

TOP LCDとマザーの接続表 40pinBOXコネクタ接続表

LCD_PC製作紹介

電気接続

マザーMF/Rage/Celeron600のピンアサインはNoridaさんのHPのRage小基盤を参考にしています。
ここでは特に記載していません。

LCD接続についてはLCDとマザーの接続表を参照下さい。

LCDは今回Samsung製LT141X7を使用しています。他のLCDについては、同期モードがDE mode onlyのLVDSインターフェースを持つXGA解像度の液晶パネルを使用すればF社マザーのXGA出力のRage系と動作可能と思われるかもしれませんが、自己責任にてご選定下さい。

InverterのEnableは、+5V接続となっていますがPCのPower Saveと連動する信号を接続したほうが良いと思います。

LCDVCCがPower Saveと連動するのでこれに接続する手もあると思っっているのですが、手が回らずまだ試していません(;^_^A

全体の接続については、40pinBOXコネクタ接続表を参照して下さい。

このように接続する必要はありませんが理解しやすいと思いますのでご参考までに。

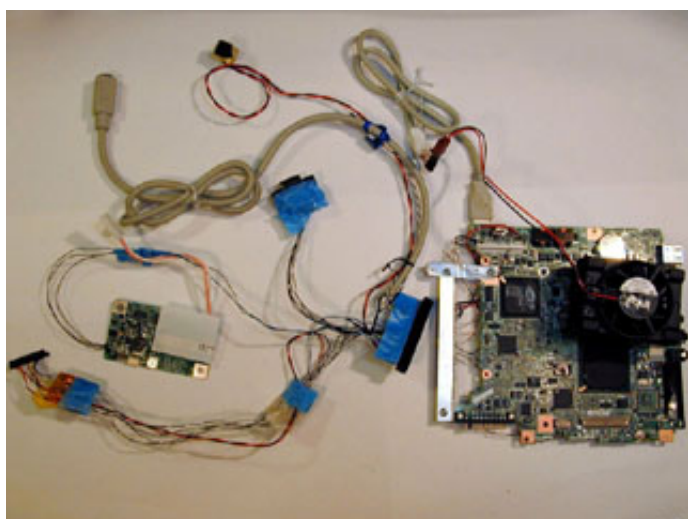


写真1拡大



写真2拡大

- 写真1: BIOS起動までを確認するために作ったテストケーブル&マザーです(USBはファンの5Vを取るため)
- 写真2: 完成後の内部です。

テストケーブルとマザーは40pinのBOXコネクタを介して接続しています。
なぜこうしたかと言うと、マザー側はこの状態でアルミ板に貼り付けることを意図したためです。
マザー側40pinのBOXコネクタは、写真のアルミ片(裏)に接着しています。
このアルミ片はマザーの穴を利用してねじ止めしています。

こうすると

- ・マザー交換(故障時又は他マザーに変更)が容易
- ・ケーブルがじゃまにならないので組立(マザーのアルミ板貼付け)が容易
- ・テストケーブルは別のマザーにも使える

