

波多利朗の Funky Goods

寒い国から来た基板 「ATARI Portfolio」の改造

メインメモリの拡張と 日本語エディタPEDの導入

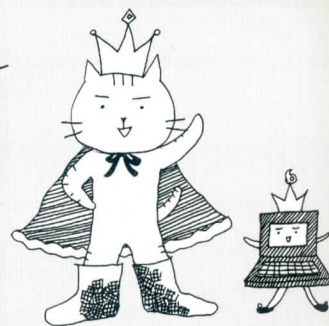


写真1 Atari Portfolioの外観。VHSのカセットと、ほぼ同じサイズだ

注1)完全なコンパチ機ではない

とくにビデオ回り(LCDの解像度)が特殊仕様となっており、通常のCGAマシンのように、ディスプレイドライバを用いた日本語化(DOS/C化)は困難である。

「ATARI Portfolio」といえば、知る人ぞ知る往年のパームトップパソコンの名機だが、このほど、チェコはプラハから、メモリを512KBに拡張したATARI Portfolioのメイン基板が届いた。

そこで早速、128KBのオリジナル基板と入れ替えて日本語エディタ「PED」を導入してみたので、ご報告する。



写真2 Atari Portfolioのキーボード

液晶の視認性が良好な、VHSカセット・サイズのATARI Portfolio

「ATARI Portfolio」について、簡単に解説しておく。これが登場したのは1989年前後のことだが、残念ながら日本語化が行われなかったため、日本での知名度は低い。ただし、海外ではかなりメジャーなパームトップパソコンである。

CPUに80C88Aを搭載した、IBM PCコンパチのマシンであるが、完全なコンパチ機ではない(注1)。オペレーティングシステム(OS)には、「SHARP PC-3000」と同様に、英国DIP社が開発したMS-DOS互換のOS「DIP Operating System」を採用している。

DOSのコマンドラインからVerコマンドを実行すると、下記メッセージが表示される。

```
DIP Operating System 2.11 v1.072
Copyright (c) DIP 1989
```

液晶表示は特殊仕様で、40キャラクタ×8行表示となっている。液晶の品質は高く、非常に視認性が良い。本体の大きさは、VHSカセットテープとほぼ同等である(写真1)。

キーボードはQWERTY配列の63キーでボタンタイプだが、キートップが比較的大きく、またクリック音を出すことができるので、タッチタイピングは可能である。

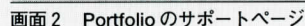
キートップは左上が欠けたデザインとなっており、なかなかオシャレだ(写真2)。

カードスロットは本体左側に1個実装されているが、PCMCIA規格ではない特殊仕様のものである。

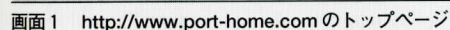
実装されているメモリは、デフォルトでRAMが128KB、ROMが256KBである。ただしRAMは、今回ご紹介するようにメイン基板上で512KBまでの拡張が可能だ。

表1にATARI Portfolioの仕様を示しておくが、この後継機種として設計されたモデルが「SHARP PC-3000」として発売された経緯については、何度か述べたとおりである。

モデル名称	: ATARI Portfolio
メーカー	: ATARI
CPU	: 80C88A
搭載メモリ容量	: ROM: 256KB RAM128KB
ディスプレイ	: 40 キャラクタ× 8 行表示 (アクティブエリア: 114mm × 30mm)
キーボード	: Qwerty 63 キー・キーボード(ボタンタイプ)
I/O ポート	: Portfolio Bus実装(オプションのシリアルおよびパラレルケーブルを接続する) Memory Card Slot1 基実装(独自仕様)
本体重量	: 525g(乾電池を含む)
バッテリー	: メインバッテリー/ 単三乾電池× 3
大きさ	: 200(W)× 105(D)× 29mm(H)
内蔵ソフトウェア	: DIP Operating System 2.11 AddressBook、Calculator、Diary、Editor、Setup、Worksheet
AC アダプタ	: 別売り
発売当時の価格	: \$300



そんなとき、Webページをちらほら見ていたら、下



画面3 Portfolio 関連の商品を掲載しているページ

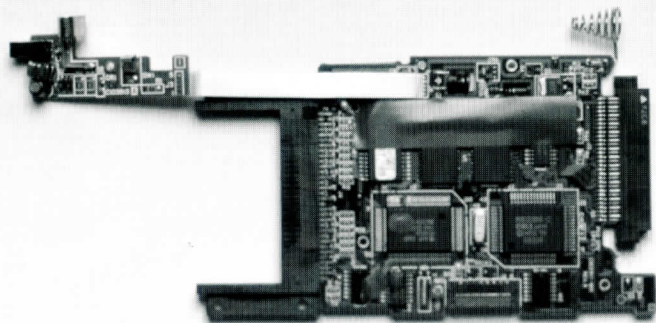


写真3 ATARI Portfolio 512KB マザーボード(表面)

