

LPWA気象センサシステム（デモ機）

取扱説明書

RM-92X_Weather2

Ver2.0



1. デモ機機能概要

本書は、LPWA-気象センサユニット(RM-92X_weather2)のデモシステム用取扱説明書です。

製品版と同様に、「温度」、「湿度」、「照度」、「気圧」、「紫外線」、「風向」、「風速」、「瞬間風速」のデータ計測を行う事が可能です。

製品版では、水位センサの接続、中継機を使用した通信や、省電力モード(スリープ機能)などが使用可能ですが、デモシステムでは、スリープせずに15秒周期に気象データのセンシングを行います。

付属のパケットアナライザツールを使用する事で、エア上の通信データをモニタする事ができます。

親機でデータが受信できない場合、通信ユニット付近でパケットアナライザを使用する事で実際にパケットデータが送信状況の確認や、電波受信強度の確認を行う事が出来ます。

デモ機の通信設定では、最低受信感度 -137dBmまで受信できるように設定されています。

2.製品版とデモ版との違い

| 機能 | 製品版 | デモ機 | 備考 |
|---------------------|---------------|-------|-------------------------------|
| センシング周期 | 可変設定(15秒～1時間) | 15秒周期 | |
| 中継機能 | あり(最大4ホップ) | なし | |
| 水位センサオプション | あり | なし | |
| 非センシング時スリープ機能 | あり | なし | |
| クラウド送信機能(GUIアプリ使用时) | あり | なし | |
| CSV保存機能(GUIアプリ使用时) | あり | なし | |
| クラウド送信機能 | あり | なし | 弊社製品 RM-92X_GateWayユニットと接続します |
| | | | |
| | | | |

3.デモシステム機器構成

| No | 機材名 | 数量 | 説明 |
|----|----------------|----|-------------------------------------|
| 01 | 気象センサ本体 | 1 | |
| 02 | 通信ユニット | 1 | |
| 03 | 親機ユニット | 1 | |
| 04 | 親機用マイクロUSBケーブル | 1 | |
| 05 | 気象センサGUIソフト | 1 | WindowsGUIソフトウェア(Windows7以上) ※CDに収納 |
| 06 | 塩化ビニールパイプ | 1 | 90cm |
| 07 | ポール結合金具 | 1式 | |
| 08 | パケットアナライザツール | 1 | USB dongle機器+専用GUIソフトウェア |



