

MU120131A/132A

Express Flow

MU120131A/132A Express Flow 製品紹介

アンリツ株式会社

Express Flow module

MU120131A - 10M/100M/1000M module



- 10/100/1000 BASE-T
- RJ-45 Auto MDI-X
- **12 ports**

MU120132A - Optical Gigabit Ethernet module



- 1000 BASE-SX/LX/LE/LR
- SFP Transceiver (LC connector)
- **8 ports**

Mainframes

・対応メインフレーム



MU120131A



MU120132A



5 slots



MD1230B

4 slots



MP1590B

SDH/SONET, OTN

各アプリケーションに最適なメインフレームを選択可能

Module Lineup

Express Flow Modules



MU120131A 10/100/1000M Ethernet Module



MU120132A Gigabit Ethernet Module



MU120138A 10 Gigabit Ethernet Module

パフォーマンス テスト

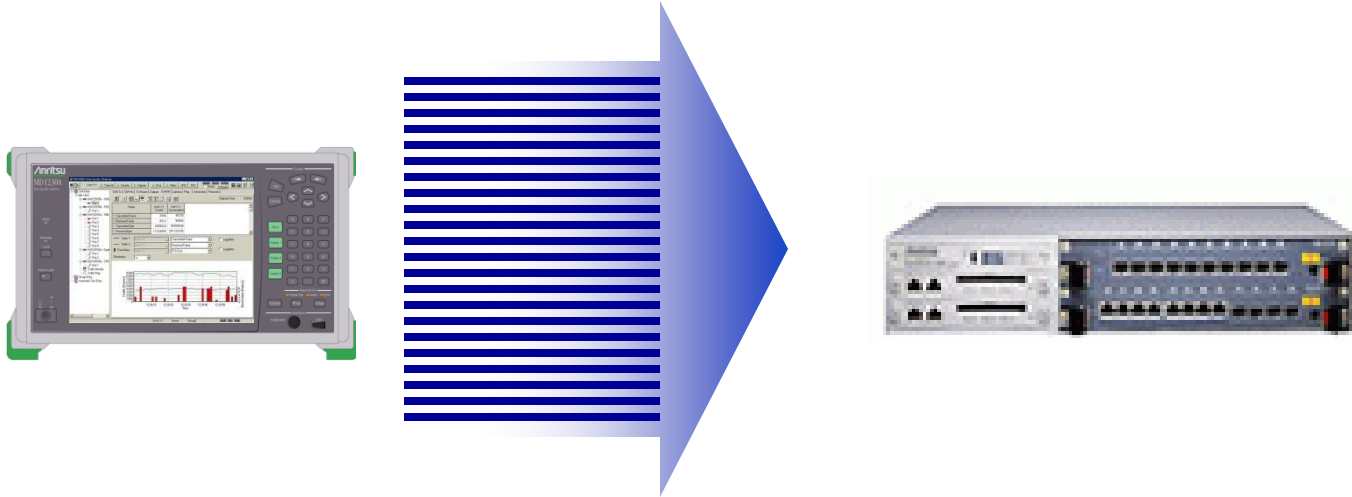
スループット, 遅延測定, プロトコル解析

拡張テスト

10M/100M/1000M I/F, Multi-flow カウンタ,
多重VLAN, Clock 耐性

Application

多ポート測定



- ▶ 負荷テスト - 48 FE ports @ 1U switch
- ▶ 自動測定 (RFC2544/2889 with VLAN tag)
- ▶ 効率的な測定環境 - Multi user / Remote control

