

강북소방서 청사 건립 및 사업소 건축물 재배치공사
방송장치 제작 · 설치공사 시방서

(관 급)

2009. 11.

서울특별시도시기반시설본부

제 1 장 일반 사항

1.1. 방송설비 개요

- 1.1.1. 건 명 : 강북소방서 청사 건립 및 사업소 건축물 재배치공사 관급자재[강북소방서 청사 대강당 방송설비 물품구매,설치]
- 1.1.2. 납품장소 : 수요기관 지정장소
- 1.1.3. 납품시기 : 수요기관 지정일시
- 1.1.4. 납품설치 항목 : 강북소방서 청사 대강당 방송장치 -1식

1.2. 적용 범위

본 시방서는 강북소방서 청사 건립 및 사업소 건축물 재배치공사 관급자재[강북소방서 청사 대강당 방송설비 물품구매,설치]에 적용하며 이하 납품(현장설치도 시운전포함)으로 정의한다.

1.3. 용어의 정리

본 시방서에 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

- 1.3.1. 감독원 : 발주처가 지정한 공사 감독 책임자로서 건축법 및 건설기술 관리법에서 정한 바에 따라 설계 도서대로 실시되는지 여부를 확인하고 시공과정 등을 확인하는 감독자를 말한다.
- 1.3.2. 납품자 : 방송장치 납품계약자를 말한다.

1.4. 이의

시방서와의 내용이 다를 때, 명기되지 않는 사항이 있을 때 관련공사와 부합되지 아니 할 때 또는 이의가 생겼을 때에는 감독원과 협의한다.

1.5. 경미한 변경

납품에 있어서 현장에서의 마감상태, 작업상태 등으로 인하여 기기 및 재료의 설치 위치 또는 공법을 다소 변경하는 등의 경미한 변경은 감독원과 협의하여 시행한다.

1.6. 관계 법규 및 제 규정

- 1.6.1. 본 납품에 적용되는 주요 법·령·규칙 및 기타 기준 등은 다음과 같으며 이들 법, 령, 규칙, 및 그 밖의 기준 등은 착수일 현재 유효한 것으로 본 시방서 내용을 우선한다.
 - 가. 한국 산업 표준 규격
 - 나. 정보통신설비의 기술 기준에 관한 규칙
 - 다. 정보통신공사업 법
 - 라. 기타 본 납품과 관련된 관계법규 등과 위에서 기술한 관계법과 유관되는 제반 법령 등
- 1.6.2. 납품에 있어 관계법규 및 설계도서에 명시되지 아니한 사항은 감독원과 협의하여 시행한다.
- 1.6.3. 납품자 자격조건

본 설비의 납품 자격조건은 우수한 기술력을 보유한 납품자의 시공을 통하여 설치 장비의 성능을 보장을 받을 수 있도록 아래와 같은 자격조건을 보유한 납품자로 제한한다.

1.6.4. 직접생산증명서 보유업체(정부물품분류번호: 34111806 구내방송장치)

1.6.5. 정보통신공사업 등록업체

1.7. 관공서 수속

1.7.1. 납품자는 공사 착수와 동시에 필요한 관련 관청의 인, 허가 신고 및 검사를 필요로 하는 사항에 한해 발주처를 대행하여 적법하게 위의 절차를 필하여야 하며 상시 수속에 필요한 제비용은 납품자가 부담한다.

1.7.2. 납품자는 공사 준공 후 필요한 관청에 서류 제출 및 준공처리와 관련한 업무도 대행하며 동 업무처리에 소요되는 제비용은 납품자 부담으로 한다.

1.8. 납품적용

1.8.1. 납품은 내역서, 지방서에 의하여 성실하게 시행할 의무를 가지며 서로 상이한 부분이 있을 시에는 내역서, 지방서를 우선순위로 적용한다.

1.8.2. 지방서 및 내역서의 표기방법이 불명확하거나 이의가 생겼을 때에는 정보통신설비 공사 표준시방서, 한국공업규격 관련 및 조례 등을 참조 후 감독원과 협의하여야하며 지방서 상 미 기술된 사항에 대하여도 본 공사의 완성을 위해 적합하게 시공할 의무를 가진다.

1.8.3. 납품은 설치 및 시운전을 포함한다.

1.9. 안전관리 및 재해방지

1.9.1. 납품자는 현장대리인을 선임하여 공사전반에 안전 및 재해방지에 만전을 기하여야 한다.

1.9.2. 납품자는 공사 중 발생하는 안전 및 재해사고에 대하여 모든 책임을 져야 한다.

1.9.3. 기타 작업 안전과 재해 방지를 위한 감독원의 지시 사항을 준수해야 한다.

1.10. 납품의 시행

1.10.1. 납품은 제반설비가 충분하고 만족스러운 기능을 발휘하도록 확실하게 설치하여 성능이 보장되도록 하여야 한다.

1.10.2. 납품자는 착수와 동시에 예정공정표 및 현장대리인을 선임하여 제반 공정관리, 안전관리 및 공사 진행에 대한 책임을 성실히 수행하여야 한다.

1.10.3. 납품자는 공사시행 전 관계설비의 계통을 숙지하고 본 공사와 관계되는 관련법규에 따라 제반설비가 그 기능을 완전히 발휘할 수 있도록 성실히 시공한다.

1.10.4. 납품자는 공사 중 감독원이 공사의 부실시공 또는 부정시공이라 인정할 시 감독원의 지시에 따라 즉시 적절한 방법으로 재시공 또는 보완하여야 한다.

1.10.5. 제작이 필요한 장비는 제작도를 작성하여 감독원의 승인을 받고 제작하여야 한다.

1.10.6. 화기를 사용하는 장소, 인화성 재료의 저장소 등은 관계법규에 따라 방화구조 또는 불연재를 사용하고 소화기를 비치한다.

1.10.7. 타 설비와의 간섭을 피하기 위하여 납품자는 사전에 건축, 전기, 기계 및 기타 설비와 관련 통신도면과의 연계 등을 충분히 검토하여 관련 시설물에 대한 간섭을 최대한 줄이면서 그 성능을 발휘할 수 있도록 납품 설치해야 한다.

1.10.8. 납품자는 준공시 관련도서 및 유지보수에 관한 정비관리 지침서 등을 제출한다.

1.11. 공정관리

1.11.1. 납품이 공기 내 원활히 추진되어 완성되도록 각 기기 및 자재의 현장반입 소요기간을 고려하여 제작 설치 납품 사항의 계획공정표가 작성되어야 한다.

1.11.2. 본 납품이 시방서에 명시된 제품 이상의 Up-Grade 된 성능의 제품 사용 및 새로운 시스템 기술적용 등의 사유와 설계변경 업무처리 등의 사유로 당초 계획공정을 지연할 수 없다.

1.12. 기기 및 자재의 사용승인 요청 및 승인

1.12.1. 납품에 사용되는 모든 장비 및 기자재는 제품 카다로그 및 제작품의 경우 제작도를 감독원의 승인을 받은 후 사용하여야 한다.

