



クイックガイド

ネットワークマスタ シリーズ MT9090A メインフレーム MU909014A/A1/B/B1/C/C6 MU909015A6/B/B1/C/C6 ファイバ メンテナンス テスタ

第10版

本書に記載以外の各種注意事項は、
『ネットワークマスタシリーズ
MU909014A/A1/B/B1/C/C6
MU909015A6/B/B1/C/C6 ファイバ メンテナ
ンス テスタ 取扱説明書』に記載の事項に
準じますので、そちらをお読みください。

管理番号: M-W3585AW-10.0

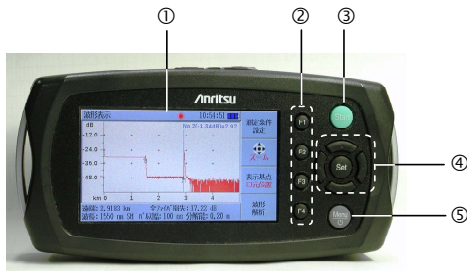
目次

各部の名称	1
電源のオン/オフ	5
ファイバ損失の異常個所（障害点）を 調べる	7
Fiber Visualizerを使用する	17
ドロップケーブルの障害点を調べる...	20
可視光源を使用する	22
PONの光パワーを測定する	23
ファイバの接続先を調べる	26
光源を使用する	27
パワーメータを使用する	29
光ロスを測定する	33
ファイバ端面を観察する	36

クイックガイド

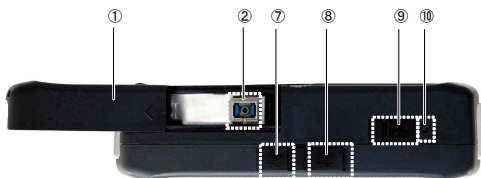
各部の名称

正面パネル

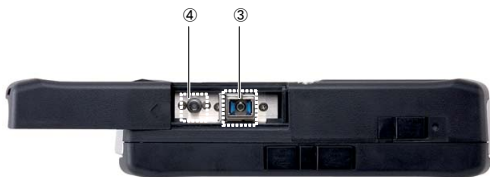


- ① LCD
- ② ソフトキー
- ③ Start キー
- ④ 矢印キーと Set キー
- ⑤ Menu/電源キー

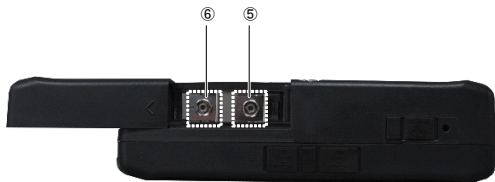
上面パネル



MU909014A/B, MU909015A6/B,
MU909015C (1490 nm モデル)



MU909014A1/B1, MU909015B1



MU909014C/C6, MU909015C/C6

①スライドカバー

②測定ポート

1625/1650 nm: MU909014A/15A6

1310/1550 nm: MU909014B/15B

1310/1490/1550 nm: MU909015C

(1490 nm モデル)

③測定ポート

1625/1650 nm: MU909014A1

1310/1550 nm: MU909014B1/15B1

④可視光源ポート (オプション)

⑤測定ポート

1310/1550 nm: MU909014C/C6,
MU909015C/C6

1310/1490/1550 nm: MU909015C6

(1490 nmモデル)

⑥測定ポート

1625/1650 nm: MU909014C/C6,
MU909015C/C6

光パワーメータ: MU909015C6

(1490 nmモデル)

⑦USB (Type B) ポート

⑧USB (Type A) ポート

⑨DC Input コネクタ

⑩充電ランプ

背面パネル



- ① バッテリーカバー
- ② 取り付けネジ
- ③ モジュールのモデル/製造番号ラベル
- ④ コンプライアンスラベルと警告ラベル

電源のオン/オフ

電源をオンにするには

1. Menu/電源キーを押します。
2. 初期画面が表示され、自己診断が実施されます。
3. 自己診断結果に異常がなければ、**トップメニュー**、**OTDR測定条件設定**、**Fiber Visualizer**、**PONパワーメータ**、**パワーメータ**、**光源**、**光ロス測定**のいずれかの画面が表示されます。表示画面は**自動起動**の設定に依存します。**トップメニュー**からF3を押して設定を行ってください。

