

自宅学習を豊かにするシステム

東京農工大学工学部中川研究室 岩田陽子

病気や怪我により学校での一斉授業に参加できない生徒や、過疎地などから受講する生徒のための遠隔授業の実用化が期待されている。幸いなことに、教育現場や各家庭へのコンピュータの導入率も上がり、インターネットを使用した遠隔授業システムを実施することのできる環境が整ってきた。また、最近、生涯学習が話題となっているが、学習の場が近くあるとは限らず、体の不調などのために授業に参加できない人もいる。遠隔授業システムにより、家庭で気軽に授業を受けられるようになれば、日常生活に新たな刺激とやりがいを与え、精神的な豊かさを与えることができる。遠隔授業システムは、生涯学習教室などの選択の幅を増やし、人々の生活に豊かさを与える。このような背景から、インターネットを使用し、遠隔地から学校で行われている授業に参加するシステムを研究している。

遠隔授業を支援するシステムの多くは、授業風景をビデオカメラなどで撮影し、映像を送信する方法をとっている。この方法では、先生と生徒が緊張してしまい、自然な授業を行えないことがある。また、動画を送信するために、データ量が多い。しかし、先生の姿の送信がないと、授業に参加しているといった感覚が薄く、変化に乏しいために、生徒が集中力を失いやすくなる。

本システムでは、教室での授業に近い雰囲気を実現するために、生徒側アプリケーションに仮想的な先生をアバタ(図2)として表示し、授業を再現する。アバタで先生の動きを再現するためには、ペンの状態と先生の立ち位置情報を用いる。これ以外に、板書内容(ベクトルデータ)と音声を加えて、授業を再現する。先生側アプリケーションでは、対話型電子白板により板書内容を点データとして取得し、足位置検出装置から先生の立ち位置を、マイクから音声を取得する。

また、授業中に先生が生徒に質問をしたり、解答を求めたりすることがある。遠隔地の生徒が、教室にいる生徒と同じように質疑応答に参加できるように、音声と白板への書き込みによる解答機能を用意する。このとき、先生アバタと同様に、遠隔地の生徒のパソコンと白板の画面に生徒アバタを表示し、遠隔地の生徒が解答をしていることを示す。

このようなシステムを実現すれば、自宅にいながら、遠隔地で行われている授業に参加することが可能となり、生活を豊かにすることができるのではないだろうか。

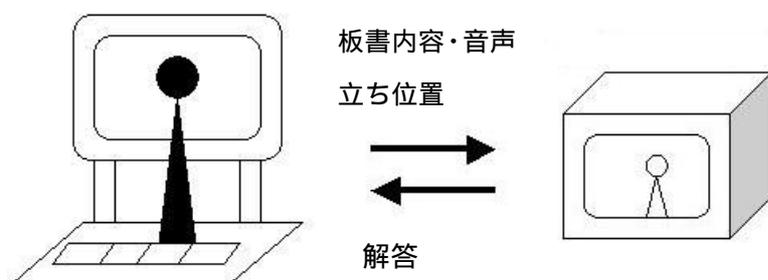


図1. システムの概要



図2. アバタの例