

Funky Goods in 秋葉原

無造作に段ボール箱に突っ込まれて…

ジャンクでつくるIBM PC/XT

<その2>

波多 利朗

普通、カーソルくらい出てきてもよさそうなものである。それも映らないとは、無愛想なことこの上ない。

CPUを触てみると、ほのかに暖かく、なんかやってそうな雰囲気はある。しかし、CRTCのイニシャライズもされていそうにない状態なので、どうもCPUそのものがまったく動作していないのではないかと、という結論になった。

CPUを交換する

普段なら買って来た基板が壊れていたとして済ませるところであるが、このXTの基板は前にも述べたように非常にきれいで、いかにも動作しそうである。そこでもう少しつき合ってみることにした。

とりあえずCPUを交換してみることにして、翌週、秋葉原へ向かった。8088は、鈴商パーツ部(注1)にて購入した。ここには、Z80ファミリーやMC68000といったアンティークな石が結構たくさん積まれており(文字通り「積まれて」いる)、このような場合に重宝する。ここで、1個250円也で8088を購入した(写真1)。

CPUを交換したところ、件のXTボードはいとも簡単に動作し始めたではないか。

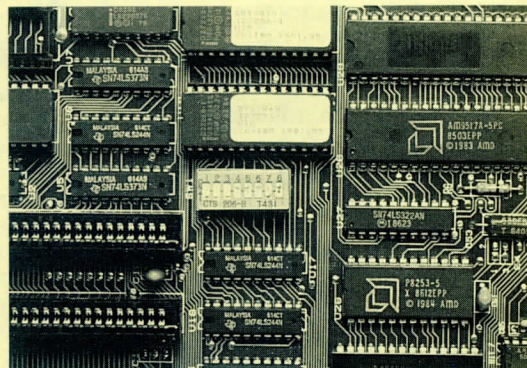


写真2 PC/XTマザーボード上の8連DIPスイッチ

DIPスイッチの設定

ご存知のように、XTにはATやAT互換機と異なって、COMSの設定といったものがない。ハードウェアの設定は、すべて基板上にある8連のDIPスイッチで行う(写真2)。

各スイッチの設定は、表1のとおりである。

このジャンパの設定が、システムの実際の構成と食い違っていると、パワーオン時に、

ERROR Press <F1> to Resume

といった表示が出るようになってくる。

ST506型HDDを接続する

元祖XTには、10MBのST506型HDDが内蔵されていたそうである。XTの復元を目的としている筆者としては、ここはオリジナルに忠実にいきたいところであるが、いくらジャンクといえども、容量がたかだか10MBのHDDなどは、そうそう出てくるものではない。そこで今回は、Seagate社製のHDD、ST-225(容量20MB)を使用することにした(写真3)。