電源オン時の自己診断に失敗した場合は、初期化失敗のメッセージが表示されます。

* :トップメニューに表示されるアプリケーションは、使用しているモデルによって異なります。

電源をオフにするには

1. Menu/電源キーを押します。
2. **電源オフ** をハイライト表示し, Setキーを押します。
3. **はい** を選択して, Setキーを押します。

ヘルプメッセージの表示

1. 電源オン後, 各画面でMenu/電源キーを押します。
2. **ヘルプ**をハイライト表示し, Setキーを押します。

ポップアップウィンドウを含む各画面に対応したヘルプメッセージが表示されます。

ファイバの異常個所 (障害点) を調べる

ファイバの損失, 反射が発生している点を調べます。

測定条件の設定

1. Menu/電源キーを押します。
2. 矢印キーを使って, **OTDR**を選択し, Setキーを押します。



3. 測定条件設定画面が表示されます。
F2を押して、**測定モード**を選択します。

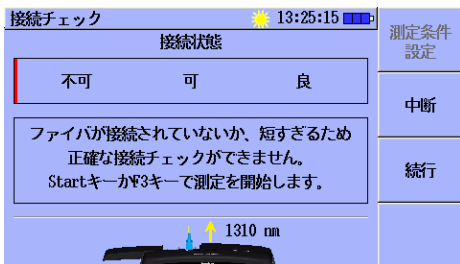
測定条件設定		12:16:54	波形表示
☐ 全て自動設定	☒ 全波長に反映する		測定モード 平均化
距離レンジ	自動設定	分解能	
パルス幅	自動設定	平均化	自動設定
☐ マイクロン解析	PON	1x2 - 1x4	波長 1310nm
IOR	1.4677	BSC	
解析方法	← イナート →		波形解析
			

4. 波長を切り替える場合は、F3を押して**波長**を切り替えます。
5. 矢印キーを使って、設定項目を選択します。すべて自動設定にチェックを付けると、測定条件が自動的に決められます。
6. IOR, BSCは、Setキーを押して、ポップアップウィンドウから数値を入力します。その他は左/右矢印キーを使って、値を選択します。

測定の開始

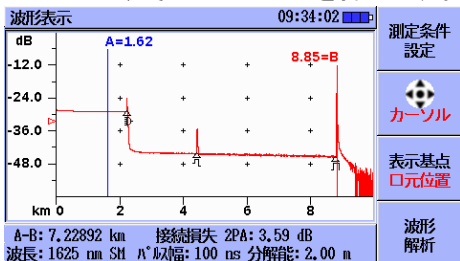
1. Startキーを押します。
2. 接続チェック画面で接続状態が**良**のときは、自動で測定を開始します。
不可、**可**のときには、F3またはStartを押すと、測定を開始します。

通信光が存在するときは、測定の前に通信光を取り除いてください。



波形表示画面

- 測定中は**波形表示画面**が表示されます。
- ソフトキーに**波形表示**と表示されているときは、そのソフトキーを押します。

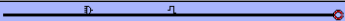


波形の下には、カーソル間の距離または遠端位置、損失測定結果が表示されます。測定モードが**平均化**のときは、測定中に**アベレー**ジ処理のプログレスバーが表示されます。

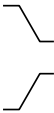
Start キーを押すと測定を停止します。

波形解析画面

1. 測定終了後に**波形解析**画面が表示されます。表示されない場合は、F4を押します。
2. ソフトキーに**波形解析**が表示されているときは、そのソフトキーを押して波形解析画面を表示します。

波形解析					10:45:43	測定条件 設定
					0 km 8.7940 km	
<div> <div>イベント数</div> <div>3</div> </div> <div> <div>遠端/断線までの距離</div> <div>8.7940 km</div> </div> <div> <div>全ファイバ損失</div> <div>16.81 dB</div> </div> <div> <div>伝送損失</div> <div>1.91 dB/km</div> </div>						
No.	距離 (km)	タイプ	損失 (dB)	反射 (dB)		良否判定 しきい値
1	2.2220	2回折	14.51	51.6		
2	4.4260	分岐	0.09	42.0		波形 表示
3	8.7940	断線	遠端	14.2		

