

Jefftron Processor unit - V2 with wiring (または配線無しキット) 取り扱い説明書

注意

このパッケージには、モーターコネクタ(#110ファストン端子)とバッテリーコネクタは付属しません。
また、装着には一部はんだ付けが必要となります。配線無しキットは配線もご用意ください。

このユニットは、Ver.2ギアボックス用の電子制御ユニットです。
各種モード設定や安全機構など、様々な機能を電動ガンに付与できます。

装着方法



fig.1

東京マルイMP5を例にとって装着してみます。

まず、写真のメカボックスの隙間が最低7mm以上必要となります。
東京マルイ製ならば問題ありません。



fig.2
続いて、太めの配線を通すため
配線押さえの突起を削り落とします。



fig.3
カットオフレバーですが、カットオフレバー検出スイッチに
触れる面にバリが出ていると破損に繋がるので適度に面取りしておきます。
(CNC削り出しの場合は特に念入りに面取りしてください)

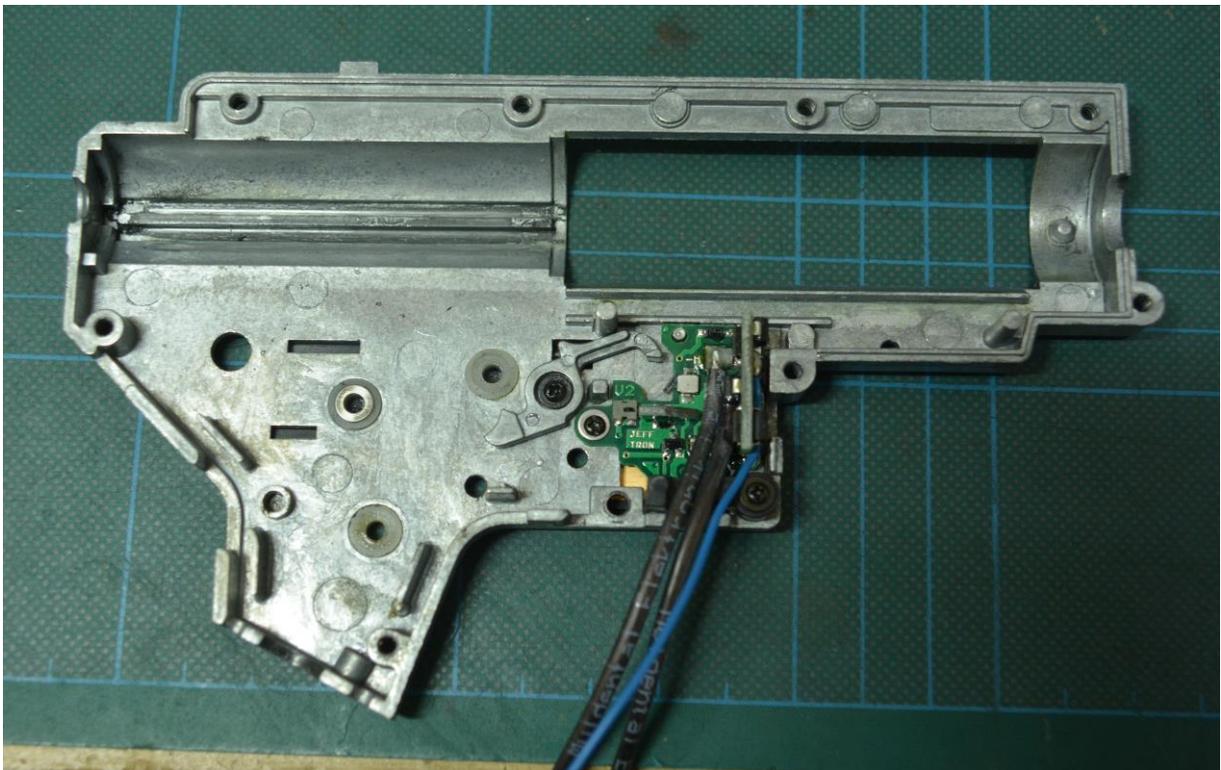


fig.4

Processor unit(以下PU)を装着します。

Ver.2用はセクタープレート(Selector Plate)の金属接点が付いたままでOKです。

取り付けは東京マルイ純正のスイッチ固定ネジを使い、付属のワッシャーと合わせて使います
PU取り付けは、必ずカットオフレバーを跳ね上げた状態で行ってください。

下りたまま取り付けると検出スイッチに引っかかり破損します。

