

# キャリアイーサネット回線の開通と トラブルシューティング

MT1000A  
ネットワークマスタ プロ



イーサネットは、キャリアのサービスメニューとして追加されて以降、キャリアの回線サービスとして耐えられるように、VLAN、Q-in-Q、イーサネット OAM、MPLS、PBB、および MPLS-TP など、さまざまなテクノロジーが追加され、キャリアクラスイーサネットとしてサービスが提供されています。ネットワークオペレータは、これらテクノロジーの導入に伴い、複雑で時間のかかる検証を行っています。

MT1000A は、イーサネットテスト機能を搭載し、最高10Gbps のイーサネット回線の開通やトラブルシューティングに必要な接続性、帯域検証、QoS (サービス品質)、サービス可用性に関する試験を強力にサポートします。

通信回線では、イーサネットを OTN にマッピングして伝送することが多くなっています。回線サービス開通試験では、マッピングされたクライアント信号としてイーサネットテストを行い、実回線をエミュレートすることが非常に重要です。

ネットワークマスタ プロ MT1000A は、従来から最新までの通信ネットワーク技術に1台で対応しています。

10G マルチレートモジュール MU100010A を搭載することにより、1.5Mbps から10Gbps までの通信ネットワークの開通・保守に必要な機能、性能を備え、検証試験を強力にサポートします。

バッテリーで動作する小型でありながら、使いやすい筐体に加え、9インチの大型カラー液晶、見やすい画面表示、タッチパネルによる操作や、遠隔地からインターネットを経由しての操作 (リモート GUI) など、開通・保守における検証作業の効率向上に貢献します。

また、MT1000A は、必要な機能をオプション化することにより、選択、追加ができる拡張性に優れ、導入コストの低減や業務スケジュールに合わせた機能の追加ができます。



### 主な特長

- オールインワンのトランスポートテスタ  
1.5Mbpsから10Gbpsまでサポート  
OTN、イーサネット、CPRI/OBSAI、ファイバチャネル、SDH/Sonet、PDH/DSn
- OTN試験（イーサネット、CPRI、ファイバチャネル、SDH/Sonetクライアント信号）
- 全レートで2ポート同時測定
- 使いやすく分かりやすいGUIメニュー
- WLAN\*/Bluetooth\*/LANとの接続
- 試験結果をPDF、CSV、XMLでレポート生成
- リモートGUI操作（VNC、専用GUI操作ソフトウェア）
- リモートコマンド操作  
（スクリプト、イーサネット、WLAN、GPIB）
- 持ち運びが容易な可搬設計
- 最大の投資効果を実現するモジュール型プラットフォーム

