

산업통상부 공고 제2026-561호

「산업기술개발장비 통합관리요령」을 개정함에 있어 국민에게 미리 알려 의견을 듣고자 그 개정이유와 주요내용을 행정절차법 제46조에 따라 다음과 같이 공고합니다.

2026년 9월 1일
산업통상부장관

「산업기술개발장비 통합관리요령」 개정(안) 행정예고

1. 개정이유

- 산업기술개발장비 운영체계의 효율성 개선 및 과기부 국가연구개발 시설·장비 등에 관한 표준지침과 연계 강화
- 산업기술기반조성사업으로 구축된 연구기반센터의 연구개발기간 이후 장비활용 서비스 등 실효성 제고를 위한 관리체계 마련

2. 주요내용

- ① (장비도입 기준 완화) 국가연구개발 시설·장비의 관리 등에 관한 표준지침(과기부, '26.04)과 연계하여 중앙장비심의 및 전문기관 장비 도입심의 기준금액 상향(제6조 1항, 제7조 1항, 제14조 1항, 제45조 2항)
- ② (도입심의 절차 간소화) 중앙장비심의위원회 결과에 따라 단순 제출자료 요구로 '보완' 결정된 장비는 서류제출로 재심의 같음(제18조 4항)
- ③ (연구장비 구매원칙 명확화) 장비구매 시 연구개발기관 규정을 따르되, 국가계약법에 따른 공개입찰 구매를 원칙화(제20조 1항, 2항, 3항)
- ④ (연구기반센터 모니터링·환류체계 신설) 산업기술기반조성 사업수행 센터의 i-Tube 등록 및 역량점검 체계마련(제2조 1항 26호, 제33조 1항, 2항, 3항)
- ⑤ (기타 오기, 자구수정 등 조문 정비) 규정 내 용어 통일, 오기 수정 및 의미 명확화

3. 의견제출

동 개정안에 대하여 의견이 있는 기관·단체 또는 개인은 2026년 9월 21일 까지 다음 사항을 기재한 의견서를 산업통상부(세종시 한누리대로 402, 산업통상부 산업기술정책과)로 제출하여 주시기 바랍니다.

가. 행정예고 사항에 대한 항목별 의견(찬·반 의견과 그 이유)

나. 성명(법인·단체의 경우 단체명과 대표자명), 주소 및 전화번호

다. 의견제출 방법 : 전자우편, 우편 또는 팩스

1) 전자우편(이메일) : ii032740@korea.kr

2) 주소 : (30118) 세종특별자치시 한누리대로 402, 산업통상부 산업기술정책과

3) 팩스 : 044-203-4743

라. 기타 자세한 사항은 산업통상부 산업기술정책과(전화:044-203-4512)에 문의하여 주시기 바라며, 행정예고와 관련된 사항은 산업통상부 홈페이지(<http://www.motir.go.kr> → 예산·법령 → 행정예고)에 게재하였으니 참고하시기 바랍니다.

붙임 : 신·구조문 대비표 1부

산업기술개발장비 통합관리요령 신·구 조문 대비표

현행	개정안
제1조(생략)	제1조(현행과 같음)
제2조(정의) ①이 요령에서 사용하는 용어의 뜻은 다음 각 호와 같다. 1.~ 25. (생략) <신설>	제2조(정의) ① ----- ----- -. 1.~ 25. (현행과 같음) 26. " <u>연구기반</u> "이란 산촉법 제19조의 사업을 통해 구축된 연구시설·장비·인력·기술지원 서비스 등을 포괄하는 물적·인적·제도적 체계를 말한다.
제3조(적용대상) 이 요령의 적용대상은 공통운영요령 제3조의 사업으로 구축하였거나 구축할 예정인 구축비용 <u>3천만원 이상의 장비</u> 로 하며, 장비통합관리에 관해서는 이 요령에서 정한 바를 제외하고는 공통운영요령에 따른다.	제3조(적용대상)----- ----- ----- <u>3천만원 이상(부가가치세 및 구입·설치 등에 필요한 부대비용을 포함한다. 이하 같다)의 장비와 구축계획을 수립하고자 하는 3천만원 이상의 장비</u> ----- -----.
제4조·제5조 (생략)	제4조·제5조 (현행과 같음)
제6조(중앙장비심의위원회) ① 장비전담기관의 장은 중장위를 구성하여 다음 각 호의 사항을 심의하게 할 수 있다.	제6조(중앙장비심의위원회) ① ----- ----- ----- -----.

현행	개정안
1. 국가연구개발사업 이외의 사업으로 구축하는 <u>1억원 이상 장비</u>의 도입에 관한 사항 2. 3. (생략) ② ③ (생략) 제7조(전문기관) ① 장관은 장비의 효율적 도입과 관리를 위하여 전문기관의 장으로 하여금 공동운영요령 제7조에 따른 연구개발과제평가단 등을 구성하여 <u>3천만원 이상 1억원 미만 장비</u>의 도입에 관한 사항을 제14조부터 제19조까지를 준용하여 심의하게 할 수 있으며, 다음 각 호에 해당하는 업무의 일부 또는 전부를 수행하게 할 수 있다. 1. 2. (생략) 3. <u>제36조 및 제37조의 성과활용기간이 만료되지 않은 장비</u>의 처분에 관한 사항 4. (생략) ② (생략) 제8조·제9조·제10조·제11조·제12조·제13조 (생략) 제14조(심의 대상) ① (생략) 1. 국가연구개발사업 이외의 사업으로 구축하는 <u>1억원 이상의 장비</u>의 도입. 이때 모듈화된 장비, 부	1. ----- ----- <u>3억원 이상 장비</u> ----- 2. 3. (현행과 같음) ② ③ (현행과 같음) 제7조(전문기관) ① ----- ----- ----- ----- ----- <u>1억원 이상 3억원 미만 장비</u>----- ----- ----- ----- ----- -----. 1. 2. (현행과 같음) 3. <u>제37조 및 제38조</u>----- ----- ----- 4. (현행과 같음) ② (현행과 같음) 제8조·제9조·제10조·제11조·제12조·제13조 (현행과 같음) 제14조(심의 대상) ① (현행과 같음) 1. ----- ----- <u>3억원 이상의 장비</u>----- -----.

현행	개정안
품, 보조·부가장치 등을 구매하거나 주·보조·부가장치를 분리하여 구매하는 경우에는 전체 구입금액을 기준으로 산정하며, 하나의 장비로 심의한다. 다만, 각 목에 해당하는 <u>장비는 제외한다.</u> 가.·나. (생략) <신설> 다. <u>국연법 제21조제2항에 따라</u> 보안과제로 분류된 과제를 수행하기 위한 장비 2.·3. (생략) ②·③ (생략) 제15조·제16조·제17조 (생략) 제18조(심의 결과 확정) ① (생략) 1.·2.·3. (생략) ②·③ (생략) <신설>	----- ----- ----- ----- ----- - <u>장비는 심의대상에서 제외한다.</u> 가.·나. (현행과 같음) <u>다. 오피스 관련, 그래픽, 설계, 분석·해석, 데이터베이스 등을 위한 전문·범용 소프트웨어</u> <u>라. 국연법 제21조제4항 및 동법 시행령 제45조제1항</u>----- ----- 2.·3. (현행과 같음) ②·③ (현행과 같음) 제15조·제16조·제17조 (현행과 같음) 제18조(심의 결과 확정) ① (현행과 같음) 1.·2.·3. (현행과 같음) ②·③ (현행과 같음) <u>④ 제3항에도 불구하고 ‘보완’으로 결정된 장비 중 단순 제출자료 보완이 요구되는 경우에 한하여 연구개발기관은 심의결과 통보일로부터 7일 이내에 보완 자료를 제출하고, 장비전담기관은 검토결과를 보완 자료 접수마감일로부터 14일 이내에 연구개발기</u>

현행	개정안
제19조 (생략)	<u>관에 통보한다.</u> 제19조 (현행과 같음)
제20조(구매원칙) 연구개발기관의 장은 장비 구매 시 해당 연구개발기관의 장비 구매 관련 규정을 따라야 하며, <u>공개입찰을 통한 구매를 원칙으로 한다. 다만, 정보시스템 구매 시 정보보안 지침 등 관련규정의 구매절차 준수사항을 따른다.</u>	제20조(구매원칙) ① ----- ----- ----- ----, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제7조에 따라 <u>공개입찰을 통한 구매</u> ----- ----- . <후단 삭제>
<신설>	② <u>연구개발기관의 장은 장비를 수의계약으로 구매하고자 하는 경우 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제26조, 제27조, 제28조에서 정한 경우에 한하여 계약을 체결할 수 있다.</u>
<신설>	③ <u>정보시스템사업으로 장비 구축 시 관련 규정의 구매 준수사항을 따라야 한다.</u>
제21조(계약원칙) ①·② (생략)	제21조(계약원칙) ①·② (현행과 같음)
③ <u>그 밖의 장비 구매에 대한 세부사항은 『국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률』 등을 따른다.</u>	<삭제>
제22조·제23조 (생략)	제22조·제23조 (현행과 같음)

현행	개정안
제24조(장비 등록) ① 연구개발기관의 장은 3천만원 이상 장비와 3천만원 미만이라도 공동활용이 가능한 장비를 제23조의 자산등재일로부터 30일 이내에 i-Tube에 서 정하는 기준에 따라 장비 정보를 등록하여야 한다.	제24조(장비 등록) ①----- ----- 1천만원 이상 3천만원 미만이라도 공동활용이 가능한 장비----- ----- ----- -----.
②·③·④·⑤ (생략) 제25조·제26조·제27조·제28조 (생략) 제29조(장비 이용) ① (생략) <신설>	②·③·④·⑤ (현행과 같음) 제25조·제26조·제27조·제28조 (현행과 같음) 제29조(장비 이용) ① (현행과 같음) ② 연구개발기관의 장은 수행 중인 사업에서 지원하는 기업지원 내역을 서비스화하고 i-Tube를 통해 제공하여야 한다.
② ~ ⑦ (생략) 제30조·제31조·제32조 (생략) <신설>	③ ~ ⑧ (현행과 같음) 제30조·제31조·제32조 (현행과 같음) 제33조(연구기반 등록 및 점검) ① 연구개발기관의 장은 연구기반이 구축될 경우 i-Tube에 정보를 등록하여야 하며, 사업기간 동안 장비, 서비스 정보와 연구책임자, 실무담당자, 전문가 등의 정보를 주기적으로 현행화하여야 한다.
<신설>	② 장비전담기관의 장은 i-Tube에 등록된 연구기반 중 성과활용기간 내에 있는 연구기반을

현행	개정안
<신 설> 제33조(장비 관리) ① 연구개발기관의 장은 최적의 운영환경을 유지하기 위하여 주요 부품의 교체 또는 보수 등 체계적인 관리를 하여야 한다. ②·③ (생략) 제34조(인력 관리) ① 연구개발기관의 장은 전담운영인력에게 장비 기본원리 및 실제 운영기술에 대한 새로운 지식을 지속적으로 습득할 수 있도록 교육·훈련 기회를 제공하여야 한다. ②·③ (생략) 제35조(이력 관리) ① 연구개발기관의 장은 장비 운영·관리 현황을 i-Tube에 기록·관리하여 장비의 현재 가동 여부를 확인할 수	<u>대상으로 조직, 운영전략, 인적 자원, 지원체계 등의 운영 전반에 대해 점검을 실시할 수 있다.</u> <u>③ 연구개발기관의 장은 연구기반의 체계적인 운영과 전문성을 제고하기 위해 제2항의 점검내용에 대해 i-Tube를 통해 자체 점검을 실시할 수 있다.</u> 제34조(장비 관리) ① ----- ----- ----- ----- -----. ②·③ (현행과 같음) 제35조(인력 관리) ① ----- ----- ----- ----- -----. ②·③ (현행과 같음) 제36조(이력 관리) ① ----- ----- -----

현행	개정안
있도록 하여야 한다.	-----..
제36조(처분신청) ① 보유기관의 장	제37조(처분신청) ① -----
은 성과활용기간이 만료되지 않	-----
은 공동활용서비스장비(공동활	-----
용허용장비 포함) 또는 단독활	-----
용장비 중 저활용·유휴·불용 장	-----
비로 판단되는 장비가 발생할	-----
경우에는 장비처분(양도) 심의	-----
신청서(별표 8)를 작성하여 전	-----
문기관에 처분을 신청할 수 있	-----
으며, 전문기관은 심의위원회	-----
(이하 "심의위"라 한다)를 통하	-----
여 처분여부를 심의한다. 단, 단	-----
독활용장비의 경우 해당 연구개	-----
발과제의 기술료를 전액 납입한	-----
경우는 성과활용기간이 만료된	-----
경우로 간주한다.	-----.
② (생략)	② (현행과 같음)
③ 보유기관의 장은 장비 처분과	③ -----
관련하여 연 1회 이상 ‘자체장	-----
비심의위원회’ 심의를 통해 보	-----
유한 장비의 활용상태를 주기적	-----
으로 점검하여 유휴·저활용 장	-----
비를 판정하고 해당 장비의 불	-----
용 여부를 결정하여 그 내용과	-----
결과를 처분신청 시 장비전담기	-----
관에 제출하여야 한다. <후단	-----. 단, 유

현행	개정안
<u>신설></u> ④ <u>보유기관의 장은 제3항의 결과에 따라 활용상태가 유휴·저활용으로 판정된 장비와 불용으로 결정된 장비를 제2항에도 불구하고 기관 내 재배치 및 부품·재료 재활용의 수요를 파악하여 재배치·활용할 수 있다.</u> ⑤ <u>보유기관의 장은 제3항, 제4항의 결과에 따라 활용상태가 유휴·저활용으로 판정된 장비와 불용 또는 기관 내 재배치로 결정된 장비를 30일 이내에 i-Tube에 정보를 변경하여야 한다.</u> ⑥ (생략) <u>제37조(처분결정 등) ①</u> 전문기관 심의위는 <u>제36조 제1항</u>에 따라 신청된 장비의 내구성, 활용상태, 사용빈도, 활용가능성 등을 심의하여 저활용·유휴·불용장비 여부를 판정한다. ② (생략) ③ <u>전문기관의 장은 제1항의 판정</u>	<u>휴·저활용 장비가 존재하는 경우 활용개선조치, 재배치 및 기관 내 재활용을 우선적으로 추진하여야 한다.</u> <u><삭 제></u> ④ -----, <u><삭 제></u> ----- ----- ----- -----. ⑤ (현행과 같음) <u>제38조(처분결정 등) ①</u> ----- ----- <u>제37조 제1항</u>----- ----- ----- ----- -----. ② (현행과 같음) ③ -----

현행	개정안
결과를 장관에게 <u>보고하고</u>, 해당 보유기관에 통보하여야 한다. ④ 제1항에 따라 판정된 저활용·유 휴장비는 장비처분유형(별표 11) 에 따라 무상양여, 해체, 매각, 폐 기 순으로 처분하되, 국산 저활용· 유휴장비의 경우에는 개발도상국 에 공적개발원조(ODA) 방법으로 처분할 수 있다. 단, <u>심의회</u>에서 의결 후 6개월 이상 처분되지 않 은 유휴장비에 대하여는 마이스터 고등학교, 기술개발을 수행하는 중소기업 등에 무상양여, 매각 등 의 방법으로 처분할 수 있다. ⑤·⑥ (생략) <u>제38조</u>(처분방법 등) ① 보유기관의 장은 소관 장비를 장비처분유형 (별표 11)에 따라 무상양여 또는 해체 후 부품·재료 재활용(이하 “해체”라 한다)하고자 하는 경 우에는 30일 이상 i-Tube 또는 연구시설·장비종합정보시스템 (ZEUS)에 공고할 수 있다. ②~⑤ (생략) <u>제39조</u>(장비양수 수요조사) ① 장비 전담기관은 <u>제37조제1항</u>에 따라	----- <u>승인받은 후</u>, ----- -----. ④ ----- ----- ----- ----- ----- ----- <u>전문기관 심의회</u>----- ----- ----- ----- ----- -----. ⑤·⑥ (현행과 같음) <u>제39조</u>(처분방법 등) ① ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----. ②~⑤ (현행과 같음) <u>제40조</u>(장비양수 수요조사) ① ----- ----- <u>제38조제1항</u>-----

현행	개정안
유희장비로 판정된 장비를 i-Tube에 공고하여 양수 희망기관 수요조사를 실시할 수 있다. ②~④ (생략) <u>제40조</u>(양수기관 선정 등) ① 장비전담기관은 <u>제39조</u>의 수요조사 결과를 토대로 중장위 심의를 통해 장비의 활용도가 극대화 될 수 있는 양수기관을 선정하여야 하며, 양수기관 선정기준(별표 10)과 같다. ②~⑤ (생략) <u>제41조</u>(양수장비 관리) ① <u>제38조</u>, <u>제40조</u>에 따라 장비의 양수기관은 장비 이전을 완료한 후, 30일 이내에 i-Tube에 관련 정보를 수정·등록하여야 한다. ②~③ (생략) <u>제42조</u>(처분의 특례) 「국유재산법」, 「물품관리법」의 적용대상인 보유기관의 장은 장비를 「국유재산법」 제3조, 제41조, 「물품관리법」 제35조에 따라 처분할 수 있으며, 처분 결과에 관한 정보를 i-Tube에 변경·등록 하여야 한다. <u>제43조</u>(비밀준수 및 청렴의무) 자체	----- ----- -----. ②~④ (현행과 같음) <u>제41조</u>(양수기관 선정 등) ① ----- ----- <u>제40조</u>----- ----- ----- ----- ----- -----. ②~⑤ (현행과 같음) <u>제42조</u>(양수장비 관리) ① <u>제39조</u>, <u>제41조</u>에 ----- ----- ----- -----. ②~③ (현행과 같음) <u>제43조</u>(처분의 특례) ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----. <u>제44조</u>(비밀준수 및 청렴의무) ----

현행	개정안
장비심의위원회 또는 중장위 등에 참여한 위원, <u>산업통상자원부</u> 및 장비전담기관·전문기관의 소속직원, 연구개발기관의 소속직원 또는 그 직에 있었던 사람은 연구개발과제의 선정 및 관리에 대해 청렴 의무를 가져야 하며 사업과 관련하여 알게 된 다음 각 호에 관한 사항을 공표하거나 타인에게 누설할 수 없으며, 이를 위반했을 경우 공통운영요령 제44조에 따른 <u>제재 조치</u> 받을 수 있다. 1. ~ 3. (생략) <u>제44조(사업참여 제한 등) ① (생략)</u> 1. ~ 4. (생략) <신설> 5. (생략) ② (생략) 1. <u>1억원 이상</u>의 장비를 국가연구시설장비심의위원회 또는 중앙장비심의위원회 심의를 받지 않고 구매한 경우 <신설>	----- -----, <u>산업통상부</u> ----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----<u>제재 조치를</u>----- -----. 1. ~ 3. (현행과 같음) <u>제45조(사업참여 제한 등) ① (현행과 같음)</u> 1. ~ 4. (현행과 같음) 5. <u>연구기반 점검 결과 일정 수준 미만의 경우</u> 6. (현행과 같음) ② (현행과 같음) 1. <u>3억원 이상</u>----- ----- ----- 2. <u>1억원 이상 3억원 미만의 장비를 전문기관 연구개발과제평가단의 심의를 받지 않고 구매한</u>

현행	개정안
2. (생략) 3. (생략) <u>제45조</u>(포상 등) ① 장관 또는 장비전담기관의 장은 예산의 범위에서 공동활용서비스장비의 활용률 및 가동률이 우수한 보유기관 및 장비책임관, 장비 담당자 등에 대하여 포상을 실시할 수 있다. ②~③ (생략) <u>제46조</u>(세부지침의 제정·운용 등) ① 장비전담기관의 장은 장비통합관리를 효율적으로 수행하기 위하여 필요한 경우에는 이 요령에 저촉되지 않는 범위에서 장관의 승인을 받아 세부지침을 제정하여 운영할 수 있다. ② (생략) <u>제47조</u>(적용 특례) ① 장관은 국책사업으로 다수의 부처가 공동으로 추진하는 사업, 지방자치단체가 참여하는 사업, 보조금 등으로 지원하는 사업 등 부득이한 경우에는 이 요령의 일부 또는 전부를 적용하지 아니할 수 있다. ② (생략) <u>제48조</u>(재검토 기한) 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시는 2024년	<u>경우</u> 3. (현행과 같음) 4. (현행과 같음) <u>제46조</u>(포상 등) ① ----- ----- ----- ----- ----- -----. ②~③ (현행과 같음) <u>제47조</u>(세부지침의 제정·운용 등) ① ----- ----- ----- ----- ----- -----. ② (현행과 같음) <u>제48조</u>(적용 특례) ① ----- ----- ----- ----- ----- -----. ② (현행과 같음) <u>제49조</u>(재검토 기한) ----- ----- ----- 2026년

현행	개정안
<u>1월 1일</u>을 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 <u>12월 31일까지</u>를 말한다.)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.	<u>7월 1일</u>----- ----- <u>6월 30일</u> <u>까지</u>----- ----- -----.

[별표 1] 산업기술개발장비 분류체계(제10조 관련) - (변경 전)

대분류(7개)	중분류(47개)
A. 광학전자/영상장비	A.1 망원경 A.2 현미경 A.3 카메라/영상처리장비 A.4 광파발생/측정장비 A.5 방사선발생/측정장비 A.6 이미지분석장비 A.0 달리 분류되지 않는 광학전자/영상장비
B. 화합물전처리/분석장비	B.1 반응/혼합/분쇄장비 B.2 바이오제조/분석장비 B.3 분리정제장비 B.4 분리분석장비 B.5 분광분석장비 B.6 질량분석장비 B.7 입자분석장비 B.0 달리 분류되지 않는 화합물전처리/분석장비
C. 기계가공/시험장비	C.1 절삭장비 C.2 성형/가공장비 C.3 자동화/이송장비 C.4 섬유기계장비 C.5 반도체장비 C.6 열유체장비 C.7 재료물성시험장비 C.0 달리 분류되지 않는 기계가공/시험장비
D. 전기/전자장비	D.1 측정시험장비 D.2 분석장비 D.3 신호발생장비 D.4 전력발생장비 D.5 자기력발생/측정장비 D.6 교정장비 D.0 달리 분류되지 않는 전기/전자장비
E. 데이터처리장비	E.1 하드웨어 E.2 장비소프트웨어 E.0 달리 분류되지 않는 데이터처리장비
F. 물리적측정장비	F.1 온도/열/습도/수분측정장비 F.2 길이/위치측정장비 F.3 시간/주파수/속도/회전수측정장비 F.4 질량/무게/부피/밀도측정장비 F.5 힘/토크/압력/진공측정장비 F.6 음향/소음/진동/충격측정장비 F.7 유체유량역학측정장비 F.8 표면특성측정장비 F.0 달리 분류되지 않는 물리적측정장비
G. 임상의료장비	G.1 임상진단/영상장비 G.2 생체측정/진단장비 G.3 임상진단/분석장비 G.4 전문의학용특수장비 G.0 달리 분류되지 않는 임상의료장비

A. 광학전자/영상장비

A.1 망원경

- A.101 광학망원경(Optical Telescope) : 가시광선 등의 빛을 초점으로 모아 확대된 상을 만들어 보거나 사진을 찍는 장비
- A.102 전파망원경(Radio Telescope) : 지향성 안테나를 이용한 망원경으로서 포물면 형태를 갖는 안테나를 주로 사용하는 장비
- A.100 달리 분류되지 않는 망원

A.2 현미경

- A.201 광학현미경(Optical Microscope) : 빛을 이용한 현미경으로서 확대 렌즈시스템을 사용하여 도립, 정립, 형광, 위상차, 적외선, 자외선, 고온, 금속 등을 관찰하는 장비
- A.202 공초점현미경(Confocal Microscope) : 대물 렌즈 뒤편에 바늘 구멍을 두어 시료의 한 점에서 출발한 빛만이 통과하게 하여 명암비와 분해능을 높이기 위해 레이저로 측정하는 장비
- A.203 공구현미경(Toolmakers Microscope) : 공작용 커터, 게이지, 나사 따위의 치수, 각도, 윤곽 등을 재는 측정하는 장비
- A.204 디지털현미경(Digital Microscope) : 광학 렌즈 및 전하 결합 소자(CCD) 카메라 기술을 사용하여 기존의 광학 현미경을 전자 장치로 변형하는 장비
- A.205 투과전자현미경(Transmission Electron Microscope) : 편광한 전자선을 사용하여 시료를 투과시킨 전자선을 전자렌즈로 확대하여 관찰하여 시료내부를 관찰하는 장비
- A.206 주사전자현미경(Scanning Electron Microscope) : 열전자 방출형 전자총에서 나온 전자선이 시료면 위를 주사할 때 시료에서 발생하는 이차전자 혹은 반사전자를 검출하여 영상으로 표현하는 장비
- A.207 전자현미원소분석기(Electron Probe Microscope Analyzer) : 주사전자(투과)현미경 관련 분석기술로서 달리 시료의 화학적 조성 및 함량을 분석하는 독립모듈 혹은 WDS, EDS, Electron Microprobe Analysis(EPMA)가 포함하는 장비
- A.208 주사탐침현미경(Scanning Probe Microscope) : 근접한 시료와 탐침간 터널링 전류, 원자 힘, 자기력 등의 상호작용을 되먹임 제어를 통해 주로 STM, AFM, MFM, EFM, NSOM으로 표면의 물리구조를 분석하는 장비
- A.200 달리 분류되지 않는 현미경

A.3 카메라/영상처리장비

- A.301 디지털카메라(Digital Camera) : CCD 혹은 CMOS 등의 이미지센서에 영상을 투사하여 촬영하며, 메모리카드 등의 디지털방식으로 영상을 기록하는 장비
- A.302 3D카메라(3D Camera) : 입체감이 형성된 3D 영상을 획득하는 장비
- A.303 비디오카메라(Video Camera) : 동영상 이미지와 소리를 내부장치에 기록하는 장비
- A.304 3D비디오카메라(3D Video Camera) : 입체감이 형성된 동영상 이미지와 소리를 내부장치에 기록하는 장비
- A.305 폐쇄회로텔레비전(Closed Circuit TeleVision) : 특정 수신자를 대상으로 화상을 전송하는 장비
- A.306 수중카메라(Underwater Camera) : 수중에서 사용이 가능한 촬영하는 장비
- A.307 고속카메라(High speed Camera) : 빠른 이미지를 측정하는 장비
- A.308 모션캡처카메라(Motion Capture Camera) : 카메라의 움직임을 정밀하게 제어하는 장비
- A.309 열화상카메라(Thermal Image Camera) : 열적인 변화를 이미지가 나타내는 장비
- A.310 음향카메라(Acoustic Camera) : 음향 및 소음을 측정하는 장비
- A.311 전자증배형카메라(Electron Multiplying CCD) : 전자증폭전하결합소자(EMCCD) 방식의 카메라로써 빛 신호를 전자로 전환하면서 증폭방식으로 일반 카메라로는 얻기 힘든 미약한 빛 신호를 측정하는 장비
- A.312 X-선/자외선/적외선카메라(X-ray, UV, IR Camera) : X-선, 자외선, 적외선을 측정하는 장비
- A.313 기타특수카메라(Undefined Special Camera) : 특수 목적으로 관찰하는 장비
- A.314 3D스캐너(3D Scanner) : 스캐너를 활용하여 물체의 외곽선의 좌표값을 추출하고 3D 모델링 소프트웨어를 사용하여 하나의 개체로 이미지를 처리하는 장비
- A.315 모니터(Monitor) : 일반적으로 시스템 상태를 감시하는 하드웨어나 소프트웨어로써 원격 시스템을 감시하기 위해서 사용되는 장비

- A.316 프로젝터(Projector) : TV, PC, 캠코더, DVD등의 입력 신호를 받아 렌즈를 통해 확대된 영상을 스크린에 출력하는 장비
- A.317 화상회의시스템(Video Conference System) : 서로 먼 거리에 떨어져 있는 사람들끼리 각기의 실내에 설치된 TV 화면에 비친 화상 및 음향 등을 통하여 회의를 진행할 수 있도록 만든 장비
- A.318 비디오인코더/디코더(Video Encoder/Decoder) : 디지털 전자회로에서 어떤 부호계열의 신호를 다른 부호계열의 신호로 바꾸게 변환하는 장비
- A.319 편집장비(Edit Equipment)) : 기타 비디오 동작 및 데이터 저장 등의 편집하는 장비
- A.300 달리 분류되지 않는 카메라/영상처리장비

A.4 광파발생/측정장비

- A.401 배광기(Goniophotometer) : 여러 각도에서 물체의 빛의 여기상태를 측정하는 장비
- A.402 분광복사기(Spectroradiometer) : 빛의 소스로부터 스펙트럼의 분포를 측정하는 장비
- A.403 휘도계/조도계(Luminance Meter/Illuminance Meter) : 특정 고체상으로부터 발광을 측정하는 장비
- A.404 일사계/광량계(Actinometer) : 태양의 복사에너지 또는 빛의 강도를 측정하는 장비
- A.405 색도계/색차계/탁도계(Colorimeter/Turbidity Meter) : 특정 물질의 파장대의 흡수정도를 측정하는 장비
- A.406 굴절계(Refractometer) : 빛에 대한 물질의 굴절률을 측정하는 장비
- A.407 간섭계(Interferometer) : 전자기력을 이용하여 파장의 정보를 추출하는 장비
- A.408 타원계(Ellipsometer) : 다양한 방식으로 빛의 편광 특성 변화를 확인하여 빛의 파장에 따른 물질의 복소 굴절률(complex refractive index)을 측정하는 장비
- A.409 광탄성시험기(Photoelastic Tester) : 매질의 자극 분포상태를 측정하는 장비
- A.410 레이저발생장비(Laser Generator) : 저출력 또는 고출력 녹색, 적색, 청색 레이저를 발생시키는 렌즈, 스캔헤드, Co2레이저, 플래쉬램프, 레이저 센서가 부착된 장비
- A.400 달리 분류되지 않는 광파발생/측정장비

A.5 방사선발생/측정장비

- A.501 X-선발생기(X-ray Generator) : X-선을 발생하는 장비
- A.502 감마선/베타선발생기/조사기(Gamma ray/Beta ray Generator/Irradiator) : 감마선/베타선을 발생시키고 조사하는 장비
- A.503 방사선물질측정기(Radiation Substance Measuring Equipment) : 방사선 물질을 측정하기 위한 장비
- A.504 액체섬광계수기(Liquid Scintillation Counter) : 용액에 어떤 종류의 형광물질을 녹인 액체 신틸레이터 검출기로서 그 속에 시료를 용해 또는 혼입시켜서 시료에서 방출하는 방사선을 측정하는 장비
- A.505 감마계수기(Gamma Counter) : 감마선 측정하는 장비
- A.506 가속기(Accelerator) : 전자·양성자·이온 등 전하를 가지고 있는 입자를 가속시켜 에너지를 공급하는 장비
- A.500 달리 분류되지 않는 방사선발생/측정장비

A.6 이미지분석장비

- A.601 생체내화학형광이미지분석기(In vivo Chemi Fluorescence Image Documentation System) : 고해상도 CCD, 고감수성을 지닌 장치를 통해 형광, 인광, 발광을 이미징화하는 장비
- A.602 시험관내화학형광이미지분석기(In vitro Chemi Fluorescence Image Documentation System) : 시험관 내에서 인광, 발광을 통해 관찰(액체, 고체) 대상을 측정하는 장비
- A.603 레이저형광이미지분석기(Laser Fluorescence Image Documentation System) : 레이저소스로 생체 내 형광을 관찰하는 장비
- A.600 달리 분류되지 않는 이미지분석장비

B. 화합물전처리/분석장비

B.1 반응/혼합/분쇄장비

- B.101 혼합기(Paste Mixer) : Ball 등의 교반 매질을 이용하여 두 가지 이상의 물질을 균질하게 혼합하는 장비

- B.102 원심력혼합기(Centrifugal Mixer) : 두 가지 이상의 물질을 균질하게 혼합하는 장비로 원심력을 활용하는 장비
- B.103 교반기(Agitator) : 두 가지 이상의 물질을 균질하게 혼합하는 장비로 Disperser를 이용하여 교반 하는 장비
- B.104 균질기(Homogenizer) : Milling 등을 통하여 두 가지 이상의 물질을 균질하게 혼합하는 장비
- B.105 분쇄/파쇄기(Mill/Crusher) : 화합물 또는 혼합물을 균질하게 혼합하기 위해 분쇄하는 장비
- B.106 초음파분쇄기(Ultrasonicator) : 초음파를 이용하여 시료를 분쇄하는 장비
- B.107 시료절편기(Microtome) : 분석을 위해 시료를 적당한 크기로 절편하는 장비 또는 Micro-Level로 시료나 시편을 채취하는 장비
- B.108 포집장비(Collection Instrument) : 분석을 위해 시료를 포집하는 장비
- B.109 반응장비(Chemical Reaction Instrument) : 합성용 장비 또는 분석을 위해 화학반응으로 유도체화 함으로써 분석을 용이하게 하는 장비
- B.110 포장장비(Packing Instrument) : 시료를 보관하기 위해 포장하는 장비
- B.100 달리 분류되지 않는 반응/혼합/분쇄장비

B.2 바이오제조/분석장비

- B.201 유전자증폭장치(PCR Instrument) : 미량의 DNA 등 유전자를 증폭시켜 진단 및 기타 바이오관련 프로세스에 응용하기 위한 장비
- B.202 단백질합성/분리분석장치(Protein Analyzer) : 단백질/펩타이드의 합성, 분석 및 발현과 정제에 응용되는 장비
- B.203 식물분석검사장치(Plant Analyzer) : 식물생장, 광합성 등 식물모니터링 시스템과 관련 장비
- B.204 자동화분주장치(Liquid Handler) : 용액의 정량을 신속하게 분주하기 위한 용액분주 통합장비
- B.205 배양장치(Incubator) : CO₂/저온/진탕/헝기 등의 각종 배양장치 및 발효장치를 포함한 생물시스템 배양장비
- B.206 배양분석장치(Bioprocess Analyzer) : 바이오 배양시스템 및 대사물질들에 대한 분석 및 모니터링에 필요한 장비
- B.207 미생물분석장치(Microbial Analyzer) : 미생물의 동정 및 분석을 위해 사용되는 장비
- B.208 세포조작/분석장치(Collection Instrument) : 세포의 조작, 계수 및 분석을 위하여 분리 수집을 포함한 조작 장비
- B.209 유세포분리/분석장치(Flow Cytometer) : 형광표지된 세포의 분리 및 분석을 위하여 응용되는 세포분석용 장비
- B.210 유전자합성/분석장치(DNA/RNA Analyzer) : DNA/RNA의 합성 및 분석을 위한 전기영동 시스템을 포함한 유전자 서열분석 및 합성에 필요한 장비
- B.211 마이크로어레이(Microarray Instrument) : 어레이 포맷의 실험을 위하여 사용하는 스캐너 및 분주기를 포함한 고밀도 미세집적 장비
- B.212 마이크로플레이트리더(Microplate Reader) : 미소판 형태의 시료를 측정할 수 있는 장치로서 형광 및 인광 등의 복합기능을 갖춘 장비
- B.213 유전자전달장치(Gene Transfer System) : 유전자를 세포 내로 전달하기 위하여 사용되는 유전자 주입장비
- B.214 유전자추출장치(Gene Extraction System) : 세포 등 시료 내 유전자를 추출하기 위한 장비
- B.215 바이오모델장치(Biomodel System) : 생체모델 및 독성시험을 위해 활용되는 장비
- B.200 달리 분류되지 않는 바이오제조/분석장비

