
ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

Q8331

マルチ波長計

取扱説明書

MANUAL NUMBER FOJ-8440034B00

本器を安全に取り扱うための注意事項

本器の機能を十分にご理解いただき、より効果的にご利用いただくために、必ずご使用前に取扱説明書をお読み下さい。また、本器の誤った使用、不適切な使用等に起因する運用結果につきましては、当社は責任を負いかねますのでご了承下さい。

本器の操作・保守等の作業を行う場合、誤った方法で使用すると本器の保護機能がそこなわれることがあります。常に安全に心がけてご使用頂くようお願い致します。

■危険警告ラベル

アドバンテストの製品には、特有の危険が存在する場所に危険警告ラベルが貼られています。取り扱いには十分注意して下さい。また、これらのラベルを破いたり、傷つけたりしないで下さい。また、日本国内で製品を購入し海外で使用する場合は、必要に応じて英語版の危険警告ラベルをお貼り下さい。危険警告ラベルについてのお問い合わせは、当社の最寄りの営業所までお願いします。所在地および電話番号は巻末に記載してあります。

危険警告ラベルのシグナル・ワードとその定義は、以下のとおりです。

- 危険： 死または重度の障害が差し迫っている。
- 警告： 死または重度の障害が起こる可能性がある。
- 注意： 軽度の人身障害あるいは物損が起こる可能性がある。

■基本的注意事項

火災、火傷、感電、怪我などの防止のため、以下の注意事項をお守り下さい。

- 電源電圧に応じた電源ケーブルを使用して下さい。ただし、海外で使用する場合は、それぞれの国の安全規格に適合した電源ケーブルを使用して下さい。また、電源ケーブルの上には重いものをのせないで下さい。
- 電源プラグをコンセントに差し込むときは、電源スイッチを OFF にしてから奥までしっかり差し込んで下さい。
- 電源プラグをコンセントから抜くときは、電源スイッチを OFF にしてから、電源ケーブルを引っぱらずにプラグを持って抜いて下さい。このとき、濡れた手で抜かないで下さい。
- 電源投入前に、本器の電源電圧が供給電源電圧と一致していることを確認して下さい。
- 電源ケーブルは、保護導体端子を備えた電源コンセントに接続して下さい。保護導体端子を備えていない延長コードを使用すると、保護接地が無効になります。
- 3ピン-2ピン変換アダプタ（弊社の製品には添付していません）を使用する場合は、アダプタから出ている接地ピンをコンセントのアース端子に接続し、大地接地して下さい。また、アダプタの接地ピンの短絡に注意して下さい。
- 電源電圧に適合した規格のヒューズを使用して下さい。
- ケースを開けたままで本器を使用しないで下さい。

本器を安全に取り扱うための注意事項

- 規定の周囲環境で本器を使用して下さい。
- 製品の上に物をのせたり、製品の上から力を加えたりしないで下さい。また、花瓶や薬品などの液体の入った容器を製品のそばに置かないで下さい。
- 通気孔のある製品については、通気孔に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、落としたりしないで下さい。
- 台車に載せて使用する場合は、ベルト等によって落下防止を行って下さい。
- 周辺機器を接続する場合は、本器の電源を切ってから接続して下さい。





■取扱説明書中の注意表記

取扱説明書中で使用している注意事項に関するシグナル・ワードとその定義は以下のとおりです。

- 危険： 重度の人身障害（死亡や重傷）の恐れがある注意事項
警告： 人身の安全／健康に関する注意事項
注意： 製品／設備の損傷に関する注意事項または使用上の制限事項

■製品上の安全マーク

アドバンテストの製品には、以下の安全マークが付いています。

- ： 取扱い注意を示しています。人体および製品を保護するため、取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。
- ： アース記号を示しています。感電防止のため機器を使用する前に、接地が必要なフィールド・ワイヤリング端子を示しています。
- ： 高電圧危険を示しています。1000V 以上の電圧が人力または出力される場所に付いています。
- ： 感電注意を示しています。

■寿命部品の交換について

計測器に使用されている主な寿命部品は以下のとおりです。
製品の性能、機能を維持するために、寿命を目安に早めに交換して下さい。
ただし、製品の使用環境、使用頻度および保存環境により記載の寿命より交換時期が早くなる場合がありますので、ご了承下さい。
なお、ユーザーによる交換はできません。交換が必要な場合は、当社または代理店へご連絡下さい。

製品ごとに個別の寿命部品を使用している場合があります。
本書、寿命部品に関する記載項を参照して下さい。

主な寿命部品と寿命

部品名称	寿命
ユニット電源	5年
ファン・モータ	5年
電解コンデンサ	5年
液晶ディスプレイ	6年
液晶ディスプレイ用バックライト	2.5年
フロッピー・ディスク・ドライブ	5年
メモリ・バックアップ用電池	5年

■ハード・ディスク搭載製品について

使用上の留意事項を以下に示します。

- 本器は、電源が入った状態で持ち運んだり、衝撃や振動を与えないで下さい。
ハード・ディスクの内部は、情報を記録するディスクが高速に回転しながら、情報の読み書きを行っているため、非常にデリケートです。
- 本器は、以下の条件に合う場所で使用および保管をして下さい。
 極端な温度変化のない場所
 衝撃や振動のない場所
 湿気や埃・粉塵の少ない場所
 磁石や強い磁界の発生する装置から離れた場所
- 重要なデータは、必ずバックアップを取っておいて下さい。
 取扱方法によっては、ディスク内のデータが破壊される場合があります。また、使用条件によりますが、ハード・ディスクには、その構造上、寿命があります。
 なお、消失したデータ等の保証は、いたしかねますのでご了承下さい。

■本器の廃棄時の注意

製品を廃棄する場合、有害物質は、その国の法律に従って適正に処理して下さい。

- 有害物質： (1) PCB (ポリ塩化ビフェニール)
 (2) 水銀
 (3) Ni-Cd (ニッケル-カドミウム)
 (4) その他

シアン、有機リン、六価クロムを有する物およびカドミウム、鉛、砒素を溶出する恐れのある物（半田付けの鉛は除く）

例： 蛍光管、バッテリー

■使用環境

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。

- 腐食性ガスの発生しない場所
- 直射日光の当たらない場所
- 埃の少ない場所
- 振動のない場所
- 最大高度 2000 m

本器を安全に取り扱うための注意事項

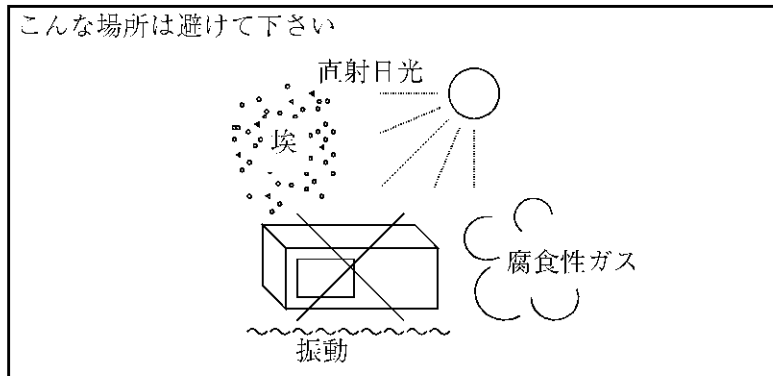


図-1 使用環境

●設置姿勢

本器は、必ず水平状態で使用して下さい。
本器は内部温度上昇をおさえるため、強制空冷用のファンを搭載しております。
ファンの吐き出し口、通気孔をふさがらないで下さい。

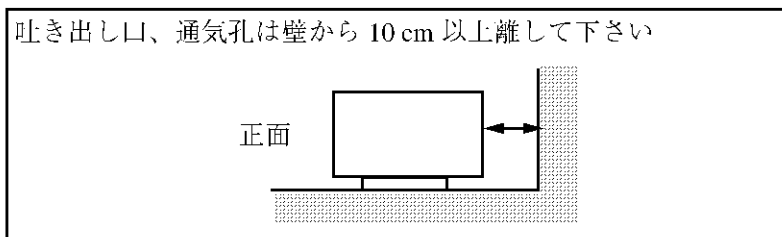


図-2 設置

●保管姿勢

本器は、なるべく水平状態で保管して下さい。
本器を立てた状態で保管する場合、または運搬時、一時的に立てた状態で置く場合、
転倒しないよう注意して下さい。衝撃・振動により転倒する恐れがあります。

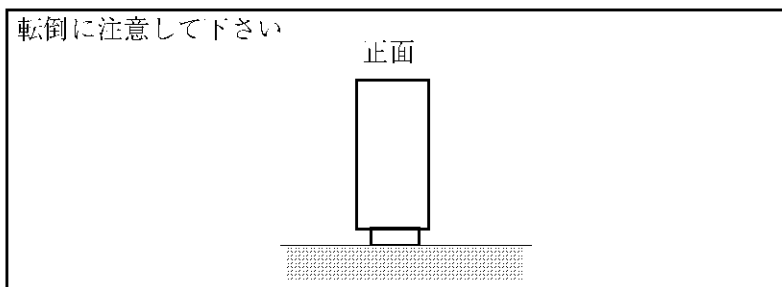
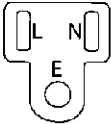
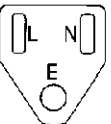
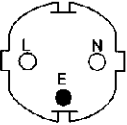
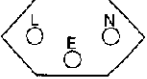

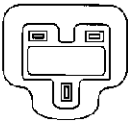
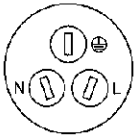


図-3 保管

- IEC61010-1 で定義される、主電源に典型的に存在する過渡過電圧および汚染度の分類は、以下のとおりです。
IEC60364-4-443 の耐インパルス（過電圧）カテゴリ II
汚染度 2

■電源ケーブルの種類

「電源ケーブルの種類」の記述が本文中にある場合には、以下の表に置き替えてお読み下さい。

プラグ	適用規格	定格・色・長さ	型名 (オプション No.)
	PSE: 日本 電気用品安全法	125V/7A 黒、2m	ストレート・タイプ A01402 アングル・タイプ A01412
	UL: アメリカ CSA: カナダ	125V/7A 黒、2m	ストレート・タイプ A01403 (オプション 95) アングル・タイプ A01413
	CEE: ヨーロッパ DEMKO: デンマーク NEMKO: ノルウェー VDE: ドイツ KEMA: オランダ CEBEC: ベルギー OVE: オーストリア FIMKO: フィンランド SEMKO: スウェーデン	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01404 (オプション 96) アングル・タイプ A01414
	SEV: スイス	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01405 (オプション 97) アングル・タイプ A01415
	SAA: オーストラリア ニュージーランド	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01406 (オプション 98) アングル・タイプ ---
	BS: イギリス	250V/6A 黒、2m	ストレート・タイプ A01407 (オプション 99) アングル・タイプ A01417
	CCC: 中国	250V/10A 黒、2m	ストレート・タイプ A114009 (オプション 94) アングル・タイプ A114109

緒言

本書は、Q8331 マルチ波長計の操作方法、機能およびリモート・プログラミングについて説明してあります。本器を安全に使用するため、使用開始の前に必ずお読み下さい。

1. 本書の構成

本書の章構成は、以下のとおりです。

本器を安全に取り扱うための注意事項	本器を安全に使用するため、使用開始の前に必ずお読み下さい。
1. はじめに	本器をはじめて使用する方へ、付属品一覧、使用環境、使用上の注意、本器の動作チェック方法などを説明します。本器を使用する前に、必ずお読み下さい。
2. 操作	パネル上の各部名称と機能を説明します。基本操作は、本器の使い方を理解することができます。また、基本的な測定条件の設定方法、および拡張機能の使い方を説明します。
3. 測定例	設定例を示し、本器の使い方を説明します。
4. 各機能の使い方	本器の操作キーの一覧を示し、その機能を説明します。
5. リモート・プログラミング	GPIB インタフェースの概要、接続方法、設定方法を説明します。また、プログラミングに必要なコマンド一覧やプログラム例を示します。
6. 技術資料	本器における技術的な補足を説明します。
7. 性能試験	本器の性能試験方法を説明します。
8. 性能諸元	本器の仕様を示します。
付録	困ったときにお読み下さい。本器の操作中にエラーが発生すると、画面にエラー番号とエラー・メッセージが表示されます。この内容を説明します。

2. 本書内での表記ルール

- 本書ではパネル・キーとソフト・キーを以下のように表記してあります。
 パネル・キーの表記: **ボールド** 例: **APPLICATION, SETUP**
 ソフト・キーの表記: **ボールド・イタリック** 例: **TREND, PRESET**
- 操作手順で、キーを連続操作する場合、キーとキーの間は **、** (カンマ) で区切っています。
- ON/OFFやNML/HIのように設定切り換えのあるソフト・メニューがあります。
 たとえば、**AVERAGE ON/OFF**をONに設定する場合、**AVERAGE ON/OFF(ON)**と表記します。
RESOLN NRM/HIをHIに設定する場合、**RESOLN NRM/HI(HI)**と表記します。

目次

1.	はじめに	1-1
1.1	製品概要	1-1
1.2	付属品	1-2
1.3	アクセサリ	1-2
1.4	使用環境	1-4
1.4.1	環境条件	1-4
1.4.2	電源仕様	1-5
1.4.3	電源ヒューズ	1-6
1.4.4	電源ケーブル	1-7
1.5	使用上の注意	1-8
1.5.1	測定開始の前に	1-8
1.5.2	ケースの取り外しについて	1-8
1.5.3	異常が発生した場合	1-8
1.5.4	バックアップ用リチウム電池の寿命について	1-8
1.5.5	ハード・ディスクの取り扱い	1-8
1.5.6	フロント・フットについて	1-8
1.5.7	本器を安定して使用して頂くために	1-9
1.5.8	システムのリカバリ	1-10
1.5.9	EMI、EMS 対策について	1-13
1.5.10	電波障害について	1-13
1.6	動作チェック	1-14
1.6.1	電源の投入	1-14
1.6.2	本器の終了と電源 OFF	1-16
1.6.3	本器のドライブ構成	1-17
1.7	本器の清掃、保管および輸送方法	1-18
1.7.1	清掃	1-18
1.7.2	保管	1-18
1.7.3	光入力部の説明と取り扱い上の注意	1-19
1.7.3.1	光入力部のクリーニング方法と注意事項	1-19
1.7.3.2	光コネクタ・アダプタの使用上の注意と交換方法	1-20
1.7.4	輸送	1-21
1.8	本器を廃棄する場合	1-21
1.9	ウォームアップについて	1-21
1.10	校正について	1-21
1.11	寿命部品について	1-22
2.	操作	2-1
2.1	パネル面の説明	2-1
2.1.1	正面パネル	2-1
2.1.1.1	POWER スイッチ・セクション	2-2
2.1.1.2	ディスプレイ・セクション	2-2
2.1.1.3	MEASURE セクション	2-3
2.1.1.4	FUNCTION セクション	2-3
2.1.1.5	フロッピー・ディスク・ドライブ・セクション	2-3
2.1.1.6	STORAGE/DATA OUT セクション	2-4
2.1.1.7	DATA ENTRY セクション	2-4
2.1.1.8	コネクタ・セクション	2-5
2.1.2	背面パネル	2-6

目次

2.1.3	表示画面の説明	2-7
2.2	基本操作	2-9
2.2.1	操作デバイス	2-9
2.2.2	メニューの操作方法	2-9
2.2.3	データの入力方法	2-15
2.2.3.1	インプット・ウィンドウのデータ入力	2-15
2.2.3.2	ダイアログ・ボックスのデータ入力	2-15
2.2.3.3	ソフトウェア・キーボードによるデータ入力	2-17
2.3	測定条件の設定方法 (SET UP)	2-18
2.3.1	測定演算処理範囲の設定 (MEAS LIMITS)	2-18
2.3.2	アベレージ回数の設定 (AVERAGE)	2-20
2.3.3	信号しきい値の設定 (THRESHOLD)	2-22
2.3.4	グリッド・テーブルの作成 (GRID TABLE)	2-23
2.3.5	分解能の設定 (RESOLN)	2-27
2.3.6	表示波長の切り替え (ATM)	2-28
2.3.7	レベル・オフセットの設定 (LEVEL OFFSET)	2-29
2.4	測定の実行 (MEASURE)	2-30
2.5	アプリケーションの設定方法 (APPLICATION)	2-31
2.5.1	リスト表示機能の設定 (LIST)	2-31
2.5.1.1	リスト表示の ON/OFF (LIST ON/OFF)	2-32
2.5.1.2	リストのスクロール	2-33
2.5.1.3	リストの全画面表示 (LIST FULL)	2-34
2.5.1.4	リストのソート機能	2-35
2.5.1.5	リストのパラメータ設定 (PARAMETER)	2-37
2.5.2	トレンド測定機能の設定 (TREND)	2-44
2.5.2.1	トレンド機能の ON/OFF の設定	2-44
2.5.2.2	トレンド・データ表示の切り替え設定 (GRAPH ALL DATA ON/OFF)	2-46
2.5.2.3	カレント・データの選択モードの切り替え設定 (TABLE CONTROL TIM/CH)	2-48
2.5.2.4	トレンドのパラメータ設定 (PARAMETER)	2-50
2.5.3	ピーク・パワー表示条件の設定 (PEAK MAX/AVG)	2-66
2.6	スペクトル表示条件の設定方法 (SCALE)	2-67
2.6.1	表示スケールの自動設定 (AUTO)	2-68
2.6.2	X 軸の設定	2-69
2.6.2.1	中心波長の設定 (CENTER)	2-69
2.6.2.2	表示スパンの設定 (SPAN, START/STOP)	2-70
2.6.3	単位の設定 (UNIT)	2-72
2.6.3.1	波長/周波数表示の切り替え設定 (WAVELEN nm/THz)	2-72
2.6.3.2	レベルの LINEAR/LOG 表示の切り替え設定 (LEVEL LIN/LOG)	2-73
2.6.4	Y 軸の設定	2-74
2.6.4.1	表示レベルの上限値の設定 (UPPER LEVEL)	2-74
2.6.4.2	レベル・スケールの設定 (LEVEL SCALE)	2-75
2.6.5	表示グリッド ON/OFF の設定 (DISPLAY GRID ON/OFF)	2-76
2.7	カーソルの操作方法 (CURSOR)	2-77
2.7.1	カーソルの ON/OFF	2-77
2.7.2	カーソルの移動	2-79
2.7.3	カーソル・モードの設定 (MODE)	2-79
2.7.4	カーソルのピーク間移動 (STEP PEAK)	2-81
2.8	拡張機能の使い方	2-84
2.8.1	電源のシャット・ダウン (SHUT DOWN)	2-84
2.8.2	設定条件の初期化 (PRESET)	2-84

2.8.3	セルフ・テスト (SELF TEST)	2-85
2.8.4	ラベル表示の設定 (LABEL)	2-87
2.8.5	日付および時刻の設定 (DATE/TIME)	2-88
2.8.6	GPIB アドレスの設定 (GPIB ADDRESS)	2-90
2.8.7	システム情報の表示 (REVISION)	2-91
2.8.8	ネットワークの設定	2-92
2.9	データの保存と読み出し (SAVE/LOAD)	2-96
2.9.1	データの保存 (SAVE)	2-96
2.9.2	データの読み出し (LOAD)	2-98
2.9.3	データの削除 (DELETE)	2-99
2.10	画面のコピー (BMP TO FILE)	2-100
2.11	ファイルの複製／削除 (FILE MANAGER)	2-101
2.11.1	ファイルの複製	2-101
2.11.2	ファイルの削除	2-104
3.	測定例	3-1
3.1	波長測定	3-1
3.2	WDM 光信号の特性解析 (LIST 機能)	3-8
3.3	WDM 光信号のモニタ測定 (TREND 機能)	3-19
3.4	フィルタの中心波長と帯域幅の測定 (BAND WIDTH 機能)	3-27
4.	各機能の使い方	4-1
4.1	メニュー・インデックス	4-1
4.2	メニュー・マップ	4-3
4.3	機能説明	4-8
4.3.1	APPLICATION キー	4-8
4.3.2	COPY キー	4-13
4.3.3	CURSOR キー	4-14
4.3.4	MEASURE キー	4-15
4.3.5	SAVE/LOAD キー	4-15
4.3.6	SCALE キー	4-17
4.3.7	SETUP キー	4-18
4.3.8	SYSTEM キー	4-19
4.4	LIST 機能と TREND 機能のパラメータ設定項目と PASS/FAIL 判定基準	4-21
4.4.1	LIST 機能の設定項目	4-21
4.4.2	TREND 機能の設定項目	4-22
4.5	設定値一覧	4-23
5.	リモート・プログラミング	5-1
5.1	GPIB	5-1
5.1.1	GPIB コマンド・インデックス	5-1
5.1.2	GPIB リモート・プログラミング	5-5
5.1.2.1	GPIB とは	5-5
5.1.2.2	GPIB のセット・アップ	5-6
5.1.3	GPIB バスの機能	5-7
5.1.3.1	GPIB インタフェース機能	5-7
5.1.3.2	インタフェース・メッセージに対する応答	5-7
5.1.3.2.1	インタフェース・クリア (IFC)	5-8
5.1.3.2.2	リモート・イネーブル (REN)	5-8

目次

5.1.3.2.3	シリアル・ポール・イネーブル (SPE)	5-8
5.1.3.2.4	グループ・エグゼキュート・トリガ (GET)	5-8
5.1.3.2.5	デバイス・クリア (DCL)	5-9
5.1.3.2.6	セレクトッド・デバイス・クリア (SDC)	5-9
5.1.3.2.7	ゴー・トゥ・ローカル (GTL)	5-9
5.1.3.2.8	ローカル・ロック・アウト (LLO)	5-9
5.1.3.3	メッセージ交換プロトコル	5-10
5.1.3.3.1	GPIB 各種バッファ	5-10
5.1.3.3.2	IEEE488.2-1987 コマンド・モード	5-11
5.1.4	コマンド文法	5-12
5.1.4.1	IEEE488.2-1987 コマンド・モード	5-12
5.1.4.1.1	コマンド文法	5-12
5.1.4.1.2	データ・フォーマット	5-14
5.1.5	ステータス・バイト	5-17
5.1.6	コマンド・リファレンス	5-24
5.1.6.1	コマンド記述のフォーマットの説明	5-25
5.1.6.2	共通コマンド	5-26
5.1.6.3	MEASURE コマンド	5-37
5.1.6.4	SETUP コマンド	5-37
5.1.6.5	APPLICATION コマンド	5-38
5.1.6.6	SCALE コマンド	5-42
5.1.6.7	CURSOR コマンド	5-43
5.1.6.8	SYSTEM コマンド	5-44
5.1.6.9	SAVE/LOAD コマンド	5-44
5.1.6.10	COPY コマンド	5-44
5.1.6.11	GPIB 機能コマンド	5-45
5.1.7	サンプル・プログラム	5-46
5.1.7.1	測定条件の設定および読み込みプログラム例	5-46
5.2	通信制御関数	5-49
5.2.1	本器との通信制御基本関数	5-49
5.2.1.1	エラー・コード一覧	5-49
5.2.1.2	通信制御基本関数一覧	5-49
5.2.1.3	WmtOpenPacket	5-50
5.2.1.4	WmtGetIpStr	5-51
5.2.1.5	WmtClosePacket	5-52
5.2.2	関数仕様 (共通コマンド)	5-53
5.2.2.1	WmtRST	5-53
5.2.2.2	QryTST	5-53
5.2.2.3	QryIDN	5-53
5.2.2.4	WmtSave	5-54
5.2.2.5	WmtLoad	5-54
5.2.3	関数仕様 (ABORt サブシステム)	5-55
5.2.3.1	WmtAbor	5-55
5.2.4	関数仕様 (INITiate サブシステム)	5-56
5.2.4.1	WmtInitCont	5-56
5.2.4.2	QryInitCont	5-56
5.2.4.3	WmtInitImm	5-56
5.2.5	関数仕様 (TRIGger サブシステム)	5-57
5.2.5.1	WmtTrigCoun	5-57
5.2.5.2	QryTrigCoun	5-57
5.2.5.3	WmtTrigDel	5-57

5.2.5.4	QryTrigDel	5-58
5.2.6	関数仕様 (CALCulate1 サブシステム)	5-59
5.2.6.1	WmtCalc1CAveCoun	5-59
5.2.6.2	QryCalc1CAveCoun	5-59
5.2.6.3	WmtCalc1CAveStat	5-59
5.2.6.4	QryCalc1CAveStat	5-60
5.2.7	関数仕様 (CALCulate2 サブシステム)	5-61
5.2.7.1	QryCalc2Data	5-61
5.2.7.2	QryCalc2Poin	5-61
5.2.7.3	WmtCalc2PExc	5-61
5.2.7.4	QryCalc2PExc	5-62
5.2.7.5	WmtCalc2PThr	5-62
5.2.7.6	QryCalc2PThr	5-62
5.2.7.7	WmtCalc2WLimStarFreq	5-63
5.2.7.8	QryCalc2WLimStarFreq	5-63
5.2.7.9	WmtCalc2WLimStarWav	5-63
5.2.7.10	QryCalc2WLimStarWav	5-64
5.2.7.11	WmtCalc2WLimStopFreq	5-64
5.2.7.12	QryCalc2WLimStopFreq	5-64
5.2.7.13	WmtCalc2WLimStopWav	5-65
5.2.7.14	QryCalc2WLimStopWav	5-65
5.2.8	関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)	5-66
5.2.8.1	WmtCalc3BandNdb	5-66
5.2.8.2	QryCalc3BandNdb	5-66
5.2.8.3	WmtCalc3BandNdbStat	5-66
5.2.8.4	QryCalc3BandNdbStat	5-67
5.2.8.5	QryCalc3ChanData	5-67
5.2.8.6	QryCalc3ChanPoin	5-67
5.2.8.7	WmtCalc3ChanPres	5-68
5.2.8.8	WmtCalc3ChanItuRefFreq	5-68
5.2.8.9	QryCalc3ChanItuRefFreq	5-68
5.2.8.10	WmtCalc3ChanItuSpac	5-69
5.2.8.11	QryCalc3ChanItuSpac	5-69
5.2.8.12	QryCalc3Data	5-69
5.2.8.13	WmtCalc3DiffStat	5-70
5.2.8.14	QryCalc3DiffStat	5-70
5.2.8.15	WmtCalc3PassDFreq	5-70
5.2.8.16	QryCalc3PassDFreq	5-71
5.2.8.17	WmtCalc3PassDPow	5-71
5.2.8.18	QryCalc3PassDPow	5-71
5.2.8.19	WmtCalc3PassDWav	5-72
5.2.8.20	QryCalc3PassDWav	5-72
5.2.8.21	WmtCalc3PassMode	5-72
5.2.8.22	QryCalc3PassMode	5-73
5.2.8.23	WmtCalc3PassPow	5-73
5.2.8.24	QryCalc3PassPow	5-73
5.2.8.25	WmtCalc3PassStat	5-74
5.2.8.26	QryCalc3PassStat	5-74
5.2.8.27	WmtCalc3Peak	5-74
5.2.8.28	QryCalc3Peak	5-75
5.2.8.29	QryCalc3PeakData	5-75

目次

5.2.8.30	QryCalc3Poin	5-75
5.2.8.31	WmtCalc3Pres	5-76
5.2.8.32	WmtCalc3RelaRefChan	5-76
5.2.8.33	QryCalc3RelaRefChan	5-76
5.2.8.34	WmtCalc3RelaStat	5-77
5.2.8.35	QryCalc3RelaStat	5-77
5.2.8.36	WmtCalc3SNRAuto	5-77
5.2.8.37	QryCalc3SNRAuto	5-78
5.2.8.38	WmtCalc3SNRRefFreq	5-78
5.2.8.39	QryCalc3SNRRefFreq	5-78
5.2.8.40	WmtCalc3SNRRefWav	5-79
5.2.8.41	QryCalc3SNRRefWav	5-79
5.2.8.42	WmtCalc3SNRStat	5-79
5.2.8.43	QryCalc3SNRStat	5-80
5.2.8.44	WmtCalc3SortOrd	5-80
5.2.8.45	QryCalc3SortOrd	5-80
5.2.8.46	WmtCalc3SortType	5-81
5.2.8.47	QryCalc3SortType	5-81
5.2.8.48	WmtCalc3TrenASavDivi	5-81
5.2.8.49	QryCalc3TrenASavDivi	5-82
5.2.8.50	WmtCalc3TrenASavPow	5-82
5.2.8.51	QryCalc3TrenASavPow	5-82
5.2.8.52	WmtCalc3TrenASavSNR	5-83
5.2.8.53	QryCalc3TrenASavSNR	5-83
5.2.8.54	WmtCalc3TrenASavStat	5-83
5.2.8.55	QryCalc3TrenASavStat	5-84
5.2.8.56	QryCalc3TrenData	5-84
5.2.8.57	WmtCalc3TrenType	5-84
5.2.8.58	QryCalc3TrenType	5-85
5.2.8.59	WmtCalc3TrenMath	5-85
5.2.8.60	QryCalc3TrenMath	5-85
5.2.8.61	QryCalc3TrenMathData	5-86
5.2.8.62	WmtCalc3TrenMode	5-86
5.2.8.63	QryCalc3TrenMode	5-86
5.2.8.64	WmtCalc3TrenPassStat	5-87
5.2.8.65	QryCalc3TrenPassStat	5-87
5.2.8.66	QryCalc3TrenPoin	5-87
5.2.8.67	WmtCalc3TrenRefPow	5-88
5.2.8.68	QryCalc3TrenRefPow	5-88
5.2.8.69	WmtCalc3TrenRefSNR	5-88
5.2.8.70	QryCalc3TrenRefSNR	5-89
5.2.8.71	WmtCalc3TrenSNRLimiLow	5-89
5.2.8.72	QryCalc3TrenSNRLimiLow	5-89
5.2.8.73	WmtCalc3TrenStat	5-90
5.2.8.74	QryCalc3TrenStat	5-90
5.2.9	関数仕様 (FETCh サブシステム)	5-91
5.2.9.1	QryFetcTrenArrPow	5-91
5.2.9.2	QryFetcTrenArrSNR	5-91
5.2.9.3	QryFetcTrenArrX	5-91
5.2.10	関数仕様 (SENSe サブシステム)	5-92
5.2.10.1	WmtSensCorrMed	5-92

5.2.10.2	QrySensCorrMed	5-92
5.2.10.3	WmtSensCorrOffsMagn	5-92
5.2.10.4	QrySensCorrOffsMagn	5-93
5.2.10.5	WmtSensSwePoin	5-93
5.2.10.6	QrySensSwePoin	5-93
5.2.11	関数仕様 (UNIT サブシステム)	5-94
5.2.11.1	WmtUnitPow	5-94
5.2.11.2	QryUnitPow	5-94
5.2.11.3	WmtUnitWav	5-94
5.2.11.4	QryUnitWav	5-95
5.2.12	関数仕様 (MARKer サブシステム)	5-96
5.2.12.1	QryMarkData	5-96
5.2.12.2	WmtMarkAOff	5-96
5.2.12.3	WmtMarkMax	5-96
5.2.12.4	WmtMarkMaxLeft	5-97
5.2.12.5	WmtMarkMaxNext	5-97
5.2.12.6	WmtMarkMaxPrev	5-97
5.2.12.7	WmtMarkMaxRigh	5-98
5.2.12.8	WmtMarkMode	5-98
5.2.12.9	QryMarkMode	5-98
5.2.12.10	WmtMarkFreq	5-99
5.2.12.11	QryMarkFreq	5-99
5.2.12.12	WmtMarkWav	5-99
5.2.12.13	QryMarkWav	5-100
5.2.12.14	WmtMarkPow	5-100
5.2.12.15	QryMarkPow	5-100
5.2.12.16	WmtMarkStat	5-101
5.2.12.17	QryMarkStat	5-101
5.2.13	関数仕様 (DISPlay サブシステム)	5-102
5.2.13.1	WmtDispListAll	5-102
5.2.13.2	QryDispListAll	5-102
5.2.13.3	WmtDispListCurr	5-102
5.2.13.4	QryDispListCurr	5-103
5.2.13.5	WmtDispListStat	5-103
5.2.13.6	QryDispListStat	5-103
5.2.13.7	WmtDispText	5-104
5.2.13.8	QryDispText	5-104
5.2.13.9	WmtDispTracGrapGrid	5-104
5.2.13.10	QryDispTracGrapGrid	5-105
5.2.13.11	WmtDispTracAllAuto	5-105
5.2.13.12	WmtDispTracXCent	5-105
5.2.13.13	QryDispTracXCent	5-106
5.2.13.14	WmtDispTracXLeft	5-106
5.2.13.15	QryDispTracXLeft	5-106
5.2.13.16	WmtDispTracXRigh	5-107
5.2.13.17	QryDispTracXRigh	5-107
5.2.13.18	WmtDispTracXSpan	5-107
5.2.13.19	QryDispTracXSpan	5-108
5.2.13.20	WmtDispTracYPdiv	5-108
5.2.13.21	QryDispTracYPdiv	5-108
5.2.13.22	WmtDispTracYRlev	5-109

目次

5.2.13.23	QryDispTracYRlev	5-109
5.2.13.24	WmtDispTracYSpac	5-109
5.2.13.25	QryDispTracYSpac	5-110
5.2.13.26	WmtDispTrenList	5-110
5.2.13.27	QryDispTrenList	5-110
5.2.13.28	WmtDispTrenListAll	5-111
5.2.13.29	QryDispTrenListAll	5-111
5.2.13.30	WmtDispTrenListChanCurr	5-111
5.2.13.31	QryDispTrenListChanCurr	5-112
5.2.13.32	WmtDispTrenListTimeCurr	5-112
5.2.13.33	QryDispTrenListTimeCurr	5-112
5.2.13.34	WmtDispTrenTracAll	5-113
5.2.13.35	QryDispTrenTracAll	5-113
5.2.14	関数仕様 (SYSTEM サブシステム)	5-114
5.2.14.1	WmtSystDate	5-114
5.2.14.2	QrySystDate	5-114
5.2.14.3	WmtSystTime	5-114
5.2.14.4	QrySystTime	5-115
5.2.14.5	QrySystErr	5-115
5.2.14.6	WmtSystHalt	5-115
5.2.15	関数仕様 (STATUS サブシステム)	5-116
5.2.15.1	WmtStatDevEnab	5-116
5.2.15.2	QryStatDevEnab	5-116
5.2.15.3	QryStatDevEven	5-116
5.2.15.4	WmtStatOperEnab	5-117
5.2.15.5	QryStatOperEnab	5-117
5.2.15.6	QryStatOperEven	5-117
5.2.15.7	WmtStatQuesEnab	5-118
5.2.15.8	QryStatQuesEnab	5-118
5.2.15.9	QryStatQuesEven	5-118
5.2.16	通信制御関数サンプル・プログラム	5-119
5.2.16.1	測定条件の設定および読み込みプログラム例	5-119
6.	技術資料	6-1
6.1	動作原理	6-1
6.2	SNR 演算	6-4
6.2.1	信号パワーの演算	6-4
6.2.2	ノイズ・レベル演算	6-5
6.3	リスト表示でのピーク波長とカーソル表示でのピーク波長	6-8
7.	性能試験	7-1
7.1	試験設備	7-1
7.2	試験方法	7-2
7.2.1	性能試験を行う前に	7-2
7.2.2	波長精度試験	7-2
7.2.3	レベル精度試験	7-4
7.2.4	入力感度試験	7-6
7.2.5	偏光依存性試験	7-8
7.2.6	ダイナミック・レンジ	7-10
7.3	試験評価	7-12

7.3.1	性能試験結果記録シート	7-13
8.	性能諸元	8-1
	付録	A-1
A.1	困ったときに	A-1
A.2	SAVE データの内容	A-3
A.3	トレンドのロギング機能の保存ファイル	A-7
A.4	エラー・メッセージ	A-9
	外形寸法図	EXT-1
	索引	I-1

目 次

図番号	名 称	ページ
1-1	使用周囲環境	1-4
1-2	電源ヒューズの交換	1-6
1-3	電源ケーブル	1-7
1-4	Warning ダイアログボックス	1-11
1-5	ファイル・コピー画面	1-11
1-6	Reboot ダイアログボックス	1-12
1-7	フェライト・コアの取り付け	1-13
1-8	電源ケーブルの接続	1-14
1-9	POWER スイッチ	1-15
1-10	測定初期画面	1-16
1-11	正面パネル	1-16
1-12	SYSTEM メニュー	1-17
1-13	光入力部の構造	1-20
2-1	正面パネル	2-1
2-2	POWER スイッチ・セクション	2-2
2-3	ディスプレイ・セクション	2-2
2-4	MEASURE セクション	2-3
2-5	FUNCTION セクション	2-3
2-6	フロッピー・ディスク・ドライブ・セクション	2-3
2-7	STORAGE/DATA OUT セクション	2-4
2-8	DATA ENTRY セクション	2-4
2-9	コネクタ・セクション	2-5
2-10	背面パネル	2-6
2-11	リスト表示画面の説明	2-7
2-12	トレンド表示画面の説明	2-8
2-13	パネル・キー	2-9
2-14	ソフト・メニューの反転表示	2-10
2-15	ソフト・メニュー 1	2-11
2-16	ソフト・メニュー 2	2-11
2-17	ソフト・メニュー 3	2-12
2-18	ソフト・メニュー 4	2-13
2-19	ソフト・メニュー 5	2-14
2-20	ソフトウェア・キーボード	2-17
2-21	SET UP メイン・メニュー	2-18
2-22	UPPER LIMIT 設定	2-19
2-23	AVERAGE ON 時の画面表示	2-20
2-24	アベレージ回数設定	2-21
2-25	ピーク波長条件	2-22
2-26	THRESHOLD の設定	2-23
2-27	グリッド・テーブルの作成 (ITU GRID)	2-24
2-28	GRID Ref Frequency の設定	2-25
2-29	GRID CH Spacing の設定	2-26
2-30	分解能の設定 (HI)	2-27
2-31	波長表示の設定 (AIR)	2-28
2-32	レベル・オフセットの設定	2-29

図一覧

図番号	名 称	ページ
2-33	APPLICATION メイン・メニュー	2-31
2-34	リスト表示の ON/OFF 設定 (リスト OFF 時)	2-32
2-35	リストのスクロール	2-33
2-36	リストの全画面表示	2-34
2-37	リストの LVL ソート (昇順) 後の表示	2-35
2-38	リストの LVL ソート (降順) 後の表示	2-36
2-39	リスト設定ダイアログ・ボックスの表示	2-37
2-40	リスト・モード設定 (DIFF CH の場合)	2-38
2-41	リファレンス・ピークの選択	2-38
2-42	NdB ダウン値の設定	2-39
2-43	波長ドリフトのリミット値設定	2-40
2-44	周波数ドリフトのリミット値設定	2-41
2-45	リファレンス・レベルの設定	2-42
2-46	レベル・ドリフトのリミット値設定	2-42
2-47	ノイズの設定	2-43
2-48	ノイズのマニュアル設定	2-43
2-49	トレンド測定機能の実行	2-44
2-50	トレンド測定画面	2-45
2-51	トレンド測定画面 (GRAPH ALL DATA ON)	2-46
2-52	トレンド測定画面 (GRAPH ALL DATA OFF)	2-47
2-53	TABLE CONTROL の設定	2-48
2-54	TABLE CONTROL TIM	2-49
2-55	TABLE CONTROL CH	2-50
2-56	トレンドのパラメータ設定	2-51
2-57	データの種類の設定	2-52
2-58	データの演算モードの設定	2-52
2-59	測定時間間隔の設定	2-53
2-60	測定回数設定	2-54
2-61	基準レベルの設定	2-54
2-62	基準 SNR の設定	2-55
2-63	波長ドリフトのリミット値設定	2-56
2-64	周波数ドリフトのリミット値設定	2-57
2-65	レベル・ドリフト・リミット値の設定	2-58
2-66	SNR 下限値設定	2-59
2-67	ノイズ・レベルの設定	2-60
2-68	トレンド・リストの画面表示の設定	2-61
2-69	トレンド・データのチャンネルごとの演算の設定	2-62
2-70	トレンド・データのチャンネルごとの演算結果	2-62
2-71	トレンド・データのロギング機能の設定	2-63
2-72	トレンド・データの分割保存の設定	2-64
2-73	Save Option の設定	2-65
2-74	ピーク・パワー表示条件の設定	2-66
2-75	SCALE メイン・メニュー	2-67
2-76	表示スケールの変更 (変更前)	2-68
2-77	表示スケールの変更 (AUTO 実行後)	2-68
2-78	中心波長の変更	2-69
2-79	範囲指定による表示スパンの設定	2-70
2-80	STOP 波長の設定	2-71

図番号	名 称	ページ
2-81	スペクトルおよびリストの周波数表示	2-72
2-82	レベルのリニア表示	2-73
2-83	表示上限レベルの設定	2-74
2-84	レベル・スケールの設定	2-75
2-85	表示グリッド OFF	2-76
2-86	カーソル ON (Y1 カーソル)	2-78
2-87	カーソル・モードの設定 (NORMAL)	2-80
2-88	カーソルのデルタ・モード設定	2-80
2-89	STEP PEAK (MAX PEAK)	2-81
2-90	STEP PEAK (LEFT PEAK)	2-82
2-91	STEP PEAK (RIGHT PEAK)	2-82
2-92	STEP PEAK (NEXT PEAK)	2-83
2-93	STEP PEAK (PREV PEAK)	2-83
2-94	セルフ・テスト正常終了	2-85
2-95	セルフ・テスト異常終了	2-86
2-96	LABEL の設定	2-87
2-97	口付の設定 (MINUTE)	2-89
2-98	GPIB アドレスの設定	2-90
2-99	システム・インフォメーション	2-91
2-100	ネットワーク・ダイアログ・ボックス	2-92
2-101	Computer Name の変更	2-93
2-102	IP Address の選択	2-94
2-103	Obtain an IP address from a DHCP server の選択	2-94
2-104	OK の選択	2-95
2-105	SAVE/LOAD メイン・メニュー	2-96
2-106	Save 用ダイアログ・ボックス	2-97
2-107	Load 用ダイアログ・ボックス	2-98
2-108	Delete 用ダイアログ・ボックス	2-99
2-109	Bitmap Save 用ダイアログ・ボックス	2-100
2-110	FILE MANAGER のダイアログ・ボックス	2-101
2-111	新しいフォルダの作成	2-103
2-112	ファイルの複製	2-103
2-113	ファイルの削除	2-105
3-1	マルチモード・レーザ・ダイオードの測定	3-2
3-2	表示スケールの設定	3-2
3-3	中心波長の設定	3-3
3-4	表示スパンの設定	3-4
3-5	表示レベルの設定	3-5
3-6	入力信号の測定結果	3-5
3-7	カーソルの表示	3-6
3-8	2 波長間隔測定	3-7
3-9	入力信号の接続	3-9
3-10	表示スケールの設定	3-9
3-11	中心波長の設定	3-10
3-12	表示スパンの設定	3-10
3-13	表示上限レベルの設定	3-11
3-14	入力信号の測定結果	3-12

図一覧

図番号	名 称	ページ
3-15	マルチ・ピーク・モードのリスト表示	3-13
3-16	リスト・パラメータ設定画面 (SNR 設定時)	3-13
3-17	SNR リスト表示	3-14
3-18	リスト・パラメータ設定画面 (RELATIVE 設定時)	3-14
3-19	相対値リスト表示	3-15
3-20	リスト・パラメータ設定画面 (DIFF CH 設定時)	3-16
3-21	基準グリッドとの比較結果表示	3-16
3-22	リスト・パラメータ設定画面 (PASS/FAIL 設定時)	3-18
3-23	PASS/FAIL 測定結果	3-18
3-24	WDM 信号の接続	3-19
3-25	表示スケール設定	3-20
3-26	中心波長の設定	3-21
3-27	表示スパンの設定	3-21
3-28	表示上限レベルの設定	3-22
3-29	入力信号の測定結果	3-23
3-30	TREND 測定画面	3-23
3-31	TREND パラメータ	3-24
3-32	WDM モニタ表示	3-25
3-33	測定結果の表示	3-26
3-34	AWG の測定	3-27
3-35	表示スケール設定	3-28
3-36	中心波長の設定	3-29
3-37	表示スパンの設定	3-29
3-38	表示上限レベルの設定	3-30
3-39	測定結果	3-31
3-40	中心波長と帯域幅測定の設定	3-32
3-41	中心波長と帯域幅測定結果	3-32
5-1	GPIB の接続	5-6
5-2	ステータス・レジスタの構成	5-17
5-3	ステータス・レジスタの配置	5-18
5-4	ステータス・レジスタの詳細	5-19
5-5	ステータス・バイト・レジスタの構造	5-21
6-1	内部概略ブロック図	6-3
6-2	信号パワーの演算	6-4
6-3	ノイズ・パワーの演算 1	6-5
6-4	ノイズ・パワーの演算 2	6-6
6-5	ノイズ・パワーの演算 3	6-6
6-6	ノイズ・レベルの定義 (MANUAL)	6-7
6-7	ピーク波長	6-8
7-1	波長確度試験の接続	7-3
7-2	基準波長光源測定結果	7-3
7-3	レベル確度試験の接続	7-4
7-4	レベル確度の測定 ($\lambda=1550$ nm)	7-5
7-5	入力感度レベル確認試験	7-6
7-6	入力感度レベルの測定 (1.55 μ m)	7-7

図番号	名 称	ページ
7-7	偏光依存性試験	7-8
7-8	偏光依存損失の測定	7-9
7-9	ダイナミック・レンジ測定試験	7-10
7-10	ダイナミック・レンジの測定	7-11

表一覧

表番号	名 称	ページ
1-1	標準付属品一覧	1-2
1-2	アクセサリ	1-2
1-3	電源ケーブルの種類	1-3
1-4	電源仕様	1-5
4-1	データ・モード別設定項目	4-21
4-2	データ・モード別設定項目	4-22
4-3	PASS/FAIL 機能設定項目と判定基準	4-22
5-1	GPIB インタフェース機能	5-7
5-2	使用可能なサフィックスと単位	5-16
5-3	スタンダード・オペレーション・ステータス・レジスタの割り当て	5-20
5-4	クエスチョナブル・ステータス・レジスタの割り当て	5-20
5-5	デバイス・ステータス・レジスタの割り当て	5-21
5-6	ステータス・バイト・レジスタの意味	5-22
5-7	スタンダード・イベント・レジスタの割り当て	5-23
5-8	スタンダード・イベント・レジスタの割り当て	5-30
5-9	スタンダード・イベント・レジスタの割り当て	5-35
5-10	MEASURE コマンド	5-37
5-11	SETUP コマンド	5-37
5-12	APPLICATION コマンド	5-38
5-13	SCALE コマンド	5-42
5-14	CURSOR コマンド	5-43
5-15	SYSTEM コマンド	5-44
5-16	SAVE/LOAD コマンド	5-44
5-17	COPY コマンド	5-44
5-18	GPIB 機能コマンド	5-45
7-1	性能試験に必要な設備	7-1
A-1	保存ファイル	A-3
A-2	スペクトラム・データの表示例	A-3
A-3	各モードで保存されるデータ	A-4
A-4	リスト・データの表示例 (SNR)	A-4
A-5	保存されるトレンド・データ	A-5
A-6	トレンド・データの表示例	A-5

1. はじめに

本器をはじめて使用する方へ、付属品一覧、使用環境、使用上の注意、本器の動作チェック方法などを説明します。本器を使用する前に、必ずお読み下さい。

1.1 製品概要

Q8331 マルチ波長計は、DWDM（高密度波長多重）による高速・大容量通信に対応した、多チャンネル同時解析が可能な高波長確度・高波長分解能の波長計です。

本器の特長を以下に示します。

- 高波長確度： $\pm 1\text{ppm}$ (1550 nm)
- 高波長分解能：最小 10 GHz
- 300 波まで測定可能
- 2 回/秒の高速サンプリング
- WDM 解析機能搭載： 波長、レベルおよび SNR の一括リスト表示
波長、パワーのトレンド表示
- ユーザ交換が可能な光コネクタ（FC、SC、ST コネクタ）

1.2 付属品

1.2 付属品

本器の標準付属品一覧を以下に示します。もし、破損または欠品がある場合は当社または代理店へご連絡下さい。ご注文は、型名でご用命下さい。

表 1-1 標準付属品一覧

名称	型名	数量	備考
電源ケーブル	A01402	1	*1
電源ヒューズ	DFT-AA1R6A	2	1.6A
フェライト・コア	DEE-003092	1	EMI, EMS (1.5 節を参照)
Q8331 System Recovery Disk	-	1	フロッピー・ディスク 2 枚組
Q8331 取扱説明書	JQ8331	1	和文

*1: 電源ケーブルは、購入時にオプション指定によって変更することができます(表 1-3 を参照)。

電源ケーブルのご注文は、型名またはオプション No. でご用命下さい。

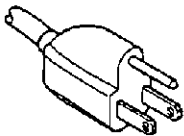
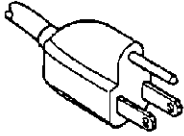
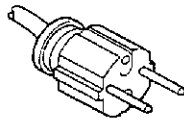
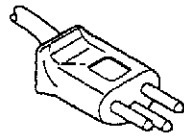
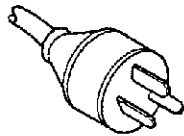
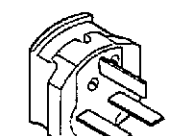
1.3 アクセサリ

本器のアクセサリを以下に示します。ご注文は、型名でご用命下さい。

表 1-2 アクセサリ

名称	型名	備考
FC コネクタ	A08161	光コネクタ
SC コネクタ	A08162	光コネクタ
ST コネクタ	A08163	光コネクタ

表 1-3 電源ケーブルの種類

プラグ	適用規格	定格・色・長さ	型名 (オプション No.)
	JIS: 日本 電気用品取締法	125V/7A 黒、2m	ストレート・タイプ A01402 アングル・タイプ A01412
	UL: アメリカ CSA: カナダ	125V/7A 黒、2m	ストレート・タイプ A01403 (オプション 95) アングル・タイプ A01413
	CEE: ヨーロッパ DEMKO: デンマーク NEMKO: ノルウェー VDE: ドイツ KEMA: オランダ CEBEC: ベルギー OVE: オーストリア FIMKO: フィンランド SEMKO: スウェーデン	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01404 (オプション 96) アングル・タイプ A01414
	SEV: スイス	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01405 (オプション 97) アングル・タイプ A01415
	SAA: オーストラリア ニュージーランド	250V/6A 灰、2m	ストレート・タイプ A01406 (オプション 98) アングル・タイプ ----
	BS: イギリス	250V/6A 黒、2m	ストレート・タイプ A01407 (オプション 99) アングル・タイプ A01417

1.4 使用環境

1.4 使用環境

ここでは、本器を使用するために必要な環境条件、電源条件などを説明します。

1.4.1 環境条件

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。

- 周囲温度 +10 °C ~ +40 °C (使用温度範囲)
- 相対湿度 85% 以下 (結露しないこと)
- 腐食性ガスの発生しない場所
- 直射日光の当たらない場所
- 埃の少ない場所
- 振動のない場所
- ノイズの少ない場所

本器は、AC 電源ラインのノイズに対して、十分に考慮した設計がなされていますが、できるかぎりノイズの少ない環境で使用して下さい。

ノイズが避けられない場合は、ノイズ除去フィルタなどを使用して下さい。

- 設置姿勢

背面パネルには吐き出しタイプの冷却ファンがあり、側面および下面前方には通気孔があります。このファンや通気孔をふさがないで下さい。背面は壁から 10cm 以上離して下さい。また、背面パネルを下にして、立てて使用しないで下さい。

本器の排気を妨げると内部温度が上昇して、動作に支障をきたす場合があります。

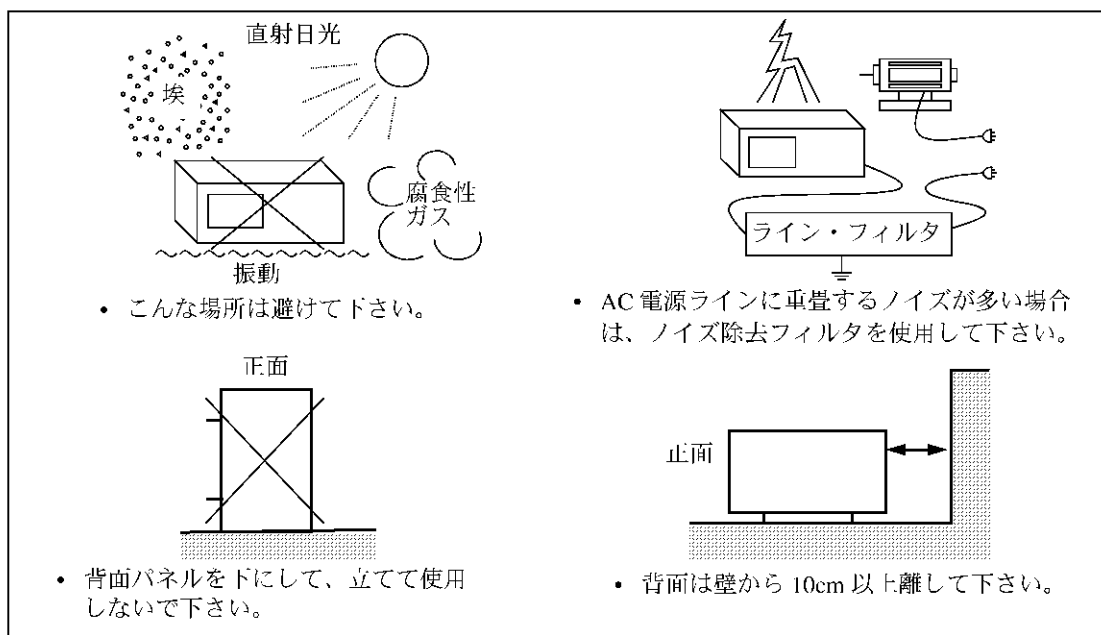


図 1-1 使用周囲環境

1.4.2 電源仕様

本器の電源仕様を表 1-4 に示します。

注意

1. 破損防止のため、本器には指定範囲を超えた入力電圧または周波数を加えないで下さい。
2. 消費電力は 120 VA 以下です。容量に余裕のある電源から供給して下さい。
3. 電源ケーブルは、電源電圧と規格に適合したものを使用して下さい。(表 1-3 参照)

表 1-4 電源仕様

	AC100V 系動作時	AC200V 系動作時	備考
入力電圧範囲	90V - 132V	198V - 250V	AC100V 系/ AC200V 系は 自動切り替え
周波数範囲	48 Hz - 62 Hz		
消費電力	120 VA 以下		

1.4.3 電源ヒューズ

1.4.3 電源ヒューズ

注意

1. 電源ヒューズが溶断した場合、本器に異常が発生したと思われます。当社または代理店に修理を依頼して下さい。
2. 電源ヒューズは、火災防止のため、同一定格・型式のヒューズを使用して下さい。

電源ヒューズは、背面パネルにあるヒューズ・ホルダの中にあります。
電源ヒューズの確認または交換は、以下の手順で行います。

1. 正面パネルにある **POWER** スイッチを OFF にします。
2. 電源ケーブルを AC 電源コンセントから外します。
3. 背面パネルにあるヒューズ・ホルダを、マイナス・ドライバーを使用して反時計方向に回し、取り出します (図 1-2 参照)。
4. ヒューズを確認または交換して、元に戻します。

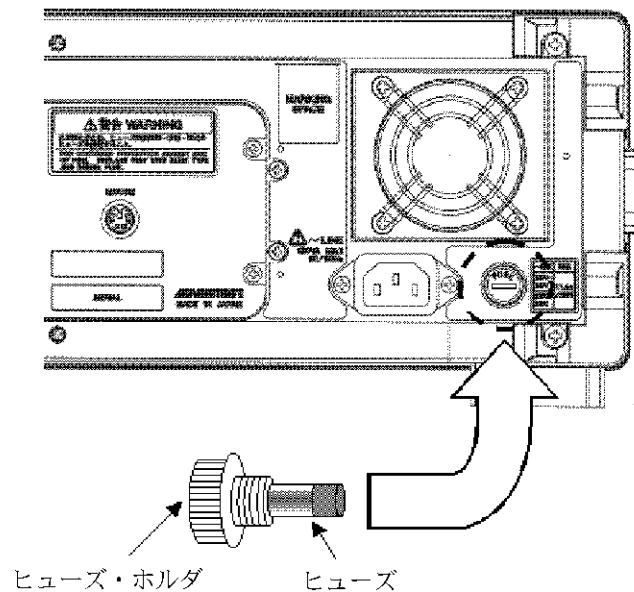


図 1-2 電源ヒューズの交換

1.4.4 電源ケーブル

注意

1. 電源電圧に応じた電源ケーブルを使用して下さい。ただし、海外で使用する場合は、それぞれの国の安全規格に適合した電源ケーブルを使用して下さい（表 1-3 参照）。
2. 電源ケーブルは、感電からの保護のため、保護接地端子を備えたコンセントに接続して下さい。保護接地端子を備えていない延長コードを使用すると、保護接地が無効になります。

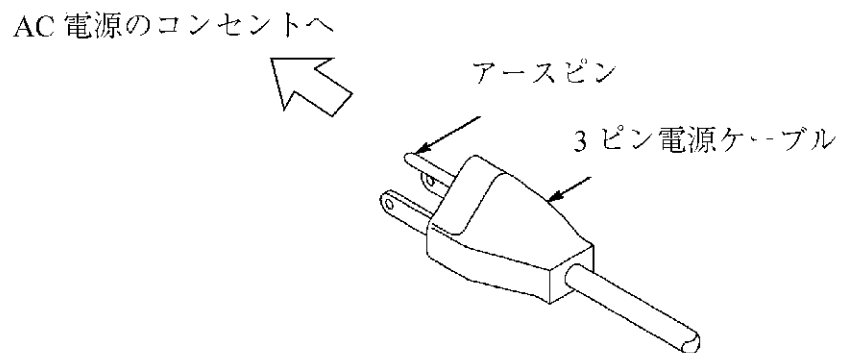


図 1-3 電源ケーブル

1.5 使用上の注意

1.5 使用上の注意

1.5.1 測定開始の前に

電源投入時は、被測定物を接続しないで下さい。

1.5.2 ケースの取り外しについて

当社のサービス・エンジニア以外の方は、ケースを開けないで下さい。無断でケースを開けて発生した事故に対しては責任を負いかねます。

注意 Q8331 は内部に高電圧部があり感電する恐れがあります。

1.5.3 異常が発生した場合

本器から煙が出たり、異臭・異音を感じたときは、電源スイッチを OFF にして、電源ケーブルをコンセントから引き抜き、当社または代理店へ連絡して下さい。

1.5.4 バックアップ用リチウム電池の寿命について

本器のバックアップ用リチウム電池の寿命は3年です。寿命期間を過ぎると、電源の投入による起動時にエラー・メッセージを表示して起動を停止します。早めに交換することをお勧めします。なお、バックアップ用リチウム電池の交換は、当社または代理店に依頼して下さい。

1.5.5 ハード・ディスクの取り扱い

本器はハード・ディスクを使用しています。下記の扱いはハード・ディスクの故障の原因になりますので行わないで下さい。

- 動作中の電源 OFF
- 動作中に振動や衝撃を与える

1.5.6 フロント・フットについて

製品の底面には、正面パネル側と背面パネル側にフットが2個ずつ取り付けられています。フロント・フットは、製品を傾斜して使用するためのスタンドを兼ねています。

フロント・フットのスタンド保持能力が著しく低下した場合は、当社または代理店にご相談下さい。

以下の注意事項をお読みになり、安全に使用して下さい。

スタンドを立てたときの注意

- 平坦な所に設置して下さい。
- フロント・フットの荷重を均一にして下さい。
- 製品の上には、物を置いたり、手など身体をのせて、力を加えないで下さい。
- 製品と設置面の間には、物を置いたり、手など身体を入れしないで下さい。
- 製品を滑らせて移動しないで下さい。
- キー操作は、必要な荷重範囲内とし、過度の操作は行わないで下さい。
(通常の操作時に加わる荷重は 1kg 程度です。)

下記の場合、スタンドを立てないで下さい。

- 輸送するとき
- ケーブルを着脱するとき
- 台車に乗せて使用するとき
- 使用しないとき
- 保存するとき
- フロント・フットのスタンド保持能力が著しく低下したとき

1.5.7 本器を安定して使用して頂くために

本器は Microsoft Windows NT を採用し、Windows アプリケーションによって測定機能を実現しています。したがって、本書で記述した以外の目的や方法により、Windows 環境の変更は行わないで下さい。変更および削除を禁止する項目は、以下のとおりです。

- アプリケーション・プログラムのインストールを行うこと *
- コントロール・パネル内に変更および削除を行うこと
- Cドライブの既存ファイルの変更および削除を行うこと
- 本書で記述した以外の新たなデバイスの追加を行うこと
- 測定中に、他のアプリケーションの起動およびファイル操作を行うこと

*: お客様がアプリケーションをインストールした結果、本器が正常に動作しなくなった場合、有償にて再セットアップを行います。再セットアップを行う場合は、ご購入後にハード・ディスクに作成あるいは保存したすべてのファイルは消去されます。したがって、再セットアップをご依頼前に、必ずお客様にてフロッピー・ディスク等にバックアップを取って下さい。

1.5.8 システムのリカバリ

本器は Microsoft Windows NT を採用し、Windows アプリケーションによって測定機能を実現しています。本器の動作に必要なシステム・ファイルは、ハード・ディスクの C ドライブに保存されています。

本器をご使用中に何らかの原因によりシステム・ファイルが破損した場合、本器は正常に動作しなくなる可能性があります。このような場合、本器に添付の Q8331 System Recovery Disk を用いることで、C ドライブの内容を出荷時の状態に復元できます。

注意

1. リカバリを実行すると、既存 C ドライブの内容はすべて消去されます。したがって、ご購入後に C ドライブに作成あるいは保存したファイルについては、リカバリを実行する前に、必ずお客様にてフロッピー・ディスク等にバックアップを取って下さい。
2. リカバリを行う場合は、System Recovery Disk のライト・プロテクトを解除して下さい。
3. ディスク・パーティション情報の損傷およびディスク装置の故障時は、本器をリカバリすることはできません。当社または代理店に修理を依頼して下さい。

注 リカバリによって、ユーザ・ディスクである D ドライブについては、ファイルの変更および削除は行われません。

リカバリの開始

1. 正面パネルの **POWER** スイッチが OFF になっていることを確認します。
2. 背面パネルの AC 電源用コネクタに付属の電源ケーブルを接続します。
3. System Recovery Disk 1 のラベル面を上に向けて、本器のフロッピー・ディスク・ドライブに挿入します。
4. 正面パネルの **POWER** スイッチを ON にします。

本器の電源を投入すると、ドライブ・ランプが点灯し、フロッピー・ディスクからリカバリ・ソフトウェアの読み込みが開始されます。
Please Insert System Recovery Disk 2 のメッセージが表示されます。

注意 ドライブ・ランプが点灯しているときは、フロッピー・ディスクにアクセス中です。イジェクト・ボタンを押さないで下さい。

5. 本器のフロッピー・ディスク・ドライブのイジェクト・ボタンを押し、System Recovery Disk 1 を取り出します。

6. System Recovery Disk 2 を本器のフロッピー・ディスク・ドライブに挿入し、**ENTER** を押します。

リカバリ・ソフトウェアが起動します。

7. リカバリを実行する場合は、データ・ノブを回して [**Continue**] ボタンを選択し、**ENTER** を押します。

リカバリの続行を確認するダイアログボックスが表示されます。

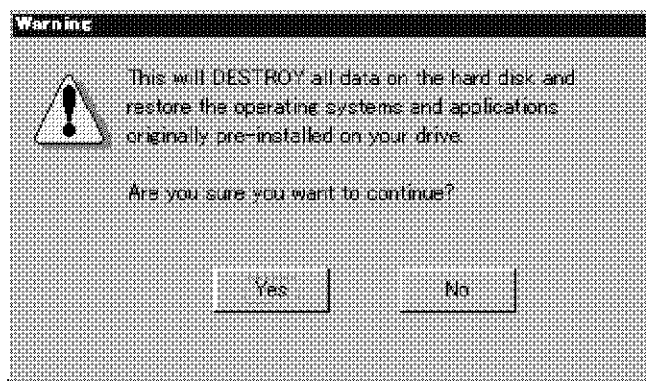


図 1-4 Warning ダイアログボックス

8. リカバ리를 続行する場合は、データ・ノブを回して [**Yes**] ボタンを選択し、**ENTER** を押します。

注 続行を選択すると、リカバリのためのファイル・コピーが開始されます。

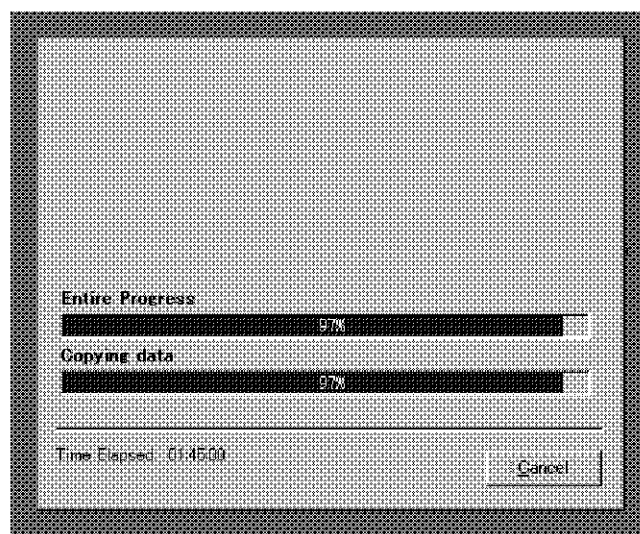


図 1-5 ファイル・コピー画面

1.5.8 システムのリカバリ

ファイル・コピーが終了すると、Reboot ダイアログボックスが表示されます。

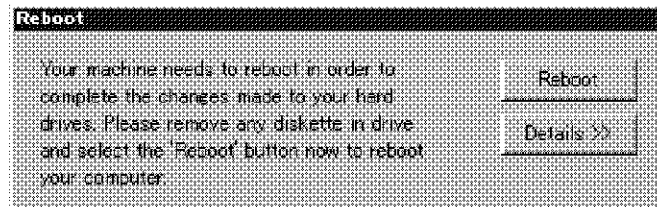


図 1-6 Reboot ダイアログボックス

9. 本器のフロッピー・ディスク・ドライブのイジェクト・ボタンを押し、System Recovery Disk 2 を取り出します。
10. データ・ノブを回して [Reboot] ボタンを選択し、ENTER を押します。
リカバリが終了し、本器のアプリケーションが起動します。

