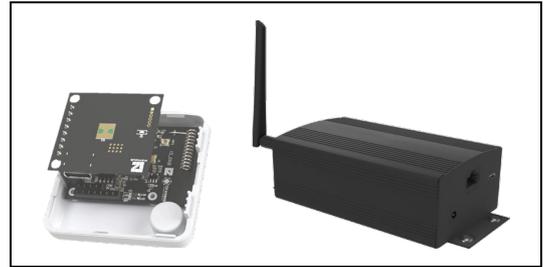


900MHz based wireless communication module for radar
Outdoor 1.5km, Indoor 50~400m, Multi-node, TCP-IP connection

Datasheet

1 Features

- 900MHz 대역 자가망 무선 통신 시스템
- AS_GSUB : Anysensing 레이더 모듈 전용 무선 통신 모듈
- AS_GSUB_GW : AS_GSUB 전용 데이터 수집 및 서버 전송 게이트웨이
- 레이더의 데이터를 무선으로 서버까지 전송
- 1개의 게이트웨이에 최대 50대의 AS_GSUB 연결
- 실외 1.0km, 실내 50~ 400m 통신 지원
- AS_GSUB의 리피터기능 지원



2 Specification

AS_GSUB

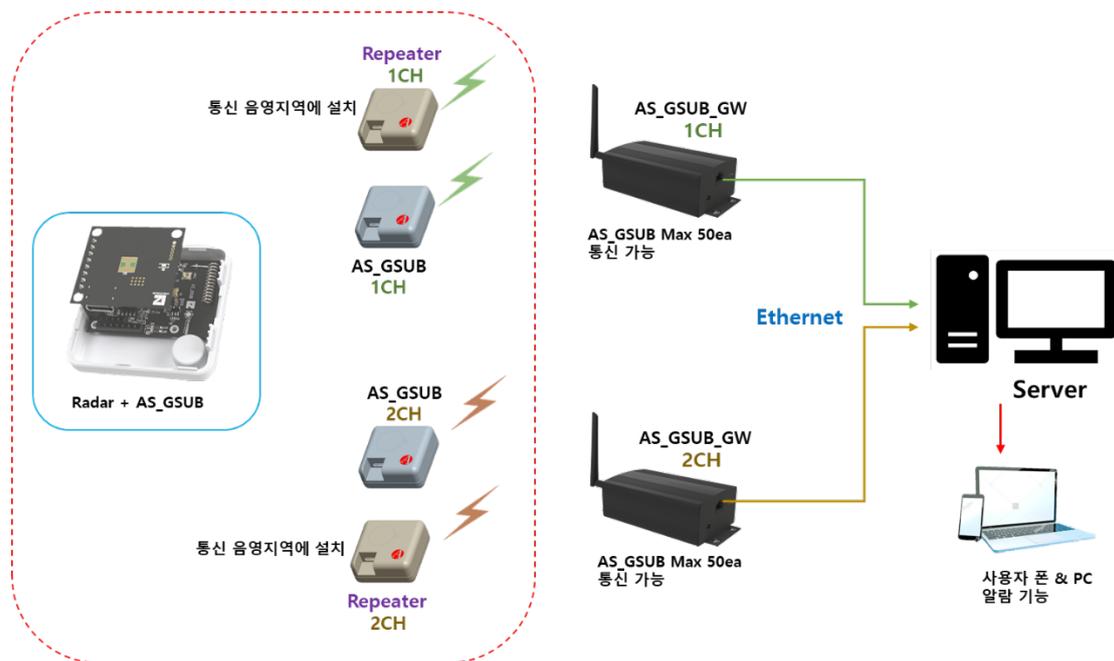
Content	Definition
Project name	AS_GSUB
Hardware size	30.0 x 42.0 x 10mm
Transmit frequency	920 ~ 926 MHz
RF	Receiver Sensitivity -124dBm Using Long-Range Mode, -110dBm at 50kbps TX 10dBm Output Power : 13.4mA(Current)
Data speed	5 ~ 500 kbps
Communication distance	50 ~ 500 m (typ. 100m)
Security	AES-128 / KCMVP(option)
Supply voltage / current	3.3 Vdc / max.25 mA
Interface	UART, GPIO, 무선통신
Operating temperature	-20 °C ~ 60 °C
Storage temperature	-40 °C ~ 85 °C

