

물 품 규 격 서

사업명	MJU 대학혁신지원사업 미래지향적 교육환경 구축
-----	----------------------------

2021. 11



명지대학교

목 차

I. 사업안내	3
II. 물품 규격서	4
III. 물품 설치 요구사항	9
1. 기본 설치 요구사항	9
2. 세부 설치 요구사항	12

I 사업 안내

1. 사업명 : 2021년 MJU 대학혁신지원사업 미래지향적 교육환경 조성

2. 사업목적

- 가. 미래지향적 교육환경 조성을 통해 지속 가능한 운영 지원 체계 고도화, 대학 교육(시설)만족도 제고 및 대학교육 경쟁력 강화
- 나. 역량기반 교육과정 운영 및 비교과 프로그램 운영 등 혁신적이고 다양한 교육활동 및 안정적 수업 운영 기반 마련

3. 사업내용

- 가. 구축내용 : 기존 시스템의 철거 및 신규 비대면 강의 AV System 도입으로 어떠한 환경에서도 원활한 강의할 수 있는 첨단강의실 환경 구축
 - 나. 구축장소 : 인문캠퍼스(서울) 29곳 강의실, 자연캠퍼스(용인) 28곳 강의실(총 57곳)
※ 세부 구축장소는 [붙임1] 미래지향적 교육환경 구축 강의실 현황표 참조
- 다. 납품 및 설치 기한 : 2022.01.26.(수)

II 물품 규격서

가. AV system 물품 구성 내역서

No	품 명	규 격	단 위	수 량	비 고
1	카메라	Minrray UV-100T - HD-SDI Converter포함	SET	57	강사추적용
2	모니터	LG 27EN430H - Ceiling Bracket 포함	SET	57	강사용
3	빔포밍 마이크	SONY MAS-A100 - PoE(Power over Ethernet)	SET	115	
4	Digital Processor	YAMAHA RM-CR DANTE+ DANTE(I/O : 16IN x 16OUT)	SET	57	
5	전자교탁	이솔정보통신 SmartV-220S - PC(LG B80GV.AP07E1E) 포함	SET	54	PC포함
6	전자교탁	이솔정보통신 SmartV-220S	SET	1	
7	전자교탁	전동 UP&Down 교탁 - PC(LG B80GV.AP07E1E) 포함	SET	2	PC포함 승하강방식
8	스피커	Kramer Dolev-5 - 전용 Bracket 포함	SET	114	
9	믹서	DENON DN-312X	EA	57	
10	무선마이크	Entergrane AL-980	SET	57	
11	전동스크린	Ultra-Fine120	SET	37	천정매입형
12	전동스크린	Ultra-Fine150	SET	2	천정매입형
13	레이저 프로젝터	SONY VPL-PHZ50	SET	37	천정설치
14	레이저 프로젝터	SONY VPL-PHZ60	SET	2	천정설치
15	전자칠판	CVT MAXHUB C86FA - PC, Dongle, 스탠드 포함	SET	5	이동형
16	전자칠판 (A Type)	CVT MAXHUB C86FA - PC, Dongle 포함 - 세라믹화이트보드(A Type) 포함	SET	39	고정형 (세부사양 참조)
17	전자칠판 (B Type)	CVT MAXHUB C86FA - PC, Dongle 포함 - 세라믹화이트보드(B Type) 포함	SET	1	고정형 (세부사양 참조)
18	전자칠판 (C Type)	CVT MAXHUB C86FA - PC, Dongle 포함 - 세라믹화이트보드(C Type) 포함	SET	1	고정형 (세부사양 참조)

