

# 放バツテ®

この商品は中小企業庁、平成24年度「ものづくり中小企業試作開発支援制度」の補助を受けて開発しました。

特許出願済  
番号 2011-172323



基本タイプ (3,500W)



マイコン制御タイプ  
(3,500W ゴルフカーバッテリー用)



ACスイッチ付きタイプ  
(24V-36A 電動カートバッテリー用)

バッテリー容量測定器（放バツテ）の技術を用いて開発した小形・軽量・低価格 直流負荷抵抗器の提供です。単機能の“基本タイプ”、測定データをレポート化できるソフトの付いた“SD記録マイコン制御タイプ”の用意があり、両タイプとも、抵抗値、接続ケーブル長等、後者については、制御プログラム内容とレポート化プログラムの変更等のカスタマイズができます。

条件は、入力電圧8V～60V、入力電流10～65A、入力電力100W～3,500Wの範囲となります。

## 基本タイプ

- ・ボルト&ナットタイプの圧着端子用の接点で、直列・並列の組み合わせをして抵抗値を変更することができます（電圧と電流は既定値以下のこと）。
- ・接続線の指定長さ加工、圧着端子加工、耐熱線使用等のカスタマイズが可能です。
- ・作動に商用電源を使わないことと、筐体にアルミを使用して軽量化していることにより持ち運びが自由です。（上記左の写真3,500Wのモデルで4.0kg、W=362mm、D=241mm、H=120mm）
- ・各ユニットにテスター端子が付いているため、テスターをつなぐと動作中の電圧が監視できます。



テスター端子

## マイコンタイプ

### マイコン制御



#### 基板の特徴：

- ・自社開発のため、カスタマイズがしやすい。
- ・PICマイコンにより、液晶表示、LED点滅、ブザー音、FETによる電流接続（遮断）、外部への信号送出等ができる。
- ・電源は基板上のDC電源生成回路により被測定物から取得するため商用電源不要（外部電源に変更可能）。
- ・イベントにより5V出力可能（基板端子有り）。

#### 開発（カスタマイズ）例：

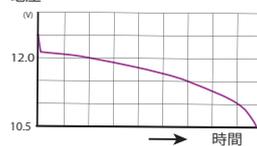
- ① 負荷抵抗値の変更
  - ② 液晶表示内容の変更
  - ③ LED(2個付き)点滅の変更
  - ④ 命令スイッチ(2個付き)動作の変更
  - ⑤ 設定電圧でスイッチON OFF ON・・・  
(例えば保護装置として)  
設定経過時間でスイッチON OFF
  - ⑥ 設定電圧でブザー鳴動（警告）
  - ⑦ ラベルの変更
  - ⑧ これを例とした基板設計（改訂）も可能
- その他、ご相談に応じます。

