

マルチカメラからの動画像とBBS との関連付けによる 双方向コミュニケーションシステムの提案

駒井一喜[†] 清水宏章[†] 新谷公朗^{††} 芳賀博英[†] 金田重郎[†]

同志社大学工学部・知識工学科[†] 常磐会短期大学・幼児教育科^{††}

1. はじめに

ネットワーク技術の発展とユーザ端末の高機能化により、幼稚園・保育所等の幼児教育分野をターゲットとしたシステムが多数提案されている[1]。しかし、これらのシステムは、保護者へのサービスに主眼を置いて開発された趣が強く、幼稚園・保育所にとっては、新たな負担となる場合も多い。保護者へのサービス面だけでなく、保育者の視点に立ち、保育の質の向上だけではなく保育業務の効率化にも着目したトータルなシステムが必要である。

本稿では、幼稚園・保育所と保護者とのコミュニケーションを強化するツールとして、複数のビデオカメラ（以後マルチカメラ）からの動画像と電子掲示板（BBS）を用いた双方向コミュニケーションを実現するシステムを提案する。具体的には、マルチカメラを教育現場に設置し、幼児の様子を記録する。保育者が保育中に記録したい任意の場面を指定し、マルチカメラによって撮影された場面を編集して配信する。動画とともに提供される BBS に双方がコメントを書き込むことでより活発なコミュニケーションを実現する。

2. システム開発への視点

システム開発するに当たり、以下に示す3点に着目した。

第一点は「ライブ配信ではなく、あらかじめ選択した動画像の配信」である。現在行われている動画ライブ配信[2]では、保護者が希望するシーンを見られない、不適切な動画を配信する、等の恐れがある。そこで、配信する動画はあらかじめ選択された動画像を用いる。

第二点は「動画像を用いることによる保育者と保護者間のコミュニケーションの活性化」である。現在の保育者と保護者とのコミュニケーションを取る主な方法は、登下校の合間、電話、連絡帳に記入などの方法で行われている。これに BBS を加えることで交流をさらに深めることが可能となる。また動画像を用いることで発言に対する情景把握ができることで相互理

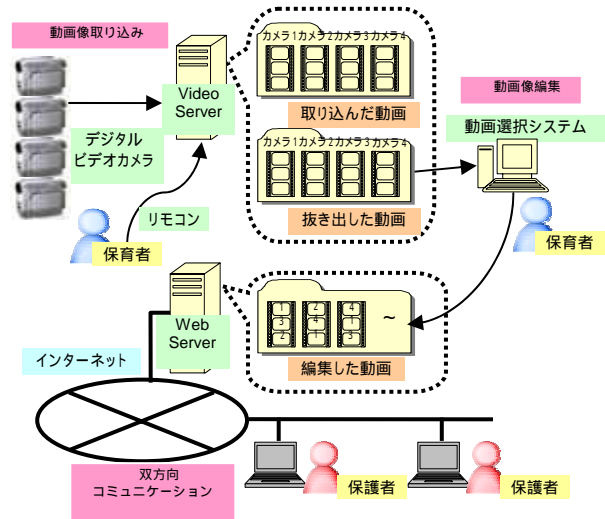


図 1：システム全体の構成図

解が深まると考えた。

第三点は「保育者の手間がかからない」ことである。保育者が育児時間内に現状の業務を行いながら配信する動画像の抽出を行うことで、負担の軽減と必要な動画像のみの配信を可能とした。

3. システムのプロトタイプ

今回提案したシステム全体のイメージを図 1 に示す。本システムは3つの要素で構成されている。

3.1 動画像取り込み部

教室の前後にデジタルビデオカメラを4台設置し、サーバーPCとIEEE1394ケーブルで接続する。それぞれのビデオカメラは一定間隔(t 秒)毎に動画像をサーバーに保存する。保育者がリモコン(双葉電子工業製 FRM0202)のボタンを押すと信号をサーバーが受信し、前後の時間の動画が抜き出され、動画像編集部で表示用のスナップショットならびにファイル情報を記録したXMLファイルが保存される。また、抜き出されなかった動画を消去することでサーバーのリソースを節約する。

保育者が行う動作は、残しておきたいと感じたシーンでリモコンのボタンを押すだけでよく、普段の業務を行いながら必要な動画像を抜き出し得る。図 2 には、動画取り込み部の動作イメージを記す。

Interactive Communication System using Digital Video Cameras and BBS.

