5G/LTE/인터넷 유무선 실시간 비디오 전송

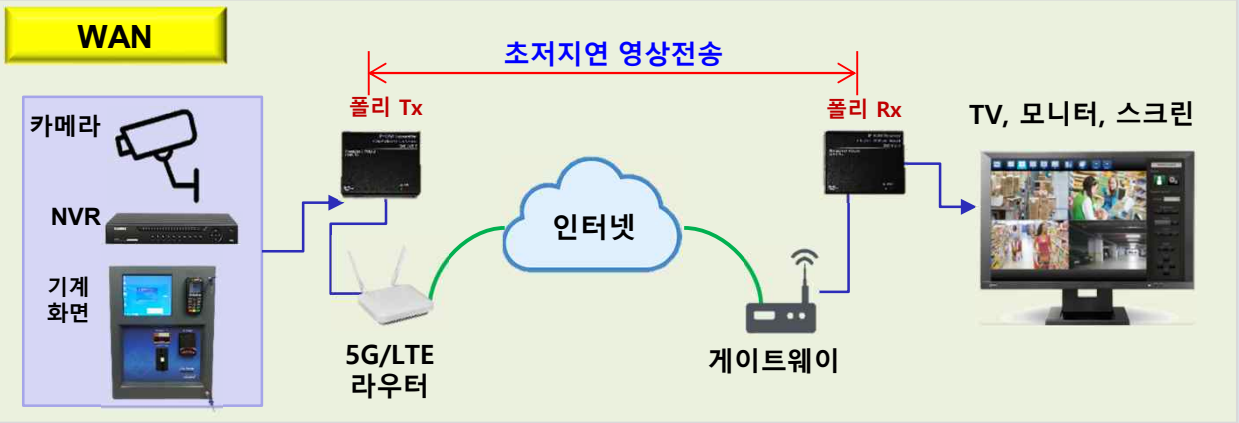
모나리자®-폴리: QMS-3207/3405

초저지연 비디오/오디오 송수신기

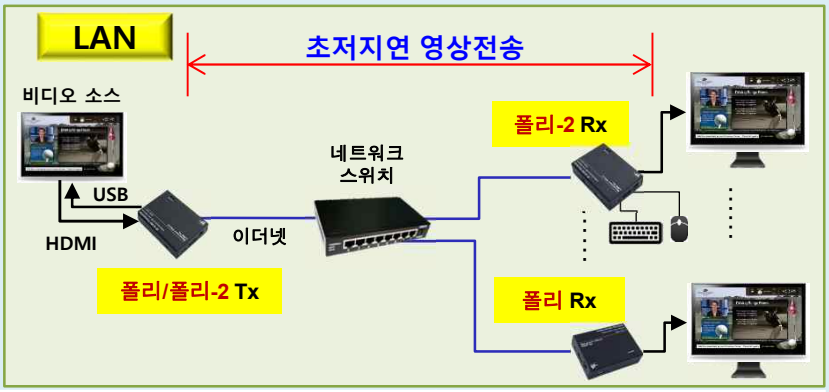
폴리 송신기

폴리 수신기

- 실시간 보안 감시/관제
  - CCTV 카메라, NVR (network video recorder)
- 디지털사이니지
- 스마트 공장 – 실시간 기계제어/모니터링



- **초저지연**
  – LAN 50~80msec;
  WAN (80+α)msec
- 콤팩트한 크기 (mm)
  – (L) 88 x (W) 64 x (H) 27
- 해상도: Full-HD, HD 등
- **저전력 소모**
- **1:N 멀티캐스트 (LAN),**
  1:1 유니캐스트 (WAN)



항 목	폴리 (QMS-3207-T/R)	폴리-2 (QMS-3405-T/R)
비디오/오디오 인터페이스		
USB (키보드, 마우스)	-	2-포트 (Rx)
네트워크 인터페이스	100Mbps 이더넷	100Mbps 이더넷
소모전력	Tx 2.0와트, Rx 1.8와트	Tx 2.2와트, Rx 1.85와트
전원	5V DC 또는 USB (micro-B타입)	
크기 (mm)	88(L)*64(W)*27(H)	
비트레이트	CBR (constant bitrate), VBR (variable bitrate), D-ABR (dynamic auto-bitrate)	
적용 네트워크	WAN, 5G/LTE, WLAN	WAN, 5G/LTE, WLAN

㈜쿠오핀 www.quopin.com
주소: 경기도 성남시 분당구 새나리로 26 쿠오핀빌딩 (우 13510)
전화 : +82-70-8677-5544 팩스 : +82-31-705-0702

