

무인교통단속, 레이더 VDS RayON 레이더 Solution 소개

웨이비텍 RayON Radar Team

[기존 방식에서 보다 정확하고, 다양한 서비스 개발이 가능한 RayON 레이더를 소개 드립니다(기존 Continental Radar의 PoE 방식).]

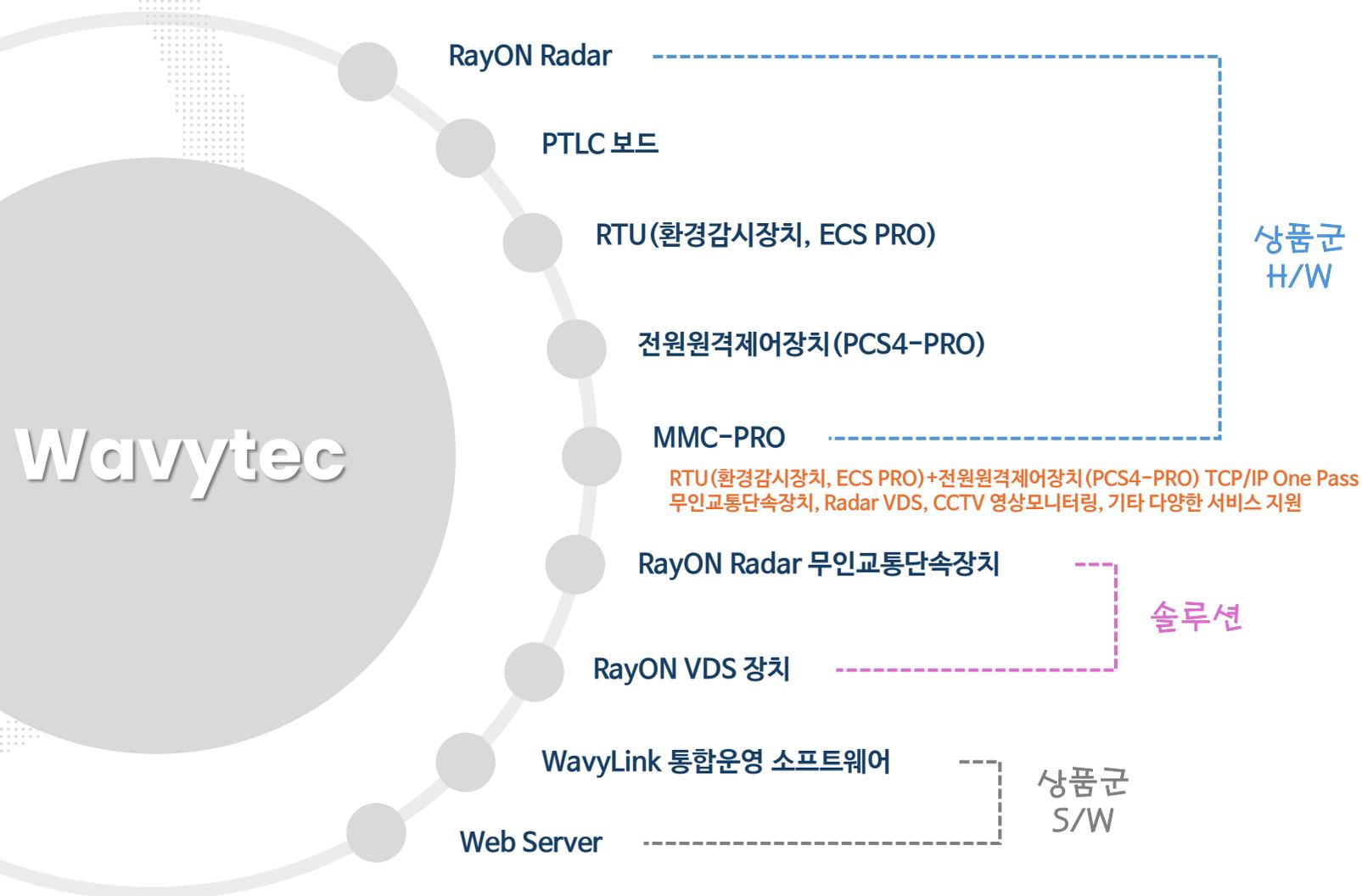
웨이비텍 RayON 레이더는 별도의 제어기나 PC 없이 레이더 신호해석, 분석 및 가공을 거쳐 다양한 서비스를 지원하는 프로토콜을 제공합니다.

RTSP 지원 카메라와 RayON 레이더를 연결 후 “WavyLink 소프트웨어”를 사용하여 트리거 발생 시 캡처된 영상을 통해 성능을 확인할 수 있습니다.

웨이비텍은 교통, 안전, 환경, 시설 감시 등 다양한 분야에서 높은 품질과 성능을 갖춘 시스템과 서비스를 개발할 뿐만 아니라 운용소프트웨어 및 관제서비스 개발까지 종합적으로 지원합니다.



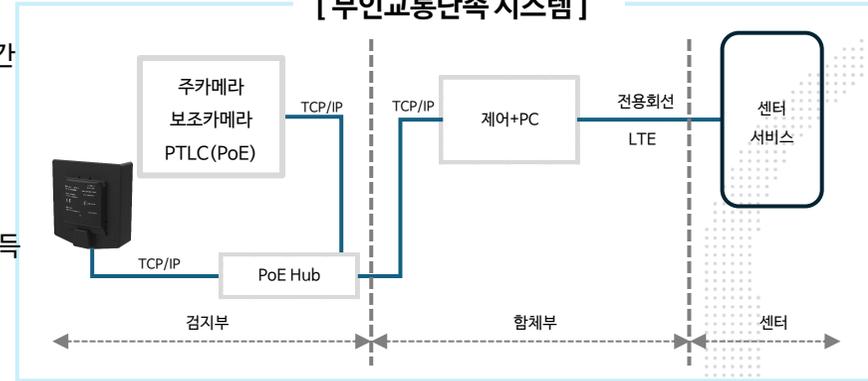
Wavytec 제공 하드웨어 및 솔루션 소개



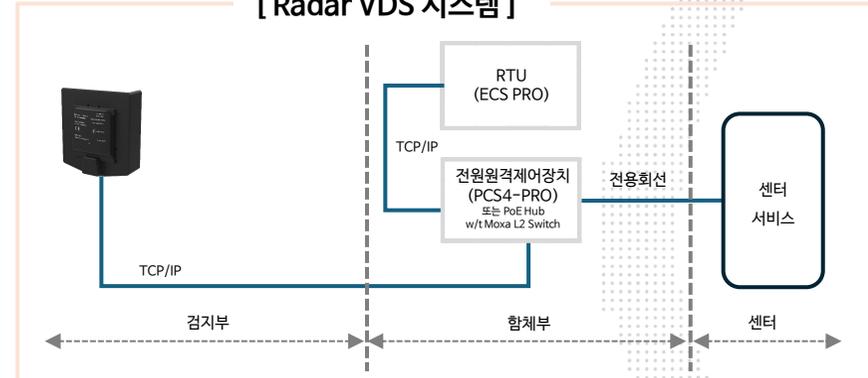
RayON Radar 활용

1. RayON 레이다 자체에서 서비스 별의 동작 설정이 가능합니다(서비스 별로 프로토콜, 펌웨어 제공).
2. 별도의 제어기/PC가 필요없이 레이다 자체에서 신호처리, 해석, 데이터 분석 및 가공을 거쳐서 실시간 검지데이터 생성 및 소프트웨어, 하드웨어 트리거를 제공합니다.
3. RTSP 카메라와 RayON 레이다 연결만으로 성능 확인이 가능합니다(트리거 시거널 별로의 영상 취득 결과 확인, WavyLink 소프트웨어로 설정 및 모니터링 가능).
4. 6가지 속도 트리거(최종속도, 평균속도, 진입속도, 진출속도, 최소속도, 최대속도)가 제공 됩니다.
5. 번호판 촬영 트리거(전면, 후면, 양방향, 최대 4차선 지원), 신호위반 8컷 트리거, 조명 on/off 트리거를 제공합니다.
6. 신호위반 8컷 트리거와 기존 영상방식과 병행하여 더욱 정확한 검지가 가능합니다.
7. 신호위반 8컷 촬영시에 진행방향(직진, 좌회전, 우회전) 트리거를 제공합니다.

[무인교통단속 시스템]



[Radar VDS 시스템]



[RayON 레이다 성능 검증 툴]

☞ RTSP 카메라와 RayON 레이다 연결 후 WavyLink 소프트웨어로 레이다 성능 확인 및 트리거 시거널 별로의 영상 취득 결과를 확인할 수 있다. (조명on-번호판인식-조명off-신호위반 8컷 캡처 트리거를 제공합니다)

RayON Radar 소개



[특징]

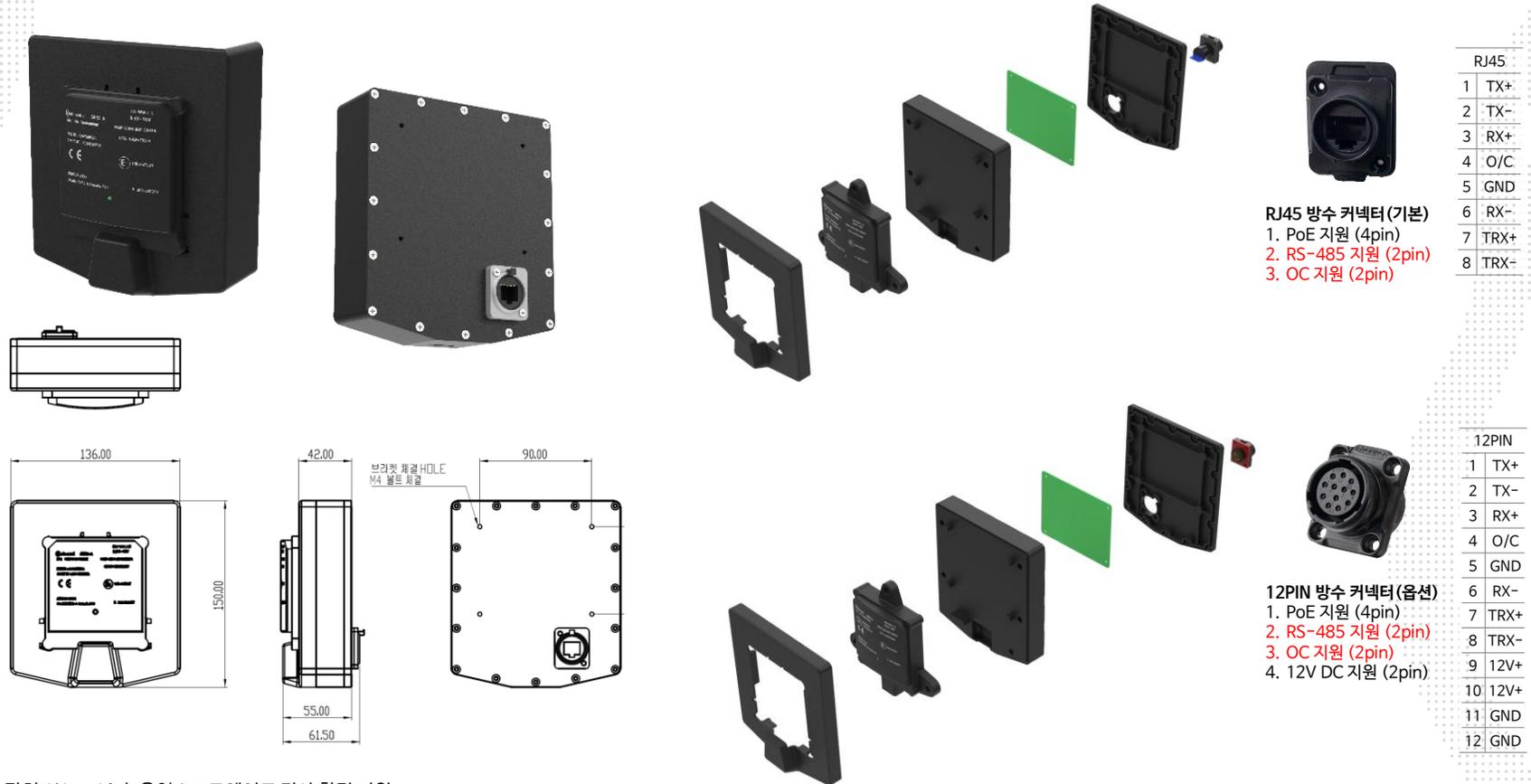
- 무인교통단속장비, Radar VDS 서비스 구현시의 편의 제공(운용소프트웨어, 시험지원, 검사지원)
- 운용 소프트웨어, 관제 소프트웨어 개발 지원
- Radar 성능 테스트 환경 제공(RTSP 카메라와 RayON 레이더 연결, WavyLink 소프트웨어 사용)
- 객체에 대한 3D 모니터링 가능(사용자 편의성 개선, 차선 그리기 작업)
- 혼합한 구역의 감지 기능(군집형태의 주행 중 감지 성능 기준 Continental 레이더 대비 개선)
- PoE지원으로 시스템 구성 간소화
- Radar 자세차 확인 자이로센서 적용(설치 이후 운영 중 관리 임계 값 이상 발생시 Alarm 처리)
- 방수 등급 IP 68

RayON 레이더는 레이더 기술을 바탕으로 한 ITS, 플랫폼, 어플리케이션 서비스가 넓은 세계를 연결한다는 의미입니다. Wavytec(社)의 RayON은 Radar와 온세상의 결합으로 기술을 전파하는 것을 의미합니다.

구 분	사 양
최대 검지거리	480m
분해능	± 0.2m
거리측정 정확도	2M 이하 ± 0.2m, 2M 이상 ± 0.5m
방위 각	± 75°
고도 각	12°
속도감지 범위(오차범위)	± 300Km/H (± 0.2 km/h for single targets)
주파수 / 통신속도	24Ghz / 40ms
안테나 사양	수신(Rx) x 4ea, 송신(Tx) x 2ea
입력전원	PoE (기본), DC 12V (옵션)
인터페이스	TCP/IP(10/100Mbps) RJ45 x 1ea, RS-485 x 1ea, OC x 1ea
레이더 자세 확인	Gyro Sensor
크기	136.0mm x 150.1mm x 66.5mm
무게	0.8 kg
소비전력	4W
동작온도	-40° ~ +85°
보관온도	-40° ~ +95°
보호등급	센서 IP 68

RayON Radar Dimension

- 우수한 성능의 RayON Radar는 최적화된 데이터를 PoE 단자를 통해 프로토콜로 제공, 서비스 개발에 편의성을 제공합니다.
- 무인교통단속시스템 개발에 필요한 프로토콜 제공과 시험환경을 제공합니다.
- 레이더 VDS는 한국도로공사 규격을 만족하는 CCTV 제어함체의 RTU(환경감시장치)와 전원원격제어장치와 결선만으로 VDS 성능검사를 바로 받을 수 있습니다.



[참조 사항]

- ☞ 무인교통단속장치: WavyLink 운영소프트웨어로 검사 환경 지원
- ☞ 레이더 VDS: 시험성적서(안산) 다수 진행, 레이더 자체 인수검사 지원(본사 기술지원)

RayON Radar 차선변경시 횡방향 검지

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

단속설정

레이더 맵

레이더

주카메라

보조카메라

PTLC

MDU

활영영역 1

활영영역 2

실시간 영상

속도

레이더 맵

레이더

주카메라

보조카메라

PTLC

MDU

활영영역 1

활영영역 2

실시간 영상

속도

단속설정

레이더 맵

레이더

주카메라

보조카메라

PTLC

MDU

활영영역 1

활영영역 2

실시간 영상

속도

레이더 맵

레이더

주카메라

보조카메라

PTLC

MDU

활영영역 1

활영영역 2

실시간 영상

속도

단속설정

레이더 맵

레이더

주카메라

보조카메라

PTLC

MDU

활영영역 1

활영영역 2

실시간 영상

속도

레이더 맵

레이더

주카메라

보조카메라

PTLC

MDU

활영영역 1

활영영역 2

실시간 영상

속도

단속설정

레이더 맵

레이더

주카메라

보조카메라

PTLC

MDU

활영영역 1

활영영역 2

실시간 영상

속도

레이더 맵

레이더

주카메라

보조카메라

PTLC

MDU

활영영역 1

활영영역 2

실시간 영상

속도

Key Performance:
차선 변경시 횡방향 검지 가능

Radar 비교 테이블

제조사	W	M	B	H	S
이미지					
품명	RayON	MCRT-100N	BSR10 Series B	DS-TD10M-1	UMRR-11 Type 45
최대탐지거리	480m	60m (Pedestrian), 120m (Motorcycle) 150m (Car), 170m (Truck)	200m	28m	219m
최소탐지거리	0.3m	2m	1.5m	18m	2.06m
거리 정확도	2m이하 ($\pm 0.2m$), 2m초과 ($\pm 0.5m$)	$\pm 2.5\%$ or $\pm 0.33m$	$\pm 0.5m$	$\pm 1m$	$\pm 0.25m$
속도범위	± 300 km/h	± 250 km/h	± 250 km/h	10~250 km/h	± 320 km/h
속도 정확도	± 0.2 km/h	< 0.1 km/h	± 1 km/h	-4~0 km/h	± 0.65 km/h
수평시야각	$\pm 90^\circ$	$\pm 26^\circ$ (Std), $\pm 33^\circ$ (Wide)	$\pm 10^\circ$	35°	$\pm 22^\circ$
업데이트 속도	40ms	70ms	35ms	-	75ms
전원공급	PoE	-	-	-	-
	12V DC	9-24V DC	9-24V DC	9-12V DC	8-32V DC
소비전력	4W	7.5W (0.65A@12V)	8.4W (Max 0.7A@12V)	<10W	4.5-5.5W
최대 송신 전력	18.62mW (< 12.7 dBm)	100mW	200mW	-	<20dBm
인터페이스	Ethernet(기본)	Ethernet(기본)	Ethernet(기본)	Ethernet(기본)	Ethernet(기본)
	RS-485(옵션)	RS-485(기본)	RS-485(기본)	WI-FI(기본)	RS-485(기본)
	OC(옵션)	OC(옵션)	-	RS-485(기본)	CAN(기본)
	-	CAN(옵션)	-	-	-
커넥터	RJ45(PoE)	-	-	-	-
	12PIN(Plug)	8 PIN(Plug)	12PIN(Plug)	9PIN(Plug)	12PIN(Plug)
동작온도	-40°C to +85°C	-40°C to +65°C	-40°C to +85°C	-40°C ~ +70°C	-40°C to +85°C
보호등급	IP69K	IP68	IP67	IP67	IP67
기능	번호판 촬영 트리거 제공	번호판 촬영 트리거 제공	번호판 촬영 트리거 제공	번호판 촬영 트리거 제공	번호판 촬영 트리거 제공
	신호위반용 8컷 트리거 제공	-	-	-	-
	조명 On/Off 트리거 제공	-	-	-	-

[참조 사항]

- I. 다양한 분야에 손쉽게 적용할 수 있도록 RayON Radar는 가장 손쉬운 방법을 제공하여 드립니다(트리거와 프로토콜 이해만으로 손쉽게 서비스 구축).
- II. 펌웨어 별로 무인교통단속장비, Radar VDS 서비스를 지원합니다.
- III. 설치 및 시운전, 시스템 원격제어/모니터링에 사용되는 RayON 통합운영 소프트웨어 WavyLink와 관제소프트웨어를 제공하여 드립니다(4차선 단속, 양방향 단속, 오토바이 단속 시스템 구축 지원).

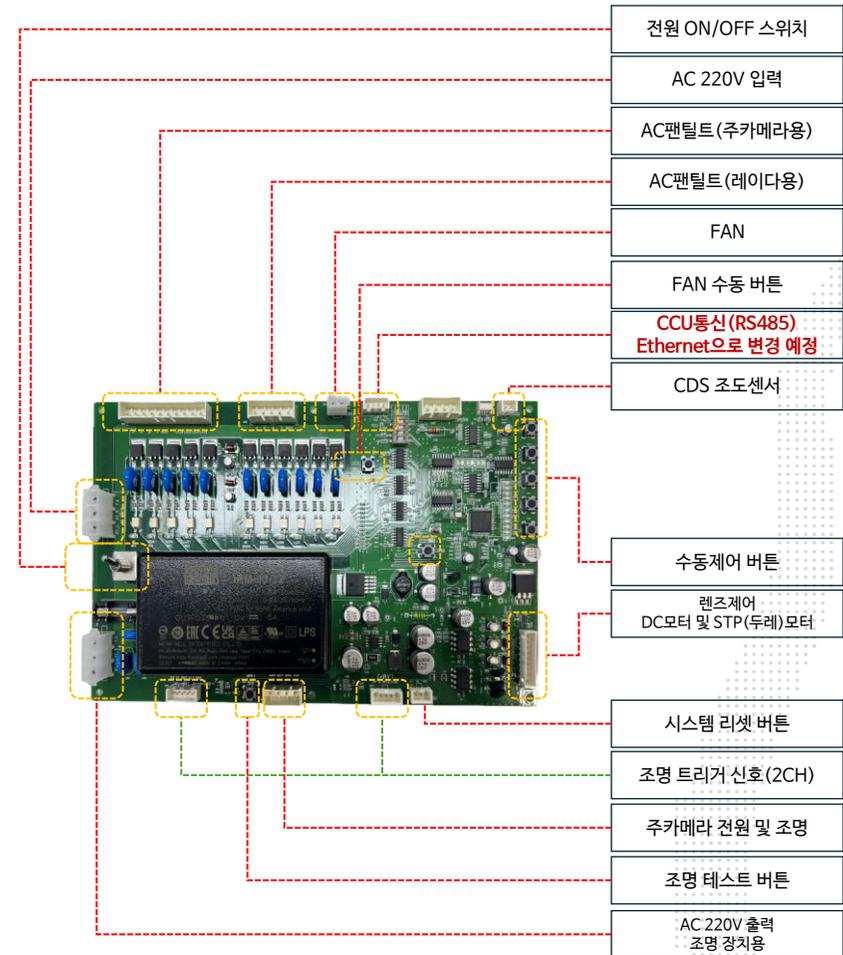
** 주의: 제조사 별도의 리비전에 따른 재원의 변동이 있을 수 있습니다.



