

陽炎3型F(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3型F(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3型F」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)

● JST ELコネクタについて

これまで弊社製品の陽炎シリーズにJST ELコネクタ(ミニコネクタ)を付属していましたが、昨今の電動ガンで使用されるバッテリー接続コネクタの多様化に伴い、弊社製品に付属しないこととしました。

● 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。

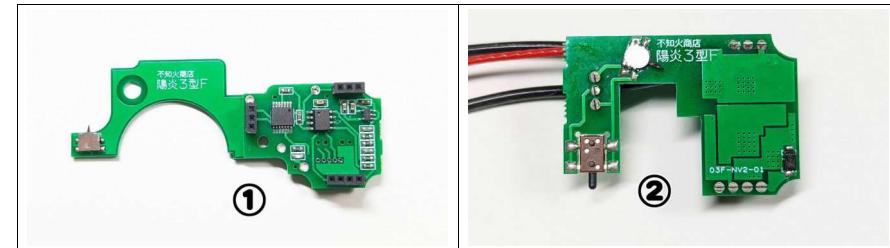
● 本製品を搭載した電動ガンの保管について

バッテリーを繋いだ状態では発砲しなくとも回路が電力を消費し続けてるので、**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場合はご購入店様または弊社までお問い合わせ下さい。

■ 本製品のセット内容



- ① 制御基板
- ② FET 基板(黒テフロン線 1.25sq, 0.3sq 接続済み)
- ③ ファストン端子メス(4本)
- ④ ブレード型ミニヒューズ(30A)
- ⑤ 熱収縮チューブ(3本)
- ⑥ 赤コード(テフロン線 1.25sq)
- ⑦ 0.3 mm プラ板
- ⑧ 説明書等の書類
- ⑨ QR コードステッカー

本製品の専用ページにアクセスできます。

※ブレード型ミニヒューズ、熱収縮チューブ、プラ板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。

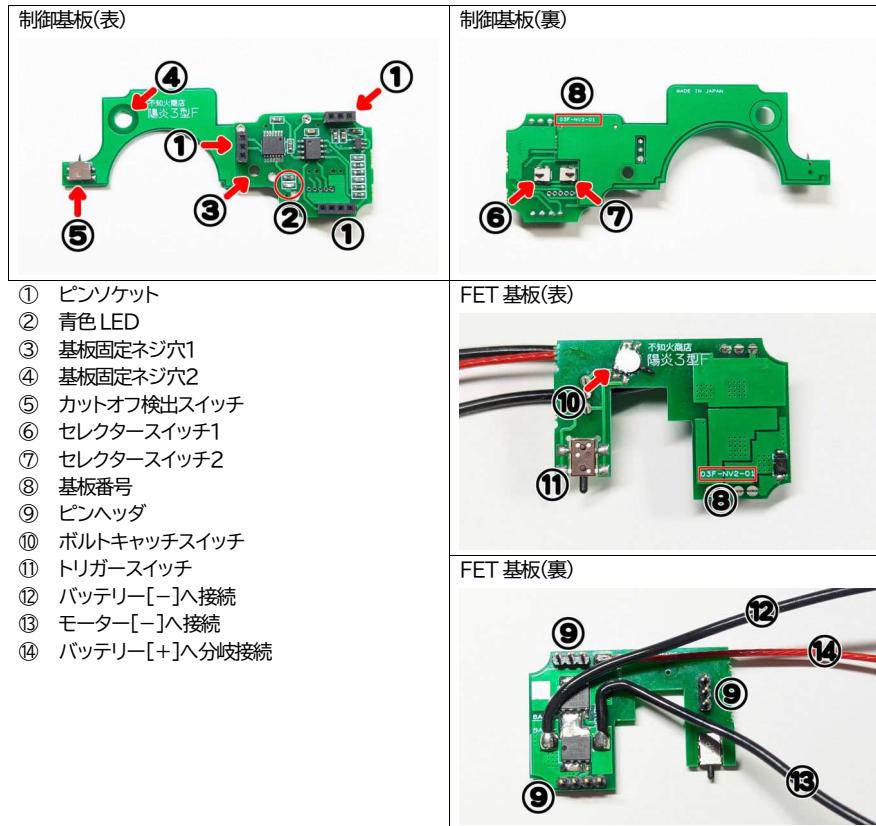
■ QRコードステッカーについて

スマートフォンのQRコードを読み取れるカメラ等のアプリを利用して本製品の専用ページにアクセスできます。
専用ページでは説明書等の閲覧や基板情報の確認と弊社WEBサイト、お問い合わせフォームにアクセスできます。
フィールド等で設定の変更が必要になった場合などに説明書を見るることができます。

