

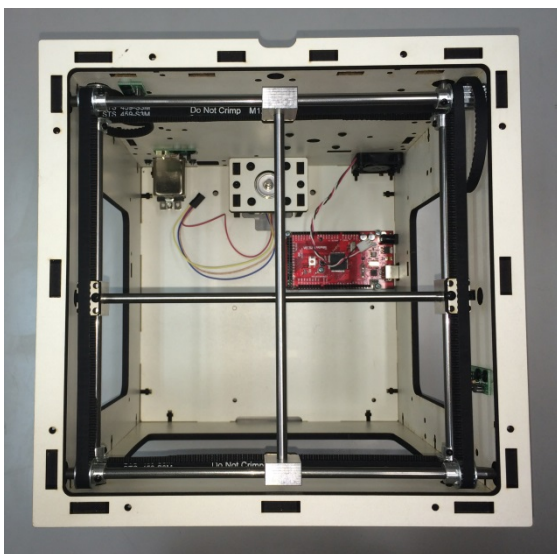
B キット組立てマニュアル

b-7 配線編

BS01 の配線を進めるに際の注意点です。
電線やコネクタに無理な力がかからない様に進めて下さい。
無理な力がかかると配線が切れて通電不良となり、正常に動作できなくなりますので丁寧な配線が秘訣です。

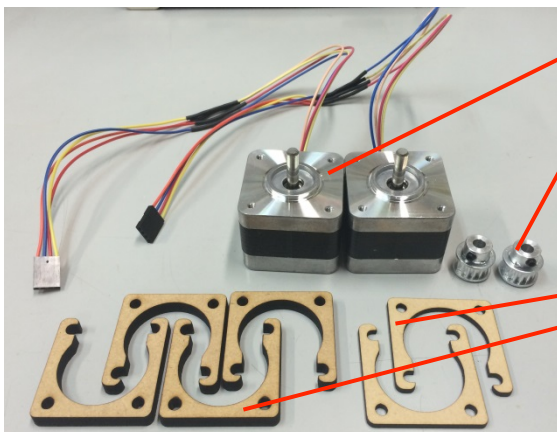
配線の工程ですが、前半は機械組立の要素があります。

7.1 X 軸 Y 軸モーターの取付

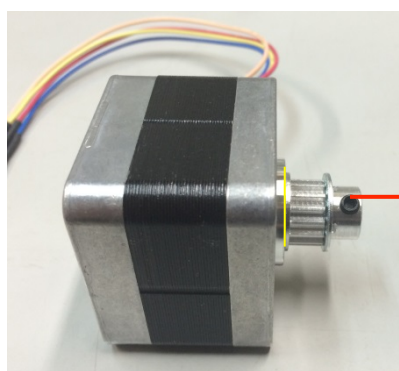
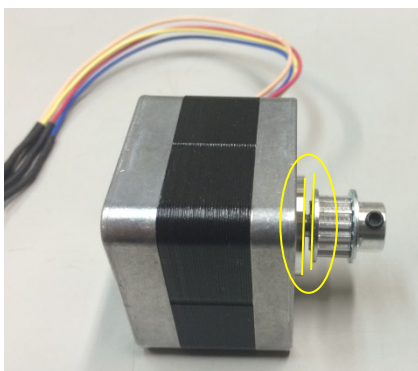


現状このような状態まで組み上がっています。

- 1.モーター
 - 2.ヘッド
 - 3.原点スイッチ
 - 4.ヒーターベッド(ABS/PLA モデルのみ)
- の順に進めていきます。
ドライバー基板との兼ね合いで、前後する部分もありますが、気にせず進めて下さい。



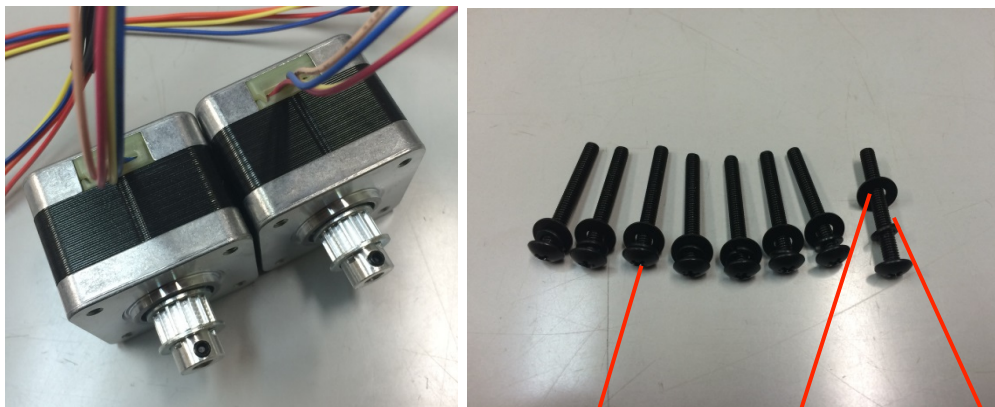
- X 軸・Y 軸モーター(二つ同じものです。)
- プーリー(ガントリーの工程でホーローセット仮止め済み)
- モーターブラケット 2.5mm 厚 2 枚
モーターブラケット 5.5mm 厚 4 枚



モーターにプーリーを固定します。

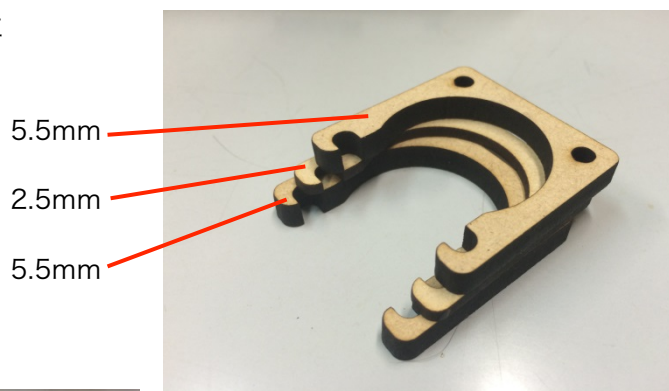
固定

写真中、黄色線のプーリーのラインとモーターのボスラインを一致させて固定。
このモーター軸に D カット加工はありませんので、軸とプーリーの位相はどこでも良いです。



2 つとも同じ位置にプーリー固定 M3-25 トラスネジ スプリングワッシャ 平ワッシャ 8 セット準備します。

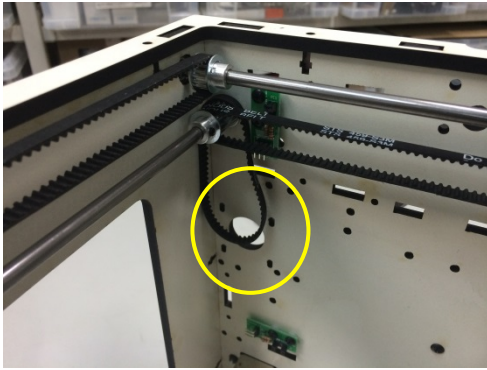
7.2 モーターブラケットの組立



5.5mm 2.5mm 5.5mm モーターブラケットを 3 枚重ねボンドで接着します。

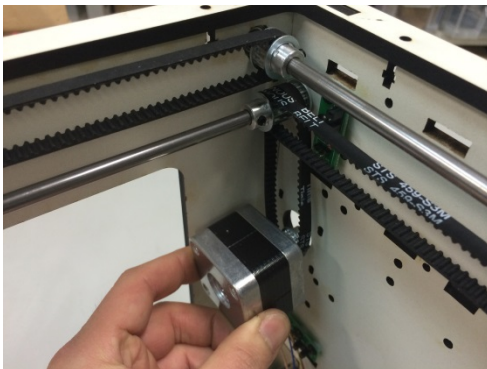


2 セット出来ました。



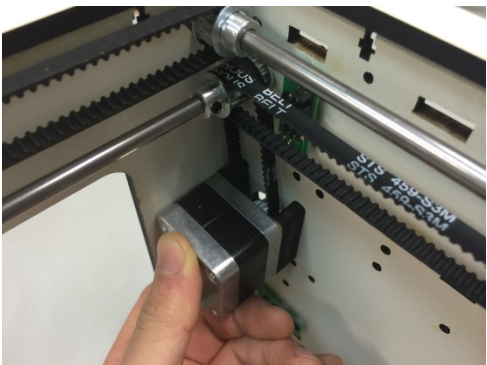
本体左奥の穴にモーターを取り付けます。

このモーターは X 軸(左右の移動)です。



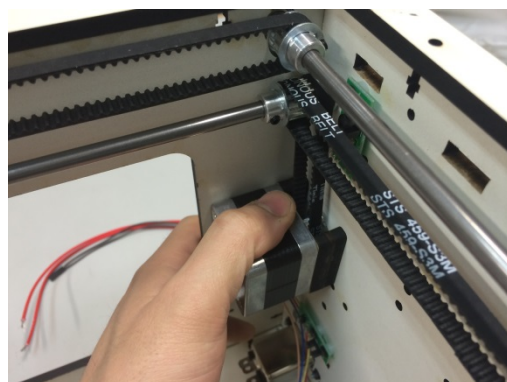
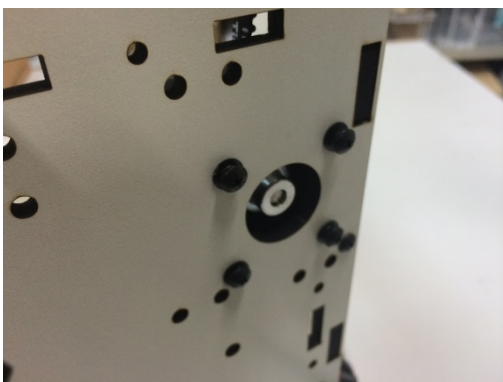
モータープーリーの溝に、ベルトを掛けながら
プーリーを穴を合わせます。

