

2. 特集

(コンピュータと遠隔情報伝送)

遠隔講義システムについて

総合情報処理センター

長崎 隆志

nagasaki@cc.nagasaki-u.ac.jp

野崎 剛一

nozaki@net.nagasaki-u.ac.jp

1. はじめに

総合情報処理センターでは、平成 13 年 10 月に本学のキャンパス間通信回線の高速化を図り、「高速キャンパス情報ネットワークシステム」の一部としてマルチメディア情報伝達システムを導入しました。これらのシステムにより、本学ではマルチメディアデータのキャンパス間高速伝送、テレビ会議システムを利用した遠隔講義・会議を行うことが可能となりました。本システムは単に離れた場所においてリアルタイムに講義、講演等を配信するだけでなく、後に、要求に応じて講義、講演内容の再生やインターネットへの配信などが行えるようなデータ構築も可能とするものです。

本学は地理的に離れた 3 キャンパスで構成されていますので、教育、研究活動及び大学の管理運営等で本システムを様々な用途に活用できると思われず。また、通信放送機構の JGN ネットワークを経由して、同システムを持つ他大学（大阪大学など）とも通信可能です。ぜひ、本学構成員の多くの方々に活用して頂きたいと思います。

2. 概要

今回、導入したマルチメディア情報伝達システムは、簡単に言えばキャンパス情報ネットワークシステムを利用したテレビ会議システムで映像・音声データをリアルタイムで伝送することにより、離れたキャンパス間での講義や講演等を可能とする「遠隔講義システム」です。また、ビデオ・オン・デマンドサーバによりビデオ録画・配信も可能なシステムとなっています。現在、長崎大学の広報ビデオ「未来を築く若者達へ」を公開しています。インターネットに接続されたパソコン等で、次のアドレスからアクセスしてみてください。ビデオ映像と音声が出てきます。

<http://w3.cc.nagasaki-u.ac.jp/>

本システムでは、デジタルビデオ信号を、ネットワークを介してほとんど遅延なく高品位な品質で映像伝送が可能であり、1 地点から他の複数地点への映像伝送が可能であることなどの特徴があります。

3. 機器構成

遠隔講義システムの主要機器は、図 1 のような 19 インチラックに収納され、ATM-IEEE1394 リンクユニット、メディアコンバータ、マトリクススイッチャ、親子画面表示装置、モニタ、接続パネル等で構成されています。機器の構成は、設置箇所により多少異なっています。

