

第 6 版

計測器 Bluetooth アダプタ Pi!
DKA-101
製品説明書



適用機種
DKA-101

株式会社 ディジ・テック

改 版 履 歴

版	日付	内 容
1	2008-4-11	初版発行
2	2008-7-16	P.12 誤記訂正（動作モード設定スイッチの図）など
3	2009-4-6	P.2 製品構成図 ケーブル（オプション）表記を変更 P.16 概略仕様 計測器通信部の表記を変更
4	2013-7-10	本社移転により記載住所変更
5	2014-4-24	P.3、P.12 動作モード設定スイッチの図を変更 （マスタ接続／スレーブ接続） P.5 「6-2. 接続機器の登録」に、動作モード設定が スレーブ接続時の注意事項を記載 P.10 「1-1. 操作ボタンと表示」 P.11 「1-2. 無線通信部(Bluetooth)」 P.12 「1-3. 動作モード設定スイッチ」にスイッチの表を統合 P.12 「1-3. 動作モード設定スイッチ」 に、動作モード設定がマスタ接続時とスレーブ接続時の 接続動作の違いを記載 P.12 スレーブ接続からマスタ接続に設定変更時の注意事項を追記
6	2016-4-26	P.2, P.3, P.13, P.16 リチウムイオンポリマー充電式電池の型番を DOP-122A に変更

目 次

第1章 概要.....	1
1. 特長.....	1
2. 外観.....	1
3. 製品構成.....	2
4. 電池、ケーブルの接続.....	3
5. 動作モード設定スイッチで登録済みの計測機器へのケーブル接続.....	5
6. 操作の仕方.....	5
6-1. 電池の充電.....	5
6-2. 接続機器の登録.....	5
7. パラメータモード.....	6
7-1. パラメータ概要.....	6
7-1-1. 動作モードパラメータ設定.....	6
7-1-2. 測定開始、送信条件パラメータ設定.....	6
7-1-3. RS-232C パラメータ設定.....	7
7-1-4. デジタルデータフォーマット設定.....	7
7-2. パラメータ設定例.....	8
7-3. RS-232C スルーモード.....	9
第2章 各部の説明.....	10
1. 各部の機能.....	10
1-1. 操作ボタンと表示.....	10
1-2. 無線通信部 (Bluetooth).....	11
1-3. 動作モード設定スイッチ.....	12
1-4. 計測器インターフェイス.....	13
1-5. 電池.....	13
1-6. 充電.....	13
第3章 仕様.....	14
1. 動作概略フロー.....	14
2. ホスト通信仕様.....	15
3. 概略仕様.....	16

※本書の内容は改善のため、予告なく変更することがあります。

第1章 概要

1. 特長

- Bluetooth 搭載により各種計測機器に接続するだけで簡単にワイヤレス化が可能。
- 予め代表的な計測器に対応した設定を内蔵。
- 付属のデータ受信ユーティリティにてプログラムレスで計測データ入力可能。
- 付属のユーティリティでパラメータ設定することで、様々なデジタル出力付き計測機器に対応が可能。
- RS-232C スルーモードにて既存のケーブル接続をそのままワイヤレス化可能。
- リチウムイオンポリマー充電式電池で8時間以上動作。
- JIS防沫準拠で屋外の作業に対応。

2. 外観

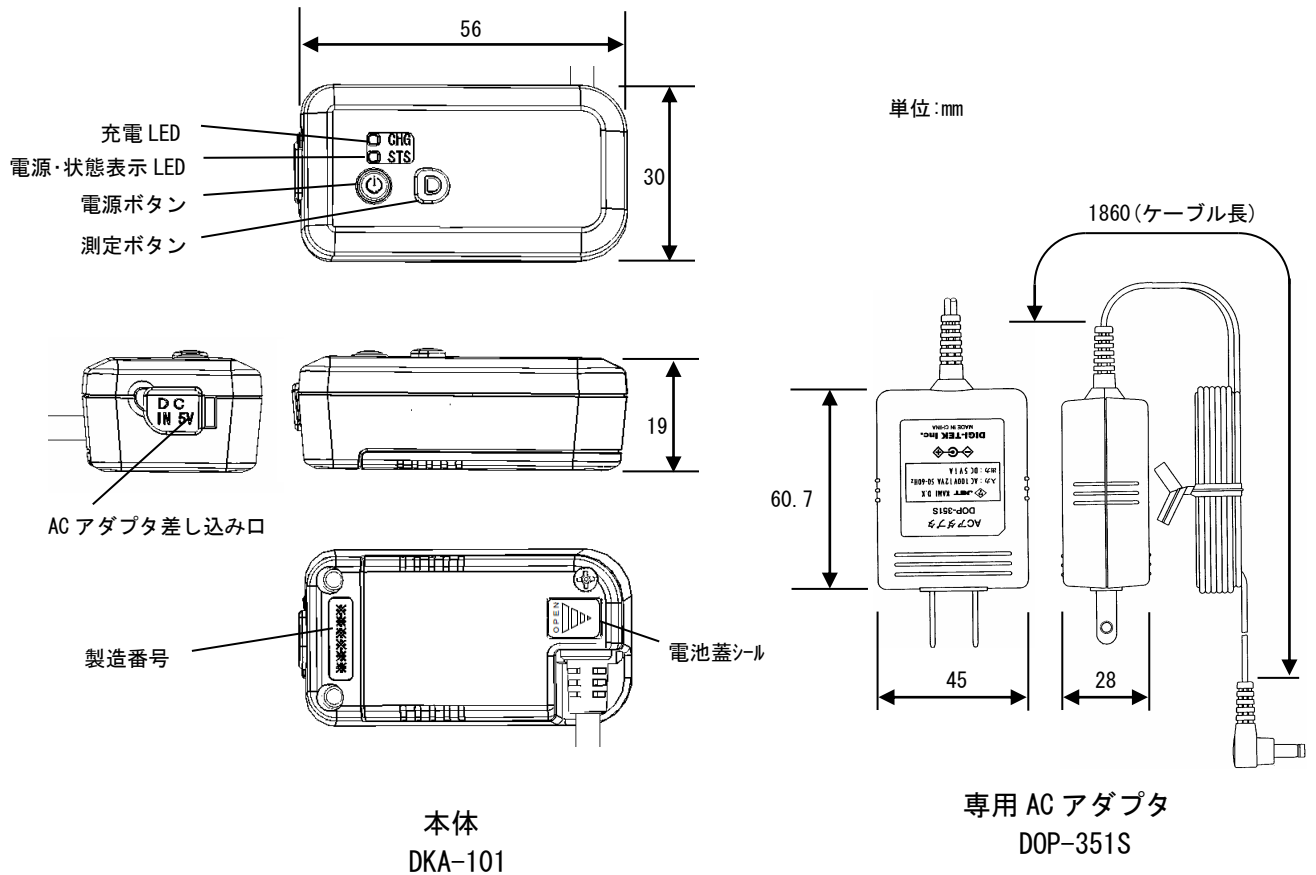
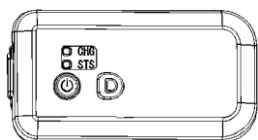


