

Security Solution for Secure Life
성공적인 보안을 위한 최적의 솔루션

열화상 사전감지 및 경보 시스템 제안서 (전기차 안전충전솔루션)

2023.01



 **EMSTONE**



1. 시스템 개요

EMSTONE

발전소, 공장, 주요 건물 등의 전기차 충전소/전기/배관설비 같은 온도관리가 필요한 장소에 설치하여 설비의 원활한 운영과 **화재예방** 및 **조기진화**가 가능한 솔루션 입니다.

특히 전기차 충전소의 차량 및 충전설비 **온도를 실시간으로 파악하여 알람을 발생**하고 발열 및 이상고온 발생 등을 사전에 인지 할 수 있어 “전기차 충전소의 화재“ 등의 재해 확산 예방에 효과적입니다.

▶ 주요기능

- ① 고온/저온 설정온도 알람 기능
- ② 지능형 영상분석 기능 탑재로 딥러닝 감시 지원 (통화, 화재, 흡연)
- ③ 실영상과 열화상 영상을 동시에 표출하여 방법 및 화재예방의 효과적 대처
- ④ 영상 팝업, 경고음 발생 등 이벤트 알람 및 경광등/사이렌과 같은 외부 장비 연동 가능
- ⑤ 중앙 관제실 및 분산된 다수의 관제 장소에 동시 상황 전달 가능
- ⑥ 관제 장소별 다른 조건으로 이벤트 알람 설정 가능



2. 특징점 및 기대효과

EMSTONE



특징점

- 1 정확한 온도 측정
- 2 고속 열화상 및 데이터 분석
- 3 지능형 딥러닝 기능 탑재
- 4 이벤트 로그 저장 및 표출
- 5 CCTV 카메라와 동시 사용 가능



기대 효과

고온 감지 후 경고 방송을 통한 사전 인지

물리적인 온도 기반 예보로 오탐율 획기적 개선

장기간의 열영상 변화를 관리할 수 있어 사전 대처 가능

열 식별 (Identification), 인식(Recognition),
검출(Detection), 경고(Warning & Broadcasts) 에 적합

튜얼 스펙트럼 렌즈로 열화상+실화상 멀티 채널 영상제공으로
검출 대상자를 정확히 구분 가능하며 이는 열 검출 대상의 실제
영상을 볼수 있어 정확한 탐지 및 현장확인 가능