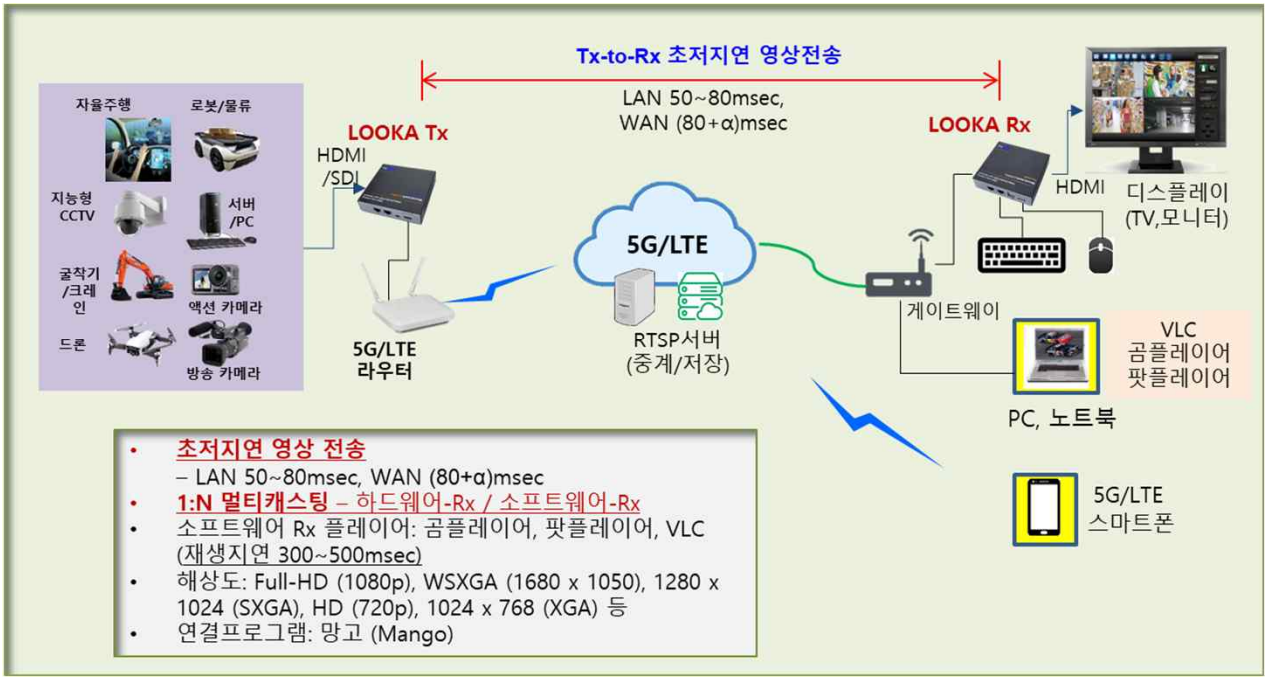
5G/LTE/인터넷 유무선 실시간 비디오 전송

모나리자®-루카: QMS-3705/-3706

초저지연 영상 네트워크 송수신

루카 (LOOKA) Tx	루카 (LOOKA) Rx
QMS-3705/3706-T	QMS-3705-R

- 방송: 이동 중계방송, 인터넷 방송
  - 뉴스, 스포츠 원격 연결
  - 원격지간 초저지연 연결 콘텐츠 제작 (게임, 예능)
- 무인기 (드론), 로봇
- 원격제어 차량 (RC), 중장비 (굴착기, 크레인)
- 1:N 멀티캐스트



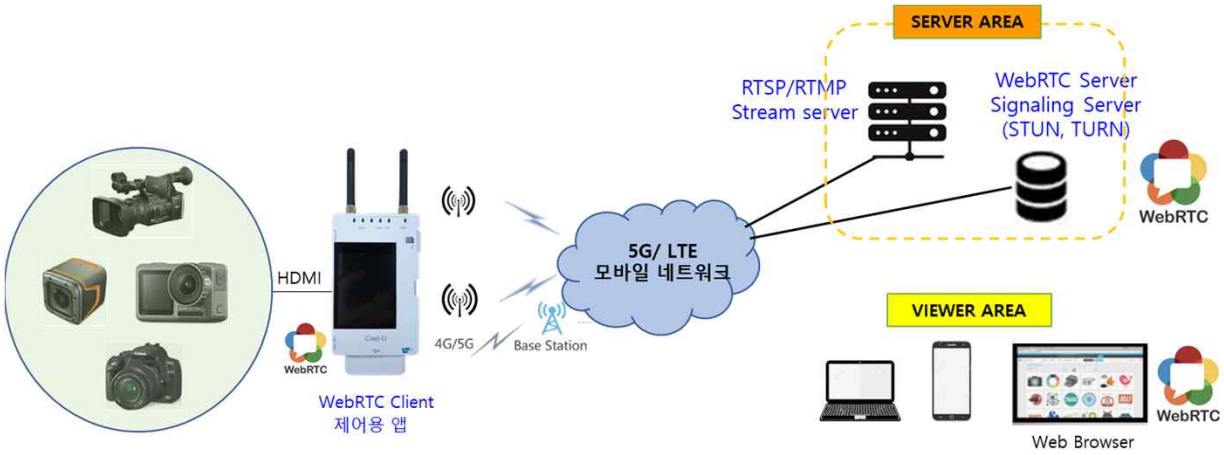
사 양		루카 (LOOKA) 송신기		루카 수신기 (QMS-3705-R)
		QMS-3705-T	QMS-3706-T	
비디오/오디오 포트		입력	입력	출력
USB 전송		1-포트 (PC 연결)	1-포트 (PC 연결)	2-포트 (마우스,키보드)
RS232 전송		1-포트 (3-핀)	-	1-포트 (3-핀)
콘솔 (Console)		1-포트 (3-핀)	1-포트 (3-핀)	1-포트 (3-핀)
네트워크 포트	WAN	이더넷 (100Mbps, RJ45)		
	LAN	이더넷 (100Mbps, RJ45) – 장치 설정 포트, '망고' 사용		
소모 전력		3.8와트 (HDMI)	5.4와트 (SDI)	3.4와트
전원 입력		12V DC	12V DC	12V DC
크기 (mm, 길이x폭x높이)		128*95*33	125*115*33	128*95*33
무게		388g	444g	389g
비트레이트		CBR, VBR, D-ABR (dynamic auto-bitrate)		
응용 네트워크		WAN, 5G/LTE, WLAN		

