

연회장 LED 스크린 및 음향장비 제품사양서

2026. 2

총무팀

1. 2층 연회장

가. LED 스크린 규격

항목	규격	비고
스크린설치면적	18.24m x 4.32m (최소 면적)	업체 제안
Pixel Pitch	2.5mm 이하	
Pixel Configuration	1 red, 1 green, 1 blue	
Diode Type	Surface Mount Device (SMD)	
Brightness	1,000cd/m ² ~ 1,200cd/m ²	
LED Lifetime	100,000 hours	
Contrast Ratio	8,000:1	
Viewing Angle - Horizontal	160°	
Viewing Angle - Vertical	160°	
Bit Depth	16 bit (Internal processing 18bit)	
Color Temperature - Adjustable	2,800 ~ 10,000K	
Rate Refresh	3,840Hz	
Visual Refresh Rate	7,680Hz	
Power Redundancy	Yes (Dual Power)	
고조파 필터	Yes	적용사항 서류 증빙
SMPS	이중화	
Safety	62368-1, 60950-1	
EMC	Class A	
Service	Front	

나. LED 스크린 컨트롤러

항목	규격	비고
Maximum Resolution	4K UHD (3840 X 2160)	
Image Quality Enhancing	Multi-Link HDR, LEDHDR(InverseToneMapping,DynamicPeaking,ColorMapping), HDR10/10+Support,EcoImageEnhancer	
Input Signal	DP 1.2a x 1, HDMI 2.0 x 2, USB x 2	
Output Signal	HDBT x 4, SPDIF(Audio), DVI(Service Only)	
Control	Ethernet	
Etc	External IR, NOC Yes, IPv6, AV Sync	
Safety	62368-1, 60950-1	
EMC	Class B	

- LED와 컨트롤러는 동일 제조사 제품으로 호환성이 보증된 제품으로 적용 되어야 함.

다. 운영 시스템

- 월컨트롤러

항목	규격	비고
Inputs	4x HDMI 2.0 (up to 4K60 8bit 4:4:4 or 4K60 12bit 4:2:2)	
	2x DP 1.2 (up to 4K60 10bit 4:4:4 or 4K60 12bit 4:2:2)	
	2x 3G SDI (up to 4K60 10bit 4:2:2)	
	2x HDMI 1.4 (up to 2K60 10bit 4:4:4)	
Outputs	2x HDMI 2.0 (up to 4K60 8bit 4:4:4 or 4K60 12bit 4:2:2)	
IP Streaming	RTMP/RTMPS livestreaming of inputs, outputs	
Operating Modes (MixerMode:1PGM)	2x 4K Mixing Layers	
	4x 4K Split Layers	
Operating Modes (MatrixMode:2PGM)	1x 4K Mixing Layers per Screen	
	2x 4K Split Layers per Screen	
Screen Preset Memories	200	
Processing	Ultra low latency (16msec @60Hz)	
	BT.601; BT.709; BT.2020 color spaces support	
	Split layers mode: double the live layer count	
	Advanced EDID management	
	Compatible with HDCP 1.4 and HDCP 2.2	
Transitions & Effects	Seamless transitions for mixing layers	
	Layer border effects and colors with separate shadow	
	Layer effects: H/V Flip, Transparency, Crop and Mask	
	Color effects: B&W, Negative, Sepia and Solarize	
Still Images	4x 4K concurrent still images for the foreground layer	
	4x 4K concurrent still images for the background	
Audio Processing	32x32 Danteaudio channels @48kHz	
Control	Web RCS , with HTTP / HTTPS connection	
Rack Width	19"	
Enclosure	2U	

- 플레이어PC

항목	규격	비고
OS	Windows 11 Pro 64bit	
CPU	Intel® Core™ i7-14700 Processor (P-cores up	

	to 5.40GHz)	
RAM	32 GB DDR5-5600MT/s (UDIMM)	
Storage	1TB SSD M.2 2280 PCIe Gen4 Performance TLC Opal	
GPU	NVIDIA® RTX A4000 16GB GDDR6	
Ethernet	Integrated Ethernet	
Power	1100W 92% Power Supply	

- 기존 매트릭스 장비와 연결되어야 하며, 영상 입력이 원활 하게 표출 되어야 함.
- 운영 노트북을 별도 제공해야 하며, 호텔 네트워크 망을 통한 제어가 되어야 함.
- 행사 업체 장비 연결용 HDMI 포트는 시스템 랙에 패널로 제공 한다.(HDMI 4개)
- LED스크린 설치를 위한 구조물(자립형) / 전기 / 통신 공사를 포함하여야 함.
- 스피커 이전 설치
- 연회장에 정면 설치된 라인어레이 스피커와 카메라는 LED스크린과 간섭 되지 않는 위치로 이전 설치가 견적에 포함 되어야 하며, 스피커는 신규 체인블럭을 적용.

