

# USB接続 充電容量チェッカー

[ キット製作・使用方法マニュアル ]

この冊子には USB 接続 充電容量チェッカーの製作方法が書かれています。  
使用方法については 6・7 ページをお読み下さい。

[ 製品ページ ]

<http://bit-trade-one.co.jp/BTOpicture/Products/006-ZC/>

## 0:キット製作の前に

キット製作の前に、内容物の確認と工具の準備を行います。

## [1] 必要な工具

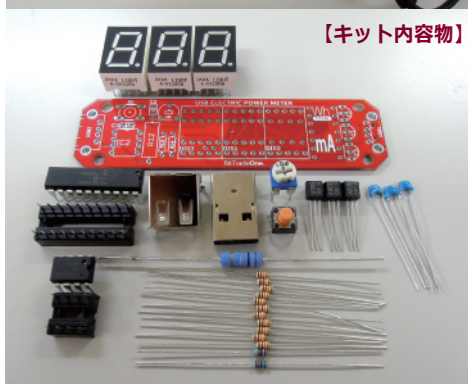
・本キット・半田コテ・半田・ニッパー・ラジオペンチ

## [2] キット内容物 (部品表)

記号	品名	値
R1-11	抵抗 (茶黒赤金) *11個	1kΩ
R12	酸化金属皮膜抵抗 (茶黒銀金)	0.1Ω
R13	酸化金属皮膜抵抗 (茶黒黒茶茶)	1kΩ
R14	酸化金属皮膜抵抗 (黄紫黒赤茶)	47kΩ
C1-3	積層セラミックコンデンサ *3個	0.1μF
T1-3	トランジスタ *3個	2SA1015
VR	半固定抵抗	10kΩ
DIS1-3	7セグメントLED *3個	赤
SW	タクトスイッチ	オレンジ
IC1	マイコン	PIC18F14K50
IC1	ICソケット (20P)	---
IC2	NJM2732D	---
IC2	ICソケット (8P)	---
USB1	オス	---
USB2	メス	---
基板	---	---



【必要な工具】



【キット内容物】

## ! キット作成の前に

基板には表と裏がありますので注意してください。  
このマニュアルの手順で作業を進めないと  
取り付けられなくなる部品があるので注意してください。

## 1:キット製作 1/3

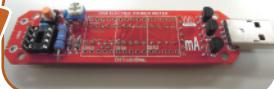
これ以降「基板」の製作に入ります。半田作業でヤケドをしないよう気を付けて下さい。

## [1] 抵抗の取り付け

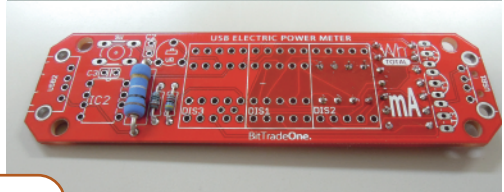
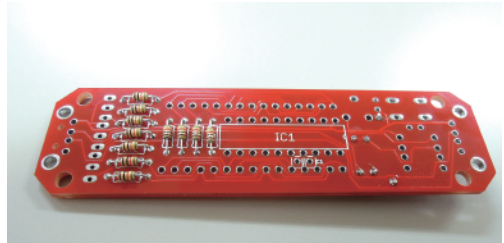
- 部品は背の低い順から付けると作業が楽になります。  
基板に白い文字で R1 ~ 14 と書かれている箇所に抵抗を取り付けます。
- 取り付け向きはありませんが、色を間違えないように注意してください。  
[R1 ~ 11] に**茶黒赤金** (1k $\Omega$ )  
[R12] に**茶黒銀金** (0.1k $\Omega$ )  
[R13] に**茶黒黒茶茶** (1k $\Omega$ )  
[R14] に**黄紫黒赤茶** (47k $\Omega$ ) を取り付けして下さい。

[R12]  
(抵抗)

・生産ロットによって、  
どちらかの抵抗が  
入っています。  
性能に違いはありません。

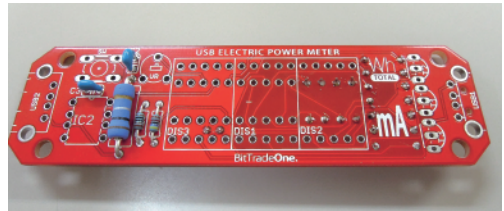


以降、各部品の取付け後に  
基板裏側から飛び出ている  
脚をカットしておく、  
作業が楽になります。



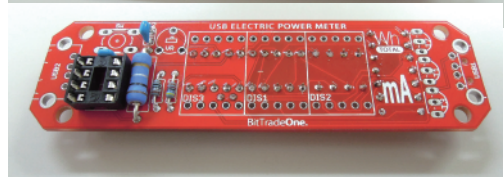
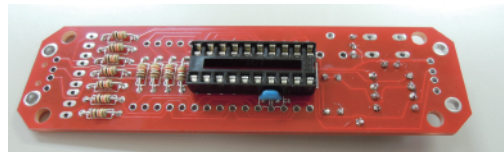
## [2] 積層セラミックコンデンサの取り付け

