

DINION IP starlight 8000 MP

www.boschsecurity.com



BOSCH

생활 속의 기술



- ▶ 빛이 약한 조건에서도 발휘되는 놀라운 성능(0.0121lx)
- ▶ 고속(30fps)에서 세부적인 부분이 선명함
- ▶ 네트워크 부담 및 스토리지 비용 감소
- ▶ 우수하고 광범위한 다이내믹 레인지(97+16dB)

DINION IP starlight 8000 MP 는 상시 비디오 감시의 새로운 표준을 제시합니다. 조명 조건, 시간대 또는 물체의 움직임과 관계없이 카메라는 상시 관련 IP 비디오를 제공합니다. 빛이 극히 약한 조건에서도 5MP 의 해상도로 이미지를 촬영하여 세부적 부분까지 구별할 수 있는 놀라운 이미지를 제공합니다. 빛이 거의 없는 상황에서도 다 MP 풀컬러 비디오를 만들고 다른 카메라로는 이미지가 전혀 나타나지 않는 경우에도 세부적인 흑백 이미지를 제공합니다.

시스템 개요

고급 이미지 처리 기법이 DINION IP starlight 8000 MP 의 수준을 한층 더 높였습니다. 지능형 비디오 분석(IVA) 기능으로 관련 상황을 추적하고 그에 초점을 맞추며 저장된 비디오에 센서와 구조를 추가하여 신속하게 정확한 데이터를 검색할 수 있습니다.

지능형 자동 노출(iAE) 기능은 우수한 전방 조명 및 역광 보정으로 항상 완벽한 화상을 제공합니다.

지능형 동적 노이즈 감소(iDNR) 기능으로 소스의 비트레이트를 줄이고 필요할 때만 대역폭을 사용합니다. 따라서 비트레이트를 최대 50% 줄일 수 있고 비디오 화질을 유지하면서도 스토리지 비용과 네트워크 부담을 대폭 낮출 수 있습니다.

기능

뛰어난 저조도 성능

최신 센서 기술과 정교한 노이즈 억제로 컬러에서 최대 5MP 해상도 기준 0.0121lx 의 감도와 1080p 의 해상도에서는 0.00825lx 나 되는 감도를 확보할 수 있습니다. 저조도 성능이 매우 우수하여 최소의 주변 조명에서도 계속해서 뛰어난 색 재현성을 제공합니다.

측정된 다이내믹 레인지

카메라의 다이내믹 레인지는 뛰어나며 실제 성능 비교에서 뚜렷하게 확인할 수 있습니다. 5MP 모드에서 97dB 의 광범위한 다이내믹 레인지(지능형 자동 노출 기능과 결합 시 16dB 추가)를 자랑합니다.

카메라의 실제 다이내믹 레인지는 ISO 표준에 기반한 표준화 차트를 사용한 광전자 변환 함수(OECF) 분석을 통해 측정됩니다. 이 방식은 때때로 사용되는 이론적 근사값에 비해 더욱 현실적이고 확인할 수 있는 결과를 제공합니다.

지능형 비디오 분석

20 분만 지나도 화면에 보이는 움직임은 90%까지 놓칠 수 있습니다. 지능형 비디오 분석(IVA) 기능은 사전 정의된 알람이 트리거될 때 알려 도움을 줍니다. 복잡한 작업은 최대 8 가지의 IVA 규칙을 정교하게 결합하여 쉽게 처리할 수 있고 잘못된 알람을 최소화합니다.

또한 IVA 는 메타데이터를 추가하여 비디오에 센서와 구조를 추가합니다. 이를 통해 몇 시간 분량의 저장된 비디오에서 관련 이미지를 신속하게 검색할 수 있습니다. 또한 메타

데이터를 사용하여 반박할 수 없는 법의학적 증거물을 확보하거나 인구 수 계산 또는 군중 밀도 정보를 바탕으로 비즈니스 프로세스를 최적화할 수 있습니다. IVA 기능 사용 시 중요한 것은 필요할 때 경고하고 정확한 데이터의 신속한 검색을 돕는 일입니다.