1.13. 기기 및 장비의 규격

1.13.1. 모든 기기 및 장비는 납품일을 기준으로 하여 최신의 장비를 사용해야 하며 설계도서 및 규격서에 명시된 제품 중 조달청에 단가계약 되어 있는 동일한 제품 또는 동등 이상품을 사용하여야 하며 K.S 및 형식승인 제품을 사용하되 특별히 지정되지 않는 것은 감독원과 협의, 승인 후 사용하여야 한다.

1.13.2. 제품에는 제조자, 제품번호, 제조년월일, 형식 및 용량 등이 표시되어야 한다.

1.13.3. 모든 사용 기자재는 관련 해당법규에 충분히 만족하는 승인된 제품만 사용할 수 있으며 승인이 취소된 기기 및 자재는 즉시 장외로 반출하여야 하며 사용 승인된 기기 및 자재도 변질, 손상, 기능 및 성능 상 하자가 있는 불량품으로 인정될 시에는 이를 사용할 수 없다.

1.13.4. 설계도서에 명시된 기기 및 장비 사용에 있어 System 설계보다 향상된 성능의 제품이 적합할 시에는 Up-Grade 된 성능의 적합한 제품을 사용할 수 있다.

1.13.5. 새로운 기술적용의 System, 장비, 자재 등을 사용하고자 할 때는 신뢰성 확보를 위하여 새로운 기술의 제품이 사용된 유사 규모 또는 유명 건물의 적용사례 등을 비교 분석하여 검토한 자료를 작성하여 감독원의 승인을 득 한 후 사용하여야 하며, 적합하다고 인정될 시 사용할 수 있다.

1.13.6. 납품 중 사용 계획의 시스템 또는 기기 및 장비가 생산중단 또는 성능에 문제점 발생 등의 사유로 사용할 수 없게 된 경우에는 당초 계획된 시스템, 기기, 장비 이상의 성능 및 품질을 가진 적합한 것으로 설치되어야 한다. 이러한 경우도 상기 5)항의 검토를 거쳐야 한다.

1.14. 설계변경

1.14.1. 납품상 용도 변경 및 기타 불가피한 사유로 인하여 주요 계통에 영향을 미치는 설계 변경 사항이 발생할 경우에는 감독원의 승인을 득 한 후 관련 서류를 감독원에게 제출하여야 한다.

1.14.2. 설계 변경 시에는 설계 변경 사유, 설계 변경 도서 및 공사비 증감 내역서 등을 작성하여 감독원의 승인을 득한 후 증감 내역에 대하여 발주처와 협의 후 변경 하여야 한다.

1.15. 시공입회의 검사

1.15.1. 납품 중 점검이 불가능 또는 곤란한 공사 및 기타 감독원이 지정하는 공사는 감독원의 입회하에 설치하여야 하며 사진 촬영 등 필요 조치를 취하여야 한다.

1.15.2. 시공검사는 감독원의 사전승인을 받아 일부분만 시행할 수 있다.

1.15.2. 시공과 관련하여 촬영된 사진 및 입회 검사관련 자료는 정리하여 감독원에게 제출한다.

1.16. 기기 및 공사의 보전

1.16.1. 납품자는 설치 기간 중 발주처로부터 인수받은 각종 도면 및 자료, 기자재의 오손, 파손, 변질, 분실 등을 방지하기 위한 철저한 대책을 수립하여야 하며 관리 및 보존의 잘못으로 인한 제반 손해에 대하여는 납품자가 보상해야 한다.

1.16.2. 공사 중 또는 공사가 완료된 부분의 각종 기기류 및 공작물의 오손, 파손, 변질, 분실 등을 방지하기 위한 철저한 대책을 수립하여야 하며 보존의 잘못으로 인한 제반손해에 대하여는 납품자가 보상해야 한다.

1.17. 시설물의 훼손 및 해체 자재 발생 시 처리사항

1.17.1. 공사 중 시설물을 파괴 또는 고의로 손상시켰을 시는 즉시 감독원의 지시에 따라 복구 또는 재시공하여야 하며 이에 소요되는 경비는 납품자 부담으로 한다.

1.17.2. 복구 및 재시공에 사용하는 자재 또는 복구된 시설물은 감독원의 요구에 따라 본 시방서에 의한 시험을 필하여 승인을 득 해야 한다.

1.17.2. 해체자재 및 발생자재는 즉시 물량 조사서를 작성 감독원에게 제출하고 감독원의 지시에 의하여 처리하여야 한다.

1.18. 시운전

1.18.1. 납품자는 모든 공사 완료 후 System 전반에 대한 시운전을 감독원 입회 하에 시행하고 시운전 결과 보고서를 작성하여 감독원에게 제출 승인을 득 해야 하며 준공에 필요한 각종 서류도 작성 제출해야 한다.

1.18.2. 시험운전을 시험운전자의 잘못으로 인한 장비류의 파손 등의 손해에 대하여는 납품자 부담으로 즉시 원상 복구하여야 한다.

1.18.3. 시운전과 관련된 제반 소모성 물품은 납품자가 제공하여야 한다.

1.19. 교육훈련

1.19.1. 원활한 납품 진행과 각 시스템의 원활한 운영관리를 위하여 운영기관의 기술요원에 대한 교육 훈련을 납품자 부담으로 필요한 시기에 실시하여야 한다.

1.20. 검사, 검수 및 준공도서 제출

1.20.1. 검사, 검수처리 절차

가. 납품자는 납품일 까지 납품 및 설치 시운전을 완료한 후 온라인으로 검사, 검수 요청을 신청하여 14일 이내 검사, 검수를 완료한 후 준공에 필요한 부대서류를 제출하여야 한다.

1.21. 보수 관리

1.21.1. 납품자는 준공 후 설비 운영 관리에 필요한 유지관리지침서를 제출하여 감독원의 승인을 받아야 하고 2년간의 무상유지보수를 실시한다.(단 소모성 물품의 경우 규격서에 명기된 사용 시간 이내의 불량 제품에 한함)

1.21.2. 유지관리지침서에는 아래 사항을 포함하여야 한다.

가. 운전 전 점검 사항

나. 운전 방법

다. 기타 관련 기술자료

1.22. 준공 후 관리

1.22.1. 납품자는 준공 후 본 공사에 의한 각 시스템, 기기 및 장비의 효율적 운용을 위하여 적합한 전문 기술요원으로 시스템 전반에 대해 지도와 협력을 제공하여야 한다.

1.22.2. 본 시스템의 취급, 운전부주의 및 규정에 명시된 사항 이외의 조작이나 개조에 의한 것이 아닌 정상작동 및 운영 하에서의 준공 후 2년 동안 하자 발생 시 납품자는 무상으로 기기의 조정 및 수리를 하여야 한다.

1.22.3. 시스템 설비의 정상적 운영에 따른 소모성 물품의 적정 교환 필요시기 및 적합한 물품의 선정과 관련된 필요 기술 자료가 제공되어야 한다.

1.23. 보안상 유의사항

납품자는 발주처가 제공하는 각종 도면 및 자료가 타인에게 누출되지 않도록 보관 및 사용에 유의하여야 하며, 본 공사 목적외의 사용은 절대로 금하여야 한다.

