산업통상자원부 고시 제2014-66호

『산업기술혁신촉진법』 및 관련 법규에 따른 산업기술개발장비를 효과적으로 통합 관리하기 위하여 「산업기술개발장비 통합관리요령」을 다음과 같이 제정하여 고시합니다.

2014. 4. 1.

산업통상자원부장관

산업기술개발장비 통합관리요령(안)

제1장 총칙

제1조(목적) 이 요령은 「산업기술혁신촉진법」(이하 "법"이라 한다), 동법시행령 및 「산업기술혁신사업 공통운영요령」(이하 "공통운영요령"이라 한다) 제48조제5호에 따라 산업기술개발장비의 통합관리에 필요한 세부사항을 정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) ①이 요령에서 사용하는 용어의 뜻은 다음 각 호와 같다.

1. "산업기술개발장비"란 공통운영요령 제3조의 사업을 통해 도입되는, 기술개발에 필요한 유형의 비소모적 자산으로서 별표 1의 '산업기술개발장비 분류체계'에 포함되는 장비로, 공동활용장비와 단독활용장비를 총칭(이하 "장비"라 한다)한다. 다만, 사업수행의 성과물로 제작되는 시작품 및 클린룸(Clean room)과 같은 공간 개념의 시설은 제외한다.
2. "공동활용장비"란 본항제12호에 따른 수행기관의 장이 대내외에 개방하여 공용으로 사용하기 위하여 도입한 장비로, 외부 이용자는 보유기관의 이용승낙을 받아 직접 사용하거나 보유기관의 협조를 받아 사용할 수 있다.
3. "단독활용장비"란 수행기관의 장이 해당 기술개발 등에 단독으로 활용하거나 해당 기술개발 등을 함께 수행하는 다른 수행기관과 공동으로 사용하기 위하여 도입한 장비를 말한다.
4. "장비통합관리"란 장비의 전략적 구축 및 활용 극대화를 위하여 장비전문기관이 3천만원 이상(부가가치세를 포함한다. 이하 같다)의 구입비용이 소요되는 장비(모듈화된 장비는 실제 사용모듈 전체의 구입비용을 기준으로 한다. 이하 같다)에 대하여 기획부터 처분까지의 전주기에 걸쳐 기획·평가·관리 등을 실시하는 것을 말한다.

5. "산업기술개발장비 공동이용시스템" 또는 "이튜브(e-Tube)"란 장비의 기획, 도입심의, 구매, 등록, 이용, 관리, 처분 등 전주기를 통합관리하기 위하여 장비전문기관이 구축ㆍ운영하는 시스템(이하 "e-Tube"로 칭한다)을 말한다.
6. "유휴장비"란 다음 각 목의 1에 해당하는 장비를 말한다.
   가. 정상가동은 가능하나 활용도 저하 등의 사유로 가동이 중지되어 향후 활용 가능성이 분명하지 않은 장비
   나. 6개월 이상 가동이 중지된 장비 중 정상가동이 가능한 장비
   다. 수리, 부가·보조장치 장착 등 보수를 통해 향후 정상 가동이 가능한 장비
7. "불용장비"란 법인세법시행규칙 제15조제2항 별표 2에 따른 내용연수의 만료, 화재ㆍ침수 등으로 인한 파손, 수리 불가능 등의 사유로 보수를 하더라도 향후 정상 가동이 불가능한 장비를 말한다.
8. "장비전문기관"이란 장관이 장비의 효과적인 관리 및 활용 촉진을 위하여 산업기술혁신촉진법 제21조제4항에 따라 연구장비관리 전문기관으로 지정한 한국산업기술평가관리원을 말한다.
9. "중앙장비심의위원회"란 3천만원 이상 장비의 신규 도입, 유휴ㆍ불용장비의 처분 등 통합관리에 필요한 사항을 심의하기 위하여 장비전문기관이 구성·운영하는 위원회를 말한다.
10. "보유기관"이란 장비의 소유권을 보유한 기관을 말한다.
11. "설치기관"이란 장비의 소유권과 관계없이 전담기관의 승인을 받아, 보유기관과의 계약 등을 통해 장비를 설치하여 운영ㆍ관리하는 기관을 말한다.
12. "수행기관"이란 공통운영요령 제3조의 사업을 수행하는 주관기관, 참여기관, 보유기관 및 설치기관을 총칭한다.
13. "장비심의위원회"란 장비의 기획, 도입, 구매, 이용, 관리, 처분 등 통합관리에 필요한 사항을 심의하기 위하여 수행기관이 구성·운영하는 위원회를 말한다.
14. "기관관리자"란 수행기관에 제공된 e-Tube를 총괄하여 운영ㆍ관리하는 책임자로, 해당 기관의 중앙장비심의위원회 심의요청, 장비 구매, 장비 등록, 장비ㆍ활용 정보 관리, 장비관리자 등 e-Tube를 통한 업무 수행에 필요한 담당자 지정ㆍ변경, e-Tube에 정보 등록ㆍ수정 등의 권한과 책임을 갖는 자를 말한다.
15. "장비관리자"란 장비를 직접 운영하는 책임자로서, 해당 장비의 이용시간

을 배정하고 공동활용장비의 이용자에게 사용법을 교육하는 등 장비가 효율적으로 사용되도록 관리하는 자를 말한다.

16. “내자구매”란 국내에서 생산 또는 공급되는 장비의 구매를 말한다.
17. “외자구매”란 외국환관리법의 규정에 의한 대외지급수단으로 장비를 구매하는 것을 말한다.
18. “장비이용료”란 이용자가 직·간접적으로 해당 장비를 활용하여 획득한 시험·계측·분석 결과와 그 결과의 가공·해석 등으로 얻어지는 편익에 상응하여 지불된 금전 대가로, 장비의 직접 가동비용과 간접적으로 발생하는 일체의 비용을 말한다.
19. “수익금”이란 장비이용료 수입에서 관련 소요비용을 제외한 순수입금액을 말한다.

②제1항 이외에 이 요령에서 사용하는 용어의 정의는 공통운영요령이 정하는 바에 의한다.

제3조(다른 법령 및 규정과의 관계) 장비통합관리에 관해서는 이 요령에서 정한 바를 제외하고는 공통운영요령에 따른다.

제2장 장비관리체계

제4조(장비전문기관) ①장관은 장비통합관리를 위하여 장비전문기관으로 하여금 다음 각 호에 해당하는 업무의 일부 또는 전부를 수행하게 할 수 있다.

1. 장비의 전략적 구축 및 활용 등에 필요한 정책연구
2. 장비 도입·활용결과 조사·분석 등 성과분석
3. 중앙장비심의위원회의 구성·운영에 관한 사항
4. 장비의 기획, 도입심의, 구매, 장비 등록, 활용, 유지보수, 회수, 재배치 등 통합관리에 관한 사항
5. e-Tube의 구축·운영에 관한 사항
6. 그밖에 장비의 통합관리를 위하여 장관이 필요하다고 인정한 사항

②장관은 효율적인 사업 추진을 위하여 필요한 경우에는 장비전문기관이 수행하는 업무의 일부를 별도의 기관이나 단체가 수행하도록 할 수 있다.

③장비전문기관의 장은 제1항의 업무를 수행하기 위하여 필요한 경우에는 이에 관한 연구를 직접 수행할 수 있으며, 수행기관 및 관계 기관 등에 대하여 자료요청 또는 현장조사를 하거나 의견을 수렴할 수 있고, 특허·표준 등 관련 분야의 전문가를 참여시킬 수 있다.

제5조(산업기술개발장비평가단) ①장비전문기관의 장은 제4조제1항의 업무를 수행하기 위하여 필요한 경우에는 산·학·연의 기술 및 경제전문가 등 해당분야의 전문가로 산업기술개발장비평가단(이하 “장비평가단”이라 한다)을 구성할 수 있다.

②장비전문기관의 장은 과제관리와 장비관리의 연계 등 필요성이 인정될 경우 공통운영요령 제6조의 산업기술혁신평가단을 장비평가단으로 활용할 수 있다.

③장비전문기관은 별표 1의 ‘산업기술개발장비 분류체계’를 활용하여 장비평가단을 운영하여야 한다.

④장비평가단의 구성방법, 자격기준, 자격 상실, 수당, 여비 등에 대하여는 공통운영요령 제6조제4항부터 제6항까지를 준용한다.

제6조(중앙장비심의위원회) ①장비전문기관의 장은 중앙장비심의위원회를 구성하여 다음 각 호의 사항을 심의하게 할 수 있다.

1. 3천만원 이상 장비의 도입에 관한 사항
2. 유휴・불용 장비의 처분에 관한 사항
3. 그밖에 장비통합관리와 관련하여 중앙장비심의위원회의 심의가 필요한 사항

②위원장은 참석위원 중에 호선하고 간사는 장비전문기관 또는 전담기관의 담당자로 한다.

③중앙장비심의위원회의 구성 및 운영에 대하여는 이 요령에 달리 정하지 않는 한 공통운영요령 제7조제3항부터 제6항까지를 준용한다.

제7조(전담기관) 장관은 장비의 효율적 도입과 관리를 위하여 전담기관으로 하여금 다음 각 호에 해당하는 업무의 일부 또는 전부를 수행하게 할 수 있다.

1. 사업계획서 내 장비의 적정성・타당성 평가, 협약, 사업비 등에 관한 사항
2. 사업계획서 내 장비・사업비 등의 변경, 취소 등에 관한 사항
3. 그밖에 사업계획서 내 장비의 구축·활용 등에 관하여 장관이 필요하다고 인정한 사항

제8조(수행기관) ①수행기관은 다음 각 호의 권한과 책임을 가진다.

1. 장비의 도입, 활용, 관리 및 관련 자료의 제공
2. 장비도입심의요청서, 장비 수요조사서 등 신청 서류 제출
3. 장비심의위원회의 구성 및 운영

4. 기관관리자 및 장비관리자 지정ㆍ운영

②장비전문기관의 장은 필요한 경우에는 수행기관으로 하여금 중앙장비심의위원회에 참석하여 장비의 도입 목적이나 유휴·불용 사유 등에 대해 설명하도록 할 수 있다.

제9조(장비심의위원회) ①수행기관의 장은 과제의 원활한 수행을 위하여 장비심의위원회를 구성하여 다음 각 호의 사항을 심의할 수 있다.

1. 장비의 도입에 관한 사항
2. 유휴ㆍ불용 장비의 처분에 관한 사항
3. 그밖에 장비통합관리와 관련하여 장비심의위원회의 심의가 필요한 사항

②장비심의위원회는 기술ㆍ경제 관련 외부전문가 5인 이상으로 구성한다.

③수행기관의 장은 해당 과제의 특성을 감안하여 운영위원회와 장비심의위원회를 통합하여 구성ㆍ운영할 수 있다.