주소: 경기도 성남시 분당구 새나리로 26 쿠오핀빌딩 ㈜쿠오핀 (우 13510)
전화 : +82-70-8677-5544 팩스 : +82-31-705-0702; www.quopin.com

초저지연 LTE 영상전송

캐스트유 (Cast-U)

LTE 내장 초저지연 영상전송 장치



	세부 규격
Application Processor	• CPU: Quad core A53 , 64 bit processor, (1.4 GHz) • GPU: Qualcomm® Adreno™ 306 • Memory: eMCP,8GB eMMC5.1+8Gb LPDDR3 • Display: One 4 lane MIPI DSI ports / Graphics: Adreno • Audio: MP3, AAC, ALAC, FLAC, He AAC v1/v2, WMA 9/Pro
Ethernet	• 1 Port or 2 Port • 10/100/1000 Base – T , 10/100/1000 Mbps • Auto MDI,MDIX
Wireless	• IEEE 802.11 a/b/g/n/ac 2T2R , Bluetooth 5.0
Mobile	• LTE FDD 850MHz(B5), 2.6GHz (B7) 지원 • Module FOTA 지원
Power	• Adaptor 5V/2A • 내장 배터리 4,000mAh (3.7V) – 추후 확정 • 급속 충전 지원
Button	• 홀 방식, 기본 리셋 동작하나 10초 이상 누르면 설정 상태를 제조사 공장 출하 값으로 환원
Video	• 1 input / FHD 지원
Audio	• 1 input / 내부 I2S interface • 1 output / 내부 I2S interface
Storage	• 2 ports(1 for General 2.0, 1 for USB3.0) / SD Card slot

주요 특징

- WAN: LTE Teladin(MDM9207) 모듈적용(Cat.4)
- LTE 모뎀 통합형 (800MHz/2.1GHz, Band 5/1)
- LAN: 1000 Base-T * 1 ports

- FHD@30fps
- PCM
- Mona Lisa II ASIC적용
- 전송지연: 50 ~ 80msec
- 표준 RTSP Server 연동, WebRTC 연동
- P2P 접속기술 지원
- CBR/VBR, ABS네트워크 상태 적응기술

