



Test&Measurement

AQ2300シリーズ

マルチアプリケーションテストシステム



YOKOGAWAは、半導体デバイス、光ファイバー、光パッシブ部品、伝送装置の評価および試験に最適なソリューションとして、マルチアプリケーションテストシステムAQ2300シリーズを提供しています。

AQ2300シリーズは、従来機であるAQ2200シリーズの性能を維持しながら、データ転送速度やストレージ容量を向上させ、より高速で高密度なテストシステムへと進化しました。また、モジュールラインアップにソースメジャーユニットを追加し、フレーム内のモジュール間の同期機能も実現しています。

YOKOGAWAは、AQ2300シリーズを通じて、お客様の測定品質の確保と業務効率の向上に貢献してまいります。

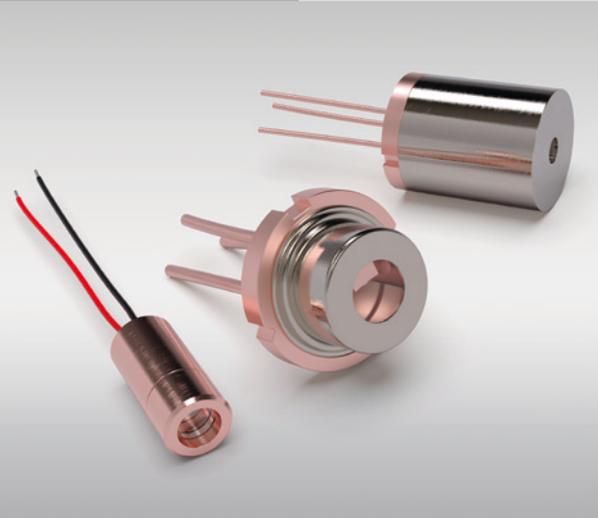
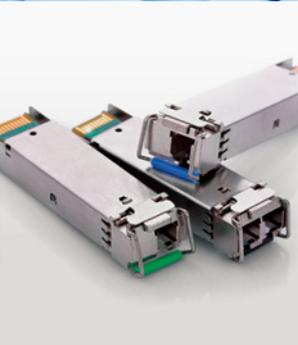
効率—1つのフレーム内でモジュールを自由に組み合わせることができるため、測定内容やチャンネル数の変更が簡単に行えます。スイープ測定においては、測定分割回数を低減できるよう、1チャンネルあたり最大10万点までのデータ保存が可能です。また、測定結果ファイルの転送スピードの高速化も実現しました。評価時間や製造タクトタイムの短縮に貢献いたします。

連携—内部トリガまたは外部トリガを利用し、フレーム内のチャンネル間同期、低遅延での複数フレーム接続による同期、外部機器との同期など、豊富な同期接続方法を選択可能です。また、Digital I/O インタフェースを介して外部機器と接続することにより、測定の開始と終了の合図を送受信することも可能です。

信頼—YOKOGAWAは、品質を第一に考え、安定と確かさを追求し、高品質な測定を提供していきます。



*Light Source
Optical Power Measurement
Optical Attenuation
Optical Path Switching
Power Supply & Precision Measurement*



モジュラーテストシステム

時短と省スペース化に威力を発揮する優れた性能



横河マルチアプリケーション
テストシステムの歴史

2004

Multi Application Test System



AQ2201

AQ2202

2009

Multi Application Test System

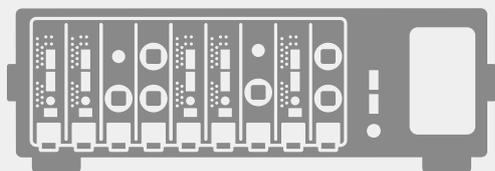


AQ2211

AQ2212

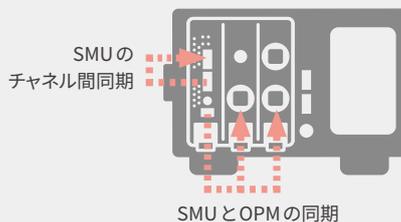
高密度・多チャンネル

各モジュールを1フレーム内に多チャンネル高密度に収納可能です。2チャンネルのソースメジャーユニットや光パワーメータを実装することで、3スロットフレームで最大6チャンネル、9スロットフレームで最大18チャンネルまで拡張でき、測定システムの省スペース化に役立ちます。



チャンネル間同期

フレームはバス接続方式を採用しており、ソースメジャーユニット間、またはソースメジャーユニットと光パワーメータ間を、ユーザー側で物理的に配線することなく、同期スイープ測定を実現できます。同期させたいチャンネルの複数選択が可能です。





✓ 多チャンネル高密度実装で省スペース化
最大18チャンネル

✓ 高速、大容量で測定時間短縮
測定結果ファイルの転送は1秒以下 (USB使用)
1チャンネルあたり10万ポイント掃引

✓ 1フレームで電気計測と光計測が可能
光電融合測定

✓ 高精度、高安定な各種モジュール

- 光源
- 光のパワー測定、減衰、スイッチング
- 電圧 / 電流印可および測定

製品情報サイトはこちらです。バージョンアップに関する情報も掲載しています。
<https://tmi.yokogawa.com/jp/p/aq2300>



2025

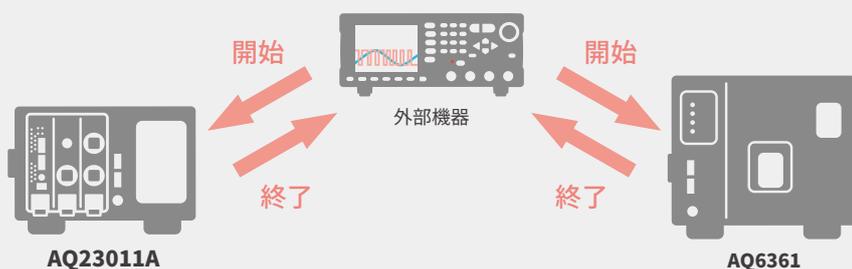


Multi Application Test System

AQ2300 シリーズ

Digital I/O 制御

フレームの外部制御用インターフェースには、Digital I/O インターフェースを搭載することもでき、外部機器からの動作開始信号の受信、および外部機器への動作終了信号の送信を行うことが可能です。各モジュールの内、ソースメジャーユニットがこの機能を扱えます。



モジュールラインアップ

- 光源 (LS)
- 光パワーメータ (OPM)
- 光アッテネータ (VOA)
- 光スイッチ (OSW)
- ソースメジャーユニット (SMU)

ラインアップ 時短、省スペース化に貢献

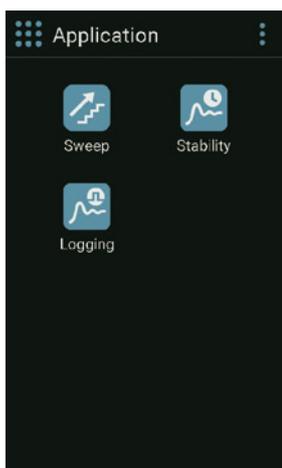
Frame (フレーム)

多彩なトリガ同期機能

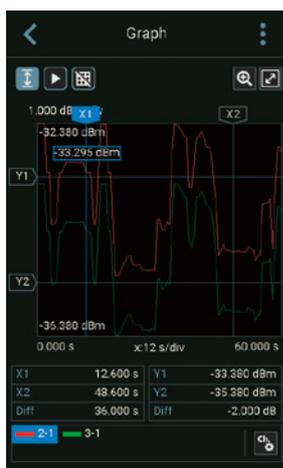
フレーム内の内部トリガ (Timer)、または外部機器からのトリガ信号をソースメジャーユニットや光パワーメータの各チャンネルに接続することが可能です。ソースメジャーユニットの電圧または電流設定が完了したタイミングや、測定タイミングをトリガとして他のチャンネルに出力することも可能です。

便利なアプリケーション

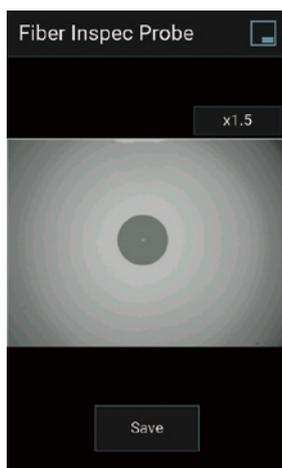
- Sweep : スイープ測定 (I-V、I-L)
- Logging : 過渡的な短時間の光パワー変動測定
- Stability : 最大 99 日間の長時間の光パワー変動測定
- 光コネクタ端面画像の表示 (合否判定はできません)
- WEB サーバー機能 (Viewer など)