제3장 장비 기획

제10조(산업기술개발장비 분류체계) 장관은 장비통합관리에 관한 업무를 효율적으로 추진하기 위하여 별표 1의 '산업기술개발장비 분류체계'를 수립하여 활용할 수 있다.

제11조(사전기획) ①통합관리 대상 장비를 도입하려는 수행기관의 장은 해당 사업 목적과의 부합성, 장비 도입의 적정성ㆍ중복성, 장비의 활용성, 운영ㆍ관리계획 등을 검토하기 위하여 사전기획을 실시하여야 한다.

②공동활용장비를 도입하려는 수행기관의 장은 장비의 도입부터 처분까지 전 주기에 걸친 사전기획을 실시하고, 외부 이용자를 대상으로 한 수요조사를 통해 공동이용 가능성이 높은 장비를 발굴한 후, 동일ㆍ유사장비를 대상으로 중복도입 여부 및 타 기관으로부터의 양수 가능성을 검토하여야 한다.

③단독활용장비를 도입하려는 수행기관의 장은 공동활용장비 이용 가능성 및 타 기관으로부터의 리스ㆍ렌탈 등 임대 가능성을 우선 검토하여야 한다.

제12조(수요조사) 공동활용장비를 도입하려는 수행기관의 장이 제11조제2항의 수요조사를 실시할 때에는 e-Tube의 수요조사시스템을 통하여 실시함을 원칙으로 한다. 다만, e-Tube 이용이 불가능한 경우에는 다른 방법으로 수요조사를 실시하되, 수요조사 완료일로부터 14일 이내에 그 내용과 결과를 e-Tube의 수요조사시스템에 등록하여야 한다.

제13조(장비 기획보고서) ①수행기관의 장은 장비 기획보고서가 포함된 사업계획서를 해당 사업의 전담기관에 제출하여야 한다.

②수행기관의 장은 제15조제1항의 장비도입심의요청서의 제출로 장비 기획보고서의 제출에 갈음할 수 있다.

제4장 장비 도입심의

제14조(심의 대상) ①중앙장비심의위원회는 다음 각 호의 사항을 심의한다.

1. 3천만원 이상의 장비의 도입. 이때 모듈화된 장비, 부품, 보조ㆍ부가장치 등을 구매하거나 주ㆍ보조ㆍ부가장치를 분리하여 구매하는 경우에는 전체 구입금액을 기준으로 산정하며, 하나의 장비로 심의한다.
2. 사업 또는 과제의 수행에 필요한 3천만원 이상(부가가치세를 포함한다)의 소프트웨어의 도입. 단, 흔글, MS오피스 등 범용성 소프트웨어는 제외한다.
3. 제1호 또는 제2호의 대금을 분할납부하는 경우에는 납부 첫해에만 심의를 실시한다.
4. 그밖에 장관이 장비통합관리를 위하여 심의가 필요하다고 인정한 경우

②미래창조과학부의 연구장비예산심의위원회에서 도입을 승인하거나 불허한 장비는 심의대상에서 제외한다. 단, 동 위원회에서 승인을 받은 경우라도 이후 전담기관의 승인을 받아 30% 이상 금액 변경, 장비 변경, 사양 변경 등을 한 장비는 심의대상에 포함된다.

제15조(심의 요청) ①제14조의 심의 대상에 해당하는 장비를 도입하려는 수행기관은 장비도입심의요청서, 사업계획서, 그밖의 첨부서류 등을 작성하여 다음 각 호의 방법으로 장비전문기관에 제출하여야 한다.

1. 구입금액이 3천만원 이상 1억원 미만(부가가치세를 포함한다)인 장비의 경우에는 협약체결 후 90일 이내에 e-Tube를 통해 심의 요청
2. 구입금액이 1억원 이상(부가가치세를 포함한다)인 장비의 경우에는 신규 또는 연차협약 체결 이전인 수정사업계획서 작성 단계에서 e-Tube를 통해 심의 요청
3. 제1호 및 제2호의 경우 e-Tube를 이용할 수 없을 때에는 장비전문기관과 협의하여 장비도입심의요청서를 제출하여 심의 요청
4. 장비의 구입금액, 사양, 제품명 등을 변경하기 위하여 공통운영요령 제27조

에 따라 전담기관의 승인이 필요한 경우에는 전담기관의 변경 승인을 받은 후에 심의 요청

②제1항의 수행기관은 장비심의위원회를 통해 장비기획의 적정성, 장비도입의 타당성 등을 사전에 검토하여야 하며, 장비전문기관의 요청이 있는 경우에는 그 내용과 결과를 제출할 수 있다.

제16조(평가 방법) ①중앙장비심의위원회의 심의는 e-Tube를 통한 전자평가로 함을 원칙으로 한다. 단, 전자평가를 할 수 없는 경우에는 수기평가로 할 수 있다.

②중앙장비심의위원회는 제1항의 평가를 발표평가 또는 서면평가 방법으로 실시할 수 있으며, 필요할 경우에는 현장실태조사를 실시할 수 있다.

제17조(평가 실시) 중앙장비심의위원회는 다음 각 호의 사항을 종합적으로 고려하여 평가하여야 하며, 항목별 심의내용 등 심의기준은 별표 2와 같다.

1. 사업 목적과의 부합성
2. 장비 도입의 적정성
3. 기 도입장비와의 중복성
4. 장비의 활용성
5. 장비운영계획의 적절성
6. 장비사양 및 가격의 적정성
7. 공동활용장비의 경우에는 수요조사의 신뢰성 및 타 기관으로부터의 양수 가능성
8. 단독활용장비의 경우에는 공동활용장비 이용 가능성 및 리스, 렌탈 등 임대 가능성
9. 외산장비의 경우에는 국산장비 대체 가능성

제18조(평가결과 확정) ①중앙장비심의위원회는 출석위원 과반수의 찬성으로 다음 각 호의 어느 하나로 의결하며, 장비전문기관의 장은 그 결과를 해당 수행기관 및 전담기관에 통보하여야 한다.

1. 가(可) : 장비기획의 적정성, 장비도입의 타당성, 장비이용·관리계획의 적정성 등이 인정되는 경우
2. 부(否) : 사업목적에 부합하지 않는 장비, 공동이용 수요가 충분하지 않는 장비, 공동활용장비 또는 리스·렌탈장비 이용으로 대체 가능한 경우 등 장비기획의 적정성, 장비도입의 타당성, 장비이용·관리계획의 적정성 등이 인정되지 않는 경우
3. 보완 : 장비기획의 적정성, 장비도입의 타당성, 장비이용·관리계획의 적정성 등의 구체성이 부족하거나 구입가격이 적정하지 않는 등 정확히 판단할 수 없는 경우

②장비전문기관은 '보완' 또는 '부(否)'로 결정된 장비에 대해서는 공동활용장비 이용, 리스·렌탈 이용, 장비사양 조정 등을 권고할 수 있다.

③수행기관은 '가(可)'로 결정된 장비는 e-Tube를 통해 구매를 추진하고, '보완' 또는 '부(否)'로 결정된 장비는 1회에 한하여 재심의를 요청할 수 있다.

제19조(평가관리) 장비전문기관 및 전담기관은 수행기관의 평가결과 이행 여부 및 이 요령에 따른 장비의 관리·운용 여부를 현장실태조사 등을 통해 점검하고, 그 결과를 진도·연차·단계·최종 평가 및 사업비 정산 시 반영할 수 있다.

제5장 장비 구매

제20조(구매원칙) ①통합관리 대상 장비를 구매하는 경우에는 e-Tube의 전자입찰시스템을 통해 구매함을 원칙으로 한다. 다만, 조달사업 수요기관 기준(조달청고시)에 따라 조달청장에게 조달요청을 하여야 하는 기관(이하 "조달구매 당연기관"이라 한다)이 국가종합전자조달시스템(나라장터)을 통해 구매하는 경우는 예외로 할 수 있다.

②내자구매의 경우에는 제1항의 규정에 따르고, 외자구매의 경우에는 조달청에 구매를 의뢰하거나 수행기관의 내부 규정에 따른다.

제21조(계약원칙) ①장비 구매계약은 서로 대등한 입장에서 당사자의 합의에 따라 체결되어야 하며, 당사자는 신의성실의 원칙에 따라 이를 이행하여야 한다.

②수행기관은 장비 구매계약의 투명성 및 공정성을 높이기 위하여 입찰자 또는 계약상대자로 하여금 입찰, 낙찰, 계약체결, 계약이행 등의 과정에서 직접적·간접적으로 금품, 향응 등을 주거나 받지 아니할 것을 약정하고, 이를 지키지 아니한 경우에는 해당 입찰·낙찰을 취소하거나 계약을 해제·해지할 수 있다는 조건의 청렴계약을 체결하여야 한다.

제22조(계약방법) ①수행기관은 통합관리 대상 장비를 구매할 경우에는 일반경

쟁에 부쳐야 한다. 다만, 계약의 목적, 성질, 규모 등을 고려하여 필요하다고 인정되는 경우에는 『국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률』 제7조(계약의 방법)에서 정하는 바에 따라 참가자의 자격을 제한하거나 지명하여 경쟁에 부치거나 공개 수의계약을 체결할 수 있다.

②제1항에 따른 경쟁입찰에 부치는 경우에는 계약이행의 난이도, 이행실적, 기술능력, 재무상태, 사회적 신인도 및 계약이행의 성실도 등 계약수행능력 평가에 필요한 사전심사기준, 사전심사절차, 그밖에 입찰공고로 정하는 바에 따라 입찰참가자격을 사전심사하고 적격자만을 입찰에 참가하게 하여야 한다.

제23조(구매계획 등록) 수행기관은 제18조에 따라 '가(可)'로 결정된 장비에 대하여 e-Tube의 전자입찰시스템에 구매계획을 등록하여야 한다.

제24조(입찰공고) ①수행기관은 e-Tube의 전자입찰시스템에 입찰공고문을 게시하여 입찰공고를 하여야 한다. 단, 제20조제1항 단서에 따라 조달구매 당연기관이 나라장터를 통해 구매하는 경우에는 동일한 입찰공고문을 e-Tube에 게시하여야 한다.

②입찰공고의 시기는 입찰서 제출마감일의 전일로부터 기산하여 7일 이전에 하여야 하며, 긴급입찰 및 재공고입찰의 경우는 5일 전까지 할 수 있다.

③수행기관은 입찰공고에 구매장비에 대한 규격서, 설계서 등을 포함하여야 한다.

제25조(입찰참가) ①입찰에 참가하려는 자는 개찰일 전일까지 입찰참가신청서, 그밖에 입찰공고에서 정한 서류와 절차에 따라 입찰참가를 신청하여야 한다.

②수행기관은 입찰참가자의 등록서류를 검토한 후 입찰참가자의 자격에 하자가 있다고 판단될 경우에는 입찰서 개찰 전까지 해당 입찰참가자에게 이를 통보하여야 한다.

제26조(기초금액 결정) ①수행기관은 다음 각 호의 가격을 기준으로 하여 기초금액을 결정하여야 한다.

