



# OKUDAKE SENSOR

おくだけセンサーソリューション

## 振動計測機能 補足説明書

第 1.01 版 2020 年 9 月 2 日発行

## 更新履歴

更新日	更新内容
2020.08.28	初版
2020.09.02	コマンド説明に出荷時のデフォルト値を明記

## はじめに

この度は弊社のおくだけセンサーソリューションをご導入頂き、誠にありがとうございます。

本書は、おくだけセンサーの振動計測機能についての説明をするものです。

おくだけセンサーの取り扱いについては、おくだけセンサーソリューションの取扱説明書をご参照ください。

本書は必要なときにすぐ使えるように大切に保管してください。

### ■ 本取扱説明書の表記について

- 本取扱説明書では、安全にお使いいただくために、守っていただきたい事項に次のマークを表示しています。



機能停止を招いたり、各種データを消してしまったりする可能性があることを示しています。十分に注意してください。



関連する情報を記載しています。参考にお読みください。

- 本取扱説明書の画面イメージは開発中のものです。実際の画面とは異なる場合があります。

### ■ 製品名について

本説明書では、「おくだけセンサー標準セット子機」を「子機」と省略して記載しています。

本説明書の本文中においては、子機を「本製品」と表記しています。あらかじめご了承ください。

### ■ 商標について

- 「Rooster」は、サン電子株式会社の登録商標です。
- 「おくだけセンサー」ロゴは、サン電子株式会社の登録商標です。
- 「Windows」「Excel」は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標です。
- その他、本取扱説明書に記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。
- 本文中の各社の商標または登録商標には、TM、®マークは表示しておりません。

## 目次

更新履歴 .....	2
はじめに .....	3
<b>1章 動作モードについて .....</b>	<b>5</b>
1-1 姿勢検出モード .....	5
1-2 振動計測モード .....	5
1-3 動作フロー .....	6
<b>2章 コマンドラインインタフェースの使い方 .....</b>	<b>7</b>
2-1 結線と設定 .....	7
<b>3章 コマンドの仕様 .....</b>	<b>10</b>
3-1 コマンド一覧 .....	10
3-2 コマンドの説明 .....	10
3-2-1 コマンド説明で用いる表記 .....	10
3-2-2 モード切り替えのコマンド .....	11
3-2-3 サンプリングレートのコマンド .....	12
3-2-4 データ取得時間のコマンド .....	13
3-2-5 データ平均化処理のコマンド .....	14
3-2-6 設定の初期値 .....	15
3-2-7 設定内容の有効化と保持について .....	15
<b>4章 制限事項について .....</b>	<b>16</b>
4-1 振動計測モード .....	16
4-2 子機の設定 .....	16
<b>5章 動作時間について .....</b>	<b>17</b>
5-1 設定別の動作時間目安 .....	17
<b>サポートのご案内 .....</b>	<b>18</b>

# 1章 動作モードについて

この章では、子機の備える計測モードについて説明します。

## 1-1 姿勢検出モード

本製品が標準で備えている計測モードで、定期的な計測時に加速度センサーで 1 回 (1 shot) のみ行う計測モードです。

この結果取得できるデータは、静止時であれば子機の姿勢状態が X 軸、Y 軸、Z 軸それぞれで取得できます。移動などを行っている場合はその加速度が加わった値が取得できます。



本書で説明する設定を行っていない場合、および弊社であらかじめ設定を行なって出荷していない場合は、このモードでの計測になります。

➡ 設定については、『[3章 コマンドの仕様](#)』を参照してください。



姿勢状態の X 軸、Y 軸、Z 軸については、取扱説明書に記載がございますのでご参照ください。

## 1-2 振動計測モード

本製品ファームウェア Version1.5 以降で使用できる計測モードで、定期的な計測時に連続的に加速度センサーで計測動作を行ない、取得したデータの処理をした結果を得る計測モードです。

計測対象物で振動が発生している場合では、この振動が加速度として計測されます。

データ処理方法は計測値を絶対値にした後、振動の大きいものから抽出して平均化した値となります。

このモードは無線モードでのみ動作し、ロガーモードでは常に姿勢検出モードになります。



振動計測モードでは姿勢検出モードで使える設定内容と比べ制限事項があります。制限される内容については『[4章 制限事項について](#)』を参照してください。



設定を変更した場合、設定内容によっては消費電力が上がり電池の寿命が短くなる場合があります。設定別の電池での動作時間目安は『[5章 動作時間について](#)』を参照してください。

