

The world's most trusted OSAs

AQ6370 シリーズ
光スペクトラムアナライザ

近年、FTTH (Fiber To The Home) などの通信分野以外にも、工業、医療、照明、画像、セキュリティ、環境など様々な分野で光が活用されています。特に医療や環境分野では従来の通信分野と異なる波長域も使用されており、測定器には、より広い波長域での高精度な測定が求められています。

当社は長年培ってきたモノクロメータの光学設計技術と経験により、高信頼性の光スペクトラムアナライザを提供しています。様々な用途に使用される光デバイスや装置、システムの波長特性を効率かつ効果的に測定します。

YOKOGAWAのAQ6370シリーズは、研究開発から製造まで幅広いアプリケーションの測定ニーズに応える高性能光スペクトラムアナライザです。

信頼性—優れた光学性能と品質により世界有数の光スペクトラムアナライザとして多くのお客様の信頼を得ています。

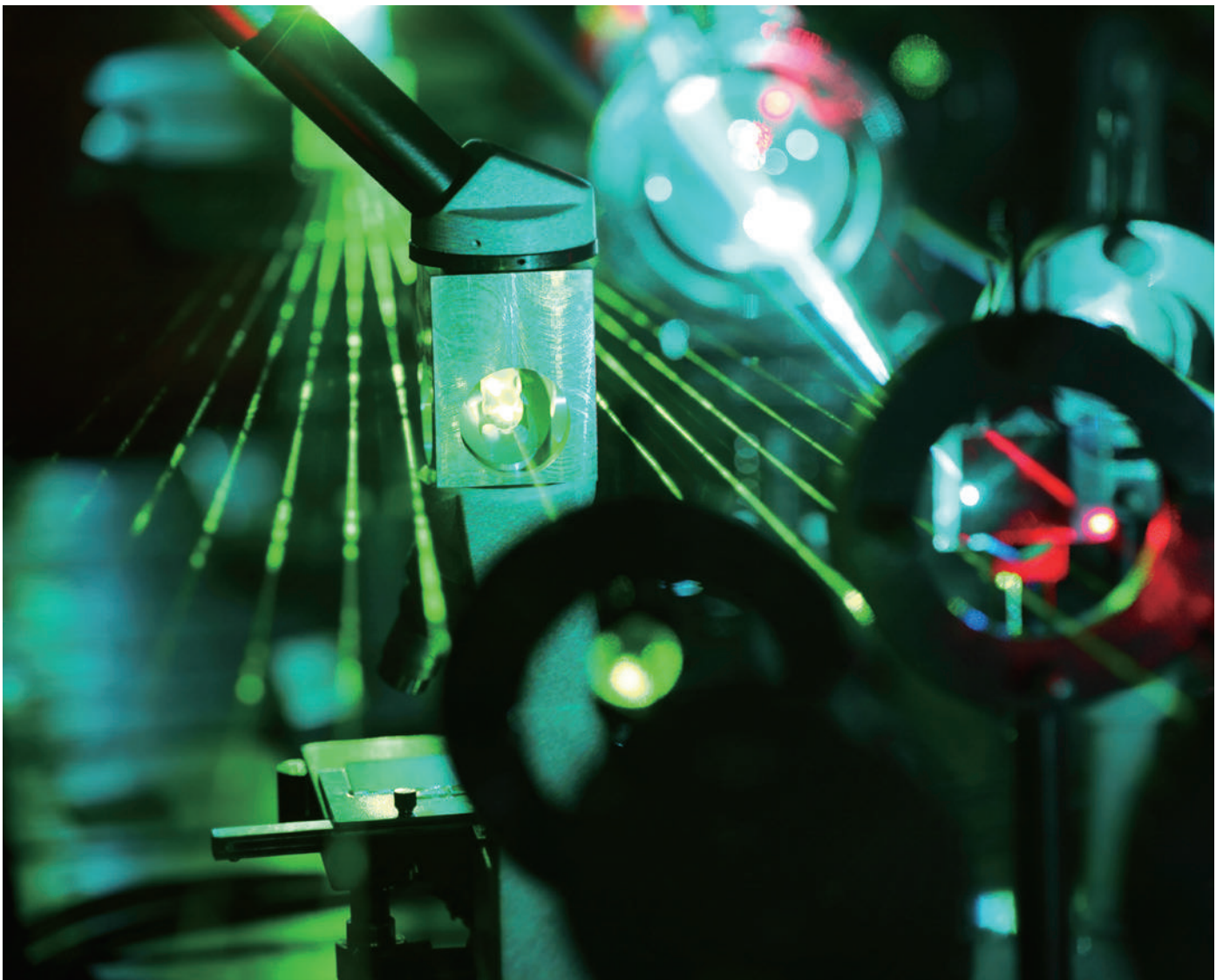
性能—日々進化するテクノロジーに対応するため、世界最高クラスの光学性能と高精度測定環境を提供します。

ソリューション—長年培ってきた設計技術と経験により、お客様の課題解決に向けた最適なソリューションを提供します。



40年以上の経験

当社は40年以上培ってきた技術と経験を活かし、常に最新の光測定テクノロジーを提供してきました。当社は可視光(350 nm)から中赤外(5 μm 以上)の広範囲において、分散分光方式の光スペクトラムアナライザを提供する唯一の計測器メーカーです。



世界最高クラスの光学性能

高波長分解能 0.02 nm* & 高ダイナミックレンジ 78 dB*

- コンパクトながら高性能な新設計モノクロメータを搭載。
- シャープな分光特性により、近接した信号も分離して正確に測定します。

高感度 -90 dBm*

微弱な光信号も短時間で正確に測定します。

■ 7段階の測定感度設定

測定アプリケーションや測定スピードなどの条件に応じて、適切な感度を選択いただけます。

■ 高ダイナミックモード搭載

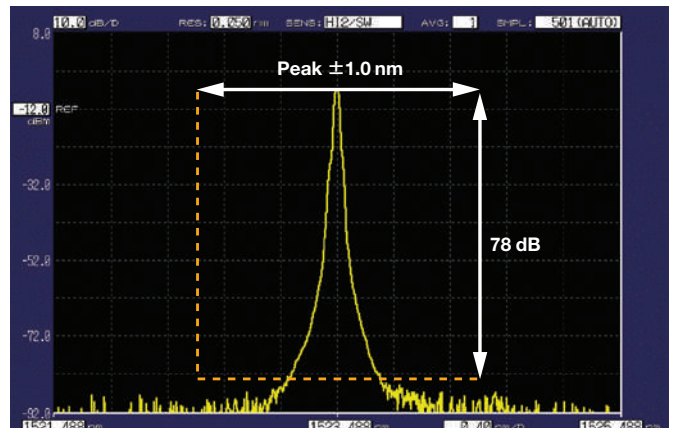
強い光信号により引き起こされるモノクロメータ内の迷光の影響を軽減、より広い測定レンジが得られます。

広いパワー測定範囲 110 dB*

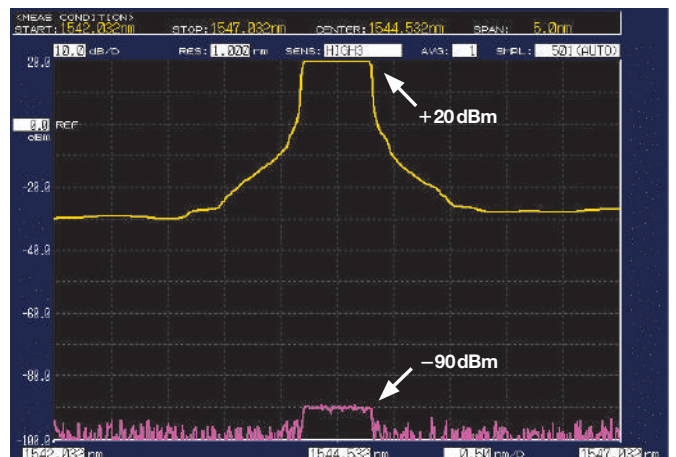
+20 dBm の高出力光から -90 dBm の微弱光まで広い範囲で正確に測定します。

光通信で使用される光アンプや産業機器で使用される加工用レーザーなどのハイパワー測定から物質の反射光などの微弱光測定まで幅広い用途で測定できます。

注) *印の数値は AQ6370D にて、ダイナミックレンジは代表値です。



AQ6370D ピーク波長 ±1.0nm、分解能設定 0.05nm、高ダイナミックモード：ON、高性能モデル

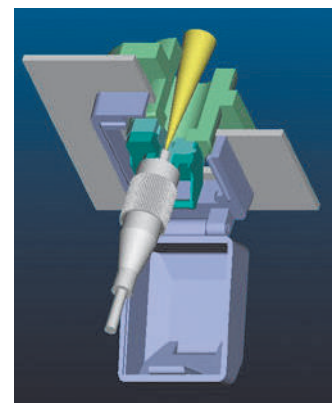


AQ6370D 感度設定：HIGH3、高ダイナミックモード：OFF (代表値)

フリースペース構造の光入力部

- シングルモードおよびマルチモードファイバー、大口径ファイバー*に対応。マルチモードファイバーでも挿入損失が少なく、信号レベル低下による測定速度の低下を抑えます。
- PCコネクタとAngled PCコネクタの両方を使用できます。
- 光コネクタ接続再現性に優れ、安定した測定を実現。
- 接続する光ファイバー端面の破損の心配がありません。

*モデルにより異なります。



モノクロメータ光入力部のフリースペース構造イメージ

パージ機構

近・中赤外域波長には、水蒸気の影響により強い光吸収が見られる波長領域が存在し、測定の妨げとなる場合があります。AQ6374、AQ6375E、AQ6376EおよびAQ6377の4モデルは、背面に設けた給排気口よりモノクロメータ内部に窒素などのパージガスを連続的に供給することで、水蒸気の影響が測定へ及ぼす影響を低減できます。



パージガス給排気口

高次回折光カットフィルター*

モノクロメータでは原理上、入射光の整数倍の高次回折光が発生します。内蔵の高次回折光カットフィルターにより、測定波長より短い波長の入射光を抑圧し高次回折光の影響を低減します。

*一部機種は除きます。



内蔵校正用光源

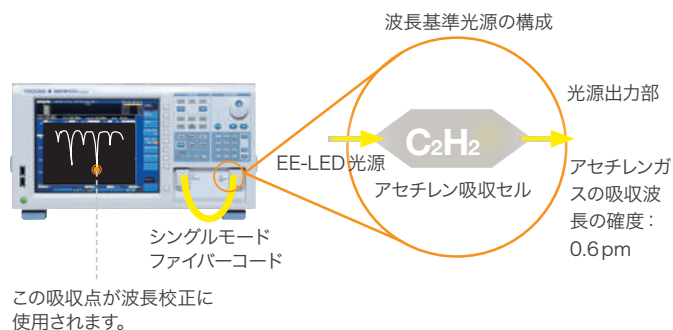
AQ6370シリーズには、高い光学性能を長期間にわたって維持できるように、校正用光源が内蔵されています。