PTLC 보드 차별화

- AC/DC Converting 회로 적용(PoE 4채널 적용 예정)
(카메라와 PTLC 보드용 별도 전원 공급으로 SMPS 불필요, 유지보수 편이)
- Camera 전원 12V DC 공급, 조명 트리거가 동시 제공
- 조명 Strobe 트리거 2채널 지원
- Pan/Tilt 제어 2개 채널 지원(프리즈 1채널, 수동제어 1채널)
- Camera Lens(DC Motor Lens, 두레 Stepping Motor Lens 제어)
- 내장 온도 센서 값에 따라 Fan, Heater 제어
- Ethernet 통신 방식으로 시스템 구성 편리함(설치, 운영, 유지보수 용의성)

RayON 신호위반단속: 보조카메라, 주카메라 동위치에서의 단속



※ 버튼 클릭 시 제어모드

- 초기(Radar PT) : RIGHT(우), U/W/O/N(상), D/T/C/F(하), LEFT(좌) 수동제어
- 1번 클릭시(Camera PT) : RIGHT(우), U/W/O/N(상), D/T/C/F(하), LEFT(좌) 수동제어
- 2번 클릭시(Lens Zoom) :U/W/O/N(Zoom Out), D/T/C/F(Zoom In) 수동제어
- 3번 클릭시(Lens Focus) :U/W/O/N(Focus Near), D/T/C/F(Focus Far) 수동제어
- 4번 클릭시(Lens IRIS) :U/W/O/N(IRIS Open), D/T/C/F(IRIS Close) 수동제어

RTU 환경감시 장치 & 전원원격제어장치(비교)

- 한국도로공사 시방서 규격 외에도 PoE 지원, 온도/습도 센서 내장, 외부 장치의 연동을 위한 추가 포트 지원(교통, 안전, 환경, 시설감시에도 적용)
- CCTV, Radar를 연동하여 원격지에서 감시 및 제어가 가능한 시스템 구성

장치명	환경감시장치(RTU) 도로공사 시방서	웨이비텍(社) ECS PRO	ECS PRO 차이점, 활용방법
CPU	8bit 이상, 16MHz 이상	32bit, 168MHz	
메인 메모리	4KB 이상	1024KB	
데이터 메모리	4KB 이상	192KB	
통신 포트	RS-232C D-SUB 9PIN(MAIL) 포트 2개 이상	D-SUB 9PIN(MAIL) x 2포트 (RS-232 x 2 지원) RS-422 x 1 지원 RS485 x 1 지원 RJ45(10/100Mbps) x 1 포트	D-SUB 9PIN 포트 2개 지원과 동시에 RS232외 RS422, RS485 까지 지원 [온도/습도 센서] - NHT-RS232 (시바코리아) [온도/습도 센서] - BT-FTM01 (비트버스) [풍속/풍향 센서] - WDS-4036MU (드림테스트) [UPS] - Pro-2050 (삼풍전원기술) [UPS] - Pro-2100 (삼풍전원기술) [UPS] - Pro-2150 (삼풍전원기술)
도어감시	열림 상태(OFF), 닫힘 상태(ON)	도어(ON/OFF)감시 x 2 지원	도어 센터 포트를 2개까지 지원하여 앞/문 뒷문 가능
온도감시	-40℃ ~ 120℃	-40℃ ~ 120℃ 내부 온도 센서 지원 -40℃ ~ 120℃ 외부 온도 센서 지원	외부 센서가 없어도 내부 센서로 합체 내부 온도 확인 가능
습도감시	0% ~ 100%	0% ~ 100% 내부 습도 센서 지원 0% ~ 100% 외부 습도 센서 지원	외부 센서가 없어도 내부 센서로 합체 내부 습도 확인 가능
합체 Fan 제어	온도에 따른 제어	FAN x 1 제어 (온도에 따른 제어)	
합체 Heater 제어	온도에 따른 제어	HEATER x 1 제어 (온도에 따른 제어)	
Spare Port		DC 12V x 1 출력(최대 10W) DC 5V x 1 출력(최대 10W)	외부 장치에 전원 공급 가능
사용전압	DC 12V	DC 12V	

Radar VDS 구성(ECS PRO, PCS4 PRO)



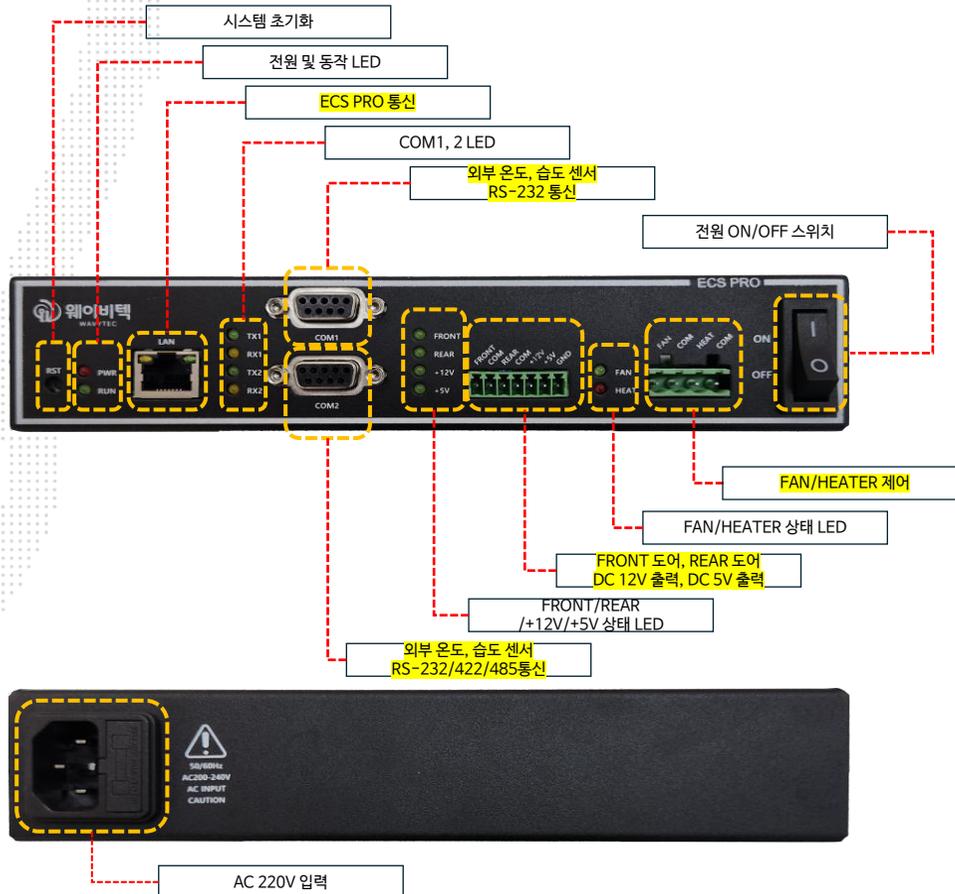
장치명	전원원격제어장치 도로공사 시방서	웨이비텍(사) PCS4 PRO	PCS4 PRO 차이점, 활용방법
기능	채널별 원격제어, 채널별 현장제어 ON/OFF	채널별 원격/현장제어 ON/OFF 제어, PoE 채널별 원격/현장 ON/OFF 제어	PoE 기능 추가
동작온도	-20~70도	-20~70도	
동작습도	10~90%	10~90%	
사이즈	483*45*210 (필요시 현장여건고려 변경가능)	336 * 45 * 221 (15인치, 19인치 합체지원)	
네트워크	RJ-45	RJ45(TCP/IP(10/100/1000Mbps PoE)) x 4포트	PoE 기능 추가, RJ45 4포트 지원
채널 수	AC 220V 4CH (필요시 현장여건고려 감독원 협의 변경 가능)	AC 220V 4CH 지원 PoE 4CH 지원	PoE 기능 추가
디스플레이	CH별 상태 확인용 LED	AC 220V 4CH 동작상태 LED PoE 4CH 동작상태 LED	PoE 기능 추가

실물사진(ECS PRO, PCS4 PRO)



RTU 환경감시 장치(ECS PRO)

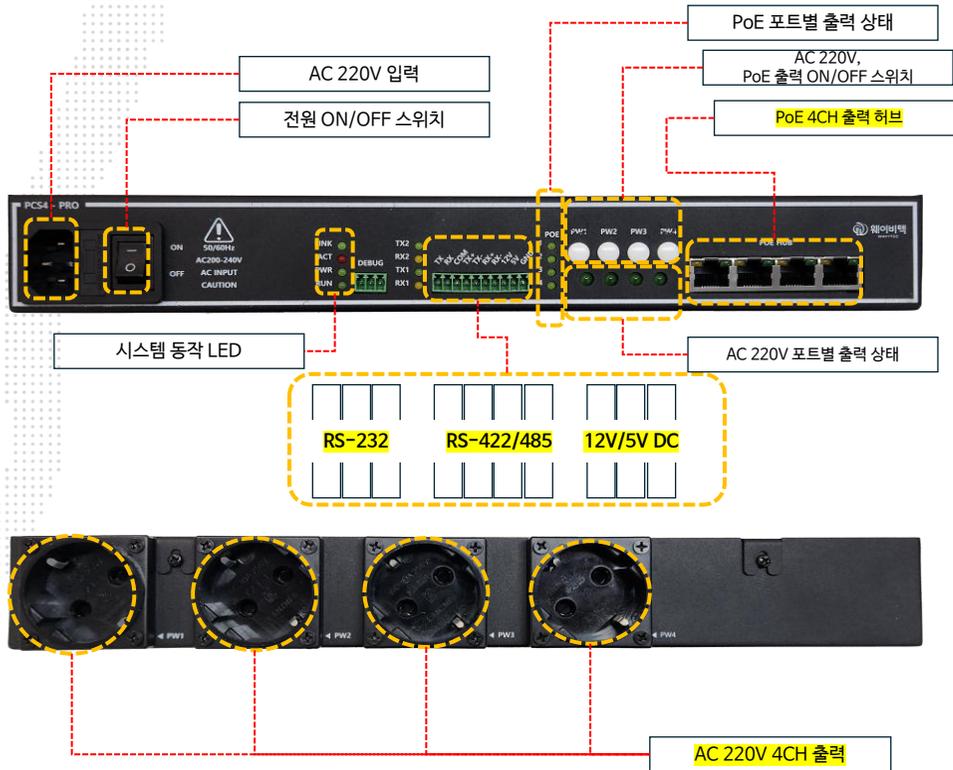
- Web Server 지원, 별도의 소프트웨어 없이 주소지 입력하고 상태 감시 및 제어 가능
- 도로공사 시방서 규격 만족, 도로공사 19인치 함체에 설치 가능
- 터널 내부의 15인치 함체 내부에 설치 가능한 작은 사이즈로 제작됨



특징	전용 소프트웨어, 검색, 모니터링, 설정 기능 제공
	웹 페이지 기반 실시간 모니터링 및 파라미터 설정 가능
	TCP/IP, RS-232×2/422×1/485×1 지원
	외부 온·습도계 연동 가능(RS-485, RS-232)
기능	지자체 및 각종 통신 프로토콜 다수 보유 (별도 개발 가능)
	팬 히터 제어 기능(각 250W 이하)
	도어 센서 최대 2포트 지원(Front / Rear)
	12V / 5V 별도 전원 제공 가능(각 10W 이하)
	네트워크 정보 초기화 스위치
	전용 소프트웨어를 통한 원격 업데이트
	소프트웨어 Watchdog 기능
	동작속도: 168MHz
사양	메모리: FLASH 1024Kb / RAM 192Kb
	인터페이스: TCP/IP(10/100Mbps), RS-232×2/422×1/485×1 지원
	입력전원: AC 220V(60Hz)
	온도/습도 센싱: 온도 -40~120℃, 습도 0~100%
	사용 전원: DC 12V(최대 10W) / DC 5V(최대 10W)
	크기: 기본 15 / 19인치 RACK 타입 설계
	동작온도: -30~70℃
	소비전력: 평상시 1W 미만 (장치 사용에 따라 최대 250W)

전원원격제어 장치(PCS4 PRO)

- 외부 온도, 습도계 연결
- 전원 AVR(예비전원공급장치) 기능 제공
- 원격 장치 전원 ON/OFF 제어
- PoE 장치 전원 ON/OFF 제어, 통신 Pan/Tilt 제어 가능

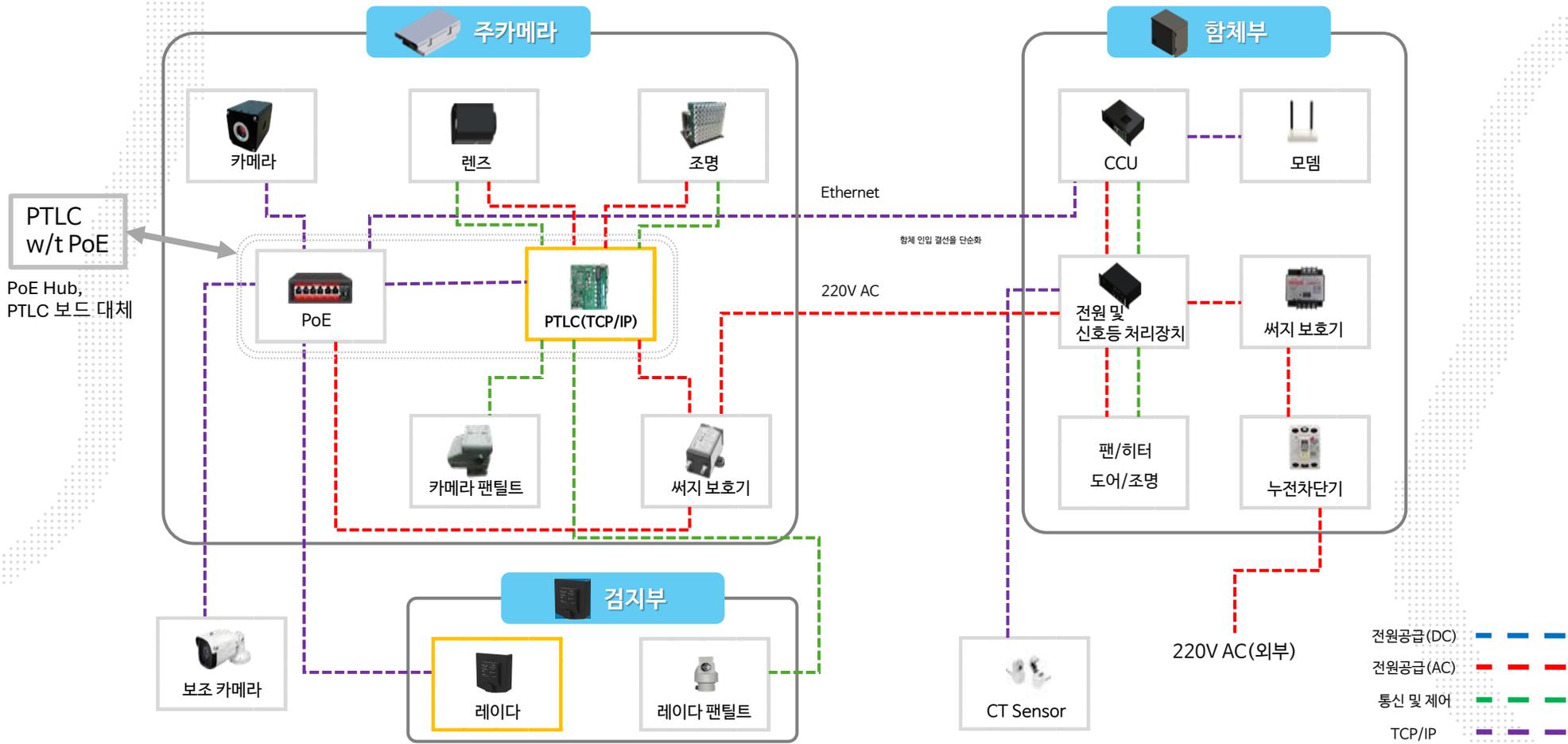


※ 입찰: 국도ITS 시관리구간 구축공사 관급자재 구매(CCTV제어함체), 적합 사양

특징	전용 소프트웨어, 검색, 모니터링, 설정 기능 제공
	웹 페이지 기반 실시간 모니터링 및 파라미터 설정 가능
	외부 온·습도계 연동 가능(RS-232/422/485)
	지자체 및 각종 통신 프로토콜 다수 보유(별도 개발 가능)
	출력전원, 소비전류 실시간 모니터링 가능
기능	전원 과전류 차단 기능
	PoE 4채널 지원(최대 90W)
	AC전원 4채널 지원(포트별 최대 400W)
	전원 제어 스위치
	12V 5V 별도 전원 제공 가능(각 10W 이하)
	전용 소프트웨어를 통한 원격 업데이트
사양	소프트웨어 watchdog 기능
	동작속도: 168MHz
	메모리: FLASH 1024Kb / RAM 192Kb
	인터페이스: TCP/IP(10/100/1000Mbps) RJ45, RS-232C/422/485
	입력전원: AC 220V(60Hz)
	온도/습도 센상: 온도 -40~120℃, 습도 0~100%
	PoE × 4(최대 90W), AC 220V(포트별 400W) × 4, DC12V(포트별 10W) × 1, DC 5V(포트별 10W) × 1
	크기: 기본 15 / 19인치 RACK 타입 설계
	동작온도: -30~70℃
소비전력: 평상시 1W 미만(장치 사용에 따라 최대 3W)	

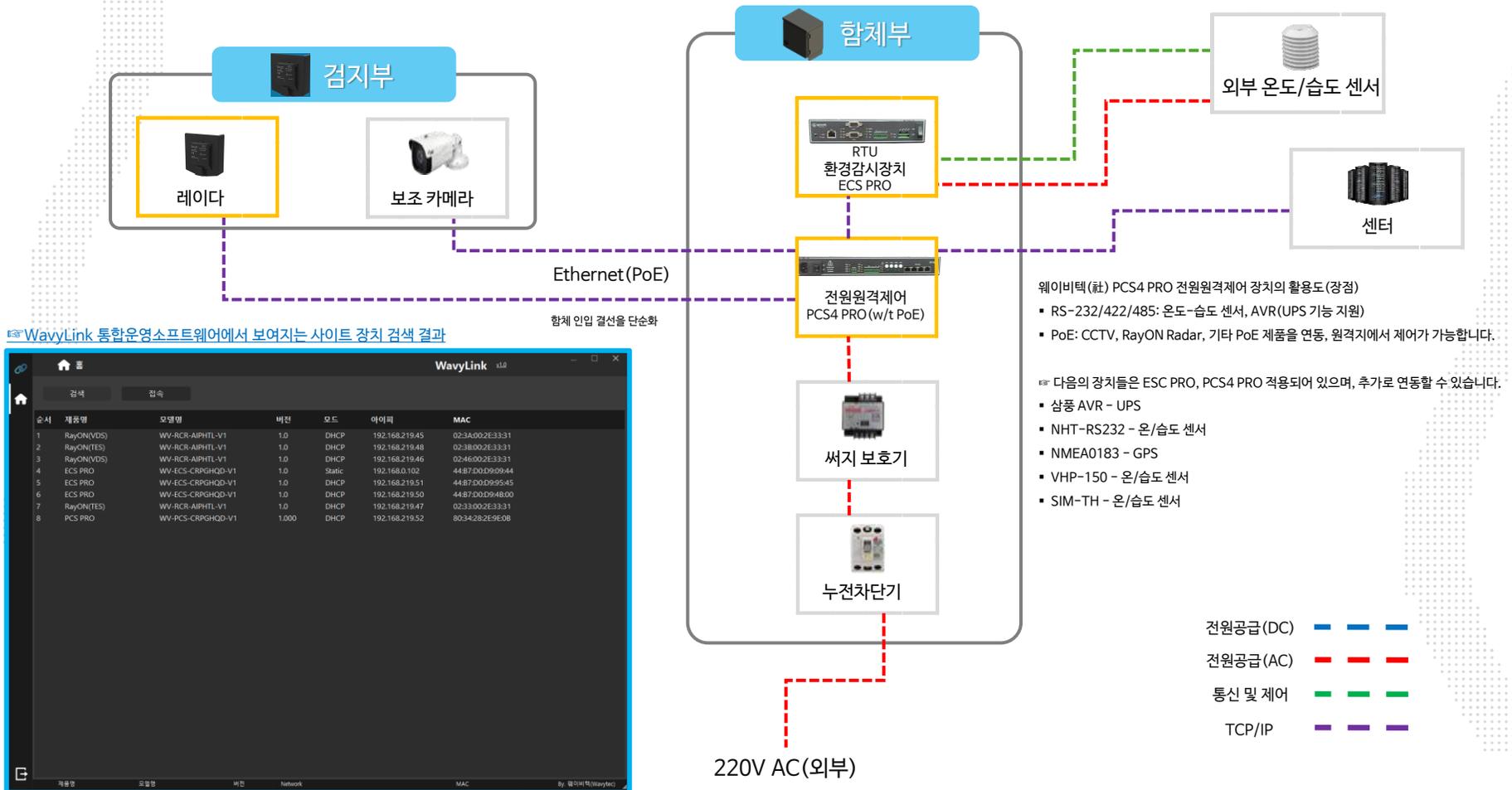
RayON Radar 무인교통단속장비 시스템 구성도

- RayON Radar가 지원하는 WavyLink 소프트웨어는 자체 시험 환경을 제공합니다(설정 및 각종 테스트 환경 제공).

