

AQ7275 OTDR (光パルス試験機)

Optical Time Domain Reflectometer



- 充実したラインアップ
- 0.8mの短デッドゾーン
- 45dBの高ダイナミックレンジ

Dead zone

0.8m

Dynamic range

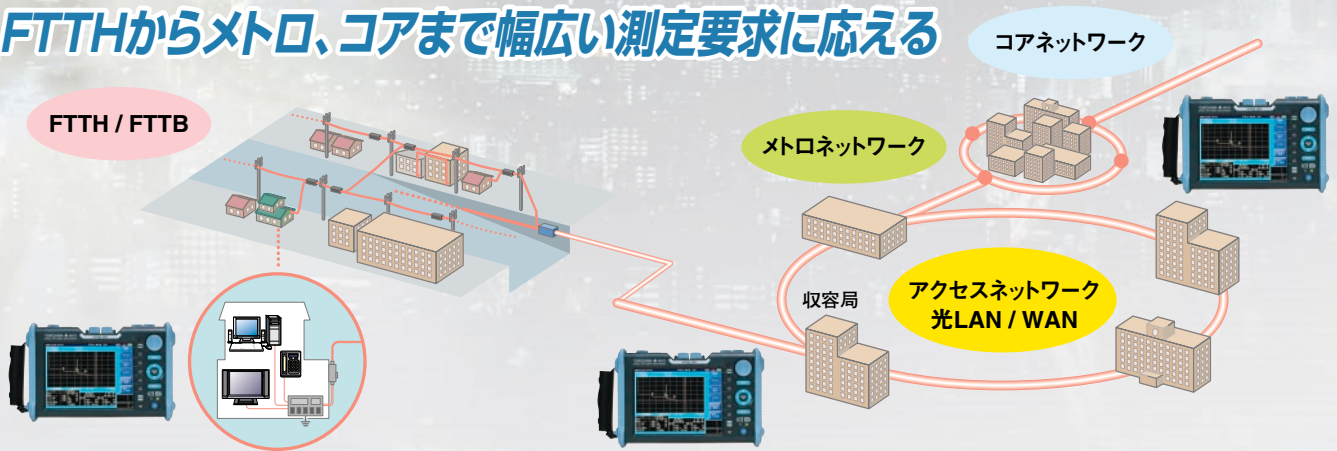
45dB

www.yokogawa.com/jp-ymi
Test & Measurement Instruments

**Best
Condition
Plan**

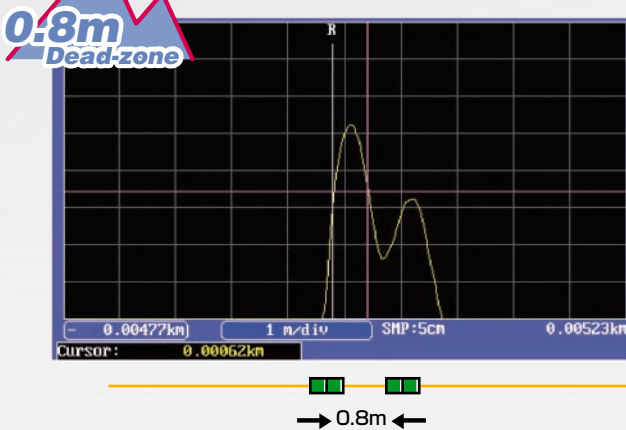
コストパフォーマンスに優れ、簡単操作。 更に作業効率をアップする

FTTHからメトロ、コアまで幅広い測定要求に応える



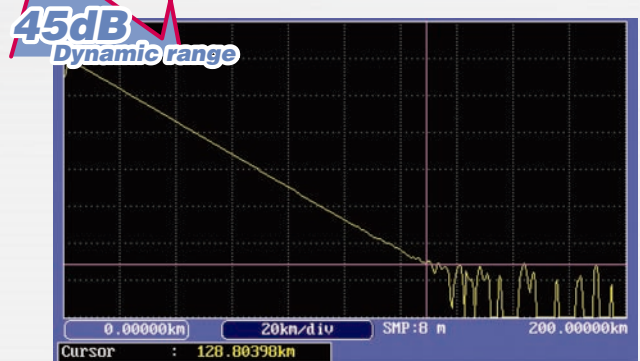
● 0.8mのイベントデッドゾーン

近接するコネクタを波形上で分離して表示できる最短間隔が0.8m。
局内や宅内配線など、近接するコネクタ接続点の検出が可能になりました。



● 最大45dBの高ダイナミックレンジ

最大45dBの高ダイナミックモデル (形名:735034) をラインアップしました。中継区間が100kmを超えるような超長距離光ファイバケーブルの測定が可能となりました。



