

# VEHICLE APPLICATION

AGV, RGV, LGV, OHT, EMS, Stacker Crane, Hoist Crane, Stocker, Lifter



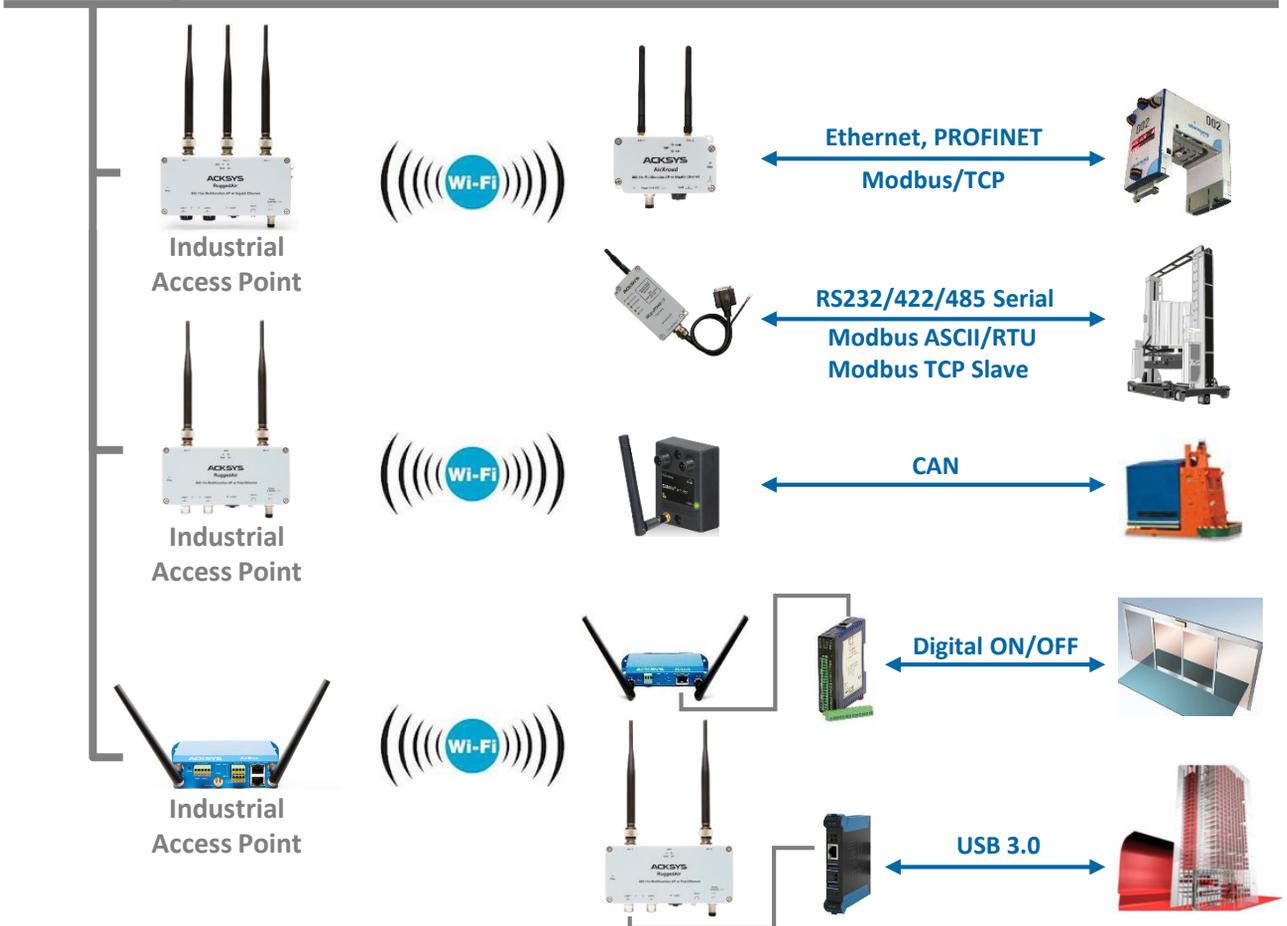
# Vehicle Solution

이동하는 설비에 장착된 PLC 등에서 10/100/1000Mbps Ethernet, PROFINET, CAN, RS232/422/485 Serial Modbus ASCII/RTU, Digital Contact, USB 데이터를 송수신할 수 있습니다.

