



The ideal OSA for telecom device production

AQ6360
光スペクトラムアナライザ

Precision Making

Bulletin AQ6360-01JA



光デバイス製造に最適化された 高速光スペクトラムアナライザ

AQ6360は光通信波長帯(1200~1650nm)に対応する コストパフォーマンスに優れた分散分光方式の光スペクトラムアナライザ

生産時の試験・検査に必要な光学性能

AQ6360は、光通信システムに使用されているレーザーや光トランシーバ、光ファイバーアンプなど、光デバイスの生産試験・検査に求められる測定性能を有しています。

- 測定波長範囲：1200~1650nm
- 設定波長分解能：0.1~2nm
- 高波長精度：±0.02nm
- 高ダイナミックレンジ：55dB
- 広いパワー測定範囲：+20~-80dBm

高速測定

AQ6360は、当社従来機種種のAQ6370D光スペクトラムアナライザに比べて、最大2倍の速さで掃引できます。

フリースペース構造の光入力部

フリースペース構造は、測定時の使用光ファイバーに依存しない高い結合効率と安定した測定再現性を提供します。

- シングルモードファイバーとマルチモードファイバーの両方に使用できます。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。
- 接続する光ファイバー端面の破損の心配がありません。

波長校正光源(工場オプション)

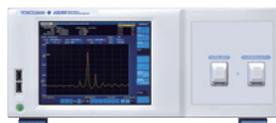
AQ6360には、使用環境の変化による波長誤差を自動補正する波長校正機能が搭載されています。波長校正は外部光源を使用しても行えますが、オプションの波長校正光源を内蔵することで、より容易に行えます。

省スペース

高さ4U(EIA規格)の小型筐体を採用。テストシステムや自動機の組み込みスペースを抑えます。



AQ6370D



AQ6360

AQ6370シリーズの操作性を継承

AQ6360は、多くのお客様にご好評いただいているAQ6370シリーズの画面やメニュー配置、直感的な操作性を継承しています。

マルチタッチ対応ディスプレイ

高解像度で応答性の高い8.4型のマルチタッチ対応静電容量式タッチパネルを搭載。タップやドラッグ、ピンチイン、ピンチアウトなど、より簡単かつ直感的に操作できます。



生産性を向上させるデータ解析機能

WDM(OSNR)、SMSR、DFB-LD、EDFA、スペクトル幅など、10種類以上のデータ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。

リモートコントロール

イーサネット、GPIBインターフェース

リモートアクセス用にイーサネットとGPIBインターフェースを搭載しています。標準コントロールコマンドは、IEEE-488.2に適合したStandard Commands for Programmable Instruments(SCPI)に準拠しており、自動テストシステムの構築を容易にします。

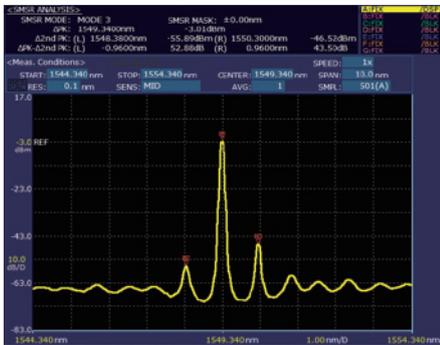
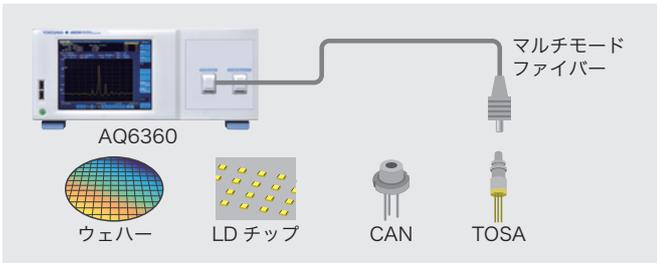
AQ6370D 互換のリモートコマンド

コントロールコマンドは、当社従来機種種AQ6370DとAQ6317の両方と互換性があり、ご使用中の自動プログラムからの移行が簡単です。

アプリケーション

LDチップ、TOSAなどの空間光測定

AQ6360のフリースペース構造は、光ファイバーのコア径差による挿入損失を最小限に低減します。シングルモードファイバーとマルチモードファイバーの両方に使用できます。ウェハーやLDチップ、CAN、TOSAから出力されるレーザービームは、コア径の広いマルチモードファイバーを使用して効率的に取り込むことができ、さらにAQ6360の高速測定性能により測定スループットを向上させます。



