

# IP Multicast Measurement

## MU120131A/132A IP Multicast Measurement

### MD1230B, MP1590B

データ クオリティ アナライザ, ネットワーク パフォーマンス テスタ

ブロードバンドネットワークの普及にともない、IP ネットワークを使ったサービスも新たな時代を迎えようとしています。その中でも、IP-TV といった放送系サービスの分野から、IP マルチキャスト技術に注目が集められています。MD1230B, MP1590B は、マルチキャストネットワークの品質評価にも使用可能な汎用 IP テスタです。

### 1. はじめに

ブロードバンド環境の急速な発展にともない、ネットワーク内に流れるコンテンツも画像/音声/動画などのように、よりリッチなものへと進化しつつあります。しかし、リッチコンテンツは多くの情報量をとまなうことから、ネットワークやコンテンツを提供するサーバに高い負担をかけてしまうことが懸念されます。そこで、IP-TV を代表とする動画配信サービスでは、加入者の増加にともないネットワークやサーバに高い負担をかける従来のユニキャスト(1 対 1)通信ではなく、同時配信という特性を生かしたネットワークやサーバに負担の少ないマルチキャスト(1 対多)通信が利用されています。

MD1230B,MP1590B は、"10/100/1000M イーサネットモジュール MU120131A" または "ギガビットイーサネットモジュール MU120132A"と組み合わせることで、マルチキャスト通信を利用したネットワークの検証・評価が可能です。

### 2. アプリケーション

IP-TV ではチャンネル切り替え(ザッピング)が頻繁に行われると、ルータやネットワークに非常に高い負荷がかかります。ザッピングに対する検証は、マルチキャストサービスの品質を検証・評価する上で、重要な項目です。

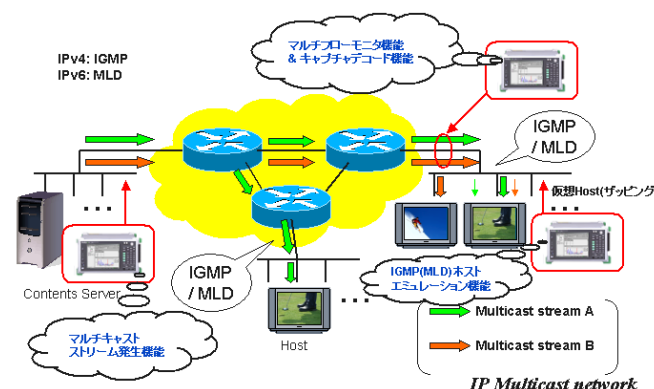


図 1: マルチキャストネットワーク

#### ➤ MD1230B, MP1590B の持つ 3 つの機能

MD1230B, MP1590B は、以下の 3 つの機能を使ってマルチキャストサービスの品質を検証・評価することができます。

#### ■ マルチキャスト ストリーム発生機能

複数チャンネル(複数マルチキャストアドレス)のストリームを発生出来ます。

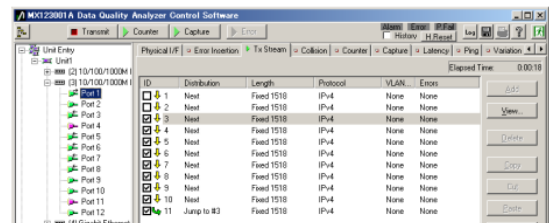


図 2: マルチキャスト ストリーム発生機能

#### ■ マルチフローモニタ機能 & キャプチャデコード機能

チャンネル毎(マルチキャストアドレス毎)のフローを同時にモニタ出来ます。

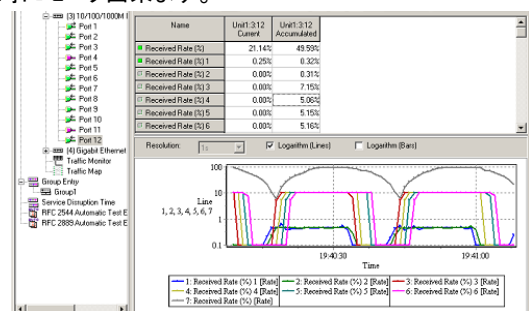


図 3: マルチキャスト フローモニタ機能

キャプチャしたパケットの翻訳表示が出来ます。(マルチキャストプロトコルに対応)

