User's
Manual

# AQ6150B、AQ6151B
# 光波長計
# スタートガイド

YOKOGAWA
横河計測株式会社

IM AQ6150B-02JA
5 版

## ユーザー登録のお願い

今後の製品情報などを確実にお届けするため、お客様にユーザー登録をお願いしております。当社 Web サイトからご登録ください。

**https://tmi.yokogawa.com/jp/support/**

## 計測相談のご案内

当社では、お客様に正しい計測をしていただけるよう、当社製品の取り扱い、仕様、機種選定、および応用に関するご相談を承っております。当社 Web サイトのお問い合わせフォームをご利用ください。あるいは、直接カスタマサポートセンターでも受け付けております（E メール、フリーダイヤル、FAX）。なお、価格や納期などの販売に関する内容については、最寄りの営業、代理店にお問い合わせください。

**https://tmi.yokogawa.com/jp/contact/**

**横河計測株式会社　カスタマサポートセンター**

**Email : tmi-cs@csv.yokogawa.co.jp**

フリーダイヤル 0120-137046

ファクシミリ FAX 042-690-8827

受付：平日 9:00～12:00、13:00～17:00

# はじめに

このたびは、光波長計 AQ6150B、AQ6151B をお買い上げいただきましてありがとうございます。
このスタートガイドは、本機器の取り扱い上の注意や基本的な操作などを説明したものです。ご使用前にこのマニュアルをよくお読みいただき、正しくお使いください。
お読みになったあとは大切に保存してください。ご使用中に操作がわからなくなったときなどにきっとお役に立ちます。
なお、本機器のマニュアルとして、このマニュアルを含め、次のものがあります。あわせてお読みください。

| マニュアル名 | マニュアル No. | 内容 |
|---|---|---|
| AQ6150B、AQ6151B<br>光波長計<br>ユーザーズマニュアル | IM AQ6150B-01JA | 本機器のリモート機能を除く全機能とその操作方法について説明しています。付属の CD に PDF データが納められています。 |
| AQ6150B、AQ6151B<br>光波長計<br>スタートガイド | IM AQ6150B-02JA | 本書です。冊子で提供しています。本機器の取り扱い上の注意や基本的な操作の説明と、仕様を記載しています。付属の CD に PDF データが納められています。 |
| AQ6150B、AQ6151B<br>光波長計<br>リモートコントロール<br>ユーザーズマニュアル | IM AQ6150B-17JA | 本機器の通信インタフェースの機能について、その操作方法を説明しています。付属の CD に PDF データが納められています。 |
| AQ6150B, AQ6151B<br>Optical Wavelength Meter | IM AQ6150B-92Z1 | 中国向け文書 |
| Safety Instruction Manual | IM 00C01C01-01Z1 | 安全マニュアル ( 欧州の言語 ) |

マニュアル No. の「JA」、「Z1」は言語コードです。

各国や地域の当社営業拠点の連絡先は、次のシートに記載されています。

| ドキュメント No. | 内容 |
|---|---|
| PIM 113-01Z2 | 国内海外の連絡先一覧 |

# ご注意

- 本書の内容は、性能・機能の向上などにより、予告なしに変更することがあります。最新のマニュアルは、当社 Web サイトにてご確認ください。
- 実際の画面表示内容が本書に記載の画面表示内容と多少異なることがあります。
- 本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審の点や誤りなどお気づきのことがありましたら、お手数ですが、当社支社・支店・営業所までご連絡ください。
- 本書の内容の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- 保証書が付いています。再発行はいたしません。よくお読みいただき、ご理解のうえ大切に保存してください。

# 商標

- Microsoft、Windows 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。
- Adobe、Acrobat は、アドビシステムズ社の登録商標または商標です。
- 本文中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。
- その他、本文中に使われている会社名、商品名は、各社の登録商標または商標です。

5th Edition: March 2023 (YMI)
All Rights Reserved, Copyright © 2019 Yokogawa Test & Measurement Corporation

## ファームウェアの更新について

本機器の機能や操作性を向上するため、最新のファームウェアに更新することをおすすめします。
最新のファームウェアは、当社 Web サイトからダウンロードするか、お買い求め先、当社支社・支店・営業所までお問い合わせください。

## 履歴

- 2018 年 11 月 初版発行
- 2019 年 7 月　2 版発行
- 2021 年 4 月　3 版発行
- 2021 年 12 月 4 版発行
- 2023 年 3 月　5 版発行

# 梱包内容の確認

梱包箱を開けたら、ご使用前に以下のことを確認してください。万一、お届けした品の間違いや品不足、または外観に異常が認められる場合は、お買い求め先にご連絡ください。

## AQ6150B、AQ6151B

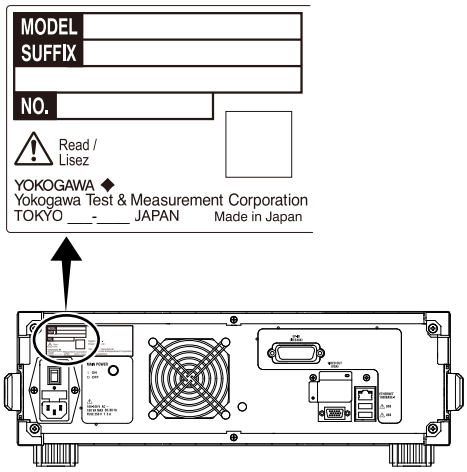
本体背面の銘板に記載されている MODEL( 形名 ) と SUFFIX( 仕様コード ) で、ご注文どおりの品であることを確認してください。

| MODEL | 仕様コード *1 | 仕様内容 |
|---|---|---|
| AQ6150B | | 光波長計 |
| AQ6151B | | 光波長計 |
| 仕様設定 | -10 | 標準タイプ (1270 nm - 1650 nm) |
| | -20 | 波長拡張タイプ (1200 nm - 1700 nm) |
| | -30 | 広帯域タイプ (900 nm - 1700 nm) |
| 波長検出 | -SW | シングル波長タイプ |
| | -MW | マルチ波長タイプ |
| 光コネクタ | -FCC | FC/PC(AQ9441 コネクタアダプタ )*2 |
| | -SCC | SC/PC(AQ9441 コネクタアダプタ )*2 |
| 電源コード *3 | -D | UL/CSA 規格、PSE 適合、定格電圧：125 V |
| | -F | VDE 規格、韓国規格、定格電圧：250 V |
| | -R | オーストラリア規格、定格電圧：250 V |
| | -Q | BS 規格、定格電圧：250 V |
| | -H | 中国規格、定格電圧：250 V |
| | -N | ブラジル規格、定格電圧：250 V |
| | -T | 台湾規格、定格電圧：125 V |
| | -B | インド規格、定格電圧：250 V |
| | -U | IEC プラグ Type B、定格電圧：250 V |
| | -Y | 電源コードなし *4 |

*1 仕様コードに「Z」が記載されている製品には、専用のマニュアルが添付されている場合があります。標準のマニュアルと併せてお読みください。
*2 本機器のフロントパネルにある光入力部に実装済みです。
*3 付属の電源コードが、電源コードを使用する国や地域で指定している規格に適合していることを確認してください。
*4 本機器を使用する国や地域で指定されている規格に適合した電源コードをご用意ください。

## NO.( 計器番号 )

お買い求め先にご連絡いただく際には、この番号もご連絡ください。



# 付属品

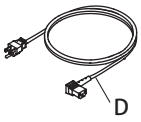
次の付属品が添付されています。品不足や損傷がないことを確認してください。

| 品名 | 形名 / 部品番号 | 数量 | 仕様 / 備考 |
|---|---|---|---|
| 電源コード * | A1006WD | 1 | UL/CSA 規格適合、PSE 適合 |
| | A1009WD | | VDE 規格適合、韓国規格適合 |
| | A1024WD | | オーストラリア規格適合 |
| | A1054WD | | BS 規格適合 |
| | A1064WD | | 中国規格適合 |
| | A1088WD | | ブラジル規格適合 |
| | A1100WD | | 台湾規格適合 |
| | A1101WD | | インド規格適合 |
| | A1102WD | | IEC プラグ Type B 適合 |
| 底面脚用ゴム | A9088ZM | 2 | A9088ZM を 1 枚 |
| マニュアル一式 | | | |
| 冊子 | IM AQ6150B-02JA | 1 | スタートガイド ( 本書 ) |
| | IM AQ6150B-92Z1 | 1 | 中国向け文書 |
| | IM 00C01C01-01Z1 | 1 | 安全マニュアル ( 欧州の言語 ) |
| | PIM 113-01Z2 | 1 | 国内海外の連絡先一覧 |
| マニュアル CD | A1027US | 1 | マニュアルの PDF データー式を収録。( 収録されているマニュアルの種類については、次項をご覧ください。) |

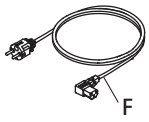
付属品は本機器の保証範囲に含まれません。

**電源コード(仕様コードに合わせ、1本付属します。)***

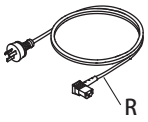
**UL/CSA規格、PSE**
**A1006WD**



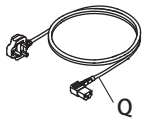

**VDE規格、韓国規格**
**A1009WD**



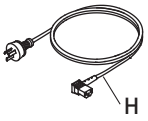

**オーストラリア規格**
**A1024WD**



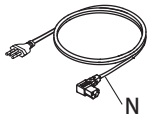

**BS規格**
**A1054WD**



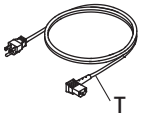

**中国規格**
**A1064WD**



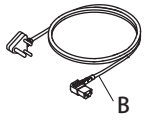

**ブラジル規格**
**A1088WD**



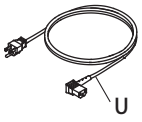

**台湾規格**
**A1100WD**




**インド規格**
**A1101WD**




**IECプラグType B**
**A1102WD**

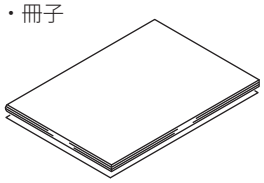



* 付属の電源コードが、電源コードを使用する国や地域で指定している規格に適合していることを確認してください。仕様コードが「-Y」の場合、電源コードは付属されません。

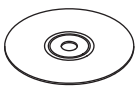
**底面脚用ゴム**
**A9088ZM**

**マニュアル一式**

・冊子



・マニュアルCD



## マニュアル CD

マニュアル CD の Japanese フォルダには、次の pdf データが収録されています。マニュアル CD には英語のマニュアルも収録されています。
保証書が CD 内に収録されています。よくお読みいただき、ご理解のうえ大切に保存してください。

| ファイル名 | マニュアル名 | マニュアル No. |
|---|---|---|
| 操作マニュアル .pdf | AQ6150B、AQ6151B 光波長計<br>ユーザーズマニュアル | IM AQ6150B-01JA |
| リモートコントロール .pdf | AQ6150B、AQ6151B 光波長計<br>リモートコントロール ユーザーズマニュアル | IM AQ6150B-17JA |
| 保証書 .pdf | — | — |

上記の pdf データを閲覧するには、Adobe Reader が必要です。

## アクセサリ ( 別売 )

別売アクセサリとして、次のものがあります。アクセサリの仕様についてのお問い合わせやご注文は、お買い求め先までご連絡ください。
本書で指定されているアクセサリを使用してください。また、本機器のアクセサリは、これらをアクセサリとして指定している当社製品にだけ使用してください。

| 品名 | 形名 / 部品番号 | 販売単位 | 仕様 |
|---|---|---|---|
| AQ9441 コネクタアダプタ | AQ9441-FC | 1 | FC コネクタ |
| | AQ9441-SC | 1 | SC コネクタ |
| 3 極 -2 極変換アダプタ | A1253JZ | 2 | 日本国内でのみ使用可。PSE 適合 |

アクセサリは本機器の保証範囲に含まれません。

# このマニュアルで使用している記号

## 注記

このマニュアルでは、注記を以下のようなシンボルで区別しています。

本機器で使用しているシンボルマークで、人体への危険や機器の損傷の恐れがあることを示すとともに、その内容についてユーザーズマニュアルを参照する必要があることを示します。ユーザーズマニュアルでは、その参照ページに目印として、「警告」「注意」の用語と一緒に使用しています。

**警　告**　取り扱いを誤った場合に、使用者が死亡または重傷を負う危険があるときに、その危険を避けるための注意事項が記載されています。

**注　意**　取り扱いを誤った場合に、使用者が軽傷を負うか、または物的損害のみが発生する危険があるときに、それを避けるための注意事項が記載されています。

***Note***　本機器を取り扱ううえで重要な情報が記載されています。

## 操作説明ページで使用しているシンボル

各章で操作説明をしているページでは、説明内容を区別するために、次のようなシンボル / 表示文字 / 用語を使用しています。

**操　作**　数字で示す順序で各操作をしてください。ここでは、初めて操作をすることを前提に手順を説明しています。したがって設定内容を変更する場合は、すべての操作を必要としない場合があります。

**解　説**　操作に関連する設定内容や限定事項について説明しています。

### 操作説明中の表示文字と用語

**操作キーとソフトキー**

操作説明のところに記載されている太字の英数字は、操作対象のパネル上の操作キーの文字や、画面に表示されるソフトキー / メニューの文字を示します。

## 単位

k……「1000」の意味です。使用例：12 kg、100 kHz
K……「1024」の意味です。使用例：459 K バイト ( ファイルのデータサイズ )

# 本機器を安全にご使用いただくために

本機器は、専門知識のある方がご使用いただくことを前提に開発された製品です。
本機器は IEC 規格保護クラス I ( 保護接地端子付き ) の製品です。
本機器を正しく安全に使用していただくため、本機器の操作にあたっては下記の安全注意事項を必ずお守りください。このマニュアルで指定していない方法で使用すると、本機器の保護機能が損なわれることがあります。
このマニュアルは製品の一部として重要な内容を含んでいます。本機器を廃棄するまで、本機器を使用するときにすぐご覧になれるところに、このマニュアルを大切に保存してください。なお、これらの注意に反したご使用により生じた障害については、YOKOGAWA は責任と保証を負いかねます。

## 本機器には、次のようなシンボルマークを使用しています。

“取扱注意” ( 人体および機器を保護するために、ユーザーズマニュアルやサービスマニュアルを参照する必要がある場所に付いています。)

交流


ON( 電源 )

OFF( 電源 )

## 次の注意事項をお守りください。取扱者の生命や身体への危険や、機器損傷の恐れがあります。

### 警　告

**本機器の用途**
本機器は光の特性を測定してその性能を評価するための光測定器です。光測定器としての用途以外には使用しないでください。

**外観の確認**
外観に異常が認められる場合は、本機器を使用しないでください。

**電源**
供給電源の電圧が、本機器の定格電源電圧に合っていて、使用する電源コードの最大定格電圧以下であることを確認したうえで、電源コードを接続してください。

**電源コードとプラグ**
感電や火災防止のため、電源コードおよび 3 極 -2 極変換アダプタ ( 日本国内でのみ使用可 ) は本機器用のものを必ずご使用ください。主電源プラグは保護接地端子を備えた電源コンセントにだけ接続してください。保護接地線を備えていない延長用コードを使用すると、保護動作が無効になります。また、本機器用の電源コードを、他の機器に使用しないでください。

**保護接地**
感電防止のため、本機器の電源を入れる前に、必ず保護接地をしてください。本機器で使用できる電源コードは接地線のある 3 極電源コードです。したがって、保護接地端子のある 3 極電源コンセントを使用してください。また、3 極 -2 極変換アダプタ ( 日本国内でのみ使用可 ) を使用する場合には、保護接地端子に変換アダプタの接地線を確実に接続してください。

**保護接地の必要性**
本機器の内部または外部の保護接地線を切断したり、保護接地端子の結線を外さないでください。いずれの場合も本機器が危険な状態になります。

**保護機能の欠陥**
本機器を動作させる前に、保護接地やヒューズなどの保護機能に欠陥がないか確認してください。欠陥があると思われるときは、本機器を動作させないでください。

**ガス中での使用**
可燃性、爆発性のガスまたは蒸気のある場所では、本機器を動作させないでください。そのような環境下で本機器を使用することは大変危険です。

**ケースの取り外し・分解・改造の禁止**
当社のサービスマン以外は、本機器のケースの取り外し、分解、または改造しないでください。本機器内には高電圧の箇所があり、危険です。

**設置または使用する場所**
- 屋外、または雨や水にあたる場所に本機器を設置しないでください。また、そのような場所で本機器を使用しないでください。
- 本機器が異常または危険な状態になったときに、直ちに電源コードを外せるように設置してください。

**マニュアル CD**
マニュアル CD を一般オーディオ CD プレーヤーでは絶対に再生しないでください。大音量による聴覚障害やスピーカー破損の恐れがあります。

**アクセサリ**
本書で指定されているアクセサリを使用してください。また、本機器のアクセサリは、これらをアクセサリとして指定している当社製品にだけ使用してください。
異常のあるアクセサリは、使用しないでください。

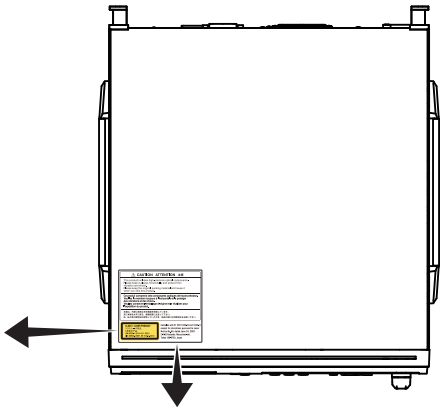
**注　意**

**使用環境の制限**
本製品はクラス A ( 工業環境用 ) の製品です。家庭環境においては、無線妨害を生ずることがあり、その場合には使用者が適切な対策を講ずることが必要となることがあります。

## レーザ製品を安全にご使用いただくために

本機器はレーザ光源を使用しています。本機器は EN 60825-1:2014+A11:2021/IEC 60825-1:2007 Safety of Laser Products-Part 1: Equipment Classification、Requirements and User's Guide の Class 1 laser product にあたります。また、2007 年 6 月 24 日付けの Laser Notice No.50 に準ずることにより生じた逸脱する点を除き、21CFR1040.10 および 1040.11 に準拠しています。

レーザクラス 1 ラベル



**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**

### 内蔵するレーザの情報

| 項目 | AQ6150B | AQ6151B |
|---|---|---|
| レーザクラス | 3R | 3B |
| 最大出力 | 5mW Max. | 15mW Max. |
| 波長 | 633nm | 633nm |
| 繰り返し周波数 | CW | CW |
| ビーム広がり角 | 平行光 | 平行光 |

本機器にはレーザの光出力部はありません。

# 各国や地域での規制と販売について

## 廃電気電子機器

(EU WEEE 指令は EEA* で、UK WEEE 規則は UK で有効です。)
この製品は WEEE 指令マーキング要求に準拠します。このマークは、この電気電子製品を各国内の一般家庭廃棄物として廃棄してはならないことを示します。 EEA または UK で製品を廃棄する場合はお近くの横河オフィスまでご連絡ください。
* EEA: European Economic Area

## 電池と廃電池

(EU 電池指令 / 規則は EEA で、UK 電池規則は UK で有効です。)
この製品には電池が使用されています。このマークは、EU 電池指令 / 規則と UK 電池規則に規定されているとおり、分別収集が義務付けられていることを意味しています。

電池の種別：リチウム電池

電池の交換が必要な場合は、EEA または UK にあるお近くの横河オフィスまでご連絡ください。

## EEA 内の認定代理人

横河ヨーロッパ・オフィスは EEA 内で本製品の当社認定代理人 (AR) を務めます。横河ヨーロッパ・オフィスの住所については別紙のお問い合わせ先 (PIM 113-01Z2) をご覧ください。