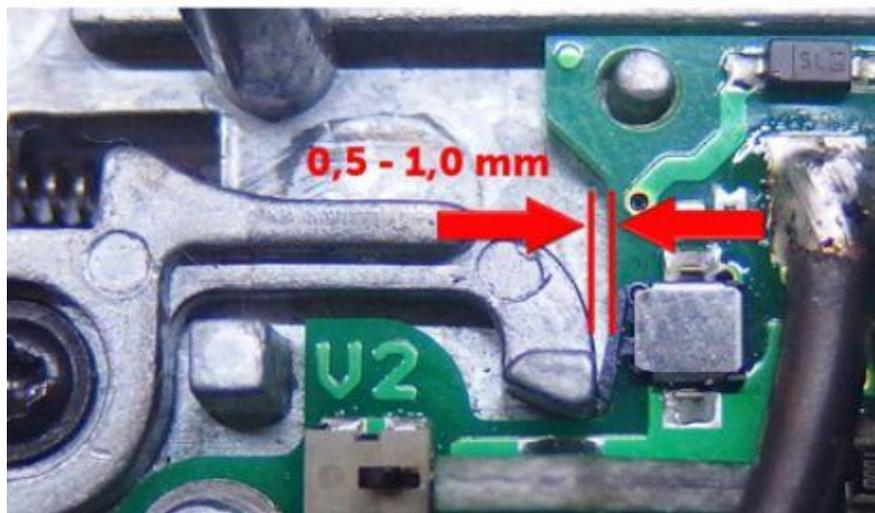


fig.5

PU取り付け後、カットオフレバーがきちんと検出スイッチを押しているかチェックします。

検出スイッチを目一杯押し込んだ時、カットオフレバー先端との
クリアランスが0.5~1mmあれば正常です。

クリアランスが少なすぎると検出スイッチが破損する恐れがあります。
逆に多すぎると検知不良を招く可能性があります。

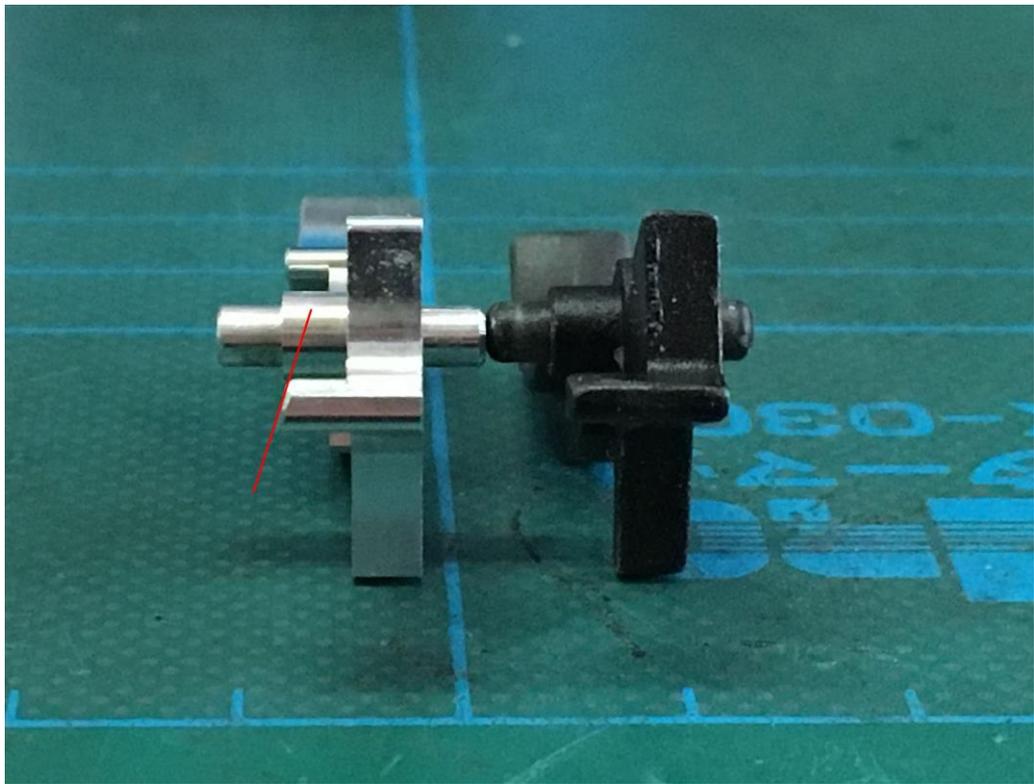


fig.6

続いてトリガー組み込みです。

写真左の銀色のトリガーのように、トリガースイッチに触れる面を斜めに削り、トリガースイッチを傾斜面で押すように加工します。

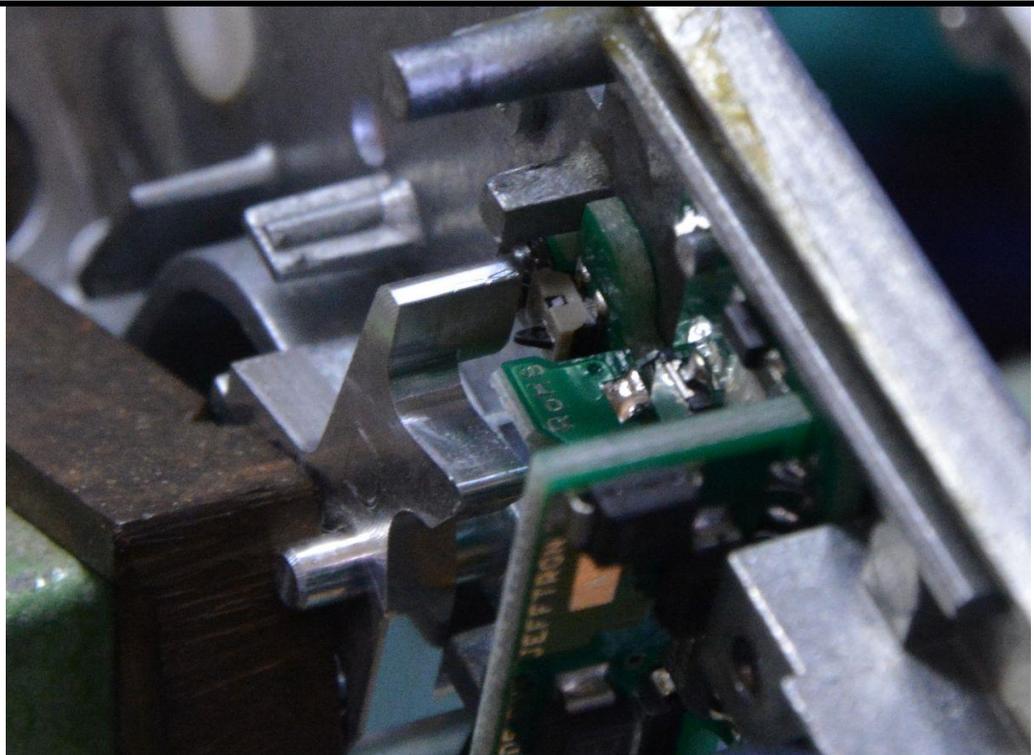


