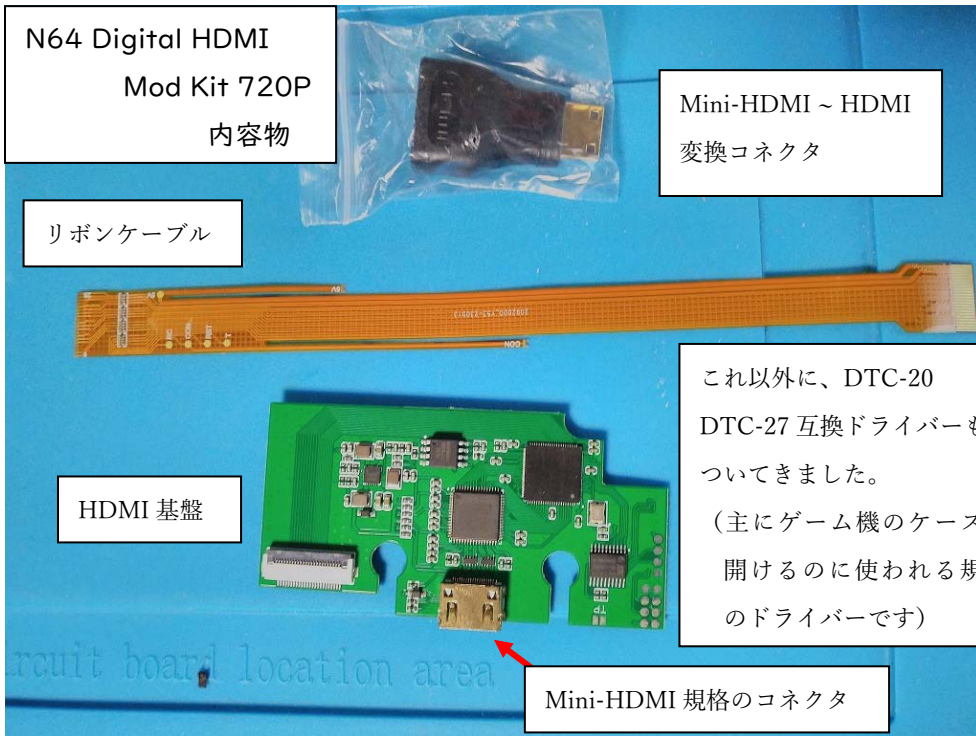




START + A + B を  
1 秒同時押して  
OSD メニューを表示

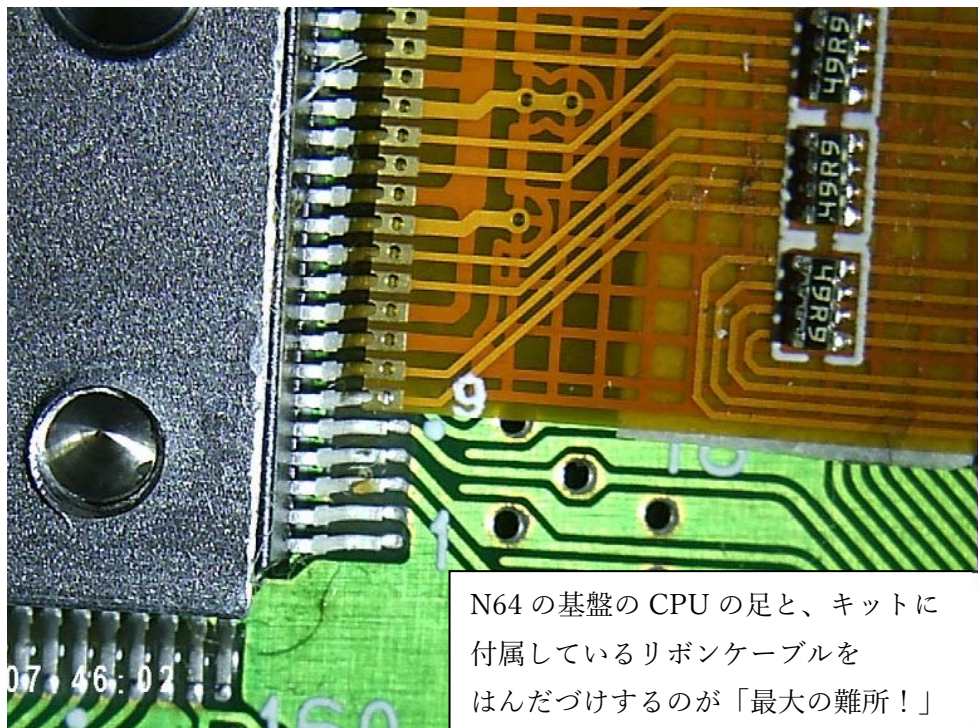
N64 Digital HDMI Mod Kit 720P の

N64 への取り付け方法について



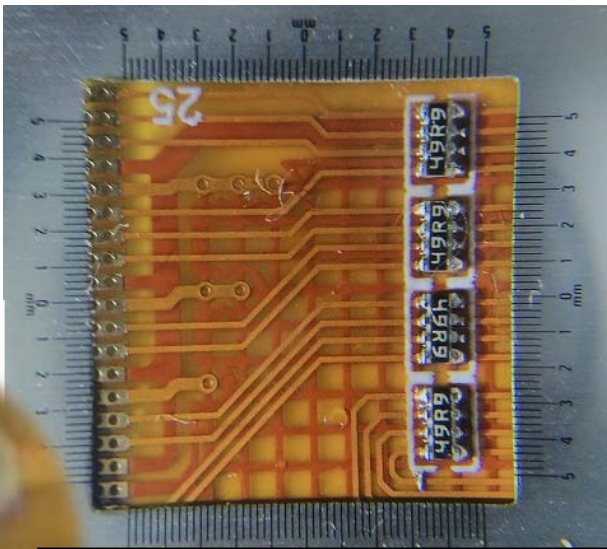
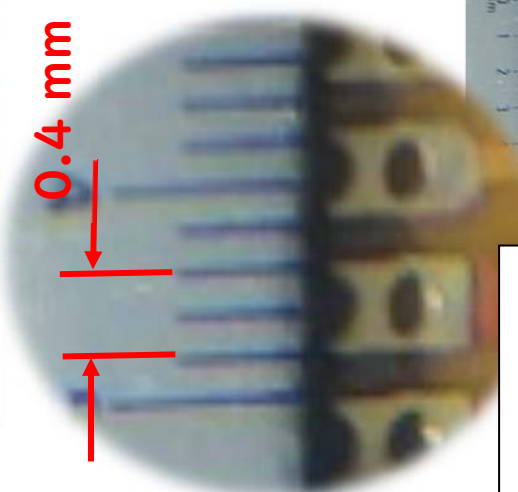
1996年に発売されたNINTENDO64(以下、N64)の、映像出力は、コンポジットケーブル(黄・赤・白)での出力にしか、対応していません。(当然、画質も最近のゲーム機に比べれば劣ります…)

N64 Digital HDMI Mod Kit 720Pは、そんなN64の映像出力をHDMI出力できるようにしよう、といったキットです。(このHDMI基板のHDMIコネクタは、実際には、mini-HDMI規格ですが、本文中では、長くなるのでHDMIコネクタと省略させていただきます)



N64の基盤のCPUの足と、キットに付属しているリボンケーブルをはんだづけするのが「最大の難所！」

このスケールルーペは  
1目盛り = 0.2mm。  
2目盛り = 0.4mm。  
5目盛り = 1.0mm です。



スケールルーペで測定すると  
リボンケーブルの端子の幅は **0.4mm !**  
端子間の幅は、たった **0.2mm !**

ただ、このキット、はんだづけの技術が必要になります…。それも結構…精密なはんだづけ技術です。

しかしながら、適切な道具と、適切な手順をもってすれば、何とかなるレベルです…。なんとかなるレベルですがちょっと…これは厳しそうだな…と思ったら、他の N64 用の HDMI 変換器を検討するのも良いと思います。

※  
次ページに、このキットと、他の HDMI 変換器との比較も書いておきましょう。

※ 他の HDMI 変換器: コンポジット信号を変換し、HDMI 出力する変換器。各種メーカーが出していて、SFC や N64 に対応したものもある。  
しかし、値段もピンからキリまであり、良いものもあれば、悪いものもあり、接続機器との相性もあるので、一概にオススメできないのも実情…。

## N64 Digital HDMI Mod Kit 720P と 他の HDMI 変換器などとの、大まかな比較 (私見も入っています)

### N64 Digital HDMI Mod Kit 720P

- N64 実機内部に収まるため、一見、普通の N64 実機と変わらない。
- キットの電源は、N64 内部から取れるため、別途の電源は不要。  
(↑の2つの理由だけでも、64 に思い入れのある方なら  
きっと、このキットの良さがわかってくれるはず…。)
- OSD メニューを N64 のコントローラーから呼び出せる。  
N64 専門の設計だけあって、変更できる内容は多様。  
(OSD メニュー : 液晶の設定)
- △ Mini-HDMI 規格の接続端子。好みは別れるか。  
N64 にコンパクトに収めるために、HDMI 接続端子より  
小さくなるのは、やむをえないか。  
(HDMI-MiniHDMI 変換コネクタは付属しているのは親切)
- HDMI 改造した後も、従来の映像端子 (コンポジット) も使える。
- × はんだづけが必要
- × はんだづけに失敗すると、キットだけでなく、N64 本体も故障する。  
(N64 の CPU の足にはんだづけするので、ショートする危険あり)
- × リボンケーブルが細く、手荒に扱うと断線の危険があり。
- × N64 専用設計であるため、newFC や SFC、GC に流用できない。

### 他の HDMI 変換器など

- × N64 に変換器本体が接続されており、コンパクトではない。
- × 変換器の大体は 5V 以上の電源が必要になる。  
HDMI 変換器には 1~2A (アンペア) 程度が必要にもなるため  
コンセントや変換器用の USB 充電器も 1 つ余分に必要。
- △ 画面比率の切り替えスイッチがあるものもあるが、これは  
HDMI 変換器にもよる。  
(高価なものは、多機能なものもあるが、基本的に乏しい)
- 大体は HDMI 規格の接続端子
- はんだづけ不要。
- HDMI 変換器使用による N64 の故障は考えにくい  
(HDMI 変換器使用での N64 本体の故障は絶対ないとは言えない)
- N64 以外にも、newFC や SFC や GC でも使える事が多い。  
(N64 や、newFC、SFC、GC の映像端子が共通の仕様のため)

それでも、このキットを使ってみたいんだ、という方のために、改造前にあった方が良い道具をお書きします。

### 必ず要るもの

- ・はんだごて（私は、こて先を変えられる HAKKO（白光）の FX-600 を使っています。）
- ・精密はんだ用こて先（FX600 用の T18-C05 を使いました。こて先の先端が 0.5mm のものです）  
※T18-C5（こて先先端が 5mm）ではないので注意。
- ・はんだ（ダイソーの 100 円はんだを使いましたが…細いはんだ線もおススメです）
- ・カッター（100 円均一のもので良いですが、40 ページにもあるような太めのカッターを使ってください。）
- ・やすり（100 円均一のものでいいです。やすりの断面が四角か長方形の形状をした、幅 10mm 程度のやすり）
- ・厚手の両面テープ（100 円均一のものでいいです。リボンケーブルをケーブル裏側から固定するのに役立ちます）
- ・テープ（できればカプトンテープ、なければセロテープでもマスキングテープでも可。リボンケーブルを押さえるのに役立ちます）
- ・プラスドライバー（100 円均一のものでいいです。+1、+2 があれば十分でしょう。）
- ・N64（ピカチュウモデルでは、なぜかこのキットは取り付けできないんだとか。持っていないので分かりません…すみません）
- ・映像機器（HDMI モニターとか HDMI ケーブルや電源ケーブルとか）

### できれば、あった方がいいもの

- ・拡大鏡（できれば、映像を拡大できるビデオマグニファイア【電子顕微鏡】があるといいです。  
はっきり言って、CPU ピンへのはんだづけは、肉眼や普通のルーペ（凸レンズ）では厳しいです。）
- ・DTC-27（N64 の外装をとめている専用ねじを開けるドライバー。代替品のドライバーが付属して  
きましたが、ねじを“ナメる”事があるので、これ以外にも色々改造するなら、専用のドライバーがあるといいと思います。）
- ・サインペン（ケースに HDMI コネクタが通る穴を作成するときの目印をつけるためにあると便利）
- ・ピンセット（リボンケーブルを保持する時にあると便利です）
- ・外したネジを小分けする小皿（ペットボトルキャップでも、パーツケースでも、小さなタッパーでも分別できれば何でも可。）
- ・フラックス（はんだが、のりやすくなるのですが…私は、いつもあまり使わないんです。使いたい方はどうぞ）
- ・はんだ吸い取り線（CPU のピン同士がはんだでつながってしまった場合は、取り除くために必要です、私は幸い使いませんでした）

N64 本体です。ターミネータパックと蓋も外しましょう。



ターミネータパック or 拡張メモリを納める蓋。

赤丸部分のネジを DTC-27 のような専用ドライバーで外しましょう。



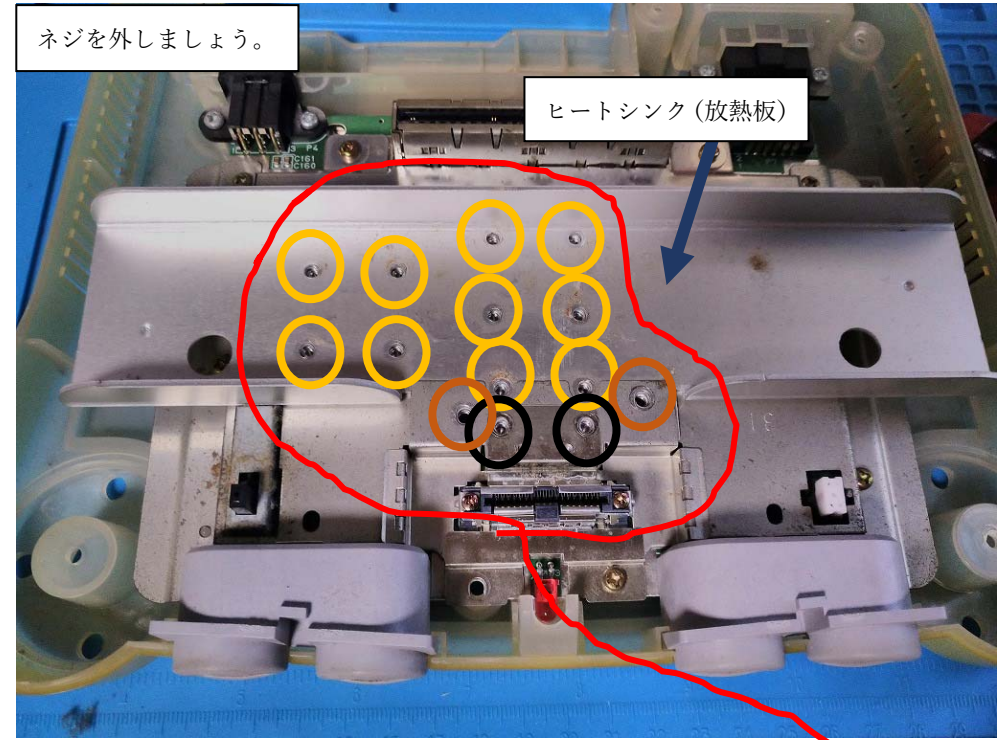
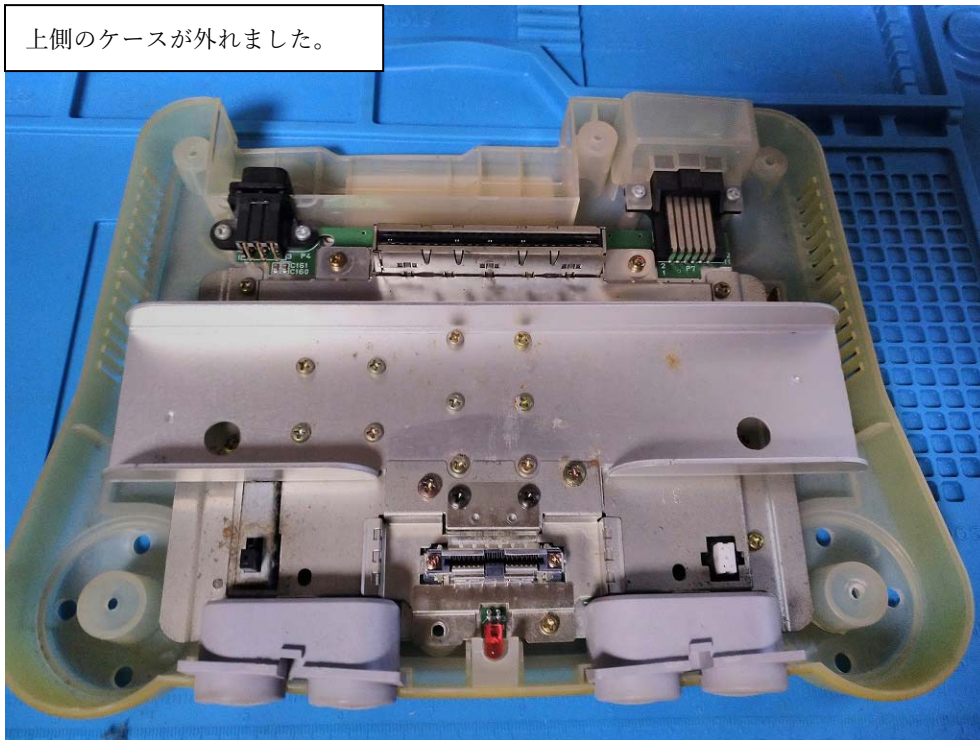
ネジを外すと、この黒い円型のプラスチック部品も外れます。

では、さっそく N64 を分解していきましょう。取り付けまで飛ばしたい方は、14 ページまで進めてください。

ターミネータパック (or 拡張メモリ) の蓋を手で開けて、ターミネータパック (or 拡張メモリ) を引抜きます。

N64 を裏返して、赤丸部分のネジ 6 か所を DTC-27 のような専用ドライバーで外しましょう。

(ネット上には、N64 の分解記事や動画もあるので、よくわからなければ、そちらも参考にしてください)

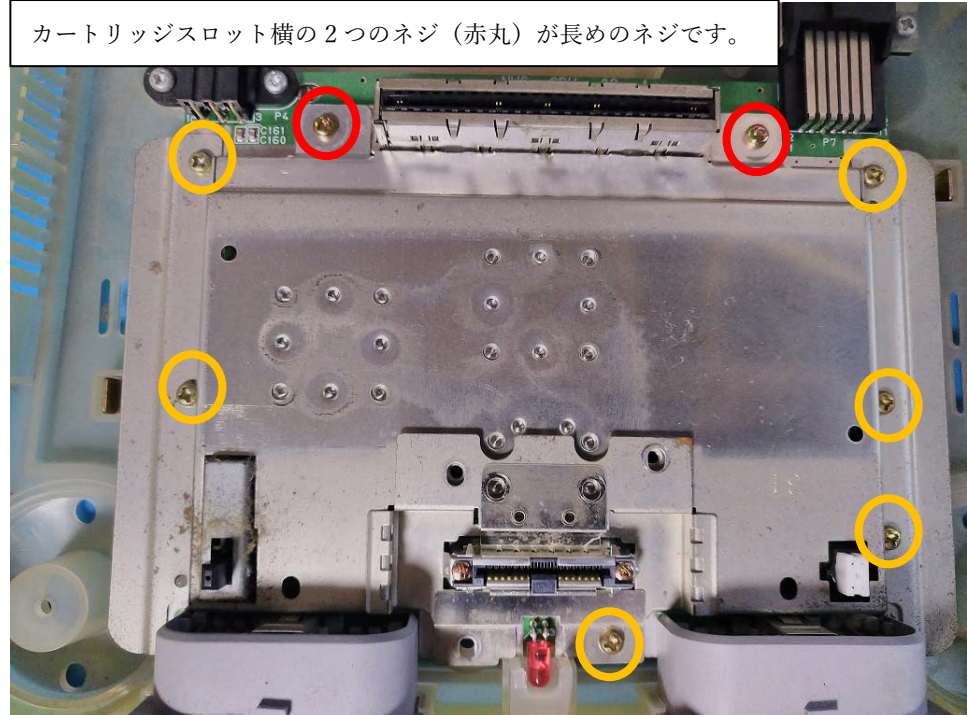
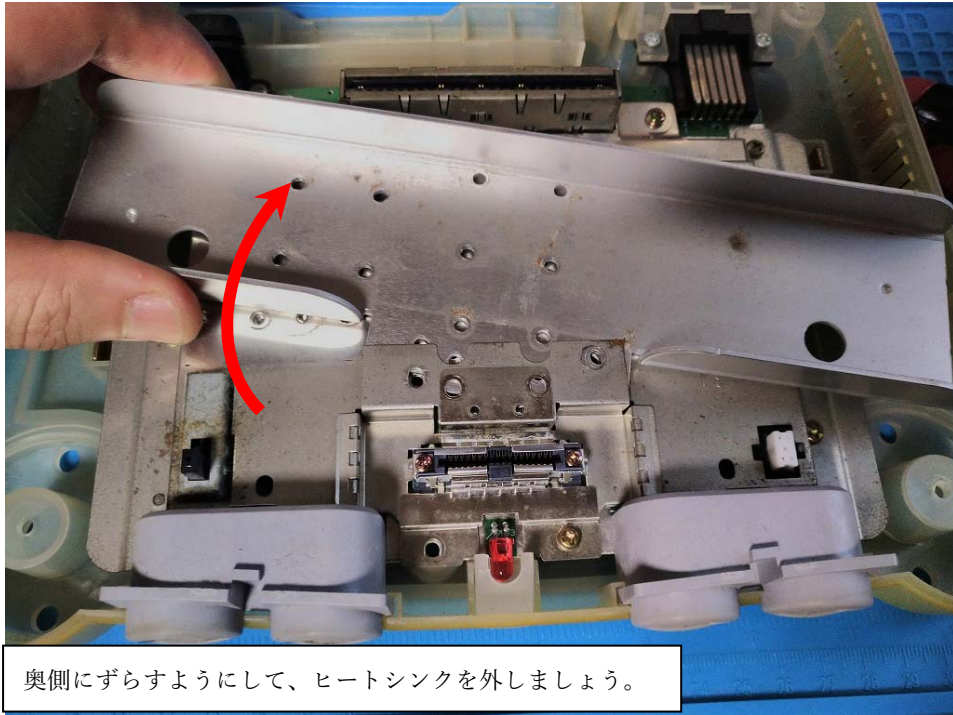


前ページのネジ 6 か所と、ターミネータパック (or 拡張メモリ) を外すと、上側のケースが外れます。

次はヒートシンク (放熱板) を外すために、プラスドライバーでネジを外します。(右の画像を見てください。)

前ページと違って、外すネジの長さや色が違うので注意してください。

(N64 の生産ロットによっては、ネジの種類違うかもしれませんが、外すネジを色分けしてみました)



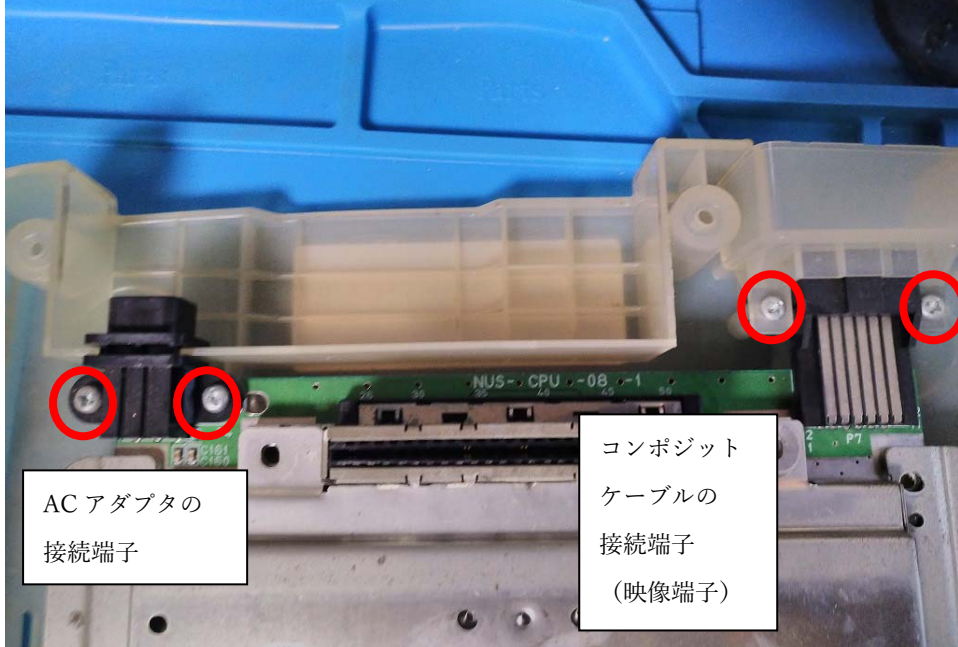
ネジを外すと、ヒートシンク（…というか、正確には、ヒートシンクに接続している放熱板）を外すことができます。

