

研究テーマ：マルチメディア over IP on ギガビットネットワーク技術の開発 (1/2) (プロジェクト番号 JGN-P11409)

研究機関： 三菱電機株式会社

研究の概要：

本研究では超高精細画像、MPEG-2 HDTV映像などのマルチメディアコンテンツを、ギガビットネットワークを経由して接続されたコンテンツサーバから、IPをベースに高速基幹網、アクセス網、LAN（構内／家庭内）を通じてシームレスに配信する技術を研究しています。（研究期間：平成11年度～13年度）

研究の目的：

デジタル放送やDVDの普及によるデジタル映像コンテンツの増加と、ブロードネットワークの普及を背景に、IPネットワークによるマルチメディアコンテンツ配信の実用化が進みつつあります。今後、通信と放送の融合化とも相まって、マルチメディアコンテンツ配信技術は教育分野、研究開発、エンターテインメント等のさまざまな応用分野に活用されるものと期待されます。

本研究では、超高速・広帯域なJGNをバックボーン回線として利用し、IPをベースに基幹網からアクセス網、家庭内に至るまでのトランスペアレントなマルチメディアコンテンツの配信技術の確立を目指します。

実験機器構成：

本研究は主にTAOけいはんな情報通信研究開発支援センターおよび三菱電機株式会社情報技術総合研究所（鎌倉）間で実施し、けいはんな／横須賀AP間はJGN、横須賀AP／三菱電機間はATMメガリンク(39Mbps)で接続しました。

