

GBA HDMI DOCK の

組み立てについて



GBA HDMI DOCK（以下、ドック）は、2000年に発売された、ゲームボーイアドバンス（以下、GBA）に取り付ける事により、HDMI 外部映像出力や、レトロゲーム機のコントローラー（スーパーファミコンや NES）を接続することができるキットです。

GBA の前期型（40pin）・後期型（32pin）どちらにも対応した、それぞれの専用基板があり
また GBA 純正のノーマル液晶だけでなく、一昔前に流行ったバックライト液晶換装の GBA
最近主流の IPS 液晶に換装した GBA にも対応しています。（対応していない液晶もあり、P73-76 をご覧ください）

ある海外サイトの商品説明写真。右写真の赤字の注意書きを見ると「GBA やコントローラ、LCD キットは付属していないよ」みたいな事もきちんと書いてある。



Description

Report Item

720P HDMI GBA Dock Station Kit V2 For Game Boy Advance Console Turns GBA Into a GBA Switch GBA HDMI Dock V2

This kit allows the Game Boy Advance to be played by an external controller via a USB-C HDMI docking station. This kit also allows you to play games on television. Once this mod is installed in the GBA, this essentially turns the GBA into a Switch like console.

Note: This advertising doesn't include GBA console, doesn't include the controller, doesn't include the LCD kit.

Please contact me after you receive the parcel. I will send the instruction manual to you.

Description:

1. HDMI, 'power supply' and 'controller signal' all transmitted via USB-C (Type-c).
2. Turns GBA into A 'GBA SWITCH'
3. 720P HDMI image.
4. The battery protection circuit has been embedded on the PCB board. No need to remove the batteries when plug the GBA in the Station Dock.
5. Support SNES controller, NES Mini controller.
6. Support wireless SNES controller, wireless NES Mini controller.
7. Compatible USB-C host charger and ordinary USB charger.
8. ON/OFF the LCD display of game console by long press 'Select+L+R'.
9. Adjust the HDMI image ratio by long press 'Select+A+B'.

Compatible: 32pin original LCD GBA console, 40pin original LCD GBA console, V2 IPS GBA Mod console.

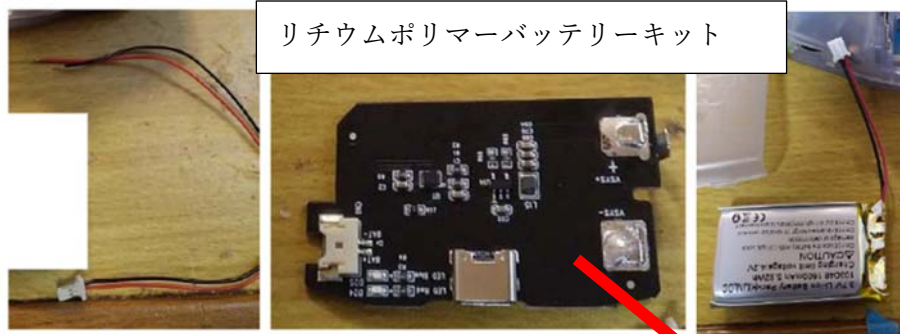
これをつければ、GBA が、まるで、NinOendo SOitch のようになる…！？と考えられている方もおられるかもしれませんが、海外サイトの商品説明でも、そのような事を誤解させる説明も見受けられます。（一応、小さな注意書きも書いてはありますが…。）

しかしながら、**全くの改造をしていないノーマルの GBA に取り付けただけで、できる事は「HDMI 外部出力」と「レトロゲーム機のコントローラを使える」だけです。**

IPS 液晶換装キット



リチウムポリマーバッテリーキット



ノーマル GBA 液晶



IPS 液晶に換装した GBA



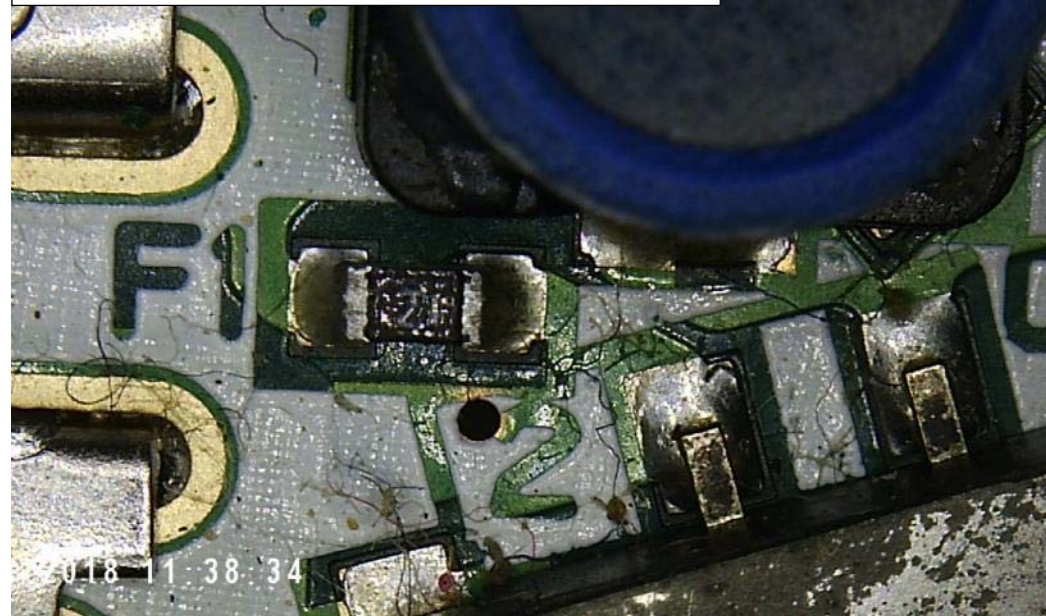
Type-C ケーブルで
GBA が充電できる
ようになる。

この「ドッグ」をつけても、IPS 液晶の換装をしないと、GBA 本体の映像はそのままですし GBA のリチウムポリマーバッテリーキットもつけないと、GBA が充電される事ありません。もう一度書きますが、この「ドッグ」のキットで、できることは、「HDMI 外部出力」と「レトロゲーム機のコントローラーを使える」だけです。購入前に、よく熟考してください。

GBA の電源スイッチの少し上のヒューズ（赤四角）を外す必要があります。



しかし、部品が密集していて、外すのが難しい…。



また、この「ドック」の取り付けにあたって、何か所か、はんだづけが必要になります。

はんだづけ自体はそれほど難しいのですが、**1つだけ難しい作業があります。**

それは「表面実装された、小さなヒューズをはんだごてを使って、取り外す作業」です。

この作業が、なかなか難しいです。（なるべくページを多く割いて説明しています。）

リチウムポリマーバッテリーキットとも共存できるし・・・



充電できていることをお見せするために、type-C 延長ケーブルを使用しましたが、「ドック」の Type-C コネクタに挿すだけで充電できます。

無線式の外部コントローラーはもちろん、SFC 用のアケコンのような特殊コントローラーも GBA で使える



この「ドック」自体は、私はとてもユニークなおもしろい改造キットだと思っています。

そのため、最初に、この「ドック」で できる事・できない事、をお話ししました。

「ドック」を購入されて、この説明書をご覧頂いている方には、この「ドック」の取り付けについて、なるべく成功するように、私が体験した事をお伝えする事ができればと思っています。

では、この「ドック」の取り付けに必要なものを挙げていきます。

取り付けに、必ず要るもの・

- ・はんだごて、2本（私は HAKKO(白光)の FX-600 を使っています。2本使ってツイーザーの代わりにします。）
- ・はんだ（100 円均一のものでいいです。）
- ・Y 字ドライバー（私は Anex Y 型 1.8mm No.3470-A を使っています。GBA の外装のネジを外すのに必要です。）
- ・精密プラスドライバー（100 円均一で売っているものでもいいです。）
- ・ニッパー（100 円均一のものでいいですが、操作しやすいものを。GBA のケースを加工するために使います。）
- ・カッター（100 円均一のものでいいです、なるべくしっかりしたものを。GBA のケースを加工するのに使います。）
- ・金属製のやすり（100 円均一のものでいいです。GBA のケースを加工するのに使います。）
- ・GBA 本体（前期型と後期型で、取り付ける「ドック」基板が違うので注意。）

取り付けに、あると便利なもの

- ・はんだごての小手先（あれば精密はんだ用の小手先が細いもの。はんだごてに付属する標準のものでも何とかなる。）
- ・ツイーザー（ツイーザーは簡単に言えば、大きいピンセットの先端がはんだごてになっていて、表面実装の部品（今回はヒューズ）の、はんだづけされている2か所を同時に熱して、部品をきれいに外すのに使える。
今回のように、ヒューズを外すのにあれば便利ですが、ヒューズ1個しか外さないし、ツイーザーは高価だし、なくても大丈夫。興味を持った方は、ネットで「ツイーザー」などと検索してください。）
- ・GBA基板を固定するもの（できれば基板を強固に保持できる、はんだづけ用のホルダーがあると、はんだづけやヒューズを外す作業がいくらか楽になる。なければ、はんだづけ時には、GBA基板をテープとか人の手で動きにくくなるよう保持しましょう。）
- ・カプトンテープ（GBA本体の基板と「ドック」基板の絶縁に必要だけど、クリアファイルを適当な大きさに切って基盤に貼りつけて、カプトンテープ代わりにするといった手もある。）
- ・ピンセット（フラットケーブルを保持したり、細かい作業をするのに役に立つ。）
- ・グラインダー（GBAの電池を入れるところを30秒くらいで一気に削れる。※ただしグラインダーに慣れた方向け）

「ドック」の動作確認に、必要なもの

- ・ HDMI ケーブルを接続できるモニター（パソコンモニターでもテレビでも。）
- ・ HDMI ケーブル（microHDMI-HDMI 変換コネクタは「ドック」に付属する。もちろん microHDMI-HDMI ケーブルでも可。）
- ・ Type-C ケーブル（「ドック」と電源となる USB 充電器を繋ぐのに必要）
- ・ USB 充電器（私は 5V（ボルト） 3A（アンペア）の USB 充電器を使いました。2A でも大丈夫かも？）
- ・ レトロゲームのコントローラー（SFC、NES のみ対応。L・R も使う GBA なら、実質「SFC コントローラー」一択になる）

※コネクタは wii ヌンチャクや、wii pro コントローラーを接続できるコネクタではあるものの繋いでも動作しない！

IPS 液晶キット & ドック



無改造の GBA にドックをつけてみましょう。



実は分解して、余った部品を寄せ集めてくみ上げた、GBA です…

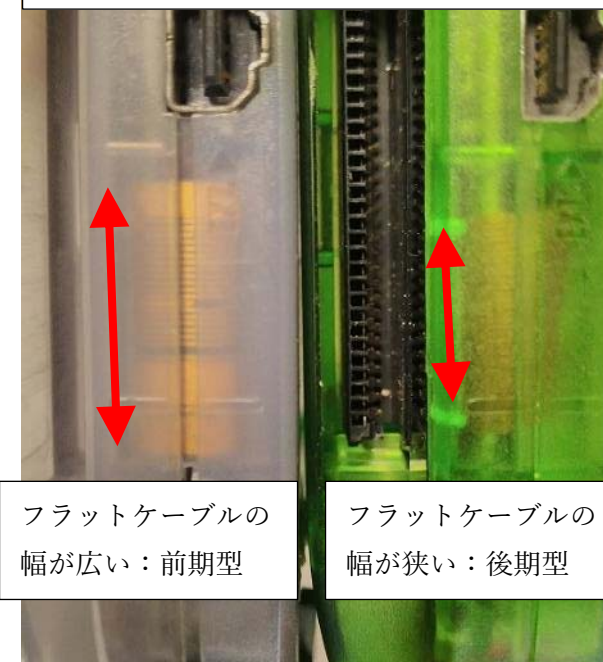
この「ドック」を販売している海外サイトや、ブログなどでは、IPS 液晶やバッテリーキットに換装した GBA を、改造ベースに使っている事が多いように見受けられます。せっかくですから、私は、全くのノーマル GBA に、この「ドック」を取り付けてみましょう。(後で、これとは別の、IPS 液晶やバッテリーキットに改造した GBA に取り付けています)

上は前期型。下が後期型です。(バックライト液晶改造済)

02 2-2 と書いてありますね。(前期型)

こちらは 10 4-2 と書いてあります。(後期型)

半透明の外装の場合、フラットケーブルの幅で前期型か後期型かわかります。
(幅広の方が前期、狭い方が後期)

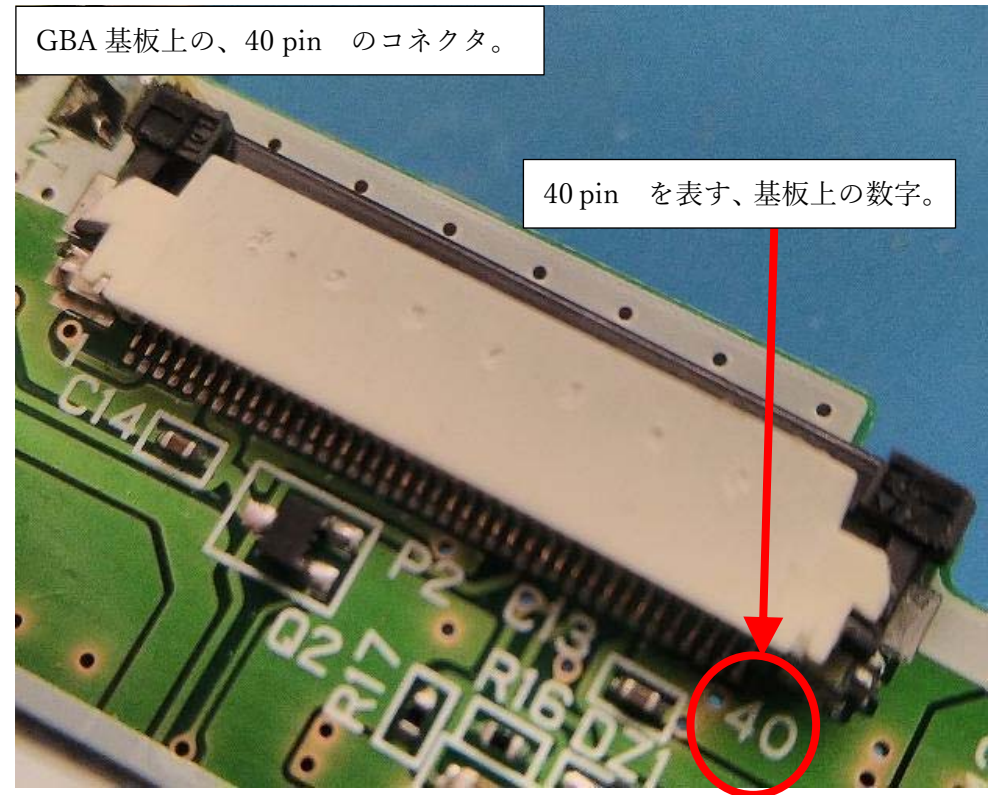
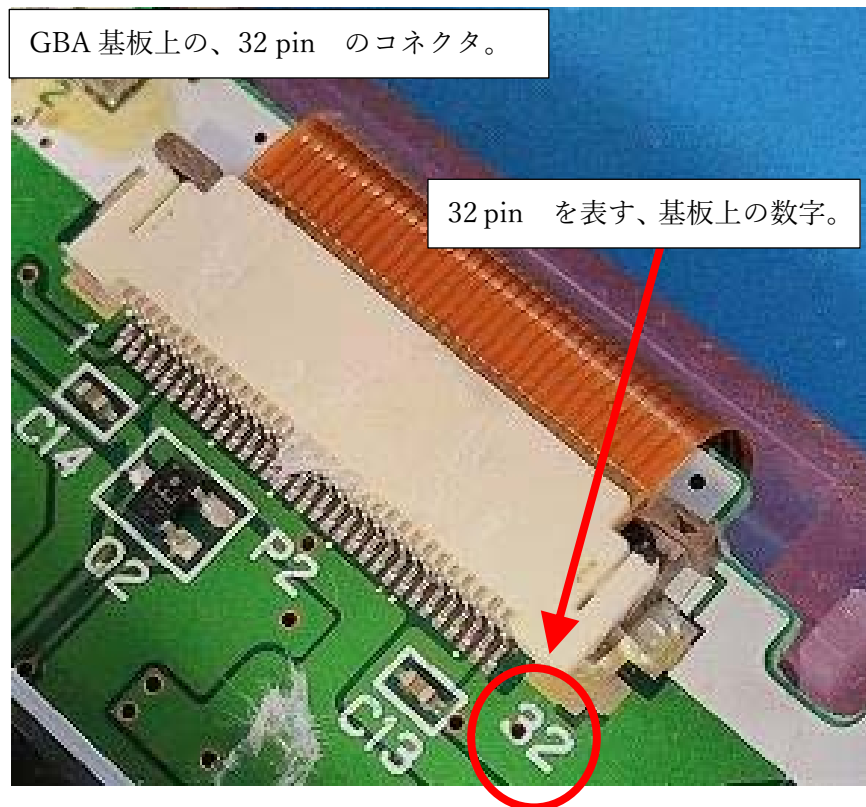


フラットケーブルの幅が広い：前期型

フラットケーブルの幅が狭い：後期型

この「ドック」を購入される方は、おそらくご存じと思いますが、GBA には「前期型」と「後期型」があり、GBA 基板と液晶を接続するフラットケーブルの pin の数が違います。前期型は 40pin であり、後期型は 32pin です。お持ちの GBA が「前期型」か「後期型」かを見分ける場合は、電池蓋を開けて、隙間から GBA の基板の数字を見てください。

(隙間から見た数字が「02 2-2」のように、0 から始まっていれば前期型で 40pin、「10 4-2」のように 1 から始まっていれば、後期型で 32pin です。)

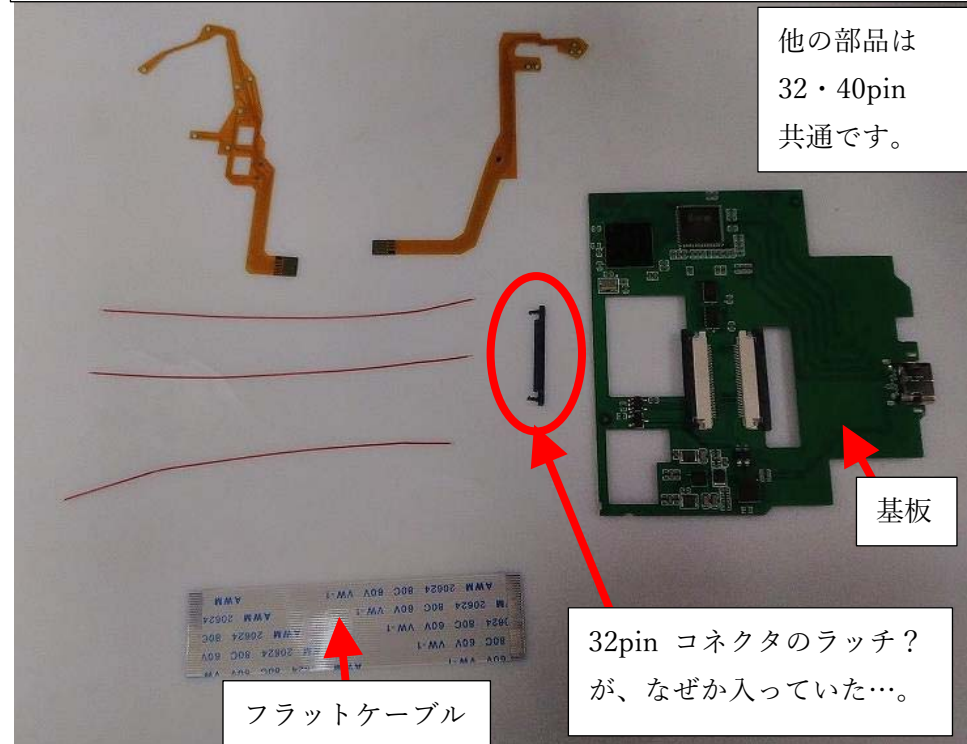


確実なのは、GBA を分解して、液晶につながるフラットケーブルの幅を調べたり
GBA 基板上の、フラットケーブルを接続するコネクタ近くの数字（32 や 40 と書いてある）
を確認する事です。（そこまでする必要はないですが）また、この「ドック」のキットの基板も 32 or 40pin
の基板と、それに接続するフラットケーブルも付属してきますが… （次のページに続く）

袋には、「32PIN」、「40PIN」とシールは貼ってあるけど…



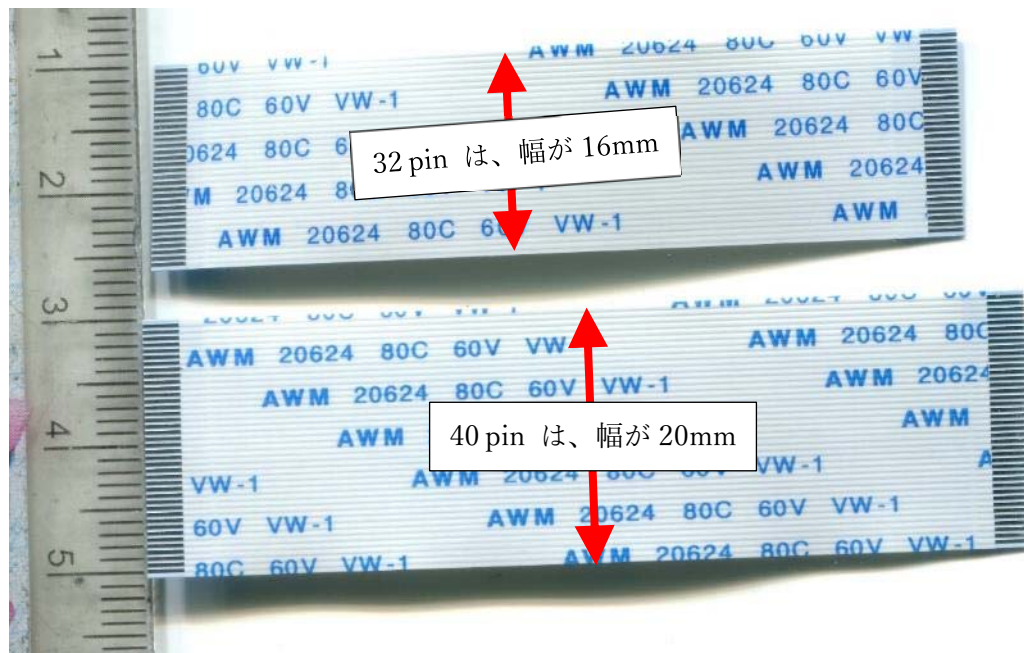
念のため、フラットケーブルと、基板のコネクタを確認してください。



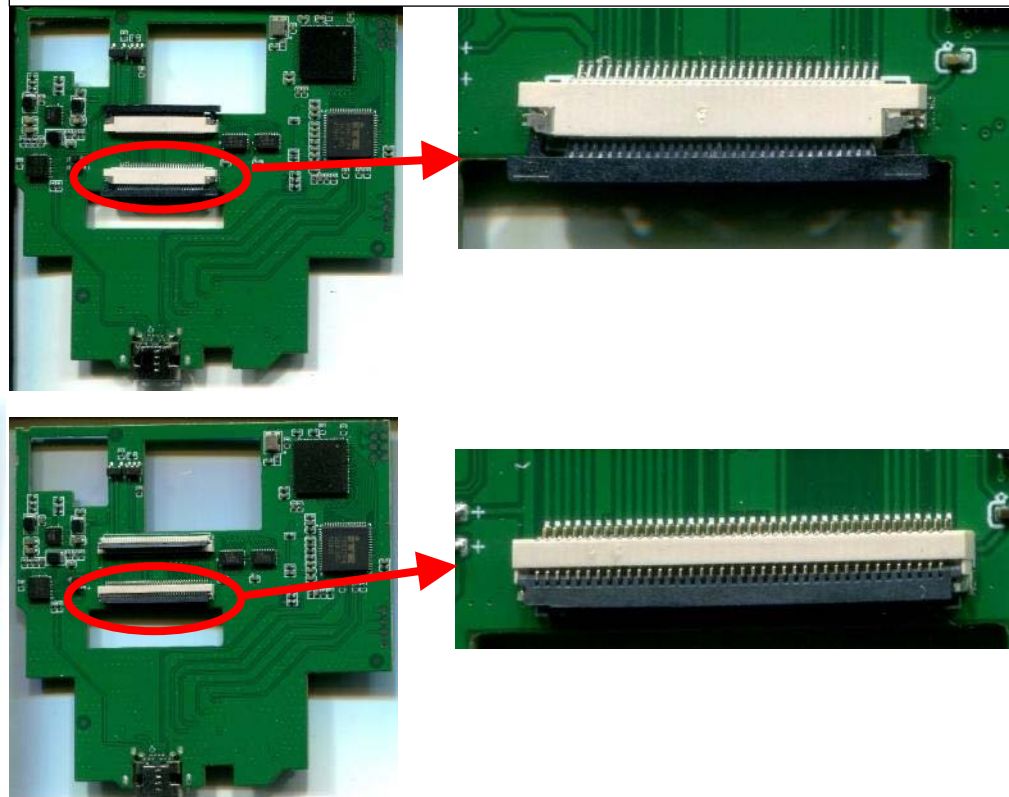
GBA に組み付けようとする前に、ご自身が注文した、「ドック」の GBA に取り付ける基板とフラットケーブルが、本当に 32pin のものか、40pin のものかを、必ず確認してください。
少ないとは思いますが、梱包物の内容が違っている事もあるかもしれないからです。

(私は袋を開けたら、コネクタのラッチ【ドックの基板上の部品】が、1つポロツと出てきました…。入っていた「ドック」の基板にはコネクタもラッチも、きちんと接続されていたので、おそらく別の基板の部品混入かと思います。(手作業での袋詰め?)

上が 32 pin のフラットケーブル。下が 40pin のフラットケーブル



ドックの基板も 32pin と 40pin で、コネクタのロックの方法も違う。



「ドック」のキットに入っているフラットケーブルは

32pin のものは幅が 16mm で、40pin のものは 20mm です。

(フラットケーブルには 0.5mm 間隔で端子があるので、 $0.5\text{mm} \times 32\text{ pin} = 16\text{ mm}$)

当然「ドック」の基板のフラットケーブルを接続するコネクタの幅も違います。

コネクタロックの形状も、比べてみると違うようですね (製作時期によって違いもあるかもですが)

GBA を裏側に向けて…



カートリッジ、電池蓋、電池を外しましょう。



では、GBA を分解していきましょう。

昨今のレトロゲームブームで、GBA の分解方法を載せたブログ、または動画などはいくらでもあります。もちろん、そちらを参考にして頂いても構いません。また、「ドック」の取り付けから見たい方は、25 ページまで進んでください。

Y字型ネジを6本、+ネジを1本外しましょう。 赤丸：Y字ネジ 緑丸：+ネジ



上から、100 円均一の精密(+)ドライバー
Anex の Y 字ドライバー
特殊ドライバー (Y 字含む)

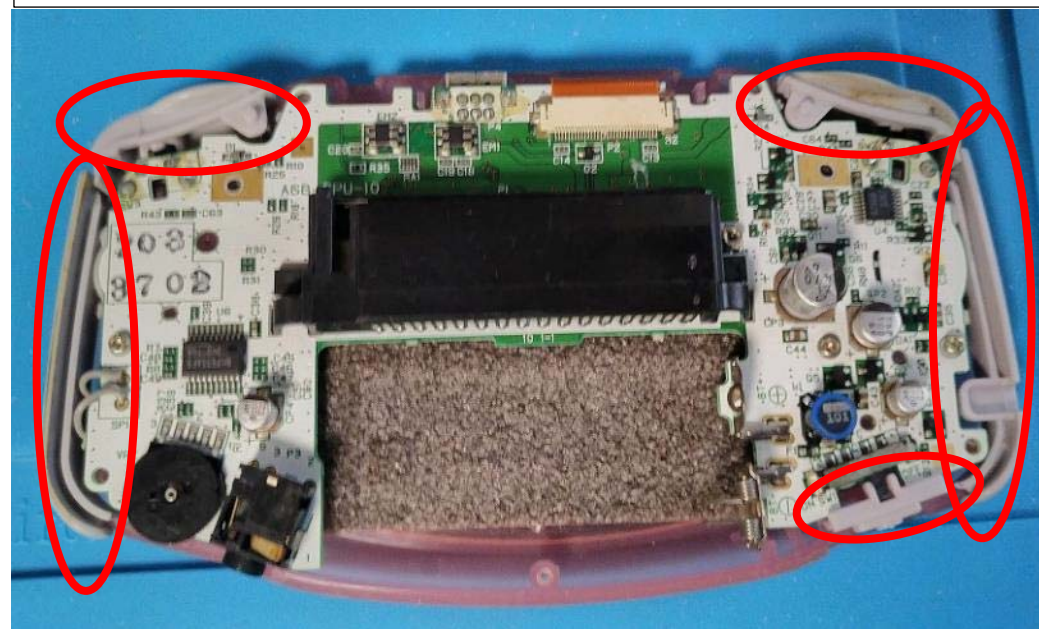


GBA の外装は、ネジで留められています。ネジは Y 字ドライバーと精密+ドライバーで開ける事ができます。私は、Y 字ドライバーは Anex Y 型 1.8mm No.3470-A を使っていますが複数の特殊ドライバー（星形など）が、いくつかセットになっているものがあると便利かもしれません。（右写真の一番下のドライバーは 4 種類の特​​殊ネジを開ける事ができ、それが 1 本のドライバーに収まります。）

手で持ち上げるだけで、外装が外れます。



次は、灰色の部品を外していきます。 灰色の部品：赤丸



ネジを外したら、外装を外すことができます。手で持ち上げるだけで、問題なく外れます。

（外したネジは、失くさないように、きちんと保管しておきましょう。）

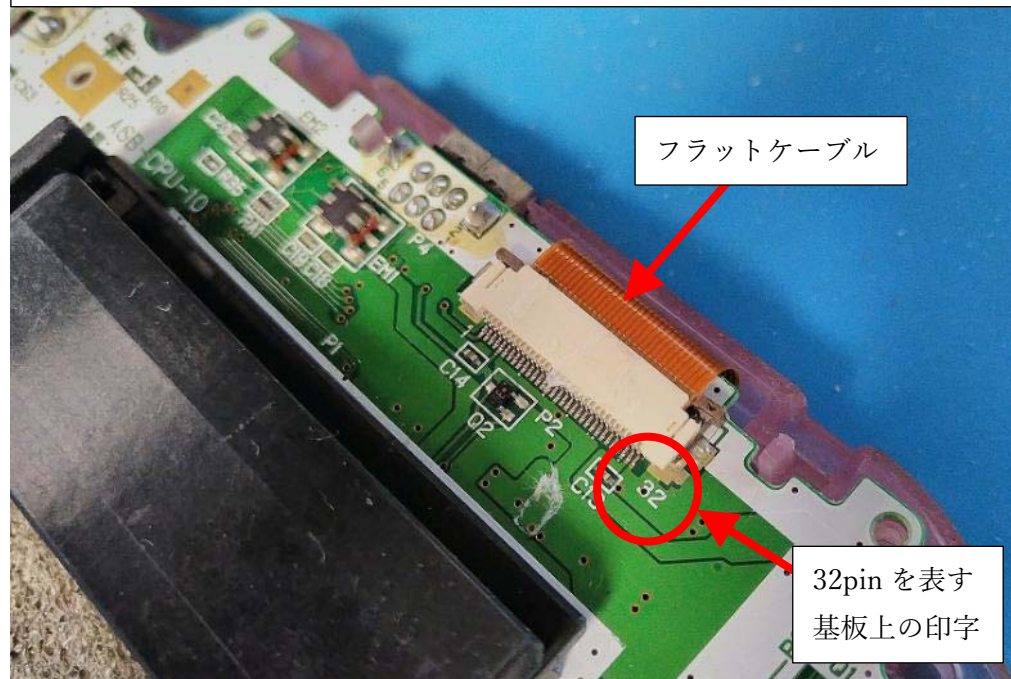
次は、L・R ボタンや、電源スイッチなどの灰色の部品を外していきましょう。

（この灰色の部品も手で持ち上げるだけで、簡単に外せます。）

灰色の部品も、手で持ち上げるだけで、簡単に外れます。



この GBA は、32 ピンのフラットケーブルですね。



L・R ボタンや、電源スイッチなどの灰色の部品を外しました。

（これらの部品も失くさないようにしましょう。また、せっかく分解したのでですから

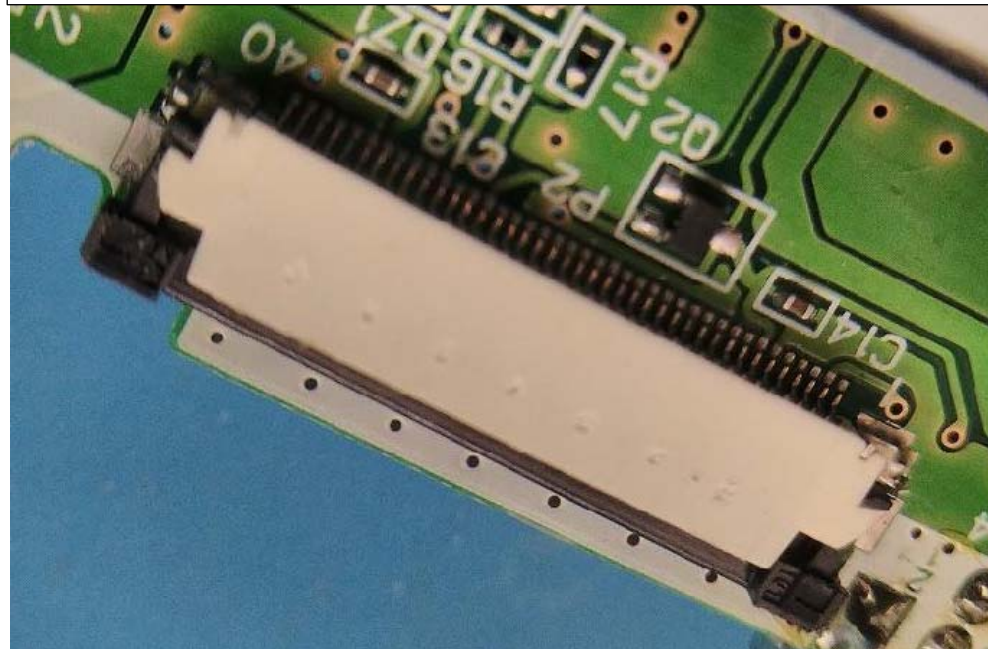
L・R ボタンなどは、きれいにしておいても良いかと思います）

次は、液晶のフラットケーブルを GBA 基板から外しましょう。

32pin のコネクタ

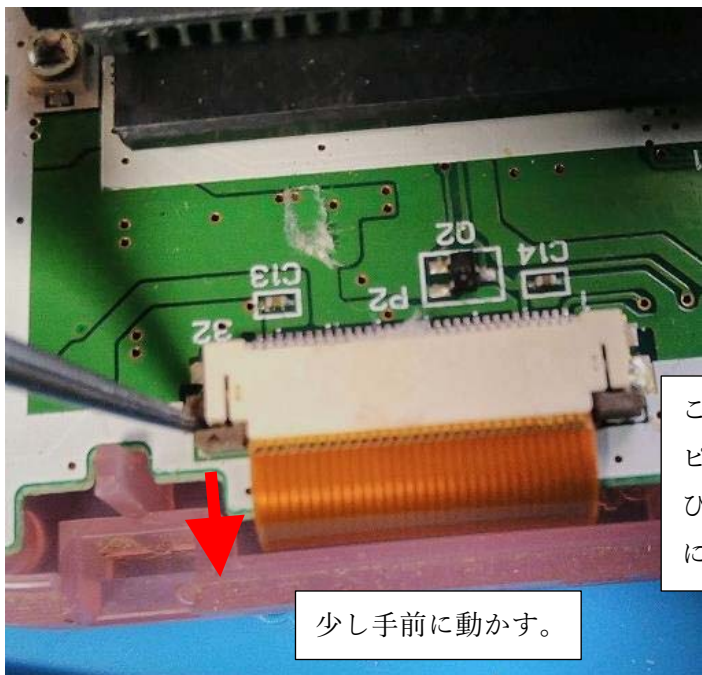


40pin のコネクタ



GBA の基板は、32pin と 40pin もありますが、フラットケーブルを外すためのコネクタのロックの解除方法はどちらも同じ方法です。(ここでは 32pin を使って説明します) コネクタロックを解除する前に、ピンセットや、マイナス精密ドライバー、つまようじなど先の細いものを何でもよいので用意してください。

