

## 陽炎2型G2（後方配線） 取扱説明書

### ■ はじめに

- 取扱説明書について  
本書は弊社製品の陽炎2型G2（後方配線）の取扱説明書になります。  
本書中の「本製品」とは「陽炎2型G2」のことをいいます。
- バッテリーについて  
下記バッテリー以外を使用すると故障する恐れがあります。  
リチウムポリマーバッテリー（2セル 7.4V～7.6V / 3セル 11.1V～11.4V）  
ニッケル水素バッテリー（8～13セル 8.4V～15.6V）
- ヒューズについて  
バッテリーを接続するコネクタの近くのプラス側（赤コード）に取り付けて下さい。  
※過電流保護の役割もありますが、**バッテリーから基板の間でショートした場合に回路を保護するものです。**
- モーターについて  
○電動ガン用ブラシモーター（使用可能です。）  
○電動ガン用プラグインブラシレスモーター（使用可能です。）  
×その他のモーター（使用不可）
- バッテリーコネクタについて  
昨今の電動ガンで使用されるバッテリーコネクタの多様化に伴い、弊社製品に付属しておりません。  
お好みのコネクタを別途ご用意ください。
- SBD（ショットキー・バリア・ダイオード）について  
本製品はモーターの逆起電力をブレーキとして使用しているので **SBD は装着しないでください。**
- 本製品を組み込む際の注意について  
正常に作動している電動ガンに組み込んでください。
- 本製品を搭載した電動ガンの保管について  
バッテリーを繋いだ状態では発砲しなくても回路が電力を消費し続けているので、**絶対に電動ガンにバッテリーを繋いだ状態で保管しないで下さい。**
- その他  
組み込み、設定方法がわからない等のご質問はご購入店または弊社ウェブサイトのフォームよりお問い合わせ下さい。  
不知火商店 <https://jp-shiranui.com/>

## ■ 本製品のセット内容

- ① 制御基板
- ② FET 基板（コード接続済み）
- ③ 赤コード
- ④ ネオジム磁石（4Φ×1.6）
- ⑤ ファストン端子メス×4
- ⑥ ブレード型ミニヒューズ（30A）
- ⑦ 熱収縮チューブ（3Φ）
- ⑧ 説明書等の書類

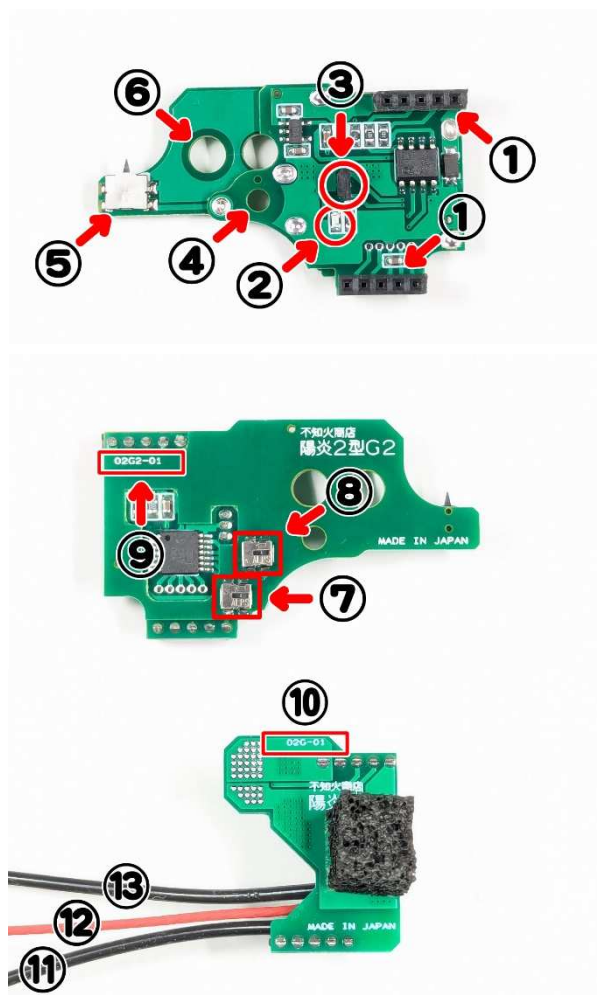
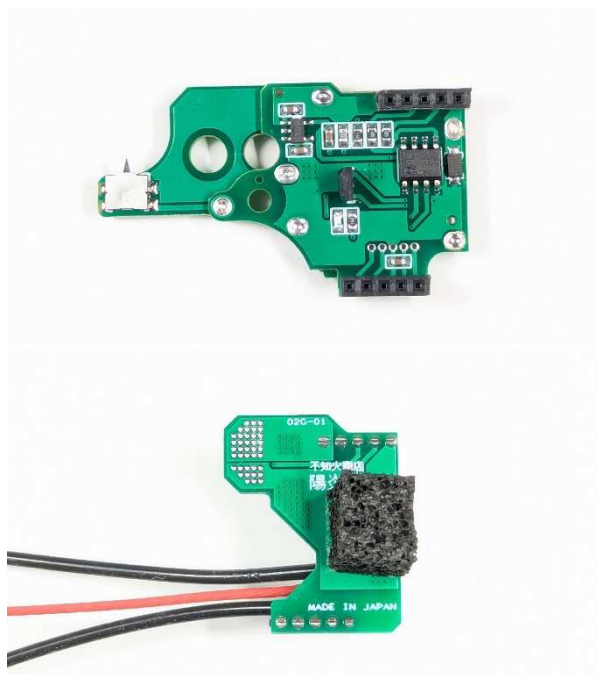
※アルミテープ、ブレード型ミニヒューズ、熱収縮チューブは市販のもので代用できます。

※材質や形状が画像と異なっていても性能が変わることはありません。

※バッテリー接続用コネクタは市販されている電動ガン用のもの別途お買い求めください。

## ■ 各部の説明

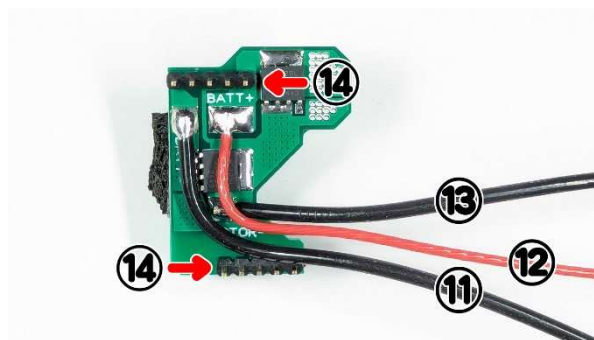
- ① ピンソケット
- ② 青色LED
- ③ トリガーセンサー
- ④ 基板固定ネジ穴1
- ⑤ カットオフ検出スイッチ
- ⑥ 基板固定ネジ穴2
- ⑦ セレクタースイッチ1
- ⑧ セレクタースイッチ2
- ⑨ 制御基板番号
- ⑩ FET 基板番号
- ⑪ バッテリーコード [-]
- ⑫ バッテリーコード [+]
- ⑬ モーターコード [-]
- ⑭ ピンヘッダ



※基板を貼ってあるウレタンスポンジで基板を押さえているので剥がさないでください。

※基板形状、電子部品、基板パターンなどが画像と異なっていても性能が変わることはありません。

※基板上に防湿、絶縁の塗料が塗布してあります。



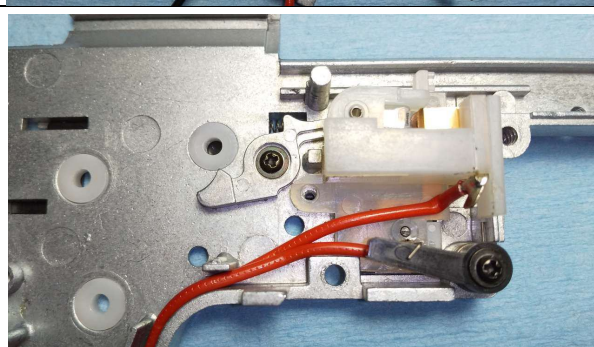
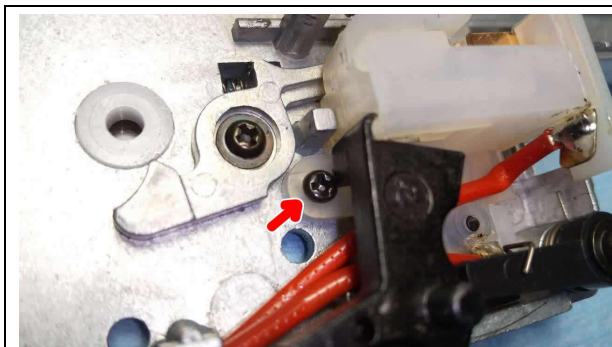
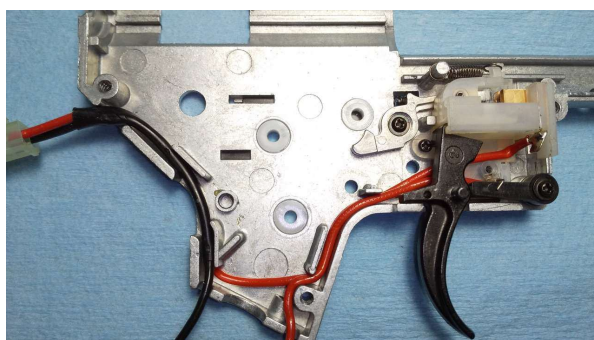
## ■ メカボックスの取り出し