제 2 장 제작 사항

1. 외함자재 및 기기결선

1.1. 외함의 두께 및 재질은 다음에 준한다.

1.1.1. CONSOLE DESK : 알루미늄& STEEL& 목재

1.1.2. RACK CABINET : 알루미늄 &STEEL 1.2T

1.2. CONSOLE DESK 및 RACK CABINET

본 조정탁과 랙크는 주변기기를 삽입·장착하였을 때 조정이 쉽게 설게 및 제작되어야 한다.

1.3. 도 장

1.3.1. 방청 인산 피막처리를 행한 다음 광명한 2회 도장후 고급 에나멜 3회 소부 도장으로 마감한다.

1.3.2. 도장 색상은 제작전 감독관의 승인을 득한 후 도장토록 한다.

1.4. 기기 결선

1.4.1. 전원에 관련된 배선은 +,-를 구분하여 배선되어야 한다.

1.4.2. 기타의 배선은 각 회로별, 기능별로 색상이 구별되어야 한다.

1.4.3. 배선 연결부분에 하자가 발생하지 않도록 미리 전선을 끼워 납땜하여야 한다.

1.5. 각 판넬에 사용하는 계전기

1.5.1. 각 판넬에 사용되는 계전기는 승인된 계전기를 사용하여야 하며, 모든 계전기 접점은 반드시 쌍 단자의 구조로 되어야 한다.

1.5.2. 계전기 한 개의 접점에서 방송반 내부의 부하와 외부의 부하가 동시에 분담하여서는 안된다.

1.6. 인쇄 회로용 기관

1.6.1. 모든 P.C.B는 공용되는 부품의 기호와 심별로 실크 인쇄하여야 한다.

1.6.2. 기관의 접속은 착탈이 용이하도록 PCB CONNECTOR를 사용하여야 한다.

1.6.3. P.C.B CONNECTOR PIN 및 PCB의 접속부는 장시일이 지나도 변색 및 변질이 되지 않도록 특수처리 하여야 한다.

1.7. 기타사항

1.7.1. 각 조작 스위치는 허용전류의 3배 이상의 제품으로 최상급의 것으로 사용한다.

1.7.2. 각 RACK CABINET의 입·출력 배선은 PVC 닥트로 마감처리 한다.

1.7.3. 각 부분에 사용되는 볼트, 너트는 아연도금된 것으로 스프링과 평와샤를 사용한다.

1.7.4. 외부의 결선용 단자는 ㉔제품 또는 동등 이상품을 사용하여야 하며 배선연결 부분은 압착 단자 및 CONNECTOR로 마감처리 되어야 한다.

1.7.5. 기기 설치에 사용되는 모든 자재는 최신품으로서 특이 사항이 없는한 ㉔ 규격품을 사용하여야 한다.

1.7.6. ㉞표시가 없는 자재는 전기 사업법에 의해 형식 승인을 득한(전) 표시품 이거나 공산품 관리법에 의해 품질 검사에 합격한(품) 표시품을 사용하여야 하고 기타의 자재는 담당 부서의 검사에 합격한 자재를 사용하여야 한다.

제 3 장 기기 구성

대강당 방송장치[제3자단가품목]

품 명	규 격	수량	단위
AV스위치	8CH	1	EA
CD녹음및플레이어	1CD/1DECK	1	EA
CD녹음및플레이어	2CD/DJ용	1	EA
그래픽이퀄라이저	2IN/4OUT	2	EA
랙캐비넷	AL33U	2	EA
랙캐비넷, 부품, 브랭크판넬	1H	11	EA
마이크로폰	DYNAMIC	8	EA
마이크스탠드	DESK TYPE	2	EA
마이크스탠드	BOOM TYPE	6	EA
무선마이크장치	700MHz, 수신기	2	EA
무선마이크장치	700MHz, 핸드마이크	1	EA
무선마이크장치	700MHz, 벨트팩마이크	1	EA
무선마이크장치	700MHz, 안테나분배기	1	EA
무선마이크장치	CONDENSER	1	EA
무선마이크장치, 부품, 안테나	700MHz	2	EA
오디오 믹서	20CH	1	EA
오디오앰프	240W+240W	1	EA
오디오앰프	240W+240W	1	EA
오디오앰프	420W+420W	1	EA
오디오앰프	600W+600W	1	EA
오디오앰프	1100W+1100W	1	EA
재크, 데이터재크	4CH	1	EA
재크, 마이크박스	2CCT	2	EA
재크, 마이크연결용	8CH	1	EA
재크, 스피커박스	1CCT	2	EA
재크, 스피커박스	2CCT	2	EA
전원공급기유니트	AC220/DC24V	2	EA
콘스피커	160W(4Ω)	2	EA

품 명	규 격	수량	단위
콘스피커	400W	2	EA
콘스피커	80W/1000W(4Ω)	2	EA
콘스피커	1000W(4Ω)	2	EA
통신케이블어셈블리	L-20M	1	EA
통신케이블어셈블리	L-10M	6	EA
통신케이블어셈블리	L-10M	8	EA
브래킷, 천장전동형	UP/DOWN	1	EA
비디오프로젝터	6,500ANSI	1	EA
DVD플레이어	DVD+VTR	1	EA
LCD MONITOR	19"	1	EA

제 4 장 기기별 사양

대강당 방송장치

AV 스위처 [8CH]

1) 기 능

본 기기는 5채널의 입력된 음성 및 영상 신호를 선택하여 5채널의 출력단 중 원하는 출력단으로 전송하여 주는 음성 및 영상 신호 제어 기기이어야 한다.

2) 기기특성

- 영상 입력 : 1 Vp-p(75ohm), 8채널, BNC
- 영상 출력 : 1 Vp-p(75ohm), 8채널, BNC
- 오디오 입력 : 0dB(1V), 스테레오 언발런스, 8채널
- 오디오 출력 : 0dB (1V), 스테레오 언발런스, 8채널
- 의율 : 0.1% 이하
- 주파수 특성 : 20Hz ~ 20KHz (-3dB이하)
- 신호대 잡음비 : 60dB 이상
- 크로스 토크 : -70dB 이하
- 통신 : RS 232
- 전원 : AC 220V, 60Hz

** VX2105 또는 동등 이상품 이어야 한다.

CD녹음및플레이어 [1CD+1DECK]

1) 기 능

본 기기는 AUTO-REVERSE 기능의 카세트데크 이며, 1개의 콤팩트디스크를 넣고 사용할 수 있어야 한다. 디스플레이 방식은 기존의 콤팩트디스크 플레이어와는 다른 형광표시판을 채택하여야 한다. RACK CABINET에 장착하는 구조이어야 한다.