## 關於在台灣銷售

ここの説明は台湾でのみ有効です。
關於在台灣所販賣的符合其相關規定的電源線 A1100WD 的限用物質含量信息，請至下麵的網址進行查詢
http://tmi.yokogawa.com/gs/service-support/product-compliance/

# 目次


はじめに ..... i
梱包内容の確認 ..... iii
このマニュアルで使用している記号 ..... vi
本機器を安全にご使用いただくために ..... vii
各国や地域での規制と販売について ..... x

**第 1 章　各部の名称と使い方**

1.1　フロントパネル ..... 1-1
1.2　リアパネル ..... 1-2
1.3　操作キー ..... 1-3
1.4　表示画面 ( 仕様コード -MW: マルチ波長タイプの場合 ) ..... 1-5
1.5　表示画面 ( 仕様コード -SW: シングル波長タイプの場合 ) ..... 1-8

**第 2 章　測定の準備**

2.1　使用上の注意 ..... 2-1
2.2　本機器の設置 ..... 2-3
⚠ 2.3　電源の接続と、電源スイッチの ON/OFF ..... 2-5
⚠ 2.4　コネクタアダプタの取り付け ..... 2-9
2.5　マウス、キーボード、USB ストレージの接続 ..... 2-11
⚠ 2.6　光ファイバの接続 ..... 2-13
2.7　日付時刻の設定 ..... 2-15
2.8　交換推奨部品 ..... 2-16

**第 3 章　キーの操作、数値 / 文字列の入力**

3.1　ソフトキーの説明 ..... 3-1
3.2　マウス、キーボードによる操作 ..... 3-3
3.3　数値 / 文字列の入力 ..... 3-4

**第 4 章　保守・点検・保管**

4.1　メッセージ一覧 ..... 4-1
4.2　ファームウエアのアップデート ..... 4-3
4.3　日常のお手入れ ..... 4-6
4.4　保管上の注意 ..... 4-7
4.5　電源ヒューズについて ..... 4-8
4.6　廃棄方法 ..... 4-9

**第 5 章　仕様**

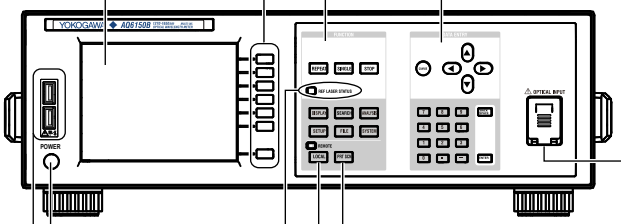
5.1　光学・一般仕様 ..... 5-1
5.2　外形図 ..... 5-4

**付録**

付録 1　MICROSOFT SOFTWARE LICENSE TERMS ..... 付 -1

**索引**

# 1.1　フロントパネル



**ディスプレイ**
測定値、測定条件、測定波形などを表示します。

**ソフトキーセクション**
LCD ディスプレイ右端のソフトキーに割り当てられた
機能を操作するときに使用します。

**FUNCTION セクション**
測定の実行や、セットアップ、 表示などのすべての機能
を設定するときに使用します。

**DATA ENTRY セクション**
測定条件のパラメータ入力、ラベル入力などに使用します。

**光入力部 (OPTICAL INPUT)**
光入力信号を接続します。

**PRT SCN キー**
画面イメージを保存します。

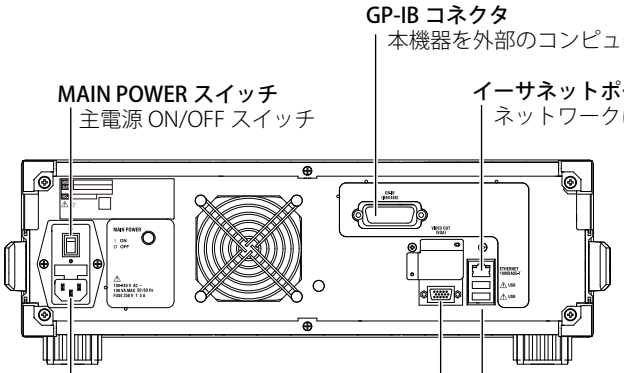
**LOCAL キー**
リモート状態を解除します。

**REF LASER STATUS ランプ**
内蔵基準光源の状態を表示します。

**POWER スイッチ**
本機器を起動、停止するスイッチです。

**USB ポート**
USB ストレージ、USB マウス、USB キーボードを接続するときに使用します。

# 1.2 リアパネル



**GP-IB コネクタ**
本機器を外部のコンピュータから制御するときに使用します。

**MAIN POWER スイッチ**
主電源 ON/OFF スイッチ

**イーサネットポート**
ネットワークに接続するときに使用します。

**電源コネクタ**
電源コードを接続します。

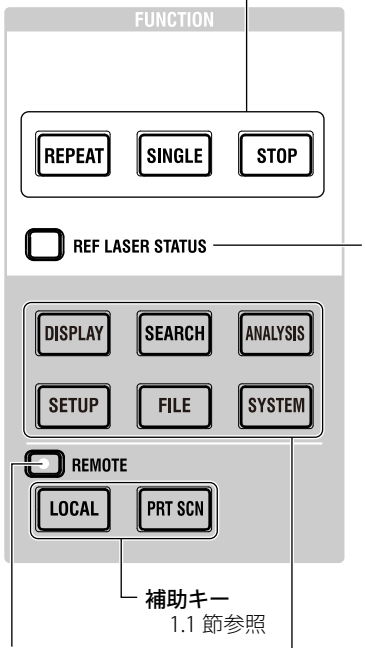
**USB ポート**
USB ストレージ、USB マウス、
USB キーボードを接続するときに使用します。

**VIDEO OUT**
ビデオ出力 (VGA) 端子です。
本機器の表示画面を外部のディスプレイで
表示するときに使用します。

# 1.3 操作キー

## FUNCTION セクション

FUNCTION セクションは、3 個の測定制御キー、6 個のファンクションキー、2 個の補助キーで構成されています。各ファンクションキーを押すと、画面右側に各ファンクションキーに対応する設定メニューが表示されます。




**測定制御キー**

測定を開始、終了します。

| | |
|---|---|
| REPEAT | リピート測定を開始します。測定中はキーが点灯します。STOP キーが押されるまで 測定を繰り返します。 |
| SINGLE | シングル測定を実行します。測定中はキーが点灯します。1 回測定すると自動的に測定を終了します。 |
| STOP | 測定を終了します。 |

**内蔵基準光源のステータス表示**

内蔵の He-Ne レーザの動作状態を表示します。

| | |
|---|---|
| 消灯 | レーザが出力していない状態です。測定はできません。 |
| 橙色 ( 点滅 ) | レーザ出力の準備をしています。レーザ出力が安定するまでの状態を示します。<br>「REF LASER STARTING･･･」のメッセージが表示されているときは測定できません。この状態が約 5 分続くと、故障していると診断し赤色に変わります。<br>測定が可能になると、メッセージが消えます。ただし、レーザ出力が安定するには約 1 分必要です。<br>精度の高い測定をするには、レーザ出力が安定するまでお待ちください。 |
| 緑色 | 通常状態 ( レーザ出力が安定している状態 ) です。<br>測定が可能です。 |
| 橙色 | 光源の寿命が近づくと「It is about time to plan for REF LASER replacement」のメッセージが表示されます。<br>レーザ出力の稼働時間が交換の目安となる時間 (30000 時間 ) を経過しました。測定は可能ですが、早めの光源の交換を推奨します。 |
| 赤色 | 故障すると、「REF LASER or interferometer is out of order. Please contact our sales representatives」のメッセージが表示されます。測定はできません。<br>光源の交換についてはお買い求め先にご連絡ください。 |

**ファンクションキー**

測定条件の設定、データの保存 / 読み込みなどの設定をします。

| | |
|---|---|
| DISPLAY | 測定表示の選択や、波形表示のスケールを設定するためのメニューを表示します。 |
| SEARCH | 測定したピークを検索するためのメニューを表示します。 |
| ANALYSIS | ドリフト測定、FP-LD 解析、データロギングをするためのメニューを表示します。 |
| SETUP | 測定条件 ( 光の種類、検出しきい値、単位など ) の設定をするためのメニューを表示します。 |
| FILE | USB ストレージや内蔵ストレージに、測定データや設定内容の保存 / 読み込みをするためのメニューを表示しま |
| SYSTEM | ネットワーク設定、システム情報の表示、日付時刻の設定などをするためのメニューを表示します。 |

**補助キー**

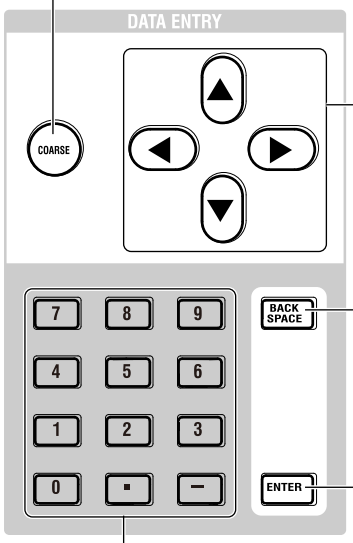
1.1 節参照

**リモート制御表示**

リモート制御の状態時に点灯します。
リモートコントロール ユーザーズマニュアル IM AQ6150B-17JA の 1.2 節参照

## DATA ENTRY セクション

本機器では、DATA ENTRY セクションから、測定条件などの各種パラメータを入力できます。
DATA ENTRY セクションでは、矢印キー、テンキーの 2 タイプの入力方法を使用できます。




**COARSE キー**
ON にすると、設定している桁を上げたり、数値の増減ステップを大きくできます。キーを押すごとに ON/OFF が切り替わります。
ON のときにはキーが点灯します。

**矢印キー**
数値の増減、ファイルリスト上のカーソル移動 ( 上下 )、
文字入力画面の文字選択エリアのカーソル移動 ( 上下左右 )、
テンキー数値入力 ( 左右 ) などの操作ができます。
数値の増加：▲、►キー
数値の減少：▼、◄キー

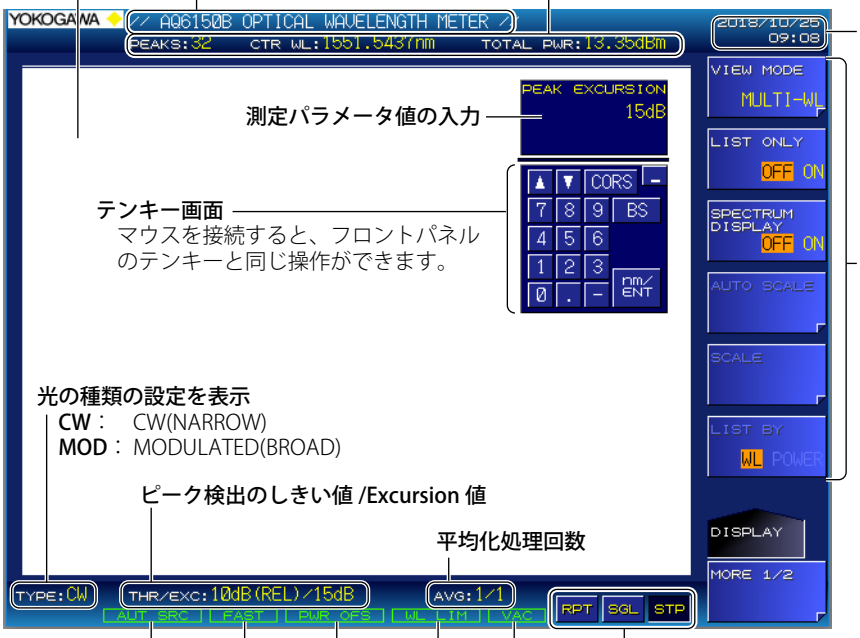
**BACK SPACE キー**
カーソルの一つ前の文字を消すときにこのキーを押します。
最後に入力した ( 右端の ) 数字が消え、入力し直すことができます。
BACK SPACE キーを続けて押してテンキー入力エリア内を空にするとテンキー入力エリアが消え、テンキー入力を始める前の状態に戻ります。

**ENTER キー**
テンキー、パラメータ入力ウインドウ、文字入力画面で入力した数値や文字を確定します。

**テンキー**
テンキーで、パラメータ入力ウインドウの数値を直接設定できます。
パラメータを持つソフトキーを押すと、パラメータ値表示エリアに現在の設定値が表示されます。この状態でテンキーを押すと、テンキー入力エリアが表示され、エリア内に押した数値が表示されます。
テンキーで入力した値が設定可能な範囲の値でない場合には、設定可能な範囲で最も近い値に設定されます。

# 1.4 表示画面
## ( 仕様コード -MW: マルチ波長タイプの場合 )

### 全体表示




**測定結果表示**
ピークウインドウ、ピークリストウインドウ、スペクトルウインドウを表示します。
VIEW モードにより表示が変わります。詳細については後述します。

**ラベル**
任意の文字を最大 52 文字表示できます。

**測定サマリ**
測定により検出したピーク数 (PEAKS)、中心波長 (CTR WL)、 トータルパワー (TOTAL PWR) を表示します。

**日付時刻の表示**

**測定パラメータ値の入力**

**テンキー画面**
マウスを接続すると、フロントパネルのテンキーと同じ操作ができます。

**設定メニューの表示**

**光の種類の設定を表示**
**CW**： CW(NARROW)
**MOD**： MODULATED(BROAD)

**ピーク検出のしきい値 /Excursion 値**

**平均化処理回数**

**ピーク自動検索機能が ON のときに点灯**

**更新レートが FAST のときに点灯**
ユーザーズマニュアル
IM AQ6150B-01JA の 2.7 節参照

**パワーオフセット値が 0 以外のときに点灯**
2.6 節参照

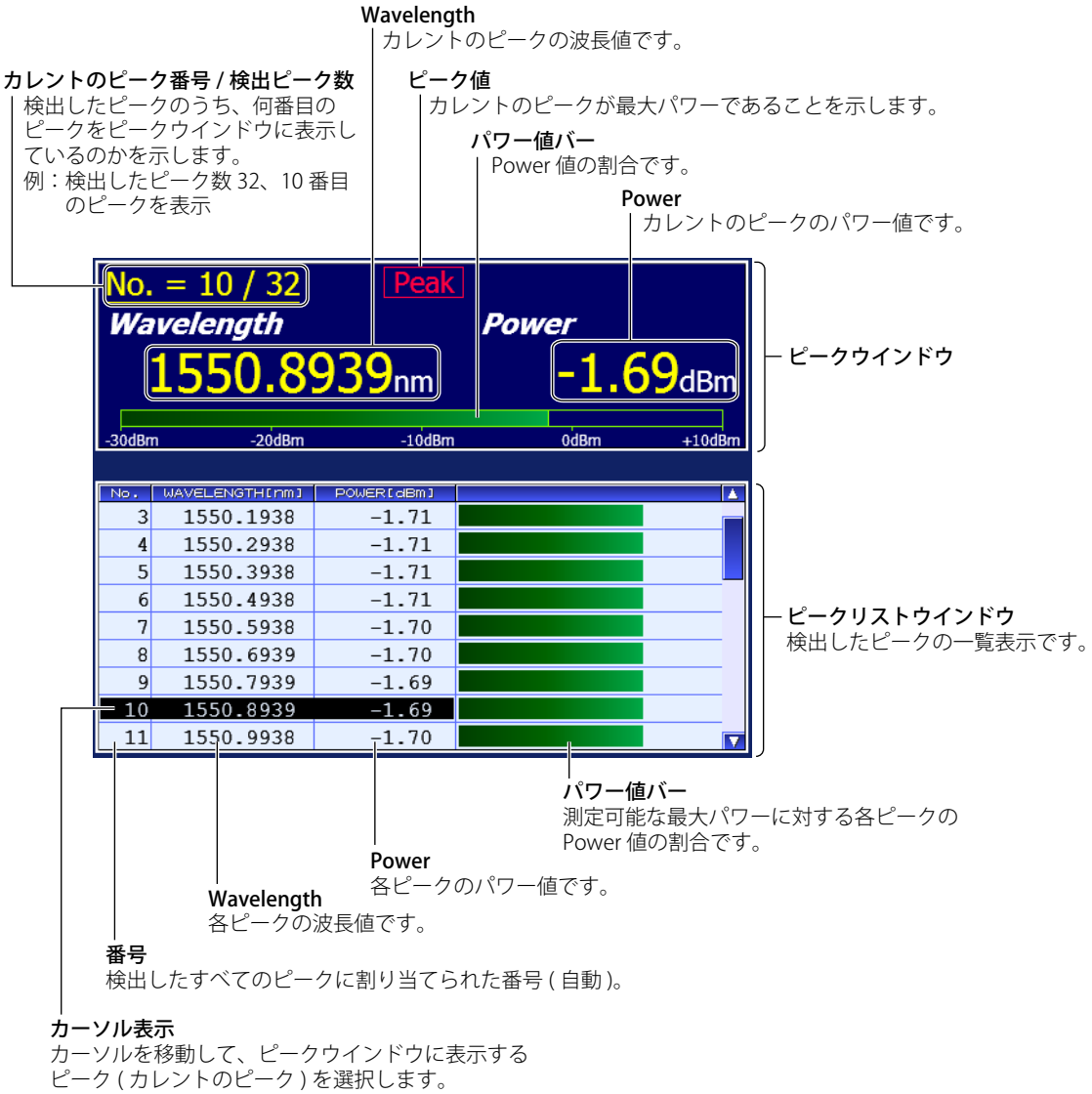
**測定波長範囲制限が ON のときに点灯**
ユーザーズマニュアル IM AQ6150B-01JA の 3.6 節参照

**媒体の設定を表示**
**VAC**： 真空
**AIR**： 標準空気

**測定制御キー**
測定制御キーの押下状態を表示します。
マウスを接続すると、フロントパネルの測定制御キーと同じ操作ができます。
**RPT**：リピート測定
**SGL**：シングル測定
**STP**：測定の終了

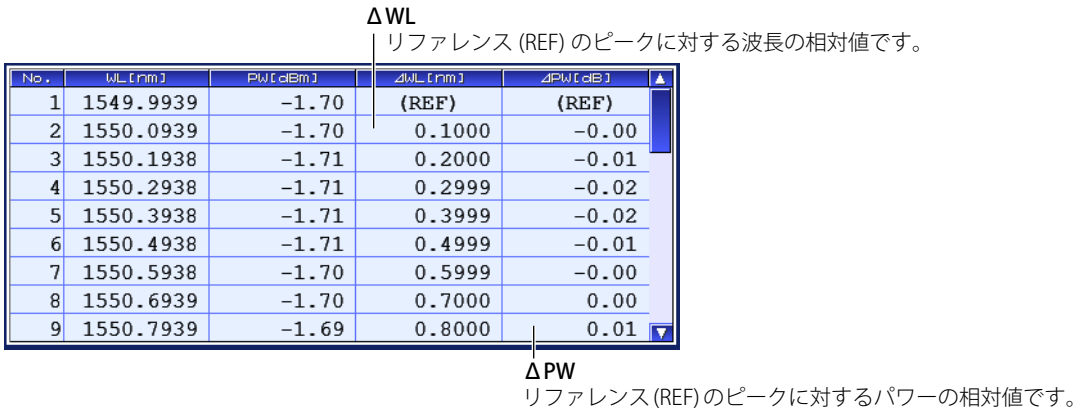
## マルチピーク表示画面 ( 絶対値表示 )

