

## 보안등급 설정 매뉴얼

### 1. 보안과제 여부 확인

#### 가. 보안 과제 여부 확인

- 연구개발과제 공모 시 공고문에 '보안과제'로 분류되어 모집

[예시] 공고문 이미지

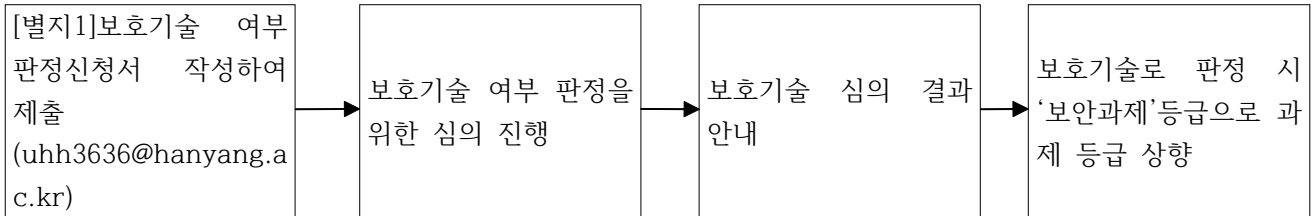
※ 아래 과제는 **보안과제**로 보안등급을 사업계획서에 표기하고 「산업기술혁신사업 보안관리요령」 준수 필요

| 유형  | 과제명                                      |
|-----|------------------------------------------|
| 총괄  | 21,000lbs, AGMA 13등급급 회전악기용 주기어박스 개발     |
| 1세부 | AGMA 13등급급 회전악기 주기어박스를 구동부품 개발           |
| 2세부 | 21,000lbs 급 회전악기 주기어박스를 경량 하우징 및 기어축계 개발 |

#### 나. 보호 기술에 해당하는 지 자체 확인

| 보호 기술                         | 기술 고시           | 관련 규정     |
|-------------------------------|-----------------|-----------|
| 국가핵심기술                        | [별지2]국가핵심기술     | 산업기술보호법   |
| 국가첨단전략기술                      | [별지3]국가첨단전략기술   | 국가첨단전략산업법 |
| 방위산업기술                        | [별지4]방위산업기술 목록  | 방산기술보호법   |
| 전략물자기술                        | [별지5]전략물자·기술 색인 | 대외무역법     |
| 원자력전용기술                       | [별지5]전략물자·기술 색인 | 대외무역법     |
| 외국에서 기술이전을 거부하여 국산화를 추진 중인 기술 | -               | -         |

## 다. 보호 기술 판정 신청



## 2. 보안과제 설정하기

### 가. 과제 개시 전

연구과제 보안레벨 분류기준 점검표에서 해당하는 내용에 '예' 체크

| 연구과제 보안레벨 분류기준 점검표                        |                                                                                      |                                  |                                  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| 번호                                        | 보안레벨 분류 기준                                                                           | 점검 결과                            |                                  |
|                                           |                                                                                      | 예                                | 아니오                              |
| 1                                         | 지식재산권 확보와 관련하여 기술유출 가능성                                                              | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| 2                                         | 세계 초일류 기술제품 개발과 관련되는 연구                                                              | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| 3                                         | 외국의 기술이전 거부로 국산화가 추진 중이거나, 미래의 기술적/경제적 가치 및 성장 잠재력이 높은 기술로서 보호할 필요성이 있는 연구           | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| 4                                         | 국방/안보관련 기술로 전용 가능한 연구                                                                | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| 5                                         | 관계중앙행정기관의 장이 소관 분야의 산업경쟁력 제고 등을 위하여 국가 핵심기술로 지정하거나 법령이 규정한 바에 따라 지정 또는 고시, 공고하는 기술연구 | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| 6                                         | 연구결과물이 소속기관의 중요한 경제적 자산이 되거나, 누설 시 소속 기관에 유/무형의 손해를 끼칠 수 있는 연구                       | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| '산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률'에서 정한 산업기술에 해당 여부 |                                                                                      |                                  |                                  |
| 7                                         | 국내에서 개발된 독창적인 기술로서 선진국 수준과 동등 또는 우수하고 산업화가 가능한 기술                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| 8                                         | 기존제품의 원가절감이나 성능 또는 품질을 현저하게 개선시킬 수 있는 기술                                             | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| 9                                         | 기술적, 경제적 파급효과가 커서 국가기술력 향상과 대외경쟁력 강화에 이바지할 수 있는 기술                                   | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| 10                                        | 7~9번 문항의 산업기술을 응용 또는 활용하는 기술                                                         | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| 최종점검결과 : 보안과제                             |                                                                                      |                                  |                                  |

## 나. 과제 개시 후

### 1) 연구과제관리 - 관리정보 - 카드정보- 관리

**카드정보** 관리

|                  |                      |         |         |               |             |
|------------------|----------------------|---------|---------|---------------|-------------|
| 카드과제번호           | RS-2025-25413887     | 정부부처    | ( NRF ) | 정부사업          | ( S048790 ) |
| 국가R&D여부          | 예                    | 정부과제여부  | 예       | 정부과제번호        |             |
| 보안레벨             | 일반과제 <span>보기</span> | RCMS여부  | 아니오     | 이지바로구분        | 통합이지바로      |
| 플과제여부            | 예                    | 클리코여부   |         | 회의비 사전계획 대상여부 | 예           |
| E-나라도움과제여부       | 아니오                  | 지자체과제여부 | 아니오     | E-나라도움사업 유형   | 비예치형        |
| E-나라도움과제 중앙구매 여부 | 아니오                  |         |         |               |             |

### 2) 카드정보관리 - 보안레벨 - 보기

**카드정보관리** ✕

|               |                                                              |             |                                                                 |
|---------------|--------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------|
| 카드구분          | 통합이지바로                                                       | 카드과제번호      | RS-2025-25413887                                                |
| 정부부처          | ( NRF )                                                      |             |                                                                 |
| 정부사업          | ( S048790 )                                                  |             |                                                                 |
| 국가R&D여부       | 예                                                            | 보안레벨        | 일반과제 <span>보기</span>                                            |
| 정부과제여부        | 예                                                            | 정부과제번호      |                                                                 |
| 플과제여부         | <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오 | 클리코여부       | <input type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오               |
| 회의비 사전계획 대상여부 | <input checked="" type="radio"/> 예 <input type="radio"/> 아니오 | E-나라도움과제여부  | <input type="radio"/> 예 <input checked="" type="radio"/> 아니오    |
| 지자체과제여부       | <input type="radio"/> 예 <input checked="" type="radio"/> 아니오 | E-나라도움사업 유형 | <input type="radio"/> 예치형 <input checked="" type="radio"/> 비예치형 |

저장
취소

### 3) 연구과제 보안레벨 분류기준 점검표 - 해당 하는 문항 체크 - 저장

**연구과제 보안레벨 분류기준 점검표** ✕

| 번호 | 보안레벨 분류 기준                                                                 | 점검 결과                            |                                  |
|----|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|    |                                                                            | 예                                | 아니오                              |
| 1  | 지식재산권 확보와 관련하여 기술유통 가능성                                                    | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |
| 2  | 세계 초일류 기술제품 개발과 관련되는 연구                                                    | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/>            |
| 3  | 외국의 기술이전 거부로 국산화가 추진 중이거나, 미래의 기술적/경제적 가치 및 성장 잠재력이 높은 기술로서 보호할 필요성이 있는 연구 | <input type="radio"/>            | <input checked="" type="radio"/> |

# 보호기술 여부 판정 신청서

## 1. 과제 정보

|       |  |
|-------|--|
| 과제명   |  |
| 연구책임자 |  |
| 과제기간  |  |

## 2. 기술 정보

|        |                                                                    |
|--------|--------------------------------------------------------------------|
| 기술 분야  |                                                                    |
| 기술 세부명 |                                                                    |
| 기술 형태  |                                                                    |
| 기술 특성  |                                                                    |
| 첨부서류   | 1. 기술의 특성, 용도, 성능에 관한 자료<br>2. 기술을 사용한 관련 제품의 시장 규모와 경쟁력 수준에 관한 자료 |

[별표]

## 국가핵심기술(법 제9조 관련)

| 분 야             | 기술명                                                                                             |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 반도체<br>(11개)    | 30나노 이하급 D램에 해당되는 설계·공정·소자기술 및 3차원 적층형성 기술                                                      |
|                 | D램에 해당되는 적층조립기술 및 검사기술                                                                          |
|                 | 64단 이상의 적층 3D 낸드플래시에 해당되는 설계·공정·소자 기술                                                           |
|                 | 낸드플래시에 해당되는 적층조립기술 및 검사기술                                                                       |
|                 | 30나노급 이하 파운드리에 해당되는 공정·소자기술 및 3차원 적층형성 기술                                                       |
|                 | 모바일 Application Processor SoC 설계·공정기술                                                           |
|                 | LTE/LTE_adv/5G Baseband Modem 설계기술                                                              |
|                 | 대구경(300mm 이상) 반도체 웨이퍼 제조를 위한 단결정 성장 기술                                                          |
|                 | 픽셀 1 $\mu$ m 이하 이미지센서 설계·공정·소자 기술                                                               |
|                 | 시스템반도체용 첨단 패키지 (FO-WLP, FO-PLP, FO-PoP 등) 조립·검사 기술                                              |
|                 | 디스플레이 패널 구동을 위한 OLED용 DDI(Display Driver IC) 설계기술                                               |
| 디스플레이<br>(2개)   | 8세대급(2200x2500mm) 이상 TFT-LCD 패널 설계·공정·제조(모듈조립 공정기술은 제외)·구동기술                                    |
|                 | AMOLED 패널 설계·공정·제조(모듈조립공정기술은 제외)·구동기술                                                           |
| 전기전자<br>(4개)    | 전기자동차용 등 중대형 고에너지밀도(파우치형 265Wh/kg이상 또는 각형은 파우치형의 90%) 리튬이차전지 설계, 공정, 제조 및 평가기술                  |
|                 | 리튬이차전지 Ni 함량 80% 초과 양극소재(전구체 포함) 설계, 제조 및 공정기술                                                  |
|                 | 500kV급 이상 전력케이블 시스템(접속재 포함) 설계·제조 기술                                                            |
|                 | 차세대 리튬 이차전지(600mAh/g 이상의 초고성능 전극 포함) 설계, 공정, 제조 및 평가기술                                          |
| 자동차·철도<br>(10개) | 가솔린 직접분사식(GDI) 연료분사시스템 설계 및 제조기술                                                                |
|                 | 하이브리드 및 전력기반 자동차(xEV) 시스템 설계 및 제조기술<br>(제어시스템, 배터리관리시스템, 회생제동시스템, 전기구동시스템(모터, 인버터) 및 공조시스템에 한함) |
|                 | 수소전기자동차 연료전지시스템(수소저장·공급, 스택 및 BOP) 설계 및 공정·제조 기술                                                |
|                 | LPG 직접분사식(LPDi) 연료분사시스템 설계 및 제조기술                                                               |
|                 | Euro 6 기준 이상의 디젤엔진 연료분사시스템, 과급시스템 및 배기가스 후처리시스템 설계 및 제조기술                                       |
|                 | 자동차 엔진·자동변속기 설계 및 제조기술(단, 양산 후 2년 이내 기술에 한함)                                                    |
|                 | 복합소재를 이용한 일체성형 철도차량 차체 설계 및 제조 기술                                                               |
|                 | 고속철도차량의 동력시스템, 제어진단 설계 및 제조 기술(전인전동기·주전력변환 장치·대차·차량종합제어장치 기술에 한함)                               |
|                 | 고속철도차량의 차체 설계, 해석 및 제조기술                                                                        |
|                 | 자율주행자동차 핵심 부품·시스템 설계 및 제조기술(단, 상용화 3년 이내의 카메라 시스템, 레이더 시스템, 라이다 시스템 및 정밀 위치탐지 시스템에 한함)          |
| 철강<br>(9개)      | FINEX 유동로 조업기술                                                                                  |
|                 | 항복강도 700MPa급 이상 철근 및 인장강도 650MPa급 이상 형강 제조기술[저탄소강(0.4% C이하)으로 전기로방식에 의해 제조된 것에 한함]              |
|                 | 고가공용 망간(10% Mn 이상) 함유 특수강 제조기술                                                                  |
|                 | 합금원소 총량 4%이하의 기가급 고강도 철강판재 제조기술                                                                 |
|                 | 조선·발전소용 100톤이상급(단품기준) 대형 주·단강제품 제조기술                                                            |
|                 | 저니켈(3% Ni이하) 고질소(0.4% N이상) 스테인리스강 제조기술                                                          |

| 분 야          | 기술명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              | 초정밀 도금(분해능 0.1 $\mu$ m급) 설비 및 설계·제어기술<br>딥러닝 인공지능 기반의 고로 조업 자동제어 기술<br>인장강도 600MPa 이상의 고강도 강판제조를 위한 스마트 수냉각 기술(엔지니어링, 제어기술 포함)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 조선<br>(8개)   | 고부가가치 선박(초대형컨테이너선, 저온액화탱크선, 빙해화물선, 친환경연료 추진선, 전기 추진선 등) 및 해양시스템(해양작업선, 해양구조물 및 해양플랜트 등) 설계기술<br>액화가스 화물창, 연료탱크의 설계 및 제조 기술(방벽, 단열시스템 그리고 펌프타워의 설계, 제조 및 유지·보수·수리기술)<br>3천톤 이상 선박·해양구조물용 블록탑재 및 육상에서의 선박·해양구조물 건조 기술(정도관리, 안전제어 및 연동제어 기술)<br>5,000마력 이상 디젤엔진·크랭크샤프트·직경 5m이상 프로펠러 제조기술<br>선박 자율운항(상황인식, 지능항해, 디지털브릿지 및 통합플랫폼, 선내외 통신 및 보안 등) 및 통합제어관리 시스템 기술<br>조선용 ERP/PLM시스템 및 CAD기반 설계·생산지원 프로그램<br>선박용 핵심기자재 제조기술(BWMS 제조기술, WHRS 제조기술, SCR 및 EGCS 등 대기오염원 배출저감 기자재 제조기술)<br>친환경연료(저탄소 및 무탄소) 운반 및 추진선박용 연료공급장치, 화물운영시스템, 재액화 및 재기화장치 등 설계, 공정 및 제조기술 |
| 원자력<br>(4개)  | 원전 구조물 설계초과지진력 저감용 고무계열 면진장치 기술<br>TRISO-SiC 핵연료의 상압소결 및 고온산화 저항성 향상기술<br>중성자 거울 및 중성자 유도관 개발기술<br>연구용원자로 U-Mo 합금핵연료 제조기술                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 정보통신<br>(7개) | LTE/LTE_adv 시스템 설계기술<br>기지국 소형화 및 전력을 최소화 하는 PA 설계기술<br>LTE/LTE_adv/5G 계측기기 설계기술<br>초고속 데이터 송·수신이 가능한 기가급 이동무선백홀(Backhaul) 기술<br>SDN(소프트웨어 정의 네트워크) 구현을 위한 광통신 핵심 기술<br>통신장비에 적용을 위한 양자이론 기반 퀀텀(Quantum) 리피터 기술<br>5G 시스템(빔포밍/MIMO 및 이동통신망) 설계기술                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 우주<br>(4개)   | 고성능 극저온 터보펌프 기술<br>극저온/고압 다이아프램 구동방식 개폐밸브 기술<br>초고해상도(고도 500Km기준 50cm이하급) 광학위성 고속기동 정밀 자세제어 및 결정기술<br>구경 1m이상 위성탑재 전자광학 카메라 제작 및 조립 기술                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 생명공학<br>(4개) | 항체 대규모 발효정제 기술(1만 리터급 이상의 동물세포 배양/정제 공정기술)<br>보툴리눔 독소제제 생산기술(보툴리눔 독소를 생산하는 균주 포함)<br>원자현미경 제조기술(True non-contact mode 기술, Narrow Trench 측정기술, 30nm 급 이하 반도체소자 3차원 분석기술, 300mm 이상의 대면적 시료 나노 계측기술, SPM 융합기술)<br>바이오마커 고정화 기술을 응용한 감염질환용 다중 면역 분석 시스템 기술(3종 이상, 민감도 및 특이도 95% 이상 성능 구현)                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 기계<br>(8개)   | 다축 복합가공 터닝센터의 설계 및 제조기술<br>고정밀 5축 머시닝센터의 설계 및 제조기술<br>20톤급 이상 중대형 굴착기 신뢰성 설계, 검증 및 제조 기술<br>Off-road용 Tier 4F, Stage-V 배기규제를 만족하는 산업용 디젤엔진 및 후처리 시스템 설계기술                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

| 분 야        | 기술명                                                                                   |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|            | 트랙터용 부하감응형 자동변속기 설계 및 제조 기술                                                           |
|            | Low GWP 냉매용 무급유 터보압축기 기반 산업용 고온 히트펌프 기술                                               |
|            | 인간 친화적 초고속 승강기 설계 및 운영 기술                                                             |
|            | 발전용 가스터빈 수소 연소 설계 및 제조 기술                                                             |
| 로봇<br>(3개) | 복강경, 내시경 및 영상유도 수술로봇 시스템의 설계, 제조 및 제어기술                                               |
|            | 제조공정에서 작업영역을 공유하는 다중 제조 로봇 운영 소프트웨어 기술                                                |
|            | 영상 감시 기반 로봇 다중 이동로봇 통합통제기술                                                            |
| 수소<br>(2개) | 1.0A/cm <sup>2</sup> 이상 전류밀도에서 4시간 이상 연속운전이 가능한 10kW급 이상 건설·산업기계용 연료전지 설계, 공정 및 제조 기술 |
|            | 발전효율 35% 이상, 내구성 4만 시간 이상의 고정형 연료전지 설계, 제조, 진단 및 제어 기술                                |

## 산업통상자원부 고시 제2025-071호

「국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별조치법」 제11조 제3항에 따라 신규 지정된 전략기술을 다음과 같이 개정 고시합니다.

2025년 5월 12일  
산업통상자원부장관

### 국가첨단전략기술 지정 등에 관한 고시

제1조(목적) 이 고시는 「국가첨단전략산업 경쟁력 강화 및 보호에 관한 특별조치법」(이하 “법“이라 한다), 같은 법 시행령 및 시행규칙에서 위임된 국가첨단전략기술의 지정·변경·해제, 국가첨단전략기술의 해당여부 판정, 해외인수·합병등의 사전검토 등에 필요한 내용 및 절차를 규정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 고시에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “국가첨단전략기술“이란 공급망 안정화 등 국가·경제 안보에 미치는 영향 및 수출·고용 등 국민경제적 효과가 크고 연관산업에 미치는 파급효과가 현저한 기술로서 이 고시에 따라 지정된 것을 말한다.
2. “대상기관“이란 국가첨단전략기술을 보유한 기업·연구기관·전문기관·대학 등을 말한다.
3. “해외인수·합병등“이란 국가첨단전략기술을 보유한 대상기관이 진행하는 시행령 제19조에 따른 해외 인수·합병, 합작투자 등의 외국인투자를 말한다.
4. “위원회“는 「산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률」 제7조제1항에 따른 산업기술보호위원회를 말한다.
5. “전문위원회“는 「산업기술의 유출방지 및 보호에 관한 법률」 제7조제5항에 따른 산업기술보호전문위원회를 말한다.

제3조(국가첨단전략기술 목록) 법 제11조제3항에 따른 국가첨단전략기술은



별표와 같다.

제4조(국가첨단전략기술의 범위) 국가첨단전략기술은 별표의 각 기술에 특화되어 양산을 목적으로 개발되거나 양산에 사용되는 기술이다.

제5조(국가첨단전략기술 해당여부 판정 신청 자료) 시행령 제15조에 따른 그 밖에 산업통상자원부장관이 국가첨단전략기술의 산업적 중요성, 파급효과 등을 평가하기 위하여 필요하다고 인정하는 자료는 다음 각 호와 같다.

1. 대상기관의 신청공문
2. 국가첨단전략기술의 매입 예정자 또는 이전받으려는 자에 관한 사항
3. 기타 판정신청 사유와 관련된 자료

제6조(해외인수·합병등의 사전검토 자료) 시행령 제22조에 따른 해외인수·합병등의 사전검토에 필요한 자료는 다음 각 호와 같다.

1. 대상기관의 신청공문
2. 국가첨단전략기술 해당 여부를 판정받은 자료

제7조(국가첨단전략기술의 판정) ① 산업통상자원부장관은 법 제11조제5항에 따른 국가첨단전략기술 해당여부 판정과 관련하여 검토에 필요한 자료 제출 또는 보완 등을 대상기관에 요청할 수 있으며, 대상기관은 정당한 사유가 없는 경우 이에 응하여야 한다. 이 경우 자료 보완 등의 기간은 처리기간에 산입하지 아니한다.

② 산업통상자원부장관은 국가첨단전략기술 해당여부 판정을 위해 필요한 경우 전문위원회에 검토를 요청할 수 있다.