図2-1 外観図

3. 製品構成

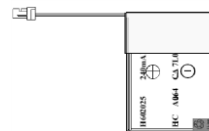
【本体及び付属品】

DKA-101



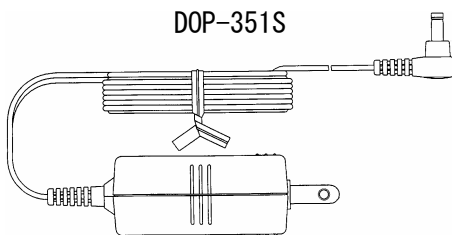
計測器 Bluetooth アダプタ P i !

DOP-122A



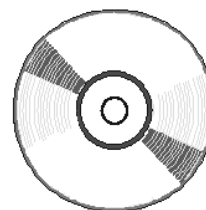
リチウムイオンポリマー充電式電池

DOP-351S



専用 AC アダプタ

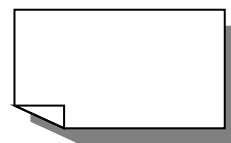
DSK-1K0



データ受信ユーティリティ
パラメータ設定ユーティリティ



貼り付け用ゴム



取扱説明書

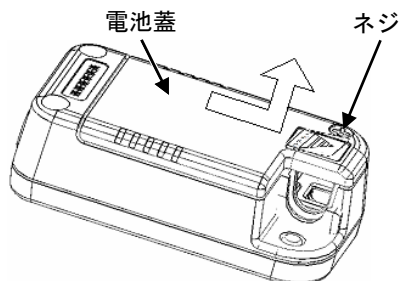
※計測器と接続するためのケーブルはオプションです。詳細はお問い合わせ下さい。

図 3 - 1 製品構成図

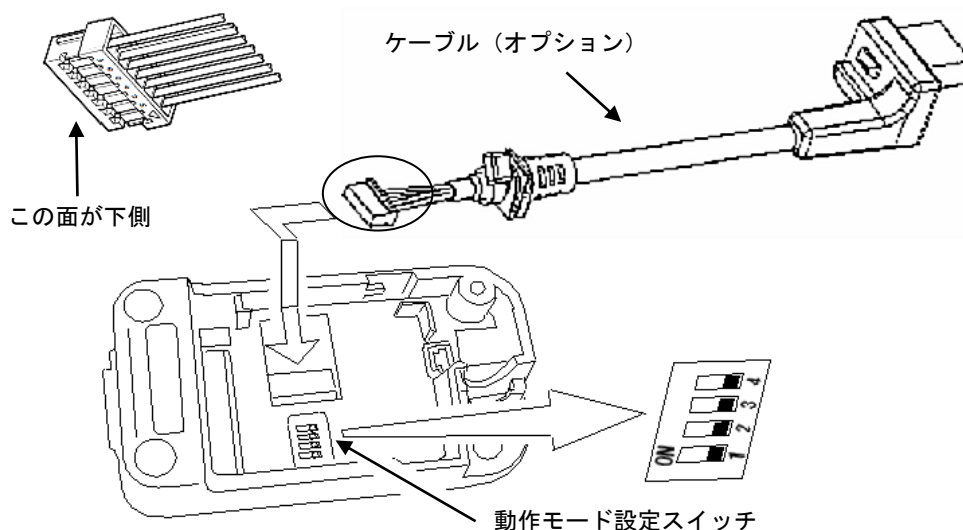
4. 電池、ケーブルの接続

本機を使用するには、まず付属のリチウムイオンポリマー充電式電池（DOP-122A）と計測機器に接続する為のケーブル（オプション）を接続し、動作モード設定スイッチを設定する必要があります。

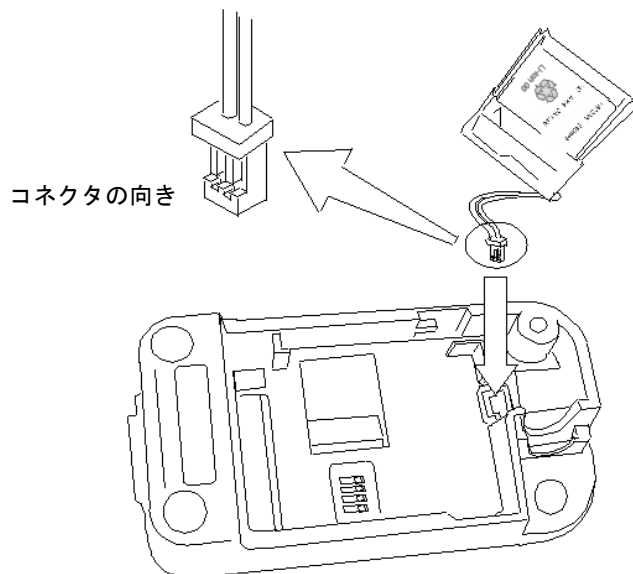
- 1) プラスの精密ドライバーで下図のネジをはずし、電池蓋を矢印方向にずらして開けます。