2) 기기특성

CD Player Section

- 주파수특성 : 20Hz-20kHz \pm 0.5dB
- S/N비 : >90dB
- 왜곡률 : <0.02% (1kHz)
- 와우플러터 : Unmeasurable (Quartz Accuracy)
- Channel Separation : >75dB

DECK Player Section

- Track System : 4 track, 2 channel stereo
- Heads : Record/playback (Rotary Reverse)
Erase
- 주파수특성 : 50Hz-15kHz \pm 3dB Cr02
50Hz-14kHz \pm 3dB Normal
- S/N비 : >59dB Dolby off,

- 전원 : 3% THD wtd >69dB
Dolby on, over 5kHz
: 120/230V AC, 50-60Hz (US/Export)
230V AC, 50Hz (Europe Model)
240V AC, 50Hz (Australia Model)
 - 소비전력 : 15W
 - 외형규격(W X H X D)mm : 483 X 138.5 X 270
 - 중량 : 6.6kg
- ** CD-A700 또는 동등 이상품 이어야 한다.

CD녹음및플레이어 [2CD]

1) 기 능

본 기기는 3U 사이즈의 리모트 컨트롤러를 장비한 DJ용 듀얼 CD 플레이어야 한다. 양 유닛에 샘플러 기능을 탑재하고 있어야 하고, Flanger 와 Echo, Filter 등의 음향효과와 MP3 재생 기능을 가지고 있어야 한다. 스크래치 컨트롤러 TT-M1를 연결하여 사용할 수 있어야 한다.

2) 기기특성

- 주파수특성 : 20-20kHz \pm 0.5dB
- S/N비 : 98dB
- 다이내믹레인지 : 98dB
- 왜곡률 : 0.01% 이하
- 사용디스크 : 12cm/8cm CD
- 출력임피던스 (아날로그) : 1k Ω 이하
- 최대출력레벨 (아날로그) : +6dBV
- 디지털 출력 : Coaxial IEC60958 Type II
- 소비전력 : 30W
- 전원 : 230V AC, 50Hz
- 외형치수 (main) : 482(W) x 94(H) x 272(D) mm
(remote) : 482(W) x 132(H) x 83(D) mm
- 무게 (main) : 5.7kg
(remote) : 2.5kg

** CD-X1700 또는 동등 이상품 이어야 한다.

그래픽 이퀄라이저 [2IN/4OUT]

1) 기 능

본 기기는 48bit의 필터링과 24bit의 아날로그 디지털 상호변환, 115dB 이상의 높은 다이내믹 레인지를 갖춘 디지털 스피커 컨트롤러 로서, 모든 파라미터에 액세스가 가능하여 세팅의 조정/저장이 가능하여야 한다.

2) 기기특성

- 주파수 응답 : 20 ~ 20KHz(-0.5dB)

- 입력 : 2×XLR IN, 전자 밸런스형
2×XLR OUT(Direct out)
 - 출력 : 4×XLR OUT, 전자 밸런스
 - 입력 임피던스 : 20kΩ
 - 출력 임피던스 : <100Ω
 - 입력전원(일반) : 1.55V / +6 dBu
 - 입력전원(최대) : 24.5V / +30 dBu
 - 출력전원(일반) : 1.55V / +6 dBu
 - 출력전원(최대) : 8.7V / +21 dBu
 - AD 전환 : 24비트/시그마-델타,
128배 오버 샘플
 - 최소부하임피던스 : 600Ω
 - 신호대 잡음비 : >115dB
 - 의율 : <0.01%
 - 크로스오버 주파수 : 6, 12, 18, 24dB/oct,
Butterworth, Bessel,
Linkwitz-Riley
 - 컴프레서/리미터 : 디지털 컴프레서/리미터 x 4
 - 딜레이 : Master Delay(2ms~900ms)×3
Channel Delay(0ms~900ms)×4
 - 필터 : 26 파라메트릭 EQ,
Low셸빙EQ, Lowpass-Notch
전환 가능,
Hi 셸빙EQ, 6/12 dB Slope 전환,
Low-Cut 필터(B-6얼라인먼트
전환), Hi-Cut필터, All-Pass
필터
 - DATA 형식 : 24 Bit 선형 AD/DA,
48비트프로세싱
 - 샘플링 RATE : 48 kHz
 - MIDI IN/OUT/TH : 데이터 메모리, Master/Slave
동작/원격
 - 사용전원 : AC 90 ~ 250V, 50/60Hz
 - 소비전력 : 20W
- ** DX-38또는 동등 이상품 이어야 한다.

랙캐비닛 [AI, W600xH1842xD650mm]

1) 기 능

본 기기는 기기 장착용 19인치 RACK CABINET이며 상 하 크기와 좌 우의 크기는 표준규격에 준하여 제작해야 한다.

2) 기기특성

- WIDTH : 19"
- MATERIAL : 칼라판-1.2T, 바퀴, Foot,
- FRAME : 알루미늄 압출 바
- 외형규격(W x H x D)mm : 600 x 1842 x 650

** KAL33U 또는 동등 이상품 이어야 한다.

랙캐비닛 [부품, 1H]

1) 기 능

본 기기는 RACK 용 BLANK PANEL이며, 국제 규격에 합당한 19" X 1H 이어야 한다. RACK의 전면 공백을 채워 주기에 합당한 구조, RACK에 내장된 기기의 전기적인 간섭이나 방열을 위한 간격을 형성할 수 있는 것이어야 한다.

2) 기기특성

- 외형규격(W x H x D)mm : 483 x 44 x 25

** BP2100 또는 동등 이상품 이어야 한다.

마이크로폰 [70-16000Hz]

1) 기 능

본 기기는 단일지향 특성을 지닌 다이내믹 마이크로폰으로, 보다 섬세하면서도 풍부한 음질을 재현한 제품으로, 학교나 교육시설의 각종 강의, 연설 등 스피치, 악기 수음 용도에 적합한 제품이어야 한다.

2) 기기특성

- 주파수특성 : 70- 16,000Hz
- 폴라패턴 : 단일지향성
- 감도 : -52dB
- 임피던스 : 400ohm
- 커넥터 : 3pin XLR
- 외형규격(길이) : 165mm
- 중량 : 265g

** KSM58 또는 동등 이상품 이어야 한다.

마이크스탠드 [데스크형]

1) 기

능

본 기기는 마이크를 책상이나 탁자위에 고정하기 위한 스탠드이다.

2) 기기특성

- 종류 : 핸드헬드 마이크용 무전원 데스크스탠드
- 스탠드 나사 : 5mm
- 높이 : 35mm
- 받침대 재질 : 철재주물
- 받침대 크기 : 16Φ x 2.5 cm
- 무게 : 2.5kg

** KTS01 또는 동등 이상품 이어야 한다.

마이크스탠드 [BOOM TYPE]

1) 기

능

본 기기는 접이식 트라이포트 붐 마이크 스탠드로서, 다이캐스트 구조이어야 한다. 초경량으로 이동이 쉬워야 한다.

2) 기기특성

- 유형 : BOOM 타입, 다이캐스트 구조
- 높이(m) : 1.7
- 받침대 재질 : STEEL

** KBMS3 또는 동등 이상품 이어야 한다.

무선마이크장치 [700MHz]

1) 기

능

본 기기는 무선 마이크에서 보내온 700MHz 대역의 무선 신호를 수신하여 Audio 신호로 전환하여 주며, 최대 16채널을 동시에 사용할 수 있는 기기이어야 한다. 다이버시티 방식을 사용하여 수신 지향성이 넓어야 하며, 기기 전면의 LED로 신호의 레벨을 확인할 수 있어야 한다. Audio 출력을 XLR 및 TRS Phone Jack 으로 구성하여 사용이 용이하여야 하며, 열악한 전파환경에서도 끊김 없이 안정적으로 동작하여야 한다.