アライメント機能

ご使用前に光入力コネクタと光源出力コネクタを光ファイバーで接続し、ワンキーの操作でアライメント調整を自動的に実行します。光学アライメントおよび波長誤差が適切に補正されます。

波長校正機能

内蔵の波長校正用光源や外部光源を用いて波長誤差を自動補正します。



波長校正用光源はAQ6370D (工場出荷時オプション)とAQ6374、AQ6375E、AQ6376E、AQ6377に搭載しています。

豊富なパラメータ設定

AQ6370シリーズは、様々な測定に対応するため多くの設定パラメータを搭載しています。各種測定に応じた最適な設定により、より高精度な測定品質を確保します。

パラメータの内、測定感度・波長分解能・測定スピード・近傍ダイナミックレンジの4つの性能がスペクトルの測定品質に大きく影響します。

AQ6370シリーズは、これらパラメータを最適に設定することで、高速で高精度の測定を実現します。

AQ6370シリーズは、次の測定条件を設定することができます。

- 7種類のレベル感度¹
- 10種類の波長分解能²
- 0nmを含む任意の波長スパン²
- 平均化回数 (1~999回)
- 波長サンプル数 (101~200,001)^{2,3}

*1: AQ6375E-01は6種類

*2: モデルにより異なります。

*3: 最小サンプリング間隔: 1pm (AQ6370D、AQ6373B)、2pm (AQ6374、AQ6375E)、3pm (AQ6376E)、10pm (AQ6377)



生産性を向上させる有効な機能

設計と生産コストを低減することは、光デバイス、システムメーカーにとって非常に重要です。試験・検査に使用する測定機器の性能が製造時の検査時間の短縮を可能とします。生産性を向上させ、最終製品のコスト低減に有効です。

任意の感度で高速測定

AQ6370シリーズは微弱な光信号の測定でも、最先端のモノクロメータ、高速利得回路と高度なノイズ低減技術で、短時間に測定します。また、ダブルスピードモードでは標準モードの2倍の速度で測定できます。この時、感度は約2dB低下します。

最大16個のデータ解析機能*

AQ6370シリーズはWDMシステムや光ファイバー増幅器、各種光源などの測定に適した解析機能を内蔵しています。解析のための主要なパラメータも任意に設定できます。

- WDM (OSNR) 解析
- スペクトル幅解析
- EDFA-NF 解析
- ノッチ幅解析
- DFB-LD 解析
- SMSR 解析
- FP-LD 解析
- PMD 解析
- LED 解析
- 光パワー解析
- 色度解析
- 光学フィルター解析
(ピーク、ボトム、WDMピーク、WDMボトム)
- テンプレートによるPass/Fail判定

*モデルにより解析機能の数は異なります。

テストアプリ (APP) 機能*

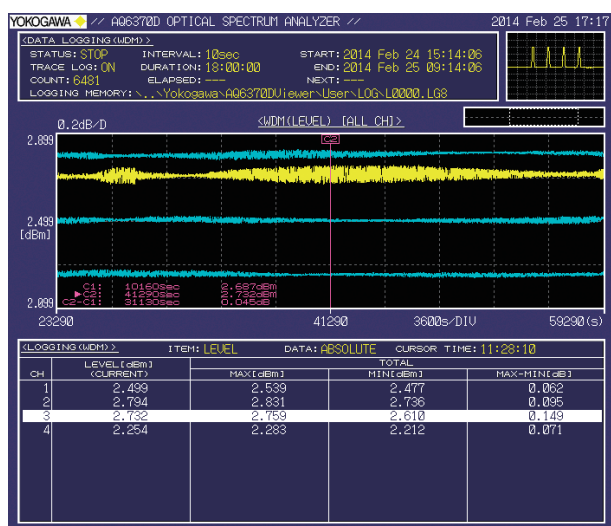
- 基本アプリを標準搭載
- 公開アプリやカスタムアプリを追加可能

*AQ6375EおよびAQ6376Eに搭載

データロギング機能*

WDM解析 (OSNR、光信号対雑音比) やDFB-LD解析、マルチピーク測定値をチャンネルあたり最大10,000ポイント記録します。記録したデータは、表およびグラフで表示することができます。本機能は、長期安定性試験や装置の温度サイクル試験に使用できます。各ポイントのスペクトル波形も同時に保存し、読み出すことができるためトラブルシューティングに有効です。

*AQ6375EおよびAQ6376Eは除く



拡張マーカー機能

マーカー点のパワースペクトル密度と積分値を算出します。本機能により、CW光や変調光に関わらずスペクトル波形から簡単にOSNR値を得ることができます。

自動測定システムの構築*

AQ6370シリーズはマクロプログラミング機能を搭載しています。マクロプログラミング機能は外部コントローラを使用しないで、各種測定条件の設定、測定、解析、データ保存までの自動測定を実行します。また、リモートインタフェースを介して外部機器を制御することもできます。

*AQ6375EおよびAQ6376Eは除く

リモートコマンド*

GP-IB、RS-232およびイーサネットポートを搭載しています。標準リモートコマンドは、IEEE-488.2に適合したStandard Commands for Programmable Instruments (SCPI) に準拠しており、AQ6317シリーズで使用される弊社独自のリモートコマンドにも対応します。

また、LabVIEW®のドライバが用意されています。

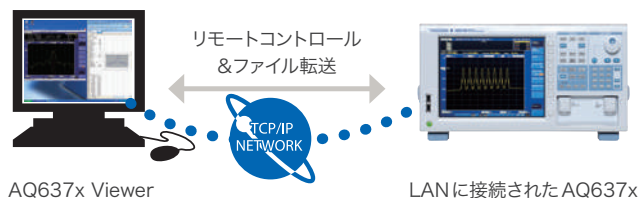
*AQ6375EおよびAQ6376EはRS-232非搭載

マルチタッチ対応大型LCD*

- 多くのお客様により認められた使いやすい操作性を継承
- タッチパネルにより、直感的な操作性がさらに向上

*AQ6375EおよびAQ6376Eに搭載

AQ6370 Viewer (アプリケーションソフトウェア)



AQ637x Viewer

LANに接続されたAQ637x

リアルタイムリモートコントロール

AQ6370 Viewerは、PC上で動作するAQ6370シリーズ用アプリケーションソフトウェアパッケージです。

- イーサネット上の本体をリモート制御し、測定条件の変更、測定の実行を行います。
- リアルタイムに測定波形を取得・表示し、PC上で解析できます。

AQ6370 Viewerは、次のような場合に有効です。

- 生産管理者は生産ラインに行かなくても、事務所のPCで測定結果を収集することができます。
- エンジニアはお客様や自社工場で使用している光スペクトラムアナライザに対し、テストデバイスやシステムに最適な測定条件を設定できます。

快適な測定環境を実現する機能

マウス&キーボード操作

- 多くのユーザーより「使い方が簡単」と好評のパネルキー配置とメニュー構造を継承
- USBマウスでさらに簡単操作
- ラベルやファイル名はUSBキーボードで入力可能



変更する項目を直接選択



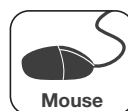
スクリーンに表示されるキーで直接パラメータ入力

7つの独立トレース

- 複数スペクトルの同時表示
- 差分演算などのトレース間演算機能
- 最大・最小値記憶 (Max/Min hold)



USBポート



Mouse



Keyboard



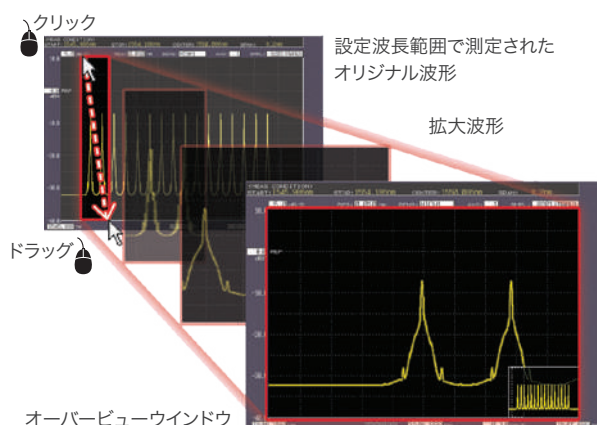
Memory



HDD

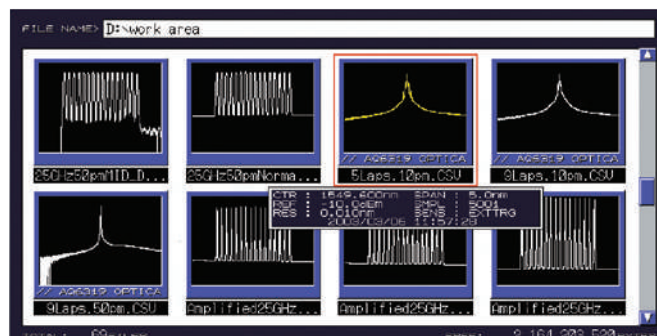
トレース・ズーミング (波形拡大・縮小機能)

- 測定した波形の波長軸の表示条件 (表示波長範囲や中心波長など) をマウスのクリック&ドラッグで任意に設定
- 見たい範囲を瞬時に拡大、表示位置シフトもマウスで自由自在
- 表示条件を変更しても、再測定の必要がありません



サムネイル・ファイル表示

メモリーに保存された大量のファイルの中から必要なファイルを探し出すのに便利です。

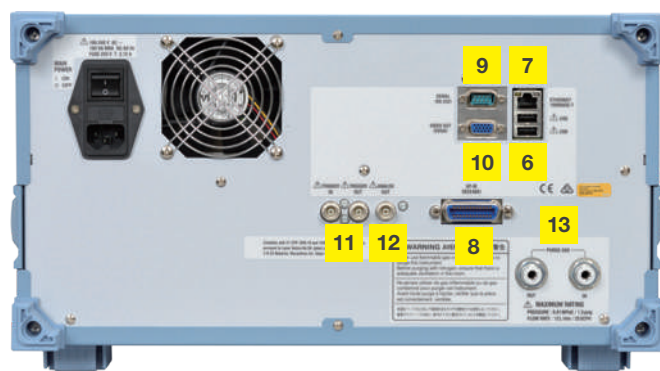
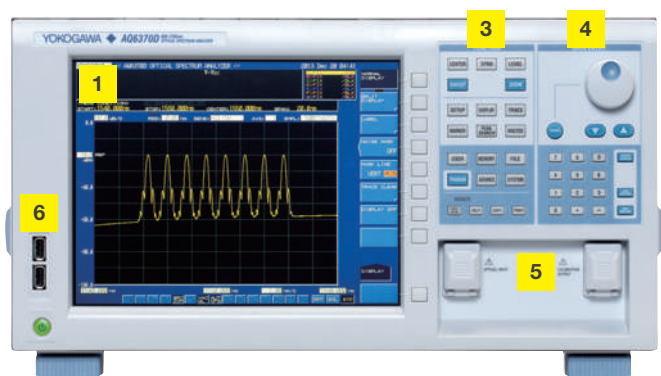


