

AQ7280シリーズ OTDR 先進的機能のご紹介

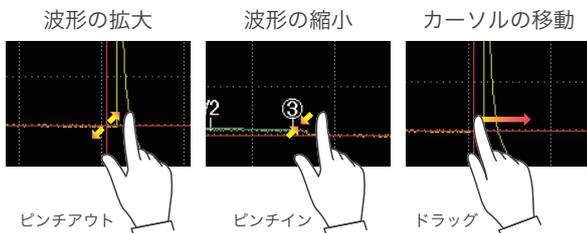
マルチタッチ対応 大型LCD

8.4型の高輝度大型カラーLCD

太陽の光の下でも、波形や文字がはっきりと視認できる高輝度タイプLCD。

静電容量式のマルチタッチスクリーン

スマートフォンやタブレット端末のような、ピンチイン・ピンチアウトなどのマルチタッチ操作による、直感的で快適な操作を実現しました。



タッチスクリーン無効化

ハードキーだけで操作したい（タッチスクリーンは使わない）場合、タッチスクリーンを無効にできます。

マルチタスク

複数機能の同時使用

OTDR画面で光パワーメータや可視光源などの機能呼び出し、OTDR測定と同時に利用できます。メニュー切り替えの手間や測定待ち時間の無駄をなくし、作業効率のいっそうの向上を実現します。

例えば、 こんな使い方	OTDR平均化測定中に、他の心線のチェックができます。
	<ul style="list-style-type: none"> 光パワーメータ → 光パワー測定 可視光源 → 心線対照 光ファイバプローブ → 端面検査

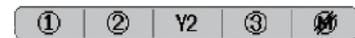
※安定化光源機能は、OTDRと同時使用はできません。

便利なショートカットアイコン

マーカー設定やOTDR測定、ファイル保存など、使用頻度の高い機能のアイコンが測定画面に常駐しているため、メニューを切り替えることなく、ダイレクトにこれらの機能が利用できます。



OTDRのショートカットアイコン（測定開始やファイル保存など）



OTDRマーカー設定アイコン

ソフトウェアキーボード

ソフトウェアキーボードでテキストや記号の入力ができるので、ラベルやファイル名が格段に入力しやすくなりました。かな入力にも対応しています。



ソフトウェアキーボード

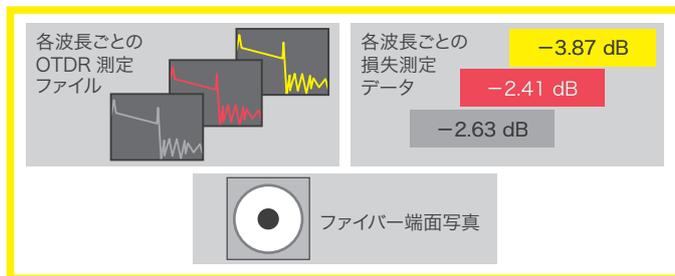
波形表示エリア拡大機能

波形を詳細に見たいとき、波形表示エリアを拡大することができます。



多心ファイバー測定機能

多心ファイバーの測定では、複数波長のOTDR測定と損失測定やファイバー端面品質の確認を心線数分くりかえし行います。多心ファイバー測定機能は、煩雑な多心ファイバー測定と膨大な測定データを分かりやすく心線番号テーブルとして管理します。



心線番号から測定を実行・データ保存

事前にOTDR本体またはPC上で測定条件をテーブル化したプロジェクトファイルを作成しておきます。測定の実行は心線番号のセルを選択して行い、測定終了後はそれぞれの測定データに心線番号のファイル名が自動的に付与され、プロジェクトファイルに保存されます。

51	52	53
59	68	61
75	77	85

心線番号セル選択時の表示例

セルの色で各心線の測定状態を識別

未測定のコアのセルは白色ですが、測定するとセルの色が変わり、測定漏れや混乱を防ぎます。中断した作業を再開する場合でも、測定済み心線と未測定心線が一目瞭然、確実な作業実行を支援します。心線の測定順序も自由に選択できます。

自動合否判定

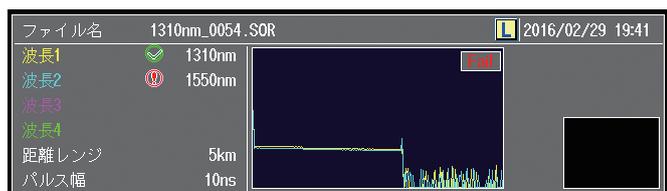
心線ごとのOTDR測定結果から合否判定を行います。設定された基準に則ってOTDRが判断するため間違いがありません。合格のセルは緑、不合格のセルは赤色で表示されるので、再測定が必要な心線も一目瞭然です。

