

小型無線多機能センサ

AMWS020

スタートアップマニュアル(v1.0.6)

株式会社 ATR-Promotions

1. はじめに

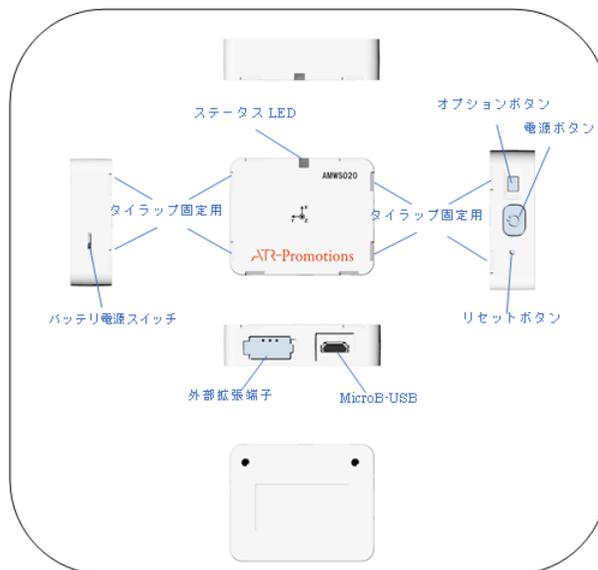
この度は、小型無線多機能センサ AMWS020 をご購入頂き誠にありがとうございます。ご利用の前に本書をお読み頂き正しくお使い下さい。

2. 同梱物の確認

ご使用頂く前に、下記の同梱物が全て揃っていることをご確認下さい。

- ・センサ (AMWS020 本体)
- ・USB ケーブル (A-microB)
- ・スタートアップマニュアル (本書)

3. 各部名称とはたらき



名称	はたらき
電源ボタン	長押しで電源の ON/OFF を行います。
オプションボタン	設定した動作を長押し操作により行います。
リセットボタン	リセットを行います。
バッテリー電源スイッチ	バッテリーの電源を完全に OFF するスイッチです。長期保管するとき以外は操作しないで下さい。
ステータス LED	ステータスを通知します。
MicroB USB	充電に使用します。また、PC と有線接続して通信する際に使用します。
外部拡張端子	外部拡張機器との接続に使用します。

ステータス LED について

ステータス LED の各色の状態について説明します。

動作モード	表示	備考
スタンバイモード	無点灯	
充電中モード	橙色点灯	充電中
	緑色点灯	充電完了
Bluetooth 接続待機モード	青色 1 回点滅 (ゆっくり)	
Bluetooth 接続コマンドモード	青色 1 回点滅 (はやく)	
Bluetooth 接続オンライン計測モード	青色 2 回点滅	
オフライン計測モード (Bluetooth 通信を行わずにセンサ単体で計測している状態)	紫色 2 回点滅	
USB 接続コマンドモード (USB ケーブルで端末とセンサを接続している状態)	白色 1 回点滅	
USB 接続計測モード	白色 2 回点滅	
バッテリー残量低下	赤色点滅	
エラー状態	赤色点灯	

4. 製品仕様

外形寸法 (W×H×D)	37(W) x 46(H) x 12(D) [mm]
重量	22g
インターフェイス	Bluetooth v2.1+EDR/BLE v4.2 Dual (Class 1, 2) ※BLE は現在使用不可
	USB2.0 (microUSB 端子、USB シリアル通信 921.6kbps)
連続動作時間	バッテリー満充電状態から 6 時間
動作条件	動作温度範囲 0~40℃ 動作湿度範囲 20~80%
充電時間	2.5~3.5 時間
バッテリー	リチウムポリマーバッテリー 380mAh
マイクロプロセッサ	ARM 系マイコン