fig.7

トリガーの干渉チェックを行います。トリガーを目一杯ボード側に押しつけた状態で、スイッチカバーにトリガーが触れないことを確認します。

また、トリガーとメカボックスには必ずクリアランスが設定されているので、がたつきが大きい場合はギア用のシムなどを使い、適度に調整してください。

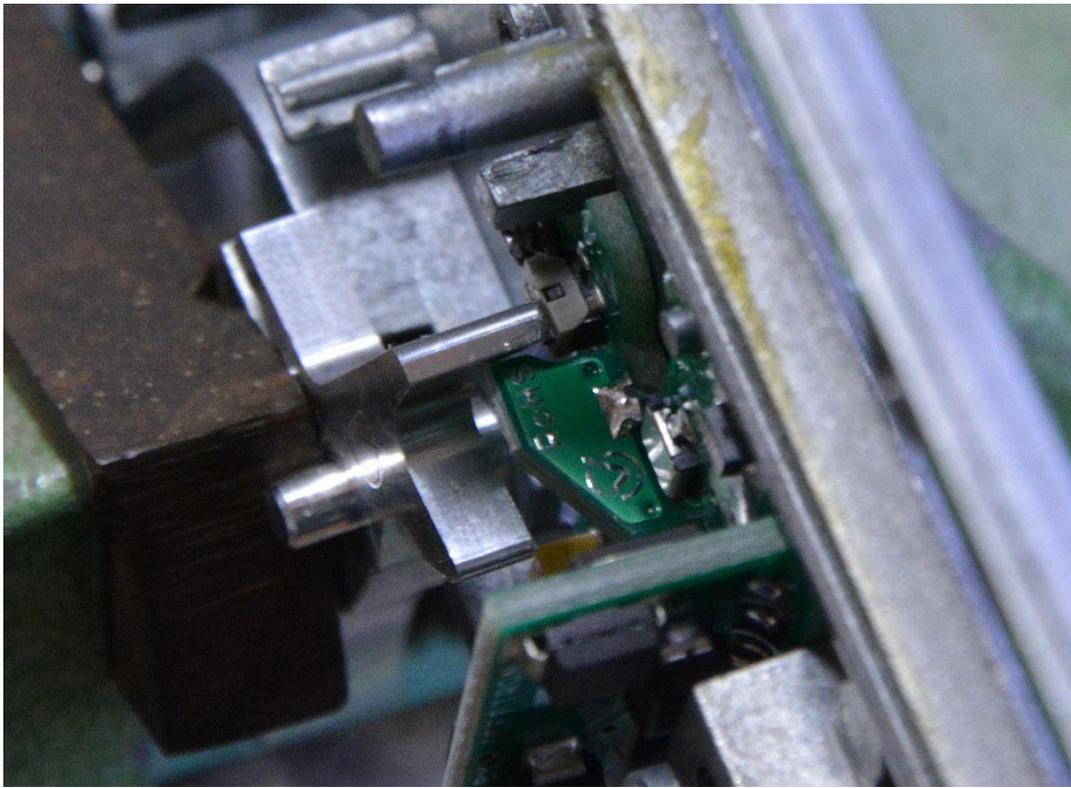


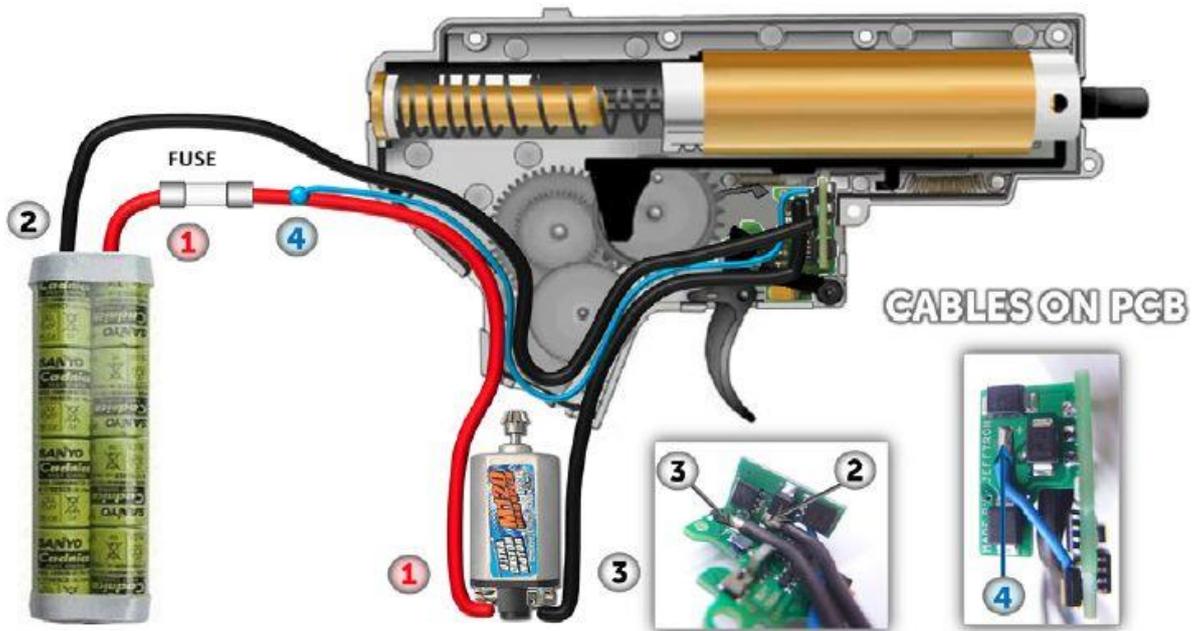
fig.8

トリガーを引き、加工した傾斜面でスイッチを押し込んでいけばOKです。
引き切ったときも、トリガーがスイッチカバーに触れていないことを確認してください。
また、トリガーとスイッチの接する面に、油膜になる程度でグリスを塗布してください。