注1)鈴商パーツ部

秋葉原のリビナ・ヤマギワの近くにあるお店。電子デバイスに強い。アンティークな石を購入する時にも、便利である。

FDDユニットや小型モータなど、ジャンクにも強い。

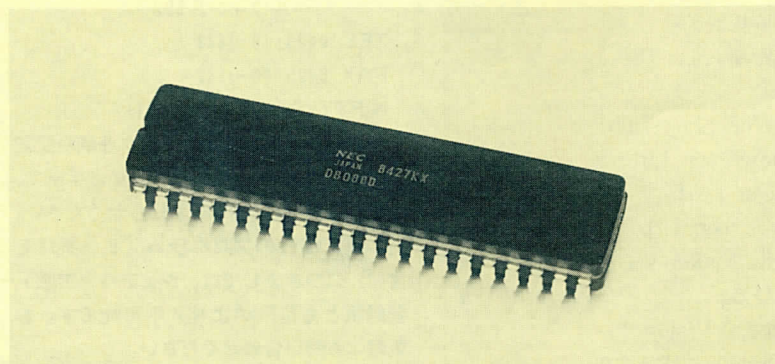


写真1 購入した8088CPUのアップ

SW 1	POSTの設定		
OFF	パワーオンセルフテストをループしない		
ON	パワーオンセルフテストをループする		
SW 2	コプロセッサ実装有無の設定		
OFF	8087コプロセッサ無し		
ON	8087コプロセッサ実装		
SW 3	SW 4	実装メモリ容量の選択	
		64/256K版256/640K	
OFF	OFF	256K	640K
ON	OFF	192K	576K
OFF	ON	128K	512K
ON	ON	64K	256K
SW 5	SW 6	使用ディスプレイの選択	
OFF	OFF	モノクロ・ディスプレイ	
ON	OFF	カラー・ディスプレイ80×25文字	
OFF	ON	カラー・ディスプレイ40×25文字	
ON	ON	予約	
SW 7	SW 8	FDD接続台数の設定	
OFF	OFF	FDD	4台接続
ON	OFF	FDD	3台接続
OFF	ON	FDD	2台接続
ON	ON	FDD	1台接続

表1 XTマシンの8連のDIPスイッチの設定

HDDのケース上面にはXTと書かれたシールが貼られ、いかにもXT専用のHDDといった雰囲気ではある。全面パネルを見ると5インチフルハイトのようであるが、実際はハーフハイトしかなく、ちょうど「はかま」をはいているようだ。このHDDは湘南通商で購入したもので、ドライブパラメータは表2のとおりである。

次に問題となるのが、インターフェイスカードである。ISAバスタイプのST506型HDD/FDDインターフェイスカードなら何枚か手持ちがあるが、XTバス(8ビットバス)タイプのものは、さすがに持っていない。ましてや、ジャンクでも見かけることがない。

そこで今回は、インターフェイスカードは新品を購入することにした。とはいっても、このようなカードは日本のショップではお目にかかったことがないため、アメリカの大手通販会社、JDRを利用することにした。

今回購入したのは、8-bit MFM Hard Disk Controller Card(商品名:MCT-HDC カタログ価格:79.95ドル)である(写真4)。

XTでは、CMOSの設定というものがなく、あ

	MEGS	HDS	CYL	SPT	SEEK	FF	HGT	I/F
ENCODE	LZ	WP	MTBF					
ST225	21.41	4	615	17	65	5.25	HH	ST506/412
MFM	670	300	100K					

表2 ST-225(Seagate社製、容量20MB)のドライブパラメータ

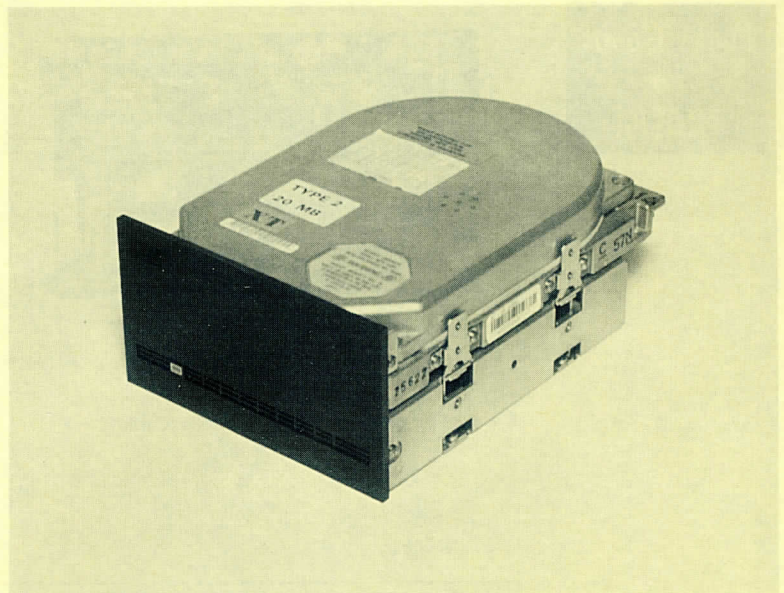


写真3 Seagate社製HDD「ST-225」

らかじめ使用するHDDに対応したインターフェイスカードを購入しておく必要があるが、このカードは、2048シリンダ、9ヘッドまでのHDDに対応しているので、問題はない。

インストールは、インターフェイスカードをスロットに挿入し、付属の34ピンのコントロールケーブルと20ピンのデータケーブルをHDDに接続するだけで終了する。基板には、ジャンパブロックやDIPスイッチの類がない。

