

GBA 充電モジュールキットの 取り付けマニュアル



Game Boy Advance (ゲームボーイアドバンス 以下 GBA)は、2001年に任天堂から発売された、携帯ゲーム機です。単三電池2本で動作しますが今回、Type-C ケーブルで充電できる、充電モジュールが販売されました。取り付け方法や、取り付け時の注意点などを書いていきたいと思います。

まず、取り付けにあたって、必要なものを挙げます。

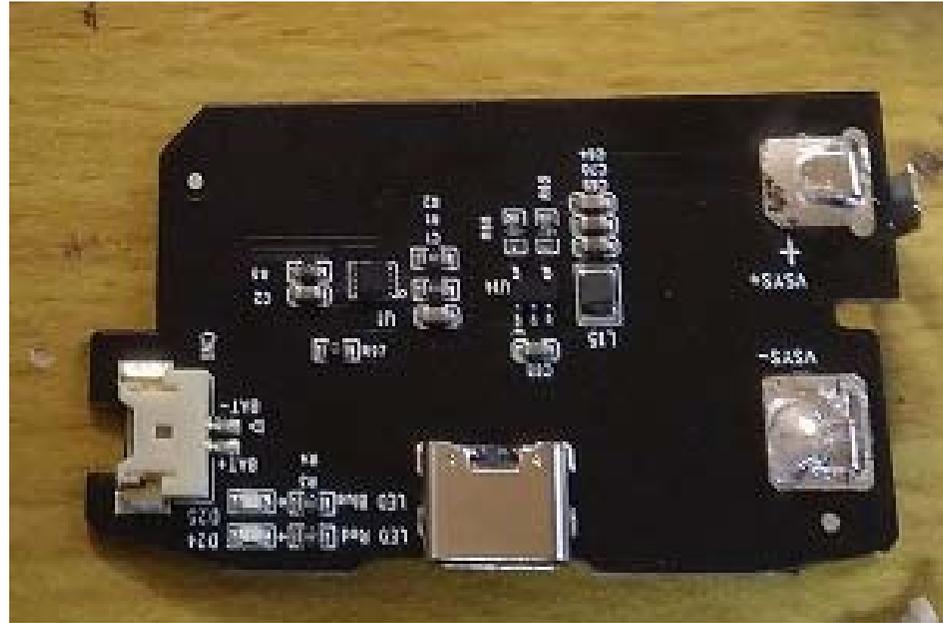
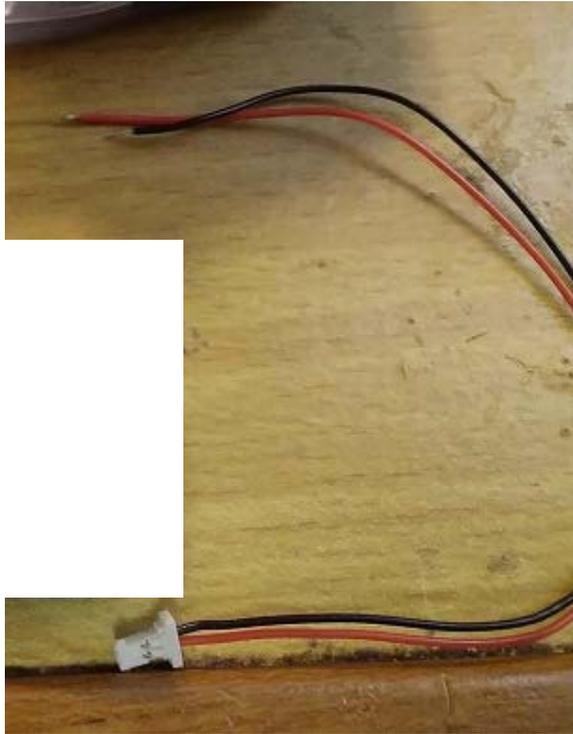
(どの工具や部品も安いものでいいです。100円均一のものでも可)

【絶対に必要】

- ・ はんだごて & はんだ(導線の接続に必要)
- ・ ニッパー(バッテリーを収めるGBAのプラスチックや、導線を切ったりする)

【あった方がよいもの】

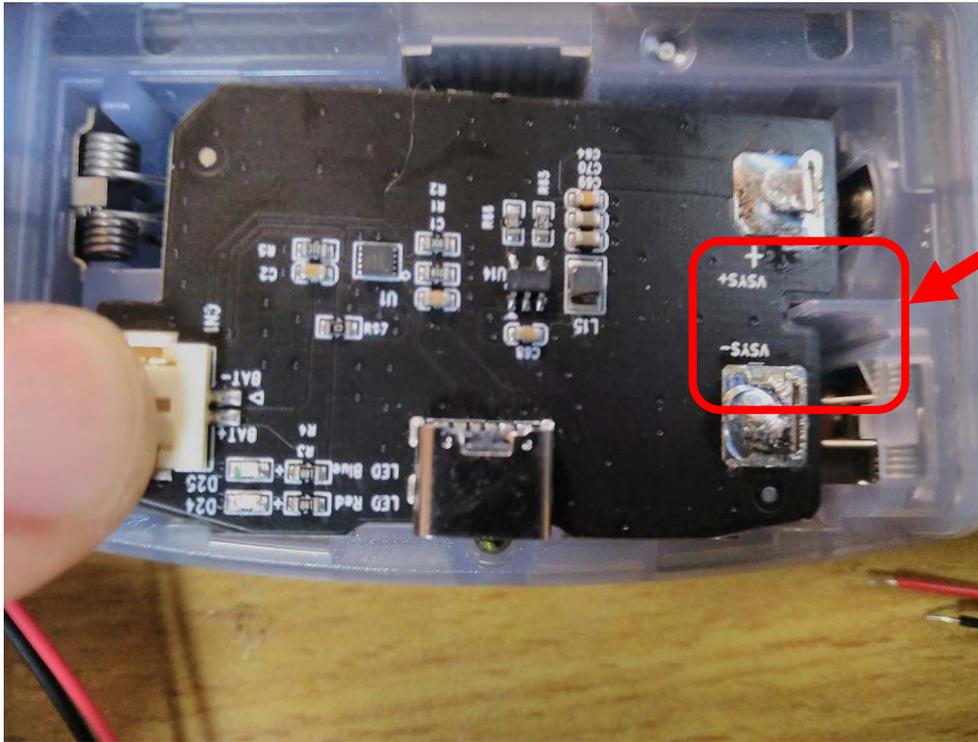
- ・ 電動ドリル(電池蓋にUSB-Cケーブル用の穴を開ける。ハンドドリルでも良い)
- ・ 2-3mm程度のドリルビット(ドリルの刃)
 - ※(電池蓋に穴を開けない場合は、ドリルや、やすり不要！)
- ・ カプトンテープ(基盤やバッテリーのショート防止にあった方が良くと思います。)
- ・ 金属やすり(USB-Cケーブル用の穴を開けた後、形状を整える)
- ・ 針(モジュール - バッテリー間のソケットのピンを抜くため)



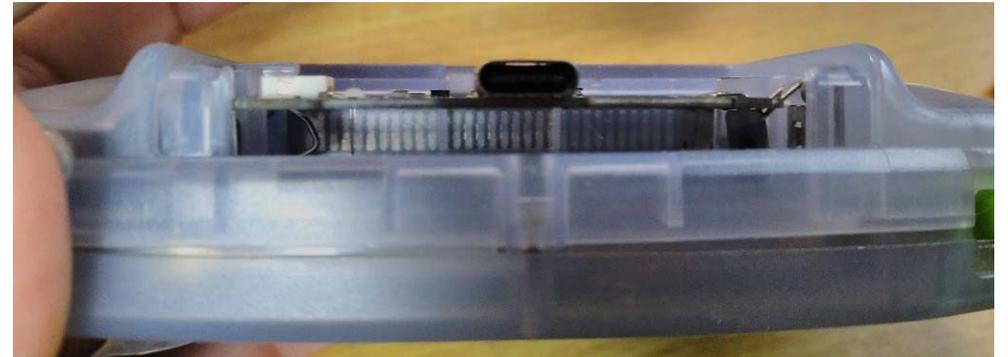
まず、内容物を確認します。上の画像左側から

- ①、充電モジュールとバッテリーをつなぐ、専用のコネクタケーブル
- ②、充電モジュール
- ③、バッテリー(3.7V)

…ですね。



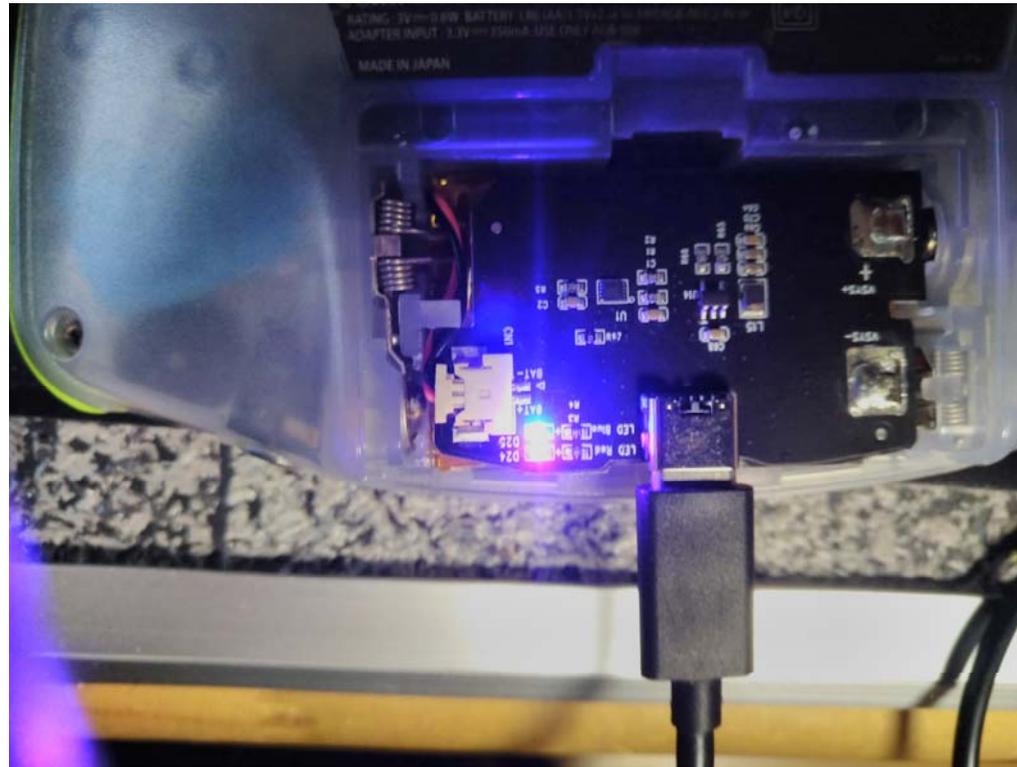
ここにGBAの突起の凸部分があってちょうどモジュールのへこみ部分凹が入る感じ。



とりあえず、充電モジュールがどんな感じで、GBAの電池が入っていた場所に収まるのか、確認してみましょう。(説明書もないですしね、あ、これが説明書か…) GBAの電池が収まる場所に、上の画像のように、モジュールを収めてみてください。このモジュールだけ入れるなら、特にGBA自体、何も加工しなくても大丈夫です。