1.5.9 EMI、EMS 対策について

EMI、EMS 規格を満足するために、以下の対策を行って下さい。電源ケーブルの本器のコネクタ側に、付属（1.2 節を参照）のフェライト・コアを取り付けて下さい（図 1-7 を参照）。ただし、接続するケーブルに、すでに対策用のフェライト・コアなどが取り付けられている場合は除きます。ETHERNET コネクタにはシールド付きケーブルを使用して下さい。

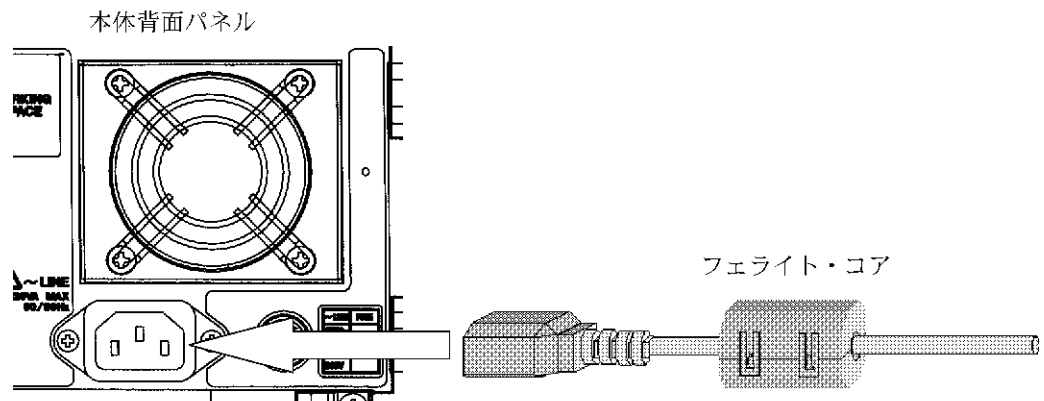


図 1-7 フェライト・コアの取り付け

1.5.10 電波障害について

本器を使用すると、テレビやラジオ等に電波障害が発生することがあります。本器が電波障害の原因であるかは、本器の電源を OFF にしたときに、その障害が解消されることによって判断できます。

以下の方法を試みて、本器による電波障害を解消して下さい。

- 障害が発生しない方向に、テレビ／ラジオ等のアンテナの向きを変える
- テレビ／ラジオ等の反対側に、本器を設置する
- テレビ／ラジオ等から離れた場所に、本器を設置する
- 本器の電源は、テレビ／ラジオ等とは別の電源供給路にあるコンセントを使用する

1.6 動作チェック

1.6 動作チェック

本器をはじめて使用するとき、以下の操作を行い、本器が正常に動作することを確認して下さい。

1.6.1 電源の投入

1. 本器を安定した水平な場所に設置します。

注意 本器は、必ず水平状態で使用して下さい。

2. 正面パネルにある POWER スイッチが OFF になっていることを確認します。
3. 背面パネルにある AC 電源用コネクタに付属の電源ケーブルを接続します。

注意

1. 破損防止のため、本器には指定範囲を超えた入力電圧または周波数を加えないで下さい（1.4.2 項を参照）。
 2. 消費電力は 120VA 以下です。容量に余裕のある電源から供給して下さい。
-

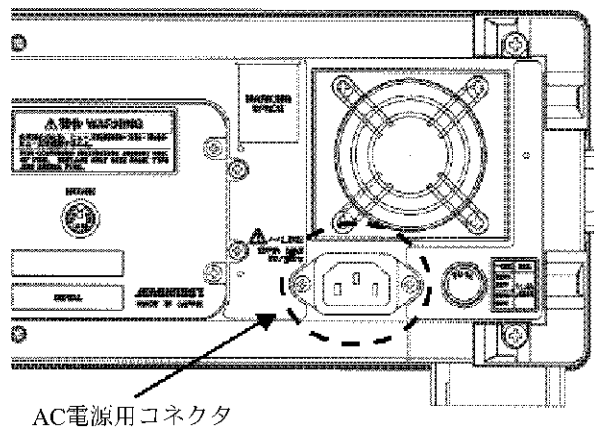


図 1-8 電源ケーブルの接続

4. 電源ケーブルをコンセントに接続します。
5. 正面パネルにある POWER スイッチを ON にします。

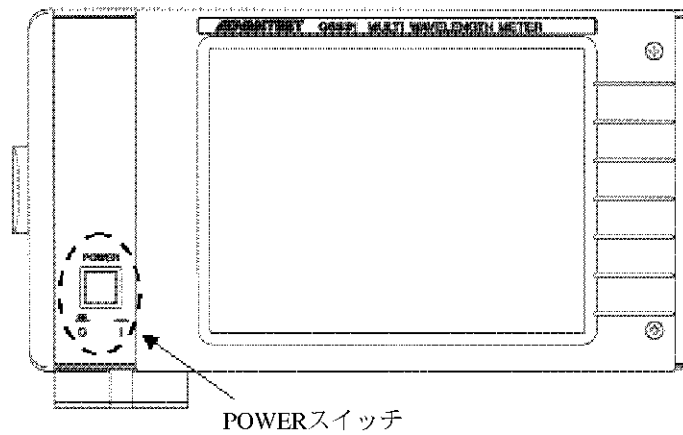


図 1-9 POWER スイッチ

本器の電源を投入すると、内部メモリ・チェック等が実行され、Windows が起動します。その後、Firmware がロード、セルフ・テストを実行し、測定初期画面が表示されます。

セルフ・テストにより問題が発生した場合、システムの異常が考えられますので、当社または代理店までご連絡下さい。
セルフ・テストでエラーが発見された場合、「2.8.3 セルフ・テスト (SELF TEST)」の操作手順に従って操作して下さい。

注意

1. 測定初期画面の内容は、前回の設定条件により表示が異なることがあります。
 2. 測定画面が表示される前にキー操作しないで下さい。
-

1.6.2 本器の終了と電源 OFF

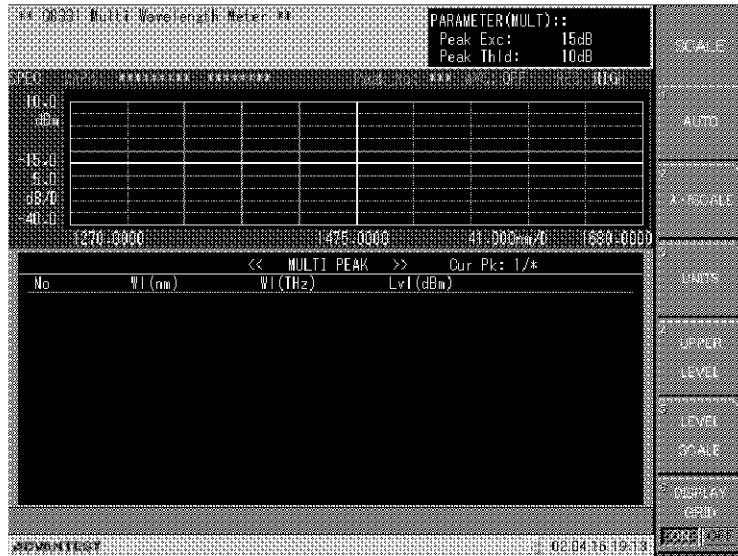


図 1-10 測定初期画面

1.6.2 本器の終了と電源 OFF

本器はオペレーティング・システムに Windows NT を使用しています。本器を終了させる場合は、以下の手順に従って電源を切ってください。

1. **SYSTEM** を押します。

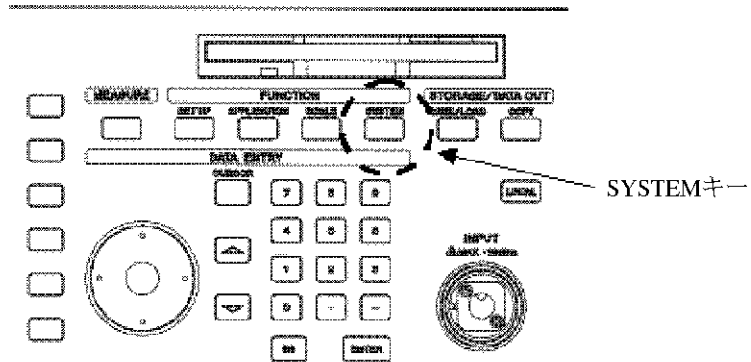


図 1-11 正面パネル

2. **Shutdown** を押します。
終了処理が実行され、自動的に電源が切れます。

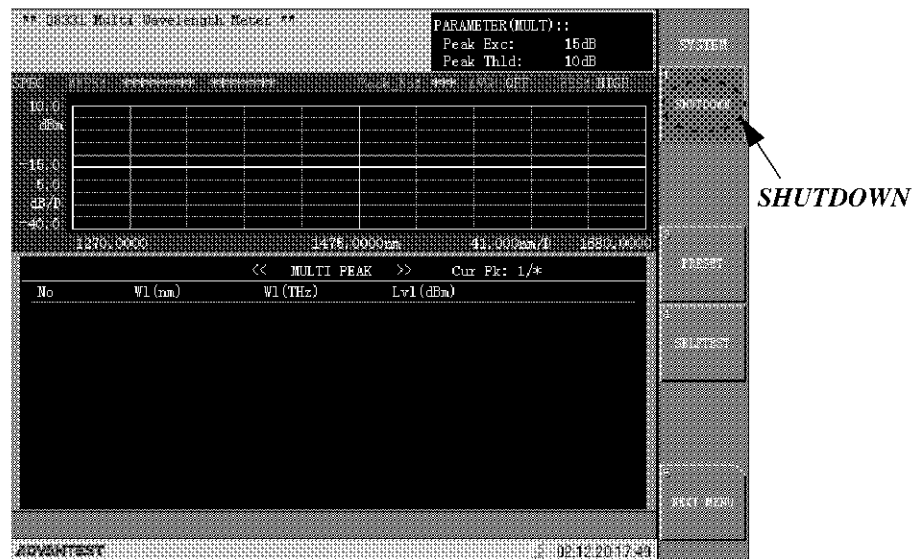


図 1-12 SYSTEM メニュー

注意 本器の終了は、必ずこの手順に従って行って下さい。正しく終了しなかった場合、次回起動時に警告メッセージが表示されます。

1.6.3 本器のドライブ構成

本器のドライブ構成は、以下のようになっています。

- A: フロッピー・ディスク・ドライブ
- C: システム用ハード・ディスク・ドライブ
- D: ユーザ用ハード・ディスク・ドライブ

注意 Cドライブの既存ファイルの変更や削除は、行わないで下さい。

1.7 本器の清掃、保管および輸送方法

1.7.1 清掃

本器の汚れは、柔らかい布または小さなブラシで適宜拭き取って下さい。ブラシは、正面パネルのキー周りの清掃に使用して下さい。取れにくい汚れは、中性洗剤を混ぜた水に浸した布で拭き取って下さい。

注意

1. 水が本器の内部に入らないようにして下さい。
2. ベンゼン、トルエン、キシレン、アセトン等の有機溶剤は、使用しないで下さい。プラスチック類を変質させる原因となります。
3. クレンザは使用しないで下さい。

- ディスプレイ・フィルタの取り外し

通常は、フィルタの表面の清掃で充分ですが、フィルタの内側や液晶ディスプレイに汚れがある場合は、フィルタを固定している2つのビスを外し、フィルタ右側部分を手前に引き出してフィルタ部を外して下さい。フィルタは、柔らかい布で清掃して下さい。

注意 ディスプレイ・フィルタを本体から外したときに、液晶ディスプレイを直接指で触れないようにして下さい。

- 光入力コネクタの清掃

本器の光入力部はアダプタ交換方式のため、容易に清掃することができます。アダプタを取り外すとフェルール状の光入力部が現れます。その先端をアルコールで拭き取ります。

注意 光入力部が汚れた状態で使用すると、測定値に誤差が発生したり、光入力部のファイバが破損する場合があります。光入力部のファイバの先端は、頻繁にクリーニングを行って下さい。クリーニング方法は、1.7.4 項を参照して下さい。

1.7.2 保管

本器は、-10 °C ~ +50 °C の温度範囲で保存して下さい。本器を長期間（90 日以上）使用しない場合は、乾燥剤とともに防湿の袋に入れて保存して下さい。また、埃のない、直射日光の当たらない場所に保管して下さい。

1.7.3 光入力部の説明と取り扱い上の注意

光入力部は非常に高精度にできていますので、取り扱いには十分ご注意ください。

1. 光入力部のファイバ先端はクリーニングを頻繁に行ってください。汚れによって、光入力部のファイバが破損する場合があります。使用方法とクリーニング方法は 1.7.3.1 項を参照してください。
2. 光コネクタ・アダプタは消耗品です。使用状況によっては光コネクタ・アダプタ内の割スリーブを破損します。破損した場合の交換方法は 1.7.3.2 項を参照してください。

1.7.3.1 光入力部のクリーニング方法と注意事項

光入力部は常に汚れのない状態で、光ファイバ・コネクタを正しく差し込んで、使用してください。

1. アダプタ固定リングを外します（図 1-13 参照）。
2. 光コネクタ・アダプタをゆっくり引き抜いて取り外します。
3. 光入力部のファイバ先端をアルコールでクリーニングしてください。入力するファイバの先端も併せてクリーニングします。

注意

1. 光入力部が汚れた状態や測定光入力ファイバ端面と Q8331 本体の光入力部のファイバ端面が密着せずに隙間が空いた状態で使用すると、測定値に誤差が発生することがあります。
 2. 光入力部が汚れた状態で使用するとフェルール端面を傷つけます。
 3. 光入力部が汚れていたり、光入力部ファイバとアダプタのキー溝が合っていないなど、ファイバ端面に隙間が空いた状態で大きなパワーの光を入力すると、光入力部のファイバを破損する恐れがあります。その際、ファイバ交換となり、時間と費用を浪費します。
-

1.7.3 光入力部の説明と取り扱い上の注意

1.7.3.2 光コネクタ・アダプタの使用上の注意と交換方法

光入力部に光ファイバ・コネクタを抜き差しする場合、光入力部に対してまっすぐに、ゆっくり行って下さい。

注意 光ファイバ・コネクタを曲がったまま挿入したり、抜くときにこじったりすると、内部の割スリーブはジルコニア（ファインセラミック）製のため、破損する恐れがあります。特に抜くときに、注意が必要です。

光コネクタ・アダプタは消耗品です。破損した場合は光コネクタ・アダプタのアクセサリを購入して、クリーニングと同じように光コネクタ・アダプタを取り外し、交換して下さい。

光コネクタ・アダプタのみ交換の場合は、以下の手順で行います。

1. 光コネクタ・アダプタの左上と右下(対角線上にある)のネジを外します。
2. 新しい光コネクタ・アダプタ * (FC-FC、SC-FC、ST-FCなど)に交換します。

*: 性能を維持するために、新しい光コネクタ・アダプタの割スリーブの材質はジルコニア製であることを推奨します。

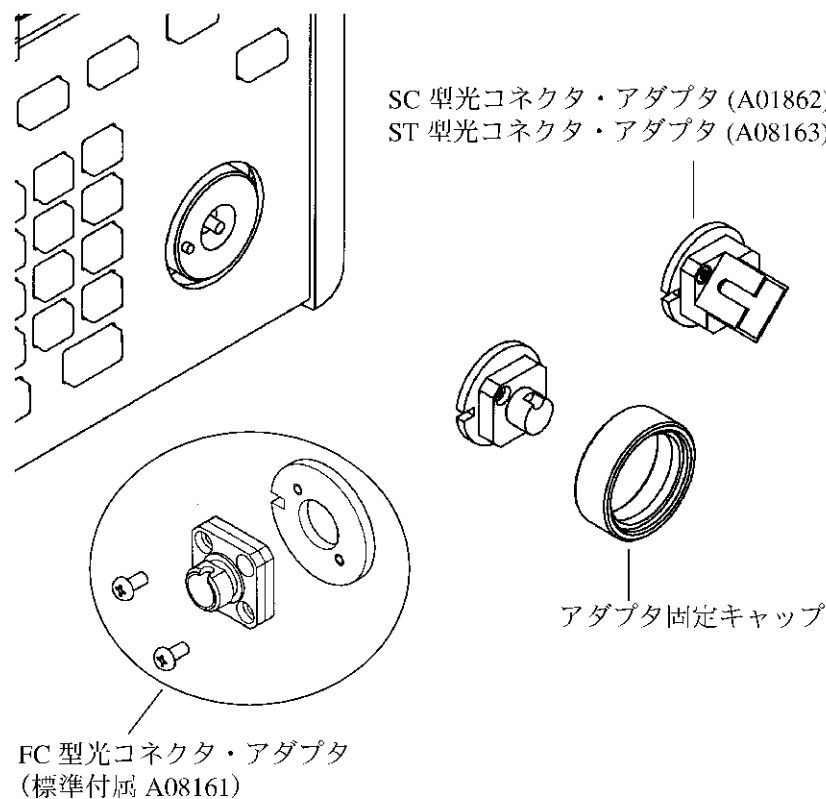


図 1-13 光入力部の構造

1.7.4 輸送

本器を輸送する場合は、最初に本器をお届けした段ボール箱を使用して下さい。もし、最初の段ボール箱がない場合は、以下の要領で梱包して下さい。

梱包手順

1. 緩衝材を入れるため、内部寸法が本器の外形寸法より 15cm 以上大きい段ボール箱を用意します。
2. 本器に保護シートを被せます。
3. 緩衝材をダンボール箱の内側に入れて、本器のすべての面を緩衝材でくるみます。
4. ダンボール箱を工業用ホッチキスで止めるか、梱包用テープで止めます。

本器を修理のために当社または代理店へ送る場合は、以下の項目を記入した荷札を付けて下さい。

- 貴社名および住所
- 担当者名
- シリアル番号（背面パネルにあります）
- サービス要求の内容

1.8 本器を廃棄する場合

本器は、「本器を安全に取り扱うための注意事項」で記載した有害物質としてバックライト、リチウム電池、ガリウムヒ素が含まれているデバイスがあります。本器を廃棄する場合、その国の法律に従って適正に処理して下さい。あるいは、当社または代理店に連絡して下さい。

1.9 ウォームアップについて

本器が室温になじんでから、電源スイッチを ON にして 30 分以上のウォームアップをして下さい。

1.10 校正について

校正作業は当社への引上げ作業となります。
本器の校正については、当社または代理店へお問い合わせ下さい。

推奨校正期間	1年
--------	----

1.11 寿命部品について

1.11 寿命部品について

本器では、「本器を安全に取り扱うための注意事項」で記載した寿命部品のほかに以下の寿命部品を使用しています。
以下の交換時期を日安に交換して下さい。

部品名称	寿命
He-Ne レーザ管	1 万時間
バックアップ用リチウム電池	3 年

2. 操作

この章では、パネル上の各部名称と機能を説明します。また、本器の基本的な操作方法を説明します。

2.1 パネル面の説明

ここでは、正面パネルおよび背面パネルの各部名称とその機能、画面のアノテーションについて説明します。

2.1.1 正面パネル

正面パネルをセクションごとに示し、その機能について説明します。

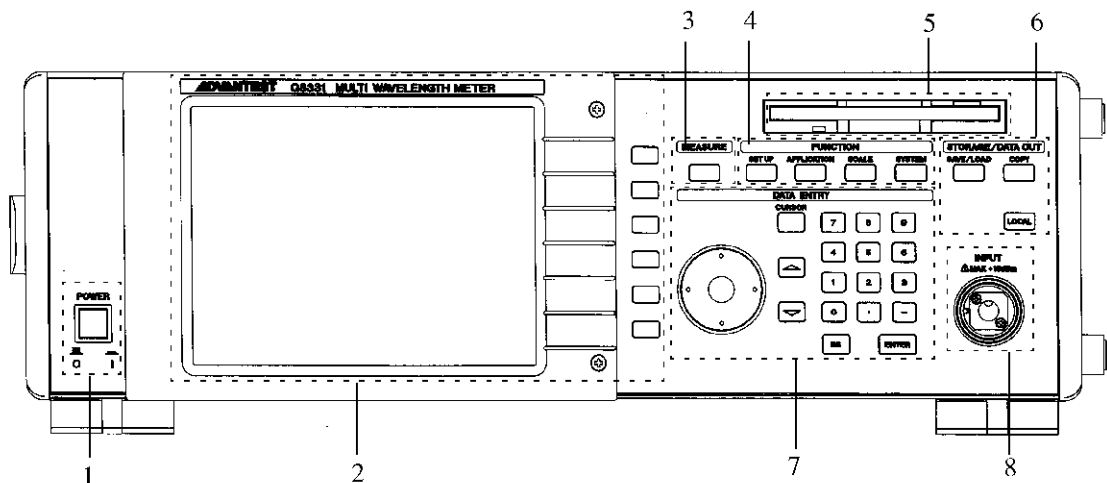


図 2-1 正面パネル

1. POWER スイッチ・セクション
2. ディスプレイ・セクション
3. MEASURE セクション
4. FUNCTION セクション
5. フロッピー・ディスク・ドライブ・セクション
6. STORAGE/DATA OUT セクション
7. DATA ENTRY セクション
8. コネクタ・セクション

2.1.1 正面パネル

2.1.1.1 POWER スイッチ・セクション

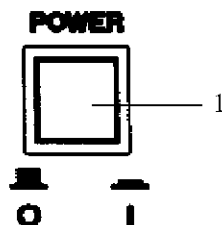


図 2-2 POWER スイッチ・セクション

- 1. POWER スイッチ

電源の投入を行います。

注意 電源を切るときは、ソフトウェアよりシャットダウンします（「1.6.2 本器の終了と電源 OFF」参照）。緊急を要する場合を除いて、POWER スイッチから電源を切らないで下さい。POWER スイッチから電源を切ると、ハード・ディスクやファイルを破損する可能性があり、本器が正常に動作しないことがあります。

2.1.1.2 ディスプレイ・セクション

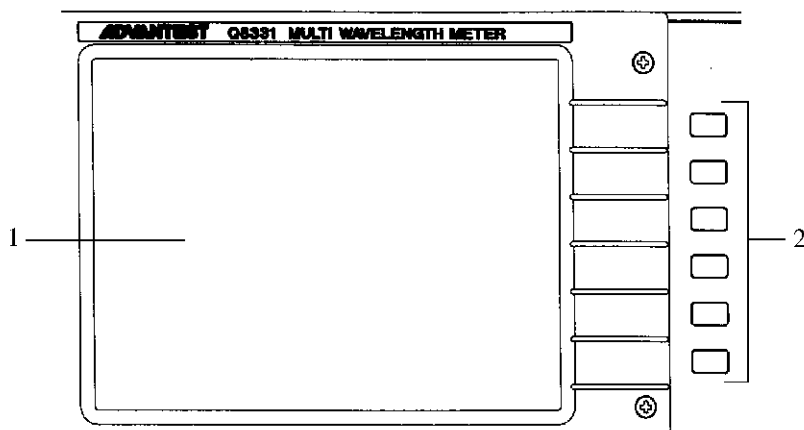


図 2-3 ディスプレイ・セクション

- 1. 液晶ディスプレイ
- 2. ソフト・キー

測定データ、設定条件、その他の情報を表示します。表示内容は「2.1.3 表示画面の説明」を参照して下さい。

6 個のソフト・キーは、ディスプレイ右側に表示されるソフト・メニューと対応しています。ソフト・キーを押すことでソフト・メニューが選択されます。

2.1.1.3 MEASURE セクション



図 2-4 MEASURE セクション

1. **MEASURE** キー 掃引条件の設定を行います。

2.1.1.4 FUNCTION セクション

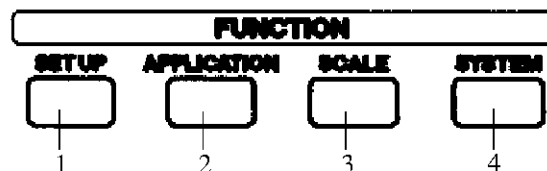


図 2-5 FUNCTION セクション

1. **SET UP** キー 測定条件の設定を行います。
2. **APPLICATION** キー リスト表示、トレンド測定、帯域幅測定などの設定を行います。
3. **SCALE** キー 表示スケールの設定を行います。
4. **SYSTEM** キー プリセット、時計の設定、GPIB の設定などシステムの設定を行います。

2.1.1.5 フロッピー・ディスク・ドライブ・セクション

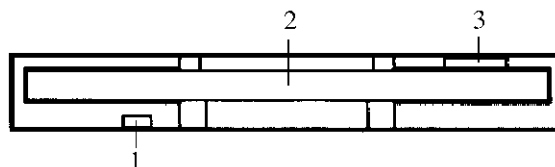


図 2-6 フロッピー・ディスク・ドライブ・セクション

1. **アクセス・ランプ** フロッピー・ディスクへのアクセス時に点灯します。
2. **フロッピー・ディスク挿入口** フロッピー・ディスクをセットします。
3. **イジェクト・ボタン** 挿入したフロッピー・ディスクを取り出します。

2.1.1 正面パネル

2.1.1.6 STORAGE/DATA OUT セクション

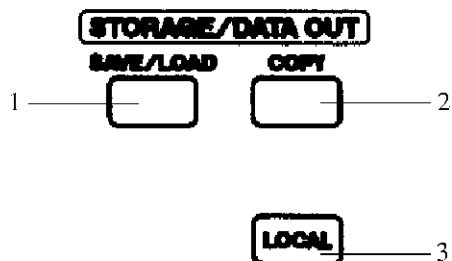


図 2-7 STORAGE/DATA OUT セクション

- | | |
|------------------------|---------------------------|
| 1. SAVE/LOAD キー | 測定データの保存／読み出しを行います。 |
| 2. COPY キー | 表示画面のハード・コピーを行います。 |
| 3. LOCAL キー | パネル・キーが有効となるローカル状態に設定します。 |

2.1.1.7 DATA ENTRY セクション

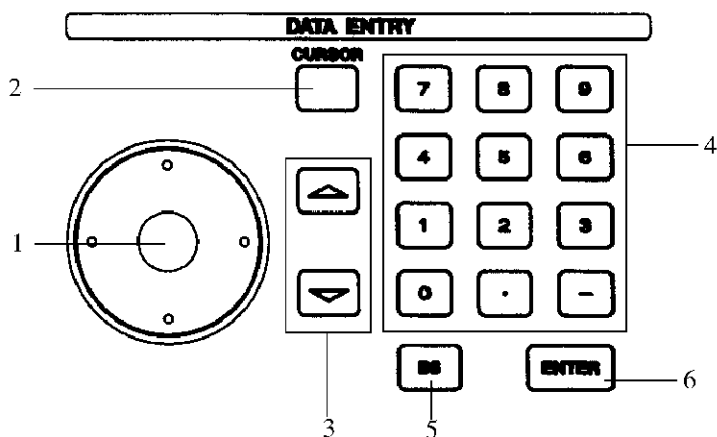


図 2-8 DATA ENTRY セクション

- | | |
|---------------------|---|
| 1. データ・ノブ | 連続的なデータの入力、選択されているカーソルの移動、ダイアログ・ボックスでのオプション・ボタン選択を行います。 |
| 2. CURSOR キー | カーソル表示の ON/OFF を行います。 |
| 3. ステップ・キー | データのステップ入力、選択されているカーソルの移動、ダイアログ・ボックスの項目選択を行います。 |

- | | |
|------------------|--|
| 4. テン・キー | 数値やデータの入力を行います。
数字キー (0~9)、小数点キー (.)、マイナス・キー (-) があります。 |
| 5. BACK SPACE キー | 入力データの 1 文字の訂正を行います。 |
| 6. ENTER キー | 入力データや操作の確定を行います。 |

2.1.1.8 コネクタ・セクション

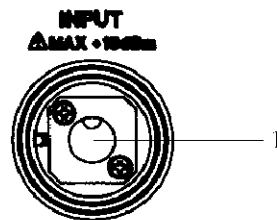


図 2-9 コネクタ・セクション

1. INPUT コネクタ

測定光信号を入力します。
測定できる最大トータル・パワーは +10dBm です。また、
入力可能な最大トータル・パワーは +18dBm です。

注意

1. 入力信号のトータル・パワーが +18dBm を超えると、
本器が破損する可能性があります。
2. 正しい測定を行うために、光入力部のクリーニングは
頻繁に行ってください。光入力部の取り扱いとクリー
ニングの方法については、「1.7.3 光入力部の説明と取り
扱い上の注意」を参照してください。

2.1.2 背面パネル

2.1.2 背面パネル

ここでは、背面パネルを示し、端子、コネクタについて説明します。

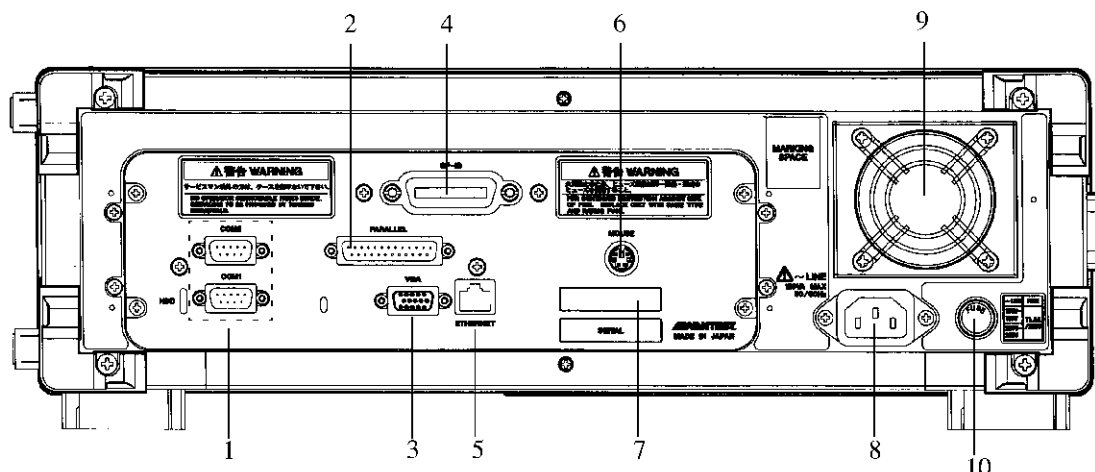


図 2-10 背面パネル

- | | |
|--------------------|--|
| 1. COM1, COM2 コネクタ | (未使用) |
| 2. PARALLEL コネクタ | (未使用) |
| 3. VGA コネクタ | VGA 仕様の外部モニタと接続します。 |
| 4. GP-IB コネクタ | GPIB インタフェースでリモート・コントロールを行う場合、外部コントローラと接続します。 |
| 5. ETHERNET コネクタ | ネットワークからのファイルの共有やリモート・コントロールを行う場合、ETHERNET ケーブルを接続します。 |
| 6. MOUSE コネクタ | PS/2 規格のマウスを接続します。 |
| 7. シリアル番号 | 本器の製造番号 (シリアル) シールが貼付されています。 |
| 8. AC 電源用コネクタ | 付属の電源ケーブルを使用して、本器を AC 電源に接続します。 |
| 9. ファン | 本器の内部温度上昇を防ぐための冷却ファンです。 |
| 10. 電源ヒューズ・ホルダ | 電源ヒューズは、過電流が生じたときに溶断して、強制的に電源を遮断します。 |

2.1.3 表示画面の説明

ここでは、画面のグラフ・リスト表示およびトレンド表示を例に説明します。

1. グラフ・リスト表示

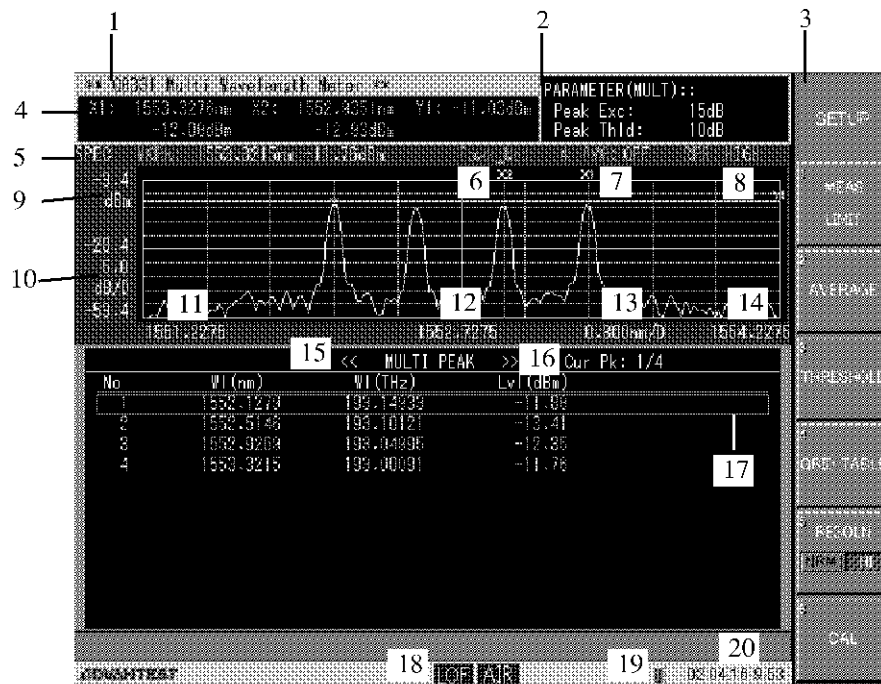


図 2-11 リスト表示画面の説明

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1. ラベル表示エリア | 11. START 波長 (周波数) |
| 2. パラメータ・表示エリア | 12. 中心波長 (周波数) |
| 3. ソフト・メニュー表示エリア | 13. 横軸の一目盛幅 |
| 4. カーソル表示エリア | 14. STOP 波長 (周波数) |
| 5. ピーク波長 (アベレージ波長)、
ピーク・レベル (トータル・レベル) の表示 | 15. リスト・モードの表示 |
| 6. リスト表示されるピーク波長の数 | 16. ピーク波長数の表示 |
| 7. アベレージ回数表示 | 17. カレント・データ・カーソル |
| 8. 分解能 | 18. ステータス表示エリア |
| 9. 表示上限値 | 19. リモート・コントロールの ON/OFF 表示 (ON) |
| 10. 縦軸の 1 目盛幅 | 20. 時計 |

2.1.3 表示画面の説明

2. トレンド表示

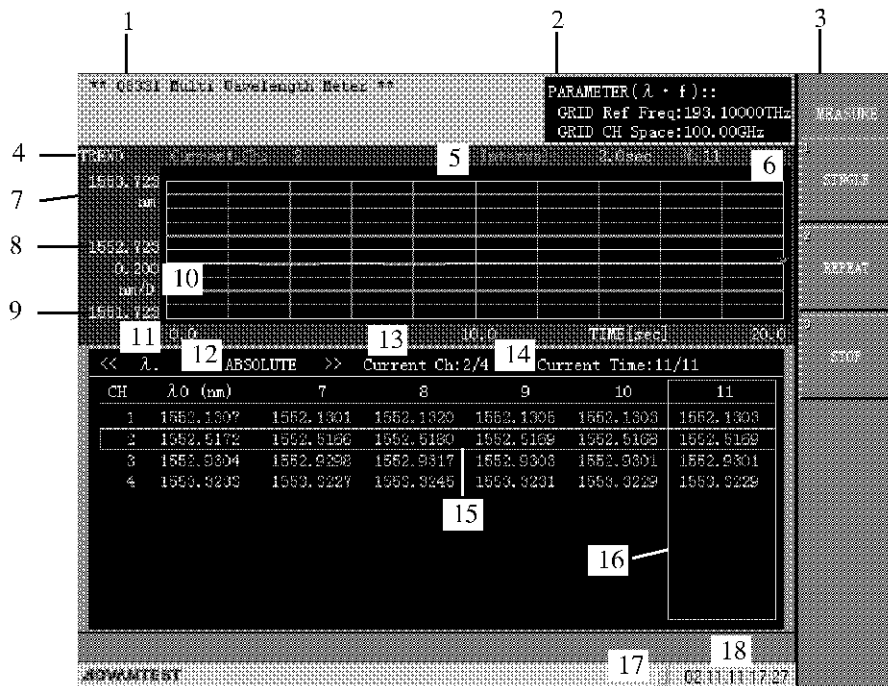


図 2-12 トレンド表示画面の説明

- | | |
|-------------------|----------------------------------|
| 1. ラベル表示エリア | 10. 縦軸の一目盛幅 |
| 2. パラメータ・表示エリア | 11. トレンド・リストのデータ・タイプの表示 |
| 3. ソフト・メニュー表示エリア | 12. トレンド・リストのデータ・モードの表示 |
| 4. カレント・チャンネルの表示 | 13. カレント・チャンネルに設定されているチャンネルの表示 |
| 5. インターバル時間 | 14. 現在の測定回数の表示 |
| 6. 測定回数 | 15. カレント・チャンネル・カーソル |
| 7. STOP 波長 (周波数) | 16. カレント・タイム・カーソル |
| 8. 中心波長 (周波数) | 17. リモート・コントロールの ON/OFF 表示 (OFF) |
| 9. START 波長 (周波数) | 18. 時計 |

2.2 基本操作

Q8331 を初めて使用する方へ、本器の基本的な操作方法を説明します。

2.2.1 操作デバイス

本器は、パネル・キーから操作を行います。また、PS/2 インタフェースのマウスを使用することもできます。

マウスに割り当てられる操作は、ソフト・メニューの選択、ダイアログ・ボックスでの設定およびソフトウェア・キーボードの操作です。

2.2.2 メニューの操作方法

1. メニューの選択

パネル・キーを押すと、画面のソフト・メニュー表示エリアにソフト・メニューが表示されます。

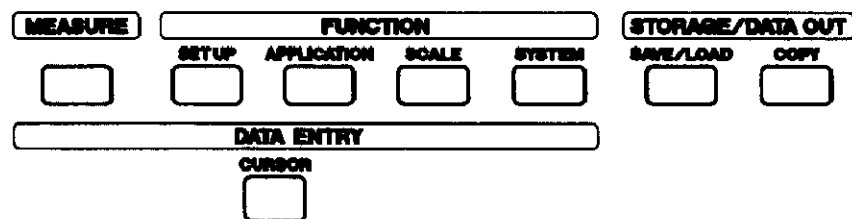


図 2-13 パネル・キー

2. ソフト・メニューの選択

ソフト・メニューの選択は、ソフト・キーを押すことで行います。設定条件によっては、選択できないソフト・メニューがあります。選択できないソフト・メニューについては表示が反転しています (図 2-14)。

ソフト・メニューには、メイン・メニューとサブ・メニューがあります。サブ・メニューにある **PREV MENU** を選択することで、サブ・メニューからメイン・メニューに戻ります。

メイン・メニューに戻らないでくと、次回そのファンクションが選択されたとき最初にサブ・メニューが表示され、メイン・メニューでの選択操作が省略されます。

メイン・メニューに戻るには、同じパネル・キーをもう一度押すか、**PREV MENU** を押します。

2.2.2 メニューの操作方法

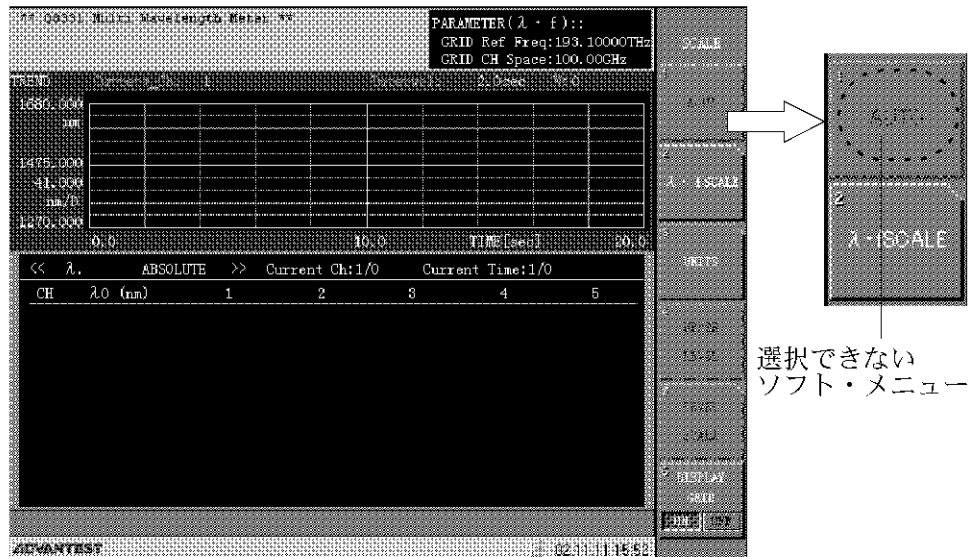


図 2-14 ソフト・メニューの反転表示

ソフト・メニュー選択後の設定操作は、以下の 5 パターンになります。

- a: 設定が実行される
- b: ON/OFF や LIN/LOG 等のメニューの設定選択を行う
- c: サブ・メニューが表示される
- d: 数値入力を要求する
- e: ダイアログ・ボックスが表示される

- a. 設定が実行される
ソフト・キーを押すことで設定が実行されます。

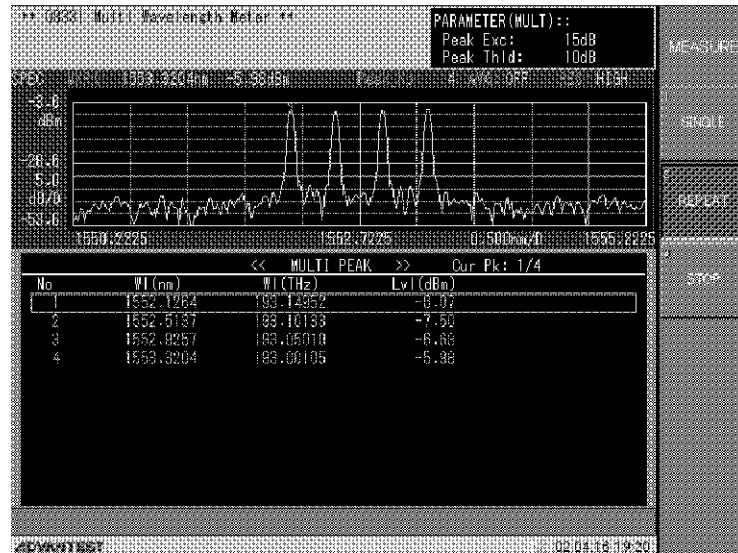


図 2-15 ソフト・メニュー 1

- b. ON/OFF や LIN/LOG 等のメニューの設定選択を行う
選択されている側のボタンが押された状態で表示されます。

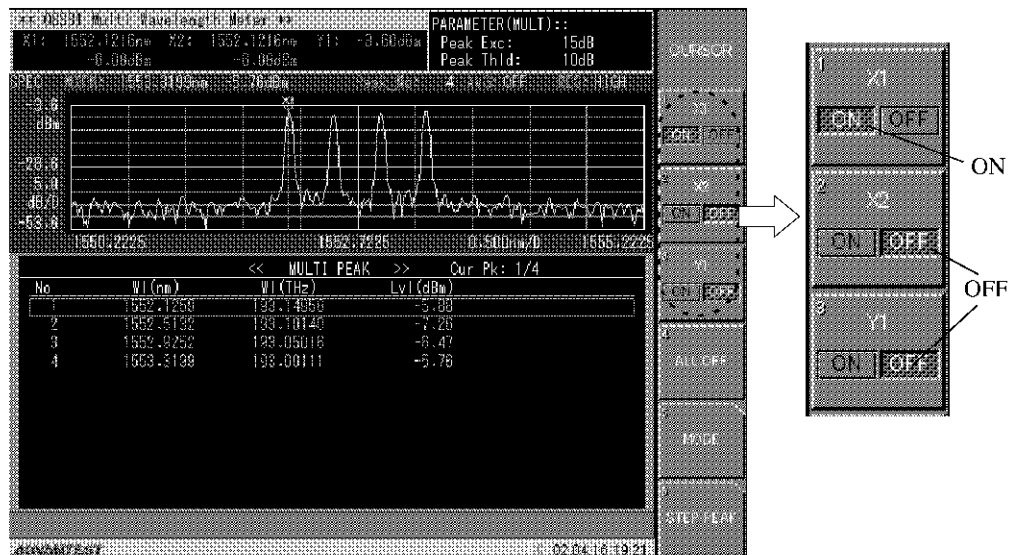


図 2-16 ソフト・メニュー 2

2.2.2 メニューの操作方法

c. サブ・メニューが表示される

サブ・メニューを持つソフト・メニューは、ソフト・メニュー・ボタンの右上が欠けています。
PREV MENU を選択すると、サブ・メニューからメイン・メニューに戻ります。

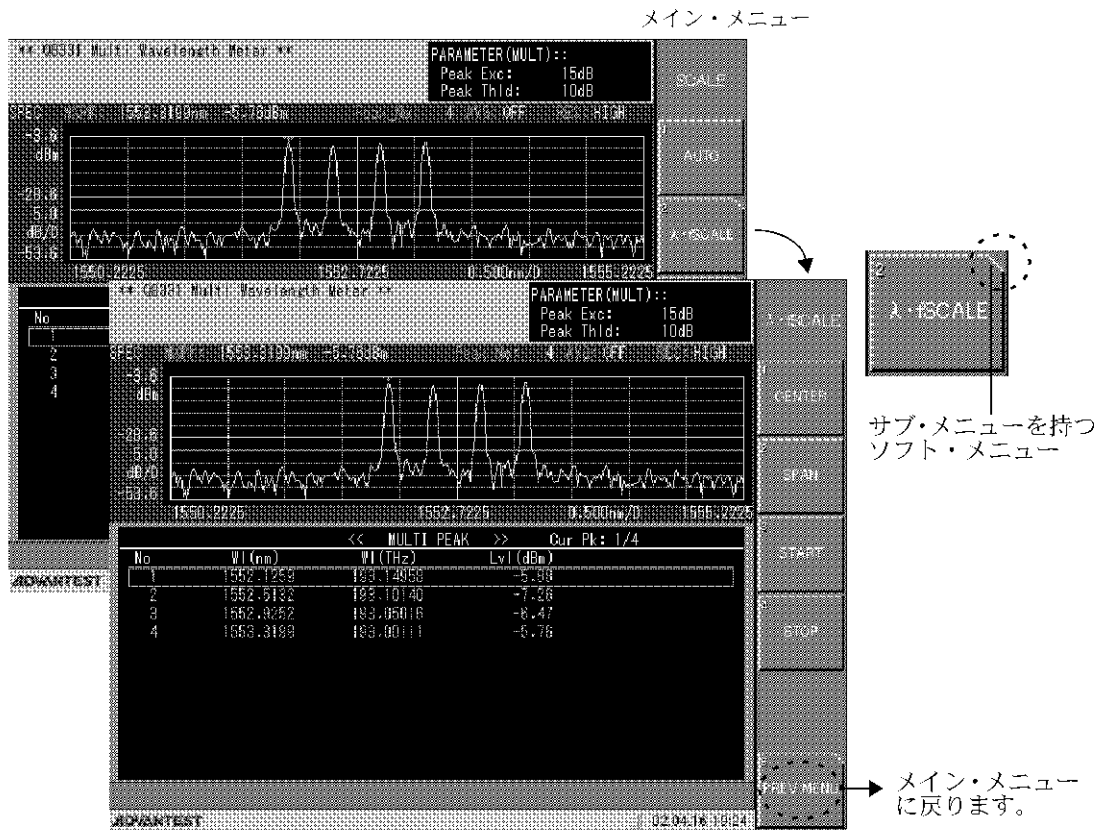


図 2-17 ソフト・メニュー 3

d. 数値入力を要求する

数値入力が必要なメニューを選択すると、そのメニューの色が変わりアクティブになります。このとき、インプット・ウィンドウが表示されます。数値入力は、このインプット・ウィンドウで行います。

データの入力については、「2.2.3.1 インプット・ウィンドウのデータ入力」を参照して下さい。

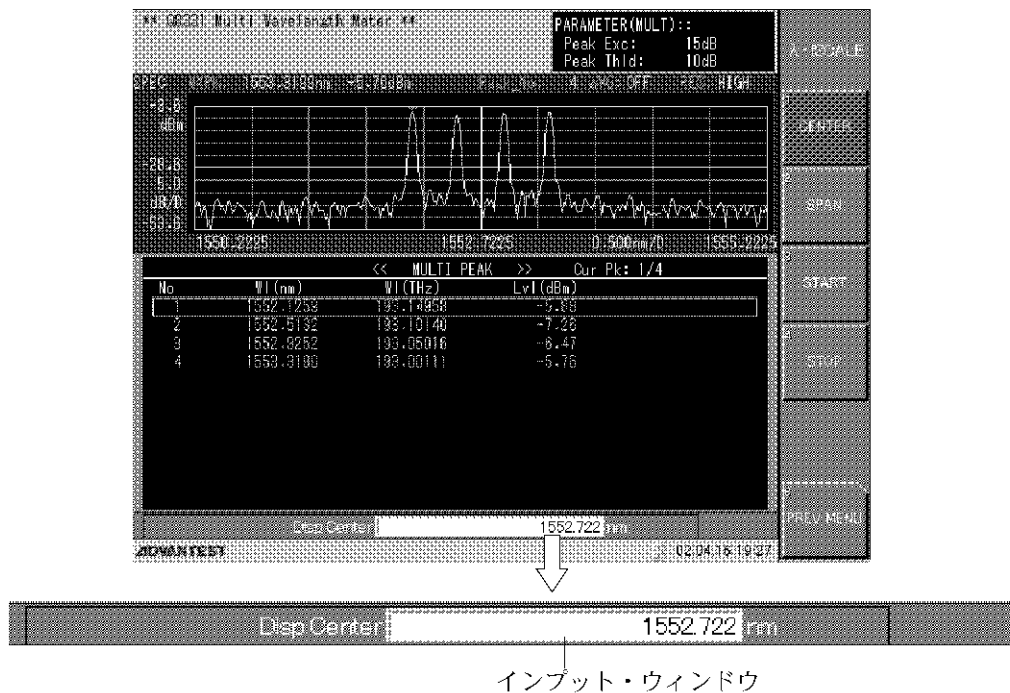


図 2-18 ソフト・メニュー 4

2.2.2 メニューの操作方法

e. ダイアログ・ボックスが表示される

新たにダイアログ・ボックスが表示されます。

ダイアログ・ボックスの設定については、「2.2.3.2 ダイアログ・ボックスのデータ入力」を参照して下さい。

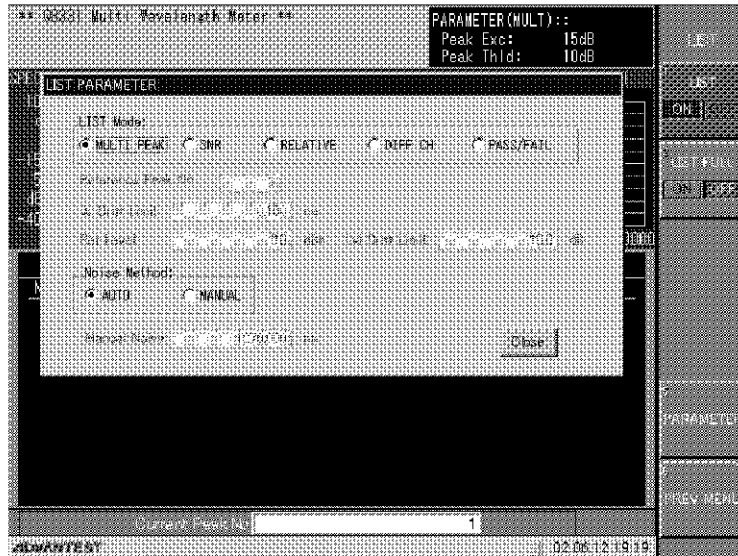


図 2-19 ソフト・メニュー 5

2.2.3 データの入力方法

2.2.3.1 インプット・ウィンドウのデータ入力

データの入力は、テン・キー、ステップ・キーおよびデータ・ノブで行います。インプット・ウィンドウは、メニューをアクティブにすると表示されます。

1. テン・キーによるデータ入力

テン・キーを使用して、目的の数値を入力します。データの修正、確定、キャンセルは以下のように行います。

- 入力中のデータの修正
BS キーで右端から1文字ずつ消去します。
- 入力データの確定
ENTER キーを押します。

注意 設定可能範囲外の値が入力された場合、リミット値が入力されます。リミット値については、「4.5 設定値一覧」を参照して下さい。

2. ステップ・キーによるデータ入力

ステップ・キーはあらかじめ定義されているステップ・サイズでデータを入力することができます。

△キーを押すとデータが増加し、▽キーを押すとデータが減少します。

3. データ・ノブによるデータ入力

データ・ノブはデータを連続的に入力することができます。データ・ノブを時計方向に回すとデータが増加し、反時計方向に回すとデータが減少します。

2.2.3.2 ダイアログ・ボックスのデータ入力

ダイアログ・ボックスが表示されている場合、テン・キー、ステップ・キー、データ・ノブを使用して設定値を変更します。数値入力を除く他の設定操作には、マウスを使用することもできます。

1. 設定項目間の移動

設定項目間の移動は、ステップ・キーを使用します。

- △を押す：上または左の項目に移動する
- ▽を押す：下または右の項目に移動する

2.2.3 データの入力方法

2. 設定項目の選択

設定項目の選択は、データ・ノブによって行います。

- 時計方向に回す：右側に移動する
- 反時計方向に回す：左側に移動する

3. 数値の入力

テン・キーを使用します。データの修正、確定、キャンセルは以下のように行います。

- 入力中のデータの修正
BS キーで右端から1文字ずつ消去します。
- 入力データの確定
ENTER キーを押します。
- データ入力のキャンセル
ENTER キーを押さずにダイアログ・ボックスを閉じます。入力されたデータはキャンセルされ、変更前の値が保持されます。

4. ダイアログ・ボックスのクローズ

ダイアログ・ボックスを閉じるためには、以下の3つの方法があります。

- ステップ・キー（△、▽）で **CLOSE** を選択し、**ENTER** を押します。
- マウスを使用してダイアログ・ボックス内の **CLOSE** を右クリックします。
- **MEASURE** キー、**FUNCTION** キーおよびソフト・キーのいずれかを押します。

2.2.3.3 ソフトウェア・キーボードによるデータ入力

ソフトウェア・キーボードは、文字の入力に使用します。文字の入力は、ラベルやデータのセーブ、ロードで行われます。ソフトウェア・キーボードの操作は、ステップ・キー、データ・ノブおよび **ENTER** キーによって行います。また、この操作はマウスを使用することもできます。



図 2-20 ソフトウェア・キーボード

1. ソフトウェア・キーボードの ON
文字入力が必要となる項目を選択し、**ENTER** を押すと新たに画面上に表示されます。
2. カーソルの縦方向移動
ステップ・キーを使用します。ステップ・キーの△を押すと、上に移動、ステップ・キーの▽を押すと下に移動します。
3. カーソルの横方向移動
データ・ノブを使用します。データ・ノブを時計方向に回転すると右へ、反時計方向に回転すると左に移動します。
4. 文字の確定
ENTER キーを押します。
大文字を入力する場合は、ソフトウェア・キーボードの **OFF** を押して ON にして下さい。
5. ソフトウェア・キーボードの OFF
ソフトウェア・キーボードの **Done** または **Cancel** を押すとソフトウェア・キーボードが消えます。
Done: 入力した文字を確定して、ソフトウェア・キーボードを閉じます。
Cancel: 入力した文字をキャンセルして、ソフトウェア・キーボードを閉じます。

2.3 測定条件の設定方法 (SET UP)

2.3 測定条件の設定方法 (SET UP)

ここでは、測定に必要な基本的な条件の設定方法について説明します。各キーの操作は、プリセットを行った状態からの説明になります。プリセットの方法は、「2.8.2 設定条件の初期化 (PRESET)」を参照して下さい。

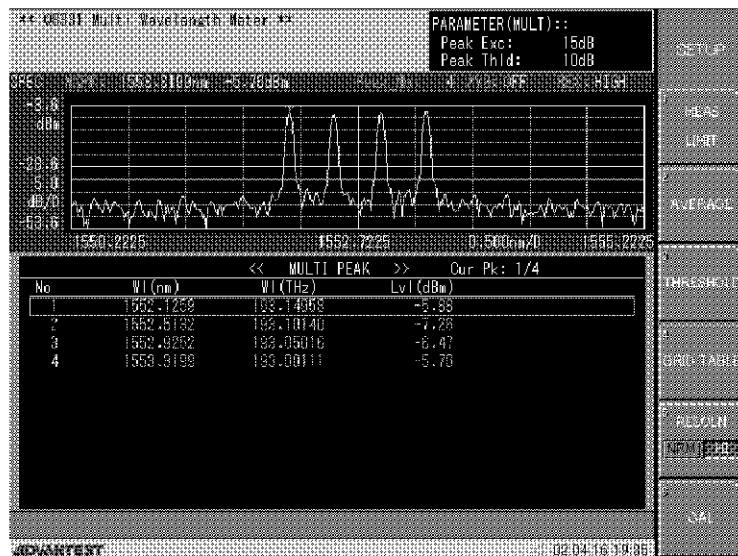


図 2-21 SET UP メイン・メニュー

2.3.1 測定演算処理範囲の設定 (MEAS LIMITS)

測定、解析を行う波長範囲を設定する方法を説明します。この設定により、定められた範囲内の信号に対してリスト表示、その他の解析処理が行われます。

測定範囲：1270 nm ~ 1680 nm

測定演算処理範囲の設定

1. **SET UP, MEAS LIMIT** と押します。
MEAS LIMIT メニューが表示されます。

測定範囲の下限の設定

ここでは 1300 nm に設定します。

2. **LOWER LIMIT** を押します。
インプット・ウィンドウが表示されます。

3. **1, 3, 0, 0, ENTER** と押します。
測定範囲の下限が 1300 nm に設定されます。

測定範囲の上限の設定

ここでは 1620 nm と設定します。

4. **UPPER LIMIT** を押します。
インプット・ウィンドウが表示されます。
5. **1, 6, 2, 0, ENTER** と押します。
測定範囲の上限が 1620 nm に設定されます。

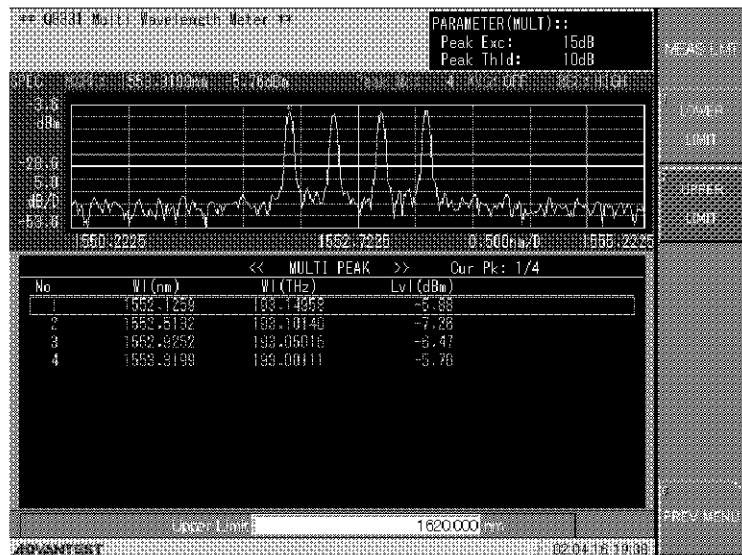


図 2-22 UPPER LIMIT 設定

2.3.2 アベレージ回数の設定 (AVERAGE)

2.3.2 アベレージ回数の設定 (AVERAGE)

アベレージ回数を設定する方法を説明します。アベレージの ON/OFF、および回数は画面上に表示されます。

設定範囲：2～64 回

アベレージ ON/OFF の設定

1. **SET UP, AVERAGE** と押します。
AVERAGE メニューが表示されます。
2. **AVERAGE ON/OFF(ON)** を押します。
アベレージが ON になり、画面上に現在の設定アベレージ回数が表示されます。

表示が変わります。

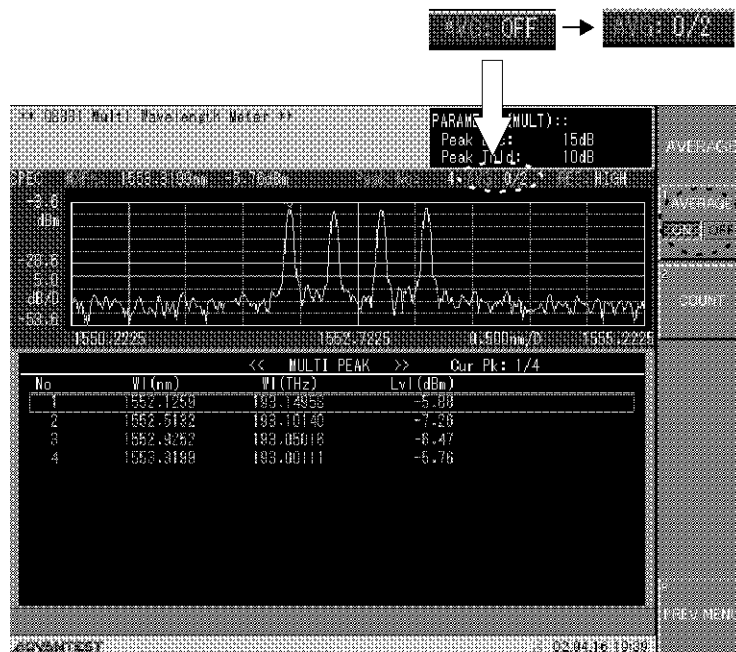


図 2-23 AVERAGE ON 時の画面表示

アベレージ回数の設定

ここでは、アベレージ回数を5回に設定します。

3. **COUNT** を押します。
インプット・ウィンドウが現れます。
4. **5, ENTER** と押します。
アベレージ回数が5回に設定されます。

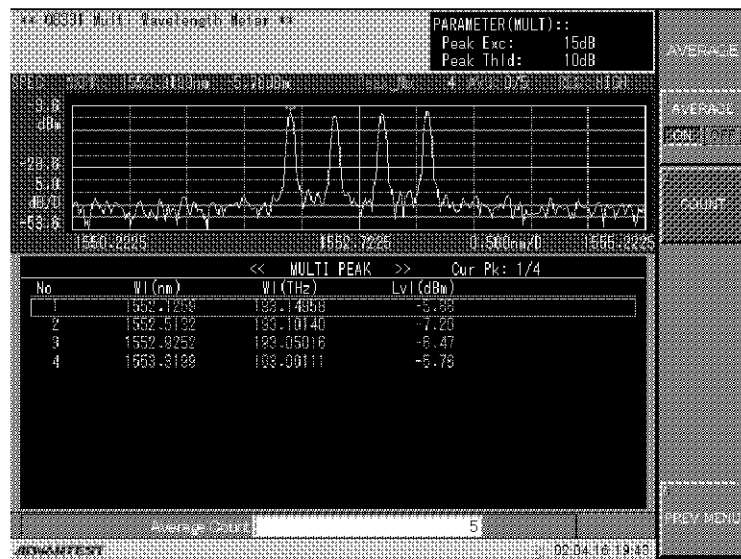


図 2-24 アベレージ回数設定

2.3.3 信号しきい値の設定 (THRESHOLD)

2.3.3 信号しきい値の設定 (THRESHOLD)

入力された測定光から、ピーク波長として取り出すための条件を設定します。設定する条件は、以下の2つです。

- PEAK EXCURSION: 各ピーク波長においてピークから裾野までのレベル差
- PEAK THRESHOLD: 全信号の最大ピークから各ピーク波長のレベル差

ピークから裾野までのレベル差が PEAK EXCURSION より大きく、最大ピークからのレベル差が PEAK THRESHOLD より小さい信号がリストに表示されます。

設定範囲: PEAK EXCURSION 1 ~ 30 dB

PEAK THRESHOLD 0 ~ 40 dB

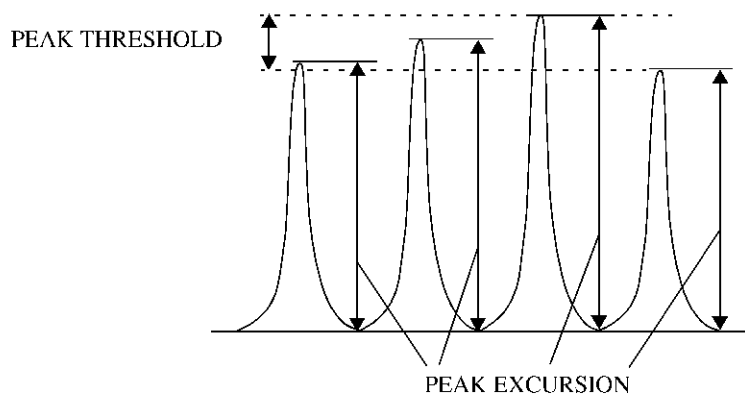


図 2-25 ピーク波長条件

信号しきい値の設定

ここでは、PEAK EXCURSION を 20 dB、PEAK THRESHOLD を 5 dB に設定します。

PEAK EXCURSION の設定

1. **SET UP, THRESHOLD** と押します。
THRESHOLD メニューが表示されます。
2. **PEAK EXCURSION** を押します。
インプット・ウィンドウが表示されます。
3. **2, 0, ENTER** と押します。
PEAK EXCURSION が 20 dB に設定されます。

