

Matrix Pendant Platform8 ハードウェア組み立て説明書

- Matrix Pendant Platform8 は基本、キットでの販売となります。
 - このキットはまったくの初心者向けではありません。若干の経験がある方を対象としています。
 - キットの製作には抵抗や IC ソケット、スイッチ等を正しくハンダ付けできる程度のスキルを必要とします。
 - 本説明書内の写真は試作基板のもののため実際には少しデザインが異なる場合がありますが、部品の位置等からご判断ください。
 - キット以外にはハンダごて、ハンダ、コテ台、ニッパーが必要になります。
 - ワークショップでご使用の場合、安全の確保、十分な指導とステップ・バイ・ステップでの解説、確認を実施してください。すべてハンダ付けを行ってから修整は困難です。リワークの技術を持つ方が指導にあたってください。
- またファームウェアを書き換えられる場合には本機から PIC を取り外して Microchip IPE 等で書き換えを行ってください。本機的设计電圧は 3V です。書き込み時の 5V を電源電圧として供給すると破損する場合があります。

1) キット内容の確認

まず内容品を確認してください。不足がある場合には組み立て前にご連絡ください。

a) 専用基板 1 枚

b) LED マトリックス 1 個

c) 抵抗 510Ω (緑茶茶金) または 150Ω (茶緑茶金) 8 本

LED が赤または緑の場合には 510Ω、青の場合には 150Ωが添付

c) 抵抗 10kΩ (茶黒橙金) × 2 本

d) 積層セラミックコンデンサ 0.1 μF × 1 個

f) プッシュスイッチ × 2 個

g) 20ピンIC ソケット × 1 個

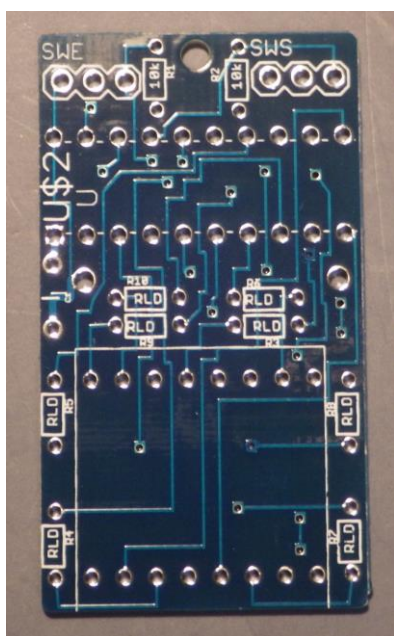
h) 標準ファームウェア書込済 PIC マイコン(PIC16F689) × 1 個

i) 電池ホルダ(CR2032 用) × 1 個 注意:電池は付属しません

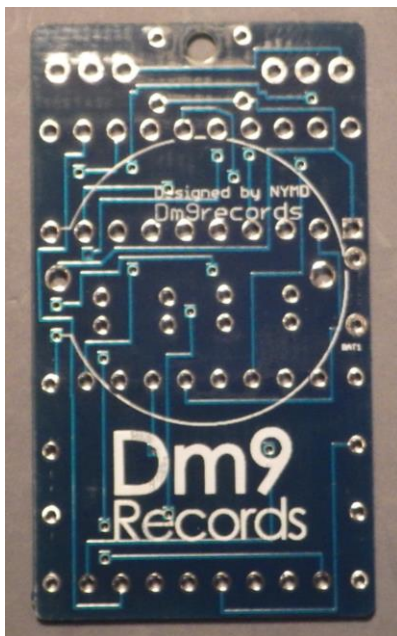
j) スライドスイッチ × 1 個(2017 版～)

2) 基板の表、裏を確認する

青 LED 用は基板色が青、赤または緑 LED 用は基板色が緑です。



表面



裏面

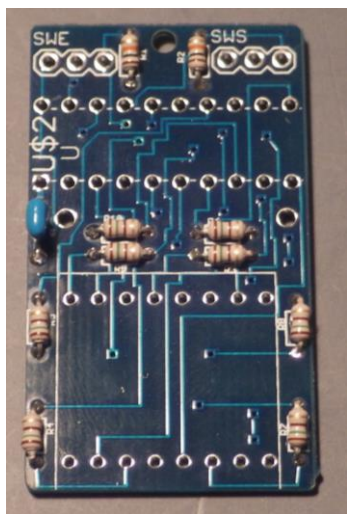
基本的に部品は表面から挿し込み、裏面からハンダ付けします。ただし電池ホルダーとスライドスイッチは裏面から挿し込み、表面からハンダ付けします。

3) 部品、基板を確認したらハンダ付けします

基本的に背の低い部品からハンダ付けしていきます。まず抵抗を全てハンダ付けし、その次にコンデンサという順になります。先ほどの基板写真でみて上のほうにある2個の抵抗が10k Ω (2個)、その他の抵抗がLED付属の抵抗となります。