제8조(신청자료의 접수 및 검토 등) ① 산업통상자원부장관은 법 제12조의 국가첨단전략기술 수출승인, 법 제13조에 따른 국가첨단전략기술 해외인수·합병 등 승인을 하는 경우 위원회 및 전문위원회의 심의·검토를 거쳐야 한다.

② 산업통상자원부장관은 법 제13조제6항에 따른 해외인수·합병등의 사전검토를 하는 경우 전문위원회에 검토를 요청할 수 있다.

③ 산업통상자원부장관, 위원회 및 전문위원회는 제1항 및 제2항과 관련

하여 검토에 필요한 자료 제출 또는 보완 등을 대상기관에 요청할 수 있으며, 대상기관은 정당한 사유가 없는 경우 이에 응하여야 한다. 이 경우 자료 보완 등의 기간은 처리기간에 산입하지 아니한다.

④ 산업통상자원부장관, 위원회 및 전문위원회는 대상기관이 제3항에 따른 요청사항에 대해 정당한 사유없이 자료를 제출하지 않거나 보완하지 않는 경우 해당 신청에 대해 검토를 보류하거나 반려할 수 있다.

제9조(재검토기한) 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령 훈령 제394호)에 따라 이 고시에 대하여 2023년 7월 1일을 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 1월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하고 필요시 개선 등의 조치를 할 수 있다.

부칙 <제2023-108호, 2023.06.02>

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

[별표]

국가첨단전략기술(법 제11조 관련)

| 분 야              | 기술명                                                                                                                                                         |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 반도체<br>(8개)      | ○ 16나노 이하급 D램에 해당하는 설계·공정·소자기술 및 3차원 적층형성 기술                                                                                                                |
|                  | ○ 16나노 이하급 D램에 해당하는 적층조립기술 및 검사기술                                                                                                                           |
|                  | ○ 128단 이상 적층 3D 낸드플래시에 해당하는 설계·공정·소자 기술                                                                                                                     |
|                  | ○ 128단 이상 적층 3D 낸드플래시에 해당하는 적층조립기술 및 검사기술                                                                                                                   |
|                  | ○ 픽셀 0.8 $\mu$ m 이하 이미지센서 설계·공정·소자 기술                                                                                                                       |
|                  | ○ 디스플레이 패널 구동을 위한 OLED용 DDI(Display Driver IC) 설계 기술                                                                                                        |
|                  | ○ 14나노급 이하 파운드리에 해당하는 공정·소자기술 및 3차원 적층형성 기술                                                                                                                 |
|                  | ○ 시스템반도체용 첨단 패키지에 해당하는 FO-WLP, FO-PLP, FO-PoP, SiP 등 공정·조립·검사기술                                                                                             |
| 디스플레이<br>(4개)    | ○ AMOLED 패널 설계·제조·공정·구동 기술 (3,000ppi 이상의 초소형, 500ppi 이상의 중소형, FHD 이상의 중대형, 4K 이상의 대형 디스플레이) (모듈 공정 기술은 제외)                                                  |
|                  | ○ 반치폭 40nm 이하인 친환경 QD 소재 적용 디스플레이 패널 설계·제조·공정·구동 기술 (색재현율 REC2020기준 90% 이상, LCD와 모듈기술은 제외)                                                                  |
|                  | ○ 크기 30 $\mu$ m 이하 마이크로 LED를 적용한 디스플레이 패널 설계·제조·공정·구동 기술<br>(초대형 칩크기 30 $\mu$ m 이하, 모바일 칩크기 20 $\mu$ m 이하, 초소형 칩크기 5 $\mu$ m 이하)                            |
|                  | ○ 크기 1 $\mu$ m 이하의 나노 LED를 적용한 디스플레이 패널 설계·제조·공정·구동 기술(모듈기술은 제외)                                                                                            |
| 이차<br>전지<br>(3개) | ○ 고에너지밀도 리튬이차전지 설계, 공정, 제조 및 평가기술(에너지밀도가 280Wh/kg 이상인 파우치형 배터리, 252Wh/kg 이상인 각형 배터리, 280Wh/kg 이상인 지름이 21mm 이하의 원통형 배터리, 260Wh/kg 이상인 지름이 21mm 초과하는 원통형 배터리) |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 리튬이차전지 고용량 양극소재 설계, 제조 및 공정기술(니켈함량 80% 초과)</li> <li>○ 600mAh/g 이상 초고성능 전극(실리콘그래파이트 복합음극, 황 양극, 리튬금속 음극) 또는 차세대 리튬이차전지(전고체전지, 리튬황전지, 리튬금속전지) 설계, 공정, 제조 및 평가기술</li> </ul>                                                                |
| 바이오<br>(2개) | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 바이오의약품을 개발하고 제조하는데 적용되는 동물세포 배양·정제 기술 (다회용 바이옱터 세포배양: 1만리터 이상)</li> <li>○ 고품질의 오가노이드 재생치료제를 개발하고 제조하는데 적용되는 오가노이드 분화 및 배양 기술(자가 및 동종 오가노이드 재생치료제 배양 규모: 100 dose/lot 이상, 장기별 오가노이드 목적 세포 구성률: 80% 이상, 장기별 오가노이드 생존율: 80% 이상)</li> </ul> |
| 로봇<br>(1개)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최고 속도 3.3m/s 이상의 이동과 전신 조작 구현을 통해 20kg 이상의 중량물을 운반할 수 있는 휴머노이드 로봇 구동기 및 프레임 설계·제조·공정 기술</li> </ul>                                                                                                                                      |
| 방산<br>(1개)  | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유·무인기용 15,000lbf급 이상 첨단 항공엔진 핵심 소재 및 부품 기술</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |

# 방위산업기술 목록

(8대 분야 45개 분류 128개 기술)

| 분 야         | 분 류             | 방위산업기술               | 설명                                                                                               |
|-------------|-----------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 센서<br>(25개) | 레이더센서<br>(6개)   | 전자파 표적신호 정밀 측정/분석 기술 | 다양한 표적의 전자파 반사특성을 측정하고 데이터베이스화하여 표적인식 등에 적용하는 기술                                                 |
|             |                 | 고감도 레이더 송수신 기술       | 안테나로 송신하기 위한 전자파 신호를 생성하거나, 수신된 신호를 처리 가능한 주파수와 크기로 변환하는 기술                                      |
|             |                 | 레이더 고속신호처리 기술        | 수신신호로부터 표적신호를 추출하고, 클러터(clutter)와 재머(jammer) 등의 간섭신호를 제거하는 기술                                    |
|             |                 | 고성능 레이더 안테나 기술       | 복사소자, 배열안테나, 송수신배열모듈, 배열설계 기술 등 전자파를 송·수신하는 안테나의 최적 설계를 위한 기술                                    |
|             |                 | 다기능 레이더 통제/제어 기술     | 다기능 레이더의 목적에 따라 표적탐지, 추적 기능 및 자원관리, 제어, 인터페이스 기능을 수행하는 기술                                        |
|             |                 | 양자 주파수 변환기술          | 스텔스 무기체계에 대응하기 위한 군용 양자 레이더의 주요기술로 광파-마이크로파 간 주파수 양방향 변환을 통해 장거리 표적을 탐지하기 위한 신호변환 기술             |
|             | SAR센서<br>(4개)   | 고출력 SAR 송수신 기술       | 광대역 펄스신호를 반송주파수에 실어 안테나로 보내고, 안테나로부터 수신된 광대역신호를 기저대역 신호로 변환하는 기술                                 |
|             |                 | SAR 고속 신호처리/영상형성 기술  | 기저대역으로 변환된 광대역 원시데이터를 고속으로 처리하고 SAR영상으로 가시화 및 보정하는 기술                                            |
|             |                 | 고성능 SAR 안테나 기술       | SAR의 송신기로부터 발생된 광대역 신호를 방사하고, 관측영역에서 반사된 전자파를 수신하는 기술                                            |
|             |                 | SAR 자동영상처리/분석 기술     | 가시화된 SAR영상을 후처리 등의 기술을 이용하여 화질을 개선하고, 해당 영상을 판독/분석하여 정보를 제공하는 기술                                 |
|             | EO/IR센서<br>(3개) | 표적탐지 및 추적 기술         | 전자광학장비에서 획득된 영상을 기반으로 신호처리를 통하여 표적을 탐지 및 추적하는 기술과 표적추적 시 시선(시계)을 유지하기 위한 짐벌(gimbal)의 정밀 제어/구동 기술 |
|             |                 | 광파탐지 및 처리 기술         | 검출기에서 발생하는 신호를 영상신호처리에 적합한 신호로 변환시킨 후 고화질 영상을 획득하는 기술                                            |
|             |                 | 광 집속 기술              | 광자를 효율적으로 검출기 한 면에 모으는 기술로 주·야간 배경 및 표적의 반사광 또는 에너지를 적절하게 수집 및 획득 가능하게 하는 기술                     |

|               |                 |                        |                                                                                                               |
|---------------|-----------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|               | 소나센서<br>(6개)    | 어뢰 음향대항 기술             | 음향소음 또는 기만신호를 생성하는 등적의 어뢰공격을 다양한 방법으로 경보/교란하여 어뢰공격능력을 저하시키는 기술                                                |
|               |                 | 음향신호 DB구축 기반 표적식별 기술   | 음파전달에 영향을 미치는 해양환경 변수 및 표적신호를 수집/분석하고, 구축된 데이터베이스를 기반으로 수중 표적을 식별하는 기술                                        |
|               |                 | 고감도 음향센서 기술            | 수중에서 음향을 이용하여 표적을 탐지 및 추적하기 위해 전기적 신호를 음향신호로 변환하여 송신하고, 음향신호를 전기적 신호로 변환하여 수신하는 장치와 관련된 기술                    |
|               |                 | 고출력 소나 신호 송수신 기술       | 저/중/고주파대역의 고출력 음향신호를 송수신하여 표적을 탐지/추적/식별하는 기술                                                                  |
|               |                 | 소나 신호처리 기술             | 수신음향의 환경소음 및 잔향음, 허위표적 정보 등을 제거하고 표적을 탐지하기 위한 고속 신호처리 기술                                                      |
|               |                 | 소나 정보처리 기술             | 소나로 수집된 정보를 이용하여 표적을 추적/식별하기 위해 표적인자 추출, 추적 필터 적용, 정보융합 등과 같이 정보를 분석 처리하는 기술                                  |
|               | 레이저센서           | 표적거리 측정 기술             | 표적과 상대 운동하는 수신기에 수신된 레이저 광신호로부터 표적의 변화, 3차원 공간상의 위치 정보 및 거리 등의 정보를 획득하기 위한 신호처리 기술                            |
|               | 항법센서<br>(2개)    | 관성센서/항법 기술             | 자신의 움직임(회전, 가속도)을 감지하는 관성센서 관련 기술과 이종센서를 통합/교정하여 실시간으로 위치, 자세, 속도정보를 파악하는 기술                                  |
|               |                 | 다중항법 기반 위치 오차 보정 기술    | 위성항법, 비관성센서, 관성센서 등의 항법센서 정보를 통합/보정하여 항법장치의 정확도 및 신뢰도를 증대시키는 기술                                               |
|               | 특수센서<br>(3개)    | 다목적 계측센서 및 고속신호처리 기술   | 계측 대상에 대한 특성을 측정하고 분석하기 위한 기술로, 특히 진동, 변위, 온도, 압력, 힘 등의 물리량을 측정 및 분석하는 기술                                     |
|               |                 | 다중 생체센서 및 정밀 신호처리 기술   | 전투원의 체온, 맥박, 심전도, 근전도, 가속도 등 생체신호를 계측하여 전기적인 신호로 변환하고 데이터베이스화를 통해 상태를 분석하는 기술                                 |
|               |                 | 다중 자기장센서 기반 표적 신호처리 기술 | 표적의 탐지/식별을 위해 표적으로부터 발생하는 자기장 신호의 크기와 방향을 감지하고, 전기적인 신호로 변환하여 측정하는 기술                                         |
| 정보통신<br>(37개) | 전장상황 인식<br>(5개) | 전장정보 자동 융합 기술          | 다출처 정보의 수집으로부터 의미 있는 정보를 분석/융합하여 신뢰성 있는 정보를 생산하고, 군사정보로부터 새로운 지식을 추출하여 정보 생산에 적용하는 순환체계를 구축함으로써 전장상황을 인식하기 위한 |

|  |             |                              |                                                                                                                                          |
|--|-------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |             |                              | 기술                                                                                                                                       |
|  |             | 국방 C4I체계용 고성능 정보 공유 및 가시화 기술 | 획득/생산된 정보를 NCW 환경에서 적재 적소에 분배 및 공유하고 전장상황을 종합 가시화하기 위한 정보공유, 실시간 협업처리, 전장 지능형 가시화 등과 관련된 기술                                              |
|  |             | 전장위협 분석 및 인지 기술              | 피아식별을 포함하여 작전상황 및 전장 상태를 특징화하고 정의된 정보를 통하여 현재 전장 상황을 인지하는 기술                                                                             |
|  |             | 최적 작전계획 수립 및 통제 기술           | 수행해야 하는 임무를 도출하여 적절한 방안을 분석하고, 최적의 작전계획으로 아군의 운용방법을 결정하여 작전계획을 수립/통제하는 기술                                                                |
|  |             | 전장정보 탐지/식별/분석 지능화 기술         | 다양한 정보 자산으로부터 획득한 이미지/영상/음성 등의 데이터를 활용하여 전장정보 (표적, 위치, 지형 등)를 자동으로 탐지/식별하고 전장의 변화/위협/징후를 다중으로 분석하는 기술                                    |
|  | 상호운용성 (3개)  | 국방 C4I체계용 상호운용성 공통기반 기술      | 운용/체계/기술적 상호운용성을 보장하고 지원하기 위해 체계 구축과는 독립적으로 실시간 고장감지, 구성 노드간 데이터 분배, 데이터 동기화 등의 기능을 제공하는 공통적인 상호운용성 기술                                   |
|  |             | 상호운용성 평가 및 검증 기술             | 이종 무기체계들 사이에 필요한 정보를 상호 활용하기 위한 무기체계 개발단계별 상호운용성 요구수준 평가 기술과 네트워크 기반 정보패턴 분석을 통한 상호운용성 평가 기술로 인증절차 및 방법론, 시험도구 등의 개발 및 관리에 활용하기 위한 검증 기술 |
|  |             | 이기종 체계 연동 기술                 | 분산 컴퓨팅 환경에서 타 체계의 하드웨어나 이종 통신 프로토콜, 통신환경 등을 고려하여 각 무기체계 또는 응용프로그램들 간 통신이 원활히 이루어질 수 있도록 연동 기능을 제공하는 기술                                   |
|  | 국방 S/W (3개) | 국방 S/W 개발 기술                 | 무기체계 S/W 개발과 관련된 요구사항 분석, 설계, 구현, 시험 등을 포함하는 국방 무기체계용 S/W 개발 기술                                                                          |
|  |             | 무기체계 탑재용 시스템 정보처리 기술         | 무기체계에 탑재되어 임무목적에 맞는 기능을 구현하기 위한 SW의 고효율, 고속 처리 알고리즘을 설계하고, 정보를 처리하는 기술                                                                   |
|  |             | 무기체계 시스템 인터페이스 기술            | 무기체계에 탑재되는 시스템의 효과적인 정보입력과 정보를 시각화하여 디스플레이 장치로 보여주거나 정보를 외부로 출력하는 기술                                                                     |
|  | 통신전송 (4개)   | 항재밍/저피탐 웨이브 폼 기술             | 자연적 전파간섭 또는 적의 의도적인 전자공격을 회피하거나 적에 의한 피탐을                                                                                                |

|  |                 |                               |                                                                                                 |
|--|-----------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                 |                               | 불가능하게 하는 은닉통신 기술                                                                                |
|  |                 | 고신뢰도 수신신호 재송출 기술              | 수신신호를 증폭시키고 중계기를 거치면서 발생한 잡음을 최소화하여 재송출하는 기술                                                    |
|  |                 | 주파수 대상 자동선별 기술                | 다중접속, 셀 플랜, 인지 무선(CR) 기능 등을 통해 다수 사용자의 망계획을 분석하여 자동으로 주파수를 할당하여 트래픽 과부하를 최소화하는 기술               |
|  |                 | 은밀 수중통신 기술                    | 수중에서 확보한 탐지정보 및 지휘소의 전술정보를 은밀하게 교환하기 위한 수중 정보교환 기술                                              |
|  | 통신교환            | 군 통신용 링크 선택 기술                | 주소정보 및 다양한 옵션 정보를 포함하여 패킷데이터를 최적의 경로로 포워딩하는 기술                                                  |
|  | 통신단말 (3개)       | 전술환경 기반 SWaP (공간·무게·전력) 절감 기술 | 통신단말을 소형, 경량화, 저전력으로 이동성을 높이고 전력소비를 절감하는 기술                                                     |
|  |                 | 전술환경 기반 신호 송수신 기술             | 송신단에서 RF신호의 주파수를 발생, 변환, 여파, 증폭하고 수신단에서 RF신호를 수신하는 과정에 걸쳐서 발생하는 잡음을 최소화하여 수신하는 무선통신 기술          |
|  |                 | 광대역 통신 기술                     | 안테나와 마스트 등 관련 장비 및 그 장비들의 동작 상태를 제어하고 지상, 해상, 공중 계층으로 노이즈를 최소화하여 전자파를 송수신하는 기술                  |
|  | 네트워크 구성/관리 (2개) | 전술망 구축을 위한 통신망 구성/관리/운영 기술    | 지상, 공중, 해상플랫폼 무기체계의 전술망 구축을 위하여 네트워크의 설계, 통합, 처리, 연동, Ad-hoc 등을 관리하는 기술                         |
|  |                 | C4I 체계 간 데이터링크 정보교환 기술        | 이기종 체계에서 획득된 자료를 무기체계 간 상호운용성을 보장하기 위해 메시지 포맷 설계와 각종 무기체계에서 생성되는 상황정보를 해당 메시지 포맷으로 변환하여 전파하는 기술 |
|  | 사이버전 (6개)       | 사이버 기반용 인증/접근 통제기술            | 군 정보시스템에서 사용되는 키 생성, 배포, 저장, 관리에 관한 알고리즘과 신원 정보 기반으로 중요정보/시스템/자원에 대한 접근권한을 통제하는 기술              |
|  |                 | 사이버 방어용 시스템 침입예방 기술           | 통신시스템과 컴퓨터시스템에 가해지는 사이버침입을 예방하기 위한 취약점 분석 및 내장형 보안 RTOS, 보안 소프트웨어 등의 침입예방 기술                    |
|  |                 | 사이버 기반용 암호보호 기술               | 군 정보시스템 및 암호장비 정보를 보호하기 위해 전송 데이터 및 저장 데이터를 암호화, 복호화하는 기술                                       |
|  |                 | 사이버 방어용 침입 탐지 및 대응 기술         | 국방 정보체계에 있는 시스템/네트워크의 이벤트 정보를 수집 분석하여 사이버 공격을 탐지 및 대응하는 기술                                      |



|            |            |                         |                                                                                                                   |
|------------|------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            |            | 국방 사이버 위협 침입 추적기술       | 사이버 보안 공격에 효과적으로 대비하기 위해 실질적 공격 근원지 정보를 역추적하는 기술로 다양한 데이터의 융합과 추론을 통해 침입을 탐지 및 분석하는 기술                            |
|            |            | 사이버 방어용 침입 복구/감내 기술     | 악성 코드 등 외부적인 요인으로부터 시스템이 손상되거나 프로그램이 정상적으로 구동되지 않는 환경을 감내하거나, 피해시스템의 기능을 복구하는 기술                                  |
|            | 전자전 (4개)   | 전자파 방향 및 위치 탐지 기술       | 외부에서 방사되어 들어오는 전자파의 신호 세기, 위상차, 도착 시간차 및 주파수 변이 등을 분석하여 전파원의 방향과 위치를 탐지하는 기술                                      |
|            |            | 전자전 정보 탐지/분석 기술         | 광범위한 전자파 활동 감시를 위해 전자파 에너지를 수신, 탐지, 분석 및 식별하고 정보를 추출하기 위한 정보수집 분석 기술                                              |
|            |            | 재밍신호 발생 기술              | 적 신호정보를 분석하여 상황에 적합한 재밍신호를 발생하는 기술                                                                                |
|            |            | 고출력 재밍 송신 기술            | 재밍신호를 방사하기 위한 고출력 증폭, 지향성 송신, 고전압 발생 및 관련 장치 기술                                                                   |
|            | 국방M&S (6개) | 전투모의를 위한 교전 시뮬레이션 기술    | 무기체계 및 군사작전 정보를 기반으로 전투모의에 필요한 일련의 교전모의논리를 표현하고 시뮬레이션하는 기술                                                        |
|            |            | 국방 M&S체계 모델링 기술         | 국방 M&S 모델의 시뮬레이션 개발을 위한 실제 개체/부대/환경을 활용한 전장환경 및 임무공간 모델링 기술                                                       |
|            |            | 국방 M&S체계 L-V-C 통합 연동 기술 | 무기체계 및 군사작전 정보 기반의 국방 M&S 모델용 Live(실기동), Virtual(시뮬레이션), Constructive(위게임) 모델 연동에서 두 가지 또는 그 이상을 실시간으로 연동하기 위한 기술 |
|            |            | 무기체계 모의 연습·훈련 장비 개발 기술  | 무기체계 및 군사작전 정보를 기반으로 가상환경에서 실제 무기체계 시스템의 기능, 성능 구현 및 검증을 위한 모의훈련 장비 관련 기술                                         |
|            |            | 국방 M&S 지원 기술            | 국방 M&S의 체계 개발을 위한 주요 교전 사건, 전장환경, 모의개체의 상태정보 등 무기체계 및 군사작전 관련 정보를 저장/교환/제공하는 기술                                   |
|            |            | 무기체계 성능/특성 분석 기술        | 무기체계 또는 무기체계에 포함된 부체계들의 개발을 위해 해당품목의 성능 및 특성에 따른 각종 효과에 대한 정보를 수집하고, 분석/예측하는 기술                                   |
| 제어전자 (13개) | 무인자율 (3개)  | 군사용 무인체계 원격 제어 기술       | 다양한 무선통신 네트워크를 기반으로 군사용 무인체계를 안정적으로 운용/통제하는 기술                                                                    |
|            |            | 군사용 무인체계 통합             | 환경인식 정보를 기반으로 환경정보 분석                                                                                             |