B.3 분리정제장비

- B.301 원심분리기(Centrifuge) : 균질 및 비균질 액체혼합물을 원심력을 이용하여 입자의 크기와 밀도 등의 차이를 이용하여 분리하는 장비
- B.302 증류·농축기(Distiller/Evaporator) : 액체의 비점차이를 이용한 액·액 분리정제 및 고·액 혼합물을 농축, 증발하는 장비
- B.303 결정화장치(Crystallization Equipment) : 순도가 낮은 고체용액을 Nonsolvent 또는 온도 등을 조절해 혼합물의 용해도차이를 이용하여 목적물질을 결정화, 고형화시켜 정제하는 장비
- B.304 승화장치(Sublimational Equipment) : 물질의 상태변화에서 고체가 액체 상태를 거치지 않고 직접 기체로 변하는 승화현상을 이용하여 정제하는 장비
- B.305 추출기(Extractor) : 혼합물에 분리하고자하는 물질의 용해도를 가진 매질을 이용하여 특정물질만을 용해하여 분리, 정제하는 장비
- B.306 여과기(Filter) : 진공, 압력, 원심력을 이용하여 여과매체(membrane, 여과지, 여과망)를 통과시켜 혼합물을 분리정제하는 장비
- B.307 선별/분급기(Classifier/Separator) : 대상물질의 자성, 부력, 입자크기, 밀도 등의 차이를 이용하여 혼합물을 변별 분류, 분리하는 장비

- B.308 전기정제장비(Electric Purification Equipment) : 직류전원을 이용하여 전해액 중 이온, 이온성물질의 분리를 통하여 분리정제하는 장비
- B.309 수처리장비(Water Treatment Equipment) : 해수 및 담수, 지하수를 증류, RO, EDI 등의 방법을 통하여 음용수 및 순수, 초순수를 제조하는 장비 및 오염수를 유사한 방법을 통하여 정화하는 장비
- B.310 흡착정제장비(Absorption Purification Equipment) : 유체(기체나 액체)와 고체 또는 유체와 유체간의 선택흡착원리를 이용하여 혼합유체 중 특정물질을 분리, 정제하는 장비
- B.300 달리 분류되지 않는 분리정제장비

B.4 분리분석장비

- B.401 가스크로마토그래피(Gas Chromatography) : 기체 이동상을 이용하며, 저분자량 및 휘발성 혼합물을 주입하여 기화시킨 후 분리관을 통하여 분리된 각 유기 휘발성분을 검출기에서 시간에 따른 크로마토그램을 도출하여 정성, 정량분석을 하는 장비
- B.402 액체크로마토그래피(Liquid Chromatography) : 액체 이동상을 이용하며, 비휘발성 유기 혼합물을 주입 후 펌프로 가압하여 분리관을 통하여 분리된 각 유기성분을 검출기에서 시간에 따른 크로마토그램을 도출하여 정성, 정량분석을 하는 장비
- B.403 분취용크로마토그래피(Preparative Liquid Chromatography) : 분리관과 펌프를 장착하여 시료 중의 복합성분을 각각의 단일 성분으로 분리하여 순도와 수율을 높이기 위한 전용 크로마토그래프 장비
- B.404 이온크로마토그래피(Ion Chromatography) : 액체 이동상을 이용하며, 액체 시료를 주입 후 펌프로 가압하여 분리관을 통하여 분리되는 각 이온(음이온, 양이온) 성분들의 시간에 따른 크로마토그램을 도출하여 정성, 정량분석을 하는 장비
- B.405 겔투과크로마토그래피(Gel Permeation Chromatography) : 극성이 강한 액체 이동상을 이용하며, 고분자 물질의 시간에 따른 크로마토그램을 도출하여 분자량, 물질량 분포 등을 확인하는 장비
- B.406 박막크로마토그래피(Thin Layer Chromatography) : 미세한 흡착제 입자를 얇게 입힌 정지상 판(TLC)을 사용하여 유기물을 분리, 분석하는 장비
- B.407 전기영동장치(Electrophoresis System) : 모세관 양단에 DC 전기장을 걸어주어 시료성분이 전하와 이동도에 따라 각각 일정한 방향과 속도로 이동하여 물질을 분리, 분석하는 장비
- B.408 아미노산분석기(Amino Acid Analyzer) : 물질 중에 있는 다수의 다양한 아미노산을 분리관 앞 또는 뒤에서 유도체화시켜 분리 후 각 검출기에서 시간에 따른 크로마토그램을 도출하여 정성, 정량 분석하는 장비
- B.409 원소분석기(Elemental Analyzer) : 시료를 고온 반응관에서 연소시켜 산화/환원 과정을 거친 후 분리관이나 포집관을 통해 분리 후 검출기에서 시간에 따른 크로마토그램을 도출하여 C, H, N, S, O 각 원소 함량(%)을 분석하는 장비
- B.410 자동수질분석기(Automatic Water Analyzer) : 수질에 있는 총유기탄소, 총질소, 총인, 질산, 암모니아, 염류, 시안, 기타 등의 성분을 연속흐름법 방식을 채택하여 순차적으로 분리하여 검출하는 자동화된 장비
- B.400 달리 분류되지 않는 분리분석장비

B.5 분광분석장비

- B.501 핵자기공명분광기(Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer) : 핵의 자기 쌍극자 모멘트와 외부 자기장 사이의 상호작용(핵자기 공명)을 관찰하여 화합물의 구조, 자기적 성질 또는 화학적 성질을 규명하기 위해 이용되는 장비
- B.502 푸리에변환적외선분광기(Fourier-Transform Infrared Spectrometer) : 분자 진동에 의한 특성적 흡수 적외선 스펙트럼을 푸리에변환 기법으로 분해하여 분석하는 적외선 분광기
- B.503 근적외선분광기(Near-Infrared Spectrometer) : 적외선을 파장에 따라 분해하여 분석하는 것으로서, 분자 진동에 의한 특성적 흡수 스펙트럼이 나타나는 원리를 이용하여 시료를 정량·정성 분석하는 장비
- B.504 곡물입자분석기(Grain Analyzer) : 광학을 이용한 곡물 분석기
- B.505 가스성분분석기(Gas Analyzer) : 가스 중에 함유된 각종 성분을 검출하여 정량하는 분석기
- B.506 수은함량분석기(Mercury Analyzer) : 고체, 액체 시료 내의 수은 함량을 정량하기 위하여 자동화된 분석 장비
- B.507 가시광분광기(Visible Spectrometer) : 어떤 시료 분자가 가시광 영역대 중 어느 파장의 빛을 흡수하며, 그 흡광도는 얼마나 되는지 측정하는 장비
- B.508 형광분광광도계(Fluorescence Spectrophotometer) : 어떤 시료 분자가 자외·가시광 영역대 중 어느 파장의 빛을 흡수하여 어떤 파장의 형광을 발광하는가를 측정하는 장비

- B.509 자외-가시광분광광도계(Ultraviolet-Visible Spectrophotometer) : 자외선분광기(Ultraviolet Spectrometer) : 어떤 시료 분자가 자외-가시광 영역대 중 어느 파장의 빛을 흡수하며 그 흡광도는 얼마나 되는지 측정하는 장비
- B.510 자외/가시광/적외선분광광도계(Ultraviolet-Visible Near InfraRed Spectrophotometer) : 어떤 시료 분자가 자외-가시광-적외선 영역대 중 어느 파장의 빛을 흡수하며 그 흡광도는 얼마나 되는지 측정하는 장비
- B.511 유도결합플라즈마원자방출분광기(Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometer) : 액체 시료를 고온의 플라즈마 등의 불꽃을 이용, 시료에 있는 원소들을 이온화시켜 방출하는 빛을 측정하여 각 원소를 분석하는 장비
- B.512 글로우방전방출분광기(Glow Discharge Optical Emission Spectrometer) : 글로우방전으로 생성된 알곤(Ar) 플라즈마를 이용하여 고체 시료에 포함된 원소들을 이온화시켜 방출되는 각 원소의 스펙트럼을 측정하여 분석하는 장비
- B.513 스파크아크원자방출분광기(Spark/Arc Atomic Emission Spectrometer) : 시료의 원자 스파크 발생 측정 장비
- B.514 레이저유도플라즈마분광기(Laser Induced Plasma Spectrometer) : 레이저로 인해 형성된 플라즈마 상태에서 발생하는 빛에 대한 분광분석 장비
- B.515 불꽃방출분광기(Flame Emission Spectrometer) : 시료의 불꽃 방출에 대한 분광학 파장 측정 장비
- B.516 원자흡광분광기(Atomic Absorption Spectrometer) : 단색화 장치 및 검출기를 통해 기체상태 원자의 광 원으로부터 빛의 흡수량을 조사하여 시료 중에 포함된 원소를 분석하는 장비
- B.517 라만분광기(Raman Spectrometer) : 레이저의 포톤중에서 라만포톤을 검출하여 분자들 상호간에 결합세기, 물질의 표면, 조해석 및 반도체의 스트레스 측정, 크리스탈의 장력 조정 등에 폭넓게 활용되는 장비
- B.518 발광분광기(Luminescence Spectrometer) : 자외선, 근자외선, 가시광선영역의 스펙트럼을 측정하는 분광광도계가 포함되며, 빛의 양을 전기적 에너지로 바꾸어서 분석하는 장비
- B.519 전자스핀공명분광기(Electron Spin Resonance Spectrometer) : 전자의 자기 쌍극자 모멘트와 외부 자기장 사이의 상호작용(전자 자기 공명)을 관찰하여 화합물의 구조, 자기적 성질 또는 화학적 성질을 규명하기 위해 이용되는 장비
- B.520 X-선회절분석기(X-ray Diffractometer, XRD) : 단결정 또는 분말시료에 의한 단색 X선의 회절각을 바꾸면서 회절선의 세기를 계수관으로 측정하여 세기와 각도를 자동으로 기록하는 장비
- B.521 X-선광전자분광기(X-ray Photoelectron Spectroscopy, XPS) : 시료에 X선을 조사하여, 광전효과에 의해 방출된 광전자의 운동에너지를 통한 결합에너지 측정으로부터 원소의 정성/정량분석 및 화학적 결합상태 분석을 위한 장비
- B.522 X-선형광분석기(X-Ray Fluorescence Spectrometer) : 형광 X선을 측정하여 물질을 정성·정량하는 방법으로 시료 표면에 조사한 X선으로부터 나온 형광 X선을 이용하여 원소 성분을 측정하는 장비
- B.523 탄소총량측정기(TOC Analyser) : 시료 내의 총 탄소량을 측정하는 분광 장비
- B.500 달리 분류되지 않는 분광분석장비

B.6 질량분석장비

- B.601 기체크로마토그래피질량분석기(Gas Chromatography-Mass Spectrometer) : 기체크로마토그래프에서 분리하여 나오는 성분을 이온화시켜 질량스펙트럼으로부터 물질의 분자량과 구조에 관한 정보를 얻을 수 있는 장비
- B.602 액체크로마토그래피질량분석기(Liquid Chromatography-Mass Spectrometer) : 액체크로마토그래프에서 분리하여 나오는 성분을 이온화시켜 질량스펙트럼으로부터 물질의 분자량과 구조에 관한 정보를 얻을 수 있는 장비
- B.603 동위원소비질량분석기(Isotope Ratio Mass Spectrometer) : 동위원소 간의 질량 차이를 분석하여 상대 비를 측정하는 장비
- B.604 이차이온질량분석기(Secondary Ion Mass Spectrometer) : 운동에너지가 큰 Ar⁺, Xe⁺, Cs⁺과 같은 일차이온 등으로 표면에 충격을 가한 후 튕겨져 나온 이차이온을 분리하여 검출하는 장비
- B.605 매트릭스보조 레이저탈착이온화질량분석기(Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization Mass Spectrometer) : 분자량이 비교적 큰 시료와 매트릭스가 혼합된 물질에 순간적으로 레이저를 조사하여 이온화시킨 후, 이온들을 비행시간형 질량분석기를 통과시켜 검출기까지의 도달시간을 측정하여 분자량을 얻는 장비
- B.606 가속질량분석기(Accelerator Mass Spectrometer) : 가속된 탄소입자에 자기장을 걸어줄 때 질량에 따라 휘는 정도가 다른 성질을 이용, 동위원소를 분리하여 동위원소비를 구할 수 있으며 ppq 단위의 정밀도로 반감기가 긴 동위원소를 검출하는 장비
- B.607 미량가스질량분석기(Trace Gas Mass Spectrometer) : 저분자 가스(수소, 유해 가스 등) 성분을 극미량까지 검출할 수 있는 전용 질량분석 장비
- B.608 직접주입고분해능질량분석기(Direct Injection High Resolution Mass Spectrometer) : 분리 같은 전처리 장비 없이 직접 주입하여 이온화한 후 고분해능으로 검출할 수 있는 질량분석 장비
- B.609 열중량질량분석기(Thermogravimetric Mass Spectrometer) : 열분석기와 같은 전처리 장비를 접목하여 온도 변

화에 따라 발생하는 화학종에 대한 질량 대 전하 비를 검출할 수 있는 장비
B.600 달리 분류되지 않는 질량분석장비

B.7 입자분석장비

- B.701 제타전위측정기(Zeta Potential Analyzer) : 액상 내 입자들의 분산 응집성 등을 판별하기 위하여 제타 전위를 전기영동 광 산란법으로 측정하여 입도분포 및 입도와의 상관관계를 알 수 있는 장비
B.702 입도분석기(Particle Size Analyzer) : 액상, 고상 입자들의 분체 입도 측정을 위하여 레이저 회절 이론법으로 측정하여 입도분포 및 입도와의 상관관계를 알 수 있는 장비
B.703 입자계수기(Particle Counter) : 광학적 또는 동역학적 입자 크기 측정 방식을 채택하여 실시간으로 입자를 계수(counter) 할 수 있는 장비
B.704 비표면적측정장비(Specific Surface Area Analyzer) : 가스의 물리흡착을 이용하여 기공 물질의 표면적, 기공 크기, 기공 크기 분포 및 부피 등을 측정하는 장비
B.705 분산안정도분석기(Dispersion Stability Analyzer) : 액상에 분산된 입자의 교반, 유화 과정 동안 분산안정성 유지 여부를 측정하는 장비
B.700 달리 분류되지 않는 입자분석장비

C. 기계가공/시험장비

C.1 절삭장비

- C.101 선반장비(Lathe and Turning Machine) : 공작물의 양 끝단 또는 한 쪽을 잡고 회전시키면서 공작물의 직각 방향에서 바이트를 이용하여 원하는 형상을 가공하는 장비
C.102 밀링장비(Milling Machine) : 회전하는 주축에 밀링 커터를 부착하고, 공작물을 절삭하는 장비
C.103 드릴링장비(Drilling Machine) : 공기압축기로부터 공급된 압축공기로 드릴 내의 피스톤을 왕복운동시켜 공구에 압력과 회전을 가하여 공작물에 구멍을 뚫는 장비
C.104 보링장비(Boring Machine) : 주축과 지지대 사이에 보링이 설치되어 구멍 내면을 절삭하거나 확대하는데 사용하는 장비
C.105 연삭장비(Grinding Machine) : 원통연삭은 스톤바퀴의 회전 운동과 공작물의 회전 이송운동으로 원통의 내면, 정면, 측면 등을 연삭하는 장비
C.106 복합절삭장비(Complex Cutting Machine) : 복잡형상 등의 가공에 요구되는 서로 다른 절삭가공 방식을 동일 장비에서 구현할 수 있는 장비
C.107 절단장비(Cutting Machine) : 선재, 판재 등을 적절한 형태로 잘라내는 장비
C.108 펀칭장비(Punching Machine) : 판재 등에 전단력을 가하여 구멍을 만드는 장비
C.100 달리 분류되지 않는 절삭장비

C.2 성형/가공 장비

- C.201 프레스장비(Press Machine) : 유체, 기체 등 압력에 의한 가압력으로 소재를 성형하는 장비
C.202 절곡벤딩장비(Bending Machine) : 소재를 굽혀서 변형시킴으로 형상 구조를 성형하는 장비
C.203 압연장비(Rolling Machine) : 롤을 성형 도구로 이용하여 소재를 성형하는 장비
C.204 주조장비(Casting Machine) : 용융상태의 금속소재 등을 금형안에 주입하여 기능성 형상을 성형하는 장비
C.205 사출장비(Injection Molding Machine) : 용융상태의 플라스틱소재 등을 금형안에 사출하여 기능성 형상을 성형하는 장비
C.206 압출/인발장비(Extruding and Drawing Machine) : 원소재를 강한 힘으로 밀거나 당김으로써 금형을 통해 기능성 형상을 성형하는 장비
C.207 용접장비(Welding Machine) : 용접비드를 녹여서 2개 이상의 원소재를 하나로 붙여서 성형하는 장비
C.208 표면가공기(Surface Maching Machine) : 특정한 기능성을 구현하거나 부가하기 위해서 표면에 특정 형상을 미세하게 성형하는 장비
C.209 코팅기(Coating Machine) : 형상의 표면에 특정 물질을 도포함으로써 기능성을 부가 및 강화하는 장비
C.210 레이저가공기(Laser Maching Machine) : 레이저를 에너지원으로 사용하여 구조적 형상과 기능성 표면을 만들 수 있는 장비
C.211 3D프린터(3D Printer) : 소재를 적층하여 3차원의 구조적 형상을 만들 수 있는 장비
C.212 스크린프린터(Screen Printer) : 소재를 인쇄하여 2차원의 구조적 형상 및 표면 형상을 만들 수 있는 장비
C.213 금형(Mold and Die) : 각종 성형장비와 함께 사용하여 소재를 특정 형상으로 만들어줄 수 있는 성형틀
C.214 단조성형기(Forging Machine) : 가열된 소재에 반복적 충격에 의한 성형압을 가하여 구조적 형상을 만들 수 있는 장비
C.215 방전성형가공기(Electric Discharge Machine) : 소재와 전극사이에 고압의 전기를 방전시킴으로써 구조적 형상 및 기능성 표면을 만들 수 있는 장비
C.216 접합조립장비(Joining and Asembling Machine) : 원소재간에 열, 압력, 접착제 등을 이용하여 접합 및 조립할 수 있는 장비
C.217 복합/특수성형기(Combined and Special Forming Machine) : 상기에서 언급하지 않는 성형방식을 사용하는 특수성형기술의 장비 또는 상기의 성형방식 중 2가지 방식이 동등한 비중으로 복합되어 작동하는 장비
C.218 성형공정측정검사장비(In-line Measuring Tester) : 성형공정의 흐름 속에서 소재의 성형을 위해서 측정·검사하기 위해서 기능성 작업기 등을 포함하고 있는 장비
C.219 성형공정세척기(In-line Washing Machine) : 성형공정의 흐름 속에서 소재의 성형을 위한 세척기능 작업기를 포함하고 있는 장비
C.200 달리 분류되지 않는 성형/가공장비

C.3 자동화/이송장비

- C.301 컨베이어(Conveyor) : 수평 운반을 주목적으로 하는 연속 작업의 이송 장비
C.302 오버헤드크레인(Overhead Crane) : 천장에 부착되어 전후 좌우 상하 방향으로 운반하는 것을 목적으로 하는 이송 장비
C.303 이동크레인(Mobile Crane) : 원동기를 내장하여 불특정 장소에서 스스로 이동이 가능한 이송장비
C.304 고정크레인(Fixed Crane) : 고정된 위치에서 중량물의 위치이동을 목적으로하는 이송장비
C.305 이송장치/차량(Transferring Machine/Vehicle) : 물건의 위치를 이동하기 위한 장치 또는 차량
C.306 농작업장비(Agricultural Machine) : 농작업에 사용되는 농업기계 또는 장비
C.307 자동생산라인장비(Automatic Product Line Machine) : 생산자동화에 사용되는 자동화 장비 또는 로봇
C.308 자동포장장비(Automatic Packing Machine) : 물건의 보호 및 미관 등을 위해 포장하기 위해 사용되는 자동화 장비
C.309 권선장비(Wiring Machine) : 선재를 적절한 형태로 감는 장비
C.310 로봇(Robot) : 인력에 의존하지 않고 스스로 작업하는 능력을 가지는 장비
C.311 위치제어장비(Positioning System) : 후공정을 위해 적합한 위치나 방향으로 물건을 배치 또는 배열하는 데 사용되는 장비
C.312 자동투입장치(Automatic Feeding Machine) : 후공정을 진행하기 위해 원료나 부품 등을 공급하는 장비
C.300 달리 분류되지 않는 자동화/이송장비

C.4 섬유기계장비

- C.401 방적기(Spinning Machine) : 공작물의 양 끝단 또는 한 쪽을 잡고 회전시키면서 공작물의 직각 방향에서 바이트를 이용하여 원하는 형상을 가공하는 장비
- C.402 연사기(Twisting Machine) : 회전하는 주축에 밀링 커터를 부착하고, 공작물을 절삭하는 장비
- C.403 직기(Weaving Machine) : 공기압축기로부터 공급된 압축공기로 드릴 내의 피스톤을 왕복운동시켜 공구에 압력과 회전을 가하여 공작물에 구멍을 뚫는 장비
- C.404 염색가공기(Dyeing Machine) : 직물을 염료로 처리하여 색을 띄게 가공하는 장비
- C.405 지저염색기(Jigger Dyeing Machine) : 직물을 롤에 감고 롤 사이에 염욕을 넣고 직물을 염색하는 장비
- C.406 제트염색기(Jet Dyeing Machine) : 직물을 염액의 흐름 속에 놓고 반송시키면서 염색하는 장비
- C.407 봉제장비(Sewing Machine) : 섬유를 이용하여 바느질로 직물끼리 연결시켜 제품을 생산하는 장비
- C.408 자수기(Embroidering System) : 직물을 바늘과 섬유를 이용하여 장식하는 장비
- C.409 표면처리기(Surface Treatment System) : 섬유 또는 직물의 표면을 가공하는 장비
- C.410 프리프레그가공설비(Prepreg Processing System) : 섬유를 결합제에 함침시켜 복합체로 가공하는 장비
- C.400 달리 분류되지 않는 섬유기계장비

C.5 반도체장비

- C.501 리소그래픽장비(Lithography Equipment): 광학, 이빔, 레이저 등을 기판에 축소 투영 전사시킴으로써 원하는 패턴을 형성시키는 에너지를 발생시키는 장비
- C.502 트랙장비(Track Equipment) : 포토레지스트를 웨이퍼에 도포한 후 건조, 현상, 포토레지스트 제거에 이르는 일련의 프로세스를 실행해주는 장비
- C.503 열증착기(thermal Evaporator) : 금속, 절연물 등을 증착시키는데 증착물질을 증발시켜 기판에 증착시키는 방법으로 열을 발생시키는 장비
- C.504 전자빔증착기(Electron Beam Evaporator) : 메탈의 순수 물질을 녹여 기판에 증착하기 위해 E-beam를 발생시키는 장비
- C.505 분자선결정성장장비(Molecular Beam Epitaxy Equipment) : 웨이퍼 상에 얇은 박막분자결정을 성장시키기 위해 원료 물질을 증발시켜 기판에 증착시키는 장비
- C.506 스퍼터(Sputter) : 스퍼터타겟 표면을 높은 에너지의 입자로 충돌시켜 그 충격으로 타겟의 원자를 증착시키는 장비
- C.507 플라즈마기상화학증착장비(Plasma Chemical Vapor Deposition) : 반응기에 화학기체들을 주입하여 화학반응에 의해 생성된 화합물을 웨이퍼에 증기 착상시키기 위해 플라즈마를 발생시키는 장비
- C.508 유기금속화학증착장비(Metal-Organic Chemical Vapor Deposition Equipment) : 외부에서 유기물을 원하는 비율로 섞어서 웨이퍼에 원하는 비율로 증착하기 위해 열을 발생시키는 장비
- C.509 원자층증착장비(Atomic Layer Deposition Equipment) : 원자단위형태의 박막을 증착하는 장비로써 반응가스와 캐리어 가스를 주입하고 플라즈마, 열을 발생시키는 장비
- C.510 식각장비(Etching Equipment) : 회로패턴을 형성시켜 주기 위해 화학물질이나 반응성 가스를 사용하거나, Wet방식으로 필요 없는 부분을 선택적으로 제거시키는 장비
- C.511 이온주입장치(Ion Implantation Equipment) : 회로패턴과 연결된 부분에 불순물의 이온을 미세한 가스입자 형태로 소자내부에 침투시키기 위하여 가스입자를 가속시켜주는 장비
- C.512 와이어본딩(Wire Bonding) : Chip의 PAD와 외부 단자를 도선으로 연결해 주는 장비
- C.513 다이본더(Die Bonder) : 칩을 스템 또는 리이드 프레임에 붙이는 장비
- C.514 프로브스테이션(Probe Station) : 웨이퍼 칩의 전기적 특성을 테스트하기 위한 진공 척, 현미경, anipulator로 구성되어 있으며, 전기적 신호를 발생시키는 장비
- C.515 칩검사기(Chip Tester) : 칩의 양/불량 검사하기 위하여 Burn-In, DC, AC등의 신호를 발생시켜주는 장비
- C.516 가공/리페어/절단장비(Grinding/Repair/Cutting Equipment) : 기판의 미세가공, 회로기판에 새겨진 패턴의 연결된 부분을 자르고, 파손된 패턴을 복구시키는 모터 회전, 레이저 등을 구비한 장비
- C.517 광학검사기(Optical Inspection Equipment) : 머신비전, 광학, 자동화, 모션제어, 이미지 프로세싱 알고리즘을 구비한 기판의 결함 등을 모니터링 하는 기능을 갖추고 있으며 광원을 발생시키는 장비
- C.518 스프레이장비(Spray Equipment) : 분말 등 형태의 용사 재료를 가스화염, 불활성가스를 이용한 플라즈마 에너지를 이용하여 피막을 형성하는 코팅기술로 압축공기의 속도 에너지를 발생시키는 장비
- C.519 프린팅장비(Printing Equipment) : 대상기판에 직·간접으로 잉크를 묻혀 가압함으로써 회로를 복제해 내는

장비로, 직접회로의 배선 등을 발생시키는 장비

- C520 라미네이터장비(Lamination Equipment) : 뜨거운 온도와 압력을 가하여, 코팅 재질을 대상이 되는 물체에 접착시키는 방식으로 균일한 히터 표면 온도, 압력 제어 등을 정밀하게 컨트롤할 수 있도록 발생시키는 장비
- C521 진공반송장비(Vacuum Transfer Equipment) : 기판을 어느 진공상태로 유지하면서 정밀 로봇, 도구를 이용하여 기판을 처리하기 위한 반응기로 반송 시키는 장비
- C522 펌프/쿨링시스템(Pump/Cooling system) : 반응 용기의 공기를 물리적 힘을 통하여 공기를 빨아내어 압력을 조절, 기판의 온도를 제어하기 위해서 물, 촉매제, 전기적 방법 등을 사용하여 온도를 제어하는 장비
- C523 퍼니스(Furnace) : 고온 열처리를 통하여 기판과 주입 가스의 반응에 의해서 실리콘 산화막을 생성시키는 장비
- C524 롤장비(Roll Equipment) : 인쇄 공정에 필요한 장력 제어, 와인더 테이퍼 장력 제어, 프린팅 구간에서의 위상 동기제어, 레지스터 제어로 구성되어 있으며 연속공정으로 생산성 향상을 발생시키는 장비
- C525 전기도금장비(Electron Plating Equipment) : 금속이나 비금속의 표면을 얇은 금속막으로 밀착피복시켜 전기적 특성, 기계적 특성을 얻으며, 용액에 전기를 넣어 발생시키는 장비
- C526 정밀기구시스템(Precision Instrument System) : 정밀도가 높은 검사기의 스테이지, 현미경, 측정기기의 기구 등을 공압, 스크류 등으로 제어 측정하는 장비
- C527 열처리장치(Heat Treatment Equipment) : 오염막 접촉, 합금 이온 주입 손상 어닐링, 불순물 활성화 등 박막의 스트레스해소, 액상의 고체화를 위해 열을 발생시키는 장비
- C528 건조시스템(Dry System) : 기판의 IPA, DI water 등 용액을 제거하기 위해 히터, Air, 램프, 스핀 회전, 온풍 등을 발생시키는 장비
- C529 가스공급장치(Gas Supply Equipment) : 반도체 공정에 사용되는 가스를 저장부로부터 원활하게 공급하고, 높은 순도를 유지하는 장비
- C530 결정화장비(Crystallization Equipment) : 액체 또는 비결정상태의 고체를 전기적 특성을 향상시키기 위해 결화를 시키는 방법으로 열, 액시머 레이저 등을 발생시키는 장비
- C531 결정성장장치(Crystal Growing Equipment) : 실리콘, 사파이어, 태양광 기판 등을 만들기 위해 고순도로 정제된 용액 등을 주물에 넣어 회전시키면서 잉곳기둥을 발생시키는 장비
- C.500 달리 분류되지 않는 반도체장비

C.6 열유체장비

- C.601 전기/소결로(Electric/Sintering Furnace) : 재료의 용융, 열처리 등을 위하여 전기, 가스 등의 열원을 이용하여 재료의 물리적 성질개선 및 상(Phase)의 변화를 위한 장비
- C.602 오븐(Oven) : 밀폐된 챔버의 내부에 전기 또는 가스의 열원을 이용하여 가압 또는 저압의 상태에서 재료를 전처리 하기 위한 장비
- C.603 건조기(Dryer) : 다양한 방법(온도, 압력, 습도, 건조방법)으로 재료를 건조시키는 장비
- C.604 글로브박스(Glove Box) : 오염을 방지하거나 위험 물질 등을 다루기 위한 밀폐장비
- C.605 멸균기(Sterilant) : 높은 열과 압력으로 세균을 없애는 장비
- C.606 냉장고(Refrigerator) : 재료를 저온 또는 극저온으로 보관 또는 제조하는 장비
- C.607 열교환기(Heat Exchanger) : 열의 전달로 인하여 고온에서 저온, 저온에서 고온으로 열을 전달하는 장비
- C.608 항온/항습장비(Thermohygrostat) : 온도와 습도를 일정하게 유지시켜주는 장비
- C.609 유체정화기(Fluid Cleaning Unit) : 유체속의 먼지나 세균, 독성 따위를 걸러 내어 유체를 깨끗하게 하거나 시험하는 장비
- C.610 펌프(Pump) : 일정량의 유체를 배출 또는 주입하는 장비
- C.611 저장탱크(Tank) : 임의의 조건으로 유체를 저장 또는 시험하는 장비
- C.612 압력장비(Compressure Equipment) : 유체에 압력을 가하거나 줄여주는 장비 및 부대시설 장비
- C.613 유체발생장비(Fluid Generating Equipment) : 유체를 생성 및 이송/공급 하는 장비
- C.614 보일러(Boiler) : 열원을 이용하여 유체를 가열하는 장비
- C.600 달리 분류되지 않는 열유체장비

C.7 재료물성시험장비

- C.701 만능시험기(Universal Material Testing Machine) : 여러가지 재료에 대하여 인장시험, 압축시험, 굽힘시험 등 다양한 시험을 할 수 있는 재료시험장비
- C.702 경도시험기(Hardness Tester) : 물질의 굳기를 검사하는 장비

- C.703 크리프시험기(Creep Tester) : 일정 응력 또는 하중하에서 시간의 경과와 함께 증가하는 변형을 측정하고, 재료의 내크리프성의 정도를 나타내는 크리프 강도 등을 시험하는 장비
- C.704 만능피로시험기(Universal Fatigue Testing Machine) : 반복적인 동적 하중을 받는 금속재료나 고강도플라스틱의 내구한도를 시험하기 위하여 반복적으로 하중을 주는 재료시험장비
- C.705 작동내구시험기(Actuating Endurance Tester) : 내구한도를 시험하기 위해 반복적으로 작동하는 시험장비
- C.706 마모시험기(Abrasion Tester) : 바닥 재료, 포장 도로, 도장 피막 등의 내마모성을 시험하는 장비
- C.707 가속수명시험기(Accelerated Life Tester) : 사용 상태보다 엄격한 조건으로 하여 시험하는 장비
- C.708 초음파검사장비(Ultrasonic Examination Equipment) : 초음파를 보낸 다음 되돌아오는 초음파를 실시간 영상화하는 장비
- C.709 방사선투과검사장비(Radiation Examination Equipment) : 방사선을 물체에 방사하고, 투과 후의 방사선의 강도의 변화 상태, 즉 투과 상에 의하여 결함의 유무를 조사하는 장비
- C.710 음향검사장비(Acoustic Examination Equipment) : 피검사체를 손 또는 기계적으로 망치 등으로 타격 진동시켜 발생하는 음에 의해 조직, 결함을 선별하는 장비
- C.711 와전류검사장비(Eddy-current Examination Equipment) : 코일에 교류를 흐르게 하여 와전류 흐름의 방해여부에 따라 결함의 유무를 검사하는 장비
- C.712 열충격시험기(Thermal Shock Testing Machine) : 급격한 온도변화에 대한 제품 및 부품의 열특성을 시험하기 위한 장비
- C.713 온습도시험기(Temperature Humidity Test Chamber) : 인위적으로 극한조건의 온도와 습도환경에서 제품검사를 반복적으로 수행, 제품의 안전성 및 품질을 검사하는 장비
- C.714 염수분무시험기(Salt Water Spray Tester) : 염수를 분무함으로써 전자 부품, 반도체 디바이스 등의 내식성을 시험하는 장비
- C.715 부식시험기(Corrosion Tester) : 재료의 내식성을 검사하는 시험으로 부식제로서 산, 알칼리, 염의 용액, 기타 여러 가지 가스 등을 사용하여 부식 정도를 시험하는 장비
- C.716 분진시험기(Dust Test Chamber) : 자연 현상의 환경에서나 조건적 인위적 영향의 환경 조건에서나 발생하는 분진에 대해서 내구성을 시험하는 장비
- C.717 태양복사에너지시험기(Solar Radiation Tester) : 태양으로부터 나오는 빛과 열의 에너지를 시험하는 장비
- C.718 자외선시험기(UV Light Tester) : 태양열 자외선의 빛으로 시료 표면의 변화 정도를 측정하는 장비
- C.719 진동내구시험장비(Vibration Endurance Testing Machine) : 일정한 진동수로 가진하여 진동에 대한 부품의 내구성을 시험하는 장비
- C.720 특성평가시험기(Characterization Tester) : 물리/화학적 특성여부와 정도를 시험하는 장비
- C.721 특성평가부대장비(Characteristic Evaluation Supplement System) : 특성평가시험기 작동에 부가적으로 이용되는 부대장비
- C.722 특성평가시스템(Characteristics Evaluation System) : 여러 가지 특성을 속적으로 시험, 분석 하는 장비
- C.723 물성분석기(Properties Testing Machine) : 제품과 원료의 물리적 성질을 측정하여 분석하는 장비
- C.724 환경모사시험기(Environmental Simulator) : 온도, 강수, 압력과 같은 환경을 인위적으로 조작하여 시험환경을 모사하는 장비
- C.700 달리 분류되지 않는 재료물성시험장비