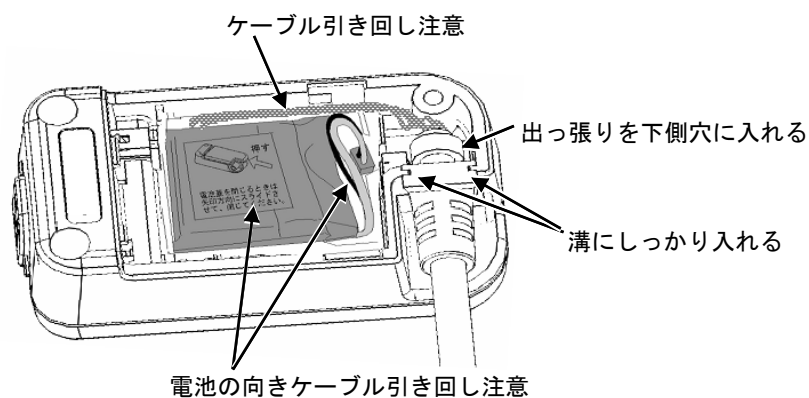
- 2) 下図の動作モード設定スイッチを、P.12 第2章「1-3. 動作モード設定スイッチ」の表に従って使用するモードで設定します。
次にケーブルを下図のようにして接続します。



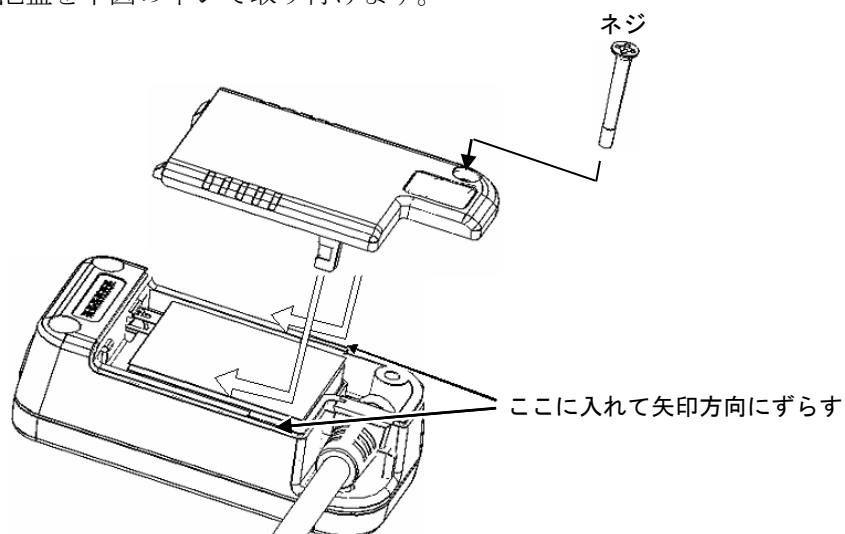
3) 電池のコネクタを下図Cの方向に差し込んで下さい。



4) 電池を下図の様に本体にセットし、ケーブルを収めます。



5) 取り外した電池蓋を下図のネジで取り付けます。



5. 動作モード設定スイッチで登録済みの計測機器へのケーブル接続

登録済みの各計測機器にはモード設定スイッチを設定し、対応したオプションケーブルを接続して使用します。

6. 操作の仕方

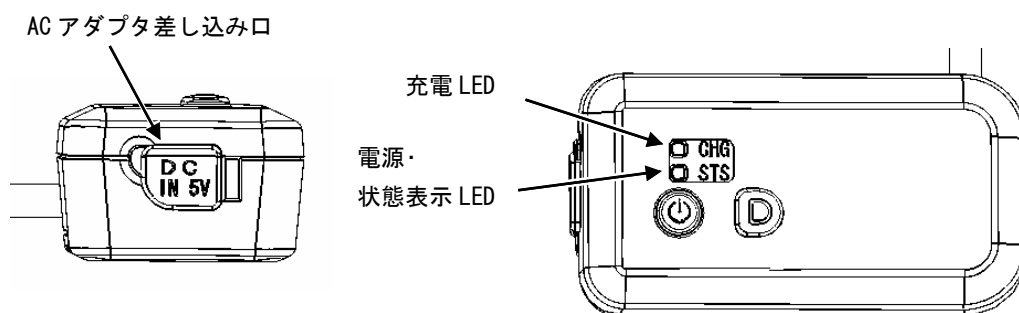
6-1. 電池の充電

初めてご使用になる時には、まず電池の充電を行います。

付属のACアダプタをコンセントに差し込み、DCプラグを下図のACアダプタ差し込み口に差し込んで下さい。

充電LEDがオレンジ色で点灯し、充電中となります。およそ3時間で充電完了となり、充電LEDが緑に変わります。

ご使用中に、電源・状態表示LEDが橙色で点滅した場合には電池残量が無くなっていますので速やかに充電を行って下さい。

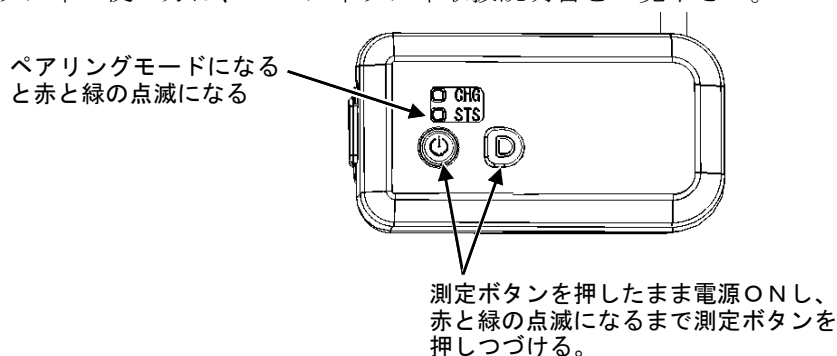


※充電は0℃～30℃の環境下で行って下さい。高温下では絶対に充電しないで下さい。

6-2. 接続機器の登録

電池の充電が完了したら、本機をペアリングモードにして付属のデータ受信ユーティリティで機器登録を行い、接続するホスト機器を登録します。(マスタ接続の場合のみ)

ユーティリティの使い方は、ユーティリティ取扱説明書をご覧ください。



登録が終わると、自動的にホスト機器への接続を開始します。接続開始中は状態表示LEDが緑の早い点滅となります。

その後ホストへの接続が完了すると、状態表示LEDの緑点滅が遅く(0.1秒点灯して0.9秒消灯)なり接続完了を知らせます。

※スレーブ接続の場合は、データ受信ユーティリティは使用できません。ホスト機器からペアリング及び接続を行い、割り当てられた仮想COMポートなどを經由して通信して下さい。