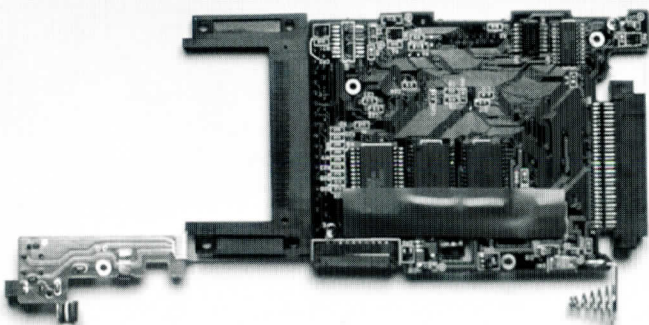


写真4 ATARI Portfolio 512KB マザーボード(裏面)

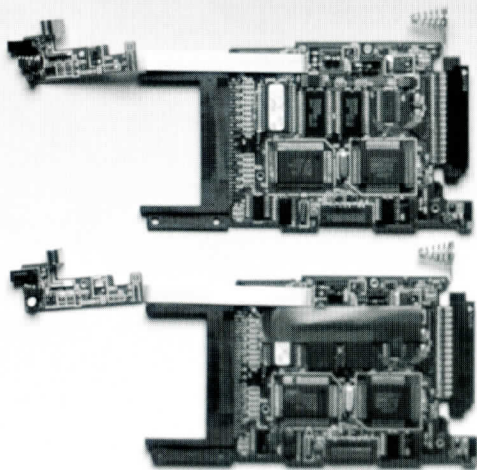


写真5 オリジナル基板(上)とメモリ拡張基板

と。簡単なインストラクションマニュアルが添付されているので、交換に際して困難を感じることはないということだった。

早速メールにて発注したのだが、なんと、このショップ、チェコのプラハにあった。怪しい雰囲気が濃厚なショップだが、面白そうなので取り寄せてみることにした。

発注した商品は、以下のとおりである。

商品番号：HPC011

商品名：Portfolio 512KRAM, reconditioned

価格：\$283

無事に届くかどうか気をもむこと2週間、Jan Sedlak という人物から UPS が届いた。

ちなみに、UPS に記載されていた住所と電話番号は、下記のとおりであった。

TEL : +420 2 691 1163

ADDRESS : SARAJEVSKA 29

120 00 PRAHA 2

CZECH REPUBLIC

NAME : JAN SEDLAK

半田付けは上手くはないが 基板の完成度は高い

届いた包みを開けて、びっくり！ 梱包材の中から出てきたのは512KB Motherboardと書かれた封筒で、中には静電防止袋にも入っていない基板が厚紙にテープで固定されて無造作に突っ込まれていた。まあ、ジャンク基板ならこれだけの包装をしてあれば上出来というものだが、いちおう283ドルも出して購入した商品である。おおらかといふかなんといふか……(写真3、4)。

封筒上面には「TESTED 16/3/1997 BIOS Version 1.072」と書かれてあり、動作は確認済みのようである。

改造を行うための簡単なインストラクションマニュアルが同封されているとのことであったが、それに該当するものは入っていなかった。その代わり、「Cable Replacement Belt」と書かれたフラットケーブルが同封されていた。改造の際に、ケーブルを取り替える必要が生じたときに使え、という意味なのだろう。

さて、Portfolioのメインボード(写真5)であるが、これは、さすがによくまとまっている。基板は80mm×110mm程度の大きさで、ACアダプタを接続するコネクタ部分は小さな別基板となっている。

基板表面にはキーボードと接続するためのコネクタJ2があり、裏面にはLCDユニットと接続するためのコネクタJ1がある。基板の完成度は高く、外付けTTL-ICの数も非常に少ない。

基板表面には、沖電気製の80C88A CPUと、周辺I/OをまとめたASICおよびSRAMメモリとBIOS ROMが実装されている。また、裏面にはSRAMメモリとBIOS ROMが実装されていた。

表2に、実装されている主要デバイスを記載しておく。

メモリには1 Mbit SRAMを4個使用しており、総計512KBとなっている。もともと実装されていたメモリ

は256Kbit SRAM(東芝製TC55257BFL-10)が4個で、総計128KBとなっていた。

256Kbit SRAMは28Pinのフラットパッケージであるため、これを32Pinの1 Mbit SRAMに変更すると、4本分だけチップの足が宙に浮いてしまう。これらは、空中配線で接続されている。どうも、半田付けの腕前はお世辞にも上手いとは言えない出来であった。

