

Anritsu Advancing beyond

MT9085シリーズ アクセスマスタ

MT9085A/B/C

1310/1490/1550/1625/1650 nm (SMF)
850/1300 nm (MMF)



Fiber Visualizer

A background image featuring a wireframe cityscape with various buildings and a prominent spiral staircase, rendered in a light orange/brown color against a white background.

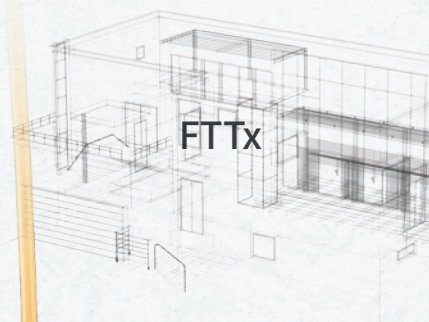
New

アンリツの新しいOTDR

MT9085シリーズ

光の街が、私を待っている。



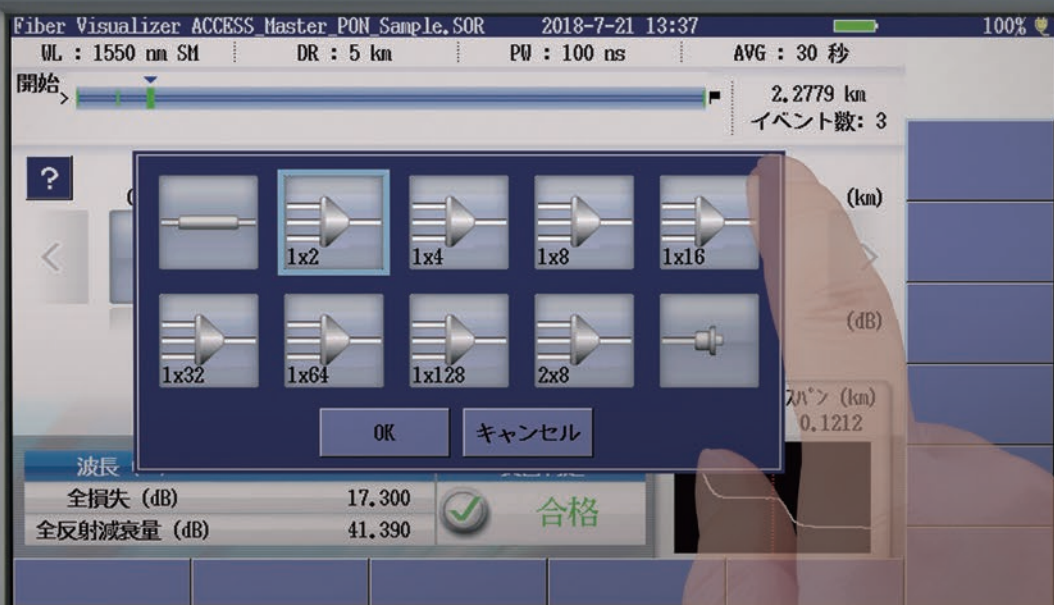


使いやすさは、どんなシーンにも味方する。

8インチ

ワイド
タッチスクリーン

Anritsu



簡単
解析

Fiber Visualizer

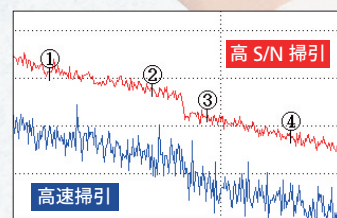
融着、コネクタ、スプリッタなど、各種イベントをアイコン表示。損失、反射減衰量の合否判定結果を一目で確認。

✦ Fiber Visualizer

高速、高S/Nリアルタイム掃引モード

さまざまな測定環境をサポート

リアルタイム測定には、光ファイバの曲げ操作による位置特定に有効な高速掃引と、波形形状を見やすくする高S/N掃引があります。2種類の掃引モードで、さまざまな測定環境に適用します。



モバイルフロントホール

ハード キー

快適なキー操作

マニュアル波形解析に有効な
ロータリノブなど、ハードキー
を搭載。

高精度なイベント検出、 損失測定

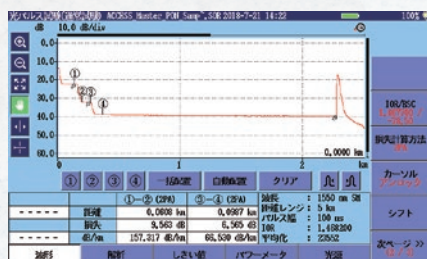
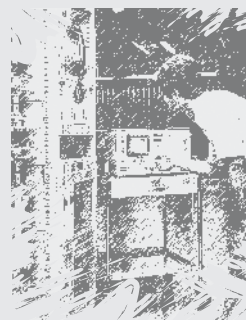
最大46 dBのダイナミックレンジ、0.8 mの
イベントデッドゾーン

数百メートルの短距離ファイバから、100 km
以上の長距離ファイバの測定まで対応します。
短いイベント間の損失や反射も正確に解析で
きます。

最大1×128分岐

各スプリッタのイベント点と分岐情報を識別

高精度な波形品質で、複数の PON スプリッタ
を正確に特定。各スプリッタのイベント点は、
損失しきい値を基準に合否判定ができます。



アンリツ OTDR の軌跡

1980

業界初の光パルス試験器

光ファイバの障害検知用測定器として、光源、光パ
ワーメータなど光ファイバの測定に必要な機能を
網羅した光パルス試験器を
開発しました。



1993

ポータブルサイズOTDR

防塵防滴構造で、対振動・耐衝撃性に優れた
MW9070Aを開発しました。B5版サイズ程度の
小さいボディで、ダイナミックレンジは35 dB
(SNR = 1, PW = 10 μs)
を誇りました。



2004

初代アクセスマスターシリーズ

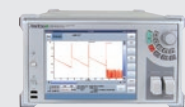
OTDR、OLTS、可視光源を1台に搭載した測定器
として、初代アクセスマスター
をリリースしました。



2009

光海底ケーブル用OTDR

最大12,000 kmまでの超長距離光海底ケーブル
の障害検出を10 mの測定
分解能で実現しました。



2011

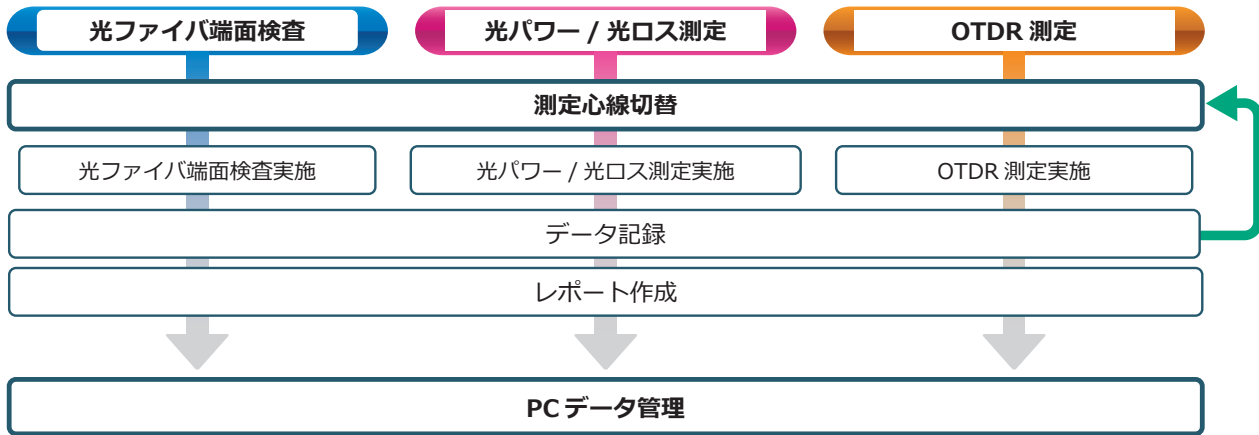
ミニサイズOTDR

小型・軽量の保守用OTDRとして、ファイバメンテ
ナンスシリーズをリリースしました。最大37 dBの
ダイナミックレンジを誇っ
ています。



光ファイバ線路評価一例

光ファイバの線路評価の一例として、「光ファイバ端面検査」、「光パワー/光ロス測定」、「OTDR測定」が行われます。MT9085シリーズでは、これらの試験を1台で実施できます（機能により、オプション搭載や外付けオプションの指定が必要です）。また、各測定で保存したデータファイルは、WLAN通信などによりPCにデータ転送した後、各種PC専用ツールを使用して管理ができます*。
*：WLAN通信にはUSB dongleが必要です。