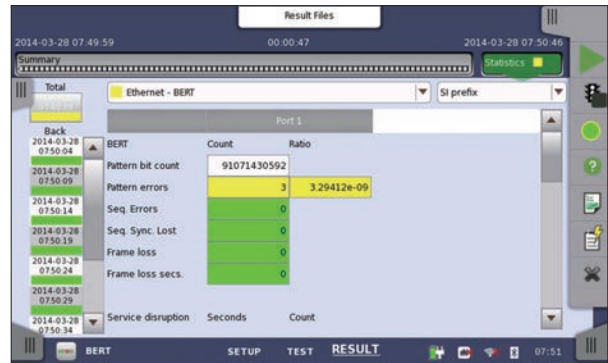
### 主なアプリケーション

- 10Gbps、1Gbps、100Mbps、および10Mbpsでのイーサネット試験
- IPv4、IPv6に対応
- イーサネットサービス開通試験（Y.1564）
- RFC 2544自動試験（スループット、フレームロス、レイテンシ、パケットジッタ、バースタビリティ）
- TCPスループットオプション（RFC 6349、iperf）（10Gbpsまで）
- BER試験（フレームロス、シーケンスエラー試験を含む）
- サービス断時間測定
- 包括的な統計情報
- トラフィックフィルタ
- 合格/不合格識別のためのしきい値設定
- 双方向同時モニタリング
- IPチャンネル統計  
（エラーストリーム、トップトーカー、ネットワークアタック特定）
- イーサネットOAM試験
- 10G WAN-PHY試験
- シンクロナスイーサネット試験（ITU-T G.826x、IEEE 1588 v2）
- マルチストリーム送信機能
- 多段VLAN（Q-in-Q）をサポート
- MPLS試験、MPLS-TP、PBB試験
- Ping、Traceroute
- Wiresharkを使用したフレームキャプチャ&プロトコル解析
- 電気ケーブル試験と光信号のレベル表示

\*：米国、カナダ、日本、全EU加盟国を含む、認定を受けた国・地域で利用可能です。最新情報については、アンリツにお問い合わせください。



Y.1564テストパラメータの設定



色分けされたテストの合否判定結果

## オーダーリング・インフォメーション

形名・記号	品名
—本体—	
MT1000A	ネットワークマスタ プロ
—モジュール—	
MU100010A	10G マルチレートモジュール
—オプション—	
MU100010A-001*1	2.7G以下 デュアルチャネル
MU100010A-011	イーサネット 10G シングルチャネル
MU100010A-012	イーサネット 10G デュアルチャネル
MU100010A-020	TCP スループット
MU100010A-051	OTN 10G シングルチャネル
MU100010A-052	OTN 10G デュアルチャネル
MU100010A-061	ODU マルチプレクシング
MU100010A-062	ODU Flex
MU100010A-071	CPRI/OBSAI 5G 以下デュアルチャネル
MU100010A-072	CPRI/OBSAI 6G - 10G シングルチャネル
MU100010A-073	CPRI/OBSAI 6G - 10G デュアルチャネル
MU100010A-081	STM-64 OC-192 シングルチャネル
MU100010A-082	STM-64 OC-192 デュアルチャネル
MU100010A-002	FC 1G 2G 4G デュアルチャネル
MU100010A-091	FC 8G 10G シングルチャネル
MU100010A-092	FC 8G 10G デュアルチャネル
MT1000A-003*2	WLAN/Bluetooth接続

形名・記号	品名
—応用部品—	
G0311A	1G 850 nm SX SFP
G0312A	1G 1310 nm LX SFP
G0313A	1G 1550 nm ZX SFP
G0332A	100M FX 1310 nm MM SFP
G0333A	10G SR/SW 850 nm SFP+
G0356A	8G FC/10G SR 850nm SFP+
G0329A	10G LR 1310 nm SFP+
G0315A	10G LR/LW 1310 nm SFP+
G0316A	10G ER/EW 1550 nm 40 km SFP+
G0318A	10G ZR/ZW 1550 nm 80 km SFP+
G0319A	Up to 2.7G 1310 nm 15 km SFP
G0320A	Up to 2.7G 1310 nm 40 km SFP
G0321A	Up to 2.7G 1550 nm 80 km SFP
G0328A	1G/2G/4G FC 850 nm SFP
G0322A	1G/2G/4G FC 1310 nm SFP
G0323A	1G/2G/4G FC 1550 nm SFP
G0306A	400倍 ファイバスコープ
J1667A	GPIB-USB コンバータ

\*1：STM-16までのSDH、OC-48までのSONET、PDH（E1、E3、E4）、DSn（DS1、DS3）、OTN（OTU1）、イーサネット（1Gbps、100Mbps、10Mbps）を含みます。

\*2：米国、カナダ、日本、全EU加盟国を含む、認定を受けた国・地域で利用可能です。最新情報については、アンリツにお問い合わせください。

・Bluetooth®ワードマークとロゴは、Bluetooth SIG, Inc.の所有であり、アンリツはライセンスに基づきこのマークを使用しています。

・Wireshark®は、Wireshark Foundationの登録商標です。