遠端イベントが検出されると、ファイバ長、ファイバ損失が表示されます。

イベントの種類		
アイコン	種別名	説明
	反射	コネクタ接続点
	非反射	融着点など、反射が発生しない損失
	グループ	複数のイベントが重なり合い、分離して解析できないイベント
	遠端	光ファイバケーブルの遠端／断線
	レンジ外	遠端イベントが検出されず、距離レンジに達するか、ノイズレベルに達した場合
	スプリッタ	光ファイバの分岐による損失
	マクロバンド	曲げなどによる損失

波形の保存

1. Menu/電源キーを押して、**波形の保存**をハイライト表示し、Setキーを押します。

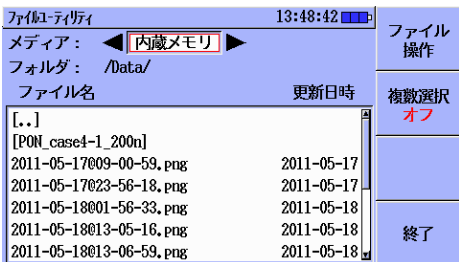
波形の保存: SOR		13:30:31	波形を 保存
ファイル名	<input type="text" value="trace"/>		
メディア:	◀ 内蔵メモリ ▶		
フォルダ:	/Data/		
ファイル名	更新日時		
trace.sor	2007-10-25		
終了			

2. 上/下矢印キーを使って、**ファイル名**を選択し、Setキーを押します。
3. 別ウィンドウからファイル名を入力します。
4. F4を押すと、ファイル名に入力した文字列が表示されます。

5. 上/下矢印キーを使ってメディアを選択し, 左/右, 上/下矢印キーで保存先メディアとフォルダを選択してSetキーを押します。
6. F1を押します。波形が保存されます。

ファイルの操作

1. Menu/電源キーを押して、**ファイルユーティリティ**をハイライト表示し、Setキーを押します。



2. 左/右, 上/下矢印キーを使って、**メディア**と**ファイル**を選択し、F1を押します。
3. 上/下矢印キーを使って、**ファイル**に対する操作を選択し、Setキーを押します。
4. **新規フォルダ作成の場合**:
新しくフォルダが作成されます。

削除の場合：

確認メッセージが表示されたら、左/右矢印キーを使って、**はい** を選択し、Setキーを押します。

コピーの場合：

左/右、上/下矢印キーを使って、コピー先の**メディアとフォルダ**を選択し、F1を押します。

名前の変更の場合：

文字入力画面が表示されます。
入力済みの文字を削除するにはF2を押します。矢印キーを使って文字を選択し、Setキーを押して文字を入力します。
ファイル名を入力したら、F4を押します。

Fiber Visualizerを使用する

1. Menu/電源キーを押して、トップメニューをハイライト表示し、Setキーを押します。
2. 左/右矢印キーを使って、Fiber Visualizerを選択し、Setキーを押します。
3. Startキーを押すと、測定が始まります。測定条件を手動で変更する場合は、測定条件設定画面で変更します。
4. 測定が完了すると、サマリ画面が表示されます。

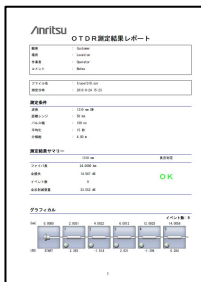
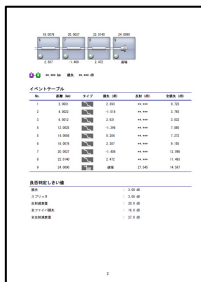
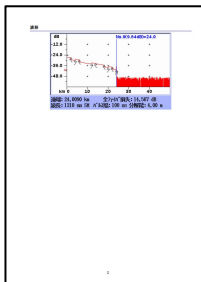
Fiber Visualizer		13:34:55	測定条件 設定
波長: 1310 nm SM 入線数: 9 遠端: 24.0090 km			
			モード マーカ A
遠端位置 : 24.0090 km			イベント
波長 (nm)		1310	波形 表示
全損失 (dB)		14.603	
全反射減衰量 (dB)		33.519	