AS_GSUB_GW

Content	Definition
---------	------------

Project name	RB_GSUB_GW
Main Function	제어네트워크 구성 및 장치관리 (Node연동 : Max 50ea) Sub-1GHz ISM RF 무선통신
Network Interface(무선)	Sub-1GHz ISM RF(Sub-G, Antenna 4 dBi)
관제시스템 인터페이스	Ethernet 10/100 BT
Console	Embedded UART / USB (Debug)
Power Supply	12Vdc/1A (Adaptor), POE(48Vdc), 220Vac
Power consumption	1.5W 미만 (Max. 100mA @ 12Vdc)
Operation Temperatures	-40°C~85°C
Operation Humidity	10%~95%(non-condensing)
S/W Upgrade	Supports Over-The-Air (OTA) Update
Dimensions (W x D x H)	124 x 74 x 50 (mm)
Weight	305g

3 시스템 구성



AS_GSUB	AS_GSUB_GW	RF 설정기
		

4 AS_GSUB_GW 인터페이스



Content	Definition
전원 연결	- AC220V - DC12V - PoE 48V
안테나 연결	- SMA 커넥터
인터페이스	- LAN : Ethernet: 서버 연결 - USB-C : 설정
상태 표시	- LED
스위치	- Reset : 2초 이상 길게 누름

5 시스템 설정 방법

5.1 시스템 설정을 위한 연결

- AS_GSUB_GW 의 USB-C 포트를 사용해서 PC 와 연결
- AS_GSUB_GW 의 LAN 포트를 사용해서 PC 와 연결
- AS_GSUB_GW 의 적색 LED 가 점등되면 정상적으로 연결

5.2 시스템 설정

5.2.1 UART 터미널 소프트웨어를 사용해서 AS_GSUB_GW 동작에 필요한 설정

- 통신속도 : 115,200 bps
- 데이터 비트 : 8 bit
- 패리티 비트 : none
- 스탑 비트 : 1

- 흐름 제어 : none

5.2.2 터미널 프로그램을 연결한 후 AS_GSUB_GW 의 리셋 스위치를 누르면 다음과 같은 메시지를 확인할 수 있고, 이 때 [Y] 를 누른다.

```

elect: GateWay STM v1.0.0
Last update : May 20 2024, 15:07:15
Current Gateway Setting Info

-----

IP       : 192.168.0.150
Netmask  : 255.255.255.0
GW IP    : 192.168.0.1
Server IP : 192.168.0.151
Port #   : 9000

-----

Do you want to enter debug mode? [Y/N] Y
    
```

```

=====
=   CNWIDERS DEBUG MODE   (Ver 0.9.6)   =
= Copyright 2024.         . All Rights Reserved   =
=====

1. GateWay View Configuration
2. GateWay Edit Configuration
3. Init Configuration
4. BypassMode
5. Restart

Select:
    
```

5.2.3 [1. Gateway View Configuration] 을 선택하면 현재 AS_GSUB_GW 의 설정 값을 보여주고, 처음에는 출고시 기본 설정 값을 가지고 있다.

```

- View Configuration -
1. GateWay ID       : 00150[0096]
2. Local IP        : 192.168.0.150, Local
   Port : 09000
3. Subnet Mask     : 255.255.255.0
4. Gateway IP     : 192.168.0.1
5. Target IP      : 192.168.0.151, Target
   Port : 09000
6. DHCP USE       : 0

Press any key to continue ...
    
```

5.2.4 AS_GSUB_GW 설정 목록

항목	설명	범위	Default
Gateway ID	게이트웨이 로컬 ID	2 Byte	150
Local IP Address	ST 게이트웨이(본 기기) IP 주소(IPv4)		192.168.0.150
Local Port Number	ST 게이트웨이(본 기기) 포트 번호		9000
Subnetmask IP Address	서브넷 마스크 IP Address		255.255.255.0
Gateway IP Address	게이트웨이 IP Address		192.168.0.1
Target IP Address	서버 IP 주소		192.168.0.151
Target Port Number	서버 포트 번호		9000