これらの機器の概要は次のとおりです。

(1) ATM-IEEE1394 リンクユニット

本システムの中核となる機器で、DV フォーマットの映像・音声信号を ATM ネットワークを介して送受信します。

(2) メディアコンバータ

DV（デジタル）とNTSC（アナログ）の相互変換を行います。

(3) マトリクススイッチャ

各種機器からの入力信号とその出力先を選択し、切り替えます。

(4) 親子画面表示装置

2つの映像入力から、一方を親画面、他方を子画面として1つの映像に合成します。

(5) モニタ

各カメラからの映像等を、マトリクススイッチャにより任意に選択して表示できます。

(6) 接続パネル

ビデオカメラやプロジェクタ等の機器を接続します。



モニタ

マトリクススイッチャ

メディアコンバータ

親子画面表示装置
ATM-IEEE1394 リンクユニット
接続パネル

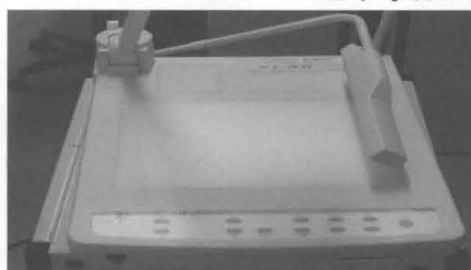


ビデオカメラ

これらの他に、次のような周辺機器があります。



プロジェクタ

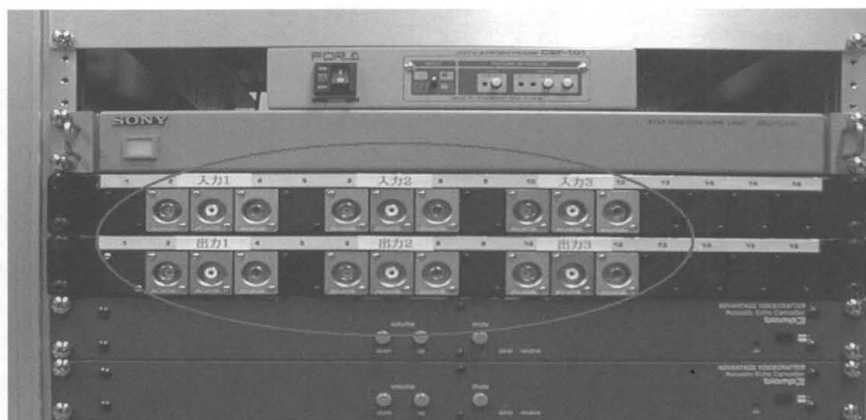


教材提示装置

4. 操作方法

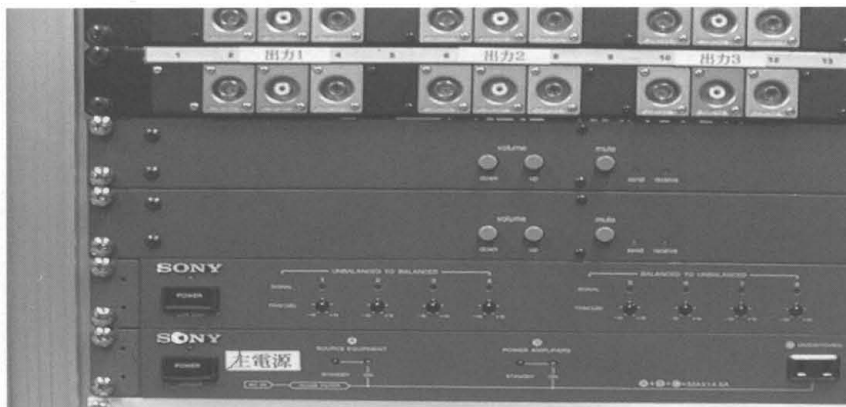
(注) 設置箇所によって、機器構成に多少の違いがあります。

- ・ 入出力端子に、ビデオカメラ・プロジェクタ等の外部機器を接続します。



入力1～3にビデオカメラを、出力1～3にプロジェクタを接続してください。

- ・ 主電源を投入します



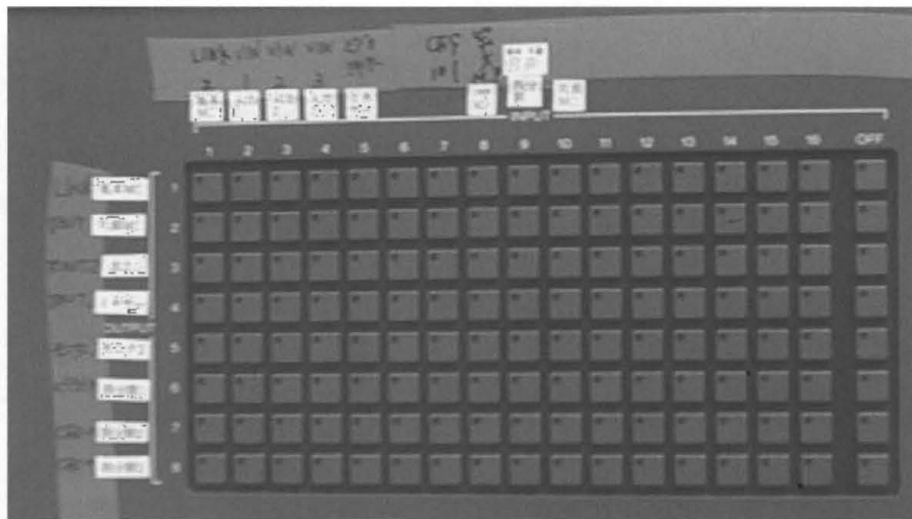
主電源以外の電源スイッチには、原則として触れないでください。

- ・ メディアコンバーターを調整します



「点灯確認」のインジケータが点灯しているか確認し、点灯していない場合はボタンを押して点灯させてください。ボタンを押しても点灯しない場合や、使用中に映像・音声に乱れが生じた場合は、RESET ボタンを押してください。