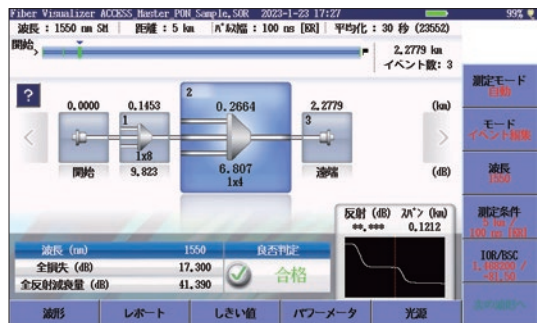


OTDR 測定

OTDR測定は、MT9085シリーズのベースとなる機能です。測定環境に合わせて、さまざまな波長をラインアップしています。イベントアイコンで結果を表示するFiber Visualizer機能は、光ファイバの融着やコネクタの接続ポイントも一目で確認でき、光ファイバの損失や反射減衰量の合否判定に有効です。また、ロータリノブを使用したハードキー操作やマーカ配置操作による損失や反射減衰量のマニュアル解析は、従来のアクセスマスタシリーズの操作性を継承しています。優れた波形品質で、PON測定、リアルタイム測定など短距離から長距離まで光ファイバの測定をサポートします。

MT9085シリーズ OTDRラインアップ

オプション	波長	ダイナミックレンジ	特長
MT9085C-053	1310/1550 nm SM	46/46 dB	施工、保守で使われる一般的なモデル
MT9085C-057	1310/1550/1625 nm SM	46/46/44 dB	マクロベンディング解析に有効な保守波長に対応したモデル
MT9085B-053	1310/1550 nm SM	42/41 dB	施工、保守で使われる一般的なモデル
MT9085B-055	1310/1550 nm、1650nm SM	42/41 dB、35 dB	現用回線の保守に有効なフィルタ内蔵モデル
MT9085B-056	1310/1490/1550 nm SM	42/41/41 dB	FTTx/PON通信用施工、保守波長に対応したモデル
MT9085B-057	1310/1550/1625 nm SM	40/39/38 dB	マクロベンディング解析に有効な保守波長に対応したモデル
MT9085B-058	1310/1490/1550/1625 nm SM	42/41/41/40 dB	FTTx/PON通信用施工、保守波長に対応。CWDM波長帯の部分評価に対応したモデル
MT9085B-063	1310/1550 nm SM 850/1300 nm MM	42/41 dB、 29/28 dB	SMファイバ、MMファイバの施工、保守に1台で対応したモデル
MT9085A-053	1310/1550 nm SM	39/37.5 dB	施工、保守で使われる一般的なモデル
MT9085A-057	1310/1550/1625 nm SM	37/35.5/32.5 dB	マクロベンディング解析に有効な保守波長に対応したモデル
MT9085A-063	1310/1550 nm SM 850/1300 nm MM	39/37.5 dB、 29/28 dB	SMファイバ、MMファイバの施工、保守に1台で対応したモデル



基本アプリケーション

光パワー / 光ロス測定

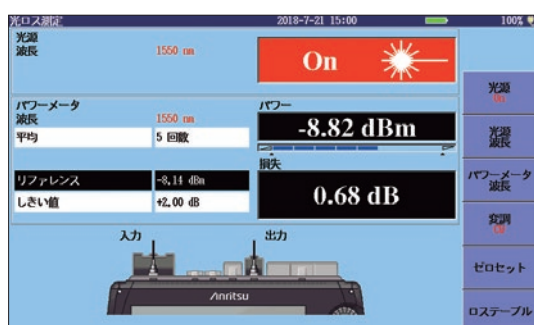
光パワー/光ロス測定は、光ファイバの敷設状況や障害状況を確認するための最も基本的な測定機能です。

OTDR測定モジュールに搭載された波長のレーザを光源機能として出力できます。光パワーメータ機能を専用ポート(オプション)で搭載できるため、1台で光損失測定(OLTS)を行えます。

MT9085シリーズ 光パワーメータ(オプション) ラインアップ

OTDRモジュールの追加オプションとして指定できます。

オプション	概要	測定範囲
MT9085A/B/C-004	SMF 光パワーメータ	-50~+23 dBm
MT9085A/B/C-005	SMF 高入力光パワーメータ	-43~+30 dBm
MT9085A/B/C-007	SMF/MMF 光パワーメータ	-67~+6 dBm



CMA5シリーズ : 光パワーメータ、光ロステスタ

光パワー/光ロス測定用測定器には、光パワーメータ/光ロステスタ CMA5シリーズがあります。

詳細は、CMA5シリーズ個別カタログを参照ください。



可視光源試験

光ファイバの心線対照や、破損状況を目視する際には可視光源を使用できます。

MT9085シリーズ 可視光源(オプション) ラインアップ

OTDRモジュールの追加オプションとして指定できます。

オプション	概要
MT9085A/B/C-002	可視光源



光ファイバ端面検査

光コネクタなどのフェルル端面のキズや汚れは、伝送信号の光パワーの損失や反射の要因となり、伝送品質に影響を与えます。また、OTDR測定や光パワー/光ロスの正確な測定を行うためにも、光ファイバの端面検査は重要です。

MT9085シリーズでは、ファイバスコープ G0306C (別売り、外付けオプション) を使用することにより、端面検査を行えます。



ファイバスコープ(外付けオプション) ラインアップ

オプション	概要
G0306C*	ファイバスコープ

* : 一部のSC-APC-F、FC-APC-Fの端面を確認した場合、右記のように画面の端が黒く表示され正しく端面を確認できなくなる場合があります。



基本アプリケーション

OTDR

OLTS・
パワー
メータ

可視光源

ファイバ
スコープ

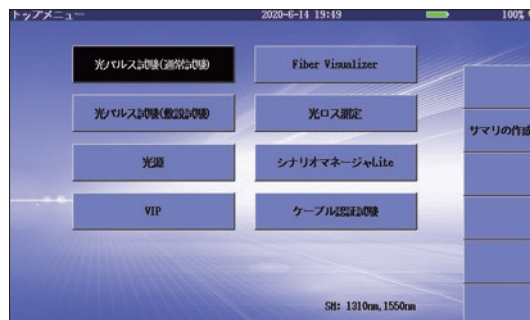
建設、保守現場作業のさまざまなニーズに対応

1台にさまざまな機能を搭載したMT9085シリーズでは、各アプリケーションをトップメニュー画面から選択できます。

トップメニュー画面に移るための専用ハードキーも搭載しているため、どのような画面状態からでもすぐにトップメニューへ戻ることができます。

トップメニュー上の各アプリケーションは、光パルス試験（通常試験）をはじめ、複数のメニューから構成されます。

※ 表示されるアプリケーションメニューは、オプションの搭載状況によって異なります。



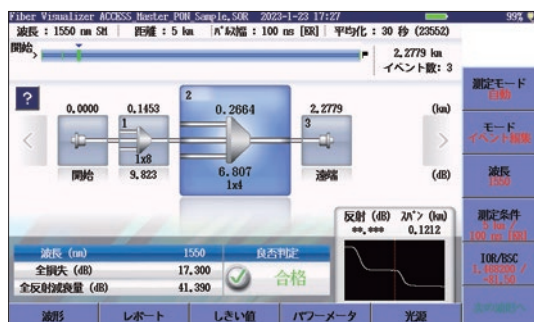
トップメニュー

OTDR

初心者にもわかりやすい良否判定解析：

Fiber Visualizer機能

建設・保守の作業現場では、必ずしも日頃より使いなれた測定器が使用できる環境にあるとは限りません。また、作業初心者にとって複雑な測定器操作は、作業効率を妨げることになるでしょう。Fiber Visualizer機能では、測定条件の設定から測定結果の解析までの手順を簡易化しています。また、光ファイバの遠端、PONスプリッタ、光コネクタ、融着点などの各ポイントがイベントアイコンで表示され、各イベント間の距離や損失値をわかりやすく分析できるので、これらの問題が解消されます。