● 10秒以下の高速起動

高速起動により、現場に到着後すばやく測定を開始できます (当社製品AQ7260比 1/5の起動時間)。また、再起動によるロスタイムが最小限に抑えられるため、オートパワーオフモードを使用して、測定をしていない時間に電源オフすることで、バッテリーの無駄な消耗を抑え長時間作業が可能になります。

● 充実したラインアップ

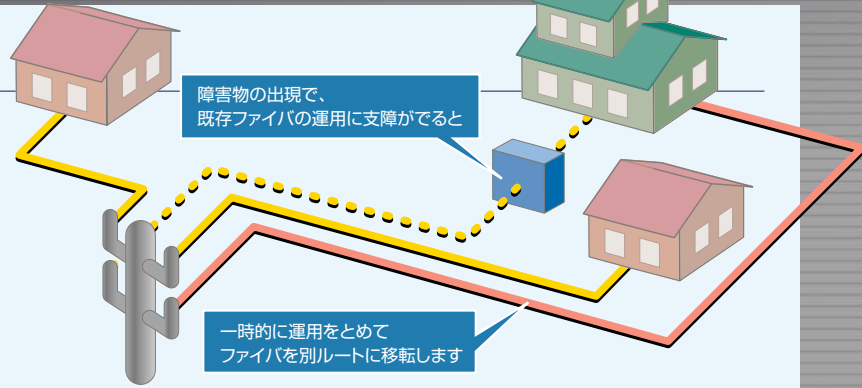
ファイバ	波長数	波長	ダイナミックレンジ	形名	特徴
SMF	1	1650nm	30dB	735031	保守波長1650nmに対応した1波長モデル。現用光カットフィルタ内蔵。
	2	1310/1550nm	34/32dB	735032	FTTHの工事・保守に使用される代表的モデル。
	2	1310/1550nm	40/38dB	735033	メトロ系、アクセス系の工事・保守に使用される代表的モデル。
	2	1310/1550nm	43/41dB 45/43dB(typ)	735034	コア系、メトロ系の工事・保守に使用される高ダイナミックモデル。
	3	1310/1490/1550nm	34/30/32dB	735035	1490nmに対応したPON用3波長モデル。
	3	1310/1550/1625nm	40/38/33dB	735036	保守波長1625nmに対応した3波長モデル。現用光カットフィルタ内蔵。
	3	1310/1550/1650nm	40/38/30dB	735037	保守波長1650nmに対応した3波長モデル。現用光カットフィルタ内蔵。1310/1550nmはメトロ・アクセス系に対応。
	3	1310/1550/1625nm	40/38/36dB	735038	WDM回線の工事・保守用途。
MMF SMF	4	850/1300nm 1310/1550nm	22.5/24dB (62.5G) 21.5/23dB (50G) 40/38dB	735041	LAN、FTTHの工事・保守に1台で対応可能なマルチモード/シングルモード両用の4波長モデル。50Gファイバ測定時のダイナミックレンジを保証。

AQ7275 OTDR

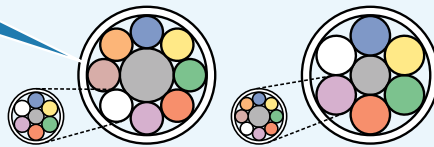
工事を支援する便利な機能

● 支障移転工事支援機能

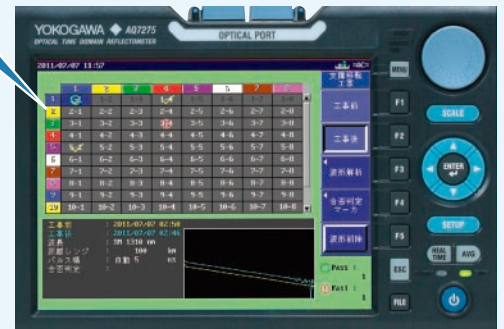
道路や建物の工事などで既存のファイバを移設する場合、ファイバの移設工事（支障移転工事）のために通信サービスを停止しなくてはなりません。本機能は支障移転工事を効率的に通信サービス停止時間が短縮できるように支援します。工事前に測定した任意の波形を基準波形として、基準波形と工事後の測定波形との差分を、任意設定の閾値により合否判定を行います。また、多芯ファイバケーブルの各芯線を番号と色で管理できます。これにより目的の芯線を間違えることがなくなります。測定済みの芯線番号にはチェックマークが付き、重複測定や測定忘れを防止します。



ファイバケーブルの芯線の配色は、ファイバケーブルのメーカーや種類によって違います。あらかじめ3パターンを用意していますが、任意の配色を設定することも可能です。



ファイバケーブルの芯線の呼称に合わせて測定画面上の芯線番号を設定することができます。



● マクロベンディング機能 (735031は除きます)

光ファイバ中に曲げが存在する場合、曲げの発生箇所では長波長の損失が大きくなります。この特性を利用して、同一線路を複数波長で測定し、曲げ（マクロベンディング）の発生箇所を検出します。