2. 멀티 연회장

가. LED 스크린 규격

항목	규격	비고
스크린설치면적	2.88 m x 1.62 m (130 인치)	4 개소
Pixel Pitch	1.5mm 이하	
Pixel Configuration	1 red, 1 green, 1 blue	
Configuration (LxH, per screen)	1920 x 1080 pixels	
Diode Type	Surface Mount Device (SMD)	
Brightness	500cd/m ² ~ 600cd/m ²	
LED Lifetime	100,000 hours	
Contrast Ratio	6,000:1	
Viewing Angle - Horizontal	160°	
Viewing Angle - Vertical	160°	
Bit Depth	16 bit (Internal processing 20bit)	
Color Temperature - Adjustable	2,800 ~ 10,000K	
Rate Refresh	3,840Hz	
Visual Refresh Rate	7,680Hz	
Controller	Built-in	
Input (Video)	DP 1.2 (1), HDMI 1.4 (3), USB 2.0 (2)	
WiFi / BT	Yes / Yes	
External Control	RS232C(in), RJ45	
Speaker	10W 2ch	

고조파필터	Yes	적용 사항 증빙 서류
Safety	62368-1, 60950-1	
EMC	Class A	
Eye-protection	TUV Eye Comfort	
Service	Front	
Remote Control	IR Remote Controller	

- 컨트롤러 와 스피커는 내장 설계된 제품으로 공급하여야 함.
- 고조파 필터가 적용된 제품으로 공급하여야 함.
- 연회장 LED와 동일 제조사 제품으로 공급하여야 함.

나. 음향시스템

- 홀 메인 스피커 (JBL CBT50LA-1)

항목	규격	비고
Type	Passive column line array speaker	
Drivers	2-inch full-range x8	
Frequency Response	80 Hz - 20 kHz	
Power Handling	150 W continuous (600 W peak)	
Max SPL	Music: 111 dB (117 dB peak) Speech: 115dB (121dB peak)	
Impedance	8 Ω	
Coverage (H x V)	150° x 20° (Broad/Narrow)	
Sensitivity	93 dB (speech mode, 2 kHz - 14 kHz) 89dB (music mode, 300Hz-18kHz)	
Enclosure	ABS, wall bracket included	
Terminals	Screw terminals	
Dimensions	53 cm × 10 cm × 15 cm	
Applications	Lecture halls, houses of worship, meeting rooms	

- Constant Beamwidth Technology™를 적용한 슬림형 패시브 컬럼 어레이 스피커
- 아날로그 딜레이 · 빔포밍 기반으로 일관된 수직 지향성과 자연스러운 커버리지를 제공할 것
- 8개의 2인치(50mm) 네오디움 드라이버로 구성된 고해상도 음향
- Music / Speech 전환 EQ 제공(플랫 vs. 중역대 프레즌스 강조) 기능 포함
- 스위블 / 틸트 벽면 브래킷 포함할 것

다. 입구 천장 스피커 (JBL Control 426C/T)

항목	규격	비고
System type	6.5 " Two-Way Coaxial Ceiling Speaker	

Frequency Range (-10dB)	72Hz ~ 19kHz	
Frequency Response (-3dB)	95Hz ~ 17kHz	
Coverage	110° conical	
Directivity factor (Q)	4.3	
Directivity index (DI)	6.3 dB	
Sensitivity(1W@1m)	110W continuous (2 hrs)	
Max SPL	109dB	
Impedance	12 ohm	
Dimension	190 x 253 mm / 4.2 kg	

- 110° 커버리지를 제공하는 CRBI™ 기술 탑재
- 70/100V 멀티탭 트랜스 탑재
- 전면 자석 그릴 적용
- 상단 및 측면 케이블 인입 설계

라. 조종실 천장 스피커 (JBL Control 416C/T)

항목	규격	비고
System type	6.5 " Two-Way Coaxial Ceiling Speaker	
Frequency Range (-10dB)	61 Hz - 20 kHz	
Frequency Response (±3dB)	84 Hz - 19 kHz	
Power Capacity2	150 W Continuous Program (2 hrs) 75W(300WPeak), ContinuousPinkNoise(2hrs) 50W(200WPeak), ContinuousPinkNoise(100hrs)	
Coverage	120° conical	
Directivity factor (Q)	4.5	
Directivity index (DI)	6.5 dB	
Rated Maximum SPL @ 1m4	108 dB continuous pink noise (114 dB peak)	
Transformer Taps	70 V: 30 W, 15 W, 7.5 W & 3.8 W 100 V: 30 W, 15 W, 7.5 W	
Impedance	8 ohm	
Dimension	143 x 203 mm / 3.75 kg	