操作方法はユーザーズマニュアル IM AQ6150B-01JA の 4.2 節をご覧ください。




## マルチピーク表示画面 ( 相対値表示 )

ピークウインドウは、上記の絶対値表示と同じです。操作方法はユーザーズマニュアル IM AQ6150B-01JA の 4.3 節をご覧ください。

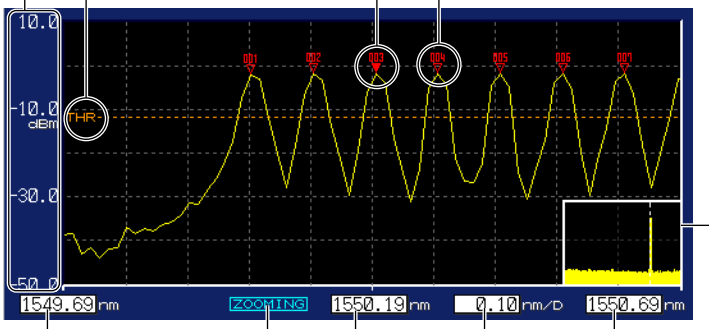


## シングルピーク表示画面

ピークウインドウだけが表示されます。表示の内容と機能はマルチピーク表示画面と同じです。
操作方法はユーザーズマニュアル IM AQ6150B-01JA の 4.1 節をご覧ください。

## スペクトルウインドウ

操作方法はユーザーズマニュアル IM AQ6150B-01JA の 4.5 節をご覧ください。




**しきい値**
ピークの検出しきい値です。
しきい値が相対値で設定されているときは、絶対値に換算して表示されます。

**移動マーカ (▼)**
カレントのピークにこのマーカが付きます。
マーカの色が塗りつぶされて表示されます。

**固定マーカ (▽)**
ピークが検出されると、自動的に番号とこのマーカが付きます。
番号は最大 1024 まで付きます。

**スケール**
パワーのスケールを絶対値で表示します。

**オーバービューウインドウ**
スペクトルの全体波形です。

**スケールの開始波長**
表示範囲の開始波長です。

**スケールの終了波長**
表示範囲の終了波長です。

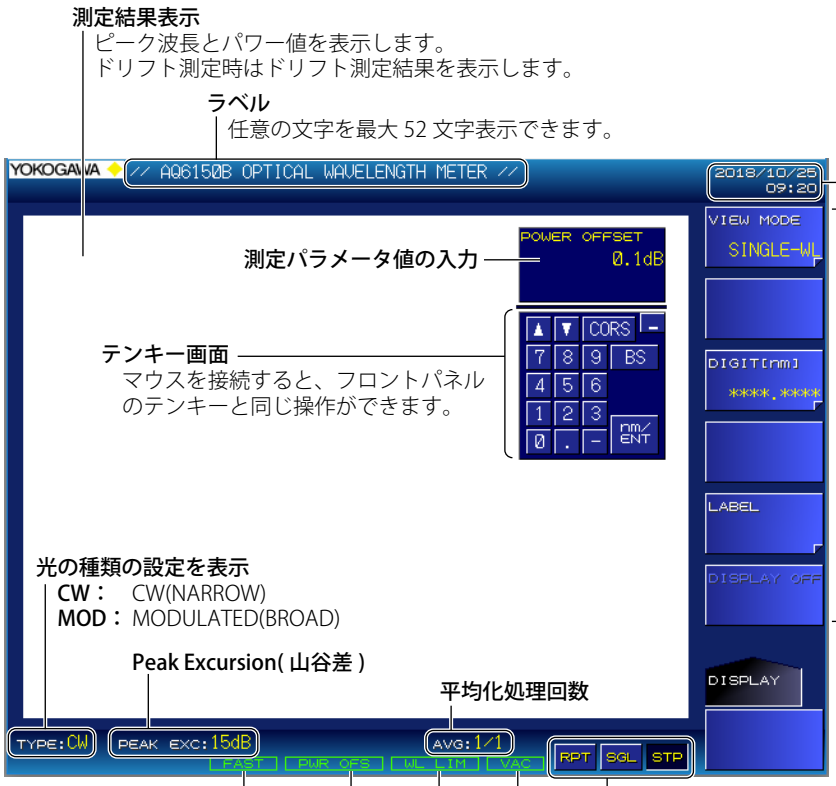
画面の 1div あたりの波長です。

**スケールの中心波長**
表示範囲の中心波長です。

**ズーム**
スペクトルを拡大表示しているときに点灯します。

# 1.5 表示画面
## ( 仕様コード -SW: シングル波長タイプの場合 )

### 全体表示




**測定結果表示**
ピーク波長とパワー値を表示します。
ドリフト測定時はドリフト測定結果を表示します。

**ラベル**
任意の文字を最大 52 文字表示できます。

**日付時刻の表示**

**測定パラメータ値の入力**

**テンキー画面**
マウスを接続すると、フロントパネルのテンキーと同じ操作ができます。

**設定メニューの表示**

**光の種類の設定を表示**
**CW：** CW(NARROW)
**MOD：** MODULATED(BROAD)

**Peak Excursion( 山谷差 )**

**平均化処理回数**

**更新レートが FAST のときに点灯**
ユーザーズマニュアル
IM AQ6150B-01JA の 2.7 節参照

**パワーオフセット値が 0 以外のときに点灯**
2.6 節参照

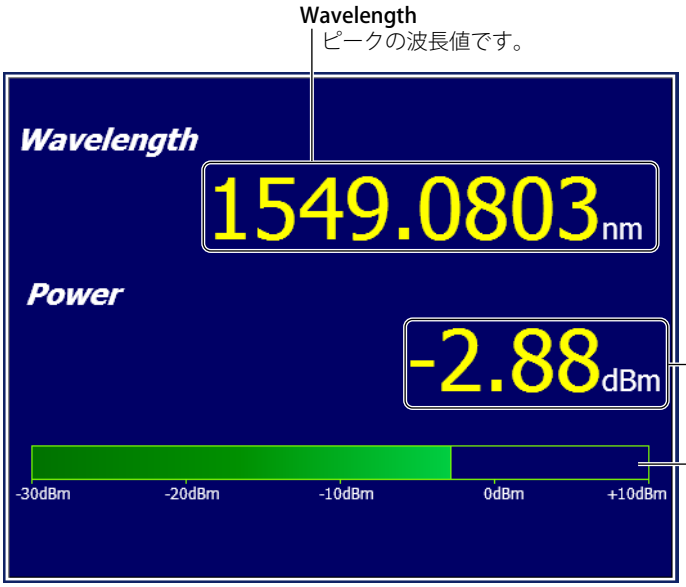
**測定波長範囲制限が ON のときに点灯**
ユーザーズマニュアル
IM AQ6150B-01JA の 3.6 節参照

**媒体の設定を表示**
**VAC：** 真空
**AIR：** 標準空気

**測定制御キー**
測定制御キーの押下状態を表示します。
マウスを接続すると、フロントパネルの測定制御キーとおなじ操作ができます。
**RPT：** リピート測定
**SGL：** シングル測定
**STP：** 測定の終了

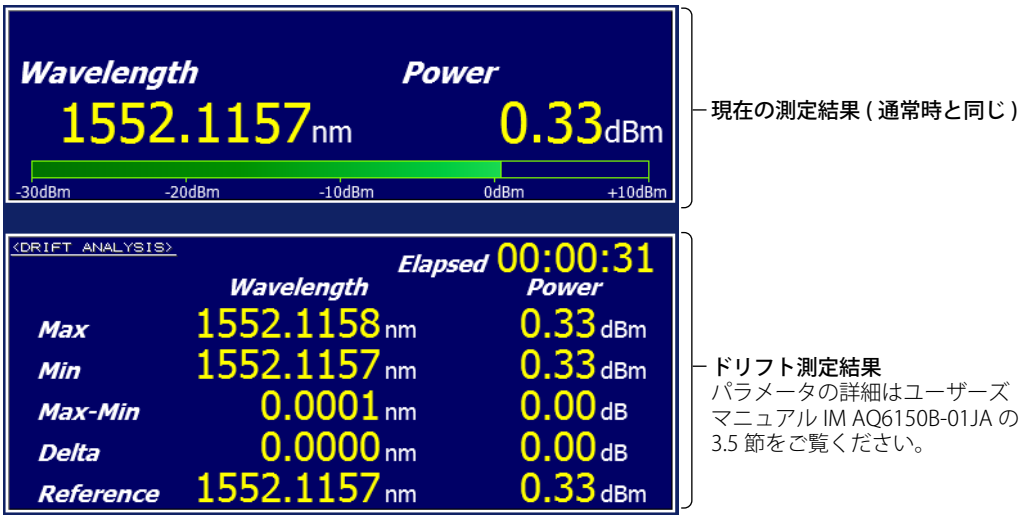
## 表示画面 ( 通常時 )

検出したピーク波長とパワー値を表示している画面です。




## ドリフト測定時の表示画面

現在の測定結果とドリフト測定結果を表示している画面です。



# 2.1　使用上の注意



## 安全にご使用いただくための注意

初めてご使用になるときは、必ず vi ～ viii ページに記載の「本機器を安全にご使用いただくために」をお読みください。

### ケースを外さないでください

本体のケースを外さないでください。内部には高電圧部があり、大変危険です。内部の点検および調整は、お買い求め先にお申し付けください。

### 異常の場合には

本体から煙が出ていたり変な臭いがするなど、異常な状態になったときは、直ちに電源スイッチをオフにするとともに、電源コードをコンセントから抜いてください。異常な状態になったときは、お買い求め先までご連絡ください。

### 電源コードについて

電源コードの上に物を載せたり、電源コードが発熱物に触れないように注意してください。また、電源コードの差し込みプラグをコンセントから抜くときは、コードを引っ張らずに必ずプラグを持って引き抜いてください。電源コードが損傷した場合、または電源の規格が異なる場所で使用する場合は、ご使用の地域の規格に合った電源コードをお買い求めください。

## 使用環境、使用条件について

本機器は、特定の使用環境および使用条件において EMC 規格に適合しています。設置方法や配線方法などが異なると、EMC 規格の適合条件を満たさない場合があります。その場合は、使用者による適切な対策が必要になることがあります。

## 取り扱い上の一般的注意

### 上に物を置かないでください

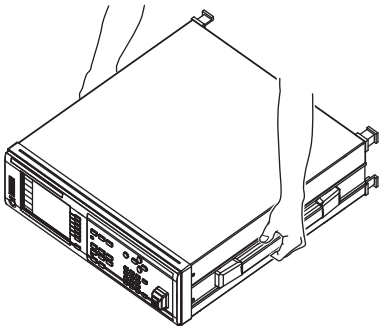
本機器の上に他の機器や水の入った容器などを置かないでください。故障の原因になります。

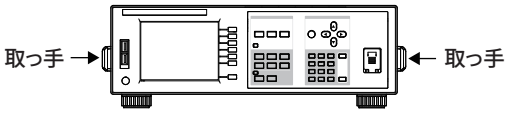
### 液晶画面を傷つけないでください

画面の液晶ディスプレイは非常に傷つきやすいので、先のとがったもので表面を傷つけないように注意してください。

## 持ち運ぶとき

必ず電源スイッチをオフにし、電源ケーブルを本体から外し、その他接続しているケーブルをすべて外したことを確認してください。持ち運ぶときは、下図のように両手で取っ手をしっかり持って移動してください。






**警　告**

- 取っ手を持つときや格納するときは、取っ手とケースの間に手を挟まないように注意してください。
- 持ち運ぶときは、壁や設置面に手を挟まないように注意してください。

## 汚れを取るときには

ケースや操作パネルの汚れを取るときは、電源コードをコンセントから抜いて、柔らかく乾いたきれいな布で軽く拭き取ってください。ベンジンやシンナーなどの薬品を使用しないでください。変色や変形の原因になります。

# 2.2 本機器の設置

**警　告**

- 本機器は屋内で使用する製品です。屋外では設置または使用しないでください。
- 本機器が異常または危険な状態になったときに、直ちに電源コードを外せるように設置してください。

**注　意**

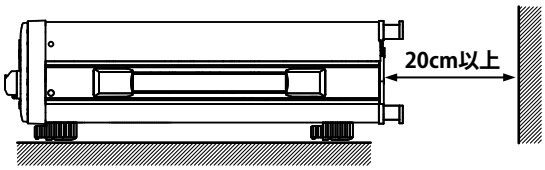
- 本機器の底面の吸気口および背面の排気口をふさぐと機器が高温になり故障する恐れがあります。また、高温になると内蔵基準光源 (He-Ne レーザ ) の寿命が短くなる可能性があります。
- 本機器を、放熱している他の機器の上に設置しないでください。底面の吸気口から熱が本機器内に入り込むと、機器が高温になり故障する恐れがあります。

## 設置条件

次の条件に合う場所に設置してください。

### 風通しのよい場所

本機器の底面には吸気口があります。また、背面には冷却用ファンの排気口があります。内部の温度上昇を防ぐため、下図に従って周囲に十分なスペースをとり、これらの排気口および吸気口をふさがないようにしてください。




各種ケーブルを接続するときは、上図のスペースの他に、操作に必要な十分なスペースをとってください。

周囲温度および周囲湿度

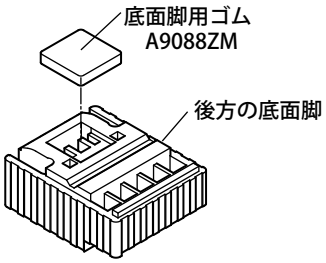
| | |
|---|---|
| 周囲温度 | 5 ～ 35℃ |
| 周囲湿度 | 20 ～ 85%RH( 結露しないこと ) |

***Note***

温度、湿度の低い場所から高い場所に移動したり、急激な温度変化があると、結露することがあります。このようなときは、周囲の温度に十分に慣らしてからご使用ください。
梱包箱に入れて移動したときなども、結露しないように、周囲環境に十分馴染ませてから、箱から取り出してください。

### 平坦で水平な場所

安定したすべりにくい場所に、左右前後とも水平を保って設置してください。不安定な場所や表面がすべりやすい場所で使用すると、本機器の動作時の振動で、設置した台から本機器がすべり落ちたり、他の機器へ接触したりする可能性があります。
水平に設置したときに、後方の底面脚に付属品のすべり止め用のゴムを付けることができます。



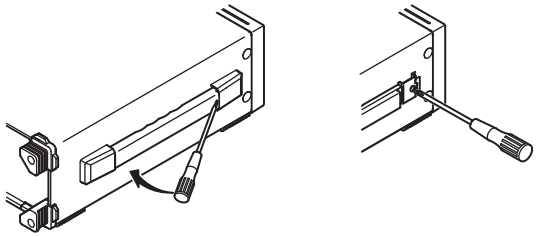

### ラックマウント

ラックにマウントするときは、別売りのラックマウント用キットをご使用ください。

| 品名 | 形名 |
|---|---|
| Model 751535-E3　ラックマウント用キット (EIA 単装用 ) | 751535-E3 |
| Model 751535-J3　ラックマウント用キット (JIS 単装用 ) | 751535-J3 |

以下に取り付け手順の概略を記載します。取り付け手順の詳細は、ラックマウント用キットに添付されている取扱説明書をご覧ください。

1. 本体両側面にある取っ手を外します。
2. 本体底面にある 4 つの脚を外します。
3. 本体両側面の手前にある、4 箇所のラックマウント取り付け穴のシールをはがします。
4. 取っ手の取り付け穴と、底面脚の穴にシールを貼ります。
5. ラックマウント用キットを取り付けます。
6. 本体をラックに取り付けます。



取っ手カバーの外し方

**Note**

- ラックに取り付けるときは、内部の温度上昇を抑えるため、底面の吸気口と設置面との距離は 5cm 以上空けてください。背面の排気口と設置面との距離は 20cm 以上空けてください。
- 必ず下からの支えを施してください。このとき、本機器の吸気口や排気口をふさがないようにしてください。
- 取り外した部品は大切に保存してください。
- ラックに取り付ける場合に、背面の脚がラックにぶつかって取り付けられないときは、背面の脚を取り外してください。本体をラックに取り付けた後に、再度、背面の脚を本体に取り付けてください。
  このとき、必ずブラケットを本体に取り付けてから、背面の脚を取り外してください。
  ラックに取り付けるときに、本体のカバーが外れて落下する原因になります。

## 次のような場所には設置しないでください

- 屋外
- 可燃性または爆発性のガス、蒸気および粉じんが存在し、爆発または火災のおそれがある場所 ( 危険場所 )
- 直射日光の当たる場所や熱発生源の近く
- 水、その他液体に濡れる場所
- 油煙、湯気、ほこり、腐食性ガスなどの多い場所
- 機械的振動の多い場所
- 不安定な場所

# 2.3 電源の接続と、電源スイッチの ON/OFF

## 電源を接続する前に

電源を接続する前に、次の警告をお守りください。感電の危険や機器を損傷する恐れがあります。

**警　告**

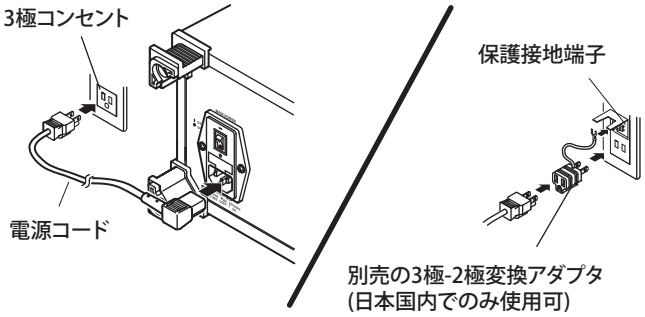
- 供給電源の電圧が、本機器の定格電源電圧に合っていて、使用する電源コードの最大定格電圧以下であることを確認したうえで、電源コードを接続してください。
- 本機器の主電源スイッチが OFF になっていることを確認してから、電源コードを接続してください。
- 感電や火災防止のため、電源コードおよび 3 極 -2 極変換アダプタ ( 日本国内でのみ使用可 ) は本機器用のものをご使用ください。
- 感電防止のため必ず保護接地を行ってください。本機器の電源コードは、保護接地端子のある 3 極電源コンセントに接続してください。やむを得ず、2 極電源コンセントに接続するときは、別売の 3 極 -2 極変換アダプタ ( 日本国内でのみ使用可 ) を使用して、電源コンセントの保護接地端子に変換アダプタの接地線を確実に接続してください。
- 保護接地線のない延長用コードは使用しないでください。保護動作が無効になります。
- 使用する電源コードに適合した電源コンセントを使用できず、保護接地ができない場合は、本機器を使用しないでください。

## 電源コードの接続

1. リアパネルにある主電源スイッチ (MAIN POWER) が OFF であることを確認します。
2. リアパネルの電源コネクタに、電源コードのプラグを接続します。
3. 次の条件を満たす電源コンセントに、電源コードのもう一方のプラグを接続します。電源コンセントは保護接地端子を備えた 3 極コンセントを使用してください。やむを得ず 2 極コンセントを使用するときは、別売の 3 極 -2 極変換アダプタ ( 日本国内でのみ使用可 ) を使用して、アダプタから出ている緑色の接地線を必ず電源コンセントの保護接地端子に接続してください。

| 項目 | |
|---|---|
| 定格電源電圧 * | 100VAC ～ 240VAC |
| 電源電圧変動許容範囲 | 90VAC ～ 264VAC |
| 定格電源周波数 | 50/60Hz |
| 電源周波数変動範囲 | 48Hz ～ 63Hz |
| 最大消費電力 | 約 100VA |

* 本機器は、100V 系と 200V 系のどちらの電源電圧でも使用できます。電源コードは、種類によって最大定格電圧が異なります。本機器に供給される電源電圧が使用する電源コードの最大定格電圧以下であることを確認のうえ、ご使用ください。

