

# 사 양 서

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        |                                                    |    |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------|----|-------|
| 번호                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1                      | 사 양 서                                              |    |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                        | ※ 응찰하고자 하는 모든 장비는 아래 제시한 규격의 내용과 동일하거나 상위사양 이어야 함. |    |       |
| 품 명                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 디브리핑 평가시스템             |                                                    | 수량 | 1 SET |
| 납품장소                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 원광보건대학교 간호학과(학림관 202호) |                                                    |    |       |
| <div>□ 특징</div> <div>1. 블렌디드 러닝(Blended Learning)을 위한 디지털 평가 기능과 현장 실습을 결합하여 대면, 비대면 및 하이브리드 술기실습에 적합한 솔루션을 제공</div> <div>2. 학습관리시스템(LMS)으로서, 학습능력 향상을 위한 학생 별 보고서 및 분석제공</div> <div>3. LLEAP과 완전히 통합되어 운영되는 시뮬레이션 교육 평가 &amp; 디브리핑 솔루션</div> <div>4. 클라우드(AWS Cloud)를 이용하여 안전하고 다양한 기능을 제공</div> <div>□ 기능</div> <div>1. 블렌디드 러닝(Blended Learning) 기능</div> <div><div>- 사용하기 쉬운 웹 기반 인터페이스</div><div>- 인터넷 웹 브라우저 연결이 가능한 모든 장치와 호환</div><div>- 동료간 실습 및 평가 (Peer to Peer)</div><div>- 자체 술기 실습 및 평가 (Self Recording)</div><div>- 맞춤형 체크리스트 및 평가지 생성</div><div>- 개인 및 코스 수준으로 실시간 보고서 확인</div><div>▪ 교육을 운영하는 교수진을 위한 기능:</div><div><div>- 언제 어디서나 학생의 술기실습 추적 및 실시간 모니터링</div><div>- 개인 및 코스 수준에서 학습 분석 및 개선을 위한 유용한 데이터 수집</div><div>- 학생 평가 및 관리하는 시간 및 자원 절감</div><div>- 언제 어디서나 콘텐츠 개발 및 교육 제공 가능</div></div><div>▪ 학습자들을 위한 기능:</div><div><div>- 웹 기반 디지털 솔루션과 모듈형 술기 트레이너를 통한 하이브리드 학습 가능</div><div>- 모든 웹 브라우저로 접속 가능</div><div>- 동료 간 학습(Peer-to-Peer)을 통한 술기 실습 평가</div><div>- 자기 주도학습(Self-Recording)을 통한 자체 술기 실습 및 평가</div><div>- 점수 및 실습에 대한 실시간 피드백 확인</div></div></div> <div>2. 학습관리시스템 (LMS) 기능</div> <div>▪ 학습관리시스템(LMS)으로서, 학습능력 향상을 위한 학생 별 보고서 및 분석제공:</div> <div><div>- 일정관리 및 스케줄링: 색상으로 구분된 충돌 알림을 포함</div><div>- 센터 로그인: 센터 목록, 지시 및 학습자를 자동으로 필터링</div><div>- LDAP 통합: 기존 자격 증명으로 SimCapture에 안전하게 액세스할 수 있습니다.</div><div>- 사용자 정의 보고서: 다양한 평가 및 사용 보고서</div><div>- 학습자 및 모니터링 평가: 학생 로그인 또는 일정에 따라 자동화된 작업 흐름가능</div></div> |                        |                                                    |    |       |

- 체크리스트 작성기 및 라이브러리: 클라우드 기반 SimCapture를 사용하여 시각적 편집기와 내보기/가져오기 가능

### 3. 시뮬레이션 평가&디브리핑 기능

- 고화질 동기화된 캡처:
  - 포괄적인 시뮬레이션 녹화를 제공
  - 시뮬레이터 제품군의 소프트웨어에 녹화되는 오디오 음성, 비디오 영상, 환자 모니터 데이터, 디브리핑 로그 파일이 동시 녹화가 가능하여 시뮬레이션 직후 효과적인 디브리핑 제공 가능
  - 최대 4 개의 HD input; HD 카메라, 환자모니터의 고해상도 캡처, HD 오디오 캡처
  - 디브리핑을 위한 동영상, 음성 레코딩 가능
  - 디브리핑 파일 재생, 일시정지, 중지 및 저장 가능
  - 소프트웨어를 통해 카메라 컨트롤 가능
- 웹 기반 및 모바일 친화적인 디브리핑:
  - 100 % 웹 기반 SimCapture 디브리핑
  - 네트워크로 연결된 컴퓨터 및 모바일 장치에서 이용가능
  - 오프라인보기를 위해 전체 세션을 내보내거나 개별 비디오를 내보내기
- 시뮬레이션 센터 활동 추적:
  - 평가 및 필터링 가능한 보고서를 통해 학습자 진행 상황과 센터 사용을 추적
  - 보고서는 온라인으로 보거나 이메일을 통해 공유가능
- 시뮬레이션과 완벽한 통합:
  - 효과적인 시뮬레이션 평가를 위한 리소스로서 시뮬레이션 운용 프로그램과 완벽하게 통합
  - 오디오, 비디오, 환자 모니터, 주석 및 시뮬레이션 이벤트 로그 캡처
  - 시나리오 제목과 학습목표를 한 번에 디브리핑시스템으로 가져오기