지능형 자동 노출 기능
역광 및 전방 조명 변동으로 이미지가 훼손될 수 있습니다. 모든 상황에서 완벽한 화상을 만들어낼 수 있도록, 지능형 자동 노출(iAE) 기능이 카메라의 노출을 자동으로 조정합니다. 조명 조건의 변화에 자동으로 적응하여 놀라운 전방 조명 보정 및 뛰어난 역광 보정이 가능합니다. iAE 사용 시 중요한 것은 언제나 노출을 완벽한 수준으로 유지하는 것입니다.

지능형 동적 노이즈 저감
움직임이 없거나 거의 없는 정적인 장면은 비트레이트가 덜 필요합니다. 노이즈와 관련 정보를 지능적으로 구별하는 지능형 동적 노이즈 저감(iDNR) 기능은 비트레이트를 최대 50%까지 낮춥니다. 이미지 촬영 중에 소스에서 노이즈가 줄어들기 때문에 비트레이트가 낮아져도 비디오 화질은 저하되지 않습니다.

iDNR 기능은 장면 내용의 지능형 분석을 바탕으로 공간 및 시간 필터링(3DNR)을 조정합니다. 동작 보정 시간 필터링(MCTF) 기능으로 보통 표준 시간 필터링과 관련된 동작 흐려짐을 줄일 수 있습니다. 따라서 비트레이트를 최적화하면서도 빠르게 움직이는 물체의 이미지 화질을 유지할 수 있습니다.

iDNR 사용 시 중요한 것은 필요할 때만 대역폭을 사용하여 스토리지 비용을 대폭 줄이고 네트워크 부담을 줄이는 것입니다.

영역 기반 인코딩
영역 기반 인코딩으로도 대역폭을 줄일 수 있습니다. 그리고 최대 8 개의 사용자 지정 영역에 대한 압축 매개변수를 설정할 수 있는데, 이렇게 하면 비관심 영역의 압축률을 높일 수 있으므로 장면에서 중요한 부분에 더 많은 대역폭을 할당할 수 있습니다.

비트레이트에 최적화된 프로필
다음 표는 다양한 프레임 비율의 일반적인 평균 최적 비트레이트(kbits/s)입니다.

fps	5MP(4:3)	5MP(16:9)	1080p
30	4950	4500	1600
25	4685	4259	1514
15	3941	3583	1274
10	3351	3046	1083
5	2342	2129	757
2	1009	917	326

해상도 및 가로세로비 선택 가능
카메라는 시작 시 선택할 수 있는 3 가지 기본 적용 분야 제품이 있어 일반적인 적용 분야에 최상의 성능을 제공합니다.

- 5MP(16:9)
- 5MP(4:3)
- 1080p 해상도

5MP 제품은 최대한의 해상도가 필요한 적용 분야에 사용할 수 있습니다. 1080p30(16:9) 제품은 추가 감도와 다이내믹 레인지가 필요한 적용 분야에 적합합니다. 이 제품은 각 적용 분야에 가장 맞는 튜닝 매개 변수를 선택하여 카메라에서 최상의 성능을 얻을 수 있습니다.

사용자 모드
카메라는 빠르고 쉬운 구성이 가능한 매우 직관적인 사용자 인터페이스를 갖추고 있습니다. 다양한 적용 분야에 대한 최적의 설정을 위해 다음 9 가지로 사용자 모드를 구성할 수 있습니다. 주간 또는 야간 상황에 맞게 다양한 사용자 모드를 선택할 수 있습니다.

- **실내** - 태양광 또는 거리 조명 효과가 없는 실내 환경에서의 일반적인 주간-야간 변경
- **실외** - 태양광 및 거리 조명 효과가 있는 실외 환경에서의 일반적인 주간-야간 변경
- **야간 최적화** - 약한 조명 환경에서 세부적인 부분을 볼 수 있도록 최적화
- **낮은 비트레이트** - 대역폭 요구량 감소
- **지능형 AE** - 직사광선 또는 장면에서 조명이 사용된 다른 물체로 인한 전방 조명 또는 역광의 변동이 있는 장면에 최적화
- **선명** - 향상된 대비, 선명도 및 채도
- **스포츠 및 경기** - 고속 촬영 및 연색성 및 선명도 개선
- **교통** - 도로나 주차장에서 차량의 움직임을 모니터링 산업 응용 분야에서 빠르게 움직이는 물체를 모니터링하는 경우에도 사용할 수 있습니다. 동작물 허상은 최소화됩니다.
- **유통업체** - 대역폭 요구량이 감소하여 연색성 및 선명도 개선

다중 스트림
혁신적인 다중 스트리밍 기능은 다양한 H.264 스트림과 M-JPEG 스트림을 모두 제공합니다. 이러한 스트림은 효율적인 대역폭 보기와 녹화 및 타사 비디오 관리 시스템과의 통합을 용이하게 해줍니다.