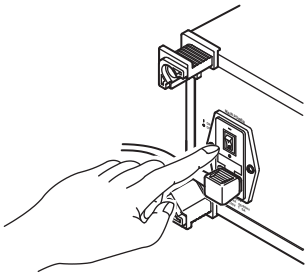


**注　　意**

- 電源を ON にするときには、本機器に高出力の光源を入力しないでください。高出力の光が入力されると、光学部が損傷を受ける恐れがあります。
- 初期化処理中に POWER スイッチや MAIN POWER スイッチを操作しないでください。本機器が故障する恐れがあります。

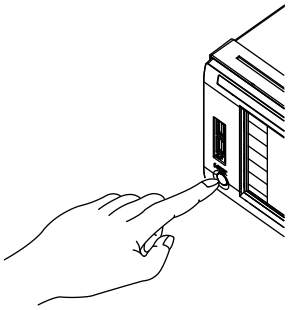
## 主電源スイッチの ON

*1.* リアパネルにある **MAIN POWER** スイッチを「｜ ON」側に倒します。
フロントパネルの POWER スイッチが橙色に点灯します。



## 電源スイッチの ON

*2.* 操作 1 のあとに数秒間経過してから、本機器フロントパネルの **POWER** スイッチを押します。
スイッチの点灯色が橙色から緑色に変わります。オペレーティングシステムが起動し、本機器の初期化動作が開始されます。



## 電源 ON 時の動作

電源を ON にすると、自動的にイニシャライズ画面が表示され、機器内部のチェック、基準光源の起動、初期化動作などが開始されます。画面の下側に初期化動作の進行状況を示す「STEP 1/6」～「STEP 6/6」が表示されます。正常に終了すると、測定結果表示画面が表示されます。

### 電源 ON 時の動作が正常に終了しない場合

電源スイッチを OFF にしてから、次のことを確認してください。

- 本機器が正しく設置されているか：2.2 節「本機器の設置」参照
- 電源コードが正しく接続されているか：前ページ参照

確認後に電源スイッチを ON にしても変わらない場合は、お買い求め先まで修理をお申しつけください。

また、初期化動作の進行途中で、メモリなどに異常が生じた場合には、「STEP @/6」が表示され動作が途中で止まります。( @は 1 ～ 6 の番号 ) このような状態になった場合は、修理が必要となりますので、直ちにお買い求め先にご連絡ください。

**Note**

- 本機器では測定条件、ソフトキーの選択状態などが記憶されています。電源投入時には、前回電源スイッチを OFF にした時点の状態に復帰します。一番最初に電源スイッチを ON にしたときは、工場出荷状態になります。
- 起動時に USB キーボードやマウスなどの USB デバイスが接続されている場合、接続機器の認識処理のため、起動処理時間が 1 ～ 2 分程度長くなる場合があります。

## 電源スイッチの OFF

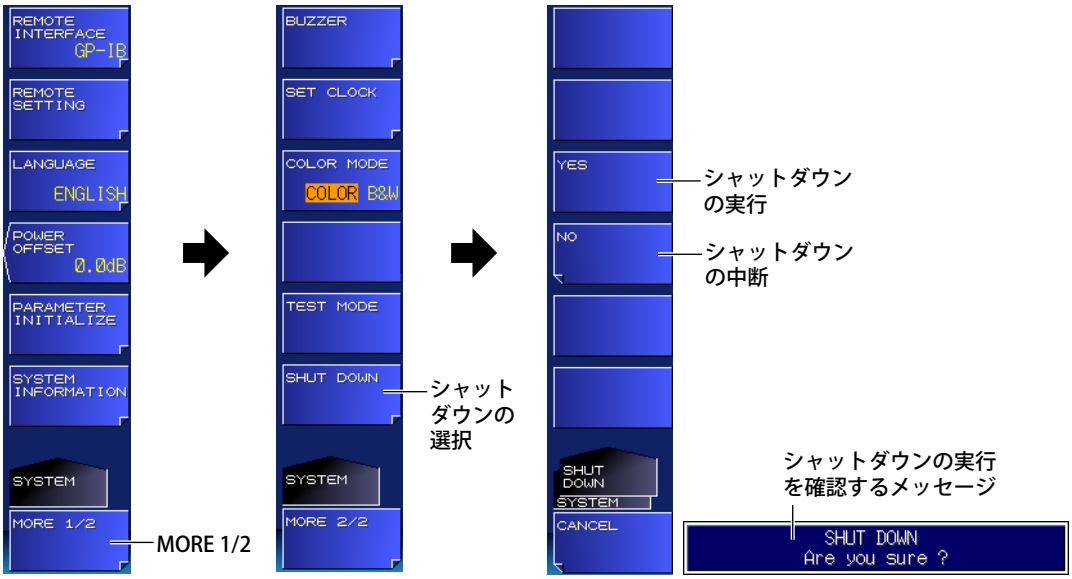
**注　意**

本機器動作中にリアパネルの MAIN POWER スイッチにより電源を切らないでください。オペレーティングシステム コンフィグレーションファイルのバックアップ処理がされないため、次回起動時に正常に起動できなくなる可能性があります。また、内部の干渉計に障害が出る恐れがあります。必ず以下に示す操作手順で電源スイッチを OFF にしてください。。

1. 本機器のフロントパネルの **POWER** スイッチを押します。
   シャットダウンを確認するメッセージと YES、NO のソフトキーが表示されます。
2. **YES** のソフトキーを押します。
   "AQ6150B is shutting down Please wait....." のメッセージが表示され、シャットダウン動作を開始します。
   シャットダウンしないときは、**NO** のソフトキーを押します。
   元の設定メニューに戻ります。
3. POWER スイッチの点灯色が緑色から橙色に変わった後、本機器リアパネルの **MAIN POWER** スイッチを「○　OFF」側に倒します。

シャットダウンはパネルキーとソフトキーを使ってもできます。

1. **SYSTEM** キーを押します。
   システム設定に関する設定メニューが表示されます。
2. **MORE 1/2** のソフトキーを押します。
3. **SHUT DOWN** のソフトキーを押します。
   シャットダウンを確認するメッセージおよび YES、NO のソフトキーが表示されます。
4. **YES** のソフトキーを押します。
   シャットダウン動作が開始します。



*5.* POWER スイッチの点灯色が緑色から橙色に変わった後、本機器リアパネルの **MAIN POWER** スイッチを「○　OFF」側に倒します。

***Note***

何らかの原因で、正常にシャットダウンが実行できなくなった場合には、POWER スイッチを約 4 秒以上押し続けると、強制的にスタンバイ状態になります。ただし、次回起動時に以下のメッセージが表示されます。どれかのキーを押すと、このメッセージは消えます。

The unit was not shutdown properly.
This might cause a hardware problem.
Please follow the shutdown procedure described in the manual.

また、この場合はオペレーティングシステム コンフィグレーションファイルがバックアップされていないため、正常に起動できなくなる可能性があります。

# 2.4　コネクタアダプタの取り付け

本機器を使用する前に、別売の AQ9441 コネクタアダプタを取り付けてください。

**注　意**

- コネクタアダプタを着脱する際には、フェルール端面を傷をつけないように、フェルールに対して垂直にゆっくりと差し込んだり取り外したりしてください。
- コネクタアダプタを左右に揺らしたり、無理に差し込んだりすると、フェルールやコネクタアダプタを破損する恐れがあります。
- OPTICAL INPUT から内部に息や空気を吹き付けないでください。干渉計内部にほこりなどの異物が入り、光学性能を低下させる恐れがあります。

***Note***

FCC または SCC 光コネクタの製品では、本機器のフロントパネルにある光入力部にコネクタアダプタを実装済みです。

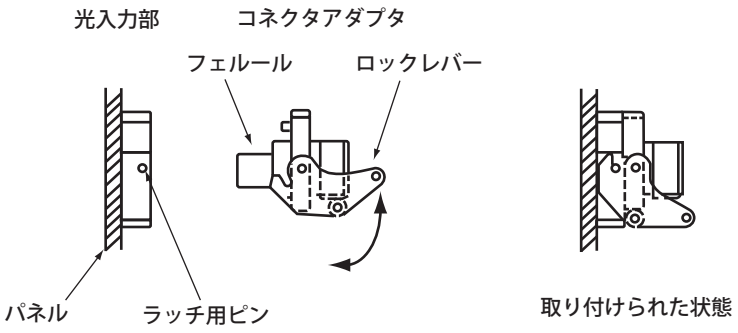
## 操　作

### 取り付け手順

1. 本機器の電源が OFF であることを確認します。
2. 本機器フロントパネルにある光コネクタカバーを開けます。
3. 光入力部のフェルール端を、少量の無水アルコールを浸した綿棒で清掃します。
4. コネクタアダプタをまっすぐ奥まで差し込みます。
5. コネクタアダプタのロックレバーを下に押し下げます。
   ロックレバーの溝が光入力部のラッチ用ピンとかみ合えば正しく取り付けられています。

### 取り外し手順

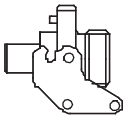
1. 本機器の電源が OFF であることを確認します。
2. コネクタアダプタのロックレバーを内方向に倒します。
   ロックレバーのロックが、解除されます。
3. コネクタアダプタをまっすぐ引き抜きます。
4. 本機器フロントパネルにある光コネクタカバーを閉じます。



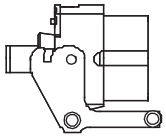
## 解　説

### コネクタアダプタの種類

コネクタアダプタには次の 2 種類があります。



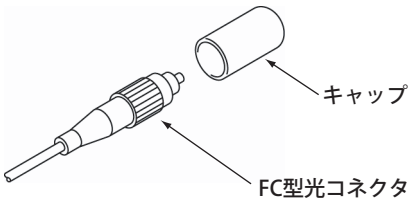
FC 型

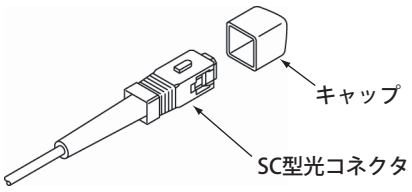


SC 型

### 光コネクタの形状

本機器で使用できる光コネクタは FC 型と SC 型です。



# 2.5 マウス、キーボード、USB ストレージの接続

## マウスの接続

### 使用可能なマウス

使用できるマウスは、USB HID Class Ver.1.1 対応の ( ホイール付き ) マウスです。

### 接続方法

USB マウスは、本機器のフロントパネルまたはリアパネルの USB ポートに接続します。
USB マウスのコネクタの向きを合わせ、USB ポートに垂直になるように接続します。

***Note***

- USB ポートは、フロントパネルに 2 つ、リアパネルに 2 つありますが、同時に複数のマウスを接続しないでください。
- マウスによる操作の説明は 3.2 節をご覧ください。

## キーボードの接続

キーボードを接続し、ファイル名、コメントなどを入力できます。また、本機器の各機能や設定がキーボードのキーに割り当てられているので、本機器のキー操作と同様の操作がキーボードからできます。

### 使用可能なキーボード

USB の 101 英語キーボードが使用できます。

### 接続方法

USB キーボードは、本機器のフロントパネルまたはリアパネルの USB インタフェースに接続します。
USB キーボードのコネクタの向きを合わせ、USB ポートに垂直になるように接続します。

***Note***

- USB ポートは、フロントパネルに 2 つ、リアパネルに 2 つありますが、同時に複数のキーボードを接続しないでください。
- キーボードによる操作の説明は 3.2 節をご覧ください。

# USB ストレージの接続

## 使用可能な USB ストレージ

USB1.1、USB2.0 に対応した USB メモリまたは USB ハードディスクに対応しています。
詳細については、お買い求め先にお問い合わせください。

## 接続方法

USB ストレージは、本機器のフロントパネルまたはリアパネルの USB ポートに接続します。
USB ストレージのコネクタの向きを合わせ、USB ポートに垂直になるように接続します。

## 取り外し方法

USB ストレージを取り外す場合は、必ず以下の操作を行ってください。

1. **FILE** キーを押します。
   ファイル関連のメニューが表示されます。

   **REMOVE USB STORAGE** のソフトキーが無効 ( グレーアウト ) か有効かを確認してください。
   REMOVE USB STORAGE のソフトキーが無効 ( グレーアウト ) な場合は、USB ストレージメディアを取り外せる状態です。
2. REMOVE USB STORAGE のソフトキーが有効な場合は、**REMOVE USB STORAGE** のソフトキーを押します。
   REMOVE USB STORAGE のソフトキーが無効 ( グレーアウト ) になり、USB ストレージを取り外せる状態になります。

**USB ストレージを取り外します。**

## *Note*

- USB ストレージが 2 つ以上ある場合は、先に接続された 1 つだけを認識します。先に接続されている状態で、2 つ目の USB ストレージを接続しても本機器に認識されません。また、先に接続された USB ストレージを取り外しても 2 つ目の USB ストレージは自動認識されません。一度 USB ストレージを取り外して、再度接続してください。
- その他の注意については、お使いの USB ストレージに付属されている取扱説明書に従ってください。

# 2.6 光ファイバの接続

## 光ファイバの接続

**警　告**

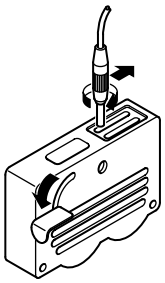
測定する光ファイバのレーザ光を直接のぞき込んだり、人の目に当てないでください。目に傷害を与えたり、健康を害したりする恐れがあります。

**注　意**

- 本機器の光コネクタには、+18dBm を超える光を入れないでください。
  本機器の内部で使用している光学部品が故障する恐れがあります。
- 本機器が起動したあとに光ファイバを接続してください。起動中に高いレベルの光を入力すると、本機器の内部で使用している光学部品が損傷を受ける恐れがあります。
- 測定する光ファイバのコネクタ端面を清掃してから本機器に接続してください。
  ほこりがコネクタ端面に付着していると、本機器の光コネクタ部を傷つける恐れがあります。

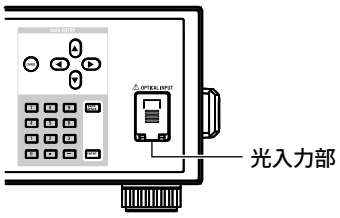
### 光ファイバのコネクタ端面の清掃

1. 光ファイバのコネクタ端面をクリーナの清掃面に強く押し当てます。
2. コネクタ端面を押し当てた状態でコネクタを 1 回転します。
3. コネクタの端面を押し当てた状態で移動します。
4. 1 ～ 3 の手順を繰り返します。



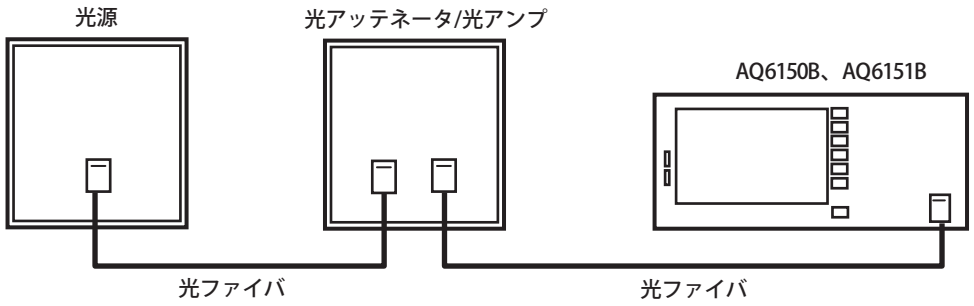
**Note**

- 光ファイバのコネクタ端面の押し当て方が弱いと、きれいに清掃できない場合があります。
- 光ファイバケーブルの専用クリーナとして、NTT-AT 社製の OPTICAL FIBER CONECTOR CLEANER があります。
- 本機器にはレーザ光の出力部はありませんが、フロントパネルの光入力部 (OPTICAL INPUT) から 100μW 以下の光が漏れます。この光は非常に微弱なため、使用者が安全性を保つための対策を講ずる必要はありません。本機器の操作により、人体に有害な放射線が放出されることはありません。



## 光源、光アッテネータ、光アンプの接続方法

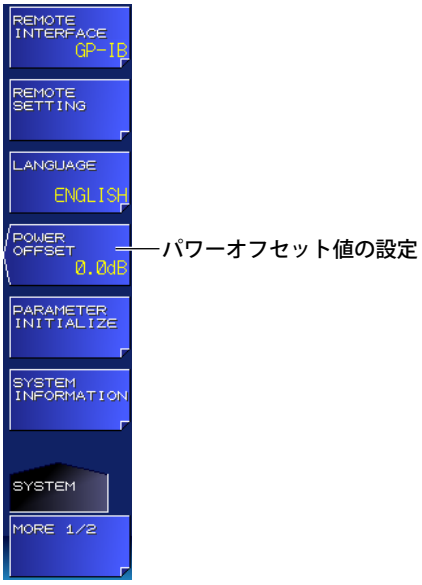
光アッテネータや光アンプを接続するときは、本機器と光源の間に入るように接続してください。



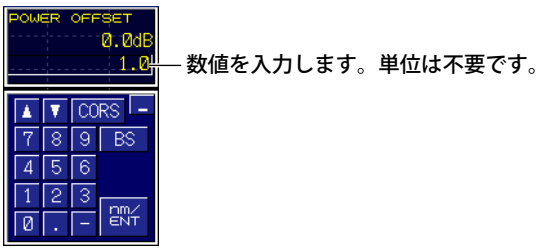

## 光アッテネータや光アンプを接続する場合

本機器に入力する光のパワーが最大または最小入力範囲を超えるときは、アッテネータやアンプを接続して、定格入力の範囲内にパワーを調整してください。この場合、パワーオフセットを設定して、本機器の画面に表示される Power( 光入力パワーの値 ) を実際のレベルに合わせてください。

1. **SYSTEM** キーを押します。
   システム条件に関する設定メニューが表示されます。




2. **POWER OFFSET** のソフトキーを押します。
   パワーオフセット値を設定する画面が表示されます。
3. 矢印キーまたはテンキーでパワーオフセットの値を入力します。




4. **ENTER** キーを押します。
   ソフトキー上に設定したパワーオフセットの値が表示されます。

本機器の画面に表示される Power については、1.4 節 ( 仕様コード -MW：マルチ波長タイプの場合 )、または 1.5 節 ( 仕様コード -SW：シングル波長タイプの場合 ) をご覧ください。

# 2.7 日付時刻の設定

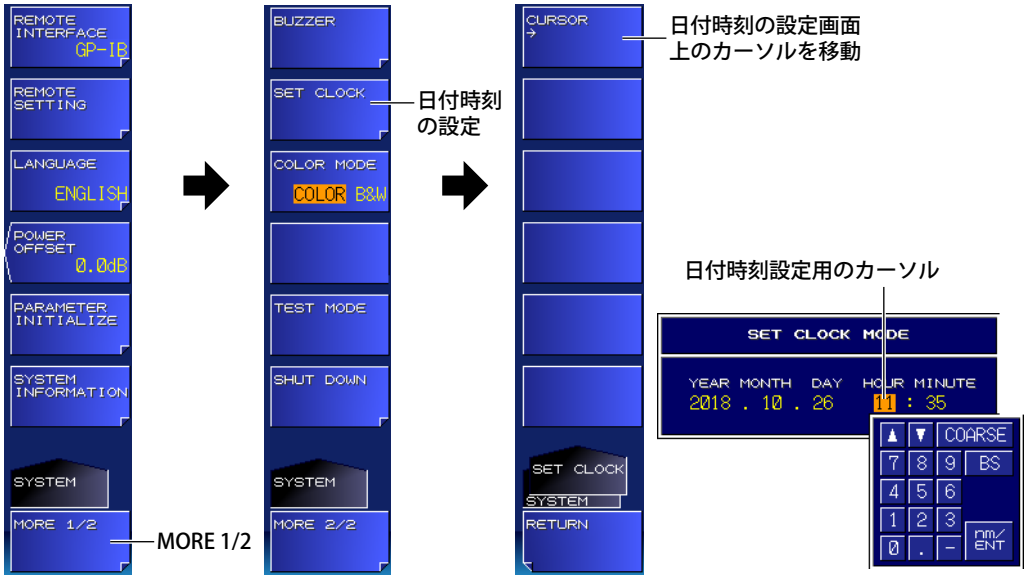
本機器は、画面右上に年月日および時刻を表示しています。データを記録するときのタイムスタンプにもなります。

