

トランスコーディング機能による 多地点TV会議システム

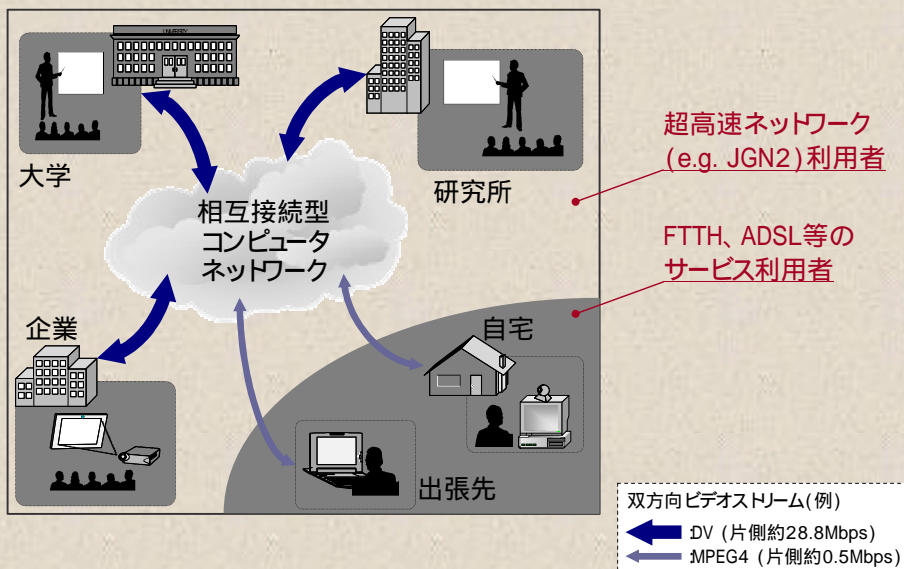
発表概要

1. 相互通信環境へのトランスコーディング機能の導入
2. MidField システム概要
3. 相互通信セッションの動的構成
4. デモンストレーション
5. TV会議システムとしての利用事例
6. まとめと今後の課題