MENU	ESC
Pass	: 1
Fail	: 3
NoJudge	: 0

合否判定結果

プレビュー波形表示でファイル選択も簡単

測定済みデータの参照も心線番号をタップするだけです。心線番号をタップすると画面下部に測定済みのデータがプレビュー表示されます。沢山のファイルから目的のファイル名を探すことも、心線番号と測定データのファイル番号の突合せ作業も不要です。



プレビュー波形表示

最大2000心の測定条件をテーブル化

プロジェクトファイルに最大2000心の測定条件をテーブル化、心線番号ごとのOTDR測定結果 + 損失測定結果 + ファイバー端面画像をファイル保存します。

OTDR測定結果	SORファイル(1心線あたり波長ごとに最大4ファイル)
損失測定結果	CSVファイル(1心線あたり波長ごとに最大4ファイル)
ファイバー端面画像	JPG/BMPファイル

ファイバー端面検査機能

ファイバー端面の汚れを画像で確認

通信ネットワーク障害の50%以上は、光ファイバー端面の状態に起因していると言われています。特にWDMやPONなどハイパワーの通信経路では、皮脂やホコリなどの汚れ、キズなどが原因で、コネクタ端面が焼損する場合があります。近年の光ファイバーの敷設・保守工事で、ファイバー端面検査は必須となっており、その判断基準が標準化されています。

※ファイバー端面検査を利用するためには、光ファイバースコープが必要です。
(推奨製品: Lighttel社製 DI-1000-B2)

ファイバー端面の自動合否判定

ファイバー端面の汚れや傷を、IEC61300-3-35準拠もしくは任意の基準で、合否判定を自動的に行います。判定結果は保存でき、PDFレポートにも反映されます。

※自動合否判定を利用するためにはAQ7280本体の/FSTオプションとLighttel社製 DI-1000-B2 光ファイバースコープが必要です。

スマートマップ機能 (/SMPオプションが必要)

簡単操作で線路構成をわかりやすくマップ表示

ボタンを押すだけでOTDR測定を行い、自動検出された線路上のイベントをアイコンでマップ表示します。イベント位置やイベント間の距離、イベントの損失/反射減衰量などの測定値がアイコンと共に表示されるため、複雑な線路構成でも一目でわかります。

測定結果の確認も簡単

各イベントの自動合否判定

あらかじめ設定したしきい値により、各イベントの合否を自動判定します。合格したイベントは緑、不合格イベントは赤く表示されるため、不具合位置の確認も簡単です。作業者の判断に依存しない、客観的な合否判定ができます。

PDFレポートへの出力

イベント解析結果はマップ表示のままPDFレポートに出力できます。

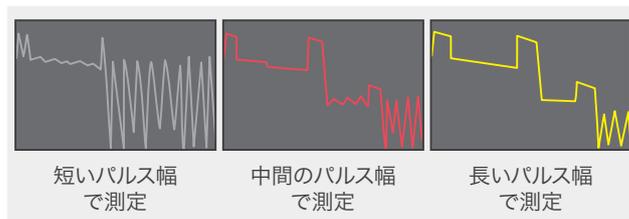
高度な測定も簡単ワンボタン

多波長測定

一回の操作でOTDRが波長を変更しながら複数回測定し、各パルス幅の測定波形からイベントを解析してマップ表示します。波長による損失の違いからファイバーの曲げ(マクロベンド)を自動検出します。

多パルス幅測定(波形合成)

一回の操作でOTDRがパルス幅を変更して複数回測定し、各パルス幅の測定波形を合成、解析してマップ表示します。ダイナミックレンジの大きい長いパルス幅による正確な遠端測定やデッドゾーンの狭い短いパルス幅による近端測定など、1パルス幅による測定では困難な詳細なイベント解析を実現します。波形合成位置は、波形を確認しながら手動で変更できます。



↓ 波形合成



↓ イベント解析



簡易監視機能 (/MNTオプションが必要)

発生頻度や再現性の低い異常の捕捉に有効

通常、ネットワーク障害が起きた時は、OTDRで線路を測定して障害点を探索しますが、凍結や降雨などが原因の「現象発生が不定期」で「現象が一過性」の場合、障害が起きた時にOTDRをもって現場へ向かって、到着するまでに復旧してしまうことがあります。このような時に簡易監視機能が有効です。

簡易的な監視システムとして利用可能

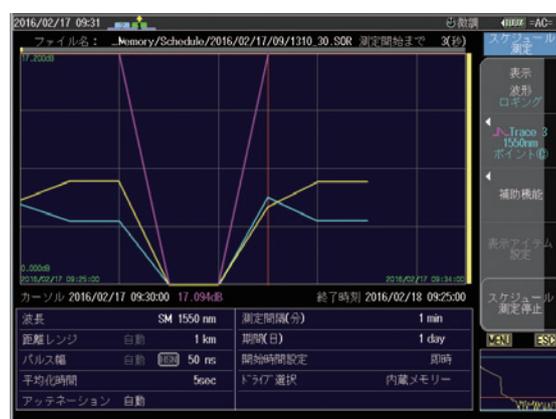
自動測定

設定した周期で自動的にOTDR測定できます。測定結果は自動保存されるほか、時間軸の損失変化を画面表示できるため、損失変化のあった測定データを解析し、問題箇所を探ることができます。