- 6.5인치 2-Way 동축(coaxial) 천장 매립형 스피커
- 70V/100V & 8Ω 겸용

마. 마이크 수신부 (Shure QLXD2/SM58)

항목	규격	비고
Transmitter Type	Handheld	
Capsule	SM58 dynamic, cardioid	
Audio	24-bit / 48 kHz digital	
Frequency Response	20 Hz - 20 kHz	
RF Output	1 mW / 10 mW	
Encryption	AES-256	

Battery	2x AA or SB900 series	
Mic Offset Range	0 to 21 dB (in 3 dB steps)	
Sync	IR sync with receiver	
Maximum Input Level	145 dB SPL (SM58), typica	
Occupied Bandwidth	< 200 kHz	
Dimensions/Weight	256 mm × 51 mm L × Dia. /~347 g (with capsule)	

- SM58 카디오이드 다이내믹 캡슐을 장착할 것
- 24-bit / 48 kHz의 투명한 디지털 오디오 품질과 안정적인 RF 성능 제공할 것
- IR Sync로 리시버와 원터치 동기화, 최대 100m(330ft) 송신 거리
- AES-256 보안 암호화, 120dB 이상의 넓은 다이내믹 레인지
- AA 배터리 또는 Shure SB900 시리즈 재충전 배터리 사용 가능할 것

바. 무선마이크 송신부 (Shure QLXD4)

항목	규격	비고
Spurious Rejection	> 80 dB, typica	
Working Range	100 m (328 ft) (Actual range depends on RF signal absorption,	
RF Tuning Step Size	25 kHz, varies by region	
Image Rejection	>70 dB, typical	
RF Sensitivity	-97 dBm at 10-5 BER	
Latency	<2.9 ms	
Dante	Available on specific models (QLXD4D)	
Security	AES-256 encryption	
Scan/Sync	Auto scan + IR sync	
Display	Front-panel LCD	
Dimensions	(HWD) : 41 x 197 x 151 mm	
Max Simultaneous	~72 ch in 24 MHz (env. dependent)	

- 24-bit 디지털 오디오 품질과 안정적인 RF 성능 제공할 것
- 자동 채널 스캔, IR Sync 기능으로 송신기와 즉시 매칭 가능 할 것
- 하나의 TV 채널(6 MHz)에서 최대 17개 시스템 동시 운용
- AES-256 암호화 지원 할 것.
- Shure Wireless Workbench · ShurePlus Channels 앱과 연동 가능한 네트워크 기반 관리 지원

사. 무선마이크송신부[바디팩] (Shure QLXD1)

항목	규격	비고
Input Connector	TA4F mini XLR	
Frequency Response	20 Hz - 20 kHz	
RF Output	1 mW / 10 mW	
Battery	2x AA or SB900 series	

Battery Life	9-10 hours	
Encryption	AES-256	
Dimensions (HWD)	86 x 65 x 23 mm	
Weight	~138 g	
Sync	IR sync	
Lockout	Power/parameter lock	
Mounting	Belt clip included	
Antenna	Dual flexible antennas	

- 디지털 무선 시스템용 바디팩 송신기, 24-bit 디지털 오디오와 안정적인 RF 성능 제공
- IR Sync로 QLXD4 수신기와 즉시 동기화 가능
- 최대 100m(330ft) 전송 범위, 1/10mW RF 출력 선택
- TA4M 입력 단자를 통해 헤드셋 · 라발리에 · 악기 등 다양한 마이크/케이블 연결
- 가볍고 견고한 알루미늄 하우징, AES-256 암호화 지원

아. 무선마이크 배터리 충전기 (Shure SBC200)

항목	규격	비고
Compatibility	SB900/SB900A/SB910/SB920 series	
Bays	2 charging slots	
Charge Time	~3 h (80%), ~6 h (100%)	
Power	External PSU or USB (model dep.)	
Power Requirements	15 V DC, 3.33 A max.	
Dimensions (HWD)	66 x 99 x 165 mm (2.6 x 3.9 x 6.5 in.)	
Weight	284 g (10 oz.)	

