

CV Read & Writer DSbluebox 組立図

1、パーツリスト

回路記号	品名
C1, C2, C5, C6	0. 1uF (104) , 25V
C3	1uF (105) , 50V
C4	220uF, 35V
C8	100uF, 16V
CN1	DC jack
CN2	15EDG-3. 81 2P
CN3	N. C.
CN4	2Pin L Header
CN4'	ROCKER SW
CN4'	2Pin Jumper cable
LCD0	SD1602
IC1	ATMEGA328P-PU (DIP)
IC2	TB6643KQ
IC3	TA7805/SMD
IC4	ACS712ELCTR-12A
R1, R2, R3, R10, R11, R12	2. 2k Ω
R4, R5, R6	470 Ω
R7, R8, R9, R20	1k Ω
R13, R14, R15, R16	6. 8k Ω
SW1-SW15	18mm TacktSW
VR1	10k, 3382
X1	16MHz Celacok



2、工具・副資材

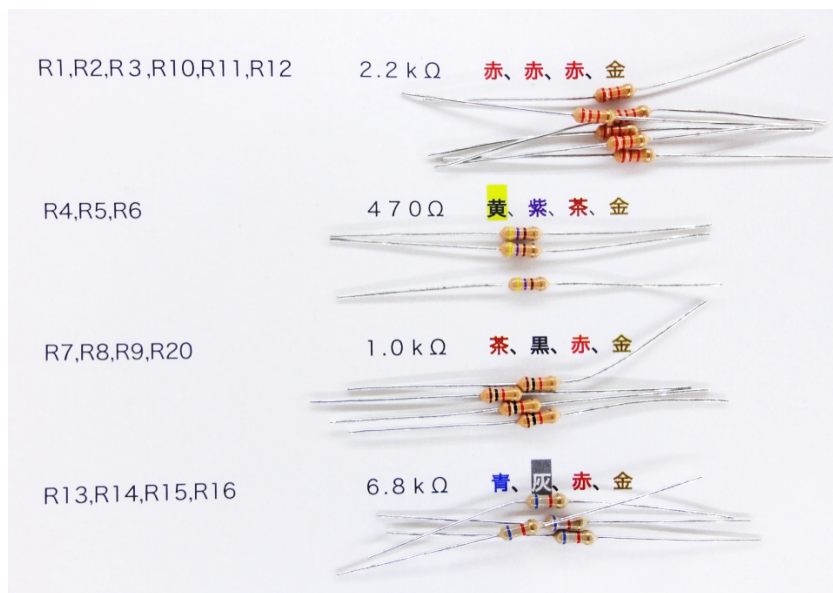
名前	仕様
はんだこて	セラミックヒータータイプが良いですね。(コテ台)
ピンセット	部品を押さえるのに使用
ペンチ	リードを曲げるのに使用
ニッパ	ハンダ付け後のリードを切断に使用
ルーペ	表面実装部品のハンダ付け状態を確認に使用
はんだ	鉛フリー、鉛入り、太さ・・・お好みで。
フラックス	表面実装部品に使います（無くてもできます）
熱収縮チューブ	SW1 の絶縁用
カプトンテープ	SW1 の絶縁用
マスキングテープ	部品固定用
	※あったら良いかも
作業手袋	基板や部品に手の油分が付着しないように。
保護メガネ	はんだの飛散に対する目の保護用
	※SW1 の配線を長くしたい場合の部材
電線	(SW1 の配線を長くしたい場合)
ピン	(QI コネクタ、Dupont コネクタ用)
圧着工具	(QI コネクタ、Dupont コネクタ用)
	※緑コネクタ→KATO フィーダコネクタ変換用部材
電線	緑コネクタ→KATO フィーダコネクタ変換用
フィーダコネクタ	Desktop Station さんから購入
ピン	(QI コネクタ、Dupont コネクタ用)
圧着工具	おすすめ http://atmel.client.jp/qi.html