### ① メカボックスの分解

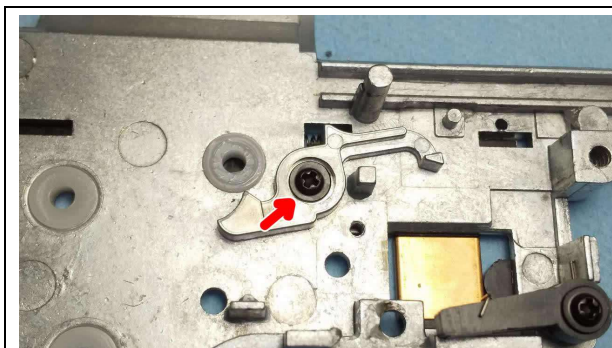
各ギヤが上側のメカボックスに貼り付いている場合があるので、少しメカボックスを開けた状態で、ピンセット等で貼り付いているギヤの軸を下げてください。

※本製品が組み込まれた状態で誤って上側のメカボックスにギヤが貼り付いたままメカボックスを開けると、セクターギヤが落下してカットオフスイッチを破損する恐れがあります。

ギヤ、スプリング、ピストン等のパーツを取り出します。

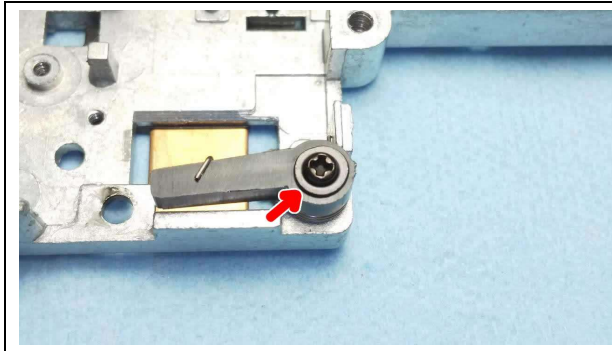


スイッチを固定しているネジ（2×4）をプラスドライバーで外すと、スイッチとトリガーを取り出せます。

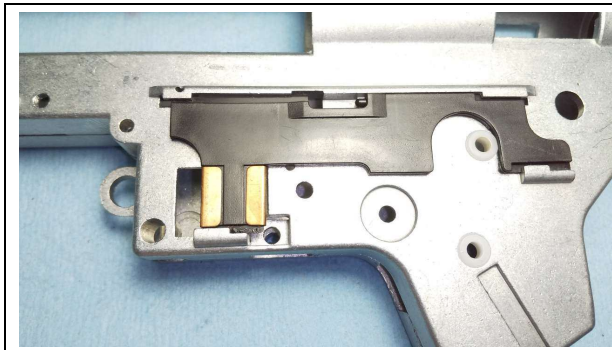


矢印のネジ（フランジ付き2×4）をプラスドライバー（1番）で外すとカットオフレバーを取り外せます。





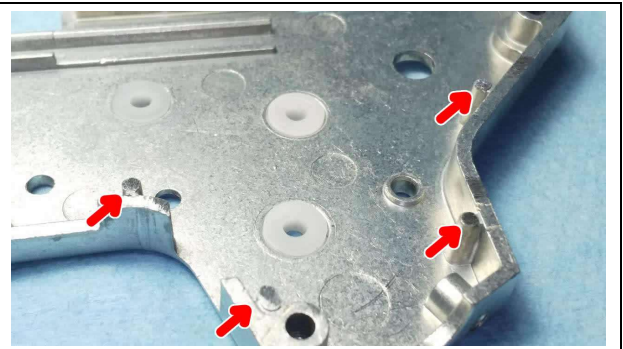
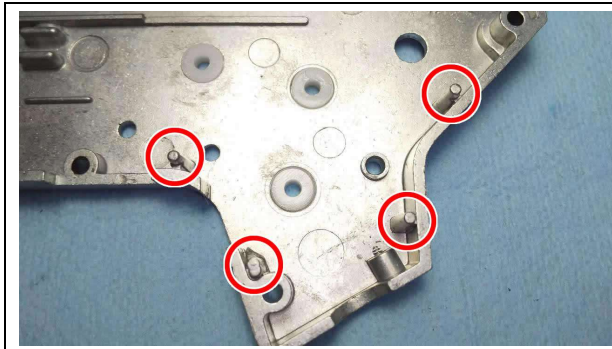
矢印のネジ（フランジ付き 2×4）をプラスドライバー（1 番）で外すとトリガーセーフティが取り外せます。



セレクタープレートを取り外します。

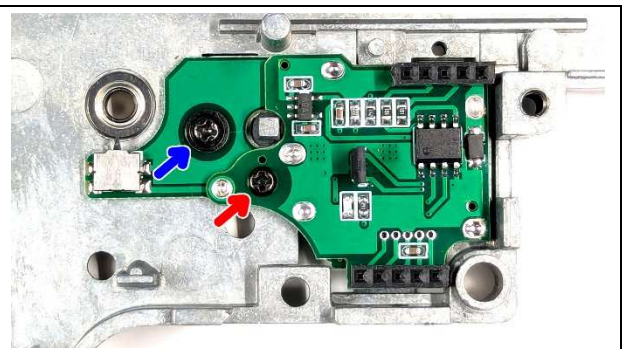
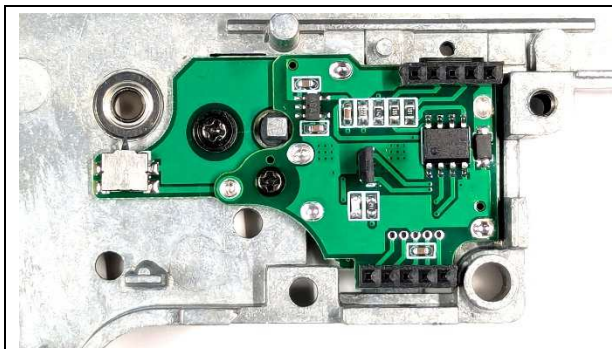
## ■ 本製品の組み込み

### ① コードを押さえる突起の切除

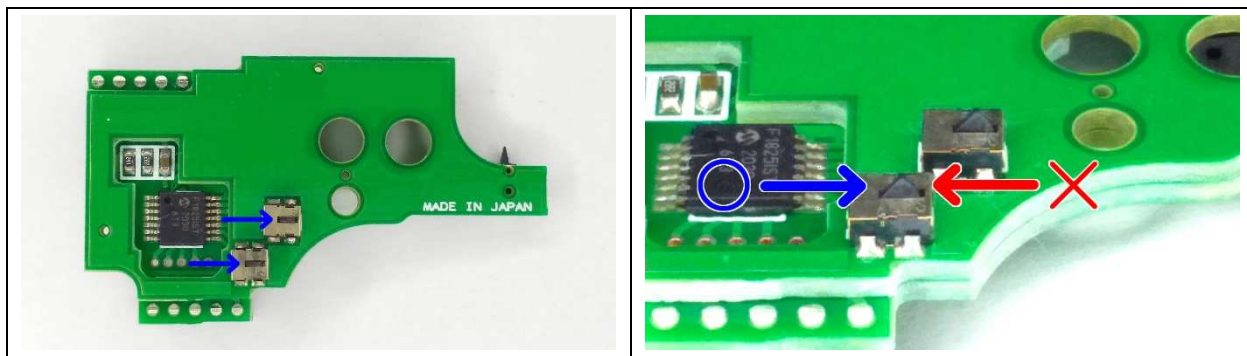


メカボックス（右）のコードを押さえる 4 か所の突起は本製品の後方配線モデルでは必ず切除してください。  
**※この部分はコードが 3 本になるため、突起によりコードの被覆を損傷し故障の原因となる恐れがあります。**  
 この段階でメカボックス（左右）を洗浄してください。  
 ※ペンチで折ってから棒ヤスリでも削ることができます。