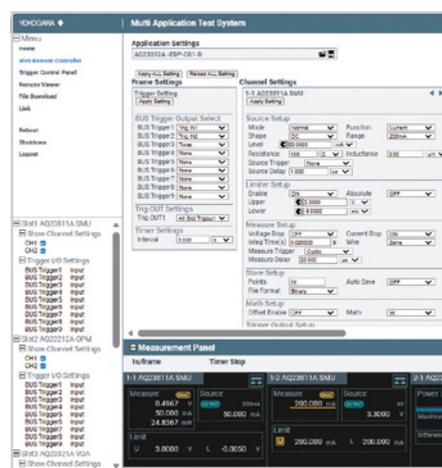
アプリケーションメニュー



Logging/Stability グラフ



光コネクタ端面画像



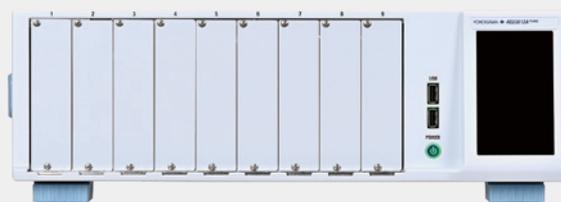
WEB サーバー機能

AQ23011A/AQ23012A

- スロット数 : 3 または 9 スロット
- リモート制御インターフェース : Ethernet、USB (Type-C)、GP-IB (オプション)
- 外部制御用インターフェース : トリガ I/O (I/O 2 は選択)、Digital I/O (選択)
- 外部ストレージ用インターフェース : USB (Type-A)



AQ23011A



AQ23012A

Modules (モジュール)

LS (光源)

AQ23111A /AQ23112A

- チャンネル数：1または2チャンネル (1スロット)
- デバイスタイプ：DFB-LD
- 光出力： $\geq +10$ dBm (≥ 10 mW)
- 波長：1310、1550、1625、1650 nm から選択
- スペクトル線幅：10 MHz (typ.)
- サイドモード抑圧比： ≥ 35 dB
- 適合ファイバー：SMF
- コネクタ：FC/Angled PC



AQ23191A

- チャンネル数：1チャンネル (1スロット)
- デバイスタイプ：ASE
- ASE光出力： $\geq +16$ dBm (≥ 40 mW)
- 波長：CバンドまたはC/Lバンドを選択
- 適合ファイバー：SMF
- コネクタ：FC/PCまたはSC/PC



OPM (光パワーメータ)

AQ23211A /AQ23212A

- チャンネル数：1または2チャンネル (1スロット)
- パワーレンジ： $-90 \sim +15$ dBm
- 波長範囲：800～1700 nm
- アナログ出力：約0～2V/約0～5V
※ AQ23211Aのみ
- 基準条件における不確かさ： $\pm 2.5\%$
- 適合ファイバー：SMF、MMF
- コネクタ：FC、SC、LC、MU ※ Angled PCも測定可能



AQ23221A

- チャンネル数：1チャンネル (1スロット)
- パワーレンジ： $-70 \sim +30$ dBm
- 波長範囲：970～1660 nm
- アナログ出力：約0～2V/約0～5V
- 基準条件における不確かさ： $\pm 3\%$
- 適合ファイバー：SMF、MMF
- コネクタ：FC、SC、LC、MU ※ Angled PCも測定可能



AQ23291A (光センサヘッド) ※本製品を使用するためには、AQ23202A (インタフェースモジュール) が必要です。

- チャンネル数：1チャンネル
- デバイスタイプ：InGaAs、 $\phi 5$ mm
- パワーレンジ： $-90 \sim +15$ dBm
- 波長範囲：800～1700 nm
- 基準条件における不確かさ： $\pm 1.8\%$
- 適合ファイバー：SMF、MMF
- コネクタ：FC、SC、LC、MU
※ Angled PCも測定可能



AQ23295A (光センサヘッド) ※本製品を使用するためには、AQ23202A (インタフェースモジュール) が必要です。

- チャンネル数：1チャンネル
- デバイスタイプ：Si、□ 5.8 mm
- パワーレンジ：-90～+10 dBm
- 波長範囲：400～1100 nm
- 基準条件における不確かさ：±2.5%
- 適合ファイバー：SMF、MMF
- コネクタ：FC、SC、LC、MU
※ Angled PCも測定可能



AQ23202A (インタフェースモジュール) ※AQ23291A/AQ23925Aを使用するためには、本製品が必要です。

- チャンネル数：2チャンネル (1スロット)
- アナログ出力電圧：約0～2V/約0～5V
- アナログ出力コネクタ：BNC、約100Ω



VOA (可変光アッテネータ)

AQ23311A (光出力モニター非搭載、モニター用出力ポート搭載可)

- チャンネル数：1チャンネル (1スロット)
- 最大減衰量：60 dB
- 最大入力パワー：+23 dBm
- 波長範囲：1200～1700 nm
- 挿入損失：1.0 dB (typ.)
- 適合ファイバー：SMF
- コネクタ：FC/PCまたはSC/PC
- モニター用出力ポート搭載可 (オプション)



AQ23321A (光出力モニター搭載)

- チャンネル数：1チャンネル (1スロット)
- 最大減衰量：60 dB
- 最大入力パワー：+23 dBm
- 波長範囲：1200～1700 nm
- 挿入損失：1.9 dB (typ.)
- 適合ファイバー：SMF
- コネクタ：FC/PCまたはSC/PC
- 出力モニター確度：≤5%



AQ23332A (光出力モニター搭載、2 CH)

- チャンネル数：2チャンネル (1スロット)
- 最大減衰量：40 dB
- 最大入力パワー：+23 dBm
- 波長範囲：1260～1640 nm
- 挿入損失：1.8 dB (typ.)
- 適合ファイバー：SMF
- コネクタ：FC/PCまたはFC/Angled PC
- 出力モニター確度：≤5%



OSW (光スイッチ)

AQ23411A/AQ23412A/AQ23413A

- スイッチ数：1
- ポート構成：1×4、1×8、1×16
- 最大入力パワー：+27 dBm
- 波長範囲：1260～1650 nm
- 挿入損失：1.0 dB (typ.)
- 再現性：±0.01 dB
- 適合ファイバー：SMF
- コネクタ：FC/PCまたはSC/PC



AQ23421A/AQ23422A

- スイッチ数：2
- ポート構成：1×2、2×2
- 最大入力パワー：+27 dBm
- 波長範囲：1260～1650 nm
- 挿入損失：1.0 dB (typ.)
- 再現性：±0.01 dB
- 適合ファイバー：SMF
- コネクタ：FC/PCまたはSC/PC



SMU (ソースメジャーユニット)

AQ23811A

- ±6V/±600 mA、2チャンネル (1スロット)
- 電圧精度：±0.02%
- 電流精度：±0.03% (20 μA～200 mAレンジ)
- 出力波形：DC、パルス (50 μs～1 s)
- 最小発生分解能：100 μV/1 pA
- 最小測定分解能：100 μV/1 pA
- スイープ：リニア、ログ、プログラム