※ 모든 물품의 납품 및 설치에 필요한 잡자재 등 소모품 일체 포함

나. 세부 물품 규격서

No	품 명	규 격(사양)	수량	제품이미지
1	카메라 (강사추적용)	Minrray UV-100T - "L자형" Ceiling Bracket - CANARE CHD4.5 Cable(20m) - HD-SDI Converter(AJA U-TAP USB이상)	57	
2	모니터 (강사용)	LG 27EN430H - Ceiling Bracket 양카볼트 고정 TYPE - HDMI Cable(V2.0, 15m)	57	
3	빔포밍 마이크	SONY MAS-A100 - PoE(Power over Ethernet), Class 0 - 채널 수: Dante 사용 2개 채널(메인, 레코딩) - 오디오 인터페이스 : Dante, AES67 - 신호대 잡음비 : 75dB(A-가중, 1kHz, 1Pa) * 제조사 공급자증명원 및 AS확약서 제출(3년)	115	
4	Digital Processor	YAMAHA RM-CR DANTE+ - I/O : 16in x 16 out - Analog I/O : Mic 2in, Aux 2in 2out, SP 2out - Bluetooth : VERSION 4.2 - USB Interface - Control : Web UI, PoE 내장 * 제조사 공급자증명원 및 AS확약서 제출(3년)	57	
5	전자교탁	이솔정보통신 SmartV-220S - AV Controller - 21.5" Tablet Monitor - Gooseneck MIC/JS-22 - PC(LG B80GV.AP07E1E) 포함 * PC(LG B80GV.AP07E1E) 사양 - Intel Core i7 10700 - DDR4 8GB - 256GB SDD + 1TB HDD(7200RPM, SATA3) - WIN10 Pro 운영체제	54	
				
6	전자교탁	이솔정보통신 SmartV-220S - AV Controller - 21.5" Tablet Monitor - Gooseneck MIC/JS-22	1	

No	품 명	규 격(사양)	수량	제품이미지
7	전자교탁 (승하강 방식)	<p>전동 UP&Down 교탁(제작품)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 재질 : 자작나무 원목T18mm Urethane도장 - Motor : Okins Double Motor System - 1400mm x 800mm x 700mm ~ 1200mm - AV Controller FT-001H - Wacom/21.5" Tablet Monitor - DTK 2260 - Gooseneck MIC/JS-22 - Line mixer/Desktop PC/Wireless MIC 수납, AV System수납이 가능 하여야 한다. - PC(LG B80GV.AP07E1E) 포함 <p>* PC(LG B80GV.AP07E1E) 사양</p> <ul style="list-style-type: none"> - Intel Core i7 10700 - DDR4 8GB - 256GB SDD + 1TB HDD(7200RPM, SATA3) - WIN10 Pro 운영체제 <p>* [붙임2] 전자교탁(승하강 방식) 도면 참조</p>	2	 
8	스피커	<p>Kramer Dolev-5(전용 Bracket 포함)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Type : Two Way BI-Amplified - Amplified Bi-Amplified : 50Watts 	114	
9	믹서	<p>DENON DN-312X</p> <ul style="list-style-type: none"> - 팬텀 전원, 마이크/라인 전환 스위치를 장착 - 6 모노(RCA MIC 겸용입력 및 6개의 Line입력) - XLR 밸런스 메인 출력 단자 - AC 전원 및 DC 24V 전원공급 - MIC1 우선 컨트롤기능 - 1U Size로 승하강 교탁 수납가능 할 것 	57	
10	무선마이크	<p>Entergrane AL-980</p> <ul style="list-style-type: none"> - 900MHz - MIC전원입력 시 자동채널 세팅 - 타 강의실과 혼신 이 다채널 사용가능 - MIC자체 볼륨조절기능 - MIC기능 중 Powerpoint 페이지 넘김 기능 	57	