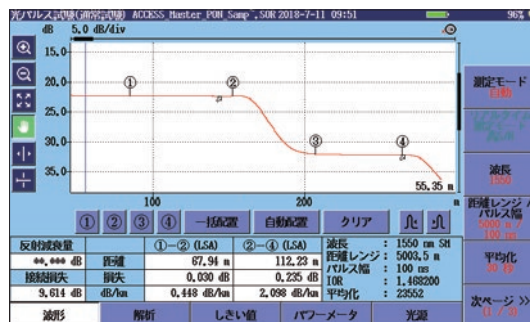


Fiber Visualizer

OTDR

マニュアル解析

リアルタイム測定や、工事仕様書の操作手順に従った詳細な光コネクタや融着イベントの損失/反射減衰量解析では、2点法やLSA法（4点法）を使用したマニュアル解析が多くのケースで使用されています。MT9085シリーズでは、マニュアル操作に有効なロータリノブを従来モデルから継承し、新たにタッチスクリーン操作が加わることで操作性を向上しました。タッチスクリーンは感圧式のため、手袋などをしたままでも操作できます。

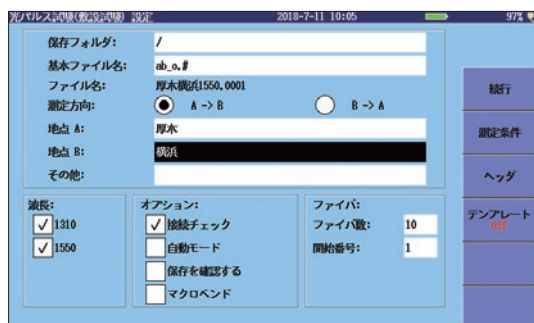


4点マーカを使用した接続損失/反射減衰量解析

OTDR

多心ファイバ測定管理：敷設試験機能

複数の光ファイバ心線が含まれる光ファイバケーブルや、多数の光ファイバを管理する局舎内の環境では、より効率的な作業が求められます。敷設試験機能では、測定対象となる光ファイバの数（番号）や、測定地点の情報を測定前にあらかじめ設定し、複数のファイバを連続して測定することにより、作業効率をアップできます。



敷設試験設定

OTDR

PONネットワーク解析

MT9085シリーズでは、最大1 × 128分岐のPONネットワーク測定ができます。Fiber Visualizer機能では、事前にスプリッタの分岐情報やしきい値情報を設定しておくことにより、イベント検出の解析精度を高めることができます。



PON測定解析

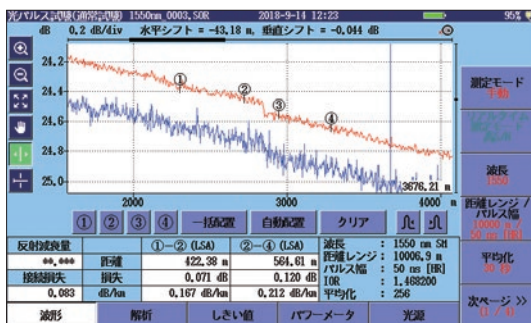
基本アプリケーション

OTDR

リアルタイム測定

リアルタイム測定機能は、平均化測定開始前の暫定的な光ファイバ遠端の位置特定や、光ファイバに曲げを与えて位置特定する際などに用いられます。MT9085シリーズでは、これまでのアクセスマスタシリーズを継承した高品質なリアルタイム波形を実現していると共に、使用環境に応じて高速モードと高S/Nモードを選択して測定できます。

また、減衰量を自動的に調整し、カーソル付近の波形を最適な品質で表示できます。



リアルタイム測定画面

OTDR

通信光チェック機能

サービス運用中の光ファイバ回線にOTDRの試験光を出力した場合、対向側にある通信システムの受信装置を破損する恐れがあります。通信光チェック機能を有効にしておくこと、通信光が検出された際はOTDRの測定を停止するため、運用回線に対するトラブルを未然に防げます。

OTDR

接続チェック機能

OTDR口元の光ファイバの接続状態が悪いと、本来の正しい波形データが取得できず、正しいデータ解析や判定ができない場合があります。接続チェック機能を有効にしておくことにより、光ファイバの接続状態をチェックできます。

OTDR

Telcordiaフォーマット (SR-4731) に対応

OTDRの共通フォーマットであるTelcordiaフォーマットに対応しています。

OTDR

OLTS・ パワー メータ

可視光源

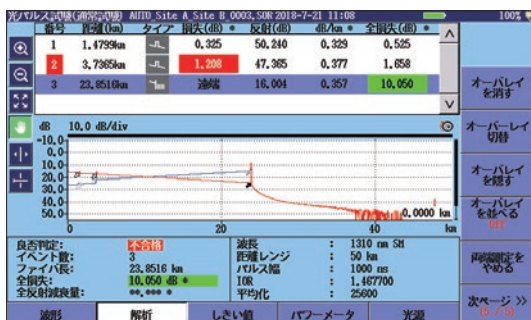
OTDR、光パワーメータ、可視光源の同時使用

工事仕様書に、光パワーメータ測定やOTDR測定など、複数の作業手順が含まれる場合があります。その際、OTDR測定画面上で光パワーメータ、可視光源機能を有効にすることにより、複数の測定を1画面上で効率よく実行できます。

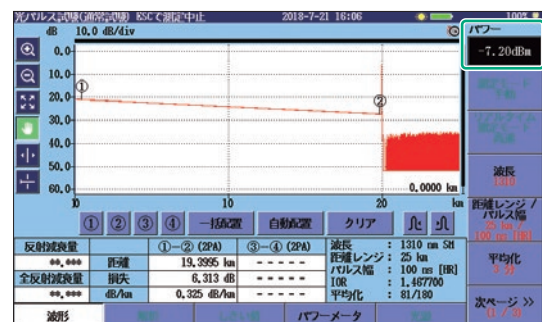
OTDR

両端測定機能

異なる種類の光ファイバ同士の接続や、新旧混在した光ファイバ同士を接続した場合、一方からの測定では正しい損失測定ができない場合があります。双方向波形解析機能では、双方向それぞれから測定した二つのデータファイルを読み込み、平均の解析値をとることにより正しい損失値を解析できます。



双方向解析

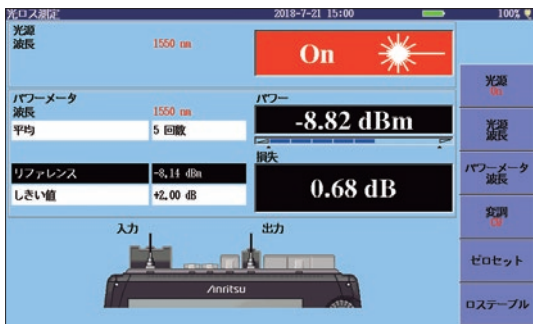


光パワーメータの値は画面右上に表示

OLTS・
パワー
メータ

OLTS (光ロス測定、光パワー測定) 機能

MT9085シリーズでは、標準パワーメータを搭載しています。また、3種類のオプション光パワーメータをラインアップしています。オプション光パワーメータは、SMFとMMFの光ファイバタイプおよび測定レベル (最大+30 dBm) の使用範囲に応じてモデルを選択できます。