基板裏面にあるBIOS#2がワンタイムPROMに取り替えられており、BIOSにも手を加えていることがわかる。

メインボードを取り出して メモリ拡張基板を導入する

基板交換時には、当然のことながら静電気にはとくに注意が必要だ。また、酔っぱらっているときや寝ぼけているときには、絶対に作業してはならない。「マーフィーの法則」を地で行くような結果^(注5)となってしまう可能性が十分ありうるからだ。

●メモリ拡張ボードの交換の手順

では、上記の点に注意しながら、このメモリ拡張ボードをPortfolio本体に取り付けることにする。

①電池を抜く^(注6)

Portfolioでは、3個の単三乾電池を使用している。改造を行う前に、これらのメインバッテリーを抜き取っておく。また、バッテリーカバーとPortfolio Bus(拡張スロット)のカバーも、取り去っておく。

②裏蓋を外す

裏蓋を固定しているネジは表には出ておらず、本体裏面にあるゴムクッションの裏に隠れている。

ピンセットでゴムクッションの本体両側部分を持ち上げると、両面テープが剥がれて裏蓋固定ネジが2本現れる。このネジをプラスのドライバーで取り去る。

また、Portfolio Busコネクタの両側にもプラスのネジが2本付いているので、これも取り外す。

次に、本体の裏蓋をマイナスのドライバーで少しづつこじ開けると、裏蓋が外れてメインボードが現れる。

③メインボードを取り外す

メインボードは、4ヵ所のネジで固定されている。3ヵ所はメインボード上にあり、残り1ヵ所はACアダプタを差し込む部分の離れた基板にある。これらのネジを、プラスドライバーで取り外す。

次に、LCDパネルとメインボードとを接続しているフラットケーブルを取り外す。このケーブルは基板上部のJ1コネクタとなっている。

ケーブルを外したあと、メインボードをひっくり返

◎表2 ATARI Portfolio に実装されていた主要デバイス

●基板表面

CPU	OKI	M80C88A-2	56 Pin QFP
ASIC	DIP	M74029	100 Pin QFP
SRAM #1	NEC	D431000AGW-70LL	32 Pin FP*
SRAM #2	NEC	D431000AGW-70LL	32 Pin FP*
BIOS #1	---	-----	32 Pin FP

