

444 복합형 회전익용 터보샤프트엔진(가스발생기) 로터 조립체 운용 안정성 확보 기술 개발					항공 (추진)
개 요	회전익기용 터보샤프트엔진 가스발생기 로터 조립체의 동적 운용 안정성 확보 및 향후 가스발생기 모듈 개발의 위험도를 낮추기 위해 요소 기술(커빅 커플링, 베어링(소재포함), 카본실)을 선행개발하고 이를 통합된 환경(로터 조립체 모사)에서 검증하는 과제임				
연구항목	· 터보샤프트엔진 가스발생기 로터 조립체 통합 시험 기술(동력전달능력(토크), 동력전달능력(출력), 굽힘위험속도마진, A/F) · 커빅 커플링(Curvic Coupling) 설계/제작 기술(치 접촉량, 치 접촉폭, 흔들림, 내구성) · 베어링 장수명화 및 온도/발열량 정밀 예측 기술(RCF cycle, 내구성, 발열량 예측정확도, 베어링 온도 예측정확도) · 베어링 소재부품 M50 국산화 기술(경도, MACRO 품질, 청정도 품질, 탈탄층 품질, 결정립 크기) · 카본실 누설량 정밀 예측 및 수명향상을 위한 공력패턴 설계 기술(수명, 열발생률, 누설량)				
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	191.14	주관형태	산학연

445 초소형 지상로봇 군집운용 통제기술					기동 (정보통신)
개 요	산악지형, 건물 등과 같이 지리적으로 열악한 전투환경에서 신속하고 정확한 감시 정찰을 수행하기 위한 초소형 지상로봇의 군집협업기술 및 운용통제기술 개발하며, 이종 개체의 군집운용 통제기술 개발로 감시정찰능력을 강화하고 다수의 군집개체수를 작전 지역에 동시에 투입함으로써 군의 상황정보능력 증대				
연구항목	· 초소형 로봇 플랫폼 기술 개발(초소형 지상주행 플랫폼, 초소형 지상-도약 복합거동 플랫폼, 초소형 공중-벽면 복합거동 플랫폼, 초소형 공중-지상 복합거동 플랫폼) · 군집 상황/환경 인지 기술 개발(군집로봇 정보 융합 기술, 군집로봇 환경 인식 기술, 군집로봇 임무/태스크 상황 인지 기술) · 초소형 군집로봇 통신/네트워크 기술 개발(공중-지상 다중경로 MANET 라우팅 기술, MANET 환경 적응형 트래픽 전송 제어 기술, 동적 TDMA 다중접속 기술, 항재밍/ 저피탐 PHY 기술, 전파맵 기반 Connectivity 기술) · 초소형 군집로봇 주행제어 기술 개발(군집 지상 로봇 SLAM/위치인식, 군집 지상 로봇 포메이션 제어, 경로계획, 경로추종제어/장애물 충돌회피) · 초소형 군집로봇 임무계획/할당 기술 개발(군집개체수, 개체종류, 임무계획, 임무 실행 방식, 통제방식)				
사업기간	2021-2027(72개월)	예산(억원)	288.10	주관형태	산학연

446 초지능형 사이버 지휘통제 및 능동대응 기술 개발					사이버 (정보통신)
개 요	초연결 환경에서 활용되는 머신러닝 등 인공지능 기술을 이용하여 사이버 공격을 탐지하고 즉각적인 초동대처가 가능한 초지능형 사이버 지휘통제 및 능동대응 기술 개발임				
연구항목	· 사이버전장 공격 확산 방어용 사이버 위협 상황인지 기반 능동 대응 기술(사이버전장 위협 상황 인지 기술, 사이버전장 위협 능동대응 기술, 사이버전장 악성봇서비스 거부 공격 방어 기술) · 빅데이터/인공지능기반 군 사이버 위협 탐지 및 대응방책 지원 기술(온톨로지/텍스트마이닝 기반의 사이버 정보 수집 및 융합 기술, 머신러닝 기반 C&C서버 도메인 탐지 및 암호화 네트워크 트래픽 분석, 바이너리 코드 분석을 통한 악성코드 유사도 분석 기술, 워크플로우와 플레이북 기반의 위협경보 자동화 대응 기술) · 네트워크 추적 및 데이터 유·노출/훼손 공격 능동 방어 기술(네트워크 추적 능동 방어 기술, 데이터 유·노출/훼손 공격 능동 방어 기술) · 지능형 사이버 훈련기술(OT기반 무기체계 훈련환경 구성, 지능형 트래픽 분석, 시공간 분석 훈련 종합상황 가시화, 지능형 사이버전 훈련 효과 분석 평가, 인공지능 기반 사후강령 지원) · 사이버전장관리 인공지능 모델 보안 기술(사이버전장관리 인공지능 모델 보안성 평가기술, 사이버전장관리 인공지능 모델 정보유출/기만 공격 탐지 차단기술, 사이버전장 학습데이터 오염 필터링기술)				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	400.72	주관형태	산학연

447 (초)소형 통신위성 OBP(On Board Processor) 네트워크 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	본 과제는 다수의 저궤도 위성군을 활용한 미래 육군의 유·무인 전투플랫폼(드론봇, 군 IoT, 전투원 등), 지상/해양/공중/우주 간 초연결, 초공간 통합작전 수행에 있어 기반 통신망 역할을 수행할 저궤도 통신위성의 핵심기술을 개발하는 과제				
연구항목	· 저궤도 OBP 네트워크 체계종합 기술(저궤도 OBP 네트워크 체계 통합 및 시험 기술) · 위성탐체 신호처리장치(OBP) 기술(항재밍 기능을 가지는 OBP 광대역 MCD 기술, 저궤도 위성통신 도플러 효과 극복 기술, 항재밍 및 간섭제거 다중빔 네트워크 제어 기술, 저궤도 위성통신용 위성자원 접속 기술, 적응형 Handover 네트워크 기술) · 저궤도 OBP 네트워크 시험지원 기술(다중빔 LEO 위성채널 모의 기술)				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	402.24	주관형태	산학연

448 1,000마력급 가스터빈엔진 핵심 부품소재 장수명화 기술					항공 (추진)
개 요	미래 전장에서 운용될 회전익기의 1,000마력급 가스터빈엔진(터보샤프트엔진)의 핵심 부품소재 6종에 대해 장수명화 기술 및 감항인증 가능한 소재 Database 개발				
연구항목	· 터보샤프트엔진 핵심부품 소재설계 및 감항인증 부품소재 승인 절차 구축 기술(초도품 엔지니어링 승인 요구도(Cut Up 평가 포함), 국내 독자 엔지니어링 승인 절차/시스템, 엔지니어링 소재 요구도 규격(합금 및 요구강도 등 포함), 부품소재 품질 및 검사 요구도 규격(검사주기/항목 포함)) · 터보샤프트엔진 가스발생기 압축기 핵심부품소재 장수명화 개발 기술(Ti6242 합금 임펠러용 Ingot/Billet 품질, Ti6242 합금 임펠러 상온 인장강도, Ti6242 합금 임펠러 상온 파괴인성, Ti64 합금 케이스용 Master Ingot 미량원소 제어, Ti64 합금 케이스(별주шип) 상온 인장강도, Ti64 합금 케이스 비파괴검사 품질) · 터보샤프트엔진 가스발생기 터빈 핵심부품소재 장수명화 개발 기술(Waspaloy 합금 Ingot/Billet 초음파검사 품질 수준, Waspaloy 합금 디스크 상온 인장강도, Waspaloy 합금 디스크 응력파단, Waspaloy 합금 디스크 결정립크기, Waspaloy 합금 디스크 초음파검사 수준) · 터보샤프트엔진 동력터빈 핵심부품소재 장수명화 개발 기술(17-4PH 합금 베어링 하우징 상온 인장강도(별주шип), 17-4PH 합금 베어링 하우징 경도, 17-4PH 합금 베어링 하우징 비파괴검사 품질) · 터보샤프트엔진 감항인증용 부품소재 평가기술 및 소재 데이터베이스 개발 기술(소재 Database 상온인장 Data Points 수량, 소재 Database 고온인장 Data Points 수량, 소재 Database 저주기피로 Data Points 수량, 소재 Database 크립/응력파단 Data Points 수량, 소재 Database용 고난이도 시험절차서)				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	496.65	주관형태	산학연

449 AI 기반 초소형 위성체계 SAR 징후탐지 및 초해상도 영상복원 기술					우주 (센서)
개 요	고해상도 SAR 영상을 고속으로 처리하기 위한 모델 압축 및 경량/가속 방법, 부족 데이터 자동 증강 방법 등을 활용하여 저화질 SAR 영상을 표적식별률 향상에 특화된 고화질의 SAR 영상으로 변환하며, 다양한 긴급 표적에 대해서 표적의 자세를 추정하고, 시계열 SAR 영상을 이용한 표적의 이동 경로와 환경 간 문맥정보 분석을 통해 이상 징후를 판단하는 기술				
연구항목	· 표적 식별 성능 개선을 위한 SAR 이미지 초해상화 기술(해상도 개선(최대), 영상 화질 개선 (PSNR), 영상 화질 개선 (SSIM), 표적식별 성공률(초해상화 적용), SAR 이미지 초해상화) · 징후 탐지 및 분석용 초연결성 시공간정보 융합 인공지능 기술(표적 식별 성공률, 표적 자세 추정 정확도, 이상 징후 판단 성공률, 표적 식별 처리 속도, 식별 및 데이터 구축 대상 표적, 징후 탐지를 위한 표적 데이터 구축량)				
사업기간	2022~2025(36개월)	예산(억원)	162.67	주관형태	산학연

450 AI기반 지상전투 MUM-T 운용 및 아키텍처 설계 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	유인전투체계와 무인전투체계 간 협업을 통해 비대칭 전투자원을 효과적으로 복합 운용하여 전투 효율성을 극대화하기 위한 유·무인복합체계(MUM-T)를 위한 지능형 전투지휘통제 기술 및 공통 아키텍처 기술개발				
연구항목	· 유·무인협업 지능형 전투지휘 체계 통제 기술(운용방식, 협업유형, 자율/원격 사격통제 자동화, 전투지휘결심지원, 정보공유, 성능검증) · MUM-T 공통 아키텍처 구축 및 체계통합 기술(공통 아키텍처, 운용장치 공통 인터페이스 프레임워크, 자율화 SW 프레임워크, 공통 인터페이스 데이터 모델, 시뮬레이션/ 통합환경, 호환성 검증)				
사업기간	2022~2026(40개월)	예산(억원)	341.78	주관형태	산학연

451 고속·장거리 기동헬기 개발 기술(Build-1)					항공 (플랫폼/구조)
개 요	기존 기동헬기 대비 순항속도와 항속거리가 증대되어 한반도 전지역 및 주변국까지 신속 기동이 가능한 회전익기의 국내 연구개발을 위해 선제적으로 핵심기술을 개발하는 과제임				
연구항목	· 고속 복합 회전익기용 기체형상 최적설계 기술(Model Size, 최대수평비행속도, 공력해석, 내부소음 목표 수준, 진동 설계 목표 수준, 속도, 접이식 착륙장치 작동속도, 공중재급유 시간, 통합 설계/해석 M&S 개발, 전진 비행 예측, 정지 비행 예측) · 고속 복합 회전익기용 FBW 방식 자동비행조종시스템 설계기술(FBW 시스템 종합, 비행동역학 모델, 비행제어법칙) · 강체 동축 주로터 시스템 설계/제작 기술(제자리비행 효율, 전진비행효율, 로터 허브 항력, 동축반전 로터) · 고속 복합 회전익기용 가변피치 푸셔 설계기술(Pusher 사이징, Pusher 형태 상쇄 연구 (Trade-off) 기술, Pusher Propeller 형상(익형, Chord, Twist, Distribution, 등) 최적화 기술, Pusher 외부소음 해석 및 시험 기술, 동체-Pusher 간섭 최소화 해석 및 설계 기술)				
사업기간	2022~2026(54개월)	예산(억원)	494.26	주관형태	산학연

452 광해역 수중감시 및 심해 음향환경 분석 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	한반도 작전전구 해역을 감시하는 해양감시체계의 감시영역 확보를 위해 고정형·이동형 수중감시기술과 심해 해양/음향 환경 인식 및 센서 효과도 분석 기술을 확보하기 위한 과제				
연구항목	· 심해 수중감시용 음향센서 기술(수신감도, 운용수심, 수중 비중, 최소 파단 인장력, 주파수 대역, 신호/정보처리, 시험모델) · 원해 수중감시용 소형 가변심도 소나시스템 기술(운용 수심, 센서부 무게, 운용수심 조절, 능동배열센서 음향출력, 수동센서 주파수, 플랫폼 크기, 운용일수, 통신 속도) · 광해역 수중감시체계 최적운용 및 분석 기술(심해역 음향 환경 특성 파악 기술, 심해역 (준)실시간 시·공간 수중소음 수치모델링 기술, 심해역 선배열 및 계류형 플랫폼 센서 효과도 분석 기술)				
사업기간	2022~2027(54개월)	예산(억원)	478.18	주관형태	산학연

453 극초음속 비행체용 고내열 및 전자파제어 복합소재 기술개발					화력 (소재)
개 요	초고내열 및 스텔스 복합소재와 GPS재밍/EMP방호기술 개발을 통해 극한 환경 (마하5, 2000℃이상)에서의 운용성능 및 미래 유도탄 방어체계로부터 생존성 및 임무 성공률을 향상시킬 수 있는 복합소재를 개발함				
연구항목	· 하이브리드 구조 초고내열 세라믹섬유강화 복합소재 제조(세라믹전구체 열분해수율(wt%), 분말 크기, 세라믹섬유강도, 표면코팅층 삭마율, 복합재삭마율, 복합재 고온강도) · 고내열/고강도 세라믹 기반 스텔스 복합재 구조 개발(기계적 물성, 초고온 환경 전파흡수성능, 초고온 환경 전자기 물성 평가 시스템 구축, 초고온 환경 레이더 반사 면적(RCS) 평가) · 고내열/전자파차폐 복합재 하우징 제조(전자파 차폐효율, 나노소재 차폐막 비차폐 효율, 주파수 선택성, 하우징소재 내열성, 코팅소재 내열성 및 부착성)				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	436.07	주관형태	산학연

454 기뢰탐색용 무인잠수정-II 해수 이차전지 에너지원 기술					합정 (탄약/에너지)
개 요	수중 장기체류 및 임무수행 능력 증대를 위해 장시간의 안정적인 전력공급이 가능한 해수 이차전지 기반 에너지원 기술 개발				
연구항목	· 해수 이차전지 핵심소재 및 단전지 설계 및 개발(단전지, 세라믹, 양극, 음극) · 해수 이차전지 모듈팩/BMS 설계 및 개발(단위 모듈, 모듈팩) · 해수 이차전지 에너지원 시스템 설계 및 운용 기술(해수 이차전지 내압 하우징 압력 시험(bar), 내압 하우징 해수 순환 시험(ml/min), 해수 이차전지 하우징 부력 보상 시험, 부착생물제어)				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	295.60	주관형태	산학연

455 기뢰탐색용 자율 수중보행로봇 개발 기술					합정 (플랫폼/구조)
개 요	해저 보행 생물의 형태를 기계적으로 모방한 플랫폼으로, 매설기뢰 탐지식별을 위해 강조류와 험지 환경의 해저에서 보행 안정성을 갖추고 무선 및 자율 보행/유영하는 수중로봇의 핵심기술을 개발				
연구항목	· 보행/유영이 가능한 수중보행로봇 플랫폼 기술(최대보행속도, 극복가능 조류속도, 운용심도, 운용을 위한 함상장비, 이동방법, 플랫폼 소재, 로봇다리 자유도, 작업툴, 플랫폼 크기, 부력조절 기능, 운용시간) · 수중보행로봇용 수중 환경 인식 기술(장애물 탐지 및 인식 기술, 지형맵 인식 기술, 목표물 탐지 기술, 수중 영상 분석기술, 측위 항법 기술) · 수중보행로봇용 자율 이동 및 임무 제어 기술(고장 대응 기술, 자율 복귀, 장애물 회피기술, 자율 보행/유영 제어 기반 경로계획 및 추종제어 기술, 임무 관리 계획 기술)				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	401.29	주관형태	산학연

456 다중 위성군 통합수집계획 및 초소형 위성 모의 테스트베드 기술					우주 (제어/전자)
개 요	영상촬영 계획을 자동으로 수립하고 최적화하는 알고리즘 기술과 위성체 모의, 다수 위성에 대한 임무성능분석 및 분석 결과 시각화하는 기술을 개발				
연구항목	· 다중 위성군 수집계획 알고리즘 기술(다중 위성군 수집계획 자동화 및 최적화 기술, 수집계획 결과 검증 기술, 3차원 수집계획 가시화 및 편집 기술) · 초소형 정찰위성 모의분석 테스트베드 기술(인공위성의 공학적 모의 및 운용 특성 모델링 기술, 군집위성 모의실험 분석 기술, 모의위성군에 대한 모의데이터 통합분석 및 시각화 기술, 시뮬레이션 속도가변 기술, 관제 운용 훈련을 위한 TM/TC에 대한 위성체 모사 기술)				
사업기간	2022-2024(30개월)	예산(억원)	79.74	주관형태	산학연

457 단거리공대공유도탄 무장데이터링크 및 탐색기 설계 기술					화력 (제어/전자)
개 요	유도탄의 주요 핵심 구성품인 Roll-Pitch Gimbal형 영상 탐색기와 소형 무장데이터링크를 개발하고, 이를 통합하여 LOBL(발사 전 포착) 및 LOAL(발사 후 포착) 모드에서의 실시간 표적 정보 갱신에 따른 표적 추적이 가능한 기술을 개발함				
연구항목	· X-Band RF Transceiver SoC 기반 소형 무장데이터링크 설계기술(통신주파수, RF 대역폭, 최대출력전력, 수신감도, Data rate, 평균전력소모, 안테나 이득, SoC 소모전력, SoC 칩 크기, 제원, 환경 시험, 전자기파시험) · 단거리공대공 탐색기용 Roll-Pitch Gimbal 기반 고기동 추적제어 기술(Gimbal최대이동각속도, Gimbal 구동각, 위치지향 정확도, 안정화 정확도, 최대시선변화율, 파장대역, 영상획득률, 화소수, IRCCM, 환경 시험, 전자기파시험) · 무장 데이터링크/탐색기 통합 유도조종장치 모의기 설계 기술(외부 인터페이스)				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	250.00	주관형태	산학연

458 레이저소화기 개발 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	레이저를 이용하여 敵 일련의 작전 활동을 방해, 표적의 기능을 마비/상실 시킬 수 있는 소형·경량화된 휴대용 레이저 무기체계를 개발하기 위한 기술				
연구항목	· 레이저소화기 효과 분석 기술(운용개념설계, 레이저소화기 최적화 시스템 설계, 레이저소화기 효과분석) · 연속형 kW급 고품질 휴대용 레이저 발생 기술(휴대용 고출력·고품질 레이저 발진기 설계/제작, 휴대용 냉각장치 설계/제작, 휴대용 전원공급장치 설계/제작) · 레이저소화기용 고출력 빔발사 기술(레이저소화기용 빔 집속장치 설계/제작, 레이저소화기용 조준장치 설계/제작, 레이저소화기용 조준점 유지장치 설계/제작) · 휴대용 레이저소화기 통합 및 평가 기술(레이저소화기 시스템 통합 및 제어, 시험장치 개발, 레이저소화기 성능 및 시험 평가)				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	224.63	주관형태	산학연

459 무기체계 기술보호기법(Anti-Tampering)					사이버 (정보통신)
개 요	무기체계 HW와 SW의 탈취 및 복제 후 무단변경하지 못하도록 최초로 물리적인 패키징 tampere를 방어하고, 이후 무기체계 결과물의 코드 수준에서 역공학 또는 코드 해석을 방지하며 더 나아가 악의적인 목적의 무기체계 SW의 정보 탈취를 막기 위하여 SW 기반으로 방어하는 기술과 보드/칩 기반으로 방어하는 Anti tampere 기술, 그리고 이러한 Anti tampere 기술을 시험검증 하는 기술 등으로 무기체계의 기술을 보호하는 단계적 심층 방어 개념의 Anti tampere 기술 개발				
연구항목	· 패키징 Anti tampere 및 체계 통합 기술 개발(능동형 접근 방지 기술, 패키징 접근 감지 및 차단 기술, 시범체계 구축) · 보드/칩 Anti tampere 기술 개발(tampere 차단 HW 보안 모듈 기술, tampere 차단 플랫폼기술, tampere 차단 무기체계 응용 기술) · 코드 Anti tampere 기술 개발(코드 역공학 방지 기술, 화이트박스 공격 대응 암호화 기술, 고보증 물리채널 방어기술) · SW Anti tampere 기술 개발(무기체계 변조 방지 기술, 무기체계 인터페이스 Anti tampere 기술, 능동형 tampere 위험 대응 기술) · Anti tampere 시험/검증 기술 개발(패키징 Anti tampere 시험/검증, 보드/칩 Anti tampere 시험/검증, 코드 Anti tampere 시험/검증, SW Anti tampere 시험/검증)				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	482.58	주관형태	산학연

460 사이버 무력화 융합기술				사이버 (정보통신)	
개 요	적의 무기체계를 물리적으로 탈취하거나 타격하지 않고, 원격에서 무선통신을 이용해 악성코드를 전송하여, 적의 무기체계를 무력화하기 위한 핵심기술을 개발하는 과제임				
연구항목	· 사이버무력화 정밀 타격 기술 개발(사이버타겟 공격코드 기반 정밀 타격, 사이버 무력화 정보융합 및 통합관리) · 사이버무력화 정·첩보 분석 기술 개발(무력화 대상 첩보수집, 사이버타겟 취약점 기반 정보생산, 정·첩보 융합분석) · 사이버타겟 무선 통신신호 전자적 파괴 기술 개발(사이버 타겟 무선 통신신호 분석, 사이버 타겟 전자적 파괴, 전자전 전장분석 및 통합관제) · 사이버타겟 침투 및 원격 무력화 기술 개발(사이버타겟 무선 취약점 분석, 사이버타겟용 공격코드 생성 및 침투, 사이버 타겟 원격 무력화)				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	395.37	주관형태	산학연

461 소형무장헬기 유무인복합체계용 유무인 자율협업 및 결심지원체 계 기술					항공 (제어/전자)	
개 요	헬기와 무인기 간 상호연동체계를 통해 헬기의 즉각적인 전장인식 능력 확대 및 전투력 발휘 극대화를 위한 기술개발 과제					
연구항목	· 실시간 복합 전장정보 상황인지 기술(전장 단일 객체 탐지 정확도, 학습감독 유/무, 고차원적 장면이해 정확도, 전장상황 인지 정확도) · 유무인기 복합운용 의사결정지원 기술(자율 임무관리 아키텍처, 복합협업 복잡도, 다수 무인기 임무수행 성공률, 동적 임무 재계획 시간) · 소형무장헬기 유무인 복합운용 임무수행체계 설계/검증기술(임무 시나리오, 상호운용성 수준(LOI))					
사업기간	2022-2026(48개월)		예산(억원)	333.22	주관형태	산학연

462 잠수함용 지능형 임무지원시스템 통합자동화 기술				합정 (정보통신)	
개 요	고도화된 M&S 환경인 수중전장환경 디지털트윈을 구축하고 이를 기반으로 인공지능을 학습 및 개발함으로써, 교전지원과 전술조치 및 방책결정권고 수준의 지능형 임무지원이 가능한 통합자동화 기술을 확보하는 과제				
연구항목	· 저탐지 표적 딥러닝 추적 기술(딥러닝 기반 표적 궤적 추정 기술, 저탐지 측정치 추적 기술, 신경망 기반 표적기동분석 자동 지원 기술) · 잠수함 표적식별 및 교전지원 지능화 기술(수중접촉표적 자동식별 정확도, 수중접촉표적 소나그램 산출 자동화, TPK 기반 표적 속력 산출, 지능화 수준) · 잠수함 어뢰기만전술 고도화 기술(적 어뢰 전술 조건, 위협별 기만 산출 연속성, 위협별 회피침로 권고 연속성, 상황 대응형 전술 산출) · 수중전장환경 디지털트윈 및 탐지성능분석 기술(음향탐지환경분석 고도화 기술, 수중전장 환경 디지털 트윈 구축 기술, 성능검증용 실험역 음향표적 획득 기술)				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	399.91	주관형태	산학연

463	전장 적응형 다계층 통신을 위한 통합 통신단말 및 네트워크 기술				우주 (정보통신)
개 요	Army Tiger 4.0의 기반이 되는 통신환경에 구애받지 않고 통신을 수행하기위한 지능형 다계층 통합통신의 필요가 증대됨에 따라 지상기동/공중/위성 뿐만 아니라 전투원의 효율적 통신운용을 위한 통합통신단말기 및 네트워크 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	· 통합통신 단말을 위한 다계층 네트워크 상황인지 자가분석 기술(목적지 도달 가능성 자가 분석, 상황인지 채널, 수평 수직 핸드오버 기술) · 멀티모드 전송 및 제어가 가능한 통합통신 단말(휴대용) 설계 기술(휴대용 위성/지상 무선 지원, 소형용 D2D 통신기술, 전송 속도) · 통합통신 단말을 위한 미들웨어 플랫폼 설계기술(미들웨어, 전송응용체계 서비스 연동, 멀티모드 지원)				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	347.90	주관형태	산학연

464 전투차량 탑재형 고에너지 레이저포 체계 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	미래 기갑전력 및 공중위협 등에 대응하기 위하여 전투차량에 탑재 가능한 고출력/소형화·경량화된 고에너지 무기체계 기술을 확보하는 과제				
연구항목	· 전투차량용 레이저 발진기술(레이저 출력, 발진파장, 빔 품질, 발진효율, 출력당 중량, 출력당 부피, 연속조사시간) · 고효율/소형·경량화 레이저 열관리 기술(성능지수, 냉각용량당 부피, 냉각용량당 중량) · 기동형 전투차량용 레이저 빔 집속 및 발사기술(주경, 추적조준거리, 조준정확도, 구동범위, 구동속도, 구동각가속도, 내충격도, 안정화정밀도)				
사업기간	2022-2026(52개월)	예산(억원)	493.20	주관형태	산학연
465 차세대 다목적 고출력 전력생산기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	고에너지 무기체계 및 미래 무기체계/지휘소의 안정적인 전력 공급을 위한 차세대 다목적 고출력 전력생산기술 과제임				
연구항목	· 열원공급모듈 설계기술(열원발생부 설계, 유체설계, 기계설계, 안전설계) · 액체연료 열원발생기 수송 및 안전성평가 기술(차폐해석, 임계해석, 차폐체 설계, 수송기술 및 안전성평가) · 액체연료 열원발생기 장기운전성 향상 기술(액체연 실시간 분석, 액체연 온도 관리, 구조재 건전성 유지) · 액체연료 열원발생기 발전시스템 핵심기술 개발(부피, 배열온도, 발전효율)				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	359.41	주관형태	정출연

466 차세대전차용 저소음 동력장치 및 대구경 무장설계 기술					기동 (플랫폼/구조)
개 요	미래 증가되는 적 위협에 대비하여 기존전차 대비 기동력, 화력, 방호력, 표적타격 능력이 향상되고 야간작전 및 전장관리 능력을 보유한 전차 기술개발				
연구항목	· 무인포탑 최적화 설계 및 캡슐형 승무원실 방호구조 분석 기술(포탑 구조, 피탐지 감소, 사격 구간, 적용 무장, 승무원 방호구조) · 차세대전차용 고화력 무장 개발 기술(구경, 구경장, 내압성능, 주퇴장) · 고에너지 관통탄 설계/제작 기술(고강도 내압 관통자, 고세장비(L/D) 관통자) · 대용량 수소 연료전지 기반 전동화 기술(다중병렬 PMC -배터리 통합제어, 기동특성을 고려한 대전력 보상 제어, PMC-배터리 통합 열관리) · 방탄 중량효율이 향상된 방탄세라믹 개발 기술(방탄 중량 효율, 참고 물성값)				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	456.75	주관형태	산학연

467 초연결 기동형 분산 전술통신시스템 개발					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	민간의 5G 기술을 기반으로, 군 전술통신환경 下 운용을 위한 특화기능을 추가 및 보완하여, 미래 지상전투체계를 지원하는 임무중심 전술형 기동형 분산 전술통신시스템을 개발하는 과제과제임				
연구항목	· 5G 기반 전술형 이동통신 기술(주파수 지원대역, 최대 전송률, 최대 통달거리, 동시접속 가입자 수, 추후 주파수 변경 적용을 위한 확장성 고려하여 RF모듈 모듈화 구성)) · 5G 기지국 간 무선백홀 네트워크 기술(차량/드론)(서비스 범위) · 5G 기지국 소형/경량/저전력화 기술(무게, 크기, 소모전력) · 지상/공중 이동형 5G 기지국 간 자율 최적화 기술(지상 단말들의 배치 위치, 기지국의 배치 위치를 고려하여 최적의 서비스 위치를 자동 결정하는 최적 위치 선정 알고리즘 도출, 주변 기지국 신호 탐색 기능, 자동 셀 출력 조정 기능) · 드론 기지국 운용을 위한 유·무선 겸용 드론 플랫폼 기술(이륙중량, 탑재중량, 비행고도, 비행시간, 전원공급 방식, 지상공급전력(유선형), 드론사용 전압) · 드론 기지국 운용을 위한 유·무선 겸용 드론 플랫폼 기술(제자리 비행위치 정확도, 비행모드, 비행통제 통신방식, 내구성, 케이블 장력, 작동방식, 유선 운용 시, GPS 수신불가 상황에서 센서정보를 활용한 비행 고도/위치 유지 임무비행, 무선 운용 시, GPS 수신불가 상황에서 보조항법을 통해 자동복귀가 가능한 기능 보유)				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	406.50	주관형태	산학연

468 초장사정 화포체계 사거리 증대기술					화력 (플랫폼/구조)
개 요	세계적인 155mm 화포의 장사정화 개발 추세에 병행하여 적 포병과의 사거리 비대칭을 극복하고 我 포병의 생존성 증대를 위한 차세대 155mm 장사정 화포 개발을 위한 패키지형 응용연구 기획연구 과제임				
연구항목	· 초장사정화포 체계통합기술(초장사정 화포개념 설계기술, 체계통합 및 성능평가) · 초장사정 대구경장 무장기술(초장사정 대구경장 포신기술) · 고폭탄두 사거리 연장기술(로켓보조 추진제 조성 및 형상 최적화 설계기술) · 초장사정 추진장약 기술(초장사정 추진장약 설계기술, 누진 연소형 추진제 설계 기술) · 신형탄 설계기술(램제트탄 체계설계 기술, 램제트탄 성능분석 기술)				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	496.73	주관형태	국과연