PEAK THRESHOLD の設定

4. **PEAK THRESHOLD** を押します。
 インプット・ウィンドウが表示されます。
5. **5, ENTER** と押します。
 PEAK THRESHOLD が 5 dB に設定されます。



図 2-26 THRESHOLD の設定

2.3.4 グリッド・テーブルの作成 (GRID TABLE)

基準となるグリッド・テーブルを作成する方法を説明します。作成には基準周波数とチャンネル間隔を入力します。

ITU グリッドの設定

1. **SET UP, GRID TABLE** と押します。
 GRID TABLE メニューが表示されます。
2. ステップ・キー (Δ , ∇) で、**GRID ITU** を選択し、**ENTER** を押します。
 基準周波数が 193.1 THz、チャンネル間隔 100 GHz に設定されます。

2.3.4 グリッド・テーブルの作成 (GRID TABLE)

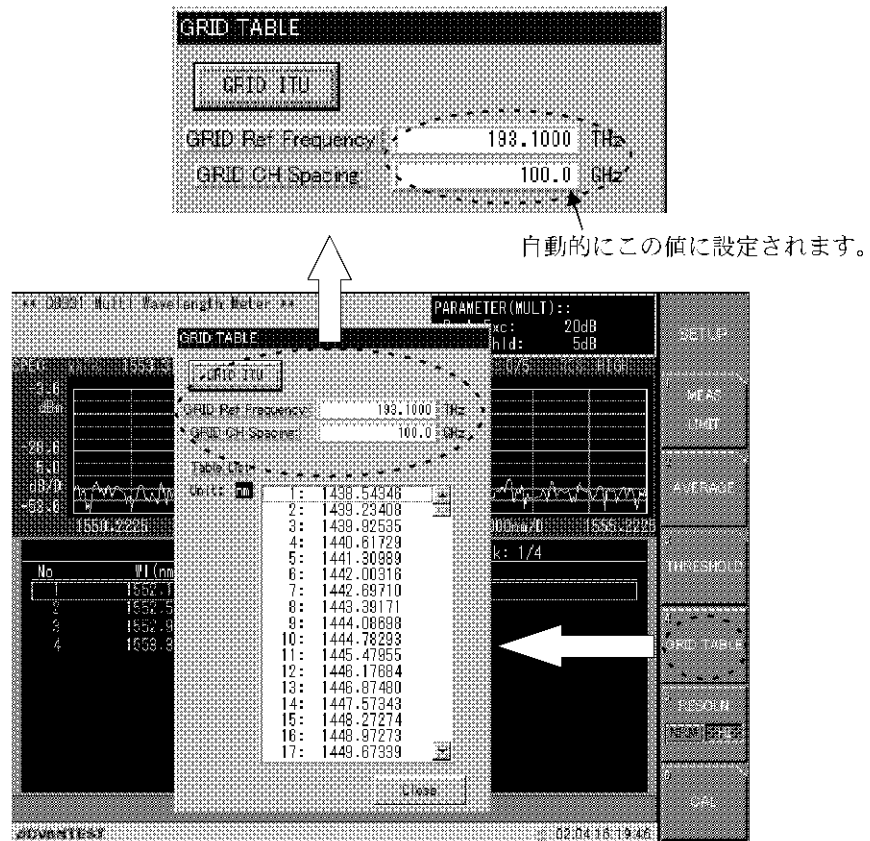


図 2-27 グリッド・テーブルの作成 (ITU GRID)

リストのスクロール

3. ステップ・キー（△、▽）で、**TABLE LIST** を選択します。
4. データ・ノブを回します。
テーブル・リストがスクロールします。
5. ステップ・キー（△、▽）で **CLOSE** を選択し、**ENTER** を押します。
ダイアログ・ボックスが閉じます。

任意のグリッド・テーブルの作成

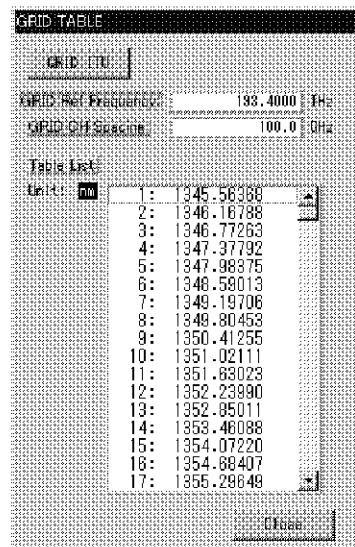
設定範囲: GRID Ref Frequency 178.4479 ~ 236.0571 THz
 GRID CH Spacing 10 ~ 10000 GHz

ここでは、基準周波数 193.4 THz、チャンネル間隔を 50 GHz として設定します。

1. **SET UP, GRID TABLE** と押します。
 GRID TABLE メニューが表示されます。

基準周波数の設定

2. ステップ・キー (△、▽) で、**GRID Ref Frequency** を選択します。
3. **1, 9, 3, ,, 4, ENTER** と押します。
 基準周波数が 193.4 THz に設定されます。



GRID TABLE	
GRID TITLE	
GRID Ref Frequency:	193.4000 THz
GRID CH Spacing:	100.0 GHz
Table List	
Unit: nm	
1:	1345.56388
2:	1346.16788
3:	1346.77263
4:	1347.37792
5:	1347.98375
6:	1348.58013
7:	1349.18706
8:	1349.80453
9:	1350.41255
10:	1351.02111
11:	1351.63023
12:	1352.23990
13:	1352.85011
14:	1353.46088
15:	1354.07220
16:	1354.68407
17:	1355.29649

図 2-28 GRID Ref Frequency の設定

2.3.4 グリッド・テーブルの作成 (GRID TABLE)

チャンネル間隔の設定

4. ステップ・キー（△、▽）で、**GRID CH Spacing** を選択します。
5. **5, 0, ENTER** と押します。
チャンネル間隔が 50 GHz に設定されます。

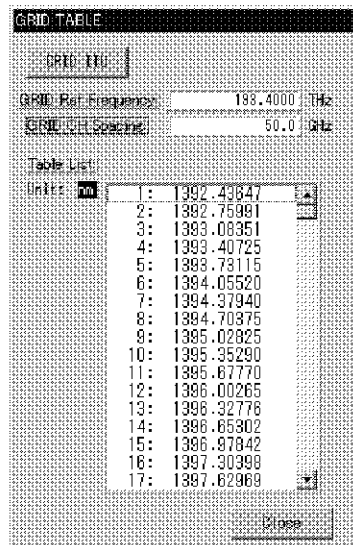


図 2-29 GRID CH Spacing の設定

リストのスクロール

6. ステップ・キー（△、▽）で、**TABLE LIST** を選択します。
7. データ・ノブを回します。
テーブル・リストがスクロールします。
8. ステップ・キー（△、▽）で **CLOSE** を選択し、**ENTER** を押します。
ダイアログ・ボックスが閉じます。

注 他の方法でもダイアログ・ボックスを閉じることができます。
「2.2.3.2 ダイアログ・ボックスのデータ入力」を参照して下さい。

2.3.5 分解能の設定 (RESOLN)

分解能の設定方法を説明します。設定は HI と NRM です。分解能は、HI に設定すると 10 GHz、NRM に設定すると 20 GHz になります。

分解能の設定

1. **SET UP** と押します。
SET UP のメイン・メニューが表示されます。
2. **RESOLN NRM/HI(HI)** を押します。
分解能は HI に設定されます。

注 RESOLN NRM/HI を押すたびに、設定が NRM と HI に切り替わります。

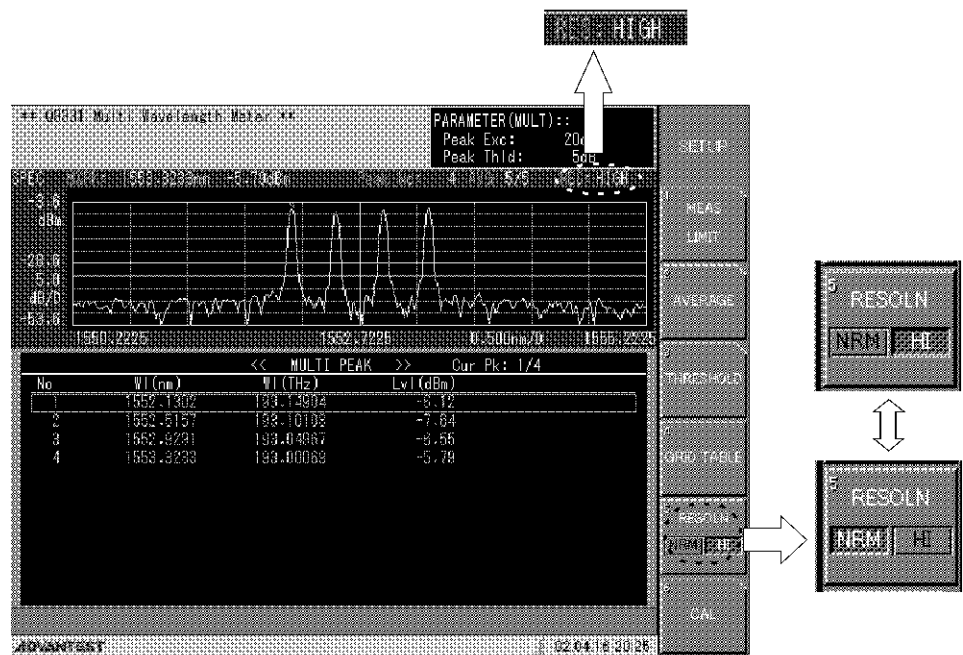


図 2-30 分解能の設定 (HI)

2.3.6 表示波長の切り替え (ATM)

2.3.6 表示波長の切り替え (ATM)

表示波長の切り替え方法を説明します。
測定された波長を真空中の波長として表示するか (VAC)、標準空気中の波長として表示するか (AIR) の設定を行います。

注 AIR に設定されている場合、ステータス・エリアに AIR と表示されます。

表示波長の切り替え

1. **SET UP, CAL** と押します。
CAL メニューが表示されます。
2. **ATM AIR/VAC(AIR)** を押します。
測定された波長を標準空気中の波長として表示します。

注 ATM AIR/VAC を押すたびに、設定が AIR と VAC に切り替わります。

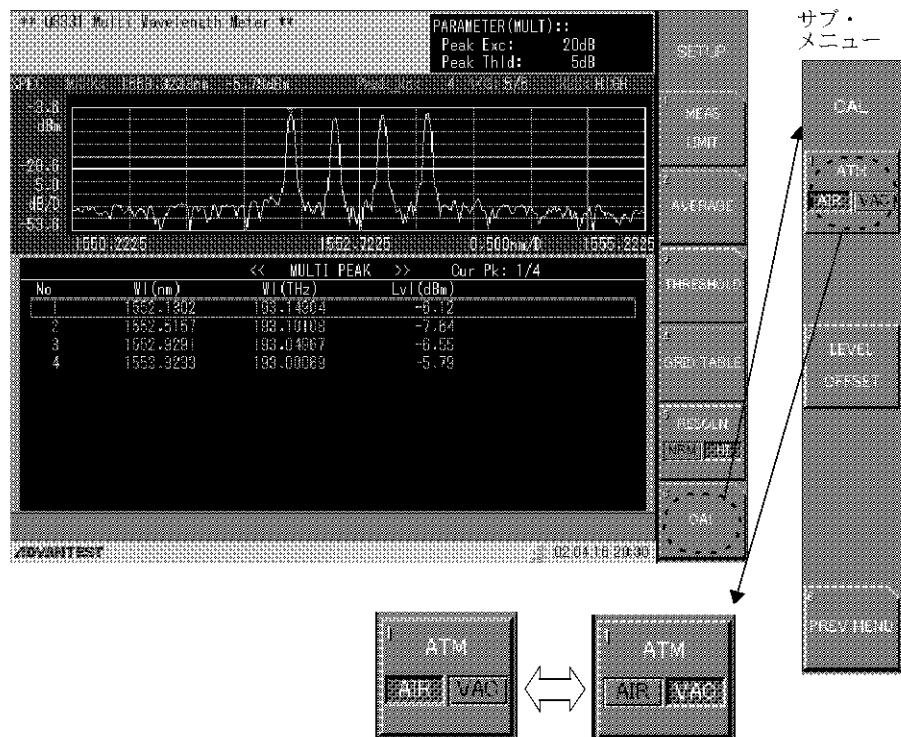


図 2-31 波長表示の設定 (AIR)

2.3.7 レベル・オフセットの設定 (LEVEL OFFSET)

入力信号に対してレベルのオフセットを与える方法を説明します。

設定範囲： -20 dB ~ 20 dB

注 ゼロ以外のオフセット値が設定されると、ステータス・エリアに LOF と表示されます。

レベル・オフセットの設定

ここでは、レベル・オフセットを 10 dB に設定します。

1. **SET UP, CAL** と押します。
CAL メニューが表示されます。
2. **LEVEL OFFSET** を押します。
インプット・ウィンドウが表示されます。
3. **1, 0, ENTER** と押します。
レベル・オフセットが 10 dB に設定されます。

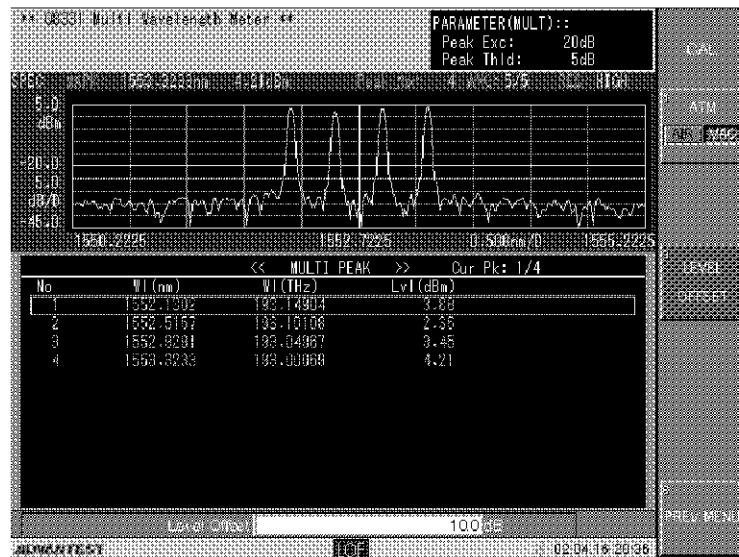


図 2-32 レベル・オフセットの設定

2.4 測定の実行 (MEASURE)

掃引方法の選択を行います。測定は、SINGLE（1回測定）または REPEAT（連続測定）に設定することができます。

1回測定の設定

1. **MEASURE** を押します。
MEASURE のメイン・メニューが表示されます。
2. **SINGLE** を押します。
1回掃引し、結果が画面に表示されます。

注 SINGLE 掃引で AVERAGE が ON になっている場合は、指定したアベレージ回数が終了した時点で掃引が停止します。

連続測定の設定

1. **MEASURE** を押します。
MEASURE のメイン・メニューが表示されます。
2. **REPEAT** を押します。
連続掃引を行い、掃引するたびに測定結果が更新されます。

測定の停止

1. **MEASURE** を押します。
MEASURE のメイン・メニューが表示されます。
2. **STOP** を押します。
掃引が停止します。最後に掃引した結果が表示されます。

2.5 アプリケーションの設定方法 (APPLICATION)

本器には、以下のアプリケーションが搭載されています。ここでは、これらのアプリケーションについての操作方法を説明します。各キーの操作は、プリセットを行った状態からの説明になります。プリセットの方法は「2.8.2 設定条件の初期化 (PRESET)」を参照して下さい。

- リスト表示機能
- トレンド測定機能
- 帯域幅測定機能
- 平均波長／トータル・パワー表示機能

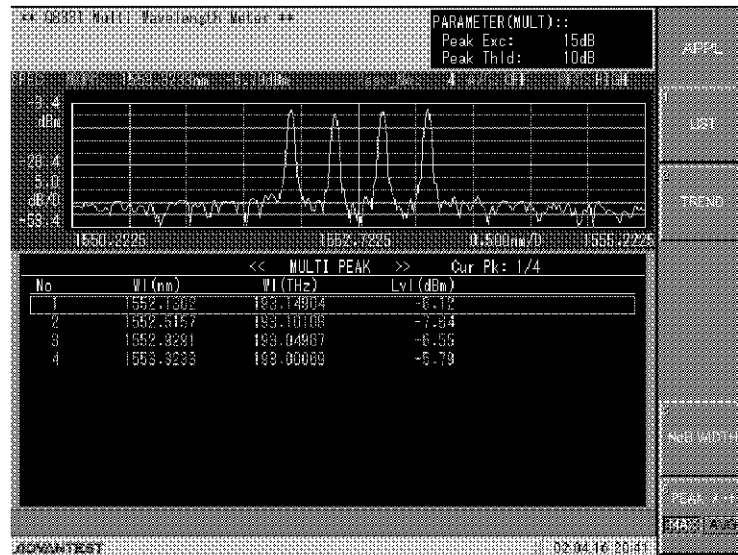


図 2-33 APPLICATION メイン・メニュー

2.5.1 リスト表示機能の設定 (LIST)

ここでは、リスト機能の設定について説明します。リスト機能は、ピーク波長の条件（「2.3.1 測定演算処理範囲の設定 (MEAS LIMITS)」、「2.3.3 信号しきい値の設定 (THRESHOLD)」を参照）を満足する信号をリスト表示または信号解析する機能です。

2.5.1 リスト表示機能の設定 (LIST)

2.5.1.1 リスト表示の ON/OFF(LIST ON/OFF)

リストの ON/OFF を設定します。
本器は、初期設定時にリスト表示が ON になっています。

1. APPLICATION, LIST と押します。
LIST メニューが表示されます。
2. LIST ON/OFF(OFF) を押します。
スペクトラム波形のみの表示になります。

注意 LIST ON/OFF を押すたびに、スペクトラムのみの表示 (LIST OFF) と、スペクトラム波形とリスト表示 (LIST ON) が切り替わります。

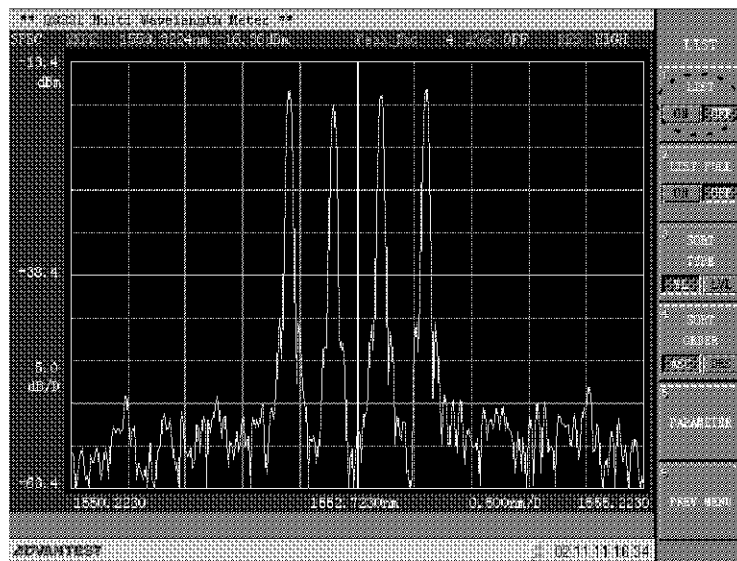


図 2-34 リスト表示の ON/OFF 設定 (リスト OFF 時)

2.5.1.2 リストのスクロール

リストに表示されるチャンネルを設定します。リストには、1度に10チャンネルのデータが表示されます。リストの全画面表示（「2.5.1.3 リストの全画面表示 (LIST FULL)」を参照）の場合、20チャンネルのデータが表示されます。

リスト表示は、カレント・チャンネルを変更することで行います。カレントに設定されたチャンネルは、スペクトラムのピーク波長に▼マークが表示されます。また、リストにはカーソル（黄色の枠）が表示されます。

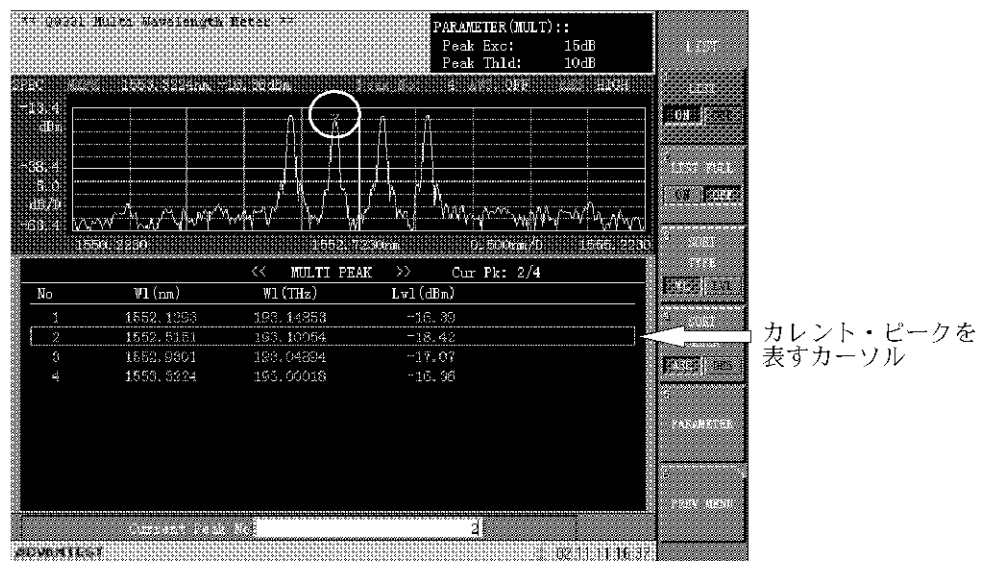


図 2-35 リストのスクロール

カレント・チャンネルの設定

1. **LIST ON/OFF(ON)** を押し、メニューをアクティブにします。
インプット・ウィンドウが表示されます。
 - テン・キーによる設定
指定したチャンネルへ移動します。目的のチャンネル番号をテン・キーで入力し **ENTER** を押し、目的のチャンネルへカーソルが移動します。
 - ステップ・キーによる設定
1 ページずつスクロールします。ステップ・キー（**△**、**▽**）を押し、ページのアップ、ダウンを行います。
 - データ・ノブによる設定
カレント・チャンネルを 1 チャンネルずつ変更します。データ・ノブを回すと 1 チャンネルずつチャンネルが変わります。

2.5.1 リスト表示機能の設定 (LIST)

2.5.1.3 リストの全画面表示 (LIST FULL)

リスト表示の切り替えを設定します。リストとスペクトラム波形の同時表示では 10 チャンネルのデータ、全画面リスト表示では 20 チャンネルのデータが表示されます。

リストのスクロール方法については、「2.5.1.2 リストのスクロール」を参照して下さい。

1. **APPLICATION, LIST** と押します。
LIST メニューが表示されます。
2. **LIST FULL ON/OFF(ON)** を押します。
リストが全画面に表示されます。

No	W1 (nm)	W1 (THz)	Lvl (dBm)
1	1552.1293	193.14883	-15.53
2	1552.5151	193.19264	-15.42
3	1552.9801	193.04894	-17.07
4	1553.2254	193.00015	-15.35

図 2-36 リストの全画面表示

2.5.1.4 リストのソート機能

リスト・データのソートを行います。

ソートは、ピーク・ピックアップされた波長または周波数 (W1) やそのレベル値 (Lvl) を基準に行います。

1. **APPLICATION, LIST** と押します。

LIST メニューが表示されます。

リストのソート対象のデータ選択

2. リストのソート対象のデータを選択します。

選択を変更したときおよび測定を更新するたびに、選択された条件でリスト・データをソートします。

3. ***SORT TYPE WL/LVL***(LVL) を押します。

リストの Lvl データを基準に ***SORT ORDER ASC/DES*** で選択された順にソートします。

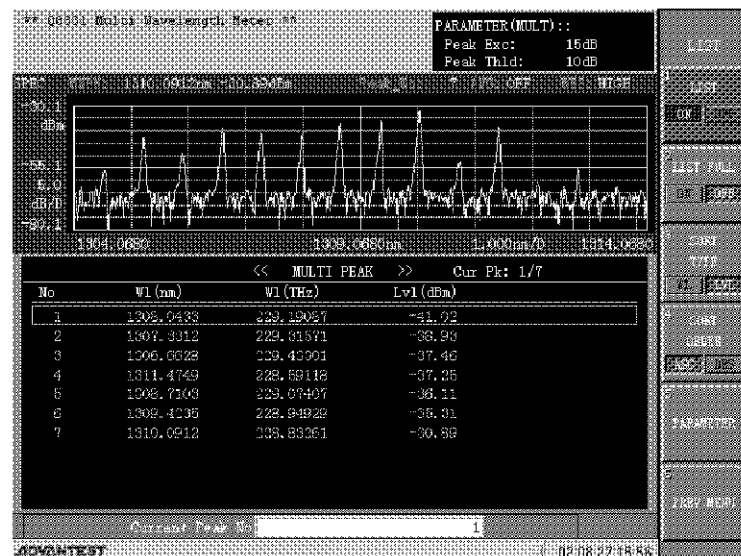


図 2-37 リストの LVL ソート (昇順) 後の表示

リストのソート順の選択

4. リストのソート順を選択します。

選択を変更したときおよび測定を更新するたびに、選択された条件でリスト・データをソートします。

2.5.1 リスト表示機能の設定 (LIST)

5. **SORT ORDER ASC/DES(DES)** を押します。

リストの **SORT TYPE WL/LVL** で設定されているデータを基準に降順ソートします。

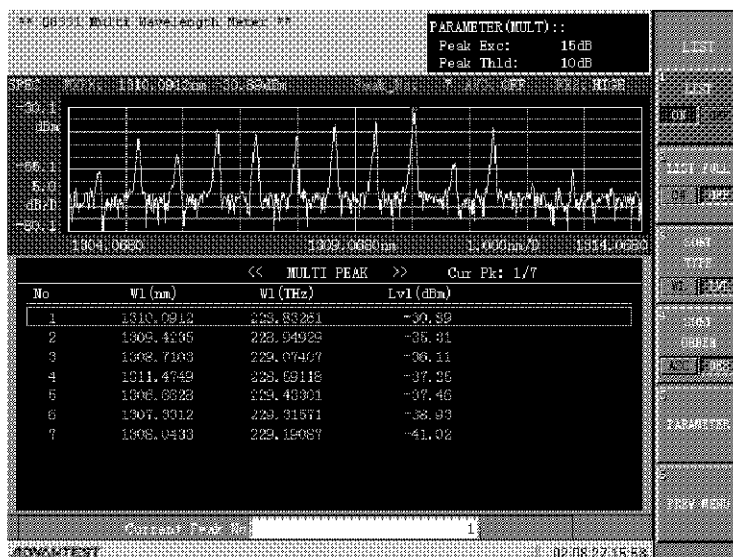


図 2-38 リストの LVL ソート（降順）後の表示

<LIST のモードによるソート処理の実現について>

	波長またはレベルのソート	昇順または降順のソート
MULTI PEAK	○	○
SNR	○	○
RELATIVE	○	○
DIFF CH	波長のみ	○
PASS/FAIL	○	○
BAND WIDTH	波長のみ	○

注意 SORT TYPE WL を選択したとき、SCALE, UNITS, WAVELEN nm が選択されていれば、波長データのソート、WAVELEN THz が選択されていれば、周波数データのソートを行います。

2.5.1.5 リストのパラメータ設定 (PARAMETER)

リスト表示に必要なパラメータを設定します。設定するパラメータは、表示項目や解析条件などになります。

リスト・パラメータの設定

1. **APPLICATION, LIST** と押します。
LIST メニューが表示されます。
2. **PARAMETER** を押します。
ダイアログ・ボックスが表示されます。

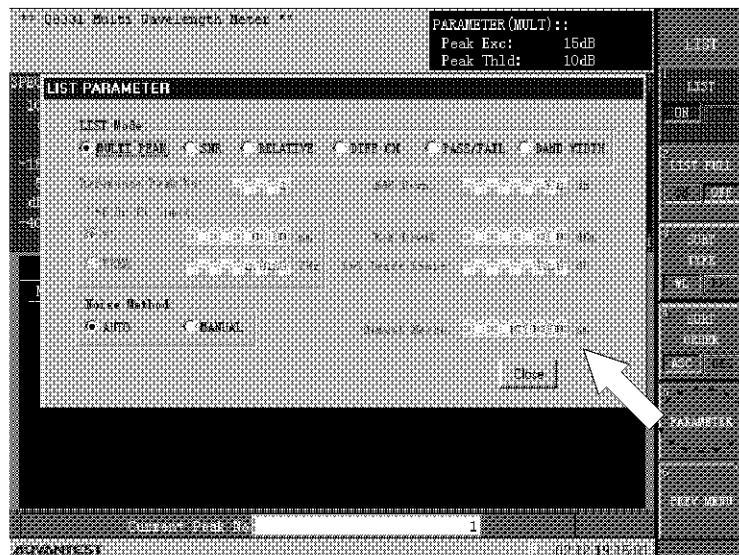


図 2-39 リスト設定ダイアログ・ボックスの表示

ダイアログ・ボックスでは、以下の設定が行えます。

- リスト・モードの設定 (LIST Mode)
- リファレンス・ピークを選択 (Reference Peak No)
- NdB ダウン値の設定 (NdB Down)
- Pass/Fail 判定時のパラメータの選択 ($\lambda \cdot f$ Drift Limit WL/FREQ)
- 波長ドリフトのリミット値の設定 (WL)
- 周波数ドリフトのリミット値の設定 (FREQ)
- リファレンス・レベルの設定 (Ref Level)
- レベル・ドリフトのリミット値の設定 (Lvl Drift Limit)
- ノイズの設定 (Noise Method)

2.5.1 リスト表示機能の設定 (LIST)

1. リスト・モードの設定 (LIST Mode)

リスト表示されるデータのモードを設定します。

各モードの詳細については、「4.3.1 APPLICATION キー」を参照して下さい。

1. ステップ・キー（△、▽）で、**LIST Mode** を選択します。
2. データ・ノブを回し、目的のモードを選択します。

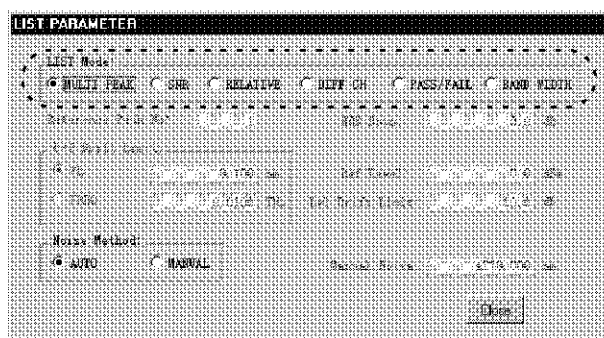


図 2-40 リスト・モード設定 (DIFF CH の場合)

2. リファレンス・ピークを選択 (Reference Peak No)

リスト・モードが RELATIVE のときの比較基準データとなるピーク No. を選択します。

設定範囲： 1 ~ 300*

*: ピーク波長数が 300 に満たない場合は、総数が上限値となります。

ここでは、3 に設定します。

1. ステップ・キー（△、▽）で、**Select Channel** を選択します。
2. **3, ENTER** と押します。
基準チャンネルが 3 に設定されます。

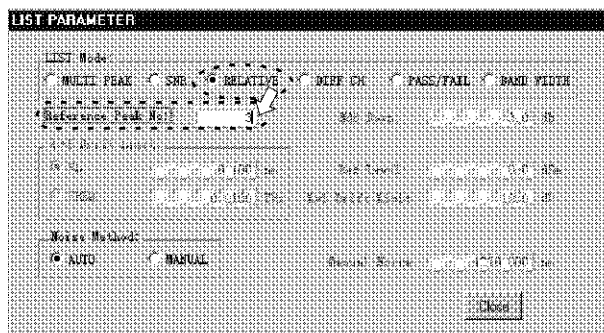


図 2-41 リファレンス・ピークを選択

3. NdB ダウンの設定 (NdB Down)

リスト・モードが BAND WIDTH のときの NdB ダウン値を設定します。

設定範囲： 0 dB ~ 40 dB

ここでは、0.5 dB に設定します。

1. ステップ・キー（△、▽）で、**NdB Down** を選択します。
2. **0, ., 5, ENTER** と押します。
NdB ダウン値が 0.5 dB に設定されます。

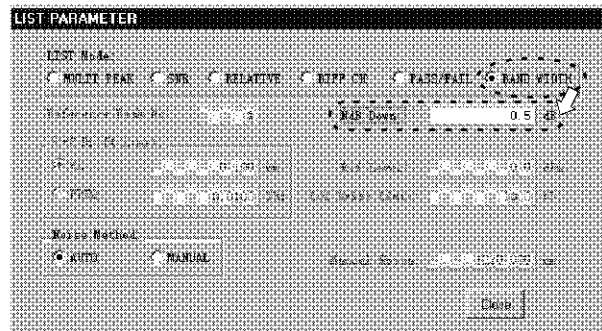


図 2-42 NdB ダウン値の設定

4. Pass/Fail 判定時のパラメータの選択 ($\lambda \cdot f$ Drift Limit WL/FREQ)

Pass/Fail 判定時の波長ドリフト・リミット値を使うか、周波数ドリフト・リミット値を使うかを選択します。

リスト・モードが PASS/FAIL のとき、設定変更が可能です。

1. ステップ・キー（△、▽）で、 **$\lambda \cdot f$ Drift Limit** を選択します。
2. データ・ノブを回し、目的のモードを選択します。

2.5.1 リスト表示機能の設定 (LIST)

5. 波長ドリフトのリミット値の設定 (WL)

ピーク波長の許容波長範囲を設定します。

リスト・モードが PASS/FAIL のときで $\lambda \cdot f$ Drift Limit のモードが WL のときのみ、設定が可能になります。

設定範囲： 0 nm ~ 10 nm

ここでは、0.5 nm に設定します。

1. ステップ・キー（ Δ 、 ∇ ）で、 $\lambda \cdot f$ Drift Limit を選択します。
2. データ・ノブを回し、目的のモード WL を選択します。
3. ステップ・キー（ Δ 、 ∇ ）で数値入力領域に移動します。
4. 0, ., 5, ENTER と押します。

許容波長範囲が 0.5 nm に設定されます。

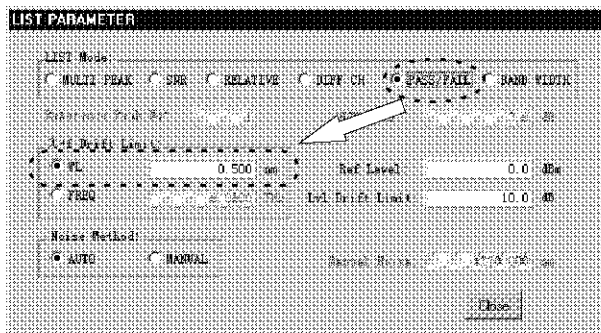


図 2-43 波長ドリフトのリミット値設定

6. 周波数ドリフトのリミット値の設定 (FREQ)

ピーク波長の許容周波数範囲を設定します。

リスト・モードが PASS/FAIL のときで、 $\lambda \cdot f$ Drift Limit のモードが FREQ のときのみ、設定が可能になります。

設定範囲： 0.0 THz ~ 1.0 THz

ここでは、0.05 THz (50 GHz) に設定します。

1. ステップ・キー（△、▽）で、 $\lambda \cdot f$ Drift Limit を選択します。
2. データ・ノブを回し、目的のモード **FREQ** を選択します。
3. ステップ・キー（△、▽）で数値入力領域に移動します。
4. **0, ., 0, 5, ENTER** と押します。
許容周波数範囲が 0.05 THz に設定されます。

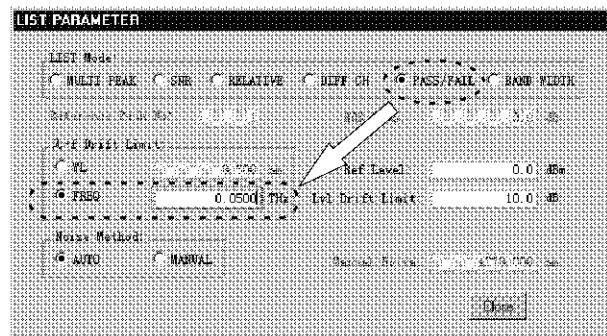


図 2-44 周波数ドリフトのリミット値設定

7. リファレンス・レベルの設定 (Ref Level)

ピーク波長の基準パワー値（リファレンス・レベル）を設定します。

リスト・モードが PASS/FAIL のときのみ、設定が可能となります。

設定範囲： -30 dBm ~ 13 dBm

ここでは、リファレンス・レベルを -10 dBm に設定します。

1. ステップ・キー（△、▽）で、**Ref Level** を選択します。
2. **-, 1, 0, ENTER** と押します。
リファレンス・レベルが -10 dBm に設定されます。

2.5.1 リスト表示機能の設定 (LIST)

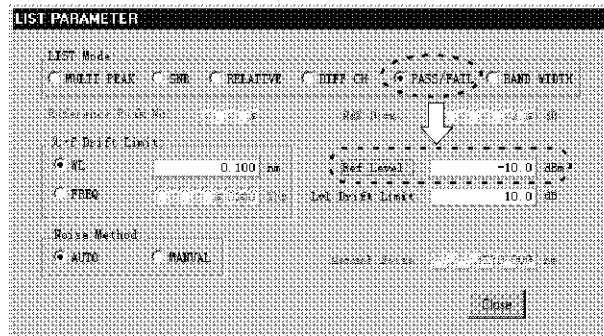


図 2-45 リファレンス・レベルの設定

8. レベル・ドリフトのリミット値の設定 (Lvl Drift Limit)

ピーク波長の許容レベル範囲（レベル・ドリフト・リミット）を設定します。
リスト・モードが PASS/FAIL のときのみ、設定が可能となります。

設定範囲： 0 dB ~ 40 dB

ここでは、レベル・ドリフト・リミットを 1.5 dB に設定します。

1. ステップ・キー（△、▽）で、**Lvl Drift Limit** を選択します。
2. **1, ., 5, ENTER** と押します。
レベル・ドリフト・リミット値が 1.5 dB に設定されます。

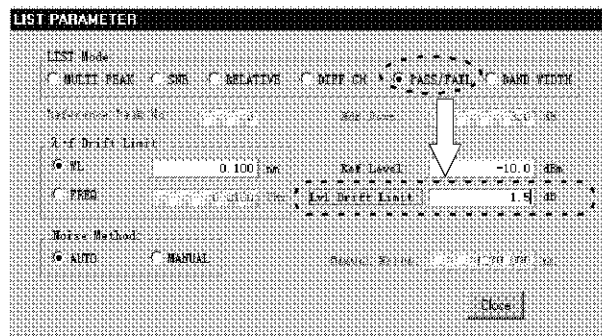


図 2-46 レベル・ドリフトのリミット値設定

9. ノイズの設定 (Noise Method)

SNR を求める際に必要となるノイズの条件を設定します。

ノイズ・レベルの演算については、「6.2.2 ノイズ・レベル演算」を参照して下さい。

1. ステップ・キー（△、▽）で、**Noise Method**を選択します。
2. データ・ノブを回し、**AUTO**または**MANUAL**を選択します。

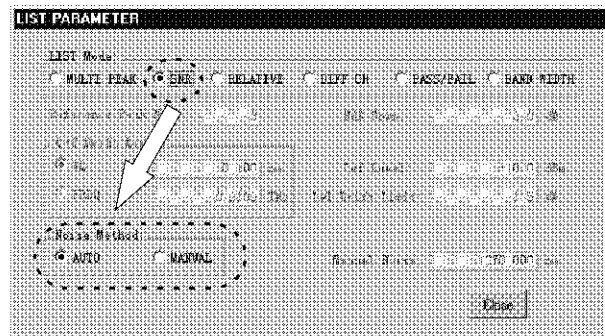


図 2-47 ノイズの設定

MANUAL を選択した場合

設定範囲： 1270 nm ~ 1680 nm

ここでは、波長 1545 nm のレベルをノイズ・レベルに設定します。

3. ステップ・キー（△、▽）で、**Manual Noise**を選択します。
4. **1, 5, 4, 5, ENTER** と押します。
波長 1545 nm のレベルが、ノイズ・レベルとして設定されます。

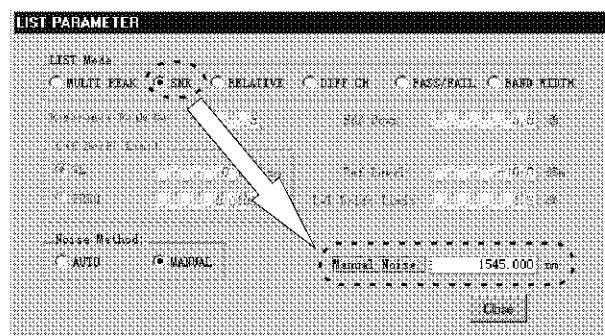


図 2-48 ノイズのマニュアル設定

2.5.2 トレンド測定機能の設定 (TREND)

2.5.2 トレンド測定機能の設定 (TREND)

ここでは、トレンド機能の設定について説明します。トレンド機能は、入力信号を一定の時間間隔、指定回数だけ自動で測定するモニタ機能です。

2.5.2.1 トレンド機能の ON/OFF の設定

トレンド機能の実行

1. **APPLICATION** を押します。
APPLICATION のメイン・メニューが表示されます。

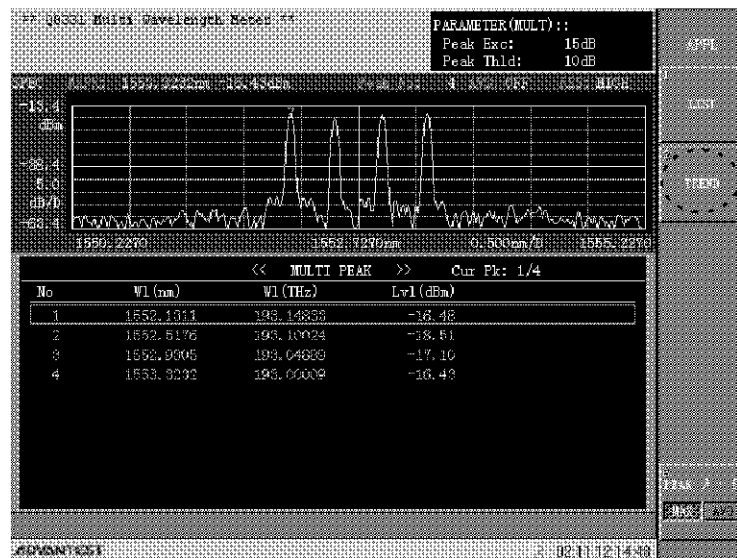


図 2-49 トレンド測定機能の実行

2. **TREND** を押します。

画面が切り替わりトレンド機能が実行され、サブ・メニューが表示されます。

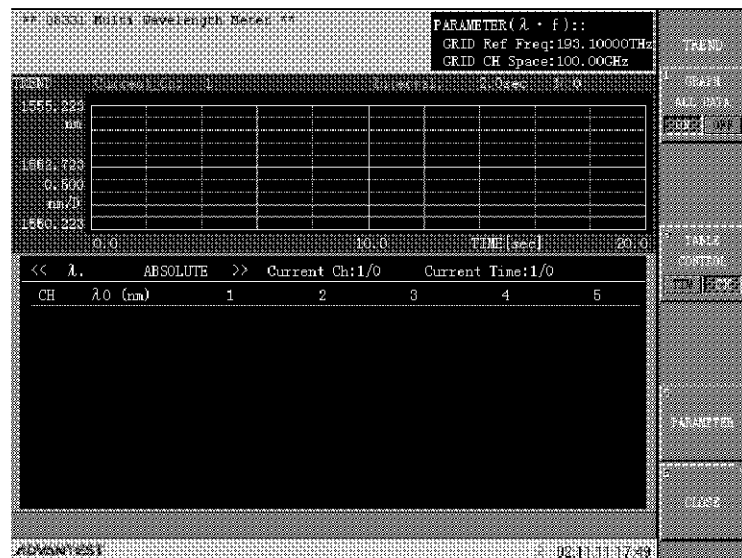


図 2-50 トレンド測定画面

トレンド機能の終了

3. **CLOSE** を押します。

メイン・メニューに戻り、トレンド機能が終了します。

2.5.2 トレンド測定機能の設定 (TREND)

2.5.2.2 トレンド・データ表示の切り替え設定 (GRAPH ALL DATA ON/OFF)

トレンド・データの表示を設定します。

画面は、以下の2画面の切り替えになります。

- グラフとリスト表示 (図 2-51 参照)
- リストおよび設定チャンネルのグラフ、最新測定データ表示 (図 2-52 参照)

チャンネルの指定方法は、「2.5.2.3 カレント・データの選択モードの切り替え設定 (TABLE CONTROL TIM/CH)」を参照して下さい。

トレンド機能の実行

1. **APPLICATION, TREND** と押します。

トレンド測定画面になり、サブ・メニューが表示されます。

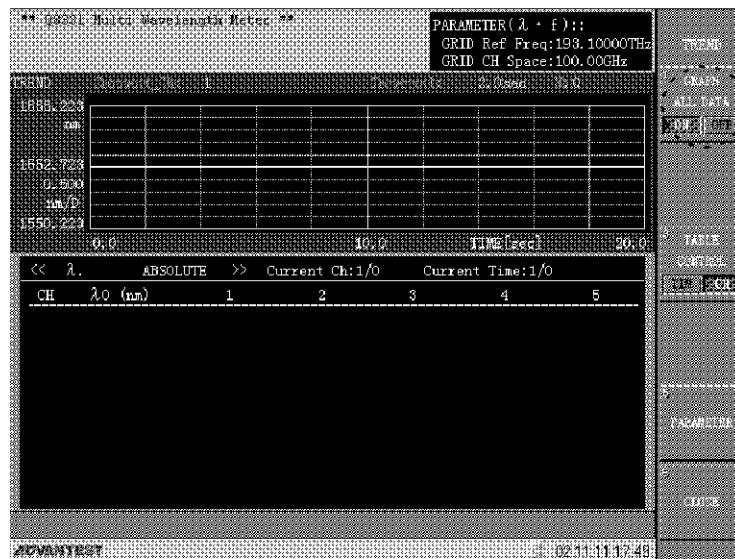


図 2-51 トレンド測定画面 (GRAPH ALL DATA ON)

データ表示の切り替え

2. **GRAPH ALL DATA ON/OFF(OFF)** を押します。

グラフ、リスト表示の他に、指定したチャンネルの最新データが表示されます。

注 GRAPH ALL DATA ON/OFF を押すたびに、設定が ON と OFF に切り替わります。

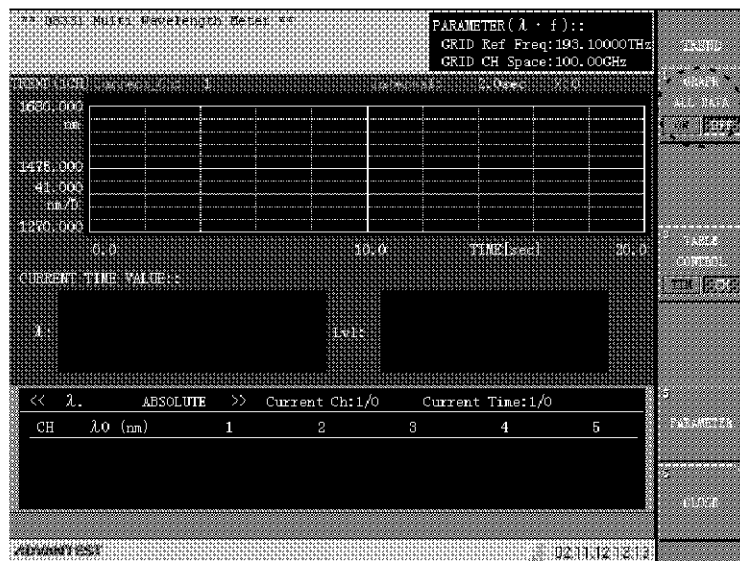


図 2-52 トレンド測定画面 (GRAPH ALL DATA OFF)

2.5.2.3 カレント・データの選択モードの切り替え設定 (TABLE CONTROL TIM/CH)

トレンド・リスト表示のカレント・データを選択するためのモードの切り替えが行えます。カレントの切り替えは、リスト上のカーソル (黄色の枠) を移動することで行います。カーソルを移動することで、測定結果を見ることができます。

また、カーソルで指定されたチャンネル・データ (カレント・データ) は、黄線でグラフに表示され、他のデータは緑線でグラフ表示されます。**GRAPH ALL DATA** を OFF に設定した場合、カレント・データが、最新測定データとして表示されます。

表示の ON/OFF については、「2.5.2.2 トレンド・データ表示の切り替え設定 (GRAPH ALL DATA ON/OFF)」を参照して下さい。

1. **APPLICATION, TREND** と押します。
トレンド・メニューが表示されます。
2. **TABLE CONTROL TIM/CH** (TIM) を押します。
TIM が選択されます。インプット・ウィンドウが表示され、Current Time の設定が行えます。

注 TABLE CONTROL TIM/CH を押すたびに、設定が TIM と CH に切り替わります。

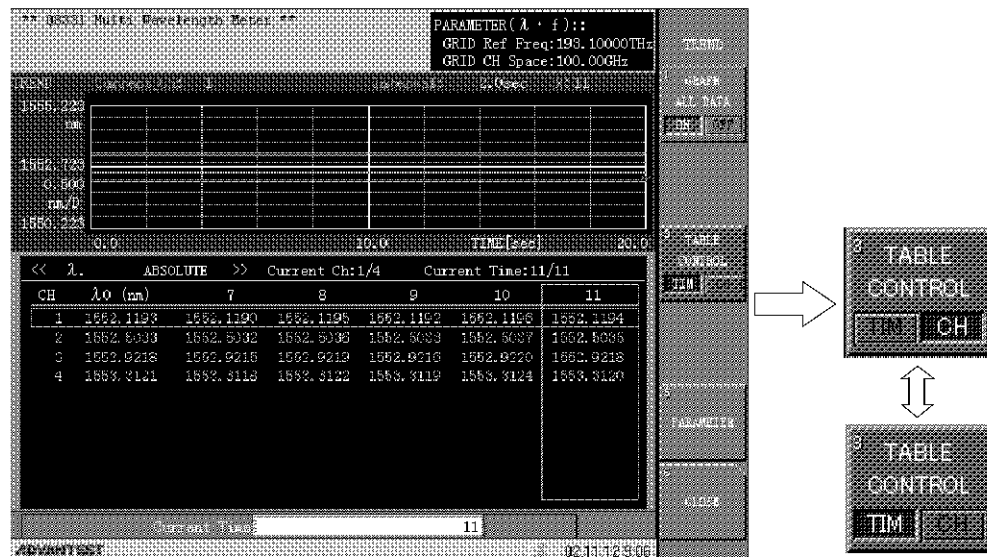


図 2-53 TABLE CONTROL の設定

TIM を選択した場合

リストの時間軸方向のデータを見ることができます。
カーソルの移動は、テン・キー、ステップ・キー (△、▽) およびデータ・ノブで行います。

テン・キーによる値の設定 (5 番目のデータを見る場合)

3. **5, ENTER** と押します。

カーソルが 5 番目のデータに移動し、そのデータを見ることができます。

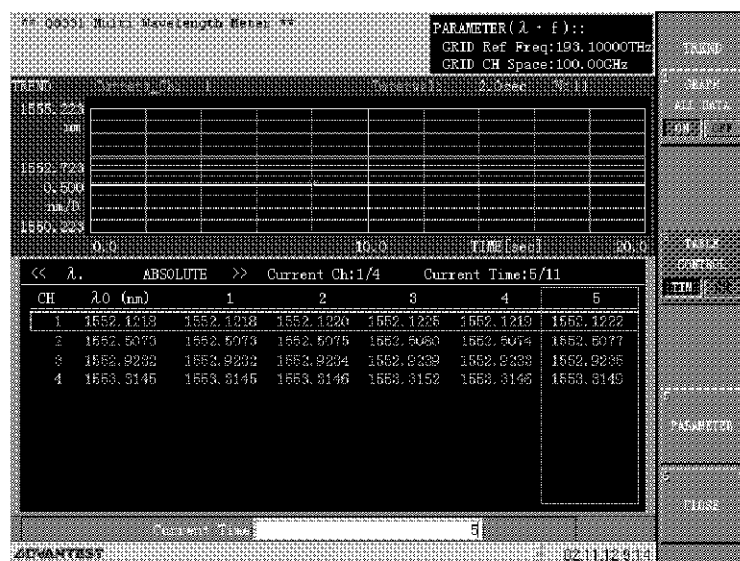


図 2-54 TABLE CONTROL TIM

2.5.2 トレンド測定機能の設定 (TREND)

CH を選択した場合

リストのチャンネル方向のデータを見ることができます。
カーソルの移動は、テン・キー、ステップ・キー (△、▽) およびデータ・ノブで行います。

テン・キーによる値の設定 (カーソルをチャンネル 4 に設定する場合)

4. **4, ENTER** と押します。

カーソルがチャンネル 4 に移動し、チャンネル 4 のデータを見ることができます。

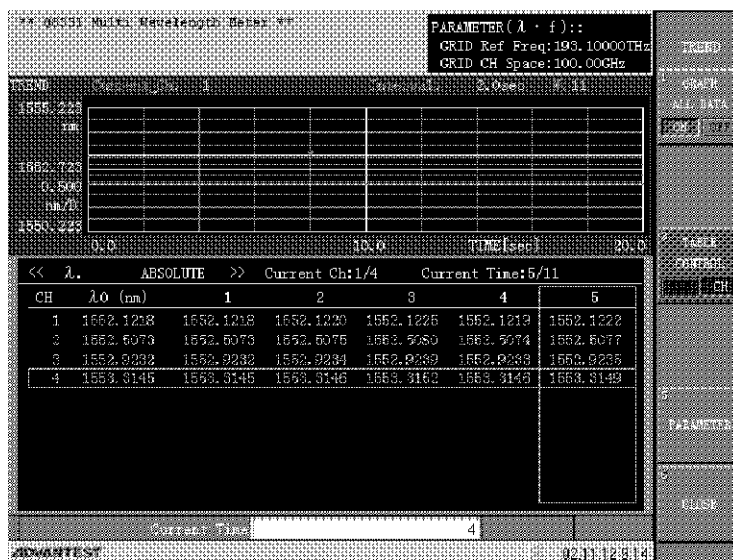


図 2-55 TABLE CONTROL CH

2.5.2.4 トレンドのパラメータ設定 (PARAMETER)

表示される項目や測定条件などを設定します。詳細については、「4.3.1 APPLICATION キー」を参照して下さい。

パラメータ設定用ダイアログ・ボックスの表示

1. **APPLICATION, TREND** と押します。
トレンド・メニューが表示されます。

2. **PARAMETER** を押します。

ダイアログ・ボックスが表示されます。

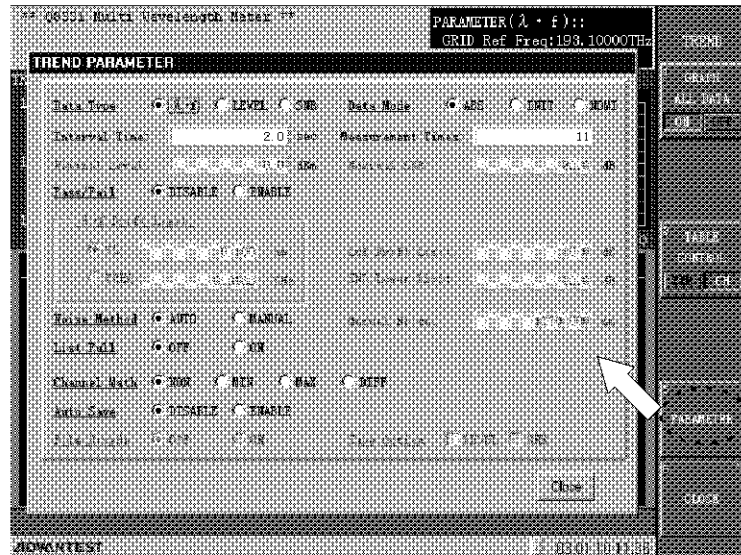


図 2-56 トレンドのパラメータ設定

ダイアログ・ボックスでは、以下の 18 項目の設定が行えます。

- 表示されるデータの種類の設定 (Data Type)
- 表示データの演算モードの設定 (Data Mode)
- 測定時間間隔の設定 (Interval Time)
- 測定回数の設定 (Measurement Times)
- 基準レベルの設定 (Nominal Level)
- 基準 SNR の設定 (Nominal SNR)
- Pass/Fail 機能の設定 (Pass/Fail)
- Pass/Fail 判定時のパラメータの選択 ($\lambda \cdot f$ Drift Limit WL/FREQ)
- 波長ドリフトのリミット値の設定 (WL)
- 周波数ドリフトのリミット値の設定 (FREQ)
- レベル・ドリフトのリミット値の設定 (Lvl Drift Limit)
- SNR 下限値の設定 (SNR Lower Limit)
- ノイズの設定 (Noise Method)
- トレンドのリスト画面表示の設定 (List Full)
- トレンド・データのチャンネルごとの演算の設定 (Channel Math)
- トレンド・データのロギング機能の設定 (Auto Save)
- トレンド・データの分割保存の設定 (File Divide)
- 保存するトレンド・データの選択 (Save Option)

2.5.2 トレンド測定機能の設定 (TREND)

1. 表示されるデータの種類の設定 (Data Type)

リストに表示されるデータのタイプを選択します。

1. ステップ・キー（△、▽）で、**Data Type** を選択します。
2. データ・ノブを回し、目的のタイプを選択します。

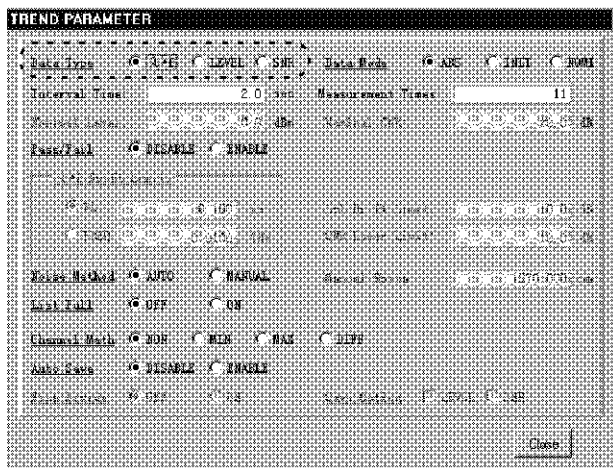


図 2-57 データの種類の設定

2. 表示データの演算モードの設定 (Data Mode)

表示されるデータの演算モードを選択します。

1. ステップ・キー（△、▽）で、**Data Mode** を選択します。
2. データ・ノブを回し、目的のモードを選択します。

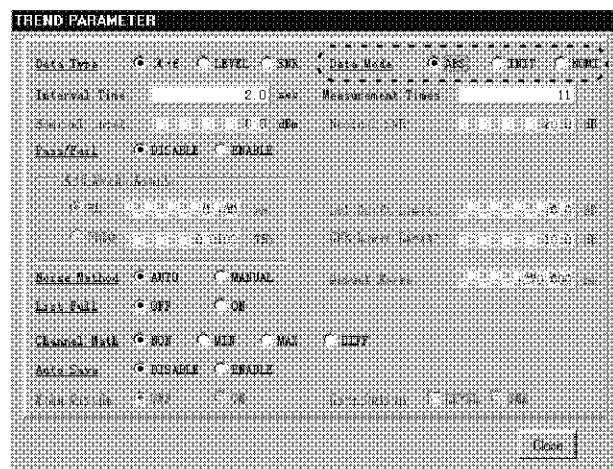


図 2-58 データの演算モードの設定

3. 測定時間間隔の設定 (Interval Time)

繰り返し測定の間隔を設定します。

設定範囲： 1 ~ 86400 秒

ここでは 5 秒に設定します。

1. ステップ・キー (△、▽) で、**Interval Time** を選択します。
2. **5**, **ENTER** と押します。
時間間隔が 5 秒に設定されます。

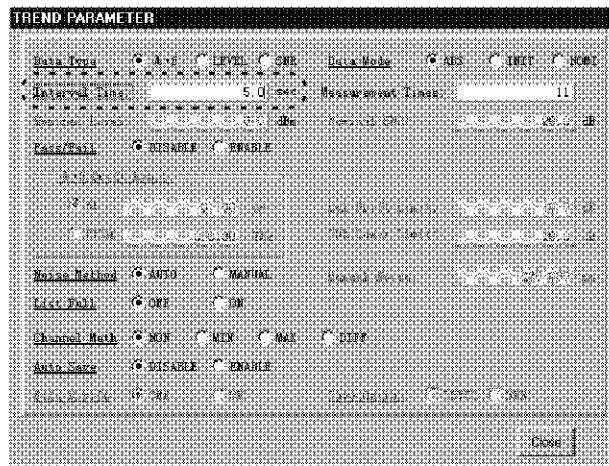


図 2-59 測定時間間隔の設定

4. 測定回数の設定 (Measurement Times)

繰り返し測定の測定回数を設定します。

設定範囲： 11 ~ 500 回

ここでは、測定回数を 20 回に設定します。

1. ステップ・キー (△、▽) で、**Measurement Times** を選択します。
2. **20**, **ENTER** と押します。

2.5.2 トレンド測定機能の設定 (TREND)

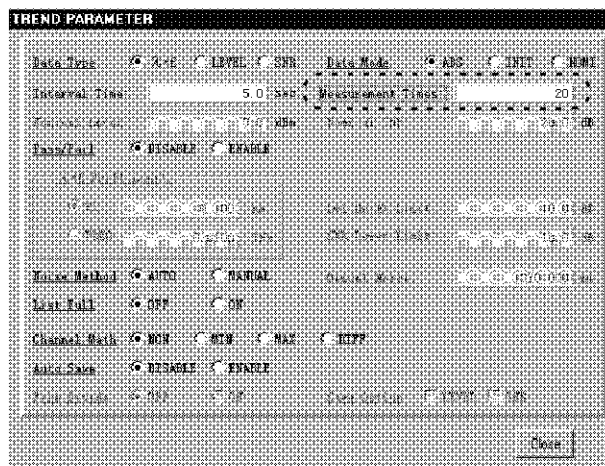


図 2-60 測定回数設定

5. 基準レベルの設定 (Nominal Level)

基準レベルを設定します。設定値は、データの演算モードが NOMINAL、Pass/Fail が Enable のときに使用します。

設定範囲： -30 dBm ~ 13 dBm

ここでは、基準レベルを -7 dB に設定します。

1. ステップ・キー（△、▽）で、*Nominal Level* を選択します。
2. -, 7, ENTER と押します。
基準レベルが -7 dB に設定されます。

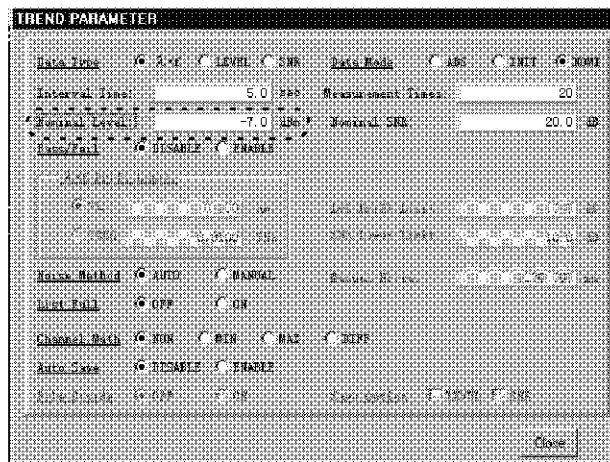


図 2-61 基準レベルの設定

6. 基準 SNR の設定 (Nominal SNR)

基準 SNR を設定します。設定値は、データ演算モードが NOMINAL、Pass/Fail が Enable のときに使用します。

設定範囲： 0 dB ~ 40 dB

ここでは、SNR を 12dB に設定します。

1. ステップ・キー（△、▽）で、**Nominal SNR** を選択します。

2. **1, 2, ENTER** と押します。

基準 SNR 値が 12 dB に設定されます。

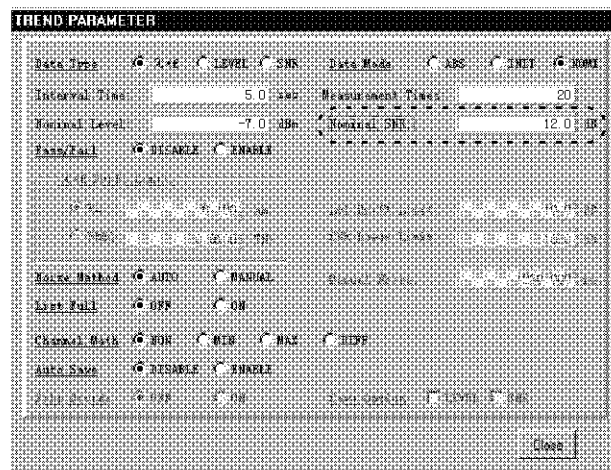


図 2-62 基準 SNR の設定

7. Pass/Fail 機能の設定 (Pass/Fail)

Pass/Fail 機能の設定を行います。

Pass/Fail 機能の実行

1. ステップ・キー（△、▽）で、**Pass/Fail** を選択します。

2. データ・ノブを回し、**Enable** を選択します。

Pass/Fail 機能が実行可能になります。

3. Pass/Fail を判定するための許容範囲の設定をします。

以下、8 項から 12 項を参照して下さい。

2.5.2 トレンド測定機能の設定 (TREND)

8. Pass/Fail 判定時のパラメータの選択 ($\lambda \cdot f$ Drift Limit WL/FREQ)

Pass/Fail 判定時の波長ドリフト・リミット値を使うか、周波数ドリフト・リミット値を使うかを選択します。

Pass/Fail が ENABLE のとき、設定変更が可能です。

1. ステップ・キー (Δ 、 ∇) で、 $\lambda \cdot f$ Drift Limit を選択します。
2. データ・ノブを回し、目的のモードを選択します。