3. 시스템 구성도

EMSTONE

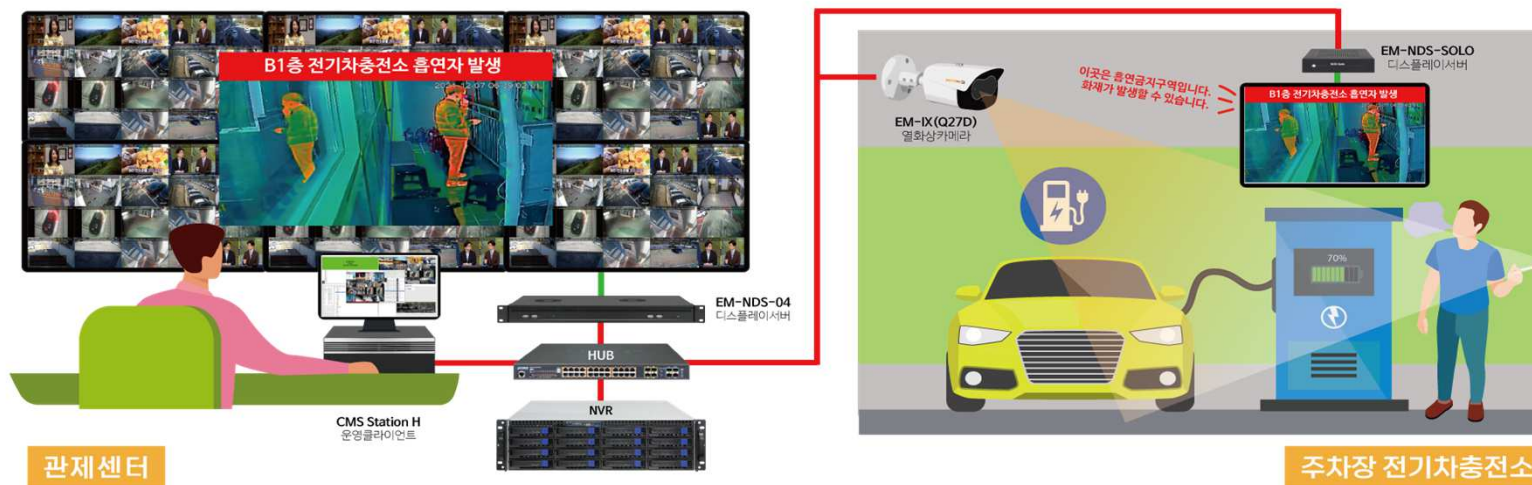
전기차 안전 충전 구성도

친환경자동차법 시행으로 지속적으로 증가하는 전기차 충전 시설의 화재발생을 사전에 확인하여 보다 빠른 화재 진압을 위한 전기차 안전 충전 솔루션을 소개합니다.

EMSTONE_D_AI Series 중 EM-IX(Q27D) 열화상 카메라를 이용하여 화재 발생 전 고온 상태를 감지하고 관제센터 및 전기차 충전소에 알람을 전달하여 사전 화재 예방 및 화재 발생 시 초기 즉각적인 대응을 위한 솔루션입니다.

전기차 안전 충전 솔루션 이벤트 알람 구성도

설정된 전기차 안전 충전 이벤트에 따라 관제센터 및 표출이 필요한 장소에 이벤트 영상 및 알람을 출력하여 화재를 사전에 예방



듀얼 스펙트럼 렌즈로 열화상+실화상 멀티 채널 영상 제공

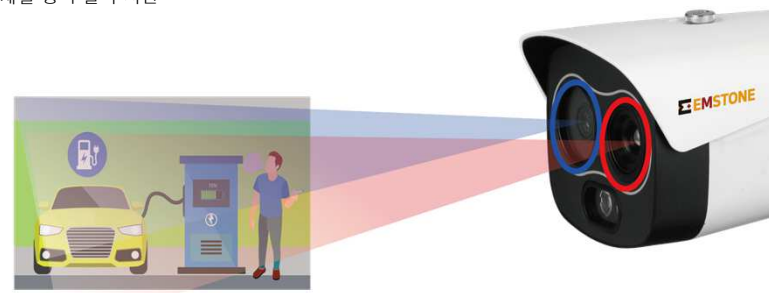
4Mega Pixel 실화상 및 256x192 비냉각식 Vox 열화상 지원, 시설 관리 목적에 따라 보안용 실화상 영상과 열화상 영상 멀티 채널 동시 출력 지원



[Visual Mode]



[Thermal Mode]





