

DSP ワイヤレス 9 軸モーションセンサ

※DSP ワイヤレス 8 軸モーションセンサもこちらをご参照ください。
型番 (SS-MS-SMA5G3 / SS-MS-SMA16G15 / SS-MS-SMA200G60 / SS-MS-HMA5G3 / SS-MS-HMA16G15 / SS-MS-HMA200G60)

最初にお読みください v1.2.1

注意事項

- ・本取扱説明書に記載された製品の仕様は、予告なく変更することがあります。
- ・本製品を保管・設置する場合は、水、油、薬品、異物が侵入しないようにしてください。本製品内に異物などが混入した場合、機器の誤動作や破損の原因となります。
- ・本製品を分解し、改造を行うことは電波法に基づいた処罰を受けることがありますので、絶対に行わないで下さい。
- ・本製品は、日本国内の法規に基づいて製作しておりますので、日本国内でのみご使用下さい。
- ・**バッテリーが切れた場合には必ず充電をして保管してください。また、3 カ月以上使用しない場合も、充電を満タンにしてから保管してください。**
- ・本製品のふたを開けないでください。開けた場合は保証対象外となります。
- ・本取扱説明書の記述については、万全を期しておりますが、万一、ご不審な点や誤りなどお気づきの事柄がありましたら、当社窓口へご一報くださいますようお願い致します。

免責事項

- ・自身および当社の責任以外の火災、第三者による行為、その他の事故、お客様の故意または過失、誤使用、その他の特異条件下での使用により生じた損害については、当社は一切の責任を負いません。
- ・本資料の記載事項が守られなかったことによって生じた損害について、当社は一切の責任を負いません。

保証期間

本製品の保証期間は、納品日から起算して 1 年間です。
詳細は別紙「製品保証書」をご確認ください。

梱包品

ご使用直前に、下記の梱包品が全て揃っていることをご確認ください。



図 1. モーションセンサ本体 (以下、センサ)



図 2. Micro USB ケーブル (以下、USB ケーブル)

③ インストール DVD

④ 製品保証書 1 枚

⑤ 本書 (最初にお読みください)

その他弊社製品で必要なもの

無線接続

データ受信装置 (別売、SS-RF24TR1 / SS-RF24TR2) をパソコンの USB ポートに接続します。



図 3. データ受信装置

通信を行う無線チャンネルは、センサと同一のものに設定しておく必要があります。
お買い上げ時はセンサ、データ受信装置ともに「ch18」に設定されています。

お客様に準備いただくもの

パソコン

LabVIEW アプリケーションの必要要件	
OS	Windows7, 8, 8.1, 10
CPU	Pentium 4 2GHz 以上 (Core 2 Duo 以上を強く推奨)
Memory	512MB 以上
HDD	800MB 以上の空き容量 (LabVIEW 実行環境分を含む)
USB	1 ポート (2 ポート以上を推奨)

※ワイヤレスセンサモジュール専用の LabVIEW アプリケーションは、National Instruments 社 LabVIEW 実行環境の上に構築されているため、LabVIEW アプリケーション実行環境をインストール するためのディスクスペースが必要です。

センサの各部名称と働き



図 4. 外観と各部名称

- | | |
|-----------------|-------------------------------------|
| ① 電源ボタン | : 電源の ON / OFF |
| ② 操作ボタン | : 各種設定変更 (今後アップデート予定) |
| ③ 表示 LED | : 各種設定を表示 (今後アップデート予定) |
| ④ 動作 LED | : 動作状態を表示 |
| ⑤ 充電 LED | : 充電中に点灯、フル充電で消灯 |
| ⑥ 3 軸の向き | : マークの真下に加速度センサの中心が効ります |
| ⑦ MicroUSB コネクタ | : 有線接続、充電の際、USB ケーブルを挿します (以下、コネクタ) |

動作 LED の表示について

・スタンバイ時

1 秒間に短い点滅 1 回

・計測中

1 秒間に短い点滅 3 回

・ファイルデータ保存中

3 秒間に長い点滅 1 回

・スタンバイ時 (バッテリー残量少)