### 4. 클라우드(Cloud) 환경

- 클라우드 점유율 1위 AWS(Amazon Web Services)를 통한 강력한 보안정책
- 국제인증: GDPR, ISO 9001, ISO 27001, ISO 27017, ISO 27701, ISO 27018, SSL Labs, W3C
- 계약기간 중 ASM(유지보수 서비스)이 제공
- 추가비용 없이 최신 기능이 포함된 최신버전으로 업데이트
- 모바일에서 사용가능한 SimCapture Mobile 앱 무료제공(iOS 지원)
- 2대 이상의 SimCapture 설치 시 별도의 중앙서버가 필요하지 않음

## □ 구성

#### Implementation Service

- IP HD PTZ Camera (10x), 1EA
- IP HD PTZ Camera (5x), 1EA

#### Audio & Network Installation

- Network Audio Module, 1EA
- Monitor, 1EA
- Audio Amp, 1EA
- Ceiling Speaker, 1EA

- Gooseneck Mic, 1EA
- Boundary Mic, 1EA
- Audio Mixer, 1EA
- Monitoring Speaker, 1EA
- Switching Hub, 1EA
- Router, 1EA
- INTERPHONE, 1EA
- Keyboard Mouse, 1EA
- USB LANCARD, 1EA
- System Rack, 1EA
- 설치 부수 기자재(오디오케이블, UTP케이블, 커넥터 등)

## □ 세부규격

### 1. IP HD PTZ Camera

| 카메라                      |                                                                                                                                                                                                                              | 이벤트 동작      | 비디오 녹화: SD 카드 및 네트워크 공유<br>이미지 또는 비디오 클립 업로드: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, 네트워킹 공유 및 이메일<br>녹화 또는 업로드용 사전/사후 알림 비디오 또는 이미지<br>배치<br>알림: 이메일, HTTP, HTTPS, TCP 및 SNMP 트랩<br>PTZ: PTZ 프리셋, 가드 투어 시작/중지<br>오버레이 텍스트, 오디오 클립 재생, 외부 출력 활성화, WDR 모드                                                                                                                                    |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 이미지 센서                   | 1/2.8" 프로그래시브 스캔 CMOS                                                                                                                                                                                                        | 데이터 스트리밍    | 이벤트 데이터                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 렌즈                       | 4.7 ~ 47mm, F1.6 ~ 3.0<br>수평 화각: 61.8°~6.7°<br>수직 화각: 37.2°~3.8°<br>오토 포커스, 오토 아이리스                                                                                                                                          | 내장 설치 지원 도구 | 픽셀 카운터                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 주간 및 야간                  | 자동 달칫식 적외선 차단 필터                                                                                                                                                                                                             | 분석          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 최저 조도                    | 컬러: 30 IRE F1.6에서 0.45lux<br>흑백: 30 IRE F1.6에서 0.01lux<br>컬러: 50 IRE F1.6에서 0.55lux<br>흑백: 50 IRE F1.6에서 0.01lux                                                                                                             | 애플리케이션      | 포함 항목<br>AXIS Motion Guard, AXIS Fence Guard, AXIS Loitering Guard<br>AXIS Video Motion Detection, 오디오 디텍션, 고급 게이 트키퍼<br>지원 항목<br>AXIS Cross Line Detection<br>타사 애플리케이션 설치가 가능한 AXIS Camera Application Platform 지원, <a href="#">axis.com/acap</a> 참조                                                                                                                       |
| 셔터 시간                    | 1/66500초 ~ 2초                                                                                                                                                                                                                | 일반 케이스      | IP66, NEMA 4X 및 IK09 등급<br>재도색 가능한 플라스틱 케이스, 폴리카보네이트(PC) 등                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 팬/틸트/줌                   | 팬: 360° 연속, 1.8° ~ 150°/s<br>틸트: 90°, 1.8° ~ 150°/s<br>10배 광학 줌, 12배 디지털 줌, 총 120배 줌<br>Nadir 플립, 100개 프리셋 포지션, 제한된 가드 투어, 제어 대 기열, 화면 방향 표시기                                                                                | 지속성         | PVC 없음                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 비디오                      |                                                                                                                                                                                                                              | 메모리         | 512MB RAM, 256MB Flash                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 비디오 압축                   | H.264(MPEG-4 Part 10/AVC) 베이스 라인, 메인 및 하이 프로파일<br>Motion JPEG                                                                                                                                                                | 전원          | PoE(Power over Ethernet) IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Class 3<br>일반 6.6W, 최대 12.95W<br>20 ~ 28V DC, 일반 6.3W, 최대 13W<br>(PoE 미드스팬 및 전원 공급 장치 미포함)                                                                                                                                                                                                                              |
| 해상도                      | 1920x1080 ~ 320x180                                                                                                                                                                                                          | 커넥터         | RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE<br>DC 입력 터미널 블록<br>I/O: 네 개의 구성 가능한 I/O용 6핀 터미널 블록(무시-인 스프링 연결)<br>오디오: 마이크/라인 입력, 라인 출력 터미널 블록(무시-인 스프링 연결)                                                                                                                                                                                                                                    |
| 프레임 레이트                  | 전력선 주파수가 50/60Hz만 경우 최대 25/30fps                                                                                                                                                                                             | 스토리지        | microSD/SDHC/SDXC 카드 지원(포함되지 않음)<br>SD 카드 암호화 지원<br>NAS(Network-Attached Storage)에 녹화 지원<br>SD 카드 및 NAS 권장 사항은 <a href="#">axis.com</a> 참조                                                                                                                                                                                                                                   |
| 비디오 스트리밍                 | H.264 및 Motion JPEG에서 개별 구동이 가능한 다중 스트림<br>H.264에서 Axis Zipstream 기술<br>제어 가능한 프레임 레이트 및 대역폭<br>VBR/MBR H.264                                                                                                                | 작동 조건       | -20°C ~ 50°C(-4°F ~ 122°F)<br>습도 15 ~ 100% RH(응축)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 이미지 설정                   | 제도, 밝기, 선명도, WDR - Forensic Capture, 화이트 밸런스, 노출 모드, 노출 존, 압축, 텍스트 및 이미지 오버레이, 20개의 개별 3D 특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크), 대비, 장면 프로파일, PTZ에서 이미지 장치, 로컬 대비, 최대 셔터, 최대 게인, 노이즈/모션 우선 순위, 조리개 잠금, 노출 수동, 회전: 0°, 180°                  | 저장 조건       | -40°C ~ 65°C(-40°F ~ 149°F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 오디오                      |                                                                                                                                                                                                                              | 승인          | EMC<br>EN 55032 Class A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55024, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Class A, ICES-003 Class A, VCCI Class A, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, KC KN32 Class A, KN35<br>안전<br>IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, IS 13252<br>환경<br>IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-6, IEC/EN 60529 IP66, IEC/EN 62262 IK09<br>네트워크<br>NIST SP500-267 |
| 오디오 스트리밍                 | 양방향, 전이중                                                                                                                                                                                                                     | 지수          | 높이: 132mm(5.2인치), ø 165mm(6.5인치)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 오디오 압축                   | AAC-LC 8/16/32kHz, G.711 PCM 8kHz, G.726 ADPCM 8kHz, Opus 8/16kHz, LPCM 32kHz<br>구성 가능한 비트 레이트                                                                                                                               | 무게          | 1.1kg(2.4lb)<br>배럴형 마운트(Plenum 등급): 1.0kg(2.2lb)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 오디오 입력/출력                | 외부 마이크 입력 또는 라인 입력, 라인 출력                                                                                                                                                                                                    | 포함 액세서리     | 전선관 어댑터 3/4", 플루밍 돔, 어댑터 베이오넷<br>걸치 가이드, Windows® 디코더 사용자 라이선스 1개                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 네트워크                     |                                                                                                                                                                                                                              | 액세서리 옵션     | AXIS T91 Mounting Accessories, AXIS T94P01L Recessed Mount Kit                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 보안                       | 패스워드 보호, IP 주소 필터링, HTTPS® 암호화, IEEE 802.1X® 네트워크 접근 제어, 다이제스트 인증, 사용자 접근 로그, 중앙 집중식 인증서 관리, 무차별 대립 지연 보호                                                                                                                    |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 지원 프로토콜                  | IPv4, IPv6, USGv6, HTTP, HTTPS®, SSL/TLS®, QoS Layer 3, DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP™, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SOCKS, SSH, LLDP |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 시스템 통합                   |                                                                                                                                                                                                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| API (애플리케이션 프로그래밍 인터페이스) | 소프트웨어 통합용 공개 API(VAPIX®) 및<br>AXIS Camera Application Platform 포함); 사양은 <a href="#">axis.com</a> 참조<br>One-Click Cloud Connection<br>ONVIF® Profile S 및 ONVIF® Profile G, 사양은 <a href="#">onvif.org</a> 를 참조                 |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 이벤트 트리거                  | 분석, 예지 스토리지 이벤트<br>디텍터: 주/야간 모드, 액세스한 라인의 스트림, 오디오 디텍션<br>하드웨어: 네트워크, 온도<br>입력 신호: 디지털 입력 포트, 수동 트리거, 가상 입력<br>PTZ: 오프, 이동, 프리셋 도달, 준비<br>스토리지: 장애, 녹화<br>시스템: 시스템 준비<br>시간: 번식, 스케줄 사용                                      |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## 2. IP HD PTZ Camera