4. 지능형 영상분석 솔루션

EMSTONE

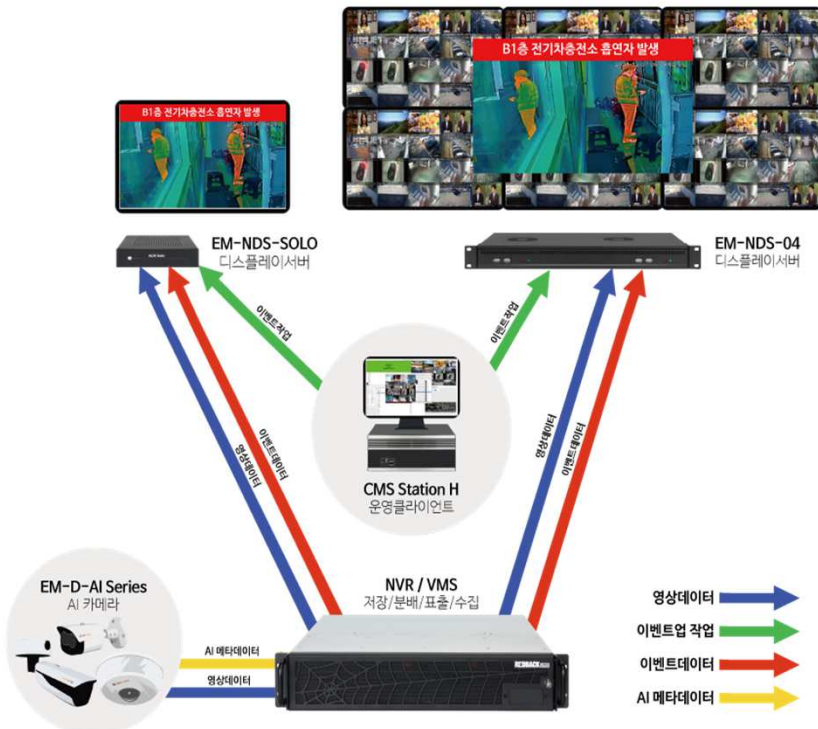
지능형 영상분석 솔루션

지능형 영상 분석 솔루션은 카메라에서 실시간으로 분석한 메타데이터를 수신하고 AI 이벤트에 따른 선별 관제 및 집중 관제를 지원합니다.

- 고성능 서버를 이용한 지능형 영상 분석 시스템 구축 시 발생하는 과도한 비용 지출과 네트워크 부하를 감소시키고 데이터 연산 및 처리를 분산시켜 저비용으로 원하는 AI 기능을 사용 가능

Deep Learning AI 시스템 구성도

- 현장에서 필요한 AI 기능을 지원하는 카메라를 선택적으로 적용 가능
- 디스플레이 서버를 추가하여 이벤트 팝업, 알람 등 표출을 간결하게 구성 가능
- 관제센터 뿐만 아니라 표출이 필요한 다른 장소에서도 표출 및 이벤트 알림 가능

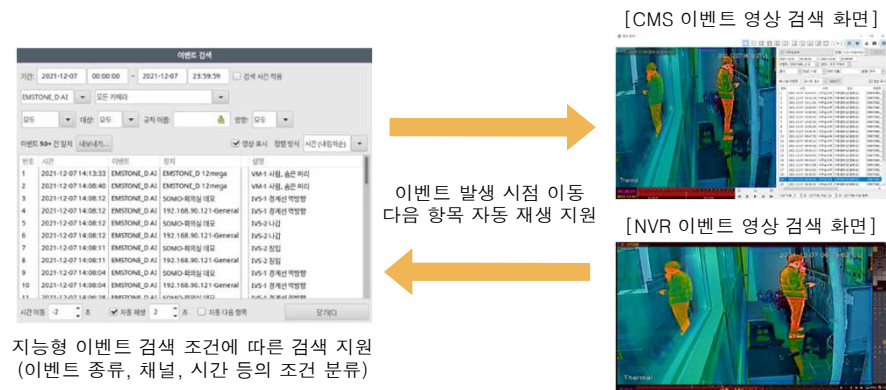


지능형 열화상 카메라 주요 기능



지능형 이벤트 검색 지원

AI 지능형 영상 분석 이벤트 연동을 통해 이벤트 검색을 지원



지능형 이벤트 검색 조건에 따른 검색 지원 (이벤트 종류, 채널, 시간 등의 조건 분류)



5. 제품 사양

EMSTONE

CAMERA

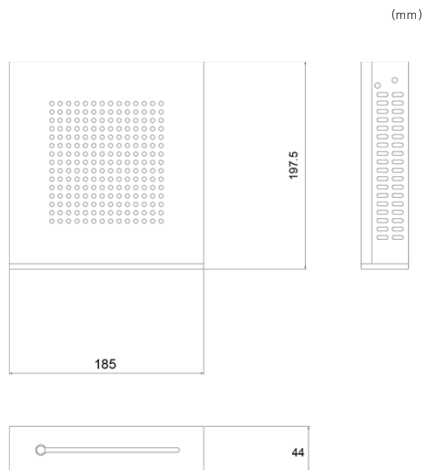
EMSTONE_D_AI Thermal Camera

EM-IX(Q27D)