첫 스트림에 선택된 해상도와 프레임 속도에 따라, 두 번째 스트림은 첫 번째 스트림의 복사본 또는 해상도가 낮은 스트림을 제공합니다.

스트림 할당		
적용 분야 제품	스트림 1	스트림 2
5MP(16:9) @ 25/30fps	2992 x 1680	스트림 1 복사
		SD: 768 x 432
		720p: 1280 x 720
		1080p: 1920 x 1080
		SD ROI: 768 x 432
		수직 잘림: 400 x 720
5MP(4:3) @ 25/30fps	2704 x 2032	D1 4:3 잘림: 704 x 480
		SD 이중 ROI: 768 x 432
		스트림 1 복사
		SD: 640 x 480
		SD ROI: 640 x 480
		수직 잘림: 400 x 720
		SD 이중 ROI: 640 x 480

스트림 할당	
	800 x 600
	1024 x 768
	1280 x 960
	1600 x 1200
1080(16:9) @ 25/30fps	1920 x 1080
	SD: 768 x 432
	720p: 1280 x 720
	1080p: 1920 x 1080
	SD ROI: 768 x 432
	수직 잘림: 400 x 720
	D1 4:3 잘림: 704 x 480
	SD 이중 ROI: 768 x 432

세 번째 스트림은 첫 번째 스트림의 1 프레임 사용하여 녹화합니다. 네 번째 스트림은 최대 10Mbit/s 에서 JPEG 이미지를 보여줍니다.

관심 영역 및 E-PTZ

관심 영역(ROI)을 사용자 정의할 수 있습니다. 원격 E-PTZ(전자식 팬, 틸트 및 줌) 제어를 통해 상위 이미지의 특정 영역을 선택할 수 있습니다. 이 영역은 원격 보기 및 녹화에 대해 별도의 스트림을 생성하며, 이러한 스트림과 메인 스트림을 통해 운영자는 상황 파악력을 계속 유지하면서 장면의 가장 관심 있는 부분을 별도로 모니터링할 수 있습니다.

지능형 추적(iTracking)은 장면에 움직이는 물체가 있는지 연속적으로 분석합니다. 움직이는 물체가 탐지되면 카메라가 자동으로 시야각 등의 설정을 조정하여 대상물의 세부적인 부분을 최적으로 촬영합니다.

간편한 설치

PoE 규정을 준수하는 네트워크 케이블 연결을 통해 카메라의 전원을 공급할 수 있습니다. 이 구성을 사용하면 단일 케이블 연결만으로 카메라를 보고, 전원을 공급하며, 제어할 수 있습니다. PoE 를 이용하면 카메라에 로컬 전원이 필요하지 않으므로 더욱 간편하고 비용 효율적으로 설치할 수 있습니다.

또한 이 카메라의 경우 +12VDC 전원 공급 장치도 이용할 수 있습니다. 시스템 신뢰성 향상을 위해 카메라를 PoE 및 +12VDC 두 전원 공급 장치에 동시에 연결할 수 있으며, 추가로 무정전 전원 공급 장치(UPS)를 사용하면 정전 시에도 중단 없이 작동됩니다.

고장 없는 네트워크 케이블 연결을 위해 본 카메라는 직접 또는 교체 케이블의 사용이 가능한 자동 MDIX 를 지원합니다.

스토리지 관리

Bosch VRM(Video Recording Manager)에서 녹화 관리를 제어하거나 카메라에서 녹화 소프트웨어 없이 iSCSI 대상을 직접 사용할 수 있습니다.