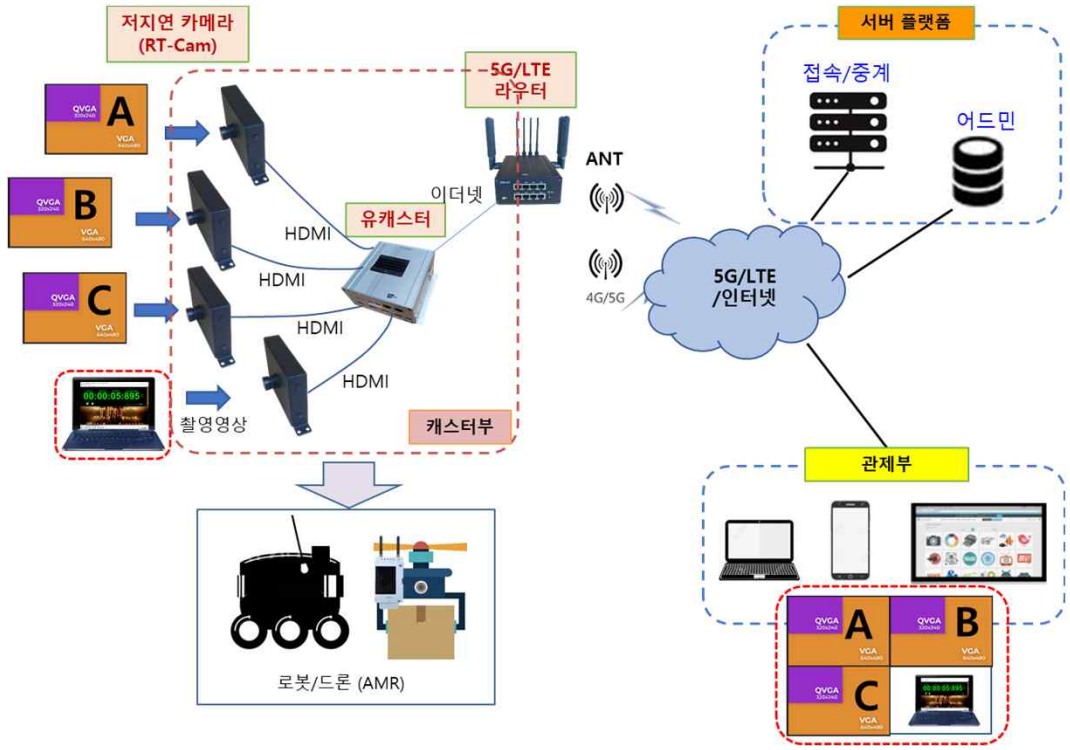
용도

- 드론, 로봇, 굴착기 원격제어
- Full HD 보급형

주소: 경기도 성남시 분당구 새나리로 26 쿠오핀빌딩 ㈜쿠오핀 (우 13510)
전화 : +82-70-8677-5544 팩스 : +82-31-705-0702; www.quopin.com

로봇/드론 초저지연 영상전송 플랫폼

1:多 WebRTC 영상 전송



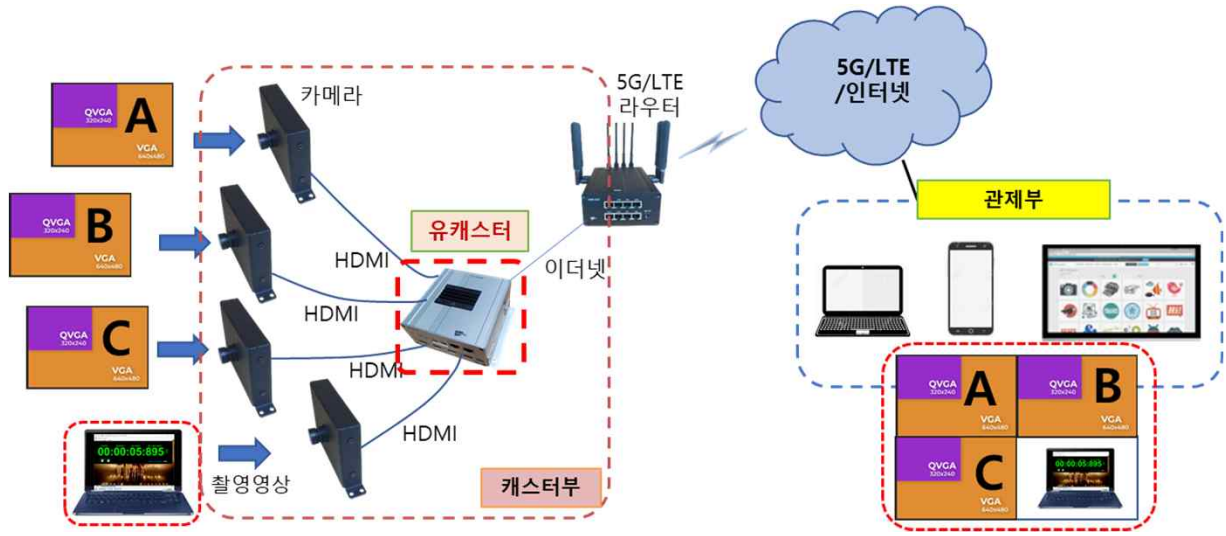
저지연카메라 (RT-Cam)	유캐스터 (U-Caster)	서버플랫폼 (카쏘)	관제부 (뷰어, Viewer)
• 초저지연: 카메라 자체 지연 약 20msec • HDMI-Out 1-포트 • 해상도: 최대 1080p (Full-HD) • DC 12V, 3와트 • 콤팩트 크기(mm): 100 * 61 * 17	• 네트워크 스트리밍 • LTE/5G 모바일 망 연동 • 보안- AES128/AES256 • 영상 HDMI 4채널 다중화기능 • H.264 압축기능 (1920*1080@30fps) • 다중 Display Mode 선택 • On-screen Display • WAN/LAN 2-포트 • DC 12V, < 20와트 • 115 x 120 x 58 mm	• 클라우드 서버 플랫폼 • 송수신 연결 관리 • 디바이스 및 뷰어 설정 • 계정관리: 운영자, 사용자 • 1-to-N 중계스트림	• 스마트폰, 컴퓨터, 태블릿 등 • OS: Windows, iOS, Ubuntu • 브라우저: 크롬 (Chrome), 엣지 (Edge), 파이어폭스 (FireFox), 사파리 (Safari)
• 양산 대응	• 주문 생산 • 로컬 저장장치 연동 협의 - NVR 등	• 커스텀 구축 별도 협의	• 소프트웨어 디코딩 • 고객사향 전용 앱 개발 협의