2) 기기특성

- 사용 주파수 : 740.1MHz - 751.9MHz
- 주파수 특성 : 30Hz - 19kHz
- 발진 방식 : PLL
- 톤 주파수 : 50kHz ~ 60kHz
- 사용 채널 : 16 채널
- 신호대 잡음비 : 85dB

- 사용 전원 : DC 12V 600mV

** KV2171 또는 동등 이상품 이어야 한다.

무선마이크장치 [HAND TYPE]

1) 기 능

본 기기는 음성신호를 입력 받아 700MHz대역의 신호로 변조하여 무선 송출하는 기기으로써 최대 16채널을 사용할 수 있는 핸드 타입의 기기이어야 한다. 고효율의 전류 소비 구조로 장시간 마이크 사용이 가능하여야 하며, 고성능의 내장 안테나 구조로 안테나 파손의 염려가 없어야 한다. 또한 Low 배터리 상태가 되면 Power LED가 점멸되어 배터리 교체시기를 알려주는 기능이 있어야 한다.

2) 기기특성

- 사용 주파수 : 740.1MHz - 751.9MHz
- 주파수 특성 : 30Hz - 19KHz
- 발진 방식 : PLL
- 톤 주파수 : 50kHz ~ 60kHz
- 사용 채널 : 16 채널
- RF 출력 : 10mW
- 사용 전원 : AA1.5V 2ea

** KV2171HA 또는 동등 이상품 이어야 한다.

무선마이크장치 [BELTPACK TYPE]

1) 기 능

본 기기는 음성신호를 입력 받아 700MHz대역의 신호로 변조하여 무선 송출하는 기기으로써 최대 16채널을 사용할 수 있는 Tie 타입의 기기이어야 한다. 고효율의 전류 소비 구조로 장시간 마이크 사용이 가능하여야 하며, 고성능의 내장 안테나 구조로 안테나 파손의 염려가 없어야 한다. 또한 Low 배터리 상태가 되면 Power LED가 점멸되어 배터리 교체시기를 알려주는 기능이 있어야 한다.

2) 기기특성

- 사용 주파수 : 740.1MHz - 751.9MHz
- 주파수 특성 : 30Hz - 19kHz
- 발진 방식 : PLL
- 톤 주파수 : 50kHz ~ 60kHz
- 사용 채널 : 16 채널
- RF 출력 : 10mW
- 사용 전원 : AA1.5V 2ea

** KV2171T 또는 동등 이상품 이어야 한다.

무선마이크장치 [안테나분배기]

1) 기 능

본 기기는 2대 이상의 RECEIVER를 사용할 경우, 보다 안정적인 DIVERSITY 수신효과를 얻을 수 있어야 한다.

2) 기기특성

- EMISSION FREQUENCY : 740.000MHz ~ 752.000MHz
- NOISE FIGURE : 3.7dB(CENTER FREQUENCY)
- IN/OUT GAIN : 1.6dB
- ISOLATION : 32dB min
- 전용 ANTENNA GAIN : 8dB
- OUTPUT VOLTAGE : DC 8V
- POWER : AC220V, 60Hz

** KVD700 또는 동등 이상품 이어야 한다.

무선마이크장치 [편마이크]

1) 기 능

본 기기는 무지향성 특성을 지닌 마이크로, 평탄한 주파수 특성을 가지고 있어야 한다. 우수한 EMI 방지 시스템이 적용되어 있어야 하고, 무선 마이크용 벨트팩에 연결하여 사용할 수 있어야 한다.

2) 기기특성

- 주파수특성 : 20- 20,000Hz
- 유형 : 콘덴서
- 폴라패턴 : 무지향성
- 감도 : -35dB
- 임피던스 : 1,000ohm
- 커넥터 : 3pin or 4pin XLR, 3.5mm Plug
- 사용전원 : DC 1.2V
- 외형규격 : 1.5 X 1.2 mm
- 중량 : 13g

** WCE6D 또는 동등 이상품 이어야 한다.

무선마이크장치 [부품,안테나]

1) 기 능

본 기기는 PHANTOM POWER 사용하며, ATTENUATOR SWITCH 부착하여 수신률을 조절할 수 있어야 하며, BOOSTER 내장된 DIPOLE ANT를 사용하여야 한다. 동작상태 확인을 위한 LED장착과 소형 경량으로 설치가 용이하여야 한다.

2) 기기특성

- RECEIPT FREQUENCY : 740.125MHz - 751.875MHz
- ANTENNA GAIN : 8dB
- ATTENUATOR : 0dB, -6dB, -15dB

- REFLECTION NUMBER : 2.0이하
 - IMPEDANCE : 50ohm
 - POWER : 9V
- ** KEA709 또는 동등 이상품 이어야 한다.

오디오믹서 [20IN/40UT]

1) 기 능

본 기기는 12채널의 모노 입력, 4개의 스테레오 채널, 3가지 타입의 뮤트 시스템 방식이어야 한다. 2개의 그래픽 이퀄라이저와 2개의 파라메트릭 이퀄라이저 기능이 있어야 하고, 랙 캐비닛 설치를 위한 랙 마운트를 기능이 있어야 한다.

2) 기기특성

- 주파수 특성 : +0/-1dB 20Hz-20kHz ref
1kHz
 - 고주파 왜곡 : any output <0.01% THD
20Hz-20kHz@,
+15dBu out
 - 크로스토크
 - 채널 뮤트 : 90dB
 - 채널 라우팅 : 80dB
 - 채널 페이더 감쇄 : 90dB
 - 옥스 샌드 감쇄 : 85dB
 - 페이즈 쉬프트 : <+/-30 degrees
 - XLR 입력 : 4k ohms balanced
 - 최대전압 : mic-in outs=100dB
 - Line in XLR and TRS : <10k Ohms balanced
 - RCA 타입입력 : <10k Ohms unbalanced
 - Bus 입력 : <10k Ohms unbalanced
 - Group/direct out : TRS 50 ohms ground
compensated
 - Aux 출력 : XLR &TRS 50 ohms ground
compensated
 - Headphones : Stereo, Intended to drive >
eight-ohms
 - 내부전원공급 : 100 -240 VAC, 50/60 Hz
- ** XR20 또는 동등 이상품 이어야 한다

오디오앰프 [240+240W]

1). 기

능

본 기기는 오디오 신호의 입력을 받아 스피커가 동작할 수 있도록 증폭하는 기기이어야 한다. 오디오 입력 신호의 볼륨을 각각 21단계로 조정할 수 있어야 하고 스테레오와 브릿지 모노 기능이 있어 앰프의 출력을 선택하여 사용할 수 있어야 한다. HPF(High Pass Filter), Limiter 기능을 스위치로 동작시킬 수 있어야 하고, 자체 보호회로가 내장되어 있어 앰프를 보호할 수 있어야 한다. 앰프의 안정적인 동작을 위한 속도 가변 쿨링팬이 장착되어 있어야 한다.