3、組み立て順番

背の低い部品からハンダ付けして行きます。

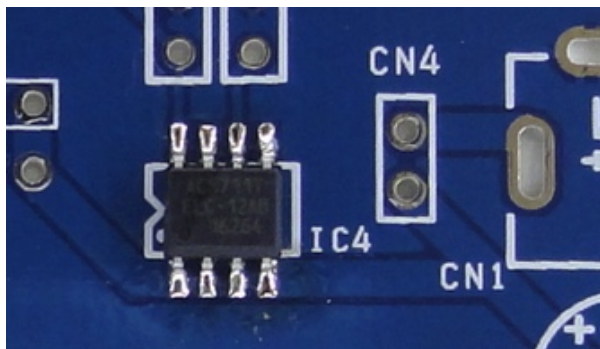
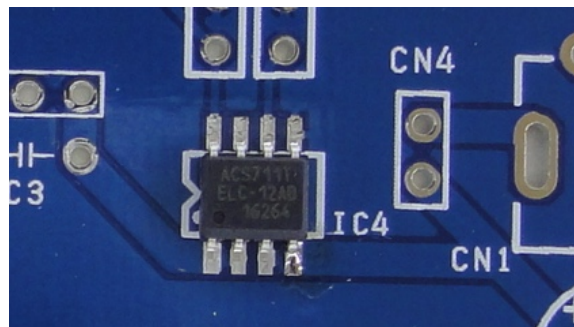
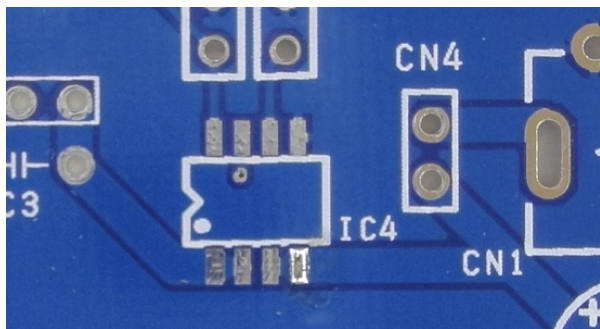
組み立て順序	回路記号	品名
1	IC4	ACS712ELCTR-12A
2	IC3	TA7805/SMD
3	R1, R2, R3, R10, R11, R12	2.2k Ω
4	R4, R5, R6	470 Ω
5	R7, R8, R9, R20	1k Ω
6	R13, R14, R15, R16	6.8k Ω
7	IC2	TB6643KQ
8	VR1	10k, 3382
9	C1, C2, C5, C6	0.1 μ F (104), 25V
10	C3	1 μ F (105), 50V
11	C4	220 μ F, 35V
12	C8	100 μ F, 16V
13	IC1	IC SOCKET
14	CN4	2Pin L Header
15	CN1	DC jack
16	CN2	15EDG-3.81 2P
17	X1	16MHz Celacok
18	LCD0	SD1602
19	SW1-SW15	18mm TactSW
20	CN4'	ROCKER SW
21	CN4'	2Pin Jumper cable

最終ページの抵抗分類シートを使って、抵抗を分類します。



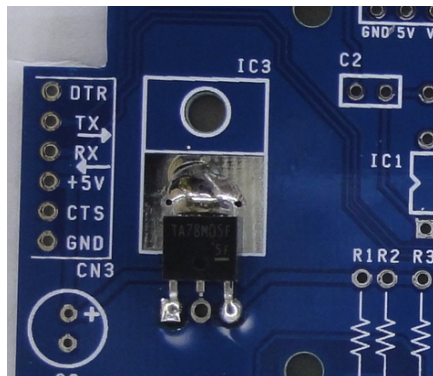
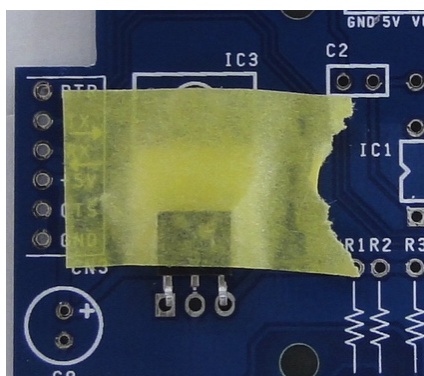
3-1) IC4 ACS712ELCTR-12A

