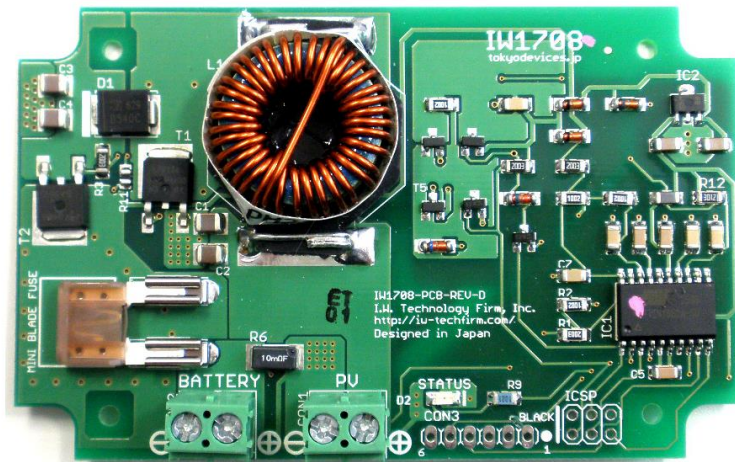


東京デバイス IW1708-24V

24V 昇圧型 MPPT 太陽光充電制御モジュール

IW1708-24V は、ソーラーパネルの電力を高い効率で 24V 鉛蓄電池に充電するチャージコントローラです。昇圧 MPPT 機能を搭載し、12V バッテリー用のソーラーパネル 1 枚から充電できるほか、日の出・日の入り・悪条件などによって出力が低下しているソーラーパネルからも高い効率で電力を取り出すことができます。



IW1708-24V 仕様

- 対応ソーラーパネル
 - 開放電圧 5V~28V
 - 出力 10W~150W
- 対応バッテリー
 - 24V 鉛蓄電池 (12V×2 直列対応)
 - シールド型、開放型、AGM 対応
- 充電電圧
 - バルク/アブソープ充電 28.8V
 - フローティング充電 27.6V
- 定格入力電流 5.5A
- 定格出力電流 2.5A
- 電力変換効率：最大 89.3%
- スwitching周波数：110KHz Typ.
- 充電制御方式
 - 昇圧チョツパ型 MPPT
 - 3 ステート・CVCC デジタル制御
- モジュール寸法
 - W 96mm × H 60mm × D25mm
 - 固定用穴 (4ヶ所) M2.3 ネジ用
- 状態表示用 LED ×1
- 各種保護機能
 - 電流制限機能
 - 過電圧保護機能
 - 温度異常停止機能
 - 逆流接続保護
- スリープ電流：200 μ A 以下

IW1708-24V の特徴

- パネル 1 枚から 24V バッテリーを充電可能
 - 従来のチャージコントローラで 24V のバッテリーを充電するには、ソーラーパネルを直列接続するか、大型パネルを使用するなど、24V よりも高い電圧を用意する必要がありました。IW1708-24V は、ソーラーパネルの電圧が 24V 低い場合でも充電が可能です。
- 高効率の昇圧 MPPT アルゴリズム
 - デジタル制御により最大電力点を常に探索して、ソーラーパネルの最大の効率を引き出します。
 - 単純な昇圧コンバータでは扱うことができない、悪条件の高インピーダンス電流源に対して、高い効率で電力変換を行いますので、曇りや雨の日でも電力を取り出すことが可能です。
- 小さい待機電流
 - ソーラーパネルの電圧がバッテリー電圧よりも高い場合にはスリープモードに入ります。消費電流は 200 μ A 以下に抑えられますので、接続したままでもバッテリーの電力を奪いません。
- 各種保護機能
 - 基板の上にヒューズや温度センサーを搭載しているため、万が一異常な電流が流れた場合でも発火・発煙を防ぎます。(故障防止ではありませんのでバッテリー逆接続等には十分ご注意ください。)