|                     |                     |                    |                                                                                                         |
|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     |                     | 자율제어 기술            | 및 상황 판단을 통해 군사용 무인체계를 자율적으로 제어하는 기술                                                                     |
|                     |                     | 군사용 무인체계 인식/처리 기술  | 군사용 무인체계에 탑재되어 감지센서로부터 획득된 정보를 처리하여 지형/지물/표적을 인식 및 분류하는 기술                                              |
|                     | 유도조종<br>(2개)        | 무인체계용 임무계획 수립 기술   | 무인체계 임무 수행을 위하여 최적의 경로, 고도, 심도 등을 판단하여 지정된 경로점에서 임무를 효율적으로 수행할 수 있도록 계획을 수립하는 기술                        |
|                     |                     | 고기동, 정밀타격 유도 조종 기술 | 유도탄, 어뢰, 탄약 등의 무기체계가 목표를 달성하기까지 요구되는 공간상의 운동 궤적을 결정하고 그 궤적을 따라서 운동하도록 제어하기 위한 유도/조종 알고리즘을 설계하는 기술       |
|                     | 사격제어<br>(3개)        | 다중 교전 통제 기술        | 표적의 탐지, 추적 기능 및 자원 관리 인터페이스를 포함한 다표적, 다무장 체계에서 표적의 요격/타격을 위한 표적 식별, 교전 결심, 평가 등의 기능을 수행하는 일련의 자동화된 통제기술 |
|                     |                     | 무장 연동 및 발사통제 기술    | 화포류, 유도무기류, 로켓 등 무장의 정밀 타격을 위한 발사 및 원격유도 통제 기술 및 통제장비 관련 기술                                             |
|                     |                     | 사격 운용/통제 기술        | 지정된 표적을 무력화하기 위한 목적으로 무장에 대한 사격제원 입력/계산, 발사절차 진행, 플랫폼과의 연동 등의 기능을 수행하여 발사장비를 운용/통제하는 기술                 |
|                     | 구동<br>(2개)          | 플랫폼 구동장치 기술        | 플랫폼의 제어를 위해 대상물을 구동하는 장치와 관련된 기술                                                                        |
|                     |                     | 플랫폼 구동제어 기술        | 대상물의 위치 및 속도 조절, 조준, 조종 등 목적을 달성하도록 구동하기 위한 제어기술                                                        |
|                     | 특수제어/<br>전자<br>(3개) | 군사용 비행체 정밀 제어 기술   | 군사용 항공기, 유도무기 등의 비행체 탑재 전자장비에 사용되는 기술로 비행체를 제어하는 시스템의 하드웨어 및 소프트웨어와 알고리즘을 설계하는 기술                       |
|                     |                     | 군사용 지상체 정밀 제어 기술   | 지상에서 운용되는 전투차량과 플랫폼에 탑재되는 전자장비 등의 정밀 제어를 위한 전자/기계적 장치 관련 기술                                             |
|                     |                     | 군사용 해양체 정밀 제어 기술   | 선박, 수중체 등 군사용 해양체의 정밀 제어를 위하여 무인체계 자율운항, 수상함 자세안정화 등과 관련된 구동장치 및 제어와 관련된 기술                             |
| 탄약/<br>에너지<br>(17개) | 탄두<br>(4개)          | 탄두 구조체 설계/구현 기술    | 표적에 대한 파괴효과를 고려하여 파편, 폭발, 관통(또는 침투) 등의 살상기구(Kill Mechanism)로 표적에 피해를 입힐 수 있는 기능을 갖춘 탄두 구조체 기술           |
|                     |                     | 탄두 구조체 충전물질 기술     | 목표물에 피해를 입힐 수 있도록 고폭, 파편, 관통, 소이, 조명, 열압력, 기만 등                                                         |

|  |                    |                     |                                                                                             |
|--|--------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                    |                     | 탄두효과를 구현하기 위해 탄두 구조체에 충전되어 있는 에너지원과 관련된 물질 조성/제조 기술                                         |
|  |                    | 탄 회피/기만 기술          | 아군을 향해 공격해 오는 탄에 탑재된 RF 센서 또는 IR센서 등을 유인 혹은 교란하여 아군의 생존성을 극대화하는 기술                          |
|  |                    | 탄두 정밀 유도/조종 기술      | 목표물을 정밀 타격하기 위한 비행궤도 수정장치, 비행보조킷트 적용 등을 통해 탄두를 유도/조종하는 기술                                   |
|  | 신관<br>(2개)         | 탄약 안전장전장치 설계/구현 기술  | 평시(저장, 수송, 취급시) 탄약의 안전상태를 유지하고, 발사시 탄약을 장전시키는 기술                                            |
|  |                    | 신관 정밀제어 기폭 장치 기술    | 표적을 판단하여 적절한 시점에 탄두/탄약의 주에너지원을 기폭시켜 무기체계 효과를 극대화 할 수 있는 기술                                  |
|  | 추진체<br>(3개)        | 탄약 및 발사체 추진제 기술     | 발사체, 유도무기, 탄약 등의 추진력을 발생시키기 위해 필요한 에너지물질을 합성하고, 외부의 충격 또는 에너지로부터 쉽게 점화되지 않는 안정성을 확보하기 위한 기술 |
|  |                    | 점화장치 기술             | 발사체, 유도무기, 탄약 등을 원하는 목표로 이동시키기 위해 추진력을 발생시킬 수 있도록 화약, 플라즈마, 레이저 등을 활용하여 추진제를 점화하는 기술        |
|  |                    | 추진체 구조 기술           | 발사체, 유도무기, 탄약 등에 추진력을 발생시키기 위한 추진제를 내포한 추진체 구조와 관련된 기술                                      |
|  | 지향성<br>에너지<br>(4개) | 고출력 레이저 발생 기술       | 표적을 기만 또는 공격하기 위하여 광섬유 자체를 이득매질로 하여 레이저를 발생시키거나 고출력 중적외선 레이저를 발생하는 기술                       |
|  |                    | 레이저 빔 정밀추적 조준/집속 기술 | 표적의 이동을 정밀하게 추적하여 고출력의 레이저 빔을 조사가 완료될 때까지 표적 취약부위에 조준 및 집속하는 기술                             |
|  |                    | 고출력 전자파 발생원 기술      | 비살상 무력화를 위해 전기에너지를 고출력 전자파(마이크로파, 밀리미터파)로 변환하고, 발생된 전자파를 표적을 향해 방사하기 위한 안테나 관련 기술           |
|  |                    | 다목적 대전력 펄스 발생 기술    | 전자력 추진 등 다양한 목적을 위해 대용량의 전기에너지를 저장하고 스위칭하여 대전력 펄스를 발생시키는 기술                                 |
|  | 비살상<br>무력화<br>(2개) | 비살상 무기효과도 분석 기술     | 장비, 시설, 대인 무력화 무기 등 비살상무기에 의한 대상표적의 피해 효과를 정량적으로 분석하는 기술                                    |
|  |                    | 전력망 무력화             | 인체에 영향을 미치지 않고 전력 장비나                                                                       |

|          |                  |                          |                                                                                                                            |
|----------|------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          |                  | 비살상탄 기술                  | 시설을 무력화시킬 수 있는 비살상탄의 설계 및 제작 기술                                                                                            |
|          | 전원/전력 발생/공급 (2개) | 무기체계 전력 발생 및 변환 기술       | 무기체계 운용에 필요한 동력을 발생시키고 동력원의 전력을 무기체계의 형태나 용도에 맞게 전기 에너지로 변환/충전하기 위한 장치 관련 기술                                               |
|          |                  | 무기체계 전력저장 및 방출 기술        | 생산된 에너지를 전시 상황에 적합하도록 전투장비에 효율적으로 저장하거나 저장된 에너지를 효율적으로 방출하기 위한 기술                                                          |
| 추진 (10개) | 공기흡입 추진 (3개)     | 고출력 가스터빈엔진 시스템 기술        | 압축된 공기를 연료와 혼합 및 연소시키고 연소된 가스를 이용하여 터빈 구동 후 고압가스 배출을 통해 비행체의 추진력을 발생시키기 위한 연소기, 터빈, 팬, 압축기 등의 관련 구성품 및 엔진 시스템에 대한 설계/제작 기술 |
|          |                  | 고효율 내연기관 추진 기술           | 기동장비나 함정 또는 잠수함 등에서 연료를 연소시켜 구동에 필요한 에너지를 발생시키기 위한 내연기관 추진 기술                                                              |
|          |                  | 초음속/극초음속 램/스크램제트엔진 추진 기술 | 충격파를 이용하여 공기를 압축한 후 연료를 분사, 혼합 및 연소시켜 배기노즐로 배출함으로써 추력을 얻는 고체/액체 램제트 엔진, 이중램제트엔진, 덕티드 로켓엔진 및 스크램제트 엔진 등의 기술                 |
|          | 로켓추진 (2개)        | 저비용 고효율 고체 로켓 추진 기술      | 비행체에 추력을 발생시키기 위해 연료와 산화제를 혼합시켜 고형화한 추진제를 금속/비금속의 연소관/노즐 구조체 내부에서 연소시켜 가스를 분출하는 로켓추진 기술                                    |
|          |                  | 고출력 액체로켓 추진 기술           | 액체추진제를 사용하는 로켓추진기술로서 연료와 산화제가 분리되어 저장되므로 추력량 조절이나 소화 후 재점화가 가능한 형태의 로켓추진기술                                                 |
|          | 전기추진 (3개)        | 무기체계 연료전지 동력발생 및 전달 기술   | 밀폐환경에서 운용되는 무기체계 추진장치 동력을 얻기 위해 순수 수소와 순수 산소의 전기화학반응으로 화학에너지를 전기에너지로 전환시키는 전원시스템 관련 기술                                     |
|          |                  | 전기 동력전달 기술               | 배터리 등의 전기에너지 저장장치로부터 전기를 생산하여 전기 구동기를 통해 원하는 형태의 동력으로 변환/전달하는 기술                                                           |
|          |                  | 고효율 하이브리드 시스템 기술         | 두 가지 이상 동력발생원으로부터 생산된 에너지를 기반으로 전기구동기를 통해 원하는 형태의 동력으로 변환/전달하는 추진기술                                                        |
|          | 특수추진 (2개)        | 신개념 추진 시스템 기술            | 일반적인 추진 장치와 다르게 유압, 공기압, 자기력 등을 이용한 여타의 추진기술을 이용하여 원하는 형태의 동력으로 변환/전달하는 장치기술                                               |

|              |                     |                   |                                                                                                                 |
|--------------|---------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|              |                     | 전자기 유체 추진 기술      | 고온·고속의 도전성 유체를 강한 자기속에서 주행시켜 발생하는 전자력을 이용하여 원하는 형태의 동력으로 변환/전달하는 장치 기술                                          |
| 화생방<br>(10개) | 화생방탐지/식별/경보<br>(3개) | 화생방 접촉 탐지/식별 기술   | 화생방작용제를 분광법, 질량분석법, 이온 분석법 등의 분석기술을 기반으로, 근거리 또는 시료흡입구의 직접적인 접촉을 통해 대상 작용제를 탐지/식별하는 기술                          |
|              |                     | 화생방 비접촉 탐지/식별 기술  | 자외선/적외선 등의 분광분석기술을 기반으로, 원거리 또는 원격의 화생방작용제로 인한 오염 및 환경변화를 탐지/식별하고 화생방 위협을 조기에 경보하는 기술                           |
|              |                     | 화생방 피해분석 예측 기술    | 화생방전 상황 하에서 전장통합 측면을 고려하여 적 화생방 공격에 의한 시설, 지역 등의 피해 정보를 탐지, 분석하고 지형 및 기상조건 변화에 따른 화생방작용제의 오염확산 및 피해예측을 판단하는 기술  |
|              | 제독                  | 친환경 화생 제독 기술      | 화생방작용제로 인한 개인, 장비, 시설, 지역 등의 오염제거/중화하는 환경 친화적 기술 및 제독 시 발생하는 2차 오염을 방지하기 위한 제독 부산물 등을 무해화하는약품, 장비, 시설 등과 관련된 기술 |
|              | 해독<br>(2개)          | 화학 작용제 해독 기술      | 화학작용제로 인한 인명 피해를 예방, 진단, 치료할 수 있도록 대상작용제의 작용기제에 따라 대응 및 무력화하는 의학과 관련된 기술                                        |
|              |                     | 생물학 작용제 해독 기술     | 생물학작용제로 인한 인명 피해를 예방, 진단, 치료할 수 있도록 대상작용제의 작용기제에 따라 대응 및 무력화하는 의학과 관련된 기술                                       |
|              | 화생방보호<br>(2개)       | 화생방전 개인보호체계 기술    | 화생방 위협 및 오염 환경에서 개인의 전투력 손실을 최대한 줄이면서 작전을 수행하기 위한 보호장비와 관련된 기술                                                  |
|              |                     | 화생방 집단보호 시설/장비 기술 | 다수의 인원 또는 장비 및 시설을 화생방 위협으로부터 방어하고 화생방 오염 환경에서 전투력 손실을 최대한 줄이면서 작전을 수행하기 위한 시설/장비와 관련된 기술                       |
|              | 연막/차폐               | 다영역 차폐 및 발연 기술    | 개인 또는 지역의 차폐를 목적으로 연막 또는 차폐제를 살포하거나 연소시켜 다영역대의 전자기파에 대한 탐지를 제한시키는 물질 또는 장비 기술                                   |
|              | 화생방검증/폐기            | 화생방작용제 식별/검증 기술   | 화생방 작용제의 오염 또는 확산 방지를 위하여 의심 지역에 대한 화학/생물학작용제 및 핵물질의 사용 여부를 정밀분석하고 확인하는 기술                                      |
| 소재           | 내열/단열               | 무기발사대의 화염처리용      | 무기발사대 화염처리를 위한 고온 고압에서                                                                                          |

|                     |                     |                           |                                                                                                                                                                  |
|---------------------|---------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (4개)                | 재료<br>(2개)          | 고분자 재료 기술                 | 내열 및 내삭마 특성이 우수한 경량의 고분자재료의 성형 기법 및 시험평가 기법 기술                                                                                                                   |
|                     |                     | 무기체계용 내열/단열/방열 재료 및 응용 기술 | 열적 특성이 요구되는 무기체계에 적용되어 내열/단열/방열 기능을 구현할 수 있는 소재 및 제조 기술과 그 적용을 위한 구조설계 기술                                                                                        |
|                     | 장갑/대장갑 재료           | 장갑 재료 기술                  | 전차, 차량, 함정 등의 장비를 방호하기 위하여 금속, 세라믹 등 여러 종류의 소재를 활용한 장갑재료와 관련된 기술                                                                                                 |
|                     | 특수재료                | 다목적 기타 특수재료 기술            | 항공기, 함정 등 플랫폼 제작에 사용되는 세라믹, 복합재, 합금 및 기타 신소재 관련 기술                                                                                                               |
| 플랫폼/<br>구조<br>(12개) | 생존성/<br>스텔스<br>(4개) | 플랫폼 피탐지 및 피격성 감소 기술       | 플랫폼의 피탐지 및 피격성 감소를 위한 기술로, RCS(레이더 유효반사 단면적) 감소를 위한 형상, RAM(레이더 전파 흡수 물질), RAS(레이더 전파흡수 구조), IR(적외선)/음향/가시 피탐지 감소, 전자파/신호 관련 선택적 주파수 구조 등의 관련 기술 등을 플랫폼에 적용하는 기술 |
|                     |                     | 취약성 감소를 위한 설계/해석 기술       | 무기체계의 전투 생존성을 증대하기 위해 다양한 피격조건에 대한 취약성 감소 구조를 설계하고 효과를 정량적으로 분석하는 기술                                                                                             |
|                     |                     | 장갑 방호/방탄 형상 및 구조 기술       | 전투원의 생존성 및 임무 지속성 향상을 위해 적의 화기 등 파괴무기로부터 아군 피해 최소화를 위한 방탄 형상/구조 기술과 수동, 반응, 능동 방호장치 등의 장갑방호 장치 관련 기술                                                             |
|                     |                     | 화재/손상 통제 및 대피/탈출 기술       | 피격/충돌 등으로 인한 손상을 빠르게 제어/복구하여 2차 피해 발생을 통제하고, 승무원의 손실을 최소화하기 위해 각종 피해 발생 시 피해지역에서 대피를 용이하게 하며, 파괴 시 신속하고 안전하게 탈출할 수 있도록 하는 기술                                     |
|                     | 탑재<br>구조체<br>(2개)   | 화력장비 구조 설계/제작 기술          | 탄약을 발사하기 위해 장전/송탄의 역할을 수행하는 총포신, 주퇴복좌장치, 포탑, 포신잠금장치 등의 구조물 및 장치와 관련된 기술                                                                                          |
|                     |                     | 발사장치 및 기타 탑재체 기술          | 유도무기용 발사장치와 항공기용 플랫폼에 탑재되는 운용 보조장치에 대한 설계기술                                                                                                                      |
|                     | 해양체<br>구조<br>(2개)   | 해양체 구조 최적화/방호구조/방식 기술     | 수상/수중에서 운용되는 무기체계의 구조를 최적화하고, 방호/방식 설계/해석을 통해 수상/수중환경에서 무기체계의 신뢰성을 확보하는 기술                                                                                       |
|                     |                     | 고속/스텔스 형상 설계/해석 기술        | 함정 및 수중무기체계를 고속으로 운용하는 동시에 스텔스기술을 적용하기 위한 외형                                                                                                                     |

|  |             |                                |                                                                                                         |
|--|-------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |             |                                | (외부형상 및 타 등의 부가물을 포함) 설계/해석 기술                                                                          |
|  | 비행체 구조 (4개) | 유도무기 고속/고온/고기동 운용을 위한 기체 구조 기술 | 고속/고온/고기동 비행환경에서 유도무기의 양력을 제공하고 목표지점까지 탑재장비를 손상 없이 운반하기 위한 구조물 및 기계 장치와 관련된 기술                          |
|  |             | 군사용 항공기체 구조 설계 및 해석 기술         | 항공기에 가해지는 외부하중을 고려하여 구조물의 내부하중을 산출하고 구조 역학적으로 가장 적합하도록 항공기의 양력 및 비행안정성을 제공하는 기체의 내·외부 형상 및 기계장치와 관련된 기술 |
|  |             | 공력설계 및 공력해석 기술                 | 비행체에 미치는 공기흐름의 영향을 고려하여 최적의 비행체 형상을 설계하기 위한 공력특성해석, 공력하중해석, 공력가열해석, 공탄성해석, 조종안정성해석, 풍동시험 등과 관련된 기술      |
|  |             | 위성체 구조 및 설계 기술                 | 우주환경(극저온/극고온, 방사선 노출 등) 및 발사환경(진동, 충격, 음향 등)에서 운영되는 위성체 구조를 최적화하는 설계 기술                                 |

