

# EBhostW SPECIFICATION

## Host Controller & RF Transmitter

REV 1.0



E2BOX COMPANY  
<http://www.e2box.co.kr>

## INDEX

1. FEATURE .....	3
2. HARDWARE .....	4
3. COMMAND & STATUS CODE LIST .....	7
4. COMMUNICATION DETAILS .....	8
5. ELECTRICAL CHARACTERISTICS .....	11
6. DIMENSIONS .....	12
7. Revision History .....	13

## 1. FEATURE

센서(EBimuW) 데이터 수집 및 2.4GHz RF 장거리 데이터 송신

RJ10커넥터를 통한 자유로운 센서연결

최대 100개의 센서데이터 수집 (100개의 ID)

실시간 센서 데이터 처리 - 센서 20개 기준 최대 100Hz

ID별 센서 명령어 전송 및 전체 센서 명령어(broadcast) 전송 가능

센서 데이터 USB 출력

126채널 2.4GHz ISM 밴드사용

MiniUSB 인터페이스 - 충전, 데이터송수신, 설정 (VCP 지원)

1Cell 리튬폴리머배터리 충전회로 내장 (기본충전전류 CC=400mA)

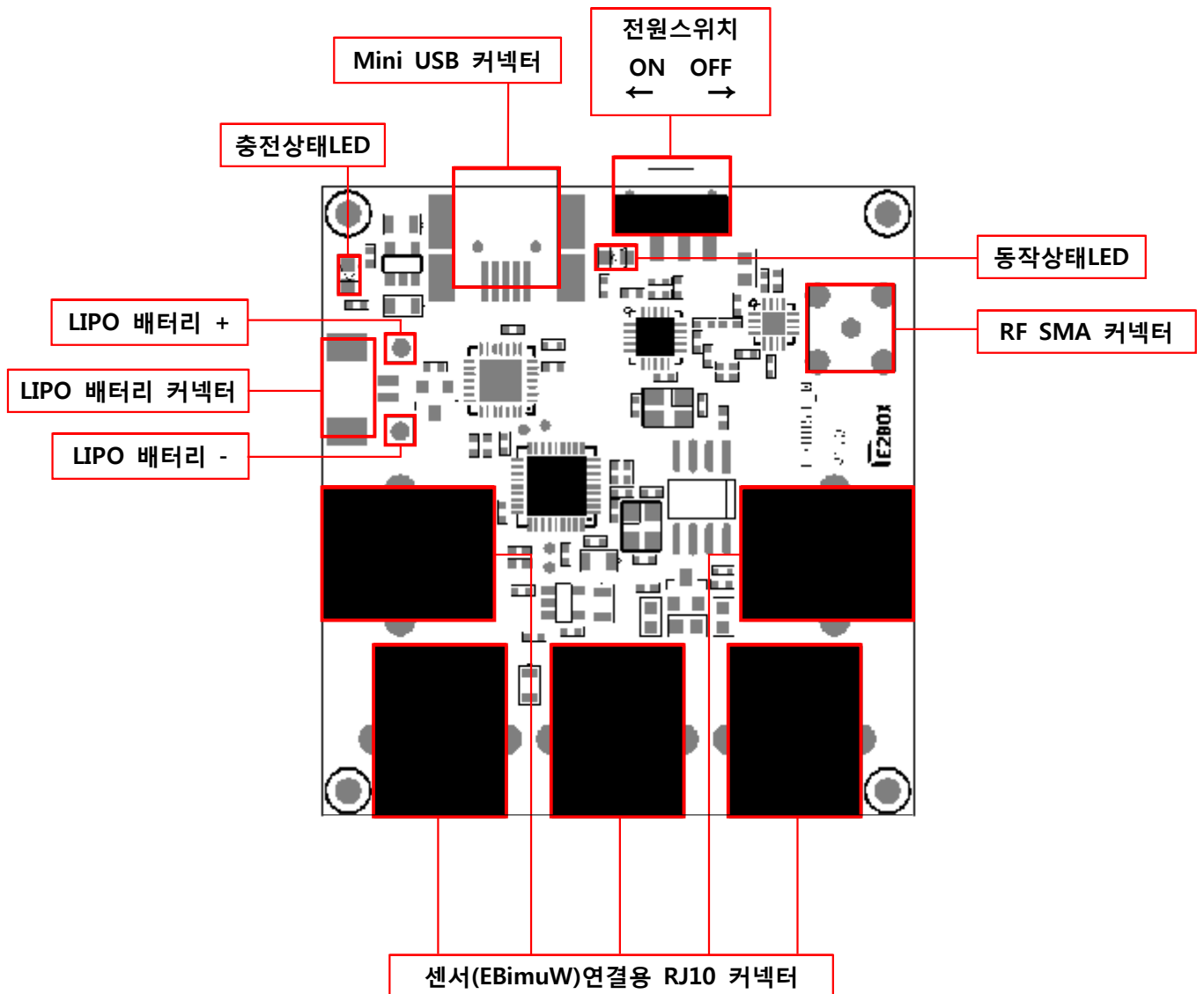
USB VCP 통신속도 : 9600bps ~ 921600bps

소비전류 - Normal. 60mA

크기 - 45mm x 48mm x 18mm

## 2. HARDWARE

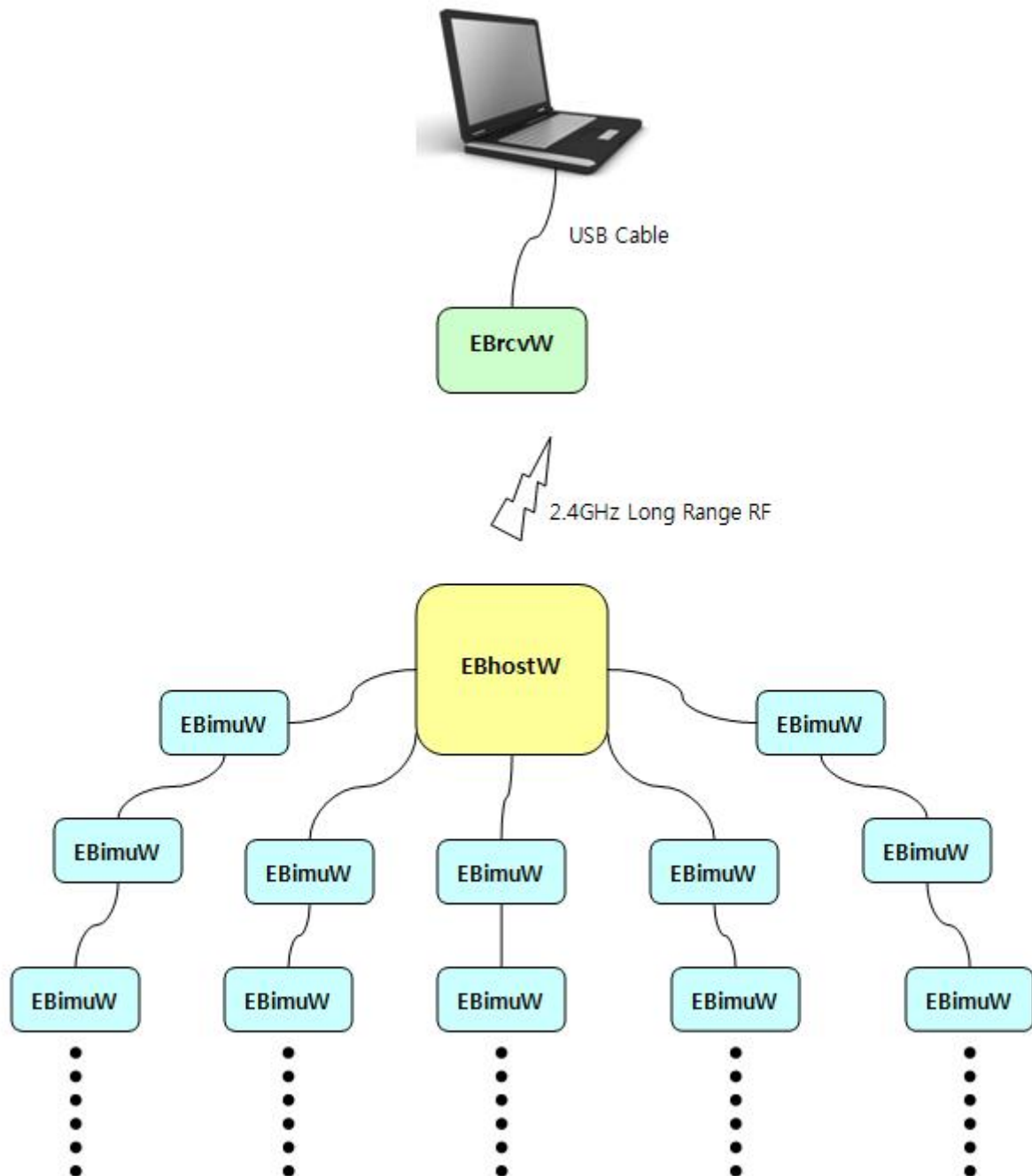
