

アイコン化とスクリプトエディタを備えた教育用AV制御システム

1E-1

池田浩彰 今関幸一 湯浅聖記 高橋幸信 堀口雅美 芝野耕司
東京国際大学 商学部 経営情報学科

1. はじめに

現在の教育現場で行われている講義では、様々な形態が取られている。しかし、AV機器の統合的利用が行われている講義はまだ少ない。これは、AV機器、教材用ビデオの効果的利用方法が認識されていないこと、準備段階において発生する問題によるものと推測できる。

この「アイコン化とスクリプトエディタを備えた教育用AV制御システム」は、コンピュータによってAV機器の制御を行い、煩わしい編集作業をマウスで行えるよう単純化し、講義のシナリオを簡単に作成することが目的である。

本稿では、このシステム構築に際し、教育現場での問題点を分析し、このシステムで対応できる内容を考える。

2. 一般的講義及びビデオ利用の問題点

2.1 一般的講義における問題点

現在の講義は、講師が教科書を読み、説明し、板書するといった形態が取られている。講義のポイントを印象づけるには、色を変える、図を取り入れる、字を強調するといった方法が行われている。これに、AV、つまりビデオを活用することによって、より効果的な講義が可能である。

しかし、従来のビデオを用いた講義のように、ただビデオを長々と学生に見せるのでは、効果的な講義、ビデオの効果的活用とは言えない。

2.3 ビデオ利用における問題点

なぜビデオの効果的活用ができないのだろうか。それは、講師が編集・準備に大変な時間と労力を必要とするからである。複雑な操作を必要とするAV機器は、使い慣れていない講師にとって、敬遠する最大の理由である。

事実、複雑な操作のために講義中に誤操作をしてしまい、その処理に戸惑い講義が中断するといったことが多く起こるのである。

3. ビデオ利用の問題対策

3.1 ビデオの効果的利用

では「ビデオの効果的利用」とは一体何だろうか。ビデオ利用の利点は、講師の話や板書よりも、ビジュアルで訴えることによって印象づけがしやすいこと、理解しやすいことである。これを効果的に利用するには、従来のように長々と見せるのではなく、要点の説明の時に部分的再生をすることによって、よ

り効果的にビデオを活用することができる。これが「ビデオの効果的利用」である。

3.2 問題点の分析と対策

これらの問題点及びビデオの効果的利用を考えると、コンピュータによるAV機器の制御が必要となる。そして、その操作は微頭微尾、単純、明確で、使い易いことが必須である。

そこで、これらの問題点を解決するために必要となる機能を教材作成、授業中の利用及び教材の改良の三つの側面に即して挙げる。

ここで想定している授業形態は、ビデオを中心とするAV素材、AV機器及びソフトウェアの実行画面を含むコンピュータ画面を一般の講義の合間に自由に挿入し、教材としての利用を可能にするものである。

(1) 教材作成（授業準備）

AV機器を利用する教材作成にあたっては、操作を微頭微尾分り易くするとともに、簡易化を図る必要がある。同時に、作成に必要な時間をできる限り短くする必要がある。

また、オーディオ機器、書画カメラ、コンピュータ画面制御を含む一連の授業シナリオが作成できなければならない。

操作を分り易くするために、再生部分をアイコン化し、この指定をマウスクリックのみとした。作業時間を短縮するために、通常再生だけでなく、早送り再生中での部分の取り出しを可能にした。

授業シナリオの作成には、画面上のストーリーボードに上記のビデオアイコン、危機制御アイコン、コンピュータ画面制御アイコンを並べることだけによって、シナリオの作成を可能にするとともに、アイコンのグループ化及び他のストーリーへの分岐を可能にした。

(2) 授業中の利用

授業中で利用する場合は、授業の流れを妨げないこと及び生徒の反応に対応可能であることが必要である。すなわち、操作性としては、ノートのページをめくると同程度の操作性が必要であり、同時に、決まりきったシナリオだけではなく、生徒の反応をみて、その場で提示する素材を変更することや流れを変更することができる柔軟性が必要である。

こうした要求の実現のために、基本的なシナリオの再生には、マウスクリックのみで可能とし、近くの項目の利用は、その項目を表わすアイコンをダブルクリックすることで、事前順序を変更しての再生を可能とした。これは、ストーリーボードのスクロールによって、目的の項目を見つけ、その項目に対応するアイコンをダブルクリックすることによって自由に提示教材の順序を変更することができる。

また、ストーリーボード上で次の項目は、ビデオを先読みし、頭出しを講義中に行うことによって、即座に再生が可能になる。

(3) 教材の改良

教材は、固定的なものではなく、常に改良されていくものである。同時に、実験的な取り組みを可能にするとともに、完成させていくことが行えなければならない。

これらの機能のために、このシステムでは、ビデオ及びオーディオなどの素材を授業シナリオをもとに編集することを可能にし、同時に編集結果をそのまま授業シナリオとして利用可能

Computer aided AV control system for education with icon and script editor.