No	품 명	규 격(사양)	수량	제품이미지
11	전동스크린	Ultra-Fine120(천정 매입형, 제작품) - 원단재질 : Ultra-Matte - 원단size : 2400mm x 1800mm - Motor : Sompy社 모델 405 * 동등품 이상	37	
12	전동스크린	Ultra-Fine150(천정 매입형, 제작품) - 원단재질 : Ultra-Matte - 원단size : 3000mm x 2400mm - Motor : Sompy社 모델 405 * 동등품 이상	2	
13	레이저프로젝터	SONY VPL-PHZ50 - 기본해상도 : WUXGA(1920 x 1200) - 지원해상도 : UHD(3840 x 2160) - 기본밝기 : 5000Ansi Lumens - 명암비 : 3,000,000 : 1 * 제조사 공급자증명원 및 AS확약서 제출(3년)	37	
14	레이저프로젝터	SONY VPL-PHZ60 - 기본해상도 : WUXGA(1920 x 1200) - 지원해상도 : UHD(3840 x 2160) - 기본밝기 : 6000Ansi Lumens - 명암비 : 3,000,000 : 1 * 제조사 공급자증명원 및 AS확약서 제출(3년)	2	
15	전자칠판	CVT MAXHUB C86FA(이동형) - PC Module MT51-i7 포함 - Dongle(WT01) 포함 * 제조사 공급자증명원 및 AS확약서 제출(3년) 전동 높이조절Stand(동등품 이상) - 최소높이 : 1275mm - 최대높이 : 1872mm - 승하강 속도 : 18 mm/s	5	

No	품 명	규 격(사양)	수량	제품이미지
16	전자칠판 (A Type)	<p>CVT MAXHUB C86FA(고정형)</p> <ul style="list-style-type: none"> - PC Module MT51-i7 포함 - Dongle(WT01) 포함 <p>* 제조사 공급자증명원 및 AS확약서 제출(3년)</p> <p>White Board(Ceramic Board, 제작품)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자작나무원목 원판에 Ceramic Board설치 - Frame T18mm x 1350mm x 1000/2 - Frame T18mm x 1350mm x 1200mm/1 - Ceramic Board 1200mm x 1000mm /2 Sliding 1200mm x 2200mm/1 - 기존 Whiteboard & 칠판 철거 (폐기물 처리 포함) 	39	
17	전자칠판 (B Type)	<p>CVT MAXHUB C86FA(고정형)</p> <ul style="list-style-type: none"> - PC Module MT51-i7 포함 - Dongle(WT01) 포함 <p>* 제조사 공급자증명원 및 AS확약서 제출(3년)</p> <p>White Board(Ceramic Board, 제작품)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자작나무원목 원판에 Ceramic Board설치 - Frame T18mm x 1350mm x 2400/2 - Frame T18mm x 1350mm x 2200mm/1 - Ceramic Board 1200mm x 1000mm /2 Sliding 1350mm x 2200mm/1 - 기존 Whiteboard & 칠판 철거 (폐기물 처리 포함) 	1	
18	전자칠판 (C Type)	<p>CVT MAXHUB C86FA(고정형)</p> <ul style="list-style-type: none"> - PC Module MT51-i7 포함 - Dongle(WT01) 포함 <p>* 제조사 공급자증명원 및 AS확약서 제출(3년)</p> <p>White Board(Ceramic Board, 제작품)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 자작나무원목 원판에 Ceramic Board설치 - Frame T18mm x 1350mm x 1500/1 - Ceramic Board 1200mm x 1500mm /1 Sliding 1200mm x 1500mm/1 - 기존 Whiteboard & 칠판 철거 (폐기물 처리 포함) 	1	

Ⅲ 물품 설치 요구사항

1. 기본 설치 요구사항

가. 일반사항

- 1) 물품별 제작 설치는 아래에 열거한 법령과 기준 등을 참조하여 제작 및 설치되어야 한다.
 - 가) 정보 통신공사 시행 규칙
 - 나) 전기통신 설비의 기술기준에 관한 규칙
 - 다) 전자 공업 협회(EIA)의 표준규격
 - 라) 한국 공업 표준 규격(KS)
 - 마) 전기용품 안전 관리법
 - 바) 기타 관련 법령
- 2) 본 입찰의 계약업체는 계약 시작일로부터 14일 이내 AV System 물품별 사용설명서를 명지대학교에 교부하고, 납품 및 설치 완료 후 학교 사용자를 대상으로 계약업체의 비용과 부담으로 물품별 사용 설명 교육을 실시한다.