■ QRコードステッカーの使い方

- ① 電動ガン等にQRコードステッカーを貼っておく
- ② スマートフォンのQRコードの読み取れるアプリを起動します。
- ③ QRコードステッカーのQRコードを読み取ります。
- ④ 読み取ったURLにアクセスすると本製品の専用ページにアクセスできます。

■ 各部の説明



- ① ピンソケット
- ② 青色LED
- ③ 基板固定ネジ穴1
- ④ 基板固定ネジ穴2
- ⑤ カットオフ検出スイッチ
- ⑥ セレクタースイッチ1
- ⑦ セレクタースイッチ2
- ⑧ 基板番号
- ⑨ ピンヘッダ
- ⑩ ボルトキャッチスイッチ
- ⑪ トリガースイッチ
- ⑫ バッテリー[-]へ接続
- ⑬ モーター[-]へ接続
- ⑭ バッテリー[+]へ分岐接続

※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。

※基板上のコードのハンダ部分は耐熱の絶縁塗料が塗布してあります。

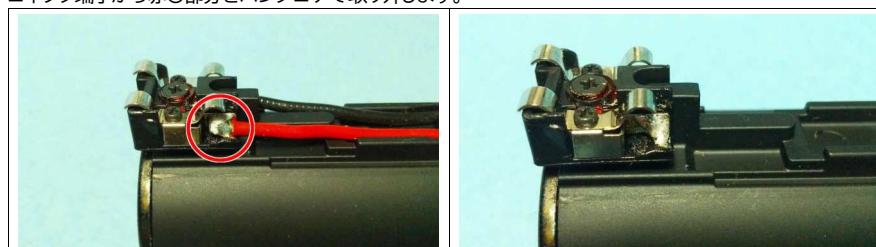
■ ハンダ付けについて

フラックスを使用するとハンダ付けが容易に行えます。

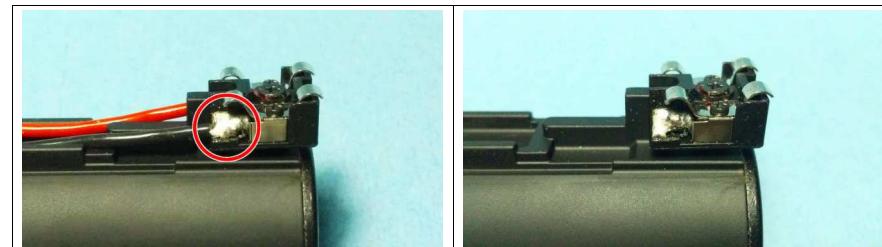
腐食防止のため、フラックスリムーバーやエタノールでハンダ付けした部分を清掃してください。