1. 적정한 거래가 형성된 경우에는 그 거래실례가격(법령의 규정에 의하여 가격이 결정된 경우에는 그 결정가격의 범위 안에서의 거래실례가격)
2. 신규 개발품이거나 특수규격품 등 계약의 특수성으로 인하여 적정한 거래실례가격이 없는 경우에는 원가계산에 의한 가격
3. 제1호 및 제2호에 의한 가격에 의할 수 없는 경우에는 감정가격, 유사한 물품 등의 거래실례가격 또는 견적가격

②수행기관은 제1항에 의하여 기초금액을 결정할 때에는 계약수량, 이행기간, 수급상황, 계약조건, 그밖에 제반여건을 고려하여야 한다.

제27조(예정가격 결정) ①e-Tube를 통해 경쟁의 방법으로 입찰을 실시할 경우에는 제26조의 기초금액을 토대로 e-Tube의 전자입찰시스템을 활용하여 예정가격을 결정하여야 한다.

②공개 수의계약의 방법으로 장비를 구매할 경우에는 제26조의 기초금액을 예정가격으로 한다.

제28조(제안서 평가 등) ①수행기관은 계약이행의 전문성, 기술성, 긴급성, 시설물의 안전성 등의 이유로 필요하다고 인정되는 경우에는 다수의 공급자들로부터 제안서를 제출받아 평가한 후 협상절차를 통하여 수행기관에 가장 유리하다고 인정되는 자와 입찰 및 계약을 체결할 수 있다.

②수행기관은 제1항에 의한 계약을 체결하려는 경우에는 입찰공고 시 협상에 의한 계약이라는 뜻을 명시하여야 한다.

③수행기관은 제1항에 따라 계약을 체결하려는 경우에는 그 계약의 성질·규모 등을 고려하여 제안요청서 등에 대한 설명을 할 수 있다.

④수행기관은 제3항에 따라 제안요청서 등에 대한 설명을 실시하는 경우에는 설명에 참가한 자에 한하여 입찰에 참가하게 하여야 한다.

⑤수행기관은 제1항에 따라 계약을 체결하려는 경우에는 해당계약을 체결하려는 자의 이행실적, 기술능력, 사업수행계획, 재무상태 및 입찰가격 등을 종합적으로 고려하여 세부기준을 정하고, 계약을 체결하려는 자가 그 기준을 열람할 수 있도록 하여야 한다.

⑥수행기관은 제1항에 따라 제안서를 평가하는 경우에는 제안서평가위원회의 심의를 거쳐야 한다.

⑦제6항의 제안서평가위원회는 계약에 관한 학식과 경험이 풍부한 자 등으로 구성하며, 위원회의 구성 및 운영에 관하여 필요한 세부사항은 수행기관의 장이 정한다.

제29조(개찰 및 낙찰) ①수행기관은 입찰공고에서 정하는 절차와 방법에 따라 개찰을 실시하여야 한다.

②수행기관은 예정가격 이하로서 최저가격으로 입찰한 자를 낙찰자로 선언하여야 한다.

③수행기관은 낙찰이 될 수 있는 동일가격으로 입찰한 자가 2인 이상일 경우에는 이를 공시하고, 동일가격 입찰자에게 통보하여 추첨에 의하여 낙찰자를 결정한다.
④제28조에 따라 제안서를 평가하는 때에는 제안서 평가결과 1순위자와 가격협상을 하여야 하며, 1순위자와 가격협상이 결렬될 경우에는 1순위자의 제안서 내용을 차순위자가 수용하는 조건으로 가격협상을 진행하여야 한다.
⑤수행기관은 낙찰자 적격 여부를 확인한 후 낙찰자를 결정하고 통보한다.
⑥수행기관은 개찰 결과 낙찰자가 없는 때에는 재입찰 또는 재공고 입찰의 절차를 실시한다.

제30조(계약체결) ①수행기관과 낙찰자는 낙찰일로부터 10일 이내에 장비구매계약을 체결하여야 한다.
②제1항에 따라 계약을 체결할 때에는 계약이행에 필요한 장비구매계약서, 계약일반·특수조건 및 기타 입찰공고로 정하는 서류를 구비하여 계약을 체결하여야 한다.

제31조(검사) ①수행기관은 계약상대자가 계약의 전부 또는 일부를 이행하면 계약상대자의 입회하에 검사요청일로부터 14일 이내에 계약서, 그 밖의 관계 서류에 의하여 필요한 검사를 하여야 한다. 다만, 필요한 경우에는 외부 전문기관을 따로 지정하여 검사를 하게 할 수 있다.
②제1항에 따라 검사하는 자는 검사조서를 작성하고, 확정된 장비 정보를 e-Tube에 등록하여야 한다.

제6장 장비 등록 및 정보 관리

제32조(자산 등재) 통합관리 대상 장비를 구매한 보유기관은 해당 장비의 납품 및 제31조의 검사 완료일로부터 14일 이내에 관계 법규 또는 내부 규정에 따라 해당 장비를 자산으로 등재하고 관리번호를 부여하여야 한다.

제33조(장비 등록) ①보유기관은 구입가격 또는 제32조의 자산등재가격이 3천만원 이상인 장비와 3천만원 미만이라도 공동활용장비로 활용하기 위하여 구매한 장비에 대하여는 제32조의 자산등재일로부터 14일 이내에 e-Tube에 장비 정보를 등록하여야 한다.
②보유기관은 제1항에 따라 장비 정보를 등록하는 때에는 기본정보, 이용정보,

부가정보 등 e-Tube에서 정하는 장비 정보 및 기관관리자·장비관리자에 관한 정보를 등록하여야 한다. 다만, e-Tube를 통해 구매한 장비의 경우에는 자동으로 등록되는 정보를 제외한 설치정보 등을 등록하여야 한다.
③장비전문기관은 e-Tube에 등록된 보유기관의 장비정보를 '국가과학기술종합정보시스템(NTIS)' 및 각 전담기관의 '평가관리시스템(PMS)' 등과 연계한다. 이 경우 관계 법규에서 정한 수행기관의 장비정보 등록의무를 이행한 것으로 본다.
④수행기관은 공통운영요령 제3조의 사업 이외에 자체 예산 등으로 도입한 장비에 대하여도 e-Tube에 장비정보를 등록하여 공동활용장비로 활용하거나 운영·관리할 수 있다.
⑤장비전문기관은 영리기업으로 하여금 국산장비, 리스·렌탈장비 등의 장비정보를 e-Tube에 등록하도록 하여 중앙장비심의위원회의 심의에 활용하거나, 해당 정보를 필요로 하는 외부 이용자가 활용하도록 할 수 있다.

제34조(등록정보 관리) ①수행기관은 'e-Tube'에 등록된 장비의 소유권, 설치장소, 장비관리자, 이용료, 보조·부가장치 장착 등에 변경이 있을 경우에는 변경일로부터 7일 이내에 e-Tube를 통해 해당 장비 정보를 수정한 후 장비전문기관의 확인을 받아야 한다.
②장관은 공통운영요령 제26조에 따른 협약체결을 통해 비영리기관이 도입하는 단독활용장비에 대하여는 해당 사업기간이 종료된 후 공동활용장비로 전환하도록 할 수 있다.
③장비전문기관 및 전담기관은 수행기관의 장비정보 등록·관리 상황을 현장실태조사 등을 통해 점검하고, 그 결과를 진도·연차·단계·최종 평가 및 사업비 정산 시 반영할 수 있다.

제7장 공동활용장비의 활용 및 이용

제35조(장비활용계획) ①수행기관은 법 시행령 제35조제3항에 따라 해당 사업의 시작년도부터 성과활용기간 종료 직전년도의 12월말까지 다음 연도 장비활용계획을 장비전문기관의 장에게 제출하여야 한다.
②제49조에 따라 장비를 이전받은 양수기관은 양수년도부터 3년간 매년 12월말까지 다음 연도 장비활용계획을 장비전문기관의 장에게 제출하여야 한다.
③제1항 및 제2항에 따른 장비활용계획은 장비전문기관이 정한 방식에 따라 e-Tube에 등록하는 것으로 갈음할 수 있다.

④장비전문기관의 장은 제1항 및 제2항, 제38조에 따라 수행기관과 장비양수기관으로부터 제출받은 장비활용계획 및 전년도 활용실적을 종합·분석하여 그 결과를 매년 3월말까지 장관에게 제출하여야 한다.

제36조(이용원칙) ①외부 이용자는 공통운영요령 제3조의 사업을 통해 구축된 공동활용장비를 기술개발 등을 위하여 이용할 수 있다.
②보유기관은 제33조제4항에 따라 e-Tube에 등록한 장비를 외부 이용자가 이용하도록 할 수 있다.
③수행기관은 외부 이용자가 장비를 쉽고 편리하게 이용할 수 있도록 이용의 절차, 방법 등 내부 규정을 마련하여 e-Tube 등을 통해 공지하여야 한다.

제37조(장비 이용) ①외부 이용자는 e-Tube를 통해 공동활용장비의 이용을 신청한다. 다만, e-Tube를 이용하여 신청할 수 없는 경우에는 다른 방법으로 신청할 수 있다.
②수행기관은 외부 이용자가 장비이용 신청 시 참고할 수 있도록 장비의 현재 가동여부, 사용가능 일시, 이용료, 장비관리자 등의 정보를 e-Tube를 통해 제공하여야 한다.
③수행기관은 제1항의 장비 이용신청에 대하여 신청일로부터 24시간 이내에 신청자에게 이용가능 여부를 알려야 한다.
④수행기관은 이용신청을 승낙하는 경우에는 이용에 필요한 절차, 방법, 서비스 내역 등을 신청자에게 알려야 한다. 이 경우 제1항 단서에 따라 신청받은 경우에는 수행기관이 해당 신청자의 장비이용정보를 e-Tube에 등록한다.
⑤이용자는 수행기관이 정한 절차와 방법 등에 따라 장비를 이용하여야 한다.
⑥수행기관은 이용자가 장비 이용 관련 자료 및 결과에 대한 보안유지를 요청할 경우에는 이에 필요한 조치를 취하여야 한다.
⑦장비 이용 과정에서 장비 파손 등 문제가 발생한 경우에는 제36조제3항에 따라 수행기관이 공지한 내부 규정에 따라 처리한다. 단, 내부 규정에 없는 사항에 대하여는 이용자와 수행기관이 합의하여 처리한다.
⑧수행기관은 이용자의 장비 이용이 종료되면 해당 장비의 사용실적을 e-Tube에 등록하여야 한다.

제38조(장비활용실적) ①수행기관은 법 시행령 제35조제3항에 따라 해당 사업 시작년도의 다음 연도부터 성과활용기간 종료년도의 다음 연도 1월말까지 전년도 장비활용실적을 장비전문기관에 제출하여야 한다.