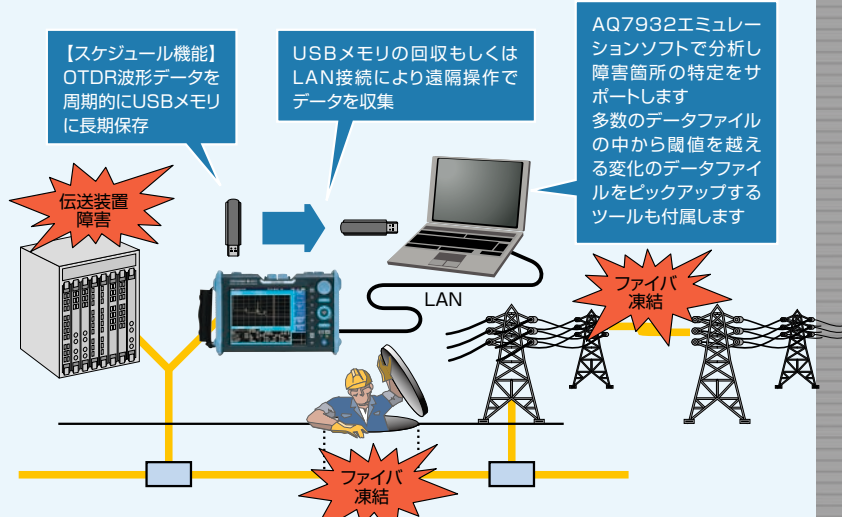
【曲げによる損失】
長波長測定では損失が大きく
短波長測定では損失が小さい

【接続損失】
両波長で損失は同じ



● スケジュール機能

光ファイバネットワークでは、数分～数時間後に自動的に復旧する凍結などによる季節性の障害が起こるといわれますが、復旧した後にOTDRで測定しても障害箇所を特定することができません。スケジュール機能は、設定した周期で自動測定し、測定データを外付けUSBメモリに自動保存（ロギング）する機能です。自動保存された多数のデータのうち、障害発生時前後のデータをPC上のAQ7932エミュレーションソフトで分析することで、波形の時系列変化の解析や障害箇所の特定が可能になります。また、リモートコントローラソフトウェアにはメモリに蓄積されたデータをネットワーク経由でPCに転送する機能や、多数のデータファイルの中から閾値を超える変化のデータファイルをピックアップするツール、2点間のロスを一括で計算するツールが付属し、スケジュール機能での測定を支援します。



測定作業時間の短縮

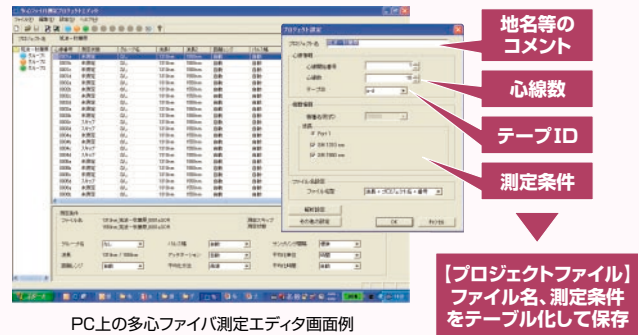
●多心ファイバ測定機能

あらかじめ、測定・保存する各心線のファイル名をテーブル化しておくことにより、測定現場では、このテーブルから順不同で測定する心線番号を選択、測定実行、自動保存をおこなえますので、作業時間を大幅に短縮できます。また、保存された波形データはテーブルの心線番号を選択するだけでプレビュー画面で簡単に確認することができます。

さらに、AQ7932 OTDRエミュレーションソフトウェアの多心ファイバ測定エディタを使うことにより、測定条件設定が心線ごとに可能となります。



OTDR上の多心ファイバ測定画面例



PC上の多心ファイバ測定エディタ画面例

●測定データの解析とレポート作成ツール -AQ7932 OTDR エミュレーション ソフトウェア (別売)

AQ7932は、PC上でAQ7275 OTDRで測定した波形データの解析やレポートの作成を行うためのアプリケーションソフトウェアです。

レポート作成ウィザード機能を使用することにより、報告書を簡単に作成することができます。

AQ7275 OTDRのデータは、USBメモリやストレージ機能を利用し、容易にPCに取り込むことができます。

■波形解析

イベントサーチ条件や近似直線設定などの解析条件を変更し、再度、解析することもできます。また、機能アイコンをマウスでクリックするだけの簡単操作を実現しています。

■豊富な解析機能

画面上に最大8波形まで表示、解析が可能な多波形表示機能や過去の測定波形と比較する差分波形解析機能、光ファイバの双方向データから平均値データを求める2波形合成解析機能など、豊富な解析機能を有しています。