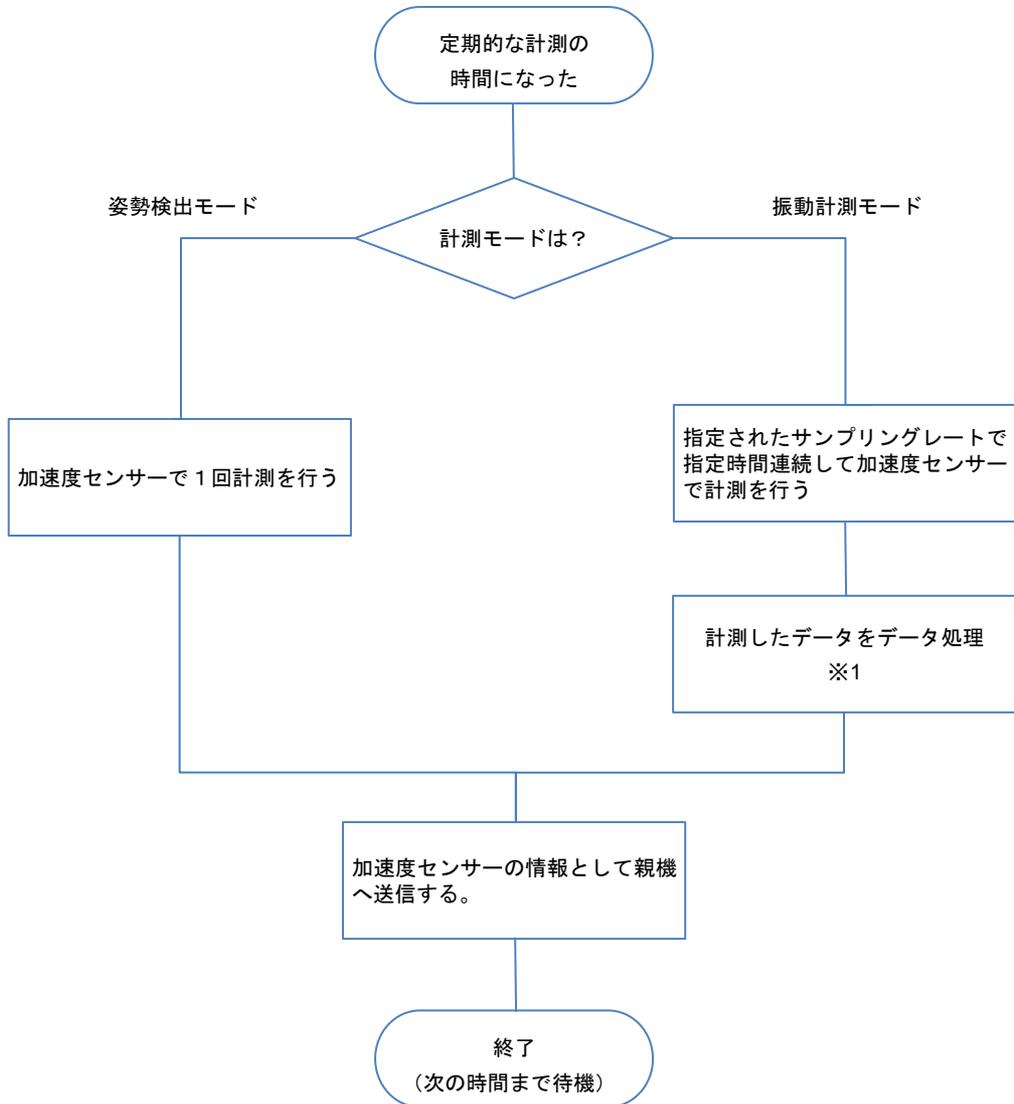


このモードで使用される場合は、弊社であらかじめ設定を行なって出荷を行ないます。

➡ お客様で設定を変更する場合については、『[3章 コマンドの仕様](#)』を参照してください。

## 1-3 動作フロー

本製品が通信モードで動いている場合に、姿勢検出モード、振動計測モードの動作は以下のようになります。



※1 振動計測モードでは、計測した全データから加速度値の大きなもの上位から指定した範囲分を対象として平均値を計算します。

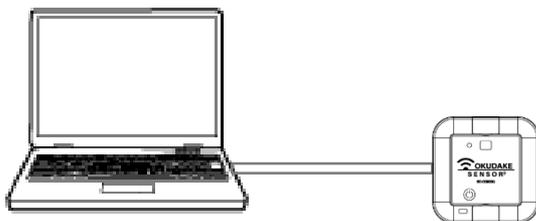
## 2章 コマンドラインインタフェースの使い方

この章では、振動計測の設定コマンドを扱うために使用するソフトウェアの設定について説明します。

コマンド操作を行うソフトウェアとして Tera Term を例に行ないますので、あらかじめインストールを行なってください。

### 2-1 結線と設定

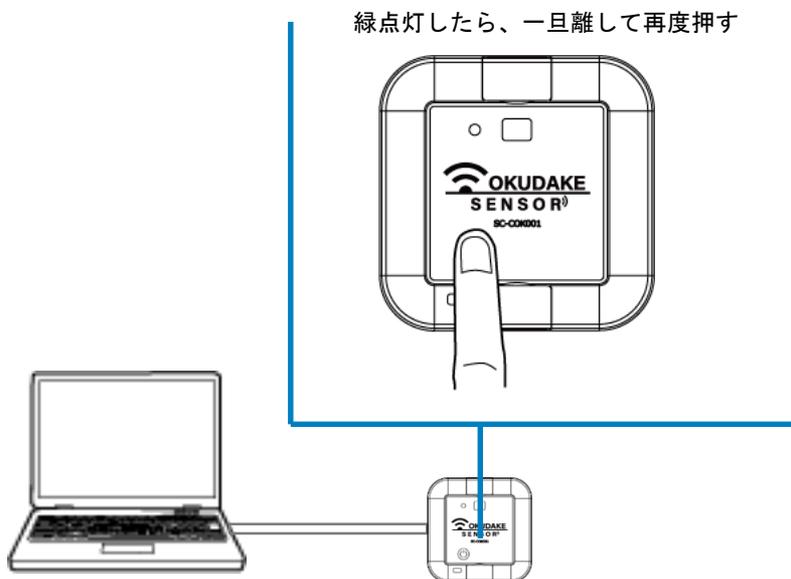