9. 波長ドリフトのリミット値の設定 (WL)

ピーク波長の許容波長範囲を設定します。

Pass/Fail が ENABLE のときで $\lambda \cdot f$ Drift Limit のモードが WL のときのみ、設定が可能になります。

設定範囲： 0 nm ~ 10 nm

ここでは、0.5 nm に設定します。

1. ステップ・キー (Δ 、 ∇) で、 $\lambda \cdot f$ Drift Limit を選択します。
2. データ・ノブを回し、目的のモード WL を選択します。
3. ステップ・キー (Δ 、 ∇) で、数値入力領域に移動します。
4. 0, ., 5, ENTER を押します。

許容波長範囲が 0.5 nm に設定されます。

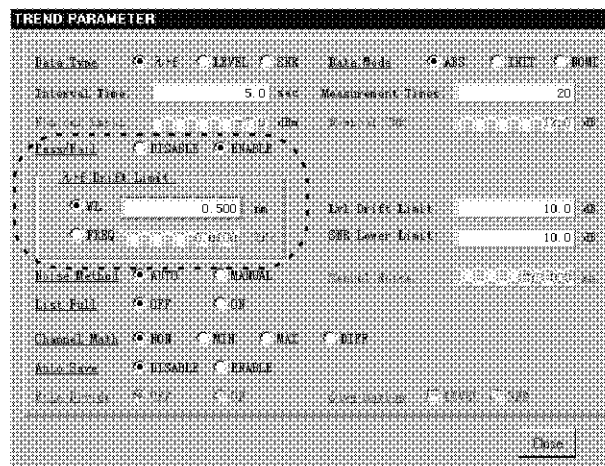


図 2-63 波長ドリフトのリミット値設定

10. 周波数ドリフトのリミット値の設定 (FREQ)

ピーク波長の許容周波数範囲を設定します。

Pass/Fail が ENABLE のときで、 $\lambda \cdot f$ Drift Limit のモードが FREQ のときのみ、設定が可能になります。

設定範囲： 0.0 THz ~ 1.0 THz

ここでは、0.05 THz (50 GHz) に設定します。

1. ステップ・キー（△、▽）で、 $\lambda \cdot f$ Drift Limit を選択します。
2. データ・ノブを回し、目的のモード **FREQ** を選択します。
3. ステップ・キー（△、▽）で数値入力領域に移動します。
4. **0, ., 0, 5, ENTER** を押します。
許容周波数範囲が 0.05 THz に設定されます。

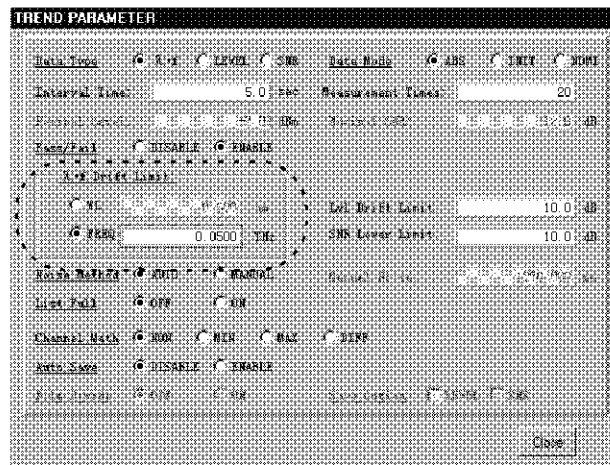


図 2-64 周波数ドリフトのリミット値設定

2.5.2 トレンド測定機能の設定 (TREND)

11. レベル・ドリフトのリミット値の設定 (Lvl Drift Limit)

ピーク波長の許容レベル範囲を設定します。Pass/Fail が ENABLE のときのみ、設定が可能となります。

設定範囲： 0 dB ~ 40 dB

ここでは、レベル・ドリフト・リミット値を 1.5 dB に設定します。

1. ステップ・キー (△、▽) で、**Lvl Drift Limit** を選択します。
2. **1, ,, 5, ENTER** と押します。
レベル・ドリフト・リミット値が 1.5 dB に設定されます。

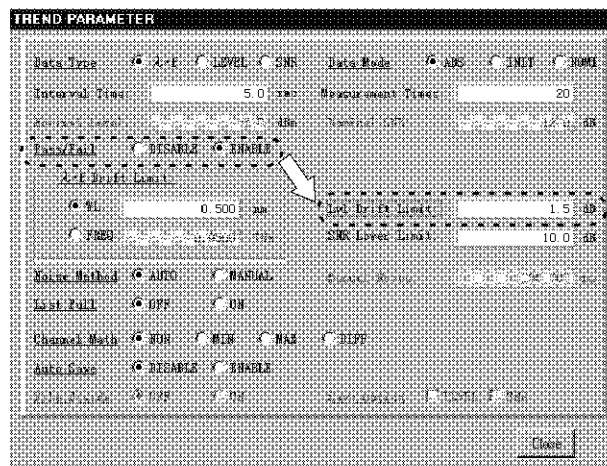


図 2-65 レベル・ドリフト・リミット値の設定

12. SNR 下限値の設定 (SNR Lower Limit)

SNR の下限値を設定します。Pass/Fail が ENABLE のときのみ、設定が可能となります。

設定範囲： 0 dB ~ 40 dB

ここでは、SNR の下限値を 7 dB に設定します。

1. ステップ・キー (△、▽) で、**SNR Lower Limit** を選択します。
2. **7**, **ENTER** と押します。
SNR 下限値が 7 dB に設定されます。

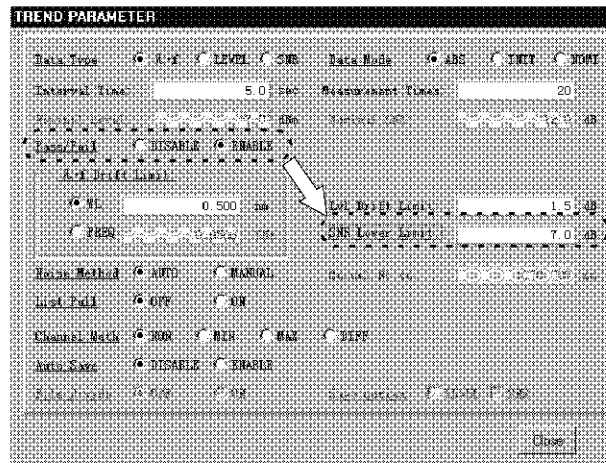


図 2-66 SNR 下限値設定

2.5.2 トレンド測定機能の設定 (TREND)

13. ノイズの設定 (Noise Method)

SNR を求める際に必要となるノイズの条件の設定をします。

ノイズ・レベルの演算については、「6.2.2 ノイズ・レベル演算」を参照して下さい。

1. ステップ・キー（△、▽）で、**Noise Method** を選択します。
2. データ・ノブを回し、**AUTO** または **MANUAL** を選択します。

MANUAL を選択した場合

設定範囲： 1270 nm ~ 1680 nm

ここでは、波長 1545 nm のレベルをノイズ・レベルに設定します。

3. ステップ・キー（△、▽）で、**Manual Noise** を選択します。
4. **1, 5, 4, 5, ENTER** と押します。

波長 1545 nm のレベルが、ノイズ・レベルとして設定されます。

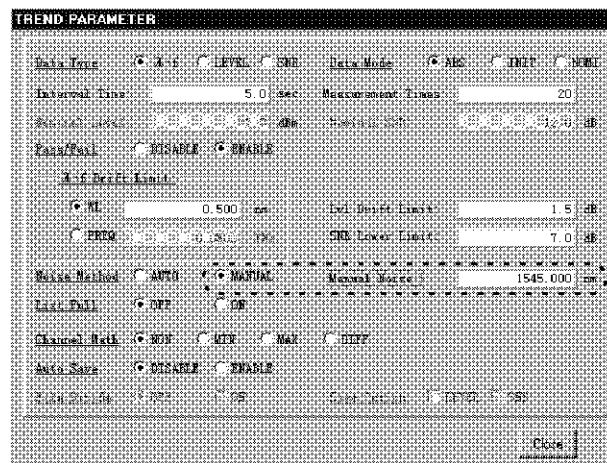


図 2-67 ノイズ・レベルの設定

14. トレンド のリスト画面表示の設定 (List Full)

画面表示の切り替えを設定します。

1. ステップ・キー (△、▽) で、**List Full** を選択します。
2. データ・ノブを回し、**ON** を選択します。
リストが全画面に表示されます。

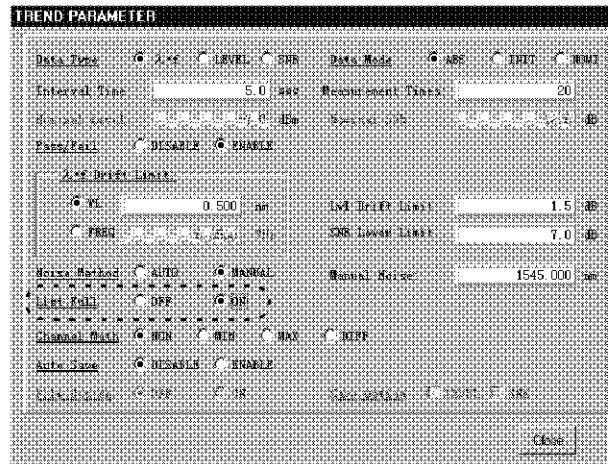


図 2-68 トレンド・リストの画面表示の設定

2.5.2 トレンド測定機能の設定 (TREND)

15. トレンド・データのチャンネルごとの演算の設定 (Channel Math)

トレンド・データのチャンネルごとの演算の選択をします。

1. ステップ・キー (△、▽) で、**Channel Math** を選択します。
2. データ・ノブを回し、目的のモードを選択します。

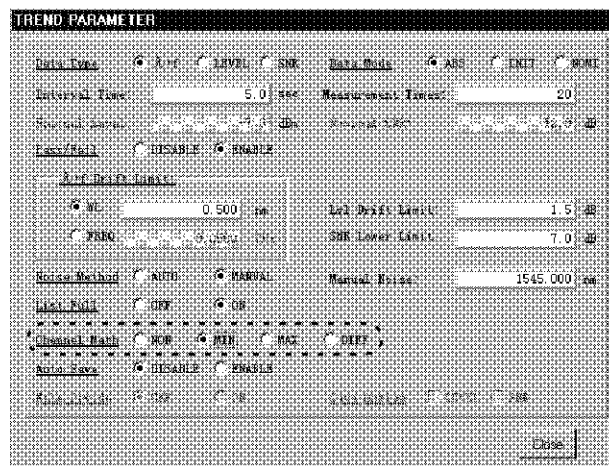


図 2-69 トレンド・データのチャンネルごとの演算の設定

演算結果はトレンド・リストの一番右端に表示されます。

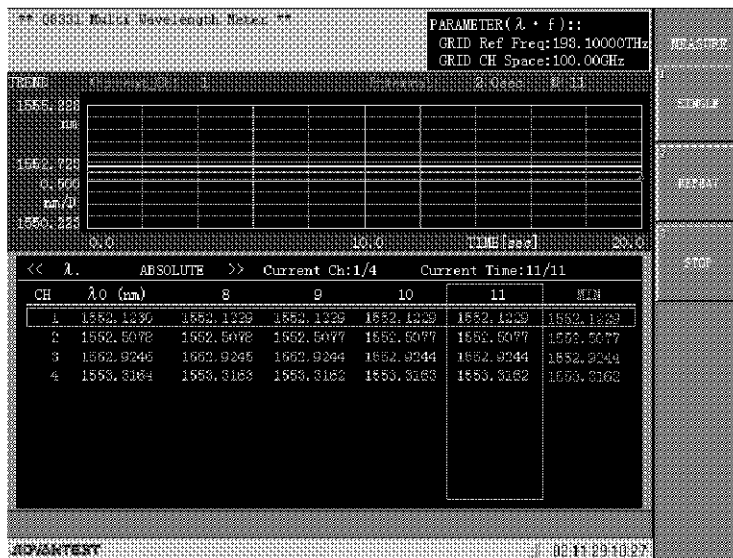


図 2-70 トレンド・データのチャンネルごとの演算結果

注意 Channel Math の結果は、まるめて表示しています。このため MAX、MIN で求められた結果から演算した値と、本器の DIFF で求められて表示している結果は、一致しないことがあります。

16. トレンド・データのロギング機能の設定 (Auto Save)

トレンド・データを測定しながら、測定回数が Measurement Times 回の倍数のときに、自動的に測定データをファイルとして、D:\MyData\の下に保存します。

1. ステップ・キー (△、▽) で、**Auto Save** を選択します。
2. データ・ノブを回し、**Enable** または **Disable** を選択します。
Enable を選択した場合、**File Divide**、**Save Option** が設定変更可能になります。

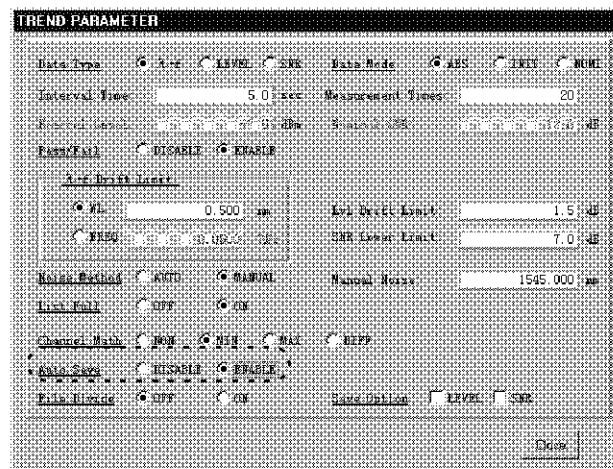


図 2-71 トレンド・データのロギング機能の設定

2.5.2 トレンド測定機能の設定 (TREND)

17. トレンド・データの分割保存の設定 (File Divide)

トレンド・データのロギング機能の設定が、Enable になっているときに、トレンド・データを分割保存するか否かを選択します。

トレンド・データのロギング機能の設定 (Auto Save) が Enable になっているときに、設定変更できます。

1. ステップ・キー (△、▽) で、**File Divide** を選択します。
2. データ・ノブを回し、**ON** または **OFF** を選択します。

ON を選択した場合は、トレンド・データを分割保存します。

OFF を選択した場合は、トレンド・データを 500 Mbyte を超えない範囲で、同一ファイルに保存します。

保存のファイルの種類や内容については、「A.3 トレンドのロギング機能の保存ファイル」を参照して下さい。

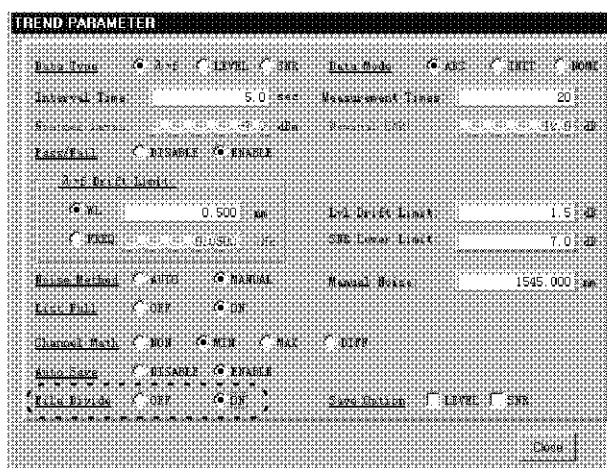


図 2-72 トレンド・データの分割保存の設定

18. 保存するトレンド・データの選択 (Save Option)

トレンド・データのロギング機能の設定が、Enable になっているときに、どのトレンド・データを保存するか否かを選択します。このトレンド・データのロギング機能では、波長（周波数）データは必ず保存されます。

トレンド・データのロギング機能の設定 (Auto Save) が Enable になっているときに、設定変更できます。

トレンド・データのレベル値を保存する場合

1. ステップ・キー（△、▽）で、**Save Option, LEVEL** を選択します。
2. **ENTER** を押して **ON** を選択します。

トレンド・データの SNR 値を保存する場合

3. ステップ・キー（△、▽）で、**Save Option, SNR** を選択します。
4. **ENTER** を押して **ON,OFF** を選択します。
5. 保存のファイルの内容については、「A.3 トレンドのロギング機能の保存ファイル」を参照して下さい。

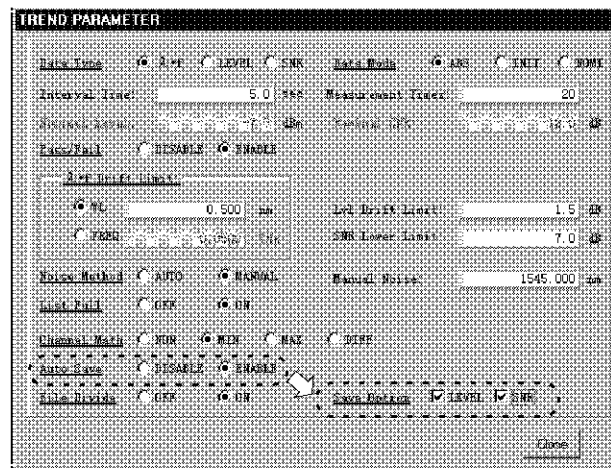


図 2-73 Save Option の設定

2.5.3 ピーク・パワー表示条件の設定 (PEAK MAX/AVG)

2.5.3 ピーク・パワー表示条件の設定 (PEAK MAX/AVG)

ピーク値の表示条件を設定します。

MAX は、測定演算処理範囲内で最大のパワーを持つ波長とそのパワーを表示します。AVG は、測定演算処理範囲内のピーク波長において、その加重平均値とトータル・ピーク・パワーを表示します。

1. **APPLICATION** を押します。
APPLICATION のメイン・メニューが表示されます。
2. **PEAK MAX/AVG(AVG)** を押します。
ピーク波長の加重平均値とトータル・パワーが表示されます。

注 PEAK MAX/AVG を押すたびに、設定が MAX と AVG に切り替わります。

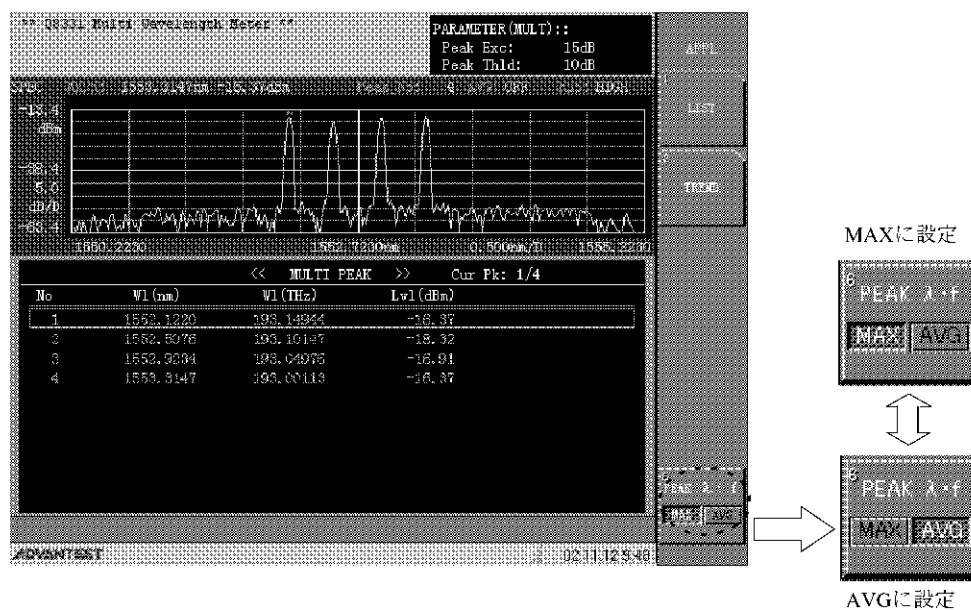


図 2-74 ピーク・パワー表示条件の設定

2.6 スペクトル表示条件の設定方法 (SCALE)

スペクトル表示についての条件設定方法を説明します。各キーの操作は、プリセットを行った状態からの説明になります。プリセットの方法は、「2.8.2 設定条件の初期化 (PRESET)」を参照して下さい。

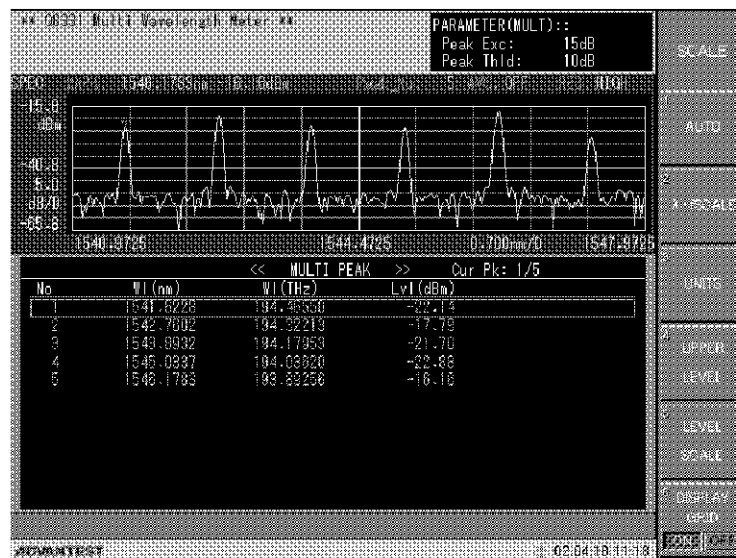


図 2-75 SCALE メイン・メニュー

2.6.1 表示スケールの自動設定 (AUTO)

2.6.1 表示スケールの自動設定 (AUTO)

入力信号に合わせて、最適な表示条件を自動で設定します。

1. **SCALE** を押します。
SCALE のメイン・メニューが表示されます。

2. **AUTO** を押します。
入力信号に合わせて、最適な表示条件で中心波長および解析スパンが設定されます。

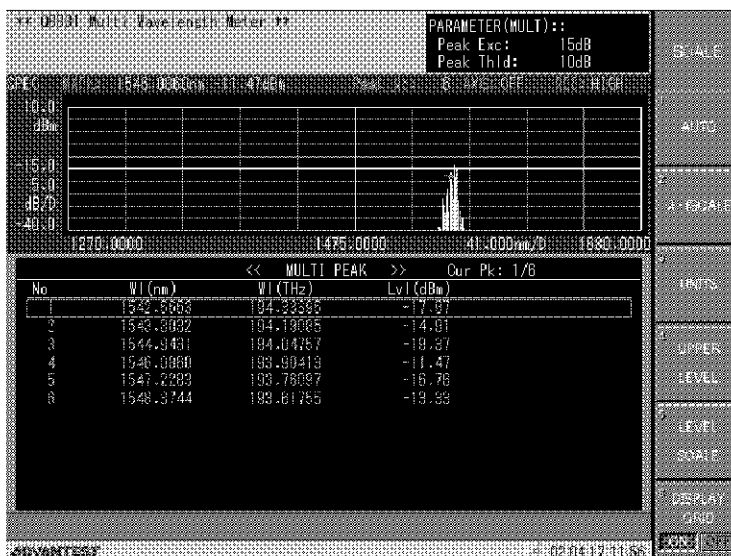


図 2-76 表示スケールの変更 (変更前)

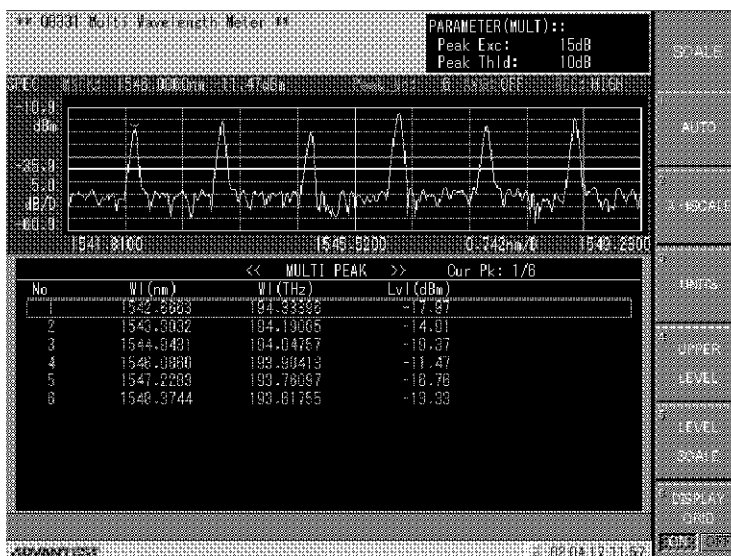


図 2-77 表示スケールの変更 (AUTO 実行後)

2.6.2 X 軸の設定

X 軸の設定方法を説明します。設定範囲については、「4.5 設定値一覧」を参照して下さい。

2.6.2.1 中心波長の設定 (CENTER)

中心波長の設定を行います。
ここでは、中心波長を 1545.52 nm に設定します。

中心波長の設定

1. **SCALE**, $\lambda \cdot f$ **SCALE** と押します。
 $\lambda \cdot f$ **SCALE** メニューが表示されます。
2. **CENTER** を押します。
インプット・ウィンドウが表示されます。
3. **1, 5, 4, 5, ., 5, 2, ENTER** と押します。
中心波長が 1545.52 nm に設定されます。

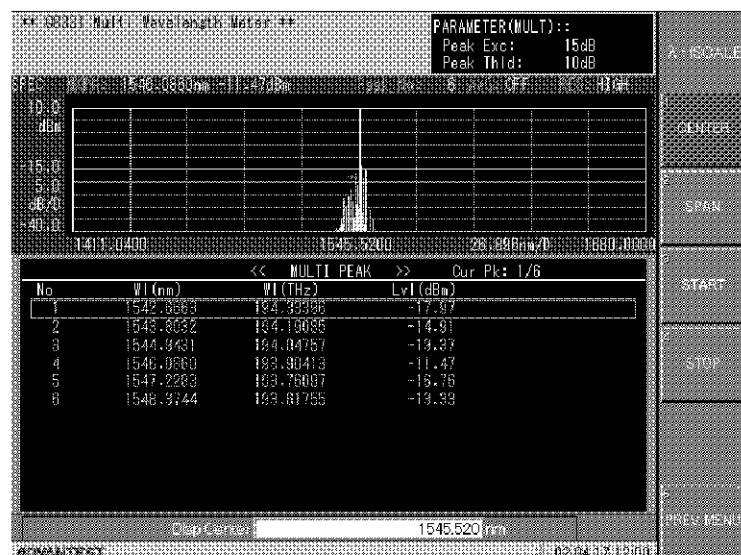


図 2-78 中心波長の変更

2.6.2.2 表示スパンの設定 (SPAN, START/STOP)

表示スパンの設定をします。スパンの設定方法は2とおりです。

中心波長を中心として、表示範囲を指定した表示スパンの設定 (SPAN)

ここでは、表示範囲を 7.6 nm として設定します。

1. **SCALE**, λ -**f SCALE** と押します。
 λ -**f SCALE** メニューが表示されます。
2. **SPAN** を押します。
 インプット・ウィンドウが表示されます。
3. **7, ,, 6, ENTER** と押します。
 画面表示範囲が 7.6 nm に設定されます。

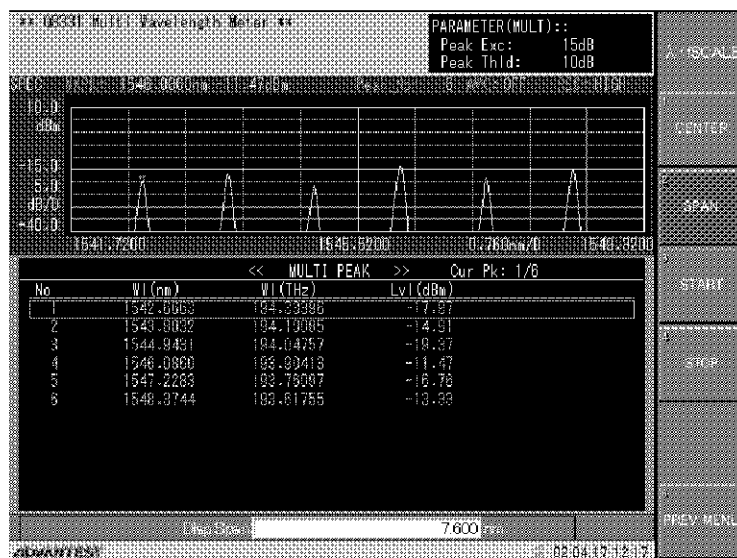


図 2-79 範囲指定による表示スパンの設定

表示のスタート (左端)、ストップ (右端) で区間を指定した表示スパンの設定 (START, STOP)

START の設定をします。これは、表示を開始する波長/周波数の設定です。ここでは、1543 nm に設定します。

1. **START** を押します。
 インプット・ウィンドウが表示されます。

2. **1, 5, 4, 3, ENTER** と押します。

表示画面左端の値が 1543 nm に設定されます。

次に表示を終了する波長/周波数の設定をします。ここでは、1548 nm に設定します。

3. **STOP** を押します。

インプット・ウィンドウが表示されます。

4. **1, 5, 4, 8, ENTER** と押します。

表示画面右端の値が 1548 nm に設定されます。

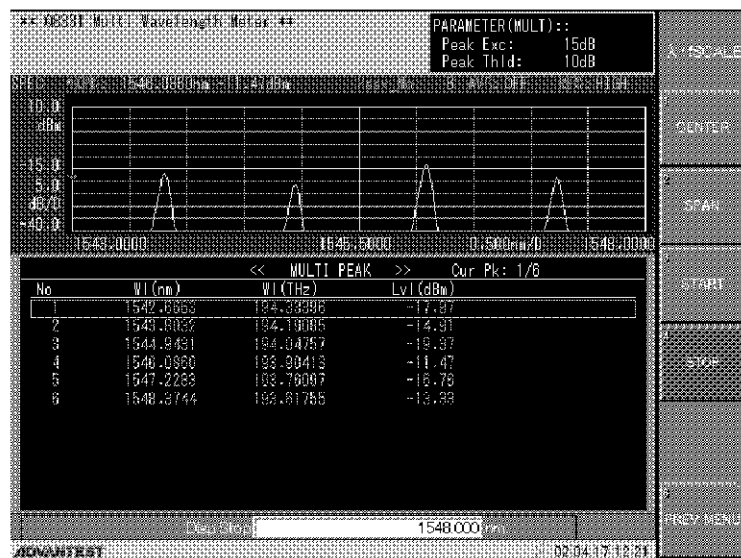


図 2-80 STOP 波長の設定

2.6.3 単位の設定 (UNIT)

2.6.3 単位の設定 (UNIT)

X 軸、Y 軸の表示単位を設定します。

2.6.3.1 波長／周波数表示の切り替え設定 (WAVELEN nm/THz)

波長と周波数の表示切り替えの設定をします。

1. **SCALE, UNITS** と押します。
UNITS メニューが表示されます。
2. **WAVELEN nm/THz**(THz) を押します。
X 軸の単位が周波数になります。

注 WAVELEN nm/THz を押すたびに、設定が nm と THz に切り替わります。

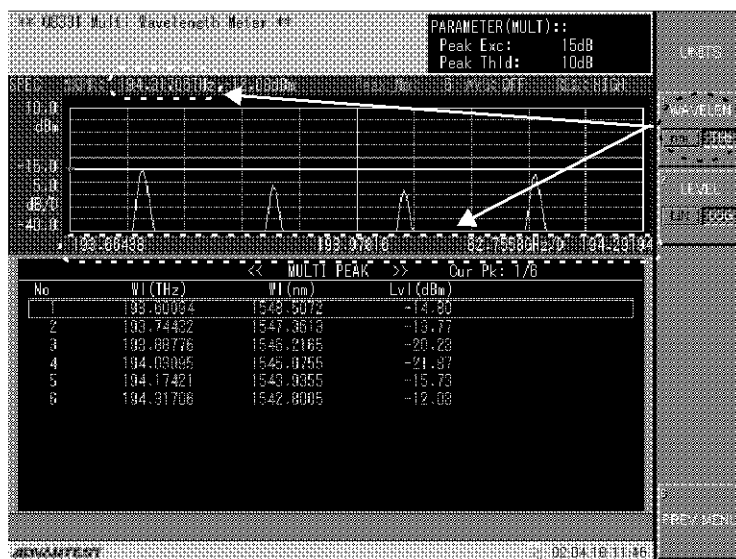


図 2-81 スペクトルおよびリストの周波数表示

2.6.3.2 レベルの LINEAR/LOG 表示の切り替え設定 (LEVEL LIN/LOG)

レベルのリニア表示とログ表示の切り替えの設定をします。

1. **SCALE, UNITS** と押します。
UNITS メニューが表示されます。
2. **LEVEL LIN/LOG(LIN)** を押します。
Y 軸の表示スケールがリニア表示 (LIN) に切り替わります。

注 LEVEL LIN/LOG を押すたびに、設定が LIN と LOG に切り替わります。

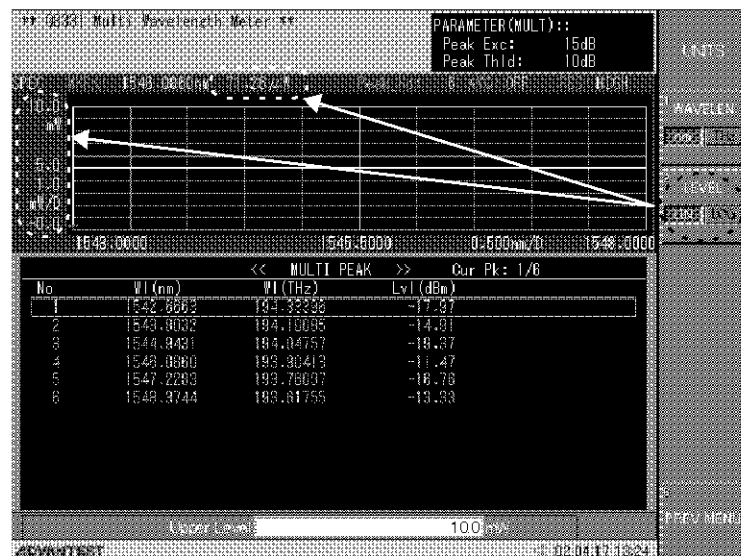


図 2-82 レベルのリニア表示

2.6.4 Y 軸の設定

2.6.4 Y 軸の設定

2.6.4.1 表示レベルの上限値の設定 (UPPER LEVEL)

スペクトル表示できるレベルの上限値を設定します。

設定範囲： -50 dB ~ 30 dB

ここでは、-10dB に設定します。

1. **SCALE, UPPER LEVEL** と押します。
インプット・ウィンドウが表示されます。
2. **-, 1, 0, ENTER** と押します。
上限値が -10 dBm に設定されます。

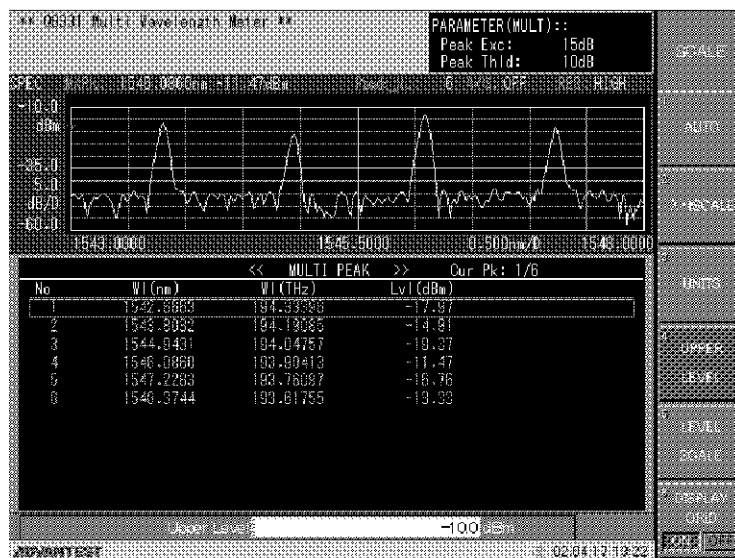


図 2-83 表示上限レベルの設定

2.6.4.2 レベル・スケールの設定 (LEVEL SCALE)

レベル・スケールを設定をします。ここでは、2dB/D に設定します。

1. **SCALE, LEVEL SCALE** と押します。
LEVEL SCALE メニューが表示されます。
2. **2dB/D** を押します。
レベル・スケールが 2dB/D に設定されます。

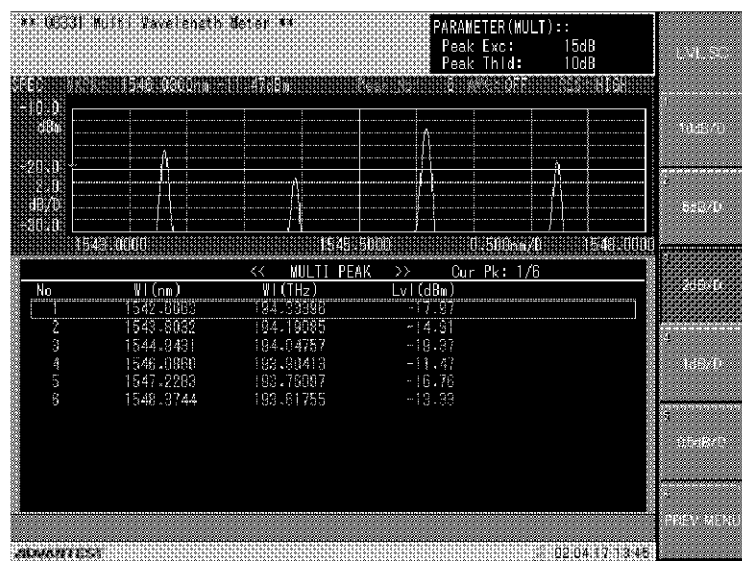


図 2-84 レベル・スケールの設定

2.6.5 表示グリッド ON/OFF の設定 (DISPLAY GRID ON/OFF)

2.6.5 表示グリッド ON/OFF の設定 (DISPLAY GRID ON/OFF)

スペクトル表示画面のグリッドの ON/OFF の設定をします。

1. **SCALE** を押します。
SCALE のメイン・メニューが表示されます。
2. **DISPLAY GRID ON/OFF(OFF)** を押します。
表示グリッドが消えます。

注 DISPLAY GRID ON/OFF を押すたびに、設定が ON と OFF に切り替わります。

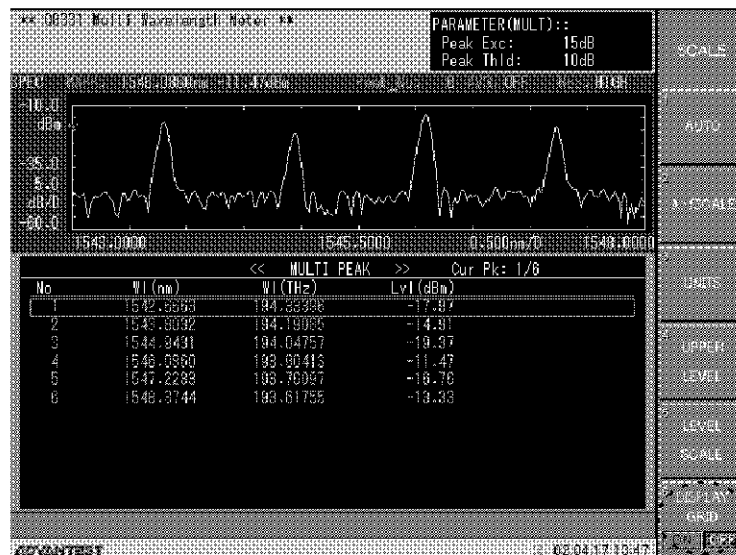


図 2-85 表示グリッド OFF

2.7 カーソルの操作方法 (CURSOR)

カーソルの操作方法について説明します。カーソルは X 軸に垂直なライン・カーソルが 2 つ (X1, X2)、Y 軸に垂直なライン・カーソルが 1 つ (Y1) あります。

2.7.1 カーソルの ON/OFF

カーソルの ON/OFF を設定します。

カーソルは、前回設定した波長を指します。このとき、前回設定した値が画面表示エリア外になる場合、エリア内の端に表示されます。

カーソルの表示

1. **CURSOR** を押します。
CURSOR のメイン・メニューが表示されます。

X1 カーソルの ON/OFF

2. **X1 ON/OFF(ON)** を押します。
スペクトル表示画面上に X1 ライン・カーソルが表示されます。

X2 カーソルの ON/OFF

3. **X2 ON/OFF(ON)** を押します。
スペクトル表示画面上に X2 ライン・カーソルが表示されます。

Y1 カーソルの ON/OFF

4. **Y1 ON/OFF(ON)** を押します。
スペクトル表示画面上に Y1 ライン・カーソルが表示されます。

2.7.1 カーソルの ON/OFF

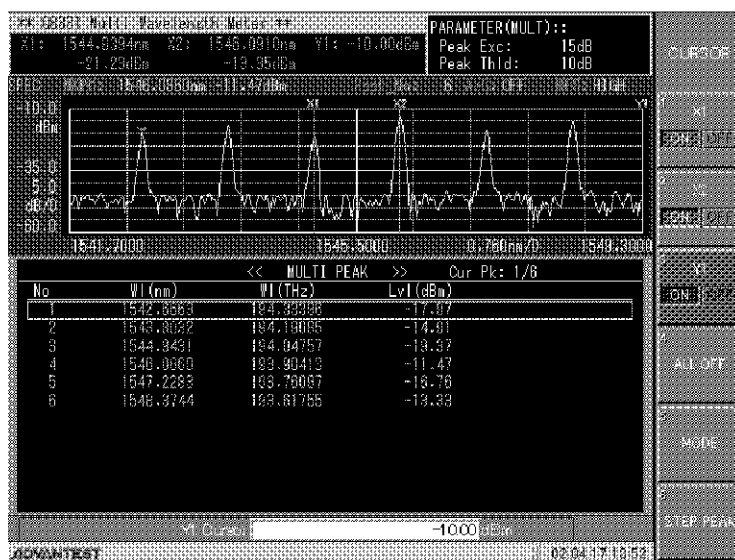


図 2-86 カーソル ON (Y1 カーソル)

カーソルの OFF

カーソルを OFF にするには、2 とおりの方法があります。

- ・すべてのカーソルを OFF にする
- ・各カーソルを OFF にする

すべてのカーソルを OFF にする

1. **CURSOR** を押します。
CURSOR のメイン・メニューが表示されます。
2. **ALL OFF** を押します。
スペクトル表示画面上に表示されているすべてのカーソルが消えます。

各カーソルを OFF にする

1. **CURSOR** を押します。
CURSOR のメイン・メニューが表示されます。

X1 カーソルの ON/OFF

2. **X1 ON/OFF(OFF)** を押します。
スペクトル表示画面上から X1 ライン・カーソルが消えます。

X2 カーソルの ON/OFF

3. **X2 ON/OFF(OFF)** を押します。
スペクトル表示画面上から X2 ライン・カーソルが消えます。

Y1 カーソルの ON/OFF

4. **Y1 ON/OFF(OFF)** を押します。
スペクトル表示画面上から Y1 ライン・カーソルが消えます。

2.7.2 カーソルの移動

カーソルを移動します。カーソルの移動方法は、以下の 3 とおりです。

- ステップ・キーによる移動
- データ・ノブによる移動
- 数値指定による移動

1. ステップ・キーによる移動

CURSOR ON/OFF(ON) を押してアクティブにします。

ステップ・キーを押して、あらかじめ定義されているステップ間隔でカーソルを移動させます。

2. データ・ノブによる移動

CURSOR ON/OFF(ON) を押してアクティブにします。

データ・ノブを回転させて、カーソルを移動させます。

3. 数値指定による移動

CURSOR ON/OFF(ON) を押してアクティブにします。

テン・キーで目的値をインプット・ウィンドウに入力することで、カーソルを移動させます。

2.7.3 カーソル・モードの設定 (MODE)

カーソルの操作モードの設定をします。モードは、ノーマル・モードとデルタ・モードの 2 つです。詳細については、「4.3.3 CURSOR キー」を参照して下さい。

ノーマル・モード

1. **CURSOR, MODE** を押します。
MODE メニューが表示されます。
2. **NORMAL** を押します。
カーソルがノーマル・モードに設定されます。

2.7.3 カーソル・モードの設定 (MODE)

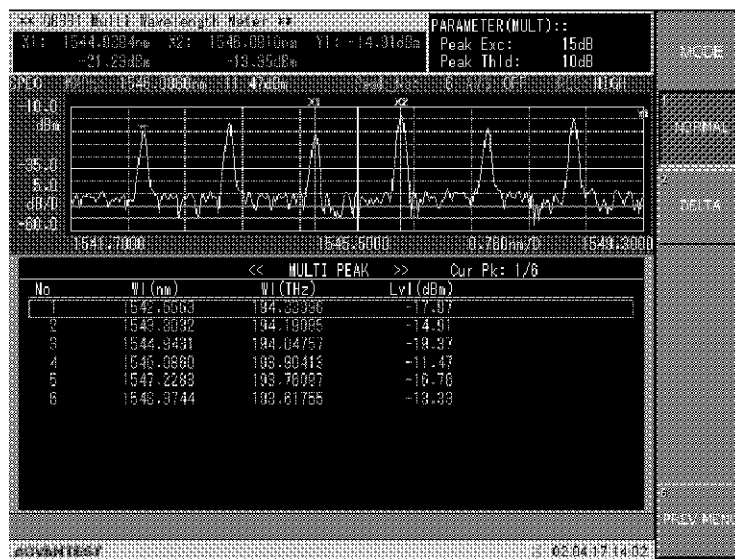


図 2-87 カーソル・モードの設定 (NORMAL)

デルタ・モードの設定

3. **DELTA** を押します。

カーソルがデルタ・モードに設定されます。

デルタ・モードでは、X1, X2 両カーソルの波長 (周波数)、レベルの差分を ΔX として表示します。

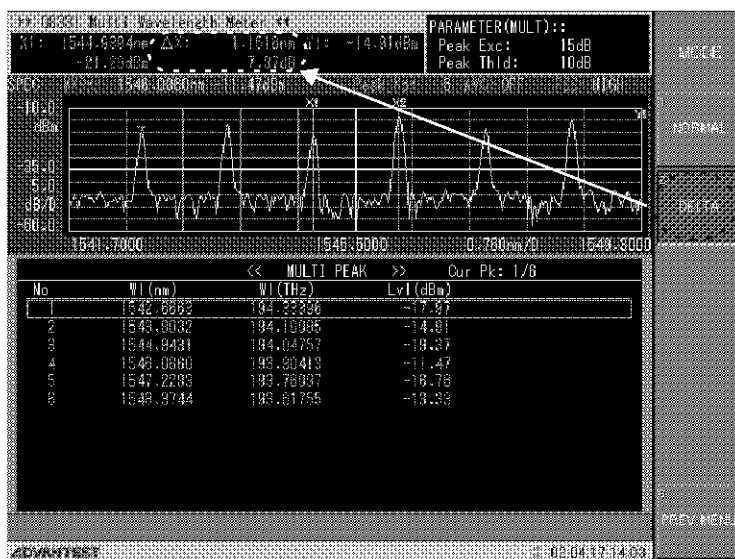


図 2-88 カーソルのデルタ・モード設定

2.7.4 カーソルのピーク間移動 (STEP PEAK)

X1 カーソルまたは X2 カーソルをあらかじめ定義された条件によって移動させることができます。

1. **CURSOR** を押します。
CURSOR のメイン・メニューが表示されます。
2. **STEP PEAK** を押します。
STEP PEAK メニューが表示されます。
表示された 5 つのソフト・メニューを選択することにより、その条件に従って、X1 カーソルが移動します。

注意 STEP PEAK を押す前に X1 カーソルが OFF で X2 カーソルが ON のとき、または X2 カーソルがアクティブになっている場合のみ、X2 カーソルが移動します。

表示画面内最大ピーク波長に移動

3. **MAX PEAK** を押します。

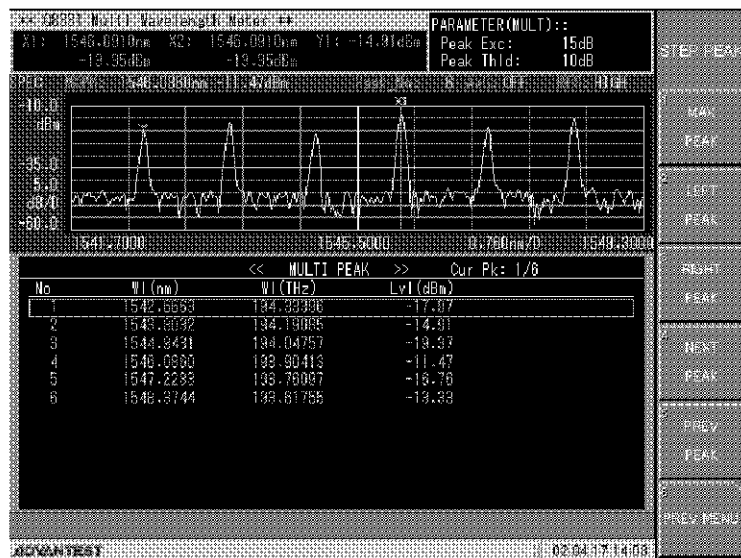


図 2-89 STEP PEAK (MAX PEAK)

2.7.4 カーソルのピーク間移動 (STEP PEAK)

現在の位置より左側のピーク波長に移動

4. **LEFT PEAK** を押します。

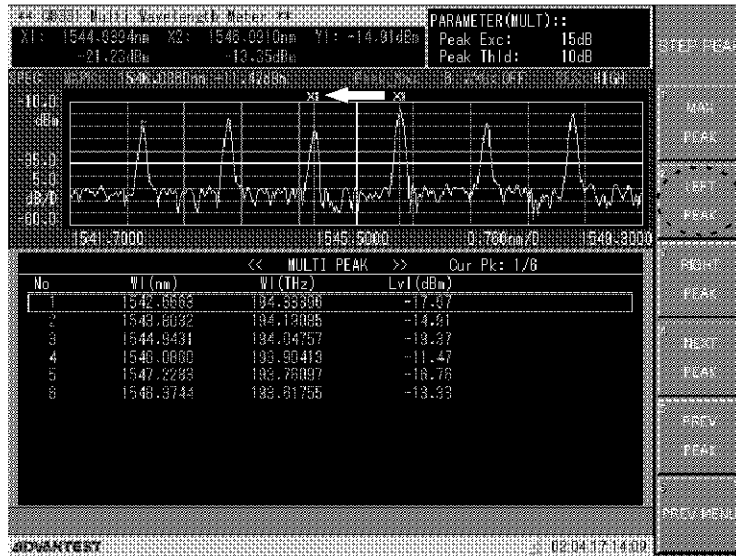


図 2-90 STEP PEAK (LEFT PEAK)

現在の位置より右側のピーク波長に移動

5. **RIGHT PEAK** を押します。

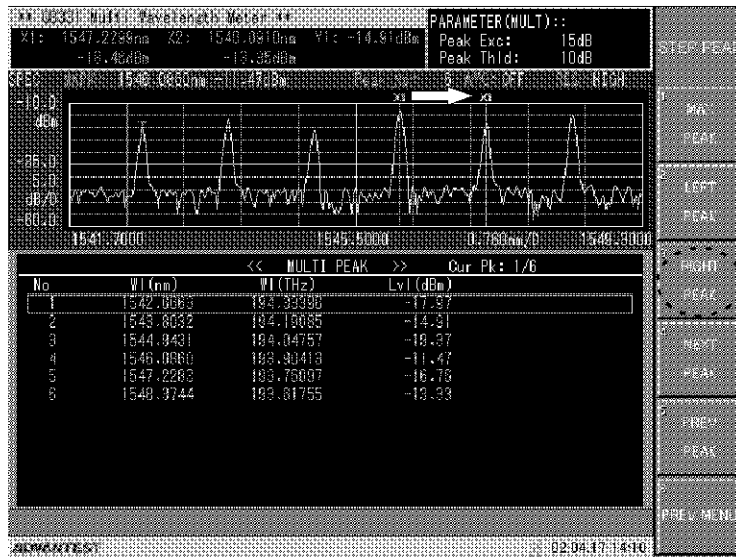


図 2-91 STEP PEAK (RIGHT PEAK)

現在よりレベルの小さいピーク波長に移動

6. **NEXT PEAK** を押します。

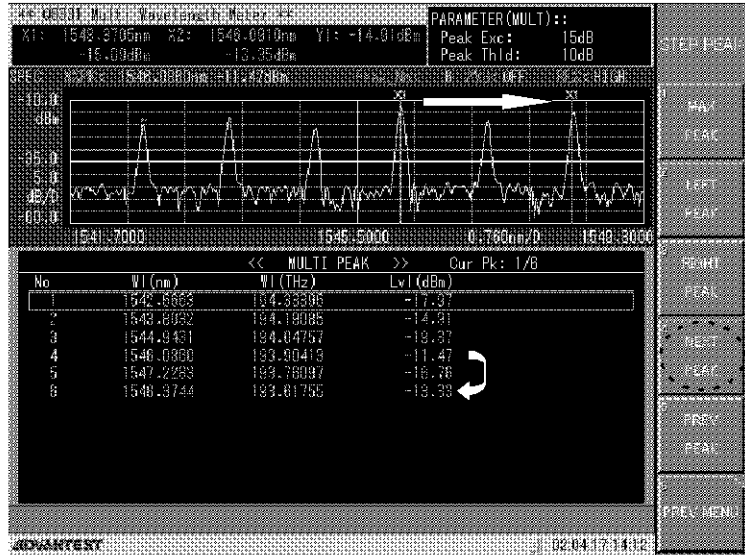


図 2-92 STEP PEAK (NEXT PEAK)

現在よりレベルの大きいピーク波長に移動

7. **PREV PEAK** を押します。

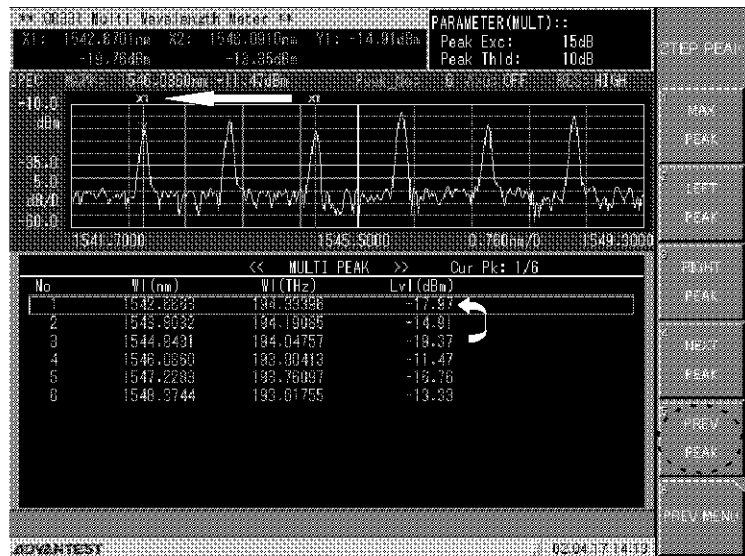


図 2-93 STEP PEAK (PREV PEAK)

2.8 拡張機能の使い方

ここでは、拡張機能の使い方について説明します。各キーの操作は、プリセットを行った状態からの説明になります。プリセットの方法は、「2.8.2 設定条件の初期化 (PRESET)」を参照して下さい。

2.8.1 電源のシャット・ダウン (SHUT DOWN)

本器のシャット・ダウンを行います。シャット・ダウンを実行すると、**POWER** スイッチは自動的に OFF されます。

注意 電源を OFF にする場合は、必ず以下の手順に従って下さい。

電源のシャット・ダウン

1. **SYSTEM** を押します。
SYSTEM のメイン・メニューが表示されます。
2. **SHUT DOWN** を押します。
Windows が終了し、POWER スイッチが自動的に OFF されます。

2.8.2 設定条件の初期化 (PRESET)

設定条件の初期化を行います。

設定条件の初期化

1. **SYSTEM** を押します。
SYSTEM のメイン・メニューが表示されます。
2. **PRESET** を押します。
設定条件が初期化されます。
初期設定値については、「4.5 設定値一覧」を参照して下さい。

2.8.3 セルフ・テスト (SELF TEST)

本器のセルフ・テストを行います。

セルフ・テストの実行

1. **SYSTEM** を押します。

SYSTEM のメイン・メニューが表示されます。

2. **SELF TEST** を押します。

セルフ・テストが実行されます。実行後、ダイアログ・ボックスにテスト結果が表示されます。

1. 正常の場合

セルフ・テストが正常終了した場合、各試験項目に対し **PASS** が表示されます。

ENTER を押して、ダイアログ・ボックスを閉じます。

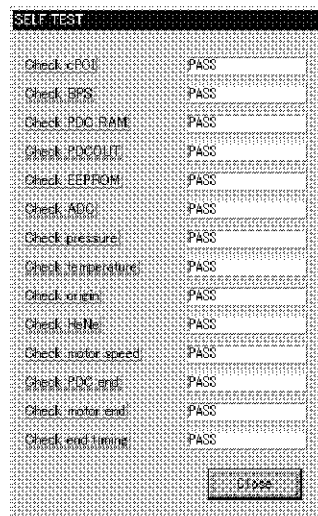


図 2-94 セルフ・テスト正常終了

2. 異常の場合

セルフ・テスト中にエラーが検出された場合、**FAIL** が表示されます。エラーが検出されると、エラー内容によっては、自動的にシャット・ダウンする場合があります。

エラーが検出された場合、そのまま使用せず、以下の手順に従って操作を行ってください。

1. エラー項目を記録します。

エラー内容は、当社にて故障内容を判断するために必要な情報です。

2. **ENTER** を押します。

ダイアログ・ボックスが閉じ、測定画面に戻ります。

2.8.3 セルフ・テスト (SELF TEST)

3. 本器の電源を OFF します。(「2.8.1 電源のシャット・ダウン (SHUT DOWN)」を参照)。

注意 セルフ・テスト中に異常が検出された場合、当社または代理店に修理を依頼して下さい。また、修理依頼時にエラー内容を添付して下さい。

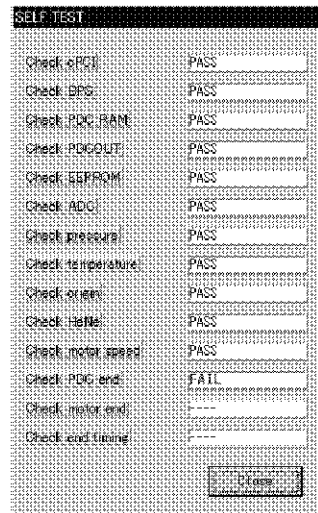


図 2-95 セルフ・テスト異常終了

2.8.4 ラベル表示の設定 (LABEL)

本器には、画面最上部に任意のメッセージ（最大文字）が表示でき、測定データに対するコメントなどが設定できます。初期状態は、“**Q8331 Multi Wavelength Meter **”と設定されています。

ラベル表示の設定

1. **SYSTEM, NEXT MENU, CONFIG** と押します。
CONFIG メニューが表示されます。
2. **LABEL** を押します。
ソフトウェア・キーボードが表示されます。

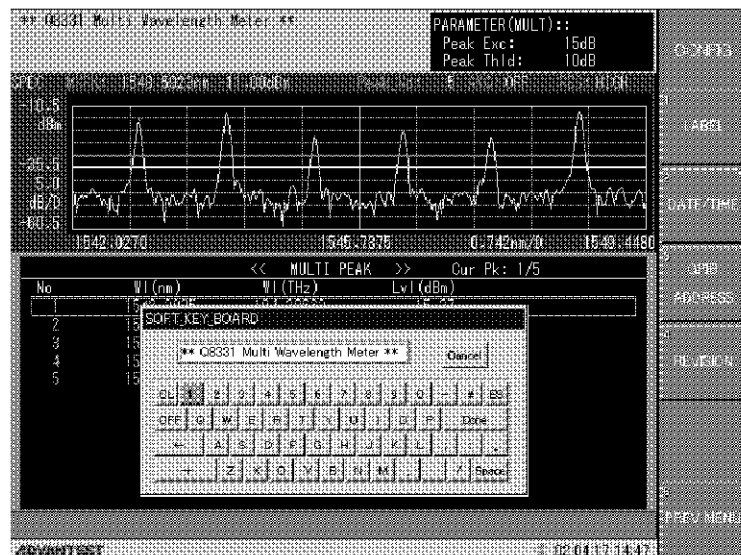


図 2-96 LABEL の設定

3. 目的の文字を入力します。また、マウスを使用することもできます。ソフトウェア・キーボードによる入力方法は、「2.2.3.3 ソフトウェア・キーボードによるデータ入力」を参照してください。

2.8.5 日付および時刻の設定 (DATE/TIME)

日付および時刻を設定します。ここでは 2002 年 3 月 20 日 14 時 53 分に設定します。

日付および時刻の設定

1. **SYSTEM, NEXT MENU, CONFIG, DATE/TIME** と押します。
DATE/TIME メニューが表示されます。
年、月、日、時、分の順で設定します。
2. **YEAR** を押します。
インプット・ウィンドウが表示されます。
3. **2, 0, 0, 2, ENTER** と押します。
2002 年に設定されます。
4. **MONTH** を押します。
インプット・ウィンドウが表示されます。
5. **3, ENTER** と押します。
3 月に設定されます。
6. **DAY** を押します。
インプット・ウィンドウが表示されます。
7. **2, 0, ENTER** と押します。
20 日に設定されます。
8. **HOUR** を押します。
インプット・ウィンドウが表示されます。
9. **1, 4, ENTER** と押します。
14 時に設定されます
10. **MINUTE** を押します。
インプット・ウィンドウが表示されます。
11. **5, 3, ENTER** と押します。
53 分に設定されます。

注 秒については、分 (MINUTE) が設定された時点で 0 秒にリセット
されます。

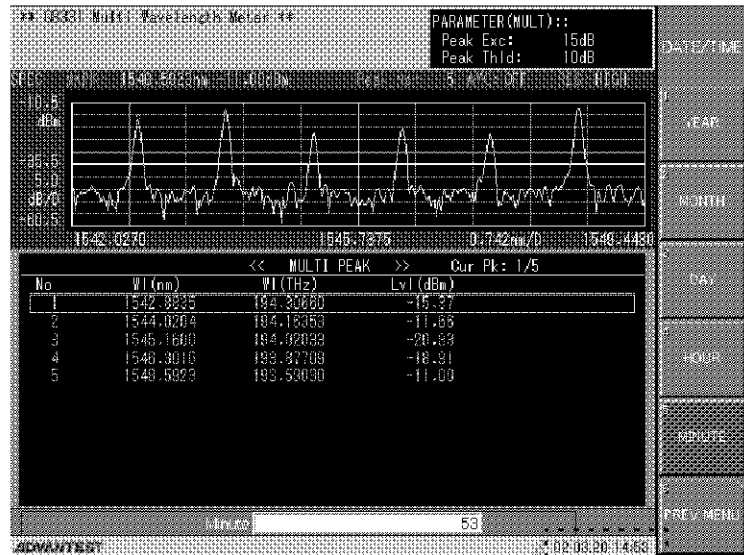


図 2-97 口付の設定 (MINUTE)

2.8.6 GPIB アドレスの設定 (GPIB ADDRESS)

2.8.6 GPIB アドレスの設定 (GPIB ADDRESS)

GPIB アドレスを設定します。ここでは、12 に設定します。

GPIB アドレスの設定

1. **SYSTEM, NEXT MENU, CONFIG** と押します。
CONFIG メニューが表示されます。
2. **GPIB ADDRESS** を押します。
インプット・ウィンドウが表示されます。
3. **1, 2, ENTER** と押します。
アドレスが12に設定されます。

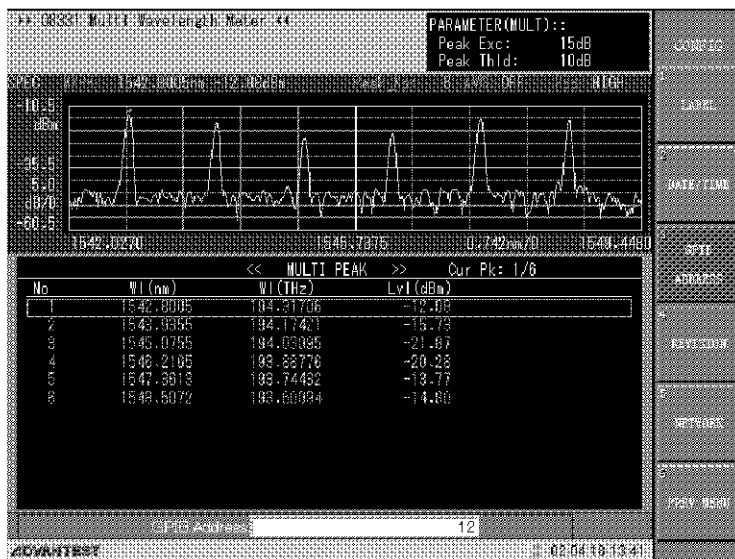


図 2-98 GPIB アドレスの設定

2.8.7 システム情報の表示 (REVISION)

本器ソフトウェアのバージョン、シリアル・ナンバーを表示します。

システム情報の表示

1. **SYSTEM**, **NEXT MENU**, **CONFIG** と押します。
CONFIG メニューが表示されます。
2. **REVISION** を押します。
ダイアログ・ボックスにソフトウェアのバージョン、シリアル・ナンバーが表示されます。

注 7章パフォーマンス・ベリフィケーションの性能試験結果記録シートには、この番号を記録して下さい。

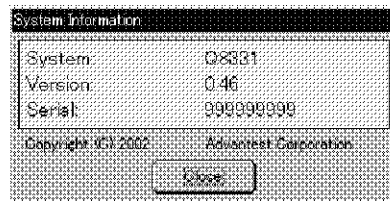


図 2-99 システム・インフォメーション

2.8.8 ネットワークの設定

本器をネットワークに接続すると、ネットワーク上のコンピュータとファイルやフォルダを共有できます。ネットワークをセットアップする方法について説明します。

セットアップ手順

1. **MEASURE, STOP** と押します。
測定が停止されます。
2. **SYSTEM, NEXT MENU, CONFIG** と押します。
CONFIG メニューが表示されます。
3. **NETWORK** を押します。
ネットワーク・ダイアログ・ボックスが表示されます。

