

AS_GSUB_GW(Gateway) 사양 및 규격서 (1)

1. 제품 개요

항목	내용
제품명	AS_GSUB_GW
장치 유형	G-Sub 기반 무선 통신 게이트웨이
적용 분야	Radar센서 연동 자가 통신망 구축

레이더 전용 통신 모듈 AS_GSUB와 연동하여 다양한 스마트 인프라를 제어 및 관제하는 무선 게이트웨이 장치입니다. 대량의 레이더 센서가 적용되는 환경에서 적용이 가능합니다.

2. 제품 주요 사양

2.1 물리적 사양

항목	내용
Size	74mm(W) × 124mm(L) × 50mm(H)
무게	약 310g
외함 재질	Material EGI-1.2T
동작 온도	-20°C ~ +80°C
전원 입력	DC 12V / USB 5V / POE 48Vdc / 220Vac
Processor	STM32F407VE MCU
소비 전력	Less than 1.5W (Max. 100mA @ 12Vdc) / 측정치 1.2W
이더넷	Ethernet 10/100 BT
Data 수집	Node Data 수집 & 서버 전송
제어명령 전송	서버 → Node 설정 값 및 제어명령 전송
Node Soft Ver. Check	Final Ver. S/W 수신 → 무선 OTA 진행

2.2 RF 통신 사양 (G-Sub 기반)

항목	내용
통신방식	Sub-GHz ISM Band RF (G-Sub 자가망 기반)
주파수 범위	920 MHz ~ 926 MHz (국내 무선설비규정 적합 대역)
채널 대역폭	200 kHz
송신 출력	최대 +23 dBm (200mW, 규정 이내) TI CC1190 RF Front End
TX control	LBT function
수신 감도	-124dBm Using Long-Range Mode -110dBm (GFSK 기준, @50kbps)
통신 거리	Node ↔ Gateway 1K ~ 1.5Km (장애물 환경 약 500~800m)
ANT	Omni, 외장형 4dBi
노드 수용능력	최대 50개 노드와 동시 통신 가능
데이터 전송 방식	비동기 GFSK, 패킷 기반, 확인 응답 포함
네트워크 구조	단일 홉 및 중계 홉 기능 가능 (다중 중계 지원)
보안	기본 CRC 오류 검출, AES 암호화

AS_GSUB_GW(Gateway) 사양 및 규격서(2)

4. 제품 기능 요약

기능 항목	상세 설명
제어 명령	Node 설정값 셋팅 & 변경
상태 수집	Node data 수집
원격 제어	서버 명령 기반 실시간 제어
알람 기능	통신 불량, 이상상태 발생 시 알림 전송
확장성	최대 50개 Node 동시 수용 / 소프트웨어 업그레이드 가능

5. 시험 성능 및 인증 현황

항목	결과 및 내용
통신 거리	야외 실증 기준 1.5km, 도심 기준 700m 이상 실현
노드 안정성	50개 노드 기준 99.8% 수신 성공률 확보
KC 인증	전자파 적합성 인증