### ② 制御基板の組み込み

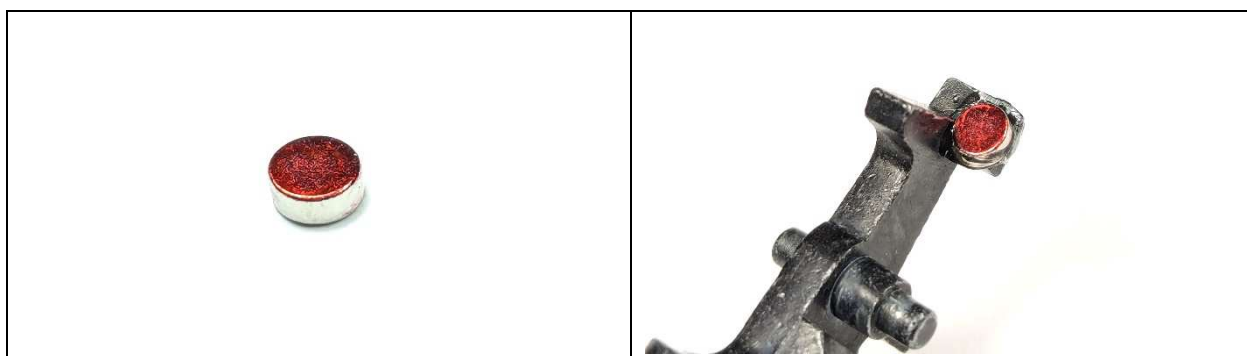


カットオフスイッチのアームに気を付けて組付けてください。  
 赤矢印は純正のスイッチの固定ネジ、青矢印は純正のカットオフレバーの固定ネジで制御基板を固定します。  
**※ネジの緩み止めに接着剤または高強度のネジロックは使用しないでください。**



セレクトスイッチは青矢印の方向のみ押すことができます。

赤方向から力を加えてしまうと先端の突起が折れます。



付属のネオジム磁石は極性が判るようにS極側に赤くマーキングしてあります。

マーキング面が見えるようにネオジム磁石をトリガーに接着してください。

市販の両面テープで貼ることも可能です。(薄い両面テープをご使用ください)

トリガーを引き切った状態でネオジム磁石とトリガーセンサーの隙間が1～2mm程度になっているか確認してください。

トリガーを引き切った状態でトリガーセンサーから2mm以上離れている場合は、ネオジム磁石とトリガーの間に市販のプラ板を貼って調整してください。

※ネオジム磁石が近いほどセンサー感度が鋭くなります。



ネオジム磁石の極性が判らない場合は、アナログ式のコンパス(方位磁針)またはコンパスアプリ等でコンパスの針が指した方がS極になります。

※デジタルコンパス等のGPS(全地球測位)方式のものでは確認できません。

本製品で確認する場合は、バッテリーコネクタの取り付けが完了した後にセンサーテストで磁石の極性を確認することができます。

細めのマイナスイドライバーの先にネオジム磁石を付けます。

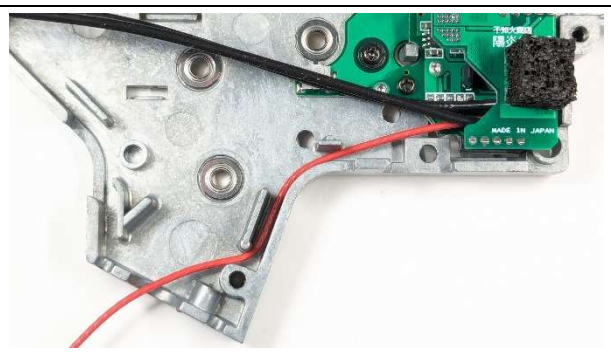
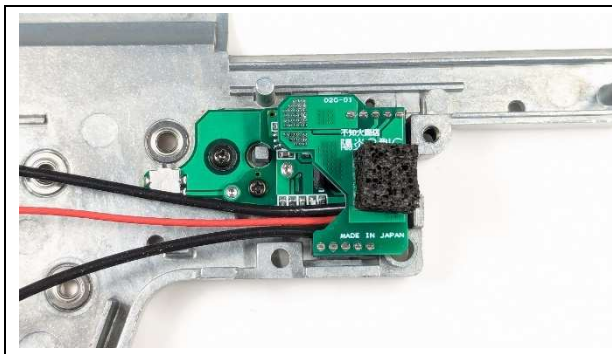
センサーテストの状態でトリガーセンサーの近くにネオジム磁石を近づけて、極性がある場合はLEDが点灯します。(反応しない場合は、磁石の表裏を逆にして確認してください)

センサーテストの詳細内容は本製品の設定説明書の「センサーテスト」の項目を参照してください。

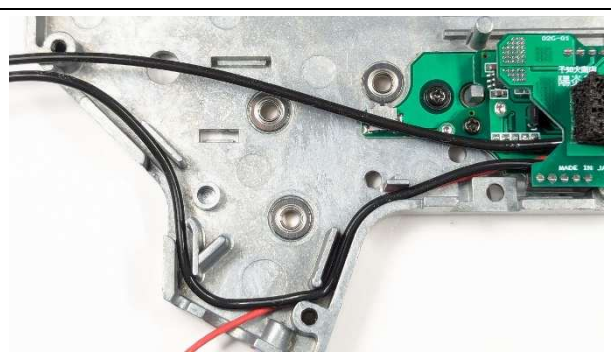
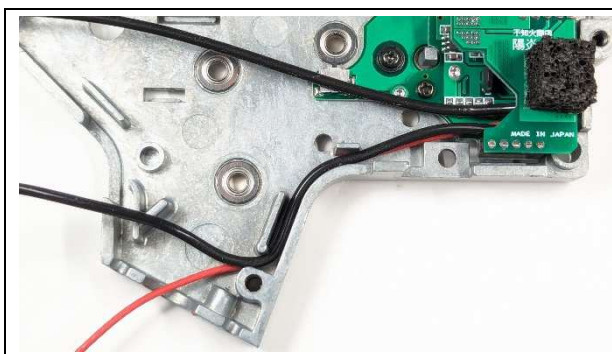
※ネオジム磁石やドライバーの先を基板の電子パーツに接触させると故障する恐れがあります。



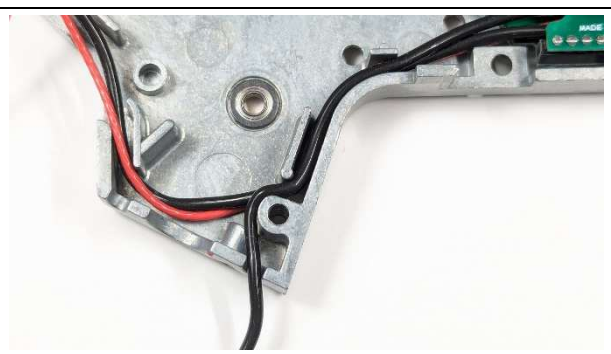
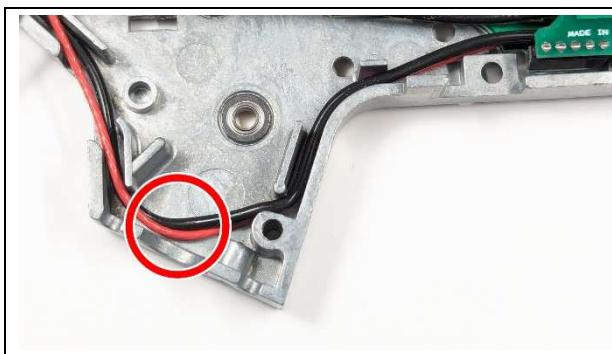
### ③ FET 基板の組み込みと各コードの配線



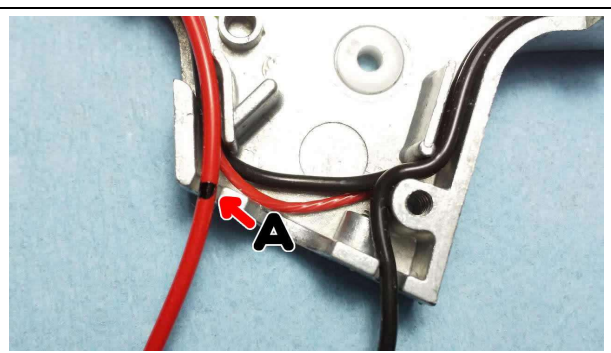
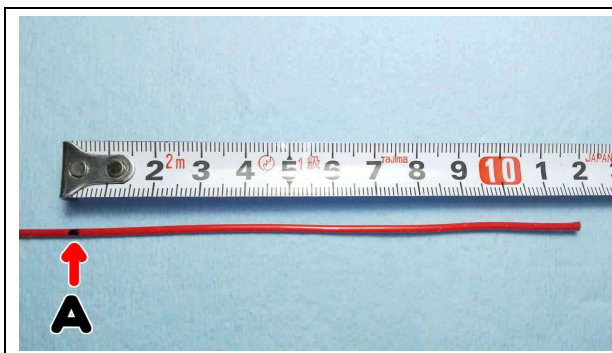
ピンヘッドとピンソケットが正しく刺さることを確認して制御基板に FET 基板を接続します。  
バッテリーコード [ + ] を右画像のように配線します。