## 日付、時刻の設定画面を表示する

1. SYSTEM キーを押します。
   システム設定に関する設定メニューが表示されます。
2. MORE 1/2 のソフトキーを押します。
3. SET CLOCK のソフトキーを押します。
   日付時刻を設定する設定メニューと設定用の画面が表示されます。

## 日付時刻を入力する

4. CURSOR のソフトキーを押します。
   設定用の画面内に表示された日付時刻の入力欄のカーソルが移動します。
5. 設定する日付時刻の入力欄にカーソルを移動して ENTER キーを押します。
   日付時刻の値を設定する画面が表示されます。
6. 矢印キーまたはテンキーで日付時刻の値を入力します。




7. ENTER キーを押します。
   本機器の画面右上の年月日および時刻の表示が更新されます。

## 設定を終了する

8. RETURN のソフトキーを押します。
   設定メニューの表示が 1 つ前に戻ります。

# 2.8 交換推奨部品

使用状況により寿命や交換周期が異なります。下表は目安としてご覧ください。
部品交換は、お買い求め先までお申し付けください。

### 寿命がある部品

| 部品名称 | 寿命 |
|---|---|
| 液晶バックライト | 通常の使用状態で、約 50000 時間 |
| 内蔵基準光源 (He-Ne レーザ ) | 通常の使用状態で、約 40000 時間 ( 交換推奨時間は約 30000 時間 ) |
| 光入力部 内部フェルール | 通常の使用状態で、約 2 年 |

### 消耗部品

下記の周期での交換をお奨めします。

| 部品名称 | 推奨交換周期 |
|---|---|
| 冷却ファン | 7 年 |
| バックアップ電池 ( リチウム電池 ) | 7 年 |

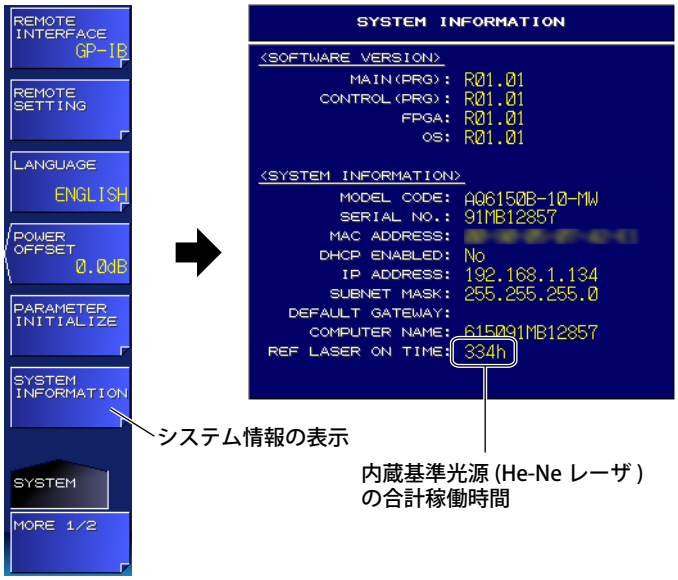
## 内蔵基準光源 (He-Ne レーザ ) の交換時期について

内蔵基準光源の交換の目安となる時間 (30000 時間 ) が経過すると、フロントパネルの REF LASER STATUS ランプの点灯色が変わります。詳細は 1.3 節をご覧ください。
また、内蔵基準光源の合計稼働時間を確認できます。これは内蔵基準光源の出力が ON になっていた時間の合計値を示すものです。ただし、使用状態によっては目安となる時間よりも早く寿命時間に達する場合があります。以下の節の注意に従ってください。

- 2.2 節「本機器の設置」

### 内蔵基準光源の合計稼働時間の確認

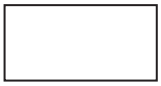
1. **SYSTEM** キーを押します。
   システム設定に関する設定メニューが表示されます。
2. **SYSTEM INFORMATION** のソフトキーを押します。
   システム情報が表示されます。



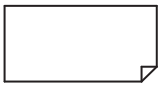
# 3.1　ソフトキーの説明

ファンクションキーを押すと、画面の右側にある設定メニュー ( 画面内 ) が切り替わります。
設定メニューは、各ソフトキーの形状によってある程度の機能が理解できるように工夫されています。

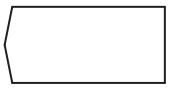
## 形状と働き



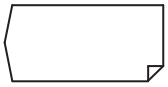
通常のソフトキーです。
押すと、直ちに機能を実行します。



次の階層があります。
表示項目に関連する内容が、次の階層にあることを表わします。
押すと、次の階層のソフトキーが表示されます。

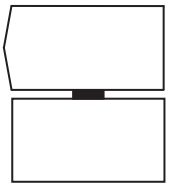


別ウインドウが表示されます。
押すと、画面に別ウインドウが表示され、パラメータ数値の入力状態になります。



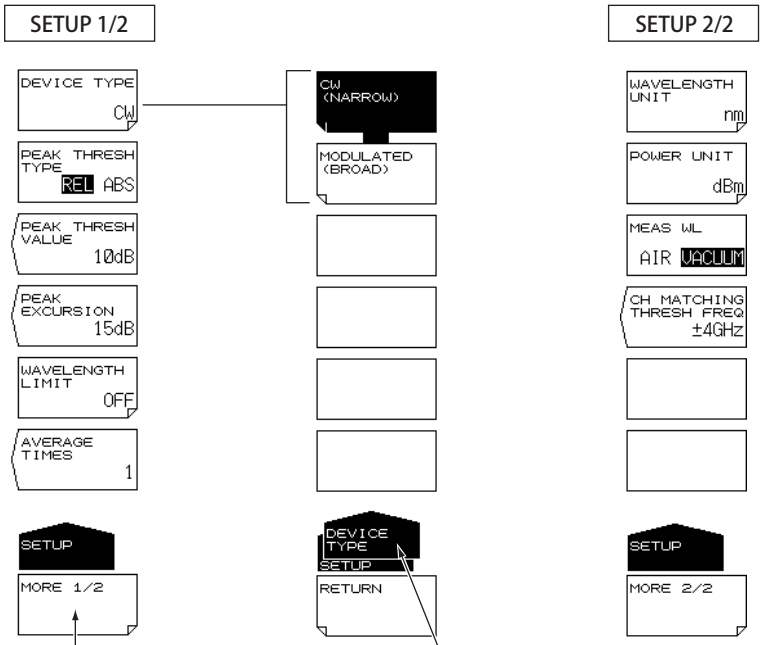
次の階層と別ウインドウが表示されます。
押すと、次の階層に移り、別ウインドウが表示されます。

前の階層に戻るソフトキーです。
押すと、前の階層のソフトキーに戻ります。



選択のソフトキーです。
黒い帯でつながっているソフトキーのうち、どれか 1 つを選択します。選択しているソフトキーは反転表示されます。
ソフトキーが数個つながる場合があります。

## 表示例




設定メニューの階層を表しています。
この例では、設定メニューが DEVICE TYPE の
階層下にあることがわかります。
（表示のみでキーではありません。）

SETUP の設定メニューは 2 つに分かれています。このキーでメニューを切り替えます。
そのほかのウィンドウを閉じる機能に変わる場合もあります。
この例では、MORE 1/2 のソフトキーを押すと、SETUP の 2/2 の設定メニューに切り変わり、
ソフトキーの表示が MORE 2/2 に変わります。

***Note***

ソフトキーのメニュー体系については、ユーザーズマニュアル IM AQ6150B-01JA の付録 1( 仕様コード -MW: マルチ波長タイプの場合 ) または付録 2( 仕様コード -SW: シングル波長タイプの場合 ) をご覧ください。

# 3.2　マウス、キーボードによる操作

## マウスによる操作

マウスを接続して、本機器のキー操作と同様に操作できます。また、メニュー画面の選択したい項目にマウスのポインタを移動して、クリックすると、メニュー画面に対応した操作ができます。マウスの接続については 2.5 節をご覧ください。

### トップメニューの表示

画面上でマウスを右クリックします。本機器の FUNCTION セクション内のフロントパネルキー名が表示されます。

| |
|---|
| REPEAT<br>SINGLE<br>STOP |
| DISPLAY<br>SEARCH<br>ANALYSIS |
| SETUP<br>FILE<br>SYSTEM |
| LOCAL<br>PRT SCREEN |

### 項目の選択

選択したい項目にポインタを移動して、左クリックします。選択した項目の設定メニューに切り替わります。フロントパネルキー名の一覧画面は消えます。
項目を選択する前に、フロントパネルキー名の一覧画面以外の部分にポインタを移動して、左クリックすると一覧画面が消えます。

### 設定メニューでの機能の選択

選択したいソフトキーにポインタを移動して、左クリックします。ソフトキーの働きに対応した画面に切り替わります。

## キーボードによる操作

本機器のフロントパネルの各キーの機能がキーボードのキーに割り当てられているので、キーボードを使って本機器のキー操作と同様の操作ができます。
パネルキーとキーボードの対応は、次のパネルキー対応表をご覧ください。
また、ラベルやファイル名、数値などを直接入力できます。

| 分類 | | 各ファンクション | 外部キーボード | 内容 |
|---|---|---|---|---|
| FUNCTION | 表示設定 | DISPLAY | [SHIFT]+[F1] | 画面表示の設定 |
| | 解析機能 | SEARCH | [SHIFT]+[F2] | サーチ機能 |
| | | ANALYSIS | [SHIFT]+[F3] | FP-LD 解析、ドリフト測定、データロギングをするための設定 |
| | 測定設定 | SETUP | [SHIFT]+[F4] | 光の種類、ピーク検出しきい値等の設定 |
| | その他 | FILE | [SHIFT]+[F5] | ファイルの保存、読み込み、ファイル操作 |
| | | SYSTEM | [SHIFT]+[F6] | システム設定 |
| ソフトキー | | F1 ～ F7 | F1 ～ F7 | メニューにより異なる |
| 補助キー | | PRT SCN | [SHIFT]+[P] | 画面コピー |
| DATA ENTRY | | テンキー | 0123456789. − | 数値入力 |
| | | BACK SPACE | Back space | 入力値の 1 文字削除 |
| | | ENTER | ENTER | 入力内容の確定 |
| | | 矢印キー（▲▼◀▶） | [ ↑ ]、[ ↓ ]、[ → ]、[ ← ] | 数値のワンステップ変更、項目の変更、リスト表示のスクロール |
| | | COARSE | [ALT]+[N] | エンコーダの微 / 粗切り替え |

# 3.3 数値 / 文字列の入力

## 数値の入力

DATA ENTRY セクションのテンキー、矢印キーを使用します。各キーの説明は 1.3 節をご覧ください。

1. パラメータを持つソフトキーを押します。
   測定パラメータ値の入力画面に現在の設定値が表示されます。

### テンキーによるダイレクト入力

2. テンキーを押します。
   テンキー入力エリアが現れ、その中に押した数値が表示されます。
3. 数値入力後、**ENTER** キーを押します。
   テンキー入力エリアの数値がパラメータ入力ウインドウに反映され、内部に設定されます。

テンキー入力中に、キーを押し間違えたときは、

4. **BACK SPACE** を押します。
   テンキー入力エリア内の最後に入力した ( 右端の ) 数字が消え、入力し直すことができます。

***Note***

- テンキーで入力した値が設定可能な値と一致しない場合には、設定可能な最も近い値に設定されます。
- BACK SPACE キーを続けて押してテンキー入力エリア内を空にすると、テンキー入力エリアが消えテンキー入力を始める前の状態に戻ることができます。

### 矢印キーによる入力

2. 操作 1 に続いて矢印キーを押します。
   現在の設定値が変化します。
3. **COARSE** キーを押すと、設定している桁が上がります。または数値の増減ステップが大きくなります。再度 **COARSE** キーを押すと、元に戻ります。
   COARSE に設定されているときは、COARSE キーが点灯しています。

## 文字列の入力

文字列は、画面に表示される文字選択エリアからソフトキーを使って入力します。
ラベルの入力を例にして説明します。

1. DISPLAY キーを押します。
   画面表示条件に関する設定メニューが表示されます。
2. MORE 1/2 のソフトキーを押します。
3. LABEL のソフトキーを押します。
   文字を入力するための設定メニューと文字入力画面が表示されます。

4. 文字選択エリア内の入力したい文字にカーソルを合わせます。文字選択エリア内のカーソルは、矢印キーで移動します。
5. ENTER キーを押します。
   文字入力エリア内のカーソル位置に、選択した文字が表示されます。
6. 文字入力エリア内で、カーソルを移動、スペースを挿入、文字を削除するときはそれらに対応するソフトキーを押します。
7. DONE のソフトキーを押します。
   入力した文字列が確定し、文字列の入力が終了します。

### *Note*

- 文字列の入力画面は、DISPLAY キーを押したとき以外にも、ファイル保存時にファイル名を入力する場合など、本機器に対して文字列の入力を行うときに表示されます。
- 数字の入力は、フロントパネルのテンキーから直接入力することもできます。
- キーボードを接続して数値や文字列の入力もできます。キーボードの接続については、2.5 節をご覧ください。

# 4.1　メッセージ一覧

本機器を使用中に、画面にメッセージが表示されることがあります。その意味と発生要因を説明します。異常があったことを表示するものや、動作不良を警告するものが表示される場合は、電源を OFF にしてから再起動してください。再起動しても再度同じメッセージが表示される場合は、お買い求め先にお問い合わせください。

| No. | メッセージ | 発生要因 |
|---|---|---|
| **No.1~19　機能を実行した後にメッセージを表示するもの** | | |
| 1 | Peak number limit exceeded | ピークの検出数が測定可能範囲を超えました。上限の数は 1024 です。<br>仕様コード -MW：マルチ波長タイプの場合に表示されます。 |
| 2 | <AVERAGE TIMES> set to 1 | 平均化の測定回数を 2 以上に設定されているときに、ドリフト測定の実行を選択したため、平均化の測定回数を 1 に設定しました。 |
| **No.20~69　機能が実行できない理由を表示するもの** | | |
| 20 | Input power too high | 光の入力パワーが高すぎて測定できません。 |
| 21 | Invalid port number | リモート制御に使用するポート番号には 20001 は設定できません。 |
| 22 | Invalid character | コンピュータ名に使用できない文字が入力されました。 |
| 23 | Invalid address | IP アドレスとして使用できない値が設定されました。 |
| 24 | Network configuration failure | ネットワークの設定に失敗しました。 |
| 25 | Sweep time exceeds the set interval | ロギング機能で、ロギング間隔より掃引時間の方が長いため、指定されたロギング間隔どおりに測定できません。ロギング開始後、最初の 1 回だけ表示されます。 |
| 30 | USB Storage not inserted | USB Storage が挿入されていません。 |
| 31 | USB Storage not initialized | USB Storage が初期化されていません。 |
| 32 | USB Storage write-protected | USB Storage が書き込み禁止に設定されています。 |
| 33 | File not found | 読み込み指定したファイルがありません。 |
| 34 | Invalid directory name | ディレクトリ名が不適切なため、ディレクトリを作成できません。 |
| 35 | Invalid file name | ファイル名が不適切なため、ファイルを保存できません。 |
| 36 | Directory already exists | 同じ名前のディレクトリが既に存在するため、ディレクトリを作成できません。 |
| 37 | Copy failed | 同じ名前のディレクトリ / ファイルが既に存在するため、コピーできません。 |
| 38 | File write-protected | ファイルが READ ONLY 属性になっているため、上書きや削除ができません。 |
| 39 | Storage full | USB Storage の空き容量が不足しているため、ファイルを保存できません。 |
| 40 | Directory full | ディレクトリ内のファイル数が上限に達しているため、ファイルを作成できません。 |
| 41 | No data | 保存するデータがありません。 |
| 42 | File is not data file | DATA ファイル (CSV 形式 ) ではないので、読み込めません。 |
| 43 | File is not setting file | SETTING ファイル ( 拡張子 .WS1) ではないので、読み込めません。 |
| 45 | File already exists | 同じ名前のファイルが既に存在するため、ファイル名を変更できません。 |
| 46 | System data not saved properly | 設定パラメータや機器情報のファイル保存に失敗しました。 |
| 47 | Disk space is not enough for logging | ロギング機能で、ファイルを保存するためのディスク容量が十分ではないため、ロギングを開始できません。 |
| 48 | File is not a logging file | ロギングファイルではないので、読み込めません。 |
| 50 | Incompatible firmware version | 対応していないファームウエアのため、インストールできません。 |
| 51 | Update file read error | アップデート用ファイルが読み込めませんでした。<br>・ファイルが破損している可能性があります。<br>・ファイルが複数あります。<br>・ファイルがありません。 |
| **No.70~79　測定処理に異常があったことを表示するもの** | | |
| 70 | Hardware error(motor timeout) | 内部のモータが正常に動作していません。 |
| 71 | Measurement error(setup) | ハードウエアのセットアップが正常にできません。 |
| 72 | Measurement error(data sampling) | ハードウエアのデータサンプリングに失敗しました。 |
| 73 | Measurement error(amp ranging) | 内部のアンプのレンジが適正に設定できません。 |
| 74 | Measurement error(sequence) | 測定処理が時間内に終了しませんでした。 |
| **No.80~99　機器本体の動作不良を警告するもの** | | |
| 80 | Fan1 motor stopped! | CPU 冷却ファンが停止しました。10 秒後に自動的にシャットダウンします。 |
| 81 | Fan2 motor stopped! | 冷却用ファンが停止しました。10 秒後に自動的にシャットダウンします。 |
| 82 | Calibration data failed! | 校正データが異常です。 |
| 83 | Internal Temparature warning! | 内部の干渉計の温度が高くなっています (40℃を超えています )。 |
| 84 | Internal temparature too high | 内部の干渉計の温度が高くなっています (45℃を超えています )。<br>10 秒後に自動的にシャットダウンします。 |
| 85 | Hardware error (Ref Laser timeout) | 内蔵基準光源 (He-Ne レーザ ) を起動できませんでした。 |
| 86 | Calibration data failed! | 校正データが異常です。 |

## 4.1 メッセージ一覧

| No. | メッセージ | 発生要因 |
|---|---|---|
| 90 | Hardware error(PCI device) | 起動時に PCI デバイスを初期化できませんでした。 |
| 91 | Hardware error(motor Initialize) | 起動時に内部のモータを初期化できませんでした。 |
| **No.100 以上　リモートコントロール関連のエラーを表示するもの** | | |
| 113 | Undefined header | 定義されていないコマンドです。コマンドの種類を確認してください。 |
| 200 | Execution error | コマンドを実行できませんでした。設定条件を確認してください。 |
| 220 | Parameter error | パラメータが間違っているので確認してください。 |
| 222 | Data out of range | パラメータの設定範囲を超えています。設定範囲を確認してください。 |
| 223 | Too much data | コマンドに対する応答データが大きすぎます。<br>応答データが適切な範囲になるようなクエリコマンドを実行してください。 |
| 350 | Queue overflow | キューのデータ量が上限に達したので、:SYST:ERR? コマンドでエラー情報を問い合わせてエラーキューのデータ量を減らしてください。 |
| 400 | Query error | 問い合わせに対する応答ができない状態です。 |
| 410 | Query INTERRUPTED | 問い合わせに対する応答内容が他の応答内容に上書きされました。 |
| 440 | Query UNTERMINATED | 問い合わせに対する応答がありませんでした。 |