옛지 레코딩

카드 슬롯에 메모리 카드를 삽입해 최대 2TB 의 로컬 알람 녹화 자료를 저장합니다. RAM 에 사전 알람을 녹화하면 네트워크의 녹화 대역폭이 감소하고, 메모리 카드의 수명이 효과적으로 늘어납니다.

클라우드 기반 서비스

이 카메라는 서로 다른 네 가지 계정에 대해 시간 기반 또는 알람 기반 JPEG 게시를 지원하며, 이러한 계정으로 FTP 서버 또는 클라우드 기반 스토리지 설비(예: Dropbox) 주소를 지정할 수 있습니다. 비디오 클립 또는 JPEG 이미지도 이러한 계정으로 내보낼 수 있습니다.

이메일 또는 SMS 알람을 트리거하도록 알람을 설정하면 모든 비정상적 이벤트를 파악할 수 있습니다.

액세스 보안

3 단계 비밀번호 보호 및 802.1x 인증이 지원됩니다. 웹 브라우저 액세스에 대한 보안을 설정하려면 카메라에 저장된 SSL 인증서가 적용되는 HTTPS 를 사용하십시오. 비디오 및 오디오 채널은 옵션인 암호화 사이트 라이선스를 설치하여 128 비트 키를 사용하여 별도로 AES 암호화할 수 있습니다.

완벽한 감시 소프트웨어

카메라의 기능에 액세스하는 방법으로는 웹 브라우저, Bosch Video Management System, 무료 Bosch Video Client 와 비디오 보안 모바일 앱 또는 타사 소프트웨어 사용 등 여러 가지가 있습니다.

시스템 통합

본 카메라는 ONVIF(Open Network Video Interface Forum) 프로필 S 사양을 준수합니다. 제조업체에 관계없이 네트워크 비디오 제품 간 상호운용성을 보장합니다. 타사 통합업체는 대규모 프로젝트로 통합을 위해 카메라의 내부 기능 집합에 쉽게 액세스할 수 있습니다. 자세한 내용은 Bosch IPP(Integration Partner Program) 웹사이트(ipp.boschsecurity.com)를 참조하십시오.

인증 및 승인

표준	
전자기 방출	EN 55022 클래스 B(2010), +AC(2011) FCC: 47 CFR 15, 클래스 B(2012-10-1)
전자기 내성	EN 50130-4(PoE, +12 VDC)*(2011) EN 50121-4(2006), +AC: (2008)
알람	EN 50130-5 클래스 II(2011)
안전	EN 60950-1 UL 60950-1(2 판) CAN/CSA-C 22.2 No. 60950-1
진동	IEC 60068-2-6 에 준한 500g(1.1lb) 렌즈를 장착한 카메라(5m/s², 작동 시)
HD	SMPTE 296M-2001(해상도: 1280x720) SMPTE 274M-2008(해상도: 1920x1080)
색재현성	ITU-R BT.709
ONVIF 준수	EN 50132-5-2, IEC 62676-2-3

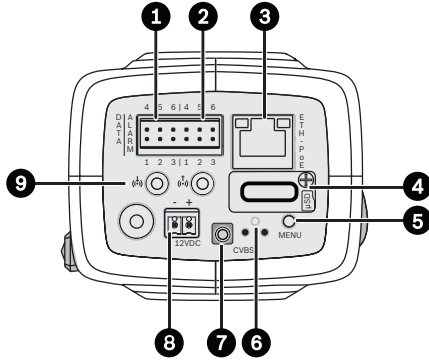
* 7 장과 8 장(주전원 공급 요구 사항)은 본 카메라에 해당되지 않습니다. 그러나 이 카메라가 사용된 시스템이 이 표준을 준수해야 하는 경우 사용된 모든 전원 공급 장치는 이 표준을 준수해야 합니다.