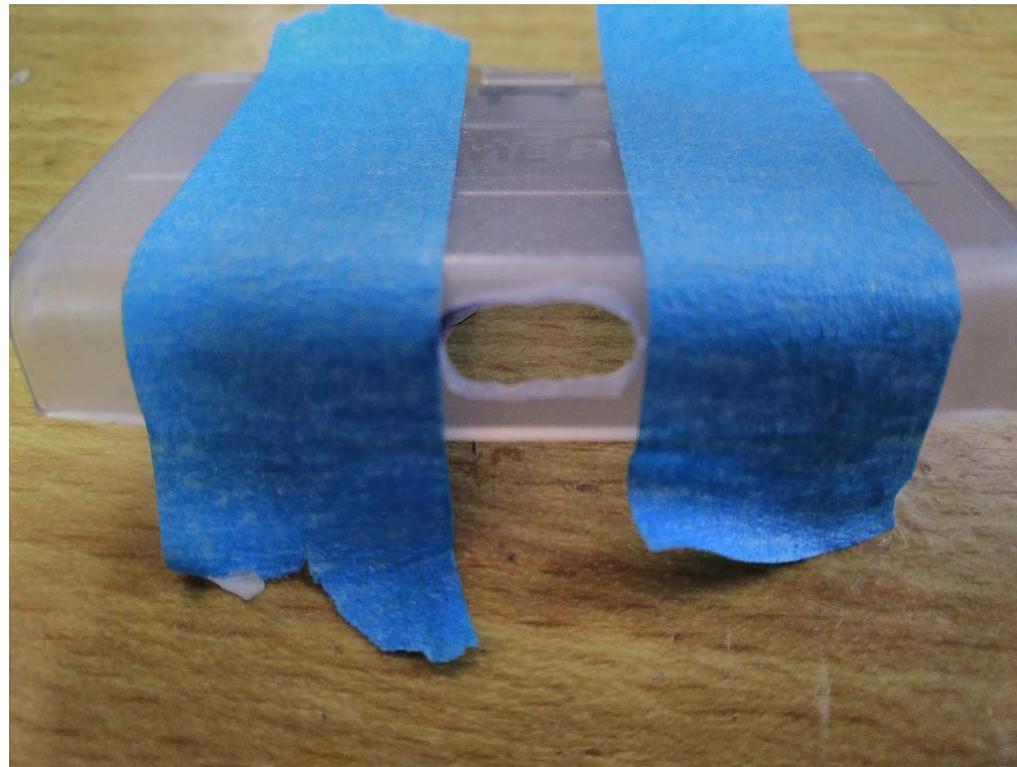
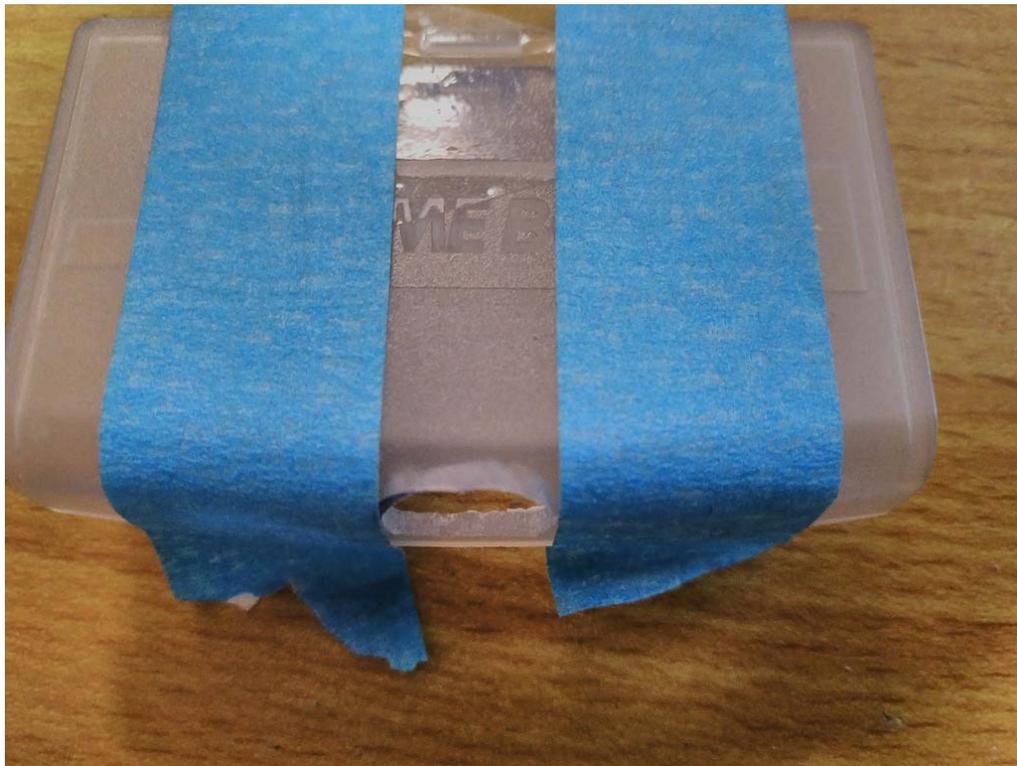
そのまま、電池蓋を閉めると、こんな感じになります。
USB-Cのコネクタの位置が分かりますね。(写真赤丸)



この説明書、書き終わった後に気付きました…USB-Cケーブルで充電するときに電池蓋を手で開ければ、電池蓋にUSB-Cケーブル通す穴なんて開けなくても良い事に…。
(プレイしながら充電する方には穴開け必要でしょうが…そこまでしない方には穴開け不要)
次のページから、電池蓋に穴を開ける説明をしますが、不要な方は15ページに飛んでください



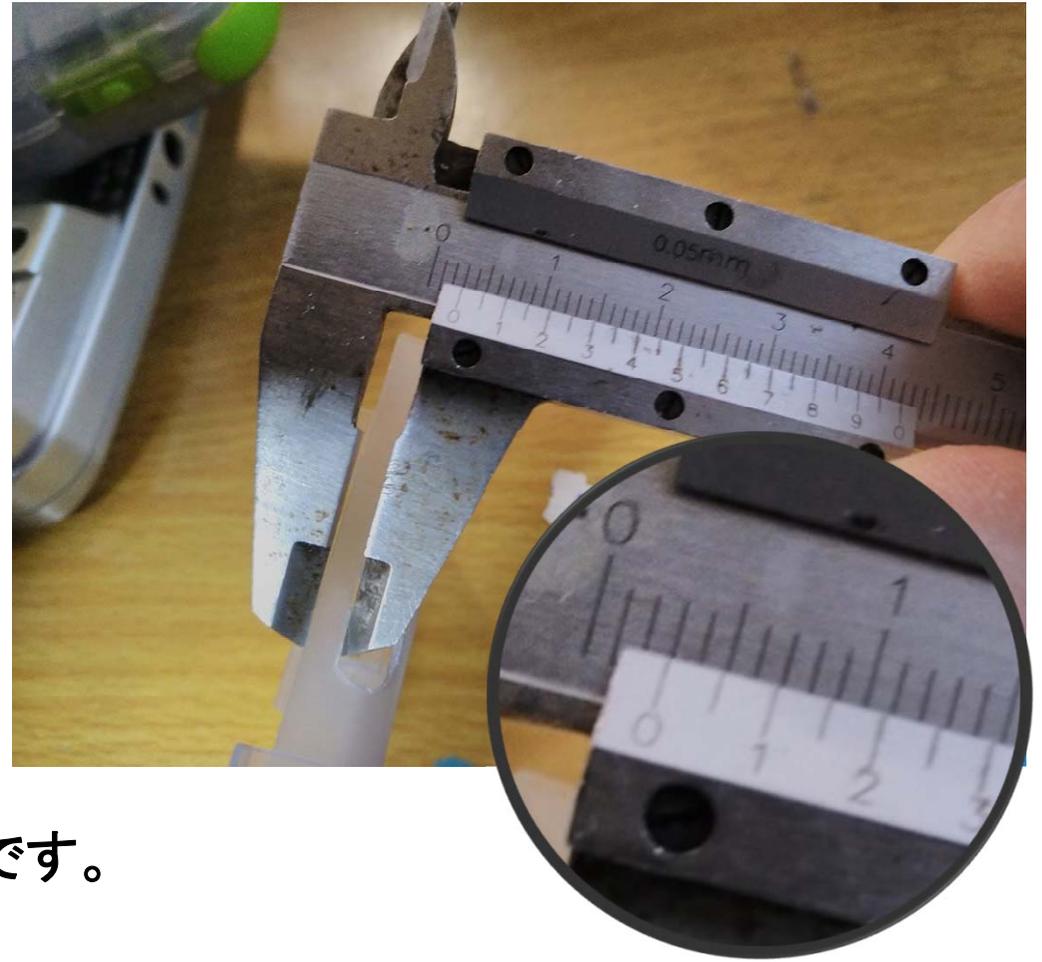
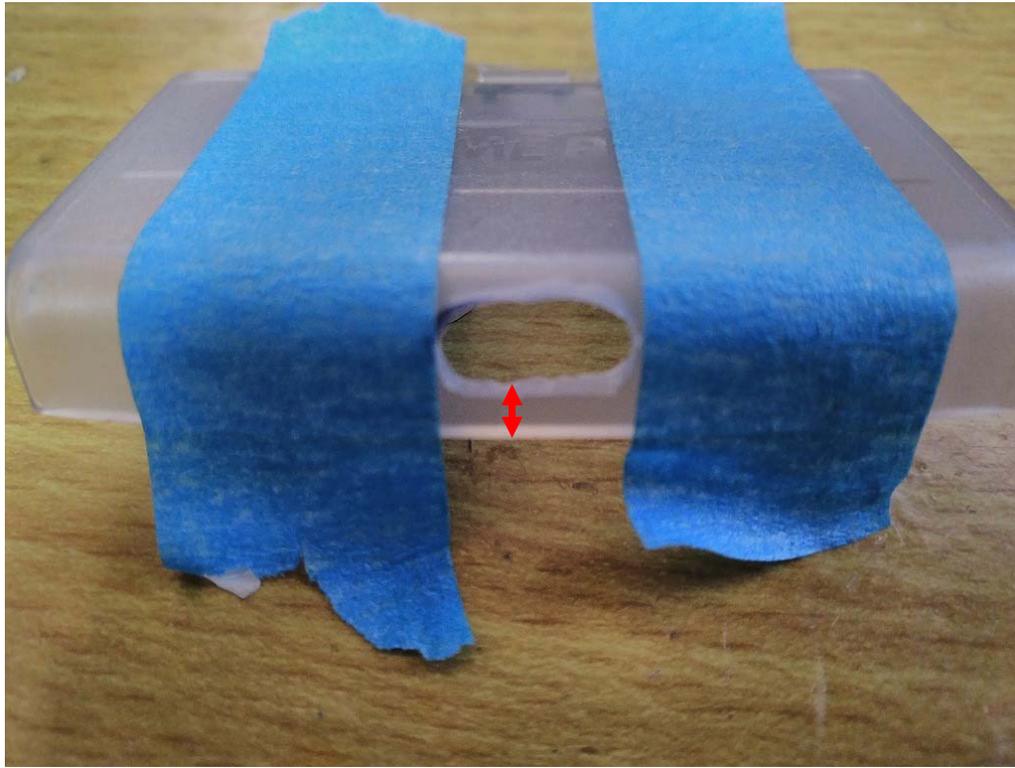
透明(or半透明)なケースなら、このように、マジックでUSB-Cのコネクタの位置を書いておけば、後でドリルで穴を開ける位置の参考になると思います。