나. 설치의 시행

1) 설치 설계도

- 가) 각종 물품의 설치 전 설치계획을 명지대학교 지정 감독관(이하 ‘감독관’이라 함)과 협의하여 승인받고 제작 또는 설치한다.
- 나) 본 물품 설치 기준에 제시되지 않는 부분의 합의를 요할 경우는 사전에 감독관과 협의 하에 제작, 설치하여 차질이 없도록 한다.
- 다) 설치에 관계되는 제반 법규에 따라서 설치하여 물품별 본래의 특성 및 기능을 유지할 수 있도록 성실히 설치한다.
- 라) 본 물품 설치 기준에 명시되지 않는 사항일지라도 설치 설치상, 구조상, 외관상 당연히 필요한 사항 또는 법령에 규제되는 사항은 감독관의 지시에 따라 보완 설치하며, 도면과 물품 설치 기준의 내용이 상이하거나 명기가 없거나 의문이 생겼을 때, 또는 내용 및 법규에 따른 해석상

차이가 있을 때는 감독관의 결정에 따라 설치한다.

2) 설치용 자재, 물품

가) 본 설치에 사용되는 모든 자재와 물품은 물품 설치 기준과 물품규격서에 명기된 규격에 준해 이상이 없도록 한다.

나) 본 설치 자재, 물품은 국내법인 및 공인 판매 법인을 통하여 수입된 제품으로 하며, 물품의 경우 국내 법령에 따른 규격품, KS규격품, 표준설계서 규격품, 기타 공인된 규격품 및 감독관이 지정하는 자재, 물품 또는 승인하는 자재, 물품의 순으로 사용한다.

다) 현장에 반입할 기기는 감독관의 검수를 받은 물품에 한하여 사용한다.

3) 설치보고 : 계약자는 감독관의 의사를 존중하고, 항상 상호 긴밀히 협의하여 설치에 만전을 기한다.

4) 설치중지

가) 천재지변이나 발주처의 요구에 의하여 납품 및 설치가 중지될 때

나) 계약자가 물품 설치 기준 및 물품규격서에 의거 설치하지 않을 경우

다) 계약자가 관계법령에 위배하여 설치하는 경우

라) 감독관의 지시를 부당하게 따르지 않을 경우

5) 현장대리인 : 계약자는 본 설치수행에 필요한 설치, 시험, 검사 및 제반 지식에 풍부한 유경험자를 현장대리인으로 선정하여 감독관에게 보고하고, 현장설치 시 감독관의 지시에 따라야 한다.

6) 검사, 시험 및 시운전 (검수)

가) 계약자는 설치중과 설치완료 시 현장을 정리하여 검사에 대비하도록 한다.

나) 물품 설치 기준 및 규격서와 상이하게 제작 또는 설치 시 감독관의 지시에 따라 계약자 부담으로 다시 제작 또는 재설치한다.

다) 계약자는 설치완료 시 시험검사 항목표를 작성, 제출하여 감독관의 승인을 받는다.

라) 각 설치별 공동검사 및 시험 항목은 다음과 같다.

① 외관 및 구조 검사

② 배선 상태 검사

③ 물품별 규격 기능 동작 시험

④ 시운전 검사

⑤ 기타 감독관이 요구하는 항목

7) 교육훈련 및 기술지원

가) 교육훈련

- ① 계약자는 설치된 물품의 원활한 운영 및 유지보수를 위하여 학교사용자를 대상으로 학교가 원하는 지정일시에 물품사용에 대한 교육훈련을 실시하여야 한다.
- ② 교육훈련에 소요되는 비용은 계약업체가 일괄 부담하여야 하며 교육 인원은 협의 후 결정한다.

나) 물품별 사양서 제출

- ① 제품 설명서
- ② 취급설명서 및 운영자 매뉴얼 (한글 hwp)
- ③ 유지보수 매뉴얼 (한글 hwp)

다. 기타사항

1) 안전사고 방지

- 가) 현장 작업자는 작업전 주의의 위험요소를 충분히 파악 및 검토한 후 작업에 임한다.
- 나) 작업 중 재해가 발생되지 않도록 각종 안전장구를 착용하여야 하며, 필요시에는 보호시설 및 위험표지판을 설치한다.