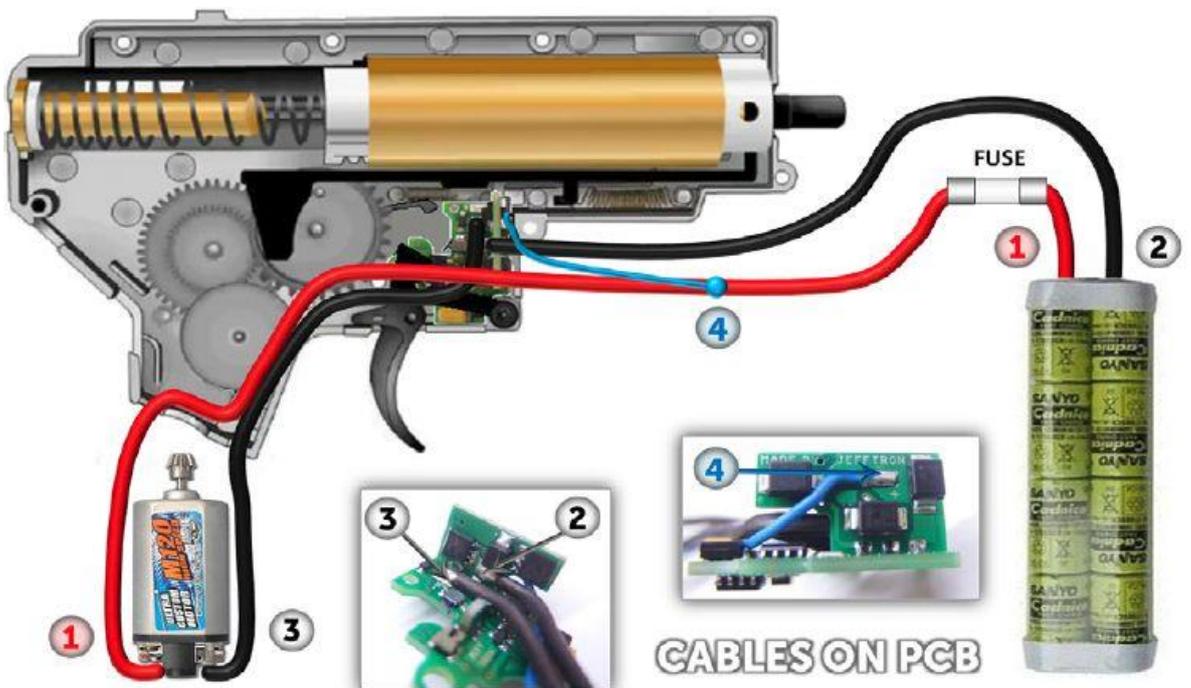
fig.9

他のパーツを取り付け、配線を取り回せばメカボックスへの組み込み作業は完了です。
Ver.2なのでモーターに接続するファストン端子を取り付け、フレームに組み込みます。



後方配線の接続図です。

- ①: バッテリープラス側とモータープラス側へ接続
- ②: 基板上とバッテリーマイナス側へ接続
- ③: 基板上とモーターマイナス側へ接続
- ④: 信号線 基板上と①の配線上へはんだ付けにて接続



前方配線の接続図です。

- ①: バッテリープラス側とモータープラス側へ接続
- ②: 基板上とバッテリーマイナス側へ接続
- ③: 基板上とモーターマイナス側へ接続
- ④: 信号線 基板上と①の配線上へはんだ付けにて接続

