



# IW12033-PCB

鉛蓄電池対応 ソーラー3.3V 安定化電源モジュール

東京デバイスズ

Rev. 1.0.1

IW12033 はソーラーパネルの電力を安定化された 3.3V として利用するための電源モジュールです。ソーラーパネルと鉛蓄電池を組み合わせることで 24 時間 365 日、3.3V を供給します。出力電流は最大 2A まで対応しますので大きな負荷も駆動できます。センサや通信機器の無停電化や非常用電源など、さまざまな用途に応用いただけます。



本製品は専門的知識を持つ技術者が研究開発・実験・試作等に利用することを想定して設計されています。専門的知識のない方が取扱う場合には、予期せぬ事故(発火・発煙・感電・その他の事故)につながる恐れがあります。本製品を機器へ組込む場合や長時間運用を行う場合には事前に十分な評価・試験を行ってください。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. IW12033 仕様

項目	値	仕様
対応バッテリー	鉛蓄電池	ディープサイクルバッテリーを推奨します
対応ソーラーパネル	45W max.	開放電圧 28V 以下 短絡電流 1.6A 以下
充電制御方式	PWM	
充電電圧	13.6V typ.	
最大充電電流	1.6A typ.	
最大バッテリー電圧	15.8V max.	
出力電圧	3.3V typ.	±5%
出力電流	2.0A max.	連続出力可能
保護		短絡保護 サージ保護 逆接続保護 過放電保護
カットオフ電圧	10.5V typ.	
リカバリ電圧	13.2V typ.	
自己消費電流	18.5mA typ < 200 $\mu$ A	(過放電保護動作時)
使用温度範囲	-10~50°C	ただし結露なきこと
寸法	W: 80mm D: 58mm H: 17.0mm	取付用 3.5 $\phi$ 穴 × 4
重量	25g	基板モジュールのみ

※すべて常温における設計値

## 2. 電池とソーラーパネルの選定

図 1 に IW12033 とソーラーパネル、電池、3.3V 機器の接続図を示します。電池は鉛蓄電池に対応します。ソーラーパネルは汎用品が使用可能です。開放電圧が 14V から 28V の範囲、かつ、出力電力が 45W 以下であり、さらに短絡電流が 1.6A 以下であることをご確認ください。

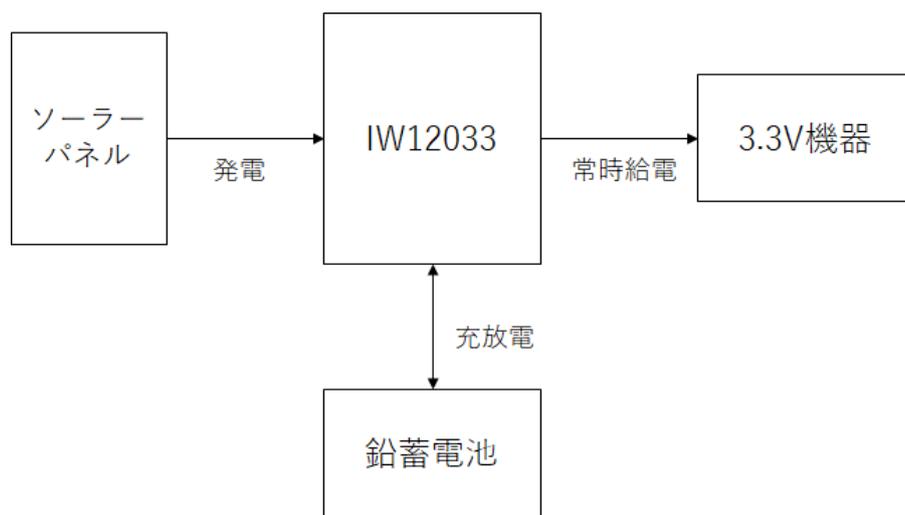


図 1 標準接続図

### 3. 接続方法

1. ターミナル端子のうち、基板上に PV と印刷されている端子に、ソーラーパネルを接続してください。+とーの記号に従って極性を間違えないよう注意して接続してください。
  2. ターミナル端子のうち、基板上に BATTERY と印刷されている端子に、鉛蓄電池を接続してください。+とーの記号に従って極性を間違えないよう注意して接続してください。
- 鉛蓄電池を接続すると自動的に電源が入り、基板の上の赤と緑の LED が交互に点滅します。