気象センサ本体



通信ユニット

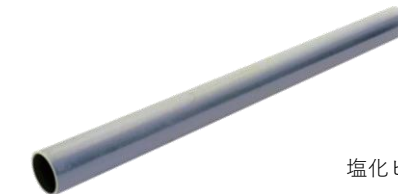


親機ユニット+USBケーブル



ポール結合金具

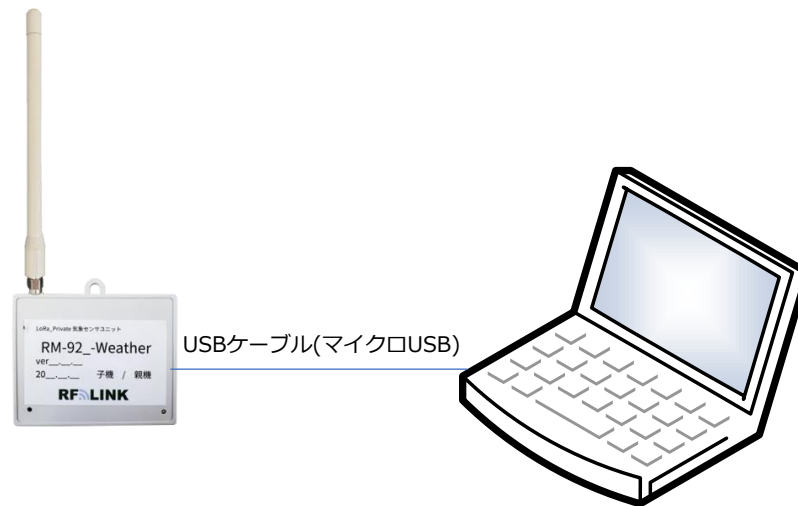
パケットアナライザツール



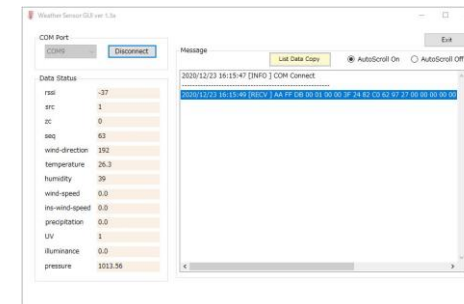
塩化ビニールパイプ

4.接続手順（親機の設定）

- ①受信機を接続するWindowsPCに、FTDIドライバをインストールします
→FTDIドライバにより、USBポートをCOMポートとして認識できるようになります(9.FDTI設定方法参照)
- ②PC内の任意のフォルダに、Weather_Sensor_GUI.exe をコピーして実行します(7.操作手順参照)
- ③アプリケーションからCOMポート接続する事で、LoRa受信した気象データがリアルタイムにGUI表示されます。

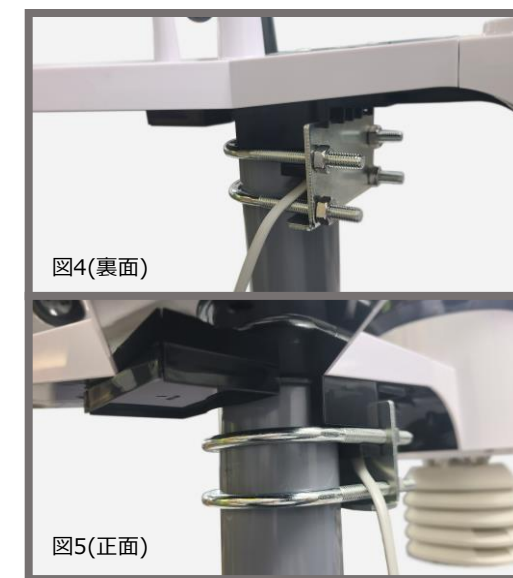


Weather_Sensor_GUI.exe



5.接続手順（気象センサ子機の設置）

- ①気象センサ、付属品(固定金具)、ポール(φ48.6mm)をご用意下さい。
- ②気象センサを裏返して頂き、裏面に付属の金具を設置して図の様に取り付けます。(図1)
- ③付属の金具を取り付けた状態で、ポールを図のように差し込みます。(図2)
- ④工具でナットを絞めて調節し、ポールを固定します。(図3)
- ⑤以上でポールの取り付けは完了です。固定金具がしっかりと固定されていることを確認します。(図4/図5)



