

Piggy Back PC

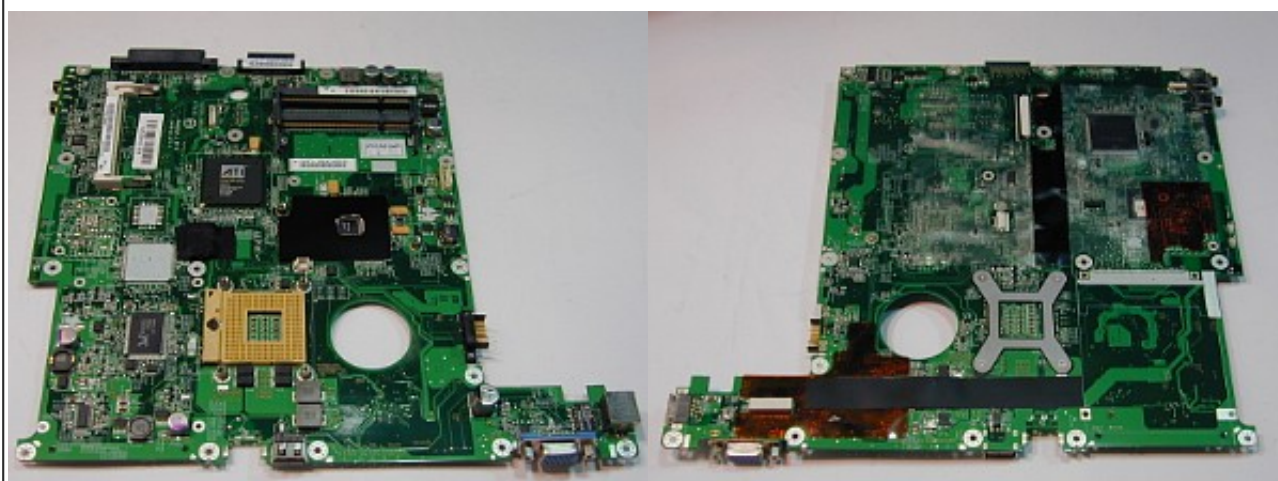


[TOP](#)

Piggy Backなどともっともらしいネーミングですが、最初、合体PC（一体ではない）、おんぶPCなどなどと思ったのですが、いままでの路線とさすがに合わないので、和英辞書ひくとPiggy Backとあったのでこれにしました。

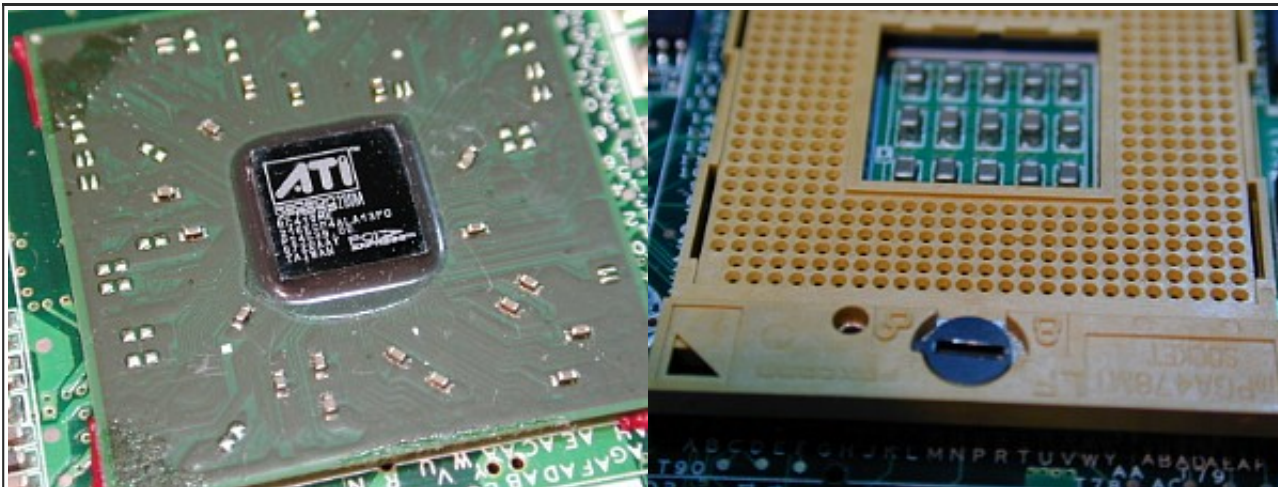
一体ではなく合体というのは、PC本体をモニターに引っ掛けているだけで、簡単に外せる構造にしてあるからです。ちなみにモニターはFlexScanL557(17" SXGA)、なにやらリース切れ時機なのかオクでよく見かけたのでつい購入。キーボードはUSBのHappy Hacking Lite2、USB-HUB内臓なのでUSB-Mouse接続に便利です。