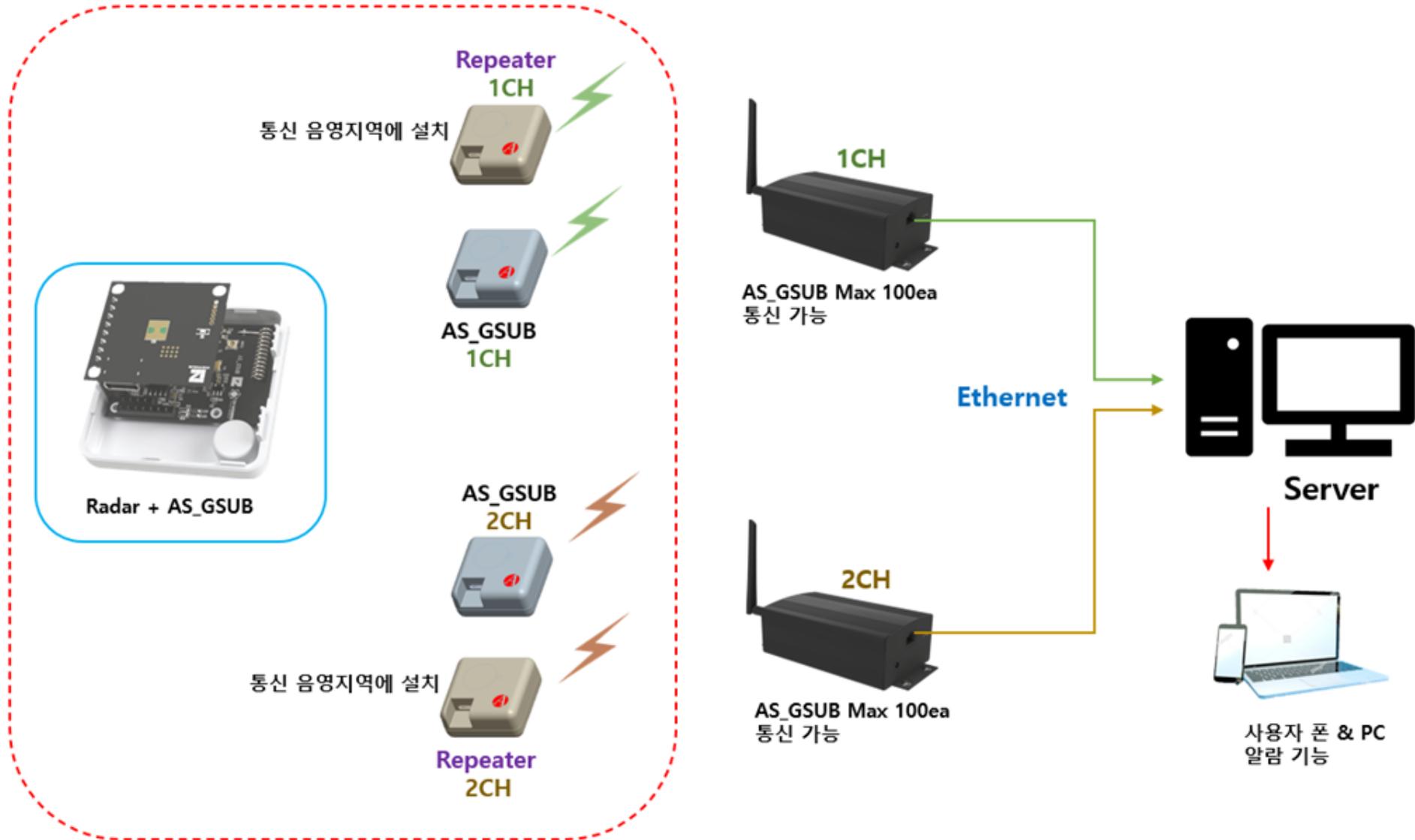
6. 시스템 요약

- 국내 환경에 최적화된 G-Sub 자가망 통신 기반의 무선 게이트웨이로, 외부 통신망 인프라 없이도 독립 설치 운용이 가능함
- 서버 기반 통합관리, 실시간 알림, 유지보수 효율성 증가로 시스템 인프라에 필수적 역할 수행

7. 첨부 문서 목록

- 1) 시스템 구성도
- 2) 외형 및 규격
- 3) 게이트웨이 Setting (1)
- 4) 게이트웨이 Setting (2)
- 5) 게이트웨이 제어명령 전송 (Radar)
- 6) KC 인증서 사본