D. 전기/전자장비

D.1 측정시험장비

-
- D.101 전압/전류/전력측정시험장비(Voltage/Current/Power Test Equipment) : 전기전자 관련 부품(회로), 모듈, 시스템의 전압, 전류, 전력 특성을 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.102 다기능임피던스측정시험장비(Multi-functional Impedance Test Equipment) : 전기전자 관련 부품(회로), 모듈의 LCR 값 및 임피던스, LCR(저항/비저항, 인덕터, 캐패시터), 유전율 특성을 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.103 절연/누설/정전기측정시험장비(Insulation/Leakage/Electrostatic Test Equipment) : 전기전자 관련 부품(회로), 모듈, 시스템의 절연, 누설, 정전기 특성을 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.104 전지/충방전시험장비(Battery/Charge-Discharge Test Equipment) : 전지 성능 평가 및 전지의 충방전 특성을 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.105 오실로스코프(Oscilloscope) : 시간 영역에서 주로 주기적으로 반복되는 전자적 신호 파형의 전압 변화(최소/최대치, 신호 주기, 펄스 폭 등)를 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.106 전자기파측정시험장비(Electromagnetic Wave Test Equipment) : 전기전자 관련 부품(회로), 모듈, 시스템의 전

- 자파 간섭(EMI), 전자파 적합성(EMC), 전자파 내성(EMS) 등 전자파 특성을 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.107 광/LED/반도체/디스플레이측정시험장비(Optic/LED/Semiconductor/Display Test Equipment) : 레이저 광, 발광다이오드, 반도체, 디스플레이 등의 전자기적 특성을 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.108 무선시스템측정시험장비(Wireless System Test Equipment) : 무선 통신 및 레이더, 위성 GPS/항법 및 관제, RFID, 자체 개발한 무선 시스템 관련 시험 장비/시뮬레이터를 포괄적으로 포함할 수 있는 측정 및 시험 장비
- D.109 유무선네트워크측정시험장비(Wire/Wireless Network Test Equipment) : 비디오/음성 품질 특성, 트래픽 발생, 네트워크의 전송 특성 등을 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.110 안테나측정시험장비(Antenna Test Equipment) : 무선 안테나의 성능을 측정 및 시험할 수 있는 장비(무선 반사 챔버, 관련 측정 장비 및 시험 부속물을 포함)
- D.100 달리 분류되지 않는 측정시험장비

D.2 분석장비

- D.201 벡터네트워크분석기(Vector Network Analyzer) : 벡터 회로망 분석기로 불리며, 동일 장비 안에 고주파 신호 발생기와 벡터(진폭 및 위상) 신호 분석기가 들어 있어서 전기전자 관련 부품, 모듈, 시스템의 입출력 주파수 응답 특성을 이용하여 분석하는 장비
- D.202 스펙트럼분석기(Spectrum Analyzer) : 입력된 음향, 전기, 광학 신호에 대해 주파수 영역에서 신호 특성(주파수, 신호레벨, 대역폭, 신호대 잡음비, 상호변조 및 고조파, 불요 방사 특성 등)을 분석하는 장비
- D.203 신호분석기(Signal Analyzer) : 통신 선로상의 신호 전송 특성(프로토콜 분석), 다양한 고주파 벡터 신호 특성(주파수, 진폭, 불요 방사, 위상 잡음 및 변조 특성 등) 및 신호 품질(BER) 등을 분석하는 장비
- D.204 논리분석기(Logic Analyzer) : 디지털 전기전자 회로 또는 시스템으로 부터 입력된 다수의 디지털 신호를 동시에 수집하여 시간축상에 표시하여 분석하는 장비
- D.200 달리 분류되지 않는 분석장비

D.3 신호발생장비

- D.301 아날로그신호발생기(Analog Signal Generator) : 전기전자 관련 부품, 모듈, 시스템 시험을 위한 고주파(연속 주기적인 사인파) 신호를 발생하는 장비
- D.302 임의파형발생장비(Arbitrary Waveform Generator) : 전기전자 시험을 위한 기본적 전기 파형(정현파, 삼각파, 구형파 등) 및 임의의 전기 파형을 발생하는 장비
- D.303 펄스발생장비(Pulse Generator) : 전기전자 시험을 위한 원하는 파형의 전압 또는 전류 펄스를 발생하는 장비
- D.304 영상음성신호발생기(Video Audio Signal Generator) : 영상음성 시스템에서 필요로 하는 동기 신호들을 발생하는 장비
- D.300 달리 분류되지 않는 신호발생장비

D.4 전력발생장비

- D.401 무정전전원공급장치(Uninterruptible Power Supply) : 공급전원의 정전 시 2시간동안 Battery에서 Back Up을 받아 Inverter를 통해 부하에 AC전원을 공급하는 장비
- D.402 직류전원공급장치(DC Power Supply) : DC-DC 컨버터, 직류 발전기를 통해 직류전원을 공급하는 장비
- D.403 교류전원공급장치(AC Power Supply) : DC-AC의 인버터 및 교류발전기를 통해 교류전원을 공급하는 장비
- D.404 교류/직류전원공급장치(AC/DC Power Supply) : 교류와 직류를 겸하여 사용되는 전원을 공급하는 장비
- D.405 전압/전류변환장치(Variable Voltage/Current Equipment) : 가변 부하 및 변압기를 통해서 전압과 전류의 크기를 변화시키는 장비
- D.406 자동전압조정장치(Automatic Voltage Regulator) : 자동적으로 출력 전압을 일정치로 유지시키는 장치
- D.407 신재생에너지 발전기(Renewable Energy Generator) : 태양광, 풍력, 연료전지 등 신재생 에너지원에 의해서 발생하는 전력을 공급하는 장비
- D.408 에너지저장시스템(Energy Storage System) : 2차 전지 및 스프링이나 커패시터, 산화우라늄, 수소, 메탄, 가솔린, 양수발전, 플라이휠, 공기저장방법에 관련한 에너지 저장 시스템
- D.400 달리 분류되지 않는 전력발생장비

D.5 자기력측정/발생장비

- D.501 자기력측정장비(Magnetometer) : 전기전자 관련 부품, 모듈, 시스템의 B-H 특성과 같은 자기력시험을 위한 장비
- D.502 자기력발생장비(Magnetic Force Generator) : 자화 등 목적의 자기력을 발생하기 위한 자기력 발생 장비
- D.500 달리 분류되지 않는 자기력발생/측정장비

D.6 교정장비

- D.601 전류교정기(Current Calibrator) : 전류를 측정할 수 있는 전류계의 오차를 측정하여 교정하는 장비
- D.602 전압교정기(Voltage Calibrator) : 전압을 측정할 수 있는 전압계의 오차를 측정하여 교정하는 장비
- D.603 주파수교정기(Frequency Calibrator) : 불규칙한 주파수를 규정치에 맞추기 위하여 사용되는 장비
- D.604 다기능교정기(Multi-function Calibrator) : 전류, 전압, 주파수 등을 측정하면서 오차를 측정하여 교정하는 장비
- D.600 달리 분류되지 않는 교정장비

E. 데이터처리장비

E.1 하드웨어

- E.101 고성능컴퓨터(High-performance Computer) : 개인용 PC보다 성능이 월등히 높고, 빠른 처리속도로 수식이나 논리적 언어로 표현된 고급 연산 문제를 처리하기 위한 장비
- E.102 슈퍼컴퓨터(Supercomputer) : 과학기술연산을 비롯한 다양한 분야에 사용되는 초고속/거대용량의 최상급 정보처리능력을 가지는 장비
- E.103 서버(Server) : 수식이나 논리적 언어로 표현된 계산을 수행하거나 정보의 제공 및 작업을 수행하는 각종 장비
- E.104 저장장치(Storage Devices) : 광학적·전기적 방법으로 영상 신호나 데이터를 저장 또는 판독하는 저장매체로 컴퓨터 시스템에 각종 정보를 저장시킬 수 있는 장치
- E.105 입/출력장치(Input and Output Devices) : 컴퓨터 시스템이나 각종 장치를 위한 정보획득 및 제공이 가능한 장치
- E.106 네트워크장치(Network Devices) : 통신 설비를 갖춘 시스템을 서로 연결시켜 주는 조직이나 체계를 구축하기 위한 각종 구성 장치
- E.100 달리 분류되지 않는 하드웨어

E.2 장비소프트웨어

- E.201 데이터처리장비기반소프트웨어(Software Based on Data Processing Equipment) : 컴퓨터, 서버 등 데이터 처리 하드웨어 장비를 운영하는 데 필요한 소프트웨어로서 데이터베이스관리시스템, 데이터 설계, 데이터 검색, 데이터 보안, 데이터 분석, 데이터 백업 및 복구, 데이터 통합, 메타데이터 소프트웨어 등이 해당
- E.202 연구장비기반소프트웨어(Software Based on Research Equipment) : 광학/전자 영상장비, 화합물전처리/분석장비, 기계가공/시험장비, 전기/전자장비, 물리적측정장비, 임상의료장비, 환경조성/사육시설을 운영하는 데 필요한 소프트웨어 장비
- E.200 달리 분류되지 않는 장비소프트웨어

F. 물리적측정장비

F.1 온도/열/습도/수분측정장비

- F.101 온도/습도/수분측정기(Temperature Measurement/Humidity/Moisture Meter) : 공기 및 재료의 온도 변화 및 수증기 양을 측정하는 장비
- F.102 열분석기(Thermal Analysis) : 물질이 열역학적으로 화학적, 물리적 변화가 수반되기 위한 열량 변화 및 연소열, 엔탈피, 칼로리 등을 측정하는 장비
- F.103 열전도도/열상수측정기(Thermal Conductivity Meter/ Thermal Constants) : 열확산율 및 열전도도, 비열, 제백계수, 전기적 저항 등을 측정하는 장비

- F.104 열탈착기(Thermal Desorber) : 열역학적으로 흡착된 물질들을 휘발 및 탈착 시키는 장비
- F.105 투습도측정기(Water Vapour Permeability Testing Equipment) : 재료가 수증기상태의 수분을 투과시키는 정도(투과한 량)를 측정하는 장비
- F.100 달리 분류되지 않는 온도/열/습도/수분측정장비

F.2 길이/위치측정장비

- F.201 길이측정장비(Distance Measuring) : 길이, 면적, 부피, 등을 측정하는 장비
- F.202 위치측정장비(Position Measurement Equipment) : 좌표, 방위각 고도 수심 등 해석적 사진 측량(항공삼각측량, 응용사진 측량, 지적측량 수치사진측량 등)에 기본이 되는 장비
- F.200 달리 분류되지 않는 길이/위치측정장비

F.3 시간/주파수/속도/회전수측정장비

- F.301 원자시계(Atomic Clock) : 원자의 고유 공명주파수를 기준으로 하는 정밀 시간 측정장비
- F.302 주파수계수기(Frequency Counter) : 미리 선택된 시간동안 전기적 신호로 발생되는 주파수의 수를 셀 수 있는 장비
- F.303 파장계(Wavemeter) : 교류 전자기파 파위의 파장이나 주파수를 측정하는 장비
- F.304 속도/회전수측정장비(Velocity/Revolution Measuring Equipment) : 속도 및 회전수를 측정하는 장비
- F.300 달리 분류되지 않는 시간/주파수/속도/회전수측정장비

F.4 질량/무게/부피/밀도측정장비

- F.401. 전자저울(Electronic Balance) : 중량을 전자력으로 균형을 맞추어 발란스를 취하는 장비
- F.402 부피/밀도측정장비(Volume/Density Measuring Equipment) : 물질의 부피와 물질속의 원자나 분자 배열의 밀도, 합금이나 혼합물속의 농도 등을 측정하기 위한 장비
- F.400 달리 분류되지 않는 질량/무게/부피/밀도측정장비

F.5 힘/토크/압력/진공측정장비

- F.501. 동력계(Dynamometer) : 원동기에서 발생하는 동력이나 다른 기계로 전달하는 동력을 측정하는 장비
- F.502 토크계(Torque Meter) : 회전체의 회전력(토크), 관성모멘트 등을 측정하는 장비
- F.503 부하시험기(Load Simulator) : 조물 등에 하중을 가해 발생한 변형과 강도를 시험하는 장비
- F.504 압력/진공 측정장비(Pressure/Vacuum Measuring Equipment) : 유체나 장비에 걸리는 압력을 높이거나 낮추는 역할 또는 진공도를 측정하는 장비
- F.500 달리 분류되지 않는 힘/토크/압력/진공측정장비

F.6 음향/소음/진동/충격측정장비

- F.601 소음계/잡음지수분석(Sound Level Meter/Noise Figure Analyzer) : 공기의 진동을 통하여 전달되는 음의 파동의 크기 또는 그 파형의 일그러짐을 유도하거나 측정하는 장비
- F.602 음향분석/음향표정장비(Sonar/Audio Parameter) : 음원의 위치, 음의 높낮이, 음의 크기 측정 및 그 음원을 이용한 재료의 형태, 위치 분석 장비
- F.603 진동계(Vibrometer) : 진동 측정 및 강제진동을 가하여 재료의 기계적 강도의 변화 또는 진동에 대한 성능변화 측정하는 장비
- F.604 지진계(Seismometer) : 지진이 발생하는 위치, 지진의 세기를 기록하기 위한 장비
- F.605 평형시험/충격시험기(Balancing/Shock) : 회전체·축간의 균형 그리고 공진 등에 의한 비틀림 진동 및 충격을 측정하는 장비
- F.600 달리 분류되지 않는 음향/소음/진동/충격측정장비

F.7 유체유량역학측정장비

- F.701 점도계(Viscometer, Rheometer) : 유동하는 액체의 내부에서 생기는 내부 마찰저항(점성), 유체의 점성률(점도) 크기를 파악하여 그 물질의 점도를 측정하는 장비
- F.702 유속계(Current Meter) : 액체의 속도를 재는 장비(고정형, 부유형)
- F.703 풍향풍속계(Anemometer, Velocity) : 풍향·풍속을 동시에 관측 할 수 있는 장비
- F.704 유량계/수량계(Flowmeter) : 기체나 액체의 유량을 측정하는 장비
- F.700 달리 분류되지 않는 유체유량역학측정장비

F.8 표면특성측정장비

- F.801 표면장력/접촉각측정장비(Surface Tension/Contact Angle) : 고체와 액체의 접촉각을 측정하여 고체의 표면장력, (고체와 액체사이의 접촉각측정) 및 젖음성(물방울 접촉각 측정)을 측정하는 장비
- F.802 비표면적/공극도측정장비(Specific Surface Area/Porosity) : 물리흡착 및 화학흡착현상을 이용하여 시료의 소자에 관계없이 과상이 갖고 있는 비표면적을 측정하는 장비
- F.803 가스흡탈착측정장비(Gas Adsorption/Desorption) : 미세 다공성 물질 나노박막(코팅) 결정의 배향성장의 모습과 가스 흡/탈착 기능을 측정하는 장비
- F.804 표면거칠기/미세구조측정장비(Surface Roughness/Micro Structure Measuring Equipment) : 금속 코팅, 나노 박막 의 표면에 생기는 미세한 요철의 정도인 표면 거칠기(표면 형상, 표면 조도(Surface Roughness), 두께 등의 표면 미세구조)를 측정하는 장비
- F.800 달리 분류되지 않는 표면특성측정장비

G. 임상의료장비

G.1 임상진단영상장비

- G.101 임상진단용엑스선장비(Clinical and Diagnostic X-ray) : 고전압으로 하전된 전자가 금속 양극에 충돌할 때 발생하는 X-선을 이용하여 내부구조 및 결정구조의 해석에 활용되는 장비
- G.102 임상진단용컴퓨터단층촬영장비(Clinical and Diagnostic Computed Tomography / CAT Systems) : 일반촬영으로 나타낼 수 없는 신체의 단층영상을 기록하여 촬영하는 장비
- G.103 임상진단용자기공명영상장비(Clinical and Diagnostic Magnetic Resonance Imaging) : 자장을 발생하는 커다란 자석통 속에 인체를 들어가게 한 후 고주파를 발생시키고, 신체부위에 있는 수소원자핵을 공명시켜 각 조직에서 나오는 신호의 차이를 측정하여 컴퓨터를 통해 재구성 및 영상화하는 장비
- G.104 임상진단용혈관조영술장비(Clinical and Diagnostic Angiography Instrument) : 경동맥 혹은 척추동맥내로 방사성 불투과 물질을 주사한 뒤, 대뇌혈 관계를 촬영하는 장비
- G.105 임상진단용양전자/단일광자 단층촬영장비(Clinical and Diagnostic Positron Emission Tomography/Single Photon Emission Computed Tomography) : 양전자를 방출하는 방사성 의약품을 대상자에게 정맥주사 혹은 흡입을 통해 투여한 후, 단층 촬영하여 방사성 의약품의 분포를 영상화하는 장비

- G.106 임상진단용초음파장비(Clinical and Diagnostic Ultrasound) : 인체조직과 피부 세포간에 아주 미세한 진동을 일으켜 열과 역학적 에너지를 만들어주는 장비
- G.107 임상진단용방사선장비(Clinical and Diagnostic Radioactive Ray) : 방사능을 가진 원자에서 발생하는 빛인 방사선의 신체투과를 통하여 세포나 유전자를 변형시키는 방식으로 종양을 파괴하는데 활용되는 장비
- G.108 임상진단용가속기(Clinical and Diagnostic Accelerator) : 암진단을 위한 단광자단층촬영(SPECT) 및 양전자단층촬영(PET) 등에 사용되는 방사성동위원소 생산과 방사성 의약품개발에 사용되는 장비
- G.100 달리 분류되지 않는 임상진단영상장비

G.2 생체측정/진단장비

- G.201 심혈관측정/진단장비(Cardiovascular Diagnostic Equipment) : 심전도, 심혈류, 맥박, 혈압, 혈관탄력도 및 혈관 생리 등의 심혈관 검사 장비
- G.202 호흡기측정/진단장비(Respiratory Diagnostic Equipment) : 폐기능 검사기구로 이용되고, 폐용량 및 호흡가스 등의 변화를 측정하기 위한 장비
- G.203 뇌신경측정/진단장비(Neuro Diagnostic Equipment) : 환자의 머리부분에 두 개 이상의 전극을 위치시켜 뇌의 전기활동신호 등을 기록하는 장비
- G.204 근전도측정/진단장비(Electromyogram Diagnostic Equipment) : 근육과 신경의 전기생리학적 현상 등을 측정하는 장비
- G.205 피부측정/진단장비(Skin Diagnostic Equipment) : 피부의 주름, 탄력도, 유분, 아토피 등 피부 건강 및 질환 진단에 사용하는 장비
- G.200 달리 분류되지 않는 생체측정/진단장비

G.3 임상진단/분석장비

- G.301 혈액검사분석장비(Hematological/Serum Biochemical Analyzer) : 혈구 및 혈액생화학 관련 수치를 측정하기 위한 장비
- G.302 체액검사분석장비(Fluid Analyzer) : 혈액 외 체액에서 정자분석, 요성상분석 등을 측정하는 장비
- G.300 달리 분류되지 않는 임상진단/분석장비

G.4 전문의학용특수장비

- G.401 치과용검사장비(Dental Examination Equipment) : 치과용 현미경, X-ray 등 치과에서 사용되는 각종 검사장비
- G.402 안과용검사장비(Ophthalmic Examination Equipment) : 레이저각막측정기, 각막 CT, 각막두께측정기, 비접촉 안압 측정기 등 안과용 각종 검사장비
- G.403 외과용검사장비(Surgery Examination Equipment) : 흉부외과, 정형외과 등의 외과에서 사용되는 검사장비
- G.404 이비인후과용검사장비(Ear Nose Throat Examination Equipment) : 청력계기, 외과용 수술현미경, 각종 내시경, 수술기구 등 이비인후과 검사장비
- G.405 비뇨기과용검사장비(Urological Examination Equipment) : 요도방광경, 절제경, 소아용 요도방광경을 포함한 기타 비뇨기과용 검사장비
- G.406 수의학/실험동물검사장비(Veterinary/Lab. Animal Examination Equipment) : 가축용 및 실험동물용으로 사용되는 혈액화학분석기, 초음파검사, 전산화단층촬영장치 등 검사 및 실험 장비
- G.407 산부인과용검사장비(Obstetrical or Gynecological Examination Equipment) : 유방암검사를 위한 X-ray, 검진대, 초음파 등 산부인과에서 사용되는 검사장비
- G.408 의료교육장비(Medical Education Equipment) : 인체모형, 시뮬레이터, 실습모형, 실습 기기 등 의료교육에 사용되는 장비
- G.400 달리 분류되지 않는 전문의학용특수장비

[별표 1의 1] 산업기술개발장비 용도별 분류체계

구 분	분류체계							
장비 고유용도 (1차분류)	계측	시험	분석	성형 /가공	진단 /검사	데이터 처리	유틸리티 /보조	기타

구 분	분류체계		
장비 기관활용용도 (2차분류)	신뢰성	시생산	교육

※ 장비 고유용도로 분류하되 장비 기관활용용도는 해당 시에만 분류

< 용 도 정 의 >

No	분류	정의	장비 예시	세부 분류기준
1	계측	계측대상에 대해 일정한 기준을 가지고 주로 물리적인 계측을 통해 수치화하는 연구 장비	입체형상측정기, 휘도계, 오실로스코프, 임피던스 어날라이저, 유속계 등	계측/시험/분석 간 경계가 모호한 경우 목적이 측정에 한정되면 [계측] / 성능에 대한 측정·분석 이면 [시험] / 측정된 데이터를 통해 2차 결과를 알고자 하는 경우 [분석]으로 분류
2	시험	사전에 정의된 절차 및 규약에 따라 정해진 동작을 하거나 이에 따라 이루어지는 시험을 위한 연구장비	솔라 시뮬레이터, 가스유해성시험기, 일사시험장치, 결로시험기 등	
3	분석	대상의 특성을 파악하기 위해 물리·화학적 분석기법 또는 분석방법을 이용하여 유용한 자료를 얻는 연구장비	주사전자현미경, 가스크로마토그래피, 질량분석기, 열중량분석기 등	
4	성형 /가공	성형 : 소성가공, 용접 및 표면처리 등을 통하여 재료를 성형하는 장비 가공 : 공작물의 각종 절삭 또는 비절삭 가공방법으로 다양한 형상 및 치수로 가공하는 장비	(성형) 3D 프린터, 압출기, 사출기, 주조기, 단조기, 프레스기, 소결장치 등 (가공) 레이저 가공시스템, 원심분리기, 연삭기, CNC머신, 열처리기 등	
5	진단 /검사	의료용 장비들로 질병의 진단과 치료에 사용하는 장비 및 의료 및 실험의 목적으로 사용되는 각종 검사장비	영상진단용혈관조영술장비, 심혈관측정장비, 호흡기진단장비, 혈액검사분석장비, 수술현미경, X-ray, 초음파검사측정기, 내시경검사장비, 각막CT 등	
6	데이터처리	데이터 저장, 처리 및 통신을 연결시키기 위해 구성하는 장비	슈퍼컴퓨터, 서버, 저장장치 등	
7	유틸리티/보조	주장비에 종속되는 장비이거나, 단독으로 보조 외의 용도의 기능을 할 수 없는 유틸리티 등의 장비	냉동고, 이송기, 지게차, 압축공기 및 질소 공급장치, 용기 및 탱크 등	
8	신뢰성	소재·부품의 품질·성능 등이 일정한 조건 하에서 일정한 기간에 요구되는 수준을 갖추고 있는지를 판단하는 장비	촉진 내후성 시험기, 자기공명피로시험기, 고온수명시험장비, 가혹환경 시험기 등	
9	시생산	시제품의 설계·제작을 위해 생산 공정에 사용되거나 상용으로 사용되는 연구시설 및 연구장비	시제품 제조장비, 각종 포장기 등	
10	교육	연구장비를 활용하는 교육 및 훈련을 목적으로 구축한 연구시설 및 연구장비	각종 교육용 실습장비	
기타		위 항목으로 분류되지 않는 장비(테스트용 자동차, 농업용장비, 지게차 등)		

[별표 1] 산업기술개발장비 분류체계(제10조 관련) (변경 후)

대분류(7개)	중분류(47개)
A. 광학전자/영상장비	A.1 망원경 A.2 현미경 A.3 카메라/영상처리장비 A.4 광파발생/측정장비 A.5 방사선발생/측정장비 A.6 이미지분석장비 A.0 달리 분류되지 않는 광학전자/영상장비
B. 화합물전처리/분석장비	B.1 혼합/분쇄/반응장비 B.2 바이오제조/분석장비 B.3 분리정제장비 B.4 분리분석장비 B.5 분광분석장비 B.6 질량분석장비 B.7 입자분석장비 B.8 전기화학분석기 B.0 달리 분류되지 않는 화합물전처리/분석장비
C. 기계가공/시험장비	C.1 절삭장비 C.2 성형/가공장비 C.3 자동화/이송장비 C.4 섬유기계장비 C.5 반도체장비 C.6 열유체장비 C.7 재료물성시험장비 C.0 달리 분류되지 않는 기계가공/시험장비
D. 전기/전자장비	D.1 측정시험장비 D.2 분석장비 D.3 신호발생장비 D.4 전력발생/전송/저장/응용장비 D.5 자기력발생/측정/응용장비 D.6 교정장비 D.0 달리 분류되지 않는 전기/전자장비
E. 데이터처리장비	E.1 하드웨어 E.2 장비소프트웨어 E.0 달리 분류되지 않는 데이터처리장비
F. 물리적측정장비	F.1 온도/열/습도/수분측정장비 F.2 길이/위치/자세측정장비 F.3 시간/주파수/속도/회전수측정장비 F.4 질량/무게/부피/밀도측정장비 F.5 힘/토크/압력/진공측정장비 F.6 음향/소음/진동/충격/음파측정장비 F.7 유체특성측정장비 F.8 표면특성측정장비 F.9 환경측정장비 F.0 달리 분류되지 않는 물리적측정장비
G. 임상의료장비	G.1 임상진단/영상장비 G.2 임상측정/진단장비 G.3 임상진단/분석장비 G.4 전문의학용특수장비 G.5 임상치료/재활장비 G.0 달리 분류되지 않는 임상의료장비

A. 광학전자/영상장비

A.1 망원경

- A.101 광학망원경(Optical Telescope) : 가시광선 등의 빛을 초점으로 모아 확대된 상을 만들어 보거나 사진을 찍는 장비
- A.102 전파망원경(Radio Telescope) : 지향성 안테나를 이용한 망원경으로서 포물면 형태를 갖는 안테나를 주로 사용하는 장비
- A.100 달리 분류되지 않는 망원

A.2 현미경

- A.201 광학현미경(Optical Microscope) : 빛을 이용한 현미경으로서 확대 렌즈시스템을 사용하여 도립, 정립, 형광, 위상차, 적외선, 자외선, 고온, 금속 등을 관찰하는 장비
- A.202 공초점현미경(Confocal Microscope) : 대물 렌즈 뒤편에 바늘 구멍을 두어 시료의 한 점에서 출발한 빛만이 통과하게 하여 명암비와 분해능을 높이기 위해 레이저로 측정하는 장비
- A.203 공구현미경(Toolmakers Microscope) : 공작용 커터, 게이지, 나사 따위의 치수, 각도, 윤곽 등을 재는 측정하는 장비
- A.204 디지털현미경(Digital Microscope) : 광학 렌즈 및 전하 결합 소자(CCD) 카메라 기술을 사용하여 기존의 광학 현미경을 전자 장치로 변형하는 장비
- A.205 투과전자현미경(Transmission Electron Microscope) : 편광한 전자선을 사용하여 시료를 투과시킨 전자선을 전자렌즈로 확대하여 관찰하여 시료내부를 관찰하는 장비
- A.206 주사전자현미경(Scanning Electron Microscope) : 열전자 방출형 전자총에서 나온 전자선이 시료면 위를 주사할 때 시료에서 발생하는 이차전자 혹은 반사전자를 검출하여 영상으로 표현하는 장비
- A.207 전자현미원소분석기(Electron Probe Microscope Analyzer) : 주사전자(투과)현미경 관련 분석기술로서 달리 시료의 화학적 조성 및 함량을 분석하는 독립모듈 혹은 WDS, EDS, Electron Microprobe Analysis(EPMA)가 포함하는 장비
- A.208 주사탐침현미경(Scanning Probe Microscope) : 근접한 시료와 탐침간 터널링 전류, 원자 힘, 자기력 등의 상호작용을 되먹임 제어를 통해 주로 STM, AFM, MFM, EFM, NSOM으로 표면의 물리구조를 분석하는 장비
- A.200 달리 분류되지 않는 현미경

A.3 카메라/영상처리장비

- A.301 디지털카메라(Digital Camera) : CCD 혹은 CMOS 등의 이미지센서에 영상을 투사하여 촬영하며, 메모리카드 등의 디지털방식으로 영상을 기록하는 장비
- A.302 3D카메라(3D Camera) : 입체감이 형성된 3D 영상을 획득하는 장비
- A.303 비디오카메라(Video Camera) : 동영상 이미지와 소리를 내부장치에 기록하는 장비
- A.304 3D비디오카메라(3D Video Camera) : 입체감이 형성된 동영상 이미지와 소리를 내부장치에 기록하는 장비
- A.305 폐쇄회로텔레비전(Closed Circuit TeleVision) : 특정 수신자를 대상으로 화상을 전송하는 장비
- A.306 수중카메라(Underwater Camera) : 수중에서 사용이 가능한 촬영하는 장비
- A.307 고속카메라(High speed Camera) : 빠른 이미지를 측정하는 장비
- A.308 모션캡처카메라(Motion Capture Camera) : 카메라의 움직임을 정밀하게 제어하는 장비
- A.309 열화상카메라(Thermal Image Camera) : 열적인 변화를 이미지가 나타내는 장비
- A.310 음향카메라(Acoustic Camera) : 음향 및 소음을 측정하는 장비
- A.311 전자증배형카메라(Electron Multiplying CCD) : 전자증폭전하결합소자(EMCCD) 방식의 카메라로써 빛 신호를 전자로 전환하면서 증폭방식으로 일반 카메라로는 얻기 힘든 미약한 빛 신호를 측정하는 장비
- A.312 X-선/자외선/적외선카메라(X-ray, UV, IR Camera) : X-선, 자외선, 적외선을 측정하는 장비
- A.313 기타특수카메라(Undefined Special Camera) : 특수 목적으로 관찰하는 장비
- A.314 3D스캐너(3D Scanner) : 스캐너를 활용하여 물체의 외곽선의 좌표값을 추출하고 3D 모델링 소프트웨어를 사용하여 하나의 개체로 이미지를 처리하는 장비
- A.315 모니터(Monitor) : 일반적으로 시스템 상태를 감시하는 하드웨어나 소프트웨어로써 원격 시스템을 감시하기 위해서 사용되는 장비

- A.316 프로젝터(Projector) : TV, PC, 캠코더, DVD등의 입력 신호를 받아 렌즈를 통해 확대된 영상을 스크린에 출력하는 장비
- A.317 화상회의시스템(Video Conference System) : 서로 먼 거리에 떨어져 있는 사람들끼리 각기의 실내에 설치된 TV 화면에 비친 화상 및 음향 등을 통하여 회의를 진행할 수 있도록 만든 장비
- A.318 비디오인코더/디코더(Video Encoder/Decoder) : 디지털 전자회로에서 어떤 부호계열의 신호를 다른 부호계열의 신호로 바꾸게 변환하는 장비
- A.319 편집장비(Edit Equipment)) : 기타 비디오 동작 및 데이터 저장 등의 편집하는 장비
- A.320 영상시뮬레이터((Visual Simulator) : 컴퓨터로 생성된 가상 또는 광학 시뮬레이션 영상을 실시간으로 출력하여 도로조명, 차량, 선박, 항공기 등의 주야간·기상·환경 조건을 재현·테스트하는 디스플레이 기반 시뮬레이션 장비
- A.300 달리 분류되지 않는 카메라/영상처리장비

A.4 광파발생/측정장비

- A.401 배광기(Goniophotometer) : 여러 각도에서 물체의 빛의 여기상태를 측정하는 장비
- A.402 분광복사기(Spectroradiometer) : 빛의 소스로부터 스펙트럼의 분포를 측정하는 장비
- A.403 휘도계/조도계(Luminance Meter/Illuminance Meter) : 특정 고체상으로부터 발광을 측정하는 장비
- A.404 일사계/광량계(Actinometer) : 태양의 복사에너지 또는 빛의 강도를 측정하는 장비
- A.405 색도계/색차계/탁도계(Colorimeter/Turbidity Meter) : 특정 물질의 파장대의 흡수정도를 측정하는 장비
- A.406 굴절계(Refractometer) : 빛에 대한 물질의 굴절률을 측정하는 장비
- A.407 간섭계(Interferometer) : 전자기력을 이용하여 파장의 정보를 추출하는 장비
- A.408 타원계(Ellipsometer) : 다양한 방식으로 빛의 편광 특성 변화를 확인하여 빛의 파장에 따른 물질의 복소 굴절률(complex refractive index)을 측정하는 장비
- A.409 광탄성시험기(Photoelastic Tester) : 매질의 자극 분포상태를 측정하는 장비
- A.410 레이저발생장비(Laser Generator) : 저출력 또는 고출력 녹색, 적색, 청색 레이저를 발생시키는 렌즈, 스캐넬드, Co2레이저, 플래쉬램프, 레이저 센서가 부착된 장비
- A.411 광증폭기(Optical Amplifier) : 전기 또는 펄프 광을 이용하여 입사하는 광 전력을 증폭하는 장비
- A.412 광검출기(Photodetector) : 광 신호를 검출하여 전기신호를 발생하는 장비
- A.413 광변조기(Optical Modulator) : 광 신호를 공간적 또는 시간적으로 변조하는 장비
- A.414 광특성측정장비(Optical Properties Measurement Equipment) : 광학적 특성을 측정하기 위해 필요한 일련의 측정 장비
- A.400 달리 분류되지 않는 광파발생/측정장비

A.5 방사선발생/측정장비

- A.501 X-선발생기(X-ray Generator) : X-선을 발생하는 장비
- A.502 감마선/베타선발생기/조사기(Gamma ray/Beta ray Generator/Irradiator) : 감마선/베타선을 발생시키고 조사하는 장비
- A.503 방사선물질측정기(Radiation Substance Measuring Equipment) : 방사선 물질을 측정하기 위한 장비
- A.504 액체섬광계수기(Liquid Scintillation Counter) : 용액에 어떤 종류의 형광물질을 녹인 액체 신틸레이터 검출기로서 그 속에 시료를 용해 또는 혼입시켜서 시료에서 방출하는 방사선을 측정하는 장비
- A.505 감마계수기(Gamma Counter) : 감마선 측정하는 장비
- A.506 가속기(Accelerator) : 전자·양성자·이온 등 전하를 가지고 있는 입자를 가속시켜 에너지를 공급하는 장비
- A.500 달리 분류되지 않는 방사선발생/측정장비