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>카메라</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>이미지 센서</b>             | 1/2.8" 프로그래시브 스캔 RGB CMOS                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>렌즈</b>                 | 가변 초점 2.2 ~ 11.0 mm, F1.4 ~ F2.5<br>수평 화각: 14°~71°<br>수직 화각: 8°~40°<br>오토 포커스                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>최소 조도</b>              | 컬러 30 IRE, F1.4에서 0.1lux                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>셔터 속도</b>              | 1/17000초 ~ 2초                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>팬/틸트/줌</b>             | 팬: ±179° 100°/s<br>틸트: 90° 100°/s<br>줌: 5배 광학, 12배 디지털<br>256개의 프레스etz 포지션, 제어 대기열, 화면 방향 표시기, 세<br>팬 0° 설정, 오토포커스 영역, 포커스 리콜                                                                                                                                                                                    |
| <b>시스템 온 칩(SoC)</b>       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>모델</b>                 | ARTPEC-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>메모리</b>                | 1024MB RAM, 512MB Flash                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>비디오</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>비디오 압축</b>             | H.264(MPEG-4 Part 10/AVC) 베이스 라인, 메인 및 하이 프로파일<br>H.265(MPEG-H Part 2/HEVC) 메인 프로파일<br>Motion JPEG                                                                                                                                                                                                               |
| <b>해상도</b>                | 1280x720 ~ 320x180(16:9)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>프레임 레이트</b>            | 모든 해상도에서 최대 50/60fps(50/60Hz)                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>비디오 스트리밍</b>           | H.264, H.265 및 Motion JPEG에서 개별 구성이 가능한 다중 스트림<br>H.264 및 H.265에서 Axis Zipstream 기술<br>채어 가능한 프레임 레이트 및 대역폭<br>VBR/ABR/MBR H.264<br>비디오 스트리밍 표시기                                                                                                                                                                 |
| <b>이미지 설정</b>             | 채도, 대비, 밝기, 선명도, WOR, 화이트 밸런스, 주야간 임계값, 로컬 대비, 온 매핑, 노출 모드, 노출 준, 압축, 회전: 0°, 180°, 음통형 왜곡 보정, 렌즈 및 이미지 오버레이, 다각형 특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크)                                                                                                                                                                         |
| <b>오디오</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>오디오 스트리밍</b>           | 단방향                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>오디오 인코딩</b>            | 24비트 LPCM, AAC-LC 8/16/32/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz<br>구성 가능한 비트 레이트                                                                                                                                                                                                          |
| <b>오디오 입력</b>             | 내장 마이크                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>네트워크</b>               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>보안</b>                 | 패스워드 보호, IP 주소 필터링, HTTPS® 암호화, IEEE 802.1X® EAP-TLS® 네트워크 접근 제어, 다이제스트 인증, 사용자 접근 로그, 중앙 집중식 인증서 관리, 무차별 대입 지원 보호, Signed Firmware, Secure Boot                                                                                                                                                                 |
| <b>지원되는 프로토콜</b>          | IPv4, IPv6, USGv6, iCMPv4/iCMPv6, HTTP, HTTPS®, HTTP/2, TLS®, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS(Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3(MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, SRTP, TCP, UDP, iGMPv1/v2/v3, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog, 링크 로컬 주소(ZeroConf) |
| <b>시스템 통합</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>애플리케이션 프로그래밍 인터페이스</b> | 소프트웨어 통합용 공개 API(VAPIX® 및 AXIS Camera Application Platform 포함); 사양은 <a href="#">axis.com</a> 참조<br>One-Click Cloud Connection<br>ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S 및 ONVIF® Profile T, 사양은 <a href="#">onvif.org</a> 참조                                                                       |
| <b>온스크린 제어</b>            | 주/야간 전환<br>비디오 스트리밍 표시기<br>포커스 리콜 영역<br>특정 영역 감시 차단(프라이버시 마스크)                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>이벤트 조건</b>       | 오디오: 오디오 디텍션<br>장치 상태: 작동 온도 초과, 작동 온도 초과 또는 미만, 작동 온도 미만, IP 주소 재귀됨, 네트워크 끊김, 새 IP 주소, 저장 장치 오류, 시스템 준비, 작동 온도 범위 내<br>액세스 트리거: 녹화 진행 중, 저장 중단, 스토리지 상태 문제 감지<br>I/O: 수동 트리거, 가상 입력<br>MQTT 구독<br>PTZ: PTZ 오작동, PTZ 이동, PTZ 프레스etz 포지션 도달됨, PTZ 준비<br>예약 및 반복: 예약된 이벤트<br>비디오: 평균 비트 레이트 저하, 주/야간 모드, 라이브 스트림 열기, 템퍼링                     |
| <b>이벤트 액션</b>       | 주/야간 모드<br>MQTT 발행<br>오버레이 텍스트<br>프레스etz 포지션<br>녹화<br>상태 LED<br>WDR 모드<br>알림: 이메일, HTTP, HTTPS, TCP 및 SNMP 트랩<br>이미지 또는 비디오 클립 업로드: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, 네트워크 공유 및 이메일                                                                                                                                                                  |
| <b>데이터 스트리밍</b>     | 이벤트 데이터                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>내장된 설치 보조 도구</b> | 수평 보조 장치, 픽셀 카운터                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>분석 애플리케이션</b>    | <b>포함 항목</b><br>AXIS Video Motion Detection, 오디오 감지, 액티브 템퍼링 알림, 게이트키퍼, AXIS Scream Detection, AXIS Removed Object Detection<br>장치가 포함되는 액세스러와 함께 사용되는 경우 추가 애플리케이션을 지원됩니다. 자세한 내용은 Axis 파트너에게 문의하십시오.<br>다사 애플리케이션 설치가 가능한 AXIS Camera Application Platform 지원. <a href="#">axis.com/acap</a> 참조                                          |
| <b>일반 사항</b>        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>케이스</b>          | IP51 등급 플라스틱 케이스, 두께 100mm, white NCS S 1002-8<br>재도에 적합한 제품 지원 페이지로 이동하십시오<br>오 보증에 미치는 영향에 대한 정보를 보려면 <a href="#">axis.com/warranty-implication-when-repainting</a> 으로 이동하십시오.                                                                                                                                                           |
| <b>지속 가능성</b>       | PVC/BFR/CFR 불포함                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>전원</b>           | PoE(Power over Ethernet) IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Class 3 일반 4.2W, 최대 9.3W                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>커넥터</b>          | RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>저장장치</b>         | microSD/microSDHC/microSDXC 카드 지원<br>SD 카드 암호화 지원(AES-XTS-Plan64 256비트)<br>NAS(Network Attached Storage)에 녹화<br>SD 카드 및 NAS 권장 사항에 대해서는 <a href="#">axis.com</a> 참조                                                                                                                                                                        |
| <b>작동 조건</b>        | 0°C ~ 45°C (32°F ~ 113°F)<br>습도 10 ~ 90% RH(비응축)                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>스토리지 조건</b>      | -30°C ~ 60°C (-22°F ~ 140°F)<br>습도 5 ~ 95% RH(비응축)                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>승인</b>           | <b>EMC</b><br>EN 55032 Class A, EN 55035, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Part 15 Subpart B Class A, ICES-3(A)/NMB-3(A), KS C 9832 Class A, KS C 9835, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, VCCI Class A<br><b>안전</b><br>CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, IEC/EN/UL 62368-1, IS 13252<br><b>환경</b><br>IEC/EN 60529 IP51<br><b>네트워크</b><br>NIST SP500-267 |
| <b>크기</b>           | Ø130 x 63mm(Ø5.1 x 2.5인치)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 3. Network Audio Module