# 4.2 ファームウエアのアップデート

新しい機能が追加されるなど、ファームウエアのバージョンが上がった場合に、本体に組み込まれているファームウエアをアップデートできます。当社 Web サイトから、アップデート用のファームウエアをダウンロードしてください。

http://www.yokogawa.com/jp-ymi/

**注　意**

- アップデート中は、手動で電源を OFF にしないでください。本機器が起動できなくなる恐れがあります。
- USB ストレージ内に 2 つ以上のアップデート用ファームウエアがある場合は、アップデート動作をしません。



## バージョンアップの準備

本機器では次の 2 通りの方法でアップデート用のファームウエア ( 拡張子 .UPD) を読み込めます。ご使用の環境に応じてご準備ください。

### USB ストレージから読み込む場合

USB ストレージ内に「UPDATE」のディレクトリを作成して、その中にアップデート用のファームウエアを保存してください。

本機器がネットワークに接続されていないことを確認してください。ネットワークに接続されていると、アップデートができません。

### 外部 PC から転送して読み込む場合

外部 PC 内にアップデート用のファームウエアを保存して、ネットワーク経由で本機器と接続してください。

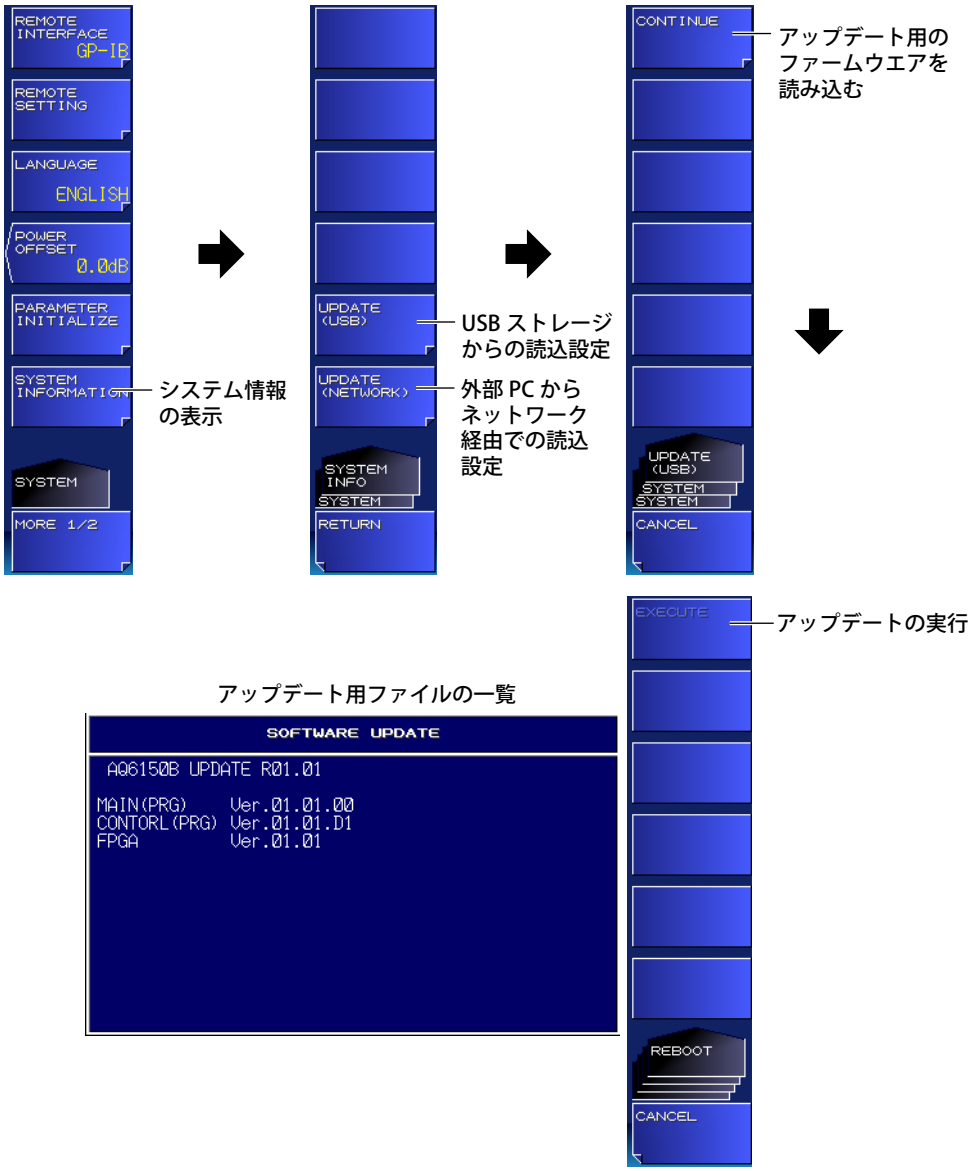
**操　作**

## USB ストレージから読み込む場合

1. **SYSTEM** キーを押します。
   システム設定に関する設定メニューが表示されます。
2. **SYSTEM INFORMATION** のソフトキーを押します。
   バージョン情報とアップデート操作の設定メニューが表示されます。バージョン情報の内容については、7.3 節をご覧ください。
3. **UPDATE(USB)** のソフトキーを押します。
   「Insert Update Files」のメッセージが表示されます。
4. アップデート用のファームウエアが保存されている USB ストレージを本機器に接続します。
5. **CONTINUE** のソフトキーを押します。
   アップデート用のファームウエアの一覧情報とアップデートを実行する設定メニューが表示されます。このとき、「Please remove USB storage device」のメッセージが表示されます。
6. USB ストレージを取り外します。本機器がネットワークに接続されている場合は、ネットワークケーブルを本機器から取り外してください。
   アップデートを実行するソフトキーの表示が有効になります。

***Note***

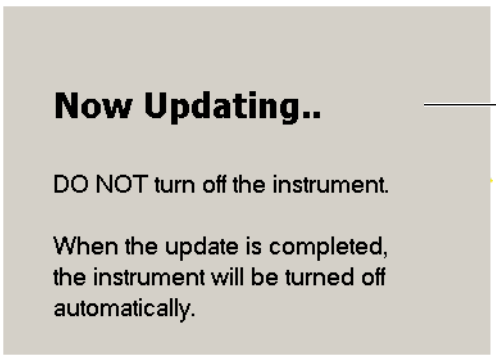
本機器から取り外したネットワークケーブル ( イーサネットポート ) は、アップデートが完了するまで本機器に再接続しないでください。




7. EXECUTE のソフトキーを押します。
自動的に本機器が再起動してアップデートを開始します。アップデート中はアップデート実行中の画面が表示されます。アップデートが完了すると自動的にシャットダウンします。
以上でアップデートは終了です。電源を ON にすると本機器が正常に起動します。

***Note***

アップデートが開始すると中断はできません。操作 6 までは、CANCEL のソフトキーまたは他のキー操作をするとアップデートは中止されます。




アップデート中の画面表示

## PC から転送して読み込む場合

1. **SYSTEM** キーを押します。
   システム設定に関する設定メニューが表示されます。
2. **SYSTEM INFORMATION** のソフトキーを押します。
   バージョン情報とアップデート操作の設定メニューが表示されます。
3. **UPDATE(NETWORK)** のソフトキーを押します。
   「Insert Update Files (NETWORK)」のメッセージが表示されます。
4. アップデート用のファームウエアが保存されている PC を、ネットワーク経由で本機器に接続します。
5. PC のファイル管理ソフトウエアなどで、本機器の内蔵ストレージの UPDATE ディレクトリ内にアップデート用のソフトウエアをコピーします。
6. 以降の操作は、「USB ストレージから読み込む場合」の操作 5 以降をご覧ください。

***Note***

アップデートを行うと、設定データが初期化されます。
必要に応じて、設定データを保存してください。操作方法については、ユーザーズマニュアル IM AQ6150B-01JA の 6.3 節をご覧ください。

# 4.3 日常のお手入れ

本機器を末永くお使いいただくために、またトラブルや故障を未然に防ぐためにも、日常のお手入れが必要です。

**注　意**

- お手入れ前は、電源スイッチを OFF にしてください。故障の原因になる場合があります。
- シンナーやベンジン、アルコールなどの薬品を使用しないでください。変色、変質する原因となります。
- 汚れたクリーナで清掃すると、光入力部を傷つける恐れがあります。
- 汚れた綿棒で清掃すると、光入力部を傷つける恐れがあります。
- コネクタアダプタを着脱するときは、フェルール端面やコネクタアダプタを傷つけないようにしてください。

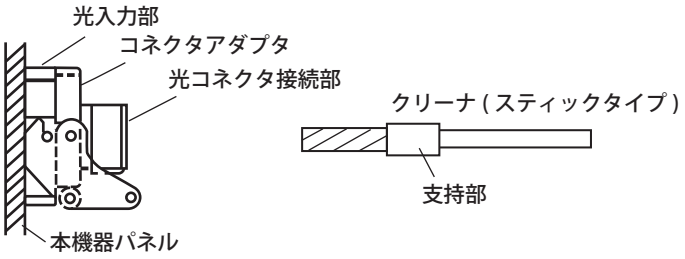
## 本機器外装の清掃

ケースや操作パネルの汚れを取るときは、電源コードをコンセントから抜いて、柔らかく乾いたきれいな布で軽く拭き取ってください。

## コネクタアダプタの光コネクタ接続部の清掃

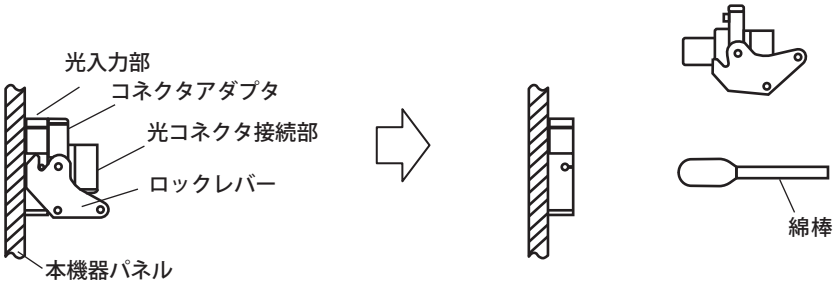
コネクタアダプタの光コネクタ接続部の清掃には、スティックタイプのクリーナを使用されることをお奨めします。

1. 本機器前面にある、光コネクタカバーを開けます。
2. 光コネクタ接続部をクリーナで清掃します。
   クリーナを光コネクタ接続部にまっすぐに挿入し、クリーナを回転させて清掃します。
   このとき、できるだけクリーナ支持部付近 ( 根元部分 ) を持って清掃してくだい。




## 光入力部のフェルール端面の清掃

1. 電源 OFF 後に、本機器からコネクタアダプタを取り外します。
   取り外し方法については、スタートガイド IM AQ6150-02JA の 2.4 節をご覧ください。
2. フェルール端面を、少量の無水アルコールを浸した綿棒で清掃します。
   綿棒は、常に新しいものをご使用ください。
3. 清掃が終わったら、コネクタアダプタを本機器に取り付けます。



# 4.4 保管上の注意

本機器を長期間保管する場合の注意事項について説明します。

## 保管前

機器の汚れは保管前に清掃してください。清掃については、4.3 節をご覧ください。

## 保管条件

次の場所での保管は避けてください。

- 直射日光の当たる場所、ほこりの多い場所
- 水滴の付着あるいは、水滴が生じるような高湿度の場所
- 活性ガスにおかされる場所、あるいは、機器が酸化する恐れがある場所
- 1 日の温度・湿度の変化が大きい場所
- 次に示す温湿度の場所
  - 温度が 50℃より高いところ
  - 温度が−10℃より低いところ
  - 湿度が 85% より高いところ
  - 湿度が 20% より低いところ

## 4.5　電源ヒューズについて

本機器の電源ヒューズは、本体ケース内にあるためお客様では交換できません。
万一、電源ヒューズが切れていると思われるときは、お買い求め先までご連絡ください。

# 4.6 廃棄方法

本機器を廃棄するときは、廃棄する国、地域の法令に従って廃棄してください。

# 5.1　光学・一般仕様

| 項目 | | 仕様 | |
|---|---|---|---|
| 形名 | | AQ6150B | AQ6151B |
| 波長 | 波長範囲 | | |
| | 標準タイプ | 1270nm ～ 1650nm | |
| | 波長拡張タイプ | 1200nm ～ 1700nm | |
| | 広帯域タイプ | 900nm ～ 1700nm | |
| | 波長確度 *1 | | |
| | 標準タイプ<br>波長拡張タイプ | ± 0.7ppm<br>( ± 1pm@1550nm、更新レート : Normal)<br>± 1.5ppm<br>( ± 2.3pm@1550nm、更新レート : Fast) | ± 0.2ppm<br>( ± 0.3pm@1550nm、更新レート : Normal)<br>± 0.5ppm<br>( ± 0.8pm@1550nm、更新レート : Fast) |
| | 広帯域タイプ | ± 0.7ppm<br>(1200 ～ 1700nm、± 1pm@1550nm、更新レート : Normal)<br>± 1.5ppm<br>(1200 ～ 1700nm、± 2.3pm@1550nm、更新レート : Fast)<br>± 1.5ppm<br>(900 ～ 1200nm、± 1.4pm @900nm、更新レート：Normal および Fast) | ± 0.2ppm<br>(1200 ～ 1700nm、± 0.3pm@1550nm、更新レート : Normal)<br>± 0.5ppm<br>(1200 ～ 1700nm、± 0.8pm@1550nm、更新レート : Fast)<br>± 1.5ppm<br>(900 ～ 1200nm、± 1.4pm @900nm、更新レート：Normal および Fast) |
| | 最小分離分解能 *2、*3 | 5GHz<br>(40pm@1550nm、更新レート : Normal)<br>10GHz<br>(80pm@1550nm、更新レート : Fast) | |
| | 表示分解能 | 0.0001nm | |
| パワー *4 | パワー確度 *5 | ± 0.5dB(1550nm、－10dBm) | |
| | 直線性 *5 | ± 0.3dB(1550nm、－30dBm 以上 ) | |
| | 偏波依存性 *2 | ± 0.5dB(1550nm) | |
| | 表示分解能 | 0.01dB | |
| 最大検出波長数 | | 1024( 仕様コード -MW の場合 )<br>1( 仕様コード -SW の場合 ) | |
| 最小入力パワー *4、*6 | | | |
| | 標準タイプ | －40dBm(1270 ～ 1600nm)<br>－30dBm(1600 ～ 1650nm) | |
| | 波長拡張タイプ | －40dBm(1200 ～ 1600nm)<br>－30dBm(1600 ～ 1700nm) | |
| | 広帯域タイプ | －40dBm(1200 ～ 1600nm)<br>－30dBm(900 ～ 1200nm、1600 ～ 1700nm) | |
| 最大入力パワー | | +10dBm( 全入力パワー ) | |
| 安全最大入力パワー | | +18dBm( 全入力パワー ) | |
| 適用光ファイバー | | SM(ITU-T G.652) | |
| リターンロス *2 | | 35dB | |
| 測定時間 *7 | | 0.3 秒以内 ( 更新レート : Normal)<br>0.2 秒以内 ( 更新レート : Fast) | |
| 表示器 *8 | | 5.7 型カラー LCD(640 × 480 ドット ) | |
| データストレージ | 内蔵 | 256MB 以上 | |
| | 外部 | USB | |

*1　線スペクトル、CW 光、測定中の偏光状態一定、真空波長、入力パワーは－30dBm 以上、多波長測定時はライン間隔 10GHz 以上 ( 更新レート：Normal) または 20GHz 以上 ( 更新レート：Fast)、OH 基の吸収による影響を除く、信頼水準 (k=3)。
*2　代表値
*3　仕様コード -SW: シングル波長タイプを除く。等しいパワーライン入力にて
*4　更新レート：Normal
*5　線スペクトル、CW 光、偏光の変化による影響を除く。
*6　1 ライン入力時
*7　1 測定あたり。検出波長数 128 以下
*8　液晶表示部には、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。

## 5.1 光学・一般仕様

| 項目 | | 仕様 |
|---|---|---|
| 機能 | 測定 | シングル、リピート、平均化、ドリフト、データロギング |
| | 測定条件設定 | 平均化回数、空気 / 真空波長、デバイスタイプ (CW 光 / 変調光 )、測定範囲、更新レート |
| | 表示 | シングル波長、マルチ波長 *9、デルタ *9、グリッド、スペクトル ( ズーム可能 )*9、波長軸単位 ( 波長 (nm)/ 周波数 (THz)/ 波数 ($cm^{-1}$))、光パワー単位 (dBm/mW/μW)、中心波長 *9、トータルパワー *9、マーカー ( 最大 1024 ポイント )*9、ラベル、パワーバー、ウォーニングメッセージ、エラーメッセージ、システム情報 |
| | データ解析 | ピークサーチ *9、FP-LD 解析 *9、ドリフト解析、WDM(OSNR) 解析 |
| | ファイル | 測定結果保存 / 読み込み (CSV)、セッティング情報保存 / 読み込み (BIN)、<br>画像イメージ保存 (BMP)、ロギングデータの保存 / 読み込み (BIN、CSV) |
| | リモート制御 | インタフェース選択 (GP-IB/ETHERNET)、TCP/IP 設定、リモートモニター |
| | その他 | 内蔵基準光源ステータス LED、パワーオフセット、設定初期化、ファームウエアアップデート |
| インタフェース | | GP-IB、ETHERNET、USB、VGA 出力 |
| リモートコントロール | | GP-IB、ETHERNET |
| 光コネクタ | | FC/PC または SC/PC(AQ9441 コネクタアダプタ ) |
| ウォームアップ時間 | | 60 分以上 |
| 電源 | | AC100V ～ 240V、50/60Hz、約 100VA |
| 電源電圧変動許容範囲 | | 90VAC ～ 264VAC |
| 環境条件 | | 性能保証温度範囲 : +10 ～ +30℃ |
| | | 動作温度範囲 : +5 ～ +35℃、保存温度範囲 : －10 ～ +50℃ |
| | | 周囲湿度 : 20 ～ 85%RH( 結露しないこと ) |
| | | 設置場所 : 屋内使用、高度：2000m 以下 |
| 外形寸法、質量 | | 約 426(W)mm × 132(H)mm × 459(D)mm( 突起部含まず )、約 11kg |
| 安全規格 | | 適合規格<br>EN 61010-1　過電圧カテゴリ II*10、汚染度 2*11<br>レーザー安全<br>EN 60825-1:2014+A11:2021　クラス 1<br>IEC 60825-1: 2007、GB 7247.1-2012　クラス 1 |
| エミッション | | 適合規格<br>EN 61326-1　Class A<br>EN 55011　Class A、Group 1<br>オーストラリア、ニュージーランドの EMC 規制　EN 55011　Class A、Group1<br>韓国電磁波適合性基準 ( 한국 전자파적합성기준 )<br>EN 61000-3-2<br>EN 61000-3-3<br>本製品はクラス A( 工業環境用 ) の製品です。家庭環境においては、無線妨害を生ずることがあり、その場合には使用者が適切な対策を講ずることが必要となることがあります。 |
| | | ケーブル条件<br>・ ETHERNET コネクタ<br>長さ 30m 以下のイーサネット通信ケーブルを使用してください。<br>・ VIDEO OUT コネクタ<br>長さ 3m 以下の D-sub 15pin VGA シールドケーブルを使用してください。<br>・ USB インタフェース<br>長さ 3m 以下のシールドケーブルを使用している USB 周辺機器 ( 例：マウス ) を使用してください。<br>・ GP-IB コネクタ<br>長さ 3m 以下の GP-IB シールドケーブルを使用してください。 |

