

研究テーマ： 広帯域ネットワークでの
遠隔コミュニケーションの実証研究 (1/2)
(プロジェクト番号JGN-G11027)

研究機関： 独立行政法人通信総合研究所、北陸先端科学技術大学院大学

研究の概要 / 目的：

遠隔地にいる人との情報交換や情報共有を実現する「遠隔コミュニケーションシステム」は、インターネットを使ったビデオ会議システムから、衛星通信や高速ネットワーク等を利用した市販のテレビ会議システムまで、数多く存在する。

しかし、これらのシステムの多くは、伝送できる画像や音声の品質が悪かったり、伝送遅延が大きかったりするため、遠隔地にいる人の表情の変化やまわりの雰囲気を実タイムで正確に伝えるといった違和感のないコミュニケーションを実現するのは困難である。

本研究の目的は、高品質な画像と音声を小さい遅延で伝送し、違和感を感じさせないようなコミュニケーションを実現する「次世代遠隔コミュニケーションシステム」を研究開発することであり、その実現にむけて研究開発用ギガビットネットワークを利用した実証実験・評価・システム改善を進める。

我々は、北陸先端科学技術大学院大学が開発したリンクユニット（下図参照）を遠隔教育の現場に適用することで、次世代遠隔コミュニケーションシステム実現のための技術的課題を抽出し、その改善技術を研究開発するとともに、遠隔教育の現場での実証実験をとおしてより実用的なシステムの構築を目指している。

実験機器構成：



<リンクユニットの特長>

- ・ IEEE1394規格に準拠したデジタルビデオ(DV)信号を圧縮せずリアルタイム伝送
- ・ 高品質な画像でかつ滑らかな画像伝送を実現 (1秒間に30フレーム)
- ・ ATM上でのトラフィック量は約38Mbps / 1システム

次世代遠隔コミュニケーションシステムの中核機器構成

研究テーマ： 広帯域ネットワークでの 遠隔コミュニケーションの実証研究 (2/2) (プロジェクト番号JGN-G11027)

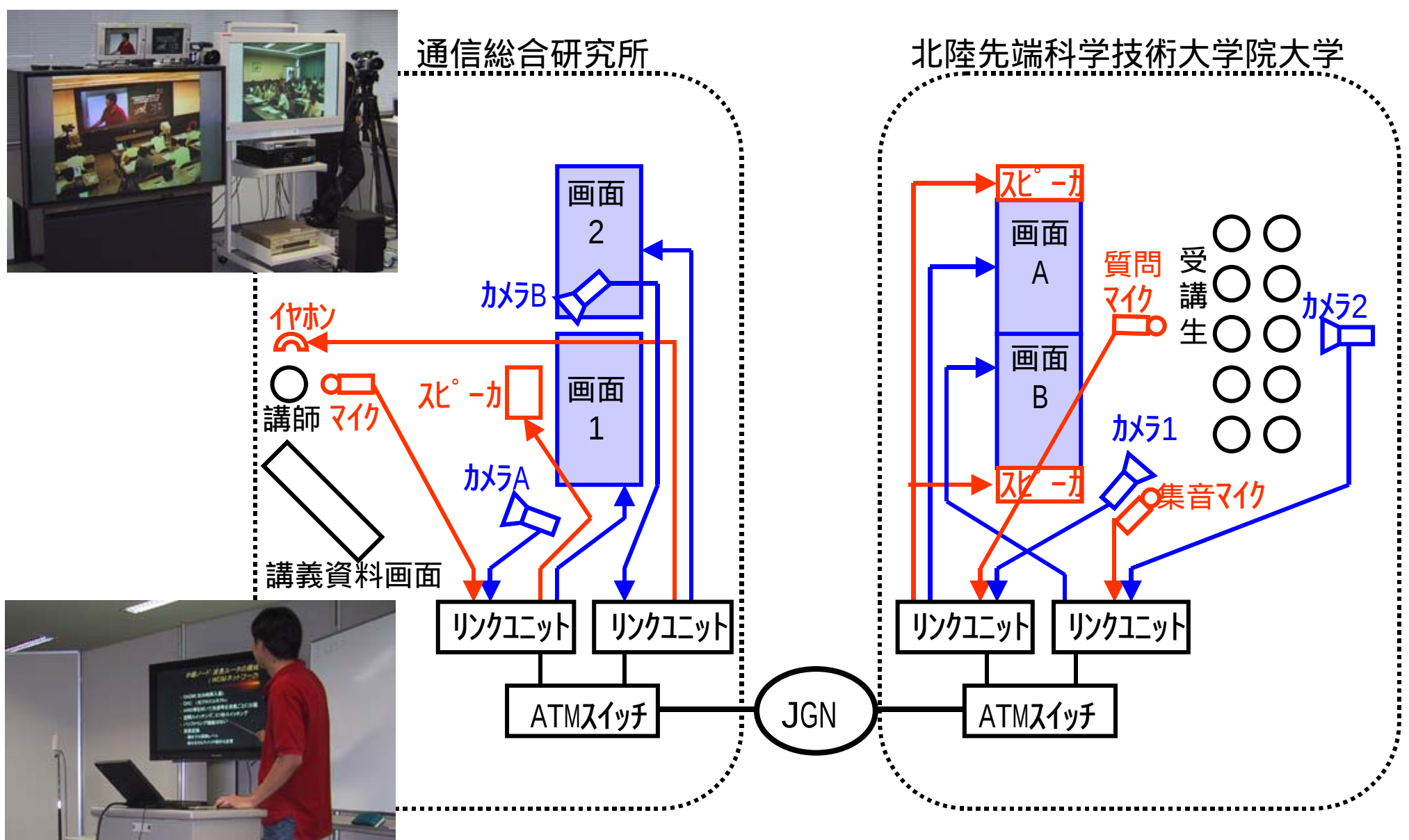
研究機関： 独立行政法人通信総合研究所、北陸先端科学技術大学院大学

研究開発状況：

昨年より、次世代遠隔コミュニケーションシステムを活用した双方向・リアルタイム型の遠隔講義システム（下図参照）を構築して、実際の講師と受講生による実証実験を行い、その評価と改善を行っている。

なお、本システムを利用した昨年9月のリアルタイム遠隔講義(*)を受講した学生は、国立大学大学院生として最初の遠隔講義による単位を取得している。

(*)北陸先端科学技術大学院大学 情報科学研究科連携講座「超高速ネットワーク構成学」



リアルタイム型遠隔講義システムの全体構成

今後の予定：

講師は自分の講義を聞いている受講生のわずかな反応・行動なども把握して臨機応変に講義を進行する。現システムでは、視線や表情変化等は画像から把握できるが、受講生の発生させる雑音や小さな発生音等は十分に把握できていない。

今後は、この技術的課題を解決できるシステム改善を行い、より違和感のない遠隔講義の実現を目指したい。