2) 사고 및 재해책임

- 가) 작업 도중 안전사고 및 재해가 발생한 경우 또는 긴급을 요하는 경우에는 신속하게 조치하고 그 경위를 감독관에게 보고한다.
- 나) 설치자는 작업중 부주의 또는 과실로 인한 기기의 손상에 대하여 배상 및 원상복구를 하여야 하며, 설치자의 책임으로 발생하는 각종사고 및 재해에 대하여 사고배상에 관한 민·형사상의 모든 책임을 진다.

3) 물품 납품 및 설치 후속조치

- 가) 현장에서 설치 후 발생한 포장상자, 쓰레기 및 각종 폐기물은 계약업체의 부담으로 즉시 현장 밖으로 적법하게 운반처리 하여야 한다.

2. 세부 설치 요구사항

가. 케이블 포설 포박

- 1) 각종 케이블 포설은 최단거리로 꼬임이 없도록 한다.
- 2) 음향/영상 케이블과 전원 케이블을 이격시켜 포설하며, 향후 증설을 충분히 고려하여 설치한다.
- 3) 천정부로부터 바닥 케이블 마감선까지는 2M이상의 몰드를 사용하여야 한다.
- 4) 바닥케이블 마감선 부분에 “ㄷ” 자형 고정 스틸앵글에 Ø50mm코어 사용하여 앵커로 4곳 이상 고정하여 케이블 이탈을 방지하여야 한다.
- 5) 앵커로 고정된 케이블은 강의실 조건에 따라 3M이상 Expander로 포박하여 강의 탁까지 연결한 후 강의 탁 부분에도 스틸패널에 Ø50mm코어를 사용하여야 하며 견고하게 고정하고 케이블 이탈을 방지한다.

나. 단자 결선 및 납땜

- 1) 단자 결선 및 납땜 때는 기기에 심선 부스러기가 혼입하지 않도록 비닐 등으로 보호한다.
- 2) 심선의 박피는 소요되는 길이를 정하여 무리하지 않게 가볍게 당겨 벗기며, 심선피복이 지나치게 길거나 짧지 않도록 한다.
- 3) 납땜 시 무리한 열을 가함으로써 심선의 비닐 피복에 대한 손상 또는 피복이 말려드는 일이 없도록 세심한 주의를 기울여야 한다.
- 4) 동판 단자(전원 단자) 납땜 시는 박피 부분을 완전히 납으로 입힌 다음 동 단자 구성에 심선을 깊숙이 넣어 견고하게 납땜하도록 한다.
- 5) 강의 탁 내부에 인입되는 멀티탭은 강의 탁 내부 왼쪽프레임에 견고하게 고정하여 배선정리 될 수 있도록 회선을 수용하고 라벨링을 하여야 한다.

다. 전원시설

- 1) 기 설치되어 있는 벽부 전원을 인출, 각 전자교탁에 공급한다.
- 2) 배선의 끝은 압착단자 처리를 하고 비닐 튜브로 끝처리 한다.
- 3) 전원 케이블은 각 기기에 전원 노이즈가 유기되지 않도록 기기의 중심부를 피해 외곽으로 배선한다.
- 4) 전원에 투입되는 전선은 내열에 견딜 수 있는 제품을 선택하도록 한다.

라. 공통사항

- 1) 설치하는 각 기기의 고유성능을 최대한 발휘할 수 있어야 하며, 타 기기나 전체 시스템에 간섭 또는 장애를 주어서는 안된다.
- 2) 시설물은 운영자 및 이용자에게 전기적, 기계적 위험을 주지 않도록 설치하여야 한다.
- 3) 기기는 수평, 수직조정이 정확하고 안정되게 장착되어야 하며 외관이 미려하게 설치되어야 한다.
- 4) 전자교탁의 수납공간은 도난 및 사용이 편리 하여야하며 개별 key와 Master Key를 사용하여 관리를 용이하게 하여야 한다.