俺のGBAは、そんなスケスケのモデルじゃないんだよ！と仰られる方の参考用に
大体の位置が分かるように、マスキングテープを貼っておきました。蓋の刻印にある
GAME BOYの

ME B

の間くらいを加工する事になります。



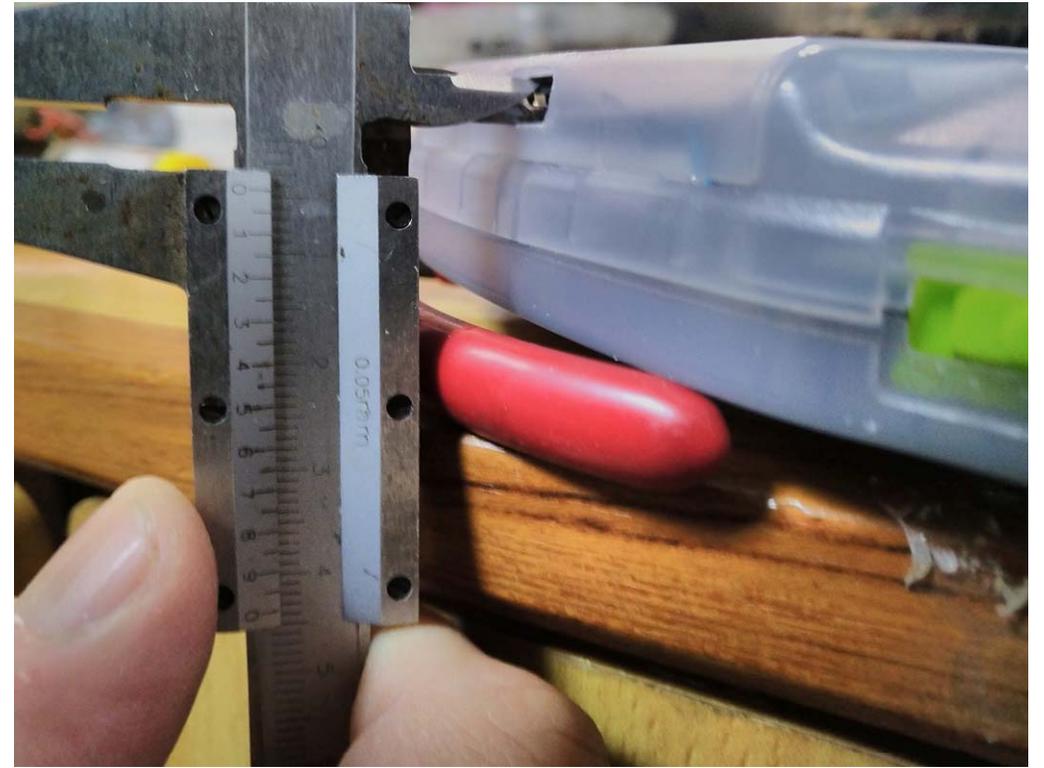
ちなみに、上の赤い⇄部分の間隔は、3mmです。



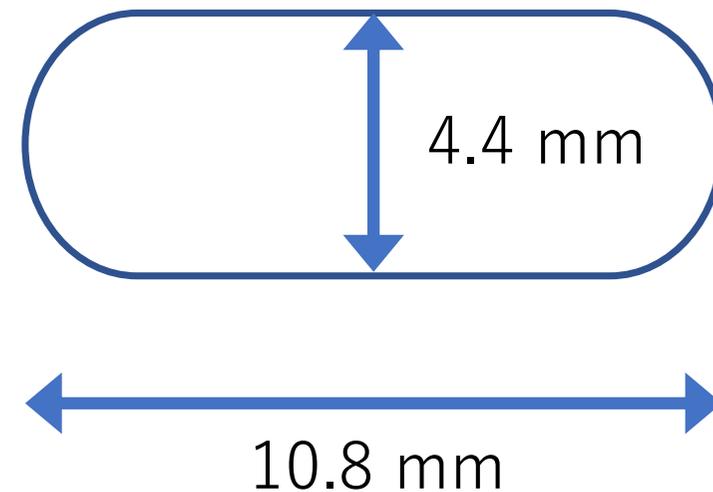
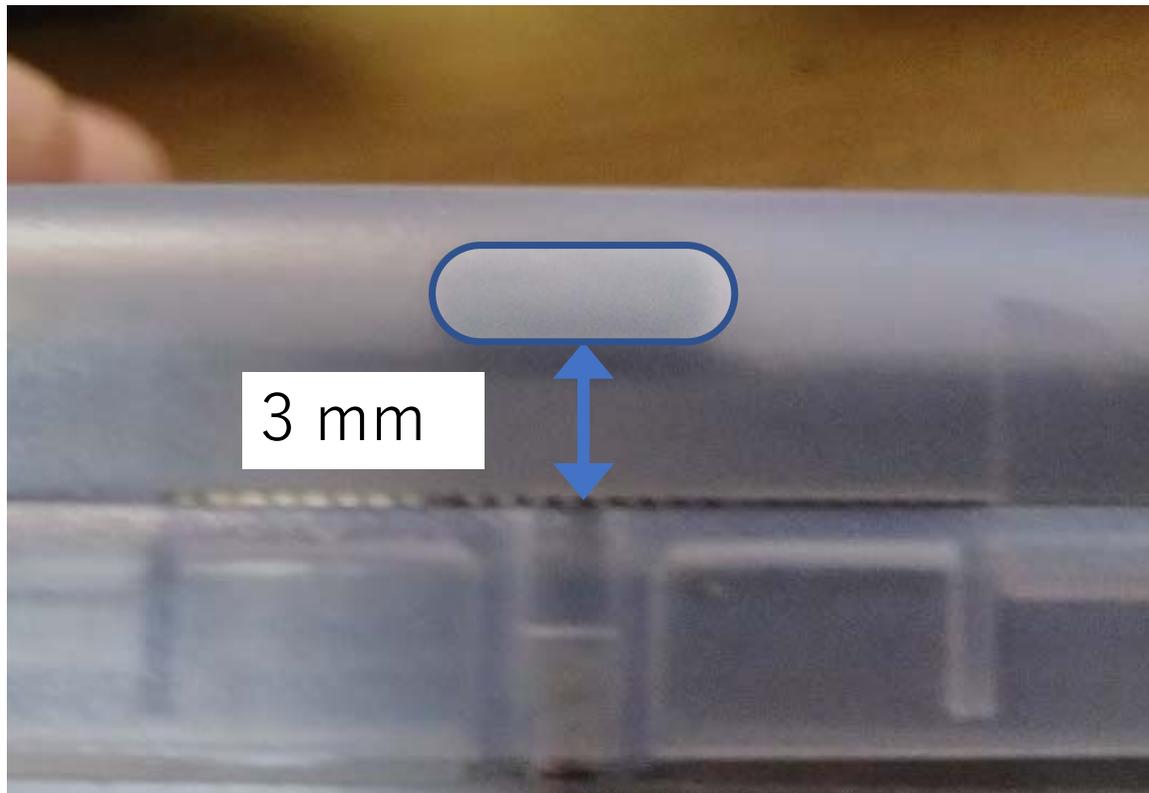
私が使ったドリルはピンバイス(ハンドドリル)の3mmです。それで慎重に穴を開けて穴の拡張は電動ドリルで穴を横方向に広げ、金属やすり(100円)でUSB-Cケーブルを挿す穴の形状を整えました。



最初は、ぐっとケーブルを力を入れて差し込まないと、充電されず、力を緩めると充電されなくなってしまう状態でしたが、穴を少しずつ拡張していけば手を放しても充電されるようになりました。



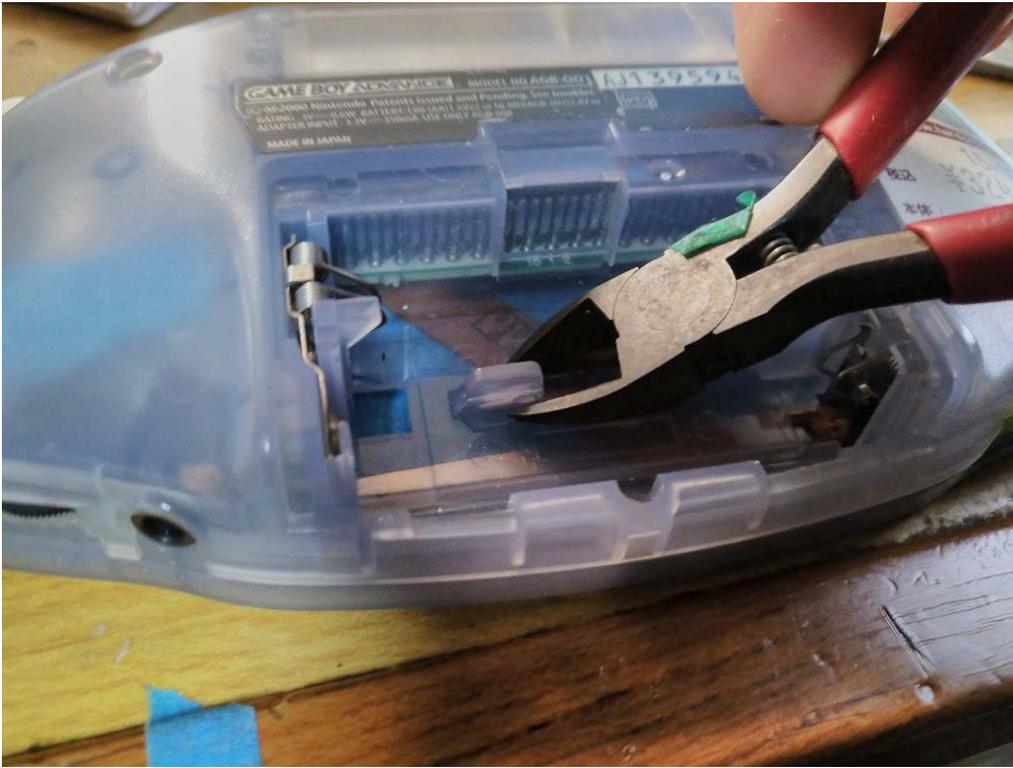
私が最終的に開けたUSB-Cの加工穴は、横幅が10.8mm、縦が4.4mmでした。最初から、このような大きさに開けたわけではなく、穴を開けて、少しずつ削る→USBケーブル挿してみる→削る…の繰り返しの結果でした。使用するUSB-Cケーブルで多少の違いはあるでしょうが、微調整しながら、削っていった方が良かったと思います。