### 2-1. 구성



## 2-2. 구성 설명

NAME	DESCRIPTION
전원스위치	센서모듈의 전원 On/Off *배터리가 연결되어 있어야 정상 동작합니다.
Mini-USB커넥터	충전용 : 충전전류 CC = 400mA 데이터송수신용 : 센서데이터수신, 사용자 명령어 입력 전원ON시 모듈의 동작과 충전이 동시에 됩니다. (충전시 전원을 OFF해야 빠른 충전이 됩니다.)
배터리 커넥터	Molex 53261-02 커넥터 (Molex 51021-02 와 연결 가능합니다.)
BAT+	1Cell LIPO 배터리 + 단자 연결
BAT-	1Cell LIPO 배터리 - 단자 연결
동작상태LED	전원을 켜후 정상동작일 경우 1초 간격으로 깜박입니다.
충전상태LED	충전중 : LED ON 충전완료 : LED OFF

## 2-3. EBMotionW 구성도



## 3. COMMAND &amp; STATUS CODE LIST

COMMAND		DATA	Description
TO SENSOR	00 ~ 99	Sensor command	sensor id(00~99)로 command 전송
TO SENSOR (Broadcast)	??	Sensor command	전체 sensor로 command 전송
SET BAUDRATE	sb	1 : 9600bps 2 : 19200bps 3 : 38400bps 4 : 57600bps 5 : 115200bps 6 : 230400bps 7 : 460800bps 8 : 921600bps	Baudrate설정 Databit, stopbit, paritybit는 변경되지 않습니다. Stopbit : 1bit Databit : 8bit Parity is none (default : 8)
