

一般講義支援の電子ホワイトボードシステム

1E-2

木内英信 友部繁 星野英樹 芝野耕司

東京国際大学商学部経営情報学科

1 はじめに

情報化社会といわれる現在では教育の場にも多くのコンピュータが導入されており、CAIソフトなどを使用した教育用にはもちろん、生徒の成績管理やカリキュラム管理など事務用にも利用されている。しかしながら教育の現場すなわち教室内での主要なメディアである黒板に対応するアプリケーションソフトは今だに開発されておらず、授業形式は旧態依然のままである。

一般的にはプレゼンテーションシステムや電子会議用電子白板システムなどは様々なシステムが開発されているが、教育の場では、徹底した操作性の向上や生徒の反応に合わせられる柔軟性、様々な素材やメディアを取り入れる機能などが要求されるので、これらをそのまま教育の場で使用するには不向きである。

本稿ではこうした要求を分析し、先生・生徒が慣れ親しんでいる「黒板」とコンピュータとを組み合わせさせた「電子ホワイトボードシステム」を提案することによって、CAIとは違った角度から生徒の学習意欲を引き出し、通常の学習だけでなくコンピュータやその学習にも興味を持ってもらうことを目的とする。

2 今現在の「黒板」の問題点

現在使用されている「黒板」にはいくつかの問題点を抱えている。

1) 文字メディアしか使用できない。

表、参考資料等を「黒板」に張り付けることや手書き図形を描くことはできるが、基本的には文字メディア用の道具である。また、教室内では各生徒たちの教科書、資料集等、メディアの数は多くあるが、それらを「黒板」に統合できれば便利になるだろう。

2) 授業で多くの資料の提示が必要になった場合、複数の教育器材が必要になる。

「OHP」、「スライド」等の教育器材ではあらかじめ提示するものを授業に合わせて容易に追

加、削除することは難しい。そこで、以上の問題点を解決しつつ、学校の授業での使用に耐えうる新しいシステムを考案する。

3 「黒板」とは何か?

まず、本システムの提案にあたって、「黒板」の基本的な性質を考えてみる。黒板は教室の前に設置され、授業において先生は普通、大きな「黒板」を

(1) いくつかに分割して (2) 文字を書き入れたり、(3) 資料を掲示したりすることで利用されている。先生は授業の前にその日の授業内容を予習し、(4) ノートあるいは頭の中に、黒板に書く内容をメモしておく。授業時間内ではそれをそのまま黒板に書いたり、生徒の反応を見ながら(5) 臨機応変に自分の知識の中から補足して書き込む。書き入れる手段はチョークと黒板消しを利用する。

(6) 生徒は書かれた内容をノートに書き移す。黒板とは決して教師のノートではなく、(7) 生徒が自分の頭で覚えることを補助する道具である。最終的には生徒が覚え、自分の頭で考えることが目的である。

以上のことをまとめると「黒板」は、教育の場にはなくてはならないメディアであり、その性質で最も大きなものは先生に限らず生徒たちにも自由自在に扱える「柔軟性」、また簡単に扱える「操作性」にあるといえる。

4 現在のプレゼンテーションシステムの代用は?

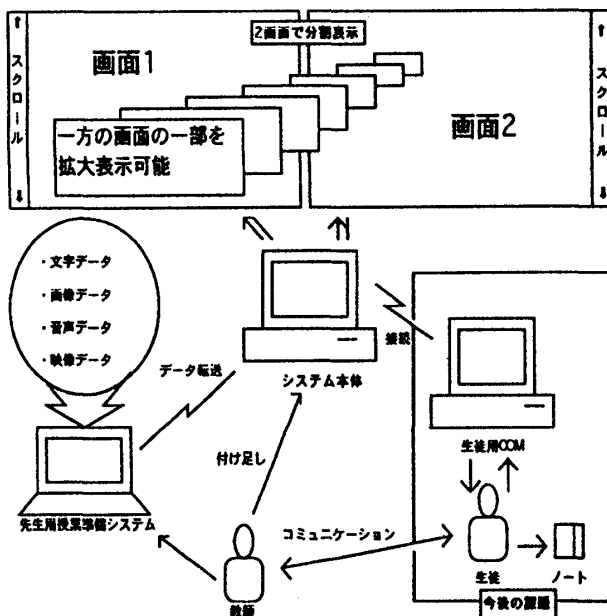
現在、プレゼンテーションシステムや電子会議用電子黒板システムは、様々なものが開発され、主に企業に普及している。また、プレゼンテーションシステムの代表的なものにAldus persuasionがある。これらのプレゼンテーションソフトは、文字メディアのみでなく、グラフィック、画像データ、音声データ等、複数のメディアを使用できる。この機能は、「黒板」にはない機能であるが、「黒板」の「柔軟性」は持っているとは言いがたい。また、これらのシステムは、基本的にはスライド形式をとっており、あらかじめOHPシートに描かれ用意された書類や資料を順次スライド表示させたり、プロジェクターで表示しながらプレゼンテーションを行なうため、これらのシステムをそのまま教育に利用しようとするには様々な問題が生じてくる。