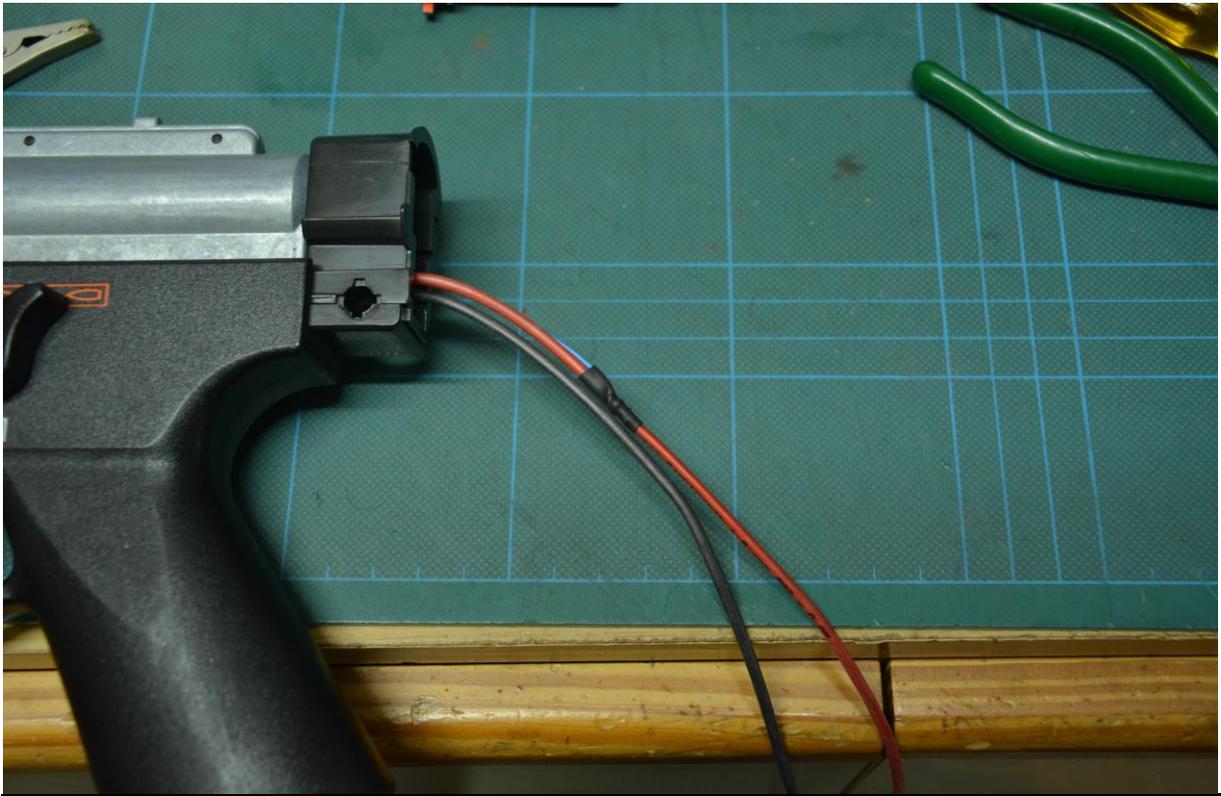


fig.10
配線を取り回してプラス側の線に本体からの信号線をはんだ付けします。
間違えてマイナスに繋いでしまうと動作不良、破損の原因となりますので
注意してください。