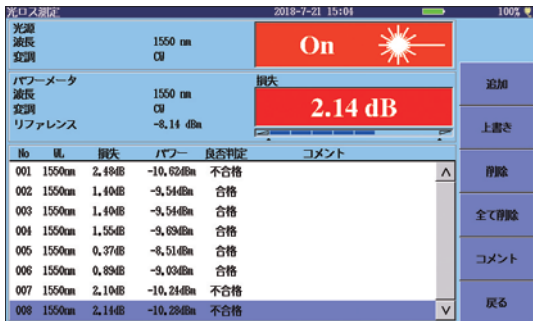


光ロス測定

OLTS・
パワー
メータ

測定パワー、損失値を来歴一覧表示

光パワーメータ、光ロス測定では、繰り返し測定するデータを来歴形式で残すことができます。来歴上のデータは、最終的にcsvファイルとして出力できます。



来歴形式による、光パワー、損失値表示画面

ファイバ
スコープ

IEC61300-3-35の規格に準拠した光ファイバ端面評価

MT9085シリーズとファイバスコープ G0306C (VIP) を使用した光コネクタ端面の評価では、IEC61300-3-35の規格に準拠して合格判定を自動で行えます。また、これらの合格判定評価は、PCとG0306Cを使用した環境でも行えます。



ファイバスコープ測定画面

ファイバ
スコープ

豊富なチップラインアップ

外付けオプションのVIPでは、さまざまな光コネクタ環境での光端面検査を想定し、7種類のチップを標準添付品としてラインアップしています。また、多数のオプションチップもラインアップしています。

シナリオマネージャLite機能

あらかじめ定義したプログラムを実行するアプリケーションです。MT9085上のシナリオにリモートコマンドを使用して、試験手順と試験パラメータを記載します。これにより、リモート制御用PCが無くても自動で試験を実行できます。

コマンド	応答	結果	ファイル名
*CLS	0, "No Error"	合格	
*RSL 1	0, "No Error"	合格	
SOURCE:Wavelength 1310	0, "No Error"	合格	
INIT:Time	0, "No Error"	合格	
*OPC	0, "No Error"	合格	
*RSR?	1	合格	
SOURCE:TRAC:SRADP?	1	合格	
TRAC:LOAD:SOURCE?	0, "No Error"	合格	INIT_OPC1310.scr
INSTRUMENT:NRSLect 1	0, "No Error"	合格	
INSTRUMENT:STATE 1	1	合格	
*RSR?	0	合格	
*RSR?	0	合格	
*IDN?	ANRITSU, MT9085C2-05	合格	
*OPC?	1	合格	
*SR?	0	合格	
*SR?	0	合格	
*IDN?	0	合格	
INSTRUMENT:NRSLect 2	0, "No Error"	合格	
INSTRUMENT:STATE 1	1	合格	
SOURCE	0	合格	
SOURCE:Wavelength 1550			

シナリオマネージャ機能

ケーブル認証試験機能

ケーブル認証試験は、IEC/ISOまたはJISの公的規格の測定に対して、合格/不合格を自動的に判定する機能です。ユーザは適用規格、測定ファイバの種類、試験項目などのOTDR、VIPの測定条件を一連のプロジェクトとして作成し、ファイバ心線単位で測定試験結果を管理できます。測定結果は、PDFレポートにも出力できます。

プロジェクト	作業者	測定完了数	光ファイバの種類	適用規格	ファイバカテゴリ	ケーブルID	起点 (A)	終点 (B)	波長	VIP	適用規格	ファイバタイプ	アプロー
ANRITSU2020	ANRITSU	0/10	ISO/IEC 11801-3:2017	OS2	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	1310 / 1550 nm	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A

ケーブル認証試験条件画面

ケーブルID	光ファイバの種類	VIP (A/B)	結果
1	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	合格
2	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	合格
3	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	合格
4	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	合格
5	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	合格
6	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	合格
7	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	合格
8	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	合格
9	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	合格
10	ANSI/TIA-455-A	ANSI/TIA-455-A	合格

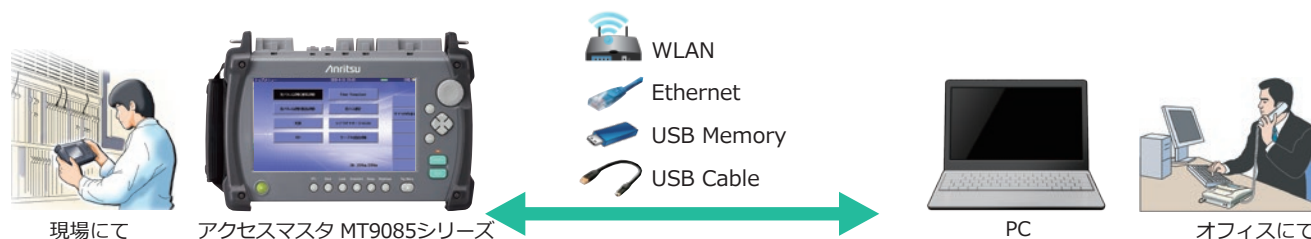
ケーブル認証試験/結果画面

データファイル保存、レポート作成

現場でMT9085シリーズをして測定したデータは、各アプリケーション測定用のオリジナルデータファイルや、PDFレポートなどさまざまな形式で保存できます。また、これらのデータはWLANインタフェースを介して容易にPCとデータ共有できます*。

さらに、PCでは専用ソフトウェアを使用して、現場で取得したオリジナルデータファイルを基に、波形解析や報告書作成ができます。

*：WLAN通信にはUSB dongleが必要です。Ethernet、USBメモリ、USBケーブルを使った通信やファイル共有もできます。



MT9085シリーズ 測定データ保存方法

	オリジナル データファイル	スクリーン キャプチャ	csv.ファイル	PDFレポート 出力
OTDR	✓	✓		✓
OLTS		✓	✓	
VIP	✓	✓		✓

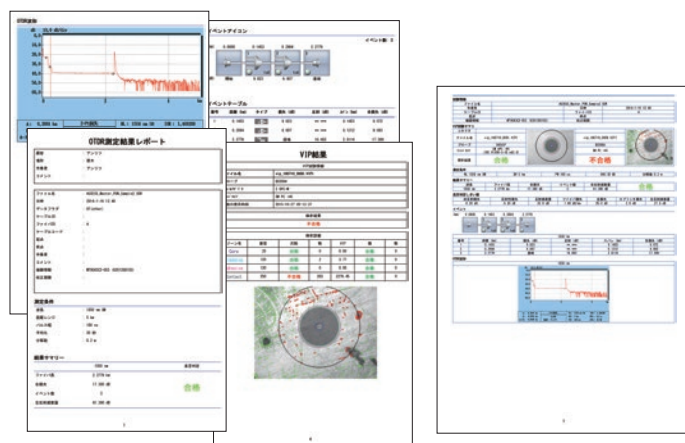
Windows PC専用解析ツール

OTDR	レポート作成ソフトウェア MX900000A ・ MT9085で保存したオリジナルデータファイル(.sor)の波形解析 ・ レポート作成
VIP	Connector Master MX900030A ・ MT9085 + G0306Cで保存したオリジナルデータファイル (.vipi)を読み込んだデータ分析

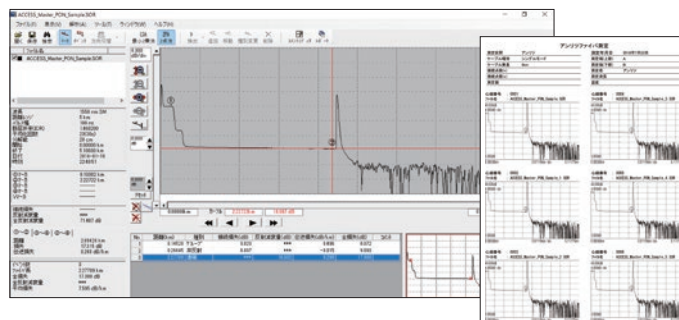
測定データの管理

MT9085シリーズを使用した測定現場での管理

OTDR、OLTS、VIPの各測定において、オリジナルデータファイルやcsv.ファイル形式でデータを保存できます。簡易的に測定データを残しておきたい場合は、スクリーンキャプチャの機能が便利です。画面下のショートカットキーを使用して簡単に保存できます。OTDRとVIP測定では、オリジナルデータファイル(.sor、.vipi)の形式でファイルを保存しておくことにより、MT9085シリーズ上のデータの再読み込みや、PC上での波形解析など、現場での作業後も有効にデータ解析できます。また、PDFレポート作成だけでなく、OTDRとVIPの測定結果を一つにまとめるレポート作成もできます。