㈜쿠오핀 www.quopin.com
주소: 경기도 성남시 분당구 새나리로 26 쿠오핀빌딩 (우 13510)
전화 : +82-70-8677-5544 팩스 : +82-31-705-0702

영상 합성 스트림 장치

유캐스터 (U-Caster)

통합형

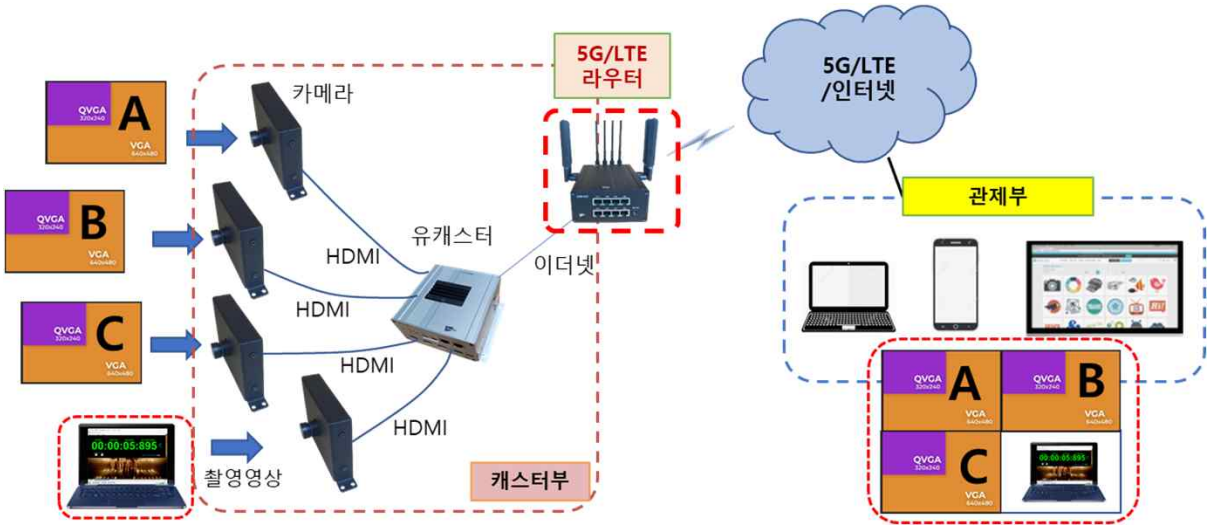


비교항목	영상합성/압축모듈(VEM4)	Streaming Control Module (KASSO Caster)
A/V 인터페이스	4 channel, HDMI 입력 (1920*1080P@30fps)	HDMI Display interface(Test 용도)
네트워크 인터페이스	10/100/1000 Base-T	1000Base-T * 2 ports for WAN 10/100/1000Base-T * 4 ports for LAN
USB/UART I/F	1 USB	4 USBs(USB2/USB3) 3 UARTs (option)
WiFi WLAN/ 모바일 무선 I/F	없음	11ac 2T2R for WLAN (option) External LTE/5G Modem(CPE)
주요기능	영상 HDMI 4채널 다중화기능 H.264 압축기능(1920*1080@30fps) 영상 Display Mode 선택기능 On-screen Display기능	네트워크 스트리밍 기능 LTE/5G 모바일 망 연동기능 WebRTC Client 기능 보안기능(AES128/AES256)
전력소모 (예상)	12V/2A (<20 Watts)	12V/2A (~10 Watts)
	MUX module : 7 watts Camera 4대 12 watts 공급포함	[Jetson nano 5~25 Watts, GPU/CPU]
보드크기/PBA무게	115 x 120 / 92 g(기구제외)	115 x 120 / 168 g(기구제외)
보드형상		

㈜쿠오핀 www.quopin.com
주소: 경기도 성남시 분당구 새나리로 26 쿠오핀빌딩 (우 13510)
전화 : +82-70-8677-5544 팩스 : +82-31-705-0702

5G 라우터

산업용 5G/LTE 라우터 (5GQ)