奥側にスライドするように動かすと、外すことができます。

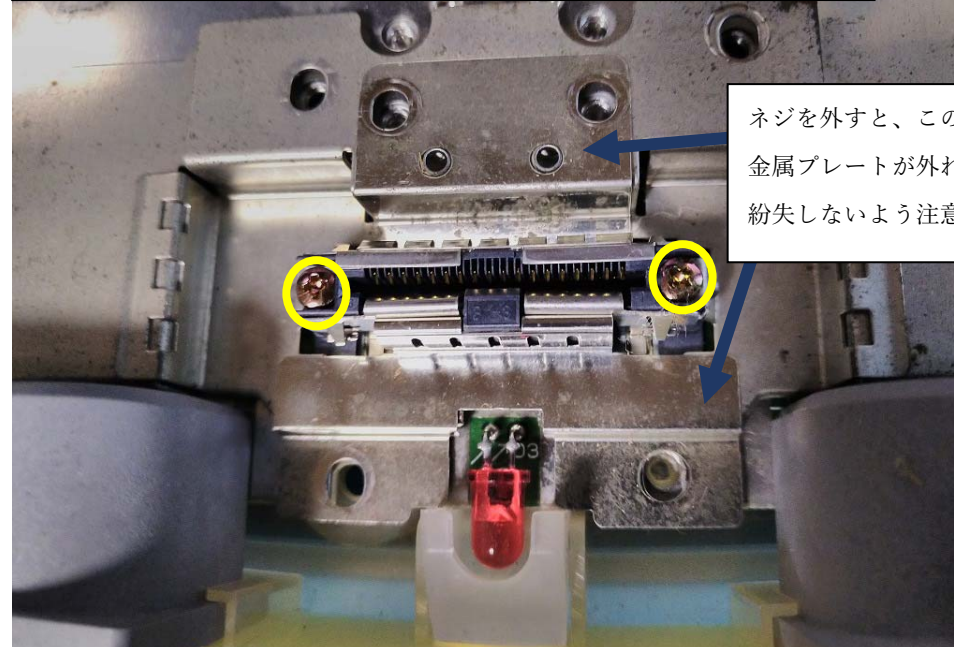
次は 8 か所のネジをプラスドライバーで外します。ここも色分けしてみました。カートリッジスロット左右のネジは長めのネジなので、他のネジ穴に間違っ入れてしまわないようにしてください。



赤丸をつけた4つのネジを外します。4本とも同じ長さです



この2本のネジ(黄丸)は、少し細めのドライバーを使ってください。

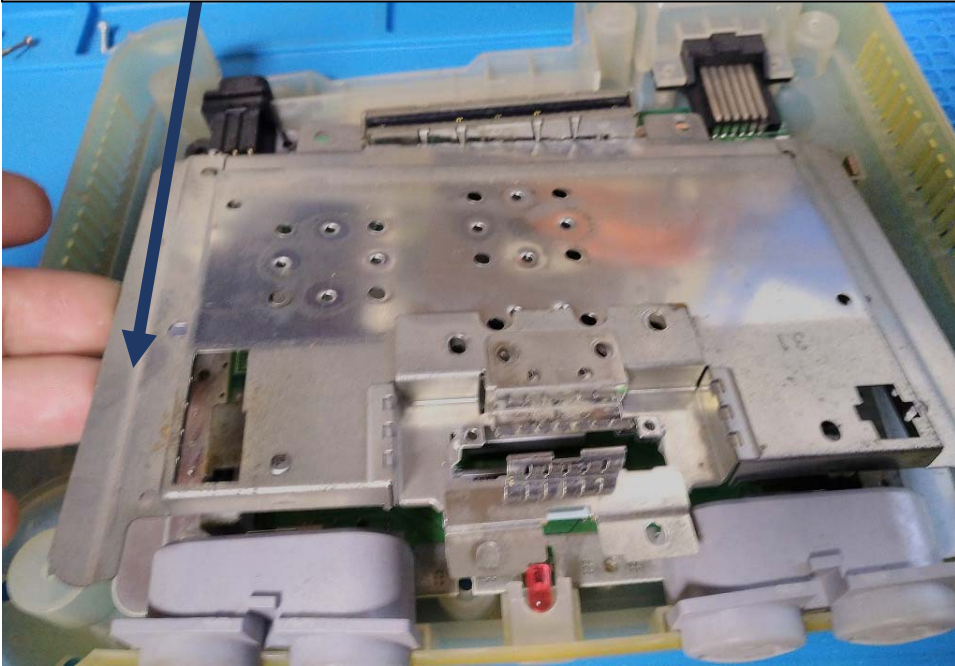


次は、N64のACアダプターの接続端子と、映像端子を固定しているネジ4箇所を、プラスドライバーで外しましょう。(左の写真の赤丸4つです)

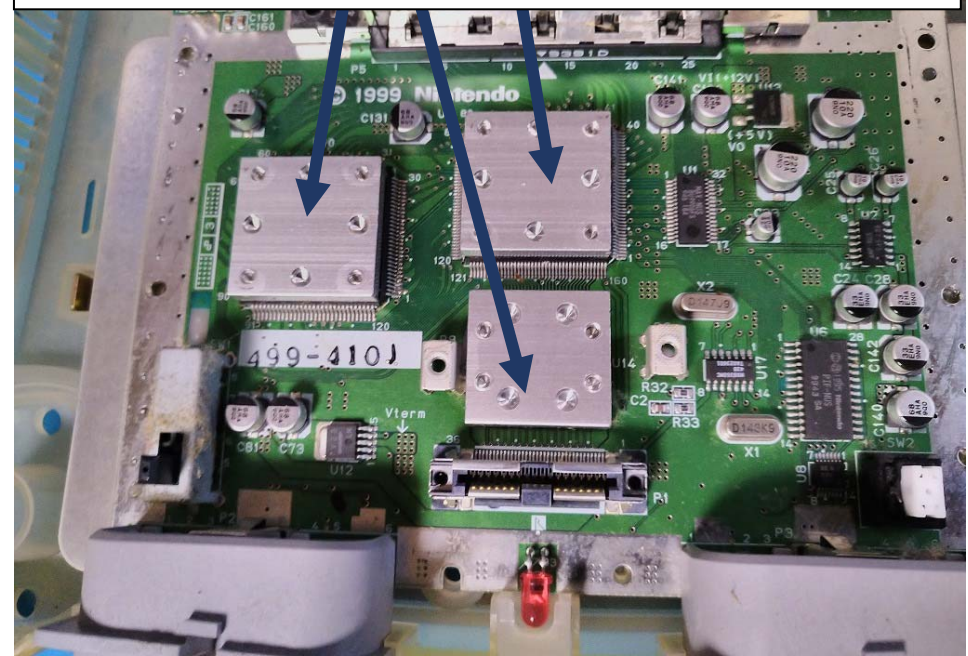
その次は、ターミネータパック(or 拡張メモリ)の差込口の左右のネジ2箇所をプラスドライバーで外します。

ここは、他のネジと違って、少し細いプラスドライバー(+1)でないと、入りません。

金属板を少し持ち上げるだけで、外すことができます。(基板もケースから外せませ)



これらの金属ブロックは、熱伝導シートを介して、CPUの上に載っています。

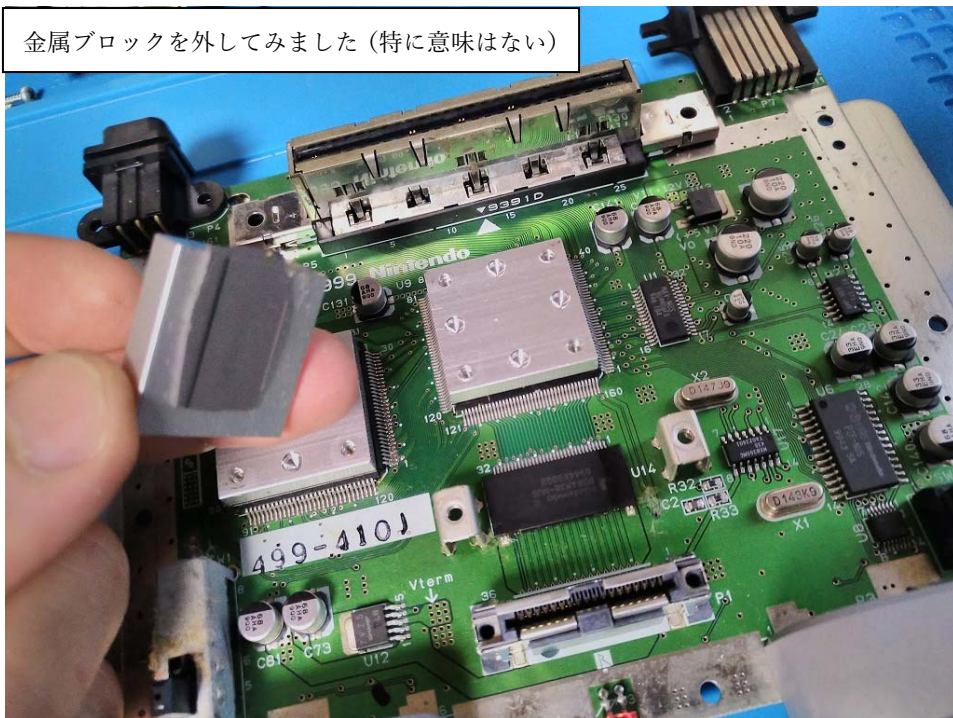


これで、基板上の金属板(放熱板)を外すことができます。

ようやく、キットをはんだづけする場所である、N64の基盤が見えてきましたね。

ちなみに、基板中央にある、3つの金属のブロックはヒートシンクで、熱伝導シートを介してCPUなどと密着しています。(上に持ち上げると外れます、次のページにその写真もあります。)

金属ブロックを外してみました (特に意味はない)



アマゾンで、「電子顕微鏡」とか、「はんだ 拡大鏡」などと検索してみましょう。



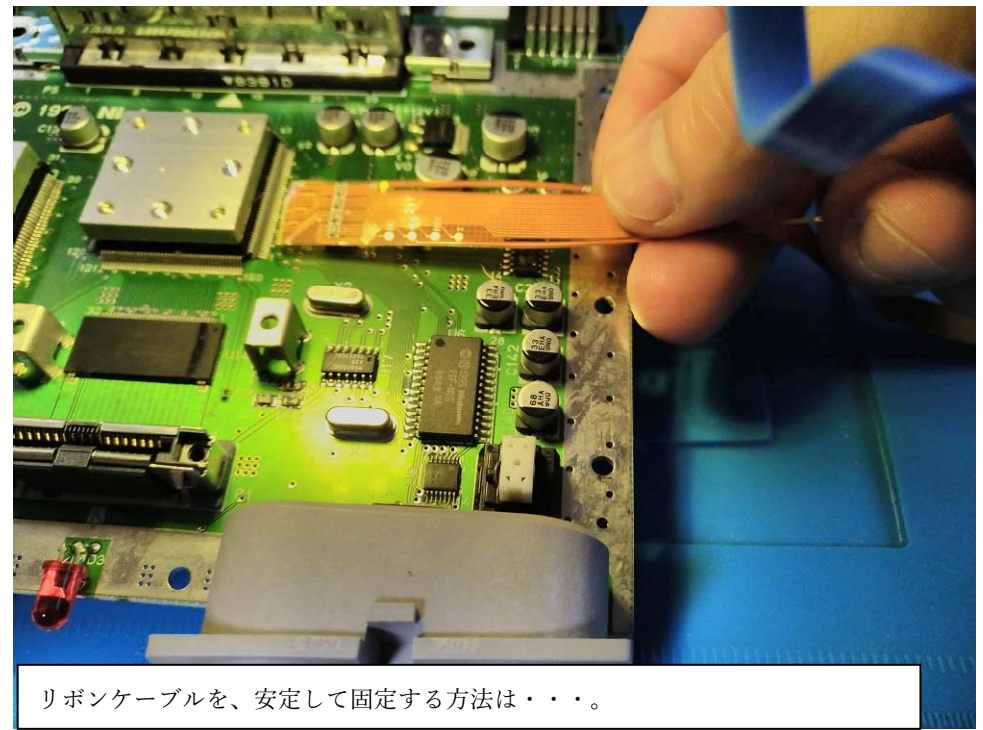
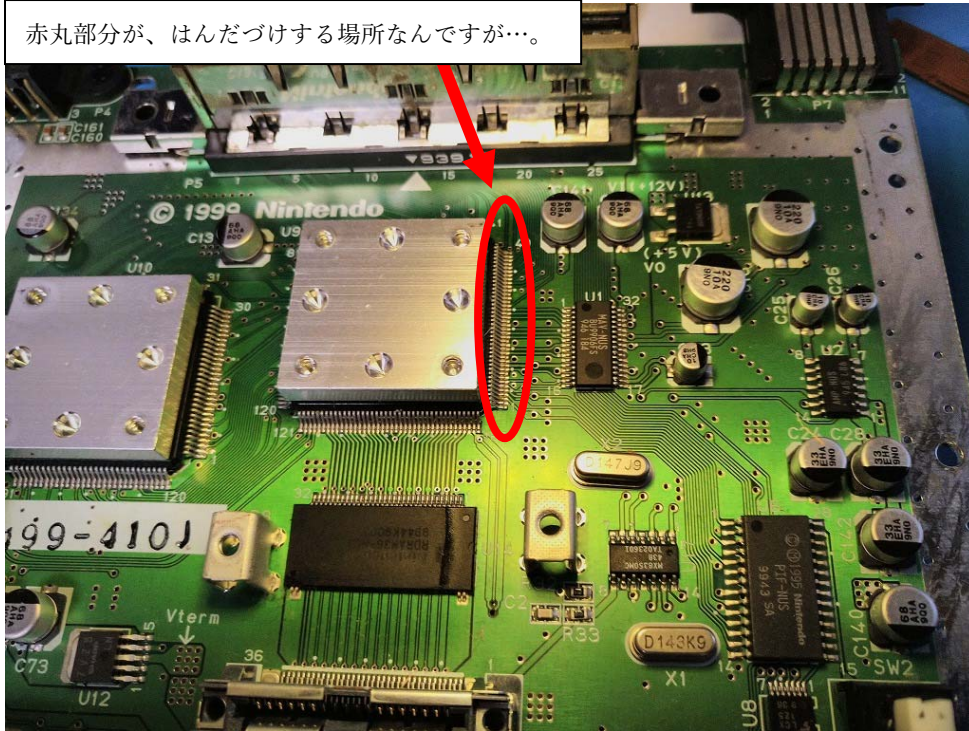
この説明書のために、金属ブロックを外してみました、特に外す意味はありません。

(外さなくても、CPU の足に、はんだづけする事自体は、問題なくできます)

このあたりから、写真右側のようなビデオマグニファイア (電子顕微鏡) を使っています。(安物です…orz)

また、N64 の下側のケースは、顕微鏡操作や、はんだづけの邪魔になるので外してあります。

赤丸部分が、はんだづけする場所なのですが…。



リボンケーブルを、安定して固定する方法は・・・。

さて、キットのリボンケーブルをはんだづけしなければならない CPU の足は左写真の、赤丸部分なのですが…

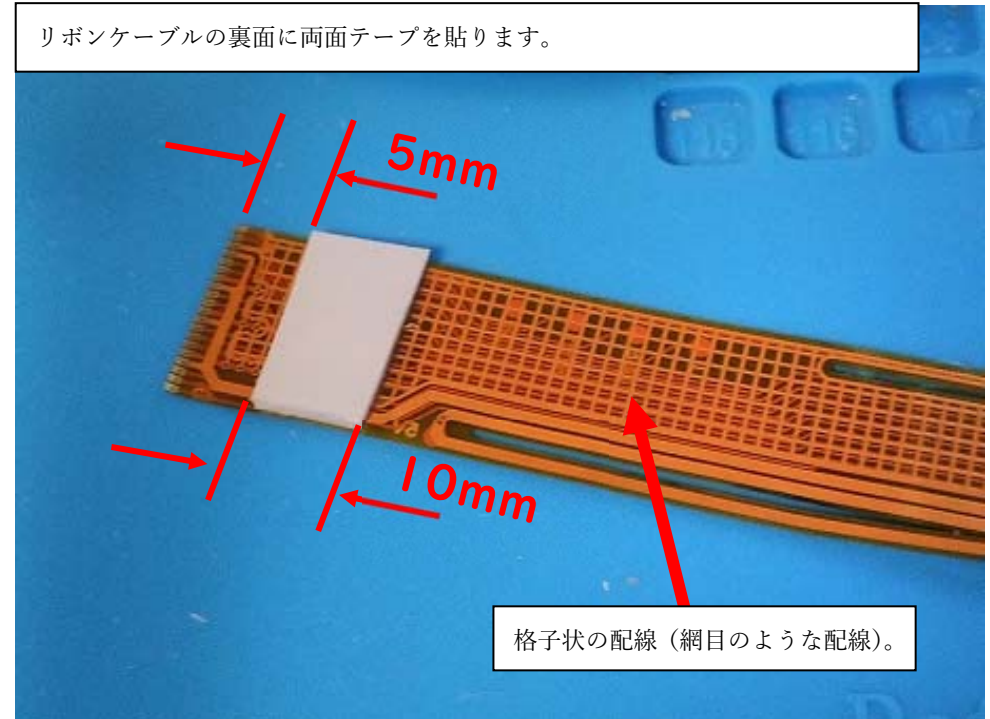
リボンケーブルを手で持って、はんだづけするわけにはいきません…。(片手が塞がりますし、どうしても不安定になりますからね)

似たようなキットの説明動画では、フラックスを使って、器用にはんだづけしてましたが、皆が皆、はんだづけがうまいわけでもないです。はんだづけに不慣れな方でもできる方法を考えないといけません。

リボンケーブルの固定には、厚手の両面テープを使います。



リボンケーブルの裏面に両面テープを貼ります。

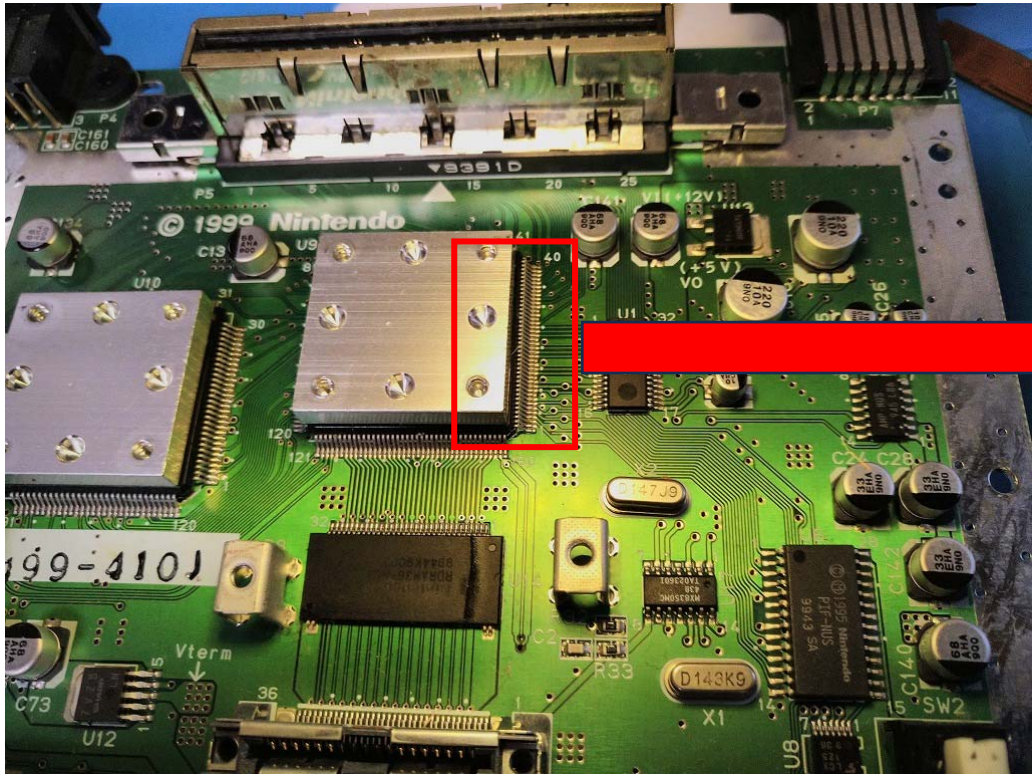


格子状の配線（網目のような配線）。

そこで、役に立つのが、厚手の両面テープです。

リボンケーブルの裏面（格子状の配線が見える方）の、はんだづけする端子から、少し離れたところ

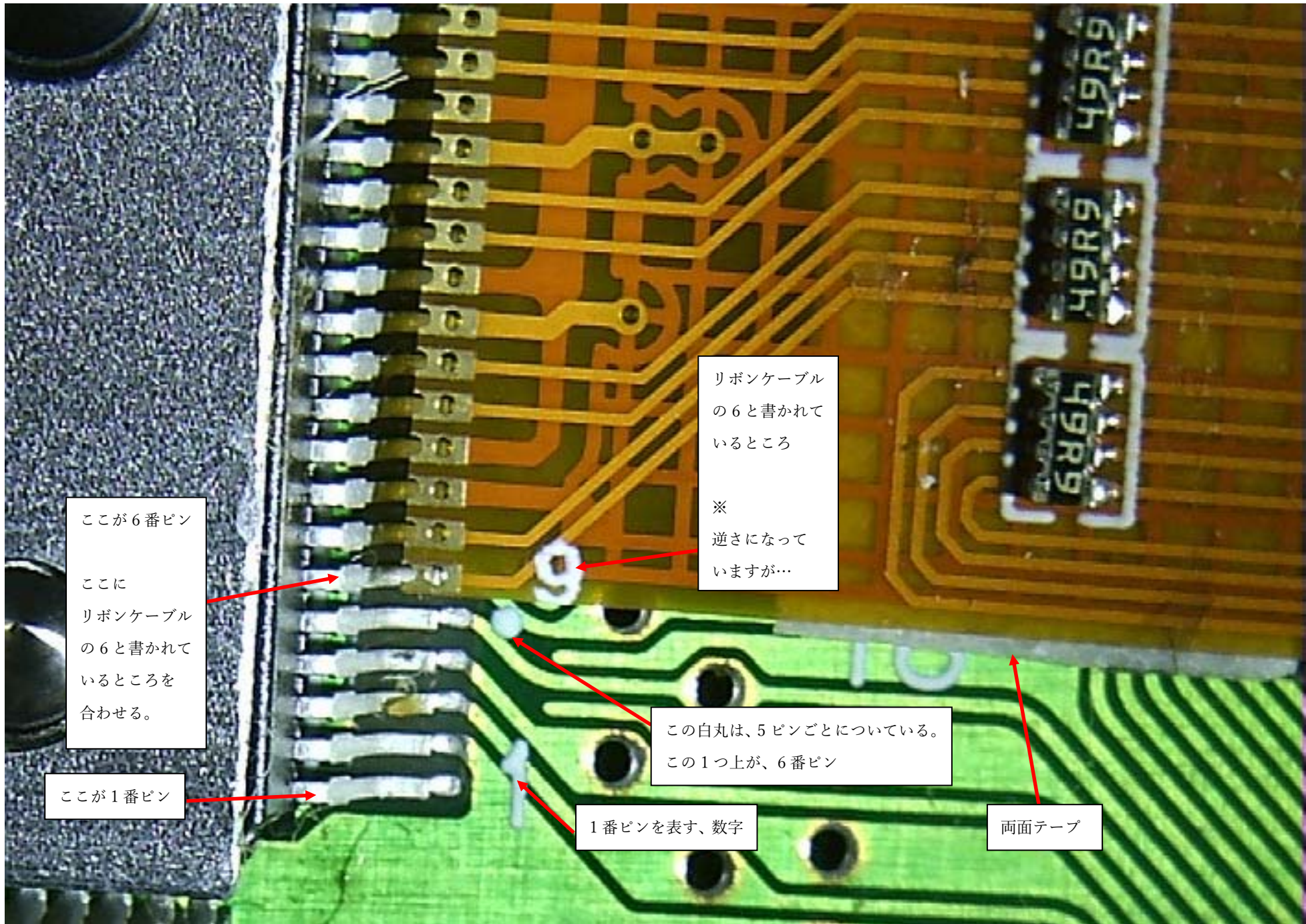
（5mm くらい）に両面テープを貼ります。両面テープの長さは大体 1cm（10mm）もあれば十分でしょう。