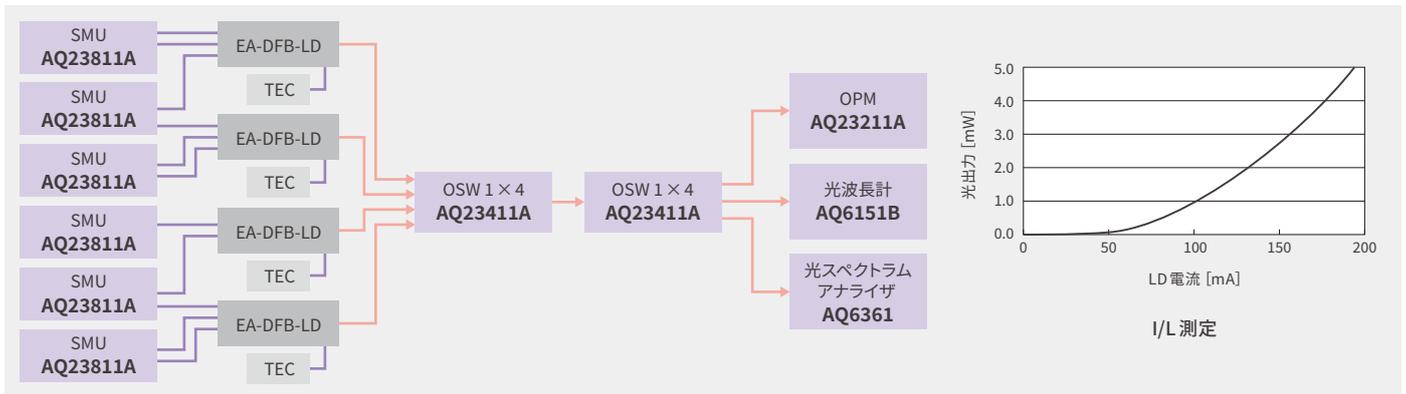


アプリケーション

レーザーダイオードモジュールや、フォトダイオードモジュールの静特性測定

ソースメジャーユニットと光パワーメータを同期させ、スイープ機能を利用して、LDモジュールのI-L特性を測定することが可能です。

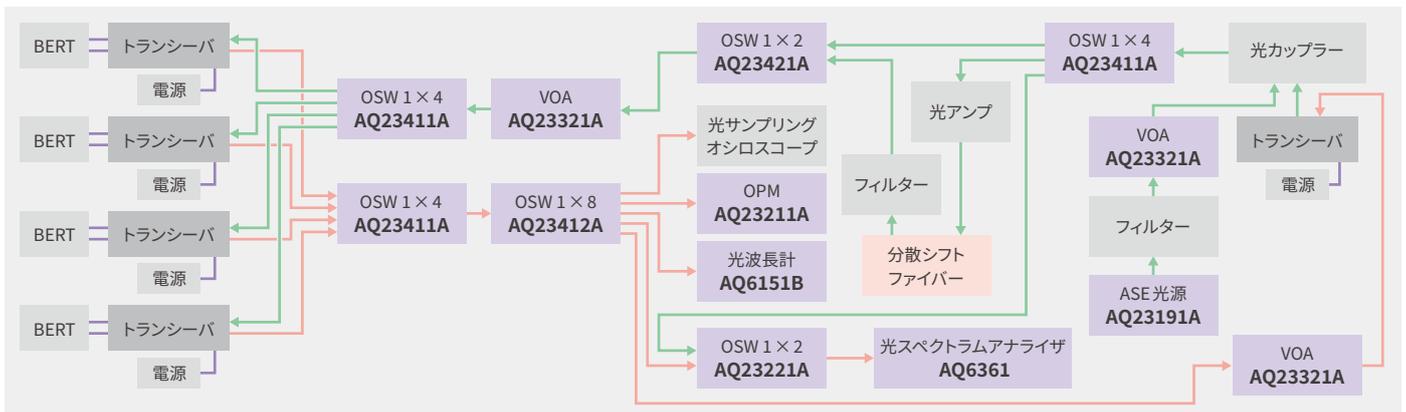
【測定項目】 I-L測定、DC消光比、PD電流、変調器電流、波長、光スペクトル



光トランシーバの測定

光トランシーバの各種測定を行うことが可能です。

【測定項目】 光パワー、光波長、光スペクトル、光パワーの減衰調整、ASE光付加



光受動部品の損失測定

光ファイバーなどの光挿入損失などを測定することが可能です。

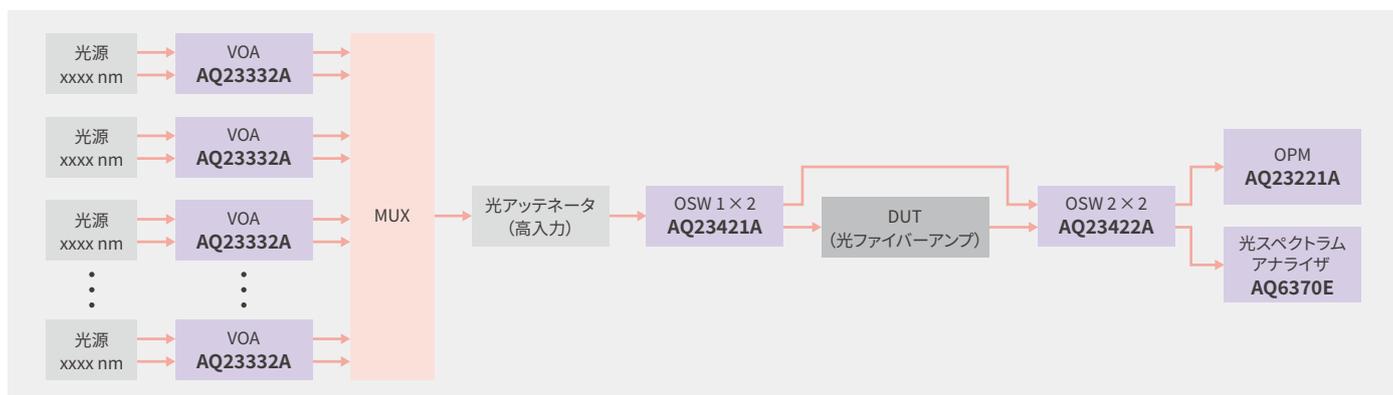
【測定項目】 光挿入損失、クロストーク



光ファイバーアンプの測定

波長選択可能な光源を利用し、波長多重状態での利得や雑音指数を求めることが可能です。

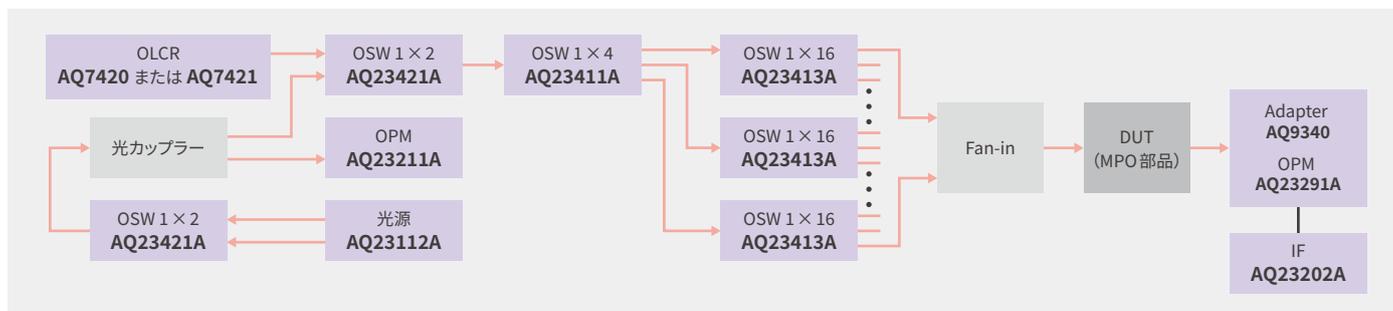
【測定項目】 利得、利得平坦性、雑音指数、ASEノイズ



多芯MPOコネクタ部品の検査システム

反射測定器と組合わせて、多芯MPOコネクタ付き製品の各種測定を行うことが可能です。

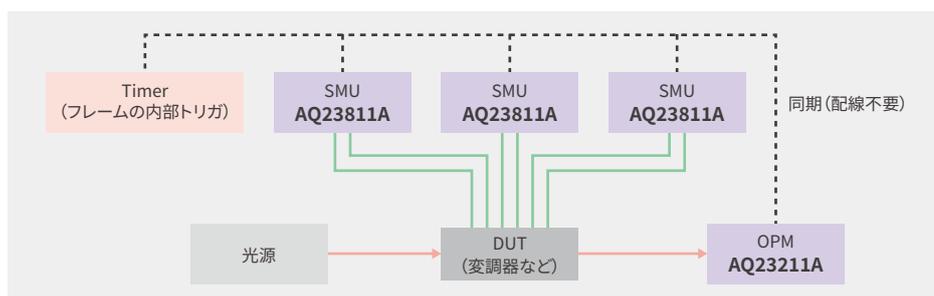
【測定項目】 光挿入損失、全光反射損失、部分光反射損失、マイクロクラックの検出



多電源光デバイスの高速掃引測定

光パワーメータと多数の電源との、高速な同期測定が可能です。

【測定項目】 電圧または電流最適値の検索、光パワーの変化



機能と接続インタフェース(フレーム)

AQ23011A



AQ23012A



1 表示画面(タッチパネル)

条件設定や測定実行、および測定結果表示(タッチ操作)

2 周辺機器接続用USBコネクタ(Type-A)

データストレージデバイス、およびキーボードに対応

3 リモートインタロック端子

安全機能用

4 トリガ1入力端子、およびトリガ1出力端子

同期計測用トリガポート

5 トリガ2入力端子、およびトリガ2出力端子、

またはDigital I/O入出力端子

6 イーサネットポート(LAN)