Items	Description
Chipset	Quad-core ARM Cortex-A7 at 716.8 MHz 적용
Operating Clock	716 MHz 이상 적용
OS / kernel	Linux Kernel 4.0 이상 적용, 최신 안정된 버젼사용
Power	12V 2A Input(차체 배터리 공급 인터페이스, 2시간 동작보장) 전원 JACK: 외경 5.5 Pie, 내경 2.1 Pie
Memory	NAND 8GB Flash and M.2 NVMe SSD expansion 512MB DDR3
LTE/5G Interfaces	6 × 50 Ω SMA (Center PIN: SMA Female) USIM: 2 (Mini SIM-2FF), 6 Dipole antenna 제공 **5G Module: Hucom HM-900 적용** DM/CM/FOTA 지원
GPS interfaces	GPS: 50 Ω SMA (Center PIN: SMA Female) Sensitivity: -167dBm@Tracking, -149dBm@Acquisition, -161dBm@Re-acquisition Position Accuracy: 2.5m CEP 이하, NMEA 0183, PMTK
WAN Interfaces	WAN 포트, RJ-45포트(10/100/1000 Base Tx) 1Port / Auto MDIX 및 Auto negotiation 지원, WAN을 사용하지 않을 시에는 LAN포트로 사용 가능함
LAN Interfaces	8 X 10/100/1000 Base-T (1 WAN+ 7 LAN) 10/100/1000 Mbps, Auto-sensing, Auto MDI/MDIX
패킷 스위치	- LAN에 연결되는 다양한 기기의 패킷들을 집선하여, 망으로 전달하는 기능수행하며, L2/L3 패킷스위칭 기능, 다양한 패킷의 교환, 서비스 우선순위에 따른 QoS처리
환경 대응력	인증기관 신뢰성 시험 추진 예정

*) HM-900 은 Qualcomm 사의 SDX55 Mobile Data Modem Chip 을 사용하여 5G-Sub6 와 LTE 를 지원하는 M.2 타입의 wireless wide-area network(WWAN) 데이터 모듈임. 2020년 LGU+ 인증 득함.

㈜쿠오핀 www.quopin.com
주소: 경기도 성남시 분당구 새나리로 26 쿠오핀빌딩 (우 13510)
전화 : +82-70-8677-5544 팩스 : +82-31-705-0702

로봇/드론 초저지연 카메라

알티캠 (RT-Cam) – 실시간 영상 촬영 카메라

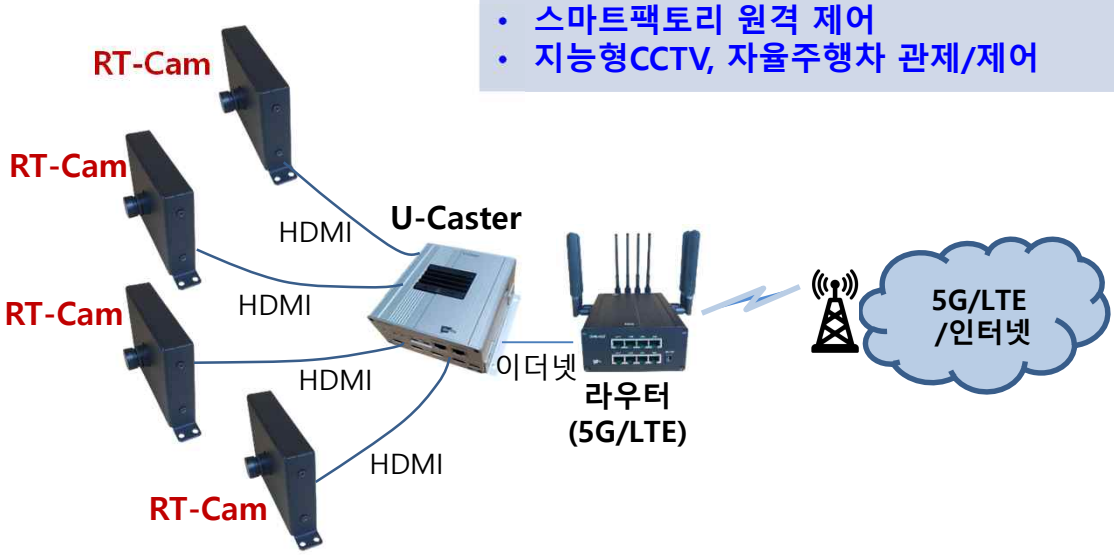
*알티캠 (RT-Cam)*은 초저지연 카메라로서, 로봇/드론/리모트카 등에 장착하여 원격에서 비젼으로 확인하면서 조종자/운영자가 작업, 임무를 수행할 때 실시간 영상을 확인할 수 있도록 한다.
*알티캠 (RT-Cam)*은 FHD (1080p)급 고해상도 영상을 HDMI로 출력한다. 카메라 렌즈로부터 HDMI 출력까지의 지연시간은 20msec로서 일반카메라의 70~100msec보다 초저지연 성능을 갖는다.
*알티캠 (RT-Cam)*의 HDMI출력은 쿠오핀의 유캐스터 (U-Caster) 장치에 연결하여 실시간 압축한 데이터를 5G/LTE 라우터 또는 게이트웨이 장치를 통해 어디든지 전송한다.