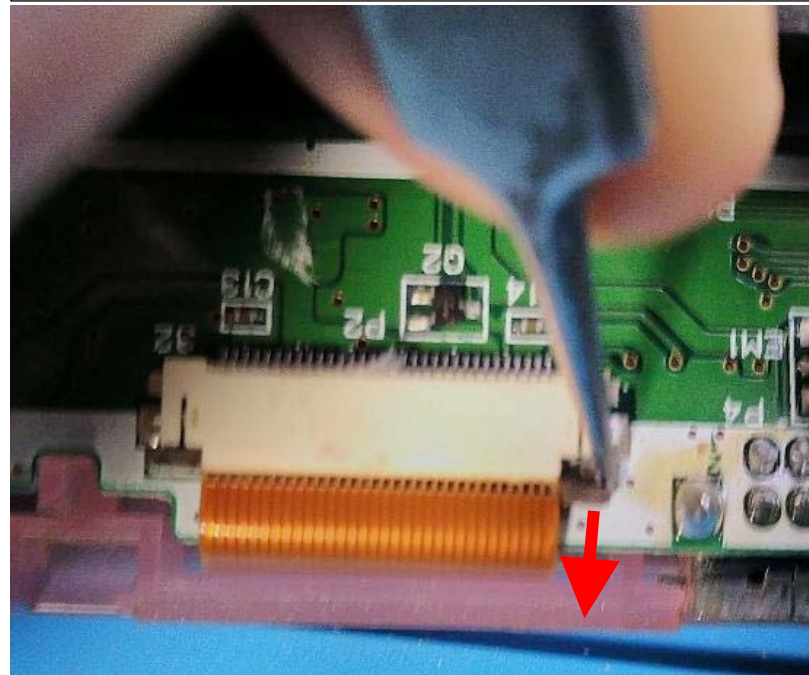
ピンセットで、一方のロックを少し手前に動かす。



左の写真を拡大したもの。

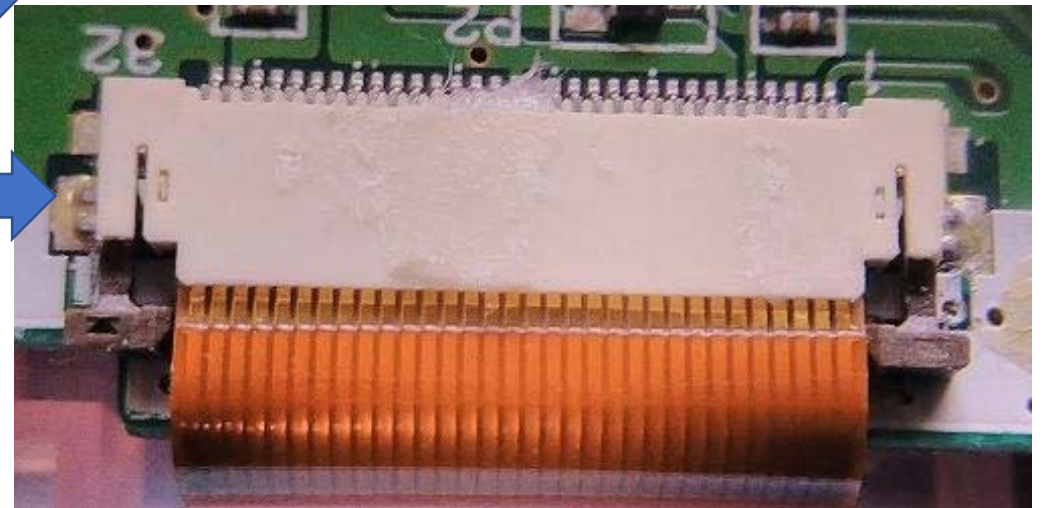
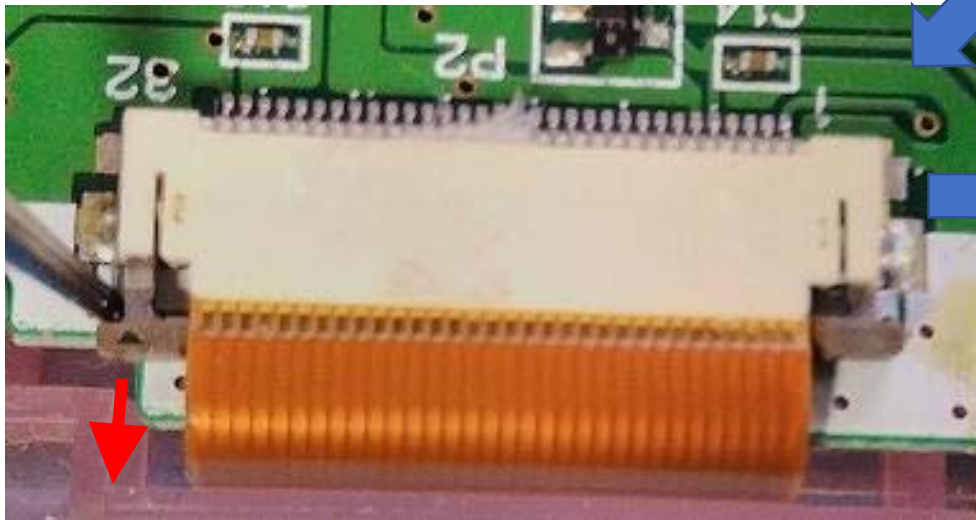
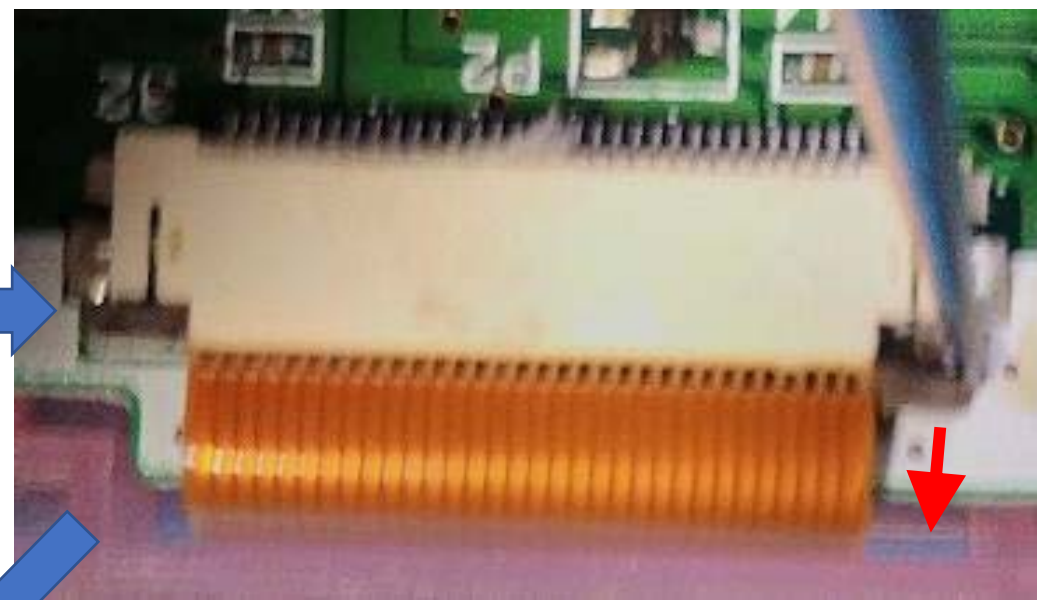
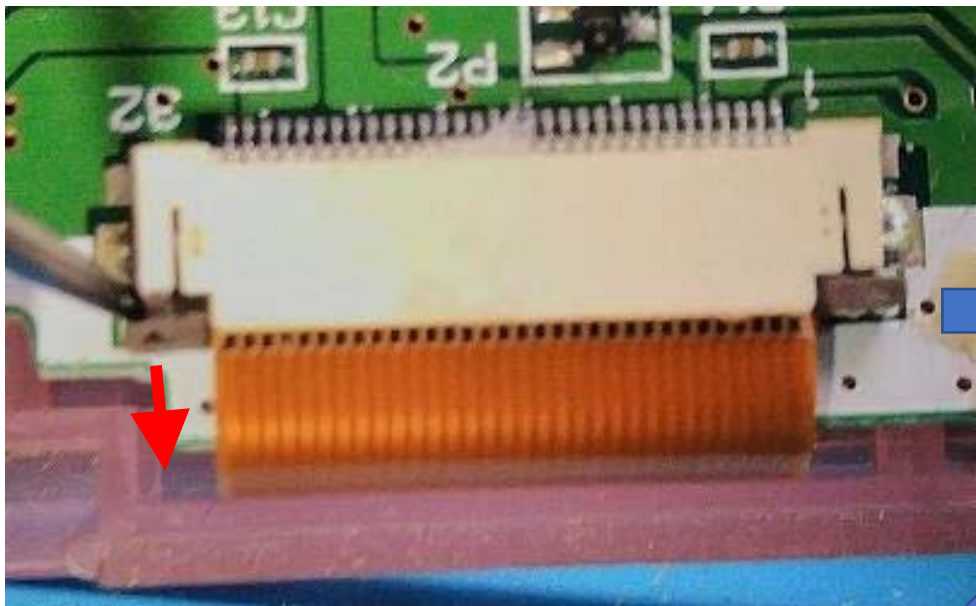


もう一方のロックも少し手前に動かす。(この繰り返し)



コネクタロックの部品（茶色の部品）の、突起部分（左&真ん中写真）をピンセットなどで少しだけ、手前に動かします。ただ1度動かすだけでは、コネクタロックはわずかししか動きませんし、反対側のコネクタロックも手前に動かさないと外せません。

ロック自体もすごく硬くなっている事があるので、コネクタロックの両側を交互に、ほんの少しずつ、手前側に動かすように、ロックを緩めていってください。



写真のように、少しずつ、コネクタロックを手前側に動かし、ロックを緩めてください。
右下の写真くらいになったら、フラットケーブルを外すことができます。

コネクタロックを解除した状態で、フラットケーブルとコネクタの間にピンセットなどの細いものを差し込んで、軽い力で手前に動かすと…



液晶のフラットケーブルが、GBA 基板のコネクタから外れます。



コネクタロックを解除して、フラットケーブルを引き抜けばよいのですが

フラットケーブルも、長さに余裕がないので、つかむのに苦労します。

ピンセットで、つかんでも良いですが、外すだけなら、コネクタロックを解除した状態で左写真のようにフラットケーブルとコネクタの間に、細いものを差し込んで、手前に動かせば簡単にフラットケーブルは外れてくれます。

3 か所の、(+)ネジ（赤丸）を、精密ドライバーで外しましょう。



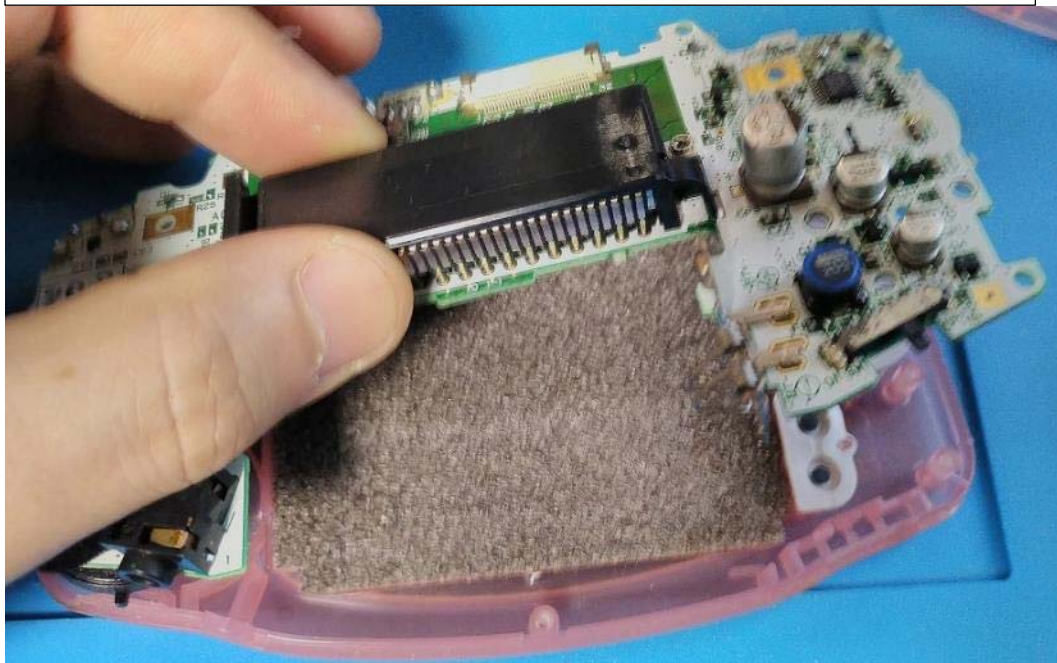
3 か所の、(+)ネジを、外しました。



フラットケーブルを外したら、次は、GBA の基板を、外装に固定している、(+)ネジを3 か所外します。（ネジを失くさないようにしてください）

16 ページで外した、Y 字ネジや、プラスネジとは混同しないようにしてください。

3本のネジを外せば、GBAの基板を外すことができます。



GBAの基板です。

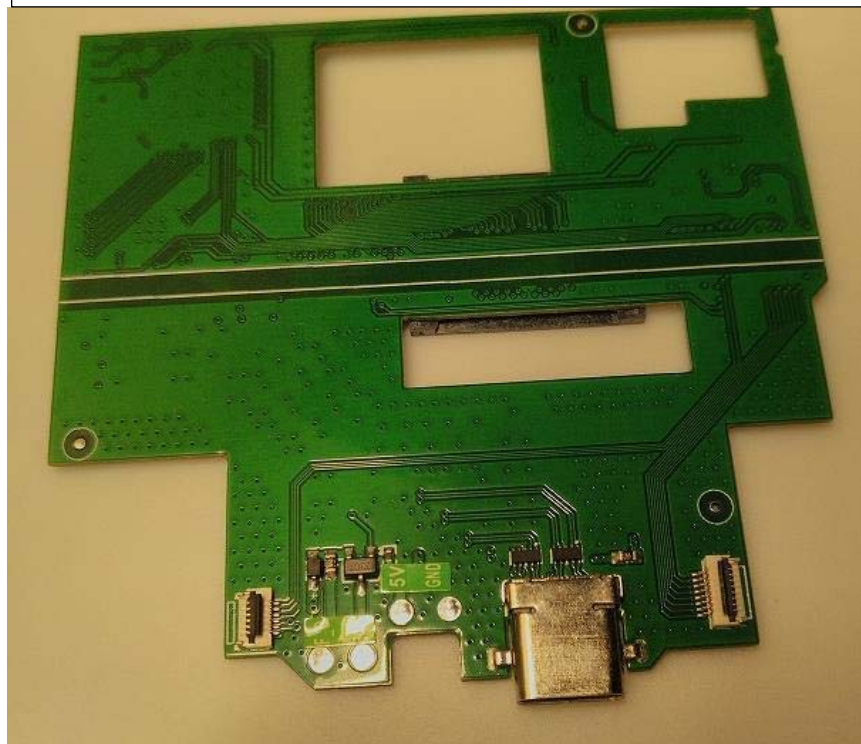


ここまですれば、GBA基板を取り外すことができます。

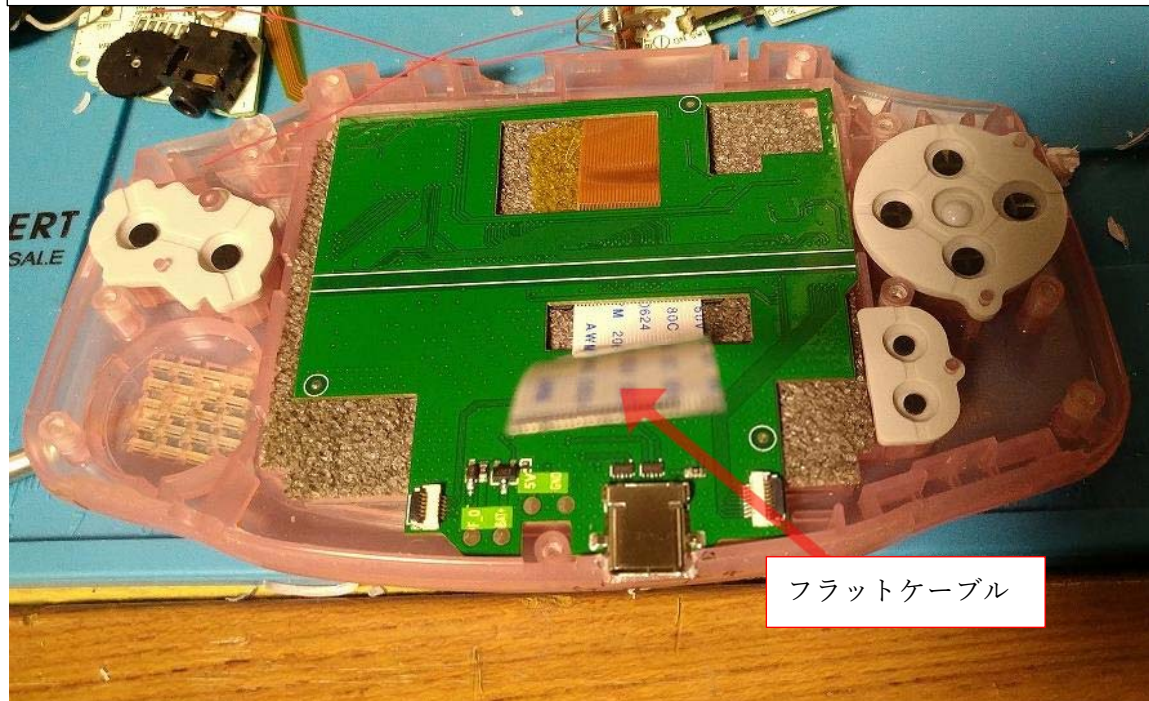
(手で持ち上げるだけで、外すことができます)

さて、GBA基板や、外装を外せたところで、いよいよ「ドック」の内容物を触っていきます。

「ドック」の基板です。



「ドック」の基板を、こんな感じで GBA のノーマル液晶の裏側に載せます。
(フラットケーブルが既に接続されてますが、まだ、つけなくてもいいです)

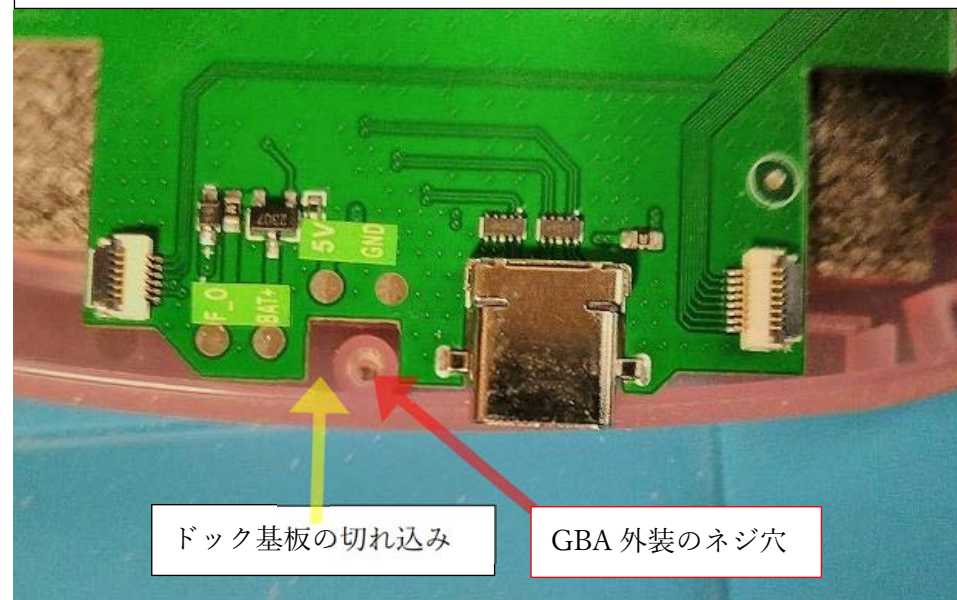


まず「ドック」の基盤を、GBA の液晶（裏面）に載せてみます。大体の取り付け位置や GBA 外装を削る部分を決めるためなのですが、このキットの他の説明では、IPS 液晶を取り付けている事が多く、あらかじめ、GBA の液晶が納まるべき場所を加工してあったりノーマル GBA の液晶についているスポンジも、IPS 液晶ではなかったりします。つまり、ノーマル GBA に「ドック」の基板を取り付ける際には、あまり参考にならないのです。

「ドック」の基板を GBA の液晶を納める枠の右上にピッタリ合わせると…。



「ドック」の基板の切れ込みに、GBA 外装のネジ穴がちょうど入る。



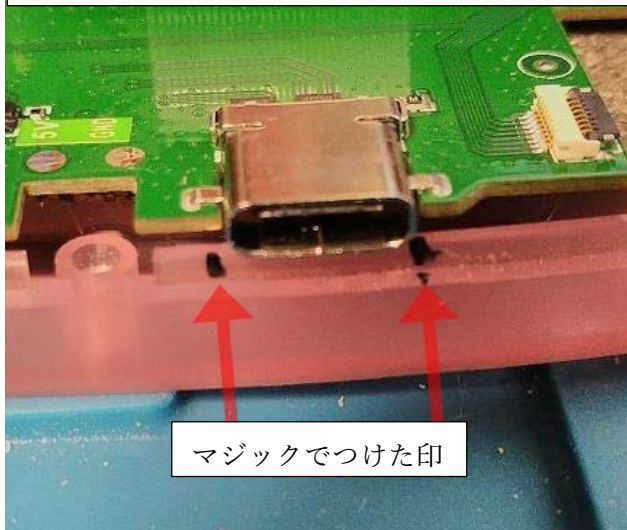
とりあえず、GBA の外装は全くの無加工の状態で位置合わせをします。

左写真のように「ドック」の基盤右上を、GBA の液晶枠の右上にピッタリ合わせてみます。

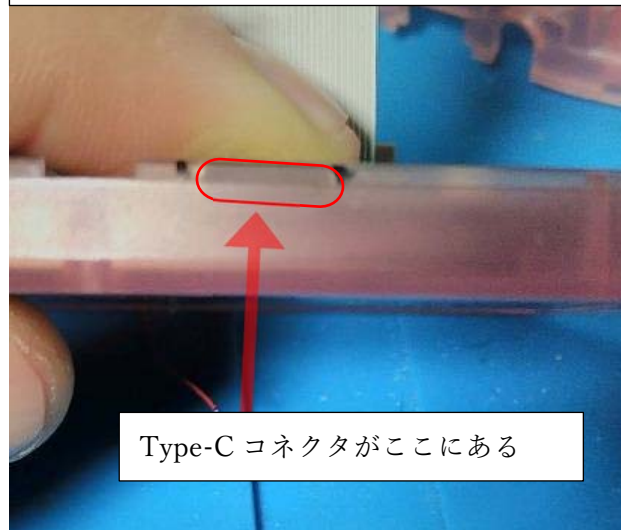
すると、右写真のように、type-C コネクタや、「ドック」の基盤の切れ込みがちょうどよい感じのところに来てくれます。

(加工の写真が多くなってしまったので、次から 1 ページに写真多めに入れていきます…)

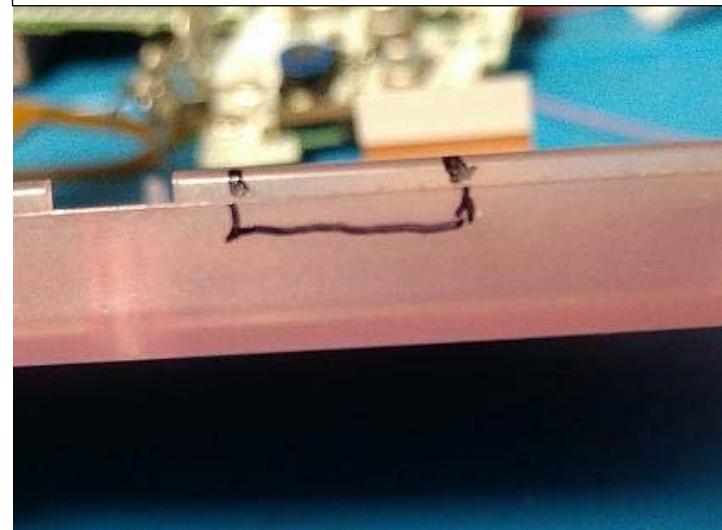
Type-C コネクタを出すために、コネクタの両端あたりの外装にマジックで印をつける



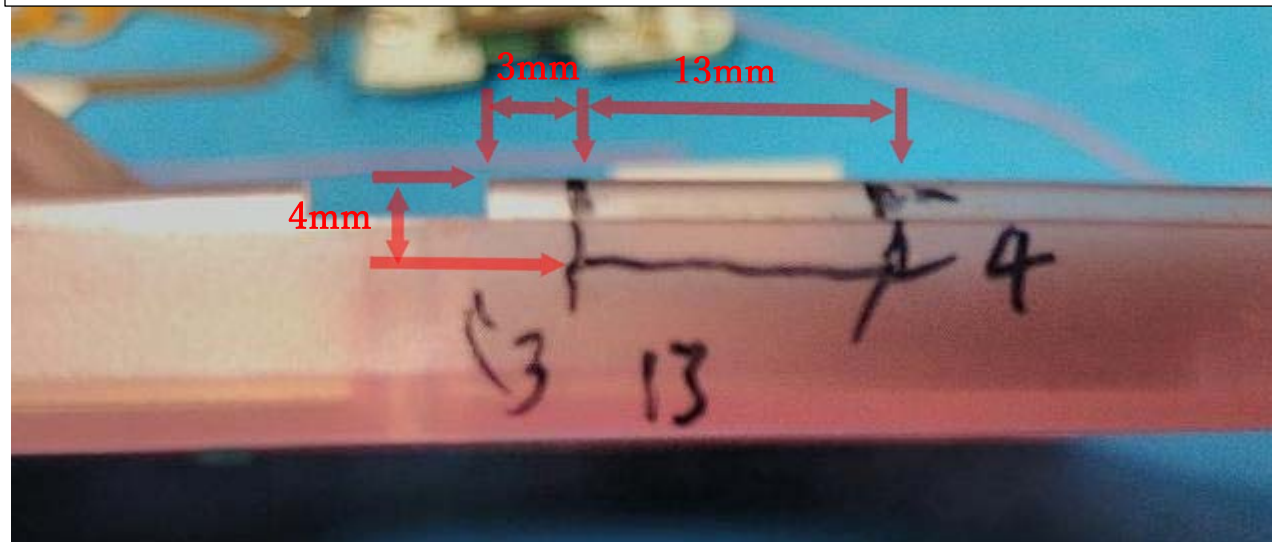
指でドックの基板を押さえると…Type-C コネクタが少し沈みますね…



Type-C コネクタを出す部分を、マジックで線引きしてみました。



GBA の純正のノーマル液晶の上に、「ドック」の基板を載せた時に、Type-C コネクタを露出させるために、GBA 外装を削る場所の寸法をノギスで測定してみました。



現物合わせで、Type-C

コネクタを出すために

削るところを決めていきます。

（次ページで）ニッパで

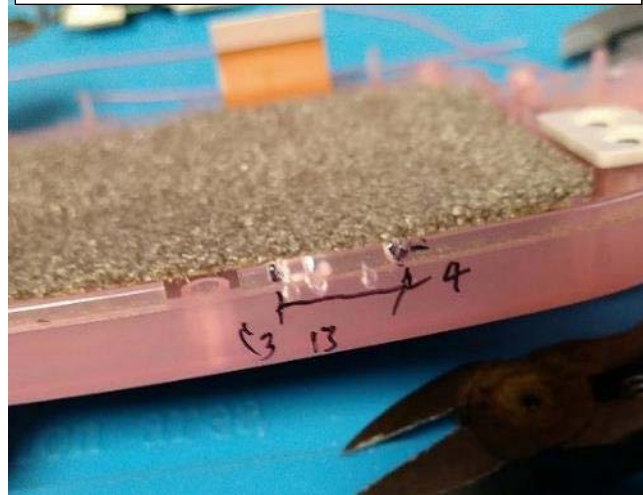
切ろうとしましたが、カッター

の方がきれいに加工できます。

① ニッパーで切ろうと試みるも…



② 痕が汚くなってしまった…。



③ ならば、カッターで切ってみる。



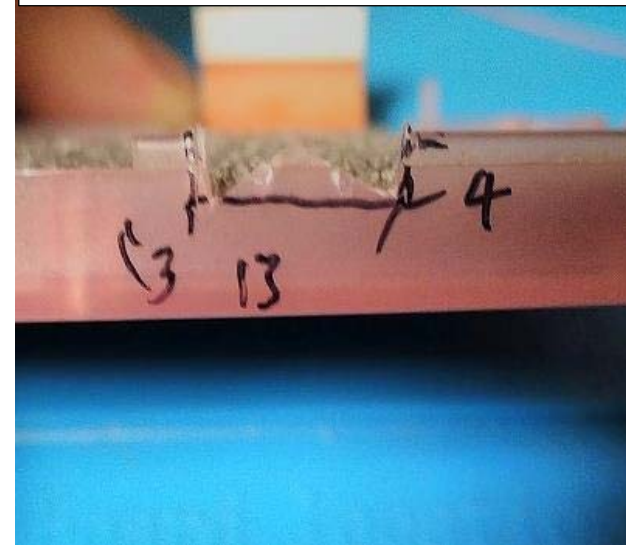
④ 4mm くらいの切り込みを入れて…



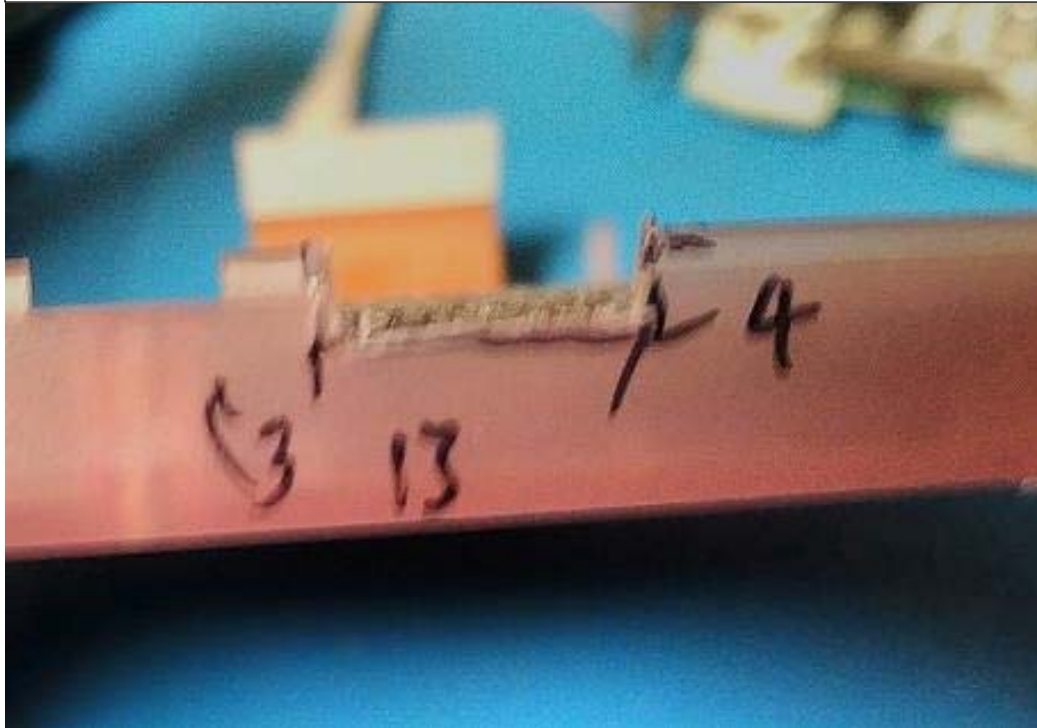
⑤ 真ん中くらいから、斜めに切り込みを入れれば…



⑥ こんな山状の形が残ります。



残った山状の形を、やすりで削れば Type-C コネクタを出す部分ことができました。



しかし、外装がピッタリかみ合いません…。



三角状に残った、Type-c コネクタを出すところを、やすりで削ってみました。

しかし、分解した GBA の外装を重ね合わせてみると、ピッタリ収まる気配はありません…。

どうやら、GBA の電池収納部分のプラスチックを、まだ削らなければいけないようです。

マジックで囲んだ部分が、「ドック」の基板に当たり、それで外装がかみ合わない。



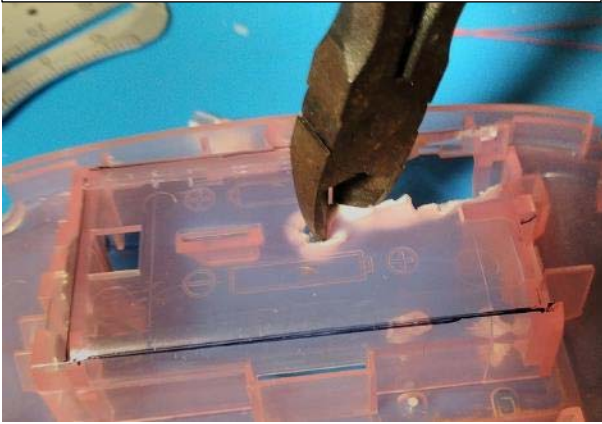
マジックで線を引いた部分内が、わずかに高さがあるためです…。



削らなければいけない部分は、具体的には、上の写真のようにマジックで囲んだ部分です。そこを削ります。

1回目は、ニッパーとカッター、やすりで苦勞して削りましたが、2回目以降はグラインダーで30秒くらい削り、カッターとやすりで整えました（圧倒的に楽でした…）

① ニッパーで切る



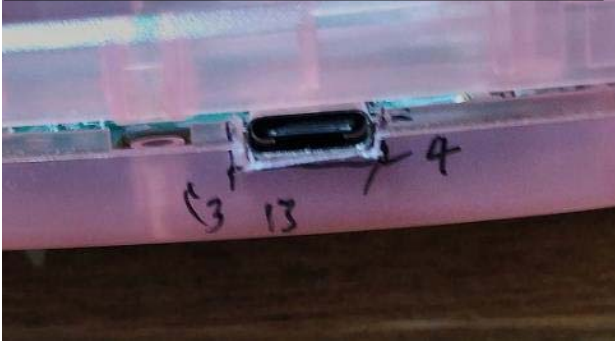
② おおまかに切ってみた



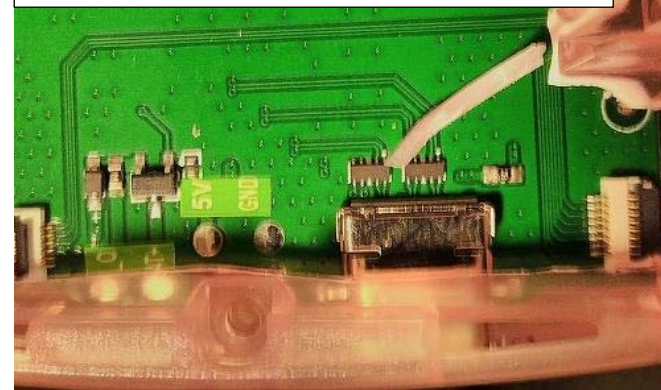
③ 切断部分をカッターできれいにする



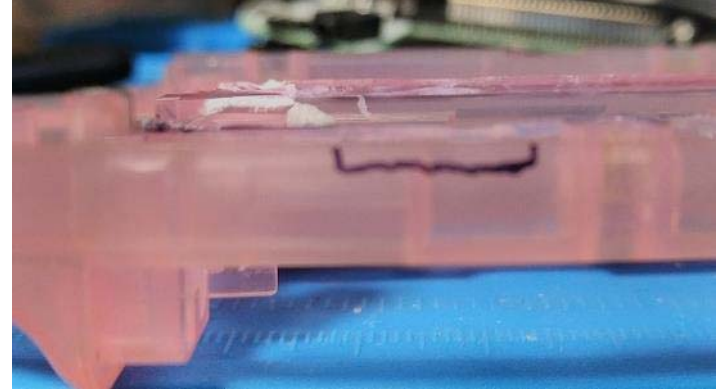
④ GBAの外装を重ね合わせるも、やはりダメ。Type-C コネクタが引っかかってる？