469 터보샤프트엔진 가스발생기모듈 통합 및 구조 건전성 확보 기술					항공 (추진)
개 요	회전익기용 터보샤프트엔진 가스발생기모듈 구성을 위해 선행 개발된 핵심/요소 구성품과 본 사업에서 추가개발이 필요한 구성품을 설계/제작 후 통합하여 가스발생기모듈 및 이를 구성하는 구성품의 성능을 평가하고 구조건전성을 검증하여 향후 완제 엔진 개발에 적용				
연구항목	· 가스발생기 통합 및 성능시험기술(추력, 내구시험) · 수명제한부품 구조건전성 및 손상허용 설계/평가 기술(터빈 Disk LCF 시험, 터빈 Blade LCF 시험, 손상허용해석 정확도) · 가스발생기 고온부 설계/해석 품질 적합성 검증기술(실환경 운용조건 구현기술, 고온부 측정 정확도, 고온부 열유동 해석 정확도)				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	496.46	주관형태	산학연

470 한국형 BFT 통신위성 대형 안테나 기술				우주 (정보통신)	
개 요	전투원들 간의 실시간 위성이동통신 제공 및 BFT 기능을 통한 전장가시화 보장을 위해 통신위성에 적용이 가능한 대형·전개형·그물형 위성안테나를 개발하는 핵심기술 과제임				
연구항목	· 그물형 위성용 반사판 안테나 설계 기술(안테나 형태/형상, 안테나 크기, 안테나 중량, 운용주파수, 안테나 이득(peak), 안테나 빔폭) · 위성용 안테나 열변형에 의한 안테나 성능저하 최소화 기술(열변형에 의한 표면오차, 운용환경) · 고강도·고강성 위성용 안테나 전개매커니즘 설계 기술(구조체 강도, 반사판 강성, 포인팅 정확도) · 대형·그물형 위성용 안테나 시험 기술(전개시험, 표면오차, 진동시험, 열진공시험, 전자파환경 시험, 전기적 성능시험)				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	493.60	주관형태	산학연

471 합성전장 환경의 초실감 통합전투훈련 플랫폼				기타 (정보통신)	
개 요	보병용 360도 전방향 트레드밀 기반의 동적인 동작변화와 이동이 가능한 초실감 가상 훈련시스템, 전투병 수송용 헬기, 보병용 장갑차, 해상 침투정등의 기동시뮬레이터들과 가상공간에서 팀 단위에서부터 대규모 단위로 확장하여 전술훈련 숙달이 가능한 합성 전장환경 기반의 초실감 통합전투훈련 플랫폼 개발을 위한 핵심기술 연구				
연구항목	· 초실감 보병전투 기술훈련 기술(전방향 이동장치 및 정밀제어 기술, AI기반 초저지연 훈련자 자세 및 행동 인식 기술, 훈련자의 과감한 동작과 안전을 제공하기 위한 매니플레이터 기술, 열악한 환경에서 훈련자의 생체/체력 분석을 위한 패치형 유연디바이스 기술, 핵심기술 검증을 위한 테스트베드 개발 및 검증 기술) · XR 기반 전투 기동 훈련 기술(실체 탑승체의 모션 및 환경 데이터를 기반으로 최적의 학습용 데이터 셋 구축 기술, 실 지형 환경과 유사한 운동감과 체감환경을 제공하기 위한 심층신경망 학습모델 및 모델 최적화를 위한 시각화 플랫폼 기술, 실차량 연계 시뮬레이터를 통한 검증 기술) · 합성전장환경 기반 통합전투훈련 플랫폼 기술(미래 전장에 대한 대규모 통합 초실감 훈련이 가능한 합성전장환경 기술 개발, 3차원 전장환경에서 실사 수준의 건물 내외부 생성 자동화 기술, XR 기반 미래형 지휘통제훈련체계 기술 개발, 3D 시공간 기반의 훈련결과 및 훈련자 생체/체력 실시간 분석 및 AI 코칭 기술)				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	405.44	주관형태	산학연

472 AI 기반 멀티모달 정보융합 및 시공간 전역 상황 인지 기술					지휘통제·통신 (정보통신)	
개 요	실시간 전투상황에서 수집된 정보를 바탕으로 단위 지식들간의 상관관계 매핑을 통한 설명 가능한 다중 가설 생성 및 상황 해석을 제공하는 시공간 다계층 전장 모델 기반 전역 상황 인지 기술을 개발하는 과제임					
연구항목	· 설명가능한 시공간 복합전장 상황인지 기술(다중가설 표현 및 시공간 visual grounding 성능, 전역상황 인지 정확도, 사람-사물 상호작용탐지, 시공간 동적 장면 그래프 생성, 비디오 질의응답 성능) · 멀티모달 정보융합 및 고실감 전장 데이터 생성 기술(유사 전장 멀티모달 데이터 획득, 가상 전장 멀티모달 데이터 생성 정확도, 정보 융합 정확도, 자기지도학습 기반 분할 자동 라벨링 성능) · 지능형 전장상황인지 통합검증 플랫폼 기술(전장상황인지 결과 상황도 전시, 전장인식자료 관리, 전장상황 모의/생성, 통합검증 플랫폼)					
사업기간	2023-2027(48개월)		예산(억원)	320.62	주관형태	정출연

473 Heli-borne MUM-T 개발 기술					항공 (플랫폼/구조)
개 요	유인 헬기의 생존성을 보장하고, 정찰·타격 능력을 극대화하기 위한 헬기 유·무인복합 운용체계를 구현할 수 있도록 헬기에서 발사되는 무인기(ALE) 관련 핵심 요소기술을 개발하는 과제임				
연구항목	· Heli-borne MUM-T용 유인헬기 플랫폼 설계 및 체계융합 기술(사출방식, 발사관 무게, 발사관 수, 무인기 통제능력, 연동, 통신거리) · Heli-borne MUM-T용 ALE 설계 기술(기체형상, 기체크기, 비행기능, ALE기능 중량, 운용고도, 최대속도, 순항속도, 체공시간, 유상하중, ALE 고도침하, 자세 회복시간, 항법 센서, 통신거리, 표적 탐지, 타격정확도, 탄약 관통능력, 수명, 환경 적응)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	498.26	주관형태	산학연

474 TIT 1,800K급 터보팬 항공엔진 저압터빈 내열 합금 및 코팅 기술					항공 (추진)
개 요	무인 전투기 및 동력 추진기관 체계에 적용 가능한 고온부 핵심 내열합금 소재 및 알루미늄나이트 화합증착 내열코팅 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	· TIT 1,800K급 터보팬 항공엔진 고온부 내열합금 Material Characterization 기술(상온인장 Data Points 수량, 고온인장 Data Points 수량, 고주기/저주기 피로 Data Points 수량, 크립/응력파단 Data Points 수량, 열기계적피로 Data Points 수량, 물리적 특성 Data Points 수량, 비파괴검사 결함탐지확률곡선) · 터보팬 블레이드용 일방향 응고 내열합금 개발 기술(일방향응고용 신합금 개발, 일방향응고 합금 고온인장강도, 일방향응고 합금 응력파단, 장시간 크리프 수명 , 일방향응고 Ingot 미량원소 제어(Lead), 블레이드 주조품 결정립 방향, 블레이드 주조품 결정립 수, 블레이드 주조품 비파괴검사 수준) · 터보팬 노즐용 3D 프린팅 내열합금 개발 기술(3D 프린팅 신합금 개발, 3D 프린팅 신합금 응력파단, 분말용 3D 프린팅 신합금 분말 미량원소 제어, 3D 프린팅 분말 평균입도, 3D 프린팅 분말 유동도, 3D 프린팅 별주시편 상온인장강도, 3D 프린팅 노즐용 비파괴검사) · 터빈 고온소재 내산화 확산 알루미늄나이트 코팅 기술(코팅층의 AI 함량, 외부코팅 두께 범위, 외부코팅 대비 내부코팅 두께 비율, 코팅층의 Additive layer 비율, 내산화 수명)				
사업기간	2023-2029(72개월)	예산(억원)	497.10	주관형태	산학연

475 고성능 다련장 개발 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	유도탄 탑재장비 성능향상, 탄두 성능증대 및 다양화, 동일 POD 내 다탄종 사격통제 및 전기식 구동방식 기반 발사대를 개발하는 과제임				
연구항목	· 다련장 유도로켓 성능향상 기술(최대사거리, 구경, 길이, 탄착정확도, 탑재크기, 다수 공격모드용 궤적성형 및 유도제어, 장사거리용 고출력 열전지) · 이중스킨 적용 탄두 다양화 기술(광지역 제압 파편탄두, 저강도 지상방호표적 파괴용 침투탄두) · 상륙형 다련장 발사대 체계통합 기술(구동방식, 사격통제장치, 통신방식, 구동 속도, 시선안정화)				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	493.20	주관형태	산학연

476 고속·장거리 기동헬기 개발 기술 (Build-II)					항공 (플랫폼/구조)
개 요	헬기 체계에 적용가능한 내추락 복합재 동체구조, 접이식 착륙장치, 능동 유동제어 동체 항력 저감 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	- 경량화 복합재 내추락 동체구조 기술(구조 경량화, 탑승자 생존기준, 내추락 구조 충돌조건 및 환경 수립, 물리적 내추락 시험평가 충돌자세 오차각, 가상환경 내추락 시뮬레이션 정확도, 복합재 구조 동특성/손상해석 정확도, 구조 건전성 손상탐지/손상 진전 예측 정확도) - 고속 회전익기용 접이식 착륙장치 내추락 기술(내추락 충격속도 감쇄, 접이공간 최소화, 작동시간) - 고속 회전익기용 능동 유동제어 동체항력 저감 기술(동체항력 저감을, 최대속도 증가율, 동체항력 예측 정확도)				
사업기간	2023-2027(51개월)	예산(억원)	450.30	주관형태	산학연

477 고속비행체 핵심부품 적용을 위한 고내열 코팅 및 복합재 제조기술					화력 (플랫폼/구조)
개 요	차세대 고속 비행체에 적용 가능한 초고온 부품용 고내열 복합재 및 내열·내산화 코팅 기술, 복합재 및 코팅소재의 생존성 검증을 위한 소재평가·해석 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	- 피치계 탄소섬유 적용 비대칭형 초고온 세라믹복합재 리딩엣지 개발(피치계 탄소섬유 적용 프리폼 제조, 고밀도 Cf/C 복합화 공정, 이중 복합 단열재 설계/제작, 고밀도 Cf/C 제조공정 기반 대형 리딩엣지 제작) - 다성분계 초고내열 세라믹 코팅 기술 개발(복합 코팅 구성성분, 조립화 분말 입도, 내열 세라믹 코팅 물성, 코팅층 열방호 특성, 시제 사이즈) - 극초음속 열차폐 경량 구조 연소관 구조체 개발(채널구조 복합재 기술, 직조 방식 적용 채널 구조 복합재 기술, 액체 삼출냉각 열차폐 복합소재 기술, 복합소재 적용 스트럿 구조체 제작 기술, 복합소재 & 금속소재 인터페이스 기밀기술) - 극한환경용 냉각외피/기밀소재 및 성능평가 기술(증발냉각(Transpiration Cooling) 외피구조 개발, 초고온용 세라믹/고분자 복합 기밀소재 개발, 가열특성 해석, 고온 복합소재 성능평가)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	495.00	주관형태	산학연

478 광역마하수 초고속 비행체 운용성 확장을 위한 추진기관 핵심기술					화력 (추진)
개 요	초음속/극초음속 영역에서 초고속 추진-활공이 가능한 비행체의 광역마하수(M3~6) 운용 및 탑재중량, 사거리 연장을 위해 초고속 추진기관의 주요 핵심구성품 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	- 광역마하수 가변형 흡입구 및 구동장치 기술(가변흡입구 형상 설계기술, 가변흡입구 공력성능 평가기술, 가변흡입구 구동장치 기술) - 광역마하수 천이모드 재점화 기술(광역마하수 천이모드 재점화 시퀀스 기술, 광역 마하수 연소 모드 전환장치 기술, 다중/재점화 장치 기술, 천이모드 재점화 시험평가 기술, 재시동용 엔진제어 장치 설계기술) - 고온환경 소형/경량 연료공급 장치기술(재시동용 연료공급 장치 개발, 소형/집적화 터보펌프 기술, 고정밀 유량/압력 제어 밸브, 연소모드 전환 유압계통 개발) - 광역마하수 추진기관 열보호 및 연소증진 기술(열분해 고온연료 적용 기술, 열분해 연료 분사장치 기술, 연소환경 내열 보염기 기술, 연료 열분해용 열교환장치 기술)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	488.69	주관형태	산학연

479 기뢰탐지용 무인잠수정 군집 운용 기술					합정 (센서)
개 요	적 기뢰를 신속하고 효율적으로 탐지하기 위해 기뢰탐색용 무인잠수정-II의 필수 기술인 매물 기뢰 탐지, 저주파 광대역 SAS, 수중 네트워크, AI기술 등 잠수정 군집 운용 기술을 확보하기 위한 과제임				
연구항목	- 군집 무인잠수정 임무 제어 및 통합 기술(군집제어 대수, 군집 임무 기술, 운용 검증 기술) - 무인잠수정간 수중 네트워크 기술(단일 수중통신 전송 속도 및 거리, 수중통신 최대 이동 극복 속도, 네트워크 지원노드수, 수중 네트워크 기술) - 무인잠수정 탑재형 저주파 SAS 기술(주파수 대역, SAS 영상 해상도, 수신센서 배열 수) - AI 기반 수중기뢰 탐지 기술(표적 자동 탐지율, AI 기반 영상 개선율, AI 임베디드 보드 전력 소모량, AI 임베디드 보드 영상 처리 속도)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	265.80	주관형태	산학연

480 다목적·대용량 정보의 효율적 운용을 위한 공중플랫폼 용 Gbps급 데이터링크개발					항공 (정보통신)
개 요	고해상도 대용량 감시·정찰 데이터 유통을 지원하는 체계에 적용 가능한 Gbps급 차세대 공중데이터링크 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	· 공중 플랫폼용 고속처리 단말 설계(다채널 웨이브폼 편파간섭 제거 및 고속처리기술, 이중의 다중화 계층 연동기술, 송수신기 소형/모듈화 기술) · 공중 플랫폼용 다중 편파 안테나 개발(주파수 재사용 다중편파 방사체 소형화 기술, 다중 편파분리의 구동체 소형화 설계기술, 고정밀 안테나 추적기술)				
사업기간	2023~2027(48개월)	예산(억원)	281.05	주관형태	산학연

481 대포병레이다 화포위치 정확도 및 표적 분류/식별 성능 향상 기술					화력 (제어/전자)
개 요	표적 특성 데이터를 기반으로 표적 탐지 정확도 및 표적/비표적 분류/식별 성능 향상 기술을 개발하는 응용연구 과제임				
연구항목	· 대포병 표적 특성 및 RCS/탄도 모의 기술(대포병레이다 모델, 탄도분석, RCS 분석, 입력 표적 시나리오 수, 모의 채널 수, 레이더 탐지 설정 기능, 동시 표적 신호 생성 개수, 결과 전시) · 표적 탐지 정확도 향상 및 인공지능을 이용한 표적/비표적 분류/식별 기술(신호 및 데이터 처리, 화포위치 정확도(CEP), 다수 레이더 중복 탐지에 의한 탐지 정확도 향상, 비표적 식별, 표적 분류/식별)				
사업기간	2023~2026(36개월)	예산(억원)	113.80	주관형태	산학연

482 무인전투차량의 자율주행 고도화를 위한 능동경로계획 및 VILS 기술					기동 (제어/전자)
개 요	무인차량의 임무 고도화를 위해 실제 운용환경 조건에 따라 능동적으로 경로를 최적화하는 능동형 경로계획 기술과 다양한 운용환경 시나리오에서 자율주행 기술을 시험 및 검증하는 VILS 기술을 통해 무인차량의 자율주행을 고도화하는 기술을 확보				
연구항목	· 능동형 무인전투차량 VILS 플랫폼 기술(가상-실환경 동기화 기술, 가상 센서 연동, 군 운용환경 시나리오 생성) · 3차원 지도기반 광역경로계획 기술(영상객체분류, 이기종 지도 융합, 지도융합 소요시간, 광역경로 오차, 광역경로 생성시간) · VILS 기반 군 운용환경 AI 학습 기술(고차원 센싱, 센서신호처리, 객체분류 종류, 객체분류 정확도, 학습성능 재현율)				
사업기간	2023~2027(48개월)	예산(억원)	265.50	주관형태	산학연

483 우주 전파환경 상황인식 모델 기반 실시간 대위성 재밍 기술					감시·정찰 (정보통신)
개 요	적 및 잠재적 위협의 통신·감시정찰 위성을 전파 교란하기 위해 재밍체계에 적용 가능한 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	· 우주 전파환경 분석 기반 통신위성 및 전자정보수집위성 재밍기술(종합과제)(주파수 범위, HOP 수(통신위성 재밍장비), 최대도약순시대역폭(통신위성 재밍장비), 수신감도(통신위성 재밍장비), 광대역순시대역폭(통신위성 재밍장비), 탐지모드(통신위성 재밍장비), 최대동시 추적개수, 방탐정확도, 위치산출정확도, 최대저장대역폭(통신위성 재밍장비), IF 저장/복원(통신위성 재밍장비), 최대저장시간(통신위성 재밍장비), 최대고도, 유효등방성복사전력(EIRP), 재밍반응시간, 실시간 시분할 동시대응 재밍개수, 재밍기법, 우주 환경분석 주파수 범위, 대기권별 전파특성 분석, 보정정확도(인공지능 기반)) · 초광대역 고출력 대위성 재밍 송신기술(단위과제)(주파수 범위, 유효등방성복사전력(EIRP), 최대소모전력(W), 최종단 출력신호세기(증폭기), 운용모드, 변조방식, 증폭소자, 안테나형태, 안테나이득, 안테나빔폭, Feed형태, VSWR, Tracking 정확도, 구동기 구동범위, 구동기 축수, 구동기 모드)				
사업기간	2023~2027(48개월)	예산(억원)	282.78	주관형태	산학연

484 유·무인전투기 체계를 위한 유인기 협업 임무설계 및 조종사 워크로드 경감기술 개발				항공 (플랫폼/구조)	
개 요	유무인복합 전투기 전투훈련 임무를 위한 시뮬레이터 개발 및 검증 기술, 유·무인전투기 복합 운용 정보융합 임무컴퓨터 개발 기술, 운용자 전투 상황 인식 및 통제 시스템 기술, 다종 임무장비 운용을 위한 개방형 무인기 플랫폼 기술을 개발하는 핵심기술 과제				
연구항목	· 조종사 개입의 유·무인 전투기 임무 설계기술 및 AI 기반 임무모듈 개발(유인기/무인기 전투기동 모델링기술, 유·무인기 임무장비 장착 모델링 기술, 유·무인기 임무장비 모델링 기술, 유·무인기 복합 임무 PM 설계 기술, 조종사 의사결정 모델링 기술, 유·무인기 복합운용 임무 시나리오, 공중/지상 위협 모델링 기술, 유·무인기 정보융합 기술 기반 임무 자율화 알고리즘, 유·무인복합 임무시나리오 평가/검증 기술, SOSA 기반 아키텍처 구성 및 정보융합(Data Fusion) 연동을 위한 센서 데이터 융합 AI 처리성능) · 운용자 음성과 영상을 이용한 전투상황 인식 및 통제 시스템 개발(무인기 ID 및 위치 증강현실 투영 이미지 생성 기술, 적군 ID 및 위치 증강현실 투영 이미지 생성 기술, Waypoint 증강현실 투영 이미지 생성 기술, 조종사 헤드 움직임 기반 심볼 처리 기술, AR 시현 프레임, 3D 오디오 렌더링 입체음향 음질, 입체음향 위치분리개수, 입체음향 출력 간섭비, 입체음향 출력 왜곡률, 조종사 음성명령기반 임무제어, 조종사 음성인식 모델 연산 시간, 조종사 음성인식률)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	499.92	주관형태	산학연

485 잠수함용 전자광학 탑재체 기술				감시·정찰 (센서)	
개 요	전자광학 탑재체 기술을 개발하는 과제로 지능형 전자광학 탑재체 체계종합 기술 개발, 잠수함 작전 임무를 위한 전자광학 기술 개발, 잠수함 신속 상황인식 파노라마 카메라 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	· 지능형 전자광학 탑재체 체계종합 기술 개발(전자광학 탑재체 직경, 선회 소요시간, 고해상화 비율, 영상 개선율, 해상 표적 검출율, 해수 압력, 방위 정확도) · 지능형 전자광학 탑재체 체계종합 기술 개발(방위각/고각 탐지 범위, 중적외선(MWIR) 카메라 사양, 중적외선 배율, 중적외선 줌 카메라 최대 인지(Recognition)거리, 가시광 카메라 사양, 가시광 카메라 배율, 가시광 줌 카메라 최대 인지(Recognition)거리, 레이저 측정 거리 및 정확도, 안정화 구동축, 안정화 성능, 추적각도 정확도) · 잠수함 신속 상황인식 파노라마 카메라 기술 개발(크기, 다수 카메라 연동, 가시광 파노라마 영상생성, 가시광 파노라마 탐지거리, 적외선 파노라마 영상생성, 적외선 파노라마 탐지거리, 실시간 고해상도영상 전송)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	275.75	주관형태	산학연

486 지상 기반 우주 능동방호 기술				화력 (탄약/에너지)	
개 요	레이저 무기에 적용 가능한 대(對)우주 레이저 시스템 통합 및 효과분석 기술, 액체 침전형 고체레이저 기술, 대기외란 보정을 위한 고고도 Sodium 레이저 기술 등을 개발하는 과제임				
연구항목	· 대(對)우주 레이저 시스템 통합 및 효과분석 기술(우주위협체 분석 및 효과분석, 고에너지 레이저 빔 대기 및 우주 전파 특성 분석, 대우주 레이저빔 제어 및 시스템 통합) · 액체침전형 고체레이저 기술(출력당 중량비, 이득매질, 레이저 출력, 빔 품질(PIB), 파장) · 대기외란 보정을 위한 고고도 Sodium 레이저 기술(출력, 파장, 선폭, 빔 품질)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	498.30	주관형태	산학연

487 차세대 정찰위성용 SiC 대구경 반사경 개발					우주 (센서)
개 요	감시정찰위성 체계에 적용가능한 실리콘 카바이드(SiC) 대구경 우주용 반사경 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	· 해상도 0.1m급 우주용 광학계 설계 및 반사경 조립/시험기술 개발(광학 및 광구조부 설계 해상도, 반사경 경량화 설계 직경, 반사경 조립 직경, 시제 환경시험) · 직경 2m급 SiC 반사경 소재 개발(제작 가능 소재 크기, 비강성, 면적밀도, 시제 직경) · 대구경 SiC 비구면 반사경 가공기술 개발(연마 직경, 비구면 형상오차, 고반사 코팅)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	490.00	주관형태	정출연

488 차세대보병전투차량 다중 위협체 대응 지능형 능동방호 기술					기동 (플랫폼/구조)
개 요	보병전투차량의 방호성능 향상을 위해 위협체 및 거리에 따라 최적의 방호수단으로 대응할 수 있는 다중 위협체 대응 지능형 능동방호 기술을 확보				
연구항목	· 복합형 능동방호 기술(반응시간, 대응표적, 대응탄, 발사각도(고각), 발사각도(방위각), 감지 후 경고 거리, 표적 대응 거리, 위협체 탐지 거리, 통합연동) · 지향성 방해기술(대응위협, 대응범위, 지상위협 조준시간, 지상위협 추적정확도, 대응광원 파장, 대응광원 평균출력)				
사업기간	2023-2026(44개월)	예산(억원)	363.71	주관형태	산학연

489 초장사정 자주포 유·무인 복합연동 기술					화력 (플랫폼/구조)
개 요	K-9A2 Block-I의 체계의 사거리와 화력을 획기적으로 증대하여 확대된 작전지역에서 효과적인 화력지원 및 공세적 대화력전 임무 수행이 가능하고, MUM-T 체계 구현을 위한 원격운용 및 통제, (반)자율 운용 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	· 초장사정 유·무인 자주포 체계통합 기술(체계종합, 포/포탑 구동속도, 무인화 수준, 운용지연 시간) · 자주포 유·무인 복합연동 기술(원격운용, 원격전환, 원격기동, 진지 내 자율배치) · 자주포 유·무인 무선통신 기술(동시운용, 통달거리)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	498.86	주관형태	국과연

490 최신 탐지 위협 대응 무인기용 메타구조 스텔스 융합 기술					항공 (플랫폼/구조)
개 요	저주파 스텔스 탐지 레이더 및 적외선 유도무기에 대응하여 무기체계의 생존성 증대를 위한 메타구조 기반 스텔스 요소기술 확보 및 각 요소기술을 기체에 적용하기 위한 통합 기술 확보				
연구항목	· 저주파 확장형 광대역 메타구조 기술(흡수 대역폭, 전파흡수성능, 두께, 내환경성) · 스텔스 메타표면 일체형 안테나 기술(안테나 형태, 대역별 안테나 스텔스 대역 흡수율, 안테나 동작 대역폭, 메타표면에 의한 이득손실, 대역별 안테나간 격리도) · 능동 적외선 신호 통합제어 기술(소재, 적외선 방사에너지, CRI, RCS) · 스텔스 기체 메타구조 통합기술(스텔스 무인기 형상, RCS)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	441.52	주관형태	산학연

491 한국형기동헬기(KUH-1) 성능개량형 동력전달장치 개발 기술					항공 (플랫폼/구조)
개 요	고신뢰 동력전달용 기어박스 개발 및 시험평가 기술 및 고신뢰 동력전달용 구동축계 및 주기어박스 오일냉각장치 개발기술 세부 기술개발 확보를 통하여 동력전달계통 기술 개발확보를 최종 개발목표로 함				
연구항목	· 고신뢰 동력전달용 기어박스 개발 및 시험평가 기술(중간 및 꼬리기어박스 개발 기술, 기어박스 통합개발시험·평가 핵심기술) · 고신뢰 동력전달용 구동축계 및 주기어박스 오일냉각장치 개발 기술(안전수명한계, 베어링 L10 수명, 연속출력동력, 최대 전달 토크, 정렬오차 최대 허용치, 위험속도 마진율, 오일 냉각 성능, 열교환기 최대 오일 운용 온도, 열교환기 최대 오일 운용 압력)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	1889.25	주관형태	산학연

492 휴머노이드용 장수명 전원기술				기동 (탄약/에너지)	
개 요	로봇에 적용가능한 장수명 하이브리드(원자력전지-차세대 이차전지) 전원기술을 개발하는 과제임				
연구항목	· 자유피스톤 스텔링 원자력전지 개발 및 하이브리드 파워팩 시스템통합 (중합과제)(상시출력, 스텔링엔진 전력변환 효율, 스텔링 내구수명, 이차전지 폐열회수 접촉부 최저온도, 체계운전 환경온도, 스텔링원자력전지 동작상태 모니터링 , 하이브리드 파워팩 동위원소보호, 하이브리드 파워팩 방사선 차폐, 하이브리드 파워팩 사고해석/복구 기술, 방사성동위원소 사용 인허가 지원) · 휴머노이드용 차세대 이차전지(반고체전지) 배터리팩 개발(에너지밀도, 사이클 수명, 출력 특성, 차세대 이차전지 안전성 평가 (관통, 충격, 열적안전성), 자가온도 제어기능, 내진동 성능, 저전력 셀 모니터링, 이차전지 동작상태 모니터링, 이차전지 보호) · 원자력전지-이차전지 하이브리드 전력제어 기술 개발(통합시스템 상시출력/작전출력 전환, 상시/작전 시 전력변환속도, 충전/방전 제어, 통합시스템충전/방전 제어, 시스템 동작상태 정보 관리 제어, 통합시스템 건전성 관리, 통합시스템 보호, 흡열/방열 제어)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	295.00	주관형태	정출연

493 지능형 전자기 스펙트럼 관리기술 개발					지휘통제·통신 (정보통신)	
개 요	미래 한국군의 주파수 생존성 확보와 전자기 스펙트럼 작전의 우위 확보를 목적으로 자연적·악의적 전자기 스펙트럼 환경 변화를 인식하고 전장 환경의 스펙트럼을 효율적으로 관리 및 운용하기 위한 전자기 스펙트럼 지능화 관리기술을 개발하는 프로그램임					
연구항목	· 전술 EMS 데이터 관리 기술(스펙트럼 DB 구조 및 레포지토리 설계, 스펙트럼 DB 구축, 스펙트럼 DB 연동, 표준 스펙트럼 데이터 포맷 연동, 표준 스펙트럼 데이터 포맷 변환, 스펙트럼 데이터 연동) · 전장 EMS 인식/분석 및 전파환경 모의기술(EMS 수집/탐지 주파수 대역, EMS 분석 대상, 스펙트럼 환경/위협 인식/분석, 전장 EMS 인식/분석장비 소형/경량화 설계, EMS 전장환경 모의, EMS 분석 시나리오 개발) · 지능형 EMS 의사결정 지원 기술(전장 스펙트럼 정보 융합/분석, 지능형 스펙트럼 지정 알고리즘, 스펙트럼 자원 관리/모니터링, 스펙트럼 정책 관리 EMS 환경 전시, EMS 전시대상, EMS 분석결과 가시화)					
사업기간	2024-2028(48개월)	예산(억원)	369.88	주관형태	산학연	

494	차기 상륙돌격장갑차(KAAV-II) 기반 유/무인 원격통제체계 및 전투모듈 탑재 기술				기동 (플랫폼/구조)	
개 요	향후 상륙형 유무인전력에 적용이 가능하도록 육·해상 원격 장갑차 통제 기술, 임무별 전투모듈 탑재 기술, 상륙형 플랫폼 체계통합 기술을 개발하는 과제임					
연구항목	· 상륙형 플랫폼 무인화 체계 통합 기술(종합 과제)(원격운용장치/전투모듈 탑재, 플랫폼 원격운용, 전투모듈 통제) · 무인 상륙전투차량 원격운용통제 기술(원격 주행통제, 통로개척장비 원격 발사통제, 화력지원 장비 원격 교전통제, 화력지원용 표적획득) · 대구경 SiC 비구면 반사경 가공기술 개발(화력지원장비 탑재수량, 동시교전 가능 표적, 화력지원장비 운용 플랫폼, 통로개척장비 탑재수량, 통로개척장비 발사 통제, 통로개척장비 운용 플랫폼, 사격 안정화 정확도)					
사업기간	2024-2028(48개월)	예산(억원)	473.23	주관형태	산학연	