SET OUTPUT USB DATA	sou	0 : USB로 데이터출력 안함 1 : USB로 데이터출력함	USB로 센서데이터의 출력 여부 설정 (default : 0)
SET OUTPUT RATE	sor	1~100	센서 polling 주기 설정 주기 : 100Hz / data (default : 1)
RF SET CHANNEL	sch	0 ~ 125	RF 채널 설정 0~125 채널 설정가능 (default : 100)
SET MAX_ID	mid	0 ~ 99	최대 sensor ID 설정 0~99 설정가능 (default : 14)
LOAD FACTORY SETTINGS	lf	NONE	초기설정치 Load
VERSION CHECK	ver	NONE	Version 표시

STATUS LIST		DESCRIPTION
OK	ok	정상처리 완료.
ERROR	er	Error 발생
Time Out	to	응답시간 초과

## 4. COMMUNICATION DETAILS

### 4-1. TO SENSOR

sensor id(00~99)로 command 전송

id는 두자리(2byte)입니다.

해당 id의 센서로 부터 응답이 없을 경우 "<to>"이 리턴 됩니다.

응답이 있을 경우 해당센서의 status가 리턴 됩니다.

STX	COMMAND	DATA	ETX
'<'	id	data	'>'

id : Sensor ID

data : Sensor Command(센서 메뉴얼참조)

예) id3번 센서의 led off "<03sled0>"

### 4-2. TO SENSOR(Broadcast)

전체 sensor로 command 전송

Response Code는 항상 "<to>"로 수신됩니다.