- ・ マトリクススイッチャを設定します（ない場合は不要）。

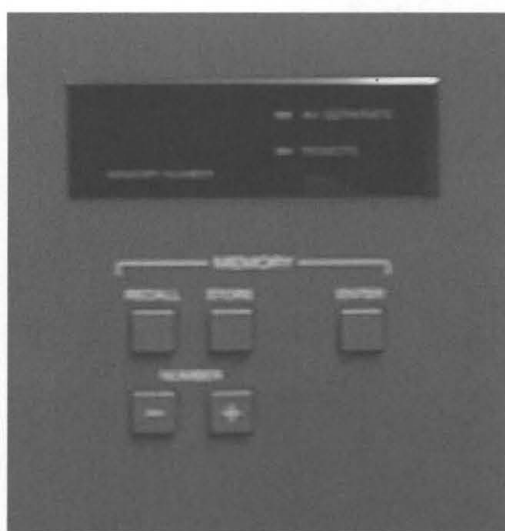


通常は、初期設定を変更する必要はありません。

変更する場合は、入力信号（上列に貼ってあるラベル）の出力先（左列に貼ってあるラベル）を選択し、該当するボタンを押します。

初期設定に戻したいという場合は、右側の「MEMORY」で RECALL ボタンを押し、「NUMBER」の＋キーで「01」を選択し、ENTER キーを押します。

また、「NUMBER」の「02」以降には、代表的な入出力の設定パターンを記憶させていますので、必要な場合は同様に呼び出して使用してください。



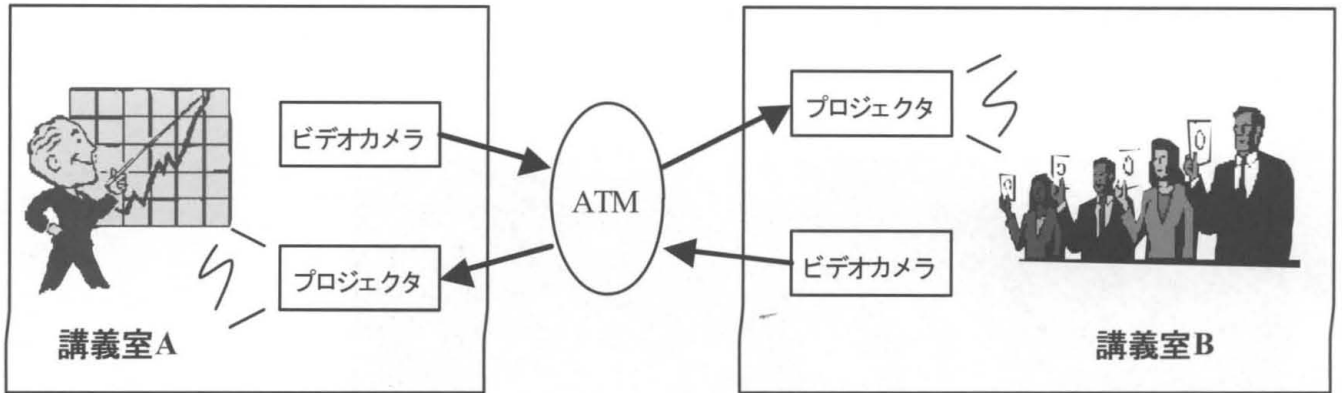
- ・ カメラ及びプロジェクタの電源を入れます。

ここまでの接続・調整がうまくいっていれば、モニター1（左側のモニター）及びプロジェクタには、外部から送られてくる映像が写され、モニター2には、自教室のカメラの映像が映されます（モニターがない場合もあります）。これらの映像は、マトリクススイッチャによって切り替えることができます。