5. F3キーを押すと、イベント画面が表示されます。



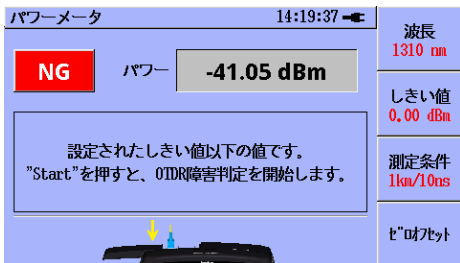
6. 左/右矢印キーを押すと、アイコンが左右に移動します。
7. イベントがPASSになったら、測定データをレポートに出力します。
8. Menu/電源キーを押して、PDFレポートの作成をハイライト表示し、Setキーを押します。
9. 基本設定、コメントやロゴを設定し、F1キーを押します。

10. ファイルユーティリティ画面でF1キーを押すと、レポートが作成されます。



ドロップケーブルの障害点を調べる

1. Menu/電源キーを押して、トップメニューをハイライト表示し、Setキーを押します。
2. 左/右矢印キーを使って、DCFLを選択し、Setキーを押します。
3. ドロップケーブルからのパワーを測定します。しきい値を設定すると、入力パワーの合否判定ができます。



4. 十分なパワーが検出できなかったときは、Startキーを押してOTDR測定を開始します。測定条件を変更する

場合は、F3キーを押して測定条件設定画面で変更します。

- 測定が完了すると、解析結果が表示されます。良否判定しきい値を超えている項目が赤く表示されます。

波形解析					14:42:36	測定条件 設定
<div><div>0 km</div><div>2,5548 km</div></div>						
<div><div>入力数</div><div>2</div></div> <div><div>遠端/断線までの距離</div><div>2,5548 km</div></div> <div><div>全入力損失</div><div>0.903 dB</div></div> <div><div>伝送損失</div><div>0.354 dB/km</div></div> <div><div>波長</div><div>1625 nm SM</div></div>						解析 しきい値
						良否判定 しきい値
No.	距離 (km)	タイプ	損失 (dB)	反射 (dB)		波形 表示
1	2,0020	┘	0.174	24.327		
2	2,5548	┘	遠端	53.697		

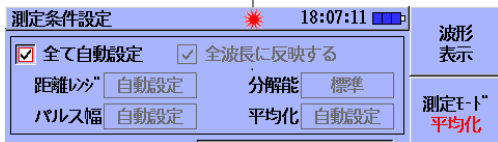
- 波形を表示する場合は、F4キーを押します。波形表示画面でF1キーを押すと、リアルタイム測定することができます。
- Startキーを押すと、再度パワーメータ画面が表示され、測定をやり直すことができます。

可視光源を使用する

可視光源は、MU909014A1/B1,
MU909015B1で使用できます。

1. 上面パネルの可視光ポートに光ファイバケーブルを接続します。
2. いずれかのアプリケーション画面で Menu/電源キーを押して、**可視光源**をハイライト表示し、Setキーを押します。
3. 上/下矢印キーを使って、**点灯**または**点滅**を選択します。
4. Setキーを押します。
5. 可視光ポートより光が出力され、画面上部に可視光出力のアイコンが表示されます。

可視光源出力表示



PONの光パワーを測定する

PONパワーメータは, MU909014C6,
MU909015A6/C6で使用できます。

1. Menu/電源キーを押して, **トップメニュー**をハイライト表示し, Setキーを押します。
2. 左/右矢印キーを使って, **PONパワーメータ**を選択し, Setキーを押します。

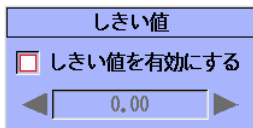


3. 光コネクタからファイバを外し, カバーを閉めます。
4. F4を押します。ゼロレベルの校正中はZeroing..が表示されます。

5. カバーを開けて、光コネクタにファイバを接続します。PONの光パワーが波長別に表示されます。

良否判定する場合は、しきい値を設定します。

1. F1を押します。ポップアップウィンドウが表示されます。



2. 上/下矢印キーを使って、「しきい値を有効にする」のチェックボックスを選択します。
3. Setキーを押して、チェックを入れます。
4. 左/右矢印キーを使って、良否判定するレベルを設定し、Setキーを押します。測定した光パワーが、この値未満のときはNGが表示されます。