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>I/O 인터페이스</b>                |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>디지털 I/O</b>                  | 8개의 구성 가능한 I/O 포트<br>입력 포트: 최소 -40V DC, 최대 40V DC<br>출력 포트: 개방 드레인, 최대 부하 100mA, 최대 전압 40V DC                                                                                                                                             |
| <b>I/O 기능</b>                   | 입력 트리거<br>출력 토글/펄스                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>오디오</b>                      |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>오디오 스트리밍</b>                 | 양방향, 전이중 및 반이중                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>오디오 압축</b>                   | <b>인코딩:</b><br>AAC-LC 8, 16kHz 또는 32kHz 8 ~ 128kbit/s<br>G.711 PCM 8kHz 64kbit/s<br>G.726 ADPCM 8kHz 32kbit/s 또는 24kbit/s<br><b>디코딩:</b><br>G.711 PCM 8kHz 64kbit/s<br>G.711 PCM 16kHz 128kbit/s<br>G.726 ADPCM 8kHz 32kbit/s 또는 24kbit/s |
| <b>오디오 입력/출력</b>                | 입력: 마이크/라인 입력, 48V 팬텀 전원의 평형 마이크<br>출력: 라인 출력, 스피커(4x에서 0.5W RMS)                                                                                                                                                                         |
| <b>기능</b>                       | 오디오 스트리밍, 업로드된(WAV, AU) 및 녹화(AU) 클립 재생<br>AU(G.711 μ-law 8비트 8/16kHz 모노), WAV(PCM 16비트 8/16/32kHz 모노)<br>오디오 디텍션 트리거                                                                                                                      |
| <b>네트워크</b>                     |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>보안</b>                       | 패스워드 보호, IP 주소 필터링, HTTPS® 암호화, IEEE 802.1X® 네트워크 접근 제어, 다이제스트 인증, 사용자 접근 로그                                                                                                                                                              |
| <b>지원 프로토콜</b>                  | IPv4/v6, HTTP, HTTPS®, SSL/TLS®, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, SMTP, Bonjour, UPnP®, SNMP v1/v2c/v3(MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, TCP, UDP, iGMP, RTCP, iCMP, DHCP, ARP, SOCKS                                                 |
| <b>시스템 통합</b>                   |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>API (애플리케이션 프로그래밍 인터페이스)</b> | 소프트웨어 통합용 공개 API(VAPIX® 포함), 사양은 <a href="#">www.axis.com</a> 참조                                                                                                                                                                          |
| <b>웹 브라우저</b>                   | 구성 및 관리, I/O 모니터/제어, 영향력 오디오, 외부 비디오 소스와 오디오 동기화, 파일에 (비디오 및/또는 오디오) 녹화(ASF)                                                                                                                                                              |
| <b>시스템 요구 사항</b>                | 실시간 보기에서 실시간 비디오 및 오디오에 액세스하려면 AMC(AXIS Media Control)가 필요합니다.                                                                                                                                                                            |