▶ Select 창에 "2" 입력 (Gateway Edit Configuration)
현재 설정된 값을 편집

```
1.Edit Gateway ID
2.Edit Local IP Address
3.Edit Local Port Number
4.Edit Subnetmask IP Address
5.Edit Gateway IP Address
6.Edit Target IP Address
7.Edit Target Port Number

Select:
```



▶ Select 창에 "1" 입력 Edit GatewayID

```
1.Edit Gateway ID
2.Edit Local IP Address
3.Edit Local Port Number
4.Edit Subnetmask IP Address
5.Edit Gateway IP Address
6.Edit Target IP Address
7.Edit Target Port Number

Select: 1
GateWay ID : 150
OK
Press any key to continue ...
```



▶ Select 창에 "2" 입력 Edit Local IP Address

```
1.Edit Gateway ID
2.Edit Local IP Address
3.Edit Local Port Number
4.Edit Subnetmask IP Address
5.Edit Gateway IP Address
6.Edit Target IP Address
7.Edit Target Port Number

Select: 2
Local IP : 192.168.0.155
OK
Press any key to continue ...
```

▶ Select 창에 "3" 입력 Edit Local Port Number

```
1.Edit Gateway ID
2.Edit Local IP Address
3.Edit Local Port Number
4.Edit Subnetmask IP Address
5.Edit Gateway IP Address
6.Edit Target IP Address
7.Edit Target Port Number

Select: 3
Local Port : 9090
OK
Press any key to continue ...
```



▶ Select 창에 "4" 입력 Edit Subnetmask IP Address

```
1.Edit Gateway ID
2.Edit Local IP Address
3.Edit Local Port Number
4.Edit Subnetmask IP Address
5.Edit Gateway IP Address
6.Edit Target IP Address
7.Edit Target Port Number

Select: 4
Subnet IP : 255.255.0.0
OK
Press any key to continue ...
```



▶ Select 창에 "5" 입력 Edit Gateway IP Address

```
1.Edit Gateway ID
2.Edit Local IP Address
3.Edit Local Port Number
4.Edit Subnetmask IP Address
5.Edit Gateway IP Address
6.Edit Target IP Address
7.Edit Target Port Number

Select: 5
Gateway IP : 192.168.0.254
OK
Press any key to continue ...
```

▶ Select 창에 "6" 입력 Edit Target IP Address

```
1.Edit Gateway ID
2.Edit Local IP Address
3.Edit Local Port Number
4.Edit Subnetmask IP Address
5.Edit Gateway IP Address
6.Edit Target IP Address
7.Edit Target Port Number

Select: 6
Server IP : 192.168.0.200 (Target IP)
OK
Press any key to continue ...
```

▶ Select 창에 "7" 입력 Edit Target Port Number

```
1.Edit Gateway ID
2.Edit Local IP Address
3.Edit Local Port Number
4.Edit Subnetmask IP Address
5.Edit Gateway IP Address
6.Edit Target IP Address
7.Edit Target Port Number

Select: 7
Server Port : 8080 (Target Port)
OK
Press any key to continue ...
```

5.2.5 제품 초기화

▶ Select 창에 "1" 입력 (View Configuration)
현재 설정된 값을 보여줌

```

- View Configuration -
1. GateWay ID      : 00150[0096]
2. Local IP       : 192.168.0.150, Local Port : 09000
3. Subnet Mask    : 255.255.255.0
4. Gateway IP     : 192.168.0.1
5. Target IP     : 192.168.0.151, Target Port : 09000
6. DHCP USE      : 0

Press any key to continue ...

```

▶ Select 창에 "3" 입력 (Init Configuration)
현재 설정된 값을 Default Value로 되돌림
(출고시의 Default Value)

```

1. GateWay View Configuration
2. Node View Configuration
3. GateWay Edit Configuration
5. Init Configuration
6. BypassMode
7. Restart

Select: 3
Excute Change Setting? [Y/N] Y
- Initialize Prease key Press -

```

▶ Select 창에 "1" 입력 (View Configuration)
현재 설정된 값을 보여줌

```

- View Configuration -
1. GateWay ID      : 00150[0096]
2. Local IP       : 192.168.0.150, Local Port : 09000
3. Subnet Mask    : 255.255.255.0
4. Gateway IP     : 192.168.0.1
5. Target IP     : 192.168.0.151, Target Port : 09000
6. DHCP USE      : 0

Press any key to continue ...

