

ネットワークを利用した語学CAIシステムの構築

4Q-7

林 俊成 砥板 秀雄 志水 祐 笹本 和秀 成田 誠之助  
早稲田大学 理工学部

1 はじめに

現在普及しているCAIシステムは、ほとんどがスタンドアロン型の自習型ソフトウェアであり、CAIシステムとして統合化されているとは言い難い。本稿では、このようなCAIシステムと共存しつつ、ネットワーク環境を取り入れることによってシステムの統合化をはかり、実現できる新しい機能（音声の送受、画面シェア、テスト支援、各生徒の出席管理、生徒データベースなど）について検討し、報告する。具体的には、LL教室などにおける語学教育をターゲットとし、コンピュータ間をLAN接続したハードウェア上でマルチメディア要素を積極的に取り入れたネットワークCAIシステムを構築し、評価を行う。

2 システム構成とその機能

本システムの構成図を図1に示す。

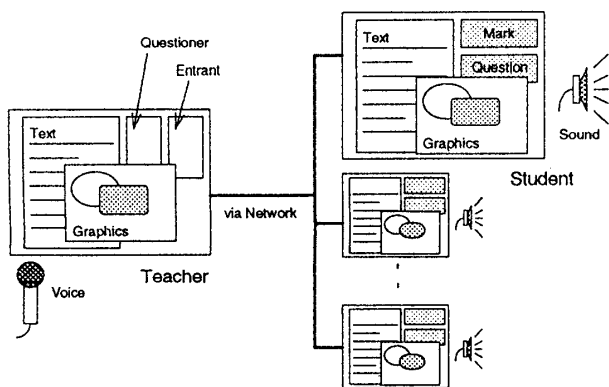


図1 システム構成

2.1 音声の利用とマーキング

現在のところは、普及しているネットワーク環境において現実的な音声のみを利用するが、将来

的には動画像の利用も考えている。

講義内容をサーバ、クライアント両方に表示し、サーバ側ではマイクを用いて講義を行い、同時に音声を録音する。クライアント側ではキーポイントをマークできるようにし、そのマークした時間を記憶する。これは、後で復習する際に、必要な部分の音声だけを再生しながら学習できるようにするためのものである。また、クライアント側には質問ボタンをもうけ、質問ボタンが押されるとそのボタンを押したクライアントにサーバ（教師）はマイクの権利を譲り、その質問も同時に録音する。その際、音声は図2のように記録される。

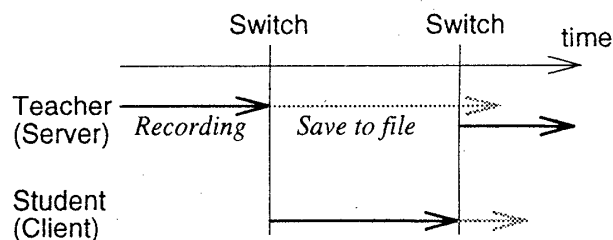


図2 音声の記録方式

図2において、Switchとは教師が、質問者にマイクの権利を譲る、あるいは戻すといった動作を行ったことを意味する。

図2から分かるように、録音・保存動作をサーバとクライアントで交互に分散して行うことにより、サーバの負荷を下げるができる。

しかしその反面、Switchする度にファイルが出来てしまい、一つのファイルで管理することは出来ない。この欠点は、マーキングの際に問題となるが、本システムではマーキング情報として、ファイル名、そのファイルでの位置を保存することによって克服している。

これらの手法により、講義内容、質問内容、及びその答えを音声情報として、復習時に利用でき

Development of a linguistic CAI system using network environment.

ChunChen LIN, Hideo TOITA, You SHIMIZU, Kazuhide SASAMOTO, Seinosuke NARITA

School of Science and Engineering, WASEDA University

るものにする。

## 2.2 画面シェア (メモ機能)

サーバ側にメモ機能を付け、教師が自由に書き込めるようにし、クライアントもいつでも参照できるようにする。このメモ機能は、簡単な図形、文字をクライアントに送ることを可能にしている。通常は教師のみが書き込み可能であるが、必要に応じて生徒も書き込めるようにする。メモ機能については、マウス入力、またはペン入力のインターフェイスによって入力する。

## 2.3 出席管理

生徒はクライアントプログラム起動時に、学籍番号とパスワードを入力することにより、システムへのログインを行う。ログインが完了すると、その生徒は授業出席とみなされ、サーバの出席者一覧に登録される。よって、教師は出席確認をいちいち行う必要がない。

## 2.4 テスト支援

教師は、生徒の理解度を見るために簡単なテストを授業中に行うことがよくある。この機能は、その際に教師に代わって自動的に解答の集計、採点、評価を行い、結果をグラフィカルに提供する。

具体的には、図3のシーケンスのようになる。

1. 教師側が問題を出題し、出題ボタンを押す。
2. 生徒側の解答欄が、入力可能になるので、生徒は解答を開始する。
3. 全ての生徒が解答を終わった段階で、サーバ側で集計、採点を行う。
4. 生徒に採点結果を送ると同時に、教師にはテスト結果をグラフ化して表示する。

自動採点と言うことで、出題できる問題は○×、三択、五択、単語などに限られる。

## 2.5 生徒データベース

先に述べた出席管理、テスト支援の情報は逐一サーバのデータベースに蓄えられ、教師は各生徒の出席状況、テスト結果を参照することができる。他に、学籍番号、氏名、顔写真、教師のコメントなども保存される。

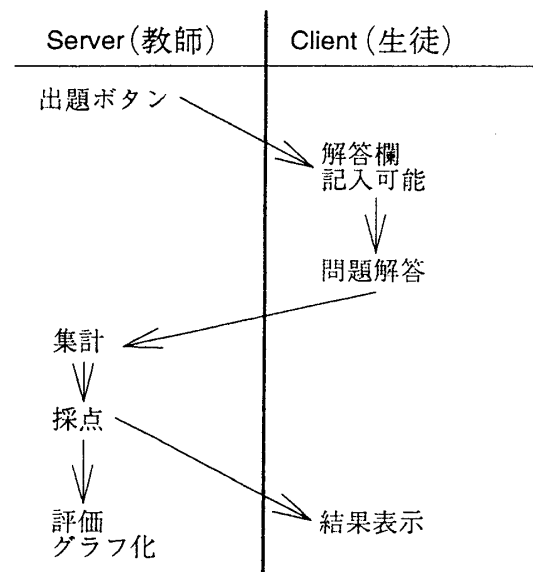


図3 テスト支援シーケンス

## 3 おわりに

本稿では、ネットワーク接続されたコンピュータを授業時に利用するシステムについての可能性を検討した。現在このシステムは、プロトタイプを作成中であり、来年度以降実際に LL 教室において試運用、評価を行う予定である。

## 参考文献

- [1] 飯田、赤堀:"協調学習を目的としたマルチメディアシステム",信学技報,ET94-24,1994-05
- [2] 松田、柳場、佐々木、岡本:"ネットワーク環境における分散協調型知的マルチメディアCAIの研究",信学技報,ET94-27,1994-05
- [3] 松井、斎藤、都倉:"電子メールを用いた双方向教育支援システムの作成と運用",信学技報,ET93-132,1994-03
- [4] 鷹岡、岡本:"グループ学習支援のためのマルチエージェントモデル",信学技報,ET94-8,AI94-8,1994-04