5.接続手順（気象センサ子機の設置）

⑥ポールを実際に設置する箇所に固定設置します。（樹脂製の固定ワイヤ等で3か所以上固定して下さい）

⑦通信ユニットを気象センサ付近に固定設置します。

→具体的な固定方法は、通信ユニット背面4か所に取り付けてあるL型金具を利用して、実際の設置場所の状況に合わせて任意設置して下さい。

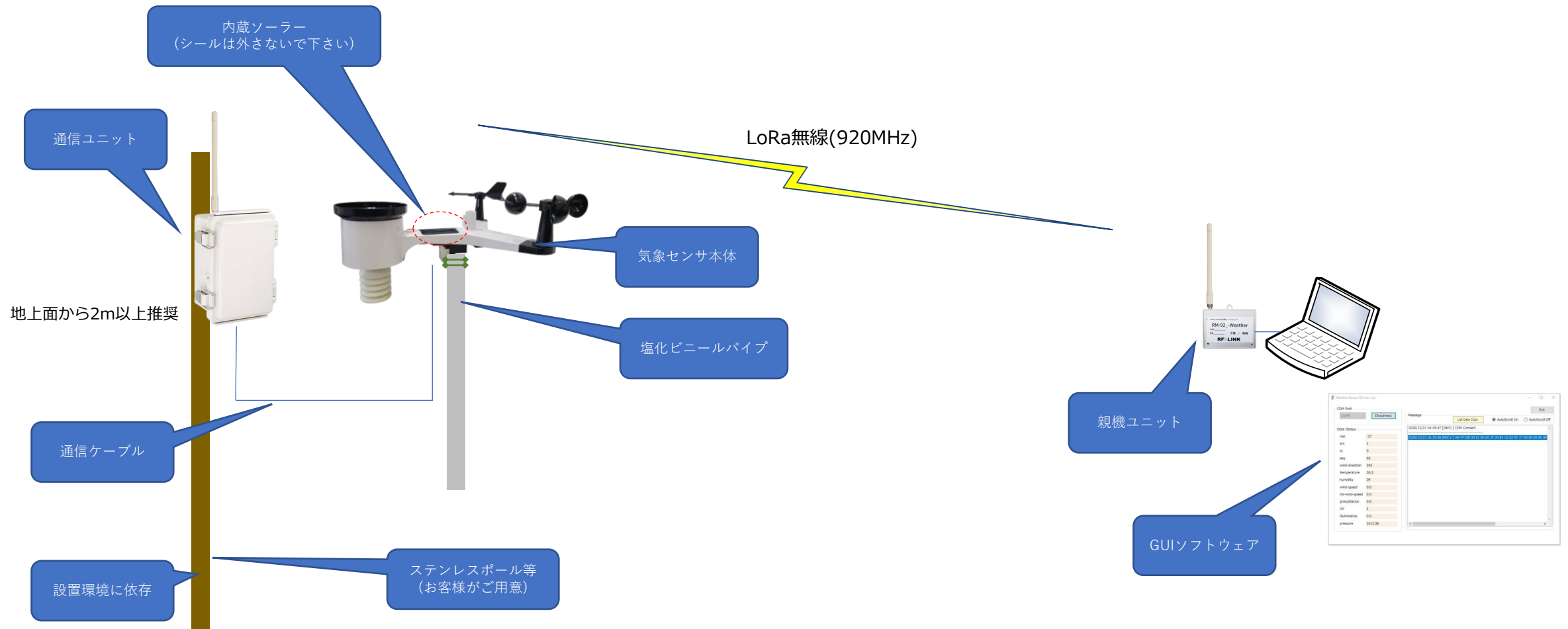
この時、アンテナはなるべく地上面から高い位置に**垂直**になる様に設置する事で通信距離が長くなります。

⑧気象センサと通信ユニットの通信ケーブルを接続します。（図6 / 図7）

⑨気象センサを設置する際、雨量計方が北に向くように設置してください。（図8）



6.デモ環境・全体接続図



7. 操作手順

親機、気象センサ側の接続が完了した後、以下の手順で電源を投入します。

【親機側の操作】

- | | |
|-----|---|
| 手順1 | PCと親機をUSB接続します |
| 手順2 | GUIソフトウェア(Weather_Sensor_GUI.exe)を起動します → |
| 手順3 | GUIをPCとcomポート接続します |

【気象センサ側の操作】

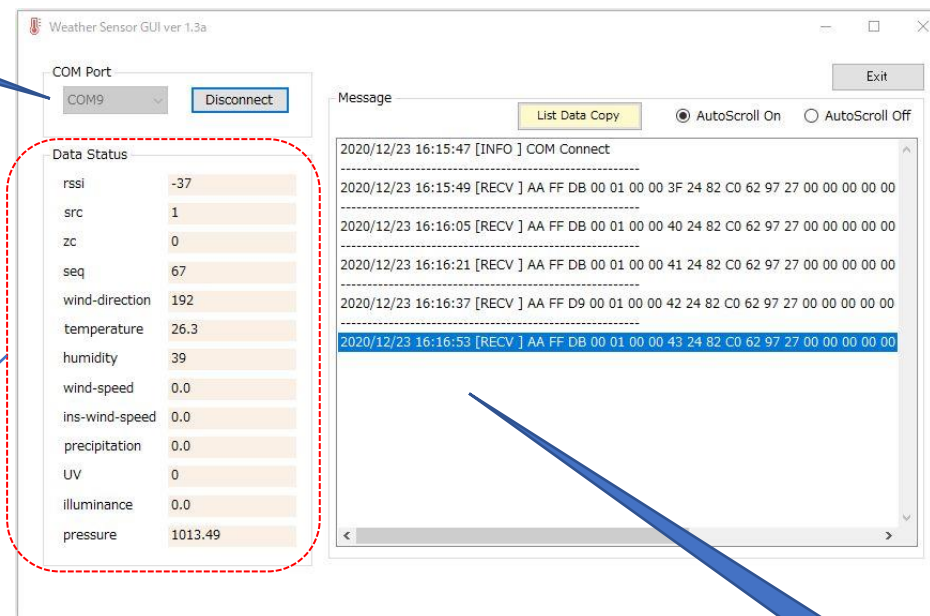
- | | |
|-----|--|
| 手順4 | 通信ユニットに電源を投入します ※AC100コンセントを使用しない場合は、通信ユニット内のUSBケーブルをモバイルバッテリーに接続します（10項 モバイルバッテリーによる接続 参照） |
| 手順5 | 約10秒後に気象データが15秒周期に送信が開始されます。 →GUIに気象データが表示される事を確認します |