1. PC と子機を USB ケーブルで接続します。



- USB ケーブルにつきましては、別途用意してください。
- 使用できる USB ケーブルは、本製品側が micro USB Micro-B で PC 側はご使用の PC に合わせてください。

2. 子機の電源を入れ CLI モードに切り替えます。

- ▶ 子機の電源ボタンを押して緑点灯したら、点灯中にもう一度電源ボタンを押し直します。



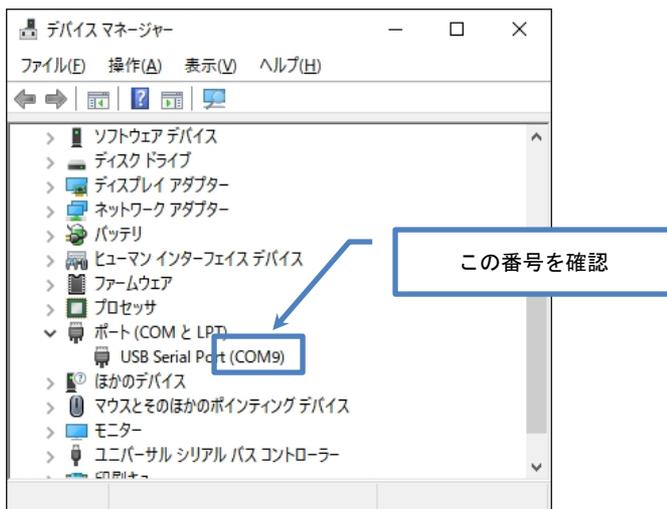
- ▶ LED が「緑」と「オレンジ」の交互点灯に変わることをご確認ください。
- ▶ 切り替えができなかった場合は一旦電源を切り、再度電源を入れるところからやり直してください。



LED の表示内容については取扱説明書に記載がございます。

### 3. COM ポート番号を確認します。

- ▶ 子機が接続されている COM ポート番号を確認します。
- ▶ デバイスマネージャーを起動し、ポート(COM と LPT グループ)に、『USB Serial Port』の名前の機器を探しカッコ内の番号を確認します。