電線は下向きです



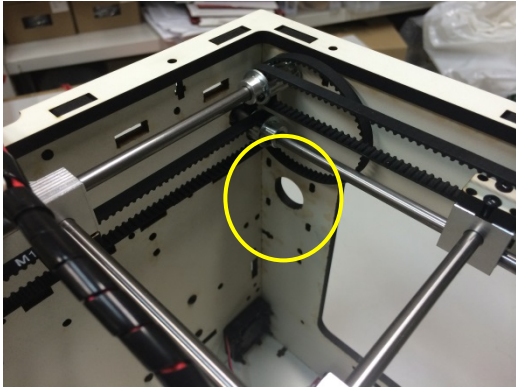
モーターブラケットを下から入れて挟みます。

外側からネジを通して仮止めします。

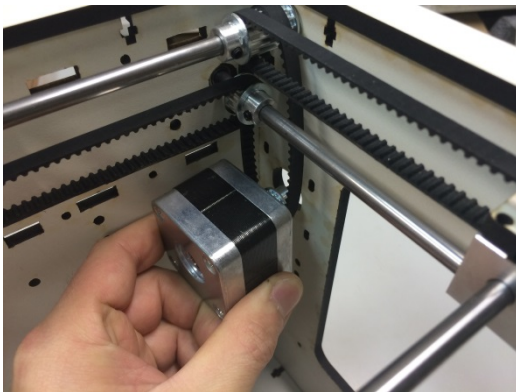


4 本共仮止めしてから、モーターを親指で上から押え、ベルトにテンションを掛けた状態で
4 本のネジを増し締めします。

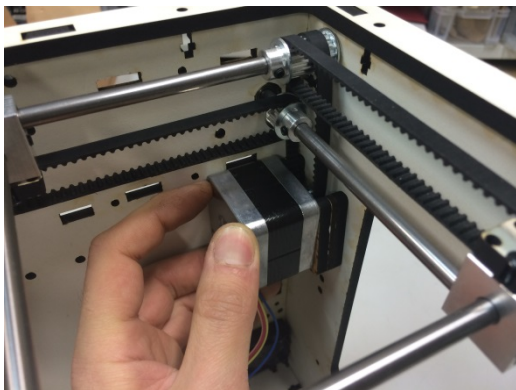
※テンションはあまり大きな力で押えなくても大丈夫です。モーター固定後ベルトを指で押して、ブカブカでなければ OK。テンションがきつすぎると、モーター脱調の原因になります。
ブカブカ過ぎても造形不良になります



本体右奥の穴にモーターを取り付けます。
このモーターは Y 軸(前後の移動)です。

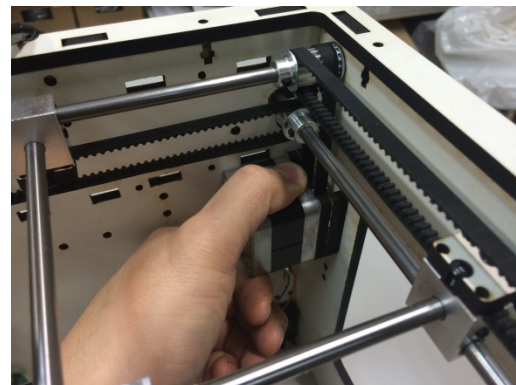
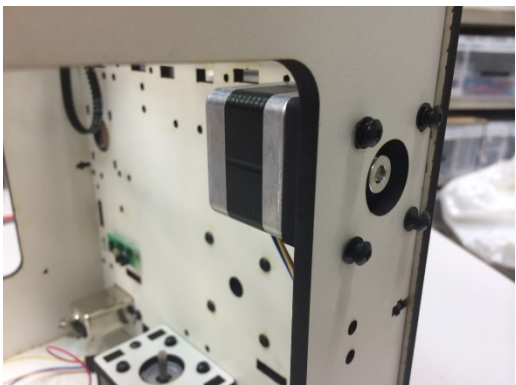


モータープーリーの溝に、ベルトを掛けながら
プーリーと穴を合わせます。
電線は下向きです



モーターブラケットを下から入れて挟みます。

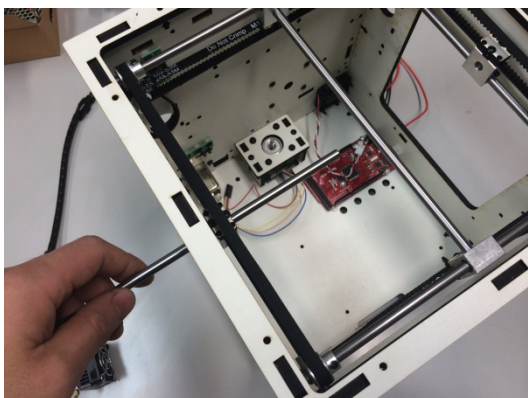
外側からネジを通して仮止めします。



4 本共仮止めしてから、モーターを親指で上から押え、ベルトにテンションを掛けた状態で
4 本のネジを増し締めします。

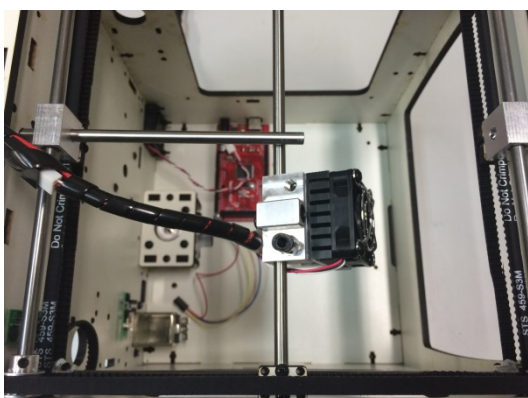
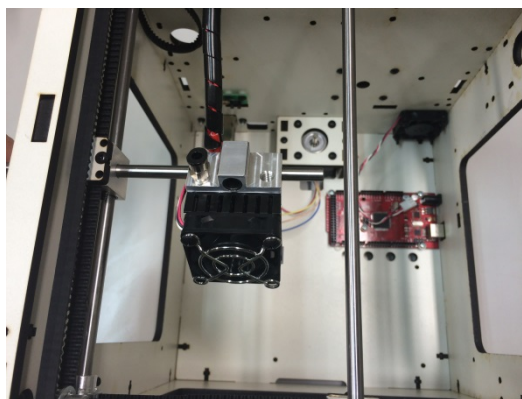
※テンションはあまり大きな力で押えなくても大丈夫です。モーター固定後ベルトを指で押して、ブカブカでなければ OK。テンションがきつすぎると、モーター脱調の原因になります。
ブカブカ過ぎても造形不良になります。

7.3 ヘッドの取付

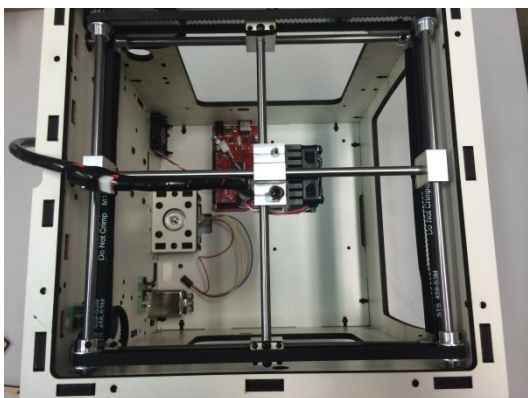


仮止めしてある、ヘッドロッドをこのくらい抜きます。

ヘッドを写真のように通します。



もう一本のヘッドロッドも同様に抜きます。



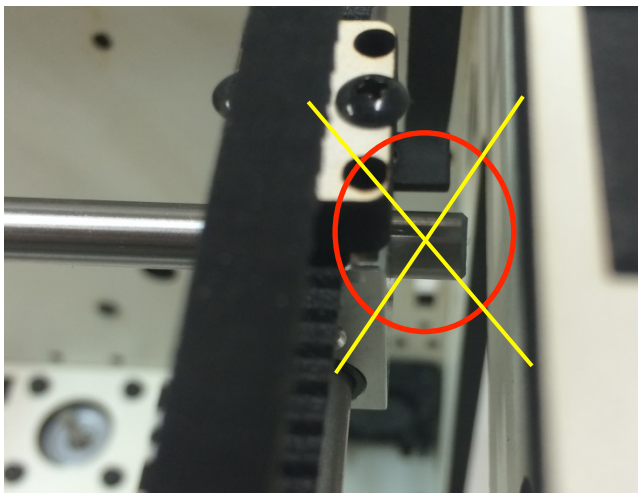
ヘッドを写真のように通します。

※冷却ファンが正面向く方向での取付になります。



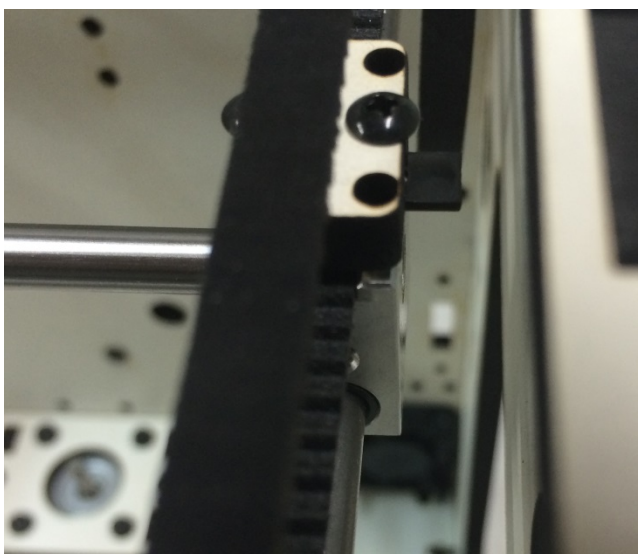
一度抜いて再度スライダに差し込んだヘッドロッドは、ホーローセットで固定して下さい。