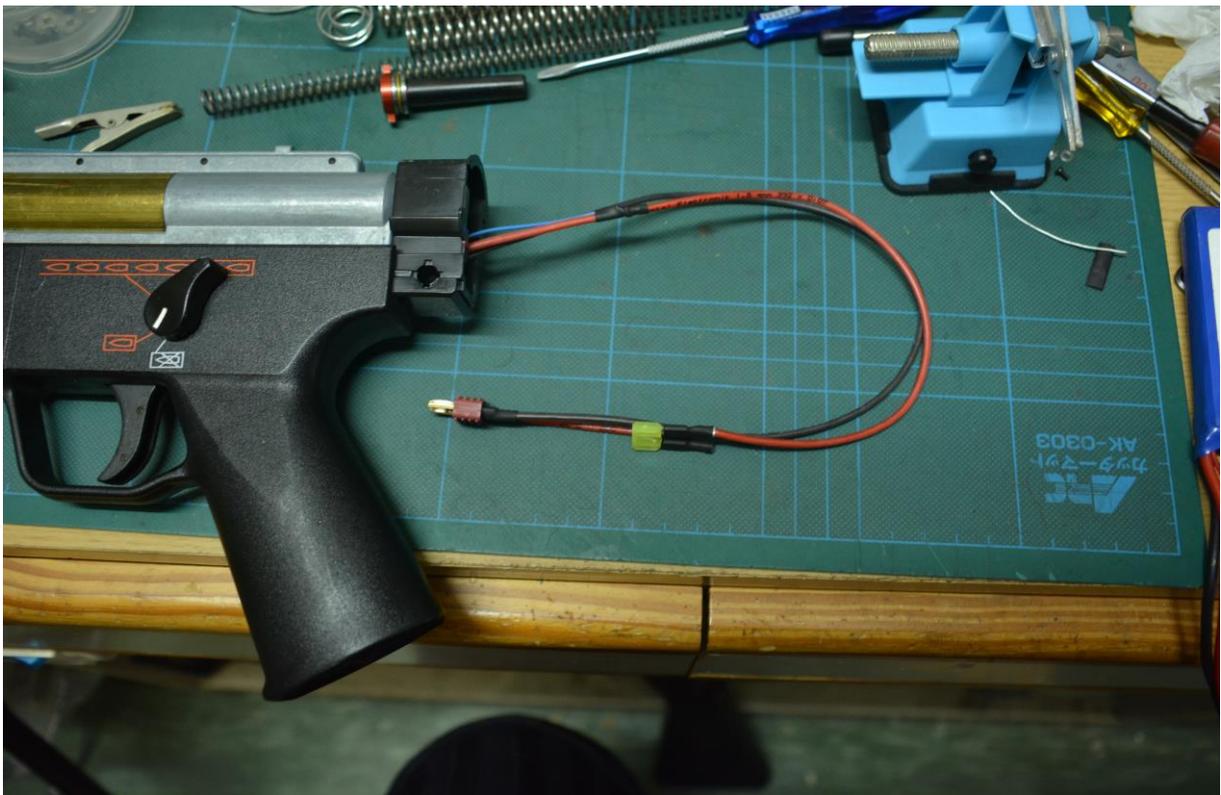


fig.11
最後にヒューズを取り付けます。PUには多数の安全機構が備わっていますが
メーカーでは念のためヒューズの装着を推奨しています。
組み込み後、バッテリーを繋いで動作とプログラミング確認をして
OKならば作業完了です。

プログラムフローチャート

バッテリー接続



① ショートバイブレーション(以下SV) → 即座にトリガーを引き、3回SV後プログラミングモードスタート

<p>② トリガー入力にてプログラム</p> <p>トリガーを引いた数だけ 本体から応答のSVが発生し、 そのモードへ移行します。</p> <p>(例) トリガー7回 ↓ 本体から7回SVが発生し、プリ コック選択モードへ移行</p> <p>各モードへ移行後、 希望の設定回数だけ トリガーを引く (常にSV発生)</p>	トリガー1回	→	1:セミ - フル 2:セミ - バースト/フル (初期設定) 3:セミ - セミ 4:セミ - バースト 5:セミ - セミ (ディレイ) 6:バースト - バースト/フル 7:セミ/バースト - バースト/フル
	発射モード 変更	→	1:セミ - フル 2:セミ - バースト/フル (初期設定) 3:セミ - セミ 4:セミ - バースト 5:セミ - セミ (ディレイ) 6:バースト - バースト/フル 7:セミ/バースト - バースト/フル
	トリガー2回	→	バーストタイム短縮 (1回トリガーを引くごとに-12%)
	トリガー3回	→	バーストタイム延長 (1回トリガーを引くごとに+12%)
	トリガー4回	→	モータースピード低下 (1回トリガーを引くごとに-5%)
	トリガー5回	→	モータースピード増加 (1回トリガーを引くごとに+5%)
	トリガー6回	→	1:ショート (0.4s) 2:ミディアム (1.0s 初期設定) 3:ロング (1.8s)
	ディレイ設定	→	1:ショート (0.4s) 2:ミディアム (1.0s 初期設定) 3:ロング (1.8s)
	トリガー7回	→	1:OFF (初期設定) 2:ON
	プリコッキング	→	1:OFF 2:ON (初期設定)
	トリガー8回	→	1:OFF 2:ON (初期設定)
ファストショット	→	1:OFF 2:ON (初期設定)	
トリガー9回	→	1:OFF (プリコッキングが機能しません) 2:LOW 3:MEDIUM (初期設定) 4:HIGH	
アクティブブレーキ	→	1:OFF 2:LOW 3:MEDIUM (初期設定) 4:HIGH	
トリガー10回	→	1:OFF 2:2セルLi-Po (下限設定 6.6V) 3:3セルLi-Po (下限設定 9.9V) 4:4セルLi-Po (下限設定 13.2V) 5:3セルLi-fe (下限設定 7.7V) 6:4セルLi-fe (下限設定 10.2V)	
バッテリー電圧監視	→	1:OFF 2:2セルLi-Po (下限設定 6.6V) 3:3セルLi-Po (下限設定 9.9V) 4:4セルLi-Po (下限設定 13.2V) 5:3セルLi-fe (下限設定 7.7V) 6:4セルLi-fe (下限設定 10.2V)	
トリガー11回(特殊) ファクトリーリセット	→	トリガーを引きっぱなしにし、ロングバイブレーション後にバッテリーを再接続してリセット完了です	