デバイスマネージャーは画面左下の Windows マークのうえで右クリックすると表示されるメニューから起動ができます。

### 4. Tera Term を起動します。

### 5. シリアルポートの設定を確認します。



- ▶ メニューバーから、「設定」-「シリアルポート」の順に選択します。
- ▶ ポートには先に確認した COM ポート番号を選択します。残りの設定は上記の画面の通りに設定します。

## 5. 端末の設定を確認します。

- ▶ メニューバーから、「設定」-「端末の設定」の順に選択します。
- ▶ 改行コードを、受信は「CR」に、送信は「CR+LF」にします。
- ▶ ローカルエコーにチェックを入れます。
- ▶ 残りの設定は上記画面の通りにします。端末サイズは任意の設定でも問題ありません。

## 6. 子機へ接続します。

- ▶ シリアルを選択して、ポートには確認したポート番号を選択します。
- ▶ 接続した後 ENTER キーを 1 回押すとコマンドが受付可能であることを示すプロンプト「okd\_child\_main>」が表示されます。



PCの子機と接続するUSBポートの差込口を変更すると、COMポート番号が変わることがあります。  
その場合はCOMポート番号の確認から行ってください。

## 3章 コマンドの仕様

この章では、振動計測モードの設定に使用するコマンドについて説明します。

### 3-1 コマンド一覧

振動計測モードに関連するコマンドは以下の通りです。

機能	コマンド
計測モードの設定を行いません。	set-acc-mode
計測モードの設定状態を取得します。	get-acc-mode
振動計測モード時のサンプリングレートを設定します。	set-acc-sample-rate
振動計測モード時のサンプリングレートの設定状態を取得します。	get-acc-sample-rate
振動計測モード時の計測時間の設定をします。	set-acc-sample-time
振動計測モード時の計測時間の設定状態を取得します。	get-acc-sample-time
振動計測モード時の平均化処理の設定をします。	set-acc-sample-ave
振動計測モード時の平均化処理の設定状態を取得します。	get-acc-sample-ave

### 3-2 コマンドの説明

#### 3-2-1 コマンド説明で用いる表記

設定するコマンドでは設定内容をスペースで区切り、引数で設定内容を渡します。  
引数の説明の表記として以下の表記を使用します。

書式	引数のタイプ	設定例
<引数名>	数値タイプの引数名 値は 10 進数または 16 進数で 指定できます。	引数に 100 を指定する場合は以下の様にします。  10 進数で指定する場合 100 16 進数で指定する場合 0x64

▶ コマンドと引数の間はスペースを 1 個以上で区切ります。

## 3-2-2 モード切り替えのコマンド

### 計測モードの設定

計測モードを「姿勢検出モード」または「振動計測モード」に設定します。

コマンドの書式	set-acc-mode <mode>	
引数	説明	指定できる内容
<mode>	設定する計測モードを指定します。	0 : 姿勢検出モード <出荷時デフォルト> 1 : 振動計測モード
コマンドの応答	説明	
OK	設定を正常に受け付けました。	
ERROR	設定値に異常があります。または設定時に異常が発生しました。	
実行例		
okd_child_main>set-acc-mode 1		
OK		
okd_child_main>		



正しい設定値を指定しても ERROR になる場合、ハードウェアの故障の可能性があります。  
本書末尾に記載の[サポートセンター](#)までご連絡ください。

### 計測モードの取得

計測モードの設定状態を取得します。

コマンドの書式	get-acc-mode	
引数	説明	指定できる内容
(引数はありません)		
コマンドの応答	説明	
0	計測モードは姿勢検出モードです。 <出荷時デフォルト>	
1	計測モードは振動計測モードです。	
OK	正常にコマンドを終了しました。	
ERROR	設定値読み出し時に異常が発生しました。	
実行例		
okd_child_main>get-acc-mode		
1		
OK		
okd_child_main>		



コマンドの応答が ERROR になる場合、ハードウェアの故障の可能性があります。  
本書末尾に記載の[サポートセンター](#)までご連絡ください。

### 3-2-3 サンプリングレートのコマンド

サンプリングレートの設定は、子機が通信モードかつ振動計測モードに設定されている場合に有効です。

#### ■ サンプリングレートの設定

計測時のサンプリングレート(1秒当たりのデータ取得件数)を設定します。

コマンドの書式	set-acc-sample-rate <rate>	
引数	説明	指定できる内容
<rate>	計測時のデータ取得件数を指定します。	100 : 100Hz (100件) <b>&lt;出荷時デフォルト&gt;</b> 400 : 400Hz (400件) 800 : 800Hz (800件)
コマンドの応答	説明	
OK	設定を正常に受け付けました。	
ERROR	設定値に異常があります。または設定時に異常が発生しました。	
実行例		
okd_child_main>set-acc-sample-rate 100		
OK		
okd_child_main>		



