

Ⅱ-18 PDP を活用した研究室における情報共有と情報交換の高度化

三上 市藏^{*}
Ichizou MIKAMI

遠藤 彰一^{**}
Shoichi ENDO

狩野 哲也^{***}
Tetsuya KANO

君嶋 三恵^{***}
Mie KIMIJIMA

濱谷 秀一^{***}
Shuichi HAMATANI

【抄録】 IT 社会を背景とした大学における研究室の形態は変化しつつある。パソコン導入が当然になり、今や「一人一台」かつ LAN が張りめぐらされる時代となっている。研究テーマ、スケジュールは皆違い、情報の共有、広報、スケジュール管理といった情報共有と情報交換の高度化を目指すシステムの構築が求められている。

本研究では、最近目覚ましく発達し、実用されつつある PDP を中心とし、研究室の活動に対する要求機能を満たすアプリケーションを搭載したサーバをベースとしたシステムを構築した。そのシステムを試行し、要求機能の実現にむけてハードウェアおよびソフトウェアを評価し、問題点を明らかにした。

【キーワード】 PDP, コラボレーション, コミュニケーション, プレゼンテーション, ディスカッション, 研究室, 運用管理

1. まえがき

IT が社会に浸透している中、大学における研究室の形態は変化しつつある。パソコンを一人一台導入することは当然となり、研究室内でネットワークを構築するまでに至っている。しかし、学生ごとに研究テーマやスケジュールが異なるため、情報の共有、交換、広報、管理を行うことができれば効果的である。また、研究の進捗確認のために、円滑にゼミを行い、充実したディスカッションを行う必要がある。したがって、研究室において、情報の共有、交換、広報、管理が行え、さらに、ゼミの円滑化を図ることが可能なシステムの構築が必要である。研究室の活動は、コラボレーション、コミュニケーション、プレゼンテーション、ディスカッションといった四つの基本概念でとらえることができる。こうした概念を軸に研究室における情報共有と情報交換の高度化を目指すシステムの構築が必要である。

本研究では、最近目覚ましく発達し、実用されつつあり、大画面、省スペース、高輝度、高精彩、稼働性といった機能を備えた PDP (Plasma Display Panel) の活用を考える。上述のシステム構築のため

に、四つの基本概念の要求機能を満たすアプリケーションを搭載したサーバを構築する。構築したシステムを試行し、要求機能の実現にむけてハードウェアおよびソフトウェアを評価し、問題点を明らかにする。

2. 要求機能の選定

研究室におけるコラボレーション、コミュニケーション、プレゼンテーション、ディスカッションのために要求される機能を選定した。要求機能の一覧を表-1 に示す。

2.1 共通する要求機能

全ての機能が、研究室、学内、学外でもインターネットを通じて利用できることが要求される。クライアントに特別なソフトウェアをインストールしなくても、Web ブラウザさえあれば利用できる Web ベースの環境が要求される。

情報や知識の共有および蓄積、研究室管理、Web メール機能、遠隔操作機能、それぞれの要求機能を満たすためにはサーバが必要である。

* 工博 関西大学教授 工学部土木工学科 (〒564-8680 大阪府吹田市山手町 3-3-35)
(E-mail : mikami.ichizou@mc.neweb.ne.jp)

** (株) 富士通大分ソフトウェアラボラトリ (〒870-8551 大分県大分市東春日町 17-58)

*** 関西大学大学院博士課程前期課程 (〒564-8680 大阪府吹田市山手町 3-3-35)

表-1 要求機能の分析

研究室の高度化における基本概念	基本概念に対する要求機能	検討対象ソフトウェア・ハードウェア	
		ソフトウェア/ハードウェアに要求される機能	ソフトウェア/ハードウェア名
コラボレーション	情報・知識の共有	リンク共有	MyWeb Standard Edition
		データバンク	MyWeb Standard Edition
	情報・知識の蓄積、検索	ライブラリ	MyWeb Standard Edition Smart-DOC for School
コミュニケーション	行き先表示	行き先表示	COCODAS Chocoa Communicator
	スケジュール管理	スケジュール	MyWeb Standard Edition
	伝言・通知・伝達	Web メール	MyWeb Standard Edition
		伝言	COCODAS
		掲示板	MyWeb Standard Edition COCODAS
	意見交換	掲示板	MyWeb Standard Edition
		チャット	Chocoa Communicator
	施設・設備予約	設備予約	MyWeb Standard Edition
プレゼンテーション	資料表示	資料表示	PDP
		動画表示	PDP
	リプレイ	リプレイ	PDP
ディスカッション	会議資料の共有	資料配布	PM aid
	ホワイトボード	資料表示	PDP
		遠隔操作	PM aid+Ink Master

2.2 コラボレーション

教員と学生の間で、研究を円滑に進めるために、各自が持っている研究に関連する情報や知識の共有が必要である。

そのために、有用な Web サイトのリンクを共有できる機能、データを保存し共有できるデータバンク機能が要求される。さらに、対象とする情報や知識は膨大な量になるため、情報や知識をサーバに分類、蓄積でき、検索できるライブラリ機能が要求される。