### 4. IW12033 の基本動作

動作モードには、昼モードと夜モードの 2 つがあります。

ソーラーパネルの電圧が電池よりも高い場合には昼モードとなり、電池は充電状態になります。

ソーラーパネルの電圧が電池よりも低い場合には夜モードとなり、電池は放電状態になります。

### 5. 過放電保護

一般に鉛蓄電池は過放電に弱く、一度電池を使い切って空にしてしまうと電池の寿命が大幅に短くなります。IW12033 は過放電を防止するために、電池電圧がカットオフ電圧以下になると 3.3V 給電を自動的に停止します。その後、電池が充電されてリカバリ電圧よりも高くなった場合には、再び 3.3V 給電を開始します。

### 6. LED 表示パターン

#### 6.1. 充電表示 LED (CHARGE)

**点滅:** 昼モード(充電状態)です。

**消灯:** 夜モード(放電状態)です。

#### 6.2. 3.3V 出力 LED (OUTPUT)

**昼モードで点滅:** 3.3V 給電が有効です。

昼モードで消灯: 3.3V 給電が無効です(過放電保護状態)。

夜モードで 30 秒に 1 回点滅: 3.3V 給電が有効です。

夜モードで 30 秒以上消灯: 3.3V 給電が無効です(過放電保護状態)。

## 7. 注意事項

- 電圧が 6V および 24V のバッテリーには対応しません。故障しますので接続しないでください。
- 開放電圧が 28V より高いソーラーパネルには対応しません。また、短絡電流が 1.6A より大きいソーラーパネルには対応しません。接続すると発熱・発火の原因となります。
- 内部にヒューズを備えています。安全確保のためバッテリー側にも 5A~10A 程度の容量のヒューズを取り付けることをお勧めします。
- 充電中、基板から「プツプツ」「ジー」といった音が発生する場合がありますが、異常ではありません。

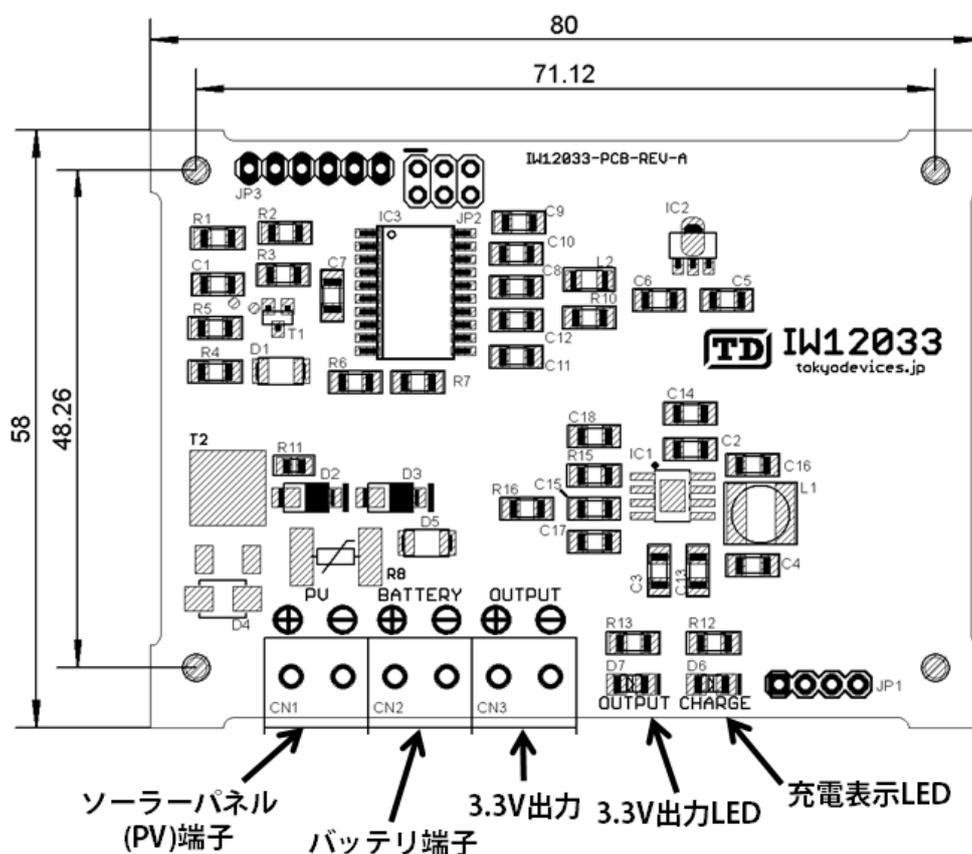


図 2 基板構成図

## 8. 製品カスタムサービス

東京デバイスはお客様のニーズに応じて基板外形や機能・性能をカスタムいたします。詳しくは東京デバイス Web サイトの「製品カスタム」メニューからサービス内容をご確認ください。

2024-4-29 1.0.1 製品カスタムサービスについて追記しました。

2017-7-13 1.0 初版

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