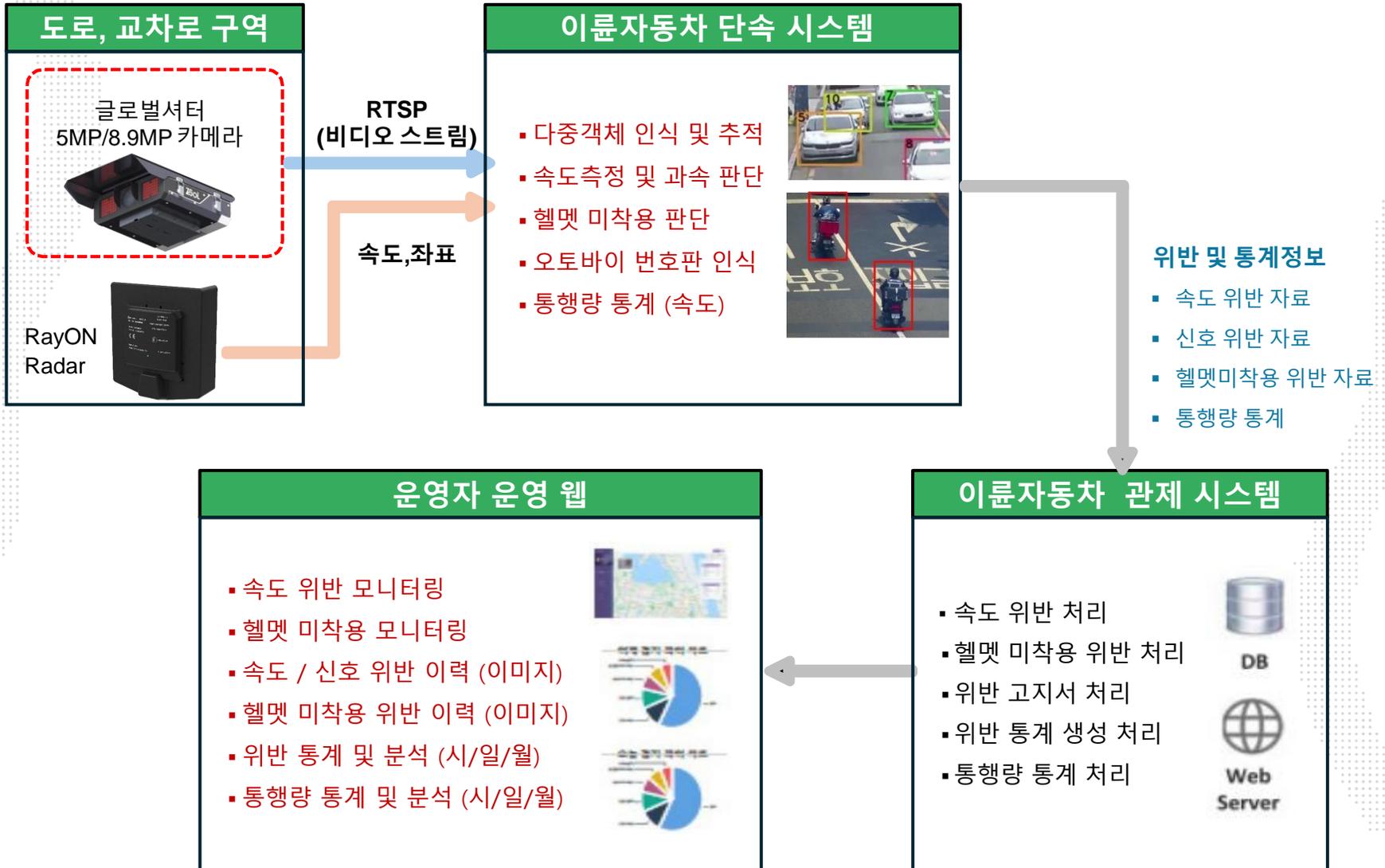


RayON Radar VDS 시스템 구성도

- 건설기술연구원 성능평가, 준공전 성능평가, 정기검사에 즉시 대응 가능한 RayON Radar VDS 시스템을 제공합니다.
(구성: RayON Radar + RTU(환경감시장치) + 전원원격제어장치 구성)
- VDS 지자체, 도공, 민자 별로의 상이한 프로토콜 RayON Radar 자체에서 제공합니다.(별도의 PC 없이 가능, 재료비 절감 효과 기대).



무인교통단속장비 서비스 구성도

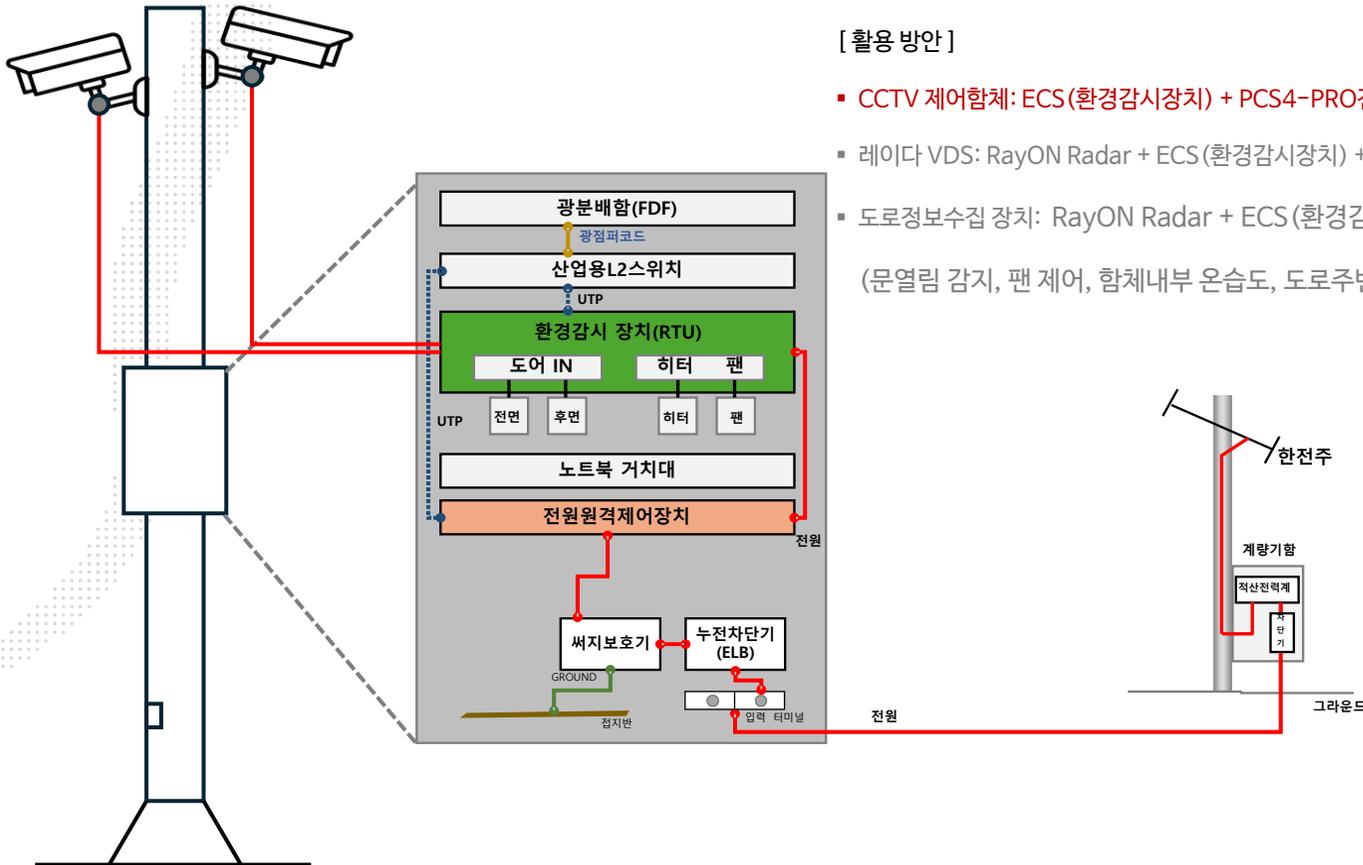


CCTV 제어함체

- 한국도로공사 CCTV 제어함체 규격 만족
(구성: ECS PRO(환경감시장치) + PCS4-PRO 전원원격제어장치)

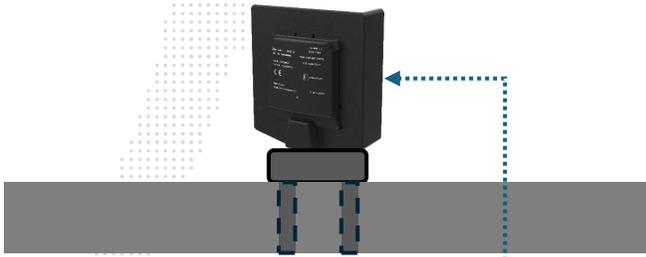
[활용 방안]

- CCTV 제어함체: ECS(환경감시장치) + PCS4-PRO 전원원격제어장치
- 레이다 VDS: RayON Radar + ECS(환경감시장치) + PCS4-PRO 전원원격제어장치
- 도로정보수집 장치: RayON Radar + ECS(환경감시장치) + PCS4-PRO 전원원격제어장치 + 각종 센서
(문열림 감지, 팬 제어, 함체내부 온습도, 도로주변 온습도, 풍량계, 풍속계, 기타)



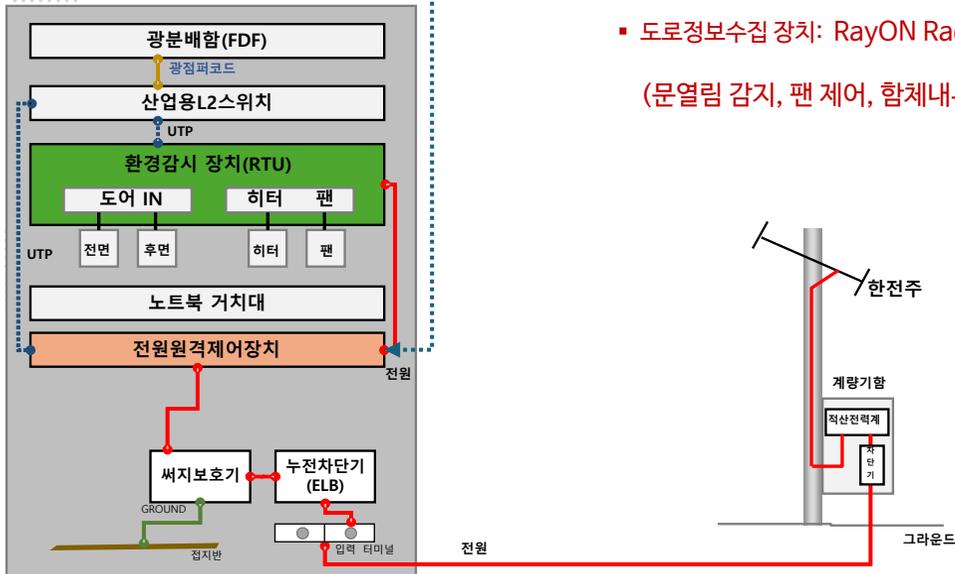
Radar VDS

- 한국건설기술연구원 성능평가, 준공전 성능평가, 정기검사 즉시 대응 가능한 RayON Radar VDS 시스템
- VDS 지자체, 도공, 민자 별도의 상이한 프로토콜 RayON Radar 자체에서 제공(별도의 PC 없이 가능, 재료비 절감 효과 기대)
(구성: RayON Radar + ECS PRO(환경감시장치) + PCS4-PRO 전원원격제어장치)



[활용 방안]

- CCTV 제어함체: ECS(환경감시장치) + PCS4-PRO전원원격제어장치
- 레이더 VDS: RayON Radar + ECS(환경감시장치) + PCS4-PRO전원원격제어장치
- 도로정보수집 장치: RayON Radar + ECS(환경감시장치) + PCS4-PRO전원원격제어장치 + 각종 센서
(문열림 감지, 팬 제어, 함체내부 온습도, 도로주변 온습도, 풍량계, 풍속계, 기타)



RayON Radar 채택으로 더욱 정확하게, 다양한 서비스 구현



- RayON Radar로 기존 레이더를 편하게 교체할 수 있도록 최적화된 펌웨어를 제공합니다.
- Wavytec사의 원격전원제어장치 사용 시 RayON Radar와 CCTV를 원격에서 동시에 제어 및 모니터링 할 수 있습니다.
- Ethernet 소프트웨어 트리거와 RS-485, OC(Open/Close)하드웨어 트리거까지 제공하여 다양한 환경에서 선택적으로 활용할 수 있습니다(다양한 서비스 가능).
- RayON Radar VDS 시스템 자체에서 교통정보 수집, 역주행 감지, 정지 차량 감지, 구간 평균 속도를 제공합니다(별도의 제어가 필요하지 않습니다).

항목	무인교통단속장치	레이더 VDS
레이더 분석, 가공, 프로토콜 지원	별도의 제어가 또는 PC가 필요 없이 RayON Radar 자체에서 레이더 신호해석, 분석 및 가공, 각종 서비스를 지원하는 프로토콜을 제공 (최적화 펌웨어 제공)	
트리거 제공	1. 번호판 촬영 트리거(전면/후면/양방향) 제공: 트리거 속도종류(최종속도, 평균속도, 진입속도, 진출속도, 최소속도, 최대속도) 2. 신호위반 8컷 트리거 제공: 진행방향 제공(직진, 좌회전, 우회전) 3. 조명 ON/OFF 트리거 제공	개별통과차량 정보, 역주행감지, 정지차량감지
검지 방식	레이더 기반 실시간 검지	
검지 지원	4차선, 양방향, 오토바이	6차선, 양방향
설치 환경	교차로, 과속 단속 구역	고속도로, 교차로, 도심 도로
운영 소프트웨어	WavyLink 통합운영 소프트웨어	
원격제어 기능	MMC-PRO(원격전원제어장치, 환경감시장치, 신호정보 수집기 기능 일체형)와 레이더, 카메라를 연결 원격제어 및 모니터링 가능	원격전원제어장치를 사용하여 레이더 및 카메라의 원격제어 및 모니터링 가능
RTSP 지원 카메라 연동	트리거별 캡처 영상을 통해 레이더의 성능과 기능 확인이 가능 (RTSP 지원 카메라, RayON Radar, WavyLink 소프트웨어를 사용시)	RTSP 지원 카메라 연동, 실시간 검지 및 교통정보 수집 가능
전원 공급 방식	PoE(기본), DC 12V(옵션)	
객체 3D 모니터링	객체에 대한 3D 모니터링 가능 (사용자 편의성 개선, 차선 그리기 작업)	
혼잡구역 감지 기능	혼잡한 구역의 감지 기능 (군집 형태의 주행 중 감지 성능 개선)	
유지보수	레이더 설치 이후 자세차 데이터 Flag 제공	
운영모드 및 검사모드 제공	운영 모드 및 검사 모드 소프트웨어 제공 (오단속 데이터 관리)	
검사 및 평가 대응	RayON Radar가 지원하는 WavyLink 소프트웨어는 자체 시험 환경을 제공 (설정 및 각종 테스트 환경 제공)	시험성적서(안산) 다수진행, 레이더 자체 인수검사지원(분사기술지원) VDS 지자체, 도공, 민자별 상이한 프로토콜 자체 제공(별도의 PC 없이 가능) 건설기술연구원 성능평가, 준공 전 성능평가, 정기검사 즉시 대응 가능



RayON 레이다와 TCP/IP One Pass 시스템

- PoE 케이블에 통신, 전원 동시에 제공 (RayON 레이다 PoE(1ea), RS-485(1ea), O/C(1ea) 지원)
- 번호판 촬영(전면/후면/양방향, 최대 4차선 지원), 신호위반 8컷, 조명 ON/OFF 트리거 3종 제공
- Wavytec에서 제공하는 시스템으로 빠르고, 편리하게 최적화된 서비스를 만들 수 있습니다.



RJ45 방수 커넥터(기본)
 1. PoE 지원 (4pin)
 2. RS-485 지원 (2pin)
 3. OC 지원 (2pin)



12PIN 방수 커넥터(옵션)
 1. PoE 지원 (4pin)
 2. RS-485 지원 (2pin)
 3. OC 지원 (2pin)
 4. 12V DC 지원 (2pin)

Business Model	RayON 레이다	ECS PRO	PCS4-PRO	MMC-PRO	PTLC	WavyLink	서비스
1	RayON (신규사업, 교체)	-	-	-	-	△	무인, VDS
2	RayON	O	O	-	-	△	VDS, 대기행열, 기타
3	기존	O	O	-	-	△	VDS, 기타
4	RayON	-	-	O	O	△	무인, VDS
5	기존	-	-	O	O	△	무인, VDS
6	-	-	-	O	-	△	교통 외
7	RayON	-	-	O	-	△	교통 외

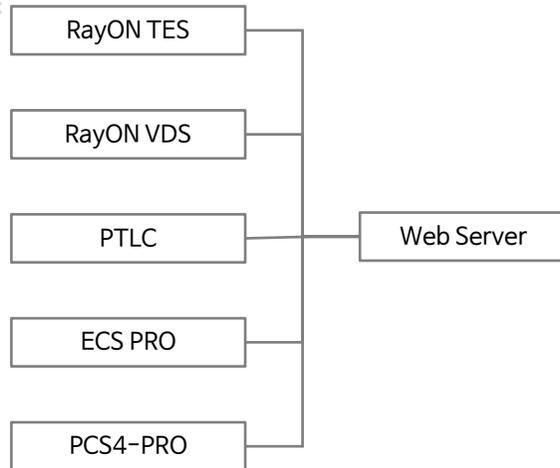
[기대효과]

- MMC-PRO TCP/IP One Pass 시스템으로 최적화
- 재료비, 결선 TCP/IP 로 통일, 케이블 원가 절감, 작업량 감소, 유지보수 편의

1. Web Server 지원

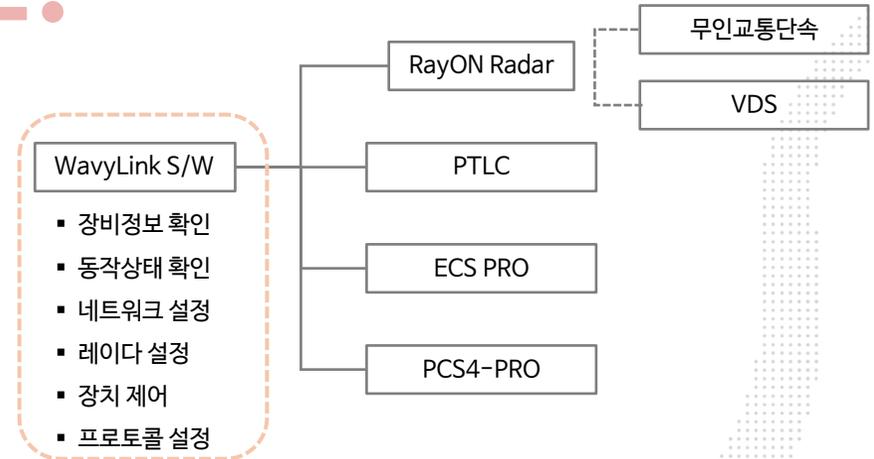
(제품별 동작상태, 기본설정, 네트워크 설정, 제어기능 제공)

- ☞ RayON TES (무인교통단속장비)
- ☞ RayON VDS
- ☞ PTLC
- ☞ ECS PRO
- ☞ PCS4-PRO



2. WavyLink 통합운영 소프트웨어

(통합운영 프로그램, 제품별 운영, 테스트, 검사/시험 기능 제공)



Smart Flow 관제 소프트웨어

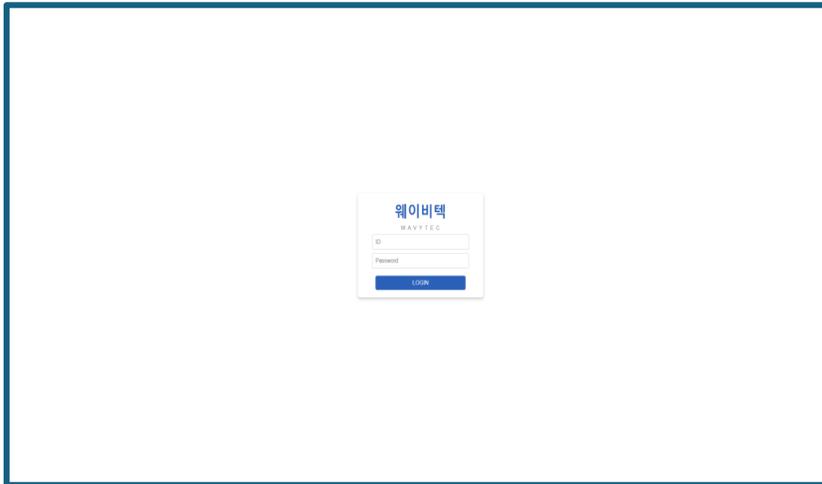
(VDS정보와 CCTV뷰어, 교통정보, 돌발정보 제공 예정)

3. 고객사 솔루션 개발 및 지원

- 제품별 전용 펌웨어 제공
- 제품별 Web Server 제공
- 설치, 운영을 위한 전용 WavyLink 통합운영 소프트웨어 제공
- 고객 요청에 따른 운영 소프트웨어 개발



RayON Web Server



제품별 페이지 구성이 다릅니다.

- 제품정보 확인
- 네트워크 설정
- 레이더 관련 설정
- 프로토콜 설정

WavyLink 통합운영 소프트웨어

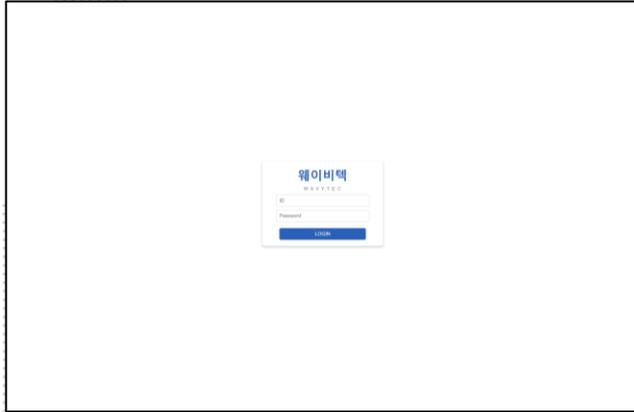


제품별 구성요소 차이가 있습니다.

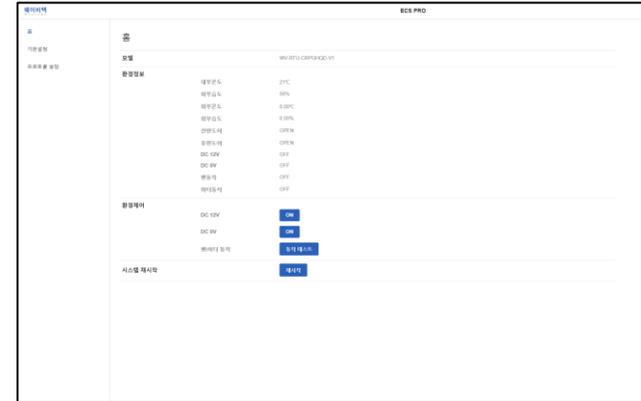
- 제품정보 확인
- 네트워크 설정
- 레이더 관련 설정
- 프로토콜 설정
- 실시간 3D 데이터 모니터링
- RTSP 카메라 연결 및 모니터링(최대 2대)

- 제품별 화면 구성에 차이가 있습니다.