⑤ もう一方の外装もカットしてみるか…



⑥ マジックで線を引いてみる。



1 回目の、切削時の苦行の写真です…（実際にはもっと写真を撮ってあります…）

切っては整え、嵌めてみて…合わず…また切っては整え、嵌めてみて…の繰り返しです。

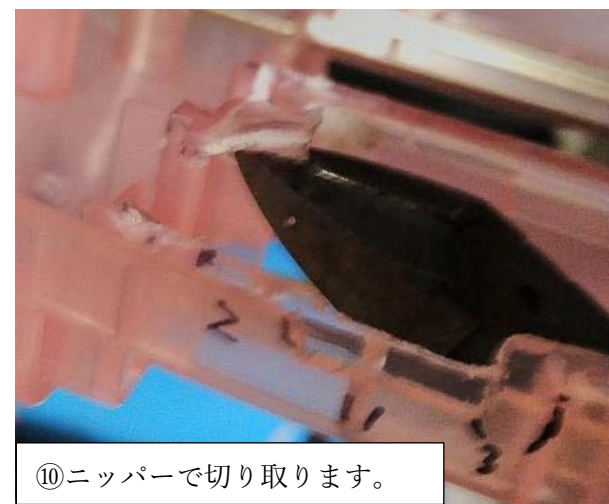
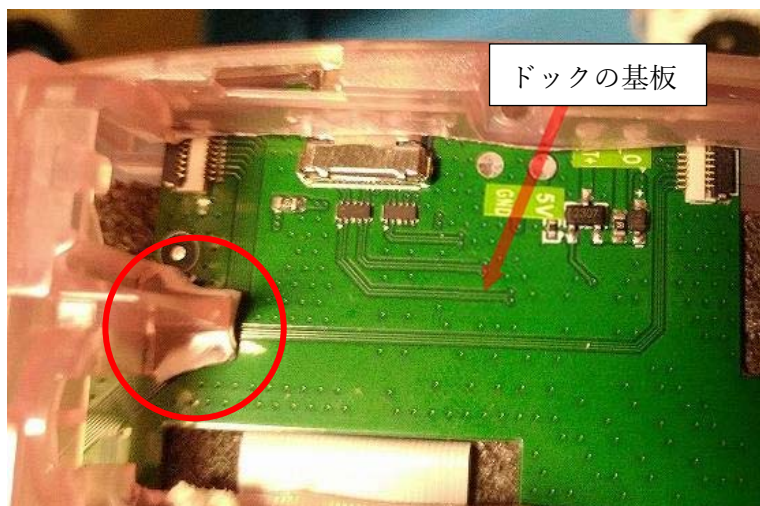
⑦線の寸法はこんな感じ。11mm とあるけど、もう一方の外装は 13mm で切ったので 13mm くらいでOK。



⑧やすりで削る…これなら、思ったがまだ嵌らない…あれ、なんでだろう？



⑨この部分がドックの基板に当たっていました…

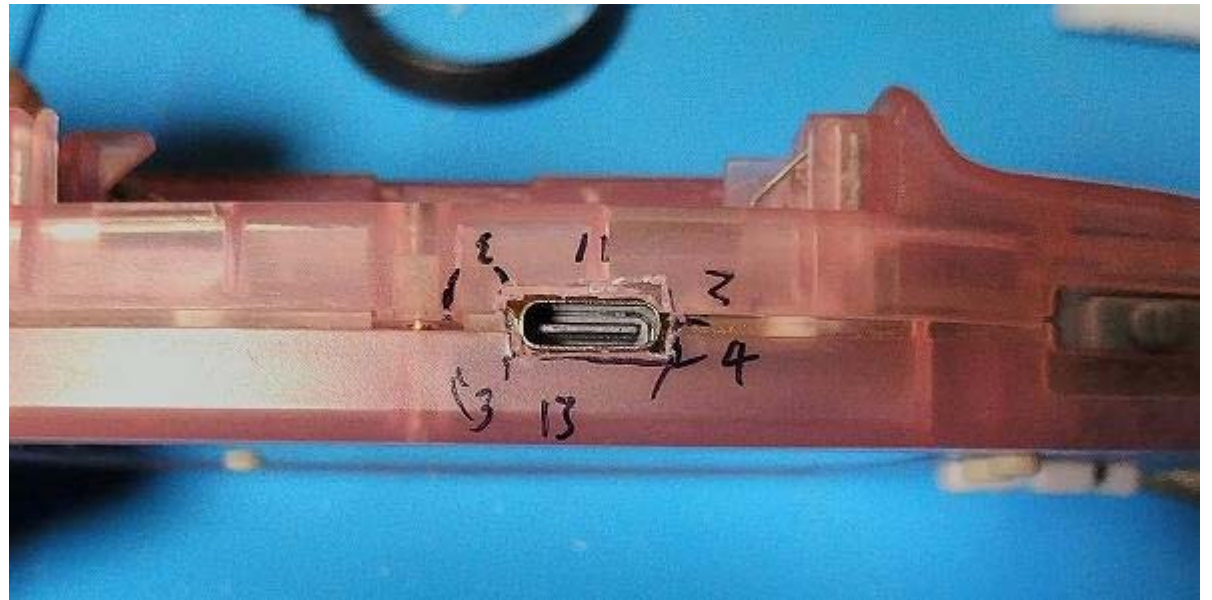


⑩ニッパーで切り取ります。

Type-C コネクタを出すために、GBA 外装のもう 1 か所に切れ込みを行っています。

(このページの左上、中央上側写真)

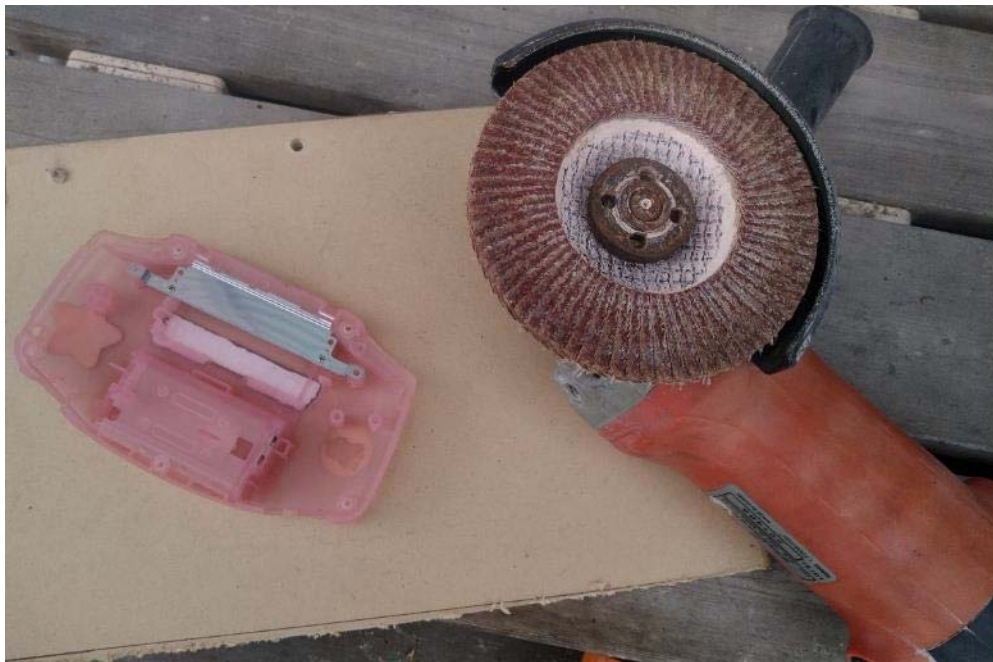
ネジ受けの部分から 2mm 離れた場所に、幅 13mm、深さ 2mm くらいの切れ込みを入れています。



ようやく、GBAの外装同士が嵌り合いました…。

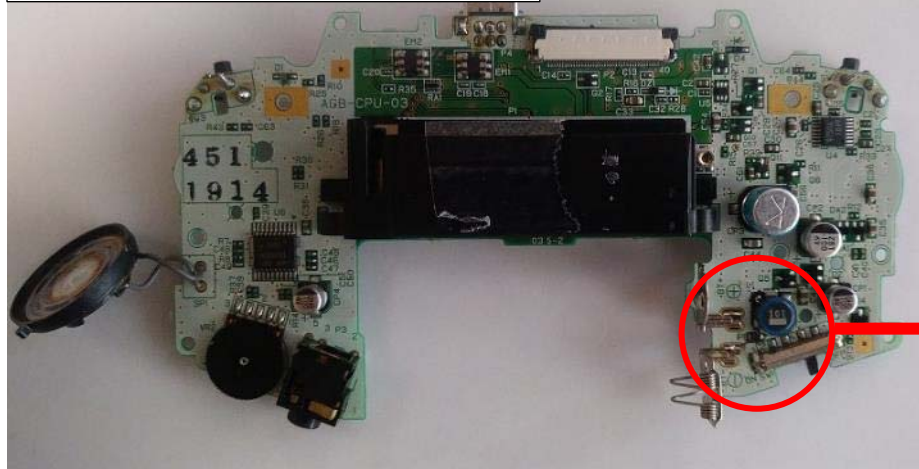
GBAの外装のType-Cコネクタを出す所は用いる液晶の厚みや、その液晶をつけるためにGBAの外装を加工した場合によっては、変わってくる可能性があります。

慎重に加工するのであれば、コネクタを出す部分を小さめにして、現物合わせで少しずつ、やすりで拡張していくような、トライ＆エラーを繰り返すしかないでしょう。



2 回目は、電池収納部分を
グラインダーを使って、削ってみました。
(ディスク部はダイソーで100円のです)
…30 秒くらいで終わり、後はカッターと
やすりで整えました…。こっちの方が
圧倒的に楽で仕上がりもきれいでした。

GBA 基板の赤丸の部分を拡大します。



黄色の丸の部分のヒューズを外します。



表面実装のヒューズ1か所を外すだけなのですが、部品が密集しておりはんだごて1本で外すのは困難です。はんだごてが2本ある方は最初から2本のはんだごてをツイーザーのように使って外した方が楽です。

そして、いよいよ、最難関(?)のヒューズを外すところです。

大体の家庭には、はんだごてが1本あるかないか…だと思います。2本のはんだごてを使う方法なんて考えるよりも、1本で何とかしてよー、と思うのが人情だと、私も思っています。

そのため、私自身、2本のはんだごてを使う前に、1本だけで、このヒューズを外す方法を色々と試行錯誤してみました。(結論から先に言うと、うまくできませんでした…ごめんなさい)

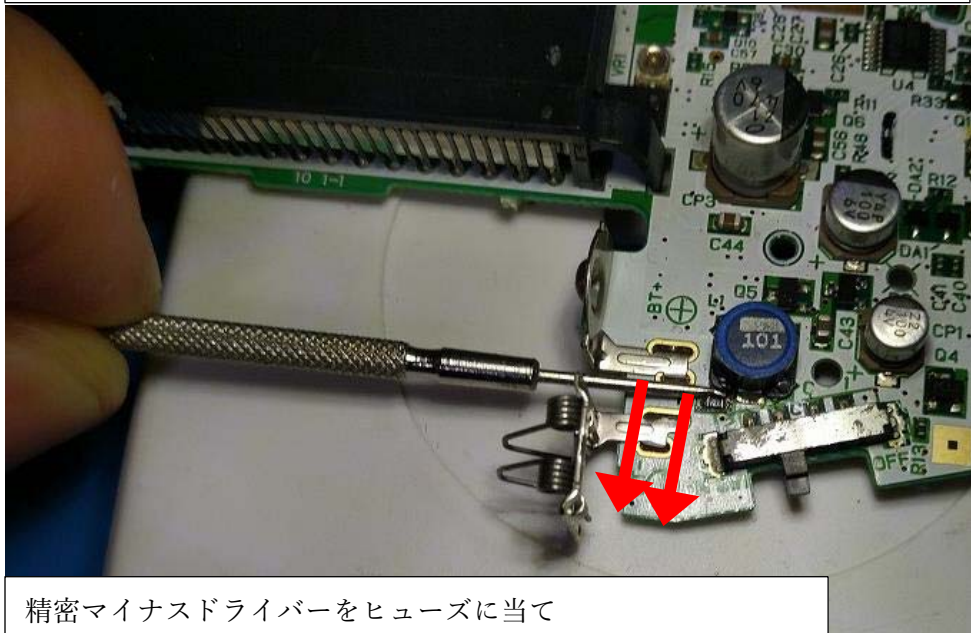


その前に、はんだごてを当てているイメージの写真も載せておきます。

左写真、上側のクリップで GBA の基板を固定しています。(固定した方が作業は楽です。)

写真を見て頂ければ分かるように、ヒューズ周辺には、スイッチや電池の接点（金属板）があり、はんだごてを寝かせて使うことができない事が分かって頂けるのではないかと思います。次からヒューズを外すために、私が色々と試した例をお見せします。

精密マイナスドライバーをはんだごてで熱しながら外す方法



精密マイナスドライバーをヒューズに当て
手前側に力をかけながら、はんだごてをあてる。

手前に力をかけながら、はんだごてで、ヒューズの2か所のはんだ部分を
交互に熱しながら、マイナスドライバーも熱して、外そうと思ったけど…ダメ。

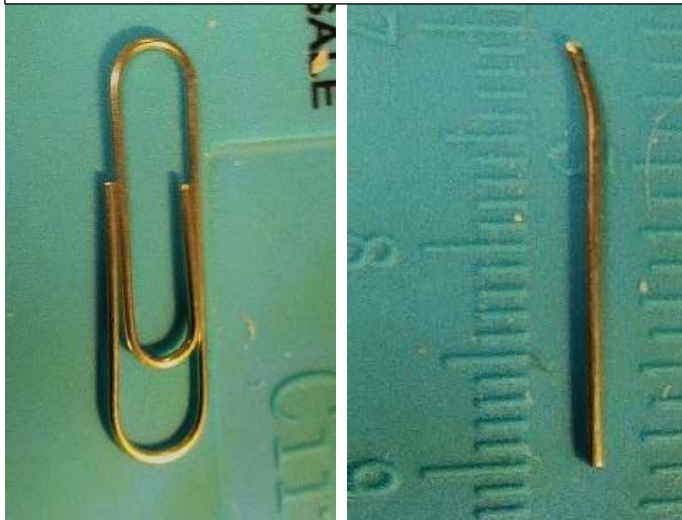


精密マイナスドライバー

はんだごて

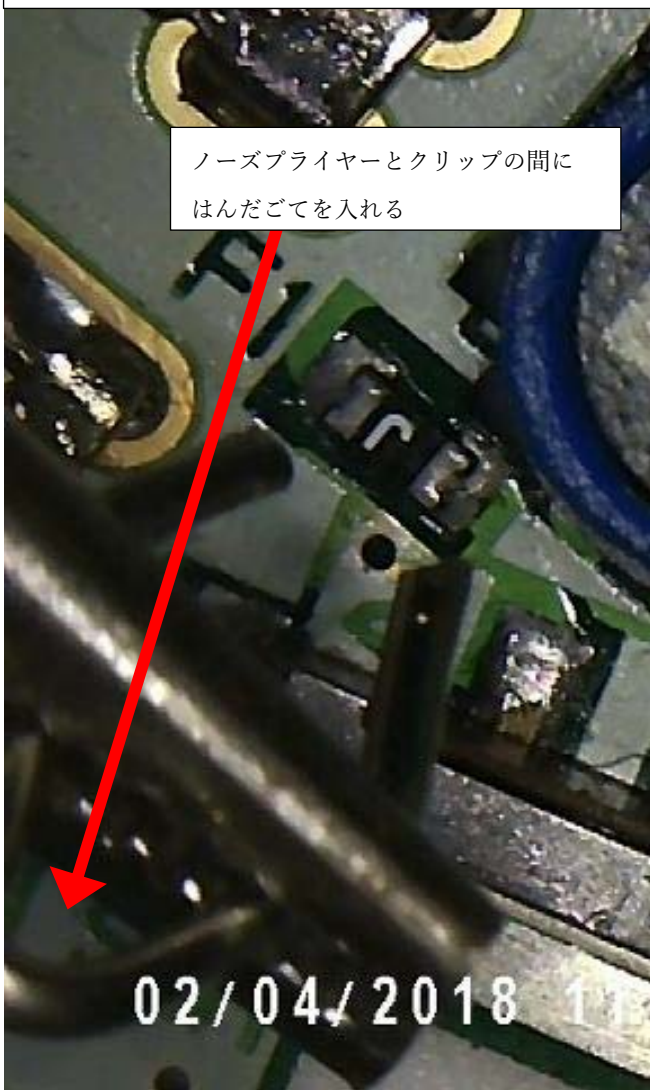
100 円均一の精密マイナスドライバーを左手に持ち、手前側に軽く力かけつつ
はんだごてを、精密ドライバーにあてながら、ヒューズがはんだされている2か所を
交互に熱する方法。2か所をなるべく冷ますことなく、手前側にヒューズを
ポロっと外せると思いましたが…無理でした。
はんだごてのこて先がもう少し大きければ、熱も伝わりやすかったかもしれません。

クリップを写真のように加工、ノーズプライヤーで保持。

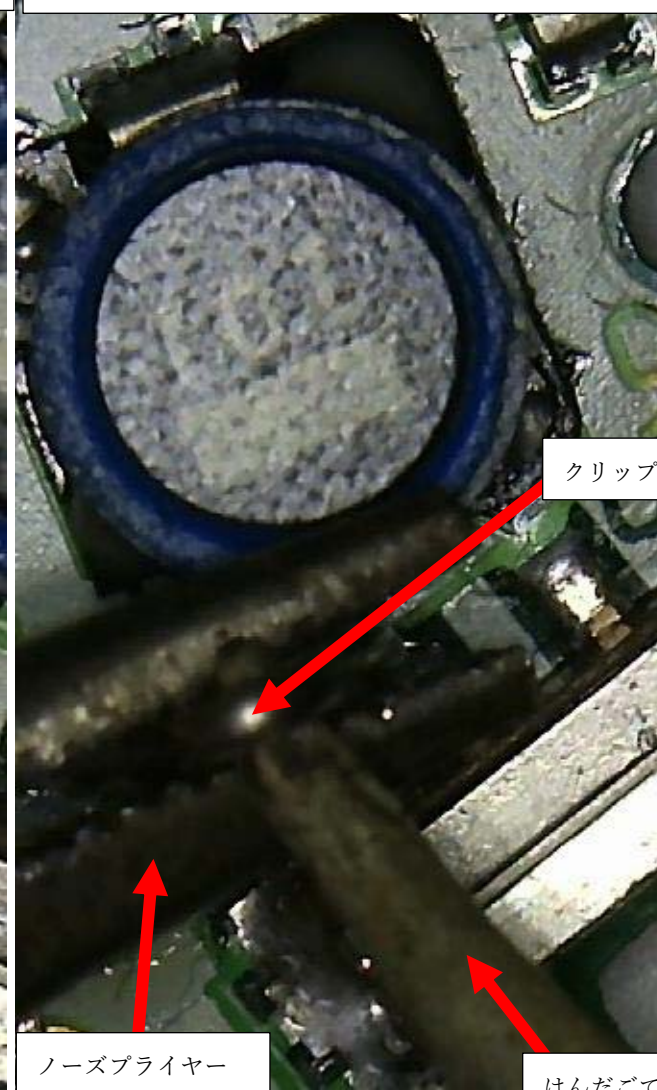


ヒューズの両端のはんだ部にクリップが当たるようにして

ノーズプライヤーとクリップの間にはんだごてを入れる

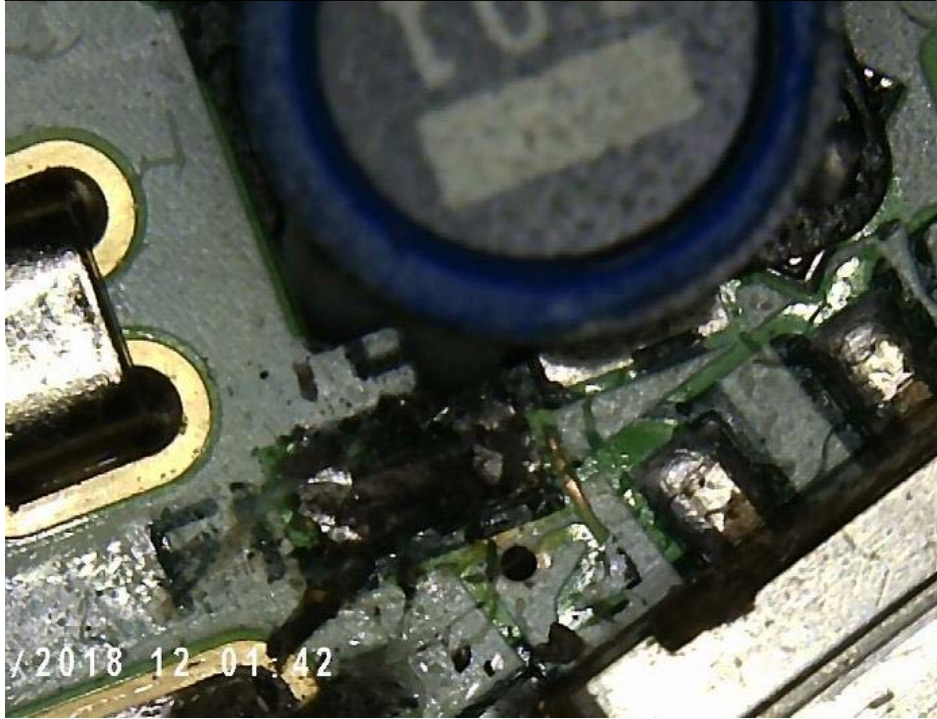


はんだごてで、クリップに熱を加えるも…ダメ…。

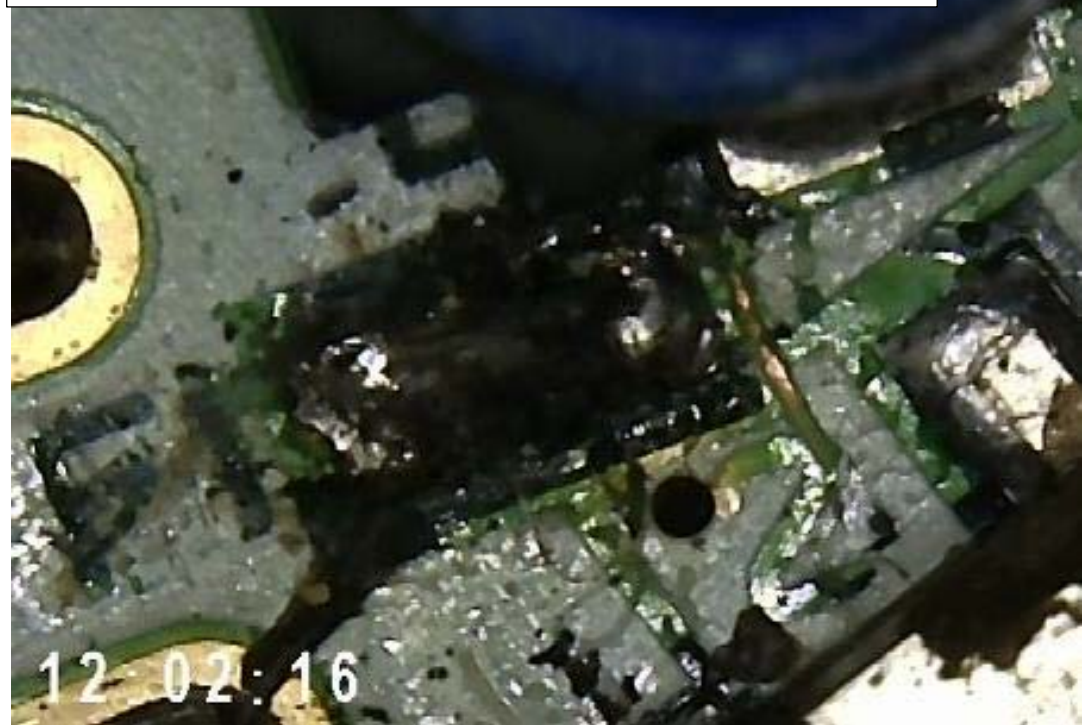


次は、金属クリップを治具（じぐ）にして、ヒューズの両端を同時に温める方法。時間をかけても、外せず…。クリップの先端が、やや鋭く十分に熱が伝わらなかったかもしれません…。

はんだごてを長時間当てすぎて、ヒューズがボロボロに…。



拡大写真。パッドは無事ですが、これはちょっとお勧めできない方法…。



次は、単純に、ヒューズの両側を交互に時間をかけて、熱していたところ…

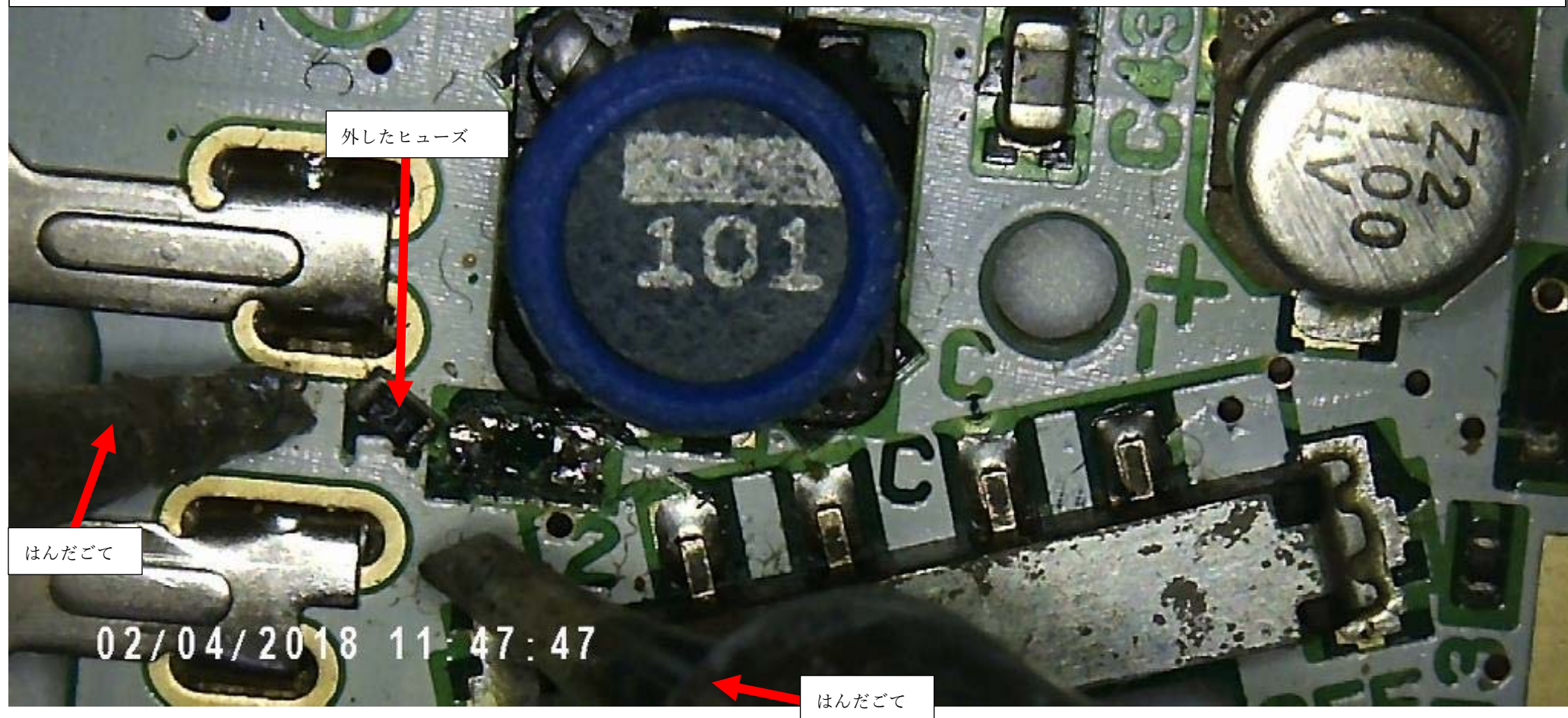
ヒューズがはんだごての熱に耐えられず焼け焦げて、ボロボロになってしまいました…。

ある意味、1本だけのはんだごてで、ヒューズを外すなら正解になるのかもしれませんが…

ヒューズがダメになりますし、パッド（はんだをつけるところ）も機能しないことも

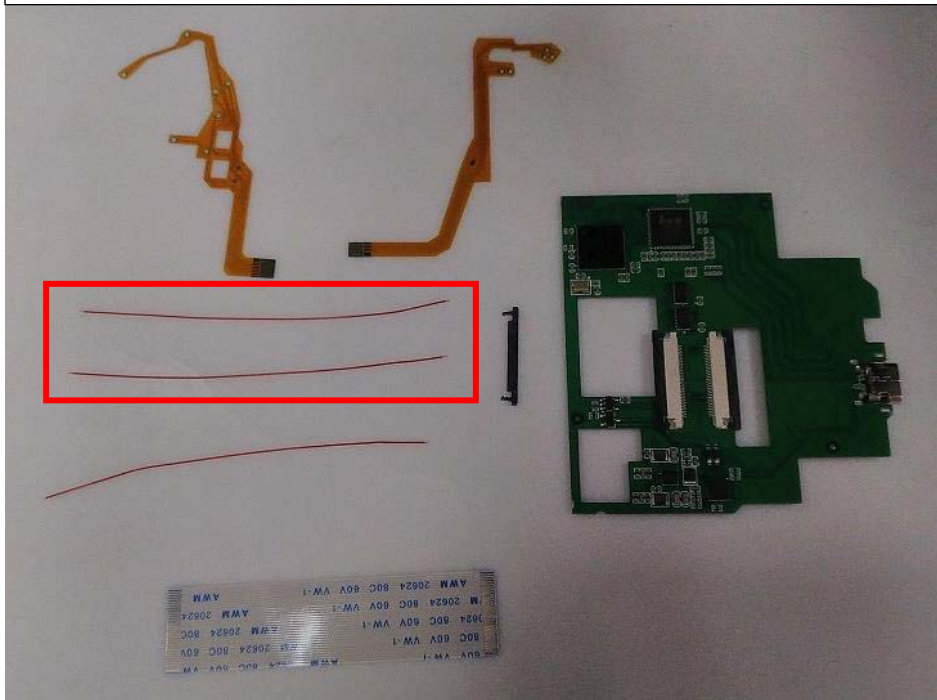
あるかもしれません…。(今回は無事にパッドにはんだが付きましたが)