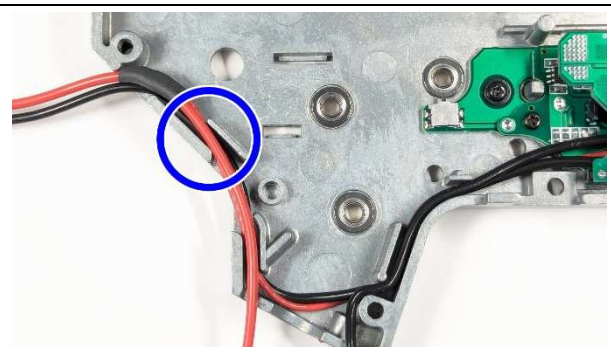
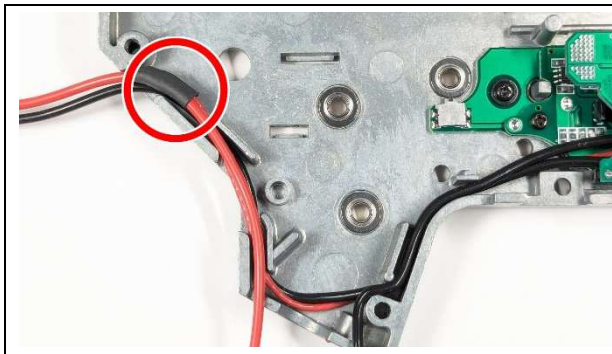
バッテリーコード [ - ] を配線します。



モーターガイドの部分でバッテリーコード [ - ] とバッテリーコード [ - ] が O の部分でクロスするように配線します。

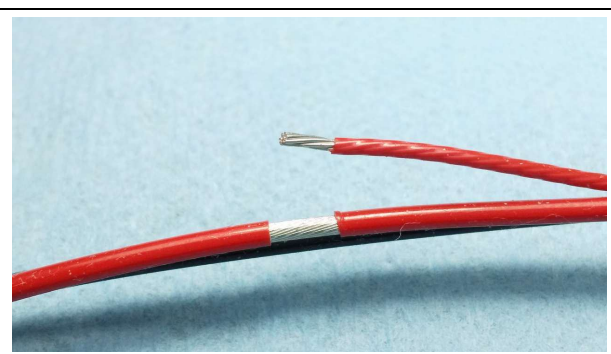
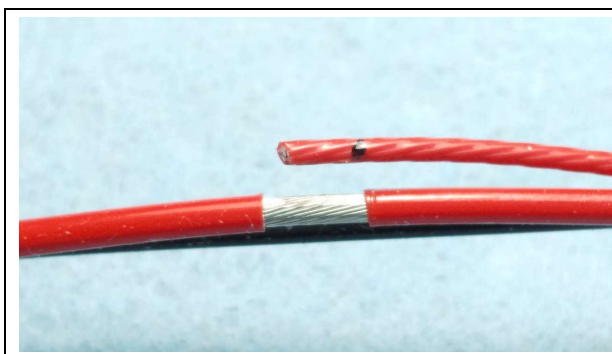


バッテリーコード [ + ] を先端から **12.5cm** の部分 (A) を黒マジックで印をつけます。  
印をつけた部分を右画像のようにメカボックスへ合わせます。



赤○部分でFET 基板からバッテリーコード [+ ] と赤コードの分岐接続をします。

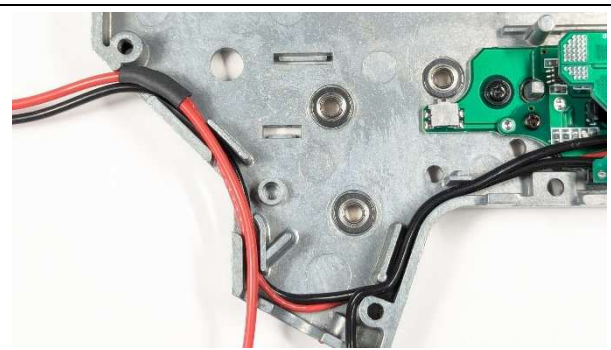
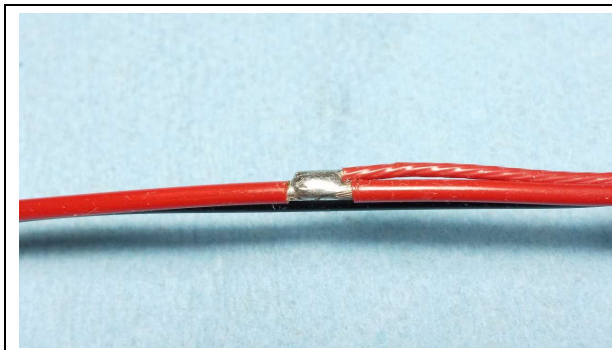
青○部分で市販の 4 mmの熱収縮チューブでまとめておくとメカボックスを閉じやすくなります。



分岐接続は赤コードの分岐する部分の被覆を芯線に傷がつかないように注意して剥きます。

バッテリーコード [+ ] も被覆を剥きます。

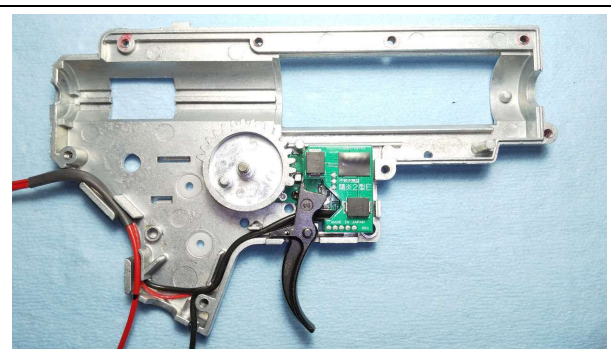
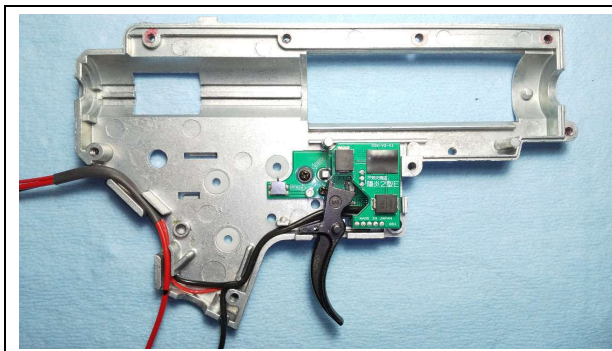
それぞれ芯線に予備ハンダをします。



バッテリーコード [+ ] と赤コードをハンダ付けします。

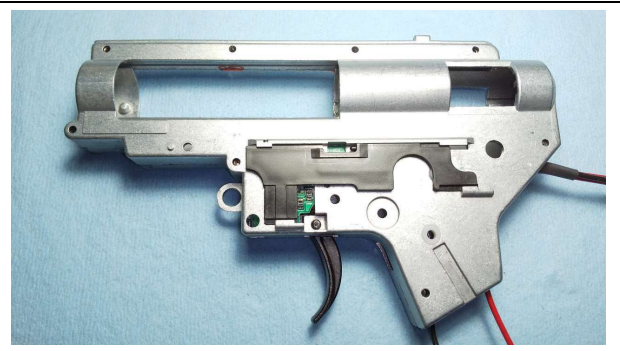
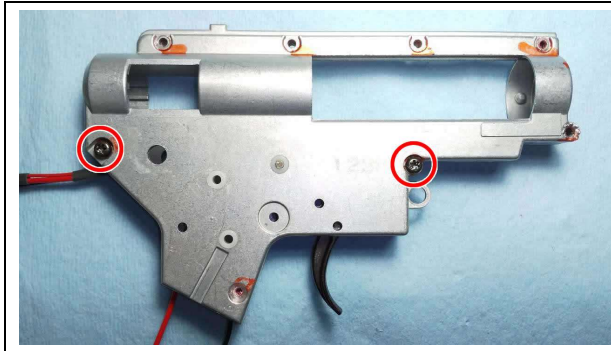
赤コードとバッテリーコード [+ ] を引っ張ってみて取れなければ問題ありません。

