

会議室映像音響機器制御端末の試作

5 J - 1 0

高田 巡 平池 龍一

NEC ヒューマンメディア研究所

1. はじめに

近年、会議室の多機能化・高機能化の一環として、複数のビデオカメラ、プロジェクタ/スクリーン、スピーカといった多数の映像音響機器が 会議室に備え付けられる傾向にある。こうした会議室では、多くの映像・音声ソースを扱うことができる反面、利用者にとっては、機器制御のための負担が増加するという問題がある。そのため、機器構成を熟知した専任のオペレータが必要とされる場合が多い。

しかし、会議参加者が所望の映像を選択して出力するような場合には、オペレータではなく、参加者自身（司会者や議長など）が映像機器を制御できる方がよい。また、各参加者にとって適切な音響を得るためには、参加者が自席から音響機器を制御できることが望まれる。このような要求に応えるためには、一般の会議参加者であっても、各映像音響機器を適切かつ簡単に制御できる環境が必要になる。

そこで我々は、会議参加者が自席から映像音響機器を制御する端末を試作した。本稿では、本端末を利用した機器制御システムの構成、および本端末におけるユーザインタフェースについて述べる。

2. 機器制御システムの構成

最近の会議室設備の特徴として、以下の2点が挙げられる。

- (1) PCと接続可能、また接続したPCから遠隔制御可能な映像音響機器が設置されている
- (2) 会議室内でのLAN接続が可能である

そこで、我々はこれらの設備を利用して、図1に示すシステムを構築した。本システムは、1)映像音響機器、2)会議室に一つ設置された機器制御サーバ、3)各会議参加者の手元に置くことのできる機器制御端末（携帯PC）から構成

される。映像音響機器は、シリアルケーブルを介して機器制御サーバに接続されている。また、機器制御サーバと機器制御端末とはイーサネットを介して接続されている。本システムにおける機器制御の流れは以下の通りである。

1. 会議参加者が機器制御端末上の GUI から機器の操作を行う
2. 機器制御端末は、機器制御サーバに対して、制御要求・状態問い合わせを行う
3. 機器制御サーバは、機器制御端末から受信した要求や問い合わせに応じて機器の制御・状態取得を行い、応答メッセージ（成功/失敗/機器の状態を示すパラメータ）を返信する
4. 応答メッセージが機器制御端末の GUI 上に反映される

以上で述べたシステムによって、会議席から映像音響機器を制御することが可能になる。

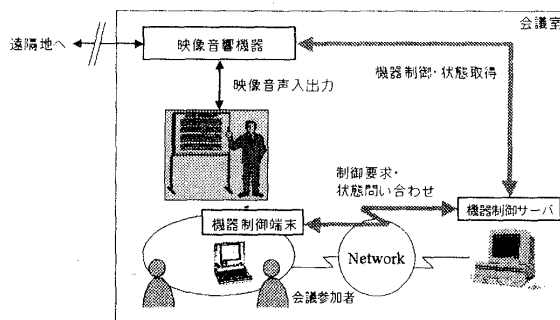


図1 システムの構成

3. 機器制御端末のユーザインタフェース

本システムでは、端末の利用者として「機器構成を熟知したオペレータ」ではなく「一般的な会議参加者」を想定しているため、その GUI も 利用者に合わせて直感的で簡便なものにする必要がある。そこで本端末では、以下の2点を備えた GUI を実現し、操作性の向上を図った。

撮影領域指定による映像選択 従来の多くの GUI では、カメラ映像をスクリーン等に出力する場合、ユーザはカメラを選ぶことによって入力映像を選択する。しかし、この選択方法では、ユーザは会議・講演中、どのカメラがどういっ

た映像を映しているかを常に把握している必要があるため、ユーザにかかる負担が大きい。この負担を軽減するため、本端末では、撮影領域（カメラが映している場所）を指定することによってカメラ映像を選択することのできるインタフェースを実現した。