電池蓋の加工は、モジュール組み込み前でも後でも、いつでも良いです。
気が乗った時にやってください。(穴を開けずに、そのまま…も、アリです)
穴がわずかにずれても、モジュールは少しなら動きますし、もし失敗しても
中華サイトなどでGBAの電池蓋なら、安く販売されているかと思います。

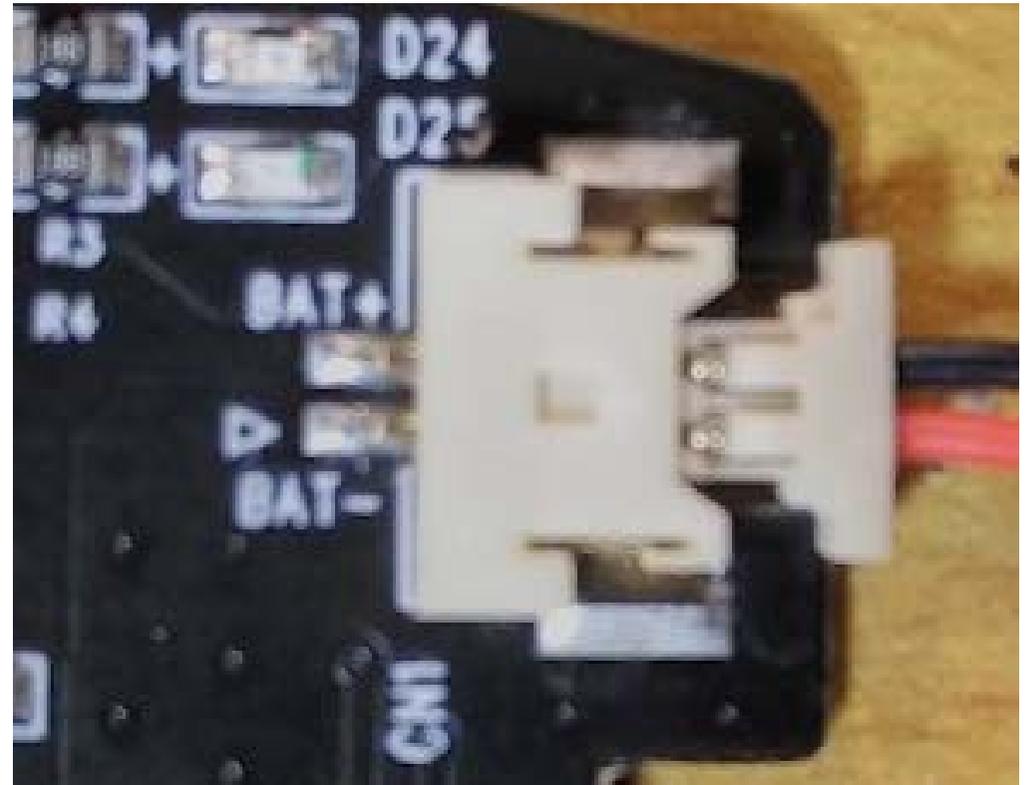
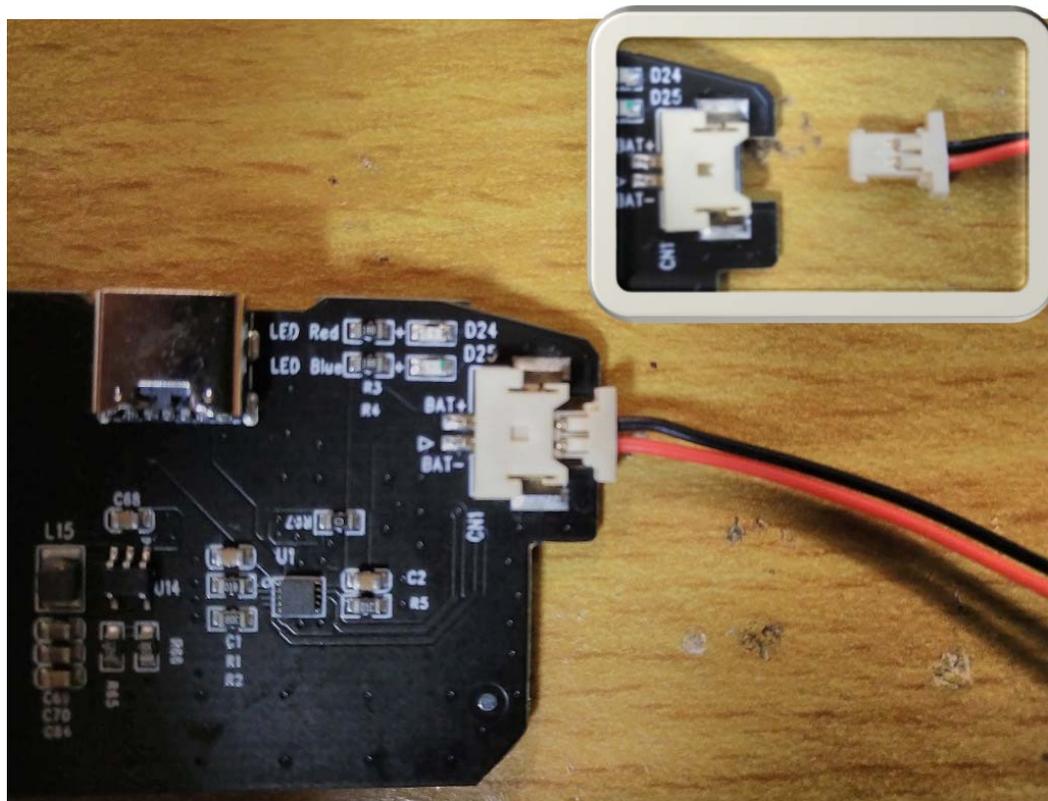