メモリ容量	AMWS020A: 512Mbit (加速度・角速度 100Hz で約 5.8 時間)
	AMWS020B: 1Gbit (加速度・角速度 100Hz で約 11.6 時間)
	AMWS020C: 2Gbit (加速度・角速度 100Hz で約 23.2 時間)
加速度・角速度、 地磁気センサ	加速度/角速度センサ 最大 4000Hz (0.25ms~255ms) ±4G / ±8G / ±16G / ±30G ±500dps / ±1000dps / ±2000dps / ±4000dps
	地磁気センサ 最大 100Hz (10ms ~ 255ms) ±4912uT
コネクタ	拡張コネクタ GPIO 4ch (アナログ入力兼用) 拡張 I2C 1ch、電源スタータス、 リモート接点入力(電源ボタン、 オプションボタン制御)
	USB Micro-B

5. お使いの前に

(1) バッテリ電源スイッチが ON になっている
(外側にスライド)していることを確認して下さい。



(2) USB ケーブルでセンサを PC、
または別途お買い上げいただいた USB 充電器と接続し
充電を行います。充電中はステータス LED が橙色点灯し、
充電が完了すると緑色点灯に変わります。
(3) センサの登録は 10 (Bluetooth 接続設定)、
11 (USB 接続設定) を参照してください。

6. 別売りのソフトウェアとの接続方法

弊社販売の別売りソフトウェアとの接続方法については、
各ソフトウェアのマニュアルを参照して下さい。

7. リセット方法

センサのリセットボタンをピンなど先端の尖ったもので軽く
押すことにより、リセットを行うことができます。

8. FAQ

弊社 HP の以下の URL に FAQ ページがありますので
そちらを参照して下さい。

<https://www.ctr-p.com/support/TSND-QA.html>

9. 使用上の注意

- ・本センサは日本国内専用です。他国にはそれぞれの
安全基準が定められており、規格に適合することは
保証いたしかねます。
- ・本センサは Bluetooth 対応の全ての機器との接続動作を
保証したものではありません。
- ・ケースを開けるなど、法に触れる利用については責任を
負いかねます。
- ・外部端子の接続については、ユーザーの責任において
ご利用下さい。
- ・医療機器や人命に関わるシステム、安全性が求められる
環境下で使用しないで下さい。
- ・万が一、本センサを使用したことによって発生した、
いかなる障害についても弊社は一切責任を負いません。
- ・本センサはリチウムポリマー電池を使用しております。
廃棄する場合は、適切に処理下さいますようお願いいたします。

10. Bluetooth 接続設定

端末とセンサ間のペアリングを行います。

弊社ホームページから「Bluetooth ペアリングツール」、
をダウンロードして頂くと簡単に設定・確認することが出来
ます。Bluetooth ペアリングツールの使用方法はツール
に付属のマニュアルをご参照下さい。Mac OS, Android
等をご利用の場合はご相談ください。

ツールダウンロードサイト

<https://www.ctr-p.com/support/TSND-tools.html>

11. USB 接続設定 (Windows のみ)

USB シリアルドライバソフトをインストールします。

弊社ホームページより、ドライバソフトをダウンロードして
下さい。

USB シリアルドライバダウンロードサイト :

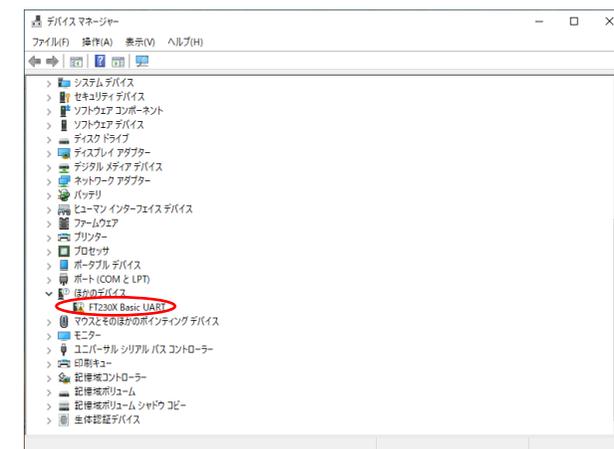
<https://www.ctr-p.com/support/TSND-tools.html>