などのメリットがあります。

最終組立で動かない時に、動いた環境を残す(この状態に戻してマザー死亡か、配線ミスなのか切り分ける)意味もあります。

LCDとのLVDS配線ですが、マザーの120pinコネクタ付近のパターンを見るとLVDS信号4対が予想できます。

LCDへの電源供給もシルクでLCDVCCと書いてあるのですぐ判りました。

ところがこのボード、マザーに電源供給してもLCDVCCが出力されません。

同様なことがNB(KRIMO2)マザーでもありました。

この時はHage88さんからの情報で液晶フレキの接続アサインからマザーコネクタの特定ピンをGNDに落としていることが判明。

TV PCの同一マザーで確認を取りました。

今回もどこかの特定ピンを落とすと出力されるのではないかとということで、数kohmの抵抗で近くのピンを落して調べました。

結果、LCDVCCの隣のピンをGNDに落とすと、出力することが判りました。

LVDS信号は信号ペアData0,1,2,Ckの上下順と、差動の+/-と合わせて4パターン調べれば判るだろうということで

写真の状態をつなぎ替えて調べました。

結果は、接続表に記載してあります。

アルミ板にマザーを貼り付けるためには、冷却するIC(CPU,Rageグラフィック,intelチップセット)の高さが足りないので1mm厚のアルミ片を挟んでいます。

これで大多数の部品はアルミ板と干渉しないのですが次の部品が邪魔になります。

- (1) Battery(バックアップ電池)
- (2) 電源トランス
- (3) マザー端のUSBコネクタ、SP,Mic,LineOutコネクタ

次のようにしました。

- (1)は外して移動させる。
- (2)(3)はアルミ板に穴を空けて逃げる。

なお(3)のコネクタはマザーをアルミ板の端に持ってきてそのまま使えるようになっています。

主要パーツの取付け方法です。

- (1) マザーの固定は、3mmねじを使いバネワッシャを入れています。

締め付けるとアルミ板が変形してくるのでほどほどが大事。

冷却ICとは平面度が重要で、張りあわせ強度は、ほどほどが良いかと思います。

- (2) SlimCD Driveは、アルミLアングルを使い固定します。

(3) 2.5" HDDは、アルミ板の裏から直接ねじ止めですが、共振防止のため薄いゴムを挟んでいます。(効果のほどは不明)

(4) アングルはアルミ棒φ6mmをまげて造っています。1mの定尺品でちょうどでした。

ケース側とアングルの固定は市販の金属パーツを加工し、この部品でケースに押さえつけるようにねじ止めしています。



写真3拡大

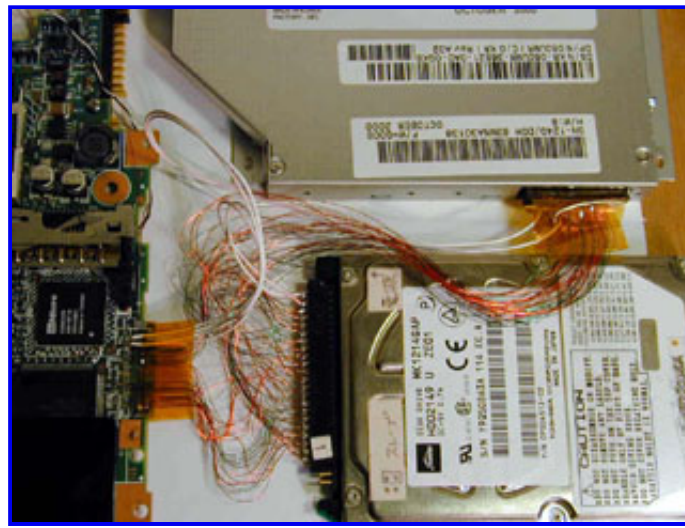


写真4拡大

- 写真3: レイアウト中です。
- 写真4: IDE配線(マザー、2.5" HDD、スリムCDドライブ)

レイアウトは、アルミ板加工の少なさ、出来上がった時の使い勝手、配線領域などを考慮してパーツを並べます。レイアウトが決まることにより、配線の長さを決めることができます。IDE配線領域があまりとれないため、配線可能かどうか悩みましたが、ポリウレタン線(φ0.16mm)で全て配線することにしました。CDドライブとHDD側はコネクタを使い、コネクタにポリウレタン線をはんだ付けしています。マザー側もコネクタ化しなかったのですが、領域が無いのと特殊なコネクタだったので、コネクタをマザーから外し、外した箇所のパタンに直接はんだ付けにしました。



写真5拡大

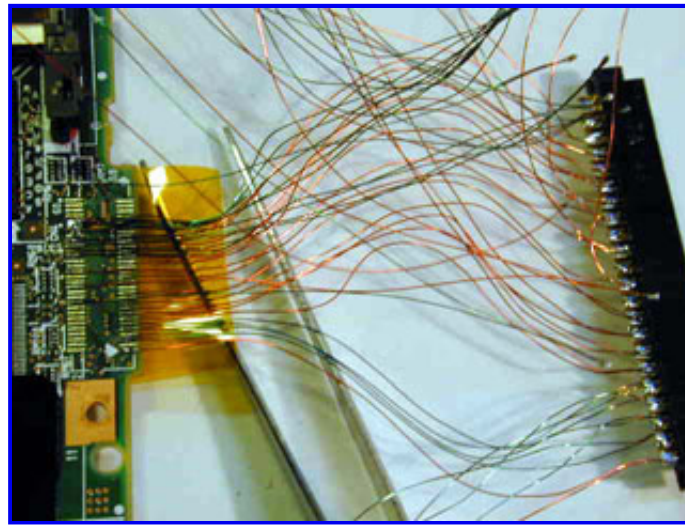


写真6拡大

- 写真5: IDEコネクタの外し方
- 写真6: IDE配線中

マザー、IDEコネクタの外し方です。強引にやるとパッドを傷めるので次のようにしました。コネクタ上部を端からニッパで少し切る。そうするとコネクタ内部の金属端子が出てくるので、手で一枚づつ(1接点ごとに金属片があります)起こして、戻して...金属疲労で切取ります。これを端から順に繰り返します。時間が掛かりますが、確実と思います。全てとれたら、パッドに残った金属片をはんだごてできれいに取り去ります。