※ACアダプタを接続したままで測定するような運用では、ご使用環境のノイズレベルによって計測機器が正しく測定できない場合や、誤動作をする場合があります。

7. パラメータモード

登録済み以外の計測器と接続して計測データを受信するためには、動作モード設定スイッチをパラメータ設定に設定し、ホストより動作コマンド、パラメータを送信して本機に設定する必要があります。

7-1. パラメータ概要

ホスト機器から本機に設定するパラメータには「動作モード」「測定開始、送信条件」「RS232C 条件」「デジタルデータフォーマット」のパラメータがあります。

これらのパラメータ設定値は内部の不揮発性メモリに記憶され、一度設定するとその設定内容は電源を切っても消えません。

パラメータ設定値が設定されると、その後はパラメータに従って動作します。パラメータ設定はパラメータ設定コマンドにて行います。

パラメータは設定番号順に ASCII キャラクタで「,」で区切って設定します。不要な場合には省略可能ですが「,」を省略することは出来ません。

これらのパラメータデータは以下のフォーマットで囲んで送信します。

<STX>PRM:パラメータ<ETX>

付属のパラメータ設定ユーティリティにて設定する場合には上記を意識する必要は無く、簡単に設定、本機への送信が出来ます。

詳しくはユーティリティ取扱説明書をご覧ください。

7-1-1. 動作モードパラメータ設定

動作モードの設定でインターフェイスをどれにするか選択します。

設定番号	動作モードパラメータ	値	内容
1	インターフェイス	0	RS-232C インターフェイスを使用し「RS232C 条件」で設定された内容で通信します。
		1	デジタルインターフェイスを使用し「デジタルデータフォーマット」で設定された内容で通信します。
		2	RS-232C インターフェイスを使用し、ホストと計測器を直結した通信をします。

7-1-2. 測定開始、送信条件パラメータ設定

測定開始とデータ送信の条件を設定します。

設定番号	測定開始、送信条件パラメータ	値	内容
2	測定ボタン	1	測定ボタンを押すと測定開始し、データをホストへ送信します。
		0	測定ボタンを使用しません。
3	TRG ポート	1	TRG ポートの状態が L→H へ変化すると測定を開始し、データをホストへ送信します。
		2	TRG ポートの状態が H→L へ変化すると測定を開始し、データをホストへ送信します。
		0	TRG ポートの状態はチェックしません。
4	自動送信	A	「RS232C 条件」で設定された条件のデータを受信する、またはインターフェイスがデジタル時、計測器から自動的にデジタルデータを受信する毎にホストへデータ送信します。
		0	データ受信ではホストへは送信しません。最新のデータとして内部に保持します。
		1~3600	設定された時間周期（秒単位）で定期的に測定、ホストへデータ送信します。計測器から定期的にデータ出力される場合にはその時点での最新データを送信します。

7-1-3. RS-232Cパラメータ設定

RS-232C の通信条件を設定します。

設定番号	RS-232Cパラメータ	値	内容
5	ボーレート	1200~115200	通信速度を 1200bps~115200bps の範囲で設定します。指定可能な値は 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 となります。
6	キャラクタ長設定	7, 8	ビット長を 7ビットか 8ビットか設定します。
7	ストップビット	1, 2	ストップビットを 1ビットか 2ビットか設定します。
8	パリティビット	N, E, O	パリティビットを N:無し, E:偶数, O:奇数で設定します。
9	測定開始キャラクタ	最大 64バイト	測定開始時に計測器に送信する文字列を""で囲って設定します。無い場合には""とします。
10	スタートキャラクタ	最大 64バイト	計測器から送られてくるデータで、データの開始を見つける為の文字列を""で囲って設定します。無い場合には""とします。
11	有効データ開始位置	1~255	スタートキャラクタで見つけたデータの開始以降に受信したデータの中で有効なデータの先頭位置をバイト数 1~255 の範囲で指定します。
12	有効データ終了位置	0~255	スタートキャラクタで見つけたデータの開始以降に受信したデータの中で有効なデータの最終位置をバイト数 1~255 の範囲で指定します。 可変長データの場合には 0 を設定します。
13	ストップキャラクタ	最大 64バイト	計測器から送られてくるデータで、データの終了を見つける為の文字列を""で囲って設定します。無い場合には""とします。
14	キャラクタ間タイムアウト	1~100	データの終了を見つける文字列が無い場合などに、ここで設定した時間 (100ms 単位) を経過するとデータ終了と判断します。1 で 100ms となります。

7-1-4. デジタルデータフォーマット設定

デジタルインターフェイスで接続する計測器の通信フォーマットを設定します。

設定番号	デジタルデータフォーマットパラメータ	値	内容
15	REQ モード	0	REQ 信号を L から H へ変化させて計測器に測定指示します。
		1	REQ 信号を H から L へ変化させて計測器に測定指示します。
16	REQ 位置※2	B0~B1000	REQ 信号の位置を最初の CLK の前のどの位置で出すか 1ms 単位で指定します。※1
		A0~A1000	REQ 信号の位置を最初の CLK の後のどの位置で出すか 1ms 単位で指定します。※1
17	REQ 時間	0~1000	REQ 信号を出し続ける時間を 1ms 単位で指定します。0 は出力しません。※1 ※3
		A	REQ 信号を REQ 位置の設定から最後の CLK の間出し続けます。
18	CLK モード	0	CLK 信号を普段 L で H に変化させるところから始めます。
		1	CLK 信号を普段 H で L に変化させるところから始めます。
		2	CLK 信号は計測器から出力され、本機は入力とします。
19	CLK H 時間※2	1~1000	CLK 信号の H の時間を 1ms 単位で指定します。※1
20	CLK L 時間※2	1~1000	CLK 信号の L の時間を 1ms 単位で指定します。※1
21	CLK 数	1~9999	CLK 信号を何 CLK 出すか、何 CLK 入力するかを指定します。
22	DAT ラッチタイミング	0	DAT 信号をカプリングするタイミングを CLK 信号が L→H に変化したときに行います。
		1	DAT 信号をカプリングするタイミングを CLK 信号が H→L に変化したときに行います。
23	DAT モード	0	計測器データを LSB から順に格納します。
		1	計測器データを MSB から順に格納します。
24	DAT 開始位置	1~256	計測器データが何 CLK 目から出力されるか指定します。
25	DAT 語長	4, 8	計測器データが 1 桁当たり何ビットかを 4, 8 のどれかで指定します。 4 は BCD, 8 は ASCII 文字として扱います。
26	DAT 順序	0	計測器データを LSD から順に格納します。
		1	計測器データを MSD から順に格納します。
27	DAT 語数	1~256	計測器データが何桁か指定します。