製品構成・寸法

IW1708-24V の構成および寸法を図 1 に示します。

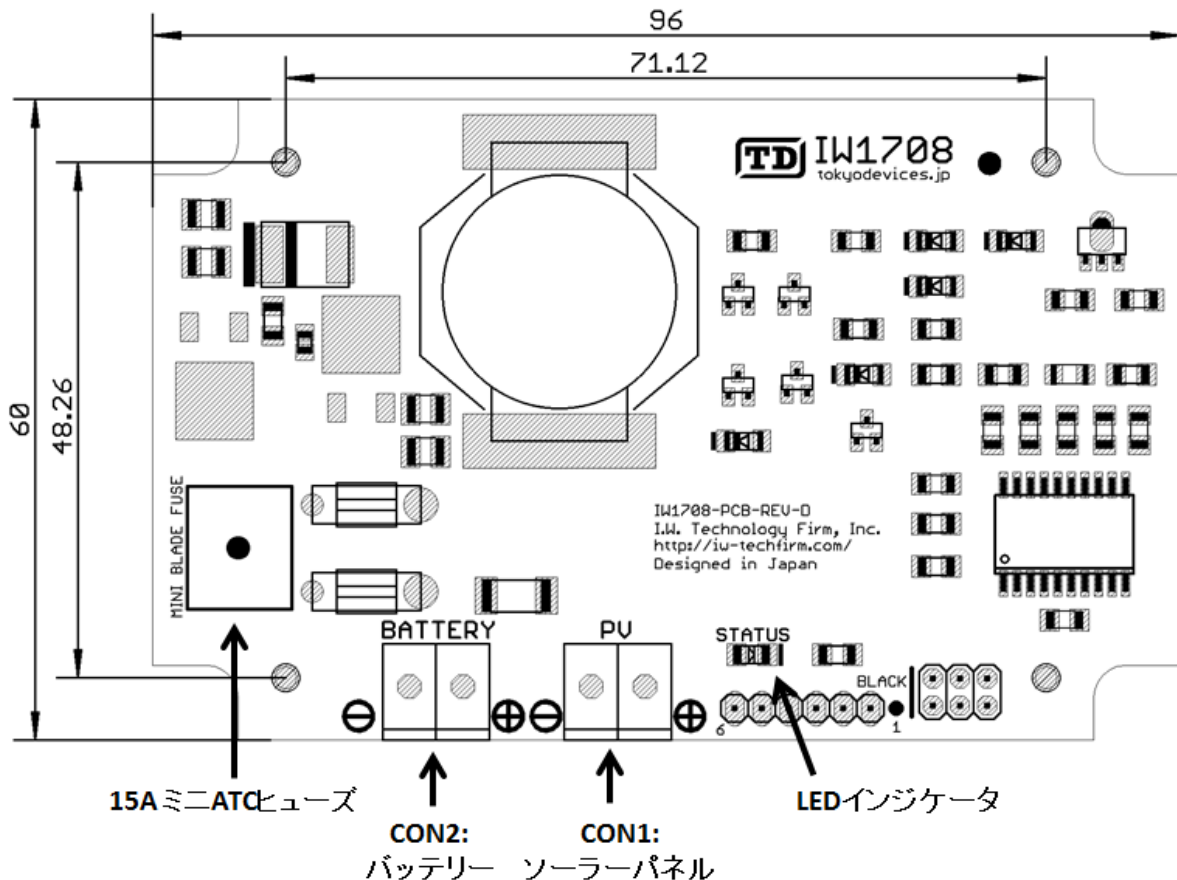


図 1 IW1708-24V 構成・寸法

バッテリーとソーラーパネルの選定

12V 鉛蓄電池を2直列にした24Vの鉛蓄電池の充電に対応します。電池は必ず同じメーカー・型番で同時期に購入したものを使用してください。別種類のバッテリーを直列にしたり、劣化状態の違うバッテリーを接続すると、充電バランスが崩れて著しく寿命が短くなります。

ソーラーパネルは開放電圧が5~28V以下、かつ、出力10W~150W以下のソーラーパネルに対応します。
※入力には太陽電池以外は絶対に接続しないでください。発熱・発火の原因となります。

接続と充電開始

図2の通り、ソーラーパネル・IW1708-24V・鉛蓄電池を接続してください。

接続は必ず次の順番で行ってください:

1. 基板上に“BATTERY”と印刷された CON2 ターミナル端子とバッテリーをケーブルで接続します。接続して数秒すると、3回インジケータ LED が点滅します。
2. ソーラーパネルを黒い布などで覆い、発電しない状態にします。
3. 基板上に“PV”と印刷された CON1 ターミナル端子とソーラーパネルをケーブルで接続します。
4. ソーラーパネルの覆いを取り除き、発電を開始します。発電中は LED インジケータが不定期に光ります。