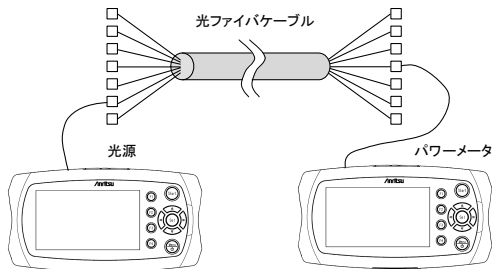
差分を表示する場合は、基準値を設定します。

1. F2を押すと、現在表示されている値が基準値に設定されます。
2. F3を押して、表示をdBにします。
基準値からの差分が表示されます。

注:正しいパワーを測定するにはゼロオフセットを実行する必要があります。

ファイバの接続先を調べる

光源とパワーメータを組み合わせ、ファイバの接続先を調べることができます。



光源を使用する

光源は、MU909014C6, MU909015A6/C6
で使用できます。

1. Menu/電源キーを押して、**トップメニュー**をハイライト表示し、Setキーを押します。
2. 左/右矢印キーを使って、**光源**を選択し、Setキーを押します。



3. F1を押して、波長を設定します。
4. F2を押して、変調を設定します。

5. Startキーを押すと、光出力のオン/オフを切り替えられます。光出力の状態が画面に表示されます。

パワーメータを使用する

パワーメータは、MU909014B/B1/C/C6、
MU909015A6/B/B1/C/C6で使用できます。

1. Menu/電源キーを押して、**トップメニュー**をハイライト表示し、Setキーを押します。
2. 左/右矢印キーを使って、**パワーメータ**を選択し、Setキーを押します。



3. F1を押して、測定波長を設定します。
4. F2を押して、変調周波数を設定します。変調周波数は、MU909014C6、

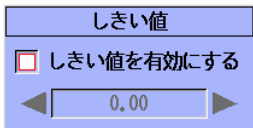
MU909015A6/C6のみ使用できます。

5. 光コネクタからファイバを外し、カバーを閉めます。
6. F4を押します。ゼロレベルの校正中はZeroing..が表示されます。
7. カバーを開けて、光コネクタにファイバを接続します。光パワーが表示されます。

注: 正しいパワーを測定するにはゼロオフセットを実行する必要があります。

良否判定をする場合は、しきい値を有効にして値を設定します。

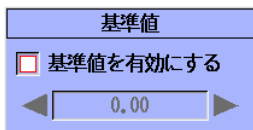
1. 左/右矢印キーを使って、しきい値のテキストボックスを選択し、Setキーを押します。
2. 上/下矢印キーを使って、「しきい値を有効にする」のチェックボックスを選択します。
3. Setキーを押して、チェックを入れます。



4. 左/右矢印キーを使って、良否判定するレベルを設定します。測定した光パワーが、この値未満のときはNGが表示されます。
5. F1, またはSetキーを押します。

差分を表示する場合は、基準値を有効にして値を設定します。

1. 左/右矢印キーを使って、基準値のテキストボックスを選択し、Setキーを押します。
2. 上/下矢印キーを使って、「**基準値を有効にする**」のチェックボックスを選択します。
3. Setキーを押して、チェックを入れます。



