

WM-300V_(외장형) Integration Guide

Rev1.2



본 문서의 무단 복사 및 배포를 금지합니다.

Copyright Statement

This document and the use of any information contained therein, is subject to the acceptance of the M2MNET terms and conditions. M2MNET makes no warranties based on the accuracy or completeness of the contents of this document and reserves the right to make changes to specifications and product descriptions at any time without notice. M2MNET reserves all rights to this document and the information contained herein.

© 2017, M2MNET

Change history

Rev	Issued Date	Reason for Change	Page	Remark
1.0	2019.08.28	1'st Released		
1.1	2020.01.06	2'st Released	6	제품 사양 수정
1.2	2020.06.26	3'st Released		내용 추가

Applicable product

Product	Product number	Specification
WM-300V(외장형)		LTE External Modem

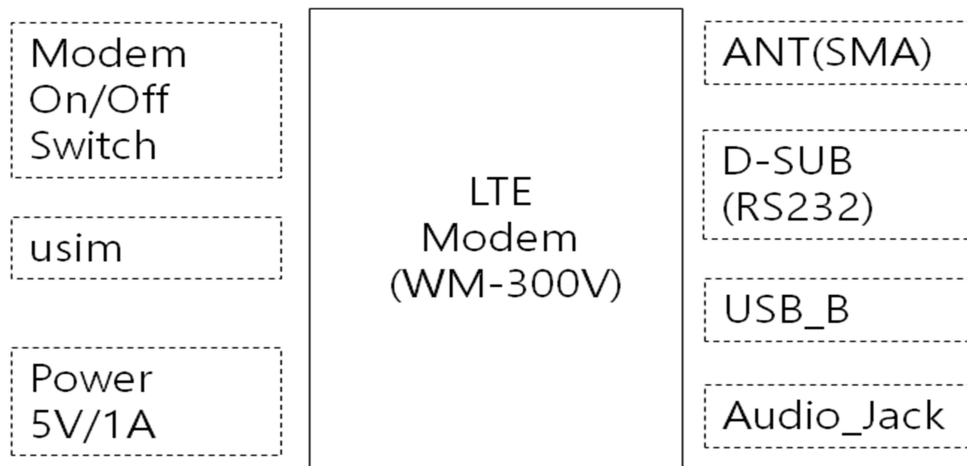
Contents

1.	Overview.....	5
1.1.	개요.....	5
2.	외관.....	5
2.1.	제품 사양.....	6
3.	Interface Description.....	7
3.1.	RS232(D-SUB) Interface.....	7
3.2.	RI Signal Description.....	8
3.3.	ON/OFF Switch.....	8
3.4.	Audio Jack.....	9
3.5.	Power Connector.....	9
3.6.	USB.....	9
3.7.	LED 동작.....	10
3.8.	Antenna Connector.....	10
4.	Specifications.....	11
4.1.	Electrical Specification.....	11
4.2.	Mechanical Specifications.....	11
4.3.	Mechanical Dimensions.....	12

1. Overview

1.1. 개요

WM-300V(외장형)은 LTE 외장형모뎀으로 다양한 산업용 응용기기에 고속의 무선데이터 접속을 제공합니다. 외장형은 안테나 커넥터, USIM 커넥터, 전원 커넥터, 시리얼 커넥터를 갖추고 있어 기존의 호스트 시스템에 케이블 연결로 사용이 가능하다. 내장TCP/IP, SMS 및 음성기능을 제공합니다.



[그림1] 블록 다이어그램

2. 외관



[그림2] 외관 디자인

2.1. 제품 사양

항 목	세부항목	설명
기구	사이즈	116 x 59 x 20 mm
	무게	약 950g
	인터페이스	1 UART 1 USB B Type(개발용) Power Switch Audio Plug
베이스밴드	통신모듈	EC21-KL
	USIM	1.8V/3.0V mini SIM Card지원
	전원	DC 5V 1A
RF	프로토콜	LTE Cat.1
	주파수밴드	LTE B1, B3, B5
	안테나	LTE : SMA Type Antenna
	송신전력	Power Class 3 (+24dBm+1/-3dBm)
온도	동작온도	-20 to 60°C
	저장온도	-30 to 80°C
주요기능	데이터통신	TCP/IP, FTP
	문자	SMS 착/발신
	음성	VoLTE

3. Interface Description

3.1. RS232(D-SUB) Interface

WM-300V은 D-SUB 를 통하여 HOST와 RS232 InterFace로 연결이 되며 D-SUB 각 핀에 대한 설명을 아래와 같습니다.