1 秒間に長い点滅 1 回

・計測中 (バッテリー残量少)

1 秒間に短い点滅 2 回、長い点滅 1 回

インストールする

① インストール DVD をパソコンに挿入してください。

② 「LabVIEW installer」フォルダ内の「setup.exe」を実行してください。

③ 表示される指示に従ってインストールしてください。

USB ドライバの確認、インストール

通常自動でインストールされますが、後述する 9 ページ「3. パソコンと接続する」で COM ポートが表示されない場合、DVD 内の「Manual」→「ドライバインストール.pdf」を参照して、USB ドライバ (TI Driver) のインストールを行ってください。

旧アプリケーションと異なる点

・旧製品では、リアルタイム計測値表示と設定を行うアプリが同じでしたが、新製品では、リアルタイム計測値表示と設定のアプリが分かれています。

・旧製品では計測メモは非対応です。

・新製品では無線接続でセンサの ID 変更が可能です。

・新製品「アプリケーション停止」旧製品「停止」
新製品「受信バイト数」旧製品：記載なし

データ受信装置の無線チャンネル設定について

データ受信装置の無線チャンネル変更は、下記手順で行ってください。

- ① インストール DVD 内の「Other_Application」→「無線周波数設定」→「データ受信装置設定アプリケーション」→「ss_wSetting.exe」を起動してください。
- ② Ⓐ プログラムメニューからデータ受信装置の COM ポートを選択します。
- ③ Ⓑ 接続を押します。
- ④ Ⓒ プロダクトリストから「データ受信装置 II」を選択します。
- ⑤ Ⓓ 「ステータス情報取得」を押し、Ⓔ で現在の無線チャンネルを確認します。
- ⑥ 無線チャンネルを変更する際はⒺ プログラムメニューから設定したいチャンネルを選択し、Ⓕ 「無線チャンネル設定」を押します。
- ⑦ 再度Ⓓ 「ステータス情報取得」を押し、Ⓔ で無線チャンネルが変わっていることを確認します。
- ⑧ 最後にⒼ 「停止」を押し、アプリケーションを停止します。

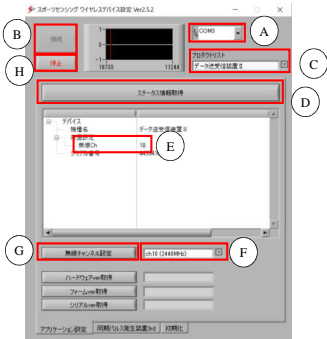


図 5. データ受信装置設定アプリケーション

サポート

製品に関するお問合せは、
お電話 (平日：10:30~18:00) にて 092-408-1203 にお掛けいただくか、
下記のメールアドレスへご連絡ください。
support@sports-sensing.com

サポートサイトは下記の URL よりご覧ください。
<http://support.sports-sensing.com/hc/ja>

QR コード



クイックスタート（基本操作編）

1. センサを充電する

USB ケーブルにてセンサをパソコンに接続すると、充電されます。充電中は図 4⑤「充電 LED」が点灯します。満充電になるまでの時間は電池残量 0 の場合、約 1.5 時間です。充電が完了すると、「充電 LED」は消えます。

2. アプリを起動する

スタートメニュー → プログラム →「Sports Sensing」→「ssWsensor2017」を起動して下さい。

3. パソコンと接続する

無線接続の場合

- ① センサの電源を入れます。センサ本体の電源ボタンをボールペンなどで押すことで、電源が入ります。
※電源が入ったときは、図 4③「表示 LED」が 0～99 までカウントアップし、無線 ch とセンサ ID が表示された後図 4④「動作 LED」が点滅します。
- ② データ受信装置をパソコンの USB ポートへ接続してください。
- ③ データ受信装置が接続された COM ポートの確認をデバイスマネージャーで行います。
- ④ データ受信装置の COM ポートと接続を行います。図 6⑥プルダウンメニューより③で確認した COM ポートを選択します。
※有線と無線の両方で接続している場合、両方の COM ポートが表示されます。
有線と無線どちらの COM ポートが分らなくなった場合は、一度 USB ケーブルからデータ受信装置をどちらかを抜いて確認してください。
- ⑤ 図 6⑩「接続」を押してください。接続が確立すると、図 6④の赤いバーが動き始めます。
※COM ポート名がリストにない場合は、「更新」を選択すると、再度リストアップが行われます。