- [C1 ~ 3] と書かれた箇所に  
コンデンサを取り付けます。向きはありません。



## [3] ICソケットの取り付け

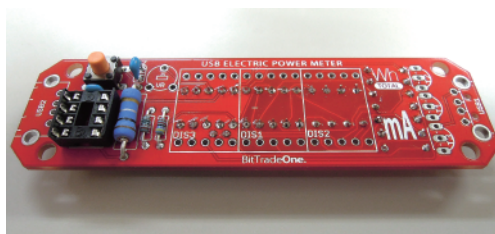
- ICソケットは向きがあるので注意してください。  
基板の取り付け箇所の白い半円の向きに合わせて  
ICソケットの凹みを合わせてください。
- 白い文字で書かれている [IC1 ~ 2] に  
ICソケットを取り付けます。  
[IC1] に ICソケット (20P) を、  
[IC2] に ICソケット (8P) を取り付けして下さい。



## 1:キット製作 2/3

**[4] タクトスイッチの取り付け**

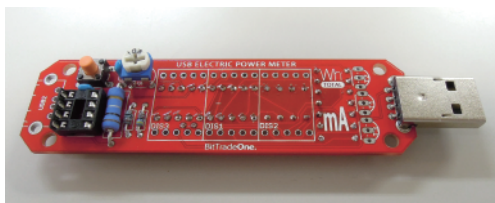
- ・タクトスイッチは向きがありません。  
基板の白い文字で SW と書かれている箇所に  
タクトスイッチを取り付けてください。

**[5] 半固定抵抗の取り付け**

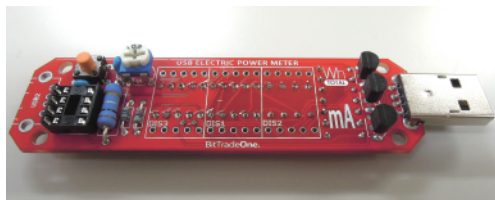
- ・半固定抵抗は向きがありません。  
基板に白い文字で V R と書かれた箇所に、  
半固定抵抗をとりつけてください。

**[6] USB オスの取り付け**

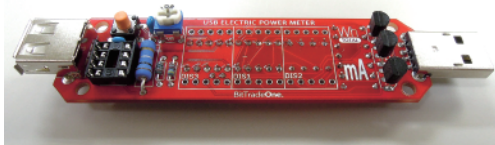
- ・基板の白い文字で [USB1] と  
書かれた箇所に USB のオスを取り付けます。

**[7] トランジスタの取り付け**

- ・トランジスタは向きがあるので注意して下さい。  
基板の白い絵柄と部品の形を合わせて  
取り付けして下さい。
- ・基板の白い絵柄の丸い側と、部品の丸い面を合わせて  
[T1 ~ 3] に 2SA1015 を取り付けして下さい。

**[8] USB メスの取り付け**

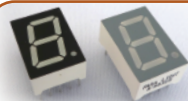
- ・基板に白い文字で USB2 と書かれた箇所に  
USB のメスを取り付けます。



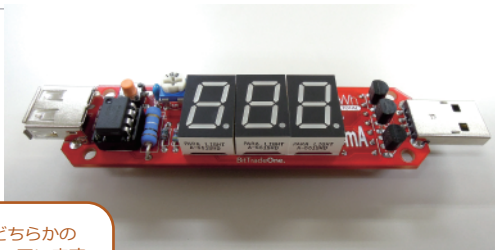
## 1:キット製作 3/3

## [9] 7セグメントLEDの取り付け

- 基板の [DIS1 ~ 3] に7セグメントLEDを取り付けます。向きがあるので注意してください。7セグメントLEDのドットがあるほうが下にきます。



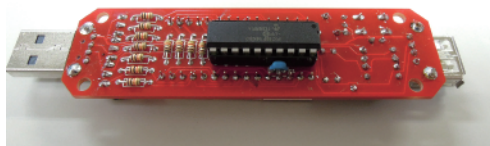
- 生産ロットによって、どちらかの7セグメントLEDが入っています。性能に違いはありません。