2). 기기특성

- 출력 : 200W (스테레오 8ohm)
300W (스테레오 4ohm)
400W (스테레오 2ohm)
600W (브릿지모노 8ohm)
900W (브릿지모노 4ohm)
 - 입력 감도 : 1V (0dBv) @1kHz 8ohm
 - 입력 임피던스 : 20kΩ (발란스) / 10kΩ (언발란스)
 - 입력 CMRR : >60dB @1kHz
 - 주파수 특성 : 10Hz ~ 40kHz
 - CLASS : AB
 - 왜율 : <0.05% @20 ~ 20kHz, half power
 - 신호 대 잡음비 : >100dB
 - 댐핑팩터 : >200 @1kHz 8ohm
 - Channel Separation : >80dB @1kHz 8ohm
 - 전원 : AC 220V, 60Hz
 - 외형규격(W x H x D)mm : 483 x 88 x 450
- ** KA 1000 또는 동등 이상품 이어야 한다.

오디오앰프 [240+240W]

1) 기 능

본 기기는 녹음 및 녹음 재생장비의 가청신호(음성, 음악 등의 신호)의 미약한 출력을 스피커 또는 다음 오디오 신호처리회로에 필요한 레벨까지 증폭시키기 위한 기기이어야 한다.

2) 기기특성

- 출력(20 ~ 20,000Hz, <0.2% THD)
 - 4ohms (Dual) : 300W + 300W
 - 8ohms (Dual) : 150W + 150W
- 출력(1KHz, 1% THD)
 - 2ohms (Dual) : 600W + 600W
 - 4ohms (Bridged Mono) : 1,240W (<1% THD)
 - 4ohms (Dual) : 400W + 400W
 - 8ohms (Bridged Mono) : 800W (<1% THD)
 - 8ohms (Dual) : 240W + 240W
- 고조파 왜곡율 : <0.05%
- 신호 대 잡음 비 : >103.5 dB
- 소비전력 : 600W

** CPS2.4 또는 동등 이상품 이어야 한다.

오디오앰프 [420+420W]

1). 기

능

본 기기는 오디오 신호의 입력을 받아 스피커가 동작할 수 있도록 증폭하는 기기이어야 한다. 오디오 입력 신호의 볼륨을 각각 21단계로 조정할 수 있어야 하고 스테레오와 브릿지 모노 기능이 있어 앰프의 출력을 선택하여 사용할 수 있어야 한다. HPF(High Pass Filter), Limiter 기능을 스위치로 동작시킬 수 있어야 하고, 자체 보호회로가 내장되어 있어 앰프를 보호할 수 있어야 한다. 앰프의 안정적인 동작을 위한 속도 가변 쿨링팬이 장착되어 있어야 한다.

2). 기기특성

- 출력 : 400W (스테레오 8ohm)
600W (스테레오 4ohm)
1200W (브릿지모노 8ohm)
1800W (브릿지모노 4ohm)
 - 입력 감도 : 1V (0dBv) @1kHz 8ohm
 - 입력 임피던스 : 20kΩ (발란스) / 10kΩ (언발란스)
 - 입력 CMRR : >60dB @1kHz
 - 주파수 특성 : 10Hz ~ 40kHz
 - CLASS : AB
 - 의율 : <0.05% @20 ~ 20kHz, half power
 - 신호 대 잡음비 : >100dB
 - 댐핑팩터 : >200 @1kHz 8ohm
 - Channel Separation : >80dB @1kHz 8ohm
 - 전원 : AC 220V, 60Hz
 - 외형규격(W x H x D)mm : 483 x 88 x 450
- ** KA 2000 또는 동등 이상품 이어야 한다.

오디오앰프 [600+600W]

1) 기 능

본 기기는 녹음 및 녹음 재생장비의 가청신호(음성, 음악 등의 신호)의 미약한 출력을 스피커 또는 다음 오디오 신호처리회로에 필요한 레벨까지 증폭시키기 위한 기기이어야 한다.

2) 기기특성

- 출력(20 ~ 20,000Hz, <0.2% THD)
 - 4ohms (Dual) : 900W + 900W
 - 8ohms (Dual) : 450W + 450W
- 출력(1KHz, 1% THD)
 - 2ohms (Dual) : 1,600W + 1,600W
 - 4ohms (Bridged Mono) : 3,200W (<1% THD)
 - 4ohms (Dual) : 1,100W + 1,100W
 - 8ohms (Bridged Mono) : 2,200W (<1% THD)
 - 8ohms (Dual) : 600W + 600W
- 고조파 왜곡율 : <0.05%
- 신호 대 잡음 비 : >107 dB

- 소비전력 : 820W
- ** CPS2.11 또는 동등 이상품 이어야 한다.

오디오앰프 [1100+1100W]

1). 기

능

본 기기는 오디오 신호의 입력을 받아 스피커가 동작할 수 있도록 증폭하는 기기이어야 한다. 오디오 입력 신호의 볼륨을 각각 21단계로 조정할 수 있어야 하고 스테레오와 브릿지 모노 기능이 있어 앰프의 출력을 선택하여 사용할 수 있어야 한다. HPF(High Pass Filter), Limiter 기능을 스위치로 동작시킬 수 있어야 하고, 자체 보호회로가 내장되어 있어 앰프를 보호할 수 있어야 한다. 앰프의 안정적인 동작을 위한 속도 가변 쿨링팬이 장착되어 있어야 한다.

2). 기기특성

- 출력 : 700W (스테레오 8ohm)
1100W (스테레오 4ohm)
2200W (브릿지모노 8ohm)
3200W (브릿지모노 4ohm)
- 입력 감도 : 1V (0dBv) @1kHz 8ohm
- 입력 임피던스 : 20kΩ (발란스) / 10kΩ (언발란스)
- 입력 CMRR : >60dB @1kHz
- 주파수 특성 : 10Hz ~ 40kHz
- CLASS : AB
- 의율 : <0.05% @20 ~ 20kHz, half power
- 신호 대 잡음비 : >100dB
- 댐핑팩터 : >200 @1kHz 8ohm
- Channel Separation : >80dB @1kHz 8ohm
- 전원 : AC 220V, 60Hz
- 외형규격(W x H x D)mm : 483 x 88 x 450
- ** KA 3500 또는 동등 이상품 이어야 한다.

재크 [1CCT]

1) 기 능

본 기기는 컴퓨터와 프로젝터를 연결하여 컴퓨터를 통한 프리젠테이션 또는 영상 조정을 위한 데이터 콘넥터를 바닥 또는 벽체에 취부하기 위한 CONNECTION 박스이며 내부에는 별도의 금속판에 데이터전용의 잭을 설치할 수 있도록 얇은 철판에 HOLE이 설치되어 있어야 한다.