A.6 이미지분석장비

- A.601 생체내화학형광이미지분석기(In vivo Chemi Fluorescence Image Documentation System) : 고해상도 CCD, 고감수성을 지닌 장치를 통해 형광, 인광, 발광을 이미징화하는 장비
- A.602 시험관내화학형광이미지분석기(In vitro Chemi Fluorescence Image Documentation System) : 시험관 내에서 인광, 발광을 통해 관찰(액체, 고체) 대상을 측정하는 장비
- A.603 레이저형광이미지분석기(Laser Fluorescence Image Documentation System) : 레이저소스로 생체 내 형광을 관찰하는 장비
- A.600 달리 분류되지 않는 이미지분석장비

B. 화합물전처리/분석장비

B.1 혼합/분쇄/반응장비

- B.101 혼합기(Paste Mixer) : Ball 등의 교반 매질을 이용하여 두 가지 이상의 물질을 균질하게 혼합하는 장비
- B.102 배합기(Blender) : 두 가지 이상의 물질을 조성 비율을 맞춰 섞거나 덩어리를 풀어주는 장비로 주로 고체분말, 과립 등을 물리적으로 섞는 장비
- B.103 교반기(Agitator) : 두 가지 이상의 물질을 균질하게 혼합하는 장비로 Disperser를 이용하여 교반 하는 장비
- B.104 균질기(Homogenizer) : Milling 등을 통하여 두 가지 이상의 물질을 균질하게 혼합하는 장비
- B.105 분쇄/파쇄기(Mill/Crusher) : 화합물 또는 혼합물을 균질하게 혼합하기 위해 분쇄하는 장비
- B.106 초음파분쇄기(Ultrasonicator) : 초음파를 이용하여 시료를 분쇄하는 장비
- B.107 시료절편기(Microtome) : 분석을 위해 시료를 적당한 크기로 절편하는 장비 또는 Micro-Level로 시료나 시편을 채취하는 장비
- B.108 포집장비(Collection Instrument) : 분석을 위해 시료를 포집하는 장비
- B.109 반응장비(Chemical Reaction Instrument) : 합성용 장비 또는 분석을 위해 화학반응으로 유도체화 함으로써 분석을 용이하게 하는 장비
- B.110 시료준비/채취주변장비(Sample Preparation/Collection Device and Peripheral Device) : 다양한 출처의 시료를 전처리하거나 채취하여 분석 가능한 상태로 전환시키는 장비와 부속 장비
- B.111 세정/세척장비(Cleaning/Washing Equipment) : 화학 합성, 분석, 또는 제조 과정에서 사용된 기구나 시료 표면에 남아있는 잔류물, 오염물을 제거하여 오염을 방지하고 실험의 정확성을 확보하기 위한 장비
- B.100 달리 분류되지 않는 반응/혼합/분쇄장비

B.2 바이오제조/분석장비

- B.201 유전자증폭장치(PCR Instrument) : 미량의 DNA 등 유전자를 증폭시켜 진단 및 기타 바이오관련 프로세스에 응용하기 위한 장비
- B.202 단백질합성/분리분석장치(Protein Analyzer) : 단백질/펩타이드의 합성, 분석 및 발현과 정제에 응용되는 장비
- B.203 식물분석검사장치(Plant Analyzer) : 식물생장, 광합성 등 식물모니터링 시스템과 관련 장비
- B.204 자동화분주장치(Liquid Handler) : 용액의 정량을 신속하게 분주하기 위한 용액분주 통합장비
- B.205 배양장치(Incubator) : CO₂/저온/진탕/혐기 등의 각종 배양장치 및 발효장치를 포함한 생물시스템 배양장비
- B.206 배양분석장치(Bioprocess Analyzer) : 바이오 배양시스템 및 대사물질들에 대한 분석 및 모니터링에 필요한 장비
- B.207 미생물분석장치(Microbial Analyzer) : 미생물의 동정 및 분석을 위해 사용되는 장비
- B.208 세포조작/분석장치(Collection Instrument) : 세포의 조작, 계수 및 분석을 위하여 분리 수집을 포함한 조작 장비
- B.209 유세포분리/분석장치(Flow Cytometer) : 형광표지된 세포의 분리 및 분석을 위하여 응용되는 세포분석용 장비
- B.210 유전자합성/분석장치(DNA/RNA Analyzer) : DNA/RNA의 합성 및 분석을 위한 전기영동 시스템을 포함한 유전자 서열분석 및 합성에 필요한 장비
- B.211 마이크로어레이(Microarray Instrument) : 어레이 포맷의 실험을 위하여 사용하는 스캐너 및 분주기를 포함한 고밀도 미세집적 장비
- B.212 마이크로플레이트리더(Microplate Reader) : 미소판 형태의 시료를 측정할 수 있는 장치로서 형광 및 인광

등의 복합기능을 갖춘 장비

- B.213 유전자전달장치(Gene Transfer System) : 유전자를 세포 내로 전달하기 위하여 사용되는 유전자 주입장비
- B.214 유전자추출장치(Gene Extraction System) : 세포 등 시료 내 유전자를 추출하기 위한 장비
- B.215 바이오모델장치(Biomodel System) : 생체모델 및 독성시험을 위해 활용되는 장비
- B.216 생분자결합분석장비(Biomolecular Interaction Analyzer) : 바이오 관련 물질들의 상호작용을 분석 평가하는 장비
- B.217 바이오발광분석기(Biomolecular Chemiluminescence Analyzer) : 화학발광 원리를 활용하여 생체분자들의 활성내지 특성에 대해 측정 평가하는 장비
- B.200 달리 분류되지 않는 바이오제조/분석장비

B.3 분리정제장비

- B.301 원심분리기(Centrifuge) : 균질 및 비균질 액체혼합물을 원심력을 이용하여 입자의 크기와 밀도 등의 차이를 이용하여 분리하는 장비
- B.302 증류·농축기(Distiller/Evaporator) : 액체의 비점차이를 이용한 액·액 분리정제 및 고·액 혼합물을 농축, 증발하는 장비
- B.303 결정화장치(Crystallization Equipment) : 순도가 낮은 고체용액을 Nonsolvent 또는 온도 등을 조절해 혼합물의 용해도차이를 이용하여 목적물질을 결정화, 고형화시켜 정제하는 장비
- B.304 승화장치(Sublimational Equipment) : 물질의 상태변화에서 고체가 액체 상태를 거치지 않고 직접 기체로 변하는 승화현상을 이용하여 정제하는 장비
- B.305 추출기(Extractor) : 혼합물에 분리하고자하는 물질의 용해도를 가진 매질을 이용하여 특정물질만을 용해하여 분리, 정제하는 장비
- B.306 여과기(Filter) : 진공, 압력, 원심력을 이용하여 여과매체(membrane, 여과지, 여과망)를 통과시켜 혼합물을 분리정제하는 장비
- B.307 선별/분급기(Classifier/Separator) : 대상물질의 자성, 부력, 입자크기, 밀도 등의 차이를 이용하여 혼합물을 변별 분류, 분리하는 장비
- B.308 전기정제장비(Electric Purification Equipment) : 직류전원을 이용하여 전해액 중 이온, 이온성물질의 분리를 통하여 분리정제하는 장비
- B.309 수처리장비(Water Treatment Equipment) : 해수 및 담수, 지하수를 증류, RO, EDI 등의 방법을 통하여 음용수 및 순수, 초순수를 제조하는 장비 및 오염수를 유사한 방법을 통하여 정화하는 장비
- B.310 흡착정제장비(Absorption Purification Equipment) : 유체(기체나 액체)와 고체 또는 유체와 유체간의 선택흡착원리를 이용하여 혼합유체 중 특정물질을 분리, 정제하는 장비
- B.311 분리정제용시료처리장비(Sample Preparation Device for Separation and Purification) : 다양한 물리·화학적 방법을 통하여 하나 이상의 성분을 분리정제하기 위하여 시료를 전처리 또는 후처리하기 위한 장비
- B.300 달리 분류되지 않는 분리정제장비

B.4 분리분석장비

- B.401 가스크로마토그래피(Gas Chromatography) : 기체 이동상을 이용하며, 저분자량 및 휘발성 혼합물을 주입하여 기화시킨 후 분리관을 통하여 분리된 각 유기 휘발성분을 검출기에서 시간에 따른 크로마토그램을 도출하여 정성, 정량분석을 하는 장비
- B.402 액체크로마토그래피(Liquid Chromatography) : 액체 이동상을 이용하며, 비휘발성 유기 혼합물을 주입 후 펌프로 가압하여 분리관을 통하여 분리된 각 유기성분을 검출기에서 시간에 따른 크로마토그램을 도출하여 정성, 정량분석을 하는 장비
- B.403 분취용크로마토그래피(Preparative Liquid Chromatography) : 분리관과 펌프를 장착하여 시료 중의 복합 성분을 각각의 단일 성분으로 분리하여 순도와 수율을 높이기 위한 전용 크로마토그래프 장비
- B.404 이온크로마토그래피(Ion Chromatography) : 액체 이동상을 이용하며, 액체 시료를 주입 후 펌프로 가압하여 분리관을 통하여 분리되는 각 이온(음이온, 양이온) 성분들의 시간에 따른 크로마토그램을 도출하여 정성, 정량분석을 하는 장비
- B.405 겔투과크로마토그래피(Gel Permeation Chromatography) : 극성이 강한 액체 이동상을 이용하며, 고분자 물질의 시간에 따른 크로마토그램을 도출하여 분자량, 물질량 분포 등을 확인하는 장비
- B.406 박막크로마토그래피(Thin Layer Chromatography) : 미세한 흡착제 입자를 얇게 입힌 정지상 판(TLC)을 사용하여 유기물을 분리, 분석하는 장비

- B.407 전기영동장치(Electrophoresis System) : 모세관 양단에 DC 전기장을 걸어주어 시료성분이 전하와 이동도에 따라 각각 일정한 방향과 속도로 이동하여 물질을 분리, 분석하는 장비
- B.408 아미노산분석기(Amino Acid Analyzer) : 물질 중에 있는 다수의 다양한 아미노산을 분리관 앞 또는 뒤에서 유도체화시켜 분리 후 각 검출기에서 시간에 따른 크로마토그램을 도출하여 정성, 정량 분석하는 장비
- B.409 원소분석기(Elemental Analyzer) : 시료를 고온 반응관에서 연소시켜 산화/환원 과정을 거친 후 분리관이나 포집관을 통해 분리 후 검출기에서 시간에 따른 크로마토그램을 도출하여 C, H, N, S, O 각 원소 함량(%)을 분석하는 장비
- B.410 자동수질분석기(Automatic Water Analyzer) : 수질에 있는 총유기탄소, 총질소, 총인, 질산, 암모니아, 염류, 시안, 기타 등의 성분을 연속흐름법 방식을 채택하여 순차적으로 분리하여 검출하는 자동화된 장비
- B.411 분리분석용시료처리장비(Sample Preparation Device for Separation Analysis) : 분리관 등 적절한 방법으로 분리한 후 각 성분을 분석하기 위하여 시료를 전처리 또는 후처리하기 위한 장비
- B.400 달리 분류되지 않는 분리분석장비

B.5 분광분석장비

- B.501 핵자기공명분광기(Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer) : 핵의 자기 쌍극자 모멘트와 외부 자기장 사이의 상호작용(핵자기 공명)을 관찰하여 화합물의 구조, 자기적 성질 또는 화학적 성질을 규명하기 위해 이용되는 장비
- B.502 푸리에변환적외선분광기(Fourier-Transform Infrared Spectrometer) : 분자 진동에 의한 특성적 흡수 적외선 스펙트럼을 푸리에변환 기법으로 분해하여 분석하는 적외선 분광기
- B.503 근적외선분광기(Near-Infrared Spectrometer) : 적외선을 파장에 따라 분해하여 분석하는 것으로서, 분자 진동에 의한 특성적 흡수 스펙트럼이 나타나는 원리를 이용하여 시료를 정량·정성 분석하는 장비
- B.504 곡물입자분석기(Grain Analyzer) : 광학을 이용한 곡물 분석기
- B.505 가스성분분석기(Gas Analyzer) : 가스 중에 함유된 각종 성분을 검출하여 정량하는 분석기
- B.506 수은함량분석기(Mercury Analyzer) : 고체, 액체 시료 내의 수은 함량을 정량하기 위하여 자동화된 분석 장비
- B.507 가시광분광기(Visible Spectrometer) : 어떤 시료 분자가 가시광 영역대 중 어느 파장의 빛을 흡수하며, 그 흡광도는 얼마나 되는지 측정하는 장비
- B.508 형광분광광도계(Fluorescence Spectrophotometer) : 어떤 시료 분자가 자외-가시광 영역대 중 어느 파장의 빛을 흡수하여 어떤 파장의 형광을 발광하는가를 측정하는 장비
- B.509 자외-가시광분광광도계(Ultraviolet-Visible Spectrophotometer) : 자외선분광기(Ultraviolet Spectrometer) : 어떤 시료 분자가 자외-가시광 영역대 중 어느 파장의 빛을 흡수하며 그 흡광도는 얼마나 되는지 측정하는 장비
- B.510 유도결합플라즈마원자방출분광기(Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectrometer) : 액체 시료를 고온의 플라즈마 등의 불꽃을 이용, 시료에 있는 원소들을 이온화시켜 방출하는 빛을 측정하여 각 원소를 분석하는 장비
- B.511 글로우방전방출분광기(Glow Discharge Optical Emission Spectrometer) : 글로우방전으로 생성된 아르곤(Ar) 플라즈마를 이용하여 고체 시료에 포함된 원소들을 이온화시켜 방출되는 각 원소의 스펙트럼을 측정하여 분석하는 장비
- B.512 스파크아크원자방출분광기(Spark/Arc Atomic Emission Spectrometer) : 시료의 원자 스파크 발생측정 장비
- B.513 레이저유도플라즈마분광기(Laser Induced Plasma Spectrometer) : 레이저로 인해 형성된 플라즈마 상태에서 발생하는 빛에 대한 분광분석 장비
- B.514 불꽃방출분광기(Flame Emission Spectrometer) : 시료의 불꽃 방출에 대한 분광학 파장 측정 장비
- B.515 원자흡광분광기(Atomic Absorption Spectrometer) : 단색화 장치 및 검출기를 통해 기체상태 원자의 광원으로부터 빛의 흡수량을 조사하여 시료 중에 포함된 원소를 분석하는 장비
- B.516 라만분광기(Raman Spectrometer) : 레이저의 포톤중에서 라만포톤을 검출하여 분자들 상호간에 결합세기, 물질의 표면, 조해석 및 반도체의 스트레스 측정, 크리스탈의 장력 조정 등에 폭넓게 활용되는 장비
- B.517 발광분광기(Luminescence Spectrometer) : 자외선, 근자외선, 가시광선영역의 스펙트럼을 측정하는 분광광도계가 포함되며, 빛의 양을 전기적 에너지로 바꾸어서 분석하는 장비
- B.518 전자스핀공명분광기(Electron Spin Resonance Spectrometer) : 전자의 자기 쌍극자 모멘트와 외부 자기장 사이의 상호작용(전자 자기 공명)을 관찰하여 화합물의 구조, 자기적 성질 또는 화학적 성질을 규명하기 위해 이용되는 장비
- B.519 X-선회절분석기(X-ray Diffractometer, XRD) : 단결정 또는 분말시료에 의한 단색 X선의 회절각을 바꾸면서 회절선의 세기를 계수관으로 측정하여 세기와 각도를 자동으로 기록하는 장비

- B.520 X-선광전자분광기(X-ray Photoelectron Spectroscopy, XPS) : 시료에 X선을 조사하여, 광전효과에 의해 방출된 광전자의 운동에너지를 통한 결합에너지 측정으로부터 원소의 정성/정량분석 및 화학적 결합상태 분석을 위한 장비
- B.521 X-선형광분석기(X-Ray Fluorescence Spectrometer) : 형광 X선을 측정하여 물질을 정성·정량하는 방법으로 시료 표면에 조사한 X선으로부터 나온 형광 X선을 이용하여 원소 성분을 측정하는 장비
- B.522 탄소총량측정기(TOC Analyser) : 시료 내의 총 탄소량을 측정하는 분광 장비
- B.523 분광분석용시료처리장비(Sample Preparation Device for Spectroscopic Analysis) : 분광분석을 위해 시료를 전처리(절단, 가공, 압축, 온도 제어 등) 하는 장비
- B.524 오제이전자분광기(Auger Electron Spectroscopy, AES) : 시료에 집속된 전자빔을 조사 후 방출된 오제이 전자를 검출하여, 표면층의 원소 조성과 함량을 분석하는 장비
- B.525 테라헤르츠분광기(Terahertz Spectroscopy, THzS) : 테라헤르츠 영역의 전자기파를 시료에 조사하여, 분광분석 또는 이미지를 분석하는 장비
- B.526 표면플라즈몬공명분석기(Surface Plasmon Resonance Analyzer) : 시료 표면의 굴절을 변화를 감지하여 생체 분자 간의 결합 및 해리 과정을 실시간으로 측정하는 광학 센서 장비
- B.500 달리 분류되지 않는 분광분석장비

B.6 질량분석장비

- B.601 기체크로마토그래피질량분석기(Gas Chromatography-Mass Spectrometer) : 기체크로마토그래프에서 분리하여 나오는 성분을 이온화시켜 질량스펙트럼으로부터 물질의 분자량과 구조에 관한 정보를 얻을 수 있는 장비
- B.602 액체크로마토그래피질량분석기(Liquid Chromatography-Mass Spectrometer) : 액체크로마토그래프에서 분리하여 나오는 성분을 이온화시켜 질량스펙트럼으로부터 물질의 분자량과 구조에 관한 정보를 얻을 수 있는 장비
- B.603 동위원소비질량분석기(Isotope Ratio Mass Spectrometer) : 동위원소 간의 질량 차이를 분석하여 상대 비를 측정하는 장비
- B.604 이차이온질량분석기(Secondary Ion Mass Spectrometer) : 운동에너지가 큰 Ar⁺, Xe⁺, Cs⁺과 같은 일차이온 등으로 표면에 충격을 가한 후 튕겨져 나온 이차이온을 분리하여 검출하는 장비
- B.605 매트릭스보조 레이저탈착이온화질량분석기(Matrix-Assisted Laser Desorption Ionization Mass Spectrometer) : 분자량이 비교적 큰 시료와 매트릭스가 혼합된 물질에 순간적으로 레이저를 조사하여 이온화시킨 후, 이온들을 비행시간형 질량분석기를 통과시켜 검출기까지의 도달시간을 측정하여 분자량을 얻는 장비
- B.606 가속질량분석기(Accelerator Mass Spectrometer) : 가속된 탄소입자에 자기장을 걸어줄 때 질량에 따라 휘는 정도가 다른 성질을 이용, 동위원소를 분리하여 동위원소비를 구할 수 있으며 ppq 단위의 정밀도로 반감기가 긴 동위원소를 검출하는 장비
- B.607 미량가스질량분석기(Trace Gas Mass Spectrometer) : 저분자 가스(수소, 유해 가스 등) 성분을 극미량까지 검출할 수 있는 전용 질량분석 장비
- B.608 직접주입고분해능질량분석기(Direct Injection High Resolution Mass Spectrometer) : 분리 같은 전처리 장비 없이 직접 주입하여 이온화한 후 고분해능으로 검출할 수 있는 질량분석 장비
- B.609 열중량질량분석기(Thermogravimetric Mass Spectrometer) : 열분석기와 같은 전처리 장비를 접목하여 온도 변화에 따라 발생하는 화학종에 대한 질량 대 전하 비를 검출할 수 있는 장비
- B.610 플라스마질량분석기(Plasma Mass Spectrometer) : 시료에 대하여 플라스마 또는 이와 유사한 물리·화학적 방전 과정을 통해 생성된 이온화된 원소 또는 분자의 질량측정장비
- B.611 질량분석용시료처리장비(Sample Preparation Device for Mass Spectrometer) : 질량분석 또는 주 질량분석장비의 성능 개선을 위해 필요한 시료 전처리 또는 유사 목적의 분리분석 장비 및 유사 자동화 장비
- B.600 달리 분류되지 않는 질량분석장비

B.7 입자분석장비

- B.701 제타전위측정기(Zeta Potential Analyzer) : 액상 내 입자들의 분산 응집성 등을 판별하기 위하여 제타 전위를 전기영동 광 산란법으로 측정하여 입도분포 및 입도와의 상관관계를 알 수 있는 장비
- B.702 입도분석기(Particle Size Analyzer) : 액상, 고상 입자들의 분체 입도 측정을 위하여 레이저 회절 이론법으로 측정하여 입도분포 및 입도와의 상관관계를 알 수 있는 장비
- B.703 입자계수기(Particle Counter) : 광학적 또는 동역학적 입자 크기 측정 방식을 채택하여 실시간으로 입자를

계수(counter) 할 수 있는 장비

- B.704 비표면적측정장비(Specific Surface Area Analyzer) : 가스의 물리흡착을 이용하여 기공 물질의 표면적, 기공 크기, 기공 크기 분포 및 부피 등을 측정하는 장비
- B.705 분산안정도분석기(Dispersion Stability Analyzer) : 액상에 분산된 입자의 교반, 유화 과정 동안 분산안정성 유지 여부를 측정하는 장비
- B.706 입자제조기(Particle Manufacturing Device) : 물리적, 화학적, 전기적 방식으로 일정크기 또는 분포로 입자를 제조하는 장비
- B.700 달리 분류되지 않는 입자분석장비

B.8 전기화학분석기

- B.801 자동적정기(Automatic Titrator) : 산/염기, 산화/환원(ORP) 이온 반응, 적정 반응을 측정하는 기기
- B.802 전기화학측정장비(Electrochemical Measuring Device) : 물질 간의 전자 이동에 의한 여러 가지 현상으로 전기화학 반응, 측정, 분석, 에너지 변환, 전기화학공업 등의 측정장치
- B.800 달리 분류되지 않는 전기화학분석기

C. 기계가공/시험장비

C.1 절삭장비

- C.101 선반장비(Lathe and Turning Machine) : 공작물의 양 끝단 또는 한 쪽을 잡고 회전시키면서 공작물의 직각 방향에서 바이트를 이용하여 원하는 형상을 가공하는 장비
- C.102 밀링장비(Milling Machine) : 회전하는 주축에 밀링 커터를 부착하고, 공작물을 절삭하는 장비
- C.103 드릴링장비(Drilling Machine) : 공기압축기로부터 공급된 압축공기로 드릴 내의 피스톤을 왕복운동시켜 공구에 압력과 회전을 가하여 공작물에 구멍을 뚫는 장비
- C.104 보링장비(Boring Machine) : 주축과 지지대 사이에 보링이 설치되어 구멍 내면을 절삭하거나 확대하는데 사용하는 장비
- C.105 연삭장비(Grinding Machine) : 원통연삭은 스톤바퀴의 회전 운동과 공작물의 회전 이송운동으로 원통의 내면, 정면, 측면 등을 연삭하는 장비
- C.106 복잡절삭장비(Complex Cutting Machine) : 복잡형상 등의 가공에 요구되는 서로 다른 절삭가공 방식을 동일 장비에서 구현할 수 있는 장비
- C.107 절단장비(Cutting Machine) : 선재, 판재 등을 적절한 형태로 잘라내는 장비
- C.108 펀칭장비(Punching Machine) : 판재 등에 전단력을 가하여 구멍을 만드는 장비
- C.100 달리 분류되지 않는 절삭장비

C.2 성형/가공 장비

- C.201 프레스장비(Press Machine) : 유체, 기체 등 압력에 의한 가압력으로 소재를 성형하는 장비
- C.202 절곡벤딩장비(Bending Machine) : 소재를 굽혀서 변형시킴으로 형상 구조를 성형하는 장비
- C.203 압연장비(Rolling Machine) : 톨을 성형 도구로 이용하여 소재를 성형하는 장비
- C.204 주조장비(Casting Machine) : 용융상태의 금속소재 등을 금형안에 주입하여 기능성 형상을 성형하는 장비
- C.205 사출장비(Injection Molding Machine) : 용융상태의 플라스틱소재 등을 금형안에 사출하여 기능성 형상을 성형하는 장비
- C.206 압출/인발장비(Extruding and Drawing Machine) : 원소재를 강한 힘으로 밀거나 당김으로써 금형을 통해 기능성 형상을 성형하는 장비
- C.207 용접장비(Welding Machine) : 용접비드를 녹여서 2개 이상의 원소재를 하나로 붙여서 성형하는 장비
- C.208 표면가공기(Surface Maching Machine) : 특정한 기능성을 구현하거나 부가하기 위해서 표면에 특정 형상을 미세하게 성형하는 장비
- C.209 코팅기(Coating Machine) : 형상의 표면에 특정 물질을 도포함으로써 기능성을 부가 및 강화하는 장비
- C.210 레이저가공기(Laser Maching Machine) : 레이저를 에너지원으로 사용하여 구조적 형상과 기능성 표면을 만들 수 있는 장비

- C.211 3D프린터(3D Printer) : 소재를 적층하여 3차원의 구조적 형상을 만들 수 있는 장비
- C.212 스크린프린터(Screen Printer) : 소재를 인쇄하여 2차원의 구조적 형상 및 표면 형상을 만들 수 있는 장비
- C.213 금형(Mold and Die) : 각종 성형장치와 함께 사용하여 소재를 특정 형상으로 만들어줄 수 있는 성형틀
- C.214 단조성형기(Forging Machine) : 가열된 소재에 반복적 충격에 의한 성형압을 가하여 구조적 형상을 만들 수 있는 장비
- C.215 방전성형가공기(Electric Discharge Machine) : 소재와 전극사이에 고압의 전기를 방전시킴으로써 구조적 형상 및 기능성 표면을 만들 수 있는 장비
- C.216 접합조립장치(Joining and Asembling Machine) : 원소재간에 열, 압력, 접착제 등을 이용하여 접합 및 조립할 수 있는 장비
- C.217 복합/특수성형기(Combined and Special Forming Machine) : 상기에서 언급하지 않는 성형방식을 사용하는 특수성형기술의 장비 또는 상기의 성형방식 중 2가지 방식이 동등한 비중으로 복합되어 작동하는 장비
- C.218 성형공정측정검사장비(In-line Measuring Tester) : 성형공정의 흐름 속에서 소재의 성형을 위해서 측정·검사하기 위해서 기능성 작업기 등을 포함하고 있는 장비
- C.219 성형공정세척기(In-line Washing Machine) : 성형공정의 흐름 속에서 소재의 성형을 위한 세척기능 작업기를 포함하고 있는 장비
- C.220 자외선경화기(UV Curing Machine) : 자외선광원을 이용하여 코팅, 잉크, 접착제, 수지 등에 포함된 성분의 화학반응을 일으켜 짧은 시간에 경화하는 장비
- C.200 달리 분류되지 않는 성형/가공장비

C.3 자동화/이송장비

- C.301 컨베이어(Conveyor) : 수평 운반을 주목적으로 하는 연속 작업의 이송 장비
- C.302 오버헤드크레인(Overhead Crane) : 천장에 부착되어 전후 좌우 상하 방향으로 운반하는 것을 목적으로 하는 이송 장비
- C.303 이동크레인(Mobile Crane) : 원동기를 내장하여 불특정 장소에서 스스로 이동이 가능한 이송장비
- C.304 고정크레인(Fixed Crane) : 고정된 위치에서 중량물의 위치이동을 목적으로하는 이송장비
- C.305 이송장치/차량(Transferring Machine/Vehicle) : 물건의 위치를 이동하기 위한 장치 또는 차량
- C.306 농작업장비(Agricultural Machine) : 농작업에 사용되는 농업기계 또는 장비
- C.307 자동생산라인장비(Automatic Product Line Machine) : 생산자동화에 사용되는 자동화 장비 또는 로봇
- C.308 자동포장장비(Automatic Packing Machine) : 물건의 보호 및 미관 등을 위해 포장하기 위해 사용되는 자동화 장비
- C.309 권선장비(Wiring Machine) : 선재를 적절한 형태로 감는 장비
- C.310 로봇(Robot) : 인력에 의존하지 않고 스스로 작업하는 능력을 가지는 장비
- C.311 자동투입장비(Automatic Feeding Machine) : 후공정을 진행하기 위해 원료나 부품 등을 공급하는 장비
- C.312 비행장비(Flight Equipment) : 하늘을 날아다닐 수 있는 비행체 장비, 비행 지원 장비 및 시설
- C.313 동력발생/전달장비(Power Generation/Transmission Equipment) : 에너지를 이용해 기계적 동력을 발생시키거나 다른 장치나 설비로 전달하는 장비
- C.314 건설장비(Construction Equipment) : 토목 및 건축 공사 현장에서 토공, 운반, 굴착, 적재, 다짐, 콘크리트 작업 등을 수행하기 위해 사용되는 장비
- C.315 디스펜서(Dispenser) : 정해진 양의 액체, 점성물질, 또는 미세한 입자 등을 정밀하게 토출하거나 도포하는 장비
- C.300 달리 분류되지 않는 자동화/이송장비

C.4 섬유기계장비

- C.401 방적기(Spinning Machine) : 공작물의 양 끝단 또는 한 쪽을 잡고 회전시키면서 공작물의 직각 방향에서 바이트를 이용하여 원하는 형상을 가공하는 장비
- C.402 연사기(Twisting Machine) : 회전하는 주축에 밀링 커터를 부착하고, 공작물을 절삭하는 장비
- C.403 직기(Weaving Machine) : 공기압축기로부터 공급된 압축공기로 드릴 내의 피스톤을 왕복운동 시켜 공구에 압력과 회전을 가하여 공작물에 구멍을 뚫는 장비
- C.404 염색가공기(Dyeing Machine) : 직물을 염료로 처리하여 색을 띄게 가공하는 장비
- C.405 지저염색기(Jigger Dyeing Machine) : 직물을 롤에 감고 롤 사이에 염욕을 넣고 직물을 염색하는 장비
- C.406 제트염색기(Jet Dyeing Machine) : 직물을 염액의 흐름 속에 놓고 반송시키면서 염색하는 장비

- C.407 봉제장비(Sewing Machine) : 섬유를 이용하여 바느질로 직물끼리 연결시켜 제품을 생산하는 장비
- C.408 자수기(Embroidering System) : 직물을 바늘과 섬유를 이용하여 장식하는 장비
- C.409 표면처리기(Surface Treatment System) : 섬유 또는 직물의 표면을 가공하는 장비
- C.410 프리프레그가공설비(Prepreg Processing System) : 섬유를 결합체에 함침시켜 복합체로 가공하는 장비
- C.411 화섬기(Chemical Fiber Machine) : 석유·석탄·천연가스 등을 원료로 하여 섬유를 형성하는 실모양의 고분자를 인공적으로 만들고 이것을 섬유 모양으로 방사하는 장비
- C.412 편성기(Knitting Machine) : 연속적으로 공급되는 한 가닥 또는 여러 가닥의 실을 각각 편침을 사용하여 편환(고리)을 만들고 만들어진 편환을 서로 연결시켜 만들어진 편성물을 만드는 장비
- C.413 부직포기(Non-Woven Fiber Machine) : 섬유를 제직, 편직 등의 공정을 거치지 않고, 평행 또는 부정 방향으로 배열하여 화학적 또는 기계적 방법으로 결합하는 장비
- C.414 프리폼가공기(Preform Machine) : 요구되는 제품의 특성이 이상적으로 실현될 수 있도록 성형공정 이전에 섬유와 수지를 일체화한 프리폼 제조 장비
- C.415 복합재성형기(Composite Material Molding Machine) : 섬유 강화 복합재료에 열과 압력 등을 가하여 경화 또는 고형화한 최종 제품을 제조하는 성형장비
- C.400 달리 분류되지 않는 섬유기계장비

C.5 반도체장비

- C.501 리소그래픽장비(Lithography Equipment): 광학, 이빔, 레이저 등을 기판에 축소 투영 전사시킴으로써 원하는 패턴을 형성시키는 에너지원을 발생시키는 장비
- C.502 트랙장비(Track Equipment) : 포토레지스트를 웨이퍼에 도포한 후 건조, 현상, 포토레지스트 제거에 이르는 일련의 프로세서를 실행해주는 장비
- C.503 열증착기(thermal Evaporator) : 금속, 절연물 등을 증착시키는데 증착물질을 증발시켜 기판에 증착시키는 방법으로 열을 발생시키는 장비
- C.504 전자빔증착기(Electron Beam Evaporator) : 메탈의 순수 물질을 녹여 기판에 증착하기 위해 E-beam를 발생시키는 장비
- C.505 분자선결정성장장비(Molecular Beam Epitaxy Equipment) : 웨이퍼 상에 얇은 박막분자결정을 성장시키기 위해 원료 물질을 증발시켜 기판에 증착시키는 장비
- C.506 스퍼터(Sputter) : 스퍼터타겟 표면을 높은 에너지의 입자로 충돌시켜 그 충격으로 타겟의 원자를 증착시키는 장비
- C.507 플라즈마기상화학증착장비(Plasma Chemical Vapor Deposition) : 반응기에 화학기체들을 주입하여 화학 반응에 의해 생성된 화합물을 웨이퍼에 증기 착상시키기 위해 플라즈마를 발생시키는 장비
- C.508 유기금속화학증착장비(Metal-Organic Chemical Vapor Deposition Equipment) : 외부에서 유기물을 원하는 비율로 섞어서 웨이퍼에 원하는 비율로 증착하기 위해 열을 발생시키는 장비
- C.509 원자층증착장비(Atomic Layer Deposition Equipment) : 원자단위형태의 박막을 증착하는 장비로써 반응 가스와 캐리어 가스를 주입하고 플라즈마, 열을 발생시키는 장비
- C.510 식각장비(Etching Equipment) : 회로패턴을 형성시켜 주기 위해 화학물질이나 반응성 가스를 사용하거나, Wet방식으로 필요 없는 부분을 선택적으로 제거시키는 장비
- C.511 이온주입장비(Ion Implantation Equipment) : 회로패턴과 연결된 부분에 불순물의 이온을 미세한 가스입자 형태로 소자내부에 침투시키기 위하여 가스입자를 가속시켜주는 장비
- C.512 본딩기(Bonding Machine) : Chip의 PAD와 외부 단자를 도선으로 연결해 주는 장비
- C.513 다이본더(Die Bonder) : 칩을 스템 또는 리이드 프레임에 붙이는 장비
- C.514 프로브스테이션(Probe Station) : 웨이퍼 칩의 전기적 특성을 테스트하기 위한 진공 척, 현미경, manipulator로 구성되어 있으며, 전기적 신호를 발생시키는 장비
- C.515 칩검사기(Chip Tester) : 칩의 양/불량 검사하기 위하여 Burn-In, DC, AC등의 신호를 발생시켜주는 장비
- C.516 가공/리페어/절단장비(Grinding/Repair/Cutting Equipment) : 기판의 미세가공, 회로기판에 새겨진 패턴의 연결된 부분을 자르고, 파손된 패턴을 복구시키는 모터 회전, 레이저 등을 구비한 장비
- C.517 광학검사기(Optical Inspection Equipment) : 머신비전, 광학, 자동화, 모션제어, 이미지 프로세싱 알고리즘을 구비한 기판의 결함 등을 모니터링 하는 기능을 갖추고 있으며 광원을 발생시키는 장비
- C.518 스프레이장비(Spray Equipment) : 분말 등 형태의 용사 재료를 가스화염, 불활성가스를 이용한 플라즈마 에너지를 이용하여 피막을 형성하는 코팅기술로 압축공기의 속도 에너지를 발생시키는 장비
- C.519 프린팅장비(Printing Equipment) : 대상기판에 직·간접으로 잉크를 묻혀 가압함으로써 회로를 복제해 내는