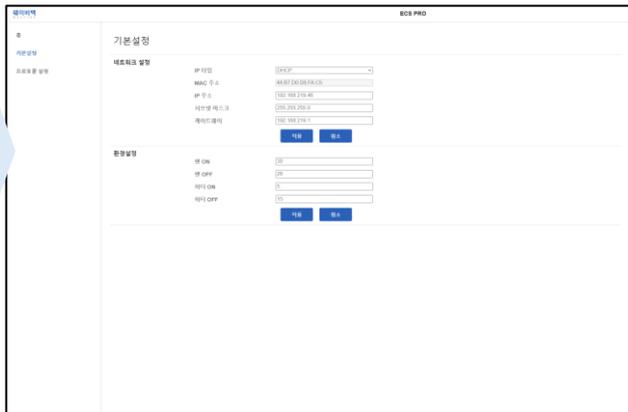
로그인



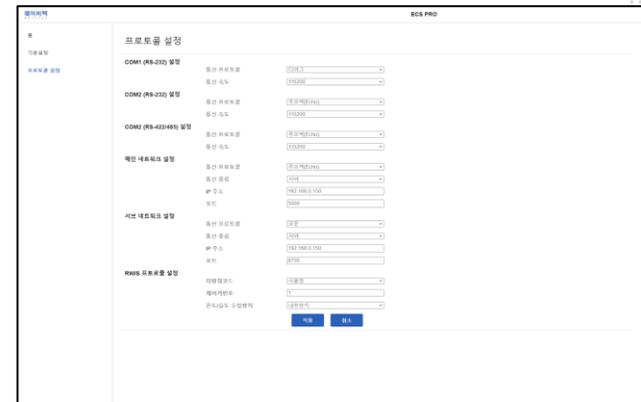
홈



기본 설정

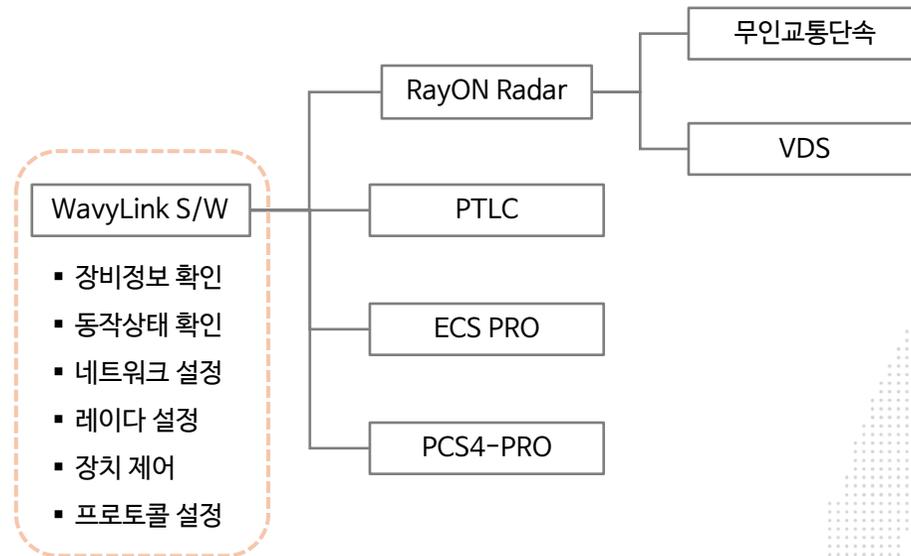


프로토콜 설정



WavyLink 통합운영 소프트웨어

- Radar, CCTV 모니터링 및 제어
- 환경센서, 도어/팬/히터 제어
- 4채널 전원 on/off 기능
- 고객 요청 장치 추가 연동 기능 제공



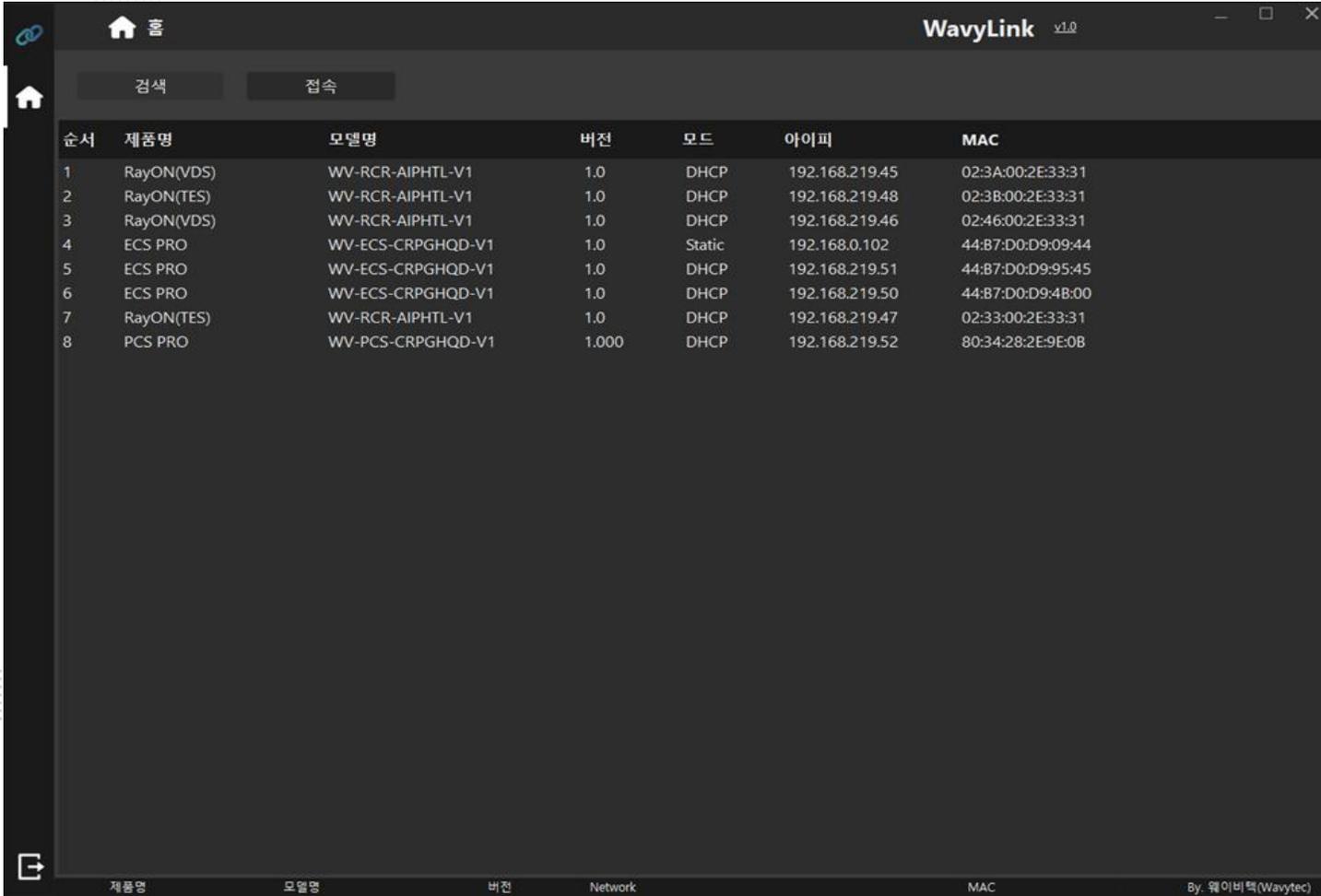
WavyLink 통합 운영 소프트웨어

WavyLink(전용SW 제공)



WavyLink 통합 운영 소프트웨어

검색 기능

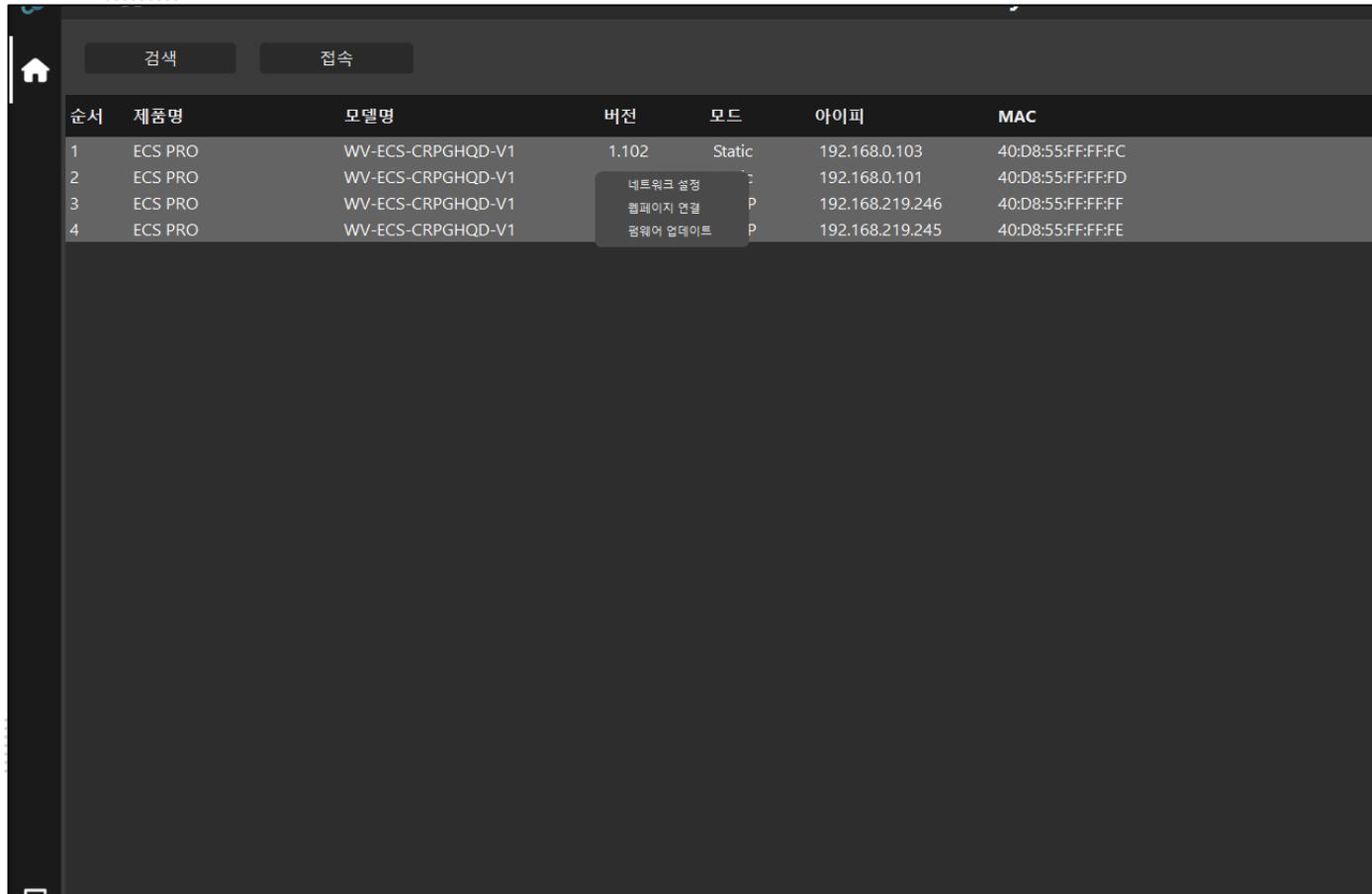


The screenshot shows the WavyLink v1.0 interface with a search function. The interface includes a home icon, a search button, and a table of search results. The table has columns for sequence number, product name, model name, version, mode, IP address, and MAC address. The search results are as follows:

순서	제품명	모델명	버전	모드	아이피	MAC
1	RayON(VDS)	WV-RCR-AIPHTL-V1	1.0	DHCP	192.168.219.45	02:3A:00:2E:33:31
2	RayON(TES)	WV-RCR-AIPHTL-V1	1.0	DHCP	192.168.219.48	02:3B:00:2E:33:31
3	RayON(VDS)	WV-RCR-AIPHTL-V1	1.0	DHCP	192.168.219.46	02:46:00:2E:33:31
4	ECS PRO	WV-ECS-CRPGHQD-V1	1.0	Static	192.168.0.102	44:87:D0:D9:09:44
5	ECS PRO	WV-ECS-CRPGHQD-V1	1.0	DHCP	192.168.219.51	44:87:D0:D9:95:45
6	ECS PRO	WV-ECS-CRPGHQD-V1	1.0	DHCP	192.168.219.50	44:87:D0:D9:48:00
7	RayON(TES)	WV-RCR-AIPHTL-V1	1.0	DHCP	192.168.219.47	02:33:00:2E:33:31
8	PCS PRO	WV-PCS-CRPGHQD-V1	1.000	DHCP	192.168.219.52	80:34:28:2E:9E:08

At the bottom of the interface, there are navigation tabs for '제품명', '모델명', '버전', 'Network', and 'MAC', and a footer that reads 'By. 웨이비텍(Wavytec)'.

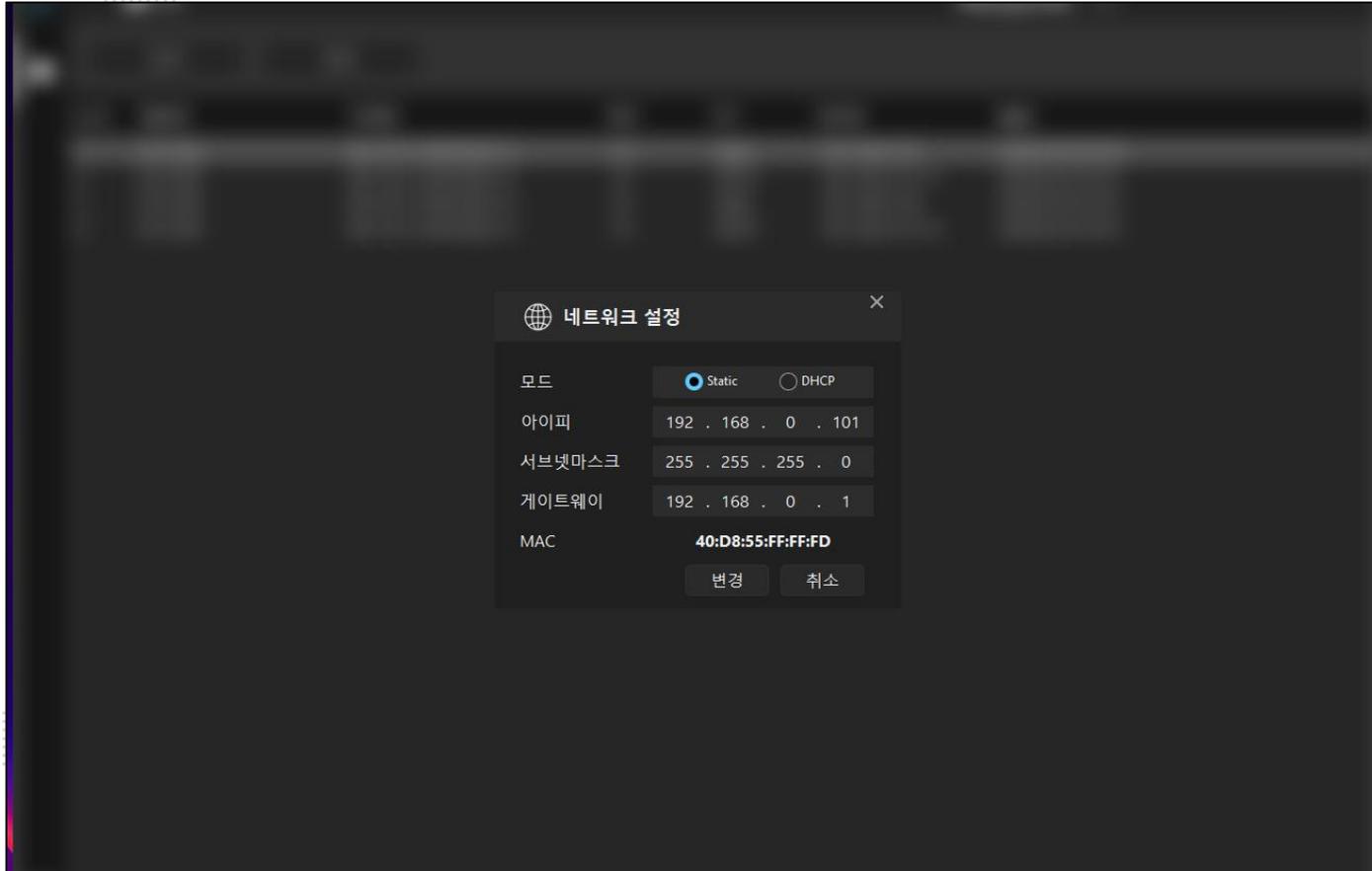
설정 기능



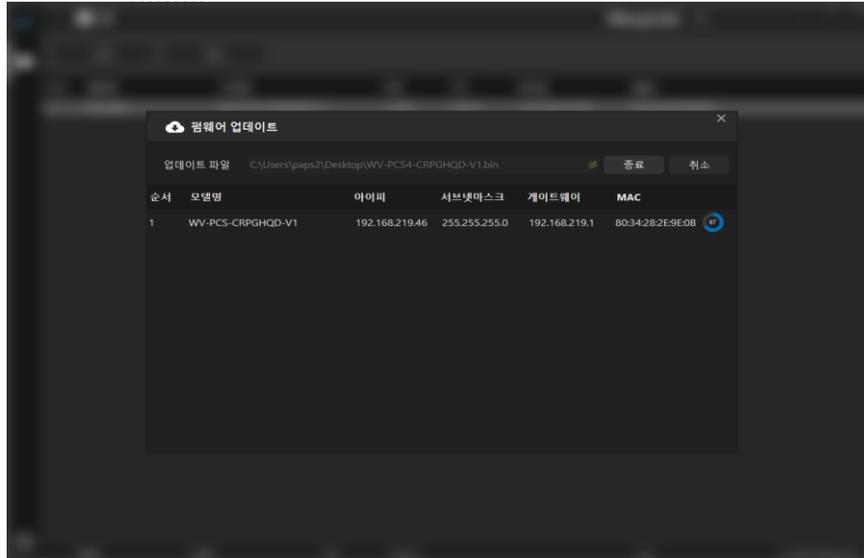
The screenshot displays a web-based management interface for WavyLink. At the top, there are search and login buttons. Below is a table with columns for sequence number, product name, model name, version, mode, IP address, and MAC address. A context menu is open over the second row, showing options for network settings, page refresh, and data refresh.

순서	제품명	모델명	버전	모드	아이피	MAC
1	ECS PRO	WV-ECS-CRPGHQD-V1	1.102	Static	192.168.0.103	40:D8:55:FF:FF:FC
2	ECS PRO	WV-ECS-CRPGHQD-V1	네트워크 설정		192.168.0.101	40:D8:55:FF:FF:FD
3	ECS PRO	WV-ECS-CRPGHQD-V1	웹페이지 연결		192.168.219.246	40:D8:55:FF:FF:FF
4	ECS PRO	WV-ECS-CRPGHQD-V1	공용어 업데이트		192.168.219.245	40:D8:55:FF:FF:FE

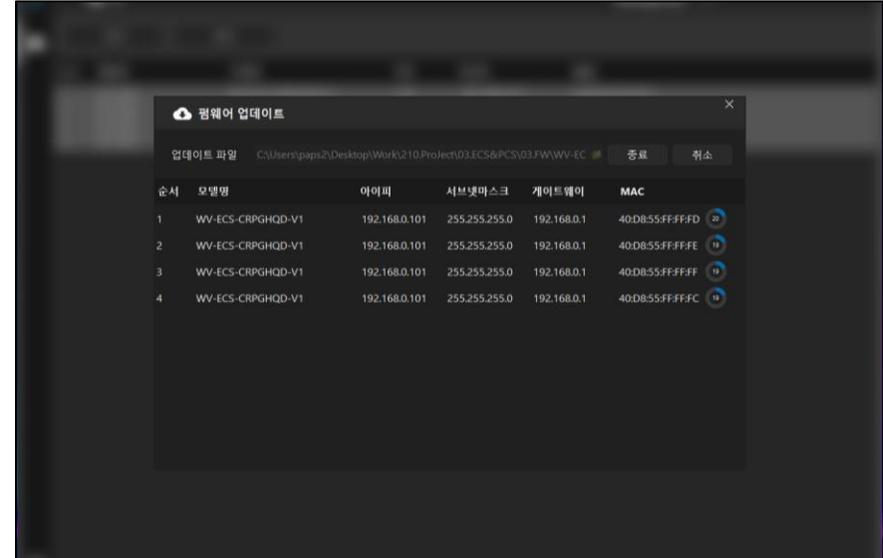
네트워크 설정



단일 펌웨어 업데이트



다중 펌웨어 업데이트



WavyLink 통합 운영 소프트웨어

RayON VDS 화면 구성

The screenshot displays the RayON VDS (차량검지기) interface. The main area is a radar map with range markers at 0m, 20m, 40m, 60m, 80m, 100m, and 120m. The interface is divided into several panels:

- 레이더 맵 (Radar Map):** Shows the radar range with markers from 0m to 120m.
- 기본설정 (Basic Settings):** Includes options for '실시간 데이터' (Real-time Data) with radio buttons for '트래킹' (Tracking) and '디버그' (Debug), and '시간동기화' (Time Synchronization) with '적용시간' (Application Time) set to 2024-03-14 16:04:00.000 and '시간오차' (Time Error) at -0.03 sec.
- 레이더 상태 (Radar Status):** A table showing various parameters:

[Config]		[Filter]	
버전	3.20.04.1.0(VDS)	전파출력거리	480 m
연결상태	정상	전파출력각도(좌)	50 도
동작상태	정상 정상 정상 정상 정상	전파출력각도(우)	50 도
최대검지거리	480 m	최소객체검지크기	40 단계
레이더 출력전력	-9dB Tx gain	ROI(상)	480 m
데이터 출력유형	object	ROI(하)	0 m
품질 데이터출력	활성	ROI(좌)	-20 m
확장 데이터출력	활성	ROI(우)	20 m
- Config 설정 (Config Settings):** Includes '최대검지거리' (Maximum Detection Distance) set to 480 m and '레이더 출력전력' (Radar Output Power) set to -3dB Tx gain.
- Filter 설정 (Filter Settings):** A table showing filter parameters:

Filter 설정		적용	
전파출력거리	480 m	ROI(상)	480 m
전파출력각도(좌)	50 도	ROI(하)	0 m
전파출력각도(우)	50 도	ROI(좌)	-20 m

At the bottom, the status bar shows: 상태: 연결, 종류: VDS, 모델명: WW-RCR-AIPHTL-V1, IP: 192.168.100.101, MAC: 38:AF:29:5D:53:98, 펌웨어버전: V1.03200410.0314.

RayON Test 화면 구성

The screenshot displays the RayON v1.0.0 interface for a TES (무인교통단속장비) system. The interface is divided into several sections:

- 레이더 맵 (Radar Map):** Shows a radar range from 0m to 120m with horizontal lines indicating distance markers.
- 기본설정 (Basic Settings):** Includes tabs for '기본설정', '검지설정', and '데이터'.
- 실시간 데이터 (Real-time Data):**
 - 트래킹 (Tracking):** Includes '적용시간' (2024-03-14 16:04:00.000) and '시간오차' (-0.03 sec).
 - 레이더 상태 (Radar Status):** Lists various parameters like '버전', '연결상태', '동작상태', etc.
- 레이더 상태 (Radar Status):**
 - [Config]:** Lists parameters like '버전', '연결상태', '동작상태', '최대검지거리', '레이더 출력전력', '데이터 출력유형', '품질 데이터출력', '확장 데이터출력'.
 - [Filter]:** Lists filter parameters like '전파출력거리', '전파출력각도(좌)', '전파출력각도(우)', '최소객체검지크기', 'ROI(상)', 'ROI(하)', 'ROI(좌)', 'ROI(우)'.
- Config 설정 (Config Settings):** Shows '최대검지거리' (480 m) and '레이더 출력전력' (-3dB Tx gain).
- Filter 설정 (Filter Settings):** Shows filter parameters like '전파출력거리', '전파출력각도(좌)', '전파출력각도(우)'.