IC4 の 1Pin 又は 4Pin に予備ハンダを載せて、IC4 の位置を決めます。



3-2) IC3 TA7805/SMD

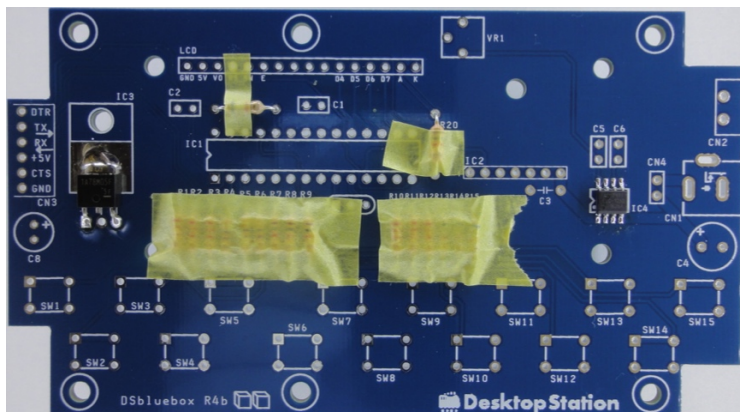
TA7805 の位置を決めてマスキングテープで固定し、ハンダ付けします。



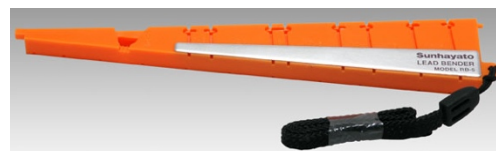
3-3) 抵抗

スルーホールと同じ幅でリード曲げ加工して、実装します。

下写真ではハンダ付け時に抵抗が落ちないようにマスキングテープで固定しています。



抵抗のリードの曲げは、サンハヤトのリードベンダーRB-5 があると便利です。

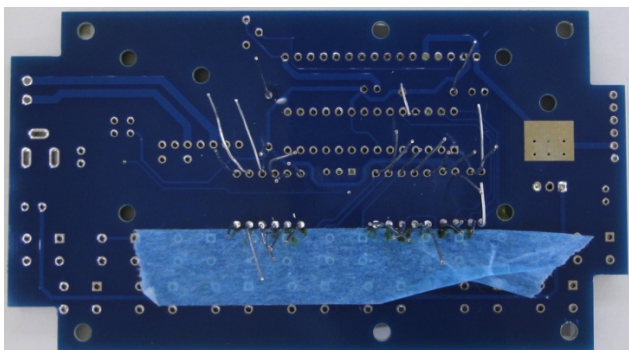


RB-5

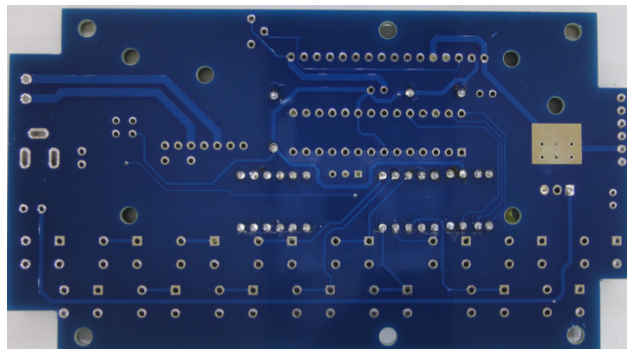
3-3) 抵抗の続き

ハンダ付け時に手元が狂って、タクト SW 用のスルーホールにハンダが埋まらないようにマスキングテープを付けてハンダ付けします。

抵抗の向きですが、読みやすいように縦実装は上から、横実装は左から読めるように統一して実装します（個人の趣味による）



ハンダ付け中

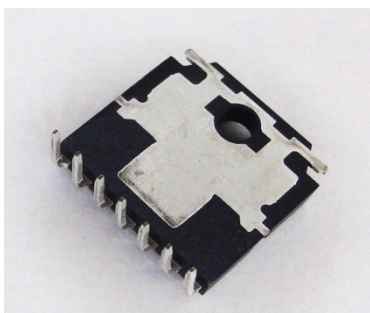


ハンダ付け完

3-4) IC2 TB6643KQ

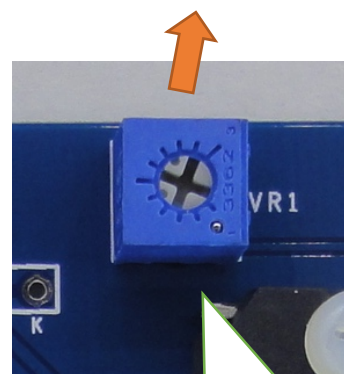
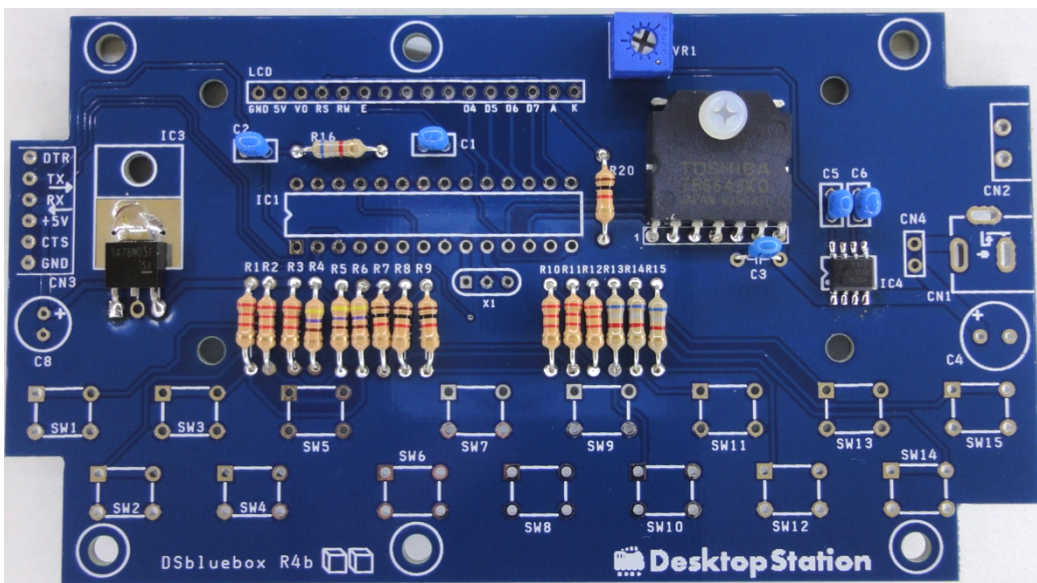
リードを曲げる加工をします。