- 장비로, 직접회로의 배선 등을 발생시키는 장비
- C520 라미네이터장비(Lamination Equipment) : 뜨거운 온도와 압력을 가하여, 코팅 재질을 대상이 되는 물체에 접촉시키는 방식으로 균일한 히터 표면 온도, 압력 제어 등을 정밀하게 컨트롤할 수 있도록 발생시키는 장비
- C521 진공반송장비(Vacuum Transfer Equipment) : 기판을 어느 진공상태로 유지하면서 정밀 로봇, 도구를 이용하여 기판을 처리하기 위한 반응기로 반송 시키는 장비
- C522 펌프/쿨링시스템(Pump/Cooling system) : 반응 용기의 공기를 물리적 힘을 통하여 공기를 빨아내어 압력을 조절, 기판의 온도를 제어하기 위해서 물, 촉매제, 전기적 방법 등을 사용하여 온도를 제어하는 장비
- C523 퍼니스(Furnace) : 고온 열처리를 통하여 기판과 주입 가스의 반응에 의해서 실리콘 산화막을 생성시키는 장비
- C524 롤장비(Roll Equipment) : 인쇄 공정에 필요한 장력 제어, 와인더 테이퍼 장력 제어, 프린팅 구간에서의 위상 동기제어, 레지스터 제어로 구성되어 있으며 연속공정으로 생산성 향상을 발생시키는 장비
- C525 정밀기구시스템(Precision Instrument System) : 정밀도가 높은 검사기의 스테이지, 현미경, 측정기기의 기구 등을 공압, 스크류 등으로 제어 측정하는 장비
- C526 열처리장치(Heat Treatment Equipment) : 오음믹 접촉, 합금 이온 주입 손상 어닐링, 불순물 활성화 등 박막의 스트레스해소, 액상의 고체화를 위해 열을 발생시키는 장비
- C527 건조시스템(Dry System) : 기판의 IPA, DI water 등 용액을 제거하기 위해 히터, Air, 램프, 스핀 회전, 온풍 등을 발생시키는 장비
- C528 가스공급장비(Gas Supply Equipment) : 반도체 공정에 사용되는 가스를 저장부로부터 원활하게 공급하고, 높은 순도를 유지하는 장비
- C529 결정화장비(Crystallization Equipment) : 액체 또는 비결정상태의 고체를 전기적 특성을 향상시키기 위해 결화를 시키는 방법으로 열, 엑시머 레이저 등을 발생시키는 장비
- C530 결정성장장비(Crystal Growing Equipment) : 실리콘, 사파이어, 태양광 기판 등을 만들기 위해 고순도로 정제된 용액 등을 주물에 넣어 회전시키면서 잉곳기둥을 발생시키는 장비
- C531 세정장비(Cleaning Equipment) : 반도체 회로 패턴 형성 과정에서 생길 수 있는 불순물을 제거하여 미세회로의 결함을 방지하고, 제품의 수율과 신뢰성을 높이기 위한 장비
- C.500 달리 분류되지 않는 반도체장비

C.6 열유체장비

- C.601 전기/소결로(Electric/Sintering Furnace) : 재료의 용융, 열처리 등을 위하여 전기, 가스 등의 열원을 이용하여 재료의 물리적 성질개선 및 상(Phase)의 변화를 위한 장비
- C.602 오븐(Oven) : 밀폐된 챔버의 내부에 전기 또는 가스의 열원을 이용하여 가압 또는 저압의 상태에서 재료를 전처리 하기 위한 장비
- C.603 건조기(Dryer) : 다양한 방법(온도, 압력, 습도, 건조방법)으로 재료를 건조시키는 장비
- C.604 글로브박스(Glove Box) : 오염을 방지하거나 위험 물질 등을 다루기 위한 밀폐장비
- C.605 멸균기(Sterilant) : 높은 열과 압력으로 세균을 없애는 장비
- C.606 냉장고/냉동고(Refrigerator/Freezer) : 재료를 저온 또는 극저온으로 관리, 보관하는 장비
- C.607 열교환기(Heat Exchanger) : 열의 전달로 인하여 고온에서 저온, 저온에서 고온으로 열을 전달하는 장비
- C.608 항온/항습기(Constant Temperature/Humidity Chamber) : 온도와 습도를 일정하게 유지시켜주는 장비
- C.609 유체정화기(Fluid Cleaning Unit) : 유체속의 먼지나 세균, 독성 따위를 걸러 내어 유체를 깨끗하게 하거나 시험하는 장비
- C.610 펌프(Pump) : 일정량의 유체를 배출 또는 주입하는 장비
- C.611 저장탱크(Tank) : 임의의 조건으로 유체를 저장 또는 시험하는 장비
- C.612 압력장비(Compressure Equipment) : 유체에 압력을 가하거나 줄여주는 장비 및 부대시설 장비
- C.613 유체발생장비(Fluid Generating Equipment) : 유체를 생성 및 이송/공급 하는 장비
- C.614 보일러(Boiler) : 열원을 이용하여 유체를 가열하는 장비
- C.615 마이크로웨이브시료분해기(Microwave Digestion System) : 마이크로웨이브로 시료를 가압/가열하여 분해시키는 시료전처리장비
- C.616 세척장비(Cleaning/Washing System) : 유체나 기체 등을 활용하여 제조공정, 제품과 부품 등의 청소, 위생과 청결을 위하여 오염을 제거하는 개별장비 또는 시스템
- C.600 달리 분류되지 않는 열유체장비

C.7 재료물성시험장비

- C.701 만능시험기(Universal Material Testing Machine) : 여러가지 재료에 대하여 인장시험, 압축시험, 굽힘시험 등 다양한 시험을 할 수 있는 재료시험장비
- C.702 경도시험기(Hardness Tester) : 물질의 굳기를 검사하는 장비
- C.703 크리프시험기(Creep Tester) : 일정 응력 또는 하중하에서 시간의 경과와 함께 증가하는 변형을 측정하고, 재료의 내크리프성의 정도를 나타내는 크리프 강도 등을 시험하는 장비
- C.704 만능피로시험기(Universal Fatigue Testing Machine) : 반복적인 동적 하중을 받는 금속재료나 고강도플라스틱의 내구한도를 시험하기 위하여 반복적으로 하중을 주는 재료시험장비
- C.705 작동내구시험기(Actuating Endurance Tester) : 내구한도를 시험하기 위해 반복적으로 작동하는 시험장비
- C.706 마모시험기(Abrasion Tester) : 바닥 재료, 포장 도로, 도장 피막 등의 내마모성을 시험하는 장비
- C.707 가속수명시험기(Accelerated Life Tester) : 사용 상태보다 엄격한 조건으로 하여 시험하는 장비
- C.708 초음파검사장비(Ultrasonic Examination Equipment) : 초음파를 보낸 다음 되돌아오는 초음파를 실시간 영상화하는 장비
- C.709 방사선투과검사장비(Radiation Examination Equipment) : 방사선을 물체에 방사하고, 투과 후의 방사선의 강도의 변화 상태, 즉 투과 상에 의하여 결함의 유무를 조사하는 장비
- C.710 음향검사장비(Acoustic Examination Equipment) : 피검사체를 손 또는 기계적으로 망치 등으로 타격 진동시켜 발생하는 음에 의해 조직, 결함을 선별하는 장비
- C.711 와전류검사장비(Eddy-current Examination Equipment) : 코일에 교류를 흐르게 하여 와전류 흐름의 방해여부에 따라 결함의 유무를 검사하는 장비
- C.712 열충격시험기(Thermal Shock Testing Machine) : 급격한 온도변화에 대한 제품 및 부품의 열특성을 시험하기 위한 장비
- C.713 온습도시험기(Temperature Humidity Test Chamber) : 인위적으로 극한조건의 온도와 습도환경에서 제품검사를 반복적으로 수행, 제품의 안전성 및 품질을 검사하는 장비
- C.714 염수분무시험기(Salt Water Spray Tester) : 염수를 분무함으로써 전자 부품, 반도체 디바이스 등의 내식성을 시험하는 장비
- C.715 부식시험기(Corrosion Tester) : 재료의 내식성을 검사하는 시험으로 부식제로서 산, 알칼리, 염의 용액, 기타 여러 가지 가스 등을 사용하여 부식 정도를 시험하는 장비
- C.716 분진시험기(Dust Test Chamber) : 자연 현상의 환경에서나 조건적 인위적 영향의 환경 조건에서나 발생하는 분진에 대해서 내구성을 시험하는 장비
- C.717 태양복사에너지시험기(Solar Radiation Tester) : 태양으로부터 나오는 빛과 열의 에너지를 시험하는 장비
- C.718 자외선시험기(UV Light Tester) : 태양열 자외선의 빛으로 시료 표면의 변화 정도를 측정하는 장비
- C.719 진동내구시험장비(Vibration Endurance Testing Machine) : 일정한 진동수로 가진하여 진동에 대한 부품의 내구성을 시험하는 장비
- C.720 특성평가시험기(Characterization Tester) : 물리/화학적 특성여부와 정도를 시험하는 장비
- C.721 특성평가부대장비(Characteristic Evaluation Supplement System) : 특성평가시험기 작동에 부가적으로 이용되는 부대장비
- C.722 특성평가시스템(Characteristics Evaluation System) : 여러 가지 특성을 속적으로 시험, 분석 하는 장비
- C.723 물성분석기(Properties Testing Machine) : 제품과 원료의 물리적 성질을 측정하여 분석하는 장비
- C.724 환경모사시험기(Environmental Simulator) : 온도, 강수, 압력과 같은 환경을 인위적으로 조작하여 시험환경을 모사하는 장비
- C.700 달리 분류되지 않는 재료물성시험장비

D. 전기/전자장비

D.1 측정시험장비

- D.101 전압/전류/전력측정시험장비(Voltage/Current/Power Test Equipment) : 전기전자 관련 부품(회로), 모듈, 시스템의 전압, 전류, 전력 특성을 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.102 다기능임피던스측정시험장비(Multi-functional Impedance Test Equipment) : 전기전자 관련 부품(회로), 모듈의 LCR 값 및 임피던스, LCR(저항/비저항, 인덕터, 캐패시터), 유전율 특성을 측정 및 시험할 수 있

는 장비

- D.103 절연/누설/정전기측정시험장비(Insulation/Leakage/Electrostatic Test Equipment) : 전기전자 관련 부품(회로), 모듈, 시스템의 절연, 누설, 정전기 특성을 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.104 전지/충방전시험장비(Battery/Charge-Discharge Test Equipment) : 전지 성능 평가 및 전지의 충방전 특성을 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.105 파형측정시험장비(Waveform Measurement and Testing Equipment) : 전기·전자신호의 시간적·주파수적 특성을 정밀하게 측정, 분석, 기록하여 장비 또는 회로의 파라미터 변화를 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.106 전자파측정시험장비(Electromagnetic Wave Test Equipment) : 전기전자 관련 부품(회로), 모듈, 시스템의 전자파 간섭(EMI), 전자파 적합성(EMC), 전자파 내성(EMS) 등 전자파 특성을 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.107 광/LED/반도체/디스플레이측정시험장비(Optic/LED/Semiconductor/Display Test Equipment) : 레이저 광, 발광다이오드, 반도체, 디스플레이 등의 전자기적 특성을 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.108 무선시스템측정시험장비(Wireless System Test Equipment) : 무선 통신 및 레이더, 위성 GPS/항법 및 관제, RFID, 자체 개발한 무선 시스템 관련 시험 장비/시뮬레이터를 포괄적으로 포함할 수 있는 측정 및 시험 장비
- D.109 유무선네트워크측정시험장비(Wire/Wireless Network Test Equipment) : 비디오/음성 품질 특성, 트래픽 발생, 네트워크의 전송 특성 등을 측정 및 시험할 수 있는 장비
- D.110 안테나측정시험장비(Antenna Test Equipment) : 무선 안테나의 성능을 측정 및 시험할 수 있는 장비(무반사 챔버, 관련 측정 장비 및 시험 부속물을 포함)
- D.111 전기/전자제어장비(Controllor) : 전기전자 관련 부품(회로), 모듈, 시스템의 특성을 측정 및 시험하기 위한 하드웨어/소프트웨어를 포함한 제어장비
- D.112 모의/모사/모니터링시험장비(Simulation/Emulation/Monitoring Test Equipment) : 시스템, 장치 또는 환경을 모의, 모사 또는 실시간 모니터링하여 성능, 안정성, 신뢰성 등을 시험·평가할 수 있는 장비
- D.113 위성/발사체/관제장비(Satellite/Space Launch Vehicle/Mission Control Equipment) : 위성 및 발사체의 설계·시험·개발 과정과 임무 관제를 포함한 운용 환경에서 성능 검증, 신뢰성 평가, 운용 지원을 수행할 수 있는 장비
- D.114 차량/선박시스템측정장비(Vehicle/Marine System Measurement Equipment) : 자동차, 철도차량, 선박 및 해양 구조물의 설계·시험·개발 과정에서 성능, 안전성, 내구성, 효율성을 평가하고 검증하기 위한 측정·시험 장비
- D.115 전기전자부하장비(Electrical and Electronic Load Equipment) : 전기전자 기기 혹은 시스템의 성능, 안정성 및 효율성 등을 평가하기 위해 전기적 부하를 인가하고 제어할 수 있는 시험 장비
- D.116 센서/센서검사장비(Sensor/Sensor Testing Equipment) : 다양한 물리적, 화학적, 생체, 환경 신호 등을 감지, 측정, 평가, 검증하기 위해 사용되는 센서 및 센서 모듈 등의 성능을 시험·검사하는 장비
- D.100 달리 분류되지 않는 측정시험장비

D.2 분석장비

- D.201 벡터네트워크분석장비(Vector Network Analyzer) : 벡터 회로망 분석기로 불리며, 동일 장비 안에 고주파 신호 발생기와 벡터(진폭 및 위상) 신호 분석기가 들어 있어서 전기전자 관련 부품, 모듈, 시스템의 입출력 주파수 응답 특성을 이용하여 분석하는 장비
- D.202 스펙트럼분석장비(Spectrum Analyzer) : 입력된 음향, 전기, 광학 신호에 대해 주파수 영역에서 신호 특성(주파수, 신호레벨, 대역폭, 신호대 잡음비, 상호변조 및 고조파, 불요 방사 특성 등)을 분석하는 장비
- D.203 신호분석장비(Signal Analyzer) : 통신 선로상의 신호 전송 특성(프로토콜 분석), 다양한 고주파 벡터 신호 특성(주파수, 진폭, 불요 방사, 위상 잡음 및 변조 특성 등) 및 신호 품질(BER) 등을 분석하는 장비
- D.204 논리분석장비(Logic Analyzer) : 디지털 전기전자 회로 또는 시스템으로 부터 입력된 다수의 디지털 신호를 동시에 수집하여 시간축상에 표시하여 분석하는 장비
- D.205 양자시스템/신호분석장비(Quantum Systems and Signal Analysis Equipment) : 양자 컴퓨팅, 양자 통신, 양자 센싱 등 양자 기술 기반 시스템의 동작을 시험하고 관련 신호를 정밀하게 측정·분석하여 성능 및 특성을 평가하는 장비
- D.200 달리 분류되지 않는 분석장비

D.3 신호발생장비

- D.301 아날로그신호발생기(Analog Signal Generator) : 전기전자 관련 부품, 모듈, 시스템 시험을 위한 고주파(연속 주기적인 사인파) 신호를 발생하는 장비
- D.302 임의파형발생장비(Arbitrary Waveform Generator) : 전기전자 시험을 위한 기본적 전기 파형(정현파, 삼각파, 구형파 등) 및 임의의 전기 파형을 발생하는 장비
- D.303 펄스발생장비(Pulse Generator) : 전기전자 시험을 위한 원하는 파형의 전압 또는 전류 펄스를 발생하는 장비
- D.304 영상음성신호발생장비(Video Audio Signal Generator) : 영상음성 시스템에서 필요로 하는 동기 신호들을 발생하는 장비
- D.305 초음파/음파신호발생장비(Ultrasonic/Sonic Wave Signal Generator) : 전기전자 관련 부품, 모듈을 활용한 초음파/음파 발생 장비
- D.306 통신신호발생장비(Communication Signal Generation Equipment) : 무선 및 유선통신 시스템에 사용되는 디지털 및 아날로그 통신 신호를 생성, 변조, 전송하는 장비
- D.300 달리 분류되지 않는 신호발생장비

D.4 전력발생/전송/저장/응용장비

- D.401 무정전전원공급장비(Uninterruptible Power Supply) : 공급전원의 정전 시 2시간동안 Battery에서 Back Up을 받아 Inverter를 통해 부하에 AC전원을 공급하는 장비
- D.402 직류전원공급장비(DC Power Supply) : DC-DC 컨버터, 직류 발전기를 통해 직류전원을 공급하는 장비
- D.403 교류전원공급장비(AC Power Supply) : DC-AC의 인버터 및 교류발전기를 통해 교류전원을 공급하는 장비
- D.404 교류/직류전원공급장비(AC/DC Power Supply) : 교류와 직류를 겸하여 사용되는 전원을 공급하는 장비
- D.405 전압/전류변환장비(Variable Voltage/Current Equipment) : 가변 부하 및 변압기를 통해서 전압과 전류의 크기를 변화시키는 장비
- D.406 자동전압조정장비(Automatic Voltage Regulator) : 자동적으로 출력 전압을 일정치로 유지시키는 장치
- D.407 에너지발전장비(Energy Generator) : 태양광, 풍력, 연료전지 등 신재생 에너지원 및 기타 에너지원에 의해서 전기에너지를 발생시키는 장비
- D.408 에너지저장시스템(Energy Storage System) : 2차 전지 및 스프링이나 커패시터, 산화우라늄, 수소, 메탄, 가솔린, 양수발전, 플라이휠, 공기저장방법에 관련한 에너지 저장 시스템
- D.409 전력전송/차단/배전장비(Power Transmission/Switching/Distribution Equipment) : 발생된 전력을 안정적으로 전송, 분배 및 스위칭하고, 전력 시스템 및 장치의 성능을 시험·검증할 수 있는 장비
- D.410 고전력/플라즈마응용장비(High-Power/Plasma Application Equipment) : RF신호 증폭, 방전, 초전도, 가속기, 레이저 발생 등의 기능 작동을 위해 고전력을 발생하거나 응용하는 장비 혹은 이온/양이온/전자빔/플라즈마를 발생하거나 제어, 응용하고 기술 성능을 평가·검증 할 수 있는 장비
- D.400 달리 분류되지 않는 전력발생장비

D.5 자기력발생/측정/응용장비

- D.501 자기력측정장비(Magnetometer) : 전기전자 관련 부품, 모듈, 시스템의 B-H 특성과 같은 자기력시험을 위한 장비
- D.502 자기력발생장비(Magnetic Force Generator) : 자화 등 목적의 자기력을 발생하기 위한 자기력 발생 장비
- D.503 자기력응용장비(Magnetic Force Application Equipment) : 모터, 액추에이터 등을 포함한 자기력 응용 장비
- D.500 달리 분류되지 않는 자기력발생/측정장비

D.6 교정장비

- D.601 전류교정장비(Current Calibrator) : 전류를 측정할 수 있는 전류계의 오차를 측정하여 교정하는 장비
- D.602 전압교정장비(Voltage Calibrator) : 전압을 측정할 수 있는 전압계의 오차를 측정하여 교정하는 장비
- D.603 주파수교정장비(Frequency Calibrator) : 불규칙한 주파수를 규정치에 맞추기 위하여 사용되는 장비
- D.604 다기능교정장비(Multi-function Calibrator) : 전류, 전압, 주파수 등을 측정하면서 각각의 오차를 교정하는 장비
- D.600 달리 분류되지 않는 교정장비

E. 데이터처리장비

E.1 하드웨어

- E.101 고성능컴퓨터(High-performance Computer) : 개인용 PC보다 성능이 월등히 높고, 빠른 처리속도로 수식이나 논리적 언어로 표현된 고급 연산 문제를 처리하기 위한 장비
- E.102 슈퍼컴퓨터(Supercomputer) : 과학기술연산을 비롯한 다양한 분야에 사용되는 초고속/거대용량의 최상급 정보처리능력을 가지는 장비
- E.103 인공지능/연산서버(Artificial Intelligence(AI)/Computing Server) : GPU, TPU, GPGPU, NPU 등 연산 장치를 활용하여 AI 모델 학습 및 추론(머신러닝, 딥러닝, 자연어 처리, 컴퓨터 비전 등), 빅데이터 분석, 복잡한 수치계산, 시뮬레이션, 데이터 분석, 과학적 모델링 등 대규모 연산에 특화된 서버
- E.104 가상화/클라우드서버(Virtualization/Cloud Server) : 하나의 물리적 서버에서 여러 가상머신이나 컨테이너를 생성하여 자원을 효율적으로 사용하고 독립된 운영 체제를 제공하는 가상화 서버와, 인터넷을 통해 접근 가능하고 물리적 위치와 무관하게 자원을 제공하는 클라우드 서버
- E.105 네트워크서버(Network Server) : 네트워크에 연결된 여러 클라이언트(사용자 컴퓨터나 관련 장치)에게 특정 서비스나 자원(파일, 애플리케이션, 이메일, 웹서비스, 프록시 등)을 제공하고, 요청에 따라 데이터를 처리하거나 전달하는 서버
- E.106 스토리지/데이터서버(Storage/Data Server) : 대용량의 파일, 이미지, 백업 데이터 등 비정형 데이터를 안전하게 저장하고 공유하는 스토리지 서버와 구조화된 데이터를 저장하고 체계적으로 검색·처리·분석 등의 기능을 수행하는 데이터 서버
- E.107 관리/관제/모니터링서버(Management/Monitoring Server) : 시설, 장비, 서비스의 상태를 실시간으로 감시, 제어 및 분석하고, 장애 탐지, 성능 분석, 로그 수집, 알람 발송 등을 통해 전체 시스템을 안정적으로 운영하기 위한 서버
- E.108 보안서버(Security Server) : 정보, 시설, 장비, 시스템, 데이터 등을 외부 위협으로부터 보호하기 위한 물리적·논리적 장비로 침입 방지, 접근제어, 접근 통제, 인증, 데이터 보호, 데이터 암호화, 위협 방어, 이상 행위 탐지 등의 기능을 수행하는 서버
- E.109 백업/장애복구서버(Backup/Disaster Recovery Server) : 데이터 백업 저장, 데이터 복구, 자동 백업 스케줄링 등의 기능을 제공하는 백업서버, 데이터 유실, 서버 장애, 랜섬웨어 공격 등 비상 상황에서 데이터를 복구하는 장애복구서버
- E.110 고성능컴퓨팅서버(High Performance Computing Server) : CPU 중심으로 구성되어 초고속 연산 성능, 대용량 및 고속 메모리, 병렬처리, 고속 네트워크, 클러스터링 등에 기반하여 일반 서버로 처리 불가능한 큰 작업을 고속으로 수행하는 서버
- E.111 저장장치(Storage Devices) : 광학적·전기적 방법으로 영상 신호나 데이터를 저장 또는 판독하는 저장매체로 컴퓨터 시스템에 각종 정보를 저장시킬 수 있는 장치
- E.112 입/출력장치(Input and Output Devices) : 컴퓨터 시스템이나 각종 장치를 위한 정보획득 및 제공이 가능한 장치
- E.113 네트워크장치(Network Devices) : 통신 설비를 갖춘 시스템을 서로 연결시켜 주는 조직이나 체계를 구축하기 위한 각종 구성 장치
- E.100 달리 분류되지 않는 하드웨어

E.2 장비소프트웨어

- E.201 데이터처리장비기반소프트웨어(Software Based on Data Processing Equipment) : 데이터 검색, 데이터 보안, 데이터 백업 및 복구, 데이터 통합, 메타데이터 등의 처리를 목적으로 하는 하드웨어 장비 운영에 필요한 소프트웨어
- E.202 연구장비기반소프트웨어(Software Based on Research Equipment) : 광학/전자 영상장비, 화합물전처리/분석장비, 기계가공/시험장비, 전기/전자장비, 물리적측정장비, 임상의료장비, 환경조성/사육시설을 운영하는 데 필요한 소프트웨어 장비
- E.203 설계/생산소프트웨어(Design/Product Software) : 생산을 위한 자료 및 시스템 설계에 필요한 소프트웨어
- E.204 측정/분석소프트웨어(Measurement/Analysis Software) : 신호 및 자료의 정량적 측정과 분석에 필요한 소프트웨어

- E.205 연구/개발용 학습소프트웨어(Learning Software for Research/Development) : 다양한 분야의 지식습득을 위한 교육 훈련에 필요한 소프트웨어
- E.200 달리 분류되지 않는 장비소프트웨어

F. 물리적측정장비

F.1 온도/열/습도/수분측정장비

- F.101 온도/습도/수분측정장비(Temperature Measurement/Humidity/Moisture Meter) : 공기 및 재료의 온도 변화 및 수증기 양을 측정하는 장비
- F.102 열분석장비(Thermal Analysis) : 물질이 열역학적으로 화학적, 물리적 변화가 수반되기 위한 열량 변화 및 연소열, 엔탈피, 칼로리 등을 측정하는 장비
- F.103 열전도도/열상수측정장비(Thermal Conductivity Meter/ Thermal Constants) : 열확산을 및 열전도도, 비열, 제백계수, 전기적 저항 등을 측정하는 장비
- F.104 투과도/투습도측정장비(Permeance/Permeability Tester) : 재료가 수증기 또는 특정기체를 투과시키는 정도를 측정하는 장비
- F.105 생분해도측정장비(Biodegradability Tester) : 토양, 수중, 퇴비 등 환경에서 미생물의 작용으로 인해 유기물이 분해되는 정도를 측정하는 장비
- F.100 달리 분류되지 않는 온도/열/습도/수분측정장비

F.2 길이/위치/자세측정장비

- F.201 길이측정장비(Distance Measuring) : 길이, 면적, 부피, 등을 측정하는 장비
- F.202 위치/자세측정장비(Position Measurement Equipment) : 좌표, 방위각, 고도, 수심, 자세 등 분석에 기본이 되는 장비
- F.200 달리 분류되지 않는 길이/위치측정장비

F.3 시간/주파수/속도/회전수측정장비

- F.301 시간측정장비(Time Measuring Equipment) : 원자의 고유 공명주파수를 기준으로 하는 정밀 시간 측정(원자시계) 외 시간에 따른 변위를 측정하는 정밀 장비
- F.302 주파수계수기(Frequency Counter) : 미리 선택된 시간동안 전기적 신호로 발생하는 주파수의 수를 셀 수 있는 장비
- F.303 파장계(Wavemeter) : 교류 전자기와 파위의 파장이나 주파수를 측정하는 장비
- F.304 속도/회전수측정장비(Velocity/Revolution Measuring Equipment) : 속도 및 회전수를 측정하는 장비
- F.300 달리 분류되지 않는 시간/주파수/속도/회전수측정장비

F.4 질량/무게/부피/밀도측정장비

- F.401 전자저울(Electronic Balance) : 중량을 전자력으로 균형을 맞추어 발란스를 취하는 장비
- F.402 부피/밀도측정장비(Volume/Density Measuring Equipment) : 물질의 부피와 물질속의 원자나 분자 배열의 밀도, 합금이나 혼합물속의 농도 등을 측정하기 위한 장비
- F.400 달리 분류되지 않는 질량/무게/부피/밀도측정장비

F.5 힘/토크/압력/진공측정장비

- F.501. 동력계(Dynamometer) : 원동기에서 발생하는 동력이나 다른 기계로 전달하는 동력을 측정하는 장비
- F.502 토크계(Torque Meter) : 회전체의 회전력(토크), 관성모멘트 등을 측정하는 장비
- F.503 부하시험기(Load Simulator) : 조물 등에 하중을 가해 발생한 변형과 강도를 시험하는 장비
- F.504 중력/압력/진공 측정장비(Gravity/Pressure/Vacuum Measuring Equipment) : 중력 측정 및 유체나 장비에 걸리는 압력을 높이거나 낮추는 역할 또는 진공도를 측정하는 장비
- F.500 달리 분류되지 않는 힘/토크/압력/진공측정장비

F.6 음향/소음/진동/충격/음파측정장비

- F.601 소음계/잡음측정장비(Sound Level Meter/Noise Analyzer) : 공기의 진동을 통하여 전달되는 음의 파동의 크기 또는 그 파형의 일그러짐을 유도하거나 측정하는 장비
- F.602 음향측정장비(Audio Measurement Equipment) : 음원의 위치, 음의 높낮이, 음의 크기측정 및 그 음원을 이용한 재료의 형태, 위치 분석 장비
- F.603 진동계(Vibrometer) : 진동 측정 및 강제진동을 가하여 재료의 기계적 강도의 변화 또는 진동에 대한 성능변화 측정하는 장비
- F.604 지진계(Seismometer) : 지진이 발생하는 위치, 지진의 세기를 기록하기 위한 장비
- F.605 평형시험/충격시험장비(Balancing/Shock) : 회전체·축간의 균형 그리고, 공진 등에 의한 비틀림 진동 및 충격을 측정하는 장비
- F.606 다중음향/진동측정장비(Multi Audio/Vibration Measurement Equipment) : 2채널 이상의 음향/진동신호 수집기능을 갖는 장비, 측정된 신호의 FFT분석, 옥타브스펙트럼, 시간-주파수 함수, 모달해석, 상관함수 등을 분석하는 장비
- F.607 음파측정장비(Acoustic Wave Analyzer) : 초음파나 음파의 장분포, 세기, 출력 등을 측정하는 장비. 하이드로폰, 음파 변환기, 재료 등의 특성을 평가하는 장비
- F.600 달리 분류되지 않는 음향/소음/진동/충격측정장비

F.7 유체특성측정장비

- F.701 점도계(Viscometer, Rheometer) : 유동하는 액체의 내부에서 생기는 내부 마찰저항(점성), 유체의 점성률(점도) 크기를 파악하여 그 물질의 점도를 측정하는 장비
- F.702 유속계(Current Meter) : 액체의 속도를 재는 장비(고정형, 부유형)
- F.703 풍향풍속계(Anemometer, Velocity) : 풍향·풍속을 동시에 관측 할 수 있는 장비
- F.704 유량계/수량계(Flowmeter) : 기체나 액체의 유량을 측정하는 장비
- F.700 달리 분류되지 않는 유체유량역학측정장비

F.8 표면특성측정장비

- F.801 표면장력/접촉각측정장비(Surface Tension/Contact Angle) : 고체와 액체의 접촉각을 측정하여 고체의 표면장력, (고체와 액체사이의 접촉각측정) 및 젖음성(물방울 접촉각 측정)을 측정하는 장비
- F.802 비표면적/공극도측정장비(Specific Surface Area/Porosity) : 물리흡착 및 화학흡착현상을 이용하여 시료의 소자에 관계없이 피상이 갖고 있는 비표면적을 측정하는 장비
- F.803 가스흡탈착측정장비(Gas Adsorption/Desorption) : 미세 다공성 물질 나노박막(코팅) 결정의 배향성장의 모습과 가스 흡/탈착 기능을 측정하는 장비
- F.804 표면거칠기/미세구조측정장비(Surface Roughness/Micro Structure Measuring Equipment) : 금속 코팅, 나노 박막 의 표면에 생기는 미세한 요철의 정도인 표면 거칠기(표면 형상, 표면 조도(Surface Roughness), 두께 등의 표면 미세구조)를 측정하는 장비
- F.800 달리 분류되지 않는 표면특성측정장비

F.9 환경측정장비

- F.901 대기특성측정장비(Atmospheric Measurement Equipment) : 온도, 습도, 기압, 미세먼지를 비롯한 다양한 대기환경 분석에 필요한 파라미터를 측정 및 분석하는 장비
- F.902 토양특성측정장비(Soil Property Measurement Equipment) : 토양의 수분, 밀도, 입도, 토양의 내부구조 등을 측정 및 분석하는 장비
- F.903 해양특성측정장비(Oceanographic Measurement Equipment) : 수온, 염분, 깊이, 해류 등 해양 환경 특성을 측정 및 분석하는 장비
- F.900 달리 분류되지 않는 환경측정장비

G. 임상의료장비

G.1 임상진단영상장비

- G.101 임상진단용X-선장비(Clinical and Diagnostic X-ray) : 고전압으로 하전된 전자가 금속 양극에 충돌할 때 발생하는 X-선을 이용하여 내부구조 및 결정구조의 해석에 활용되는 장비
- G.102 임상진단용컴퓨터단층촬영장비(Clinical and Diagnostic Computed Tomography / CAT Systems) : 일반 촬영으로 나타낼 수 없는 신체의 단층영상을 기록하여 촬영하는 장비
- G.103 임상진단용자기공명영상장비(Clinical and Diagnostic Magnetic Resonance Imaging) : 자장을 발생하는 커다란 자석통 속에 인체를 들어가게 한 후 고주파를 발생시키고, 신체부위에 있는 수소원자핵을 공명시켜 각 조직에서 나오는 신호의 차이를 측정하여 컴퓨터를 통해 재구성 및 영상화하는 장비
- G.104 임상진단용혈관조영술장비(Clinical and Diagnostic Angiography Instrument) : 경동맥 혹은 척추동맥내로 방사성 불투과 물질을 주사한 뒤, 대뇌혈 관계를 촬영하는 장비
- G.105 임상진단용양전자/단일광자 단층촬영장비(Clinical and Diagnostic Positron Emission Tomography/Single Photon Emission Computed Tomography) : 양전자를 방출하는 방사성 의약품을 대상자에게 정맥주사 혹은 흡입을 통해 투여한 후, 단층 촬영하여 방사성 의약품의 분포를 영상화하는 장비
- G.106 임상진단용초음파장비(Clinical and Diagnostic Ultrasound) : 인체조직과 피부 세포간에 아주 미세한 진동을 일으켜 열과 역학적 에너지를 만들어주는 장비
- G.107 임상진단용방사선장비(Clinical and Diagnostic Radioactive Ray) : 방사능을 가진 원자에서 발생하는 빛인 방사선의 신체투과를 통하여 세포나 유전자를 변형시키는 방식으로 종양을 파괴하는데 활용되는 장비
- G.108 임상진단용가속기(Clinical and Diagnostic Accelerator) : 암진단을 위한 단광자단층촬영(SPECT) 및 양전자단층촬영(PET) 등에 사용되는 방사성동위원소 생산과 방사성 의약품개발에 사용되는 장비
- G.109 광영상장비(Optical Imaging Equipment) : 빛을 인체에 조사하여 들어가게 한 후 신체부위에 있는 각 조직에 나오는 신호의 차이를 분석하여 컴퓨터를 통해 재구성 및 영상화하는 장비
- G.100 달리 분류되지 않는 임상진단영상장비

