

# パソコン端末LANによる情報処理教育システム

総合情報処理センター 野崎 剛一

## 1. はじめに

最近、一般情報処理教育の環境として、汎用計算機のTSS処理の集中システムからパソコンをワークステーションとして汎用計算機にネットワーク接続したシステムをとる大学が増えてきている。センターでは、学内共同教育研究施設としての新計算機システムが昭和64年1月4日より稼働を開始し、情報処理教育の環境も一新した。

ここでは、そのパソコン端末LANによる情報処理教育システムの概要について紹介する。

## 2. ハードウェア構成

ホスト計算機システムはFACOM M-760/30、主記憶装置(128Mバイト)、磁気ディスク装置(30.24Gバイト)、250台余のワークステーション、通信ネットワーク装置及びその他の入出力装置等で構成し、OSIV/F4 MSPとUTS/MをAVMで運用している。

情報処理教育用のワークステーションは、すべて多機能型の端末としてパソコンFMR-60HD(1MバイトRAM、20Mバイト・ハードディスク、5インチ・フロッピディスク・2ドライブ)で統一して、DSLINK(Ethernet型LAN)によりホスト計算機と接続している。第1端末室のワークステーションは、パソコン教育システム(CAI-ACE)及びファイル転送システム(DSNET)による64台(最大80台)のLAN構成となっている。

## 3. パソコン端末のソフトウェア

パソコン端末では、パソコンのMS-DOSとホスト計算機のOSIV/F4 MSP、UTS(UNIX)の3種類のOSを自由に選択して利用できるようにして、一般情報処理教育及び各学部の専門教育のニーズへの対応を図っている。次にパソコンに実装しているソフトウェアを示す。

- ・日本語フルスクリーン端末エミュレータ(汎用OS:MSP用)  
カラーグラフィック及びホストとのファイルの送受信機能
- ・FUSION(UNIX系ホストとの接続)
- ・BASICインタプリタ(FBASIC)

- ・マクロアセンブラ
- ・C言語 (Lattice C)
- ・スクリーンエディタ (RED++)
- ・日本語入力辞書
- ・ワードプロセッサ (OAYSYS)
- ・表計算ソフトウェア (Lotus 1-2-3)
- ・データベース用ソフトウェア (dBASE III Plus)

なお、最後の3つのソフトウェアについては、契約上の数の制限により、一部のパソコンにのみ装備している。

#### 4. 情報処理教育支援システム

情報処理教育用端末室（第1端末室）では、一斉教育や個別教育による情報処理教育を支援するためのパソコン教育システム (CAI-ACE) 及びファイル転送システム (DSNET) を利用することができる。

このパソコン教育システム (CAI-ACE) は、一人の教官がコンピュータを使って多くの学生に対する一斉または個別教育（講義、演習指導）を行う場合に、次に示す機能により、教官の教育を支援するためのものである。

- ・学生用全端末に対する任意の端末画面の一斉表示
- ・任意の学生用端末に対する任意の端末画面の表示
- ・学生用端末画面の監視（モニタリング）
- ・教官機からの学生用端末のキーボード操作（キーボード共有）
- ・学生と教官のヘッドホンマイクによる会話

このシステムにより、教官は広い端末室（講義室）を走り回る必要がなくなり、また、プログラムや実行結果等を、学生に対して容易にかつ明瞭に例示することができるようになった。

また、ファイル転送システム (DSNET) は、5インチ・フロッピディスクによる教材やレポートの分配・収集を支援するものであり、教官機と学生機には次の機能がある。

##### ◇教官機の機能

- ・一斉送信及び一斉受信
- ・個別送信（レポート返却等）
- ・個別受信及び自動受信（レポート受付）
- ・出欠の確認及び出欠ファイルの表示／印刷

◇学生機の機能

- ・子サーバからのファイルの受信
- ・親サーバへのファイルの送信（レポート提出）
- ・子サーバのファイル一覧の参照

5. パソコン端末の運用・管理システム

(1) 利用機能の選択のためのメニュー画面

```
*****          長崎大学 総合情報処理センター          *****
*          Nagasaki Univ. Science Information Center          *
*          ∞∞∞ センター利用メニュー ∞∞∞          *
*          1. MSPモード（大型計算機TSS利用）          *
*          2. UTSモード（大型計算機UNIX利用）          *
*          3. MS-DOSモード          *
*          4. センター・ニュース          *
*          5. 一斉講義用（教官とのファイルの送受信）          *
*          6. 一斉講義用（教官からのファイルの自動送受信）          *
*          7. 終了          *
*          メニュー番号を入力し、実行キーを押して下さい。=>          *
*          日付：1990年 1月 11日 開始時間：11時11分          *
*****
```

(2) 端末の利用管理

①利用者の利用資格の検査

ユーザIDとパスワードによる利用資格のチェックを、ホスト計算機のMSPシステムにより行っている。

②端末装置及びMS-DOSコマンド使用状況の記録

パソコン端末のハードディスクのログ・ファイルに、電源投入から投下までの各セッションごとに、次の項目のデータを記録し、このログ・ファイルは、次の使用開始日の最初のセッションでホスト計算機のMSPシステムに転送し、課金情報や統計情報として利用している。

- ・ユーザID, グループID, 端末ID
  - ・使用開始時刻, 最終コマンド入力時刻, セッション時間
  - ・MS-DOSのコマンド（150種類）に関する呼び出し回数及び使用時間
- 本レポートの5.センター利用諸統計に全ユーザの平成元年2月から12月まで

のワークステーション・コマンドログの統計を載せているが、この中にはワークステーション管理システムが発行しているコマンドも含んでいる。

(3) ファイル管理 (プロテクト・システム)

- ・暗号化による複写防止
- ・実行型ファイルの暗号化及びローディング時の復号化
- ・システムファイルの削除防止
- ・ファイルのアトリビュートの変更

6. おわりに

本稿で述べたシステムは、平成元年1月から稼働を開始し4月から学生の情報処理教育に利用されているが、今年度については、従来からの汎用OSの利用を中心とした講義がほとんどであった。そのため、利用統計情報には特にパソコンのMS-DOSに興味を持った学生や一般利用者の特別なデータが多く、まだ、平均的な利用の傾向を把握するまでには至っていない。しかし、今後、本格的に多数の講義に利用されると、いろいろな統計情報が得られ、また、問題点も明らかになってくると思われるので別の機会に報告したい。