## 전략물자·기술 색인

### 제1부 특별소재 및 관련 장비

#### 1A 시스템, 장비 및 구성품

- 1A001 불소화합물(Fluorinated compounds)로 제조된 구성품
  - 1A001.a 항공기 또는 우주선용 불소화합물 구성품
- 1A002 "복합재료" 구조물 또는 적층구조물
  - 1A002.a 유기물 "모재"를 갖고 "섬유상 또는 필라멘트 소재"로 만들어지거나 1C010.e에 명시된 프리프레그 또는 프리폼으로 만들어진 것
  - 1A002.b 금속 또는 탄소 "모재" "복합재료" 구조물 또는 적층구조물
- 1A003 비"가용성" 방향족 폴리이미드(Non-"fusible" aromatic polyimides) 제조품
  - 1A003.a 두께 0.254mm를 초과하는 것
  - 1A003.b 탄소, 흑연, 금속, 또는 자성물질로 코팅되었거나 적층구조물로 만들어진 것
- 1A004 화학, 생물, 방사능 방호용 기기 및 탐지장비
  - 1A004.a 가스마스크, 여과통, 정화기와 전용설계된 구성품
  - 1A004.b 방호복, 장갑 및 신발
  - 1A004.c 화학, 생물, 방사능 탐지장비 및 구성품
  - 1A004.d 폭발물질 추적탐지용 장비
- 1A005 방호복 및 구성품
  - 1A005.a 연성 방호복과 전용설계된 구성품
  - 1A005.b 경성 방호복(하드 바디 아머, Hard body armour)용 플레이트
- 1A006 급조폭발장치의 처리를 위해 전용설계 또는 개조된 장비, 구성품 및 부속품
  - 1A006.a 원격조종장비
  - 1A006.b '디스rupter'('Disruptors')
- 1A007 장약 집화용 활성물질이 포함된 장비 및 장치
  - 1A007.a 폭발신관기폭세트
  - 1A007.b 전기적으로 작동되는 폭발신관
- 1A008 장약, 장치 및 구성품
  - 1A008.a 성형장약(Shaped charges)
  - 1A008.b 선형 성형 절단 장약(Linear shaped cutting charges)
  - 1A008.c 도폭선(Detonating cord)
  - 1A008.d 파단기(Cutters) 및 절단기(Severing tools)
- 1A102 탄소-탄소(Carbon-carbon) 구성품
- 1A202 튜브 형태의 복합재료 구조물(Composite structures)
- 1A225 백금촉매
- 1A226 중수 분리용 패킹(Packing)
- 1A227 고밀도 방사선 차폐창
- 1A228 삼중수소 생산용 타겟 집합체 및 구성품

#### 1B 시험, 측정 및 생산장비

- 1B001 "복합재료" 구조물 또는 적층구조물 또는 "섬유상 또는 필라멘트 소재" "생산" 장비, 구성품



및 부속품

1B001.a 필라멘트 와인딩 장치

1B001.b 테이프적층 기계

1B001.c 직조기와 꼬여짜기 장비

1B001.d "섬유상 또는 필라멘트 소재" 생산 장비

1B001.e '열용융방식'('Hot melt method')에 의한 프리프레그 생산 장비

1B001.f "복합재료"용 비파괴검사장비

1B001.g '토우 배열(Tow-placement) 기계'

1B002 오염방지 전용 합금, 합금분말 제조 장비

1B003 초소성 성형 및 확산접합용 공구, 다이스, 금형, 또는 고정기구

1B003.a 비행기, 우주선 구조물용

1B003.b 항공기, 우주선엔진용

1B003.c 이러한 구조물 또는 엔진 전용 부품

1B101 구조용 복합재료 "생산" 장비와 구성품 및 부품

1B101.a 필라멘트 와인딩 장치 또는 '섬유/토우 배열 기계'('Fibre/tow-placement machines')

1B101.b '테이프 적층 (tape-laying) 기계'

1B101.c "섬유상 또는 필라멘트 소재" "생산"용으로 설계되거나 개조된 장비

1B101.d 섬유표면의 특수처리 또는 프리프레그 및 프리폼 생산용 장비

1B102 금속분말 "생산 장비" 및 구성품

1B003 티타늄, 알루미늄 또는 이들의 합금의 "초소성 성형" 및 "확산 결합"용 공구, 다이스, 금형 또는 고정기구

1B101 구조용 복합재료의 "생산" 장비(1B001 제외) 및 이를 위해 전용 설계된 구성품 및 부속품

1B102 금속분말 "생산 장비" 및 구성품(1B002에 명시된 것 제외)

1B115 추진제와 추진제 구성물의 생산을 위한 장비

1B116 열분해 소재 생성을 위한 전용 노즐

1B117 배치혼합기

1B118 연속혼합기

1B119 유체에너지 분쇄기 및 전용 구성품

1B201 필라멘트 와인딩 머신(Filament winding machine) 및 관련 장비

1B225 불소생산용 전해조

1B226 전자자기 동위원소 분리기

1B228 극저온 수소 증류 칼럼

1B230 펌프

1B231 삼중수소 시설 또는 공장 및 이를 위한 장비

1B232 터보팽창기(Turboexpander) 또는 터보팽창기 압축기 세트

1B233 리튬 동위원소 분리 시설, 공장 그리고 이를 위한 장비 및 시스템

1B234 폭발 장치 시험용 고 폭발성 격납용기, 챔버, 컨테이너 및 기타 유사한 격납 장치

## 1C 소재

1C001 전도성 고분자

1C002 금속합금, 금속합금분말 그리고 합금소재

1C003 자성금속

1C004 우라늄-티타늄합금 또는 텅스텐 합금

1C005 초전도 복합재료 전도체

1C006 유체 및 윤활소재

1C006.b 특정성분이 주성분인 윤활소재

1C006.c 댐핑 또는 부유 유체  
 1C006.d 전자냉각을 위해 설계된 불화탄소 유체  
 1C007 세라믹 기초 복합소재 및 전구체 재료  
 1C008. 비불소고분자물질  
 1C008.a.1 비스말레이미드(Bismaleimides)류  
 1C008.a.2 방향족 폴리아미드이미드(Aromatic polyamideimides)류  
 1C008.a.3 방향족폴리이미드(Aromatic polyimides))류  
 1C008.a.4 방향족 폴리에테르이미드(Aromatic polyetherimides))류  
 1C008.d 폴리아릴렌 케톤(Polyarylene ketones)  
 1C008.e 기타 폴리아릴렌 고분자  
 1C008.f 폴리바이페닐렌 에테르설폰(Polybiphenylenethersulphone)  
 1C009 불소 고분자화합물  
 1C010 '섬유상 또는 필라멘트 소재'  
 1C011 금속 및 화합물  
 1C012 플루토늄, 넵투늄  
 1C101 스텔스용 소재 및 장치  
 1C102 카본-카본(Carbon-carbon) 소재  
 1C107 흑연 및 세라믹 소재  
 1C111.a 추진물질  
 1C111.b 추진제용 고분자 물질  
 1C111.c 추진제 첨가제 및 보조제  
 1C111.d 젤 추진제  
 1C116 마레이징강  
 1C117 미사일 모터 구성용 텅스텐, 몰리브덴 합금 및 분말  
 1C118 티타늄안정 이중 스텔레스강(Ti-DSS)  
 1C202 알루미늄 및 티타늄 합금  
 1C202.a 알루미늄 합금  
 1C202.b 티타늄 합금  
 1C210 '섬유상 또는 필라멘트 소재' 또는 프리프레그(Prepregs)  
 1C216 마레이징강  
 1C225 보론-10(<sup>10</sup>B) 동위원소  
 1C226 텅스텐 및 텅스텐 카바이드  
 1C227 칼슘  
 1C228 마그네슘  
 1C229 비스무스(Bismuth)  
 1C230 베릴륨 및 베릴륨 합금  
 1C231 하프늄 및 하프늄 합금  
 1C232 헬륨-3(<sup>3</sup>He)  
 1C233 리튬-6(<sup>6</sup>Li) 동위원소  
 1C234 지르코늄 및 지르코늄 합금  
 1C235 삼중수소, 삼중수소 화합물, 삼중수소 대 수소의 원자비율이 1/1,000을 초과하는 혼합물 및 이들을 포함하는 제품이나 장치  
 1C236 알파-방출 방사성 핵종(Alpha-emitting radionuclides)  
 1C237 라듐-226(<sup>226</sup>Ra)  
 1C238 삼불화염소(Chlorine trifluoride (ClF<sub>3</sub>))  
 1C239 고품발물질 및 그 혼합물(군용물자 리스트 포함 품목 제외)

1C240 니켈 분말 및 다공성의 니켈금속  
 1C241 레늄 및 레늄 합금  
 1C350.1 티오디글리콜 (CAS 111-48-8)  
 1C350.2 포스포러스 옥시클로라이드 (CAS 10025-87-3)  
 1C350.3 디메틸 메틸포스포네이트 (CAS 756-79-6)  
 1C350.4 메틸포스포닐 디플루오라이드 (CAS 676-99-3)  
 1C350.5 메틸포스포닐 디클로라이드 (CAS 676-97-1)  
 1C350.6 디메틸 포스파이트 (DMP) (CAS 868-85-9)  
 1C350.7 포스포러스 트리클로라이드 (CAS 7719-12-2)  
 1C350.8 트리메틸 포스파이트 (TMP) (CAS 121-45-9)  
 1C350.9 티오닐 클로라이드 (CAS 7719-09-7)  
 1C350.10 3-하이드록시-1-메틸피페리딘 (CAS 3554-74-3)  
 1C350.11 N,N-디이소프로필-베타-아미노에틸 클로라이드 (CAS 96-79-7)  
 1C350.12 N,N-디이소프로필-베타-아미노에탄 티올 (CAS 5842-07-9)  
 1C350.13 3-퀴누클리디놀 (CAS 1619-34-7)  
 1C350.14 불화칼륨 (CAS 7789-23-3)  
 1C350.15 2-클로로에탄올 (CAS 107-07-3)  
 1C350.16 디메틸아민 (CAS 124-40-3)  
 1C350.17 디에틸 에틸포스포네이트 (CAS 78-38-6)  
 1C350.18 디에틸 N,N-디메틸포스포라미데이트 (CAS 2404-03-7)  
 1C350.19 디에틸 포스파이트 (CAS 762-04-9)  
 1C350.20 디메틸아민 하이드로클로라이드 (CAS 506-59-2)  
 1C350.21 에틸포스포닐 디클로라이드 (CAS 1498-40-4)  
 1C350.22 에틸포스포닐 디클로라이드 (CAS 1066-50-8)  
 1C350.23 에틸포스포닐 디플루오라이드 (CAS 753-98-0)  
 1C350.24 불화수소 (CAS 7664-39-3)  
 1C350.25 메틸 벤질레이트 (CAS 76-89-1)  
 1C350.26 메틸포스포닐 디클로라이드 (CAS 676-83-5)  
 1C350.27 N,N-디이소프로필-베타-아미노에탄올 (CAS 96-80-0)  
 1C350.28 피나콜릴 알코올 (CAS 464-07-3)  
 1C350.29 O-에틸 O-2-디이소프로필아미노에틸 메틸포스포나이트 (CAS 57856 -11-8)  
 1C350.30 트리에틸 포스파이트 (CAS 122-52-1)  
 1C350.31 아르세닉 트리클로라이드 (CAS 7784-34-1)  
 1C350.32 벤질산 (CAS 76-93-7)  
 1C350.33 디에틸 메틸포스포나이트 (CAS 15715-41-0)  
 1C350.34 디메틸 에틸포스포네이트 (CAS 6163-75-3)  
 1C350.35 에틸포스포닐 디플루오라이드 (CAS 430-78-4)  
 1C350.36 메틸포스포닐 디플루오라이드 (CAS 753-59-3)  
 1C350.37 3-퀴누클리돈 (CAS 3731-38-2)  
 1C350.38 오염화인 (CAS 10026-13-8)  
 1C350.39 피나콜론 (CAS 75-97-8)  
 1C350.40 시안화칼륨 (CAS 151-50-8)  
 1C350.41 산성불화칼륨 (CAS 7789-29-9)  
 1C350.42 산성불화암모늄 (CAS 1341-49-7)  
 1C350.43 중불화나트륨 (CAS 1333-83-1)  
 1C350.44 불화나트륨 (CAS 7681-49-4)

1C350.45 시안화나트륨 (CAS 143-33-9)  
 1C350.46 트리에탄올아민 (CAS 102-71-6)  
 1C350.47 오황화인 (CAS 1314-80-3)  
 1C350.48 디이소프로필아민 (CAS 108-18-9)  
 1C350.49 디에틸아미노에탄올 (CAS 100-37-8)  
 1C350.50 황화나트륨 (CAS 1313-82-2)  
 1C350.51 설퍼 모노클로라이드 (CAS 10025-67-9)  
 1C350.52 설퍼 디클로라이드 (CAS 10545-99-0)  
 1C350.53 트리에탄올아민 염산염 (CAS 637-39-8)  
 1C350.54 N,N-디이소프로필-2-아미노염화에틸 염산염 (CAS 4261-68-1)  
 1C350.55 메틸포스포닉산 (CAS 993-13-5)  
 1C350.56 디에틸 메틸포스포네이트 (CAS 683-08-9)  
 1C350.57 N,N-디메틸아미노포스포릴 디클로라이드 (CAS 677-43-0)  
 1C350.58 트리이소프로필 포스파이트 (CAS 116-17-6)  
 1C350.59 에틸디에탄올아민 (CAS 139-87-7)  
 1C350.60 O,O-디에틸 포스포로티오에이트 (CAS 2465-68-8)  
 1C350.61 O,O-디에틸 포스포로디티오에이트 (CAS 298-06-6)  
 1C350.62 헥사플루오로실리케이트 나트륨 (CAS 16893-85-9)  
 1C350.63 메틸포스포노티오익 디클로라이드 (CAS 676-98-2)  
 1C350.64 디에틸아민 (CAS 109-89-7)  
 1C350.65 N,N-디이소프로필아미노에탄티올 염산염 (CAS 41480-75-5)  
 1C350.66 메틸 디클로로포스페이트 (CAS 677-24-7)  
 1C350.67 에틸 디클로로포스페이트 (CAS 1498-51-7)  
 1C350.68 메틸 디플루오로포스페이트 (CAS 22382-13-4)  
 1C350.69 에틸 디플루오로포스페이트 (CAS 460-52-6)  
 1C350.70 디에틸 클로로포스파이트 (CAS 589-57-1)  
 1C350.71 메틸 클로로플루오로포스페이트 (CAS 754-01-8)  
 1C350.72 에틸 클로로플루오로포스페이트 (CAS 762-77-6)  
 1C350.73 N,N-디메틸포름아미딘 (CAS 44205-42-7)  
 1C350.74 N,N-디에틸포름아미딘 (CAS 90324-67-7)  
 1C350.75 N,N-디프로필포름아미딘 (CAS 48044-20-8)  
 1C350.76 N,N-디이소프로필포름아미딘 (CAS 857522-08-8)  
 1C350.77 N,N-디메틸아세트아미딘 (CAS 2909-14-0)  
 1C350.78 N,N-디에틸아세트아미딘 (CAS 14277-06-6)  
 1C350.79 N,N-디프로필아세트아미딘 (CAS 1339586-99-0)  
 1C350.80 N,N-디메틸프로판아미딘 (CAS 56776-14-8)  
 1C350.81 N,N-디에틸프로판아미딘 (CAS 84764-73-8)  
 1C350.82 N,N-디프로필프로판아미딘 (CAS 1341496-89-6)  
 1C350.83 N,N-디메틸부탄아미딘 (CAS 1340437-35-5)  
 1C350.84 N,N-디에틸부탄아미딘 (CAS 53510-30-8)  
 1C350.85 N,N-디프로필부탄아미딘 (CAS 1342422-35-8)  
 1C350.86 N,N-디이소프로필부탄아미딘 (CAS 1315467-17-4)  
 1C350.87 N,N-디메틸이소부탄아미딘 (CAS 321881-25-8)  
 1C350.88 N,N-디에틸이소부탄아미딘 (CAS 1342789-47-2)  
 1C350.89 N,N-디프로필이소부탄아미딘 (CAS 1342700-45-1)  
 1C350.90 디프로필아민 (CAS 142-84-7)

1C351.a.1 아프리카마역 바이러스  
 1C351.a.2 아프리카돼지열 바이러스  
 1C351.a.3 안테스 바이러스  
 1C351.a.4 고병원성 조류 인플루엔자 바이러스  
 1C351.a.5 청설병 바이러스  
 1C351.a.6 차파레 바이러스  
 1C351.a.7 치쿤군야 바이러스  
 1C351.a.8 초클로 바이러스  
 1C351.a.9 돼지콜레라 바이러스  
 1C351.a.10 콩고-크리미안출혈열 바이러스  
 1C351.a.11 도브라바-베오그라드 바이러스  
 1C351.a.12 동부마뇌염 바이러스  
 1C351.a.13 에볼라 바이러스 : 에볼라 바이러스 전체 속  
 1C351.a.14 구제역 바이러스  
 1C351.a.15 산양두 바이러스  
 1C351.a.16 구아나리토 바이러스  
 1C351.a.17 한탄 바이러스  
 1C351.a.18 헨드라 바이러스(에쿠인 모르빌리 바이러스)  
 1C351.a.19 일본뇌염 바이러스  
 1C351.a.20 후닌 바이러스  
 1C351.a.21 카사늘숲질환 바이러스  
 1C351.a.22 라구나네그라 바이러스  
 1C351.a.23 라사 바이러스  
 1C351.a.24 루우핑 일 바이러스  
 1C351.a.25 루요 바이러스  
 1C351.a.26 피부사상균 바이러스  
 1C351.a.27 림프구성맥락수막염 바이러스  
 1C351.a.28 마추포 바이러스  
 1C351.a.29 마버그 바이러스: 마버그바이러스 전체 속  
 1C351.a.30 중동호흡기증후군 관련 코로나바이러스(MERS-CoV)  
 1C351.a.31 원숭이폭스 바이러스  
 1C351.a.32 머레이계곡뇌염 바이러스  
 1C351.a.33 뉴캐슬병 바이러스  
 1C351.a.34 니파 바이러스  
 1C351.a.35 옴스크출혈열 바이러스  
 1C351.a.36 오로푸체 바이러스  
 1C351.a.37 소만추수역 바이러스  
 1C351.a.38 돼지테스코 바이러스  
 1C351.a.39 포와센 바이러스  
 1C351.a.40 광견병 바이러스와 리싸 바이러스속 다른 바이러스들  
 1C351.a.41 재조합된 1918 인플루엔자 바이러스  
 1C351.a.42 리프트밸리열 바이러스  
 1C351.a.43 우역 바이러스  
 1C351.a.44 라치오 바이러스  
 1C351.a.45 사비아 바이러스  
 1C351.a.46 서울 바이러스

1C351.a.47 중증급성호흡기증후군 코로나 바이러스  
 1C351.a.48 양두 바이러스  
 1C351.a.49 신 뇨브레 바이러스  
 1C351.a.50 세인트루이스뇌염 바이러스  
 1C351.a.51  $\alpha$  허피스 바이러스(가성광견병바이러스, 오제스키병)  
 1C351.a.52 돼지수포병 바이러스  
 1C351.a.53 참진드기매개뇌염 바이러스(극동 아류형)  
 1C351.a.54 두창 바이러스  
 1C351.a.55 베네주엘라 마 뇌염 바이러스  
 1C351.a.56 수포성구내염 바이러스  
 1C351.a.57 서부마뇌염 바이러스  
 1C351.a.58 황열 바이러스  
 1C351.c.1 탄저균  
 1C351.c.2 브루셀라 아보투스  
 1C351.c.3 양 브루셀라균  
 1C351.c.4 부루셀라 수이스  
 1C351.c.5 비저균  
 1C351.c.6 유비저균(멜리오도시스균, 가(성)비저균)  
 1C351.c.7 클라미디아 시타치(앵무새병 클라미디아)  
 1C351.c.8 클로스트리디움 아르젠티넨세(클로스트리디움 보툴리눔 G형), 보툴리눔 신경독소 생산균  
 주  
 1C351.c.9 클로스트리디움 바리티이  
 1C351.c.10 클로스트리디움 보툴리눔균  
 1C351.c.11 클로스트리디움 부티리컴, 보툴리눔 신경독소 생산균주  
 1C351.c.12 웰치균, 엡사일런 독소를 생산하는 형  
 1C351.c.13 큐열균  
 1C351.c.14 야토균  
 1C351.c.15 마이코플라즈마 카프리카콜럼 아종: 카프리카콜럼 오니에  
 1C351.c.16 마이코플라즈마 마이코이데스 아종: 미세콜로니형 마이코이데스  
 1C351.c.17 리케치아 프로와제키  
 1C351.c.18 장티푸스균  
 1C351.c.19 시가독소(Shiga toxin)를 생산하는 O26, O45, O103, O104, O111, O121, O145, O157과 시  
 가독소를 생산하는 다른 혈청그룹의 대장균  
 1C351.c.20 시가이질균  
 1C351.c.21 콜레라균  
 1C351.c.22 페스트균  
 1C351.d.1 아브린  
 1C351.d.2 아플라톡신  
 1C351.d.3 보툴리눔 독소  
 1C351.d.5 웰치균 알파 독소, 베타1 독소, 베타2 독소, 엡실론 독소, 아이오타 독소  
 1C351.d.6 코노 독소  
 1C351.d.7 디아세톡시시르페놀  
 1C351.d.8 HT-2 독소  
 1C351.d.9 마이크로시스틴(시아노지노신)  
 1C351.d.10 모데신  
 1C351.d.11 리신

1C351.d.12 삭시 독소

1C351.d.13 시가독소(시가유사 독소, 베로독소, 베로세포독소)

1C351.d.14 포도상구균 장내독소, 용혈소 알파 독소, 독소쇼크증후군 독소(이전에 포도상구균 장내 독소 F로 알려져 있음)