有線接続の場合

付属の USB ケーブルでパソコンと接続してください。
あとは、無線接続の④以降の手順と同じです。

※接続を切る場合、図 6⑩「アプリケーション停止」を押してください。有線接続の場合、「アプリケーション停止」を押す前に USB ケーブルを抜くと、次の接続の際エラーとなります。その際は一度アプリケーションを閉じて、再度起動してください。

3. センサの設定をする

- ① 図 6⑥「プロダクトリスト」から「ALL」を選択します。ID 番号をセンサの ID（デフォルトは 1）に変更してください。
- ② 図 6⑥「ステータス情報取得」を押してください。接続されているセンサのステータス情報が取得できます。
※取得できない場合は送受信装置とセンサの無線チャンネルがあていないか、図 6⑥の選択が正しくない可能性がありますので確認してください。
- ③ センサの設定を変更する場合図 6 の
(ア) 測定周波数（図 6⑦）
(イ) 測定時間（図 6⑧）
(ウ) 無線チャンネル（図 6⑨）
(エ）ID（対象センサモジュール ID）（図 6⑩）
で設定を行います。
値を変更した後、設定ボタン（図 6 ⑩、⑪、⑫、⑬）を押すと、設定されます。
※（ウ）で設定した無線チャンネルは 7 ページで設定したデータ受信装置で設定した無線チャンネルと同じにしてください。
- ④ 図 6⑥「ステータス情報取得」を押すと設定が更新されますので、更新されていることを確認してください。

※電源 OFF については、アプリケーションにて図 6④「電源 OFF」を押すか、センサ本体の電源ボタンを押してください。また有線接続の場合は、USB ケーブルを抜いても電源が切れます。



図 6. アプリケーション画面

5. 計測を行う

5.1 共通設定

図 6⑦「本測定」「予備測定」のチェックボックスから、いずれかを選択してください。

- ・本測定：内蔵メモリにデータ保存 + リアルタイム波形表示
- ・予備測定：リアルタイム波形表示のみ

「アプリケーション設定タブ」→「キャリブレーションタブ」で簡易キャリブレーションができます。水平のとれた場所に Z 軸が上を向くようにセンサを置き、「START」ボタンを押してください。3 秒間の自動計測を行い、計測が終了しますと、キャリブレーションされ、センサの電源が OFF になるまで有効です。
※センサの電源を切った際はもう一度キャリブレーションを行ってください。

5.2 個別制御（1 台のみ）の場合

- ① 図 6⑥で、「モーションセンサ 1 台表示」を選択していただき、「VIEWER 選択」ボタンを押して表示アプリケーションを開いてください。
※DSP ワイヤレス 8 軸モーションセンサの場合は、「8 軸表示」を選択してください。
- ② 図 6⑥にて「1 台制御」と指定し、計測に使うセンサの ID（デフォルトは 1）を指定してください。
- ③ 図 6⑥「計測準備」を押し、図 6⑨の対応する ID のランプが「青色」に変わったのを確認後、図 6⑥「計測開始」を押すと計測が開始（図 6⑨の対応する ID が「緑色」に変化）され、アプリケーション「SS_モーションセンサ 1 台表示」に波形が表示されます。
※図 6⑨の左上が ID1 で矢印の順で並んでいます。
- ④ 図 6⑥「計測停止」を押すか、図 6⑥で設定した測定時間設定の時間になると計測が終了します。