## Control & Monitoring Server



### 10/100/1000 Mbps Ethernet Network



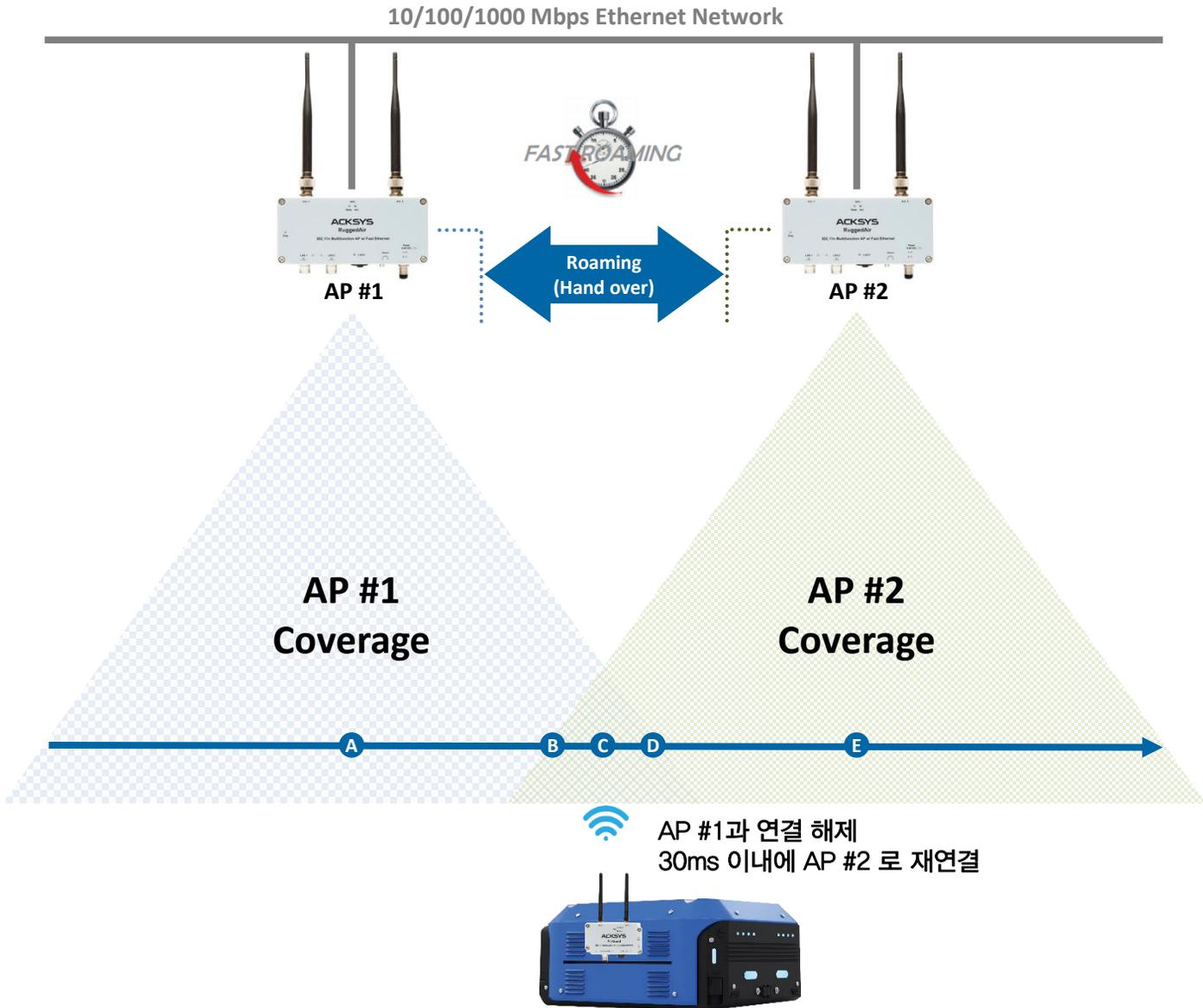
## Solutions

- Access Point & Ethernet to Wi-Fi Bridge
- PROFINET, Modbus/TCP to Wi-Fi Bridge
- CAN to Wi-Fi Gateway
- RS232/422/485 Serial to Wi-Fi Device Server
- Modbus ASCII/RTU to Wireless Modbus/TCP Gateway
- Digital Input/Output to Wi-Fi Gateway
- USB to Wi-Fi Device Server

## Vehicle Solution

### Fast Roaming

이동하는 설비에 탑재된 무선 장치가 여러 개의 Access Point 사이를 이동할 때 모델에 따라 30ms 이내의 짧은 시간 내에 주변에 위치한 다른 Access Point 와 무선을 재연결합니다. 따라서 데이터를 분실할 가능성이 매우 낮고, 기존 연결된 Access Point 에 장애가 발생하여도 주변에 설치된 다른 Access Point 로 신속하게 재연결 하여 안정적인 무선 네트워크를 구축할 수 있습니다. (주)와이트리의 무선 제품은 Fast Roaming 기능을 제공하여 AGV 와 같은 무인 물류 시스템 및 항공기, 선박, 차량, 크레인 등 다양한 산업분야에서 활용되고 있습니다.



- A : AP #1의 RSSI 값이 매우 좋음, 주변의 다른 AP를 검색하지 않음
- B : AP #1의 RSSI 값이 낮음, 주변의 다른 AP를 검색함
- C : AP #1의 RSSI 값이 낮음, AP #2의 RSSI 값을 체크함
- D : AP #1의 RSSI 값이 AP #2의 RSSI 보다 낮음, AP #2로 연결
- E : AP #2의 RSSI 값이 매우 좋음, 주변의 다른 AP를 검색하지 않음

# Vehicle Solution

## Network Monitoring & Alarm

웹 설정 및 소프트웨어를 사용하여 유무선 네트워크에 연결된 모든 장치들의 동작 상태를 모니터링 하거나 제품 설정을 변경할 수 있습니다. 또한 무선 장치의 알람 단자에 경광등과 같은 알람 장치를 연결하여 입력 전원 및 유무선 링크에 장애가 발생할 경우 신속하게 장애를 확인할 수 있습니다.