はんだごてを両手で使う際は、GBA の基板を固定してください（適当な物がなければガムテープでもいい）。あと、左下の撮影時間が 2018 年ですが、時間設定をしていないだけです。

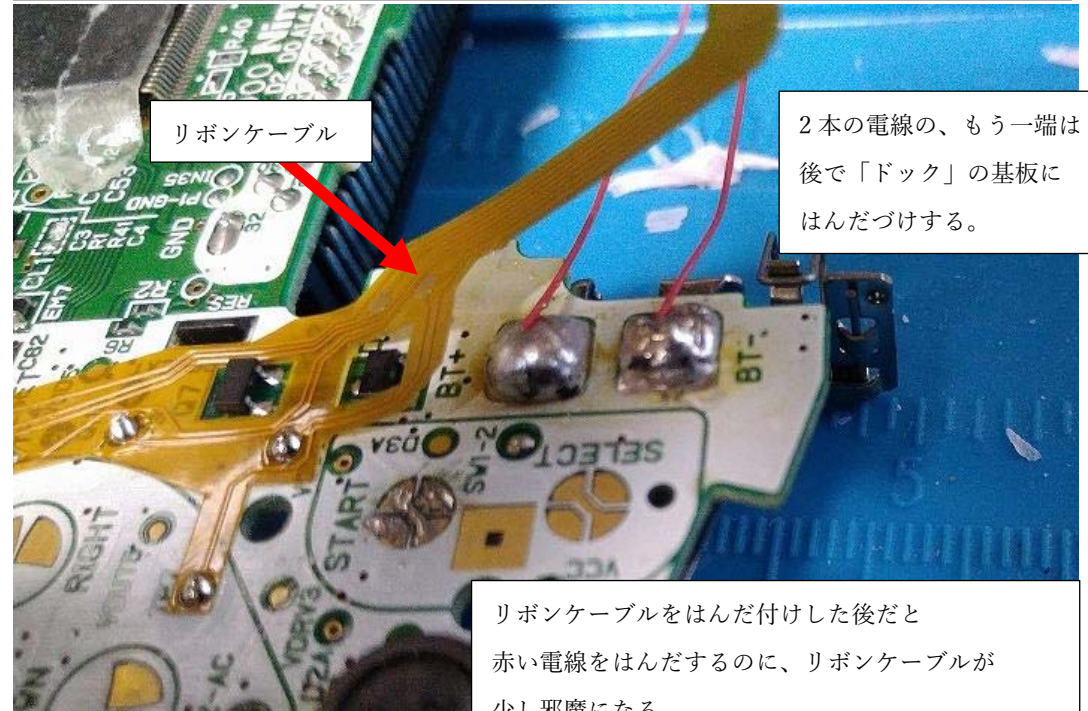


最後に、はんだごて 2 本を使って、同時にヒューズの両端を熱する方法。一番、短時間で済みますし、ヒューズも形状を保っていますし、パッドもきれいです。はんだごてが 1 本しかない方は、この際、予備のはんだごてを買っておいてもいいかもしれませんね。

赤い電線 2 本を、GBA 基板の BT+、BT- にはんだづけしてください。



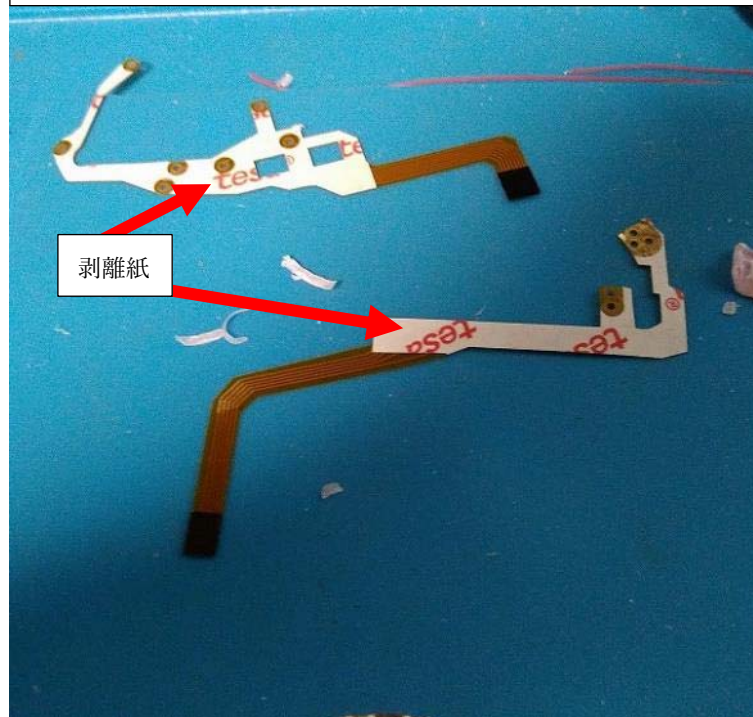
リボンケーブルをはんだ付けする前に、赤い電線をはんだした方が良いです・



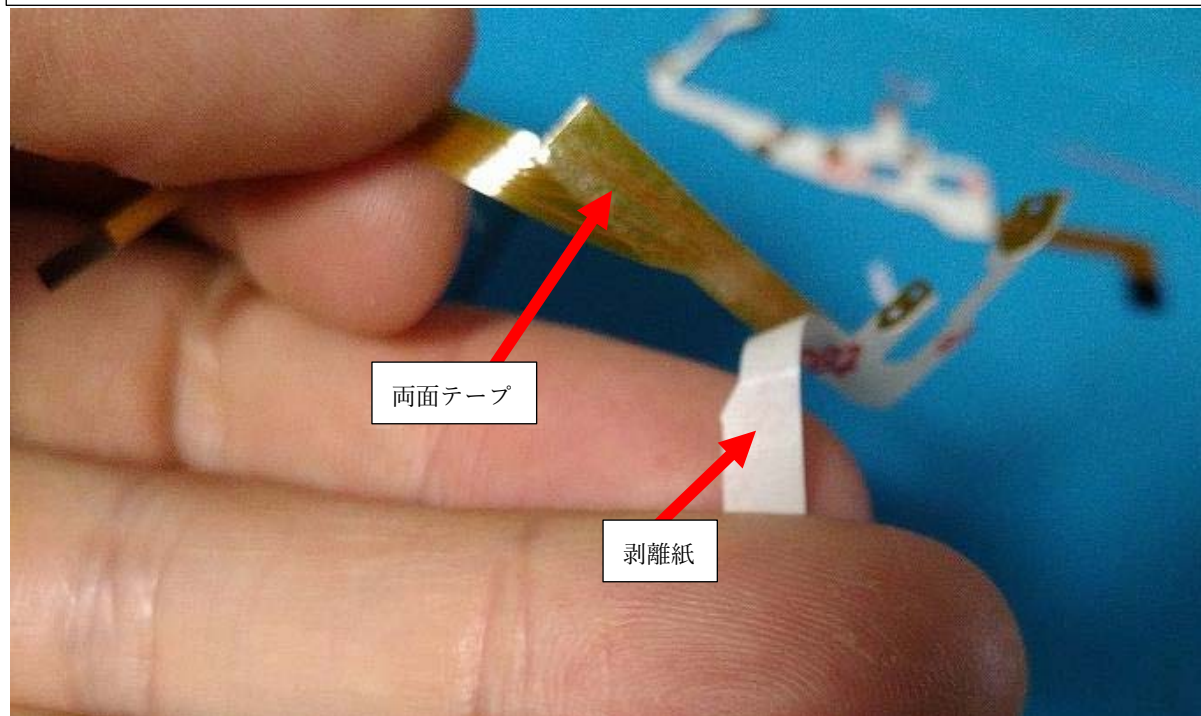
リボンケーブルをはんだ付けした後だと
赤い電線をはんだするのに、リボンケーブルが
少し邪魔になる。
(はんだづけに慣れた方では問題ないと思います)

次は、「ドック」の梱包物の中の、赤い電線 2 本を取り出し、右写真の BT+、BT- の位置に
1 本ずつ、はんだづけをしてください。(リボンケーブルを GBA 基板にはんだ付けする前に。)
別にリボンケーブルを GBA 基板にはんだづけした後でもよいのですが、リボンケーブルを
曲げながら、はんだづけせねばならず、わずかではありますが、はんだづけの難易度が
上がります。はんだづけの際、2 本の電線は特に長さを調整しなくともよいです。

リボンケーブルの裏側には、剥離紙（白い部分）がついています。



剥離紙を剥がした部分には、両面テープがついています。



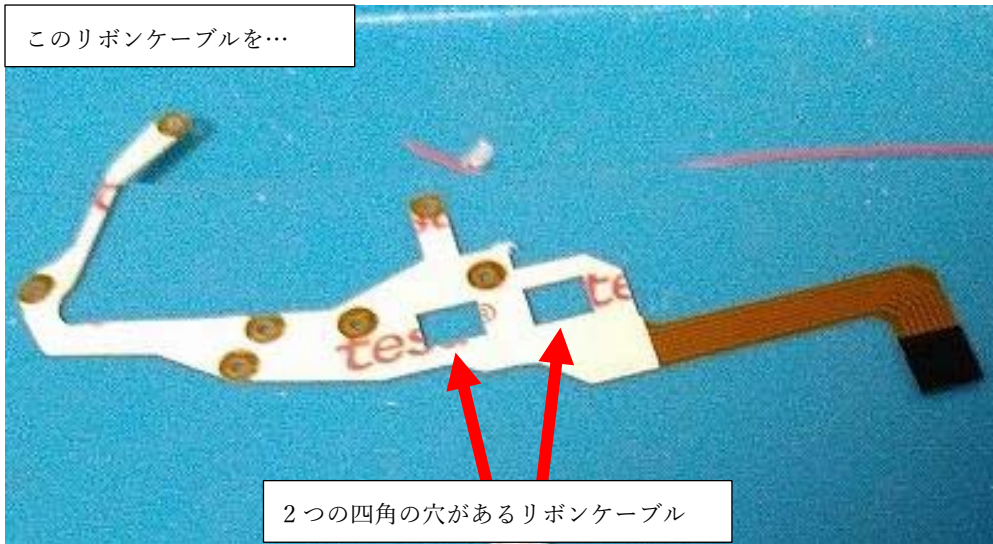
ヒューズを外したら、次は GBA 基板にはんだづけするリボンケーブルを用意します。

リボンケーブルにはあらかじめ、一部分だけ両面テープが貼られています。

GBA 基板に取り付ける前に、剥離紙を剥がしておきましょう。

リボンケーブルは、頑丈ではないので、断線させないように丁寧に扱ってください。

このリボンケーブルを…



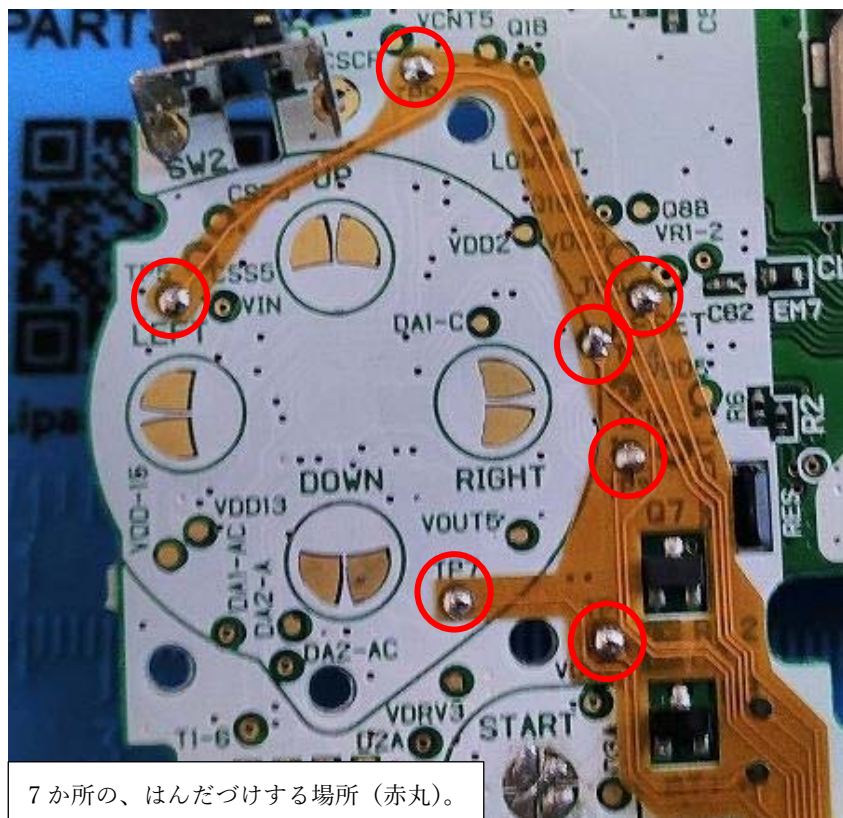
2つの四角の穴があるリボンケーブル

こんな感じで、GBAの基板に載せる。(両面テープの粘着力は弱く、貼り直しできます)

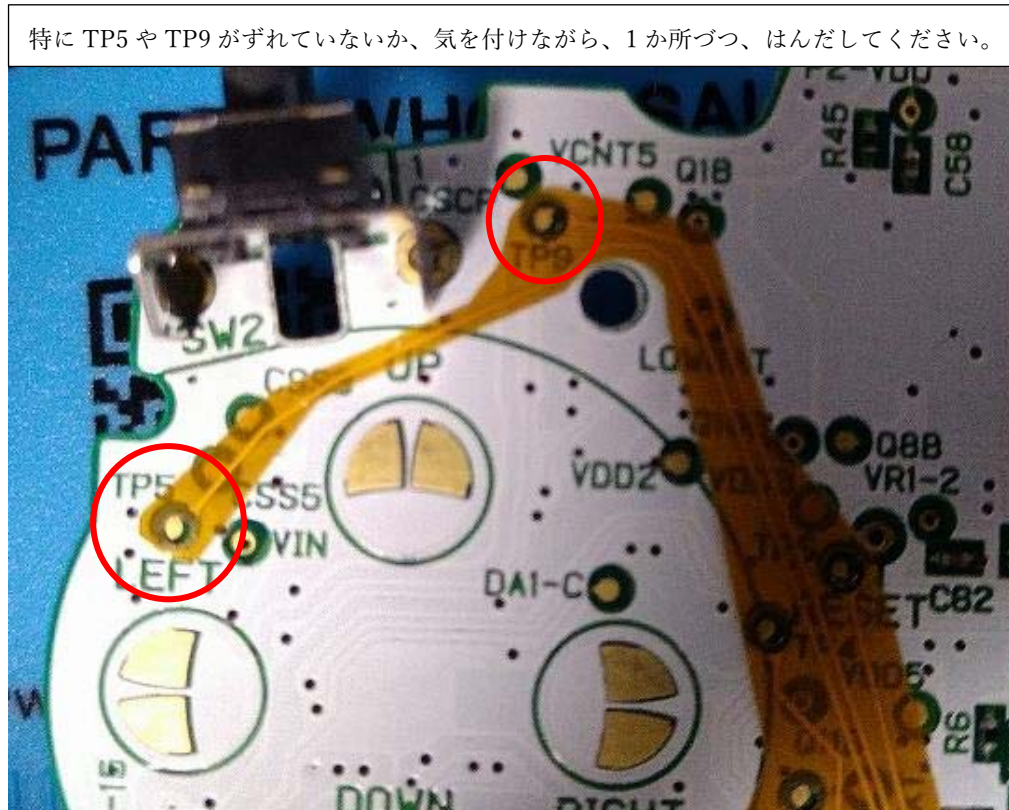


TP7

まず、リボンケーブル中央に、2つの四角の穴がある方から GBA 基板につけていきましょう。こちらは、十字キーや、スタート&セレクトキー、Lトリガーのパッドにつけるためのリボンケーブルになります。剥離紙を剥がして、右写真のように合わせます。後で微調整はするのですが、ここでは写真中央の「TP7」にだけは、ピッタリ合うようにしてください。

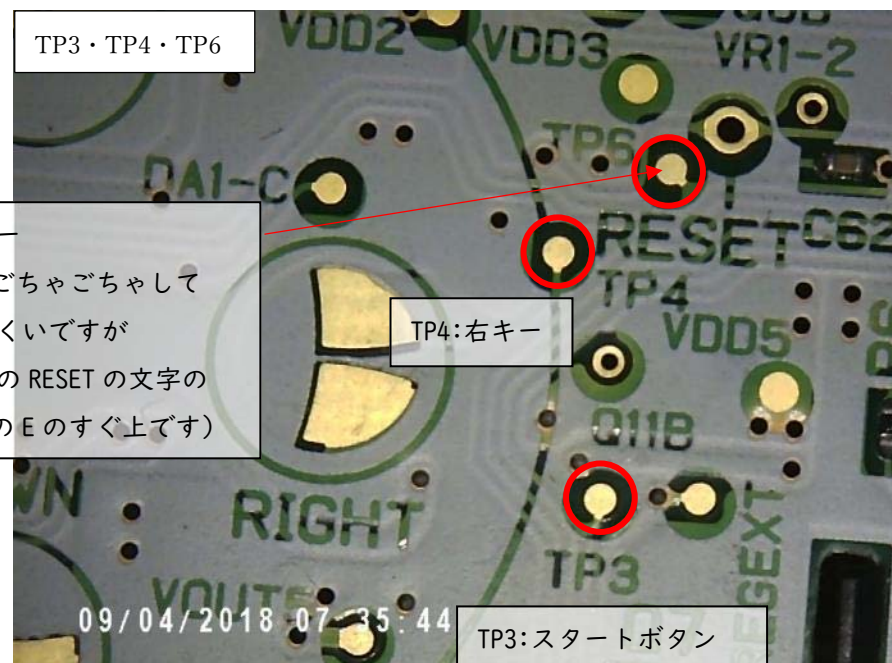
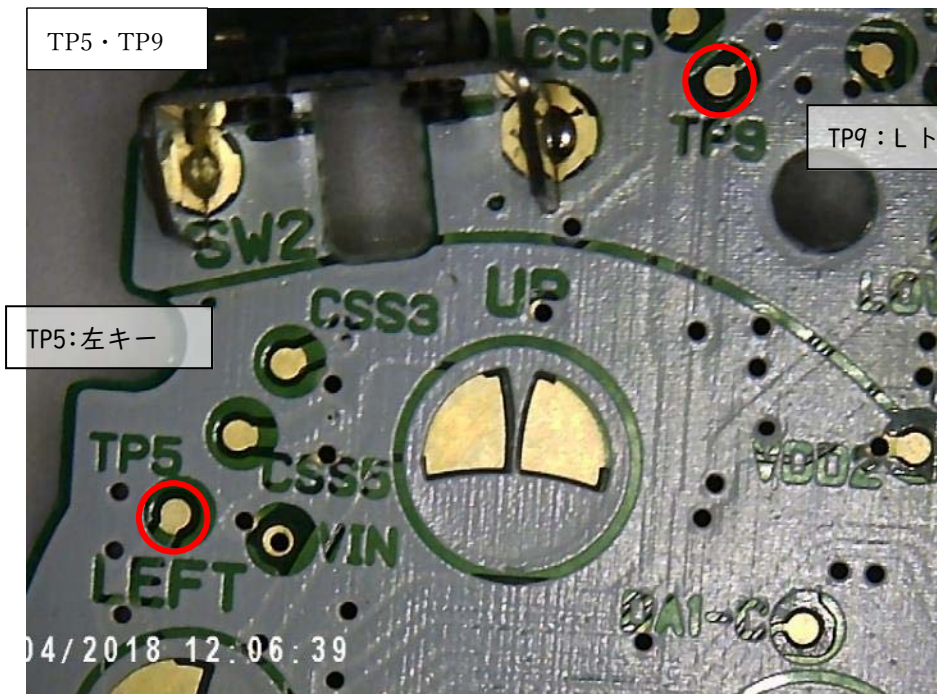


7か所の、はんだづけする場所（赤丸）。

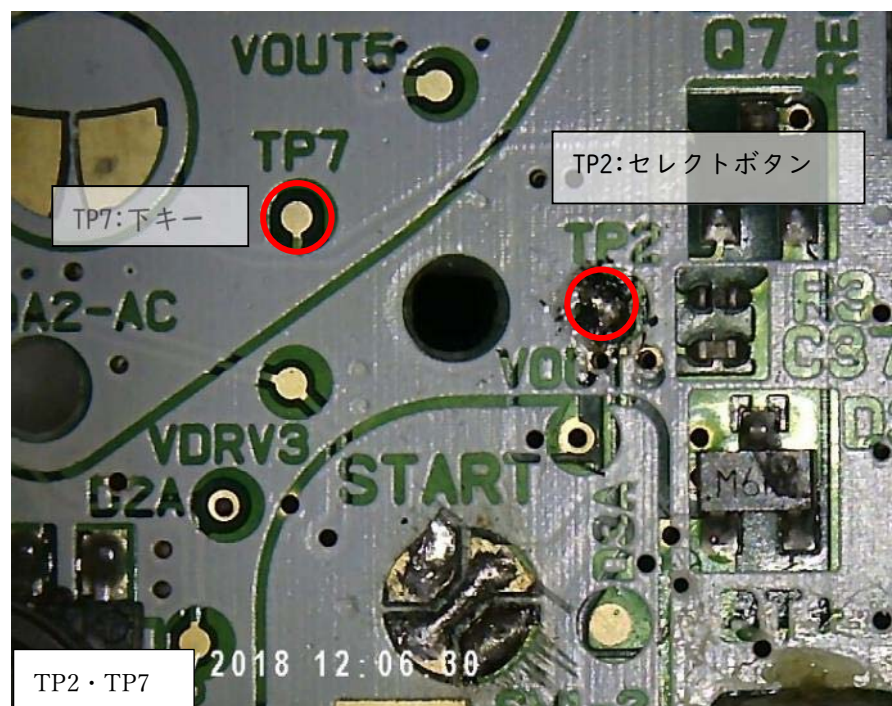


特に TP5 や TP9 がずれていないか、気を付けながら、1 か所ずつ、はんだしてください。

左写真のように、7か所のパッドにはんだづけをしてほしいのですが、TP7 から離れた所（TP5 や TP9 など）は、パッドとリボンケーブルのはんだごてする場所が、わずかにずれている事もあります。ランダムにはんだづけしてしまうと、最後の方で、リボンケーブルの位置ずれを直す事が困難になるので、基準となる1か所（例えば TP7）だけ、はんだづけし、他のはんだする場所が、ずれていないか確認しながら、はんだづけをしていってください。

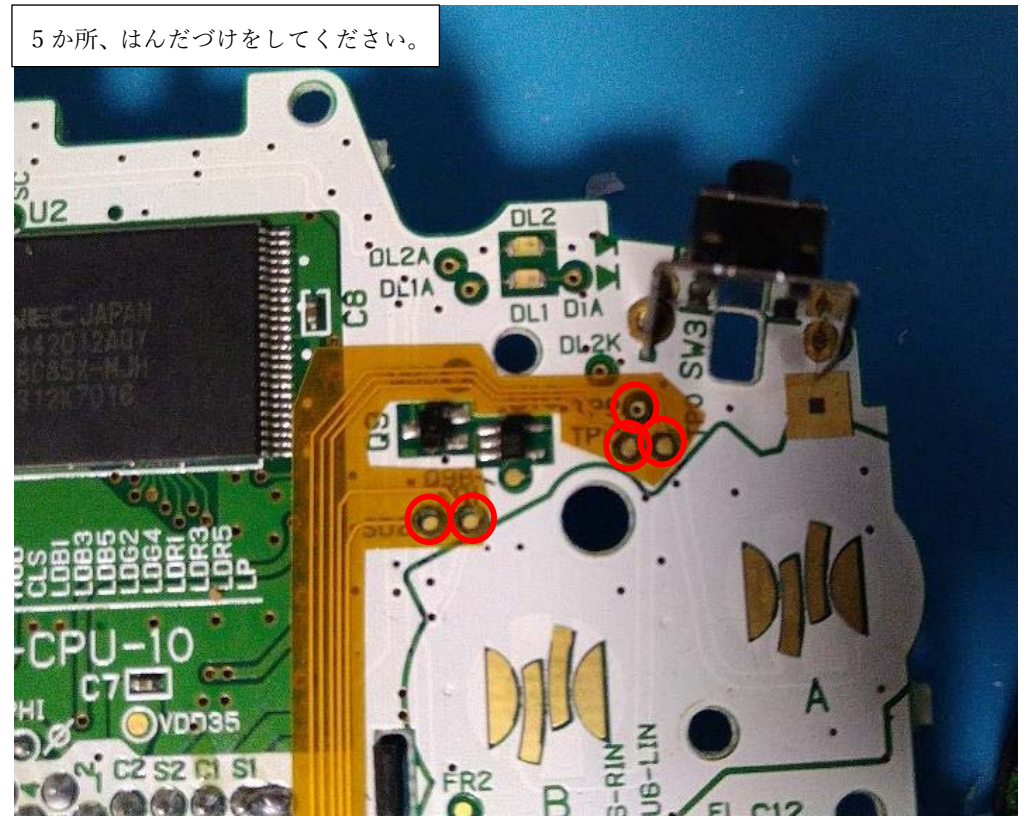


リボンケーブルの形状が、GBA 基板のはんだづけするポイントにしっかり合っているので、不要かもしれませんがはんだづけするポイントの拡大写真も載せておきます。



このリボンケーブルは A・B ボタンの方に貼り付けて…

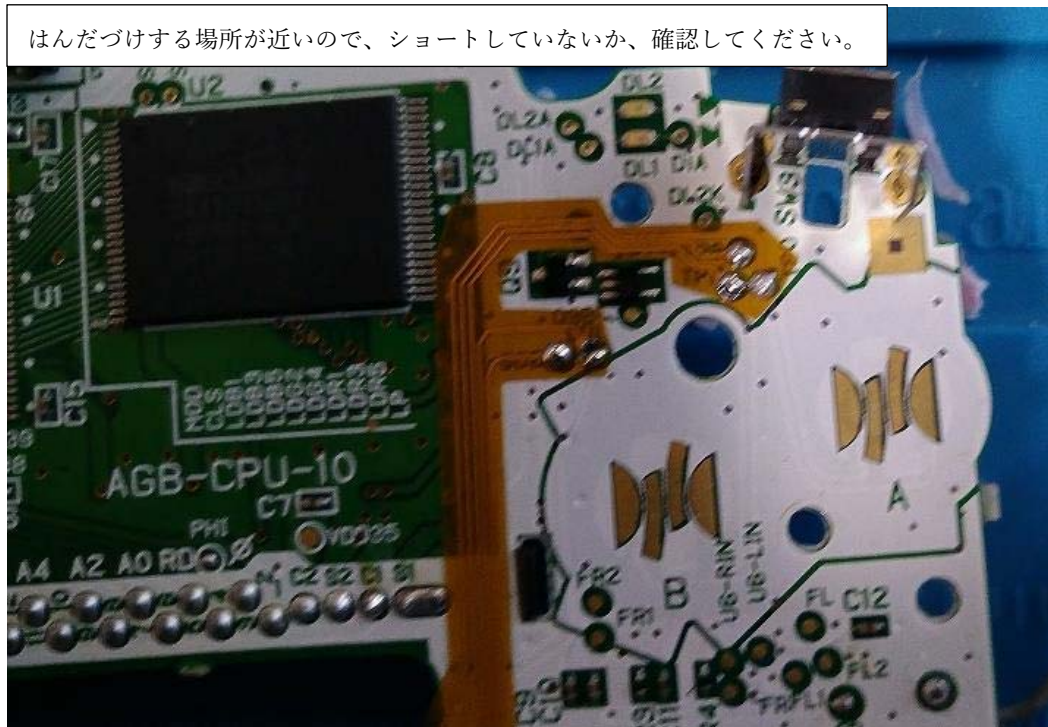
5 か所、はんだづけをしてください。



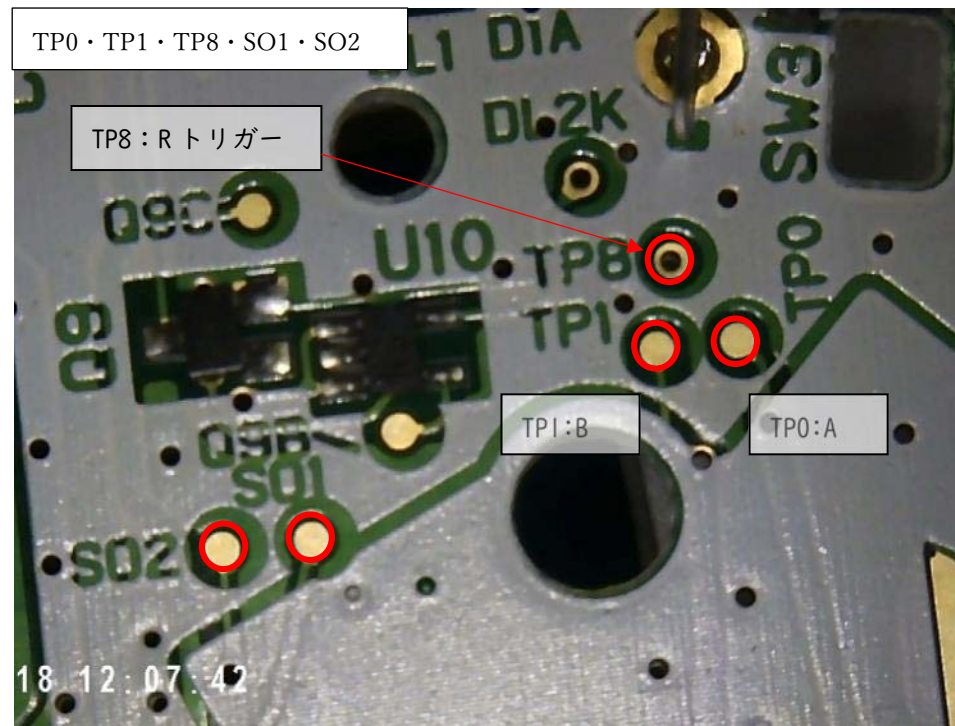
もう一方の、A&B ボタン、R トリガーのリボンケーブルもはんだづけしましょう。

こちらの方は、先程はんだづけしたリボンケーブルに比べて、はんだする場所が離れていないので、はんだづけの最後の方で、位置がずれてくるような事はおそらくないと思います。

はんだづけする場所が近いので、ショートしていないか、確認してください。



TP0・TP1・TP8・SO1・SO2



はんだづけしましたが…、こちらのリボンケーブルの方は、はんだする場所同士が
すごく近いので、ショート（短絡）をしていないか、よく確認してください。

（テスターがあれば、近いパッド同士で、導通テストを行っても良いと思います。）

不要かもしれませんが、こちらも、はんだづけするポイントの拡大写真も載せておきます。

ヒューズを外した、右側のパッドに、赤い電線をはんだづけしてください。

こっち側ではないので注意！

ここに赤い電線をはんだづけする。

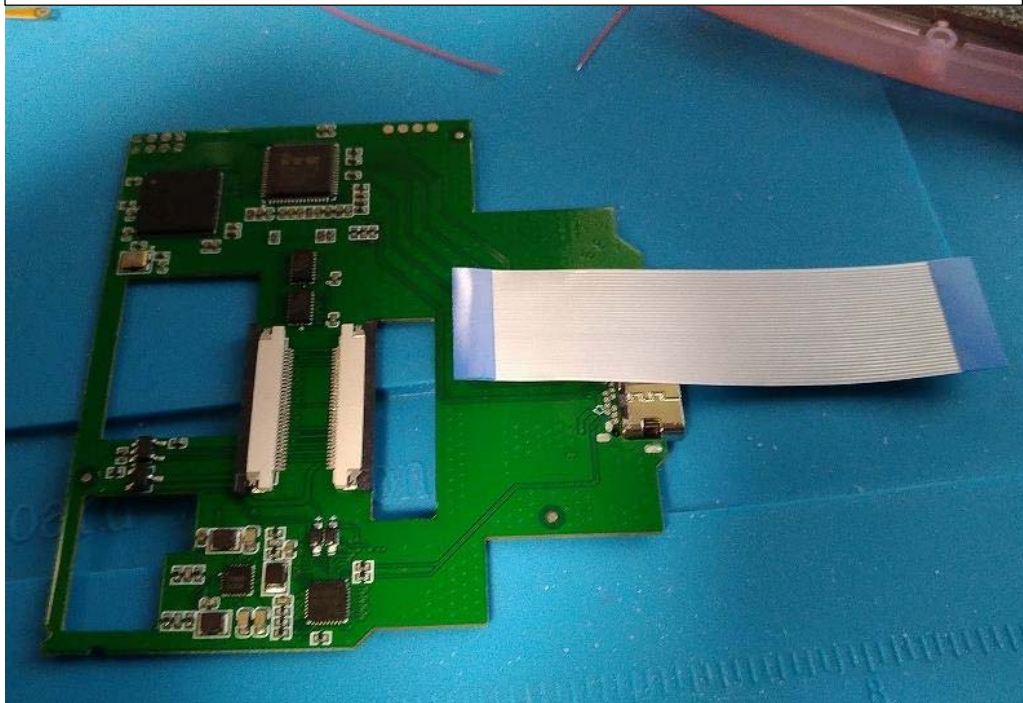
できれば、赤い電線は、このように
はんだづけをすると、ショートしていないか
分かりやすいです。