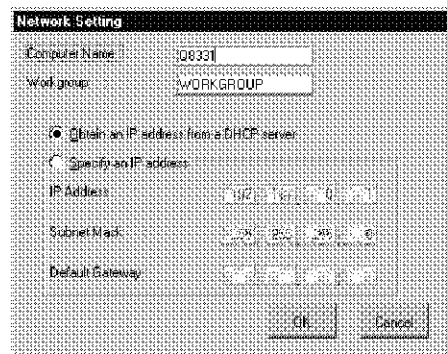


図 2-100 ネットワーク・ダイアログ・ボックス

4. **Computer Name** が設定変更可能になっていますので、この状態で **ENTER** を押します。
ソフトウェア・キーボードが表示されます。



図 2-101 Computer Name の変更

- ソフトウェア・キーボードにより、**Computer Name** を入力します。
ステップ・キー（△、▽）を押して、**Workgroup** を選択すれば、**Workgroup** も同様の手順で入力することができます。必要に応じて入力して下さい。
ソフトウェア・キーボードの使用方法については、「2.2.3.3 ソフトウェア・キーボードによるデータ入力」を参照して下さい。

IPアドレスを指定する場合

- ステップ・キー（△、▽）を押したあと、データ・ノブを回し、**Specify an IP address** を選択します。
IP Address, Subnet Mask, Default Gateway の設定が変更可能になります。
- ステップ・キー（△、▽）を押して **IP Address** に移動すると、一番左のボックスが設定可能になっているので、そこに、テン・キーで数字を入力します。他のボックスに移動するには、データ・ノブを右に回せば移動できます。同様に、移動しながら数字を入力します。

2.8.8 ネットワークの設定

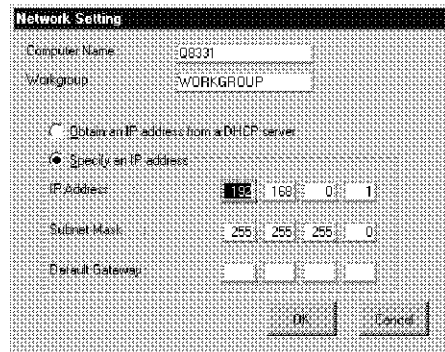


図 2-102 IP Address の選択

8. **Subnet Mask, Default Gateway** もステップ・キーで移動してから **IP Address** と同様に入力して下さい。

DHCP サーバを使用する場合

9. ステップ・キー（△、▽）を押したあと、データ・ノブを回し **Obtain an IP address from a DHCP server** を選択します。

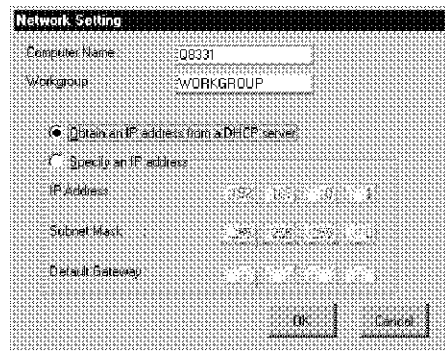


図 2-103 Obtain an IP address from a DHCP server の選択

10. ステップ・キー（△、▽）を押して **OK** に移動し **ENTER** を押します。
現在の設定値を有効にするために再起動を促すメッセージが表示されます。再起動してよければ、**ENTER** を押します。もし、後から、設定値を有効にしたいのですぐに再起動を行わないなら、データ・ノブを回して **No** を選択し、**ENTER** を押します。設定値は変更され、ダイアログ・ボックスが閉じます。

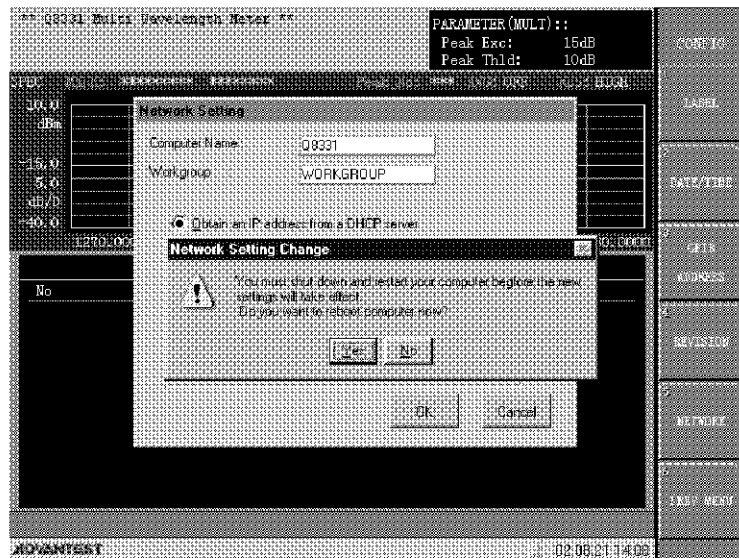


図 2-104 OK の選択

Cancel で **ENTER** を押すと、ダイアログ・ボックスが閉じ、すべての設定値は変更前の値に戻ります。

注意

1. DHCP サーバがネットワーク上にない場合に、"Obtain an IP address from a DHCP server" を選択すると、起動時にエラーを発生します。
2. IP アドレスの設定が同一ネットワーク上の他のパソコンなどのアドレスと重複する場合も、同様にエラーを発生します。この場合、本器が正常に起動できません。しかし、エラー・メッセージに答えれば、ネットワーク・エラー以外は、正常に動作します。

以上 2 点の場合に対応するために、本器をネットワークに接続するときには、電源投入時からマウスを必ずつなげて下さい。

2.9 データの保存と読み出し (SAVE/LOAD)

ここでは、本器内蔵のハード・ディスクおよびフロッピー・ディスクへのデータの保存と読み出しについて説明します。

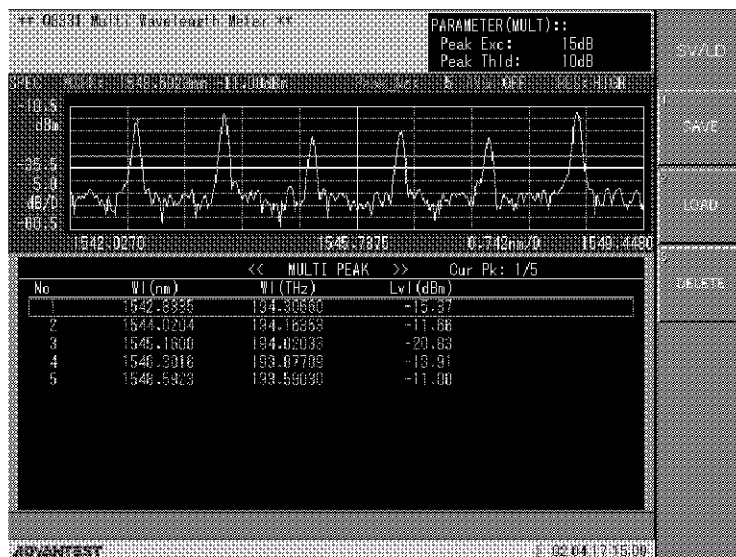


図 2-105 SAVE/LOAD メイン・メニュー

2.9.1 データの保存 (SAVE)

データの保存方法について説明します。本器は、フロッピー・ディスクおよび内蔵ハード・ディスクに、以下のデータが保存されます。保存されるデータについては、「A.2 SAVE データの内容」を参照して下さい。

- スペクトラム波形データ
- リスト・データ
- トレンド・データ
- 設定条件

注意

1. ハード・ディスクへのデータ保存は、Dドライブを使用して下さい。
2. フロッピー・ディスクに保存する場合、フォーマット済みのディスクを挿入して下さい。
3. データを読み出す場合、設定条件ファイル (.SAV) が必要となります。本器でデータを読み出す必要がある場合、このファイルを削除しないようにして下さい。
4. トレンド・データはトレンド機能が ON のときのみ保存されます。また、トレンド・データは本器で読み出すことができません。
5. 保存したファイルのファイル名を変更する場合、保存したすべてのファイル名を変更して下さい。設定ファイル名とデータ・ファイル名が異なるとデータが正しく読み出せなくなります。

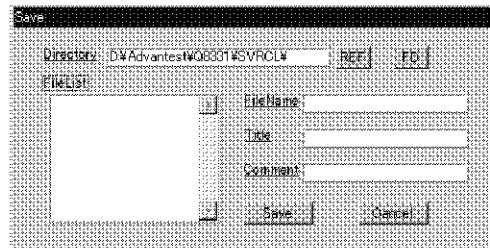


図 2-106 Save 用ダイアログ・ボックス

フロッピー・ディスクにデータを保存

1. **SAVE/LOAD, SAVE** と押します。
SAVE 用ダイアログ・ボックスが表示されます。
2. フロッピー・ディスクのラベル面を上にして、本器のフロッピー・ディスク・ドライブに挿入します。
3. ステップ・キーで **FD** を選択し、**ENTER** を押します。
フロッピー・ディスクにアクセスし、保存されているファイルのファイル名が表示されます。
4. ステップ・キーで **File Name** を選択し、**ENTER** を押します。
ソフトウェア・キーボードが表示されます。
5. ソフトウェア・キーボードよりファイル名を入力します。
タイトル、コメントも同様の手順で入力することができます。必要に応じて入力して下さい。ソフトウェア・キーボードの使用方法については、「2.2.3.3 ソフトウェア・キーボードによるデータ入力」を参照して下さい。
6. ステップ・キーで **Save** を選択し、**ENTER** を押します。
フロッピー・ディスクにデータが保存されます。

ハード・ディスクにデータを保存

1. **SAVE/LOAD, SAVE** と押します。
2. ステップ・キーで **REF** を選択し、**ENTER** を押します。
推奨データ保存ディレクトリ D:\Advantest\Q8331\SVRCL\ が選択されます。
3. ステップ・キーで **File Name** を選択し、**ENTER** を押します。
ソフトウェア・キーボードが表示されます。

2.9.2 データの読み出し (LOAD)

4. ソフトウェア・キーボードよりファイル名を入力します。
タイトル、コメントも同様の手順で入力することができます。必要に応じて入力して下さい。ソフトウェア・キーボードの使用方法については、「2.2.3.3 ソフトウェア・キーボードによるデータ入力」を参照して下さい。
5. ステップ・キーで **Save** を選択し、**ENTER** を押します。
ハード・ディスクの指定したディレクトリにデータが保存されます。

2.9.2 データの読み出し (LOAD)

保存されている本器のデータの読み出し方法について説明します。

注意

1. データを読み出す場合、設定条件ファイルとデータ・ファイルを同一ディレクトリに置いて下さい。設定条件ファイルがないデータについては、読み出すことができません。
2. トレンド・データ・ファイルは読み出すことができません。

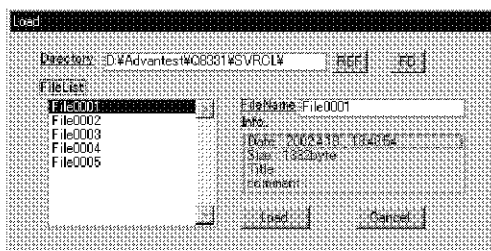


図 2-107 Load 用ダイアログ・ボックス

フロッピー・ディスクからのデータの読み出し

1. **SAVE/LOAD, LOAD** と押します。
2. 読み出したいデータが保存してあるフロッピー・ディスクのラベル面を上にして、本器のフロッピー・ディスク・ドライブに挿入します。
3. ステップ・キーで **FD** を選択し、**ENTER** を押します。
フロッピー・ディスクにアクセスし、保存されているファイルのファイル名が表示されます。
4. ステップ・キーで **File List** を選択します。
5. 読み出したいファイルをデータ・ノブで選択します。
6. ステップ・キーで **LOAD** を選択し、**ENTER** を押します。
選択したファイルのデータが読み出されます。

ハード・ディスクからのデータの読み出し

1. **SAVE/LOAD, LOAD** と押します。
2. ステップ・キーで **REF** を選択し、**ENTER** を押します。
デフォルトのディレクトリ `D:\Advantest\Q8331\SVRCL\` が選択されます。
3. ステップ・キーで **File List** を選択し、**ENTER** を押します。
4. 読み出したいファイルをデータ・ノブで選択します。
5. ステップ・キーで **Load** を選択し、**ENTER** を押します。
選択したファイルのデータが読み出されます。

2.9.3 データの削除 (DELETE)

保存されている本器のデータを削除する方法について説明します。

注意 一度削除したデータは、リカバリーできません。削除する前にデータを確認して下さい。

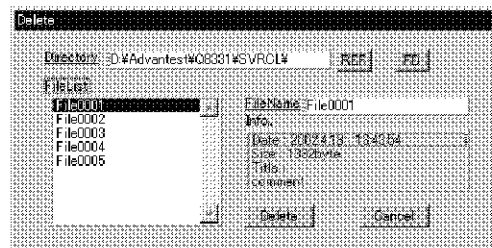


図 2-108 Delete 用ダイアログ・ボックス

フロッピー・ディスクからのデータの削除

1. **SAVE/LOAD, DELETE** と押します。
2. データが保存してあるフロッピー・ディスクのラベル面を上にして、本器のフロッピー・ディスク・ドライブに挿入します。
3. ステップ・キーで **FD** を選択し、**ENTER** を押します。
フロッピー・ディスクにアクセスし、保存されているファイルのファイル名が表示されます。
4. ステップ・キーで **File List** を選択します。
5. 削除したいファイルをデータ・ノブで選択します。

2.10 画面のコピー (BMP TO FILE)

6. ステップ・キーで **Delete** を選択し、**ENTER** を押します。
選択したファイルが削除されます。

ハード・ディスクからのデータの削除

1. **SAVE/LOAD, DELETE** と押します。
2. ステップ・キーで **REF** を選択し、**ENTER** を押します。
デフォルトのディレクトリ “D:\Advantest\Q8331\SVRCL\” が選択されます。
3. ステップ・キーで **File List** を選択し、**ENTER** を押します。
4. 削除したいファイルをデータ・ノブで選択します。
5. ステップ・キーで **Delete** を選択し、**ENTER** を押します。
選択したファイルが削除されます。

2.10 画面のコピー (BMP TO FILE)

画面に表示されている内容を、ビットマップ形式のファイルで保存することができます。データの保存は、フロッピー・ディスクへ行います。

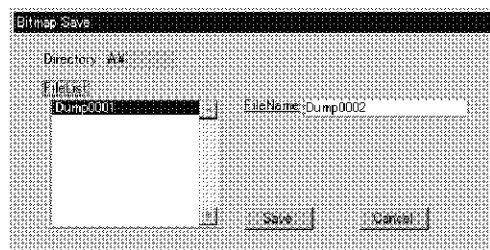


図 2-109 Bitmap Save 用ダイアログ・ボックス

フロッピー・ディスクにデータを保存

1. データを保存したいフロッピー・ディスクのラベル面を上にして、本器のフロッピー・ディスク・ドライブに挿入します。
2. **COPY, BMP TO FILE** と押します。
Bitmap Save 用ダイアログ・ボックスが表示されます。
3. ステップ・キーで **File Name** を選択し、**ENTER** を押します。
ソフトウェア・キーボードが表示されます。

4. ソフトウェア・キーボードよりファイル名を入力します。
ソフトウェア・キーボードの使用方法については、「2.2.3.3 ソフトウェア・キーボードによるデータ入力」を参照して下さい。
5. ステップ・キーで **Save** を選択し、**ENTER** を押します。
フロッピー・ディスクに画像データが保存されます。

2.11 ファイルの複製／削除 (FILE MANAGER)

ここでは、本器内蔵のハード・ディスク、およびフロッピー・ディスク間のファイルの複製／削除の仕方について説明します。

2.11.1 ファイルの複製

ファイルの複製方法について説明します。

1. **COPY, FILE MANAGER** と押します。

FILE MANAGER のダイアログ・ボックスが表示されます。

Directory1 は D:\MyData、**Directory2** は A: が設定されています。

List1、**List2** にはそれぞれのディレクトリの下の子ファイルおよび、サブ・ディレクトリが表示されます。

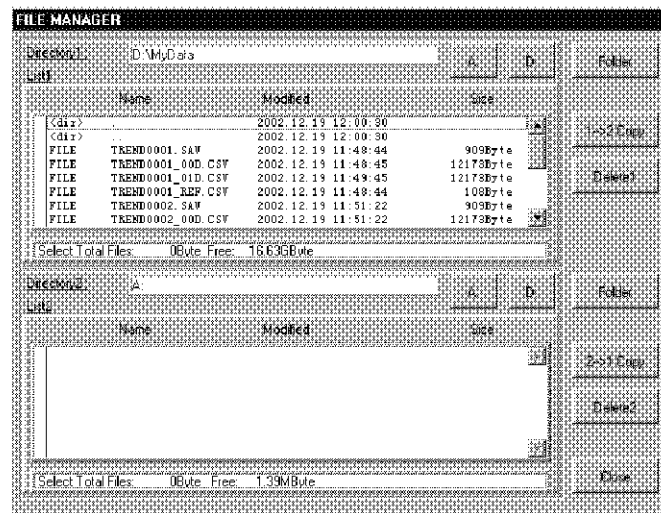


図 2-110 FILE MANAGER のダイアログ・ボックス

2.11.1 ファイルの複製

複製したいファイルの選択

複製したいファイルを選択します。

2. ステップ・キー（△、▽）で、**ListI** に移動します。
3. データ・ノブを回し、複製したいファイルを選択し **ENTER** を押します。
そのファイルの情報の一歩左端に、チェックが付きます。このとき、再度 **ENTER** を押すと、チェックが解除されます。

同様に、いくつかのファイルを選択することが可能です。

また、ディレクトリ "<dir> ." で **ENTER** を押すと、そのディレクトリの下すべてのファイルやサブ・ディレクトリを選択することが可能です。

リストの下のほうに、"Select Total Files" の表示があります。これは、現在選択されているファイルのサイズすべてを合計したものです。ただし、サブフォルダの下ファイルのサイズまでは合計されないため、注意が必要です。**Directory2** にこれらのファイルをコピーするときに、空き領域 ("Free") を十分に確認して、収まるサイズでファイルを選択して下さい。

複製先に新しいフォルダの作成

複製先に新しいフォルダを作成し、その下に複製を作りたいときの手順です。現在の **Directory2** の下に複製を作りたいときはステップ 4、5 をとばして下さい。

4. ステップ・キー（△、▽）で、下の段の **Folder** に移動します。
5. **ENTER** を押します。

ソフトウェア・キーボードが表示されます。デフォルトでフォルダ名が入っていますが、必要に応じて入力して下さい。ソフトウェア・キーボードの使用方法については、「2.2.3.3 ソフトウェア・キーボードによるデータ入力」を参照して下さい。

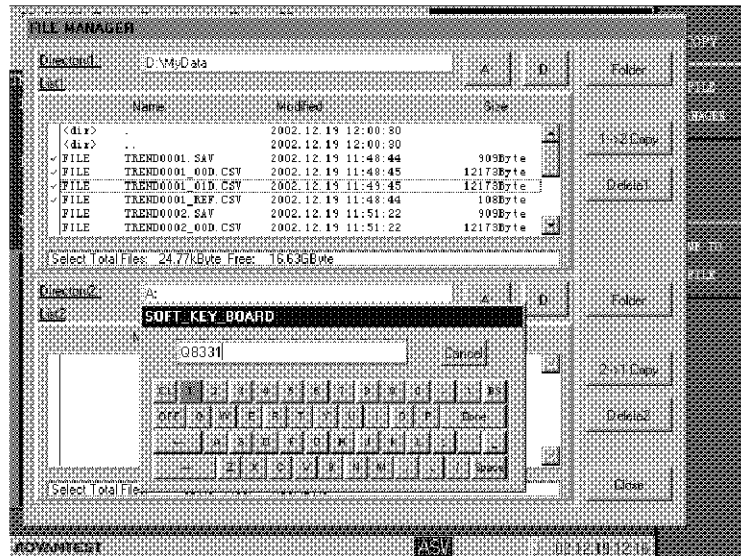


図 2-111 新しいフォルダの作成

複製の作成

選択したファイルを *Directory2* の下に複製します。

6. ステップ・キー（△、▽）で、**1→2 Copy** に移動します。
7. **ENTER** を押します。

ステップ 3 で選択されていたファイルの複製を *Directory2* の下に作ります。

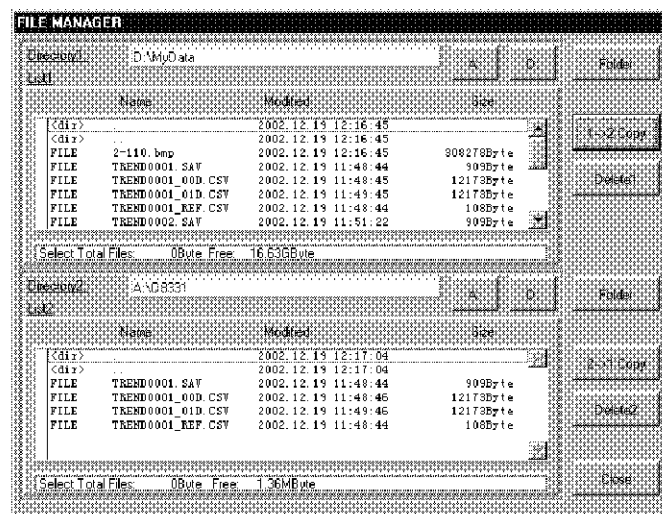


図 2-112 ファイルの複製

2.11.2 ファイルの削除

8. 同様の方法で、*Directory2* の下のファイルの複製を *Directory1* に作成することも可能です。
その場合には、*List2* でファイルの選択をして、*1→2 Copy* の代わりに *2→1 Copy* で **ENTER** を押して下さい。

2.11.2 ファイルの削除

ファイルの削除方法について説明します。

1. **COPY, FILE MANAGER** と押します。
FILE MANAGER のダイアログ・ボックスが表示されます。
Directory1 は D:\MyData、*Directory2* は A: が設定されています。
List1、*List2* にはそれぞれのディレクトリの下の子ファイルおよび、サブ・ディレクトリが表示されます。

削除したいファイルの選択

削除したいファイルを選択します。

2. ステップ・キー（△、▽）で、*List1* に移動します。
3. データ・ノブを回し、削除したいファイルを選択し、**ENTER** を押します。
そのファイルの情報の一番左端に、チェックが付き、このとき、再度 **ENTER** を押すとチェックが解除されます。
同様に、いくつかのファイルを選択することが可能です。また、ディレクトリ “<dir> .” で **ENTER** を押しますと、そのディレクトリの下の子すべてのファイルやサブ・ディレクトリを選択することが可能です。

ファイルの削除

選択したファイルを *Directory1* の下から削除します。

4. ステップ・キー（△、▽）で、*Delete1* に移動します。
5. **ENTER** を押します。
6. ステップ3で選択されていたファイルやサブ・ディレクトリをすべて削除します。

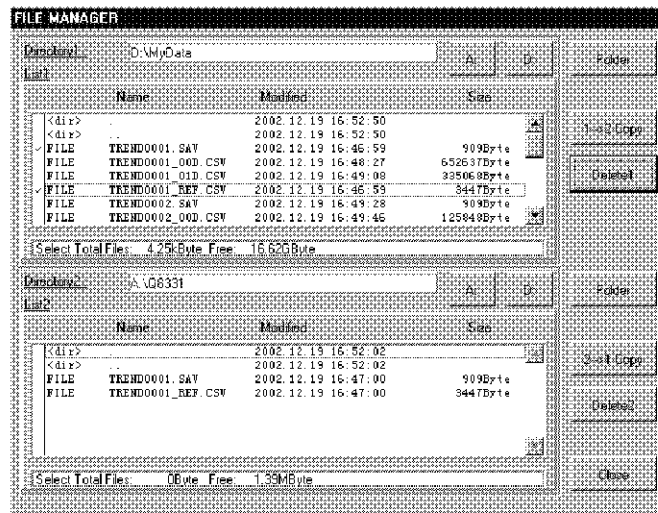


図 2-113 ファイルの削除

7. 同様の方法で、**Directory2** の下のファイルやサブ・ディレクトリを削除することも可能です。

その場合には、**List2** でファイルやサブ・ディレクトリの選択をして、**Delete1** の代わりに **Delete2** で **ENTER** を押して下さい。

注意 複製や削除の対象のデバイスは内蔵ディスク (D:) か、フロッピー・ドライブ (A:) 以外は認めません。
 また、"D:\Advantest\Q8331\SVRCL\" には、電源投入時のバック・アップのための設定ファイルが含まれていますので、"D:\Advantest\Q8331\SVRCL\" のディレクトリは、削除できません。
 さらに、"D:\Advantest\Q8331\mwm.DLL"、
 "D:\Advantest\Q8331\declare_mwm.bas" の 2 つのファイルも、外部コントローラから本器を通信制御するために必要なファイルなので、削除を禁止しています。

3. 測定例

この章では、具体的な測定例をとおして、本器の実用的な使用方法を説明します。

3.1 波長測定

波長測定について説明します。

測定条件： ここでの測定対象は、波長 1.55 μm 帯のマルチモード・レーザ・ダイオードです。
測定例中の各設定値については、測定対象に合った値を設定して下さい。

電源の投入

1. 本器を安定した水平な場所に設置します。

注意 本器は、必ず水平状態で使用して下さい。

2. 正面パネルの **POWER** スイッチが OFF になっていることを確認します。
3. 背面パネルの AC 電源用コネクタに付属の電源ケーブルを接続します。

注意

1. 破損防止のため、本器に指定範囲を超えた電圧または周波数の電源を接続しないで下さい。(1.4.2 項を参照)
 2. 消費電力は 120 VA 以下です。容量に余裕のある電源から供給して下さい。
-

4. 電源ケーブルをコンセントに接続します。
5. 正面パネルの **POWER** スイッチを ON にします。

Windows 起動後、SELF TEST が実行され、自動的に測定画面が表示されます。

注意

1. 正確な測定を行うためには、規定の温度範囲内で本器を使用して下さい。
 2. 電源投入後 30 分以上のウォーミングアップが必要です。
 3. 前回の使用状態によって、測定画面表示が異なります。
-

3.1 波長測定

設定状態の初期化

本器の設定状態を初期化します。

6. **SYSTEM, PRESET** と押します。
初期設定条件が読み出されます。

光源の接続

測定する光源を接続します。

7. 光源の出力コネクタと本器の **INPUT** コネクタをシングル・モード光ファイバ・ケーブルで接続します。

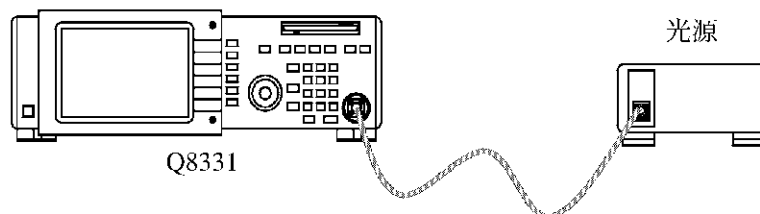


図 3-1 マルチモード・レーザ・ダイオードの測定

測定条件の設定

入力した信号が観測しやすいように、測定条件の設定を行います。

8. **SCALE, λ·f SCALE** と押します。
λ·f SCALE メニューが表示されます。

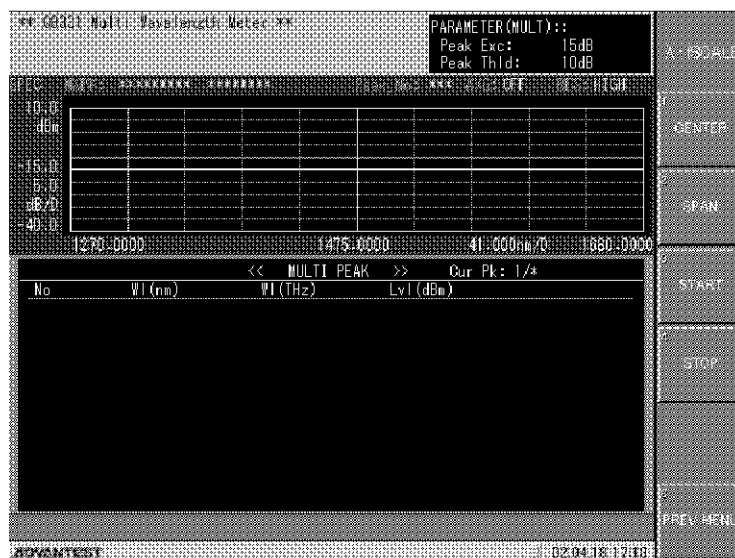


図 3-2 表示スケールの設定

X 軸の表示設定

中心波長を 1544.5 nm に設定します。

9. **CENTER** を押します。

インプット・ウィンドウが表示されます。

10. **1, 5, 4, 4, ., 5, ENTER** と押します。

中心波長が 1544.5 nm に設定されます。

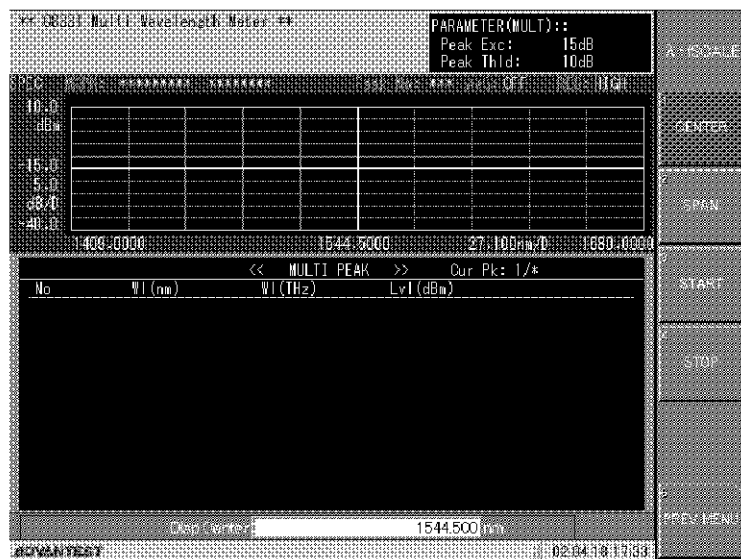


図 3-3 中心波長の設定

表示スパンを 10 nm に設定します。

11. **SPAN** を押します。

12. **1, 0, ENTER** と押します。

表示スパンが 10 nm に設定されます。

3.1 波長測定

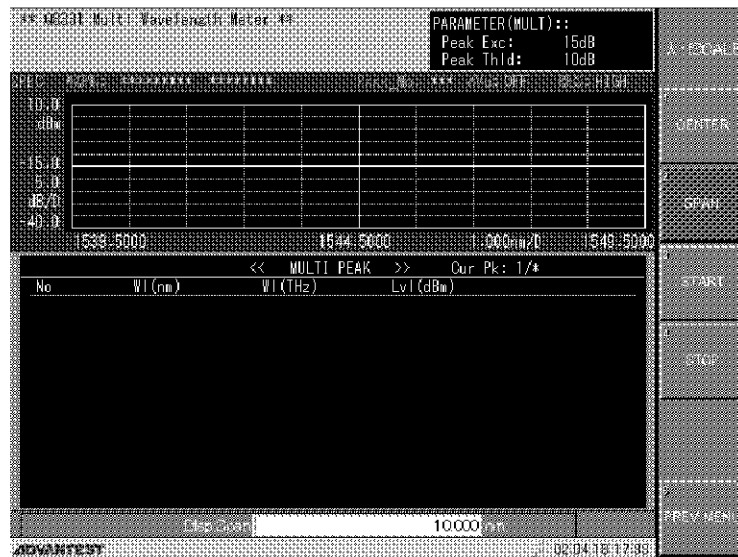


図 3-4 表示スパンの設定

Y 軸の表示設定

Y 軸の表示上限値を -10 dBm に設定します。

13. **PREV MENU** を押します。
メイン・メニューに移動します。
14. **UPPER LEVEL** を押します。
インプット・ウィンドウが表示されます。
15. **-, 1, 0, ENTER** と押します。
Y 軸の上限値が -10 dBm に設定されます。

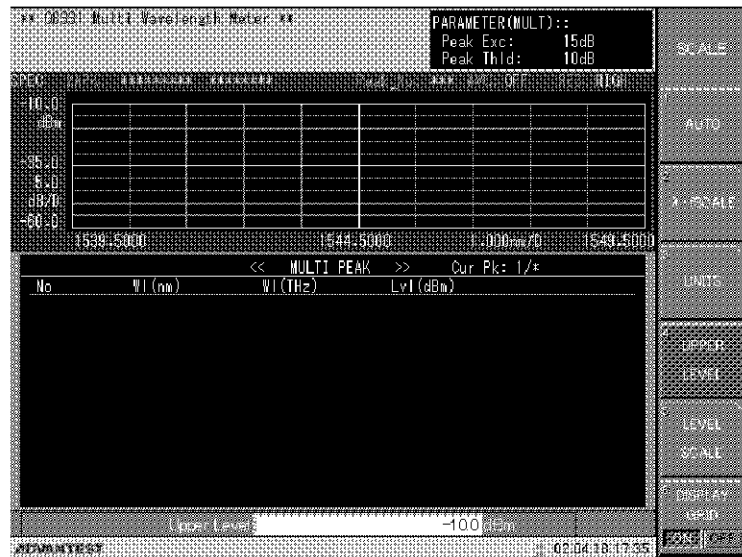


図 3-5 表示レベルの設定

測定の実行

16. MEASURE, SINGLE と押します。

測定が 1 回行われ、スペクトラムとリストが表示されます。

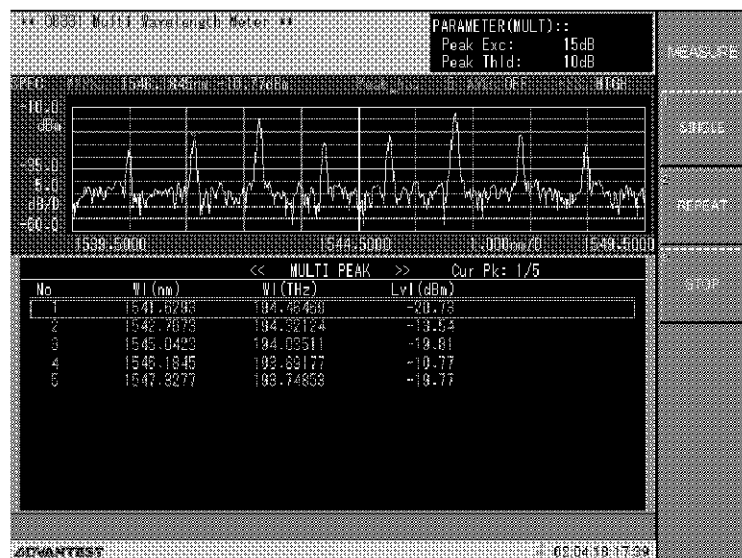


図 3-6 入力信号の測定結果

3.1 波長測定

カーソルの表示

カーソル機能を利用して、データの読み取りを行います。

17. **CURSOR, X1 ON/OFF(ON)** と押します。

画面 X 軸上に X 軸と垂直にカーソル X1 が表示されます。またカーソル表示エリアにカーソルが指している測定点（波長、レベル値）が表示されます。

X1 カーソルを最大ピーク・レベルを持つ波長に合わせます。

18. **STEP PEAK, MAX PEAK** と押します。

X1 カーソルが最大ピーク・レベル波長に移動します。

2つのピーク波長間の波長差分を、カーソル機能を使って求めます。

19. **X2 ON/OFF(ON)** を押します。

画面 X 軸上に X 軸と垂直にカーソル X2 が表示されます。また、カーソル表示エリアにカーソルが指している測定点の値が表示されます。

20. X2 カーソルを X1 カーソルの 1 つ左側のピークにカーソルを移動します。

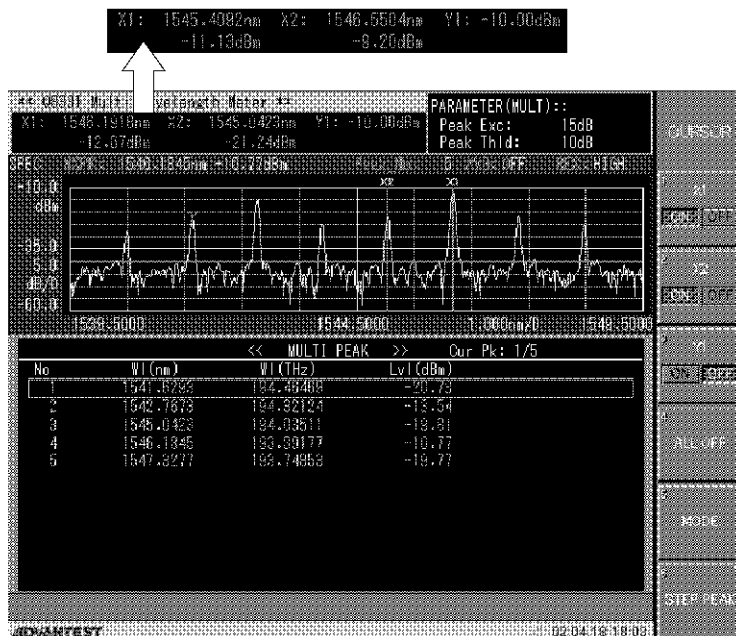


図 3-7 カーソルの表示

21. **MODE, DELTA** と押します。

画面上方ウィンドウ内の X2 の表示部分が ΔX に変わり、2つのカーソルの波長差分が表示されます。

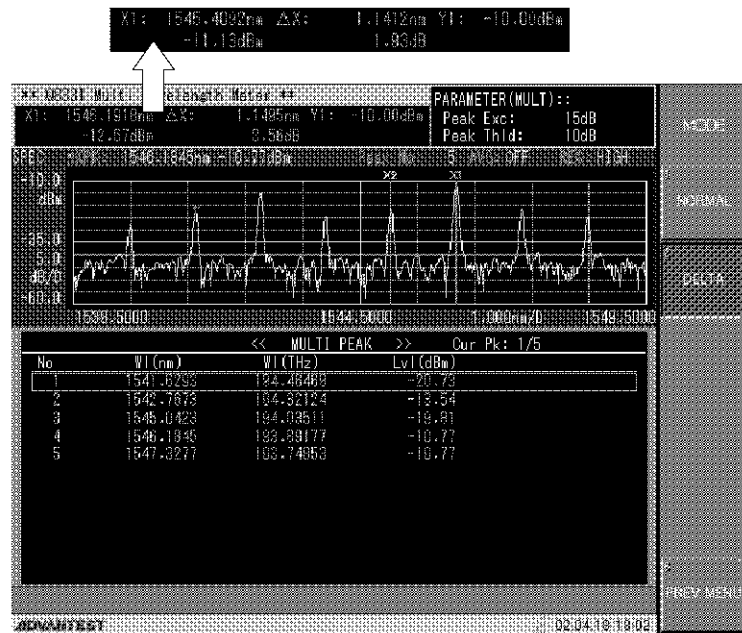


図 3-8 2 波長間隔測定

3.2 WDM 光信号の特性解析 (LIST 機能)

WDM 光信号の主要パラメータの解析方法を説明します。

測定条件： ここでの測定対象は、波長 1550 nm 帯、チャンネル数 8 の WDM 光信号源です。
その他、測定に関係するパラメータは初期値のまま測定を行います。
測定例中の各設定値については、測定対象に合った値を設定して下さい。

電源の投入

1. 本器を安定した水平な場所に設置します。

注意 本器は、必ず水平状態で使用して下さい。

2. 正面パネルの **POWER** スイッチを ON にします。

Windows 起動後、SELF TEST が実行され、自動的に測定画面が表示されます。

注意

1. 正確な測定を行うためには、規定の温度範囲内で本器を使用して下さい。
 2. 電源投入後 30 分以上のウォーミングアップが必要です。
 3. 前回の使用状態によって、測定画面表示が異なります。
-

設定状態の初期化

本器の設定状態を初期化します。

3. **SYSTEM, PRESET** を押します。
初期設定条件が読み出されます。

光源の接続

測定する光信号を接続します。

4. 光源の出力コネクタと本器の INPUT コネクタをシングル・モード光ファイバ・ケーブルで接続します。

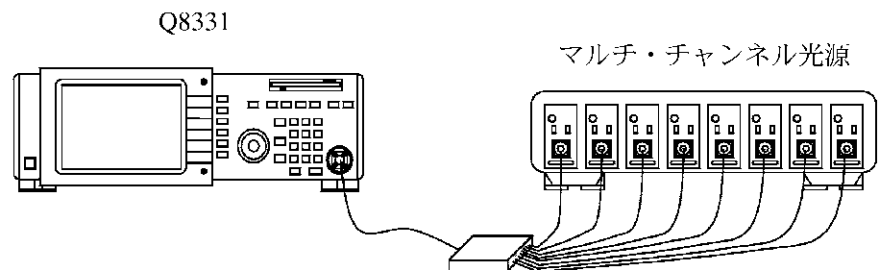


図 3-9 入力信号の接続

測定条件の設定

入力した信号が観測しやすいように、測定条件の設定を行います。

5. **SCALE**, **$\lambda \cdot f$ SCALE** と押します。

$\lambda \cdot f$ SCALE メニューが表示されます。

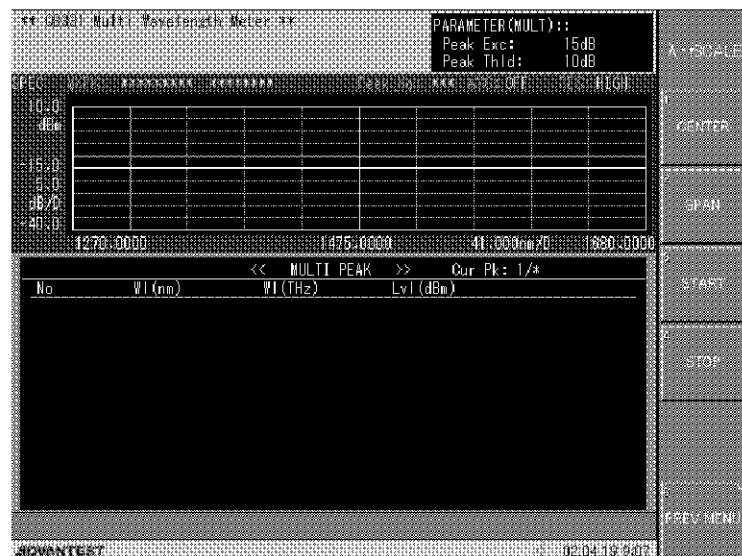


図 3-10 表示スケールの設定

中心波長を 1553 nm に設定します。

6. **CENTER** を押します。

入力・ウィンドウが表示されます。

7. **1, 5, 5, 3, ENTER** と押します。

中心波長が 1553 nm に設定されます。

3.2 WDM 光信号の特性解析 (LIST 機能)

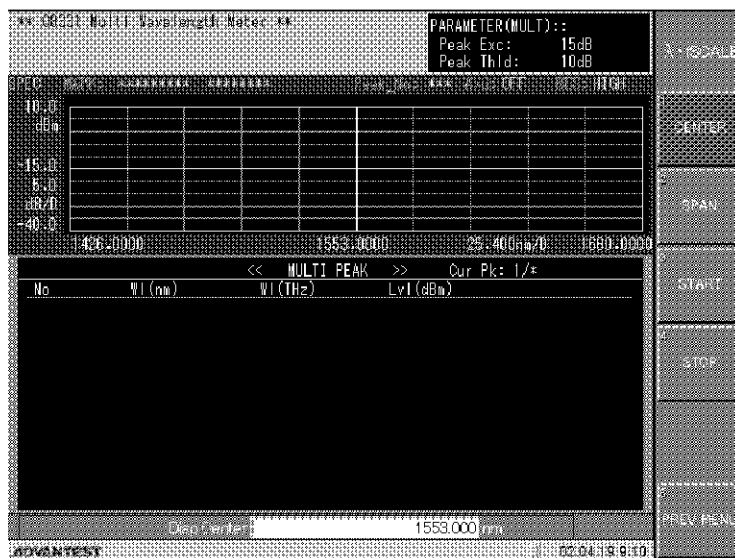


図 3-11 中心波長の設定

表示スパンを 4 nm に設定します。

8. **SPAN** を押します。
インプット・ウィンドウが表示されます。
9. **4, ENTER** と押します。
スパンが 4 nm に設定されます。

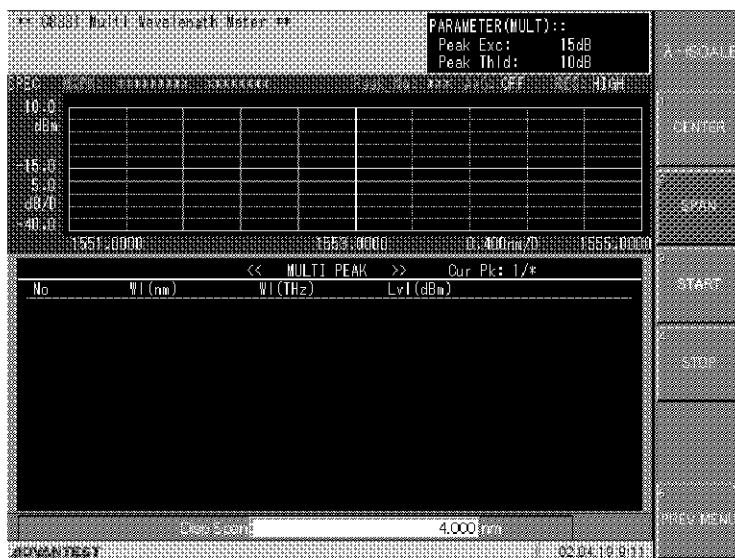


図 3-12 表示スパンの設定

Y 軸の表示設定

10. **PREV MENU** を押します。

メイン・メニューに移動します。

Y 軸の表示上限値を -5 dBm に設定します。

11. **UPPER LEVEL** を押します。

インプット・ウィンドウが表示されます。

12. **-, 5, ENTER** と押します。

Y 軸の表示上限値が -5 dBm に設定されます。

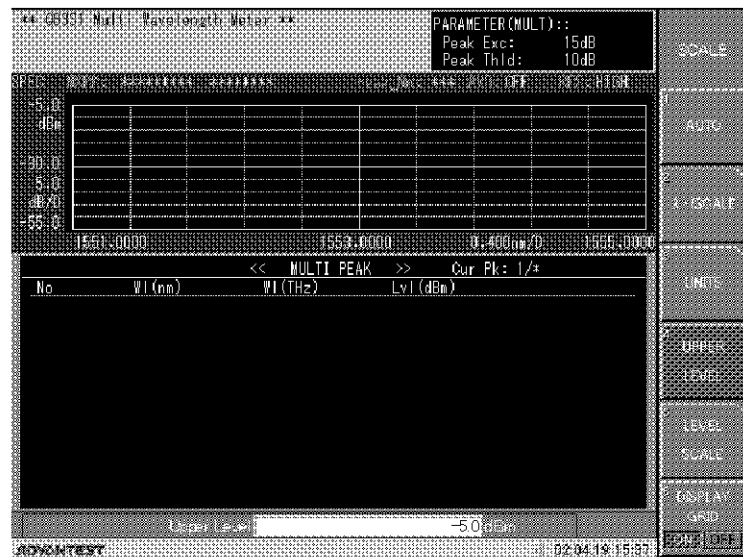


図 3-13 表示上限レベルの設定

測定の実行

13. **MEASURE, SINGLE** と押します。

測定が 1 回行われ、スペクトラムが表示されます。

3.2 WDM 光信号の特性解析 (LIST 機能)

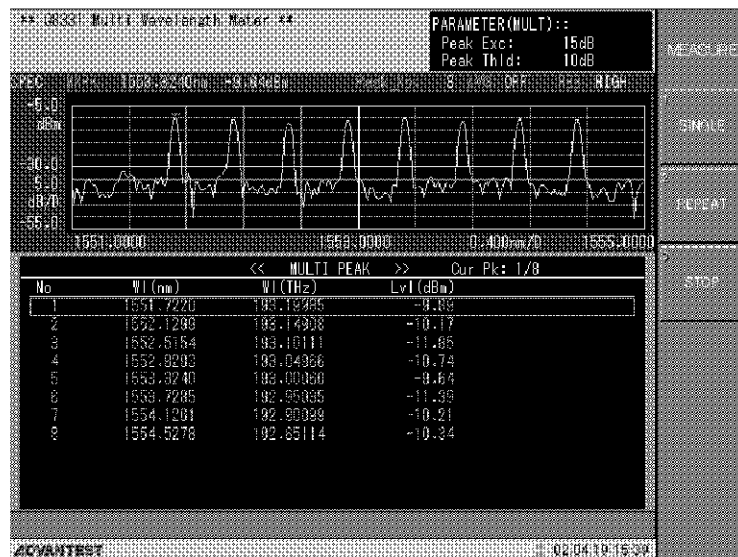


図 3-14 入力信号の測定結果

データの解析

リスト機能を使用して測定されたデータの解析を行います。

14. APPLICATION を押します。

APPLICATION のメイン・メニューが表示されます。

15. LIST を押します。

LIST メニューが表示されます。

初期設定ではリスト ON になっています。

画面下半分に設定した条件を満たすピーク波長がリストに表示されます。ピーク波長信号の条件設定については、「2.3.3 信号しきい値の設定 (THRESHOLD)」を参照して下さい。

注意 リストには、測定演算処理範囲内のピーク波長が表示されます。測定演算処理範囲の設定については、「2.3.1 測定演算処理範囲の設定 (MEAS LIMITS)」を参照して下さい。

WDM 信号波長とレベルの解析 (MULTI PEAK)

マルチ・ピーク・モードで測定を行います。

マルチ・ピーク・モードが初期設定値になっています。表示はリストの左からピーク波長、ピーク周波数、ピーク波長レベルの順で表示されます。

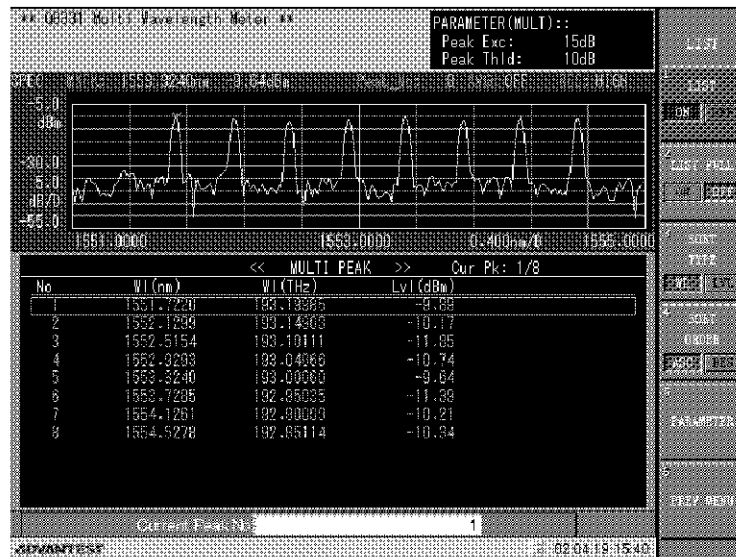


図 3-15 マルチ・ピーク・モードのリスト表示

SNR の解析 (SNR)

各信号の SNR 解析を行います。SNR の演算については、「6.2 SNR 演算」を参照して下さい。

16. **PARAMETER** を押します。

ダイアログ・ボックスが表示されます。

17. ステップ・キー (Δ 、 ∇) で、**LIST Mode** を選択します。

18. データ・ノブを回し、**SNR** を選択にします。

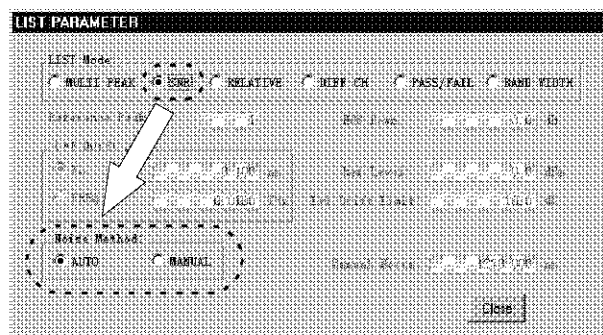


図 3-16 リスト・パラメータ設定画面 (SNR 設定時)

3.2 WDM 光信号の特性解析 (LIST 機能)

19. ステップ・キー (△、▽) で、**Noise Method** を選択します。

20. データ・ノブを回し、**AUTO** を選択します。

21. ダイアログ・ボックスを閉じます。

リストには各チャンネルの信号レベル、ノイズおよび SNR が表示されます。

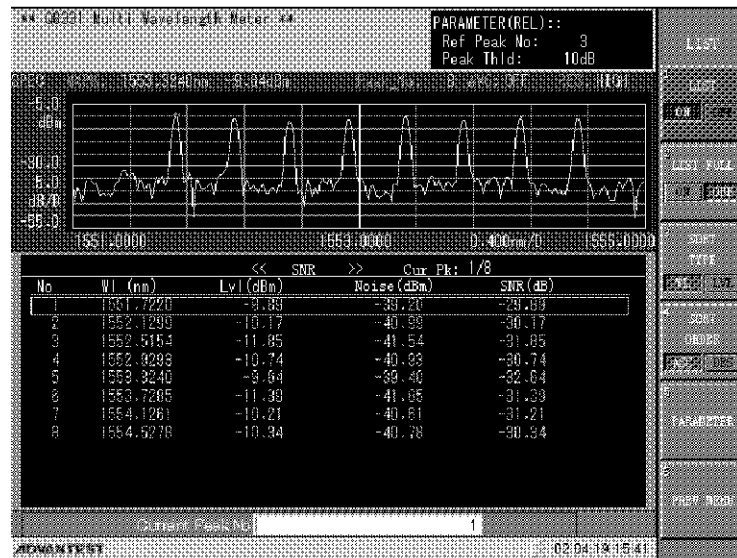


図 3-17 SNR リスト表示

基準ピークとの比較解析 (RELATIVE)

ここでは、比較基準となるチャンネルを 3 に設定します。

22. **PARAMETER** を押します。

ダイアログ・ボックスが表示されます。

23. **LIST Mode** のオプション・ボタンを **RELATIVE** にします。

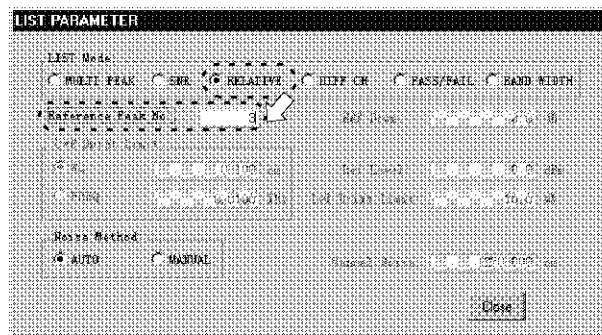


図 3-18 リスト・パラメータ設定画面 (RELATIVE 設定時)

24. ステップ・キー (△、▽) で、**Reference Peak No** を選択します。

25. **3, ENTER** と押します。

基準になるチャンネルがチャンネル3に設定されます。

26. ダイアログ・ボックスを閉じます。

リストには、左からピーク波長、チャンネル間隔、基準波長との差、ピーク波長レベルおよび基準レベルとの差が表示されます。

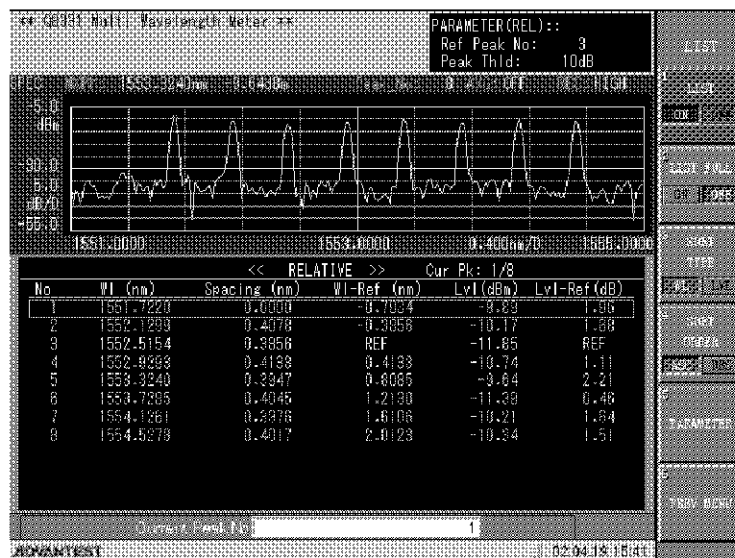


図 3-19 相対値リスト表示

基準グリッドとの比較解析 (DIFF CH)

グリッド・テーブルとの比較結果をリスト表示します。

基準グリッドの設定を行います。

27. **SET UP, GRID TABLE** と押します。

ダイアログ・ボックスが表示されます。

28. **GRID Ref Frequency** を 193.1 THz, **GRID CH Spacing** を 50 GHz に設定します。

(設定方法については、「2.3.4 グリッド・テーブルの作成 (GRID TABLE)」を参照して下さい。)

29. **APPLICATION, PARAMETER** と押します。

ダイアログ・ボックスが表示されます。

30. ステップ・キー (△、▽) で、**LIST Mode** を選択します。

3.2 WDM 光信号の特性解析 (LIST 機能)

31. データ・ノブを回し、**DIFF CH** を選択します。

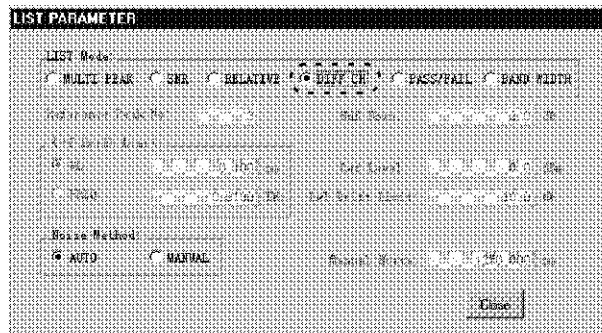


図 3-20 リスト・パラメータ設定画面 (DIFF CH 設定時)

32. ダイアログ・ボックスを閉じます。

リストには、左から基準波長、測定ピーク波長および基準波長との差が表示されます。

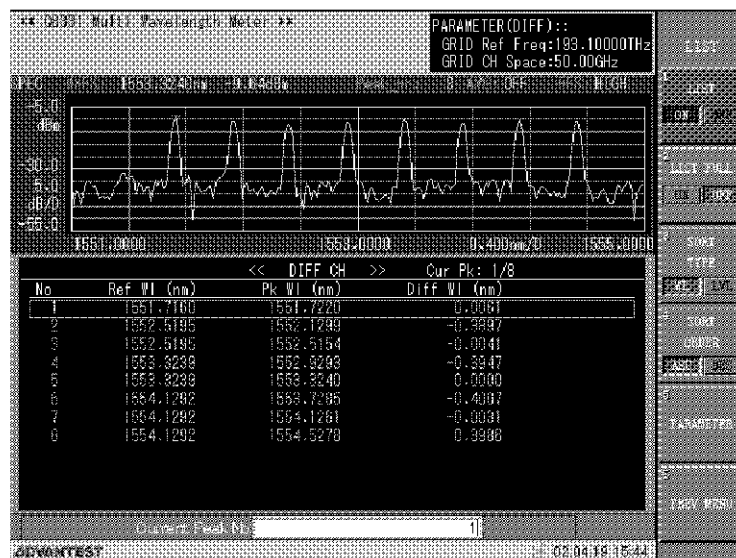


図 3-21 基準グリッドとの比較結果表示

PASS/FAIL の評価

基準波長、グリッド間隔、信号レベル、波長およびレベルのドリフト量に対して、各チャンネルの信号が適合しているかを評価します。

各パラメータを設定します。

33. **PARAMETER** を押します。

ダイアログ・ボックスが表示されます。

リスト・モードを設定します。

34. ステップ・キー (△、▽) で、**LIST Mode** を選択します。

35. データ・ノブを回し、**PASS/FAIL** を選択します。

波長ドリフトのリミット値の設定をします。

36. ステップ・キー (△、▽) で、 **λ -f Drift Limit** を選択します。

37. データ・ノブを回し、**WL** を選択します。

38. ステップ・キー (△、▽) で、数値入力領域に移動します。

39. **0, ., 1, ENTER** と押します。

波長ドリフト・リミット値が 0.1 nm に設定されます。

リファレンス・レベルを設定します。

40. ステップ・キー (△、▽) で、**Ref Level** を選択します。

41. **-, 1, 0, ENTER** と押します。

リファレンス・レベルが -10 dBm に設定されます。

レベル・ドリフトのリミット値の設定をします。

42. ステップ・キー (△、▽) で、**Lvl Drift Limit** を選択します。

43. **1, ., 5, ENTER** と押します。

レベル・ドリフト・リミット値が 1.5 dB に設定されます。

ノイズの設定をします。

44. ステップ・キー (△、▽) で、**Noise Method** を選択します。

45. データ・ノブを回し、**AUTO** を選択します。

3.2 WDM 光信号の特性解析 (LIST 機能)

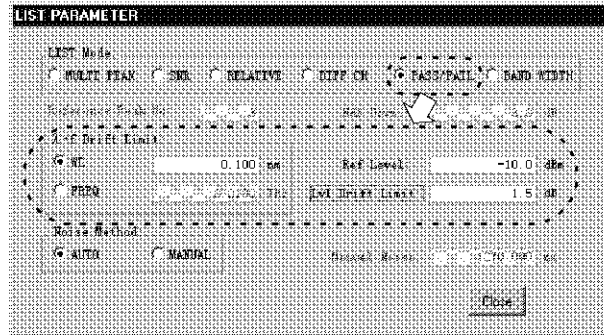


図 3-22 リスト・パラメータ設定画面 (PASS/FAIL 設定時)

