

## 情報専門技術室の活動状況紹介

山形大学工学部技術部

情報専門技術室 ○中島孝則 鈴木勝人 石谷幹夫  
高山彰優 高橋俊博

### 1. はじめに

今年の4月から、技術部では学科及び学内外の垣根を越えた技術協力を目指すために、3つの専門技術室（機器分析技術室、機械工作技術室、情報技術室）が新たに設置され活動を開始している。

当情報専門技術室では、情報処理技術一般・電子回路技術・制御技術等の経験を有する技術職員が集まっており幅の広い技術提供を目指して臨んでいる。

構成員は、表記の専任・併任5名と、協力員11名とで活動している。提供できる主な技術としては後述する項目に沿って検討を試みている。

- ・ 学内ネットワークの管理運用
- ・ Unix系及びWindowsマシンの管理運用
- ・ 各種サーバの管理運用
- ・ プログラミングの基本アドバイス(C, C++, Fortran等の言語)
- ・ ホームページ作成運用のアドバイス

- ・ DTP関係のアプリケーション活用の支援
- ・ LabVIEW等による計測技術アドバイス
- ・ アナログ・デジタル回路の設計および制作技術支援
- ・ CADを用いた回路設計・回路シミュレーション技術の支援

### 2. 学内ネットワークの管理運用への協力

現在、教育・研究・大学運営等の各分野で、最も重要なライフラインとなっている学内情報ネットワークの管理運用等の一端を、学術情報基盤センター（以後、情セと略）と各建物間の遠隔管理運用の一端を担って協力する、という組織を構築することを推し進めている。

実際に、学内の停電作業期間（8月末から9月初旬）を利用して各建物のノード装置の管理運用に携わった。

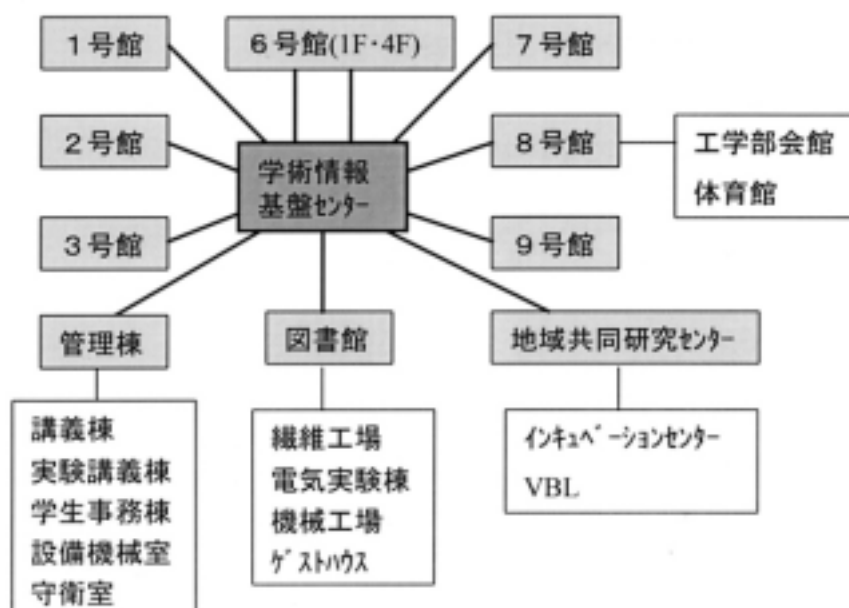


図1. 工学部内のネットワーク接続経路



図2. ノード装置

図1に示すように、各建物に合計11台のノード装置(図2に示す)が配置されており、情セとの間を光ケーブルで繋がっている。そこを起点に放射状に各階等のスイッチングハブと繋がっており、そのハブから各部屋に情報コンセントとして分配されている。