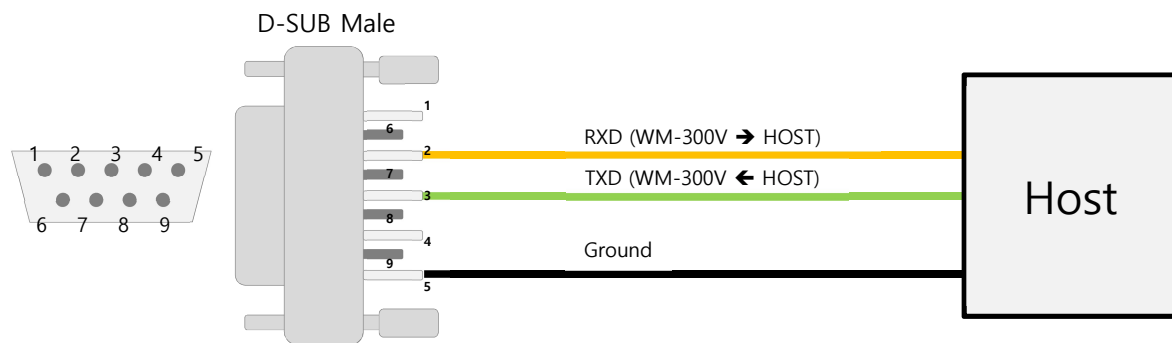
Pin	Signal Name	Type	Voltage, Current	Description
1	DCD	O ⁽¹⁾	±12V(RS-232C)	Connected to ACC of Car
2	RXD	O	±12V(RS-232C)	Transmit data. WM-300V → HOST
3	TXD	I ⁽²⁾	±12V(RS-232C)	Receive data. WM-300V ← HOST
4	DTR	I	±12V(RS-232C)	Connected to DTR of HOST
5	GND	P ⁽³⁾	-	Ground
6	DSR	O	±12V(RS-232C)	Connected to DSR of HOST
7	RTS	I	±12V(RS-232C)	Connected to CTS of HOST
8	CTS	O	±12V(RS-232C)	Connected to RTS of HOST
9	RI	O	±12V(RS-232C)	Connected to RI of HOST

1) O : OutPut Pin

2) I : InPut

3) P: Power Pin

[표1] D-SUB Pin Map



[그림3] D-SUB 3wire 연결 cable Pin map

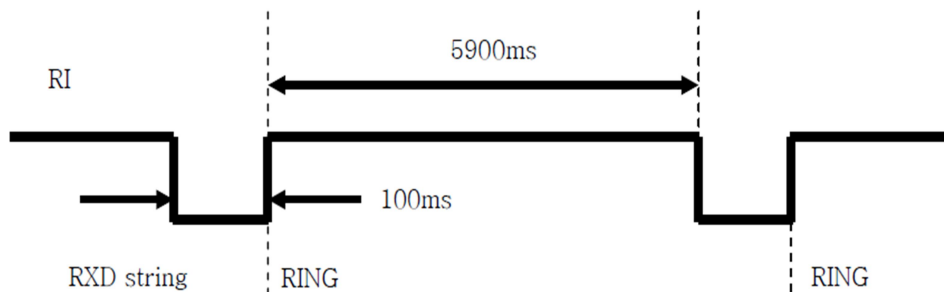
[주의] WM-300V의 D-SUB 연결은 3 Wire(RX, TX, GND) 만 연결하는 것이 Default 이며, Flow control을 사용하고자 할 때 에는 cable 및 WM-300V의 Software 변경이 필요합니다. 통신 속도는 115200 bps이며, 이는 AT Commend 명령을 사용하여 변경할 수 있습니다.