4箇所とも固定して下さい。



軸がスライダから出っ張っている
ので、不良です。

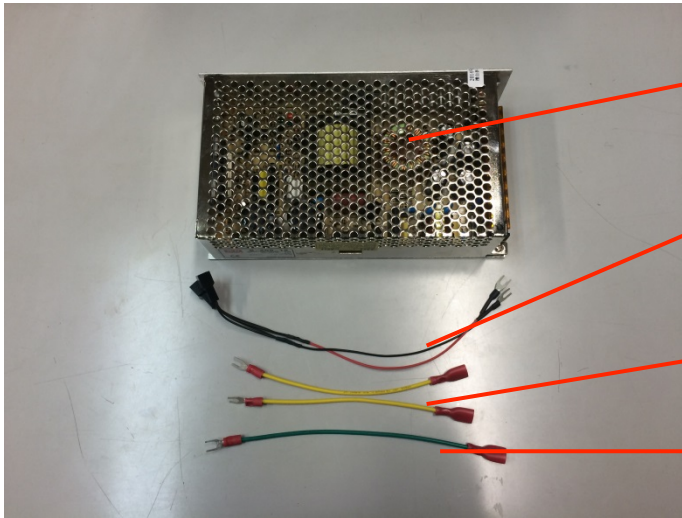
(注意)このまま固定すると正しく動作
しませんので、ヘッドロッドの位置
を必ず修正して下さい。