G.2 임상측정/진단장비

- G.201 심혈관측정/진단장비(Cardiovascular Diagnostic Equipment) : 심전도, 심혈류, 맥박, 혈압, 혈관탄력도 및 혈관 생리 등의 심혈관 검사 장비
- G.202 호흡기측정/진단장비(Respiratory Diagnostic Equipment) : 폐기능 검사기구로 이용되고, 폐용량 및 호흡가스 등의 변화를 측정하기 위한 장비
- G.203 뇌신경측정/진단장비(Neuro Diagnostic Equipment) : 환자의 머리부분에 두 개 이상의 전극을 위치시켜 뇌의 전기활동신호 등을 기록하는 장비
- G.204 근전도측정/진단장비(Electromyogram Diagnostic Equipment) : 근육과 신경의 전기생리학적 현상 등을 측정하는 장비
- G.205 피부측정/진단장비(Skin Diagnostic Equipment) : 피부의 주름, 탄력도, 유분, 아토피 등 피부 건강 및 질환 진단에 사용하는 장비
- G.206 임상추적/인식측정/진단장비(Clinical Tracking/Recognition Measurement/Diagnosis Equipment) : 생체적 특징을 자동화된 장치로 추출하여 개인을 식별하거나 추적, 인증하는 장비
- G.200 달리 분류되지 않는 생체측정/진단장비

G.3 임상진단/분석장비

- G.301 혈액검사/분석장비(Hematological/Serum Biochemical Analyzer) : 혈구 및 혈액생화학 관련 수치를 측정하기 위한 장비
- G.302 체액검사/분석장비(Fluid Analyzer) : 혈액 외 체액에서 정자분석, 요성상분석 등을 측정하는 장비
- G.303 조직병리분석장비(Histopathology Analysis Equipment) : 인체에서 채취한 조직 또는 세포를 현미경으로 관찰하기 위해 절단, 염색, 분석하는 전 과정을 지원하는 의료·연구용 장비
- G.300 달리 분류되지 않는 임상진단/분석장비

G.4 전문의학용특수장비

- G.401 치과용검사장비(Dental Examination Equipment) : 치과용 현미경, X-ray 등 치과에서 사용되는 각종 검사장비
- G.402 안과용검사장비(Ophthalmic Examination Equipment) : 레이저각막측정기, 각막 CT, 각막두께측정기, 비접촉 안압 측정기 등 안과용 각종 검사장비
- G.403 외과용검사장비(Surgery Examination Equipment) : 흉부외과, 정형외과 등의 외과에서 사용되는 검사장비
- G.404 이비인후과용검사장비(Ear Nose Throat Examination Equipment) : 청력계기, 외과용 수술현미경, 각종 내시경, 수술기구 등 이비인후과 검사장비
- G.405 비뇨기과용검사장비(Urological Examination Equipment) : 요도방광경, 절제경, 소아용 요도방광경을 포함한 기타 비뇨기과용 검사장비
- G.406 수의학/실험동물검사장비(Veterinary/Lab. Animal Examination Equipment) : 가축용 및 실험동물용으로 사용되는 혈액화학분석기, 초음파검사, 전산화단층촬영장치 등 검사 및 실험 장비
- G.407 의료교육장비(Medical Education Equipment) : 인체모형, 시뮬레이터, 실습모형, 실습 기기 등 의료교육에 사용되는 장비
- G.408 임상용3D장비(Clinical 3D Equipment) : 진단 또는 치료를 목적으로 하는 3D 의료장비
- G.409 내과용검사장비(Internal Medicine Examination Equipment) : 내과, 가정의학과 등의 내과에서 사용되는 검사장비
- G.410 한의학용검사장비(Korean Traditional Medicine Examination Equipment) : 한의학진단 또는 치료용 의료장비
- G.400 달리 분류되지 않는 전문의학용특수장비

G.5 임상치료/재활장비

- G.501 치료장비(Clinical Treatment Equipment) : 환자의 통증 완화, 염증 조절, 조직 치유촉진, 생리 기능 개선 등을 목적으로 임상 환경에서 전기·광·초음파·열 등 치료적 에너지를 인체에 전달하는 의료 장비
- G.502 수술용장비(Surgical Support Equipment) : 외과적 수술(침습·비침습 포함)을 수행하는 장비 또는 로봇 수술 시스템과 영상·환경·생명유지를 위해 사용되는 의료 장비
- G.503 재활장비(Rehabilitation Equipment) : 질병·부상·수술 후 또는 신체적·정신적·인지적 기능 저하로 인해 감소한 운동·균형·보행·일상생활 능력의 회복을 돕기 위한 재활 의료 장비
- G.500 달리 분류되지 않는 임상치료/재활장비

[별표 1의 1] 산업기술개발장비 용도별 분류체계

구 분	분류체계							
장비 고유용도 (1차분류)	계측	시험	분석	성형 /가공	진단 /검사	데이터 처리	유틸리티 /보조	기타

구 분	분류체계		
장비 기관활용용도 (2차분류)	신뢰성	시생산	교육

※ 장비 고유용도로 분류하되 장비 기관활용용도는 해당 시에만 분류

< 용 도 정 의 >

No	분류	정의	장비 예시	세부 분류기준
1	계측	계측대상에 대해 일정한 기준을 가지고 주로 물리적인 계측을 통해 수치화하는 연구장비	입체형상측정기, 휘도계, 오실로스코프, 임피던스 어날라이저, 유속계 등	계측/시험/분석 간 경계가 모호한 경우 목적이 측정에 한정되면 [계측] / 성능에 대한 측정·분석 이면 [시험] / 측정된 데이터를 통해 2차 결과를 알고자 하는 경우 [분석]으로 분류
2	시험	사전에 정의된 절차 및 규약에 따라 정해진 동작을 하거나 이에 따라 이루어지는 시험을 위한 연구장비	솔라 시뮬레이터, 가스유해성시험기, 일사시험장치, 결로시험기 등	
3	분석	대상의 특성을 파악하기 위해 물리·화학적 분석기법 또는 분석방법을 이용하여 유용한 자료를 얻는 연구장비	주사전자현미경, 가스크로마토그래피, 질량분석기, 열중량분석기 등	
4	성형 /가공	성형 : 소성가공, 용접 및 표면처리 등을 통하여 재료를 성형하는 장비 가공 : 공작물의 각종 절삭 또는 비절삭 가공방법으로 다양한 형상 및 치수로 가공하는 장비	(성형) 3D 프린터, 압출기, 사출기, 주조기, 단조기, 프레스기, 소결장치 등 (가공) 레이저 가공시스템, 원심분리기, 연삭기, CNC머신, 열처리기 등	
5	진단 /검사	의료용 장비들로 질병의 진단과 치료에 사용하는 장비 및 의료 및 실험의 목적으로 사용되는 각종 검사장비	영상진단용혈관조영술장비, 심혈관측정장비, 호흡기진단장비, 혈액검사분석장비, 수술현미경, X-ray, 초음파검사측정기, 내시경검사장비, 각막CT 등	
6	데이터처리	데이터 저장, 처리 및 통신을 연결시키기 위해 구성하는 장비	슈퍼컴퓨터, 서버, 저장장치 등	
7	유틸리티/보조	주장비에 종속되는 장비이거나, 단독으로 보조 외의 용도의 기능을 할 수 없는 유틸리티 등의 장비	냉동고, 이송기, 지게차, 압축공기 및 질소 공급장치, 용기 및 탱크 등	
8	신뢰성	소재·부품의 품질·성능 등이 일정한 조건 하에서 일정한 기간에 요구되는 수준을 갖추고 있는지를 판단하는 장비	촉진 내후성 시험기, 자기공명피로시험기, 고온수명시험장비, 가혹환경 시험기 등	
9	시생산	시제품의 설계·제작을 위해 생산 공정에 사용되거나 상용으로 사용되는 연구시설 및 연구장비	시제품 제조장비, 각종 포장기 등	
10	교육	연구장비를 활용하는 교육 및 훈련을 목적으로 구축한 연구시설 및 연구장비	각종 교육용 실습장비	
기타		위 항목으로 분류되지 않는 장비(테스트용 자동차, 농업용장비, 지게차 등)		

[별표 2] 장비도입심의요청서(단독활용장비, 공동활용장비) (제15조 1항 관련) (변경 전)

중앙장비심의위원회 심의요청서(단독활용장비)

전 담 기 관		전담기관담당자	
사 업 명		과제번호	
과 제 명			
주 관 기 관			
총괄책임자	성명:	연락처: (TEL) (H.P) (E-mail)	
총수행기간 (당해연도)	20 . . . ~ . . . (개월) (20 . . . ~ . . .)		
총사업비 (단위 : 천원)	정부출연	지자체부담	민간부담
		현금 현물	현금 현물
당해연도사업비 (단위 : 천원)	정부출연	지자체부담	민간부담
		현금 현물	현금 현물
		합계	
		합계	
참 여 기 관			
심의 요청기관		실무 담당자	(TEL) (H.P) (E-mail)

산업기술개발장비 통합관리요령에 따라 첨부와 같이 산업기술개발장비를 도입코자 심의를 요청합니다.

첨부 : 1. 협약 사업계획서
 2. 장비견적서(해당장비, 비교대상장비)
 * 외자구매의 경우 원제조사견적서 첨부

20 년 월 일

심의요청기관 과제책임자 : (인)
 심의요청기관장 : (직인)

한국산업기술진흥원장 귀하

[목 차]

I. 도입장비 개요

II. 사업목적 부합성

1. 장비 필요성
2. 정부지원도입 타당성

III. 장비 중복성 및 공동활용 가능성

1. 중복성 검토
2. 장비 렌탈 가능성 검토

IV. 장비활용성 및 장비운영 계획성

1. 연평균 가동률
2. 해당 과제에 대한 장비의 기여도
3. 과제 종료 후 공동활용장비로 전환 가능성
4. 장비관리자

V. 장비사양 및 가격의 적정성

1. 세부사양 및 가격비교
2. 업그레이드 용이성 및 타장비 호환성
3. 국산장비 검토여부

I. 도입장비 개요

※ 도입개요는 2페이지 이내로 작성

구분		내용	비고
산업기술개발장비분류체계 (소분류)		※ 산업기술개발장비 통합관리요령 [별표1] 소분류 기준 예) A101 광학망원경	
도입장비명	한글	※ 사업계획서와 동일한 명칭 또는 해당 명칭을 포함하여 기재(표 아래 작성요령 참조)	
	영문	※ 표 아래 작성요령 참조	
도입가격(예상)		※ 천원(또는 달러)	
제작국가		※ 국내, 해외(해당국가명) 중 선택	
구매방식		※ 일괄구매, 분리구매 중 선택	
장비도입 예상일정(발주~입고)		※ 장비도입 추진 예상일정을 구체적으로 제시 예) 발주 : ~2018.3.31 입찰 : ~2018.5.31 계약 및 입고 : ~2018.7.31 장비설치완료 및 서비스개시 : ~2018.8.31	
계약방법 및 절차		산업기술개발장비 통합관리요령 제20조(구매원칙), 제21조(계약원칙)에 따름	중앙조달
주요사양		용도	
※ 장비의 사양을 기재 - 자체장비도입심의위원회에 제시된 사양 - 또는 협약서에 명시된 장비사양 - 또는 협약서에 장비의 사양이 자세히 명시되어 있지 않은 경우에는 수행기관이 구축하고자 하는 사양을 제시([주의] 견적서 사양을 그대로 기재하지 말 것) *장비의 사양은 일반적으로 견적서에 표시되는 수준으로 기재(필요시 견적서를 참고하여 기재) *표 안에 내용을 서술하기 어려운 경우에는 표에는 주요내용을 적고 자세한 내용은 별도로 서술		*도입하려는 장비를 이용하여 무엇을 하고자 하는지 자세히 기술 *수요조사에서 제시한 수요자 및 수요자 생산품목 등에 연계하여 설명 *표 안에 내용을 서술하기 어려운 경우에는 표에는 주요내용을 적고 자세한 내용은 별도로 서술	

※ 도입장비명 작성요령

- ① 일반화된 장비명을 사용
- ② i-Tube 또는 NTIS에 등록된 장비명 사용 : 일반화된 장비명이 없을 경우에는 i-Tube 또는 NTIS를 통해 심의상정예정인 장비와 가장 유사한 장비명을 사용
- ③ 일반화된 장비명이 없거나, i-Tube 또는 NTIS에서 적당한 장비명을 찾을 수 없을 경우에는 장비 견적서에 명시된 장비명 사용
- ④ 장비견적서의 장비명이 적합하지 않을 경우에는 작명함
 - * [중요] 만일 위의 과정을 순서(①~④)대로 거치지 않을 경우에는 해당 장비에 대한 중복성 회피를 위한 것으로 간주함
 - * 장비명이 영문일 경우에도 위의 사항을 준수

※ 도입가격(예상) 작성요령

- * 목표장비의 견적서상 부가세 포함 금액으로 기재하고, 장비정보(i-Tube) '장비구입금액(예정)'과도 동일한 금액으로 명시

Ⅱ. 사업목적 부합성

1. 장비 필요성

2. 정부지원도입 타당성

Ⅲ. 장비 중복성

※ 수행기관이 구축하고자 하는 장비의 사양 및 용도, 수요, 지역 등을 고려하여 중복성을 검토

※ 중복성 검토 사이트(2개 모두 조사 필요) : NTIS(<http://red.zeus.go.kr>)의 시설장비 기획>중복성검토, i-Tube(www.itube.or.kr) 장비이용>같이써요

1. 중복성 검토

가. 검색키워드

※ 검색에 사용된 키워드를 모두 기재

※ 검색키워드 선정 방법

- 장비중복성 검토는 장비명을 구성하는 단어 중 검토가 필요한 것으로 인정되는 모든 단어에 대하여 시행
예) 단층촬영(CT) X-ray 의 경우 : 검색어는 단층, 단층촬영, CT, X-ray, X-선, X선 등으로 검색
- 국문과 영문 모두에 대해 시행함

나. 유사장비 목록

※ 중복성에 의문이 제기될 수 있는 유사장비 목록 작성

번호	장비명 (국문 또는 영문)	취득일	제작사	설치기관	장비가격 (천원)	중복성검토 키워드
1	A	2005.02.30	가나다	(주)하나 (서울 강남구)	50,000	abc
2	B					
3	C					
4	D					
5	E					
6	F					
7	G					

다. 중복 검토 적정성 여부

※ 구축하려는 장비와 중복가능성이 우려되는 장비의 주요 차이점을 간략하게 제시

구분	A	E	G
장비명			
취득일			
제작사			
설치기관			
공동활용 가능여부			
장비가격			
활용불가 사유	- 구체적으로 타당성 제시	- 구체적으로 타당성 제시	

2. 장비 렌탈 가능성 검토(i-Tube시스템 및 민간 장비 업체)

※ 구축하려는 장비에 대해 렌탈을 통해 임차해서 사용할 수 있는지에 대한 검토 내용을 간략하게 제시

구분	A렌탈업체	E렌탈업체	C렌탈업체
장비명			
렌탈비용			
렌탈불가 사유			

IV. 장비활용성 및 장비운영 계획성

1. 연평균 가동률

- ※ 연평균 예상가동률은 장비의 실제 가동시간이 연간 표준장비가동가능시간(2,000시간) 대비 차지하는 비율을 의미함. 단, 전처리.후처리 등 장비 가동을 위해 소요되는 부대시간은 가동시간에 포함하고, 시험가동, 고장 수리.검교정 등 불가피한 조치에 소요되는 시간은 연간 표준장비가동가능시간에서 제외
- ※ 가동률 산식을 작성하고 산정 근거를 자세히 제시

$\text{가동률 (\%)} = \frac{\text{연간가동시간(실질가동시간+부대시간)}}{\text{연간가동가능시간(2,000시간 - (성능향상·검교정·고장수리·시험가동시간))}} \times 100$

2. 해당 과제에 대한 장비의 기여도

- ※ 장비도입 후 활용방식에 대해 구체적으로 기재(사업의 어떤 목표를 달성하기 위해 어떻게 사용할지 근거 제시)

3. 과제 종료 후 공동활용장비로 전환 가능성

※ 과제 종료 후 장비를 자체 보유하거나 비영리기관에 이전하여 외부이용자가 장비를 활용할 수 있는 지에 대한 검토의견을 간략하게 제시

가. 공동활용장비 전환 가능 여부

구분	가능	불가능
전환 여부		

나. 불가능한 사유 :

4. 장비관리자

※ 담당 장비명은 해당 장비관리자가 관리하는 모든 장비를 적을 것

※ 만약 장비관리자가 없거나, 장비관리자 추가 계획이 있는 경우에는 내용을 간단히 명시하고 관련 근거자료를 첨부할 것

성명	소속	전공	신규 ^{주)} /경력	담당 장비

주) 신규채용인력의 경우 향후 6개월 이내의 채용계획을 포함

V. 장비사양 및 가격의 적정성

1. 세부사양 및 가격비교

구분	수행기관이 목표로 하는 장비사양	검토대상장비 A	검토대상장비 B	검토대상장비 C
사양				
가격 (천원)				
차이				

2. 업그레이드 용이성 및 타장비 호환성(소프트웨어 포함)

3. 국산장비 검토여부(외산장비 구축일 경우만 작성)

구분	내 용					비 고
1	장비명	한글		제작사/ 모델명	/	
		영문		장비가격 (단위 : 백만원)		
	주요사양					
	자체 검토의견		○ 국산장비 대체 가능 여부와 대체가 어려운 경우 그 이유에 대하여 상세히 기술			

※ 기능이 유사한 국산장비를 기재하고 대체가능 의견을 작성. 2개 이상인 경우 복사하여 사용

중앙장비심의위원회 심의요청서(공동활용장비)

전 담 기 관		전담기관담당자				
사 업 명		과제번호				
과 제 명						
주 관 기 관						
총괄책임자	성명:	연락처: (TEL) (H.P) (E-mail)				
총수행기간 (당해연도)	20 . . . ~ (개월) (20 ~)					
총사업비 (단위 : 천원)	정부출연	지자체부담		민간부담		합계
		현금	현물	현금	현물	
당해연도사업비 (단위 : 천원)	정부출연	지자체부담		민간부담		합계
		현금	현물	현금	현물	
참 여 기 관						
심의 요청기관		실무 담당자	(TEL) (H.P) (E-mail)			
산업기술개발장비 통합관리요령에 따라 첨부과 같이 산업기술개발장비를 도입코자 심의를 요청합니다. 첨부 : 1. 협약 사업계획서 2. 장비견적서(해당장비, 비교대상장비) * 외자구매의 경우 원제조사견적서 20 년 월 일 심의요청기관 과제책임자 : (인) 심의요청기관장 : (직인) 한국산업기술진흥원장 귀하						

[목 차]

- I. 도입장비 개요
- II. 사업목적 부합성
 - 1. 장비 필요성
 - 2. 정부지원도입 타당성
- III. 장비 중복성
 - 1. 중복성 검토
 - 2. 동종장비의 전국분포 현황 검토
- IV. 장비활용성 및 장비운영 계획성
 - 1. 연평균 가동률
 - 2. 활용방식
 - 3. 장비관리자
 - 4. 유지보수 계획
 - 5. 수요자 중심의 공동활용 계획
- V. 장비사양 및 가격의 적정성
 - 1. 세부사양 및 가격비교
 - 2. 업그레이드 용이성 및 타장비 호환성
 - 3. 국산장비 검토
- VI. 수요조사 결과
 - 1. 수요조사 개요
 - 2. 장비별 수요
- VII. 자체장비도입심의위원회
 - 1. 심의위원회 개요
 - 2. 심의 결과

[참고자료] 수행기관 자체검토의견서

I. 도입장비 개요

※ 도입개요는 2페이지 이내로 작성

구분		내용	비고
산업기술개발장비분류체계 (소분류)		※ 산업기술개발장비 통합관리요령 [별표1] 소분류 기준 예) A101 광학망원경	
도입장비명	한글	※ 사업계획서와 동일한 명칭 또는 해당 명칭을 포함하여 기재(표 아래 작성요령 참조)	
	영문	※ 표 아래 작성요령 참조	
도입가격(예상)		※ 천원(또는 달러)	
제작국가		※ 국내, 해외(해당국가명) 중 선택	
구매 방식		※ 일괄구매, 분리구매 중 선택	
장비도입 예상일정(발주~입고)		※ 장비도입 추진 예상일정을 구체적으로 제시 예) 발주 : ~2018.3.31 입찰 : ~2018.5.31 계약 및 입고 : ~2018.7.31 장비설치완료 및 서비스개시 : ~2018.8.31	
계약방법 및 절차		산업기술개발장비 통합관리요령 제20조(구매 원칙)에 따름	중앙조달
주요사양		용도	
※ 장비의 사양을 기재 - 자체장비도입심의위원회에 제시된 사양 - 또는 협약서에 명시된 장비사양 - 또는 협약서에 장비의 사양이 자세히 명시되어 있지 않은 경우에는 수행기관이 구축하고자 하는 사양을 제시([주의] 견적서 사양을 그대로 기재하지 말 것) *장비의 사양은 일반적으로 견적서에 표시되는 수준으로 기재(필요시 견적서를 참고하여 기재) *표 안에 내용을 서술하기 어려운 경우에는 표에는 주요내용을 적고 자세한 내용은 별도로 서술		*도입하려는 장비를 이용하여 무엇을 하고자 하는지 자세히 기술 *수요조사에서 제시한 수요자 및 수요자 생산품목 등에 연계하여 설명 *표 안에 내용을 서술하기 어려운 경우에는 표에는 주요내용을 적고 자세한 내용은 별도로 서술	

※ 도입장비명 작성요령

- ① 일반화된 장비명을 사용
- ② i-Tube 또는 NTIS에 등록된 장비명 사용 : 일반화된 장비명이 없을 경우에는 i-Tube 또는 NTIS를 통해 심의상정예정인 장비와 가장 유사한 장비명을 사용
- ③ 일반화된 장비명이 없거나, i-Tube 또는 NTIS에서 적당한 장비명을 찾을 수 없을 경우에는 장비 견적서에 명시된 장비명 사용
- ④ 장비견적서의 장비명이 적합하지 않을 경우에는 작명함
 - * [중요] 만일 위의 과정을 순서(①~④)대로 거치지 않을 경우에는 해당 장비에 대한 중복성 회피를 위한 것으로 간주함
 - * 장비명이 영문일 경우에도 위의 사항을 준수하여 작성

※ 도입가격(예상) 작성요령

- * 목표장비의 견적서상 부가세 포함 금액으로 기재하고, 장비정보(i-Tube) '장비구입금액(예정)'과도 동일한 금액으로 명시

Ⅱ. 사업목적 부합성

1. 장비 필요성

2. 정부지원도입 타당성

Ⅲ. 장비 중복성

※ 수행기관이 구축하고자 하는 장비의 사양 및 용도, 수요, 지역 등을 고려하여 중복성을 검토

※ 중복성 검토 사이트(2개 모두 조사 필요) : NTIS(<http://red.zeus.go.kr>)의 시설장비 기획>중복성검토, i-Tube(www.itube.or.kr) 장비이용>같이써요

1. 중복성 검토

가. 검색키워드

※ 검색에 사용된 키워드를 모두 기재

※ 검색키워드 선정 방법

- 장비중복성 검토는 장비명을 구성하는 단어 중 검토가 필요한 것으로 인정되는 모든 단어에 대하여 시행
예) 단층촬영(CT) X-ray 의 경우 : 검색어는 단층, 단층촬영, CT, X-ray, X-선, X선 등으로 검색
- 국문과 영문 모두에 대해 시행함

나. 유사장비 목록

※ 중복성에 의문이 제기될 수 있는 유사장비 목록 작성

번호	장비명 (국문 또는 영문)	취득일	제작사	설치기관 (위치)	장비가격 (천원)	중복성검토 키워드
1	A	2005.02.30	가나다	(주)하나 (서울 강남구)	50,000	abc
2	B					
3	C					
4	D					
5	E					
6	F					
7	G					
...	...					

다. 중복 검토 적정성

※ 구축하려는 장비와 중복가능성이 우려되는 장비의 주요 차이점을 간략하게 제시

구분	A	E	G
장비명			
취득일			
제작사			
설치기관			
공동활용 가능여부			
장비가격			
활용불가 사유	구체적으로 타당성 제시	구체적으로 타당성 제시	

2. 동종장비의 전국분포 현황 검토

장비명 or 검색어		
전국	_____건	_____건
동일지역내	_____건	_____건
평균 가동률	_____%	_____%

IV. 장비활용성 및 장비운영 계획성

1. 연평균 가동률

가. 장비유형

※ 심의요청 장비의 해당 유형에 ◎ 표기

대분류	광학전자 영상	화합물 전처리분석	기계가공 시험	전기전자	데이터 처리	물리적 측정	임상의료
	◎						
용도	시험	분석	계측	가공	교육	기타	
				◎			
요청기관 유형	기업		대학		직접 R&D	R&D서비스	
					◎		

나. 연평균 예상가동률

1) 외부 수요(수요조사결과 요약)

※ 수요조사 결과에 따른 활용 예상 수요를 구체적으로 기재

예) 10개 기업이 연간 50시간씩 활용 예정 : 10*50 = 총 500시간

2) 장비 이용기업 수 : 00개(최저)~00개(최대)

※ 법인기준 이용예상기업 수 기재

3) 장비 예상가동률 : 00%(최저)~00%(최대)

※ 수요조사 결과와 내부 활용계획을 고려한 실제 예상 가동률을 산정

※ 장비유형·용도·기관유형별 적정가동률을 기반으로 예상가동률 범위 제시(최저 ~ 최대)

$$\text{가동률(\%)} = \frac{\text{연간가동시간 (실질가동시간+부대시간)}}{\text{연간가동가능시간 (2,000시간 - (성능향상·검교정·고장수리·시험가동시간))}} \times 100$$

※ 연평균 예상가동률은 장비의 실제 가동시간이 연간 표준장비가동가능시간(2,000시간) 대비 차지하는 비율을 의미함. 단, 전처리·후처리 등 장비 가동을 위해 소요되는 부대시간은 가동시간에 포함하고, 시험가동, 고장 수리, 검교정 등 불가피한 조치에 소요되는 시간은 연간 표준장비가동가능시간에서 제외

※ 가동률 산식을 작성하고 산정 근거를 자세히 제시할 것

2. 활용방식

※ 장비도입 후 활용방식에 대해 구체적으로 기재(사업의 어떤 목표를 달성하기 위해 어떻게 사용할지 근거 제시)

3. 장비관리자

※ 담당 장비명은 해당 장비관리자가 관리하는 모든 장비를 적을 것

※ 만약 장비관리자가 없거나, 장비관리자 추가 계획이 있는 경우에는 내용을 간단히 명시하고 관련 근거자료를 첨부할 것

성명	소속	전공	신규 ^{주)} /경력	담당 장비

주) 신규채용인력의 경우 향후 6개월 이내의 채용계획을 포함

4. 유지보수 계획

※ 무상유지보수 기간 및 무상기간 이후의 유지보수 계획, 소모품비용 조달내용 등 장비구축 후 3년간의 계획 제시

5. 수요자 중심의 공동활용 계획

V. 장비사양 및 가격의 적정성

1. 세부사양 및 가격비교

구분	수행기관이 목표로 하는 장비사양	검토대상장비 A	검토대상장비 B	검토대상장비 C
사양				
가격 (천원)				
차이				

2. 업그레이드 용이성 및 타장비 호환성(소프트웨어 포함)

3. 국산장비 검토(외산장비 구축일 경우만 작성)

구분	내 용					비 고
1	장비명	한글		제 작 사/ 모 델 명	/	
		영문		장비가격 (단위 : 백만원)		
	주요사양					
	자체 검토의견		○ 국산장비 대체 가능 여부와 대체가 어려운 경우 그 이유에 대하여 상세히 기술			

※ 기능이 유사한 국산장비를 기재하고 대체가능 의견을 작성. 2개 이상인 경우 복사하여 사용

VI. 수요조사 결과

※ 수요조사 설문지, 수요조사 보고서 파일은 i-Tube(www.itube.or.kr)에 심의요청시 첨부

1. 수요조사 개요

※ 수행기관에서 실시한 수요조사방법(조사방법(전화, 이메일, 인터뷰, 인터넷 등), 대상수, 응답수, 조사 기간 등) 간략하게 기술

2. 장비별 수요

※ 장비별 수요 요청 업체 현황

- 수행기관이 제시한 장비가 필요하다고 응답한 업체(기관)를 가,나,다 순으로 모두 기재
- 해당사항이 없을 경우에는 업체명에 '없음'으로 표시

업체(기관)명	지역	주요 생산품	사용목적	홈페이지(연락처)
(주)평화	충남 서산시	홈페이지 또는 안내책자, 기타 자료에 나와있는 생산품.	동 장비를 어떻게 사용할지를 적어주세요	-http://www.ph.co.kr(041- XXX-XXXX)
평화공조	대구	컴퓨터용 광마우스	동 장비를 이용하여 광마우스의 센서정밀도를 측정	-http://www.peace.co.kr (대표전화 : XXX-XXX-XXX)
평화기계	경북 마산시			

Ⅶ. 자체장비도입심의위원회(개최한 경우만 작성)

※ 자체장비도입심의위원회 심의내용을 간략히 요약하고 자체장비도입심의위원회 관련 서류 파일(회의록 등)을 i-Tube(www.itube.or.kr)에 심의 요청시 첨부

1. 심의위원회 개요

※ 자체장비도입심의위원회 개최일시, 장소 등 기재

2. 심의 결과

※ 심의위원이 장비구축에 대해 특별히 주의하도록 언급한 사항이 있으면 '특이사항'에 기재

※ 자체장비도입심의위원회에 상정된 장비사양을 그대로 기재

장비명	장비사양	특이사항

[참고자료] 수행기관 자체검토의견서

수행기관 자체검토의견서

1. 심의대상

도입 장비명	도입가격(예상)
	천 원

2. 신청기관현황

사업명(주관기관)			
총괄책임자		참여기관	
전체 연구개발기간 (당해년도)	20 ~ 20 (개월) : (20 ~ 20)		

3. 검토의견

구분		내용	비고
장비구축의 타당성		- - 가동률 : %(수행기관제시)	
중 복 성	동일기관		
	타기관 (인근지역)		
	전국분포		
장비특성			
장비관리자 확보			
수요조사 및 R&D활용성			

[별표 2] 장비도입심의요청서(단독활용장비, 공동활용서비스장비) (제15조제1항 관련) (변경 후)

중앙장비심의위원회 심의요청서(단독활용장비)

전 문 기 관		전문기관담당자		
사 업 명		연구개발과제번호		
연구개발과제명				
주관연구개발기관				
연구책임자	성명:	연락처: (TEL) (H.P) (E-mail)		
총 연구개발기간 (당해연도)	20 . . . ~ . . . (개월) (20 . . . ~ . . .)			
총 연구개발비 (단위 : 천원)	정부지원	그 외 기관·단체·개인	기관부담	합계
		현금	현물	
당해연도 연구개발비 (단위 : 천원)	정부지원	그 외 기관·단체·개인	기관부담	합계
		현금	현물	
공동연구개발기관				
심의 요청기관		실무 담당자	(TEL) (H.P) (E-mail)	

산업기술개발장비 통합관리요령에 따라 첨부와 같이 산업기술개발장비를 도입코자 심의를 요청합니다.