Application

QoS 測定

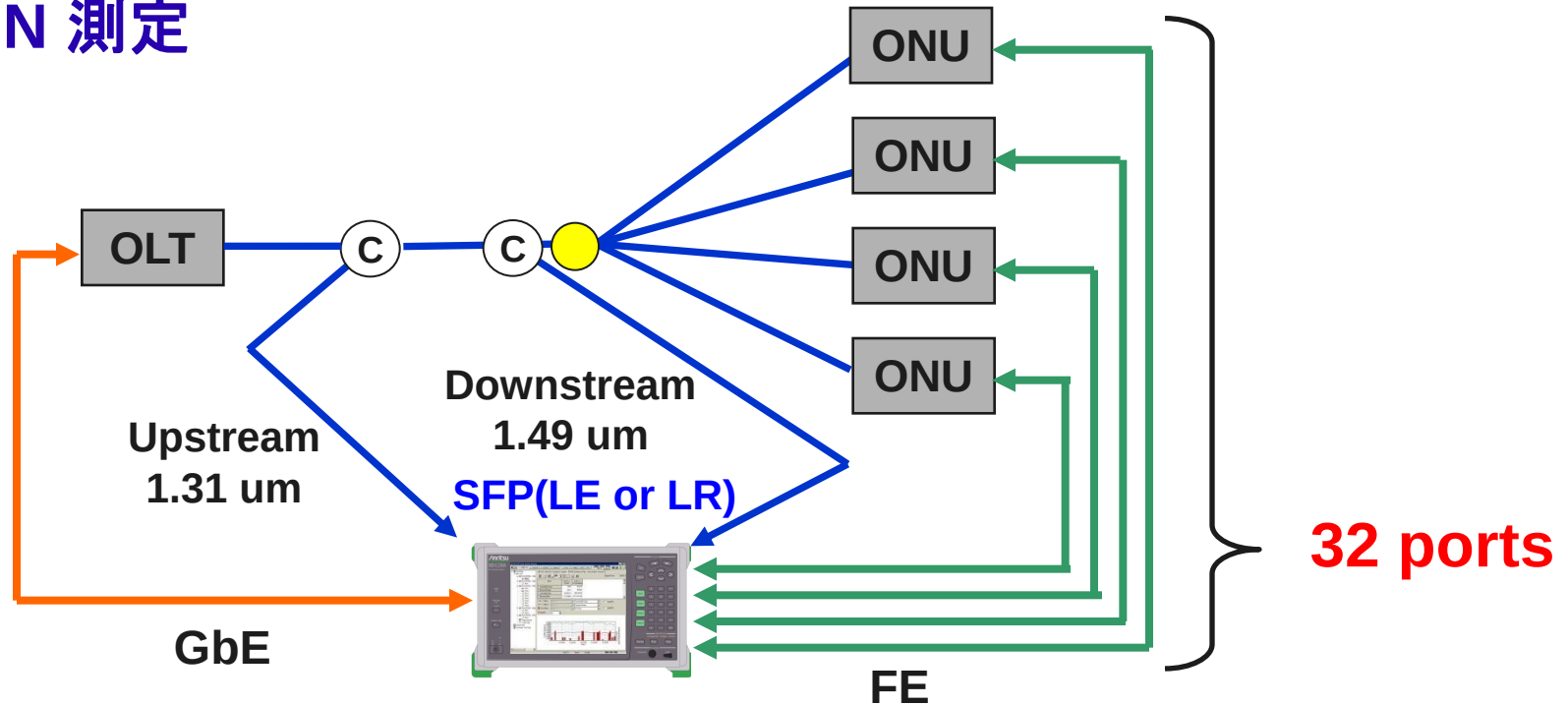


▶ QoS test

- ▶ 優先制御システムの確認
- ▶ 各クライアントデータの品質確認
- ▶ ネットワークのパフォーマンス確認

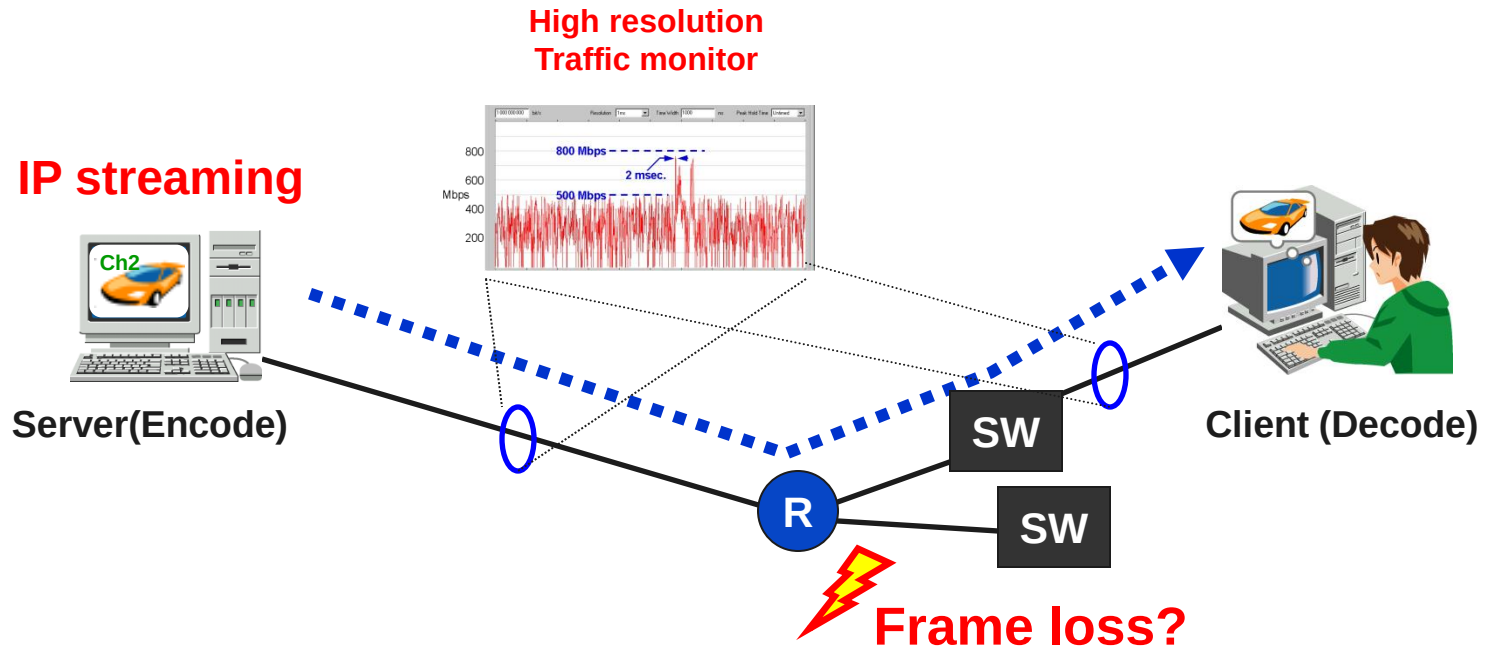
Application

GE-PON 測定



- ▶ 負荷テスト - 1 GbE port and 32 FE ports
- ▶ GE-PON OAM 解析
- ▶ QoS test - 全てのONU(client)のパフォーマンスを同時に測定

IP-TV 測定



- ▶ ストリーミングネットワークのパフォーマンスの確認
 - ▶ スループット, エンコーディング パフォーマンス, バースト耐性の確認
 - ▶ トラフィック エンジニアリング(TE)の性能確認 (Shaper等)

Features

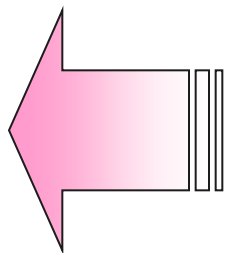
- 高密度/多ポートモジュール
- Express flow counter
 - Multi flow counter
 - 柔軟なIDフィルタ機能
- Packet BER
- VLAN対応自動測定 (RFC2544, RFC2889)
- 物理層測定
 - クロック耐性測定
 - Link テスト
 - PoE チェッカー
- GE-PON 解析
- Auto negotiation
- 高分解能トラフィックモニタ
- 遅延分布測定
- Programmable Tag pattern (EoMPLS)

Features - 高密度/多ポート モジュール

- 高密度/多ポート モジュール



MD1230B



12ports 10/100/1000M

12ports 10/100/1000M

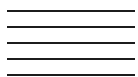
12ports 10/100/1000M

12ports 10/100/1000M

12ports 10/100/1000M

60 ports!!!

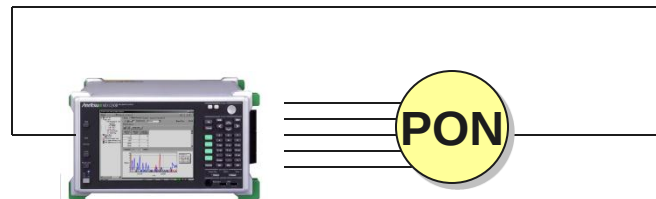
たとえば。。



48 ports



1Uスイッチの最大
ポート数



32 ports + GbE(Optical)

Features - Multi flow counter (1)

- Multi flow counter

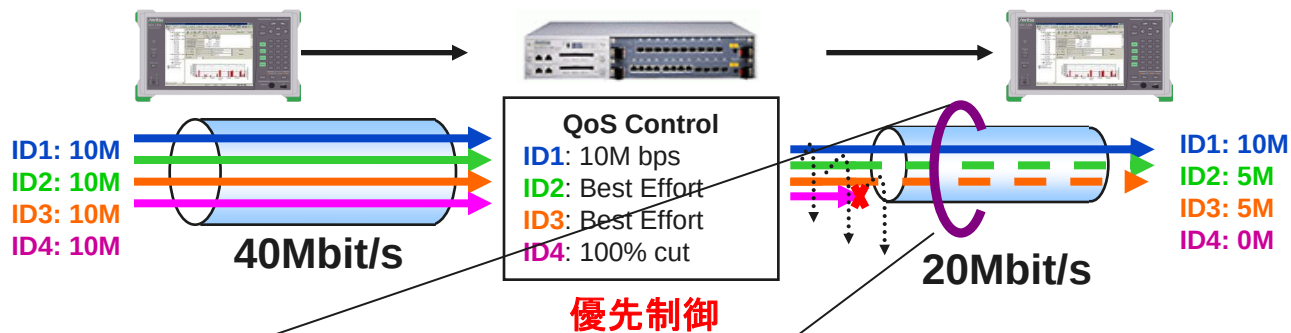


Flow: 256 flow / port
Flow 条件: 最大4つのID (16bit * 4)
測定項目: Transmit / Receive frames
Transmit / Receive bit
Rate
Latency
Sequence error

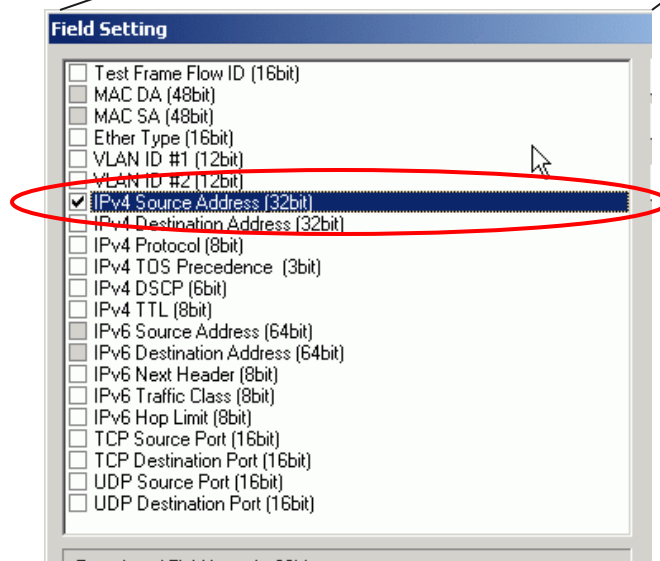
Real Time測定は1台で256 Flowまで
それ以上はStatisticsモードで対応

Features - Multi flow counter (2)