- 비냉각식 Vox 열화상 센서 적용 256(H)x192(V) @30fps
- Deep Learning AI 지원 (IVS, 화재/흡연/통화 감지 기능)
- -20℃ ~ 550℃ 구간 온도 검출 가능
- 방수, 방진 인증 IP67등급

외관도



인증



제품 사양

모델명	EM-IX(Q27D)	
Thermal	Detector Type	Vanadium Oxide Uncooled FPA
	Max. Resolution	256 x 192
	Spectral Range	8 μm~14 μm
	Thermal Sensitivity	< 50 mK (@f/1.0, 25 Hz, 300 K)
	Focal Length	3.5 mm
	Field of View	H: 50.6°, V: 37.8
	Aperture	F1.0
	Digital Zoom	16x
Visible	Fusion Mode	3 (Warm_color/Cool_color/Ironred)
	Image Sensor	1/2.7" 4Megapixel CMOS
	Max. Resolution	2336x1752
	Electronic Shutter Speed	1/30,000 s~1 s
	Min. Illumination	Color: 0.05 lux / Black & white: 0.005 lux / 0 lux (IR on)
	S/N Ratio	≥ 55 dB
	Illumination Distance	≥ 30 m (98.43 ft)
	Day/Night	Auto (ICR); Color: B/W
Intelligence	BLC /HLC	Yes
	WDR	DWDR
	White Balance	Auto/ Manual/Indoor/Outdoor/Tracking/Street lamp/Natural
	General	Tripwire / Intrusion
Temperature	Advanced	Fire Detection & Alarm / Cold & Hot Spot Trace / Human & Vehicle Classification Smoking Detection / Call Detection
	Range	Low Temperature Mode: -20°C to +150°C(-4°F to +302°F) High Temperature Mode: 0°C to +550°C(+32°F to +1022°F)
Video	Video Compression	H.265 / H.264 / MJPEG / G.711a / G.711mu / PCM
	Resolution	<Thermal> Main Stream : 1280x960(1.3M)/XVGA(1024x768)/VGA(640x480)/256x192/1280x960 (by default) / Sub Stream : VGA(640x480)/256x192/256x192(by default) <Visual> Main Stream : 2336x1752/1080p(1920x1080)/720p(1280x720)/D1(704x576)/2336x1752(by default) / Sub Stream: 720p(1280x20)/D1(704x576)/CIF(352x288)/352x288(by default)
	Frame Rate	<Thermal> 50 Hz: (main stream) 25 fps (sub stream) 15 fps / 60 Hz: (main stream) 30 fps (sub stream) 15 fps <Visual> 50 Hz: (main stream) 25 fps (sub stream) 15 fps / 60 Hz: (main stream) 30 fps (sub stream) 15 fps
	Audio Compression	G.711a; G.711mu; PCM
Network	Protocol	HTTPS; HTTP; TCP; ARP; RTP; UDP; RTCP; SMTP; FTP; DHCP; DNS; DDNS; PPPOE; IPv4/v6; SNMP; QoS; UPnP; NTP
	Interoperability	ONVIF; CGI
	User/Host	10
Power	Power Supply	12V DC/PoE
	Power Consumption	Basic: < 8 W (LED off) / Max: < 14 W (LED on, heater on)
Environment	Operating Conditions	-30°C to +50°C (-22°F to +122°F) / ≤ 95% RH
	Protection	IP67
Structure	Dimensions	205.5 mmx90.4 mmx90.1 mm (8.09"x3.56"x3.55")
	Net Weight	≤ 0.9 kg (1.98 lb)