ここからは、ビデオマグニファイアを使って、慎重に、CPUの足とリボンケーブルの位置合わせをしていきます。

もう一度、CPUのはんだづけする場所を表示しますが、左写真のCPUの右側の足の部分（赤四角）の6番ピンに、リボンケーブルの6と書かれている部分を合わせます。

この説明だけでは分かりにくいので、次のページにビデオマグニファイアの写真を1枚お付けします。



ここが6番ピン  
ここに  
リボンケーブル  
の6と書かれて  
いるところを  
合わせる。

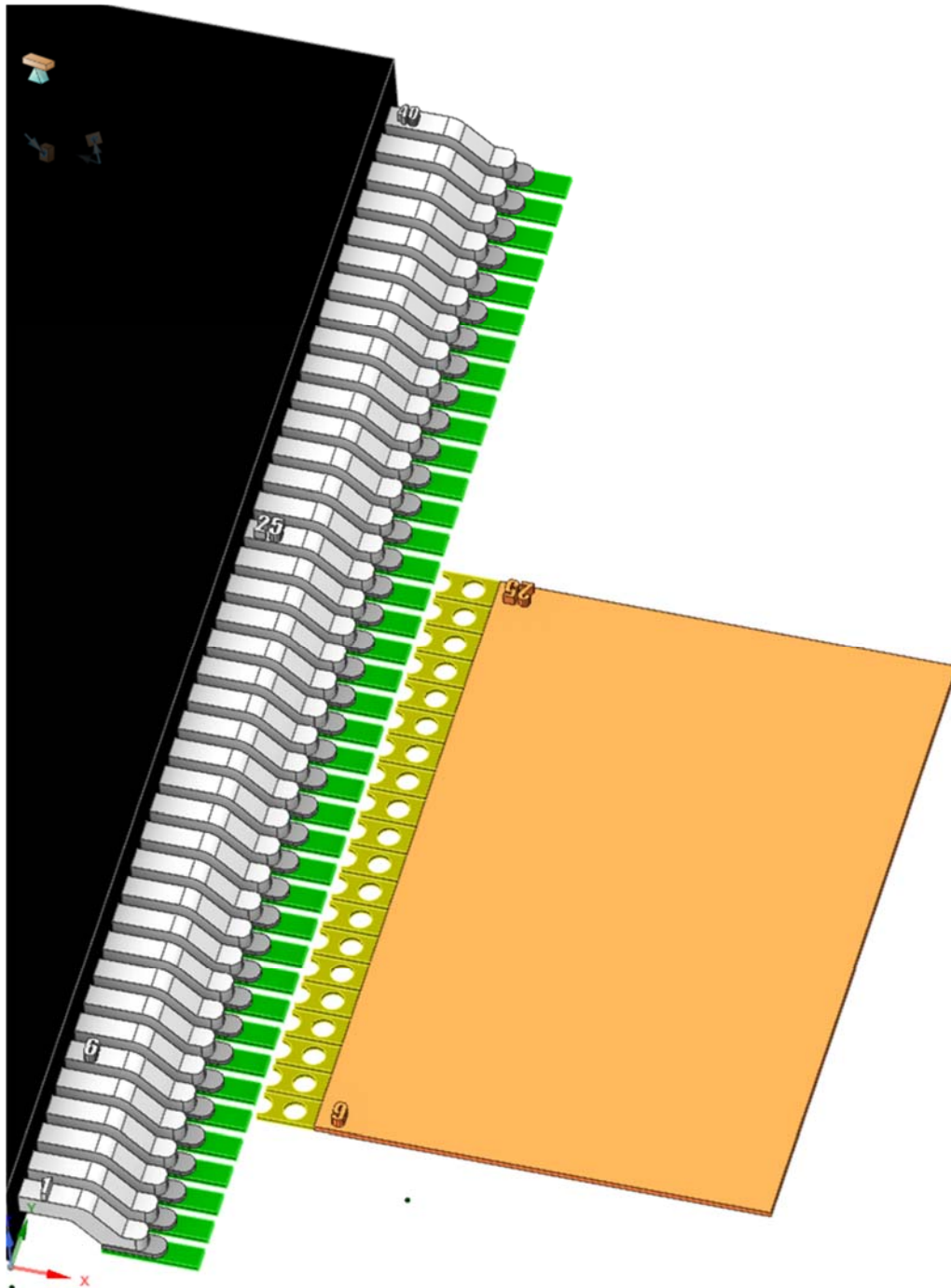
ここが1番ピン

リボンケーブル  
の6と書かれて  
いるところ  
  
※  
逆さになって  
いますが…

この白丸は、5ピンごとについている。  
この1つ上が、6番ピン

1番ピンを表す、数字

両面テープ



少しでも、はんだづけにチャレンジされる方の  
失敗を少なくできればと思い、CGで  
CPUピンとリボンケーブルを書いてみました。

黒色：CPU

銀色：CPUの足

灰色：はんだされている部分

緑色：基盤

黄色：端子

橙色：リボンケーブル



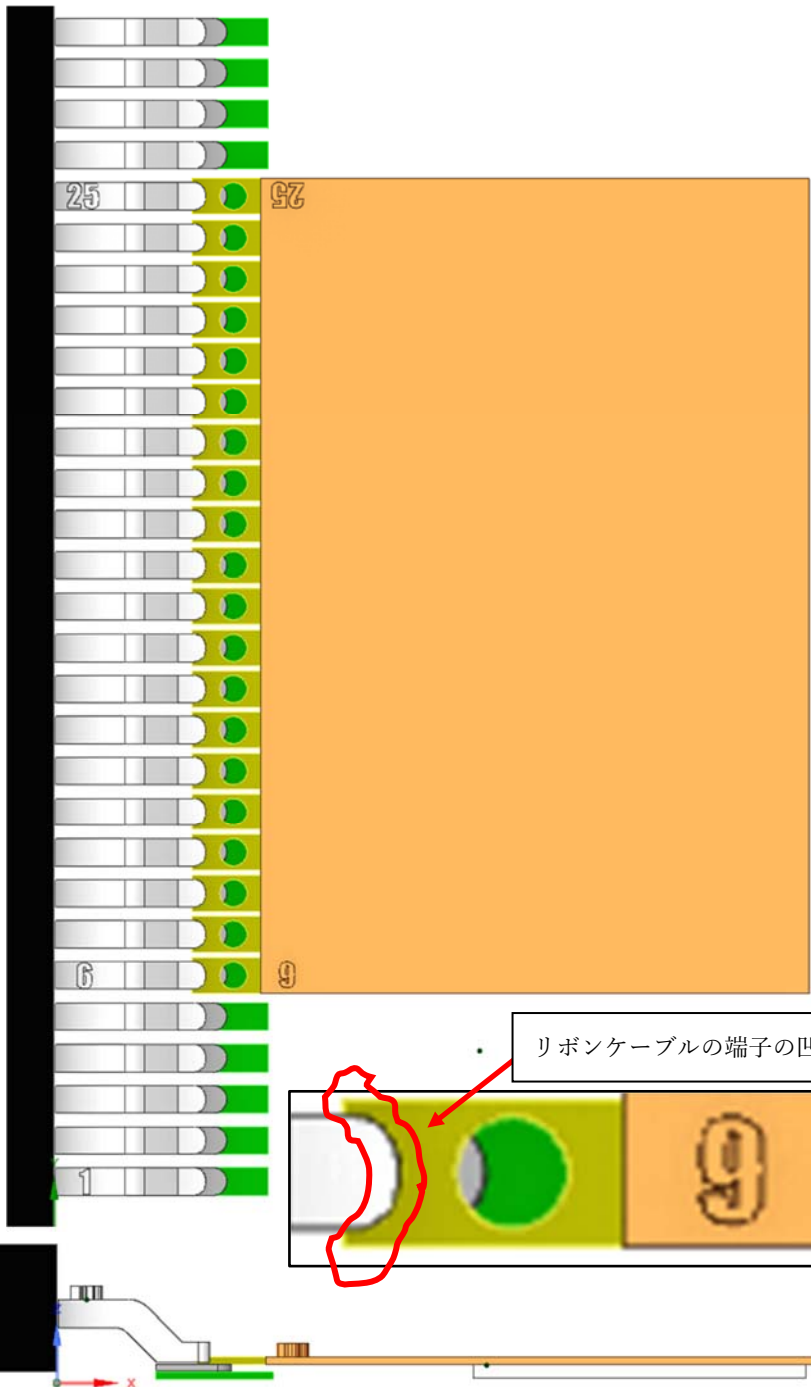


一見、6番ピンと、リボンケーブルの6番端子がピッタリに合わさっているように見えてもわずかに、リボンケーブルが傾いていたりすると反対側の25ピンと25番端子が、合わさっていない事もあります。

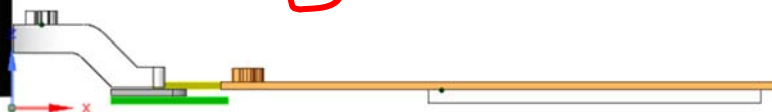
必ず6番と25番のそれぞれのピンと端子を確認するようにしてください。

※まだ、リボンケーブルと基盤を両面テープで固定は、しないでください。

上から見た図



横から見た図



次はリボンケーブルの端子と、CPU ピンの位置合わせの方法です。

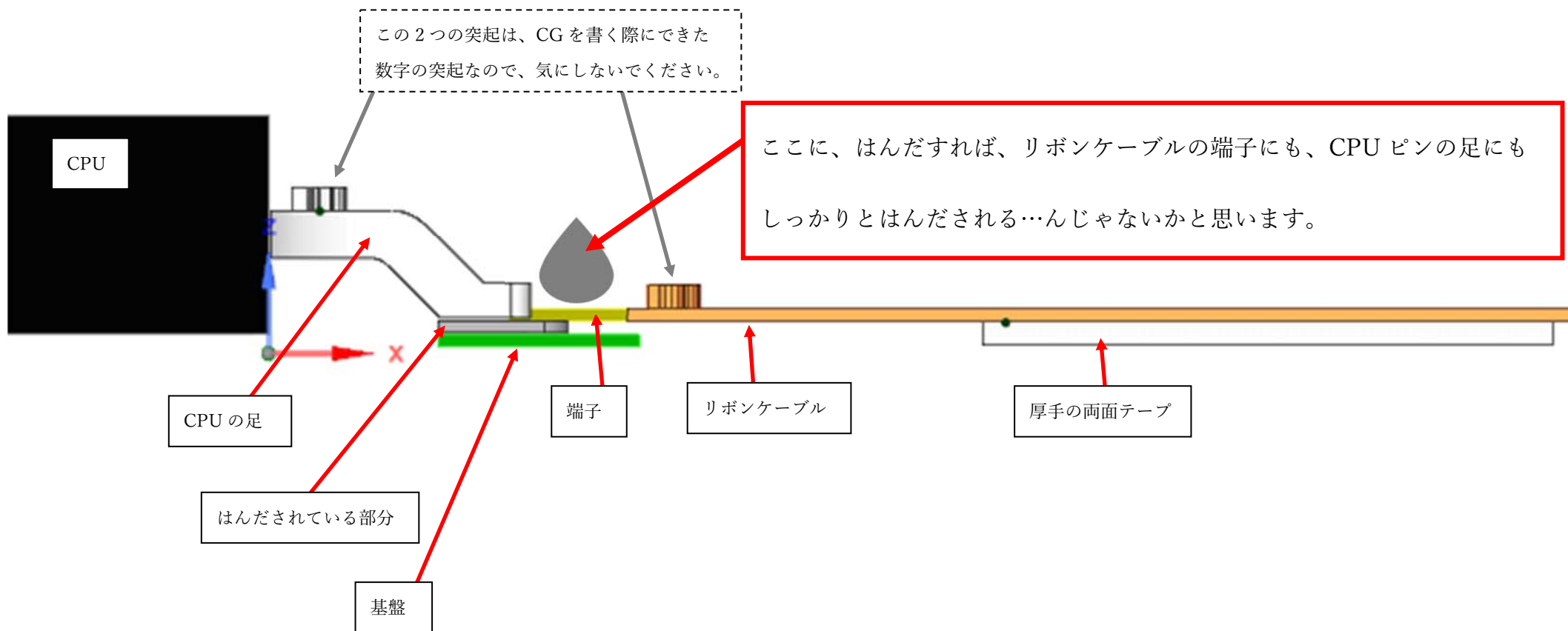
このキットの作成に慣れていない方にも、なるべく理解しやすくなるように、上から見た図と、横から見た図を用意しました。

まず、左の図は、CPU ピンの足の先端にリボンケーブルの端子の凹部を合わせた方法です。

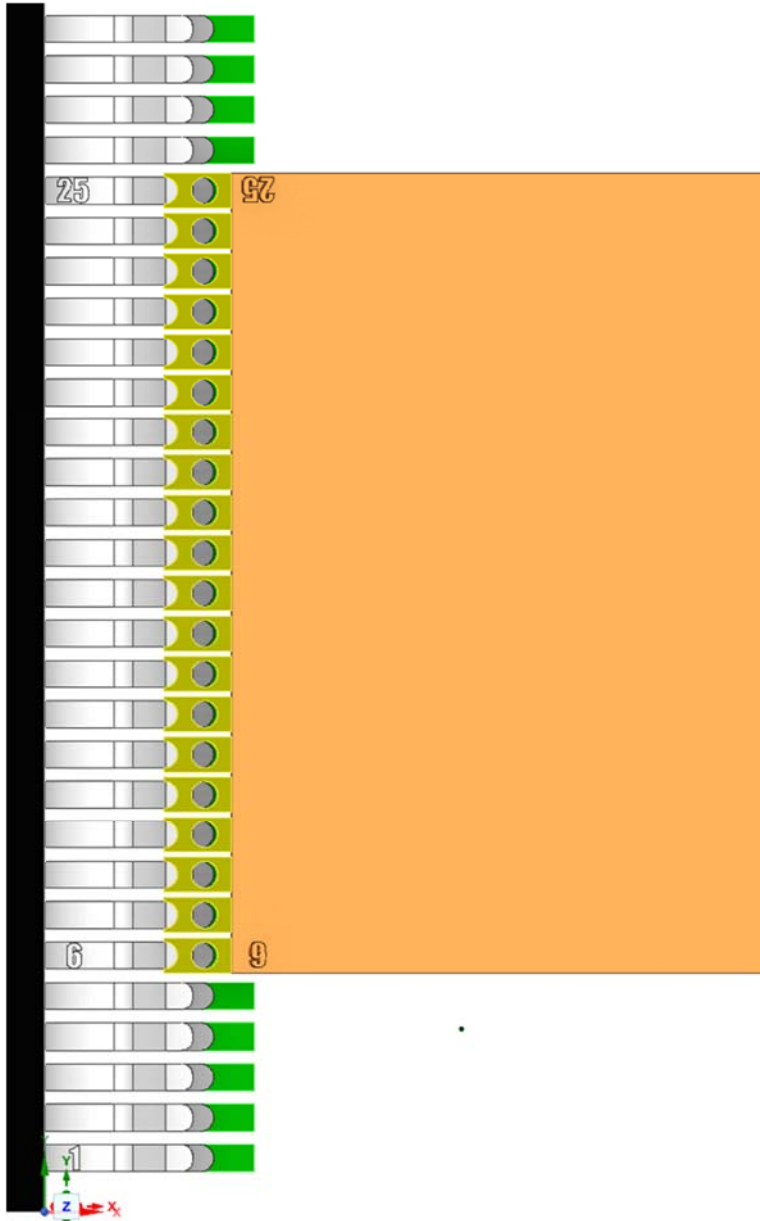
次のページに、横から見た図を拡大した画像を添付します。

特に CPU ピンと端子の位置関係に着目してください。

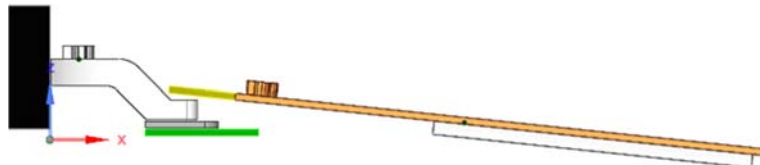
1度、このキットを完成させてから、色々手順を見直したりしていましたが  
おそらく、この設置方法でのんだづけが正解なんじゃないかな、と思います。  
しかし、私は、初めての作成時は、次のページに表す方法をとってしまいました。



上から見た図



横から見た図



私の初回の作成時は…

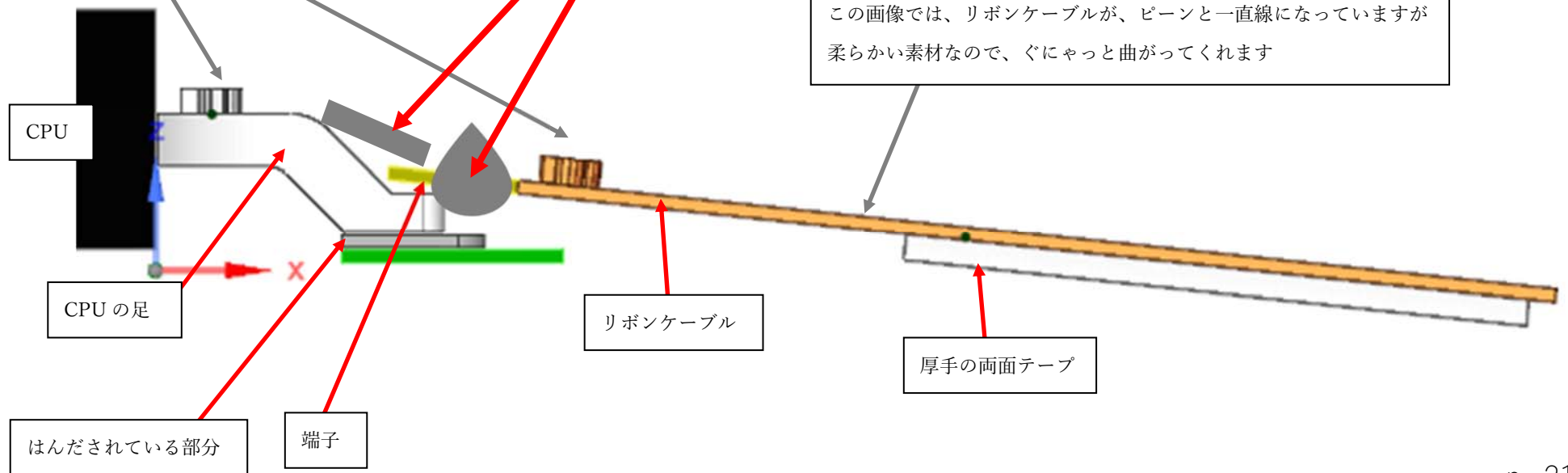
リボンケーブルの端子の凹部を、CPU ピンが  
上方に折れ曲がる場所あたりに合わせて  
はんだをしてしまいました。

まあ、(こんな方法でも) うまくいったのですが  
CPU のピンに向かって、はんだを伸ばしたりする  
危険な行動 (CPU ピン同士がはんだでショートする  
危険がある) をしていたので、万人にオススメして  
良い方法ではないと思います。

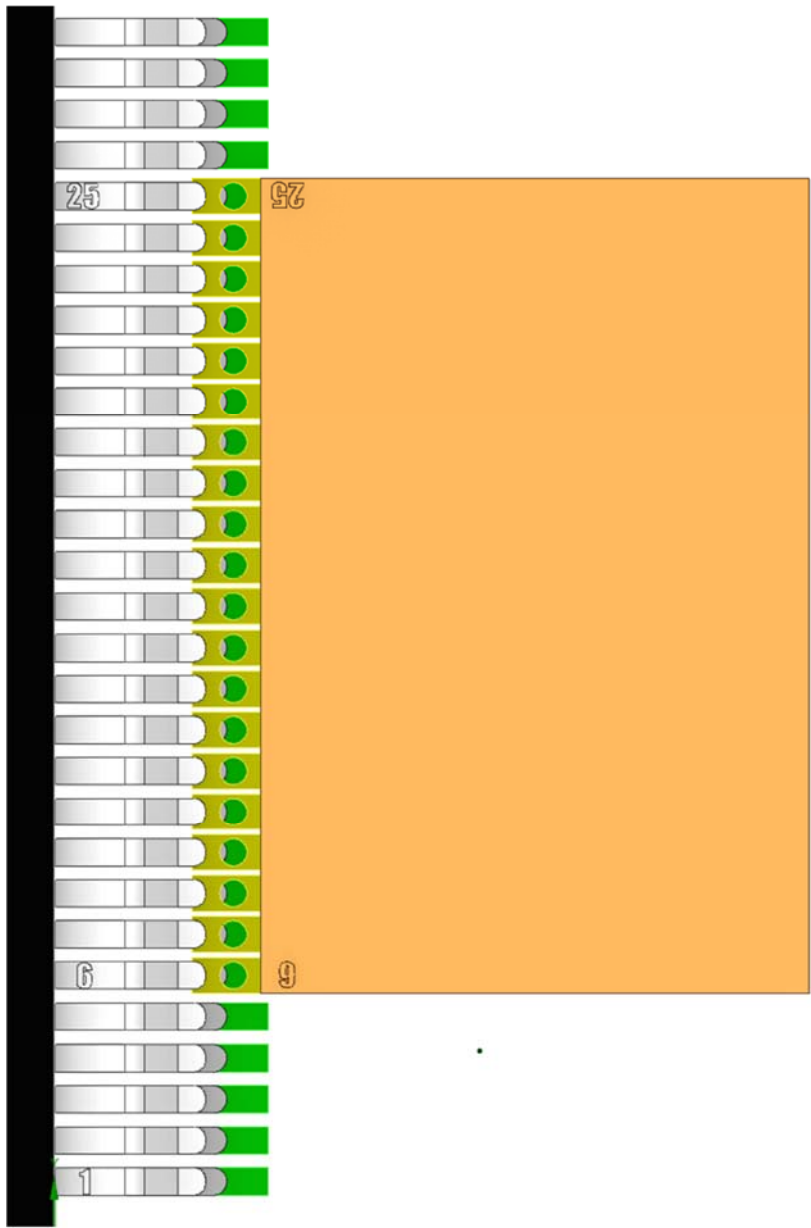
なぜか、端子の穴にはんだして、さらに CPU の足と端子に向かってはんだをする始末…、ピンと端子の位置さえ合っていれば、それほど影響はないものの、余分な手間をかけてしまっていました…。

この2つの突起は、CGを書く際にできた数字の突起なので、気にしないでください。

この画像では、リボンケーブルが、ピンと一直線になっていますが柔らかい素材なので、ぐにゃっと曲がってくれます



上から見た図



横から見た図



とりあえず、P18 で示した方法でやってみましょう。

CPU のピンの先端と、 リボンケーブルの端子が  
しっかり合っていることを確認したら

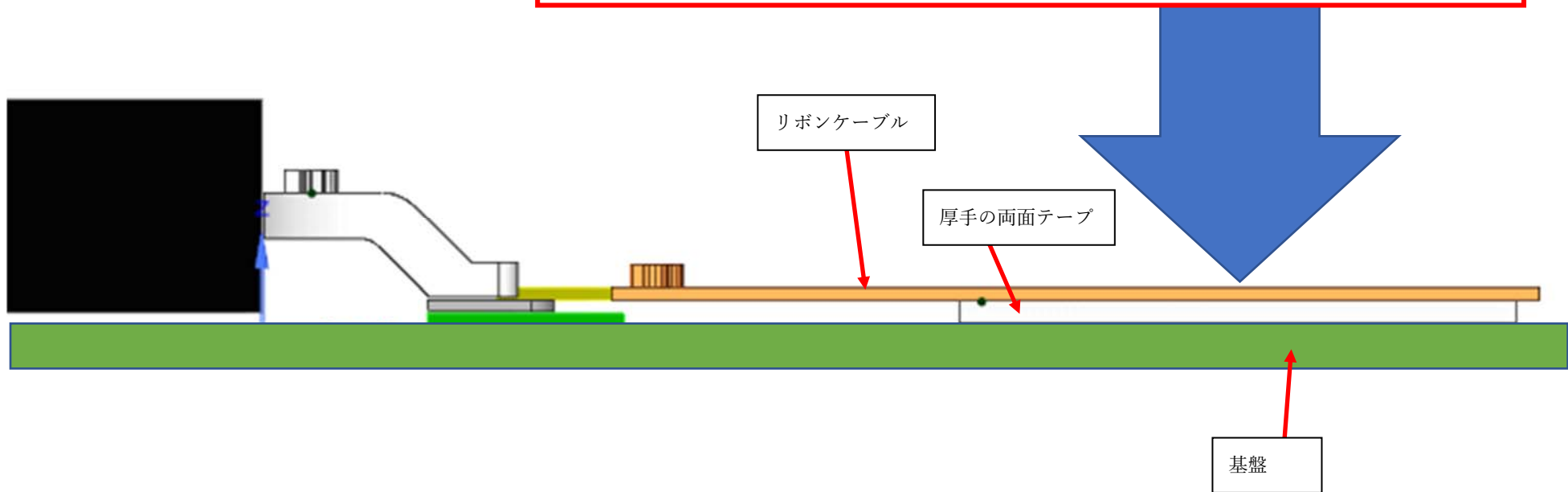
CPU のピンの先端と、 リボンケーブルの端子を  
合わせた状態で、 リボンケーブルを動かさずに  
リボンケーブル裏面につけた、両面テープを  
リボンケーブルの表面から、基板に向かって  
軽く押さえて、 リボンケーブルと基板を  
両面テープを介して接着させましょう。

次ページに、横から見た図を、拡大して表示します

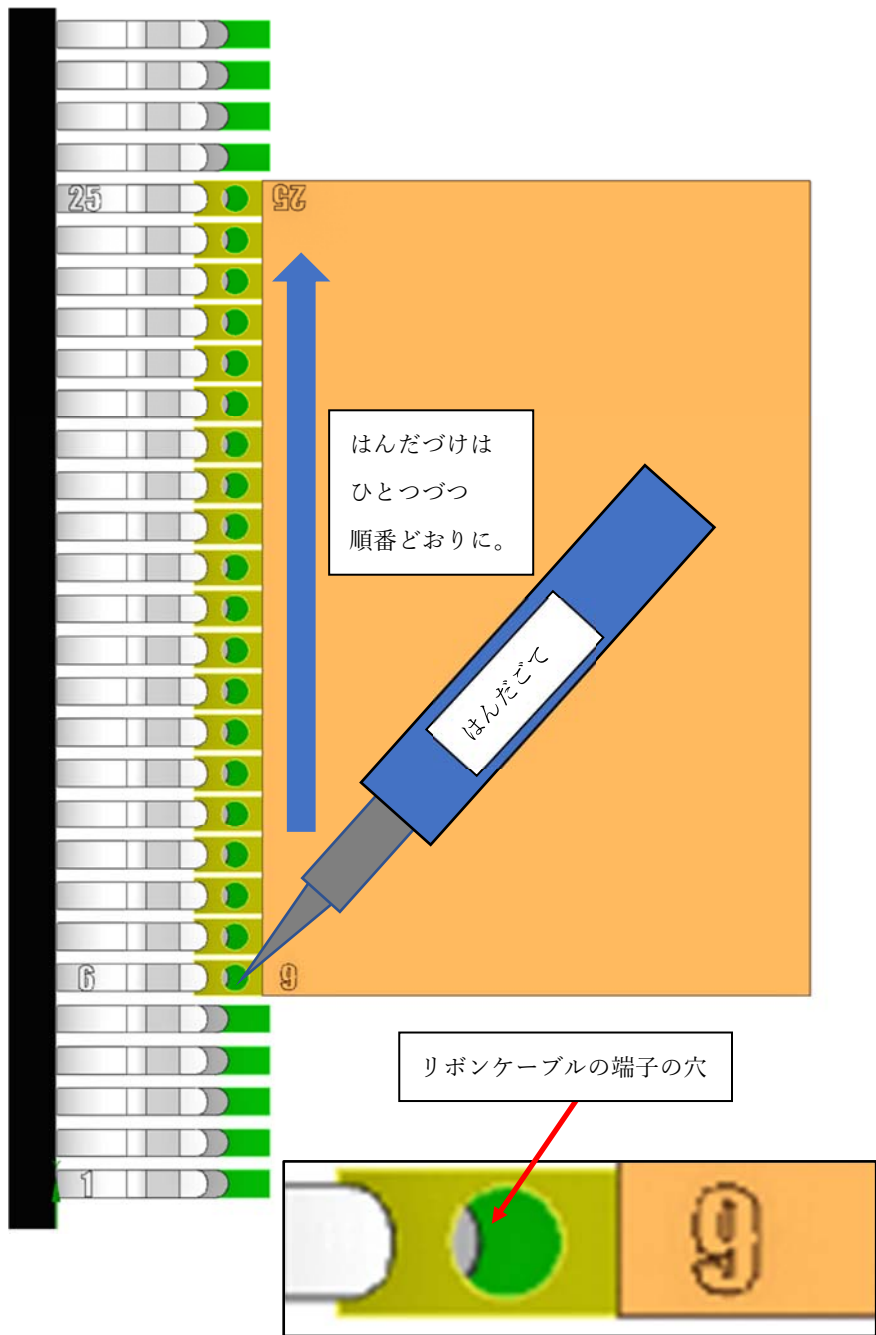
リボンケーブルの裏面につけた両面テープを、基盤に向かって

リボンケーブルの表面から軽く押さえつけて、接着させましょう。

(これでリボンケーブルを手で保持する事なく、はんだづけに集中できます)