• Multi flow counter



Step1
Flow条件の設定



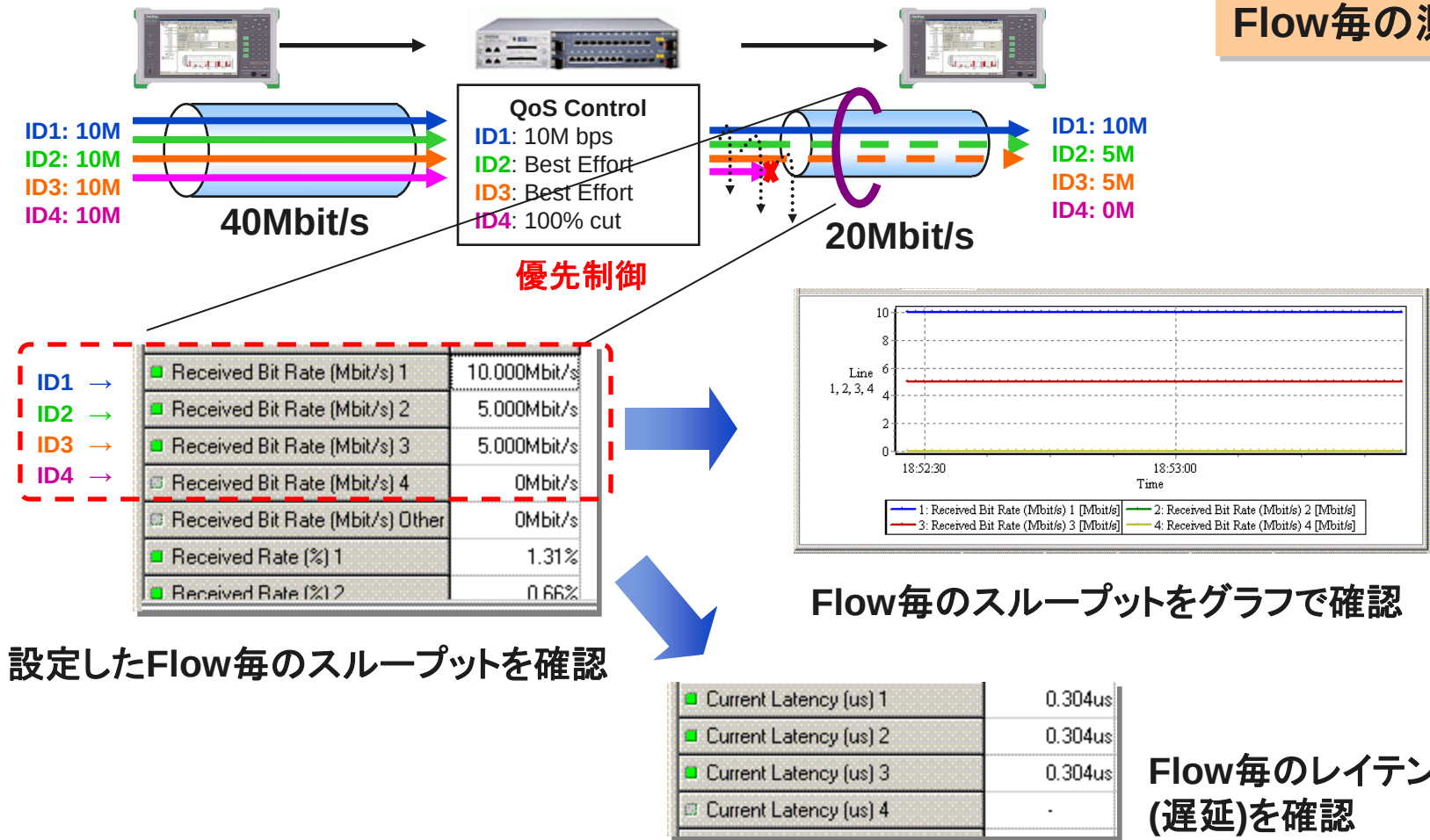
Flow ID to Monitor	
No.	IPv4 Source Address
1	192.168.0.1
2	192.168.0.2
3	192.168.0.3
4	192.168.0.4

ID 1 ~ 4のデータストリームのIPアドレス
をFlow振り分け条件として設定

Features - Multi flow counter (3)

- Multi flow counter

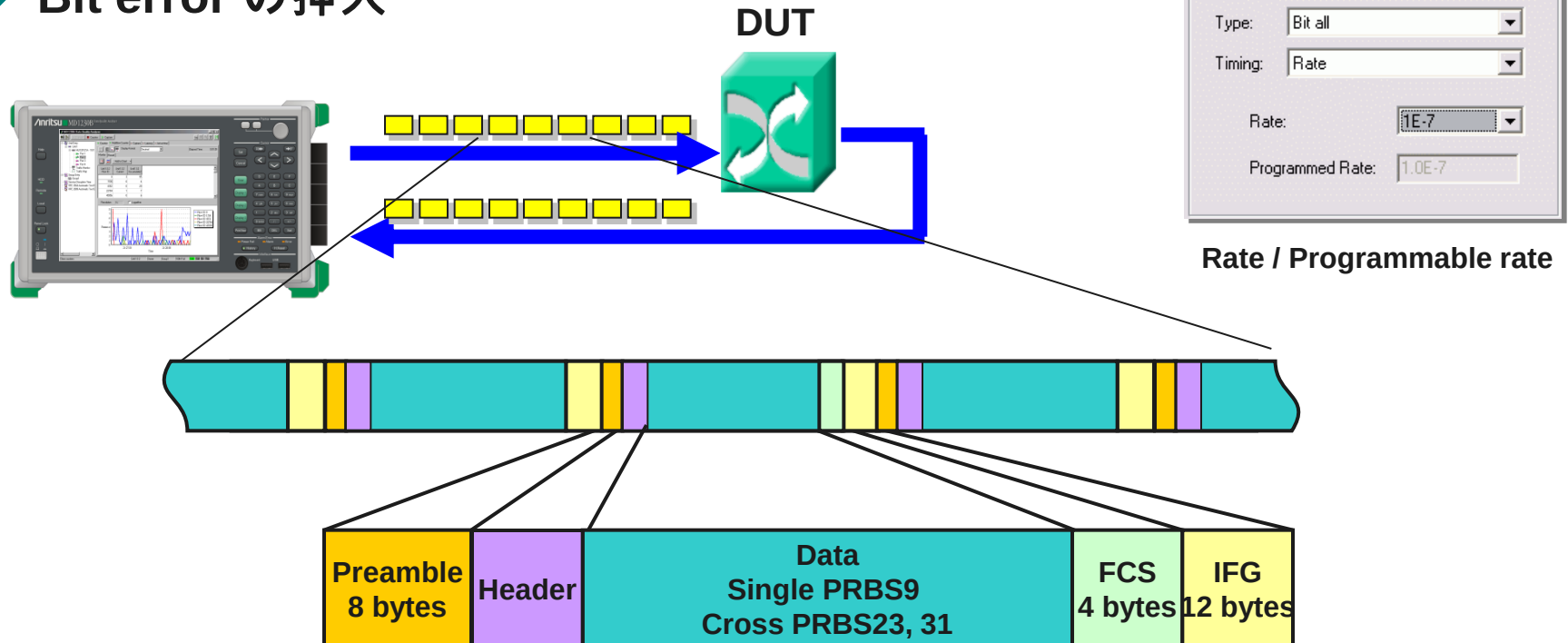
Step2
Flow毎の測定



- **Packet BER 測定**

- ◆ PRBS pattern がEthernetのData fieldに挿入され送信されます。
受信側ではこのBERを測定します。

- ◆ **Bit error の挿入**

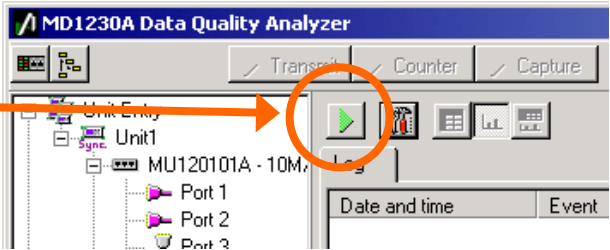


RFC2544は標準搭載

自動測定 (RFC2554 / RFC2889)