495 120mm 유·무인복합 자주박격포 무인포탑 설계 및 사거리 연장기술		화력 (제어/전자)			
개 요	핵심기술(120mm 자주박격포 무인포탑 설계/제작 기술, 자동장전시스템 설계/제작 기술, 포미장전식 박격포탄 사거리 연장기술)을 개발하는 패키지형 응용연구 과제임				
연구항목	· 120mm 자주박격포 무인포탑 설계/제작 기술(고저범위, 선회범위, 방열정확도, 초탄발사속도) · 자동장전시스템 설계/제작 기술(최대발사속도, 이송/장전/격발) · 포미장전식 박격포탄 사거리 연장기술(최대사거리(고폭탄), 최대사거리(RAP탄), 구경/무장 형태)				
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	480.00	주관형태	산학연

496 Escort 재머용 지능형 재밍발생 및 송신 기술					감시·정찰 (제어/전자)
개 요	전투기급 포드형 Escort 재머용 Si기반 고밀도/다패턴 레이더 대응 고출력 재밍 기술, 전투기급 포드형 Escort 재머용 Si기반 무선통신 대응 재밍 기술, 전투기급 포드형 Escort 재머용 통합 M&S 기술을 개발하는 과제				
연구항목	· 전투기급 포드형 Escort 재머용 Si기반 고밀도/다패턴 레이더 대응 고출력 재밍 기술(주파수 범위, 펄스 밀도, 수심감도/순시대역폭, 머신러닝을 포함한 위협 분석/식별 기술, 탐색/획득 레이더 대응 표적 및 잡음 재밍기법 발생, ERP(유효방사출력), 송신범위, 다중위협 대응, Escort 재머용 포드 크기, Escort 재머용 포드 무게) · 전투기급 포드형 Escort 재머용 Si기반 무선통신 대응 재밍 기술(수신 주파수 범위, 수신 대역폭(순시), 수신처리 능력, 통신 동기프레임 탐지 능력, 통신패턴 인지능력, 재밍 방식, 재밍 점유율, 재밍 신호 동기 능력) · 전투기급 포드형 Escort 재머용 통합 M&S 기술(항공기 설계/해석 기술, 항공기 임무 설계기술, RF 분석/해석 기술)				
사업기간	2025~2029(48개월)	예산(억원)	259.03	주관형태	산학연

497 LVC기반 사이버 전투실험분석체계 구축기술					사이버 (정보통신)
개 요	사이버전의 개념 및 교리 검증, 복합적 사이버위협을 대비하는 실전적 사이버 전략, 작전, 전술 수립, 다중/동시 사이버 위협에 대응하는 방어 전술 구축, 사이버 무기체계 성능 고도화 등 제반 전투발전 요소의 요구 능력을 분석/검증하며, 사이버전 전략, 작전, 전술 기반의 임무효과도(MOFE) 산출 및 대조 분석을 통해 지휘관의 사이버전 대응방책 결함에 필요한 지휘 정보를 지원하기 위한 기술을 개발하는 시험개발 과제임				
연구항목	· 사이버 전투실험 공학분석 모델 개발 검증 및 분석을 위한 LV 체계 개발(사이버전 성능척도 및 작전 효과도 도출, 사이버 조직 모의 기술, 사이버전 모의논리 개발, 모의 결과 분석, 사이버 전투피해평가 지표 개발, 사이버 자산 모의 기술, 성능 측정 환경 구축, 사이버 위협 대응 시험 환경 구축, 검증 및 분석 환경 구축, 성능 및 효과도 DB 구축) · 사이버전 효과도 기반 임무급 위게임 모델 개발(임무급 모델 모의논리 개발, 임무급 효과도 분석 시뮬레이터 개발, 전투모의엔진 개발, 사이버전 효과도 기반 무기체계 모델링) · AI 기반 사이버전 위협·방어 전술 자동생성 기술(CTI 수집 자동화 기술, 위협·방어 메타모델 개발 기술, 위협·방어 시나리오 생성 기술)				
사업기간	2025~2029(48개월)	예산(억원)	402.85	주관형태	산학연

498 광대역(대용량)/저지연/이동성지원 멀티홉 공중통신 중계기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	지상-공중, 공중-공중 등 유/무인 플랫폼 간 다중 네트워크 구성을 위한 전술통신 시스템 기술을 개발하는 응용연구 과제임				
연구항목	· 공중 중계용 전송기술(주파수, 전송속도, 통달거리, 신호대역폭, 통신품질, 빔(포트 수, 조향 오차, 조향 방위각, 조향 고각), RF 통합칩(RF 채널 수, 위상/크기 제어, RMS 위상/크기 오차, 중계 홉 수, 전송 지연, 중계 알고리즘, 노드 좌표 공유, 중계용 전송장비(크기,중량)) · 지상-공중 대용량 전송기술(주파수, 전송속도, 통달거리, 신호대역폭, 통신품질, 빔(포트 수, 조향 오차, 조향 방위각, 조향 고각), RF 통합칩(RF 채널 수, 위상/크기 제어, RMS 위상/크기 오차, 중계 홉 수, 전송 지연, 중계 알고리즘, 노드 좌표 공유, 중계용 전송장비(크기,중량)) · 성능검증 테스트베드 기술(운용대역, 공중~공중 중계장비 모의기능, 공중~지상 전송장비 모의기능, 모션시뮬레이터를 이용한 비행체 거동 모의 기능, 플랫폼 이동성 모의 기능, 공중통신 중계 네트워크 성능분석)				
사업기간	2025~2029(48개월)	예산(억원)	488.68	주관형태	산학연

499 기동형 플랫폼용 모듈화 개방형 표준화(MOSS) 설계 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	모듈화 개방형 표준화 설계 기술(개방형 HW 모듈화 및 데이터버스 프로토콜 설계 기술, 다채널 무선전송기술, 다중 센서시스템 연동 기술을 개발하는 과제)				
연구항목	· 개방형 HW 모듈화 및 데이터버스 프로토콜 설계 기술(MOSS 표준안 개발, 개방형 H/W 모듈화 설계 기술, 표준 데이터버스 설계 기술(공동 데이터버스, 저지연 RF버스), MOSS용 보안/인증설계기술(모듈인증, 암호화, 보안 RTOS, 사이버 보안), 통합운용관리기 설계 기술) · 다채널 무선전송기술(다채널 전송모듈(주파수, 최대 전송속도, 통달거리, 채널 수, 빔 추적, 송신 전력제어), 전술이동통신모듈(최대 전송속도, 동시접속 단말 수)) · 다중 센서시스템 연동 기술(복합항법/시각동기 기술(Multi-GNSS 수신, 위치정확도, 항재밍, 항기만, Hold over, 상태감시기술)				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	447.98	주관형태	산학연

500 다목적 무인 상륙 플랫폼을 위한 고효율 해상추진 및 연약지반 기동기술					기동 (플랫폼/구조)
개 요	다목적 무인 상륙 플랫폼 개발기술, 고성능 복합형 수상추진 기술 및 연약지반 기동을 위한 탐지 및 제어 기술을 개발하는 패키지형(응용연구) 과제임				
연구항목	· 다목적 무인 상륙 플랫폼 설계기술(운용형태, 용도, 전투중량, 엔진, 최고속도(육상/해상), 탑재공간) · 고성능 복합 수상추진 기술(추력, 조향 동력, 축소모형 - M&S 연계기반 실차 수상추진력 예측 정확도) · 연약지반 상륙기동을 위한 탐지 및 제어기술(연약구간 지형인지 성능, 연약지반 돌파성능, 주행경로 생성 및 제공)				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	389.22	주관형태	산학연

501 무인전력지휘통제함용 한국형 이·착함체계 (KELS & KALS) 기술					합정 (플랫폼/구조)
개 요	지휘통제함에 적용 가능한 △한국형 전자기 사출 기술, △한국형 강제 착함 기술, △펄스형 전력공급 기술을 개발하는 응용연구 과제임				
연구항목	· 한국형 전자기 사출 체계 기술(무인기 중량, 무인기 이륙속도, 발사체 가속도, 활주거리, 전자레일 모듈 수) · 한국형 강제 착함 체계 기술(무인기 중량, 착함 속도, 제동 거리) · 펄스형 전원공급 체계(무인기 순간최대파워, 단주기 에너지저장량, 장중기 충전전력량, 동작주기)				
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	428.48	주관형태	산학연

502 유·무인복합 보병전투차량용 전기구동 추진장치(EPS) 및 능동형 현수장치 설계 기술					기동 (추진)
개 요	45톤급 전기구동 추진장치 및 능동형 현수장치 기술을 개발하는 시험개발 과제로 유·무인복합보병전투차량용추진장치(EPS) 기술, 유·무인복합보병 전투차량용 능동형 현수장치 기술을 개발하는 과제				
연구항목	· 유·무인복합 보병전투 차량용 전기구동 추진장치(EPS) 기술(최고속도(평지), 최고속도(야지), 등판성능(종), 등판성능(횡), 조향성능, 제동성능, 에너지 회생, 비상주행, 크기, 중량, 체계 전투중량, 주행시험, 환경조건, 전자파 간섭/전자파 적합성) · 유·무인복합 보병전투 차량용 능동형 현수장치 기술(구동방식, 제어형태, 진동 절연, 지상고 조절, 크기, 중량, 정격하중, 환경조건, 전자기 적합성, 단품 내구도)				
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	492.40	주관형태	산학연

503 유·무인복합화생방정찰차용 무인체계 설계 및 운용기술					방호 (화생방)
개 요	화생방정찰차용 무인체계에 적용 가능한 플랫폼, 임무장비, 통합시스템 등의 설계 및 운용에 필요한 핵심기술을 시험개발하는 과제임				
연구항목	· 화생방 무인체계 임무장비 운용 및 원격제어 기술(화생방 정찰 로봇 설계 기술, 화생방 정찰 드론 설계 기술, 화생방 임무장비 호환 탑재모듈 개발 기술, 화생방 임무장비 탑재모듈 전기적 연동 기술, 무인플랫폼-임무장비간 통합 소프트웨어 설계 기술) · 화생방 무인체계 통합 운용 및 유·무인 연동 기술(유·무인 플랫폼 연동 기술, 무인체계용 통합 화생방 전장관리 기술, 화생방 정보처리 기술, 이기종 무인체계 통제 기술, 원거리 화생방 감시 및 정찰용 통신/네트워크 기술) · 화생방 무인체계용 광지역 방사능 탐지 기술(화생방 무인체계 탑재용 광지역 방사능탐지 시스템 설계, 광지역 방사능탐지 기술, 공간분석 기반 방사능 평가 및 도식화 기술, 방사능 감시·정찰 운용시스템 설계 기술)				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	399.88	주관형태	산학연

504 저궤도 위성 소형·경량화를 위한 ASIC 칩셋 및 SAR/통신 모듈 기술					우주 (센서)	
개 요	ASIC 기반 모듈 기술을 개발하는 프로그램으로 초소형 SAR 위성의 전자적 빔 조향과 SAR 위성의 영상품질 보장을 위한 송·수신신호의 경로 간 보정 기능을 결합하여 소형·경량화된 다채널 송·수신 모듈 기술과 초소형 통신위성의 ESA용 빔호핑과 빔조향이 가능한 우주 방사선에 강인한 다채널 빔포밍 BFIC를 개발하고 이를 기반으로 소형·경량화된 송·수신 모듈 기술을 개발하기 위한 과제임					
연구항목	· 다채널 보정 경로 내장형 Core Chip 및 송·수신 모듈 설계 기술(송수신 모듈(주파수 대역, 채널 수, 송신 출력전력, 잡음지수, 크기, 무게), Core Chip(주파수 대역, 채널 수, 송수신 이득, 송신 출력전력, 위상가변, 진폭가변, 보정경로, 격리도, 직병렬변환 인터페이스) · 다채널 빔포밍용 BFIC 및 송·수신 모듈 설계 기술(송신 모듈(주파수 대역, 동시 빔 기능, EIRP, 부피), 송신 BFIC(주파수 대역, 채널 수, OP1dB, 위상가변, 진폭가변, 소모전력, 크기), 수신 모듈(주파수 대역, 동시 빔 기능, G/T, 부피), 수신 BFIC(주파수 대역, 채널 수, 잡음지수, 위상가변, 진폭가변, 소모전력, 크기))					
사업기간	2025-2028(42개월)		예산(억원)	257.98	주관형태	산학연

505 저소음-고출력 초소형 곤충형 로봇 플랫폼 기술					기동 (플랫폼/구조)	
개 요	초소형 플랫폼 통합 설계기술과 저소음 고출력 구동기 설계기술을 개발하는 과제임					
연구항목	· 초소형 곤충형 로봇 플랫폼 통합 설계기술(무게, 가반하중, 크기, 최대 보행속도, 임무장비) · 초소형 곤충형 로봇용 저소음 고출력 구동기 설계기술(소음, 주파수 응답, 최대 순간 출력 밀도)					
사업기간	2025-2029(48개월)		예산(억원)	148.79	주관형태	산학연

506 전투용 착용로봇을 위한 소형 유탄 및 운용 플랫폼 기술개발					화력 (플랫폼/구조)
개 요	무장탑재 착용로봇 플랫폼, 스마트 무장 발사장치 및 소형 스마트 유탄을 개발하는 응용 연구 과제임				
연구항목	· 무장 연동 착용 로봇 플랫폼 기술(최대 보행속도, 수직하중 지원율, 사격자세 종류, 무장전개 시간, 경사도, 기능) · 착용 로봇 탑재 스마트 무장 발사장치 기술(장착방식, 구동방식, 자세안정화 정확도, 탑재 가능 유탄 수, 탑재 중량) · 착용 로봇 탑재 소형 스마트 유탄 기술(구경, 유도방식, 사거리, 정확도, 사출방식, 기능)				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	422.83	주관형태	국과연

507 정밀유도탄용 액체추력 위치자세제어 시스템 개발 기술				화력 (추진)
개 요	정밀유도탄 및 우주비행체(요격/추진/탐사) 등에 적용 가능한 액체추진 위치자세제어 시스템(L-DACS, Liquid-Divert and Attitude Control System)을 개발하는 응용연구 과제임			
연구항목	· 액체추진 위치자세제어시스템 통합 기술(DACS 시스템 분석 기술, DACS 통합 설계 기술, 추력기 성능평가 기술, DACS 시스템 성능평가 기술) · 액체추진제 개발 및 재료 기술(친환경 접촉점화 추진제 기술, 추진제 탱크 기술, 고온 고압 경량 연소기 기술) · 액체추력기(기관) 개발 기술(추진제 공급장치 기술, Shut-off 분사기 기술, 고정밀 유량조절장치 기술, 추력기 집적화 기술) · 액체추진 위치자세제어시스템 추력제어 기술(DACS 제어기 기술, 궤도천이 및 자세제어 알고리즘 기술, 제어 알고리즘 검증 기술)			
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	483.51	주관형태 산학연

508 지능형 다계층 통합통신을 위한 가상화 기반 네트워크 관리 및 전송 엣지 클라우드 기술				지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	미래의 복잡한 다계층(지상/공중/우주) 통신망 네트워크 관리체계에 적용되는 핵심기술로써 전장상황의 실시간 공유 및 전장 정보 서비스 확장을 통해 군단 ~ 대대 간의 초연결 네트워크를 보장하고 다양한 미래 지휘통신 및 지휘통제 서비스 지원을 위한 가상화 기반 네트워크 제어/관리 및 전송 엣지 클라우드 플랫폼 기술을 개발하는 과제임			
연구항목	· 지능형 네트워크 작전체계 통합 망관리 및 시험검증 기술(지휘통신망 운용환경 분석, 다계층 네트워크 테스트베드, 자동화 망계획/망관리) · 전송 SDN/NFV 기반 지능형 네트워크 기술(전송 SDN 분산/계층형 네트워크 제어, 전송 NFV 기반 가상화 서비스, 제로 트러스트 기반 네트워크 보안, 주파수 관리시스템 연동 인터페이스) · 전송엣지 클라우드 AI 플랫폼 기술(분산 기동형 엣지 클라우드 플랫폼, 임무 기반 클라우드 통합접근 제어, 분산 전송 환경 AI 플랫폼)			
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	330.03	주관형태 산학연

509 지상기반 재사용 우주발사체용 메탄엔진 기술				우주 (추진)
개 요	재사용 액체메탄엔진 핵심기술을 개발하는 응용연구 과제로 재사용 우주발사체를 위한 엔진 설계 및 파워팩 시험평가 기술, 재사용 우주발사체 메탄엔진용 예연소기 개발 기술, 재사용 우주발사체 메탄엔진용 폐쇄형 터보펌프 개발 기술			
연구항목	· 재사용 우주발사체를 위한 엔진 설계 및 파워팩 시험평가 기술(엔진 추력(진공), 엔진 비추력(진공), 엔진 사이클, 파워팩 시험평가 기술) · 재사용 우주발사체 메탄엔진용 예연소기 개발 기술(예연소기 연소압력, 예연소기 연소온도, 축소형 주연소기 연소압력, 축소형 주연소기 운용 추력 범위, 점화 기술) · 재사용 우주발사체 메탄엔진용 폐쇄형 터보펌프 개발 기술(산화제 펌프, 연료 펌프, 예연소기 구동 터빈, 팽창식 메탄 구동 터빈, 저압력비 터빈)			
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	499.43	주관형태 산학연

510 차기 잠수함용 복합재 펌프제트/ 적층제조 대형 발사관 공정 연구				합정 (소재)
개 요	미래 잠수함 체계에 적용 가능한 복합재 펌프제트 제작 기술, 적층제조에 의한 다기능 대형 발사관 제작 기술 및 고강도강 국부 진공 전자빔 용접에 의한 선체 용접 기술을 개발하는 응용연구 과제임			
연구항목	· 복합재 펌프제트 제작 기술 개발(정적 안전계수, 피로 수명, 경량화, 인장강도(MPa), 내부 기공 함유율, 단품 형상 공차, 구조 감쇄 성능) · 적층제조 대형 발사관 제작 기술(결합(개별기공), 결합(면적비), 가공도(도면 대비), 적층속도(용착량), 항복강도(탄소강), 부식속도(인코넬), 수압시험(50bar)) · 고강도강 국부진공 전자빔 용접기술(진공도(용접전), 진공도(용접중), 강제 용접 두께, 용접부 물성(항복강도, 연신율, 충격인성), 수압시험(50bar), 두께변형률, 구조물 제작)			
사업기간	2025-2030(60개월)	예산(억원)	425.00	주관형태 산학연

511 합성훈련환경에서의 라이브 전투훈련시스템 핵심기술 개발					기타 (정보통신)	
개 요	시/공간의 제약을 넘어 장병들이 언제 어디서나 건물 내·외부를 자유 보행하면서 전갈 부대를 능가하는 인공지능 가상군과 실·가상공간이 공존하는 혼합현실 공간에서 실전적 전투훈련이 가능한 초실감 혼합현실 전투훈련시스템 기술을 개발하는 과제임					
연구항목	· KCTC 대항군을 대체할 수 있는 인공지능 가상군 기술(가상 대항군 전투 전술 상황에서의 임무달성도, 교전 상황 고잡음 환경 자연어 음성 인식, 인공지능 가상군 모션 생성 속도, 인공지능 가상군 모션 자연도) · 혼합현실 공간에서 상호교전 가능한 라이브 전투훈련시스템 기술(3차원 객체 상태 갱신 속도, 훈련자 위치정확도, 자가 중심 영상 기반 3차원 자세 추정 정확도, 행동 길이 대비 시작점 예측 지연 정도, 응용 지연 시간 보장(end-to-end 지연)) · 합성훈련환경 기반의 혼합현실 훈련플랫폼 기술(통합훈련 참가장비규모, 전장객체 생성 종류, 전장객체 배치 개수, AI 코칭 분석 종류, 실외 3D 공간정보 생성 속도, 실내 3D 공간정보 생성 속도, 객체 위치 오차)					
사업기간	2025-2030(60개월)		예산(억원)	472.51	주관형태	산학연

512 해상 표면파 초수평선 레이더 기술				감시·정찰 (센서)	
개 요	HF 단파 대역에 대한 MIMO기반 배열레이더를 해안가에 설치하여 초수평선 원거리 표적에 대해 광해역 감시, 조기경보 등 경계 작전을 수행하는 해상 표면파 레이더 개발에 필요한 핵심기술을 개발하는 과제임				
연구항목	· 해상 표면파 레이더 설계 및 평가 기술(운용주파수, 최대 탐지거리, VAA 합성 빔폭, 탐지범위 (FOV), 거리 정확도(RMS), 각도 정확도(RMS),파형) · HF대역 MIMO 안테나 설계/제작 기술(운용주파수, 송신 안테나 빔폭, 송신안테나 이득, 수신 배열 안테나 이득, 수신 안테나 빔폭, 후방 방사비(Front to Back Ratio)) · HF대역 고출력 송수신기 설계/제작 기술(운용주파수, 송신출력, 순시 대역폭, 고조파 감쇄, 수신기 구조, 전력증폭기 구조) · HF대역 MIMO 신호 및 데이터 처리 기술(최대 표적 수, VAA 빔형성 채널 수, CIT(Coherent Integration Time), 거리분해능, 속도분해능, AOA 추정값 오차(RMS), 클러스터 제거 기능, 해양정보 측정 기능, AI 기법 적용) · HF대역 가용주파수 선택 및 관리 기술(잡음레벨 측정 기능, RBW(Resolution Bandwidth), 송신주파수 및 대역폭 가용범위 예측기능, 최적 주파수 및 대역폭 선택 기능, 전파환경 데이터베이스화 및 분석)				
사업기간	2025-2029(48개월)	예산(억원)	314.15	주관형태	산학연

513 로켓모터 기반 5인치 함포탄약 사거리 연장기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	로켓모터 및 슈퍼장약 설계 기술과 실사격을 통해 사거리연장을 확인가능한 탄체 종합 설계 기술을 개발하는 응용연구 과제임				
연구항목	· 5인치 함포탄 사거리연장 탄체 및 탄두부 설계 기술(사거리, CEP, 탄체 설계, 지역효과 탄두) · 5인치 함포탄용 내고충격 로켓모터 설계 기술(연소 시간, 추진제 질량, 내고충격성) · 5인치 함포탄용 슈퍼장약 설계 기술(함포용 슈퍼장약 설계, 포신 영향 분석)				
사업기간	2027-2031(48개월)	예산(억원)	401.84	주관형태	국과연

나. 국방 선행

514 EO/IR 영상성능 향상 및 소형/경량화 기술 연구					감시·정찰 (제어/전자)
개 요	중형 무인기 공통플랫폼에 장착 가능하도록 EO/IR의 소형화 및 경량화 기술을 국과연 주관 핵심기술 과제로 연구				
연구항목	중량, 지름, 인지거리(EO, IR), 표적좌표정확도				
사업기간	2023-2026(40개월)	예산(억원)	167.97	주관형태	국과연

515 고고도용 요격탄 설계기술 연구					화력 (플랫폼/구조)
개 요	탄도탄 고고도 방어를 위한 장거리지대공유도무기 성능개량 요격탄 설계기술 확보				
연구항목	고고도 방어용 요격탄 형상설계기술, 고고도 방어용 직격요격체 제어기술, 고고도 방어용 위치자세제어장치 설계기술				
사업기간	2023-2025(33개월)	예산(억원)	444.58	주관형태	국과연

516 고고도용 탐지 능력 개선 적외선 영상탐색기 기술					방호 (센서)
개 요	L-SAM-II 무기체계의 핵심 구성품으로, L-SAM 대비 FOV 증가로 고고도 표적 탐지 성능 개선이 가능한 적외선영상탐색기 연구				
연구항목	탐색기 형식, FOV, 탐지거리				
사업기간	2023-2025(30개월)	예산(억원)	82.17	주관형태	국과연

517 넷기반 탄도탄 작전 능력 기술 개발					방호 (정보통신)
개 요	지속적인 탄도탄 위협에 대한 분석정보를 자동 제공함으로써 탄도탄방어능력을 향상 시키기 위한 기술의 연구 개발				
연구항목	의도분석, 고위협 예측, 피해분석, 교전지원				
사업기간	2023-2025(24개월)	예산(억원)	96.17	주관형태	국과연

518 다출처영상융합체계 성능 및 아키텍처 고도화 선행기술 개발					감시·정찰 (정보통신)
개 요	다출처영상융합체계(완성형) 사업의 다출처영상 통합기능 고도화, 다출처 동영상 서비스 아키텍처 설계, 정밀좌표측정 고도화 및 HW/SW 아키텍처 고도화 설계를 위한 선행 기술 개발				
연구항목	다출처영상 통합기능 고도화 기술, 다출처 동영상 서비스 아키텍처 설계 기술, 정밀좌표 측정 고도화 기술, HW 및 SW 고도화 설계				
사업기간	2023-2024(12개월)	예산(억원)	20.00	주관형태	국과연

519 대드론 타격 소형무인기 기술연구					항공 (플랫폼/구조)
개 요	장사정포 요격체계 레이더 탐지 정보를 이용하여 중기유도가 가능한 대드론 타격용 소형무인기 기술연구임				
연구항목	비행속도, 비행시간, 종말유도 탐색기, 탐색기 탐지거리				
사업기간	2023-2025(27개월)	예산(억원)	180.00	주관형태	국과연

520 무인기 탑재용 대드론 재머 기술연구					항공 (제어/전자)
개 요	GNSS, ISM 대역을 재밍함으로써 일정한 거리안에 존재하는 위협 무인기를 소프트 킬(Soft Kill)시킬 수 있는 소형/경량의 외장형 드론 재머를 개발하는 과제				
연구항목	재밍주파수 대역, 재밍 유효거리, 재밍 출력 제어, 중량				
사업기간	2023-2025(28개월)	예산(억원)	36.84	주관형태	국과연

521 유/무인기용 첨단 항공엔진 개념설계 연구					항공 (추진)
개 요	유/무인 전투기, 무인기 체계 등에 적용 가능한 15,000lbf급* 첨단 항공엔진 개발의 파급효과 분석, 소요 핵심기술 식별, 개발 일정/비용, 해외협력/국내 개발방안 등에 대한 구체적 실행계획을 수립하고, 개념설계 및 엔진 운용요구도 분석 결과를 바탕으로 첨단 엔진 국내개발 가능성을 제시				
연구항목	개념설계(요구 추력, 주요 구성품, 소재), 개발방안 수립				
사업기간	2023-2024(14개월)	예산(억원)	34.47	주관형태	국과연

522 지상·해상·공중 MUM-T 공통 아키텍처 개념설계 연구					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	고비용 첨단기술 우위의 전장에서 저비용 신속·유연한 전력 조합을 통한 전장 우위 확보 양상으로의 변화에 대응 및 준비하기 위하여, 유·무인복합체계(MUM-T, Manned-Unmanned Teaming)의 효과적 운용 및 무인체계의 체계적 기술 개발에 필수적인 무인체계 간 연동(데이터링크) 및 표준화된 플랫폼 획득을 위한 공통 아키텍처를 개념설계하는 연구임				
연구항목	MUM-T 운용을 위한 지휘통제 공통아키텍처 및 표준데이터링크, MUM-T 운용을 위한 지휘통제-무인체계 연동 데이터링크, 무인체계 아키텍처 및 HW/SW 공통화/모듈화/표준화				
사업기간	2023-2024(12개월)	예산(억원)	1.82	주관형태	국과연

523 초소형 우주표적 탐지를 위한 슈도모노스태틱 디지털배열레이다 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	다양한 우주 물체의 탐지·추적을 통해 우주 자산에 대한 국가 주요 정보 노출 최소화 및 우주물체 충돌·추락의 예·경보 수행 등의 우주 상황인식을 위한 레이더우주감시체계 개발에 필요한 핵심 기술인 슈도모노스태틱 디지털배열레이다 설계 기술 및 검보정 기술 개발				
연구항목	슈도모노스태틱 디지털배열 설계 기술, 우주표적 탐지 최적 설계 및 성능 분석 기술, 초대형 배열안테나 검보정 기술				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	94.79	주관형태	국과연

524 합동전술데이터링크용 순항유도무기 체계 설계 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	중장거리 대함 순항유도무기의 타격 정밀도와 운용성을 획기적으로 향상시킬 수 있는 한국형 합동전술데이터링크(Link-K) 적용을 위한 순항유도무기 체계 설계 기술				
연구항목	유도탄용 Link-K 단말기 및 네트워크 설계 기술, 유도탄용 Link-K NEW 요소기술 개발, Link-K용 유도탄 체계 설계 기술				
사업기간	2023-2025(30개월)	예산(억원)	95.33	주관형태	국과연

525 해빙 해역의 음향탐지환경분석 및 포유류 자동탐지 기술					합정 (센서)
개 요	북극 해빙 해역의 수중 항해 환경 파악과 소음원 식별 기술을 확보하기 위하여, 해빙 해역의 수중소음 장기 관측 및 음파전달 측정 자료로부터 음향탐지환경을 연구하고 해양 포유류 자동탐지 기술을 개발함.				
연구항목	해빙 해역 탐지환경분석 기술, 해빙 해역 음향성능분석 기술, 해양 포유류 자동탐지 기술				
사업기간	2023-2027(48개월)	예산(억원)	54.51	주관형태	국과연

526 화약구조체 탄두 체계적용 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	개발지 폭풍성능이 극대화된 화약구조체를 탄두 (전술급 유도무기)에 적용할 수 있도록 최적 설계/제작/시험평가를 수행하여 체계요구성능을 입증하는 기술개발과제				
연구항목	화약구조체 적용 탄두 설계, 화약구조체 적용 탄두 시험평가				
사업기간	2023-2024(18개월)	예산(억원)	36.45	주관형태	국과연