5. 제품 사양

EMSTONE

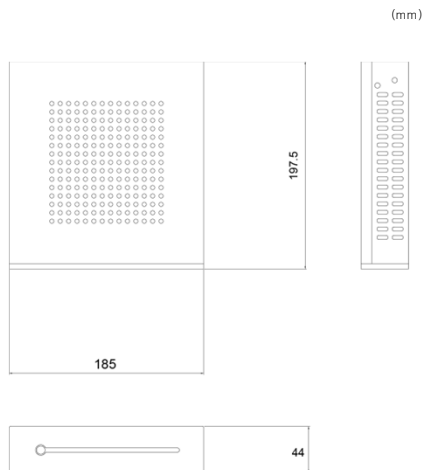
Smart IP Wall

Network Display Server NDS-Solo



- 1개의 Full-HD 모니터 지원
- 모니터 별 최대 64CH 디스플레이 지원
- 모니터 화면 피벗 기능 지원(90° /180° /270°)
- NVR 실시간 프로토콜로 지연 없는 디스플레이
- ROI로 자연스러운 모니터 연결부분 영상 구현
- CMS SW로 영상 관제와 비디오 월 동시 제어

외관도



인증



제품 사양

모델명		EM-NDS-mini
모니터	출력 단자	1 of HDMI
	출력 성능	Full-HD Monitor Display – Up to 1 EA (60Hz)
영상 출력성능	Full-HD 모니터	D1(720x480): 1,920fps HD(1280x720): 960fps Full HD(1920x1080): 480fps Ultra HD(3840x2160): 120fps
운영체제		Linux 64bit (Embedded)
CPU		Dual Core 1.0GHz or Higher
RAM		DDR4 8GB RAM
GPU		Integrated Graphic
DISK		SSD mSATA 8GB
네트워크	인터페이스	1ea of 10/100/1000 Base-Tx Ethernet (RJ45)
	대역폭제어	자동
동작 온도 / 습도		0℃~40℃ / 0% ~ 90%
사용전원 / 소비전력		DC12V 5A
크기(W x H x D)		185.0(W) x 45.0(H) x 197.5(D) mm
중량		Approx. 1.04 kg (VESA마운트 제외)



5. 제품 사양



Smart IP Wall

Network Display Server

NDS-04



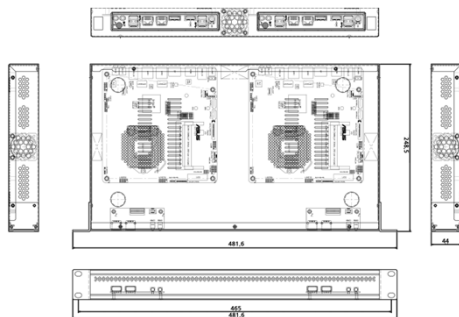
- 4개의 Full HD 모니터 or 2개의 UHD 모니터 지원
- 모니터 별 최대 64CH 디스플레이 지원
- 모니터 화면 피벗 기능 지원(90° /180° /270°)
- NVR 실시간 프로토콜로 지연 없는 디스플레이
- ROI로 자연스러운 모니터 연결부분 영상 구현
- 최대 128대 연결 가능(모니터 512개, 8192CH)
- CMS SW로 영상 관제와 비디오 월 동시 제어
- 1U Rack Type Case

제품 사양

모델명		EM-NDS-04
모니터	출력 단자	2 of HDMI, 2 of Display Port
	출력 성능	Full-HD Monitor Display – Up to 4 EA Ultra HD Monitor Display – Up to 2 EA
영상 출력성능	Full-HD 모니터	D1(720x480): 4 x 1,920fps (each monitor: 1,920fps) HD(1280x720): 4 x 960fps Full HD(1920x1080): 4 x 480fps Ultra HD(3840x2160): 4 x 120fps
	Ultra HD 모니터	D1(720x480): 2 x 1,920fps HD(1280x720): 2 x 960fps Full HD(1920x1080): 2 x 480fps Ultra HD(3840x2160): 2 x 120fps
운영체제		Linux 64bit (Embedded)
CPU		2ea of Dual Core 2.0GHz or Higher
RAM		DDR4 32GB RAM
GPU		Integrated Graphic
Disk		M.2 SSD 32GB
네트워크	인터페이스	4ea of 10/100/1000 Base-Tx Ethernet (RJ45)
	대역폭제어	자동
동작 온도 / 습도		0℃ ~ 40℃ / 0% ~ 90%
사용전원 / 소비전력		2ea of DC19V 6.32A
크기(W x H x D)		430.0(W) x45.0 (H) x 248.0 (D) mm
중량		Approx. 2.32 kg

