

# 연회장 LED 스크린 및 음향장비 제품사양서

2026. 2

총무팀

The·K 제주호텔(주)

## 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 <sup>2</sup> ~ 1,200cd/m <sup>2</sup>	
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 원활하게 표출되어야 함.
- 운영 노트북을 별도 제공해야 하며, 호텔 네트워크 망을 통한 제어가 되어야 함.
- 행사업체 장비 연결용 HDMI 포트는 시스템 백에 판넬로 제공한다.(HDMI 4개)
- LED스크린 설치를 위한 구조물(자립형) / 전기 / 통신 공사를 포함하여야 함.
- 스피커 이전 설치
- 연회장에 정면 설치된 라인어레이 스피커와 카메라는 LED스크린과 간섭되지 않는 위치로 이전 설치가 견적에 포함되어야 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 <sup>2</sup> ~ 600cd/m <sup>2</sup>	
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 종별	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

- 흘 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(121dBpeak)	
Impedance	8 Ω	
Coverage (H x V)	150° x 20° (Broad/Narrow)	
Sensitivity	93 dB (speech mode, 2 kHz – 14 kHz) 89dB(musicmode,300Hz-18kHz)	
Enclosure	ABS, wall bracket included	
Terminals	Screw terminals	
Dimensions	53 cm x 10 cm x 15 cm	
Applications	Lecture halls, houses of worship, meeting rooms	

- Constant Beamwidth Technology™를 적용한 슬림형 패시브 컬럼 어레이 스피커
- 아날로그 딜레이 · 빙포밍 기반으로 일관된 수직 지향성과 자연스러운 커버리지를 제공할 것
- 8개의 2인치(50mm) 네오디뮴 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), typical
Occupied Bandwidth	< 200 kHz
Dimensions/Weight	256 mm × 51 mm L × Dia. /~347 g (with capsule)

- SM58 카디오아이드 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, typical	
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 ( $\pm 0.05$ 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 x 324 x 564 mm	
Weight	23.5 kg	
Power	Dual Redundant PSU	

- 디지털 믹서로, 120채널 입력, 48 Mix Bus, 12 Matrix 제공
- $2 \times 12.1'' + 1 \times 7''$  멀티 터치 스크린과 28개의 터치 센서 모터라이즈드 페이더로
- $144 \times 144$  Dante, 32 Mic/Line 입력, 16 아날로그 출력,  $18 \times 18$  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	
GPI0	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 개인, 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 Accustic Suspension (dbx ASF2)

항목	규격	비고
In/output channel	2in/2out	
Connectors	Female XLR and 1/4" TRS	
Impedance	Balanced 50kΩ, Unbalanced 25kΩ	
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(perch),300W 8-ohm(perch),300W 16-ohm(perch),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	
Lens	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 connection)-	
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 초점	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
- 스픈 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 Multiviewer (Blackmagic Multiviewer 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 Streaming 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 & 스피너 노브, 2.2인치 LCD를 포함한 방송용 스트리밍 엔코더

#### 아. SDI-Audio Converter (Blackmagic Teranex 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 갖추어야 한다
- 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 x 44.45 x 266.7mm	
Cert	IEC/EN 61643-1	
Use	AV rack sequencing	

- AV · 방송 장비의 전원을 순차적으로 ON/OFF하여 과전류 · 팝 노이즈를 방지하는 프로급 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 뱅크(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 1상	
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 공정의 경우 주 전원과 동기화 57...63 Hz 60Hz 공정의 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	
환경 표준	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 탑재	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.