527 고기동 단거리 공대공유도탄 공력형상 및 추진기관 설계 기술				화력 (플랫폼/구조)
개 요	KF-21에 탑재 가능한 유도탄 제원을 고려하여, 고속 비행간 고양각 및 고기동을 만족시킬 수 있는 단거리 공대공유도탄 공력형상 설계 기술과 추진기관 설계 기술을 확보하는 과제			
연구항목	공력형상(최대 기동가속도, 최대 양각), 유도조종(초기 급속 회전), 추진기관(추진기관 세장비(L/D), 제트 베인 작동시간, 연소관 소재)			
사업기간	2024-2025(22개월)	예산(억원)	80.03	주관형태 국과연

528 대공유도무기체계용 초음속 순항 대공표적기 체계 설계 및 평가 기술				항공 (플랫폼/구조)
개 요	고고도 순항 및 해면밀착 비행이 가능한 대공유도무기 체계용 초음속 순항 표적기 플랫폼 설계 기술을 개발하고, 이의 운용성을 확인하는 과제			
연구항목	사거리, 최고속도, 최고고도, 해면밀착비행			
사업기간	2024-2028(4개월)	예산(억원)	467.00	주관형태 국과연

529 무인비행체 대응 고출력 전자기파 기술				화력 (탄약/에너지)
개 요	무인비행체 위협으로부터 주요시설을 방호하기 위한 고출력 전자기파 발생장치 기술 개발			
연구항목	유효사거리, 연동능력, 조항범위, 탑재유형			
사업기간	2024-2026(30개월)	예산(억원)	180.00	주관형태 국과연

530 무인지상차량 사이버 레질리언스 검증 모의침투 자동화 기술				기동 (정보통신)
개 요	무인지상차량(UGV)의 사이버 레질리언스 확보 여부를 검증하기 위해, 사이버 트윈 환경에서 선제적 사전 위협 분석 및 에이전트 학습을 통해 최적 침투 경로를 도출하고, 지능형 에이전트를 통한 모의침투 수행을 자동화하는 기술을 연구·개발			
연구항목	타겟 프로파일링 및 사이버 트윈 자동 구성 기술, 사이버 레질리언스 검증을 위한 사전 위협 분석 및 에이전트 학습 기술, 지능형 에이전트 기반 모의침투 기술			
사업기간	2024-2028(45개월)	예산(억원)	79.96	주관형태 국과연

531 소형무인기에 적합한 신관/탄두 기술 개발				방호 (탄약/에너지)
개 요	무인기 대응 무기체계인 공격형 드론 또는 소형 전술유도무기에 적용 가능한 소형 신관 설계 기술을 확보하기 위한 과제			
연구항목	제원, 무게, 탐지거리, 탄두 형태			
사업기간	2024-2026(34개월)	예산(억원)	59.07	주관형태 국과연

532 영상기반 소형자폭무인기 다연장 발사 기술 개발				항공 (플랫폼/구조)
개 요	장거리 정찰 및 타격용 소형무인기의 성능개량을 목적으로 영상감지기를 탑재하여 정찰 및 영상 유도방식의 이동표적 타격, 통신 거리 증대, 다연장 발사대 발사 기술 개발			
연구항목	타격 목표, 가시권 통신 거리, 발사방식			
사업기간	2024-2025(18개월)	예산(억원)	140.00	주관형태 국과연

533 유·무인복합화생방정찰차 적용을 위한 핵심 임무장비 최적화 및 통합운용 기술 개발				기동 (화생방)
개 요	미래 화생방 전장에서 핵심임무를 담당할 유·무인복합화생방정찰차의 예상되는 탑재공간 제한 극복 및 운용병 활용의 효율화를 목표로 유인 정찰차 핵심 임무장비인 화학/생물학 작용제 탐지 장비들의 역할/기능 조정을 통한 소형화/자동화 및 최적화 설계, 그리고 장비 운용병의 업무를 최소화하기 위한 통합 운용시스템 구현 기술 개발임			
연구항목	원거리 화학 영상탐지 장비, 접촉식 화생 통합임무장비, 통합운용시스템			
사업기간	2024-2028(48개월)	예산(억원)	159.00	주관형태 국과연

534 유·무인전투기복합체계용 무인전투기 AESA 레이더 기술개발					항공 (센서)
개 요	유·무인전투기 복합체계용 저피탐 무인편대기에 최적화된 AESA 레이더 기술개발을 위한 시작품 설계, 제작, 지상시험 및 분석 기술을 확보하는 과제				
연구항목	주파수대역, 탐지거리, 안테나형태, 배열/모듈 개수, 안테나 냉각방식				
사업기간	2024-2026(36개월)	예산(억원)	89.59	주관형태	국과연

535 저궤도 위성 데이터링크 적용 중형 자폭 무인기 설계 기술 개발					항공 (플랫폼/구조)
개 요	육해공군이 공통으로 사용 가능하며, 저궤도 위성 데이터 링크를 통해 통신 반경의 제한이 없고 탄두 중량이 20kg 이상이며 자동표적인식(ATR) 기능을 가지는 중형 자폭 무인기 설계 기술을 개발함				
연구항목	가시권 작전반경, 탄두중량, 체공시간, 항속거리, 자동표적 인식기능				
사업기간	2024-2026(30개월)	예산(억원)	495.00	주관형태	국과연

536 저피탐무인편대기 내부무장창베이 구동시스템 및 압력섭동 저감기술 개발					항공 (플랫폼/구조)
개 요	저피탐 형상의 비행체 내부무장 운용을 위한 내부무장베이 구동시스템을 개발하고 분리 안전성과 무장 시스템의 피로수명 향상을 위해 내부무장베이 압력섭동 저감기술 개발				
연구항목	내부무장베이 구동시스템 개발 기술, 내부무장베이 도어 작동속도, 내부무장베이 압력 섭동 저감기술				
사업기간	2024-2027(48개월)	예산(억원)	323.53	주관형태	국과연

537 초저주파 수중 벡터센서의 광해역 수중감시 적용성 연구					감시·정찰 (센서)
개 요	광해역 수중감시를 위한 초저주파 벡터센서기술 확보 및 통합해양감시체계 적용성을 확인				
연구항목	탐지 주파수 대역, 표적 방위각 추정, 표적 분리				
사업기간	2024-2027(36개월)	예산(억원)	83.00	주관형태	국과연

538 프로펠러 추진 항공엔진 시제개발 및 엔진 품질인증 실증기술					항공 (추진)
개 요	중고도 무인기 체계장착 및 공격형 무인기 체계개발에 적용이 가능한 프로펠러 추진항공 엔진 모델시제를 시험개발로 확보하고 체계장착개발에 적용을 위한 품질인증 실증기술 연구로 초도비행허가(IFR) 획득단계의 항공엔진을 개발함				
연구항목	흡/배기구 형상, 프로펠러 장착 축계, 엔진 성능 및 운용범위, 엔진 개발 규격, 엔진 개발 입증 기준				
사업기간	2024-2028(54개월)	예산(억원)	1570.34	주관형태	국과연

가. 선도형 핵심기술

539 대공유도무기용 이중대역(MW/LW) 적외선 동시 검출 기술 개발					방호 (센터)
개 요	차세대 대공유도무기용 이중대역 적외선 영상탐색기에 적용하기 위한 이중대역 (MW/LW) 적외선 동시 검출기술이며 초격자 소재를 기반으로 원적외선/중적외선 기술, 이중대역 동시검출기술을 개발하는 과제임				
사업기간	2019-2024(64개월)	예산(억원)	190.89	주관형태	산학연
세부과제	과제명		기간		주관기관
	초격자 기반 원적외선 대역 적외선 검출 기술		2019-2022		아이쓰리시스템
	초격자 기반 중적외선 대역 고온동작 적외선 검출 기술		2019-2022		아이쓰리시스템
	초격자 기반 이중대역 적외선 동시 검출 기술		2019-2024		아이쓰리시스템

540 무인항공기용 완제 터보팬 엔진 개발					항공 (추진)
개 요	기 개발된 터보팬 엔진 코어기술과 연계과제를 통해 확보될 저압터빈 및 보기시스템, 제어로직, 국방소재를 활용하고, 저 바이패스비 완제 터보팬엔진 개발에 필요한 VGV 구동기, 엔진 발전기, 공기씰, 엔진제어센서 및 블리드/시동공기밸브 개발과 완제 터보팬 엔진 통합 개발을 통해 무인항공기용 완제 터보팬 엔진의 기본원형을 개발				
사업기간	2019-2025(72개월)	예산(억원)	638.45	주관형태	국/산
세부과제	과제명		기간		주관기관
	완제 터보팬 엔진 통합개발 기술		2019-2025		국과연
	터보팬 엔진용 구동기, 발전기, 공기씰 및 제어센서/밸브 기술		2019-2025		(주)두산

541 기동전투체계 원격 무인화 기술 개발					기동 (제어/전자)
개 요	기 전력화되어 운용중인 다양한 기동전투체계 (K계열 전차, 장갑차, 자주포 등)를 일반 적인 전투상황에서는 유인으로 기존 임무를 수행하다가, 위험임무 수행 또는 소규모 병력 으로 대규모 화력운용 등 전장상황에 따라 무인 운용이 가능하게 하는 기술개발 과제임				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	221.60	주관형태	국/산
세부과제	과제명		기간		주관기관
	원격통제 및 주행 공통기술		2020-2024		국과연
	K1전차 원격 무인화 적용 기술		2020-2024		현대로템
	K9 자주포 원격 무인화 적용 기술		2020-2024		한화디펜스

542 스텔스 비행체의 고온용 저피탐 소재 부품 및 반사신호 감소 기술개발					항공 (소재)
개 요	무인기 엔진 노즐로 인한 고온의 배기부위에서의 저피탐 성능 향상을 위한 핵심요소 기술 (배기부위 RF 해석/검증 기술, 기능성 탄화규소 섬유 개발, 고온 저피탐용 복합재 및 RF 감소 설계기술)을 개발				
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	176.81	주관형태	국/산
세부과제	과제명		기간		주관기관
	기능성 탄화규소섬유 개발		2020-2025		데크카본
	고온 저피탐용 복합재 및 RF 감소 설계기술		2020-2025		국과연

543 지휘통제 지능정보 플랫폼 및 전장인식 지능화 기술 개발					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	지휘통제체계의 전장상황인식 및 지휘결심지원 지능화를 위해서 지휘통제체계에 특화된 지능형 전장인식(전장 지식생성 및 상황분석) 서비스, 지능정보(빅데이터, 인공지능) 플랫폼 및 전장 상황/자료 모의기술을 개발하는 과제임				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	213.32	주관형태	산학연
세부과제	과제명		기간		주관기관
	지능형 전장인식 서비스 및 플랫폼/서비스 통합기술		2020-2024		한화시스템
	지휘통제 지능정보 플랫폼 구현 기술		2020-2024		티쓰리큐
	전장 상황 및 자료 모의 기술		2020-2022		리얼타임비주얼

544 차세대 우주물체 정밀 추적 식별 및 능동대응 기술개발					우주 (탄약/에너지)
개 요	지상에서 레이저를 발사하여 궤도에 따라 반사경을 장착한 인공위성뿐만 아니라 반사경을 장착하지 않은 위성 및 우주물체까지 정밀 감시·추적하고, 필요시 고출력레이저를 조사하여 영상센서를 대즐링(Dazzling) 할 수 있는 시스템개발				
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	446.20	주관형태	산학연
세부과제	과제명		기간		주관기관
	차세대 우주물체 정밀 추적 시스템 기술개발		2020-2025		한화시스템
	인공별 적응광학 식별 기술개발		2020-2025		한화시스템
	레이저 대즐링(Dazzling) 능동방어 기술개발		2020-2025		한화시스템

545 포열용 탄탈륨 합금 라이닝 기술					합정 (소재)
개 요	전쟁의 승패를 좌우하는 포열의 내구성 및 사용 수명 확보를 위해 차세대 포열에 적용 가능한 탄탈륨 합금 라이닝 기술 확보				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	136.85	주관형태	국/산
세부과제	과제명		기간		주관기관
	탄탈륨 합금 제조 및 성형 기술		2020-2024		한일단조
	탄탈륨 합금 폭발압접 기술		2020-2024		국과연
	탄탈륨 합금 플라즈마 코팅 기술		2020-2024		한국과학기술연구원
	탄탈륨 합금 라이닝 설계 및 평가 기술		2020-2024		국과연

546 함재기탑재 함정 비행갑판 및 플랫폼 설계기술					함정 (플랫폼/구조)
개 요	초수평선 상륙작전을 위해 목표지역에 대한 신속한 전력투사 및 적시에 정확한 화력을 지원할 수 있는 함재기를 탑재할 수 있는 함정을 설계하기 이전 단계에서 선도적으로 획득이 필요한 핵심기술 개발				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	343.16	주관형태	산학연
세부과제	과제명		기간		주관기관
	소티 생성을 산출 기술		2020-2024		한국기계연구원
	함재기용 무장/탄약 이송체계 최적 설계 기술		2020-2024		한국기계연구원
	함재기 이·착함 시뮬레이션 기술		2020-2024		선박해양플랜트 연구소
	비행갑판 유동분포 해석 기술		2020-2024		한국항공우주 연구원
	비행갑판의 코팅재 배치 최적화 및 열해석 기술		2020-2024		한국재료연구원
	비행갑판/격납고 화재 및 함재기 충돌 해석 기술		2020-2024		부산대학교

547 고신뢰성 이미지 융합형 라이다 센서 군 지상 무인체계 적용 기술 개발					기동 (센서)
개 요	군 지상무인체계의 원격·자율주행을 위한 광각 고해상도의 라이다 센서 개발 및 EO/IR 영상과의 융합하여 지상무인체계 적용 기술을 확보하는 과제임				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	137.20	주관형태	산학연
세부과제	과제명		기간		주관기관
	군 지상무인체계 적용 기술 과제		2021-2025		현대로템
	광각 고해상도 라이다 기술 과제		2021-2025		빅텍
	라이다-영상신호 융합기술 과제		2021-2025		LIG넥스원

548 다중 살포식 지능형 방호체계 설계기술 개발					화력 (정보통신)
개 요	재래식 지뢰를 대체하여 기동성과 신속성 확보를 통한 신속한 방호지대 구축 및 방호 지대를 능동적으로 관리하기 위한 차세대 살포식 무기체계에 요구되는 핵심기술을 개발 하기 위한 과제임				
사업기간	2021-2025(39개월)	예산(억원)	83.57	주관형태	산학연
세부과제	과제명		기간		주관기관
	지능형 자탄 설계 기술		2022-2024		코리아디펜스 인더스트리
	방호체계 통합설계 기술		2021-2024		코리아디펜스 인더스트리

549 방호 및 임무장비 연동 착용로봇 플랫폼 기술					기동 (제어/전자)
개 요	방탄기능 연동을 위한 착용로봇 기술 고도화 및 착용로봇 적용 가능한 방탄기술 개발				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	159.35	주관형태	산학연
세부과제	과제명		기간		주관기관
	방호/임무장비 연동 상하지 착용로봇 설계 기술		2021-2025		LIG넥스원
	착용로봇 일체형 장갑 방호기술		2021-2025		현대로템

550 임계고도 20kft급 항공용 고출력 왕복엔진 개발 기술					항공 (추진)
개 요	국내외 왕복엔진 Base Block 기술을 활용하여 항공화 개발에 필요한 항공용 왕복엔진 통합개발, 항공용 왕복엔진 설계기술 개발 및 항공용 왕복엔진 핵심보기 기술 개발 등을 통해 임계고도 20kft급 항공용 고출력 왕복엔진 개발 기술				항공용 왕복엔진
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	532.51	주관형태	산학연
세부과제	과제명		기간		주관기관
	임계고도 20kft급 항공용 고출력 왕복엔진 통합개발		2021-2026		한화에어로 스페이스

551 잠수함용 차기 소나체계 핵심기술 개발					감시·정찰 (센서)
개 요	소나체계의 성능 고도화를 위해 소나체계 최적설계, 고해상도 방수신호처리, 적응형 자함소음 제거 알고리즘, 음향/진동센서로 구성된 선체적응형 선측배열센서, TA 예인원치용 수압보상모터 기술 등 잠수함용 차기 소나체계에 적용할 핵심기술을 확보하는 과제임				소나체계
사업기간	2021-2025(42개월)	예산(억원)	242.43	주관형태	국/산
세부과제	과제명		기간		주관기관
	소나체계 최적 설계 및 핵심기술 개발		2021-2025		국과연
	선체적응형 선측배열센서 제작/검증 기술 개발		2021-2025		LIG넥스원
	수압보상모터 제작/검증 기술 개발		2021-2025		대우조선해양

552 차기 군 정찰위성용 하이브리드 SAR 안테나 핵심 구성품 개발					우주 (센서)
개 요	전개형 SAR 안테나 및 급전 배열 안테나 핵심 구성품 개발을 위한 기술연구				정찰위성
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	472.38	주관형태	산학연
세부과제	과제명		기간		주관기관
	위성용 SAR 전개형 고안정 반사판 안테나 개발		2021-2025		한화시스템
	위성용 SAR 급전 배열 안테나 핵심 구성품 개발		2021-2025		LIG넥스원

553 차기 잠수함용 전투체계 핵심기술 개발					합정 (제어/전자)
개 요	차기 잠수함에 탑재할 가상화 기반의 전투체계 구조 및 3차원 표적기동분석 기술 개발				잠수함
사업기간	2021-2025(42개월)	예산(억원)	140.61	주관형태	국과연
세부과제	과제명		기간		주관기관
	차기 잠수함용 가상화 기반 전투체계 구조개발		2021-2025		국과연
	차기 잠수함용 3차원 표적기동분석 및 표적처리 기술 개발		2021-2025		국과연

554 차세대 정찰위성 EO/IR 탑재체용 우주인증급 TDI형 적외선 검출기 기술 개발					우주 (센서)
개 요	군정찰위성-II 등 향후 주기적으로 소요가 계속 필요한 군용 감시정찰 EO/IR 탑재체에 적용하기 위해, 물체의 열에 의해 발생하는 적외선을 감지하는 TDI형 적외선(MWIR, LWIR) 검출 기술 개발				정찰위성
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	179.90	주관형태	산학연
세부과제	과제명		기간		주관기관
	지상 열정보 획득을 위한 우주인증급 정찰위성용 원격외선(LWIR) TDI 검출기 기술		2021-2026		아이쓰리시스템
	차세대 군정찰위성을 위한 우주인증급 중적외선(MWIR) TDI 검출기 기술		2021-2026		아이쓰리시스템

나. 핵심 SW

555 초소형 생체모방 로봇용 소프트웨어 프레임워크 기술					기동 (제어/전자)
개 요	전장에서 운용자의 간단한 조작만으로 단일 혹은 군집으로 운용되는 생체모방로봇의 다양한 임무를 수행하기 위한 초소형 생체모방로봇용 소프트웨어 프레임워크 기술 개발 과제임				
연구항목	생체모방로봇용 명세 언어 개발, 모델기반 공통화 SW 플랫폼 개발, 명세 언어에서 모델 자동 생성 기술 개발, 로봇 코드 자동 생성 기술 개발, 로봇 통합 운용의 테스트베드 구축				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	47.81	주관형태	산학연

556 터보팬 엔진의 건전성 관리를 위한 탑재형 SW					항공 (추진)
개 요	항공기 터보팬 엔진의 결함(Fault) 및 이상(Anomaly)을 실시간으로 검출하고 진단하기 위한, 엔진 건전성 관리(EHM, Engine Health Management) “탑재형 소프트웨어”를 개발				
연구항목	건전성 관리체계 및 탑재형 소프트웨어 개념설계, 탑재형 건전성 관리 알고리즘 및 원형 소프트웨어 개발, 탑재형 건전성 관리 소프트웨어 검증기술 개발				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	40.83	주관형태	국과연

557 고효율 AI 반도체 기반 고속·고정밀 사물인식 및 추적지원 플랫폼 개발					감시·정찰 (제어/전자)
개 요	AI기반 응용 서비스에 최적화 된 고효율 AI 반도체를 기반으로 소형 무인체계에 활용 가능한 고속·고정밀 사물인식 및 추적지원 플랫폼 개발				
연구항목	AI 반도체 설계 및 개발, AI 반도체 기반 인공지능 SW 솔루션 설계 및 개발, AI 시스템 모니터링 및 드론 기반 테스트베드 설계 및 구축				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	89.65	주관형태	산학연

558 무기체계 SW 신뢰성 확보를 위한 AI기반 테스트 기술					기타 (정보통신)
개 요	무기체계 소프트웨어 신뢰성 확보를 위한 AI기반 테스트 기술 확보				
연구항목	정적 분석 거짓경보 필터링 기술, 로직기반 동적 테스트 기술, 탐색기반 동적 테스트 기술, 기계학습 기반 오류위치탐지 기술				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	54.99	주관형태	산학연

559 연합전술데이터링크 연동통제를 위한 Gateway Manager 기술 개발					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	연합전술데이터링크 전력인 KICC-RCS 체계의 연동 통제 임무 및 MIDS JTRS 터미널 운용 임무를 수행하기 위한 Korean Gateway Manager(KGM) 소프트웨어 및 기술을 개발하는 과제				
연구항목	MIDS JTRS 터미널 관리 및 운용 기술, 연동 인터페이스 및 중계기술, 기본 C2 호스트 기술, MIDS JTRS 터미널 에뮬레이션 기술, 모니터링 기술				
사업기간	2021-2024(39개월)	예산(억원)	95.07	주관형태	국과연

560 전술통신용 차세대 SCA 운용환경 기술 개발					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	전술통신용장비에서 통신기능을 수행하는 웨이브폼 SW가 HW 변경없이 다양한 무전기 플랫폼과 다수의 OS 환경에서도 동일한 동작이 가능하도록 기반 환경을 제공하는 SCA v4.1 기술 개발임				
연구항목	SCA v4.1 CF 개발, SCA v4.1 기반 플랫폼 디바이스 및 서비스 컴포넌트 개발, SCA v4.1 기반 전술통신용 장비 웨이브폼 S/W 이식 개발 및 동작 확인				
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	44.50	주관형태	산학연

561 중형헬기 진동저감을 위한 진동원(블레이드) 능동제어장치 SW 개발				항공 (제어/전자)	
개 요	로터 회전수 및 기체 진동 정보를 기반으로 블레이드의 피치각을 제어하여 전기체 진동을 저감하는 제어법칙 모델 및 소프트웨어를 DO-178C 기준에 따라 개발하고, 실제 항공기를 대상으로 하는 시험/검증을 통해 향후 헬리콥터에 적용 가능한 수준의 SW를 개발하는 것을 목표로 함				
연구항목	진동원 제어 수학적 모델 신뢰도, 로터/기체 동특성 연계 모델 충실도, 제어법칙 모델 검증 커버리지, SW 검증 커버리지, SW 진동제어 성능(PILS), DO-178C 단계별 목적물 달성도, DO-178C SW Life Cycle Data 달성도, SW 시험 평가				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	123.68	주관형태	산학연

562 함정 추진체계 상태기반 진단 SW					합정 (제어/전자)	
개 요	함정 추진계통 장비인 가스터빈, 추진전동기, 감속기어, 추진축계, 가변추진기 및 디젤 발전기의 운용 데이터(부하율, 진동, 온도, 압력, 토크 등)를 분석하여 추진계통 장비의 상태진단 및 경향분석을 수행하는 SW 개발					
연구항목	데이터 획득, 데이터 처리 및 저장/분석, 상태분석 및 전시, 정비지원, 성능검증					
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	52.82	주관형태	산학연	

다. 선행핵심기술

563 고압터빈용 내마찰 세라믹코팅 기술연구					항공 (추진)
개 요	터보팬엔진 성능 및 효율 향상을 위한 고압터빈 슈라우드 세라믹코팅 기술로 고온, 고압 상태 터빈부 실링 제어에 적합한 내마찰 세라믹코팅 공정설계 기술, 코팅 공정기술 개발/최적화 및 엔진 적용을 위한 수명/특성 평가 기술 개발				
연구항목	세라믹코팅 설계, 세라믹코팅 수명/특성 평가, 내마찰 시험장치 개발, 내침식 시험장치 개발				
사업기간	2020-2024(44개월)	예산(억원)	33.97	주관형태	국과연
564 리튬(LCF/Mn)계 일차전지 기술 개발					기동 (탄약/에너지)
개 요	현용 무기체계(무전기, 보안장비, 열영상조준기, 조준경 등)에 적용되고 있는 리튬 염화 티오닐(Li/SOCI ₂) 일차전지보다 안전성 및 비에너지가 우수한 리튬(LiCFx-MnO ₂)계 일차전지 기술 개발				
연구항목	공칭용량(Ah), 중량(g), 최대/최소전류(A), 운용온도(°C)				
사업기간	2020-2024(54개월)	예산(억원)	34.50	주관형태	국과연
565 초음속 고기동 흡입구 유동 및 엔진 연소안정화 핵심기술					화력 (플랫폼/구조)
개 요	초음속 고비대칭 유동 조건에서도 안정적인 비행이 가능한 흡입구와 엔진 연소기의 화염 안정화 설계기술을 개발하여, Sounding 로켓 발사시험에서 개발기술을 검증 확보하는 과제				
연구항목	고비대칭 흡입구 유동 안정화 기술, 고비대칭 흡입유동 연소안정화 기술				
사업기간	2020-2024(54개월)	예산(억원)	149.40	주관형태	국과연
566 함재기 탑재함 운용통제 기술					합정 (정보통신)
개 요	대형수송함-II(LPX-II)에 탑재될 통합전투체계의 핵심기반기술인 함재기 탑재함 운용통제 기술 개발				
연구항목	함재기 탑재함 운용통제 프로세스 설계 분야, TSCE 기반 체계통합구조 설계 분야, 관제 통합형 다목적 레이더 설계 분야				
사업기간	2020-2024(52개월)	예산(억원)	398.48	주관형태	국과연
567 HCI 기반의 고신뢰 통합 원격제어 기술					기동 (제어/전자)
개 요	효과적인 다중 유무인 플랫폼 통합제어를 위한 인간-로봇 상호작용(Human-Computer Interaction, HCI) 기반 고신뢰 통합 원격제어 기술을 개발하는 과제				
연구항목	단일 제어기에 의한 이중 플랫폼 운용 대수, 제어기 다중화, 운용자 제어명령 보정/보조 설정				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	36.16	주관형태	국과연
568 고성능, 저가, 경량 유도무기용 터보엔진 신속획득을 위한 적층제조 실용화 연구					화력 (추진)
개 요	장거리공대지 적용 저가형, 경량, 고성능 터보엔진의 신속한 개발을 위한 첨단 혁신 제조공법인 적층제조 기술 적용 터보엔진 부품 실용화 기술과 기술검증용 터보엔진 통합 및 구성품 핵심기술을 개발하는 과제				
연구항목	추력 대 가격비(kN/억원), 추력 대 중량비(kN/kg), 비연료소모율(kg/h/kN), 운용수명				
사업기간	2021-2024(42개월)	예산(억원)	159.89	주관형태	국과연

569 공기흡입방식을 이용한 다연장 로켓 장사정화 핵심기술 개발					화력 (플랫폼/구조)
개 요	비행 중 공기를 흡입하여 고체 연료를 연소시킴으로써 기존 로켓 체계의 사거리 성능을 비약적으로 향상시킬 수 있는 공기흡입식 고체연료 로켓설계기술과 핵심구성품 개발과제임				
연구항목	공기흡입식 고체로켓설계기술, 다중유량형 고정노즐 가스발생기 설계기술				
사업기간	2021-2025(45개월)	예산(억원)	169.00	주관형태	국과연

570 난연, 고안전성 함수 전해질 및 전지 기술 연구					항공 (탄약/에너지)
개 요	폭발하거나 발화되지 않는 함수의 고안전성 고에너지밀도 군용 전지용 전해질 및 전지 기술을 개발하는 과제				
연구항목	비에너지, 전압, 안전성				
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	27.64	주관형태	국과연

571 대대급 UAV용 LADAR 구현 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	감시/정찰용 LADAR 센서의 대대급 소형 UAV(II) 적용을 위한 LADAR 고감도 광신호 검출 및 소형 광학계 구현 기술을 개발하는 과제				
연구항목	탐지거리, FOV, 스캔간격, 레이저				
사업기간	2021-2024(42개월)	예산(억원)	22.45	주관형태	국과연

572 모듈형 항공전자시스템 통합설계 기술					항공 (제어/전자)
개 요	저피탐 정찰용 및 향후 개발 예정인 무인항공기 적용을 위한 모듈형 항공전자시스템 설계 기술을 개발함				
연구항목	항공전자 HW 및 SW의 모듈화 및 통합 설계 기술, 모듈형 항공전자 소프트웨어 고장 허용 재해상 기술				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	69.87	주관형태	국과연

573 무인기용 전기식 방빙시스템의 전기펄스 충격제어기술					항공 (제어/전자)
개 요	무인기 날개 등의 착빙환경에서의 회피운용 성능 확보를 위한 전기식 방빙시스템에 적용되는 전기펄스 방식 충격제어 기술 연구				
연구항목	전기식 펄스 충격 제어기술, 방빙 성능				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	116.59	주관형태	국과연

574 미래지상작전을 위한 전장디지털트윈/인공지능 기반 지휘결심지원 기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	미래 여단급 지상작전의 적위협 분석/대응 및 방책 수립 지능화를 위해, 전장 정보와 적 행위를 결합하여 디지털 트윈 모델링을 수행하고, 이를 바탕으로 인공지능 학습 모델을 활용하여 적 의도 및 위협을 분석하고 최적 대응 방책을 수립하기 위한 지휘결심 지원 기술을 개발하는 것이 목표임. 이를 위해 전장 디지털 트윈 모델링 기술, 인공지능 학습모델 기반 적 위협 분석 기술, 최적 방책 수립을 위한 지능형 방책 분석/추천 기술 및 시각화 기술 개발 연구를 수행함				
연구항목	전장 디지털 트윈 모델링 기술, 지능형 적위협 분석 기술, 지능형 방책 분석/추천 기술, 전력운용 지원/시각화				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	91.95	주관형태	국과연

575 스텔스 무인기용 S/C/X-band 저피탐 구조					항공 (플랫폼/구조)
개 요	전략 스텔스 무인기의 광대역 저피탐 성능 확보를 위하여, S/C/X-band 대역에 대응 가능하며 저밀도 설계기술이 적용된 비행체 구조용 경량 저피탐 구조 기술을 연구				
연구항목	전자기 특성 대역폭, 비중량(m^2 기준) (중량/대역폭)				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	75.88	주관형태	국과연