Hiroaki Ikeda, Koichi Imazeki, Masaki Yuasa,
Yukinobu Takahashi, Masayoshi Horiguchi,
Kohji Shibano

Tokyo International University

なものにしている。

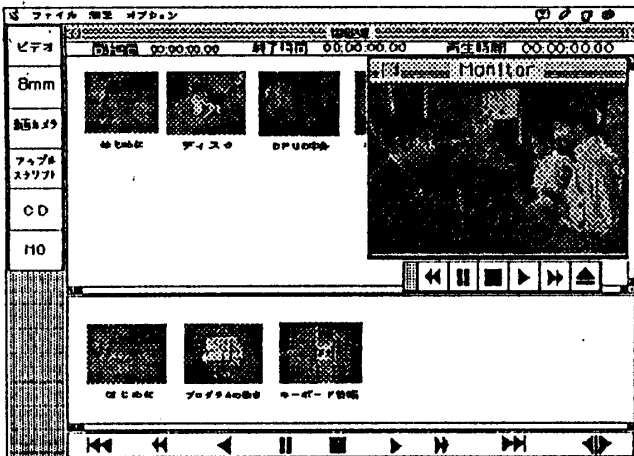
これらの機能によって操作の簡略化、柔軟性、編集時間の短縮を図り、講師の負担を軽減するとともに、AV利用によって講義の質の向上が期待できる。

4. システム概要

講義ストーリーの作成には、作業のアイコン化の段階と、ストーリーの作成、編集を行う段階に分けられる。作業のアイコン化とは、部分再生の取り出しや他のAV機器、ソフトへの切り替え等の作業をアイコン化する。部分再生の取り出しは、メイン画面からの切り替えで表示される簡易エディタ上で行う。このエディタによってメイン画面上にアイコンが生成される。ストーリーの作成、編集は、生成されたアイコンを並び換えて行う。また、スクリプトエディタにより、グルーピング、分岐等の処理を加えることで、講義用のストーリーを生成することができる。

これらの機能の詳細について以下に述べる。

4. 1 システム実行図



4. 2 作業のアイコン化

4. 2. 1 ビデオ再生用アイコン

ビデオの部分的な再生を素早く行うために、ビデオ再生用アイコンを生成する。このアイコンには再生の開始アドレス、終了アドレス、再生時間が記憶されている。また、ユーザがアイコンの内容を認識できるように、取り込んだ再生開始部分の画像をアイコンに張り付ける。

このアイコンの生成は、教材の素となるマスタビデオの再生中及び早送り中に、録画ボタンをマウスでクリックする。ここで開始アドレスが記録される。もう一度マウスをクリックすると、終了アドレスと再生時間が記憶され、アイコンがメイン画面に表示される。

アイコン化した1カットの再生は、ダブルクリックで行う。また、修正ボタンをクリックすることによって、1カットの開始/終了アドレスを前後に微修正することができる。これらの機能により、マウス操作のみでのビデオの部分的な再生、つまりビデオのランダムアクセス的な操作が可能になる。

4. 2. 2 アプリケーション実行用アイコン

ビデオだけでなく、書画カメラやコンピュータの画面、表計算ソフトなどへ切り替えを行うために、アプリケーション実行用アイコンを生成する。

このアイコンの生成は、該当するボタンをクリックすると、アプリケーション実行用アイコンがメイン画面に表示される。このアイコンをクリックすることによって、自動的に切り替えを行い、ユーザによる煩わしい作業を省く。

4. 3 講義ストーリーの作成

4. 3. 1 ストーリーボードの機能

ストーリーボードは、ビデオ再生用アイコンやアプリケーション実行用アイコンを、このボード上に順番に並べることによって、講義シナリオを簡単に作成できる。

この操作は、基本的にはビデオの操作と同様である。再生、巻戻し、早送り等の基本操作ボタンの他に、コマ送り、前のアイコンへのジャンプ、次のアイコンへのジャンプといった機能ボタンがある。このようなボタンにより、講義中の様々な状況に対応できる柔軟性を持っているのである。

一度並べられたストーリーは、アイコンの挿入や削除によって自由に並び換えが可能であり、マウスで行える機能を持っている。

また、ストーリーボードはスクリプトエディタの機能を持っている。複数のアイコンのグルーピング、ストーリーから他のグループ/ストーリーへの分岐、特定のアイコン/グループ/ストーリーの繰返しをアイコンやボタンで行えるのである。

このように、ストーリーボードでは、準備段階における柔軟性、講義中の様々な状況に対応できる柔軟性を備えているのである。

4. 3. 2 ストーリーの再編集

アイコンの微修正やストーリーの並び換え、スクリプトエディタ等の機能によって、一度作成された講義ストーリーは再編集することが可能である。つまり、他の講義で作成されたストーリーの中で、重複している部分を流用したり、講義で使用したストーリーを少しずつ変更して、初級者用、中級者用、上級者用といった多数のストーリーの作成も可能なのである。

5. 終わりに

このシステムは、教育用として開発した。しかし、それだけでなく、プレゼンテーション用としても利用できる。講義だけでなく、会議や部、サークルの説明会など様々なところで役に立てるであろう。

【参考文献】

- [1] Apple Computer, Inc. INSIDE MACINTOSH QuickTime Components (日本語版) アジソン・ウェスレイ (1994)
- [2] 大重美幸著 「HyperTalk 2. 0 ハンドブック」 BNN (1991)
- [3] 赤松正行著 「漢字Talk7プログラミング マルチメディアプログラミング」 BNN (1993)