上から見た図



はんだづけの手順は

6番ピン（一番手前）から、奥に向かって

順番にはんだづけしていきます。

（はんだのつけ忘れをさけるために、ランダムな

順番にはしないでください）

フラックスを使われる方は使ってもよいと思います。

（2台目改造時、フラックス使いましたが

フラックス塗った方がはんだしやすかったです…）

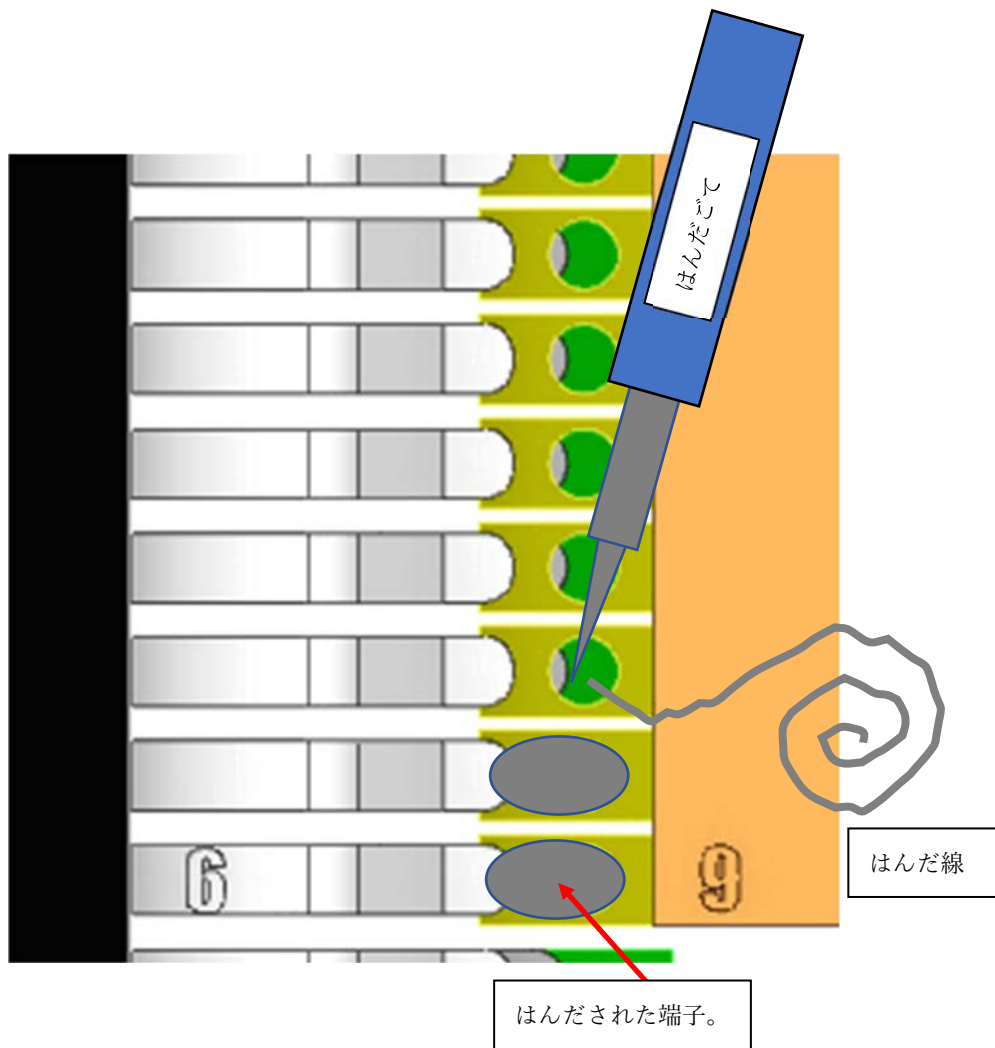
リボンケーブルの端子の穴に、はんだごての

小手先（先端）が当たるようにしながら

はんだをすると、小手先がぶれにくいと

はんだづけをされていて、感じました。





はんだ線（はんだ）を使う際は

なるべく CPU のピンから、離れた位置から  
リボンケーブルの端子に近づけましょう。

はんだごてを、やや立てた状態で、保持し

はんだ線を、CPU のピンから、離れた位置、

この図で説明するなら、はんだごての右側から  
はんだを近づけます。

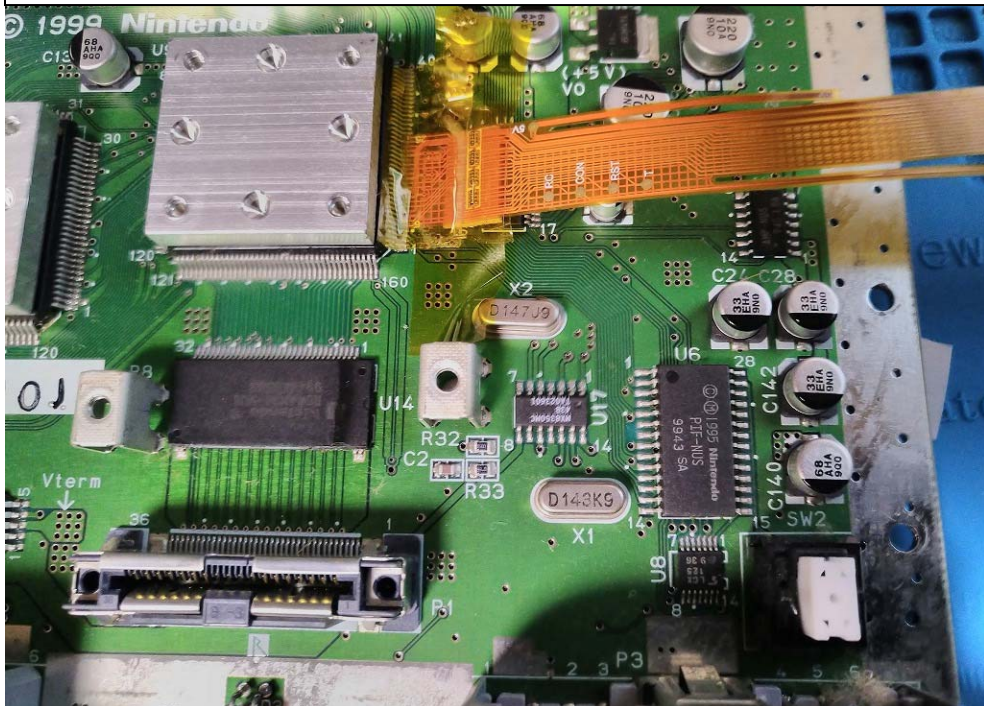
（1 端子ずつ、慎重に丁寧にはんだしましょう。）

はんだが熱されて、端子になじんだら、できれば

CPU ピンの先端に少しはんだをつける事が

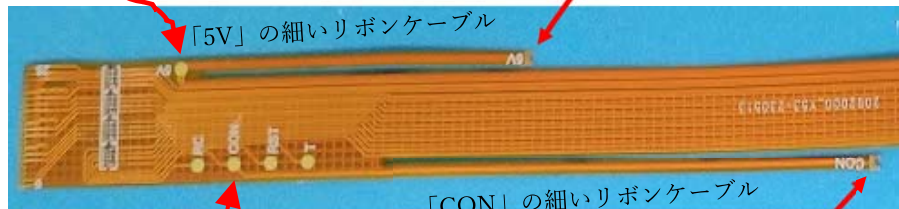
できれば、より確実なはんだづけになると思います。

リボンケーブルとはんだ部分を軽く固定するのに、カプトンテープを使っています。



万が一、5Vの細いリボンケーブルが切れたときは  
ココに電線をはんだづけすることで  
その電線を「5V」の接続線として使えます

リボンケーブルの「5V」の端子



リボンケーブルの「CON」の端子

万が一、CONの細いリボンケーブルが切れたときは、ココに電線をはんだづけすることで、その電線を「CON」の接続線として使えます

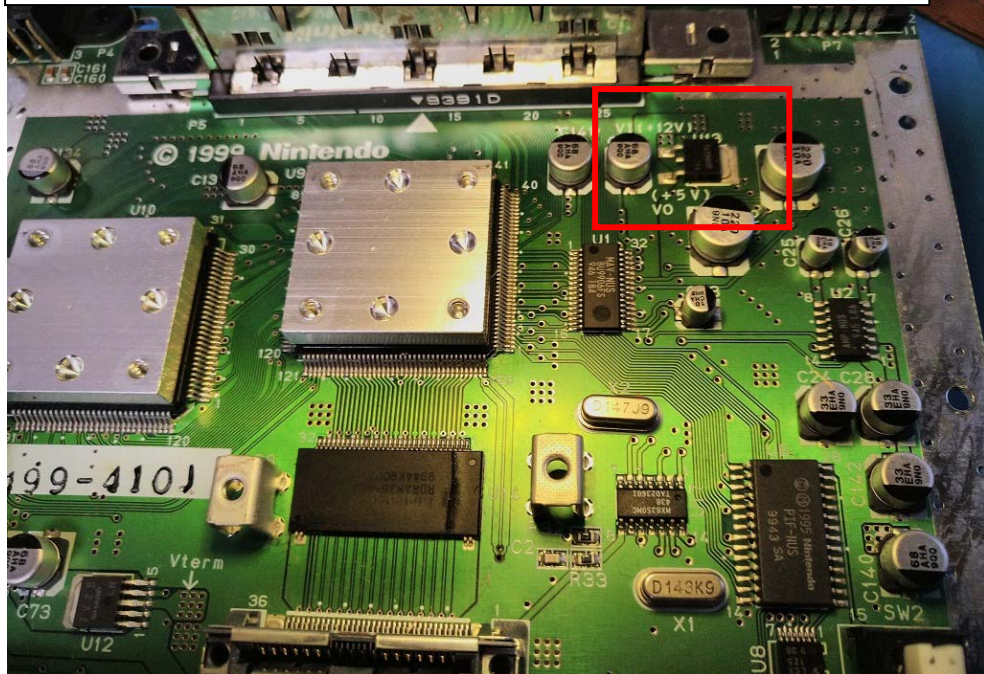
とりあえず、なんとか CPU の足 19 本に、リボンケーブルの端子をはんだづけできた…と、しましょう。

次は、リボンケーブルの「5V」と「CON」を基盤にはんだづけします

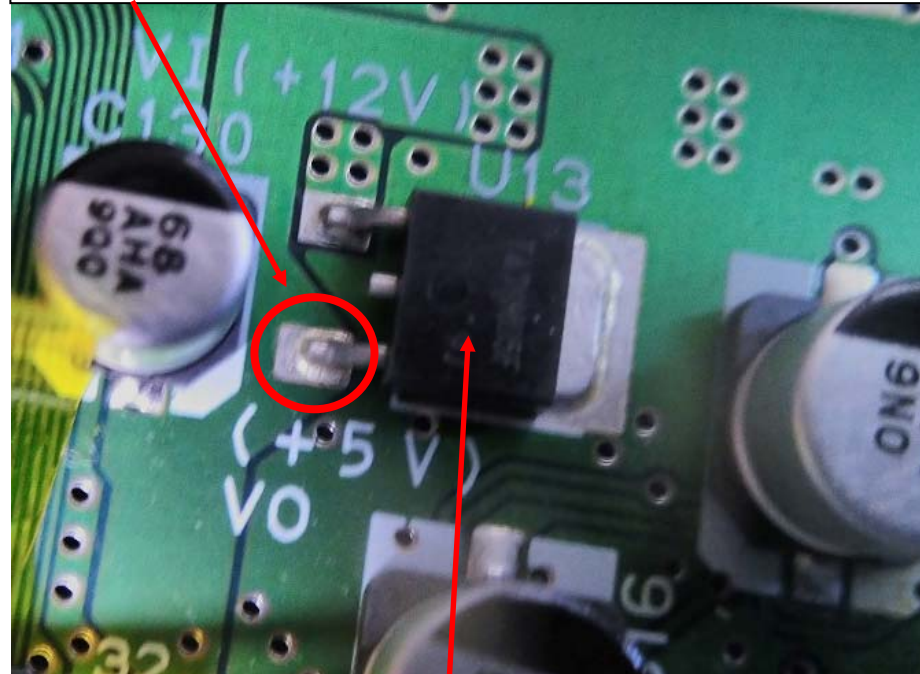
この2つは、CPUの足へのはんだづけに比べれば、すごく楽な、はんだづけではありますが

細いリボンケーブルを、ちぎってしまわないように、気を付けて扱ってください。

CPUの右上あたりに「5V」をはんだづけする場所があります（赤い四角）



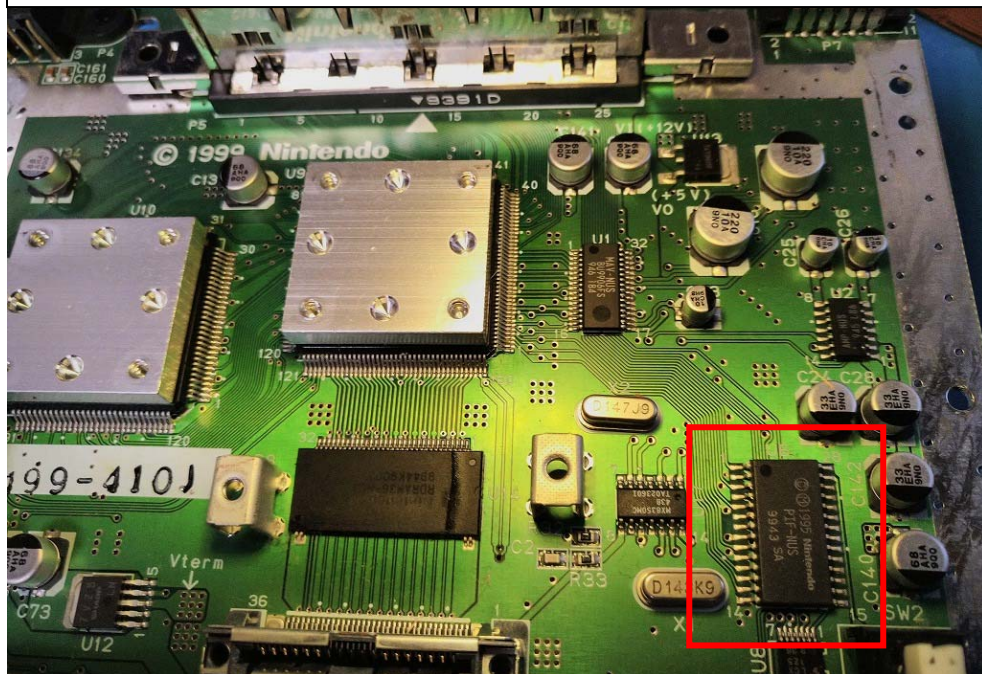
この赤丸部分に、リボンケーブルの「5V」の端子をはんだづけしましょう。



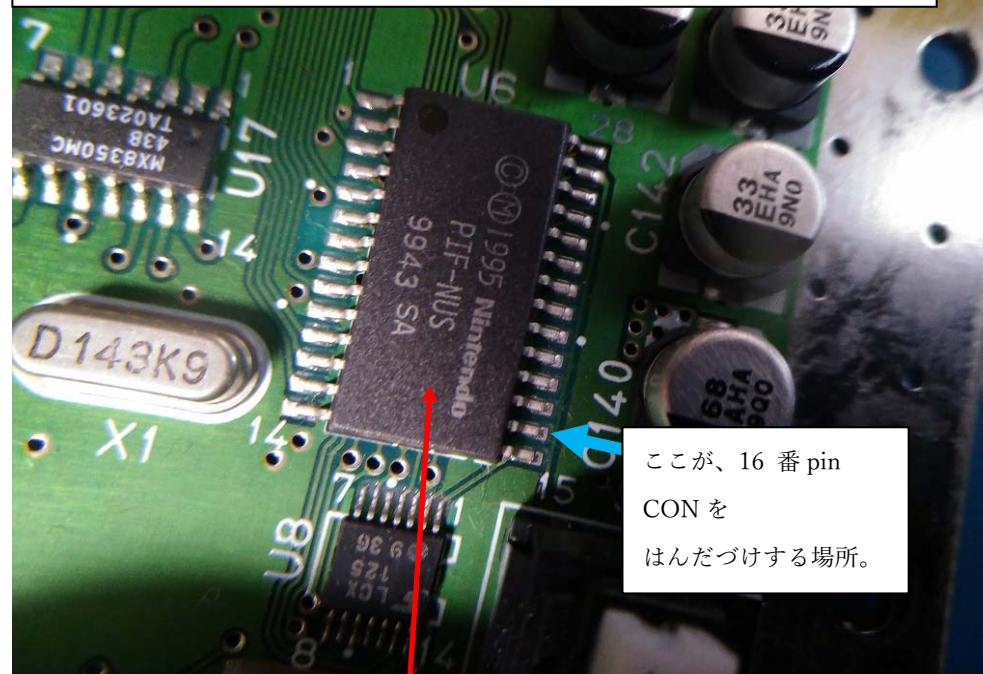
まず、リボンケーブルの「5V」と書いてある方の端子をはんだづけしましょう。

はんだづけする場所は、19本のはんだづけしたCPUの少し右上あたりの、この部品の足（右写真の赤丸部分）に、はんだづけします。

CPU の右下あたりに「CON」をはんだづけする場所があります（赤い四角）



この青い矢印部分に、リボンケーブルの「CON」をはんだづけしましょう。

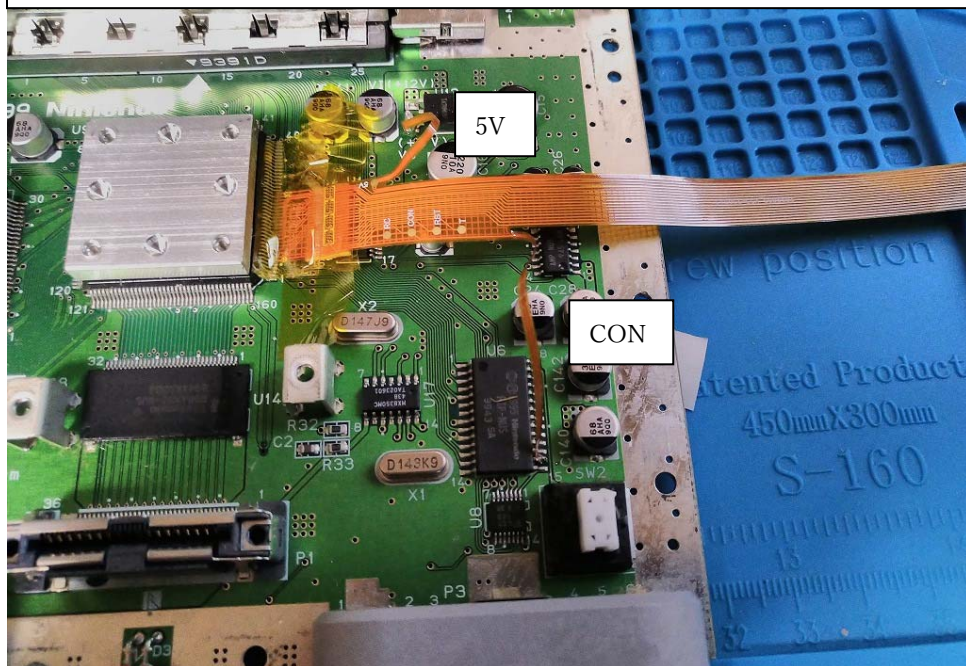


次は、リボンケーブルの「CON」と書いてある方の端子をはんだづけしましょう。

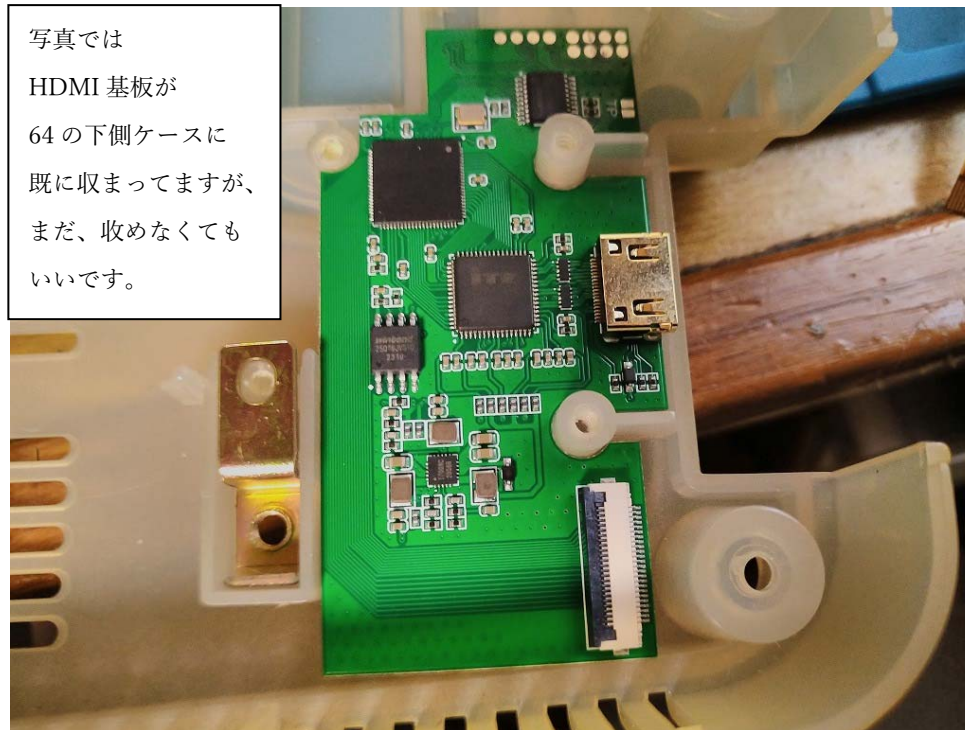
はんだづけする場所は、19 本のはんだづけした CPU の右下あたりの、この部品の足（右写真の青色の矢印部分、16 番 pin）に、はんだづけします。

（CON…多分コントローラーの CON かと思いますが、OSD メニューを出すための配線なのでしょうか）

ここまでくれば、HDMI 映像出力までもうすぐです！



写真では  
HDMI 基板が  
64 の下側ケースに  
既に収まっていますが、  
まだ、収めなくても  
いいです。



リボンケーブルの「5V」と「CON」をはんだづけすると、左の写真のようになります。

この状態では、基板を落したり、リボンケーブルが引っ張られたりすると、リボンケーブルが

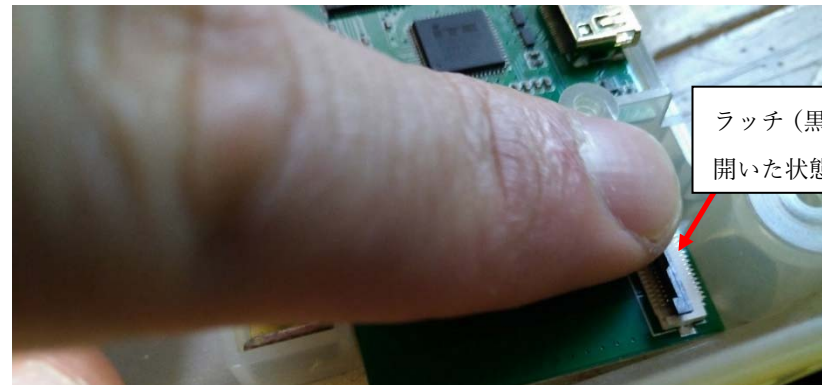
断線するかもしれません。注意して扱ってください。次は、このリボンケーブルを接続する HDMI 基板を

用意しましょう。(きちんとはんだづけできているか、ケースに組み付ける前に HDMI 映像出力テストをします。)

