

廃棄パソコンで、個に応じた指導のための技術科教材を開発する。

～リサイクルパソコンの製作と活用～

1. はじめに

平成16年1月に富士通 FMV-5200DE6

(OSはWindows95)からEPSON DOS/Vシリーズ(OSはWindowsXp)に機種変更がされました。これに伴い、旧型パソコンをそのまま引き取り、教材に使うことにしました。生徒用旧型パソコンのスペックは以下のとおりです。

CPU : Pentium 200MHz

メモリ : 32KB

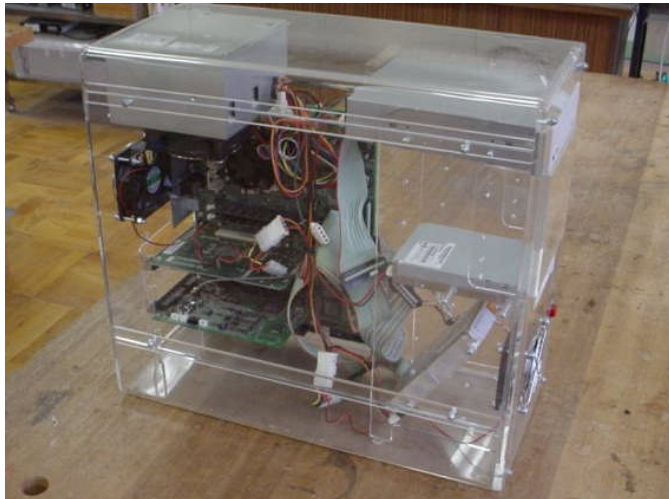
HDD : 2GB

ドライブ : 倍速 CD-ROM ドライブ

3.5inch 3モード FDD

モニタ : 14型CRT 最大1024x768pics

OS : Windows95



アクリルケースに組み立てた
見本のパソコン

このパソコンを利用して、技術・家庭科における次の内容を理解する教材にするために、分解・組立をおこなうことにしました。

- (1) 工具を適切に使って、製品の分解・組立が行えること。
- (2) 製品の組立て・調整や、電気回路の配線・

点検ができること。

(3) コンピュータの基本的な構成と機能を知ること。

(4) ソフトウェアの機能を知ること。

(1) に関して、適切なねじ回しを使うことが必要なこと、パソコンに使われている同じ径のねじでも、ISO(JIS)ネジとインチねじがあること、などが学習できます。

(2) の内容では、CPU、HDD(ハードディスクドライブ)、CD-ROMドライブ、冷却ファンなどの電源コードの接続やAC電源の電圧設定(110Vと220V)、CPUやHDDの温度管理などが学習できます。

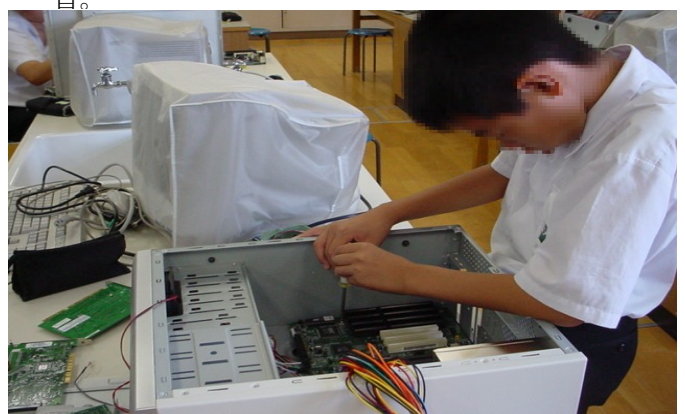
(3) では、CPU、メモリの取付け、HD、CD-ROM、FDD(フロッピーディスクドライブ)とマザーボードとのケーブル接続をすることによって、コンピュータの基本的な構成と構造を理解することができます。

(4) のソフトウェアについては、ここでは、ハードウェアにより近いBIOSとOSについて学習することができました。

2. 授業等での展開

このパソコンを次のようにして、分解と組立てを行いました。今年度は分解・組立を2回実施したことになります。

- (1) 2年選択理科・技術(合科)において分解実習。
- (2) PTA成人教育による組立て実習。
- (3) コンピュータクラブの生徒による分解。
- (4) 上記の2年選択理科・技術において組立実習。



2年選択授業でのパソコンの組立て

(1) について、今年度の2年選択理科・技術の履修生は14人で、分解したパソコンは10台です。1台につき1人ないし2人担当することになりました。

(2) において、分解したパソコンを再び組立てることになります。本校では、毎年PTA成人教育の一環として、パソコンに関する講習会を開催していますが、今年はパソコンをより詳しく理解してもらうためにこの講習会を行うことになりました。内容や方法は上記の(4)と同じです。



PTA成人教育でのパソコン組立て

3. 問題点

パソコンを分解して、再び組立てるときに、元のケースを利用せずに、新しいケースに入れました。元のメーカー製のパソコンケースは組立が複雑で、一般的ではないためです。

OSは、元々Windows95が入っていましたが、違うOSをインストールすることにしました。PTA成人教育では、LinuxOSのひとつであるLindowsを利用しました。このOSは簡単にインストールできると判断したからです。2年選択授業においては、生徒自身の興味や関心に応じて、次のように、いろいろなOSをインストールすることにしました。

- Windows95
- Windows Me
- Lindows
- B-Tron (超漢字)
- Debian Linux
- AmigaOS-XL
- OS/2 Warp

これらのOSをインストールするために、メモリを32MBから96MBに増設しなければなりません。このため、BIOSの設定も変更しました。これらは、生徒が自ら組み立て、各種のOSをインストールするとき、いろいろな問題点が出て、教師がフォローするという形で進められました。



OS/2 Warpでのチェスを楽しむ

4. さいごに

この教材を利用することによって、パソコンの組立ては決して難しいことではなく、簡単に組立てができることを少しでも生徒やPTA成人教育の参加者にわかってもらえたと思います。ただ単に、パソコンのソフトウェアを利用するのではなく、その構造を理解することによって、より深い理解が得られることになると思います。



分解したパソコンパーツ

左上 FDD 左下からサウンドボード、

ビデオボード、CD-ROMドライブ、

その上HDD、その他ケーブル