[†]Kazuki KOMAI, [†]Hiroaki SHIMIZU

^{††}Kimio SHINTANI, [†]Hirohide HAGA

[†]Shigeo KANEDA

Faculty of Engineering, Doshisha University([†])

Childhood Education, Tokiwakai College(^{††})

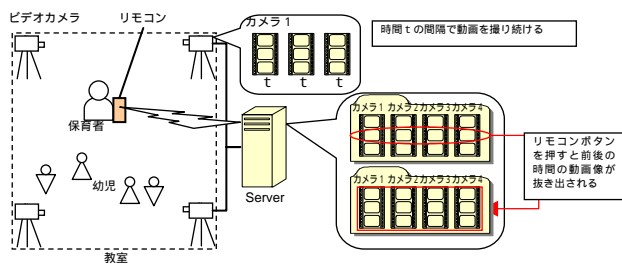


図 2：動画取り込み部動作イメージ

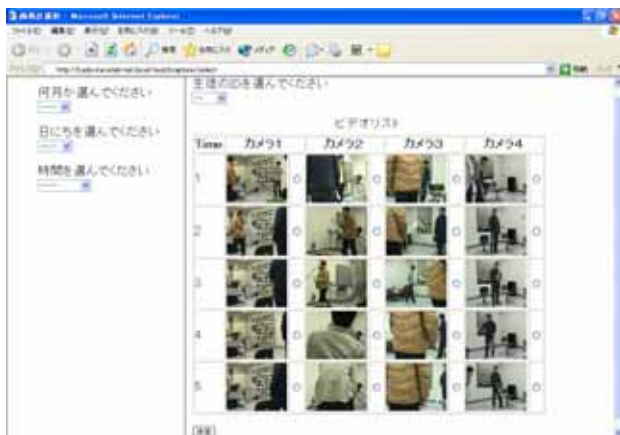


図 3：アングル選択画面

3.2 動画編集部

動画取り込み部で抜き出した動画の中から配信する動画の選択とアングルの決定を行う。幼児は向いている方向、行動がそれぞれ異なるため、抜き出した動画に対して、どの子に対してどの動画を配信するかを選択を行う。

アングル選択画面(図3)は左のフレームでリモコンのボタンを押した時間を選択することで対応する動画のリストが右フレームに表示される。ビデオリストは横軸にビデオカメラの番号、縦軸にはリモコンのボタンを押した時間を『Time 3』として各カメラのその前後の動画に対するスナップショットが上から時間が早い順に(Time 1～Time 5として)並べて表示される。保育者は時間を選択し、ビデオリストに表示されたスナップショットを見ながら、各 Time 毎にどのカメラ番号にするかを決定する。決定ボタンを押すと、例えば Time 1 ではカメラ1、Time 2 ではカメラ3、Time3 では、カメラ 4 と言うように子どもの様子を把握しやすいように編集された動画データが生成される。

3.3 双方向コミュニケーション部

動画編集部で作成した動画を基にして、保育者と保護者はコミュニケーションを行う。双方向コミュニケーション部は Client-Server 型システムであり、動画はサーバーからストリーミング配信される。保育者・保護者はネットワーク経由で Web ブラウザを用いてアクセスする。ユーザ認証を行うことで保護者には、



図 4：双方向コミュニケーション画面

特定のページ(図4)が表示される。動画を選択すると、ビデオ画面に編集された動画が表示され、その動画のシーン対応したコメントが BBS 上に表示される。保護者は配信された動画やそれに対する保育者のコメントを確認し、返信や連絡を行う等の作業が行える。

従来は、文書のみでの情報のやり取りが主であったが、動画を用いることで、状況の説明もしやすく、幼稚園・保育所とのコミュニケーションにあまり参加することのなかった父親の参加を促すきっかけにもなると考えられる。また、保育者が伝えたい情報を保育時間の中で指定した後に編集して配信できるため、保護者の誤解を招くような事態を低減することが可能である。

4 まとめ

本稿では、保育者・保護者間のコミュニケーションが十分にとれていないという幼児教育現場の問題を取り上げ、マルチカメラの動画と BBS を用いた双方向コミュニケーションシステムを提案した。システムに対する簡単なヒアリングを行ったところ、保育者はコミュニケーションツールの利用には好意的で、ライブでなく選択した動画のみが配信されることが好評であった。

但し、アングルの選択など動画編集部での操作は改善の余地があるとの意見があがった。今後は、保育現場でのシステムの稼働実験を行い、更に現場の声を取り入れてシステムの改善を行いたい。

参考文献

- [1]子育て支援を重視したモバイル対応デジタル電子帳の提案 e-子育て NET システムのプロトタイプの開発, 笹田慶二郎ほか, 情報処理学会, 2004-IS-87, 2004
- [2]<http://www.hoiku-fubo.net/cont/st6/livecam.html>
- [3]育児・保育現場での発達とその支援, 藤崎真知代ほか, ミネルヴァ書房, 2002