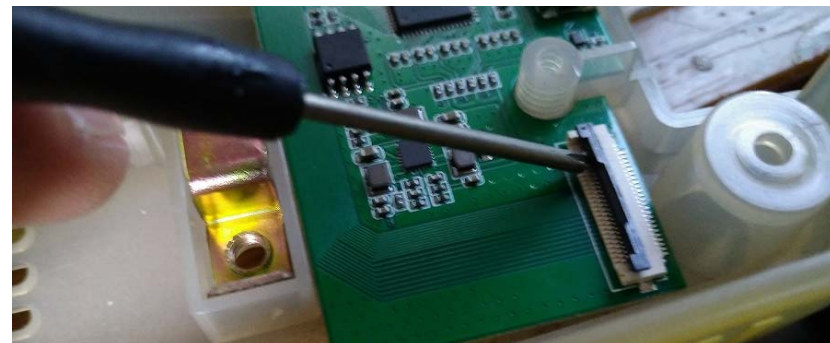
指先の黒色の部品がラッチです。ここを開けてリボンケーブルを接続します



ラッチ (黒色の部品) が閉じている状態



ラッチ (黒色の部品) が開いた状態



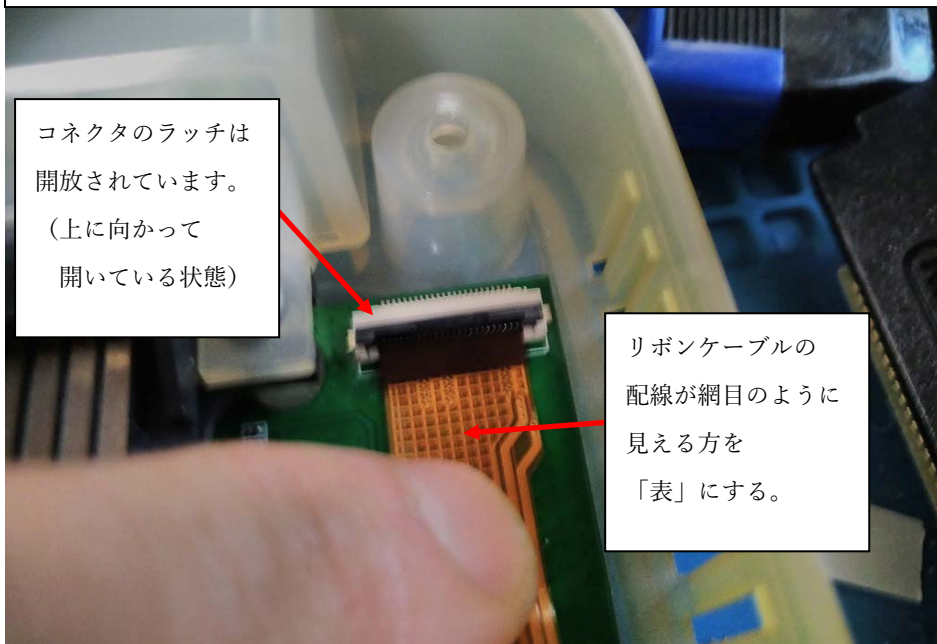
次は、HDMI 基板のコンネクタのラッチ (黒色の部分) を開放します。

指でも開きますし、精密ドライバーの先端をラッチのくぼみに、ひっかけて、軽い力で上に開ければ開きます。

ここは、それほど問題にはならないでしょう。

次ページに、リボンケーブルと、このコンネクタとの接続の方法を示します。

コネクタのラッチを開放した状態で、リボンケーブルを差し込みます。

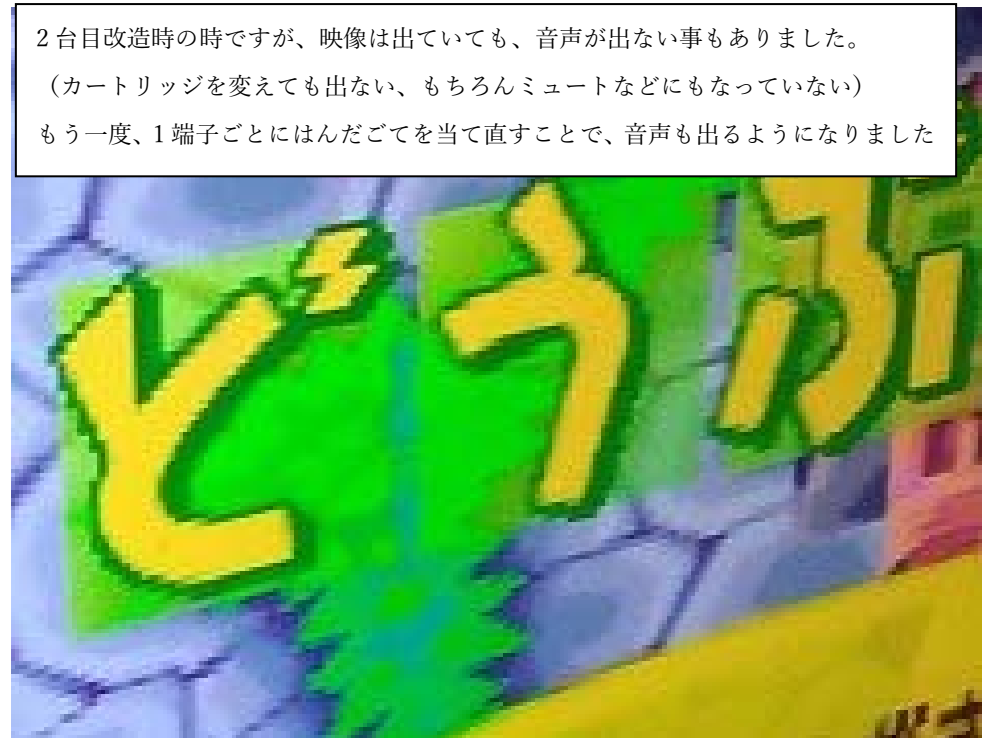


ここまですれば、HDMI 映像の出力テストができます！



・・・ごめんなさい、写真を撮り忘れて、ケースに組み付けた時の接続写真しかないのですが・・・

まあ、これでも分かって頂けると思います。リボンケーブルの裏側（配線が網目のように見える方）を表にして HDMI 基板のコネクタ（ラッチを開放してある状態）に差し込みます。（少し奥に差し込むような感じで）差し込んだらラッチをおろして、コネクタとリボンケーブルを固定しましょう。

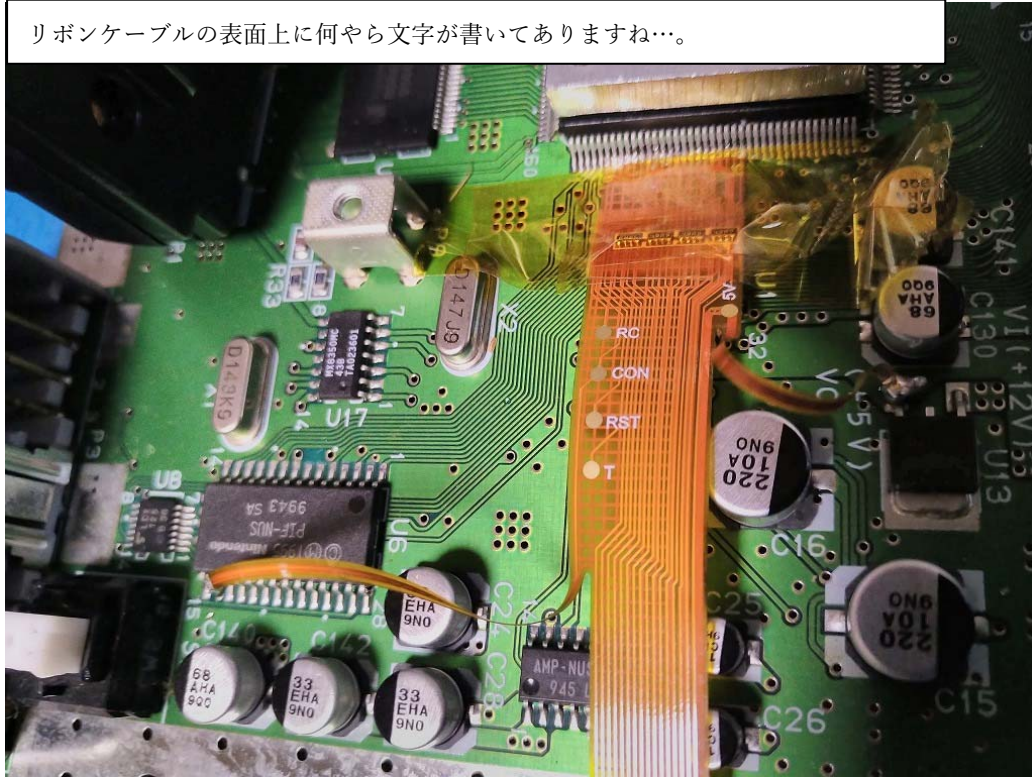


2台目改造時の時ですが、映像は出ていても、音声が出ない事もありました。  
(カートリッジを変えても出ない、もちろんミュートなどにもなっていない)  
もう一度、1端子ごとにはんだごてを当て直すことで、音声も出るようになりました

HDMI 出力化、成功です!…が、実は、はんだづけがしっかりできていなかったため、画面が表示されなかったの、一度はんだづけをやり直しています。(再度、1端子ごとに、はんだごてを当て直しました)。  
HDMI 出力はできているものの、この時代のゲーム機器(64 や SFC、MD、PCE など)では仕方ない話なのですが、無理やり HDMI 出力をしても、端がギザギザみたいな映像で、コンポジットの方が柔らかく感じる…事もあるかもしれません。(OSD メニューで多少調整はできますけどね)



リボンケーブルの表面上に何やら文字が書いてありますね…。

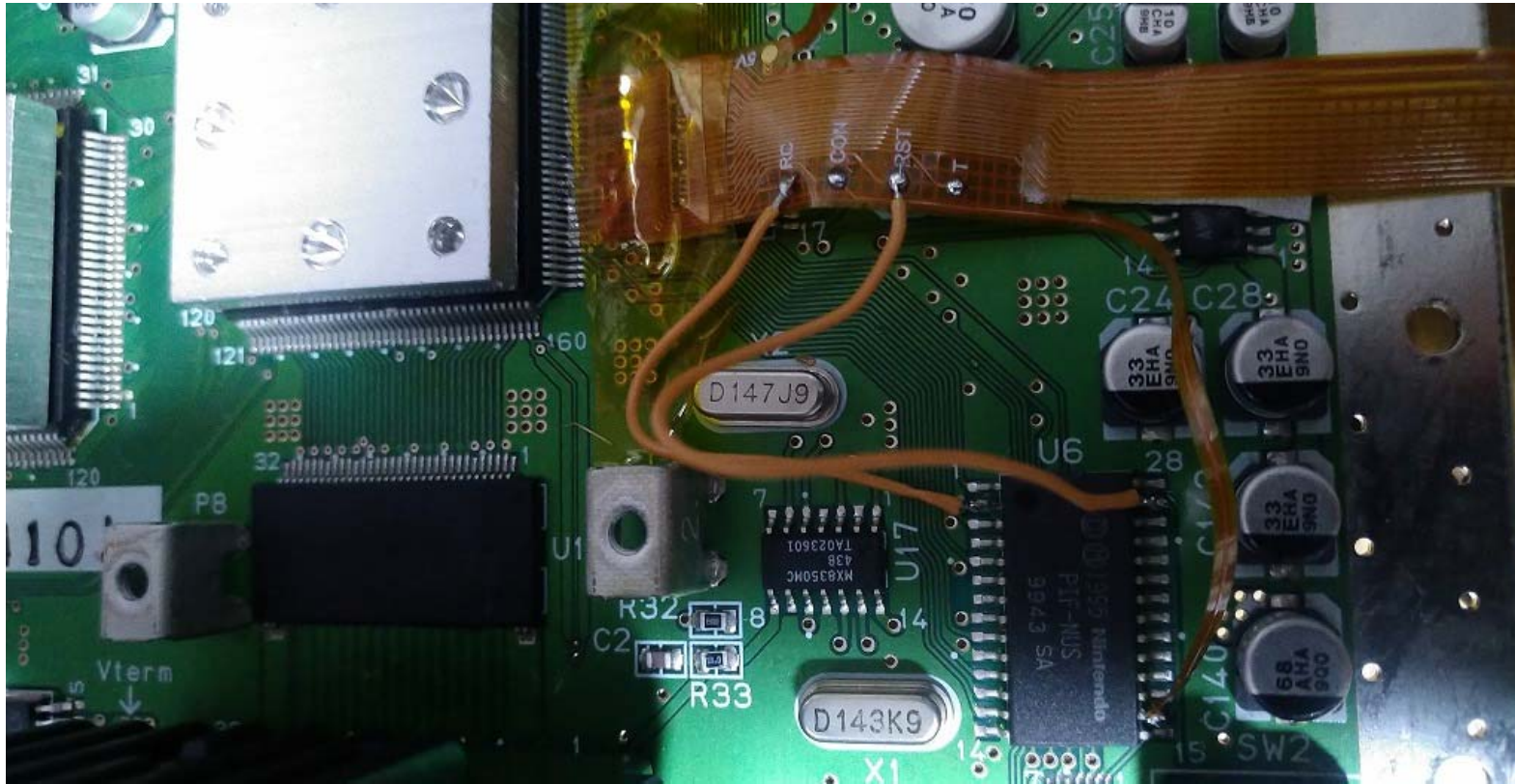


CON の  
はんだポイントの  
先は、16 番 pin に  
配線した CON と  
同じ配線。



はんだポイント  
(勝手に命名)  
この金色の部分には  
はんだがつけられる

さて、HDMI 出力もできましたが、リボンケーブルをよく見てみると、RC ・ CON ・ RST ・ T の 4 つの文字が見えますでしょうか？ その横側には、はんだをつけるための「はんだポイント」があります。このうちの、CON は、リボンケーブルの配線を追っていけば分かりますが、16 番 pin にはんだづけした CON と同じ配線なのです。じゃあ、他の 3 つはどこに配線すれば良いのか…？



とりあえず、他の似たような 64HDMImod キットを参考に、RC を PIF-NUS の 2pin に、RST を 27pin に付けましたが…合っているかどうか分かりません。T は全く分かりませんでした…。

(後のページで試していますが、そもそも、この 2 本をはんだしてなくても、OSD メニューは呼び出せていました。)

(37 ページも見てください)

START + A + B を 1 秒以上同時に押すと、OSD メニューが出る。



これが OSD メニュー。(54 ページ以降に OSD メニューの各設定を表示しています)

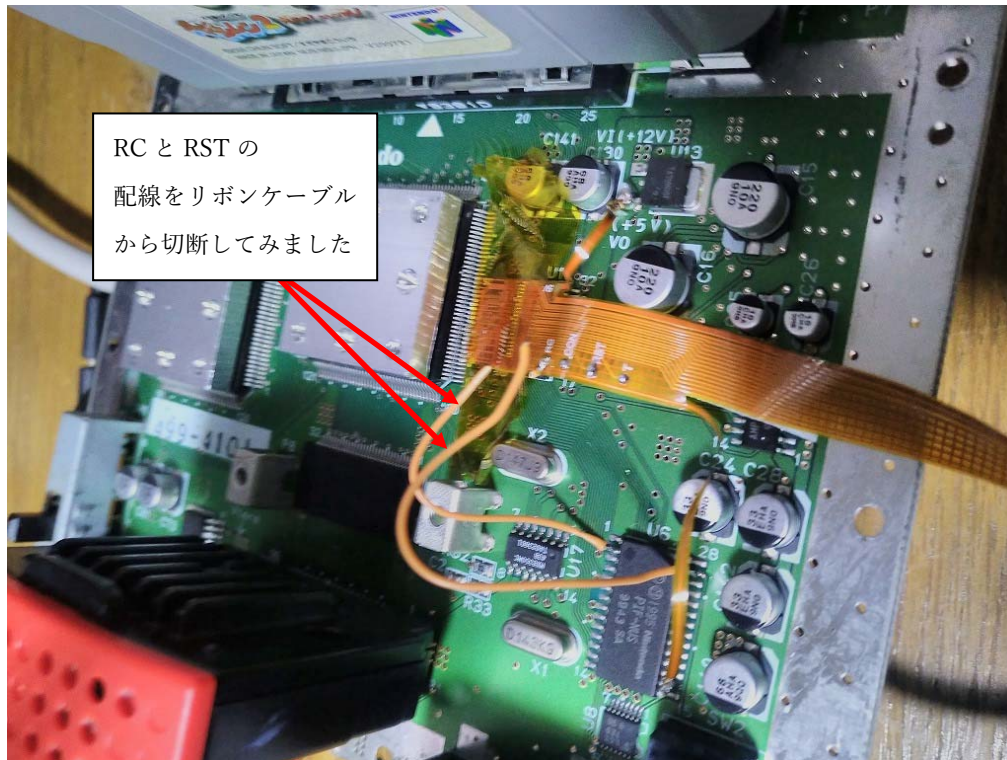


とりあえず、(間違った配線かもしれませんが)これで、OSD メニューを呼び出せるかどうか試してみました。

OSD メニュー (液晶表示設定) は、64 のコントローラーの「 Start + A + B 」を 1 秒同時押しをすると

…開くことができました、この配線で正解だったのか？

(後で試していますが、RC と RST を配線しなくても OSD メニューは出ました…2 回目)



試しに、RC と RST の配線を切断してみました。その状態でも OSD メニューは表示することができました。(もちろん、あらかじめ CON は接続されています)

RC ・ RST ・ T の接続先が分かればもう少し機能は増えるのでしょうか…。それとも、既に CPU に接続された状態になっていて、ここは接続する必要はないのか…。今の段階では何とも分かりませんでした…。

このキットの製作者に問い合わせたところ、以下のような連絡を頂きました。(google 翻訳で翻訳しています。)

RC・RST・T のはんだポイントははんだしなくても大丈夫なようです。

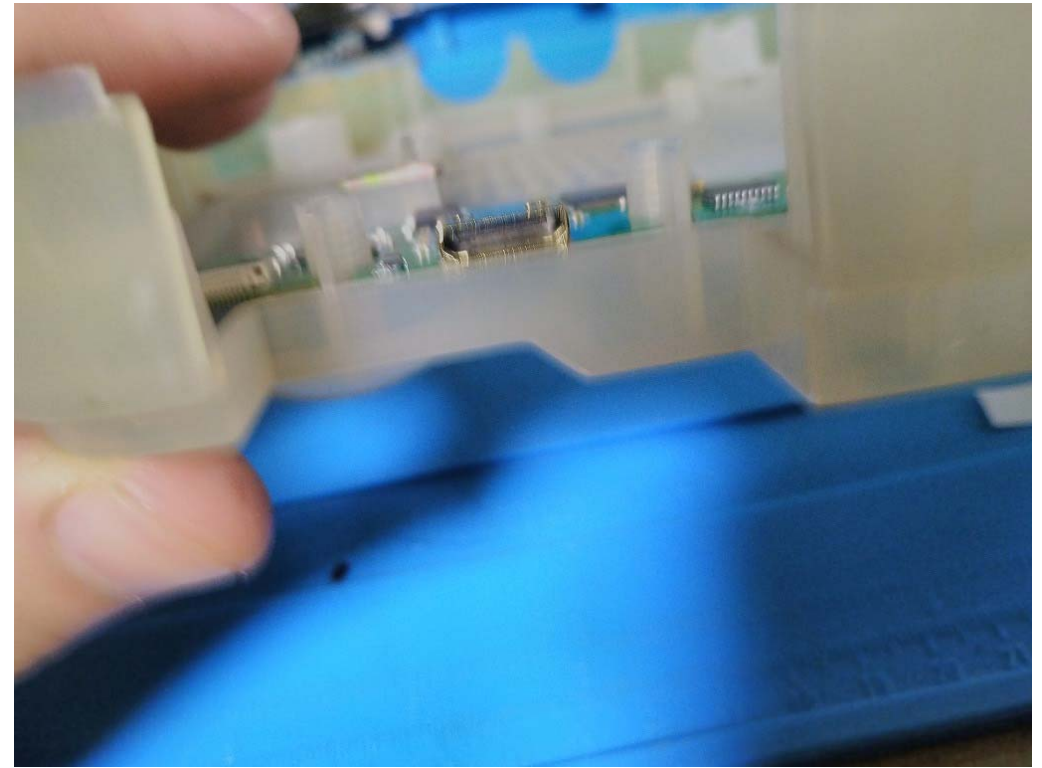
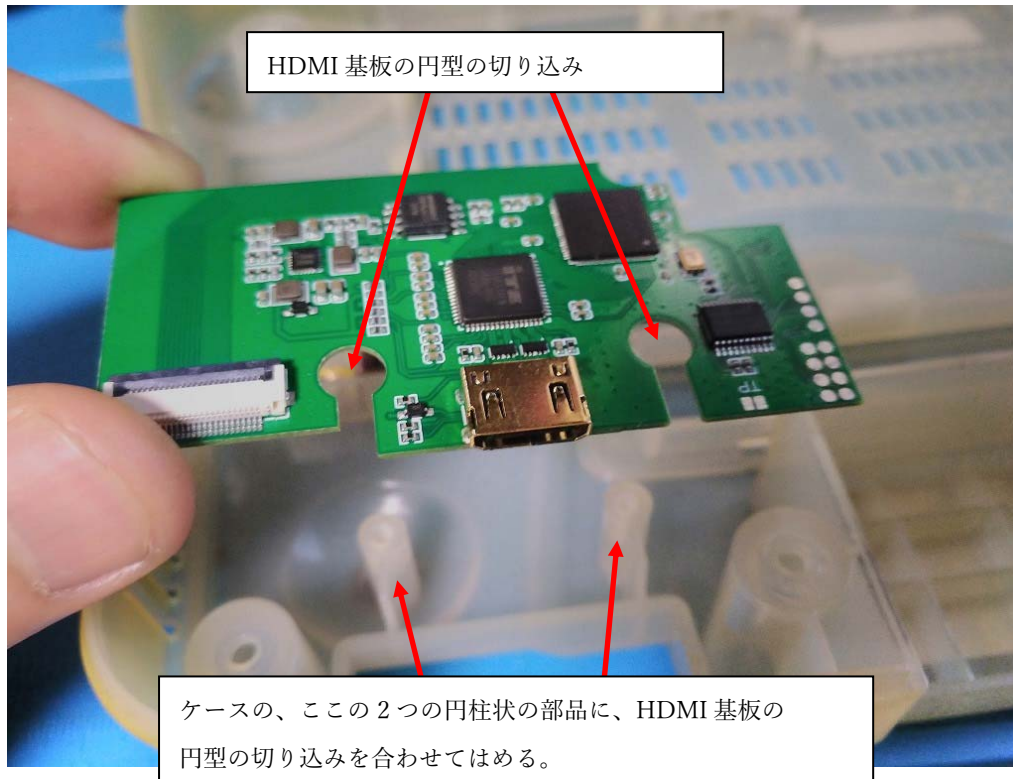
You don't need to welding these four pads. The RC, RST, T just the test pad for testing the flex cable and the PCB board. The CON is the backup pad. You can welding the CON pad to the 'PIF-NUS' chip if the small flex cable broken. Please check attached picture (soldering the 5V and the CON).

And, Press the Start+A+B buttons for 1 second at the same time to activate the OSD menu.

please check attached picture to adjust the OSD menu.

これら 4 つのパッドを溶接する必要はありません。RC、RST、T は、フレックス ケーブルと PCB ボードをテストするためのテスト パッドにすぎません。CON はバックアップパッドです。小さなフレックスケーブルが破損した場合は、CON パッドを「PIF-NUS」チップに溶接できます。添付画像 (5V と CON のはんだ付け) をご確認ください。と、Start+A+B ボタンを 1 秒間同時に押して、OSD メニューをアクティブにします。

OSD メニューを調整するには、添付の画像を確認してください。

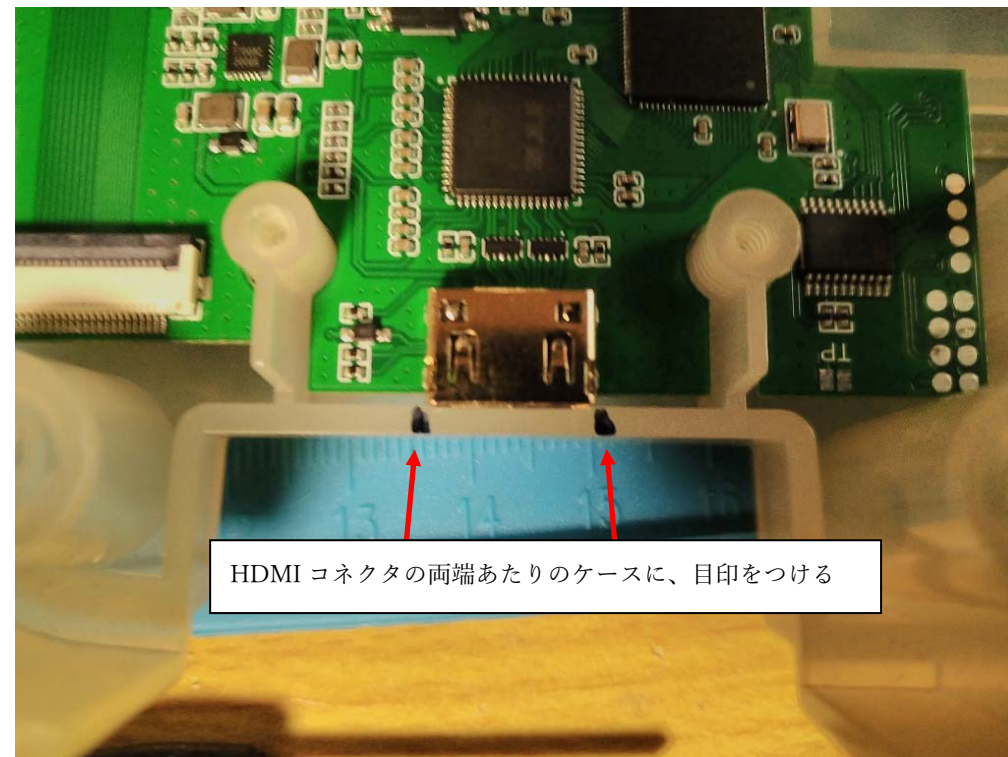
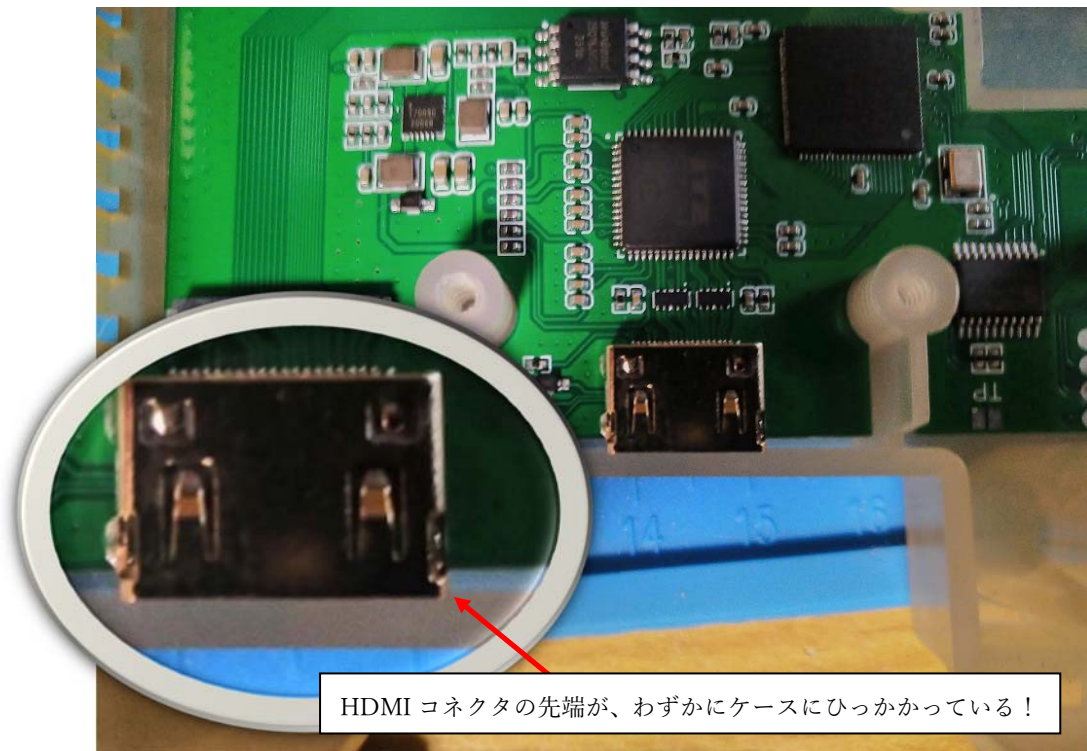