ネットワークインタフェース、リモートコントロール、データ転送に使用

7 PC接続用USBコネクタ(Type-C)

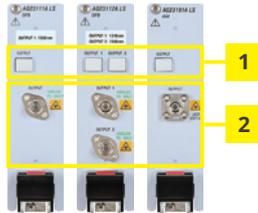
リモートコントロール用、およびデータストレージ用

8 GP-IBコネクタ(オプション)

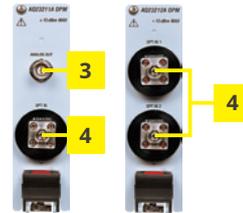
リモートコントロール用

機能と接続インタフェース (モジュール)

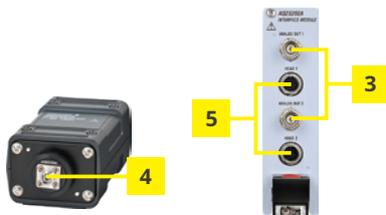
AQ23111A/AQ23112A/AQ23191A



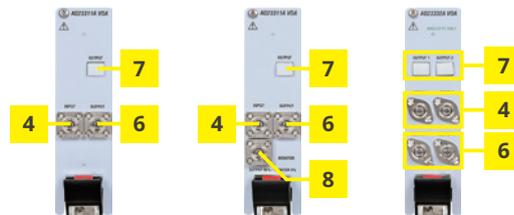
AQ23211A/AQ23212A/AQ23221A



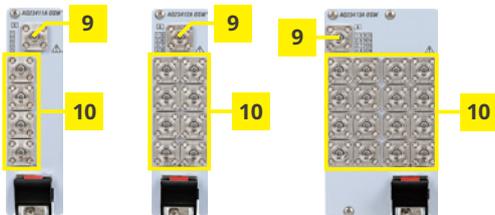
AQ23291A/AQ23295A/AQ23202A



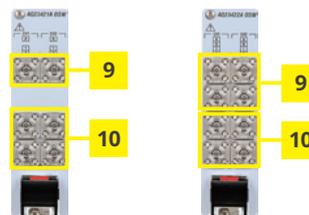
AQ23311A/AQ23321A/AQ23332A



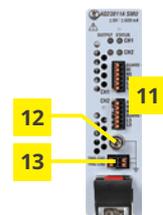
AQ23411A/AQ23412A/AQ23413A



AQ23421A/AQ23422A



AQ23811A



1 OUTPUTキー

2 レーザー出力部

3 アナログ信号出力端子

4 光入力部

5 光センサヘッド用ケーブル接続部

6 光出力部

7 ENABLE/DISABLEキー
光出力をON/OFFします。

8 モニター用光出力部 (/MP オプション時)

9 コモンポート
選択されたセレクトポートが接続されます。

10 セレクトポート

11 SMU入出力部 (チャンネル1、チャンネル2)
ケースと他チャンネルからは絶縁されています。

12 アース端子
ケースと導通しています。

13 トリガ入出力部
GND端子はケースと導通しています。

主な仕様

Frame (フレーム) AQ23011A/AQ23012A

項目	仕様	
モデル	AQ23011A	AQ23012A
スロット数	3	9
ディスプレイ	カラーLCD (タッチパネル)	
リモート インタフェース	Ethernet	IEEE-802.3 準拠、RJ-45 コネクタ、1000BASE-T、プロトコル：TCP/IP、対応サービス：DHCP、リモートコントロール
	USB	USB Rev. 2.0 準拠、Type-C コネクタ、プロトコル：Mass Storage、USB-TMC (別途ドライバが必要)
	GP-IB (オプション) ^{*1}	IEEE488 準拠、プロトコル：IEEE488.2 準拠
インタロック (安全機能)	BNC コネクタ、接点入力	
外部ストレージインタフェース	USB2.0 準拠、USB Type-A コネクタ × 2、供給電源：5V/500 mA	
外部制御用 インタフェース ^{*2}	トリガ1 またはトリガ2 入出力	TTL レベル (負論理)、BNC コネクタ (トリガ2 入出力は Digital I/O との選択)
	Digital I/O	CMOS レベル (5V/3.3V) × 8 ポート、コネクタ：プッシュイン接続式プラグ × 2 (トリガ2 との選択)
定格電源電圧と周波数	100-240V (許容範囲：90~264VAC)、50/60 Hz	
最大消費電力	170 VA (実装モジュールを含む)	470 VA (実装モジュールを含む)
耐電圧 (電源ケース間)	1.5 kVAC、1 分間、(絶縁抵抗：500VDC、10 MΩ 以上)	
動作条件	周囲温度：+5~+40°C、周囲湿度：20~80%RH (結露しないこと)、高度：2000 m 以下	
保存条件	周囲温度：-20~+60°C、周囲湿度：20~80%RH (結露しないこと)、高度：3000 m 以下	
安全規格	EN61010-1、EN IEC 61010-2-030、過電圧カテゴリ II、汚染度 2	
エミッション	EN61326-1 Class A、EN55011 Class A Group 1、EN61000-3-2、EN IEC 61000-3-2、EN61000-3-3	
イミニティ	EN61326-1 Table 2 (工業立地用)	
外形寸法と質量 (突起物を除く)	213 (W) × 132 (H) × 420 (D) mm、約 6kg	426 (W) × 132 (H) × 470 (D) mm、約 10kg
スweep機能 ^{*3}	最大サンプリングポイント数	100,001 ポイント
	最小サンプリング間隔	100 μs
ロギング機能 ^{*4}	測定パワーレンジ	固定
	最大サンプリングポイント数	1,000,001 ポイント
	最小サンプリング間隔	100 μs
スタビリティ機能 ^{*4,*5}	最大サンプリングポイント数	1,000,001 ポイント
	最小サンプリング間隔	100 ms
	最大測定時間	99 日
その他機能	光コネクタ端面画像の表示	USB 接続の光ファイバースコープに対応 ^{*6} (検査機能はありません)
	WEB サーバー機能	パソコンでの操作 (Ethernet 接続、WEB ブラウザが必要)

*1: GP-IB インタフェースは搭載または非搭載の選択になります (後付け不可)。*2: 外部トリガ2 と Digital I/O のどちらかの選択になります (後付け不可)。*3: ソースメジャーユニットと光パワーメータのみに対しての機能になります。*4: 光パワーメータに対しての機能になります。*5: 光アッテネータのパワーモニターに対しての機能になります。*6: Lightel 社の DI-1000 および DI-2000 にて動作確認済み。

LS (光源) AQ23111A/AQ23112A

項目	仕様	
モデル	AQ23111A	AQ23112A
チャンネル数 (スロット幅)	1 チャンネル (1 スロット)	2 チャンネル (1 スロット)
デバイスタイプ	DFB-LD	
中心波長	1310 ± 5 nm、1550 ± 5 nm、1625 ± 5 nm、1650 ± 5 nm から選択 ^{*1,*2,*4}	
光出力	+10 dBm 以上 ^{*1,*4,*5}	
光出力設定範囲	6 dB まで減衰可能 [分解能 0.01 dB (typ.)] ^{*1,*3,*5}	
光出力安定度 (5分)	±0.005 dB ^{*1,*3,*5}	
スペクトル線幅	Narrow: 10 MHz (typ.) ^{*1,*6} Wide: 100 MHz (typ.) ^{*1,*6}	
SMSR	35 dB 以上 ^{*1,*2,*4}	
RIN	-135 dB/Hz (typ.) ^{*1,*2,*4,*6}	
適合ファイバー	SMF (ITU-T G.652.D)	
光コネクタ	FC/Angled PC (ナローキータイプ)	
外形寸法 (突起物を除く)	106.5 (H) × 31 (W) × 321.5 (D) mm	
質量	約 0.7 kg	約 0.8 kg
レーザー安全クラス	EN 60825-1: 2014+A11: 2021、IEC 60825-1: 2014、GB/T 7247.1-2024、クラス 1	

* 全ての仕様についてのウォームアップ時間は 30 分とする。* 環境条件はフレームの仕様準ずる。

*1: 最大出力時 *2: 周囲温度 23 ± 2°C *3: 温度一定 ± 0.5°C *4: 線幅設定が Narrow 時 *5: 線幅設定が Wide 時 *6: 保証値ではありません。

レーザー安全情報

本レーザー光源は IEC 60825-1:2014 Safety of Laser Products-Part 1: Equipment Classification and Requirements of the Class 1 Laser product にあたります。また、2019 年 5 月 8 日付けの Laser Notice No. 56 に記載されている IEC 60825-1 Ed.3. への適合を除き、21 CFR 1040.10 および 1040.11 に準拠しています。



Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for conformance with IEC 60825-1 Ed. 3., as described in Laser Notice No. 56, dated May 8, 2019.
4-9-8 Myojin-cho, Hachioji-shi, Tokyo 192-8566, Japan

レーザークラス1ラベル
ビームを直接覗き込まないでください。
光学機器を用いた観察を行わないでください。

LS (光源) AQ23191A

項目	仕様	
モデル	AQ23191A-CB	AQ23191A-CL
チャンネル数 (スロット幅)	1チャンネル (1スロット)	
デバイスタイプ	ASE	
波長範囲	C-band : 1530 ~ 1565 nm	C/L-band : 1530 ~ 1600 nm
ASE光出力	+16 dBm以上 (40mW以上) ^{*1, *2}	
光出力安定度	±0.005 dB (5分) ^{*1, *2} ±0.03 dB (8時間) ^{*1, *2}	
スペクトルパワー密度	-9 dBm/nm以上	-14 dBm/nm以上
適合ファイバー	SMF (ITU-T G.652.D)	
光コネクタ	FC/PC または SC/PC	
外形寸法 (突起物を除く)	106.5 (H) × 31 (W) × 321.5 (D) mm	
質量	約0.8 kg	
レーザー安全クラス	EN 60825-1: 2014+A11: 2021、IEC 60825-1: 2014、GB/T 7247.1-2024、クラス3R	

※全ての仕様についてのウォームアップ時間は30分とする。 ※環境条件はフレームの仕様準ずる。

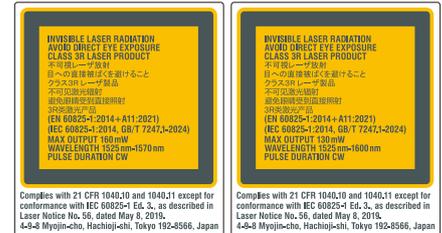
*1: 周囲温度 23±2°C (温度一定) *2: 温度一定 ±0.5°C

レーザー安全情報

本レーザー光源はIEC 60825-1:2014 Safety of Laser Products-Part 1: Equipment Classification and Requirements of Class 3R Laser product にあたります。また、2019年5月8日付けのLaser Notice No. 56に記載されているIEC 60825-1 Ed.3.への適合を除き、21 CFR 1040.10および1040.11に準拠しています。

レーザークラス3Rラベル

ビームを直接覗き込まないでください。光学機器を用いた観察を行わないでください。



AQ23191A-CB

AQ23191A-CL

OPM (光パワーメータ) AQ23211A/AQ23212A/AQ23221A

項目	仕様		
モデル	AQ23211A	AQ23212A	AQ23221A
チャンネル数 (スロット幅)	1チャンネル (1スロット)	2チャンネル (1スロット)	1チャンネル (1スロット)
受光素子	InGaAs		
波長範囲	800 ~ 1700 nm		970 ~ 1660 nm
パワーレンジ (CW光)	-90 ~ +15 dBm ^{*1}		-70 ~ +30 dBm
最小表示分解能	1/10,000		
適合ファイバー ^{*2}	≦62.5/125 μm (GI)、NA ≦0.275、SMF (ITU-T G.652.D)		
基準条件における不確かさ	±2.5% ^{*3}		±3% ^{*8}
全不確かさ	±5% ±5 pW ^{*4}		±5% ±2 nW ^{*9, *10}
偏波依存性	0.02 dBp-p (typ.) ^{*5}		0.03 dBp-p (typ.) ^{*11}
直線性	±0.02 dB ±5 pW ^{*6}		±0.05 dB ±2 nW ^{*10, *12}
ノイズレベル	5 pW以下 ^{*7}		2 nW以下 ^{*13}
アベレージ時間	10 s ~ 20 μs		
アナログ出力	モード	AUTO、LINEAR、LOG	AUTO、LINEAR、LOG
	出力電圧	約0 ~ 2V / 約0 ~ 5V	約0 ~ 2V / 約0 ~ 5V
	コネクタ形状	BNCコネクタ	BNCコネクタ
	出力インピーダンス	約100 Ω	約100 Ω
光コネクタ	AQ9335Cコネクタアダプタ ^{*14}		
推奨校正周期	1年		
外形寸法 (突起物を除く)	106.5 (H) × 31 (W) × 321.5 (D) mm		
質量	約0.6 kg	約0.7 kg	

※全ての仕様についてのウォームアップ時間は1時間とする。 ※環境条件はフレームの仕様準ずる。

*1: 波長 1310 nm における範囲

*2: AQ9335Cコネクタアダプタ使用時

*3: パワーレベル: 100 μW (-10 dBm)、CW光、波長: 1310 ± 20 nm / 1550 ± 20 nm、光源のスペクトル幅: 10 nm以下、周囲温度: 23 ± 1°C、光ファイバー: SM (ITU-T G.652.D)、光コネクタ: FC/PC、波長設定誤差: 0.5 nm以内、経年変化を含まない (校正後1年以上経過の場合は0.5%、2年以上の場合は1.0%追加)、アベレージング: 1s、偏波依存性 (PDL) を含めない

*4: パワーレベル: 10 mW ~ 100 nW (-40 dBm ~ +10 dBm)、CW光、波長範囲: 1200 ~ 1600 nm、光ファイバー: SMF (ITU-T G.652.D) [GI 50/125 (ITU-T G.651.1) の場合 ±1% 追加、GI 62.5/125 (IEC 60793-2) の場合 ±9% 追加]、オートレンジ、その他の条件は基準条件と同じ

*5: 波長範囲: 1550 ± 30 nm、周囲温度: 23 ± 1°C、光ファイバー: SM (ITU-T G.652.D)、光コネクタ: FC/PC

*6: パワーレベル: 10 mW ~ 100 nW (-40 dBm ~ +10 dBm)、CW光、波長範囲: 1200 ~ 1600 nm、周囲温度: 23 ± 1°C (温度一定)、光ファイバー: SMF (ITU-T G.652.D)、オートレンジ、アベレージング: 1s

*7: 波長範囲: 1200 ~ 1600 nm、周囲温度: 23 ± 1°C (温度一定)、アベレージング: 1s、ゼロセット実行後5分以内

*8: パワーレベル: 100 μW (-10 dBm)、CW光、波長: 1310 ± 20 nm / 1550 ± 20 nm、光源のスペクトル幅: 10 nm以下、周囲温度: 23 ± 2°C、光ファイバー: SM (ITU-T G.652.D)、光コネクタ: FC/PC、波長設定誤差: 0.5 nm以内、経年変化を含まない (校正後1年以上経過の場合は0.5%追加)

*9: パワーレベル: 1 μW ~ 1 W (-30 dBm ~ +30 dBm)、CW光、波長範囲: 1260 ~ 1620 nm、光ファイバー: ≦50 GI NA ≦0.2 (62.5 GI ≦0.275 ± 2% 追加)、オートレンジ、アベレージング: 1s、その他は基準条件と同じ

*10: 入力パワーが > 10 mW の場合、0.001 dB/mW を追加

*11: 波長範囲: 1550 ± 30 nm、周囲温度: 23 ± 2°C、光ファイバー: SM (ITU-T G.652)、光コネクタ: FC/PC

*12: パワーレベル: 1 μW ~ 1 W (-30 dBm ~ +30 dBm)、CW光、波長範囲: 1260 ~ 1620 nm、周囲温度: 23 ± 2°C (温度一定)、光ファイバー: SM (ITU-T G.652)、オートレンジ、アベレージング: 1s

*13: 波長範囲: 1260 ~ 1620 nm、周囲温度: 23 ± 2°C (温度一定)、アベレージング: 1s

*14: FC、SC、LC、MUのいずれかを選択

OPM (光センサヘッド) AQ23291A/AQ23295A

項目	仕様	
モデル	AQ23291A	AQ23295A
チャネル数	1チャネル	
受光素子	InGaAs φ5mm	Si □5.8mm
波長範囲	800～1700nm	400～1100nm
パワーレンジ (CW光)	-90～+15 dBm ^{*1}	-90～+10 dBm
最小表示分解能	1/10,000	
適合ファイバー ^{*3}	≦62.5/125μm (GI)、NA≦0.275 ^{*2}	
基準条件における不確かさ	±1.8% ^{*3, *4}	±2.5% ^{*4, *12}
全不確かさ	±5%±5 pW ^{*5, *6}	±5%±5 pW ^{*6, *13}
偏波依存性	0.02 dBp-p (typ.) ^{*7}	—
直線性	±0.015 dB±5 pW ^{*8, *9, *10}	±0.04 dB±5 pW ^{*9, *14, *15}
ノイズレベル	5 pW以下 ^{*11}	5 pW以下 ^{*16}
アベレージ時間 (最小)	20 μs	
光コネクタ	AQ9335C コネクタアダプタ ^{*17} (コネクタアダプタを取り外しての空間光測定も可))	
推奨校正周期	1年	
外形寸法 (突起物を除く)	46 (H) × 61 (W) × 100 (D) mm	
質量	約0.3kg	

