

ブロードバンド用メトロ高速ルータの開発に成功

～ブロードバンドコンテンツのフルワイヤスピード転送を実現～
～マルチキャストQoSを開発(世界初)～

2001年6月12日

古河電気工業株式会社

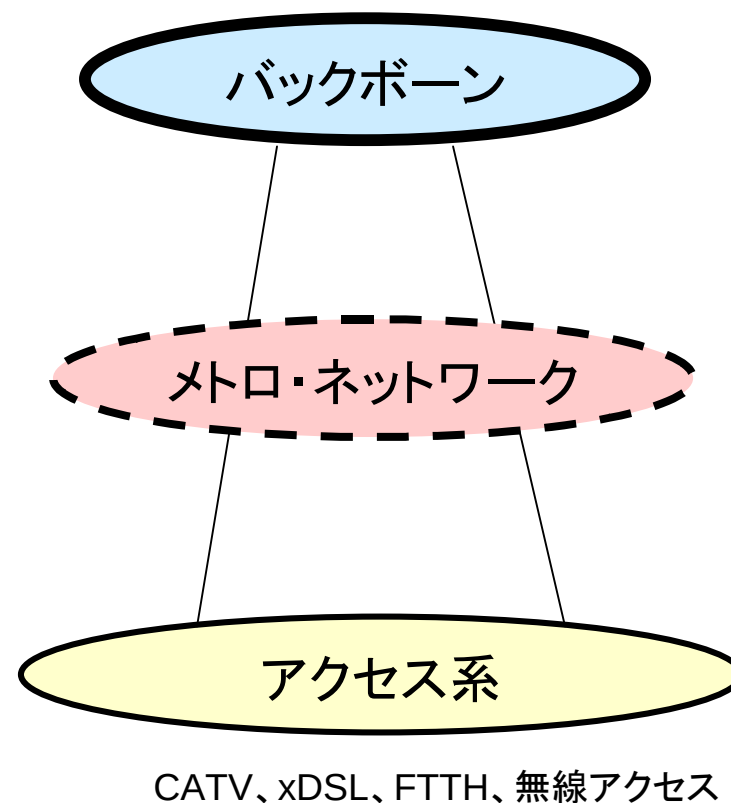
ネットワーク事業部

ネットワークはいまブロードバンド時代へ

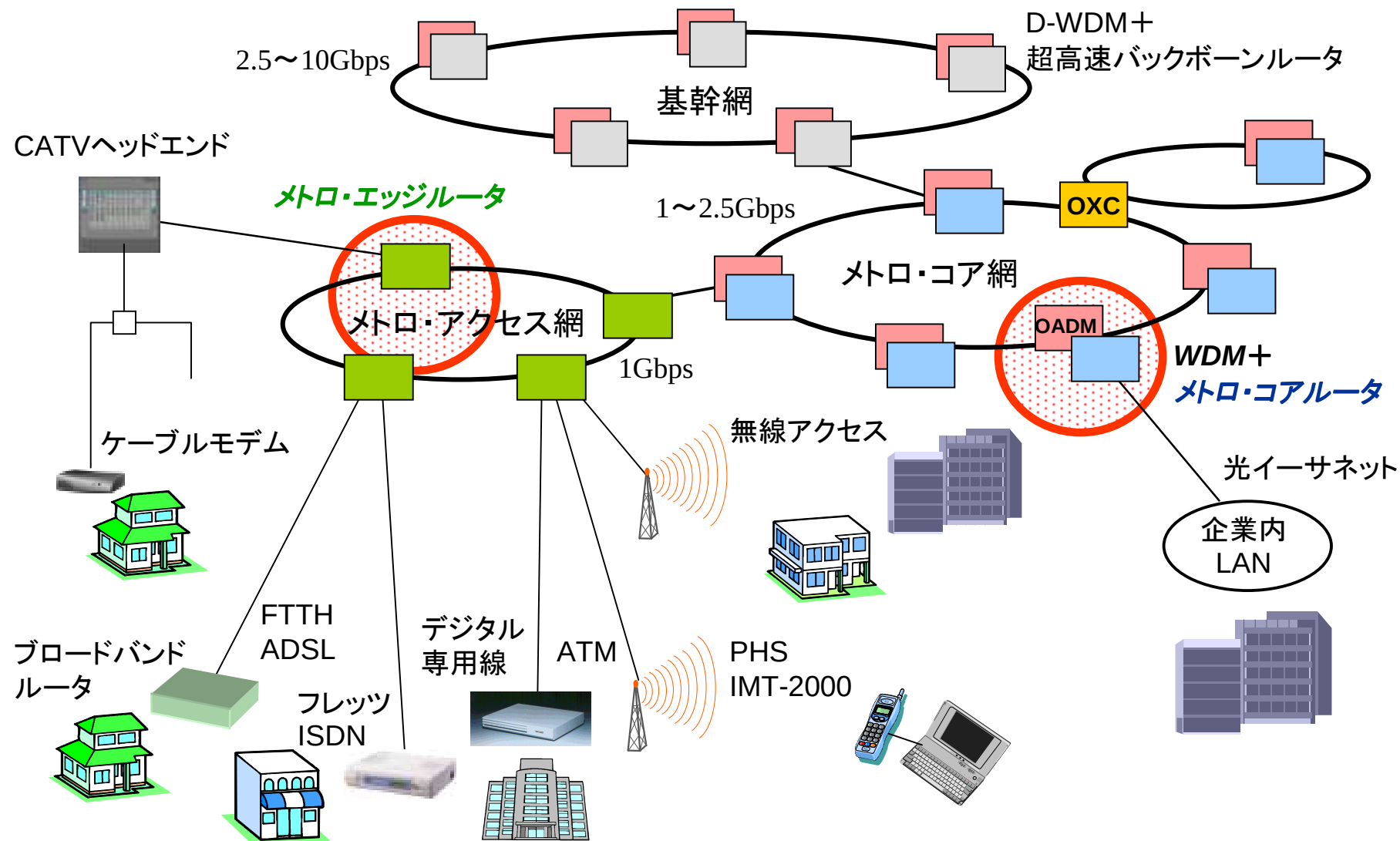
- 高速で常時接続のブロードバンド・インターネットが急速に普及・発展
- ブロードバンドコンテンツサービスも次第に充実
- バックボーンからラストワンマイルのアクセスまで、ネットワークは全てブロードバンドに対応する時代へ