※1 実際の出力時間は 5ms 単位となります。(1 で設定しても 5ms となります)

※2 CLK モードが入力の場合には B の設定 (CLK より前に出す設定) は無効となります。

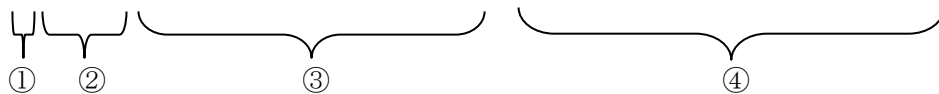
※3 REQ 信号は設定に係らず CLK の終了で出力を終わります。

7-2. パラメータ設定例

本機に予め登録されている計測器を例に、パラメータ設定例を以下に示します。

1) デジタルインターフェイスのパラメータ設定例

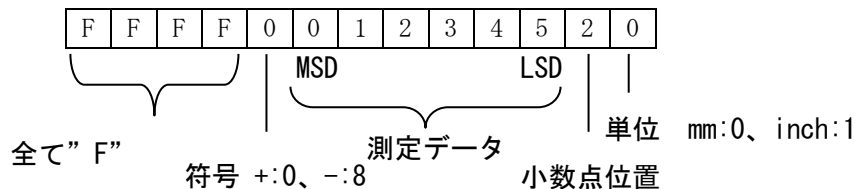
<STX>PRM:1, 1, 2, 0, 115200, 8, 1, N, "", "", 1, 0, "", 1, 1, B0, 100, 2, 1, 1, 52, 0, 0, 17, 4, 1, 9<ETX>



- ①インターフェイスを「1:デジタル」に設定
- ②測定ボタン「1:有効」、トリガポート「2:H→L」、データ自動送信「0:無効」、
- ③RS-232Cは使用しないので適当な値を設定
- ④REQモード「1:H→L」、REQ位置「B0」、REQ時間「100」、CLKモード「2:入力」、CLK H 時間は使用しないので「1」、CLK L 時間は使用しないので「1」、CLK数「52」、DATラッチタイミング「0:L→H」、DATモード「0:LSB First」、DAT開始位置「17:最初の4桁は無視」、DAT語長「4:BCD」、DAT順序「1:MSD First」、DAT語数「9」

となります。この場合にホストへ送信されるデータは以下のようになります。

《デジタル機器出力データ例》



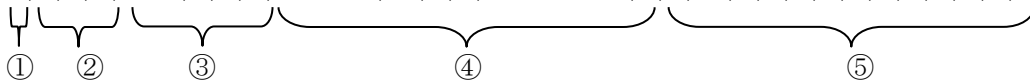
《ホスト送信データ例》

<STX>001234520<ETX>

※符号、小数点位置、単位はホスト側で処理する必要があります。

2) 放射温度計のパラメータ設定例

<STX>PRM:0, 1, 0, 0, 2400, 8, 1, N, "<OD>", "", 1, 0, "<OD><OA>", 5, 1, B0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 4, 1, 1<ETX>



- ①インターフェイスを「0:RS-232C」に設定
- ②測定ボタン「1:有効」、トリガポート「0:無効」、データ自動送信「0:無効」
- ③ポーレート「2400」、語長「8」、ストップビット「1」、パリティ「N:無し」
- ④測定開始キャラクタ「":<OD>"」、スタートキャラクタ「":無し」、有効データ開始位置「1」、有効データ終了位置「0:可変」、ストップキャラクタ「<OD><OA>」、キャラクタ間タイムアウト「5:0.5秒」
※上記<OD><OA>はバイナリで 0Dh 0Ah の2バイトをそのまま指定します。
- ⑤デジタルインターフェイスは使用しないので適当な値を設定

となります。この場合にホストへ送信されるデータは以下のようになります。

《放射温度計出力データ例》

29.3 C<CR><LF>

《ホスト送信データ例》

<STX>29.3 C<ETX>

7-3. RS-232Cスルーモード

パラメータ設定で動作モードを RS-232C スルーに設定した場合には、本機は計測器とホストを直接接続されたかのように振舞います。

つまり、計測器から受信したデータはそのままホストに送信し、ホストから受信したデータはそのまま計測器に送信します。

この時、〈STX〉〈ETX〉の付加などは行いません。

また、このモードで動作中はパラメータの受信、LED 制御コマンドは受け付けません、測定ボタンも受け付けません。

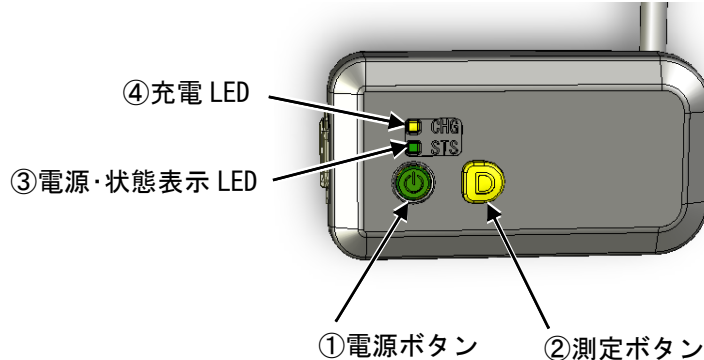
電源ON直後はパラメータの受信が可能です。

第2章 各部の説明

1. 各部の機能

1-1. 操作ボタンと表示

本機には操作ボタン2個とLED表示が2個あります。それぞれの機能について以下に示します。



①電源ボタン

本装置の電源をON/OFFするボタンです。電源をON/OFFする場合はこのボタンを押します。

電源がONするとホストがペアリング登録されているか確認し、すでに登録されておりマスタ接続設定の場合はホストに接続を開始します。スレーブ接続設定の場合はホストからの接続待ちとなります。このとき電源・状態表示LEDは緑色で早い点滅となります。