■多心ファイバ測定エディタ

地名などの任意のコメントや心線数、テーブルID、測定波長情報などを入力し、「プロジェクト」と呼ぶ「ファイル名のテーブル」を自動生成します。AQ7270/7275の多心ファイバ測定機能と併せて使用します。

■レポート作成

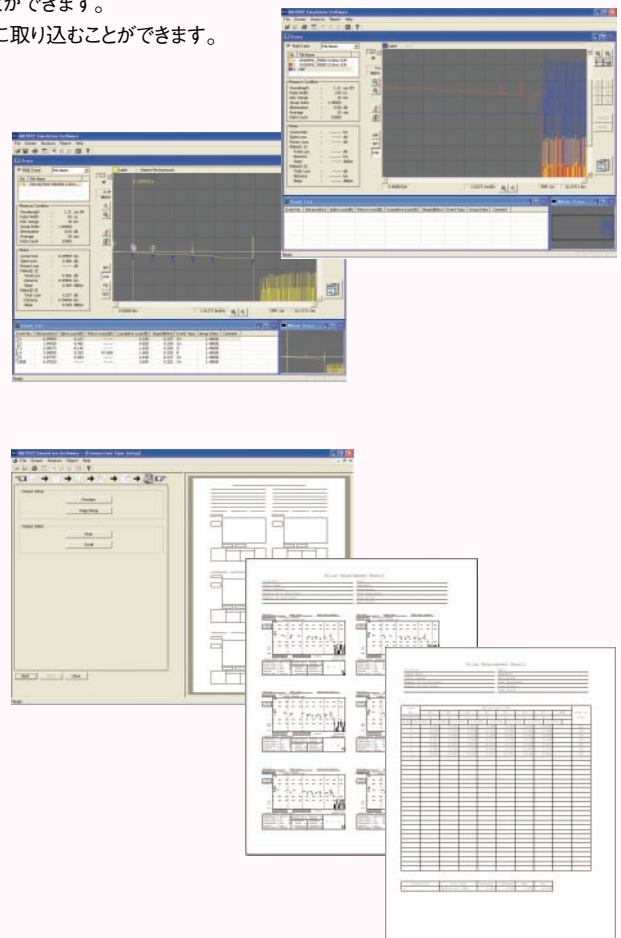
波形ファイルの波形出力や測定値を集計してレポートを作成します。レポート作成ウィザードの順序に沿って操作すれば、簡単にレポートが作成できます。また、エクセルファイルやCSVファイルによる作成もできます。

●機能

ファイルフォーマット：
 .SOR (Bellcore) 、.SOR (Telcordia [AQ7275/AQ7270/AQ7260]) 、
 .TR (AQ7260) 、.TRB (AQ7250) 、.BMP (BMP) 、.CSV (Data CSV) 、
 .CSV (Event List CSV)
 レポート出力フォーマット：
 プリント出力、CSVファイル、XLSファイル

●推奨動作環境 (ソフトウェア、ハードウェア)

OS : Microsoft Windows 2000 , Microsoft Windows XP ,
 Microsoft Windows Vista (*)
 Excel : Microsoft Excel 2000 以降
 (XLSファイル出力機能を使用する場合)
 PC : クロック速度 ; OSが快適に動作する環境
 HDD容量 : インストール時に 20MB 以上の空き容量が必要
 メモリ容量 : 128MB 以上 (256MB以上を推奨)
 ディスプレイ : 解像度 1024×768 ドット以上
 ディスク装置 : CD-ROMドライブ



Microsoft Windows 2000および Windows XP, Windows Vistaは、米国Microsoft Corporationの、米国およびその他の国における登録商標または商標です。本資料の各社の登録商標または商標には、TM、®マークは表示していません。

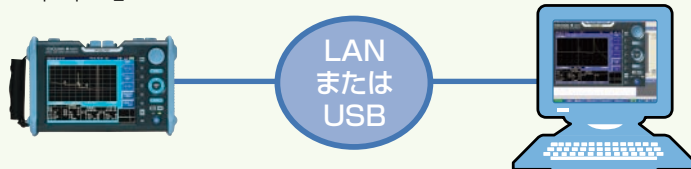
(*) Microsoft Windows VistaについてはVer3.03以降で対応しています。

リモート監視にも対応

●リモートコントロールソフトウェア

イーサネットまたはUSBインタフェースを使って、パーソナルコンピュータ(PC)からOTDRをリモートコントロールできます。PCにリモートコントロールソフト(*)をインストールすると、接続されたOTDRのフロントパネルイメージがPCの画面に表示され、OTDR本体の操作キーを操作するのと同様の感覚で、マウスを使ってPCからOTDRをコントロールできます。

(*) リモートコントロールソフトはフリーソフトで下記URLよりダウンロードしてお使いいただけます。
http://www.yokogawa.co.jp/tm/F-SOFT/opt/daq7270_rsoft.htm