正しい設定値を指定しても ERROR になる場合、ハードウェアの故障の可能性があります。  
[本書末尾に記載のサポートセンター](#)までご連絡ください。



400Hz,800Hz に設定した場合は電池寿命が短くなります。寿命の目安は『[5章 動作時間について](#)』をご参照ください。

#### ■ サンプリングレートの取得

計測時のサンプリングレート(1秒当たりのデータ取得件数)の設定状態を取得します。

コマンドの書式	get-acc-sample-rate	
引数	説明	指定できる内容
(引数はありません)		
コマンドの応答	説明	
100	100Hz (100件) に設定されています。 <b>&lt;出荷時デフォルト&gt;</b>	
400	400Hz (400件) に設定されています。	
800	800Hz (800件) に設定されています。	
OK	正常にコマンドを終了しました。	
ERROR	設定値読み出し時に異常が発生しました。	
実行例		
okd_child_main>get-acc-sample-rate		
100		
OK		
okd_child_main>		



コマンドの応答が ERROR になる場合、ハードウェアの故障の可能性があります。  
[本書末尾に記載のサポートセンター](#)までご連絡ください。

### 3-2-4 データ取得時間のコマンド

データ取得時間の設定は、子機が通信モードかつ振動計測モードに設定されている場合に有効です。

#### ■ データ取得時間の設定

1回のデータ取得で、取得を継続する時間を設定します。

コマンドの書式	set-acc-sample-time <time>	
引数	説明	指定できる内容
<time>	データ取得を継続する時間を指定します。	1 : 1 秒間 5 : 5 秒間 10 : 10 秒間 <b>&lt;出荷時デフォルト&gt;</b>
コマンドの応答	説明	
OK	設定を正常に受け付けました。	
ERROR	設定値に異常があります。または設定時に異常が発生しました。	
実行例		
okd_child_main>set-acc-sample-time 10		
OK		
okd_child_main>		



正しい設定値を指定しても ERROR になる場合、ハードウェアの故障の可能性があります。  
[本書末尾に記載のサポートセンター](#)までご連絡ください。

#### ■ データ取得時間の取得

データ取得時間の設定状態を取得します。

コマンドの書式	get-acc-sample-time	
引数	説明	指定できる内容
(引数はありません)		
コマンドの応答	説明	
1	1 秒間に設定されています。	
5	5 秒間に設定されています。	
10	10 秒間に設定されています。 <b>&lt;出荷時デフォルト&gt;</b>	
OK	正常にコマンドを終了しました。	
ERROR	設定値読み出し時に異常が発生しました。	
実行例		
okd_child_main>get-acc-sample-time		
10		
OK		
okd_child_main>		



コマンドの応答が ERROR になる場合、ハードウェアの故障の可能性があります。  
[本書末尾に記載のサポートセンター](#)までご連絡ください。

### 3-2-5 データ平均化処理のコマンド

データ平均化処理の設定は、子機が通信モードかつ振動計測モードに設定されている場合に有効です。

#### ■ データ平均化対象の設定

指定したサンプリングレート・取得時間で計測したデータのうち、上位何パーセントを平均化処理の対象にするかを設定します。

コマンドの書式	set-acc-sample-ave <ave>	
引数	説明	指定できる内容
<ave>	データ平均化対象を指定します。	5 : 全計測データ中の上位 5%を対象にします。 10 : 全計測データ中の上位 10%を対象にします。 15 : 全計測データ中の上位 15%を対象にします。 <b>&lt;出荷時デフォルト&gt;</b> 20 : 全計測データ中の上位 20%を対象にします。
コマンドの応答	説明	
OK	設定を正常に受け付けました。	
ERROR	設定値異常があります。または設定時に異常が発生しました。	
実行例		
okd_child_main>set-acc-sample-ave 15		
OK		
okd_child_main>		



