

情報処理教育環境について

車古 正樹

金沢大学総合情報処理センター

〒920-1192 金沢市角間町

TEL : 076-234-6912

Shako@office0.ipc.kanazawa-u.ac.jp

キーワード

情報処理演習、教育用システム

1. はじめに

センターでは、平成 7 年度から情報処理教育環境を整備するために、教育支援機器の充実と計算機システムの充実を行ってきた。計算機システムについては、平成 9 年度に更新を行った。このシステム更新を行うにあたっては、センターの情報処理教育専門委員会（以下、教育専門委員会という）と学内の情報処理系幹事会（以下、幹事会という）で、情報処理演習システムの基本構想が策定された。この基本構想を基にセンターのシステム運用専門委員会で教育用システムを含む全体のシステム構想について検討された。システムの詳細については仕様策定委員会で決定した。上記委員会のうち、教育専門委員会はセンターの教育用システムを検討する委員会であり、幹事会は教養的科目における情報処理教育について検討する委員会である。

本稿では今回導入したシステムと現在の情報処理教育環境について報告する。

2. 情報処理教育の現状

2. 1 教養的科目におけるコンピュータ教育

幹事会では、平成 8 年度から教養的科目における情報処理教育について、担当教官、TA、科目などの問題について調査・検討された。この検討事項の中で、演習科目について取り上げると、「平成 9 年度から演習科目に 1 名の TA が認められたこと。科目名を平成 10 年度から統一する

こと。」がある。特に、全学部生を対称としたテーマ別・一般科目について、より多くの学生が演習科目を受講できるようにするため科目名の統一は重要なことであった。統一された科目名うち演習を伴う科目名は以下のものである。

- ・情報処理演習 A：計算機リテラシー教育としてのコンピュータ実習（コンピュータ入門、基本操作、文書処理、表計算など）
- ・情報処理演習 B：計算機リテラシー教育としてのネットワーク実習（電子メールと掲示板、WWWブラウザ、HTMLなど）
- ・情報処理演習 C：計算機リテラシー教育としてのOSの基本（UNIXなど）
- ・情報処理演習 D：プログラミング言語教育

なお、上記の他に教養的科目に工学部の基礎科目である情報処理演習がある。

2. 2 教科書の作成

システム仕様決定後、工学部情報処理教育小委員会で、平成5年度に作成した教科書「コンピュータ基礎と演習」を基に、情報処理演習、情報処理演習A、情報処理演習Bで利用できる教科書「情報処理演習」が作成された。

内容は下記のとおりである。

- ・基本操作：フロッピーディスクの初期化、ファイル操作、タイピング練習 (Trr)
- ・電子メール (Al-Mail)：電子メールについて、Al-Mailの基本操作、機能について
- ・ブラウザとホームページ作成：WWWサーバについて、ホームページの作成方法
- ・文書処理：Word97の基本操作、文書の作成と編集、表や図の取り扱い
- ・表計算：Excel97の概要、Excel97の基本操作、Excel97の機能について、
- ・プログラミング：Delphiの基本操作、基本プログラミング、GUIプログラミング
- ・付録A。コンピュータ入門：コンピュータの仕組み、ソフトウェアのいろいろ
- ・付録B。教育実習におけるコンピュータ環境とネットワーク、利用に際して

3. 情報処理演習環境について

3. 1 ハードウェア

表1は、実習室に配置されたハードウェアシステムである。これらのハードウェアはパソコン系については団地毎に専用のサブネットを組み、各サブネットを1つのWindowsNTドメインおよびサブドメイン名として、DNSサーバ、ドメインサーバ、WINSサーバ、DHCPサーバを利用することにより、ネットワーク管理やユーザ管理を一元化している。UNIX系については専用のサブネットとし、サブドメイン名はセンターと同一のものを利用している。