|                |                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>이벤트 트리거</b> | 오디오 디텍션<br>외부 입력<br>부형 시                                                                                                                                                                        |
| <b>이벤트 동작</b>  | 알림: 이메일, HTTP, TCP<br>외부 출력 포트<br>오디오 클립 재생                                                                                                                                                     |
| <b>일반</b>      |                                                                                                                                                                                                 |
| <b>케이스</b>     | 메탈 케이스, 독립형 또는 월 마운트                                                                                                                                                                            |
| <b>메모리</b>     | 64MB RAM, 128MB Flash                                                                                                                                                                           |
| <b>전원</b>      | 8 ~ 34V DC, 최대 8.2W<br>20 ~ 24V AC, 최대 13.7VA<br>PoE(Power over Ethernet) IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Class 3                                                                                   |
| <b>커넥터</b>     | RJ45 10BASE-T/100BASE-TX PoE<br>터미널 블록: 전원(8 ~ 34V DC/20 ~ 24V AC), I/O, 평형 마이크, 스피커 출력, RS232/RS485/RS422 직렬 포트<br>3.5mm 마이크/라인 입력, 3.5mm 라인 출력                                                |
| <b>작동 조건</b>   | 0°C ~ 50°C(32°F ~ 122°F)<br>습도 20 ~ 80% RH(비응축)                                                                                                                                                 |
| <b>승인</b>      | EN 55022, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 55024, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, FCC Part 15 Subpart B Class B, ICES-003 Class B, VCCI Class B, RCM AS/NZS CISPR 22 Class B EN 60950-1 |
| <b>치수</b>      | 98.9 x 118 x 31.4mm(3.9 x 4.6 x 1.3인치)                                                                                                                                                          |
| <b>무게</b>      | 335g(0.7lb)                                                                                                                                                                                     |
| <b>포함 액세서리</b> | 전원 공급 장치, 마운팅 및 커넥터 키트, 설치 가이드, Windows 디코더 사용자 라이선스                                                                                                                                            |
| <b>액세서리 옵션</b> | 그 밖의 액세서리에 대해서는 <a href="#">www.axis.com</a> 참조                                                                                                                                                 |
| <b>언어</b>      | 영어, 독일어, 프랑스어, 스페인어, 이탈리아어, 러시아어, 중국어(간체), 일본어, 한국어, 포르투갈어, 중국어(번체)                                                                                                                             |
| <b>보증</b>      | 5년 보증에 대해서는 <a href="#">axis.com/warranty</a> 참조                                                                                                                                                |