全トレース一括保存・再生機能

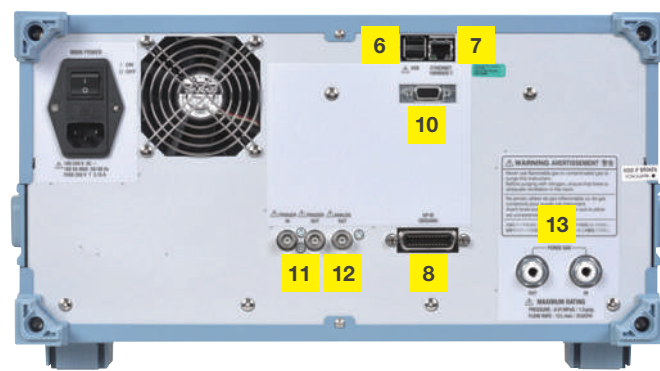
全7トレースの保存と再生が1ファイルで行えます。ファイルは、CSV形式で保存され、PCアプリケーションソフトウェアで活用することができます。

豊富な機能と接続インターフェース

AQ6370 シリーズ



AQ6370D、AQ6373B、AQ6374、AQ6377



AQ6375E、AQ6376E

1 高精度ディスプレイ

10.4型 SVGA 液晶が詳細な波形と数値結果を表示します。マウスを使用して、機器設定を容易にします。

2 タッチパネル ディスプレイ

測定条件、スペクトル波形、解析結果などを表示します。ほぼすべての操作は、タッチパネルから行えます。

3 ファンクションキー

メイン操作メニューと使用頻度の高い機能へのショートカットキー

4 データエントリー

10キー、上下キー、およびロータリーノブにより、測定パラメータ、ラベル、カーソル位置などの各種設定を簡単かつ素早く行えます。

5 光入力部

光入力部と光源出力部です。AQ6370DとAQ6374は、ユニバーサルタイプの光コネクタを採用していますので、簡単に交換できます。

6 USB

USBデータストレージデバイス、マウス、およびキーボードに対応

7 イーサネット (10/100/1000BASE-TX)

ネットワークインターフェース、リモートコントロール、データ転送、およびファームウェアアップデートに対応

8 GP-IB

リモートコントロール用インターフェース

9 シリアル (RS-232)

リモートコントロール用インターフェース

10 ビデオ出力 (VGA)

測定器画面を外部モニターに出力します。

11 トリガー入力および出力

外部トリガー信号を使用してパルス光測定や周回実験の測定が行えます。

12 アナログ出力

光スペクトル強度に応じたアナログ電圧を出力します。オシロスコープによる安定度試験などに利用できます。

13 パージガス入力および出力

モノクロメータ内の水蒸気を低減するためのパージガス循環用吸排気口 (AQ6374、AQ6375E、AQ6376E および AQ6377)

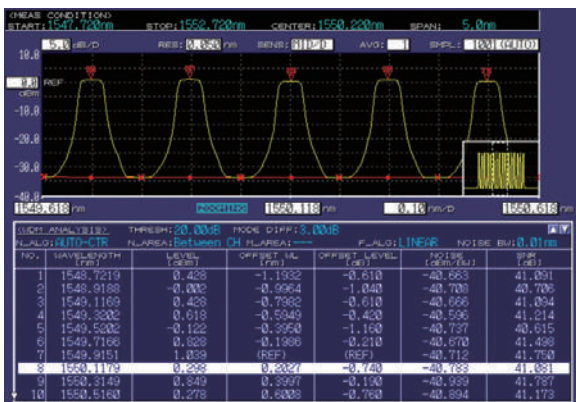
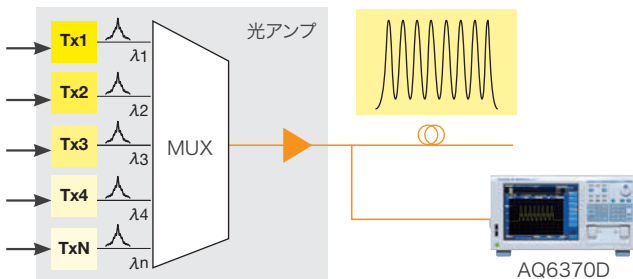
アプリケーション

システム テスト

WDM OSNR テスト

AQ6370D

AQ6370Dの持つ広い近傍ダイナミックレンジにより、50 GHz スペースのDWDM 伝送システムのOSNRも正確に測定できます。WDM解析機能により、最大1024チャンネルのWDM信号の波長、レベル、波長間隔、SNR (OSNR)を一括測定し、解析結果をデータテーブルとして表示します。



WDM解析データテーブル例 (AQ6370D)

光ファイバーアンプ(EDFA)テスト

AQ6370D

光ファイバーアンプの評価パラメータであるGAIN (増幅度)、NF (雑音指数)をNF解析機能を用いて光信号を一括して測定できます(最大1024ch)。

代表的な光アンプ測定システムの例を図1に示します。



図1. 光ファイバーアンプ測定システムの例

測定システムは、複数の光源と光源を多重化する合波器、光スペクトラムアナライザ、光ファイバーアンプへの入力信号を調整するための光減衰器で構成されます。光源と光減衰器は、測定用途にあわせて測定モジュールを組み合わせてできるマルチアプリケーションテストシステム (MATS) を使用します。

光スペクトラムアナライザは光ファイバーアンプの入力信号と増幅された信号を測定します(図2)。

EDFA-NF解析機能は各チャンネルのピーク波長、ピークレベル、ゲイン、NF等の必要な測定結果を一括して測定します(図3)。

NF測定時のASEレベルはWDM信号のカーブフィットを行って算出されます。このASEレベルには信号光の自然放出光(SSE)成分も含まれていますが、SSE SUPPRESS機能を使用することにより、このSSE成分を除去でき、正確なNF値を測定することができます。

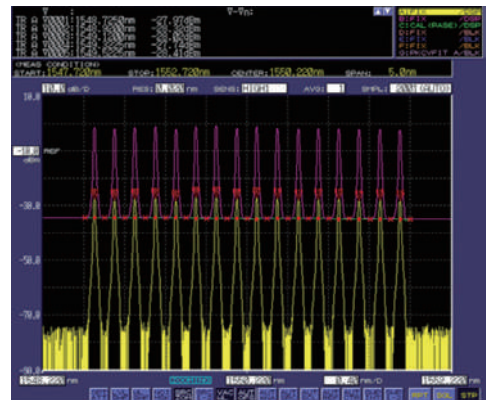


図2. 2種類の測定波形の表示例 (AQ6370D)
光アンプ入力信号(黄色)と増幅された信号(紫)



図3. EDFA-NFの解析結果例 (AQ6370D)

アクティブコンポーネント テスト

レーザー光源の解析

AQ6370D	AQ6373B	AQ6374
AQ6375E	AQ6376E	AQ6377

可視光 (VIS) から中赤外光のさまざまな波長域で発光するDFB-LDやFP-LD、VCSELは、アプリケーションの異なる多くの分野で使用されています。

- 通信分野
- 医療、バイオ分野 (レーザー治療、DNA解析、レーザー顕微鏡)
- 産業機器分野 (レーザー加工、レーザーマーカ)
- 家電分野 (レーザープロジェクタ、次世代光ディスク、LED関連)
- 計測、センシング分野 (LIDAR、干渉計)



DFB-LDの解析結果例 (AQ6370D)

トランシーバ/LDテスト

AQ6370D

ビットエラーレートテスタ (BERT) などと併用して、トランシーバや、LD (VCSEL)、LEDモジュールを効率良く評価できます。AQ6370Dの解析機能を用いると、光源の中心波長、ピークレベル、スペクトル幅などを瞬時に解析し、その解析結果を表示できます。



レーザー吸収分光法で使用される光源の特性評価

AQ6375E	AQ6376E
AQ6377	

レーザー吸収分光法は、空気中のガス濃度を検出および測定するために使用される測定技術です。使用されるレーザーは吸収分光法の検出限界に大きく影響するため、優れた単一モード性能を必要とします。さらに、高感度で検出するために、吸収領域で安定したレーザー発振が求められます。温室効果ガスであるCO₂やSO₂、NO_x、CH₄などは、2~5μmの波長域に強い吸収線を持っています。

吸収分光法には、DFB-LDやVCSELなどのレーザーが使用されます。これらのレーザーの性能を評価するための重要なパラメータは、サイドモード抑圧比と背景雑音光の大きさである自然放出光レベルです。両パラメータは、AQ6370シリーズで正確かつ高速で測定することができます。

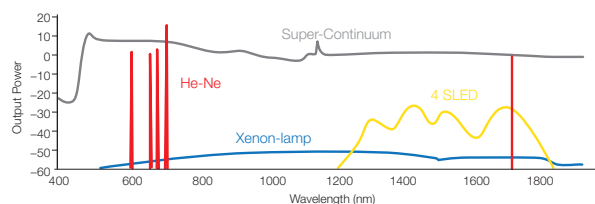
スーパー・コンティニウム光源の特性評価

AQ6374	AQ6375E
AQ6376E	AQ6377

スーパーコンティニウム光は、短パルスレーザーを非線形光学材料に入射した際の非線形効果によって生成されます。レーザーの特長であるハイパワー性能と白熱灯などの白色光源がもつ非常に広いスペクトル (高い空間コヒーレンス性能) を持っており、シングルモードファイバーとの結合も可能です。

スーパーコンティニウム光源は、光干渉断層撮影、周波数計測、蛍光寿命イメージング、光通信、ガスセンサーなど多くの分野で使われ始めています。

AQ6370シリーズは、このスーパーコンティニウム光源の特性評価に要求される広い波長範囲や高い感度とダイナミックを備えています。



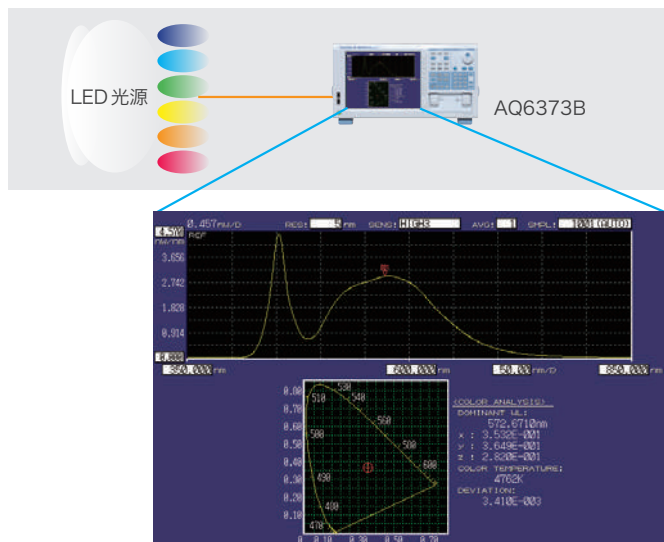
出典 : <http://www.nktphotonics.com/supercontinuum>

