

タッチセンサースイッチ

～本体の作り方～

材料

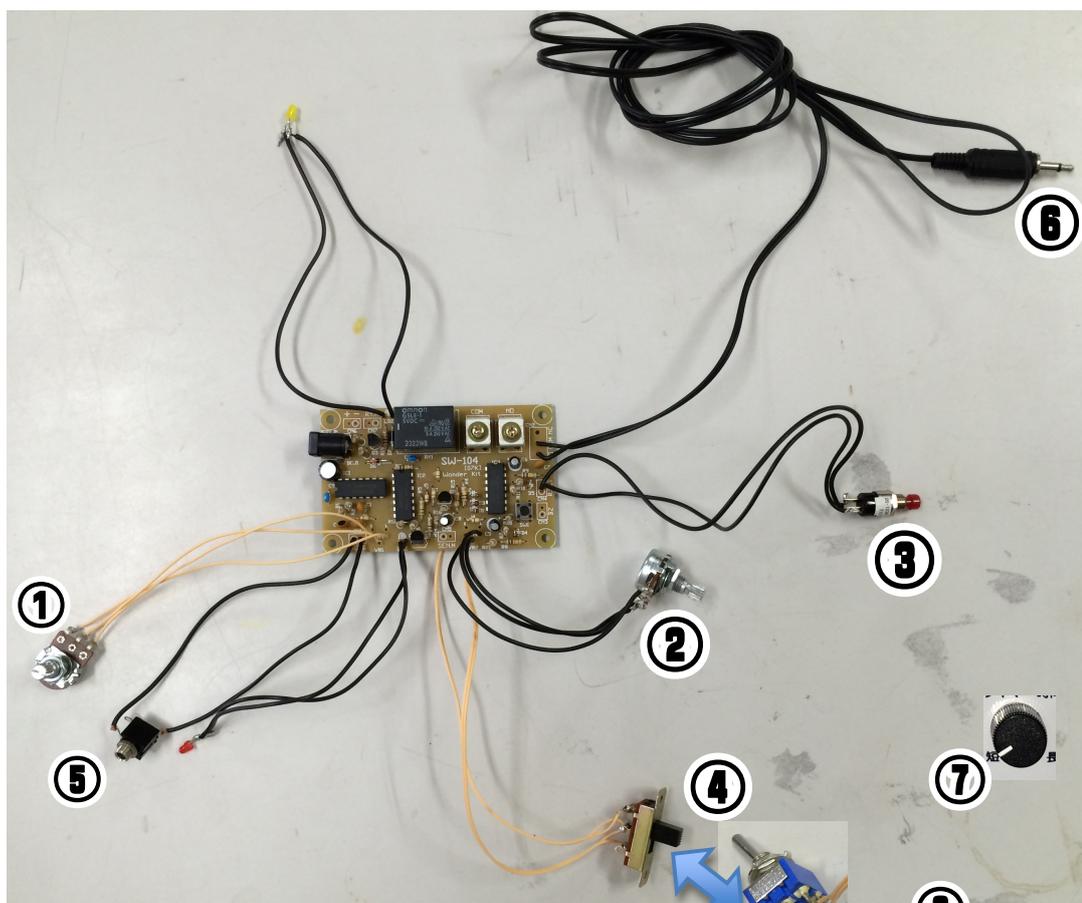
● 共立電子産業

タッチセンサ 2【組立サポート付】 / SW-104 (G) 4, 042円

※キット自体は3000円弱ですが、組立て時に不具合を起こしてしまうこともありますので、組立て済みの物を強くオススメします。

● 共立電子産業

かしこい AC アダプタ DC5V 2A / WN-05200P 1, 659円



- ①炭素皮膜可変抵抗 (B) 20KΩ (R16K4-B20KΩ L-15RE) 85円
- ②炭素皮膜可変抵抗 (B) 1MΩ (R16k4-B1MΩ L-15RE) 85円
- ③小型プッシュスイッチ丸型 赤 150円
- ④6ピンスライドスイッチ ON-OFF-ON (マル信無線電機 MS-334) 168円
<若しくは>6ピントグルスイッチ (ミヤマ電機 MS-500H-B) 239円
- ⑤3.5mmモノラルジャック パネル取付型 (Linkman HLA-3501D11) 84円
- ⑥3.5mmモノラルプラグ (Linkman WTN03F1077) 50円
- ⑦ツマミ 15.4mm(6φ軸用)黒 (WTN-15-1178) 84円×2個=168円
- ⑧プラスチックケース(ブラック) (タカチ電機工業 SS-160B) 514円
- ⑨接着式スペーサ「ペテット」 (名取製作所 T-600) 60円×2個=120円