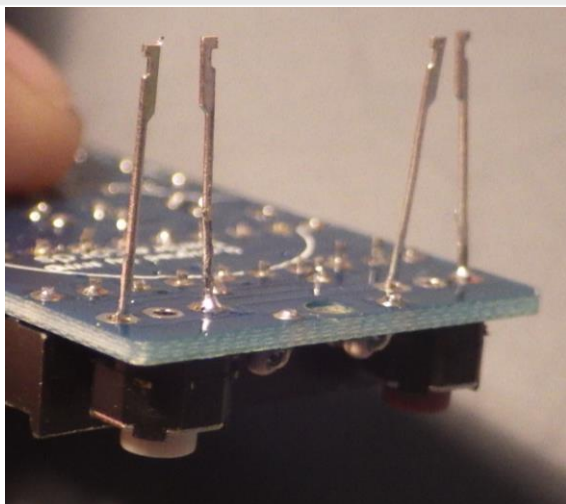
10k Ω の抵抗を挿し込む箇所には10kのマーキングが、LEDの抵抗を挿し込む箇所にはRLDのマーキングがあります。

抵抗とコンデンサをハンダ付けすると下の写真のようになります。



写真の位置に抵抗、コンデンサをハンダ付けする

コンデンサの次にスイッチをハンダ付けしますが、2つのスイッチの片方の足をそれぞれハンダ付けし、位置(特に高さ)を調整してからもう片方の足をハンダ付けするようにするときっちりハンダ付けすることができます。一度に2本の足をハンダ付けしてしまわないように注意してください。



スイッチは一旦片方の足だけをハンダ付けしてから
高さなどの位置をハンダを溶かしながら調整してから両方の足をハンダ付けする。

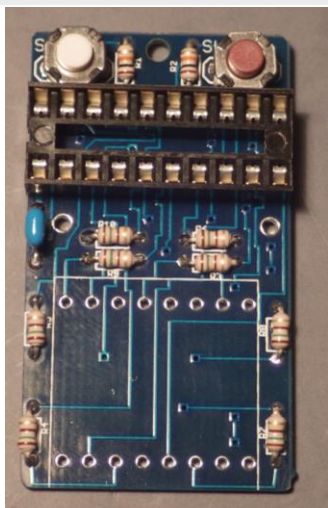
次に IC ソケットをハンダ付けしますが、これも同様に、まずは端の 1 本の足だけをハンダ付けし、位置をと高さを調整してから対角にある足をハンダ付けしてください。基板にぴったり付くように調整したならばその後、すべての足をハンダ付けします。IC ソケットの向きは基板上のマークにあわせてください。切り欠きのあるほうが基板の向かって左側です。

なお IC ソケットの足もハンダ後に切っておいた方が安全です。

V2 版(2017～)での注意点

V2 版では電源スイッチが追加されています。LED をハンダ付けする前に、電源スイッチを基板裏面からさしこんでハンダ付けし、足を短めにカットしておいてください。

電池ホルダはまだハンダ付けしません。最後に裏面からハンダ付けします。



次にLEDをハンダ付けする。電池ホルダーは後でハンダ付けする。

4) LEDをハンダ付けする

LEDはマトリクスタイプですのでハンダ付けするのは16箇所だけです。まずマトリクスの方を合わせて挿し込みます。基板の下側にLEDの文字がくるようにあわせて挿し込みます。



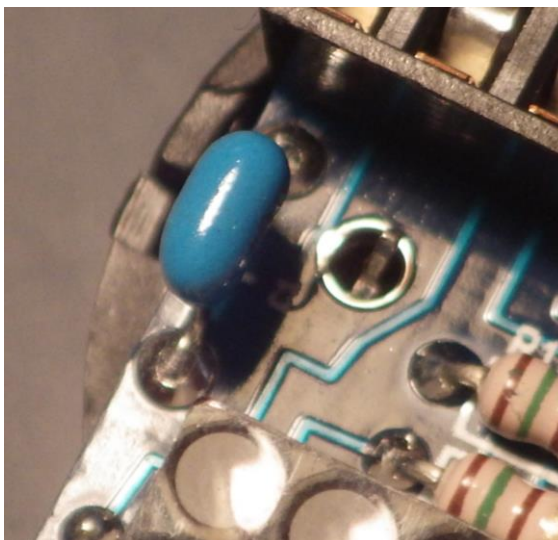
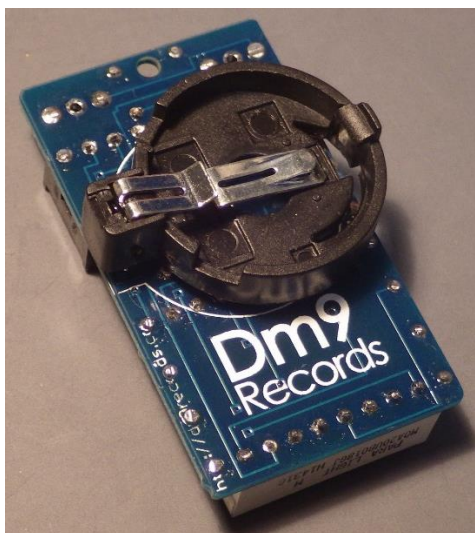
LEDの文字は使用しているLEDの色によって異なりますが、いずれの場合も文字が基板の『下』側になるようにあわせて挿し込みます。