ひとつの画面を全員で見えるため、後ろの方の席の

生徒は見にくい、生徒の反応に応じて臨機応変に資料を付け足すことは容易ではない、生徒がノートに書き終わらないうちに消されてしまうことがあり、生徒は早く書くことばかり神経を集中させてしまい講義を聞く余裕がないなどである。これは2で述べたものと共通の問題点である。

5 電子ホワイトボードシステムの提案

本システムは、2、3、4で述べた問題点、利点を検討しつつ、複数のメディアの統合しかつ作業の自由度の高いものを目指す。まず、「黒板」の機能をコンピュータに移植する上で3で述べた項目の解決策を述べ、図のようなシステムを提案する。



(1) マルチウィンドウとしての「黒板」

現在の黒板もマルチウィンドウであるといえるので、ウィンドウシステム的应用としてマルチウィンドウシステムを採用することを提案する。同時に複数のウィンドウを開くことができることによって資料や前に表示させた画面を簡単にホワイトボード上に呼び出すことができる。

(2) 説明の追加

普通の黒板はチョークを用いて文字を書き入れるのだが、このシステムでは先生用の授業準備システム内のデータをそのままホワイトボードに表示させる方式をとる。授業準備システムの中にかかれた内容から表示させたい範囲を選択してマウスから命令すればそこがホワイトボード上に表示される。

(3) 資料の提示

先生用授業準備システムにそれらの資料を自在に取り込める機能を取り入れ、それもまたワンタッチでホワイトボード上に表示できるようにする。

(4) ノートからの板書

先生用の授業準備システムを用意する。このシステムはあらゆるメディアを取り入れるようにする。それを電子ホワイトボードシステムとリンクさせることにより(2)で述べたことがより実現させやすくなる。

(5) 臨機応変な補足書き込み

先生は生徒の反応を想定し、それに対応しうる学習をすることが期待される。先生は、ノートの内容をすべて黒板に表示させる必要はなく、生徒の反応によってどの文章、又は、資料を表示させるか判断する。生徒に質問された箇所をクリックすればその箇所についての詳しい説明が表示される。これもあらかじめ先生が用意したものの中から適切なものとする。

(6) ノートへの書き移し

生徒が書き写すことだけに集中せず、自分のペースで書くことができるように画面がスクロールするようにする。

6 今後の課題

このシステムは基本的に提示装置であるが、将来的には、別に生徒用のコンピュータを用意して、本システムとネットワークを結び、授業で提示した内容に生徒たちなりに注釈を付け加え、生徒のノートとしても使えることが望ましい。

7 おわりに

本システムによって黒板利用の可能性をさらに広げるとともに、先生と生徒のコミュニケーションをよりきめ細かく円滑に行うことができる授業の在り方を提案する。

しかし、いくら黒板やその他の道具が発達したとしても授業の主役はあくまでも先生と生徒であり、コミュニケーションは言語やふれあいであることは言うまでもない。道具は手段として使用することが最も重視されなければならないことである。

今後は6で述べたことやその他にもさらに改良・検討を行い、より使いやすいものにしていく予定である。

参考文献

- [1] 細谷俊夫 教育方法 第3版 岩波全書
- [2] 吉田昇 沼野一男 教育方法 学文社
- [3] Aldus Persuasion Japanese version 2.0
ユーザーマニュアル