At the bottom, system information is displayed: 상태: 연결, 종류: VDS, 모델명: WW-RCR-AIPHTL-V1, IP: 192.168.100.101, MAC: 38:AF:29:5D:53:98, 펌웨어버전: V1.03200410.0314.

WavyLink 통합 운영 소프트웨어

ECS PRO 화면 구성



The screenshot displays the WavyLink v1.0 interface for an ECS PRO (RTU) environmental monitoring station. The interface is organized into several sections:

- Header:** ECS PRO, 환경감시장치 (RTU), WavyLink v1.0
- Temperature and Humidity:**
 - 내부온도 (Internal Temp): 1 °C
 - 내부습도 (Internal Humidity): 28 %
 - 외부온도 (External Temp): 1.00 °C
 - 외부습도 (External Humidity): 100.00 %
- Control Panel (제어):**
 - DC 12 V: ON / OFF
 - DC 5 V: ON / OFF
 - 팬/히터 동작 (Fan/Heater Operation): 테스트 (Test)
- Door Status:**
 - 전면도어 (Front Door): 열림 (Open)
 - 후면도어 (Rear Door): 닫힘 (Closed)
- Power and Fan/Heater Status:**
 - DC 12V: ON
 - DC 5V: OFF
 - 팬동작 (Fan Operation): OFF
 - 히터동작 (Heater Operation): ON
- Footer:** 제품명, 모델명, 버전, Network, MAC, By: 웨이비텍(Wavytec)

WavyLink 통합 운영 소프트웨어

PCS4-PRO 화면 구성



The screenshot shows the WavyLink v1.0 interface for a PCS4-PRO device. The interface is organized into several sections:

- Header:** PCS4 PRO 원격전원제어장치 (Remote Power Control Device) and WavyLink v1.0.
- Temperature and Humidity:**
 - 내부온도 (Internal Temp): 1 °C
 - 내부습도 (Internal Humidity): 28 %
 - 외부온도 (External Temp): 1.00 °C
 - 외부습도 (External Humidity): 100.00 %
- PoE and Power Settings:**
 - PoE: SW1 - ON, SW2 - ON, SW3 - OFF, SW4 - OFF
 - AC 220V: SW1 - ON, SW2 - ON, SW3 - OFF, SW4 - OFF
 - DC 12V: ON
 - DC 5V: OFF
- Control Panel (제어):**
 - PoE: SW1 ON OFF, SW2 ON OFF, SW3 ON OFF, SW4 ON OFF
 - AC 220V: SW1 ON OFF, SW2 ON OFF, SW3 ON OFF, SW4 ON OFF
 - DC 12V: ON OFF
 - DC 5V: ON OFF
- Footer:** 제품명, 모델명, 버전, Network, MAC, By: 웨이비텍(Wavytec)



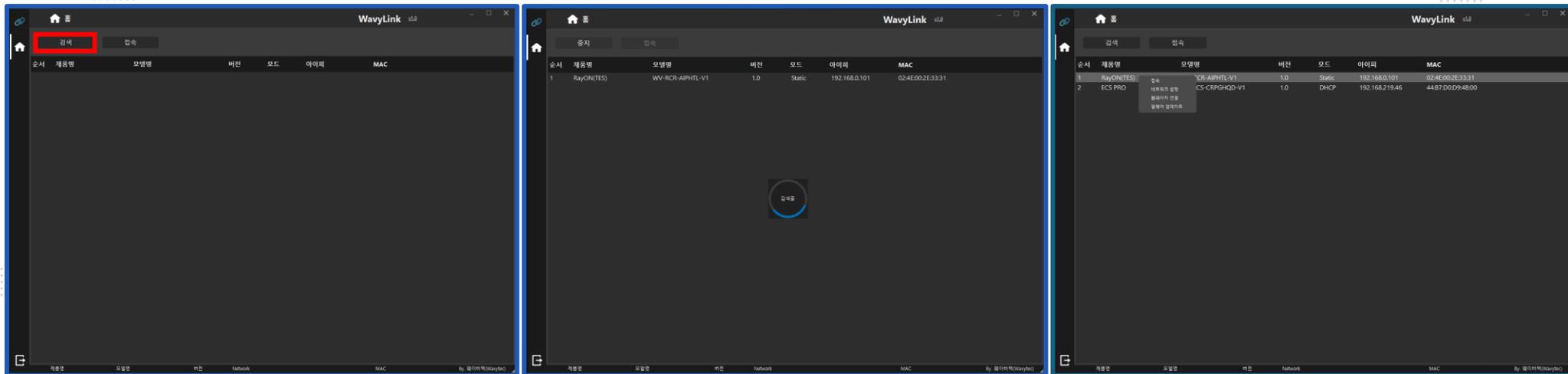
- RayON 레이다 자체에서 무인교통단속장비 시험 환경을 지원합니다.
- WavyLink 및 Web Server에서 CCTV 영상 모니터링, 모든 엣지 장치의 설정 기능을 제공합니다.
- 레이다 신호해석, 분석이 필요 없는 RayON 레이다, RayON 자체에서 제공되는 가동된 데이터로 더욱 다양한 서비스를 개발 할 수 있습니다.

1. WavyLink 실행



2. 홈 화면

- 1) 검색 버튼을 클릭하여 장치를 검색
- 2) 검색이 완료되면 중지 버튼을 클릭
- 3) 제품 검색이 완료되면 네트워크 정보를 확인 후 PC 네트워크 대역 맞춤
- 4) 접속할 제품을 마우스 우클릭하여 웹페이지 연결 또는 웹브라우저에 제품 IP를 URL에 입력하여 접속



3. 웹 페이지(로그인)

- 1) WavyLink로 바로 접속할 경우 ID, Password 입력 없이 바로 접속가능
- 2) 접속정보 (ID : admin, Password : admin)

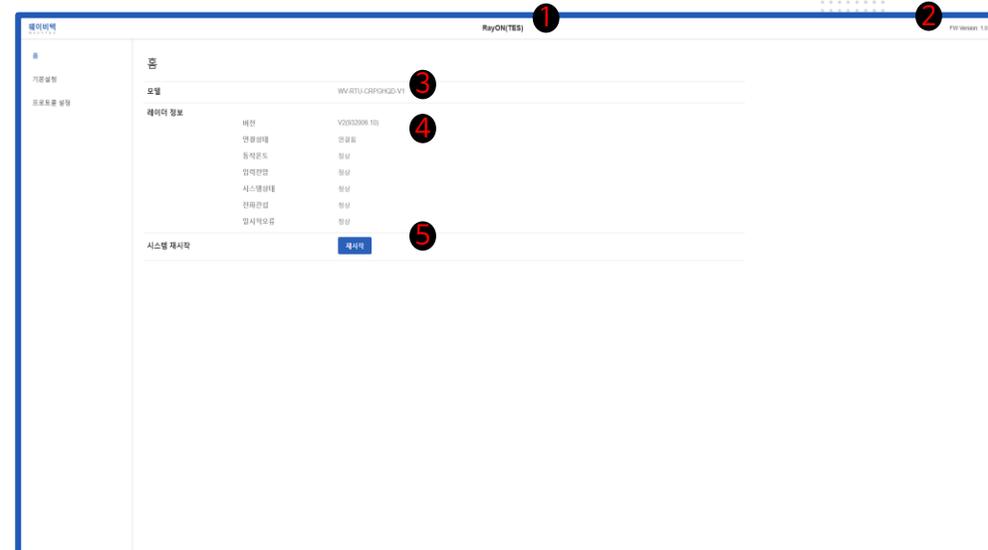
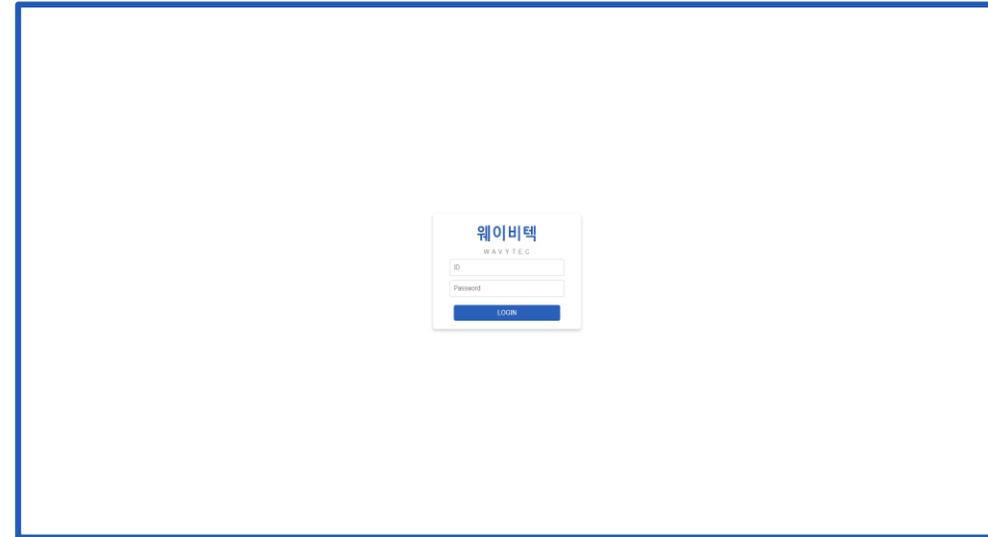
4. 웹 페이지(홈)

- ① 제품명표기
- ② 펌웨어 버전 표기
- ③ 모델명 표기
- ④ 레이더 정보 표기

- 버전 : 레이더 버전에 따라 다름
- 연결상태 : 연결됨/ 연결 끊김(레이더 통신불량으로 A/S 필요)
- 동작온도 : 정상/허용범위초과
- 입력전압 : 정상/허용범위초과
- 시스템상태 : 정상/오류(내부 오류가 발생으로 A/S 필요)
- 전파간섭 : 정상/간섭 감지됨(다른 레이더 센서와 간섭이 감지)
- 일시적오류 : 정상/발생(일시적인 오류로, 센서를 재설정하면 대부분 사라짐)

⑤ 시스템 재시작

- 원격 재시작 기능



5. 웹 페이지(기본설정)

① 네트워크 설정

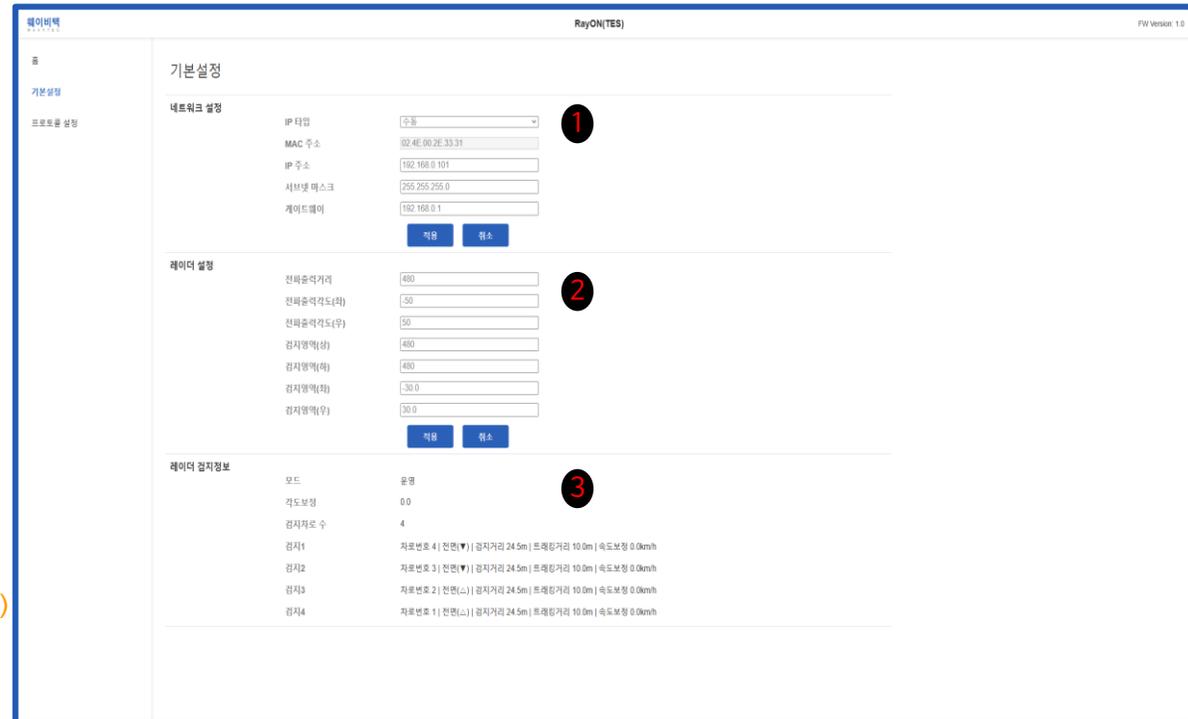
- IP타입 : 수동/DHCP 설정 가능
- MAC 주소 : 제품 MAC Address 확인
- IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이 : 제품 네트워크 설정 가능

② 레이더 설정

- 전파출력거리 : 96 ~ 480 설정 가능
- 전파출력각도(좌) : -10 ~ -50 설정 가능
- 전파출력각도(우) : 10 ~ 50 설정 가능
- 검지영역(상) : 1 ~ 480 설정 가능
- 검지영역(하) : 0 ~ 479 설정 가능
- 검지영역(좌) : -1.0 ~ -30.0 설정 가능(소수점 1자리 까지 사용)
- 검지영역(우) : 1.0 ~ 30.0 설정 가능(소수점 1자리 까지 사용)

③ 레이더 검지정보(검지정보는 WavyLink 또는 프로토콜로 설정 가능)

- 모드 : 운영/검사 (모드에 따른 검지 알고리즘 상이함)
- 각도보정 : 좌/우 회전각도 보정 값(-10.0 ~ 10.0)
- 검지차로 수 : 최대 검지 차로 수(1 ~ 4)
- 검지1~4 : 검지1에 설정된 검지 정보 값



6. 웹 페이지(프로토콜 설정)

① 메인 네트워크 설정

- 통신종류 : 서버만 지원
- 포트 : 서버포트 설정(기본값 8701)

② 서버 네트워크 설정

- 통신종류 : 서버만 지원
- 포트 : 서버포트 설정 (기본값 8702)

③ 트리거 (RS-485) 설정

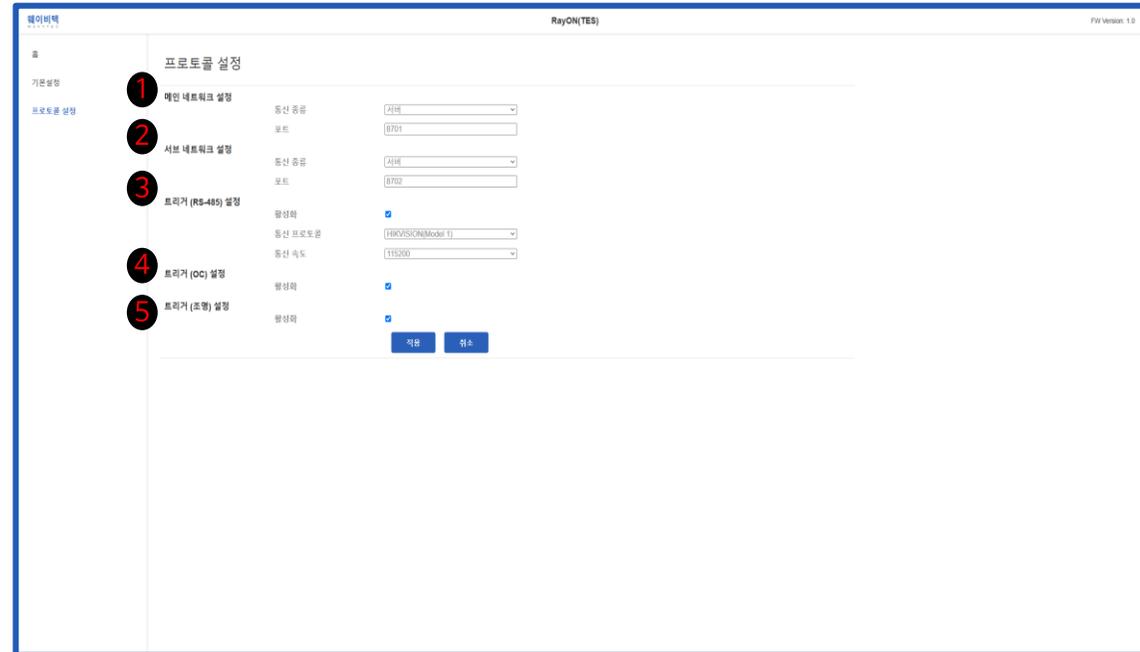
- 활성화 : H/W 트리거 사용시 체크 On/Off 따라서 데이터 전송
- 통신 프로토콜 : 카메라 제품에 따라서 프로토콜 정의

④ 트리거 (OC) 설정

- 활성화 : H/W 트리거 사용시 체크 On/Off 따라서 동작

⑤ 트리거 (조명) 설정

- 활성화 : 조명 On/Off 시점에 대한 트리거 사용시 체크 On/Off



- RayON Radar **VDS 상품화 개발 완료 (즉시 현장 투입 가능)**
웨이비텍이 제공하는 RayON Radar + RTU(환경감시장치) + 원격전원제어장치로 구성할 경우
- 건설기술연구원 성능검사 만족
- 준공 전 성능평가, 정기 검사를 위한 준비가 완료된 RayON Radar VDS
- RayON Radar VDS 시스템은 **더욱 다양한 서비스가 가능하도록 설계**
Radar 모니터링/제어, CCTV Live View, 환경센서와 도어/팬/히터 제어, 전원 on/off, 고객 장치 추가 연동
교통, 안전, 환경, 시설감시, 기타 고객 서비스를 위한 다양한 펌웨어 연구 개발(고객 협의)

RayON Radar VDS 통합운영 소프트웨어

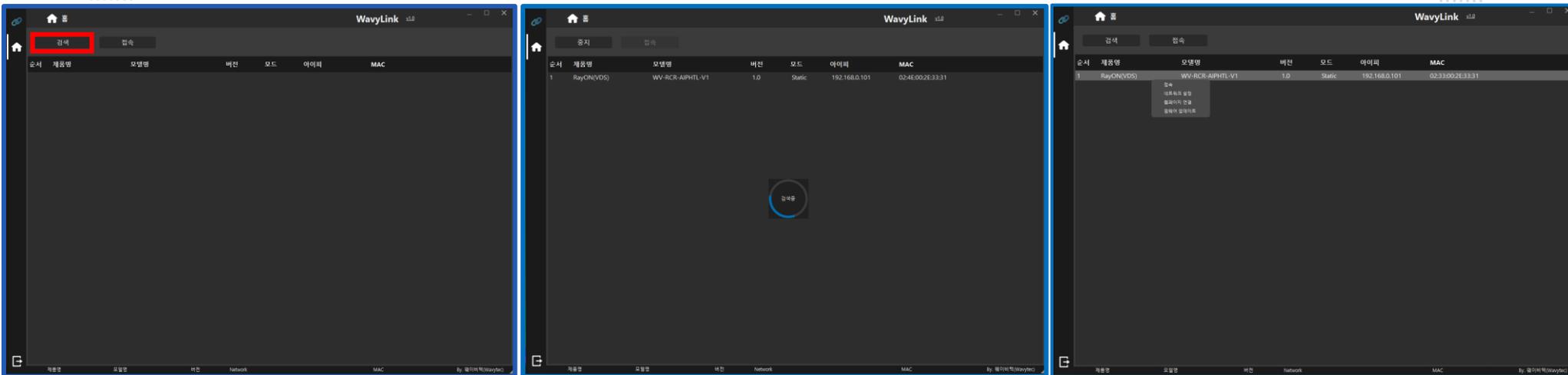
1. WavyLink 실행



2. 홈 화면

- 1) 검색 버튼을 클릭하여 장치를 검색
- 2) 검색이 완료되면 중지 버튼을 클릭
- 3) 제품 검색이 완료되면 네트워크 정보를 확인 후 PC 네트워크 대역 맞춤
- 4) 접속할 제품을 마우스 우클릭하여 웹페이지 연결 또는 웹브라우저에 제품 IP를 URL에 입력하여 접속

Simple한 구조의 Radar VDS 구성 (ECS PRO, PCS4 PRO)



RayON Radar VDS 웹페이지(1/3)

3. 웹 페이지(로그인)

- 1) WavyLink로 바로 접속할 경우 ID, Password 입력 없이 바로 접속가능
- 2) 접속정보 (ID : admin, Password : admin)