**WaveManager - Ver 1.8.3.1**

**ACKSYS COMMUNICATIONS & SYSTEMS**

Products Roles Dashboard

Model	Identification	Serial	Firmware	Version	IP Address	Description
AirLink	000019804317	17135003	E2148.AC.1	3.18.3.1	192.168.2.13	User-definable
AirBox/12	000019805008	18130007	E2148.AC.1	3.18.3.1	192.168.2.11	User-definable
AirBox/10	000019807140		E2148.AC.1	3.18.3.1	192.168.2.10	User-definable

Role	Radio	Channel	Mode	SSID	RSSI	%	Security	BSSID	Association
Infra Cl...	WiFi 1	44	mixed a+n	acksys		97	None	00:09:90:00:...	
Infra Cl...	WiFi 2	NC	mixed b+g	acksys123			None		

**DEVICES INFO**

**NETWORK**

**WIRELESS**

ASSOC STATIONS  
SITE SURVEY  
MESH SURVEY

**SERVICES**

**SITE SURVEY**

**SCAN RESULT ON RADIO**

NAME	CHANNEL	MODE	BSSID	ENCRYPTION	QUALITY	SIGNAL
MDY	1	Access Point	00:1C:F0:08:CF:10	WEP	74%	-58 dBm
az12@bjKm	64	Access Point	00:80:48:64:22:5A	WPA2 PSK (CCMP)	50%	-75 dBm
acksysjc3	100	Access Point	92:A4:DE:AA:3F:B1	None	100%	-37 dBm
acksysjc1	100	Access Point	90:A4:DE:AA:3F:AF	None	100%	-36 dBm
acksysjc2	100	Access Point	92:A4:DE:AA:3F:B0	None	100%	-36 dBm
acksysjc4	100	Access Point	92:A4:DE:AA:3F:B2	None	100%	-36 dBm