●基板裏面

SRAM #3	NEC	D431000AGW-70LL	32 Pin FP*
SRAM #4	NEC	D431000AGW-70LL	32 Pin FP*
BIOS #2	TOSHIBA	TC541000F-20	32 Pin FP*

*印は、改造時に元のデバイスと置き換えられたチップ

す。ボードのCPUが実装されている面が出てくるので、メインボードとキーボードとを接続しているフラットケーブルを取り外す。

このケーブルはJ2コネクタで、CPUの斜め上に位置している。

以上で、メインボードを本体から完全に分離することができる(写真6)。

④メモリ拡張ボードを取り付ける

メモリ拡張ボードの取り付けは、上の手順を逆にたどればよい。

まず、CPUが実装されている面を上にして、J2コネクタにLCDケーブルを接続する。

次に、基盤を裏返してキーボード裏面に乗せ、J1コネクタにキーボードケーブルを接続する。

最後に、本体とメモリ拡張ボードを4ヵ所のネジで固定すれば、基板の交換は完了である(写真7)。

このとき、キーボードの裏面から出ている3本のアースケーブルをメインボード固定ネジに接続することを忘れないように注意する。

⑤裏蓋を取り付ける

メインボードの実装が終わったら、本体ケースの裏蓋を取り付ける。

まず、裏蓋を軽くかぶせておいて、周辺部分を少し

注5)「マーフィーの法則」を地で行くような結果

「マシンを分解して再度組み立てたら、ネジが1個足りない」、もしくは「マシンを分解して再度組み立てたら、ネジが1個余る」といったようなこと。

注6)電池を抜く

電池を抜いてしまうと、当然、いままで蓄積されていたデータはすべてオシャカになってしまうので、注意しよう。

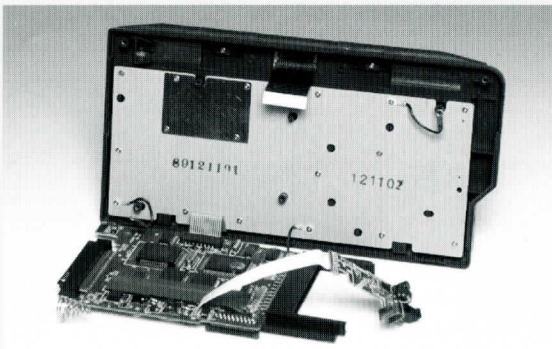


写真6 メインボードを取り外す

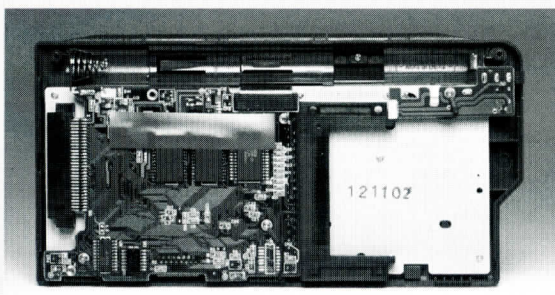
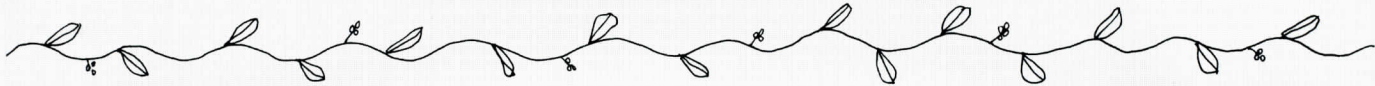


写真7 メモリ拡張基板をメインポートに取り付ける

ずつ押しながら固定していく。

次に、Portfolio Busの両側のネジを固定し、最後にゴムクッションの裏に隠れていた2本のネジを固定する。

ゴムクッションを元に戻せば、改造は終了する。

⑥電源を投入する

バッテリーを収納して電源を入れ、Resetボタンを押す。正常に実装されていれば、工場出荷時の状態で電源を入れた時と同じように、Copyright表示が出てくるはずである。

この表示が出ない場合には、ケーブルが接触不良である可能性が高いので、再度確認を行う。

●オリジナルPortfolioと拡張後のディスク構成

メインメモリが128KBのオリジナルPortfolioと、基板交換を終了して512KBに拡張した基板の、それぞれのディスク構成をchkdskコマンドで比較してみると、以下ようになる。

・128KB バージョン

```
31232 bytes total disk capacity
128 bytes in 1 directories
31104 bytes available on disk
126976 bytes total memory
79904 bytes free
```

・512KB バージョン

```
125952 bytes total disk capacity
512 bytes in 1 directories
125440 bytes available on disk
520192 bytes total memory
374688 bytes free
```

▶ PCとパラレルインターフェイスで接続し「PED」のファイルを転送する

メモリも拡張できたので、今度は日本語エディタ「PED」(注7)を導入してみる。

Portfolioでは、PCMCIAカードを使用したプログラムの転送ができないため、PortfolioとデスクトップPCとをパラレルインターフェイス(注8)で接続し、プログ

ラム転送を行う。

●PEDの導入手順

「PED」の導入手順は、以下のとおりである。

①パーティションの設定

PortfolioのROM-DOSに内蔵されているFDISKコマンドを使用して、RAMディスク容量を設定する。今回は、日本語エディタPEDと「ミディアム辞書」[ELISAフォント]を格納しなくてはならないので、内蔵RAMドライブの容量を256KBに設定した。

DOSのコマンドラインから下記のように入力すると、RAMドライブを256KBに設定できる。

```
FDISK 256
```

ただし、このコマンドを実行すると、すでに格納されているプログラムはすべて消去されてしまうので、注意が必要である。

FDISKコマンドを実行したあとのディスク構成は、下記ようになる。

```
256512 bytes total disk capacity
512 bytes in 1 directories
256000 bytes available on disk
520192 bytes total memory
241872 bytes free
```

②フリーソフトの入手

NIFTY-Serveの各フォーラムより、下記のファイルをダウンロードする。

- ・日本語エディタ PED(ATARI Portfolio用)
システムノートフォーラム(FSNOTE)
データライブラリ22 フリーソフト・データ(一般)
277番 PEDA0106.LZH Portfolio用日本語エディタ
- ・恵梨沙フォント
Hewlett-Packard PC users' Forum(FHPPC)
データライブラリ11番 【ソフト】日本語化プログラム
9番 ELISA100.LZH 恵梨沙フォントVer.1.00番
- ・かな漢字変換用辞書ファイル(JISYO.DIC JISYO.IDX)
HP95LX用「jmemo」のミディアムサイズの辞書ファイル(注9)
Hewlett-Packard PC users' Forum(FHPPC)
データライブラリ15番 【ソフト】旧FYHPLX