※ 価格は「共立エレショップ」、「マルツパーツ館」などのオンラインショップでの参考価格です。

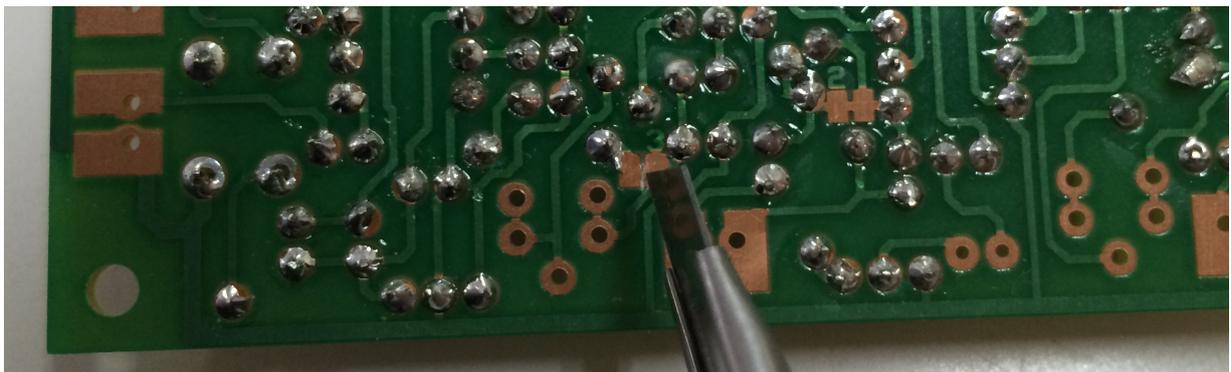
- LED と基盤をビニル電線でハンダ付けする。この時、1で付けた目印側に付けたビニル電線は必ず基盤のアノード（+）側に付けること。
- 基盤「R-SET」の端子と「小型プッシュスイッチ丸形」をビニル電線でハンダ付けする。



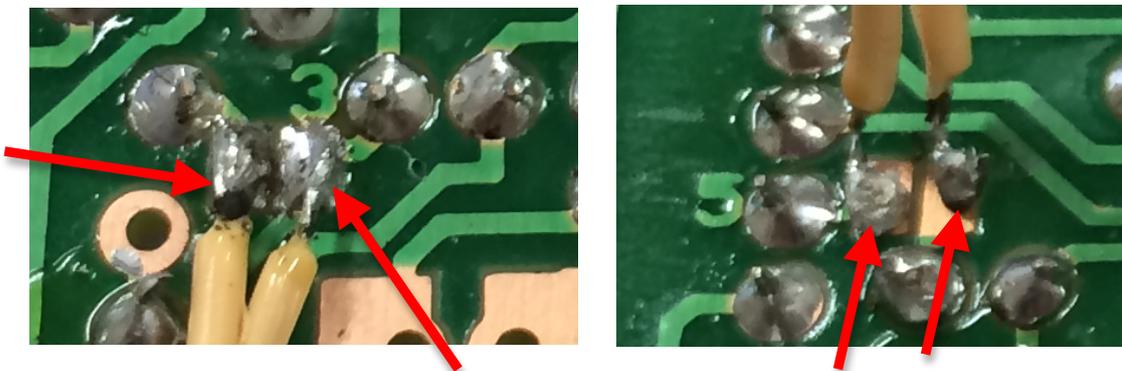
- 基盤「SEN. S」の端子と「3.5mm モノラルジャック パネル取付型」をビニル電線でハンダ付けする。なお、モノラルジャックには3つのピンがあるが、図を参照の上、ハンダ付けする。位置に注意。



- 基盤裏の「3」と表示された「ジャンパー」表面をカッターで切断する。

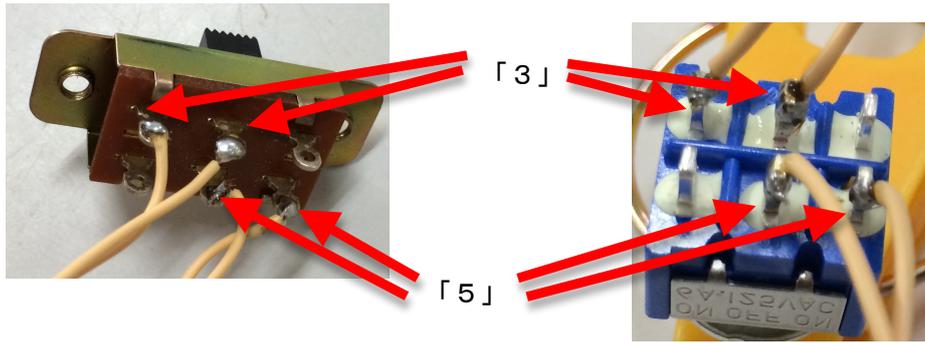


- 9で切断した左右の端子にビニル電線をハンダ付けする。この時、決して左右の端子をハンダでつないでしまわないよう、特に注意する。
同様に、「5」と表示されたジャンパーの左右の端子にも別のビニル電線をハンダ付けする。