8.GUI説明書

GUIソフトウェアはインストーラ不要です。
任意のフォルダに、Weather_Sensor_GUI.exe をコピーしてご使用下さい。

デモ版では、受信したデータの最新値のみ確認する事ができます。

PCとの接続COM
ポート



| | |
|------------------|---|
| ● rssi | 親機 受信機 が無線受信した際の電波強度値 dBm |
| ● src | 通信ユニットの無線ノードID (0~ 65535 の範囲で事前に設定された値) |
| ● zc | 親機受信機の無線ノードID (0~65535の範囲で事前に設定された値) |
| ● seq | 通信ユニットからのシーケンス番号 (0~255のサイクリック番号) |
| ● wind direction | 風向の角度 0~359 (0:北 90:東 180:南 270:西) |
| ● temperature | 外気温度 |
| ● humidity | 外気湿度(%) |
| ● wind-speed | 風速(m/s) |
| ● ins-wind-speed | 瞬間風速(m/s) |
| ● precipitation | 雨量(mm)クラウドへ送信する間の積算量 |
| ● UV | 紫外線量(μw/cm ²) |
| ● illuminance | 照度(lx) |
| ● pressure | 気圧(hPa) |

受信生データ

9.FTDIドライバ設定方法

親機ユニットを使用する為に、PCにFT232Cドライバのインストールを行います。

手順1 添付CD内の「Driver」フォルダ以下の「ftdi」内にあるドライバのzipファイルをご使用のWindows(32bit/64bit)にコピーします。(<https://www.ftdichips.com/Driver/VCP.html> から最新ドライバがインストール可能です)
※この時USB機器はPCに挿入しないで下さい。

手順2 ZIPファイルを任意の場所に解凍します。(システムドライブ(通常はC:ドライブ)のルート上のフォルダを推奨します)

手順3 PCに、親機ユニットをUSB接続します。

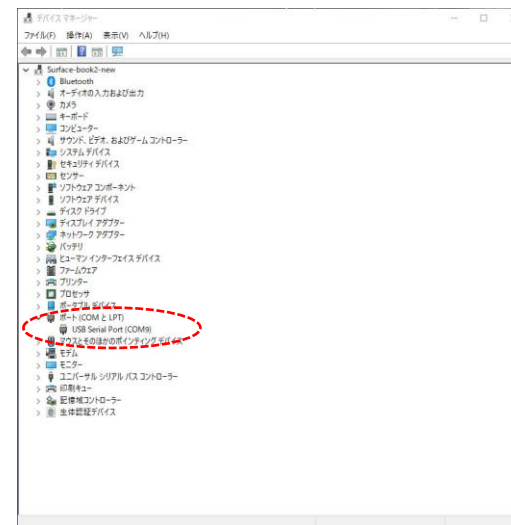
手順4 PCのOSのバージョンにより、FT232デバイスをサポートしている場合があります。
※自動インストールされた場合は、手順7に進みます。

手順5 コントロールパネル→デバイスマネージャーを開きます。

手順6 不明なデバイスとして認識されていた場合、手動設定で、手順2 で指定した場所を指定して、ドライバ設定を完了します。

手順7 正常にドライバ認識がされると、仮想COMポートとして認識されます ※図1 参照

図1 デバイスマネージャー画面



10.モバイルバッテリーによる接続

モバイルバッテリーにより気象センサを使用する場合は、図9の赤破線部のUSBケーブルを外して、市販のモバイルバッテリー(最大出力2A以上推奨)に接続して下さい。

図9 通信ユニットケース内