手では曲げづらいので、ペンチで曲げます。



3-5) IC2 TB6643KQ、VR1 10k Ω 、C1、C2、C5、C6

IC2 TB6643KQ は、添付のプラスチックビス・ナットで固定します

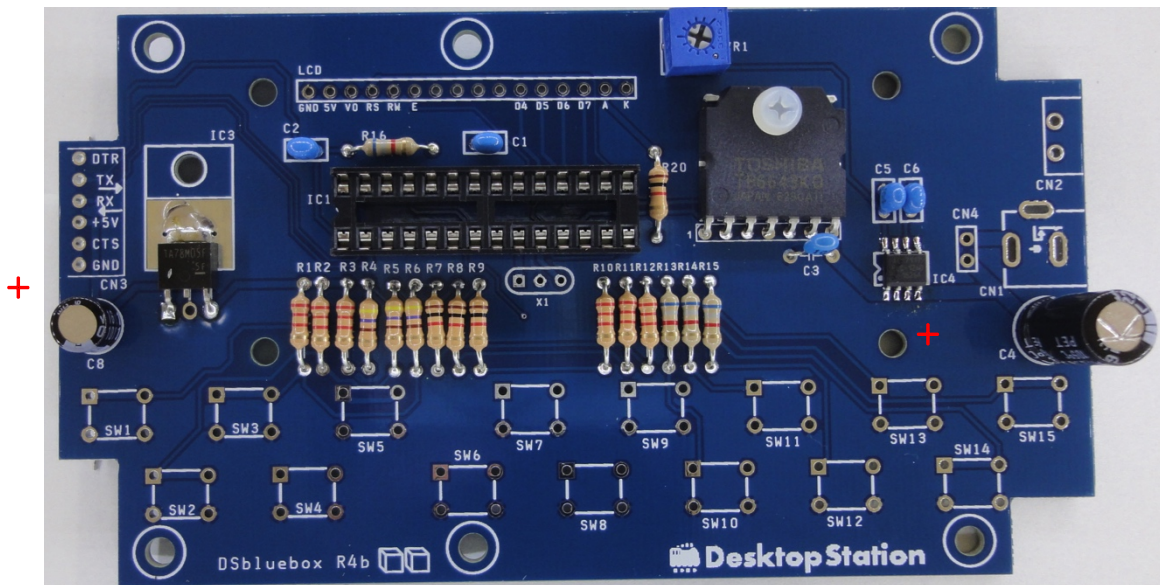


抵抗値の設定
右いっぱい回して
ちょっと戻すくらい

3-6) C4、C8

極性に注意して実装します。

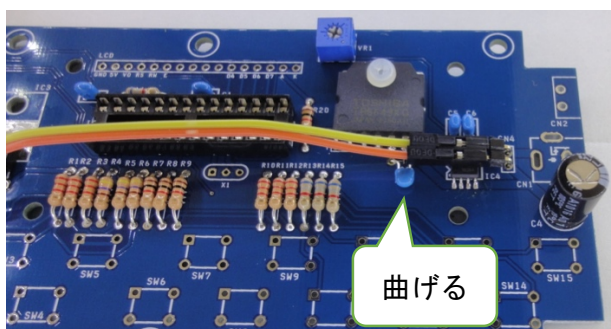
※極性を逆に実装すると、コンデンサが破裂します。



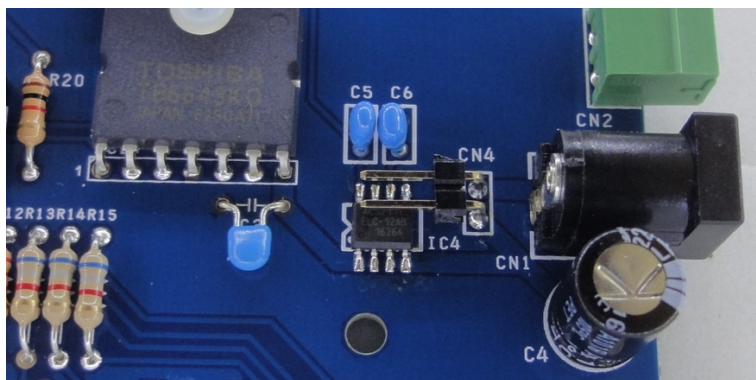
3-6) CN4

ピンヘッダにケーブルを取り付けて、マスキングテープで位置を合わせます。

C3 が Q1 コネクタに干渉するので、基板側に曲げます。

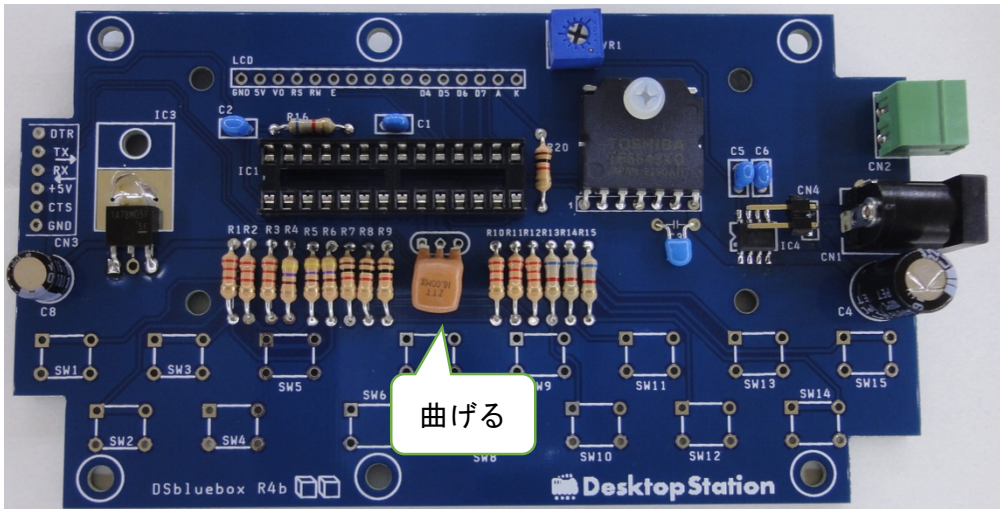


綺麗に実装できます。



3-7) X1 16MHz セラロック

セラロックは、あらかじめリードを90度折り曲げて実装します。



3-1 1) IC1 の取り付け

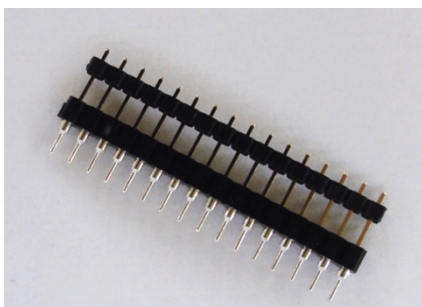
ATMEGA328P のリードが広がっていて IC ソケットに実装しにくいので、幅を加工してから実装します。