1C351.d.15 T-2 독소

1C351.d.16 복어 독소

1C351.d.18 비스쿠민

1C351.d.19 볼켄신

1C351.d.20 브레베톡신

1C351.d.21 고니오톡신

1C351.d.22 노둘라린

1C351.d.23 팔리톡신

1C351.d.24 네오삭시톡신

1C351.e.1. 콕시디오이테스 이미티스

1C351.e.2. 콕시디오이테스 포사다시

1C353.a. 1C351.a 또는 1C354.a의 바이러스에 특이적인 유전자, 유전자들, 번역 산물, 또는 번역 산물들

1C353.b. 1C351.c 또는 1C354.b의 박테리아, 1C351.e 또는 1C354.c의 진균, 그리고 다음의 것에 특이적인 유전자 또는 유전자들

1C353.c. 1C351.d의 "독소" 또는 그 "독소의 하위단위"

1C354.a.1. 감자구균

1C354.a.2. 감자갈썩병 바이로이드

1C354.b.1. 구름무늬병균

1C354.b.2. 감귤궤양병

1C354.b.3. 벼흰잎마름병균

1C354.b.4. 감자둘레썩음병균

1C354.b.5. 풋마름병원균

1C354.c.1. 커피탄저병균

1C354.c.2. 깨씨무늬병균

1C354.c.3. *Mycrocyclus ulei*(syn. *Dothidelia ulei*)

1C354.c.4. 줄기녹병균

1C354.c.5. 줄녹병균

1C354.c.6. 도열병균

1C354.c.7 *Peronosclerospora philippinensis*

1C354.c.8 *Sclerophthora rayssiae* var. *zeae*

1C354.c.9 감자암종병균

1C354.c.10 감부기 병원균

1C354.c.11 *Thecaphora solani*

1C450.a.1. 아미톤(Amiton) 및 아미톤 염

1C450.a.2. PFIB: 1,1,3,3,3-펜타플루오로-2-(트리플루오로메틸)-1-프로펜

1C450.a.3. BZ: 3-퀴누클리디닐 벤질레이트(3-Quinuclidinyl benzilate)

1C450.a.4. 포스젠(Phosgene): 카보닐 디클로라이드(Carbonyl dichloride )

1C450.a.5. 시아노겐 클로라이드(Cyanogen chloride)

1C450.a.6. 시안화수소(Hydrogen cyanide)

1C450.a.7. 클로로피크린(Chloropicrin) :트리클로로니트로메탄(Trichloronitromethane)

1C450.b.1. 인 원자가 하나의 메틸, 에틸 혹은 프로필(노르말 또는 이소)그룹이외의 다른 탄소원자에

는 결합되지 않은 화학물질

- 1C450.b.2. N,N-Dimethylaminophosphoryl dichloride를 제외한 N,N-디알킬(메틸, 에틸, 노르말-프로필, 이소-프로필)포스포라미드 디할라이드
- 1C450.b.3. 디알킬(메틸, 에틸, 노르말-프로필, 이소-프로필) N,N-디알킬(메틸, 에틸, 노르말-프로필, 이소-프로필)-포스포라미데이트
- 1C450.b.4. N,N-디알킬(메틸, 에틸, 노르말-프로필, 이소-프로필) 아미노에틸-2-클로라이드와 그에 상응하는 수소화 염
- 1C450.b.5. N,N-디알킬(메틸, 에틸, 노르말-프로필, 이소-프로필)아미노에탄-2-올과 그에 상응하는 수소화 염
- 1C450.b.6. N,N-디알킬 [메틸, 에틸, 노르말-프로필, 이소-프로필] 아미노에탄-2-티올 및 그에 상응하는 수소화 염
- 1C450.b.7. 에틸디에탄올아민(Ethyldiethanolamine) (139-87-7)
- 1C450.b.8. 메틸디에탄올아민(Methyldiethanolamine) (105-59-9)
- 1C901.b 우해면양 뇌병증 병원체(Bovine Spongiform encephalopathy agent)

## 1D 소프트웨어

- 1D001 1B001부터 1B003에서 명시된 장비의 "개발", "생산", "사용"을 위해 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"
- 1D002 유기"모재", 금속"모재" 또는 탄소"모재"의 적층구조물(Laminates) 또는 "복합재료"를 "개발"하기 위한 "소프트웨어"
- 1D003 1A004.c 또는 1A004.d에서 통제되는 장비의 기능을 수행할 수 있도록 하는 장비를 위해 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"
- 1D101 1B101, 1B102, 1B115, 1B117, 1B118 또는 1B119에서 명시된 물품의 운용 혹은 유지를 위해 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"
- 1D103 레이더 전파 반사, 자외선/적외선 흔적(Signatures) 및 음향 흔적과 같은 감소된 관찰물의 분석을 위해 전용 설계된 "소프트웨어"
- 1D201 1B201에서 명시된 물품의 "사용"을 위해 전용 설계된 "소프트웨어"

## 1E 기술

- 1E001 1A002부터 1A005까지, 1A006.b, 1A007, 1B 또는 1C에 명시된 장비 및 소재의 "개발" 및 "생산"에 대한 일반기술해설에 규정되어 있는 "기술"
- 1E002 기타 "기술"
- 1E101 1A102, 1B001, 1B101, 1B102, 1B115에서 1B119까지, 1C001, 1C101, 1C107, 1C111에서 1C118까지, 1D101 또는 1D103에 의해 명시된 물품의 "사용"에 대해 일반기술해설에 규정되어 있는 "기술"
- 1E102 1D001, 1D101, 또는 1D103에 명시된 "소프트웨어"의 "개발"에 대해 기술일반사항에 규정되어 있는 "기술"
- 1E103 "복합재료"나 부분적으로 처리된 "복합재료"의 "생산"에 사용되는 경우, 압력술(Autoclaves) 또는 유체압력술(Hydroclaves)속에서 온도, 압력 및 환경을 조절하기 위한 "기술"
- 1E104 열분해 형성소재를 "생산"을 위한 "기술".
- 1E201 1A, 1B, 1C, 1D 관련 기술
- 1E202 1A202 또는 1A225부터 1A227까지에서 기술된 품목의 "개발", "생산", 또는 "사용"을 위한 일반기술해설에 적용되는 "기술"
- 1E203 1D201에 기술된 품목의 "개발", "생산", 또는 "사용"을 위한 일반기술해설에 적용되는 "기술"

## 1장 부속서(폭발물 목록)



## 제2부 소재가공

### 2A 시스템, 장비 및 구성품

- 2A001. 저마찰 베어링과 베어링 시스템 및 구성품
- 2A001.a. 볼베어링(Ball bearings), 롤러 베어링(Roller bearings)
- 2A001.c. 능동 마그네틱 베어링 시스템 및 전용 설계된 구성품(Active magnetic bearing systems and specially designed components)
- 2A101. 래디얼 볼 베어링(Radial ball bearings)
- 2A225. 도가니(Crucibles)
- 2A226. 밸브(Valves)

### 2B 시험, 검사 및 생산장비

- 2B001. 공작기계와 이들의 결합으로 이루어진 것
- 2B001.a. 터닝가공 공작기계(Machine tools for turning)
- 2B001.b. 밀링가공 공작기계(Machine tools for milling)
- 2B001.c. 연삭가공 공작기계(Machine tools for grinding)
- 2B001.d. 와이어를 사용하지 않는 방전가공기(EDM)
- 2B001.e. 금속, 세라믹 또는 복합재료를 제거하기 위한 공작기계
- 2B001.f. 심공드릴머신(Deep hole drilling machines) 또는 심공드릴용으로 개조된 터닝머신
- 2B002. 비구면 광학표면 가공을 위해 선택적으로 소재를 제거할 수 있는 광학다듬질(Optical finishing) 공작기계
- 2B003. 수치제어 공작기계
- 2B004. 열간 "정수압 프레스"("Hot isostatic presses")
- 2B005. 비전자 기판(Substrate)에 무기 도금(Overlay), 코팅 및 표면 개질의 침착(Deposition), 처리(Processing), 공정 중(In-process) 제어 위해 특별히 설계된 장비
- 2B005.a. 화학기상증착(Chemical vapor deposition, CVD) 생산 장비
- 2B005.b. 이온주입(Ion implantations) 생산 장비
- 2B005.c. 전자빔 물리기상증착(Electron beam physical vapour deposition, EB-PVD) 생산 장비
- 2B005.d. 플라즈마 분사(Plasma spraying) 생산 장비
- 2B005.e. 스퍼터 증착(Sputter deposition) 생산 장비
- 2B005.f. 음극아크 증착(Cathodic arc deposition) 생산 장비
- 2B005.g. 이온도금(Ion plating) 생산 장비
- 2B006. 치수검사 또는 치수측정 시스템과 장치 그리고 전자조립품
- 2B006.a. 3차원 측정기(Co-ordinate measuring machine, CMM)
- 2B006.b.1. '비접촉형 측정 시스템'('Non-contact type measuring systems')
- 2B006.b.2. 선형 위치 피드백장치(Linear position feedback units)
- 2B006.b.3. 레이저 포함 측정시스템
- 2B006.b.4. 레이저 포함 측정시스템용 전자 조립체
- 2B006.c. 회전 위치 피드백장치 또는 각 변위 측정기
- 2B006.d. 표면거칠기(Surface roughness) 측정 장비
- 2B007. 로봇(Robots), 제어장치(Controllers), 엔드이펙터(End-effectors)
- 2B008. 공작기계를 위해 특별히 설계된 성 복합 회전테이블, 틸팅 스피들
- 2B008.c. 복합 회전테이블(Compound rotary tables)
- 2B008.d. 경사 스피들(Tilting spindles)

2B009. 회전성형기(Spin forming machines), 유동성형기(Flow forming machines)

2B104. 기타 "정수압 프레스"("Isostatic presses")

2B105. 화학기상증착로(Chemical vapour deposition (CVD) furnaces)

2B109. 추진제 구성품 및 장비의 생산에 사용가능한 유동성형기

2B116.a. 진동시험시스템(Vibration test system)

2B116.b. 디지털제어기(Digital controller)

2B116.c. 가진기(Vibration thruster, Shaker units)

2B116.d. 시험체 지지구조물(Test piece support structures) 및 전자장치

2B117. 복합재 로켓 노즐과 재진입체 첨두(nose tip)의 고밀도화와 열분해를 위한 장비와 공정 제어 기술

2B119. 밸런싱머신(Balancing machine)과 관련 장비

2B120. 모션 시뮬레이터(Motion simulators) 및 각속도(rate) 테이블

2B121. 위치제어 테이블(Positioning table)

2B122. 원심가속도 시험기(Centrifuges)

2B201. 공작기계와 그 부품

2B201.a. 밀링가공 공작기계(Machine tools for milling)

2B201.b. 연삭가공 공작기계(Machine tools for grinding)

2B201.c. 터닝가공 공작기계(Machine tools for turning)

2B204. "정수압 프레스"("Isostatic presses"), 금형(Dies), 주형(moulds) 및 제어장치

2B206. 치수검사기계(Dimensional inspection machines)

2B206.a 3차원측정기(CMM)

2B206.b Hemishell의 직선-각도 동시검사를 위한 시스템

2B206.c 직선 변위 측정기

2B206.c.1. 선형가변 차동변압기(LVDT) 시스템

2B206.c.2. 레이저 포함 측정시스템

2B207. 로봇(Robot), 엔드이펙터(End-effectors) 및 제어장치

2B209. 유동성형기(Flow forming machines), 회전성형기(Spin forming machines), 맨드릴(Mandrel)

2B219. 다면 원심 밸런싱 머신(Centrifugal multiplane balancing machine)

2B225. 방사화학 분리실(Radiochemical separation operations) 또는 핫셀(Hot cell)용 원격조작기 (Remote manipulator)

2B226. 제어된 환경의 유도로(Controlled atmosphere induction furnaces) 및 전력공급장치

2B227. 진공 또는 제어된 환경의 금속용융로, 주조로 및 관련 장비

2B227.a. 아크 재용융로, 아크 용융로 및 아크 용융·주조로

2B227.b. 전자빔 용융로(Electron beam melting furnaces), 플라즈마 분무로 및 플라즈마 용융로 (Plasma atomisation furnaces and plasma melting furnaces)

2B227.c. 2B227.a.~b.의 로 전용 컴퓨터 제어 및 감시시스템

2B227.d. 플라즈마 토치(Plasma torches)

2B227.e. 전자 빔 건(Electron beam guns)

2B228. 회전자(Rotor) 제조 또는 조립장비, 회전자 직선화 장비, 벨로우즈 성형 맨드릴, 금형(Dies)

2B230. '압력변환기'('Pressure transducers')

2B231. 진공펌프(Vacuum pump)

2B232. 고속도 건(High-velocity gun) 시스템

2B233. 벨로우즈밀봉 스크롤형 컴프레서 및 벨로우즈 밀봉 스크롤타입 진공 펌프

2B350.a. 반응용기(Reaction vessels), 반응기(Reactors)

2B350.b. 교반기(Agitators), 교반기의 부분품[임펠러(Impellers), 날(Blades), 축 Shafts)]

2B350.c. 저장탱크(Storage tanks), 컨테이너(Containers), 수집조(Receivers)

- 2B350.d. 열교환기(Heat exchangers) 또는 컨덴서(Condensers)와 그 부분품인 튜브(Tubes), 플레이트(Plates), 코일(Coils), 블록(코어)(Blocks, cores)
- 2B350.e. 증류탑(Distillation columns) 또는 흡수탑(Absorption columns)과 그 부분품인 액체 배분기(Liquid distributors), 증기배분기(Vapour distributors), 액체 수집기(Liquid collectors)
- 2B350.f. 충전장비(Filling equipment)
- 2B350.g. 밸브(Valves)와 그 부분품인 케이싱(Casings) 또는 케이싱 라이너(Casing liners)
- 2B350.h. 다중벽 파이프(Multi-walled piping)
- 2B350.i. 다밀봉펌프(Multiple-seal pumps), 비밀봉펌프(Seal-less pumps), 진공펌프(Vacuum pumps)와 그 부분품인 케이싱(Casings), 케이싱라이너(Casing liners), 임펠러(Impeller), 로터(Rotors) 또는 제트펌프 노즐(Jet pump nozzles)
- 2B350.j. 소각장치(Incinerators)
- 2B350.k. 보수조립체(Prefabricated repair assemblies)와 그 부품
- 2B351. 독성가스 모니터 및 모니터링 시스템(Toxic gas monitors and monitoring systems) 및 이를 위한 탐지 부품(탐지기(Detector), 감지장치(Sensor devices), 교체가능한 감지 카트리지(Replaceable sensor cartridges)
- 2B352.a. 완전차단시설(Complete containment facilities)과 관련 장비인 고온고압멸균기(Autoclaves), 샤워기(Showers), 통과문(Walkthrough doors)
- 2B352.b. 발효조(Fermenter)와 그 부품인 배양 챔버(Cultivation chambers), 배양 챔버 지지장치(Cultivation chamber holding devices), 공정 제어 장치(Process control units)
- 2B352.c. 원심분리장치(Centrifugal separators), 상층액분리기(Decanters)
- 2B352.d. 교차(접선)흐름 여과장비(Cross(tangential) flow filtration equipment) 및 구성품[모듈(Modules), 원소들(Elements), 카세트(Cassettes), 카트리지(Cartridges), 장치(Units) 또는 판(Plates)]
- 2B352.e. 동결건조장비(Freeze-drying equipment)
- 2B352.f.1. 전신 및 반신 보호복(Protective full or half suits) 또는 머리덮개(Hoods)
- 2B352.f.2. 생물학적 봉쇄 챔버(Biocontainment chambers), 분리대(Isolators) 또는 생물안전작업대(Biological safety cabinets, BSC)
- 2B352.g. 에어로졸 흡입 장비(Aerosol inhalation equipment)
- 2B352.h. 분무 또는 연무 시스템 및 구성품(Spraying or fogging systems and components)
- 2B352.i. 분무건조 장비(Spray drying equipment)
- 2B352.j. 핵산 조립기와(Nucleic acid assemblers) 합성기(Synthesizers)
- 2B901. 금속 및 금속 합금 적층 제조장비(Additive manufacturing equipment designed to produce metal or metal alloy components)

## 2C 소재 - 없음

## 2D 소프트웨어

- 2D001.a. 2A001 또는 2B001에서 2B009에 기술된 장비의 "개발", "생산"을 위해 전용 설계되거나 개조된 소프트웨어
- 2D001.b. 2A001.c, 2B001, 또는 2B003 내지 2B009에 기술된 장비의 "사용"을 위해 전용 설계되거나 개조된 소프트웨어
- 2D002. 전자장치를 위한 소프트웨어로서 "유틸리티"를 위해 4축 초과를 동시제어 할 수 있는 "수치제어" 유닛으로서 장치 또는 시스템을 기능하게 하는 것
- 2D003. 2B002에 기술된 장비의 "작동"을 위해 설계되거나 개조된 "소프트웨어"
- 2D101. 2B104, 2B105, 2B109, 2B116, 2B117 또는 2B119에서 2B122까지에 기술된 장비의 "사용"을 위해 전용설계되거나 개조된 소프트웨어

- 2D201. 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B219 또는 2B227에 기술된 장비의 "사용"을 위해 전용설계되거나 개조된 소프트웨어
- 2D202. 2B201에 기술된 장비의 "개발", "생산", "사용"을 위해 전용설계되거나 개조된 것
- 2D351. 1D003에서 규정된 것을 제외한 "소프트웨어"로서, 2B351에서 규정된 장치의 "사용"을 위하여 특별히 설계된 것
- 2D352. 2B352.j에 의해 통제되는 핵산 조립기와 합성기를 위해 설계된 "소프트웨어"
- 2D901. 2B901에 기술된 장비의 "개발", "생산"을 위해 전용설계되거나 개조된 것

## 2E 기술

- 2E001. 2A, 2B 또는 2D에 기술된 "소프트웨어" 또는 장비의 "개발"에 대한 일반기술해설에 따른 "기술"
- 2E002. 2A 또는 2B에 기술된 장비의 "생산"에 대해서 일반기술해설에 따른 "기술"
- 2E003. 기타의 기술
- 2E101. 2B004, 2B009, 2B104, 2B109, 2B116, 2B119에서 2B122 또는 2D101까지에 기술된 "소프트웨어" 또는 장비의 "사용"에 대한 일반기술해설에 따른 "기술"
- 2E201. 2A225, 2A226, 2B001, 2B006, 2B007.b., 2B007.c., 2B008, 2B009, 2B201, 2B204, 2B206, 2B207, 2B209, 2B225에서 2B233, 2D201 또는 2D202에 기술된 장비의 "사용" 또는 "소프트웨어" "사용"에 대한 일반 기술 해설에 따른 "기술"
- 2E301. 2B350에서 2B352까지의 기술된 제품의 "사용"에 대한 일반기술해설에 따른 "기술"
- 2E901. '코팅 시스템'의 "개발" 또는 "생산"을 위한 일반 기술 해설에 따른 "기술"

## 소재공정 표 - 증착기술

## 제3부 전자

### 3A 시스템, 장비 및 구성품

- 3A001. 전자부품 및 이의 전용설계된 부품
  - 3A001.a.1. 내방사선(Radiation hardened) 집적회로
  - 3A001.a.2. 극한 온도(Extreme temperature)에서 동작하도록 설계된 집적회로
  - 3A001.a.3. 화합물반도체로 제조된 "마이크로프로세서 마이크로회로", "마이크로컴퓨터 마이크로회로", 마이크로 컨트롤러 마이크로회로
  - 3A001.a.5. 아날로그에서 디지털로의 변환기(ADC), 디지털에서 아날로그로의 변환기(DAC) 집적회로
  - 3A001.a.6. "신호처리"용 광전(Electro-optical) 집적회로 및 "광 집적회로"
  - 3A001.a.7. 필드프로그래머블 로직 디바이스(Field programmable logic device)
  - 3A001.a.9. 신경회로망(Neural network) 집적회로
  - 3A001.a.10. 주문형 집적회로(Custom integrated circuit)
  - 3A001.a.11. 기타 범용 디지털 집적회로
  - 3A001.a.12. 고속 푸리에 변환(Fast fourier transform (FFT)) 프로세서
  - 3A001.a.13. 직접 디지털 주파수합성기 집적회로
  - 3A001.a.14. 아날로그-디지털 변환 기능을 수행하거나 수행하도록 프로그래밍 된 집적회로
  - 3A001.b.1.a. 진공관 전자소자(Vacuum electronic devices)
  - 3A001.b.1.b. 교차장 증폭 진공전자소자(Vacuum electronic devices)
  - 3A001.b.1.c. 진공전자소자를 위한 열음극(Thermionic cathodes)
  - 3A001.b.1.d. 이중 모드로 동작할 수 있는 진공전자소자(Vacuum electronic devices)

3A001.b.2. "단일칩 마이크로웨이브 집적회로"(MMIC) 전력증폭기

3A001.b.3. 마이크로웨이브 트랜지스터(Microwave transistor)