NA変換ファイバー(別売アクセサリ)

比較的大きなNAを持つGI50またはGI62.5光ファイバーにNA変換ファイバーを接続することで、光レベル測定の安定性を向上させることができます*。

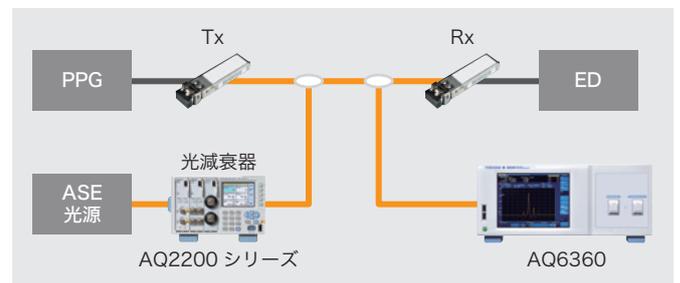


*使用上の注意

- ・使用環境下によって、測定結果の安定度が変動する場合があります。
- ・NA変換ファイバーを使用する際には、光スペクトラムアナライザの設定波長分解能が大きいほど測定結果の安定度が向上します。
- ・GI62.5およびGI50マルチモード光ファイバーをNA変換ファイバーに連結して使用する場合は、光スペクトラムアナライザの波長分解能を0.2nm以上に設定して使用することをお勧めします。

光トランシーバ

ビット誤り率試験 (BERT) 装置と組み合わせて、AQ6360はトランシーバやLDモジュールの中心波長とスペクトル幅を測定できます。光トランシーバのBERカーブテストは、ASE光源の広帯域光を信号光に重畳し、様々なOSNR条件で測定します。



光ファイバーアンプ (EDFA)

AQ6360は、光ファイバーアンプの評価パラメータであるゲイン(増幅度)とNF(雑音指数)を光信号から一括して測定するNF解析機能を搭載しています。

代表的な光アンプ測定システムは、複数の光源と光源を多重化する光合波器、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光減衰器で構成されます。AQ6360は光ファイバーアンプの入力信号と増幅された出力信号の光スペクトルを測定し、得られた光スペクトルから、複数の信号波長における光ファイバーアンプのゲインおよびNFを自動計算してテーブル表示します。



光ファイバーアンプ測定システムの例



EDFA-NFの解析結果例

主な仕様

項目	仕様
適合ファイバー	SM (9.5/125 μ m)、GI (50/125 μ m、62.5/125 μ m)
波長範囲 ^{*1}	1200~1650nm
スパン ^{*1}	0.1~450nm (全波長範囲)、0nm
波長精度 ^{*1、*2、*4}	± 0.02 nm (1520~1580nm)、 ± 0.04 nm (1580~1620nm)、 ± 0.10 nm (1200~1650nm)
波長直線性 ^{*1、*2、*4}	± 0.02 nm (1520~1580nm、1580~1620nm)
波長再現性 ^{*1、*2}	± 0.01 nm (1分間)
波長分解能設定 ^{*1、*2}	0.1、0.2、0.5、1、2nm
分解能帯域幅精度 ^{*1、*2}	$\pm 5\%$
最小サンプル分解能 ^{*1}	0.001nm
サンプルポイント数	101~50001、AUTO
測定感度設定	NORM_HOLD、NORM_AUTO、NORMAL、MID、HIGH1、HIGH2
レベル感度 ^{*2、*3}	-80dBm (1300~1620nm、感度設定:HIGH2、分解能:0.1nm)
最大入力パワー ^{*2}	+20dBm (設定波長分解能あたり、全波長範囲)
最大安全入力パワー ^{*2}	+25dBm (全入力パワー)
レベル精度 ^{*2、*3}	± 0.5 dB (1310/1550nm、入力レベル: -20dBm、感度設定: MID、HIGH1~2)
レベル直線性 ^{*2}	± 0.1 dB (入力レベル: -50~+10dBm、感度設定: MID、HIGH1~2)
レベル平坦性 ^{*2}	± 0.2 dB (1520~1580nm、1580~1620nm)
偏波依存性 ^{*2}	± 0.1 dB (1550nm)
ダイナミックレンジ ^{*1、*2}	55dB (ピーク波長 ± 0.4 nm)、40dB (ピーク波長 ± 0.2 nm) (分解能: 0.1nm)
光反射減衰量 ^{*5}	35dB (Typ.、Angled PCコネクタ使用時)
光入力コネクタ	FC または SC
内蔵校正光源 (オプション)	波長基準光源 (波長校正用)
掃引時間 ^{*1、*6}	NORM_AUTO: 0.2秒、NORMAL: 0.5秒、MID: 1秒、HIGH1: 2.5秒、HIGH2: 10秒
ウォームアップ時間	1時間以上 (ウォームアップ後、波長校正が必要)
電気インタフェース	GP-IB、Ethernet、USB、SVGA出力
リモートコントロール ^{*7}	GP-IB、Ethernet (TCP/IP)、AQ6317シリーズ対応コマンド (IEEE488.1) およびIEEE488.2
データストレージ	内部ストレージ: 512MB以上、外部ストレージ: USBストレージ (メモリー/HDD)、ファイルタイプ: CSV (text)、バイナリ、ビットマップ、TIFF
表示器 ^{*8}	8.4型カラーLCD (タッチパネル、解像度: 800 \times 600ピクセル)
外形寸法	約426 (W) \times 177 (H) \times 459 (D) mm (ただし、プロテクタ、ハンドルを除く)
質量	約15.5kg
電源	100~240V AC、50/60Hz、約100VA
環境条件	性能保証温度範囲: +18~+28 $^{\circ}$ C、動作温度範囲: +5~+35 $^{\circ}$ C、保存温度範囲: -10~+50 $^{\circ}$ 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 ^{*9}	EN 60825-1:2014、IEC 60825-1:2007、GB 7247.1-2012 クラス1
エミッション	EN 61326-1 Class A、EN 55011 Class A Group 1、EN 61000-3-2、EN 61000-3-3、RCM EN 55011 Class A Group 1、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