마. AV System의 기능

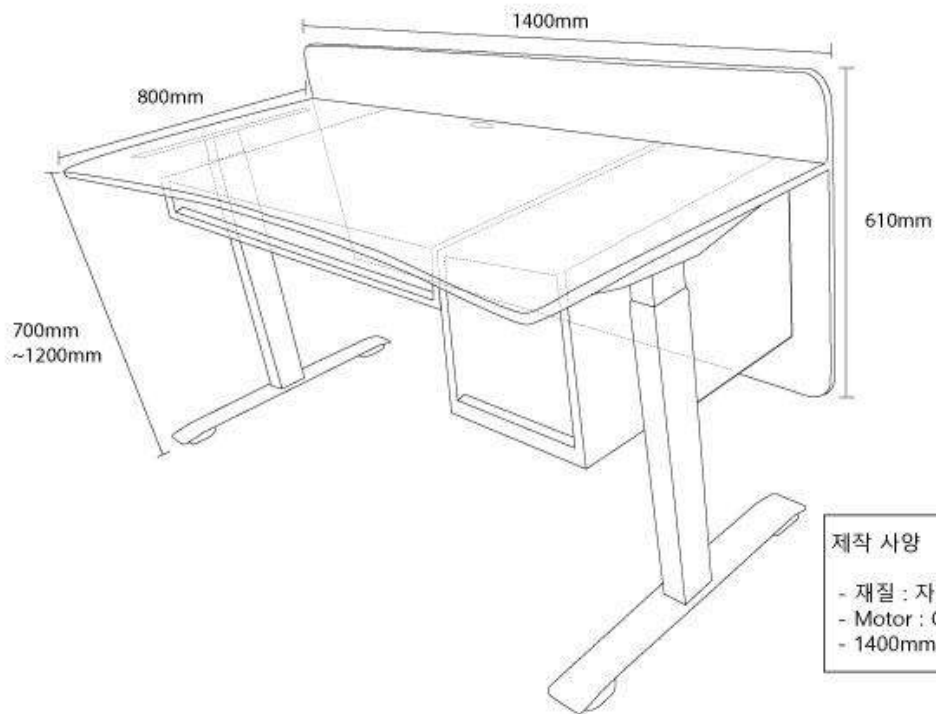
- 1) 전자교탁의 AV Controller는 어떤 장비와도 호환될 수 있어야 한다.
- 2) 전자교탁의 ON/OFF Switch는 강의탁의 PC를 제외한 모든 장비를 안전모드에서 종료되도록 하여야 한다.
- 3) PC 및 노트북 Audio를 지원할 수 있어야 하며 음향장비 볼륨노브 하단에 해당 기능을 표시하여 사용자가 알기 쉽도록 하여야 한다.
- 4) 강의 시스템 고장 시 긴급조치가 가능하여 수동으로 프로젝터를 사용할 수 있어야 하며 매뉴얼을 비치하여야 한다.
- 5) Projector설치용 Ceiling Bracket는 Multi-Type을 사용하고 배관 및 배선 설치비를 포함하여야 한다.
- 6) AV Controller 전원은 DC 12V 미만의 어댑터 전원을 사용하여야 한다.

