

# WSアダプター2制作

[V1.1]

はじめに

吸い出し機PIC32またはカメレオンUSBをお持ちであれば、  
「WSアダプター2」を制作することによってWS/WSCのROM吸い出し・セーブデータの読み書きができるようになります。  
以下を参考に制作して下さい。

## 目次

1. 必要な工具／2. 必要な部品	1P
3. WSカードエッジコネクタを本体から取り外し	2P
4. WSカードエッジコネクタを基板に固定	3P
5. WSカードエッジコネクタの全端子に配線	4P
6. 配線を基板の穴に通す	5P
7. 部品の実装とハンダ付け	6P
8. 結線	7P
9. 吸い出し機接続図とスイッチのON／OFF	9P

## 1. 必要な工具

トルクスドライバーT7	WS本体の分解	2P
ハンダ吸い取り線・低温ハンダ・フラックス等	WSカードエッジコネクタの取り外し	2P
マイナスドライバー	WSカードエッジコネクタの取り外し	2P
ハンダコテとハンダ	結線	2.4.7P
ドリル2mmと3mm	コネクタと基板の穴開け	3P
プラスドライバー	コネクタの固定、足付け	3.8P
ニッパー	配線の切断	4.7P
ラジオペンチ	ピンヘッダ オスの切断	6P

## 2. 必要な部品

ユニバーサル基板 [95×72mm ピッチ2.54mm]	1枚	<a href="https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-03230/">[秋月] https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-03230/</a>
ピンヘッダ オス [2×20 (40P) ピッチ2.54mm]	2個	<a href="http://akizukidenshi.com/catalog/g/gC-00080/">[秋月] http://akizukidenshi.com/catalog/g/gC-00080/</a>
基板用小型6Ptグルスイッチ [2回路2接点]	1個	電流容量が小さいとセーブデータの書き込みができません、 リンク先と同等品のスイッチを使用してください。 <a href="https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-00301/">[秋月] https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-00301/</a>
ダイオード [1N4007]	1個	電流容量が小さいとセーブデータの書き込みができません、 リンク先と同等品のダイオードを使用してください。 <a href="http://akizukidenshi.com/catalog/g/gI-00934/">[秋月] http://akizukidenshi.com/catalog/g/gI-00934/</a>
ビニール被覆電線 [仕上外径:0.90mm以下]	約5m	基板の穴(1.00mm)に電線を通すため 仕上外径0.90mm以下が必要です。 <a href="https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-11640/">[秋月] https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-11640/</a>
WSカードエッジコネクタ	1個	市販品はありませんので、WS/WSC/SCr本体基板から外します。 「3. WSカードエッジコネクタを本体から取り外し」 2P参照
なべ小ねじ M3×6～10	2個	WSカードエッジコネクタを基板に固定 [お近くのホームセンター] <a href="https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-10245/">[秋月] https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-10245/</a>
なべ小ねじ M3×15	4個	基板の足用 [お近くのホームセンター] <a href="https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-10436/">[秋月] https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-10436/</a>
六角ナット M3×0.5	6個	なべ小ねじ用 [お近くのホームセンター] <a href="https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-11521/">[秋月] https://akizukidenshi.com/catalog/g/gP-11521/</a>