2) 기기특성

- 재질 : STEEL
- 종류 : DATA 잭
- 커넥터 : D-SUB
- 외형규격(W x H x D)mm : 160 x 130 x 10
- ** KAJP-1 또는 동등 이상품 이어야 한다.

재크 [2CCT]

1) 기 능

마이크 콘넥터를 바닥 또는 벽체에 취부하기위한 CONNECTION 박스이며 내부에는 별도의 금속판에

마이크 전용의 XLR 잭 2개를 설치할 얇은 철판에 HOLE이 설치되어 있어야 한다.

2) 기기특성

- 재질 : STEEL
- 커넥터 : XLR-3-11C
- 채널 : 2CH
- 외형규격(W x H x D)mm : 160 x 129 x 130

** KMJB-2 또는 동등 이상품 이어야 한다.

재크 [8CH]

1) 기 능

본 기기는 8대의 마이크를 동시에 연결하여 사용할 수 있는 멀티 잭 플레이트 이어야한다.

2) 기기특성

- 용도 : 마이크 연결용
- 재질 : STEEL
- 재크수 : 8개
- 접속방식 : 삽입형
- 종류 : 멀티 잭 판넬
- 크기(W x H x D)mm : 150 x 33.6 x 120

** KMAP-8 또는 동등 이상품 이어야 한다.

재크 [2CCT]

1) 기 능

스피커 콘넥터를 바닥 또는 벽체에 취부하기위한 CONNECTION 박스이며 내부에는 별도의 금속판에 스피커 전용의 잭을 설치할 수 있도록 얇은 철판에 HOLE이 설치되어 있어야 한다.

2) 기기특성

- 재질 : STEEL
- 커넥터 : NL4FC
- 채널 : 1CCT
- 외형규격(W x H x D)mm : 160 x 130 x 100

** KSJB-1 또는 동등 이상품 이어야 한다.

재크 [2CCT]

1) 기 능

스피커 콘넥터를 바닥 또는 벽체에 취부하기위한 CONNECTION 박스이며 내부에는 별도의 금속판에 스피커 전용의 잭을 설치할 수 있도록 얇은 철판에 HOLE이 설치되어 있어야 한다.

2) 기기특성

- 재질 : STEEL
- 커넥터 : NL4FC
- 채널 : 2CCT

- 외형규격(W x H x D)mm : 160 x 130 x 100
- ** KSJB-2 또는 동등 이상품 이어야 한다.

전원공급기유닛 [AC220/DC24V]

1) 기 능

본 기기는 렉 시스템에 장착된 제반 기기의 전원을 종합적으로 제어할 수 있어야 하며, 교류 및 직류 관련 기기들을 사용함에 편리하여야 한다. 순차전원 방식으로 ON/OFF 시 전원 공급이 차례로 이루어져야 한다.

2) 기기특성

- 직류 전원 출력 : DC 24V
- 사용전원 : AC 110, 220V 50Hz ~ 60Hz
- 외형규격(W x H x D)mm : 483 x 133 x 350
- ** PD2390 또는 동등 이상품 이어야 한다.

콘 스피커 [160W]

1) 기 능

본 기기는 POWER AMP의 전기적 신호를 받아 가청주파수 대역의 음성 신호로 재생하여 주는 기기이어야 한다. 저역부에는 5 1/4인치 우퍼 유닛을 고역부에는 1인치 트위터 유닛을 사용하고 각각의 유닛에 과입력에 대한 프로텍션 보호 회로가 내장된 것이어야 한다.

2) 기기특성

- 주파수 특성 : 85Hz ~ 20, kHz(±3dB)
- 허용입력 : 160W
- 능률(1m/1W) : 85dB
- 지향각도 : 100° ± 25° (1,500 ~ 10,000Hz)
- 크로스오버 주파수 : 3,500Hz
- 임피던스 : 4Ω
- 외형규격(W x H x D) : 178 x 249 x 150mm
- 중량 : 2.6kg
- ** S-40B 또는 동등 이상품 이어야 한다.

콘 스피커 [400W]

1) 기 능

본 기기는 POWER AMP의 전기적 신호를 받아 가청주파수 대역의 음성 신호로 재생하여 주는 기기이어야 한다. 12인치 DL12ST 우퍼와 2인치 DH2T 고음 혼에 탑재한 400W급 모니터 스피커이어야 한다. 공명, 공진 현상을 제거하는 링모드 디커플링(RMDTM) 기술이 적용된 것이어야 한다. 고음 혼에는 과 입력으로부터 유닛을 보호하기 위한 PROTIM 보호회로가 내장되어 있어야 하고 플레인지 또는 바이앰프 모드로 변경이 가능해야 한다. 편리한 이동을 위하여 손잡이가 장착되어 있어야 한다.

2) 기기특성

- 주파수 특성 : 100Hz ~ 16kHz (-3dB)
- 감도(1m/1W) : 101dB

- 장시간 허용입력 : 400W (400/60W)
- 지향각도(H x V) : 55° x 80°
- 지향지수 : 9.5dB (800 ~ 16kHz)
- 저주파수 트랜스듀서 : 12인치 (DL12ST)
- 고주파수 트랜스듀서 : 2인치 (DH2T)
- 크로스오버 주파수 : 2,600Hz (12dB/Oct. LP, 18dB/Oct)
- 공칭임피던스 : 8Ω (8 / 8Ω)
- 입력 단자 : 2 four-pin Speakon
- 외형규격(W x H x D) : 594 x 371 x 406mm
- 중량 : 22.3kg

** T221M 또는 동등 이상품 이어야 한다.

콘 스피커 [1000/80W]

1) 기 능

본 기기는 POWER AMP의 전기적 신호를 받아 가청주파수 대역의 음성 신호로 재생하여 주는 기기이어야 한다. 12인치 DVX3121 2개의 우퍼와 2인치 ND2-16 2개의 하이 드라이버로 구성된 2WAY 스피커로서 강제공냉방식의 DVX3121 우퍼를 사용하여 스피커에서 발생하는 열 손실을 최소화하여야 하고, 고출력과 경량화를 실현한 ND2 드라이버를 사용하여야 한다. 다양한 지향 각도를 하기 위해 혼이 회전할 수 있는 것이어야 한다.

2) 기기특성

- 주파수 특성 : 80Hz ~ 15kHz (-3dB)
- 고역 통과 주파수 : 80Hz
- 감도(1M/1W) : 102dB
- 최대 음압레벨 : 138dB
- 허용입력 : 1000/80W
- 최대 허용 입력 : 4,000/320W
- 지향각도 (H x V) : 30° x 45° or 45° x 30°
- 저주파수 트랜스듀서 : DVX3121, 12in(305mm) Driver
- 고주파수 트랜스듀서 : ND2-16, 2in(50mm) Diaphragm Compression Driver
- 크로스오버 주파수 : 1,600Hz
- 저주파 임피던스 : 4Ω
- 고주파 임피던스 : 8Ω
- 커넥터 : Neutrik Speakon NL4's
- 인클로저 재료 : 18mm PLYWOOD with Black EV Coat
- 외형규격(W x H x D) : 457 x 1219 x 445mm
- 중량 : 50.1kg

** Px2122 또는 동등 이상품 이어야 한다.

콘 스피커 [1000W]

1) 기 능

본 기기는 POWER AMP의 전기적 신호를 받아 가청주파수 대역의 음성 신호로 재생하여 주는 기기이어야 한다. 18인치 DVX3180 2개의 우퍼가 내장된 서브 우퍼 스피커로서 강제공냉방식의 DVX3180 우퍼를 사용하여 스피커에서 발생하는 열 손실을 최소화하여야 하고, 높은 성능을 위해 SUB-Scoop™의 디자인으로 되어 있어야 한다.

