

デスク型PCを利用した情報教育学習環境の構築

吉岡 亨

飯倉 道雄

樺澤 康夫

日本工業大学 工学部

1. はじめに

昨今、各種サーバ群を核とし多くのパーソナルコンピュータ(PC)を設置した大規模な情報教育演習室を設計・構築する学校や教育研究機関が増えてきている。これは、ここ数年のPCの低価格化や高性能化が手伝っている事も確かだが、学校などでは、平成15年度から始まっている「教科 情報」に起因するところが大きい。

情報教育をカリキュラムの中で行なう場合、少人数制の教育よりも、他の教科と同様にクラス単位で教育する事で、教育要員不足等の問題を補う事ができる。

このような情報教育環境で現在設置・構築されている情報教育演習室の多くは、PCを本体として、大画面液晶モニタ、キーボード、マウス、プリンタなどの周辺機器を主とし、これらをPC専用デスクに設置するという形態がほとんどである。この専用デスクは、各々を背面で合わせるか、個々を正面向きにし横並びにするかの配置が考えられる。しかし、背面合わせにすると学生は横向きに教員を見る事になり、また正面向きにすると大画面モニタにより教員を正視するのが困難になる。

今回、著者らはこれらの問題を解決するために、学習者と教員とがフェーストゥフェースの関係で授業を行う事ができる情報教育学習環境を設計・構築したので(図1)、その実践と問題点について報告する。

2. 情報教育学習環境の構築

著者らは、学習者と教員とのフェーストゥフェースの関係を保つ事のできる情報教育学習演習室として、座学授業の教室をイメージし、次のように設計した。

2.1. 情報環境概要

学科のクラス構成のほとんどが120名なので、PCの設置台数を125台とし、各種サーバ(ファイルサーバ、Webサーバ、Active Directoryサーバ等)を置き、WANに接続されている学内LANにも接続した。

基本的なネットワーク設計としては、各種サーバとPCはハブを介し100Mbpsで接続した。さらに教室ネットワークと学内LANとの間にファイアウォールを設置する事で、教室内負荷を外に出さず、授業によるトラフィックが学内LANへ干渉するのを軽減した。

また、プリンタをネットワークの先に置く事で台数を減らすと共に、教室内空間を有効に使用でき、さらに座学教室のイメージに近くすることができた。

2.2. コンセプト

学習者と教員の双方からお互いに顔の表情が見えるようにするために、モニタはPCデスク上には置かず、天板をガラスにし、机埋め込みとした。この時の問題点として、教室内の現状のライティング(蛍光灯)の光が、机上に設置するガラスに反射して、埋め込まれたモニタが見づらくなるという点である。

ガラス面を工夫するか、ライティングの方を改修するか

Desk Type PCs Room for Information Education
Learning Environment

Tohru Yoshioka, Michio Iikura and Yasuo
Kabasawa

Nippon Institute of Technology



図1 授業風景

を検討した結果、設置するガラスに低反射ガラスを使用する事で回避した。

また、PC 本体は机袖に設置した。メンテナンス時には、前面にスライドして簡単に引き出せるように工夫した。通常は施錠してあり、本体内の設定を簡単に変更する事はできない。

キーボードとマウスは、引き出しに設置し、使用していない時は机内部に収納される。

3. デスク型 PC

以上のコンセプトを包括するために、PC デスクを特注した(図 2)。この事で、机と PC 本体、モニター等を一体とする事ができた。これを「デスク型 PC」と称する。

デスク型 PC の概観を図 3 に示す。

このように、完成したデスク型 PC の机上是フラットとなる。教員側から見た教室全体は図 4 のような概観となり、学習者の表情と行動を容易に確認することができる。このように、学習者と教員とのフェーストゥフェースの関係を保つ事ができ、一般の座学の授業も行なう事ができる演習室として構築した。

4. 授業・実践

実際に授業を行なっている様子が、先述の図 1 である。このように、学習者の目の前にモニターは無く、学習者から教員、また教員から学習者の表情や動作を見る事が容易にできる。情報教育の授業でありながら座学授業のような雰囲気をかもし出す事ができる。

5. 問題点

低反射ガラスを使用することで、天井照明の反射を軽減する事はできたが、無反射では無いので、見づらい時もある。また、強化ガラスを使用しているが、ガラスの取り扱いには十分な注意と配慮が必要である。今後、机の改良などにより改善していきたい。

6. おわりに

今回、情報教育学習環境でありながら、座学授業のよ

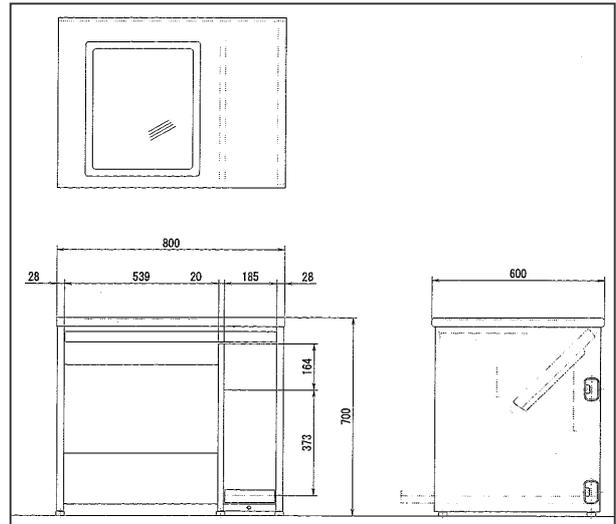


図 2 机仕様(三面図)



図 3 デスク型 PC 概観



図 4 教室概観

うに学習者と教員間でフェーストゥフェースの状態を保ちながら授業ができる情報教育学習環境の設計・構築を行なった。学習者と教員のお互いに表情や行動が解る事により、双方にある種の緊張感が生まれ、さらに良い授業ができる事と思われる。しかしながら、改善点も多く、問題点を洗い出しさらに良い学習環境作りに努めたい。