岩手県立大学ソフトウェア情報学部
橋本浩二

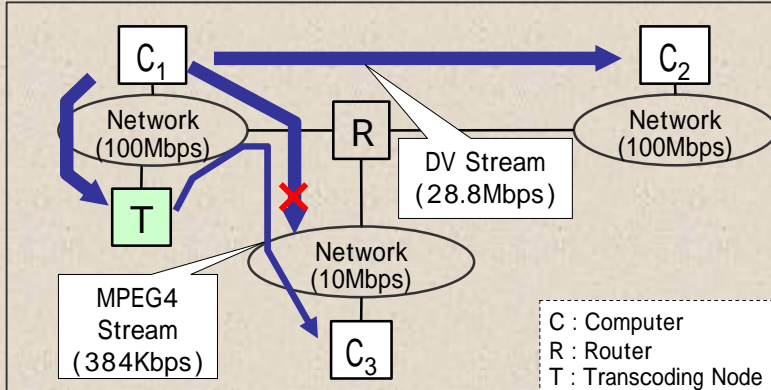
1

相互通信環境



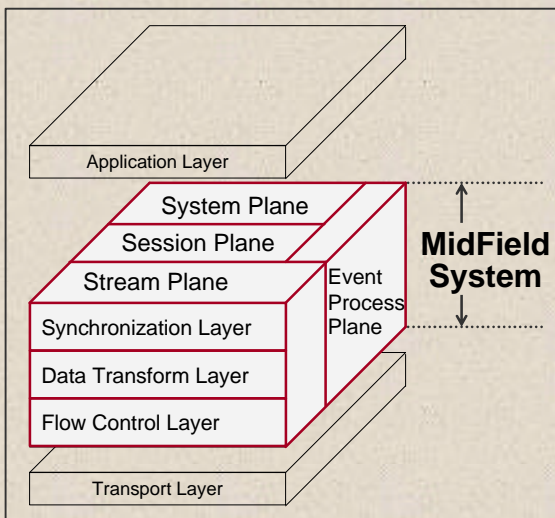
トランスコーディング機能概要

ネットワークの構成とトラフィック状況を考慮し、
メディアストリームのフォーマット変換、統合を行う。



トランスレータ : 入力メディアフォーマットを変換して出力する。
ミキサ : 複数の入力メディアを単一の出力に束ねる。

MidFieldシステムアーキテクチャ



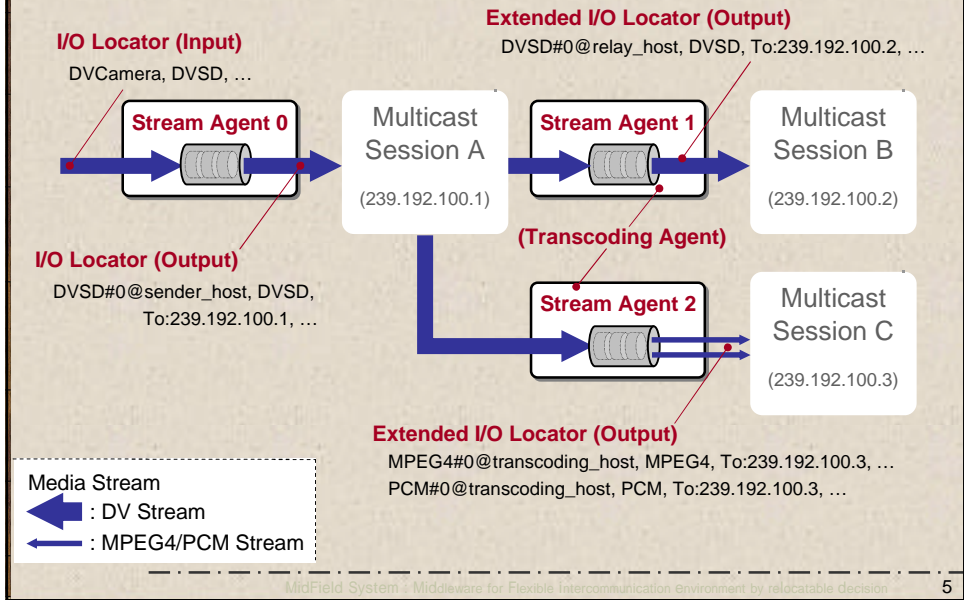
トランスポート層の上位層に
3階層・4プレーンで構成
アプリケーションに対して、
柔軟なマルチメディア通信を
実現するための機能を提供

- Stream Plane
マルチメディアストリーム転送
- メディア内 / メディア間同期
- データ変換
- フロー制御
- Session Plane
相互通信セッション管理
- System Plane
資源管理
- Event Process Plane
システム内部イベント処理

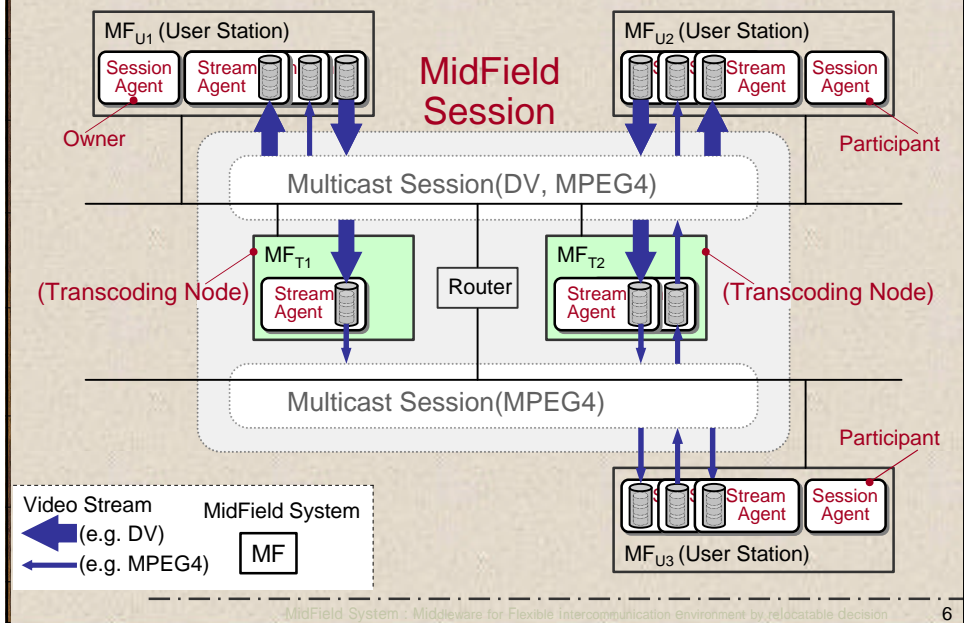
MidField :

Middleware for Flexible Intercommunication Environment by relocatable Decision

拡張メディアストリーム



相互通信セッションの動的構成



利用事例 1 : 遠隔実験授業 「加速器物語」(1/2)