今回の管理運用に携わった部分は、ノード装置までだったが、建物の新旧等によりノード装置の設置環境及び管理体制に大きな差異があり、今後の対応体制の必然性を感じた。

これらの経験を踏まえて、情セを中心とした工学部情報ネットワークの管理運用の一端を共存で担う組織作りを検討している。

### 3. 教育・研究支援用のホームページ

最近では、インターネット検索を利用して、多岐に渡る専門知識を気軽に得ることが可能になっている。この“気軽に”という利点を生かして、教育・研究の基礎知識習得に有用な教材の作成を試みている。

特に、教育中の実験実習に関して、技術部のホームページでも一部公開しているが、実験器具の使い方・計測装置の操作法及び使い方等のマルチメディアを用いた教材は、興

味を引き、理解力及び教育的効果が増加すると思われる。

一例を挙げれば、実験実習のテキストを渡されて、「実験日までに実験の概要や実験器具の初歩的な使い方等を覚えて来るように」といわれても、あまり見たことも使ったことも無い器具をテキストだけで理解するのは難しい問題である。従ってほとんどの受講者は理解してこないのが常である。

このような場合、画像・音声・映像・文章等のマルチメディアを駆使した模擬実験的な教材があれば、上記の問題は緩和できるのではないかと考えられる。紙面上、映像・音声は表現できないが、ホームページを利用した一例を図3に示す。

現在、我々のメンバーがホームページを用いた教材造りの検討を進めている。検討すべき点としては、関係者(実験実習担当者等)との意志疎通と、使い易く・分り易い教材を作成すること、と考えられる。

従って、教材造りに興味・アイデア等をお持ちの方(情報専門技術の知識は無くても結構です)が居られましたら、ご協力頂ければ幸いです。

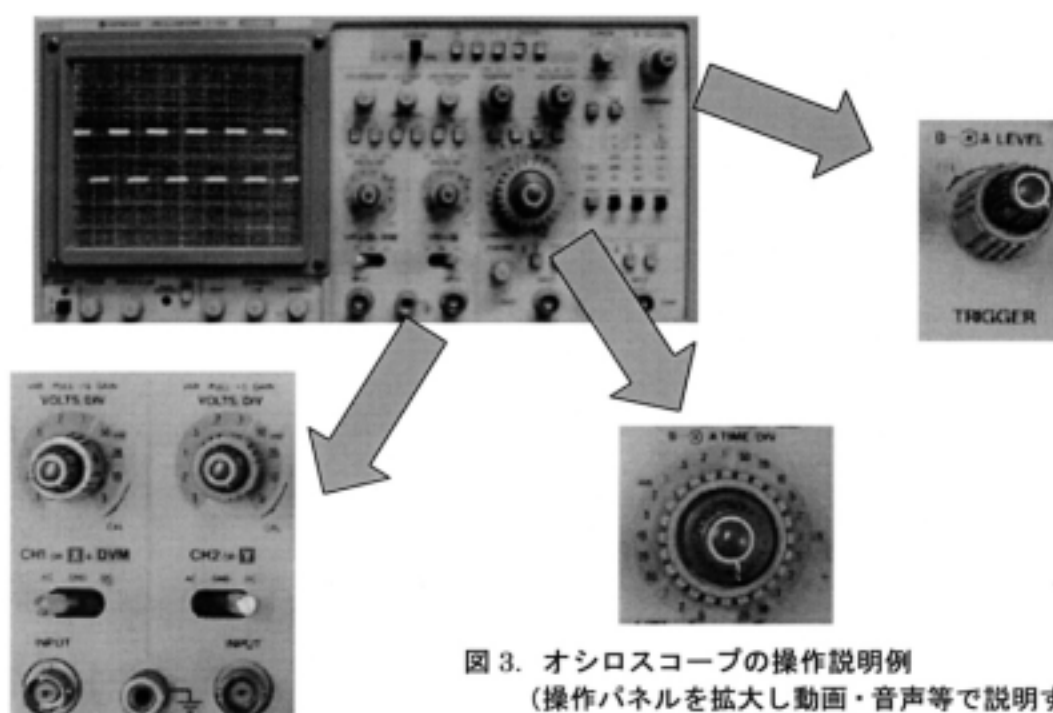


図3. オシロスコープの操作説明例  
(操作パネルを拡大し動画・音声等で説明する)