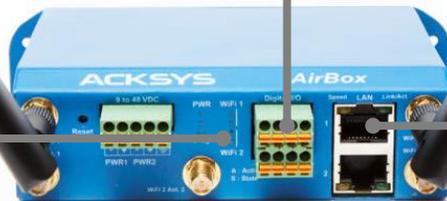
### Alarm Relay

- Power failure
- WLAN connection failure
- Watchdog
- Overheating
- User define (SNMP)



### SYSLOG Server

로그 데이터 분석



### Signaling LED

AP와 무선 연결 상태 및 신호 강도, 유선랜 링크 상태, 데이터 송수신, 에러 발생 상태를 표시

## Vehicle Solution

### MIMO Antenna Mode

무선 신호는 설비 및 건물, 내부 구조물 등에 의해 반사 및 산란되어 신호 품질에 심각한 영향을 받을 수 있습니다. 전파를 수신하는 위치에서 반사 및 산란에 의해 신호가 중복될 경우 신호 강도가 낮아지거나 상호 간섭에 의해 완전히 사라질 수도 있습니다. 하지만 이러한 현상은 MIMO 기술을 사용하여 전송 품질을 향상시킬 수 있습니다. MIMO 안테나 모드는 2개의 안테나를 사용하여 수신된 신호에서 강한 부분을 선택적으로 사용하여 실내 환경에서도 우수한 무선 성능을 제공합니다.

천장, 벽면, 설비, 장애물



사용 환경에 적합한 다양한 MIMO/Diversity 안테나



이동하는 설비에 장착하기 쉬운 자석 마운트



## Vehicle Solution

### Industrial Specification

이동하는 설비에서 사용할 수 있도록 배터리 전원을 직접 연결하여 사용할 수 있으며 진동 및 충격, 먼지, 습기로부터 내부 회로를 보호할 수 있도록 견고한 케이스와 커넥터를 제공합니다. 또한 안테나 및 전원, 이더넷 인터페이스를 이중으로 연결하여 시스템 안정성을 강화할 수 있습니다.



#### IP66 Aluminum Enclosure

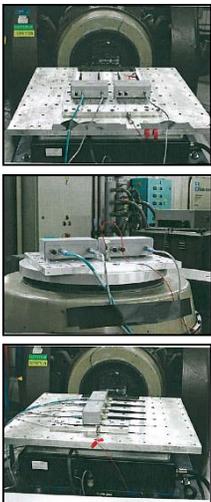
Shock & Vibration Proof

Dust & Water Proof

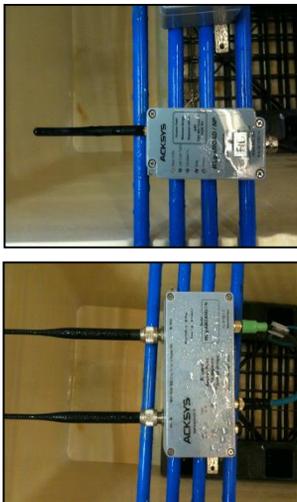
-25°C ~ +70°C Operating temperature



#### Shock & Vibration TEST



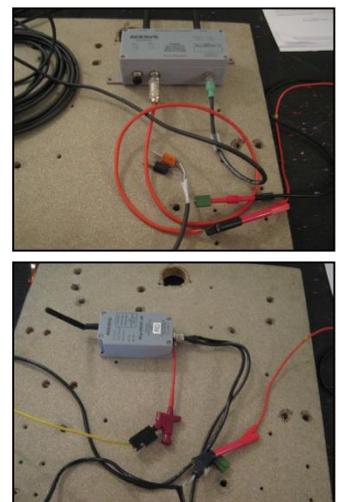
#### Water & Dust TEST



#### Salt mist TEST



#### Electrical TEST



# Vehicle Solution

## Ethernet Communication

이동하는 설비 내부에 이더넷 기반의 PLC 장치나 임베디드 시스템이 설치되어 있을 경우 사용 환경 및 이더넷 네트워크 장비 수에 따라 모델을 선택할 수 있습니다.