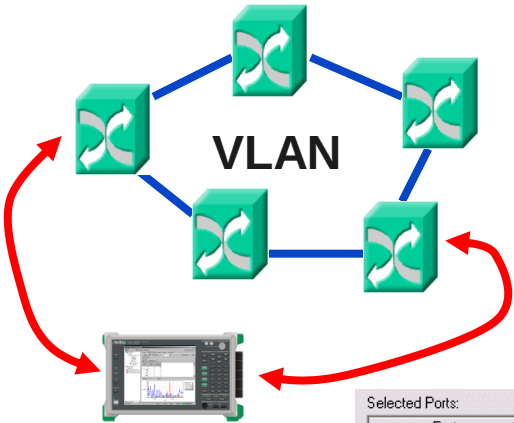
◆ ネットワークデバイスの標準ベンチマークテスト

One-click Operation

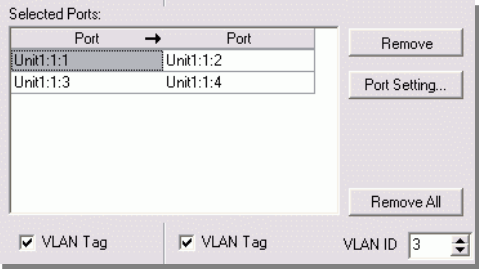


Number of Frames						
Frame size	Average	1	2	3	4	5
64	1190476	1190476	1190476	1190476	1190476	1190476
128	675676	675676	675676	675676	675676	675676
256	362320	362320	362320	362320	362320	362320
512	187972	187972	187972	187972	187972	187972
1024	95788	95788	95788	95788	95788	95788
1280	76924	76924	76924	76924	76924	76924
1518	65020	65020	65020	65020	65020	65020

VLAN networksにも対応

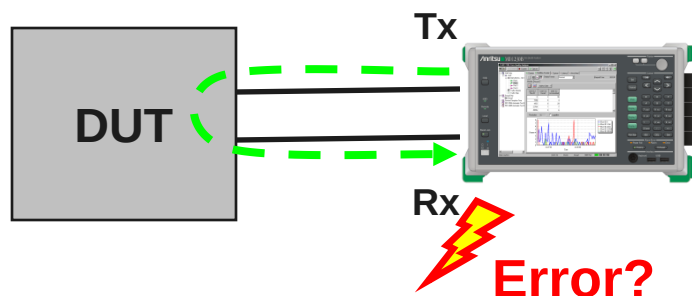


VLAN tag



• Clock 耐性テスト

Clock 耐性 テスト



Clock モニタ

Frequency (Hz)	28,368
Frequency difference(Hz)	698
Frequency Offset (ppm)	21,016

Frequency Monitor (100/1000M only)

Frequency (Hz) Hz

Difference (Hz) Hz

Difference (ppm) ppm

Clock

Select

☒ Clock1

☐ Clock2

(Port 1 - 4 Common)

Offset

Clock1: ppm

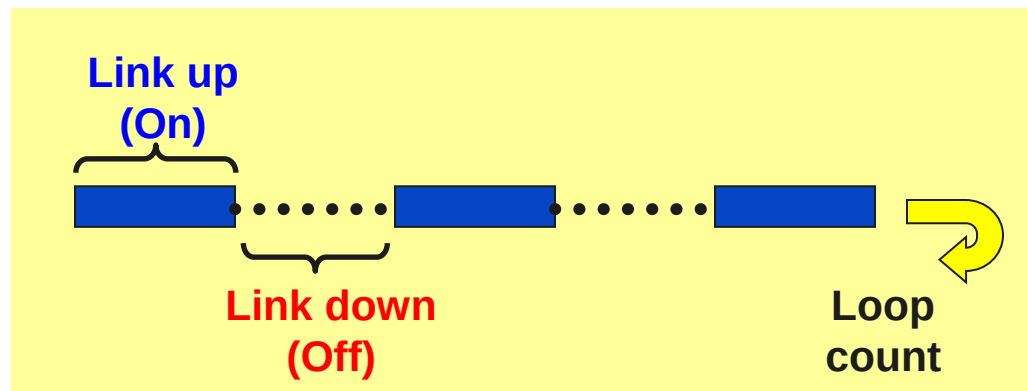
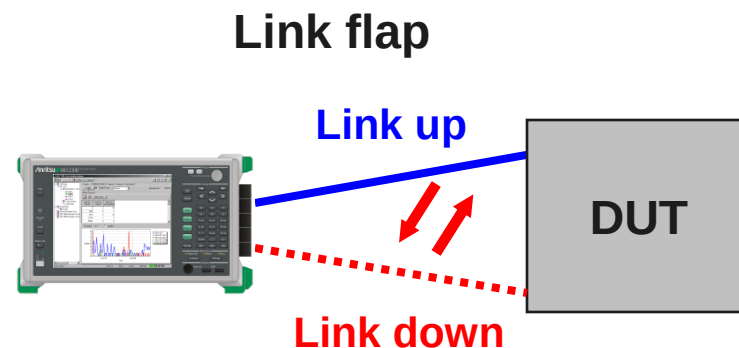
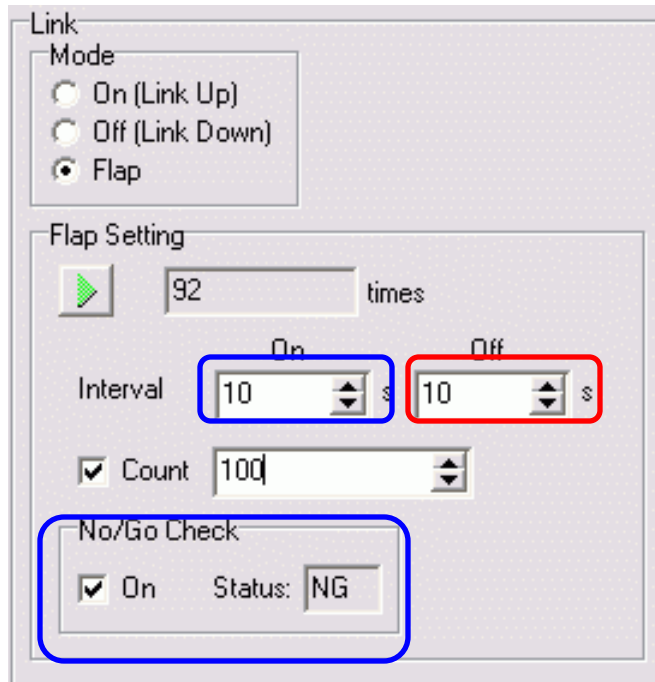
Clock2: ppm

(Port 1 - 12 Common)

From -100 to +100 ppm

複数ポートの周波数モニタが可能。
長時間のモニタにはLog機能が利用できます。

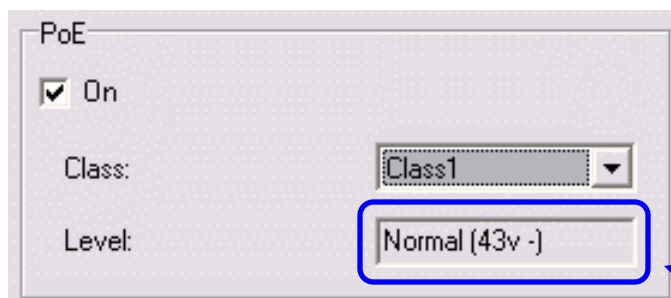
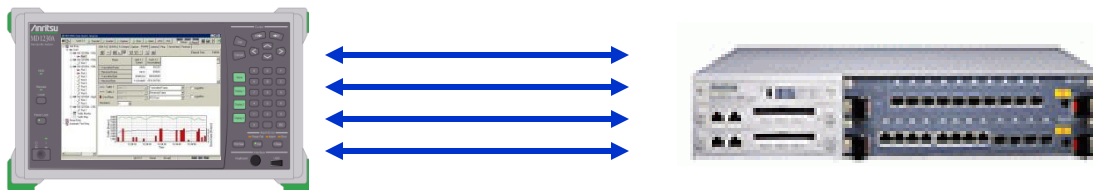
- Link test