問題がなければ熱収縮チューブで絶縁します。



センサーテストを行うため、トリガーとセクターギヤを装着してメカボックスを閉じます。

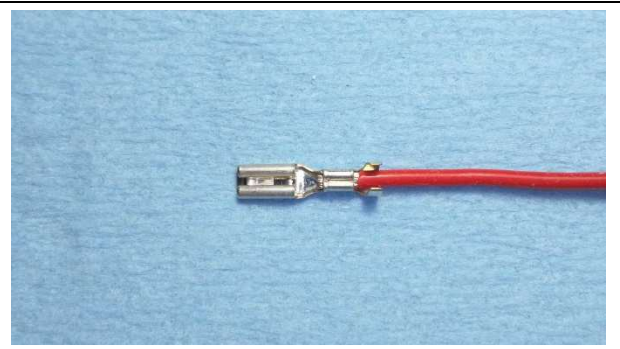
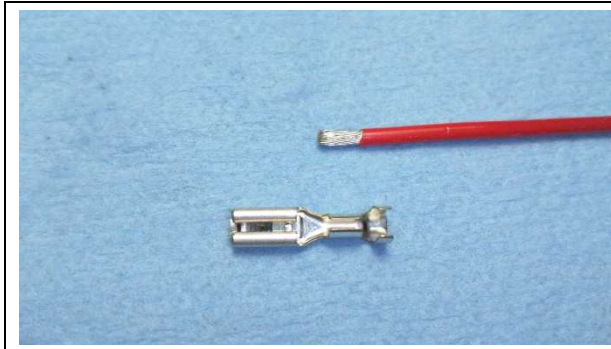




仮止めなので1~2 か所ネジ止めして、セレクトアプレートを装着します。

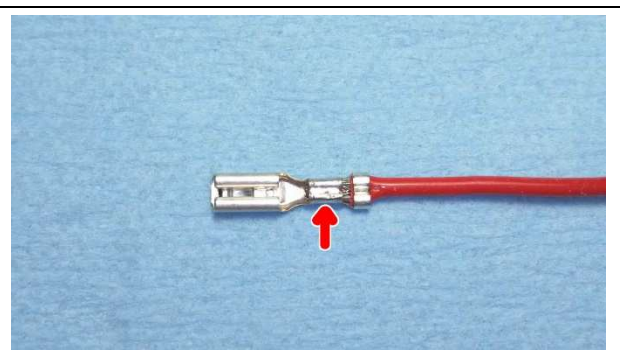
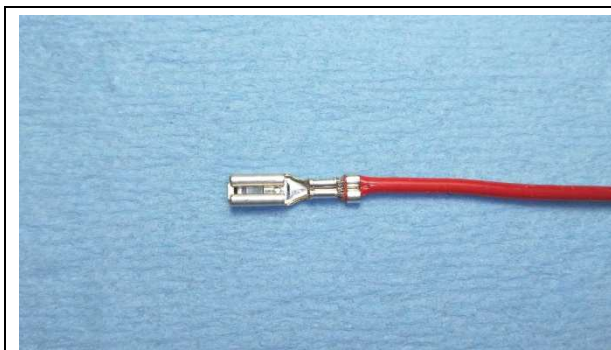
※メカボックスを閉める際に配線を挟まないように注意してください。

#### ④ ヒューズのファストン端子取り付け（メカボックス側）



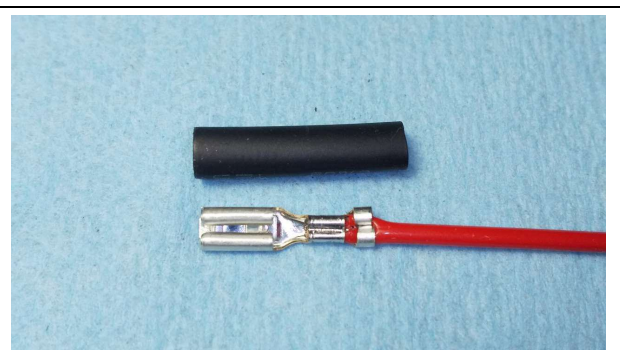
先端から3~4 mmをワイヤーストリッパーかカッター等で被覆を剥きます。

被覆を剥いた部分をファストン端子メスに通して圧着します。



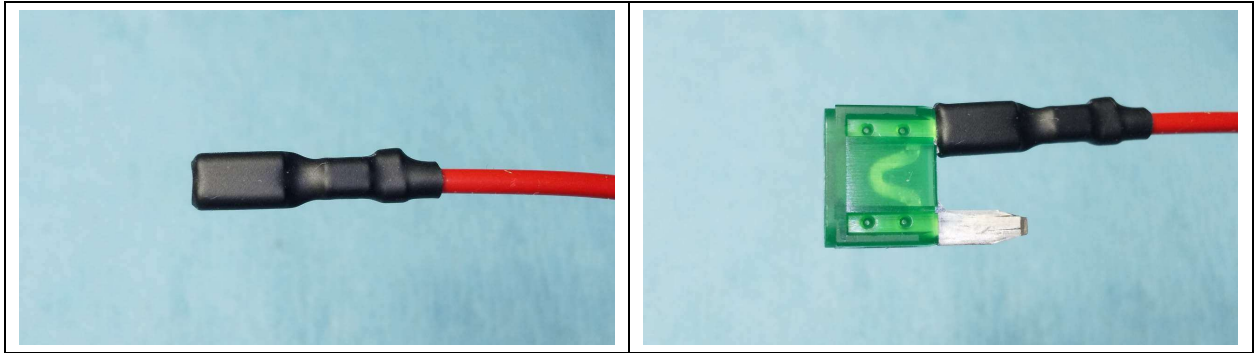
コードの部分も圧着します。（被覆を剥いた箇所よりも太くなっているのを圧着時に注意してください。）

右画像の矢印部分をハンダ付けします。（圧着部分がハンダを吸い込んだら完了です。）



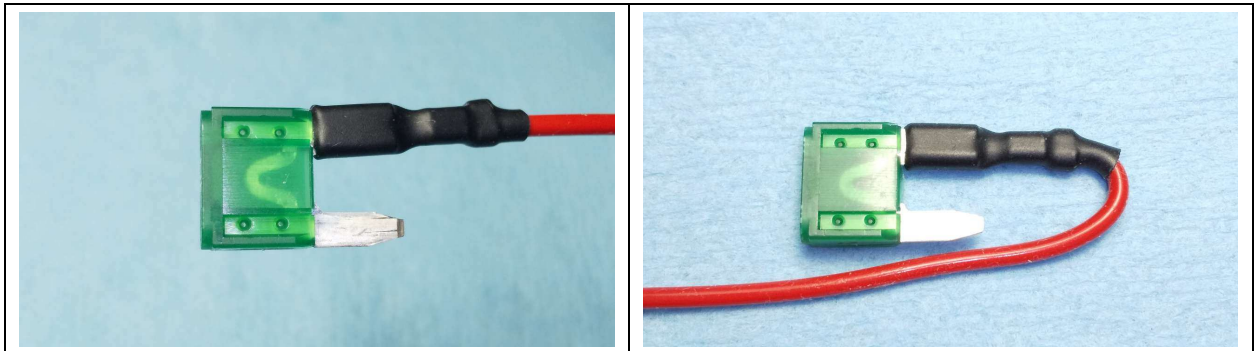
ヒューズを接続するので、ヒューズが入るように細いマイナスドライバー等でファストン端子メスを広げてください。広げ過ぎた場合はラジオペンチ等で調整してください。





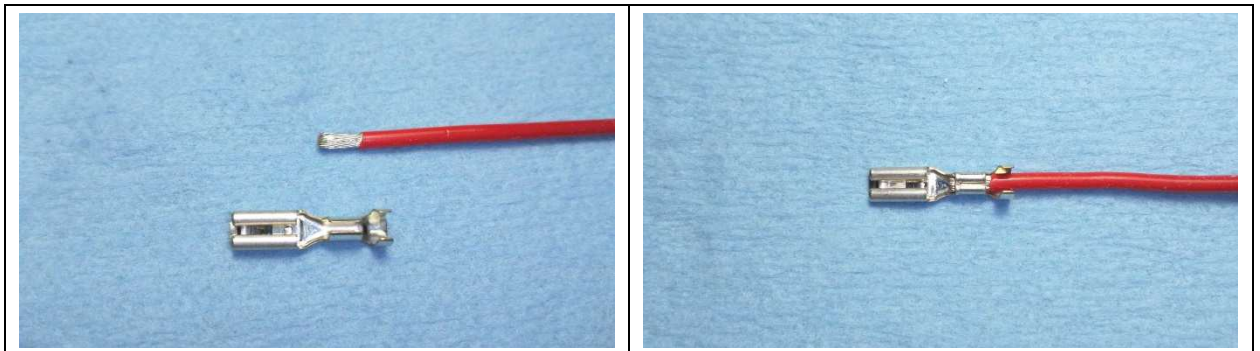
熱収縮チューブをファストン端子メスの先端から 0.5 mm くらい出るように被せて（先端がむき出しになるのを防止するため）ヒートガンまたはライターで収縮させてください。  
ヒューズを付けると右画像のようになります。