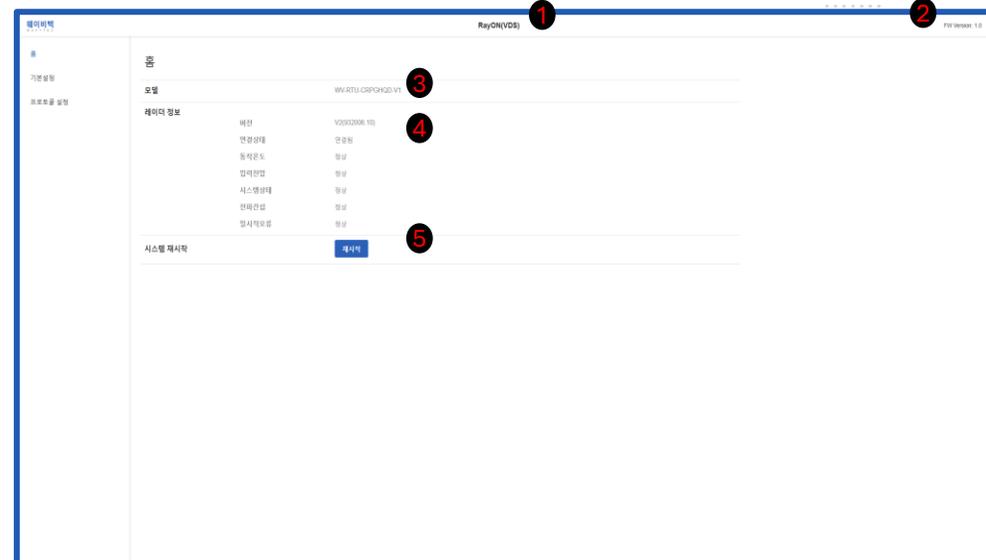
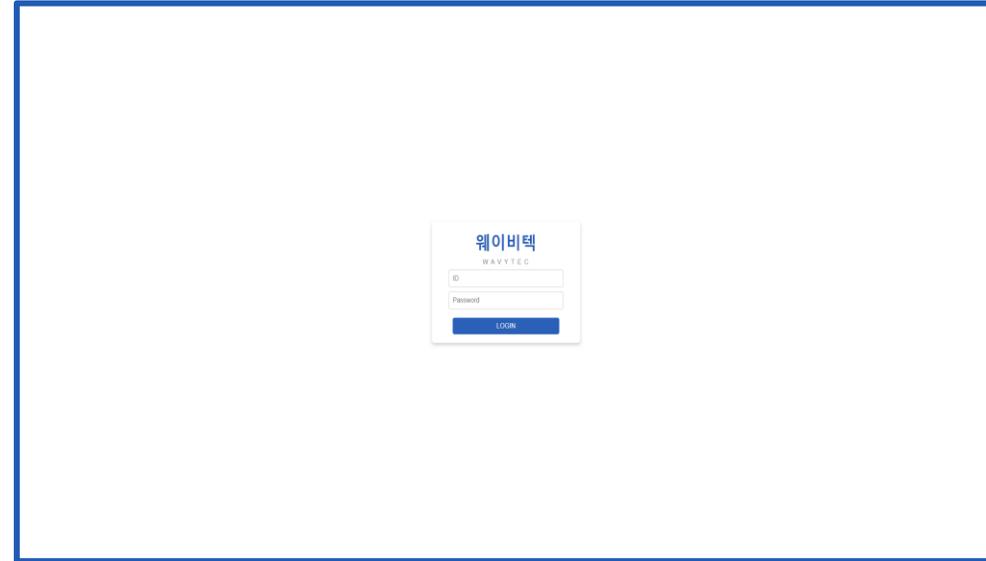
4. 웹 페이지(홈)

- ① 제품명표기
- ② 펌웨어 버전 표기
- ③ 모델명 표기
- ④ 레이더 정보 표기

- 버전 : 레이더 버전에 따라 다름
- 연결상태 : 연결됨/ 연결 끊김 (레이더 통신불량으로 A/S 필요)
- 동작온도 : 정상/허용범위 초과
- 입력전압 : 정상/허용범위 초과
- 시스템상태 : 정상/오류(내부 오류가 발생으로 A/S 필요)
- 전파간섭 : 정상/간섭 감지됨(다른 레이더 센서와 간섭이 감지)
- 일시적오류 : 정상/발생(일시적인 오류로, 센서를 재설정하면 대부분 사라짐)

⑤ 시스템 재시작

- 원격 재시작 기능



5. 웹 페이지(기본설정)

① 네트워크 설정

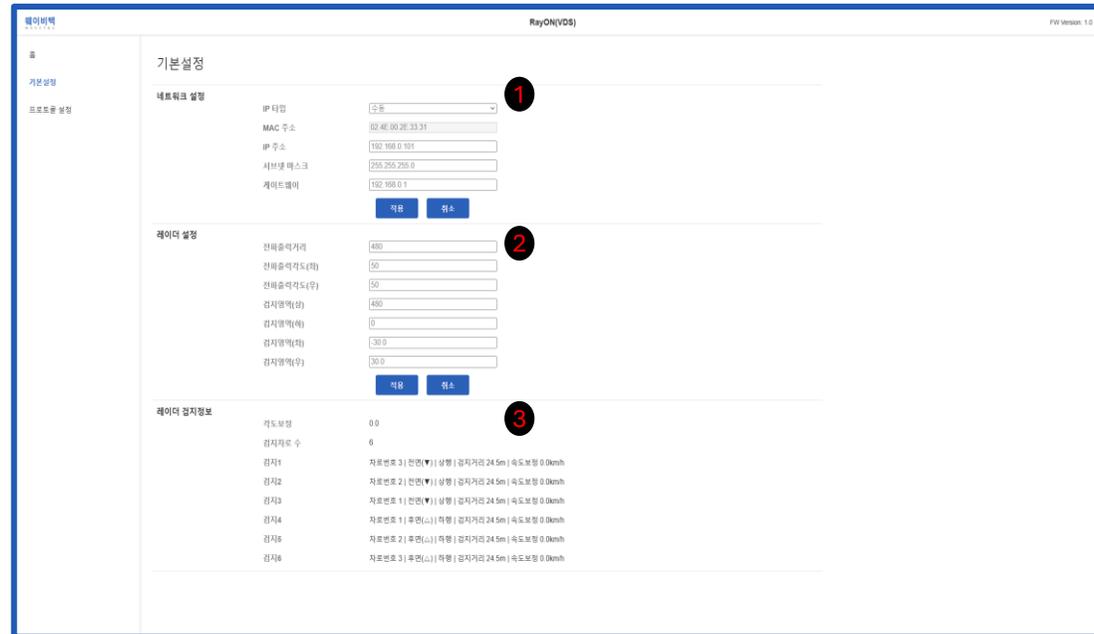
- IP타입 : 수동/DHCP 설정가능
- MAC 주소 : 제품 MAC Address 확인
- IP 주소, 서브넷 마스크, 게이트웨이 : 제품 네트워크 설정가능

② 레이더 설정

- 전파출력거리 : 96 ~ 480 설정가능
- 전파출력각도(좌) : -10 ~ -50 설정가능
- 전파출력각도(우) : 10 ~ 50 설정가능
- 검지영역(상) : 1 ~ 480 설정가능
- 검지영역(하) : 0 ~ 479 설정가능
- 검지영역(좌) : -1.0 ~ -30.0 설정가능 (소수점 1자리 까지 사용)
- 검지영역(우) : 1.0 ~ 30.0 설정가능 (소수점 1자리 까지 사용)

③ 레이더 검지정보(검지정보는 WavyLink 또는 프로토콜로 설정 가능)

- 모드 : 운영/검사 (모드에 따른 검지 알고리즘 상이함)
- 각도보정 : 좌/우 회전각도 보정 값(-10.0 ~ 10.0)
- 검지차로 수 : 최대 검지 차로 수(1 ~ 6)
- 검지1~6 : 검지1에 설정된 검지 정보 값



6. 웹 페이지(프로토콜 설정)

① 메인 네트워크 설정

- 통신종류 : 서버만 지원
- 포트 : 서버포트 설정(기본값 8701)

② 서버 네트워크 설정

- 통신종류 : 서버만 지원
- 포트 : 서버포트 설정 (기본값 8702)

③ VDS서버 네트워크 설정

- 활성화 : 사용유무에 따라 On/Off 설정
- 통신 프로토콜 : VDS서버 종류에 따라 선택가능
(지자체, 도공, 민자 별도의 상이함 RayON Radar 자체 해결)
- 통신 종류 : 서버/클라이언트 선택가능
- IP 주소 : 통신 종류는 클라이언트 사용시 설정
- 포트 : 통신 프로토콜에 따라 설정

④ 성능평가 네트워크 설정

- 활성화 : 사용유무에 따라 On/Off 설정
- 통신 프로토콜 : 시험종류에 따라 지원
- 서버 포트 : 포트 설정
- 클라이언트 IP 주소 : IP 주소 설정
- 클라이언트 포트 : 포트 설정



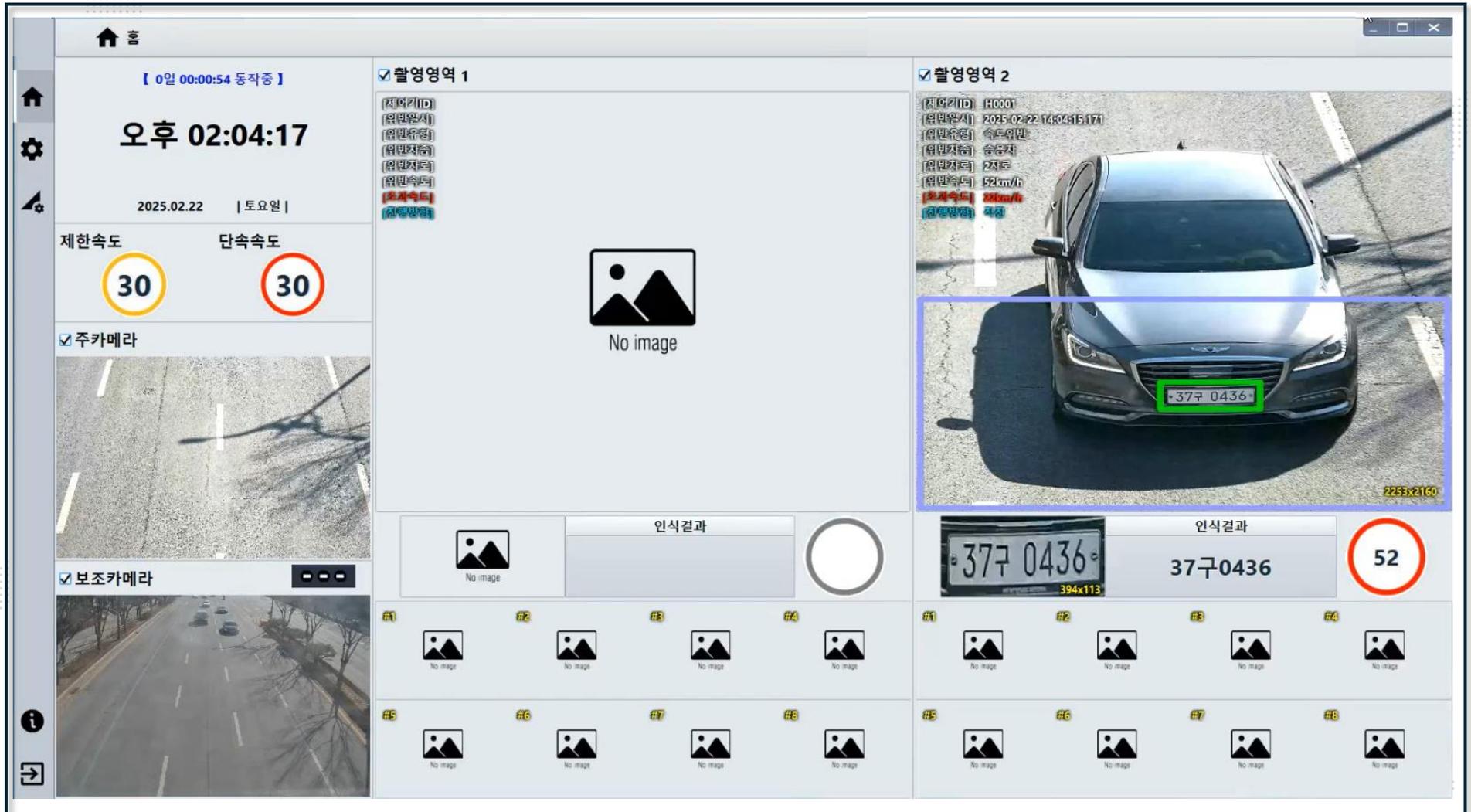
번호	설정 항목	필드
1	메인 네트워크 설정	통신 종류: 서버, 포트: 8701
2	서버 네트워크 설정	통신 종류: 서버, 포트: 8702
3	VDS서버 네트워크 설정	활성화: [], 통신 프로토콜: [시험용], 통신 종류: [서버], IP 주소: [192.168.0.150], 포트: [8001]
4	성능평가 네트워크 설정	활성화: [], 통신 프로토콜: [민간성능평가], 서버 포트: [12000], 클라이언트 IP 주소: [192.168.1.11], 클라이언트 포트: [10000]

운영 소프트웨어 샘플 모음

Wavytec 레이더 단속 시스템 운영 소프트웨어(샘플)

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

■ 무인단속장비(전면)



홈

【 0일 00:00:54 동작중 】

오후 02:04:17

2025.02.22 | 토요일 |

제한속도 **30** 단속속도 **30**

주카메라

보조카메라

촬영영역 1

[장치ID] [원본영사] [원본유형] [원본차종] [원본차속] [원본속도] [초과속도] [상태방형]

촬영영역 2

[장치ID] H0001
 [원본영사] 2025-02-22 14:04:15.171
 [원본유형] 속도위반
 [원본차종] 승용차
 [원본차속] 2차선
 [원본속도] 52km/h
 [초과속도] 22km/h
 [상태방형] 직진

인식결과

37구 0436 **52**

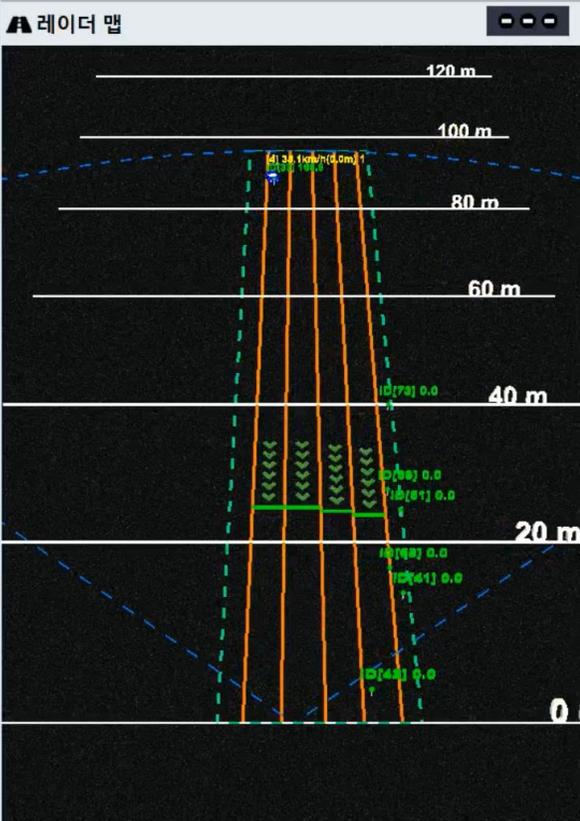
Wavytec 레이더 단속 시스템 운영 소프트웨어(샘플)

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

■ 무인단속장비(전면 다차로)

단속설정
레이더
주카메라
보조카메라
PTLC
MDU

레이더 맵



검지	차로번호	검지방향	트리거 속도
1	4	전면	41.3 km/h
2	3	전면	65.4 km/h
3	2	전면	68.4 km/h
4	1	전면	60.7 km/h

촬영영역 1

[제어기ID] H0001
 [위반일시] 2025-02-20 11:30:51.358
 [위반유형] 속도위반
 [위반차종] 승용차
 [위반차로] 4차로
 [위반속도] 41km/h
 [조각속도] 11km/h
 [진행방향] 직진



101하8759

인식결과
101하8759

41

촬영영역 2

[제어기ID] H0001
 [위반일시] 2025-02-20 11:29:50.583
 [위반유형] 속도위반
 [위반차종] 승용차
 [위반차로] 1차로
 [위반속도] 61km/h
 [조각속도] 21km/h
 [진행방향] 직진



97노5375

인식결과
97노5375

61

실시간 영상

차로사용

상 0 %
하 100 %
좌 0 %
우 55 %

인식영역 50 %

차로사용

상 0 %
하 100 %
좌 45 %
우 100 %

인식영역 50 %

Wavytec 레이더 단속 시스템 운영 소프트웨어(샘플)

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

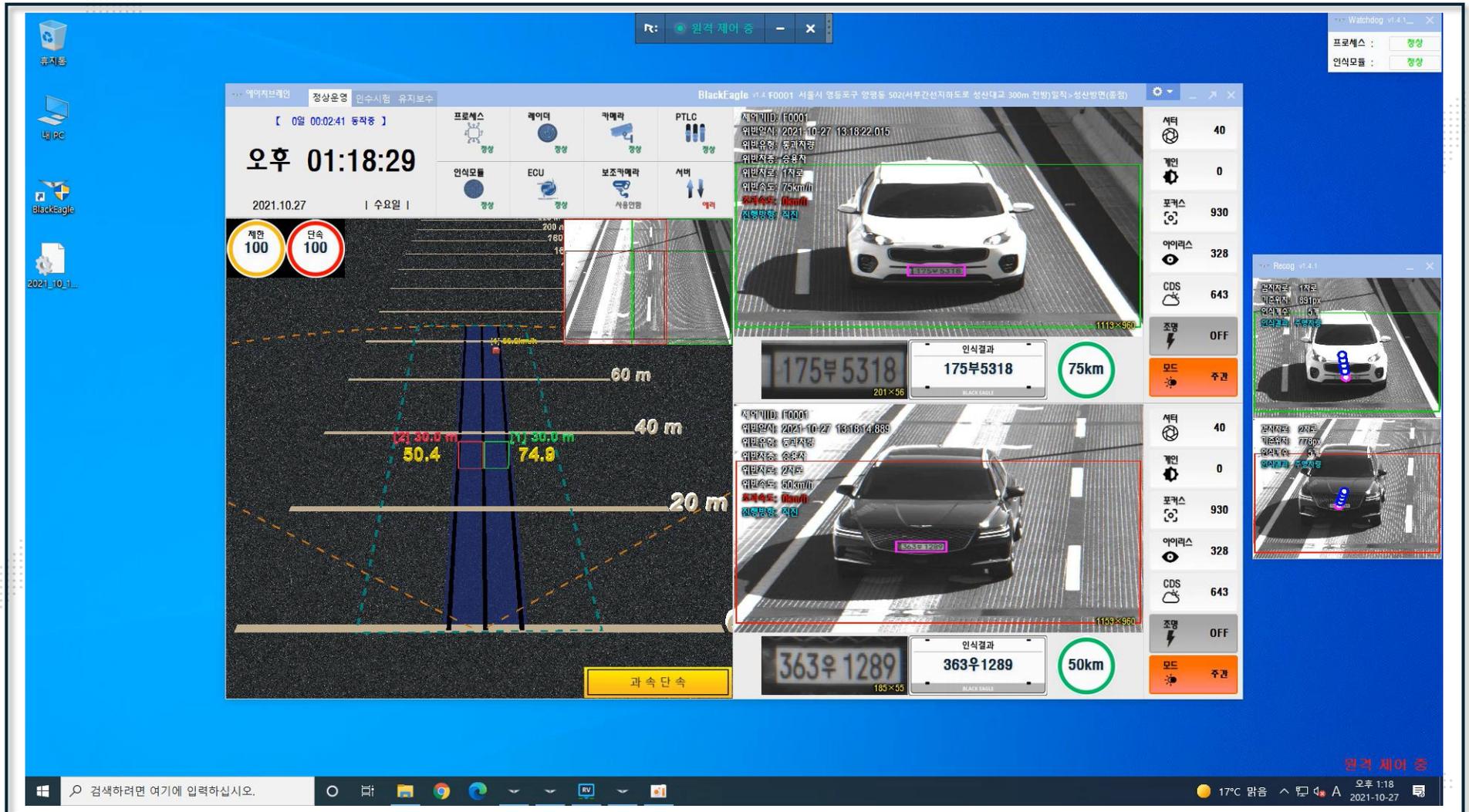
■ 무인단속장비(후면/전면)



Wavytec 레이더 단속 시스템 운영 소프트웨어(샘플)

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

■ 무인단속장비(전면)



The software interface displays the following information:

- System Status:** 정상운영 (Normal Operation), 인수시행 유지보수 (Acceptance/Operation Maintenance)
- Time:** 오후 01:18:29 (1:18:29 PM), 2021.10.27 | 수요일 |
- Speed Limits:** 제한 100, 단속 100
- Vehicle 1 (White Car):**
 - 사건 ID: F0001
 - 위반연시: 2021-10-27 18:18:22.015
 - 위반유형: 등속지령
 - 위반차종: 승용차
 - 위반차로: 1차로
 - 위반속도: 73km/h
 - 초기속도: 0km/h
 - 진행방향: 직진
 - 인식결과: 175부 5318
 - 인식결과: 175부 5318
 - 제한속도: 75km
- Vehicle 2 (Black Car):**
 - 사건 ID: F0001
 - 위반연시: 2021-10-27 18:18:14.889
 - 위반유형: 등속지령
 - 위반차종: 승용차
 - 위반차로: 2차로
 - 위반속도: 50km/h
 - 초기속도: 0km/h
 - 진행방향: 직진
 - 인식결과: 363우 1289
 - 인식결과: 363우 1289
 - 제한속도: 50km
- System Settings:** 프로세스 (정상), 레이더 (정상), 카메라 (정상), PTLC (정상), 인식모듈 (정상), ECU (정상), 보조카메라 (사용안함), 서버 (연기)
- Process Info:** 프로세스: 정상, 인식모듈: 정상
- System Info:** 원격 제어 중 (Remote Control in Progress)

Wavytec 레이더 단속 시스템 운영 소프트웨어(샘플)

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

■ 무인단속장비(양방향)

【 0일 19:31:51 동작중 】

오전 10:26:41

2025.03.05 | 수요일 |

제한속도 **60** 단속속도 **60**

주카메라

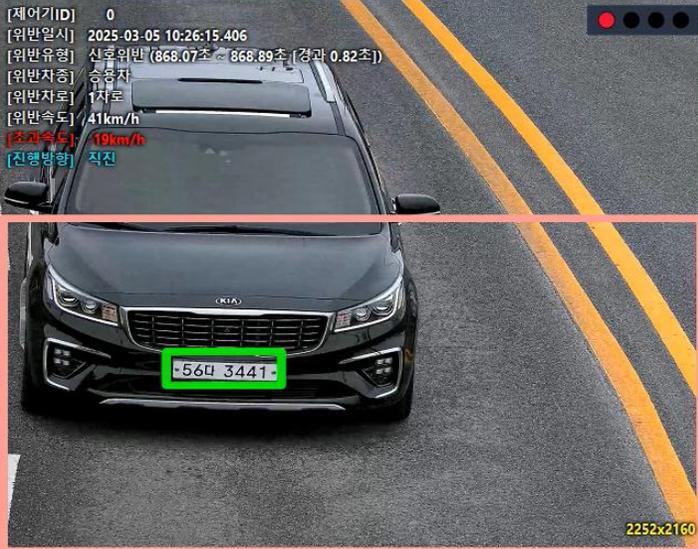


보조카메라



☑ 촬영영역 1

[제어기ID] 0
 [위반일시] 2025-03-05 10:26:15.406
 [위반유형] 신호위반 (868.07초 ~ 868.89초 (경과 0.82초))
 [위반차종] 승용차
 [위반차로] 1차로
 [위반속도] 41km/h
 [주조속도] 19km/h
 [진행방향] 직진