気を取り直して、HDMI 基盤を、64 のケースに取り付けていきましょう。

まだ、N64 ケースの加工などはせず、HDMI 基板の円型の切り込みを、N64 ケースの円柱状の部品（左写真参照）に合わせて、ケースに取り付けてみましょう。

（円柱状の部品が太くて取り付けられないよー！ という方は、60 ページを見てください）

・・・取り付けようと思っても、HDMI コネクタがケースにひっかかってしまうと思います。（右写真のように）



上側から見てみましょう。HDMI コネクタの先端が 0.5mm 程、ケースにひっかかっていますね。(左写真)

ここを少し削ってあげれば、HDMI 基板の HDMI コネクタがぴったり収まりそうです。

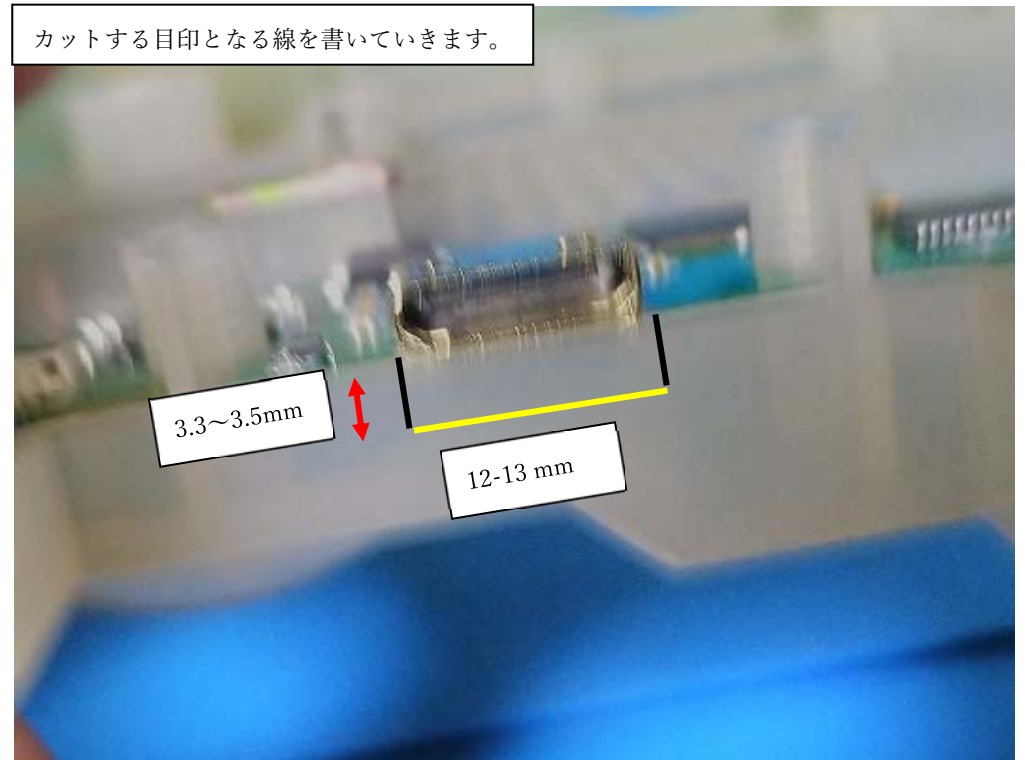
とりあえず、ひっかかっている HDMI コネクタの両端あたりのケースに、目印をつけましょう。

(私は黒マジックで目印をつけました)

HDMI コネクタの上下幅をノギスで測っています。3.3mm でした。



カットする目印となる線を書いています。



HDMI コネクタの上下の幅は 3.3mm でした。横幅は前ページでの目印間の幅ですね (12-13mm くらい)  
前ページで目印を付けたところから、下に向かって 3.3-3.5mm 程、マジックで線を書きます。(右写真の黒線)  
次は、その端をマジックで結びましょう (右写真の黄線)。これらの線は、できるだけ、まっすぐ書いて  
ほしいですが、カッターで切った後で、やすりで整えるので、そこまで神経質にならなくても大丈夫です。



カッターでケースに切り込みを入れます。



力を軽くかけながら、カッターの持ち手を上下に動かしながら切る。



次は、前ページで、黒線で書いたところを、カッターを使って、切込みを入れていきます。

N64 のケースはプラスチックであり、この部分の厚みは、それほど厚くないので、カッターでも切れます。

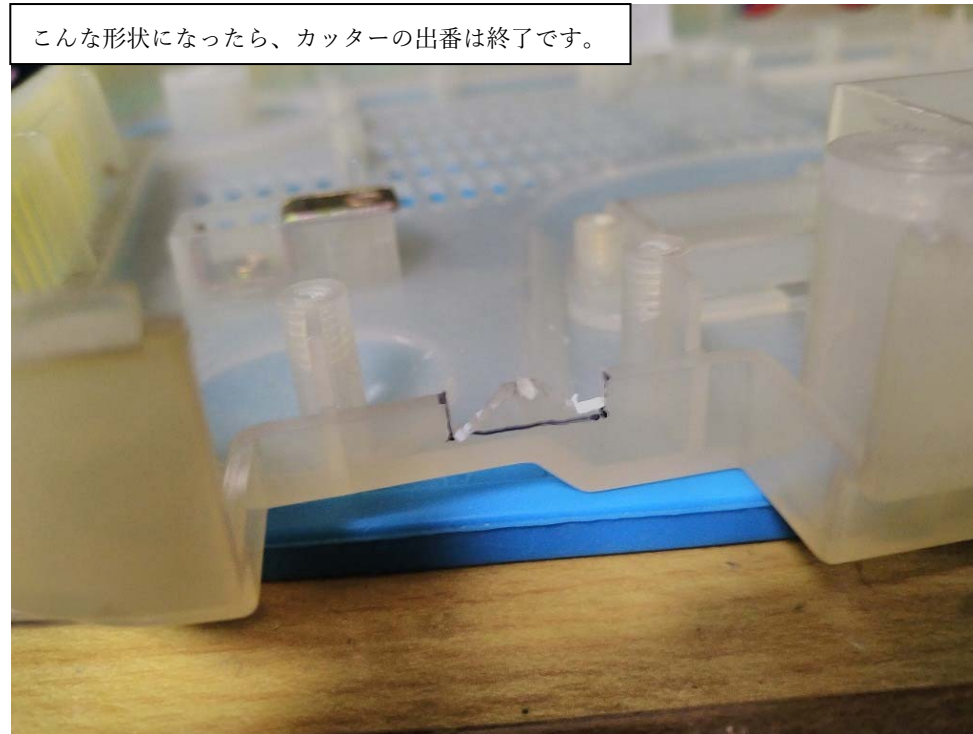
ただ、カッターの動かし方は、刃先はなるべく動かさずに（のこぎりで木を切るような往復運動はしないで）

手首をうまく使って持ち手を上下に動かしながら切るように、私はしました。（綺麗に切れれば何でもいいです）

カッターで斜めに切り込みを入れます。



こんな形状になったら、カッターの出番は終了です。



次は、カッターを使って、左の写真のように、斜めに切込みを入れて、ケースを切り取ります。

右の写真のように、中央が山状に残るくらいに、反対側も切り取ります。

(カッターの出番はここまでで良いです)

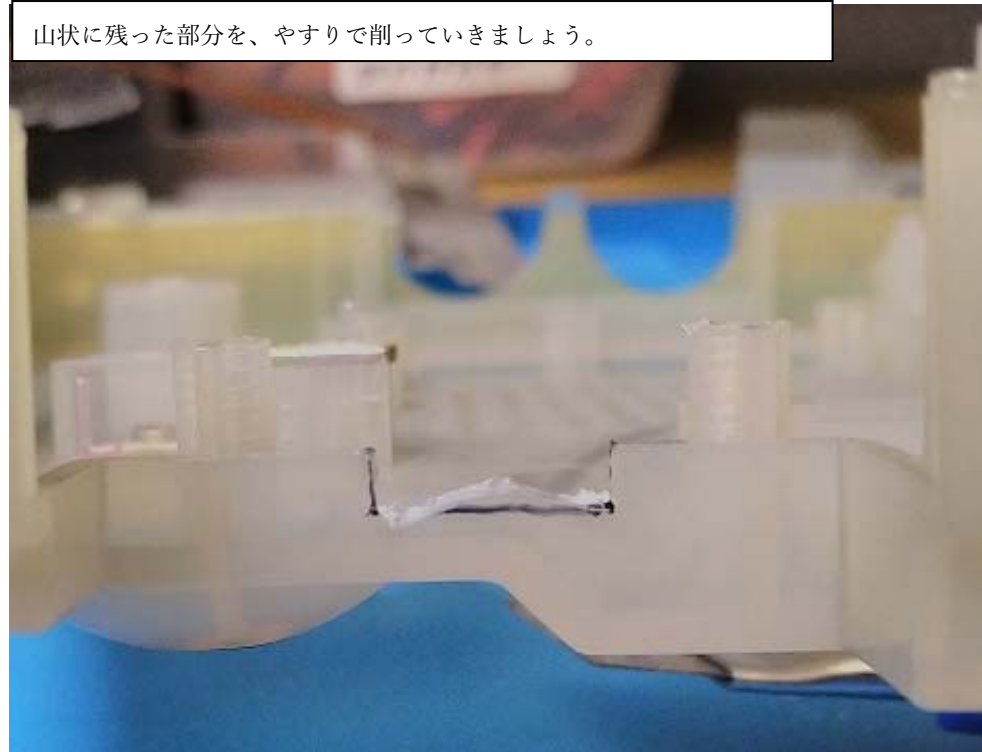
カッターを使って、この山状の部分全てをきれいに切り取ろうとすると、大変ですし

ケガをする危険もありますから、後の細かな部分を整えることは、やすりにバトンタッチしましょう。

ここからは、やすりの出番です。



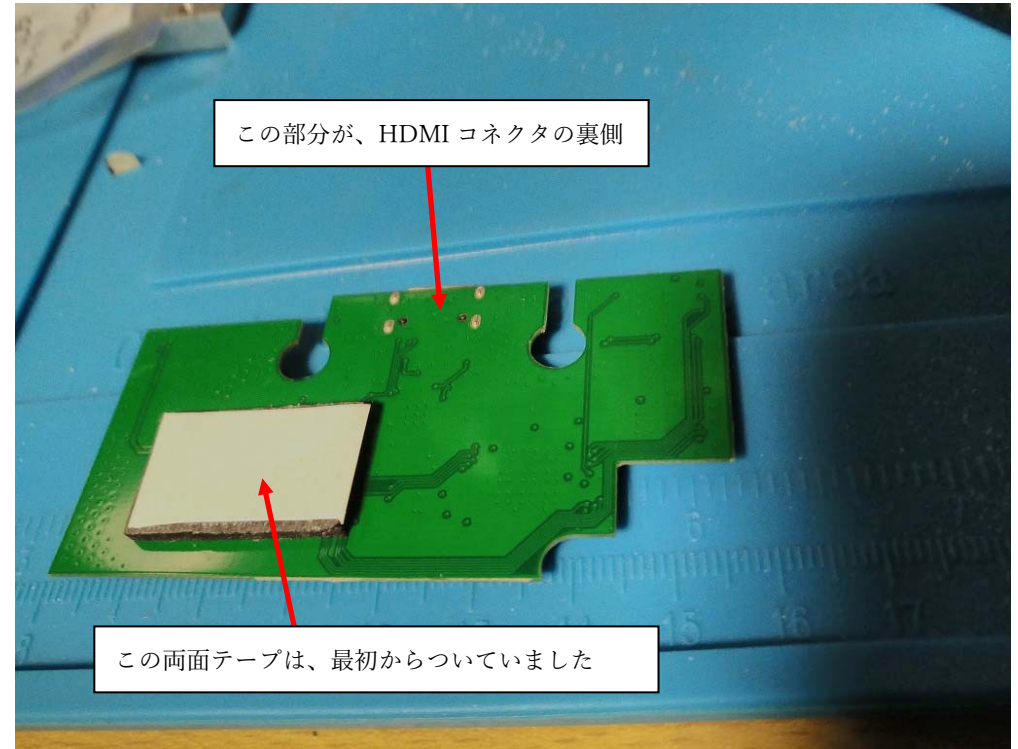
山状に残った部分を、やすりで削っていきましょう。



次は、やすり(平やすり)を使って、この山状に残った部分を削っていきます。

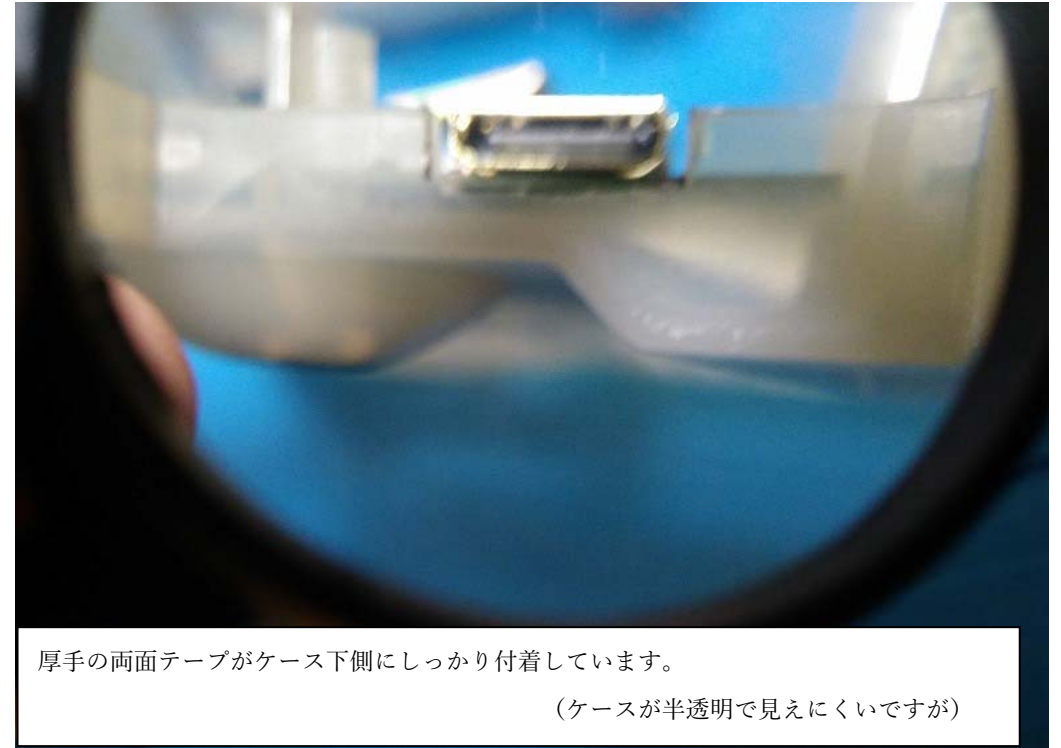
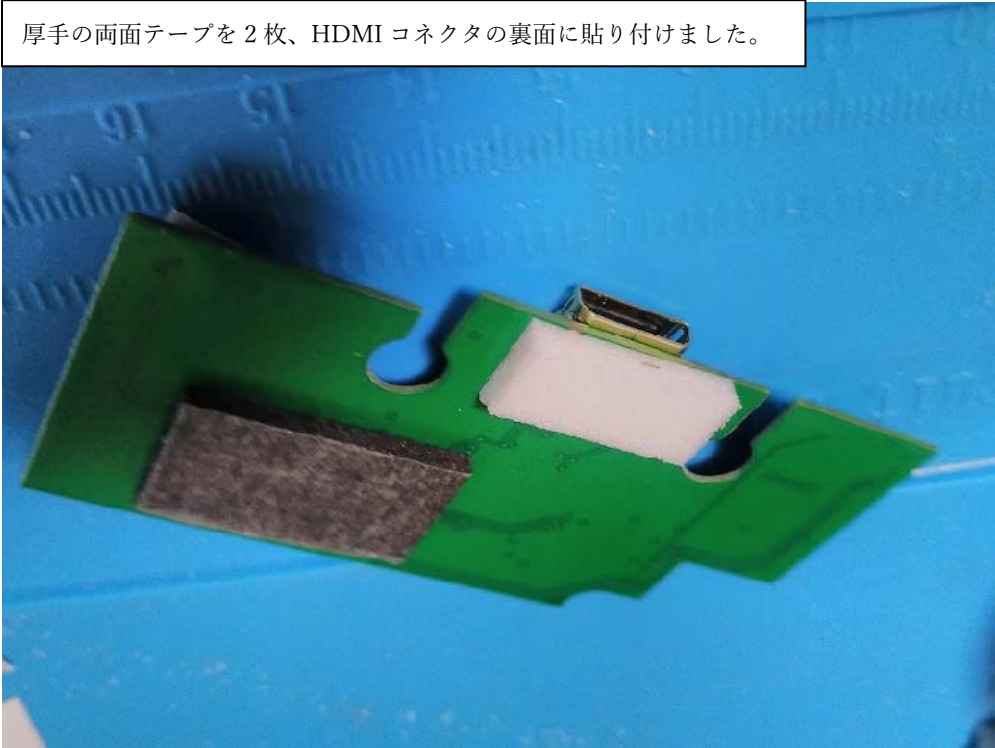
プラスチックですし、それほど時間はかかりませんが、見た目に直結する部分なので丁寧に削りましょう。

使うやすりは、それほど高価なものでもなくとも大丈夫ですが、あまりに大きいやすりでは、この幅に入らない事もあると思います。(10mm以下の幅のやすりであれば大丈夫です)



HDMI コネクタを入れる部分も削ったので、HDMI 基盤をケースに嵌めたのですが嵌めた後に HDMI コネクタをみたら、HDMI コネクタが少しグラグラするんですね。あれ、何でだ?と思ったら、HDMI コネクタ下に少しスペースがあるので、グラグラしていたんです。HDMI 基盤の裏を見ると、一部には両面テープが既に貼ってありましたが、HDMI コネクタ下には何もありません。せっかくですから、HDMI コネクタの裏面に両面テープを追加しておきましょう

厚手の両面テープを2枚、HDMI コネクタの裏面に貼り付けました。



厚手の両面テープがケース下側にしっかり付着しています。

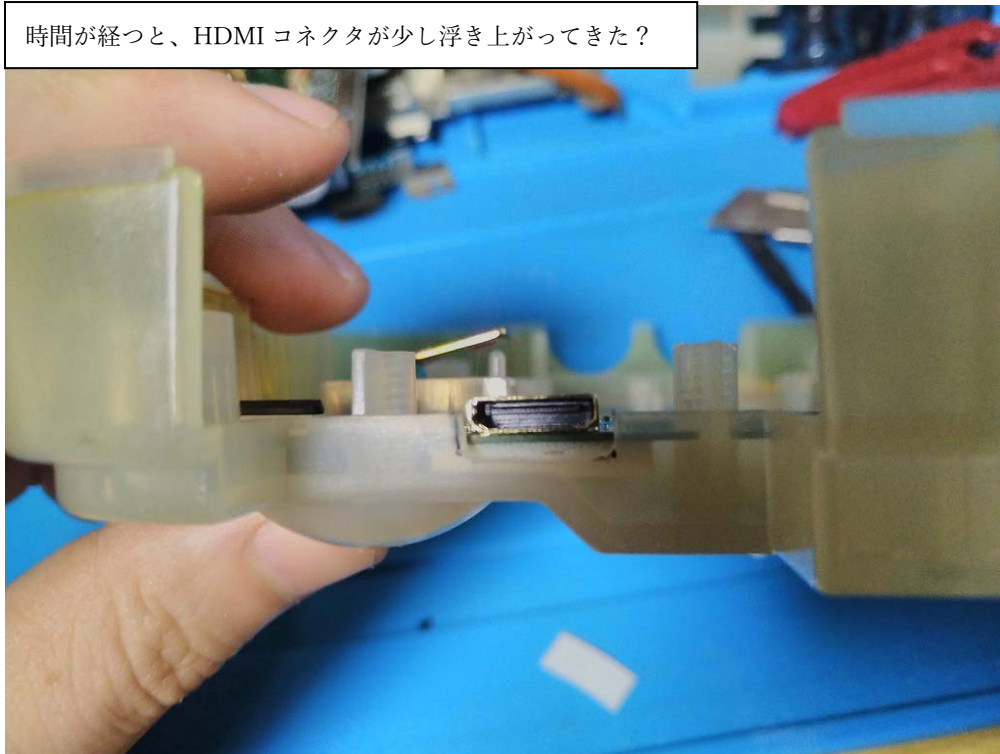
(ケースが半透明で見えにくいですが)

HDMI コネクタの裏側の基盤に、厚手の両面テープを2枚重ねにして、貼り付けました。

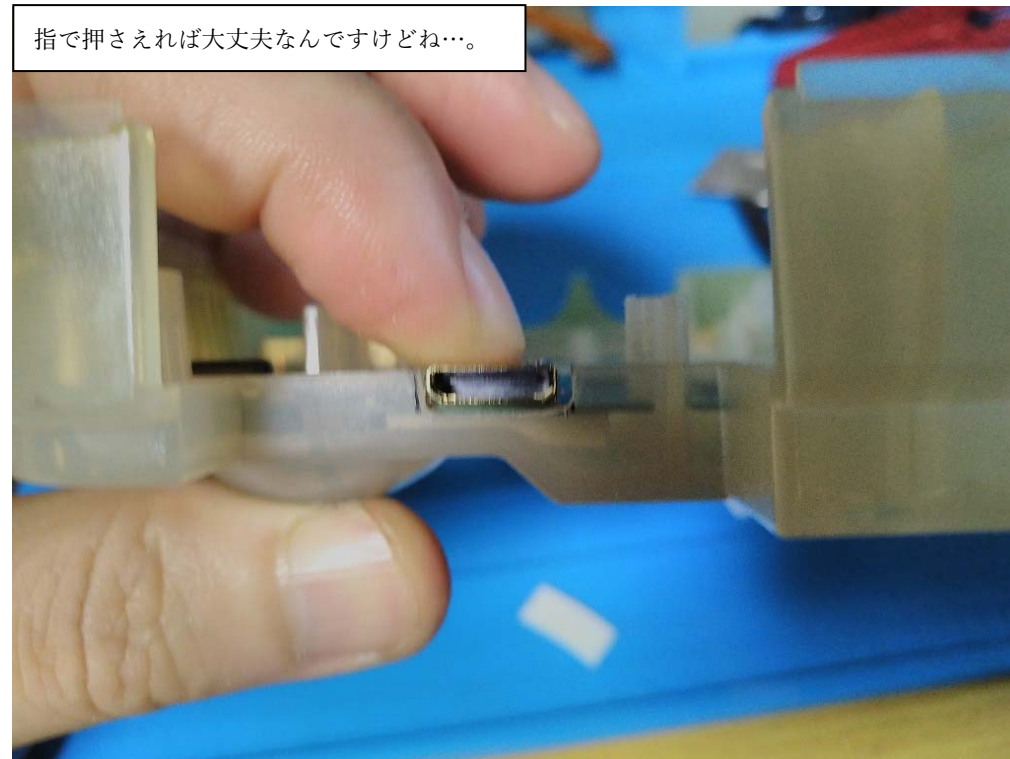
(最初から貼ってあった、黒色の両面テープを高さを揃えるために2枚に重ねました)

これであれば、ぐらつく事はそうないんじゃないかな、と思います。

時間が経つと、HDMI コネクタが少し浮き上がってきた？



指で押さえれば大丈夫なんですけどね…。

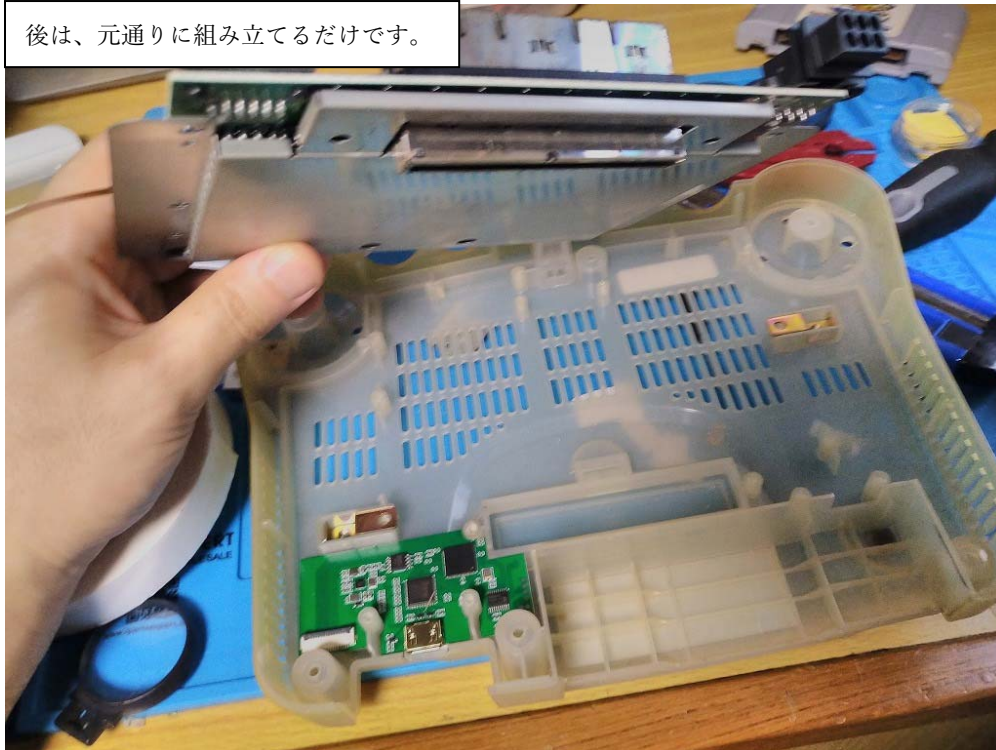


しかし、厚手の両面テープを 2 枚重ねたためか、そのままでは少し浮き上がってきてしまいました。(左写真)