ノートマザーとテスト準備



ノートマザーの写真、表と裏です。縦x横、225x255mmぐらいです。今年1月、じゃんぱらの店頭ダンポールで見つけました。修理交換品（故障品のほう）のようでコネクタピン破損 e t c でした。修理できる場合は、故障箇所解るほうがかえて安心です。

あとで解ったのですが、マウスコンピュータのLuvBook PL 500シリーズのマザーのようです。グラフィックドライバはATI(AMD)から、サウンドドライバとLANドライバは RealTechから入手できました。



はじめてお目にかかるchipsetですが、ATIの[RADEON Xpress200M](#)という、モバイル向けの統合型チップセットということでした。知りたいのは適合するCPUなのですが、メーカーの[spec](#)見ても、AMDとIntel両方のCPUに対応できるようによく解らない(T^T)。

SocketMの478pinなのでインテルCPUのYonahコアかMeromコアのはずということで、とりあえずSocketMのCeleronMを乗せてみることにしました。

写真

左上：meronコア Core2Duo T5600? (ES) (1.83/2M/667)

左下：meronコア CeleronM 520 (1.6/1M/533)

右上：Yonahコア CoreDuo T2300E (1.66/2M/667)

右下：Yonahコア CeleronM 420 (1.6/1M/533)

全て、SocketMの478pinです。結果をゆうつと全て動いたのですが、最初は全くわかりません。CeleronMをいく



つか試したらあっさり動いたので、CoreDuoと Core2Duoも買い増したしたい。

でも、同一クロックでのコア性能、Yonahコアからmeronコアってあまり上がってないというか、同じような気がします。同じ65nm世代だからでしょうか？

起動テスト



テスト中の電源供給は、電源コネクタピンにピン用のソケットコンタクトを使用して仮接続しました。

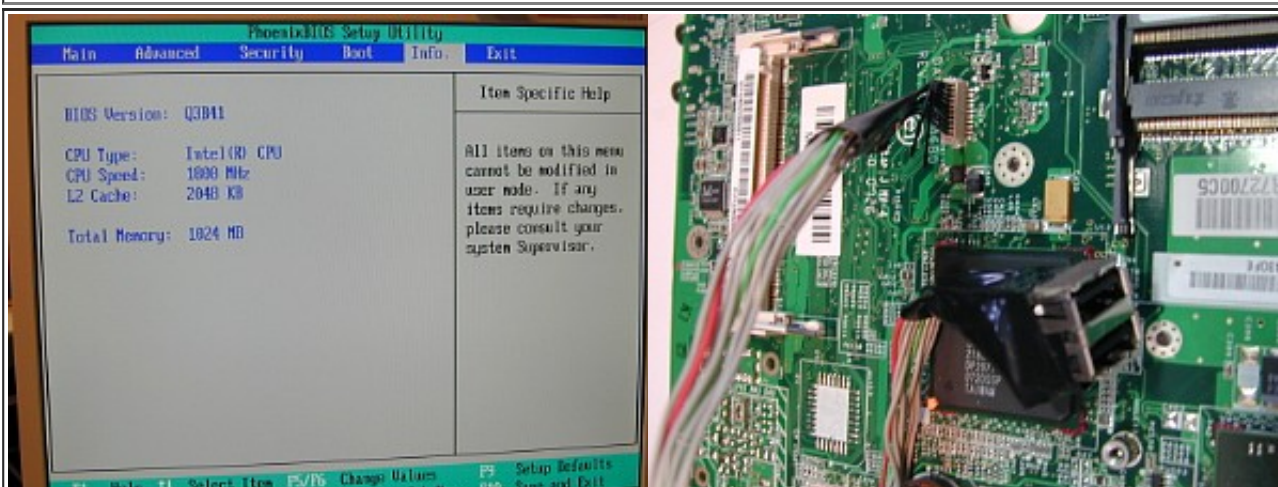
電源オンは写真の位置のスイッチで起動します。メモリとCPUが無い状態でも、電源は入るのでマザーの生死が解ります。電源電圧は、+16Vはx、+17Vからは起動OKでした。