### 3. WSカードエッジコネクタを本体から取り外し

WSカードエッジコネクタの市販品はありませんので、WS/WSC/SCr本体基板から外します。

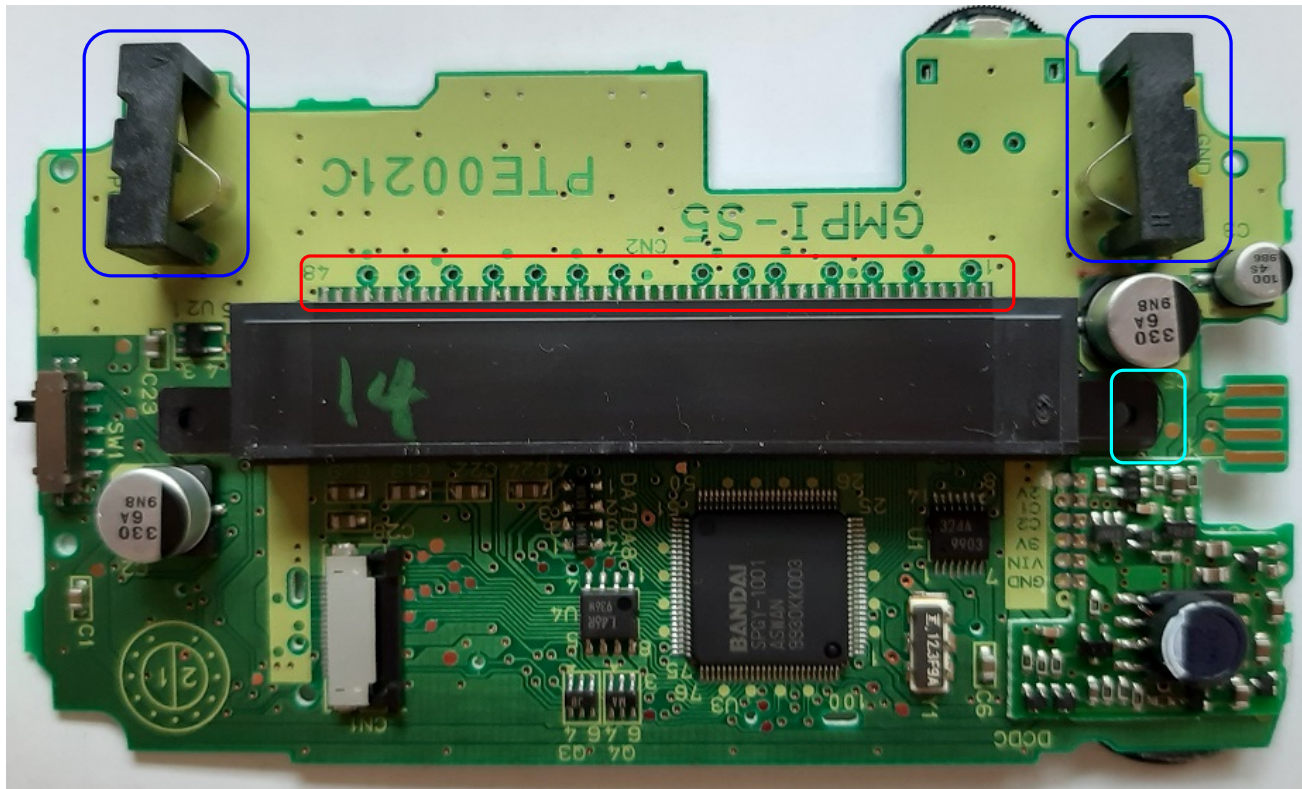
本体を分解するには、トルクスドライバーT7が必要です。

WSカードエッジコネクタは表面実装(赤枠)なのでハンダコテをあてて少しづつ外すか、低温ハンダで外します。

※ヒートガンは使用しないでください。コネクタが溶けてしまいます。

・ハンダコテをあてて少しづつ外す方法

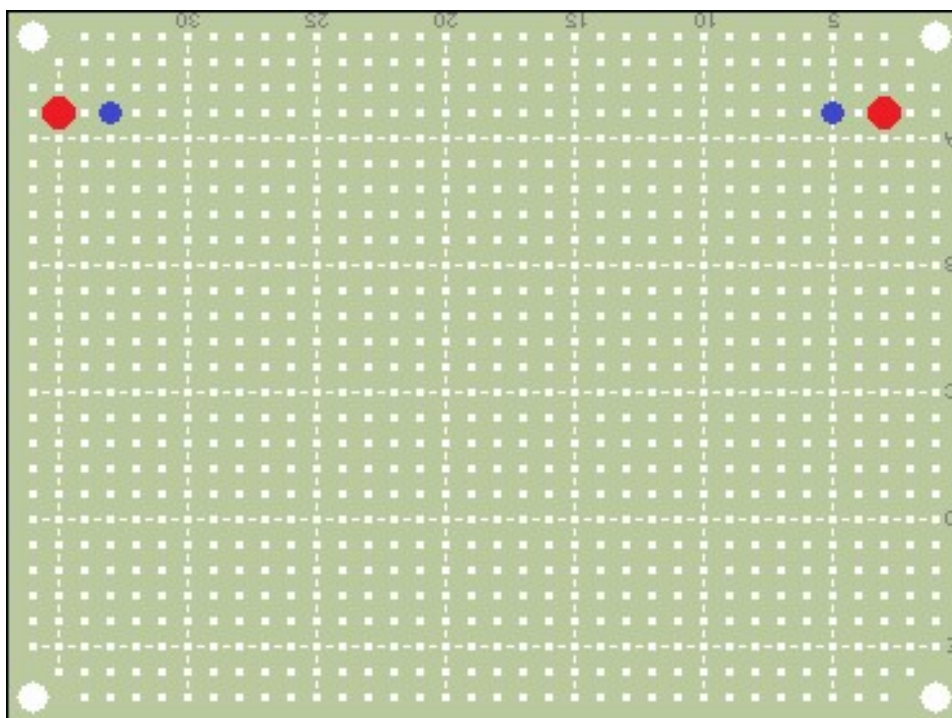
1. 電池の端子(青枠)を取り除きます。WSカードエッジコネクタを外すのに邪魔になります。  
ハンダコテで取るか、ニッパーで引きちぎることができます。
2. ハンダ吸い取り線で全端子(赤枠)のハンダを取り除きます。
3. 全端子(赤枠)にフラックスを塗ります。
4. 水色枠の所からマイナスドライバーを差し込んでコネクタを浮かします。
5. マイナスドライバーを差し込んだ方の端子からハンダコテをあてて徐々に外していきます。