②제49조에 따라 장비를 이전받은 양수기관은 양수년도의 다음 연도부터 3년간 매년 1월말까지 전년도 장비활용실적을 장비전문기관에 제출하여야 한다.
③제1항 및 제2항에 따른 장비활용실적은 장비전문기관이 정한 방법에 따라 e-Tube에 등록하는 것으로 갈음할 수 있다.
④보유기관은 장비활용률, 장비가동률 등 활용실적을 e-Tube를 통해 관리한다.
⑤제4항의 장비활용률은 기술개발을 위한 내부 이용, 외부 이용자의 이용 등 연간 1회 이상 이용된 공동활용장비가 전체 공동활용장비 대비 차지하는 비율을 의미한다. 단, 이용목적, 이용일시, 이용자 등이 포함된 이용실적이 e-Tube에 등록된 경우에 한하여 적정하게 이용된 것으로 본다.
⑥제4항의 장비가동률은 공동활용장비의 실제 가동시간이 연간 가동가능시간 대비 차지하는 비율을 의미한다. 단, 전처리·후처리 등 장비 가동을 위해 소요되는 시간은 가동시간에 포함하고, 고장 수리·검교정 등 불가피한 조치에 소요되는 시간은 연간 가동가능시간에서 제외한다.
⑦보유기관은 수년에 1회 비교실험하는 기준 측정장비 등 특수목적장비, 사용시간은 짧지만 사용횟수가 많은 장비 등 장비 특성상 제6항의 시간을 기준으로 한 장비가동률 산정이 적정하지 않은 경우에는 횟수 등 다른 기준을 적용할 수 있다. 이 경우 장비전문기관으로부터 사전승인을 받아야 한다.
⑧장비전문기관의 장은 보유기관의 장비활용실적을 현장실태조사 등을 통해 점검할 수 있다.

제39조(장비이용료 산정 등) ①수행기관은 제공하는 서비스 및 장비의 특성에 따라 사용시간, 사용횟수, 사용량 등을 기준으로 장비이용료를 산정할 수 있다.
②수행기관은 공동활용장비별 이용료 산정기준을 e-Tube에 등록하여 외부 이용자에게 공지하여야 한다.

제40조(수익금 관리) ①수행기관은 별도 또는 통합 통장을 두어 수익금을 관리할 수 있다. 단, 통합 통장으로 관리할 경우에는 사업별 또는 장비별로 계정을 두어 관리하여야 한다.
②보유기관은 수익금을 고장 수리, 보조·부가장치 장착, 장비 교체 등 공동활용장비에 재투자하거나 공동활용장비의 시약·재료·소모품비, 장비관리자의 인건비·연구수당·교육훈련비, 공공요금 등 장비운영·관리와 관련된 비용에 우선적으로 사용할 수 있다.
③보유기관은 당해연도 수익금 사용실적과 차년도 수익금 사용계획을 연차·

단계 · 최종 · 성과활용현황보고서 제출 시 전담기관에 제출하여야 한다.

제41조(거점기관 등) ①장관은 장비거점기관, 우수센터 등을 지정하여 운영할 수 있으며, 지정 · 운영에 필요한 사항은 따로 정한다.
②장비거점기관은 다음 각 호의 역할과 책임을 갖는다.
1. 해당 산업의 장비 도입 · 이용 로드맵 수립
2. 해당 산업의 장비 도입의 타당성 사전 검토
3. 해당 산업의 장비 집적화 및 공동이용 촉진
4. 해당 산업의 장비 서비스 상담(기술자문) 및 지원
5. 그밖에 장비통합관리를 위하여 장관이 필요하다고 인정한 사항

제8장 장비 관리

제42조(장비 관리) ①수행기관은 최적의 운영환경을 유지하기 위하여 주요 부품의 교체 또는 보수 등 체계적인 관리를 하여야 한다.
②수행기관은 이용자가 유의사항, 안전사고 예방대책 등의 안전교육을 정기적으로 받을 수 있도록 하여야 하며, 장비관리자는 법률이 정한 안전관리규정을 준수하도록 하여야 한다.
③수행기관은 이용자에게 일정한 품질의 서비스가 제공될 수 있도록 장비의 검교정을 실시하여야 한다.

제43조(인력 관리) ①수행기관은 장비관리자에게 장비 기본원리 및 실제 운영기술에 대한 새로운 지식을 지속적으로 습득할 수 있도록 교육 · 훈련 기회를 제공하여야 한다.
②수행기관은 e-Tube의 장비관리자 커뮤니티 활성화를 통해 장비관리자 역량 강화를 지원하여야 한다.
③장비전문기관은 e-Tube의 장비관리자 인재뱅크를 통해 장비관리자의 경력개발관리(Career Development Program), 구인, 구직 등을 지원할 수 있다.

제44조(이력 관리) ①수행기관은 장비 운영 · 관리 현황을 e-Tube의 장비일지에 기록 · 관리하여 장비의 현재 가동 여부를 확인할 수 있도록 하여야 한다.
②수행기관은 제1항의 장비일지를 부품 · 소모품의 정기적인 교체, 고장수리 · 검교정 실시, 유휴 · 불용장비의 판별 및 이전 · 폐기의 판단에 활용하여야 한다.

제9장 장비 처분

제45조(처분신청) ①보유기관은 성과활용기간이 만료되지 않은 장비 중 유휴 또는 불용장비라고 판단되는 장비가 발생할 경우에는 장비이전(양도) 신청서를 작성하여 e-Tube를 통해 중앙장비심의위원회에 처분을 신청할 수 있다.
②보유기관은 성과활용기간이 만료된 유휴 · 불용장비에 대하여는 내부 절차에 따라 처분할 수 있다.
③보유기관은 장비 처분과 관련하여 '장비심의위원회'를 운영할 수 있으며, 그 내용과 결과를 중앙장비심의위원회 심의 신청 시 제출할 수 있다.

제46조(처분결정 등) ①중앙장비심의위원회는 제45조제1항에 따라 신청된 장비의 내구성, 활용상태, 사용빈도, 활용가능성 등을 심의하여 유휴·불용장비 여부를 판정한다.
②장비전문기관은 현장실태조사 등을 통해 해당 장비의 작동여부, 불용 원인 등을 종합적으로 검토하여 중앙장비심의위원회에 제출한다.
③장비전문기관의 장은 제1항의 판정 결과를 장관에게 보고하고, 해당 보유기관에 통보하여야 한다.
④제1항에 따라 판정된 유휴장비는 공동활용장비로 활용할 수 있는 비영리기관에 무상 양여를 원칙으로 하되, 국산 유휴장비의 경우에는 개발도상국에 공적개발원조(ODA) 방법으로 처분할 수 있다. 단, 제45조제1항의 처분 신청일로부터 6월 이상 처분되지 않은 유휴장비에 대하여는 중앙장비심의위원회 심의를 통해 마이스터고등학교, 기술개발을 수행하는 중소기업 등에 무상 양여, 매각, 폐기 등의 방법으로 처분할 수 있다.
⑤보유기관은 제3항에 따라 불용장비를 처분하거나 제4항 단서에 따라 유휴장비를 처분한 때에는 처분 완료일로부터 14일 이내에 그 내용과 결과를 장비전문기관에 제출하고, e-Tube에 관련 정보를 수정하여야 한다.
⑥보유기관은 제5항에 따른 장비 처분을 통해 매각대금 등 수익금이 발생할 경우에는 제40조에 준하여 관리하여야 한다.
⑦장비전문기관의 장은 제4항에 따라 국산 유휴장비를 공적개발원조 방법으로 처분하고자 하는 경우에는 별도의 계획을 수립하여 장관에게 보고하여야 한다.

제47조(장비양수 수요조사) ①장비전문기관은 제46조제1항에 따라 유휴장비로 판정된 장비를 e-Tube에 공고하여 양수 희망기관 수요조사를 실시할 수 있다.

②제1항의 양수 희망기관은 장비이전(양수) 신청서 및 이전장비 활용계획서를 작성하여 e-Tube를 통해 장비이전을 신청하여야 한다.
③제1항의 공고일 기준으로 국가연구개발사업에 참여제한을 받고 있는 기관은 양수 희망기관으로 신청할 수 없다.

제48조(양수기관 선정 등) ①장비전문기관은 제47조의 수요조사 결과를 토대로 중앙장비심의위원회 심의를 통해 장비의 활용도가 극대화 될 수 있는 양수기관을 선정하여야 하며, 양수기관 선정기준은 별표 3과 같다.
②장비전문기관의 장은 제1항의 양수기관 선정결과를 장관에게 보고하여 승인을 받아야 한다. 다만, 장관이 해당 장비의 이전 활용을 위하여 특별히 필요하다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.
③장비전문기관은 제1항 및 제2항에 따라 선정된 양수기관과 해당 장비의 보유기관에 그 결과를 통보하여야 한다.
④장관은 유휴장비의 이전 재배치에 대하여 예산의 범위에서 이전설치비, 수리비, 부품비(소모품비를 제외한다), 교육비 등을 지원할 수 있다.

제49조(양수장비 관리) ①제48조제3항에 따라 장비를 양도하는 보유기관과 해당 장비의 양수기관은 장비 이전을 완료한 후, 장비전문기관 및 전담기관에 그 결과를 통보하고, e-Tube에 관련 정보를 수정·등록하여야 한다.
②양수기관은 장비를 이전받은 날로부터 3년간 해당 장비의 장비활용실적을 관리하여야 한다.
③장비전문기관의 장은 제2항의 활용현황을 점검하기 위하여 현장실태조사를 실시할 수 있다.

제10장 보 칙

제50조(비밀준수 및 청렴의무) ①중앙장비심의위원회, 장비심의위원회 등에 참여한 위원, 산업통상자원부 및 장비전문기관·전담기관의 소속직원, 수행기관 및 참여연구원 또는 그 직에 있었던 사람은 사업과 관련하여 알게 된 다음 각 호에 관한 사항을 공표하거나 타인에게 누설할 수 없으며, 이를 위반했을 경우 공통운영요령 제44조에 따른 제재조치 및 내부 규정에 따른 제재조치를 받을 수 있다.
1. 사업계획서, 실적보고서, 영업 비밀 등과 관련된 사항
2. 평가위원, 평가의견, 평가결과, 회의록 등 평가와 관련된 사항

3. 장비 이용자가 보안유지를 요청한 사항
②평가위원회 등에 참여한 위원, 산업통상자원부 및 장비전담기관·전담기관의 소속직원, 과제수행자 등은 과제의 선정 및 관리에 대해 청렴 의무를 가져야 하며, 이를 위반했을 경우 공통운영요령 제44조에 따른 제재조치 및 내부 규정에 따른 제재조치를 받을 수 있다.