붙임1

미래지향적 교육환경 구축 강의실 현황표

강의실 유형	설치 기자재	구축 장소
A-Type	강사추적용CAMERA, 강사용Monitor, Beam Fomforming Mic system(2), Digital Processor, 전자교탁 & PC, LINE Mixer, Speaker System(2), Wireless MIC	- 인문캠퍼스 (10실) OMCC : S10101, S10110, S10111, S10114, S10115, S10116, S10119, S10201, S10301, S10303
B-Type	강사추적용CAMERA, 강사용Monitor, Beam Fomforming Mic system(2), Digital Processor, 전자교탁 & PC, LINE Mixer, Speaker System(2), Wireless MIC, 전동 SCREEN(120), Laser Projector-1, System A Type 고정형 전자칠판	- 인문캠퍼스 (9실) O종합관(구:본관) : S1250, S1321, S1325, S1450, S1741, S1837, S1850, S1950, S1958 (9실) - 자연캠퍼스 (24실) O창조예술관 : Y2266, Y2337, Y2339, Y2508, Y2511, Y2523, Y2526, Y2529, Y2532 (9실) O디자인조형센터 : Y12320, Y12220, Y12113, Y12109, Y12102(5실) O제1공학관 : Y301, Y501(2실) O제2공학관 : Y8317, Y8321, Y8345(3실) O제3공학관 : Y19319(1실) O제4공학관 : Y13312(1실) O제5공학관 : Y5434(1실) O차세대과학관 : Y23223, Y23218(2실)
C-Type	강사추적용CAMERA, 강사용Monitor, Beam Fomforming Mic system(2), Digital Processor, 전자교탁 & PC, LINE Mixer, Speaker System(2), Wireless MIC, 이동형 전자칠판	- 인문캠퍼스 (4실) OMCC : S10120, S10304, S10305, S10306
D-Type	강사추적용CAMERA, 강사용Monitor, Beam Fomforming Mic system(3), Digital Processor, 전자교탁 & PC, LINE Mixer, Speaker System(2), Wireless MIC, 전동 SCREEN(150)(2), Laser Projector-2(2), System B Type 고정형 전자칠판	- 자연캠퍼스 (1실) O창조예술관 : Y2535
A-Type / 승하강 전자교탁	강사추적용CAMERA, 강사용Monitor, Beam Fomforming Mic system(2), Digital Processor, 전자교탁 & PC(승하강), LINE Mixer, Speaker System(2), Wireless MIC	- 인문캠퍼스 (1실) OMCC : S10219

강의실 유형	설치 기자재	구축 장소
B-Type / 승하강 전자교탁	강사추적용CAMERA, 강사용Monitor, Beam Fomforming Mic system(2), Digital Processor, <u>전자교탁 & PC(승하강)</u> , LINE Mixer, Speaker System(2), Wireless MIC, <u>전동SCREEN(120)</u> , Laser Projector-1, System A Type 고정형 전자칠판	- 인문캠퍼스 (1실) ○종합관(구:본관) : S1350
B-Type / 전자교탁 내 PC 제외	강사추적용CAMERA, 강사용Monitor, Beam Fomforming Mic system(2), Digital Processor, <u>전자교탁</u> , LINE Mixer, Speaker System(2), Wireless MIC, <u>전동SCREEN(120)</u> , Laser Projector-1, System A Type 고정형 전자칠판	- 자연캠퍼스 (1실) ○창조예술관 : Y2256
B-Type / System C Type 고정형 전자칠판	강사추적용CAMERA, 강사용Monitor, Beam Fomforming Mic system(2), Digital Processor, <u>전자교탁 & PC</u> , LINE Mixer, Speaker System(2), Wireless MIC, <u>전동SCREEN(120)</u> , Laser Projector-1, <u>System C Type 고정형 전자칠판</u>	- 자연캠퍼스 (1실) ○디자인조형센터 : Y12351
B-Type / 이동형 전자칠판	강사추적용CAMERA, 강사용Monitor, Beam Fomforming Mic system(2), Digital Processor, <u>전자교탁 & PC</u> , LINE Mixer, Speaker System(2), Wireless MIC, <u>전동SCREEN(120)</u> , Laser Projector-1, <u>이동형 전자칠판</u>	- 자연캠퍼스 (1실) ○차세대과학관 : Y23209
B-Type / 빔프로젝터, 스크린 미설치	강사추적용CAMERA, 강사용Monitor, Beam Fomforming Mic system(2), Digital Processor, <u>전자교탁 & PC</u> , LINE Mixer, Speaker System(2), Wireless MIC, System A Type 고정형 전자칠판	- 인문캠퍼스 (4실) ○종합관(구:본관) : S1419, S1546, S1441, S1637



제작 사양

- 재질 : 자작나무 원목T18mm White Urethane도장
- Motor : Okins Double Motor System
- 1400mm x 800mm x 700mm ~ 1200mm