ヘッドロッド軸端とスライダが面
位置で、適正です。

XY 共に確認して下さい。

7.4 電源周りの準備

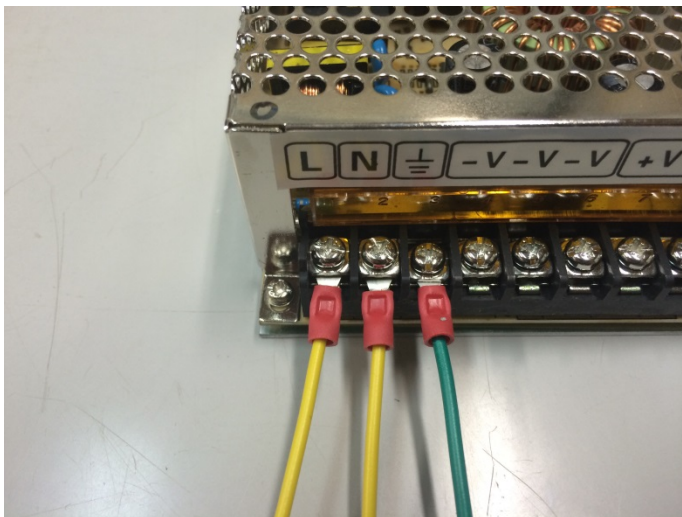


電源 12V 200W

ファン用分岐電源線

電源線 黄 2本

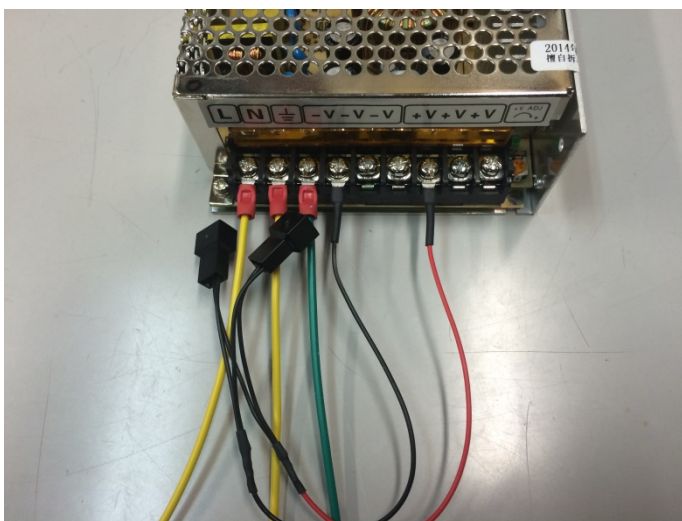
アース線 緑



L と N に黄色の電源線を繋ぎます

左から三番目の端子アースマークに緑のアース線を繋ぎます。

※ネジ端子になっています。
プラスドライバーで螺子を緩めて、Y字の圧着端子を差し込んで締めます。



左から4番目の-V端子に
ファン用分岐電源線の黒色

右から3番目の+V端子に
ファン用分岐電源線の赤色

を接続します。

-V は直流の 0V
+V は直流の 12V です。



ドライバー基板を準備します。

このドライバー基板には
・モータードライバー4 軸分
・ヒーター用の FET
・端子台
・ピンコネクタ
が搭載されています。

4 本出ている長い線が電源線です



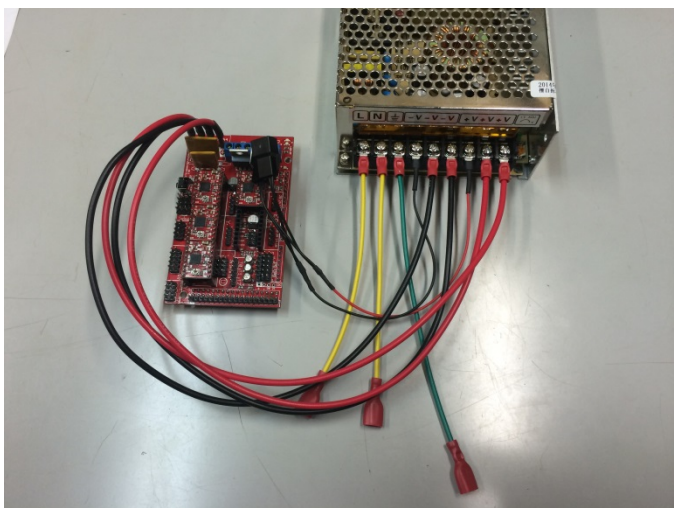
ドライバー基板からの電源線

赤色 2 本を +V の端子

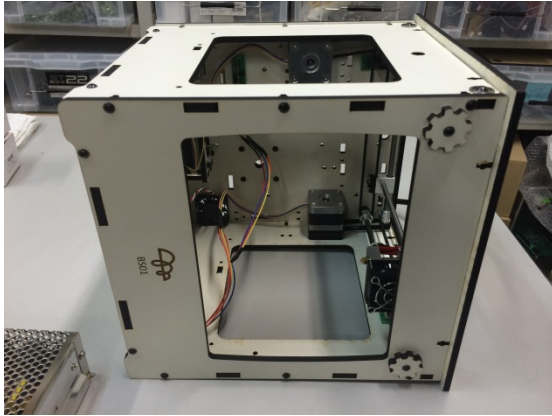
黒色 2 本を -V の端子

に接続します。

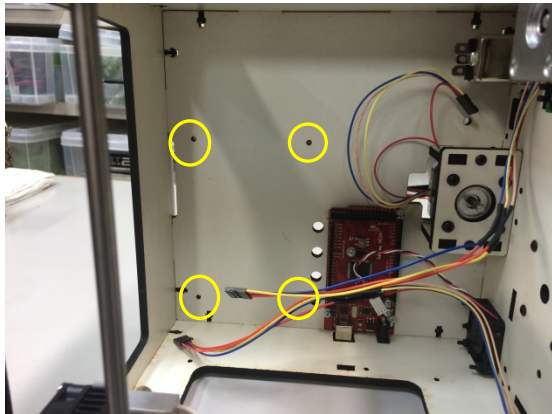
(注意)絶対に間違えないで下さい。間違えると電源を入れた時故障します。



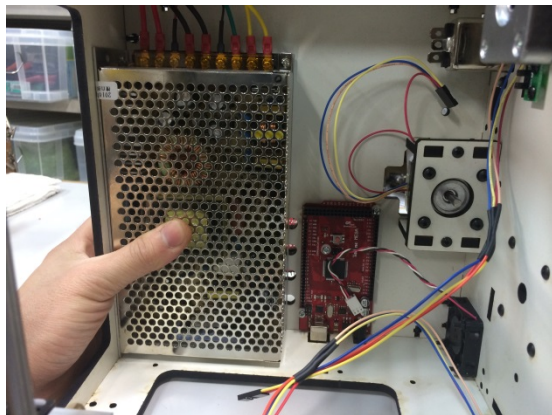
このように電源の端子全てに電線が接続されました。



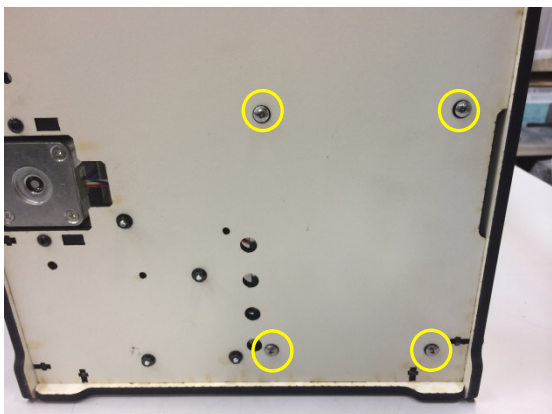
本体をゆっくり横に寝かせます。



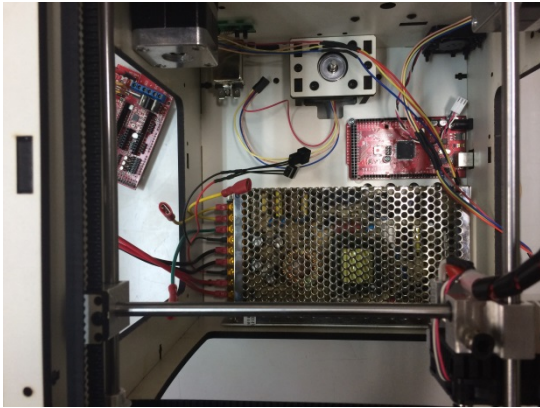
黄色穴 4 箇所です電源を固定します。



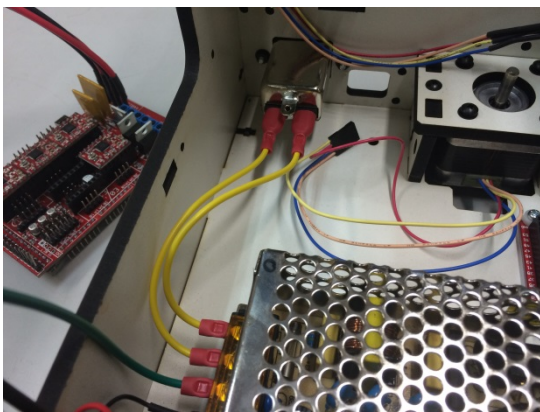
固定する螺子は M3-8 トラスネジ
平ワッシャ です。



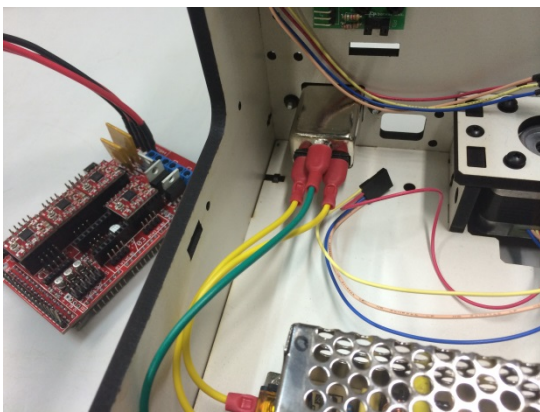
固定したのは黄色 4 箇所のネジです。



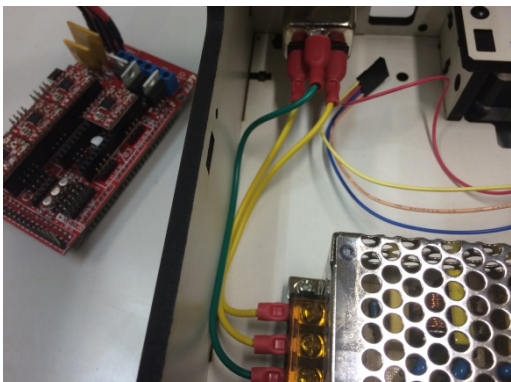
ノイズフィルターと電源を接続します。



黄色い線 2 本を繋ぎます。



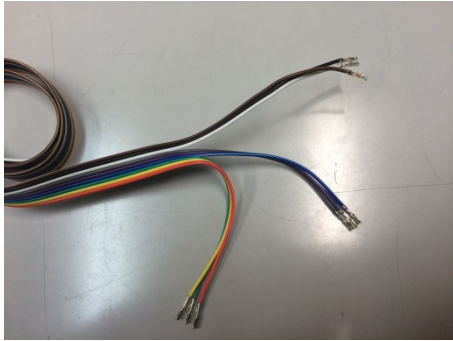
アース線を繋ぎます。



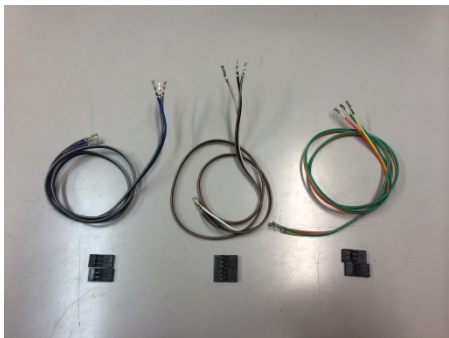
配線が後で混んでくるので、底付近に収めます。



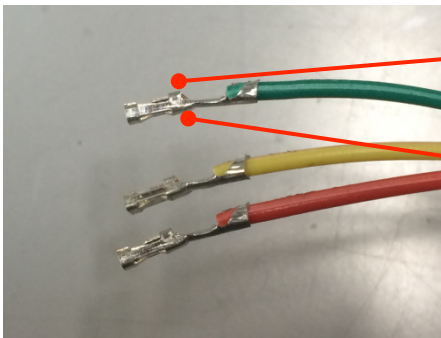
リミットスイッチの配線を作ります。
カラフルな 9 本横に繋がった線を出します。



3 本ずつに裂きます。



3 ピンコネクタは 1 本に付き 2 個 計 6 個

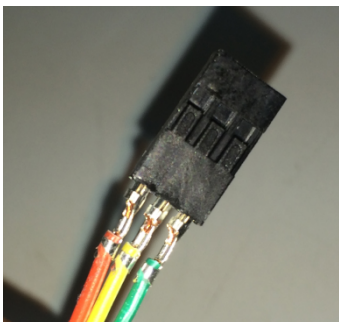


コンタクトは圧着処理済みです。

上側

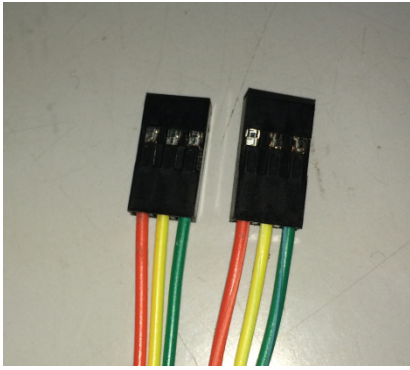
下側

コンタクトをコネクタに挿す向きがあります。



コンタクト上側とコネクタの穴のある方を合わせて差し込みます。

二回カチッと云うまで静かに押して下さい。



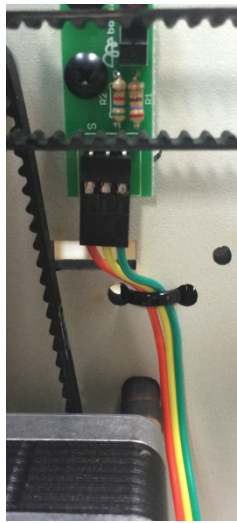
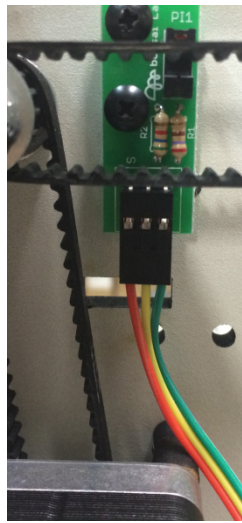
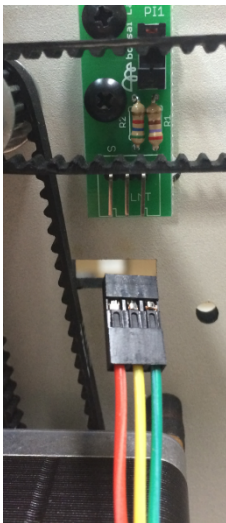
両側コネクタにコンタクトを差し込みます。
差し込む向きは写真のように両側、同じ色の順です。
この写真ではオレンジが1番ピンになります。

※色は同梱される電線によって異なります。



3セット準備できました。

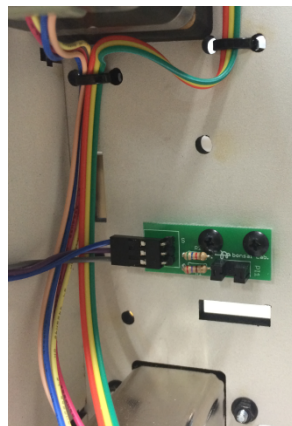
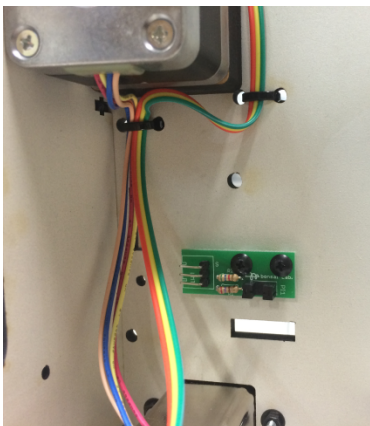
リミットスイッチと接続していきます。