次は、バッテリーを収めるのに、GBAのケースの邪魔なプラスチックの突起をニッパーで切り取ってしまいましょう。邪魔な部分は上の画像の2か所です。

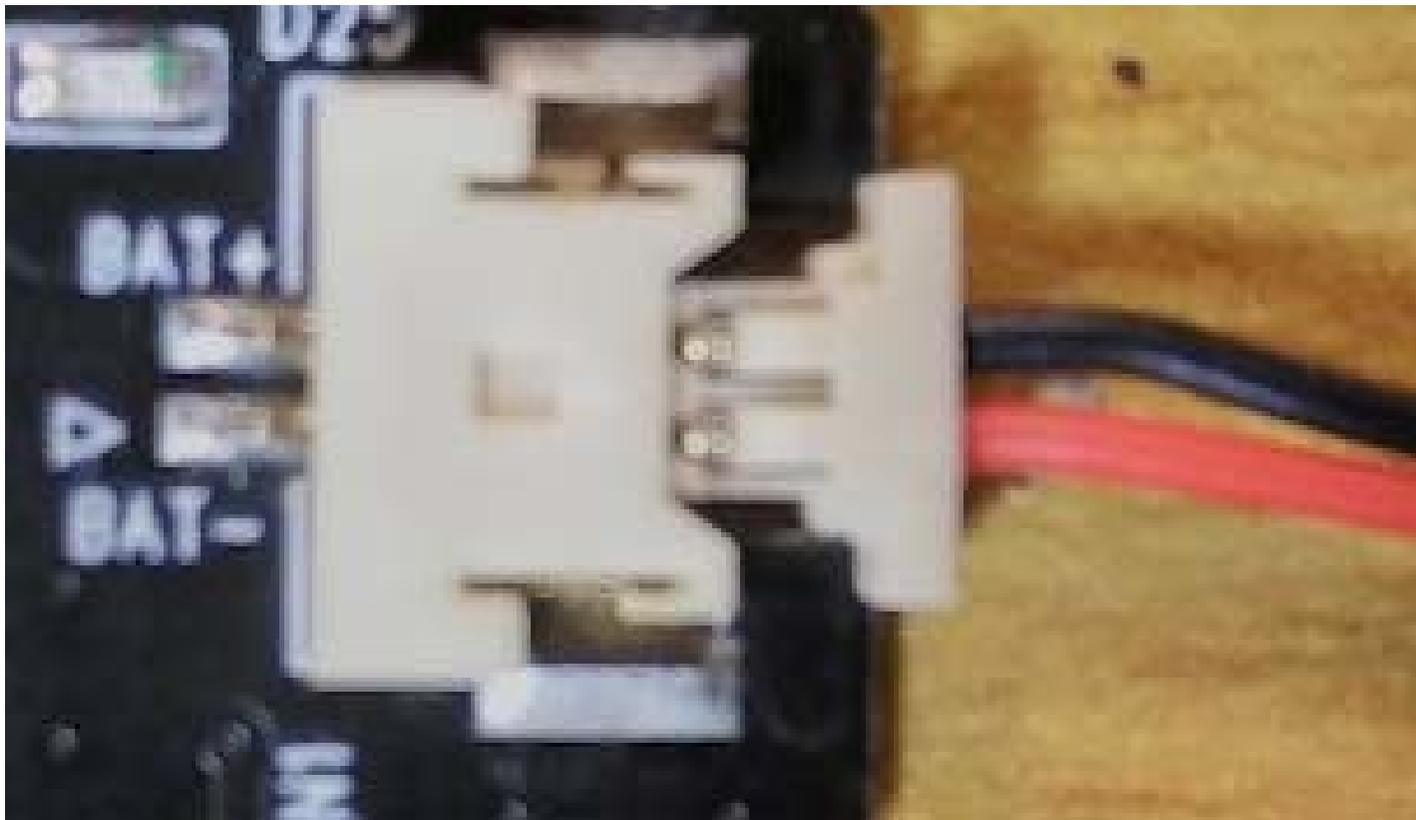


2か所の邪魔な部分をカットしても、単三電池は問題なく収まります。

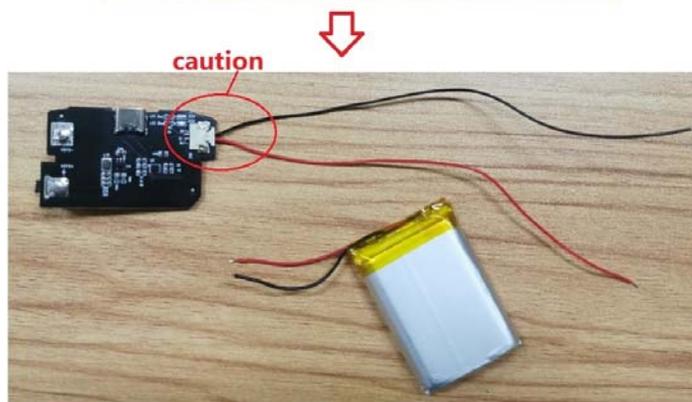
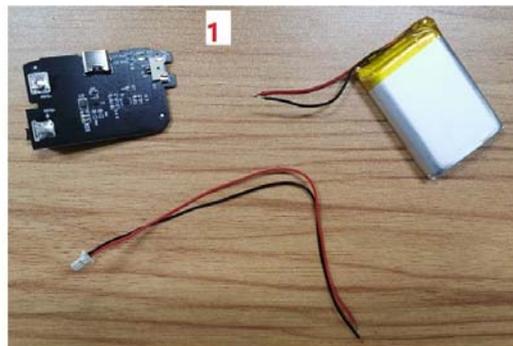
ちなみに、この充電モジュールやバッテリーを取り付けた後でも、モジュールなどを外すことはできるので、気に入らなかつたら単三電池仕様に戻す事も簡単にできます。



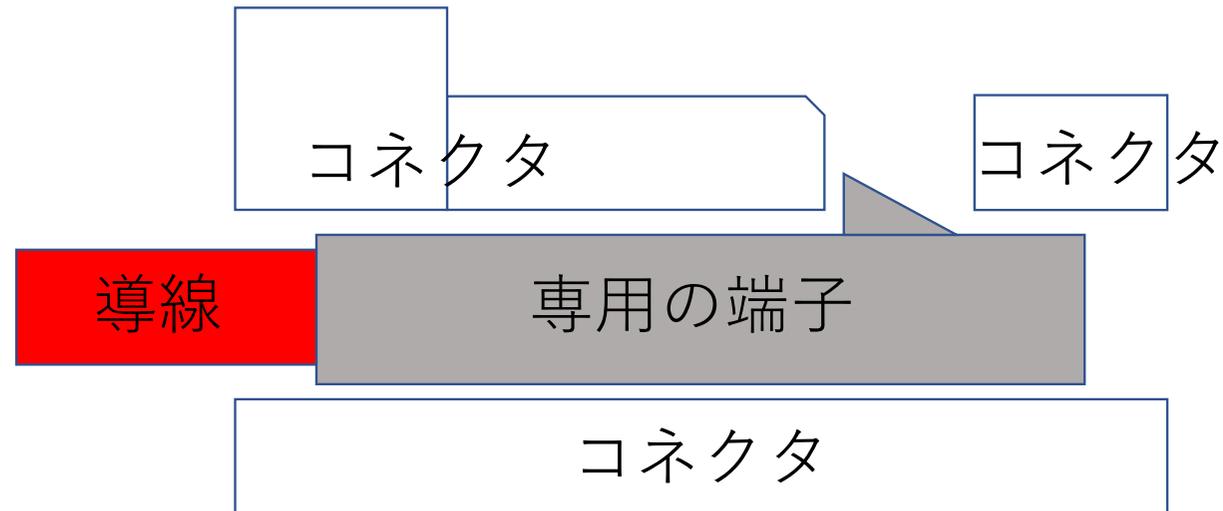
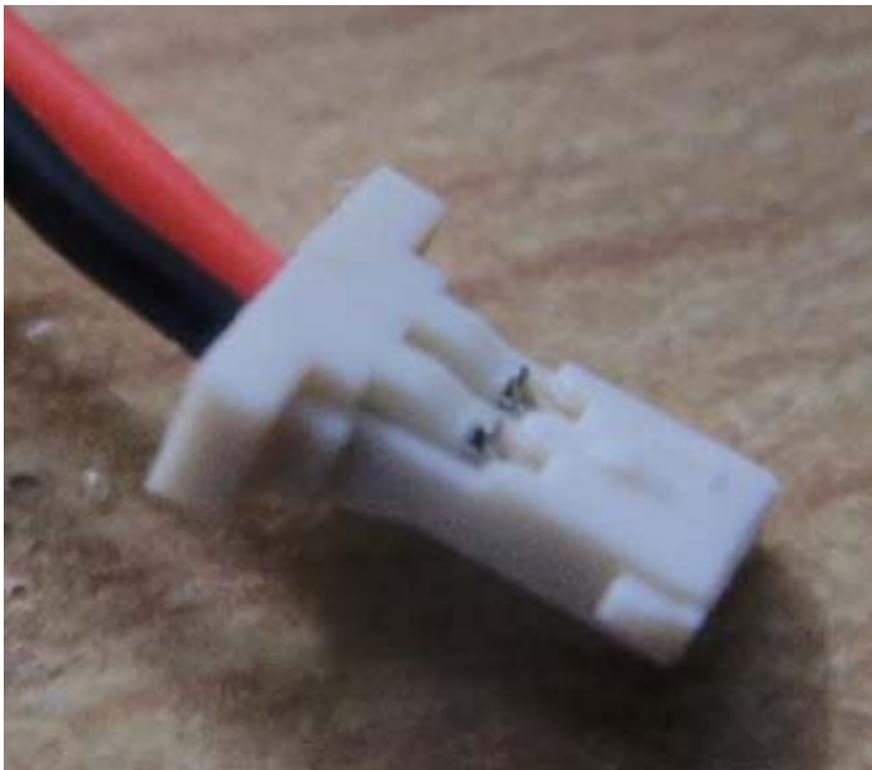
次は、充電モジュールと、コネクタケーブル(4ページの①と②でしたね)を用意して上の画像のように、充電モジュールのコネクタに、コネクタケーブルをさしこんでください。(コネクタケーブルにバッテリーは絶対に接続しないでくださいね！)
…さて、ここで、「あれ？」と思われる方もおられるのではないのでしょうか？



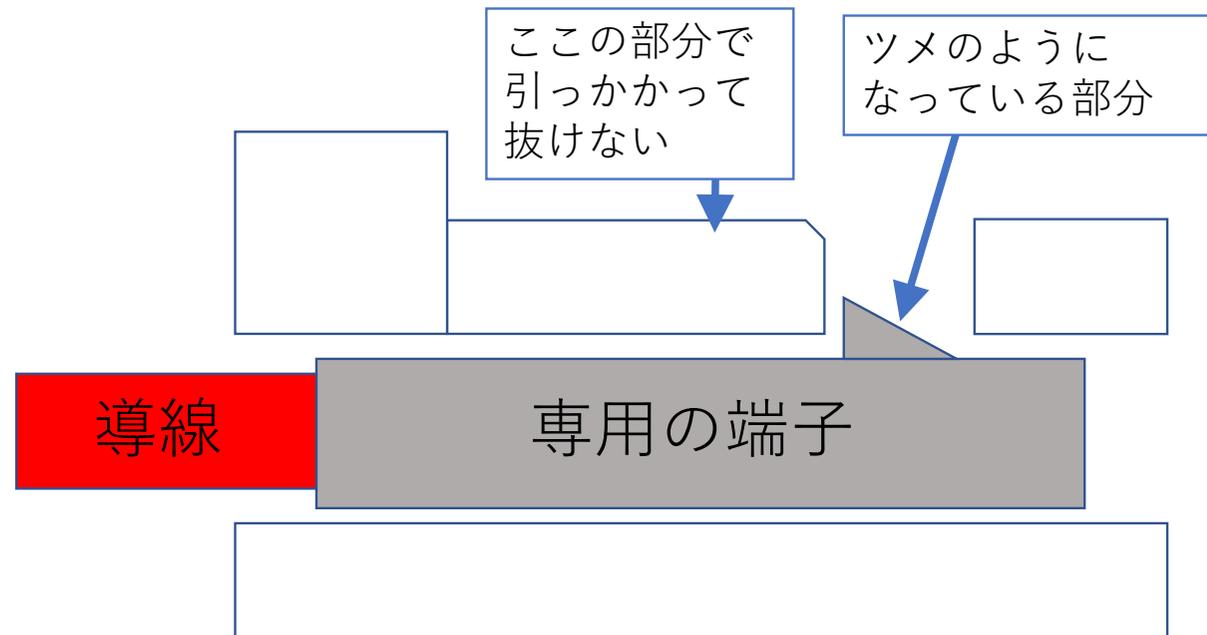
BAT+ (バッテリーの+端子)に、接続される導線が、「黒色」
BAT- (バッテリーの-端子)に、接続される導線が、「赤色」になっているんですね…。
中華あるある、ですが、これは怖いですね。
バッテリーの接続ミスによっては、加熱や発火の危険もあるかもしれません。



もちろん、この商品を販売されているREJUNK様でも、この問題は把握されておられます。バッテリーの端子を直接はんだづけするか、もしくは、コネクタの導線とバッテリーの導線の赤黒を入れ替えて結線するか、なんとか解決してね。という感じです。