PDF レポート出力



MX900000Aを使用した波形解析、報告書作成

データファイル転送、外部通信制御

MT9085シリーズからPCへのデータファイルの転送は、USBメモリやUSBケーブルを使用する方法のほかに、WLAN通信によるデータ転送ができます。

(通信には、外付けUSB dongleが必要です。)

WLAN、Ethernetのインタフェース接続では、リモートGUI(ウェブブラウザ)および、リモートコマンドによるMT9085シリーズへの外部制御が可能です(Ethernet接続には、USB-Ethernet変換ケーブルが必要です)。



ウェブブラウザによるリモートGUI制御

PC上のデータ管理

OTDR測定では、現場で保存したデータファイル(.sor)をPC専用ソフトウェア(レポート作成ソフトウェア MX900000A、別売り)を使用して、PC上で波形解析や報告書作成ができます。

VIP測定も同様にPC専用ソフトウェア(Connector Master MX900030A)を使用することにより、PC上でのデータ解析ができます。

その他便利な機能、性能

共通

内蔵メモリに最大50,000波形データを保存

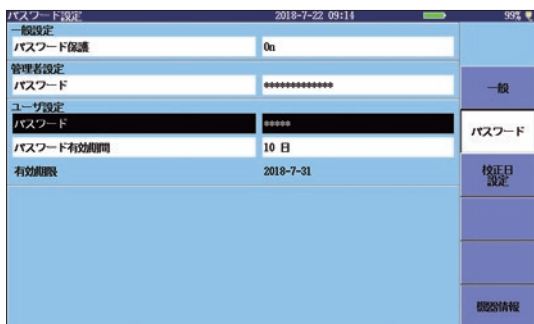
MT9085シリーズでは、内蔵メモリに1 GBのデータ保存領域を確保しています。保存するキャプチャ画像やPDFファイルの数を気にすることなく保存できます。OTDR測定では、およそ50,000波形のオリジナルデータ(.sor) ファイルを保存できます。

USB2.0 Type A、MicroBタイプのUSBポートを搭載

MT9085シリーズでは、USB2.0のType Aを3ポート搭載しています。複数のポートを搭載しているため、たとえば、データ転送用のWLAN用 dongle を1つ専用ポートとして割りあてて接続し、ほかのポートでファイバスコープやUSBマウスも使用できます。また、ケーブルを使用したデータストレージ用にMicro BタイプのUSB1.1ポートを1つ搭載しています。

パスワードプロテクション機能

MT9085シリーズには、パスワードプロテクション機能を搭載しています。この機能を有効にしておくと、測定器の起動直後に、事前に設定したパスワードの入力が必要になります。内部の重要データの保護や、測定器の使用者を限定したい場合に有効な機能です。



パスワードプロテクション機能

ファイル名入力支援機能

各測定データの保存時には、ファイル名に波長、日付、測定場所などの情報を含めて保存する場合があります。MT9085シリーズでは、マトリックス上の入力機能を使用しながら、容易にファイル名を管理できます。



ファイル名入力支援機能

アンリツウェブサイトから最新のファームウェアをダウンロード

MT9085シリーズでは、最新のファームウェアをアンリツウェブサイトから、無償ダウンロードできます。また、G0306C用のPCソフトウェア (Connector Master MX900030A) のダウンロードもできます。ソフトウェアのダウンロードにユーザ情報の登録は必要ありません。

※ OTDR用PC解析ツール(レポート作成ソフトウェア MX900000A) のバージョンアップについては、弊社担当営業にお問い合わせください。

パネルレイアウト



* 写真はオプション010 プロテクタ装着時のものです。

1 光パワーメータオプション

パワーメータには3つのタイプがあります。
ハイパワーセンサオプションを付けた場合、最大+30 dBm
までの測定ができます。

2 可視光源オプション

目視による光ファイバの心線対照や障害位置の確認に使用
します。光パルス試験と同時に使用できます。

3 光パルス試験/光源用ポート

用途に合わせ、さまざまな波長をそろえています。

4 USB接続ポート × 3 (タイプA: USB2.0)

USBメモリやWLAN通信用の dongle を接続できます。
リモートコマンド制御や、リモートGUI制御時のUSB-Ether
変換ポートとしても使用します。

USBケーブル接続ポート × 1 (Micro B: USB1.1)

内部メモリに外部PCからアクセスできます。

5 メニュー

光パルス試験、光ロス測定、可視光源、ファイバスコープ機
能など、さまざまな測定機能の中から、状況に合わせた機能
を選択します。

6 8インチTFTカラーワイドタッチスクリーンLCD

LEDバックライトを採用し、大きな画面と文字で情報を表示
します。屋内・屋外の使用に適しています。

7 小型・軽量

1.9 kgの小型・軽量筐体です
(バッテリー込み、プロテクタ除く)。

8 ロータリノブ

測定波形のカーソル移動やパラメータの設定に使用します。

9 矢印キー

測定項目の選択、設定に使用します。

10 レーザ出カインジケータ

レーザ出力時に赤色点灯します。

11 測定開始ボタン (リアルタイム、アベレージ)