⑤ ヒューズのファストン端子取り付け（バッテリー側）

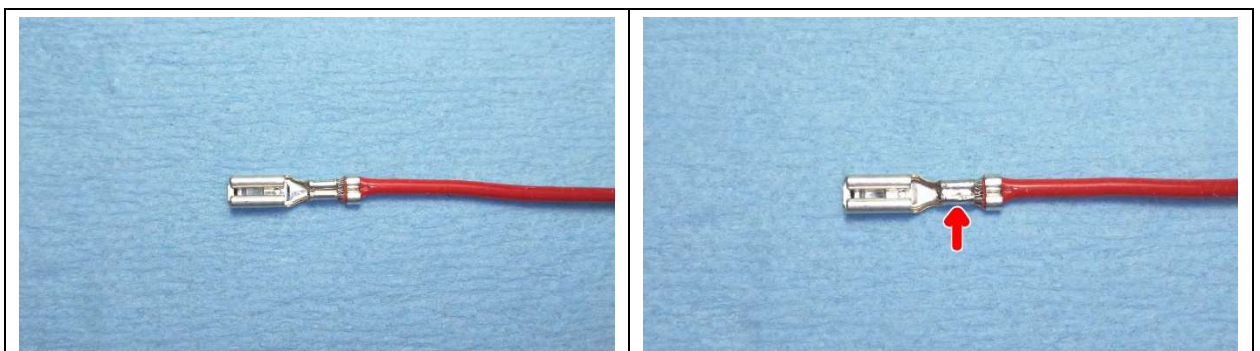


前項と同じようにプラス側の赤コードにファストン端子メスを圧着します。  
ファストン端子の根本付近で曲げておきます。

⑥ モーター端子接続

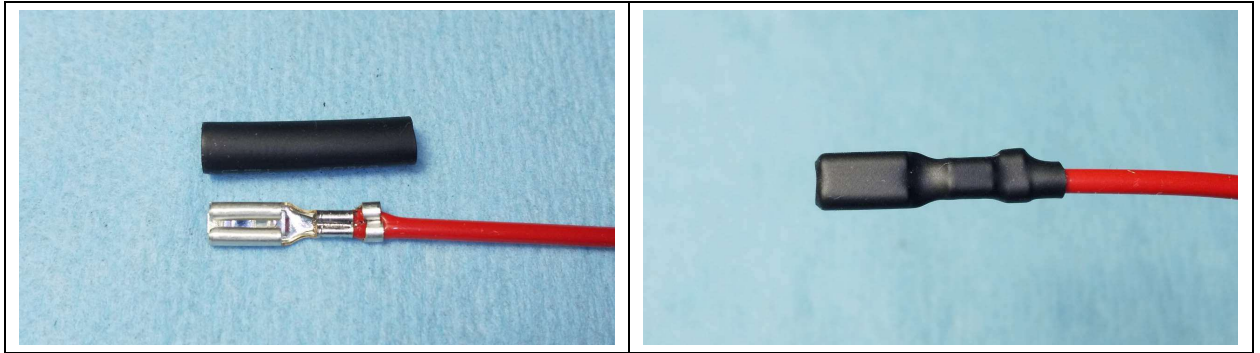


先端から 3~4 mm をワイヤーストリッパーかカッター等で被覆を剥きます。  
被覆を剥いた部分をファストン端子メスに通して圧着します。

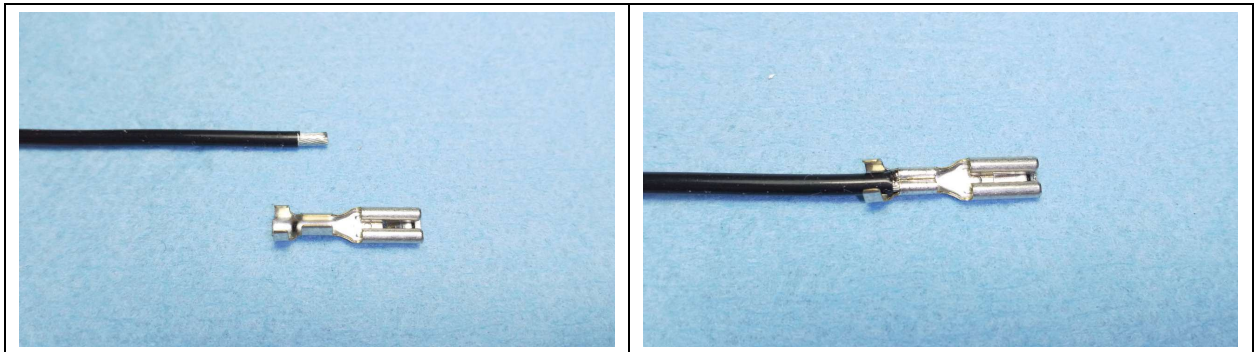


コードの部分も圧着します。（被覆を剥いた箇所よりも太くなっているのを圧着時に注意してください。）

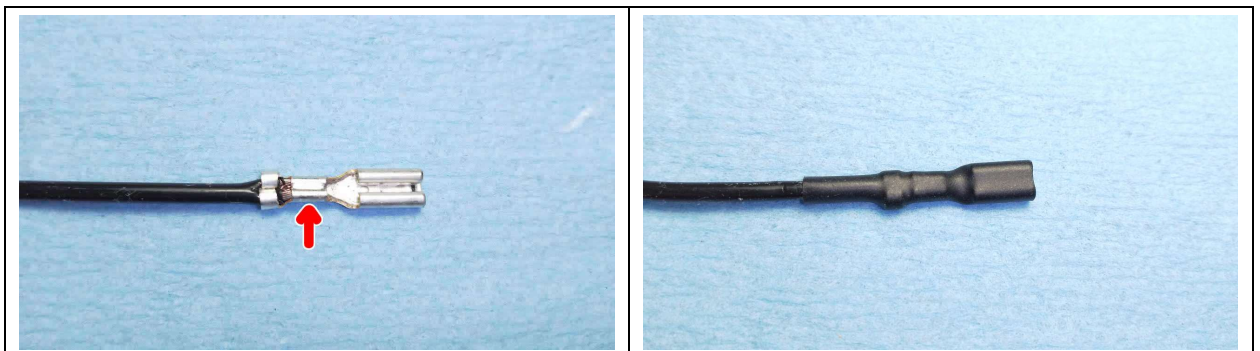
右画像の矢印部分をハンダ付けします。（圧着部分がハンダを吸い込んだら完了です。）



熱収縮チューブを被せてヒートガンまたはライターで炙って収縮させます。



先端から 3~4 mm をワイヤーストリッパーかカッター等で被覆を剥きます。  
被覆を剥いた部分をファストン端子メスに通して圧着します。



コードの部分も圧着して右画像の矢印部分をハンダ付けします。(圧着部分がハンダを吸い込んだら完了です。)  
熱収縮チューブを被せてヒートガンまたはライターで収縮させてください。

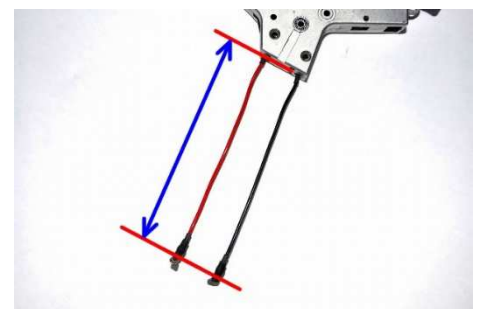
#### ⑦ グリップ内の配線

グリップ内にモーターを取り付ける際に下記の 3 パターンのいずれかの方法で配線を傷つけずにモーターを取り付けることができます。

モーターをグリップに入れた際、スムーズに入っていない場合は、配線を挟んでいることがあるので、無理に押し込まずに下記の 3 パターンから最良の方法を試してください。

モーターコード [ + ] とモーターコード [ - ] の配線を **メカボックス** から約 12.5 cm (ロングモーターの場合) の長さでカットして両方の配線にファストン端子を接続します。

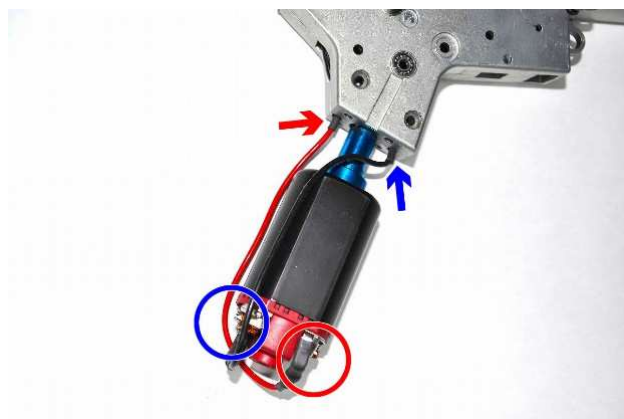
(両方とも同じ長さにすることでモーターの前方、後方どちらからでも接続することができます。)





- A) グリップの角度が通常のM4系のタイプかグリップ内部の後方に隙間が空いているタイプの場合

赤矢印から出ているモーターコード [+] はモーターの赤○部分 (モーター+) に接続します。  
青矢印から出ているモーターコード [-] はモーターポストの部分で後方へ回してモーターの青○部分 (モーター無表示) に接続します。