3A001.b.4. 마이크로웨이브 반도체 증폭기(Microwave solid state amplifier) 및 이를 포함한 조립품 /모듈

3A001.b.5. 전자 또는 자기 가변 대역통과 또는 대역저지 필터

3A001.b.7. 주파수 변환기(Converters) 및 고조파 혼합기(Harmonic mixers)

3A001.b.8. 진공전자소자를 포함한 마이크로웨이브 전력증폭기(Microwave power amplifier)

3A001.b.9. 마이크로웨이브 전력 모듈(Microwave power modules (MPM))

3A001.b.10. 발진기(Oscillators) 및 발진기 조립체(Oscillator assemblies)

3A001.b.11. '주파수 합성기' "전자 조립체"

3A001.b.12. '송수신 모듈', '송수신 MMIC', '송신 모듈', '송신 MMIC'

3A001.c. 음파(Acoustic wave) 장치

3A001.d. 초전도 소재(Superconductive material)로 제작한 전자장치 및 전자회로

3A001.e.1.a. 1차 셀(Primary cell)

3A001.e.1.b. 2차 셀(Secondary cell)

3A001.e.2. 고에너지 저장 커패시터(High energy storage capacitor)

3A001.e.3. "초전도"전자석(Superconductor electromagnet)과 솔레노이드(Solenoid)

3A001.e.4. "우주용" 태양 전지, 셀 연결 커버그라스(Cell - Interconnect - Coverglass (CIC)) 조립체, 태양 전지판, 태양전지 어레이

3A001.f. 회전입력형 절대위치 엔코더

3A001.g. 반도체 펄스형 전력 스위칭 사이리스터(Thyristor) 장치 및 '사이리스터 모듈'

3A001.h. 전력 반도체 스위치, 다이오드, 또는 '모듈'

3A001.i. 아날로그 신호를 위해 설계된 강도, 진폭, 또는 위상 변조를 위한 전자-광학변조기

3A002. 일반 용도의 "전자 조립체", 모듈과 장비

3A002.a. 기록장비와 오실로스코프

3A002.a.6. 디지털 데이터 기록계

3A002.a.7. 실시간 오실로스코프

3A002.c. "신호 분석기"(Radio-frequency "signal analyser")

3A002.d. 신호발생기(Signal generator)

3A002.e. 회로망 분석기(Network analyzer)

3A002.f. 마이크로웨이브용 시험수신기(Microwave test receiver)

3A002.g. 원자 주파수 표준기(Atomic frequency standard)

3A002.h. 아날로그-디지털 변환 기능을 수행하는 "전자 조립체", 모듈, 장비

3A003. 스프레이냉각 열관리시스템(Spray cooling thermal management system)

3A101. 3A001에서 규정된 것 이외의 전자장비, 장치 및 부품

3A101.a. 아날로그/디지털 변환기(Analog-to-digital converter)

3A101.b. 제동복사(Bremsstrahlung)에 의한 전자기파 방사(Electromagnetic radiation)가 가능한 가속기(Accelerator)

3A102 '미사일'용으로 설계되거나 개조된 '열전지'(Thermal batteries)

3A201. 3A001에서 규정된 것 이외의 전자부품

3A201.a. 펄스 방전 커패시터(Pulse discharged capacitors)

3A201.b. 초전도체 솔레노이드 전자석(Superconductor Solenoid electromagnet)

3A201.c. 섬광 X-선 발생기(Flash X-ray generator) 또는 펄스 전자가속기

3A225. 주파수 변환기 또는 발생기(Frequency changer or generator)

3A226. 고전류 직류 전력공급기(High-power direct current power supply)

3A227. 고전압 직류 전력공급기(High-voltage direct current power supply)

- 3A228. 스위칭 장치
- 3A228.a. 냉 음극관(Cold-cathode tube)
- 3A228.b. 격발형 불꽃간극 (Triggered spark-gap)
- 3A228.c. 빠른 스위칭 기능을 갖는 모듈 또는 조립체
- 3A229. 고전류 펄스 발생기
- 3A230. 고속펄스발생기(High-speed pulse generator)
- 3A231. 중성자 발생 시스템(Neutron generator system)
- 3A232. 다분기점 발화시스템(Multipoint initiation system)
- 3A233. 질량분석계(Mass spectrometer)와 이온원(Ion source)
- 3A233.a. 유도결합 플라즈마 질량분석계(Inductively coupled plasma)(ICP/MS)
- 3A233.b. 글로우방전(Glow discharge) 질량분석계(GDMS)
- 3A233.c. 열이온화(Thermal ionization) 질량분석계(TIMS)
- 3A233.d. 전자충격(Electron bombardment) 질량분석기
- 3A233.e. 미세불소화 이온원 장착 질량분석계
- 3A234. 기폭 장치에 낮은 인덕턴스(Inductance) 경로를 제공하기 위한 스트립 라인
- 3A901.a. 3A001.a.2에서 통제되지 않는 상보성 금속 산화물 반도체(CMOS) 집적회로
- 3A901.b. 파라메트릭 신호 증폭기(Parametric signal amplifiers)
- 3A902. 극저온 냉각 시스템(Cryogenic cooling system)
- 3A903. 인공지능 구현을 위한 집적회로

### 3B 시험, 검사 및 생산장비

- 3B001. 반도체 장치나 재료의 생산 용도로 제작된 장비와 이를 위해 전용 설계된 부품 및 부속품
- 3B001.a. 적층성장(Epitaxial growth)을 위해 설계된 장비
- 3B001.b. 이온주입(Ion implantation)장비
- 3B001.e. 자동로드 멀티-챔버 중앙 웨이퍼처리시스템
- 3B001.f. 리소그래피(Lithography) 장비
- 3B001.g. 마스크 또는 망선(Mask and reticle)
- 3B001.h. 리소그래피 장비용 위상 변이 층(Phase shift layer)을 가진 다층 마스크(Multi-layer mask)
- 3B001.i. 임프린트 리소그래피 템플릿(Template)
- 3B001.j. 폴리브덴 및 실리콘으로 구성된 다중박막 반사경 구조를 가진 마스크 "블랭크 기판"
- 3B002. 완성품 혹은 비완성품 반도체 장치를 시험하기 위해 전용 설계된 시험장비와 그 부분품 및 조립품
- 3B901. 건식 식각용 장비
- 3B901.a. 등방성 건식 식각 장비
- 3B901.b. 이방성 건식 식각 장비
- 3B902. EUV(Extreme Ultraviolet) 마스크 및 레티클(masks and reticles)
- 3B903. 주사전자현미경(Scanning Electron Microscope, SEM)
- 3B904. 극저온 웨이퍼 탐침 장비(Cryogenic wafer probing equipment)

### 3C 소재

- 3C001. 헤테로 적층(Hetero-epitaxial) "기판"(Substrate)
- 3C002. 감광성 수지막(Resist) 재료 및 감광성 수지막으로 도포한 "기판(Substrate)"
- 3C003. 유기-무기화합물(Organo-inorganic compound)
- 3C004. 인, 비소 또는 안티몬의 수소화물(Hydrides of phosphorus, arsenic or antimony)
- 3C005. 고저항 재료(High resistivity material)
- 3C006. 실리콘 카바이드, 갈륨 나이트라이드(GaN), 알루미늄 나이트라이드(AlN) 또는 알루미늄 갈

를 나이트라이드(AlGaN), 갈륨 옥사이드 ( $\text{Ga}_2\text{O}_3$ ) 또는 다이아몬드로 된 한층 이상의 적층구조를 갖는 기판

3C901.a. 에피택셜 성장층을 갖는 '기판'으로 구성된 에피택셜 재료(Epitaxial materials)

3C901.b. 실리콘 또는 게르마늄의 불화물, 수화물 또는 염화물

3C901.c. 실리콘, 실리콘 산화물, 게르마늄 또는 게르마늄 산화물

### 3D 소프트웨어

3D001. 3A001.b~3A002.g, 혹은 3B 에서 통제되는 장비의 "개발" 또는 "생산" 전용으로 설계된 "소프트웨어"

3D002. 3B001.a.~f, 3B002에 의해 통제되는 장비의 "사용"을 위해 전용으로 설계된 "소프트웨어"

3D003. 극자외선 리소그래피 마스크 또는 망선(Reticles) 패턴 "개발"을 위해 전용 설계된 '컴퓨터 리소그래피' "소프트웨어"

3D004. 3A003에 의해 통제되는 장비의 "개발"을 위해 전용으로 설계된 "소프트웨어"

3D005. 전자기 펄스(EMP) 또는 정전기 방출(ESD)에도 정상 작동 회복을 위해 전용 설계된 "소프트웨어"

3D006. "게이트올러라운드 전계 효과 트랜지스터"("GAAFET") 집적 회로의 "개발"을 위해 전용 설계된 ECAD "소프트웨어"

3D101. 3A101.b.에서 규정된 장비의 "사용"을 위해 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"

3D201. 3A225에서 규정하는 장비의 "사용"을 위해 전용 설계된 "소프트웨어"

3D202. 3A225에 규정된 특성을 만족 또는 초과하도록 하기 위해 전용 설계된 "소프트웨어" 또는 암호화 키/코드

3D203. 3A225에서 통제하는 장비의 동작 특성을 강화하거나 구현하기 위해 전용 설계된 "소프트웨어"

3D901.a. 3A901.b에 의해 통제되는 장비의 "개발" 또는 "생산"을 위해 전용 설계된 "소프트웨어"

3D901.b. 3B901에 의해 통제되는 장비의 "사용"을 위해 전용 설계된 "소프트웨어"

3D902. "GDS II" 데이터 또는 회로 넷 리스트(netlist)를 생성하도록 설계된 "소프트웨어"

### 3E 기술

3E001. 3A, 3B 또는 3C에서 통제되는 장비, 재료의 "개발" 또는 "생산"을 위한 [일반기술해설]에 따른 "기술"

3E002. 논리연산장치(Arithmetic logic unit)와 "마이크로프로세서 마이크로회로", "마이크로컴퓨터 마이크로회로" 및 마이크로컨트롤러 마이크로회로의 "개발" 또는 "생산"을 위한 [일반기술해설]에 의한 "기술"

3E003. 기타 "기술"

3E004. 웨이퍼를 슬라이싱, 그라인딩 및 폴리싱하는데 "필요한" "기술"

3E101. 3A001.a.1. 또는 3A001.a.2., 3A101, 3A102 또는 3D101.에서 규정된 장비 또는 "소프트웨어"의 "사용"을 위한 [일반기술해설]에 의한 "기술"

3E102. 3D101.에서 규정된 "소프트웨어"의 "개발"을 위한 [일반기술해설]에 의한 "기술"

3E201. 3A001.e.2., 3A001.e.3., 3A001.g., 3A201, 3A225 ~ 3A234에서 규정된 장비의 "사용"을 위한 [일반기술해설]에 의한 "기술"

3E901. "게이트올러라운드 전계 효과 트랜지스터"("GAAFET") 구조를 사용하는 집적회로 또는 장치의 "개발" 또는 "생산"을 위한 일반 기술 해설에 따른 "기술"

## 제4부 컴퓨터

#### 4A 시스템, 장비 및 구성품

- 4A001. 다음과 같은 전자식(Electronic) 컴퓨터, 관련 장비, "전자 조립체" 및 전용구성품
  - 4A001.a.1. -45°C 미만 또는 85°C 초과 온도에서 동작하도록 설계된 전자식 컴퓨터 관련 장비
  - 4A001.a.2. 방사선에 의한 영향을 방지하도록 설계된 전자식 컴퓨터, 관련 장비, "전자조립체" 및 전용부품
  - 4A003.b. "최적수행성능"("APP")이 70.0 Weighted TeraFLOPS(WT)를 초과하는 "디지털 컴퓨터"
  - 4A003.c. 집합 프로세서의 "APP" 강화 "전자 조립체"로서 결합된 "APP"가 4A003.b. 항의 제한을 초과하는 것
  - 4A003.g. "디지털 컴퓨터"의 외부통신 연결 지원 장치
- 4A004. 컴퓨터, 전용 설계된 관련 장비, "전자 조립체" 및 관련 구성품
  - 4A004.a '시스템 백업 컴퓨터'
  - 4A004.b '신경 컴퓨터'
  - 4A004.c '광 컴퓨터'
- 4A005. "침입 소프트웨어"의 생성, 명령, 제어 또는 전송을 위하여 전용 설계 또는 개조된 시스템, 장비 및 구성품
- 4A101. 우주발사체 또는 관측 로켓용 아날로그/디지털 컴퓨터, 디지털 차동분석기
- 4A102. 우주발사체 또는 관측 로켓용 모델링, 모의시험 또는 설계통합을 위해 전용 설계된 하이브리드 컴퓨터
- 4A901.a. 양자컴퓨터(Quantum computers)
- 4A901.b. '물리적 큐비트'의 배열을 포함하거나 지원하는 큐비트 장치 및 회로
- 4A901.c. 양자 제어 구성 요소 및 양자 측정 장치(Quantum control components and quantum measurement devices)
- 4A902. 3A903에 의해 통제되는 하나 이상의 집적회로를 포함하는 컴퓨터, "전자조립체", 구성품

#### 4B 시험, 검사 및 생산장비 - 없음

#### 4C 소재 - 없음

#### 4D 소프트웨어

- 4D001.a. 4A001에서 4A005 또는 4D에 의해 통제되는 장비 또는 "소프트웨어"의 "개발", "생산" 또는 "사용"을 위해 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"
- 4D001.b. 4D001.a.에 의해 통제되는 "소프트웨어" 및 다음의 "개발"이나 "생산"을 위해 전용 설계된 "소프트웨어"
  - 4D001.b.1 "최적수행성능"("APP")이 24 Weighted TeraFLOPS(WT)를 초과하는 "디지털 컴퓨터"
  - 4D001.b.2 프로세서의 결합을 통해 성능이 증대되도록 전용 설계되거나 개조된 "전자조립체"로서 결합된 "APP"가 4D001.b.1.g 항의 제한을 초과하는 것
- 4D004. "침입 소프트웨어"의 생성, 명령, 제어 또는 전송을 위하여 전용 설계 또는 개조된 "소프트웨어"
- 4D901. 4A901.b, 4A901.c, 4A902에 의해 통제되는 장비의 "개발" 또는 "생산"을 위해 전용 설계된 "소프트웨어"

#### 4E 기술

- 4E001.a. 4A 또는 4D에 의해 통제되는 장비 또는 "소프트웨어"의 "개발", "생산" 또는 "사용"을 위한 [일반기술해설]에 따른 기술
- 4E001.b. 4E001.a에 의해 통제되는 "기술" 이외에 다음 사항의 "개발"이나 "생산"을 위한 일반기술해



설에 따른 "기술"

4E001.b.1. "최적수행성능"("APP")이 24 Weighted TeraFLOPS(WT)를 초과하는 "디지털 컴퓨터"

4E001.b.2. 프로세서의 결합을 통해 성능이 증대되도록 전용 설계되거나 개조된 "전자조립체"로서,  
결합된 "APP"가 4E001.b.1. 항의 제한을 초과하는 것

4E001.c. "침입 소프트웨어"의 "개발"을 위한 "기술"

## 제5부 정보통신 및 정보보안

### 제1장- 정보통신

#### 5A1 시스템, 장비 및 구성품

5A001.a. 전기통신장비

5A001.b. 전기통신용 전송장비와 시스템 이를 위해 전용 설계된 구성품 및 부속품

5A001.c. 광섬유

5A001.d. 전자조정 위상배열 안테나

5A001.e. 무선 방향 탐지 장비(Radio direction finding equipment)

5A001.f. 전파방해 장치, 감시 장치 및 이의 전용 설계된 구성품

5A001.g. 수동 간섭 위치 시스템 또는 장비

5A001.h. 급조 폭발물 방지 장비와 관련 장비

5A001.j. 인터넷 망(IP network) 통신 감시 시스템 또는 장비와 전용 설계된 구성품

5A101. 원격측정과 원격제어장비(Telemetering and telecontrol equipment)

#### 5B1 시험, 검사 및 생산용장비

5B001.a. 제5부1장에서 통제되는 장비, 기능 또는 특성의 "개발", "생산" 또는 "사용"을 위해 전용 설계된 장비

5B001.b. 원격통신 전송장비 또는 교환기의 "개발"을 위하여 전용 설계된 장비 및 이의 전용 설계된 부품 및 부속품

#### 5C1 소재 - 없음

#### 5D1 소프트웨어

5D001.a. 상기 5A001 또는 5B001에서 규제되는 장비나 기능, 특성의 "개발", "생산" 또는 "사용"을 위해 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"

5D001.c. 5A001 이나 5B001에서 규제되는 장비의 특성, 기능 또는 특징을 제공하기 위해 전용 설계되거나 개조된 특정(specific) "소프트웨어"

5D001.d. 원격통신 전송장비 또는 교환기의 "개발"을 위하여 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"

5D001.e. 법 집행에 의한 감시나 분석을 위해 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"

5D101. 5A101에서 규정된 장비의 "사용"을 위해 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"

#### 5E1 기술

5E001.a. 5A001에서 통제되는 장비, 기능 및 특성 또는 5D001.a 또는 5D001.e에서 통제되는 "소프트웨어"의 "개발", "생산" 또는 "사용"(운영 제외)을 위한 [일반기술해설]에 따른 "기술"

5E001.b. 특정 "기술"

5E001.c. 원격통신 전송장비 또는 교환기의 "개발"이나 "생산"을 위한 [일반기술해설]에 따른 "기술"

- 5E001.d. 정보통신을 위해 전용 설계된 마이크로웨이브 단일칩 집적회로(MMIC) 전력 증폭기의 "개발" 또는 "생산"을 위한 [일반기술해설]에 따른 "기술"
- 5E001.e. 정보통신을 위해 전용 설계되고 "초전도" 재료로 제작된 구성품을 포함하고 있는 전자 장치 및 회로 및 "초전도" 재료 중 최소 하나의 "임계 온도"보다 낮은 온도에서 작동되도록 전용 설계된 전자 장치 및 회로의 "개발" 또는 "생산"을 위한 [일반기술해설]에 따른 "기술"
- 5E101. 5A101에 명시된 장비의 "개발", "생산", "사용"을 위한 [일반기술해설]에 따른 "기술"

## 제2장 - 정보보안

### 5A2 시스템, 장비 및 구성품

- 5A002.a. '기술된 보안 알고리즘'을 가진 '정보 기밀성을 위한 암호화'를 사용하기 위해 설계되거나 개조되고, 그 암호 기능이 사용할 수 있거나 활성화 되었거나 또는 보안 방법을 채용하지 않은 "암호 활성화" 수단에 의해 활성화될 수 있는 것으로서 다음의 것
- 5A002.b. '암호 활성화 토큰'
- 5A002.c. "양자암호화"를 사용하거나 수행하기 위해 설계되거나 개조된 것
- 5A002.d. 초광대역(Ultra-wideband) 변조기술 시스템을 위한 채널코드, 스크램블링코드, 또는 네트 위크식별코드를 생성하는 암호화기법을 사용하고자 설계되거나 개조된 것
- 5A002.e. "주파수 호핑"(Frequency hopping)시스템을 위한 호핑 코드(Hopping code)를 포함하여 5A002.d.에서 통제되지 않는 "확산 스펙트럼" 시스템을 위한 스프레딩 부호를 생성하기 위한 암호화기술을 사용하고자 설계되거나 개조된 것
- 5A003.a. 부정한 침입을 탐지하기 위해 기계적, 전기적 혹은 전자적인 방법을 사용하도록 설계되거나 개조된 통신케이블 시스템
- 5A003.b. 건강, 안전 또는 전파간섭 기준을 위해 필요한 것 이상으로 정보 신호의 방사(발산)를 줄이기 위해 전용 설계되거나 개조된 것
- 5A004.a. '암호분석 기능'을 수행하기 위해 설계되거나 개조된 것
- 5A004.b. '미가공 데이터를 추출'과 "인증"이나 장치의 승인 제어 회피를 수행하기 위해 설계된 것

### 5B2 시험, 검사 및 생산용장비

- 5B002.a. 5A002 또는 5B002.b에 의해 통제되는 장비의 "개발" 또는 "생산"을 위해 전용 설계된 장비
- 5B002.b. 5A002, 5A003, 5A004에 의하여 통제되는 장비 또는 5D002.a 또는 5D002.c에서 통제되는 "소프트웨어"의 "정보보안" 기능을 평가 및 확인하기 위하여 전용 설계된 측정 장비

## 5C2 소재 - 없음

### 5D2 소프트웨어

- 5D002.a. 5A002~5A004에서 통제되는 장비 또는 5D002.c.1~5D002.c.3에서 통제되는 "소프트웨어"의 "개발", "생산", "사용"을 위해 전용 설계 또는 개조된 "소프트웨어"
- 5D002.b. 5A002.b에 명시된 '암호 활성화 토큰'의 특성을 갖는 "소프트웨어"
- 5D002.c. 5A002.a., 5A002.c., 5A002.d. 또는 5A002.e.에서 통제되는 장비, 또는 5A003에서 통제되는 장치, 또는 5A004에서 통제되는 장치 중 하나의 특성을 갖거나, 그 장치들 중 하나의 기능을 수행 또는 시뮬레이션 하는 "소프트웨어"