測定を開始します。

12 ファンクションキー

トップメニュー、ファイルの保存/読み込み、スクリーンキャ
プチャなど、よく使う機能を専用のハードキーで対応してい
ます。

規格

アクセスマスタ MT9085A/B/C 共通 規格

寸法・質量	プロテクタなし		寸法：270 (W) × 165 (H) × 61 (D) mm
			質量：1.6 kg (バッテリー含まず)、1.9 kg (バッテリー含む)
	プロテクタ含む (オプション010)		寸法：284 (W) × 200 (H) × 77 (D) mm 質量：2.6 kg (バッテリー含む)
表示機	タッチパネル付8インチTFTカラーLCD		
インタフェース	USB 2.0：TypeA × 3 (メモリ)、USB1.1：MicroB × 1 (USBマストレージ) * USBの電源供給は500 mA		
無線インタフェース	WLAN * USBポートにUSBアダプタを接続		
データストレージ	内蔵メモリ：1 GB (最大50,000波形)、外部メモリ (USB)：32 GBまで		
電源	DC：定格12 V、AC：100 V～240 V、入力電圧許容範囲：90 V～264 V、50 Hz/60 Hz		
バッテリー	タイプ：リチウムイオン 連続動作時間*1：12時間、Telcordia GR-196-CORE Issue 2、September 2010 バッテリー充電時間：5時間以下 (電源OFF)		
消費電力	最大20 W (充電時)、標準4 W (バックライトLow、掃引停止時)		
省電力設定機能	バックライトオフ：なし/1～99分 自動シャットダウン：なし/1～99分		
縦軸スケール	0.1、0.2、0.5、1.0、2.0、5.0、10.0 dB/div		
IOR設定	1.300000～1.700000 (0.000001ステップ)		
距離表示単位	km、m、kft、ft、mi		
対応言語	日本語、英語、中国語 (簡体)、中国語 (Traditional)、フランス語、ドイツ語、イタリア語、韓国語、ポルトガル語、ロシア語、スペイン語、スウェーデン語		
サンプリングポイント数*2	最大150,001ポイント		
サンプリング分解能	0.05 m～60 m		
反射減衰量確度	シングルモード：±2 dB (距離レンジ50 km、パルス幅2 μs、約25 kmのファイバ開放端測定時) マルチモード：±4 dB (距離レンジ10 km、パルス幅100 ns、約4.5 kmのファイバ開放端測定時)		
距離測定確度	±1 m ±3 × 測定距離 × 10 ⁻⁵ ±マーカ分解能 (IORによる不確かさは含まない)		
損失測定確度 (リニアリティ)	±0.05 dB/dBまたは±0.1 dB (どちらか大きい方)		
距離レンジ	シングルモード：0.5、1、2.5、5、10、25、50、100、200、300 km マルチモード：0.5、1、2.5、5、10、25、50、100 km		
テストモード	Fiber Visualizer：遠端/ 障害位置検出、損失、ファイバ長、イベントアイコン表示、PDFレポート 光パルス試験 (通常試験)：自動 / マニュアル設定、測定 光パルス試験 (敷設試験)：複数波長による自動測定 光源：安定化光源 (CW光、270 Hz、1 kHz、2 kHz出力) 光ロステストセット (オプション)：光パワーメータ、光源 ファイバスコープ (別売り) 可視光源 (オプション)		
イベント検出、解析機能	自動、マニュアル解析、イベントテーブル表示 しきい値設定による合格/不合格判定： 接続損失 (反射、非反射)：0.01～9.99 dB (0.01 dBステップ) 反射：-70.0～-20.0 dB (0.1 dBステップ) ファイバ遠端/破断点：1～99 dB (1 dBステップ) イベント検出数：最大99 マクロバンド検出		
OTDR波形フォーマット	Telcordia universal. SOR, issue 2 (SR-4731)		
その他の機能	リアルタイム掃引*3：0.15秒 損失解析モード：2点間損失、dB/km、2点間LSA、融着損失、ORL アベレージ時間：Timed (1～3600秒) 通信光チェック機能：測定光ファイバの通信光の有無を確認 接続チェック機能：OTDR口元コネクタの接続状態を確認 複数波形表示、波形比較、テンプレート機能、USBキーボードサポート、リモートコマンドサポート、リモートGUIサポート パスワード保護機能		
環境条件	動作温度、湿度：-10～+50℃、<80% (結露なきこと) 保管温度、湿度：-20～+60℃、<80% (結露なきこと) 振動：MIL-T-28800E Class 3に適合、パルス衝撃：MIL-T-28800E 防塵・防滴：IEC60529 IP51 移動落下：MIL-T-2880E Style A (46 cm各コーナー、各面計14回落下、電源OFF) バンプ：IEC60068-2-27、JIS C60068-2-27 卓上衝撃：MIL-T-2880E (45度または100 mm 各辺支点 計4回、電源ON)		
CE	EMC	2014/30/EU、EN61326-1、EN61000-3-2	
	LVD	2014/35/EU、EN61010-1	
	RoHS	2011/65/EU、(EU) 2015/863、EN IEC 63000：2018	
UKCA	EMC	S.I. 2016 No.1091、EN 61326-1、EN61000-3-2	
	LVD	S.I. 2016 No.1101、EN 61010-1	
	RoHS	S.I. 2012 No.3032、EN IEC 63000：2018	

*1：代表値。バックライトLow、25℃。
 *2：距離レンジ、分解能設定により異なる
 *3：サンプリングモード：Low

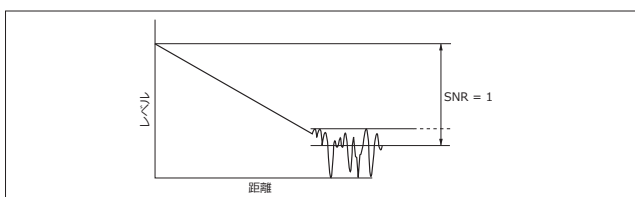
規格

OTDR規格

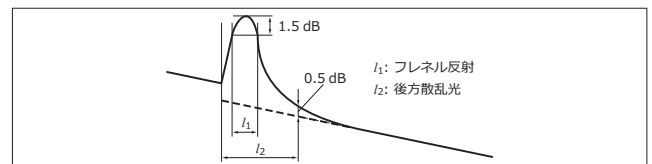
MT9085C							
オプション	ER モード*4	波長* 5	被測定ファイバ	パルス幅	ダイナミック レンジ* 6、* 7	デッドゾーン (フレネル反射)* 8 (IOR = 1.500000)	デッドゾーン (後方散乱光)* 9 (IOR = 1.500000)
MT9085C-053	✓	1310/1550 nm ± 25 nm	10/125 μm シングルモード ファイバ ITU-T G.652	3、10、20、30、50、100、 200、500、1000、2000、 4000、10000、20000 ns	46/46 dB * 11	≤ 1 m、 0.8 m (代表値)	≤ 3.8/4.3 m
					25/25 dB * 10 (パルス幅：100 ns)		
MT9085C-057	✓	1310/1550/1625 nm ± 25 nm			46/46/44 dB * 11 25/25/23 dB * 10 (パルス幅：100 ns)		
MT9085B							
オプション	ER モード*4	波長* 5	被測定ファイバ	パルス幅	ダイナミック レンジ* 6、* 7 * 13	デッドゾーン (フレネル反射)* 8 (IOR = 1.500000)	デッドゾーン (後方散乱光)* 9 (IOR = 1.500000)
MT9085B-053	✓	1310/1550 nm ± 25 nm	10/125 μm シングルモード ファイバ ITU-T G.652	3、10、20、30、50、100、 200、500、1000、2000、 4000、10000、20000 ns	42/41 dB * 11	≤ 1 m 0.8 m (代表値)	≤ 5/5.5 m
MT9085B-055	✓	1310/1550 nm ± 25 nm、 1645 nm ~ 1655 nm			42/41/35 dB * 11		≤ 5/5.5/6.5 m
MT9085B-056	✓	1310/1490/1550 nm ± 25 nm			42/41/41 dB * 11		≤ 6/6.5/6.5 m
MT9085B-057	✓	1310/1550/1625 nm ± 25 nm			40/39/38 dB * 11		≤ 6/6.5/7.5 m
MT9085B-058	✓	1310/1490/1550/ 1625 nm ± 25 nm			42/41/41/40 dB * 11		≤ 7/7.5/7.5/8.5 m
MT9085B-063	✓	1310/1550 nm ± 25 nm、 850/1300 nm ± 30 nm	SMF： 上記に同じ MMF： 62.5/125 μm*12	SMF：上記に同じ MMF： 3、10、20、30、50、100、200、 500、1000、2000、4000 ns (850 nmは1000、2000、 4000 ns除く)	42/41 dB * 11 29/28 dB * 11		≤ 5/5.5 m、 ≤ 4/5 m (3/4 m 代表値)
MT9085A							
オプション	ER モード*4	波長* 5	被測定ファイバ	パルス幅	ダイナミック レンジ* 6、* 7	デッドゾーン (フレネル反射)* 8 (IOR = 1.500000)	デッドゾーン (後方散乱光)* 9 (IOR = 1.500000)
MT9085A-053	✓	1310/1550 nm ± 25 nm	10/125 μm シングルモード ファイバ ITU-T G.652	3、10、20、30、50、100、 200、500、1000、2000、 4000、10000、20000 ns	39/37.5 dB * 11	≤ 1 m 0.8 m (代表値)	≤ 5/5.5 m
MT9085A-057	✓	1310/1550/1625 nm ± 25 nm			37/35.5/ 32.5 dB * 11		≤ 6/6.5/7.5 m
MT9085A-063	✓	1310/1550 nm ± 25 nm、 850/1300 nm ± 30 nm	SMF： 上記に同じ MMF： 62.5/125 μm*12	SMF：上記に同じ MMF： 3、10、20、30、50、100、200、 500、1000、2000、4000 ns (850 nmは1000、2000、 4000 ns除く)	39/37.5 dB * 11 29/28 dB * 11		≤ 5/5.5 m、 ≤ 4/5 m (3/4 m 代表値)

レーザ安全規格*14	IEC 60825-1:2014 クラス 1 2014年 5月 8日付 Laser Notice No.56 に記載されている IEC 60825-1 Ed.3 への適合を除き、21 CFR 1040.10 および 1040.11 に適合
------------	--