メトロ・ネットワークの発展

- 高速なブロードバンド・アクセス・ネットワークを地域毎に束ねるメトロエリア・ネットワークが重要な役割に
- 常時さまざまなトラフィックが集まってくるため、常に高いデータ転送性能が必要
- 従来の高速ルータをそのまま流用しているとボトルネックに



ブロードバンド・アクセスとメトロ・ネットワーク



ブロードバンドコンテンツは手強い！（その1）

- ブロードバンドコンテンツはリアルタイムのアプリケーション
 - 音声や動画など、ブロードバンドコンテンツはリアルタイムが命
 - 細切れのコンテンツデータを連続して受信する必要
 - ルータの転送性能が不足してコンテンツデータの到着が遅れると、音が途切れたり、画が止まったり...
- 世の中のルータは？
 - ギガビットクラスになると、フルワイヤスピード（スループット100%）が出ないものが多い

ブロードバンドコンテンツは手強い！（その2）

- インターネット上ではコンピュータデータと混在
 - インターネット上では、Webなどのコンピュータデータとブロードバンドコンテンツデータが混在して転送
 - ブロードバンドコンテンツのために一定の帯域確保（**QoS**の制御）が必要
 - QoS : Quality of Service
- ライブコンテンツはマルチキャストで
 - 放送型のブロードバンドコンテンツの配信には**マルチキャスト方式**が最適
- 世の中のルータは？
 - Qosなどの付加機能を設定すると極端に転送性能が落ちるものが多い

古河電工のブロードバンド用メトロ高速ルータ

- フルワイヤ・スピードでデータ転送

- ブロードバンドコンテンツを常にフルワイヤ・スピードで転送することが可能

- ギガビット・イーサネットポートでもフルワイヤ・スピード
- QoSなどの付加機能を設定してもフルワイヤ・スピード
- 小さなサイズの細切れデータでもフルワイヤ・スピード