제51조(사업참여 제한 등) ①장관 또는 전담기관의 장은 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 귀책사유에 따라 사업에 참여하는 기관, 단체, 기업 또는 소속 임직원 등에 대하여 공통운영요령에서 정하는 기준에 따라 5년 이내의 범위에서 산업기술혁신사업 또는 해당 사업의 신규 참여를 제한할 수 있다.
1. 산업기술혁신촉진법 시행령 제35조의 장비활용실적보고서 또는 장비활용계획서를 제출하지 않거나 허위로 작성한 경우
2. 기술기반의 구축을 목적으로 하는 사업에서 성과활용 실적이 극히 부진한 경우. 단, 제48조제2항 단서에 따라 장관이 해당 장비의 이전 활용을 위하여 특별히 필요하다고 인정하는 경우에는 그러하지 아니하다.
3. 기술기반의 구축을 목적으로 하는 사업에서 사업 수행으로 발생한 수익금을 협약에서 정한 목적 외의 용도로 사용한 경우. 이 경우 장비 수익금에 대하여는 제40조에서 정한 바에 따른다.
4. 기술기반의 구축을 목적으로 하는 사업에서 시설·장비 등을 임의로 처분한 경우. 단, 성과활용기간이 만료된 경우에는 그러하지 아니하다.
5. 정당한 절차를 거치지 아니하고 연구내용을 누설하거나 유출한 경우
6. 연구개발 자료 및 결과의 위조·변조·표절 등 부정행위를 한 경우
7. 사업비를 횡령·편취하거나 목적 외 용도로 유용한 경우
8. 그 밖에 공통운영요령 또는 협약에 대한 위반 행위가 있는 경우
②장관은 수행기관이 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 해당 장비에 대한 사업비 집행을 불인정한다. 단, 보안과제 등 법령 또는 국가연구개발사업 관련 규정에서 정한 특별한 사유가 있는 경우에는 예외로 한다.
1. 중앙장비심의위원회 심의를 받지 않고 3천만원 이상의 장비를 구매한 경우
2. 중앙장비심의위원회 심의를 받은 장비를 e-Tube 또는 나라장터를 통해 구매하지 않은 경우
3. 3천만원 이상의 장비를 구매한 후에 해당 장비 정보를 e-Tube에 등록하지 않은 경우
4. 당초 공동활용장비로 도입하였으나, e-Tube에 단독활용장비로 등록하는 등 당초 계획과 다르게 운영한 경우

제52조(포상 등) ①장관 또는 장비전문기관의 장은 예산의 범위에서 장비 활용률 및 가동률이 우수한 보유기관 및 성과활용 총괄책임자, 장비 담당자 등에 대하여 포상을 실시할 수 있다.
②장관 또는 장비전문기관의 장은 장비 활용률 또는 가동률이 우수한 기관 및 총괄책임자에게 우대 배점을 부여할 수 있다.
③수행기관의 장은 제40조의 장비 수익금의 범위에서 장비 활용으로 매출발생이 크거나 장비 관리 및 외부 이용자에 대한 서비스가 뛰어난 장비관리자 등에게 인센티브를 지급할 수 있다.

제53조(세부지침의 제정·운용 등) ①장비전문기관의 장은 장비통합관리를 효율적으로 수행하기 위하여 필요한 경우에는 이 요령에 저촉되지 않는 범위에서 장관의 승인을 받아 세부지침을 제정하여 운영할 수 있다.
②장비전문기관은 장비도입심의 요청서 등 이 요령에 따른 업무를 처리하기 위하여 필요한 제반 서식을 e-Tube에 공지하여야 한다.

제54조(적용 특례) ①장관은 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.
②장관은 외국의 기업·대학·연구기관 또는 단체가 참여하는 사업이나 과제 또는 그랜트형 과제의 경우에는 기획·평가·관리에 관한 사항의 일부를 적용하지 아니하거나 해당 사업에서 별도로 정할 수 있다.

제55조(재검토 기한)「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」(대통령훈령 제248호)에 따라 이 고시 발령 후의 법령이나 현실여건의 변화 등을 검토하여 이 고시의 폐지, 개정 등의 조치를 하여야 하는 기한은 2017년 3월 31일까지로 한다.

부칙 〈2014.04.01.〉

제1조(시행일) 이 요령은 2014년 5월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 이 요령 시행 이전에 종전의 공통운영요령, 평가관리지침 등에 따라 처리한 사항은 이 요령에 의하여 처리된 것으로 본다.

[별표 1] 산업기술개발장비 분류체계(제10조 관련)

대분류(7개)	중분류(44개)
A. 광학 전자 영상장비	A.1 망원경 A.2 현미경 A.3 카메라 및 영상기 A.4 광파발생 및 측정장비 A.0 달리 분류되지 않는 광학 전자 영상장비
B. 화합물 전처리 분석장비	B.1 혼합장비 B.2 DNA/단백질 제조장비 B.3 분리정제장비 B.4 분리분석장비 B.5 분광분석장비 B.6 질량분석장비 B.7 바이오분석장비 B.0 달리 분류되지 않는 화합물 전처리 분석장비
C. 기계가공·시험장비	C.1 절삭장비 C.2 성형장비 C.3 자동화 및 이송장비 C.4 섬유기계장비 C.5 반도체장비 C.6 열유체장비 C.7 재료물성시험장비 C.8 신뢰성시험장비 C.0 달리 분류되지 않는 기계가공 시험장비
D. 전기·전자장비	D.1 전기 전자 측정장비 D.2 전기 전자 시험장비 D.3 전기 전자 분석장비 D.4 전기 전자 신호발생장비 D.5 전기 전자 교정장비 D.0 달리 분류되지 않는 전기 전자장비
E. 데이터 처리장비	E.1 장비 하드웨어 E.2 장비 소프트웨어 E.0 달리 분류되지 않는 데이터 처리장비
F. 물리적 측정장비	F.1 온도/열/습도/수분 측정장비 F.2 길이/각도/면적/거칠기 측정장비 F.3 시간/주파수/속도/회전수 측정장비 F.4 질량/무게/부피/밀도 측정장비 F.5 힘/토크/압력/진공 측정장비 F.6 음향/소음/진동/충격 측정장비 F.7 유체유량역학 측정장비 F.0 달리 분류되지 않는 물리적 측정장비
G. 임상의료장비	G.1 임상진단영상장비 G.2 생체측정진단장비 G.3 임상진단분석장비 G.4 전문의학용 특수장비 G.0 달리 분류되지 않는 임상의료장비

A. 광학·전자 영상장비

A.1 망원경

A.11 광학망원경(Optical Telescope) : 가시광선 대역의 빛을 초점으로 모아 확대된 상을 만들어 보거나 사진을 찍는 데 사용되는 망원경

A.12 전파망원경(Radio Telescope) : 가시광선 대역을 이용하는 광학 망원경과 달리 전파대역의 정보를 이용하고 장파장의 전파를 이용하는 망원경

A.10 달리 분류되지 않는 망원경

A.2 현미경

A.21 광학현미경(Optical Microscope) : 유리렌즈를 사용하며 가시광선을 광원으로 이용하여 칼라로 관찰이 가능한 현미경

A.22 투과전자현미경(Transmission Electron Microscope) : 평광한 전자선을 사용하여 시료를 투과시킨 전자선을 전자렌즈로 확대하여 관찰하는 전자현미경

A.23 주사전자현미경(Scanning Electron Microscope) : 시료 표면을 전자선으로 주사하여 입체 구조를 직접 관찰하는 기능을 가진 전자현미경

A.24 주사형투과전자현미경(Scanning Transmission Electron Microscope) : 투과전자를 검출하여 사상을 얻는 방식의 전자현미경

A.25 주사터널링현미경(Scanning Tunneling Microscope) : 시료 표면에 전자를 쏘아준 후, 전자가 터널링을 일으키는 현상으로부터 시료의 구조를 알아내는 현미경

A.26 원자현미경(Atomic Force Microscope) : 시료와 탐침간에 움직이는 원자간력 (인력 또는 척력)을 검출하여 검출된 신호가 일정해지도록 양쪽의 거리를 제어하면서 시료표면을 주사하여 표면의 3차원형상을 측정하는 현미경

A.20 달리 분류되지 않는 현미경

A.3 카메라 및 영상기

A.31 카메라(디지털 포함)(Camera) : 내장된 메모리에 디지털 영상데이터를 저장한 후 컴퓨터나 텔레비전에서 재생하여 볼 수 있도록 설계된 영상장비

A.32 비디오카메라(Video Camera) : 텔레비전 수상기와는 반대로, 화상을 전기적 신호(비디오신호)로 변환시켜 재현하는 영상장비

A.33 특수카메라(Special Camera) : 수중에서 조작해서 찍을 수 있는 카메라로, 수압에 견디며 침수되지 않게 고안되고, 또 조작이 쉬워 핀트가 확실하게 맞도록 하며, 바닷물등에 부식되지 않는 영상장비

A.34 영사기(Projectors) : 운동을 순간적으로 분석·기록한 영화필름의 화상을 연속적으로 영사막에 비추고, 눈의 잔상현상을 이용하여 운동이 연속적으로 이루어지는 것처럼 느끼게 하며 동시에 기록된 음향을 재상하는 영상장비

A.30 달리 분류되지 않는 카메라 및 영상기

A.4 광파발생 및 측정장비

A.41 광도 및 복사 측정장비(Photometry and Radiometry Measuring Equipment) : 보통 2개의 빛의 광도비를 측정하는 것이 많고, 가시광 뿐만 아니라 적외선이나 자외선을 이용하여 빛의 강도와 휘도, 조도, 광속 등의 물리량과, 물체의 측광량을 측정하는 장비

A.42 광학측정장비(Optics Measuring Equipment) : 광학을 이용한 길이 및 각도 분야의 정밀 측정을 하는 것으로 길이 분야의 평면도 측정에 사용되는 옵티컬 플랫과 평행도를 측정하는데 사용되는 옵티컬 파라렐, 미소시편의 길이, 각도를 측정할 수 있는 2차원 측정기, 윤곽투영기, 정밀 각도를 측정할 수 있는 시준기에 의한 측정장비 등을 포함한 장비

A.40 달리 분류되지 않는 광파발생 및 측정장비

A.0 달리 분류되지 않는 광학 전자 영상장비

B. 화합물 전처리·분석장비

B.1 혼합장비

B.11 실험용 혼합기(Mixers) : 실험실에서 시멘트, 물, 골재 등이나 혼화재료를 가하여 혼합할 경우에 혼합이 빠른 시간 내에 골고루 잘 이루어질 수 있도록 제작된 장비

B.12 실험용 교반기(Agitators) : 실험실에서 물질을 혼합시킬 때 자력으로 교반시켜주는 장비

B.13 실험용 진탕기(Shakers) : 실험실에서 실험을 할 때 실험 용기내의 용액이나 물체를 흔들어주어 내부 물체를 혼합 또는 반응을 용이하게 하여 주는 장비

B.10 달리 분류되지 않는 혼합장비

B.2 DNA/단백질 제조장비

B.21 합성장비(Synthesizer) : 세포가 증식할 때 DNA가 분리·복제되어서 2개의 복제된 DNA를 만드는 현상을 이용하여 정밀한 온도조절에 의해 DNA의 양을 수백만배 증폭하는 장비