添付のケーブルはシングルドライブ用で、いわゆる「捻れ」がないタイプなので、HDDのドライブ番号設定ジャンパは、最初のドライブに設定しておく必要がある。

接続が終了したら、物理フォーマットを行う。物理フォーマット用のユーティリティソフトは、インターフェイスカードのBIOSに内蔵されているユーティリティを、DOSのDEBUGコマンドで起動させる。

方法は、FDでMS-DOSを立ち上げた後、

```
A>debug
```

と入力し、デバッグを起動させる。次に、

```
-g=c800:5
```

と入力し、物理フォーマットユーティリティを起動さ

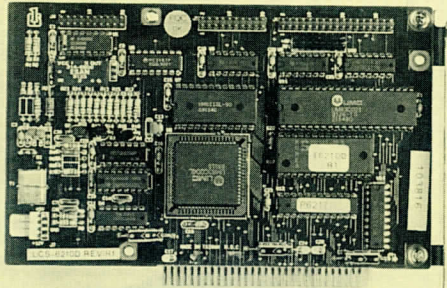


写真4 8-bit MFM Hard Disk Controller Cardのボード

せる。すると、

《FIXDE DISK PRE-FORMAT UTILITY》
Please enter drive ID (0/1) :

というメッセージが出力されて、フォーマットユーティリティが起動する。

このカードのユーティリティには、あらかじめ主要HDDのパラメータテーブルが格納されており、このテーブルに掲載されているHDDならば、番号を指定するだけで物理フォーマットが行える。

ちなみに、テーブルに掲載されているHDDには表3のようなものがある。

今回接続するHDDは、たまたま上記リストの2番に記載されているので、設定は簡単である。上記以外のHDDについても、マニュアルでパラメータを入力することで対応できる。

なお、このインターフェイスカードでHDDを使用する場合には、必ずインターフェイスカード内蔵の物理フォーマッタでフォーマットしないと認識できないようである。

物理フォーマットが終了したら、DOSコマンドの“FDISK”をかけてパーティションを設定し、FORMATコマンドで論理フォーマットを行えば、使用可能な状態になる。

HDDが接続されたところで、お約束のパフォーマンスチェックを行ってみた。チェック用プログラムとしては、QA Plus Ver4.6^(注2)を使用した。表4に結果を示す。

予想どおりの遅さである。今時平均シークタイムが73msなんて外部記憶装置は、MOより遅い。しかし、昔はのんびりしていたんだなあ……。

(以下次号に続く)

- (1) Cyl=306, head=4 (10MB)
Seagate ST412
- (2) Cyl=615, head=4 (20MB)
Seagate ST225
Seagate ST124, ST125
- (3) Cyl=615, head=6 (31MB)
Seagate ST138
- (4) Cyl=820, head=6 (41MB)
Seagate ST251
- (5) Cyl=940, head=6 (47MB)
- (6) Cyl=940, head=8 (62MB)
- (7) Cyl=462, head=8 (31MB)
- (8) Cyl=820, head=3 (20MB)
- (9) Cyl=855, head=5 (35MB)
- (10) Cyl=855, head=7 (50MB)
- (11) Cyl=306, head=8 (20MB)
- (12) Cyl=733, head=7 (43MB)

表3 インターフェイスカードのBIOSに内蔵されているユーティリティソフトに登録されているHDD

* Drive C Speed

trk-trk seek 21.75ms
average seek 73.0 ms

* DOS File Transfer Speed

xfer rate 25.0k/sec
16384B file 128B recs

* Drive C Speed

trk-trk seek 6.80ms
average seek 18.10ms

* DOS File Transfer Speed

xfer rate 31.7k/sec
16384B file 128B recs

表4 QA Plus Ver4.6によるHDDのパフォーマンスチェック結果



注2)QA Plus

互換機自作廃人ならば知らない人はいないほど有名な、マシンのハードウェア診断ソフト。そういった人ならば、おそらくDOSの次によく使うソフトなのではないだろうか？

マシンの状態を総合的に診断してくれるスクレムのであるが、このソフトしか使わないというのも、問題がある生き方ではある。

話は変わるが、筆者の知り合いで、スピード狂の廃人のマシンのWindowsには、Windowsに標準で付いてくるアプリケーションのほかには、「Wind Sock」と「Win Tach」と「Win Bench」と「Speedy」しか入っていない。これも困ったものである。