2252x2160

인식결과
 56다3441 **41**



☑ 촬영영역 2

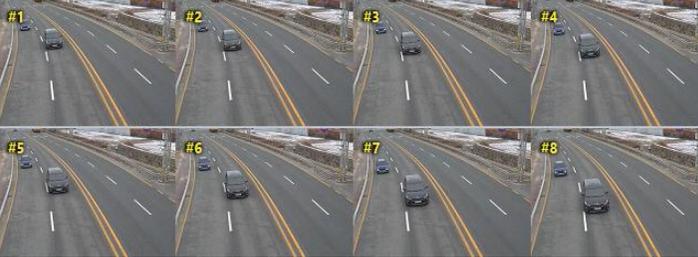
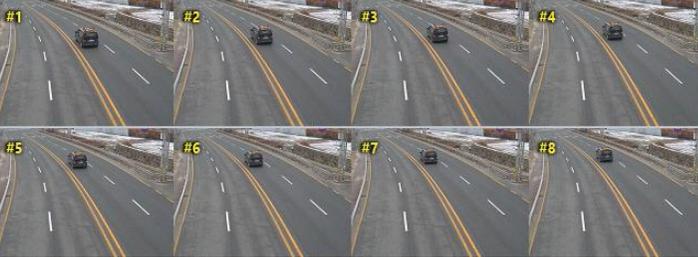
[제어기ID] 0
 [위반일시] 2025-03-05 10:25:40.877
 [위반유형] 신호위반 (833.54초 ~ 834.16초 (경과 0.62초))
 [위반차종] 승용차
 [위반차로] 1차로
 [위반속도] 52km/h
 [주조속도] 8km/h
 [진행방향] 직진



2253x2160

인식결과
 821다5763 **52**



Wavytec 레이다 단속 시스템 운영 소프트웨어(샘플)

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

■ 무인단속장비(전면)

오전 11:04:07

2025.03.05 | 수요일 |

제한속도 30 단속속도 30

주카메라



보조카메라 ● ● ●



촬영영역 1

[제어기(D)]
[위반일시]
[위반유형]
[위반차종]
[위반차도]
[위반속도]
[초과속도]
[신규방향]



No image

인식결과



No image

#1

No image

#2

No image

#3

No image

#4

No image

#5

No image

#6

No image

#7

No image

#8

No image

촬영영역 2

[제어기(D)]
[위반일시]
[위반유형]
[위반차종]
[위반차도]
[위반속도]
[초과속도]
[신규방향]



No image

인식결과



No image

#1

No image

#2

No image

#3

No image

#4

No image

#5

No image

#6

No image

#7

No image

#8

No image

Wavytec 레이다 단속 시스템 운영 소프트웨어(샘플)

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

■ 무인단속장비(후면)

【 0일 19:42:06 동작중 】

오전 10:49:50

2025.03.05 | 수요일 |

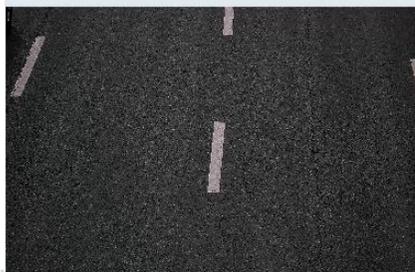
제한속도



단속속도



주카메라



보조카메라 ● ● ● ●



촬영영역 1

[제어기ID]
 [유발암시]
 [유발유형]
 [유발차종]
 [유발차로]
 [유발속도]
[초과속도]
[신호방향]

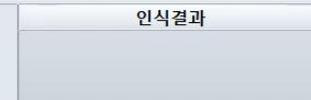


No image



No image

인식결과





#1

No image

#2

No image

#3

No image

#4

No image

#5

No image

#6

No image

#7

No image

#8

No image

촬영영역 2

[제어기ID]
 [유발암시]
 [유발유형]
 [유발차종]
 [유발차로]
 [유발속도]
[초과속도]
[신호방향]

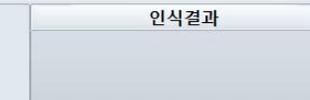


No image



No image

인식결과





#1

No image

#2

No image

#3

No image

#4

No image

#5

No image

#6

No image

#7

No image

#8

No image

Wavytec 레이더 단속 시스템 운영 소프트웨어(샘플)

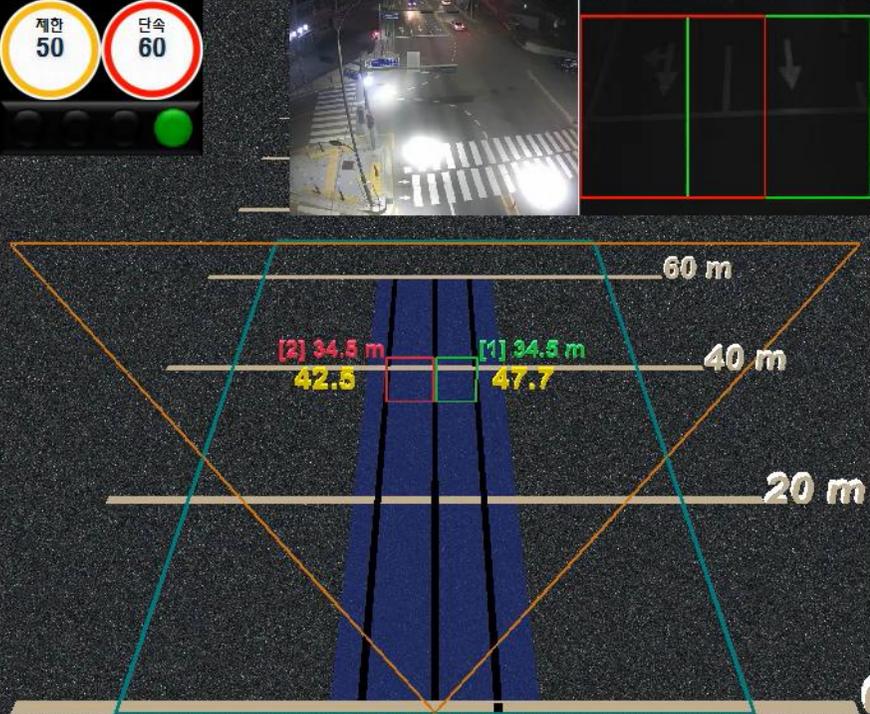
☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

■ 무인단속장비(전면)

[4일 01:46:53 동작중]

오후 06:20:48

2020.01.20 | 월요일 |



신호·과속단속

제어기ID: F0001
 위반일시: 2020-01-20 18:20:34.70
 위반유형: 동과차량
 위반차종: 승용차
 위반차로: 1차로
 위반속도: 48km/h
 초과속도: 0km/h
 진행방향: 직진



1548×1048

인식결과
370개9621
 BLACK EAGLE

48km

248×68

제어기ID: F0001
 위반일시: 2020-01-20 18:20:32.88
 위반유형: 동과차량
 위반차종: 승용차
 위반차로: 2차로
 위반속도: 42km/h
 초과속도: 0km/h
 진행방향: 직진



1550×1048

인식결과
32터7697
 BLACK EAGLE

42km

221×65

셔터	20
게인	150
포커스	869
아이리스	83
CDS	68
조명	ON
모드	야간

Wavytec 레이더 단속 시스템 운영 소프트웨어(샘플)

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

▪ VDS(양방향 4차로)

[0일 00:10:44 동적중]

오후 04:54:16

2024.05.08 | 수요일 |

동작모드
자동모드(AUTO)

LED 상태

LED 시나리오
OFF

LED 휘도
25 단계

레이더 상태

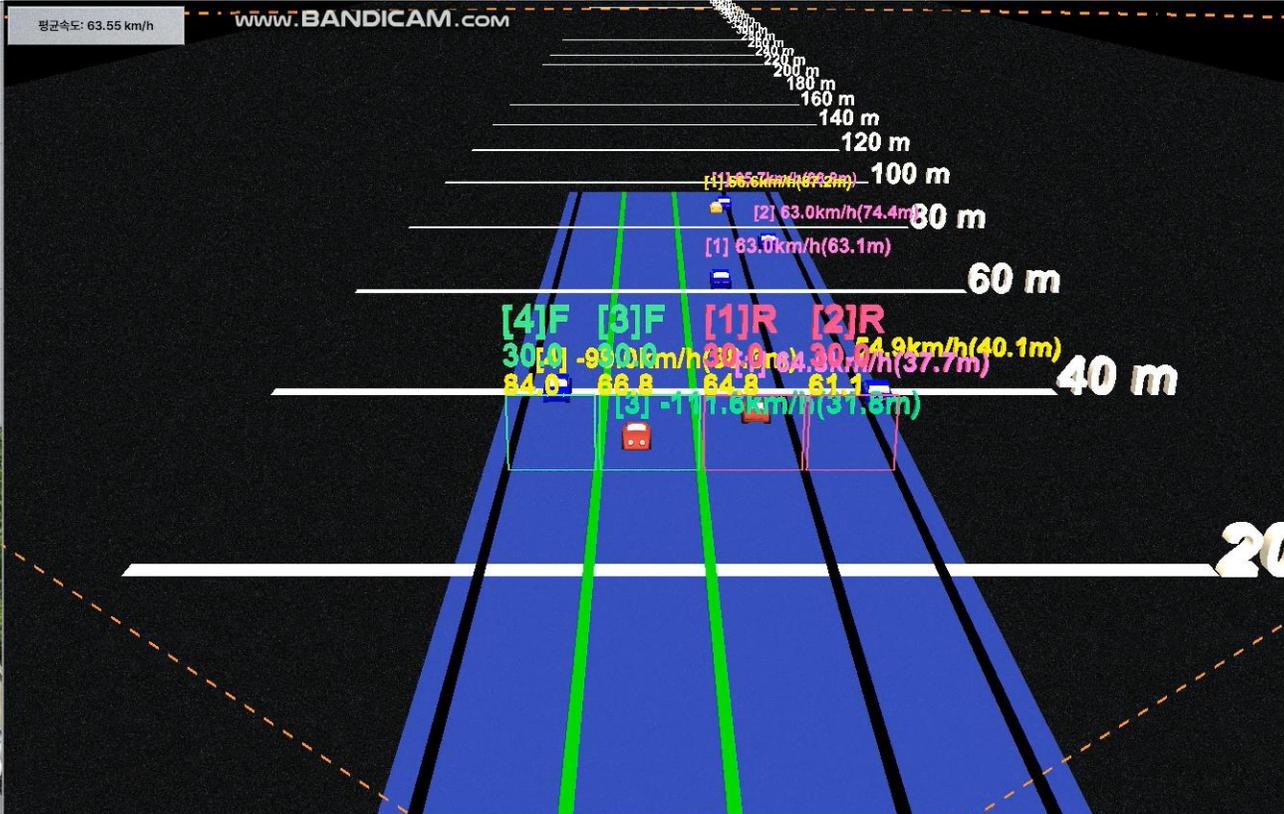
카메라 상태

AD보드 상태

서버

평균속도: 63.55 km/h

www.BANDICAM.com



00172	2024-05-08 16:53:21.349	39.4m	이벤트 발생(3)
00173	2024-05-08 16:53:27.747	48.0m	이벤트 발생(1)
00174	2024-05-08 16:53:31.277	54.7m	이벤트 발생(3)
00175	2024-05-08 16:53:34.341	67.6m	이벤트 발생(1)
00176	2024-05-08 16:53:50.216	37.3m	이벤트 발생(3)
00177	2024-05-08 16:53:52.000	53.0m	이벤트 발생(1)
00178	2024-05-08 16:54:16.407	37.3m	이벤트 발생(3)

리스트
초기화

Wavytec 레이더 단속 시스템 운영 소프트웨어(샘플)

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

▪ VDS(전면 4차로)

0월 01:14:45 동적중

오후 05:58:17

2024.05.08 | 수요일

LED 상태:

LED 시나리오: OFF

LED 휘도: 25 단계

레이더 상태:

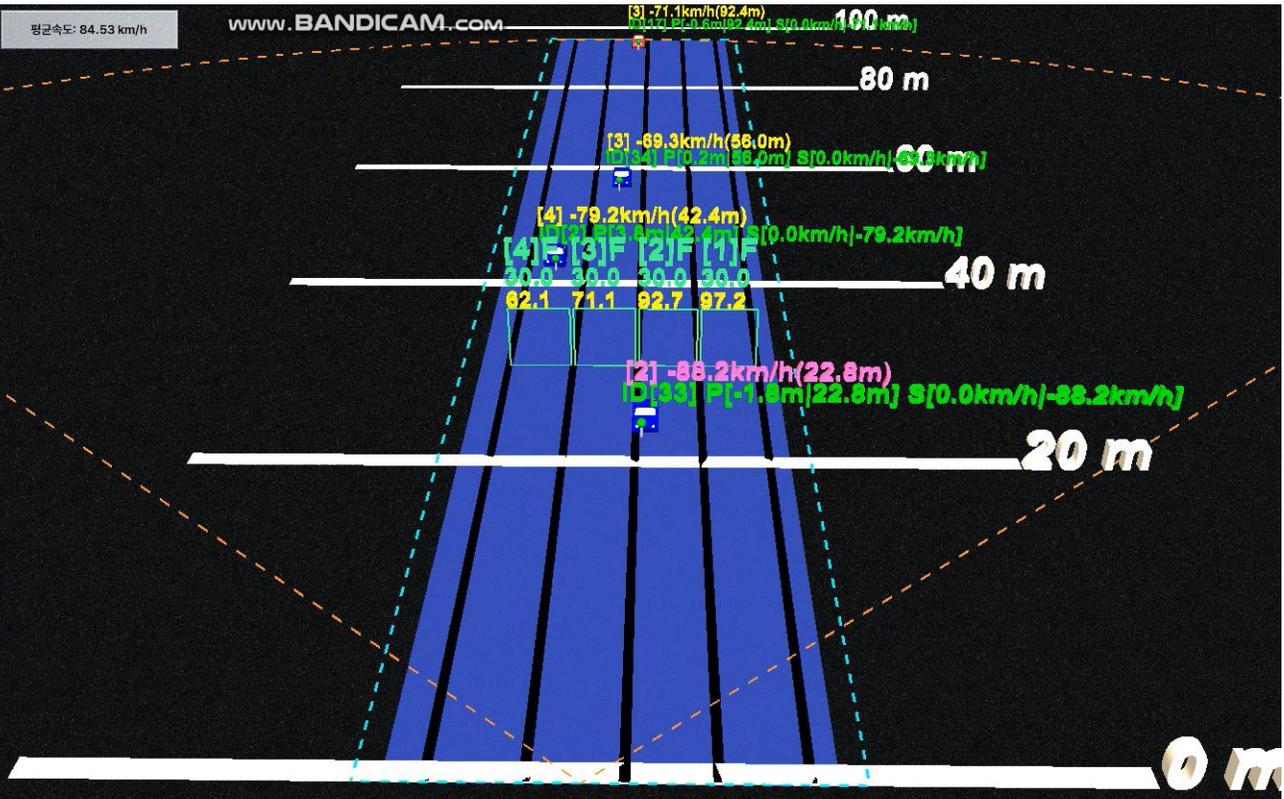
카메라 상태:

AD보드 상태:

서버:

평균속도: 84.53 km/h

www.BANDICAM.com

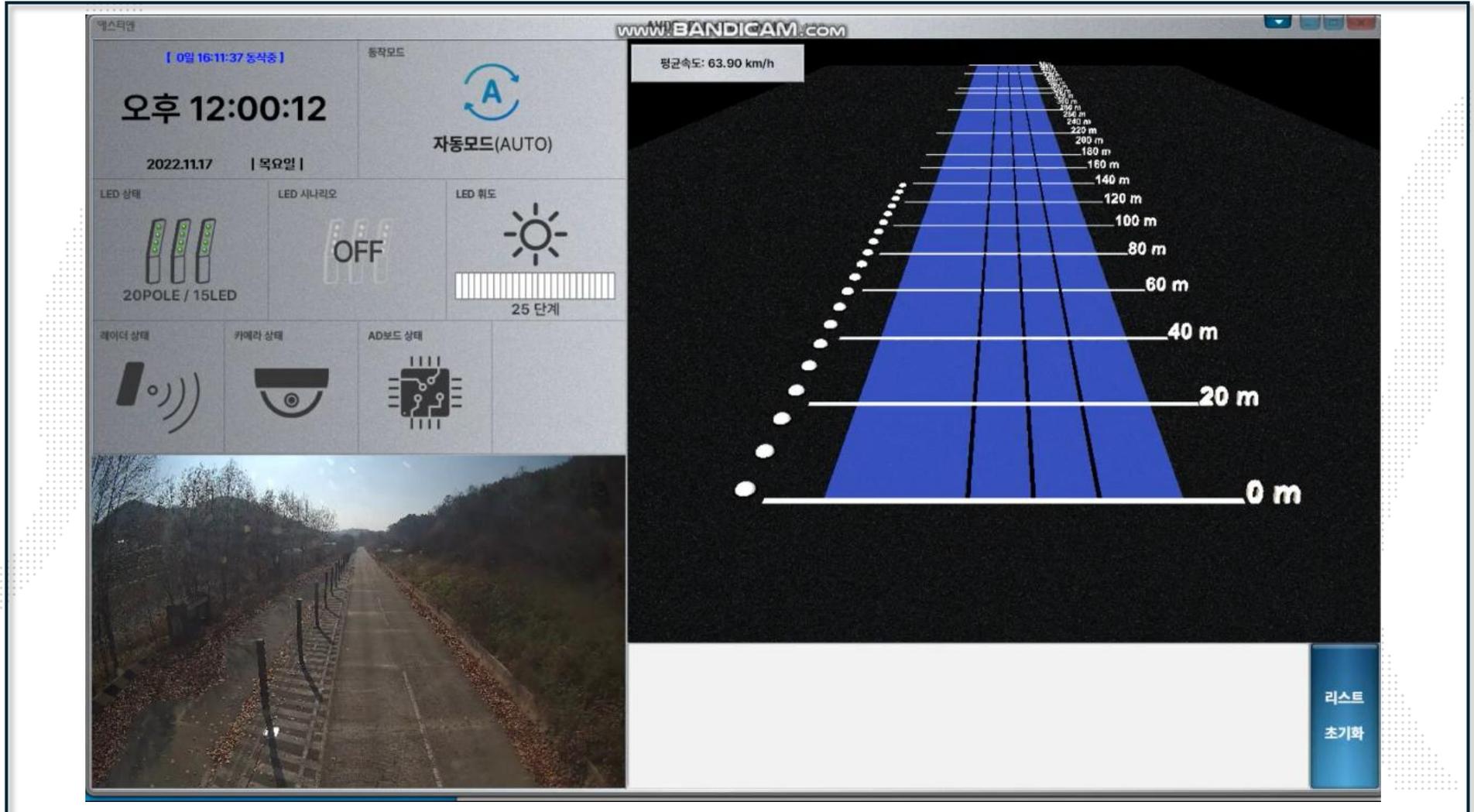


01238	2024-05-08 17:57:51.357	50.2m	이벤트 발생(3)
01239	2024-05-08 17:57:56.033	79.4m	이벤트 발생(1)
01240	2024-05-08 17:57:56.279	43.2m	이벤트 발생(3)
01241	2024-05-08 17:58:06.528	82.2m	이벤트 발생(1)
01242	2024-05-08 17:58:06.843	54.6m	이벤트 발생(3)
01243	2024-05-08 17:58:10.372	82.8m	이벤트 발생(1)
01244	2024-05-08 17:58:10.811	55.0m	이벤트 발생(3)

Wavytec 레이더 단속 시스템 운영 소프트웨어(샘플)

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

▪ VDS(정지차량 돌발)



The screenshot displays the Wavytec VDS software interface. The top left corner shows the date and time: [0일 16:11:37 동적중] and 오후 12:00:12, 2022.11.17 | 목요일 |. The top right corner shows the average speed: 평균속도: 63.90 km/h. The interface is divided into several sections:

- LED 상태:** 20POLE / 15LED
- LED 시나리오:** OFF
- LED 휘도:** 25 단계
- 레이더 상태:** (Radar icon)
- 카메라 상태:** (Camera icon)
- AD보드 상태:** (AD Board icon)

The main display area shows a radar scan of a road, with a blue cone representing the radar's field of view. The radar data is overlaid on a road view, showing a series of white dots representing detected vehicles. The radar range is marked in meters from 0 m to 250 m. The bottom right corner has buttons for '리스트' (List) and '초기화' (Reset).

Wavytec 레이더 단속 시스템 운영 소프트웨어(샘플)

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

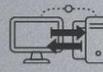
▪ VDS(후면 4차로)

01월 02:02:57 동적중 | 동작모드

오후 06:46:29

2024.05.08 | 수요일 | 자동모드(AUTO)

LED 상태:  LED 시나리오: OFF LED 휘도: 25 단계 

레이더 상태:  카메라 상태:  AD보드 상태:  서버: 



평균속도: 62.07 km/h | www.BANDICAM.COM

100 m, 80 m, 60 m, 40 m, 20 m, 0 m

[4] 51.3km/h(90.3m) | [2] 63.9km/h(70.7m) | [3] 61.2km/h(55.9m) | [1] 62.1km/h(51.5m)

[1]R [2]R [3]R [4]R | 30.0 30.0 30.0 30.0 | 61.9 63.0 57.6 48.6 | 49.5km/h(31.5m) | 59.4km/h(28.1m) | 59.4km/h(28.1m) | 59.4km/h(28.1m)

[1] P[-5.8m] S[0.0km/h/49.5km/h] | [2] P[-5.8m] S[0.0km/h/59.4km/h]

01678	2024-05-08 18:36:46.123	5.8m	이벤트 발생(2)
01679	2024-05-08 18:37:16.687	2.0m	이벤트 발생(3)
01680	2024-05-08 18:37:35.345	26.6m	이벤트 발생(1)
01681	2024-05-08 18:38:50.155	45.0m	이벤트 발생(3)
01682	2024-05-08 18:38:50.237	34.0m	이벤트 발생(1)
01683	2024-05-08 18:38:51.839	45.0m	이벤트 발생(3)
01684	2024-05-08 18:38:52.433	15.0m	이벤트 발생(1)

리스트
초기화

Wavytec 레이더 단속 시스템 운영 소프트웨어(참조)

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

좌회전 금지(사례1)



The screenshot displays the STES (Smart Traffic Enforcement System) v1.0.0 interface. It features a radar map on the left, two main camera viewports in the center, and a real-time monitoring window on the right. The radar map shows a road layout with a 40m speed limit zone. The two camera viewports show a white car (license plate 46마 7976) and a silver car (license plate 59도 9282) respectively. The silver car is shown with a speed of 44km/h, which is 16km/h over the 40km/h limit. The real-time monitoring window shows a wide view of the road with a red car in the left-turn lane.