未登録の場合にはペアリングモードとなり、電源・状態表示LEDが赤色緑色の交互点滅となります。

ホストに接続が完了すると電源・状態表示LEDが緑色の遅い点滅となり接続完了を表示します。電源をOFFする時は、このボタンを長押し（1秒）します。

また、電源ONの時点で電池残量が無い場合には電源・状態表示LEDが橙色で1秒間点灯し電源OFFとなります。

動作中に電池残量がなくなると電源・状態表示LEDが橙色で点滅表示となり、およそ1時間後に電源OFFとなります。

電源OFFまでの間はそのまま測定可能ですが、電源・状態表示LEDは橙色で点滅表示のままとなりますので速やかに充電して下さい。

②測定ボタン

ホストへの接続が完了すると動作モード設定スイッチによって設定された計測器へのデータ測定が可能となり、測定ボタンを押すと計測器のデータを受信しホストへ送信します。

また、測定ボタンを押したまま電源ONするとペアリングモードとなります。

③電源・状態表示LED

電源のON/OFF、動作状態を表示します。

ホストへ接続した状態では、ホストより緑色または赤色での点灯を制御することが出来ます。

電源状態	動作状態	LED表示
電源OFF	—	消灯
電源ON	未接続（接続試行中）	緑色点滅（0.1秒間隔）
	接続済み	緑色点滅（1秒間に0.1秒だけ点灯）
	ペアリング中	赤色、緑色交互点灯
	測定データ送信完了	緑色0.5秒間点灯
	測定データ送信失敗	赤色0.5秒間点灯
	パラメータ異常	赤色点滅（1秒間に0.1秒だけ点灯）
	測定値OK	緑色点灯（ホストより制御）
	測定値NG	赤色点灯（ホストより制御）
	ローバッテリー	橙色点滅（電源ON時は1秒間点灯）

④充電状態LED

内蔵のリチウムイオンポリマー電池の充電を行う場合の状態を表示します。

状態	LED表示
接続なし	消灯
充電中	橙色LED点灯
充電完了	緑色LED点灯
エラー	赤色LED点灯

1-2. 無線通信部 (Bluetooth)

本機はまず、ペアリングモードにてホストとペアリングを行いホスト機器の登録を行う必要があります。

測定ボタンを押したまま電源ONするとペアリングモードとなりますので、ホスト機器よりBluetooth機器検索をして本機とペアリング処理を行って下さい。

なお、ホスト機器よりBluetooth機器検索をする際、本機のBluetoothリモート名は以下のようになります。

Bluetoothリモート名
DKA-101 XXXXXX

ここで“XXXXXX”には製造番号が入りますので本機の製造番号と照らし合わせることで、どの機器かを特定することが出来ます。

またBluetooth接続時のセキュリティに対応しており、ホスト機器はペアリング時にPINコードを設定する必要があります。

本機のPINコードは「1357」です。

ペアリングによりホスト機器が登録されると、マスタ接続設定の場合は本機は登録されたホスト機器への接続を開始しますのでホスト機器は接続の受け入れ処理を行って下さい。スレーブ接続設定の場合はホスト機器からの接続待ちとなりますのでホスト機器は本機への接続を開始して下さい。

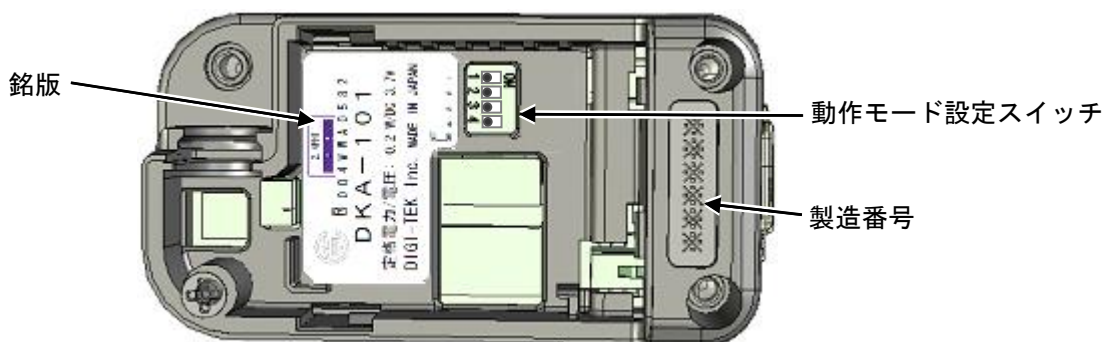
このとき、ホストとの接続を5分間試みても接続できない場合には電源OFFします。

また接続中に切断された場合には再度接続を5分間試み、それでも接続できない場合には電源OFFします。

一度ペアリングを行うと本機の不揮発メモリに記憶され、次回からは電源ONで登録されたホストへ接続を開始します。

1-3. 動作モード設定スイッチ

本製品の電池ボックス内部には動作モード設定用スイッチがあります。
このスイッチを設定することで本機の動作モードを変更することが出来ます。



動作モード設定スイッチを「マスタ接続」にすると、本機からホスト機器へ接続します。
動作モード設定スイッチを「スレーブ接続」にすると、本機は接続待ちとなりますので
ホスト機器から接続を行って下さい。
※ペアリング操作時は、設定スイッチに関係なく常にペアリング待ちとなります。

通常出荷時は全てのスイッチはOFFの位置です。

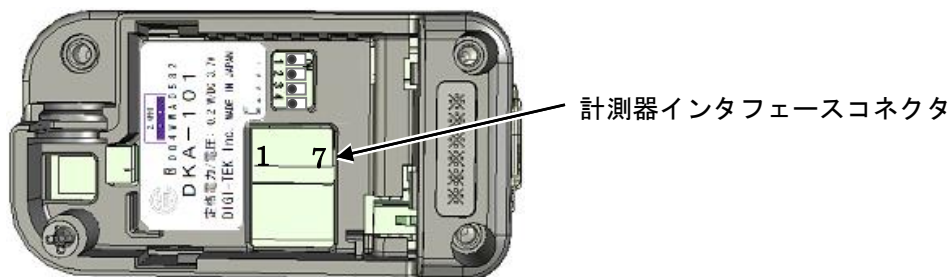
計測器	動作モード設定スイッチ	
	(マスタ接続)	(スレーブ接続)
デジマチック	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4
振動計	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4
放射温度計 1	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4
放射温度計 2	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4
超音波厚さ計	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4
位置表示器	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4
パラメータ設定	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4
設定禁止 (工場検査用)	ON OFF <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4	

これら予め登録された計測器以外の計測器に対しては
パラメータ設定 (マスタ接続の場合、動作モード設定スイッチを 4 だけOFF 他をON、
スレーブ接続の場合スイッチ 1 だけOFF 他をON) にして、
ホストからパラメータを設定することで対応します。