- Shure SB900 시리즈(예: SB900A/B/C) 리튬이온 배터리를 송신기 안에 장착한 상태 또는 배터리 단독으로 충전 가능한 2베이 도킹 충전기
- 한 개의 PS45 전원 어댑터로 최대 4개의 SBC200을 데이지체인해 확장 충전 가능
- ULX-D, QLX-D, Axient Digital, PSM900/1000 등 Shure 디지털 무선 시스템과 호환
- 충전 상태를 직관적으로 보여주는 LED 인디케이터
- 견고하고 컴팩트한 디자인으로 스튜디오 · 라이브 · 설치 환경 모두에 적합

자. 무선마이크 배터리 (Shure SB900B)

항목	규격	비고
Charge Voltage	4.2 V (± 0.05 V)	
Charge Current	750 mA	
Nominal Voltage	3.7 V	
Nominal Capacity	1240 mAh	
Housing	Lupoy (Molded Polycarbonate)	
Charging Temperature Range	0° C to 45° C	
Discharging Temperature	-18° C (0° F) to 60° C (140° F)	

Range		
Weight	0.045 kg	
Dimensions	50 x 32 x 18 mm, H x W x D	

- Shure 디지털 무선 시스템(QLX-D / ULX-D / Axient Digital / PSM 시리즈)을 위한 정식 리튬이온 충전 배터리
- SB900A의 후속 모델로 안정성 · 온도 대응 · 충전 효율이 개선됨
- 송신기(QLXD1, QLXD2, ULXD1, AD1 등)에 장착한 상태 또는 단독 삽입으로 SBC200 · SBC800 등 Shure 충전기에서 충전 가능
- 과열 시 자동 차단(Internal Thermal Protection) 기능 내장
- 안정적이고 예측 가능한 런타임 제공 할 것

차. 디지털 믹서 (Yamaha DM7)

항목	규격	비고
Input Channels	120 mono	
Mix Buses	48	
Matrix Buses	12 (Input-to-Matrix)	
Stereo Buses	2	
Cue Buses	2	
Analog Inputs	32 Mic/Line	
Analog Outputs	16	
Dante I/O	144 in / 144 out	
AES/EBU	2 in / 2 out (SRC 포함)	
USB Audio	18 in / 18 out (USB-C)	
Faders	28 Motorized (12+12+4)	
Screens	Dual 12.1" + 7" Touchscreens	
PEQ (Input)	4-band Full PEQ	
PEQ (Output)	8-band Full PEQ	
Dynamics	Comp/Exp/Gate/De-Esser/FET 등	
Delay	0-1000 ms (Input/Output)	
Dan Dugan Automixer	최대 64ch	
Premium Rack DSP	64 Resources	
Expansion Slot	1 × PY Slot	
Word Clock	In / Out	
GPI	5 In / 5 Out	
Dimensions	793×324×564 mm	
Weight	23.5 kg	
Power	Dual Redundant PSU	

- 디지털 믹서로, 120채널 입력, 48 Mix Bus, 12 Matrix 제공
- 2×12.1" + 1×7" 멀티 터치 스크린과 28개의 터치 센서 모터라이즈드 페이지로
- 144×144 Dante, 32 Mic/Line 입력, 16 아날로그 출력, 18×18 USB 오디오 인터페이스 내장
- Split Mode · DAW Remote · AI Assist 등 최신 오퍼레이션 기능 지원
- 이중 전원(dual PSU)

카. DSP (BSS BLU-100)

항목	규격	비고
Analog Inputs	12	
Analog Outputs	8	
BLU-link	Up to 256 channels	
Sample Rate	48 kHz	
Processing	EQ, dynamics, matrix, delay	
Control	HiQnet over Ethernet	
GPIO	12 configurable	
Chassis	1U fanless	
Networking	BLU-link ring support	
Power	Internal PSU	
Use Case	Fixed installation	
Software	London/Audio Architect	

- 48ch, 저지연 · 이중화 BLU Link 디지털 오디오 버스 지원
- Cat5e 케이블 100m, 광컨버터로 최대 40km 확장 가능할 것
- 모든 Soundweb London 시리즈와 완전 호환 가능할 것
- 채널당 +48 dB 소프트웨어 게인, 팬텀파워 개별 On/Off
- Front LED로 Signal/Clip/Phantom 상태 확인 가능
- 12 GPI 입력 + 6 GPO 출력
- 양방향 Locate 기능 (장비 ↔ 소프트웨어)
- HiQnet Audio Architect 기반 오픈 아키텍처 DSP

타. DSP Accoustic Suspension (dbx ASF2)

항목	규격	비고
In/output channel	2in/2out	
Connectors	Female XLR and 1/4" TRS	
Impedance	Balanced 50k Ω , Unbalanced 25k Ω	
Max input line level	+20dBu	
CMRR	>40dB, typically >55dB @ 1kHz	
Max Output Level	+20dBu	
THD+N	0.003% typical at +4dBu, 1kHz	
Dimension (H x W x D)mm	44 x 482.6 x 146	

Weight	2.04 kg	
--------	---------	--

- 채널당 24개의 프로그래밍 가능한 필터들
- 스테레오 또는 독립된 두 채널 프로세싱
- 라이브 또는 고정된 필터 모드
- 선택 가능한 Filter lift times(off/1min/10mins/60mins)
- 특정필터 타입: Speech, Music(Low, Med and High)