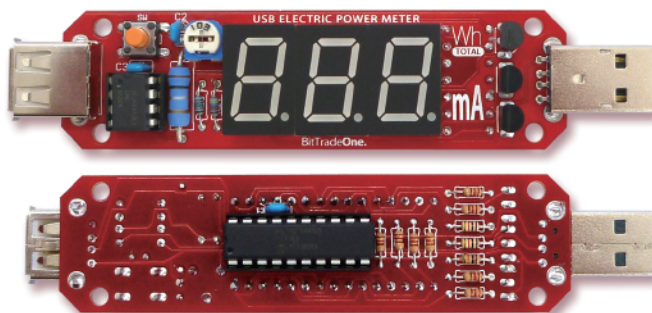
## [10] オペアンプ / マイコンの取り付け

- ICソケットにオペアンプと、マイコンを取り付けます。オペアンプ・マイコンには向きがあるので注意してください。

ソケットの凹みがあるほうにオペアンプとマイコン、それぞれ丸いボッチと切欠きがある方を差し込みます。



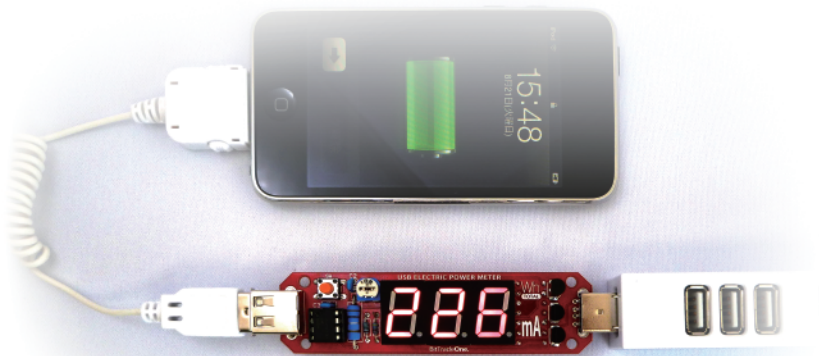
部品の取付けは以上です。お疲れ様でした。



このように取り付けられているか、ご確認ください。

### 1: 接続方法

使用する USB 機器と、USB ポートの間にも本機器を挿入してお使い下さい。  
※接続中のデータ通信も可能です。



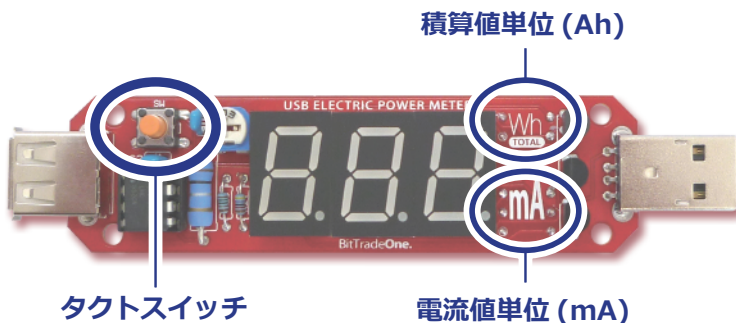
### 2: 使用方法

USB 接続 充電容量チェッカーの使い方を紹介します。

#### ・表示切替 (電流 mA/ 積算電流 Ah)

・タクトスイッチを押すことによって表示の切り替えができます。

- ・電流値表示時：現在流れている電流値を表示します。
- ・積算値表示時：充電容量チェッカーを USB ポートに挿してから流れた電流の積算値を表示します。



#### ・簡易校正機能

・半固定抵抗を回すことによって電流値の校正を簡易的にできます。

- ・右へ回すと、電流値の表示を増大傾向に修正できます。
- ・左へ回すと、電流値の表示を減少傾向に修正できます。



#### ・積算電流値リセット

・充電容量チェッカーを USB ポートから抜くと、積算値がリセットされます。

## 0: 奥付

### (製品仕様)

- ・接続方法：USB-A コネクタ
- ・電流計測範囲：1mA ~ 999mA
- ・容量計測範囲：0.01Ah ~ 999Ah
- ・その他の機能：電流量／充電容量表示変更機能・電流簡易校正機能付き
- ・外形寸法：横幅 114mm・縦幅 25mm・高さ 18mm

### (内容物)

- ・本体
- ・マニュアル

### (製品ページ)

- ・<http://bit-trade-one.co.jp/BTOpicture/Products/006-ZC/>



## BitTradeOne.

[ 開発製造元 ] 株式会社ビット・トレード・ワン 神奈川県相模原市中央区相模原 8 丁目 1 0-1 8 フレンドビル 3F

[ 販売協力 ] アブソリュート株式会社

万一製品に不備等御座いましたら、こちらまでお問い合わせ下さい。  
[info@bit-trade-one.co.jp](mailto:info@bit-trade-one.co.jp)