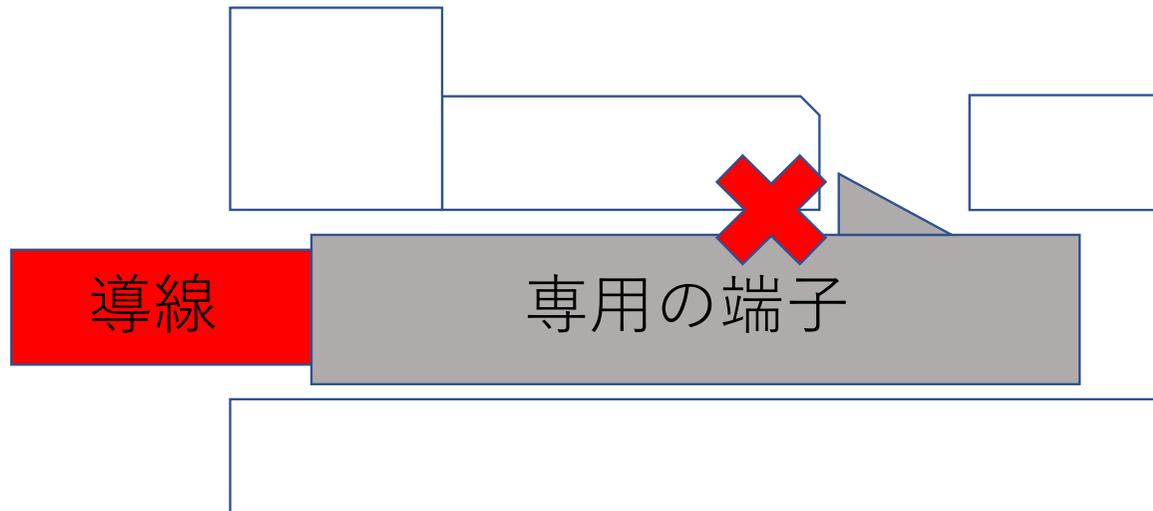
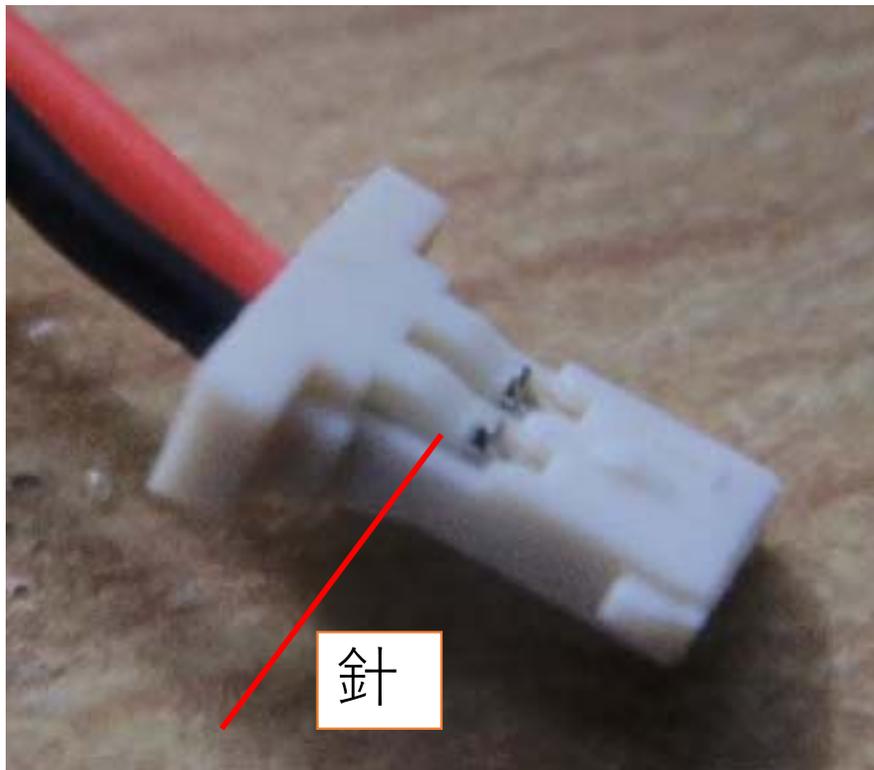


どうせなら、コネクタケーブルのピンを入れ替えてあげましょう。
(失敗するとコネクタ破損します、失敗したくない方は入れ替えなくても大丈夫です)
上のコネクタには、赤と黒の導線と、導線の先にコネクタ専用の端子が入っています。
ここでは、赤色の導線だけを断面図で表します。
「赤色が導線、灰色が専用の端子、白色がコネクタ」だと思ってください。

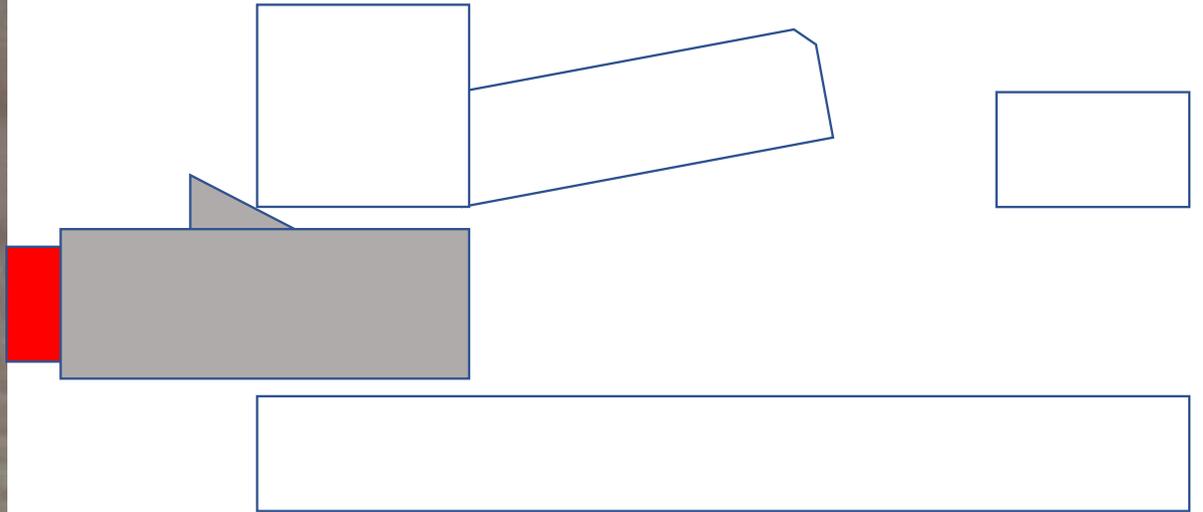
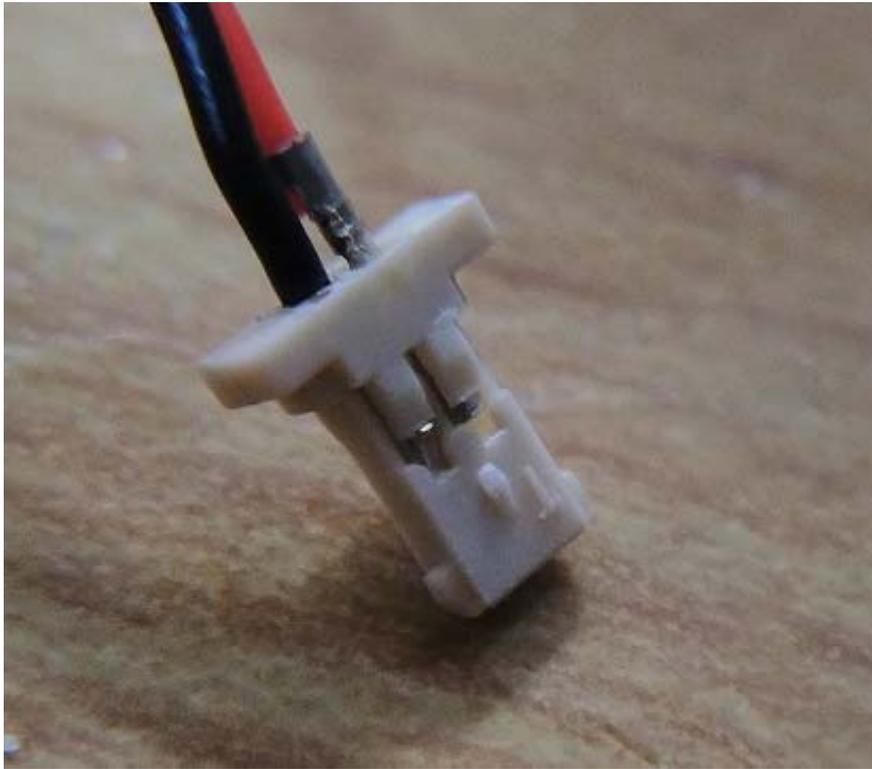


上の写真の端子の突起(赤丸部分)が、ツメのような形状になっていましてコネクタに引っ掛かっているので、コネクタから導線や端子が抜けないような構造になっているのです。

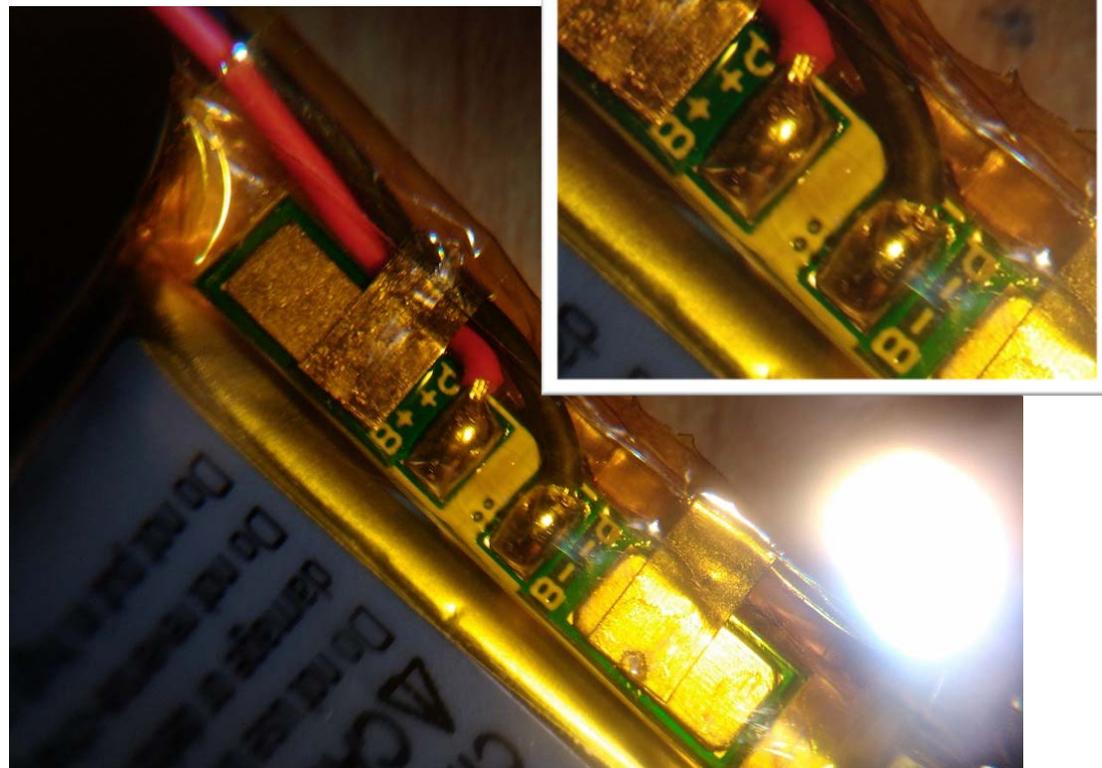
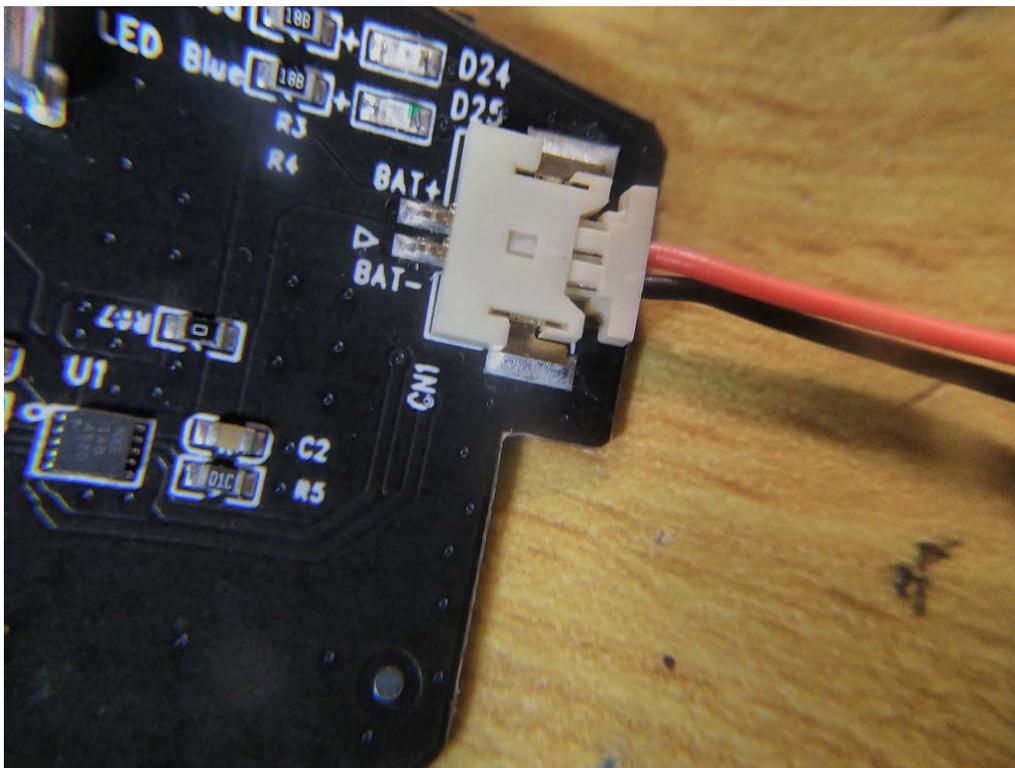
(細いケーブルとかでは、力づくで引っっこ抜くと抜けてしまう事もありますが)