写真6はマザーへのポリウレタン線のはんだ付けです。0.6mmピッチなので大変ですが、配線のコツは、
 (1) ポリウレタン線は、はんだ部分の長さを予備はんだしておく。
 (2) ポリウレタン線を耐熱テープで仮固定し、はんだごては当てるだけにする。はんだごてを離れた時に線材が動いたらXです。こて先がぶれるのでドライバなどを、こて先付近に添えて当てると良いと思います。
 (3) はんだの順序は端から順に行く。写真は、端側の1列が終わり、2列目を奥側から行っています。
 (4) ポリウレタン線は2色使う、+/-, 偶数/奇数ピンなどに色分けすると反対側の配線がし易いです。(誤配線防止)などでしょうか。

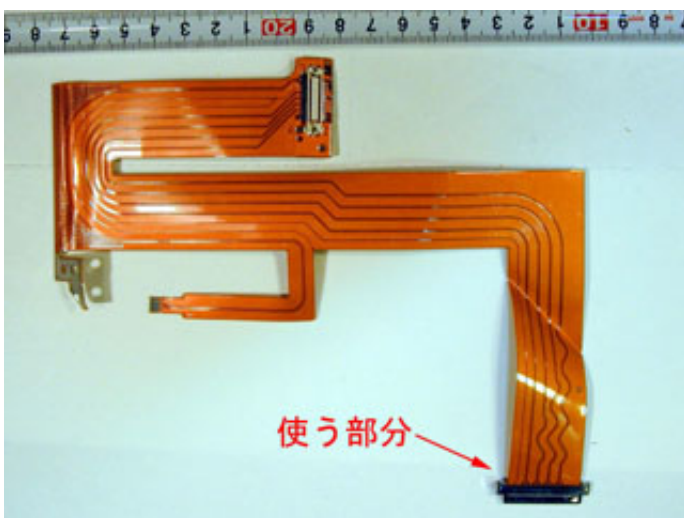


写真7拡大

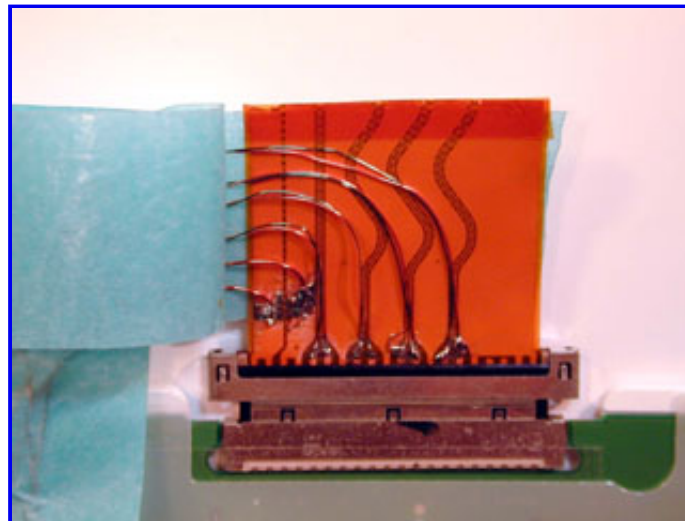


写真8拡大

- 写真7: 液晶フレキ
- 写真8: 液晶フレキ(実装後)

LVDS配線ですが、写真のフレキを切断して使いました。LCDを買った業者さん?からの頂きものです。(ありがとうございます m(_ _)m) 写真右はポリウレタン線との配線箇所です。コネクタ付近の信号パタンが広がっている箇所をカッターでフレキ表面を削り、銅箔を露出させます。銅箔部分にポリウレタン線ではんだ付けし、あとはテープで保護します。ポリウレタン線は2色使いツイストしていますが、配線経路で干渉部品が特になかったのでシールドはなしとしています。配線は写真の液晶コネクタから40pinBOXコネクタで受けたあとマザーに配線しますが、4対の信号は同じ長さになるようにして下さい。不ぞろいだと表示ノイズとして現れるようです。最悪、同期があわず表示されなくなります。