なお、実習室などにWebカメラを設置し、学内のどこからでも現在の部屋の状況が把握できるようになっている。

3.2 ソフトウェア

表 2 はパソコン用のソフトウェアである。これら以外のソフトウェアについては、教育専門委員会で行くつかの基準を設け、追加が可能となっている。

3.3 サーバシステム

表 3 は教育用のサーバシステムである。セルフメンテナンス用サーバは 1 実習室あたり約 15 台のクライアントを割り当て、1 台あたり約 30 台のクライアントを割り当てている。講義用 WWW サーバは 8 台のパソコンサーバに SiteServer で分散し、DNS サーバで負荷が均等になるように振り分けている。

4. 問題点と今後の課題

4.1 情報処理演習の開講数

平成 10 年度の前期に開講された「情報処理演習 A、B」の科目数は 4 科目のみであり、受講希望学生が殺到し、1 科目あたり定員 60 人のところ約 250 人程度の申し込みがあり、4 分の 1 以下の学生しか受講できない状態である。このことについて、現在情報処理系幹事会で、受講希望学生数の調査、他系・自系の教官の協力態勢、開講科目の変更、について検討中である。また、現在 1 科目に 1 人の TA が認められているが受講生から TA を増やしてほしいという要望も強い。なお、後期においても「情報処理演習 A、B」は 3 科目のみである。他の演習科目では前後期を合わせ「情報処理演習 C」が 1 科目、「情報処理演習 D」が 6 科目である。

4.2 ソフトウェア

セルフメンテナンスを導入することにより、従来のシステムに比べパソコンの環境が常に同一であるため、アイコンの不統一やプログラムオプションの設定値の違いによる混乱がなく、授業が非常にやりやすくなった。その反面、その日の最初の立ち上げに約 10 分程度有し、2 回目以降のログインに約 3 分有する。このため、4、5 月頃はかなり苦情が多かった。

この解決策の 1 つとして、9 月初旬にリモート管理ができる自動電源 ON/OFF のソフトウェアを導入する予定である。

4. 3 教育支援機器

平成 7 年度と 8 年度に教育支援機器として映像システムを導入した。しかし、パソコンの画面など細かい映像について釣り下げ型モニターのため見にくいという受講生がかなりいる。このため、平成 10 年度に導入した映像システムは 2 人に 1 台の割で机の上に設置した。

見にくさの解決策の 1 つとしては、「教育支援ソフトウェア」の導入が考えられるが、現在導入を予定していない。別の解決策として、4 月に共通マニュアルや教官の講義用資料を提供できる WWW サーバの立ち上げと、サンプルデータを提供できる ftp サーバを立ち上げた。7 月には FAQ 用の BBS を立ち上げた。

4. 4 その他の支援

玄関の案内用ディスプレイに、最初は案内用システムプログラムを購入し運用したが、自由度が少なく現在は WWW で運用している。また、自習を行うために学生が総合教育棟からセンターに来て始めて利用状況が把握できる。これを、センターに出向かなくても総合教育棟で分かるように、案内版を総合教育棟のラウンジなどに設置することを検討する必要がある。

5. おわりに

今回のシステムの更新により、学内的に情報処理教育の見直しと検討が活発に行われる機会を与えたことは、今後の情報処理教育の推進に非常に有益であったと思われる。平成 11 年度にはテーマ別・一般科目において 5 科目増の 38 科目になり、うち演習科目では「情報処理演習 A、B」が 4 科目増の 11 科目に、「情報処理演習 D」が 1 科目増の 8 科目となることになった。

次回のシステム更新において汎用機を廃止する予定である。このため、3 年以内に現在も汎用機を利用して授業を行っている教官に対してパソコンへの以降、汎用計算機で利用している統計処理ソフトの代替品のパソコンへの導入、を検討していかなければならない。これらの問題についても、今から幹事会と教育専門委員会と協調し、解決していかなければならない。