46. ダイアログ・ボックスを閉じます。

リストには、左から PASS/FAIL、基準波長、基準レベル、ピーク波長、ピーク波長レベル、基準波長との差および基準レベルとの差が表示されます。

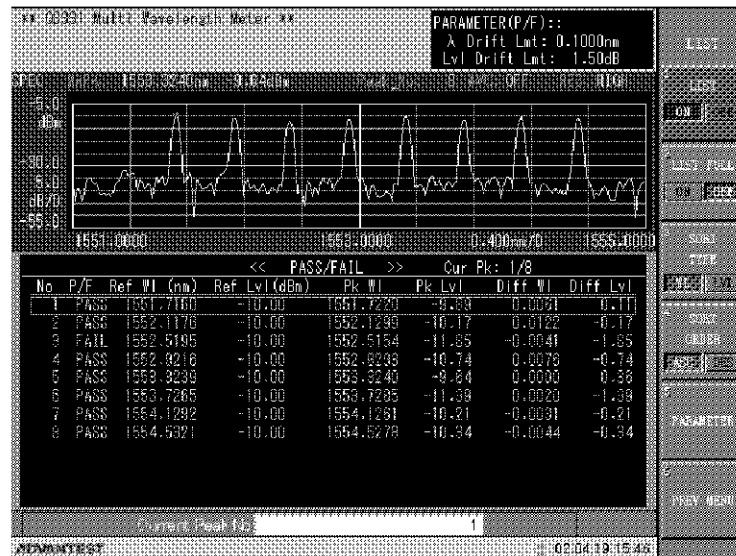


図 3-23 PASS/FAIL 測定結果

3.3 WDM 光信号のモニタ測定 (TREND 機能)

ここでは、WDM 信号源のインターバル測定を TREND 機能を使って行います。

測定条件： 測定光源は波長 1550nm 帯、チャンネル数 8 の WDM 光信号です。
設定値については、測定対象に合った数値を設定して下さい。

電源の投入

1. 本器を安定した水平な場所に設置します。

注意 本器は、必ず水平状態で使用して下さい。

2. 正面パネルの **POWER** スイッチを ON にします。

Windows 起動後、SELF TEST が実行され自動的に測定画面が表示されます。

設定状態の初期化

本器の設定状態を初期化します。

3. **SYSTEM, PRESET** と押します。

初期設定条件が読み出されます。

光源の接続

測定する光信号を接続します。

4. 光源の出力コネクタと本器の INPUT コネクタをシングル・モード光ファイバ・ケーブルで接続します。

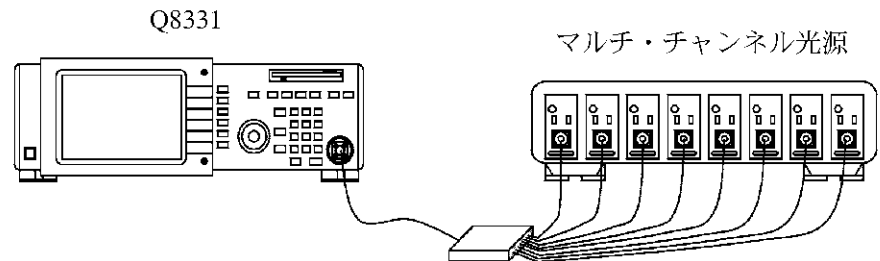


図 3-24 WDM 信号の接続

3.3 WDM 光信号のモニタ測定 (TREND 機能)

測定条件の設定

入力した信号が観測しやすいように、測定条件の設定を行います。

5. **SCALE**, λ **f** **SCALE** と押します。

λ **f** **SCALE** メニューが表示されます。

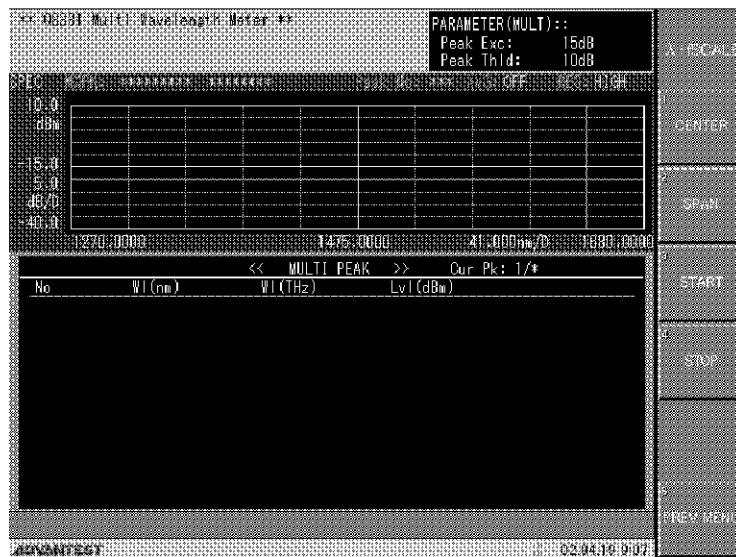


図 3-25 表示スケール設定

中心波長を 1553 nm に設定します。

6. **CENTER** を押します。

インプット・ウィンドウが表示されます。

7. **1, 5, 5, 3, ENTER** と押します。

中心波長が 1553 nm に設定されます。

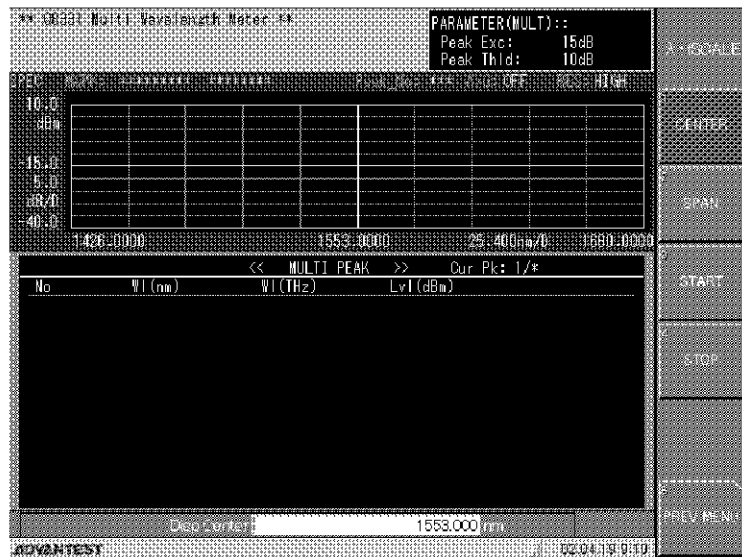


図 3-26 中心波長の設定

表示スパンを 4 nm に設定します。

8. **SPAN** を押します。

インプット・ウィンドウが表示されます。

9. **4, ENTER** と押します。

解析スパンが 4 nm に設定されます。

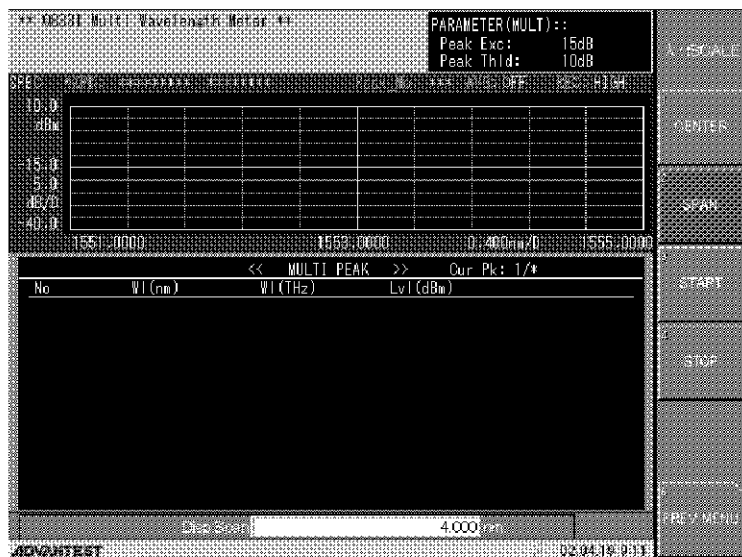


図 3-27 表示スパンの設定

3.3 WDM 光信号のモニタ測定 (TREND 機能)

Y 軸の表示設定

10. **PREV MENU** を押します。

メイン・メニューに移動します。

Y 軸の表示上限値を -5 dBm に設定します。

11. **UPPER LEVEL** を押します。

12. **-, 5, ENTER** と押します。

Y 軸の表示上限値が -5 dBm に設定されます。

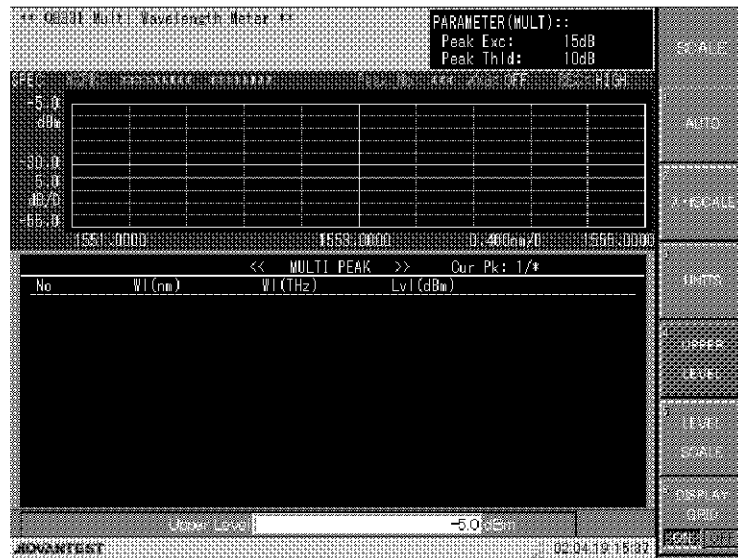


図 3-28 表示上限レベルの設定

測定の実行

13. **MEASURE, SINGLE** と押します。

測定が 1 回行われ、スペクトラムが表示されます。

3.3 WDM 光信号のモニタ測定 (TREND 機能)

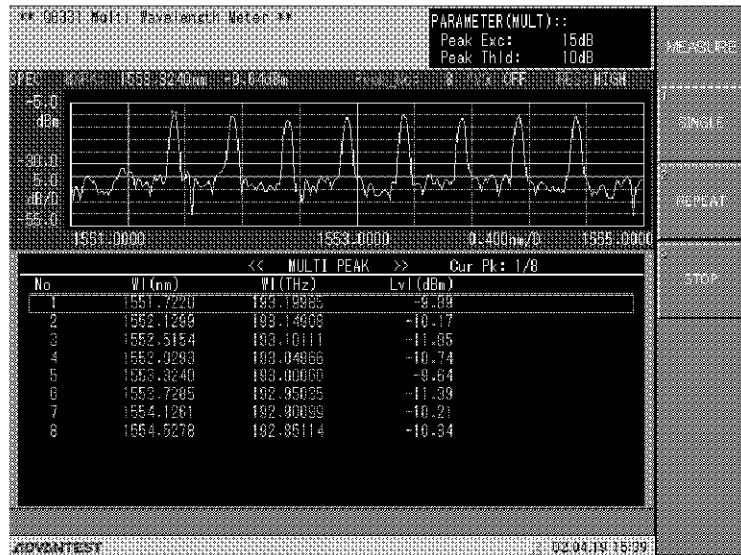


図 3-29 入力信号の測定結果

TREND 機能の測定条件設定

TREND 測定に必要な測定条件の設定を行います。

14. APPLICATION, *TREND* と押します。

TREND 機能が実行されます。

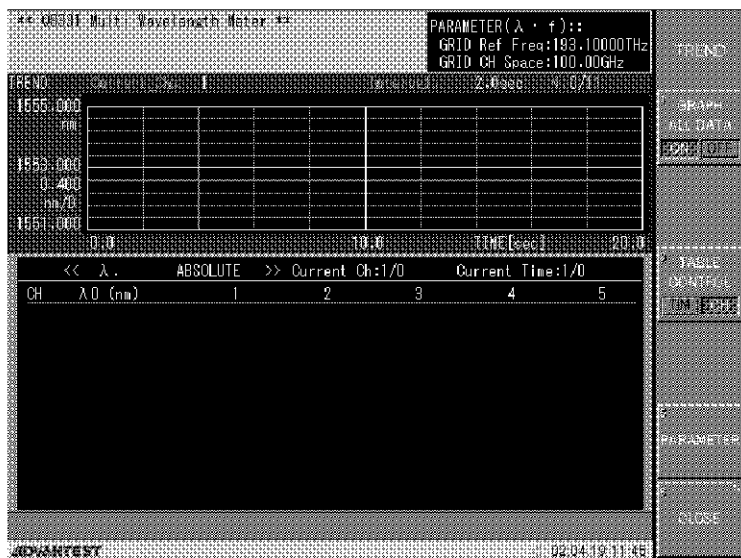


図 3-30 TREND 測定画面

3.3 WDM 光信号のモニタ測定 (TREND 機能)

15. **PARAMETER** を押します。

ダイアログ・ボックスが表示されます。

データの演算モードの設定

表示されるデータの演算モードを選択します。
データの演算モードについては、「4.3.1 APPLICATION キー」を参照して下さい。

ここでは、絶対値表示 (ABS) に設定します。

16. ステップ・キー (△、▽) で、**Data Mode** を選択します。

17. データ・ノブを回し、**ABS** を選択します。

データ・モードが ABS に設定されます。

測定時間間隔、測定回数の設定

18. ステップ・キー (△、▽) で、**Time Interval** を選択します。

19. **5, ENTER** と押します。

インターバル時間が 5 秒に設定されます。

20. ステップ・キー (△、▽) で、**Measurement Times** を選択します。

21. **2, 0, ENTER** と押します。

測定回数が 20 回に設定されます。

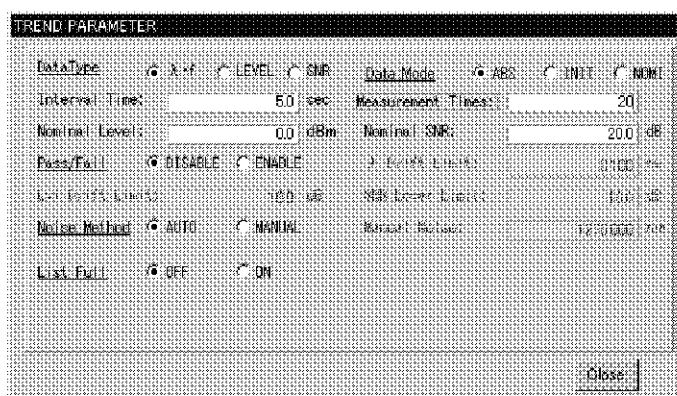


図 3-31 TREND パラメータ

表示されるデータの種類の設定

データ・タイプは測定結果として表示されるデータのタイプです。指定したタイプのデータがリスト表示値、グラフの縦軸の単位になります。

データ・タイプについては、「4.3.1 APPLICATION キー」を参照して下さい。ここでは、 $\lambda \cdot f$ を表示データとします。

22. ステップ・キー (Δ 、 ∇) で、**Data Type** を選択します。

23. データ・ノブを回し、 $\lambda \cdot f$ を選択します。

データ・タイプが $\lambda \cdot f$ に設定されます。

24. ダイアログ・ボックスを閉じます。

モニタ測定

25. **MEASURE, SINGLE** と押します。

測定を開始します。測定は設定した時間間隔および回数で測定されたあと、自動的に停止します。

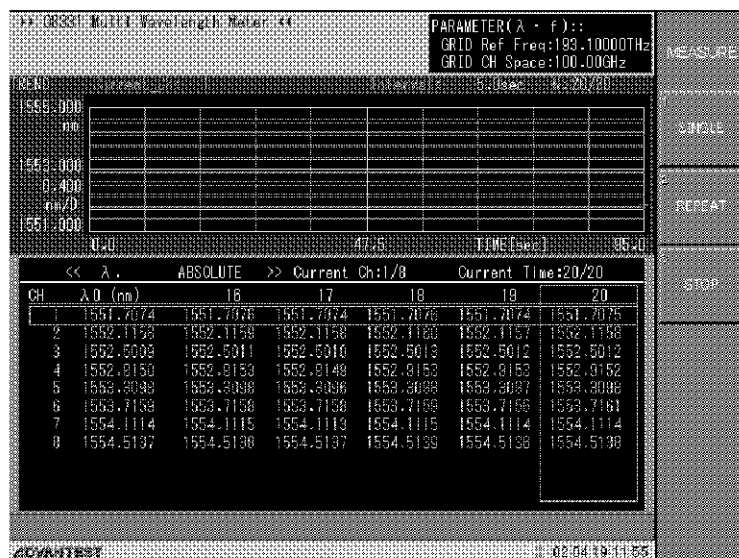


図 3-32 WDM モニタ表示

測定結果を見ます。

カーソルを移動することで、測定結果を見ることができます。ここでは、12 番目のデータを見ます。

26. **APPLICATION, TABLE CONTROL TIM/CH(TIM)** と押します。

3.3 WDM 光信号のモニタ測定 (TREND 機能)

27. 1, 2, ENTER と押します。

リストの右端に 12 番目のデータが表示されます。

カーソルの移動は、ステップ・キー、データ・ノブおよびテン・キーを使用して行います。

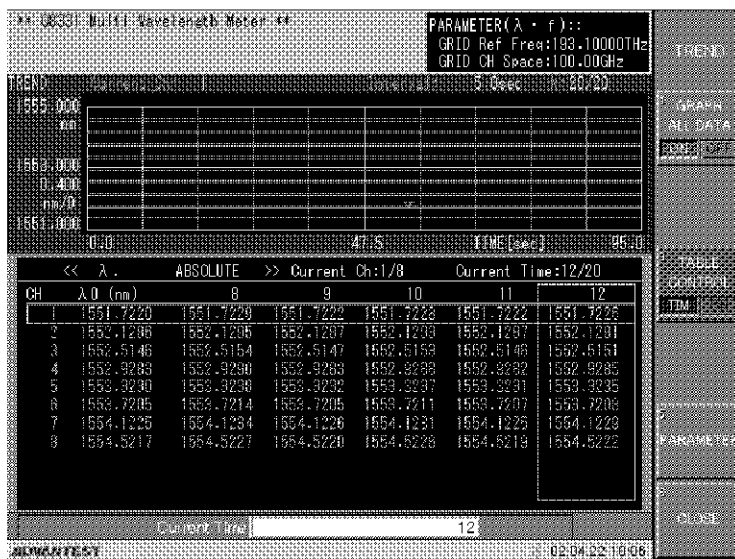


図 3-33 測定結果の表示

3.4 フィルタの中心波長と帯域幅の測定 (BAND WIDTH 機能)

ここでは、AWG の透過中心波長と帯域幅の測定を行います。

測定条件： ASE 光源を使用して、AWG の測定を行います。

測定例中の各設定値については、測定対象に合った数値を設定して下さい。

電源の投入

1. 本器を安定した水平な場所に設置します。

注意 本器は、必ず水平状態で使用して下さい。

2. 正面パネルの **POWER** スイッチを ON にします。

Windows 起動後、SELF TEST が実行され、自動的に測定画面が表示されます。

設定状態の初期化

本器の設定状態を初期化します。

3. **SYSTEM, PRESET** を押します。

初期設定条件が読み出されます。

被測定物の接続

測定する被測定物を接続します。

4. 光源の出力コネクタと測定対象物 (DUT)、そして DUT から本器の **INPUT** コネクタをそれぞれシングル・モード光ファイバ・ケーブルで接続します。

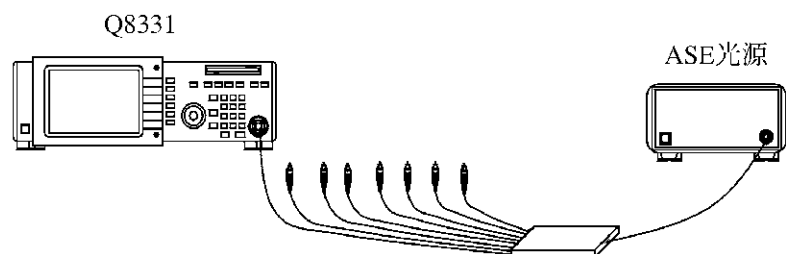


図 3-34 AWG の測定

3.4 フィルタの中心波長と帯域幅の測定 (BAND WIDTH 機能)

測定条件の設定

入力した信号が観測しやすいように、測定条件の設定を行います。

5. **SCALE**, $\lambda \cdot f$ **SCALE** と押します。

$\lambda \cdot f$ **SCALE** メニューが表示されます。

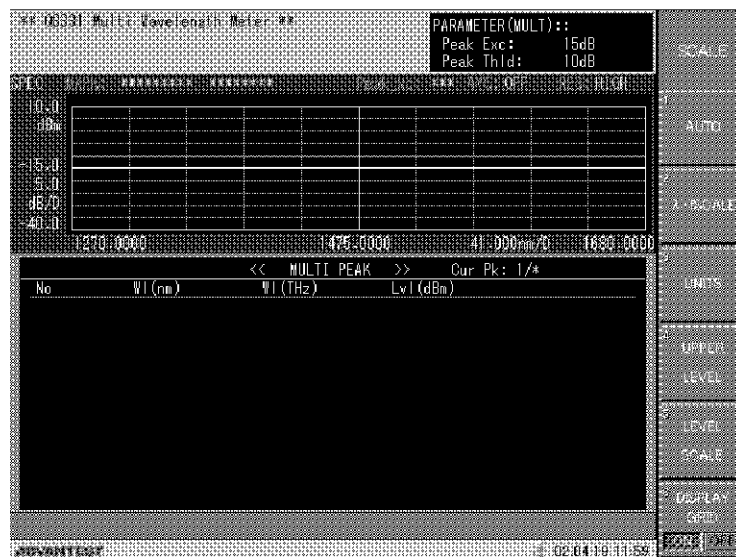


図 3-35 表示スケール設定

中心波長を 1530 nm に設定します。

6. **CENTER** を押します。

インプット・ウィンドウが表示されます。

7. **1, 5, 3, 0, ENTER** と押します。

中心波長が 1530 nm に設定されます。

3.4 フィルタの中心波長と帯域幅の測定 (BAND WIDTH 機能)

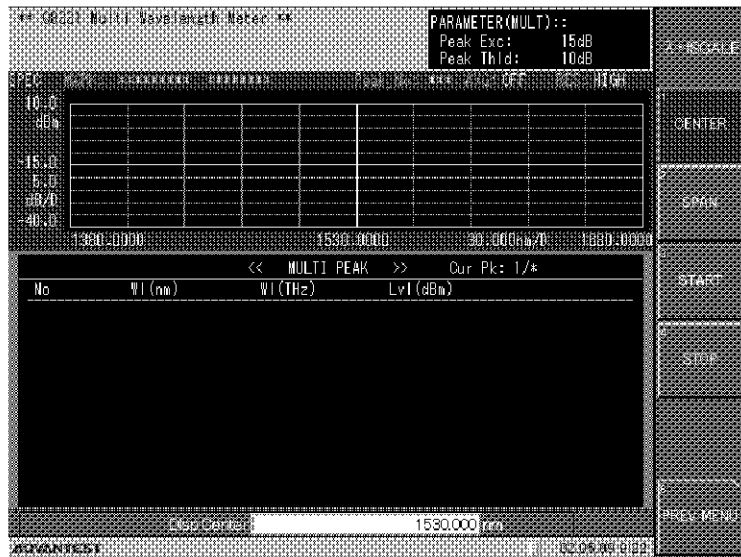


図 3-36 中心波長の設定

表示スパンを 4 nm に設定します。

8. **SPAN** を押します。

インプット・ウィンドウが表示されます。

9. **4, ENTER** と押します。

スパンが 4 nm に設定されます。

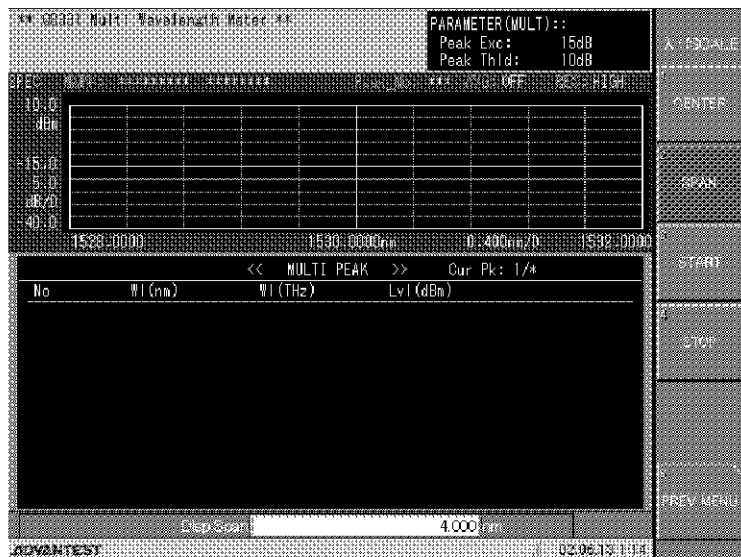


図 3-37 表示スパンの設定

3.4 フィルタの中心波長と帯域幅の測定 (BAND WIDTH 機能)

Y 軸の表示設定

10. **PREV MENU** を押します。
 メイン・メニューに移動します。
 Y 軸の表示上限値を -20 dBm に設定します。
11. **UPPER LEVEL** を押します。
 インプット・ウィンドウが表示されます。
12. **-, 2, 0, ENTER** と押します。
 表示したい縦軸の上限値が -20 dBm に設定されます。

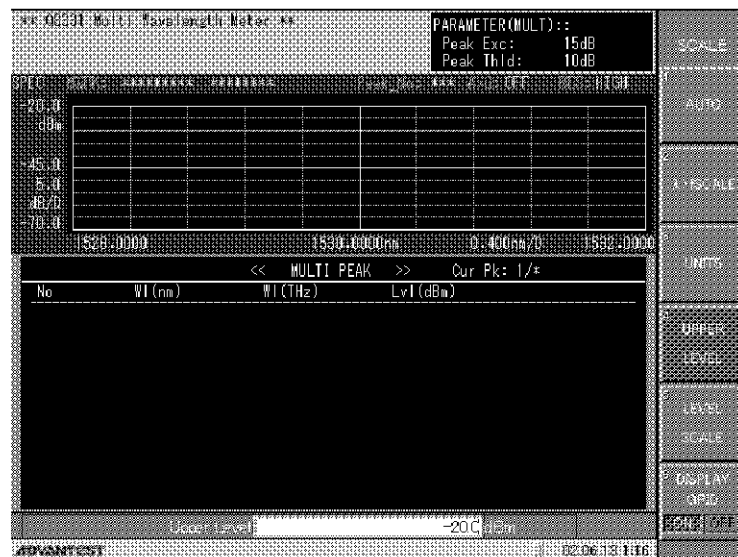


図 3-38 表示上限レベルの設定

測定の実行

13. **MEASURE, SINGLE** と押します。
 測定が 1 回行われ、スペクトラムが表示されます。

3.4 フィルタの中心波長と帯域幅の測定 (BAND WIDTH 機能)

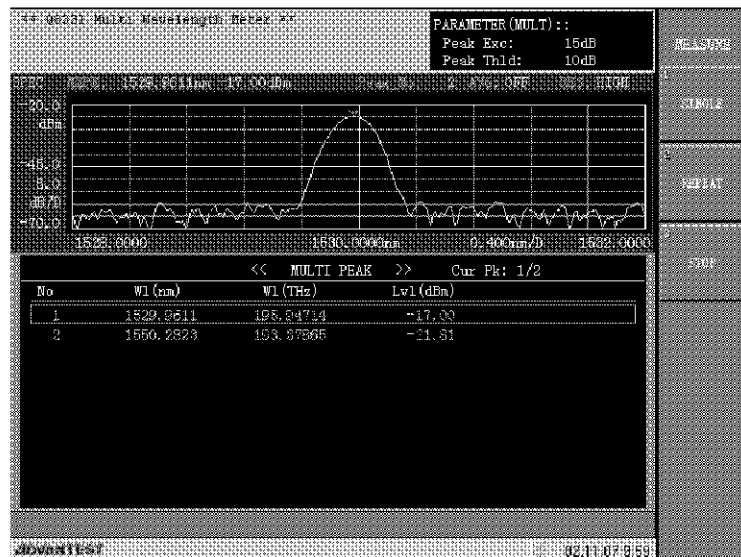


図 3-39 測定結果

中心波長、波長帯域幅の測定

BAND WIDTH 機能を使用して、フィルタの中心波長および波長帯域幅の測定を行います。

この測定は、リスト表示の対象となる範囲 (MEAS LIMIT) のピーク波長に対して行います。また、グラフ上の BAND WIDTH マーカは、選択されているカレント・チャンネルに対して表示します。

14. **APPLICATION**, **LIST** と押します。

LIST メニューが表示されます。

15. **PARAMETER** を押します。

ダイアログ・ボックスが表示されます。

16. ステップ・キー (△、▽) で、**LIST Mode** を選択します。

17. データ・ノブを回し、**BAND WIDTH** を選択します。

ピークから何 dB ダウンしたところを帯域幅とするかを設定します。

18. ステップ・キー (△、▽) で、**NdB Down** を選択します。

19. **0**, **.**, **5**, **ENTER** と押します。

3.4 フィルタの中心波長と帯域幅の測定 (BAND WIDTH 機能)

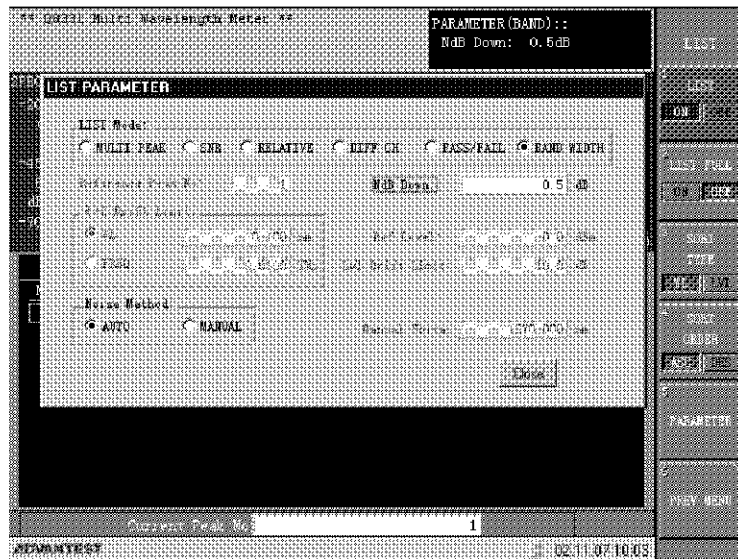


図 3-40 中心波長と帯域幅測定の設定

20. ダイアログ・ボックスを閉じます。

リストには各チャンネルの 0.5 dB 下がったところの中心波長と帯域幅が表示されます。

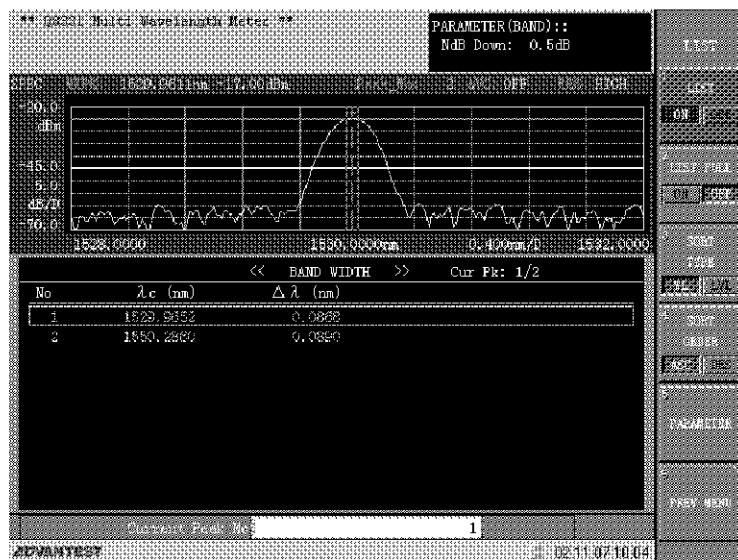


図 3-41 中心波長と帯域幅測定結果

4. 各機能の使い方

この章では、以下の項目で、パネル・キーと、ソフト・キーの機能を説明します。

- メニュー・インデックス: 4章のキー索引として活用して下さい。
- メニュー・マップ: パネル・キーのメニュー構成を示します。
- 機能説明: パネル・キーの機能を説明します。

この章は、パネル・キーをアルファベット順にソートしています。

4.1 メニュー・インデックス

このメニュー・インデックスは、4章のキー索引として活用して下さい。

操作キー	参照ページ	操作キー	参照ページ
$\lambda \cdot f$ Drift Limit	4-3, 4-9, 4-11	D:	4-4, 4-13
$\lambda \cdot f$ SCALE	4-6, 4-17	Data Mode	4-3, 4-10
0.5dB/D	4-6, 4-17	Data Type	4-3, 4-10
10dB/D	4-6, 4-17	DATE/TIME	4-7, 4-19
1dB/D	4-6, 4-17	DAY	4-7, 4-19
1→2 Copy	4-4, 4-13	Default Gateway	4-7, 4-20
2dB/D	4-6, 4-17	DELETE	4-5, 4-16
2→1 Copy	4-4, 4-13	Delete	4-5, 4-16
5dB/D	4-6, 4-17	Delete1	4-4, 4-13
A:	4-4, 4-13	Delete2	4-4, 4-13
ALL OFF	4-4, 4-14	DELTA	4-4, 4-14
APPL DOWN	4-7, 4-20	Directory	4-5, 4-15, 4-16
ATM AIR/VAC	4-6, 4-19	Directory1	4-4, 4-13
AUTO	4-6, 4-17	Directory2	4-4, 4-13
Auto Save	4-3, 4-12	DISPLAY GRID ON/OFF	4-6, 4-18
AVERAGE	4-6, 4-18	FD	4-5, 4-15, 4-16
AVERAGE ON/OFF	4-6, 4-18	File Divide	4-3, 4-12
BMP TO FILE	4-4, 4-13	File List	4-4, 4-5, 4-13, 4-15, 4-16
CAL	4-6, 4-19	FILE MANAGER	4-4, 4-13
Cancel	4-4, 4-5, 4-7, 4-14, 4-16, 4-20	File Name	4-4, 4-5, 4-13, 4-15, 4-16
CENTER	4-6, 4-17	Folder	4-4, 4-13
Channel Math	4-3, 4-11	GPIB ADDRESS	4-7, 4-20
CLOSE	4-3, 4-12	GRAPH ALL DATA ON/OFF	4-3, 4-10
Close	4-3, 4-4, 4-6, 4-9, 4-12, 4-13, 4-19	GRID CH Spacing	4-6, 4-19
Comment	4-5, 4-15	GRID ITU	4-6, 4-18
Computer Name	4-7, 4-20	GRID Ref Frequency	4-6, 4-18
CONFIG	4-7, 4-19	GRID TABLE	4-6, 4-18
COUNT	4-6, 4-18	HOUR	4-7, 4-19

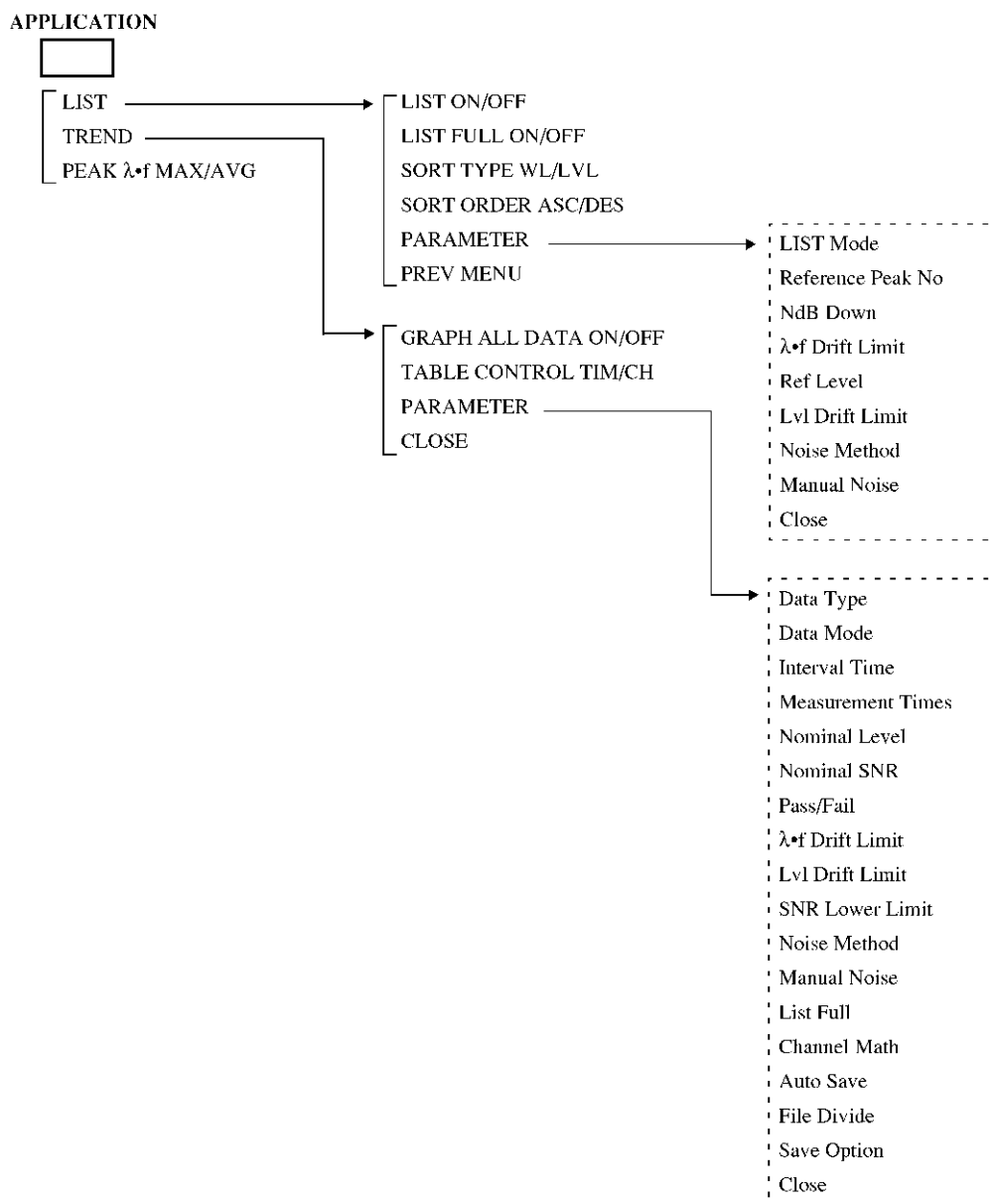
4.1 メニュー・インデックス

Interval Time	4-3, 4-10	REPEAT	4-4, 4-15
IP Address	4-7, 4-20	RESOLN NRM/HI	4-6, 4-19
LABEL	4-7, 4-19	REVISION	4-7, 4-20
LEFT PEAK	4-4, 4-15	RIGHT PEAK	4-4, 4-15
LEVEL LIN/LOG	4-6, 4-17	SAVE	4-5, 4-15
LEVEL OFFSET	4-6, 4-19	Save	4-4, 4-5, 4-13, 4-15
LEVEL SCALE	4-6, 4-17	Save Option	4-3, 4-12
LIST	4-3, 4-8	SELF TEST	4-7, 4-19
List Full	4-3, 4-11	SHUT DOWN	4-7, 4-19
LIST FULL ON/OFF	4-3, 4-8	SINGLE	4-4, 4-15
LIST Mode	4-3, 4-8	SNR Lower Limit	4-3, 4-11
LIST ON/OFF	4-3, 4-8	SORT ORDER ASC/DES	4-3, 4-8
List1	4-4, 4-13	SORT TYPE WL/LVL	4-3, 4-8
List2	4-4, 4-13	SPAN	4-6, 4-17
LOAD	4-5, 4-16	Specify an IP address	4-7, 4-20
Load	4-5, 4-16	START	4-6, 4-17
LOWER LIMIT	4-6, 4-18	STEP PEAK	4-4, 4-14
Lvl Drift Limit	4-3, 4-9, 4-11	STOP	4-6, 4-15, 4-17
MAINT	4-7, 4-20	Subnet Mask	4-7, 4-20
Manual Noise	4-3, 4-9, 4-11	TABLE CONTROL TIM/CH	4-3, 4-10
MAX PEAK	4-4, 4-14	THRESHOLD	4-6, 4-18
MEAS LIMIT	4-6, 4-18	Title	4-5, 4-15
Measurement Times	4-3, 4-10	TREND	4-3, 4-10
MINUTE	4-7, 4-20	UNITS	4-6, 4-17
MODE	4-4, 4-14	UPPER LEVEL	4-6, 4-17
MONTH	4-7, 4-19	UPPER LIMIT	4-6, 4-18
NdB Down	4-3, 4-9	WAVELEN nm/THz	4-6, 4-17
NETWORK	4-7, 4-20	Workgroup	4-7, 4-20
NEXT MENU	4-7, 4-19	X1 ON/OFF	4-4, 4-14
NEXT PEAK	4-4, 4-15	X2 ON/OFF	4-4, 4-14
Noise Method	4-3, 4-9, 4-11	Y1 ON/OFF	4-4, 4-14
Nominal Level	4-3, 4-10	YEAR	4-7, 4-19
Nominal SNR	4-3, 4-10		
NORMAL	4-4, 4-14		
Obtain an IP address from a DHCP server	4-7, 4-20		
OK	4-7, 4-20		
PARAMETER	4-3, 4-8, 4-10		
Pass/Fail	4-3, 4-10		
PEAK EXCURSION	4-6, 4-18		
PEAK $\lambda \cdot f$ MAX/AVG	4-3, 4-12		
PEAK THRESHOLD	4-6, 4-18		
PRESET	4-7, 4-19		
PREV PEAK	4-4, 4-15		
REF	4-5, 4-15, 4-16		
Ref Level	4-3, 4-9		
Reference Peak No	4-3, 4-9		

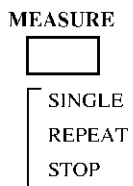
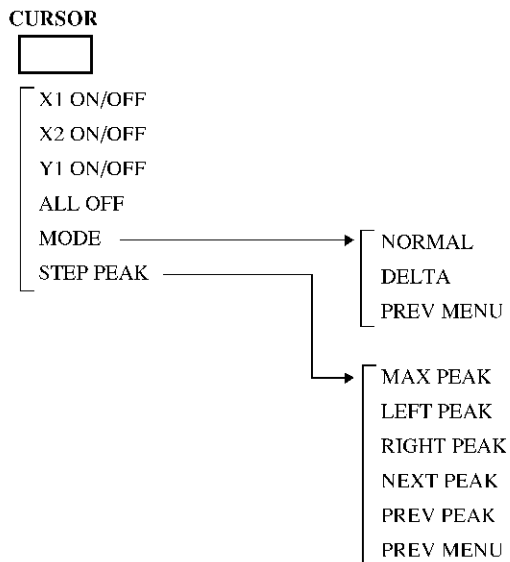
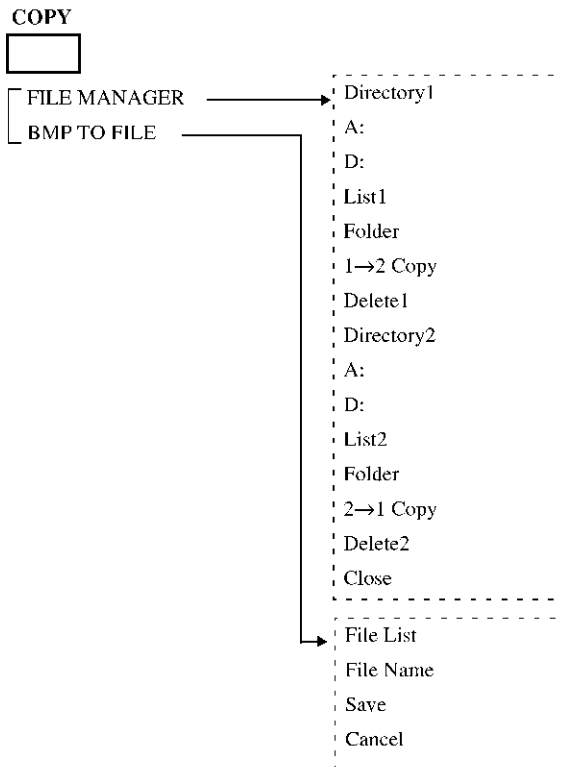
4.2 メニュー・マップ

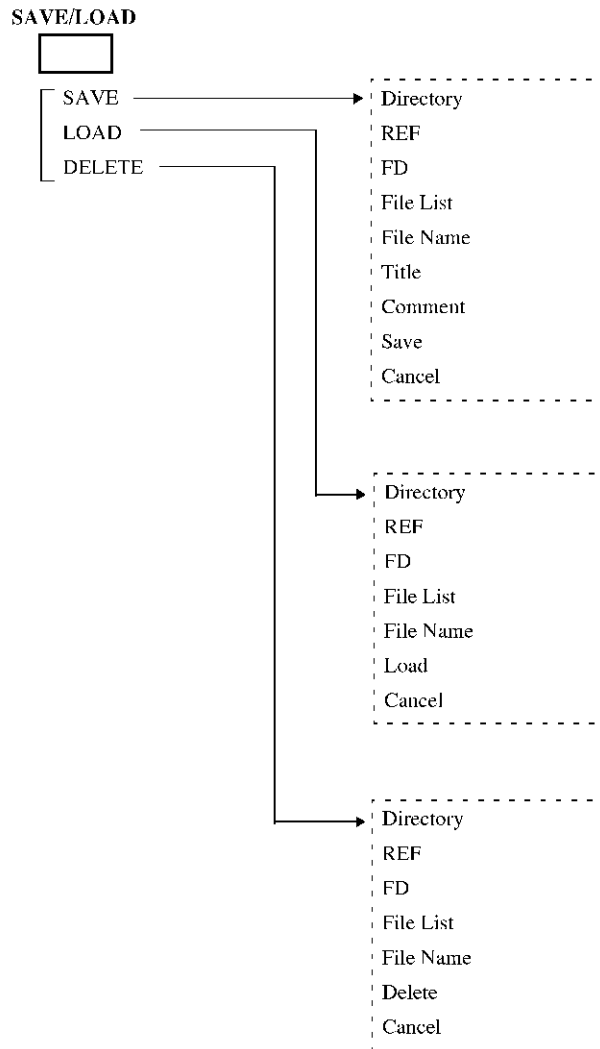
ここでは、パネル・キーのメニュー構成を示します。

注 は、パネル・キーを示します。
 は、ダイアログ・ボックスを示します。
 その他は、ソフト・メニューを示します。

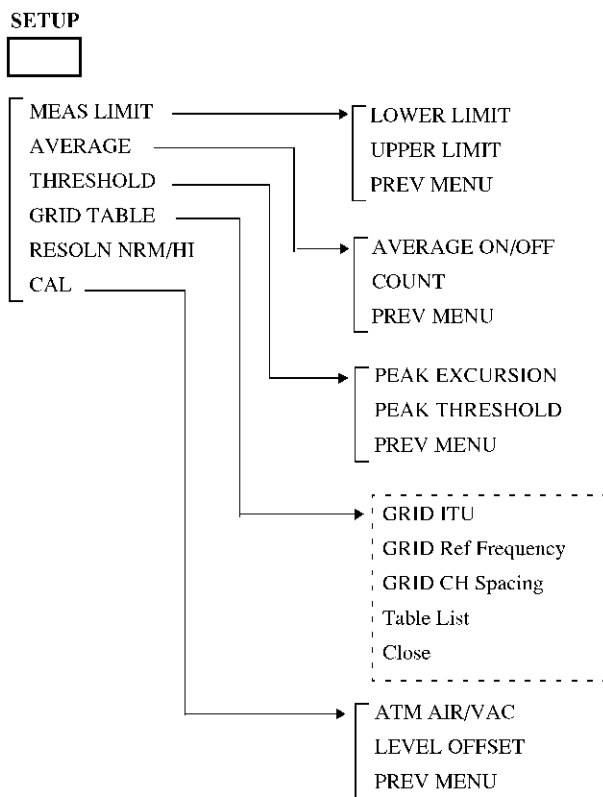
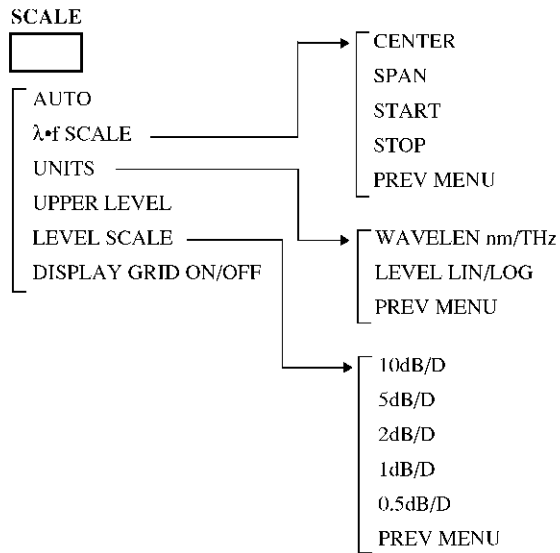


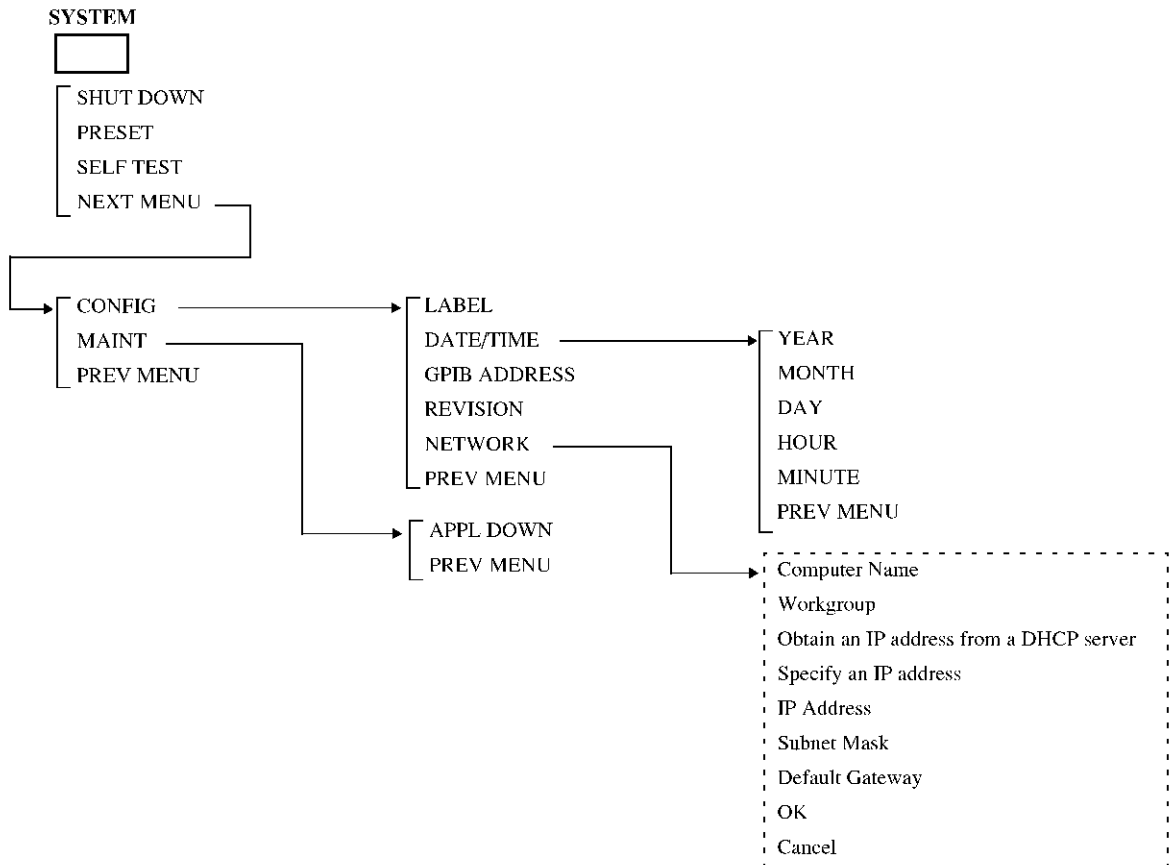
4.2 メニュー・マップ





4.2 メニュー・マップ





4.3 機能説明

ここでは、パネル・キーとソフト・キーの説明をします。

4.3.1 APPLICATION キー

APPLICATION キーを押すと、APPL メニューを表示します。ここでは、各種測定機能の選択を行います。

LIST	LIST メニューを表示します。
	SETUP メニューの THRESHOLD で設定した条件で入力信号のピークを検出し、リスト表示します。ピークを検出する範囲は、MEAS LIMIT で設定された測定範囲です。
LIST ON/OFF	リスト表示の ON と OFF を切り替えます。Current Peak No の設定をアクティブにし、表示ピーク番号の指定を可能にします。
	ON: 測定した入力信号からピークを検出し、LIST PARAMETER メニューで選択されたモードで結果を表示します。
	OFF: リスト表示をOFFします。
LIST FULL ON/OFF	リストを全画面表示にするか、スペクトラム波形との分割表示にするかを切り替えます。
	ON: ピーク・リストを全画面表示します。
	OFF: ピーク・リストとスペクトラム波形を分割表示します。
SORT TYPE WL/LVL	リスト表示するときのソートの種類として、波長または周波数データとレベル・データを切り替えます。
	WL: ピークの波長または周波数でソートします。
	LVL: ピークのレベル値でソートします。
SORT ORDER ASC/DES	リスト表示する順の昇順と降順を切り替えます。
	ASC: 昇順に並べます。
	DES: 降順に並べます。
PARAMETER	リストのパラメータ設定ダイアログ・ボックスを表示します。LIST 機能の表示や演算モード等の条件設定を行います。
LIST Mode	リスト表示するデータモードを選択します。
	MULTI PEAK : 検出ピークの絶対値を表示します。
	SNR : 検出ピークのSNRを算出して表示します。
	RELATIVE : Reference Peak No で指定されたピークを基準とした相対値を表示します。

	DIFF CH :	SETUPメニュー内のGRID TABLEメニューで設定されたグリッドを基準とした相対値を表示します。
	PASS/FAIL :	検出ピークに対し、設定した条件により Pass/Fail 判定を行います。
	BAND WIDTH:	ピークそれぞれから NdB Downしたところのレベルの波長（周波数）幅を算出して表示します。
Reference Peak No	RELATIVE モードの基準ピークを設定します。	
NdB Down	BAND WIDTH モードのときの NdB レベル値を設定します。	
$\lambda \cdot f$ Drift Limit	Pass/Fail 判定のために、波長範囲（WL 値）を使うか、周波数範囲（FREQ 値）を使うかを選択します。	
	WL:	Pass/Fail判定のための波長範囲を設定します。ピーク最近傍のグリッドを基準として、 \pm WL が Pass 判定範囲となります。判定条件から除外する場合は0を設定して下さい。PASS/FAILモードのときのみ有効になります。
	FREQ:	Pass/Fail判定のための周波数範囲を設定します。ピーク最近傍のグリッドを基準として、 \pm FREQが Pass 判定範囲となります。判定条件から除外する場合は0を設定して下さい。PASS/FAILモードのときのみ有効になります。
Ref Level	Pass/Fail 判定のための基準レベルを設定します。PASS/FAIL モードのときのみ有効になります。	
Lvl Drift Limit	Pass/Fail 判定のためのレベル範囲を設定します。Ref Level で設定したレベルを基準として、 \pm Lvl Drift Limit が Pass 判定範囲となります。判定条件から除外する場合は0を設定して下さい。PASS/FAIL モードのときのみ有効になります。	
Noise Method	SNR 算出の際のノイズ・レベルの算出方法を決定します。	
	AUTO :	自動的にノイズ・レベルを求めてSNRを算出します。詳細については、「6.2.2 ノイズ・レベル演算」を参照して下さい。
	MANUAL :	Manual Noise で指定された波長のレベルをノイズ・レベルとして算出します。
Manual Noise	ノイズ・レベルを決定する基準波長を設定します。Noise Method が MANUAL のときのみ有効になります。	
Close	パラメータ設定ダイアログ・ボックスを閉じます。	
PREV MENU	APPL メニューに戻ります。	

4.3.1 APPLICATION キー

TREND	TREND メニューを表示します。検出したピークを一定時間間隔で設定回数だけモニタ測定します。
GRAPH ALL DATA ON/OFF	モニタ・グラフ表示部に、Current Channel で選択したチャンネルのみを表示するか、すべてのチャンネルを表示するか選択します。 ON: 検出したピークすべてを表示します。この場合、選択したチャンネルを黄、その他のチャンネルを緑で表示します。 OFF: 選択したチャンネルのみを黄で表示します。
TABLE CONTROL TIM/CH	TREND リスト表示のカレント・データ選択モードを切り替えます。 TIM: Current Timeの設定をアクティブにし、時間軸方向のデータ選択を行います。 CH: Current Channel の設定をアクティブにし、チャンネル方向のデータ選択を行います。
PARAMETER	パラメータ設定ダイアログ・ボックスを表示します。TREND 機能の表示や演算モード等の条件設定を行います。
Data Type	トレンド表示するデータのタイプを選択します。 $\lambda \cdot f$: ピーク波長（周波数）表示モードでモニタ測定を行います。 LEVEL: ピーク・レベル表示モードでモニタ測定を行います。 SNR: ピーク信号のSNR表示モードでモニタ測定を行います。
Data Mode	トレンド表示する測定モードを選択します。 ABS: ABSOLUTEモードに設定します。測定データの絶対値を表示します。 INIT: INITIAL モードに設定します。初回測定データを基準とした相対値を算出して表示します。 NOMI: NOMINAL モードに設定します。任意の設定値を基準とした相対値を算出して表示します。
Interval Time	測定時間間隔を設定します。
Measurement Times	測定回数を設定します。
Nominal Level	NOMINAL モード測定および Pass/Fail 判定の基準レベルを設定します。
Nominal SNR	NOMINAL モード測定の基準 SNR を設定します。
Pass/Fail	測定結果に対して Pass/Fail の判定を行うか、行わないかを切り替えます。 ENABLE: Pass/Fail判定を行います。Failデータは赤字で表示します。

	DISABLE :	Pass/Fail判定を行いません。
<i>λ·f Drift Limit</i>		Pass/Fail 判定のために、波長範囲 (WL 値) を使うか、周波数範囲 (FREQ 値) を使うかを選択します。
	WL:	Pass/Fail判定のための波長範囲を設定します。ピーク最近傍のグリッドを基準として、 \pm WL が Pass 判定範囲となります。判定条件から除外する場合は0を設定して下さい。Pass/FailがENABLEのときのみ有効になります。
	FREQ:	Pass/Fail判定のための周波数範囲を設定します。ピーク最近傍のグリッドを基準として、 \pm FREQが Pass 判定範囲となります。判定条件から除外する場合は0を設定して下さい。Pass/FailがENABLEのときのみ有効になります。
<i>Lvl Drift Limit</i>		Pass/Fail 判定のためのレベル範囲を設定します。基準データ \pm Lvl Drift Limit が Pass 判定範囲となります。判定条件から除外する場合は 0 を設定して下さい。Pass/Fail が ENABLE のときのみ有効になります。
<i>SNR Lower Limit</i>		Pass/Fail 判定のための SNR の最小リミット値を設定します。判定条件から除外する場合は 0 を設定して下さい。Pass/Fail が ENABLE のときのみ有効になります。
<i>Noise Method</i>		SNR 算出の際のノイズ・レベルの算出方法を決定します。
	AUTO :	自動的にノイズ・レベルを求めてSNRを算出します。詳細については、「6.2.2 ノイズ・レベル演算」を参照して下さい。
	MANUAL :	Manual Noise で指定された波長のレベルをノイズ・レベルとして算出します。
<i>Manual Noise</i>		ノイズ・レベルを決定する基準波長を設定します。Noise Method が MANUAL のときのみ有効になります。
<i>List Full</i>		TREND リストを全画面表示にするか、モニタ・グラフとの分割表示にするかを切り替えます。
	ON :	TRENDリストを全画面表示します。
	OFF :	TREND リストとモニタ・グラフを分割表示します。
<i>Channel Math</i>		チャンネルごとの演算を選択します。
	NON:	チャンネルごとの演算をしません。
	MIN:	チャンネルごとに現在の測定までの最小値を求めて、その結果をTRENDリストに表示します。
	MAX:	チャンネルごとに現在の測定までの最大値を求めて、その結果をTRENDリストに表示します。
	DIFF:	チャンネルごとに現在の測定まで最小値と最大値を求めて、その結果の最大値-最小値の値をTRENDリストに表示します。

4.3.1 APPLICATION キー

<i>Auto Save</i>	<p>TREND データの AUTO SAVE を実行するかどうかを選択します。</p> <p>ON: Measurement Time で設定した回数まで測定するごとに、自動で測定データを ASCII フォーマットで内蔵ディスクに保存します。</p> <p>OFF 自動で測定データを保存しません。</p>
<i>File Divide</i>	<p>TREND データの AUTO SAVE でファイルを分割しながら保存するかどうかを選択します。</p> <p>ON: 分割保存します。</p> <p>OFF: 一括保存します。</p>
<i>Save Option</i>	<p>TREND データの AUTO SAVE で LEVEL、SNR データを保存するかどうかを選択します。</p> <p>LEVEL: チェックされているとき、LEVEL データも保存します。 チェックされていないとき、LEVEL データは保存されません。</p> <p>SNR: チェックされているとき、SNR データも保存します。 チェックされていないとき、SNR データは保存されません。</p>
<i>Close</i>	<p>パラメータ設定ダイアログ・ボックスを閉じます。</p>
CLOSE	<p>TREND 測定機能を終了し、APPL メニューに戻ります。</p>
PEAK λ·f MAX/AVG	<p>ピーク・データ表示エリアの表示データ・モードを切り替えます。</p> <p>MAX: 検出したピークにおける最大ピークの波長とレベルを表示します。</p> <p>AVG: 検出したピーク全体の加重平均波長と総電力を表示します。</p>

4.3.2 COPY キー

COPY キーを押すと、COPY メニューを表示します。ここでは、ファイルの複製、削除または、計測画面の画像ファイルへの保存を行います。

FILE MANAGER	FILE MANAGER ダイアログ・ボックスを表示します。
Directory1	ファイルの複製や削除を行うディレクトリを表示します。
A:	ファイルの複製や削除を行うデバイスを "A:" (フロッピー・ディスク) に設定します。
D:	ファイルの複製や削除を行うデバイスを "D:\MyData" に設定します。
List1	Directory1 の下のファイルやディレクトリをリストとして表示します。 この下でファイルやディレクトリを選択すると、複製や削除の対象になります。
Folder	Directory1 の下に新しくフォルダを作ることができます。
1→2 Copy	List1 で選択されたファイルや、ディレクトリの複製を Directory2 の下に作ります。
Delete1	List1 で選択されたファイルや、ディレクトリを削除します。
Directory2	ファイルの複製や削除を行うディレクトリを表示します。
A:	ファイルの複製や削除を行うデバイスを "A:" (フロッピー・ディスク) に設定します。
D:	ファイルの複製や削除を行うデバイスを "D:\MyData" に設定します。
List2	Directory2 の下のファイルやディレクトリをリストとして表示します。 この下でファイルやディレクトリを選択すると、複製や削除の対象になります。
Folder	Directory2 の下に新しくフォルダを作ることができます。
2→1 Copy	List2 で選択されたファイルや、ディレクトリの複製を Directory1 の下に作ります。
Delete2	List2 で選択されたファイルやディレクトリを削除します。
Close	FILE MANAGER ダイアログ・ボックスを閉じます。
BMP TO FILE	Bitmap Save ダイアログ・ボックスを表示します。
File List	保存データのファイル・リストを表示します。データ・ノブによりファイルを指定します。
File Name	保存するファイル名を表示します。ソフトウェア・キーボードにより任意のファイル名を設定することもできます。
Save	フロッピー・ディスクに設定したファイル名で計測画面の画像データを保存して Bitmap Save ダイアログ・ボックスを閉じます。

4.3.3 CURSOR キー

Cancel データの保存を中止して Bitmap Save ダイアログ・ボックスを閉じます。

4.3.3 CURSOR キー

CURSOR キーを押すと、**CURSOR** メニューを表示します。ここでは、ラインカーソル表示およびカーソル・データの表示フォーマットの選択を行います。また、カーソル機能は表示範囲内のみで有効になります。

X1 ON/OFF	波長軸に垂直な X1 カーソルの ON と OFF を切り替えます。
ON:	X1カーソルの設定をアクティブにし、X1カーソルを表示します。このとき、カーソル位置の波長(周波数)とレベルをカーソル表示エリアに表示します。
OFF:	X1カーソルをOFFします。
X2 ON/OFF	波長軸に垂直な X2 カーソルの ON と OFF を切り替えます。
ON:	X2カーソルの設定をアクティブにし、X2カーソルを表示します。このとき、カーソル位置の波長(周波数)とレベルをカーソル表示エリアに表示します。
OFF:	X2カーソルをOFFします。
Y1 ON/OFF	波長軸に水平な Y1 カーソルの ON と OFF を切り替えます。
ON:	Y1カーソルの設定をアクティブにし、Y1カーソルを表示します。このとき、カーソル位置のレベルをカーソル表示エリアに表示します。
OFF:	Y1カーソルをOFFします。
ALL OFF	すべてのカーソルを OFF します。
MODE	カーソル表示エリアのデータ表示モードを切り替えるための MODE メニューを表示します。
NORMAL	X1 カーソル、X2 カーソルそれぞれのデータを個別に表示するノーマル・モードに設定します。
DELTA	X1 カーソルと X2 カーソルの差、 $ X1-X2 $ を表示するデルタ・モードに設定します。
PREV MENU	CURSOR メニューに戻ります。
STEP PEAK	X1 または X2 カーソルを信号ピークに移動するための STEP PEAK メニューを表示します。X1、X2 カーソルが OFF のときは、X1 カーソルを ON にします。グラフ表示範囲内のピークがカーソル移動の対象となります。
MAX PEAK	X1 または X2 のうち、アクティブなカーソルを表示されている最大レベルのピークに移動します。

LEFT PEAK	X1 または X2 のうち、アクティブなカーソルを現在位置に隣接している左側のピークに移動します。
RIGHT PEAK	X1 または X2 のうち、アクティブなカーソルを現在位置に隣接している右側のピークに移動します。
NEXT PEAK	X1 または X2 のうち、アクティブなカーソルを現在より次にレベルの低いピークに移動します。同レベルのピークに対しては動作しません。
PREV PEAK	X1 または X2 のうち、アクティブなカーソルを現在より次にレベルの高いピークに移動します。同レベルのピークに対しては動作しません。
PREV MENU	CURSOR メニューに戻ります。

4.3.4 MEASURE キー

MEASURE キーを押すと、MEASURE メニューを表示します。ここでは、測定の実行モードの制御を行います。

SINGLE	測定を 1 回だけ行います。
REPEAT	連続測定モードになり、測定を繰り返し行います。
STOP	測定を停止します。

4.3.5 SAVE/LOAD キー

SAVE/LOAD キーを押すと、データの保存、読み出し、削除を行うための SV/LD メニューを表示します。

SAVE	Save ダイアログ・ボックスを表示します。
Directory	データを保存するディレクトリを表示します。
REF	ファイルの保存先として推奨保存ディレクトリを設定します。
FD	ファイルの保存先としてフロッピー・ディスクを設定します。
File List	保存データのファイル・リストを表示します。データ・ノブによりファイルを指定します。
File Name	保存するファイル名を表示します。ソフトウェア・キーボードにより任意のファイル名を設定することもできます。
Title	ソフトウェア・キーボードにより、保存するファイルにタイトルを付けます。
Comment	ソフトウェア・キーボードにより、保存するファイルにコメントを付けます。
Save	設定したファイルにデータを保存して Save ダイアログ・ボックスを閉じます。

4.3.5 SAVE/LOAD キー

<i>Cancel</i>	データの保存を中止して Save ダイアログ・ボックスを閉じます。
LOAD	Load ダイアログ・ボックスを表示します。
<i>Directory</i>	データの読み出しをするディレクトリを表示します。
<i>REF</i>	ファイルの読み出し先として推奨保存ディレクトリを設定します。
<i>FD</i>	ファイルの読み出し先としてフロッピー・ディスクを設定します。
<i>File List</i>	保存データのファイル・リストを表示します。データ・ノブによりファイルを指定します。
<i>File Name</i>	読み出すファイル名を表示します。ソフトウェア・キーボードにより直接ファイル名を指定することもできます。
<i>Load</i>	設定したファイルのデータを読み出して Load ダイアログ・ボックスを閉じます。
<i>Cancel</i>	データの読み出しを中止して Load ダイアログ・ボックスを閉じます。
DELETE	Delete ダイアログ・ボックスを表示します。
<i>Directory</i>	ファイルを削除するディレクトリを表示します。
<i>REF</i>	ファイルを削除するディレクトリとして推奨保存ディレクトリを設定します。
<i>FD</i>	ファイルを削除する場所としてフロッピー・ディスクを設定します。
<i>File List</i>	保存データのファイル・リストを表示します。データ・ノブによりファイルを指定します。
<i>File Name</i>	削除するファイル名を表示します。ソフトウェア・キーボードにより直接ファイル名を指定することもできます。
<i>Delete</i>	設定したファイルを削除して Delete ダイアログ・ボックスを閉じます。
<i>Cancel</i>	ファイルの削除を中止して Delete ダイアログ・ボックスを閉じます。

4.3.6 SCALE キー

SCALE キーを押すと、SCALE メニューを表示します。ここでは、グラフ表示スケールの各種設定を行います。ピーク・リスト、トレンド・リストの結果には反映されません。