### SDカードロガー



毎秒の電圧をSDカードに記録し、分析、データのレポート化が可能です。（CSVファイル）

#### 電圧 測定結果グラフ（例）



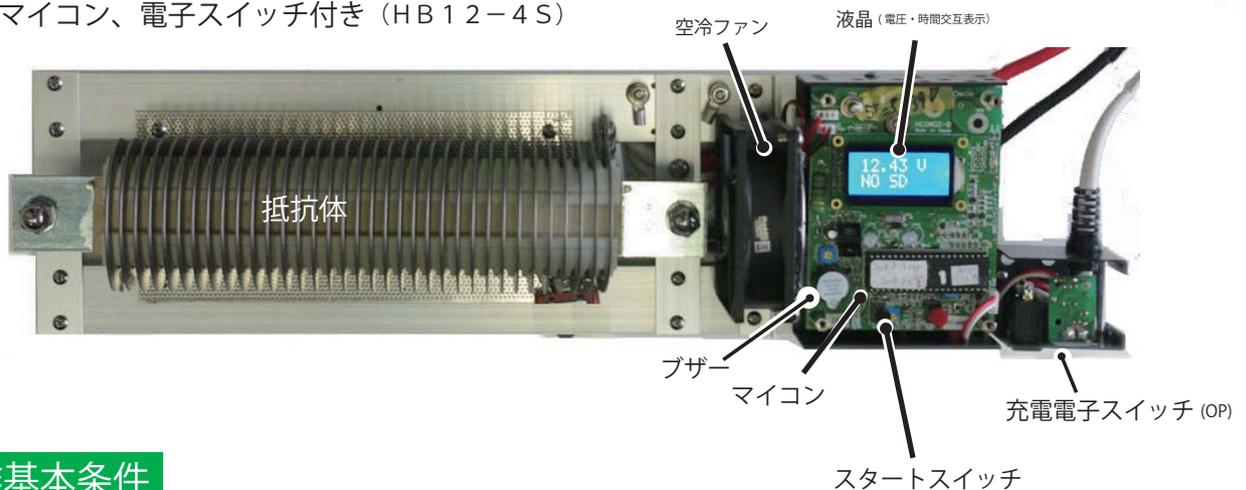
### レポート作成

Excelベースのプログラムで、データ補正、レポート書式化、ロゴ入れが可能です。ご要望に合わせてカスタマイズができます。

バッテリー 測定結果					
項目	値	単位	項目	値	単位
測定日時	6/10		機種名	0002	
測定電圧	10.00	V	電流	0.35	A
電圧変動	25	0.35 09	電圧変動	0.35 10	0.35 01
電流	1.00	100.45	電流変動	100.45	
電圧変動率	26.53		電圧変動率	0.7	
電流変動率	24.63		電流変動率	35.2	32.7
電圧変動率	23.61		電圧変動率	54.0	
電圧変動率			電圧変動率	19.16	

## 構造例

マイコン、電子スイッチ付き (HB12-4S)



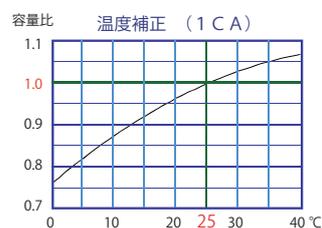
## 動作基本条件

1. 直流、60V以下、2. 電流 70A以下、3. 電力 3,500W以下

## データ処理

バッテリー放電の経過時間をSDカードに保存して、経過時間と電圧のCSV元データを別の(パソコン内)のプログラムで測定時の温度による関数で補正(下記)した例。実験値を最小二乗法で関数にして処理することも作成できます。

入力値: 気温



## 基準価格

1 2V20A仕様の抵抗体、負荷端子、テスター端子のシンプル構造(標準タイプ)は20,000円~。マイコンタイプは128,000円~。仕様変更の場合は、この価格にカスタマイズ料金が追加されますので別途の見積用紙等でカスタマイズの仕様をお書きください。

型番	設計電圧 (V)	設計電流 (A)	抵抗値 測定基準(Ω)	表示電力(W)*	推奨価格(税別)		備考
					標準タイプ	マイコンタイプ	
HR12-2B*	12	20	0.57	300	20,000	128,000	
HR12-4B*	12	40	0.28	550	24,000	138,000	
HR24-4B*	24	40	0.7	1000	38,000	161,000	38AH×2(電動カートバッテリー)放電相当
HR36-4B*	36	40	0.93	1600	45,000	168,000	
HR48-D6B*	48	70	0.9	3500	78,000	198,000	100AH×4(ゴルフカートバッテリー)放電相当。

\*[設計電圧][設計電流]とは、標準電圧をかけたときにおおよそ流れる電流値をいいます。見積時に、目的をうかがい抵抗値調整と、出荷前の抵抗値測定値を添付します。負荷電力は、電圧と電流で変化するため、おおよその目安となります。



参考 A

K社多機能電子負荷: 最大1,000W 595,000円(税別)



参考 B

T社負荷装置: 4,000W 450,000円(税別)  
重量 約26Kg (放バッテリー3,500W型標準タイプは4kg)