一連の操作のマクロ化 一般に、会議や講演では、プレゼンテーション／質疑／応答など、会議の進行や話者の切り替わりに応じて、スクリーン映像／遠隔地送出映像／会場音声／送出音声を切り替える必要が生じる。また、特に多数の映像音響機器を扱う会議システムでは、一度に多数の映像・音声の切り替えが必要となる場合が多く、操作が煩雑になりがちである。

しかし、実際には、プレゼンテーション／質疑／応答など、各状況での入出力状態は会議ごとにほぼ決まっているため、入出力切り替えの操作も、同一の連続操作である場合が多い。そこで、本端末の GUI では、一連の入出力切り替え操作を予めマクロ化しておくことによって、必要となる機器制御を少ないアクションで実行できるようにした。

4. 試作端末の運用

試作した機器制御端末の GUI の概要を図 2 に示す。ウィンドウ上部のインタフェースから入力映像を選択し、ウィンドウ下部のインタフェ

ースから映像の出力先を選択すると、映像の切り替えが行われる。さらに、上部インタフェースでは、遠隔地の音声のオン／オフが可能である。また、以下の操作マクロが設定されている。

- (1) 会議室映像または資料映像を中央スクリーンに出力すると、その映像が自動的に遠隔地 A、B に送出される
- (2) 遠隔地の映像（例えば遠隔地 A の映像）を中央スクリーンに出力すると、遠隔地 A の映像が遠隔地 B に送出され、発表者の映像が遠隔地 A に送出される（遠隔地 B の映像を中央スクリーンに出力する場合、A と B が逆になる）

以上で述べた試作端末を実際の講演で運用した結果、機器構成を熟知しない一般の会議参加者でも、適切に機器制御を行うことが可能であることが確かめられた。

5. おわりに

会議席から映像音響機器を制御する端末を試作した。今後は、さらなる運用による評価、および、カメラの撮影領域の変更や操作マクロのカスタマイズ機能を実現していく方針である。

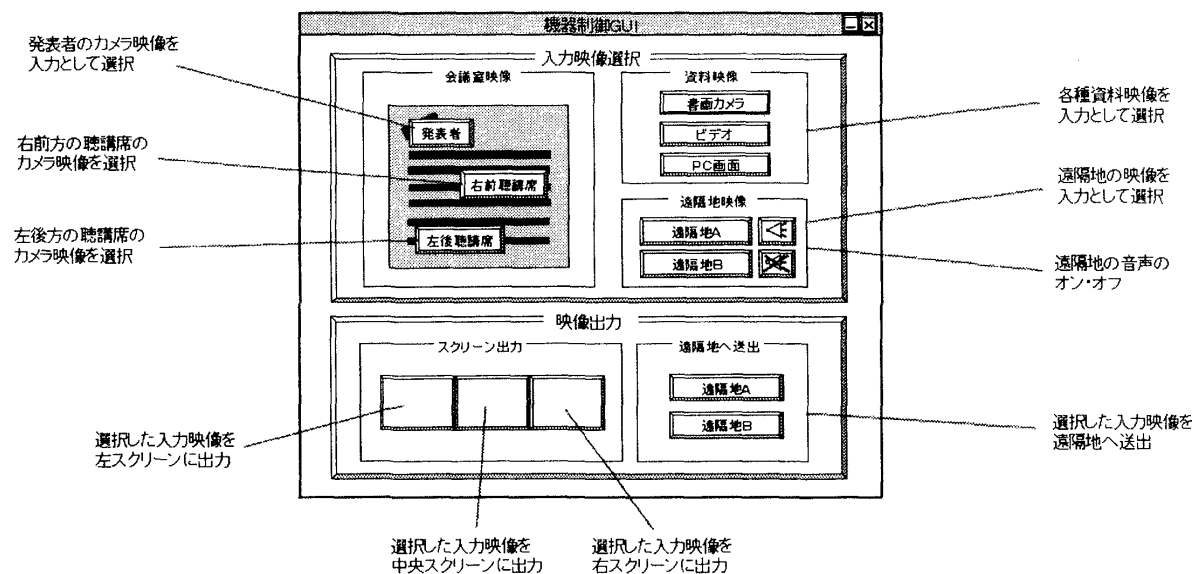


図 2 機器制御端末の GUI