2.3 コミュニケーション

研究室を円滑に運営し、研究を充実させるために、構成員の所在を確認でき、研究活動や研究室運営に関連する情報を交換する必要がある。

学生の所在確認をするために、行き先表示機能が、研究室の行事や構成員のスケジュールを一括に管理できるスケジュール管理機能が要求される。伝言・通知・伝達には、Push型でWebベースであるメッセージ通信機能、掲示板機能、メール機能が必要である。特に、メール機能は、メールソフトを必要とせず、ブラウザのみで利用可能なWebメール機能が要求される。さらに、任意のメールサーバを利用できる機能も必要である。Web上で意見交換が可能

な掲示板機能やチャット機能が必要である。また、ゼミルームや研究室の利用予約を管理する設備予約機能が必要である。

2.4 プレゼンテーション

ゼミにおける研究成果の報告、論文発表会の予行練習などを円滑に行う必要がある。

大画面、省スペース、高精度、高精彩、稼働性を備えたディスプレイに、即座に PowerPoint、Word などの発表資料を表示できるシステムが必要である。また、研究や会議の内容によっては動画の再生や、発表者のプレゼンテーションをビデオカメラで撮影し、リプレイする必要性も生まれてくる。

2.5 ディスカッション

ゼミや研究室運営の会議において、先端的 IT を取り入れ、会議の効率化・充実化を図る必要がある。

会議資料を表示し、討議しながら、情報創作を行うために、ホワイトボード機能が要求される。また、会議資料を電子データとして全クライアントに配布することにより、ペーパーレス会議が実現される。さらに、学外からの会議参加を可能にするために、遠隔操作機能が要求される。

3. システム環境の提案

上記要求機能を満たすシステムを Web ベースで構築するためのハードウェアと設置環境を明らかにする。

ハードウェアとしては、システムを中心となる PDP, アプリケーションを搭載するなどに必要なサーバ, 動画再生のためのビデオデッキが必要である。設置環境として, LAN を構築し, インターネットと接続する必要がある。このシステムのイメージを図-1 に示す。このシステムは, 常時, 掲示板と行き先表示が確認できる場所, 会議やプレゼンテーションを行う場所に設置するのが望ましい。

本研究では, PDP として, 富士通ゼネラル製 PDS4221J-H を用いた。これは, 外形寸法が 103.5 (横) × 64.0 (縦) × 8.5 (奥行き) cm と大画面, 省スペースであり, 稼働性がよい。画素数は水平 1024 × 垂直 1024 の高画質であり, 音声機能も搭載している。そして, サーバとして, DELL 製 73NF31X (CPU: Pentium III 1133MHz, メモリ: 256MB, HDD: 40GB) を設置し, 後述のアプリケーションを搭載した。サーバには, 情報共有, 管理のための領域と研究室構成員各自のファイルを保管する領域を割り当てた。また, ビデオデッキとして, SONY 製 SLV-FX9 を設置し, PDP に接続した。このシステムを研究室の LAN に接続し, プレゼンテーション, ディスカッションの場であるゼミルームに設置した。

4. ソフトウェアの選定とシステムの試行

要求機能を実現できるソフトウェアを開発するのが本来であるが, 費用と時間がかかるので, 本研究では, 要求機能の一部を実現できる既存のアプリケーションを調査, 選定した。選定したアプリケーションは, 富士通高知システムエンジニアリング製の My Web Standard Edition (以下 My Web), 富士通インフォソフトテクノロジー製の Smart-DOC for School (以下 Smart-DOC), 富士通ディフェンスシステムエンジニアリング製の COCODAS, 富士通インフォソフトテクノロジー製の Chocoa Communicator (以下 Chocoa), 富士通関西中部ネットテック製の PMaid / 電子会議 (以下 PMaid), WACOM 製の inkMaster の六種類である。そして, アプリケーションをサーバに導入し, システムを使用して, アプリケーションを評価した。

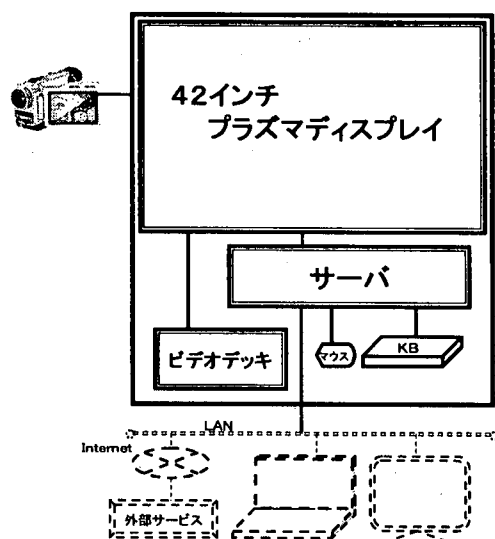


図-1 システム環境の概要

4.1 コラボレーション

リンク共有機能については, My Web を選定した。不特定多数が変更, 削除可能な点が問題であり, 登録者または管理者が変更, 削除できない点が必要ではない。データバンク機能については, My Web を選定した。一つのデータに画像を一つしか登録できない点が問題であり, 一つのデータに複数の画像を登録できない点が必要ではない。