#### 4. 各種サーバの管理運用

学内では、いろいろなサーバが運用されている。中でも、メールサーバ・WEBサーバは、教育・研究・情報交換等には欠かせない重要な役割を担っているのが実情である。

以前から情報専門室のメンバーは、工学部や学科等のサーバの管理運用に携わってきており、影ながら技術的なサポートを継続してきている。

今までは個別的な対応であったが、これからは情報専門室として複数によるサポート体制を整えて、より安定した運用を提供しようという準備を進めている。

特に、WEBサーバ関係では多方面に対応できるサーバを目指しており、3章の教育用にも関係するところの動画配信用のストリーミングサーバの運用を検討している。現在、これらのスキルアップを兼ねた研修も細々とながら行っている。

#### 5. 学外との交流

情報専門室では、学外との交流はしばらくの間積極的には行わない方針でしたが、ホームページ関係及びアプリケーションの応用方法等は、学外からの依頼に答えられる部分であり、現在、学外と個人的に交流しているメンバーが窓口になって、情報交換を行うように準備を進めているところである。

#### 6. スキルアップ及び研修

①. オンラインプレゼンテーションを活用したWEB教材を作成するための技術研修を行った。以前からオンラインプレゼンテーションを手掛けている情報専門室のメンバーが講師となって、必要な機材・アプリケーション・技術等を分かり易く解説し、これらの方法を基本にして教育・研究用の教材作成を積極的に検討することになった。現在、ホームページで公開しているオンラインプレゼンテーションの一例を図4に示す。

②. また、別のメンバーがアプリケーション等のソフトの使い方を分かり易く説明するためのオンライン解説書の作成方法を紹介し、同様に、教育・研究用の教材作成の基本技術として活用して行くことで検討することになった。

③. ホームページ作成・ストリーミングサー

バ・各種サーバの管理運用等の理解を深めるため、OSとしてFedora Core2(Red Hat Linux)をインストールしてサーバ(特に、WEBサーバ)を立ち上げる技術研修を行った。この一連作業の一部を図5に示す。

④. 情報教育研究集会及び情報技術の講習会等に、出来るだけ多くのメンバーが参加してスキルアップを行うことを検討している。

#### 7. まとめ

情報専門技術室では、情セを始めとして、学科・他のグループ等と共存という形をとりながら活動を行っている。専任・併任の5名の他に、11名の協力員を中心に、「はじめに」でも紹介した多方面の技術提供項目に対して検討を行いながら、情報専門技術室としての教育・研究への積極的な係わりを模索している。

特に、3章の教育・研究支援では、実際に実験・実習・装置の操作等に携わっておられる方々のご協力と手帳に作れて、教育・研究への効果が大であるもの。となると、多くの方々のご意見やアイデアを頂戴することが先決と考えられる。従って、何方でも気軽に教育用教材作成にメンバーとしてご参加ご協力頂ければ心強い次第である。

しばらくの間は、研究室・学科等の仕事との関係も考慮しながら、情報技術専門室としては、共存・チャレンジという形で活動し、微力ながら教育・研究面への有用な協力体制ができれば幸いである。

最後に、情報技術専門室の活動に、何時も快くご指導ご協力を頂いている関係各位の皆様方に紙面を借りて御礼申し上げます。



図4. オンラインオリエンテーション例  
(動画・音声・文字を使用)



(a) Fedora Core2) のインストーラ起動



(e) パーティションの設定



(b) インストーラの X-Window 起動  
(マウスが使用可能)



(f) ネットワークの設定



(c) インストーラの言語設定



(g) インストールパッケージの選択



(d) インストールマシンの用途



(h) インストールパッケージの詳細確認

図 5. サーバの OS (Fedora Core2) のインストール例  
(WEB サーバもインストール)