[참조] 변경을 위한 명령은 "AT Commend Guide" 참조하십시오.

3.2. RI Signal Description.

아래 그림은 전화 또는 새로운 SMS(1회)도착 시 Serial Port를 통해 모뎀(DCE)에서 호스트(DTE)로 들어오는 Notification과 RI신호와의 관계를 표시한 그림입니다.

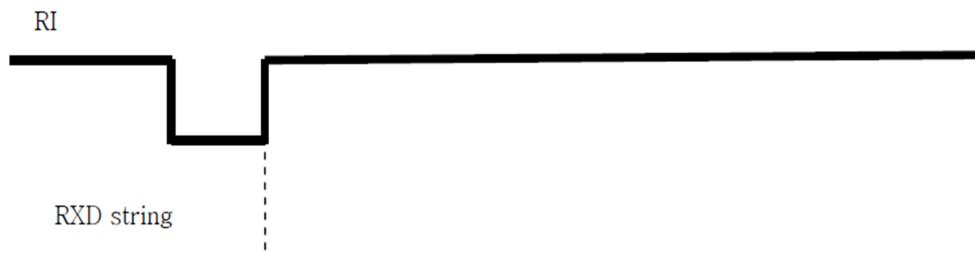
1) 음성통화 수신 시



[그림5] 음성통화 수신 시 RI

전화가 걸려오면 RI-신호는 'LOW' active되며 이때 'RING'이라는 문자를 RXD신호에 실어서 호스트(DTE)로 보냅니다.

2) SMS 수신 시



[그림6] SMS 수신 시 RI

3.3. ON/OFF Switch

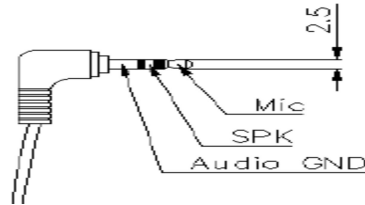
On/Off Switch 의 동작은 On 을 하였을 때는 Modem 이 바로 부팅 시작하지만 Off 시에는 위에서 언급한 것과 같이 안정적인 통신 종료 후, Off 됩니다.

[주의] Switch Off 후, RED LED 가 완전히 꺼지기 전까지는 Adaptor 전원을 OFF 하면 안됩니다..

3.4. Audio Jack

음성통신을 위한 Audio jack 은 “2.5pi 표준 3극 handset 용”이 적용되어 있습니다.

음성통신을 하기 위해서는 Handset 을 연결하고, D-SUB를 통하여 음성 통신을 위한 AT Command 를 입력해야 합니다.



[그림4] Audio Plug

3.5. Power Connector

- Wafer : SMAW250-02
- Housing : SMH250-02

[참조] 전원 입력에 대한 세부 사항은 [표3] DC Power Ratings 참조하십시오

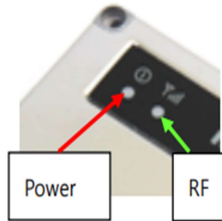
Connector 에 대한 세부 사항은 [4.2] Mechanical Specifications 참조하십시오

3.6. USB

USB B Type 개발용 입니다.

3.7. LED 동작

WM-300V(외장형)에는 2개의 LED가 부착되어 있으며, 각 LED에 대한 설명은 아래 [표 2]를 참조 하십시오.



LED 표시	설 명
POWER (Red)	LED OFF : Power Off LED On : Power on
RF (Green)	LED OFF -> No Service LED On : Ready(Connect)

[표2] LED 용도 설명

3.8. Antenna Connector

SMA(female) Connector 를 사용하였으며, 승인된 Antenna를 사용해야 최적의 통신 감도를 얻을 수 있으며, 체결 등의 문제가 발생되지 않습니다.