■ コネクタ端子(バッファー後端)から配線の取り外し

- ① ストックを取り外します。
- ② コードカバーとコード押さえを外します。
- ③ コネクタ端子から赤〇部分をハンダゴテで取り外します。



- ④ コネクタ端子から黒コード[-]をハンダゴテで取り外します。

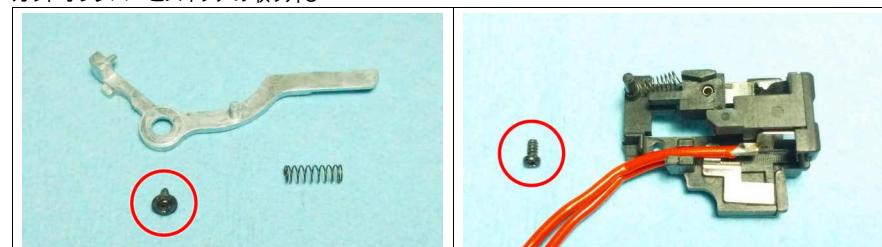


■ メカ BOX の取り外し

- ① アッパーフレームとロアフレームを分割します。
- ② ロアフレームからバッファーを取り外します。
- ③ メカ BOX からボルトリターンシャフトセットとボルトパーツを取り外します。
- ④ ロアフレームからグリップを取り外してモーターを取り出します。
- ⑤ マガジンキャッチセットを取り外します。
- ⑥ ロックピンを抜き取ります。
- ⑦ メカ BOX を取り出します。

■ メカ BOX 内部パーツの取り出し

- ① メカ BOX を分割して全てのパーツを取り外して洗浄します。
- ② カットオフレバーとスイッチの取り外し



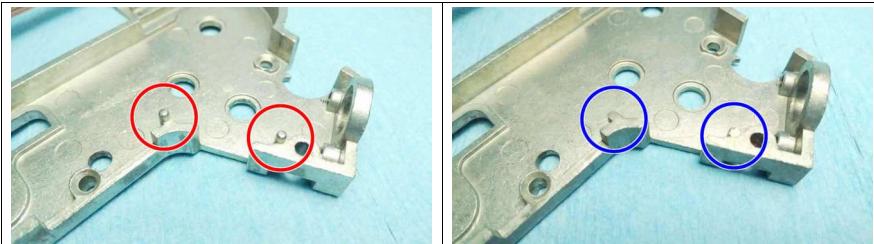
赤〇のネジは制御基板を固定に使用するので紛失に注意してください。

③ 本製品では使用しないパーツ

画像のカットオフレバー、カットオフレバースプリング、スイッチは本製品では使用しません。



- ④ メカ BOX 内側にある配線留めの凸をヤスリ等で除去します

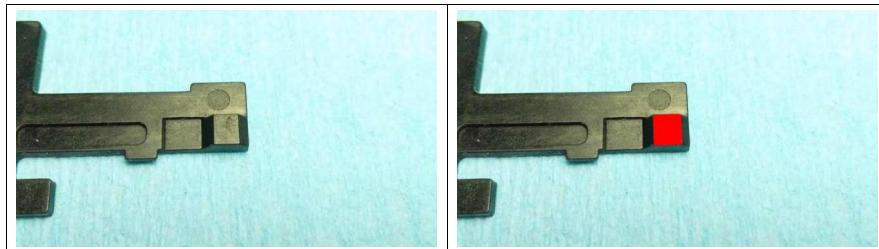


赤〇部分の突起を棒ヤスリまたはリューター等で青〇部分のように除去して下さい。

後方配線モデルの場合、この部分は 3 本のコードが通るので突起を除去しないとコードを潰して被覆が剥がれてショートしてしまう恐れがあります。

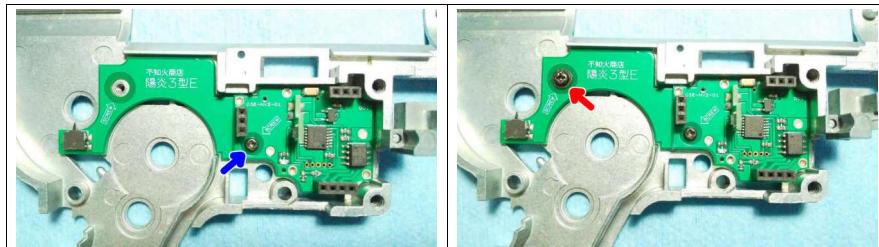
■ セレクタープレートにプラ板の貼り付け

- ① 付属のプラ板を $4\text{ mm} \times 4\text{ mm}$ で切り出します。
- ② セレクタープレートの赤部分に切り出したプラ板を接着剤等で貼ります。