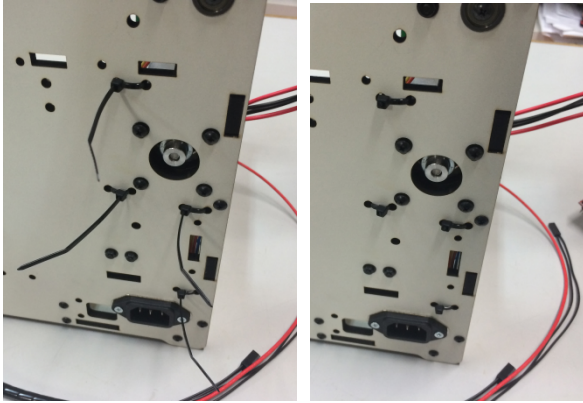
X 軸リミットスイッチ

結束バンドで
線を固定していきます。

一番ピン左側
オレンジ

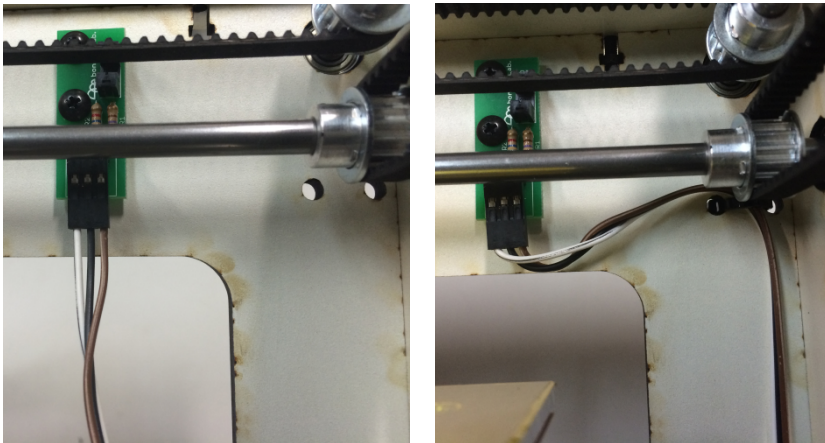


X 軸モーターの線、Z 軸リミットスイッチの線も固定します。
Z 軸リミットスイッチの電線 一番ピン青

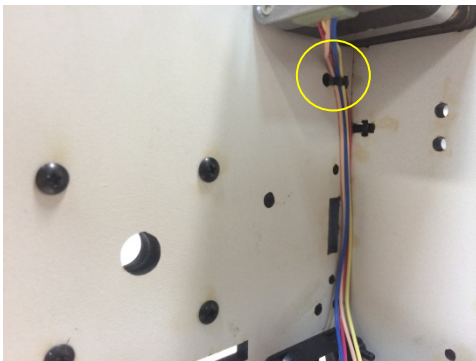


結束バンドのヒゲはニッパーやハサミで切断して下さい。

Y軸のリミットスイッチ



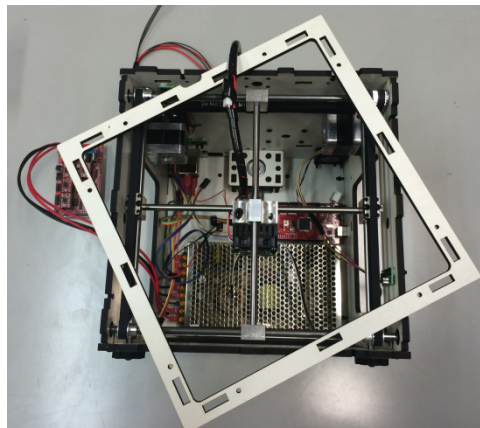
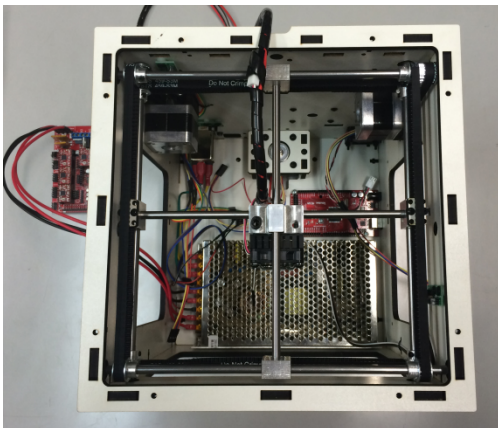
1番ピン 白



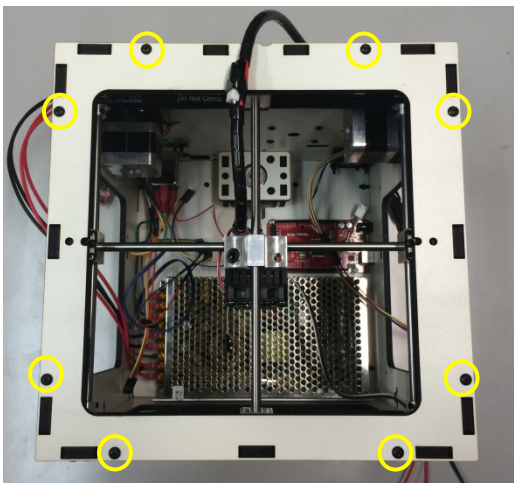
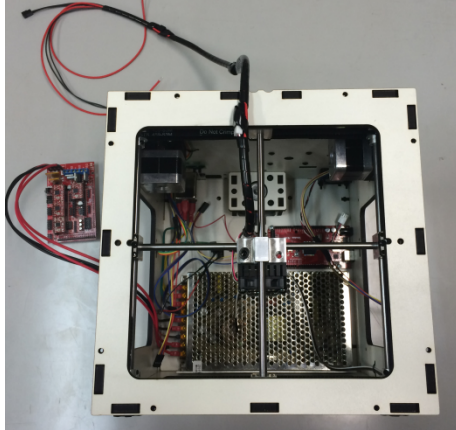
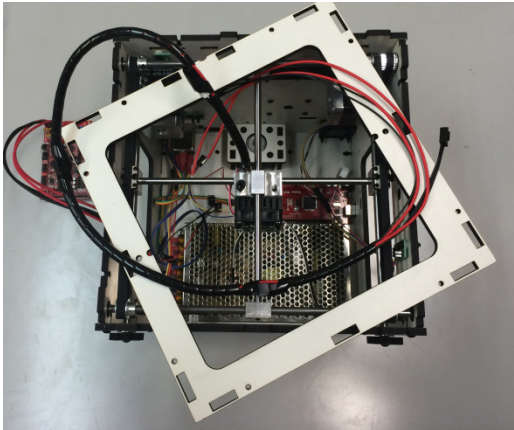
Y軸モーターもモーター付近のみ結束しておきます。

3軸分のリミットスイッチと電線の配線が終わりました。

※マイコンボード側は後ほど施工します。

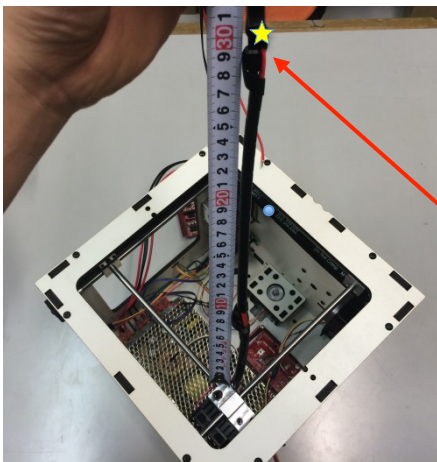


ヘッドの配線を固定する前に、天面組立治具を天面板に置換します。
天面組立治具を丁寧に外します。



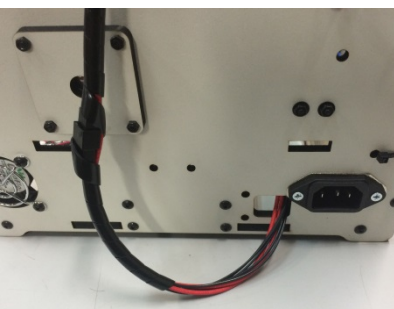
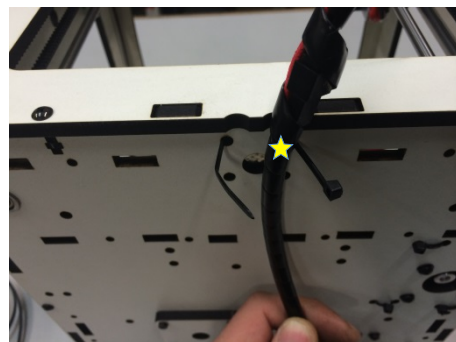
天面板を丁寧に穴に合わせて嵌め込みます。

8箇所
M3-14 トラスネジとナットで固定します。



ヘッドブロックのスパイラルチューブ、ヘッドブロックから 30 センチ付近(ファン延長ケーブルの二つ目のコネクタ接続付近です)

