

# 次期教育用電子計算機システム紹介

情報処理センター長 長嶋 豊  
センター員 大淵 寛

## 1. はじめに

最初はその処理速度に驚いたこともある慣れ親しんだ第1演習室のパソコンも、めっきり鈍く感じるようになったこの頃です。コンピュータの世界での5年間は文字通り5倍の性能が必要に感じる時間ですが、次期システムでは正にクロック周波数が現システムの5倍近いパソコンに代わります。仕様策定に関わったことで、実際の導入を前にしてその概要を説明することができますので、微力ながらお役に立てれば幸いです。

## 2. 現有システムとの比較

現在の教育用電子計算機システム（平成12年度初めから平成16年度末までのレンタル契約）の概要は次のとおりです。

第1演習室システム（WindowsNT4.0 & Linux の PC × 49 台）  
UNIX 計算サーバ等（Solaris の EWS × 6 台）

また、この契約以外の設備として平成11年3月に購入されました。

CAD室システム（WindowsNT4.0 の PC × 49 台）と、  
平成8年3月に購入された

第2演習室システム（Macintosh の PC × 25 台）があります。

は のレンタルのような5年毎の更新は無いので、できれば次期システムに含めたいものでした。

今回の仕様策定では前項目での ~ の範囲を更新することになりました。パソコンの価格が安くなっていることや の部分の台数を減らすことが可能になったことから更新範囲を拡大することができたのですが、 の更新までは含めていません。

システムの概要項目を列挙すると次のとおりです。

第1演習室クライアントシステム（WindowsXP & Linux の PC × 49 台）  
CAD室クライアントシステム（WindowsXP & Linux の PC × 49 台）  
を統合管理するサーバシステム（サーバ4台）  
Web公開システム（UNIX のサーバ×3台）

レンタルの期間は平成16年度末から平成21年度末の5年間です。レンタル期間中は通常の故障に対する保証や定期点検の責任を納入業者が負うので、利用者側としては購入よりもずっと安心して使えます。5年後の更新も確実になるので、今回CAD室のシステムを含めることができたことの意味は大きいと言えます。

### 3 . システム全体の構成

既設の教育用電子計算機システムや CAD 室システムは別購入による校内 LAN システムによるバックボーンに乗る形で構築されており、次期システムもこれをほとんどそのまま入れ替える形で更新されます。ただし、第1演習室とCAD室のシステムを統合した形でサーバを組み込み、センターのLAN管理室で一括管理する方式となります。これによりパスワードや個人が持つデータは両室で共通のものとなるので、授業時間割を計画する際の融通性が向上します。