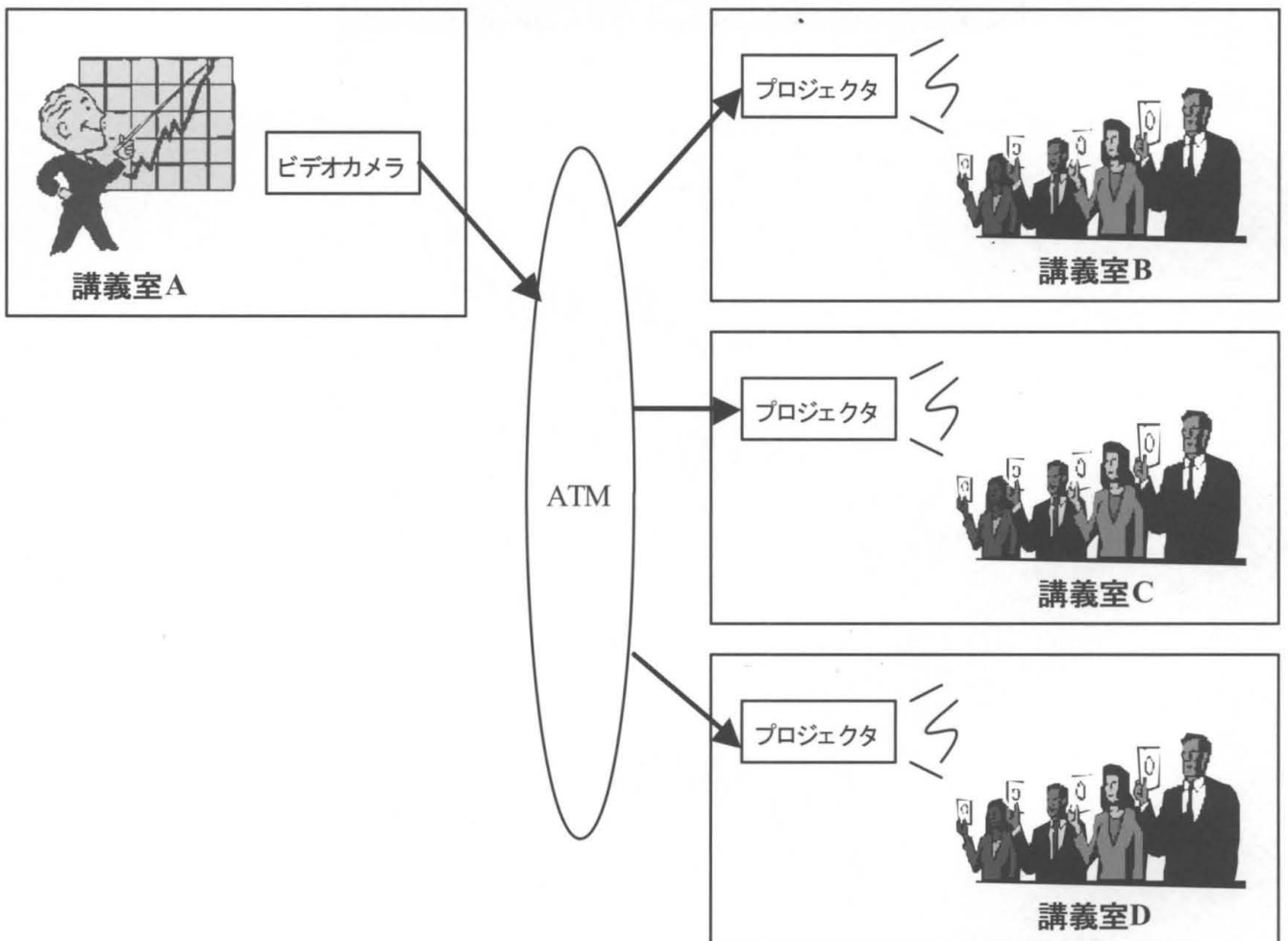


遠隔講義システムを実際に使用するには、各教室に備え付けの音響設備の調整が必要です。詳細は総合情報処理センター事務室までお問い合わせ下さい。

遠隔講義イメージ