Remote Monitoring System #1



Remote Monitoring System #2



FA Backbone Network

Vehicle Private Network



Vehicle Control & Monitoring Server  
TCP/IP Server or Client

Ethernet Switch



AP #1



Roaming



AP #2



Roaming



AP #3



### Vehicle System (Ethernet Bridge Mode)

Ethernet Bridge

PLC or Embedded Computer

Direct/Cross Ethernet Cable



**RuggedAir1000**

802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi, 3T3R MIMO  
Dual 1Gbps Ethernet, Dual 12~36VDC Power Input  
IP66 방수/방진 규격



**RuggedAir100**

802.11a/b/g/n Wi-Fi, 2T2R MIMO  
Dual 10/100Mbps Ethernet, Dual 9~48VDC Power Input  
IP66 방수/방진 규격



**AirXroad**

802.11a/b/g/n Wi-Fi, 2T2R MIMO  
1Gbps Ethernet, 9~48VDC Power Input  
IP66 방수/방진 규격, 소형 크기



**AirBox**

Dual Radio 802.11a/b/g/n Wi-Fi, 2T2R MIMO  
802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi, 3T3R MIMO  
Dual 1Gbps Ethernet, Dual 9~48VDC Power Input



**AirLink**

802.11a/b/g/n Wi-Fi, 2T2R MIMO  
1Gbps Ethernet, 9~48VDC Power Input  
실내용, 소형 크기



**WLg-SWITCH**

802.11a/b/g Wi-Fi, Dual Diversity Antenna  
8 x 10/100Mbps Ethernet, Dual 9~72VDC Power Input  
실내용



**WLg-4LAN**

802.11a/b/g Wi-Fi, Dual Diversity Antenna  
4 x 10/100Mbps Ethernet, 9~48VDC Power Input  
실내용, 소형 크기

# Vehicle Solution

## Serial to TCP/IP Socket Communication

이동하는 설비 내부에 이더넷 기반의 PLC 장치나 임베디드 시스템이 설치되어 있을 경우 사용 환경 및 이더넷 네트워크 장비 수에 따라 모델을 선택할 수 있습니다.

Remote Monitoring System #1



Remote Monitoring System #2



FA Backbone Network

Vehicle Private Network

Vehicle Control & Monitoring Server

TCP/UDP Server or Client

Ethernet Switch



AP #1



Roaming



AP #2



Roaming



AP #3



### Vehicle System (Serial Device Server Mode)

Serial Device Server  
TCP/UDP Socket  
Server or Client

PLC or Embedded Computer

RS232/422/485 Interface

Serial Cross Cable



#### WLg-xROAD/S

802.11a/b/g Wi-Fi, Single Antenna  
RS232/422/485 Serial, Surge Protection  
9~50 VDC Power Input  
IP65 방수/방진 규격



#### WLg-IDA/S

802.11a/b/g Wi-Fi, Dual Diversity Antenna  
RS232/422/485 Serial, Surge Protection  
Dual 9~36 VDC Power Input  
Alarm Relay, C-Key Memory  
실내용



#### WLg-DONGLE

802.11a/b/g Wi-Fi, Single Antenna  
RS232 Serial Only  
5 VDC Power Input Only  
실내용, 소형 크기

# Vehicle Solution

## Virtual COM Communication

이동하는 설비 내부에 RS232/422/485 시리얼 통신 기반의 PLC 장치나 임베디드 시스템이 설치되어 있고 서버 컴퓨터에서 COM 기반의 프로그램을 사용해야 할 경우 가상 COM 포트 모드를 사용할 수 있습니다.