より AMWS020 用の USB シリアルドライバを
ダウンロードし、解凍して下さい。

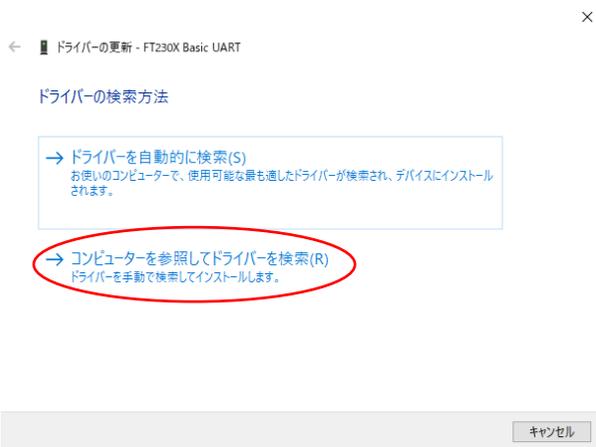
センサの電源が OFF の状態で PC と USB 接続します。
(付属のケーブルをご利用下さい。)

「新しいハードウェアの検索ウィザード」が表示された
場合は、ドライバソフトの場所を指定し、画面に従って
インストールします。

「新しいハードウェアの検索ウィザード」が
表示されなかった場合は、デバイスマネージャー画面より、
「FT230X Basic UART」を右クリックし、
「ドライバーソフトウェアの更新」を選択して下さい。



「コンピュータを参照してドライバーソフトウェアを検索(R)」を選択します。



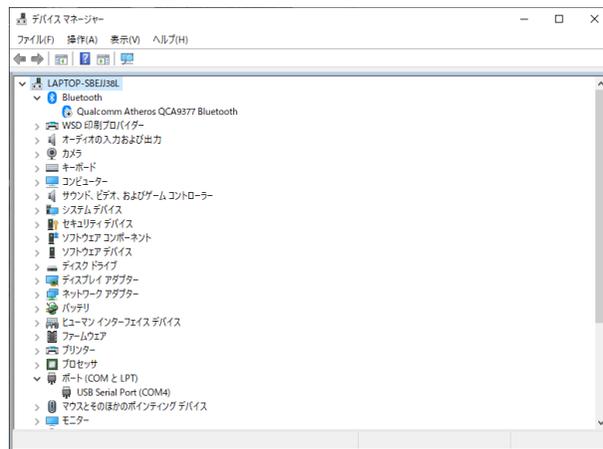
ソフトウェアの場所を選択します。(ダウンロードしたファイルを選択)



インストールを完了します。



PC のスタートアイコンを右クリックから
デバイスマネージャーを開きます。
ポート(COM と LPT)を選択して下さい。
USB Serial Port にてポート番号が確認できます。
下記の例では、「COM4」に割り当てられています。



12. 注意事項

- ・ BLE 接続は現在使用出来ません。
- ・ 1kHz を超えるサンプリングの場合、Bluetooth 通信ではデータを取りこぼす場合があります。USB 接続を行うか、計測時に内蔵メモリにも記録しておき、後から抜けないデータを取得して下さい。電波状態が悪く通信が不安定な場合は 1kHz 以下のサンプリングでも発生する場合があります。この場合も同様に対処を行ってください。
- ・ 1kHz を超えるサンプリングを行った場合、センサチップでのフィルタ処理を行わないため、加速度・角速度データにノイズが乗ります。高速サンプリングしたデータはそのまま使用せず、出来るだけローパスフィルタまたは帯域制限フィルタで処理を行った後に使用するようして下さい。また、USB 接続しながら高速サンプリングを行いますと、USB の電源由来のノイズが計測データに影響を与えます。
- ・ Windows で使用する場合、通信速度を Bluetooth で接続する場合は 115,200bps、USB で接続する場合は 921,600bps に設定して下さい。



使用前に、ユーザーズマニュアルに記載している使用上の注意をよくお読みの上、正しくお使い下さい。破裂・発火・火災・発熱・故障・感電・けが等の原因となる場合があります。

<https://www.atr-p.com/products/sensor.html>