可視LEDの評価

AQ6373B AQ6374

照明やディスプレイ、計測など多分野に応用される可視光LEDの発光スペクトルを測定し解析を行います。

大口径ファイバーに対応したAQ6373BおよびAQ6374では、光を効率的に取り込みます。光スペクトルを測定し、標準搭載の色度解析機能により、ドミナント波長や色度座標x, y, z、色温度を評価できます。



白色LEDの色度解析例 (AQ6373B)

パッシブコンポーネント テスト

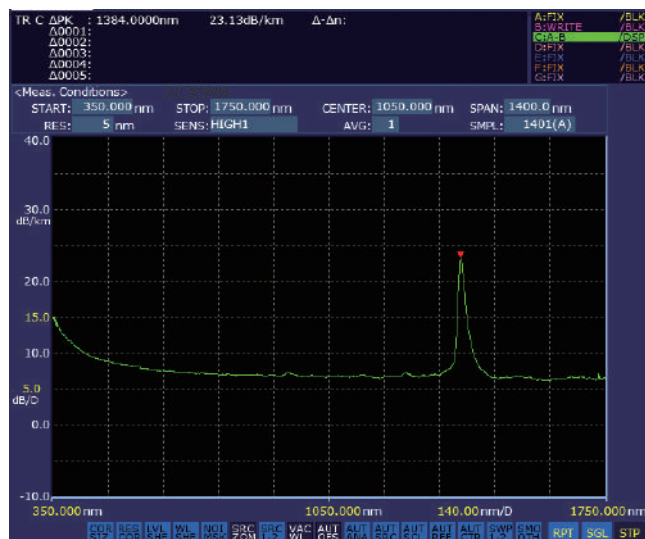
白色光源、ASE光源などの広帯域光源と組み合わせることにより、WDMフィルターやファイバー・プラグ・グレーティング (FBG) などのパッシブデバイスの評価も簡単に行えます。AQ6370シリーズの優れた光学特性が、高分解能でより高ダイナミックレンジの測定を可能にします。フィルター解析機能により、ピーク/ボトム波長、レベル、クロストーク、およびリップル幅などを同時に測定できます。



光ファイバーの損失波長特性評価

AQ6374

光ファイバーは伝搬する光信号の波長によって損失値が異なります。これは主に光ファイバー自身の吸収とレイリー散乱の影響によるものです。ファイバーの材料や種類により損失値は異なり、石英シングルモードファイバーの場合、1.55μm付近での損失が0.2dB/km程度と最も小さくなります。また、1.4μm付近にはOH基による大きな損失が発生します。この光ファイバーの損失波長特性では広い波長範囲での測定が求められます。AQ6374は白色光源との組み合わせにより、各種光ファイバーの損失波長特性を広波長範囲で効率よく測定します。損失値は光ファイバーの単位長さあたりの損失に換算して表示できます。



大口径ファイバーの波長損失特性測定画面例 (AQ6374)

ファイバー・ブラッグ・グレーティング (FBG) の特性評価

AQ6370D	AQ6373B	AQ6374
AQ6375E	AQ6376E	AQ6377

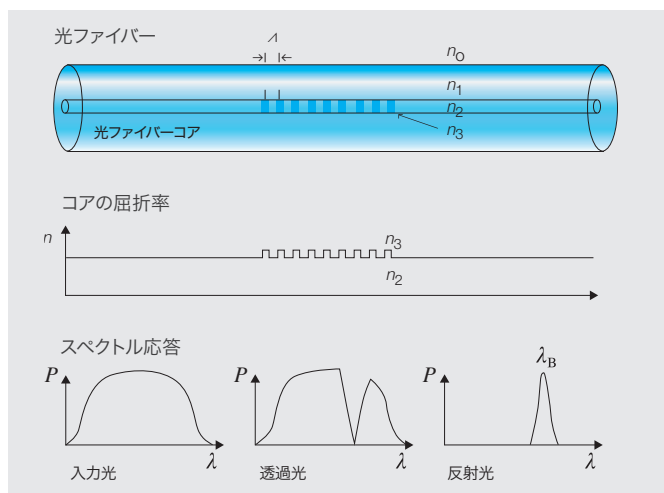
ファイバー・ブラッグ・グレーティング (Fiber Bragg Grating, FBG) は、光ファイバーコアのある区間に生成されたグレーティング (回折格子) により、特定の波長を反射し、他のすべての波長を透過する光部品です。

光ファイバーコアに生成した誘電体ミラーにより周期的屈折率の変化を発生させ、その変化がグレーティング (回折格子) として働くことで、反射条件を満たす波長だけを反射します。このFBGは特定の波長をブロックするインライン光学フィルターとして使用することができます。

FBGの主な用途として、光通信システムでは、光サーキュレータや光アドドロップマルチプレクサ (OADM)、光マルチプレクサおよびデマルチプレクサに使用されます。

2~3 μ mの領域のFBGは、歪みや圧力、温度センサーとしても使用されています。

このFBGの特性を評価するためには、AQ6370シリーズの高い波長分解能と広い測定レンジが不可欠です。



ガスの吸収スペクトル測定

AQ6370D	AQ6374	AQ6375E
AQ6376E	AQ6377	

スーパーコンティニウム (SC) やスーパーluminescentダイオード (SLD) のような広帯域光源とともに用い、AQ6370シリーズはガスの光吸収スペクトルを測定できます。



シアン化水素 H₁₃C₁₄N の光吸収スペクトル測定例 (AQ6375E)

AQ6370D

光通信の波長に最適化された 高性能モデル

研究開発から製造まで幅広く使用できる通信波長帯モデルです。

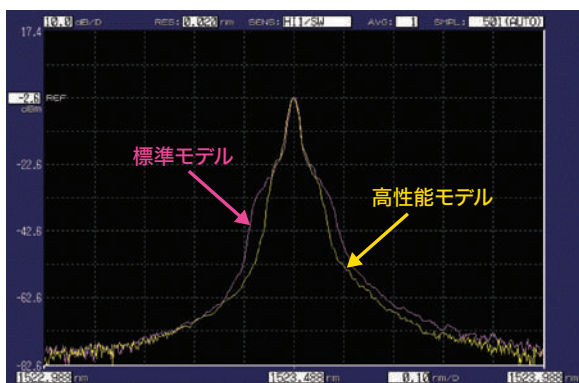
主な特長

波長範囲：600～1700nm

広い波長範囲をカバーします。AQ6370Dはシングルモードならびにマルチモード伝送のスペクトル測定に適しています。

標準および高性能モデル

高い測定性能を誇る標準モデルのほか、より高い波長精度とダイナミックレンジを実現した高性能モデルをラインアップしました。



ピーク近傍スペクトルの例

クラス最高の波長分解能：20pm

コンパクトながら高性能なモノクロメータを搭載。高い分解能により近接した信号も分離して正確に測定します。また、測定用途に合わせ、0.02nm～2nmの範囲で7段階の中から波長分解能を選択できます。

広い測定レベルレンジ：+20 dBm～-90 dBm

光アンプおよびラマンアンプ用のポンプレーザーなどの高パワーの光信号から微弱な光信号まで短時間で正確に測定します。測定アプリケーションや測定スピードなどの条件に応じて、7段階の中から、適切な測定感度設定を選択できます。

高ダイナミックレンジ：78 dB typ.

ピーク波長近傍の迷光を低減し、高ダイナミックレンジを実現しました。高性能モデルではピーク波長±0.2nm以内のスペクトル形状がよりシャープになり、ダイナミックレンジが向上しました。

高速測定

100nmの波長幅を0.2秒で測定します(感度：NORM_AUTO)。また、ダブルスピードモードでは標準モードの最大2倍の速度で測定できます。この時、感度は約2dB低下します。

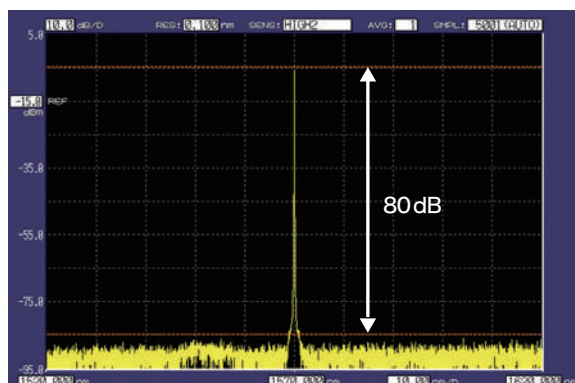
高波長精度：±0.01nm

内蔵の波長基準光源(オプション)で波長校正することで高波長性能を維持できます。また、600nm～1700nmの全波長範囲においても±0.1nmの波長精度を維持します。

波長範囲	標準モデル(-12)	高性能モデル(-22)
1520～1580nm	±0.02nm	±0.01nm
1580～1620nm	±0.02nm	±0.02nm
1450～1520nm	±0.04nm	±0.04nm
全波長範囲	±0.1nm	±0.1nm

迷光抑圧比：80 dB typ.

AQ6370Dのモノクロメータは、独自の光学設計により迷光の影響を最小限に抑えています。高ダイナミックモードを使用しない場合でも高い迷光抑圧比で測定時間の短縮に貢献します。



