

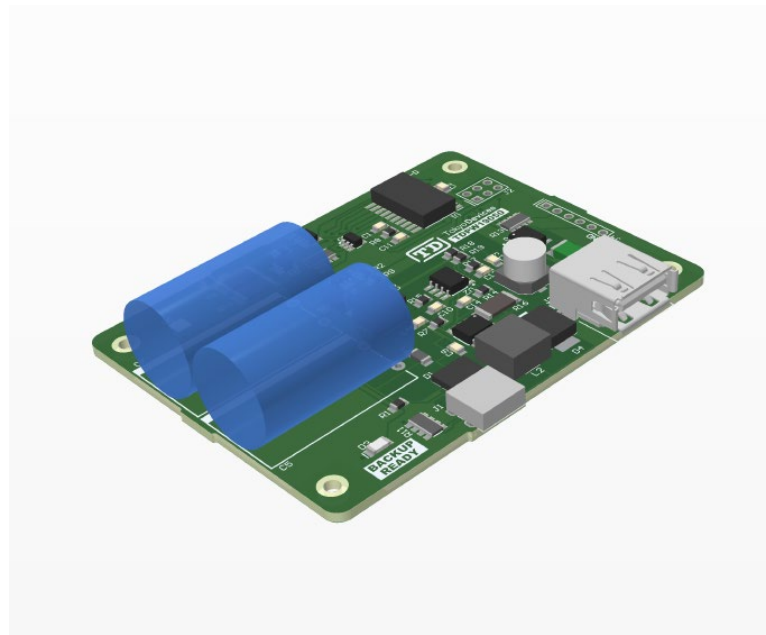


東京デバイスズ

TDPW19050

USB 5V バックアップ電源 UPS ボード

Revision 1.0



TDPW19050 は USB 電源で動作する機器のための小型 UPS です。USB 電源が瞬断した際に、モジュールに搭載されている蓄電素子から一時的に電力をバックアップします。消費電流 0.1A の USB 機器の場合約 1 分、1A の場合約 10 秒のバックアップが可能です。

IMPORTANT NOTICE

Tokyo Devices, Inc. and/or its licensors do not warrant the accuracy or completeness of this specification or any information contained therein. Tokyo Devices, Inc. and/or its licensors do not warrant that this design will meet the specifications, will be suitable for your application or fit for any particular purpose, or will operate in an implementation. Tokyo Devices, Inc. and/or its licensors do not warrant that the design is production worthy. You should completely validate and test your design implementation to confirm the system functionality for your application. Any contents of this document are subject to change without notice.

WARNING

This product uses a large-capacity supercapacitor (electric double-layer capacitor). Supercapacitors have low output impedance, and there is a possibility of high current causing heating, ignition, or smoke generation in case of a short circuit at the terminals. When handling this product, please be cautious about shorts, such as ensuring that no metal debris is present to prevent such incidents.

注意事項

東京デバイス株式会社(以下、当社)は本製品が本文章で示す設計上の精度・性能を完全に満たすことを保証しません。また当社は、本製品がお客様のアプリケーションに実装された場合に正しく動作することを保証しません。組込み・実装する場合には、お客様の責任において十分な試験・検証を行ってください。本製品は人命や財産に重大な損害が予想される用途には使用できません。本製品を使用することで生じた損害（お客様または第三者いずれに生じた損害も含みます。）に関して当社は一切その責任を負いません。本文章の内容は予告なく変更される場合があります。

警告

本製品には大容量のスーパーキャパシタ(電気二重層キャパシタ)が使用されています。スーパーキャパシタは出力インピーダンスが低く、端子がショートした場合には大電流による発熱・発火・発煙の可能性があります。本製品を取り扱うにあたって、金属片が混入しないようにするなど、ショートには十分注意してください。

目次

TDPW19050	1
1. 仕様.....	4
2. 基板レイアウトおよびインタフェース仕様.....	5
3. 使い方.....	5
4. 拡張ピン.....	6

1. 仕様

項目	値	説明
蓄電素子	電気二重層キャパシタ 5V 12.5F	
出力電圧 V_{OUT}	USB 5.2V typ.	
バックアップ時間	60sec @100mA 20sec @500mA 10sec @1A	※おおよその目安です。実際の負荷機器を接続して実験してください。
定格最大出力 I_{MAX}	1A	
ピーク出力	1.5A	※ピーク出力を上回る負荷を接続しないでください。 異常発熱・故障の原因となります。
対応入力電源	USB タイプ C 15W 以上	※5V 3A が供給できる USB タイプ C 電源を推奨します
BKUP ピン最大電流	± 4mA max.	
BKUP ピン V_{OH}	$V_{OUT}-0.3V$ min.	
BKUP ピン V_{OL}	0.3V max	
出力コネクタ仕様	USB タイプ A	
入力コネクタ仕様	USB タイプ C	
充電時間	< 15 分	※蓄電電圧 0V から満充電までの時間
重量	40g	
仕様温度範囲	0~50°C	※結露なきこと
寸法	80 x 63 x 20mm	