全体の構成図は「図1」のとおりです。

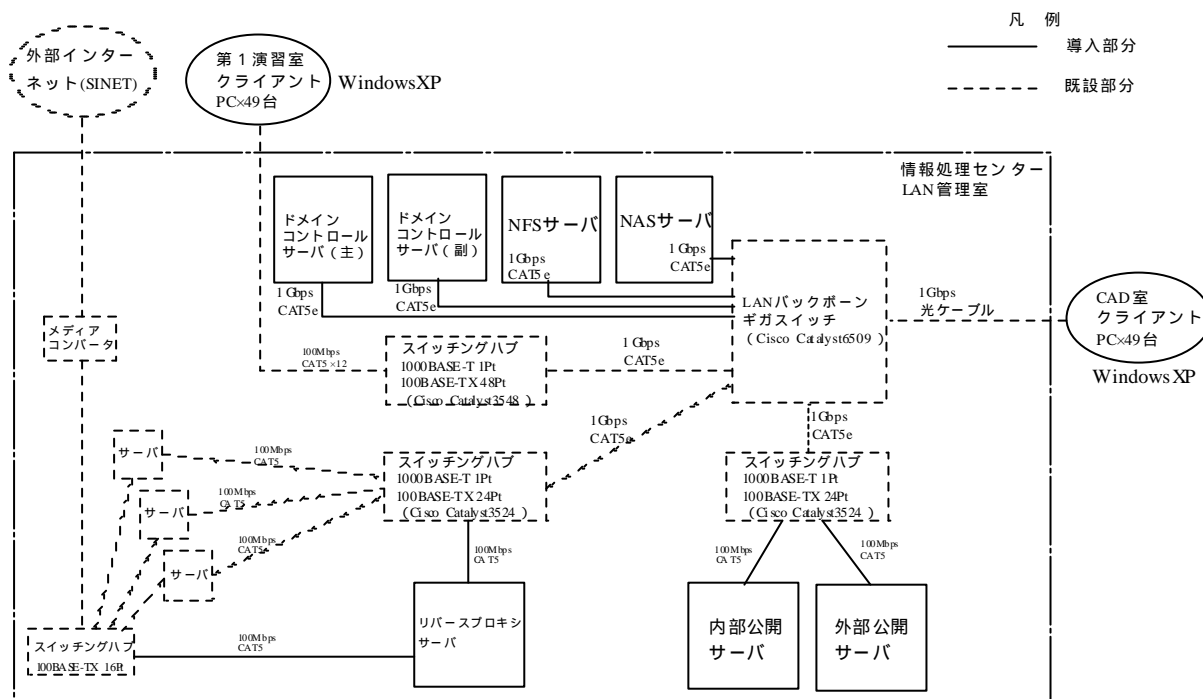


図1 全体の構成

各サーバの役割は次のとおり。

- ドメインコントロールサーバ(主)(副)： Windows クライアントを管理する。
- NASサーバ： Windows クライアントのユーザが持つデータを保管する。
- NFSサーバ： Linux クライアントを管理する。
- リバースプロキシサーバ： 外部から本校 HP にアクセスする際のセキュリティを確保する。
- 内部公開サーバ： ホームページを校内に公開する。
- 外部公開サーバ： ホームページを外部に公開する。

また、NAS(Network Attached Storage)サーバは 700GB もの大容量ディスクなのでユーザはデータをこれにセーブできます。電子メールの設定データやメッセージもこれにセーブできるでしょう。

#### 4 . クライアント

実際にユーザが扱うクライアントはセンター第 1 演習室と CAD 室に導入され、どちらもクライアントパソコン 4 9 台 ( 学生用 4 8 台、教師用 1 台 ) とプリンタ 3 台からなります。もちろん全て LAN に接続されて TCP/IP 通信が可能です。

導入予定機器のスペック等は下記のとおりです。

##### 第 1 演習室

###### クライアントパソコン

型式： HP Compaq BusinessDesktopd530SF  
CPU： Intel Celeron 2.6GHz  
主記憶： 512MB  
内蔵ディスク： 40GB Ultra ATA  
CD-ROM： 48 倍速  
USB ポート： USB2.0 × 6 ( 全面 2、背面 4 )  
音声入出力： ステレオ音声入出力インターフェイス  
OS： MS WindowsXP Professional

Fedora2 (Linux)

ディスプレイ： カラー TFT 液晶式 15 インチ 1024 × 768 ピクセル

###### プリンタ

型式： EPSON LP-9100PS3  
印刷方式： モノクロ電子写真式  
解像度： 1200dpi  
用紙サイズ： B5 ~ A3

###### 応用ソフトウェア

MS Office Standard Edition 2003

( Word 2003, Excel 2003, Power Point 2003 )

MS VisualC++ .NET

PROTON 合格 CASL

IDK EdClass ( パソコン授業支援システム ) \*

Sun microsystems StarSuite7 ( 総合オフィスツール )( Linux 用 )

JustSystem ATOKX for Linux ( Linux 用 )

##### CAD 室

###### クライアントパソコン

グラフィックボード： AGP バス用 64MB メモリ

ディスプレイ： カラー CRT 式 17 インチ 1280 × 1024 ピクセル

その他は第 1 演習室と同じ

## プリンタ

第1 演習室と同じ

## 応用ソフトウェア

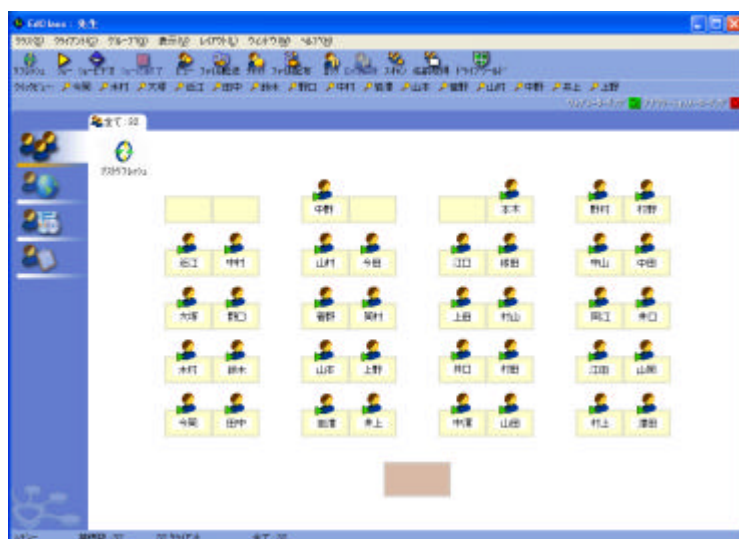
PTC ProENGINEER WILDFIRE ( 3D-CAD ) その他は第1 演習室と同じです。