専用の端子抜きもあったりするのですが、これくらいの小ささのコネクタなら針のようなものが使えて、端子を抜くこともできます。針を、上の図のような位置(×の位置)に当てて、少しだけ、端子のツメが引っかかっている部分を押し上げるようにしながら、導線を抜くと…

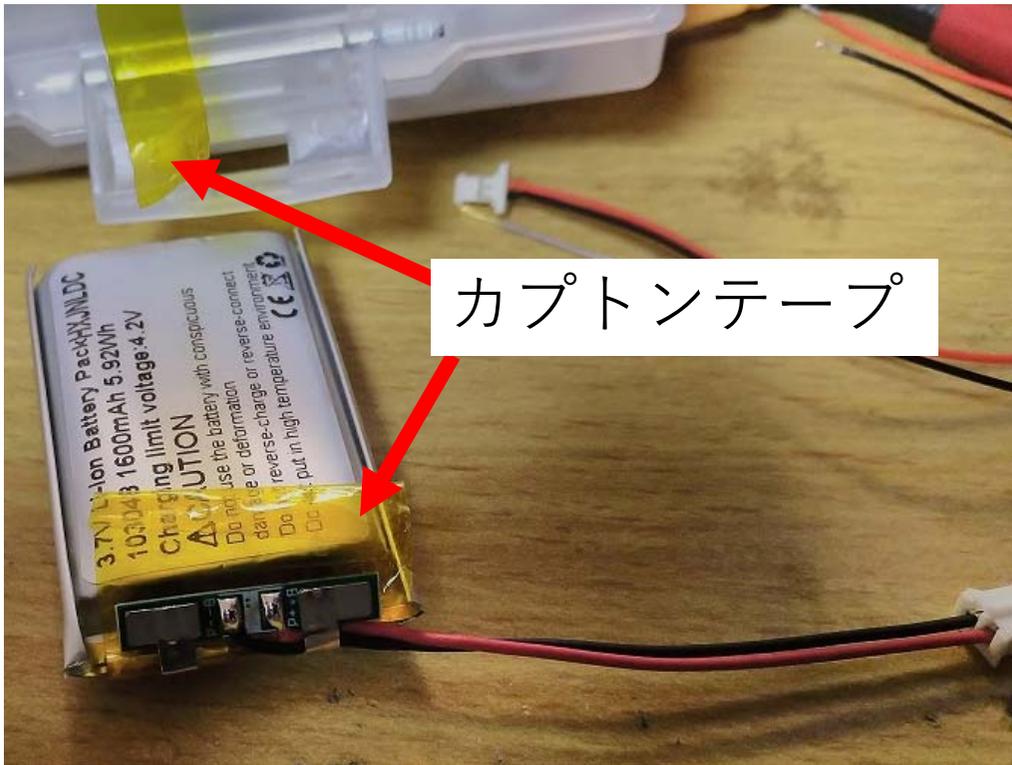


導線が抜けます。これを両方の導線で行い、導線を入れ替えて、挿入します。押し上げる力が強いと、コネクタが割れてしまったりするので注意が必要です。ですが、万が一、このコネクタが壊れても、バッテリーの端子をモジュールに直付けすれば、問題ありません。(19ページの左側の方法ですね)

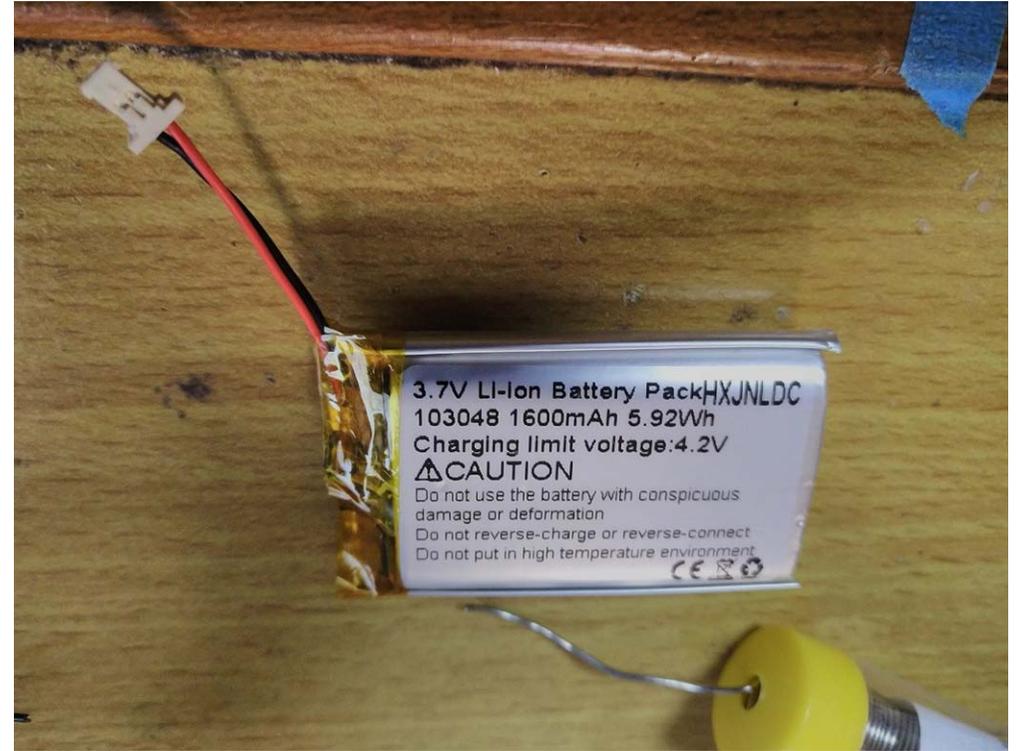
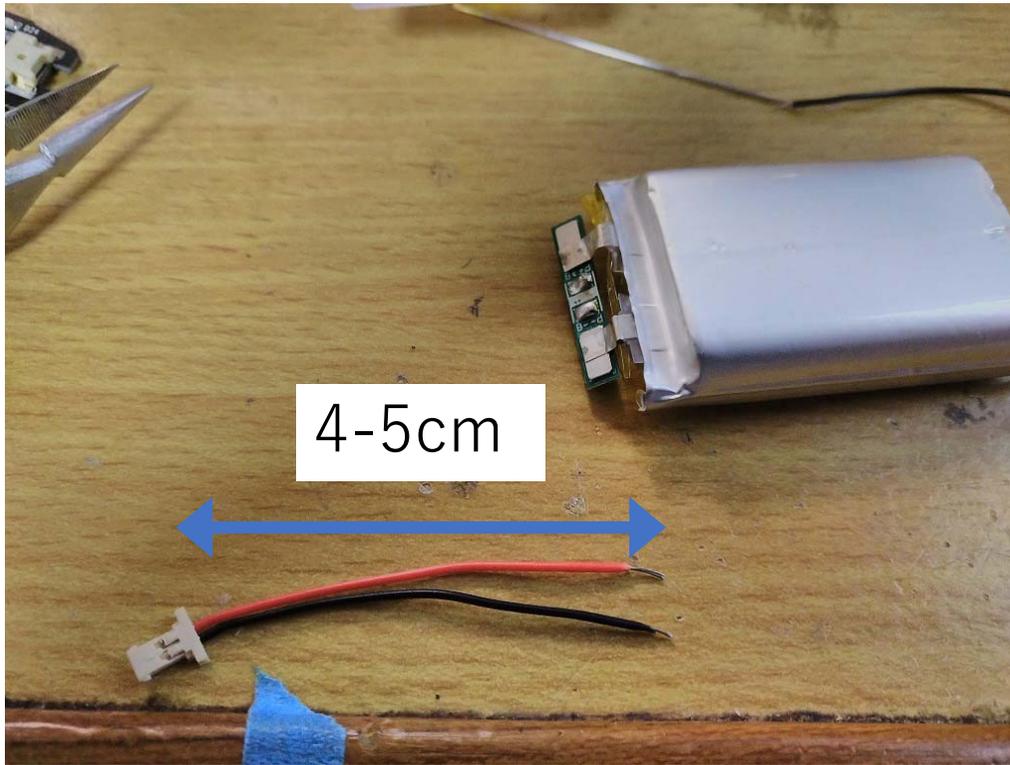