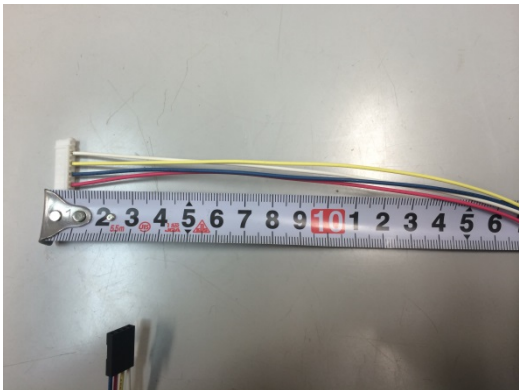
この辺りデス



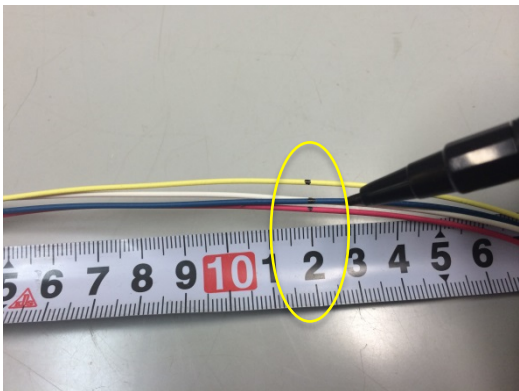
星マーク付近を写真のように結束バンドで固定します。



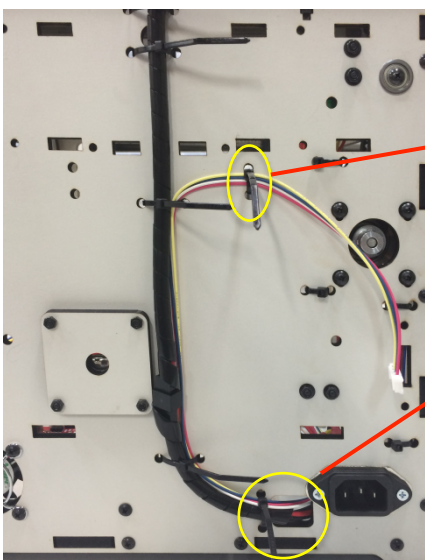
この線はフィーダーのモーター線です。



コネクタからの長さを測ります。

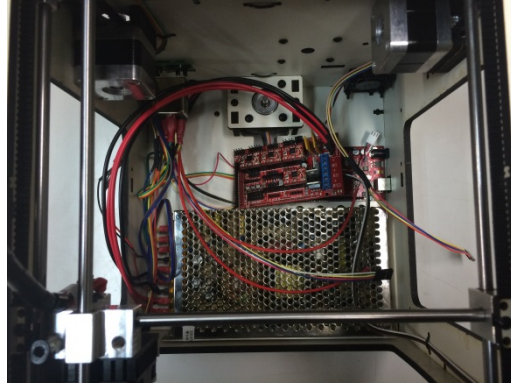
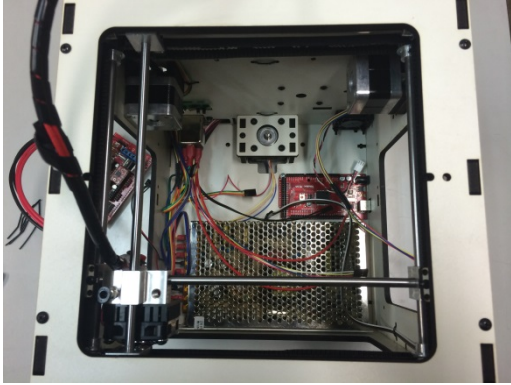


12センチの所にマークします。



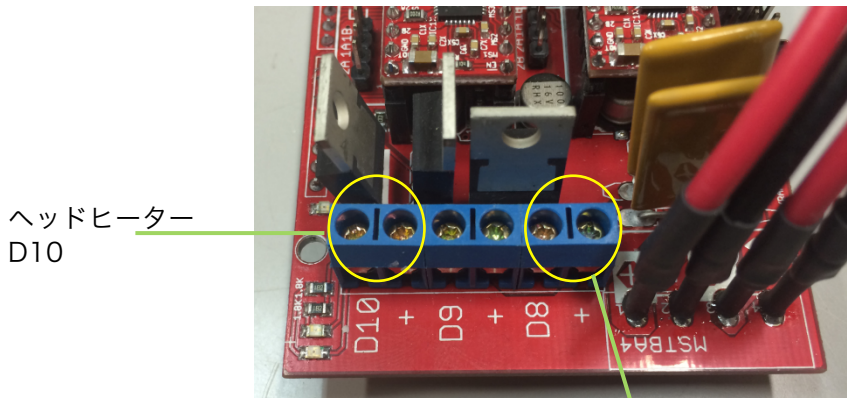
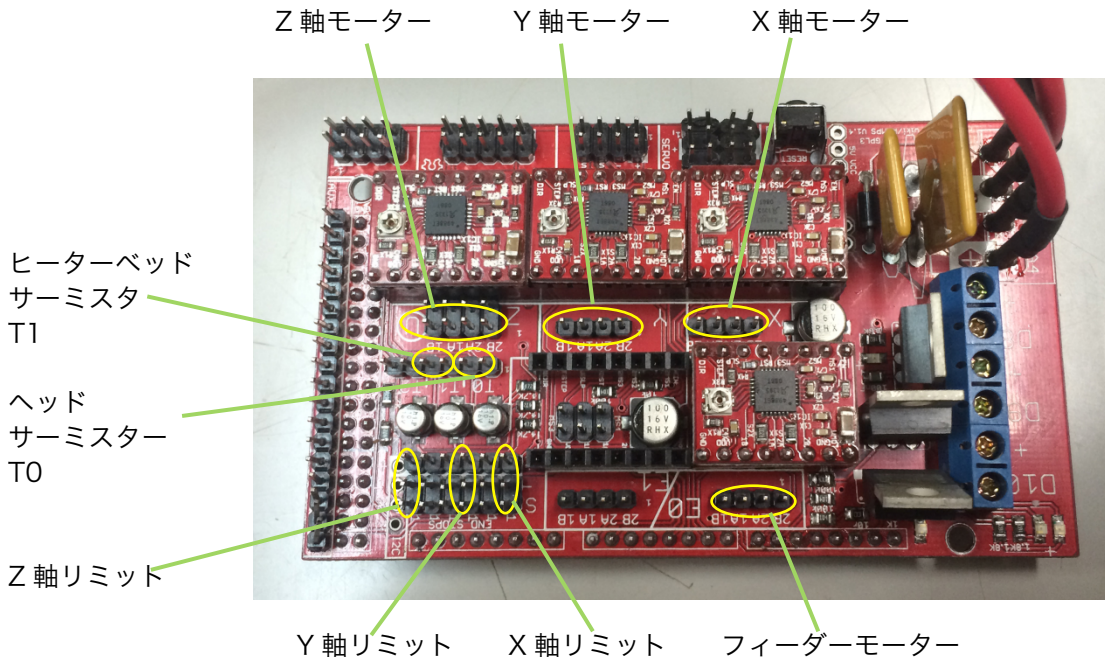
12センチのところを
写真の穴を使い
結束バンドで固定します。

この四角穴から電線は内部に引き込んで下さい。

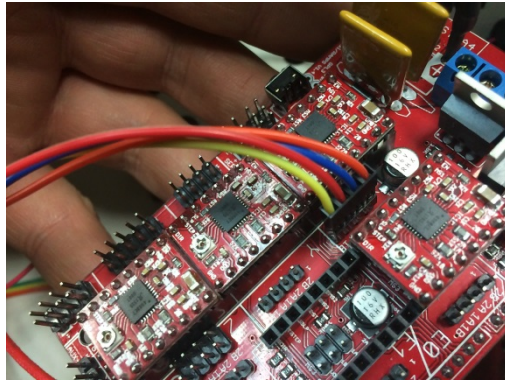
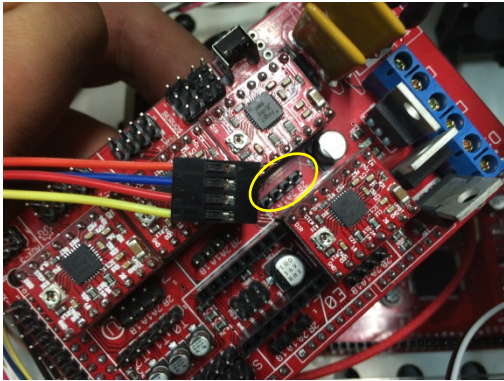


今まで中途半端に外でブラブラしていたドライバー基板を内部に入れます。
 ※まだマイコンボードとは重ねません。
 (注意)ここから、ドライバーとの接続が始まります。間違えないように 1 つずつ確認しながら進めて下さい。

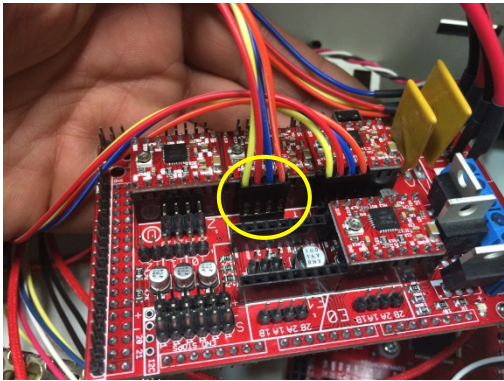
ドライバー基板で使用するピンの説明



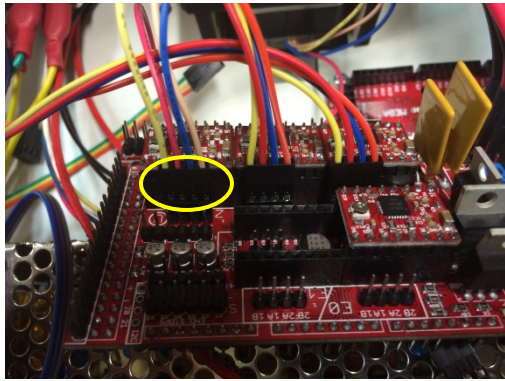
7.5 モーター電線コネクタのドライバ基板への接続



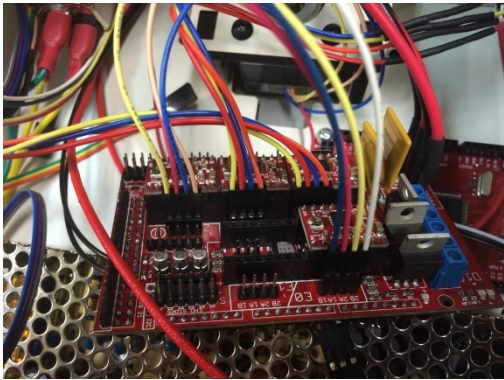
X 軸モーターの 4 ピンコネクタを接続します。ピンの向きに注意して下さい。
(注意)ピンがズれても差し込めるコネクタです。ズれて差さないように注意して下さい。
※X 軸モーターは本体左奥のモーターです。