알티캠 (RT-Cam)

- **초저지연: 약 20msec**
- **고해상도: Full-HD (1080p)@30fps**
- **콤팩트 사이즈(mm): 100 * 61 * 17**

초저지연 적용 분야

- **중장비 원격 조종- 굴착기, 트랙터 등**
- **로봇/드론 모니터링 & 제어**
- **스마트팩토리 원격 제어**
- **지능형CCTV, 자율주행차 관제/제어**

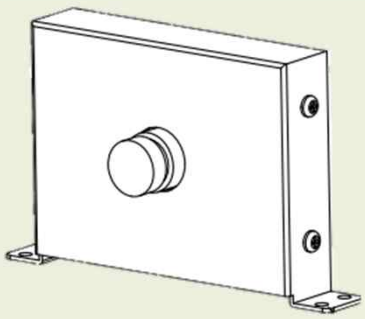


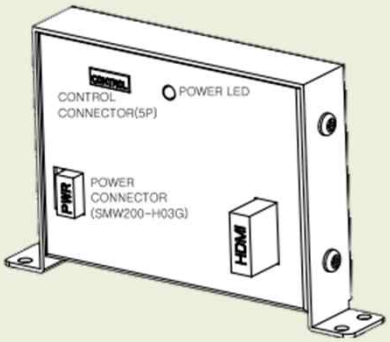
항 목	사 양	비 고
Video	HDMI 출력, 최대 1080p@30fps	
MIC	(선택사항)	
크기 (mm)	본체 100.4 * 61.4 * 17; (돌출부 전체 100.4 * 61.4 * 38.8)	본체- 취부홀 포함
LED	Power (Red)	
화각	좌우 99.4˚, 상하 56.2˚	렌즈 옵션
전원, 소모전력	DC 12V, 3와트	
동작 온도	-10 ~ 50 ℃	
상대 습도	90%	

㈜쿠오핀 www.quopin.com
주소: 경기도 성남시 분당구 새나리로 26 쿠오핀빌딩 (우 13510)
전화 : +82-70-8677-5544 팩스 : +82-31-705-0702

알티캠 카메라/커넥터 사양

커넥터 (후면)	사 양
Video	HDMI 출력(A타입)
Control Connector	5-pin
Power Connector	SMW200-H03G





카메라 사양 (Camera Specifications)

항 목		규 격
Sensor	Image Sensor	1/2.8" Progressive SONY EXMOR-R CMOS (Approx. 2.16 mega)
	Scanning System	16:9 Progressive
	Sync. System	Internal
	Effective Pixel	1920(H) x 1080(V)
	Min. Illumination	Color : 0.1 lx (1/30 sec, DSS OFF)
		B&W : 0.01 lx (1/30 sec DSS OFF)
	Horizontal Resolution	1000TVL
Optics	Lens	2.8mm(M12 mount) / 4.3mm (M12 mount)
Functions		WDR/BLC
		HLC (High Light compensation)
	Exposure	Auto / Manual
	White Balance	Auto (3,000°K~8,000°K)
		ATW (1,900°K~11,000°K)
		Manual
	Day & Night System	AGC / TDN (ICR)
	Electronic Shutter	NTSC: 1/30~1/30000
		PAL: 1/25~1/30000
		DSS (~X64)
	Functions	Privacy Mask, Image Mirror, 3DNR, Flickerless
		Sharpness, Defog, DIS (Digital Image Stabilizer)
		Motion Detection, DSS (Digital Shutter Speed)
Audio	MIC Input	Mic Level (1Vr). 2.5V Mic bias

㈜쿠오핀 www.quopin.com
주소: 경기도 성남시 분당구 새나리로 26 쿠오핀빌딩 (우 13510)
전화 : +82-70-8677-5544 팩스 : +82-31-705-0702

초저지연 영상 전송 카메라 (카메라링크)

카메라일체형 비디오/오디오 초저지연 네트워크 전송

*카메라링크*는 카메라와 영상 인코더 일체형 제품으로서 비디오를 네트워크로 초저지연 전송합니다. *카메라링크*로부터 보내진 압축 영상 데이터는 폴리 (QMS-3207-R) 장치에서 네트워크로 수신하여 실시간 재생합니다.
카메라링크는 FHD (1080p), HD (720p) 의 고해상도 영상을 네트워크로 전송합니다. 카메라 렌즈로부터 수신기의 비디오 표출까지의 지연시간은 약 100msec로서 세계 정상급의 초저지연 성능입니다 (네트워크 지연 시간 별도). 사용자는 5G/LTE/ 라우터 또는 인터넷 게이트웨이와 연결하여 거리의 제약없이 실시간 비디오를 보낼 수 있습니다. 산업용/의료용 기계/로봇/드론 등을 원격에서 초저지연으로 모니터링 할 수 있습니다.