B.22 배양장비(Incubator) : 병원 세균검사실이나 기타 연구소, 실험실에서 각종 미생물 배양이나 세포 등을 배양 할 때 온도, 습도 또는 유동 조건 등을 조절하여 주는 장비

B.23 발효장비(Fermenter) : 미생물 작용으로 유기물을 분해하거나 또는 산화 환원적 변화를 일으키는, 즉 발효 현상을 촉진시키기 위한 장비

B.20 달리 분류되지 않는 DNA/단백질 제조장비

B.3 분리정제장비

B.31 원심분리장치(Centrifuge) : 원심력을 이용하여 성분이나 비중이 다른 물질들을 분리·정제·농축하는 장비

B.32 증류장치(Distillation Equipment) : 끓는점의 차이를 이용하여 혼합액체를 증류시켜 순수한 성분을 얻는 장비

B.33 결정화장치(Crystallization Equipment) : 재결정을 통해 순도를 높이는 반응장비

B.34 승화장치(Sublimation Equipment) : 고체로부터 기체로의 상변화를 얻는 장비

B.35 추출장치(Extraction Equipment) : 물질(혼합물)의 특정성분만을 녹여서 얻을 수 있는 장비

B.36 투과장치(Permeation Equipment) : 어떤 물질계나 구조에 액체나 기체 등의 확산이 있는 경우에 그 구조가 확산성 물질분자의 통과나 침입을 허용하는 정도를 측정하는 장비

B.37 자동단백질분리기(Automatic Protein Separator) : 단백질 성분을 분리하는 장비

B.30 달리 분류되지 않는 분리정제장비

B.4 분리분석장비

B.41 가스크로마토그래피(Gas Chromatography) : 물질 특유의 농도평형을 이용해서 혼합물을 분리하는 크로마토그래피의 일종으로서 이동상에 기체를 사용하는 장비

B.42 액체크로마토그래피(Liquid Chromatography) : 비휘발성 유기물질의 혼합물을 이루고 있는 각 성분이 두 상에 대해 서로 다른 분포도를 갖기 때문에 분리가 되는 원리를 이용하여 액체 및 비휘발성 유기화합물을 정량 및 정성분석을 하는 장비

B.43 이온크로마토그래피(Ion Chromatography) : 액체시료를 이온교환컬럼에 고압으로 전개시켜 분리되는 각 이온(음이온, 양이온)의 크로마토그램을 작성하여 분석하는 고속액체 크로마토그래피 장비

B.44 겔침투크로마토그래피(Gel Permeation Chromatography) : 고분자에 다리걸침반응(가교반응)을 시켜서 얻은 겔을 운반체(캐리어)로 사용한 크로마토그래피 장비

B.45 박막크로마토그래피(고효율TLC시스템)(Thin Layer Chromatography) : 정지상으로 미세한 흡착제 입자를 얇게 입힌 정지상 판(TLC)을 사용하여 유기물을 분석하는 장비

B.40 달리 분류되지 않는 분리분석장비

B.5 분광분석장비

B.51 핵자기공명분광기(Nuclear Magnetic Resonance Spectrometer) : 핵의 자기 쌍극자모멘트와 외부 자기장 사이의 상호작용(핵자기 공명)을 관찰하여 화합물의 구조, 자기적성질 또는 다른 화학적 성질을 규명하기 위해 이용되는 광학장비

B.52 적외선분광기(Infrared Spectrometer) : 적외선을 그 파장에 따라 분해하여 연구하는 것으로서 분자 진동에 의한 특성적 흡수 스펙트럼이 나타나는 원리를 이용하여 시료를 정량·정성 분석하는 장비

B.53 자외선분광기(Ultraviolet Spectrometer) : 어떤 시료 분자가 어느 파장의 빛을 흡수하며, 그 흡광도는 얼마나 되는지 측정하는 장비

B.54 유도결합플라즈마 방출분광기(Inductively Coupled Plasma Emission Spectrometer) : 액체 시료를 고온의 플라즈마 등 불꽃을 이용하여 시료에 있는 원소들을 이온화시켜 방출하는 빛을 측정하여 각 원소의 정성 및 정량을 목적으로 하는 분광분석기기

B.55 원자흡수분광기(Atomic Absorption Spectrometer) : 단색화 장치 및 검출기를 통해 기체상태 원자의 광원으로부터 빛의 흡수량을 조사하여 시료 중에 포함된 원소를 분석하는 장비

B.56 라만분광기(Raman Spectrometer) : 레이저의 포톤중에서 라만포톤을 검출하여 분자들 상호간에 결합세기, 물질의 표면, 조해석 및 반도체의 스트레스 측정, 크리스탈의 장력 조정 등에 폭넓게 활용되는 기기

B.57 발광분광기(Luminescence Spectrometer) : 자외선, 근자외선, 가시광선영역의 스펙트럼을 측정하는 분광광도계가 포함되며, 빛의 양을 전기적 에너지로 바꾸어서 측광하는 장비

B.58 글로우방전분광기(Glow Discharge Spectrometer) : 글로우방전으로 생성된 알곤(Ar) 플라즈마를 이용하여 고체 시료에 포함된 원소들을 이온화시켜 방출되는 각 원소의 스펙트럼을 측정하여 깊이 방향 및 벌크 정성·정량분석장비

B.50 달리 분류되지 않는 분광분석장비

B.6 질량분석장비

B.61 동위원소비질량분석기(Isotope Ratio Mass Spectrometer) : 동위원소간의 질량 차이를 분석하여 상대비를 측정하는 장비

B.62 유도결합플라즈마질량분석기(Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometer) : 아르곤 플라스마로 원소를 이온화시키고, 질량분석기로 이온을 분리하여 시료 중의 원소를 분석하는 장비

B.63 이차이온질량분석기(Secondary Ion Mass Spectrometer) : 운동 에너지가 큰(3~10keV) 원자(Ar, Xe, Cs+ 등)로 표면을 때릴 때 방출되는 이온을 검출하는 장비

B.64 메트릭스보조레이저탈착이온화질량분석기(Matrix-Assisted Laser Desorption IonizationMass Spectrometer) : 분자량이 비교적 큰 시료와 매트릭스가 혼합된 결정에 순간적으로 레이저를 조사하여 이온화시킨 후, 이온들을 비행시간형 질량분석기를 통과시켜 검출기까지의 도달시간을 측정하여 분자량을 얻는 장비

B.65 가속질량분석기(Accelerator Mass Spectrometer) : 가속된 탄소 입자에 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.66 기체크로마토그래피질량분석기(Gas Chromatography-Mass Spectrometer) : 기체크로마토그래피로 분리하여 용출해 나오는 성분의 질량스펙트럼으로부터 물질의 분자량과 구조에 관한 정보를 얻을 수 있는 장비

B.67 액체크로마토그래피질량분석기(Liquid Chromatography-Mass Spectrometer) : 액체크로마토그래피를 이용하여 성분들을 분리시킨 후, 이 성분들을 질량분석기에 도입시켜 얻어진 질량스펙트럼을 해석함으로써 물질의 화학적 구조, 화학 반응, 분자량 등을 확인할 수 있는 장비

B.68 양성자전이질량분석기(Proton Transfer Reaction Mass Spectrometer) : 양성자 전이 반응을 이용하여 휘발성 유기 화합물(VOCs)에 수소이온을 전이시켜 이온화하여 분자구조의 파괴 없이 질량을 분석하는 장비

B.69 퓨리에변환이온싸이클로트론공명질량분석기(Fourier Transform-Ion Cyclotron Resonance Mass Spectrometer) : 이온화 된 시료를 자기장 내로 진입시키면, 전자기장 상호작용에 의해 이온은 회전운동을 하게 되고, 회전운동의 주파수를 측정하여 시료의 분자량을 측정하는 장비

B.60 달리 분류되지 않는 질량분석장비

B.7 바이오분석장비

B.71 혈액가스분석기(Blood Gas Analyzer) : 혈액, 혈장, 혈청내의 가스 (PCO2, PO2), pH를 측정하는 장비

B.72 DNA서열분석기(DNA Sequencing Analyzer) : 염색체에 존재하는 유전자의 염기서열을 자동으로 분석하여 주는 장비

B.73 아미노산분석기(Amino Acid Analyzer) : 다양한 아미노산을 동시에 분석 가능하여, 동일한 컬럼(column)과 버퍼(buffers)로 가수분해와 생리적 아미노산 모두 분석이 가능한 장비

B.74 미생물분석기(Microbiology Analyzer) : 세균의 종류를 확인하는 기구인 세균검정기와 실험실에서 박테리아 콜로니를 계수하는데 사용하는 코로니카운터, 배지, 각종 생화학적 기질, 감수성 검사용 약제 등을 이용하여 각종 미생물을 배양, 동정 및 검정을 위한 미생물자동동정기 등의 장비

B.75 방사성동위원소분석기(Radioisotope Analyzer) : 동위원소가 첨가되어 있는 시료의 방사능을 정량적으로 측정하는 장비

B.70 달리 분류되지 않는 바이오분석장비

B.0 달리 분류되지 않는 화합물 전처리 분석장비

C. 기계가공·시험장비

C.1 절삭장비

C.11 선반장비(Lathe and Turning Machine) : 공작물의 양 끝단 또는 한 쪽을 잡고 회전시키면서 공작물의 직각 방향에서 바이트를 이용하여 원하는 형상을 가공하는 장비

C.12 밀링장비(Milling Machine) : 회전하는 주축에 밀링 커터를 부착하고, 공작물을 절삭하는 장비

C.13 드릴링장비(Drilling Machine) : 공기압축기로부터 공급된 압축공기로 드릴 내의 피스톤을 왕복 운동시켜 공구에 압력과 회전을 가하여 공작물에 구멍을 뚫는 장비

C.14 보링장비(Boring Machine) : 보링머신의 주축과 지지대 사이에 설치되어 구멍 내면을 절삭하거나 확대하는데 사용하는 장비

C.15 연삭장비(Grinding Machine) : 원통연삭은 숫돌바퀴의 회전 운동과 공작물의 회전 이송운동으로 원통의 내면, 정면, 측면 등을 연삭하는 장비

C.16 CNC장비(Computerized Numerical Control Machine) : 컴퓨터가 내장된, 수치와 기호로서 구성된 정보를 매개수단으로 하여 기계의 운전을 자동 제어하는 장비