迷光抑圧比の例

高ダイナミックモード：OFF、分解能設定 0.1nm、高性能モデル

リトロー光の抑制

リトロー光は強い光信号により、実際の信号の約200nm短い波長域に見られる現象です。AQ6370Dのモノクロメータは、このリトロー光を抑制しています。

APCレベル補正機能

アングルタイプの光コネクタ使用時の挿入損失を補正します。

15種類の解析機能

WDM信号やEDFA、各種フィルター、各種光源などの解析機能を標準搭載しています。

ゲートサンプリング機能

外部ゲート信号を用いて、特定の周回を通過する信号の光スペクトルを測定する機能です。光伝送システムの周回実験評価を容易にします。

分解能校正機能

外部光源を使用し分解能帯域幅を校正します。本機能により、広いスペクトル特性を持つ光源のパワースペクトル密度をより正確に測定できます。

主な仕様

項目	仕様		
モデル	標準 (AQ6370D-12)	高性能 (AQ6370D-22)	
波長範囲 ¹⁾	600~1700nm		
スパン ¹⁾	0.1nm~1100nm(全波長範囲)、0nm		
波長精度 ^{1), 2), 5)}	±0.02nm(1520~1620nm) ±0.04nm(1450~1520nm)、±0.10nm(全波長範囲)	±0.01nm(1520~1580nm)、±0.02nm(1580~1620nm)、 ±0.04nm(1450~1520nm)、±0.10nm(全波長範囲)	
波長直線性 ^{1), 2), 5)}	±0.01nm(1520~1580nm)、±0.02nm(1450~1520nm、1580~1620nm)		
波長再現性 ^{1), 2)}	±0.005nm(1分間)		
波長分解能設定 ^{1), 2)}	0.02、0.05、0.1、0.2、0.5、1、2nm		
分解能帯域幅精度 ^{1), 2)}	±5%(1450~1620nm、分解能設定：0.1~2nm、外部DFB-LDによるユーザー分解能校正後、校正波長にて)		
最小サンプル分解能 ¹⁾	0.001nm		
波長サンプル数	101~50001、AUTO		
測定感度設定	NORM_HOLD、NORM_AUTO、NORMAL、MID、HIGH1、HIGH2、HIGH3		
高ダイナミックモード	SWITCH(感度設定：MID、HIGH1~3)		
レベル感度 ^{2), 3), 4), 7)}	-90dBm(1300~1620nm)、-85dBm(1000~1300nm)、-60dBm(600~1000nm)(感度設定：HIGH3)		
最大入力パワー ^{2), 3)}	+20dBm(1チャンネルあたり、全波長範囲)		
最大安全入力パワー ^{2), 3)}	+25dBm(全入力パワー)		
レベル精度 ^{2), 3), 4), 6)}	±0.4dB(1310/1550nm、入力レベル：-20dBm、感度設定：NORMAL、MID、HIGH1~3)		
レベル直線性 ^{2), 3)}	±0.05dB(入力レベル：-50~+10dBm、感度設定 HIGH1~3)		
レベル平坦性 ^{2), 3), 6)}	±0.1dB(1520~1580nm)、±0.2dB(1450~1520nm、1580~1620nm)		
偏波依存性 ^{2), 3), 6)}	±0.05dB(1550/1600nm)、±0.08dB(1310nm)		
ダイナミックレンジ ^{1), 2), 8)}	分解能：0.02nm	55dB(ピーク波長 ±0.2nm)、37dB(ピーク波長 ±0.1nm)	58dB(ピーク波長 ±0.2nm、60dB typ.)、45dB(ピーク波長 ±0.1nm、50dB typ.)
	分解能：0.05nm	73dB(ピーク波長 ±1.0nm)、62dB(ピーク波長 ±0.4nm) 45dB(ピーク波長 ±0.2nm)	73dB(ピーク波長 ±1.0nm、78dB typ.)、64dB(ピーク波長 ±0.4nm、70dB typ.) 50dB(ピーク波長 ±0.2nm、55dB typ.)
	分解能：0.1nm	57dB(ピーク波長 ±0.4nm)、40dB(ピーク波長 ±0.2nm)	60dB(ピーク波長 ±0.4nm、67dB typ.)、45dB(ピーク波長 ±0.2nm、50dB typ.)
迷光抑圧比 ^{7), 10)}	73dB		76dB(80dB typ.)
光反射減衰量 ¹¹⁾	35dB typ.(Angled PCコネクタ使用時)		
適合ファイバー	SM(9.5/125)、MM(GI 50/125、GI 62.5/125、大口径：コア径 ~200μm)		
光コネクタ	光入力：AQ9447(□□)コネクタアダプタ(オプション)、校正用光源出力：AQ9441(□□)コネクタアダプタ(オプション) □□：コネクタタイプ(FC、SCのいずれか)		
内蔵校正光源 ¹²⁾	波長基準光源(アライメントおよび波長校正用)		
掃引時間 ^{1), 7), 9)}	NORM_AUTO：0.2秒、NORMAL：1秒、MID：2秒、HIGH1：5秒、HIGH2：20秒、HIGH3：75秒		
ウォームアップ時間	1時間以上(ウォームアップ後、内部光源によるアライメント調整が必要)		

¹⁾：横軸スケール：波長表示モードにて

²⁾：9.5/125μmシングルモードファイバー(PC研磨)、ウォームアップ1時間後、内蔵波長基準光源あるいは単一縦モードレーザー(波長：1520~1560nm、ピークレベル：-20dBm以上、レベル安定度：0.1dBpp以下、波長安定度：±0.01nm以下)にてアライメント調整後

³⁾：縦軸スケール：絶対値レベル表示モード、分解能設定：≥0.05nm、分解能補正：OFF

⁴⁾：9.5/125μmシングルモードファイバー(JIS C 6835におけるSSMAタイプ、PC研磨、モードフィールド径：9.5μm、NA：0.104~0.107)使用時

⁵⁾：内蔵の波長基準光源あるいは単一縦モードレーザー(ピークレベル：-20dBm以上、波長範囲1520~1560nmにおいて絶対波長精度±0.003nm以下)での校正後

⁶⁾：分解能設定0.05nmにおいては、23 ±3°C

⁷⁾：高ダイナミックモード：OFF、パルス光測定モード：OFF、分解能補正：OFF

⁸⁾：1523nm、高ダイナミックモード：SWITCH、分解能補正：OFF

⁹⁾：スパン：≤100nm、サンプル数：1001、平均化回数：1

¹⁰⁾：HeNeレーザー(1523nm)入力時、分解能0.1nm、1520nm~1620nm、ただし、ピーク波長±2nmを除く

¹¹⁾：当社の基準Angled PCコネクタつきシングルモードファイバー使用時、PCコネクタ使用時は、15dB typ.

¹²⁾：オプション

AQ6373B

可視光測定に最適化された 高性能モデル

可視光 (380~780nm) を含む、350nm から 1200nm の波長範囲をカバーした短波長帯向け高性能モデルです。

主な特長

波長範囲 : 350~1200nm

波長分解能設定 : 0.01~10nm

測定用途に合わせて、0.02nm~10nm の範囲で9段階の中から波長分解能を選択できます (波長 400~470nm では、0.01nm にも設定可能)。



405nm FP-LD の測定例 (分解能設定 : 0.01nm)

広い測定レベルレンジ : +20dBm ~ -80dBm

アプリケーションや測定スピードなどの条件に応じて、7段階の中から適切な測定感度設定を選択できます。

波長精度 : ±0.05nm

HeNe レーザーやアルゴン光源などの外部光源を使用した波長校正により、高い波長精度を維持できます。

ダイナミックレンジ : 60dB 以上

フリースペース入力

シングルモードファイバーやマルチモードファイバーだけではなく、800 μ m の大口径ファイバーを使用できます。

スムージング機能

測定スペクトルのノイズを低減します。

色度解析機能

ドミナント波長と色度座標 x, y, z を表示します。

主な仕様

項目	仕様
波長範囲 ¹⁾	350~1200nm
スパン ¹⁾	0.5nm~850nm (全波長範囲)、0nm
波長精度 ¹⁾	±0.05nm (633nm)、±0.2nm (400~1100nm) (633nm He-Ne レーザーによる波長校正後)
波長分解能設定 ^{1), 2)}	0.02, 0.05, 0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10nm (全波長範囲) および 0.01nm (400~470nm)
最小サンプル分解能 ¹⁾	0.001nm
波長サンプル数	101~50001, AUTO
測定感度設定	NORM_HOLD, NORM_AUTO, NORMAL, MID, HIGH1, HIGH2, HIGH3
高ダイナミックモード	SWITCH (感度設定 : MID, HIGH1~3)
レベル感度 ³⁾	-80dBm (500~1000nm)、 -60dBm (400~500nm, 1000~1100nm) (代表値、分解能 : ≥ 0.2 nm、平均化回数 : 10、感度設定 : HIGH3)
最大安全入力パワー ³⁾	+20dBm (550~1100nm)、 +10dBm (400~550nm) (全入力パワー)
レベル精度 ³⁾	±1.0dB [850nm、入力レベル : -20dBm、 分解能 : ≥ 0.2 nm、感度設定 : MID, HIGH1~3、 SMF (MFD5 μ m@850nm, NA0.14)]
レベル直線性 ³⁾	±0.2dB (入力レベル : -40~0dBm、感度設定 : HIGH1~3)
ダイナミックレンジ ^{4), 5)}	60dB (ピーク波長 ± 0.5 nm、分解能 : 0.02nm、 633nm にて)
適合ファイバー	SM, MM (GI 50/125, GI 62.5/125、大口径 : コア径 ~ 800 μ m)
光コネクタ	FC タイプ (光入力および校正用光源出力)
内蔵校正用光源	アライメント用光源 (波長基準光源は搭載していません)
掃引時間 ^{1), 4)}	NORM_AUTO : 0.5秒、NORMAL : 1秒、MID : 2秒、 HIGH1 : 5秒、HIGH2 : 20秒、HIGH3 : 75秒
ウォームアップ時間	1時間以上 (ウォームアップ後、内部光源によるアライメント調整が必要)

使用するファイバーによって機能/性能に制約が生じます。上記の性能を保証する入力ファイバーは測定波長においてシングルモード伝播する SMF です。入力光ファイバーをカットオフ波長以下あるいは、マルチモードファイバーを使用される場合は、スペクトルノイズの影響でスペクトル測定が不正確になる場合があります。特に、コヒーレンシーの高いガスレーザーや LD 光源などの測定時には注意が必要です。

*1: 横軸スケール : 波長表示モードにて

*2: 実際の波長分解能は、測定波長により変化します。10nm 設定時の実力値は最も広い場合で約 8nm となります。

*3: 縦軸スケール : 絶対値レベル表示モード

*4: 高ダイナミックモード : OFF、パルス光測定モード : OFF、サンプルポイント数 1001、平均化回数 1、測定波長範囲 450~470nm および 690~700nm を含まないスパン 100nm 以下

*5: 高ダイナミックモード : SWITCH、ファイバーコアサイズ : SMALL

AQ6374

可視光から通信波長をカバーする 広帯域モデル

可視光 (380~780nm) や通信波長帯を含む、350nm から 1750nm の広い波長範囲をカバーします。

主な特長

波長範囲 : 350~1750nm

波長分解能設定 : 0.05~10nm

DFB-LD や VCSEL などの発光スペクトル測定や光ファイバーの波長損失特性など、測定用途に併せて、0.05nm~10nm の範囲で 8 段階の中から波長分解能を選択できます。

広い測定レベルレンジ : +20~-80dBm

ハイパワー信号測定から微弱光測定まで、アプリケーションや測定スピードなどの条件に応じて、7 段階の中から適切な測定感度設定を選択できます。

波長精度 : ±0.05nm

内蔵の波長基準光源で波長校正することで高い波長精度を維持できます。また、He-Ne レーザーやアルゴン光源などの外部光源を使用して波長を校正することもできます。

ダイナミックレンジ : 60dB 以上

高速測定

100nm の波長幅を 0.5 秒で測定します。
(感度 : NORM_AUTO にて)

波長サンプル数 : 100001

波長サンプル数を倍増しました。より広い波長範囲を 1 回の掃引で高分解能に測定できます。

16 種類の解析機能

各種光源、光学フィルターの解析、色度解析など

ページ機構

高次回折光カットフィルター

測定波長帯域に応じて不要次数の重なりを除去するための光フィルターが自動的に設定されます。

その他の機能

データロギング、スムージング、波数表示 (cm⁻¹)