## 5E2 기술

- 5E002.a 5A002, 5A003, 5A004 또는 5B002에서 통제되는 장비 또는 5D002.a 또는 5D002.c에서 통제되는 "소프트웨어"의 "소프트웨어"의 "개발", "생산" 또는 "사용"목적인 [일반기술해설]에 따른 "기술"
- 5E002.b '암호 활성화 토큰' 특성을 갖는 "기술"

## 제6부 센서 및 레이저

### 6A 시스템, 장비 및 구성품

- 6A001. 음향장치류(Acoustics)
- 6A001.a.1.a. 음향 해저탐사 장비
- 6A001.a.1.b. 물체탐지 또는 위치 탐지시스템 혹은 송수신 어레이
- 6A001.a.1.c. 음향 송신기 (음향 변환기 포함)
- 6A001.a.1.d. 선박 또는 잠수정의 위치를 결정하기 위해 설계된 음향 시스템 및 장비
- 6A001.a.1.e. 능동 개별 수중 음파 탐지기
- 6A001.a.2.a. 수중 청음기
- 6A001.a.2.b. 견인 수중청음기 어레이(Towed acoustic hydro phone arrays)
- 6A001.a.2.c. 견인(Towed) 음파 수중청음기 어레이 전용 신호처리장비
- 6A001.a.2.d. 선수 방위 센서(Heading sensors)
- 6A001.a.2.e. 해저 또는 베이(Bay)케이블 수중청음기 어레이 장치
- 6A001.a.2.f. 해저 또는 베이(Bay)케이블 시스템으로 전용 설계된 신호처리 장비
- 6A001.a.2.g. 가속계 기반의 수중 음향센서
- 6A001.b. 상대속도와 도플러속도 수중 음파 탐지기(Correlation-velocity and Doppler-velocity sonar log equipment)
- 6A002. 광센서류(Optical sensors)
- 6A002.a.1. 우주용 반도체 검출기(Space-qualified solid-state detector)
- 6A002.a.2. 영상증배관
- 6A002.a.3. 비 "우주용" "초점면 배열"
- 6A002.b. "단일 스펙트럼 영상 센서" 및 "다중 스펙트럼 영상 센서"
- 6A002.c. 직시형 영상 장비
- 6A002.d. 광센서의 전용보조구성품
- 6A002.f. "초점면배열"을 위해 전용 설계된 '관독 집적회로' ('ROIC')
- 6A003. 카메라류
- 6A003.a.3. 전자식 스트리크(Streak) 카메라
- 6A003.a.4. 전자식 프레임 카메라
- 6A003.a.5. 전자식 카메라
- 6A003.a.6. 플러그인
- 6A003.b.1. 고체촬상소자(Solid state sensor)를 내장한 비디오 카메라
- 6A003.b.2. 스캐닝 카메라와 스캐닝 카메라 시스템
- 6A003.b.3. 영상증배관을 내장한 영상 카메라
- 6A003.b.4. "초점면배열"을 내장한 영상카메라
- 6A003.b.5. 6A002.a.1에 규정된 반도체 검출기를 장착한 영상카메라
- 6A004. 광학기구류
- 6A004.a.1. '변형 가능 거울' ('Deformable mirrors')
- 6A004.a.2. 경량의 단층 거울
- 6A004.a.3. 경량의 복합 또는 발포 거울 구조

6A004.a.4 빔 조정용 거울 스테이지(Beam steering mirror stages)를 위해 전용 설계된 거울

6A004.b. 셀렌화아연(ZnSe) 또는 황화아연(ZnS)으로 제조된 광학구성품

6A004.c. 우주용 광학시스템 구성품

6A004.d. 광학 제어장비

6A004.e. 비구면 광학요소

6A004.f. 동적 파두 측정 장비(Dynamic wavefront measuring equipment)

6A005. "레이저"류, 관련 광학장비 및 구성품

6A005.a. 비-"파장가변" 연속파 "레이저"

6A005.b. 비 "파장가변" "펄스 레이저"

6A005.c. "파장가변" "레이저"

6A005.d. 기타 "레이저"

6A005.e. 레이저 구성품

6A005.f. 광학장비

6A005.g. 레이저 음향 탐지 장치

6A006. "자기계", "자기경도측정기", "고유 자기경도측정기", 수중전기장센서와 "보상 시스템" 및 전용 설계된 관련 구성품

6A006.a. "자기계" 및 부시스템(Magnetometers and subsystem)

6A006.b. 수중전기장 센서

6A006.c. "자기경도측정기"

6A006.d. 자성센서 또는 수중전기장센서의 "보상 시스템"

6A006.e. 수중 전자기장 수신기

6A007. 중력계와 중력경도계

6A008. 레이더 시스템, 장비 및 조립품

6A102. 내방사선(Radiation hardened) '탐지기'

6A107. 중력측정계(Gravimeters) 및 관련 구성품, 중력경도계(Gravity gradiometer)

6A108. 레이더 시스템과 추적시스템

6A108.a. 레이더 및 레이저 레이더 시스템

6A108.b.1. 추적시스템(Tracking systems)

6A108.b.2. 거리측정 레이더

6A202. 광전자증배관(Photomultiplier tube)

6A203. 고속카메라, 영상장치 및 구성품

6A203.a. 스트릭(Streak) 카메라와 이를 위해 특별히 설계된 구성품

6A203.b. 프레이밍(Framing) 카메라와 이를 위해 특별히 설계된 구성품

6A203.c. 반도체 카메라 또는 전자 튜브 카메라와 이를 위해 특별히 설계된 구성품

6A203.d. 내방사선 TV 카메라 또는 이를 위한 렌즈

6A205. "레이저"와 "레이저" 증폭기와 발진기

6A205.a. 이온 레이저(아르곤이온레이저)

6A205.b. 동조가능 펄스 단일모드 색소(Single-mode dye) 레이저 발진기

6A205.c. 동조가능 색소(Dye) 레이저증폭기와 발진기

6A205.d. 펄스 이산화탄소 레이저

6A205.e. 파라수소 라만 천이기(Para-hydrogen Raman shifter)

6A205.f. 네이디뮴(Neodymium)이 도핑된 레이저

6A205.g. 구리 증기 레이저

6A205.h. 펄스 일산화탄소(CO) 레이저

6A225. 속도간섭계(Velocity interferometer)

6A226. 압력 센서

## 6B 시험, 검사 및 생산용 장비

- 6B002. 광센서류
- 6B004. 광학기구
- 6B004.a. 반사율의 절대값 측정 장비
- 6B004.b. 비평면 광표면형상의 비접촉 광학측정 장비
- 6B007. 지상용 중력계의 제조 및 조절장치
- 6B008. 펄스레이더 단면측정시스템
- 6B108. 레이더 피사면적(RCS) 측정시스템

## 6C 소재

- 6C002. 광센서 소재
- 6C002.a. 텔루륨 원소(Te)
- 6C002.b.1. 텔루르화아연카드뮴(CdZnTe)
- 6C002.b.2. 텔루르화카드뮴(CdTe)
- 6C002.b.3. 텔루르화수은카드뮴(HgCdTe)
- 6C004. 광학 소재
- 6C004.a. 셀렌화아연 및 황화아연 "블랭크 기판"
- 6C004.b. 전자광학 및 비선형 광물질
- 6C004.c. 비선형 광학 재료
- 6C004.d. 탄화실리콘 또는 베릴륨-베릴륨(Be/Be)으로 만든 기판
- 6C004.e. 광학유리(용융 실리카, 인산유리, 형광인산유리, 플루오르화지르코늄(ZrF<sub>4</sub>), 플루오르화하프늄(HfF<sub>4</sub>))
- 6C004.f. 인조 다이아몬드 소재
- 6C005. 합성된 결정성 레이저 주 소재

## 6D 소프트웨어

- 6D001. 6A004, 6A005, 6A008, 또는 6B008 에 의해 통제되는 장비의 "개발" 또는 "생산"을 위해 전용 설계된 "소프트웨어"
- 6D002. 6A002.b, 6A008, 또는 6B008에 의해 통제되는 설비의 "사용"을 위해 전용 설계된 "소프트웨어"
- 6D003. 기타 "소프트웨어"
- 6D102. 6A108에 명시된 물품의 "사용"을 위하여 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"
- 6D103. 비행후 기록된 데이터를 분석해서, 전 비행 구간에서 비행체의 위치를 알아낼 수 있는 분석 "소프트웨어"로서 '미사일'용으로 전용 설계되거나 개조된 것
- 6D203. 6A203.a.부터 6A203.c.의 특성을 만족시키는 카메라 또는 영상장치의 성능을 강화 또는 구현하기 위해 전용 설계된 "소프트웨어"

## 6E 기술

- 6E001. 6A, 6B, 6C, 또는 6D에 의해 통제되는 장비, 재료 또는 "소프트웨어"의 "개발"을 위한 일반 기술해설에 따른 "기술"
- 6E002. 6A, 6B, 또는 6C 에 의해 통제되는 장비 또는 재료의 "생산"을 위한 일반기술해설에 따른 "기술"
- 6E003. 기타 "기술"
- 6E101. 6A002, 6A007.b, 6A007.c, 6A008, 6A102, 6A107, 6A108, 6B108, 6D102 또는 6D103 항목에 명시되는 장비 또는 "소프트웨어"의 "사용"을 위한 일반기술해설에 따른 "기술"

- 6E201. 6A003, 6A005.a.2., 6A005.b.2., 6A005.b.3., 6A005.b.4., 6A005.b.6., 6A005.c.2., 6A005.d.3.c., 6A005.d.4.c., 6A202, 6A203, 6A205, 6A225 또는 6A226. 항목에 기술된 품목의 "개발", "생산", 또는 "사용"을 위한 기술제어에 적용되는 "기술"

## 제7부 항법 및 항공전자

### 7A 시스템, 장비 및 구성품

- 7A001 가속도계 및 전용 설계된 구성품(Accelerometer and specially designed components)  
7A002 자이로 또는 각속도 센서 및 전용 설계된 구성품(Gyros or angular rate sensors and specially designed components)  
7A003 '관성 측정 장비 또는 시스템'('Inertial measurement equipment or systems')  
7A004 '별 추적기' 및 구성품('Star trackers' and components)  
7A005 "위성항법시스템" 수신장치 및 전용 설계된 구성품("Satellite navigation system" receiving equipment and specially designed components)  
7A006 항공용 탑재고도계(Airborne altimeters)  
7A008 수중음파탐지 항법시스템(Underwater sonar navigation systems)  
7A101 '미사일'에 사용가능한 선형 가속도계 및 전용 설계된 구성품(Linear accelerometers and specially designed components, 7A001에 명시된 것을 제외)  
7A102 '미사일'에 사용가능한 자이로 및 전용 설계된 구성품(Gyros and specially designed components, 7A002에 명시된 것을 제외)  
7A103 계기, 항법 장비, 시스템 및 전용 설계된 구성품(Instrumentation, navigation equipment, systems, and specially designed components, 7A003에 명시된 것을 제외)  
7A104 자이로-천측 나침반, 기타 장치 및 전용 설계된 구성품(Gyro-astro compasses and other devices and specially designed components, 7A004에 명시된 것을 제외)  
7A105 '위성항법시스템' 수신장치 및 전용 설계된 구성품(Receiving equipment for 'navigation satellite systems' and specially designed components)  
7A106 레이더 또는 레이저 레이더 형태의 고도계(Altimeters of radar or laser radar type, 7A006에 명시된 것을 제외)  
7A115 전자기파의 발원지 추적 (방향탐지기) 또는 지형의 특성을 파악하는 수동센서(Passive sensors for determining bearing to specific electromagnetic source (direction finding equipment) or terrain characteristics)  
7A116 비행제어시스템과 서보밸브(Flight control systems and servo valves)  
7A117 "미사일"에 사용가능한 "유도장치"("Guidance sets" usable in "missiles")

### 7B 시험, 검사 및 생산장비

- 7B001 7A에 명시된 장비를 위해 전용 설계된 시험, 교정 또는 정렬장비(Test, calibration or alignment equipment specially designed for equipment specified in 7A)  
7B002. 링 "레이저" 자이로용 거울의 특성을 갖추게 하기 위하여 전용 설계된 장비(Equipment specially designed to characterize mirrors for ring "laser" gyros)  
7B003 7A에 명시된 장비의 "생산"을 위해 전용 설계된 장비(Equipment specially designed for the "production" of equipment specified in 7A)  
7B102 "레이저" 자이로용 거울의 특성화를 위해 전용 설계된 반사측정기(Reflectometers specially designed to characterise mirrors, for "laser" gyros)  
7B103 "생산 설비" 및 "생산 장비"("Production facilities" and "production equipment")

## 7C 소재

해당 없음

## 7D 소프트웨어

- 7D001. 7A 또는 7B에 명시된 장비의 "개발" 또는 "생산"을 위하여 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"
- 7D002. 7A003 또는 7A004에 명시되지 않는 관성 장비를 포함하는 관성항법장치(INS) 또는 비행자세 방위측정 표시장치(AHRS)의 운용 또는 정비를 위한 "소스코드"
- 7D003. 기타 "소프트웨어"
- 7D004. 7E004.a.2., 7E004.a.3., 7E004.a.5., 7E004.a.6. 또는 7E004.b.,에서 명시된 "개발" "기술"을 사용하는 "소스코드"
- 7D005. 정부 사용을 위해 설계된 "위성항법시스템" 레인징 코드(Ranging code) 해독을 위해 전용 설계된 "소프트웨어"
- 7D101. 7A001~7A006, 7A101~7A106, 7A115, 7A116.a., 7A116.b., 7B001, 7B002, 7B003, 7B102 또는 7B103에 명시된 장비의 "사용"을 위해 전용설계 또는 개조된 "소프트웨어"
- 7D102. 통합 "소프트웨어"
- 7D103. "유도장치"의 모델링, 모의시험(시뮬레이션)을 위해, 또는 우주발사체나 관측로켓과의 설계 통합을 위해 전용 설계된 "소프트웨어"
- 7D104. 7A117에 명시된 "유도장치"의 운영 또는 보수를 위해 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"

## 7E 기술

- 7E001 7A, 7B, 7D001, 7D002, 7D003 또는 7D005에 의해 수출 통제되는 장비 또는 "소프트웨어"의 "개발"을 위한 일반기술해설에 의거한 "기술"
- 7E002 7A 또는 7B에 의해 수출 통제되는 장비의 "생산"을 위한 일반기술해설에 의거한 "기술"
- 7E003 7A001~7A004에 의해 수출 통제되는 장비의 수리, 개조 또는 분해 조립검사를 위한 일반기술해설에 의거한 "기술"
- 7E004 그 밖의 "기술"
- 7E101 7A001~7A006, 7A101~7A106, 7A115~7A117, 7B001, 7B002, 7B003, 7B102, 7B103, 7D101~7D103에서 명시된 장비의 "사용"에 관하여 일반기술해설에 규정되어 있는 "기술"
- 7E102 외부 전자기 충격(EMP)과 전자기 간섭(EMI)의 위협으로부터 항공전자장비와 전기장치를 보호하기 위한 "기술"
- 7E104 비행제어, 유도 및 추진 데이터를 비행관리체계에 통합하기 위한 "기술"로서 로켓 시스템의 비행궤도를 최적화하기 위한 것

## 제8부 해양

### 8A 시스템, 장비 및 구성품

- 8A001. 잠수정 및 수상선
  - 8A001.a. 유인, 밧줄이 달린 잠수정(Submersible vehicles)
  - 8A001.b. 유인, 밧줄이 없는 잠수정
  - 8A001.c. 무인잠수정
  - 8A001.e. 해양구조 시스템(Ocean salvage systems)
- 8A002. 해양시스템, 장비 및 구성품

- 8A002.a. 잠수정 전용 시스템, 장비 및 구성품
- 8A002.b. 잠수정의 자동 제어를 위한 시스템
- 8A002.c. 광섬유 선체 관통구(Fibre optic hull penetrator)
- 8A002.d. 수중비전 시스템(Underwater vision systems)
- 8A002.g. 수중용으로 전용 설계·개조된 조명장치
- 8A002.h. 컴퓨터로 제어되는 수중용 "로봇"
- 8A002.i. 잠수정용으로 전용 설계·개조된 원격조종 관절형 머니플레이터(Manipulator)
- 8A002.j. 공기불요동력장치(Air independent power systems)
- 8A002.o. 프로펠러, 동력전달장치, 동력발생장치 및 소음감소 장치
- 8A002.p. 펌프제트 추진시스템
- 8A002.q. 수중유영(Underwater swimming) 및 잠수 장비(Diving equipment)
- 8A002.r. 잠수부 제지(制止) 음향시스템

## 8B 시험, 검사 및 생산장비

- 8B001. 수관(Water tunnel)

## 8C 소재

- 8C001. 수중용의 Syntactic foam

## 8D 소프트웨어

- 8D001. 8A, 8B 및 8C 전용 설계·개조된 "소프트웨어"
- 8D002. 수중소음 감소용 프로펠러 또는 분해정비를 위해 전용 설계·개조된 "소프트웨어"

## 8E 기술

- 8E001 8A, 8B, 8C를 위한 [일반기술해설]에 의한 기술
- 8E002 기타의 기술

# 제9부 항공우주 및 추진

## 9A 시스템, 장비 및 구성품

- 9A001 항공 가스터빈엔진(Aero gas turbine engines)
- 9A002 '선박용 가스터빈엔진'(Marine gas turbine engines)
- 9A003 항공 가스터빈엔진으로 전용 설계된 조립품 또는 구성품(Specially designed assemblies or components for aero gas turbine engine)
- 9A004 우주발사체, "우주비행체", "우주비행체 버스"(Buses), "우주비행체 탑재체"(Payloads), "우주비행체" 탑재 시스템 또는 장비, 지상국(Terrestrial) 장비, 공중발사 플랫폼 그리고 "준궤도 비행체"(Space launch vehicles, "spacecraft", "spacecraft buses", "spacecraft payloads", "spacecraft" on-board systems or equipment, terrestrial equipment, air-launch platforms and "sub-orbit craft")
- 9A005 액체로켓 추진시스템(Liquid rocket propulsion systems)
- 9A006 액체로켓 추진시스템을 위하여 전용 설계된 시스템 및 구성품(Systems and components specially designed for liquid rocket propulsion systems)
- 9A007 고체로켓 추진시스템(Solid rocket propulsion systems)
- 9A008 고체로켓 추진시스템을 위하여 전용 설계된 구성품(Components specially designed for solid rocket propulsion systems)



- 9A009 하이브리드 로켓 추진시스템(Hybrid rocket propulsion systems)
- 9A010 발사체, 발사체 추진시스템 또는 "우주비행체"용으로 전용 설계된 구성품, 시스템 그리고 구조물(Specially designed components, systems and structures, for launch vehicles, launch vehicle propulsion systems or "spacecraft")
- 9A011 램제트, 스크램제트, '복합(combined) 사이클 엔진' 및 전용 설계된 구성품
- 9A012 "무인항공기" ("UAVs"), 무인 "비행선" 및 이와 관련된 장비 및 구성품("Unmanned aerial vehicles" ("UAVs"), unmanned "airships", related equipment and components)
- 9A101 터보제트 및 터보팬 엔진(Turbojet and turbofan engines)
- 9A102 무인항공기를 위해 전용 설계된 '터보프롭 엔진시스템' 및 구성품("Turboprop engine systems" specially designed for unmanned aerial vehicles and specially designed components)
- 9A104 관측로켓(Sounding rockets)
- 9A105 액체추진제 로켓엔진 또는 젤 추진제 로켓모터(Liquid propellant rocket engines or gel propellant rocket motors)
- 9A106 액체로켓 추진시스템 또는 젤 추진제 로켓시스템을 위해 전용 설계된 시스템 또는 구성품 (Systems or components, specially designed for liquid rocket propulsion or gel propellant rocket systems, 9A006에 명시된 것을 제외)
- 9A107 완성 로켓시스템 또는 무인항공기에 사용할 수 있는 고체추진제 로켓모터(Solid propellant rocket motors, usable in complete rocket systems or unmanned aerial vehicles, 9A007에 명시된 것을 제외)
- 9A108 고체로켓 추진시스템 그리고 하이브리드 로켓 추진시스템을 위해 전용 설계된 구성품 (Components specially designed for solid and hybrid rocket propulsion systems, 9A008에 명시된 것을 제외)
- 9A109 하이브리드 로켓 모터 및 전용 설계된 구성품(Hybrid rocket motors and specially designed components)
- 9A110 '미사일' 또는 서브시스템의 사용을 위해 전용 설계된 복합재료 구조물, 적층구조물 및 그 제품(Composite structures, laminates and manufactures thereof, specially designed for use in 'missiles' or the subsystems, 9A010에 명시된 것을 제외)
- 9A111 "미사일"이나 무인항공기에 사용될 수 있는 펄스제트 또는 데토네이션 엔진 및 전용 설계된 구성품(Pulse jet or detonation engines, usable in "missiles" or unmanned aerial vehicles and specially designed components)
- 9A112 "무인항공기"("UAVs")
- 9A115 발사지원장비(Launch support equipment)
- 9A116 미사일에 사용가능한 재진입 비행체 및 이를 위해 설계 또는 개조된 장비(Reentry vehicles, usable in "missiles", and equipment designed or modified therefor)
- 9A117 "미사일"에 사용가능한 단(Stage)간의 결합, 분리 및 연결 메커니즘(Staging mechanisms, separation mechanisms, and interstages, usable in "missiles")
- 9A118 "미사일"이나 무인항공기에 사용가능한 엔진에 쓰이는 연소조절장치(Devices to regulate combustion usable in engines, which are usable in "missiles" or unmanned aerial vehicles)
- 9A119 완성로켓시스템 또는 무인항공기에 사용 가능한 각각의 로켓 단(stage)(Individual rocket stages, usable in complete rocket systems or unmanned aerial vehicles, 9A005, 9A007, 9A009, 9A105, 9A107 및 9A109에 명시된 것 제외)
- 9A120 로켓시스템에 사용되는 추진제, 기타 액체 혹은 젤 추진제를 위해 전용 설계된 액체 혹은 젤 추진제 탱크(Liquid or gel propellant tanks, specially designed for propellants or other liquid or gel propellants, used in rocket systems, 9A006에 명시된 것 제외)
- 9A121 "미사일", 우주발사체 또는 관측로켓을 위해 전용 설계된 엄빌리컬(Umbilical) 및 단간 전기