첨부1 : 시스템 구성도



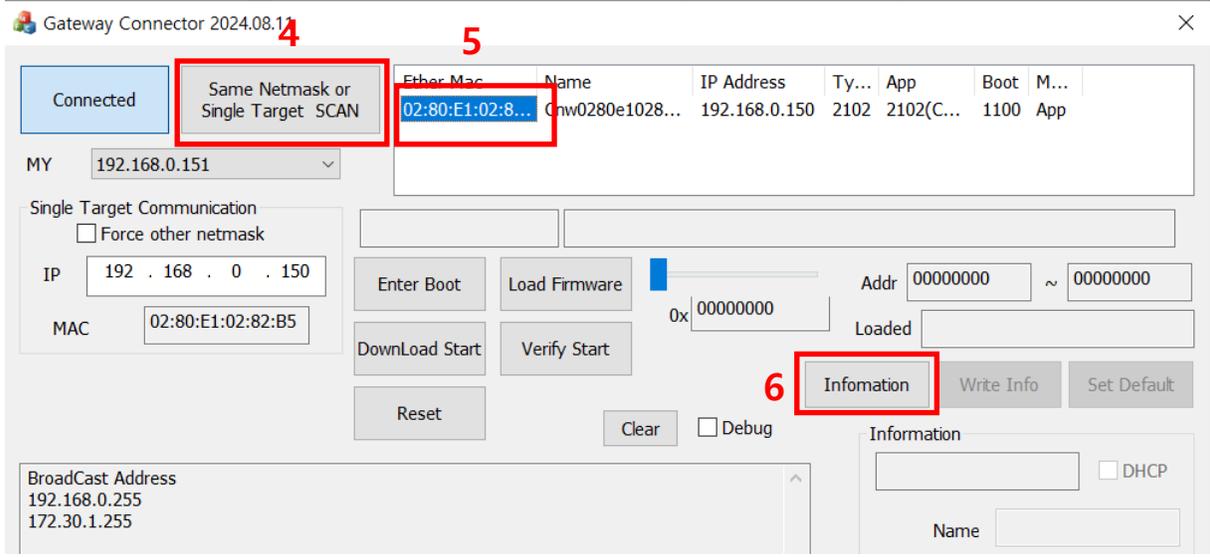
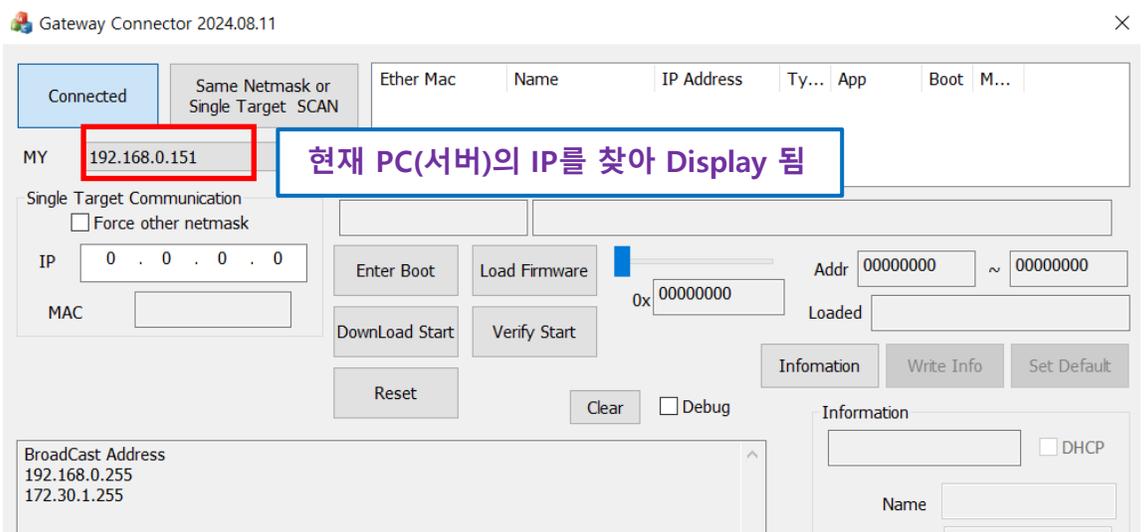
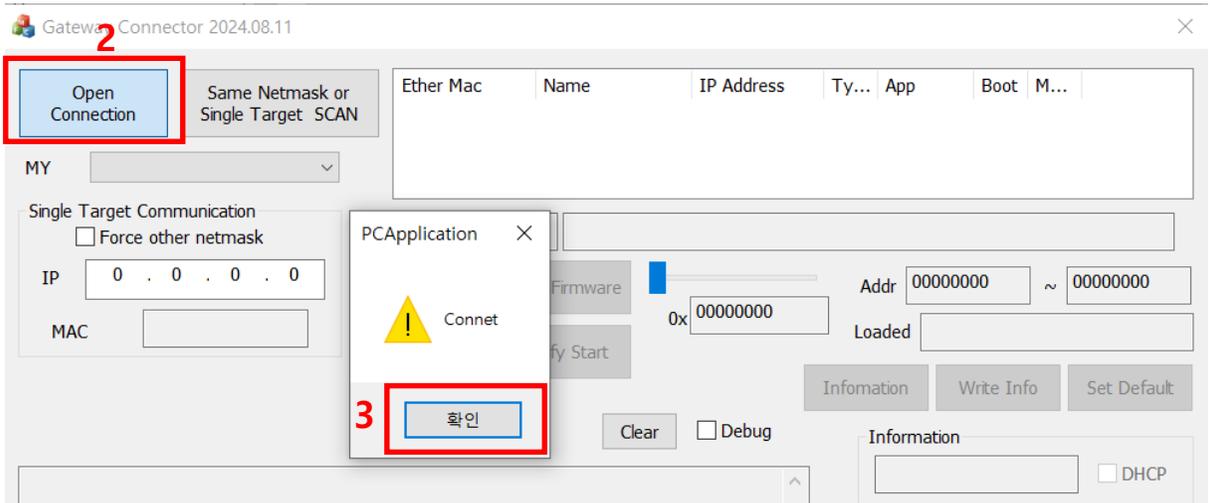
첨부2 : 외형 및 규격