## 4. WSカードエッジコネクタを基板に固定

### 1. 基板加工

- ・・・3mmの穴:WSカードエッジコネクタを基板に固定するためのネジ穴を開けます。[上4左2]と[上4右3]
- ・・・2mmの穴:WSカードエッジコネクタの裏面に突起があるので、それを入れるための穴を開けます。[上4左4]と[上4右5]

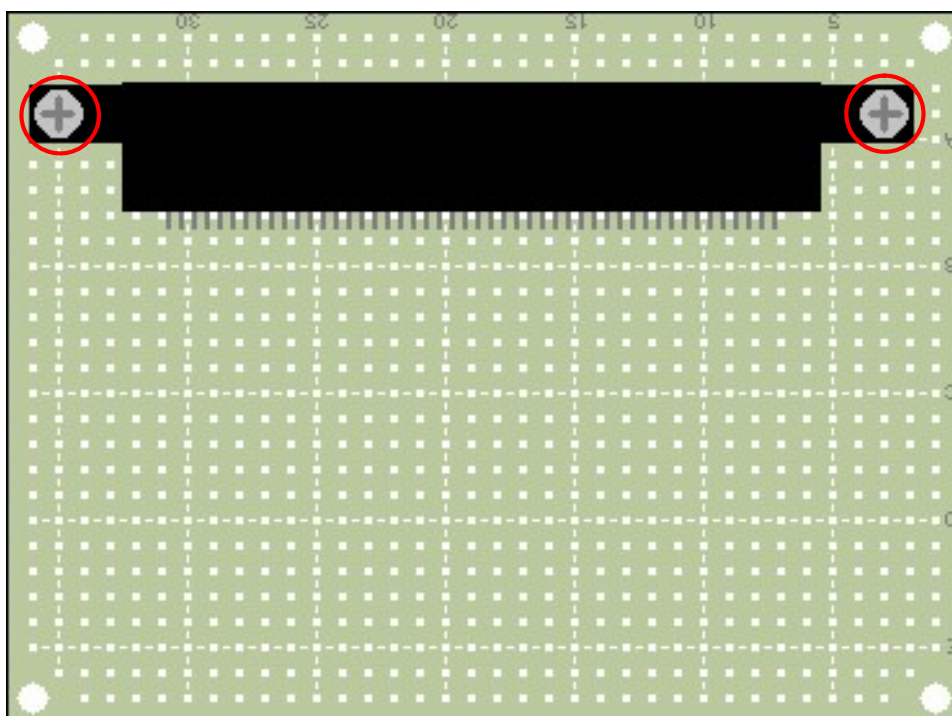


### 2. WSカードエッジコネクタ加工

- ・・・3mmの穴:WSカードエッジコネクタに最初から開いている穴は「M3のネジ」が通らないので開け直します。



### 3. 「なべ小ねじM3×6～10」でWSカードエッジコネクタを基板に固定します。

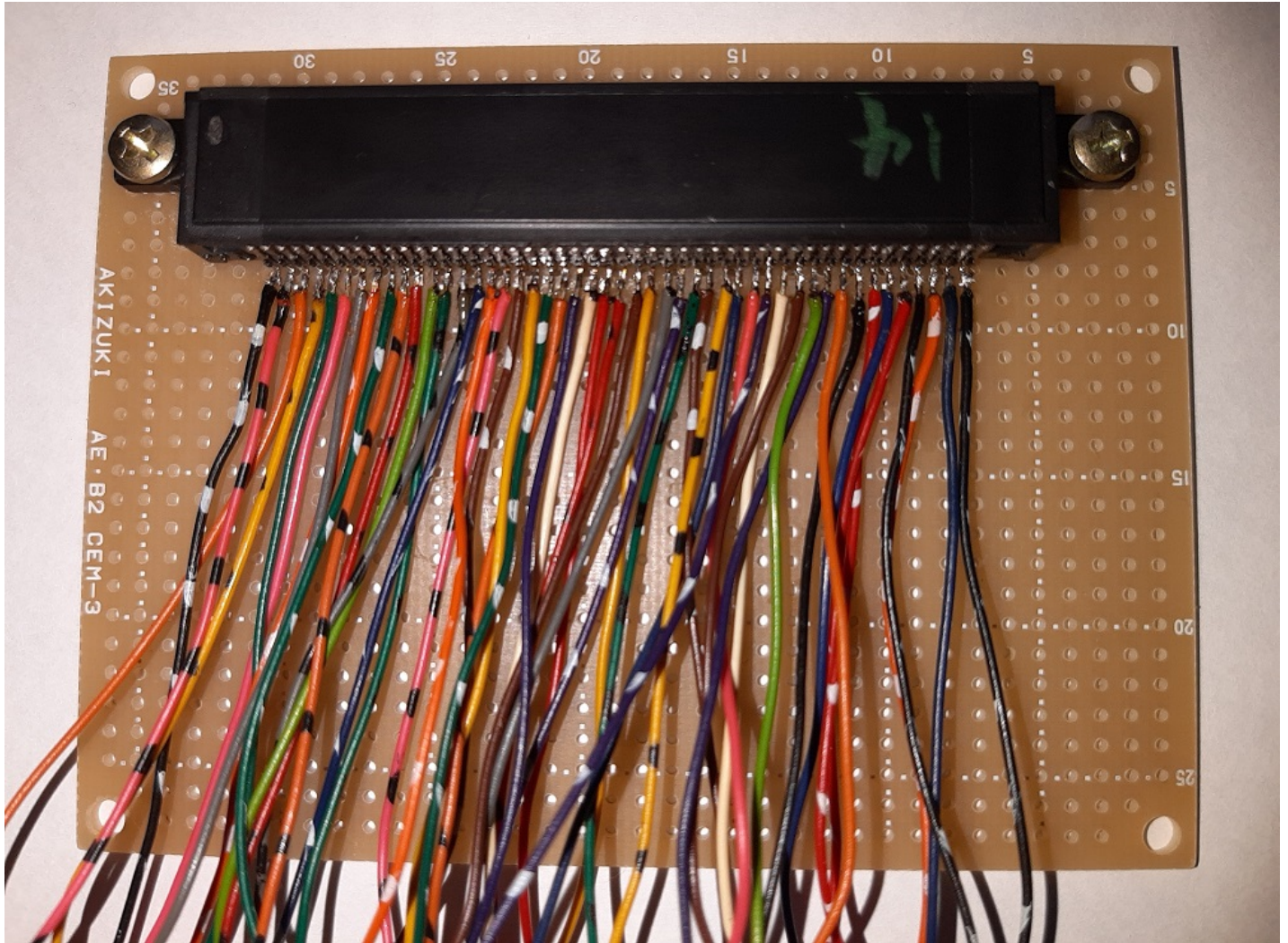




## 5. WSカードエッジコネクタの全端子に配線

下画像の様にWSカードエッジコネクタの全端子に約10cmの電線をハンダ付けします。  
電線は基板の穴(1.00mm)に通すため仕上外径0.90mm以下が必要です。

1. 約10cmの電線を48本用意します。
  2. 各電線の先端片方を1～2mm程度の被覆を剥き、フラックスを塗りハンダを染み込ませます。
  3. WSカードエッジコネクタの全端子にフラックスを塗ります。
  4. WSカードエッジコネクタの全端子に電線をハンダ付けします。
  5. 電線をハンダ付けしたら、左右に動かして取れないか確認してください。
- ※1.27mmピッチの端子間隔なので、端子又は電線が隣に接触しないようにしてください。  
※しっかりハンダ付けしないと電線が取れてしまうので、しっかりハンダしてください。