- *4：通常の高分解能測定を目的とした通常モードと、PON測定および高速測定を目的とした高ダイナミックレンジ (ER) モードを搭載しています。
- *5：25℃、パルス幅：1 µs (850 nm/1300 nmを除くすべての波長)、850 nm/1300 nm：100 ns
- *6：パルス幅：20 µs (オプション053、055、056、057、058、063、1310 nm/1550 nm)、距離レンジ：100 km
パルス幅：4 µs (オプション063、1300 nm)、距離レンジ：25 km
パルス幅：500 ns (オプション063、850 nm)、距離レンジ：25 km
アベレージ：180秒、SNR = 1、25℃
サンプリングモード (標準)
- *7：ダイナミックレンジ (片道後方散乱光)、SNR = 1：口元後方散乱光レベルとの差



- *8：パルス幅：3 ns (オプション053、055、056、057、058、063.)
反射減衰量：40 dB、25℃ (定義は下記のとおり)
- *9：パルス幅 10 ns、反射減衰量 55 dB、デビエーション ± 0.5 dB、25℃ (オプション053、055、056、057、058、063、850 nm/1300 nmを除くすべての波長)
パルス幅 3 ns、反射減衰量 40 dB、デビエーション ± 0.5 dB、25℃ (オプション063、850 nm/1300 nm)



- *10：パルス幅：100 ns (ERモード)、距離レンジ：100 km
アベレージ：180秒、SNR = 1、25℃
- *11：代表値。保障値は、代表値から1dB差し引いた値
- *12：50 µm/125 µmのMMF接続時は、ダイナミックレンジが約3 dB低下します。
- *13：1650 nmのとき：背景光あり。1310 nm/1550 nm、-19 dBm CW光
- *14：レーザ製品の安全対策
本製品は、下記ラベルが製品に貼られています。



This product Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC60825-1 Ed.3., as described in Laser Notice No 56 dated May 8, 2019.

規格

光源機能規格 - すべてのモデルに標準搭載されます*15	
安定化光源 (OTDRポートと共用)	
波長*17	OTDRと同じ
スペクトル幅*17	≤5 nm (1310 nm) ≤10 nm (850/1300/1490/1550/1625 nm) ≤3 nm (1650 nm)
波長精度*17	850/1300/1310/1490/1550/1625 nm : ±30 nm 1650 nm : ±5 nm
適合ファイバ	OTDRと同じ
光コネクタタイプ	OTDRと同じ
光出力パワー*17	-5 ±1.5 dBm
瞬時安定度*18	≤0.1 dB
変調周波数*19	CW, 270 Hz, 1 kHz, 2 kHz
レーザ安全規格	OTDRのクラス分けと同じ

光パワーメータ機能規格 - すべてのモデルに標準搭載されます*15	
標準搭載光パワーメータ*16 (OTDRポートと共用)	
絶対最大入力定格	+10 dBm
光パワー測定範囲	-50~-5 dBm
適合ファイバ	OTDRと同じ
光コネクタタイプ	OTDRと同じ
測定精度*20	±6.5%
波長設定	1310、1550、1625、1650 nm (オプション053、055、057、063) 1310、1490、1550、1625 nm (オプション056、058)
機能	基準値の設定、損失テーブル表示

光ロステストセット規格 - すべてのモデルにオプションとして搭載されます*17、*18			
光パワーメータオプション (004、005、007)			
オプション	MT9085A/B/C-007	MT9085A/B/C-004	MT9085A/B/C-005
適合光ファイバ	SMF : 10 μm/125 μm (G.652)、 MMF : 62.5 μm/125 μm * APC/PCコネクタに対応	SMF : 10 μm/125 μm (G.652) * PCコネクタに対応	SMF : 10 μm/125 μm (G.652) * APC/PCコネクタに対応
測定範囲*21	-67~+6 dBm*22 (CW光、1310 nm)	-50~+23 dBm (CW光、1550 nm)	-43~+30 dBm (CW光、1550 nm)
波長範囲	800 nm~1700 nm	1200 nm~1700 nm	
設定波長	850、1300、1310、1383、1490、1550、 1625、1650 nm	1310、1383、1490、1550、1625、1650 nm	
光コネクタ	ユニバーサル - LP-XX タイプ アダプタ	ユニバーサル - JXXXX タイプ アダプタ (OTDRと同じ)	ユニバーサル - MA9005B タイプ アダプタ
測定精度	±5% (1310 nm/1550 nm) *23、 ±0.5 dB (850 nm) *23	±5% (1310 nm/1550 nm) *24	
反射減衰量	—	≥36 dB*25	—
変調光	CW光、270 Hz、1 kHz、2 kHz		
機能	基準値の設定、損失テーブル表示		
環境条件	動作温度、湿度 : 0~+50℃、<80% (結露なきこと)		

可視光源機能 (オプション002)	
中心波長	650 nm ±15 nm (25℃)
光出力パワー	0 ±3 dBm (CW)
出力光ファイバ	10 μm/125 μm シングルモードファイバ (ITU-T G.652)
光コネクタ	φ2.5 mmのフェルールを直接挿入
レーザ安全規格*26	IEC 60825-1:2014 クラス3R 2014年5月8日付Laser Notice No.56に記載されているIEC 60825-1 Ed.3への適合を除き、21 CFR 1040.10および1040.11に適合
環境条件	動作温度、湿度 : 0~+50℃、<80% (結露なきこと)

*15 : 標準搭載のパワーメータは、搭載できないモデルがあります。(標準光源、標準光パワーメータ対応表を参照)

*16 : オプション004、005、007のいずれかがオーダされた場合、標準光パワーメータは搭載されません

*17 : CW光、25℃

*18 : CW光、-10~+50℃の1点(±1℃)、1分間の最大値と最小値の差、SMファイバ 2 m

*19 : 変調 +1.5%、10分のウォームアップ後

*20 : CW光、-20 dBm、波長 1550 nm、23℃ ±2℃、SMファイバ (ITU-T G.652) 当社基準のFC/UPCコネクタファイバ使用時

*21 : 変調時は3 dBレベルが低下する

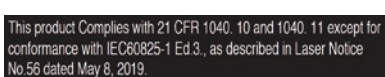
*22 : 850 nm測定時は、-60~+3 dBm

*23 : CW光、-10 dBm (1310 nm/1550 nm)、-10 dBm (850 nm)、25℃、ゼロオフセット実行後、SMファイバ (ITU-T G.652) 当社基準のFC/UPCコネクタファイバ使用時。

*24 : CW光、0 dBm (1310 nm/1550 nm)、25℃、ゼロオフセット実行後、SMファイバ (ITU-T G.652) 当社基準のFC/UPCコネクタファイバ使用時。

*25 : SMファイバ (ITU-T G.652) を使用。反射減衰量45 dB以上にて。

*26 : レーザ製品の安全対策
本オプションは、下記ラベルが製品に貼られています。



規格

標準光源、標準光パワーメータ対応表

光源：MT9085A/B/C 標準搭載の安定化光源

OPM：MT9085A/B/C 標準搭載の光パワーメータ

オプション	ポート	光源	OPM
MT9085A/B/C-053	1310/1550 nm SM	✓	✓
MT9085B-055	1310/1550 nm SM	✓	✓
	1650 nm SM	✓	✓
MT9085B-056	1310/1490/1550 nm SM	✓	✓
MT9085A/B/C-057	1310/1550/1625 nm SM	✓	✓
MT9085B-058	1310/1490/1550/1625 nm SM	✓	✓
MT9085A/B-063	850/1300 nm MM	✓	—
	1310/1550 nm SM	✓	✓

バッテリーパック：Z0921A

電池種類	リチウムイオン2次電池
電圧、容量	11.1 V、4200 mAh
寸法、質量	53 (W) × 19 (H) × 215 (D) mm、330 g (代表値)
環境条件	充電：+5～+40℃、≤80%RH
	放電：-20～+60℃、≤80%RH
	保管：-20～+50℃、≤80%RH

ACアダプタ：Z1625A

AC定格入力	100 V～240 V、50 Hz/60 Hz
DC定格出力	DC 12 V、5 A
環境条件	動作：0～+45℃、20～80% R.H.
	保管：-20～+70℃、10～90% R.H.