외관도

(mm)



인증





5. 제품 사양

EMSTONE

Smart IP Wall

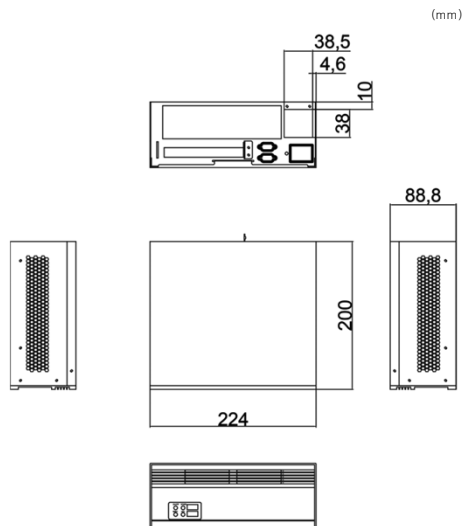
Central Monitoring System

CMS Station H



- 최대 131,072대 카메라 접속 가능(1024x128ch)
- 멀티스트리밍 지원을 통한 효율적인 트래픽 관리
- 4K 듀얼 모니터 지원으로 인한 관제 업무 능력 향상
- 이벤트 기반 라이브 모니터링 지원 (선별 관제)
- E-MAP 위에 카메라 위치 표시 및 해당 영상 확인
- 원격 검색, 원격 백업 지원 (수동, 스케줄)
- 시스템 상태 모니터링 (Real Time Health Check)
- EM-NDS 시리즈 비디오 월 시스템 제어

외관도



인증



제품 사양

모델명		CMS Station H
CMS Version	기본	CMS Basic Version (8host)
	옵션	16/64/128/256/512/1024 Host
운영체제		Ubuntu 22.04 with modified Linux Kernel, OpenGL and X-Windows
CPU		Intel Dual Core 1.8GHz
RAM		DDR4 16G RAM (8Gx2ea)
VGA		Integrated Graphic (included 48 Execution Unit)
Disk		M.2 SSD 128G
디스플레이	모니터출력	2 x HDMI (up to 4K 60Hz support)
	분할화면	1x1, 1x2, 2x1, 2x2, 3x3 등 다양한 분할 화면 모드, 전체 화면 모드
	성능	Full HD 32CH 동시 디코딩, 최대 8K(7680x4320) 디코딩 가능
검색/재생	검색모드	날짜/시간 캘린더 검색, 개별/채널 묶음 검색, 이벤트 검색
	재생제어	정방향(고속:x1~x32), 스텝 전/후
백업	백업모드	동영상, 정지화면, 이벤트 기반 동영상/ 정지영상 백업 기능
	파일포맷	MP4, JPG, Encrypted Backup
비디오 월		EMSTONE 비디오 월 시스템 설정 및 제어
이벤트	종류	움직임 감지, 센서, 릴레이, 디스크 이상, 카메라 신호 손실/복구, 비상벨, 차량번호판 인식, POS 연동, E/L 연동, 화재/연기 감지, 이상 음원 검출, 열화상 카메라 연동, 지능형 서버 연동
	동작	알람 발생, 팝업 카메라, 경고음 발생, 경고 메시지 발생, 프리셋 동작, 비디오월 시스템 연동(영상/이미지/텍스트 출력 제어, 프리셋)
네트워크	인터페이스	1/2.5Gbps Ethernet (RJ45) - 2ea
	대역폭제어	자동, 수동
동작 온도 / 습도		5℃~40℃ / 0% ~ 90%
사용전원 / 소비전력		DC12V 5A
크기(W x H x D)		224.0(W) x 88.8(H) x 200.0(D) mm
중량		Approx. 2.7 kg

* KVM스위치 사용 시 USB 타입의 제품을 사용해야 합니다.(PS/2타입 사용 불가)
* 제품의 외관, 사양 등은 제품 향상을 위해 사전 예고없이 변경될 수 있습니다.