```

5.2.6 리셋

▶ Select 창에 "5" 입력 (Restart)

```

Select: GateWay STM v1.0.0
Last update : May 20 2024, 15:07:15
Current Gateway Setting Info

-----
IP       : 192.168.0.150
Netmask  : 255.255.255.0
GW IP    : 192.168.0.1
Server IP : 192.168.0.151
Port #   : 9000
-----

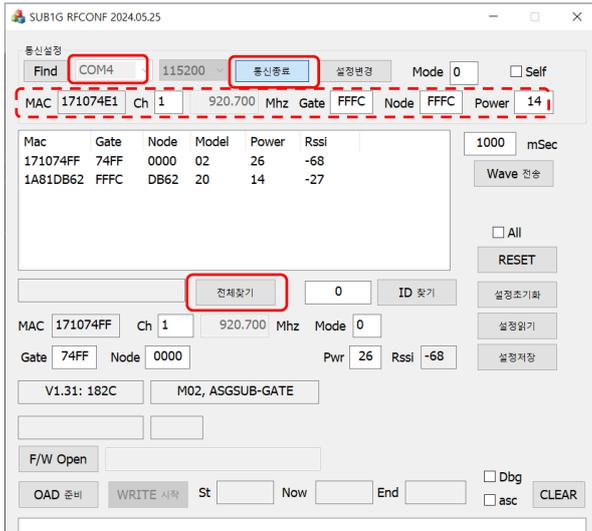
Do you want to enter debug mode? [Y/N]
-!- Nomal Operarion Mode.

```

6 RF 설정기를 사용한 제품 설정

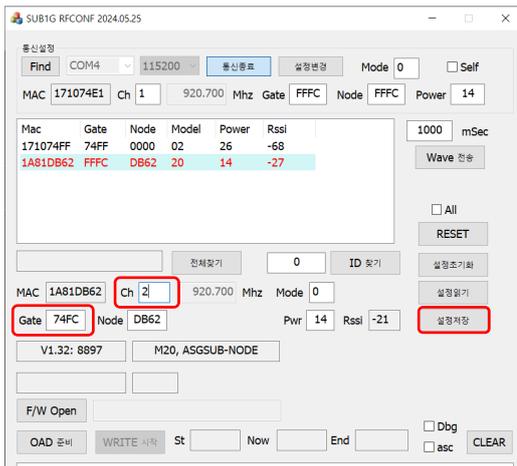
- 무선으로 AS_GSUB 와 AS_GSUB_GW 모두 설정 가능
- 설정하고자 하는 AS_GSUB 나 AS_GSUB_GW 에 전원을 연결하고, RF 설정기 와 PC 를 연결
- RF 설정기를 제어하기 위한 [AS_GSUB_RFConfig.exe] 를 PC 에서 실행

6.1 AS_GSUB_RFConfig 연결



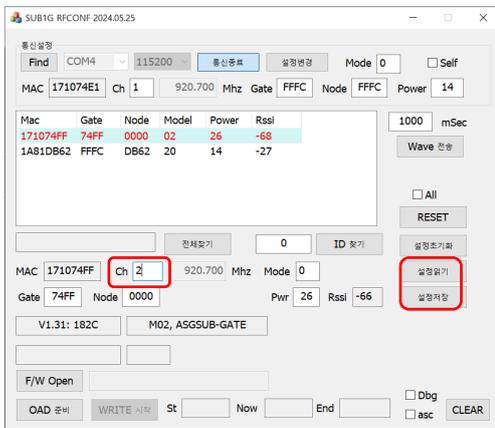
1. [Find]에서 com 포트 선택
2. [통신시작] 선택
3. [전체찾기] 선택
연결된 AS_GSUB 와 AS_GSUB_GW 정보가 보임