576 우주기동 소형위성 운용 소프트웨어 및 제어기술 연구					우주 (제어/전자)
개 요	궤도천이, 접근, 회피 등 우주기동 능력을 갖는 500 ~ 800kg급 소형위성의 MBD 기반 운용 소프트웨어와 제어기술을 개발하고, 지상검증을 통해 체계 적용성을 확보하는 과제				
연구항목	궤도천이 기술, 고기동 자세제어 기술, 운용 소프트웨어 개발 기술, 운용 소프트웨어 강건성 검증기술				
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	25.63	주관형태	국과연

577 운용환경 기반의 위리어플랫폼 임무장비 적용성 연구					기동 (플랫폼/구조)
개 요	위리어플랫폼의 신속한 전력화를 위한 전투원 생존보호, 정밀타격, 지휘통제, 저피탐지 등 핵심기술 성숙도 향상을 위하여, 다양한 운용환경에서 적용할 임무장비 성능개선 기술을 개발하고 운용성능을 검증하는 과제				
연구항목	운용환경, 생존보호, 정밀타격, 지휘통제, 저피탐지				
사업기간	2021-2024(45개월)	예산(억원)	48.02	주관형태	국과연

578 유무인기 군집 협업을 위한 소형무인기 공중발사 기술연구					항공 (플랫폼/구조)
개 요	유·무인기 군집 협업 운용 시, 모기(母機)의 작전반경 확대 및 생존성 향상을 위한 소형 무인기 공중발사 기술을 연구하고, 다수의 소형 무인기를 이용한 정보융합을 위해 정밀 군집 비행제어 및 군집 전술을 개발하는 연구				
연구항목	공중발사 기술, 정찰-타격 군집 전술 기술, 정보융합을 위한 정밀 군집 비행제어 기술				
사업기간	2021-2025(42개월)	예산(억원)	142.18	주관형태	국과연

579 유도무기용 플라즈마기반 3D 프린팅 내열금속 분말 제조 기술 연구					화력 (소재)
개 요	유도무기에 적용 예정인 3D 프린팅(고에너지 직접조사(DED) 및 분말적층용융(PBF)) 부품용 고품질, 저비용 내열금속(Ti-6Al-4V, IN625) 분말 제조 및 경량 성형체 제조 기술을 개발				
연구항목	분말 입도 (D50, μ m) DED, 분말 입도 (D50, μ m) PBF, 분말 겉보기 밀도(g·cm ⁻³) DED, 분말 겉보기 밀도(g·cm ⁻³) PBF, 분말 산소 함량(wt%) DED, 분말 산소 함량(wt%) PBF, 분말 유동도(sec/50g) DED, 분말 유동도(sec/50g) PBF, 경량 성형체 압축 강도(MPa,상온)				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	59.75	주관형태	국과연

580 유도자탄 탑재형 전술 유도무기 설계 기술 연구					화력 (플랫폼/구조)
개 요	敵의 이동식 발사대 (TEL)을 신속하게 제압하기 위한 유도자탄 탑재형 전술유도무기 설계기술 개발				
연구항목	사거리, 유도탄 길이, 유도탄 직경, 자탄탑재수, 운용고도, 중량, 길이, 직경, 선회시간, 탄두중량, 표적탐지				
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	190.00	주관형태	국과연

581 저RCS 탐지를 위한 고성능 자율 레이더 처리 기술					감사·정찰 (센서)
개 요	저RCS 탐지용 장거리 다기능 레이더를 위한 인공지능 기반의 고신뢰도 표적 분류 모델과 예측된 레이더 설정값에 의한 자율 제어를 적용한 고성능 자율 레이더의 처리 기술을 개발하는 과제				
연구항목	지능형 표적 평가를 위한 레이더 신호처리, 레이더의 자율 제어 기술				
사업기간	2021-2024(42개월)	예산(억원)	32.93	주관형태	국과연

582 저피탐 무인정찰기 다중모드 레이다 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	저피탐 무인정찰기에 탑재하기 위한 다중모드 레이다 관련 핵심기능인 저피탐(LPI)/전파 교란대응책(ECCM) 영상형성기술 및 다채널 이동표적탐지(MTI) 기술 개발하는 과제				
연구항목	LPI/ECCM SAR 해상도, LPI/ECCM ISAR 해상도, 이동표적탐지 최소속도				
사업기간	2021~2025(48개월)	예산(억원)	26.00	주관형태	국과연

583 제트형성억제 경량 방호기구 설계기술					방호 (플랫폼/구조)
개 요	전투차량 상부에서 공중 폭발하는 이중목적고폭탄의 자탄 위협으로부터 지상무기체계 생존성을 획기적으로 향상시킬 수 있는 신개념 제트형성억제(JFI : Jet Formation Interference) 경량 방호기구 설계기술을 개발하는 과제				
연구항목	방호력, 중량				
사업기간	2021~2024(36개월)	예산(억원)	20.02	주관형태	국과연

584 중고도 성능개량형 터보프롭 엔진 기술					항공 (추진)
개 요	MUAV 체계에서 강한 편서풍 조건에서 대지비행속도를 확보하기 위해 터보프롭 엔진의 출력 성능을 개선하는 기술로 엔진 출력 Rating 별 압축기 최대 압력 확보 기술 개발 및 검증				
연구항목	동력터빈 입구온도(ITT)(MCP), 압력비(중고도 모의조건), 엔진출력(SLS, STD조건 MCP, MP)				
사업기간	2021~2025(50개월)	예산(억원)	293.72	주관형태	국과연

585 지상로봇 연동 운용을 위한 소형 싱크로터 설계 및 제어 기술					기동 (제어/전자)
개 요	무인경전투차량 통신중계 등 지상로봇체계와 연동하여 효율적인 전술 임무 수행이 가능한 소형 싱크로터 설계/제어 및 지상로봇 연동운용 기술 확보하는 과제				
연구항목	로터직경, 유상하중, 제어, 이착륙				
사업기간	2021~2024(42개월)	예산(억원)	32.19	주관형태	국과연

586 차세대 아줄계 고성능 분자화약 확대규모 합성 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	핵심 무기체계 탄두 주장약 개발에 활용하기 위하여, 분자화약 분야의 차세대 핵심 물질로 평가 받고 있는 아줄계 분자화약 2종(TKX-50*, DNP**)에 대하여 안전성과 확대 규모성이 확보된 합성 최적화 기술 및 입도제어 기술을 개발				
연구항목	TKX-50 확대 규모 합성 기술, DNP 확대 규모 합성 기술				
사업기간	2021~2025(42개월)	예산(억원)	43.50	주관형태	국과연

587 초소수성을 이용한 무인항공기의 방빙 재료 및 평가 시스템 개발					항공 (소재)
개 요	초소수성을 이용한 무인 항공기 날개용 방빙 재료 및 평가 시스템을 개발하는 과제				
연구항목	미세기공가공, 초소수성 표면 구현, 윤활액 담지 표면 구현기술, 대면적 초소수성 표면 구현, 얼음의 흡착력 저감				
사업기간	2021~2026(60개월)	예산(억원)	59.42	주관형태	국과연

588 초소형 스마트탄 종말탄도 및 효과분석 연구					화력 (플랫폼/구조)
개 요	유도제어가 가능한 초소형 스마트탄 개발을 통한 개인용 초소형 유도무기의 종말탄도 및 효과분석을 연구하는 과제				
연구항목	스마트탄(구경), 고폭탄두, 사거리				
사업기간	2021~2024(36개월)	예산(억원)	49.67	주관형태	국과연

589 화학작용제 액상 에어로졸 동적 방호성능 평가기술					방호 (화생방)
개 요	화생방 개인보호체계(보호의)의 전장 환경상황에서 화학작용제 액상에어로졸(aerosolized chemical agents)에 대한 동적 방호성능을 평가하기 위해 공기흐름과 신체 동작을 모사한 시편 단위의 시험평가기법 개발				
연구항목	동적 방호성능 시험셀, 화학작용제 에어로졸 시험 시스템, 화학작용제 에어로졸 시험 평가기법				
사업기간	2021-2024(48개월)	예산(억원)	43.28	주관형태	국과연

590 다목적 공중발사 초음속 순항 미사일 핵심기술					화력 (추진)
개 요	대지 또는 대함 임무 수행이 가능하도록 덤티드 램젯 엔진을 설계 및 개발, 이를 기반으로 하는 공중발사 초음속 다목적(multi-role) 순항미사일 설계기술과 핵심구성품 개발, 그리고 FA-50 항공기와 유도탄을 국내 최초로 체계통합하여 공중발사 비행시험으로 기술개발성과 이를 검증하는 과제임.				
연구항목	초음속 대지탄착기술, 노즐분리형 IRR부스터/덤티드램젯 추진체계 설계기술, 항공기 체계통합기술				
사업기간	2022-2026(49개월)	예산(억원)	493.86	주관형태	국과연

591 다목적 스텔스 무인기용 전기-정유압식 조종면 구동장치 기술					항공 (제어/전자)
개 요	스텔스 무인기 조종면 구동을 위한 전기-정유압식 구동장치(Electro-Hydrostatic Actuation System, EHAS)의 핵심기술을 확보하는 과제임				
연구항목	최대 힘, 무부하 속도, 부하 속도, 작동기 크기, 작동기 무게, 제어기 크기, 제어기 무게				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	44.81	주관형태	국과연

592 대공유도무기용 초고주파(Ka밴드) 탐색기 적용을 위한 고집적 MMIC 기술 연구					방호 (센서)
개 요	대공유도무기용 초고주파(Ka밴드) 탐색기 적용을 위한 RF 핵심구성품인 송신기, 주파수 합성기, 수신기용 고집적 MMIC 기술을 연구하는 과제				
연구항목	대공유도무기 초고주파(Ka밴드) 탐색기용 MMIC 개발 기술, 주파수, 송신기, 주파수 합성기, 수신기, 운용환경 조건				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	168.84	주관형태	국과연

593 대함유도무기용 초고주파(Ku밴드) 탐색기 적용을 위한 고집적 MMIC 기술 연구					방호 (센서)
개 요	대함유도무기용 초고주파(Ku밴드) 탐색기 적용을 위한 RF 핵심구성품인 주파수합성기, 수신기용 고집적 MMIC 기술을 연구하는 과제				
연구항목	대공유도무기 초고주파(Ku밴드) 탐색기용 MMIC 개발 기술, 주파수, 주파수 합성기, 수신기, 운용환경 조건				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	227.31	주관형태	국과연

594 무인기 기반 탄도미사일 경보기술 사전연구					감시·정찰 (센서)
개 요	무인기(UAV)에 장착된 EO/IR장비를 활용하여 상승단계의 탄도미사일을 탐색/탐지, 추적하고 비행궤적을 추정하여 경보할 수 있는 기술을 기 개발된 타 사업 시제품을 활용하여 지상 기반으로 사전 연구하는 과제				
연구항목	탐색 영역, 추적 기능, 탄도미사일 궤적 추정 기능				
사업기간	2022-2024(22개월)	예산(억원)	30.97	주관형태	국과연

595 인공지능을 이용한 빅데이터 기반 레이다 I2RCARS					감시·정찰 (센서)
개 요	기존의 레이다 실제 시험 결과 및 환경 모사 장비(RESS)를 통해 얻은 레이다 빅데이터를 활용해 인공지능 학습 기법을 연구하고 이를 통한 통합 지능형 레이다 데이터 분석 시스템(I2RCARS)을 구축				
연구항목	분석방법, 신호처리 Raw데이터 분석 능력, 추적 데이터 분석 능력				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	28.11	주관형태	국과연

596 잠수함 압력선체용 초고강도 특수강 기술					합정 (소재)
개 요	잠수함의 잠항능력 증대를 통한 작전운용성능 향상을 위해 압력선체의 고강도화에 요구되는 HY-130급 초고강도 특수강의 압연 소재 및 용접 기술, HY-100급 고강도 특수강 단조 소재 기술 및 이를 통한 선체 적용 기술 개발				
연구항목	압연소재, 단조소재, 용접, 선체적용				
사업기간	2022-2026(51개월)	예산(억원)	322.15	주관형태	국과연

597 지능형 재머용 다중소스 비순차 재밍기술					감시·정찰 (정보통신)
개 요	빠른 응답특성과 높은 재밍효과도를 위한 신개념 재밍기법 및 이를 생성할 수 있는 지능형 재머 하드웨어 구조를 개발하고, 시제품 제작을 통한 성능확인 및 개선사항 도출				
연구항목	순시 재밍, 기만신호 제어방법, 재밍기법 생성방법				
사업기간	2022-2025(42개월)	예산(억원)	79.13	주관형태	국과연

598 초대형 방사포급 요격용 다목적 유도탄 형상 설계연구					방호 (플랫폼/구조)
개 요	北 600mm 방사포 표적을 요격할 수 있는 고기동/저비용 초정밀 요격탄의 형상을 설계/제작하고, 요격탄에 요구되는 핵심 성능인 기동성 및 정밀유도성을 비행시험 및 시뮬레이션을 검증하는 과제				
연구항목	최대기동가속도, 유도오차				
사업기간	2022-2025(30개월)	예산(억원)	152.94	주관형태	국과연

599 탄도탄 하층방어 능력증대를 위한 요격탄 설계기술 연구					방호 (플랫폼/구조)
개 요	하층방어능력 증대를 위한 천공III급(가칭) 요격탄 설계기술을 확보하는 과제				
연구항목	비행고도				
사업기간	2022-2025(38개월)	예산(억원)	302.79	주관형태	국과연

600 하층방어를 위한 종말유도용 측추력기 성능증대 기술 개발					방호 (추진)
개 요	탄도탄 종말단계 하층방어 유도무기체계인 MSAM-III의 종말유도 자세제어를 위한 교체 추진 기반 연속형 측추력 제어장치의 성능개량 핵심기술을 확보				
연구항목	총 역적, 운용시간				
사업기간	2022-2025(40개월)	예산(억원)	140.04	주관형태	국과연

601 마이크로 무인 화학탐지 시스템					방호 (화생방)
개 요	개인휴대 및 다양한 플랫폼에 탑재 운용하여 조기에 화학작용제를 탐지할 수 있는 초소형무인기 융합형 화학탐지시스템 신기술을 개발하는 과제임				
연구항목	탐지방식, 탐지대상, 중량(탐지센서), 적용대상 무인기				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	36.31	수행기관	국과연/미국(CCDC-CBC)

602 빔 결합용 광섬유 레이저 출력 증대 기술					화력 (탐약/에너지)
개 요	미국 AFRL과의 공동연구를 수행하고 고에너지 레이저 무기용 광원의 핵심기술인 빔결합용 광섬유 레이저 출력증대 기술을 개발				
연구항목	레이저 파장, 레이저 출력, 레이저 편광				
사업기간	2020-2024(45개월)	예산(억원)	52.48	수행기관	국과연/미국(AFRL)

603 충격손상을 고려한 복합재 피로해석 기술개발					항공 (플랫폼/구조)
개 요	항공기 운용 중 발생하는 대표적 손상 중 하나인 충격손상을 고려한 복합재 시편 피로시험 기반의 피로해석 기술 개발하여 복합재 항공기의 구조 중량 절감설계에 활용하고자 하는 기술개발 과제임				
연구항목	복합재 쿠폰시험 및 요소시험, 복합재 피로 손상허용 분석 및 잔류강도 평가, 복합재 피로해석				
사업기간	2020-2024(47개월)	예산(억원)	19.24	수행기관	국과연/호주(DST)

604 화생방 확산 모델링 기술					방호 (화생방)
개 요	한국과 호주 양측이 각각 20.00억원을 투자하여 국제공동연구를 통해 고속 연산 및 CFD 기법을 활용하여 복잡한 건물과 넓은 실내공간이 혼재하는 도시에서 실내 및 실외 공간에 대한 화생방 작용제 오염확산 예측을 충실도와 정확도가 획기적으로 개선된 방법으로 시뮬레이션 할 수 있는 공간 통합 확산 모델링 기술 확보				
연구항목	고충실도 실내확산 모델(정밀모델), 저충실도 실내확산 모델(신속모델), 통합인터페이스, 공간 모델러 SW, 화생방 확산모델 검증				
사업기간	2020-2024(47개월)	예산(억원)	18.36	수행기관	국과연/호주(DST)

605 다수 이종 무인기 실시간 분산형 자율 작업 재할당 기술					항공 (제어/전자)
개 요	사전 정보가 불확실하고, 전파침묵 상황이 수시로 발생 가능한 동적변화 임무 환경에서 다수 무인기가 주어진 임무를 성공적으로 수행하기 위해, 지상 통제소에서 부여한 임무에 대해 동적 상황변화에 따라 다수 무인기들 간 자율적으로 작업을 실시간 재할당하는 기술로써, 다수 무인기들 간 실시간 분산형 작업 재할당 알고리즘, 경로 재계획 알고리즘 등을 국제공동연구하여 개발함				
연구항목	다수 무인기간 작업 재할당, 다수 무인기간 경로 재계획, 알고리즘 검증 시험평가				
사업기간	2021-2024(36개월)	예산(억원)	13.07	수행기관	국과연/미국(AFRL)

606 무인 기뢰탐색 자율협업 기술개발					지휘통제·통신 (제어/전자)
개 요	무인수상정과 무인잠수정이 협업하여 기뢰탐색 작전을 수행하는 미래 전장 환경에서, 무인체계의 효율적 운용을 위한 운용 개념 및 자율협업 기술을 국제공동연구를 통해 개발하고 해상시험을 통해 검증함				
연구항목	운용/임무 분석, 시뮬레이션 환경/모델링, 무인수상정-무인잠수정 연동/자율제어				
사업기간	2021-2024(48개월)	예산(억원)	69.98	수행기관	국과연/호주(DST)

607 선배열용 저주파 압전단결정 프로젝터 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	선배열 능동센서 적용이 가능한 압전단결정 소재의 저주파 음향 프로젝터 및 선배열 기술을 개발하고, 시제작 및 성능 시험을 통하여 설계기술 검증 및 체계적용 가능성을 확인함				
연구항목	3세대 압전단결정 소재, 저주파 프로젝터, 저주파 프로젝터에 선배열				
사업기간	2021-2024(42개월)	예산(억원)	28.76	수행기관	국과연/영국(ATLAS)

608 GNSS 상호운용 군전용 위성항법신호 수신기술 개발					지휘통제·통신 (센서)
개 요	국내 개발 위성항법신호와 GPS/GNSS 다원화 위성항법간의 상호운용을 위해 최적 항법을 수행하는 재구성 가능한 소프트웨어 수신기술 개발 및 항법기술위성(NTS-3) 실신평가 기술				
연구항목	한국형 항법신호의 상관이득 성능, 한국형/다원화 위성항법신호처리				
사업기간	2022-2025(48개월)	예산(억원)	30.00	수행기관	국과연/협력국가

609 K9 자주포의 레이저 점화 적용 연구					화력 (탄약/에너지)
개 요	K9 자주포에 운용 혹은 성능개량 중인 추진장약에 대해 미축 레이저 점화장치 적용시 정상적 점화여부를 확인하고 필요시 개선범위를 도출하는 연구				
연구항목	점화				
사업기간	2022-2024(18개월)	예산(억원)	5.00	수행기관	국과연/미국(DEVCOM AC)

610 Twin Pusher Propeller를 이용한 수직이착륙기 고속화 기술개발					항공 (플랫폼/구조)
개 요	Twin Pusher Propeller를 이용하여 기존 회전익 형상의 수직이착륙기의 수평속도를 1.5배 향상 시키는 기술				
연구항목	최대속도				
사업기간	2022-2026(54개월)	예산(억원)	7.63	수행기관	국과연/협력국가

611 능동/적응형 통합 사이버방어 시스템					사이버 (정보통신)
개 요	무기체계의 자율무인화에 따라 사이버공격 위협이 증가하고 있으며, 이에 효과적으로 대응하고자 지상무인체계(무인전술차량, 지상전술로봇 등) 사이버보안 대응능력 강화를 위해 사이버공격 예방 및 탐지기술을 개발함				
연구항목	지상무인체계 침입예방기술, 지상무인체계 침입탐지기술, 지상무인체계 보안데이터 셋 구축기술				
사업기간	2022-2026(45개월)	예산(억원)	21.71	수행기관	국과연/미국(DEVCOM ARL)

612 무인 플랫폼용 초경량 연료전지 스택 개발					기동 (탄약/에너지)
개 요	초경량/초소형 금속분리판 기술과 미축의 비귀금속 나노촉매기술을 활용한 막전극접합체 제조 기술을 통합하여, 미래형 개인전투체계 등의 무인 플랫폼의 운용시간을 증대시킬 수 있는 초경량 연료전지 스택 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	분리판 형상, 촉매 종류				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	10.00	수행기관	국과연/미국(DEVCOM AC)

613 밀리미터파(Ka 밴드) 소형 고출력 진행파관 증폭기 기술					화력 (제어/전자)
개 요	한·영 국제공동연구를 통해 밀리미터파(Ka 밴드) 소형 고출력 진행파관 증폭기(TWTA : Travelling Wave Tube Amplifier) 기술 및 다양한 분야에 적용 가능한 고신뢰성 고전압 전원공급기(HVPS : High Voltage Power Supply) 기술을 개발하는 과제				
연구항목	주파수 대역, 송신 출력, PRF, 펄스폭, 히터 예열, 인터페이스, 보호 기능, DC 공급 전원				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	26.00	수행기관	산학연/영국(TMD)

※ 진행파관 증폭기(TWTA)의 최종성능은 영국 측 주관으로 개발하는 진행파관(TWT)의 성능에 의하여 상한값이 결정됨

614 사이버 블랙박스 기술 연구					사이버 (정보통신)
개 요	사이버공격으로부터 무기체계 보호를 위한 다계층 모니터링/복구가 가능한 기술(사이버 블랙박스)을 국제공동연구로 추진하는 과제				
연구항목	H/W 기반 모니터링/복구 기술, 보안 S/W 스택 기술				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	40.42	수행기관	국과연/미국(AFRL)

615 이종 광소자 통합 실리콘 포토닉스 집적화 회로 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	광소자(photronics) 기반의 다양한 광대역 운용 통신/레이다 시스템에 적용 가능한 이종(heterogeneous) 광소자 통합 실리콘 포토닉 집적화 송수신 회로를 설계/제작 및 성능 측정 기술 개발				
연구항목	III-V 레이저 및 실리콘 포토닉스 통합 집적화, 광전력증폭기 및 광검출기 실리콘 포토닉스 통합 집적화, 이종 포토닉스 통합 집적화 적용 레이더 시연장치				
사업기간	2022-2025(48개월)	예산(억원)	29.80	수행기관	국과연/협력국가

616 탄도탄 초기단계방어 체계구조 개발					방호 (제어/전자)
개 요	상승단계의 추진구간 중에 있거나 추진구간 직후의 비행단계에 있는 단/중거리 탄도탄 요격을 위해 공중발사 플랫폼으로부터 발사하는 고속요격탄의 최적설계기술 확보				
연구항목	표적 모델링, 요격탄 설계, 다중센서 활용, 발사플랫폼				
사업기간	2022-2024(18개월)	예산(억원)	3.53	수행기관	국과연/미국(MDA)

617 경량/박막형 구조의 통신대역 광대역 안테나 개발 연구					감시·정찰 (정보통신)
개 요	다중 통신대역의 다양한 위협에 효과적으로 대응하기 위하여 다중위협 주파수 신호를 동시에 재밍할 수 있으며 항공기 탑재가 가능한 경량/박막형 구조의 광대역 통신대역 안테나를 개발하는 과제임				
연구항목	UVHF대역, Planar 구조안테나, 전압정재파비				
사업기간	2023-2026(42개월)	예산(억원)	25.00	수행기관	국과연/협력국가

618 고체연료 램제트를 적용한 소형 추진기관					화력 (추진)
개 요	한·미 국제공동연구를 통해 소형 유도탄에 적용 가능한 고체연료 램제트(Solid Fuel Ramjet, SFRJ) 추진기관 핵심기술을 개발하고, 이를 적용한 사거리 연장형 2.75인치 유도로켓으로 기술시범을 보이는 과제				
연구항목	비추력(초), 비행마하				
사업기간	2023-2027(48개월)	예산(억원)	110.00	수행기관	국과연/미국((NAWCWD))

619 다중코어 비편광 광섬유자이로 기술					합정 (센서)
개 요	여러 개의 코어를 갖는 다중코어 광섬유를 설계하여 비편광 광섬유 자이로를 개발하는 기술로서 종래 싱글코어 대비 자이로/항법장치 정밀도를 획기적으로 향상시킬 수 있는 신개념 기술 개발				
연구항목	다중코어 광섬유 코어수, 다중코어 광섬유 클래드 직경, 다중코어 광섬유 차단주파수, 자이로 잡음(ARW)				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	27.88	수행기관	국과연/협력국가

620 레이더 탐색기 대응 협력재밍 기반기술 연구					감시·정찰 (정보통신)
개 요	재밍 효과도 향상을 위한 레이더 탐색기 대응 협력재밍 기반 기술 개발				
연구항목	협력재밍 포인트, 협력재밍 기법, 동기방식				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	23.30	수행기관	국과연/협력국가

621 무인함정 탑재용 비궁 교전시뮬레이션 분석도구 및 발사안정성기술 개발					합정 (플랫폼/구조)
개 요	모함(母艦)에서 교전정보를 수신하여 다표적 동시교전이 가능한 소형 무인함정(USV) 탑재용 비궁(2.75" 유도로켓) 교전시뮬레이션 분석도구 및 발사안정성기술 개발				
연구항목	고각, 방위각, 위치오차, 탄 탑재 수량				
사업기간	2023-2024(24개월)	예산(억원)	14.55	수행기관	국과연/미국(NAWCWD)

622 사이버전자전에서의 통신망 취약성 탐지 및 분석기술 연구					사이버 (정보통신)
개 요	통신망으로의 악성코드 침투방안을 마련하고자 통신망 취약성(보안/프로토콜 취약 점점 등)을 탐지하고 분석할 수 있는 기술을 연구하는 과제				
연구항목	대상 통신망, 잡음/기만 전자기파 신호, 통신망 취약성 탐지방식 및 통신망 상태분석				
사업기간	2023-2026(42개월)	예산(억원)	30.00	수행기관	국과연/협력국가

623 양자레이더용 마이크로파 생성 및 계측 연구					감시·정찰 (센서)
개 요	저반사체인 스텔스 플랫폼을 탐지하기 위한 양자레이더의 신호원인 양자 마이크로파 신호를 생성하기 위한 조셉슨 매개변수 기반의 초전도 소자를 구현하고, 이를 계측하는 기법과 양자 머신 러닝 기반의 양자 RCS 계산 기법을 연구하여 양자레이더에 필요한 원천 기술을 확보하고자 함				
연구항목	조셉슨 매개변수소자, 양자 마이크로파 변수, 양자 RCS				
사업기간	2023-2026(48개월)	예산(억원)	16.00	수행기관	국과연/미국(NIWC)

624 화생작용제 광역제독 기술					방호 (화생방)
개 요	한·미 국제공동연구를 통해 화생방 오염지역에서 개인병사 및 차량 등 제독체계의 작전 운용능력을 향상시키고자 플라즈마, 전기분해, 나노촉매 등의 기술을 활용하여 실시간 반응성 제독 및 오염 확산 차단 기반의 화생작용제 광역제독 기술을 개발하는 과제로 수용성 제독제 성능개량, 고에너지 광역 제독 차량, 이동식 화생무기 폐기시스템, 다목적 제독키트, 건조식 제독기 등에 적용 가능				
연구항목	반응 활성수 설계, 반응 활성수 현장 생산 기술, 반응 활성수 광역 제독 성능 평가				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	41.27	수행기관	국과연/미국(DEVCOM CBC)

625 IMINT(영상)과 HUMINT(텍스트) 융합기법 연구					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	광범위하고 다양한 불특정 위협으로부터 신속하게 대응하여 Decision Cycle을 최소화하기 위해 IMINT와 HUMINT를 AI로 융합함으로써 사전에 자동 판독 결과를 제공하여 적의 위협에 빠르게 대응하기 위한 연구				
연구항목	단일 정보 기반 정보 활용 방안, 융합 정보 기반 정보 활용 방안				
사업기간	2024-2026(36개월)	예산(억원)	5.71	수행기관	국과연/협력국가

626 IoT(Internet of Things)기반 초고압 동압 계측용 지능형센서 설계기술 개발					화력 (센서)
개 요	화포의 포강내에서 발생하는 초고압 동압을 지능형센서로 계측하고 무선통신을 통해 수신하여, 시험평가 시 무기체계에서 발생하는 압력정보를 정확하게 예측하고 분석할 수 있는 기술				
연구항목	센서설계, 소형배터리, 마이크로 컨트롤러, 무선통신 기술, 하우징 설계, 실험 및 평가 (센서 교정기술 포함)				
사업기간	2024-2026(36개월)	예산(억원)	16.20	수행기관	국과연/협력국가

627 SAR 정찰위성 항재밍 및 위협 대응 방안 연구					감시·정찰 (센서)
개 요	감시정찰위성의 정상적인 임무 수행에 지장을 야기할 수 있는 기만, 재밍, 직접적인 위협 등에 의한 위협성 및 영향성 분석하고 자국 위성을 보호하기 위한 효과적인 대응 방안을 분석 및 적용 기술 도출				
연구항목	재밍 및 위협 기술, 항재밍 및 위협 대응기술				
사업기간	2024-2025(12개월)	예산(억원)	4.78	수행기관	국과연/협력국가

628 고출력 전자기펄스 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	표적에 대한 효과 분석 결과에 기반한 전자장비 무력화용 고출력 전자기펄스 발생장치 설계기술 개발				
연구항목	EMP 발생장치, 표적 효과 시험				
사업기간	2024-2028(48개월)	예산(억원)	57.00	수행기관	국과연/미국(AFRL)

629 다중상태 소노부이 전술분석 기술					항공 (센서)
개 요	다중상태 소노부이에 대한 전술분석 기술(시뮬레이션, 배치분석, 표적인식)을 통해 운용성을 극대화				
연구항목	다중상태 소노부이 시뮬레이션 기술, 다중상태 소노부이 배치분석 기술, 다중상태 소노부이 표적인식 기술				
사업기간	2024-2028(48개월)	예산(억원)	95.89	수행기관	국과연/협력국가

