

## 4.2 ネットワークパソコンの台頭

現在はいわゆるウィンテル (Windows + Intel) の Windows + Pentium パソコンが軸となって築かれているネットワーク社会であるが、Java 言語を核としたネットワークパソコンも静かに台頭している。次の時代に要求されるのは、インターネット等への接続を主目的とし、アプリケーションやファイルは必要な時にネットワーク経由で取込んで実行すればよいとの目論見である。

### 1) 概要

企業等では、フルパソコン機能をネットワークに多数ぶら下げることは大変コストがかかることに気づき始めた。米国ではパソコン 1 台当りの年間総コストは約 11,900 \$ に達するという調査結果が発表されている。(ハード償却以外にシステムアップ・教育・メンテナンス・ネットワーク環境の維持・管理等を含む) この費用の低減を目標にネットワークパソコン構想が力を得ている。ネットワークパソコン適合機種は、米国では 1997 年 4 月現在 40 社以上が発売している状況である。

ネットワークパソコンのアプリケーションは、主としてプラットフォームへの依存度が低い Java 言語が使われているが、IBM が Java に 10 億 \$ を投入したと公表するに及んで、Java のコンピューティング環境も急速に整理されつつある。時代の流れは大きくネットワークコンピューティングに移行する可能性は十分あり、既に始まったともいえる。<sup>9)</sup>

### 2) Java 言語

Java 言語は、メモリ 8M バイト、フロッピーやハードディスクも無くて、家電製品の様に使え、分厚いマニュアルも不要となるシステムに向けた言語である。図 4-5 の様にソースプログラムは Javac コンパイラでコンパイルされ、一旦アプレットと呼ばれる中間言語に落とされる。このアプレットを Web サーバに格納しておく。インターネットユーザはアプレットを受取ってブラウザにプラグインされた Java インタープリタを介して実行する。従ってネットワークで送受されるのはアプレットであり、その実行は Java インタープリタを組み込んだブラウザになる。

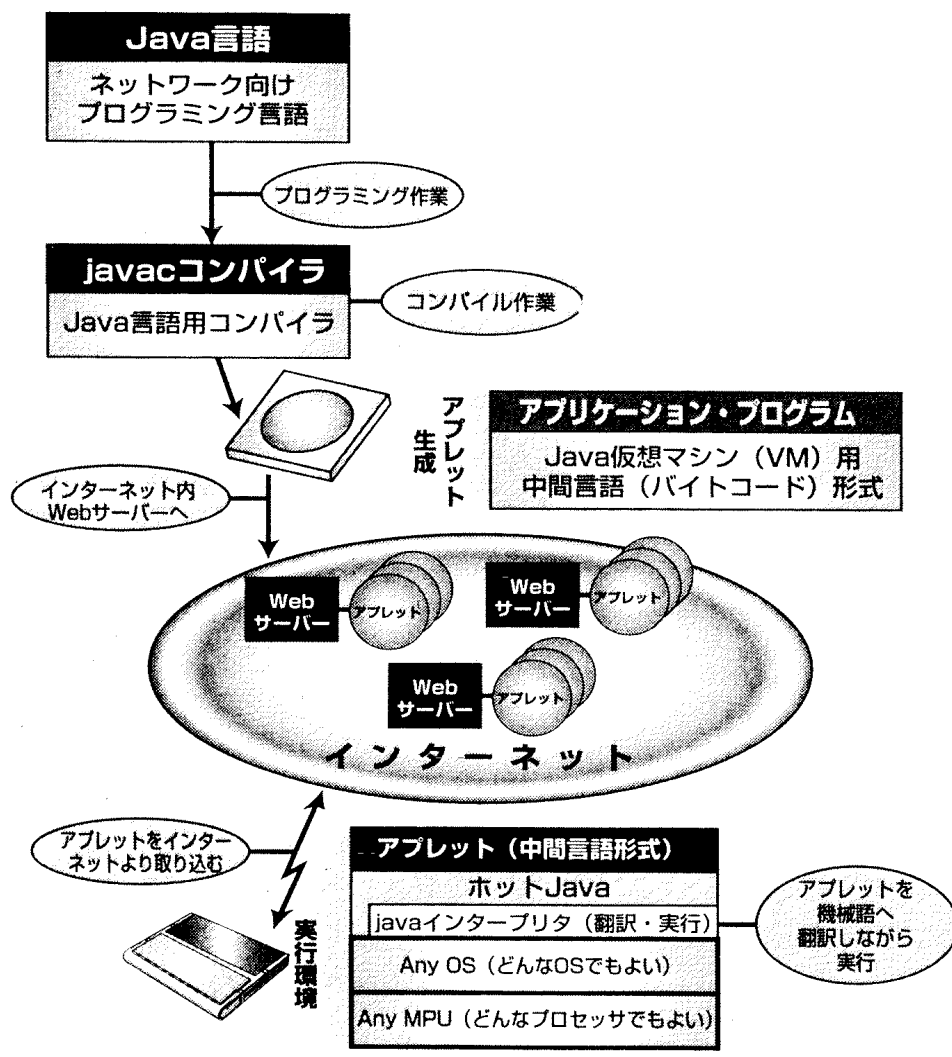


図 4 - 5 Java 言語におけるアプレットの生成と実行

現在主流となっている Internet Explorer や Netscape Navigator にもこの Java インタープリタはプラグインされており、その必要メモリは 45K バイトと極めて少ない。