正しい設定値を指定しても ERROR になる場合、ハードウェアの故障の可能性があります。  
[本書末尾に記載のサポートセンター](#)までご連絡ください。

#### ■ データ平均化対象の取得

指定したサンプリングレート・取得時間で計測したデータのうち、上位何パーセントを平均化処理の対象にするかの設定状態を取得します。

コマンドの書式	get-acc-sample-ave	
引数	説明	指定できる内容
(引数はありません)		
コマンドの応答	説明	
5	全計測データ中の上位 5%を対象と設定されています。	
10	全計測データ中の上位 10%を対象と設定されています。	
15	全計測データ中の上位 15%を対象と設定されています。 <b>&lt;出荷時デフォルト&gt;</b>	
20	全計測データ中の上位 20%を対象と設定されています。	
OK	正常にコマンドを終了しました。	
ERROR	設定値読み出し時に異常が発生しました。	
実行例		
okd_child_main>get-acc-sample-ave		
15		
OK		
okd_child_main>		



コマンドの応答が ERROR になる場合、ハードウェアの故障の可能性があります。  
[本書末尾に記載のサポートセンター](#)までご連絡ください。

### 3-2-6 設定の初期値

出荷時のデフォルト値および設定が行われていない状態の場合、各設定値は以下の様に設定されているものとして動作します。

設定項目	未設定時動作
計測モード	姿勢検出モードとして動作します。
サンプリングレート	100Hz。ただし振動計測モード時のみ有効。
データ取得時間	10 秒間。ただし振動計測モード時のみ有効。
データ平均化	全計測データ中の上位 15%。ただし振動計測モード時のみ有効。

### 3-2-7 設定内容の有効化と保持について

設定した内容は電源を切り入り、もしくは再起動後に有効になります。

一度設定した内容は本製品内蔵の不揮発メモリに記録されるので、新たな設定をするまで保持されます。

## 4章 制限事項について

この章では、振動計測モードを使う場合の制限事項について説明します。

### 4-1 振動計測モード

振動計測モードは「通信モード」でのみ使用可能です。「ロガーモード」では使用できません。

### 4-2 子機の設定

振動計測モードでは「通信モード」での子機の動作設定を行なう、おだけ設定ツールで定期送信間隔の設定内容に制限があります。



#### 一般設定

振動計測モードでは定期送信間隔が 60 秒からになります。

計測モード	設定が有効な範囲
姿勢検出モード	10 秒～3600 秒の 1 秒単位
振動計測モード	60 秒～3600 秒の 1 秒単位 10 秒～59 秒に設定した場合、実際の動作では 60 秒に変更されます。 ※

※この制限は電池の保護のために必要な動作です。予めご了承ください。

#### 加速度センサー

振動計測モードではイベント機能を設定しても通知されません。

## 5章 動作時間について

この章では、振動計測モードで電池駆動した場合の動作時間について説明します。

### 5-1 設定別の動作時間目安

振動計測モードでの電池駆動した場合の動作時間目安は以下の通りです。

設定例	動作時間目安
サンプルングレート 100Hz 計測時間 10 秒 平均化対象： 15% 定期送信間隔 60 秒	約 6 カ月
サンプルングレート 400Hz 計測時間 10 秒 平均化対象： 15% 定期送信間隔 60 秒	約 3 カ月
サンプルングレート 800Hz 計測時間 10 秒 平均化対象： 15% 定期送信間隔 60 秒	約 1.5 カ月



表記の電池寿命はファームウェアバージョン 1.4 での目安値です。今後リリースされるバージョンによっては変わる可能性があります。



電池寿命の目安は新品の電池で、電波状態が良い環境下で連続稼働をさせた場合の目安です。電波状態が悪く再送信や再接続が発生する環境に設置した場合、電源切り入りを度々行なった場合には上記より電池寿命は短くなります。



振動計測モードは USB 給電で使用することができます。

## サポートのご案内

### ■ ご質問・お問い合わせ

本製品に関するご質問やお問い合わせは、弊社サポートセンターへご連絡願います。

#### サポートセンター

- 電話 0587-53-7606
- FAX 0587-55-0815
- メール [support-suncomm@sun-denshi.co.jp](mailto:support-suncomm@sun-denshi.co.jp)
- 受付時間 月曜～金曜 10:00～16:00（12:00～13:00を除く）  
祝祭日、弊社休日を除く

おだけセンサーソリューション

**振動計測モード補足説明書 Ver.1.01**

サン電子株式会社

2020年9月2日発行

(20200902)

Copyright© SUNCORPORATION All rights reserved.