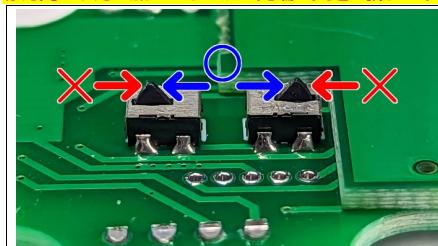
■ メカ BOX に制御基板の取り付け

- ① 青矢印部分(基板固定ネジ穴1)はノーマルスイッチの固定ネジで固定します。
- ② 赤矢印部分(基板固定ネジ穴2)はカットオフ固定ネジで制御基板を固定します。



セレクター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。

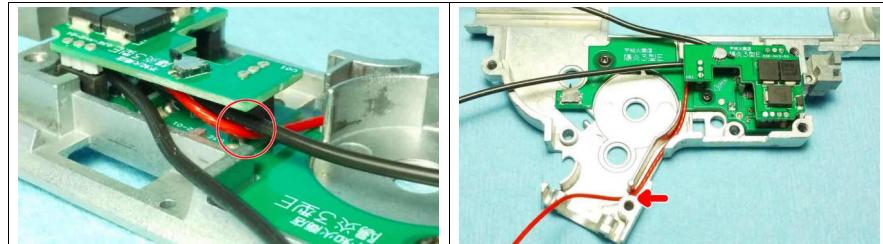


セレクタースイッチ 1 (左側) は押した状態で SAFE になります。

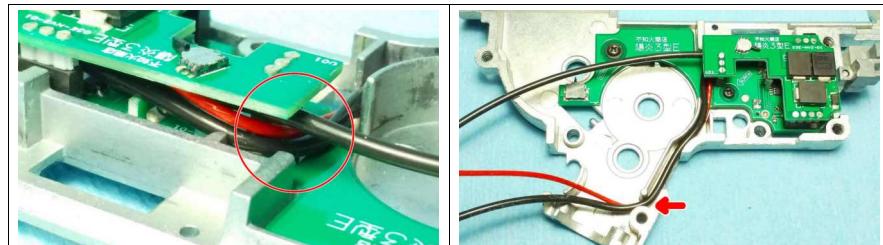
両方のスイッチが押されていない状態で SEMI になります。

セレクタースイッチ 2 (右側) は押した状態で AUTO になります。

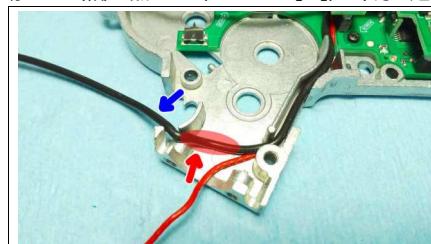
- ② 赤〇部分のように赤コード(細)は、黒コード(モーター[-])の下をくぐらせて矢印の部分まで通します。