첨 부 : 1. 협약 연구개발계획서
 2. 장비견적서(해당장비, 비교대상장비)
 * 외자구매의 경우 원제조사견적서 첨부

20 년 월 일

심의요청기관 연구책임자 : (인)
 심의요청기관장 : (직인)

한국산업기술진흥원장 귀하

[목 차]

I. 도입장비 개요

II. 사업목적 부합성

1. 장비 필요성
2. 정부지원도입 타당성

III. 장비 중복성 및 공동활용 가능성

1. 중복성 검토
2. 장비 렌탈 가능성 검토

IV. 장비활용성 및 장비운영 계획성

1. 연평균 가동률
2. 해당 과제에 대한 장비의 기여도
3. 과제 종료 후 공동활용장비로 전환 가능성
4. 장비관리자

V. 장비사양 및 가격의 적정성

1. 세부사양 및 가격비교
2. 업그레이드 용이성 및 타장비 호환성
3. 국산장비 검토여부

I. 도입장비 개요

※ 도입개요는 2페이지 이내로 작성

구분		내용	비고
산업기술개발장비분류체계 (소분류)		※ 산업기술개발장비 통합관리요령 [별표1] 소분류 기준 예) A101 광학망원경	
도입장비명	한글	※ 사업계획서와 동일한 명칭 또는 해당 명칭을 포함하여 기재(표 아래 작성요령 참조)	
	영문	※ 표 아래 작성요령 참조	
도입가격(예상)		※ 천원(또는 달러)	
제작국가		※ 국내, 해외(해당국가명) 중 선택	
구매방식		※ 일괄구매, 분리구매 중 선택	
장비도입 예상일정(발주~입고)		※ 장비도입 추진 예상일정을 구체적으로 제시 예) 발주 : ~2018.3.31 입찰 : ~2018.5.31 계약 및 입고 : ~2018.7.31 장비설치완료 및 서비스개시 : ~2018.8.31	
계약방법 및 절차		산업기술개발장비 통합관리요령 제20조(구매원칙), 제21조(계약원칙)에 따름	공개입찰
주요사양		용도	
※ 장비의 사양을 기재 - 자체장비도입심의위원회에 제시된 사양 - 또는 협약서에 명시된 장비사양 - 또는 협약서에 장비의 사양이 자세히 명시되어 있지 않은 경우에는 수행기관이 구축하고자 하는 사양을 제시([주의] 견적서 사양을 그대로 기재하지 말 것) *장비의 사양은 일반적으로 견적서에 표시되는 수준으로 기재(필요시 견적서를 참고하여 기재) *표 안에 내용을 서술하기 어려운 경우에는 표에는 주요내용을 적고 자세한 내용은 별도로 서술		*도입하려는 장비를 이용하여 무엇을 하고자 하는지 자세히 기술 *수요조사에서 제시한 수요자 및 수요자 생산품목 등에 연계하여 설명 *표 안에 내용을 서술하기 어려운 경우에는 표에는 주요내용을 적고 자세한 내용은 별도로 서술	

※ 도입장비명 작성요령

- ① 일반화된 장비명을 사용
- ② i-Tube 또는 NTIS에 등록된 장비명 사용 : 일반화된 장비명이 없을 경우에는 i-Tube 또는 NTIS를 통해 심의상정예정인 장비와 가장 유사한 장비명을 사용
- ③ 일반화된 장비명이 없거나, i-Tube 또는 NTIS에서 적당한 장비명을 찾을 수 없을 경우에는 장비 견적서에 명시된 장비명 사용
- ④ 장비견적서의 장비명이 적합하지 않을 경우에는 작명함
 - * [중요] 만일 위의 과정을 순서(①~④)대로 거치지 않을 경우에는 해당 장비에 대한 중복성 회피를 위한 것으로 간주함
 - * 장비명이 영문일 경우에도 위의 사항을 준수

※ 도입가격(예상) 작성요령

- * 목표장비의 견적서상 부가세 포함 금액으로 기재하고, 장비정보(i-Tube) '장비구입금액(예정)'과도 동일한 금액으로 명시

Ⅱ. 사업목적 부합성

1. 장비 필요성

2. 정부지원도입 타당성

Ⅲ. 장비 중복성

※ 수행기관이 구축하고자 하는 장비의 사양 및 용도, 수요, 지역 등을 고려하여 중복성을 검토

※ 중복성 검토 사이트(2개 모두 조사 필요) : NTIS(<http://red.zeus.go.kr>)의 시설장비 기획>중복성검토, i-Tube(www.itube.or.kr) 장비이용>같이써요

1. 중복성 검토

가. 검색키워드

※ 검색에 사용된 키워드를 모두 기재

※ 검색키워드 선정 방법

- 장비중복성 검토는 장비명을 구성하는 단어 중 검토가 필요한 것으로 인정되는 모든 단어에 대하여 시행
예) 단층촬영(CT) X-ray 의 경우 : 검색어는 단층, 단층촬영, CT, X-ray, X-선, X선 등으로 검색
- 국문과 영문 모두에 대해 시행함

나. 유사장비 목록

※ 중복성에 의문이 제기될 수 있는 유사장비 목록 작성

번호	장비명 (국문 또는 영문)	취득일	제작사	설치기관	장비가격 (천원)	중복성검토 키워드
1	A	2005.02.30	가나다	(주)하나 (서울 강남구)	50,000	abc
2	B					
3	C					
4	D					
5	E					
6	F					
7	G					

다. 중복 검토 적정성 여부

※ 구축하려는 장비와 중복가능성이 우려되는 장비의 주요 차이점을 간략하게 제시

구분	A	E	G
장비명			
취득일			
제작사			
설치기관			
공동활용 가능여부			
장비가격			
활용불가 사유	- 구체적으로 타당성 제시	- 구체적으로 타당성 제시	

2. 장비 렌탈 가능성 검토(i-Tube시스템 및 민간 장비 업체)

※ 구축하려는 장비에 대해 렌탈을 통해 임차해서 사용할 수 있는지에 대한 검토 내용을 간략하게 제시

구분	A렌탈업체	E렌탈업체	C렌탈업체
장비명			
렌탈비용			
렌탈불가 사유			

IV. 장비활용성 및 장비운영 계획성

1. 연평균 가동률

- ※ 연평균 예상가동률은 장비의 실제 가동시간이 연간 표준장비가동가능시간(2,000시간) 대비 차지하는 비율을 의미함. 단, 전처리.후처리 등 장비 가동을 위해 소요되는 부대시간은 가동시간에 포함하고, 시험가동, 고장 수리.검교정 등 불가피한 조치에 소요되는 시간은 연간 표준장비가동가능시간에서 제외
- ※ 가동률 산식을 작성하고 산정 근거를 자세히 제시

$\text{가동률 (\%)} = \frac{\text{연간가동시간(실질가동시간+부대시간)}}{\text{연간가동가능시간(2,000시간 - (성능향상·검교정·고장수리·시험가동시간))}} \times 100$

2. 해당 과제에 대한 장비의 기여도

- ※ 장비도입 후 활용방식에 대해 구체적으로 기재(사업의 어떤 목표를 달성하기 위해 어떻게 사용할지 근거 제시)

3. 과제 종료 후 공동활용장비로 전환 가능성

※ 과제 종료 후 장비를 자체 보유하거나 비영리기관에 이전하여 외부이용자가 장비를 활용할 수 있는지에 대한 검토의견을 간략하게 제시

가. 공동활용장비 전환 가능 여부

구분	가능	불가능
전환 여부		

나. 불가능한 사유 :

4. 장비관리자

※ 담당 장비명은 해당 장비관리자가 관리하는 모든 장비를 적을 것

※ 만약 장비관리자가 없거나, 장비관리자 추가 계획이 있는 경우에는 내용을 간단히 명시하고 관련 근거자료를 첨부할 것

성명	소속	전공	신규 ^{주)} /경력	담당 장비

주) 신규채용인력의 경우 향후 6개월 이내의 채용계획을 포함

V. 장비사양 및 가격의 적정성

1. 세부사양 및 가격비교

구분	수행기관이 목표로 하는 장비사양	검토대상장비 A	검토대상장비 B	검토대상장비 C
사양				
가격 (천원)				
차이				

2. 업그레이드 용이성 및 타장비 호환성(소프트웨어 포함)

3. 국산장비 검토여부(외산장비 구축일 경우만 작성)

구분	내 용					비 고
1	장비명	한글		제작사/ 모델명	/	
		영문		장비가격 (단위 : 백만원)		
	주요사양					
	자체 검토의견		○ 국산장비 대체 가능 여부와 대체가 어려운 경우 그 이유에 대하여 상세히 기술			

※ 기능이 유사한 국산장비를 기재하고 대체가능 의견을 작성. 2개 이상인 경우 복사하여 사용

중앙장비심의위원회 심의요청서(공동활용서비스장비)

전 문 기 관		전문기관담당자		
사 업 명		연구개발과제번호		
연구개발과제명				
주관연구개발기관				
연구책임자	성명:	연락처: (TEL) (H.P) (E-mail)		
총 연구개발기간 (당해연도)	20 . . . ~ . . . (개월) (20 . . . ~ . . .)			
총 연구개발비 (단위 : 천원)	정부지원	그 외 기관·단체·개인	기관부담	합계
		현금	현물	
당해연도 연구개발비 (단위 : 천원)	정부지원	그 외 기관·단체·개인	기관부담	합계
		현금	현물	
공동연구개발기관				
심의 요청기관		실무 담당자	(TEL) (H.P) (E-mail)	

산업기술개발장비 통합관리요령에 따라 첨부와 같이 산업기술개발장비를 도입코자 심의를 요청합니다.

- 첨부 : 1. 협약 연구개발계획서
 2. 장비견적서(해당장비, 비교대상장비)
 * 외자구매의 경우 원제조사견적서 첨부

20 년 월 일

심의요청기관 연구책임자 : (인)
 심의요청기관장 : (직인)

한국산업기술진흥원장 귀하

[목 차]

- I. 도입장비 개요
- II. 사업목적 부합성
 - 1. 장비 필요성
 - 2. 정부지원도입 타당성
- III. 장비 중복성
 - 1. 중복성 검토
 - 2. 동종장비의 전국분포 현황 검토
- IV. 장비활용성 및 장비운영 계획성
 - 1. 연평균 가동률
 - 2. 활용방식
 - 3. 장비관리자
 - 4. 유지보수 계획
 - 5. 수요자 중심의 공동활용 계획
- V. 장비사양 및 가격의 적정성
 - 1. 세부사양 및 가격비교
 - 2. 업그레이드 용이성 및 타장비 호환성
 - 3. 국산장비 검토
- VI. 수요조사 결과
 - 1. 수요조사 개요
 - 2. 장비별 수요
- VII. 자체장비도입심의위원회
 - 1. 심의위원회 개요
 - 2. 심의 결과

[참고자료] 수행기관 자체검토의견서

I. 도입장비 개요

※ 도입개요는 2페이지 이내로 작성

구분		내용	비고
산업기술개발장비분류체계 (소분류)		※ 산업기술개발장비 통합관리요령 [별표1] 소분류 기준 예) A101 광학망원경	
도입장비명	한글	※ 사업계획서와 동일한 명칭 또는 해당 명칭을 포함하여 기재(표 아래 작성요령 참조)	
	영문	※ 표 아래 작성요령 참조	
도입가격(예상)		※ 천원(또는 달러)	
제작국가		※ 국내, 해외(해당국가명) 중 선택	
구매 방식		※ 일괄구매, 분리구매 중 선택	
장비도입 예상일정(발주~입고)		※ 장비도입 추진 예상일정을 구체적으로 제시 예) 발주 : ~2018.3.31 입찰 : ~2018.5.31 계약 및 입고 : ~2018.7.31 장비설치완료 및 서비스개시 : ~2018.8.31	
계약방법 및 절차		산업기술개발장비 통합관리요령 제20조(구매원칙), 제21조(계약원칙)에 따름	공개입찰
주요사양		용도	
※ 장비의 사양을 기재 - 자체장비도입심의위원회에 제시된 사양 - 또는 협약서에 명시된 장비사양 - 또는 협약서에 장비의 사양이 자세히 명시되어 있지 않은 경우에는 수행기관이 구축하고자 하는 사양을 제시([주의] 견적서 사양을 그대로 기재하지 말 것) *장비의 사양은 일반적으로 견적서에 표시되는 수준으로 기재(필요시 견적서를 참고하여 기재) *표 안에 내용을 서술하기 어려운 경우에는 표에는 주요내용을 적고 자세한 내용은 별도로 서술		*도입하려는 장비를 이용하여 무엇을 하고자 하는지 자세히 기술 *수요조사에서 제시한 수요자 및 수요자 생산품목 등에 연계하여 설명 *표 안에 내용을 서술하기 어려운 경우에는 표에는 주요내용을 적고 자세한 내용은 별도로 서술	

※ 도입장비명 작성요령

- ① 일반화된 장비명을 사용
- ② i-Tube 또는 NTIS에 등록된 장비명 사용 : 일반화된 장비명이 없을 경우에는 i-Tube 또는 NTIS를 통해 심의상정예정인 장비와 가장 유사한 장비명을 사용
- ③ 일반화된 장비명이 없거나, i-Tube 또는 NTIS에서 적당한 장비명을 찾을 수 없을 경우에는 장비 견적서에 명시된 장비명 사용
- ④ 장비견적서의 장비명이 적합하지 않을 경우에는 작명함
 - * [중요] 만일 위의 과정을 순서(①~④)대로 거치지 않을 경우에는 해당 장비에 대한 중복성 회피를 위한 것으로 간주함
 - * 장비명이 영문일 경우에도 위의 사항을 준수하여 작성

※ 도입가격(예상) 작성요령

- * 목표장비의 견적서상 부가세 포함 금액으로 기재하고, 장비정보(i-Tube) '장비구입금액(예정)'과도 동일한 금액으로 명시

Ⅱ. 사업목적 부합성

1. 장비 필요성

2. 정부지원도입 타당성

Ⅲ. 장비 중복성

※ 수행기관이 구축하고자 하는 장비의 사양 및 용도, 수요, 지역 등을 고려하여 중복성을 검토

※ 중복성 검토 사이트(2개 모두 조사 필요) : NTIS(<http://red.zeus.go.kr>)의 시설장비 기획>중복성검토, i-Tube(www.itube.or.kr) 장비이용>같이써요

1. 중복성 검토

가. 검색키워드

※ 검색에 사용된 키워드를 모두 기재

※ 검색키워드 선정 방법

- 장비중복성 검토는 장비명을 구성하는 단어 중 검토가 필요한 것으로 인정되는 모든 단어에 대하여 시행
예) 단층촬영(CT) X-ray 의 경우 : 검색어는 단층, 단층촬영, CT, X-ray, X-선, X선 등으로 검색
- 국문과 영문 모두에 대해 시행함

나. 유사장비 목록

※ 중복성에 의문이 제기될 수 있는 유사장비 목록 작성

번호	장비명 (국문 또는 영문)	취득일	제작사	설치기관 (위치)	장비가격 (천원)	중복성검토 키워드
1	A	2005.02.30	가나다	(주)하나 (서울 강남구)	50,000	abc
2	B					
3	C					
4	D					
5	E					
6	F					
7	G					
...	...					

다. 중복 검토 적정성

※ 구축하려는 장비와 중복가능성이 우려되는 장비의 주요 차이점을 간략하게 제시

구분	A	E	G
장비명			
취득일			
제작사			
설치기관			
공동활용 가능여부			
장비가격			
활용불가 사유	구체적으로 타당성 제시	구체적으로 타당성 제시	

2. 동종장비의 전국분포 현황 검토

장비명 or 검색어		
전국	_____건	_____건
동일지역내	_____건	_____건
평균 가동률	_____%	_____%

IV. 장비활용성 및 장비운영 계획성

1. 연평균 가동률

가. 장비유형

※ 심의요청 장비의 해당 유형에 ◎ 표기

대분류	광학전자 영상	화합물 전처리분석	기계가공 시험	전기전자	데이터 처리	물리적 측정	임상의료
	◎						
용도	시험	분석	계측	가공	교육	기타	
				◎			
요청기관 유형	기업		대학		직접 R&D	R&D서비스	
					◎		

나. 연평균 예상가동률

1) 외부 수요(수요조사결과 요약)

※ 수요조사 결과에 따른 활용 예상 수요를 구체적으로 기재

예) 10개 기업이 연간 50시간씩 활용 예정 : 10*50 = 총 500시간

2) 장비 이용기업 수 : 00개(최저)~00개(최대)

※ 법인기준 이용예상기업 수 기재

3) 장비 예상가동률 : 00%(최저)~00%(최대)

※ 수요조사 결과와 내부 활용계획을 고려한 실제 예상 가동률을 산정

※ 장비유형·용도·기관유형별 적정가동률을 기반으로 예상가동률 범위 제시(최저 ~ 최대)

$\text{가동률(\%)} = \frac{\text{연간가동시간 (실질가동시간+부대시간)}}{\text{연간가동가능시간 (2,000시간 - (성능향상·검교정·고장수리·시험가동시간))}} \times 100$	
--	--

※ 연평균 예상가동률은 장비의 실제 가동시간이 연간 표준장비가동가능시간(2,000시간) 대비 차지하는 비율을 의미함. 단, 전처리·후처리 등 장비 가동을 위해 소요되는 부대시간은 가동시간에 포함하고, 시험가동, 고장 수리, 검교정 등 불가피한 조치에 소요되는 시간은 연간 표준장비가동가능시간에서 제외

※ 가동률 산식을 작성하고 산정 근거를 자세히 제시할 것

2. 활용방식

※ 장비도입 후 활용방식에 대해 구체적으로 기재(사업의 어떤 목표를 달성하기 위해 어떻게 사용할지 근거 제시)

3. 장비관리자

※ 담당 장비명은 해당 장비관리자가 관리하는 모든 장비를 적을 것

※ 만약 장비관리자가 없거나, 장비관리자 추가 계획이 있는 경우에는 내용을 간단히 명시하고 관련 근거자료를 첨부할 것

성명	소속	전공	신규 ^{주)} /경력	담당 장비

주) 신규채용인력의 경우 향후 6개월 이내의 채용계획을 포함

4. 유지보수 계획

※ 무상유지보수 기간 및 무상기간 이후의 유지보수 계획, 소모품비용 조달내용 등 장비구축 후 3년간의 계획 제시

5. 수요자 중심의 공동활용 계획

V. 장비사양 및 가격의 적정성

1. 세부사양 및 가격비교

구분	수행기관이 목표로 하는 장비사양	검토대상장비 A	검토대상장비 B	검토대상장비 C
사양				
가격 (천원)				
차이				

2. 업그레이드 용이성 및 타장비 호환성(소프트웨어 포함)

3. 국산장비 검토(외산장비 구축일 경우만 작성)

구분	내 용					비 고
1	장비명	한글		제 작 사/ 모 델 명	/	
		영문		장비가격 (단위 : 백만원)		
	주요사양					
	자체 검토의견		○ 국산장비 대체 가능 여부와 대체가 어려운 경우 그 이유에 대하여 상세히 기술			

※ 기능이 유사한 국산장비를 기재하고 대체가능 의견을 작성. 2개 이상인 경우 복사하여 사용

VI. 수요조사 결과

※ 수요조사 설문지, 수요조사 보고서 파일은 i-Tube(www.itube.or.kr)에 심의요청시 첨부

1. 수요조사 개요

※ 수행기관에서 실시한 수요조사방법(조사방법(전화, 이메일, 인터뷰, 인터넷 등), 대상수, 응답수, 조사 기간 등) 간략하게 기술

2. 장비별 수요

※ 장비별 수요 요청 업체 현황

- 수행기관이 제시한 장비가 필요하다고 응답한 업체(기관)를 가,나,다 순으로 모두 기재
- 해당사항이 없을 경우에는 업체명에 '없음'으로 표시

업체(기관)명	지역	주요 생산품	사용목적	홈페이지(연락처)
(주)평화	충남 서산시	홈페이지 또는 안내책자, 기타 자료에 나와있는 생산품.	동 장비를 어떻게 사용할지를 적어주세요	-http://www.ph.co.kr(041- XXX-XXXX)
평화공조	대구	컴퓨터용 광마우스	동 장비를 이용하여 광마우스의 센서정밀도를 측정	-http://www.peace.co.kr (대표전화 : XXX-XXX-XXX)
평화기계	경북 마산시			

Ⅶ. 자체장비도입심의위원회(개최한 경우만 작성)

※ 자체장비도입심의위원회 심의내용을 간략히 요약하고 자체장비도입심의위원회 관련 서류 파일(회의록 등)을 i-Tube(www.itube.or.kr)에 심의 요청시 첨부

1. 심의위원회 개요

※ 자체장비도입심의위원회 개최일시, 장소 등 기재

2. 심의 결과

※ 심의위원이 장비구축에 대해 특별히 주의하도록 언급한 사항이 있으면 '특이사항'에 기재

※ 자체장비도입심의위원회에 상정된 장비사양을 그대로 기재

장비명	장비사양	특이사항

수행기관 자체검토의견서

1. 심의대상

도입 장비명	도입가격(예상)
	천 원

2. 신청기관현황

사업명 (주관연구개발기관)			
연구책임자		공동연구개발기관	
전체 연구개발기간 (당해년도)	20 . . . ~ 20 . . . (개월) : (20 . . . ~ 20 . . .)		

3. 검토의견

구분	내용	비고
장비구축의 타당성	- - 가동률 : %(수행기관제시)	
중 복 성	동일기관	
	타기관 (인근지역)	
	전국분포	
장비특성		
장비관리자 확보		
수요조사 및 R&D활용성		

[별표 3] 심의기준(제17조 관련) (변경 전)

① 단독활용장비

심의 항목	심의 내용
사업목적 부합성	- 성공적인 과제 수행을 위한 해당 장비의 필요 여부 - 장비가 없을 시 사업 수행에 어려움이 있는지 검토 - 해당연도 사업 수행을 위해 필수적인 장비인지 검토 - 사업계획과 장비도입 시기의 연계성이 높은지 검토 - 정부예산 지원 도입 필요 여부
장비 중복성	- 중복성 인정할 수 있는 사유의 적정성 검토 - 과제 수행을 위해 기 구축 장비의 활용이 가능한지 여부 - 수행기관 또는 인근 연구 기관 기 보유 장비임에도 불구하고 공정 특성 상 불가피한 추가 구매 필요 여부 - 장비 특성상 추가구매 필요 여부 - 기타 추가구매 필요성 인정 여부 - 중복성 검토 적정성 여부
장비 활용성	- 구입 후 활용도가 높은 장비인지 검토 - 주관기관 활용도와 타기관 활용도를 함께 고려 - 단독활용 장비의 경우 활용 근거 적합성 여부 - 활용도는 낮지만 사업 수행 상 꼭 필요한 장비인지 검토 - 여러 장비(설비)를 순차적으로 사용하는 일괄공정에 필요한 장비로서 활용도가 적정한지 검토 - 공동장비 이용가능성 및 임대장비 이용가능성
장비운영 계획성	- 장비 운영전문가 확보 및 장비 운영 계획의 적정성 여부 - 장비 특성상 전담 인력(전문가)의 필요 여부 - 장비 운영의 전문성 확보 방안 및 계획의 적정성 여부 - 기기 유지보수 방안의 적절성 여부 - 장비 운영 공간 확보의 적절성 여부 - 과제종료 후 장비 활용계획의 적정성 여부
장비사양 및 가격의 적정성	- 과제 수행에 필요한 장비사양의 적정성 및 가격의 적정성 여부 - 연구 장비의 세부 사양 및 가격 등 제공된 장비 정보의 충실도 여부 - 장비 사양 업그레이드 필요성 있는 장비의 경우 사양 업그레이드 용이성 여부
국산장비 검토 타당성	- 국내외 장비사양 비교 - 외산장비 대체 가능 여부

② 공동활용장비

심의 항목	심의 내용
사업목적 부합성	- 성공적인 과제 수행을 위한 해당 장비의 필요 여부 - 구축 장비와 사업계획의 적합성 및 타당성 검토 - 국가 산업기술 기반조성 관점에서 도입 필요성 검토 - 산업기술기반조성 로드맵과 적합성 검토 - 지역 거점 육성 관점에서 도입의 필요성 검토 - 정부 예산 지원 도입 필요 여부
장비 중복성	- 주관기관 기 보유 장비로 추가 구매의 필요 여부 - 오염문제, 일괄공정, 100% 이상의 활용률, 연구개발용 등 - 타기관(인근지역)의 동종장비 구축 여부 - 활용률 80% 이상, 장비 셋업 시간 과다, 일괄공정, 활용분야 상이, 이동 시간, 연구목적에 부족한 사양인 경우 - 동종장비의 전국 분포 여부 - 장비 특성상 전국에 1~2대만 설치하면 되는 장비 불인정, 특정산업의 국가(지역) 허브기관으로 일괄 장비 구축인 경우, 예상 활용률이 80% 이상인 경우 - 타 기관으로부터의 장비 양수 가능성
장비의 활용성	- 기술성숙도(TRL) 단계별 필요 장비의 합리적 계획 수립 여부 - 사용자 중심의 공동활용 계획 수립 여부 및 수요조사 절차의 투명성·결과의 적정성 - 예상가동률 산정의 타당성 및 실효성 - 향후 자립화 계획 수립 및 타당성 여부
장비운영 계획성	- 장비 운영을 위한 공간과 환경(시설 및 유틸리티)의 구축여부 - 장비 운영 전문 확보 및 교육 계획 수립 여부 - 장비 유지보수 인력 및 자원 확보 계획 수립 여부
장비사양 및 가격 적정성	- 과제 수행에 필요한 장비사양의 적정성 및 가격의 적정성 여부 - 사업 목적 제품군 및 사용 용도에 적합한 장비 사양의 선정 - 수요기업의 요구사항을 만족할 수 있는 사양의 선정 - 공정 특성상 여러 장비를 순차적으로 사용하는 일괄공정에 필요한 장비 여부 - 연구 장비의 세부 사양 및 가격 등 제공된 장비 정보의 충실도 여부 - 장비 사양 업그레이드 필요성 있는 장비의 경우 사양 업그레이드 용이성 여부 - 국산장비 검토의 타당성 여부
국산장비 검토 타당성	- 국내외 장비사양 비교 - 외산장비 대체 가능 여부
수요조사 신뢰성	- 수요조사 방법의 구체성 및 양식의 충실도 - 사업목적과 기술성숙도 단계별 장비 수요에 대한 조사 - 수요조사 대상기업 응답률 및 활용 가능성 - 장비 활용 및 사용 가능 산업군 기업의 응답 여부

[별표 3] 심의기준(제17조 관련) (변경 후)

① 단독활용장비

심의 항목	심의 내용
사업목적 부합성	- 성공적인 과제 수행을 위한 해당 장비의 필요 여부 - 장비가 없을 시 사업 수행에 어려움이 있는지 검토 - 해당연도 사업 수행을 위해 필수적인 장비인지 검토 - 사업계획과 장비도입 시기의 연계성이 높은지 검토 - 정부예산 지원 도입 필요 여부
장비 중복성	- 중복성 인정할 수 있는 사유의 적정성 검토 - 과제 수행을 위해 기 구축 장비의 활용이 가능한지 여부 - 수행기관 또는 인근 연구 기관 기 보유 장비임에도 불구하고 공정 특성 상 불가피한 추가 구매 필요 여부 - 장비 특성상 추가구매 필요 여부 - 기타 추가구매 필요성 인정 여부 - 중복성 검토 적정성 여부
장비 활용성	- 구입 후 활용도가 높은 장비인지 검토 - 주관기관 활용도와 타기관 활용도를 함께 고려 - 단독활용 장비의 경우 활용 근거 적합성 여부 - 활용도는 낮지만 사업 수행 상 꼭 필요한 장비인지 검토 - 여러 장비(설비)를 순차적으로 사용하는 일괄공정에 필요한 장비로서 활용도가 적정한지 검토 - 공동장비 이용가능성 및 임대장비 이용가능성
장비운영 계획성	- 장비 운영전문가 확보 및 장비 운영 계획의 적정성 여부 - 장비 특성상 전담 인력(전문가)의 필요 여부 - 장비 운영의 전문성 확보 방안 및 계획의 적정성 여부 - 기기 유지보수 방안의 적절성 여부 - 장비 운영 공간 확보의 적절성 여부 - 과제종료 후 장비 활용계획의 적정성 여부
장비사양 및 가격의 적정성	- 과제 수행에 필요한 장비사양의 적정성 및 가격의 적정성 여부 - 연구 장비의 세부 사양 및 가격 등 제공된 장비 정보의 충실도 여부 - 장비 사양 업그레이드 필요성 있는 장비의 경우 사양 업그레이드 용이성 여부
국산장비 검토 타당성	- 국내외 장비사양 비교 - 외산장비 대체 가능 여부

② 공동활용서비스장비

심의 항목	심의 내용
사업목적 부합성	- 성공적인 과제 수행을 위한 해당 장비의 필요 여부 - 구축 장비와 사업계획의 적합성 및 타당성 검토 - 국가 산업기술 기반조성 관점에서 도입 필요성 검토 - 산업기술기반조성 로드맵과 적합성 검토 - 지역 거점 육성 관점에서 도입의 필요성 검토 - 정부 예산 지원 도입 필요 여부
장비 중복성	- 주관기관 기 보유 장비로 추가 구매의 필요 여부 - 오염문제, 일괄공정, 100% 이상의 활용률, 연구개발용 등 - 타기관(인근지역)의 동종장비 구축 여부 - 활용률 80% 이상, 장비 셋업 시간 과다, 일괄공정, 활용분야 상이, 이동 시간, 연구목적에 부족한 사양인 경우 - 동종장비의 전국 분포 여부 - 장비 특성상 전국에 1~2대만 설치하면 되는 장비 불인정, 특정산업의 국가(지역) 허브기관으로 일괄 장비 구축인 경우, 예상 활용률이 80% 이상인 경우 - 타 기관으로부터의 장비 양수 가능성
장비의 활용성	- 기술성숙도(TRL) 단계별 필요 장비의 합리적 계획 수립 여부 - 사용자 중심의 공동활용 계획 수립 여부 및 수요조사 절차의 투명성·결과의 적정성 - 예상가동률 산정의 타당성 및 실효성 - 향후 자립화 계획 수립 및 타당성 여부
장비운영 계획성	- 장비 운영을 위한 공간과 환경(시설 및 유틸리티)의 구축여부 - 장비 운영 전문 확보 및 교육 계획 수립 여부 - 장비 유지보수 인력 및 자원 확보 계획 수립 여부
장비사양 및 가격 적정성	- 과제 수행에 필요한 장비사양의 적정성 및 가격의 적정성 여부 - 사업 목적 제품군 및 사용 용도에 적합한 장비 사양의 선정 - 수요기업의 요구사항을 만족할 수 있는 사양의 선정 - 공정 특성상 여러 장비를 순차적으로 사용하는 일괄공정에 필요한 장비 여부 - 연구 장비의 세부 사양 및 가격 등 제공된 장비 정보의 충실도 여부 - 장비 사양 업그레이드 필요성 있는 장비의 경우 사양 업그레이드 용이성 여부 - 국산장비 검토의 타당성 여부
국산장비 검토 타당성	- 국내외 장비사양 비교 - 외산장비 대체 가능 여부
수요조사 신뢰성	- 수요조사 방법의 구체성 및 양식의 충실도 - 사업목적과 기술성숙도 단계별 장비 수요에 대한 조사 - 수요조사 대상기업 응답률 및 활용 가능성 - 장비 활용 및 사용 가능 산업군 기업의 응답 여부

[별표 4] 표준양식(제29조제7항 관련) (변경 전)

장비 사용일지(안) - 일(Day) 단위

※ 1주일 초과 작성 불가, * 필수사항

장비정보			
장비 정보	* 주장비	장비명	연구장비관리
		* e-Tube번호	1600-X-0000
		* NTIS등록번호	NFEC-2016-000000
	보조 장비	장비명	보조장비가 있을 시 eTube와 NTIS는 필수작성
		* e-Tube번호	
		* NTIS등록번호	

가동정보								
* 가동여부		1) 가동 2) 일시 유희						
1) 사용 정보	*사용일	*사용 기관 (기업)	*활용 유형	*사용 시간(h)	*사용 목적	의뢰자	시료수/ 시험수	*사용료
	16-01-01	내부	내부 (DB구축)	30	연구			
	16-02-01	A업체	외부	30	인증			3,000
	16-02-01	A대학	외부 (국제표준 안작성)	20	시험 분석	홍길동	2	2,000
	16-04-01	B업체	외부 (R&D 과 제연계)	20	시작품 제작			2,000
	16-04-01	C연구원	외부 (시험·성 능평가 방법론 개발)	20	인증			1,000
	2) 일시유희이력		내용					
	16-03-01 ~ 16-03-30		고장·수리 중 / 검·교정 / 업그레이드 / 시험 가동 중					

확인	작성자 :	(서명)	확인자 :	(서명)
----	-------	------	-------	------

□ 장비가동시간 가이드라인

- (적용기준) 연간 표준 장비가동가능시간은 2,000시간 적용(미래부 동일)
 - (다수의 시료·개발품) 다수의 시료 및 개발품 등이 공동으로 동일 시간, 동일 장비에서 가동될 경우 시료 및 개발품별 장비가동시간 적용 가능
 - (부대시간 포함사항) 장비가동시간은 시료 제작, 장비 예열(승온), 실험조건 환경 설정 등 장비이용에 필요한 부대시간을 포함하여 적용
- (예외사항) 장비의 일시적인 유휴상태 발생 시 해당 기간만큼을 연간 가동 가능시간에서 제외
 - (장비 성능향상) 장비성능향상사업 등 장비의 업그레이드 기간
 - (장비 검·교정) 장비 품질 유지를 위한 외부기관의 검·교정기간
 - (고장·수리 중) 장비의 고장으로 수리 중인 경우
 - * 고장·수리기간은 최대 3개월까지 인정
 - (시험가동 중) 장비 신규구축에 한하여 가동이 불가한 경우

□ 장비가동시간 가이드라인 적용 예시

1. A장비를 사용하기 위해서는 환경조성을 위해 3시간이 소요되며, 250일 동안 4시간씩 사용한 경우

$$\text{가동률} = \frac{\text{연간가동시간}}{\text{연간가동가능시간}} = \frac{\text{환경조성} + \text{실소요시간}}{\text{연간가동가능시간}} = \frac{(3+4) \times 250}{2000} = 87.5\%$$

2. B장비를 '17.1월 한달 간 검·교정한 후 남은 기간 동안 매일 2시간씩 사용한 경우

☞ 검·교정 기간의 working day는 20일 이므로 연간가동가능시간에서 20일 분을 제외

$$\text{가동률} = \frac{\text{연간가동시간}}{\text{연간가동가능시간}} = \frac{2 \times 230}{2000 - 8 \times 20} = \frac{460}{1840} = 25\%$$

□ 사용일지 양식(일단위)에 맞춰 전산입력 또는 엑셀 등록

- * 작성원칙 : 1주일 이상 데이터는 작성불가, 등록 주기는 1개월 또는 분기 단위도 가능

○ (일(Day) 단위) 사용일지양식 중 '일 단위' 양식을 선택

장비정보			
장비 정보	* 주장비	장비명	연구장비관리
		* e-Tube번호	1600-X-0000
		* NTIS등록번호	NFEC-2016-000000
	보조 장비	장비명	보조장비가 있을 시 eTube와 NTIS는 필수작성
		* e-Tube번호	
		* NTIS등록번호	

- 장비명과 e-Tube에 등록된 번호, NTIS번호를 기술, 보조장비가 있다면 보조장비 내용도 함께 입력

가동정보								
* 가동여부		1) 가동 2) 일시 유희						
1) 사용 정보	*사용일	*사용 기관 (기업)	*활용 유형	*사용 시간(h)	*사용 목적	의뢰자	시료수/ 시험수	*사용료
	16-01-01	내부	내부 (DB구축)	30	연구			
	16-02-01	A업체	외부	30	인증			3,000
	16-02-01	A대학	외부 (국제표준 안작성)	20	시험 분석	홍길동	2	2,000
	16-04-01	B업체	외부 (R&D 과 제연계)	20	시작품 제작			2,000
	16-04-01	C연구원	외부 (시험·성 능평가 방법론 개발)	20	인증			1,000
	2) 일시유희이력	내용						
	16-03-01~16-03-30	고장·수리 중 / 검·교정 / 업그레이드 / 시험 가동 중						

- (가동여부) 계속 가동 중인 장비라면 '가동'을 선택하고, 유지보수로 일시적 장비를 가동하지 못한 경우 '일시 유희' 선택
- (사용일) 사용기관·업체를 기준으로 해당 기관에서 사용한 기간을 입력

- * 주의사항 : 가능한 1일 초과 없이 작성 요망
- (사용기관(기업)) 장비를 사용한 기관이나 기업의 이름을 입력(2개 이상 입력 가능)
- * 내부에서 사용한 경우 : '내부'로 작성
- (활용유형) 같은 소속기관에서 사용한 경우 '내부', 다른 기관·기업 지원은 '외부'로 표시하며 기업지원을 목적으로 DB구축, 국제표준·인증(안)작성, 시험·성능평가 방법론 개발 등에 활용한 경우 해당 내용을 병행 기재
- * 내부에서 사용한 경우 : '내부'로 작성
- * 컨소시엄 구성된 과제에 참여기관 등 의뢰가 있는 경우도 '외부'로 선택
- (사용시간) 사용기간에서 작성한 기간 동안 사용기관·업체가 사용한 총 시간
- (사용목적) 해당 장비가 사용되는 목적 5가지(연구, 시험분석, 인증, 시제품 제작, 교육) 중 선택
- (의뢰자, 시료수·시험수) 선택입력사항으로 해당기간 동안장비 사용을 의뢰한 사람, 시료나 시험 횟수를 입력
- (사용료) 공동활용 지원 시 발생한 장비 사용료를 입력
- (일시유휴이력) 장비의 유지보수로 사용하지 못한 기간을 입력하고, 내용을 선택(고장·수리, 검·교정, 업그레이드, 시험가동중)
- * 연간 정상 가동시간을 확인하기 위해 필수사항임

확인	작성자 : (서명)	확인자 : (서명)
----	------------	------------

- (확인) '작성자' 일지를 작성한 자의 성명과 서명을 날인하고, 일지작성 내용을 확인한 자의 성명과 서명을 날인
- * 엑셀에는 작성자 성명만 기술하고 e-Tube에 업로드, 향후 일지에 대해 출력 후 서명 날인된 문서는 보관하다 감사 및 전담기관 실태조사 등에 활용

[별표 4] 표준양식 - (변경 후)

장비 사용일지(안) - 일(Day) 단위

※ 1주일 초과 작성 불가, * 필수사항

장비정보			
장비 정보	* 주장비	장비명	연구장비관리
		* i-Tube번호	1600-X-0000
		* Zeus등록번호	NFEC-2016-000000
	보조 장비	장비명	보조장비가 있을 시 i-Tube 와 Zeus는 필수작성
		* i-Tube번호	
		* Zeus등록번호	