- B) グリップの角度が起きているタイプかグリップ内部の前方に隙間が空いているタイプの場合

赤矢印から出ているモーターコード [+] はモーターポストの部分で前方へ回してモーターの赤○部分 (モーター+) に接続します。  
青矢印から出ているモーターコード [-] はモーターの青○部分 (モーター無表示) に接続します。



- C) 画像はありませんが、モーターの前後を通す場合、矢印部分から直線的に出してモーターに接続すると、ファストン端子をモーターに接続する関係で、○部分で余長を無理に曲げなければならず配線を挟んで傷つけてしまうことがあります。

A、Bの方法の応用なのですが、矢印部分でモーターコード [+] を前方へ、モーターコード [-] を後方へ交わすことで矢印部分の曲げである程度の配線を上下できるので余長を吸収することが可能です。

- ⑧ ロアレシーバーに組んだ状態でセンサーテストを行います。

セクタープレートに貼ったセクター検知シールによる SAFE 状態とそれ以外の確認ができます。

セクターギヤを手動で回転させてカットオフスイッチが正常に反応するか確認します。

センサーテストを行うためモーターを取り外します。

セクターを SAFE 位置になっていることを確認してからバッテリーを接続します。

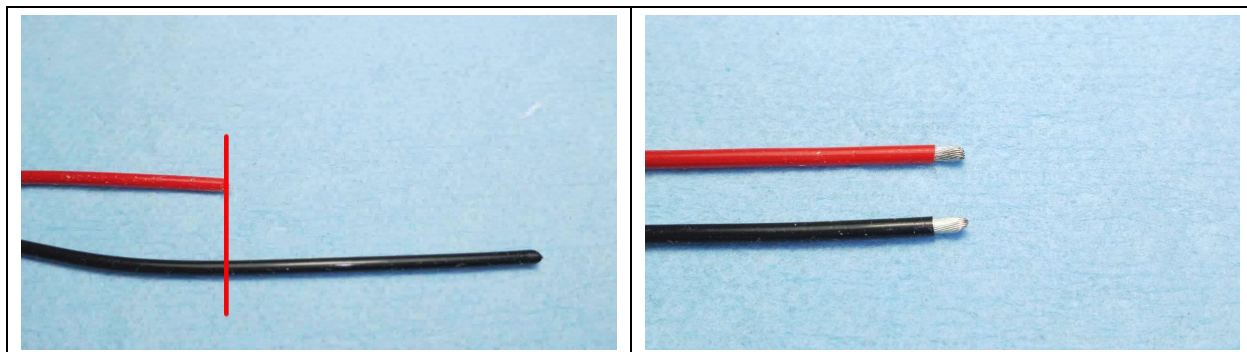
セルフテスト (テスト中は LED が点灯します) が終わったらセンサーテストが行えます。

センサーテストの詳しい内容は本製品の設定説明書の「センサーテスト」の項目を参照してください。

セクターの切り替え、トリガーセンサーの反応、カットオフスイッチの反応が正常なのを確認したら、メカボックス内部の残りのパーツを組付けるため、再度メカボックスを分解します。

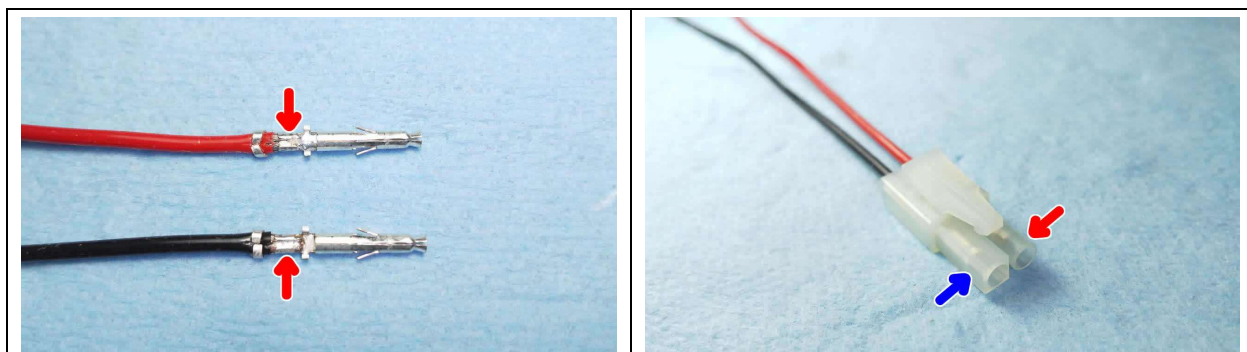
■ バッテリー接続コネクタの取り付け ※バッテリー接続コネクタは市販のお好みのコネクタをご使用ください。

① ミニコネクタをご使用の場合



バッテリーコード [+] よりバッテリーコード [-] が長い場合は、バッテリーコード [+] に合わせてカットします。

カットしたコードの先端から3~4mmをワイヤーストリッパーかカッター等で被覆を剥きます。

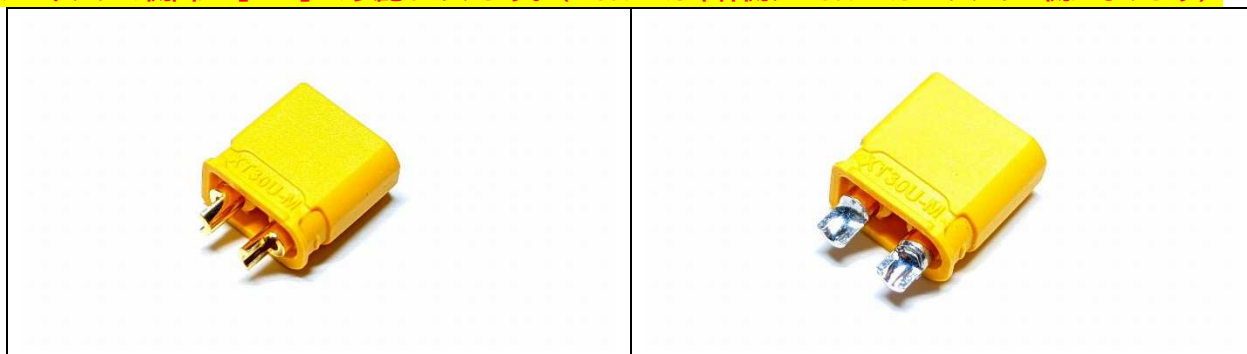


バッテリーコード [+]、バッテリーコード [-] それぞれにソケットコンタクトを圧着して矢印部分をハンダ付けします。(圧着部分がハンダを吸い込んだら完了です。) 右画像のようにソケットコンタクトにプラグハウジングを取り付けます。

プラグハウジング先端の□形状にバッテリーコード [-] (青矢印)、○形状にバッテリーコード [+] (赤矢印) のソケットコンタクトを差し込みます。

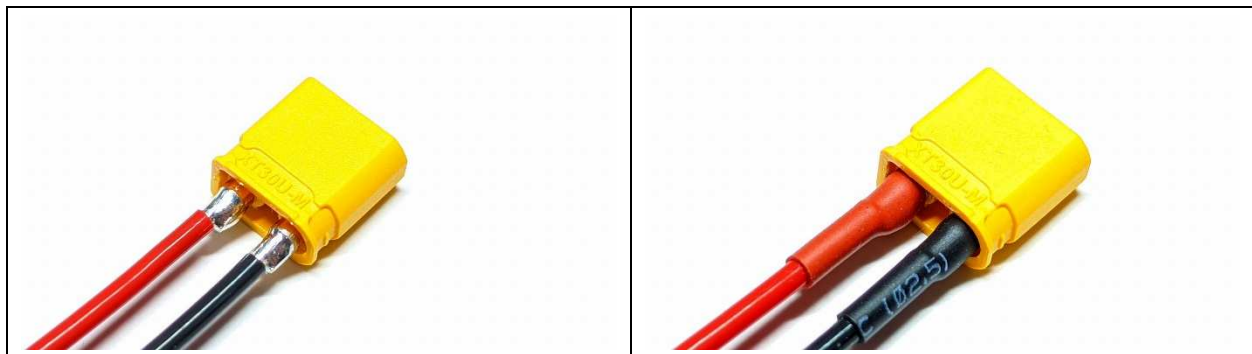
② XT30U コネクタをご使用の場合

※コネクタの側面に【+-】の表記があります。(XT30U-Mは本体側、XT30U-Fはバッテリー側になります)