AUTO

表示スケールの X 軸方向、Y 軸方向ともに適切な設定に変更し、測定データがスケール内の観察しやすい位置に表示できるようにします。

注 測定データがない場合、スケールの最適化はできません。

$\lambda \cdot f$ SCALE

$\lambda \cdot f$ SCALE メニューを表示します。グラフに表示する波長（周波数）範囲を設定します。

CENTER

中心波長（周波数）の設定をアクティブにします。

SPAN

波長（周波数）スパンの設定をアクティブにします。

START

スタート波長（周波数）の設定をアクティブにします。

STOP

ストップ波長（周波数）の設定をアクティブにします。

PREV MENU

SCALE メニューに戻ります。

UNITS

波長（周波数）スケール、振幅スケールの表示モードを選択するための UNITS メニューを表示します。

WAVELEN nm/THz

波長スケール表示か周波数スケール表示かを切り替えます。

nm: 波長で表示します。

THz: 周波数で表示します。

LEVEL LIN/LOG

リニア・スケールかログ・スケールかを切り替えます。

LIN: 0 mW ~ UPPER LEVEL 間のデータをリニア・スケールで表示します。

LOG: LEVEL SCALE の設定により、ログ・スケールで表示します。

PREV MENU

SCALE メニューに戻ります。

UPPER LEVEL

スケールの基準レベル設定をアクティブにします。

LEVEL SCALE

レベル・スケールの目盛りを設定するための LVL SC メニューを表示します。ログ・スケールが選択されているときのみ有効になります。

10dB/D

レベル・スケールの目盛りを 10dB/div に設定します。

5dB/D

レベル・スケールの目盛りを 5dB/div に設定します。

2dB/D

レベル・スケールの目盛りを 2dB/div に設定します。

1dB/D

レベル・スケールの目盛りを 1dB/div に設定します。

0.5dB/D

レベル・スケールの目盛りを 0.5dB/div に設定します。

4.3.7 SETUP キー

<i>PREV MENU</i>	SCALE メニューに戻ります。
<i>DISPLAY GRID ON/OFF</i>	グラフ内のグリッド線の ON と OFF を切り替えます。 ON: グリッド線を表示します。 OFF: グリッド線を表示しません。
4.3.7 SETUP キー	
SETUP キーを押すと、SETUP メニューを表示します。ここでは、測定に必要な基本的なパラメータの設定を行います。	
<i>MEAS LIMIT</i>	メニューを表示します。ここでは、LIST、TREND モード内でリスト表示の対象となる範囲を設定します。
<i>LOWER LIMIT</i>	測定可能範囲の下限値の設定をアクティブにします。
<i>UPPER LIMIT</i>	測定可能範囲の上限値の設定をアクティブにします。
<i>PREV MENU</i>	SETUP メニューに戻ります。
<i>AVERAGE</i>	AVERAGE メニューを表示します。
<i>AVERAGE ON/OFF</i>	アベレージ・モードの ON と OFF を切り替えます。 ON: 測定開始と同時に、設定された回数でコンプレックス・アベレージ演算処理を行います。 OFF: アベレージ・モードをOFFします。
<i>COUNT</i>	アベレージ回数の設定をアクティブにします。
<i>PREV MENU</i>	SETUP メニューに戻ります。
<i>THRESHOLD</i>	THRESHOLD メニューを表示します。ここでは、入力された測定光からピークとして認識するしきい値を設定します。
<i>PEAK EXCURSION</i>	ピーク・エクスカージョンの設定をアクティブにします。ピークそれぞれに対しての、隣接した谷間とのレベル差のしきい値を設定します。極大値の両側がこのしきい値以上下がっていると、ピークであると認識されます。
<i>PEAK THRESHOLD</i>	ピーク・スレッショルドの設定をアクティブにします。最大ピーク・レベルからのレベルしきい値を設定します。このレベルしきい値以上の極大値をピークとして認識します。
<i>PREV MENU</i>	SETUP メニューに戻ります。
<i>GRID TABLE</i>	GRID テーブルの設定ダイアログ・ボックスを表示します。GRID テーブルは、GRID Ref Frequency で設定された周波数を基準に、GRID CH Spacing で設定された周波数間隔で作成されます。
<i>GRID ITU</i>	GRID テーブルを ITU GRID (GRID Ref Frequency :193.1THz, GRID CH Spacing : 100GHz) に設定します。
<i>GRID Ref Frequency</i>	GRID の基準周波数を設定し、ユーザ定義の GRID テーブルを作成します。

GRID CH Spacing	GRID の間隔 (周波数) を設定し、ユーザ定義の GRID テーブルを作成します。
Close	GRID テーブルの設定ダイアログ・ボックスを閉じます。
RESOLN NRM/HI	測定分解能の設定を切り替えます。 NRM: 標準モード (分離分解能: 20 GHz) に設定します。測定スピードを重視したい場合に適しています。 HI: 高精度モード (分離分解能: 10 GHz) に設定します。測定分解能を重視したい場合に適しています。
CAL	CAL メニューを表示します。ここでは、波長やレベルの補正に関する設定を行います。
ATM AIR/VAC	波長の補正モードを切り替えます。本器内部の気圧センサおよび温度センサの値を用いて波長の補正を行います。 AIR: 標準空気における波長を表示します。 VAC: 真空中における波長を表示します。
LEVEL OFFSET	レベル・オフセット値の設定をアクティブにします。実際に入力されたレベル値にオフセット値分だけ加算して表示されます。オフセットを無効にする場合は、0 を入力して下さい。
PREV MENU	SETUP メニューに戻ります。

4.3.8 SYSTEM キー

SYSTEM キーを押すと、**SYSTEM** メニューを表示します。ここでは、本器のシャット・ダウン、設定の初期化、セルフ・テストのほか、時刻設定、GPIB アドレス設定等、システム・コンフィグレーション関連の設定を行います。

SHUT DOWN	本器をシャット・ダウンします。システムを終了し自動的に電源スイッチを OFF します。
PRESET	設定を工場出荷時の初期状態にします。
SELF TEST	セルフ・テストを実行します。
NEXT MENU	SYSTEM(2) メニューを表示します。
CONFIG	CONFIG メニューを表示します。
LABEL	ここでは画面上のタイトルの変更を行います。文字列を入力するためのソフトウェア・キーボードが表示されます。
DATE/TIME	表示時刻、年月日を設定する DATE/TIME メニューを表示します。
YEAR	年の設定をアクティブにします。
MONTH	月の設定をアクティブにします。
DAY	日の設定をアクティブにします。
HOURL	時の設定をアクティブにします。

4.3.8 SYSTEM キー

MINUTE	分の設定をアクティブにします。
PREV MENU	CONFIG メニューを表示します。
GPIB ADDRESS	GPIB アドレスの設定をアクティブにします。
REVISION	ソフトウェア・レビジョンを表示します。
NETWORK	NETWORK 設定のダイアログ・ボックスを表示します。
Computer Name	本器の NETWORK 接続時の名前の変更を行います。
Workgroup	NETWORK 接続時のワーク・グループの設定の変更を行います。
Obtain an IP address from a DHCP server	DHCP サーバーから自動的にアドレスを獲得するモードにします。
Specify an IP address	固定アドレスを設定するモードにします。
IP Address	IP アドレスの設定を変更します。
Subnet Mask	サブネット・マスクの設定を変更します。
Default Gateway	デフォルト・ゲートウェイのアドレスの設定を変更します。
OK	NETWORK 設定のダイアログ・ボックス内の設定をすべて内部的に設定し、ダイアログ・ボックスを閉じます。
Cancel	NETWORK 設定のダイアログ・ボックス内の設定を無効にして、ダイアログ・ボックスを閉じます。
PREV MENU	SYSTEM(2) メニューを表示します。
MAINT	本器のメンテナンスを目的とした MAINT メニューを表示します。通常は使用しません。
APPL DOWN	計測器アプリケーションを終了します。当社サービス・エンジニア以外の方は使用できません。
PREV MENU	SYSTEM(2) メニューを表示します。
PREV MENU	SYSTEM メニューを表示します。

4.4 LIST 機能と TREND 機能のパラメータ設定項目と PASS/FAIL 判定基準

LIST 機能および TREND 機能には、いくつかのデータ・モードがあります。各モードで測定を行うためには、パラメータ設定が必要になります。
ここでは、各々のモードで設定が必要となるパラメータと各モードでの表示項目、また PASS/FAIL モードでの判定基準について説明します。

4.4.1 LIST 機能の設定項目

リスト機能に必要な設定項目、PASS/FAIL の判定基準を表 4-1 に示します。

表 4-1 データ・モード別設定項目

DATA MODE	設定項目	リスト表示項目	判定基準
MULTI PEAK	-	ピーク波長、周波数、ピーク・レベル	-
SNR	Noise Method	ピーク波長（周波数）、ピーク・レベル、ノイズ・レベル、SNR	-
RELATIVE	Reference Peak No	ピーク波長（周波数）、ピーク波長間隔（周波数間隔）、基準波長（周波数）との差分、ピーク・レベル、基準レベルとの差分	-
DIFF CH	GRID TABLE	ピーク波長最近傍の GRID チャンネル、ピーク波長、波長差分	-
PASS/FAIL	GRID TABLE $\lambda \cdot f$ Drift Limit *1, *2 Ref Level *1 Lvl Drift Limit *1, *2	PASS/FAIL 判定、ピーク波長（周波数）最近傍の GRID チャンネル、基準レベル、ピーク波長、ピーク・レベル、波長（周波数）差分、レベル差分	GRID TABLE で設定した波長との波長差分、Ref Level で設定したレベルとのレベル差分が \pm Drift Limit 値以内であること。
BAND WIDTH	NdB Down	半値幅演算結果からの中心波長（周波数）、波長（周波数）半値幅	-

*1: PASS/FAIL が ENABLE のときのみ設定可能

*2: 判定条件から除外する場合は、ゼロを設定して下さい。

4.4.2 TREND 機能の設定項目

4.4.2 TREND 機能の設定項目

トレンド機能に必要な設定項目、PASS/FAIL の判定基準を表 4-2 および表 4-3 に示します。

表 4-2 データ・モード別設定項目

DATA MODE	DATA TYPE	設定項目	表示項目
ABS	$\lambda \cdot f$	-	$\lambda \cdot f$ の絶対値
	LEVEL	-	LEVEL の絶対値
	SNR	-	SNR の絶対値
INIT	$\lambda \cdot f$	-	初期値との差
	LEVEL	-	初期値との差
	SNR	-	初期値との差
NOMI	$\lambda \cdot f$	GRID TABLE	最近傍のグリッド波長との差
	LEVEL	Nominal Level	Nominal Level との差
	SNR	Nominal SNR	Nominal SNR との差

表 4-3 PASS/FAIL 機能設定項目と判定基準

DATA MODE	カレント・データの比較対象		設定項目	判定基準
ABS	SNR Lower Limit		SNR Lower Limit *1	SNR が Limit 値以上であること。
INIT	初回測定値	$\lambda \cdot f$	$\lambda \cdot f$ Drift Limit *1	初回測定値との差が \pm Drift Limit 値以内であること。
		Level	Lvl Drift Limit *1	
	SNR Lower Limit		SNR Lower Limit *1	SNR が Limit 値以上であること。
NOMI	λ (GRID TABLE)		GRID TABLE $\lambda \cdot f$ Drift Limit *1	GRID との差が \pm Drift Limit 値以内であること。
	Nominal Level		Nominal Level Lvl Drift Limit *1	Nominal Level との差が \pm Drift Limit 値以内であること。
	Nominal SNR		Nominal SNR	SNR が Nominal SNR 値以上であること。

*1: PASS/FAIL が ENABLE のときのみ設定可能
判定条件から除外する場合は、ゼロを設定して下さい。

4.5 設定値一覧

(1/3)

設定項目		初期値	最小値	最大値	設定分解能	Back up	File Save
ハード・キー	ソフト・メニュー						
SYSTEM	GPIB ADDRESS	8	0	30	1	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
SETUP	MEAS LIMIT *1	1270 nm ~ 1680 nm	測定可能範囲: 1270 nm ~ 1680 nm 最小スパン: 1.285 nm 設定分解能: 1 pm			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	AVERAGE						
	AVERAGE ON/OFF	OFF	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	COUNT	2	2	64	1	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	THRESHOLD						
	PEAK EXCURSION	15 dB	1 dB	30 dB	1 dB	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	PEAK THRESHOLD	10 dB	0 dB	40 dB	1 dB	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	GRID TABLE	GRID ITU	-	-	-		
	GRID Ref Frequency	193.1 THz	178.4479	236.0571	0.1 GHz	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	GRID CH Spacing	100 GHz	10 GHz	10000 GHz	0.1 GHz	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	RESOLN NRM/HI	HI	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	CAL						
ATM AIR/VAC	VAC	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
LEVEL OFFSET	0 dB	-20 dB	20 dB	0.1 dB	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	
SCALE	$\lambda \cdot f$ SCALE	1270 nm ~ 1680 nm / 178.4479 THz ~ 236.0571 THz	測定可能範囲: 1270 nm ~ 1680 nm / 178.4479 THz ~ 236.0571 THz 最小スパン: 1.285 nm / 180.6 GHz *2 10 pm / 1 GHz *3 設定分解能: 1 pm / 100 MHz			<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	UNITS						
	WAVELEN nm/THz	nm	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	LEVEL LIN/LOG	LOG	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	UPPER LEVEL	10 dBm / 10 mW	-50 dBm / 10 nW	30 dBm / 1 W	0.1 dB / 0.1 nW	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
	LEVEL SCALE	5 dB/Div.	0.5 dB/D	10 dB/D	-	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
DISPLAY GRID ON/OFF	ON	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	

*1: LOWER LIMIT < UPPER LIMIT でのみ設定可能

*2: LIST モード時

*3: TREND モード時

4.5 設定値一覧

(2/3)

設定項目		初期値	最小値	最大値	設定分解能	Back up	File Save
ハード・キー	ソフト・メニュー						
APPL	LIST						
	LIST ON/OFF	ON	-	-	-	○	○
	Current Peak No	1	1	300 *4	1	×	○
	LIST FULL ON/OFF	OFF	-	-	-	○	○
	PARAMETER						
	List Mode	Multi Peak	-	-	-	○	○
	Reference Peak No	1	1	= 300 *4	1	×	○
	NdB Down	3 dB	0 dB	40 dB	0.1 dB	○	○
	# λ*f Drift Limit *5	WL	-	-	-	○	○
	# WL	0.1 nm	0 pm	10 nm	1 pm	○	○
	# FREQ	0.01 THz	0.0 THz	1.0 THz	0.1 GHz	○	○
	Ref Level	0 dBm	-30 dBm	13 dBm	0.1 dB	○	○
	# Lvl Drift Limit	10 dB	0 dB	40 dB	0.1 dB	○	○
	# Noise Method	AUTO	-	-	-	○	○
	# Manual Noise	1270 nm	1270 nm	1680 nm	1 pm	○	○
	TREND	CLOSE	-	-	-	×	×
	GRAPH ALL DATA ON/OFF	ON	-	-	-	○	○
	TABLE CONTROL TIM/CH	CH	-	-	-	×	×
	Current Channel	1	1	= 300 *6	1	×	×
	Current Time	1	1	= 500 *7	1	×	×
	PARAMETER						
	Data Type	λ*f	-	-	-	○	○
	Data Mode	ABS	-	-	-	○	○
	Interval Time *8	2.0 sec	1.0 sec	86400 sec	0.1 sec	○	○
	*9	2.0 sec	0.5 sec	86400 sec	0.1 sec	○	○
	Measurement Times	11	11	500	1	○	○
	Nominal Level	0 dBm	-30 dBm	13 dBm	0.1 dB	○	○
	Nominal SNR	20 dBm	0 dB	40 dB	0.1 dB	○	○
	Pass/Fail	Disable	-	-	-	○	○

*4: 総測定ピーク数が最大値となります。

*5: # は LIST、TREND の共通パラメータ

*6: 総測定チャンネル数が最大値となります。

*7: 総測定回数が最大値となります。

*8: SETUP の RESOLN の設定が HI のときはこの設定範囲になります。

*9: SETUP の RESOLN の設定が NRM のときはこの設定範囲になります。

(3/3)

設定項目		初期値	最小値	最大値	設定 分解能	Back up	File Save
ハード・ キー	ソフト・メニュー						
APPL	# λ*f Drift Limit	WL	-	-	-	○	○
	# WL	0.1 nm	0pm	10 nm	1 pm	○	○
	# FREQ	0.01 THz	0.0 THz	1.0 THz	0.1 GHz	○	○
	# Lvl Drift Limit	10 dB	0dB	40 dB	0.1 dB	○	○
	SNR Lower Limit	10 dB	0dB	40 dB	0.1 dB	○	○
	# Noise Method	AUTO	-	-	-	○	○
	# Manual Noise	1270 nm	1270nm	1680 nm	1 pm	○	○
	List Full	OFF	-	-	-	○	○
	Channel Math	NON	-	-	-	○	○
	Auto Save	OFF	-	-	-	○	○
	File Divide	OFF	-	-	-	○	○
	Save Option LEVEL	OFF	-	-	-	○	○
	Save Option SNR	OFF	-	-	-	○	○
PEAK λ*f MAX/AVG		MAX	-	-	-	○	○
CURSOR	CURSOR	All Off	-	-	-	×	○
	MODE	NORMAL	-	-	-	○	○
SV/LD	Directory	D:\Advantest\Q8331\ SVRCL *10	-	-	-	-	-
	Filename	自動ナンバリング *11	-	-	-	-	-
COPY	FILE MANAGER						
	Directory1	D:\MyData	-	-	-	-	-
	Directory2	A:\	-	-	-	-	-
	BMP TO FILE						
	Filename	自動ナンバリング	-	-	-	-	-

*10: 推奨保存ディレクトリ

*11: 推奨保存ディレクトリ内でのみ自動ナンバリングします。

5. リモート・プログラミング

5.1 GPIB

5.1.1 GPIB コマンド・インデックス

この GPIB コマンド・インデックスは、5 章の GPIB コマンド索引として活用して下さい。

GPIBコマンド	参照ページ
APPLICATION コマンド	
:CALCulate3:TREND:ASAVe:DIVIde	5-40
:CALCulate3:TREND:ASAVe:POWer	5-40
:CALCulate3:TREND:ASAVe:SNR	5-40
:CALCulate2:DATA?	5-39
:CALCulate3:BANDwidth:NDB	5-39
:CALCulate3:DATA?	5-39
:CALCulate3:DIFference[:STATe]	5-38
:CALCulate3:PASSfail:DFREquency	5-39
:CALCulate3:PASSfail:DPOWer	5-39
:CALCulate3:PASSfail:DWAVelength	5-38, 5-39
:CALCulate3:PASSfail:MODE	5-38, 5-39
:CALCulate3:PASSfail:POWer	5-39
:CALCulate3:PASSfail[:STATe]	5-38
:CALCulate3:PEAK	5-40
:CALCulate3:PEAK:DATA?	5-40
:CALCulate3:POINts?	5-39
:CALCulate3:PRESet	5-38
:CALCulate3:RELAtive:REFerence:CHANnel	5-38
:CALCulate3:RELAtive[:STATe]	5-38
:CALCulate3:SNR:AUTO	5-38, 5-39
:CALCulate3:SNR:REFerence:FREquency	5-38, 5-39
:CALCulate3:SNR:REFerence[:WAVelength]	5-38, 5-39
:CALCulate3:SNR[:STATe]	5-38
:CALCulate3:SORT:ORDER	5-38
:CALCulate3:SORT:TYPE	5-38
:CALCulate3:TREND:ASAVe[:STATe]	5-40
:CALCulate3:TREND:DATA[<ch>]?	5-40
:CALCulate3:TREND:MATH	5-40
:CALCulate3:TREND:MATH:DATA[<ch>]?	5-40
:CALCulate3:TREND:MODE	5-39
:CALCulate3:TREND:PASSfail[:STATe]	5-39
:CALCulate3:TREND:POINts?	5-40
:CALCulate3:TREND:REFerence:SNR	5-39

5.1.1 GPIB コマンド・インデックス

:CALCulate3:TREND:SNR:LIMit:LOWer	5-40
:CALCulate3:TREND:TYPE	5-39
:CALCulate3:TREND[:STATe]	5-39
:DISPlay[:WINDow]:LIST:ALL[:STATe]	5-38
:DISPlay[:WINDow]:LIST:CURRent	5-38
:DISPlay[:WINDow]:LIST[:STATe]	5-38
:DISPlay[:WINDow]:TREND:LIST	5-39
:DISPlay[:WINDow]:TREND:LIST:ALL[:STATe]	5-39
:DISPlay[:WINDow]:TREND:LIST{:CHAN :TIME}:CURRent	5-39
:DISPlay[:WINDow]:TREND:TRACe:ALL[:STATe]	5-39
:FETCh:TREND[<ch>]:ARRay:POWer?	5-40
:FETCh:TREND[<ch>]:ARRay:SNR?	5-40
:FETCh:TREND[<ch>]:ARRay:X?	5-40
:TRIGger[:SEQuence]:COUNT	5-39
:TRIGger[:SEQuence]:DELay	5-39
COPY コマンド	
:FILE:COPIY	5-44
:FILE:DELeTe	5-44
CURSOR コマンド	
:DISPlay:MARKer:AOff	5-43
:DISPlay:MARKer:DATA?	5-43
:DISPlay:MARKer:MODE	5-43
:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum	5-43
:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum:LEFT	5-43
:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum:NEXt	5-43
:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum:PREVious	5-43
:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum:RIGHt	5-43
:DISPlay:MARKer1:FREQuency	5-43
:DISPlay:MARKer1:WAVelength	5-43
:DISPlay:MARKer1[:STATs]	5-43
:DISPlay:MARKer2:FREQuency	5-43
:DISPlay:MARKer2:WAVelength	5-43
:DISPlay:MARKer2[:STATs]	5-43
:DISPlay:MARKer3:POWer	5-43
:DISPlay:MARKer3[:STATs]	5-43
GPIB 機能コマンド	
:FORMat:BORDer	5-45
:FORMat:DATA	5-45
:STATus:OPERation:ENABle	5-45
:STATus:OPERation[:EVENT]?	5-45
:STATus:PRESet	5-45
:STATus:QUEStionable:ENABle	5-45
:STATus:QUEStionable[:EVENT]?	5-45
:SYSTem:ERRor?	5-45
MEASURE コマンド	
:ABORt	5-37
:INITiate:CONtinuous	5-37
:INITiate:IMMediate	5-37
SAVE/LOAD コマンド	
:FILE:LOAD	5-44
:FILE:STORe	5-44

SCALE コマンド

:DISPlay[:WINDow]:TRACe:ALL[:SCALe]:AUTO	5-42
:DISPlay[:WINDow]:TRACe:GRAPhics:GRID[:STATs]	5-42
:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALe]:CENTer	5-42
:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALe]:LEFT	5-42
:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALe]:RIGHT	5-42
:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALe]:SPAN	5-42
:DISPlay[:WINDow]:TRACe:Y[:SCALe]:PDIVision	5-42
:DISPlay[:WINDow]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel	5-42
:DISPlay[:WINDow]:TRACe:Y[:SCALe]:SPACing	5-42
:UNIT:POWER	5-42
:UNIT:WAV	5-42

SETUP コマンド

:CALCulate1:CAVErage:COUNT	5-37
:CALCulate1:CAVErage[:STATe]	5-37
:CALCulate2:PEXCursion	5-37
:CALCulate2:PTHReshold	5-37
:CALCulate2:WLIMit:STARt:FREQuency	5-37
:CALCulate2:WLIMit:STARt[:WAVelength]	5-37
:CALCulate2:WLIMit:STOP:FREQuency	5-37
:CALCulate2:WLIMit:STOP[:WAVelength]	5-37
:CALCulate3:CHANnel:DATA?	5-37
:CALCulate3:CHANnel:ITU:REFerence:FREQuency	5-37
:CALCulate3:CHANnel:ITU:SPACing	5-37
:CALCulate3:CHANnel:POINts?	5-37
:CALCulate3:CHANnel:PRESet	5-37
:SENSe:CORRection:OFFSet[:MAGNitude]	5-38
:SENSe:SWEEP:POINts	5-38
SENSe:CORRection:MEDIum	5-38

SYSTEM コマンド

:DISPlay[:WINDow]:TEXT:DATA	5-44
:SYSTEM:DATE	5-44
:SYSTEM:HALT	5-44
:SYSTEM:PRESet	5-44
:SYSTEM:TIME	5-44

共通コマンド

*CLS	5-26
*DDT	5-27
*DMC	5-28
*EMC	5-29
*ESE	5-29
*ESR?	5-30
*GMC?	5-31
*IDN?	5-31
*OPC	5-32
*PCB	5-32
*PMC	5-32
*RCL	5-33
*RST	5-33
*SAV	5-34
*SRE	5-34

5.1.1 GPIB コマンド・インデックス

*STB?	5-35
*TRG	5-36
*TST?	5-36
*WAI	5-36
*LMC?	5-31

5.1.2 GPIB リモート・プログラミング

本器は、IEEE 規格 488.1-1987 および 488.2-1987 に準拠した GPIB(General Purpose Interface Bus) を標準装備し、外部コントローラによるリモート・コントロールが可能です。

以下、GPIB リモート・コントロール機能を用いたコントロール方法について説明します。

5.1.2.1 GPIB とは

GPIB(General Purpose Interface Bus) は、コンピュータと計測器を統合する高性能のバスを提供します。

この GPIB の動作は IEEE 規格 488.1-1987 によって定義されています。GPIB はバス構造のインタフェースのため、各機器が固有の互いに異なる機器アドレスを持つことによって、特定の機器を指定します。これらの機器は 1 つのバスに 15 台まで並列に接続できます。GPIB 機器は、以下の機能のうち 1 つ以上を備えています。

- トーカ
バスにデータを送信するために指定された機器を「トーカ」と呼びます。GPIB バス上では、一台の機器のみがアクティブ・トーカとして動作します。
- リスナ
バスのデータを受信するために指定された機器を「リスナ」と呼びます。アクティブなリスナ機器は GPIB バス上に複数存在できます。
- コントローラ
トーカ、リスナを指定する機器を「コントローラ」と呼びます。GPIB バス上では一台の機器のみがアクティブ・コントローラとして動作します。これらのコントローラのうち、IFC、および REN のメッセージをコントロールできる機器を特に「システム・コントローラ」と呼びます。
システム・コントローラは、GPIB バス上に一台だけ許されます。バス上に複数のコントローラがある場合、システム起動時にはシステム・コントローラがアクティブ・コントローラとなり、その他のコントローラ能力を持つ機器はアドレスサブル機器として動作します。その他のコントローラをアクティブ・コントローラにするには TakeControl(TCT) インタフェース・メッセージを用います。そのとき自分はノンアクティブ・コントローラとなります。
コントローラはインタフェース・メッセージ、またはデバイス・メッセージを各測定器に送ってシステム全体をコントロールします。それぞれ以下の役目を果たします。
 - インタフェース・メッセージ : GPIB バスをコントロールする
 - デバイス・メッセージ : 測定器をコントロールする

5.1.2.2 GPIB のセット・アップ

1. GPIB の接続

以下に標準的な GPIB の接続を示します。GPIB コネクタは 2 本のねじでしっかり固定して、使用中にゆるむことがないように注意して下さい。

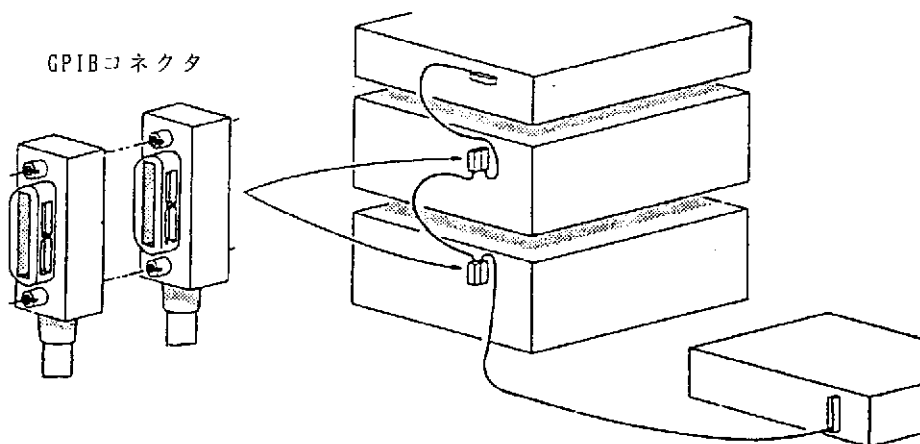


図 5-1 GPIB の接続

GPIB インタフェースの使用時には、以下のようなことに注意して下さい。

- 1つのバス・システムで使われる GPIB ケーブルの全ケーブル長は、 $2\text{m} \times \{\text{接続される機器の数 (GPIB コントローラも1つの機器として数える)}\}$ 以下です。また、ケーブルの全ケーブル長は 20m 以下とします。
- 1つのバス・システムに接続できる機器の数は、最高 15 台です。
- ケーブル間の接続方法には制限はありません。ただし、1 台の機器上に 4 個以上の GPIB コネクタを重ねないで下さい。4 個以上重ねるとコネクタの取り付け部に過度の力が加わり、破損することがあります。
- たとえば、5 台の機器から構成されるシステムで使用できる全ケーブル長は、10m 以下 ($5 \text{台} \times 2\text{m}/\text{台} = 10\text{m}$) です。全ケーブル長が許容最大長を超えない範囲で、自由に分配することができます。ただし、10 台以上の機器を接続する場合は、何台かの機器を 2m 以下のケーブルで接続して、全ケーブル長が 20m を超えないようにする必要があります。

2. GPIB アドレスの設定

GPIB アドレスは、System メニューの GPIB ADDRESS で設定します。設定方法は、「2.8.6 GPIB アドレスの設定 (GPIB ADDRESS)」を参照して下さい。

5.1.3 GPIB バスの機能

5.1.3.1 GPIB インタフェース機能

表 5-1 GPIB インタフェース機能

コード	説明
SH1	ソース・ハンドシェーク機能あり
AH1	アクセプタ・ハンドシェーク機能あり
T6	基本的トーカ機能、シリアル・ポール機能、リスナ指定によるトーカ解除機能
TE0	拡張トーカ機能なし
L4	基本的リスナ機能、トーカ指定によるリスナ解除機能
LE0	拡張リスナ機能なし
SR1	サービス・リクエスト機能あり
RL1	リモート機能、ローカル機能、ローカル・ロック・アウト機能
PP0	パラレル・ポール機能なし
DC1	デバイス・クリア機能
DT1	デバイス・トリガ機能
C0	システム・コントローラ機能なし
E1	オープン・コレクタ・バス・ドライバを使用

5.1.3.2 インタフェース・メッセージに対する応答

この節で説明するインタフェース・メッセージに対する本器の応答は、IEEE 規格 488.1-1987 および 488.2-1987 で定義されています。

インタフェース・メッセージの本器への送り方は、使用するコントローラの取扱説明書を参照してください。

5.1.3 GPIB バスの機能

5.1.3.2.1 インタフェース・クリア (IFC)

このメッセージは、本器へ直接信号線で送られてきます。

このメッセージによって本器は GPIB バスの動作を停止します。すべての入/出力を停止しますが、入出力バッファはクリアされません（クリアは DCL で実行される）。このとき本器がアクティブ・コントローラに指定されている場合、GPIB バスのコントロール権は解除され、システム・コントローラがコントロール権を得ます。

5.1.3.2.2 リモート・イネーブル (REN)

このメッセージは、本器へ直接信号線で送られてきます。

このメッセージが真のとき、本器がリスナに指定されるとリモート状態になります。

この状態は GTL を受けとるか、REN が偽になるか、LOCAL キーを押すまで続きます。

本器は、ローカル状態のとき、すべての受信データを無視します。

リモート状態のとき、LOCAL キーを除くすべてのキー入力を無視します。

ローカル・ロック・アウト状態（5.1.3.2.8 ローカル・ロック・アウト (LLO) を参照）のとき、すべてのキー入力を無視します。

5.1.3.2.3 シリアル・ポール・イネーブル (SPE)

本器はこのメッセージを外部から受信すると、シリアル・ポール・モードになります。

このモードでは、トーカーに指定されると通常のメッセージではなくステータス・バイトを送信します。このモードはシリアル・ポール・ディセーブル (SPD) メッセージを受信するか、IFC メッセージを受信するまで続きます。

本器がサービス・リクエスト (SRQ) メッセージをコントローラに送信しているときには、応答データの bit6 (RQS bit) が 1 (TRUE) になります。送信が終了後、RQS bit は 0 (FALSE) になります。サービス・リクエスト (SRQ) メッセージは、直接信号線で送ります。

5.1.3.2.4 グループ・エグゼキューション・トリガ (GET)

このメッセージは本器にトリガをかけ、本器は測定を始めます。

5.1.3.2.5 デバイス・クリア (DCL)

本器は DCL を受け取ったときに、以下のことを実行します。

- 入力バッファと出力バッファのクリア
- 構文解析部、実行コントロール部、応答データ生成部のリセット
- 次に実行するリモート・コマンドを妨げる全コマンドのキャンセル
- 他のパラメータを待つため一時停止されているコマンドのキャンセル
- *OPC と *OPC? のキャンセル

以下のことは実行しません。

- 本器に設定または格納されているデータの変更
- 正面パネル操作の中断
- 実行中の本器の動作への影響や中断
- MAV を除くステータス・バイトの変更 (MAV は出力バッファのクリアの結果として 0 になる)

5.1.3.2.6 セレクトッド・デバイス・クリア (SDC)

DCL と同一の動作を行います。ただし、SDC は本器がリスナの場合だけ実行されます。

その他の場合は無視されます。

5.1.3.2.7 ゴー・トゥ・ローカル (GTL)

このメッセージは、本器をローカル状態にします。ローカル状態になると、正面パネル操作がすべて有効になります。

5.1.3.2.8 ローカル・ロック・アウト (LLO)

このメッセージは、本器をローカル・ロック・アウト状態にします。この状態で本器がリモート状態になると、正面パネル操作はすべて禁止されます (通常のリモート状態では、LOCAL キーで正面パネル操作ができる)。

このとき本器をローカル状態にする方法は、以下の 3 とおりあります。

- GTL メッセージを本器に送る
- REN メッセージを偽にする (このときローカル・ロック・アウト状態も解除される)
- 電源を再投入する

5.1.3 GPIB バスの機能

5.1.3.3 メッセージ交換プロトコル

本器は、コントローラやその他の機器から GPIB バスを通じてプログラム・メッセージを受け取り、応答データを発生します。プログラム・メッセージには、コマンド、クエリ（応答データを問い合わせるコマンドのことを特に「クエリ」と呼ぶ）、データが含まれています。それらのデータのやりとりには手順があります。この節ではその手順について説明します。

5.1.3.3.1 GPIB 各種バッファ

本器にはバッファが3つあります。

- 入力バッファ
コマンド解析をするために一時的にデータを貯めておくバッファです。
(1024 バイトの長さをもつ)
入力バッファのクリア方法は、2 とおりあります。
 - ・電源投入
 - ・DCL または SDC の実行
- 出力バッファ
コントローラからデータを読まれるまでデータを貯めておくバッファです。
(1024 バイトの長さをもつ)
出力バッファのクリア方法は、2 とおりあります。
 - ・電源投入
 - ・DCL または SDC の実行
- エラー・キュー
IEEE488.2-1987 コマンド・モードでのみ存在します。
これはリモート・コマンドのエラー・メッセージを蓄えておくキューで、深さは10です。
リモート・コマンドの解析／実行でエラーが発生するたびに、メッセージがキューにつまれます。
SYST:ERR コマンドで読み出すことができ、1つ読み出すとキューから1つメッセージを削除します。
エラー・キューのクリア方法は、2 とおりあります。
 - ・電源投入
 - ・*CLS の実行

5.1.3.3.2 IEEE488.2-1987 コマンド・モード

IEEE488.2-1987 コマンド・モードは、IEEE 規格 488.2-1987 に適合したメッセージ交換プロトコルに従ってメッセージの送受信を実行します。

このモードで、他のコントローラや機器がメッセージを本器から受信するときに特に重要な項目を、以下に示します。

- クエリの受信によって応答データを生成する
- クエリを実行した順にデータが生成される

パーサー

入力バッファから受信した順序通りにコマンド・メッセージを受け取り、構文解析を実行し、受け取ったコマンドがどんな内容の実行を行うのかを決定します。

コマンドの構文解析時にコマンドの木構造の追跡も行っています。
木構造のどの部分から解析すべきなのかを次のコマンドの解析のために覚えています。
この情報はパーサーがクリアされると木構造の頭まで戻ります。
パーサーのクリア方法は、4 とおりあります。

- 電源投入
- DCL または SDC の受信
- ':' の次の ':' の受信
- ターミネータまたは EOI の受信

応答データ生成

本器はパーサーがクエリを実行すると、その応答としてデータを出力バッファ上に生成します（つまりデータを出力するにはその直前に必ずクエリを送る必要がある）。

これはクエリで生成されるデータをコントローラがリードしなければデータがクリアされないことを意味します。

コントローラのリード以外でデータがクリアされる条件は2 とおりあり、これらの状態は Query Error を発生します。

- Unterminated condition ; クエリをターミネート（ASCII の LF コードまたは GPIB の END メッセージ）せずにコントローラが応答データをリードしたか、クエリを送らずにコントローラが応答データをリードした場合
- Interrupted condition ; コントローラが応答データをリードする前に次のプログラム・メッセージを受け取った場合

5.1.4 コマンド文法

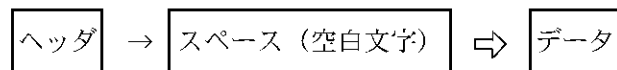
5.1.4 コマンド文法

5.1.4.1 IEEE488.2-1987 コマンド・モード

IEEE488.2-1987 コマンド・モードで入力する文字は、文字列データとブロック・データを除き英字の大文字・小文字の区別はありません。

5.1.4.1.1 コマンド文法

コマンド文法は、以下のフォーマットで定義されています。

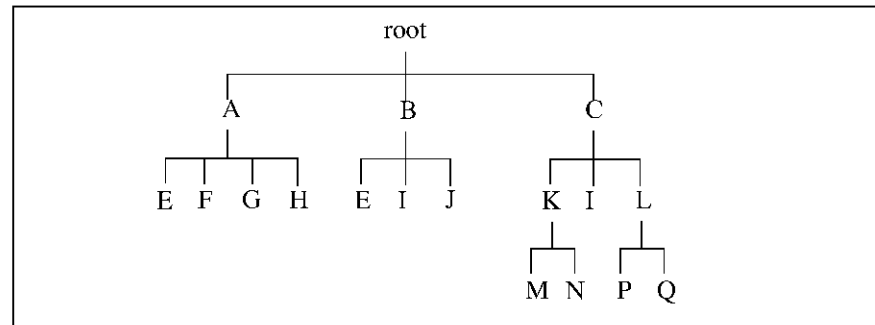


注 ⇒ は繰り返しを意味します。

1. ヘッダ
ヘッダは、コロン (:) で区切られた複数のニーモニックからなる階層構造を持ちます。4文字以上からなるニーモニックは4文字 (または3文字) の「ショート・フォーム」をもちます (省略しないニーモニックを「ロング・フォーム」と呼ぶ)。どちらのフォームをどのように組み合わせても構いません。
ヘッダの直後に ? を付けるとクエリ・コマンドになります。
2. スペース (空白文字)
1文字分以上のスペースが必要です。スペース以外ではエラーとなります。
3. データ
コマンドが複数のデータを必要とするときは、データをカンマ (,) で区切って複数並べます。カンマ (,) の前後にスペース (空白文字) を入れても構いません。
データ・タイプの詳細については、5.1.4.1.2 データ・フォーマットを参照して下さい。
4. 複数のコマンドの記述
IEEE488.2-1987 コマンド・モードでは複数のコマンドをセミコロン (;) で区切って1行で記述することが可能です。
このようにコマンドを記述した場合には、ヘッダの持つ階層構造の中でカレント・パスを移動しながらコマンドを実行していきます。
5. カレント・パスの移動
以下の規則に従ってカレント・パスは移動します。
 - ・電源投入時 : カレント・パスは root にセットされる。
 - ・ターミネータ : カレント・パスは root にセットされる。
 - ・コロン (:) : カレント・パスをコマンド・ツリーの中で1階層下に移動するコロン (:) がコマンドの先頭の文字の場合、コロン (:) はカレント・パスを root にする。

- ・セミコロン (;) : カレント・パスを変更しない。
- ・共通コマンド : カレント・パスに関係なく実行できます。*RST コマンドを実行するとカレント・パスは root にセットされる (*以下の例を参照)。

(例) 以下のヘッダ構造とします。



このとき、以下のカレント・パス動作になります。

1. :A:E;;B:E
2つ目のコマンドの:はカレント・パスを root に移動するので、A:E と B:E はどちらも正しいコマンドです。
2. :A:E<END>B:E
<END> (ターミネータ) はカレントパスを root に移動するので、A:E と B:E はどちらも正しいコマンドです。
3. :A:E;F;G;H
;はカレントパスを移動しないので、:A:E;F;G;H は結果的に A:E, A:F, A:G, A:H の4つのコマンドと等しくなります。
4. :C:I;K;N;M
:がカレントパスを移動するので、K:N は:C:の階層から見ることになります。したがって K:N は C:K:N となります。また同時に、K:N は:を含むためカレント・パスを:C:K:に変更し、最後の M は C:K:M と解釈されます。
5. :A:E;*ESR 16
共通コマンドはカレント・パスに関係ないので、*ESR 16 は正しく実行されます。
6. :A:E;*ESR 16;F;G;H
共通コマンドはカレント・パスを変更しないので、3つ目の F は1つ目の:A:E で設定されたカレント・パスの:A:で探されます。したがって、FはA:F、GはA:G、HはA:Hになります。

以下の例では、文法エラーとなります。

1. :A:E;B:E
A:Eはカレント・パスを:A:に変更しています。したがって、B:Eは:A:の階層で探されるが、Bというニーモニックが見つからないのでエラーとなります。

5.1.4 コマンド文法

2. :C:K:M;L:P

:C:K:M はカレント・パスを :C:K: に変更しています。

したがって、L:P は :C:K: で探されるが、L というニーマニックが見つからないのでエラーとなります。

5.1.4.1.2 データ・フォーマット

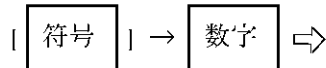
IEEE488.2-1987 コマンド・モードでは、この項で示すデータ・タイプをデータの入出力で使用します。

1. 数値データ

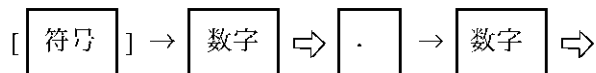
数値データには以下の3つのフォーマットがあり、本器に対する数値の入力では、どれを用いても構いません（入力するデータの型に応じて四捨五入される）。

また、コマンドによっては入力時に単位を付けられます。単位に関しては、後述 (5) を参照して下さい。

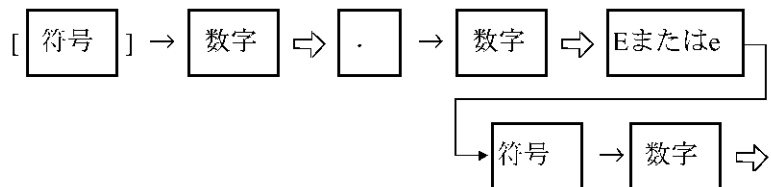
- 整数型 :NR1 フォーマット



- 固定小数点型 :NR2 フォーマット



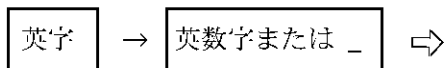
- 浮動小数点型 :NR3 フォーマット



注 ⇔ は繰り返しを意味します。
先頭の符合は省略可能です。

2. 文字データ

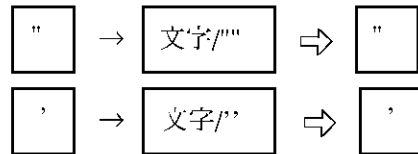
文字データのフォーマットを以下に示します。



注 ⇔ は繰り返しを意味します。

3. 文字列データ

文字列データには、2つのフォーマットがあります。



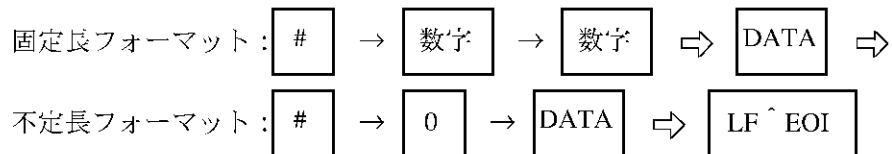
文字列データ中では、ASCII 7bit コード文字として使用できます。

注 "で始まる文字列データ中では"を"'"で表現しなければなりません。
'で始まる文字列データ中では'を'"で表現しなければなりません。
⇨ は繰り返しを意味します。

応答データが文字列データの場合、"で始まる文字列データを必ず出力します。

4. ブロック・データ

ブロック・データには、2つのフォーマットがあります。本器への入力時には、どちらのフォーマットを川いても構いません。



注 ⇨ は繰り返しを意味します。

固定長のフォーマットでは、#の後の1文字の数字でその後に続くデータのバイト数の桁数を表します。0は使えません(不定長になる)。

(例) #3128<data byte> というブロックデータの場合

#の後の3がその後に続く文字列(128)の桁数を表し、128はその後に続く<data byte>のバイト数を表します。

また、バイナリ・データ・フォーマットは、単精度(32bit)と倍精度(64bit)を選択することができます。

単精度フォーマット: 仮数部の符号(bit31)、指数部(bit30～23)、仮数部(bit22～0)

倍精度フォーマット: 仮数部の符号(bit63)、指数部(bit62～52)、仮数部(bit51～0)

5.1.4 コマンド文法

5. 単位

単位は数値の後に続く接尾語です。また、単位にはサフィックスを接頭語として使用できません。

使用可能なサフィックスと単位の一覧表を以下に示します。

表 5-2 使用可能なサフィックスと単位

サフィックス		単位	使用可能なコマンド例
1E18	EX	M	:CALCulate2:WLIMit:START[:WAVelength] :CALCulate2:WLIMit:STOP[:WAVelength]
1E15	PE		:DISPlay:MARKer1:WAVelength :DISPlay:MARKer2:WAVelength
1E12	T		
1E9	G	Hz	:CALCulate2:WLIMit:START:FREQuency :CALCulate2:WLIMit:STOP:FREQuency
1E6	MA		:DISPlay:MARKer1:FREQuency :DISPlay:MARKer2:FREQuency
1E3	K		
1E-3	M*	DB	:CALCulate2:PEXCursion :CALCulate2:PTHReshold :SENSe:CORRection:OFFSet[:MAGNitude]
1E-6	U		:CALCulate3:BANDwidth:NDB
1E-9	N	DBM	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel :DISPlay:MARKer3:POWer
1E-12	P	W	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel :DISPlay:MARKer3:POWer
1E-15	F		
1E-18	A	S	:TRIGger[:SEQuence]:DELay

*: 単位が HZ の場合、サフィックスは 1E6 (MA と同等) として動作します。

5.1.5 ステータス・バイト

本器では IEEE 規格 488.2-1987 に適合した階層化されたステータス・レジスタ構造をもち、機器の様々な状態をコントローラへ送信できます。ここではこのステータス・バイトの動作モデルと、イベントの割当を説明します。

1. ステータス・レジスタ

本器は、IEEE 規格 488.2-1987 で定義されたステータス・レジスタのモデルを採用し、コンディション・レジスタ、イベント・レジスタ、イネーブル・レジスタから構成されています。

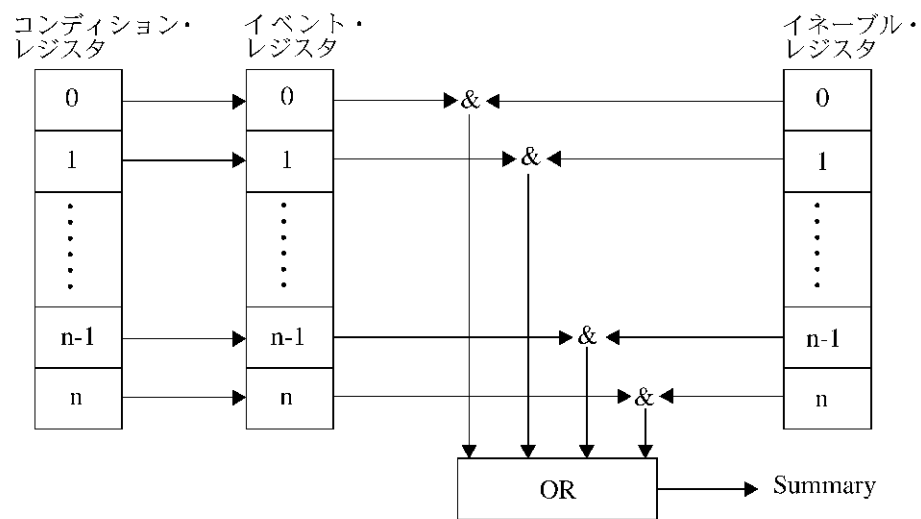


図 5-2 ステータス・レジスタの構成

a. コンディション・レジスタ

コンディションレジスタは、機器のステータスを常に監視しています。つまり、このレジスタには常に最新の機器のステータスが保持されています。ただし、コンディション・レジスタは内部情報として保持しているので、データの読み書きはできません。

b. イベント・レジスタ

イベント・レジスタは、コンディション・レジスタからのステータスをラッチして保持します（変化を保持する場合もある）。このレジスタがセットされると、クエリで読み出されるか、*CLS でクリアされるまでセットされたままです。イベント・レジスタにデータを書き込むことはできません。

c. イネーブル・レジスタ

イネーブル・レジスタは、イベント・レジスタのどのビットを有効なステータスとしてサマリを生成するのか指定します。イネーブル・レジスタはイベント・レジスタと AND をとられ、その結果の OR がサマリとして生成されます。サマリはステータス・バイト・レジスタに書き込まれます。イネーブル・レジスタはデータを書き込めます。

5.1.5 ステータス・バイト

本器のステータス・レジスタは、以下の5種類があります。

- ステータス・バイト・レジスタ
- スタンダード・イベント・レジスタ
- スタンダード・オペレーション・ステータス・レジスタ
- クエスチョナブル・ステータス・レジスタ
- デバイス・ステータス・レジスタ

本器のステータス・レジスタの配置を図 5-3 に示します。

ステータス・レジスタの詳細を図 5-4 に示します。

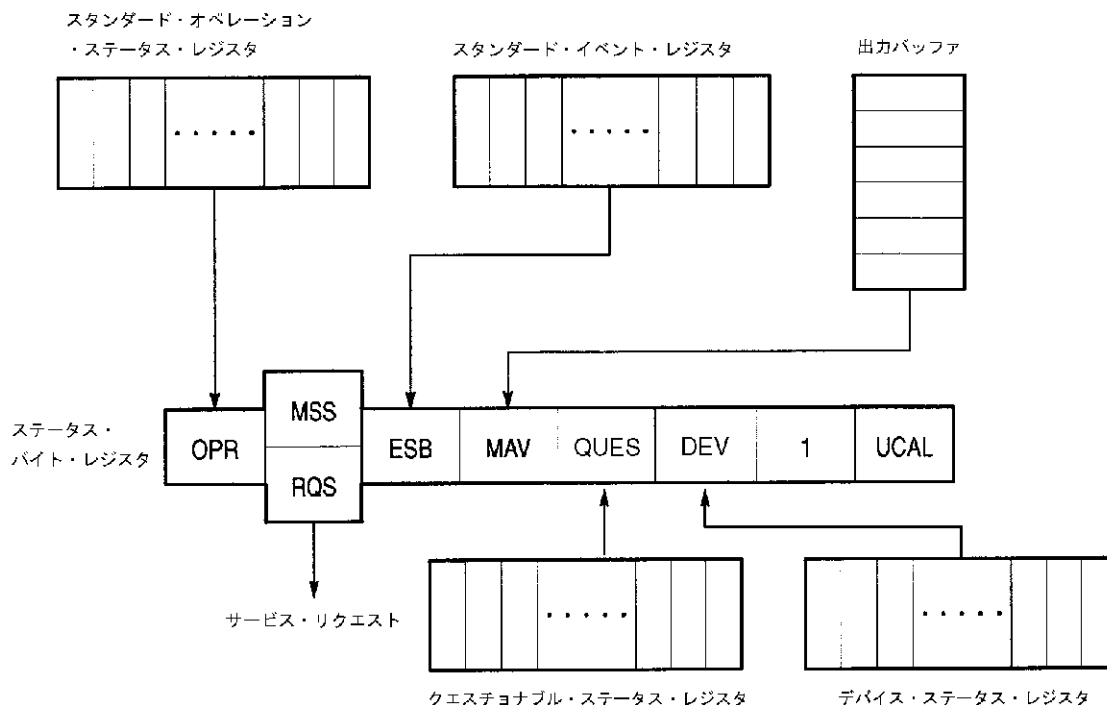


図 5-3 ステータス・レジスタの配置

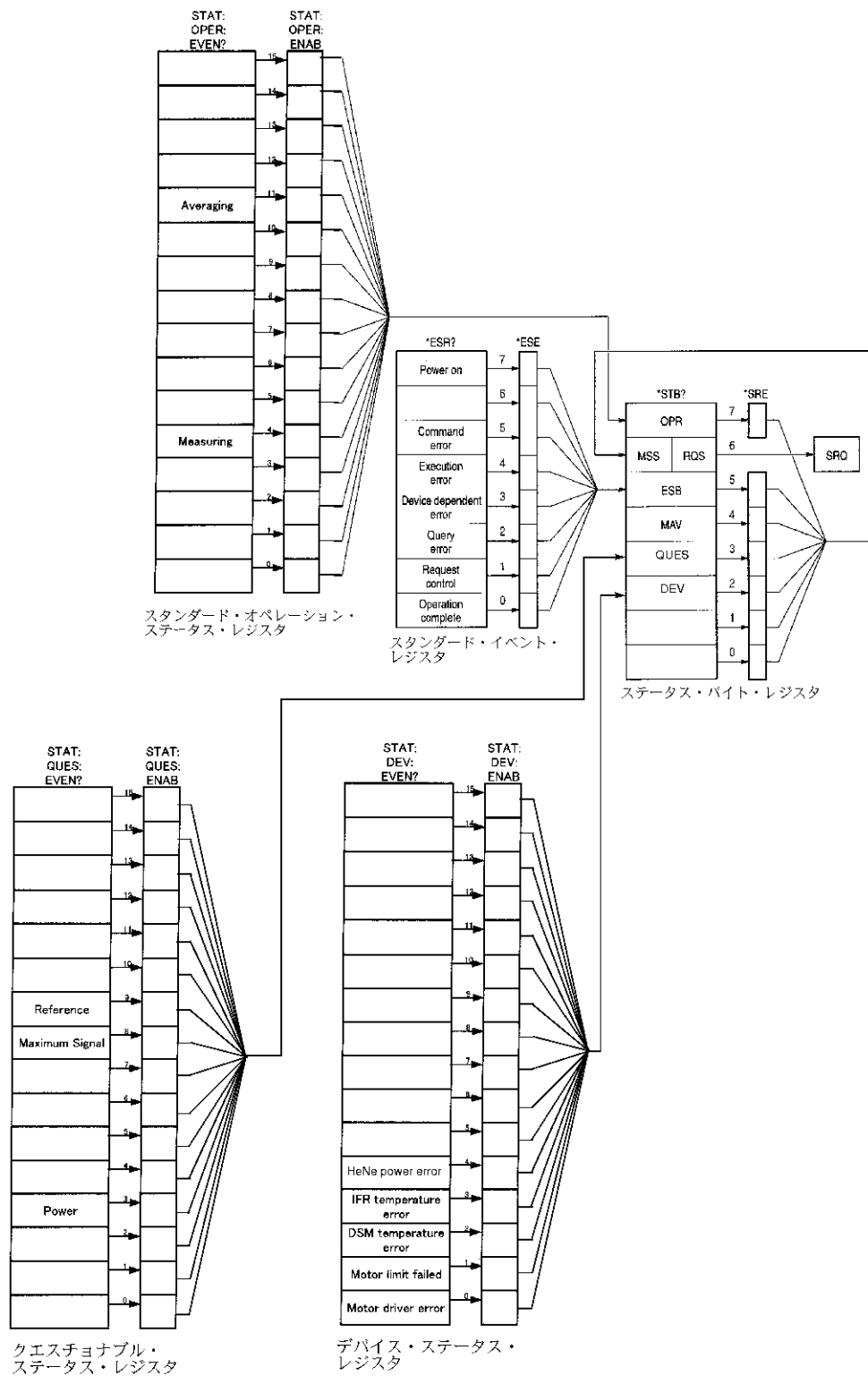


図 5-4 ステータス・レジスタの詳細

5.1.5 ステータス・バイト

2. イベント・イネーブル・レジスタ

各イベント・レジスタには、どのビットを有効にするかを定めるイネーブル・レジスタがあります。

- サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ のセット : *SRE
- スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタのセット : *ESE
- オペレーション・ステータス・イネーブル・レジスタのセット : STAT:OPER:ENAB
- クエスチョナブル・ステータス・イネーブル・レジスタのセット : STAT:QUES:ENAB
- デバイス・ステータス・イネーブル・レジスタのセット : STAT:DEV:ENAB

3. スタンダード・オペレーション・ステータス・レジスタ

スタンダード・オペレーション・ステータスのイベント・レジスタの割り当てを、以下に示します。

表 5-3 スタンダード・オペレーション・ステータス・レジスタの割り当て

bit	機能定義	説明
15 ~ 12		常に 0
11	Averaging	アベレージ終了時に 1 にセットされる。
10 ~ 5		常に 0
4	Measuring	測定終了時に 1 にセットされる。
3 ~ 0		常に 0

4. クエスチョナブル・ステータス・レジスタ

クエスチョナブル・ステータスのイベント・レジスタの割り当てを、以下に示します。

表 5-4 クエスチョナブル・ステータス・レジスタの割り当て

bit	機能定義	説明
15 ~ 10		常に 0
9	Reference	リファレンスが現在の入力信号数と違うときに 1 にセットされる。
8	Maximun Signal	最大数の信号を検知したときに 1 にセットされる。
7 ~ 4		常に 0
3	Power	過剰レベルの信号が入力されたときに 1 にセットされる。
2 ~ 0		常に 0

5. デバイス・ステータス・レジスタ

デバイス・ステータスのイベント・レジスタの割り当てを、以下に示します。

表 5-5 デバイス・ステータス・レジスタの割り当て

bit	機能定義	説明
15 ~ 5		常に 0
4	HeNe power	He-Ne レーザのパワーが低すぎたときに 1 にセットされる。
3	IFR temperature	干渉計内の温度異常上昇時に 1 にセットされる。
2	DSM temperature	DSM の温度異常上昇時に 1 にセットされる。
1	Motor limit	可動鏡の動作異常時に 1 にセットされる。
0	Motor driver	可動鏡およびその制御部の異常時に 1 にセットされる。

6. ステータス・バイト・レジスタ

ステータス・バイト・レジスタは、ステータス・レジスタからの情報を要約しています。また、このステータス・バイト・レジスタのサマリがサービス・リクエストとしてコントローラに送信されます。そのため、ステータス・バイト・レジスタは、ステータス・レジスタ構造とは若干違った動作を行います。ここではステータス・バイト・レジスタに関して説明をします。

ステータス・バイト・レジスタの構造を、図 5-5 に示します。

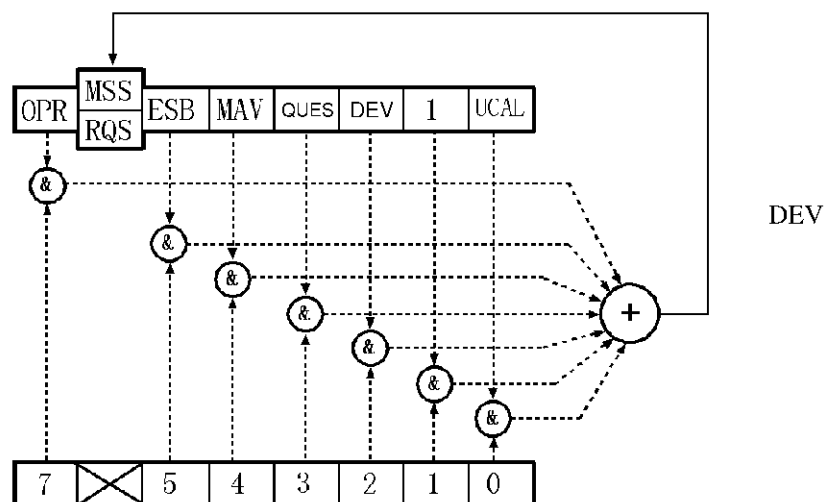


図 5-5 ステータス・バイト・レジスタの構造

このステータス・バイト・レジスタは、以下の 3 点を除くとステータス・レジスタに従います。

- ステータス・バイト・レジスタのサマリが、ステータス・バイト・レジスタの bit6 に書き込まれます。

5.1.5 ステータス・バイト

- イネーブル・レジスタの bit6 は、常に有効で変更できません。
- ステータス・バイト・レジスタの bit6 (MSS) が、サービス・リクエスト要求の RQS を書き込みます。

このレジスタが、コントローラからのシリアル・ポールに対して応答します。シリアル・ポールに対して応答するときには、ステータス・バイト・レジスタの bit0 ~ 5、bit7 および RQS が読み出され、その後に RQS は 0 にリセットされます。その他のビットはそれぞれの要因が 0 になるまでクリアされません。

ステータス・バイト・レジスタ、RQS、MSS は、“*CLS” を実行するとクリアできます。それにともなって、SRQ ラインも偽になります。

ステータス・バイト・レジスタの各ビットの意味を、以下に示します。

表 5-6 ステータス・バイト・レジスタの意味

bit	機能定義	説明
7	OPR	OPR は、スタンダード・オペレーション・ステータス・レジスタのサマリである。
6	MSS	RQS は、ステータス・バイト・レジスタの MSS が 1 になったとき TRUE になるが、その MSS はすべてのステータス・データ構造のサマリ・ビットになっている。 MSS は、シリアル・ポールでは読めない（ただし、RQS が 1 のときは MSS が 1 であることがわかる）。 MSS を読むには、共通コマンド *STB? を用いる。 *STB? ではステータス・バイト・レジスタの bit0 ~ 5、bit7 および MSS が読み出される。 この場合ステータス・バイト・レジスタと MSS はクリアされない。 MSS は、ステータス・レジスタ構造のすべてのマスクされていない要因がクリアされるまで 0 にならない。
5	ESB	ESB は、スタンダード・イベント・レジスタのサマリである。
4	MAV	出力バッファの要約ビット 出力バッファに出力データがある間 1 になり、データが読み出されると 0 になる。
3	QUES	QUES は、クエスチョナブル・ステータス・レジスタのサマリである。
2	DEV	DEV は、デバイス・ステータス・レジスタのサマリである。
1 ~ 0		常に 0

7. スタンダード・イベント・レジスタ

スタンダード・イベント・レジスタの割り当てを、以下に示します。

表 5-7 スタンダード・イベント・レジスタの割り当て

bit	機能定義	説明
7	Power on	電源投入で 1 になる。
6		常に 0
5	Command Error	パーサーが文法エラーを見つけたときに 1 にセットされる。
4	Execution Error	GPIB コマンドとして受け取った命令の実行を何らかの理由（パラメータが範囲外など）で失敗すると 1 にセットされる。
3	Device Dependent Error	Command Error、Execution Error、Query Error 以外のエラーが発生したとき 1 にセットされる。
2	Query Error	コントローラが本器からデータを読み出そうとしたときに、データが存在しない、またはデータが消失していると 1 にセットされる。
1	Request Control	本器がアクティブ・コントローラになる必要があるときに 1 にセットされる。
0	Operation Complete	*OPC コマンドを受け取った後、かつ本器に実行しているコマンドがなくなると、1 にセットされる。

5.1.6 コマンド・リファレンス

この章では、本器のすべてのリモート・コマンドの文法（コマンド文法、クエリ文法、または両方）、応答データ・フォーマット（クエリの存在するとき）、およびコマンドの詳細の説明をします。

注 コマンドを参照する場合、コマンド・ニーマニックの一部を省略可能なことを考慮に入れて下さい。

（例）以下の2つのコマンドは、表記は違いますが同じものです。

TRIG:SEQ:DELAY 1S

TRIG:DELAY 1S

コマンドの詳細は、以下のようなサブシステムごとに分かれています。

共通コマンド : すべての測定器で同じ動作をするコマンドです。

MEASURE コマンド : 測定の開始/停止を実行するコマンドです。

SETUP コマンド : 基本的な測定条件を設定するコマンドです。

APPLICATION コマンド : 測定アプリケーション・コマンドです。

SCALE コマンド : 表示画面の条件を設定するコマンドです。

CURSOR コマンド : カーソル関係のコマンドです。

SYSTEM コマンド : システム関係のコマンドです。

SAVE/LOAD コマンド : ファイルの保存/読み出しを実行するコマンドです。

COPY コマンド : ファイルの複製/削除を実行するコマンドです。

GPIB 機能コマンド : GPIB 専用のコマンドです。

5.1.6.1 コマンド記述のフォーマットの説明

以降の節で IEEE488.2-1987 のコマンド・モードの詳細を説明をします。

以下の注意事項を参照して下さい。

注意

1. コマンドと応答データ・フォーマットは、以下の記号を用いて記述します。
 - 記号 <> : 文法の構成要素を示すその内容は、その後に記述される。
 - 記号 | : 複数の中から一つを選択することを示す。
(例) A|B|C これは A、B または C という意味。
 - 記号 [] : 囲まれた項目は、オプション（省略可能）であることを示す。
 - 記号 {} : 囲まれた項目は、グループを表し、{} の中で | で区切られた複数の項目の 1 つを選択することを示す。
 2. 4 文字以上のニックネームはショート・フォームをもちます。本文中では大文字で記述した部分がショート・フォームになります。
 - (例) DISPLAY:MARKER:MODE
 - ショート・フォーム : DISP, MARK
 - ロング・フォーム : DISPLAY, MARKERMODE は 4 文字なのでショート・フォームとロング・フォームの区別はありません。
 3. クエリは、コマンドのヘッダに ? をつけます。パラメータを必要とするクエリは、クエリのフォーマットも記述します。
 4. この章で共通に用いているパラメータの書式を以下に示します。
 - <ch> : チャンネル番号 1 - 300, 省略 = アクティブ・チャンネル
 - <bool> : 真偽値 0|1|OFF|ON のいずれか 0 と OFF、1 と ON が対応
 - <int> : 整数値
 - <real> : 実数値
 - <str> : " 文字列 "
 - <block> : ブロックデータ
 - : パラメータ指定なし
 - × : 使用不可
-

2. *DDT

- 機能 GET に対するマクロ定義
- コマンドとクエリの存在 Command/Query
- コマンド *DDT <block>
- パラメータ <block>
- 応答形式 <block>
- 説明

*DDT は *TRG、または GET インタフェース・メッセージが受信されたときに実行するコマンド・シーケンスを定義します。つまり、*TRG の動作を <block> データ中に記述された一連のコマンドと置き換えます。定義できるシーケンスの長さは 255 文字以内です。

*DDT で 0 の長さのブロック・データ (#10) を定義すると、*TRG および GET インタフェース・メッセージで何も実行しないことを定義することになります。また、*RST の実行でマクロをキャンセルします。

クエリに対する応答は、ブロック・データで応答します。マクロが未定義の状態では *DDT? を実行すると、0 の長さのブロックデータ (#10) が返ります。
- 注意

この定義中に *TRG は用いないで下さい。*DDT で定義中に *TRG を用いるとトリガではなく、*DDT で設定したシーケンスを呼び出し、無限ループとなります（実際にはネスティングの制限にかかり、マクロ・エラーになります）。
- 例

*DDT #212INIT:CONT ON のとき
*TRG → INIT:CONT ON と置き換えます。

7. *GMC?
- 機能 マクロ定義の問い合わせ
 - コマンドとクエリの存在 Query
 - クエリ *GMC? <name>
 - パラメータ <name>
 - 応答形式 <block>
 - 説明 <name> で指定したマクロの定義を読み出します。
未定義の <name> マクロを *GMC? で読み出すと、0 の長さのブロック・データ (#10) が返ります。
*DMC, *PMC, *LMC?, *EMC も参照して下さい。
8. *IDN?
- 機能 機器の問い合わせ
 - コマンドとクエリの存在 Query
 - クエリ *IDN?
 - 応答形式 "<manufacturer>,<model>,<serial number>,<firmware level>"
<manufacturer> = ADVANTEST
<model> = 機種名
<serial number> = シリアル番号
<firmware level> = システム・バージョン
 - 説明 本器の識別情報を取り出します。上記の応答形式の項目で記述している 4 項目を文字列形式で出力します。
9. *LMC?
- 機能 すべてのマクロ定義の読み出し
 - コマンドとクエリの存在 Query
 - クエリ *LMC?
 - 応答形式 "<macro label>|,<macro label>..."
<macro label> = マクロ・ヘッダ
 - 説明 すべてのマクロ・ヘッダを文字列形式で応答します。複数のマクロが定義されているときは、で区切って並べます。定義されているマクロがない場合は、0 文字長の文字列 (") で応答します。
*DMC, *PMC, *GMC?, *EMC も参照して下さい。

5.1.6 コマンド・リファレンス

10. *OPC

- 機能 実行中のすべての動作の終了の通知
- コマンドとクエリの存在 Command/Query
- コマンド *OPC
- 応答形式 1
- 説明

*OPC は現在実行中のすべてのコマンドが終了したときに標準イベント・ステータス・レジスタの 'Operation Complete' bit を 1 に設定します。"現在実行中のすべてのコマンド" が終了する前に次のコマンドを受けとると、そのコマンド実行の終了も待ちます。つまり、*OPC を受けとった後に本器が何も実行していない状態になったときにステータス・レジスタの設定をします。

*OPC? は上記の *OPC で設定する 'Operation Complete' bit の代わりに出力バッファに 1 を書き込みます。つまり、コントローラが本器からの応答を受けとるタイミングでコマンド終了のタイミングをとれます。

*OPC、*OPC? とともに DCL インタフェース・メッセージ、*CLS、および *RST で解除されます。

*WAI も参照して下さい。

11. *PCB

- 機能 コントローラ権を返す GPIB アドレスの設定
- コマンドとクエリの存在 Command
- コマンド *PCB <primary>[,<secondary>]
- パラメータ

<primary>
<secondary>
- 説明 *PCB は本器を接続する外部コントローラのアドレスを設定します。

12. *PMC

- 機能 すべてのマクロ定義の削除
- コマンドとクエリの存在 Command
- コマンド *PMC
- 説明

*PMC はすべてのマクロ定義を削除します。このコマンドで本器のメモリからすべてのマクロ・ヘッダとマクロ本体が削除され、新しいマクロの登録が可能になります。

*DDT, *DMC, *GMC?, *LMC?, *EMC も参照して下さい。

13. *RCL

- 機能 機器の設定のリコール
- コマンドとクエリの存在 Command
 コマンド *RCL{<int> | POFF}
 パラメータ <int> = レジスタ番号 (0 ~ 9999)
 POFF = 前回のパワーオフ時の設定
- 説明 本器の設定条件を指定した内部レジスタから呼び出します。
 レジスタ番号 0 または POFF (または RECLPOFF) は前回のパワーオフ時の設定値を呼び出します。

14. *RST

- 機能 機器のリセット
- コマンドとクエリの存在 Command
- コマンド *RST
- 説明 *RST は本器のリセットを実行します。実際には以下のことを実行します。
 1. 本器の設定を初期状態にする。
 2. *DDT で定義されるマクロを初期状態にする。
 3. マクロを無効にする (*EMC 0 と同じ)。
 4. *OPC、*OPC? を無効にする。
 以下への影響はありません。
 1. GPIB バスの状態
 2. GPIB アドレス
 3. 出力バッファ
 4. ステータスデータ構造
 5. *DMC で定義するマクロ
 6. デバイスの校正データ
 SYSTem:PRESet (IP) も参照して下さい。

5.1.6 コマンド・リファレンス

15. *SAV

- 機能 機器の設定のセーブ
- コマンドとクエリの存在 Command
- コマンド *SAV <int>
- パラメータ <int> = レジスタ番号 (1 ~ 9999)
- 説明 本器の設定条件を指定した番号の内部レジスタに記憶します。
セーブ・レジスタは実行されると各データをファイル化し内蔵ハード・ディスク (D ドライブ) に保存します。D ドライブのサイズを超えてデータを保存することはできません。メモリ容量を超えた場合、保存は実行されません。保存されている他のデータを消去してから再度保存して下さい。

16. *SRE

- 機能 サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタの設定
- コマンドとクエリの存在 Command/Query
- コマンド *SRE <int>
- パラメータ <int>
- 応答形式 NR1 (整数値)
- 説明 サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタを設定します。このレジスタの 1 に設定された bit に対応するステータス・バイト・レジスタが有効ビットとして MSS に反映します。
クエリ時の応答データ bit6 は、常に 0 となります。
詳細はステータス・データ構造の説明を参照して下さい。
*STB? も参照して下さい。
- 例 OPR(bit7)、ESB(bit5) および MAV(bit4) をイネーブルにセットするとき
 $2^7 + 2^5 + 2^4 = 128 + 32 + 16 = 176$
と計算し、*SRE 176 とセットします。

5.1.6 コマンド・リファレンス

18. *TRG

- 機能 機器にトリガをかける
- コマンドとクエリの存在 Command
- コマンド *TRG
- 説明 *TRG は機器にトリガをかけます。*TRG を受けとると、本器は測定を開始します。
*TRG、GET インタフェース・メッセージともに入力バッファにつまれ、入力順に処理されます。

19. *TST?