●瞬断監視ソフトウェア

イーサネットまたはUSBインタフェースを使ってパーソナルコンピュータ(PC)とOTDRと接続し、光ファイバ線路の瞬断を検出・監視するソフトウェアです。

稀に発生する瞬断(200ms以上)を検出し、測定波形を保存します。本ソフトウェアにより、今まで特定が困難だった瞬断発生場所の特定が可能となります。

OTDRにプラスαーさらに充実したオプション機能

●安定化光源

損失測定用光源として御使用いただけます。また連続光(CW)だけでなく270Hzの変調光も出力できるので心線対照用光源としても使用できます。

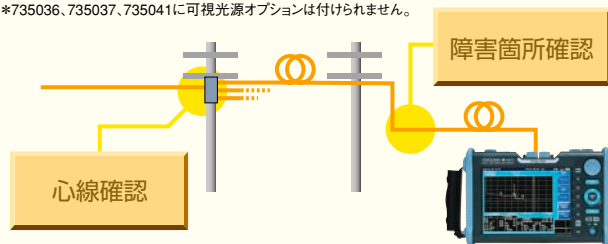
*マルチモードファイバには対応していません。



●可視光源

多心ファイバの心線確認や障害箇所を目視確認に使用します。コネクタ接続方式なので漏れ光が少なく、可視光がより遠くまで到達します。

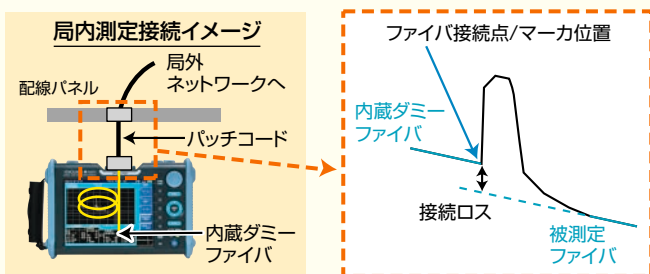
*735036, 735037, 735041に可視光源オプションは付けられません。



●内蔵ダミーファイバ

近端の異常損失検出に有効なダミーファイバを内蔵できます。

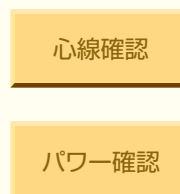
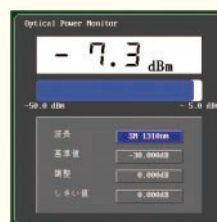
*735041にダミーファイバオプションは付けられません。
*内蔵ダミーファイバの着脱はできません。



●光パワーモニタ

開通試験時や障害発生時の光パワーの簡易チェックに便利です。

*マルチモードファイバには対応していません。



●Angled-PCコネクタ

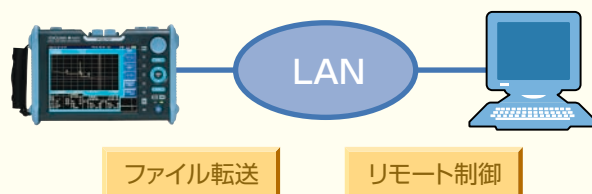
CATVなどAngled-PC(斜め研磨)コネクタが使われている光ファイバを直接OTDRに接続でき、口元の反射の影響を低減できます。

●外付け大容量バッテリー

持続時間が標準内蔵バッテリー使用時の3倍になります。

●プリンタ/LAN

測定結果をその場でプリントアウト。そのまま貼ってレポート作成にも便利です。LANを使ったリモート制御やFTP(ファイル転送)も可能です。



横軸パラメータ

サンプリング分解能	5cm, 10cm, 20cm, 50cm, 1m, 2m, 4m, 8m, 16m, 32m
読み取り分解能	最小1cm
サンプルデータ数	最大50,000ポイント
群屈折率	1.30000~1.79999 (0.00001ステップ)
距離単位	km
距離測定確度	下記3要素の和 ・オフセット誤差: ±1m ・スケール誤差: 測定距離 x 2x10 ⁻⁵ ・サンプリング誤差: ±1サンプリング分解能

縦軸パラメータ

縦軸スケール	0.2dB/div, 0.5dB/div, 1dB/div, 2dB/div, 5dB/div, 7.5dB/div
読み取り分解能	最小0.001dB
損失測定確度	±0.05dB/dB ただし、測定する損失が1dB以下の場合には±0.05dB

OTDR測定機能

距離測定	波形上の任意の2点間の距離を最大8桁で表示
損失測定	波形上の任意の2点間の損失、単位長当たりの損失、接続損失を最大5桁、0.001dBステップで表示
反射減衰量測定	任意位置における反射減衰量/反射量、全区間における反射減衰量を測定
区間反射減衰量測定	任意の2点間の反射減衰量の測定
スケジュール機能	設定した期間内、設定した測定間隔で、平均化測定を繰り返し行い、測定結果をUSBメモリに自動保存