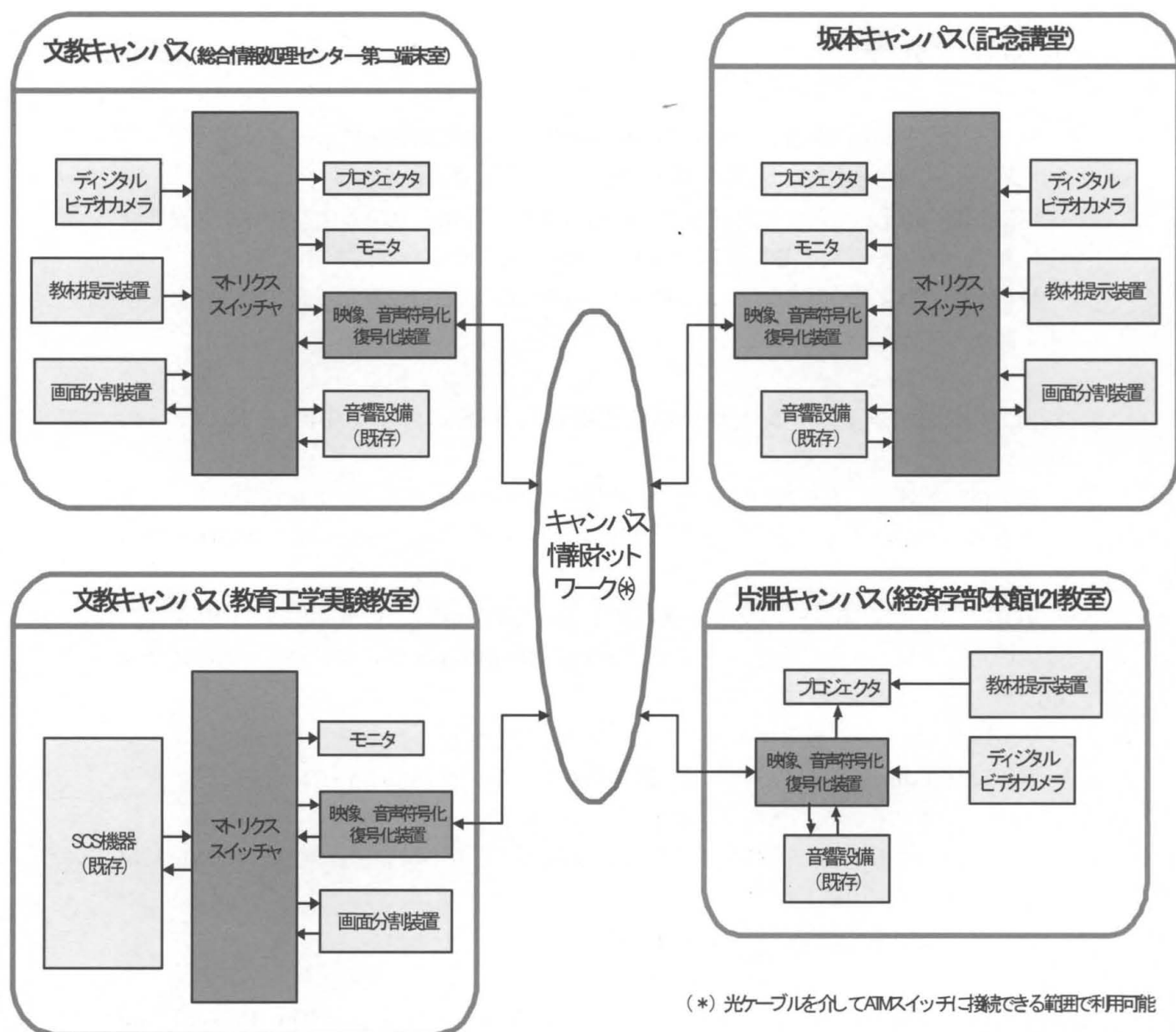


2つの講義室間で双方向の映像・音声伝送が可能



ある講義室から他の複数の講義室へ、同時に映像・音声伝送が可能

遠隔講義システム概念図



(*) 光ケーブルを介してA/Mスイッチに接続できる範囲で利用可能