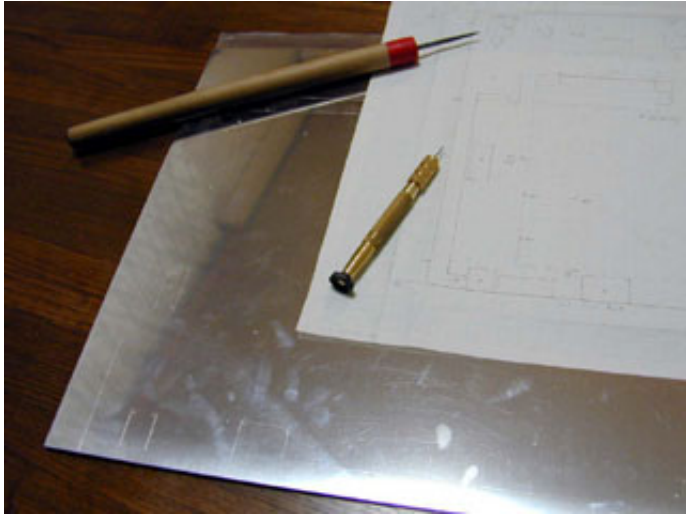


写真9拡大

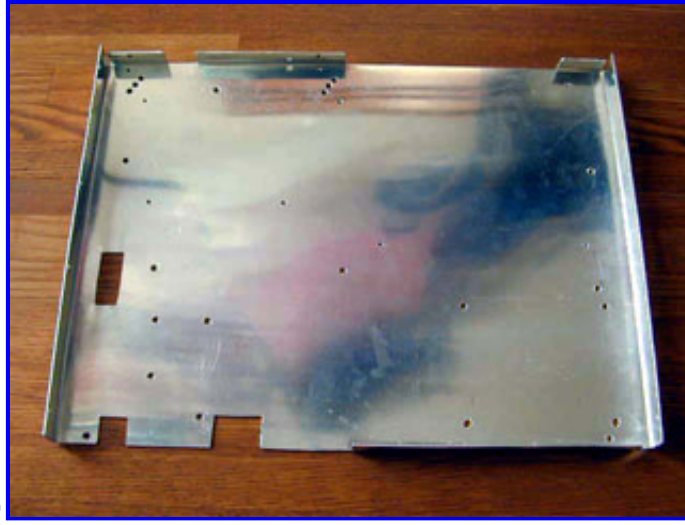


写真10拡大

- 写真9: 加工前の準備
- 写真10: アルミケース完成

手法はLCD Monitorと同じです。といっても作ったのはこちらが先ですが。

(1)寸法取りのため、方眼紙に現品の寸法を、現物を置きながら記入します。(写真3 参照)

記入が必要なものは、アルミ板の切断線、アルミ板折り線、穴あけ位置・直径などです。

(2)記入後、アルミ板の上に重ね、寸法のキーとなる個所に紙の上からきりでアルミ板上に印(点)をつけます。

(3)方眼紙を外し、方眼紙を見ながらアルミ板上の印を元に、切断線と折り線をきり先で線引きします。(写真9)

(4)アルミ板に記入した線に沿って電動ジグソーで切断、電気ドリルで穴あけします。

(5)アルミ板の曲げはワーキングベンチにはさんで、カづくで曲げています。

(6)液晶現品にあわせ曲げ角度などを手作業で補正します。

あとは、このアルミ板にパーツを取り付け、配線作業を行いました。

注意としてはマザー固定のねじにより、マザーGNDがアルミ板と共通になりますので、ショートには注意下さい。

プラスチックねじにより回避する手もありますが、普通のねじを使用しました。

OSはWindows2000ですが、SlimCDドライブからブートして普通にインストールできました。

ドライバーはサウンドとMiniPCI(LAN,Modem)をF社サイトからダウンロードして当てれば終了です。

ハードウェアプロパティを見ると？が残りますが、ステータスパネルのドライバーと思われるのでパスしています。

●完成写真 (2005.5.19追記)



写真(クリックで拡大)

左上: 上から(電源スイッチとCDドライブ)

左中: 正面から

左下: 下から(マザーの基盤端コネクタなど)

下: 右から



[TOP](#)