※非常に狭い所に少量のハンダで付けなければならないので、ハンダ付けをしたらホットボンドやセロテープ等でハンダ付けした辺りを覆い、簡単に外れないようにするとよい。

1 1 「3」及び「5」の「ジャンパー」に取り付けたビニル電線を「6 ピンスライドスイッチ」にハンダ付けする。スイッチにハンダ付けする際の位置は写真を参照。



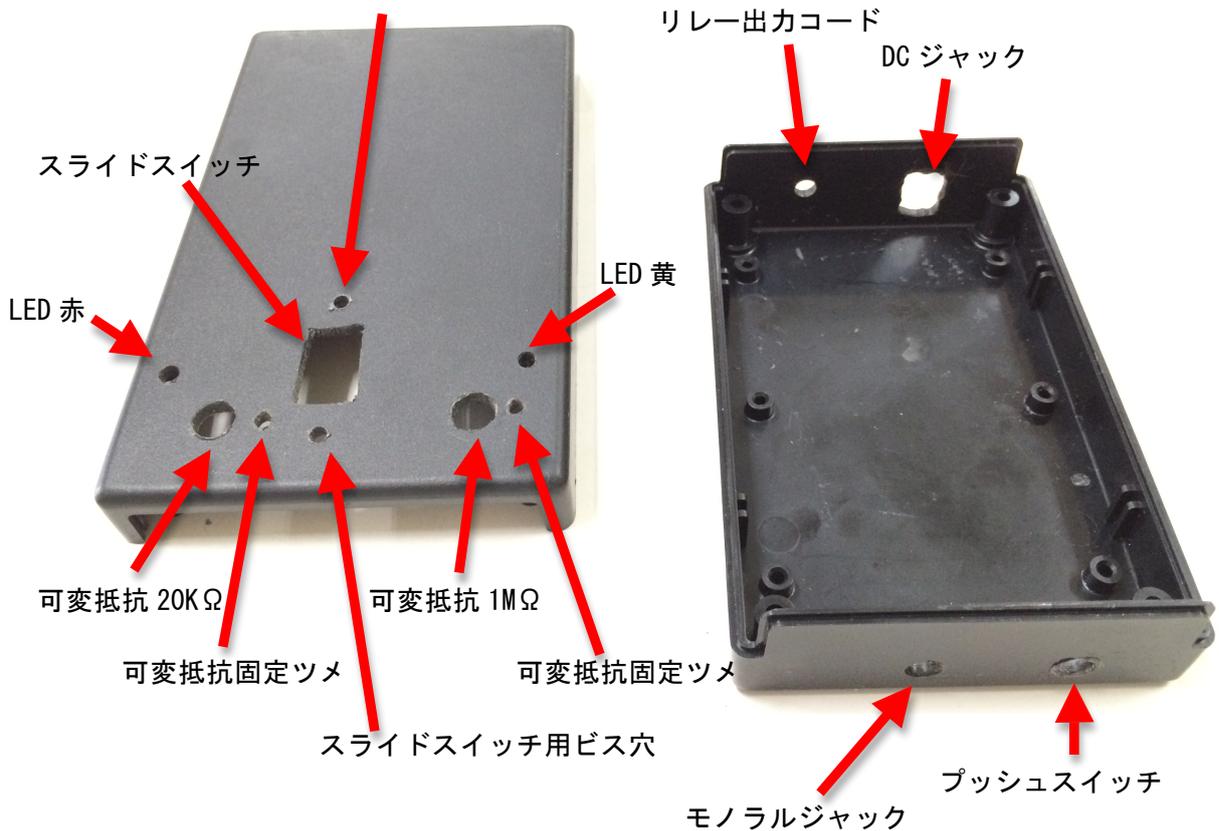
スライドスイッチの場合

トグルスイッチの場合

※いずれのスイッチも「5」側に入れておく（連続モードの状態）とケース取付時に取付方向がわかりやすい

1 2 各 부품のケースへの取付位置を決め、ケースに電動ドリルやボール盤等で穴を空ける。
※穴のサイズは、それぞれ取り付ける部品大きさに合わせる。