オーダリング・インフォメーション

ご契約にあたっては、形名・記号、品名、数量をご指定ください。
品名は、現品の表記と異なる場合がありますので、ご了承ください。

① 本体を必ず1つ指定してください。

形名・記号	品名
MT9085C MT9085B MT9085A	－アクセスマスタ本体－ アクセスマスタ ハイパフォーマンスダイナミックレンジ アクセスマスタ エンハンスダイナミックレンジ アクセスマスタ スタンダードダイナミックレンジ
Z1991A*1 W3974AW Z1625A*2 J0979 Z0921A	－標準付属品－ MT9085A 取扱説明書 (CD版) : 1枚 MT9085シリーズ クイックガイド (印刷物) : 1冊 ACアダプタ : 1個 A-2 (日本) 電源コード : 1本 バッテリーパック : 1個

② 光パルス試験器のオプション (波長) を必ず1つ指定してください。

形名・記号	品名
MT9085C-053 MT9085C-057	－オプション (光パルス試験器) *3－ ハイパフォーマンスモデル SMF 1.31/1.55 μm OTDR SMF 1.31/1.55/1.625 μm OTDR
MT9085B-053 MT9085B-055 MT9085B-056 MT9085B-057 MT9085B-058 MT9085B-063	エンハンスモデル SMF 1.31/1.55 μm OTDR SMF 1.31/1.55/1.65 μm OTDR SMF 1.31/1.49/1.55 μm OTDR SMF 1.31/1.55/1.625 μm OTDR SMF 1.31/1.49/1.55/1.625 μm OTDR MMF 0.85/1.3 μm & SMF 1.31/1.55 μm OTDR
MT9085A-053 MT9085A-057 MT9085A-063	スタンダードモデル SMF 1.31/1.55 μm OTDR SMF 1.31/1.55/1.625 μm OTDR MMF 0.85/1.3 μm & SMF 1.31/1.55 μm OTDR

③ 光コネクタを必ず1つ指定してください。

形名・記号*4	品名
MT9085□-025*5 MT9085□-026*5 MT9085□-037*3 MT9085□-038*3 MT9085□-040*3	－オプション (光コネクタ) － FC-APCコネクタ key width 2.0mm SC-APCコネクタ FCコネクタ STコネクタ SCコネクタ

④ 付加オプションの指定がある場合、下記より選択してください。

形名・記号*4	品名
MT9085□-002	－オプション (可視光源) － 可視光源
MT9085□-004 MT9085□-005 MT9085□-007	－オプション (光パワーメータ) *6－ SMF 光パワーメータ SMF 高入力光パワーメータ SMF/MMF 光パワーメータ
MT9085□-010*7	－オプション (その他) － プロテクタ

- *1 : 取扱説明書、クイックガイド取扱説明書、リモートコントロール取扱説明書、クイックガイドが格納されています。
 *2 : 個別購入時には、電源コード (J0979) も添付されます。
 *3 : APC形状の光ファイバは接続できません。
 *4 : □には“A”、“B”または“C”を指定してください。
 *5 : APC形状の光ファイバのみ接続できます。
 *6 : 光パルス試験器で指定した種類と同じ光コネクタ、またはコネクタアダプタが1つ付きます。
 *7 : フロント保護カバー B0584A、肩掛けベルトが付属されています。

オーダリング構成例

- | | |
|---------------|----------------------------------|
| ① MT9085B | アクセスマスタ |
| ② MT9085B-053 | SMF 1.31/1.55 μm OTDR |
| ③ MT9085B-040 | SCコネクタ |
| ④ MT9085B-002 | 可視光源 |
| ④ MT9085B-007 | SMF/MMF 光パワーメータ |
| ④ MT9085B-010 | プロテクタ |

- ①～③は、それぞれ必ず1つ指定が必要です。
本体で“B”タイプを指定した場合、②～④の形名は必ず“B”タイプのオプションの中から選択してください。
- ③でSCコネクタを指定した場合、④の光パワーメータポートにもSCコネクタが添付されます。



プロテクタあり
(プロテクタはオプションです。
フロント保護カバー B0584A、肩掛けベルトが付属)



プロテクタなし

#

関連商品

ネットワークマスタ プロ MT1000A



OTDRモジュール 1310/1550 nm SMF MU100020A
OTDRモジュール 1310/1550/850/1300 nm SMF/MMF MU100021A
OTDRモジュール 1310/1550/1625 nm SMF MU100022A
OTDRモジュール 1310/1550/1650 nm SMF MU100023A

MT1000AにOTDRモジュール MU100020A/MU100021A/MU100022A/MU100023Aを搭載することにより、光ファイバの開通・保守に必要なOTDR、光源、光パワーメータ、可視光源を1台でサポートします。また、MU100010A1もしくはMU100011Aと同時に搭載することにより、モバイルフロントホール市場で要求の高いOTDR/CPRI測定に1台で対応できます。

10Gマルチレートモジュール MU100010A1
100Gマルチレートモジュール MU100011A

MT1000AにMU100010A1またはMU100011Aを実装することにより、通信ネットワークの開通・保守に必要な試験が実施できます。イーサネット、OTNなどのネットワークに加え、モバイル基地局に使用されるeCPRI/RoE/CPRI/OBSAI、ファイバチャネル、SyncEの通信プロトコルにも対応しています。



MU100020A/MU100021A/MU100022A/
MU100023A



MU100010A1/MU100011A

MT9090Aシリーズ



ファイバメンテナンステストモジュール(FMT)

MU909014/15

光ファイバネットワークの故障解析ツールで、FTTH、PONなど光ファイバの故障探索やインサービスマネジメントを全自動で実行できるファイバテスト(OTDR/光パルス試験器)

ギガビットイーサネットモジュール(GigE)

MU909060A

10M/100M/ギガビットイーサネットLAN、IPモバイルバックホールの建設から保守までをサポートする小型測定器



MU909014/15



MU909060A

光ロステスタ/光源/光パワーメータ CMA5シリーズ

ポケットサイズで高性能なコストパフォーマンスモデル

- ポケットサイズの筐体設計
- 3年保証
- 光源とパワーメータを1台に搭載(光ロステスタ)
- シングルポートで2つの波長に対応(光源)
- +23 dBmまで測定可能なCATVモデルにも対応(光パワーメータ)



ネットワークマスタ プロ MT1040A



400G対応のネットワークマスタ プロ MT1040Aは、10 Mbpsから400 Gbpsまでの通信速度で運用される各種ネットワークの通信品質を評価できるポータブル測定器です。MT1040Aは、測定モジュールを重ね合わせるスタックアップ構造を採用しているため、400G測定モジュールを2枚組み合わせることにより、400Gイーサネットを2ポート同時に測定できます。

- 1台で複数ポートのさまざまな通信ネットワーク評価が可能
- スタックアップ構造で測定モジュールを組み換えることによりOTDRモジュールも搭載が可能
- 自動試験、リモート制御によって測定作業の効率化を実現



Anritsu

Advancing beyond

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

<https://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

通信計測営業本部 TEL 046-296-1244 FAX 046-296-1239

通信計測営業本部 第1営業推進部 TEL 046-296-1208 FAX 046-296-1248

仙台 〒981-3112 宮城県仙台市泉区八乙女2-11-2

通信計測営業本部 TEL 022-374-1255 FAX 022-374-1256

名古屋 〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南2-14-19 住友生命名古屋ビル

通信計測営業本部 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

通信計測営業本部 TEL 06-6338-2800 FAX 06-6338-8118

福岡 〒812-0004 福岡県福岡市博多区榎田2-3-55 クレール福岡

通信計測営業本部 TEL 092-471-7656 FAX 092-471-7699

■カタログのご請求、価格・納期のお問い合わせは、下記または営業担当までお問い合わせください。

通信計測営業本部 第1営業推進部

TEL: 0120-133-099 (046-296-1208) FAX: 046-296-1248

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: SJPost@zy.anritsu.co.jp

■計測器の使用法、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 (046-296-6640)

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

■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。

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。

2605