Link チェッカ

Link Flap中のリンク状況をモニタし、リンクエラーの検出が可能

- PoE チェッカ

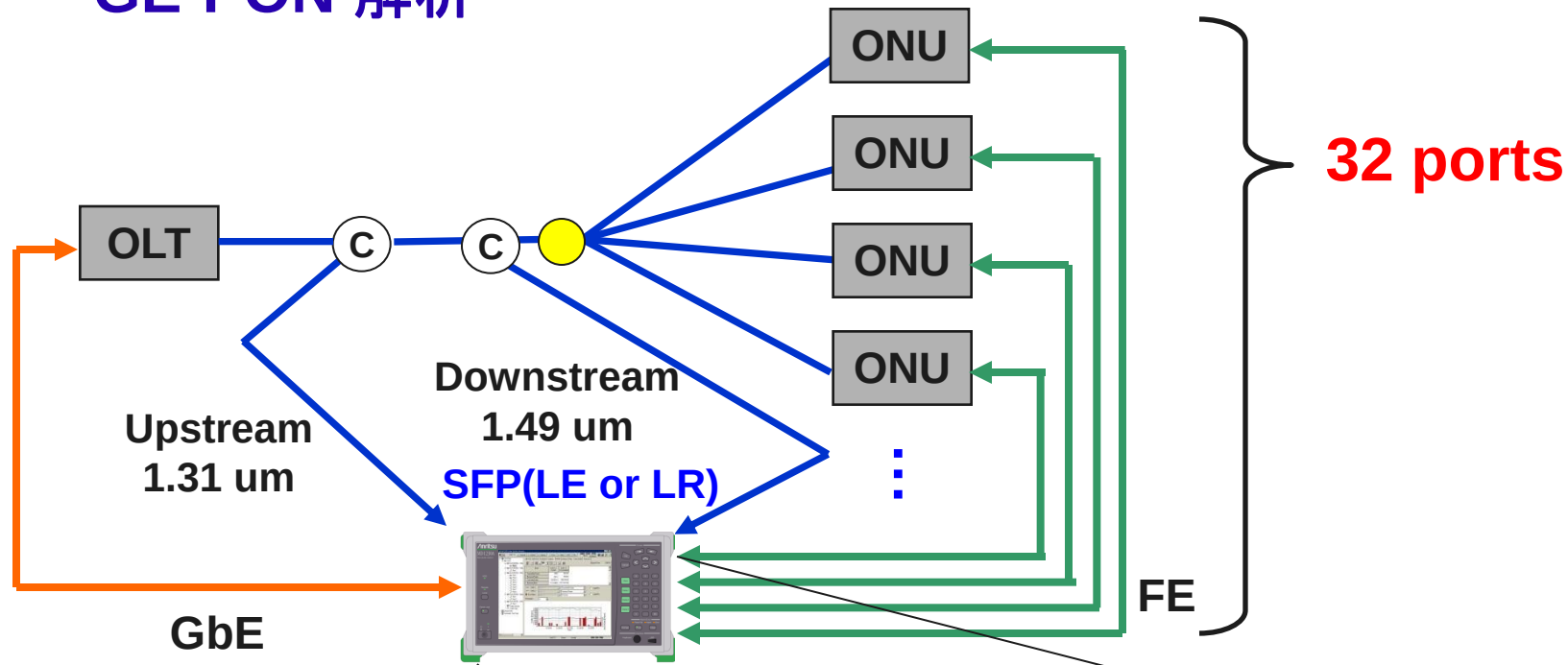


PoEの給電状況のチェックが可能

0 to 30v:	Off (0 - 30v)
31 to 42v:	Under (31 - 42v)
43v :	Normal (43v -)

Features - GE-PON

• GE-PON 解析



The screenshot shows a network analyzer interface with a table of Ethernet frames and a detailed view of the SLOW (Slow Protocols) section.

No.	Type	VLAN ID	SA	DA
1	IPv4		127.0.0.1	127.0.0.1
2	MAC Control F.		00:00:00:00:00:00	00:00:00:00:00:00
3	IPV4		00:00:00:00:00:00	00:00:00:00:00:00
4	IPv4		127.0.0.1	127.0.0.1

Below the table, the SLOW (Slow Protocols) section is expanded, showing details for the Ethernet header and SLOW flags.

Ethernet : --- Ethernet Header ---
Ethernet : Destination Address = 01 80 C2 00 00 02
Ethernet : Source Address = 00 00 00 00 00 00
Ethernet : Type = 80 09 (Slow Protocols)

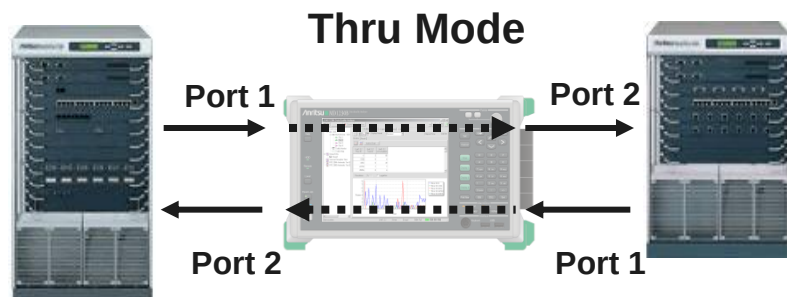
SLOW : --- OAM ---
SLOW : Subtype = 03 (3: OAM)
SLOW : flags = 00 00 (0)
SLOW : XXXXXXXX... RESERVED = (0)
SLOW :X..... Remote Stable = (0: False)
SLOW :X..... Remote Evaluating = (0: False)
SLOW :X..... Local Stable/Evaluating = (0: Local DTE Unsatisfied, Di
SLOW :X..... Critical Event = (0: Not occurred)
SLOW :X..... Prying Gasp = (0: Not occurred)
SLOW :X..... Link Fault = (0: Not detected)
SLOW : Code = 00 (0: Information)
SLOW : Information Type = 01 (1: Local Information)
SLOW : Information Length = 10 (16)
SLOW : OAM Version = 01 (1)
SLOW : Revision = 00 00 (0)
SLOW : State = 02 (2)

GE-PON analysis

- LLID
- CRC8
- OAM

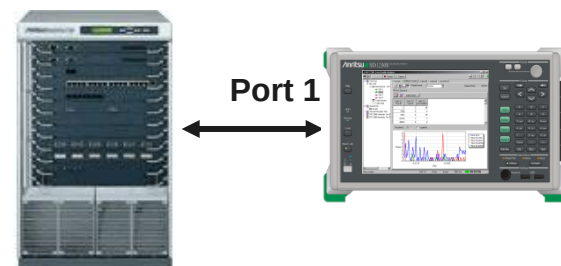
• Auto Negotiation 解析

オートネゴシエーション解析



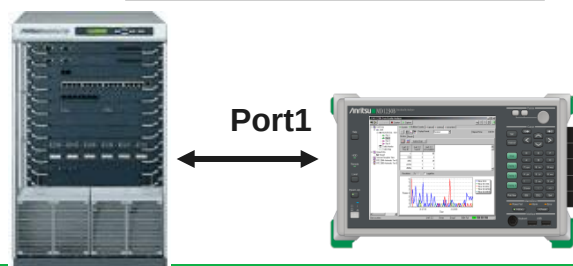
- オートネゴシエーションシーケンスの確認
- インタオペラビリティの確認
- トラブルシューティングに活用