はんだづけした赤い電線の、もう一端は
後で「ドック」の基板にはんだづけします。

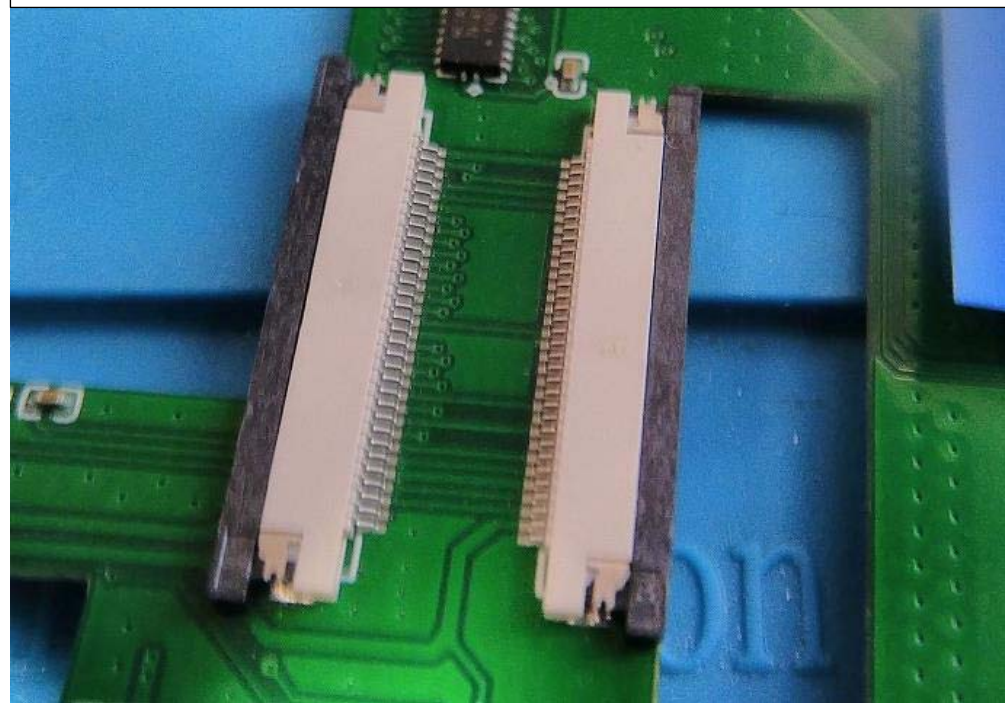
今度はヒューズを外したパッドの右側（左上写真の
赤矢印）に、残った電線の1本をはんだづけします。
はんだづけする際は、右下の写真のようなはんだづけ
でも構わないのですが、できれば、右上写真のように
確実にショートしていないか分かるはんだづけの方が
よいかと思います。

右側のパッドと左側のパッドが
ショートしていても分かりにくい…。

ドックの基板 (32pin) と、フラットケーブル (32pin) です



「ドック」の基板 (32pin) のコネクタは、GBA のコネクタと同じロック方式



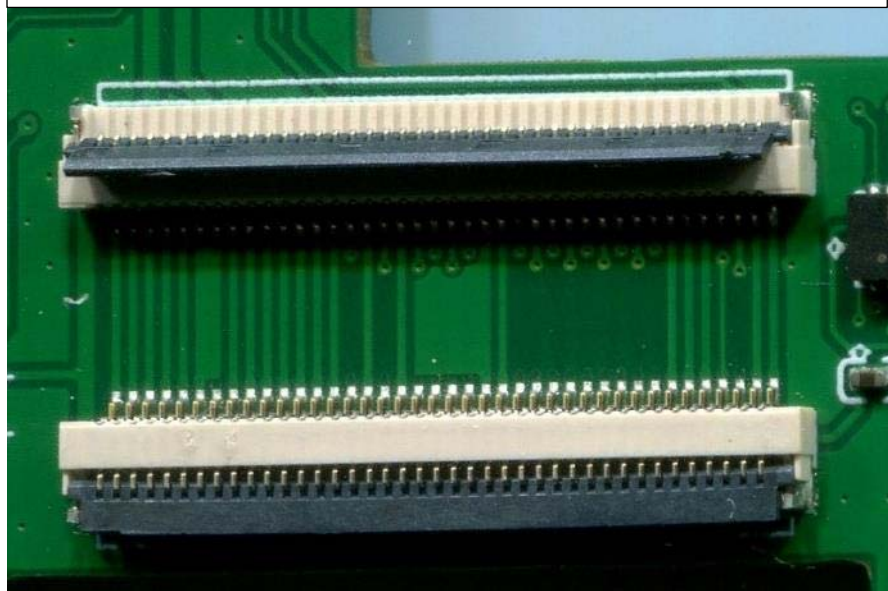
次は、「ドック」の基板に、付属のフラットケーブルを取り付けましょう。

この「ドック」の基板のコネクタロックも、GBA 基板と似たような感じですね。

手前側に動かして、コネクタロックを解除するような感じです。

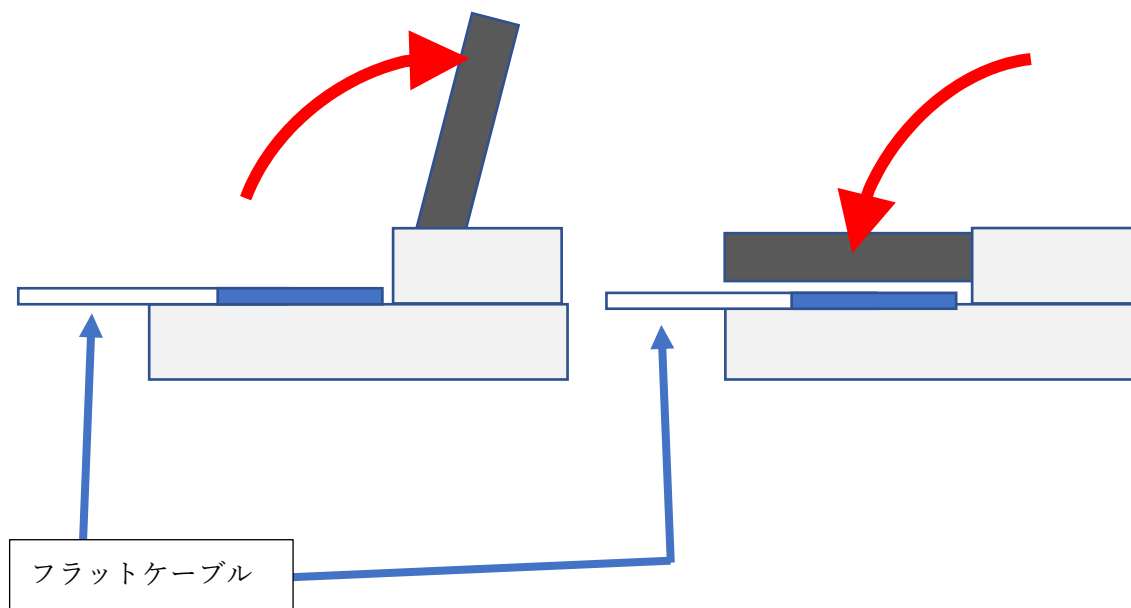
ただ、これは 32pin に対応した「ドック」の基板であって・・・(次ページに続く)

「ドック」の基板（40pin）のコネクタは、ロック方式が少し違う。



コネクタロックが解除された状態

コネクタロックされた状態



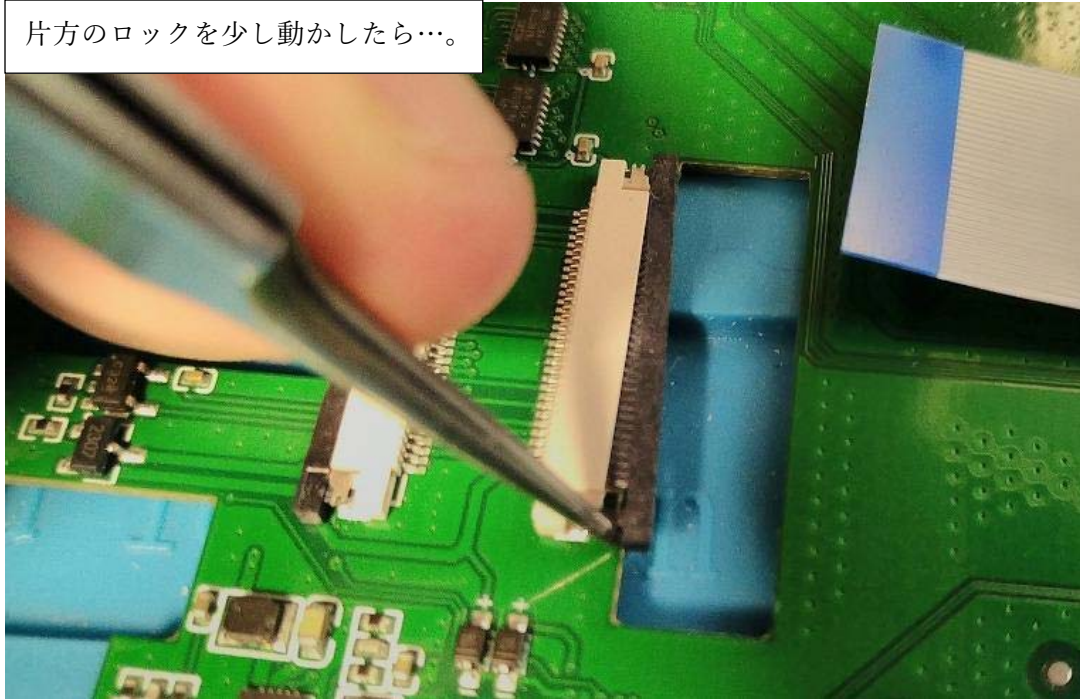
40pin に対応した「ドック」の基板では、コネクタロックの形状が違います。

簡単に言うと、右の図のように、コネクタを横から見た状態で、黒色の部品を上に向けた時がロックが解除された状態（フラットケーブルを装脱できる状態）。

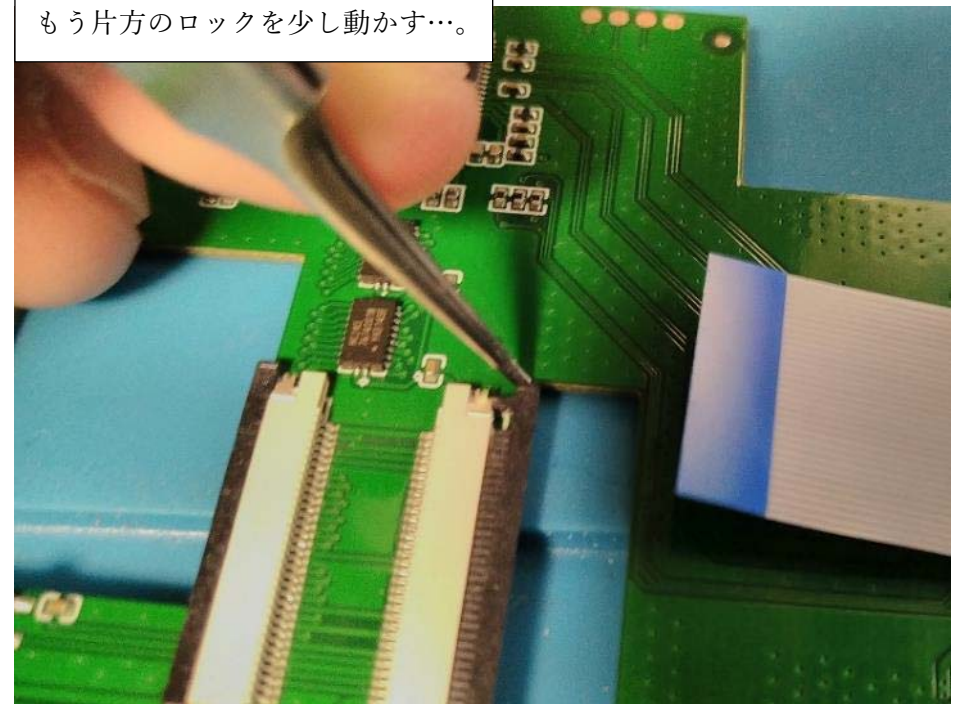
下に向いた状態がロックされている状態です（フラットケーブルが固定されている状態。）

（左の写真にはコネクタが2つありますが、上がロックされていない状態で、下がロックされている状態です。）

片方のロックを少し動かしたら…。

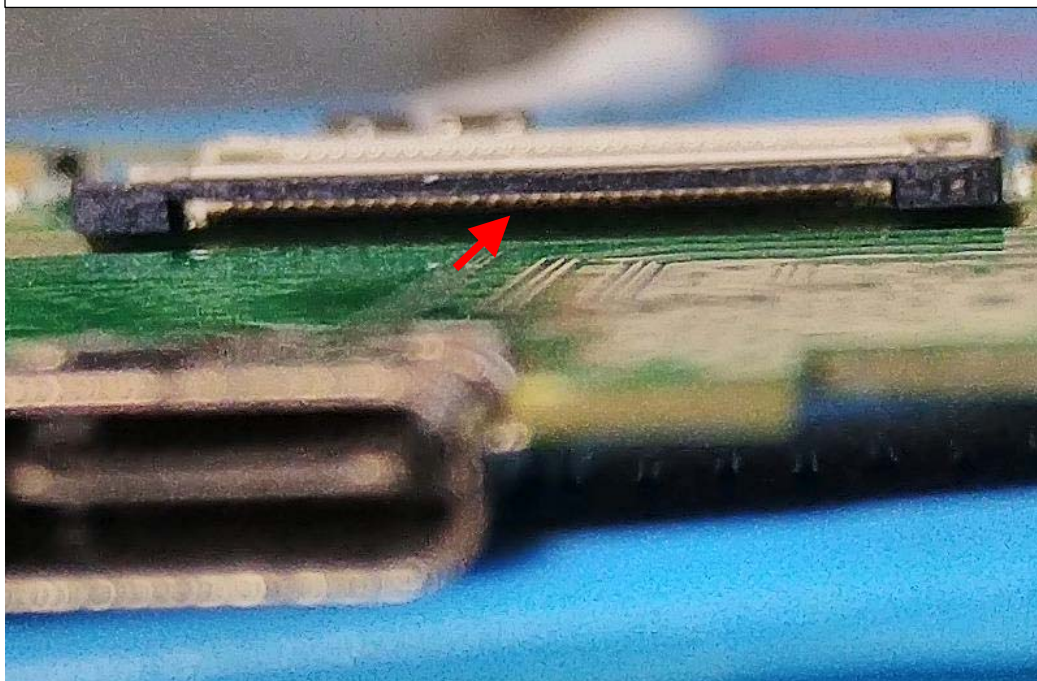


もう片方のロックを少し動かす…。

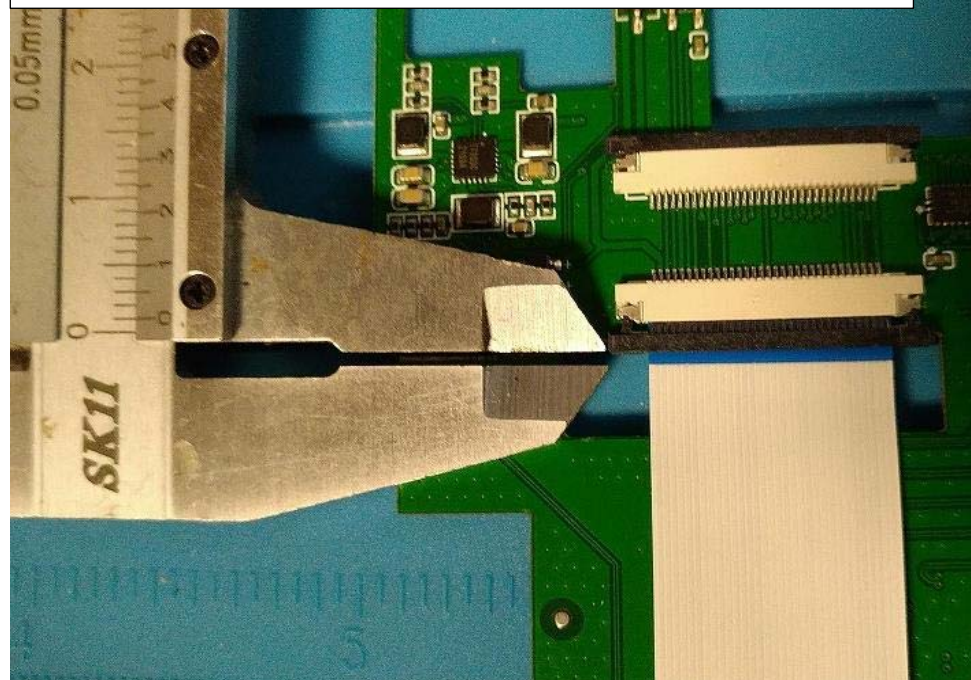


32pin の場合は、GBA の液晶ケーブルのコネクタロックを解除する時のような方法で
ロックを緩めます。(一方のロックを少し動かしたら、もう一方を…でしたね)

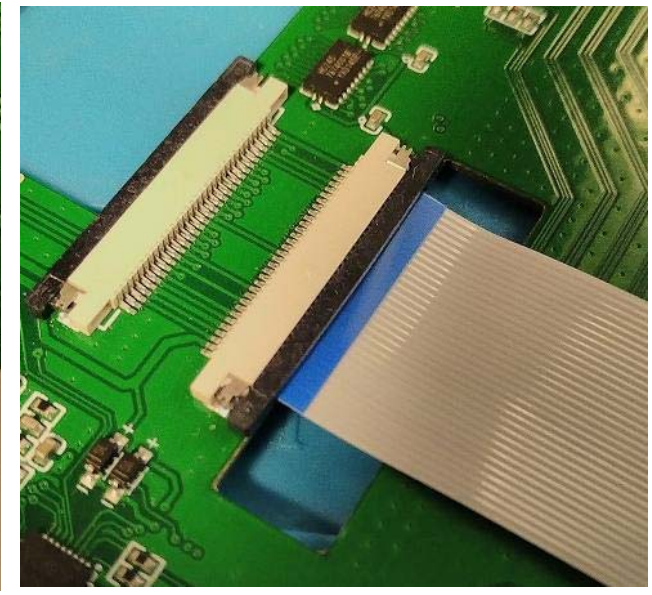
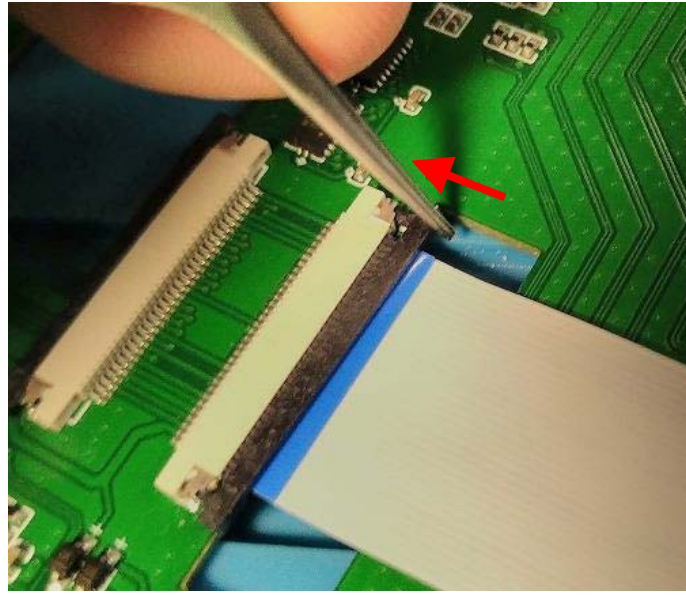
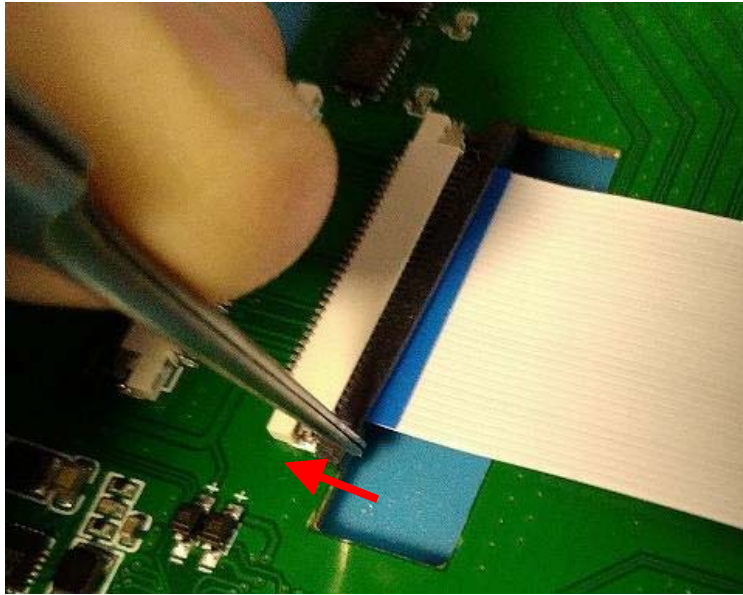
ロックを解除したら、赤矢印の部分にフラットケーブルを差し込む。



フラットケーブルの青色部分が1mm 見えるくらいまで挿し込める。



コネクタロックを解除したら、フラットケーブルの青色の部分が表側になるように（見えるように）して、コネクタに差し込みます。（右写真や次のページも見てください）
コネクタロックを解除した状態で、青色の部分が1mm くらい見えているくらいまで差し込む事ができるはずです。（32pin の話です。40pin は青色部分は 2-3mm くらい見えます）

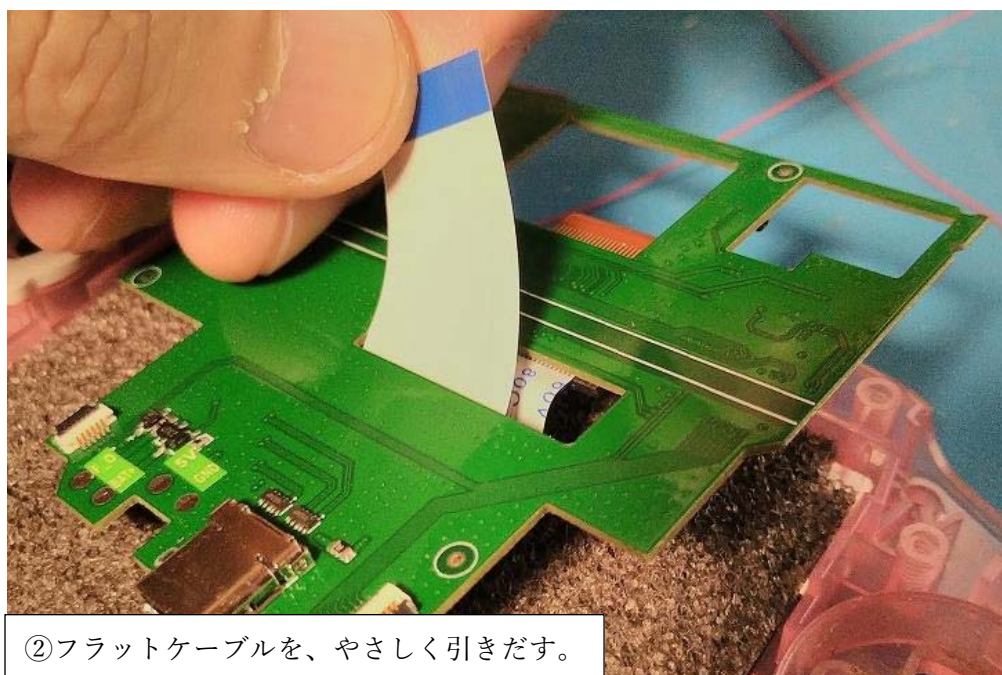


フラットケーブルを差し込んだら、コネクタをロックします。

27 ページの動きとは、逆の動きでコネクタをロックしましょう（写真の赤矢印参照）

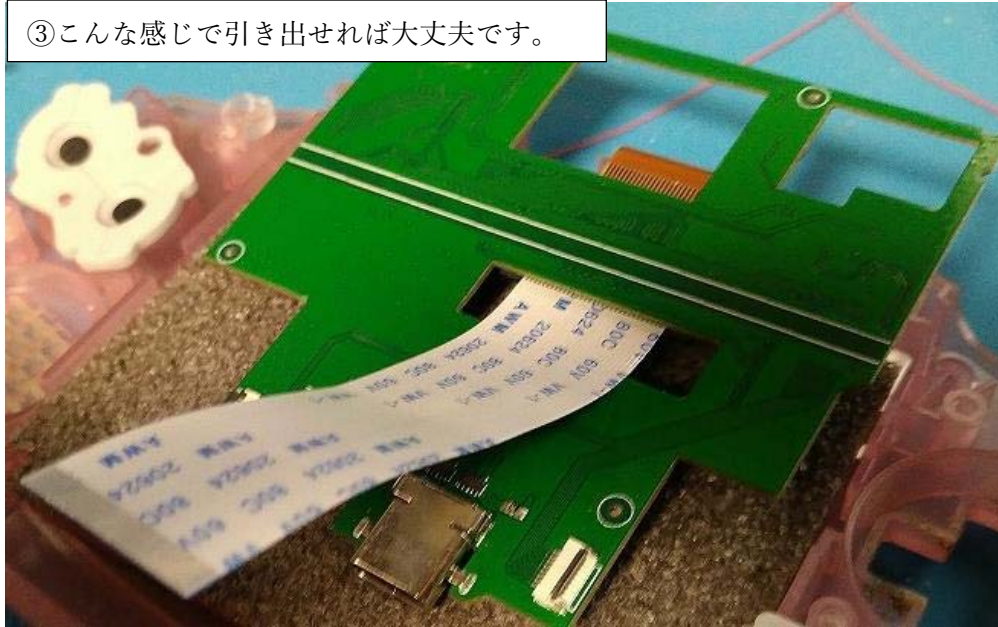
ロックの解除と同じく、一方を少し動かしたら、もう一方を動かしましょう。

2-3 度やれば、コネクタのロックとロック解除は問題なくできるようになると思います。



次は、もう1つのコネクタに、GBA の液晶からつながるフラットケーブルを接続しましょう。接続したら前ページで挿し込んだフラットケーブルを右上と左下の写真を参考にして、引き出してください。
(次ページに続く)

③こんな感じで引き出せば大丈夫です。



次は、3本の赤い電線と「ドック」の基板の3か所をはんだづけします。

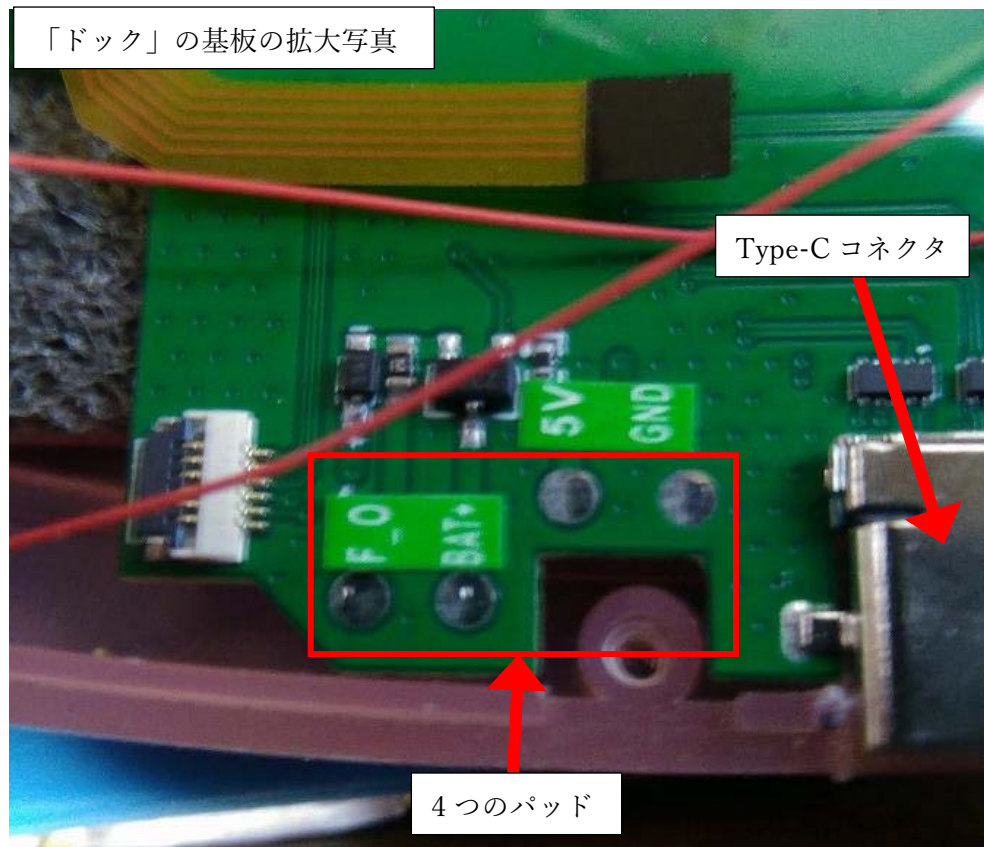


十字キーとかA・Bボタンなどをそろそろ戻しておきましょう。

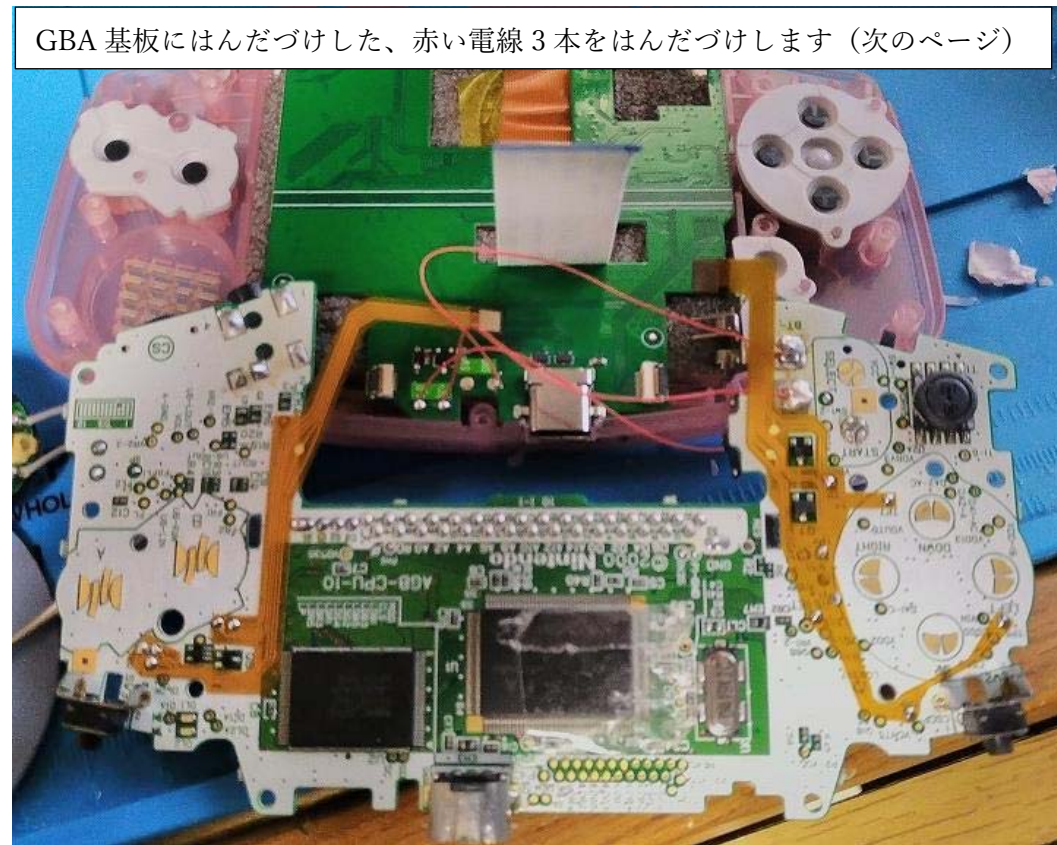
フラットケーブルを引き出したら、右の写真のように「ドック」の基板をGBAの液晶の裏面に載せてください。

十字キーやA・Bボタンなどを外していた方は、そろそろGBAに戻しておいても構いません。

「ドック」の基板の拡大写真



GBA 基板にはんだづけした、赤い電線3本をはんだづけします (次のページ)