지역	인증서
유럽	CE
미국	UL

지역	인증서
	FCC
캐나다	CSA

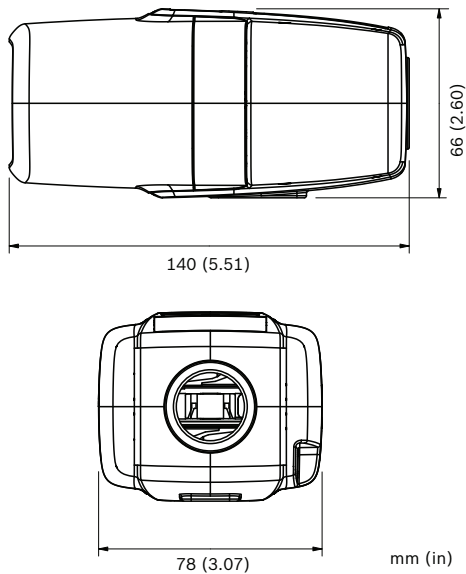
설치/구성 참고 사항

제어



1	데이터 (RS485/422/232)	6	재설정 버튼
2	알람 입력, 알람 출력	7	서비스 비디오 출력 (SMB 커넥터)
3	10/100 Base-T 고속 이더넷	8	전원 공급 입력(12VDC 전용)
4	MicroSD 카드 슬롯	9	오디오 입력/오디오 출력
5	메뉴 버튼		

크기



기술 사양

전원	
전원 공급 장치	12VDC PoE 48VDC 공칭
전류 소비	750mA(12VDC) 200mA(PoE 48VDC)
전력 소비	9W
PoE	IEEE 802.3af(802.3at 유형 1) 클래스 3

센서	
유형	1/1.8" CMOS
총 센서 픽셀	6.1MP

비디오 성능 - 다이내믹 레인지	
5MP(4:3) 모드	97dB WDR (97+16dB(iAE 포함))
5MP(16:9) 모드	97dB WDR (97+16dB(iAE 포함))
1080p 모드	103dB WDR (103+16dB(iAE 포함))

비디오 성능 - 감도 (3200K, 89% 반사도, 30% IRE, F1.2)	
컬러 5MP 모드	0.0121lx
컬러 1080p 모드	0.00825lx
모노 5MP 모드	0.004lx
모노 1080p 모드	0.00275lx

비디오 스트리밍	
비디오 압축	H.264(MP), M-JPEG
스트리밍	H.264 및 M-JPEG 에서 다중 구성 가능한 스트림, 구성 가능한 프레임 비율 및 대역폭, 관심 영역(ROI)
전체 IP 지연	최소 120ms, 최대 340ms
GOP 구조	IP, IBP, IBBP
인코딩 간격	1-30[25]fps
인코더 영역	최대 8 개 영역 및 영역당 인코더 품질 설정

비디오 해상도	
5MP(16:9)	2992 X 1680
5MP(4:3)	2704 X 2032
1080p HD	1920 X 1080
720p HD	1280 x 720
수직 9:16 (잘림)	400 x 720

비디오 해상도	
D1 4:3(잘림)	704 x 480
480p SD	인코딩: 704 x 480 표시: 854 x 480
432p SD	768 x 432
288p SD	512 x 288
240p SD	인코딩: 352 x 240 표시: 432 x 240
144p SD	256 x 144

비디오 기능	
주/야간	컬러, 흑백, 자동
조정 가능한 사진 설정	대비, 채도, 명도
화이트 밸런스	2500 - 10000K, 4 가지 자동 모드(표준, SON/SOX, 기본, 우세 색상), 수동 모드 및 홀드 모드
셔터	자동 전자식 셔터(AES) 고정(선택 가능) 기본 셔터
역광 보정	끄기, 자동, 지능형 자동 노출 기능(iAE)
노이즈 감소	별도의 시간 및 공간 조정을 통한 지능형 동적 노이즈 감소(iDNR)
대비 강조	켜기/끄기
선명도	선명도 개선 수준 선택 가능
프라이버시 마스킹	4 개의 독립된 구역, 완전히 프로그래밍 가능
비디오 동작 분석	지능형 비디오 분석(IVA)
사용자 모드	9 가지 모드
기타 기능	이미지 뒤집기, 픽셀 카운터, 비디오 워터 마킹, 스탬핑 표시

오디오 스트리밍	
표준	G.711, 8kHz 샘플링 속도 L16, 16kHz 샘플링 속도 AAC-LC, 48kHz 샘플링 속도 AAC-LC, 80kHz 샘플링 속도
신호 대 잡음비	> 50dB
오디오 스트리밍	풀 듀플렉스/하프 듀플렉스