OTDR解析機能

解析機能	多波形解析、2波形合成、差分波形解析、区間解析
------	-------------------------

内部メモリ

メモリ容量	1000波形以上 測定波形、測定条件などを保存可能
-------	------------------------------

表示部

ディスプレイ	8.4型カラーTFT液晶ディスプレイ、半透過
全表示画素数*	640 (水平) × 480 (垂直) ドット

*液晶表示部には、一部に常時点灯しない画素および常時点灯する画素が存在する場合があります。(RGBを含む全表示画素数に対して0.002%以下) これらは、故障ではありません。ご了承ください。

外部インターフェース

USB	USB1.1 Type A, Type B 各1 Type A: 外部メモリ用 Type B: 外部PCを接続し、リモート制御やOTDR内部メモリへのアクセス用
-----	--

ファイルフォーマット

ファイルフォーマット	読み込み: SOR, TRD, TRB, SET (AQ7270/75) 保存: SOR (Telcordia), SET, CSV, BMP, JPG, PNG
------------	--

一般仕様

動作環境	温度 0~45°C (バッテリー充電可能温度 0~35°C) 湿度 85% RH以下 (結露無きこと)
保存温度	-20~60°C
バッテリー	持続時間 6時間 (外付け大容量バッテリー使用時は18時間) ※1 充電時間 5時間 ※2
定格電源電圧	100~240VAC
定格電源周波数	50~60Hz
消費電力	最大70W (バッテリー充電中、オプションプリンタ印刷時)
外形寸法	W287xH197xD85 mm (突起物、オプションを含まず)
質量	約2.8kg (オプションを含まず)
レーザ安全規格	適合規格 クラス1M (IEC 60825-1:2007) ※3 21CFR1040.10 ※4
安全規格	適合規格 EN61010-1
エミッション	適合規格 EN61326-1 Class A EN55011 Class A Group 1
イミュニティ	適合規格 EN61326-1 Table 2 工業立地

※1 10分間隔で30秒間測定した場合。オプション含まず。省電力モード(オートパワーオフ1分)にて

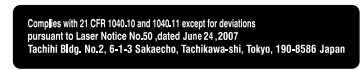
※2 環境温度23°C、電源OFF時に

※3

※4

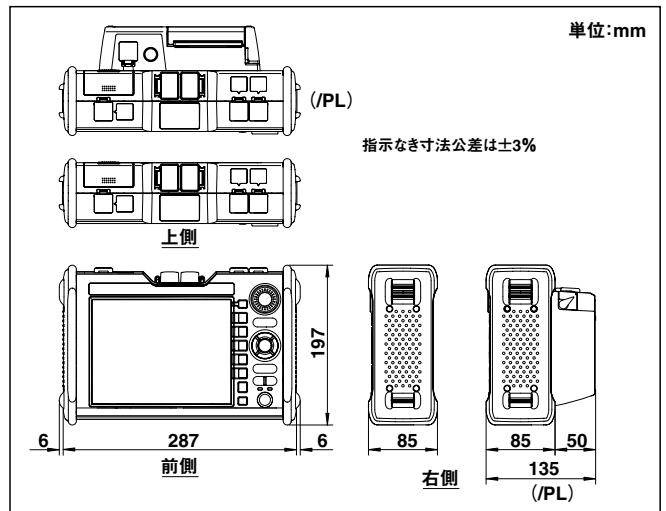


IEC 60825-1



21CFR1040.10

外形図



形名別仕様

形名	735031 ^{※11}	735032	735033	735034	735035
波長 ^{※13}	1650±5nm ^{※1} , ±10nm ^{※2}	1310/1550±25nm	1310/1550±25nm	1310/1550±25nm	1310/1490/1550±25nm
測定ファイバ	SM (ITU-T G.652)				
距離レンジ	500m, 1km, 2km, 5km, 10km, 20km, 50km, 100km, 200km, 300km, 400km				
パルス幅 ^{※3}	3ns, 10ns, 20ns, 50ns, 100ns, 200ns, 500ns, 1μs, 2μs, 5μs, 10μs, 20μs				
ダイナミックレンジ	30dB ^{※4}	34/32dB ^{※4}	40/38dB ^{※4}	43/41dB ^{※4}	34/30/32dB ^{※4}
イベントデットゾーン ^{※10}	0.8m ^{※5}	0.8m ^{※5}	0.8m ^{※5}	0.8m ^{※5}	0.8m ^{※5}
アッテネーションデットゾーン ^{※10}	12m(typ) ^{※6}	7/8m (typ) ^{※6}	7/8m (typ) ^{※6}	7/8m (typ) ^{※6}	7/8/8m (typ) ^{※6}