2. 基板レイアウトおよびインタフェース仕様

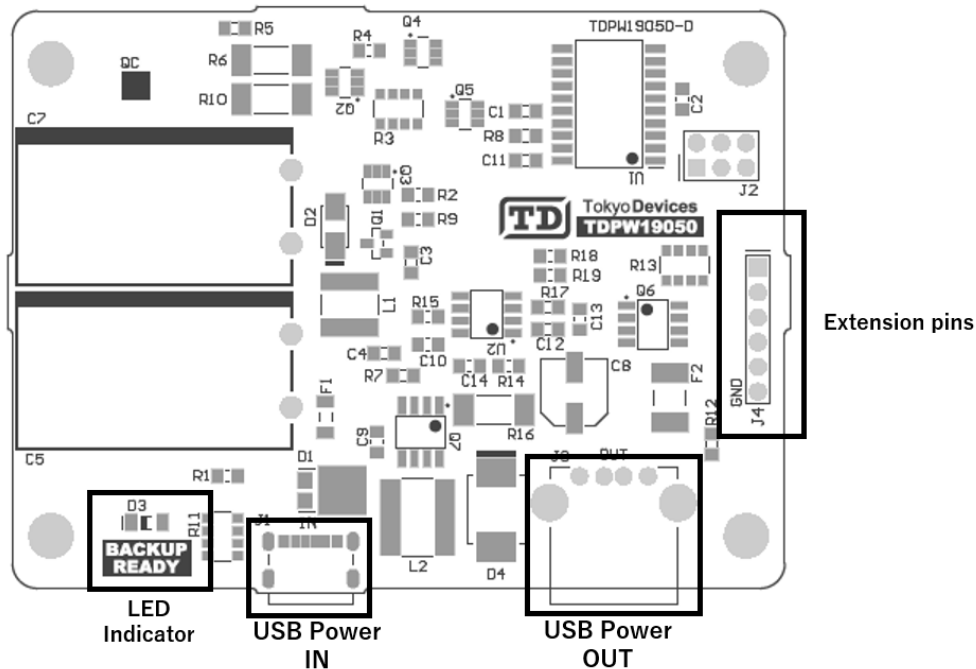


図 1 基板レイアウト

表 1 インタフェース仕様

基板表記	名前	説明
D3	LED Indicator	電源入力あり: 点灯=バックアップ準備完了(蓄電容量 80%以上) 消灯=バックアップ準備中(蓄電容量 80%未満)
		電源入力なし: 点滅=バックアップ中(放電中) 消灯=バックアップ停止(放電終了)
J1	USB Power IN	USB 電源コネクタです。USB 電源を接続してください。
J3	USB Power OUT	USB 給電コネクタです。USB 機器を接続してください。
J4	Extension Pins	拡張ピンです。基板上にラインが印刷されている側を 1 番ピンとします。ピンサインは次の通りです: 1,3,4=OPEN 2=TEST, 5=BKUP, 6=GND

3. 使い方

- USB Power IN コネクタに一般の USB 充電器などの USB 電源を接続します。
- USB Power OUT コネクタに USB 電源で動作する負荷機器を接続します。
- 蓄電が完了するまで 15 分程度待ちます。LED Indicator が点灯してから 5 分程度で満充電となります。

- 停電をテストするため、意図的に **USB Power IN** コネクタから電源を取り外します。
 - 蓄電素子からのバックアップ給電に切り替わります。
 - バックアップ中、蓄電素子からの放電が進むと **LED** が点滅します。
 - 蓄電素子の出力が空になると **USB Power OUT** はオフになります。
- バックアップ中にふたたび **USB Power IN** コネクタに給電すると、自動的にバックアップは終了し、蓄電素子の充電がふたたび開始されます。

4. 拡張ピン

J4 は外部デバイスと連携するための拡張ピンです。バックアップ状態になると **BKUP** ピンから'H'が出力されます。**BKUP** 信号の立ち上がりを検知することで、猶予時間内にデータを保存したりシャットダウンするなど対策ができます。

東京デバイス株式会社
Copyright © 2024 Tokyo Devices, Inc. All rights reserved.
tokyodevices.jp