コードデータ送信機能



- オートネゴシエーションシーケンスの確認
- 不正コードの受信動作機能試験

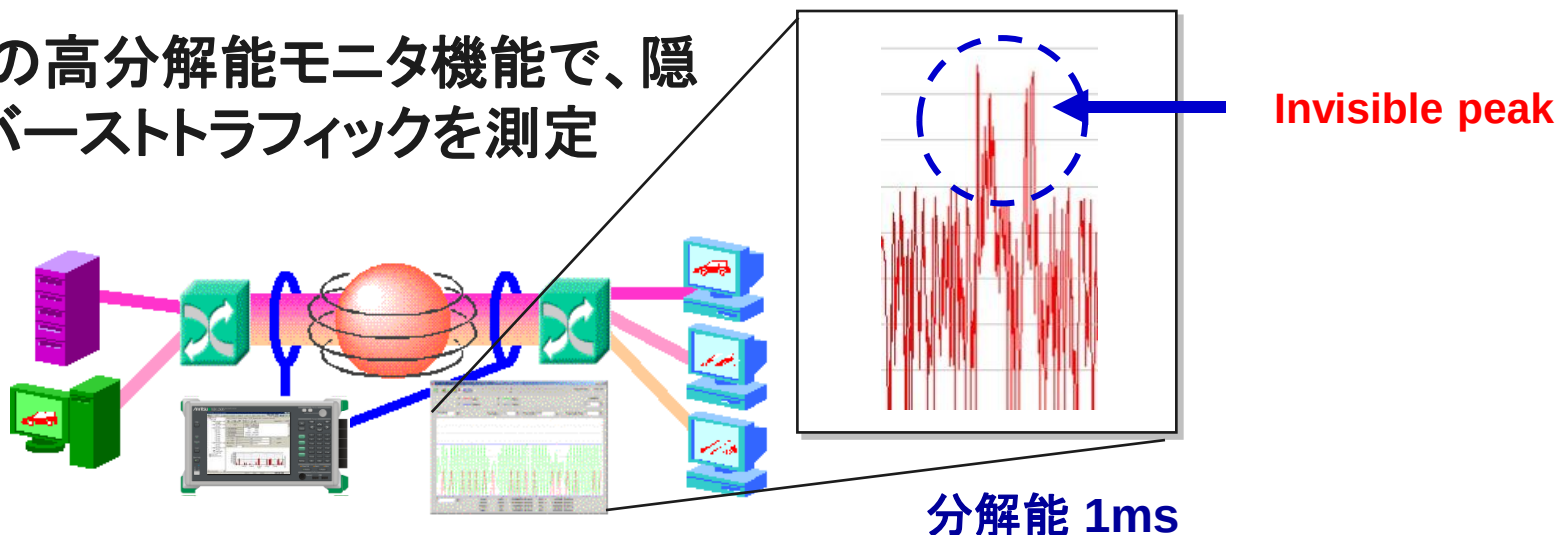
リンクタイマー試験



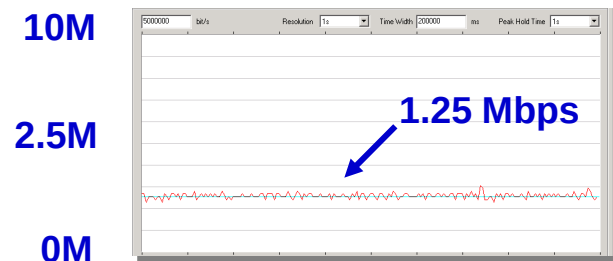
- オートネゴシエーションの時間を変更することによる動作の確認

- 高分解能トラフィックモニタ

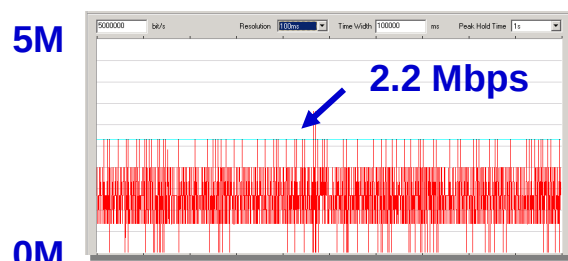
- 1msの高分解能モニタ機能で、隠れたバーストラフィックを測定



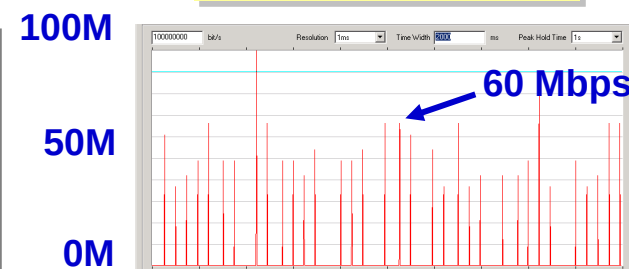
Resolution: 1 s



Resolution: 100 ms

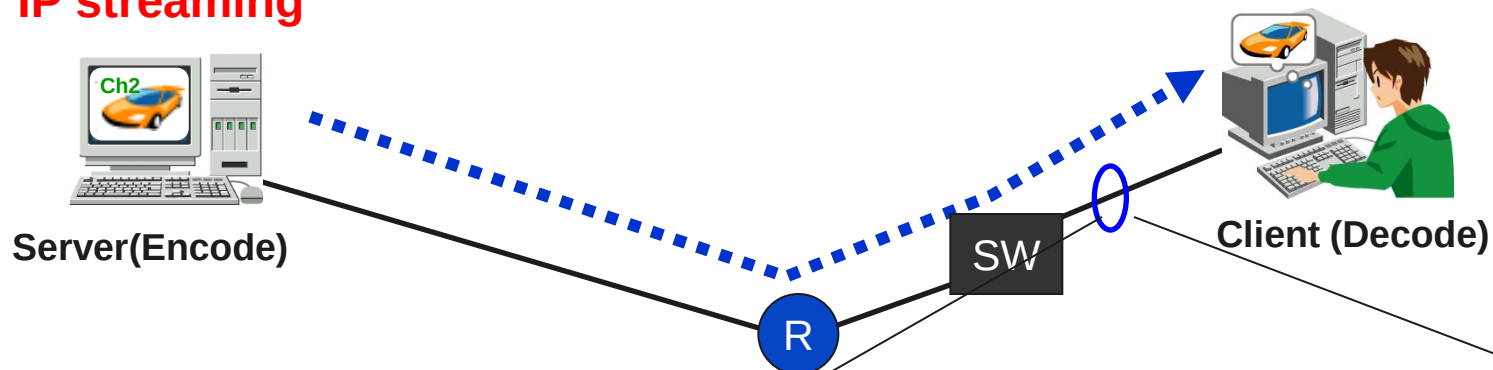


Resolution: 1 ms



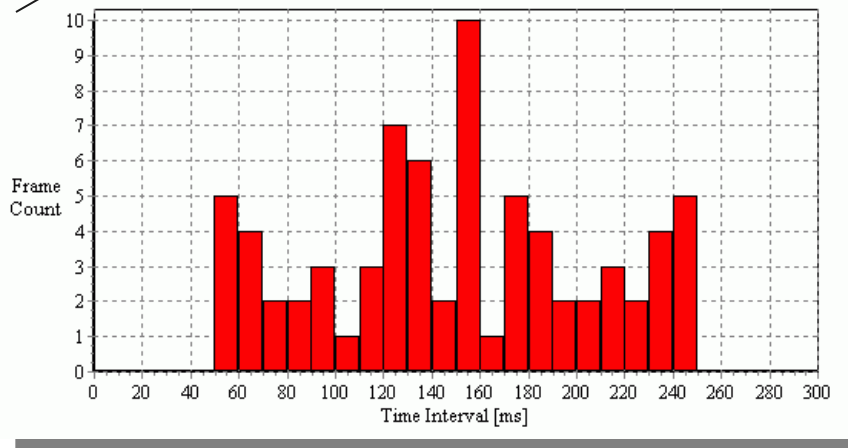
遅延分布測定

IP streaming



遅延時間のばらつきをヒストグラム表示

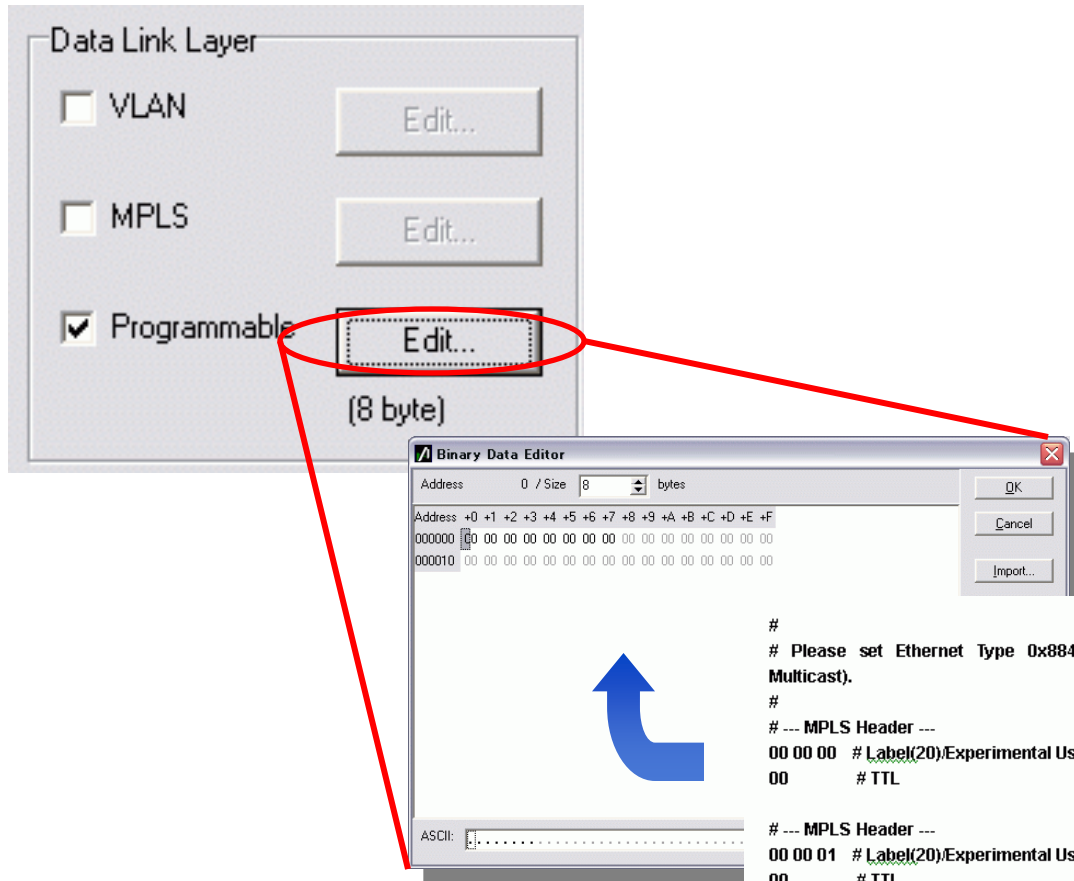
- トラフィックのゆらぎを確認
- フィルタ機能で任意Flow(サービス)を抽出してゆらぎを確認可能



遅延分布測定画面

Features - Programmable Tag pattern (EoMPLS)

- Programmable Tag pattern



EoMPLSでの例