- ③ 赤〇部分のように黒コード(バッテリー[-])を黒コード(モーター[-])の下を通します。



- ④ 赤コード(細)は黒コード(バッテリー[-])の下方を通すので、モーターガイドが入る部分に逃がします。

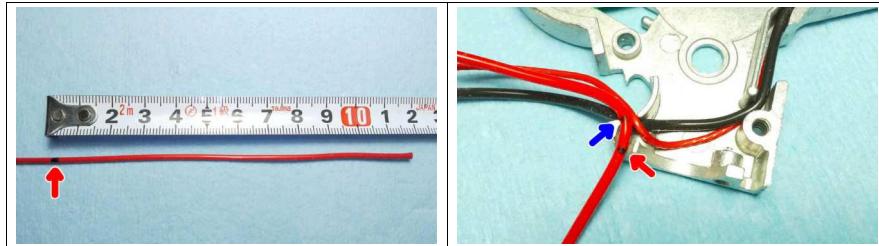


黒コード(バッテリー[-])を半透明の楕円の部分を指で押さえます。
コードを赤矢印部分でしっかりと押さえたまま、青矢印方向にコードを曲げます。

- ⑤ 画像のように赤コード(細)を黒コード(バッテリー[-])のコードの下方から乗り上げるように通します。



- ⑥ 赤コード(バッテリー[+])の端から12cmの部分(A)に油性マジックで印をつけます。

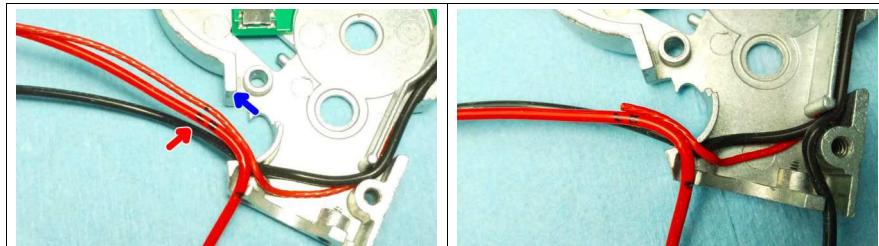


印をつけた部分を右画像のようにメカ BOX へ合わせます。

青矢印部分(コードを曲げる部分)に油性マジックで印をつけます。

メカ BOX の縁でコードを曲げると深く傷が入ることがあるので、一度取り出して手で曲げます。

- ⑦ 青矢印の付近で赤コード(バッテリー[+])と赤コード(細)を分岐します。

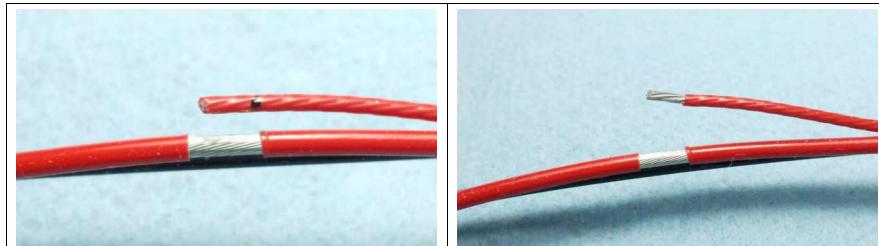


メカ BOX の角付近で分岐(ハンダ付け)しますので、被覆を剥く部分を油性マジックで印をつけます。

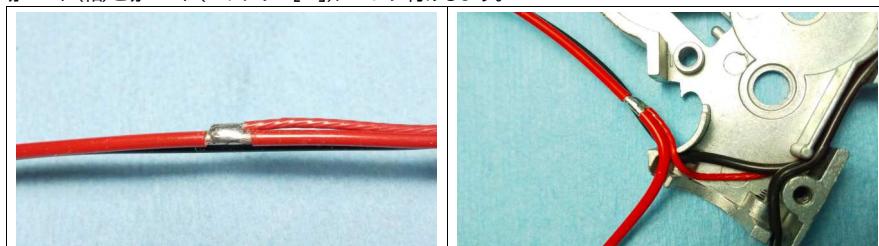
赤コード(細)は印をつけた部分でカットします。

- ⑧ 印の部分の被覆を剥きます。

被覆を剥いた部分に予備ハンダをしておきます。



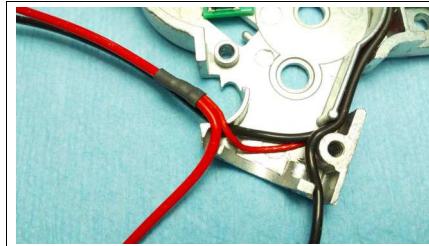
- ⑨ 赤コード(細)を赤コード(バッテリー[+])にハンダ付けします。