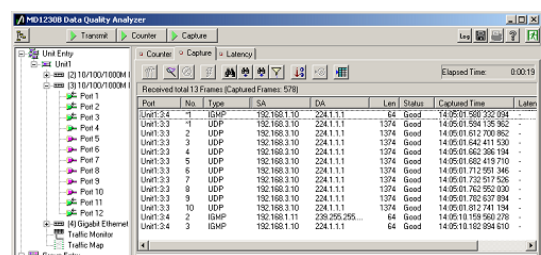


図 4: マルチキャスト キャプチャデコード機能

## ■ IGMP/MLD ホスト エミュレーション機能<sup>\*1</sup>

複数のホストをエミュレート出来ます。  
Join(参加)/Leave(離脱)を実行し、チャンネル切り替え(ザッピング)負荷を発生させる事が出来ます。

\*1: MLD ホストエミュレーションは、IPv6 拡張オプションが必要です。

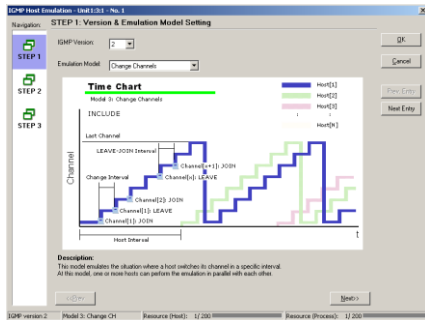


図5: IGMP/MLD ホスト エミュレーション機能

### ➤ 測定例

チャンネル切り替え(ザッピング)による高負荷環境下でのパフォーマンス検証・評価

## ■ 切り替え時間測定

チャンネルを変えてから映像が配信されるまでの時間を測定することが出来ます。

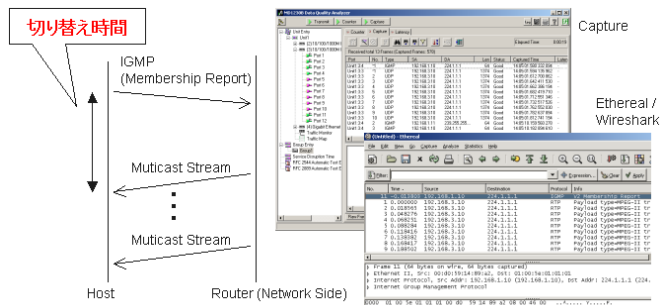


図6: チャンネルの切り替え時間測定

## ■ 遅延時間測定

ザッピングによる高負荷状態での遅延時間を測定することが出来ます。

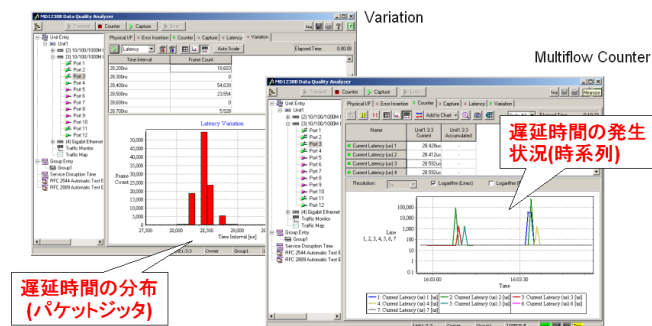


図7: 遅延時間測定

## ■ QoS 検証

パケットロスに対する保証を確認することが出来ます。

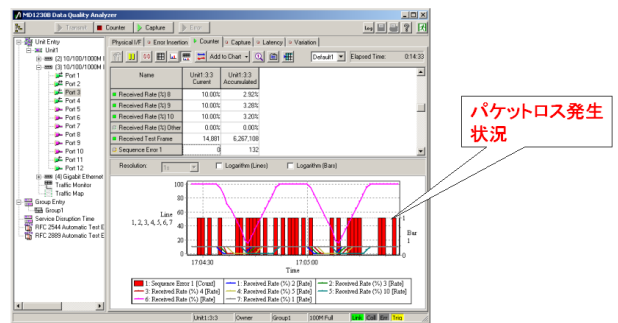


図8: QoS 検証

## 3. 製品の特長

- IPv4/IPv6 マルチキャストに対応。
- IGMPv3/MLDv2 に対応
- 複数の仮想ホストとして動作させることが可能なので、従来のように大量の端末を用意することなく、コストを抑えた検証が可能です。
- 仮想ホストの増減やチャンネル変更を自動化することが可能なので、実環境では意図的に作り出すことが難しい高負荷状態を、簡単に作る事が出来ます。

## 4. まとめ

MD1230B, MP1590B は、サーバおよびそれに接続されるホストを模擬することで、マルチキャストネットワークを運用開始前に検証・評価することが出来ます。従来では、大量の機器と人的リソースが必要であった検証作業を、低コストで短時間にこなすことが可能であり、サービス品質の向上に役立ちます。

構成	Mainframe: MD1230B, MP1590B Pulugin Module: MU120131A or MU120132A Software version: Ver7.0以上
プロトコル	IPv4: IGMPv2, IGMPv3 IPv6: MLDv1, MLDv2 注) IPv6 の場合、IPv6 拡張オプションが必要です。
ホストエミュレーション	仮想ホスト数: 最大2000 (IGMPv2/MLDv1) 最大200 (IGMPv3/MLDv2)

## 5. オーダリング・インフォメーション

<p>➤ MD1230B MD1230B データクオリティアナライザ MD1230B-12 IPv6拡張(+1) MU120131A 10/100/1000Mイーサネットモジュール MU120132A ギガビットイーサネットモジュール</p>	<p>➤ MP1590B MP1590B ネットワークパフォーマンステスタ MP1590B-12 IPv6拡張(+1) MU120131A 10/100/1000Mイーサネットモジュール MU120132A ギガビットイーサネットモジュール</p> <p>*1: MLDプロトコルは、「MD1230B/MP1590B-12 IPv6拡張」が必要です。</p>
---	---