C.10 달리 분류되지 않는 절삭장비

C.2 성형장비

C.21 프레스장비(Press Machine) : 유체, 기체 등 압력을 사용하여 가압력을 얻는 동력 장비

C.22 절곡장비(Bending Machine) : 굽힐 때 사용하는 전용 프레스로 원하는 형상으로 굽힐 수 있는 장비

C.23 압연장비(Rolling Machine) : 소재를 다이 사이에 삽입하고 힘을 가하여 소성 변형으로 수나사의 나사산을 가공하는 장비

C.24 주조장비(Casting Machine) : 금속을 가열하여 용해시킨 다음 주형에 주입하여 일정한 형태의 제품을 만드는데 사용되는 장비

C.25 사출장비(Injection Molding Machine) : 칩 또는 분말 상태의 가소성 물질을 사출 성형기의 실린더 내부에 주입하고 가열·용융하여 가압 플런저로 금형 속에 압입하여 형상을 만드는 장비

C.26 용접 및 접합장비(Welding and Joining Machine) : 금속판을 포개어 놓고 위아래에 전극을 대어 전류를 통하게 하여 한 부분만을 이어 붙이는 장비

C.20 달리 분류되지 않는 성형장비

C.3 자동화 및 이송장비

C.31 컨베이어(Conveyor) : 수평 운반을 주목적으로 하는 연속 작업의 이송 장비

C.32 리프트장비(Lifting Equipment) : 물건을 들어 운반하기 위한 장비

C.33 농작업장비(Agricultural Machine) : 농작업에 사용되는 농업기계 또는 장비

C.34 자동화장비(Automatic Machine) : 로봇, 생산자동화에 사용되는 자동화 장비

C.30 달리 분류되지 않는 자동화 및 이송장비

C.4 섬유기계장비

C.41 섬유가공장비(Textile processing Machinery) : 권사기, 편직기 등 섬유를 가공하는데 사용되는 장비

C.42 섬유염색및봉재장비(Dyeing and Sewing Machine) : 섬유염색 및 재봉에 이용되는 장비

C.40 달리 분류되지 않는 섬유기계장비

C.5 반도체장비

C.51 리소그래피장비(Lithography) : 포토레지스트를 도포하는 공정으로 시작해 노광, 현상, 에칭, 포토레지스트 제거에 이르는 일련의 프로세스를 수행하기 위한 장비

C.52 박막형성장비(Thin film process Equipment) : 금속 및 비금속과 같은 재료를 진공 중에서 가열, 증발 시켜서 이를 피착물에 증착시킬 수 있도록 고진공을 유지시키기 위한 장비

C.53 식각세정장비(Etching Equipment) : 회로패턴을 형성시켜 주기 위해 화학물질이나 반응성 GAS를 사용하여 필요 없는 부분을 선택적으로 제거시키는 장비

C.54 이온주입장비(Ion implantation Equipment) : 회로패턴과 연결된 부분에 불순물을 미세한 GAS입자 형태로 가속하여 웨이퍼의 내부에 침투시킴으로서 전자소자의 특성을 만들어 주는 장비

C.55 조립장비(Assembler) : 인쇄회로기판 조립 및 표면실장 생산라인에서 표면 실장된 전자부품을 납땜하거나 기판 위에 도포된 납땜 페이스트가 녹아 전자부품과 회로를 연결시키는 장비

C.56 검사장비(Tester) : 핀보드를 경유하여 전자부품의 회로에 흐르는 전기량을 측정함으로서, 실장 배선판의 양, 부를 판단하여 인쇄회로기판조립체에 납땜된 전자부품의 납땜 불량을 검사하는 장비

C.50 달리 분류되지 않는 반도체장비

C.6 열유체장비

C.61 가열로 및 오븐(Furnace and Oven) : 챔버안에서 건조나 가열의 목적으로 온도를 조절할 수 있는 장치, 실험실에서 물품을 가열하거나 용해할 목적으로 일정한 공간을 둘러싸고 가열체를 설치한 장비

C.62 건조장비(Drying Equipment) : 화학실험실에서 실험기구를 말리거나 시약과 시료에서 수분이나 용액을 없애는데 쓰는 장비

C.63 열처리장비(Heat treatment Equipment) : 금속재의 열처리 작업에 사용되는 기계류 및 장비

C.64 냉동/냉각장비(Freezing/Cooling Equipment) : 실험에 사용되는 시료나 약품 등을 저온이나 영하의 온도로 보관하기 위한 장비

C.65 환기장치(Ventilator) : 공기를 순환시키기 위해 사용하는 장비

C.66 펌프(Pump) : 전동기나 내연기관 등의 원동기로부터 기계적 에너지를 받아서, 액체에 운동 및 압력에너지를 주어 액체의 위치를 바꾸어 주는 장비

C.67 압축장치(Compressor) : 공기압축기나 압축공기가 소정의 압력을 유지하는 지를 시험하는 데 사용하는 장비

C.60 달리 분류되지 않는 열유체장비

C.7 재료물성시험장비

C.71 충격시험기(Impact Testing Machine) : 급가열이나 급냉시 발생하는 열응력으로 인한 재료의 변화를 측정하는 시험장비

C.72 만능시험기(Universal material Testing Machine) : 여러 가지 재료에 대하여 인장시험, 압축시험, 굽힘시험 등 세가지 종류의 시험을 할 수 있는 다용도 재료시험장비

C.73 경도시험기(Hardness Tester) : 물질의 굳기를 검사하는 장비

C.74 피로시험기(Fatigue Testing Machine) : 반복적인 동적하중을 받는 금속재료나 고강도 플라스틱의 내구한도를 시험하기 위하여 반복하중을 주는 재료시험장비

C.75 비파괴검사장비(Non destructive Examination Equipment) : 실험 대상을 파괴하지 않고도 검사 또는 시험할 수 있는 장비

C.70 달리 분류되지 않는 재료물성시험장비

C.8 신뢰성시험장비

C.81 기후환경시험장비(Climate Environment Testing Machine) : 기후환경에 대한 시험 및 분석능력으로 신뢰성을 검증할 수 있는 장비

C.82 진동내구시험장비(Vibration Endurance Testing Machine) : 진동을 발생하고 그 것을 시험기에 전달할 수 있는 구조를 가진 시험기로서, 진동원인 및 내구성평가에 사용되는 장비

C.83 피로내구시험장비(Fatigue Endurance Testing Machine) : 반복적인 동적하중을 받는 물질의 내구한도를 시험하기 위하여 반복하중을 주는 시험장비

C.80 달리 분류되지 않는 신뢰성시험장비

C.0 달리 분류되지 않는 기계가공 시험장비

D. 전기・전자장비

D.1 측정장비

D.11 전압/전류/전력 측정장비(Voltage/Current/Power Meter) : 전기량 또는 전기의 상태를 계측할 수 있는 장비

D.12 통신 측정장비(Telecommunication/Transmission Quality Tester) : 전자적인 현상을 이용하거나 계 측하기 위한 장치 및 통신용 계측 장비

D.13 전자파 측정장비(Electro Magnetic Tester) : 전자파는 전하 입자가 가속을 받아서 일어나는 에너지 의 복사로 전계와 자계의 에너지가 진동하면서 퍼져나가는 파동을 광속도의 정속도로 자유공간에 전파되는 전자파를 측정하는 장비

D.14 오실로스코프(Oscilloscope) : 전기진동이나 펄스처럼 시간에 따른 입력전압의 변화를 화면에 출력하는 장비

D.10 달리 분류되지 않는 측정장비

D.2 시험장비

D.21 전기시험장비(Electrical Testing Equipment) : 전기량 또는 전기의 상태를 시험할 수 있는 장비

D.22 전자통신시험장비(Electronic and communication Testing Equipment) : 입력된 음성신호, 영상신호 등의 각종 데이터를 원하는 곳에 적합한 신호로 전달해 주는 장치 시험하는 장비

D.20 달리 분류되지 않는 시험장비

D.3 분석장비

D.31 스펙트럼분석기(Spectrum Analyzer) : 주기적인 순환함수에서 사인 성분들의 상대적인 진폭을 측정하기 위한 수학적 측정장비

D.32 고속푸리에변환분석기(Fast Fourier Transform Analyzer) : 음향신호를 주된 대상으로 신호 파워의 주파수 분포를 측정하여 표시하는 주파수 분석장비

D.33 로직분석기(Logic Analyzer) : 전기·전자 장비설계를 위한 로직분석 장비

D.34 네트워크분석기(Network Analyzer) : 하나의 기계 안에 주파수 발생기와 스펙트럼 분석기가 들어 있어서, 입력과 출력의 주파수신호 분포결과를 서로 나눔으로써 S 파라미터를 측정하는 장비

D.30 달리 분류되지 않는 분석장비

D.4 신호발생장비

D.41 무선주파수 발생장치(Radio Frequency Generator) : 고주파 신호를 발생하는 전자장비

D.42 임시제너레이터(Arbitrary Waveform Generator) : 전자 테스트 장비의 전기파형을 생성하는데 사 용되며, 파형에 대한 분석 및 테스트 장비의 검사에 사용되는 장비

D.43 펄스발생기(Pulse Generator) : 내부회로 또는 전자테스트 장비에 펄스를 생성하는데 사용되는 전자장비

D.44 영상음성신호발생기(Audio/video Signal Generator) : 영상 시스템에서 필요로 하는 동기 신호들 을 발생하는 전자장비

D.45 함수발생기(Function Generator) : 전자 테스트장비 또는 소프트웨어 전기파형을 생성하는데 사용되는 전자장비

D.40 달리 분류되지 않는 신호발생장비

D.5 교정장비

D.51 전류교정기(Current Calibrator) : 전류계의 오차를 측정하여 교정하는 장비

D.52 전압교정기(Voltage Calibrator) : 전압계의 오차를 측정하여 교정하는 장비

D.53 주파수교정기(Frequency Calibrator/Reference) : 발전된 불규칙한 전력 주파수를 규정체에 맞추기 위하여 사용되는 장비

D.54 다기능교정기(Multi-function Calibrator) : 전류, 전압, 주파수 등을 측정하면서 오차를 측정하여 교정이 가능한 장비

D.50 달리 분류되지 않는 교정장비

D.0 달리 분류되지 않는 전기 전자장비

E. 데이터 처리장비

E.1 장비 하드웨어

E.11 데이터처리시스템/컴퓨터(Computers) : 수식이나 논리적 언어로 표현된 계산을 수행하거나 작업 통제하는 장비

E.12 컴퓨터서버(Computer Servers) : 주된 정보의 제공이나 작업을 수행하는 컴퓨터 시스템으로, 클라이언트가 요청한 작업이나 정보의 수행결과를 네트워크를 통해 제공하는 장비

E.13 테이터 저장장치(Storage Devices) : 광학적, 전기적 방법으로 영상 신호나 데이터를 저장 또는 판독하는 가능한 소형의 저장매체로 컴퓨터 시스템에 각종정보를 저장시킬 수 있는 장비

E.14 테이터입 출력장비(Data input and output Devices) : 컴퓨터 시스템에 정보를 입력시킬 수 있는 각종 장비

E.10 달리 분류되지 않는 하드웨어

E.2 장비 소프트웨어

E.21 시스템소프트웨어(System Software) : 컴퓨터 시스템의 개별 하드웨어 요소들을 직접 제어, 통합, 관리하는 기능을 갖춘 운영소프트웨어