연결단자(Umbilical and interstage electrical connectors specially designed for "missiles", space launch vehicles or sounding rockets specified)

9A350 비행기, "경비행기(비행선)" 또는 무인항공기에 알맞도록 전용 설계되거나 개조된 분무 또는 연무 시스템 및 전용 설계된 구성품(Spraying or fogging systems, specially designed or modified for fitting to aircraft, "lighter-than-air vehicles" or unmanned aerial vehicles, and specially designed components)

## 9B 시험, 검사 및 생산장비

9B001 제조 장비, 공구 및 고정구(Manufacturing equipment, tooling or fixtures)

9B002 온라인 (실시간) 제어시스템, 계측장치 (센서 포함) 또는 자동 데이터 획득 및 처리장치(On-line (real time) control systems, instrumentation (including sensors) or automated data acquisition and processing equipment)

9B003 가스터빈 브러시 밀봉 (seal)의 검사 또는 "생산"을 위해 전용 설계된 장비, 구성품 및 부속품(Equipment specially designed for the "production" or test of gas turbine brush seals, and specially designed components or accessories)

9B004 가스터빈용 "초합금", 티타늄, 에어포일-디스크 결합체의 고체상태 접합을 위한 공구, 다이스 또는 고정구(Tools, dies or fixtures, for the solid state joining of "superalloy", titanium or intermetallic airfoil-to-disk combinations for gas turbines)

9B005 실시간 (실시간) 제어시스템, 계측장치 (센서 포함) 또는 자동화된 데이터 획득 및 처리장치(On-line (real time) control systems, instrumentation (including sensors) or automated data acquisition and processing equipment)

9B006 음향진동 시험장비 및 전용 설계된 수정히터(Acoustic vibration test equipment, and specially designed quartz heaters therefor)

9B007 로켓모터의 완결성을 검사하기 위해 전용 설계된 장비(Equipment specially designed for inspecting the integrity of rocket motors)

9B008 표면마찰 변환기(Transducers)

9B009 가스터빈엔진의 분말야금 로터 구성품을 제조하기 위하여 전용 설계된 공구(Tooling specially designed for producing gas turbine engine powder metallurgy rotor components)

9B010 9A012에 명시된 품목의 "생산"을 위해 전용 설계된 장비

9B105 '미사일'과 그 서브시스템에 사용될 수 있는 '공기역학 시험설비'('Aerodynamic test facilities' usable for 'missiles' and their subsystems)

9B106 환경시험 챔버(chamber)와 무반향실(Environmental chambers and anechoic chambers)

9B107 '공기열역학 시험 설비', '미사일', '미사일' 로켓 추진시스템, 그리고 재진입비행체 그리고 장비로 설계되는 것('Aerothermodynamic test facilities', usable for 'missiles', 'missile' rocket propulsion systems, and reentry vehicles and equipment)

9B115 9A005~9A009, 9A011, 9A101, 9A105~9A109, 9A111, 9A116~9A120에서 명시된 시스템, 서브시스템 및 구성품을 위해 전용 설계된 "생산 장비"

9B116 9A004에서 명시된 우주발사체 혹은 9A005~9A009, 9A011, 9A101, 9A102, 9A104~9A109, 9A111, 또는 9A116~9A120에서 명시된 시스템, 서브시스템, 그리고 구성품 혹은 '미사일'을 위해 전용 설계된 "생산 설비"

9B117 고체 또는 액체 추진제 로켓 또는 로켓 모터를 위한 추진기관 시험대(Test benches or test stands for solid or liquid propellant rockets or rocket motors, )

## 9C 소재

9C108 "미사일"에 사용 가능하거나 고체 추진 로켓 엔진을 위해 전용 설계된 "단열재"와 "내부 라이닝"("Insulation" material in bulk form and "interior lining", for rocket motor cases

usable in "missiles" or specially designed for solid propellant rocket engines, 9A008에 명시된 것 제외)

9C110 복합재료 구조물, 적층구조물 및 그 제품을 위한 레진 포화 화이버 프리프레그 및 금속도금 화이버 프리폼(Resin impregnated fibre prepregs and metal coated fibre preforms therefor, for composite structures, laminates and manufactures)

## 9D 소프트웨어

- 9D001 9A001~9A119, 9B 또는 9E003에 명시된 장비 또는 "기술"의 "개발"을 위해 전용 설계 또는 개조된 "소프트웨어"
- 9D002 9A001~9A119 또는 9B에 명시된 장비의 "생산"을 위해 전용 설계 또는 개조된 "소프트웨어"
- 9D003 9E003.h에 명시된 "기술"을 사용하고, 9A에 명시된 추진시스템 또는 9B에 명시된 장비를 위한 통합 디지털 전자 엔진제어시스템("FADEC Systems" : Full Authority Digital Electronic Engine Controls Systems)에 사용되는 "소프트웨어"
- 9D004 기타 "소프트웨어"
- 9D005 9A004.e 또는 9A004.f에 명시된 품목의 운용을 위해 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"
- 9D101 9B105, 9B106, 9B116이나 9B117에 명시된 제품의 "사용"을 위해 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"
- 9D103 9A004에 명시된 우주발사체나 9A104에 명시된 관측로켓 또는 9A005, 9A007, 9A105, 9A106.c., 9A107, 9A108.c., 9A116 또는 9A119에 명시된 서브시스템의 모델링, 시뮬레이션 및 설계통합을 위해 전용 설계된 "소프트웨어"
- 9D104.a 9A001, 9A005, 9A006.d, 9A006.g, 9A007.a, 9A009.a, 9A010.d, 9A011, 9A101, 9A102, 9A105, 9A106.d, 9A107, 9A109, 9A111, 9A115.a, 9A117 또는 9A118에 명시된 물품의 "사용"을 위해 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"
- 9D104.b 9A008.d, 9A106.c, 9A108.c 또는 9A116.d에 명시된 서브시스템 또는 장비의 운영 또는 보수를 위해 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"
- 9D105 9A004에 명시된 우주발사체, 9A104의 관측로켓 또는 '미사일'의 **두 개** 이상의 서브시스템 기능을 조정하기 위해 전용 설계되거나 개조된 "소프트웨어"(9D004.e에 명시된 것 제외)

## 9E 기술

- 9E001 9A004~9A012, 9A350, 9B 혹은 9D에 명시된 장비 또는 "소프트웨어"의 "개발"에 대한 일반 기술해설에 따른 "기술"
- 9E002 9A004~9A011, 9A350 혹은 9B에 명시된 장비의 "생산"을 위한 일반기술해설에 따른 "기술"
- 9E003 기타 "기술"
- 9E101.a 9A101, 9A102, 9A104~9A111, 9A112.a. 혹은 9A115~9A121에 명시된 물품의 "개발"을 위한 것으로서, 일반기술해설에 따른 "기술"
- 9E101.b 9A012에 명시된 '무인항공기' 또는 9A101, 9A102, 9A104~9A111, 9A112.a. 혹은 9A115~9A121에 명시된 물품의 "생산"을 위한 것으로서, 일반기술해설에 따른 "기술"
- 9E102 9A004에 명시된 우주발사체, 9A005~9A011에 명시된 물품, 9A012 또는 9A112.a.에 명시된 '무인항공기' 또는 9A101, 9A102, 9A104~9A111, 9A115~9A121, 9B105, 9B106, 9B115, 9B116, 9B117, 9D101 혹은 9D103에 명시된 물품의 "사용"을 위한 것으로서, 일반기술해설에 따른 "기술"

## 제10부 - 원자력 전용품목 (핵물질, 설비 및 장비)

### 0A 시스템, 장비 및 부품

- 0A001. "원자로" 및 그 용도로 특별히 설계 또는 준비된 장비와 부품
- 0A001.a. 원자로(Complete nuclear reactor)
- 0A001.b. 원자로용기(Nuclear reactor vessel)
- 0A001.c. 핵연료교환기(Nuclear reactor fuel charging and discharging machine)
- 0A001.d. 원자로 제어봉 및 장비(Nuclear reactor control rod and equipment)
- 0A001.e. 원자로 압력관(Nuclear reactor pressure tube)
- 0A001.f. 핵연료 피복관(Nuclear fuel cladding)
- 0A001.g. 1차 냉각재용 펌프 혹은 순환기(Primary coolant pumps or circulators)
- 0A001.h. 원자로 내부구조물(Nuclear reactor internals)
- 0A001.i. 열교환기(Heat exchanger)
- 0A001.j. 중성자 검출기(Neutron detectors)
- 0A001.k. 외부 열 차폐체(External thermal shields)

## 0B 시험, 검사 및 생산장비

- 0B001. "천연우라늄", "감손우라늄", 그리고 "특수 핵분열성물질"의 동위원소 분리공장 및 그 용도로 전용 설계 또는 준비된 장비와 부품
- 0B001.a. "천연우라늄", "감손우라늄", "특수 핵분열성물질"의 동위원소 분리를 위해 전용 설계된 공장
- 0B001.b. 가스원심분리기와 그 용도로 특별히 설계된 조립체 및 부품
- 0B001.b.1. 가스원심분리기(Gas centrifuge)
- 0B001.b.2. 회전자 조립체
- 0B001b.3. 회전자관
- 0B001b.4. 링 또는 벨로우즈(Ring or bellows)
- 0B001b.5. 배플(Baffle)
- 0B001b.6. 상단캡 및 하단캡(Top or bottom cap)
- 0B001b.7. 자기 지지 베어링(Magnetic suspension bearings)
- 0B001b.8. 베어링 및 댐퍼(Bearing/damper)
- 0B001b.9. 분자펌프(Molecular pump)
- 0B001b.10. 모터 고정자(Motor stator)
- 0B001b.11. 원심분리기 하우징/용기(Centrifuge housing/recipient)
- 0B001b.12. 스쿠프(Scoop)
- 0B001b.13. 주파수 변환기(Frequency changers)
- 0B001b.14. 특수 차단 및 제어 밸브(Special shut-off and control valves)
- 0B001.c. 가스확산 농축용 용도로 특별히 설계되거나 준비된 조립체 · 부품
- 0B001c.1. 가스확산 막 및 막 재료(Gaseous diffusion barrier and barrier materials)
- 0B001c.2. 확산 하우징(Diffuser housing)
- 0B001c.3. 압축기 및 가스송풍기(Compressor or gas blower)
- 0B001c.4. 회전축밀봉장치(Rotary shaft seal)
- 0B001c.5. UF<sub>6</sub> 냉각 열교환기(Heat exchangers for cooling UF<sub>6</sub>)
- 0B001c.6. 특수 차단 및 제어 밸브(Special shut-off and control valves)
- 0B001.d. 공기역학 농축 공장용 용도로 특별히 설계 또는 준비된 계통 · 장비 · 부품
- 0B001.d.1. 분리노즐 (Separation nozzles)
- 0B001.d.2. 소용돌이관 (Vortex tubes)
- 0B001.d.3. 압축기 및 가스송풍기(Compressor or gas blower)
- 0B001.d.4. 회전축밀봉장치(Rotary shaft seal)
- 0B001.d.5. 가스냉각용 열교환기 (Heat exchangers for gas cooling)

0B001.d.6. 하우징(Separation element housings)

0B001.d.7. 특수차단 및 제어 밸브(Special shut-off and control valves)

0B001.d.8. UF<sub>6</sub> / 운반가스 분리 장치(UF<sub>6</sub>/carrier gas separation systems)

0B001.e. 화학적교환 농축공장 용도로 특별히 설계 또는 준비된 계통 · 장비 · 부속품

0B001.e.1. 액체-액체 교환 탑(Liquid-liquid exchange columns)

0B001.e.2. 액체-액체 원심접촉기

0B001.e.3. 우라늄환원 계통 및 장비(전기 화학적 환원셀)

0B001.e.4. 우라늄환원 계통 및 장비(전기 화학적 환원셀 공급 장비)

0B001.e.5. 급송 계통(Feed preparation systems)

0B001.e.6. 우라늄산화 계통(Uranium oxidation systems)

0B001.f. 이온교환 농축공장용 용도로 특별히 설계 또는 준비된 계통 · 장비 · 부속품

0B001.f.1. 고속반응 이온교환 수지/흡착제(Fast-reacting ion exchange resins/ adsorbents)

0B001.f.2. 이온교환탑(Ion exchange columns)

0B001.f.3. 이온교환 환류 시스템(Ion exchange reflux systems)

0B001.g. 원자증기 레이저 동위원소분리(AVLIS) 공정을 위해 전용 설계, 준비된 장비와 부품

0B001.g.1. 우라늄 증기화계통(Uranium vaporization systems)

0B001.g.2. 액체 혹은 증기 우라늄 금속 처리 계통 및 부품(Liquid or vapour uranium metal handling systems and components)

0B001.g.3. 우라늄 금속생성물 및 잔재물 수집기

0B001.g.4. 분리모듈 하우징

0B001.g.5. 레이저 계통(Laser systems)

0B001.h. 분자"레이저" 동위원소분리공정(MLIS)과 동위원소 선택적 레이저 활성화에 의한 화학반응법(CRISLA)을 위해 특수 설계 또는 준비된 장비 및 부품

0B001.h.1. 초음속 팽창노즐(Supersonic expansion nozzles)

0B001.h.2. '생성물' 혹은 '잔재물' 수집기('Product' or 'tails' collectors)

0B001.h.3. UF<sub>6</sub>/운반가스 압축기

0B001.h.4. 회전축 밀봉

0B001.h.5. 불소화 계통

0B001.h.6. UF<sub>6</sub>/운반가스 분리 계통

0B001.h.7. 레이저 계통(Laser systems)

0B001.i. 플라스마 분리 농축 공장용 용도로 특별히 설계 또는 준비된 계통 · 장비 · 부품

0B001.i.1. 마이크로파 에너지원 및 안테나(Microwave power sources and antennas)

0B001.i.2. 이온 여기화 코일(Ion excitation coils)

0B001.i.3. 우라늄 플라스마 발생 시스템(Uranium plasma generation systems)

0B001.i.5. 우라늄금속 '생성물' 및 '잔재물' 수집기 조립체

0B001.i.6. 분리 모듈 하우징(Separator module housings)

0B001.j. 전자기 농축공장용 용도로 특별히 설계 또는 준비된 계통 · 장비 · 부품

0B001.j.1. 이온 소스

0B001.j.2. 이온 수집기

0B001.j.3. 진공 하우징

0B001.j.4. 자극 편

0B001.j.5. 고압 전원공급장치(High voltage power supplies)

0B001.j.6. 자기력 공급장치(Magnet power supplies)

0B002. UF<sub>6</sub> 내부식성 물질로 보호되거나 만들어진 0B001에 지정된 동위원소 분리 플랜트를 위해 특수하게 설계 또는 준비된 보조시스템, 장비 및 구성품

0B002.a. 농축공정으로 UF<sub>6</sub> 를 공급하기 위하여 사용되는 급송 고온고압로, 오븐 또는 계통

- 0B002.b. 농축공정에서부터 가열된 상태로 배출된  $UF_6$  를 회수하기 위하여 사용하는 응축 또는 냉각트랩
- 0B002.c.  $UF_6$  를 액상 또는 고체상으로 변환하여 압축에 의해 농축공정으로부터  $UF_6$ 를 배출하는데 사용되는 고화 또는 액화 저장소
- 0B002.d.  $UF_6$  '생성물' 및 '잔재물'을 용기로 담는데 사용되는 저장소
- 0B002.e. 헤더파이핑 계통
- 0B002.f. 진공계통 및 펌프
- 0B002.g.  $UF_6$  질량분석기/이온 소스
- 0B003. 우라늄 변환공장 및 그 용도로 특별히 설계되거나 준비된 계통
- 0B003.a. 우라늄정광을  $UO_3$ 로 변환하기 위하여 특별히 설계되거나 준비된 계통
- 0B003.b.  $UO_3$ 를  $UF_6$ 로 변환하기 위해 특별히 설계된 계통
- 0B003.c.  $UO_3$ 를  $UO_2$ 로 변환하기 위해 특별히 설계되거나 준비된 계통
- 0B003.d.  $UO_2$ 를  $UF_4$ 로 변환하기 위해 특별히 설계되거나 준비된 계통
- 0B003.e.  $UF_4$ 를  $UF_6$ 로 변환하기 위해 특별히 설계되거나 준비된 계통
- 0B003.f.  $UF_4$ 를 우라늄 금속으로 변환하기 위해 특별히 설계되거나 준비된 계통
- 0B003.g.  $UF_6$ 를  $UO_2$ 로 변환하기 위해 특별히 설계되거나 준비된 계통
- 0B003.h.  $UF_6$ 를  $UF_4$ 로 변환하기 위해 특별히 설계되거나 준비된 계통
- 0B003.i.  $UO_2$ 를  $UCl_4$ 로 변환하기 위해 특별히 설계되거나 준비된 계통
- 0B004. 중수, 중수소 및 중수소 화합물을 생산 또는 농축하기 위한 공장 및 그 용도로 특별히 설계 또는 준비된 장비
- 0B004.a. 중수, 중수소 및 중수소 화합물 생산공장
- 0B004.b. 장비 및 부품
- 0B004.b.1. 물-황화수소 교환탑(Water-hydrogen sulphide exchange towers)
- 0B004.b.2. 송풍기 및 압축기(Blowers and Compressors)
- 0B004.b.3. 암모니아-수소 교환탑(Ammonia-Hydrogen Exchange Towers)
- 0B004.b.4. 탑 내장장치 및 단 펌프(Tower Internals and Stage Pumps)
- 0B004.b.5. 암모니아 분해장치(Ammonia Crackers)
- 0B004.b.6. 적외선 흡수 분석기(Infrared Absorption Analyzers)
- 0B004.b.7. 촉매작용 버너(Catalytic Burners)
- 0B004.b.8. 중수 고순도화 장치 완성품 또는 그를 위한 탑
- 0B004.b.9 암모니아 합성용 전환기 혹은 합성기
- 0B005. 핵연료 가공공장과 그 용도로 특별히 설계 또는 준비된 장비
- 0B006. 조사후 핵연료의 재처리공장 및 그 용도로 특별히 설계 또는 준비된 장비
- 0B006.a. 조사후 "원자로" 핵연료의 재처리를 위한 공장
- 0B006.b. 조사후 핵연료 탈피복기 및 절단기(Irradiated fuel element decladding equipment and chopping machine)
- 0B006.c. 용해조(Dissolver)
- 0B006.d. 용매 추출기 또는 용매 추출장비
- 0B006.e. 화학약품 취급용기 또는 저장조
- 0B006.f. 공정제어를 위한 중성자 계측계통
- 0B007. 플루토늄 변환공장 및 그 용도로 특별히 설계되거나 준비된 계통
- 0B007.a. 플루토늄 질산염을 플루토늄 산화물로 변환시키기 위해 특별히 설계되거나 준비된 계통
- 0B007.b. 금속 플루토늄 생산을 위해 특별히 설계되거나 준비된 설비

## 0C 물질

- 0C001. 핵원료 물질(Source material)

0C002. 특수 핵분열성물질(Special fissionable material)

0C003. 중수소 및 중수(Deuterium and heavy water)

0C004. 원자로급 흑연(Nuclear grade graphite)

## **0D 소프트웨어**

0D001. 통제목록에 있는 물품의 "개발", "생산", "사용"을 위해 특별히 설계되거나 준비된 "소프트웨어"

## **0E 기술**

0E001. 통제목록에 포함된 모든 품목의 "개발", "생산" 또는 "사용"에 필요한 특정 정보

## **부록 - 초민감품목**

## **부록 - 민감품목**

## **부록 - 용어집**