5.3 複数台同時制御の場合

- ① 図 6⑥で、「モーションセンサ複数台表示」を選択していただき、「VIEWER 選択」ボタンを押して、表示アプリケーションを開いてください。表示は 4 台分となります。
- ② それぞれのセンサには、あらかじめ異なる ID を設定しておく必要があります（例：センサ 3 台の場合、ID1, 2, 3 にそれぞれ設定）。
- ③ ID 設定は、10 ページ「4. センサの設定をする」の③を参照してください。
- ④ 図 6⑥にて「ALL」、「複数台同時制御」と指定します。
- ⑤ 図 6⑥で台数と測定周波数の設定を行います。
例：3 台、リアルタイム表示 40Hz、メモリ記録 200Hz で測定したい場合
→ “ID1～3（通常 40Hz / 200Hz）”
4 台、メモリ記録 1kHz で測定したい場合
→ “ID1～7（間引 20Hz / 1kHz）”
※選択する台数は、使用する最大 ID より数字の大きいものを選択してください。
※間引きの場合、リアルタイム表示が（ / ）の左側、メモリ記録が右側のサンプリング数とそれになります。
- ⑥ 図 6⑥「ステータス情報取得」を押して、複数台のステータス情報を同時に取得すると全てのセンサのステータス情報が表示されます。図 6⑨の対応する ID のランプが「水色」に点灯します。
- ⑦ 図 6⑥「計測準備」を押すと図 6⑨の対応する ID のランプが「青色」に点灯します。
- ⑧ 「計測開始」を押し、計測を開始すると、複数台の波形が表示され、計測を行えていることを確認できます。計測中は図 6⑨の対応する ID のランプが「緑色」に点灯します。

6. データを保存する

※データ保存は 1 台ずつ（“個別制御”で）行ってください。

※無線通信の場合、データを取りこぼす場合があるため、USB ケーブルを使った有線通信を推奨します。

- ① パソコンと有線接続で接続します（9 ページ「3. パソコンと接続する」参照）。
- ② アプリケーション下部より、「ファイルブラウザ」を選択します。
- ③ 図 7⑨にある「ファイル情報取得」を押してください。内蔵メモリに保存されているファイルの一覧が表示されます。
- ④ 表示された一覧より、保存したいファイルの選択を行います。
- ⑤ 図 7⑩「ファイルデータ保存」を押します。
- ⑥ 保存先、ファイル名を指定し、「OK」を押すと、保存が開始されます。

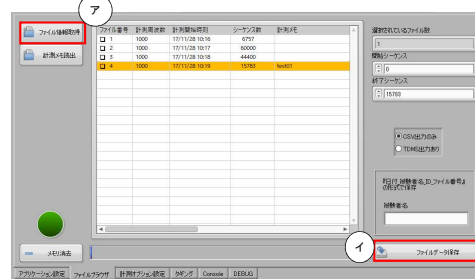


図 7. ファイルブラウザ

その他詳しいアプリケーションの操作方法は「スポーツセンシング 計測アプリケーション 2017」を参照ください。

7. Q&A

- Q. 電源が入りません
A. 電池が空になっている可能性があります。充電後、再度電源ボタンを押してください。9 ページ1. センサを充電する」をご参照ください。
- Q. 接続ができません（COM ポートエラーと表示されます）
A. データ受信装置がパソコンに繋がっているか、もしくは有線接続されているか確認してください。9 ページ3. パソコンと接続する」をご参照ください。
A. 正しい COM ポートが選択されているか確認してください。
A. アプリを終了させた後、PC の USB ポートからデータ受信装置またはセンサを抜いたのち接続しなおしてください。その後アプリを起動し上記の手順を行ってください。
- Q. ステータス情報取得ができません。
A. プロダクトリスト、対象センサモジュール ID が正しく選択されていない可能性があります。正しく選択されているかご確認ください。10 ページ4. センサの設定をする」をご参照ください。
A. 無線接続の場合、センサとデータ受信装置の無線チャンネルが異なっている場合があります。有線接続ができることを確認後、無線チャンネルを合わせてください。7 ページ「データ受信装置の無線チャンネル設定について」10 ページ4. センサの設定をする」をご参照ください。
- Q. 保存したデータが欠けています
A. 無線接続でファイルデータ保存した場合、データが欠ける場合があります。データを保存する際は、有線接続で行ってください。
- Q. 時計がカウントアップしているのに、リアルタイム波形表示されません。
A. 無線通信が正常に行えなかった可能性があります。一度、計測停止を押していただき、再度計測開始してください。