파. 파워앰프[네트워크형] (Crown CDi4|300BL)

항목	규격	비고
Channels	4 input, 4 output	
Power	2-ohm (per ch), 150W 4-ohm(per ch), 300W 8-ohm(per ch), 300W 16-ohm(per ch), 150W 70Vrms, 300W	
Digital Signal Processing	96kHz, 32-bit floating point	
Frequency Response	+/- 0.5dB	
T.H.D	< 0.35%	
Blu link Signal to Noise Ratio	> 108 dB	
Crosstalk	> 80 dB	
Dimensions (H x W x D)	89 x 483 x 344 mm	
Weight	7.31kg	

- 디지털 오디오 네트워크형 앰프일 것
- 크로스오버, EQ 필터, 딜레이, 출력 리미터 등 내장형 DSP
- 2, 4, 8, 16 옴 임피던스 출력과 70V/140V 하이임피던스 출력 사용 가능할 것
- 직관적인 전면부 LCD 스크린으로 빠르고 쉬운 설정
- 1000ms의 Input delay
- BLU 링크를 통하여 256채널의 디지털 오디오 전송 가능

3. 영상 시스템

가. PTZ 카메라 (Canon CR-N300)

항목	규격	비고
Image Sensor	1/2.3-inch Hybrid AF with external sensor	
Max Resolution/Frame	4K UHD 30p, FHD 60p	
Lenz	F=3.67 - 73.4mm F/1.8-2.8, 20x optical zoom	
Min Illumination	1.5 lux	
오디오 입력	Ø 3.5mm Stereo mini jack	

네트워크 스트리밍 프로토콜	RTR(RTSP) / RTMP(S) / NDI HX / SRT	
Min Illumination	1.5 lux	
컨트롤 포트	IP / IR remote control / Wi-Fi / RS-422	
오토트래킹	온 앱 지원 옵션 (Free D 지원)	
영상입력포트	hdmi(1), 3G SDI(1), USB (1), IP(1)	
Video Codec	H.264, H.265, JPEG	
Dimensions	154×178×164 mm	
Weight	2.2 kg	

- 4K30p PTZ 카메라, 1/2.3 CMOS 센서
- 20배 광학줌 및 하이브리드 AF
- NDI|HX2, SRT, RTMP/RTMPS 스트리밍 지원
- PoE+ 지원(IP 전원/제어/영상)
- HDMI/3G-SDI/USB/IP 동시 출력 호환

나. PTZ 카메라 컨트롤러 (Canon RC-IP1000)

항목	규격	비고
Protocols	XC (IP connection, NU(serial connerction)-	
LCD Panel	TFT color LCF panel 7.0 in/Resolution 800x480 Touch Panel	
SDI IN/OUT	12G / 6G/ 3G/ HD-SDI BNC jack	
연결 카메라 수	200(시리얼 접속시)	
카메라 선택 버튼수	10 개	
프리셋 메모리 수	카메라 1 대당 최대 100 개 (카메라 사양에 준함)	
트레이스 메모리 수	카메라 1 대당 최대 10 개 (카메라 사양에 준함)	
영상 인터페이스	12G-SDI IN / OUT, HDMI OUT, IP, IN	
시리얼 인터페이스	RJ-45 X 5	
터치 조정	SDI, IP	
Dimensions(W X H X D)	342 X 145 X245 mm	
Weight	3.4kg	

- 최대 200대의 Canon PTZ 및 호환 프로페셔널 카메라를 정밀하게 제어할 수 있도록 설계된 플래그십 PTZ 컨트롤러
- 터치 패널과 고정밀 조이스틱·줌 락커를 통한 직관적 조작, 카메라 설정·프리셋·트레이스·포커스까지 원격으로 세밀하게 관리할 수 있는 전문가용 제어 솔루션
- 터치 패널에서 SDI/IP 영상 미리보기(멀티뷰), 터치 포커스, 카메라 OSD 제어, Preset/Trace 관리를 지원
- XC Protocol(IP) 및 NU Protocol(serial) 기반으로 엔터프라이즈 규모의 안정적 제어가 가능

다. SDI Router (Blackmagic Videohub 20x20 12G)

항목	규격	비고
----	----	----

SDI Video Inputs	20x 12G-SDI	
SDI Video Outputs	20x 12G-SDI	
SDI Rates	270Mb, 1.5G, 3G, 6G, 12G	
Reference Input	Tri-Sync or Black Burst	
Reference Output	Loop-through	
Ethernet	10/100/1000 BASE-T	
Computer Interface	USB-C	
Supported Formats	SD/HD/UHD/4K up to 2160p60	
Color Precision	10/12-bit 4:2:2 & 4:4:4	
Control	24 buttons + spin knob + LCD	
Video Sampling	YUV 4:2:2, RGB 4:4:4	
Auto Switching	Auto-detect SD/HD/3G/6G/12G	