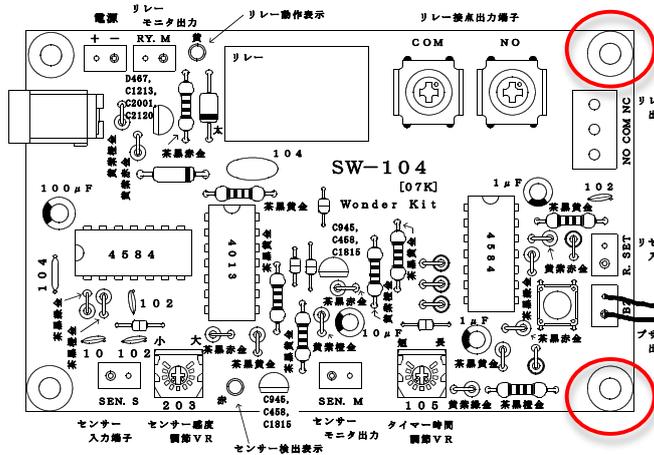
スライドスイッチ用ビス穴



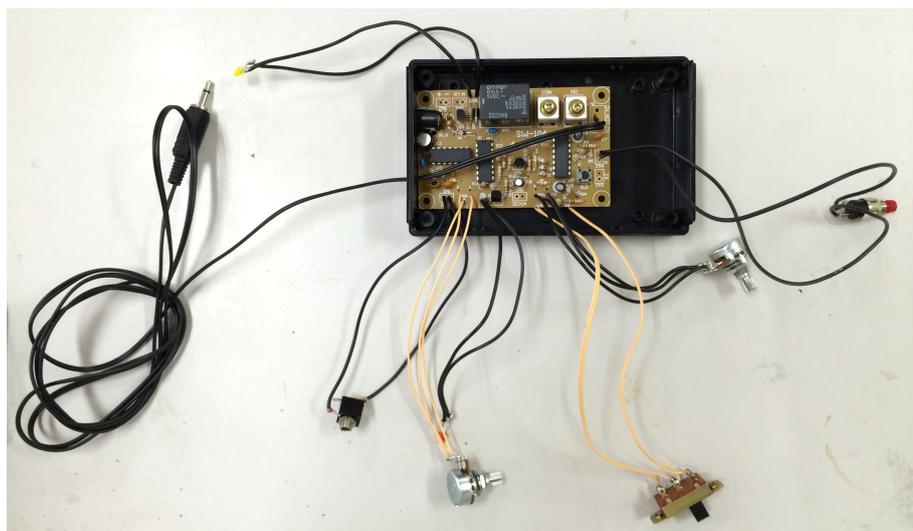
- 1 3 「3.5mm モノラルプラグ」に平行コード（細いビニル電線では耐久性に難あり）をハンダ付けし、「リレー出力コード」用の穴に通す。その状態で平行コードを少し割き、基盤「NO」及び「COM」にそれぞれ1本ずつハンダ付けする。



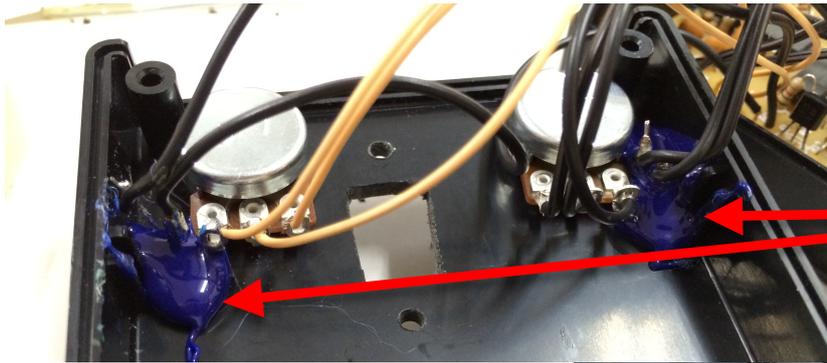
- 1 4 基盤に「接着式スペーサ」を取り付ける。



- 1 5 「粘着式スペーサ」の剥離紙を取り、ケースに固定する。この時、「DC ジャック」がケースに空けた「DC ジャック」用の四角い穴にしっかりとハマる状態が理想。



