



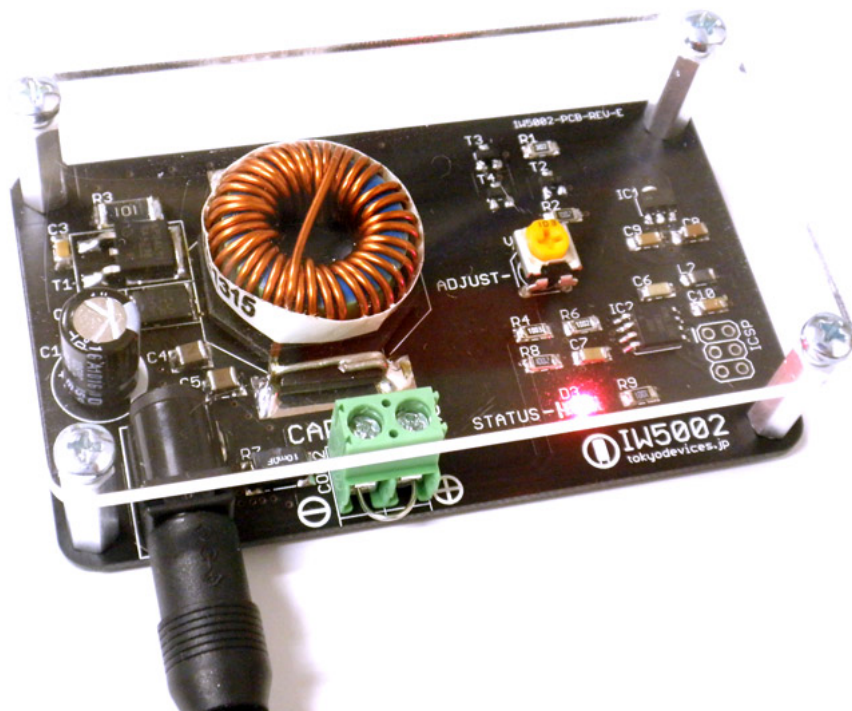
IW5002-DP

高速スーパーキャパシタ(EDLC・電気二重層コンデンサ)充電器

東京デバイスズ

Rev.1.5 2014-11-11

IW5002-DP は、大容量のスーパーキャパシタ(EDLC)を高速に充電するモジュールです。スーパーキャパシタの充電に最適な高効率のスイッチング方式の電流源を搭載し、2.5V 100F のキャパシタを約 1 分で満充電にできます。充電電圧は標準的な 2.5V セルに対応。モジュール上の可変抵抗器により 1.8V から 2.8V まで任意に調整可能です。



注意事項: 本製品は、取扱いに必要な専門的知識を持つ技術者の研究開発・実験・試作等を利用目的として設計されています。機器への組込や長時間運用の信頼性は未検証です。必要がある場合には十分な試験・検証を行ってください。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。本製品の仕様および本文書の内容は予告なく変更される場合があります。

1. IW5002-DP 仕様

項目	仕様
最大出力	13.5W
充電電流	4.0A (±5%)
終止電圧	2.5V (調節可能)
電源	9V AC アダプタ
充電制御	CVCC
対応セル数	1
基板寸法	85 × 50 mm
ターミナル端子	AWG26-14 (0.12sq~2.0sq)対応 M2.6+ネジ
オプション品	保護用フロントアクリルパネル (別売: IWPA-P8550)

2. スーパーキャパシタの選定

スーパーキャパシタは耐圧が 2.5V 前後のものを選定してください。容量の制限はありません。IW5002-DP の最大充電電流(4.0A±5%)を許容する必要があります。ESR(等価インピーダンス)が低いほど充電効率が良くなります。

3. 充電電圧の設定と充電方法

Figure1 の構成図を参照しながら、次の手順で充電を行ってください。設定に際してテスターをご用意ください。

1. 可変抵抗器(VR1)を左回しに回しきった状態にしてください。終止電圧が最低の状態に設定されます。
2. スーパーキャパシタを出カターミナル端子(CON2)に接続してください。極性にご注意ください。
3. 電源ジャック(CON1)に AC アダプタのプラグを接続してください。電源が供給されるとインジケータ LED が 3 回点滅します。その後、スーパーキャパシタが接続されていれば自動的に充電が開始されます。
4. 充電中はインジケータ LED が点灯しますので消灯するまでお待ちください。満充電の状態になります。この時のキャパシタの電圧は IW5002-DP が設定できる最低電圧になっています。
5. そのままキャパシタを取り外さず、VR1 により終止電圧を調節します。VR1 を左に回しきっている状態から、少し右に回すことで、終止電圧が上昇し、再び充電が開始され LED が点灯し、その後消灯します。LED が消灯しましたら再びテスターでキャパシタの電圧を測定してください。希望の充電電圧に達していない場合には同じ手順で VR1 を調整してください。
6. 希望の電圧になりましたら、キャパシタをターミナル端子から取り外し、電源のプラグを抜いてください。