主な仕様

項目	仕様
波長範囲 ^{*1}	350~1750nm
スパン ^{*1}	0.5nm~1400nm (全波長範囲)、0nm
波長精度 ^{*1, *2, *5}	±0.05nm (633nm) (633nm He-Ne レーザーによる波長校正後)、±0.05nm (1523nm)、±0.20nm (全波長範囲)
波長再現性 ^{*1, *2, *5}	±0.015nm (1分間)
波長分解能設定 ^{*1, *2}	0.05、0.1、0.2、0.5、1、2、5、10nm
最小サンプル分解能 ^{*1}	0.002nm
波長サンプル数	101~100001、AUTO
測定感度設定	NORM_HOLD、NORM_AUTO、NORMAL、MID、HIGH1、HIGH2、HIGH3
高ダイナミックモード	SWITCH (感度設定 : MID、HIGH1~3)
レベル感度 ^{*2, *3, *6}	-80dBm (900~1600nm)、 -70dBm (400~900nm) (感度設定 : HIGH3)
最大安全入力 パワー ^{*2, *3}	+20dBm (550~1750nm)、 +10dBm (400~550nm) (全入力パワー)
レベル精度 ^{*2, *3, *4}	±1.0dB (1550nm、入力レベル : -20dBm、 感度設定 : HIGH1~3)
レベル直線性 ^{*2, *3}	±0.2dB (入力レベル : -40~0dBm、感度設定 : HIGH1~3)
偏波依存性 ^{*2, *3, *4}	±0.15dB (1550nm)
ダイナミックレンジ ^{*1, *2, *8}	60dB (ピーク波長 ±1.0nm、分解能 : 0.05nm、 633nm/1523nm にて)
適合ファイバー	SM (9.5/125)、MM (GI 50/125、GI 62.5/125、大口径 : コア径 ~800µm)
光コネクタ	光入力 : AQ9447 (□□) コネクタアダプタ (オプション) 校正用光源出力 : AQ9441 (□□) コネクタアダプタ (オプション) □□ : コネクタタイプ (FC、SC のいずれか)
内蔵校正用光源	波長基準光源 (アライメントおよび波長校正用)
掃引時間 ^{*1, *6, *7}	NORM_AUTO : 0.5 秒、NORMAL : 1 秒、MID : 2 秒、 HIGH1 : 5 秒
ウォームアップ時間	1 時間以上 (ウォームアップ後、内部光源によるアライメント調整が必要)

*1 : 横軸スケール : 波長表示モードにて

*2 : 9.5/125µm シングルモードファイバー、内蔵波長基準光源にてアライメント調整後、バージガス未使用時

*3 : 縦軸スケール : 絶対値レベル表示モード、分解能設定 : ≥0.2nm

*4 : 9.5/125µm シングルモードファイバー (JISC6835 における SSMA タイプ、PC 研磨、モードフィールド径 : 9.5µm、NA : 0.104~0.107) 使用時

*5 : 分解能設定 : 0.05nm

*6 : パルス光測定モード : OFF

*7 : スパン : ≤100nm (測定波長範囲 570nm~580nm、900nm~1000nm を含まないこと)、サンプル数 : 1001、平均化回数 : 1

*8 : 高ダイナミックモード : SWITCH、ファイバーコアサイズ : SMALL

AQ6375E (2 μ m)

近赤外域に対応した長波長モデル

通信波長域から環境、センシング、医療、バイオに使用される近赤外域をカバーします。

主な特長

波長範囲：1200～2400nm*

*AQ6375E-20は、1000～2500nm

波長分解能設定：0.05～2nm

測定用途に合わせ、6段階の中から波長分解能を選択できます*。

*AQ6375E-01は4段階

広い測定レベルレンジ：+20～-70dBm

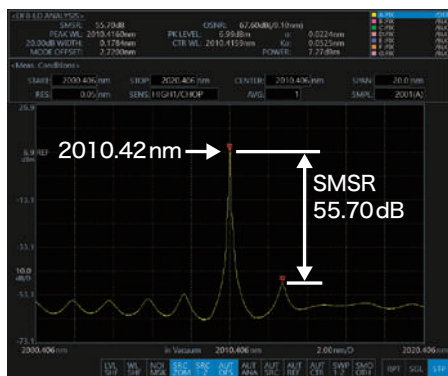
アプリケーションや測定スピードなどの条件に応じて、7段階の中から適切な測定感度設定を選択できます。HIGH1～3の感度設定は高ダイナミックモード(/CHOP)となります*。

*AQ6375E-01は6段階でHIGH2までとなります。

波長精度：±0.05nm

ダイナミックレンジ：55dB以上

高分解能、高感度、高ダイナミックレンジなどの優れた光学性能により、2 μ m帯DFB-LDの光スペクトルを正確に測定できます。



2010nm DFB-LD光源の測定例
(分解能：0.05nm、スパン：20nm)

波数表示 (cm⁻¹)

ページ機構

高次回折光カットフィルター*

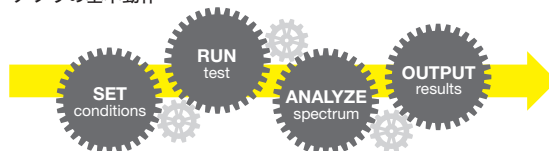
測定波長帯域に応じて不要次数の重なりを除去するための光フィルターが自動的に設定されます。

*AQ6375E-01は除く

測定プロセスを簡素化する DUT指向のテストアプリ (APP)

アプリケーション (APP) モードは光スペクトラムアナライザを測定対象デバイス (DUT) 専用の測定器に変身させます。APPモードは、測定条件設定から解析結果出力に至るまでお客様をナビゲートするDUT固有のユーザーインターフェースを提供します。お客様は様々な設定を意識することなく使用することができます。

アプリの基本動作



SC光源テスト、DFB-LDテスト、FP-LDテストなどのいくつかの基本的なアプリがプリインストールされています。

また、YOKOGAWAのウェブサイトからダウンロードしたアプリを追加して使用することもできます。

マルチタッチ対応大型LCD

マルチタッチ対応の静電容量式タッチパネルを搭載した高解像度LCDディスプレイにより、操作がさらに簡単で直感的になりました。タブレット端末を操作する感覚で、測定条件の変更、測定や解析の実行、光スペクトルビューの変更などを行うことができます。光スペクトルビューでは、タップ&ドラッグするだけで波形ビュー領域をズームまたはシフトできます。

強化されたファンクションキー

フロントパネルのファンクションキーに掃引制御 (Auto/Single/Repeat/Stop)、分解能設定、感度設定などの頻繁に使用するキーが追加されました。これにより操作ステップが減少し、使いやすさが一段と向上しました。さらに、ファンクションキーを画面にポップアップ表示させ、タッチ操作することもできます。



主な仕様

項目	仕様		
モデル	標準 (AQ6375E-10)	波長拡大 (AQ6375E-20)	リミテッド (AQ6375E-01)
波長範囲 ¹⁾	1200~2400nm	1000~2500nm	1200~2400nm
スパン ¹⁾	0.5nm~1200nm (全波長範囲)、0nm	0.5nm~1500nm (全波長範囲)、0nm	0.5nm~1200nm (全波長範囲)、0nm
波長精度 ^{1), 2), 5)}	±0.05nm (1520~1580nm)、±0.1nm (1580~1620nm)、±0.5nm (全波長範囲)		±0.1nm (1520~1620nm)、±0.5nm (全波長範囲)
波長再現性 ^{1), 2)}	±0.015nm (1分間)		
波長分解能設定 ^{1), 2)}	0.05、0.1、0.2、0.5、1、2nm		0.1、0.2、0.5、1nm
最小サンプル分解能 ¹⁾	0.002nm		
波長サンプル数	101~200001、AUTO		
測定感度設定	NORM_HOLD、NORM_AUTO、NORMAL、MID、HIGH1、HIGH2、HIGH3 (HIGH1~3は、高ダイナミックモード (/CHOP) となります)		NORM_HOLD、NORM_AUTO、NORMAL、MID、HIGH1、HIGH2 (HIGH1、2は、高ダイナミックモード (/CHOP) となります)
レベル感度 ^{2), 3), 6)}	-70dBm (1800~2200nm)、 -67dBm (1500~1800nm、2200~2400nm)、 -62dBm (1300~1500nm) (感度設定: HIGH3)		-65dBm (1800~2200nm)、 -62dBm (1500~1800nm、2200~2400nm)、 -57dBm (1300~1500nm) (感度設定: HIGH2)
最大入力パワー ^{2), 3)}	+20dBm (1チャンネルあたり、全波長範囲)		
最大安全入力 パワー ^{2), 3)}	+25dBm (全入力パワー)		
レベル精度 ^{2), 3), 4), 8)}	±1.0dB (1550nm、入力レベル: -20dBm、感度設定: MID、HIGH1~3)		±1.0dB (1550nm、入力レベル: -20dBm、感度設定: MID、HIGH1、2)
レベル直線性 ^{2), 3)}	±0.05dB (入力レベル: -30~+10dBm、感度設定: HIGH1~3)		±0.05dB (入力レベル: -30~+10dBm、感度設定: HIGH1、2)
偏波依存性 ^{2), 3), 8)}	±0.1dB (1550nm)		
ダイナミックレンジ ^{1), 2)}	45dB (ピーク波長±0.4nm、分解能: 0.05nm) 55dB (ピーク波長±0.8nm、分解能: 0.05nm) (1523nm、感度設定: HIGH1~3)		40dB (ピーク波長±0.5nm、分解能: 0.1nm) (1523nm、測定感度HIGH1、2)
適合ファイバー	SM (9.5/125)、MM (GI 50/125、GI 62.5/125、大口径: コア径 ~400μm)		
光コネクタ	FCタイプ (光入力および校正用光源出力)		
内蔵校正用光源	波長基準光源 (アライメントおよび波長校正用)		
掃引時間 ^{1), 6), 7)}	NORM_AUTO: 0.5秒、NORMAL: 1秒、MID: 2秒、HIGH1: 20秒		
ウォームアップ時間	1時間以上 (ウォームアップ後、内部光源によるアライメント調整が必要)		

*1: 横軸スケール: 波長表示モードにて

*2: 9.5/125μmシングルモードファイバー、ウォームアップ2時間後、内蔵波長基準光源にてアライメント調整後、パージガス未使用時

*3: 縦軸スケール: 絶対値レベル表示モード、分解能設定: ≥0.1nm

*4: 9.5/125μmシングルモードファイバー (JIS C 6835におけるSSMAタイプ、PC研磨、モードフィールド径: 9.5μm、NA: 0.104~0.107) 使用時

*5: 内蔵の波長基準光源での校正後、サンプル分解能: ≤0.003nm、感度設定: MID、HIGH1~3 (リミテッドモデルは、MID、HIGH1、2)

*6: パルス光測定モード: OFF

*7: スパン: ≤100nm、サンプル数: 1001、平均化回数: 1

*8: 分解能設定0.1nmにおいては、23 ±3°C

AQ6376E (3 μ m)