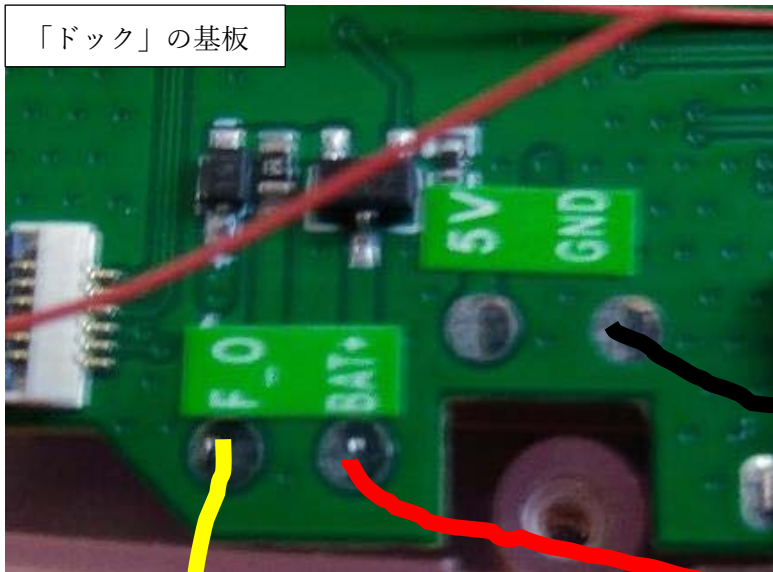


「ドック」の基板の Type-C コネクタの左側に、4つのパッドがあります。

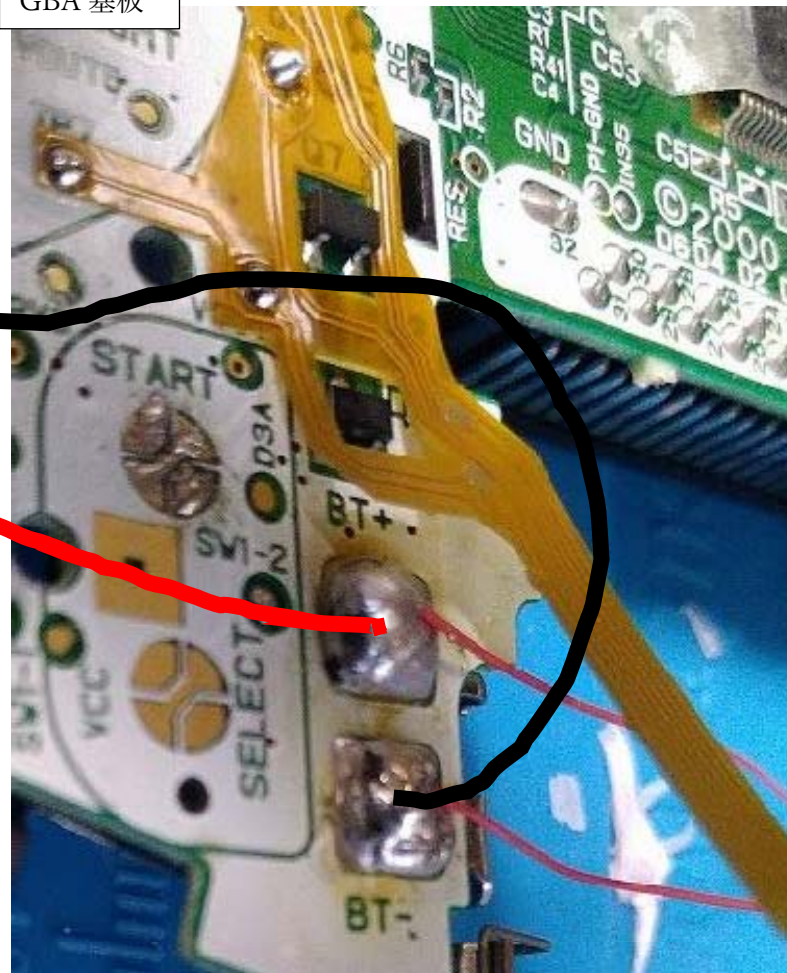
シールが貼ってあって、それぞれに「F_0(ヒューズ)・BAT+・5V・GND」と書いてありますね。

このうち、5Vは、リチウムポリマーバッテリーキットを接続した場合にだけ使いますので他の「F_0(ヒューズ)・BAT+・GND」と、3本の赤い電線をはんだづけする必要があります。

「ドック」の基板



GBA 基板



GBA 基板



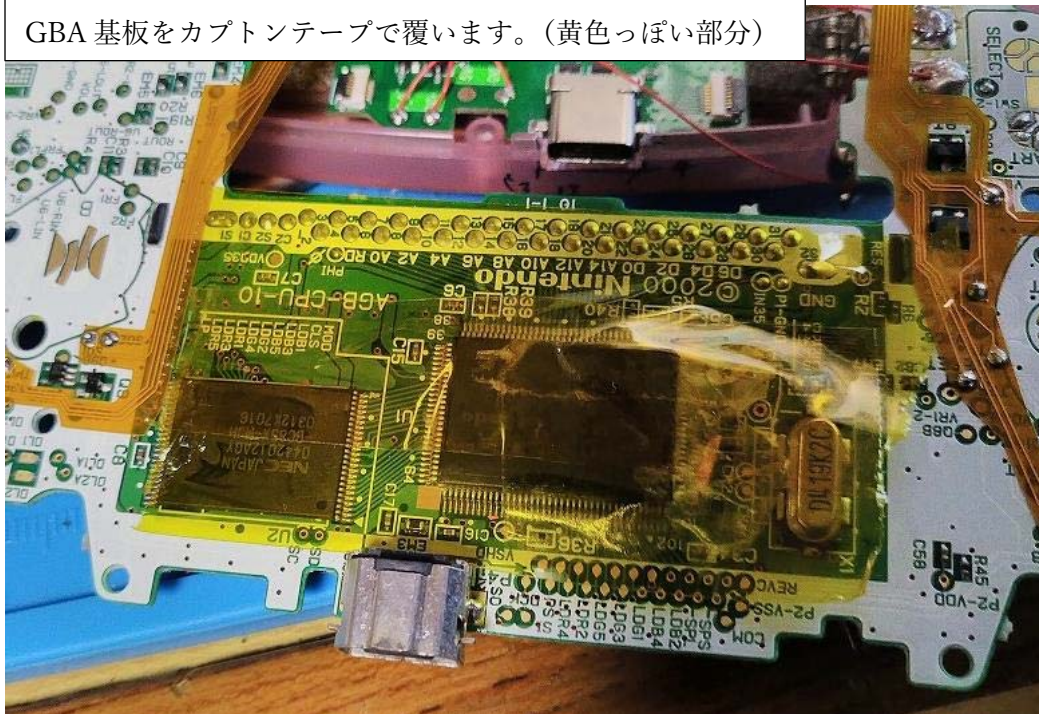
GBA 基板の「 BT+ 」を 「ドック」の基板の「 BAT+ 」

GBA 基板の「 BT- 」を 「ドック」の基板の「 GND 」

GBA 基板の「 ヒューズの右側のパッド 」を 「ドック」の基板の「 F_0 」と

はんだづけしてください。(雑な写真編集ですいません…)

GBA 基板をカプトンテープで覆います。(黄色っぽい部分)



写真のように、フラットケーブルを GBA のコネクタに挿し込んでください



3 か所の電線をはんだづけしたら、GBA 基板の CPU 部分をカプトンテープで保護します。

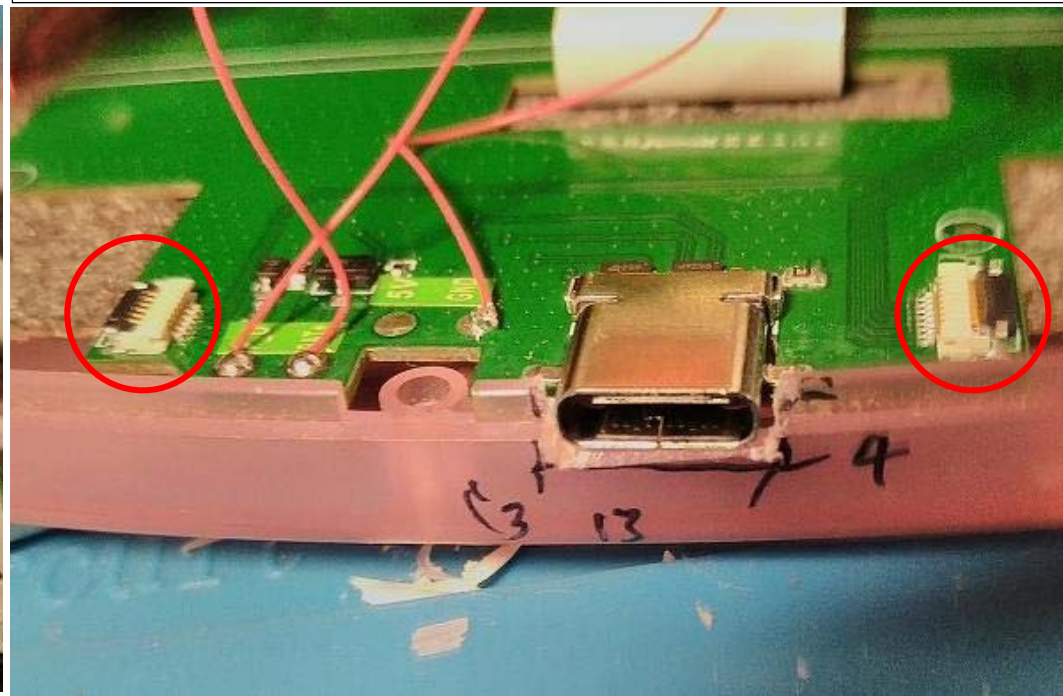
(「ドック」の基板と絶縁できれば良いので、カプトンテープがなければ、クリアファイルを切ったものを貼り付けても構いません)

「ドック」の基板から出ているフラットケーブルを GBA 基板のコネクタに接続します。

GBA のコネクタに挿し込んだら、コネクタをロックしてください。



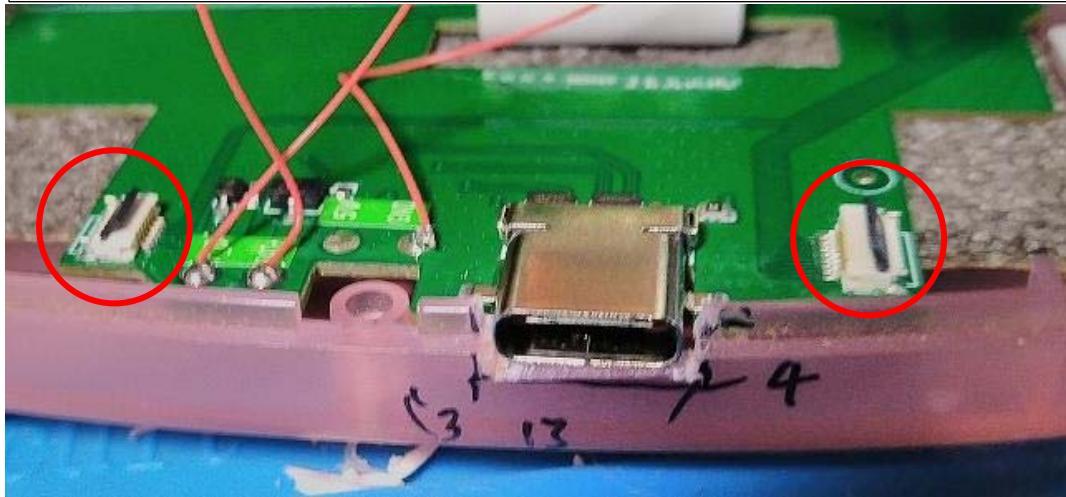
ドックのコネクタ 2 か所（写真の赤丸）にリボンケーブルを挿し込みます。



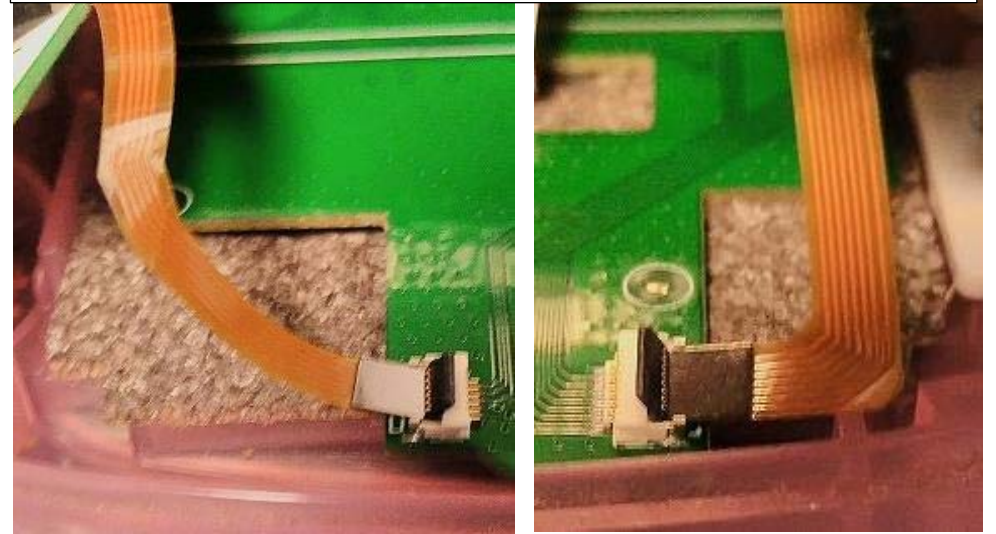
コネクタのロックと解除はもう慣れましたね。（復習は 19-21 ページを見てください）

最後に、GBA 基板にはんだづけした、リボンケーブル 2 本を、「ドック」の基板の
コネクタ 2 箇所に接続します。次ページの写真もみてください。

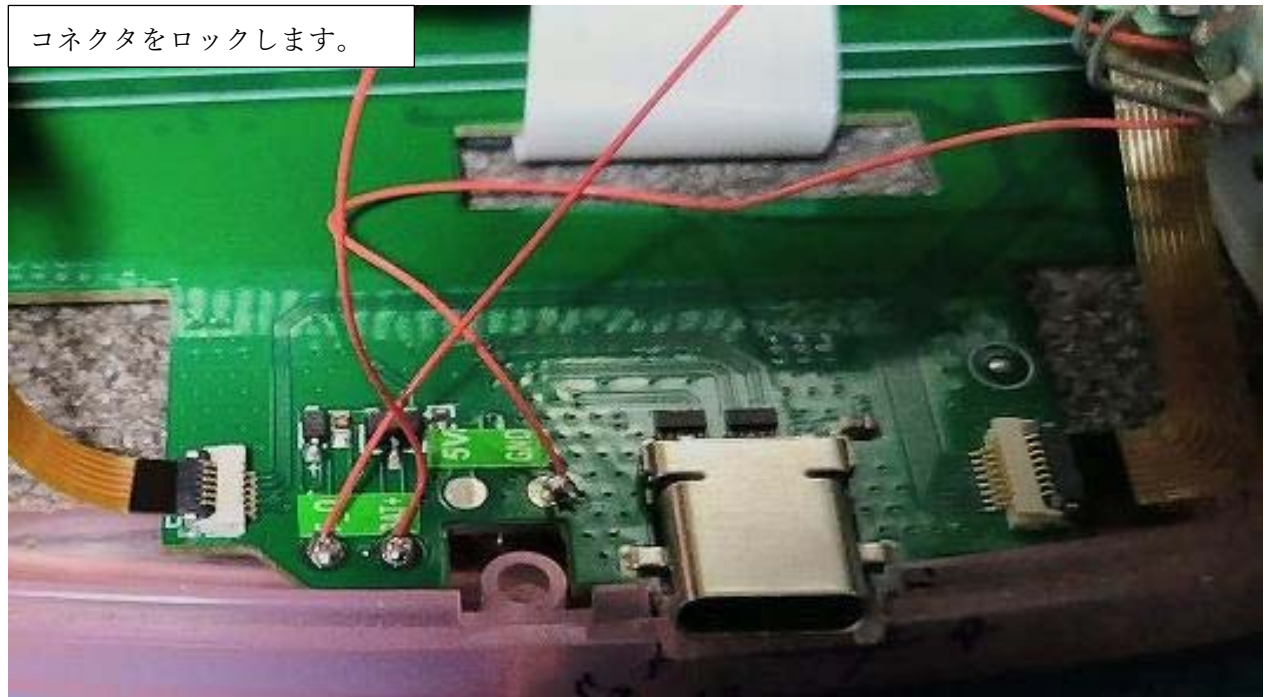
コネクタロックを解除します（コネクタの構造は 50 ページのものと同じです）



リボンケーブルを挿し込みます。



コネクタをロックします。



GBA 基板を、GBA の外装にネジで固定します（赤丸 3 か所）



念のため、電池を入れるところは、カプトンテープで保護しておきます。



カプトンテープ

GBA 基板を外装に載せたら、GBA 基板を外装に固定するため、3箇所ネジを締めます。

（左写真、3つの赤丸です…もうネジを締めてしまっていますが…orz）

電池を入れる場所は…、おそらく不要とは思いますが、私はカプトンテープで保護しておきました。

GBA の外装をネジで締めます (赤丸 7 か所)



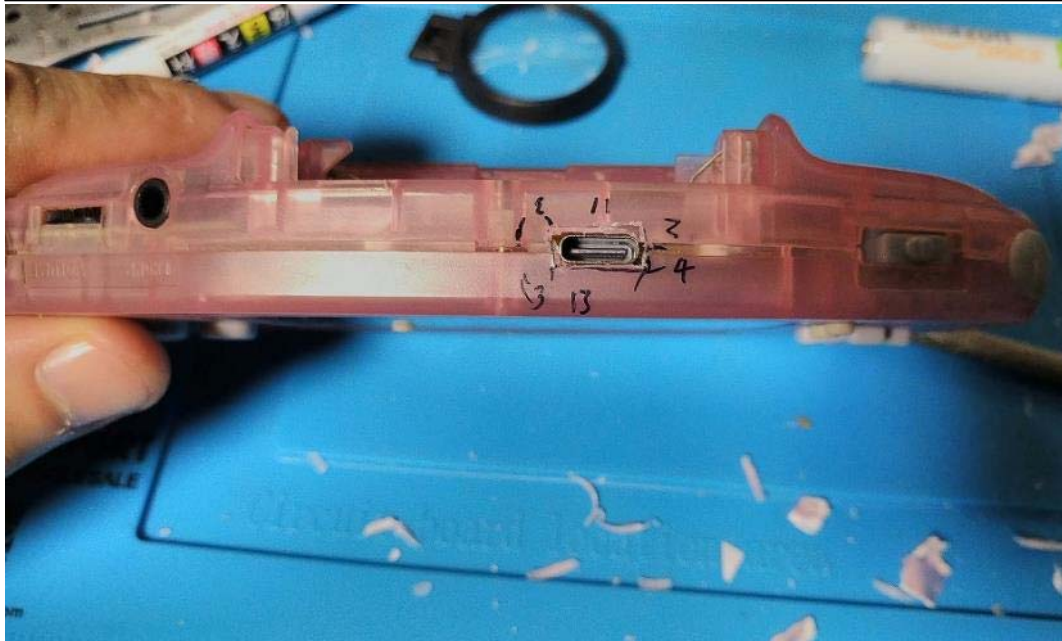
パッと見ると、少し不安ですが、電池も問題なく入ります。



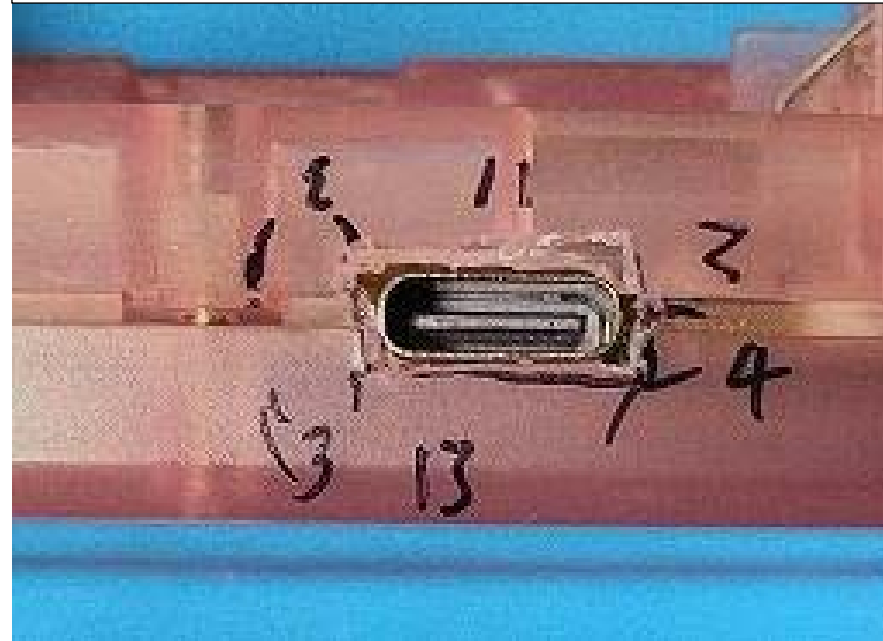
外装をかぶせて、ネジを 7 箇所締めます。

電池を入れる場所も問題なく電池を入れられるかどうかを試してみてください。

上下の外装も、問題なく嵌ります



Type-C コネクタの挿入口です。



Type-C コネクタの挿入口も問題なく使えます。(ちょっと汚い切り口ですが…)

コネクタの寸法は、おおよそ縦 6mm×横 12mm 程度でしょうか。

(横幅が、外装の上下で、11 と 13 になっていますが…気にしないでください)

オープニングの激しい動きも、問題なく同期しているように見えます。



音声は、GBA 本体からも、モニターからも出ています。



GBA の type-c コネクタをドックにつないで、ドックには 5V 3A の USB 充電器と Micro-HDMI ケーブルを挿して、モニター (ipad3 の液晶を再利用した小型モニター) に HDMI 接続で繋ぎました。映りました…成功です。

音声はモニターからも、GBA からも両方出ているようです。

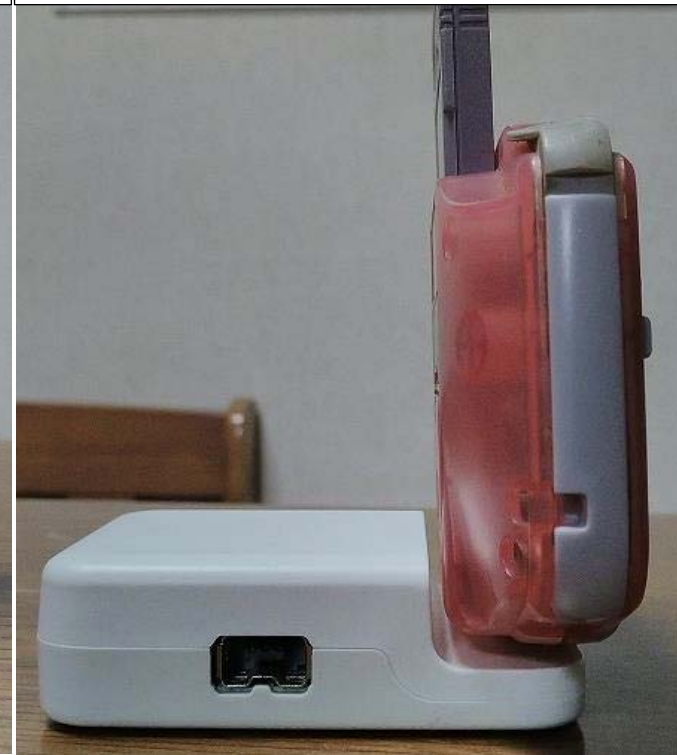
ドックの右側面



ドックの背面



ドックの左側面



ドックを取り付けた状態の GBA も見てみましょう。

…Type-C コネクタ | 本だけで繋がっている…という事は、勢いよく倒したら
コネクタが“おしゃか”になる可能性…ありますね。

ドック自体は滑り止め用のゴムは底には付いているのですが…（次のページに続く）



GBA は単3 電池 2 本と GB カートリッジ込みの重さです

傾斜があれば、倒れにくかったかも？



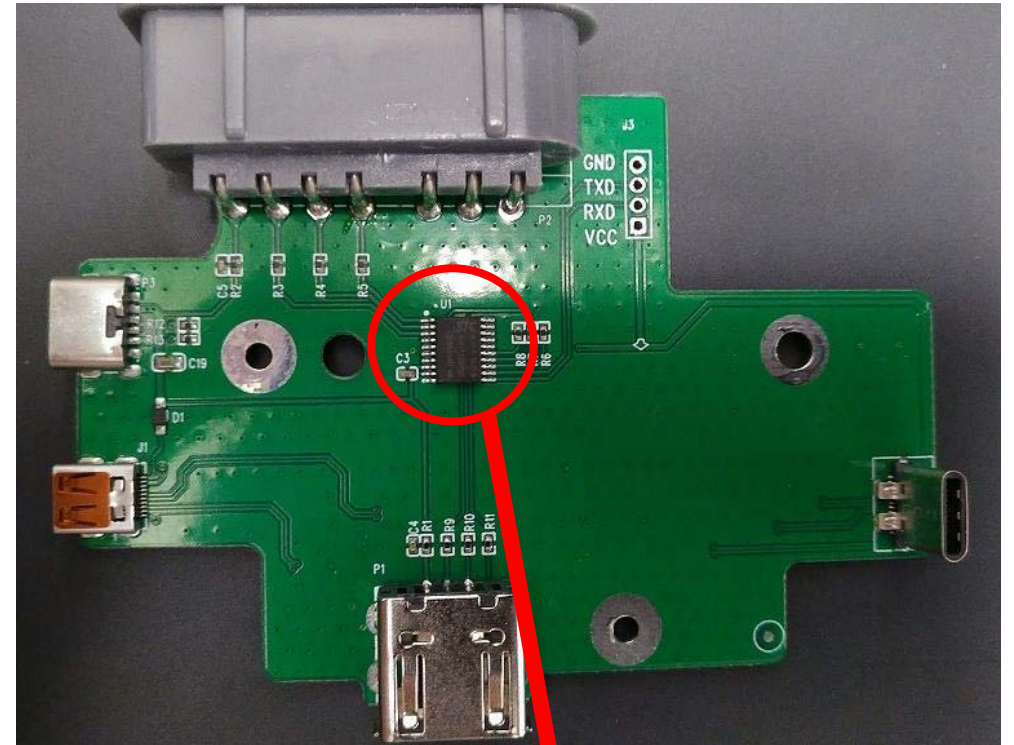
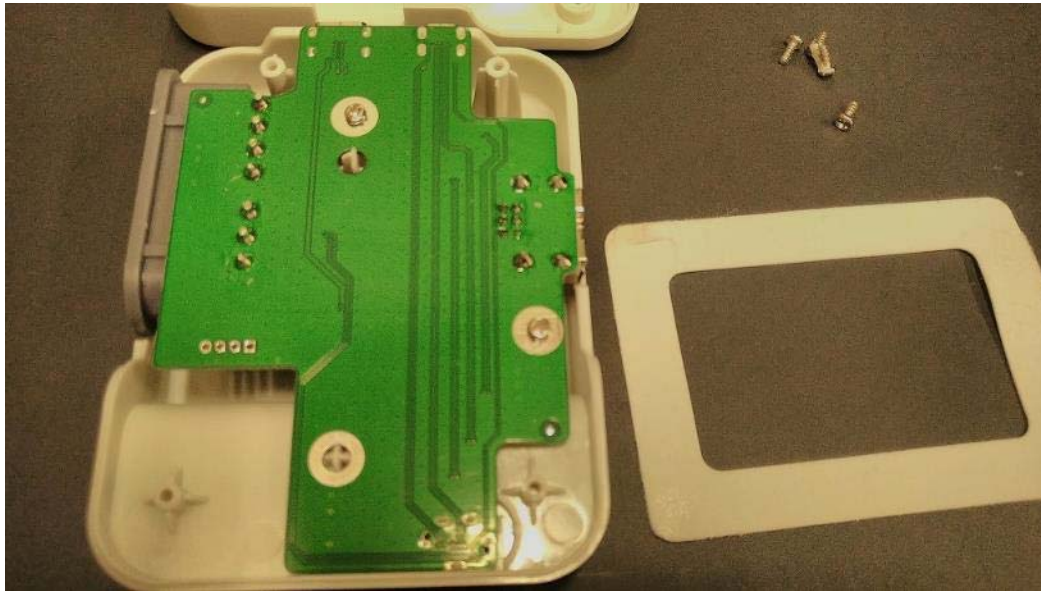
GBA 本体よりも、ドック自体が、かなり軽量である事がネックでもあります…。

(実測で、ドック=50g、GBA カートリッジ電池込み=224g その差…約 4.5 倍…！)

ちょっとコントローラーケーブルを引っ張るだけで、簡単に前のめりに倒れる事が

予想されます。(SFC コントローラー接続部に合った、無線コントローラーを使えば問題なしですが)

せめて、このドック…傾斜をつけた構造にしていれば…。(つけても、気休め程度ですけど)



ついでに、ドックの中も分解して見てみました。
中に“重し”を仕込んだら…安定するかも？
いや、変わらないか…。チップは 8bit のマイコンのよう
です。(STC-8HIK08-36I-TSSOP20)
このマイコンのデータシートを見ると 1.9 - 5.5V で
動作するようです。





コントローラーのセレクト + A + B を
5秒くらい同時に押すと、画面の比率が
3段階で変わります。5秒以上押し続けると
連続で切り替わります。結構長めに押さない
と変わりませんが、それほど、頻繁に変わる
ものでもないですしね、問題ないかと。



コントローラーの、セレクト + L + R を 5秒くらい、同時に押すと

GBA 本体の表示が消えます。(もう一度同じ操作で、また表示される)

ちなみに、これら3つのボタンを5秒以上押し続けると、画面のON・OFFを繰り返します。

GBA 本体の液晶はOFFの方が、GBA 自体の節電には…いいのでしょうかね。

ヌンチャク：×



プロコン：×



NES コン：○



SFC コン：○



コントローラーも、色々と試してはみました…が、やはり wii 系のコントローラーは使えませんでした。NES、SNES (SFC) のコントローラーでは操作は可能です。

実質、L・R も使う GBA 系のソフトであれば、SFC のコントローラーが唯一の選択肢になると思います。

ドックの両サイドに、NES と SFC 両方のコントローラーを挿して操作してみました。

すると同時に操作を受け付けてはくれました。

ただ…そこで気づいたのですが、外付けコントローラーのスタートボタンが

利きませんでした。…はい、はんだづけの一部が失敗しています…。

(GBA 本体のスタートボタンは、きちんと機能する)

もう一度分解して、はんだづけしなおしました。この「ドッグ」を完成させた皆様も

外付けコントローラーのすべてのキー操作が利くか、必ず確認してみてください。

(ちなみに、TP9 が L トリガー、TP8 が R トリガー、TP7 が下キー、TP6 が上キー

(TP6 はごちゃごちゃして見えにくいですが基板上の RESET の 1 つめの E のすぐ上です)

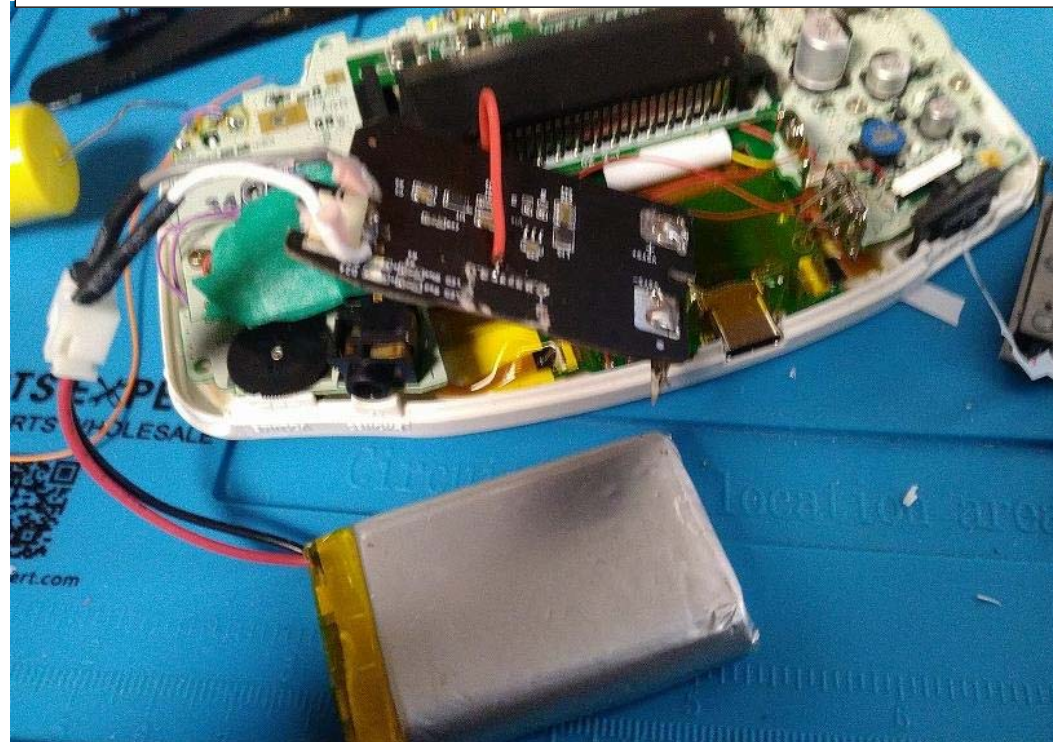
TP5 が左キー、TP4 が右キー、TP3 がスタートボタン、TP2 がセレクトボタン

TP1 が B ボタン、TP0 が A ボタンです。(45・47 ページにも図示しています))

IPS 液晶に換装した GBA にドックを組み付けた。



さらに、リチウムポリマーバッテリーキットもつけてみる。



一旦、これで、ノーマル GBA への、GBA HDMI DOCK の組み立ての説明を終わります。

次からは、既にバックライト液晶や IPS 液晶を取り付けてあるキットへの GBA HDMI DOCK やリチウムポリマーバッテリーキットの取り付けなど、要点のみ簡単に説明します。



では、バックライト液晶や IPS 液晶を取り付けてあるキットへの GBA HDMI DOCK 取り付けを行いたいと思います。上の写真は、私が持っている液晶を改造した GBA の内部です。左は、今も主流の IPS 液晶のキット。(GBA IPS V2 だったかな？これは少し古いですが) 右は…覚えておられる方いるでしょうか？GBA SP のバックライト液晶を GBA で使おうという趣旨のアダプターを付けたキットですね。(先に結論いますが、こっちは「ドック」つけられませんでした…)

ここに、GBA SP のバックライト液晶のリボンケーブルのコネクタを接続する。

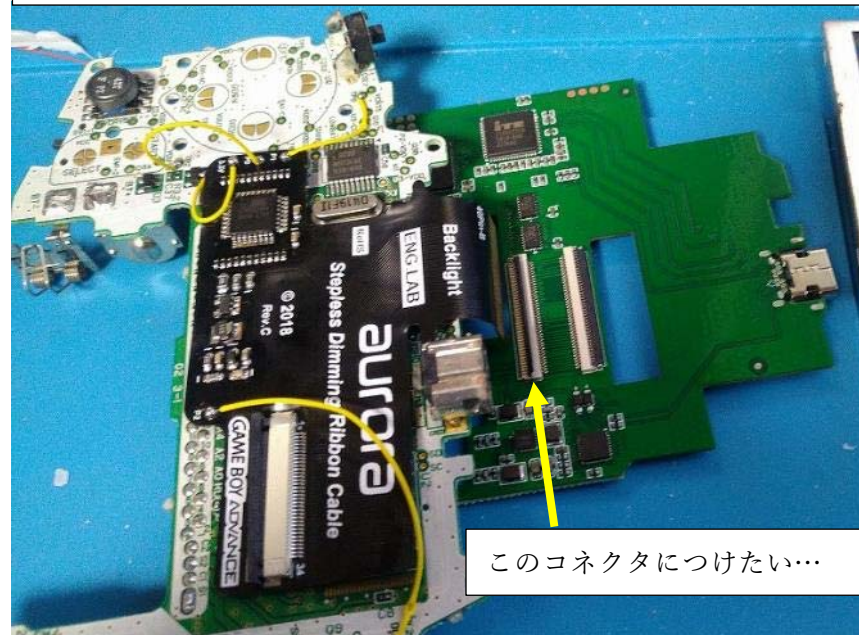
右写真の赤丸に、GBA SP バックライト液晶を接続する事で、GBA でもこの液晶を使う事ができました。黄色の配線は、ボタンのパッドにつながっており、ボタン同時押しなどで液晶の明るさを変えたりできました。