※全ての仕様についてのウォームアップ時間は1時間とする。 ※環境条件はフレームの仕様に準ずる。

*1: 波長1310nmにおける範囲

*2: AQ9335C コネクタアダプタ使用時

*3: 波長範囲: 1310±20nm/1550±20nm、光ファイバー: SMF (ITU-T G.652.D) NA=0.1、偏波依存性 (PDL) を含めない

*4: パワーレベル: 100 μW (-10 dBm)、CW光、光源のスペクトル幅: 10 nm以下、周囲温度: 23±2°C、光コネクタ: FC/PC、アベレージング: 1s、波長設定誤差: 0.5 nm以内、経年変化を含まない (校正後1年以上2年未満: 0.4%追加、2年以上: 0.8%追加)

*5: 波長範囲: 1000～1630 nm、偏波依存性 (PDL) を含めない

*6: パワーレベル: 1 nW～10 mW (-60 dBm～+10 dBm)、CW光、光源のスペクトル幅: 10 nm以下、周囲温度: 23±5°C、光ファイバー: GI50 NA≦0.2 (GI62.5 NA≦0.275の場合±1%追加)、光コネクタ: FC/PC、アベレージング: 1s、オートレンジ、波長設定誤差: 0.5 nm以内、経年変化を含まない (校正後1年以上2年未満: 0.4%追加、2年以上: 0.8%追加)

*7: 波長: 1550 nm、周囲温度: 23±2°C、光ファイバー: SM (ITU-T G.652)、光コネクタ: FC/PC

*8: 波長範囲: 1000～1630 nm、光ファイバー: SM (ITU-T G.652.D)

*9: パワーレベル: 1 nW～10 mW (-60 dBm～+10 dBm)、CW光、周囲温度: 23±2°C (温度一定)、オートレンジ、アベレージング: 1s、光コネクタ: FC/PC

*10: 空間光測定の場合、受光面のパワー密度は30 mW/mm²以下

*11: 波長範囲: 1000～1630 nm、周囲温度: 23±2°C (温度一定)、アベレージング: 1s、ゼロセット実行後5分以内

*12: パワーレベル: 100 μW (-10 dBm)、CW光、光源のスペクトル幅: 10 nm以下、周囲温度: 23±2°C、光コネクタ: FC/PC、アベレージング: 1s、波長設定誤差: 0.5 nm以内、経年変化を含まない (校正後1年以上2年未満: 0.4%追加、2年以上: 0.8%追加)

*13: パワーレベル: 1 nW～10 mW (-60 dBm～+10 dBm)、CW光、光源のスペクトル幅: 10 nm以下、周囲温度: 23±5°C、光ファイバー: GI50 NA≦0.2 (GI62.5 NA≦0.275の場合±1%追加)、光コネクタ: FC/PC、アベレージング: 1s、オートレンジ、波長設定誤差: 0.5 nm以内、経年変化を含まない (校正後1年以上2年未満: 0.4%追加、2年以上: 0.8%追加)

*14: 波長範囲: 500～900 nm、ビーム条件: SM (850 nm SMF) または、GI50 NA=0.2、GI62.5 NA=0.275

*15: 空間光測定の場合、受光面のパワー密度は5 mW/mm²以下

*16: 波長範囲: 500～900 nm、周囲温度: 23±2°C (温度一定)、アベレージング: 1s、ゼロセット実行後5分以内

*17: FC、SC、LC、MUのいずれかを選択

IFM (インタフェースモジュール) AQ23202A

項目	仕様	
チャネル数 (スロット幅)	2チャネル (1スロット)	
アナログ出力	モード	AUTO、LINEAR、LOG
	出力電圧	約0～2V/約0～5V
	コネクタ形状	BNCコネクタ
	出力インピーダンス	約100 Ω
外形寸法 (突起物を除く)	106.5 (H) × 31 (W) × 321.5 (D) mm	
質量	約0.5kg	

VOA (可変光アッテネータ、SMF) AQ23311A/AQ23321A/AQ23332A

項目	仕様		
モデル	AQ23311A	AQ23321A	AQ23332A
チャンネル数 (スロット幅)	1チャンネル (1スロット)		2チャンネル (1スロット)
波長範囲	1200～1700 nm		1260～1640 nm
挿入損失	1.0 dB (typ.) ^{*1, *2, *3, *4} 1.6 dB 以下 ^{*1, *2, *3, *5}	1.9 dB (typ.) ^{*1, *2, *3, *4} 2.3 dB 以下 ^{*1, *2, *3, *5}	1.8 dB (typ.) ^{*1, *2, *3, *4, *9} 3.0 dB 以下 ^{*1, *2, *3, *5, *9}
最大減衰量	60 dB		40 dB ^{*6}
減衰量精度	±0.1 dB 以内 ^{*2, *3, *6, *7}		減衰量 0～10 dB: ±0.15 dB (typ.) 以内 ^{*2, *3, *6, *8, *9, *10} 減衰量 10～20 dB: ±0.20 dB (typ.) 以内 ^{*2, *3, *6, *8, *9, *10} 減衰量 20～40 dB: ±0.45 dB (typ.) 以内 ^{*2, *3, *6, *8, *9, *10}
減衰量再現性	±0.01 dB 以内 ^{*1, *2, *8}		減衰量 0～20 dB: ±0.10 dB (typ.) 以内 ^{*2, *3, *6, *8, *9, *10, *14} 減衰量 20～40 dB: ±0.15 dB (typ.) 以内 ^{*2, *3, *6, *8, *9, *10, *14}
表示分解能	0.001 dB		0.01 dB
出力モニター精度	—	±5% 以内 ^{*2, *9, *11, *13}	±5% 以内 (設定範囲: -50～+20 dBm) ^{*2, *3, *4, *6, *9, *13}
光反射減衰量	45 dB 以上 ^{*3, *6, *12}		40 dB 以上 ^{*2, *3, *6, *9}
偏波依存性	0.08 dBp-p 以下 ^{*3, *6}	0.1 dBp-p 以下 ^{*3, *6}	減衰量 0～10 dB: ±0.3 dBp-p 以下 ^{*2, *3, *6} 減衰量 10～20 dB: ±0.4 dBp-p 以下 ^{*2, *3, *6} 減衰量 20～30 dB: ±0.6 dBp-p (typ.) ^{*2, *3, *6}
最大入力パワー	+23 dBm		+23 dBm
シャッターアイソレーション	90 dB 以上		70 dB 以上
シャッター寿命	1000万サイクル typ.		
減衰量設定速度	—		80 dB/秒～4 dB/秒
適合ファイバー	SMF (ITU-T G.652.D)		SMF (ITU-T G.652.D)
モニターポートオプション	出力比 挿入損失 偏波依存性	-13 dB (typ.) ^{*1, *2, *3} 2.3 dB 以下 ^{*1, *2, *3} 0.1 dBp-p 以下 ^{*3, *6}	— — —
光コネクタ	FC/PC または SC/PC のいずれかを選択		FC/PC または FC/Angled PC のいずれかを選択
外形寸法 (突起物を除く)	106.5 (H) × 31 (W) × 321.5 (D) mm		
質量	約0.8 kg	約0.9 kg	約0.8 kg

※全ての仕様についてのウォームアップ時間は1時間とする。※環境条件はフレームの仕様にする。※コネクタに関する注記がない場合は、全てコネクタを含んだ規定。

*1: 波長 1310±15nm、1550±15nm

*5: コネクタ含む

*9: 偏波依存性は除く

*13: 出力パワー: -10dBm

*2: 周囲温度 23±2°C (温度一定)

*6: 波長 1550±15nm

*10: 減衰量設定 1分経過後

*14: ステップ動作時 (0、10、20、30、40 dB)

*3: 弊社標準マスターコード使用

*7: 波長 1310±15nm の場合は 0.15 dB 以内

*11: 波長 1310±15nm、1550±15nm 以内の任意の1点

*4: コネクタ含まず

*8: 2σ

*12: PCコネクタ使用時 (リターンロス 48dB 以上)