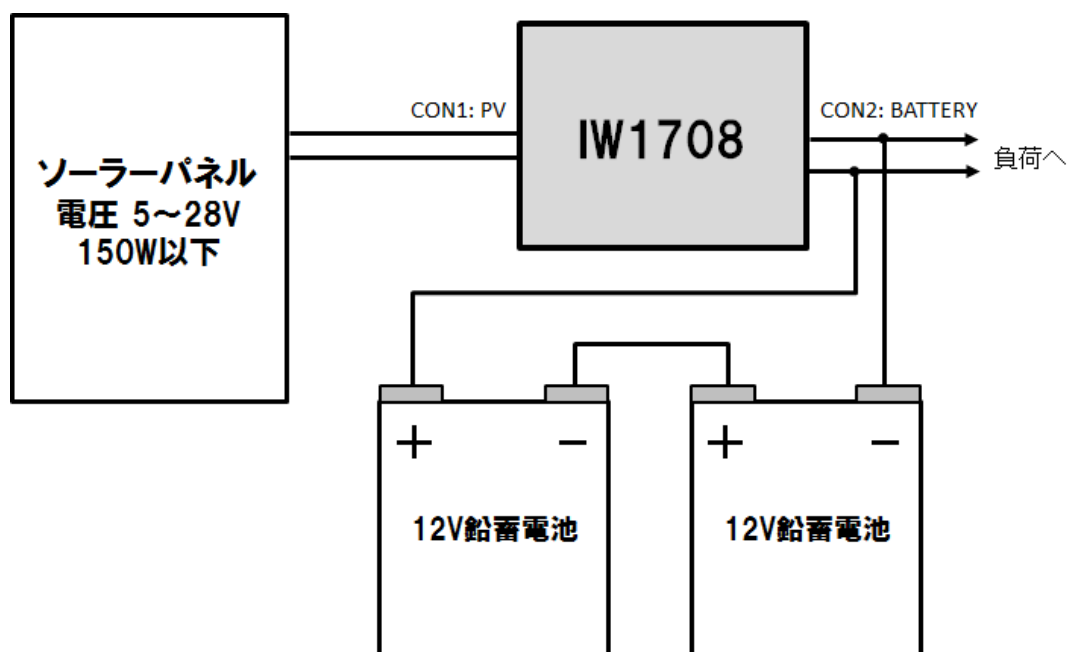


図2 ソーラーパネルとバッテリーへの接続方法

取り外す場合には、必ず次の順番で行ってください:

1. 最初にソーラーパネルを黒い布などで覆い、発電しない状態にします。
2. IW1708-24V とソーラーパネルのケーブルを取り外します。
3. IW1708-24V とバッテリーのケーブルを取り外します。

※発電・充電中に突然バッテリーを取り外さないでください。ソーラーパネルから昇圧された高い電圧がバッテ

リーに充電されずにモジュールを破壊する場合があります。最初に必ずソーラーパネルから取り外してください。

ご注意

- ・ 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。
- ・ 高出力での発電中に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。
- ・ 誤動作を避けるため、バッテリーとパネルのケーブルを外す際には、片方だけでなく両方を外すようにしてください。また、配線をし直す際には、バッテリーとパネルの配線を外してから 30 秒程度時間をあけてから再び上記手順で接続してください。

動作と充電の仕組み

夜間や著しく天候の悪い場合など、充電に必要な電力を取り出せない場合、IW1708-24V は自動的にスリープモードに入ります。スリープモードでは、インジケータ LED が消灯します。ほぼすべての機能が停止し、消費電力は 200 μ A 以下に抑えられます。

日照が増えてソーラーパネルからの電力の取り出しが可能になると、IW1708-24V は自動的に起動して MPPT 充電モードに入ります。MPPT 充電モードでは、ソーラーパネルの電圧を昇圧しながら 24V バッテリーを充電します。

MPPT 充電モードは、アブソープ充電モードとフローティング充電モードに分かれます。

アブソープ充電モードは、高い電圧と大きな電流で充電を行うモードです。満充電に近くなると充電電流が減少すると、フローティング充電モードに自動的に切り替わります。

フローティング充電モードは、バッテリーが満充電に近い場合、バッテリーに負担のない電圧と緩やかな電流により、常に満充電状態を維持するモードです。バッテリーが放電されて電圧が下がると、再び自動的にアブソープ充電モードに切り替わります。

状態表示用 LED の見方

- ・ 起動時 (バッテリーに接続された時) に点滅します。
- ・ MPPT 充電モードでは高速にランダム点滅します (最大電力点の追跡状態を表します)。
- ・ フローティング充電モードおよびスリープモードでは消灯します。

2013/10/1 1.0 版

岩淵技術商事株式会社 東京デバイスズ事業部 〒305-0047 茨城県つくば市千現 2-1-6
I.W. Technology Firm, Inc. Tokyo Devices Div. 2-1-6 Sengen, Tsukuba, Ibaraki, 305-0047 JAPAN.
Copyright © 2017 I.W. Technology Firm, Inc. All rights reserved.
製品に関する技術的質問および取引に関するお問い合わせ: <https://tokyodevices.jp/contact/new>