充電モジュール(BAT+、BAT-)と、コネクタケーブルの色(赤黒)は正しくなりましたね。

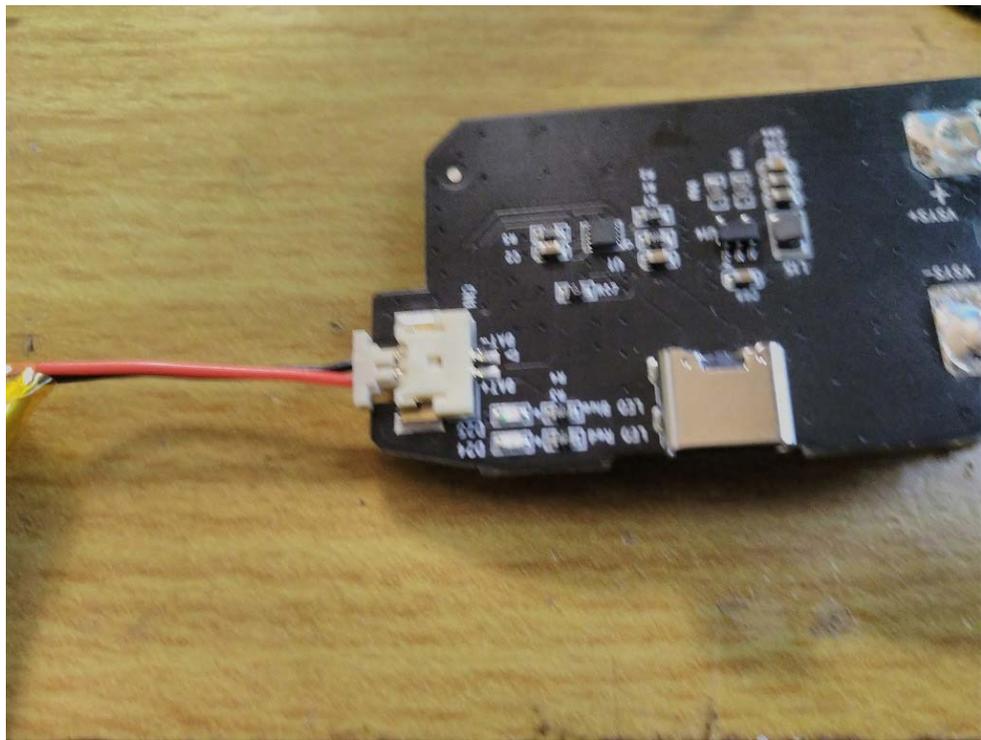
次はバッテリーのケーブルを外します。バッテリーの保護基盤に、B++、B-と書かれているところが、BAT+(プラス)、BAT-(マイナス)です。



バッテリーの保護基盤は、カプトンテープで、巻かれているので、再利用するのであればテープをやぶらないように、そーっと剥がしていきましょう。(それなりに頑丈ですが) バッテリーに、はんだづけしてある赤黒の導線を、はんだごてを使って、外しましょう。この時、B++、B -- 端子同士を、はんだごてでショートさせないように気を付けましょう。



コネクタケーブルを短く切ります(ケーブルの長さは4-5cmあれば十分です)
そして、バッテリーのB++に、赤い導線。B- -に、黒い導線をはんだづけします。
(コネクタの端子を抜いて、入れ替えなかった方は、B++に黒、B- -に赤になります)
そして、カプトンテープで巻いて、バッテリーとコネクタケーブルの加工は完成です。



とりあえず、ここまでで、動作確認をしてみましょう。

バッテリーを充電モジュールにつないで、右上の写真のように充電モジュールの VSYS+、VSYS- (電池のバネ金具) をGBAの電池バネに当ててください。



左上の写真のように、電源ONで、画面が点けば成功です。
点かない場合は、バッテリーやモジュールのプラスマイナスは合っているか、VSYSS
などの金具がしっかり接触しているか、確認してください。…もちろん、GBA自体古い
ものなので単三電池で、きちんと起動しているかも確認してください、念のため。



カプトンテープ

通電確認が終われば、いよいよ、GBA本体(…の電池を入れるところ)にこのモジュールを入れるだけですが、商品ページを見るとバッテリー全体がカプトンテープで保護されてますね…。

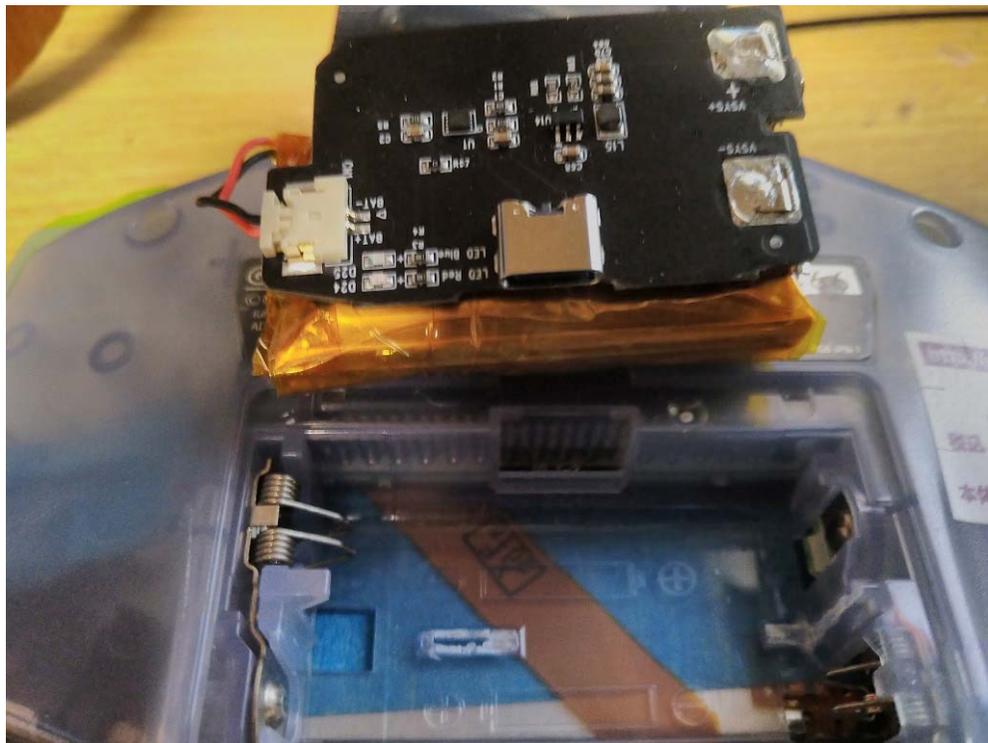
念のため、カプトンテープでバッテリー全体を巻いておきましょうか。



- 黄：バッテリー
- 黒：充電モジュール
- 灰：未ジュールのバネ金具
- 青：GBAのバネ金具
- 緑：プラ板（あってもいいかも）



巻きました。不要かもしれませんが、このバッテリー、けっこうギリギリのサイズでモジュールのバネ(VSYSのバネ)が、バッテリーに向かってしっかり押さえつけるような力が働くので、不安な方はカプトンテープか、もしくは薄いプラ板(下敷きとか)でバッテリーをバネ金具から保護した方がいいかも…かもしれません(杞憂かもしれませんが)



では、GBAに、モジュールを入れます。
左上の写真のように、バッテリーの上にモジュールを載せて
右上の写真のように、モジュールの左側を下に向けて、GBAの
突起の下に滑り込ませます。

GBAの突起



上から押さえる

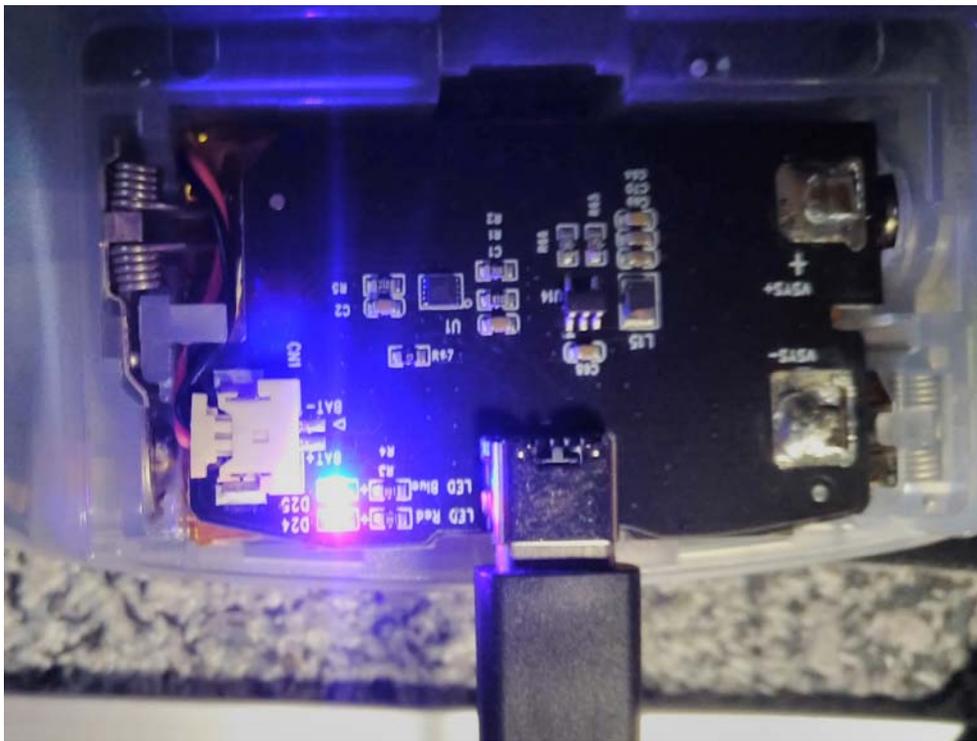
左上の写真のように、滑り込ませたら、今度は、右側(VSYS)の端子側を上から押さえつけます。(結構、力いるかもしれません)

押し込む際、バッテリーの外装(銀色の部分)を、モジュールの金具で切ったり突き破らないように、気を付けてください。



モジュールが入ったら、電池蓋をしましょう。

電池蓋が閉じ切らない場合、もう少し、モジュールやバッテリーを奥に押し込めるかもしれません。電池蓋を開けて、モジュールのVSYS側(右側)や、コネクタ側(左側)を少し押さえてみると良いでしょう。電池蓋が閉まれば完成です。



充電中は、左上の写真のように、青と赤のLEDが光りますが
充電が完了すると、赤のLEDだけ光ります。

以上で終わります、最後まで見て頂き、ありがとうございました。