OSW (光スイッチ、SMF) AQ23411A/AQ23412A/AQ23413A/AQ23421A/AQ23422A

項目	仕様				
モデル	AQ23411A	AQ23412A	AQ23413A	AQ23421A	AQ23422A
ポート構成	1×4	1×8	1×16	1×2	2×2
スイッチ数 (スロット幅)	1 (1スロット)	1 (1スロット)	1 (2スロット)	2 (1スロット)	2 (1スロット)
適合ファイバー	SMF (ITU-T G.652.D)				
波長範囲	1260～1650 nm				
挿入損失	1.0 dB (typ.) ^{*1, *2, *3, *4} 1.4 dB 以下 ^{*1, *2, *3, *5}				
再現性	±0.01 dB 以内 ^{*1, *2, *6}				
クロストーク	-60 dB 以下 ^{*1, *2, *3}			-50 dB 以下 ^{*1, *2, *3}	
光反射減衰量	45 dB 以上 ^{*1, *2, *3, *7}				
最大入力パワー	+27 dBm				
偏波依存性	0.08 dBp-p 以下 ^{*1, *2, *3}			0.08 dBp-p 以下 ^{*2, *3, *8}	
光コネクタ	FC/PC または SC/PC のいずれかを選択				
外形寸法 (突起物を除く)	106.5 (H) × 31 (W) × 321.5 (D) mm				
質量	約0.7 kg	約0.8 kg	約1.3 kg	約0.7 kg	

※全ての仕様についてのウォームアップ時間は1時間とする。※環境条件はフレームの仕様にする。※コネクタに関する注記がない場合は、全てコネクタを含んだ規定。

*1: 波長 1310±15nm、1550±15nm

*2: 周囲温度 23±2°C (温度一定)

*3: 弊社標準マスターコード使用

*4: コネクタ含まず

*5: コネクタ含む

*6: 2σ

*7: PCコネクタ使用時 (リターンロス 48dB 以上)

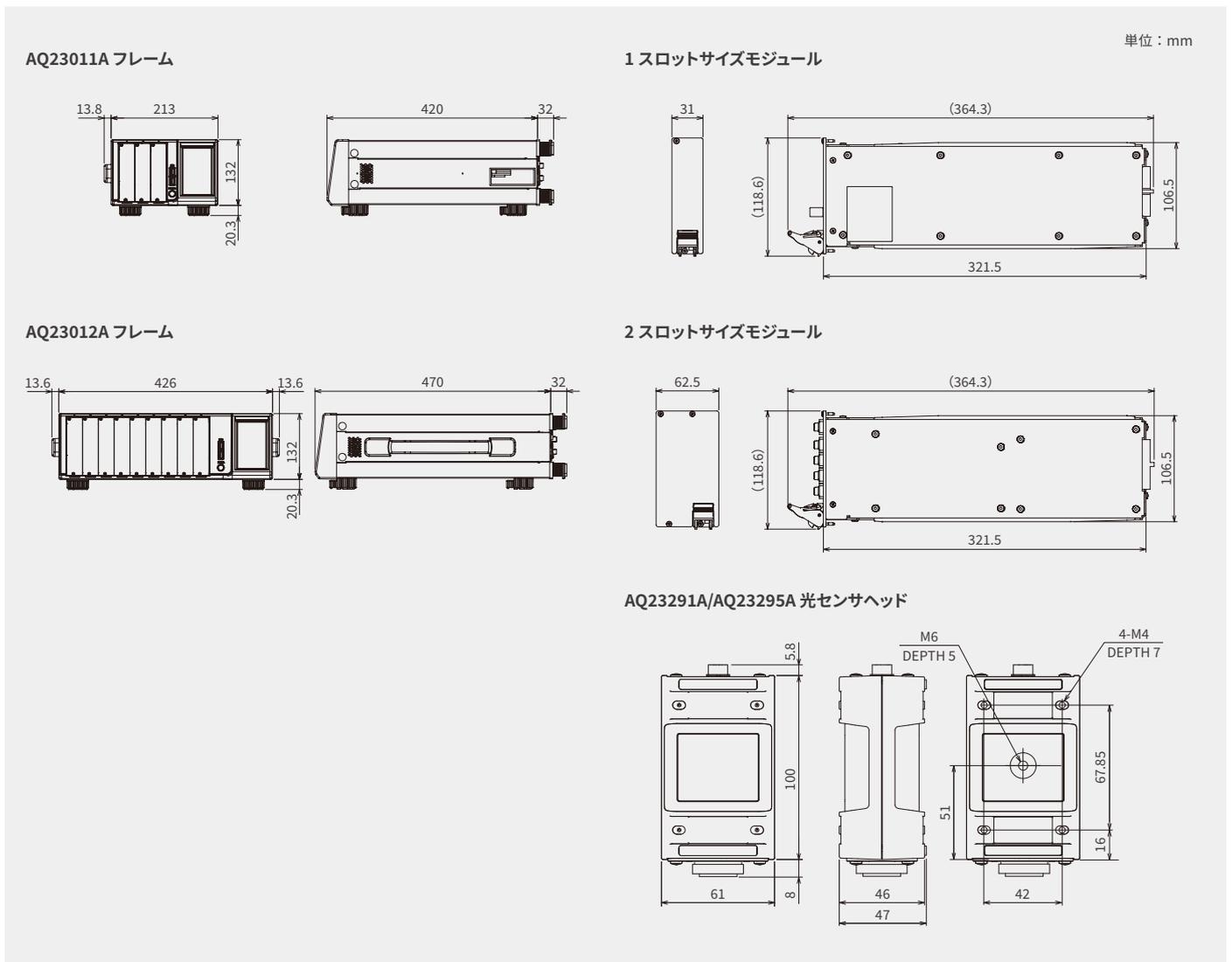
*8: 1550±15nm

SMU (ソースメジャーユニット) 6Vレンジモデル AQ23811A

項目	仕様
チャンネル数 (スロット幅)	2チャンネル (1スロット)
ファンクション	電圧、電流
出力波形	DC、パルス (パルス幅 50 μ s \sim 1s)
スイープモード	リニア、ログ、プログラム (最大 100,001 ステップ)
電圧センス	2線式、4線式
直流電圧発生	発生範囲: ± 6.0000 V、分解能: 100 μ V、最大負荷電流: ± 600 mA/ ± 200 mA ¹
直流電流発生	発生範囲: ± 200.000 nA \sim ± 600.00 mA、最小分解能: 1 pA、最大負荷電圧: ± 6 V/ ± 2 V ²
出力ノイズ (代表値)	20 mVp-p (6V発生時、出力開放、10 Hz \sim 20 MHzにて)
直流電圧測定 ³	測定範囲: ± 6.3000 V、分解能: 100 μ V、確度: $\pm 0.02\%$ + 500 μ V
直流電流測定 ³	測定範囲: ± 210.000 nA \sim ± 630.00 mA、最小分解能: 1 pA、確度: 0.03% + 30 nA (200 μ Aレンジ)
応答時間 (代表値)	電圧発生モード時 10 μ s (6Vレンジ、電流リミッタ設定 ± 600 mA、出力開放にて) 電流発生モード時 15 μ s (600 mAレンジ、電圧リミッタ設定 ± 6 V、出力短絡にて)
推奨校正周期	1年
外形寸法と質量 (突起物を除く)	106.5 (H) \times 31 (W) \times 321.5 (D) mm、約 0.8 kg

¹: ± 2 Vを超えるシンク最大負荷電流は ± 200 mAまで。²: 600 mAレンジのシンク最大負荷電圧は ± 2 Vまで。³: 積分時間が 1 PLC未満の場合は加算値を加える必要があります。詳細はマニュアルを参照願います。
※詳細は、別カタログ「AQ2300 シリーズソースメジャーユニット」を参照願います。

外形図



形名および仕様コード

AQ23011A

形名	仕様コード	記事
AQ23011A		AQ23011A フレーム (3 スロット)
外部 インタフェース	-ETP	Digital I/O ポートなし (後付け不可) 外部トリガ入力/出力 各2ポート
	-EDP	Digital I/O 8ポート、 外部トリガ入力/出力 各1ポート
GP-IB インタフェース	-N01	GP-IB インタフェースなし (後付け不可)
	-C01	GP-IB インタフェース搭載
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE適合、定格電圧：125V

付属品：ブラックパネル×3

AQ23012A

形名	仕様コード	記事
AQ23012A		AQ23012A フレーム (9 スロット)
外部 インタフェース	-ETP	Digital I/O ポートなし (後付け不可) 外部トリガ入力/出力 各2ポート
	-EDP	Digital I/O 8ポート、 外部トリガ入力/出力 各1ポート
GP-IB インタフェース	-N01	GP-IB インタフェースなし (後付け不可)
	-C01	GP-IB インタフェース搭載
電源コード	-D	UL/CSA規格、PSE適合、定格電圧：125V