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

- ⑩ 熱収縮チューブを1cmの長さでカットして、ハンダ付けした部分に熱収縮チューブを被せてヒートガンまたはライターでチューブを収縮させてください。

※過熱しすぎるとコードの被覆が溶ける恐れがあるので注意してください。

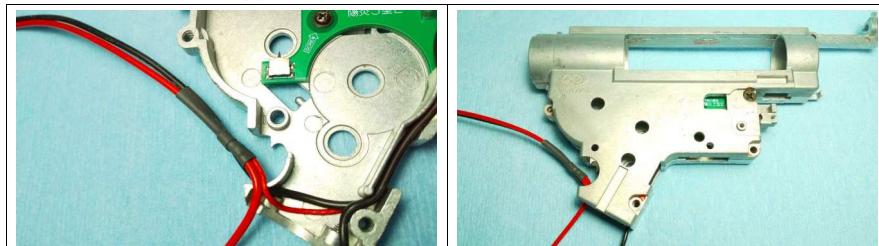


- ⑪ 熱収縮チューブを2cmの長さでカットします。

バッテリーに繋がる赤と黒のコードを熱収縮チューブに通してヒートガンまたはライターでチューブを収縮させてください。

メカ BOX の右側を被せてネジで仮止めします。

※過熱しすぎるとコードの被覆が溶ける恐れがあるので注意してください。



■ コードのストック周辺の処理

- ① ロアフレームにメカ BOX を入れます。



- ② ストックコネクタと極性が逆になっているので、矢印の部分でコードをクロスさせます。



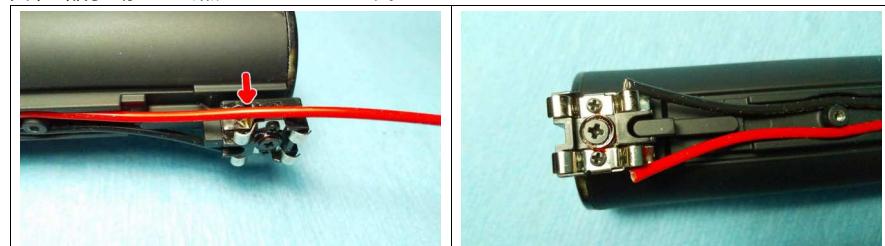
③ バッファープレートでコードを傷めないように曲げる部分にマジックで印をつけます。

一度バッファーを取り外してコードを曲げます。

(曲げ癖を付けるとメカ BOX を取り外す際にコードを伸ばしても、曲げやすくなっています。)



④ 矢印の部分で赤コード、黒コードをカットします。

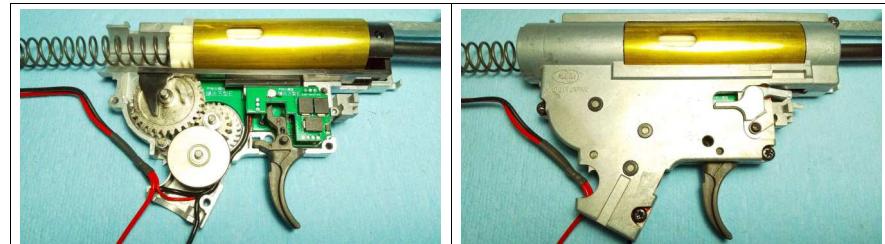


■ メカ BOX 内部パーツの組み戻し

① 取り外したメカ BOX 内部のパーツ組み戻します。

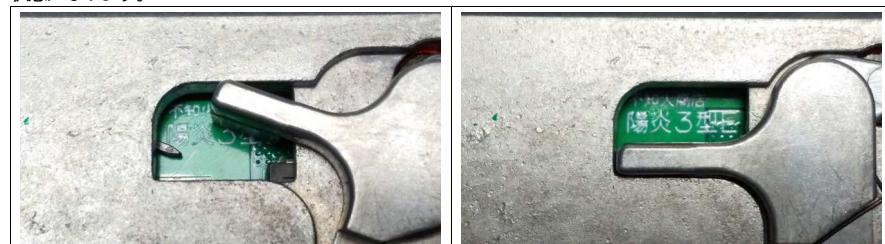
(タペットプレートのスプリングは最後にメカ BOX の外側から差し込みます。)