③ 入力後、3回SVが発生すると入力受付完了。②に戻る



④ ②に戻った後、数秒放置するとロングバイブレーションが発生し、プログラムモード終了
また、①の状態でも何も入力しない場合も同様にロングバイブレーションが発生し、プログラムモードをスキップします



セレクターをセミオートに設定し、3発セミオートを発射します
セミオートポジションの設定にかかわらず、必ず3発だけセミオートとなります
これにより、ユニットが電動ガンの負荷状態を学習し、各動作を最適化します
この作業は必ず行ってください

- ・デイレイ : セミ発射後、一定時間を置かないと次弾が撃てない制御方法。バンプファイア抑制に効果があります。
- ・プリコッキング : ピストンをあらかじめ後退位置で保持する制御方法。レスポンスは上がりますが負荷が増加します。(プリコック選択時、セミオート発射後にトリガーを3秒間引きっぱなしにすると、発射後ピストンが最前進位置で停止します)
プリコックはモーターブレーキ使用時のみ動作します。モーターブレーキを強くすると発射後のトリガー入力を受け付けない
デッドタイムが長くなり、連射しづらくなりますのでなるべく弱い設定をお勧めします。
- ・ファストショット : モーター速度を遅くした場合、連射時の初弾だけを最大スピードで発射するかの設定です。

スタートアップ診断

- バッテリーを接続すると、プロセッサユニットはスタートアップ診断を行います。2回目のモーターブザーが、、、
- 1回 : システムOKです。やや長めのブザーとなります
 - 2回 : バッテリー電圧が6.5V以下です
 - 3回 : バッテリー電圧が17.0V以上です
 - 4回 : トリガーが引きっぱなしです。トリガーから指を離してバッテリーを再接続してください。

発射後の診断

- 発射後に何らかのトラブルが起きた場合、モーターブザーによって知らせてくれます。
- 1回 : バッテリー電圧が低下しています。設定値以下になると発射できなくなります。バッテリーを交換してください。
 - 2回 : 過電流検出で、発射できなくなります。内部の回路、配線をチェックしてください。
 - 3回 : オーバーヒート検出です。撃つのを止め、バッテリーを外して銃のセッティングを見直してください。

注意!! 回路には、極わずかですが待機電流が流れます。バッテリーを繋ぎっぱなしにしないでください。モーター速度を下げすぎると、ユニットに過大な負荷がかかります。10rpsを目安に、それ以下にしないでください。

ユニット諸元

使用可能範囲 : M180スプリング以下
使用可能サイクル : 25rps以下
許容バッテリー電圧 : 最大Li-Po4セル 14.8V以下
許容電流 : 常時30A以下
使用電材 : 1.25sqシリコンケーブル(メイン) & 0.2sqケーブル(信号線)

FET諸元

VDS : 30V
ID : 300A
Ptot : 291W
RDS : 0.79mΩ (VGS=4.5V ID=25A Tj=25°C)