ハイテク調査会社ゾナ・リサーチの調査では、279 社中 50%の大・中企業が既に Java アプリケーションを利用しており、残りの 50%も試験段階か計画段階であるという結果が出ており、今後 2 年間で普及率は急速に拡大すると見ている。<sup>10)</sup>

### 3) ネットワークパソコンの将来

写真 4 - 1 に示すサン・マイクロシステムズのネットワークパソコン Java ステーションは 1997 年初めから出荷され始めた。8M バイトのメモリ、16 ビットのサラウンド、標準イーサネット、標準的なパソコン周辺機器をつなぐボードが装備されており、ハードディスク、フロッピーディスク、ファン、拡張スロット等は持たない。OS も無く Java をサーバからダウンロードして使用する。<sup>11)</sup>

米サン・マイクロシステムズのネットワーク・コンピュータ「JavaStation」 価格は、ディスプレイを除いて742ドルから。

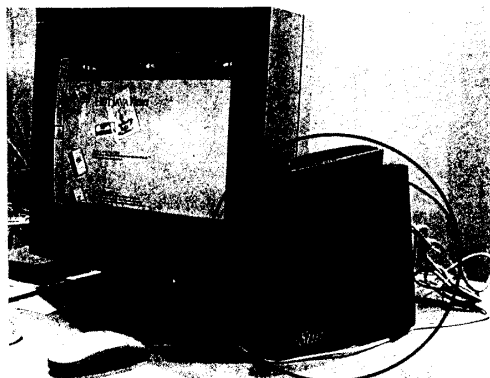


写真 4 - 1 ネットワークパソコン

ネットワークパソコンは、まずは企業内のイントラネットのクライアント用としての需要が見込まれている。日本語環境が整っていなかったりインタープリタの実行速度が遅い等の問題もあるが、サン・マイクロシステムズが Java コードをコンパイルすることなく直接処理する 200MHz のマイクロ Java チップ 701 を 1998 年の 4 月頃より出荷すると発表する等、<sup>12)</sup> 時間が解決するであろう。

一方、ネットワークパソコンが現在の電話の様にマルチメディア端末として家庭で使われるようになるには FTTH が実現し、データやプログラムの送受が 1.5Mbit / 秒 (CD-ROM 感覚) ~ 6Mbit / 秒 (ハードディスク感覚) で実行出来る環境になった時であろう。その様な環境が整備されれば、音の様な大きなファイルも比較的問題なく送受されよう。

ネットワークパソコンではないが、サン・マイクロシステムズは Java をパーソナル化して電話機に載せてインターネットも利用出来る携帯電話 “Web ホン” を開発しており、近々 AT&T が売り出す予定である。パソコンと電話の融合が今後のマルチメディア社会の一つのポイントであり、Java を市民生活に溶け込んだものにしようという目論見である。<sup>13)</sup> とすれば、Web ホンとネットワークパソコンとを連係させた応用も当然視野にあるであろう。

#### 4 . 3 インターフェイスバスの新しい動き

新しいインターフェイスの代表は Universal Serial Bus (以下 USB) と IEEE1394 である。既に NEC が発売しているパソコン PC98 - NX に搭載されているが、市場の理解度は今一つである。

##### 1 ) USB

USB はプリンタ、マウス、キーボード等パソコン周辺装置用のシリアルインターフェイスである。周辺装置別に異なるインターフェイスで煩雑であったものを、USB で図 4 - 6 の様に統合する。<sup>14)</sup> USB はツリー状に周辺装置を最大 127 個まで接続出来るもので、パソコン本体には 2 ~ 3 個の USB 用コネクタがあればよい。

パソコン電源の入切りにかかわらず周辺機器コネクタが抜き差し自由である等、家電製

品並みのユーザインターフェイスに近づいている。転送速度は双方向 12Mbit / 秒であるが、マウス、ジョイスティック等の低速デバイス向けとして 1.5Mbit / 秒のタイプも用意されている。

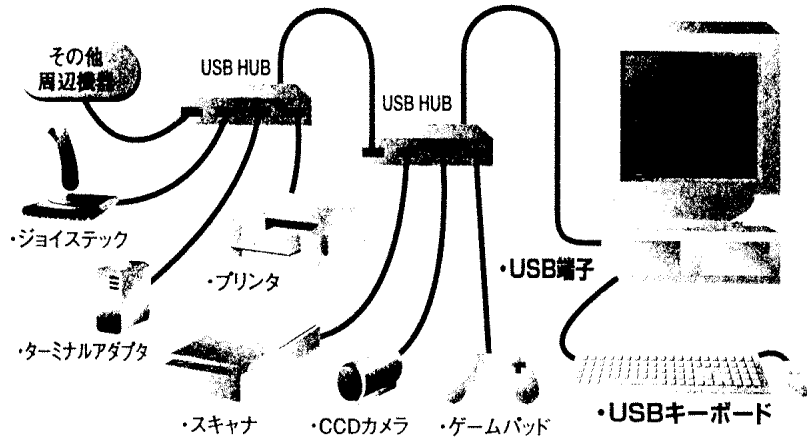


図 4 - 6 USB

2 ) IEEE1394

IEEE1394 は図 4 - 7 の様に、主に家庭用 AV 機器とパソコンとの間で音声データ、映像データ等をやり取りする他、大容量データを扱う周辺機器とのファイルの転送等に用いられるマルチメディア用シリアルインターフェイスである。<sup>15)</sup>