*9　仕様コード -MW: マルチ波長タイプのみ

*10　過電圧カテゴリは、過渡的な過電圧を定義する数値であり、インパルス耐電圧の規定を含んでいます。カテゴリ II は、配電盤などから配線された壁コンセントなどの固定設備を通じて給電される電気機器に適用されます。

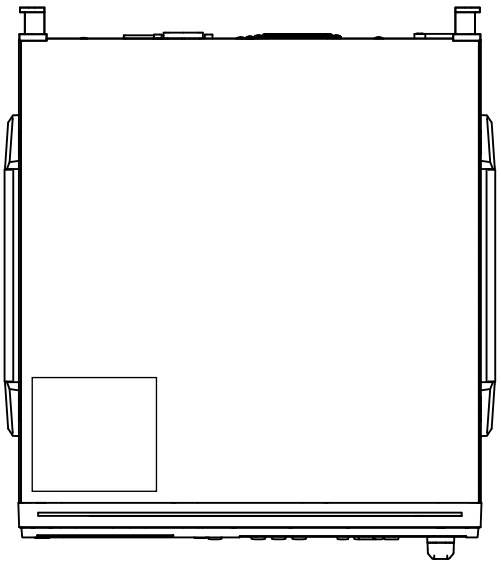
*11　汚染度とは、耐電圧または表面抵抗率を低下させる固体、液体、気体の付着の程度に関するものです。汚染度 1 は、密閉された空間 ( 汚染が無いか、乾燥した非導電性汚染のみ ) に適用されます。汚染度 2 は、通常の室内雰囲気 ( 非導電性汚染のみ ) に適用されます。

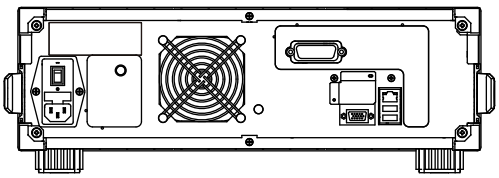
| 項目 | 仕様 |
|---|---|
| イミュニティ | 適合規格<br>EN 61326-1 Table 2 ( 工業立地用 ) |
| | イミュニティ環境における影響度 ( 判定 A 条件 )<br>波長測定精度 : ± 0.1nm 以内 |
| | 試験項目<br>1. 静電気放電<br>気中放電 : ± 8kV、接触放電 : ± 4kV、判定 B<br>2. 放射イミュニティ<br>80M ～ 1GHz: 10V/m、1.4G ～ 2GHz: 3V/m、2GHz ～ 2.7GHz: 1V/m、判定 A<br>3. 伝導イミュニティ<br>3V、判定 A<br>4. 高速過渡バースト<br>電源ライン : ± 2kV、信号ライン : ± 1kV、判定 B<br>5. 電源周波数磁界<br>磁界に顕著に影響を受けない機器のため省略<br>6. 雷サージイミュニティ<br>線間 : ± 1kV、コモン : ± 2kV、判定 B<br>7. 電圧ディップ & 瞬停<br>1 サイクル、100%、判定 B<br>その他、判定 C |
| | 判定条件の定義<br>判定 A: 試験中、上記「イミュニティ環境における影響度」を満たします。<br>判定 B: 試験中、機能の停止または制御不能になりません。動作モードが変わったり永続的なデータの変化がありません。<br>判定 C: 機能の一時的喪失 ( 測定停止など )、操作者の介入で正常復帰します。 |
| | ケーブル条件<br>前ページのエミッションのケーブル条件と同じです。 |
| 環境規格 *12 | 欧州 RoHS 指令適合 |
| 推奨校正周期 | 1 年 |

*12 欧州圏以外の環境規制 / 規格の適合については、お近くの横河オフィスまでお問合せください (PIM 113-01Z2)。

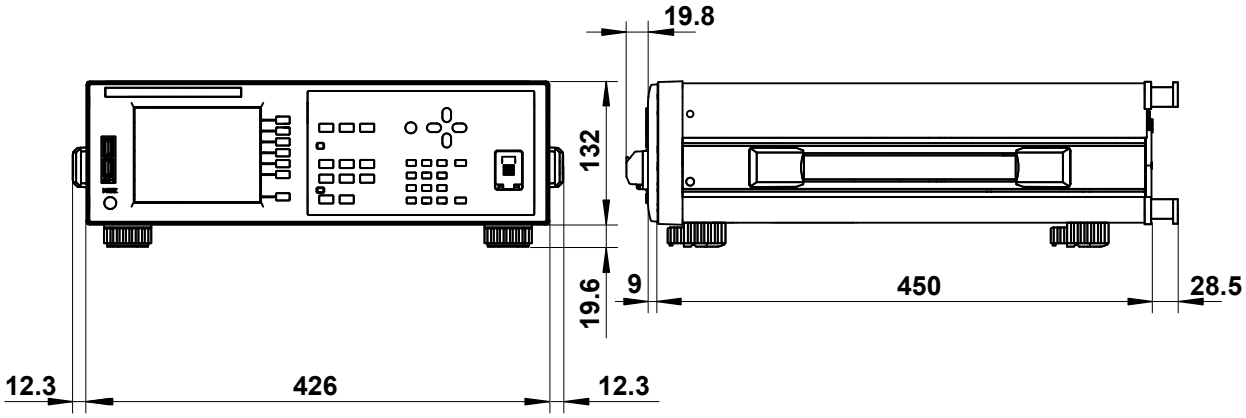
# 5.2 外形図

単位 : mm





背面図




指示なき寸法公差は±3%(ただし、10mm未満は±0.3mm)とする。

# 付録 1　MICROSOFT SOFTWARE LICENSE TERMS

**WINDOWS EMBEDDED STANDARD 7**

These license terms are an agreement between you and Yokogawa Test & Measurement Corporation. Please read them. They apply to the software included on this device. The software also includes any separate media on which you received the software. The software on this device includes software licensed from Microsoft Corporation or its affiliate.
The terms also apply to any Microsoft

- updates,
- supplements,
- Internet-based services, and
- support services

for this software, unless other terms accompany those items. If so, those terms apply.
If you obtain updates or supplements directly from Microsoft, then Microsoft, and not Yokogawa Test & Measurement Corporation, licenses those to you.
**As described below, using the software also operates as your consent to the transmission of certain computer information for Internet-based services.**
**By using the software, you accept these terms. If you do not accept them, do not use the software. Instead, contact Yokogawa Test & Measurement Corporation to determine its return policy for a refund or credit.**
**If you comply with these license terms, you have the rights below.**

1. **USE RIGHTS**
   **Use.** The software license is permanently assigned to the device with which you acquired the software. You may use the software on the device.
2. **ADDITIONAL LICENSING REQUIREMENTS AND/OR USE RIGHTS**
   a. **Specific Use.** Yokogawa Test & Measurement Corporation designed the device for a specific use. You may only use the software for that use.
   b. **Other Software.** You may use other programs with the software as long as the other programs
      - directly supports the manufacturer's specific use for the device, or
      - provide system utilities, resource management, or anti-virus or similar protection.
      - Software that provides consumer or business tasks or processes may not be run on the device. This includes email, word processing, spreadsheet, database, scheduling and personal finance software. The device may use terminal services protocols to access such software running on a server.

   c. **Device Connections.** You may not use the software as server software. In other words, more than one device may not access, display, run, share or use the software at the same time.
      You may use terminal services protocols to connect the device to a server running business task or processes software such as email, word processing, scheduling or spreadsheets.
      You may allow up to ten other devices to access the software to use
      - File Services,
      - Print Services,
      - Internet Information Services, and
      - Internet Connection Sharing and Telephony Services.

      The ten connection limit applies to devices that access the software indirectly through "multiplexing" or other software or hardware that pools connections. You may use unlimited inbound connections at any time via TCP/IP.
   d. **Remote Access Technologies.** You may access and use the software remotely from another device using remote access technologies as follows.
      Remote Desktop. The single primary user of the device may access a session from any other device using Remote Desktop or similar technologies. A "session" means the experience of interacting with the software, directly or indirectly, through any combination of input, output and display peripherals. Other users may access a session from any device using these technologies, if the remote device is separately licensed to run the software.
      Other Access Technologies. You may use Remote Assistance or similar technologies to share an active session.
      Other Remote Uses. You may allow any number of devices to access the software for purposes other than those described in the Device Connections and Remote Access Technologies sections above, such as to synchronize data between devices.
   e. **Font Components.** While the software is running, you may use its fonts to display and print content. You may only
      - embed fonts in content as permitted by the embedding restrictions in the fonts; and
      - temporarily download them to a printer or other output device to print content.

   f. **Icons, images and sounds.** While the software is running, you may use but not share its icons, images, sounds, and media.
3. **VHD BOOT.** Additional copies of the software created using the software's Virtual Hard Disk functionality ("VHD Image") may be pre-installed on the physical hard disk of the device. These VHD Images may only be used for maintaining or updating the software installed on the physical hard disk or drive. If the VHD Image is the only software on your device, it may be used as the primary operating system but all other copies of the VHD Image may only be used for maintenance and updating.

4. **POTENTIALLY UNWANTED SOFTWARE.** The software may include Windows Defender. If Windows Defender is turned on, it will search this device for “spyware,” “adware” and other potentially unwanted software. If it finds potentially unwanted software, the software will ask you if you want to ignore, disable (quarantine) or remove it. Any potentially unwanted software rated “high” or “severe,” will be automatically removed after scanning unless you change the default setting. Removing or disabling potentially unwanted software may result in
   - Other software on your device ceasing to work, or
   - Your breaching a license to use other software on this device

   By using this software , it is possible that you will also remove or disable software that is not potentially unwanted software.
5. **SCOPE OF LICENSE.** The software is licensed, not sold. This agreement only gives you some rights to use the software. Yokogawa Test & Measurement Corporation and Microsoft reserve all other rights. Unless applicable law gives you more rights despite this limitation, you may use the software only as expressly permitted in this agreement. In doing so, you must comply with any technical limitations in the software that allow you to use it only in certain ways. For more information, see the software documentation or contact Yokogawa Test & Measurement Corporation. You may not:
   - work around any technical limitations in the software;
   - reverse engineer, decompile or disassemble the software;
   - make more copies of the software than specified in this agreement;
   - publish the software for others to copy;
   - rent, lease or lend the software; or
   - use the software for commercial software hosting services.

   Except as expressly provided in this agreement, rights to access the software on this device do not give you any right to implement Microsoft patents or other Microsoft intellectual property in software or devices that access this device.
6. **INTERNET-BASED SERVICES.** Microsoft provides Internet-based services with the software. Microsoft may change or cancel them at any time.
   a. **Consent for Internet-Based Services.** The device may contain one or more of the software features described below. These features connect to Microsoft or service provider computer systems over the Internet. In some cases, you will not receive a separate notice when they connect. For more information about these features, visit go.microsoft.com/fwlink/?linkid=104604.

      **By using these features, you consent to the transmission of this information.** Microsoft does not use the information to identify or contact you.

      Computer Information. The following features use Internet protocols, which send to the appropriate systems computer information, such as your Internet protocol address, the type of operating system and browser, the name and version of the software you are using, and the language code of the device where you installed the software. Microsoft uses this information to make the Internet-based services available to you. Yokogawa Test & Measurement Corporation has elected to turn on the following features on the device.

   - Plug and Play and Plug and Play Extensions. You may connect new hardware to your device. Your device may not have the drivers needed to communicate with that hardware. If so, the update feature of the software can obtain the correct driver from Microsoft and install it on your device.

   - Web Content Features. Features in the software can retrieve related content from Microsoft and provide it to you. Examples of these features are clip art, templates, online training, online assistance and Appshelp. You may choose to switch them off or not use them.

   - Digital Certificates. The software uses x.509 version 3 digital certificates. These digital certificates confirm the identity of user sending information to each other and allow you to encrypt the information. The software retrieves certificates and updates certificate revocation lists over the Internet.

   - Auto Root Update. The Auto Root Update feature updates the list of trusted certificate authorities. You can switch off this feature.

   - Windows Media Digital Rights Management. Content owners use Windows Media digital rights management technology (WMDRM) to protect their intellectual property, including copyrights. This software and third party software use WMDRM to play and copy WMDRM-protected content. If the software fails to protect the content, content owners may ask Microsoft to revoke the software’s ability to use WMDRM to play or copy protected content. Revocation does not affect other content. When you download licenses for protected content, you agree that Microsoft may include a revocation list with the licenses. Content owners may require you to upgrade WMDRM to access their content. Microsoft software that includes WMDRM will ask for your consent prior to the upgrade. If you decline an upgrade, you will not be able to access content that requires the upgrade. You may switch off WMDRM features that access the Internet. When these features are off, you can still play content for which you have a valid license.

   - Windows Media Player. When you use Windows Media Player, it checks with Microsoft for
     - compatible online music services in your region;
     - new versions of the player; and
     - codecs if your device does not have the correct ones for playing content.

     You can switch off this feature. For more information, go to: go.microsoft.com/fwlink/?LinkId=51331.

- Malicious Software Removal/Clean On Upgrade. Before installation of the software, the software will check and remove certain malicious software listed at www.support.microsoft.com/?kbid=890830 (“Malware”) from your device. When the software checks your device for Malware, a report will be sent to Microsoft about any Malware detected or errors that occurred while the software was checking for Malware. No information that can be used to identify you is included in the report. You may disable the software’s Malware reporting functionality by following the instructions found at www.support.microsoft.com/?kbid=890830.

- Network Awareness. This feature determines whether a system is connected to a network by either passive monitoring of network traffic or active DNS or HTTP queries. The query only transfers standard TCP/IP or DNS information for routing purposes. You can switch off the active query feature through a registry setting.

- Windows Time Service. This service synchronizes with www.time.windows.com once a week to provide your l device with the correct time. The connection uses standard NTP protocol.

- Search Suggestions Service. In Internet Explorer, when you type a search query in the Instant Search box or type a question mark (?) before your search term in the Address bar, you will see search suggestions as you type (if supported by your search provider). Everything you type in the Instant Search box or in the Address bar when preceded by a question mark (?) is sent to your search provider as you type. Also, when you press Enter or click the Search button, the text in the Instant Search box or Address bar is sent to the search provider. If you use a Microsoft search provider, use of the information sent is subject to the Microsoft Online Privacy Statement. This statement is available at go.microsoft.com/fwlink/?linkid=31493. If you use a third-party search provider, use of the information sent will be subject to the third party’s privacy practices. You can turn search suggestions off at any time. To do so, use Manage Add-ons under the Tools button in Internet Explorer. For more information about the search suggestions service, see go.microsoft.com/fwlink/?linkid=128106.

- Consent to Update Infrared Emitter/Receiver. The software may contain technology to ensure the proper functioning of the infrared emitter/receiver device shipped with certain Media Center-based products. You agree that the software may update the firmware of this device.

- Media Center Online Promotions. If you use Media Center features of the software to access Internet-based content or other Internet-based services, such services may obtain the following information from the software to enable you to receive, accept and use certain promotional offers:

  - certain device information, such as your Internet protocol address, the type of operating system and browser you are using, and the name and version of the software you are using,

  - the requested content, and

  - the language code of the device where you installed the software.

  - Your use of the Media Center features to connect to those services serves as your consent to the collection and use of such information.

- Media Playback Updates. The software on the device may include media playback features which receives updates directly from the MSCORP Media Playback Update servers. If activated by your manufacturer, these updates will be downloaded and installed without further notice to you. The manufacturer is responsible for ensuring these updates work on your device.

- Windows Update Agent. The software on the device includes Windows Update Agent (“WUA”). This feature enables your device to access Windows Updates either directly from MSCORP Windows Update server or from a server installed with the required server component and from the Microsoft Windows Update server. To enable the proper functioning of the Windows Update service in the software (if you use it) updates or downloads to the Windows Update service will be required from time to time and downloaded and installed without further notice to you. Without limiting any other disclaimer in these license terms or any license terms accompanying a Windows Update, you acknowledge and agree that no warranty is provided by Microsoft Corporation or their affiliates with respect to any Windows Update that you install or attempt to install on your device.

**b.** **Use of Information.** Microsoft may use the device information, error reports, and Malware reports to improve our software and services. We may also share it with others, such as hardware and software vendors. They may use the information to improve how their products run with Microsoft software.

**c.** **Misuse of Internet-based Services.** You may not use these services in any way that could harm them or impair anyone else’s use of them. You may not use the services to try to gain unauthorized access to any service, data, account or network by any means.

**7. PRODUCT SUPPORT.** Contact Yokogawa Test & Measurement Corporation for support options. Refer to the support number provided with the device.

8. **MICROSOFT .NET BENCHMARK TESTING.** The software includes one or more components of the .NET Framework (".NET Components"). You may conduct internal benchmark testing of those components. You may disclose the results of any benchmark test of those components, provided that you comply with the conditions set forth at go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=66406.
   Notwithstanding any other agreement you may have with Microsoft, if you disclose such benchmark test results, Microsoft shall have the right to disclose the results of benchmark tests it conducts of your products that compete with the applicable .NET Component, provided it complies with the same conditions set forth at go.microsoft.com/fwlink/?LinkID=66406.
9. **BACKUP COPY.** You may make one backup copy of the software. You may use it only to reinstall the software on the device.
10. **DOCUMENTATION.** Any person that has valid access to your device or internal network may copy and use the documentation for your internal, reference purposes.
11. **PROOF OF LICENSE.** If you acquired the software on the device, or on a disc or other media, a genuine Certificate of Authenticity label with a genuine copy of the software identifies licensed software. To be valid, this label must be affixed to the device, or included on or in Yokogawa Test & Measurement Corporation's software packaging. If you receive the label separately, it is not valid. You should keep the label on the device or packaging to prove that you are licensed to use the software. To identify genuine Microsoft software, see www.howtotell.com.
12. **TRANSFER TO A THIRD PARTY.** You may transfer the software only with the device, the Certificate of Authenticity label, and these license terms directly to a third party. Before the transfer, that party must agree that these license terms apply to the transfer and use of the software. You may not retain any copies of the software including the backup copy.
13. **NOTICE ABOUT THE H.264/AVC VISUAL STANDARD, THE VC-1 VIDEO STANDARD, THE MPEG-4 VISUAL STANDARD AND THE MPEG-2 VIDEO STANDARD.** This software may include H.264/AVC, VC-1, MPEG-4 Part 2, and MPEG-2 visual compression technology. If the software includes those visual compression technologies MPEG LA, L.L.C. requires this notice: THIS PRODUCT IS LICENSED UNDER ONE OR MORE VIDEO PATENT PORTFOLIO LICENSES SUCH AS, AND WITHOUT LIMITATION, THE AVC, THE VC-1, THE MPEG-4 PART 2 VISUAL, AND THE MPEG-2 VIDEO PATENT PORTFOLIO LICENSES FOR THE PERSONAL AND NON-COMMERCIAL USE OF A CONSUMER TO (i) ENCODE VIDEO IN COMPLIANCE WITH THE ABOVE STANDARDS ("VIDEO STANDARDS") AND/OR (ii) DECODE VIDEO THAT WAS ENCODED BY A CONSUMER ENGAGED IN A PERSONAL AND NON-COMMERCIAL ACTIVITY OR WAS OBTAINED FROM A VIDEO PROVIDER LICENSED TO PROVIDE VIDEO UNDER SUCH PATENT PORTFOLIO LICENSES. NONE OF THE LICENSES EXTEND TO ANY OTHER PRODUCT REGARDLESS OF WHETHER SUCH PRODUCT IS INCLUDED WITH THIS PRODUCT IN A SINGLE ARTICLE. NO LICENSE IS GRANTED OR SHALL BE IMPLIED FOR ANY OTHER USE. ADDITIONAL INFORMATION MAY BE OBTAINED FROM MPEG LA, L.L.C. SEE WWW.MPEGLA.COM.
14. **NOTICE ABOUT THE MP3 AUDIO STANDARD.** This software includes MP3 audio encoding and decoding technology as defined by ISO/IEC 11172-3 and ISO/IEC 13818-3. It is not licensed for any implementation or distribution in any commercial product or service.
15. **NOT FAULT TOLERANT. The software is not fault tolerant. Yokogawa Test & Measurement Corporation installed the software on the device and is responsible for how it operates on the device.**
16. **RESTRICTED USE.** The Microsoft software was designed for systems that do not require fail-safe performance. You may not use the Microsoft software in any device or system in which a malfunction of the software would result in foreseeable risk of injury or death to any person. This includes operation of nuclear facilities, aircraft navigation or communication systems and air traffic control.
17. **NO WARRANTIES FOR THE SOFTWARE. The software is provided "as is". You bear all risks of using it. Microsoft gives no express warranties, guarantees or conditions. Any warranties you receive regarding the device or the software do not originate from, and are not binding on, Microsoft or its affiliates. When allowed by your local laws, Yokogawa Test & Measurement Corporation and Microsoft exclude implied warranties of merchantability, fitness for a particular purpose and non-infringement.**
18. **LIABILITY LIMITATIONS. You can recover from Microsoft and its affiliates only direct damages up to two hundred fifty U.S. Dollars (U.S. $250.00). You cannot recover any other damages, including consequential, lost profits, special, indirect or incidental damages.**
    **This limitation applies to:**
    - **anything related to the software, services, content (including code) on third party internet sites, or third party programs, and**
    - **claims for breach of contract, breach of warranty, guarantee or condition, strict liability, negligence, or other tort to the extent permitted by applicable law.**

    **It also applies even if Microsoft should have been aware of the possibility of the damages. The above limitation may not apply to you because your country may not allow the exclusion or limitation of incidental, consequential or other damages.**
19. **EXPORT RESTRICTIONS.** The software is subject to United States export laws and regulations. You must comply with all domestic and international export laws and regulations that apply to the software. These laws include restrictions on destinations, end users and end use. For additional information, see www.microsoft.com/exporting.
20. **ENTIRE AGREEMENT.** This agreement, additional terms (including any printed-paper license terms that accompany the software and may modify or replace some or all of these terms), and the terms for supplements, updates, Internet-based services and support services that you use, are the entire agreement for the software and support services.
21. **APPLICABLE LAW**
    a. **United States.** If you acquired the software in the United States, Washington state law governs the interpretation of this agreement and applies to claims for breach of it, regardless of conflict of laws principles. The laws of the state where you live govern all other claims, including claims under state consumer protection laws, unfair competition laws, and in tort.
    b. **Outside the United States.** If you acquired the software in any other country, the laws of that country apply.