630 복합재 항공기 구조물 손상 자가치유 및 진단/모니터링 기술개발					항공 (플랫폼/구조)
개 요	항공기 복합재 구조물 Matrix 및 접합부위에 미세균열 발생 시 일차적으로 자가치유(Self Healing) 기능을 통해 손상(Delamination, Debonding 등)으로 확대되지 않도록 균열성장(Crack Growth)을 지연시키고, 이차적으로 구조물에 부착된 센서를 통해 균열이 성장하여 손상으로의 확대 여부에 대한 지속적인 모니터링을 통해 수리 등의 조치가 필요한 시기를 예지함으로써 주기적인 검사 및 비계획적인 수리 없이 임무지원이 지속토록 하는 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	자가수리, 손상탐지 센서, 손상 모니터링, 손상 평가/예지				
사업기간	2024-2029(48개월)	예산(억원)	50.00	수행기관	산학연/협력국가

631 신속 화학무기 검증을 위한 다량시료 처리 기술 개발					방호 (화생방)
개 요	화학무기 사용 및 폐기시 발생하는 다량의 시료를 신속히 검증함으로써 임무 환경내 화학작용제에 대한 정보를 적시에 제공하는 기술로써 지능형화생작용제 정밀탐지체계 개발에 필요한 핵심기술을 개발하는 과제임				
연구항목	신속스크리닝, 신속 전처리, 전처리 자동화				
사업기간	2024-2028(48개월)	예산(억원)	46.04	수행기관	국과연/협력국가

632 차세대 저궤도 위성 상호연동 게이트웨이 기술 개발					우주 (정보통신)
개 요	한미 연합 작전 시 차세대 저궤도 전술위성간 상호연동 네트워크 표준 및 게이트웨이 기술 개발				
연구항목	이종 저궤도 위성간 상호 네트워크 표준 기술, 이종 저궤도 위성간 게이트웨이 기술, 이종 저궤도 위성간 네트워크 보호 기술				
사업기간	2024-2028(57개월)	예산(억원)	48.16	수행기관	국과연/협력국가

633 초소형위성체계 임무운용 효과 분석 및 실증					우주 (정보통신)
개 요	적의 탄도탄 발사위험을 조기에 탐지/식별하여 경보하고, 지상 조기경보레이다 및 탄도탄 대응타격체계에 탄도탄 발사정보를 전파 가능한 한반도 국지형 조기경보 IR위성 체계 운용기법에 관한 연구				
연구항목	임무/체계 아키텍처, 기술시범				
사업기간	2024-2025(18개월)	예산(억원)	11.80	수행기관	국과연/협력국가

634 학습/추론 데이터 도메인 기반 심층신경망 모델 검사 및 검증 기술					기동 (정보통신)
개 요	심층신경망(Deep Neural Networks, DNN) 기반의 인공지능 시스템이 실제 무기체계에 탑재될 때의 취약성을 분석하고 신뢰성을 높이기 위한 기술 개발로, 주어진 운용 환경에서 신뢰성 평가를 위한 검사 및 검증 기술 개발에 관한 연구 과제				
연구항목	심층신경망 신뢰성 평가기술, 심층신경망 신뢰성 향상기술				
사업기간	2024-2026(36개월)	예산(억원)	21.17	수행기관	국과연/미국(DEVCOM ARL)

635 현장 이동형 화학무기 폐기 기술개발					방호 (화생방)
개 요	전시 적의 화학탄 공격시 발생한 작전로상의 화학불발탄을 적대적 환경에서 신속하게 현장 폐기를 할 수 있는 도수 운반이 가능한 폐기 시스템 개발에 필요한 핵심기술을 개발하는 과제임				
연구항목	작용제 분리기술, 작용제 폐기				
사업기간	2024-2027(36개월)	예산(억원)	30.00	수행기관	국과연/협력국가

636 환경/신뢰성시험 데이터를 이용한 기계학습 기반의 유도탄 구성품 고장에측진단 및 건전성관리 기법 개발					화력 (센서)
개 요	유도탄 구성품에 대한 환경/신뢰성시험에서 축적된 고장분석 자료와 계측데이터를 기계 학습하여 유도탄 전 수명주기에서의 고장에측진단 및 건전성관리(PHM: Prognostics and Health Management) 기법을 개발. PHM기법은 유도탄 구성품의 고장진단 및 잔존 수명예측 알고리즘과 기계학습 데이터를 축적하기 위한 환경/신뢰성시험기법, 유도탄 구성품 점검장비 S/W, H/W로 구성됨. 또한, 양산, 운용단계에서 점검장비를 통해 획득된 데이터와 고장진단결과를 기계학습 알고리즘에 피드백하여 진단 정확도를 지속적으로 향상				
연구항목	기계학습기반 유도탄 구성품 고장에측진단 및 건전성 관리 알고리즘, PHM적용을 위한 유도탄 환경/신뢰성시험평가 기법, 유도탄 구성품 고장진단 S/W, 딥러닝 기반 고장기준 최신화 및 추정 정확도 향상 S/W, 유도탄 구성품 잔존수명예측 및 건전성관리를 위한 점검장비 H/W 및 PHM인자 계측 센서모듈 개발				
사업기간	2024-2026(36개월)	예산(억원)	20.17	수행기관	국과연/협력국가

637 무인탄약운반장갑차의 탄약공급 자동화를 위한 자동정렬 및 자동도킹 기술개발					화력 (플랫폼/구조)
개 요	K10 같은 탄약 운반차는 유인으로 K9 후방에 정렬하고, 하차 후 외부 인원의 탄 공급 컨베이어 조종을 통해 도킹하는데, 이를 무인화하여 무인탄약 운반장갑차용으로 적용 가능한 자동정렬과 자동도킹하는 기술을 개발				
연구항목	자동 정렬 기술, 자동 도킹 기술				
사업기간	2025-2028(36개월)	예산(억원)	33.00	수행기관	산학연/협력국가

638 조기경보 IR 위성 운용기법연구					우주 (센서)
개 요	적의 탄도탄 발사위험을 조기에 탐지/식별하여 경보하고, 지상 조기경보레이다 및 탄도탄 대응타격체계에 탄도탄 발사정보를 전파 가능한 한반도 국지형 조기경보 IR위성 체계 운용기법에 관한 연구				
연구항목	조기경보위성 체계연동, 조기경보위성 임무분석				
사업기간	2025-2027(24개월)	예산(억원)	1.58	수행기관	국과연/협력국가

639 감시·정찰·수색 임무용 사족보행 로봇시스템 기술개발					기동 (플랫폼/구조)
개 요	미래 한국 지상전장에서 감시·정찰·수색 등 다목적 임무 수행에 적합한 전기모터구동 방식의 사족보행 로봇시스템 핵심기술을 개발하여 시가전, 구릉전 등 전투희생이 높은 전장환경에서 무인로봇 전투체계 활용 극대화를 위한 연구				
연구항목	보행능력, 최대이동속도(평지), 자체중량/페이로드, 운용시간				
사업기간	2019~2024(60개월)	예산(억원)	74.97	주관형태	산학연

640 고고도 무인체계용 초경량 고성능 Flexible 태양전지 개발					항공 (탄약/에너지)
개 요	고고도 무인정찰기용 2000 W/kg 이상의 초경량 고효율 Flexible 태양전지 개발				
연구항목	무게당 에너지 밀도, Flexible 모듈 효율, 작동온도(-70~43°C)/작동압력 (1/12 atm) 범위에서 성능유지, '5mm, 1,000 cycle, Bending Test' 후 안정성 유지				
사업기간	2019~2024(60개월)	예산(억원)	74.98	주관형태	산학연

641 군집 무인수상정 운용기술 개발					합정 (제어/전자)
개 요	군집 무인수상정이 해군의 성분작전인 감시정찰, 방호전투, 대잠전, 그리고 기뢰전을 수행하는데 필요한 핵심기술인 군집 임무계획, 자율운항 알고리즘을 개발하고 군집 학습/모의 입증 시뮬레이터를 통하여 검증 고도화 한 후 10대의 무인수상정 플랫폼을 통하여 알고리즘을 시연 검증하는 연구임				
연구항목	군집 동적임무계획, 군집 자율운항 알고리즘, 군집 학습/모의 입증 시뮬레이터, 군집 통신 네트워크 및 알고리즘 시연 플랫폼				
사업기간	2019~2024(60개월)	예산(억원)	189.67	주관형태	산학연

642 드론을 이용한 지면 폭발물 실시간 광역 공중탐지체계					감시·정찰 (센서)
개 요	공기흡입형 고감도 초소형 탐지기 및 자기센서를 정밀 배열한 원거리 고해상도 금속 탐지기를 연동 개발하고, 이를 탑재한 드론으로 광역 매설된 지표면 폭발물 위치를 실시간 탐지, 시각/지도화하는 시스템 기술을 시연 검증하는 연구임				
연구항목	드론을 이용한 지면 폭발물 실시간 광역 공중탐지체계 기술				
사업기간	2019~2024(60개월)	예산(억원)	179.00	주관형태	산학연

643 미래 전장 응용을 위한 고신뢰성 다목적 호버 바이크 개발					항공 (플랫폼/구조)
개 요	미래 전장 활용 뿐 아니라 다양한 목적에 범용인 유/무인 운영 가능한 고신뢰성의 호버 바이크 핵심기술을 개발하여 기존의 수직 이착륙 비행체 기술의 획기적인 발전을 추구 하는 연구				
연구항목	최대 탑재 중량, 최대 비행 시간, 최대 비행 거리, 자동착륙 정확도				
사업기간	2019~2024(60개월)	예산(억원)	73.22	주관형태	산학연

644 장주기 다목적 무인 잠수모함 핵심기술 개발					합정 (추진)
개 요	미래전 수행에 필요한 장기간 무인 수중 감시정찰 및 다양한 임무운용에 적합한 소형 잠수모함용 소형/고출력 추진동력, 선체 저소음화 및 추진기 등 핵심 요소기술을 개발				
연구항목	잠수모함 최대 속력, 핵연료 재장전 주기, 우라늄 235 농축도, 소음 저감 통합 시스템				
사업기간	2019~2024(61개월)	예산(억원)	74.52	주관형태	산학연

645 황화물계 전고체 기반 무음극 고에너지밀도 이차전지 시스템					기동 (탄약/에너지)
개 요	장기운용 무인체계 전원 개발을 위해 신개념 고에너지밀도 이차전지를 개발. 전지 수명과 저온 열충격 특성 확보를 위해 무음극화 전고체 기반 황화물계 이차전지를 개발하는 연구				
연구항목	에너지밀도 (Wh/kg), 싸이클 수명 (회), 저온(-70도) 작동 용량 (%)				
사업기간	2019-2024(60개월)	예산(억원)	74.97	주관형태	산학연

646 3D 프린팅/메타물질 기술 기반 초소형 LEO 위성 Front-end 개발					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	3D 프린팅과 메타물질 기술을 적용하여 저궤도 우주환경에서 운용가능하고 소형, 경량화 및 단기간 제작이 가능한 초소형 위성 front-end(안테나 포함)를 개발				
연구항목	초소형 위성 RF/Antenna기술, 우주환경용 부품제작 3D 프린팅 기술, 우주환경용 3D 프린팅 소재 기술, 우주환경 시험				
사업기간	2020-2024(50개월)	예산(억원)	57.64	주관형태	국과연

647 D-대역 다채널 어레이 MFC 칩 및 MIMO 레이다 통신기술					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	D-대역에서 고분해능 특성을 갖도록 하기 위하여 핵심 D-대역 다채널 어레이 MFC 칩과 MIMO 레이다 기술 활용하면 미래 레이다, 6G 등에 필요한 기반 기술을 확보하여 미래 레이다 통신 체계 등에 응용할 수 있는 기술을 개발하는 과제				
연구항목	주파수 및 대역폭, D-대역 빔포밍 MFC 칩, 레이다 통신				
사업기간	2020-2024(58개월)	예산(억원)	73.07	주관형태	산학연

648 Quantum LIDAR를 위한 on-chip 양자광원 개발					항공 (센서)
개 요	차세대 센싱 기술의 하나인 양자 라이다에 적용 가능한 소형, 광대역, 고성능 양자광원을 개발하고, 양자 라이다를 실험으로 구현. 이를 통해 차후 양자 라이다 연구의 활성화 기대. 고전 라이다 방식과의 비교를 통해 이론적으로 알려진 양자라이다의 contrast 이득을 실험적으로 구현				
연구항목	양자 신호대잡음비, On-chip 광자쌍 광원의 광손실, 칩과 광섬유 연결효율, 고전라이다와 비교를 통한 대비 이득 확인				
사업기간	2020-2025(53개월)	예산(억원)	14.63	주관형태	산학연

649 Scalable Teaming을 위한 지능형 임무할당 기술					기동 (정보통신)
개 요	모자이크 워페어(Mosaic Warfare) 구현에 필수적인 이중/다중 로봇체계 및 미래 지상 유/무인체계의 신뢰성 있고 효과적인 통합 운용을 위한 유연한 스마트 통합통제 아키텍처, 지능형 임무통제 기술, 그리고 통합운용 운용자 인터페이스 기술을 연구/개발하는 과제				
연구항목	아키텍처, 지능형 임무통제(임무처리, 임무할당, 운용자 인터페이스)				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	45.00	주관형태	국과연

650 가시광 변환 집적화를 위한 바이오 나노 소자					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	단백질 시퀀스를 통해 만들어진 금 나노입자를 사용한 가시광 파면 제어 방법론을 제시 하며, 세계 최고 수준의 정보도 (1024 encoding capacity) 및 정보 전달 기술을 확보 하고자 함. 전장상황에 빠르게 대응하는 고도화된 군집 및 포인트-투-포인트 정보 전달을 구현하고자 함				
연구항목	가시광 편광 제어 소재, 바이오 나노소자의 정보량, 바이오 나노소자 기반 가시광 통신 구축				
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	74.99	주관형태	산학연

651 고성능 친환경 전기 제어 추진제 개발				화력 (소재)
개 요	전기적으로 점화/소화/연소속도 제어가 가능한 전기 제어추진제 개발. 화염/충격에 둔감하고 안전하며 친환경적인 추진제 개발. 시험용 전기 제어 고체 추진제 추력기를 활용한 전기적 점화 및 추력 제어 검증			
연구항목	최소 점화 요구전압, 추력 제어 임계 압력, 정상상태 비추력			
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	5.71	주관형태 산학연

652 공개정보를 이용한 특정 인물군 인식 및 감정 복합 추론				지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	지능형 결심지원체계 개발의 핵심기능으로 군사적 의도를 유추/분석하기 위한 기반 자료를 수집하기 위한 기술 개발로써, 데이터 획득 조건(다형, 불균형 및 예외 데이터)을 제어할 수 없는 공개정보(TV/라디오 방송, 신문, 잡지 등의 영상, 동영상, 오디오)에 포함된 얼굴 및 음성 복합데이터로부터 인물(얼굴/화자) 및 인물정보(감정/구화)를 심층신경망 기반으로 인식하는 기술을 개발하는 과제임			
연구항목	얼굴인식기술, 화자인식기술, 감정인식기술, 구화인식기술			
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	38.50	주관형태 국과연

653 광IC 기반 능동형 전자광학 주사식 위상배열 라이다 개발				항공 (센서)
개 요	탐지거리와 시야각이 확장된 광IC 기반 능동형 전자광학 위상배열 라이다 성능시험 장비를 개발			
연구항목	파장, 수평 시야각, 수직 시야각, 감지거리			
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	59.35	주관형태 산학연

654 구조배터리 기반 초고효율 감시정찰 자율비행로봇 개발				감시·정찰 (탐약/에너지)
개 요	기존 리튬이온 배터리 대비 에너지 밀도가 높은 리튬황 배터리를 구조배터리로 구현하고, 이를 비행체의 구조로 활용함으로써 효율이 매우 높은 감시정찰 자율비행로봇 개발			
연구항목	리튬황전지 에너지밀도, 리튬황 구조배터리 에너지밀도, 전해액 : 황의 비율			
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	75.00	주관형태 산학연

655 국가급 사이버 공격 목표 달성 와해 기술				사이버 (정보통신)
개 요	국가·조직 수준의 사이버 공격에 효과적이고 능동적으로 식별·분류·자동 대응하기 위하여 적의 사이버 공격 수행 과정을 공격 체인 형태로 구성하고, 이를 적합한 캠페인으로 분류하여, 敵의 궁극적인 공격 목표를 와해하는 기술 확보			
연구항목	사이버 공격 체인 구성 기술, 사이버 공격 캠페인 분류 기술, 캠페인 기반 사이버 공격 대응 기술			
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	47.02	주관형태 국과연

656 기계학습 기반 지능형 위협장비 식별 시스템 개발				감시·정찰 (센서)
개 요	기존의 레이다로는 탐지 불가능한 전자기기 내장 위협장비의 지능적 탐지가 가능한 기계 학습 기반 지능형 위협장비 식별 시스템 개발			
연구항목	표적탐지율 (자유공간), 표적탐지율 (은닉공간), 표적 식별률			
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	58.10	주관형태 산학연

657 무인기 자율임무를 위한 상황추론 기반의 지능형 프레임워크 및 응용 모델 개발				항공 (정보통신)
개 요	무인기 자율임무 수행 능력을 향상시키고 다양한 드론체계에 공통 적용 가능한 지능형 SW 확보를 목적으로 무인기 임무 중 발생 가능한 상황에 대한 상황추론/의사결정/자율행동을 연구하고 무인기 자율임무용 상황추론 기반의 지능형 프레임워크와 응용 모델을 개발하여 최종 단계에 비행시험을 통하여 실체계 적용성을 확인하는 과제			
연구항목	상황추론 속도(고수준 상황추론, 저수준 상황추론), 상황추론 정확도, 의사결정 소요시간, 의사결정 정확도			
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	73.56	주관형태 산학연

658 미래 전장용 자유공간 광통신(FSO, Free-space optical Communication) 기반 위성 간 초고속 통신시스템 개발				우주 (정보통신)
개 요	미래 우주 전력에 적용가능한 1Gbps급 자유공간 광통신(FSO)기반 위성간 초고속 통신 기술을 개발하고, 초경량(10kg급) 위성체 통합 및 위성간 링크 운영 알고리즘 개발을 통해 탑재성을 입증, 시연함			
연구항목	데이터 전송 거리 (km), 데이터 전송 속도 (Gbps), 빔 지향 정확도 (μrad)			
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	74.50	주관형태 산학연

659 수동형 레이더 재밍 기술				지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	스텔스기 등 저 RCS(Radar Cross Section) 표적을 탐지하기 위해 FM 라디오 방송을 제3의 송신원으로 이용하는 멀티스테틱 PCL(Multistatic Passive Coherent Location) 기반 수동형 레이더를 효과적으로 전자 재밍하기 위한 핵심기술 개발			
연구항목	제3의 송신원, 사전정보, 동시 재밍 채널 개수, 재밍 기법			
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	46.01	주관형태 국과연

660 용융리튬 함침형 금속다공체 기반 리튬전극(LIMFA) 기술 개발				합정 (탄약/에너지)
개 요	미래의 전장 상황에서 UAV(드론 등), UUV(어뢰 등)에 사용가능한 세계 최고성능의 용융 리튬 함침형 금속다공체 기반 리튬음극(LIMFA, Lithium Impregnated Metal Foam Anode(리튬함침 메탈폼 음극)) 기술 개발			
연구항목	비에너지(Wh/kg), 최대출력밀도 (W/kg), 전지 음극 타입			
사업기간	2020-2024(24개월)	예산(억원)	53.10	주관형태 국과연

661 웨어러블 플랫폼용 증기-에너지하베스터 및 실내외 통합 위치인식 시스템 개발				기동 (탄약/에너지)
개 요	차세대 웨어러블 플랫폼에 적용이 가능한 30 mWhr/cm ³ 이상의 고에너지 밀도의 증기 에너지 하베스터 시스템과 실내외에서도 정밀한 측위가 가능한 실내외 통합 위치인식 시스템 및 HW 모듈개발			
연구항목	단일 에너지 하베스터 기준 에너지밀도, 금속-공기 전지의 스택 전지 에너지밀도, 실내외 통합 위치인식 시스템의 실내 측위 정확도			
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	75.00	주관형태 산학연

662 자유공간 얽힘 양자 송수신 기술				감시·정찰 (센서)
개 요	자유공간에서의 얽힘 양자의 송수신에 필요한 요소 기술을 연구 개발하는 과제로, 야외 환경에서 고효율 양자 광원을 이용하여 표적으로부터 반사되는 얽힘 광자를 탐지하는 기술을 개발하는 과제			
연구항목	얽힘 광자쌍 생성률, 자유공간 송수신 거리(레이저 기반 단일광자), 자유공간 얽힘 광자 송수신			
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	42.60	주관형태 국과연

663 자율 군집드론 임무통제를 위한 고신뢰도 비침습 BCI 센서 및 응용 기술				항공 (정보통신)
개 요	미래의 유·무인 복합 전투 환경에서 병사의 뇌 신호를 통해 은밀하고 직관적으로 군집 드론을 통제할 수 있는 혁신적인 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 원천기술을 개발하고 이를 시연함			
연구항목	SSVEP BCI 명령 분류 성능, 직관적 상상 BCI 명령 분류 성능, 비침습BCI용 고감도 센서, 군집드론BCI 제어임무명령, 군집드론 BCI 제어 임무명령			
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	73.50	주관형태 산학연

664 적대적 인공지능 기반 심층신경망 무력화 및 방어기술 개발					감시·정찰 (정보통신)
개 요	심층신경망에 대한 적대적 인공지능 공격 수행기술, 공격 평가 및 방어기술, 적대적 인공지능 대응 가상데이터 기술 개발을 통해 무기체계의 인공지능 기반 영상분석 시스템을 무력화시키는 심층신경망 무력화 및 방어기술을 개발하는 과제				
연구항목	적대적 공격 수행기술, 적대적 공격 평가 및 방어기술, 적대적 인공지능 대응 가상데이터 기술				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	20.50	주관형태	국과연

665 지능탄 기반의 RF 표적 탐지 및 정밀 추적기술					화력 (센서)
개 요	K9 자주포에서 운용할 수 있는 155mm 대방사(Anti-Radiation) 정밀유도포탄 개발에 적용하기 위한 RF(Radio Frequency) 방향 탐지 센서 설계기술 및 RF 방향 탐지센서를 이용한 GPS 재머표적 정밀 추적기술을 개발				
연구항목	RF 방향탐지센서 외경, RF 방향탐지센서 정확도, RF 방향탐지센서 내고충격가속도, RF 표적 정밀 추적 기능				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	59.49	주관형태	국과연

666 초소형 통신위성 항재밍/저피탐 웨이브폼 개발					우주 (정보통신)
개 요	지상 단말간 위치정보 송수신이 가능한 초소형 통신위성, 위성 관제기와 항재밍/저피탐 웨이브폼 기술을 개발				
연구항목	초소형 통신위성 설계/제작, 위성관제, 항재밍/저피탐 웨이브폼				
사업기간	2020-2024(48개월)	예산(억원)	65.19	주관형태	국과연

667 초저고도 광학 인공위성 설계 및 핵심기술 개발					우주 (센서)
개 요	300km 이하의 초저고도에서 50cm 급 고해상도 광학영상 촬영이 가능한 90kg급 초소형 광학 위성 설계, 핵심기술 개발 및 검증하는 과제				
연구항목	영상 해상도, 설계 수명, 위성체 무게, 고도, 카메라 직경				
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	74.67	주관형태	산학연

668 콜로이드 양자점 기반 초분광 증적외선 영상센서 개발					감시·정찰 (센서)
개 요	기존의 고가형 epitaxial HgCdTe 및 InSb 반도체 재료 기반의 증적외선 검출기의 성능을 초월하는 신개념 저가형 다분광 콜로이드 양자점 기반 검출기 설계 및 제조 기술 개발				
연구항목	화소수 / 화소크기, 채널수, D*, NETD				
사업기간	2020-2025(60개월)	예산(억원)	69.50	주관형태	산학연

669 C-RAM용 레이저 쉴드 구현을 위한 고속표적 요격기술 개발					화력 (탄약/에너지)
개 요	RAM 방어 기능을 갖는 레이저쉴드(Laser Shield)의 기본개념을 구축하기 위한 고속표적 탐지 및 고출력레이저 기반 표적요격 기술을 개발하고, 향후, 레이저쉴드 개발 및 대응위협 확장에 필요한 기초데이터를 확보				
연구항목	출력(kW), 조준오차(μrad), 사거리(km)				
사업기간	2021-2027(60개월)	예산(억원)	495.90	주관형태	국과연

670 Cyber 전장 상황에서의 군사시설 및 장비 방어기술 개발					사이버 (정보통신)
개 요	사이버 표적의 사이버전 수행 현황과 무기체계에 대한 식별, 유사 시 해킹 공격에 대한 사이버 방호 수단 확보를 목표로 사이버 정밀유도체계 기반의 적대적인 해커 유인 및 교란을 통한 추적 프레임워크 개발, 표적 네트워크 전장지도 가시화, 주요 시설에 대한 사이버 채널로의 접속기술 개발 및 ICS 시스템 제어 및 무력화 체계의 개발 사업				
연구항목	실전 기만환경과 공격자 추적 기술, 스텔스 정보수집 및 가시화, 사이버 표적 제어 및 무력화				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	192.50	주관형태	국과연

671 MJCC 다중복합사이클 신개념 극초음속 추진 시스템 기술연구					화력 (추진)
개 요	지상에서 자력으로 부스터 없이 이/착륙이 가능하며 마하수 8이상 10수준, 준 우주공간 까지 운용이 가능한 극초음속 비행체 적용을 위한 광범위 속도 영역 다중 복합사이클 신개념 극초음속 추진시스템을 연구하고 핵심기술을 개발하고자 하는 과제				
연구항목	운용속도, 운용고도, 엔진복합운용				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	290.00	주관형태	국과연

672 MR/AI 기반 드론 미래전장훈련을 위한 사이버 원격드론 전술훈련 솔루션 기술개발					사이버 (정보통신)
개 요	임의의 지상 전투 환경과 상호작용하는 가상 적군을 개발하고, 다수의 전투드론 운용을 위한 MR(Mixed Reality, 혼합현실)/AI(Artificial Intelligence, 인공지능) 기반 전술훈련 지원체계 기술개발				
연구항목	객체 인식 모듈, 드론정보 송신 프로토콜 연동, 가상적군 이동경로 생성				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	67.73	주관형태	산학연

673 고 비추력 고체 추진제 구현을 위한 新 제조기법 개발					화력 (추진)
개 요	수 십년 동안 정제된 기존 고체 추진제 비추력 돌파는 물론 많은 위험성에 노출된 기존 고체 추진제 제조법을 탈피하기 위해, 완전히 새로운 新 경화 플랫폼을 이용하여 차세대 유도무기용 고성능 고에너지 고체 추진제 제조기술을 확보하는 과제				
연구항목	신 경화 기반 매트릭스 플랫폼 제조기술, 추진제 조성 설계 기술, 추진제/라이너 접착기술				
사업기간	2021-2025(40개월)	예산(억원)	37.85	주관형태	국과연

674 고기동 트랜스포머 기술 개발					기동 (제어/전자)
개 요	산악지형 작전수행과 점점 감소하는 병력자원 문제를 극복할 수 있는 지상무인체계로, 협지에서는 보행으로, 평지 및 도로에서는 주행으로 변신이 가능하며, 병사가 탑승하여 빠르게 이동하고, 전투원을 암호화하면서 선봉에서 작전을 수행할 수 있는 고기동 트랜스포머 로봇 기술 개발				
연구항목	가반하중, 야지주행속도, 보행속도, 단차극복				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	72.87	주관형태	산학연

675 고체 추진 기반 장시간 연소 다축 추력제어 추진기술 개발					화력 (탄약/에너지)
개 요	탄도탄 요격용 유도무기의 운용성을 확대하고 요격 범위와 정밀도를 향상시킬 수 있는 고체 추진 기반 다축 추력제어 위치자세제어장치(Divert and Attitude Control System, 이하 DACS)의 핵심기술을 확보하는 과제				
연구항목	운용시간, DCS 최대추력, 추력제어 추진 형태				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	402.37	주관형태	국과연

676 극초음속 비행체 형상 설계 및 추진기술 개발					화력 (추진)
개 요	극초음속 비행체 형상설계 및 추진기술 개발을 통해 극초음속 공대지미사일의 설계 기술을 확보하고 항공기 장착성 확인 및 투하시험을 통해 극초음속 공대지미사일의 체계 개발 가능성 확인 및 기술적 위험도를 줄이기 위함				
연구항목	사거리, 최고속도, 탄두중량, 유도방식, 제원(직경x길이), 유도탄 중량				
사업기간	2021-2024(34개월)	예산(억원)	302.45	주관형태	국과연

677 기체 상 화생 작용제 검출 탐지/식별을 위한 머신러닝이 적용된 플라즈모닉 금속 유기 골격체 기반 소형 광학 센서 개발					화력 (탄약/에너지)
개 요	신개념 플라즈모닉-금속 유기 골격체 (MOF) 기반 표면 증강 라만 산란 (SERS) 기술과 머신러닝 기법을 이용해 현용 화학 탐지기의 제한사항을 해소하고 극미량의 기체상 화학작용제와 생물 작용제의 실시간 고속 탐지 및 식별 그리고 다양한 플랫폼에 탑재가 가능한 소형 광학 센서 개발				
연구항목	탐지 농도, 복합 탐지				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	75.00	주관형태	산학연

678 다기능 디지털 레이더용 광자기반 빔형성망 및 송수신 집적화					감시·정찰 (센서)
개 요	광소자와 광자 기반의 디지털 기술을 집적화하여 다기능 디지털 레이더 및 광자레이더 체계용 집적화 핵심 요소기술을 개발 및 검증하는 과제				
연구항목	광자기반 빔형성망 집적화, 광자기반 FPPGA, 광자기반 ADC				
사업기간	2021-2025(50개월)	예산(억원)	180.00	주관형태	국과연

679 다중카메라 합성이미징기반 초고해상도 초소형위성 전자광학탐재체 개발					우주 (센서)
개 요	기존 군집형 초소형위성 해상도(1m)는 유지하면서 크기/중량면에서 30% 수준의 소형/경량화를 가능케 하는 초소형위성 탑재용 다중카메라 전자광학탐재체 기술 개발				
연구항목	기준고도, 위성크기, 무게, GSD(합성이미지 기준), 관측폭(합성이미지 기준), MTF(합성이미지 기준)				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	74.08	주관형태	산학연