## 6. 配線を基板の穴に通す

下画像の様に配線を基板の穴に通します。

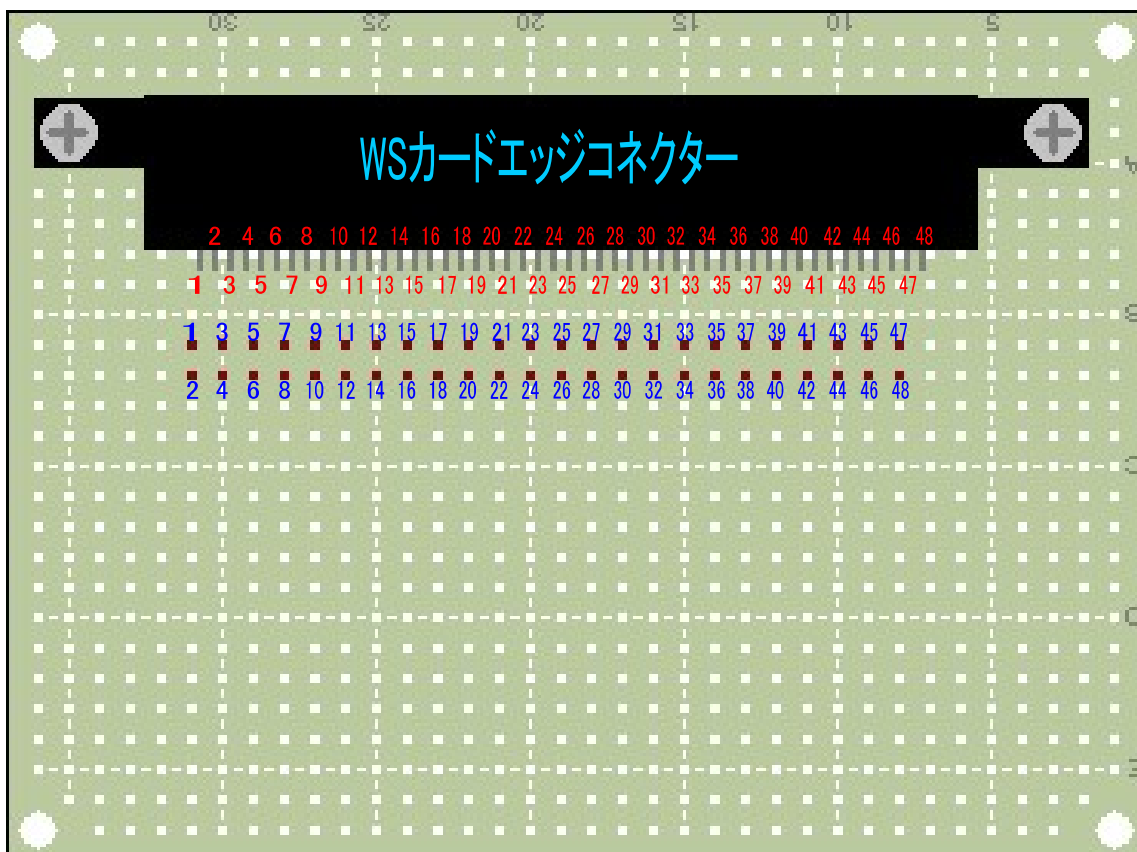


WSカードエッジコネクタ-1ピンの配線を、1の穴[上11左6]に通す。

WSカードエッジコネクタ-2ピンの配線を、2の穴[上12左6]に通す。

WSカードエッジコネクタ-47ピンの配線を、47の穴[上11右8]に通す。