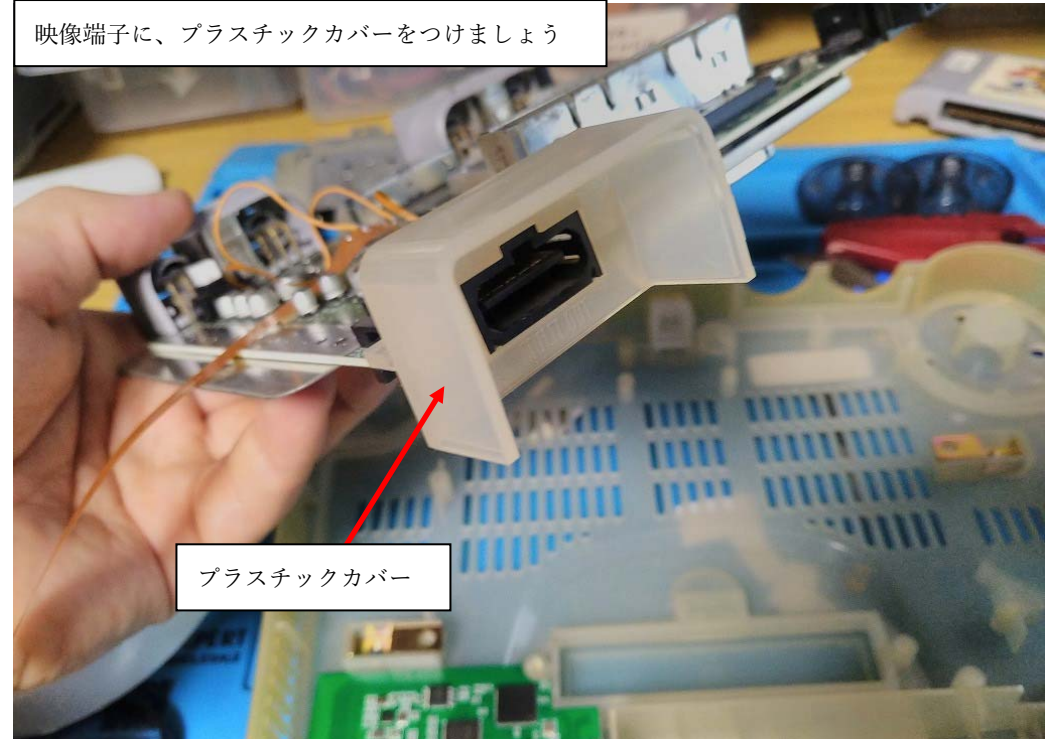
右写真のように、指で HDMI コネクタを上から押さえれば大丈夫なんですけど…。

…と書きましたが、組み上げ時に、他の部品で上から押さえつけてくれるので、特に大きな問題には  
なりませんでした。

後は、元通りに組み立てるだけです。



映像端子に、プラスチックカバーをつけましょう



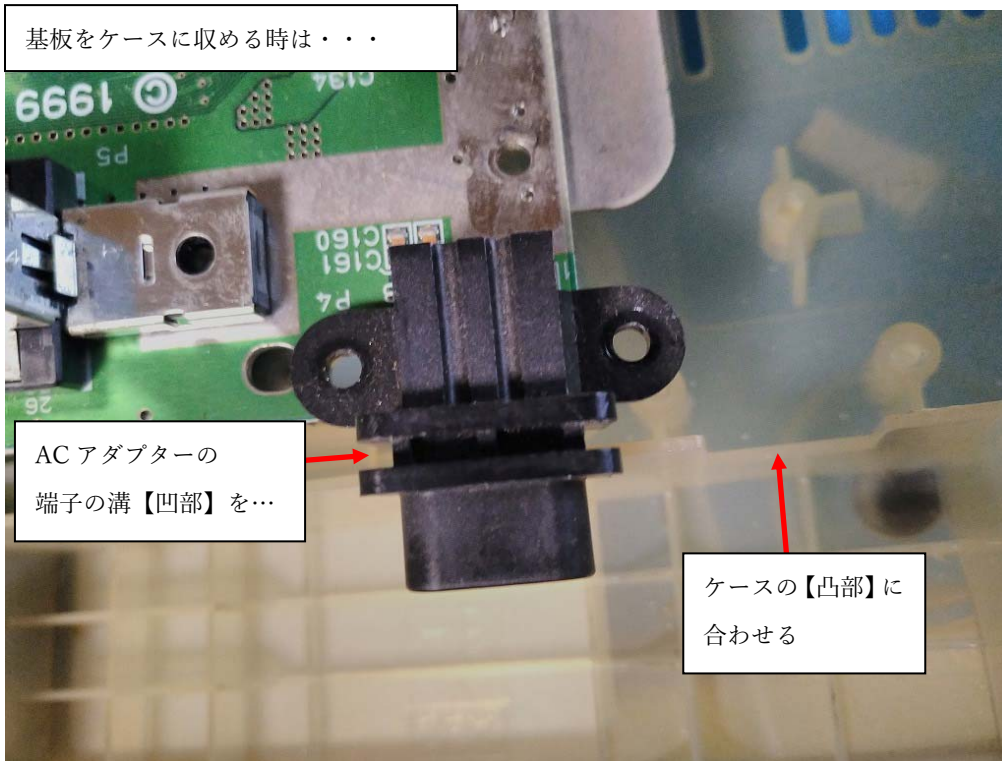
プラスチックカバー

さあ、ここまでくれば、後は元通りに組み立てるだけです。

N64 の基盤などを下側のケースに入れていきましょう。

(組付け時にリボンケーブルを不意に引っ張らないように注意してください。)

N64 の基盤の映像端子にプラスチックのカバーをつけるのを忘れないでください。



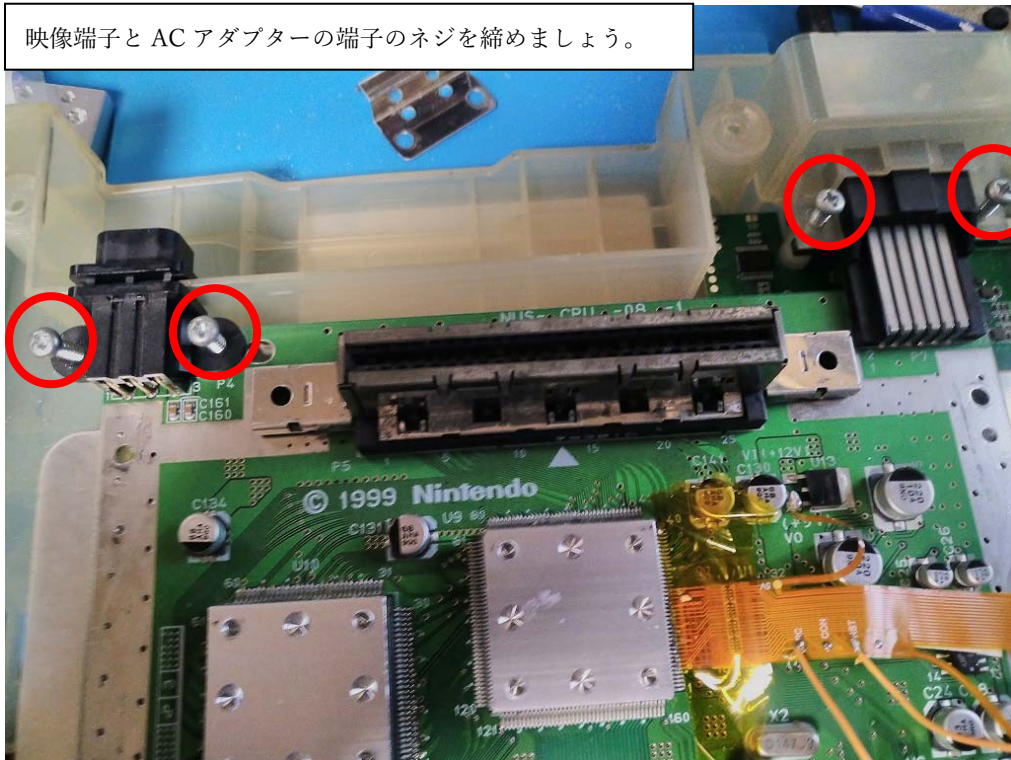
AC アダプターの端子の溝（凹部）と、ケースの凸部を合わせましょう。

そこに合わせると、基板がケースにきれいに収まります。

映像端子の下側の HDMI コネクタもいい感じで収まっていますね。（自画自賛）



映像端子と AC アダプターの端子のネジを締めましょう。



映像端子側のネジを締めると…



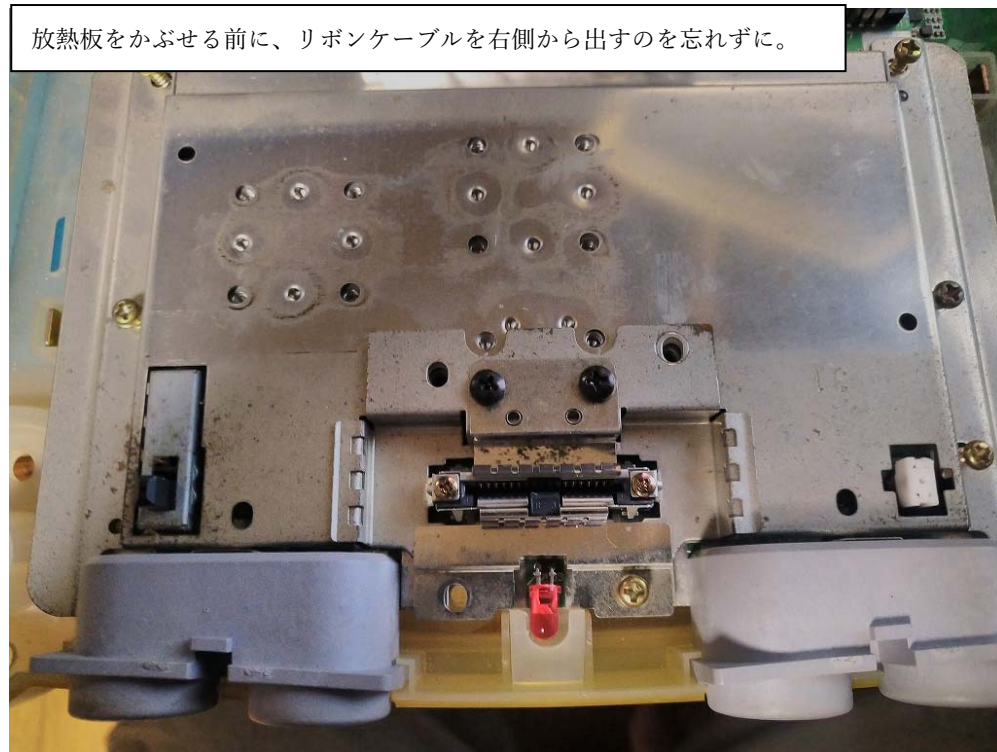
映像端子と AC アダプターの端子のネジ 4 本を締めていきましょう。

映像端子のネジを締めてみると…。

HDMI コネクタがしっかり上から押さえつけられています。



放熱板をかぶせる前に、リボンケーブルを右側から出すのを忘れずに。



ネジ締めによって、HDMI コネクタが上から押さえつけられて、手を放しても問題なく、切込みを入れた位置に収まるようになりました。

次は、放熱板をかぶせてネジ締めをしようと思うのですが、その前に、リボンケーブルを放熱板の横から出しておくのを忘れないでください(次ページに画像あり)



リボンケーブルを基板と放熱板の間から、右側に出す。



リボンケーブルを HDMI 基板に接続する。

放熱板の横から出したリボンケーブルを、HDMI 基盤のコネクタに接続します。

※CPU からまっすぐ伸びたリボンケーブルは、放熱板のネジ穴から離れているので大丈夫かと思いますが

放熱板のネジ穴にリボンケーブルが重ならないように気をつけてください(ネジ締めでリボンケーブルが破損するため)

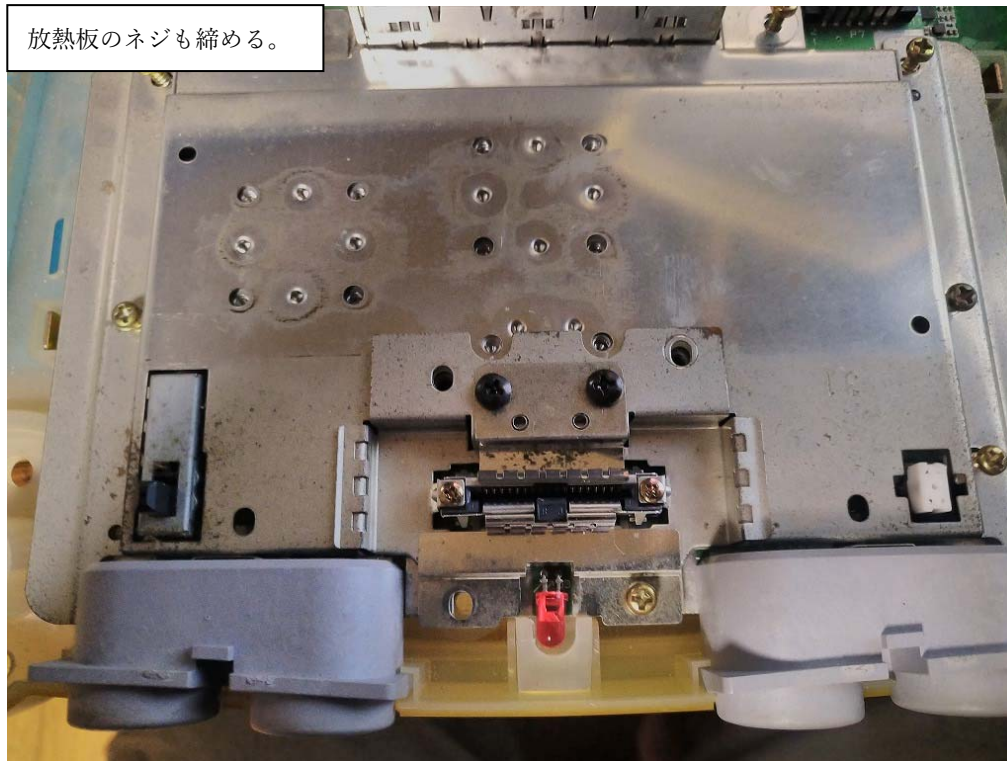
コネクタのラッチを開けて、編み目上の配線が見えるようにして、フラットケーブルを HDMI 基盤のコネクタに

挿し込みます。(次ページに続く)

ラッチを閉じて、リボンケーブルを HDMI 基板に固定しましょう。



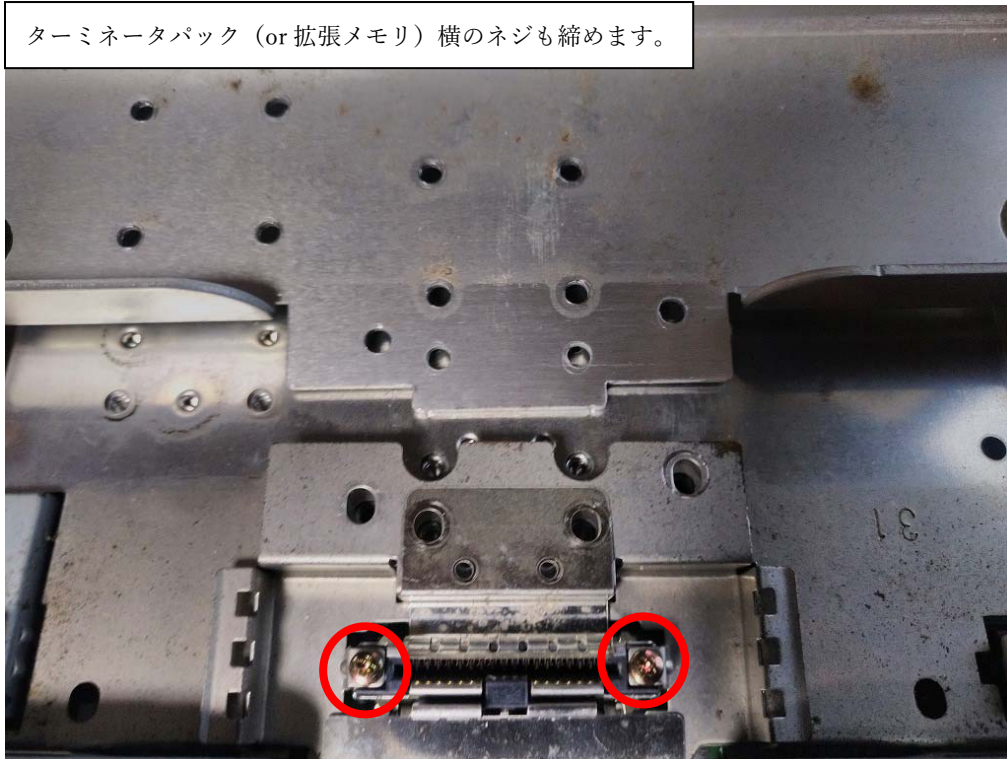
放熱板のネジも締める。



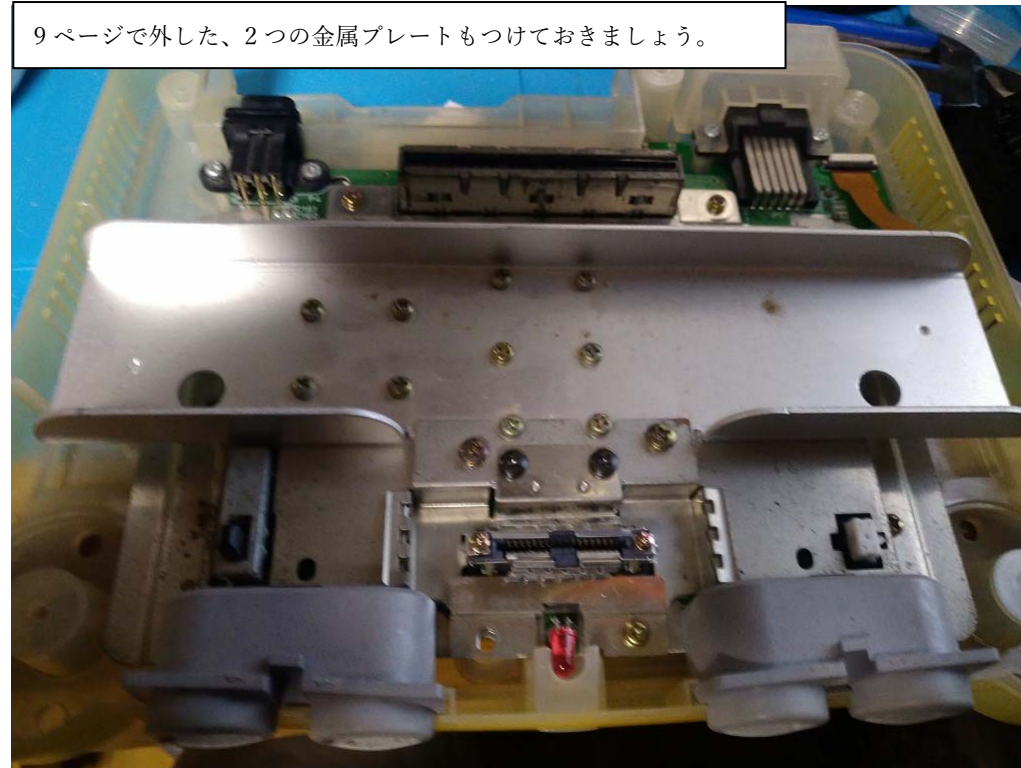
ラッチを閉じて、リボンケーブルを、ロックします。

放熱板のネジもしめていきましょう。

ターミネータパック (or 拡張メモリ) 横のネジも締めます。

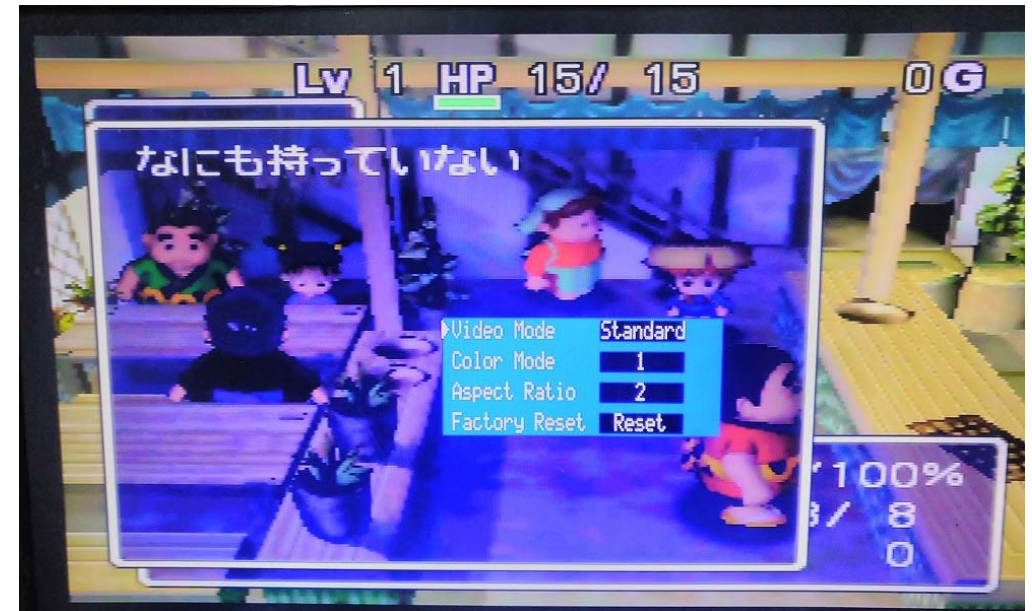


9ページで外した、2つの金属プレートもつけておきましょう。



ターミネータパック (or 拡張メモリ) 横のネジ 2 つを締めて  
放熱板のネジも締めていきます。

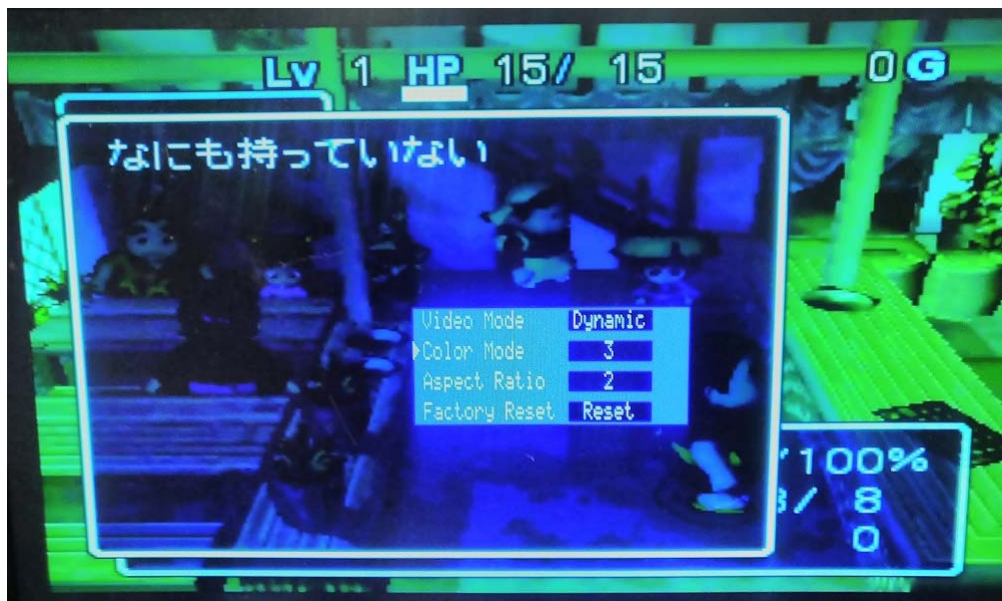
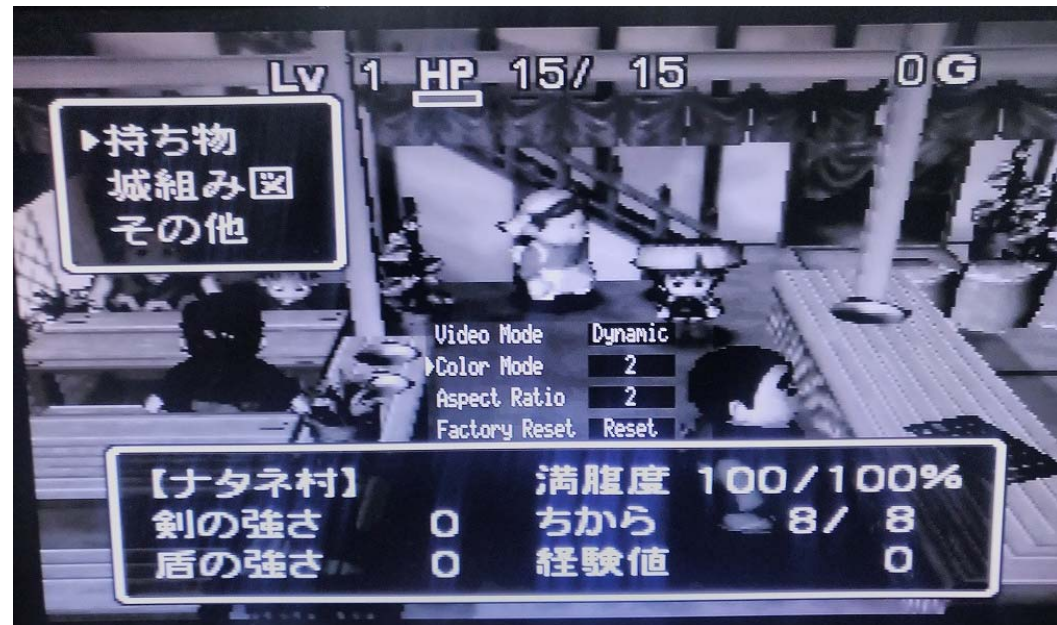
あとは、N64 の上側ケースをかぶせて、下側から 4 本のネジで締めて完成です (写真撮り忘れました…)