LCD を実装するとハンダ付け状態が見えなくなってしまうので、この時点で誤実装、部品の浮き、傾き、未ハンダ、ハンダブリッジが無いことを確認します。

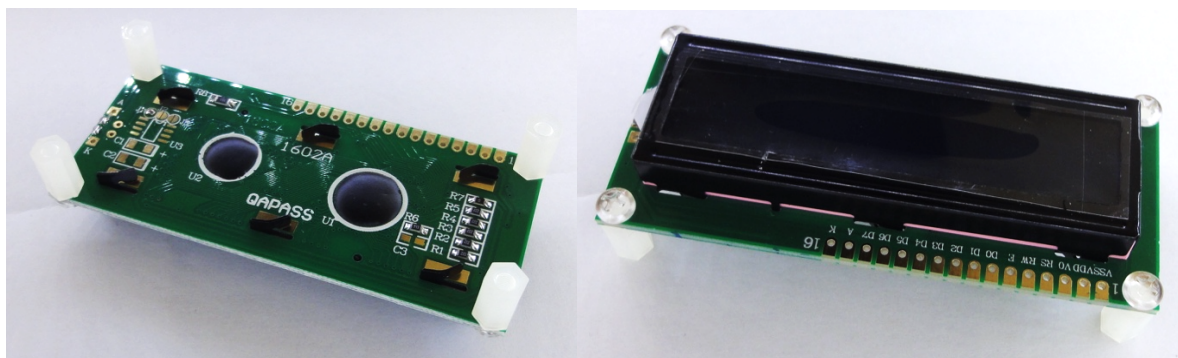


3-8) LCD の取り付け

①ピンヘッダを合わせます

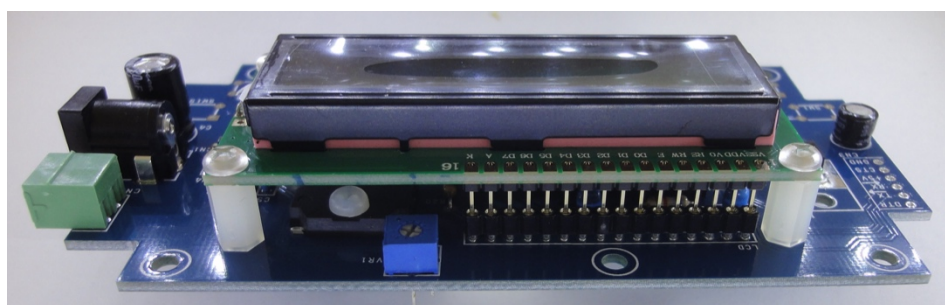


②LCD にスペーサーを取り付けます



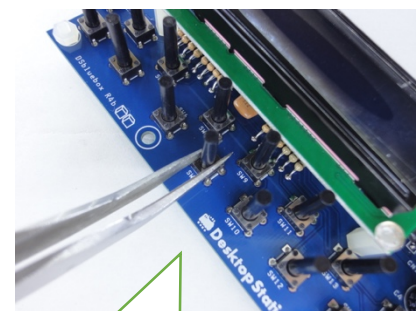
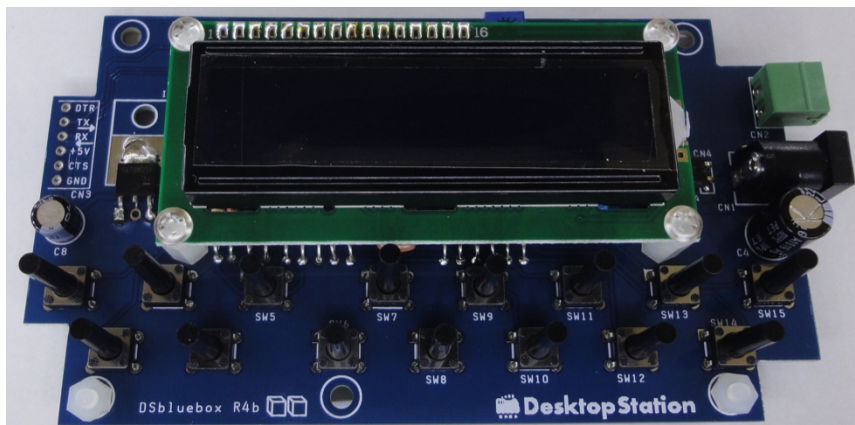