2) 기기특성

- 주파수 특성 : 45Hz ~ 160Hz (-3dB)
- 고역 통과 주파수 : 32Hz
- 감도(1M/1W) : 105dB
- 최대 음압레벨 : 141dB
- 허용입력 (저역/고역) : 1000W
- 최대 허용 입력 (저역/고역) : 4,000W
- 지향각도 : OMNIDIRECTIONAL
- 저주파수 트랜스듀서 : DVX3180, 18in(457mm) Driver
- 커넥터 : Neutrik Speakon NL4's
- 공칭임피던스 : 4Ω
- 외형규격(W x H x D) : 569 x 1219 x 758mm
- 중량 : 86.5kg

** Px2181 또는 동등 이상품 이어야 한다.

통신케이블어셈블리 [20m]

1) 기 능

본 기기는 컴퓨터와 주변기기를 연결시켜주는 연장코드로 D-SUB 커넥터로 되어 있어야 한다.

2) 기기특성

- 용도 : 컴퓨터와 주변기기 연결케이블
- 접속형태 : 15pin d-sub x2
- 길이 : L-20M
- 케이블 : 15코어 데이터 케이블
- 커넥터 : 15핀 D-SUB

** KDEC-20 또는 동등 이상품 이어야 한다.

통신케이블어셈블리 [10m]

1) 기 능

본 기기는 스피커와 스피커 잭 박스를 연결시켜 주는 연장코드로 스피콘 커넥터로 되어 있어야 한다.

2) 기기특성

- 접속형태 : 4 pole female cable 커넥터

- 길이 : L-10M
 - 케이블 : 스피커 케이블
 - 커넥터 : 스피콘 잭
- ** KSEC-10 또는 동등 이상품 이어야 한다.

통신케이블어셈블리 [10m]

1) 기 능

본 기기는 마이크와 마이크 연결 박스 또는 판넬을 연결시켜 주는 연장코드로 발란스 타입의 실드 케이블에 캐논 커넥터 암수를 연결해야 한다.

2) 기기특성

- 접속형태 : 4 pole female cable 커넥터
 - 길이 : L-10M
 - 케이블 : 2코어 실드 라인 (마이크 케이블)
 - 커넥터 : XLR 잭 암, 수
- ** KMEC-10 또는 동등 이상품 이어야 한다.

비디오프로젝터 [6,500ANSI]

1) 기 능

본 기기는 LCD방식의 디지털프로젝터 로서, 수직/수평 이미지 테두리 보정기술로 뚜렷하고 선명한 이미지를 제공하는 것이어야 한다. 필터막힘 탐지 기능을 탑재하고 있어야 한다. Auto Picture Control, 전동 렌즈쉬프트(상하좌우)등의 다양한 기능을 구비하고 있어야 한다. 다양한 옵션렌즈의 채용이 가능한 것이어야 한다.

2) 기기특성

- LCD panel system : 1.3inch×3 Polysilicon active matrix TFT
- 해상도 : XGA (1,024x768) : 2,359,296 pixels
- 램 프 : 330W NSHA
- 밝 기 : 6,500 ANSI Lumens
- 주변조도비 : 90%
- 명암비 : 2000 : 1
- 렌 즈 : F/1.7-2.0, f=48.2-62.6mm
- 수신주파수 : H sync : 15-100 kHz, V sync : 48-100Hz
- 도트클럭수 : 180MHz
- 컴퓨터 호환 : UXGA/ SXGA++/ SXGA/ WXGA (Compression) XGA / SVGA/ VGA
- 컬러시스템 : PAL/ SECAM/ NTSC/ NTSC4.43/ PAL-M /PAL-N
- 입 력
- 입력 1 : DVI-D × 1 (HDCP compatible*2) ,

	MINI D-Sub15 PIN × 1
입력 2	: BNC × 5 (RGBHV / YCbCr / Video)
입력 3	: RCA × 3 (YCrCb / Video), S-Video × 1
기타단자	: USB port : type B × 1
Serial port	: D-sub 9-pin × 1
출력단자	: Image : Mini D-sub 15-pin × 1 (analog RGB)
사용전원	: AC 200-240 V, 50/ 60 Hz, auto voltage
소비전력	: 490W max (Eco mode : 392W)
사운드 출력	: 3.0W +3.0W
크기(폭×높이×길이)	: 370 × 187 × 440mm
무 게	: 11.7 kg
특 징	: New Optical Engine 채용

** PLC-XP100K 또는 동등 이상품 이어야 한다.

DVD플레이어

1) 기 능

본 기기는 VTR과 DVD가 복합된 콤보 제품으로써, DVD-RAM, DVD±RW, DVD±R의 슈퍼 멀피 포맷 녹화 방식을 할 수 있어야 한다. 듀얼 레이어(양면) 녹화 지원 (DVD-R)이 가능하여야 하며, 즉시 녹화 기능이 되어야 한다. 캠코더에서 DV단자를 채용하여 DVD로 바로 복사가 가능 하여야 한다. 100% 디지털 HDMI 출력 단자를 채용하여야 하며, Divx 재생 기능이 있어야만 한다.

2) 기기특성

- 재생지원매체	: DVD/CD/VCD/DVD±RW/±R CD-RW/-R
- 프로그레시브 스캔	: 480p / 480i
- Video DAC	: 54MHz, 10Bit
- DTS	: 디지털출력
- 입체음향	: 가능
- Audio DAC	: 96kHz, 24Bit
- 화면 확대	: x2, x4
- 화면 탐색 (DVD)	: 최대 128배속
- 색차 출력	: 1세트 (후면)
- 영상/음성 입력	: 2세트 (전면/후면)
- 영상/음성 출력	: 1세트 (후면)
- S-Video 입력	: 1세트 (후면)
- 디지털오디오 출력	: Coaxial
- HDMI 출력	: 가능
- VTR 헤드	: 6 헤드

- 전원 : AC 220V / 60Hz
 - 외형규격(W x H x D)mm : 430 x 79 x 331mm
 - 중 량 : 4.4kg
- ** SV-CR6800 또는 동등 이상품 이어야 한다.

LCD MONITOR[19"]

1) 기기특성

- 외형크기 : 485 * 70 * 420 mm
- 사용전압 : AC220 V
- 화면크기 : 48.26 cm
- 해상도 : 1440 * 900 pixel
- 오디오출력 : 5+5 W
- 밝기 : 300 cd/m²
- 화면형태 : TFT LCD
- 화면비율 : 16:9
- 명암비 : 800:1

** DT190W 또는 동등 이상품 이어야 한다.