- SD · HD · UHD · DCI 4K 신호를 동시에 혼합 라우팅할 수 있는 12G-SDI 기반 프로페셔널 비디오 라우터
- 20 × 12G-SDI 입력 / 20 × 12G-SDI 출력을 지원하는 1RU 크기
- 전면 LCD 화면을 통한 실시간 영상 모니터링 및 라벨 확인 가능할 것
- 스피ن 노브(전자식 클러치 포함) + 다이렉트 버튼으로 직관적 조작
- 전 채널 SDI Re-clocking으로 신호 품질 유지

라. Video Smart Control Pro (Blackmagic VideoHub smart Control Pro)

항목	규격	비고
Buttons	48 programmable buttons	
Macros	Up to 10 macros	
Network	RJ45 Ethernet In/Out	
USB-C	For config/firmware	
Standards	PTP, ST2059, NMOS IS-04/05	
Power	100-240V AC	
Panel	1RU <3in depth	
Control	IP router control	
Failover	Config preserved on power loss	
OS	Mac/Windows utility	

- 단일 버튼으로 초고속 라우팅이 가능한 전용 비디오 라우터 컨트롤 패널
- 48개의 프로그래머블 버튼과 10개의 매크로 버튼을 통한 직관적
- 이더넷(PoE 지원), USB-C 설정, 1RU 컴팩트 구조로 다양한 시스템과 손쉬운 통합
- NMOS(AMWA IS-04/05) 기반 IP 비디오 환경 제어 가능
- 방송/중계/라이브 프로덕션의 SDI · IP 라우터 제어에 최적화된 패널

마. SDI Multiviwer (Blackmagic Mutiviwer 16)

항목	규격	비고
SDI Inputs	16x SD/HD/6G-SDI	
Loops	16x SDI loop outs	
Multiview Out	2x HD-SDI, 2x 6G-SDI	
HDMI Out	1x HDMI Type-A	
Reference	Black Burst/Tri-Sync	
Standards	SD/HD/UHD 2160p30	
Reclocking	On all SDI outputs	
Control	Front LCD, Ethernet/USB	
Audio	VU meters per view	
OS	Mac/Windows control	

- 최대 16개의 SD/HD/Ultra HD SDI 소스를 동시에 모니터링할 수 있는 전문 멀티뷰어
- 각 입력마다 풀 프레임 리싱크(full-frame re-sync) 기능 내장으로 포맷 혼합 환경에서도 안정적인 표시
- 6G-SDI 기반으로 UHD(2160p30)까지 출력 가능
- 2×2, 3×3, 4×4 멀티뷰 그리드 구성 및 SOLO 모드(단일 화면) 지원
- 전면 패널의 버튼 · 스크롤 휠 · LCD를 통한 손쉬운 설정과 이더넷/USB 제어 지원

바. SDI Recorder (Blackmagic HyperDeck Studio HD Mini)

항목	규격	비고
SDI	1x 3G-SDI In/Out	
HDMI	1x HDMI Out	
USB-C	External disk/Webcam	
Media	Dual SD + USB-C disk	
Codecs	ProRes, DNxHD/HR, H.264	
TC/Ref	BNC TC + Tri-Sync/BB	
HDR	HLG/ST2084 pass-through	
Audio	SDI 16ch, HDMI 8ch	
Remote	RS-422 control	
Power	100-240V AC / 12V DC	

- Teranex Mini 폼팩터 기반의 초소형 방송급 레코더/플레이어
- 3G-SDI 입 · 출력, HDMI 출력, USB-C 웹캠 출력까지 지원하는 다용도 장비
- 듀얼 SD 카드 슬롯으로 무제한 연속 녹화(Non-Stop Recording) 가능
- 내장 싱크 · 타임코드 생성기 및 RS-422 리모트 제어 지원
- 랙 1RU에 3대 설치 가능하며, 스튜디오 · 중계 · 라이브 환경 모두에 적합

사. SDI Steaming encoder (Blackmagic Streaming Encoder 4K)

항목	규격	비고
SDI	1x 12G-SDI In + Loop	
HDMI	1x HDMI Monitor Out	
Streaming	RTMP/SRT up to 2160p60	
Ethernet	1G Ethernet	
USB-C	Webcam up to 2160p60	
Monitor Out	1080p50/59.94/60	
HDR	HLG/ST2084 metadata	
CC	CEA-608/708	
Control	Front panel/Ethernet/USB-C	
Power	100-240V AC + 12V XLR	