ライブラリ機能については, My Web と Smart-DOC を選定した。My Web の機能ではキーワード検索のみであるが, Smart-DOC の機能では全文検索が可能である。したがって, ライブラリ機能については, Smart-DOC を使用する。

4.2 コミュニケーション

行き先表示機能については, COCODAS と Chocoa を選定した。ともに, 学生がパソコンを立ち上げると起動する。Chocoa は研究室の在席確認しかできないが, COCODAS は外出先を含めて所在確認ができる。したがって, 行き先表示機能については, COCODAS を使用する。しかし, COCODAS は, クライアント / サーバ型であり, クライアントにはソフトをインストールしなければならない。したがって, COCODAS は Web ベースに改良すべきである。

スケジュール管理機能については, My Web を選定

した。このソフトウェアは日数表示が固定されている。任意の日数の表示を設定できない。任意の日数の表示を設定できない。

Webメール機能については、My Webを選定した。これは、要求機能を満たしている。

伝言機能については、COCODASを選定した。この場合もWebベースに改良すべきである。

掲示板機能については、COCODASとMy Webを選定した。COCODASはファイルを添付することができない。My Webは、カテゴリ別に分類でき、かつファイルの添付が可能である。したがって、掲示板機能については、My Webを使用する。しかし、新しく書き込みが行われた際に、クライアントに知らせる機能がなく、Push型の機能を持つように改良されるべきである。

チャット機能については、Chocoaを選定した。このソフトウェアは、クライアント／サーバ型であるが、チャット機能は、peer to peerの方が使い勝手が良い。しかし、研究室の構成員は30人以下が普通であり、チャット機能は不要である。

設備予約機能については、My Webを選定した。このソフトウェアは、不特定多数が変更、削除できる点が問題であり、登録者または管理者が変更、削除できるようにしなければならない。

4.3 プレゼンテーション

資料表示機能については、PDPを選定した。PDPは、プロジェクターと比べて、室内の照明調節が不要で、大画面、高精彩である。これは、要求機能を満たしている。

動画表示機能、リプレイ機能については、ハードウェアとしてはPDPを選定した。ソフトウェアとしては、Microsoft製のMedia PlayerまたはReal Networks製のReal Playerの動画再生ソフトウェアが適当である。研究成果を学会で発表する際の講演リハーサルをビデオカメラで撮影し、その場で再確認できる。

4.4 ディスカッション

資料配布機能については、PMaidを選定した。資料を電子データとして会議中に各クライアントに同時配布できるので、ペーパーレス化が実現する。

遠隔操作機能については、PMaidを選定した。このソフトウェアによって、LANでつながれたクライアントの会議参加者が、サーバの画面を共有できる

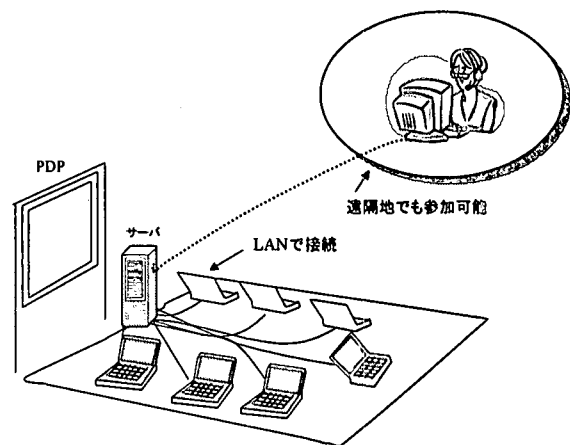


図-2 会議のイメージ

（図-2）。この機能にinkMasterを用いることによって、クライアントが表示画面に直接描画することができる。また、インターネットの利用、IP電話などを用いた音声通信ができる状況であれば、遠隔地からの会議参加も可能である。クライアント／サーバ型であり、クライアントにはソフトをインストールしなければならない、Webベースでないのが不便である。

5. あとがき

本研究では、研究室における情報共有と情報交換の高度化のために必要な要求機能を検討した。次に、PDPを中心とし、四つの基本概念の要求機能を満たすハードウェアおよびソフトウェアを選定した。そして、アプリケーションを搭載したサーバを構築した。このシステムを試行し、要求機能の実現にむけてハードウェアやソフトウェアを評価し、問題点を明らかにした。

謝辞

本研究の遂行にあたって富士通（株）、（株）富士通ゼネラル、（株）富士通インフォソフトテクノロジー、（株）富士通徳島システムエンジニアリングに協力をいただいた。ここに記して感謝の意を表する。