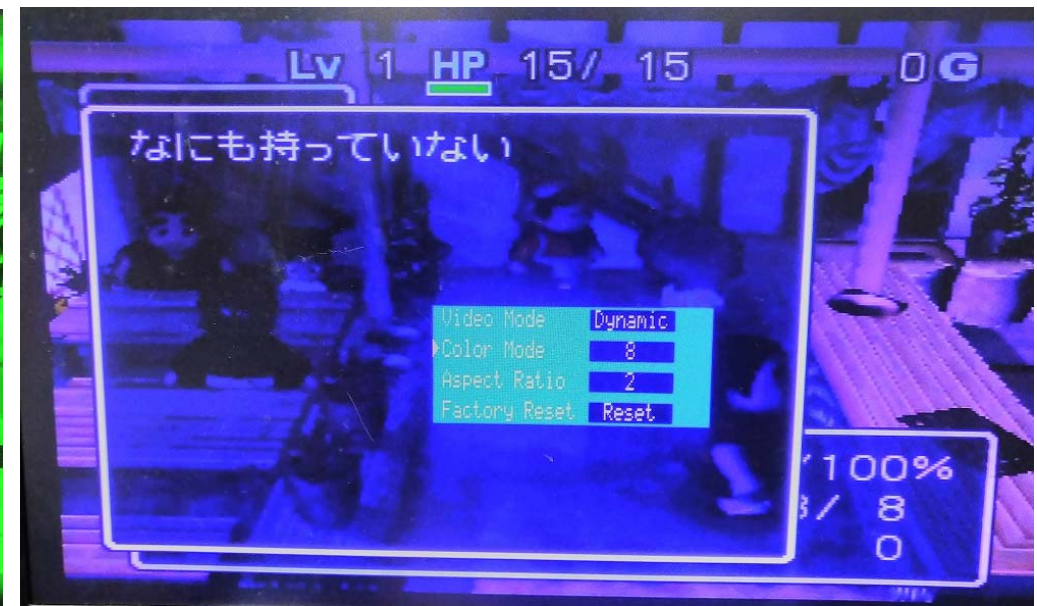
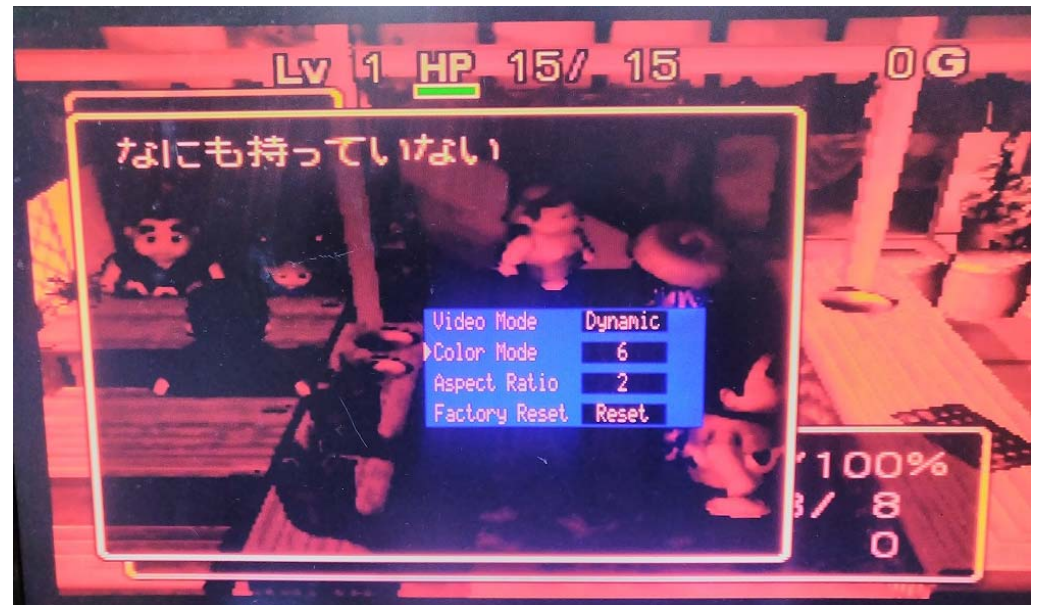
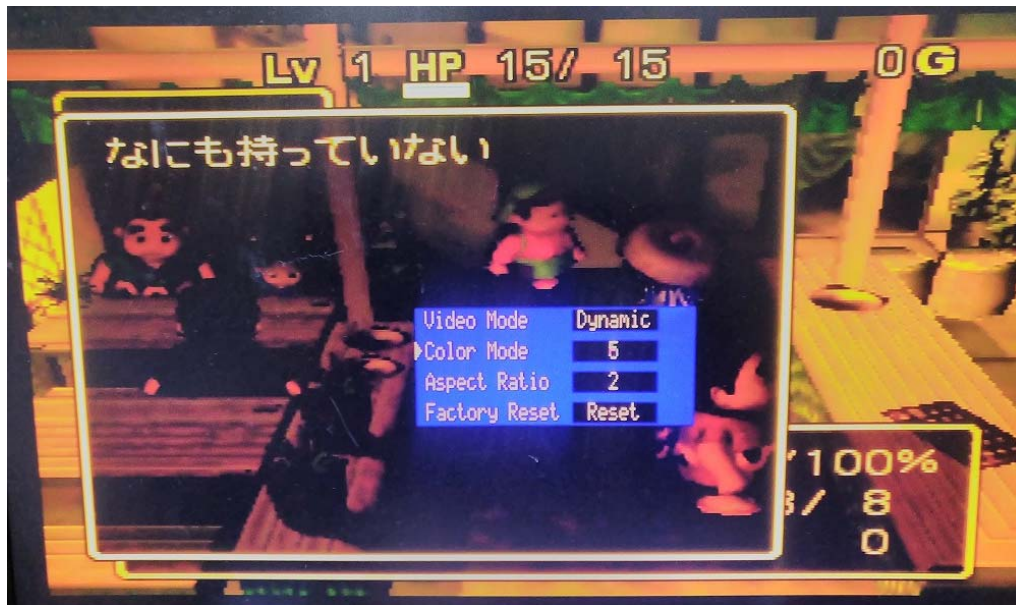
OSDメニューです。Video modeは  
Dynamic → Standard → Mildの  
3種類あります。

暗い → 普通 → 明るい くらいの違いしか  
私には感じにくいのですが…

OSDメニューの操作は、64コントローラーのCボタンで行います。↑↓で項目変更、←→で設定変更。

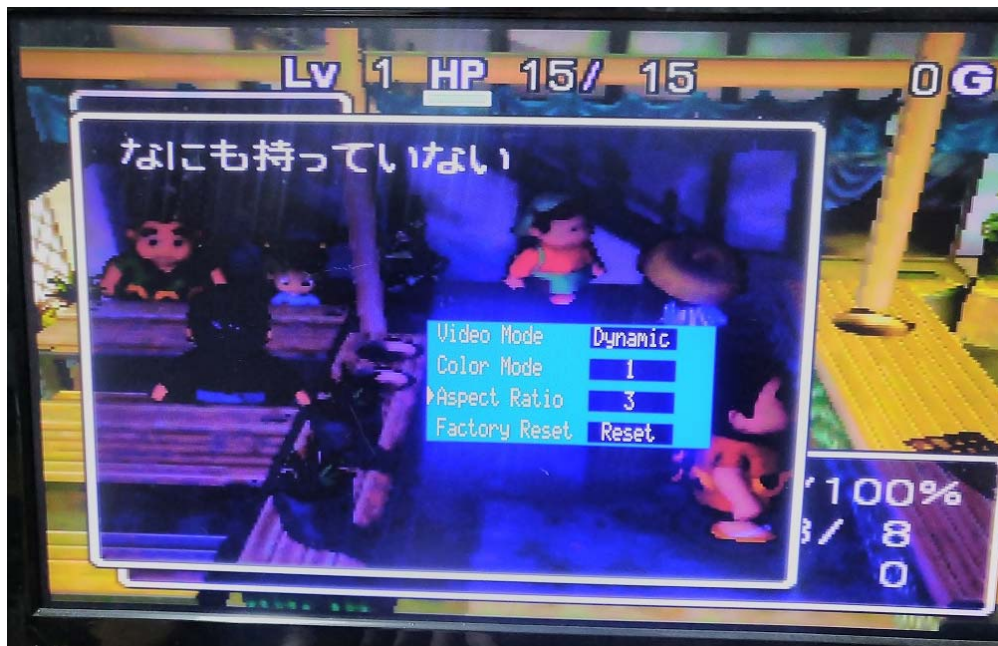
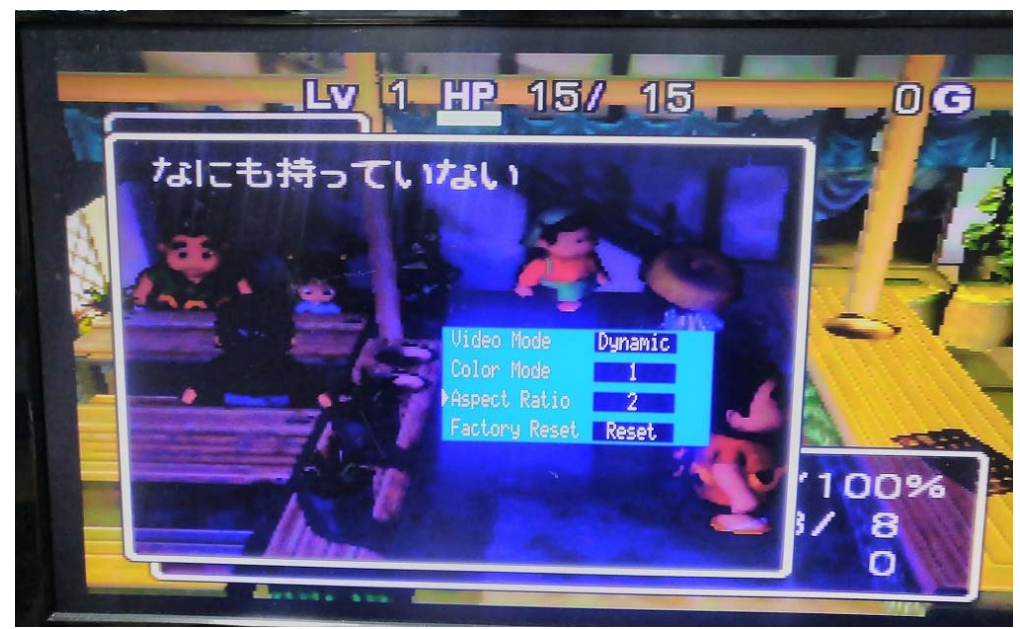
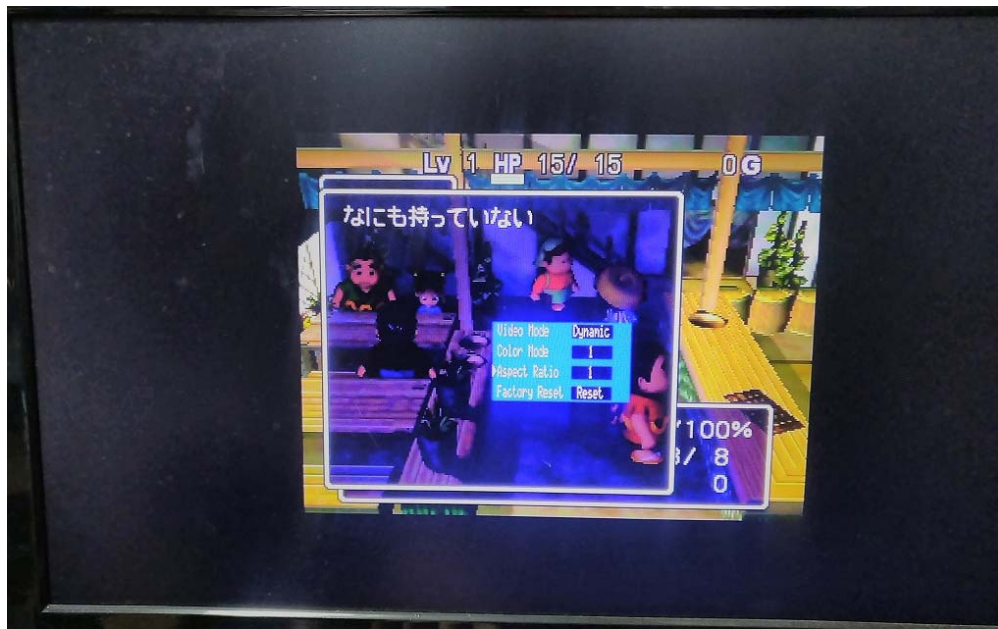


Color mode は、1:カラー → 2:モノクロ → 3:グリーン? → 4:ピンク?

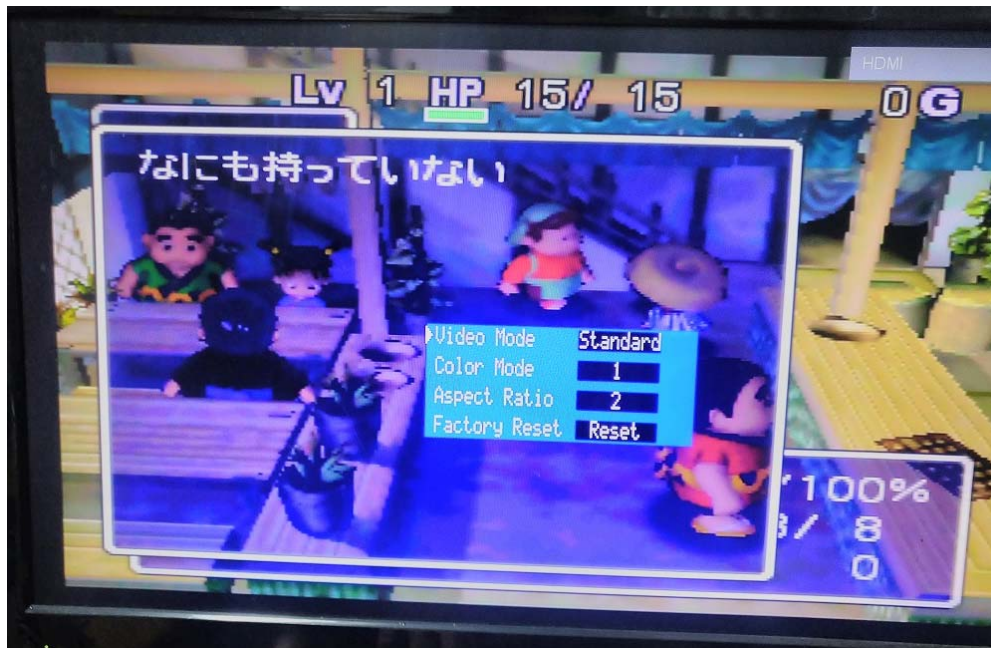
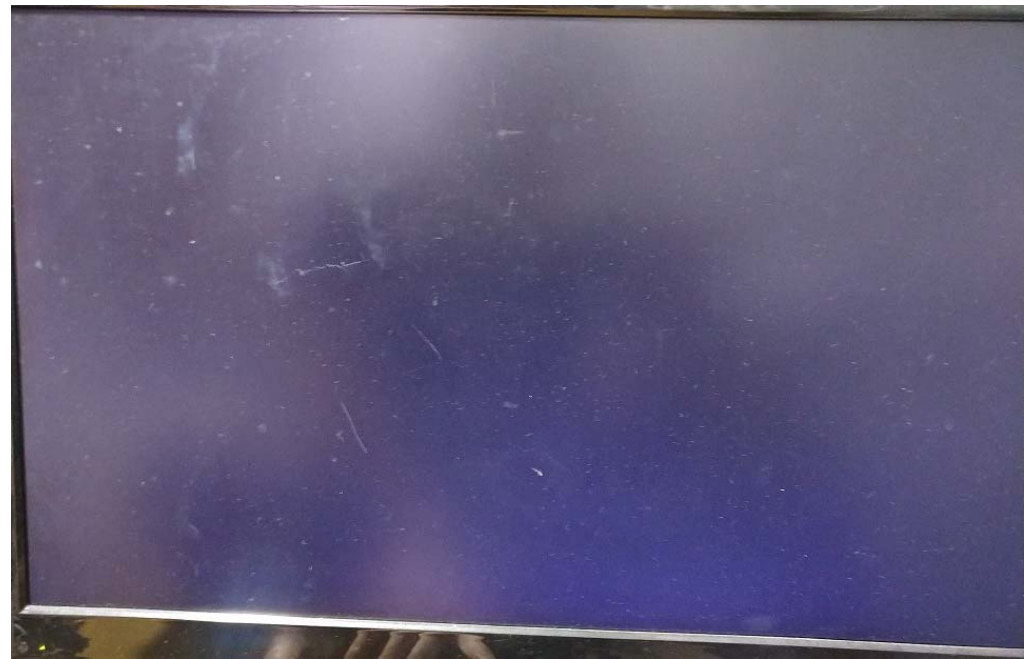
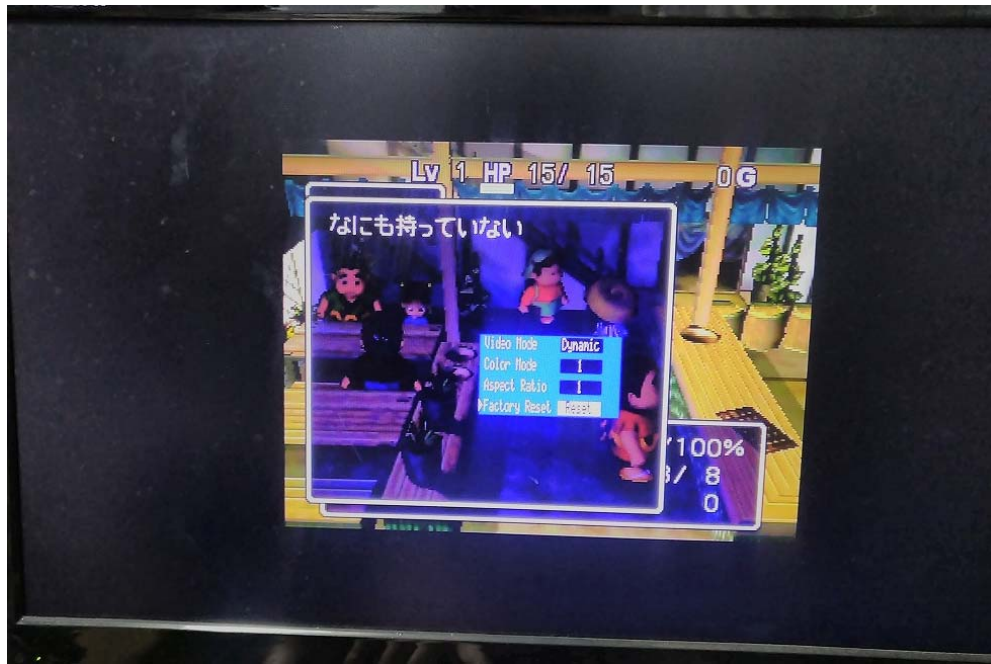


5:イエロー → 6:レッド → 7:またもやグリーン? → 8:パープル でしょうか?





Aspect ratio も 3 種類あります。  
3 が一番画面いっぱいに映すモードの  
ようですね。



Factory Reset は、C ボタンの→を押すと、反転し  
もう一度→を押すと、モニターの画面が一瞬消えて  
このキットの初期設定状態に戻ります。

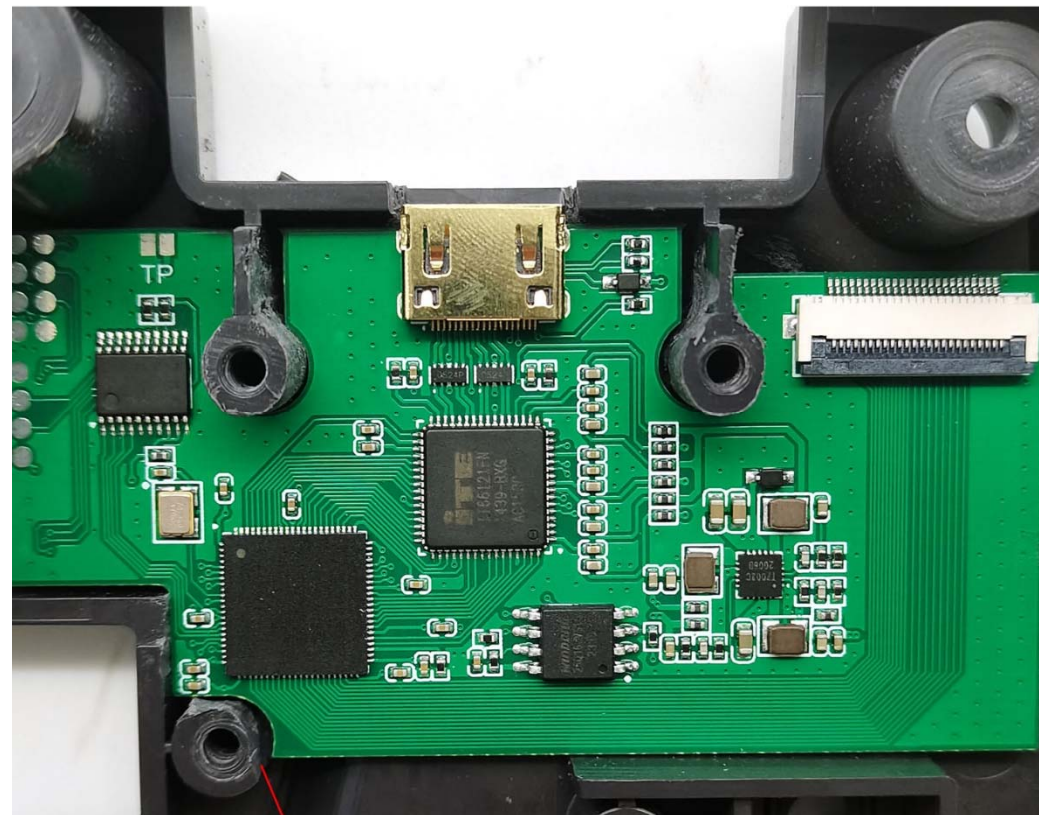
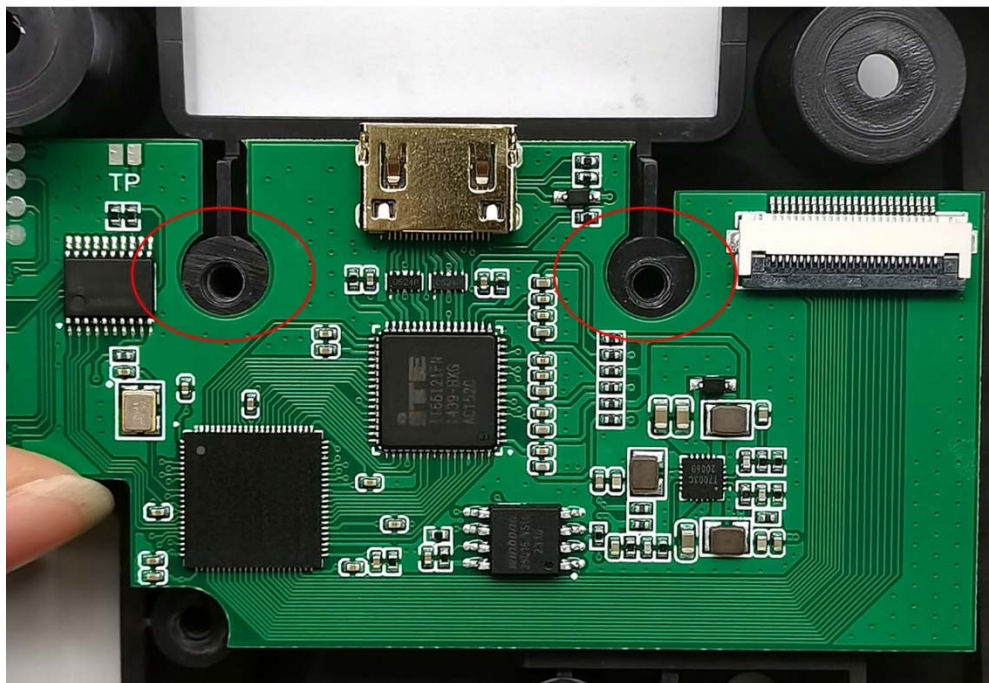
以上で、N64 Digital HDMI Mod Kit 720P の取り付け説明を終わります。

はんだづけの難しいキットではありますが、他の 64HDMI mod キットに比べれば  
はんだづけのしやすいキットであると思います。(リボンケーブルの端子の穴の工夫など)

はんだづけは、誰もが最初からうまくできるわけではありませんが、失敗を重ねて  
少しずつ、うまくなっていくものと思います。

皆様の、はんだづけや組立の失敗が少しでも減らせれば、と思いながら、この説明書を作成しました。  
この説明書を見てくれた方が、キットを完成させることができれば、私もうれしく思います。

**Note:** Since some models of N64 shells have bigger screw columns it may be necessary to trim the screw columns.



38 ページから飛ばれてきた方へ。どうも N64 の中には、この円柱状の部品が太いロットもあるらしくこの円柱状の部品を削らないと、うまく HDMI 基板が収まらないようです。

私が持っている N64 は 2 台とも、太くはなかったのですが、不運にも太かった場合は、写真を参考に削るか中古ゲームを販売している所で N64 を調達されるとよいかと思います。