- programmable header 機能を利用してEoMPLSのフレームを作成、送信が可能
- Capture/Decode機能で 受信 EoMPLS フレームの解析が可能

ユーザが編集した
Txtファイルの読
込みに対応

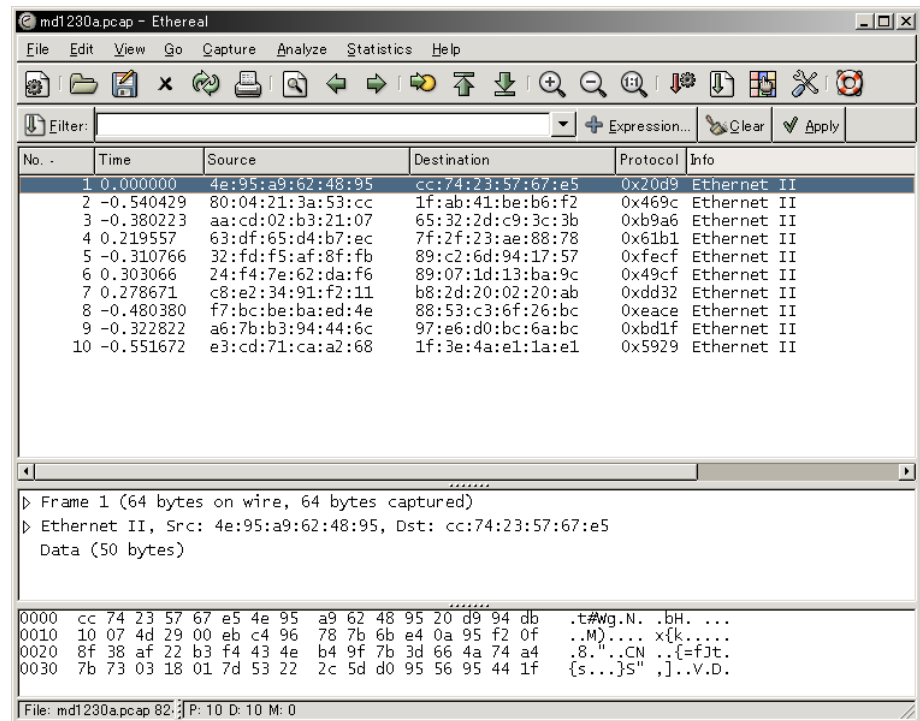
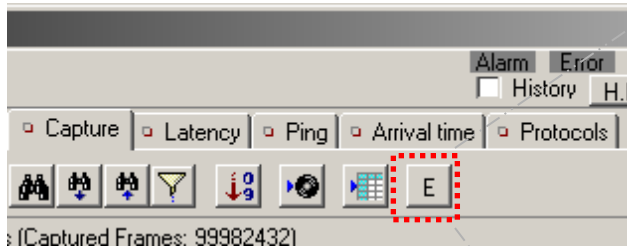
```
#
# Please set Ethernet Type 0x8847(MPLS Unicast) or 0x8848(MPLS
Multicast).
#
# --- MPLS Header ---
00 00 00 # Label(20)/Experimental Use(3)/Bottom of Stack(1)
00      # TTL

# --- MPLS Header ---
00 00 01 # Label(20)/Experimental Use(3)/Bottom of Stack(1)
00      # TTL

# --- Ethernet Header ---
00 00 00 00 00 00 # MAC Dest Address
00 00 00 00 00 00 # MAC Source Address
08 00 # Type
```


Ethereal®呼出機能

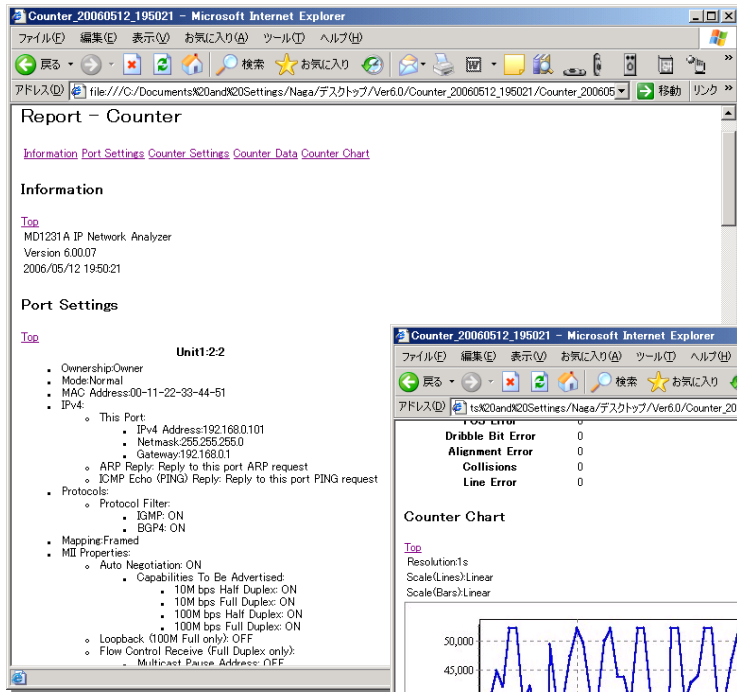
標準搭載の解析機能の他に、Ethereal®を利用したプロトコル解析が可能です。最新のプロトコルにも迅速に対応できます。