※可動部はグリスを塗布してください。

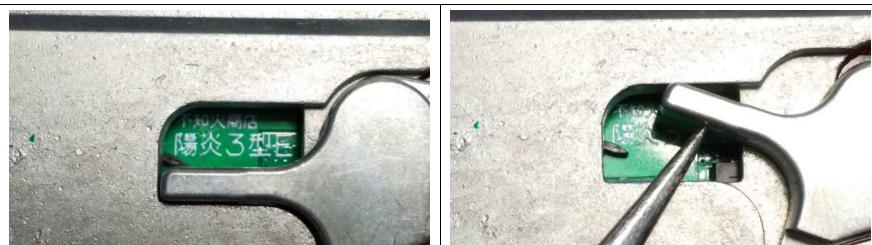


② ボルトキャッチリンクパーツを取り付けます。

ボルトキャッチリンクパーツにスプリングを掛けると右画像のようにボルトキャッチスイッチのアームを倒した状態になります。

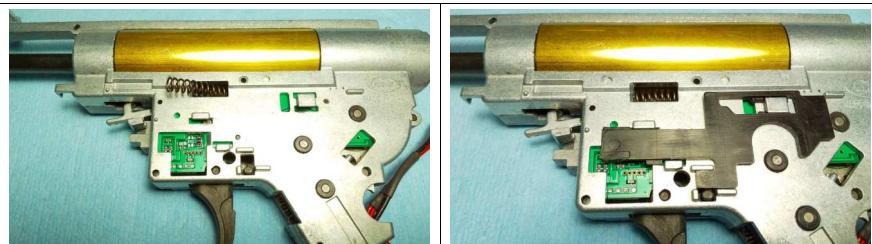


③ 左画像のようにボルトキャッチスイッチのアームの下に取り付けた場合、右画像のようにボルトキャッチリンク パーツを一度跳ね上げることでボルトキャッチスイッチのアームを押し下げられます。



④ メカ BOX を閉じてからタペットプレートのスプリングを差し込みます。

セレクタープレートを取り付けます。



■ メカ BOX をロアフレームに組み込み

① メカ BOX をロアフレームに組み込みます。

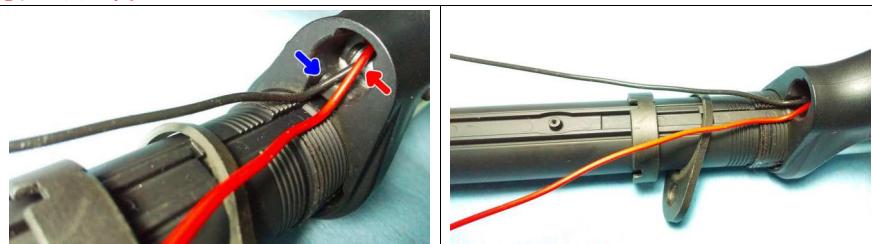
※ボルトキャッチを忘れずに組付けてください。



■ バッファーの取り付けとコードをストックコネクタに接続

① 赤矢印付近で赤と黒のコードをクロスさせます。

※ロアフレームの青矢印部分より上でクロスさせないと、コードが二重になってバッファープレートで潰れる恐れがあります。



② コードを挟まないようにバッファープレート取り付けます。

バッファーを回転させないようにバッファーリングをしっかりと締めます。



③ 画像のように赤と黒のコードをバッファーの溝に通します。

コードの端の被覆を剥いてスティックコネクタにハンダ付けします。



④ バッファーとバッファーリングの隙間にコード押さえの先が少し入るように取り付けます。



⑤ コードカバーを取り付けます。



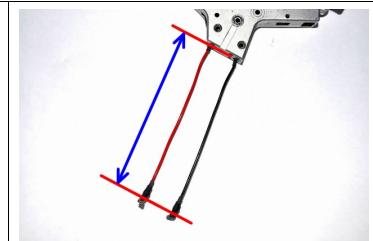
■ モーターまでのコードの取り回しとファストン端子の接続

① 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、スムーズに入らない場合は、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パターンから最良の方法を試してください。

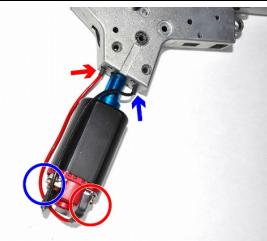
赤コードと黒コードの配線を **メカボックスから約 12.5 cm(ロングモーターの場合)** の長さでカットして両方の配線にファストン端子を接続します。**(両方とも同じ長さにすることでモーターの前方、後方どちらからでも接続することができます。)**



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赤コードはモーターの赤〇部分(モーター+)に接続します。