WSカードエッジコネクタ-48ピンの配線を、48の穴[上12右8]に通す。



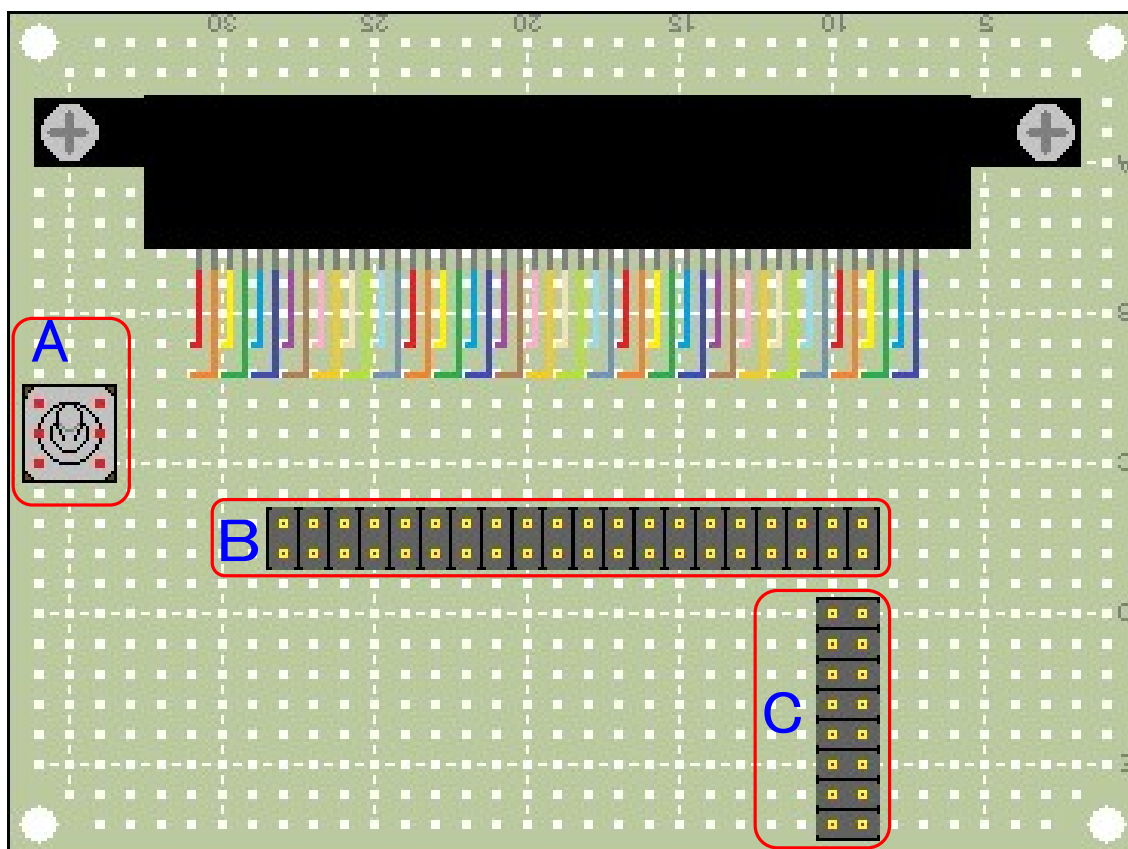


## 7. 部品の実装とハンダ付け

- A トグルスイッチ 2回路2接点
- B ピンヘッダ2×20
- C ピンヘッダ2×8 (ラジオペンチ等を利用してピンヘッダ2×20をカットします。)
- D ダイオード1N4007