※スレーブ接続で 2 個以上のホストとペアリング後に、マスタ接続に設定変更すると
次回電源ON直後はペアリングモードになります。

1-4. 計測器インターフェイス

計測機器とは、7ピンの計測器インタフェースコネクタにて通信を行います。



ピン番号	信号名	仕様	内容
1	TX	RS-232C レベル出力	本機から計測器出力するデータライン
2	RX	RS-232C レベル入力	計測器から本機へ出力するデータライン
3	GND	—	信号 GND
4	CLK	オープンコレクタ入力 3.3V CMOS レベル出力	データの取り込みタイミングを知らせるクロック信号入力、出力の設定可能 (本機内部で 3.3V フラッシュ)
5	DAT	オープンコレクタ入力	測定データリアル信号 (本機内部で 3.3V フラッシュ)
6	REQ	オープンドレイン出力	本機から出力する測定開始要求
7	TRG	接点入力	測定開始トリガの入力信号 (本機内部で 3.3V フラッシュ)

RS-232C インターフェイスに対応した計測機器とは、ピン番号 1~3 番の信号にて通信を行います。デジタルインターフェイスに対応した計測機器とは、ピン番号 3~6 番の信号にて通信を行います。7 番ピンは接点入力信号となり、計測器側のコネクタ部分にあるスイッチがこの信号に入力されます。※但しオプションケーブルの種類によります。詳細はお問い合わせ下さい。

1-5. 電池

本装置に使用している電池は充電式のリチウムポリマー電池です。この電池は、電池セルと保護回路で構成されています。

寿命は約 1 年半から 2 年で、連続使用時間が 2 / 3 程度になると寿命ですので交換して下さい。電池の型番は DOP-122A となります。

1-6. 充電

本装置は充電式電池で作動していますので、使用前には付属の AC アダプタで充電を行います。AC アダプタを DC ジャックに接続して、およそ 3 時間 (周囲温度、電池の劣化度で変わります) で満充電になります。

充電中は充電状態 LED が橙色に点灯し、正常に充電が終了すると緑色が点灯します。

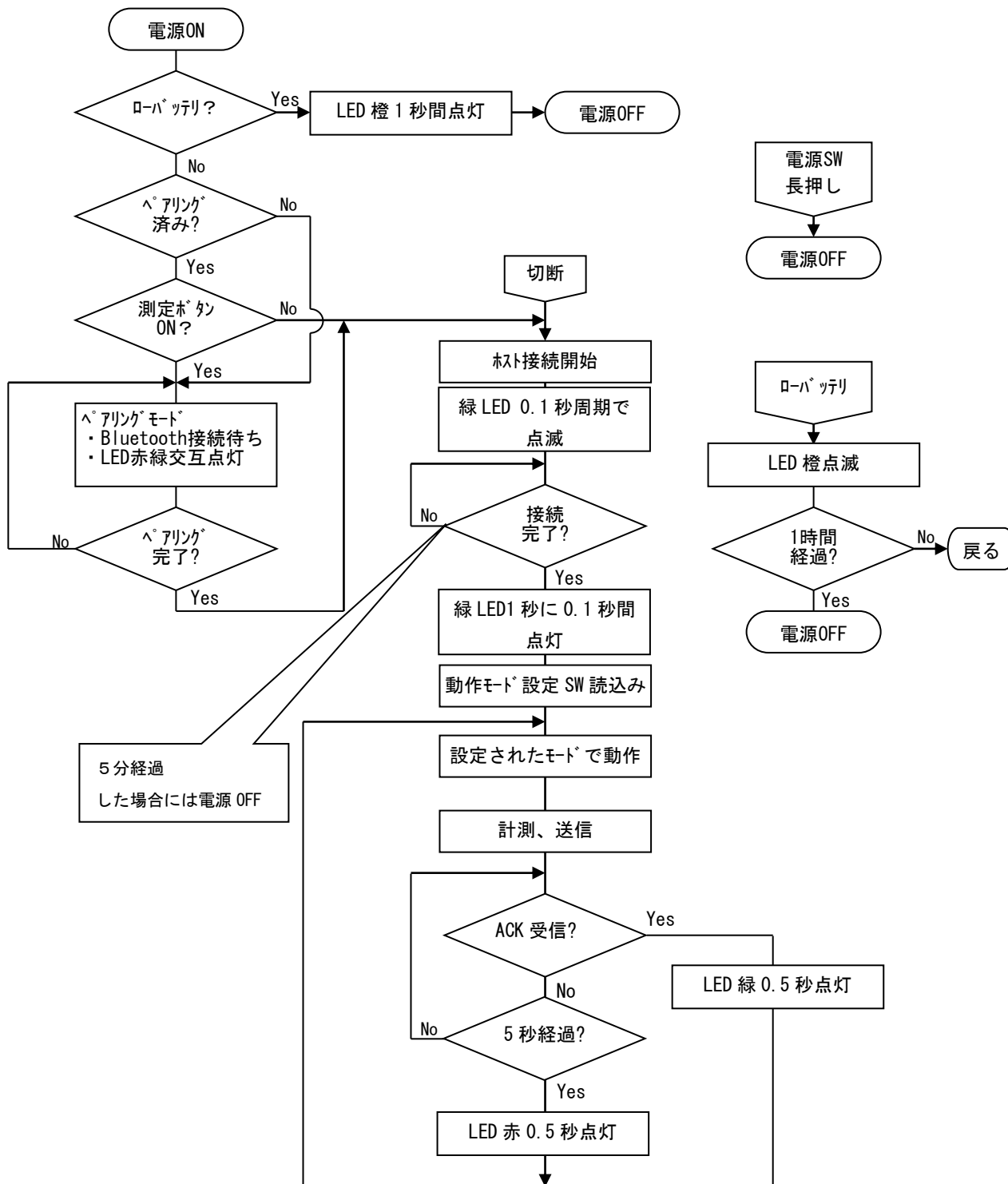
充電は 0 ~ 30 °C の環境で行って下さい。それ以外の温度で充電すると、定格容量まで充電されず連続使用時間が短くなります。