16 それぞれの部品をケースに取り付け、蓋をする。



LEDはホットボンドで固定



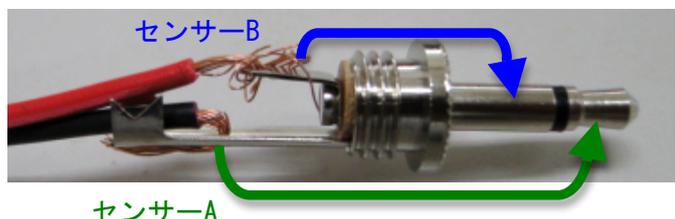
17 「炭素皮膜可変抵抗」それぞれに「つまみ」を取り付ける。「DC ジャック」に「かしこい AC アダプタ」を接続し、本体は完成。
プリンタ用紙「手作りステッカー」などをデザインし、ケースに貼ると使用時にわかりやすい。



～センサー部について～

「センサー入力端子」に接続できるのは「リレー出力コード」で使用した物と同じ、「3.5mm モノラルプラグ」。これに平行コードやビニル電線等をハンダ付けすることで、センサーコードとなる。

「モノラルプラグ」の長い端子に付けた方がセンサーA、短い端子に付けた方がセンサーB。



センサーの感度調整によって、使用の仕方を変えることが可能。接続するセンサーや人の状態によってセンサー感度は変わるため、図はあくまで参考に。

①



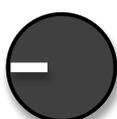
「可変抵抗」を半時計回りいっぱいにした状態でつまみを固定。
つまみの目印がおよそ7時を指す程度でつまみを取り付けると、最大値まで時計回りに回した際、目印がおよそ5時を指し、左右対称でわかりやすい。

②



ビッグスイッチやひもスイッチなど、一般的なスイッチを接続して感度を少し上げた場合、本体のモード設定に準じた動作が可能となる。連続モードに関して一般のスイッチを機器に直接つないだ状況と同じ動作になるが、保持モードやタイマーモードに設定しておけば、一般のスイッチでも保持やタイマー機能を利用できる。Ablenet社「スイッチラッチ&タイマー」の簡易版とでも言えよう。

③



センサーAとセンサーBを同時に触れた際にスイッチが入る。左手でセンサーAを、右手でセンサーBを触れると、身体が電線の役割を果たし、センサーAとセンサーBをつないだ状態になる。これを利用し、数人で弧を描いて並び、両端の人がそれぞれセンサーA、Bに触れたままいると、全員で手をつないだ瞬間にスイッチが入るということも可能。

④



センサーAに触れた瞬間にスイッチが入る、通常のタッチセンサースイッチの設定。微調整することで、触れるギリギリ前でも反応するよう設定可能だが、センサーA、Bの平行コード自体の感度も高まるため、触れたり接近したりしなくても、コード同士で反応し合ってしまうので注意。

⑤



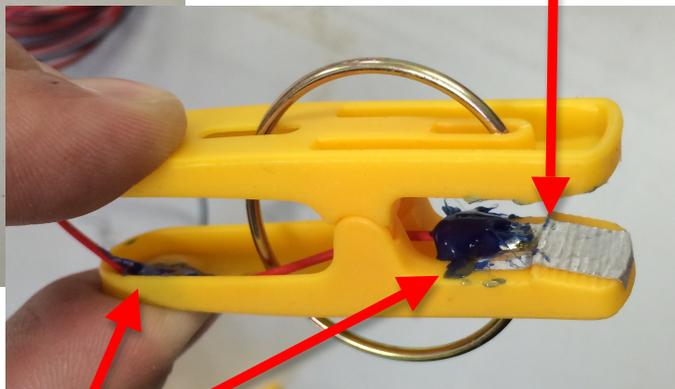
④以上に感度を上げていくと、人が近付いただけでスイッチが入るようになるが、一般の平行コードではなく、シールドケーブルが必要（説明書参照）。

※作者は未検証

「センサーコード」の先を写真のように、洗濯ピンチをはじめとする、“挟める物”を用いると、金属製品と手軽にセンサー化できる。



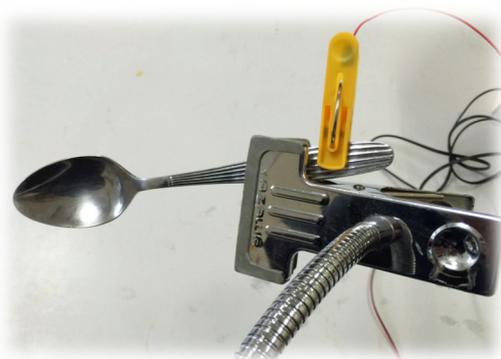
「センサーコード」をアルミ箔シールにハンダ付けし、片方のピンチ部に貼付



ホットボンドで「センサーコード」を固定



ボールが大きなセンサーに！



口唇や舌でも操作できる！



スプリントで手指に付ければ指の微細な動きもキャッチできる！



非金属をセンサー化するならアルミ箔を対象物の、身体が触れる部分に貼れば解決