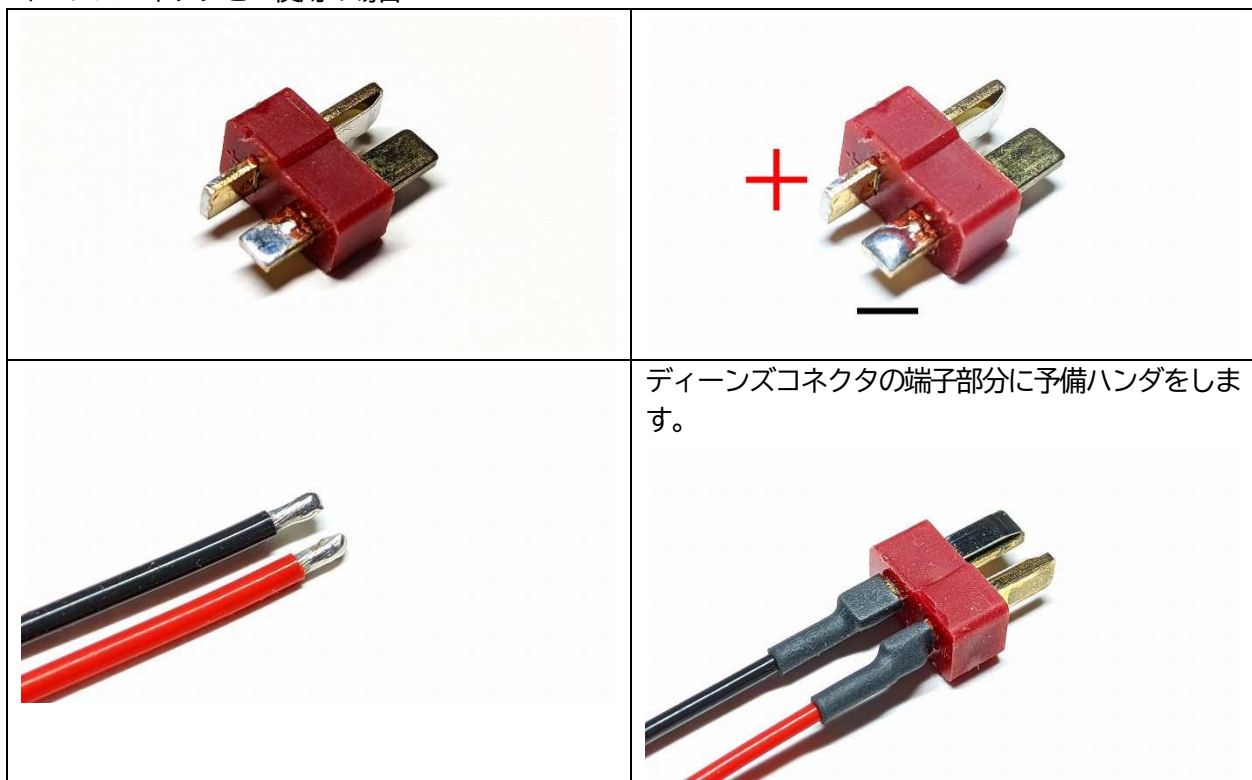
XT30U-M コネクタの端子部分に予備ハンダをします。





配線に熱収縮チューブを通してから接続する配線の被覆を剥いて心線部分に予備ハンダします。  
XT30U-M コネクタの端子部分にハンダ付けをして、熱収縮チューブで絶縁します。

### ③ ディーンズコネクタをご使用の場合

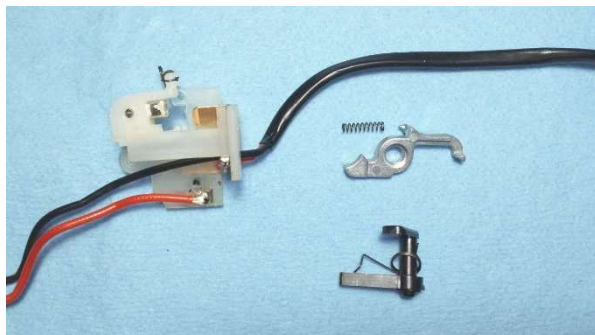


ディーンズコネクタの端子部分に予備ハンダをします。

配線に熱収縮チューブを通しておきます。  
接続する配線の被覆を剥いて心線部分に予備ハンダします。  
ディーンズコネクタの端子部分にハンダ付けをして、熱収縮チューブで絶縁します。

### ■ メカボックスの内部パーツの組み戻し

左画像にあるパーツ以外をメカボックスに組付けてください。  
※可動部には必ずグリスを塗布してください。



- センサーテストでセクターが正常に切り替わらない場合の確認と対策  
メカボックスやセクタープレートの個体差で、セクターを切り替えてもセクタースイッチの突起を押せていない場合があります。

- セクタープレートとセクタースイッチの高さの確認をします。

**メカボックス単体でセンサーテストを行います。**

セクタープレートをスライドさせて**セクタースイッチ①と②でLEDが点滅するか確認**します。

この状態で点滅しない場合は、セクタープレートとセクタースイッチの距離が離れている可能性があります。

この場合は、セクタープレートの**金属板の裏側（基板側）**に付属のプラ板を貼ることで改善できます。

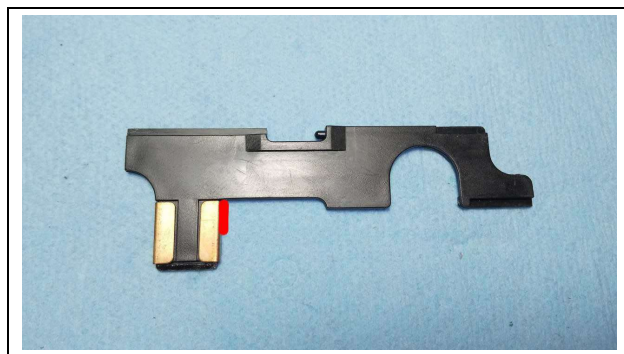
**セクタープレートをスライドした際にプラ板がセクタースイッチの突起以外の部分に触れる場合は、貼ったプラ板を薄く削る等の処置を行うか、市販の薄いプラ板等で対応してください。**

- メカボックスをレシーバーに収めてセクターの切り替え状態を確認します。

① **SEMI は正常で AUTO に切り替わらない場合**

セクタープレートをセクタースイッチ②が正常に押せるように右画像の**赤線部分（金属板の側面）**に付属のプラ板をカットして貼り付けます。

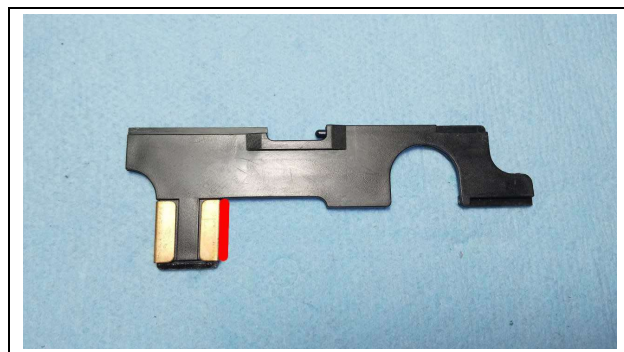
**※裏面に段差があるとスイッチの突起を引っ掛けて破損する可能性があります。**



② **SEMI、AUTO 共に正しく切り替わらない場合**

セクタープレートをセクタースイッチ①と②が正常に押せるように右画像の**赤線部分（金属板の側面）**に付属のプラ板をカットして貼り付けます。

**※裏面に段差があるとスイッチの突起を引っ掛けて破損する可能性があります。**



**※SAFE 位置でセクタースイッチを押している場合は削る等の対策を行ってください。**

- 組立直後の動作について

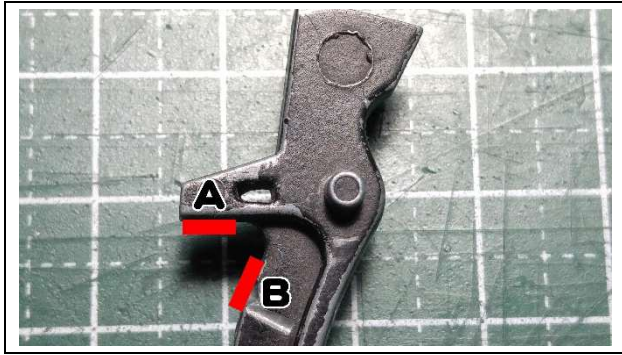
**組み上げた直後はトリガーセンサーが初期状態なので基本プログラム設定が行えません。**

トリガー開放状態の記憶を行います。

- ① **セクターがSAFE 位置（レシーバー準拠）**になっているか確認してからバッテリーを接続します。
- ② 接続バッテリーの適合チェックが行われブザーが鳴ってトリガーの解放状態が記憶されました。  
**ブザーに関しては「ブザーとLED 点灯について」の項目を参照して下さい。**

- トリガーの詰め方について





A の部分にプラ板等を盛るとトリガーのレバー部分を後退させることができます。

B の部分にプラ板等を盛るとトリガーを物理的にショートストローク出来ます。

※トリガーセンサーの反射部分にプラ板を盛ってもトリガーは詰まりません。最悪の場合、基板を破損する恐れがあります。