a. 본 제품에는 OpenSSL Project에서 OpenSSL Toolkit용으로 개발한 소프트웨어([www.openssl.org](#)) 및 Eric Young(eay@cryptsoft.com)이 작성한 암호화 소프트웨어가 포함되어 있습니다.

환경적 책임: [axis.com/environmental-responsibility](#)

## 4. Monitor

|             |                                                                                |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 화면 사이즈/비율   | 24형 (23.8" / 604.70 mm) 16:9 화면비                                               |
| 패널 유형, 표면   | IPS, 눈부심 방지 및 3H 하드 코팅, LED 백라이트 / Flicker-free 지원 / ComfortView 지원            |
| 최적 해상도      | Full HD 1920 x 1080 @ 60 Hz                                                    |
| 명암 및 밝기     | 일반 1000:1 명암비 / 일반 250 cd/m <sup>2</sup> 밝기                                    |
| 응답 시간       | 고속 5ms (Gray to Gray) / 일반 8ms (Gray to Gray)                                  |
| 시야각         | 178° 수직 / 178° 수평                                                              |
| 픽셀 피치       | 0.275 mm x 0.275 mm / 92PPI                                                    |
| 색상 지원       | 72%(CIE 1931) 색재현율, 83%(CIE 1976) 색재현율 / 1670만 색상                              |
| 연결 기능       | 디스플레이포트 1.2 1개 / VGA 1개                                                        |
| 조절 기능       | 기울기(-5°/+21°) 및 내장 케이블 관리                                                      |
| 스탠드/VESA 연결 | 기울기 조절 고정식 모니터 스탠드 / 100mm x 100mm 표준 VESA 홀 마운트 지원                            |
| 크기(WxDxH)   | 스탠드 제외: 55.06 cm x 5.24 cm x 32.65 cm<br>스탠드 포함: 55.06 cm x 17.1 cm x 41.97 cm |



|        |                                                 |
|--------|-------------------------------------------------|
| 무게     | 3.25kg (최소 중량: 스탠드 부품, 케이블 제외) / 5.95kg (포장 포함) |
| 전력 소비량 | 0.3W (대기) / 15W (일반) / 22W (최대)                 |
| 제품 보증  | 3년 하드웨어 제한 무상보증 및 고급 교환 서비스                     |
| 포장 내용물 | 모니터 본체 / 스탠드 / 디스플레이포트 케이블 1개                   |

## 5. Audio Amp

|                                                       |                           |
|-------------------------------------------------------|---------------------------|
| 정격출력                                                  | 60W                       |
| 주파수 특성 (SP OUT/1W output)                             | 80Hz ~ 15kHz              |
| 전고조파 왜율 (T.H.D @ Rated output, 1kHz)                  | 0.5% 이하                   |
| 신호 대 잡음비 (S/N @ Rated output)                         | -78dB 이하                  |
| GRAPHIC EQUALIZER (100Hz, 330Hz, 1kHz, 3.3kHz, 10kHz) | ±12dB                     |
| 입력 감도 (INPUT SENSITIVITY) / 임피던스                      |                           |
| INPUT 1~5                                             | MIC                       |
| LINE                                                  | -50dBu / 2kΩ              |
| INPUT 6                                               | -10dBu / 2kΩ              |
| TEL IN                                                | -10dBu / 10kΩ             |
| EXT IN                                                | 0dBu / 10kΩ               |
| AMP IN                                                | 0dBu / 20kΩ               |
| AMP IN                                                | 0dBu / 47kΩ               |
| MIX OUT / 부하 임피던스                                     | 0dBu / 10kΩ               |
| 스피커 출력레벨 / 임피던스                                       | LOW-Z                     |
| HIGH-Z                                                | 15.5V / 4Ω                |
| 사용온도                                                  | 100V / 167Ω               |
| 사용전원                                                  | -10°C ~ +40°C             |
| 소백전력 (1/8W output)                                    | AC 220V, 60Hz             |
| 중량 (세트)                                               | 50W                       |
| 외형                                                    | 5.4kg                     |
|                                                       | 420(W) x 88(H) x 328(D)mm |

## 6. Ceiling Speaker

| MODEL            | FA-210CE                                              |
|------------------|-------------------------------------------------------|
| Power(r.m.s/max) | 40W / 80W                                             |
| Dimension(mm)    | 280(W) x 264(H) x 180(D)                              |
| Frequency Range  | 30Hz ~ 18KHz                                          |
| Impedance        | COM(Black),<br>250Ω(White)<br>500Ω(Green)<br>1KΩ(Red) |
| Sensitivity      | 97dB ± 2dB                                            |
| Weight           | 2.2Kg                                                 |