송신기

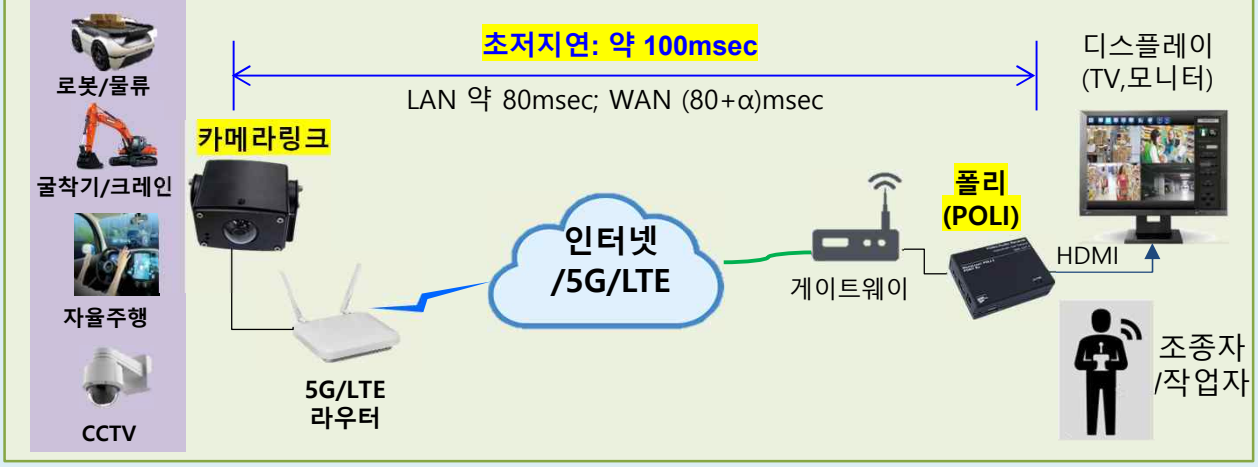
[Camera-LINK]

수신기

[POLI]

초저지연 응용 시장

- **중장비 원격 조종: 굴착기, 트랙터 등**
- **로봇 모니터링 & 제어: 스마트공장**
- **의료기 영상 모니터링**
- **드론: 비행체, RC카**



- 저지연 카메라 일체형
- 비트레이트: CBR, D-ABR (dynamic auto- bitrate) 지원
- 해상도: Full-HD (1080p), WSXGA (1680 x 1050), SXGA (1280 x 1024), HD (720p), XGA (1024 x 768), and etc.

제품 사양	카메라링크 (QMS-3450T)	폴리 (QMS-3207-R)
비디오/오디오	카메라, 마이크	HDMI 출력
네트워크	이더넷 (100Mbps)	패스트 이더넷 (100Mbps)
전원	12V/2A	5V/2A 또는 USB (OTG)
크기 (mm)	(W)98 *(L) 93 *(H) 58	(W)88 * (L)64 * (H)27
비 고	방수, 방진 (IP67)	

㈜쿠오핀 www.quopin.com
주소: 경기도 성남시 분당구 새나리로 26 쿠오핀빌딩 (우 13510)
전화 : +82-70-8677-5544 팩스 : +82-31-705-0702

초저지연 영상 전송 카메라
(카메라링크)

카메라링크 하드웨어 사양

항 목	송신기 (Camera-LINK)
Processor	QIM-3000
LAN	1 포트, POE
LED	Power, Link/Act
Video/Audio	Camera, MIC, 오디오
어 댑 터	DC 12V, 2.0A
동작 온도	-10 ~ 50 ℃
상대 습도	90%

카메라 세부 사양

항 목		규 격
Sensor	Image Sensor	1/2.8" Progressive SONY EXMOR-R CMOS (Approx. 2.16 mega)
	Scanning System	16:9 Progressive
	Sync. System	Internal
	Effective Pixel	1920(H) x 1080(V)
	Min. Illumination	Color : 0.1 lx (1/30 sec, DSS OFF)
		B&W : 0.01 lx (1/30 sec DSS OFF)
	Horizontal Resolution	1000TVL
Optics	Lens	2.8mm(M12 mount) / 4.3mm (M12 mount)
Functions		WDR
		HLC (High Light compensation)
	Exposure	Auto / Manual
	White Balance	Auto (3,000°K~8,000°K)
		ATW (1,900°K~11,000°K)
		Manual
	Day & Night System	AGC / TDN (ICR)
	Electronic Shutter	NTSC: 1/30~1/30000
		PAL: 1/25~1/30000
		DSS (~X64)
	Motion Detection, DSS (Digital Shutter Speed)	
Audio	MIC Input	Mic Level (1Vr). 2.5V Mic bias

㈜쿠오핀 www.quopin.com
주소: 경기도 성남시 분당구 새나리로 26 쿠오핀빌딩 (우 13510)
전화 : +82-70-8677-5544 팩스 : +82-31-705-0702