가동정보								
* 가동여부		1) 가동 2) 일시 유희						
1) 사용 정보	*사용일	*사용 기관 (기업)	*활용 유형	*사용 시간(h)	*사용 목적	의뢰자	시료수/ 시험수	*사용료
	16-01-01	내부	내부 (DB구축)	30	연구			
	16-02-01	A업체	외부	30	인증			3,000
	16-02-01	A대학	외부 (국제표준 안작성)	20	시험 분석	홍길동	2	2,000
	16-04-01	B업체	외부 (R&D 과 제연계)	20	시작품 제작			2,000
	16-04-01	C연구원	외부 (시험·성 능평가 방법론 개발)	20	인증			1,000
	2) 일시유희이력		내용					
	16-03-01~16-03-30		고장·수리 중 / 검·교정 / 업그레이드 / 시험 가동 중					

확인	작성자 :	(서명)	확인자 :	(서명)
----	-------	------	-------	------

□ 장비가동시간 가이드라인

- (적용기준) 연간 표준 장비가동가능시간은 2,000시간 적용(미래부 동일)
 - (다수의 시료·개발품) 다수의 시료 및 개발품 등이 공동으로 동일 시간, 동일 장비에서 가동될 경우 시료 및 개발품별 장비가동시간 적용 가능
 - (부대시간 포함사항) 장비가동시간은 시료 제작, 장비 예열(승온), 실험조건 환경 설정 등 장비이용에 필요한 부대시간을 포함하여 적용
- (예외사항) 장비의 일시적인 유휴상태 발생 시 해당 기간만큼을 연간 가동 가능시간에서 제외
 - (장비 성능향상) 장비성능향상사업 등 장비의 업그레이드 기간
 - (장비 검·교정) 장비 품질 유지를 위한 외부기관의 검·교정기간
 - (고장·수리 중) 장비의 고장으로 수리 중인 경우
 - * 고장·수리기간은 최대 3개월까지 인정
 - (시험가동 중) 장비 신규구축에 한하여 가동이 불가한 경우

□ 장비가동시간 가이드라인 적용 예시

1. A장비를 사용하기 위해서는 환경조성을 위해 3시간이 소요되며, 250일 동안 4시간씩 사용한 경우

$$\text{가동률} = \frac{\text{연간가동시간}}{\text{연간가동가능시간}} = \frac{\text{환경조성} + \text{실소요시간}}{\text{연간가동가능시간}} = \frac{(3+4) \times 250}{2000} = 87.5\%$$

2. B장비를 '17.1월 한달 간 검·교정한 후 남은 기간 동안 매일 2시간씩 사용한 경우

☞ 검·교정 기간의 working day는 20일 이므로 연간가동가능시간에서 20일 분을 제외

$$\text{가동률} = \frac{\text{연간가동시간}}{\text{연간가동가능시간}} = \frac{2 \times 230}{2000 - 8 \times 20} = \frac{460}{1840} = 25\%$$

□ 사용일지 양식(일단위)에 맞춰 전산입력 또는 엑셀 등록

- * 작성원칙 : 1주일 이상 데이터는 작성불가, 등록 주기는 1개월 또는 분기 단위도 가능

○ (일(Day) 단위) 사용일지양식 중 '일 단위' 양식을 선택

장비정보			
장비 정보	* 주장비	장비명	연구장비관리
		* i-Tube번호	1600-X-0000
		* Zeus등록번호	NFEC-2016-000000
	보조 장비	장비명	보조장비가 있을 시 i-Tube와 Zeus는 필수작성
		* i-Tube번호	
		* Zeus등록번호	

- 장비명과 i-Tube에 등록된 번호, Zeus번호를 기술, 보조장비가 있다면 보조 장비 내용도 함께 입력

가동정보								
* 가동여부		1) 가동 2) 일시 유희						
1) 사용 정보	*사용일	*사용 기관 (기업)	*활용 유형	*사용 시간(h)	*사용 목적	의뢰자	시료수/ 시험수	*사용료
	16-01-01	내부	내부 (DB구축)	30	연구			
	16-02-01	A업체	외부	30	인증			3,000
	16-02-01	A대학	외부 (국제표준 안작성)	20	시험 분석	홍길동	2	2,000
	16-04-01	B업체	외부 (R&D 과 제연계)	20	시작품 제작			2,000
	16-04-01	C연구원	외부 (시험·성 능평가 방법론 개발)	20	인증			1,000
	2) 일시유희이력	내용						
	16-03-01~16-03-30	고장·수리 중 / 검·교정 / 업그레이드 / 시험 가동 중						

- (가동여부) 계속 가동 중인 장비라면 '가동'을 선택하고, 유지보수로 일시적 장비를 가동하지 못한 경우 '일시 유휴' 선택
- (사용일) 사용기관·업체를 기준으로 해당 기관에서 사용한 기간을 입력
 - * 주의사항 : 가능한 1일 초과 없이 작성 요망
- (사용기관(기업)) 장비를 사용한 기관이나 기업의 이름을 입력(2개 이상 입력 가능)
 - * 내부에서 사용한 경우 : '내부'로 작성
- (활용유형) 같은 소속기관에서 사용한 경우 '내부', 다른 기관·기업 지원은 '외부'로 표시하며 기업지원을 목적으로 DB구축, 국제표준·인증(안)작성, 시험·성능평가 방법론 개발 등에 활용한 경우 해당 내용을 병행 기재
 - * 내부에서 사용한 경우 : '내부'로 작성
 - * 컨소시엄 구성된 과제의 참여기관 등 의뢰가 있는 경우도 '외부'로 선택
- (사용시간) 사용기간에서 작성한 기간 동안 사용기관·업체가 사용한 총 시간
- (사용목적) 해당 장비가 사용되는 목적 5가지(연구, 시험분석, 인증, 시제품 제작, 교육) 중 선택
- (의뢰자, 시료수·시험수) 선택입력사항으로 해당기간 동안장비 사용을 의뢰한 사람, 시료나 시험 횟수를 입력
- (사용료) 공동활용 지원 시 발생한 장비 사용료를 입력
- (일시유휴이력) 장비의 유지보수로 사용하지 못한 기간을 입력하고, 내용을 선택(고장·수리, 검·교정, 업그레이드, 시험가동중)
 - * 연간 정상 가동시간을 확인하기 위해 필수사항임

확인	작성자 :	(서명)	확인자 :	(서명)
----	-------	------	-------	------

- (확인) '작성자' 일지를 작성한 자의 성명과 서명을 날인하고, 일지작성 내용을 확인한 자의 성명과 서명을 날인
 - * 엑셀에는 작성자 성명만 기술하고 i-Tube에 업로드, 향후 일지에 대해 출력 후 서명 날인된 문서는 보관하다 감사 및 전담기관 실태조사 등에 활용

[별표 5] 장비이용료 산정 기준(제30조제1항 관련) (변경 전)

장비 이용료 산정기준

장비 이용료 = (이용단가 × 사용량) + 직접비 + 간접비 + 부가서비스비 ※ 단, 부가서비스비는 별도로 관리할 수 있음
--

구분	내용
이용단가	○ 자체장비심의위원회 등 기관 내 관련 의사결정기구에서 적정단가를 검토하여 천원 단위로 정함 ○ 이용단가를 시간당으로 계산하는 경우에는 특별한 사유가 없는 한 다음과 같이 계산하여 정하는 것을 원칙으로 함 [시간당 이용단가 = 장비 구축비용 × 0.06¹⁾ / 연간 표준활용시간²⁾]
사용량	○ 실제 이용한 량(시간, 개, 건 등)으로 함
직접비	○ 장비 운영을 위해 직접 투입된 시약재료비, 유지보수비(수선유지비, 시설유지비, 부품교체비, 시설교체비)³⁾, 전담운영인력 인건비⁴⁾ 등 직접 투입비용으로 사용량을 고려하여 산정함
간접비	○ 유류비⁵⁾, 감가상각비(내용연수를 고려하여 정액법으로 계상), 전담지원인력 인건비, 공공요금 등 간접 투입비용으로 사용량을 고려하여 산정함
부가서비스비	○ 전처리 대행, 시험·분석 결과 해석, 기술자문 등 전담운영인력이 장비 이용과 관련하여 부가적으로 지원하는 서비스에서 발생하는 비용으로 사용량을 고려하여 산정함

- 1) 공유재산 및 물품관리법 시행령 제74조(대부료의 산정)을 준용하여 6%로 산정
- 2) 연간 표준활용시간은 기본 1,000시간으로 하되 실제가동 활용시간이 1,000시간이 넘을 경우 실제가동 활용시간을 적용할 수 있음
- 3) 장비가 주어진 기능을 다 할 수 있도록 양호한 상태를 유지하기 위해 투입되는 투입물 및 서비스 행위와 관련되어 발생한 모든 제반 비용
- 4) 급여, 수당, 상여금, 퇴직금, 능률성과급 뿐만 아니라, 사회보험료의 기관부담액, 복리시설부담액, 후생비 등을 포함한 총 인건비
- 5) 장비 운영 시 직접 사용되는 연료비, 전기비, 가스비 등의 구입 비용

[별표 5] 장비이용료 산정 기준(제30조제1항 관련) (변경 후)

장비 이용료 산정기준

장비 이용료 = (이용단가 × 사용량) + 직접비 + 간접비 + 부가서비스비 ※ 단, 부가서비스비는 별도로 관리할 수 있음
--

구분	내용
이용단가	○ 자체장비심의위원회 등 기관 내 관련 의사결정기구에서 적정단가를 검토하여 천원 단위로 정함 ○ 이용단가를 시간당으로 계산하는 경우에는 특별한 사유가 없는 한 다음과 같이 계산하여 정하는 것을 원칙으로 함 [시간당 이용단가 = 장비 구축비용 × 0.06¹⁾ / 연간 표준활용시간²⁾]
사용량	○ 실제 이용한 량(시간, 개, 건 등)으로 함
직접비	○ 장비 운영을 위해 직접 투입된 시약재료비, 유지보수비(수선유지비, 시설유지비, 부품교체비, 시설교체비)³⁾, 전담운영인력 인건비⁴⁾ 등 직접 투입비용으로 사용량을 고려하여 산정함
간접비	○ 유류비⁵⁾, 감가상각비(내용연수를 고려하여 정액법으로 계상), 전담지원인력 인건비, 공공요금 등 간접 투입비용으로 사용량을 고려하여 산정함
부가서비스비	○ 전처리 대행, 시험·분석 결과 해석, 기술자문 등 전담운영인력이 장비 이용과 관련하여 부가적으로 지원하는 서비스에서 발생하는 비용으로 사용량을 고려하여 산정함

- 1) 공유재산 및 물품관리법 시행령 제74조(대부료의 산정)을 준용하여 6%로 산정
- 2) 연간 표준활용시간은 기본 1,000시간으로 하되 실제가동 활용시간이 1,000시간이 넘을 경우 실제가동 활용시간을 적용할 수 있음
- 3) 장비가 주어진 기능을 다 할 수 있도록 양호한 상태를 유지하기 위해 투입되는 투입물 및 서비스 행위와 관련되어 발생한 모든 제반 비용
- 4) 급여, 수당, 상여금, 퇴직금, 능률성과급 뿐만 아니라, 사회보험료의 기관부담액, 복리시설부담액, 후생비 등을 포함한 총 인건비
- 5) 장비 운영 시 직접 사용되는 연료비, 전기비, 가스비 등의 구입 비용

[별표 6] 장비이용료 산정 기본원칙(제30조제1항 관련) (변경 전)

장비이용료 산정 기본원칙

구분	내용
과대계상배제원칙	○ 국가에서 제공된 예산지원이 있는 경우, 해당비용을 차감한 후 발생한 비용에 대해서만 이용료에 반영하여야 하며, 지급된 정부예산을 차감하지 않고 비용을 부풀려 과대계상하지 않도록 산정
최저가격책정원칙	○ 이용자들이 저렴한 이용료로 장비를 활용하도록 하기 위해 장기적으로 총수입에서 총비용을 뺀 차액이 최대한 영(零, 0)이 되도록 최저가격 수준으로 산정
수익자부담원칙	○ 이용료는 이용당사자가 부담하는 것을 원칙으로 하며, 이는 저가(低價)나 무료로 이용할 때 발생할 수 있는 혼잡비용을 사전에 차단하고, 자원배분의 효율성을 높이기 위해 꼭 필요한 이용자에게 원활한 서비스가 제공될 수 있도록 산정
명시비용산정원칙	○ 장비운영과 직접 대응되는 명시적 비용을 산출하고, 명시적 비용을 근거로 하여 신뢰성 있는 가격책정이 되도록 산정

[별표 6] 장비이용료 산정 기본원칙(제30조제1항 관련) (변경 후)

장비이용료 산정 기본원칙

구분	내용
과대계상배제원칙	○ 국가에서 제공된 예산지원이 있는 경우, 해당비용을 차감한 후 발생한 비용에 대해서만 이용료에 반영하여야 하며, 지급된 정부예산을 차감하지 않고 비용을 부풀려 과대계상하지 않도록 산정
최저가격책정원칙	○ 이용자들이 저렴한 이용료로 장비를 활용하도록 하기 위해 장기적으로 총수입에서 총비용을 뺀 차액이 최대한 영(零, 0)이 되도록 최저가격 수준으로 산정
수익자부담원칙	○ 이용료는 이용당사자가 부담하는 것을 원칙으로 하며, 이는 저가(低價)나 무료로 이용할 때 발생할 수 있는 혼잡비용을 사전에 차단하고, 자원배분의 효율성을 높이기 위해 꼭 필요한 이용자에게 원활한 서비스가 제공될 수 있도록 산정
명시비용산정원칙	○ 장비운영과 직접 대응되는 명시적 비용을 산출하고, 명시적 비용을 근거로 하여 신뢰성 있는 가격책정이 되도록 산정

[별표 7] 운영유지비 범위(제31조제1항 관련) (변경 전)

운영유지비 범위

대분류	중분류	소분류
운영비	인건비	○ 전담운영인력 인건비 : 전담운영인력의 급여, 수당, 상여금, 퇴직금, 능률성과급 뿐만 아니라, 사회보험료의 기관부담액, 복리시설부담액, 후생비 등을 포함한 총 인건비
		○ 전담지원인력 인건비 : 운영관련 지원부서 인력의 급여, 수당, 상여금, 퇴직금, 능률성과급 뿐만 아니라, 사회보험료의 기관부담액, 복리시설부담액, 후생비 등을 포함한 총 인건비
	운용비	○ 유류비 : 장비 운영시 직접 사용되는 연료비, 전기비, 가스비 등의 구입비용
		○ 시약재료비 : 장비 운영시 직접 사용되는 시약, 재료의 구입비용
	관리비	○ 교육훈련비 : 전담운영인력 및 전담지원인력의 보충 교육 및 훈련
		○ 공공요금 등 : 상수도요금, 하수도요금, 폐기물 처리비용, 보험 등 장비 운영에 간접적으로 소요되는 비용
유지 보수비	유지비	○ 수선유지비 : 운영장비의 고장수리, 정비 등에 소요되는 비용
		○ 장비유지비 : 운영장비를 이상 없이 유지시키기 위한 점검 등에 소요되는 비용
	교체비	○ 부품교체비 : 수명을 초과하거나 본래의 기능을 상실한 장비부품의 교체비용

[별표 7] 운영유지비 범위(제31조제1항 관련) (변경 후)

운영유지비 범위

대분류	중분류	소분류
운영비	인건비	○ 전담운영인력 인건비 : 전담운영인력의 급여, 수당, 상여금, 퇴직금, 능률성과급 뿐만 아니라, 사회보험료의 기관부담액, 복리시설부담액, 후생비 등을 포함한 총 인건비
		○ 전담지원인력 인건비 : 운영관련 지원부서 인력의 급여, 수당, 상여금, 퇴직금, 능률성과급 뿐만 아니라, 사회보험료의 기관부담액, 복리시설부담액, 후생비 등을 포함한 총 인건비
	운용비	○ 유류비 : 장비 운영시 직접 사용되는 연료비, 전기비, 가스비 등의 구입비용
		○ 시약재료비 : 장비 운영시 직접 사용되는 시약, 재료의 구입비용
	관리비	○ 교육훈련비 : 전담운영인력 및 전담지원인력의 보충 교육 및 훈련
		○ 공공요금 등 : 상수도요금, 하수도요금, 폐기물 처리비용, 보험 등 장비 운영에 간접적으로 소요되는 비용
유지 보수비	유지비	○ 수선유지비 : 운영장비의 고장수리, 정비 등에 소요되는 비용
		○ 장비유지비 : 운영장비를 이상 없이 유지시키기 위한 점검 등에 소요되는 비용
	교체비	○ 부품교체비 : 수명을 초과하거나 본래의 기능을 상실한 장비부품의 교체비용

[별표 8] 장비 처분(양도) 심의 신청서(제36조제1항 관련) (변경 전)

산업기술개발장비 처분(양도) 심의 신청서			
장비명			
모델명		설치 일자	
i-Tube번호			
장비담당자 직책/성명	/	부서명	
		전화	
		핸드폰	
		E-mail	
과제명 (과제번호)			
전담기관		총 수행기간	
		성과활용기간	규정상 과제 종료 후 5년이며, 정확한 기간은 전담기관 담당간사에게 문의할 것
처분유형 / 사유	☐ 무상양여/해체/매각 ☐ 폐기/기타 <u>*불용장비의 경우에만 폐기신청이 가능하며, 아래 "사유" 명시</u>		
	폐기/기타 사유:		
당 기관에서는 상기 연구장비 처분을 위한 심의를 신청합니다. 년 월 일 장비보유기관장 : (직인) 한국산업기술진흥원장 귀하			
별첨 : 산업기술개발장비 처분(양도) 장비현황 1부			

(별첨)

산업기술개발장비 처분(양도) 장비현황	
장비 용도	보유기관에서 현재까지 사용 용도를 작성
이전 사유	보유기관에서 이전 사유를 작성 ○ 이전 사유를 구체적으로 작성(과제 종료, 장비 운영비용 부족, 연구책임자 이직, 기타사유 등)
장비 상태	보유기관에서 양수기관이 장비 상태를 인지할 수 있도록 구체적으로 작성(폐기하는 경우는 장비 상태를 작성) ○ 장비 상태(정상 가동, 수리후 정상가동, 해체후 부품 재활용, 기타()) 하나를 선택하여 작성 - 양수기관이 장비상태를 알 수 있는 세부내용 작성(수리 필요시, 수리필요항목, 제조업체 서비스 가능여부, 재활용 가능한 부품 정보 등) * 장비 상태 및 구동 등을 위한 특이사항이 있을 경우, 해당 내용 작성
장비 사진	양수기관에서 장비를 확인할 수 있도록 상하좌우 4장 이상의 사진을 첨부할 것

[별표 8] 장비 처분(양도) 심의 신청서(제37조제1항 관련) (변경 후)

산업기술개발장비 처분(양도) 심의 신청서			
장비명			
모델명		설치 일자	
i-Tube번호			
장비담당자 직책/성명	/	부서명	
		전화	
		핸드폰	
		E-mail	
연구개발과제명 (과제번호)			
전문기관		총 연구개발기간	
		성과활용기간	규정상 과제 종료 후 5년이며, 정확한 기간은 전문기관 담당간사에게 문의할 것
처분유형 / 사유	☐ 무상양여/해체/매각 ☐ 폐기/기타 <u>*불용장비의 경우에만 폐기신청이 가능하며, 아래 "사유" 명시</u>		
	폐기/기타 사유:		
당 기관에서는 상기 연구장비 처분을 위한 심의를 신청합니다. 년 월 일 장비보유기관장 : (직인) 한국산업기술진흥원장 귀하			
별첨 : 산업기술개발장비 처분(양도) 장비현황 1부			

(별첨)

산업기술개발장비 처분(양도) 장비현황	
장비 용도	보유기관에서 현재까지 사용 용도를 작성
이전 사유	보유기관에서 이전 사유를 작성 ○ 이전 사유를 구체적으로 작성(과제 종료, 장비 운영비용 부족, 연구책임자 이직, 기타사유 등)
장비 상태	보유기관에서 양수기관이 장비 상태를 인지할 수 있도록 구체적으로 작성(폐기하는 경우는 장비 상태를 작성) ○ 장비 상태(정상 가동, 수리후 정상가동, 해체후 부품 재활용, 기타()) 하나를 선택하여 작성 - 양수기관이 장비상태를 알 수 있는 세부내용 작성(수리 필요시, 수리필요항목, 제조업체 서비스 가능여부, 재활용 가능한 부품 정보 등) * 장비 상태 및 구동 등을 위한 특이사항이 있을 경우, 해당 내용 작성
장비 사진	양수기관에서 장비를 확인할 수 있도록 상하좌우 4장 이상의 사진을 첨부할 것

[별표 9] 장비이전·재활용장비(양수) 신청서(제39조제2항 관련) (변경 전)

산업기술개발장비 이전·재활용장비(양수) 신청서			
양수대상 장비정보			
i-Tube번호			
장비명			
담당자	보유기관에 방분하여 담당자 이름과 연락처(휴대폰번호)를 필히 기재할 것		
취득금액			
이전받는 기관정보 및 신청내역			
이전 요청기관명		신청부서	
신청자 성명		신청금액	
연락처(Tel)		이전 완료예정일	
신청유형 ☒	☐ 장비이전비 ☐ 장비수리비(주요 부품비 포함) ☐ 장비교육비		
당 기관에서는 상기 산업기술개발장비의 양수를 신청합니다. 년 월 일 양수신청기관장 : (직인) 한국산업기술진흥원장 귀하 별첨 : 산업기술개발장비 이전·재활용장비 활용계획서 1부			

(별첨)

산업기술개발장비 이전·재활용장비 활용계획서

1. 장비 이전 배경 및 필요성(장비이전 신청 사유 등)

-

2. 장비상태 확인 내용

-

* 장비보유기관 방문하여 파악한 장비 상태에 대하여 기술

3. 기관 내 동일·유사장비 목록 및 운용현황

* 양수 신청 기관에서 기 보유한 장비 중 유사장비가 있는 경우, 본 장비와 주요차이점 및 중복구축이 필요한 당위성을 간략하게 제시할 것

번호	장비명	취득일	제작사/ 모델명	장비가격 (백만원)	자체검토의견
1	A	2005.02.30	ABC	1,000,000	외부기관 이용수요 많음 등
2	B				
3	C				
4	D				

4. 향후 활용계획

1) 예상 가동율 : 3년간 총 시간

*(년간 총장비이용시간)×100/(40시간×52주)로 산출

연차	내부활용	외부활용			
		기업	대학	연구소	기타
1					
2					
3					

2) 운영비 확보 계획 : 3년간 총 원

연차	내부활용	외부활용			
		기업	대학	연구소	기타
1					
2					
3					

*예상가동율과 연동하여 운영비 확보 계획을 작성할 것

3) 운영인력 확보 계획

-

* 전담·겸임인력 등의 숙련도 및 확보 계획 등을 자율적으로 작성

5. 장비 이전 예상비용

- 세부 내용(견적서 첨부)
 - 장비이전비, 장비수리비, 장비교육비

* 2개 기관 이상의 견적서를 필수적으로 제출하되, 1개만 제출 시 사유를 간단히 기술

[별표 9] 장비이전·재활용장비(양수) 신청서(제40조제2항 관련) (변경 후)

산업기술개발장비 이전·재활용장비(양수) 신청서			
양수대상 장비정보			
i-Tube번호			
장비명			
담당자	보유기관에 방분하여 담당자 이름과 연락처(휴대폰번호)를 필히 기재할 것		
취득금액			
이전받는 기관정보 및 신청내역			
이전 요청기관명		신청부서	
신청자 성명		신청금액	
연락처(Tel)		이전 완료예정일	
신청유형 ☒	☐ 장비이전비 ☐ 장비수리비(주요 부품비 포함) ☐ 장비교육비		
당 기관에서는 상기 산업기술개발장비의 양수를 신청합니다. 년 월 일 양수신청기관장 : (직인) 한국산업기술진흥원장 귀하 별첨 : 산업기술개발장비 이전·재활용장비 활용계획서 1부			

(별첨)

산업기술개발장비 이전·재활용장비 활용계획서

1. 장비 이전 배경 및 필요성(장비이전 신청 사유 등)

-

2. 장비상태 확인 내용

-

* 장비보유기관 방문하여 파악한 장비 상태에 대하여 기술

3. 기관 내 동일·유사장비 목록 및 운용현황

* 양수 신청 기관에서 기 보유한 장비 중 유사장비가 있는 경우, 본 장비와 주요차이점 및 중복구축이 필요한 당위성을 간략하게 제시할 것

번호	장비명	취득일	제작사/ 모델명	장비가격 (백만원)	자체검토의견
1	A	2005.02.30	ABC	1,000,000	외부기관 이용수요 많음 등
2	B				
3	C				
4	D				

4. 향후 활용계획

1) 예상 가동율 : 3년간 총 시간

*(년간 총장비이용시간)×100/(40시간×52주)로 산출

연차	내부활용	외부활용			
		기업	대학	연구소	기타
1					
2					
3					

2) 운영비 확보 계획 : 3년간 총 원

연차	내부활용	외부활용			
		기업	대학	연구소	기타
1					
2					
3					

*예상가동율과 연동하여 운영비 확보 계획을 작성할 것

3) 운영인력 확보 계획

-

* 전담·겸임인력 등의 숙련도 및 확보 계획 등을 자율적으로 작성

4) 장비 이전 예상비용

- 세부 내용(견적서 첨부)
- 장비이전비, 장비수리비, 장비교육비

* 2개 기관 이상의 견적서를 필수적으로 제출하되, 1개만 제출 시 사유를 간단히 기술

[별표 10] 양수기관 선정기준(제40조제1항 관련) (변경 전)

평가항목 \ 대상유형	평가 지표
장비 적합성 (20)	- 기관의 고유 연구분야와의 적합성 - 기존 보유장비와의 연계성
기관의 활용능력 (20)	- 장비관련 운영인력 보유 - 장비 설치 공간 확보 - 동일 또는 유사장비 운영 경험 - 장비 활용시 발생될 수 있는 사안에 대한 대처능력 등
경제적 성과 / 공공성 (30)	- 기술개발활동 촉진 기여도 - 대외 공동활용을 통한 공공성 기여도 - 활용도 제고 등
향후 활용계획 (30)	- 장비활용도를 제고하기 위한 운영체계의 합리성 - 유지 및 보수를 위한 재원 마련 계획의 타당성 - 운용 인력 유지(확충)를 위한 고용계획의 타당성 - 장비이용료의 활용계획 등

[별표 10] 양수기관 선정기준(제41조제1항 관련) (변경 후)

평가항목 \ 대상유형	평가 지표
장비 적합성 (20)	- 기관의 고유 연구분야와의 적합성 - 기존 보유장비와의 연계성
기관의 활용능력 (20)	- 장비관련 운영인력 보유 - 장비 설치 공간 확보 - 동일 또는 유사장비 운영 경험 - 장비 활용시 발생될 수 있는 사안에 대한 대처능력 등
경제적 성과 / 공공성 (30)	- 기술개발활동 촉진 기여도 - 대외 공동활용을 통한 공공성 기여도 - 활용도 제고 등
향후 활용계획 (30)	- 장비활용도를 제고하기 위한 운영체계의 합리성 - 유지 및 보수를 위한 재원 마련 계획의 타당성 - 운용 인력 유지(확충)를 위한 고용계획의 타당성 - 장비이용료의 활용계획 등

[별표 11] 장비 처분유형(제36조제2항, 제37조제4항, 제38조제1항 관련) (변경 전)

구 분	내 용
무상 양여	- 보유기관이 장비를 필요로 하는 지방자치단체, 공공기관, 교육기관, 연구기관, 연구개발 또는 국산장비개발 관련 기업, 국가보훈단체, 개발도상국*에 무상으로 소유권 이전 * 개발도상국 또는 국제기관에 공적개발원조(ODA: Official Development Assistance)를 하는 경우에는 이전절차, 비용, 사후관리 등에 대한 전반적인 내용을 관계 중앙행정기관과 사전에 협의하고 그 결과를 지원기관에 제출하여야 함 ※ 양여의 추진 시 양수기관의 사용자 및 사용처, 시설장비의 설치장소의 적절성, 활용 수요의 적절성 등 양여 타당성을 충분히 검토
해체	- 보유기관 내 재활용 수요(계속과제 수행, 유사장비 활용성 향상 등을 위한 부품·재료 재활용)가 없을 경우, 장비를 해체하여 부품 또는 재료의 일부를 재활용할 수 있는 경우 해당 부품 또는 재료를 신청한 기관에 무상으로 제공 ※ 해체 후 잔여분은 보유기관에서 폐기
매각	- 보유기관이 장비 소유권을 타 기관 등에 유상으로 이전 ※ 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」에 따라 공개매각이 원칙 ※ 거래실례가격이나 감정평가법인등의 감정평가액을 기준으로 정한 예정가격을 책정하여 일반경쟁입찰이나 경매에 의해 효율적인 매각이 이뤄질 수 있도록 추진
폐기	- 무상양여, 해체, 매각에 의한 처분을 하고자 하였어도 처분되지 않았거나, 안전·보안 등의 사유로 폐기하는 것이 보유기관에 유리하거나 전소(全燒), 수몰(水沒) 등 폐기가 부득이 필요하다고 인정되는 경우 ※ 폐기 시에는 소각, 매몰, 수장(水葬), 분쇄, 대형폐기물 배출처리, 고물처리 등의 방법에 대한 불용품폐기조서 등을 작성

[별표 11] 장비 처분유형(제37조제2항, 제38조제4항, 제39조제1항 관련) (변경 후)

구 분	내 용
무상 양여	- 보유기관이 장비를 필요로 하는 지방자치단체, 공공기관, 교육기관, 연구기관, 연구개발 또는 국산장비개발 관련 기업, 국가보훈단체, 개발도상국*에 무상으로 소유권 이전 * 개발도상국 또는 국제기관에 공적개발원조(ODA: Official Development Assistance)를 하는 경우에는 이전절차, 비용, 사후관리 등에 대한 전반적인 내용을 관계 중앙행정기관과 사전에 협의하고 그 결과를 지원기관에 제출하여야 함 ※ 양여의 추진 시 양수기관의 사용자 및 사용처, 시설장비의 설치장소의 적절성, 활용 수요의 적절성 등 양여 타당성을 충분히 검토
해체	- 보유기관 내 재활용 수요(계속과제 수행, 유사장비 활용성 향상 등을 위한 부품·재료 재활용)가 없을 경우, 장비를 해체하여 부품 또는 재료의 일부를 재활용할 수 있는 경우 해당 부품 또는 재료를 신청한 기관에 무상으로 제공 ※ 해체 후 잔여분은 보유기관에서 폐기
매각	- 보유기관이 장비 소유권을 타 기관 등에 유상으로 이전 ※ 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」, 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행규칙」에 따라 공개매각이 원칙 ※ 거래실례가격이나 감정평가법인등의 감정평가액을 기준으로 정한 예정가격을 책정하여 일반경쟁입찰이나 경매에 의해 효율적인 매각이 이뤄질 수 있도록 추진
폐기	- 무상양여, 해체, 매각에 의한 처분을 하고자 하였어도 처분되지 않았거나, 안전·보안 등의 사유로 폐기하는 것이 보유기관에 유리하거나 전소(全燒), 수몰(水沒) 등 폐기가 부득이 필요하다고 인정되는 경우 ※ 폐기 시에는 소각, 매몰, 수장(水葬), 분쇄, 대형폐기물 배출처리, 고물처리 등의 방법에 대한 불용품폐기조서 등을 작성

[별표 12] 장비 처분 신고서(제36조제2항 관련) (변경 전)

산업기술개발장비 처분 신고서			
장비명 (i-Tube 번호)			
과제명 (과제번호)			
전체 연구개발기간		성과활용기간	
기술료 납부현황	☐ 완납 ☐ 미납 ☐ 기술료 납부 면제 (면제 사유 기입 요망 ex) 비영리기관 등)		
처분방법	☐ 무상양여 ☐ 해체 ☐ 매각 ☐ 폐기 ☐ 기타 (기타인 경우는 사유를 간략하게 기재 요망) <i>* 단, 해체 후 부품재료 매각의 경우는 장비 처분을 통해 매각대금 등이 발생할 경우에는 제38조에 준하여 관리하여야 한다.</i>		
장비담당자 직책/성명	/	부서명	
전화			
핸드폰			
E-mail			
산업기술개발장비 통합관리요령에 따라 상기 연구장비의 처분결과를 신고합니다. 년 월 일 장비보유기관장 : (직인) 한국산업기술진흥원장 귀하 첨부서류 : 기술료 완납증명서(단독활용장비에 한함) 처분절차 중빙자료			

[별표 12] 장비 처분 신고서(제37조제2항 관련) (변경 후)

산업기술개발장비 처분 신고서			
장비명 (i-Tube 번호)			
연구개발과제명 (과제번호)			
전체 연구개발기간		성과활용기간	
기술료 납부현황	☐ 완납 ☐ 미납 ☐ 기술료 납부 면제 (면제 사유 기입 요망 ex) 비영리기관 등)		
처분방법	☐ 무상양여 ☐ 해체 ☐ 매각 ☐ 폐기 ☐ 기타 (기타인 경우는 사유를 간략하게 기재 요망) <i>* 단, 해체 후 부품재료 매각의 경우는 장비 처분을 통해 매각대금 등이 발생할 경우에는 제38조에 준하여 관리하여야 한다.</i>		
장비담당자 직책/성명	/	부서명	
		전화	
		핸드폰	
		E-mail	
산업기술개발장비 통합관리요령에 따라 상기 연구장비의 처분결과를 신고합니다. 년 월 일 장비보유기관장 : (직인) 한국산업기술진흥원장 귀하 첨부서류 : 기술료 완납증명서(단독활용장비에 한함) 처분절차 중빙자료			

[별표 13] 참여제한 및 환수 기준(제44조제1항 관련) (변경 전)

세부 사유	참여제한	환수
○ 정당한 사유 없이 장비활용실적보고서 또는 장비활용 계획서를 제출하지 않거나 허위로 작성한 경우 등	해당자 1년	-
○ 공동활용장비의 성과활용 실적이 극히 부진한 경우	해당자1년	-
○ 공동활용장비(공동활용허용장비 포함)에서 발생한 장비이용료를 협약 또는 제31조에서 정한 목적 외의 용도로 사용한 경우	해당자 1년	해당 장비이용료 전액 이내
○ 공동활용장비 및 시설 등을 성과활용기간 만료 전에 임의로 처분한 경우	해당자 2년 이내	해당집행 금액이내

[별표 13] 참여제한 및 환수 기준(제45조제1항 관련) (변경 후)

세부 사유	참여제한	환수
○ 정당한 사유 없이 장비활용실적보고서 또는 장비활용 계획서를 제출하지 않거나 허위로 작성한 경우 등	해당자 1년	-
○ 공동활용서비스장비의 성과활용 실적이 극히 부진한 경우	해당자 1년	-
○ 공동활용서비스장비(공동활용허용장비 포함)에서 발생한 장비이용료를 협약 또는 제31조에서 정한 목적 외의 용도로 사용한 경우	해당자 1년	해당 장비이용료 전액 이내
○ 공동활용서비스장비 및 시설 등을 성과활용기간 만료 전에 임의로 처분한 경우	해당자 2년 이내	해당집행 금액이내