あとはICソケットなどと同様に、まず端の1本の足だけをハンダし、基板にぴったり付くように高さを調整した後、対角上の足をハンダ付けします。位置が決まってから全ての足をハンダ付けし、その後、ニッパーで足を切っておきます。

5) 電池ホルダーをハンダ付けする

最後に所定の位置に電池ホルダーをハンダ付けして完成です。電池ホルダーは基板の裏側からさしこんで、表面からハンダします。ですので、ICソケットやLEDを

溶かさないように慎重に行ってください。



ハンダ付けが完了したら PIC を IC ソケットに挿し込みます。基板左側が 1 ピンです(凹みのあるほう)。

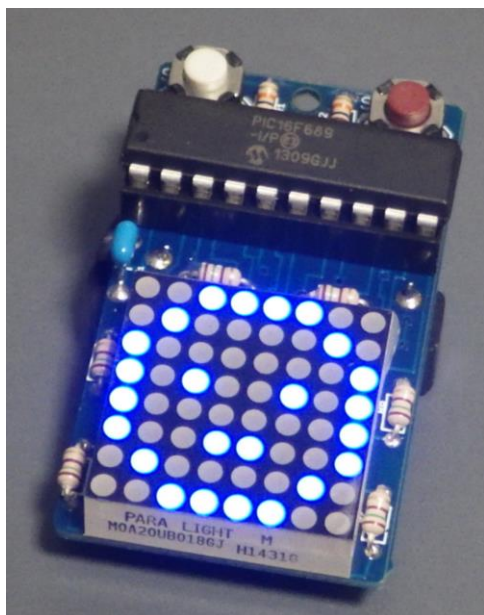
6) 電池を入れる

電池は表になる面がプラス、下の面がマイナスになるように入れます。文字が表示されるはずです。(表示される文字の内容はファームウェアをビルドした時の気分で変わります)

なお正しく表示されない場合には本マニュアルの補足をお読みください。



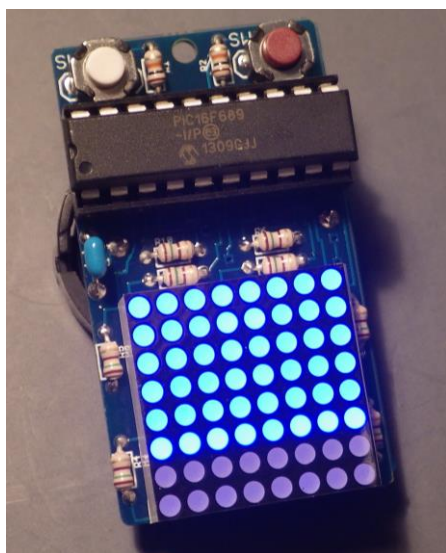
完成！



完成写真(写真は試作品のものです) ICの向きや電池ホルダーの向きの確認にお使いください。この面が「表」です。

◎補足事項

標準ファームウェアではLEDマトリクスの回路上の差異を吸収するため、2種類のマトリクスと基板に対応できるコードを含んでいます。このためLED+基板と動作モードの組み合わせが一致しない場合には正しく表示されません。電池を入れた際に文字が表示されず以下の写真のように表示される場合には、この動作モードが一致していない場合です。



この場合には以下の方法で動作モードを切り替えます。

- 1) まず電源をオフします
- 2) 両方のスイッチを同時に押しながら
- 3) 電源を入れます

と、書くと簡単なのようにも思えるのですが、本機には電源スイッチがないため (V2 からスイッチが付きまして) 両方のスイッチを押しながら電池を抜き挿しするのは、ちょっとやっかいです。

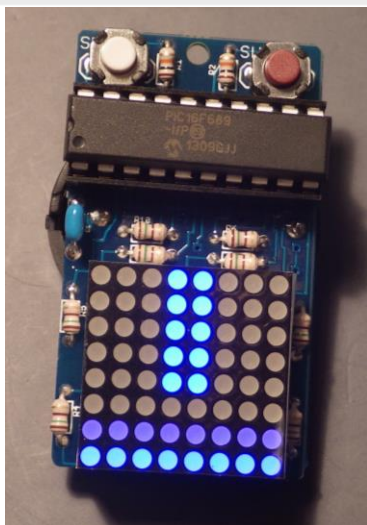
そこで以下の方法をお使いください。この方法は電池を抜かずに電源をオフする手段としても使えます。

簡単な話で、写真のように電池ホルダの電極と電池の間に紙をはさんでしまいます。



薄くて丈夫な紙がベストですが、まあ何でもかまいません。

両方のスイッチを押しながら、この紙を引き抜くと電源がオンになります。



スイッチが押されているため写真のようにエントリモード(入力モード)になる事が多いのですが、写真のように表示されれば動作モードが正しいモードで起動しています。もう一度、電池ホルダに紙を挿しこんで、一旦電源をオフしてから再度オンしてみてください。文字が表示されるはずです。

なおこのモードは一度切り替えると記録されるので、その後は何度電源をオン/オフしても正常に動作します。毎回設定する必要はありませんのでご安心ください。