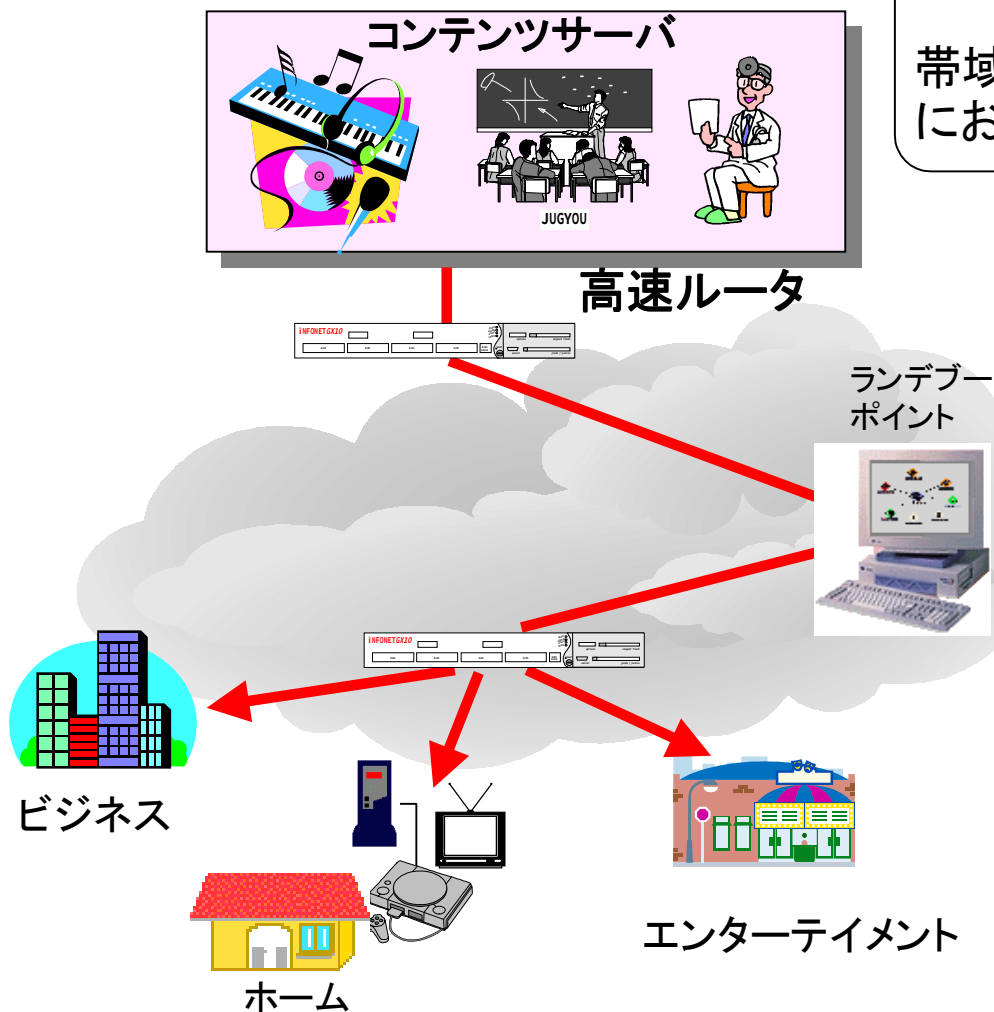
- マルチキャストQoS機能を開発(世界初)