- 12G-SDI 입력을 기반으로 H.264/H.265, SRT · RTMP · RTMPS 고품질 라이브 스트리밍을 지원하는 독립형 4K 하드웨어 인코더
- 유튜브 · 페이스북 · X(Twitter) · Twitch · Vimeo 등 대부분의 스트리밍 플랫폼을 직접 송출(Direct Streaming)
- 이더넷 또는 USB-C를 통한 4G/5G 스마트폰 테더링으로 안정적 원격 송출 가능
- SDI/HDMI 모니터링 출력과 웹캠(USB-C) 출력을 지원하여 Zoom/Teams/OBS 등과 호환
- 1/3 RU 컴팩트 크기, 전면 조작 버튼 & 스피ن 노브, 2.2인치 LCD를 포함한 방송용 스트림 인코더

아. SDI- Audio Converter (Blackmagic Ternanex Mini Audio to SDI 12G)

항목	규격	비고
SDI	1x 12G-SDI In/Out	
Analog	2ch XLR/RCA	
AES/EBU	4ch XLR digital	
Optical	S/PDIF TOSLINK	
Embedded	Up to 16ch	
Standards	SD-4K DCI 60p	
Sampling	Video 4:2:2/4:4:4, Audio 48k/24b	
Reclock	Supported	
Control	USB/Ethernet	

Power	100-240V AC	
-------	-------------	--

- 현재 영상과 오디오 상태를 확인할 수 있는 전면 디스플레이를 갖추어야한다
- 다양한 오디오 입력(아날로그 XLR · RCA, 디지털 AES/EBU, 광학 S/PDIF)을 12G-SDI 영상 신호에 임베드(Embed)하는 전문 컨버터
- SD부터 UHD/4K DCI까지 모든 SDI 비디오 포맷 자동 감지, 12G-SDI 대응
- XLR 입력의 오른쪽 채널을 타임코드(Timecode) 입력으로 전환 가능
- 방송 · 중계 · 프로덕션에서 SDI 인프라에 외부 오디오를 삽입할 때 최적
- 이더넷 제어 및 PoE+ 전원 지원, 전면 스마트 패널(LCD) 추가 가능

4. 통합제어 및 전원안정화 시스템

가. 통합제어 컨트롤러 (AMX MU-2300)

항목	규격	비고
RS-232/422/485 Port	1 Port	
RS-232 Port	3 Port	
IR/Serial Port	4 Port	
I/O Port	4 Port	
Relays Port	4 Port	
Memory	8 GB eMMC / 4 GB DDR3 RAM	
Voltage	DC 12V	
Power consumption	36 W	
Dimension (H x W x D)mm	43.3 x 440 x 232.16	
Weight	2.7kg	

- 무제한에 가까운 스크립트를 실행할 수 있는 성능
- 다양한 개발 언어(JavaScript, Python, Groovy) 지원할 것
- 로우코드(Node-RED) 지원으로 손쉬운 접근성 제공
- 산업용 등급의 스토리지 사용으로 높은 안정성 지원할 것
- Hcontrol, ICSP 및 HiQNet, Netlinx 제품의 통합 기능 제공

나. 통합제어 터치판넬 (AMX VARIA-100)

항목	규격	비고
Display	10.1-inch, 1920 x 1200	
Brightness	350 nits	
Aspect Ratio	16:10 portrait	
Contrast Ratio	>800:1	
RAM	4GB, LPDDR4	

Storage	16GB eMMC	
Speaker	2x1W	
Camera	5MP front-facing	
Ethernet	RJ-45, 15.4W	
Dimension (HxWxD)mm	173.9 x 242.88 x 20.5	
Weight	567g	

- 통합제어용 터치스크린
- 시스템 구성을 통하여 웹 키오스크, 줌룸 컨트롤러, 스케줄링 기능 사용 가능
- 벽, 유리 등 마운팅의 유연성 제공할 것
- 자체 스피커, 마이크 및 전면 HD 카메라 탑재
- 100만 가지 이상의 색상 프로그래밍 가능

다. Power Protection (Serge X SEQ-1216i)

항목	규격	비고
Load	16A @ 230V	
Outlets	10x IEC C13	
Surge	Advanced Series Mode 0V	
Filtering	EMI/RFI filtering	
ICE	Inrush elimination	
COUVS	Over/Under volt cutoff	
Memory	Non-volatile settings	
Form	1U 482.6 × 44.45 × 266.7mm	
Cert	IEC/EN 61643-1	
Use	AV rack sequencing	