Ethereal®は米国Ethereal Inc.の登録商標です。

オープンソフトウェアですので購入費用は発生しませんが、インストールはお客様ご自身に行って頂く必要があります。

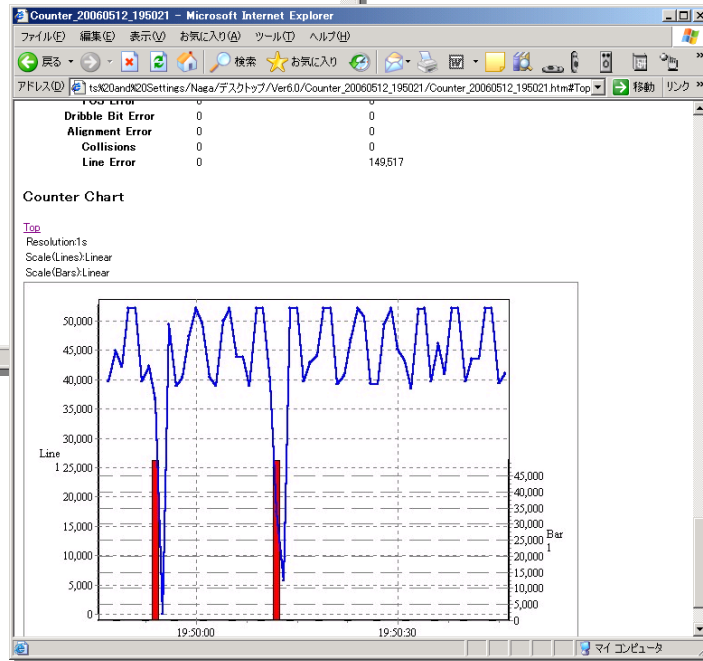
Report



HTML 形式レポート

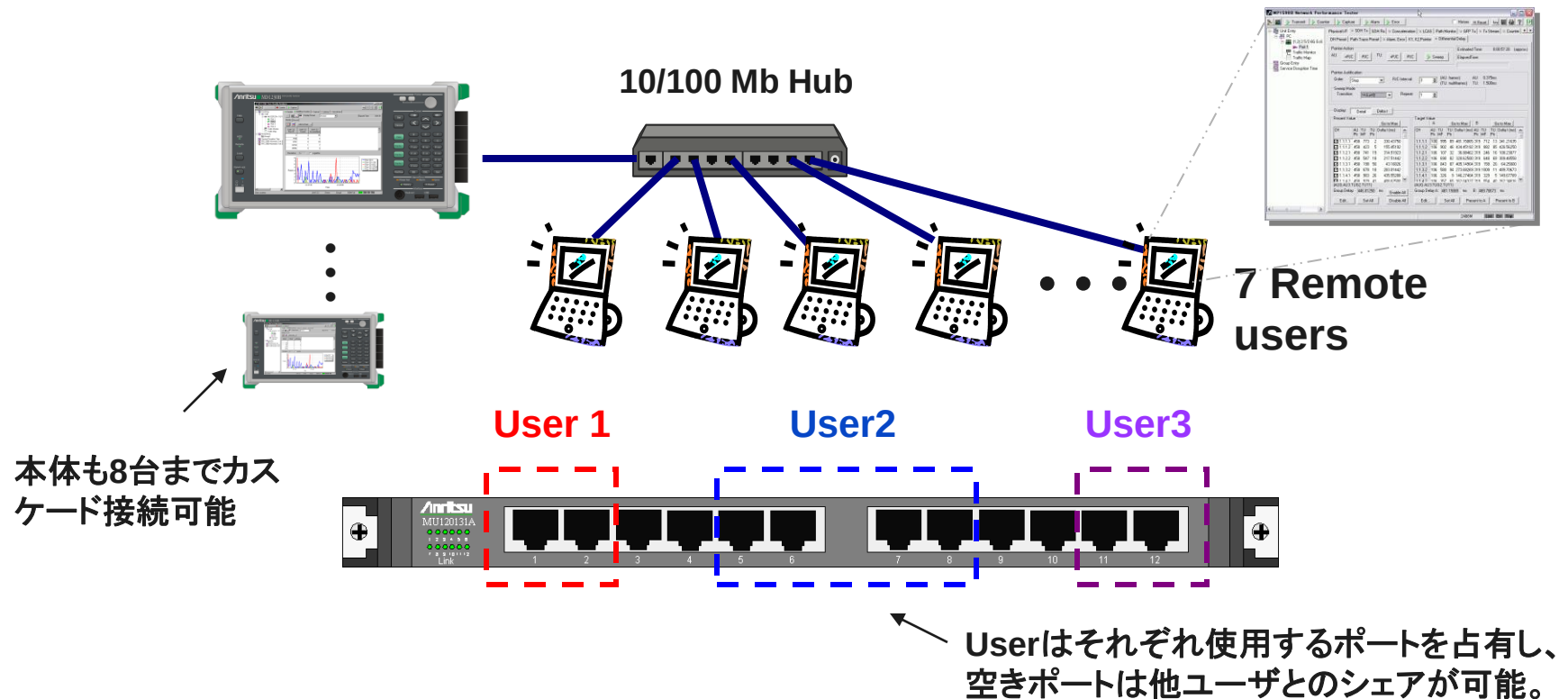
- 測定結果、測定条件をHTML形式のレポートで出力します。

- ✓ Counter
- ✓ Multi flow counter
- ✓ Latency
- ✓ Capture
- ✓ RFC2544
- ✓ RFC2889



リモートコントロール

リモートコントロールソフトウェア(別売)を用意しました。PCから測定器と同じGUIで、最大8人が1台の測定器で同時に測定可能です。





お見積り、ご注文、修理などは、下記までお問い合わせください。記載事項は、おことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社

<http://www.anritsu.com>

本社	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1	TEL 046-223-1111
厚木	〒243-0016 神奈川県厚木市田村町 8-5	
	計測器営業本部	TEL 046-296-1202 FAX 046-296-1239
	計測器営業本部 営業推進部	TEL 046-296-1208 FAX 046-296-1248
	〒243-8555 神奈川県厚木市恩名 5-1-1	
	ネットワークス営業本部	TEL 046-296-1205 FAX 046-225-8357
新宿	〒160-0023 東京都新宿区西新宿 6-14-1	新宿グリーンタワービル
	計測器営業本部	TEL 03-5320-3560 FAX 03-5320-3561
	ネットワークス営業本部	TEL 03-5320-3552 FAX 03-5320-3570
	東京支店(官公庁担当)	TEL 03-5320-3559 FAX 03-5320-3562
仙台	〒980-6015 宮城県仙台市青葉区中央 4-6-1	住友生命仙台中央ビル
	計測器営業本部	TEL 022-266-6134 FAX 022-266-1529
	ネットワークス営業本部東北支店	TEL 022-266-6132 FAX 022-266-1529
名古屋	〒450-0002 愛知県名古屋市中村区名駅 3-20-1	サンシャイン名駅ビル
	計測器営業本部	TEL 052-582-7283 FAX 052-569-1485
大阪	〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-23-101	大同生命江坂ビル
	計測器営業本部	TEL 06-6338-2800 FAX 06-6338-8118
	ネットワークス営業本部関西支店	TEL 06-6338-2900 FAX 06-6338-3711
広島	〒732-0052 広島県広島市東区光町 1-10-19	日本生命光町ビル
	ネットワークス営業本部中国支店	TEL 082-263-8501 FAX 082-263-7306
福岡	〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田 1-8-28	ツインスクエア
	計測器営業本部	TEL 092-471-7656 FAX 092-471-7699
	ネットワークス営業本部九州支店	TEL 092-471-7655 FAX 092-471-7699

再生紙を使用しています。

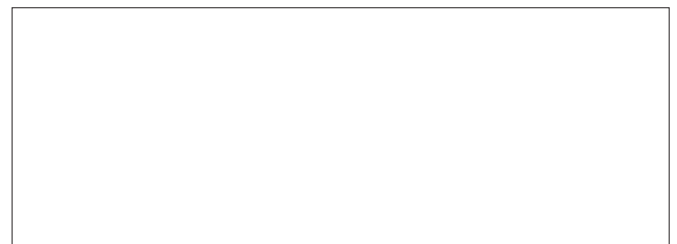
計測器の使用方法、その他については、下記までお問い合わせください。

計測サポートセンター

 TEL: 0120-827-221、FAX: 0120-542-425
受付時間／9：00～12：00、13：00～17：00、月～金曜日(当社休業日を除く)
E-mail: MDVPOST@anritsu.com

● ご使用の前に取扱説明書をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

1305



■本製品を国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易法の規定により、日本国政府の輸出許可または役務取引許可が必要となる場合があります。また、米国の輸出管理規則により、日本からの再輸出には米国商務省の許可が必要となる場合がありますので、必ず弊社の営業担当までご連絡ください。

No. MU120131A/132A-J-L-1-(3.00) 

2013-10 MG