6.2 AS_GSUB 설정



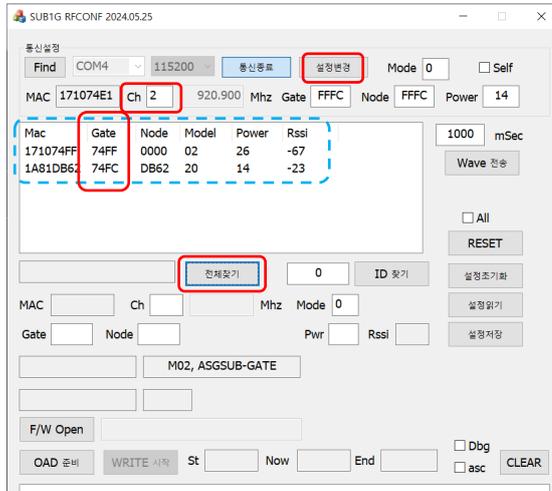
1. AS_GSUB 선택
AS_GSUB 는 Node 에 해당하는 숫자가 보임
2. [설정읽기] 선택
선택한 AS_SGUB 의 정보를 확인 가능
3. [Ch]와 [Gate]를 연결하려는 AS_SGUB_GW 와 동일하게 설정
4. [설정저장] 선택

6.3 AS_GSUB_GW 설정



1. AS_GSUB_GW 선택
AS_GSUB_GW 는 Node 값이 0000 임
2. [설정읽기] 선택
선택한 AS_SGUB_GW 의 정보를 확인 가능
3. [Ch]을 연결하려는 AS_SGUB 와 동일하게 설정
4. [설정저장] 선택

6.4 설정 확인



1. 동일한 채널에 연결된 AS_GSUB 와 AS_GSUB_GW 확인
2. [Ch]를 2로 변경
3. [전체찾기] 선택
동일한 채널에 연결된 AS_GSUB 와 AS_GSUB_GW 가 보임
4. 다른 설정 값으로 변경 가능

- 여러 개의 장비가 설치되어 있는 경우, 동일한 Ch(채널)만 검색됩니다.
- 동일한 네트워크로 구성하기 위해서는 Ch(채널)과 Gate 를 동일하게 만들면 됩니다.

7 채널

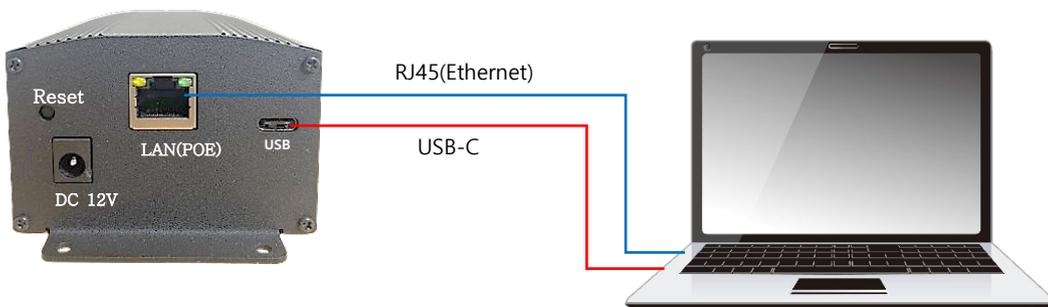
- 사용 가능한 채널은 14ch
- 이중 1ch 은 기본 채널로 제품 초기 상태이고, 설정 전용 채널로 사용