680 무기체계 소형경량화를 위한 액정기반 다목적 밀리미터파 빔포밍 안테나 시스템 개발					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	차세대 군 이동통신 및 레이더를 위해 아직 소요가 없는, 액정 기반으로 경량화되어 미사일·이동형 무기체계에 탑재 가능한 다목적 밀리미터파 빔포밍 안테나 시스템 개발				
연구항목	개구면 효율 (%), 무게 (kg), 전력소모 (W)				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	67.18	주관형태	산학연

681 무세포 합성생물학과 인공지능 융합을 통한 생물작용제 다중 분석기술 개발					화력 (탄약/에너지)
개 요	생물작용제 유래 단백질 및 핵산계 물질을 초민감도로 탐지할 수 있는 합성생물학적 신호발생 및 탐지기술을 개발하고, 이를 기반으로 생물작용제의 다중 분석을 위한 휴대용 장비 기술 구현				
연구항목	중량, 다중성, 신호발생모듈 작동시간, 신호측정 및 분석모듈 작동시간, 통합시스템 작동시간				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	67.75	주관형태	산학연

682 무인자율 체계 작전능력 향상을 위한 차세대 3차원 초소형 자이로 기술 개발					기동 (센서)
개 요	무인자율체계 작전 능력 향상에 필요한 준항법급 자이로를 기존 제품 대비 SWaP-C 지표가 1,200배 이상 개선된 차세대 3차원 초소형 자이로(micro-CVG) 기술을 개발하여 MEMS급의 크기로 고정밀 성능 달성				
연구항목	측정범위, 바이어스 불안정도, 환산적도 안정도, 센서 패키징 부피, SWaP-C 지표				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	74.00	주관형태	산학연

683 무인체계 생존성 보장을 위한 사이버전자전 기만 기술 개발					사이버 (정보통신)
개 요	사이버공격대비 방어적 기만기술을 연구하여 我 무인체계 생존성 보장 및 임무지속성 제고기술(능동적 자가변이 및 디코이 기반 공격자기만, AI기반 위협징후 분석) 개발				
연구항목	아 교란정보 기반 능동방어 데이터 처리, 적 사이버전자전 공격의 아방어 성공률, 적 사이버전자전 위협징후 예측 탐지율				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	57.33	주관형태	산학연

684 미래 방사능전 대비 All-in-one 차세대 방사선 검출기 개발					방호 (화생방)
개 요	우주를 포함한 미래 방사능 전장의 대비를 위해 신개념 유사-큐빅형 첨단소재에 기반한 All-in-one 차세대 방사선 검출기 프로토타입을 개발				
연구항목	방사선 선량 (Gy/h), 검출 선형성 (%) (Linearity), 검출 정확도 (%) (Accuracy), 센서구동전압 (V)				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	65.85	주관형태	산학연

685 비정형 멀티모달 데이터 융합 다중가설 뉴로-심볼릭 AI기반 미래 하이브리드전 대응 합동지휘통제 초지능화 기술개발					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	미래 하이브리드전 대응 합동지휘통제 초지능화 체계에 필요한 비정형 멀티모달 데이터 융합 다중가설 뉴로-심볼릭 AI 기반의 정보수집, 분석 및 대응전략보고서 자동생산 등 관련 기술을 개발				
연구항목	액티브 리포트 자동화 생산 속도, 액티브 리포트 커버리지 비율, 다중가설 생성 정확도 (Hit@10)				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	72.00	주관형태	산학연

686 신종 바이러스 대응 신속 해독 플랫폼 개발					방호 (화생방)
개 요	코로나19와 같은 신종 바이러스 위협에 신속하게 대응하기 위한 합성생물학 기반 신 개념 신속 해독 플랫폼 개발				
연구항목	신속해독 플랫폼 및 평가시스템 개발, 오가노이드 기반 평가 플랫폼 개발				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	120.00	주관형태	국과연

687 야전 바이오매스 기반 전기에너지 생산 기술					기동 (탄약/에너지)
개 요	야전 현장에서 획득할 수 있는 식물 등 바이오매스를 이용한 신개념 전기 에너지 생산 기술의 개발				
연구항목	최대출력 밀도(전극 1cm ² 사용 기준), 출력, 구동시간(매교체 없이 구동)				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	45.37	주관형태	국과연

688 은닉표적 좌표 획득을 위한 Low-SWaP 센서 개발					감시·정찰 (센서)
개 요	각종 정찰 시스템으로 탐지되지 않는 상대진영에 은닉된 무기체계나 지하시설 등을 지구 자기장 왜곡을 측정하여 탐지하고 좌표를 획득하는 신개념 탐지시스템을 개발하는 프로그램				
연구항목	양자 자기장센서, RLG-IMU, 탐지시스템				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	154.87	주관형태	국과연

689 인공지능 기반 소노부이 탐색 및 실시간 음탐식별 자동화 기술					감시·정찰 (정보통신)
개 요	대잠전시 인공지능이 P-3C(대 잠수함 초계기) 전술통제관을 지원하기 위해 작전해역의 실 해양환경을 고려한 소노부이 수평/수직방향 투하패턴과 투하수심을 인공지능이 실시간으로 추천하고, 최대 60채널로부터 획득된 소노부이의 음향신호를 실시간 인공지능 자동 음탐식별 능력을 개발하는 과제				
연구항목	인공지능 기반 수중표적 경로 예측 기술, 소노부이 투하심도 및 패턴 추천의 지능화 기술, 딥러닝 기반 실시간 다채널 음탐식별능력				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	29.95	주관형태	국과연

690 자연어처리 지식베이스 기반 인간형 로봇 조종사 개발					항공 (제어/전자)
개 요	실제 항공기 조종석에 설치하여 조종간에 표시되는 각종 정보 및 외부 상황을 영상처리를 통해 인지하고 조종간의 각종 장치를 로봇의 양 손 및 발로 직접 기계적으로 조작함으로써 일체의 개조 없이 기존 항공기를 자유롭게 조작할 수 있는 인간형 로봇 조종사 개발				
연구항목	자연어 처리 지식베이스 구축 검증, 영상 기반 환경 인식 기술확보, 고 외란 환경 정밀 제어 기술 확보, 조종사 로봇 메카니즘 설계, 제작 및 검증, 항공기 상태 모니터링 및 조종 알고리즘 개발				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	58.50	주관형태	산학연

691 자체 방열 기능을 가지는 고효율 GaN 소자 개발					감시·정찰 (센서)
개요	와해적 직접냉각 기술을 적용한 동시설계를 통해 자체 방열기능을 가지는 고효율 전력 증폭소자를 개발하는 과제로서, 최대 열유속은 1kW/cm ² 이상을 가지면서 기존 대비 열 저항은 50%이상 감소된 임베디드 냉각기술 개발을 통해 기존 전력증폭소자 대비 전력밀도가 1.5배 이상 향상된 전력증폭소자 개발				
연구항목	효율 최대 열유속, 출력전력밀도(@9~10GHz), 방열기술 적용 전력증폭소자 출력전력(@9~10GHz), CW-mode 출력전력(Pulse-mode 측정 20W 출력 소자 기준) (@9~10GHz)				
사업기간	2021~2027(60개월)	예산(억원)	70.14	주관형태	산학연

692 저고도용 다중대역 SAR 기반 실시간 영상화 시스템					우주 (센서)
개요	다수의 드론이 실시간 SAR 영상을 생성하고 인공지능을 이용한 표적 식별·분류 및 수풀에 은폐된 표적을 탐지하여 작전 수행 능력을 극대화하는 신개념의 무기체계 적용 기술을 개발				
연구항목	Back-Projection 알고리즘 Frame time, 수풀 투과 SAR 센서 표적 SNR, 수풀 투과 SAR 센서 해상도, 딥러닝 기반 표적 분류 정확도				
사업기간	2021~2026(60개월)	예산(억원)	72.98	주관형태	산학연

693 저궤도 우주기반 자율/분산 네트워크 기술					우주 (정보통신)
개요	저궤도 전술위성군(群)에 탑재되는 On-Board-Computer(OBC)에서 동작하는 네트워크 기술로 획득된 초기경보/감시정찰 및 임무데이터의 실시간 전파를 가능하게 하는 궤도 특성 인지기반 라우팅 기능, 다중빔 안테나 연동기반 빔호핑을 지원하는 MF-TDMA 웨이브폼 기능, 전자전 환경에 강한 위성관제 링크 기능 및 지상에서의 전술위성군 자율관제 기능 지원이 가능하도록 하는 자율/분산 네트워크 기술 개발				
연구항목	궤도특성인지지능적 라우팅 기술(1분할과제), 저궤도 위성군 빔호핑 지원 TDMA 기술(2분할과제), 원격 재구성 가능한 위성관제 링크 기술(3분할과제-산학연)				
사업기간	2021~2026(60개월)	예산(억원)	269.10	주관형태	국과연

694 저궤도 위성군용 고속가변 다중빔 공간/시분할 통신 기술					우주 (정보통신)
개요	저궤도 전술위성군 통신탐제체 운용개념으로 기존 단일빔/단방향(위성→지상)위주 데이터 링크의 제약을 극복하기 위하여, 저궤도 위성에 탑재하여 데이터 지원용량 확대/광역 작전 지원을 위해 다중빔 고속 빔스위칭 기능 보유 안테나 개발				
연구항목	대역폭(대역), 편파, EIRP, G/T, 동시지원빔 수, 빔호핑 시간, 총중량, 부피, 소모전력				
사업기간	2021~2026(60개월)	예산(억원)	330.48	주관형태	국과연

695 저궤도 위성용 레이저통신 기술					우주 (정보통신)
개요	저궤도 위성군(群)의 레이저 통신용 단말기 개발 프로그램으로 위성간 레이저 통신을 지원하는 위성간 레이저통신 단말기, 위성-지상간 레이저 통신을 지원하는 레이저통신 단말기를 개발				
연구항목	위성간 레이저통신용 고속 PAT/Transceiver 기술(PAT 포인팅 손실, 전송속도, 전송거리), 저궤도 위성-지상 간 레이저통신용 지상단말기 기술(전송속도, 전송거리, 비트오율)				
사업기간	2021~2026(60개월)	예산(억원)	317.23	주관형태	국과연

696 저궤도 위성체계 적용 양자얽힘분배 기반 양자암호 통신 기술 개발					우주 (센서)
개요	기존 군 위성통신체계 대비 대칭암호키분배 및 통신 데이터의 보안성을 획기적으로 향상시킬 수 있는 저궤도 위성체계 및 위성-지상국간 양자얽힘분배 기반 위성양자암호 통신 시스템의 선행 핵심기술 연구 개발				
연구항목	양자암호키 분배속도, 무선 양자암호키분배거리, 양자암호키분배 프로토콜				
사업기간	2021~2026(60개월)	예산(억원)	72.70	주관형태	산학연

697 저궤도 조기경보 기술					우주 (센서)
개 요	한반도 및 주변국에 대한 실시간 상시 탄도탄 탐지/추적이 가능한 저궤도 조기경보 위성군에 필요한 기술을 개발하는 프로그램임.				
연구항목	초소형 광역 IR 센서, 실시간 탄도탄 화염 탐지/추적 기능, 위성간 영상정보 기반 탄도탄 화염 탐지/추적 기능, 저궤도 전술위성군 궤도/임무 설계 기능, 지상시연시스템				
사업기간	2021-2026(57개월)	예산(억원)	167.80	주관형태	국과연

698 저피탐 무인편대기 소요기술 연구 및 시범기 개발					항공 (플랫폼/구조)
개 요	유인전투기와 유무인 복합 운용이 가능한 저피탐 무인편대기 개발에 필요한 소요기술 연구, 기술시범기 설계/제작 및 연동시험, 전기체 RCS 측정 등의 지상시험을 통해 무인편대기의 유무인 복합 운용 가능성 확인.				
연구항목	무인편대기, 저피탐 성능, 자율화, 비행제어, 다수비행체 자동화 지상통제				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	485.80	주관형태	국과연

699 전자 장비 무력화용 초강력 레이저 및 레이저 플라즈마 기술 개발					화력 (탄약/에너지)
개 요	안정 초강력 펄스초 레이저 개발 및 이를 대기 중 집속하여 발생하는 고전자기장 플라즈마 형성 기술을 개발				
연구항목	국방 기술 개발용 고안정 초강력 레이저 개발, 초강력 레이저 자유대기 집속 기술 개발, 필라멘테이션 기술 개발				
사업기간	2021-2027(60개월)	예산(억원)	63.00	주관형태	산학연

700 초경량 고체 수소저장 기술 개발					기동 (탄약/에너지)
개 요	미래 무인 및 유인 무기체계의 임무 지속성 및 비닉성을 향상시키기 위하여 기존 기체 압축수소 저장방식 대신 초경량 수소 저장 재료를 이용한 세계 최고 수준의 수소 저장 밀도를 구현할 수 있는 신개념 고체 수소저장 방식 기술을 개발하는 과제임				
연구항목	수소생성수율, 반응온도, 수소저장물질, 탈수소방식				
사업기간	2021-2025(48개월)	예산(억원)	45.19	주관형태	국과연

701 초소형위성에 탑재를 위한 신호정보수집 체계 기술개발					우주 (정보통신)
개 요	초소형위성에 탑재하여 신호원 위치 추정 및 SIGINT를 위한 시스템 설계 및 탑재체 개발				
연구항목	신호원 위치 추정 정확도, 대형 안테나 대역, 대형 안테나 이득, 광대역 수신기 대역				
사업기간	2021-2026(60개월)	예산(억원)	74.11	주관형태	산학연

702 초저궤도 (초)소형위성용 입자흡입형 전기추진장치 개발					우주 (추진)
개 요	초저궤도(고도 200km 내외) 운용 (초)소형위성용 입자흡입형 전기추진기관의 핵심 기술인 입자흡입기 및 추력기 개발 및 입자흡입형 전기추진기관 적용 위성형상 개념설계 과제임				
연구항목	입자흡입형 전기추진장치 추력기 발생 추력 (1단계), 위성형상 (2단계), 입자모사장치 평균 유속 (2단계), 입자흡입기 (2단계)				
사업기간	2021-2025(42개월)	예산(억원)	60.00	주관형태	국과연

703 초저궤도 시스템 검증용 광학위성 개발					우주 (플랫폼/구조)
개 요	기존 고도 300km의 초저궤도에서 50cm급 고해상도 광학 영상 촬영이 가능한 99.9kg 이하 초소형 광학 위성의 첫 발사 모델(Flight Model, FM)를 개발				
연구항목	영상 해상도, 위성체 무게, 고도 / 설계수명				
사업기간	2021-2025(41개월)	예산(억원)	191.12	주관형태	국과연

704 초점심도 확장 기반 XR HMD				기타 (정보통신)
개 요	광학계 자체의 성능만으로 넓은영역(3디옵터이상)의 사용 상황에도 장시간 활용이 가능한 초점심도 확장형 XR 글래스 개발			
연구항목	초점심도 확장범위, Eye Relief, 대각선 시야각(단안), 해상도			
사업기간	2021~2026(60개월)	예산(억원)	41.29	주관형태 산학연

705 포 발사식 플랫폼용 전고체 고온전지 및 초경량 단열구조 재료 기술				화력 (탄약/에너지)
개 요	포 발사식 플랫폼에 적용 가능한 내충격성 전고체 고온전지 및 단열·구조 재료를 개발하기 위하여, '21~'25(48개월) 기간 동안 125억원을 투자하여, ①내충격·고전압 비축전지, ②고성능·저밀도 단열기술, 고강도·초경량 구조재료 및 ③고충격 구조해석·성능평가 기술을 개발하는 프로그램임.			
연구항목	전해질, 양극(VOC), 작동시간			
사업기간	2021~2025(48개월)	예산(억원)	118.84	주관형태 국과연

706 협지임무 수행을 위한 유무인협업형 무인이동체용 강자율지능 기술 개발				기동 (제어/전자)
개 요	비정형 협지 전투 상황에서 무인이동체의 성공적 임무수행과 고가치 정보획득을 위해 유무인 협업을 지원하는 학습기반 증강형 강자율지능 기술 개발(국소 정보지도 생성 기술 개발 포함)			
연구항목	물체 인식 정확도, 텍스처 인식 평균 정확도, 이동가능 공간 분류 평균 정확도, 임무 성공률			
사업기간	2021~2026(60개월)	예산(억원)	74.24	주관형태 산학연

707 BCI 기반 표적인식 챌린지 (기술경진)				감시·정찰 (제어/전자)
개 요	군의 GOP 과학화경계시스템 등 상시 감시 자산의 운용과 대용량 위성영상의 고속 판독능력 향상을 위한 뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI, Brain-Computer Interface) 기반의 표적 인식 기술을 경쟁형 연구개발을 통해 확보			
연구항목	위성영상 판독, 과학화경계 시스템			
사업기간	2022~2024(24개월)	예산(억원)	56.00	주관형태 국과연

708 UGV-UAV 협업기반 자율탐사 기술				항공 (제어/전자)
개 요	사전정보가 없는 시험 또는 환경에서 자율탐사가 가능한 다수 이기종 로봇들 간의 상호 정보공유 및 협업 탐사를 통하여 해당 영역 또는 지역의 지도를 작성하고 내부에 존재하는 위험/위협 물체를 탐지하는 기술 개발			
연구항목	협업 운용(대상 및 운용방식, 과업), 통합정보 지도작성(위치추정 정확도, 지도작성 방식), 원격제어 방식(원격제어기, 원격제어 대상), 모듈화 설계			
사업기간	2022~2025(36개월)	예산(억원)	129.92	주관형태 국과연

709 공중발사체 투하 시스템 개발				항공 (플랫폼/구조)
개 요	공중발사체의 핵심 소요 기술인 발사체 투하시스템과 관련된 핵심 기술을 개발			
연구항목	투하시스템 확보, 투하 거동 해석 기술 확보			
사업기간	2022~2027(52개월)	예산(억원)	110.57	주관형태 국과연

710 광집적회로 기반 초소형 고출력 레이저 및 빔조향 기술 연구				화력 (제어/전자)
개 요	확장성이 뛰어난 광집적회로 기반 초소형 고출력 레이저 및 전자식 빔조향 기술을 개발			
연구항목	배열 총 출력전력, 발산각, 레이저 선폭, 조향 각도			
사업기간	2022~2025(36개월)	예산(억원)	50.00	주관형태 산학연

711 군 부상자의 손상조직 기능복구를 위한 조직재건 플랫폼 기술 개발					방호 (플랫폼/구조)
개 요	군에서 발생한 부상자의 손상된 조직 기능을 복구하기 위한 조직 재건 플랫폼 기술 개발을 통해 미래형 의료 및 방호 체계에 필요한 능력을 구축				
연구항목	외상 치료용 범용성 세포 생산, 줄기세포주 은행 구축, 바이오 프린팅 시스템 구축, 인공 피판 제작				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	165.00	주관형태	정출연

712 극초음속 공력가열 저감을 위한 표면 미세구조 설계 기술 개발					화력 (제어/전자)
개 요	극초음속 공력가열 저감을 위한 표면 미세구조 설계 기술 개발				
연구항목	표면 공력가열 지표(열유속 q''), 금속 미세 가공, 초음속(Mach4)/극초음속(Mach7) 경계층 천이 실험				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	44.97	주관형태	산학연

713 극초음속슬레드시험을 위한 시험운용장치 설계기술 개발					화력 (추진)
개 요	극초음속유도무기 등 개발 무기 체계의 고속화 추세를 반영하여 국내 슬레드시험능력을 획기적으로 확장하기 위하여 현재 건설 중인 초음속슬레드(SLED) 시험시설의 선로 길이 추가 연장 없이 시험운용장치를 보강하여 극초음속슬레드시험이 가능토록 관련 설계 기술을 개발				
연구항목	슬레드 시험능력				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	94.08	주관형태	국과연

714 다목적 모듈형 무인잠수정 실증 기술 연구					합정 (플랫폼/구조)
개 요	다목적 모듈형 무인잠수정 실증 연구를 통해 미래 해군에서 단독으로 수중작전을 수행할 수 있는 초대형급 무인잠수정 체계개발에 필요한 기술을 확보				
연구항목	운전시간, 최대출력(kW), 에너지(kWh)				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	498.91	주관형태	국과연

715 다목적 모듈형 무인잠수정용 에너지원 기술개발					합정 (탄약/에너지)
개 요	고에너지/고효율 연료전지와 능동 냉각 타입의 고출력 리튬2차전지의 하이브리드 운전으로 다목적 모듈형 무인잠수정의 복합 임수 수행에 필요한 전력을 장시간 동안(45일) 안정적으로 공급할 수 있는 수중 밀폐형 에너지원 기술을 확보				
연구항목	운전시간, 최대 출력(kW), 에너지(kWh)				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	370.00	주관형태	국과연

716 다목적 스텔스 무인기 가상시제 및 체계통합 시험환경 개발					항공 (플랫폼/구조)
개 요	적 대공망 위협을 회피하고 적 중심에 은밀히 접근하여 감시정찰 등 다양한 임무를 수행할 수 있는 다목적 스텔스무인기 가상시제 및 체계통합 시험환경 연구개발				
연구항목	RCS 성능, 다기능베이, 가상시제				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	331.72	주관형태	국과연

717 다목적 스텔스 무인기용 기체구조 개발 및 시험					항공 (플랫폼/구조)
개 요	비행체 내부에 호환형 임무모듈을 교체 장착하여 정찰/감시를 포함한 다양한 임무를 수행할 수 있는 비행시제급 다목적 스텔스 무인기 기체구조를 개발 및 검증하고, 저피탐 통합기체에 대한 적응성 연구를 수행하여 비행시제급 저피탐 기체구조 플랫폼 기술을 확보				
연구항목	전파흡수재료 통합 기체구조 기술, 전방위각(all-azimuth) 저피탐 메타구조 기술, 대면적 스텔스 레이돔 기술, 유전체-탄소섬유 복합 소재 기술				
사업기간	2022-2027(57개월)	예산(억원)	489.72	주관형태	국과연

718 드로그를 이용한 무인잠수정 진·회수 도킹 시스템 개발					합정 (제어/전자)
개 요	운용 중인 잠수함의 작전성능에 미치는 영향 없이 수평 발사관과 선체 설치 구조물을 이용하여, 이동 중 무인잠수정을 진수 및 회수, 에너지 및 데이터를 전송할 수 있는 시스템, 무인잠수정 자율 임무 수행 기술과 시스템 통합시험 기술 능력을 구축				
연구항목	무인잠수정 운항시간, 무인잠수정 3차원 경로계획 항법, 무인잠수정 무선충전시간				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	249.98	주관형태	산학연

719 무기체계 전자부품/단말 탑재형 온센서 AI 지원 초경량 인공지능 컴퓨팅 SW 플랫폼 핵심기술 개발 연구					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	무기체계 전자부품/단말 탑재형 온센서 AI지원 초경량 인공지능 컴퓨팅 SW 플랫폼 핵심 기술을 개발하여 미래무기체계 국방SW 핵심 전력 기술이 될 차세대 인공지능 컴퓨팅 SW 기술을 획득				
연구항목	초소형 신경망, 자동 탐색 모델 정확도, 초소형 신경망, 사전 학습모델 압축률*, 초경량 신경망 추론속도				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	35.96	주관형태	정출연

720 무인 무기체계 신뢰성/생존성 강화를 위한 통합 사이버 실드 기술 개발					기동 (정보통신)
개 요	미래 무인 무기체계의 각 계층(HW(CPU, 메모리 등), 센서, 펌웨어, OS, 임무SW)에 대한 사이버 위협, (원격)탈취/기술 유출 및 공급망 위협 등을 통합적으로 예방/탐지/대응하여 무인 무기체계의 신뢰성과 생존성을 강화하기 위한 통합 사이버 실드 기술 개발				
연구항목	신뢰실행환경(TEE) 기반 실시간 보안 플랫폼 기술, 무인 임무 시스템 대상 사이버 위협 탐지 및 대응 기술, 무기체계 부품(IC) 이상행위 탐지 기술				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	211.74	주관형태	국과연

721 무인자율 무기체계 시험평가 수행을 위한 System-in-the-loop 시험시스템 연구					기타 (제어/전자)
개 요	인공지능 기반 무인자율 무기체계에 대해 시험기준, 시험항목 등을 포함하는 범용 시험 절차를 수립하고, 이를 검증하기 위한 실제-가상 연계 System-in-the-loop (SysIL) 시험시스템 구현				
연구항목	통합센서 가상 객체 생성 기술, 통합센서 날씨 영향 모델링 기술, 자율무기체계 시험 시나리오 생성 기술, 실시간 현실-가상 연계 시험을 위한 SysIL 구현 기술				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	30.89	주관형태	국과연

722 미래 생물학 무기에 신속 대응을 위한 혁신적인 백신 플랫폼 기술 개발					방호 (화생방)
개 요	보건안보 위협에 대응하는 신속하고 효과적인 합성생물학 기반의 백신을 생산하기 위한 신개념 바이오소재 개발				
연구항목	공생세균 선별, 항원제시 유전자 모듈 설계·제작, 항원제시 유전자 클로닝				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	41.14	주관형태	산학연

723 상지손상 환자의 운동/감각 기능 복원을 위한 뇌-컴퓨터 인터페이스 기술					기동 (제어/전자)
개 요	상지손상 환자의 운동 및 감각기능을 복원할 수 있는 BCI 기술 확보를 위해, 전극 통합 무선 인터페이스 시스템을 개발하고, 영장류와 인간에서 촉각각 인코딩 기술 개발				
연구항목	전극 내구성, 선 인터페이스 하드웨어의 임상 적합도, 영장류 대상 촉각 식별 정확도				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	100.00	주관형태	산학연

724 생물무기 대응을 위한 식물기반 백신 개발					방호 (화생방)
개 요	식물기반 재조합 단백질 백신후보물질 발현 및 생산공정 최적화, 식물기반 백신후보물질의 안전성 및 유효성 평가법 구축, 두창 및 원숭이두창 항원·항체 신속진단 분석적 성능을 확보하는 과제				
연구항목	식물기반 백신후보물질 생산, 식물기반 백신후보물질 효능시험, 두창 및 원숭이두창 항원·항체 신속진단키트 개발				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	41.87	주관형태	산학연

725 소형 비행체 탐지 및 식별을 위한 AI 광자레이다 기술					감시·정찰 (센서)
개요	드론 및 무인기와 같은 소형 비행체를 탐지하기 위한 코히런트(coherent) 이중대역(dual-band) 운용 가능한 광자 레이더 기술 및 탐지된 표적 식별을 위한 인공지능 기반의 레이더 신호처리 기술 개발				
연구항목	운용대역, 탐지거리, 표적영상획득				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	94.69	주관형태	국과연

726수신자 탐지 및 무선 양자암호 레이저 통신을 위한 핵심기술 개발					지휘통제·통신 (정보통신)
개요	무선양자암호 레이저통신의 핵심기술을 개발하는 과제로, 공동광학계를 이용한 양자키 및 레이저통신 기반 데이터 암호통신 및 수신부 위치 탐지를 위한 양자센서 기반 LIDAR의 핵심기술을 확보하는 과제				
연구항목	무선양자암호 레이저 통신거리(지상-지상)*, 비밀키 생성률*, 큐비트에러율(QBER)*, 무선 레이저 통신 암호키 생성방식, 무선 레이저 통신 채널, 수신부 위치 탐지 거리*				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	65.97	주관형태	국과연

727신속 투약·장기 상온보관이 가능한 생물학무기 대응 약물 탑재 마이크로 니들/박막 제조 및 평가 기술개발					방호 (화생방)
개요	신속 투약·장기 상온(25±2℃) 보관이 가능한 생물학무기 대응 약물 탑재 마이크로 니들/박막 제조 및 동물시험 평가기술을 연구개발하여 생물학무기 대응체계에 필요한 능력을 구축				
연구항목	약물탑재 용해성 마이크로 니들패치, 약물 탑재 전기인가 비용해성 마이크로 니들패치 시스템, 약물탑재 마이크로 박막패치				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	45.00	주관형태	정출연

728양자 PIC 잡음원 기반 10Gbps급 양자난수 생성기 개발					지휘통제·통신 (정보통신)
개요	광 집적 소자 기술에 기반한 초소형 10×10 mm ² 크기의 양자 엔트로피 칩을 개발하고, 암호학적 안전성이 보장된 완전한 엔트로피를 제공하는 초고성능 10Gbps급 양자 난수생성기 연구 개발				
연구항목	QES-PIC 크기, QES-PIC 광전송 손실률, QRNG randomness 생성 속도(NIST SP800-90C NRBG 준수)				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	39.35	주관형태	산학연

729양자 웹 및 무선 양자 통신용 협대역 파장 필터 연구					지휘통제·통신 (센서)
개요	양자 웹 모델링 및 시뮬레이션 기술과 무선 양자 통신의 보안성 향상을 위한 협대역 파장 필터링 기술을 개발하여 미래 국방 양자 보안 통신체계에 필요한 능력을 구축				
연구항목	양자 웹 모델링, 잡음 조건에서의 양자 얽힘 분배 시뮬레이션, 무선 양자 통신용 협대역 파장 필터				
사업기간	2022-2027(48개월)	예산(억원)	40.00	주관형태	국과연

730우주 궤도기동 실험위성 기술개발					우주 (플랫폼/구조)
개요	우주궤도상에서 두 개의 위성(임무모듈, 연료모듈)이 상호식별, 근접, 결합(랑데부-도킹) 후 궤도천이를 수행하여 군 특수목적 임무를 수행하는 개념의 미래 우주무기체계 개발을 대비하여, 군 특수목적임무에 대한 체계운용개념을 수립하고 상호식별, 근접, 결합을 수행할 수 있는 실험위성(두 개의 위성 모듈)에 대한 설계 및 분석을 수행				
연구항목	체계설계/통합, 위성체 통합, 지상 모사시험 종합				
사업기간	2022-2025(42개월)	예산(억원)	325.13	주관형태	국과연

731 위성항법을 위한 고안정도 레이저-연속-펄프형 루비돔 원자시계 핵심기술 개발					우주 (선서)	
개 요	레이저-연속-펄프형 루비돔 증기셀 원자시계 핵심기술을 개발함으로써 위성항법 체계에 필요한 소형 고안정도 원자시계 국산화의 초석을 다지고 향후 우주인증 모델 및 고성능화를 위한 기반 기술을 확보함. 광원으로 기존의 램프보다 광펄핑 성능이 좋은 다이오드 레이저를 사용하여 원자시계의 주파수 안정도를 높이고, 고안정도 레이저 시스템의 소형화를 통해 원자시계 시작품을 제작하여 기술의 타당성을 입증					
연구항목	주파수 단기 안정도, 주파수 안정도의 플리커 잡음 한계(Flicker floor), 위상 잡음, 레이저 주파수 안정도, 크기, 소모 전력					
사업기간	2022-2026(42개월)	예산(억원)	75.00	주관형태	정출연	