### ■基板:表

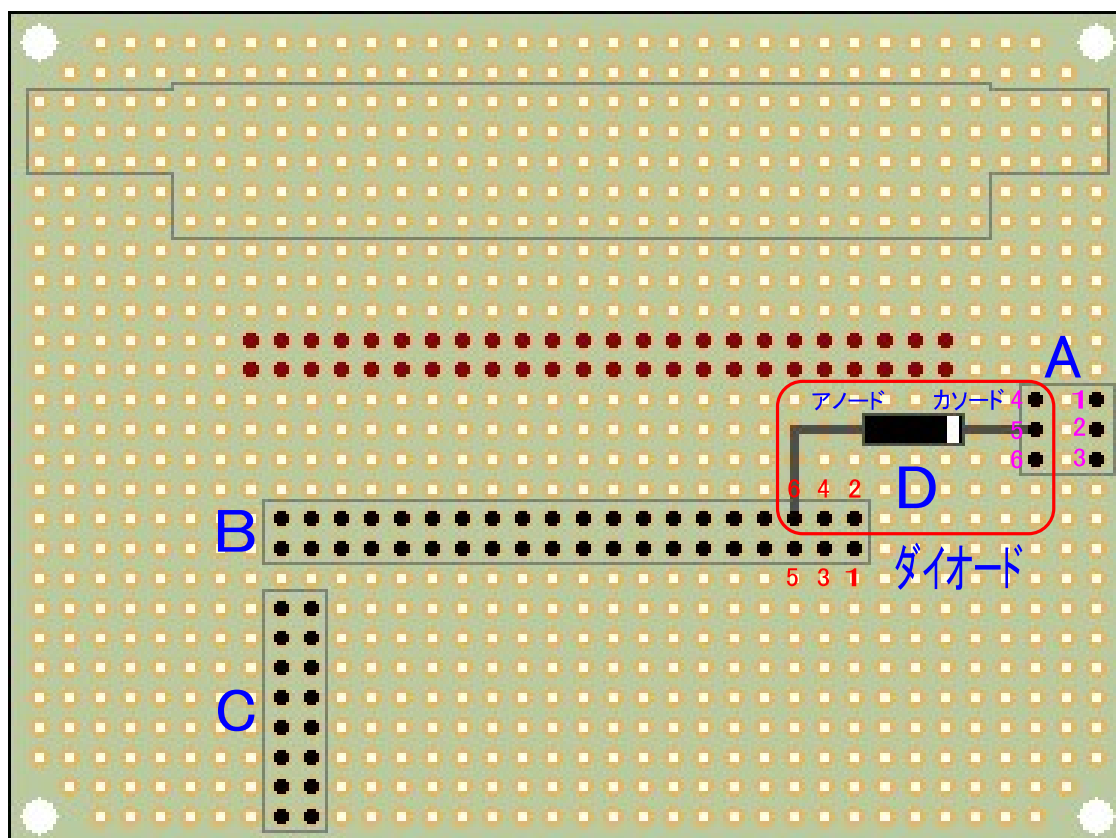
下画像の様にA～C部品を基板の表に配置する。



### ■基板:裏

A～C部品のハンダ付けをする。

Dダイオードのカソード側をAスイッチ5、アノード側をBピンヘッダ6にハンダ付けをする。

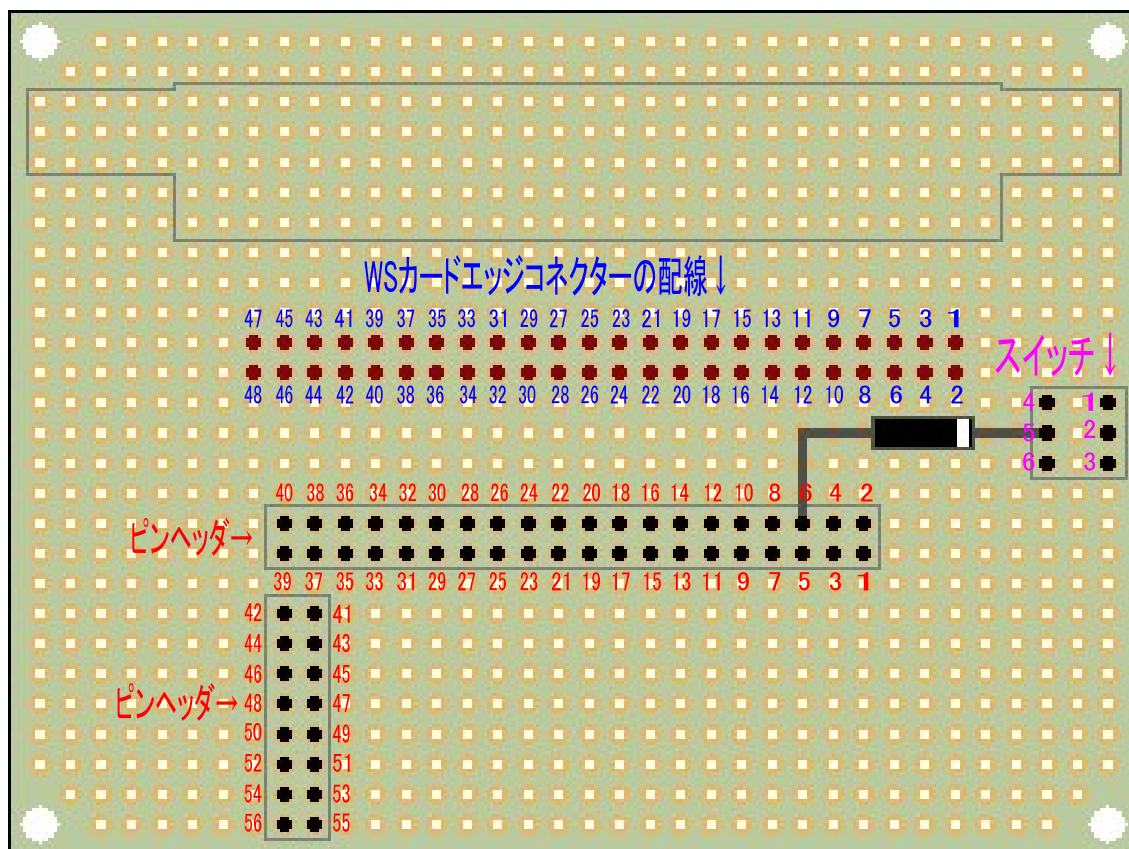


## 8. 結線

結線表の通りに結線してください。

配線の長さは、出来るだけ短くしてください。

ピンヘッダの偶数番号から結線した方がやり易いです。



結線表 [ピンヘッダ順]