注) DesktopStation さんの指示では、スペーサーはベース基板側に取り付けて、LCD は2箇所のみで止めます。

③ベース基板と LCD を合わせて、ハンダ付けします。



3-9) SW1-SW15 の取り付け

浮き、傾きが無いようにしっかり差し込み、ハンダ付けします。



ピンセットで押さえ付ける

カバーをあてて、SW がずれていないか確認します。

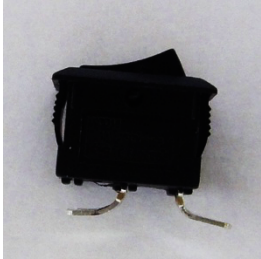


3-10) CN4 ロッカースイッチの取り付け、基板の固定

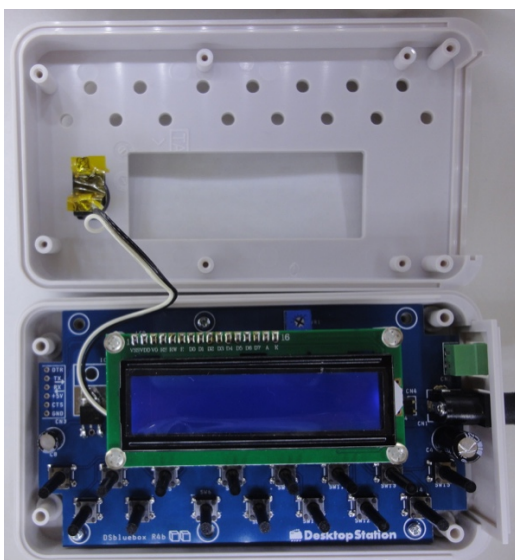
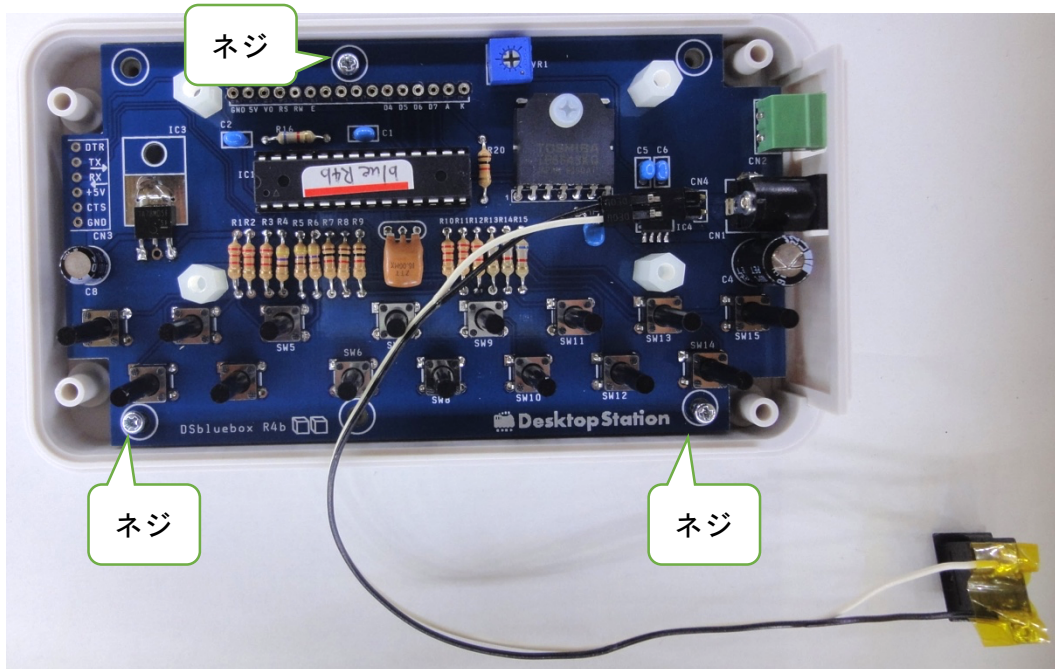
①加工します