Remote Monitoring System #1

Remote Monitoring System #2



FA Backbone Network

Vehicle Private Network

Ethernet Switch



**Vehicle Control & Monitoring Server**

Virtual COM Software

소프트웨어를 통해 연결 및 통신 상태 모니터링

**VIP Configuration**

**COM1 : 192.168.1.201**

**COM2 : 192.168.1.202**

**COM3 : 192.168.1.203**



AP #1



Roaming



AP #2



### Vehicle System (Virtual COM Mode)

Serial Device Server  
Virtual COM Mode

PLC or Embedded Computer  
RS232/422/485 Interface

Serial Cross Cable



**IP Address : 192.168.1.201**  
서버 컴퓨터에서 COM1 포트로 동작



**IP Address : 192.168.1.202**  
서버 컴퓨터에서 COM2 포트로 동작

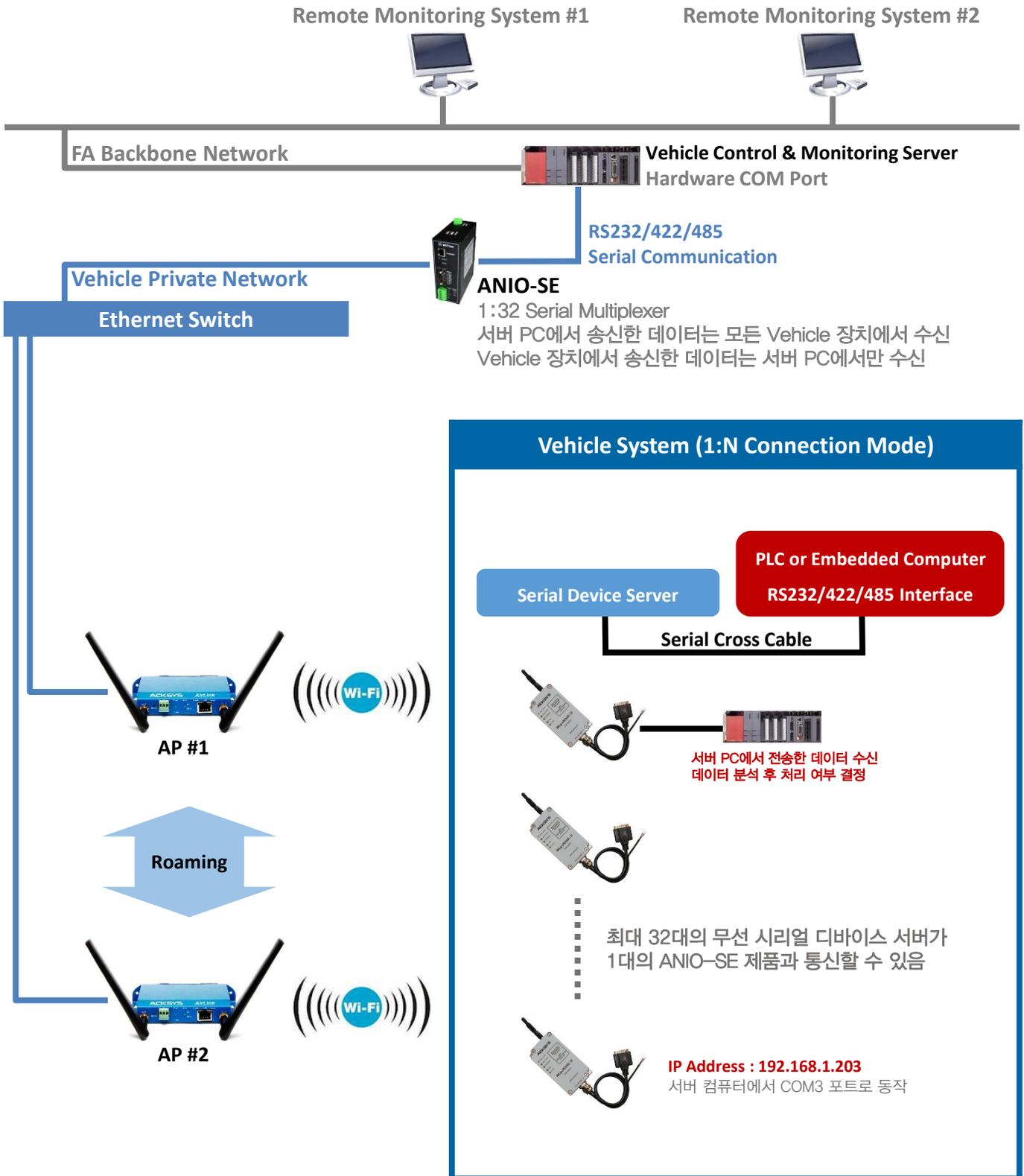


**IP Address : 192.168.1.203**  
서버 컴퓨터에서 COM3 포트로 동작

# Vehicle Solution

## 1:N Serial Communication

이동하는 설비 내부에 RS232/422/485 시리얼 통신 기반의 PLC 장치나 임베디드 시스템이 설치되어 있고 서버 컴퓨터에서 하드웨어 기반의 시리얼 포트를 사용해야 할 경우 구성할 수 있습니다.



# Vehicle Solution

## Digital Input Monitoring & Output Control

이동하는 설비 위치에 따라 출입구 및 경광등 ON/OFF 상태를 모니터링 하거나 제어할 수 있습니다.