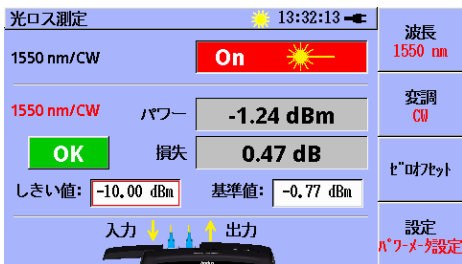
基準値	
☐	基準値を有効にする
◀	0.00 ▶

4. 左/右矢印キーを使って、基準値を設定します。
F4を押すと、現在表示されている値が基準値に設定されます。
5. F1, またはSetキーを押します。

光ロスを測定する

光ロスは, MU909014C6, MU909015C6で測定できます。

1. Menu/電源キーを押して, **トップメニュー**をハイライト表示し, Setキーを押します。
2. 左/右矢印キーを使って, **光ロス測定**を選択し, Setキーを押します。



3. F4を押すと, 光源の設定とパワーメータの設定を切り替えられます。
4. パワーメータの波長と変調を光源と同じ設定にします。

光源の設定方法は、「光源を使用する」
(p27) の手順3以降を参照してください。

パワーメータの設定方法は、「パワーメータを
使用する」(p29) の手順3以降を参照してく
ださい。

5. 入力コネクタと出力コネクタをシング
ルモードファイバで接続します。
光パワー，損失が表示されることを
確認します。
6. F4を押して，表示を**パワーメータ設
定**にします。
7. 左/右矢印キーを使って，基準値のテ
キストボックスを選択し，Setキーを押
します。
8. 上/下矢印キーを使って，「**基準値を
有効にする**」のチェックボックスを選
択します。
9. Set キーを押して，チェックを入れま
す。
10. F4 を押します。

11. F1 を押します。0.00 dB と表示されることを確認します。
12. 入力コネクタからシングルモードファイバを外します。
13. 12 で外したシングルモードファイバを被測定物の入力コネクタに接続します。
14. 被測定物の出力コネクタと、ファイバメンテナンステストの入力コネクタをシングルモード光ファイバで接続します。
15. 被測定物の光ロスが表示されます。

ファイバ端面を確認する

オプションのファイバスコープを接続して、ファイバ端面を確認できます。



- ①ファイバスコープ本体
- ②コネクタ
- ③レセプタクル
- ④USB コンバータ
- ⑤USB コネクタ



- ①フェルールアダプタ (FC)
- ②プローブナット (アダプタ側)
- ③ピン
- ④切り欠き



FC アダプタ



ST アダプタ



SC アダプタ



φ 1.25mm ユニバーサル
アダプタ



φ 2.5mm ユニバーサル
アダプタ

1. ファイバ스코ープをUSB (Type A) ポートに接続します (p.2 上面パネル参照)。
2. ファイバ스코ープにフェルールアダプタを接続します。
3. フェルールアダプタに光ファイバケーブルを接続します。
4. ファイバ스코ープの倍率, ピントを調整します。
5. Startを押して端面画像を取得し, 解析します。
6. IECの規格に基づいた合否判定が実行され, 画面左下にOK/NGが表示されます。
7. F2を押すと, 解析結果のテーブルが表示されます。解析結果はファイルに保存, または, PDF形式で出力できます。

VIP
13:54:10

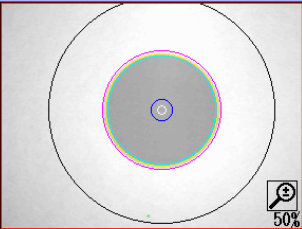
Core
●
OK

Cladding
●
OK

Adhesive
●
OK

Contact
●
OK

OK



保存

解析結果の詳細表示

枠線
ON

Startキーでライブ映像に切り替えます

解析後の画面

VIP
13:54:34

	領域名	直径(μ)	解析結果
1	Core	25	OK
2	Cladding	120	OK
3	Adhesive	130	OK
4	Contact	250	OK

	欠陥	欠陥数	面積(μ^2)	傷	欠陥数
1	OK	0	0.00	OK	0
2	OK	0	0.00	OK	0
3	OK	0	0.00	OK	0
4	OK	1	3.01	OK	0

OK

保存

解析画像の表示

枠線
ON

Startキーでライブ映像に切り替えます

解析結果の詳細画面



アンリツ株式会社

管理番号：

M-W3585AW-10.0

中ページは再生紙を使用しています

Printed in Japan