Y 軸モーターを接続します

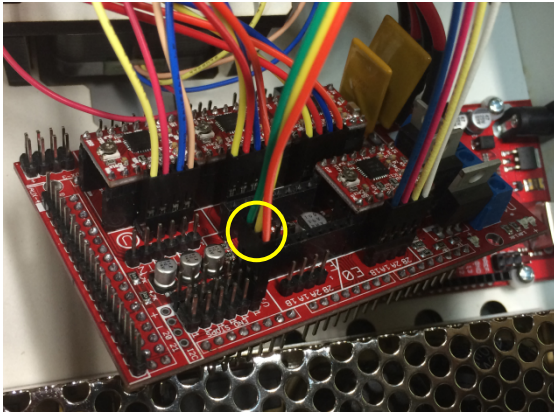


Z 軸モーターを接続します

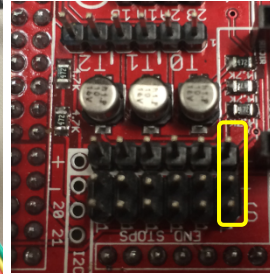
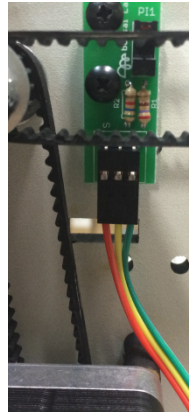


フィーダーモーターを接続します。
※フィーダーモーター線のみ配線の色が異なります。

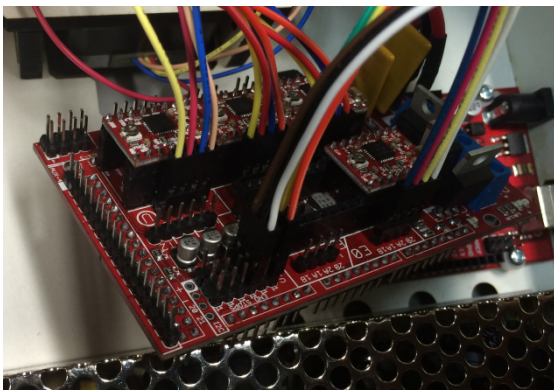
7.6 リミットスイッチ電線コネクタのドライバ基板への接続



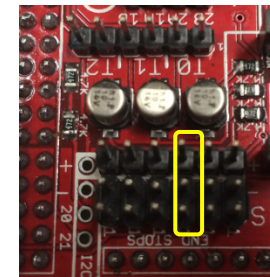
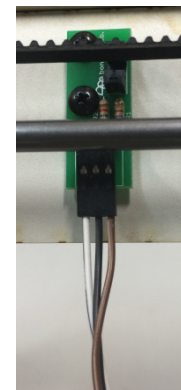
X 軸リミットスイッチ オレンジが 1 番ピン



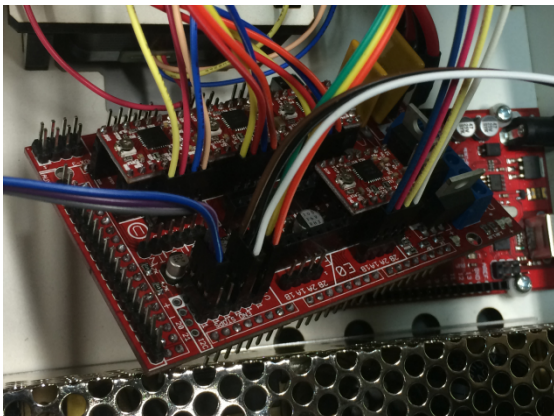
ドライバ基板では手前が 1 番ピン



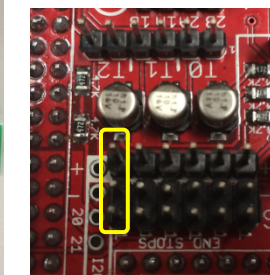
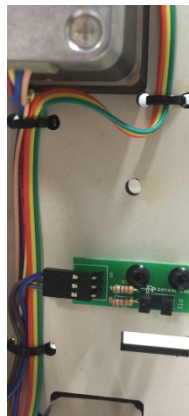
Y 軸リミットスイッチ 白が 1 番ピン



ドライバ基板では手前が 1 番ピン

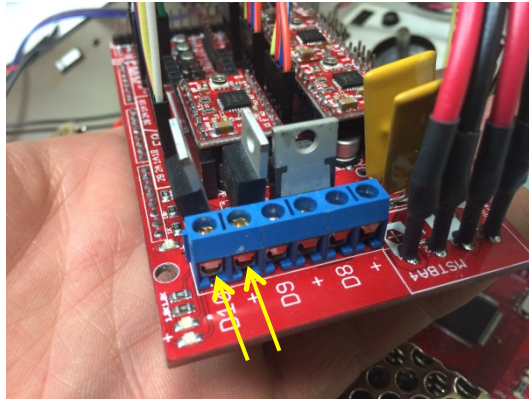
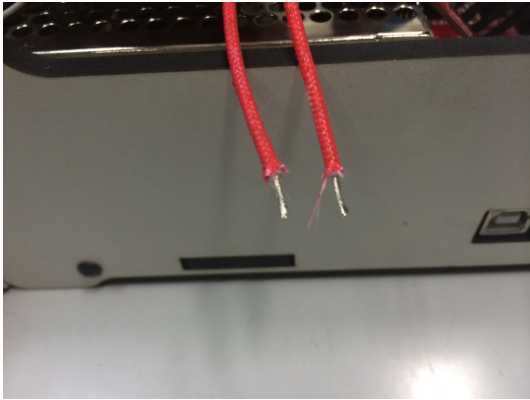


Z 軸リミットスイッチ 青が 1 番ピン



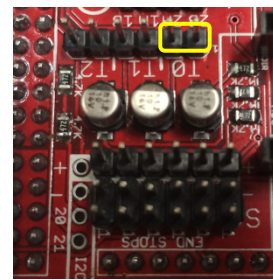
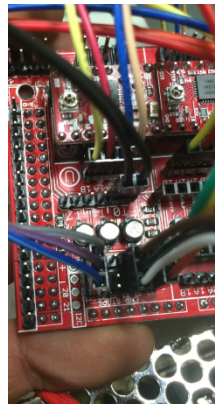
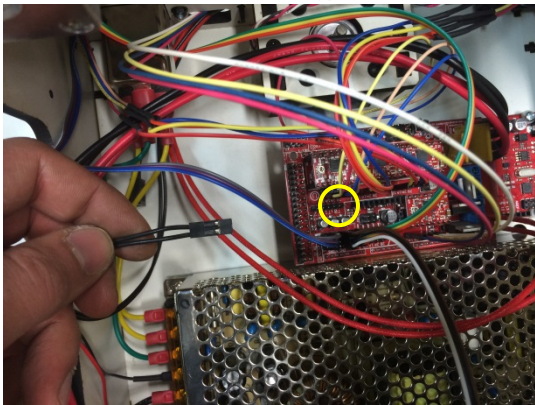
ドライバ基板では手前が 1 番ピン

X 軸のリミットスイッチは、軸の座標最小位置についています Xmin
 Y 軸のリミットスイッチは、軸の座標最小位置についています Ymin
 Z 軸のリミットスイッチは、軸の座標最大位置についています Zmin



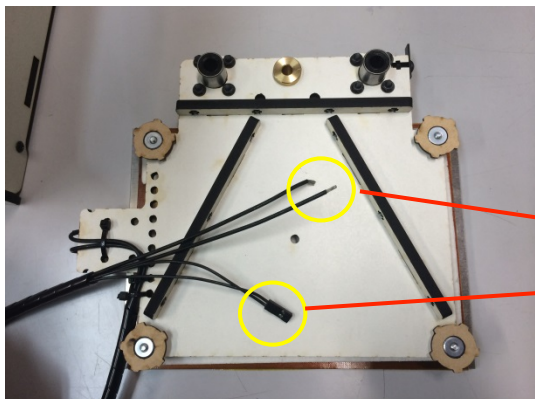
ヘッドのヒーター線を D10 のターミナルコネクタの接続します。
ターミナルコネクタの上部+ねじを緩めて、黄色矢印の方向に電線を入れます。
電線を奥までしっかり入れて、ねじをしっかり締めて下さい。
締め付け後、電線がグラグラしないか、引っ張っても抜けないか、確認して下さい。

ヘッドのサーミスターの接続



T0 の端子にサーミスターを接続します。
※サーミスターは抵抗の一種ですので、極性はありません。

7.7 ヒーターヘッドの電氣的接続 ※この項目は PLA 版キットでは不要です。

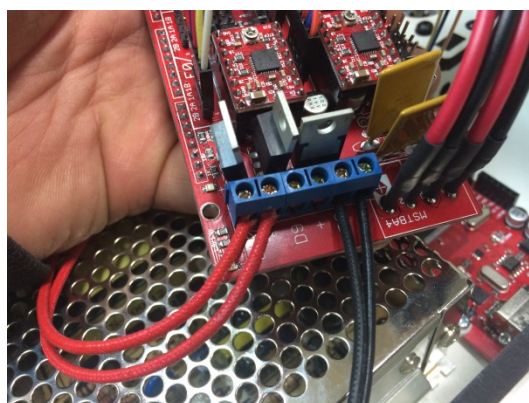
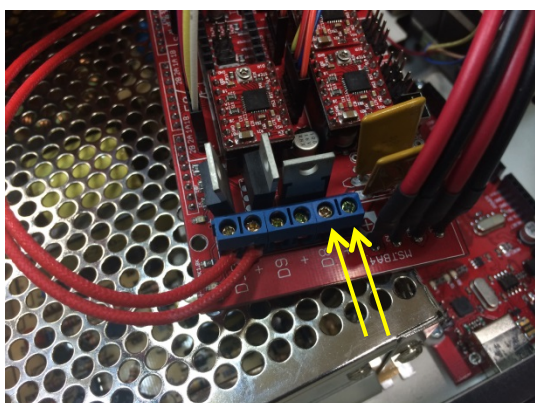