Remote Monitoring System #1

Remote Monitoring System #2



FA Backbone Network

Vehicle Private Network



Vehicle Control & Monitoring Server

Modbus/TCP Master application



Ethernet Switch



AP #1



Roaming



AP #2



Roaming



AP #3



Modbus Ethernet Bridge

Digital I/O System

Digital I/O Gateway  
Modbus/TCP Slave

Input Status

Output Control

Digital I/O Gateway

AirLink + PROMUX/TCP

GATE 1



AirLink + PROMUX/TCP

GATE 2



AirLink + PROMUX/TCP

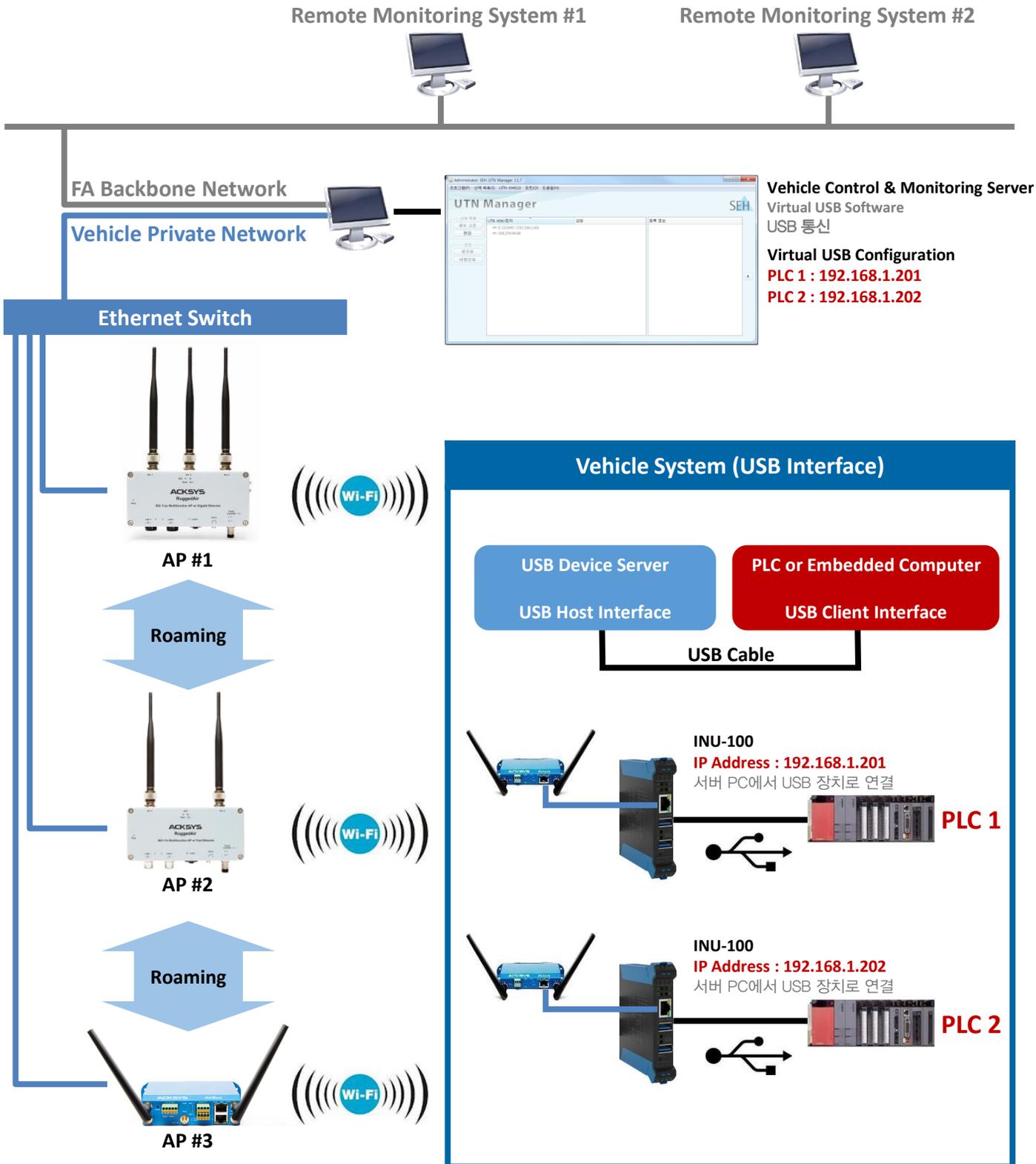
GATE 3



# Vehicle Solution

## Virtual USB Communication

이동하는 설비 내부에 USB 통신 기반의 PLC 장치나 임베디드 시스템을 사용할 때 서버 컴퓨터에서 USB 기반의 통신 프로그램을 사용하여 파일을 업로드/다운로드 할 수 있습니다.



# Vehicle Solution

## CAN to TCP/IP Socket Communication

이동하는 설비 내부에 CAN 통신 기반의 PLC 장치나 임베디드 시스템이 설치되어 있을 경우 사용 환경 및 시리얼 통신 방식에 따라 모델을 선택할 수 있습니다.