레이더 맵 (Radar Map): Shows a road layout with a 40m speed limit zone. The radar range is 120m.

촬영영역 1 (Camera View 1): Shows a white car (license plate 46마 7976) with a speed of 40km/h. The camera ID is F0001. The violation time is 2025-04-14 18:22:57.214. The violation type is '신호위반 (729.40초 ~ 732.10초 [경과 2.70초])'. The violation zone is '승용차' and the violation lane is '2차로'. The violation speed is 40km/h, the limit speed is 20km/h, and the violation direction is '직진'.

촬영영역 2 (Camera View 2): Shows a silver car (license plate 59도 9282) with a speed of 44km/h. The camera ID is F0001. The violation time is 2025-04-14 18:23:00.615. The violation type is '신호위반 (732.80초 ~ 735.10초 [경과 2.30초])'. The violation zone is '승용차' and the violation lane is '3차로'. The violation speed is 44km/h, the limit speed is 16km/h, and the violation direction is '직진'.

인식결과 (Recognition Results): Shows the license plate number 46마 7976 and the speed limit 40. The silver car's license plate is 59도 9282 and its speed is 44.

실시간 영상 (Real-time Video): Shows a wide view of the road with a red car in the left-turn lane. The speed limit is 40km/h. The violation type is '신호위반 (732.80초 ~ 735.10초 [경과 2.30초])'. The violation zone is '승용차' and the violation lane is '3차로'. The violation speed is 44km/h, the limit speed is 16km/h, and the violation direction is '직진'.

적용 (Application): Shows the speed limit 40 and the violation type '신호위반 (732.80초 ~ 735.10초 [경과 2.30초])'. The violation zone is '승용차' and the violation lane is '3차로'. The violation speed is 44km/h, the limit speed is 16km/h, and the violation direction is '직진'.

차로사용 (Lane Usage): Shows the lane usage for the left-turn lane. The lane usage is 0% for the left lane, 100% for the middle lane, and 60% for the right lane. The violation type is '신호위반 (732.80초 ~ 735.10초 [경과 2.30초])'. The violation zone is '승용차' and the violation lane is '3차로'. The violation speed is 44km/h, the limit speed is 16km/h, and the violation direction is '직진'.

인식영역 (Recognition Area): Shows the recognition area for the left-turn lane. The recognition area is 70%.

원격제어 중 (Remote Control in Progress): Shows a red car in the left-turn lane.

검색하러면 여기에 입력하세요. (Search here if you want to search.)

시간 (Time): 2025-04-14 18:23:03

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

좌회전 금지(사례2)



The screenshot displays the STES (Smart Traffic Enforcement System) v1.0.0 interface. It features a radar map on the left, two main camera feeds for '촬영영역 1' and '촬영영역 2', and a bottom section for '실시간 영상' (Real-time Video) and vehicle statistics.

레이더 맵 (Radar Map): Shows a radar scan area with distance markers from 0m to 120m. A red box highlights a vehicle in the 20m range.

촬영영역 1 (Camera Area 1):

- [제어기ID] F0001
- [위반일시] 2025-04-14 20:53:07.777
- [위반유형] 신호위반 (425.05초 ~ 427.31초 [경과 2.26초])
- [위반차종] 승용차
- [위반차로] 2차로
- [위반속도] 46km/h
- [조과속도] 14km/h
- [진행방향] 좌회전

촬영영역 2 (Camera Area 2):

- [제어기ID] F0001
- [위반일시] 2025-04-14 20:52:51.932
- [위반유형] 신호위반 (409.20초 ~ 411.26초 [경과 2.06초])
- [위반차종] 승용차
- [위반차로] 3차로
- [위반속도] 51km/h
- [조과속도] -9km/h
- [진행방향] 직진

인식결과 (Recognition Results):

- 영역 1: 46 (10x10)
- 영역 2: 51 (461x150)

실시간 영상 (Real-time Video):

- 적용: 제어, 보조카메라, 프리셋
- 차로사용: P 1960, T 2950, CDS 36, 조명 ON, 프레임 30.3
- 실시간영상: [Video Feed]

검지 기록 (Detection Log):

검지	차로번호	검지방향	트리거 속도
1	2	후면	45.6 km/h
2	3	후면	50.8 km/h
3	1	전면	0.0 km/h
4	1	전면	0.0 km/h

☞ 마우스를 클릭하시면 동영상이 동작하고, 다시 클릭하면 다음페이지로 넘어갑니다.

우회전 검지



단속설정 STES (Smart Traffic Enforcement System) v1.0.0

레이더 맵 레이더 주카메라 보조카메라 PTLC MDU

활영영역 1

- [제어기ID] F0001
- [위반일시] 2025-04-14 18:26:20.626
- [위반유형] 신호위반 (932.81초 ~ 934.39초 [경과 1.58초])
- [위반차종] 승용차
- [위반차로] 2차로
- [위반속도] 61km/h
- [조과속도] 1km/h
- [진행방향] 직진

200머 7490

인식결과 200머7490(11) 61

활영영역 2

- [제어기ID] F0001
- [위반일시] 2025-04-14 18:26:27.067
- [위반유형] 신호위반 (939.25초 ~ 941.19초 [경과 1.94초])
- [위반차종] 이륜차
- [위반차로] 3차로
- [위반속도] 51km/h
- [조과속도] 8km/h
- [진행방향] 직진

46418

인식결과 타6418(-2) 51

실시간 영상

차로사용

P	1960
T	2950
CDS	308
조멸	ON
프레임	30.1

상 0 % 하 100 % 좌 0 % 우 60 % 인식영역 70 %

차로사용

상	0 %
하	100 %
좌	40 %
우	100 %

인식영역 70 %

실시간영상

원격제어 중

오후 6:26 2025-04-14

서비스 프로토콜



RayON 서비스 프로토콜 정의

1. 개요

본 프로토콜은 제어기(PC)와 레이온(RayON)제품 간 인터페이스로서 레이더 환경 및 검지설정을 통해 VDS 및 무인교통단속을 위한 프로토콜을 제공합니다.

2. 구성

2.1. 네트워크 구성도

- 통신방식은 TCP/IP를 사용한다.
- 제어기(PC) : 클라이언트(Client)
- 레이온(RayON) : 서버(Server)
- 통신방식은 다음과 같이 사용한다.
 - 6001 : 실시간 데이터 (탐색어 따라 다름)
 - 6002 : 상태정보 및 설정
 - 바이트 오더는 빅엔디언(Big Endian)을 사용한다.

3. 통신 구성

3.1. 메시지 구성

본 프로토콜 정의서에서 사용되는 메시지 구성은 아래 표와 같으며, 상세 내용 및 메시지 생물은 각 항목별 내용을 참조.

Start	Header	Data	End
2	1	2	2
0xFF	0xFE	OPCODE	Data Length
		0x0D	0x0A

- Start : 메시지 시작
- OPCODE : 데이터 종류
- Data Length : 데이터 길이
- Data : OPCODE 별 데이터
- End : 메시지 종료

3.2. OPCODE 구성

구분	통신포트	OPCODE	방향
공통	실시간 설정	0x00	Client → Server
	실시간 데이터 (탐색어 따라 다름)	0xAA	Client ← Server
	시간동기화	0xAB	Client → Server
	레이더 상태정보	0xB0	Client ← Server
	레이더 Config 설정	0xB1	Client → Server
	레이더 Filter 설정	0xB2	Client → Server
	검지설정 상태정보	0xC0	Client → Server
	검지설정 적용	0xC1	Client → Server
	검지설정 저장	0xC2	Client → Server
	무인 단속	0xD3	Client → Server
VDS	출발정보	6002	Client ← Server
	검지설정 상태정보	0x00	Client → Server
	검지설정 적용	0xD1	Client → Server
	검지설정 저장	0xD2	Client → Server
무인 단속	단속설정 저장	0xD3	Client → Server
	단속설정 적용	0xD4	Client → Server
신호위반 트리거	0xD5	Client ← Server	
조명 On/Off 트리거	0xD6	Client ← Server	

3.3. 통신 상세구성(공용)

3.3.1. 실시간 설정 (0x00 - Client → Server)

항목	크기	타입	설명
Start	2	BYTE	0xFF 0xFE
Header	OPCODE	1	BYTE
	Data Length	2	WORD
Data		BYTE	데이터 종류코드 • 0x00 : Tracking 출력 • 0x01 : Debug 출력 • 0x02 : TrackingData
End		BYTE	0x0D

3.3.2. 실시간 설정 (0x00 - Client ← Server)

항목	크기	타입	설명
Start	2	BYTE	0xFF 0xFE
Header	OPCODE	1	BYTE
	Data Length	2	WORD
Data		BYTE	데이터 종류코드 • 0x00 : Tracking 출력 • 0x01 : Debug 출력 • 0x02 : TrackingData
End		BYTE	0x0D

3.3.3. 실시간 데이터 [VDS] (0xAA - Client ← Server)

항목	크기	타입	설명
Start	2	BYTE	0xFF 0xFE
Header	OPCODE	1	BYTE
	Data Length	2	WORD
Data		BYTE	0x00 : Tracking 출력 0x01 : Debug 출력 0x02 : RawData 출력
		BYTE	0x00 : Tracking 출력 0x01 : ID 0x02 : ID 0x03 : ID 0x04 : ID 0x05 : ID 0x06 : ID 0x07 : ID 0x08 : ID 0x09 : ID 0x0A : ID 0x0B : ID 0x0C : ID 0x0D : ID 0x0E : ID 0x0F : ID 0x10 : ID 0x11 : ID 0x12 : ID 0x13 : ID 0x14 : ID 0x15 : ID 0x16 : ID 0x17 : ID 0x18 : ID 0x19 : ID 0x1A : ID 0x1B : ID 0x1C : ID 0x1D : ID 0x1E : ID 0x1F : ID 0x20 : ID 0x21 : ID 0x22 : ID 0x23 : ID 0x24 : ID 0x25 : ID 0x26 : ID 0x27 : ID 0x28 : ID 0x29 : ID 0x2A : ID 0x2B : ID 0x2C : ID 0x2D : ID 0x2E : ID 0x2F : ID 0x30 : ID 0x31 : ID 0x32 : ID 0x33 : ID 0x34 : ID 0x35 : ID 0x36 : ID 0x37 : ID 0x38 : ID 0x39 : ID 0x3A : ID 0x3B : ID 0x3C : ID 0x3D : ID 0x3E : ID 0x3F : ID 0x40 : ID 0x41 : ID 0x42 : ID 0x43 : ID 0x44 : ID 0x45 : ID 0x46 : ID 0x47 : ID 0x48 : ID 0x49 : ID 0x4A : ID 0x4B : ID 0x4C : ID 0x4D : ID 0x4E : ID 0x4F : ID 0x50 : ID 0x51 : ID 0x52 : ID 0x53 : ID 0x54 : ID 0x55 : ID 0x56 : ID 0x57 : ID 0x58 : ID 0x59 : ID 0x5A : ID 0x5B : ID 0x5C : ID 0x5D : ID 0x5E : ID 0x5F : ID 0x60 : ID 0x61 : ID 0x62 : ID 0x63 : ID 0x64 : ID 0x65 : ID 0x66 : ID 0x67 : ID 0x68 : ID 0x69 : ID 0x6A : ID 0x6B : ID 0x6C : ID 0x6D : ID 0x6E : ID 0x6F : ID 0x70 : ID 0x71 : ID 0x72 : ID 0x73 : ID 0x74 : ID 0x75 : ID 0x76 : ID 0x77 : ID 0x78 : ID 0x79 : ID 0x7A : ID 0x7B : ID 0x7C : ID 0x7D : ID 0x7E : ID 0x7F : ID 0x80 : ID 0x81 : ID 0x82 : ID 0x83 : ID 0x84 : ID 0x85 : ID 0x86 : ID 0x87 : ID 0x88 : ID 0x89 : ID 0x8A : ID 0x8B : ID 0x8C : ID 0x8D : ID 0x8E : ID 0x8F : ID 0x90 : ID 0x91 : ID 0x92 : ID 0x93 : ID 0x94 : ID 0x95 : ID 0x96 : ID 0x97 : ID 0x98 : ID 0x99 : ID 0x9A : ID 0x9B : ID 0x9C : ID 0x9D : ID 0x9E : ID 0x9F : ID 0xA0 : ID 0xA1 : ID 0xA2 : ID 0xA3 : ID 0xA4 : ID 0xA5 : ID 0xA6 : ID 0xA7 : ID 0xA8 : ID 0xA9 : ID 0xAA : ID 0xAB : ID 0xAC : ID 0xAD : ID 0xAE : ID 0xAF : ID 0xB0 : ID 0xB1 : ID 0xB2 : ID 0xB3 : ID 0xB4 : ID 0xB5 : ID 0xB6 : ID 0xB7 : ID 0xB8 : ID 0xB9 : ID 0xBA : ID 0xBB : ID 0xBC : ID 0xBD : ID 0xBE : ID 0xBF : ID 0xC0 : ID 0xC1 : ID 0xC2 : ID 0xC3 : ID 0xC4 : ID 0xC5 : ID 0xC6 : ID 0xC7 : ID 0xC8 : ID 0xC9 : ID 0xCA : ID 0xCB : ID 0xCC : ID 0xCD : ID 0xCE : ID 0xCF : ID 0xD0 : ID 0xD1 : ID 0xD2 : ID 0xD3 : ID 0xD4 : ID 0xD5 : ID 0xD6 : ID 0xD7 : ID 0xD8 : ID 0xD9 : ID 0xDA : ID 0xDB : ID 0xDC : ID 0xDD : ID 0xDE : ID 0xDF : ID 0xE0 : ID 0xE1 : ID 0xE2 : ID 0xE3 : ID 0xE4 : ID 0xE5 : ID 0xE6 : ID 0xE7 : ID 0xE8 : ID 0xE9 : ID 0xEA : ID 0xEB : ID 0xEC : ID 0xED : ID 0xEE : ID 0xEF : ID 0xF0 : ID 0xF1 : ID 0xF2 : ID 0xF3 : ID 0xF4 : ID 0xF5 : ID 0xF6 : ID 0xF7 : ID 0xF8 : ID 0xF9 : ID 0xFA : ID 0xFB : ID 0xFC : ID 0xFD : ID 0xFE : ID 0xFF : ID
End	2	BYTE	0x0D 0x0A

※ RayON Service Protocol은 RayON 고객에게 Full Version 으로 제공되고, 추가된 정보와 펌웨어 업데이트 권한이 부여됩니다.

기술 지원, 웨이비텍 뉴스

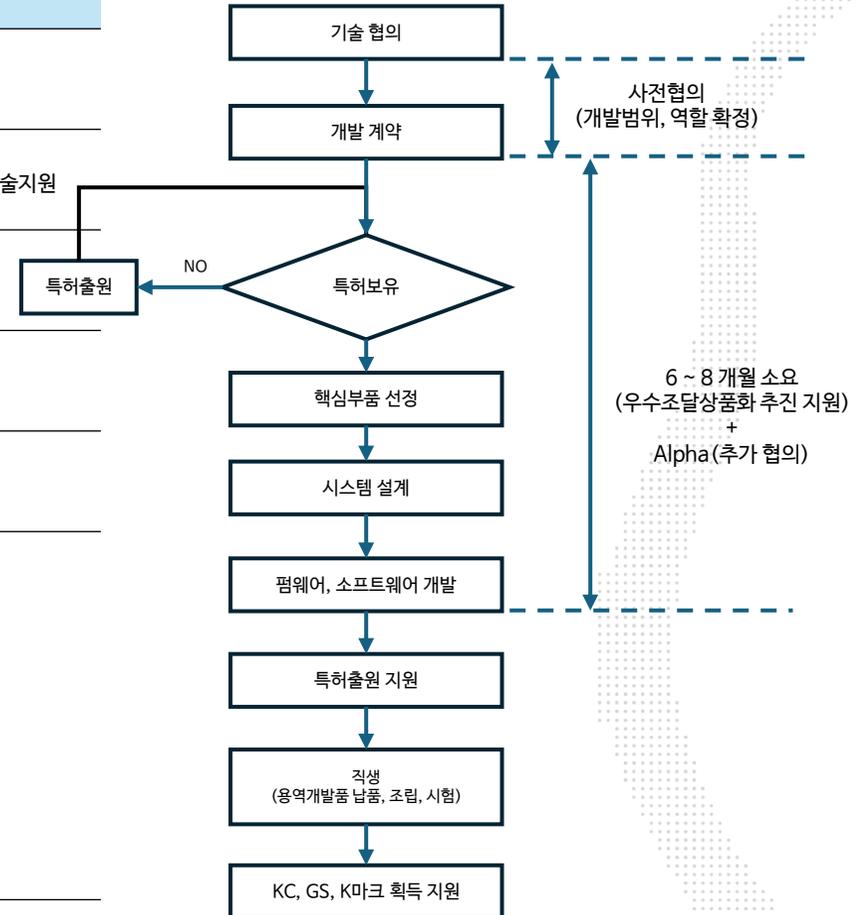
☞ 현재 기술 지원: GS인증, KTL(성능시험), K마크, 성능인증, 직생, KC인증, 전기안정시험

Q 마크		
인증대상	인증기관에서 표준과 기준이 제정되어 있는 제품을 대상으로 품질인증이 필요한 제품	인증혜택
인증신청	신청시기 : 상시 접수 준비서류 : 사업자등록증, 공장등록증, 제조설비목록, 검사설비목록, 제품시험성적서 등 심사비용 : 심사신청비 50만원(품목 수 1개당, 추가 시 25만원) + 기본수수료 + 사후관리 비용	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 조달우수제품 선정 가점 ▪ 공공기관 입찰 가점수혜 ▪ 기술보증 우대 및 혜택 ▪ 책임배상보험 할인 혜택 ▪ 정부 적합성 요건 인증
GS 인증		
인증대상	패키지, 모바일, 임베디드, 보안용 SW, 유틸리티, 스토리지 등 소프트웨어 전 분야	인증혜택
인증신청	신청시기 : 연중 수시 준비서류 : 신청서, 제품설명서, 사용자취급설명서, 프로그램 등 심사비용 : 인증기관과 협의 후 시험항목에 따라 산정	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 제3자 시험인증 제공 ▪ 나라장터 등록 우대 대상 ▪ 성능인증 적합성심사 면제
KS 인증		
인증대상	KS표준과 심사기준이 제정되어 있는 규격에 대한 물품제조와 서비스 제공 업체 대상	인증혜택
인증신청	신청시기 : 연중 수시 준비서류 : 제품규격서, 제품 기술자료 등 심사비용 : 심사신청비 50만원(품목수 1개당) + 공장심사비 33만원(심사원 1인당) + 출장비	<ul style="list-style-type: none"> ▪ KS인증 업체 홍보지원 ▪ 우선구매제도 대상 ▪ 검사 또는 형식승인 면제 ▪ 입찰계약 특례
환경표지인증		
인증대상	동일용도의 제품 중 생산 및 소비과정에서 오염을 상대적으로 적게 일으키거나 자원을 절약할 수 있는 제품	인증혜택
인증신청	신청시기 : 연중 수시 준비서류 : 인증신청서, 제품의 환경성 및 품질관련 자료, 인증적합 입증서류, 사업자등록증 등 심사비용 : 기본수수료 10만원(건당) + 연간사용료(매출규모에 따라 차등)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ICT융합품질인증공공기관의 의무구매 대상 ▪ 정부포상제도의 추천 대상 ▪ 지자체/정부 우선구매 대상 ▪ 인증제품의 판로개척 지원
ICT융합품질인증		
인증대상	정보통신기술이 적용된 모든 제품 (기술, 서비스, 제품 모두 포함)	인증혜택
인증신청	신청시기 : 연중 수시 준비서류 : 품질인증 신청서, 제품설명서, 사용자취급 설명서, ISO 인증서 등 심사비용 : 인증신청 수수료는 무료, 시험수수료 및 현장시험 비용은 제품에 따라 상이	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 공공기관 우선구매 대상 ▪ 혁신조달상품 심사시 ▪ 기술품질평가 면제 대상 ▪ 우수조달물품 지정 대상

레이다 응용 및 시스템 개발 제안

용역 개발 유형별 프로세스

구분	Case A	Case B	Case C	Case D	비고
시스템 구성	신규				SDK, Sample(시료), 장치 규격서 입수 개발 착수
기존 시스템 Radar 교체		교체	교체		Radar SDK(프로토콜 정의서), 기술지원
특허 출원	출원	출원			지원
기존 특허 구현	구현	구현	구현		지원
인증 업무 지원	인증	인증	인증		지원
프로세스	① 기술 미팅 ② 의향서 접수 후 NDA 체결 ③ 상세 개발 범위 확정 ④ 견적서 전달 ⑤ 계약 체결 ⑥ 착수금 입금 ⑦ 인수 검사, 막대금 입금				



- MMC-PRO 상품기획, 서비스 기획 - 25/3/22
- 터널에 적합한 펌웨어 완성 단계로 VDS 관련 시연 준비 중
- WVDS(Warning Vehicle Detection System) 돌발상황 감지 후 2차 사고를 예방하는 솔루션
- 4D Radar 활용 방안 검토(기존 경쟁사의 활용 수준 이상의 서비스 방안 검토, SEP'25~)
- RayON Radar 통합운영소프트웨어, 관제소프트웨어(준비 중) 기술 지원
- 각종 서비스에 활용하기 편한 분야별 펌웨어 업그레이드(Continental Radar의 활용방안 극대화)
- 500미터 레이다 활용한 다양한 서비스 개발(77GHz Radar)
 - HYUNDAI WIA(현대위아) 납품
 - 국방분야 활용 사례: 피사체 레이다 활용한 검출 및 Tracking
- 도로공사 시방서 규격을 만족하는 RTU(원격전원제어장치, 환경감시장치)
 - 협력사 OEM 모델 제공 중
 - 협력사 KC 규격인증, 전기안전시험 성적서 획득을 위한 기술 지원 중
- 교통 무인교통단속, VDS, AIDS(돌발상황감지시스템) 구현을 위한 협력사 Test 샘플 제공, 기술지원
 - 전체 시스템 구성을 제공하여 주시면 레이다 대체가 가능한 개발업무 지원
 - 기존 레이다 변경을 원하시는 경우엔 서비스 방법 기술지원과 운영소프트웨어 일체 제공

- 감사합니다. -

Wavytec 임직원은 RayON 레이더 기술을 기반으로 ITS, 플랫폼, 애플리케이션 서비스를 통해 세계를 연결하려는 비전을 가지고 있습니다.
회사는 전 세계를 연결하고 기술을 전파하기 위해 지속적인 연구 개발과 함께 Frontier 정신을 바탕으로 한 발전 로드맵을 구축해 나가고자 합니다.