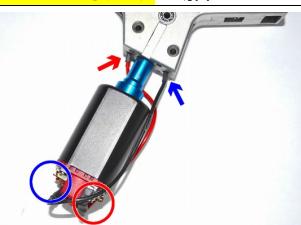
青矢印から出ている黒コードはモーターの青〇部分(モーター無表示)に接続します。



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赤コードはモーターの赤〇部分(モーター+)に接続します。

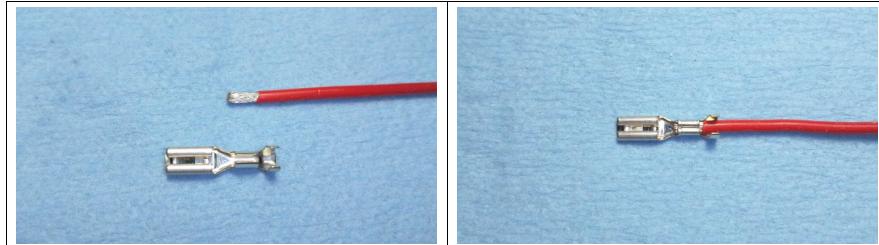
青矢印から出ている黒コードはモーターの青〇部分(モーター無表示)に接続します。



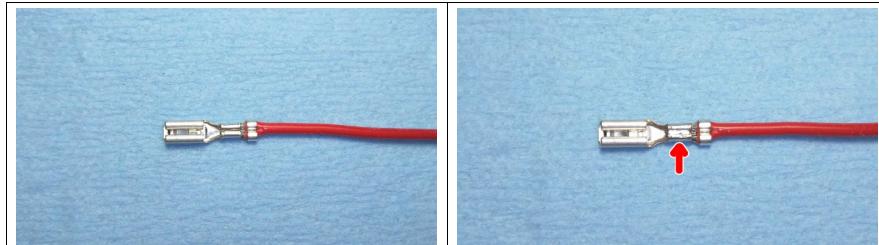
C) 画像はありませんが、モーターの前後を通す場合、矢印部分から直線的に出してモーターに接続すると、ファストン端子をモーターに接続する関係で、〇部分で余長を無理に曲げなければならず配線を挟んで傷つけてしまうことがあります。

A, B の方法の応用なのですが、矢印部分で **赤コードを前方へ、黒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。

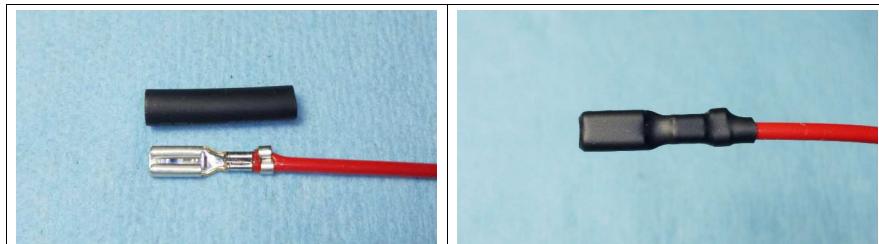
- ② 先端から3~4mmをワイヤーストリッパーかカッター等で被覆を剥きます。
被覆を剥いた部分をファストン端子メスに通して圧着工具で圧着します。



- ③ 被覆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で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。)



- ④ 热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。



- ⑤ 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。
被覆を剥いた部分をファストン端子メスに通して圧着工具で圧着します。



- ⑥ 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。)
热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 モーターに接続するとこのようになります。



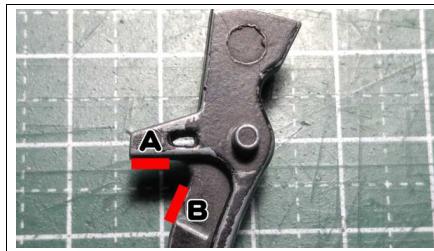
■ 外装部品の取り付け

- ① ストックを取り付けます。
 - ② ボルト関連のパーツをメカBOXに取り付けます。
 - ③ アッパーフレームとロアフレームを結合します。
- これで組み立ては終了です。

■ センサーテストについて

センサーテストは本製品の設定説明書を参照してください。

■ 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。
(トリガーセンサーとの距離が近くなるので、トリガーの反応がシビアになることがあります。)
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。