ENG.LAB aurora から出ているフラットケーブルは GBA の基板にギリギリ届くが…



ENG.LAB aurora から出ているフラットケーブル

ドックの基板までは…残念ながら、届かない…

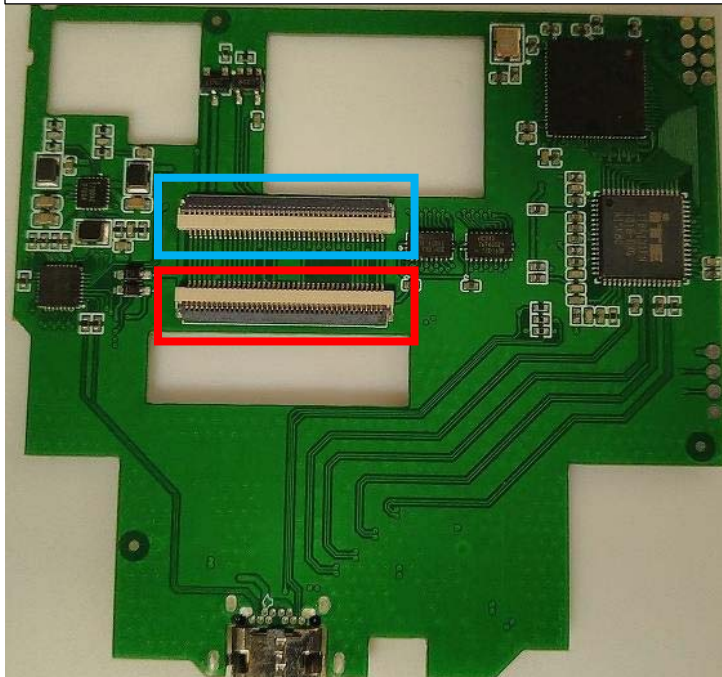


このコネクタにつけたい…

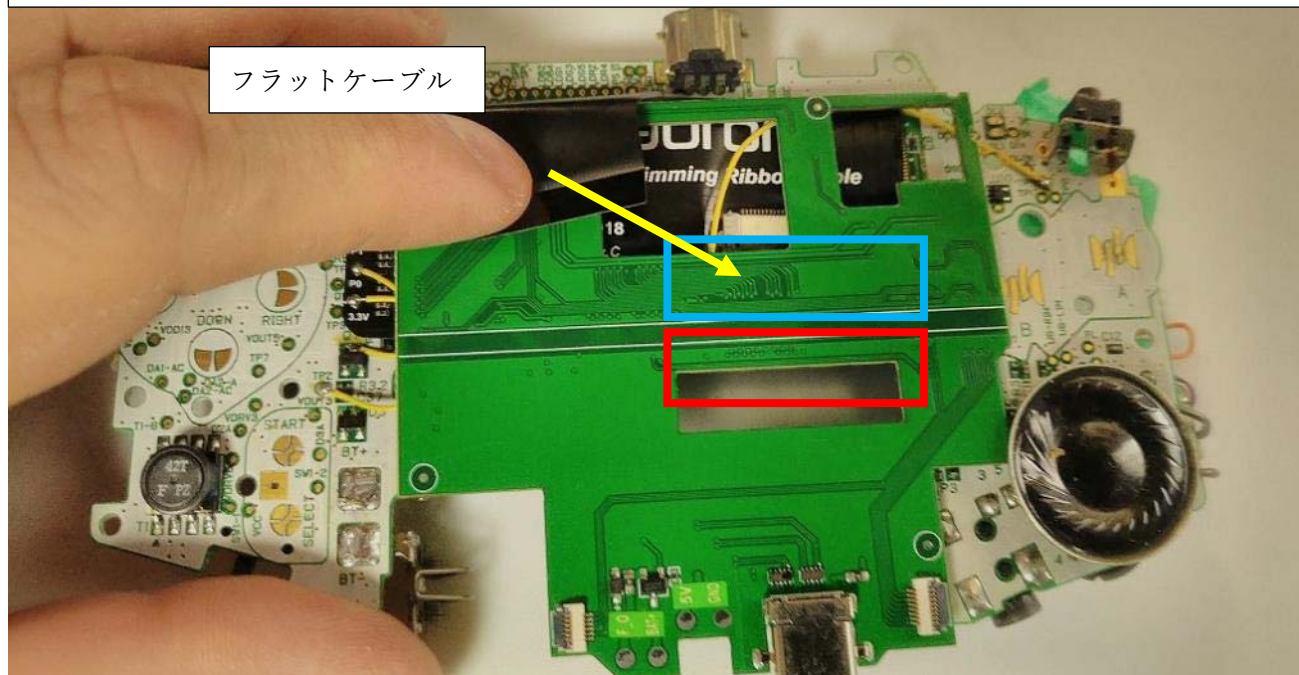
「ENG.LAB aurora」から出ている、フラットケーブル（左写真の赤矢印）は GBA 基板のコネクタにちょうど入ります。そのフラットケーブルは無駄な長さも全くなく GBA 内にきれいに収まります…当時はそれでよかったのですが…。

この「ドック」のキットには、その無駄な長さがまったくなかった事が致命的でした…。

ドックの基板のコネクタの位置は、基盤を裏返すと…



基板裏面にあるコネクタの位置がフラットケーブルから離れていて、どうやっても届かない…



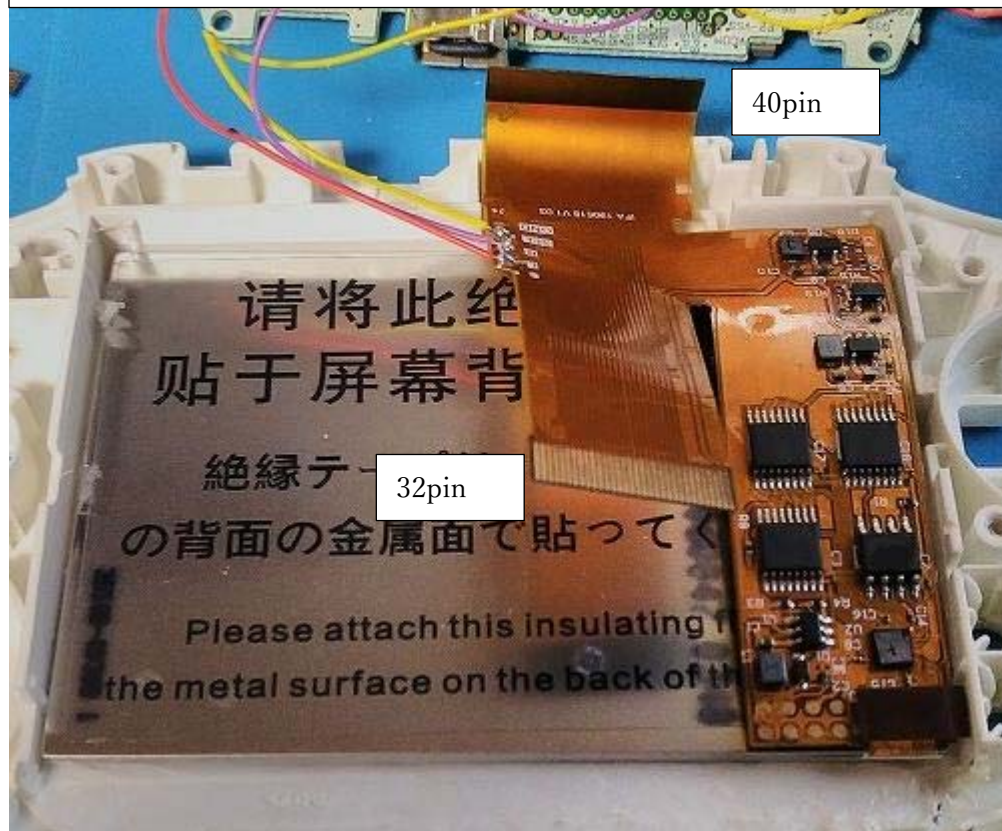
上の写真の青枠の方は、液晶と接続するコネクタ（映像を出力するコネクタ）

赤枠の方は、GBA 基板とフラットケーブルで接続する（入力コネクタ）です。

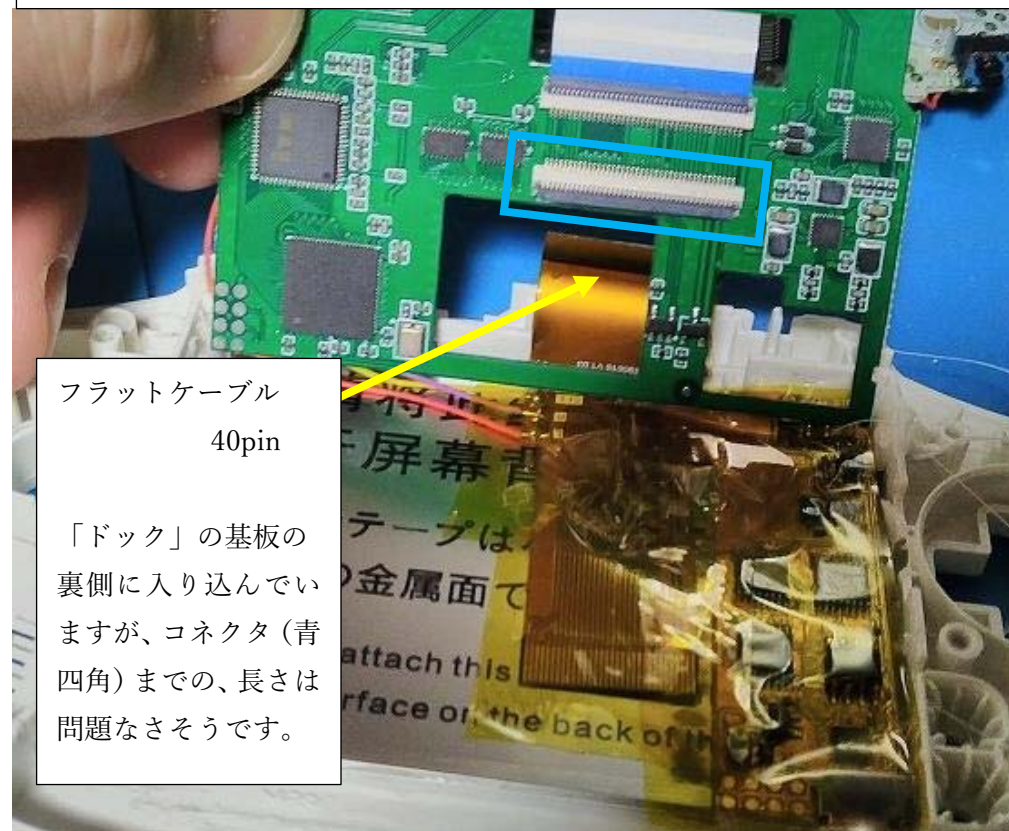
「ENG. LAB の aurora」のアダプターから出ているフラットケーブルは、この青枠に繋げないといけないのですが…右写真のように、コネクタと離れすぎているのです。

（フラットケーブルの延長コネクタでも使えば話は別なのかもしれませんが…）

IPS 液晶 V2 のキットは古いものですが、40pin・32pin 両方に対応しています



このキットなら、「ドック」のコネクタ（青四角）に届きそうです。



IPS 液晶（v2）の方はどうでしょうか？

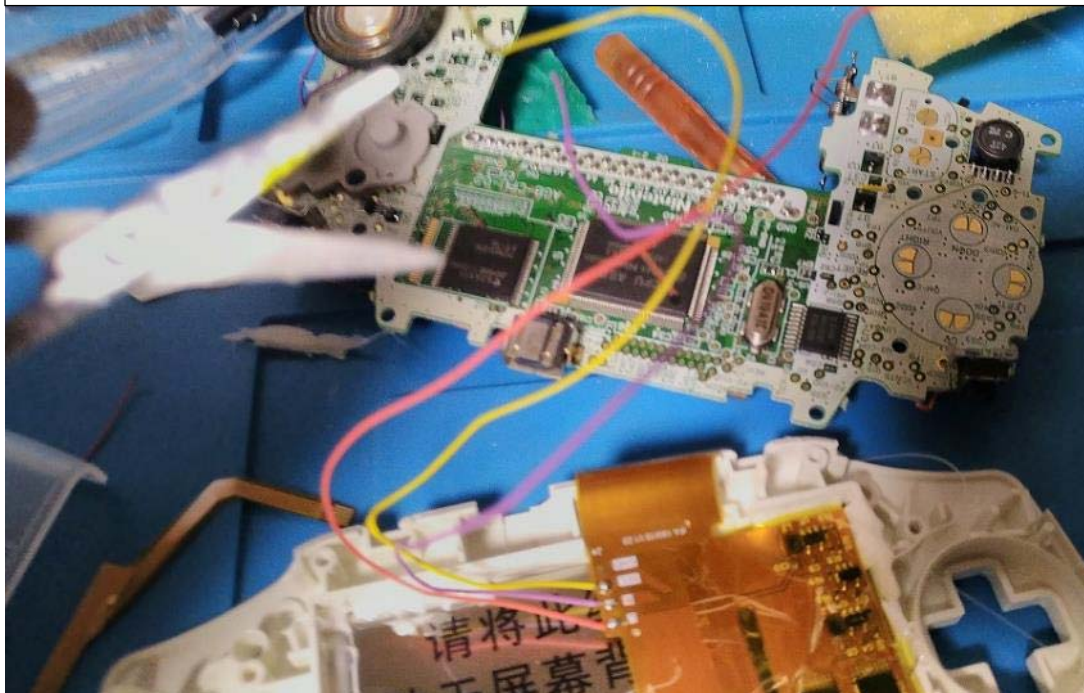
この IPS 液晶のフラットケーブルは、40pin と 32pin の両方のコネクタに対応している上
ある程度の長さもあり、またフラットケーブルのコネクタの位置も、ドックの基板の
コネクタ（液晶と接続する方）にも近いので特に問題なくつけられそうです。

液晶から出ているフラットケーブルが、写真の赤丸くらいの位置に持ってくることができれば、ドックのコネクタには接続できそうです。



他のバージョンの GBA の IPS 液晶キットや、その他の液晶コネクタなど、色々あるかと思いますが…液晶からのフラットケーブルの長さがある程度余裕があって、フラットケーブルを不自然に曲げるようなことがなければ、おそらく、この「ドック」の基板のコネクタに接続できるような感じではあります、多分…。

GBA のそれぞれの TP と IPS 液晶のフラットケーブルについていた電線を 1 度切断します (GBA 基板のはんだ部分に近い方で切断しましょう)

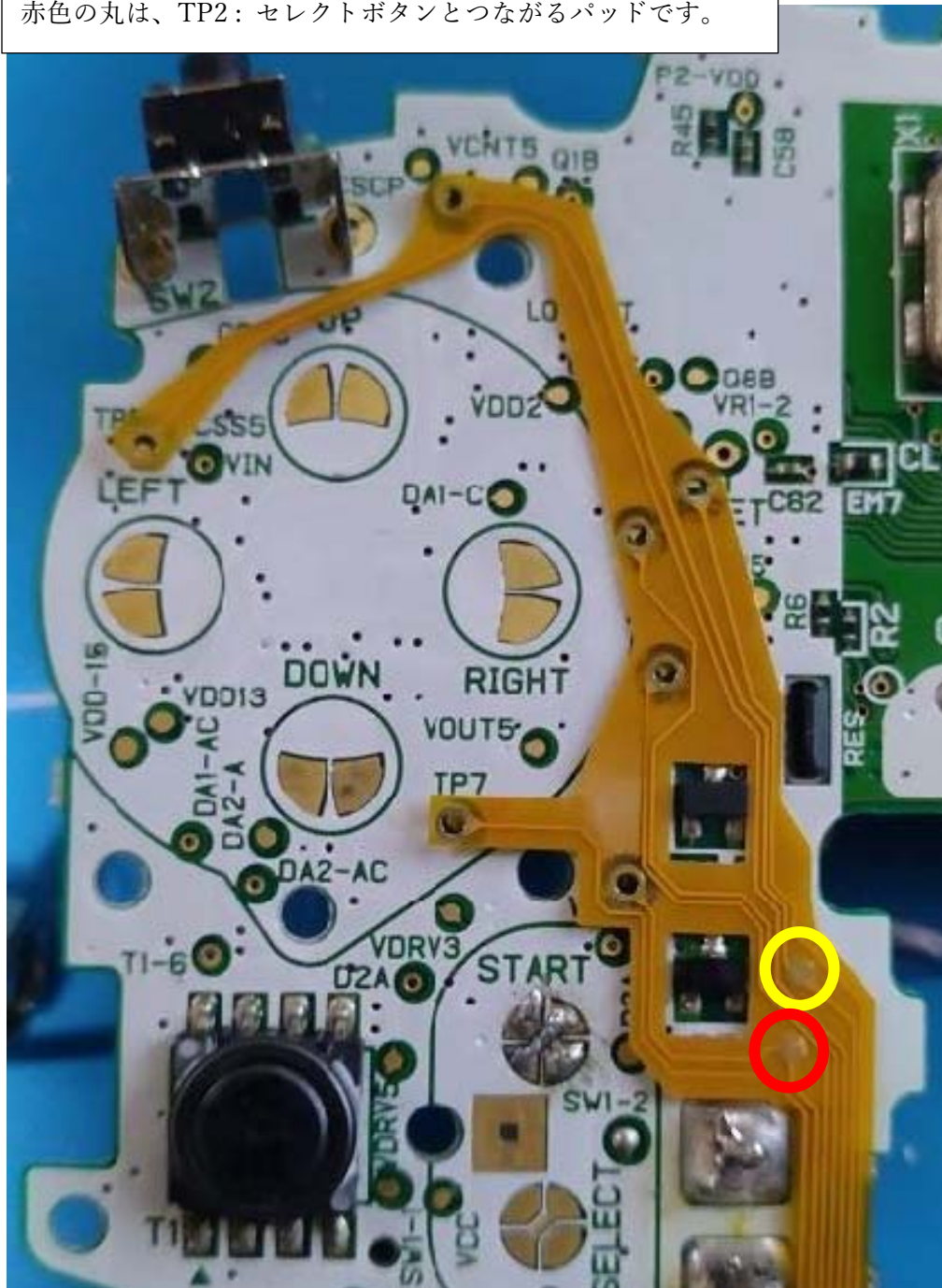


IPS 液晶の裏面や、フラットケーブル表面の電子部品をカプトンテープで保護します。

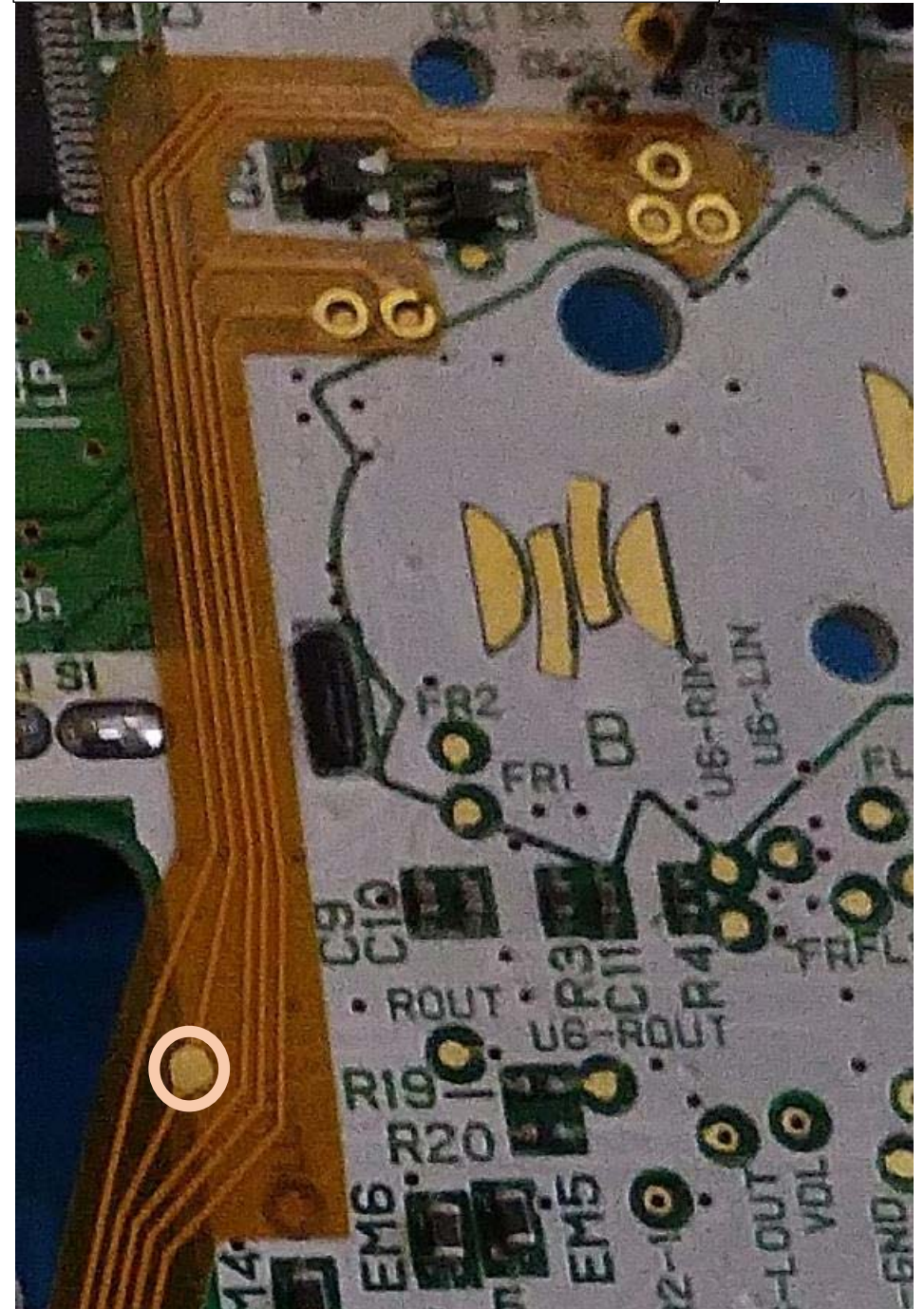


大体のバックライト液晶には、特定のボタンを同時押しする事で、液晶の輝度を変えたりカラーを変えるモードがあったりします。液晶からのフラットケーブルに、電線をはんだづけするパッドがあったりするので、そこに電線をはんだづけし、もう一方を、「ドック」のリボンケーブルにはんだづけしましょう。(次のページにパッドの拡大写真もお付けします) また、液晶から出ているフラットケーブルには、表面実装の部品があるので、「ドック」の基板に触れて、ショートしないようカプトンテープで保護しておくと思います。

黄色の丸は、TP9 : L トリガーとつながるパッドです。
赤色の丸は、TP2 : セレクトボタンとつながるパッドです。



肌色の丸は、TP8 : R トリガーとつながるパッドです。

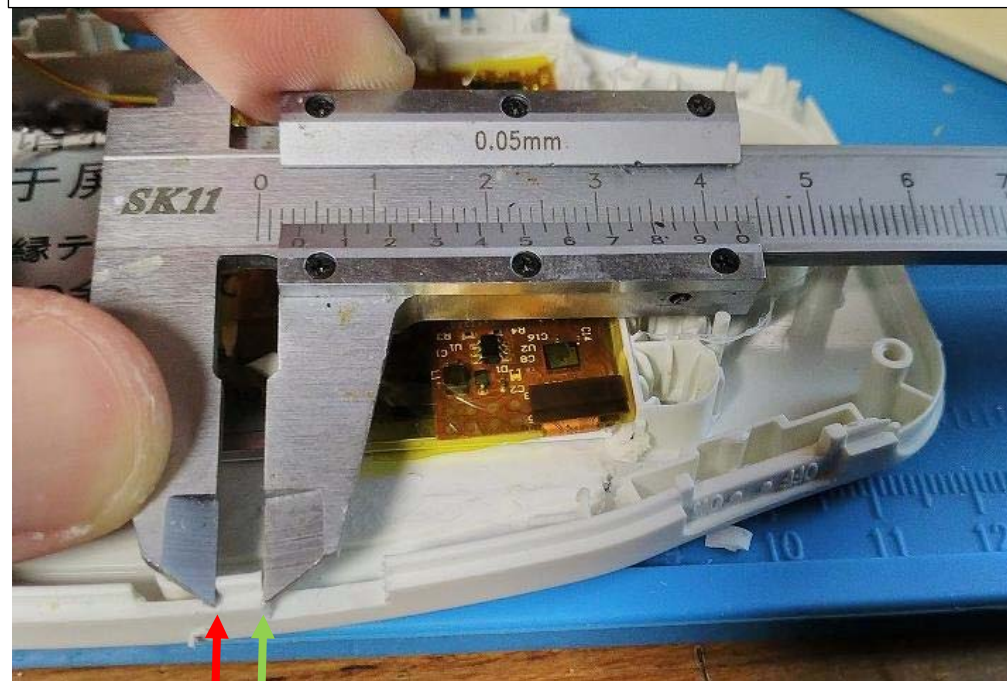


「ドック」の基板の Type-C コネクタを出す所を決めます。



この GBA は、IPS 液晶 V2 を使っているため
ノーマル GBA の液晶よりも薄い液晶でした。

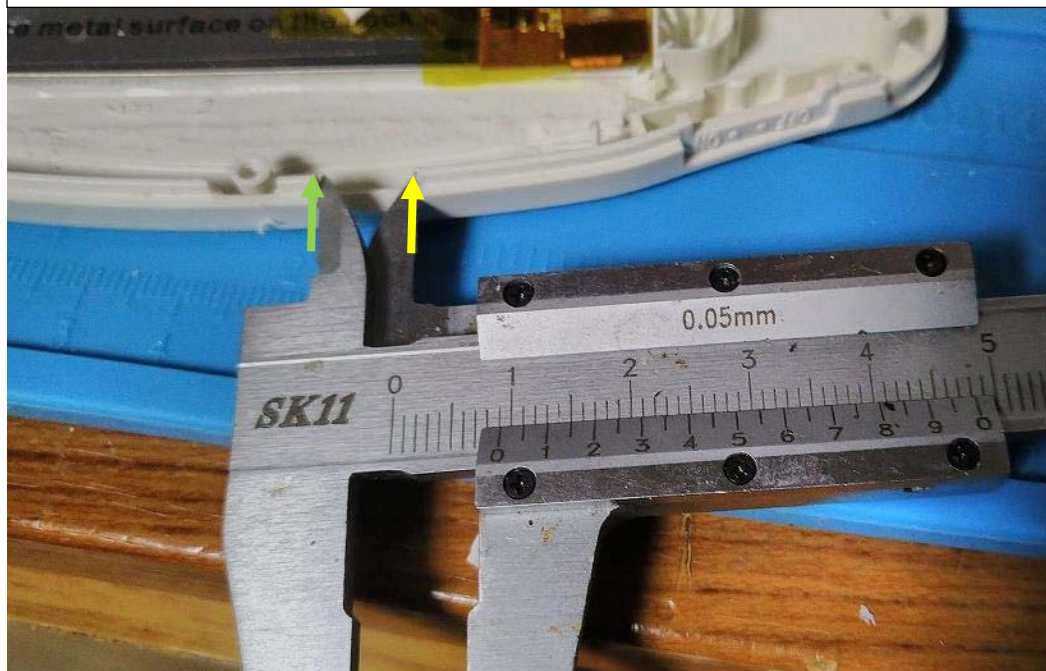
下側の赤矢印の突起から、右側 3.6mm のところに、まず切り込みを入れる。



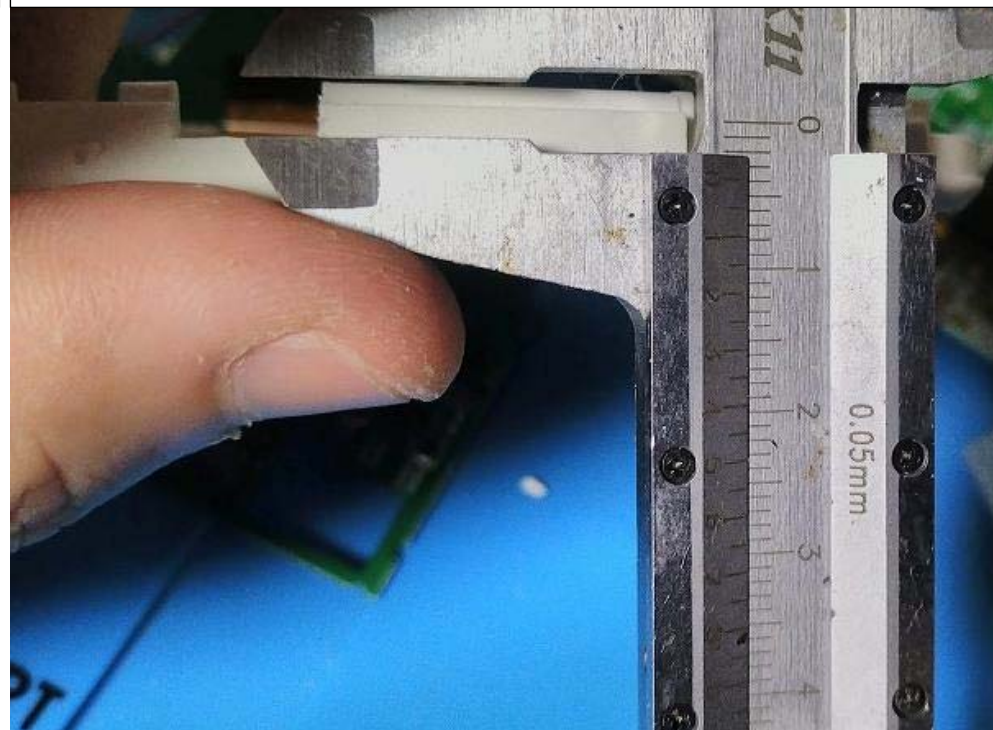
Type-C コネクタを出すための、GBA 外装のカットですが、GBA のノーマル液晶とは違い
厚みが薄いため、GBA 外装の両側をカットせずに済みました。
これも現物合わせてカットしていきましょう。

私の場合は、右写真にあるように、GBA 外装の突起（赤矢印）から 3.6mm 右側のところに
切り込み（緑矢印）を 3.8mm 程入れました。（やすりで微調整できるので、完全にこの数字通りでなくてもよいです。）

緑矢印から右側 8.9mm くらいのところ（黄矢印）に、また切り込みを入れます。



切り込みは 3.8mm 程です

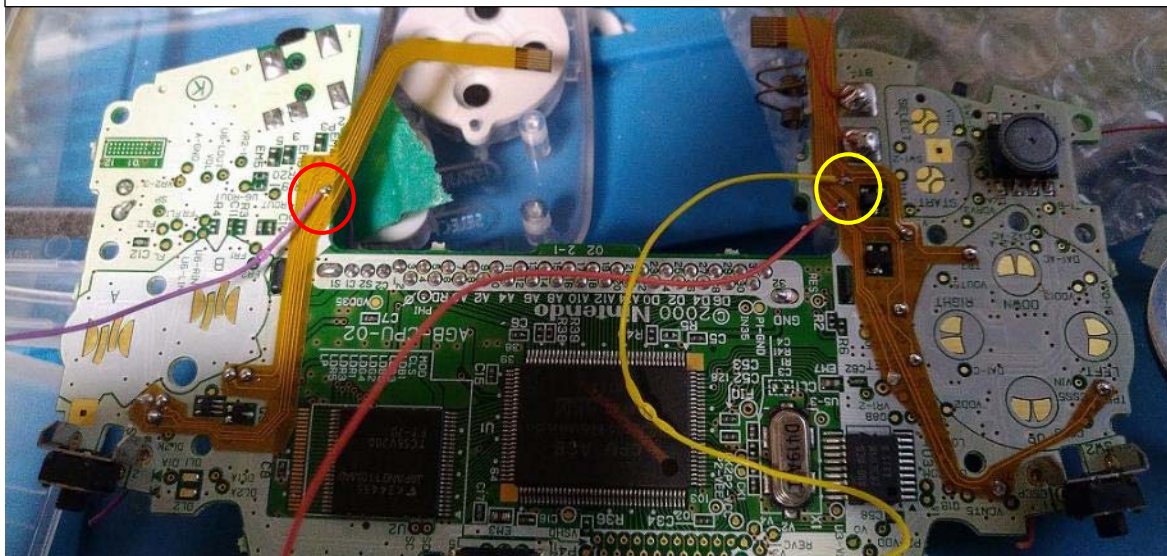


切り込みを入れた所（緑矢印）から、さらに右側 8.9mm くらいのところ（黄矢印）に
また、切り込みを 3.8mm 程入れました。

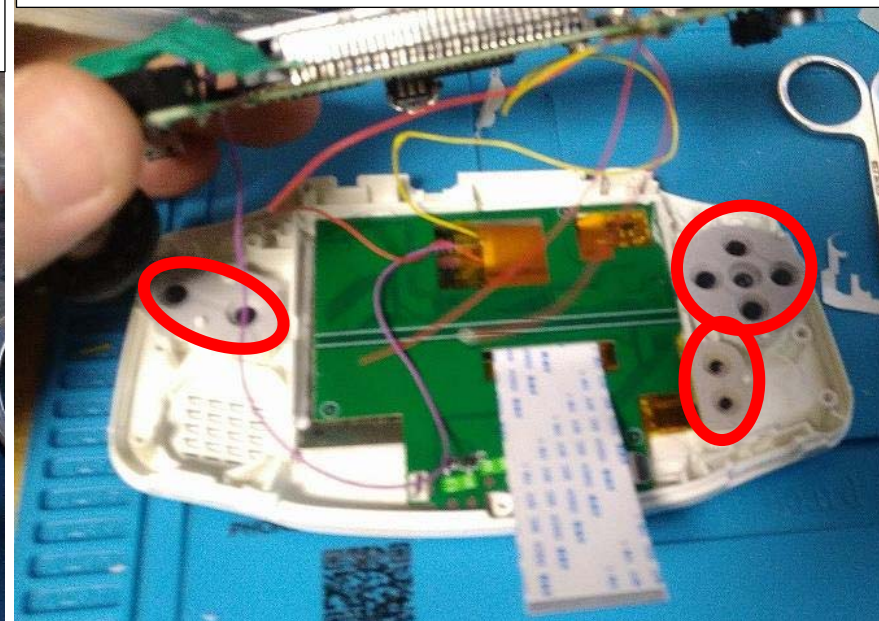
（再度書きますが、数値は大体の目安でいいですからね）

それで、あとは P28-29 のような感じで、カッターとやすりで削りました。

IPS 液晶のフラットケーブルから出ている電線を、リボンケーブルの各パッド（赤丸は1箇所、黄丸は2箇所）にはんだづけします。配線がごちゃごちゃしているのが嫌ならカプトンテープで基板に電線を留める手もあります。