中赤外域に対応した長波長モデル

環境、センシング、医療、バイオに使用される中赤外域をカバーします。

主な特長

波長範囲：1500～3400nm

波長分解能設定：0.1～2nm

測定用途に合わせ、5段階の中から波長分解能を選択できます。

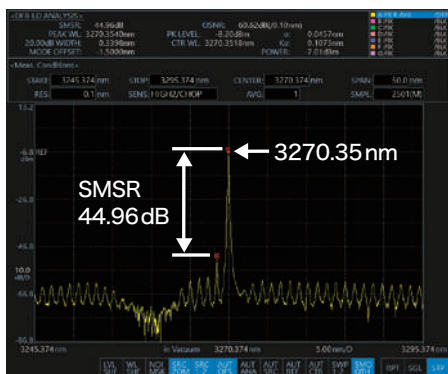
広い測定レベルレンジ：+13～-65dBm

アプリケーションや測定スピードなどの条件に応じて、7段階の中から適切な測定感度設定を選択できます。HIGH1～3の感度設定は高ダイナミックモード(/CHOP)となります。

波長精度：±0.5nm

ダイナミックレンジ：55dB以上

高分解能、高感度、高ダイナミックレンジなどの優れた光学性能により、3 μ m帯DFB-LDの光スペクトルを正確に測定できます。



3270nm DFB-LD光源の測定例
(分解能：0.1nm、スパン：50nm)

波数表示 (cm⁻¹)

ページ機構

高次回折光カットフィルター

測定波長帯域に応じて不要次数の重なりを除去するための光フィルターが自動的に設定されます。

主な仕様

項目	仕様
波長範囲 ^{*1}	1500～3400nm
スパン ^{*1}	0.5nm～1900nm(全波長範囲)、0nm
波長精度 ^{*1, *2, *5}	±0.5nm(全波長範囲)
波長再現性 ^{*1, *2}	±0.015nm(1分間)
波長分解能設定 ^{*1, *2}	0.1、0.2、0.5、1、2nm
最小サンプル分解能 ^{*1}	0.003nm
波長サンプル数	101～200001、AUTO
測定感度設定	NORM_HOLD、NORM_AUTO、NORMAL、MID、HIGH1、HIGH2、HIGH3 ※HIGH1～3は、高ダイナミックモード(/CHOP)となります。
レベル感度 ^{*2, *3, *6}	-65dBm(1500～2200nm) -55dBm(2200～3200nm) -50dBm(3200～3400nm)(感度設定：HIGH3)
最大入力パワー ^{*2, *3}	+13dBm(1チャンネルあたり、全波長範囲)
最大安全入力パワー ^{*2, *3}	+20dBm(全入力パワー)
レベル精度 ^{*2, *3, *4}	±1.0dB (1550nm、入力レベル：-20dBm、感度設定：MID、HIGH1～3)
レベル直線性 ^{*2, *3}	±0.2dB (入力レベル：-30～+10dBm、感度設定：HIGH1～3)
ダイナミックレンジ ^{*1, *2}	40dB(ピーク波長±1nm、分解能0.1nm) 55dB(ピーク波長±2nm、分解能0.1nm) (1523nm、測定感度：HIGH1～3)
適合ファイバー	SM(9.5/125)、MM(GI 50/125、GI 62.5/125、大口径：コア径～400 μ m)
光コネクタ	FCタイプ(光入力および校正用光源出力)
内蔵校正用光源	波長基準光源(アライメントおよび波長校正用)
掃引時間 ^{*1, *6, *7}	NORM_AUTO：0.5秒、NORMAL：1秒、MID：2秒、HIGH1：20秒
ウォームアップ時間	1時間以上(ウォームアップ後、内部光源によるアライメント調整が必要)

*1：横軸スケール：波長表示モードにて

*2：9.5/125 μ mシングルモードファイバー、ウォームアップ2時間後、内蔵波長基準光源にてアライメント調整後、バージガス未使用時

*3：縦軸スケール：絶対値レベル表示モード、分解能設定：≥0.2nm

*4：9.5/125 μ mシングルモードファイバー(JIS C 6835におけるSSMAタイプ、PC研磨、モードフィールド径：9.5 μ m、NA：0.104～0.107)使用時

*5：内蔵の波長基準光源での校正後、サンプル分解能：AUTO、感度設定：MID、HIGH1～3

*6：パルス光測定モード：OFF

*7：スパン：≤100nm(波長範囲2200～2220nmを含まない)、サンプル数：1001、平均化回数：1

AQ6377 (5 μm)

中赤外域に対応した長波長モデル

環境、センシング、医療、バイオに使用される中赤外域をカバーします。

主な特長

波長範囲：1900～5500nm

波長分解能設定：0.2～5 nm

測定用途に合わせ、5段階の中から波長分解能を選択できます。

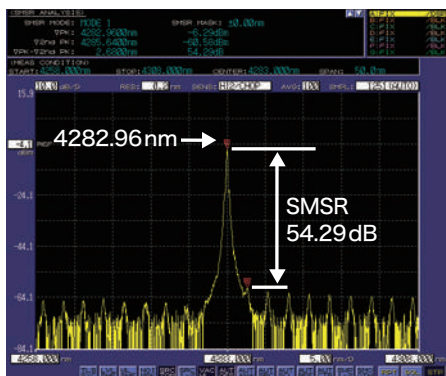
広い測定レベルレンジ：+13～-60dBm

アプリケーションや測定スピードなどの条件に応じて、7段階の中から適切な測定感度設定を選択できます。HIGH1～3の感度設定は高ダイナミックモード (/CHOP) となります。

波長精度：±0.5 nm

ダイナミックレンジ：50dB以上

高分解能、高感度、高ダイナミックレンジなどの優れた光学性能により、5 μm 帯DFBレーザーの光スペクトルを正確に測定できます。



4.3 μm DFBレーザーの測定例
(分解能：0.2 nm、スパン：50 nm)

波数表示 (cm^{-1})

ページ機構

高次回折光カットフィルター

測定波長帯域に応じて不要次数の重なりを除去するための光フィルターが自動的に設定されます。

主な仕様

項目	仕様
波長範囲 ¹	1900～5500 nm
スパン ¹	1.0 nm～3600 nm (全波長範囲)、0 nm
波長精度 ^{1,2}	±0.5 nm (全波長範囲)
波長分解能設定 ^{1,2}	0.2、0.5、1、2、5 nm
最小サンプル分解能 ¹	0.01 nm
波長サンプル数	101～50001、AUTO
測定感度設定	NORM_HOLD、NORM_AUTO、NORMAL、MID、HIGH1、HIGH2、HIGH3 ※HIGH1～3は、高ダイナミックモード (/CHOP) となります。
レベル感度 ^{3,4,5,6}	-40 dBm (1900～2200 nm)、 -50 dBm (2200～2900 nm)、 -60 dBm (2900～4500 nm) (感度設定：HIGH3)
最大入力パワー ^{3,4,5,6}	+13 dBm (1チャンネルあたり、全波長範囲)
最大安全入力パワー ^{3,4,5,6}	+20 dBm (全入力パワー)
レベル精度 ^{3,4,5,6}	±2.0 dB (2000 nm、入力レベル：-10 dBm、感度設定：HIGH1～3、シングルモードファイバー)
ダイナミックレンジ ^{1,2,3}	50 dB (ピーク波長 ±5 nm、分解能：0.2 nm、感度設定：HIGH1～3)
適合ファイバー	SM、MM (大口径：コア径 ～400 μm)
光コネクタ	FCタイプ (光入力および校正用光源出力)
内蔵校正光源	波長基準光源 (アライメントおよび波長校正用)
掃引時間 ^{1,6,7}	NORM_AUTO：0.5秒、NORMAL：1秒、MID：2秒、HIGH1：20秒
ウォームアップ時間	1時間以上 (ウォームアップ後、内部光源によるアライメント調整が必要)

*1：横軸スケール：波長表示モードにて

*2：シングルモードファイバー、ウォームアップ2時間後、内蔵波長基準光源にてアライメント調整後、パージガス未使用時

*3：代表値

*4：横河独自の標準器との差分、2 μm 帯シングルモードファイバー使用時

*5：縦軸スケール：絶対値レベル表示モード、分解能設定：≥0.5 nm

*6：パルス光測定モード：OFF

*7：スパン：≤100 nm (測定波長範囲 2200～2220 nm、3900～3940 nm を含まない)、サンプル数：1001、平均化回数：1

共通 (機能)

項目	機能	
測定	測定条件設定	中心波長、スパン、波長サンプル数、波長分解能、測定感度、高ダイナミックモード、平均化回数 (1~999回)、ダブルスピードモード、スムージング機能、APCレベル補正機能 ¹⁾ 、大口径ファイバーモード (AQ6373B/AQ6374のみ)
	掃引設定	シングル掃引、リピート掃引、AUTO (測定条件自動設定)、マーカー間掃引、データロギング ²⁾
	測定機能	CW測定、パルス光測定、外部トリガー測定、ゲート・サンプリング、空気/真空波長測定
	その他	掃引状態出力機能、アナログ出力機能
表示	縦軸スケール	レベルスケール (0.1~10 dB/div.、リニア)、レベルサブスケール (0.1~10 dB/div.、リニア)、基準レベル表示、DIV表示 (8、10、12 ²⁾)、%表示、dB/km表示 ²⁾ 、パワースペクトル密度 (dB/nm)表示、ノイズマスク
	横軸スケール	横軸波長 (nm)表示、周波数 (THz)表示、波数 (cm ⁻¹)表示 (AQ6375E、AQ6376EおよびAQ6377)、ズームイン/ズームアウト表示
	表示モードと項目	波形1画面表示、波形2画面分割表示 ²⁾ 、データテーブル表示、ラベル表示、テンプレート表示 ²⁾ 、測定条件表示
トレース	表示機能	独立7トレースの同時表示、最大値/最小値検出表示、トレース間演算表示、正規化表示、ロールアバレッジ (掃引平均)表示 (2~100回)、カーブフィット表示、ピークカーブフィット表示、マーカーカーブフィット表示
	その他	トレースコピー機能、トレースクリア機能、書込モード/固定モード設定、表示/非表示設定
マーカーおよびサーチ	マーカー	デルタマーカー (最大1024ポイント)、縦軸/横軸ラインマーカー、アドバンスマーカー (パワースペクトル密度マーカー、パワー積分マーカー)
	サーチ	ピークサーチ、ボトムサーチ、オートサーチ (ON/OFF)、縦軸ラインマーカー間サーチ、ズームエリア内サーチ
データ解析	解析機能	スペクトル幅解析 (threshold、envelope、RMS、Peak-RMS、notch)、WDM (OSNR)解析、EDFA-NF解析 (AQ6373Bを除く)、フィルターピーク/ボトム解析、WDMフィルターピーク/ボトム解析 (AQ6373Bを除く)、DFB-LD解析、FP-LD解析、LED解析、SMSR解析、パワー解析、PMD解析 ²⁾ 、色度図解析 (AQ6373B/AQ6374のみ)、テンプレートによるPass/Fail判定 ²⁾
	その他	解析自動実行設定、縦軸ラインマーカー間解析、ズームエリア内解析
自動測定	プログラム機能 ²⁾	64プログラム、200ステップ/プログラム
	アプリケーション ³⁾	SC光源テスト、WDMテスト、DFB-LDテスト、LEDテスト、FP-LDテスト、ファイバー端面検査、アプリケーション管理 (追加/削除)
その他	アライメント	内蔵校正用光源による自動アライメント機能
	波長校正	内蔵校正用光源または外部光源による自動波長校正機能 (AQ6373Bは外部光源による波長校正のみ)
	分解能校正 ¹⁾	外部光源による分解能校正機能