端子を折り曲げます。(曲げ方向はお好きな方向へ)

※折り曲げないと、IC3に接触します。



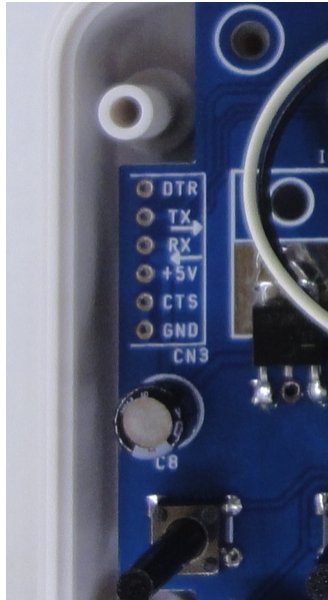
※線が短めでしたので、別の線を取り付けて、ロッカースイッチにはハンダ付けしました。
また、ロッカースイッチにはカプトンテープで絶縁処理を行いました。
タッピングねじを使って基板を固定します。基板を上気味で固定すると良さそうです。



4、ショート確認

テスターで以下のポイントを確認

- ・ POWER SW ON の状態で、DC jack の+とーが短絡していないことを確認
- ・ CN2 の両端が短絡していないことを確認
- ・ +5V, GND 間が短絡していないことを確認