WSカードエッジ コネクタ の配線	ピンヘッダ	スイッチ	WSカードエッジ コネクタ の配線	ピンヘッダ	スイッチ
—	2	2	—	1	—
—	4	—	—	3	—
—	6	—	—	5	—
22	8	—	23	7	—
20	10	—	21	9	—
18	12	—	19	11	—
16	14	—	17	13	—
27	16	—	26	15	—
29	18	—	28	17	—
12	20	—	13	19	—
10	22	—	11	21	—
5	24	—	6	23	—
4	26	—	3	25	—
7	28	—	9	27	—
2	30	—	8	29	—
41	32	—	40	31	—
43	34	—	42	33	—
45	36	—	44	35	—
47	38	—	46	37	—
—	40	—	—	39	—
32	42	—	33	41	—
30	44	—	31	43	—
—	46	—	—	45	—
—	48	—	—	47	—
35	50	—	34	49	—
37	52	—	36	51	—
39	54	—	38	53	—
14	56	—	15	55	—
1	—	1	24	—	4
48	—	1	25	—	4

結線表 [カードエッジコネクタ順]

WSカードエッジ コネクタ の配線	ピンヘッダ	スイッチ	WSカードエッジ コネクタ の配線	ピンヘッダ	スイッチ
1	—	1	2	30	—
3	25	—	4	26	—
5	24	—	6	23	—
7	28	—	8	29	—
9	27	—	10	22	—
11	21	—	12	20	—
13	19	—	14	56	—
15	55	—	16	14	—
17	13	—	18	12	—
19	11	—	20	10	—
21	9	—	22	8	—
23	7	—	24	—	4
25	—	4	26	15	—
27	16	—	28	17	—
29	18	—	30	44	—
31	43	—	32	42	—
33	41	—	34	49	—
35	50	—	36	51	—
37	52	—	38	53	—
39	54	—	40	31	—
41	32	—	42	33	—
43	34	—	44	35	—
45	36	—	46	37	—
47	38	—	48	—	1
			—	2	2

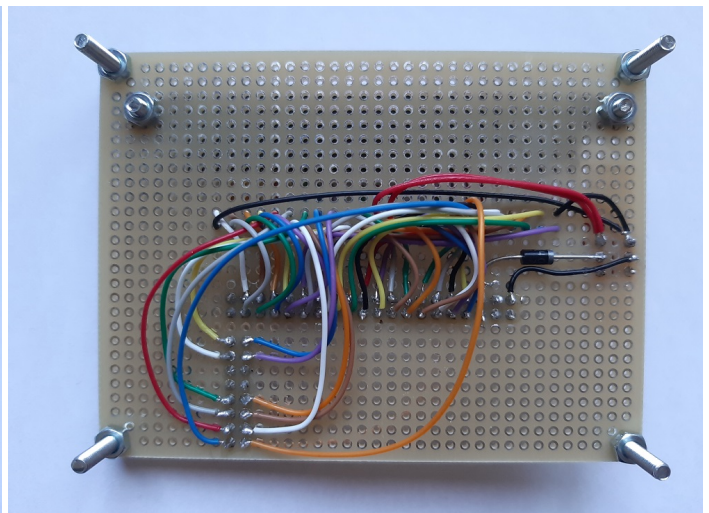
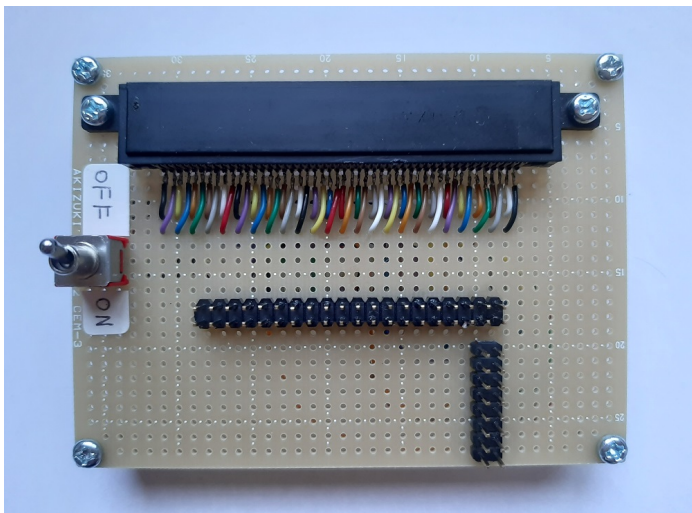
## 結線表の見方

WSカードエッジコネクタの配線1とスイッチ1を結線

WSカードエッジコネクタの配線2とピンヘッダ30を結線

ピンヘッダ2とスイッチ2を結線

基板に足[なべ小ねじ M3×15]を付けて完成





## 9. 吸い出し機接続図とスイッチのON／OFF