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で定める「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。

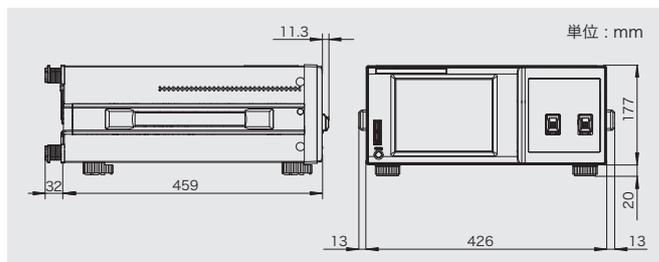
YOKOGAWA

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-yimi/>

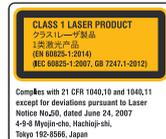
製品の取り扱い、仕様、機種選定、応用上の問題などについては、
カスタマサポートセンター ☎0120-137-046 までお問い合わせください。
E-mail : tmi-cs@csv.yokogawa.co.jp
受付時間: 祝祭日を除く、月~金曜日/9:00~12:00、13:00~17:00

記載内容は2022年11月9日現在のものです。また、お断りなく変更することがありますのでご了承ください。価格には別途消費税が加算されます。
All Rights Reserved. Copyright © 2018, Yokogawa Test & Measurement Corporation [Ed:04/b]



本文中に使用されている代表値 (Typ.) は 参考データであり、保証するものではありません。

- *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 (PC研磨)、ウォームアップ1時間後、サンプル分解能0.05nm以下
*3: 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
*4: 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 ± 0.003 nm以下) での校正後
*5: 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.)
*6: スパン: ≤ 100 nm、サンプル数: 1001、平均化回数: 1
*7: 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。
*8: 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。
*9: 内蔵校正光源搭載時



形名および仕様コード

形名	仕様コード	記事
AQ6360		AQ6360 光スペクトラムアナライザ
	仕様設定	-10 標準モデル
	光入力コネクタ	-FC AQ9447 (FC) コネクタアダプタ -SC AQ9447 (SC) コネクタアダプタ
	表示器	-D1 表示器
	電源コード	-D UL/CSA規格、PSE適合、定格電圧: 125V
	オプション 内蔵光源	/LFC 波長基準光源 (FCコネクタ) /LSC 波長基準光源 (SCコネクタ)

別売アクセサリ

形名	仕様コード	記事
AQ9447		AQ9447 コネクタアダプタ (光入力部)
	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 (波長基準光源出力部)
	コネクタタイプ	-FC FCタイプ -SC SCタイプ
735384	-A01	GI50用 NA変換ファイバー
	-A02	GI62.5用 NA変換ファイバー
751535	E4	ラックマウントキット (インチタイプ)

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。

■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)

■いつも本製品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。ご購入期間中、故障修理、校正、予防保全などのサービスが受けられます。お客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

詳細につきましてはお問い合わせください。

お問い合わせは

YMI-Y-MI-M-J01

Printed in Japan, 211(KP)