CPUは先に書いたとおりで、メモリは、DDR2です。

電源とCPU,メモリでとりあえずBIOS起動します。

ただ電源オン後のロゴが何にもでないです。

F2キーでいきなりBIOS画面という不親切、、、もといシンプルなマザーです。なおF12キーでboot選択画面です。



BIOSはPhoenix製ですが、これも今までにない項目の少ない画面です。不自由はないですがちょっと寂しい、、、

マザーにはUSBコネクタ1個ありますが、残り2個は写真のコネクタからでした。たまたま勘合するコネクタがあったのでテスト用にUSBコネクタと配線します。

10ピンコネクタで、写真下から、USBコネクタの1 (VCC), 3, 2, 4 (GND), 1 (VCC), 3, 2, 4 (GND)、です。USB-2,3ピンのD-,D+ 順ではなく、逆のD+, D-順になってました。USBの差動信号は-,+が合っていないと動作しないです。

液晶コネクタは、液晶に接続していない

のでピンアサイン解析をパスしてま
す。。。WXGAのパネル持っていない
し。

マザーの加工

PC本体は、マザーを保持する下板（アルミ1t）と、CPUとchipset冷却用の上板（アルミ1.5t）からできています。上板が1.5tなのは冷却性能をかせぎたいからですが、写真の幅でも1.5tあたりが人力折り曲げの限界なんですよ。全体重かけてようやく曲げている・・・(;^_^A

冷却板に小型の冷却ファンも追加しましたが、ちょっとCore2のTDP 34Wには厳しいです。実際使ってみると一応、ファン動作/停止を繰り返しますが、高負荷連続だとちょっと無理そうです。

CPUをLowVoltage品にすれば解決すると思いますが、レアなので入手できても高額。

冷却ファン変更/冷却フィン増量の手段もありますがどの程度だとOKなのか、やってみるしかないですがあまり大きくならないようにしたいし・・・

CeleronMだとTDP26W、いけそうだけど今回2コアにしたいし・・・
どうするか悩み中。o(-_-; ウム...



左拡大

右拡大

マザーとPC本体の接続は写真のところにピンヘッダで

- ・USB 2ch
- ・電源オンオフと電源ランプ用に5V
- ・電源コネクタ
- ・冷却ファン

を接続、この部分でHDD以外の電気接続を分離してます。

2.5" HDDはSATAコネクタにHDDが接続できるのですが実装位置を変えるため15cmほど延長してます。配線はHDDのSATAピンアサインを見ると**これですが**

- ・電源 +3.3Vと+5V (+12Vは使用されていないので接続なし)