- AV · 방송 장비의 전원을 순차적으로 ON/OFF하여 과전류 · 팝 노이즈를 방지하는 프로그램 시퀀서/파워 컨디셔너
- Advanced Series Mode® 기반의 비파괴(Non-sacrificial) 서지 제거 기술로 최대 6,000V 서지 완전 제거
- EMI/RFI 필터링, SurgeX ICE®(유입 전류 제거), COUVS®(과/저전압 차단) 기능 포함
- 4개의 시퀀스 बैं크(각 2구) + 2개의 상시전원 구성, 최대 16A/230V 지원
- 이더넷 기반 원격 제어 및 또 다른 SEQ 시리즈와 확장 연결 가능

라. UPS (APC Smart-UPS SMT3000RM12U)

항목	규격	비고
입력 전압	230 V AC 1상	
기타 입력 전압	220 V ~ 240 V	
네트워크 주파수	50/60 Hz +/- 3 Hz auto-sensing	

출력 전압	230 V AC 1 상	
기타 출력 전압	220 V ~ 240 V	
W 단위로 정격 전력	2700 W	
VA 단위로 정격 전력	3000 VA	
전송 시간	4ms 일반: 8ms 최대	
파형 유형	정현파	
출력 주파수(간선과 동기)	47...53 Hz 50Hz 공칭의 경우 주 전원과 동기화 57...63 Hz 60Hz 공칭의 경우 주 전원과 동기화	
제어판	다기능 lcd 상태 및 제어 콘솔	
알람	Alarm when on battery : distinctive low battery alarm : configurable delays	
랙 공간	2U	
환경표준	EN/IEC 62040-1:2019/A11:2021 EN/IEC 62040-2:2006/AC:2006 EN/IEC 62040-2:2018	
사용 온도	0~40 ° C	
사용 상대 습도	0~95 %	
배터리 타입	납축전지 배터리	
일반적인 충전 시간	3 시간	
배터리 수명	3~5 년	
배터리 충전 전력(Watts)	182 W rated	

- 서버, 판매 시점(Point-of-Sale), 라우터, 스위치, 허브 및 기타 네트워크 장치에 이상적인 UPS.
- 입문 레벨부터 확장 가능한 런타임까지 지능적이고 효율적인 네트워크 전원 보호
- 서버, 라우터, 스위치, 허브 및 기타 네트워크 장치에 이상적인 UPS
- 행사 진행중 순간 정전으로부터 디지털 음향 및 영상장비들의 운영 중단을 막고 원활히 행사가 진행될 수 있도록 동작해야 함

4. LCD 사이니지(연회장 입구, 세미나실 입구, 연회장 중계용)

- 제품 규격(위치별 크기는 별첨 시스템 구성도를 참조한다.)
- 연회장, 멀티연회장에 공급되는 LED와 동일 제조사 제품으로 적용되어야 한다.

항목	규격	비고
Panel 크기	43 / 50 / 55 / 65 인치	설치위치 참조
해상도	3840x2160(16:9)	
Brightness	500 nit	
Orientation	Landscape / Portrait	
Haze	25%	
Contrast Ratio	4,000 : 1	
Color Gamut	NTSC 72%	
Operation Hour	24 / 7	

Input Video	DP 1.2 (1), HDMI 2.0 (3)	
Input Usb	USB 2.0 x 2	
Wifi / BT	Wi-Fi(2.4/5.0GHz dual) & BT	
External Control	RS232C(in/out), RJ45	
Speaker	10W 2ch	
Bezel Width (mm)	11.5mm(Even)	
Internal Player Processor	CA73 1.6GHz Quad-Core	
Internal Player Storage(FDM)	16 GB(10 GB available)	
Safety	60950-1 / 62368-1	
EMC	Class B	
Environment	ENERGY STAR 8.0, EPEAT	
Security	802.1x(WPA2 Enterprise) :EAP-TLS,EAP-TTLS,EAP-PEAP WPA3-Personal	

- 사이니지 관리 솔루션
- 실시간 모니터링 & 원격제어(단말기 상태를 실시간으로 확인하여 관리가 용이해야 함)
- 네트워크 망을 통한 컨텐츠 배포 및 스케줄링
- 화면분할 기능(행사 안내 컨텐츠 + 홀 내부 모니터링(CCTV) 화면을 동시 표출이 가능해야 한다.)
- 보안 인증 (ISO27001, ISO27701) 필수
- 관리용 SW는 지정한 위치의 PC에 설치되어야 한다.
- 시스템 구성 제안 및 제품 수량은 다이어그램 참조하여, 납품업체에서 제공해야 함.
- 작업 지시서 시스템 구성도 기준으로 시스템 공급이 필요하며, 중요 장비에 대한 Spec 기준 임.
- Spec 기준 동등 이상 제품으로 공급되어야 함.