5. 제품 사양

EMSTONE

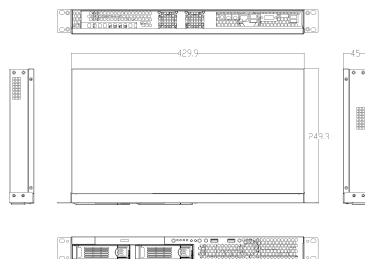
Network Video Recorder

1UB2

- 1U2Bay Storage Type PC base NVR
- HDD 최대 2개 장착 (최대 40TB)
- H.265, H.264 코덱 지원
- CIF ~12M의 모든 해상도 지원
- ONVIF/RTSP 표준프로토콜 지원
- Failover 지원
- 생체정보를 이용한 사용자 인증 지원
- LPR(방향성차량번호추출) 라이선스 1CH 기본제공
- 화재/연기 감지 라이선스 1CH 기본제공
- 모델 라인업 : 4, 9, 16, 25CH



외관도



인증



공공기관용 NVR
보안성능품질 Ver.1
TTA-V-20-124

제품 사양

모델명		EM-04B2	EM-09B2	EM-16B2	EM-25B2
영상 입력	IP Camera	4CH	9CH	16CH	25CH
CPU		Dual Core 1.0GHz or Higher			
RAM		DDR4 2GB	DDR4 4GB	DDR4 8GB	DDR4 16GB
디스플레이	모니터 출력	1xHDMI / 1xVGA			
	분할화면	1/2/4	1/2/4/6/7/9	1/2/4/6/7/9/16	1/2/4/6/7/9/16/25
	라이브/재생 해상도	최대 12M 지원			
	지원해상도 (채널/fps)	12M(1CH/15fps) 8M(1CH/30fps) 5M(2CH/60fps) 1080P(4CH/120fps)	12M(1CH/30fps) 8M(2CH/60fps) 5M(4CH/120fps) 1080P(9CH/270fps)	12M(2CH/60fps) 8M(4CH/120fps) 5M(6CH/180fps) 1080P(16CH/480fps)	12M(3CH/90fps) 8M(4CH/120fps) 5M(6CH/240fps) 1080P(25CH/750fps)
녹화	녹화모드	연속/스케줄/이벤트 연동			
	성능	최대 500Mbps / CIF ~12MP			
	압축방식	H.265 / H.264 / MPEG4 / MJPEG			
검색/재생	검색모드	날짜/시간 캘린더 검색, 개별/채널 묶음 검색, 이벤트 검색			
	재생제어	정방향 / 역방향 재생(고속:x1~x32, 저속:1/4~1/2), 스텝 전/후			