*1: AQ6370Dのみ *2: AQ6370D、AQ6373B、AQ6374およびAQ6377 *3: AQ6375EおよびAQ6376E

共通 (仕様)

項目	仕様	
電気インタフェース	GP-IB、RS-232 ⁵⁾ 、Ethernet、USB、VGA出力、アナログ出力ポート、トリガー入力ポート、トリガー出力ポート	
リモートコントロール ¹⁾	GP-IB、RS-232 ⁵⁾ 、Ethernet (TCP/IP)、AQ6317シリーズ対応コマンド (IEEE488.1) および IEEE488.2	
バージガス入出力端子 ³⁾	外径1/4 ナイロンチューブ (インチサイズ)	
データストレージ	内部ストレージ: 512MB以上、内部メモリー ⁵⁾ : 64トレース、64プログラム、3テンプレート、外部ストレージ: USBストレージ メディア (USBメモリー/HDD)、フォーマット: FAT32、ファイルタイプ: CSV (text)、バイナリ、ビットマップ、TIFF ⁵⁾ 、PNG ⁶⁾ 、JPEG ⁶⁾	
表示器 ²⁾	10.4型カラーLCD (解像度: 800×600ピクセル) ⁵⁾ 10.4型カラーLCD (静電容量式タッチパネル、解像度: 1024×768ピクセル) ⁶⁾	
外形寸法	約426 (W) × 221 (H) × 459 (D) mm (ただし、プロテクタ、ハンドルを除く)	
質量	AQ6370D/AQ6373B/AQ6374: 約19kg、AQ6375E/AQ6376E: 約22kg、AQ6377: 約23kg	
電源	100~240VAC、50/60Hz、約100VA	
環境条件	性能保証温度範囲: +18~+28°C (AQ6377以外)、+18~+26°C (AQ6377)、動作温度範囲: +5~+35°C、(AQ6377以外)、+5~+33°C (AQ6377) 保存温度範囲: -10~+50°C、周囲湿度: 20~80% RH (結露しないこと)	
安全規格	EN 61010-1	
	レーザー ⁴⁾	EN 60825-1:2014、IEC 60825-1:2007、GB 7247.1-2012 クラス1
EMC	エミッション	EN 61326-1 Class A ⁵⁾ 、EN 55011 Class A Group 1 ⁵⁾ 、EN 61000-3-2、EN 61000-3-3、EN61326-1 Class A Group 1 ⁵⁾ 、RCM EN 55011 Class A Group 1 ⁵⁾ 、RCM EN61326-1 Class A Group 1 ⁶⁾ 、韓国電磁波適合性基準
	イミュニティ	EN 61326-1 Table 2
推奨校正周期	1年	

*1: AQ6317シリーズ対応コマンドは、対象機種仕様と機能の関係によりいくつかのコマンドは互換性をもたない場合があります。
*2: 液晶表示器には、一部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 (RGBを含む全画素数に対して0.002%以下) があります。これらは故障ではありません。
*3: AQ6374、AQ6375E、AQ6376EおよびAQ6377
*4: 内蔵校正用光源搭載時
*5: AQ6370D、AQ6373B、AQ6374およびAQ6377
*6: AQ6375EおよびAQ6376E

CLASS 1 LASER PRODUCT
クラス1レーザー製品
1类激光产品
(EN 60825-1:2014)
(IEC 60825-1:2007, GB 7247.1-2012)

Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11
except for deviations pursuant to Laser
Notice No.50, dated June 24, 2007
4-9-8 Myojin-cho, Hachioji-shi,
Tokyo 192-8566, Japan

アクセサリと関連製品

光コネクタアダプタ (AQ6370D/AQ6374用)



光入力用
AQ9447 コネクタアダプタ
/SC、/FC



校正用光源出力用
AQ9441 コネクタアダプタ
/RSC、/RFC

AQ2200シリーズ マルチアプリケーションテストシステム

AQ2200シリーズは、さまざまな光デバイスや光伝送装置の測定と評価に最適な測定ソリューションを提供するモジュラータイプの測定プラットフォームです。各種フレームとプラグイン・モジュールをラインアップしています。

品名	記事
フレームコントローラ	3スロットタイプ、9スロットタイプ
光源モジュール	レベル安定化光源、Grid TLS
センサーモジュール	高パワータイプ、大口径センサー、2チャンネルタイプ
光アッテネータモジュール (光減衰器)	標準タイプ、モニター出力つき、センサー内蔵タイプ
光スイッチモジュール	1×2、2×2、1×4、1×8、および1×16チャンネルタイプ
光トランシーバ制御モジュール	—



AQ6150シリーズ 光波長計

AQ6150シリーズは、光通信に応用される900~1700nm帯域の光デバイスやシステムの光波長を正確に測定します。高精度なマイケルソン干渉計と高速フーリエ変換(FFT)の採用により、単一波長のレーザー信号だけでなく、DWDMシステムやファブリペローレーザーの複数波長のレーザー信号も測定することができます。



形名および仕様コード

AQ6370D

形名	仕様コード	記事	
AQ6370D		AQ6370D 光スペクトラムアナライザ	
仕様設定	-12	標準モデル	
	-22	高性能モデル	
内蔵光源	-L0	内蔵光源なし	
	-L1	波長基準光源	
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE適合、定格電圧：125V	
工場出荷時オプション	/FC	AQ9447 (FC) コネクタアダプタ	光入力部
	/SC	AQ9447 (SC) コネクタアダプタ	
	/RFC	AQ9441 (FC) コネクタアダプタ	校正用 光源出力部
	/RSC	AQ9441 (SC) コネクタアダプタ	

AQ6373B

形名	仕様コード	記事
AQ6373B		AQ6373B 光スペクトラムアナライザ
仕様設定	-12	標準モデル
内蔵光源	-L1	アライメント光源
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE適合、定格電圧：125V

AQ6374

形名	仕様コード	記事	
AQ6374		AQ6374 光スペクトラムアナライザ	
仕様設定	-10	標準モデル	
内蔵光源	-L1	波長基準光源	
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE対応(3極タイプ)	
工場出荷時オプション	/FC	AQ9447 (FC) コネクタアダプタ	光入力部
	/SC	AQ9447 (SC) コネクタアダプタ	
	/RFC	AQ9441 (FC) ユニバーサルアダプタ	校正用 光源出力部
	/RSC	AQ9441 (SC) ユニバーサルアダプタ	

AQ6375E

形名	仕様コード	記事
AQ6375E		AQ6375E 光スペクトラムアナライザ
仕様設定	-10	標準モデル
	-20	波長拡大モデル
	-01	リミテッドモデル
内蔵光源	-L1	波長基準光源
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE適合、定格電圧：125V

AQ6376E

形名	仕様コード	記事
AQ6376E		AQ6376E 光スペクトラムアナライザ
仕様設定	-10	標準モデル
内蔵光源	-L1	波長基準光源
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE適合、定格電圧：125V

AQ6377

形名	仕様コード	記事
AQ6377		AQ6377 光スペクトラムアナライザ
仕様設定	-10	標準モデル
内蔵光源	-L1	波長基準光源
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE対応、定格電圧：125V

工場出荷時オプション

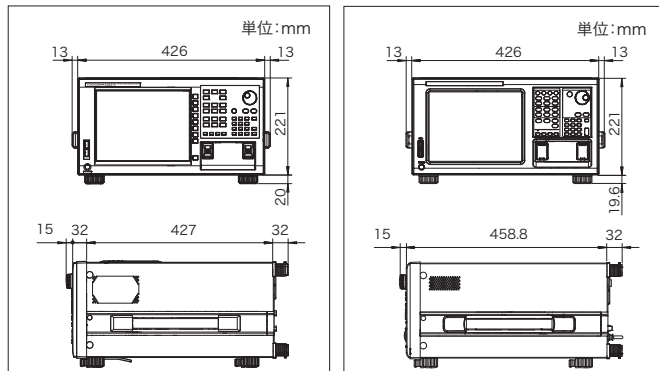
別売アクセサリ

形名	仕様コード	記事	
735371		AQ6370 Viewer (対応機種：AQ6370シリーズ、AQ6380、AQ6360)	
AQ9447		AQ9447 コネクタアダプタ	
	コネクタタイプ	-FC	FCタイプ
		-SC	SCタイプ
AQ9441		AQ9441 コネクタアダプタ	
	コネクタタイプ	-FC	FCタイプ
		-SC	SCタイプ
751535	-E5	ラックマウントキット(インチタイプ)	

外形図

AQ6370D、AQ6373B、
AQ6374、AQ6377

AQ6375E、AQ6376E



ご注意
 ●本製品を正しく安全にご使用いただくため、「取扱説明書」をよくお読みください。

地球環境保全への取組み
 ●製品はISO 14001の認証を受けている事業所で開発・生産されています。
 ●地球環境を守るために横河電機株式会社が定める「環境調和型製品設計ガイドライン」および「製品設計アセスメント基準」に基づいて設計されています。

■本文中に使われている会社名および商品名称は各社の登録商標または商標です。
ベストコンディションプラン (BCP)
 ■いつもAQ6370シリーズ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。ご加入期間中、故障修理、校正、予防保全などのサービスが受けられます。ユーザー様責任が明確な場合を除き、修理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、コネクタ等の嵌合チェック
 ・FAN：動作を確認し、劣化している場合は部品交換
 ・LCD：輝度を確認し、劣化している場合は部品交換
 ・キー、ノブ：破損等の確認をし、損傷があれば部品交換

詳細につきましてはお問い合わせください。

YOKOGAWA

横河計測株式会社

本 社 〒192-8566 東京都八王子市明神町4-9-8
 TEL:042-690-8811 FAX:042-690-8826
 ホームページ <https://www.yokogawa.com/jp-yml/>

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

国華電機株式会社
 KOKKA ELECTRIC CO.,LTD.

本 社 TEL:06-6353-5551
 京都営業所 TEL:075-671-0141
 滋賀営業所 TEL:077-566-6040
 奈良営業所 TEL:0742-33-6040
 兵庫営業所 TEL:0798-66-2212
 姫路営業所 TEL:079-271-4488
 姫路中央営業所 TEL:079-284-1005
 川崎営業所 TEL:044-222-1212

メールでのお問い合わせ: webinfo@kokka-e.co.jp YMI-N,MI-M-J01