## 7. Gooseneck Mic

마이크 유닛 : Condenser Cartridge  
지향특성 : Uni-directional  
주파수특성 : 20Hz~20KHz  
감도 : -42dB ±2dB  
임피던스 : 200Ω, Balance  
출력단자 : XLR Connector  
사용전원 : 팬텀전원(48V/DC3V)  
Dimensions (WxHxD) : 114×57×160mm  
외형 : 920g

## 8. Boundary Mic

|                            |                                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------|
| ELEMENT                    | Fixed-charge back plate, permanently polarized condenser |
| POLAR PATTERN              | Omnidirectional                                          |
| FREQUENCY RESPONSE         | 40-18,000 Hz                                             |
| OPEN CIRCUIT SENSITIVITY   | -42 dB (7.9 mV) re 1V at 1 Pa                            |
| IMPEDANCE                  | 200 ohms                                                 |
| MAXIMUM INPUT SOUND LEVEL  | 142 dB SPL, 1 kHz at 1% T.H.D.                           |
| DYNAMIC RANGE (typical)    | 112 dB, 1 kHz at Max SPL                                 |
| SIGNAL-TO-NOISE RATIO      | 64 dB, 1 kHz at 1 Pa                                     |
| PHANTOM POWER REQUIREMENTS | 11-52V DC, 2 mA typical                                  |
| WEIGHT                     | 63 g (2.2 oz)                                            |
| DIMENSIONS                 | 68.0 mm (2.72") long,<br>28.0 mm (1.10") diameter        |
| OUTPUT CONNECTOR           | Integral 3-pin XLRM-type                                 |
| ACCESSORY FURNISHED        | One pair isolators                                       |

Click on the chart to view the larger image

POLAR PATTERN

## 9. Audio Mixer

| Mono Inputs                                  |                                                                |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Microphone Inputs (XENYX Mic Preamp)         |                                                                |
| Type                                         | XLR connector, electronically balanced, discrete input circuit |
| Mic E.I.N. (20 Hz - 20 kHz)                  |                                                                |
| @ 0 Ω source resistance                      | -134 dB / 135.7 dB A-weighted                                  |
| @ 50 Ω source resistance                     | -131 dB / 133.3 dB A-weighted                                  |
| @ 150 Ω source resistance                    | -129 dB / 130.5 dB A-weighted                                  |
| Frequency Response                           |                                                                |
| <10 Hz - 150 kHz                             | -1 dB                                                          |
| <10 Hz - 200 kHz                             | -3 dB                                                          |
| Gain range                                   | +10 dB to +60 dB                                               |
| Max. input level                             | +12 dBu @ +10 dB GAIN                                          |
| Impedance                                    | approx. 2.6 kΩ balanced                                        |
| Signal-to-noise ratio                        | 110 dB / 112 dB A-weighted (0 dBu In @ +22 dB GAIN)            |
| Distortion (THD+N)                           | 0.005% / 0.004% A-weighted                                     |
| Line Input                                   |                                                                |
| Type                                         | ¼" TRS jack, electronically balanced                           |
| Impedance                                    | approx. 20 kΩ balanced, approx. 10 kΩ unbalanced               |
| Gain range                                   | -10 dB to +40 dB                                               |
| Max. input level                             | +22 dBu @ 0 dB GAIN                                            |
| Fade-Out Attenuation (Crosstalk Attenuation) |                                                                |
| Main fader closed                            | 90 dB                                                          |
| Channel muted                                | 89.5 dB                                                        |
| Channel fader muted                          | 89 dB                                                          |
| Frequency Response (Mic In → Main Out)       |                                                                |
| <10 Hz - 90 kHz                              | +0 dB / -1 dB                                                  |
| <10 Hz - 160 kHz                             | +0 dB / -3 dB                                                  |
| Stereo Inputs                                |                                                                |
| Type                                         | ¼" TRS jack, electronically balanced                           |
| Impedance                                    | approx. 20 kΩ                                                  |
| Max. input level                             | +22 dBu                                                        |
| Equalizer                                    |                                                                |
| EQ                                           |                                                                |
| LOW                                          | 80 Hz / ±15 dB                                                 |
| MID                                          | 2.5 kHz / ±15 dB                                               |
| HIGH                                         | 12 kHz / ±15 dB                                                |
| Send/Return                                  |                                                                |
| Aux Sends                                    |                                                                |
| Type                                         | ¼" TS jack, unbalanced                                         |
| Impedance                                    | approx. 120 Ω                                                  |
| Max. output level                            | +22 dBu                                                        |
| Stereo Aux Returns                           |                                                                |
| Type                                         | ¼" TRS jack, electronically balanced                           |
| Impedance                                    | approx. 20 kΩ balanced / approx. 10 kΩ unbalanced              |
| Max. input level                             | +22 dBu                                                        |