**22.Third Party Programs.** Microsoft provides the following copyright notices for third party software included in the software. These notices are required by the respective copyright holders and do not change your license to use this software.

Portions of this software are based in part on the work of Spider Systems ® Limited. Because Microsoft has included the Spider Systems Limited software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

Copyright 1987 Spider Systems Limited
Copyright 1988 Spider Systems Limited
Copyright 1990 Spider Systems Limited

Portions of this software are based in part on the work of Seagate Software.

Portions of this software are based in part on the work of ACE*COMM Corp. Because Microsoft has included the ACE*COMM Corp. software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

Copyright 1995-1997 ACE*COMM Corp

Portions of this software are based in part on the work of Sam Leffler and Silicon Graphics, Inc. Because Microsoft has included the Sam Leffler and Silicon Graphics software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

Copyright © 1988-1997 Sam Leffler
Copyright © 1991-1997 Silicon Graphics, Inc.

Permission to use, copy, modify, distribute, and sell this software and its documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that (i) the above copyright notices and this permission notice appear in all copies of the software and related documentation, and (ii) the names of Sam Leffler and Silicon Graphics may not be used in any advertising or publicity relating to the software without the specific, prior written permission of Sam Leffler and Silicon Graphics.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS-IS" AND WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS, IMPLIED OR OTHERWISE, INCLUDING WITHOUT LIMITATION, ANY WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.

IN NO EVENT SHALL SAM LEFFLER OR SILICON GRAPHICS BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INCIDENTAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OF ANY KIND, OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER OR NOT ADVISED OF THE POSSIBILITY OF DAMAGE, AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

Portions Copyright © 1998 PictureTel Corporation

Portions of this software are based in part on the work of Highground Systems. Because Microsoft has included the Highground Systems software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

Copyright © 1996-1999 Highground Systems

Windows 7 incorporates compression code from the Info-ZIP group. There are no extra charges or costs due to the use of this code, and the original compression sources are freely available from www.info-zip.org/ or ftp://ftp.info-zip.org/pub/infozip/src/ on the Internet.

Portions Copyright © 2000 SRS Labs, Inc

This product includes software from the 'zlib' general purpose compression library.

Portions of this software are based in part on the work of ScanSoft, Inc. Because Microsoft has included the ScanSoft, Inc. software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

TextBridge® OCR © by ScanSoft, Inc.

## Appendix 1 MICROSOFT SOFTWARE LICENSE TERMS

Portions of this software are based in part on the work of University of Southern California. Because Microsoft has included the University of Southern California software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

> Copyright © 1996 by the University of Southern California
> All rights reserved.
>
> Permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation in source and binary forms for any purpose and without fee is hereby granted, provided that both the above copyright notice and this permission notice appear in all copies, and that any documentation, advertising materials, and other materials related to such distribution and use acknowledge that the software was developed in part by the University of Southern California, Information Sciences Institute. The name of the University may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.
>
> THE UNIVERSITY OF SOUTHERN CALIFORNIA makes no representations about the suitability of this software for any purpose. THIS SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.
>
> Other copyrights might apply to parts of this software and are so noted when applicable.

Portions of this software are based in part on the work of James Kanze. Because Microsoft has included the James Kanze software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

> COPYRIGHT AND PERMISSION NOTICE
> All rights reserved.
>
> Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, publish, distribute, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, provided that the above copyright notice(s) and this permission notice appear in all copies of the Software and that both the above copyright notice(s) and this permission notice appear in supporting documentation. Permission is also given to modify the software to any extend, under the condition that, in the modified software, the prefix "GB_" is changed to something else, and the name directories for includes files ("gb" in this distribution) is also changed.
>
> THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OF THIRD PARTY RIGHTS. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR HOLDERS INCLUDED IN THIS NOTICE BE LIABLE FOR ANY CLAIM, OR ANY SPECIAL INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.
>
> Except as contained in this notice, the name of a copyright holder shall not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealings in this Software without prior written authorization of the copyright holder.

This product contains software from Cisco ISAKMP Services.

Portions of this software are based in part on the work of RSA Data Security, Inc. Because Microsoft has included the RSA Data Security, Inc. software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

> Copyright © 1990, RSA Data Security, Inc. All rights reserved.
>
> License to copy and use this software is granted provided that it is identified as the "RSA Data Security, Inc. MD5 Message-Digest Algorithm" in all material mentioning or referencing this software or this function. License is also granted to make and use derivative works provided that such works are identified as "derived from the RSA Data Security, Inc. MD5 Message-Digest Algorithm" in all material mentioning or referencing the derived work.
>
> RSA Data Security, Inc. makes no representations concerning either the merchantability of this software or the suitability of this software for any particular purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty of any kind.
>
> These notices must be retained in any copies of any part of this documentation and/or software.

Portions of this software are based in part on the work of OpenVision Technologies, Inc. Because Microsoft has included the OpenVision Technologies, Inc. software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

> Copyright 1993 by OpenVision Technologies, Inc.
>
> Permission to use, copy, modify, distribute, and sell this software and its documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that the above copyright notice appears in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of OpenVision not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission. OpenVision makes no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.
>
> OPENVISION DISCLAIMS ALL WARRANTIES WITH REGARD TO THIS SOFTWARE, INCLUDING ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS, IN NO EVENT SHALL OPENVISION BE LIABLE FOR ANY SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THIS SOFTWARE.

Portions of this software are based in part on the work of Regents of The University of Michigan. Because Microsoft has included the Regents of The University of Michigan software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

> Copyright © 1995, 1996 Regents of The University of Michigan.
> All Rights Reserved.
>
> Permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation for any purpose and without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice appears in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of The University of Michigan not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission. This software is supplied as is without expressed or implied warranties of any kind.
>
> Copyright © 1993, 1994 Regents of the University of Michigan.
> All rights reserved.
>
> Redistribution and use in source and binary forms are permitted provided that this notice is preserved and that due credit is given to the University of Michigan at Ann Arbor. The name of the University may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission. This software is provided ``as is'' without express or implied warranty.

Portions of this software are based in part on the work of Massachusetts Institute of Technology. Because Microsoft has included the Massachusetts Institute of Technology software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

> Copyright 1989, 1990 by the Massachusetts Institute of Technology. All Rights Reserved.
>
> Export of this software from the United States of America may require a specific license from the United States Government. It is the responsibility of any person or organization contemplating export to obtain such a license before exporting.
>
> WITHIN THAT CONSTRAINT, permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation for any purpose and without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and
> this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of M.I.T. not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission. M.I.T. makes no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.
>
> Under U.S. law, this software may not be exported outside the US without license from the U.S. Commerce department.
>
> Copyright 1994 by the Massachusetts Institute of Technology. All Rights Reserved.
>
> Export of this software from the United States of America may require a specific license from the United States Government. It is the responsibility of any person or organization contemplating export to obtain such a license before exporting.

WITHIN THAT CONSTRAINT, permission to use, copy, modify, and distribute this software and its documentation for any purpose and without fee is hereby granted, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation, and that the name of M.I.T. not be used in advertising or publicity pertaining to distribution of the software without specific, written prior permission. M.I.T. makes no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

This product includes software developed by the University of California, Berkeley and its contributors.

Portions of this software are based in part on the work of the "Entrust" security technology licensed from Northern Telecom.

Portions of this software are based in part on the work of Hewlett-Packard Company. Because Microsoft has included the Hewlett-Packard Company software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

Copyright © 1994 Hewlett-Packard Company

Permission to use, copy, modify, distribute and sell this software and its documentation for any purpose is hereby granted without fee, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation. Hewlett-Packard Company and Microsoft Corporation make no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

This product includes software from the 'libpng' PNG reference library.

Portions of this software are based in part on the work of Autodesk, Inc. Because Microsoft has included the Autodesk, Inc. software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

© Copyright 1995 by Autodesk, Inc.

This product contains graphics filter software; this software is based in part on the work of the Independent JPEG Group.

This product includes “True Verb” technology from KS Waves Ltd.

Portions of this software are based in part on the work of SGS-Thomson Microelectronics, Inc. Because Microsoft has included the SGS-Thomson Microelectronics, Inc. software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

Copyright 1996 SGS-Thomson Microelectronics, Inc. All Rights Reserved

Portions of this software are based in part on the work of Unicode, Inc. Because Microsoft has included the Unicode, Inc. software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

COPYRIGHT AND PERMISSION NOTICE

Copyright © 1991-2005 Unicode, Inc. All rights reserved. Distributed under the Terms of Use in www.unicode.org/copyright.html.

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of the Unicode data files and any associated documentation (the "Data Files") or Unicode software and any associated documentation (the "Software") to deal in the Data Files or Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, and/or sell copies of the Data Files or Software, and to permit persons to whom the Data Files or Software are furnished to do so, provided that (a) the above copyright notice(s) and this permission notice appear with all copies of the Data Files or Software, (b) both the above copyright notice(s) and this permission notice appear in associated documentation, and © there is clear notice in each modified Data File or in the Software as well as in the documentation associated with the Data File(s) or Software that the data or software has been modified.

THE DATA FILES AND SOFTWARE ARE PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OF THIRD PARTY RIGHTS. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR HOLDERS INCLUDED IN THIS NOTICE BE LIABLE FOR ANY CLAIM, OR ANY SPECIAL INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, OR ANY DAMAGES WHATSOEVER RESULTING FROM LOSS OF USE, DATA OR PROFITS, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, NEGLIGENCE OR OTHER TORTIOUS ACTION, ARISING OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THE DATA FILES OR SOFTWARE.

Except as contained in this notice, the name of a copyright holder shall not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealings in these Data Files or Software without prior written authorization of the copyright holder.

The Combined PostScript Driver was the result of a cooperative development process by Adobe Systems Incorporated and Microsoft Corporation.

Portions of this software are based in part on the work of Media Cybernetics. Because Microsoft has included the Media Cybernetics software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

HALO Image File Format Library © 1991-1992 Media Cybernetics, Inc.

Portions of this software are based in part on the work of Luigi Rizzo. Because Microsoft has included the Luigi Rizzo software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

© 1997-98 Luigi Rizzo (luigi@iet.unipi.it)

Portions derived from code by Phil Karn (karn@ka9q.ampr.org), Robert Morelos-Zaragoza (robert@spectra.eng.hawaii.edu) and Hari Thirumoorthy (harit@spectra.eng.hawaii.edu), Aug 1995

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.

2. Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE AUTHORS “AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Portions of this software are based in part on the work of W3C. Because Microsoft has included the W3C software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

W3C ® SOFTWARE NOTICE AND LICENSE
www.w3.org/Consortium/Legal/2002/copyright-software-20021231

This work (and included software, documentation such as READMEs, or other related items) is being provided by the copyright holders under the following license. By obtaining, using and/or copying this work, you (the licensee) agree that you have read, understood, and will comply with the following terms and conditions.

Permission to copy, modify, and distribute this software and its documentation, with or without modification, for any purpose and without fee or royalty is hereby granted, provided that you include the following on ALL copies of the software and documentation or portions thereof, including modifications:
1. The full text of this NOTICE in a location viewable to users of the redistributed or derivative work.
2. Any pre-existing intellectual property disclaimers, notices, or terms and conditions. If none exist, the W3C Software Short Notice should be included (hypertext is preferred, text is permitted) within the body of any redistributed or derivative code.
3. Notice of any changes or modifications to the files, including the date changes were made. (We recommend you provide URLs to the location from which the code is derived.)

THIS SOFTWARE AND DOCUMENTATION IS PROVIDED "AS IS," AND COPYRIGHT HOLDERS MAKE NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO, WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR ANY PARTICULAR PURPOSE OR THAT THE USE OF THE SOFTWARE OR DOCUMENTATION WILL NOT INFRINGE ANY THIRD PARTY PATENTS, COPYRIGHTS, TRADEMARKS OR OTHER RIGHTS.

COPYRIGHT HOLDERS WILL NOT BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES ARISING OUT OF ANY USE OF THE SOFTWARE OR DOCUMENTATION.

The name and trademarks of copyright holders may NOT be used in advertising or publicity pertaining to the software without specific, written prior permission. Title to copyright in this software and any associated documentation will at all times remain with copyright holders.

Portions of this software are based in part on the work of Sun Microsystems, Inc. Because Microsoft has included the Sun Microsystems, Inc. software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

Sun RPC is a product of Sun Microsystems, Inc. and is provided for unrestricted use provided that this legend is included on all tape media and as a part of the software program in whole or part. Users may copy or modify Sun RPC without charge, but are not authorized to license or distribute it to anyone else except as part of a product or program developed by the user.

SUN RPC IS PROVIDED AS IS WITH NO WARRANTIES OF ANY KIND INCLUDING THE WARRANTIES OF DESIGN, MERCHANTIBILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE OR TRADE PRACTICE.

Sun RPC is provided with no support and without any obligation on the part of Sun Microsystems, Inc. to assist in its use, correction, modification or enhancement.

SUN MICROSYSTEMS, INC. SHALL HAVE NO LIABILITY WITH RESPECT TO THE INFRINGEMENT OF COPYRIGHTS, TRADE SECRETS OR ANY PATENTS BY SUN RPC OR ANY PART THEREOF.

In no event will Sun Microsystems, Inc. be liable for any lost revenue or profits or other special, indirect and consequential damages, even if Sun has been advised of the possibility of such damages.

Sun Microsystems, Inc.
2550 Garcia Avenue
Mountain View, California 94043

Manufactured under license from Dolby Laboratories. “Dolby” and the double-D symbol are trademarks of Dolby Laboratories. Confidential unpublished works. Copyright 1992-1997 Dolby Laboratories. All rights reserved.

Portions of this software are based in part on the work of Andrei Alexandrescu. Because Microsoft has included the Andrei Alexandrescu software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

The Loki Library
Copyright © 2001 by Andrei Alexandrescu
This code accompanies the book:
Alexandrescu, Andrei. "Modern C++ Design: Generic Programming and Design Patterns Applied." Copyright © 2001. Addison-Wesley.
Permission to use, copy, modify, distribute and sell this software for any purpose is hereby granted without fee, provided that the above copyright notice appear in all copies and that both that copyright notice and this permission notice appear in supporting documentation.
The author or Addison-Welsey Longman make no representations about the suitability of this software for any purpose. It is provided "as is" without express or implied warranty.

Portions Copyright © 1995 by Jeffrey Richter

Portions of this software are based in part on the work of the Distributed Management Task Force, Inc. (DMTF). Because Microsoft has included software based on DMTF specifications in this product, Microsoft is required to include the following text:

Copyright © 2007 Distributed Management Task Force, Inc. (DMTF). All rights reserved.

Portions of this work are derived from "The Draft Standard C++ Library" Copyright © 1995 by P.J. Plauger published by Prentice-Hall and are used with permission.

Portions of this software are based in part on the work of Hewlett-Packard Company. Because Microsoft has included the Hewlett-Packard Company software in this product, Microsoft is required to include the following text that accompanied such software:

> Copyright © 2002, 2003 Hewlett-Packard Company.
>
> About Notice:
> This software is based on software available from mpvtools.sourceforge.net.
>
> This software processes a format called MPV. MPV is an open specification for managing collections and multimedia playlists of photo, video, and music content and associated metadata and is available at no cost from the Optical Storage Technology Association. More information about the MPV specification can be found at www.osta.org/mpv.
>
> Permission Notice:
> Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:
>
> The above copyright notice, this permission notice, and the above About Notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.
>
> THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.
>
> Except as contained in this notice, the name of a copyright holder shall not be used in advertising or otherwise to promote the sale, use or other dealings in this Software without prior written authorization of the copyright holder.

All other trademarks are property of their respective owners.

# 索引


**A** ページ
AQ9441 コネクタアダプタ ..... 2-9

**D** ページ
DATA ENTRY セクション ..... 1-4

**F** ページ
FUNCTION セクション ..... 1-3

**R** ページ
REF LASER STATUS ..... 2-16
REMOVE USB STORAGE ..... 2-12

**U** ページ
USB ストレージの接続 ..... 2-12

**ア** ページ
アクセサリ ..... v

**イ** ページ
イニシャライズ画面 ..... 2-6

**キ** ページ
キーボードの接続 ..... 2-11

**コ** ページ
コネクタアダプタの種類 ..... 2-10
コネクタアダプタの光コネクタ接続部の清掃 ..... 4-6

**シ** ページ
シャットダウン ..... 2-7
シングルピーク表示画面 ..... 1-7

**ス** ページ
スペクトルウインドウ ..... 1-7

**セ** ページ
設置条件 ..... 2-3

**テ** ページ
テンキー ..... 3-4
電源コードの接続 ..... 2-5

**ハ** ページ
パワーオフセット ..... 2-14

**ヒ** ページ
光コネクタの形状 ..... 2-10
光入力部のフェルール端面の清掃 ..... 4-6

**フ** ページ
ファンクションキー ..... 3-1
付属品 ..... iv

**マ** ページ
マウスの接続 ..... 2-11
マルチピーク表示画面 ( 絶対値表示 ) ..... 1-6
マルチピーク表示画面 ( 相対値表示 ) ..... 1-6

**ヤ** ページ
矢印キー ..... 3-4

**ラ** ページ
ラックマウント ..... 2-4