4. Specifications

4.1. Electrical Specification

1) DC Power Ratings

Name	Parameter	Min.	Typ.	Max.
VCC	Supply Voltage	4.8V	5V	5.5V
	Supply Current	800mA @ 5V		

[표3] DC Power Ratings

2) Power Consumption

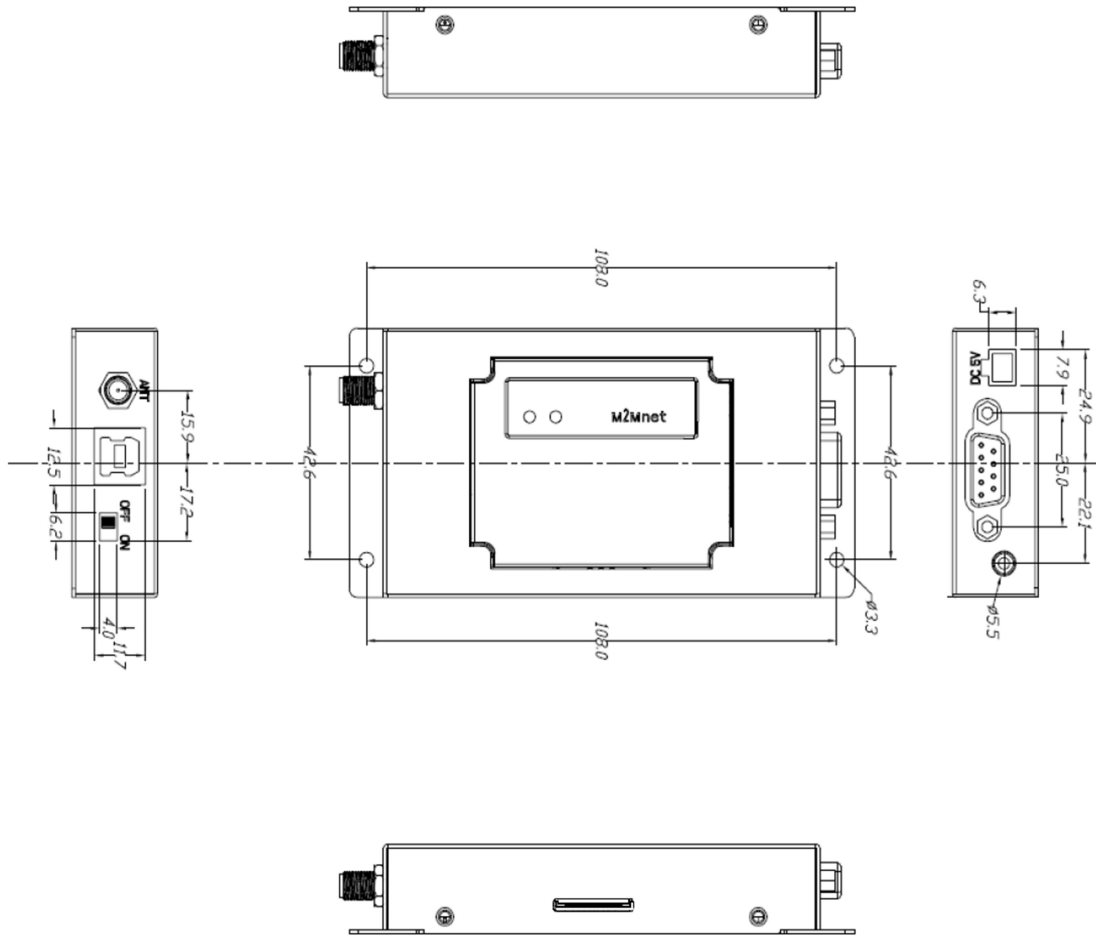
Parameter	Modem State	Voltage	Typ.	Max
Current	Traffic	5V	300mA	800mA
	Idle	5V		40mA

[표4] Power Consumption

4.2. Mechanical Specifications

1. Modem Interface Connector : D-SUB 9
2. Power Connector
 - Angle Wafer : SMAW250-02(YEONHO)
 - Housing : SMH250-02(YEONHO)
 - Terminal : YST025(YEONHO)
3. Antenna Connector : Standard SMA connector
4. Mounting hole : 3.3mm 4 positions (4 holes)

4.3. Mechanical Dimensions



[그림5] 외부 디자인