その特徴は仕様の取り決めが基本的なものに限られ、データ転送のプロトコルの詳細が規定されていない点であり、機器ごとに目的にあったプロトコルを適用出来ることである。特に重要な特徴は周波数帯域幅が保証されることで、時間に関する制約が厳しく、リアルタイムのデータ転送が重要視されるオーディオやビデオのアプリケーションに適している点である。

IEEE1394 の場合は USB と異なりパソコンが仲介役になる必要はなく、デジタルのビデオテープレコーダとビデオカメラとの間でデータをやり取りする等家電製品同士も直結出来る。転送速度は 100, 200, 400Mbit / 秒での転送が規定されている。

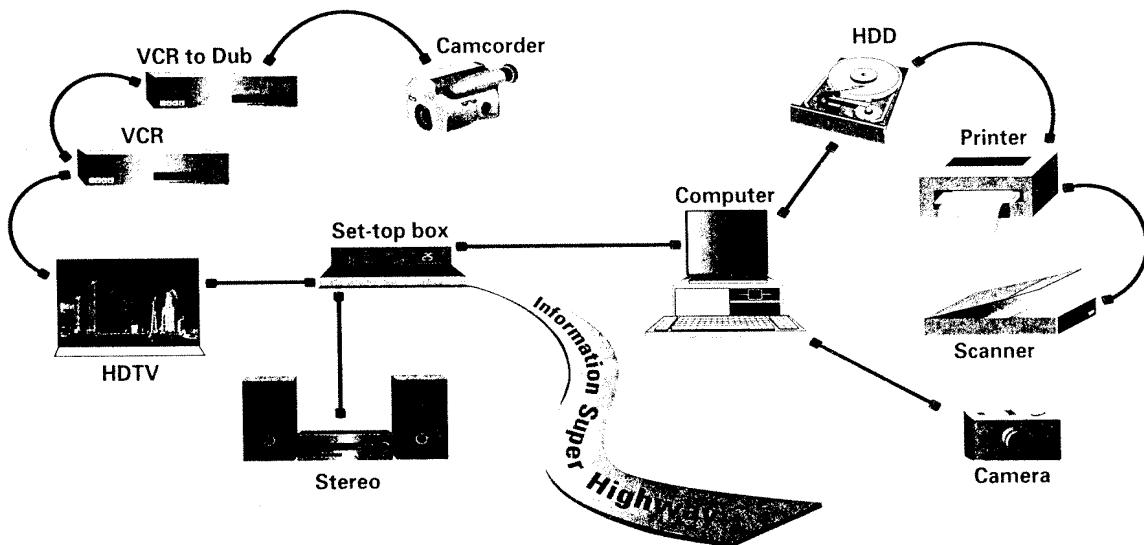


図 4 - 7 IEEE1394

### 3) 新しいインターフェイスバスの可能性

1998年夏頃に発売予定のマイクロソフト社の次期パソコン OS Windows98 には、USB や IEEE1394 のデバイスドライバソフトウェアが組み込まれて来るであろう。

ただ、現在のところパソコンと家庭用 AV 機器とを結び付けるとしても、ビデオカメラで取り込んだ画像データをパソコンで編集する程度ではインパクトが弱いことも確かである。

音楽に関しては、100チャンネル以上の CD 品質デジタルオーディオデータと数 100 本以上の MIDI ケーブルに相当する音楽データの転送が IEEE1394 で可能になるところまで来ているが、この高性能をどう生かして行くか。

いずれにしても、ニーズの掘り起しがこれからの課題であろう。

IEEE1394 でマルチメディア機器を LAN 状に連結することが可能となることによって、パソコンやテレビを中心にデジタル家電製品が家庭内 LAN で相互につながる可能性もある。メーカーは何とかパソコンを家電製品化したいという思惑がある上、家電製品はデジタル化への大移行期にあり、その製品群を相互に結び付けることをねらっている。既に IEEE1394 を付けたデジタルビデオレコーダやカメラが発売されつつあるが、この両者を結びつけてそれぞれの製品上の特徴を打ち出し、家電 + マルチメディアの流れを作り出そうという動きは今後益々強くなるだろう。

この流れが成熟した折には、ネットワークパソコンの家庭版的な事象も起こって来る可能性がある。各部屋に一台ずつネットワークパソコンが置かれ、例えばこれにキーボードを接続すれば DTM が各部屋で実現することも可能になってくる。寮や集合住宅ではより実現性が高いであろう。