表1 教育実習用のハードウェア

団地	実習室	ハードウェア	支援設備
角間 (総合教育棟、 文学部、 法学部、 経済学部、 教育学部、 理学部)	センター 第一実習室	CPU:FMV-6200D8 (メモリ:32MB DISK:3.2GB)×61 式 プリンター: Epson-LP-8200PS2 4 式	放送設備 映像設備: VTR 及びRGB (1024×768) 大型モニター8台、 教材提示装置 ビデオデッキ
	センター 第二実習室	情報コンセント 48 式 (個人用パソコン実習)	放送設備 液晶プロジェクター
	センター 第三実習室	CPU:FMV-6200D8 (メモリ:32MB DISK:3.2GB)×62 式 プリンター: Epson-LP-9200PS2 2 式	放送設備 映像設備: VTR 及びRGB (1024×768) 大型モニター6台、 教材提示装置 ビデオデッキ
	センター 第四実習室	CPU: S-4/5H-170 (メモリ:32MB DISK:2.1GB) プリンター: Epson-LP-8200PS2 4 式	放送設備 映像設備: VTR 及びRGB モニター25台、 教材提示装置 ビデオデッキ
宝町 (医学科、 薬学部)	薬学部 実習室	CPU:FMV-6200D8 (メモリ:32MB DISK:3.2GB)×19 式 プリンター: Epson-LP-8200PS2 1 式	
鶴間町 (保健学科)	保健学科 実習室	CPU:FMV-6200D8 (メモリ:32MB DISK:3.2GB)×6 式 プリンター: Epson-LP-8200PS2 1 式	
小立野 (工学部)	センター分 室 実習室	CPU:FMV-6200D8 (メモリ:32MB DISK:3.2GB)×33 式 プリンター: Epson-LP-8200PS2 2 式	液晶プロジェクター

表2 パソコンのソフトウェア

プログラム	用途	*1	*2	*3	*4
Microsoft Windows NT Workstation	Operating System V4.0	○	○	○	○
タイプライナー Trr	タイピング練習用ソフトウェア	○	○		
Microsoft Office 97 Sta.	Word 97, Excel 97, Power Point 97, Outlook 97, MS-IME 97	○	○	○	○
AL-Mail	電子メールツール	○	○	○	○
Netscape Communicator	WWWブラウザと作成ツール	○	○	○	○
Internet Explorer V3.02	WWWブラウザ	○	○	○	○
Borland Delphi 3 Sta.	パスカル言語教育用	○			
Visual C++ 5.0 Pro.	Visual C++ 言語教育用		○		○
Visual Basic 5.0 Pro.	Visual Basic 言語教育用		○	○	
Fujitsu Fortran90 Edu.	Fortran90 言語教育用			○	○
秀丸エディタ	エディタ	○	○	○	○
Tera Term Pro	ターミナルエミュレータ	○	○		
WS FTP	ファイル転送	○	○		
PC-Xware	Windows と UNIX との接続			○	○
画殿蔵衛門	アルバムタイプの画像整理ツール		○		
WSMGR	富士通のホストコンピュータと接続	○		○	○
Adobe Photoshop	デザイン編集		*5		
Enhanced CU-SeeMe	リアルタイムなビデオ会議		*6		
セルフメンテナンスシステム	クライアントシステムの情報を管理し、自動的に復元管理, 簡易インストール	○	○	○	○
ウィルスバスター	ウィルスチェッカー	○	○	○	○

*1: 第一実習室, *2: 第3実習室, *3: 宝町・鶴間実習室, *4: 小立野実習室, *5: 2式, *6: 9式

表3 教育用サーバ

システム	目的
CPU GRANPOWER5000.270(2CPU) メモリ 256MB DISK 16GB OS Windows NT 4.0 Server 1式	ネットワーク管理を行う.DNS,DHCP,WINS のセカンダリサーバおよび教官の WWW サーバのプライマリサーバとして利用している。 業務管理サーバとしてこれから利用する予定である。 なお、ネットワーク管理のプライマリサーバは従来からの買い取りサーバを利用している。
CPU GRANPOWER5000.270(2CPU) メモリ 192MB DISK 8GB OS Windows NT 4.0 Server 7式	角間団地 4式 宝町・鶴間団地 1式 小立野団地 2式 セルフメンテナンスを行うシステムである。また、教官のWWWサーバとして稼働し、負荷分散のために Site Server を使用している。
CPU FUJITSU S.45H.170 メモリ 128MB DISK 4.2GB OS 日本語 Solaris 2.5. 4式	4式の内、2式はメールサーバ、残り2式は実習生用WWWサーバとして利用している。