Function	Active
외관 Size	74mm(W) × 124mm(L) × 50mm(H)
무선 네트워크 관리	Node join Permission / max Node : 50ea
Wireless communication distance	1Km~1.5Km (LOS)
ANT	Omni, 외장형 4dBi
Node Data 수집	Node(Radar) → Gateway → Server
Node 제어명령 전송	Server → Gateway → Node (개별/그룹)
Ethernet Interface (서버 통신)	Data 전송 & 제어명령 수신
Node Soft Ver. Check & Upgrade	Final Ver. S/W 수신 → 무선 OTA 진행
LED Display	Power / RF_TX_RX / Eth._TX_RX / Eth. Link
USB-C Console	Debug & Setting value
Reset & 초기화	2초 Push : Reset 5초 Push : 초기화(Factory Setting)
Power Supply	12Vdc/1A Adaptor USB 5V POE(48Vdc) 220Vac

1 PCApplication.exe

첨부3 : 게이트웨이 Setting (1)



- 1 PCApplication.exe 를 실행한다.
- 2 Open Connection 버튼을 누른다.
- 3 팝업된 창의 확인 버튼을 누른다.
- 4 Same Netmask or Single Target SCAN 버튼을 누른다.
- 5 Ether. Mac 를 누른다.
- 6 Information 버튼을 누른다.

첨부4 : 게이트웨이 Setting (2)

Inzinious PC Application 2025.02.03

Connected Same Netmask or Single Target SCAN Enter Boot

MY IP 192.168.0.200 Download

Single Target Communication
 Force other netmask
 IP 192 . 168 . 0 . 150
 MAC Addr 02:80:E1:6D:91:E1

Verify Start Load Firmware

7 Reset

Ether Mac	Name	IP Address	Type	App	Boot	Mode
02:80:E1:6D:91:E1	Cnw0280e16d91e1	192.168.0.150	2126	2126(9829)	1101	App