形名	735036 ^{※11}	735037 ^{※11}	735038	735041	
波長 ^{※13}	1310/1550±25nm 1625±25nm	1310/1550±25nm 1650±5nm ^{※1} , ±10nm ^{※2}	1310/1550/1625±25nm	1310/1550±25nm	850/1300±30nm
測定ファイバ	SM (ITU-T G.652)				GI (62.5/125μm, 50/125μm)
距離レンジ	500m, 1km, 2km, 5km, 10km, 20km, 50km, 100km, 200km, 300km, 400km				500m, 1km, 2km, 5km, 10km, 20km, 50km, 100km
パルス幅 ^{※3}	3ns, 10ns, 20ns, 50ns, 100ns, 200ns, 500ns, 1μs, 2μs, 5μs, 10μs, 20μs				3ns, 10ns, 20ns, 50ns, 100ns, 200ns, 500ns, 1μs, 2μs, 5μs ^{※7}
ダイナミックレンジ	40/38/33dB ^{※4}	40/38/30dB ^{※4}	40/38/36dB ^{※4}	40/38dB ^{※4}	21.5/23dB(50/125μm) 22.5/24dB(62.5/125μm) ^{※8}
イベントデットゾーン ^{※10}	0.8m ^{※5}	0.8m ^{※5}	0.8m ^{※5}	0.8m ^{※5}	1m ^{※9}
アッテネーションデットゾーン ^{※10}	7/8/12m (typ) ^{※6}	7/8/12m (typ) ^{※6}	7/8/12m (typ) ^{※6}	7/8m (typ) ^{※6}	6/10m (typ) ^{※12}

※1 パルス光出力のピーク値から-20dBのポイントにて(電源投入後30分以上、周囲温度23℃にて測定)
 ※2 パルス光出力のピーク値から-60dBのポイントにて(電源投入後30分以上、周囲温度23℃にて測定)
 ※3 設定範囲は、距離レンジに依存
 ※4 SNR=1、パルス幅20μs、距離レンジ200km、サンプリング分解能8m、測定時間3分
 内蔵ダミーファイバ、Angled-PCコネクタ装着時は各々ダイナミックレンジが0.5dB低下します。
 ※5 パルス幅3ns、反射減衰量45dB以上、飽和していない状態のピーク値から1.5dB下のポイントにて
 ※6 パルス幅10ns、反射減衰量45dB以上、後方散乱光レベルが定常値の±0.5dB以内になるポイントにて

※7 パルス幅2.5μsは測定波長1300nm時のみ
 ※8 SNR=1、パルス幅500ns(850nm)、1μs(1300nm)、サンプリング分解能8m、測定時間3分
 ※9 パルス幅3ns、反射減衰量40dB以上、飽和していない状態のピーク値から1.5dB下のポイントにて
 ※10 群屈折率1.5にて
 ※11 1625nm、1650nmのパルス光出力は、15dB以下、現用光カットフィルタ内蔵
 ※12 パルス幅10ns、反射減衰量40dB以上、後方散乱光レベルが定常値の±0.5dB以内になるポイントにて
 ※13 パルス幅1μs
 注) 特記なき項目は、23℃±2℃にて

工場オプション仕様

安定化光源機能 (オプション /SLS)

光コネクタ OTDRと共用(同一ポート)
 中心波長 OTDRと同一
 光出力レベル -5dBm以上(23℃±2℃にて)
 出力レベル時間安定度 ±0.1dB(1650nmは±0.15dB)
 (5分間、温度一定)
 変調周波数 CW, 270Hz

*マルチモードファイバには対応していません。

可視光源 (オプション /VLS)

光コネクタ OTDRと別ポート
 中心波長 650nm±20nm
 光出力レベル ピーク値 -3dBm以上
 変調周波数 2Hz
 レーザ安全規格 適合規格 クラス3R (IEC 60825-1:2007)
 21CFR1040.10



*735036、735037、735041には対応していません。

パワーモニタ機能 (オプション /PM)

光コネクタ OTDRと共用(同一ポート)
 (735036、735037、735041は1310/1550nmポートを使用)
 測定波長 1310, 1490, 1550, 1625, 1650nm
 測定範囲^{※1} -50~-5dBm
 測定精度^{※2} ±0.5dB

※1 CW光、絶対最大入力レベル=0dBm(1mW)
 ※2 CW光、波長1310nm、-10dBm入力時、23℃±2℃にて
 注) 735031、735041(マルチモードファイバ)には対応していません。

PON測定対応 (オプション /PN)

適用モデル 735031, 735033, 735036, 735038
 ダイナミックレンジ 25/25/23/19dB(typ)
 (1310nm/1550nm/1625nm/1650nm)
 PON対応パルス幅 50ns, 100ns, 200ns, 500ns, 1μs

*ダイナミックレンジはパルス幅100nsにおける規定です。
 *PON対応パルス幅以外のパルス幅を選択した場合は、標準OTDRと同等の波形になります。

高ダイナミックレンジ対応 (オプション /DR)