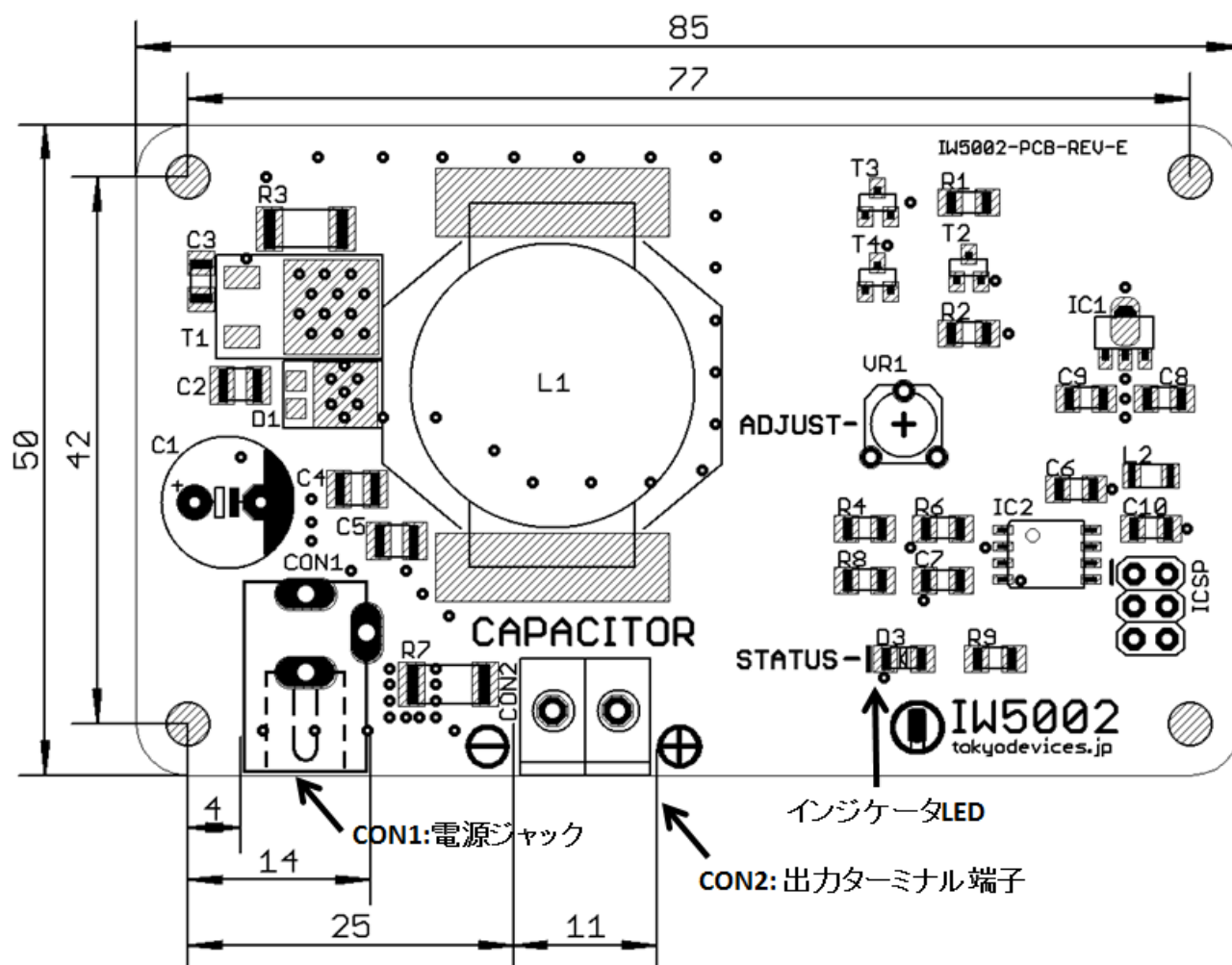


Figure 1 IW5002-DP 寸法・構成図

4. キャパシタの充電フェーズの解説

スーパーキャパシタの充電は定電流充電(CC)と定電圧充電(CV)の2段階により行われます。

CC は充電開始直後から終止電圧付近まで続く最大出力の充電フェーズで、充電時間の主要な部分を占めます。CCにおいてキャパシタ電圧は0Vから線形に終止電圧付近まで上昇します。


終止電圧付近まで達すると電圧制限がかかり指定された終止電圧を維持する CV に移行します。本来であれば定電流源によるキャパシタの充電において、CVの時間は理論的にゼロになります。しかし、充電ケーブルが持つわずかな抵抗値やキャパシタの内部抵抗により IW5002-DP の出力ターミナル端子 CON2 付近の電圧とキャパシタ側の端子電圧に差が生じるため、この差がゼロになるまで CV 状態が続きます。

インジケータLEDはCCの全期間と、充電電流が十分に小さくなるまで(CVが終了するまで)点灯し、その後消灯します。

5. 注意事項

- ・ 大容量のスーパーキャパシタは内部抵抗値が低い上にエネルギーが高いため、万が一端子をショートすると大電流が流れ大きなスパーク・発熱を生じますので、くれぐれもご注意ください。
- ・ 充電に使用するケーブルは損失を抑えるため 1.25sq 程度の太めのケーブルを使用することをおすすめします。

- ・ 充電中はコイルやダイオード等の部品、基板が発熱しますので触れないでください。
- ・ 出カターミナルにキャパシタを接続したまま電源を抜くと、キャパシタに蓄えられた電力がわずかに IW5002-DP 側に逆流し、緩やかに放電します。

 **東京デバイス** | 企画・開発元

<http://corp.tokyodevices.jp/> - 本製品に関するお問い合わせはウェブサイトよりご連絡ください。

I.W. TECHNOLOGY FIRM, INC.
岩淵技術商事株式会社 | 販売元

〒305-0047 茨城県つくば市千現 2-1-6 つくば研究支援センター内