Open Log Close Log Enable Monitor Disable Monitor Transmit

Clear 58661@xmax

```
[19:02:12]192.168.0.150-Tx 58661#1+000000174!
[19:02:12]192.168.0.150-Tx 58661#2-020076007!
[19:02:12]192.168.0.150-Tx 58661#1+000000174!
[19:02:12]192.168.0.150-Tx 58661#2-017110008!
[19:02:12]192.168.0.150-Tx 58661#1+000000174!
[19:02:14]192.168.0.150-Tx 58661#1+000000119!
[19:02:14]192.168.0.150-Tx 58661#2+027132010!
[19:02:14]192.168.0.150-Tx 58661#1+000000119!
[19:02:14]192.168.0.150-Tx 58661#2+007144009!
[19:02:14]192.168.0.150-Tx 58661#1+000000119!
[19:02:14]192.168.0.150-Tx 58661#2+007144009!
[19:02:16]192.168.0.150-Tx 58661#1+000000354!
[19:02:16]192.168.0.150-Tx 58661#2-056211008!
[19:02:16]192.168.0.150-Tx 58661#3-027104007!
[19:02:16]192.168.0.150-Tx 58661#1+000000354!
[19:02:16]192.168.0.150-Tx 58661#2-056211008!
[19:02:16]192.168.0.150-Tx 58661#3-027104007!
[19:02:18]192.168.0.150-Tx 58661#1+000000354!
[19:02:18]192.168.0.150-Tx 58661#2-056211008!
[19:02:18]192.168.0.150-Tx 58661#3-004109010!
[19:02:18]192.168.0.150-Tx 58661#1+000000354!
[19:02:18]192.168.0.150-Tx 58661#2-056211008!
[19:02:18]192.168.0.150-Tx 58661#3-004109010!
```

OAD Addr

OAD Device F/W File

Open Dn Start Vf Start Progress

Check Stop

OAD Direct Access

Direct

RD Info WR Info Reset AllRst

Target Mode

Gate Node 0 Chan

OAD Ready OAD Write Check Pwr

Loaded

6 Information 5 Write Info 8 Set Default

Information

DHCP T:2 V1.26 (4AD49829)

Name Cnw0280e16d91e1

MAC 02:80:E1:6D:91:E1

IP Addr 192 . 168 . 0 . 150 2

Netmask 255 . 255 . 255 . 0

Gateway 192 . 168 . 0 . 1

DNS 192 . 168 . 0 . 1

Server 192 . 168 . 0 . 200 3

Svr Port 9000 4

NTP

Time Zone UTC+09:00

F/W Auto

- 1 DHCP 를 눌러 DHCP 기능을 해제한다.
 - 2 Gateway IP를 셋팅 한다. (Default : 192.168.0.150)
 - 3 Target(Server) IP를 셋팅 한다. (Default : 192.168.0.150)
 - 4 통신 Port(Server Port)를 Setting. (Default : 9000)
 - 5 Write Info 를 눌러 셋팅 값을 저장 한다.
 - 6 Information 버튼을 눌러 셋팅값을 확인
 - 7 Reset 버튼을 눌러 Gateway를 리셋한다.
 - 8 Set Default : 모두 초기값으로 셋팅 됨.
- Netmask/Gateway/DNS 는 필요시 셋팅한다.

첨부5 : 게이트웨이 제어명령 전송 (Radar)

The screenshot shows the 'Inzinious PC Application 2025.02.03' interface. It features a control panel with buttons like 'Connected', 'Enter Boot', 'Download', 'Verify Start', 'Reset', 'Transmit', 'Open Log', 'Close Log', 'Enable Monitor', 'Disable Monitor', and 'Clear'. A table displays device information:

Ether Mac	Name	IP Address	Type	App	Boot	Mode
02:80:E1:6D:91:E1	Cnw0280e16d91e1	192.168.0.150	2126	2126(9829)	1101	App

Below the table, there are input fields for 'Addr' (00000000) and 'Loaded' (00000000). A 'Log File' window is open, showing a file explorer view of the 'System32' directory with a list of log files. The file name '4.1' is entered in the search field, and the '4.2' button is highlighted.

■ Gateway 제어명령 전송

- 1 제어명령을 입력한다.
(ID@제어명령 : **58661@mode 1**)
- 2 **Transmit** 버튼을 눌러 명령을 전송한다.
대화창에 전송명령 및 응답메세지가 Display됨

■ Gateway Log 저장

- 3 **Enable Monitor** 버튼을 누른다.
Log Display를 확인
[19:02:12]192.168.0.150-Tx+58661#1+000000174!
- 4 **Open Log** 버튼을 누른다
4.1 저장할 폴더를 선택 후 파일명을 입력
4.2 열기 버튼을 누른다
- 5 **Close Log** 버튼을 누른다.
Log 저장을 멈춘다.
- 6 **Clear** 버튼을 누르면 Clear 된다.