- マルチキャスト方式の場合でもブロードバンドコンテンツのための帯域確保が可能

- メトロ用ルータに今後必須のMPLS機能も搭載

- メトロ網でIP-VPNを構築するために必要不可欠なMPLS (マルチプロトコル・ラベルスイッチング) 機能を搭載

マルチキャストQoSを用いたコンテンツ・デリバリー・ネットワーク例



マルチキャストQoS

帯域を有効利用できるマルチキャスト通信においてQoSを確保できる技術

アプリケーション例

エンターテイメント

- ・ビデオ配信(番組, VOD)
- ・音楽通販(MP3, ATRAC3)
- ・GAME バトル

ビジネス

- ・ビデオ会議

教育

- ・インターネット塾

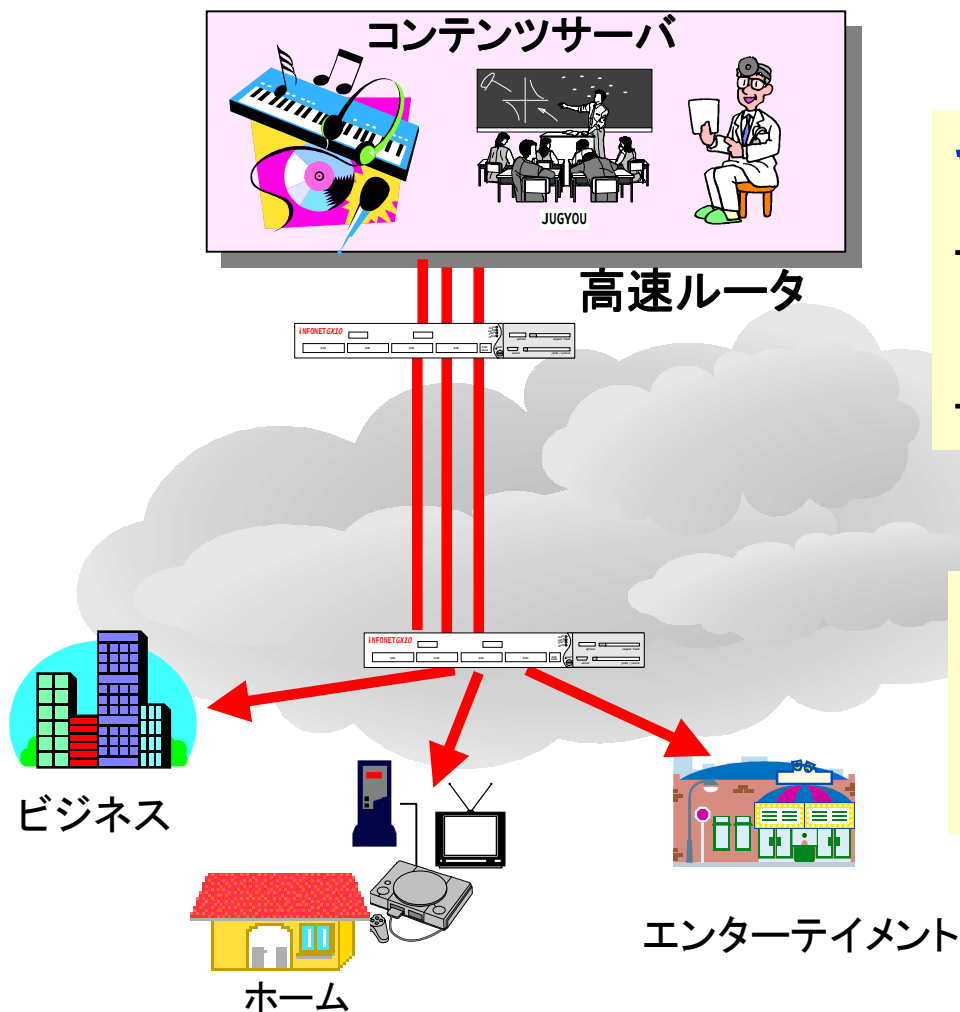
医療

- ・インターネット医療
- ・医療情報

電話

- ・VoIP

マルチキャストQoSを用いない場合の問題点

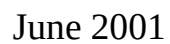


マルチキャストがなかったら

- 受信者の数が増えれば、それだけ帯域が必要
- サーバの負荷が増大

QoSがなかったら

- リアルタイムアプリは使い物にならない



ブロードバンド用メトロ高速ルータのその他の特長

- 古河電工が長年にわたって培ってきた**ルータ技術と光関連技術を結集**
- メトロ高速ルータとして非常に**コンパクトで低消費電力**
- 国産ベンダーとして、国内ユーザのニーズに応えられる**技術サポート力**
- この高速ルータに搭載したマルチキャストQoS保証技術は、(財)日本情報処理開発協会の指導による産学共同プロジェクトのもとで、東京工業大学及び京都大学と共同開発した。また、このプロトコルについては、日本学術振興会未来開拓学術研究推進事業の支援を受けて京都大学で開発されたものをベースとしている。

FITELnet-Gシリーズ高速ルータ

- ブロードバンド用メトロ高速ルータとしてFITELnet-Gシリーズを開発
- ボックス型のFITELnet-G10
 - ギガビット・イーサネット・ポート×2
 - 100メガ・イーサネット・ポート×16
- シャーシ型のFITELnet-G40
 - ギガビット・イーサネット・ポート×16(最大)
- 2001年度第2四半期より順次発売予定
- 古河電工社内ネットワークにも利用予定
- 今後、IPv6にも対応予定

FITELnet-Gシリーズの外観とハードウェア仕様

FITELnet
-G40



Chassis Type スロット数: 4
1000BASE-X: 最大16ポート
100BASE-TX: 最大64ポート

FITELnet
-G10



Box Type
1000BASE-X: 2ポート
100BASE-TX: 16ポート