STX	COMMAND	DATA	ETX
'<'	"??"	data	'>'

data : Sensor Command(센서 메뉴얼참조)

예) 전체센서의 led 활성화 "<??sled1>"

### 4-3. SET BAUDRATE

Baudrate를 설정 합니다. Databit, stopbit, paritybit는 변경되지 않습니다.

Stopbit : 1bit

Databit : 8bit

Parity is none

<ok> 응답 이후 설정된 baudrate로 동작 합니다.

설정된 내용은 내부 비휘발성 메모리에 자동 저장 됩니다.

STX	COMMAND	DATA	ETX
'<'	"sb"	data	'>'

data :

'8'	921600bps (default)
'7'	460800bps
'6'	230400bps
'5'	115200bps
'4'	57600bps
'3'	38400bps
'2'	19200bps
'1'	9600bps



#### 4-4. SET OUTPUT USB DATA

USB로 센서데이터의 출력 여부 설정

센서데이터를 무선수신기 없이 확인할 수 있습니다.

센서데이터의 빠른처리를 위해서는 USB출력설정을 off하는 것이 좋습니다.

<ok> 응답 이후 설정된 출력모드 동작 합니다.

설정된 내용은 내부 비휘발성 메모리에 자동 저장 됩니다.

STX	COMMAND	DATA	ETX
'<'	"sou"	data	'>'

data : '0' USB로 데이터출력 안함 (default)  
'1' USB로 데이터출력함

#### 4-5. SET OUTPUT RATE

센서 polling 주기 설정

주기 : 100Hz / data

data 범위는 1(100Hz) ~ 100(1Hz) 까지 지정할 수 있습니다.

<ok> 응답 이후 설정된 polling 주기로 동작합니다.

설정된 내용은 내부 비휘발성 메모리에 자동 저장 됩니다.

STX	COMMAND	DATA	ETX
'<'	"sor"	data	'>'

data : '1' ~ "100" (default : '1')

#### 4-6. RF SET CHANNEL

RF 채널을 설정합니다.

0~125 채널을 설정 할 수 있습니다.

데이터를 수신할 무선수신기와 동일한 채널이 설정되어야 합니다.

두개 이상의 수신기를 사용할 경우 채널간격이 충분히 떨어져야 채널간섭이 줄어듭니다.

<ok> 응답 이후 설정된 값으로 동작합니다.

설정된 내용은 내부 비휘발성 메모리에 자동 저장 됩니다.

STX	COMMAND	DATA	ETX
'<'	"sch"	data	'>'

data : '0' ~ "125" (default : '100')

#### 4-7. SET MAX\_ID

최대로 수신할 센서의 ID 수를 설정합니다.

0~99의 MAX\_ID를 설정 할 수 있습니다.

0번 ID 부터 MAX\_ID 까지의 데이터를 수신하게 됩니다.

MAX\_ID가 크면 많은 센서의 데이터를 수신할 수 있지만 데이터 수신속도가 떨어질 수 있습니다.

**중복된 ID가 있을 경우 데이터 충돌이 발생 합니다.**

<ok> 응답 이후 설정된 값으로 동작합니다.

설정된 내용은 내부 비휘발성 메모리에 자동 저장 됩니다.

STX	COMMAND	DATA	ETX
'<'	"mid"	data	'>'

data : '0' ~ "99" (default : '14')

#### 4-8. LOAD FACTORY SETTINGS

제품 출하시 설정값으로 모두 복원 합니다.

<ok> 응답 이후 설정된 값으로 동작합니다.

설정된 내용은 내부 비휘발성 메모리에 자동 저장 됩니다.

STX	COMMAND	ETX
'<'	"lf"	'>'

#### 4-9. VERSION CHECK

Version 정보를 표시합니다.

다른 명령과 달리 <ok> 응답을 하지 않습니다.