- ・信号 差動入力と出力の2ペアのみ配線してます。PATAの44ピンと比べると断然楽です。

差動信号は100Ωインピーダンスのようなので液晶LVDSと同じ手法、ポリウレタン線のツイストで接続しました。

一応HDBENCHで見る限りは劣化なくOKのようです。

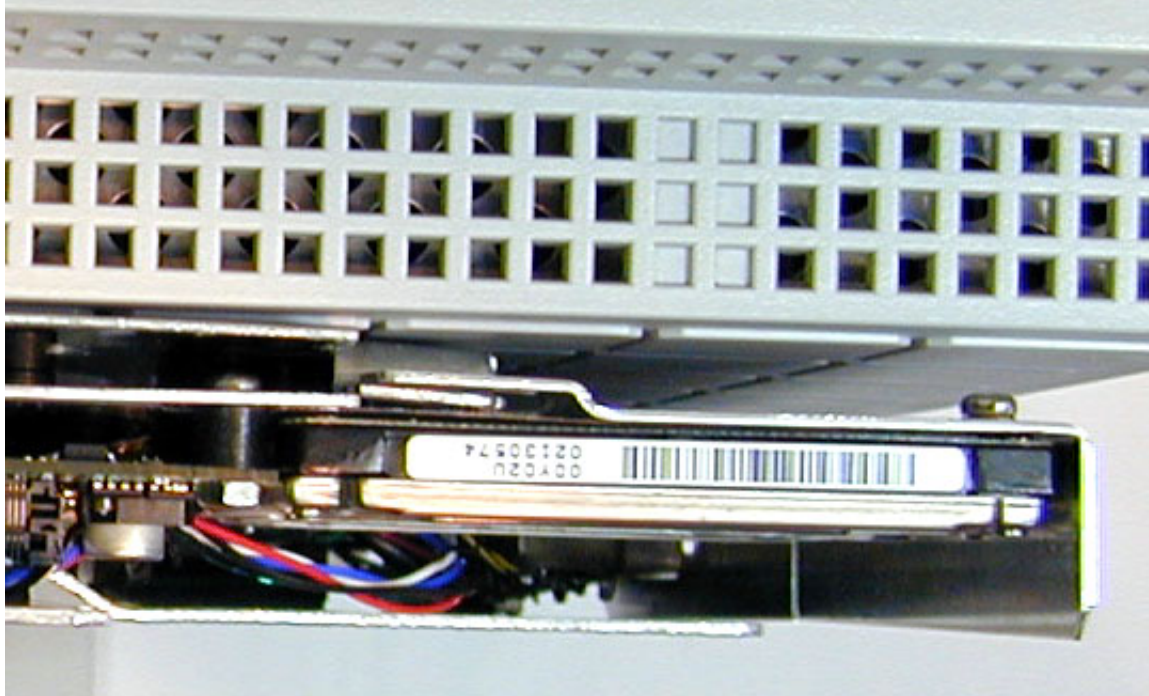


取付方法

モニターアームを使う場合に使用する固定ボルト穴を使ってブラケットをモニターに取り付けてます。
スリットとそれに差し込むつめの一對



で、上下に配置して差し込む構造にしました。薄くすると、PC本体からはみ出さずに固定する制約で考えたのですが、数週間あれこれと悩みすぎ。(='~')



勘合箇所の拡大
つめがHDD底面に当たっているように見えますが、HDD底面には絶縁用にプラスチックシートを敷いているので接触していません。

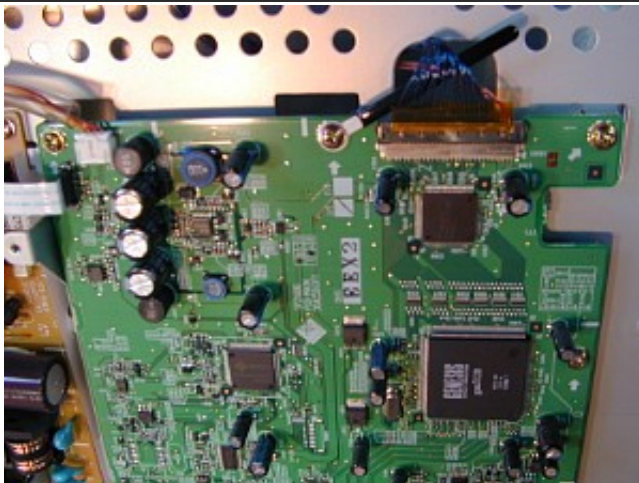
クランクに加工するのはペンチで気合で曲げてます。

1tなので気合入れるほどではないですが、けっこう斜めったりするのでそちらのほうに気を使います・・・

その他



今使っているACアダプタはこれ、元何用か不明ですがLITEONの+19V、3.42A で、電流実測からは余裕です。写真は先端コネクタの交換作業中



FlexScanL557の分解写真 (内部基盤)
コントローラはGenesis gm5120で、LVDS transmitter (2ch 24bitsかな) との組み合わせで液晶に接続。。液晶パネルはSamsungのLTM170E6-L03でした。
LVDS配線ですが、棒を使って配線をうまく保持しているのにはちょっと感心です。

あとがき せっかくなのでCPU別ベンチマークと、OSXインストールなど作業中・・・ coming soon m(_)_m

2009.5.6 記

[追加その1](#)

Piggy Back PC

[TOP](#)