適用モデル 735032
 ダイナミックレンジ 36dB(1310nm)/34dB(1550nm)

*SNR=1、パルス幅20μs、距離レンジ200km、サンプリング分解能8m、測定時間3分にて

内蔵プリンタ・LAN機能 (オプション /PL)

印字方式 サーマルラインドット方式
 ドット密度 576ドット/ライン
 用紙幅 80mm
 動作環境 温度 0~35℃
 湿度 10~80% RH(結露無きこと)
 保存温度 -20~60℃
 LAN機能 10BASE-T/100BASE-TX (RJ-45) x1

ダミーファイバ (オプション /DF)

光ファイバ SM (ITU-T G.652)
 光ファイバ長 約100m

*ダミーファイバオプションの追加によりダイナミックレンジは、0.5dB低下します。
 *735041には対応していません。

Optical Time Domain Reflectometer AQ7275 OTDR

形名及び仕様コード

■ AQ7275 OTDR

形名	付加仕様対応表							記事
	光パワー モニタ	安定化 光源	可視 光源	PON 対応	高DR	プリンタ LAN	ダミー ファイバ	
735031	—	○	○	○	—	○	○	1-port, SM1650nm, フィルタ内蔵
735032	○	○	○	—	○	○	○	1-port, SM1310/1550nm
735033	○	○	○	○	—	○	○	1-port, SM1310/1550nm, 高DR
735034	○	○	○	—	—	○	○	1-port, SM1310/1550nm, 超高DR
735035	○	○	○	—	—	○	○	1-port, SM1310/1490/1550nm
735036	○	○	—	○	—	○	○	2-port, SM1310/1550/1625nm, フィルタ内蔵
735037	○	○	—	—	—	○	○	2-port, SM1310/1550/1650nm, フィルタ内蔵
735038	○	○	○	○	—	○	○	1-port, SM1310/1550/1625nm
735041	○*	○*	—	—	—	○	—	2-port, MM850/1300nm, SM1310/1550nm

* マルチモードファイバには対応していません。
○: オプション指定可能

	基本仕様コード	付加仕様コード	記事
光コネクタ	-USC		SCユニバーサルアダプタ
	-UFC		FCユニバーサルアダプタ
	-ASC		SC Angled-PCコネクタ*1
	-NON		ユニバーサルアダプタなし
言語	-HJ		日本語/英語
電源コード	-M		PSE対応(日本国内のみ)
オプション		/PM	光パワーモニター
		/SLS	安定化光源
		/VLS	可視光源
		/PN	PON測定
		/DR	高ダイナミックレンジ
		/PL	内蔵プリンタ、LAN
		/DF	ダミーファイバ(SMF)
		/SB	ショルダベルト

*1 735041のMM用ポートにはAngled-PCコネクタは対応しません。-USCの添付となります。
Angled-PCコネクタ装着時はダイナミックレンジが0.5dB低下します。

■ 標準付属品

電源コード、ACアダプタ、バッテリーパック、ハンドベルト、
ユーザーズマニュアル(CD-ROM)
オペレーションガイド

別売アクセサリ

品名	形名	備考
ソフトキャリングケース	739860	
バッテリーパック(予備)	739880	
外付け大容量バッテリー	739881	収容ケース、接続ケーブル付
ユニバーサルアダプタ(SC)	SU2005A-SCC	SCタイプ
ユニバーサルアダプタ(FC)	SU2005A-FCC	FCタイプ
プリンタ用ロール紙	A9010ZP	80mm×25m
ショルダベルト	B8070CY	
ACアダプタ(予備)	739870-M	PSE対応(日本国内のみ)
ユーザーズマニュアル	IM735020-01	製本版
通信インタフェース ユーザーズマニュアル	IM735020-17	製本版



外付け大容量バッテリー&収容ケース



外付け大容量バッテリー装着例

アプリケーションソフトウェア

形名	仕様コード	仕様
735070		AQ7932エミュレーションソフトウェア(Ver3.0以降)
	-JA	日本語表示
	-EN	英語表示

ベストコンディションプラン(BCP)



いつもOTDRを最適な状態でお使いいただくためのサービス商品です。ご契約期間中、故障修理、校正、予防保全などのサービスが受けられます。全損など、ユーザー責任が明確な場合を除き、修理・交換を無償対応いたします。

【予防保全の内容】

- ・内部清掃：ホコリ除去、コネクタ勘合確認
- ・LCD：輝度が劣化していれば新品交換
- ・キー、ノブ：損傷があれば新品交換
- ・メンテナンスファイバ：新品交換
- ・LD、APD、カブラなど：性能、機能上問題があれば新品交換

YOKOGAWA

横河メータ&インスツルメンツ株式会社

営業部

〒190-8586 東京都立川市栄町6-1-3 立飛ビル2号館
TEL: 042-534-1456 FAX: 042-534-1438

計測器の取り扱い、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 に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