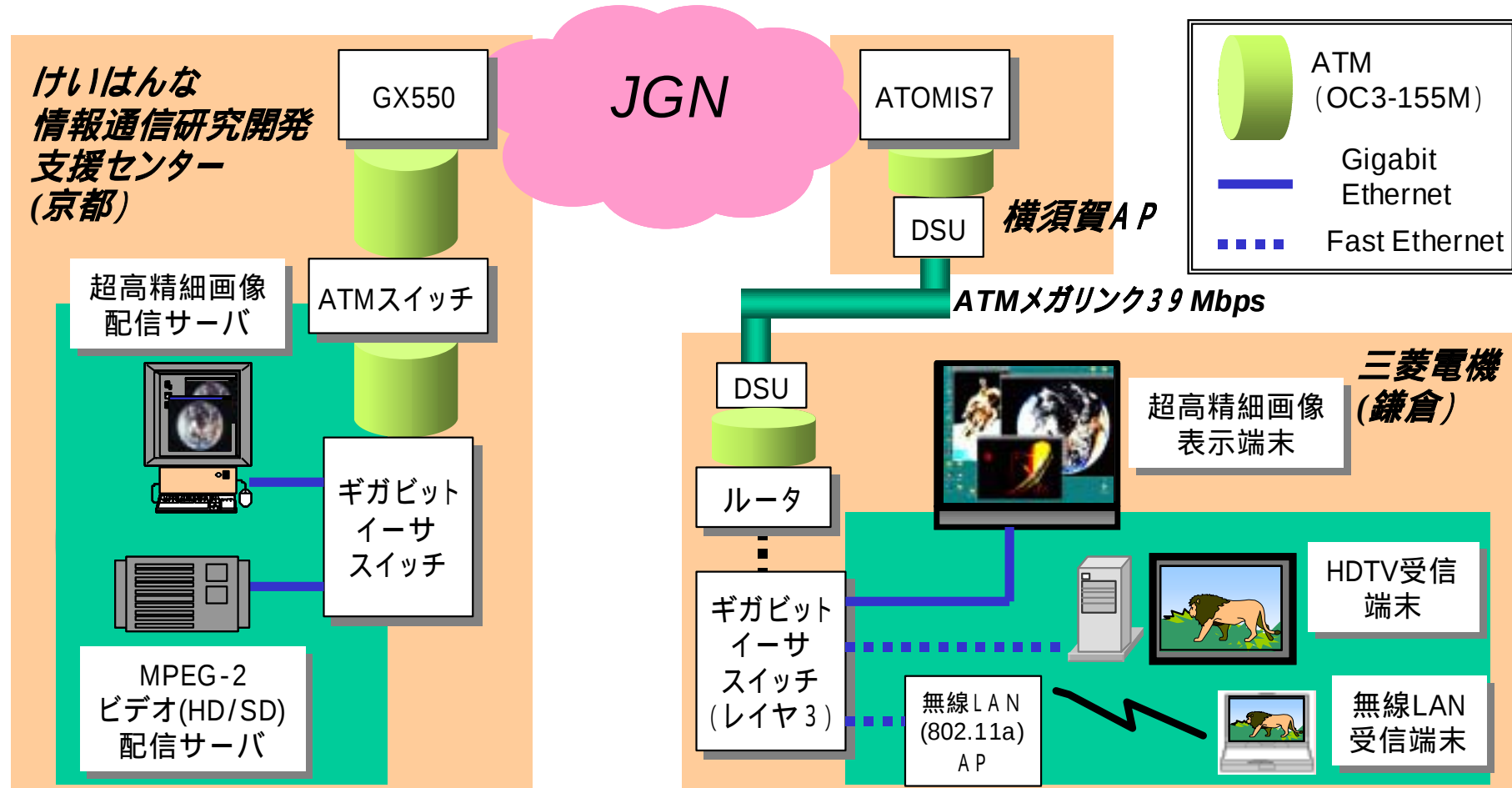


図1：実験機器構成

JAPAN GIGABIT NETWORK

研究テーマ：マルチメディア over IP on ギガビットネットワーク技術の開発 (2/2)
(プロジェクト番号 JGN-P11409)

研究機関： 三菱電機株式会社

研究開発成果：

研究開発はサブテーマ毎に検討、実証を行い、次の成果が得られました。

IPベース超高精細画像通信技術の研究開発

HTTPを用いたWebベースで超高精細画像(2000画素×2000ライン)などの大容量コンテンツを蓄積・配信・表示を行うブラウザ環境の開発を行いました。ネットワークの上位層であるTCPウィンドウサイズの最適化を行い、例えばISDN回線(64kbps)では十数分かかる超高精細画像コンテンツの京都 - 鎌倉間(600km以上)伝送を数秒で伝送可能としました。

デジタル放送コンテンツ蓄積・配信技術の研究開発

デジタルHDTVをはじめとする放送コンテンツの高速ネットワークを介したリアルタイム配信の可能性を検証するため、最大26MbpsのレートをもつMPEG-2符号化ストリームをIETF標準のRTP(Real-time Transport Protocol)を用いて京都 - 鎌倉間でリアルタイムストリーミング伝送し、安定したHDTV映像の受信再生を確認しました。

高速ホームネットワーク技術の研究開発

家庭での利用が期待される高速ホームネットワークとして高速無線LAN(IEEE802.11a準拠)を使用し、超高精細画像コンテンツやデジタル放送コンテンツなどのマルチメディア情報サービスが無線LAN環境下で提供可能であるかの検証を行い、安定したMPEG-2 SDTV映像(6Mbps)の受信再生を確認しました。

プロジェクトのアピールポイント：

本成果により、超高精細画像が遠隔地からでも高速にブラウジングすることが可能となり、電子図書館・美術館や遠隔医療等のアプリケーション実現に近づきました。また、デジタル放送コンテンツをリアルタイムにストリーミングすることができるようになり、IPネットワークを介したHDTVデジタル放送番組の再送信やビデオオンデマンドが新たに可能となります。

プロジェクトの反省点：

計画通りに進捗し、プロジェクトを完了することができました。

今後の方策：

今後は実用化に向けたフィールド実験や大規模実験が行われ、本格的な商用サービスの開始が期待されます。