## 5 . パソコン授業支援システム

前項目で応用ソフトウェアの中に「IDK EdClass \* 」と記しているシステムはパソコンを使った授業で、教師 - 生徒間のコミュニケーションや生徒パソコンの監視・管理などを可能にするシステムで、主な機能を列挙すると下記のとおりです。

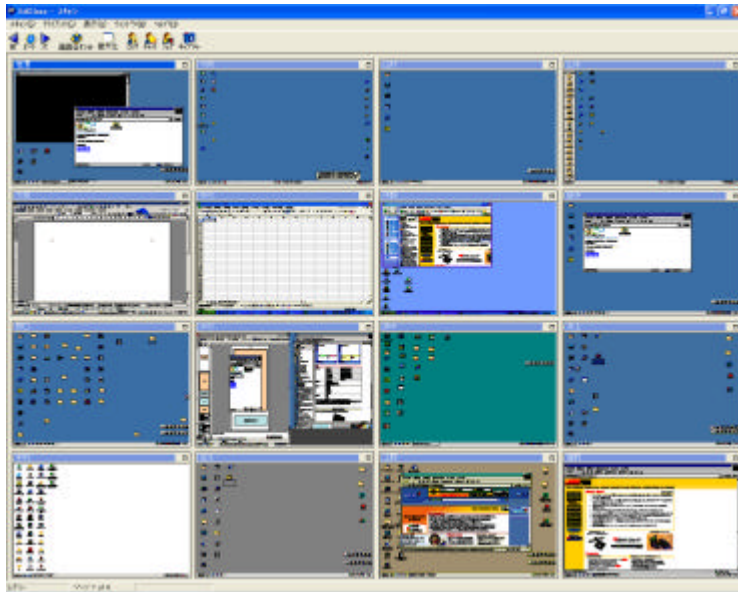
先生画面提示、生徒画面呼び出し、生徒画面巡回、動画ファイルの再生、チャット、音声会話、ファイル転送、グループ学習、WEB 管理、テスト作成機能、マーカー機能、電源管理、プログラムの実行、アンケート調査、アプリケーション管理

「図2」,「図3」は教師パソコン画面の例です。



学生の配置図から各端末を指定できます。

図2



端末の内16台分の画面を一覧した例です。

図3

ハードウェアの高速化と最新のソフトウェアとともに、このシステムの導入により授業での利便性が高まり、本校授業や公開講座等で十分に利用されることと期待されます。

## 5. サーバ

各サーバのスペックは次のとおりです。

### ドメインコントローラサーバ（主副 計2台）

型式：	HP ProLiant ML350
CPU：	Intel Celeron 3.4GHz × 2 個
主記憶：	1GB
内蔵ディスク：	実容量 72GB（72GB × 2 による RAID1）
OS：	MS Windows2003Server

### NAS サーバ

型式：	HP StorageWorksNAS1500s
CPU：	Intel Pentium3.2GHz
主記憶：	1GB
内蔵ディスク：	実容量 700GB（250GB × 4 による RAID5）

### NFS サーバ

型式：	HP ProLiant ML350
CPU：	Intel Celeron 3.4GHz × 2 個
主記憶：	1GB
内蔵ディスク：	実容量 280GB（72.8GB × 5 による RAID5）
OS：	UNIX

#### リバースプロキシサーバ

型式： HP ProLiant ML350  
CPU： Intel Celeron 2.8GHz × 2 個  
主記憶： 512MB  
内蔵ディスク： 72GB  
OS： UNIX

#### 内部公開サーバ

型式： HP ProLiant ML350  
CPU： Intel Celeron 2.8GHz × 2 個  
主記憶： 512MB  
内蔵ディスク： 72GB  
OS： UNIX

#### 外部公開サーバ

型式： HP ProLiant ML350  
CPU： Intel Celeron 3.4GHz × 2 個  
主記憶： 1GB  
内蔵ディスク： 実容量 72GB ( 72GB × 2 による RAID1 )  
OS： UNIX