8 Test 서버 설정 및 데이터 수신 확인

- 터미널 프로그램 중에 serial 통신과 TCP 통신을 모두 사용 가능한 [PlayTerminal] 을 사용하는 것을 추천

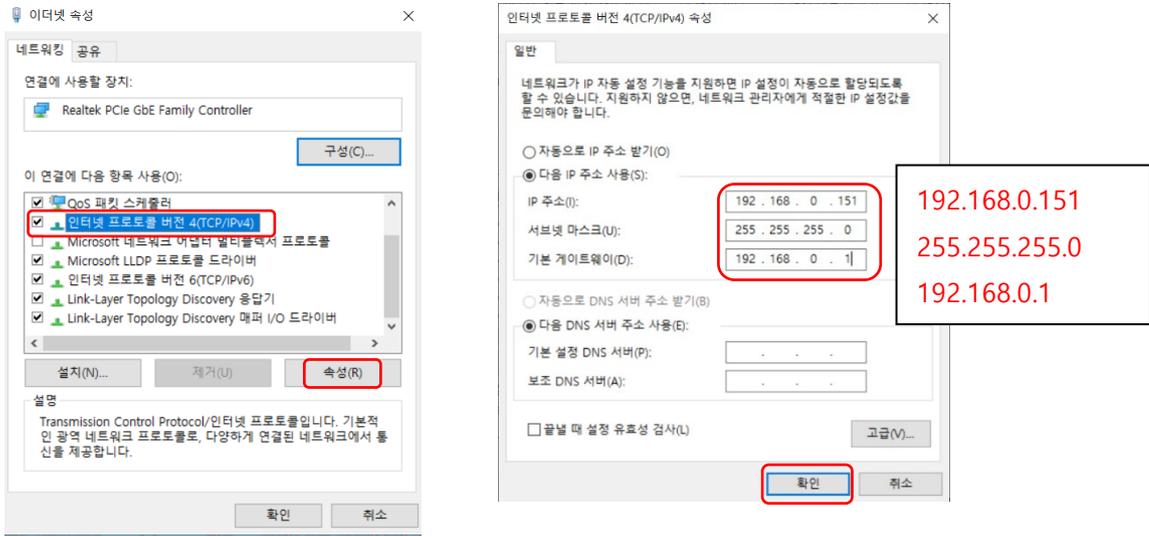
8.1 AS_GSUB_GW 와 PC(Test 서버) 연결

- 테스트하는 AS_GSUB 도 전원 연결



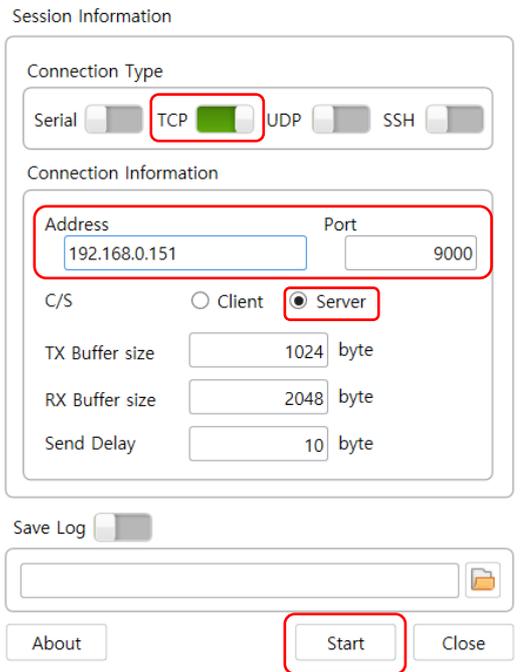
8.2 PC(Test 서버) IP 설정

- PC 를 AS_GSUB_GW 에서 데이터를 전송할 서버의 IP 로 설정



8.3 PC 에 Test 서버 설정 및 연결

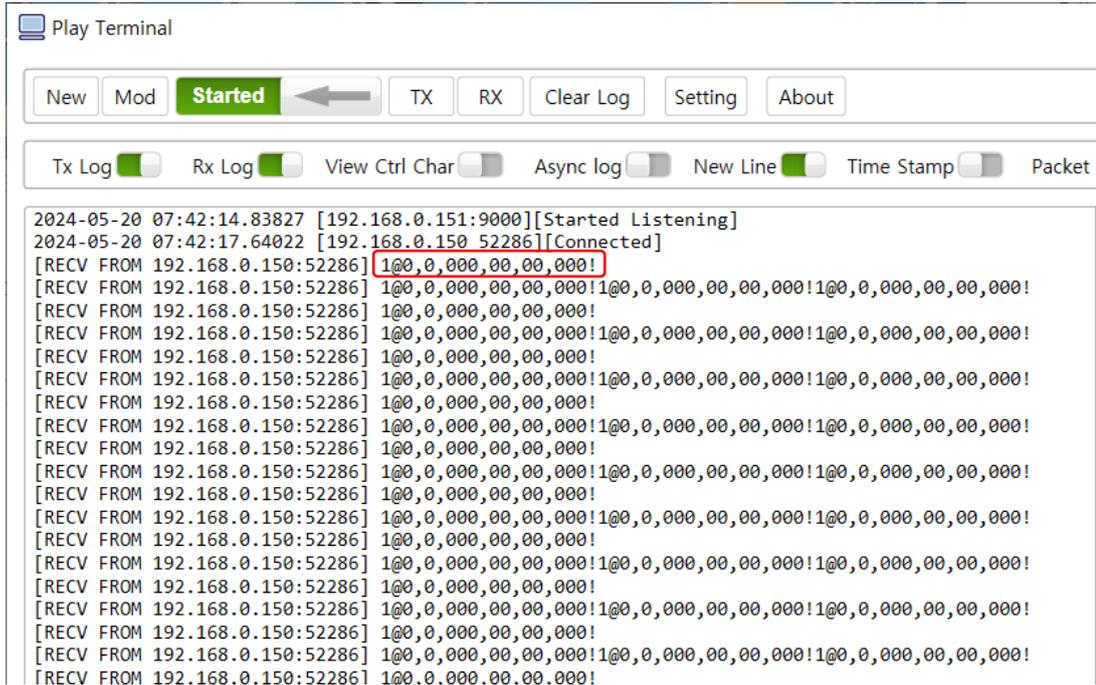
- [PlayTerminal] 프로그램 실행 후 Test 서버 설정



1. TCP 선택
2. IP, Port 설정 후 [Server] 선택
3. [Start] 선택하면 설정한 IP 로 가상 서버가 설정 됨

8.4 Test 서버의 수신 데이터 확인

- 레이더의 데이터가 AS_GSUB 와 AS_GSUB_GW 를 통해서 Test 서버로 데이터 전달



- 1@0,0,000,00,00,000! : 1(Node id)@(Start 구분자)0,0,000,00,00,000(레이더 Data)!(End 구분자)
- Node id : AS_GSUB 의 ID
- Start 구분자 : 레이더의 설정에 따른 @, #, \$ 등 데이터의 시작 문자
- Edn 구분자 : 레이더의 설정에 따른 ! 데이터의 끝 문자

8.5 Test 서버에서 레이더 로 제어명령 전송

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 전송 창에 1(Node ID)@(구분자)reset(명령) 입력 2. 구분자는 @, #, \$ 등 레이더 설정에 따른다 3. Node ID 는 명령어를 전송하고자 하는 AS_GSUB 의 ID
--	--

Disclaimer

The information herein is believed to be correct as of the date issued. ANYSENSING and, or INZINIOUS (“INZINIOUS”) will not be responsible for damages of any nature resulting from the use or reliance upon the information contained herein. INZINIOUS makes no warranties, expressed or implied, of merchantability or fitness for a particular purpose or course of performance or usage of trade. Therefore, it is the user’s responsibility to thoroughly test the product in their particular application to determine its performance, efficacy and safety. Users should obtain the latest relevant information before placing orders.

Unless INZINIOUS has explicitly designated an individual INZINIOUS product as meeting the requirement of a particular industry standard, INZINIOUS is not responsible for any failure to meet such industry standard requirements.

Unless explicitly stated herein this document INZINIOUS has not performed any regulatory conformity test. It is the user’s responsibility to assure that necessary regulatory conditions are met and approvals have been obtained when using the product. Regardless of whether the product has passed any conformity test, this document does not constitute any regulatory approval of the user’s product or application using INZINIOUS’s product.

Nothing contained herein is to be considered as permission or a recommendation to infringe any patent or any other intellectual property right. No license, express or implied, to any intellectual property right is granted by INZINIOUS herein. INZINIOUS reserves the right to at any time correct, change, amend, enhance, modify, and improve this document and/or INZINIOUS products without notice.

This document supersedes and replaces all information supplied prior to the publication hereof.