PCによるリモート制御

LAN接続によるリモート制御が可能です。遠く離れた場所からスケジュールされた測定を止めることなく、データを解析し、問題箇所の確認ができます。

※LANの使用には、/LANオプションが必要です。



無線LANソリューション

AQ7280と無線LAN対応機器を組み合わせて、データ転送やリモート制御が行えます。



データ転送（無線LAN付SDカード利用）

AQ7280は、SDカードスロットに無線LAN付SDカードを装着することで、無線LANを利用してSDカードに保存された測定データをスマートフォンやPCなどに転送できます。スマートフォンのメール機能などを使用すれば、さらに遠方へデータ転送できます。

■ OTDRデータトランスポートを利用する

OTDRデータトランスポートは、スマートフォンやタブレット端末で使用できる無償アプリです（Android用とiOS用があります）。AQ7280のSDカードに保存されたファイルの取得のほか、OTDR波形やPDFレポートなど取得ファイルのプレビュー表示ができます。

■ Webブラウザを利用する

スマートフォンやPCに搭載されているWebブラウザを利用して、AQ7280のSDカードに保存された測定データを取得できます。一般的なWebブラウザであれば利用できます。ただし、Webブラウザ上では測定データのプレビュー表示はできません。

例えば、こんな使い方

- A) 現場作業者は、測定を行い、測定データを現場からオフィスに送るだけ。あとはオフィスで解析してレポート作成する。
- B) 現場作業者では判断つかない測定データをオフィスにいるエキスパートに送付し判断してもらう。
- C) 現場作業者が現場でPDFレポートまで作成しオフィスに送付。作業者はそのまま直帰する。

リモート制御（無線ルーター利用）

AQ7280は、USBやLAN（オプション）による有線リモート制御に対応しています。さらに、AQ7280のLANポートに無線ルーターを装着することで、無線LANを利用してPCやスマートフォンなどの外部機器からOTDRをリモート制御できます。

■ OTDRリモートコントローラを利用する

OTDRリモートコントローラは、Windows PC用の無償アプリです。専用ソフトウェアならではの高速リモート制御により、実機の操作感そのままにお使いいただけます。

■ Webブラウザを利用する

スマートフォンやPCに搭載されているWebブラウザを利用して、AQ7280をリモート制御できます。一般的なWebブラウザであれば利用できます。ユニバーサルプラグアンドプレイ（UPnP）に対応した機器を使用すれば、携帯電話網経由でリモート制御が行えます。

例えば、こんな使い方

- A) 融着現場から局内にあるOTDRをリモート制御して測定を行い、融着結果を確認する。
- B) 現場作業者では対応できない測定を、オフィスにいるエキスパートが遠隔操作で行う。
- C) 無人の局社にOTDRを設置して簡易監視機能を実行。オフィスから測定状況を確認する。

ソフトウェア	無線LAN付SDカード ^{*1}		無線ルーター	
	OTDRデータトランスポート（無償）	Webブラウザ	OTDRリモートコントローラ（無償）	Webブラウザ ^{*2}
対応OS	Android/iOS	—	Windows (XP/Vista/7/8/8.1)	—
データ転送	○	○	○	○ ^{*3}
データのメール添付/クラウド転送	○	○ ^{*4}	○ ^{*4}	○ ^{*4}
データのプレビュー表示	○	×	×	×
リモート制御	×	×	○	○ ^{*5}
AQ7280の必要オプション	—	—	/LAN	/LAN

^{*1} 検証済み機器：東芝製 FlashAir ^{*2} AQ7280のファームウェア R1.03以降 ^{*3} ファイルサイズは合計1.5 MBまで ^{*4} ローカル保存後可能
^{*5} UPnP機器を使用した携帯電話網経由のリモート制御が可能。検証済み機器：NECプラットフォームズ Aterm MRO3LN

YOKOGAWA



横河計測株式会社

営業本部 〒180-8750 東京都武蔵野市中町2-9-32
 TEL:0422-52-5544 FAX:0422-52-6462
 ホームページ <http://www.yokogawa.com/jp-yimi/>

製品の取り扱い、仕様、機種選定、応用上の問題などについては、
 カスタマサポートセンター ☎0120-137-046 までお問い合わせください。
 E-mail : tmi-cs@csv.yokogawa.co.jp
 受付時間：祝祭日を除く、月～金曜日/9:00～12:00、13:00～17:00

お問い合わせは

YMI-KS-MI-M04