日時：平成16年10月30日(土), 31(日)
10:00~12:00
13:00~15:00
会場：岩手県地域連携研究センター
プレゼンテーション室



東北大学大学院教育情報学研究部で取り組まれている研究課題「量子科学館加速器装置を用いた高校生向き科学実践型IT教育プログラム開発と評価」の一環として、東北大学と岩手IT研究開発支援センターをJGNで接続し、盛岡市内の高校生を対象に大型イオン加速器を用いた高大連携による遠隔物理実験授業が行われた。この遠隔授業における映像と音声の通信部分に MidField System が利用された。

利用事例 1 : 遠隔実験授業 「加速器物語」(2/2)



利用事例 2 : JGN2防災シンポジウム

2005年3月15日に開催された「JGN2防災シンポジウム」では、名古屋、静岡、岐阜、三重、そして岩手の5会場間の通信システムとして MidField System を用いた。各会場からのDV映像を岩手会場に集め、ディスプレイ上で合成したイメージを各会場へマルチキャストする通信形態をとった。また、音声も岩手会場でミキシングし、各会場には他会場の音声を1本のPCMストリームとしてそれぞれユニキャスト配信した。シンポジウム中は、あらかじめ用意した複数の画面割りを適宜切り替えることで、5会場間のパネルディスカッションをスムーズに進行させることができた。

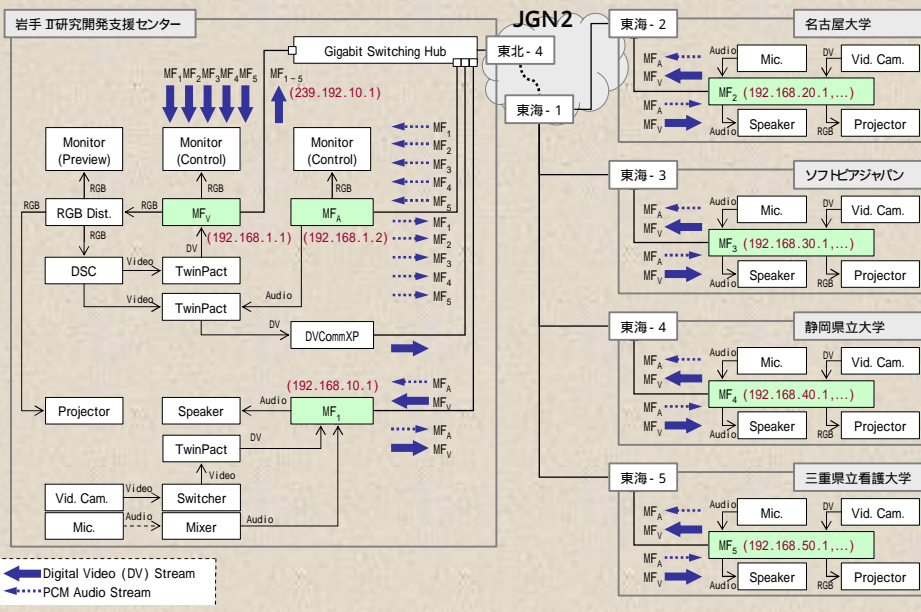


岩手会場からの講演 (質疑応答)



5会場によるパネルディスカッション

利用事例 2 : JGN2防災シンポジウム 接続概要



利用事例 3 : NICT研究開発支援センター間会議

独立行政法人通信研究機構(NICT)の4つの研究開発支援センター間で行われている定例会議に、MidField System が利用されている。図は、2005年4月15日に行われた会議の様子(岩手IT研究開発支援センター側)。北九州、北陸、本庄からのDV映像を岩手IT研究開発支援センターに集め、ディスプレイ上で合成したイメージを各拠点へマルチキャスト配信している。音声は、各拠点からそれぞれマルチキャスト配信したものを利用している。



映像の合成と配信



研究開発センター間会議

まとめと今後の課題

目的:

柔軟なマルチメディア通信を実現するためのミドルウェアの構築

まとめ

- (a) トランスコーディング機能によるスケーラブルな相互通信環境
- (b) MidField システム概要
- (c) 相互通信セッションの動的構成
- (d) TV会議システムとしての利用事例

今後の課題

- (a) WMV対応, HDV対応, IPv6対応
- (b) ミキシング機能の導入と動的配置法の考案・実現
- (c) ユニキャスト マルチキャスト変換機能の動的配置法の考案・実現
- (d) JGN II を利用した評価実験

本研究は、総務省 戦略的情報通信研究開発推進制度
研究主体育成型研究開発(若手先端IT研究者育成型研究開発)の支援によるものである。
整理番号: 15700066 (平成15年度~平成17年度)
研究題目: 柔軟な相互通信環境の動的構成を実現するミドルウェアに関する研究開発