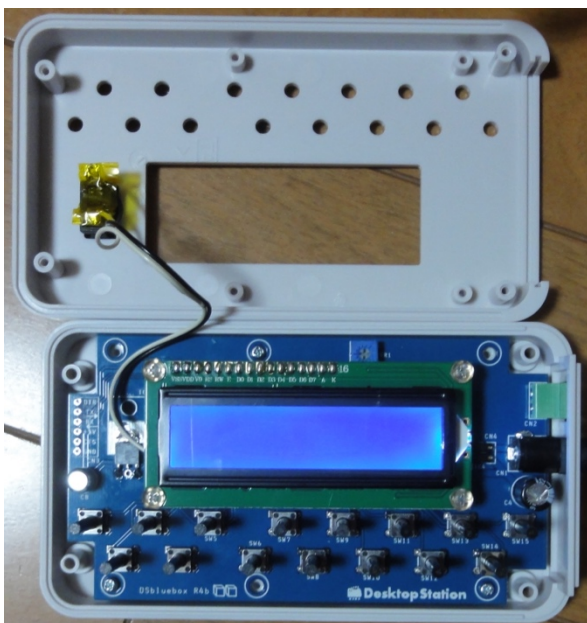


5、通電確認

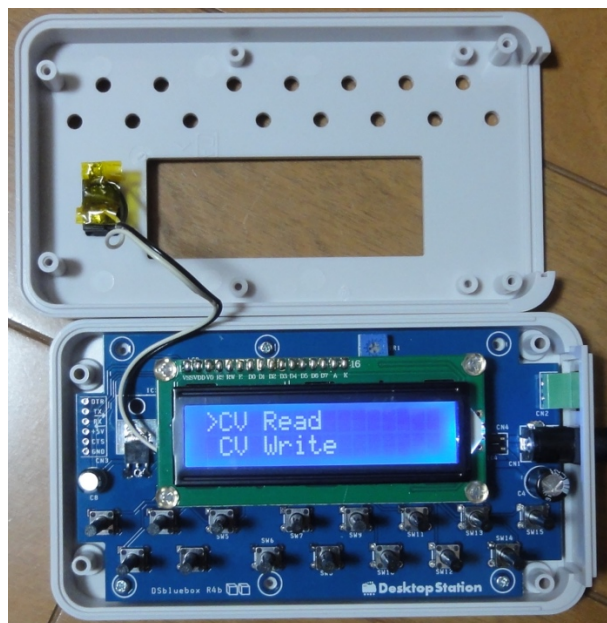
12VのACアダプタを接続し、POWER ON にします。

LCD のバックライトが点灯します。

LCD が真っ青の場合は、VR1 を時計方向に回します。



未調整

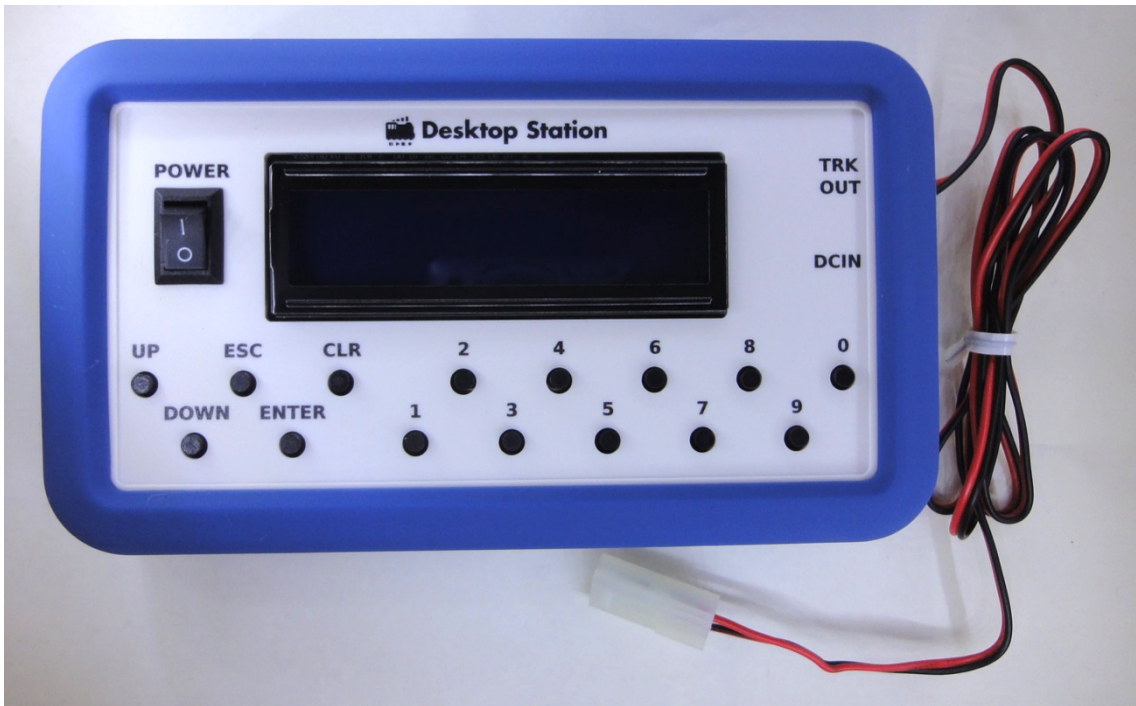


調整後

6、完成

KAT0 フィーダーコネクタケーブルを取り付けて完成です。

※KAT0 フィーダーコネクタケーブルは、Deskyop Station のやあさんにご相談ください。



7、抵抗分類シート

R1, R2, R3, R10, R11, R12	6 本	2 . 2 k Ω	赤、赤、赤、金
---------------------------	-----	------------------	---------

R4, R5, R6	3 本	4 7 0 Ω	黄、紫、茶、金
------------	-----	----------------	---------

R7, R8, R9, R20	4 本	1 . 0 k Ω	茶、黒、赤、金
-----------------	-----	------------------	---------

R13, R14, R15, R16	4 本	6 , 8 k Ω	青、灰、赤、金
--------------------	-----	------------------	---------

8、参考

CV Read & Writer DSbluebox

http://desktopstation.net/wiki/doku.php/cv_read_writer

DSblueboxR4b を順次出荷します

<http://powerele.sblo.jp/article/178480110.html>

Web Nucky Blog

青い箱(CV Read & Writer DSbluebox)の組み立て

<http://webnucky.blog.fc2.com/blog-entry-141.html>

新・スマイラーのページ (旧 我唯足知)

青い箱 (DSbluebox) 本格始動！

<http://smile-dcc.hatenablog.com/entry/2017/01/29/010404>

フジガヤ2

青い箱のキット製作のレビュー

<http://fujigaya2.blog.so-net.ne.jp/2017-01-21>

なごでんの日記

DSbluebox 組み立てと MP3V4 の CV 読み取り [D C C]

<http://nagoden-diary.blog.so-net.ne.jp/2017-01-27>

Endless trail

DSbluebox を組立て→直した その1

<http://end-trail.jugem.jp/?eid=44>

DSbluebox を組立て→直した その2

<http://end-trail.jugem.jp/?eid=45>

橋のくまさんのブログ

青い箱を作成しました。その1

<http://blogs.yahoo.co.jp/hvt760/18983370.html>

青い箱作成しましたその2

<http://blogs.yahoo.co.jp/hvt760/18987987.html>

へのへのもへじ工作室

DSblueboxR4 を組み立てる

<http://henohenomoheji.blog22.fc2.com/blog-entry-360.html>

虹色のリンゴ

2017-01-23 DSbluebox R4

<http://d.hatena.ne.jp/zourimushi-2/20170123>

taka@でございます！

青い箱を作る。

http://takaq.exblog.jp/26588812/#26588812_1