공통 사양

IP Camera	해상도	CIF~12M
	프로토콜	IP 카메라 및 ONVIF / RTSP 지원 IP 카메라 UDP / Axis / Dynacolor / Sony / Panasonic / 한화테크윈 등 100개 이상 제조사 전용 프로토콜
운영체제		Linux 64bit(Embedded) / mSATA SSD 16GB(OS, NVR SW 전용 디스크)
저장장치	기본장착	없음
	내부장착	3.5" HDD 최대 2개 장착 가능 (20TB HDD 인식, 최대 용량 40TB)
	RAID	미지원
	Hot Swap	Hot Plug 지원
	외장 스토리지	미지원
백업	백업 모드	동영상(다중 백업, 날짜 / 시간 / 이벤트 정보 표시, 암호화 기능 지원), 정지 화면(부분 모자이크 지원)
	파일 포맷	MP4, JPG
이벤트	종류	움직임 감지, 센서, 릴레이, 디스크 이상, 카메라 신호 손실 / 복구, 비상벨, 차량번호판 인식, POS 연동, 엘리베이터 연동, 화재 / 연기 감지, 이상 음원 검출, 열화상 카메라 연동, 지능형 서버 연동 등
	동작	녹화, 알람 발생, 팝업 카메라, 경고음 발생, 경고 메시지 발생, E-mail 알림, FTP 전송, 프리셋 동작
응용 프로그램	PC	라이브, 검색, 백업, 이벤트매니저, E-Map, 멀티 모니터, PAN/TILT/ZOOM 제어, NVR 설정
	Web	전체널 라이브, PAN/TILT/ZOOM 제어
	스마트폰	아이폰 / 안드로이드 App 제공
네트워크	인터페이스	10/100/1000 Base-Tx Ethernet (RJ45) - 1ea
	최대 사용자	1024 (네트워크 대역폭 내에서)
	프로토콜	TCP/IP, UDP, DNS, DDNS, HTTP, NTP, RTP/RTCP, RTSP
	대역폭 제어	자동, 수동
보안		Multi User Level, 생체인증지원
Failover		지원
날짜 / 시간 동기화		Windows / NTP 타임 서버를 통한 동기화, 자체 NTP 서버 기능, GPS를 통한 자체 동기화(옵션)
지능형 솔루션	내장 SW	LPR, 영상분석 화재/연기 감지, VPM(Video Privacy Mgt) (* 라이선스 옵션)
	외부 연동	엘리베이터 CRT 서버, 비상벨 서버, LPR 서버, 차량번호 추출 카메라, 화재/연기 감지 서버 연동
동작 온도 / 습도		5℃~40℃ / 0%~90%
사용전원 / 소비전력		DC12V 5A Adapter (AC100 ~ 240V 50/60Hz)
크기(W x H x D)		430.0(W) X 44.5(H) X 249.5(D)mm
중량		3.66kg (HDD 미장착 시)

* KVM스위치 사용 시 USB 타입의 제품을 사용해야 합니다.(PS/2타입 사용 불가)
* 제품의 외관, 사양 등은 제품 향상을 위해 사전 예고없이 변경될 수 있습니다.



6. 주요 구성품

EMSTONE

품 명	모델명	수량	단위	비고
녹화 및 열화상 검출 프로그램 내장 NVR	EM-04B2 : 4채널, 4TB 포함	1	대	4채널기준
현장 열화상 및 정보표시	EM-NDS-SOLO	1	대	1개소기준
센터 열화상 및 정보표시	EM-NDS-04	1	대	4면 기준
열화상 IP 카메라	EM-IX(Q27D)	1	대	개소별 전기차 충전소면에 따라 수량변동
WALL CONTROL	CMS Station H	1	대	
모니터	현장 여건 고려	1	대	개소별 수량변동

Security Solution for Secure Life
성공적인 보안을 위한 최적의 솔루션

감사합니다.

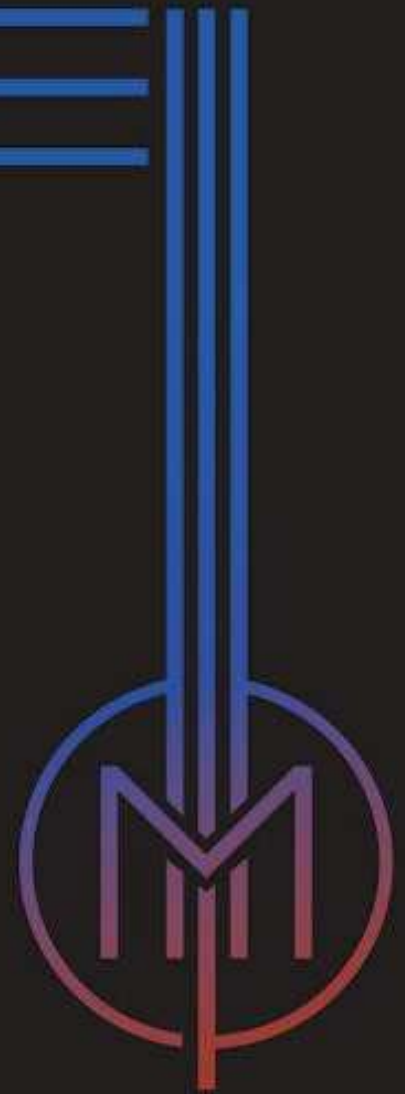


고객지원센터

 1600-5978



EMSTONE 채널 바로가기 



 **EMSTONE**