STX	COMMAND	ETX
'<'	"ver"	'>'

응답 예) "<1.0>"

## 5. ELECTRICAL CHARACTERISTICS

### 5-1. Absolute Maximum Ratings

Parameter	Maximum Value	Unit
USB Supply Voltage	-0.3 to +7.5	V
Storage Temperature	-40 to +125	°C
Operation Temperature	-20 to +80	°C

### 5-2. DC Electrical Characteristics

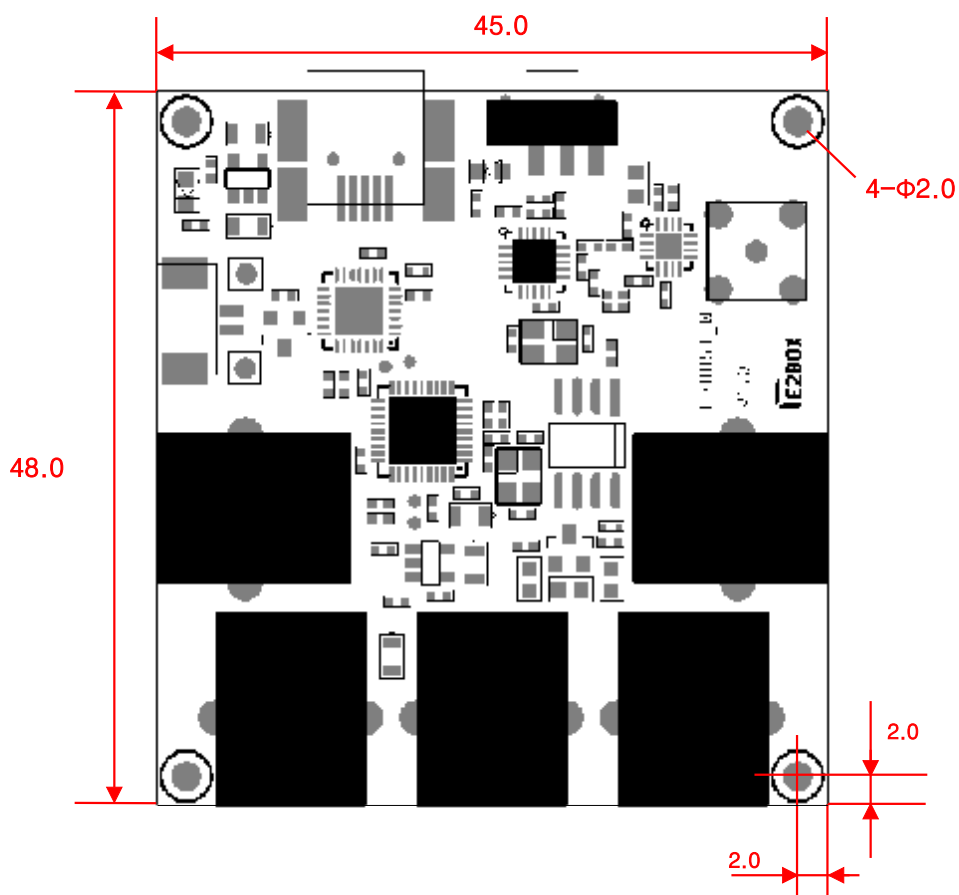
Parameter	Min	Typ	Max	Unit
USB Supply voltage	3.5	5.0	7.0	V
Operating Current(Battery)		60		mA
Operating Current(USB)		82		mA
Battery Charge Current(CC)		400mA		mA
Battery Charge Termination(CV)		4.2		V

### 5-3. RF Characteristics

Parameter	Min	Typ	Max	Unit
Operating frequency	2400		2525	MHz
Frequency deviation		+ -160		KHz
Air Data rate		2000		Kbps
Channel spacing		1		MHz
Output Power		+20		dBm
RF Port Impedance		50		Ohm

## 6. DIMENSIONS

45mm(W) x 48mm(H) x 18mm(D)



### Revision History

<b>V1.0</b>	<b>Initial release</b>
-------------	------------------------



이투박스

homepage : [www.e2box.co.kr](http://www.e2box.co.kr)

e-mail : [e2b@e2box.co.kr](mailto:e2b@e2box.co.kr)