高温環境下での充電は発煙発火などの原因となります、絶対にしないで下さい。

第3章 仕様

1. 動作概略フロー

本機の動作の概略の流れは以下のようになります。



2. ホスト通信仕様

ホストとの通信は以下の種類のものがあります。

種 類	通信の向き	内 容
計測器データ ※ 1	本機→ホスト	計測器より測定したデータを<STX>と<ETX>で挟んで送信する。
データ受信応答 ※ 1	ホスト→本機	ホストが測定データを受け取ったときに<ACK>を返す。 本機は 5 秒以内に<ACK>を受け取ると緑 LED を 0.5 秒間点灯します。 5 秒以内に<ACK>を受信できない無い場合には赤 LED を 0.5 秒間点灯します。 注意：<ACK>を受信するか 5 秒経過するまで次の測定は出来ません。
LED 制御 ※ 1	ホスト→本機	本機の LED をホストより制御するコマンドで、以下の内容で制御可能です。 <STX>LED:OFF<ETX> オフ <STX>LED:RED,100<ETX> 指定時間赤 LED 点灯 (1~100) 0.1s~10s <STX>LED:GRE,10<ETX> 指定時間緑 LED 点灯 (100ms 単位 1~100) 0.1s~10s <STX>LED:RED<ETX> 赤 LED 点灯 (時間指定無し) <STX>LED:GRE<ETX> 緑 LED 点灯 (時間指定無し)
パラメータデータ※ 2	ホスト→本機	動作モード設定スイッチがパラメータ設定の時にホストより新たなパラメータを<STX>PRM:パラメータ<ETX> の形式で送信します。
パラメータ受信応答	本機→ホスト	動作モード設定スイッチがパラメータ設定の時に本機がパラメータを受信すると<ACK>を返します。 その後受信したパラメータを記憶し、電源 OFF となります。
バージョン問い合わせ	ホスト→本機	ホストより本機のファームウェアバージョンの問い合わせを行います。 形式は<STX>VER<ETX>となります。
バージョン応答	本機→ホスト	ホストからのファームウェアバージョン問い合わせの応答で、本機のファームウェアバージョンを <STX>1.0(1.02)<ETX>の形式で応答します。 ()内は Bluetooth モジュールバージョンです。

※ 1 : RS-232C スルーモードは対象外となります。

※ 2 : 電源 ON 直後のみ受信可能となります。

ここで、<STX>は 16 進の 02h、<ETX>は 16 進の 03h、<ACK>は 16 進の 06h です。その他は ASCII 文字列となります。

3. 概略仕様


DKA-101仕様

項目		仕様	備考
型名		DKA-101	
CPU		16ビット1チップCPU	
操作SW		①電源押しボタン × 1 ②測定押しボタン × 1	
表示LED		①電源・状態表示（緑、赤、橙）× 1 電源オン（未接続）：緑色点滅（早い） "（接続中）：緑色点滅（遅い） "（ペアリング中）：赤色、緑色交互点灯 "（測定値OK）：緑色点灯※1 "（測定値NG）：赤色点灯※1 "（ローバッテリー）：橙色点滅 ②充電表示（緑、橙、赤）× 1 充電完了：緑色点灯 充電中：橙色点灯 エラー：赤色点灯	※1 ホスト制御
無線通信部		Bluetooth V2.0 SPP プロファイル Power Class : CLASS 2	
計測器通信部	デジマチック I/F	デジマチック準拠	ケーブルはオプション
	RS-232C I/F	RS-232C TX、RX、GND	
動作モード設定スイッチ		電池ボックス内に配置 4連DIPスイッチ × 1 : モード設定用	
電源	定格電力/電圧	0.2W/DC3.7V	※2 動作時間は弊社条件によります。 （常温にてデジマチックノギスを5秒に1回測定）
	電池	DOP-122A: リチウムイオンポリマー充電式電池	
	外部DC入力	DC5V 500mA (EIAJ区分2) ※付属ACアダプタを使用すること	
	充電用ACアダプタ (DOP-351S)	入力 AC100V±10% 出力 DC5V 1A	
	充電時間 (参考)	約3時間 (常温、初期)	
	連続動作時間	8時間以上※2	
環境条件	使用環境	温度： 0~40℃ 湿度： 20~85%RH※3	※3 結露なき事 ※4 1ヶ月を超える場合は使用環境と同じ
	保存環境※4	温度： -20~60℃ 湿度： 10~95%RH※3	
外形寸法 (突起物を除く)		幅56×高さ30×厚さ19 (mm)	
質量		約27g (電池含む、接続ケーブル含まず)	
対環境性能		JIS防沫準拠※5 耐落下性能 (1.5m コンクリート床) ※6	※5 接続ケーブル除く ※6 本体のみの性能
RoHS指令		本製品はRoHS指令の規制に対応しています。	
付属品		リチウムイオンポリマー充電式電池 (DOP-122A) ACアダプタ (DOP-351S) 取扱説明書 ユーティリティ CD-ROM (DSK-1K0)	

DOP-351S仕様

項目		仕様	備考
型名		DOP-351S	
定格入力電圧/周波数		AC100V 50/60Hz	
入力電圧範囲		AC90V~110V/47~63Hz	
定格出力電圧、電流		DC5V 1A	
出力電圧範囲		DC5.0V±5%	1.6A時
無負荷電圧		DC5.6Vmax	
定格入力電流		AC120mA Typ.	定格入出力時
定格入力容量		AC12VA Typ.	定格入出力時
環境条件	使用環境	温度: 0~40℃ 湿度: 10~90%RH	結露無き事
	保存環境	温度: -10~70℃ 湿度: 10~90%RH	
外形寸法		約45mm(W)×60.7mm(H)×28mm(D) ※詳細は外形図参照	
質量		約90g	
安全規格		電気用品安全法 (JET0943-61010-1001)	
RoHS指令		本製品はRoHS指令の規制に対応しています。	

【メモ】

- Windows®及び関連製品はマイクロソフト社の登録商標または商標です。
-  Bluetooth®はBluetooth SIG inc.の登録商標です。
- デジマチックは(株)ミットヨの登録商標です。
- 本資料は製品の改良や資料の内容の改善のため予告なく変更することがあります。
- この資料は2016年4月26日現在のものです。

株式会社 デイジ・テック

〒520-0806 滋賀県大津市打出浜 13-48

ベルパーク大津ビル 3F

Phone 077-510-1212

FAX 077-510-1211

<http://www.digi-tek.com>