GBA の基板を載せる際、導電ゴムの上（赤丸）に IPS 液晶からの電線が来ないようにしましょう。



IPS 液晶のフラットケーブルから出ている電線を、リボンケーブルの各パッドにはんだづけしたら右写真のように、GBA の基板をドックの基板の上に載せます。

（念のため、58 ページのように、GBA の基板をカプトンテープで保護した方がよいでしょう。）
載せる際は、GBA の導電ゴムと GBA の基板の間に電線を挟まないようにしましょう。

（電線を挟むと、ボタンを押しても反応しないトラブルがあるため）

「ドック」を組付けた GBA でも IPS 液晶 V2 は問題なく動作しました。

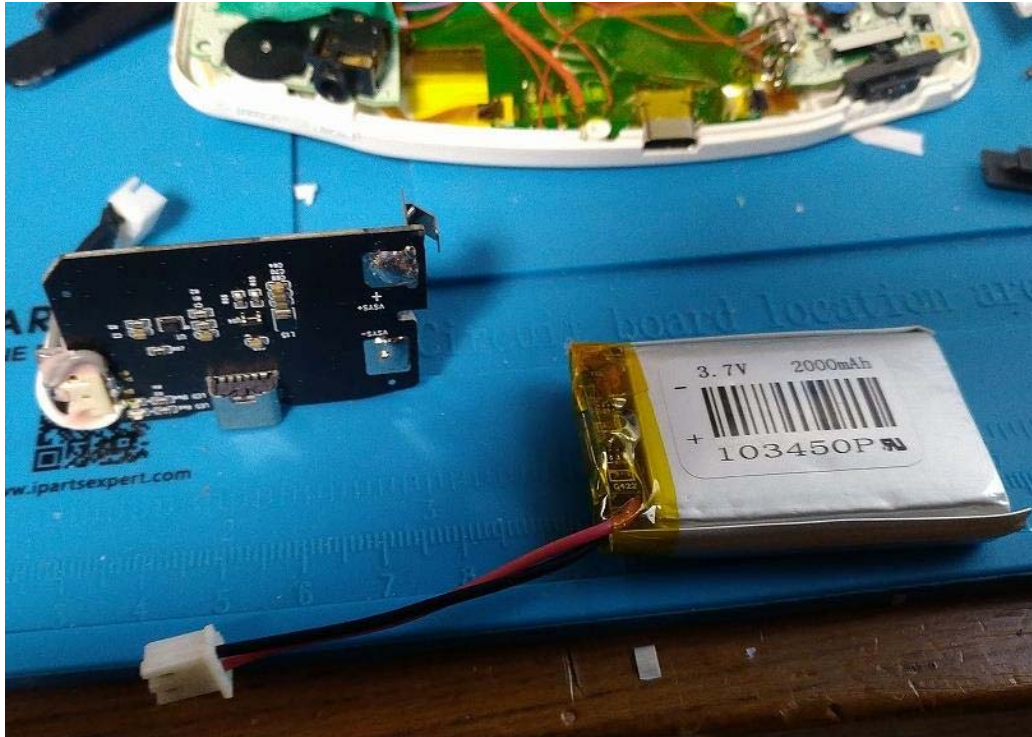


GBA 純正液晶も悪くないですが、やはり IPS 液晶はきれいですね。



他の工程（GBA 基板のヒューズを外したり、赤い電線をはんだづけしたり、リボンケーブルと「ドック」の基板と接続したりする）は、この説明書の以前のページを参考にしてください。

次はリチウムポリマーバッテリーキットとの接続です。



3.7V 1600mAh 高さ 10×縦 30×横 48mm のものです



3.7V 2000mAh 高さ 10×縦 34×横 50mm のものです

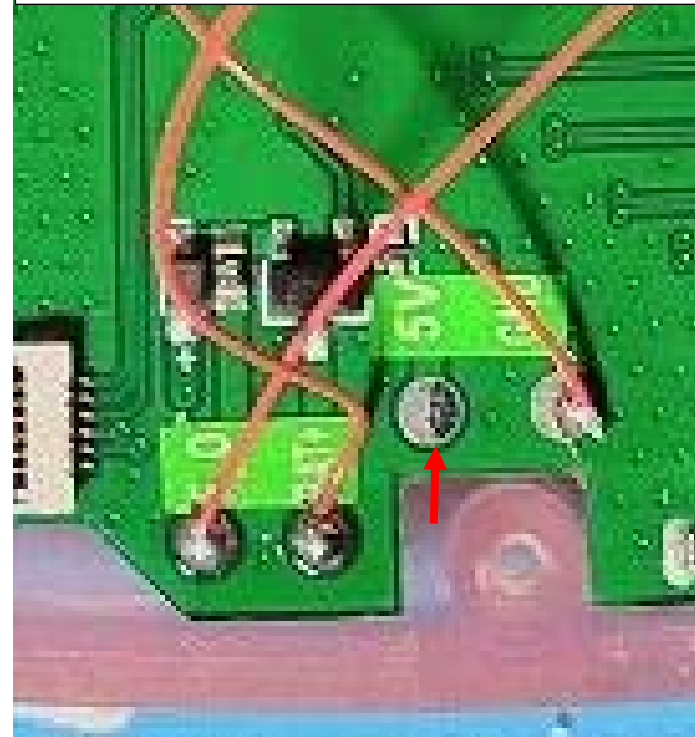
リチウムポリマーバッテリーキットは、GBA 専用に設計されたキットで、単三電池ではなく、リチウムポリマーバッテリー（以下、バッテリー）から給電し、充電も Type-C コネクタ経由でバッテリーに充電することができるようになります。

※今回は 2000mAh の余っていたバッテリーを使用しましたが、バッテリーが大きく GBA の外装をかなり削りました。実際には 1600mAh 程度のやや小ぶりのバッテリーがよいと思います。

ドックの基板の…



5Vのパッド（赤矢印）に電線を接続する。



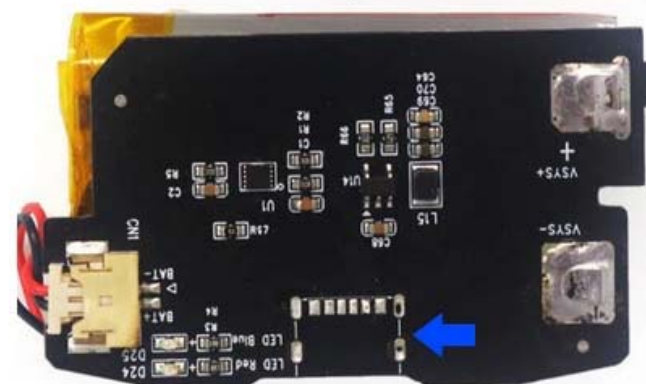
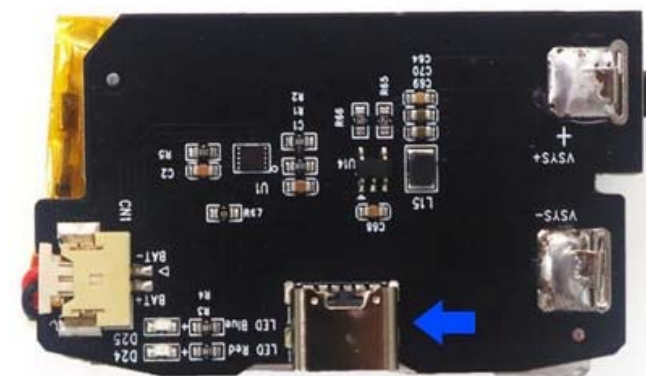
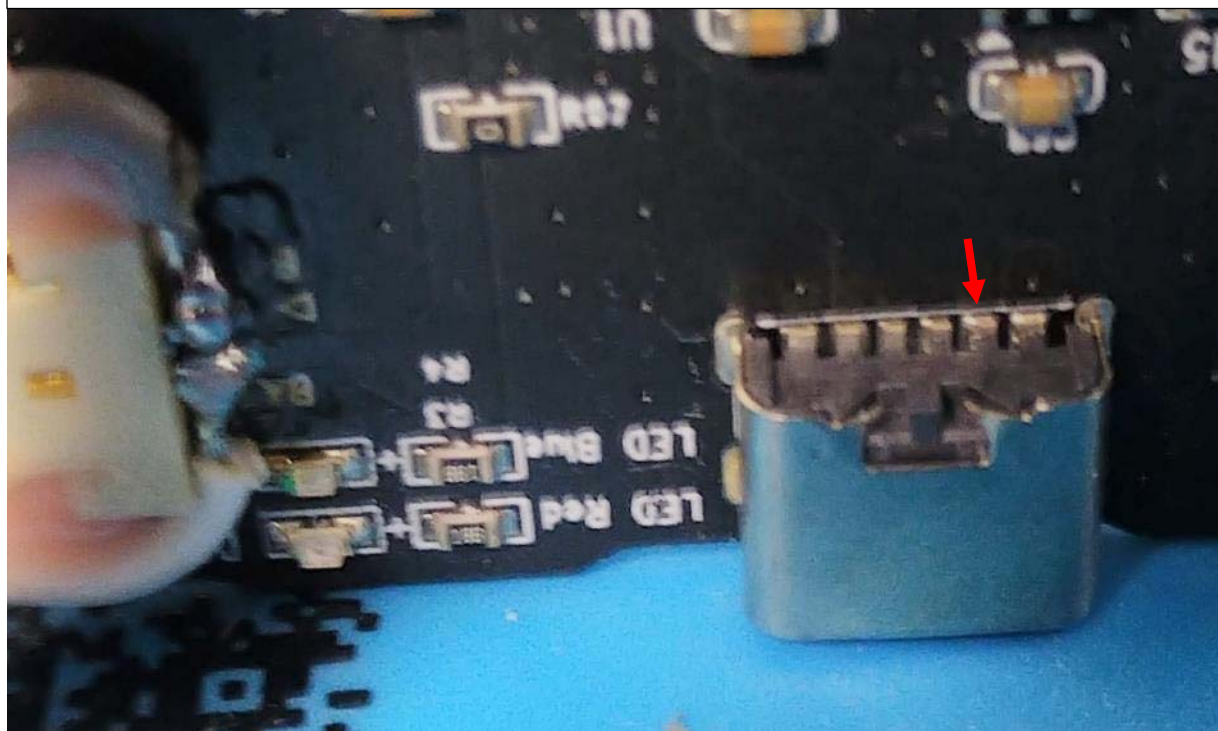
このバッテリーキット自体のはんだづけは、そう難しくありません。

「ドック」の基板の、はんだづけしなかった「5V」のパッドに電線をはんだづけします。

その電線の、もう一端を、バッテリーキットのある部分にはんだづけするだけです。

（次のページで、その写真を提示します。）

やってみるとわかりますが、ここ（赤矢印）、結構はんだが、つきにくいです…。



After removing

その、もう一端のはんだづけするポイントは、左写真の赤矢印部分の端子です。

右から2番目のところですね。ここは、海外サイトの説明などでは、「Type-C コネクタを外してから、はんだづけしろ」みたいな事が書いてあったりします。

(※6 ページ後に、Type-C コネクタを外さない方法を説明しています。外したくない方は、そちらも見てください。)

以前、私が作成したリチウムポリマーバッテリーキットの説明書の1ページ



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。

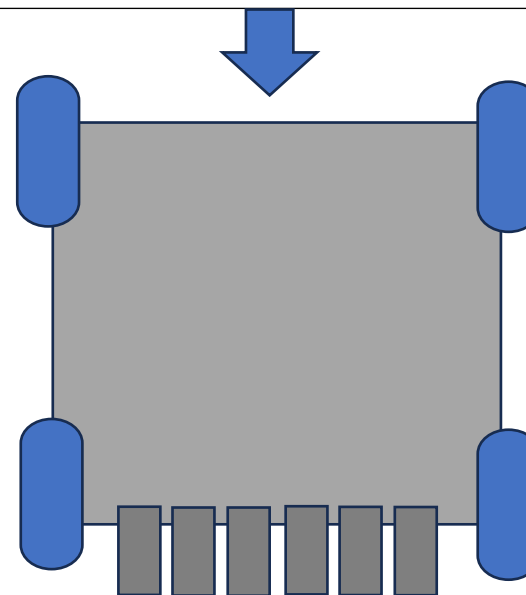
ちなみに、この充電モジュールやバッテリーを取り付けた後でも、モジュールなどを外すことはできるので、気に入らなかったら単三電池仕様に戻す事も簡単にできます。

Type-C コネクタを外す事自体は難しくありませんが…Type-C コネクタを外すことによりこのバッテリーキットが単独では意味をなさなくなるのは…私は少々不満なんですね…。以前、このバッテリーキットの説明書も作ったりもしましたが、このバッテリーキットは気に入らなかったら、簡単に取り外すことができ、単三電池仕様に戻す事ができる事が便利なんですよね…まあ、とりあえず、説明どおりに Type-C コネクタを外してみましょう。

ニッパで Type-C コネクタの足 4 か所を切ります。(右写真の青楕円の部分)



Type-C コネクタのケーブルを挿し込む方



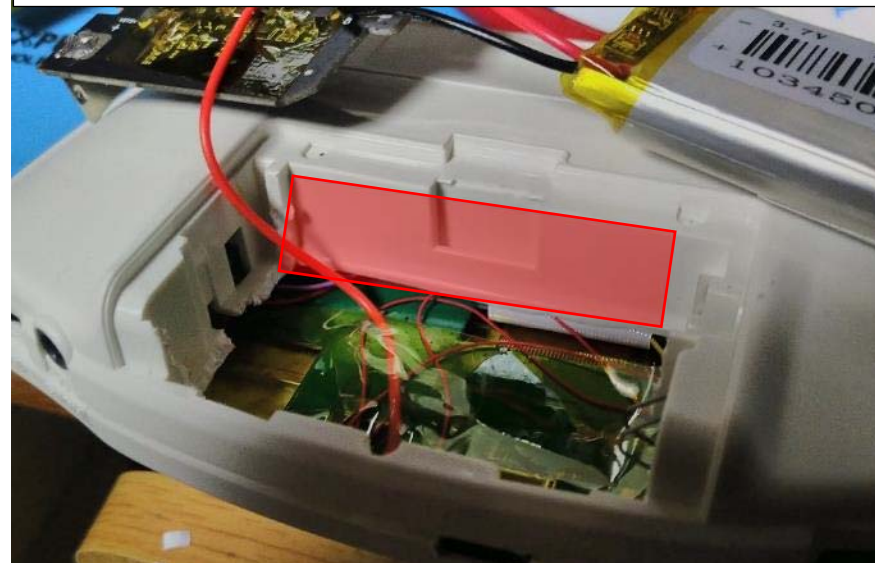
まず Type-C コネクタを基板に固定している、(Type-C コネクタから出ている) 4 つの足をニッパで切り取ります。(右写真の図で例えれば、青い楕円)

そのあと、6 つの端子をはんだごてを寝かせながら当てて、1 ピンずつ温めながら、端子を 1 つ 1 つ針などで、押し上げて外しましょう。(はんだづけに慣れてないと難しいかもです…)

赤矢印に、ドック基板の 5V にはんだづけした電線の、もう一端をはんだづけする。



バッテリーが入るように GBA の外装を削りましょう



10×34×50 規格では、赤四角も削らないとバッテリー入らない…

Type-C コネクタを外しました、端子同士がショートしたりしていないか、確認しましょう。

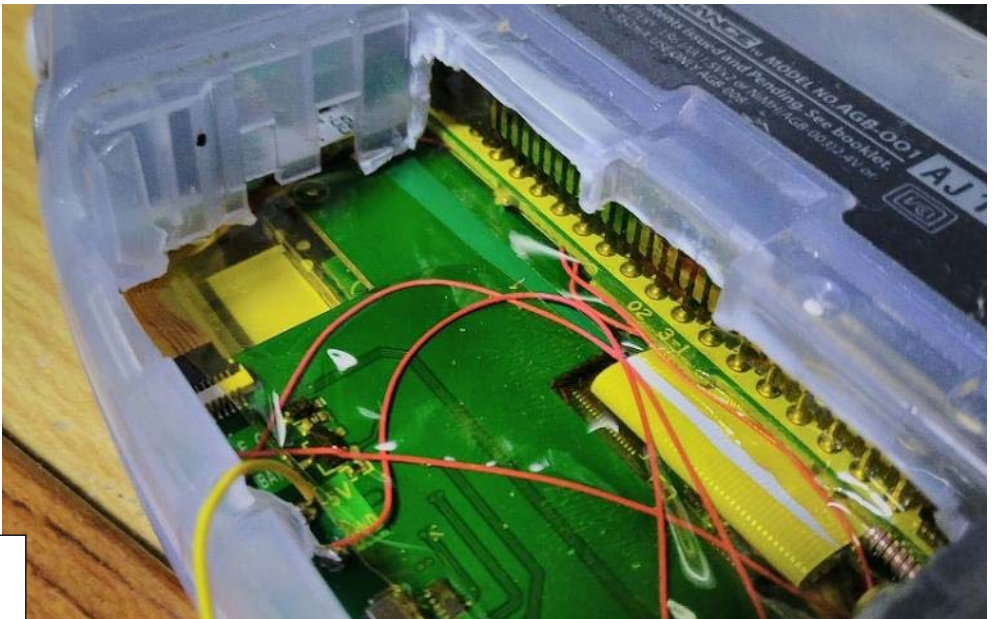
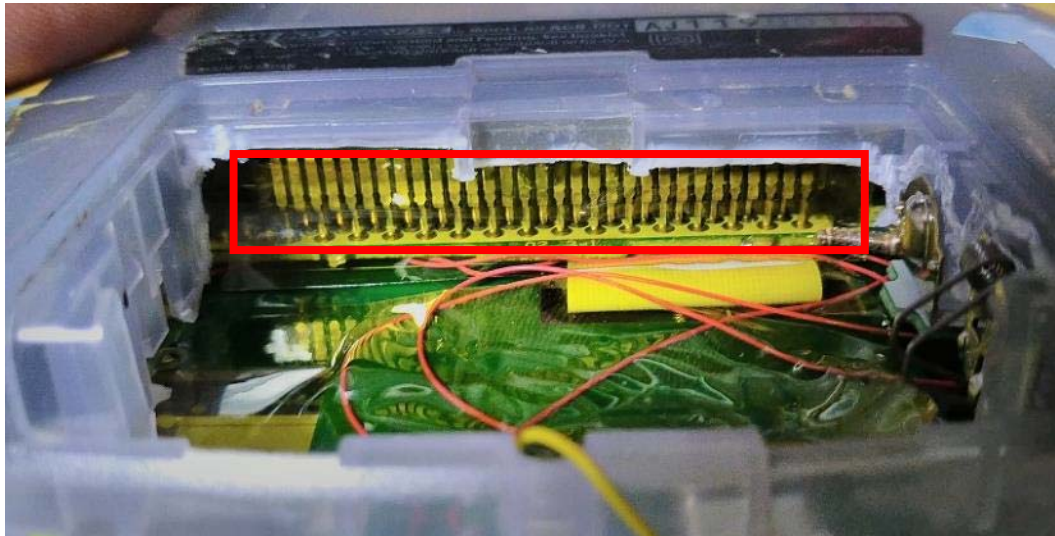
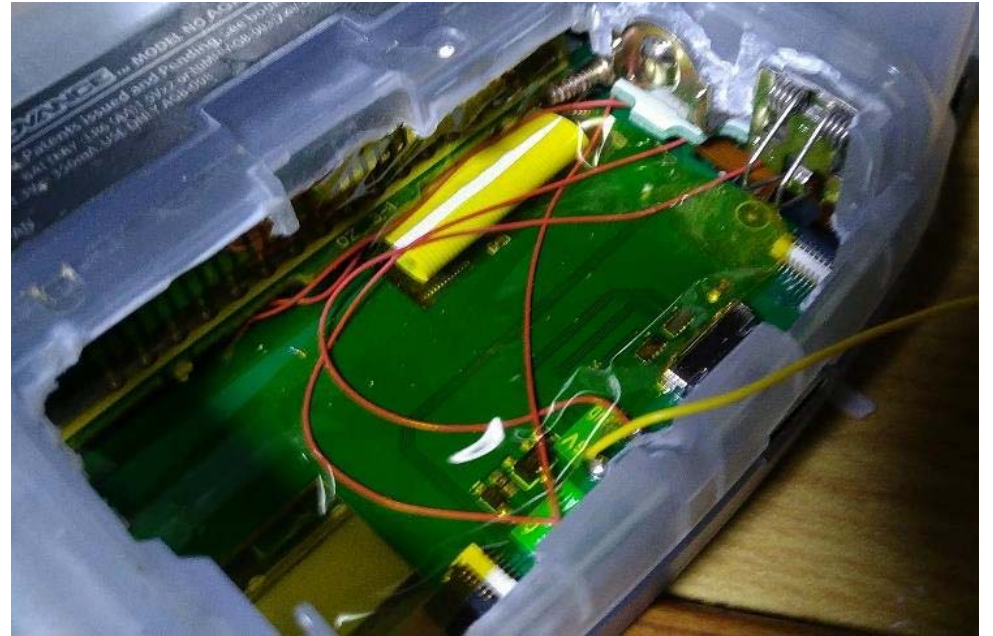
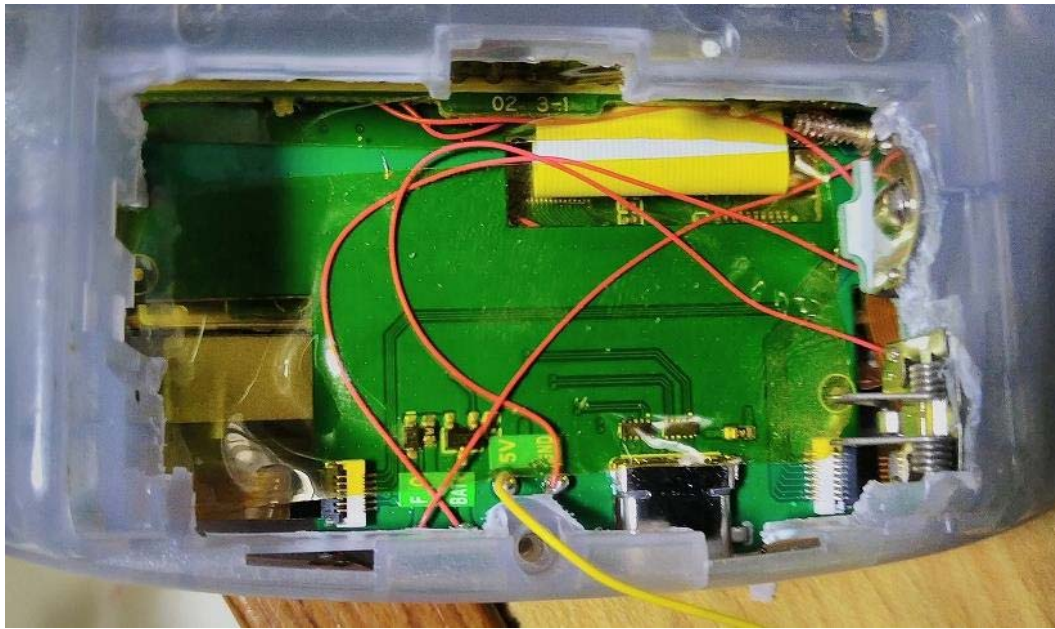
そのあと、バッテリーの大きさに応じて、GBA の外装のバッテリーの収まる場所を

カットしていきます。(次ページに別の GBA ではありますが、写真掲載しています)

3.7V 1600mAh 高さ 10×縦 30×横 48mm でも、少し外装を加工する必要がありました

3.7V 2000mAh 高さ 10×縦 34×横 50mm では、縦幅が大きかったためか、右写真の

赤四角の部分も削ることになりました…一応、電池蓋は嵌りました。

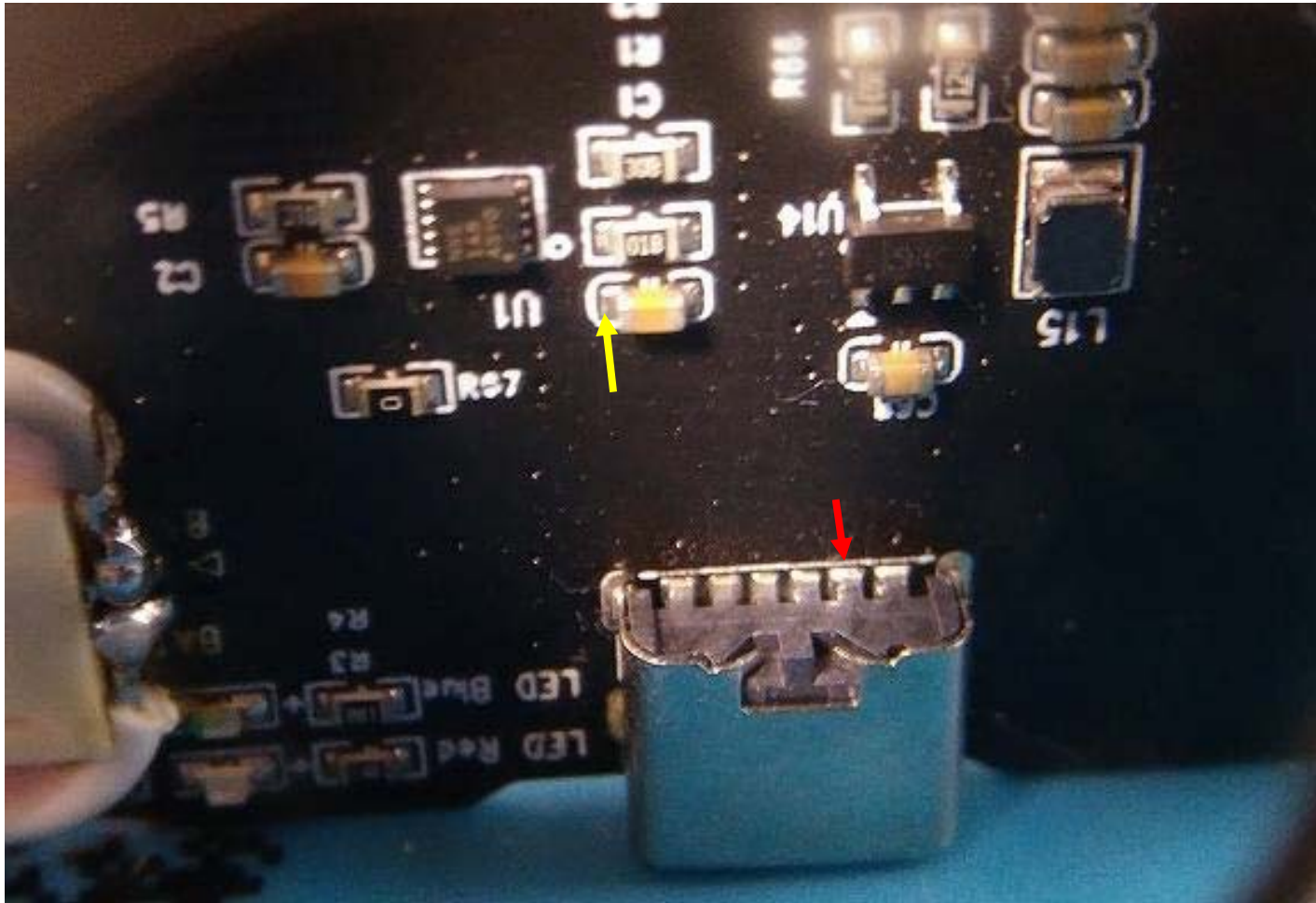


GBA カートリッジスロットの金属部分（赤四角）にもカプトンテープ貼ってます。



バッテリーを収納した状態、外した状態の
写真を載せておきました。

バッテリーキットのはんだした場所も
カプトンテープで保護しておいても
よいかと思います。



この後のページで、色々試して

いますが、先に答えを言うと

黄色矢印のパッドが

（はんだしてあるとこ）

赤矢印とつながっています。

もし、Type-C コネクタを温存して

おきたかったり、外すのに失敗した

方は、黄色矢印部分と、「ドック」の

基板の「5V」を電線でつなぎ

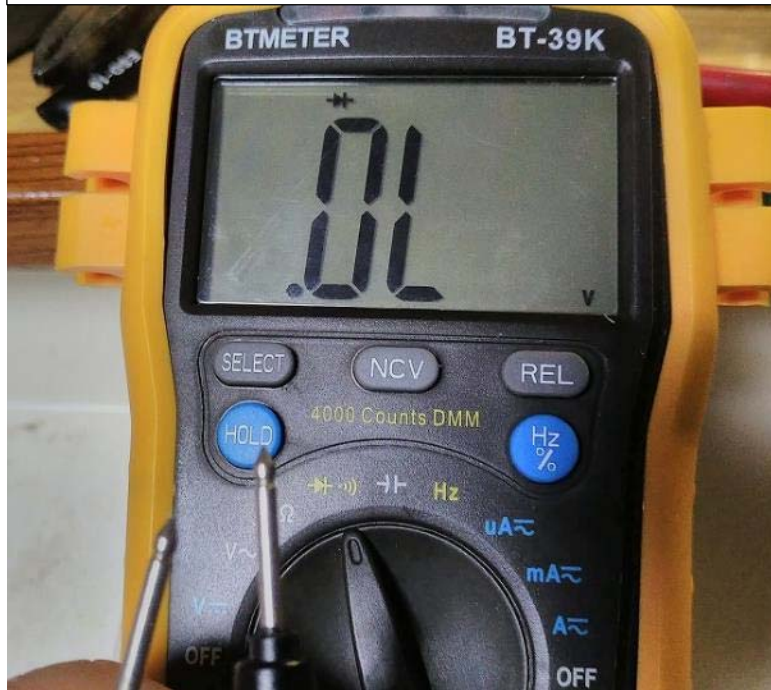
ましょう（はんだしましょう）

もう1個バッテリーキットがあったので、Type-C コネクタを外さない方法を試してみました。

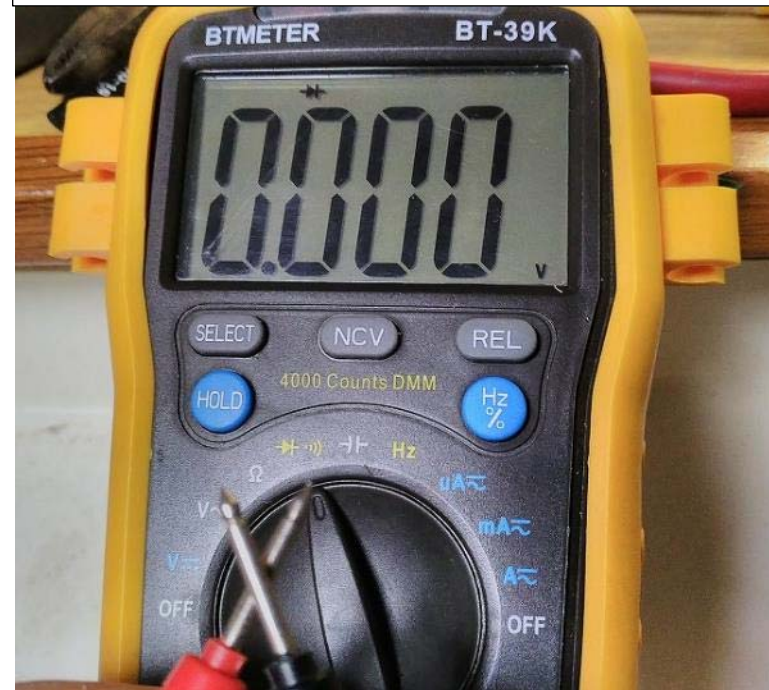
要は、上の写真の赤矢印の端子とつながっている部品に、はんだすれば、わざわざ

Type-C コネクタを外さなくても済むのではないかと思いますのです。

導通していない。



導通している。



こんなもの、今更テスターの使い方を知っている方にお見せするのも恐縮なのですが導通テストですね…。テスターのプローブが接していなければ、「.0L (Over Load) (導通なし)」と表示されて、プローブが接した場合は「0.000V」などと表示されます。例えば、電線の一端ともう一端にプローブを当てた場合も、「0.000V」と表示されます。(導通がある、という事です)

導通テストをしています。

2 ページ前の赤矢印と黄矢印の部分に、テスターのプローブをあてています。導通ありの「0.000」表示ですが、このバッテリーキットの生産ロットによっては部品や配線の違いがあるかもしれません。

ご自身のキットをテスターで確認してから、この方法をとるかどうか、自己責任で決めてください。



ドックの基板の方のコネクタに Type-C ケーブルを挿し込んで充電できる。



Type-C コネクタを温存したままだと、失敗するんじゃないか…と思いましたが、拍子抜けするほど簡単に成功しました。バッテリーの充電や、給電しながらのゲームもできます。もちろん電池蓋を締めても Type-C コネクタが邪魔になる事ありません。このバッテリーキットを別の GBA で再利用したい方は、（自己責任で）試してみてください。

以上で、この「ドック」のキットの説明を終わります。

長文に最後までお付き合い頂きありがとうございました。

皆様の GBA の改造に、この説明書が少しでも貢献することができれば
私としても、うれしく思います。