입력/출력	
아날로그 비디오 출력	SMB 커넥터, CVBS(PAL/NTSC), 1Vpp, 750hm(서비스 전용)
오디오 라인 입력	1Vrms 최대, 18kOhm 일반,
오디오 라인 출력	1.5kOhm 일반에서 0.85Vrms
오디오 커넥터	3.5mm 모노 잭
알람 입력	입력 2 개

입력/출력	
알람 입력 활성화	+5VDC 공칭, +40VDC 최대(DC 커플링 (+3.3VDC 에 50kOhm 풀업 저항)) (< 0.5V 낮음, > 1.4V 높음)
알람 출력	출력 1 개
알람 출력 전압	30VAC 또는 +40VDC 최대 최대 0.5A 연속, 10VA(저항성 부하만)
이더넷	RJ45
데이터 포트	RS-232/422/485

로컬 스토리지	
내부 RAM	10s 사전 알람 녹화
메모리 카드 슬롯	최대 32GB microSDHC/2TB microSDXC 카드 지원 (HD 녹화에는 클래스 6 이상의 SD 카드가 권장됨)
녹화	연속 녹화, 순환 녹화. 알람/이벤트/일정 녹화

네트워크	
프로토콜	IPv4, IPv6, UDP, TCP, HTTP, HTTPS, RTP/RTCP, IGMP V2/V3, ICMP, ICMPv6, RTSP, FTP, Telnet, ARP, DHCP, NTP (SNTP), SNMP (V1, MIB-II), 802.1x, DNS, DNSv6, DDNS (DynDNS.org, selfHOST.de, no-ip.com), SMTP, iSCSI, UPnP (SSDP), DiffServ (QoS), LLDP, SOAP, Dropbox, CHAP, digest authentication
암호화	TLS 1.0, SSL, DES, 3DES, AES(옵션)
이더넷	10/100 Base-T, 자동 탐지, 하프/풀 듀플렉스
연결	ONVIF 프로파일 S, 자동 MDIX

소프트웨어	
장치 구성	웹 브라우저 또는 Configuration Manager 를 통해
펌웨어 업데이트	원격 프로그래밍 가능
소프트웨어 뷰어	웹 브라우저, Bosch Video Client 또는 타사 소프트웨어

광학	
렌즈 장착	CS 장착(어댑터 링을 이용해 C 장착)
렌즈 커넥터	표준 4 핀 DC 조리기 커넥터
초점 조절	모터식 백포커스 조정
조리기 제어	자동 조리기 제어

기계적 특성	
크기(가로 x 높이 x 세로)	78 x 66 x 140mm(3.07 x 2.6 x 5.52 인치), 렌즈 미장착 시
무게	855g(1.88lb), 렌즈 미장착 시

기계적 특성	
색상	RAL 9006 메탈릭 티타늄
삼각대 거치대	바닥 및 상단 1/4 인치 20UNC
환경 사양	
작동 온도	-20°C ~ +50°C (-4°F ~ 122°F)
보관 온도	-30°C ~ +70°C (-22°F ~ +158°F)
작동 습도	20% ~ 93% RH
보관 습도	최대 98% RH

주문 정보

DINION IP starlight 8000 MP

뛰어난 저조도 이미징 기능의 고성능 5MP 박스 카메라. 5MP, PoE, iAE, iDNR, ROI(E-PTZ), IVA, H.264 쿼드 스트리밍, 무료 보기 앱, 클라우드 서비스, 오디오/동작 탐지
주문 번호 **NBN-80052-BA**

액세서리

UPA-1220-60 전원 공급 장치

카메라 전원. 120VAC, 60Hz 입력, 12VDC, 1A 출력, 정격
주문 번호 **UPA-1220-60**

UPA-1220-50 전원 공급 장치

카메라 전원. 220VAC, 50Hz 입력, 12VDC, 1A 출력, 정격
주문 번호 **UPA-1220-50**

대표:

대한민국 (ST/SKR)

한국로버트보쉬기전주식회사
기흥구 보경동 298 번지
경기도 용인시 우)446-913
전화: 82 31 270 4765
팩스: 82 31 270 4601
kyoungnam.kim@kr.bosch.com
www.boschsecurity.co.kr