732 유도무기체계 초고온 열원 열광전변환 전원기술					화력 (추진)	
개 요	로켓, 램제트, 스크램제트 등 미래 초고속 유도무기체계에 필요한 다양한 추진시스템에 적용할 수 있는 초고온 연소용 고출력밀도 열광전변환 소자 및 시스템 기술을 개발함					
연구항목	고효율 열광전변환 기술, 초고온 열원용 소자 냉각 및 열 차폐 기술, 초고속 유도무기체계 시스템 통합 기술					
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	43.69	주관형태	산학연	

733 인공지능(AI) 기반 군집무인기 통제기술					항공 (제어/전자)
개 요	임무 지역 내 위치한 다수 표적에 대한 정보를 획득하고, 동적 상황 변화(무인기 소실, BDA 후 표적 재공격, 표적 이동 등)에 따라 능동적으로 임무를 재계획하여, 임무 수행 효율성 및 완수 가능성 향상을 위한 AI기반 군집무인기 통제기술 개발하는 프로그램				
연구항목	군집무인기 설계 기술, 임무 적응형 군집 제어 기술, 상황 적응형 군집 임무계획 기술, 공대지 표적 개체 단위 저전력 인식 기술, 데이터링크 탑재장비 소형 경량화 기술, 네트워크 토폴로지, 네트워크 전송용량				
사업기간	2022-2026(48개월)	예산(억원)	497.55	주관형태	국과연

734 임무종료 우주물체 폐기 실험위성 기술개발					우주 (플랫폼/구조)	
개 요	임무 종료 후 우주궤도상에 있는 우주물체를 폐기하기 위한 우주물체 식별, 비협조 우주물체에 근접, 초정밀 기동 및 캡처 후 폐기 등 우주 궤도 기술에 대한 검증을 수행할 수 있는 실험위성 개념을 도출하고, 이에 대한 설계 및 분석을 수행함. 실험위성을 구성하는 주요 구성장비, 센서류 등에 대한 지상시험용 EQM급 모델로 제작하고 탑재 소프트웨어를 개발하여, 전기지상시험장치를 통한 지상시험을 수행하여 탑재 소프트웨어 및 인터페이스 등을 검증함					
연구항목	체계설계/통합, 위성체 통합, 지상 모사시험 종합					
사업기간	2022-2025(42개월)	예산(억원)	297.29	주관형태	국과연	

735 재생냉각 및 연소 성능 향상을 위한 극초음속 비행체용 고기능성 나노흡열연료 개발				화력 (추진)	
개 요	재생냉각 및 초음속 연소 성능을 극대화할 수 있는 고기능성 나노입자/나노촉매가 포함된 탄화수소 흡열 연료 개발				
연구항목	연료 에너지 밀도, 연료 열전도도 향상률, 연료 흡열량, 촉매분해율, 수소생성률, 나노입자 분산안정성, 분무계측 능력				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	29.86	주관형태	산학연

736 저피탐 무인편대기 비행 기술시범				항공 (제어/전자)	
개 요	유인전투기와 유무인 복합 운용이 가능한“저피탐 무인편대기”개발을 위하여, PM과제에서 개발한 기술시범기에 엔진 통합, 체계통합 및 단독 비행시연을 수행				
연구항목	저피탐 무인편대기, 자율화, 비행제어, 전파흡수구조 및 저피탐 통합기체, 지상 통제, 저피탐 편대 통신 원거리 데이터링크				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	486.44	주관형태	국과연

737 저피탐 비행체용 국산 착륙장치 시스템 개발				항공 (플랫폼/구조)
개 요	고기능 접개 메커니즘, 고효율 완충장치, 고성능 전기식 조향작동기 및 휠/브레이크 장치 기술을 확보하고, 저피탐 비행체에 적용 가능한 최적의 착륙장치 시스템을 개발			
연구항목	접개 메커니즘, 최대 이륙중량, 제동 에너지, 제동 인가속도			
사업기간	2022-2027(53개월)	예산(억원)	114.41	주관형태 정출연

738 적의 탐지·공격을 감내하는 정보통신망의 지능적 다계층 은닉·위장기술 연구				사이버 (정보통신)
개 요	적의 공격을 감내하고 탐지 센서로부터 위장하기 위해 무선통신·네트워크 자원과 통신 장치를 다계층으로 보호하는 지능적 은닉 및 위장기술개발			
연구항목	무선자원의 할당정보 은닉 무선 매체 수/ 주파수 채널 수, 트러스트 네트워크 동시접속 수, 위장 All-in-One 통합기능, 공격 근원지 역추적/공격 성공률			
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	100.00	주관형태 정출연

739 준자유제트를 이용한 램제트 전환천이 지상시험 기술 개발				화력 (추진)
개 요	초고속 순항유도무기체용 추진기관에서 초기 작동 신뢰도에 가장 큰 영향을 미치는 요소 중 하나인 램제트 추진모드로의 전환 천이과정에 대해 다양한 조건에서 성능을 검증할 수 있는 지상시험 기술을 확보			
연구항목	시험구분, 시험설비, 비행조건 모사 정밀도, 시험 대상/내용			
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	137.11	주관형태 국과연

740 지상 무기체계용 메타물질 기반 다중대역 스텔스 기술				기동 (소재)
개 요	지상무기체계의 생존성 향상을 위해 다양한 탐지 신호에 대응하는 메타물질 기반 전파-적외선 동시제어 직물형 스텔스 위장막 및 3D 스텔스 구조체를 개발하고, 적용성을 연구			
연구항목	직물형 스텔스 메타소재, 3D 스텔스 메타구조체			
사업기간	2022-2026(60개월)	예산(억원)	91.96	주관형태 국과연

741 착용형 뇌자도 센서 적용을 위한 뇌자도 측정 및 신호처리/해독 기술 연구				지휘통제·통신 (제어/전자)
개 요	기계 제어, 의사소통 및 병사 상태 모니터링을 목적으로 하는 뇌자도 기반 뇌-컴퓨터 인터페이스(Brain Computer Interface, BCI) 기술을 연구 개발하여, 착용형 뇌자도 센서 기반 BCI 기술의 국방 분야 적용 가능성을 검증			
연구항목	실시간 SQUID-MEG 측정기술, OPM-MEG 측정 기술			
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	54.00	주관형태 정출연

742 초고속 운동에너지탄 위험 대응 중장갑기술 개발				기동 (소재)
개 요	22.12~'27. 5(54개월) 동안 180.23억을 투자하여 현재의 대전차 운동에너지탄 위험 대비 속도/장갑 관통력이 증가된 초고속 운동에너지탄 위협에 대응하는 미래 전투차량용 중(重)장갑기술(소재/구조)을 개발			
연구항목	방호수준, 방호중량			
사업기간	2022-2027(54개월)	예산(억원)	180.23	주관형태 국과연

743 초정밀 지자기 실내측위 기반 해군 함정의 실시간 디지털 트윈 서비스 및 AR 글래스를 이용한 대테러 작전 수행 시스템 연구				기타 (정보통신)
개 요	작전 수행 중인 해군 함정을 실시간 모니터링 할 수 있는 유비쿼터스 디지털 트윈 서비스 및 출입·보안 관제, 안전사고 관리, AR 글래스를 이용한 대테러 작전 수행 시스템 등의 위치 기반 차세대 국방 보안 응용 서비스 개발			
연구항목	정박해 있는 함정에서의 실내측위 오차, 이동 중인 함정에서의 갑판 위 측위 오차, 이동 중인 함정에서의 지자기 실내측위 오차, AR 기반 전술지휘 동시 사용자 수			
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	45.00	주관형태 산학연

744 터보팬 엔진 고온화 및 고바이패스비화 기술					항공 (추진)
개 요	장시간 체공, 다양한 임무수행이 가능한 대형 무인기의 추진기관으로 요구되는 고추력/고효율 터보팬 엔진 개발을 위한 고온화 및 고 바이패스비화 기술 연구				
연구항목	터빈입구온도(연소기 출구온도), 고압터빈 Vane/Blade 운용온도환경/냉각성능, 고압터빈 Vane/Blade 운용 온도환경/주조공정, 팬 직경대 유량비/단단 저압터빈				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	489.08	주관형태	국과연

745 통합 화생방 방어체계 구축 연구					기동 (화생방)
개 요	한반도 전장에서 화생작용제를 증진한 장사정포나 탄도 미사일에 의한 피해를 줄이고 미래 화생방전에 대응하기 위하여 국과연이 기 개발한 화생방 탐지센서관련 핵심기술, 피해예측 모델링 기술과 인공지능 및 가상현실 기술 등을 화생방 전장에 활용하여 통합된 화생방 방어 체계를 구축				
연구항목	화생방 조기경보 체계구축, 화생방 개인보호 및 지휘통제 가시화, 이동식 화생작용제 식별				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	291.53	주관형태	국과연

746 함정용 자기 스텔스 고장력 비자성강 기술					함정 (소재)
개 요	자기 스텔스 성능 극대화를 통한 해군 함정의 생존성 및 작전운용성능 향상을 위해 함정용 고장력 비자성강 ① 소재 기술 ② 용접 기술 ③ 선체 적용 기술을 개발하는 프로그램				
연구항목	분할과제1(상대투자율 (MPa), 항복강도 (MPa), 충격인성 (J, -51℃), 연신율 (%)), 분할과제2(상대투자율 (MPa), 항복강도 (MPa), 충격인성 (J, -51℃), 연신율 (%)), 분할과제3(진원도, 용접부 건전성, 상대투자율, 두께변형률)				
사업기간	2022-2027(60개월)	예산(억원)	250.00	주관형태	국과연

747 항공기용 L-대역 장거리 AESA 레이다 안테나장치 개발					감시·정찰 (센서)
개 요	L-대역 타일형 디지털송수신블록, 배열안테나 일체형 레이다모듈조립체 및 단위모듈 보정기법 개발을 통해 대형 레이다 체계로의 확장성을 가지는 항공기용 L-대역 장거리 AESA 레이다 안테나 장치 설계 기술을 확보하는 데 있음				
연구항목	DTRB 송신출력, RMA EIRP, 안테나장치 EIRP, 단위모듈 보정기법				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	44.94	주관형태	산학연

748 해수면하의 물체 거리 측정을 위한 청녹색광자 생성/제어/측정 연구					함정 (센서)
개 요	수중응용에 가장 적절한 청녹색 파장의 광자를 생성/제어/측정하는 기술을 개발하여 수중이동탐지체계에서 크게 요구되는 능력을 검증, 확보				
연구항목	PHONAR 시스템 측정 깊이/거리[공개모드], SPAD 노이즈:Dark Count Rate (DCR), SPAD 최대 효율:Peak Photon Detection Probability (PDP), 시간 동기화 잡음 (jitter)				
사업기간	2022-2025(36개월)	예산(억원)	45.00	주관형태	정출연

749 AI 기반 위성 텔레메트리 조기이상탐지 기술 개발					우주 (센서)
개 요	위성 산업의 발전과 뉴스페이스로의 전환에 따라 고효율/저비용으로 위성을 운영하기 위한 기술이 필요. 이에 위성간 통신된 텔레메트리 데이터에 대해, AI를 활용하여 고장탐지를 자동화하는 기술을 연구개발하여 실제 위성 활용 기관에서 본 알고리즘을 적용				
연구항목	이상탐지 모델 정밀도, 조기이상탐지 시간, TM 데이터 파서 분산 응답처리속도				
사업기간	2023-2025(24개월)	예산(억원)	2.00	주관형태	산학연

750 MIND - 다중모드 통합 신경교신 장치					지휘통제·통신 (제어/전자)
개 요	뇌-컴퓨터 인터페이스(BCI) 기술을 실시간 자율(또는 반자율) 무기체계의 제어와 전투원 간 무음 의사교환 및 전투원 상태 모니터링에 활용할 수 있도록 비침습적(Non-Invasive) 방식으로 실시간 자발적 BCI 기술 구현이 가능한 센서 및 뇌 자극 기술을 개발하고 착용이 가능한 헬멧형 복합센싱 시스템으로 통합 및 시연을 통해 양방향 BCI 기술개념 구현 가능성을 입증				
연구항목	형태, 뇌 영역, 무게, 크기, 시간분해능, 공간분해능, 데이터 통합·처리, 처리시간, 인체 안전성, 패러다임 시연				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	200.00	주관형태	산학연

751 감염병 확산 및 화생방 오염 신속 현장 대응 기술					방호 (화생방)
개 요	감염병 확산 및 화생방 오염 현장에서 화생방셀터 신속 전개로 우리 군과 국민을 보호 하며, 부상자 또는 감염병 환자의 격리치료가 가능한 차량 탑재 이동형 화생방집단 보호셀터(CBCPS) 기술 구축				
연구항목	화생방셀터(작용제 저항성, 셀터 제독), 제독셀터, 화학탐지장치(탐지감도/시간), 생물 탐지장치(탐지크기/시간)				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	60.00	주관형태	산학연

752 고효율 고효율 2kW급 수상 및 수중 상반회전 전기추진기 개발					합정 (추진)
개 요	무인 잠수정 및 소형 수상정의 추진기 자체는 이동을 전제로 하기 때문에 고효율(초소형화) 및 초고효율화가 요구. 따라서 공간을 작게 차지하고 pay-load를 증가 시킬 수 있어 전력소비를 줄일 수 있는 수상 및 수중 전기추진기를 개발				
연구항목	외전형 고효율전동기 제어기 입력, 외전형 고효율전동기 회전수, 외전형 전동기 및 상반회전 프로펠러 결합 추진기 추진력, 외전형 전동기 및 상반회전 프로펠러 결합 추진기 효율				
사업기간	2023-2025(24개월)	예산(억원)	2.00	주관형태	산학연

753 광대역 분산형 3차원 빔합성 기반 저피탐 신호탐지 기술					감시·정찰 (센서)
개 요	기존의 수신기로 탐지가 제한되는 광대역 저피탐 신호의 고품질 수신을 위하여 대역별 고이득 3차원 빔합성을 위한 센서 배치 기술, 분산 데이터 기반 적응형 빔합성 알고리즘, 정밀 분산 동기화 기술, 정밀 드론 자기 위치 측정 제어 기술을 연구하여 분산형 3차원 빔합성 신호탐지 기술을 개발함				
연구항목	주파수 범위, 빔합성 이득, 방탐 정확도, 복조 성능				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	85.00	주관형태	국과연

754 긴급대응 광역 감시정찰 큐브편대위성 기술개발(SPACE SCANNER)					우주 (센서)
개 요	광시야 EO/IR 지상 관측 및 편대 비행이 가능한 큐브위성 6대를 개발하여 이중영상융합 기술을 활용함으로써 우주에서의 긴급대응 감시정찰 체계 확립에 필요한 능력을 구축함				
연구항목	큐브위성, EO/IR 탑재체, 큐브위성체, 자료 처리				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	480.00	주관형태	정출연

755 다층 위성간 고속 실시간 데이터 처리를 위한 On-Board 우주라우터 기술 개발					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	다층 위성간 ISL(Inter-Satellite Link) 구성 시 대규모 감시정찰 데이터의 고속 실시간 정보교환이 가능한 On-Board 우주라우터 기술				
연구항목	On-Board 우주라우터 HW 제작 기술(스위칭구조, 인터페이스, 처리율, 처리지연, 처리 성공률), 다층 우주 네트워크 설계 기술(연동구조, 망 규모, 망 구조, 라우팅)				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	46.05	주관형태	국과연

756 도심지 화생무기 오염대응 기술 개발					방호 (화생방)
개 요	화생작용제의 공격 및 테러, 대규모 감염병 등의 발생으로 오염된 도시지를 신속하고 효율적으로 회복하여 군과 민간의 피해를 최소화할 수 있는 신개념 제독제, 분사모듈 및 유무인제독시스템과 제독전후 오염위험도 평가 시스템을 개발하는 기술				
연구항목	에어로졸 제독 시스템 설계 기술, 위험도 평가 기술, 거품형 제독 시스템 설계 기술				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	288.48	주관형태	국과연

757 도플러 영향을 고려한 생체모방 기반 LPI&E 통신 기술 연구					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	수중 음향통신시 피탐지 가능성으로 인한 사용제한 해소를 위해 생체모방 기반으로 도플러 영향을 극복한 저피감청/저피가용 통신기술을 개발함				
연구항목	생체모방 기반 LPI&E 통신 신호 설계 기술, 생체모방 기반 LPI&E 통신 신호 복조 기술, 생체모방 통신 도플러 영향 분석 및 극복 기술				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	84.56	주관형태	국과연

758 미래 레이저 고효율 고출력 레이저원 기술					화력 (탄약/에너지)
개 요	액체침전형 고체레이저 및 다중코어 광섬유와 같은 미래 레이저원 기술개발에 도전하는 연구이며, 기존 레이저원(단일 광섬유)에서 벗어나 미래 레이저 무기에 적용될 고효율, 고출력 레이저원을 발굴하고 제반 기술 개발에 도전				
연구항목	발진 파장, 레이저 출력, 출력당 무게, 빔 품질(BQ), 발진 파장, 레이저 출력, 펄스 구조, 출력 결합 방식				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	490.00	주관형태	산학연

759 사이버 전장관리체계 핵심기술을 활용한 미래 지능형 함정 통합 사이버방호체계 기술 시범					사이버 (정보통신)
개 요	미래 함정 통합 사이버방호체계 적용을 위해서 함정 내 보안장비 이벤트를 통합하고 함정 내외부 네트워크 트래픽 및 함정 내 단말기의 이상행위를 지능적으로 탐지하여 탐지된 위협에 대한 방책을 자동으로 추천하고 대응하는 기술을 시범 적용하는 과제임				
연구항목	보안장비 이벤트 통합, 사이버 자산 검색 및 관리, 지능형 네트워크 및 단말 이상행위 탐지, 대응 방책 추천 및 대응				
사업기간	2023-2027(48개월)	예산(억원)	88.94	주관형태	국과연

760 생체조류 형상·비행 모방 인공조류 기술 개발					항공 (플랫폼/구조)
개 요	까치의 외형 및 비행방식을 모방해 미래전장환경에서 전략적으로 활용 가능한 인공 조류를 연구개발하며 실시간 감시/정찰 체계에 필요한 능력 구축				
연구항목	크기, 비행 방식, 운용 시간, 최대 비행 속도				
사업기간	2023-2027(48개월)	예산(억원)	70.00	주관형태	산학연

761 양자 레이더 구현을 위한 마이크로파 단광자 검출기 개발					감시·정찰 (센서)
개 요	마이크로파 단광자 검출기를 연구·개발하여 양자 레이더 체계에 필요한 기술을 구축함				
연구항목	임계전류밀도 온도 민감도, 마이크로파 단광자 검출소자 크기, 작동 주파수, 입력 대역폭, 잡음등가파워 (NEP)				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	36.00	주관형태	산학연

762 우주용 적외선 검출기의 수동형 극저온 열제어 기술 개발					우주 (센서)
개 요	적외선 검출기에 적용할 수 있는 수동형 극저온 냉각 기술을 국산화 개발				
연구항목	극저온에서의 고 방사를 코팅기술, 태양 및 지구 복사에너지 차단 기술, 경량화, 냉각 기 수명(우주용), 적외선 검출기 냉각 온도 검증, 미소진동, 등가잡음온도차(NETD)				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	45.00	주관형태	산학연

763 유·무인 무기체계용 2차전지의 안전성 확보를 위한 초고감도 배터리 열폭주 조기 감지 시스템 개발					기타 (탄약/에너지)
개 요	미래 전투장비(유/무인 무기체계) 이용되는 리튬이온전지의 열폭주(thermal runaway) 사전 차단을 위한 MEMS 기반의 배터리 오프가스 조기 감지 시스템 개발				
연구항목	시료 농축부 개발(농축비), 검출 센서부 개발(물질분리기, 가스센서), 배터리 팽창 감지부(스마트변형감지센서)				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	45.00	주관형태	산학연

764 유무인 복합체계 운용 기술시범					기동 (제어/전자)
개 요	유인전투기와 유무인 복합 운용이 가능한 저피탐 무인편대기 개발을 위하여, 유인기용 무인기 통제시스템 개발 및 유인기에 탑재하여, 타 개별과제(가교연구)에서 단독 비행 시연을 완료한 무인편대기와 유무인 복합 비행시연을 수행하는 과제임				
연구항목	저피탐 무인편대기, 표준프로토콜, 임무자율화, 비행제어, 지상/공중 복합 통제				
사업기간	2023-2027(57개월)	예산(억원)	494.23	주관형태	국과연

765 장기 작전 운용을 위한 고에너지밀도연료 직접주입형 대형 잠수정 동력원 개발					합정 (탄약/에너지)
개 요	고에너지밀도 연료 직접주입형 연료전지 연구개발을 통하여 대형 잠수정 동력원 체계에 필요한 능력을 구축함				
연구항목	암모니아 연료전지 단전지 기술(단전지 출력밀도, 암모니아 직접주입 단전지 분극저항), 촉매 기술(암모니아 직접 개질용), 연료극 지지체 기술(암모니아 직접주입 단전지 성능 열화율), 암모니아 연료전지 스택 기술(단위 스택 출력)				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	30.00	주관형태	산학연

766 저궤도전술위성군 조기경보 시험위성개발					우주 (센서)
개 요	한반도 및 주변국의 극초음속/탄도 미사일 위협 감시를 위한 저궤도 전술위성군 조기 경보위성의 온보드 추적 기술, 우주물체감시, 위성간 레이저 단말 연동 기술 등의 핵심 기술에 대한 체계 적용가능성을 확인하기 위해 시험위성 개발을 통해 우주 검증하는 과제				
연구항목	시스템, 위성체, 탑재체(조기경보, 패킷처리장치), 지상체(지상관제, 수신소)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	479.49	주관형태	국과연

767 저궤도전술위성군 통신 시험위성 개발					우주 (정보통신)
개 요	평시 및 전시 지휘통제능력 확보를 위한 저궤도 전술위성군 통신 위성의 M/W 통신 및 네트워크 기술 등의 핵심기술에 대한 체계 적용가능성을 확인하기 위해 시험위성 개발을 통해 우주 검증하는 과제				
연구항목	시스템, 위성체, 탑재체(M/W 통신(안테나/RF/모뎀)), 지상체(지상관제)				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	485.02	주관형태	국과연

768 지상 기동전투체계 무인 전투운용 및 전투플랫폼 기술개발					기동 (플랫폼/구조)
개 요	차세대전차 소요능력 구현에 필요한 ①대구경 고화력 무장 체계운용기술, ②유무인 복합 운용통제 설계기술, ③AI기반 소대급 통합 전투통제기술, ④궤도차량용 저소음 하이브리드 추진장치 체계통합기술, ⑤승무원실 통합운용기술을 개발하고, 핵심기술과제 및 미래 도전과제로 진행중인 핵심기술(130mm 무장 및 탄약 기술, 복합형 능동방호 기술, 초고속 운동에너지탄 위협대응 중장갑 기술, 다중대역 스텔스 기술 등)로 개발되는 결과물을 활용하여 체계에 통합하는 플랫폼				
연구항목	대구경 고화력 무장 체계 운용, 유무인 복합운용, AI기반 소대급 통합전투통제, 하이브리드 추진장치, 승무원실 통합운용				
사업기간	2023-2028(60개월)	예산(억원)	497.00	주관형태	국과연

769 지상이동체의 접이 고정익 무인기 공중 회수 시스템 기술 개발					항공 (플랫폼/구조)
개 요	도킹 장치 및 정밀 유도제어 기능을 갖는 접이식 메커니즘을 적용한 소형 모듈식 고정익 무인기를 개발하고, 이동하는 차량에서 도킹을 통해 회수할 수 있는 기술을 연구개발하여 항공무기체계에 필요한 능력을 구축하고자 함				
연구항목	무인기 플랫폼(비행속도, 체공시간, 기체중량), 도킹/회수 메커니즘, 도킹을 위한 정밀 항법 및 유도기법(상대위치 추정오차, 회수 속도, 도킹/회수 성공률, 차량 속도), 실증 비행 시험 및 성능평가				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	45.00	주관형태	산학연

770 차세대 초소형위성용 광시야 TMA 전자광학탐재체 표준화 플랫폼 개발					우주 (플랫폼/구조)
개 요	우리 군의 '4D 작전' 성과를 극대화할 수 있는, 상시/실시간/조기경보 체계 구축을 적시에 실현할 미래도전 국방기술 개발				
연구항목	광학탐재체 지상해상도, 광학탐재체 관측폭, 광학탐재체 영상품질 MTF				
사업기간	2023-2026(36개월)	예산(억원)	45.00	주관형태	산학연

771 초소형 원자스핀 자이로					우주 (센서)
개 요	원자의 양자화된 내부 에너지 상태를 이용하여, 회전 각속도(자세)를 정밀하게 측정하는 센서인 원자스핀 자이로를 개발하는 과제				
연구항목	물리부 부피, Bias Instability, Angle Random Walk, Scale factor, Full-scale rate, 물리부 소모전력				
사업기간	2023-2026(40개월)	예산(억원)	46.05	주관형태	국과연

772 IFPC 구현을 위한 000kW+급 레이저 요격기술 개발					화력 (탄약/에너지)
개 요	1단계는 61채널 000kW급, 2단계에서 127채널 000kW급 CBC 레이저 체계기술 및 발진기 주요부품 개발 추진				
연구항목	사거리, 레이저출력, 조준오차, 전원방식, 플랫폼				
사업기간	2024-2029(60개월)	예산(억원)	1688.00	주관형태	국과연

773 군집 큐브 통신위성 항재밍 고속 웨이브폼 기술 개발 (구. 군집 초소형 통신위성 항재밍 고속 웨이브폼 기술개발)					우주 (정보통신)
개 요	군집 큐브(초소형) 통신위성과 지상국 간 고속, 항재밍 데이터링크를 구축하기 위한 웨이브폼 및 시스템 기술 개발				
연구항목	상하향비대칭 웨이브폼 기술, 군집 위성 그룹 도약 항재밍 기술, 군집 큐브 위성 통신 시스템 기술				
사업기간	2024-2029(60개월)	예산(억원)	200.00	주관형태	국과연

774 극한환경 돌파형 3kW급 초경량 수소연료전지 파워팩 연구 (구. 초소형, 초경량 전천후 군용 수소 연료 전지 전력기술 개발)					기타 (탄약/에너지)
개 요	육상, 해상, 공중의 극한환경(-32~45℃)에서 운용 가능한 초경량(10kg)의 3kW급 수소 연료전지 개발				
연구항목	정격 출력(kW), 사용온도(℃), 시동 시간(분), 총중량(kg), 비출력(kW/kg), 운용시간(h), 수명(회)				
사업기간	2024-2029(60개월)	예산(억원)	100.00	주관형태	산학연

775 드론 탑재형 무선 레이저통신 중계기 구현 기술 연구					지휘통제·통신 (정보통신)
개 요	지상-지상간 시선 확보가 어려운 상황에서, 전방에서 발생하는 대용량 정보를 무선 레이저통신을 활용하여 후방 단말기로 신속하게 전송할 수 있는 드론 탑재형 레이저통신 중계기 구현기술 연구				
연구항목	변조속도, 통신거리, 비트오율, 중량, 중계 형식				
사업기간	2024-2028(45개월)	예산(억원)	120.00	주관형태	국과연

776 무인자율차량 시험평가를 위한 개방형 가상 시험환경 고도화 기술 개발 (구. 자율주행 무기체계 시험평가용 시뮬레이터 고도화)					기동 (정보통신)	
개 요	아지 자율주행 무기체계를 검증하기 위한 M&S 기반의 시험평가 환경구축 기술 개발					
연구항목	아지 노면 모델링 및 최적화 기술, 차량-노면 연동 모델링 및 최적화 기술, 주행 데이터 관리 및 활용 구조 최적화 기술, 아지 영상 리얼리즘 구현 기술, 아지 포인트 클라우드 리얼리즘 구현 기술, 인지 데이터 관리 및 활용 구조 최적화 기술, 개방형 서버 및 계측 데이터 인터페이스 구현 기술, 개방형 자율주행 알고리즘 인터페이스 구현 기술, 3차원 아지 가상 시험 환경 구현 기술, 군용 가상 시험 시나리오 생성 기술, 가상 주행/판단 결과 모니터링 시스템 구현 기술					
사업기간	2024-2027(36개월)		예산(억원)	120.00	주관형태	국과연

777 원해역 신속 수상·수중 탐색용 하이브리드 기동 무인체 기술 개발 연구 (구. 광해역 원거리 수상수중 탐색을 위한 하이브리드 기동 무인체 기술 개발)					합정 (플랫폼/구조)	
개 요	함정 플랫폼에서 발진, 공중 비행으로 목표 해역에 접근, 필요시 수중으로 입수하여 임무수행이 가능한 다목적·다영역 무인체계 요소기술 개발					
연구항목	내압 수심, 수중 잠항속도, 수중 잠항시간, 공중 비행속도, 공중 비행시간, 공중→수중 임무전환기능, 수중→공중 임무전환기능, 수공 자율 임무전환 성공률, 복합항법 성능, 제어 정보 전송률, 영상 정보 전송률					
사업기간	2024-2029(60개월)	예산(억원)	150.00	주관형태	산학연	

778 차세대 고해상 광역감시 위성 SAR 기술개발					우주 (센서)	
개 요	최첨단 SAR 기술을 기반으로, 해상도와 관측폭을 동시에 증가시킴으로써 고해상의 영상을 광역으로 획득하여, 정밀 관측 대상인 군 표적의 탐지주기(재방문주기)와 긴급 임무 운용을 최적으로 수행할 수 있는 원천기술을 개발					
연구항목	초고해상모드(해상도(m*m), 관측폭(km*km)), 고해상모드(해상도(m*m), 관측폭(km*km)), 표준모드(해상도(m*m), 관측폭(km*km)), 광역관측모드(해상도(m*m), 관측폭(km*km))					
사업기간	2024-2027(33개월)	예산(억원)	488.86	주관형태	국과연	

'24-'38
국방기술기획서
일반본



방위사업청



국방기술진흥연구소
Korea Research Institute for defense Technology planning and advancement