## 10. Monitoring Speaker

|                                     |                                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Bluetooth Ver                       | :: Ver 4.2                                      |
| Transmit Power                      | :: Class 2                                      |
| Frequency                           | :: 2.42~2.48 GHz                                |
| Range                               | :: 10m                                          |
| Profile                             | :: HS/HF, A2DP, AVRCP                           |
| Speaker unit                        | :: 40mm                                         |
| Rated Power                         | :: 2x4.5W                                       |
| Passive radiator                    | :: XJY-40-24FE2.0DY-ST60                        |
| Response frequency                  | :: 65Hz~18KHz                                   |
| S/N                                 | :: 5/Ns75 dB                                    |
| RATED IMP                           | :: 4 OHM                                        |
| THD                                 | :: THD≤7%                                       |
| Unit                                | :: Ø4.0 x 1.5mm                                 |
| Sensitivity                         | :: -42±3dB                                      |
| Power ON/OFF, Volume, Play/Pause    | :: Power ON/OFF, Volume, Play/Pause, Prev, Next |
| Input                               | :: Bluetooth, AUX, TF card                      |
| Battery Capacity                    | :: 18650 Li-ion battery , 3.7V 1800mAh          |
| Battery Charging rated current volt | :: 5V, 500mA                                    |
| DC-IN input type                    | :: Micro USB / Adaptor USB                      |
| Music Play time (at 50% Volume)     | :: 8 hours                                      |
| Talking time                        | :: 10 hours                                     |
| Standby time                        | :: Around 60 hours                              |
| Size                                | :: 400 x 66 x 55MM                              |
| Weight                              | :: 600g                                         |

## 11. Switching Hub

|                |                                                                                                   |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 제품명            | HP 1420-24G-PoE+ (124W) Switch (UH019A)                                                           |
| 네트워크 포트        | *24 RJ-45 autosensing 10/100/1000                                                                 |
| 메모리및프로세서       | 1 MB flash; Packet buffer size: 512 KB                                                            |
| 대기시간           | *100 Mb Latency ( 8 μs (LIFO 64-byte packets)<br>*1000 Mb Latency ( 16 μs (LIFO 64-byte packets)) |
| 처리량            | up to 35.7 Mpps (64-byte packets)                                                                 |
| 라우팅/스위칭        | 48 Gbps                                                                                           |
| <b>Power</b>   |                                                                                                   |
| 소비전력           | 160 W                                                                                             |
| 입력전압           | 100 ~ 127 / 200 ~ 240 VAC                                                                         |
| 파워타입           | 파워 내장 (non-adaptor)                                                                               |
| 작동온도           | 32°F to 104°F (0°C to 40°C)                                                                       |
| 작동습도범위         | 5% to 95%                                                                                         |
| <b>Size</b>    |                                                                                                   |
| 제품규격           | 44 x 23.8 x 4.4 cm (1U height)                                                                    |
| 무게             | 3.3kg                                                                                             |
| <b>Package</b> |                                                                                                   |
| 상자내용물          | HP 1420-24G-PoE+ (124W) Switch, 현지화된 전원 코드<br>해, 광착키트, 사용자 설명서                                    |
| 제품보증           | Life Time                                                                                         |

## 12. Route

|                  |                                                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>하드웨어 사양</b>   |                                                                                             |
| 인터페이스            | 기가비트 WAN 포트 1개<br>기가비트 LAN 포트 4개<br>Type A USB 3.0 포트 1개                                    |
| 버튼               | WPS/Wi-Fi 버튼, LED On/Off 버튼, Power On/Off 버튼,<br>리셋 버튼                                      |
| 외부 전원 공급         | 12 V/2 A                                                                                    |
| 크기<br>(가로x세로x높이) | 10.2 × 5.3 × 1.5 in (260.2 x 135.0 x 38.6 mm)                                               |
| 안테나              | 4개의 외부 안테나                                                                                  |
| <b>무선 기능</b>     |                                                                                             |
| 무선 표준            | IEEE 802.11ax/ac/n/a 5 GHz<br>IEEE 802.11ax/n/b/g 2.4 GHz                                   |
| 주파수              | 2.4 GHz 및 5 GHz                                                                             |
| 신호 속도            | 5 GHz: 2402 Mbps(802.11ax),<br>2.4 GHz: 574 Mbps(802.11ax)<br>802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi 표준과 호환 |
| 무선 기능            | 무선 라디오 활성화/비활성화, WMM, 무선 동계                                                                 |
| 무선 보안            | 64/128-bit WEP, WPA/WPA2, WPA-PSK/WPA2-PSK 암호화                                              |
| 게스트 네트워크         | 2.4 GHz 게스트 네트워크 1개<br>5 GHz 게스트 네트워크 1개                                                    |

### 13. INTERPHONE

- 기본모델 : 코콤 IP-201P

### 14. Keyboard Mouse(무선)

- 기본모델 : 로지텍 MK240 NANO

### 15. USB LANCARD

- 기본모델 : ThinkPad USB3.0 to Ethernet 어댑터

### 16. System Rack

|      |                         |
|------|-------------------------|
| 사이즈  | 750(H)×600(D)×600(W)    |
| 유닛   | 15U                     |
| 색상   | 회색 / 검정                 |
| 고정타입 | 케이지너트 타입                |
| 전면도어 | 고강도 강화유리 (3중 도어락 장착)    |
| 후면도어 | 스틸도어 (3중 도어락 장착)        |
| 바퀴   | 4EA (고정타입 2EA+일반타입 2EA) |
| 전원부  | 1EA (KC인증 6구 멀티탭)       |
| 선반   | 1EA                     |
| 쿨링팬  | 1EA (120mm 대형팬)         |

#### □ 기타사항

- 기본모델과 다른 제품일 경우 동급사양이상확인서를 첨부하여 입찰(신청) 가능 함
- 전문 엔지니어로부터 가동테스트, 사용자 교육을 시행하여야 함
- 최종 검수 완료 후 1년간 무상유지보수를 제공하여야 함

끝.