待機していたテーブルを準備します。

ヒーターとサーミスターの電線をドライバー基板に接続します。

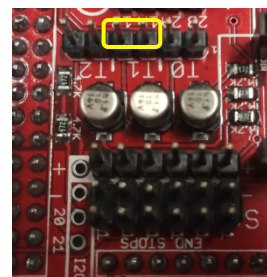
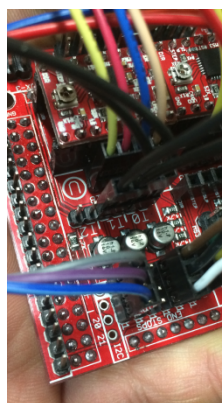
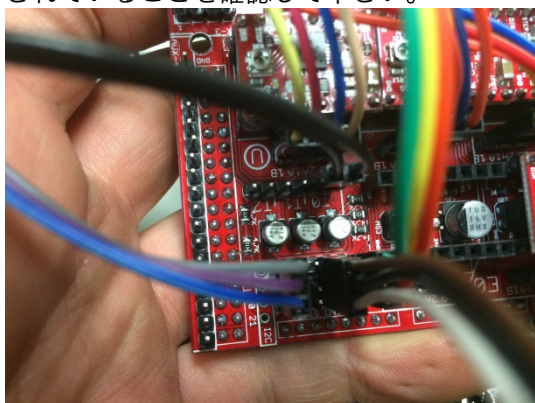
ベッドのヒーターの電線

サーミスターのコネクタ



D8 にテーブルのヒーター線を接続します。

(注意) 8A 以上の電流が流れる端子ですので、D10 コネクタ以上に注意して、確実に接続されていることを確認して下さい。

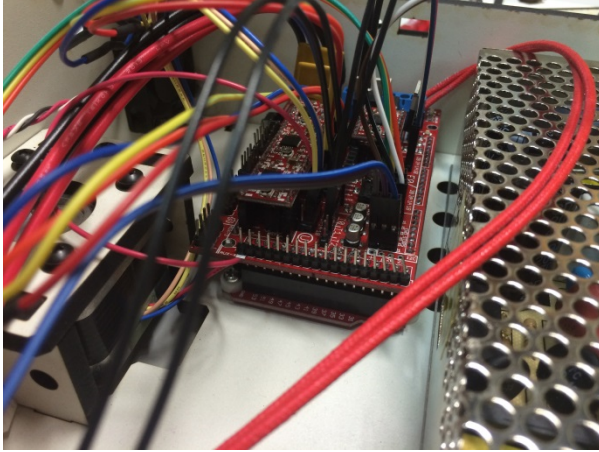


T1 の端子にサーミスターを接続します。

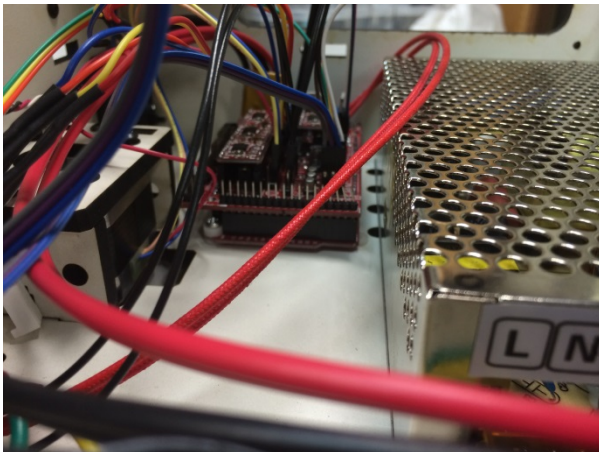
※サーミスターは抵抗の一種ですので、極性はありません。

7.8 マイコンボードとドライバ基板の合体

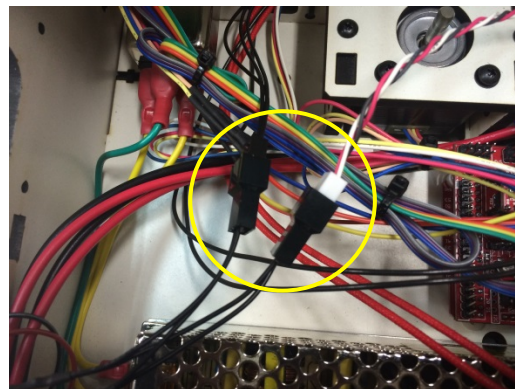
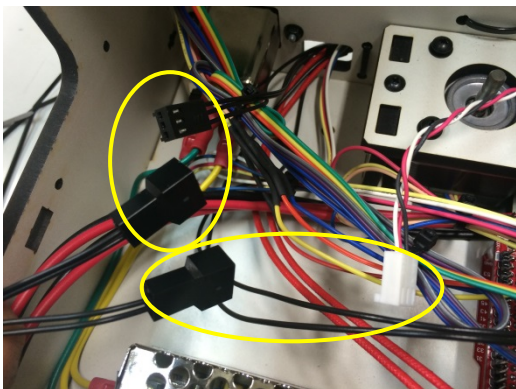
配線困難な D8 と D10 の配線が終わりましたので、マイコンボードにドライバー基板を差し込んで合体します。



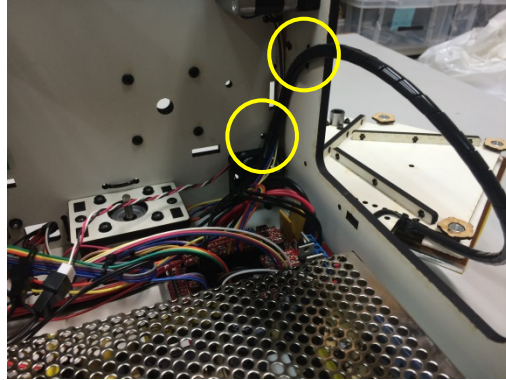
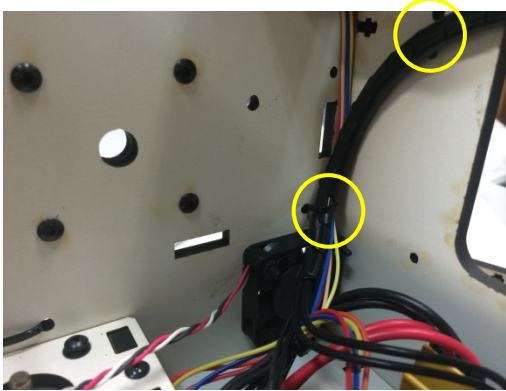
とりあえず半分挿して、全てのピンが正常に入ることを確認して下さい。半分挿した状態で出荷していますので、途中ピンが曲がっていないければ、正常に入るはずですが、入りそうにない場合は、ドライバー基板のピン及び、マイコンボードの直立しているコネクタに以上がないか確認して下さい。曲がっていたら手で修正して下さい。



問題なく差し込みました。



ファンの電源を接続します。黄色丸のコネクタを接続して下さい。



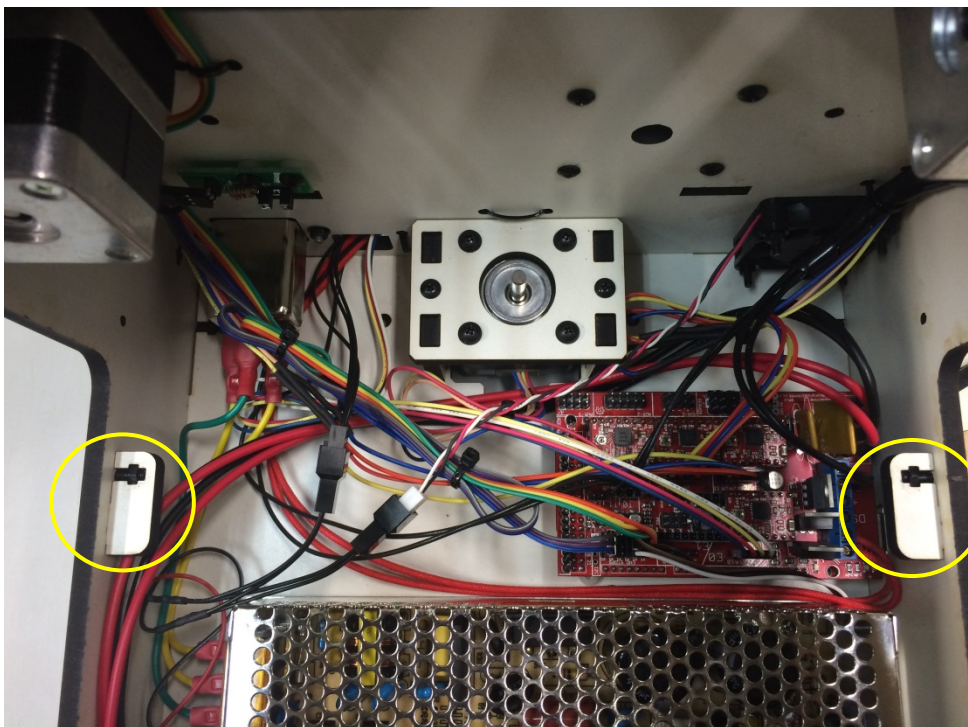
ヒーターベッドのスパイラルチューブを黄色丸の結束バンドで固定します。



写真の部品を準備します。

予めナットはボンドで固定して下さい。
使用するネジは M3-14 トラスネジ

二箇所固定します。



配線を結束バンドでまとめます。

これで配線の工程を終了します。
テーブルが中途半端な状態ですが、次の Z 軸の固定の最初で直ぐに使用します。