E.22 응용소프트웨어(Applications Software) : 분석소프트웨어, 시뮬레이션 프로그램 등 산업기술개발장비 구동이나 분석 등을 위해 운영체제 위에 실행되는 소프트웨어

E.20 달리 분류되지 않는 소프트웨어

E.0 달리 분류되지 않는 데이터 처리장비

F. 물리적 측정장비

F.1 온도/열/습도/수분 측정장비

F.11 온도 및 열 측정장비(Temperature and Themal Measuring Equipment) : 화학적 또는 물리적 변화가 수반되는 체계의 열량 변화를 측정하는데 사용되며, 일반적으로 열량계는 고체와 액체 시료의 연소열을 측정하는 장비

F.12 습도 및 수분 측정장비(Humidity and Moisture Measuring Equipment) : 대기 중의 수증기 상태를 수량적으로 표시한 습도의 양을 측정하는 장비

F.10 달리 분류되지 않는 온도/열/습도/수분 측정장비

F.2 길이/각도/면적/거칠기 측정장비

F.21 치수 측정장비(Dimension Measuring Equipment) : 길이, 면적, 부피, 각도등을측정하는 장비

F.22 좌표 및 형상 측정장비(Coordinate Measuring Machine) : 사진상의 평면좌표와 형상을 측정하는 장비로, 해석적 사진측량(항공삼각측량, 응용사진측량, 지적측량, 수치사진측량 등)에 기본이 되는 장비

F.23 표면거칠기 측정장비(Surface Roughness Measuring Equipment) : 금속표면의 다듬질 가공 시 표면에 생기는 미세한 요철의 정도인 표면거칠기를 측정하는 장비

F.24 레이저 측정장비(Laser Measuring Equipment) : 레이저의 단색성 지향성 등 여러 가지 특성 중 간섭성을 이용하거나 단색성을 이용하여 길이, 각도, 및 변위(진직도, 직각도, 평면도, 평행도, 두께 등)를 측정하는 장비

F.20 달리 분류되지 않는 길이/각도/면적/거칠기 측정장비

F.3 시간/주파수/속도/회전수 측정장비

F.31 시간 및 주파 측정장비(Time and Frequency Measuring Equipment) : 시간 및 주파를 측정하는 장비

F.32 속도 및 회전수 측정장비(Velocity and Revolution Measuring Equipment) : 속도 및 회전수를 측정하는 장비

F.30 달리 분류되지 않는 시간/주파수/속도/회전수 측정장비

F.4 질량/무게/부피/밀도 측정장비

F.41 질량 및 무게 측정장비(Mass and Weight Measuring Equipment) : 윗접시 저울, 양팔저울 등 물질의 질량 및 무게를 측정하는 장비

F.42 부피 및 밀도 측정장비(Volume and Density Measuring Equipment) : 물질의 부피와 물질 속의 원자나 분자 배열의 소밀도, 합금이나 혼합물 속의 성분비 등을 측정하기 위한 장비

F.40 달리 분류되지 않는 질량/무게/부피/밀도 측정장비

F.5 힘/토크/압력/진공 측정장비

F.51 힘 및 토크 측정장비(Force and Torque Measuring Equipment) : 물체를 체결하거나 풀려고 할때, 회전축이 받는 힘의 크기, 즉 제품의 나사부에서 발생하는 토크의 힘을 측정하는 장비

F.52 압력 및 진공 측정장비(Pressure and Vacuum Measuring Equipment) : 유체나 장비에 걸리는 압 력을 높이거나 낮추는 역할을 하거나 진공을 측정하는 장비

F.50 달리 분류되지 않는 힘/토크/압력/진공 측정장비

F.6 음향/소음/진동/충격 측정장비

F.61 음향 및 소음 측정장비(Acoustics and Noise Measuring Equipment) : 음의 높낮이, 크기 및 음원의 위치, 소음 등을 측정할 수 있는 장비

F.62 진동 및 충격 측정장비(Vibration and Shock Measuring Equipment) : 회전체축계의 공진이나 부하 변화 등에 의하여 회전이 미세하게 변화하는 현상인 비틀림 진동을 측정하는 장비

F.60 달리 분류되지 않는 음향/소음/진동/충격 측정장비

F.7 유체유량역학 측정장비

F.71 점도 및 유속 측정장비(Viscosity and Flow Velocity Measuring Equipment) : 유동하는 액체의 내부에 생기는 내부 마찰저항(점성), 유체의 점성률(점도) 크기를 파악하여 그 물질의 점도를 측정하 는 장비

F.72 액체/기체유량 측정장비(Liquid/Gas Flow Rate Measuring Equipment) : 투명한 관을 여러 개로 만들고 그 속에 유체를 흘려보내 유속, 압력, 유량 등을 실험하는 장비

F.70 달리 분류되지 않는 유체유량역학 측정장비

F.0 달리 분류되지 않는 물리적 측정장비

G. 임상의료장비

G.1 임상진단영상장비

G.11 임상진단용엑스선장치(Clinical and Diagnostic X-ray Machine) : 고전압으로 하전된 전자가 금속 양극에 충돌할 때 발생하는 X-선을 이용하여 내부구조 및 결정구조의 해석에 활용하는 장비

G.12 임상진단용컴퓨터단층촬영장치(Clinical and Diagnostic Computed Tomography / CAT systems) : 일반 촬영으로 나타낼 수 없는 신체의 단층영상을 기록하여 나타내는 장비

G.13 임상진단용자기공명영상장치(Clinical and Diagnostic Magnetic Resonance Imaging) : 자장을 발생 하는 커다란 자석통 속에 인체를 들어가게 한 후 고주파를 발생시켜 신체부위에 있는 수소원자핵 을 공명시켜 각 조직에서 나오는 신호의 차이를 측정하여 컴퓨터를 통해 재구성하는 영상화장비

G.14 임상진단용혈관조영술(Clinical and Diagnostic Antiography Instrument) : 경동맥 혹은 척추동맥내 로 방사성 불투과 물질을 주사한 뒤, 대뇌혈 관계를 방사선 촬영하는 장비

G.15 임상진단용 양전자/단일광자 단층촬영장비(Clinical and Diagnostic Positron Emission Tomography/Single photon Emission Computed Tomography) : 양전자를 방출하는 방사성 의약 품을 대상자에게 정맥주사 혹은 흡인을 통해 투여한 후 단층 촬영함으로써 방사성 의약품의 분포 를 영상화하는 장비

G.16 임상진단용초음파(Clinical and Diagnostic Ultrasound) : 진동주파수가 17,000 ~20,000Hz 이상으로 인체 조직과 피부 세포간에 아주 미세한 진동을 일으켜 열과 역학적 에너지를 만들어 주는 장비

G.17 임상진단용방사선(Clinical and Diagnostic Radioactive Ray) : 방사능을 가진 원자에서 발생하는 빛인 방사선의 신체투과를 통해 세포나 유전자를 변형하는 방식으로 종양을 파괴하는데 활용되 는 장비

G.18 임상진단용가속기(Clinical and Diagnostic Accelerator) : 암진단을 위한 단광자단층 촬영(SPECT) 및 양전자단층촬영(PET)에 사용되는 방사성동위원소 생산과 방사성 의약품개발에 사용되는 장비

G.10 달리 분류되지 않는 임상진단영상장비

G.2 생체측정진단장비

G.21 심혈관측정/진단장비(Cardiovascular Diagnostic Equipment) : 심장초음파, 운동부하검사, 홀터심 전도, 혈관탄력도 및 혈관 생리검사용 장비와 디지털 영상촬영 장비

G.22 호흡기측정/진단장비(Respiratory Diagnostic Equipment) : 폐기능검사기구로 이용되고 주로 폐용 량 변화를 측정하기 위한 장비

G.23 뇌신경측정/진단장비(Neuro Diagnostic Equipment) : 환자의 머리 부분에 두 개 이상의 전극을 위치시켜 뇌의 전기활동신호를 기록하는 장비

G.20 달리 분류되지 않는 생체측정진단장비

G.3 임상진단분석장비

G.31 혈액검사/분석장비(Hematological Analyzer) : 혈청검사, 혈액중 효수수치를 측정하기 위한 장비

G.32 체액검사/분석장비(Fluid Analyzer) : 체액 중 단백질, 글루코스의 함유량 및 RBC, WBC 수치 등 을 측정하기 위한 장비

G.33 소변검사/분석장비(Urinalysis Analyzer) : 요로계의 이상뿐만 아니라 전신적인 내분비/대사질환에 대한

정보를 얻기 위한 소변검사용 장비

G.34 유전자검사/분석장비(Gene Analyzer) : 질병 진단을 위해 특정 유전자(DNA)의 증폭에 사용하는 장비

G.30 달리 분류되지 않는 임상진단분석장비

G.4 전문의학용 특수장비

G.41 치과용검사장비(Dental Examination Equipment) : 치과용 현미경, X-ray 등 치과에서 사용되는 방사선 영상진단장비

G.42 안과용검사장비(Ophthalmic Examination Equipment) : 레이저각막측정기, 각막 CT, 각막두께측정기, 비접촉 안압 측정기 등 안과용 각종 검사장비

G.43 정형외과용검사장비(Orthopedic Examination Equipment) : 골밀도 측정기, 방사선 영상진단 장비 등 정형외과에서 사용되는 진단장비

G.44 이비인후과용검사장비(Ear nose throat ENT Examination Equipment) : 청력계기, 외과용 수술현 미경, 각종 내시경, 수술기구 등 이빈후과용 진단장비

G.45 비뇨기과용검사장비(Urological Examination Equipment) : 요도방광경, 절제경 등을 포함한 비뇨기과용 진단장비

G.46 수의학검사장비(Veterinary Examination Equipment) : 혈액검사용 혈액화학분석기, 초음파검사, 전산화단층촬영장치 등 신체구조를 단면 영상으로 볼 수 있는 검사장비

G.47 산부인과용검사장비(Obstetrical or Gynecological Examination Equipment) : 유방암검사를 위한 X-ray, 검진대, 초음파 등 산부인과에서 사용되는 검사장비

G.40 달리 분류되지 않는 전문의학용 특수장비

G.0 달리 분류되지 않는 임상의료장비

[별표 2] 장비도입 심의기준(제17조 관련)

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 특성상 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 검토의 타당성 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 양수가능성
장비의 활용성	• 기술성숙도(TRL) 단계별 필요 장비의 합리적 계획 수립 여부 • 사용자 중심의 공동활용 계획 수립 여부 • 장비 가동률 추정의 적정성 • 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 재원 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
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] 유휴·불용장비 양수기관 선정기준(제48조제1항 관련)

대상유형 평가항목	평가 지표
장비 적합성 (30)	- 기관의 고유 연구분야와의 적합성 - 현재 진행중인 연구과제와의 일치성 - 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 (20)	- 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 - 장비활용수익금의 활용계획 등