Remote Monitoring System #1

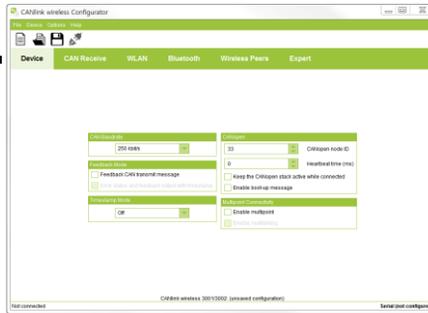
Remote Monitoring System #2



FA Backbone Network

Vehicle Private Network

Vehicle Control & Monitoring Server  
CANlink wireless Configurator Software



Ethernet Switch



AP #1



Roaming



AP #2



Roaming



AP #3



### Vehicle System (Wireless CAN Device)

CAN Device Server  
TCP/UDP Socket  
Server or Client

PLC or Embedded Computer  
CAN Interface

3-Wire CAN Cable  
ISO 1188-2 high speed



#### CANlink wireless 3001

802.11a/b/g/n to CAN Converter  
Classic Bluetooth Version : 2.1 + EDR Serial Port profile (SPP)  
내장형 안테나  
8~32 VDC Power Input  
IP67 방수/방진 규격



#### CANlink wireless 3002

802.11a/b/g/n to CAN Converter  
Classic Bluetooth Version : 2.1 + EDR Serial Port profile (SPP)  
외장형 안테나  
8~32 VDC Power Input  
IP65 방수/방진 규격