注7)「PED」

Madame Fatale氏作成の日本語エディタ。「PED」ファミリーには、「Poqet専用版」「CGA汎用版」のほかに、「Portfolio専用版」がある。英語環境化のDOS上で日本語入力環境が実現でき、非常に重宝する。

注8)パラレルインターフェイス

Portfolio Busにパラレルボックスを取り付けて、デスクトップマシンと接続する。このボックスは、「ATARI Smart Parallel」と呼ばれている。

注9)HP95LX用「jmemo」のミディアムサイズの辞書ファイル

辞書のサイズはNIFTY-Serve FHPPC上に、ラージ、ミディアム、スモールが登録されており、メモリの状況に応じて使い分けられよい。今回のように内蔵メモリが512KBのマシンでは、ミディアムサイズが適切と思われる。なお、ミディアムサイズの辞書のファイル容量は、約136KB程度である。

③ファイルの転送

Portfolioの内蔵メモリへ、上記ファイルをコピーする。
ディレクトリ構成とコピーするファイルは、下記のとおりである。

C:¥	ファイル名	容量
FONT	ELISA100.FNT	55016
DIC	JISYO.DIC	136492
	JISYO.IDX	414
PED	PEDR.EXE	32231

④autoexec.bat ファイルの作成

Cドライブのルートディレクトリに、下記内容のautoexec.bat ファイルを作成する。

```
@echo off
prompt $p$g
path c:¥ped;c:¥
```

——以上で、PEDのインストールは終了する。あとは、

pedr ファイル名

と入力すれば、日本語ファイルの作成、編集が可能となる(写真8)。

● PED をインストールしたあとのディスク容量

512KB メモリ版のPortfolioにPEDをインストールしたあとの、chkdskコマンドによるディスク容量は、下記ようになる。

```
256512 bytes total disk capacity
2048 bytes in directories
228352 bytes in 7 user files
26112 bytes available on disk
520192 bytes total memory
241872 bytes free
```

すなわち、RAMディスクの残り容量は約26KB程度となり、ちょっと心細い。

もう少しRAMディスク容量を拡張したい場合には、FDISKコマンドでパーティションを調節すればよいのだが、FDISK コマンドを実行すると、すでにインストールされているファイルが消去されてしまうので注意が必要だ。



写真8 Portfolio上で日本語エディタPEDを使って文書編集を行う

Portfolio用日本語エディタPED v.2.01 には3種類のプログラムが同梱

今回ご紹介したPortfolio用日本語エディタPEDは、バージョンが2.01になり、インストールするPortfolioのハードウェア環境に応じて3種類のプログラムが同梱されるようになっている。

以下に、同梱される3種類のプログラム概要を示す。

① PED.EXE

- ・内蔵メモリ128KBのノーマルなPortfolioで動作
- ・辞書およびフォントの格納用に、512KB以上のメモリカードが必要

② PEDR.EXE(RAM フォント版)

- ・内蔵メモリを512KBに拡張したPortfolio専用
- ・辞書およびフォントの格納用に、512KB以上のメモリカードが必要
- ・起動時にJIS第一水準のフォントをメモリにロードするため、動作が高速

③ PEDMINI.EXE(ミニマム構成版)

- ・内蔵メモリ128KBのノーマルなPortfolioで動作
- ・辞書、フォントおよびアプリケーション本体を、64KBのメモリカードに格納可能
- ・JIS第一水準の文字のみをサポート
- ・単漢字変換のみをサポート(単漢字辞書同梱)

今回新たに開発されたのが③のPEDMINI.EXEで、これなら最小のハードウェアリソースでもインストールすることが可能である。

(追記)前回の記事でご紹介した「EGBridge」をSHARP PC-3000やPoqet PCで使うためのドライバソフト「REMAPEGB.COM」であるが、筆者の怠慢で、実はまだアップしていなかった。今回、筆者のホームページ上に登録を行ったので、必要な方はそこからダウンロードしていただきたい。

なお、ソフトウェアは、下記URLのSHARPおよびPOQETのページから入手できる。Psion関連のソフトウェアも同時に登録しておく予定である。

<http://www2e.meshnet.or.jp/~catty/nazopa.htm>

ホームページのほうは相変わらずアップデートを施しておらず、お叱りのメールを頂戴している最中である。面目ない……。そろそろ、リキを入れてコンテンツを登録していくつもりなので、ご容赦いただきたい。日本語化関連のフリーソフト類も、なるべくここに登録する予定である。