付属品：ブラックパネル×9

AQ23111A

形名	仕様コード	記事
AQ23111A		AQ23111A 光源 (1CH)
中心波長、 種類	-W31	1310 nm、DFB-LD
	-W55	1550 nm、DFB-LD
	-W62	1625 nm、DFB-LD
	-W65	1650 nm、DFB-LD
ファイバー種類	-SMF	シングルモードファイバー (9/125μm)
コネクタ種類	-FCA	FC/Angled PC コネクタ

AQ23112A

形名	仕様コード	記事
AQ23112A		AQ23112A 光源 (2CH)
中心波長、 種類	-W3131	CH1:1310 nm、CH2:1310 nm、DFB-LD
	-W3155	CH1:1310 nm、CH2:1550 nm、DFB-LD
	-W3162	CH1:1310 nm、CH2:1625 nm、DFB-LD
	-W3165	CH1:1310 nm、CH2:1650 nm、DFB-LD
	-W5555	CH1:1550 nm、CH2:1550 nm、DFB-LD
	-W5562	CH1:1550 nm、CH2:1625 nm、DFB-LD
	-W5565	CH1:1550 nm、CH2:1650 nm、DFB-LD
	-W6262	CH1:1625 nm、CH2:1625 nm、DFB-LD
	-W6265	CH1:1625 nm、CH2:1650 nm、DFB-LD
ファイバー種類	-SMF	シングルモードファイバー (9/125μm)
	-FCA	FC/Angled PC コネクタ

AQ23191A

形名	仕様コード	記事
AQ23191A		AQ23191A 光源 (1CH)
波長帯、種類	-CB	Cバンド、ASE
	-CL	CLバンド、ASE
コネクタ種類	-FCC	FC/PC コネクタ
	-SCC	SC/PC コネクタ

AQ23211A/AQ23212A/AQ23221A

形名	仕様コード	記事
AQ23211A		AQ23211A 光パワーメータ (1CH)
AQ23212A		AQ23212A 光パワーメータ (2CH)
AQ23221A		AQ23221A 光パワーメータ (2CH、ハイパワー)
コネクタ アダプタ	-FCC	AQ9335C (FC) コネクタアダプタ (遮光キャップ付き)
	-SCC	AQ9335C (SC) コネクタアダプタ (遮光キャップ付き)
	-LCC	AQ9335C (LC) コネクタアダプタ
	-MUC	AQ9335C (MU) コネクタアダプタ
	-NCA	コネクタアダプタなし

AQ23291A/AQ23295A

形名	仕様コード	記事
AQ23291A		AQ23291A 光センサヘッド (InGaAs、φ5mm)
AQ23295A		AQ23295A 光センサヘッド (Si、□5.8mm)
接続 ケーブル	-L1	接続ケーブル (1m)
	-L4	接続ケーブル (4m)
コネクタ アダプタ	-FCC	AQ9335C (FC) コネクタアダプタ (遮光キャップ付き)
	-SCC	AQ9335C (SC) コネクタアダプタ (遮光キャップ付き)
	-LCC	AQ9335C (LC) コネクタアダプタ
	-MUC	AQ9335C (MU) コネクタアダプタ
	-NCA	コネクタアダプタなし

AQ23202A

形名	仕様コード	記事
AQ23202A		AQ23202A 光センサヘッド用インタフェース モジュール (2CH)

AQ23311A

形名	仕様コード	記事
AQ23311A		AQ23311A 可変光アッテネータ (出力モニターなし)
ファイバー種類	-SMF	シングルモードファイバー (9/125μm)
コネクタ種類	-FCC	FC コネクタ
	-SCC	SC コネクタ
モニターポート	/MP	モニター出力ポート

AQ23321A

形名	仕様コード	記事
AQ23321A		AQ23321A 可変光アッテネータ (出力モニターあり)
ファイバー種類	-SMF	シングルモードファイバー (9/125μm)
コネクタ種類	-FCC	FC コネクタ
	-SCC	SC コネクタ

AQ23332A

形名	仕様コード	記事
AQ23332A		AQ23332A 可変光アッテネータ (2CH、出力モニターあり)
ファイバー種類	-SMF	シングルモードファイバー (9/125μm)
コネクタ種類	-FCC	FC/PC コネクタ
	-FCA	FC/Angled PC コネクタ

AQ23411A/AQ23412A/AQ23413A

形名	仕様コード	記事
AQ23411A		AQ23411A 光スイッチ (1×4、Single)
AQ23412A		AQ23412A 光スイッチ (1×8、Single)
AQ23413A		AQ23413A 光スイッチ (1×16、Single)
ファイバー種類	-SMF	シングルモードファイバー (9/125μm)
コネクタ種類	-FCC	FC コネクタ
	-SCC	SC コネクタ

AQ23421A/AQ23422A

形名	仕様コード	記事
AQ23421A		AQ23421A 光スイッチ (1×2, Dual)
AQ23422A		AQ23422A 光スイッチ (2×2, Dual)
	ファイバー種類	-SMF シングルモードファイバー (9/125μm)
	コネクタ種類	-FCC FCコネクタ
		-SCC SCコネクタ

AQ23811A

形名	仕様コード	記事
AQ23811A		AQ23811A ソースメジャーユニット (±6V/±600mA)
	モデル	-10 標準モデル

【出荷形態】

各種モジュールはフレームに挿入した状態で、フレームと同梱出荷致します。
(空きスロットにはブラックパネルを装着し、パネルの余剰分と共に同梱)
モジュールのみの出荷の場合は最大3台まで同梱致します。

アクセサリ

形名	仕様コード	記事
735186		フレーム用ブラックパネル
735183	-03	AQ23011A用ラックマウントキット
	-09	AQ23012A用ラックマウントキット
AQ9335C	-FCC	AQ9335C (FC) コネクタアダプタ (遮光キャップ含まず)
	-SCC	AQ9335C (SC) コネクタアダプタ (遮光キャップ含まず)
	-LCC	AQ9335C (LC) コネクタアダプタ (防塵キャップ付き)
	-MUC	AQ9335C (MU) コネクタアダプタ (防塵キャップ付き)
AQ9340	-12	AQ9340 MPO コネクタアダプタ (12心、24心) ※IEC-61754-7
	-16	AQ9340 MPO コネクタアダプタ (16心、32心)
AQ9436C		AQ9436C テープ心線アダプタ (2、4、8、12心)
AQ9440C		AQ9440C MTコネクタアダプタ (2、4、8、12、24心)
M3407GD		NUT (コネクタアダプタ取付用ナット)
M3407HA		遮光キャップ (FC) ※光パワーメータのゼロセット用
M3407HB		遮光キャップ (SC) ※光パワーメータのゼロセット用
B8072FF		遮光キャップ (LC または MU) ※光パワーメータのゼロセット用
M3407HD		防塵キャップ (LC)
M3407HE		防塵キャップ (MU)
A3604JQ		ブッシュイン接続コネクタ (SMU AQ23811A用)
A3606JQ		ブッシュイン接続コネクタ (SMU AQ23811A用)

※光パワーメータのゼロセット時は、アクセサリの遮光キャップをご使用ください。

多心測定用アダプタ

MPO コネクタアダプタ (AQ9340-12)

- 適合心数：12/24心
- 適合光ファイバー：SMF (9.5/125μm)
MMF (GI, 50/125μm)
- 適合光センサヘッド：AQ23291A/AQ23295A
- ガイドピンあり/なしの両タイプに対応



MPO コネクタアダプタ (AQ9340-16)

- 適合心数：16/32心
- 適合光ファイバー：MMF (GI, 50/125μm)
- 適合光センサヘッド：AQ23295A
- ガイドピンあり/なしの両タイプに対応



テープ心線アダプタ (AQ9436C)

- 適合心数：2、4、8、12心
- 適合光ファイバー：SMF (9.5/125μm)
MMF (GI, 50/125μm)
- 適合光センサヘッド：AQ23291A/AQ23295A
- 融着器用テープファイバーフォルダーに対応



MTコネクタアダプタ (AQ9440C)

- 適合心数：2、4、8、12、24心
- 適合光ファイバー：SMF (9.5/125μm)
MMF (GI, 50/125μm)
- 適合光センサヘッド：AQ23291A/AQ23295A



■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。

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。

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

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 兵庫営業所 TEL:078-452-3332
京都営業所 TEL:075-671-0141 姫路営業所 TEL:079-271-4488
滋賀営業所 TEL:077-566-6040 姫路中央営業所 TEL:079-284-1005
奈良営業所 TEL:0742-33-6040 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-J01