- 機能 セルフテストの結果の問い合わせ
- コマンドとクエリの存在 Query
- クエリ *TST?
- 応答形式 0 | エラー・コード
- 説明 *TST? は本器にセルフテストを実行させ、その結果を応答します。0 の応答はセルフテストの成功を意味し、それ以外の応答はエラー・コードを意味します。

20. *WAI

- 機能 実行中のすべての動作の終了を待つ
- コマンドとクエリの存在 Command
- コマンド *WAI
- 説明 *WAI は現在実行中のすべてのコマンドが終了するのを待ちます。
このコマンドを実行すると、これ以降のすべてのコマンドは現在実行中のコマンドの終了まで遅延されます。
*WAI は DCL インタフェース・メッセージでキャンセルされます。

5.1.6.3 MEASURE コマンド

表 5-10 MEASURE コマンド

機能	コマンド	パラメータ (= 概要)	クエリ (= 概要)
測定スタート	:INITiate:IMMediate	-	×
測定ストップ	:ABORt	-	×
連続測定 ON/OFF	:INITiate:CONTinuous	<bool> =OFF(0) =ON(1)	ON OFF

5.1.6.4 SETUP コマンド

表 5-11 SETUP コマンド (1/2)

機能	コマンド	パラメータ (= 概要)	クエリ (= 概要)
測定範囲			
下限値 (波長)	:CALCulate2:WLIMit:STARt[:WAVelength]	<real>	<real>
下限値 (周波数)	:CALCulate2:WLIMit:STARt:FREQuency	<real>	<real>
上限値 (波長)	:CALCulate2:WLIMit:STOP[:WAVelength]	<real>	<real>
上限値 (周波数)	:CALCulate2:WLIMit:STOP:FREQuency	<real>	<real>
アベレージ			
ON/OFF	:CALCulate1:CAVErage:STATe	<bool>	ON OFF
回数	:CALCulate1:CAVErage:COUNt	<int>	<int>
スレッショールド			
ピーク・エクスカ ション・レベル	:CALCulate2:PEXCursion	<int>	<int>
ピーク・スレッ シュ・ホールド・レベル	:CALCulate2:PTHReshold	<int>	<int>
グリッド・テーブル			
テーブル・プリ セット (ITU GRID)	:CALCulate3:CHANnel:PRESet	-	×
基準周波数	:CALCulate3:CHANnel:ITU:REFerence :FREQuency	<real>	<real>
チャンネル間隔	:CALCulate3:CHANnel:ITU:SPACing	<real>	<real>
テーブル数	:CALCulate3:CHANnel:POINts?	-	<int>
グリッド・テー ブル出力	:CALCulate3:CHANnel:DATA?	FREQuency WAVelength	<block> or <real> =(*1)

(*1): 数値データ・フォーマットのとき、テーブル数分のデータが出力されます。
出力データ・フォーマットの設定による切り替えが可能です。

5.1.6 コマンド・リファレンス

表 5-11 SETUP コマンド (2/2)

機能	コマンド	パラメータ (= 概要)	クエリ (= 概要)
測定分解能 掃引ポイント数	:SENSe:SWEEP:POINTS	NORMAL HIGH or 0 1	NORM HIGH
キャリブレーション 波長補正モード	:SENSe:CORRection:MEDium	AIR VAC or 1 0	AIR VAC
レベル・オフセット	:SENSe:CORRection:OFFSet[:MAGNitude]	<real>	<real>

5.1.6.5 APPLICATION コマンド

表 5-12 APPLICATION コマンド (1/3)

機能	コマンド	パラメータ (= 概要)	クエリ (= 概要)
リスト ON/OFF	:DISPlay[:WINDow]:LIST:STATe]	<bool>	ON OFF
全画面リスト表示 ON/OFF	:DISPlay[:WINDow]:LIST:ALL[:STATe]	<bool>	ON OFF
カレント・チャンネル	:DISPlay[:WINDow]:LIST:CURRent	<int>	<int>
リストのソート・ タイプ	:CALCulate3:SORt:TYPE	Wavelength POWER or 0 1	WAV POW
リストのソート順	:CALCulate3:SORt:ORDer	ASCending DESCending or 0 1	ASCE DESC
リスト・パラメータ マルチ・ピーク・ モード	:CALCulate3:PRESet	-	×
SNR モード (*2)	:CALCulate3:SNR[:STATe]	<bool>	ON OFF
ノイズ・メソッド	:CALCulate3:SNR:AUTO	<bool> =OFF(0):MANUAL =ON(1):AUTO	ON OFF
マニュアル・ノイズ (波長指定)	:CALCulate3:SNR:REFErence[:WAVelength]	<real>	<real>
マニュアル・ノイズ (周波数指定)	:CALCulate3:SNR:REFErence:FREQuency	<real>	<real>
リラティブ・モード (*2)	:CALCulate3:RELAtive[:STATe]	<bool>	ON OFF
基準チャンネル番号	:CALCulate3:RELAtive:REFErence:CHANnel	<int>	<int>
ディファレンス・ モード (*2)	:CALCulate3:DIFFErence[:STATe]	<bool>	ON OFF
パス・フェイル・ モード (*2)	:CALCulate3:PASSfail[:STATe]	<bool>	ON OFF
波長範囲/周波数範 囲の選択	:CALCulate3:PASSfail:MODE	Wavelength FREQuency or 0 1	WAV FREQ
波長範囲	:CALCulate3:PASSfail:DWAVelength	<real>	<real>

表 5-12 APPLICATION コマンド (2/3)

機能	コマンド	パラメータ (= 概要)	クエリ (= 概要)
周波数範囲	:CALCulate3:PASSfail:DFREquency	<real>	<real>
基準レベル	:CALCulate3:PASSfail:POWer	<real>	<real>
レベル範囲	:CALCulate3:PASSfail:DPOWer	<real>	<real>
NdB Down	:CALCulate3:BANDwidth:NDB	<real>	<real>
リスト・データ出力			
出力データ数	:CALCulate3:POINts?	-	<int>= ピーク数
タイプ別データ出力	:CALCulate2:DATA?	FREquency POWer WAVelength	<block> or <real> =(*3)
セット・データ出力	:CALCulate3:DATA?	-	<block> or <real> =(*4)
トレンド			
ON/OFF	:CALCulate3:TREND[:STATe]	<bool>	ON OFF
全チャンネル・モニタ ON/OFF	:DISPlay[:WINDow]:TREND:TRACe:ALL[:STATe]	<bool>	ON OFF
カレント・データ選択モード	:DISPlay[:WINDow]:TREND:LIST	CHANnel TIME or 1 0	CHAN TIME
カレント・データ番号	:DISPlay[:WINDow]:TREND:LIST[:CHAN :TIME]:CURRent	<int>	<int>
トレンド・パラメータ			
データ・タイプ	:CALCulate3:TREND:TYPE	WAVelength POWer SNR or 0 1 2	WAV POW SNR
データ・モード	:CALCulate3:TREND:MODE	ABSolute INITial NOMInal or 0 1 2	ABS INIT NOMI
インターバル・タイム	:TRIGger[:SEQuence]:DELay	<real>	<real>
測定回数	:TRIGger[:SEQuence]:COUNT	<int>	<int>
全面りリスト表示 ON/OFF	:DISPlay[:WINDow]:TREND:LIST:ALL[:STATe]	<bool>	ON OFF
ノイズ・メソッド	:CALCulate3:SNR:AUTO	<bool> =OFF(0):MANUAL =ON(1):AUTO	ON OFF
マニュアル・ノイズ (波長指定)	:CALCulate3:SNR:REFeRence[:WAVelength]	<real>	<real>
マニュアル・ノイズ (周波数指定)	:CALCulate3:SNR:REFeRence:FREquency	<real>	<real>
基準レベル	:CALCulate3:PASSfail:POWer	<real>	<real>
基準 SNR	:CALCulate3:TREND:REFeRence:SNR	<real>	<real>
パス・フェイル・モード	:CALCulate3:TREND:PASSfail[:STATe]	<bool>	ON OFF
波長範囲/周波数範囲の選択	:CALCulate3:PASSfail:MODE	WAVelength FREquency or 0 1	WAV FREQ
波長範囲	:CALCulate3:PASSfail:DWAVelength	<real>	<real>
周波数範囲	:CALCulate3:PASSfail:DFREquency	<real>	<real>
レベル範囲	:CALCulate3:PASSfail:DPOWer	<real>	<real>

5.1.6 コマンド・リファレンス

表 5-12 APPLICATION コマンド (3/3)

機能	コマンド	パラメータ (= 概要)	クエリ (= 概要)
SNR 下限値	:CALCulate3:TREND:SNR:LIMIT:LOWER	<real>	<real>
Channel Math	:CALCulate3:TREND:MATH	NON MINimum MAXimum DIFFerence or 0 1 2 3	NON MIN MAX DIFF
データの自動保存	:CALCulate3:TREND:ASAVE[:STATE]	<bool>	<bool>
自動保存の分離指定	:CALCulate3:TREND:ASAVE:DIVIDE[:STATE]	<bool>	<bool>
自動保存データの追加 (レベル・データ)	:CALCulate3:TREND:ASAVE:POWER[:STATE]	<bool>	<bool>
自動保存データの追加 (SNR データ)	:CALCulate3:TREND:ASAVE:SNR[:STATE]	<bool>	<bool>
トレンド・データ出力 チャンネル数出力	:CALCulate3:TREND:POINTS?	-	<int>= チャンネル数
トレンド・データ出力	:CALCulate3:TREND:DATA[<ch>]?	-	<block> or <real> =(*5)
波長 (周波数) データ出力	:FETCH:TREND[<ch>]:ARRAY:X?	-	<block> or <real> =(*6)
レベル・データ出力	:FETCH:TREND[<ch>]:ARRAY:POWER?	-	<block> or <real> =(*6)
SNR データ出力	:FETCH:TREND[<ch>]:ARRAY:SNR?	-	<block> or <real> =(*6)
MATH データ出力	:CALCulate3:TREND:MATH:DATA[<ch>]?	-	<block> or <real> =(*7)
ピーク λ・f 表示モード	:CALCulate3:PEAK	MAXimum AVERAGE or 0 1	MAX AVE
表示データ出力	:CALCulate3:PEAK:DATA?	-	<real>,<real> = 波長、レベル

(*2): 同時に ON にはなりません。

(*3) ~ (*6): 出力データ・フォーマットの設定による切り替えが可能です。

(*3): 数値データ・フォーマットするとき、ピーク数分のデータが出力されます。

(*4): リスト・モードにより出力データが変わります。

マルチ・ピーク・モード	ピーク 1 の波長、ピーク 1 の周波数、ピーク 1 のレベル、・・・、ピーク N の波長、ピーク N の周波数、ピーク N のレベル
SNR モード	ピーク 1 の波長 (周波数)、ピーク 1 のレベル、ピーク 1 のノイズ・レベル、ピーク 1 の SNR、・・・、ピーク N の波長 (周波数)、ピーク N のレベル、ピーク N のノイズ・レベル、ピーク N の SNR
リラティブ・モード	ピーク 1 の波長 (周波数)、0、ピーク 1 とリファレンス・ピークの波長 (周波数) 差、ピーク 1 のレベル、ピーク 1 とリファレンス・ピークのレベル差、・・・、ピーク N の波長 (周波数)、ピーク N とピーク (N-1) との波長 (周波数) 差、ピーク N とリファレンス・ピークの波長 (周波数) 差、ピーク N のレベル、ピーク N とリファレンス・ピークのレベル差
ディファレンス・モード	ピーク 1 に最近傍の GRID 波長 (周波数)、ピーク 1 の波長 (周波数)、ピーク 1 と最近傍 GRID の波長 (周波数) 差、・・・、ピーク N に最近傍の GRID 波長 (周波数)、ピーク N の波長 (周波数)、ピーク N と最近傍 GRID の波長 (周波数) 差
パス・フェイル・モード	ピーク 1 の PASS/FAIL 結果、ピーク 1 に最近傍の GRID 波長 (周波数)、ピーク 1 の波長 (周波数)、ピーク 1 のレベル、ピーク 1 と最近傍 GRID の波長 (周波数) 差、ピーク 1 と基準レベルとの差、・・・、ピーク N の PASS/FAIL 結果、ピーク N に最近傍の GRID 波長 (周波数)、ピーク N の波長 (周波数)、ピーク N のレベル、ピーク N と最近傍 GRID の波長 (周波数) 差、ピーク N と基準レベルとの差
BAND WIDTH モード	ピーク 1 の中心波長 (周波数)、ピーク 1 の波長 (周波数) 半値幅、・・・、ピーク N の中心波長 (周波数)、ピーク N の波長 (周波数) 半値幅

(*5): カレント・チャンネル、またはヘッダ・パラメータ <ch> で指定された測定データを出力します。出力データの内容はデータ・モードの設定により変わります。

データの出力順序	トレンド測定基準データ、1 回目の測定データ、・・・、N 回目の測定データ
トレンド測定基準データ	波長 (周波数)、レベル、SNR
N 回目の測定データ (パス・フェイル・モード OFF のとき)	波長 (周波数)、レベル、SNR
N 回目の測定データ (パス・フェイル・モード ON のとき)	波長 (周波数)、波長 (周波数) の PASS/FAIL 結果、レベル、レベルの PASS/FAIL 結果、SNR、SNR の PASS/FAIL 結果

(*6): 数値データ・フォーマットのと看、測定回数分のデータが出力されます。

(*7): カレント・チャンネル、またはヘッダ・パラメータ <ch> で指定された MATH 演算の結果を出力します。データの出力順序は波長 (周波数)、レベル、SNR です。

5.1.6 コマンド・リファレンス

5.1.6.6 SCALE コマンド

表 5-13 SCALE コマンド

機能	コマンド	パラメータ (= 概要)	クエリ (= 概要)
オート・スケール	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:ALL[:SCALE] :AUTO	-	×
中心波長 (周波数)	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALE]:CENTer	<real>	<real>
表示スパン	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALE]:SPAN	<real>	<real>
スタート波長 (周波数)	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALE]:LEFT	<real>	<real>
ストップ波長 (周波数)	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALE]:RIGHT	<real>	<real>
表示単位			
横軸スケール	:UNIT:WAV	NM THZ or 0 1	NM THZ
縦軸スケール	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:Y[:SCALE] :SPACing	LINear LOGarithmic or 1 0	LIN LOG
	:UNIT:POWer	LINear LOGarithmic or 1 0	LIN LOG
基準レベル	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:Y[:SCALE]:RLEVel	<real>	<real>
XdB/Div	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:Y[:SCALE] :PDIVision	10 5 2 1 0.5	10 5 2 1 0.5
グリッド表示 ON/OFF	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:GRAPhics:GRID [:STATs]	<bool>	ON OFF

5.1.6.7 CURSOR コマンド

表 5-14 CURSOR コマンド

機能	コマンド	パラメータ (= 概要)	クエリ (= 概要)
X1 カーソル			
ON/OFF	:DISPlay:MARKer1[:STATs]	<bool>	ON OFF
波長	:DISPlay:MARKer1:WAVelength	<real>	<real>
周波数	:DISPlay:MARKer1:FREQuency	<real>	<real>
X2 カーソル			
ON/OFF	:DISPlay:MARKer2[:STATs]	<bool>	ON OFF
波長	:DISPlay:MARKer2:WAVelength	<real>	<real>
周波数	:DISPlay:MARKer2:FREQuency	<real>	<real>
Y1 カーソル			
ON/OFF	:DISPlay:MARKer3[:STATs]	<bool>	ON OFF
レベル	:DISPlay:MARKer3:POWer	<real>	<real>
全カーソル OFF	:DISPlay:MARKer:AOff	-	×
カーソル・データ・モード	:DISPlay:MARKer:MODE	NORMal DELTA or 0 1	NORM DELT
カーソル・データ出力	:DISPlay:MARKer:DATA?	-	<real>,<real>,<real> <real>,<real>=(*8)
ピーク・サーチ			
MAX ピーク	:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum	-	×
LEFT ピーク	:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum:LEFT	-	×
RIGHT ピーク	:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum:RIGHT	-	×
NEXT ピーク	:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum:NEXT	-	×
PREV ピーク	:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum:PREVIOUS	-	×

(*8): カーソル・データ・モードにより出力データが変わります。

ノーマル・モード	X1 カーソルの波長 (周波数)、X1 カーソルのレベル、X2 カーソルの波長 (周波数)、X2 カーソルのレベル、Y1 カーソルのレベル
デルタ・モード	X1 カーソルの波長 (周波数)、X1 カーソルのレベル、X1 と X2 カーソルの波長 (周波数) 差、X1 と X2 カーソルのレベル差、Y1 カーソルのレベル

5.1.6 コマンド・リファレンス

5.1.6.8 SYSTEM コマンド

表 5-15 SYSTEM コマンド

機能	コマンド	パラメータ (= 概要)	クエリ (= 概要)
プリセット	:SYSTem:PRESet	-	×
ラベル入力	:DISPlay[:WINDow]:TEXT:DATA	<str>	<str>
日付設定	:SYSTem:DATE	<int>,<int>,<int> = 年, 月, 日	<int>,<int>,<int> = 年, 月, 日
時刻設定	:SYSTem:TIME	<int>,<int> = 時, 分	<int>,<int> = 時, 分
実機の停止	:SYSTem:HALT	<int>={1 2 3} *9	×

(*9): 1 のとき Windows 終了後電源断
2 のとき Windows 終了
3 のとき再起動

5.1.6.9 SAVE/LOAD コマンド

表 5-16 SAVE/LOAD コマンド

機能	コマンド	パラメータ (= 概要)	クエリ (= 概要)
Save	:FILE:STORc	<int> or <str>	×
Load	:FILE:LOAD	<int> or <str>	×

5.1.6.10 COPY コマンド

表 5-17 COPY コマンド

機能	コマンド	パラメータ (= 概要)	クエリ (= 概要)
ファイルの複製	:FILE:COPIY	<str>, <str> *10	×
ファイルの削除	:FILE:DELetc	<str> *11	×

(*10): 複製したいファイル名、複製先のディレクトリという順にパラメータを送って下さい。複製したいファイル名は“D:\Advantest\Q8331\SVRCLFile0001.SAV”のように「絶対パス」で指定して下さい。複製先のディレクトリは“A:\”のように指定して下さい。複製先のディレクトリに“C:\”の下を指定することはできません。複製先に同一ファイル名が存在する場合、複製をせずエラーで抜けます。

また、ファイル名に“...File0001.*”を使うと File0001 で拡張子の異なる複数のファイルの複製を作ることができます。

(*11): 削除したいファイル名は、「絶対パス」で指定して下さい。

(*10)と同様に、ファイル名に“...File0001.*”を使うと File0001 で拡張子の異なるファイルを複数削除することができます。ただし、削除して良いかの確認はしないので十分に注意して行って下さい。

5.1.6.11 GPIB 機能コマンド

表 5-18 GPIB 機能コマンド

機能	コマンド	パラメータ (= 概要)	クエリ (= 概要)
出力データ・フォーマット フォーマット選択	:FORMat:DATA	ASCii REAL,{32 64} =ASCii: 数値データ =REAL: バイナリ・データ *12	ASC REAL,32 REAL,64
バイナリ・フォーマット	:FORMat:BORDER	SWAPped NORMal	SWAP NORM
オペレーション・ステータス・イネーブル・レジスタの設定、読み出し	:STATus:OPERation:ENABle	<int>=0 ~ 65535	<int>
クエスチョナブル・ステータス・イネーブル・レジスタの設定、読み出し	:STATus:QUEStionable:ENABle	<int>=0 ~ 65535	<int>
スタンダード・オペレーション・ステータス・レジスタの読み出し	:STATus:OPERation[:EVENT]?	-	<int>=0 ~ 65535
クエスチョナブル・ステータス・レジスタの読み出し	:STATus:QUEStionable[:EVENT]?	-	<int>=0 ~ 65535
ステータス・バイト・クリア	:STATus:PRESet	-	-
エラー読み出し	:SYSTem:ERRor?	-	<int>,<str>

(*12): データ・フォーマットが 32 ビットか 64 ビットかを選択します。

5.1.7 サンプル・プログラム

5.1.7 サンプル・プログラム

ここでは、本器を GPIB ポートを使用したりリモート・コントロールの例を記述します。

5.1.7.1 測定条件の設定および読み込みプログラム例

注 記述したサンプルプログラムは、言語として VisualBasic6.0（以降 VB と記述）を使用しています。また、GPIB 用コントロール・ボードとして National Instruments 社（以降 NI 社と記述）製 GPIB ボードを、コントロール・ドライバとして NI 社のドライバを使用しています。

- VB プログラム

例 VB-1 測定に必要な種々のパラメータを設定し、LIST の Multi Peak モードで測定、*OPC を用いて測定終了を検出したあと、バイナリで周波数データを読み込みます。

```
Dim Rdbuff%, Snum$
Dim ibuf%, num%, i%
Dim frequency#(1 To 300)

Call ibclr(mwr) 'デバイス・クリア
Call iowrt(mwr, "**RST") '本器のリセット
Call iowrt(mwr, ":FORM:DATA ASC") 'データ・フォーマットを ASCII に設定

Call iowrt(mwr, ":SENS:CORR:MEG VAC") '真空中での波長を表示するように設定
Call iowrt(mwr, ":SENS:SWR:POIN HIGH") '分解能を High に設定
Call iowrt(mwr, ":CALC2:PEXC 5DB;PTHR 20DB") 'Peak Excursion を 5dB に、Peak Threshold を 20 dB に設定
Call iowrt(mwr, ":UNIT:WAV MLZ;POW LOG") '横軸スケール表示を周波数、縦軸スケール表示を LOG に設定

Call iowrt(mwr, ":DISP:TRAC:X:CENT 193.55THZ;SPAN 5CHZ") 'スペクトラム表示範囲を 191.05 THz ~ 196.05 THz に設定

Call iowrt(mwr, ":DISP:LIST ON;LIST:ALL OFF") '画面にピーク・リストとスペクトラム波形を表示させるように設定
Call iowrt(mwr, ":CALC3:PRES") 'リスト・モードを Multi Peak モードに設定

Call iowrt(mwr, ":TRIG:TMM") 'Single 掃引開始

Rdbuff = Space(3)
Do
    Call iowrt(mwr, "*OPC?") '掃引終了の通知を要求
    Call ibrd(mwr, Rdbuff) '掃引終了の通知を読み込む
Loop Until (Int(Val(Rdbuff)) And 1) = 1

Call ibconfig(mwr, ibcReadAdjust, 0)
Call iowrt(mwr, ":FORM:DATA REAL,64;BOARD SWAP") '出力データ・フォーマットを Binary に設定し、バイト・スワップを行う
Call iowrt(mwr, ":CALC2:DATA? FREQ") '周波数データの出力要求

Call ibrd32(mwr, ibuf, 1) 'データの先頭 1 バイトを読み込む

If Chr(ibuf) = "#" Then 'ブロック・データであればデータのバイト長を読み込む
    Call ibrd32(mwr, ibuf, 1)
    Snum = ""
    For i = 1 To Val(Chr(ibuf))
        Call ibrd32(mwr, ibuf, 1)
        Snum = Snum + Chr(ibuf)
    Next i
End If

num = CLng(Snum) / 8 'バイト長からデータ数を求める
Erase frequency()

Call ibrd32(mwr, frequency(), num * 8) 'リストの周波数データの読み込み
Call ibrd32(mwr, ibuf, 1) 'OP の取得
```

例 VB-2 測定に必要な種々のパラメータを設定し、LIST の Pass/Fail モードで 5 回測定します。そのつど *WAI を用いて測定終了まで待機したあと、ASCII でセット・データを読み込みます。(あらかじめタイム・アウトの設定時間を、測定時間より長く設定して下さい。)

```

Dim Rdbuff$
Dim num%, i%, j%, k%, P%
Dim Dat#(), PF#(), GRID#(), Pk#(), Lvl#(), Spac#(), Diff#()

Call ibclr(mwr) ' デバイス・クリア
Call ibwr(mwr, "*RST") ' 本器のリセット
Call ibwr(mwr, ":FORM:DATA ASC") ' データ・フォーマットを ASCII に設定

Call ibwr(mwr, ":SENS:CORR:MLD VAC") ' 真空中での波長を表示するように設定
Call ibwr(mwr, ":SENS:SWR:POINT HIGH") ' 分解能を High に設定
Call ibwr(mwr, ":CALC2:PEXC:5DB;PTHR 20DB") ' Peak Excursion を 5 dB に、Peak Threshold を 20 dB に設定
Call ibwr(mwr, ":UNIT:WAV NM;POW LOG") ' 横軸スケール表示を波長、縦軸スケール表示を LOG に設定
Call ibwr(mwr, ":CALC3:CHAN:PRES") ' GRID TABLE を GRID ITU に設定

Call ibwr(mwr, ":DISP:TRAC:X:CENT 1550NM;SPAN 40NM") ' スペクトラム表示範囲を 1530 nm ~ 1570 nm に設定

Call ibwr(mwr, ":DISP:LIST ON;LIST:ALL OFF") ' 画面にピーク・リストとスペクトラム波形を表示させるように設定
Call ibwr(mwr, ":CALC3:PASS ON") ' リスト・モードを Pass/Fail モードに設定
Call ibwr(mwr, ":CALC3:PASS:MODE WAV") ' Pass/Fail の波長の判定に :CALC3:PASS:DWAV の値を使用するように選択

Call ibwr(mwr, ":CALC3:PASS:DWAV 0.01NM;DPOW 5DB;POW -5DBM") ' λ Drift Limit を 0.01 nm、Level Drift Limit を 5 dB、Reference Level を -5 dBm に設定

For i = 1 To 5 ' 測定を 5 回繰り返す

  Cal ibwr(mwr, ":TEXT:MM") ' Single 呼び開始

  Cal ibwr(mwr, "*WAI") ' 呼び終了まで待機

  Cal ibwr(mwr, ":CALC3:PO?N?") ' リストのピーク数の出力要求
  Rdbuff = Space(5) ' デリミタを含めて最大 5 バイトの領域を確保
  Call ibrd(mwr, Rdbuff) ' リストのピーク数の読み込み
  num = Val(Rdbuff)

  Rdbuff = Space(num * 72 + 1) ' デリミタを含めて全データ分の領域を確保
  ReDim Dat(1 To num * 6), PF(1 To num), GRID(1 To num), Pk(1 To num)
  ReDim Lvl(1 To num), Spac(1 To num), Diff(1 To num)

  Call ibwr(mwr, ":CALC3:DATA?") ' リストのセット・データの出力要求
  Call ibrd(mwr, Rdbuff) ' リストのセット・データの読み込み

  For j = 1 To num * 6 ' ASCII でまとめて読み込んだデータを数値の配列データに変換し整理
    P = InStr(Rdbuff, ",")
    If P <> 0 Then
      Dat(j) = Val(Mid(Rdbuff, 1, P - 1))
      Rdbuff = Mid(Rdbuff, P + 1)
    Else
      Dat(j) = Val(Mid(Rdbuff, 1))
      Rdbuff = ""
    End If
  Next j

  For j = 1 To num
    PF(j) = Dat((j - 1) * 6 + 1) ' Pass/Fail 結果を PF() に格納
    GRID(j) = Dat((j - 1) * 6 + 2) ' ピーク近傍のグリッド波長データを GRID() に格納
    Pk(j) = Dat((j - 1) * 6 + 3) ' ピーク波長データを Pk() に格納
    Lvl(j) = Dat((j - 1) * 6 + 4) ' レベル・データを Lvl() に格納
    Spac(j) = Dat((j - 1) * 6 + 5) ' グリッドとピーク波長の間隔のデータを Spac() に格納
    Diff(j) = Dat((j - 1) * 6 + 6) ' ピーク・レベルと基準レベルの差のデータを Diff() に格納
  Next j

Next i

```

5.1.7 サンプル・プログラム

例 VB-3 測定に必要な種々のパラメータを設定し、TRENDモードで測定を行います。画面のデータ表示はレベルのNOMINALモードに設定します。*OPCを用いて測定終了を検出したあと、ASCIIでセット・データを読み込みます。

```

Dim Rdbuff$
Dim num%, i%, j%, k%, P%
Dim Dat$( ), Pk$( ), Lvl$( ), SNR$( )

Call ioclr(mwr) 'デバイス・クリア
Call iowrt(mwr, "*RST") '本器のリセット
Call iowrt(mwr, ":FORM:DATA ASC") 'データ・フォーマットをASCIIに設定

Call iowrt(mwr, ":SENS:CORR:MLD VAC") '真空中での波長を表示するように設定
Call iowrt(mwr, ":SENS:SNR:POIN HIGH") '分解能をHighに設定
Call iowrt(mwr, ":CALC2:PEXC 5DB;PCHR 20DB") 'Peak Excursionを5dBに、Peak Thresholdを20dBに設定
Call iowrt(mwr, ":UNIT:WAV NM;POW LOG") '横軸スケール表示を波長、縦軸スケール表示をLOGに設定
Call iowrt(mwr, ":CALC3:CHAN:PRES") 'GRID TABLEをGRID ITUに設定

Call iowrt(mwr, ":DISP:TRAC:X:CRNT 1530NM;SPAN 40NM") 'スペクトラム表示範囲を1530 nm ~ 1570 nmに設定

Call iowrt(mwr, ":CALC3:TREN ON") 'TRENDモードにする
Call iowrt(mwr, ":DISP:TRFN:TRAC:ALL ON") 'すべてのピークのトレンド・データを表示する
Call iowrt(mwr, ":DISP:TREN:LIST:ALL OFF") '画面にトレンド・リストとモニタ・グラフを表示させるように設定

Call iowrt(mwr, ":TRIG:OFF 1GS;COUN 20") '10s間隔で20回測定するように設定
Call iowrt(mwr, ":CALC3:TREN:TYPE POW;MODE NOMI;PASS OFF") 'レベル・データをNOMINALモードで表示し、Pass/Fail判定を行わない設定

Call iowrt(mwr, ":CALC3:SNR:AUTO ON") 'ノイズ算出方法をAUTOに設定
Call iowrt(mwr, ":CALC3:PASS:POW -5DB") '基準レベルを-5dBmに設定

Call iowrt(mwr, ":INIT:TMM") 'Single掃引(この場合20回測定を行う)開始

Rdbuff = Space(3) 'デリミタを含めて最大3バイトの領域を確保
Do
  Call iowrt(mwr, "*OPC?") '掃引終了の通知を要求
  Call iord(mwr, Rdbuff) '掃引終了の通知の読み込み
Loop Until (Int(Val(Rdbuff)) And 1) = 1

Rdbuff = Space(5) 'デリミタを含めて最大5バイトの領域を確保
Call iowrt(mwr, ":CALC3:TREN:POLN?") 'トレンド・データのチャンネル数の出力要求
Call iord(mwr, Rdbuff) 'チャンネル数の読み込み
num = Val(Rdbuff)

ReDim Dat(1 To num, 0 To 21 * 3 - 1)
ReDim Pk(1 To num, 0 To 20), Lvl(1 To num, 0 To 20), SNR(1 To num, 0 To 20)

For i = 1 To num '1チャンネルごとに順にデータを出力する(iがチャンネル番号に対応)
  Call iowrt(mwr, ":CALC3:TREN:DATA" & Trim(Str$(i)) & "?") 'カレント・チャンネル・データの出力要求
  Rdbuff = Space(21 * 39 - 1) 'デリミタを含めて全データ分の領域を確保
  Call iord(mwr, Rdbuff) 'カレント・チャンネル・データの読み込み

  For j = 0 To 21 * 3 - 1 'ASCIIでまとめた読み込んだデータを数値の配列データに変換し整理
    P = TrStr(Rdbuff, ",")
    If P <> 0 Then
      Dat(i, j) = Val(Mid(Rdbuff, 1, P - 1))
      Rdbuff = Mid(Rdbuff, P + 1)
    Else
      Dat(i, j) = Val(Mid(Rdbuff, 1))
    End If
  Next j

  Next i

  For j = 0 To 20 '測定回ごとに、それぞれのデータを格納(jは測定回に対応)
    Pk(i, j) = Dat(i, j * 3) 'ピーク波長データをPk()に格納(基準データは0回目として格納)
    Lvl(i, j) = Dat(i, j * 3 - 1) 'レベル・データをLvl()に格納(基準データは0回目として格納)
    SNR(i, j) = Dat(i, j * 3 - 2) 'SNRデータをSNR()に格納(基準データは0回目として格納)
  Next j

Next i

```

5.2 通信制御関数

ここでは、インターネット接続による通信制御用のアプリケーション関数群の説明をします。アプリケーション関数群は、本器の D:\Advantest\Q8331\mwm.dll を使用することにより、実行可能です。この DLL を使用する場合には、D:\Advantest\Q8331\declare_mwm.bas を標準モジュールとして、プロジェクトに追加して下さい。

5.2.1 本器との通信制御基本関数

5.2.1.1 エラー・コード一覧

エラー・エラーメッセージ	コード	説明
ERR_SOCKET_COM	0x0100	ソケット通信エラーが発生した。
ERR_SEND_SIZE	0x0101	送信したデータ数が違う。
ERR_RECV_SIZE	0x0102	受信したデータ数が違う。
ERR_PACKET_ATTR	0x0103	パケット属性が違う。
ERR_ILLEGAL_COM	0x0104	送信コマンドに対する応答ではない。
ERR_QUERY_BUF	0x0105	クエリ・バッファが空か、指定されていない。
ERR_PARAM_NUM	0x0106	データ受信時、格納先変数の数と送られてきたパラメータ数とが食い違っている。
ERR_NO_TYPE	0x0107	データ受信時、データ型が不適切である。
ERR_TYPE_SIZE	0x0108	LONG/SINGLE/DOUBLE 型のデータ受信時、データ・サイズが違う。
ERR_ALLOC	0x0109	データ受信のための領域を内部的に確保できない。
ERR_WSAECONNREFUSED	10061	サーバのバックログがいっぱいになったため、クライアント・アプリケーションがサーバに接続できない。
FALSE	0x0001	その他のエラー。

5.2.1.2 通信制御基本関数一覧

アプリケーション作成にあたり、次の通信制御関数を使用します。

1. WmtOpenPacket() 計測器との通信経路を確保するため、アプリケーション起動時に必ずこの関数をコールして下さい。
2. WmtGetIpStr() ホスト名から IP アドレスを取得します。取得した IP アドレスは文字列として格納されます。
3. WmtClosePacket() 計測器との通信経路を解放するため、アプリケーション終了時にこの関数をコールして下さい。

5.2.1 本器との通信制御基本関数

5.2.1.3 WmtOpenPacket

関数名	long WmtOpenPacket
機能	計測器との通信経路を確保
引数	<p>[IN] char * strIP // IP アドレス (ex. "127.0.0.1") を表した文字列 // "127.0.0.1": 自分自身 // "xxx.xxx.xxx.xxx": LAN に接続されたときの IP アドレス</p> <p>char * strBD // ボード識別子を表した文字列 // 当該製品は、“” のみ指定可とする</p> <p>[OUT] long * lngID // 接続識別子。この値を各 API 関数の第 1 引数に指定し、 // 接続先を特定します。</p>
戻り値	<p>0: 正常終了</p> <p>0 以外: エラー発生 (詳細は「5.2.1.1 エラー・コード一覧」を参照)</p>
説明	<p>計測器との通信経路を確保するため、アプリケーション起動時に必ずこの関数をコールして下さい。</p> <p>提供している API 関数はすべてこの WmtOpenPacket() を実行したあとでないと正常に動作させることができません。</p>
サンプル	<pre>Public Declare Function WmtOpenPacket Lib "mwm.dll" _ (ByVal strIP As String, ByVal strBD As String, ByRef lngID As Long) As Long Private Sub cmdOpen_Click() Dim lngID As Long Dim lngErr As Long lngErr = WmtOpenPacket("127.0.0.1", "", lngID) 'ローカルの場合 If (lngErr <> 0) Then MsgBox "Invalid open the Communication Port.(" _ & Str(lngErr) & ")", vbOKOnly Else lngErr = WmtCalc1CAveCoun(lngID, 32) End If End Sub</pre>

5.2.1.4 WmtGetIpStr

関数名	long WmtGetIpStr
機能	ホスト名から IP アドレスを取得
引数	IN char * strHost // ホスト名を表した文字列 char **strIpAddr // IP アドレスを格納する文字列を指すポインタ
戻り値	0: 正常終了
説明	ホスト名から IP アドレスを取得します。取得した IP アドレスは <i>strIpAddr</i> で指定された文字列変数に格納されます。 例： 192.10.100.1 の場合 strIpAddr = "192.10.100.1"
サンプル	<pre>Public Declare Function WmtOpenPacket Lib "mwm.dll" _ (ByVal strIP As String, ByVal strBD As String, ByRef lngID As Long) As Long Public Declare Function WmtGetIpStr Lib "mwm.dll" _ (ByVal strHost As String, ByRef strIpAddr As String) As Long Private Sub cmdOpen_Click() Dim lngErr As Long Dim strIpAddr As String * 16 "必ず16文字以上固定長で確保すること WmtGetIpStr("termprgr", strIpAddr) lngErr = WmtOpenPacket(strIpAddr, "", lngID) If (lngErr <> 0) Then MsgBox "Invalid open the Communication Port.(" _ & Str(lngErr) & ")", vbOKOnly Else lngErr = WmtCalc1CAveCoun(lngID, 32) End If End Sub</pre>

5.2.1 本器との通信制御基本関数

5.2.1.5 WmtClosePacket

関数名	long WmtClosePacket
機能	計測器との通信経路を解放
引数	[IN] long lngID // WmtOpenPacket() で得られた接続識別子
戻り値	0: 正常終了
説明	計測器との通信経路を解放するため、アプリケーション終了時にこの関数をコールして下さい。
サンプル	<pre>Public Declare Function WmtClosePacket Lib "mwm.dll" (ByVal lngID As Long) As Long Private Sub cmdClose_Click() Dim lngErr As Long lngErr = WmtClosePacket(lngID) End Sub</pre>

5.2.2 関数仕様（共通コマンド）

5.2.2.1 WmtRST

関数名	long WmtRST
機能	設定の初期化
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子（接続確定時に得られた ID を使用）
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	設定の初期化を行います。
GPIB	*RST

5.2.2.2 QryTST

関数名	long QryTST
機能	セルフ・テスト実行
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子（接続確定時に得られた ID を使用） [OUT] long * lngStat // 実行結果
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	セルフ・テストを実行して、実行結果が <i>lngStat</i> に格納されます。
GPIB	*TST?

5.2.2.3 QryIDN

関数名	long QryIDN
機能	機器の問い合わせ
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子（接続確定時に得られた ID を使用） [OUT] char * facturer // 会社名 char * model // 製品名 char * serial // シリアル番号 char * form_level // システム・バージョン
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	<i>facturer</i> に会社名、 <i>model</i> に製品名、 <i>serial</i> にシリアル番号、 <i>form_level</i> にシステム・バージョンが格納されます。
GPIB	*IDN?

5.2.2 関数仕様（共通コマンド）

5.2.2.4 WmtSave

関数名	long WmtSave
機能	現在の測定条件とトレース・データを保存
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子（接続確定時に得られた ID を使用） char * filename // ファイル名
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	<i>filename</i> で指定されたファイル名で現在の測定条件とトレース・データとリスト・データを実機に保存します。（ <i>filename</i> はフォルダ名を入れた絶対パスで指定することも可能。絶対パスで指定されていない場合は、実機の D:\Advantest\Q8331\SVRCL の下に保存）
注意	拡張子の指定は不要
GPIB	:FILE:STORE

5.2.2.5 WmtLoad

関数名	long WmtLoad
機能	保存してあるデータを実機にロードする
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子（接続確定時に得られた ID を使用） char * filename // ファイル名
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	<i>filename</i> で指定されたファイル名の保存ファイルを実機にロードします。（ <i>filename</i> はフォルダ名を入れた絶対パスで指定することも可能。絶対パスで指定されていない場合は、実機の D:\Advantest\Q8331\SVRCL の下からファイルを探す）
注意	拡張子の指定は不要
GPIB	:FILE:LOAD

5.2.3 関数仕様 (ABORt サブシステム)

5.2.3.1 WmtAbor

関数名	long WmtAbor
機能	測定の中断
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	トリガ・システムをリセットし、トリガ・ステートをアイドル・ステートに強制的にセットします。これに伴い測定は中断し、アベレージ・カウントがリセットされます。
GPIB	:ABORt

5.2.4 関数仕様 (INITiate サブシステム)

5.2.4 関数仕様 (INITiate サブシステム)

5.2.4.1 WmtInitCont

関数名	long WmtInitCont
機能	連続測定の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0: 連続測定 OFF // 1: 連続測定 ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	連続測定をするかどうかを設定します。
GPIOB	:INITiate:CONTinuous

5.2.4.2 QryInitCont

関数名	long QryInitCont
機能	連続測定の設定の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long * lngOnoff // 0: 連続測定 OFF // 1: 連続測定 ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	連続測定の設定を読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIOB	:INITiate:CONTinuous?

5.2.4.3 WmtInitImm

関数名	long WmtInitImm
機能	測定スタート
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	トリガ・システムをスタートさせます。 トリガ・システムは、アイドル・ステートからトリガ待ちステートになり、イベントの発生を待ち始めます。
GPIOB	:INITiate:IMMEDIATE

5.2.5 関数仕様 (TRIGger サブシステム)

5.2.5.1 WmtTrigCoun

関数名	long WmtTrigCoun
機能	TREND 測定の最大測定ポイント数の設定
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNum // TREND 測定の最大測定ポイント数 (11 ~ 500)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定の最大測定ポイント数を <i>lngNum</i> により設定します。
GPIB	:TRIGger[:SEQuence]:COUNt

5.2.5.2 QryTrigCoun

関数名	long QryTrigCoun
機能	TREND 測定の最大測定ポイント数の読み出し
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) OUT long * lngNum // TREND 測定の最大測定ポイント数 (11 ~ 500)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	設定されている TREND 測定の最大測定ポイント数が <i>lngNum</i> に格納されます。
GPIB	:TRIGger[:SEQuence]:COUNt?

5.2.5.3 WmtTrigDel

関数名	long WmtTrigDel
機能	測定するインターバル時間の設定
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblTime // インターバル時間
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	測定するインターバル時間を設定します。
GPIB	:TRIGger[:SEQuence]:DELay

5.2.5 関数仕様 (TRIGger サブシステム)

5.2.5.4 QryTrigDel

関数名	long QryTrigDel
機能	TREND 測定を行うときのインターバル時間の読み出し
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) OUT double * dblTime // インターバル時間
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	設定されてる TREND 測定を行うときのインターバル時間が <i>DblTime</i> に格納されます。
GPIB	:TRIGger :SEQuence :DELay?

5.2.6 関数仕様 (CALCulate1 サブシステム)

5.2.6.1 WmtCalc1CAveCoun

関数名	long WmtCalc1CAveCoun
機能	コンプレックス・アベレーシングのアベレージ回数の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNum // アベレージ回数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	コンプレックス・アベレーシングのアベレージ回数を設定します。
GPIB	:CALCulate1:CAVErage:COUNT

5.2.6.2 QryCalc1CAveCoun

関数名	long QryCalc1CAveCoun
機能	コンプレックス・アベレーシングの AVE 回数の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngNum // アベレージ回数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	設定されているコンプレックス・アベレーシングの AVE 回数が lngNum に格納されます。
GPIB	:CALCulate1:CAVErage:COUNT?

5.2.6.3 WmtCalc1CAveStat

関数名	long WmtCalc1CAveStat
機能	コンプレックス・アベレーシングの ON/OFF
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	コンプレックス・アベレーシングを実行するか否か lngOnoff により選択します。
GPIB	:CALCulate1:CAVErage[:STATe]

5.2.6 関数仕様 (CALCulate1 サブシステム)

5.2.6.4 QryCalc1CAveStat

関数名	long QryCalc1CAveStat
機能	コンプレックス・アベレージングを実行するか否かの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	設定されているコンプレックス・アベレージングを実行するか否かを読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate1:CAVErage :STATe ?

5.2.7 関数仕様 (CALCulate2 サブシステム)

5.2.7.1 QryCalc2Data

関数名	long QryCalc2Data
機能	最新測定のパickaアップされたピーク・データの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngType // 0: 波長 // 1: 周波数 // 2: パワー [OUT] double * dblBuf // pickaアップされたピーク・データ
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	最新測定のパickaアップされたピーク・データを、引数 lngType により指定されたフォーマットで読み出します。読み出された値は、配列 dblBuf に格納されます。
GPIOB	:CALCulate2:DATA?

5.2.7.2 QryCalc2Poin

関数名	long QryCalc2Poin
機能	pickaアップされたピーク・データ数の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngNum // pickaアップされたピーク・データ数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	pickaアップされたピーク・データ数を読み出します。読み出された値は、変数 lngNum に格納されます。
GPIOB	:CALCulate3:POINts?

5.2.7.3 WmtCalc2PExc

関数名	long WmtCalc2PExc
機能	ピークのそれぞれに対して前後の谷間とのレベル差の閾値の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngThres // ピークのそれぞれに対して前後の谷間との // レベル差の閾値
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	ピークのそれぞれに対して前後の谷間とのレベル差の閾値を lngThres により設定します。
GPIOB	:CALCulate2:PEXCursion

5.2.7 関数仕様 (CALCulate2 サブシステム)

5.2.7.4 QryCalc2PExc

関数名	long QryCalc2PExc
機能	ピークそれぞれに対しての前後の谷間とのレベル差の閾値の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngThres // ピークのそれぞれに対して前後の谷間との // レベル差の閾値
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	ピークそれぞれに対しての前後の谷間とのレベル差の閾値を読み出し、 <i>lngThres</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate2:PEXCursion?

5.2.7.5 WmtCalc2PThr

関数名	long WmtCalc2PThr
機能	最大ピークからの閾値の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngThres // 最大ピークからの閾値
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	最大ピークからの閾値を <i>lngThres</i> により設定します。
GPIB	:CALCulate2:PTHReshold

5.2.7.6 QryCalc2PThr

関数名	long QryCalc2PThr
機能	最大ピーク・レベルからの閾値の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngThres // 最大ピークからの閾値
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	最大ピークのレベルからの閾値を読み出し、 <i>lngThres</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate2:PTHReshold?

5.2.7.7 WmtCalc2WLimStarFreq

関数名	long WmtCalc2WLimStarFreq
機能	ピーク・サーチ演算スタート周波数の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblFreq // ピーク・サーチ演算最小周波数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	ピーク・サーチ演算スタート周波数を <i>dblFreq</i> により設定します。
GPIOB	:CALCulate2:WLIMit:STARt:FREQuency

5.2.7.8 QryCalc2WLimStarFreq

関数名	long QryCalc2WLimStarFreq
機能	ピーク・サーチ演算スタート周波数の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblFreq // ピーク・サーチ演算最小周波数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	ピーク・サーチ演算スタート周波数を読み出し、 <i>dblFreq</i> に格納します。
GPIOB	:CALCulate2:WLIMit:STARt:FREQuency?

5.2.7.9 WmtCalc2WLimStarWav

関数名	long WmtCalc2WLimStarWav
機能	ピーク・サーチ演算スタート波長の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblWav // ピーク・サーチ演算の最小波長
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	ピーク・サーチ演算スタート波長を <i>dblWav</i> により設定します。
GPIOB	:CALCulate2:WLIMit:STARt[:WAVelength]

5.2.7 関数仕様 (CALCulate2 サブシステム)

5.2.7.10 QryCalc2WLimStarWav

関数名	long QryCalc2WLimStarWav
機能	ピーク・サーチ演算スタート波長の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblWav // ピーク・サーチ演算の最小波長
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	ピーク・サーチ演算スタート波長を読み出し、 <i>dblWav</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate2:WLIMit:START[:WAVelength]?

5.2.7.11 WmtCalc2WLimStopFreq

関数名	long WmtCalc2WLimStopFreq
機能	ピーク・サーチ演算ストップ周波数の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblFreq // ピーク・サーチ演算最大周波数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	ピーク・サーチ演算ストップ周波数を <i>dblFreq</i> により設定します。
GPIB	:CALCulate2:WLIMit:STOP:FREQuency

5.2.7.12 QryCalc2WLimStopFreq

関数名	long QryCalc2WLimStopFreq
機能	ピーク・サーチ演算ストップ周波数の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblFreq // ピーク・サーチ演算最大周波数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	ピーク・サーチ演算ストップ周波数を読み出し、 <i>dblFreq</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate2:WLIMit:STOP:FREQuency?

5.2.7.13 WmtCalc2WLimStopWav

関数名	long WmtCalc2WLimStopWav
機能	ピーク・サーチ演算ストップ波長の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblWav // ピーク・サーチ演算最大波長
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	ピーク・サーチ演算ストップ波長を <i>dblWav</i> により設定します。
GPIOB	:CALCulate2:WLIMit:STOP[:WAVelength]

5.2.7.14 QryCalc2WLimStopWav

関数名	long QryCalc2WLimStopWav
機能	ピーク・サーチ演算ストップ波長の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblWav // ピーク・サーチ演算最大波長
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	ピーク・サーチ演算ストップ波長を読み出し、 <i>dblWav</i> に格納します。
GPIOB	:CALCulate2:WLIMit:STOP[:WAVelength]?

5.2.8 関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)

5.2.8 関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)

5.2.8.1 WmtCalc3BandNdb

関数名	long WmtCalc3BandNdb
機能	NdB 半値幅演算時のピーク・レベルから閾値の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblNdb // ピーク・レベルからの閾値
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	NdB 半値幅演算時のピーク・レベルから閾値を <i>dblNdb</i> により設定します。
GPIB	:CALCulate3:BANDwidth:NDB

5.2.8.2 QryCalc3BandNdb

関数名	long QryCalc3BandNdb
機能	NdB 半値幅演算時のピーク・レベルから閾値の設定の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblNdb // ピーク・レベルからの閾値
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	NdB 半値幅演算時のピーク・レベルから閾値を読み出し、 <i>dblNdb</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:BANDwidth:NDB?

5.2.8.3 WmtCalc3BandNdbStat

関数名	long WmtCalc3BandNdbStat
機能	NdB 半値幅演算をするか否かの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	NdB 半値幅演算をするか否かを <i>lngOnoff</i> により設定します。
GPIB	:CALCulate3:BANDwidth[:STATe]

5.2.8.4 QryCalc3BandNdbStat

関数名	long QryCalc3BandNdbStat
機能	NdB 半値幅演算をするか否かの設定の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	NdB 半値幅演算をするか否かを読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIOB	:CALCulate3:BANDwidth[:STATe]?

5.2.8.5 QryCalc3ChanData

関数名	long QryCalc3ChanData
機能	グリッド・テーブル・データの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngType // 0: 波長 // 1: 周波数 [OUT] double * dblBuf // グリッド・テーブル・データ
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	グリッド・テーブル・データを <i>lngType</i> で指定した単位で読み出し、 <i>dblBuf</i> に格納します。
GPIOB	:CALCulate3:CHANnel:DATA?

5.2.8.6 QryCalc3ChanPoin

関数名	long QryCalc3ChanPoin
機能	グリッド・テーブル・データ数の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngNum // グリッド・テーブル・データ数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	グリッド・テーブル・データを読み出し、 <i>lngNum</i> に格納します。
GPIOB	:CALCulate3:CHANnel:POINts?

5.2.8 関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)

5.2.8.7 WmtCalc3ChanPres

関数名	long WmtCalc3ChanPres
機能	グリッド・テーブルのプリセット
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	グリッド・テーブルのプリセットを実行します。
GPIB	:CALCulate3:CHANnel:PRESet

5.2.8.8 WmtCalc3ChanItuRefFreq

関数名	long WmtCalc3ChanItuRefFreq
機能	グリッド・テーブルの基準周波数の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblFreq // グリッドの基準周波数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	グリッド・テーブルの基準周波数を <i>dblFreq</i> により設定します。
GPIB	:CALCulate3:CHANnel:ITU:REFErence:FREQuency

5.2.8.9 QryCalc3ChanItuRefFreq

関数名	long QryCalc3ChanItuRefFreq
機能	グリッド・テーブルの基準周波数の設定の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblFreq // グリッドの基準周波数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	グリッド・テーブルの基準周波数を読み出し、 <i>dblFreq</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:CHANnel:ITU:REFErence:FREQuency?

5.2.8.10 WmtCalc3ChanItuSpac

関数名	long WmtCalc3ChanItuSpac
機能	グリッド・テーブルを作成するときのチャンネル間隔の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblFreq // チャンネル間隔 (周波数)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	グリッド・テーブルを作成するときのチャンネル間隔を <i>dblFreq</i> により設定します。
GPIB	:CALCulate3:CHANnel:ITU:SPACing

5.2.8.11 QryCalc3ChanItuSpac

関数名	long QryCalc3ChanItuSpac
機能	グリッド・テーブルを作成するときのチャンネル間隔の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblFreq // チャンネル間隔 (周波数)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	グリッド・テーブルを作るときのチャンネル間隔を読み出し、 <i>dblFreq</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:CHANnel:ITU:SPACing?

5.2.8.12 QryCalc3Data

関数名	long QryCalc3Data
機能	Calc3 のリスト・データのセット読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblBuf // LIST データ・ブロック
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	Calc3 のリスト・データを LIST の演算モードにより、セットで読み出し、 <i>dblBuf</i> に格納します。
注意	<i>dblBuf</i> は、最大 300 (最大ピーク数) *7=2100 個分の領域を持っている必要がある。
GPIB	:CALCulate3:DATA?

5.2.8 関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)

5.2.8.13 WmtCalc3DiffStat

関数名	long WmtCalc3DiffStat
機能	DIFF チャンネル演算 (グリッド・テーブルのチャンネルごとの比較) の ON/OFF
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	DIFF チャンネル演算 (グリッド・テーブルのチャンネルごとの比較) の ON/OFF を設定します。
GPIOB	:CALCulate3:DIFF[:STATe]

5.2.8.14 QryCalc3DiffStat

関数名	long QryCalc3DiffStat
機能	DIFF チャンネル演算 (グリッド・テーブルのチャンネルごとの比較) の ON/OFF の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	DIFF チャンネル演算 (グリッド・テーブルのチャンネルごとの比較) の ON/OFF を読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIOB	:CALCulate3:DIFF[:STATe]?

5.2.8.15 WmtCalc3PassDFreq

関数名	long WmtCalc3PassDFreq
機能	PASS/FAIL 判定のための周波数範囲の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblFreq // PASS/FAIL 判定のための周波数範囲
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	PASS/FAIL 判定のための周波数範囲を <i>dblFreq</i> にて設定します。
GPIOB	:CALCulate3:PASSfail:DFREquency

5.2.8.16 QryCalc3PassDFreq

関数名	long QryCalc3PassDFreq
機能	PASS/FAIL 判定のための周波数範囲の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblFreq // PASS/FAIL 判定のための周波数範囲
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	PASS/FAIL 判定のための周波数範囲を読み出し、 <i>dblFreq</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:PASSfail:DFREquency?

5.2.8.17 WmtCalc3PassDPow

関数名	long WmtCalc3PassDPow
機能	PASS/FAIL 判定のためのレベル範囲の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblPow // PASS/FAIL 判定のためのレベル範囲
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	PASS/FAIL 判定のためのレベル範囲 <i>dblPow</i> にて設定します。
GPIB	:CALCulate3:PASSfail:DPOWER

5.2.8.18 QryCalc3PassDPow

関数名	long QryCalc3PassDPow
機能	PASS/FAIL 判定のためのレベル範囲の設定の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblPow // PASS/FAIL 判定のためのレベル範囲
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	PASS/FAIL 判定のためのレベル範囲を読み出し、 <i>dblPow</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:PASSfail:DPOWER?

5.2.8 関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)

5.2.8.19 WmtCalc3PassDWav

関数名	long WmtCalc3PassDWav
機能	PASS/FAIL 判定のための波長範囲の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblWav // PASS/FAIL 判定のための波長範囲
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	PASS/FAIL 判定のための波長範囲を <i>dblWav</i> にて設定します。
GPIOB	:CALCulate3:PASSfail:DWAVelength

5.2.8.20 QryCalc3PassDWav

関数名	long QryCalc3PassDWav
機能	PASS/FAIL 判定のための波長範囲の設定の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblWav // PASS/FAIL 判定のための波長範囲
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	PASS/FAIL 判定のための波長範囲を読み出し、 <i>dblWav</i> に格納します。
GPIOB	:CALCulate3:PASSfail:DWAVelength?

5.2.8.21 WmtCalc3PassMode

関数名	long WmtCalc3PassMode
機能	PASS/FAIL 判定で比較ドリフトを波長を使うか、周波数を使うかの選択
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngMode // 0: 波長 // 1: 周波数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	引数 <i>lngMode</i> で指定された選択で、PASS/FAIL 判定のとき波長 (周波数) データ との比較を波長ドリフトか周波数ドリフトのどちらを使うかを選択します。
GPIOB	:CALCulate3:PASSfail:MODE

5.2.8.22 QryCalc3PassMode

関数名	long QryCalc3PassMode
機能	PASS/FAIL 判定で比較ドリフトを行う際、波長を使うか周波数を使うかの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngMode // 0: 波長 // 1: 周波数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	PASS/FAIL 判定のとき波長 (周波数) データとの比較を波長ドリフトか周波数ドリフトのどちらを使うかを読み出し、引数 lngMode に格納します。
GPIB	:CALCulate3:PASSfail:MODE?

5.2.8.23 WmtCalc3PassPow

関数名	long WmtCalc3PassPow
機能	PASS/FAIL 判定のための基準レベル値の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblPow // PASS/FAIL 判定のための基準レベル値
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	PASS/FAIL 判定のための基準レベル値を dblPow にて設定します。
GPIB	:CALCulate3:PASSfail:POWer

5.2.8.24 QryCalc3PassPow

関数名	long QryCalc3PassPow
機能	PASS/FAIL 判定のための基準レベル値の設定の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblPow // PASS/FAIL 判定のための基準レベル値
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	PASS/FAIL 判定のための基準レベル値を読み出し、dblPow に格納します。
GPIB	:CALCulate3:PASSfail:POWer?

5.2.8 関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)

5.2.8.25 WmtCalc3PassStat

関数名	long WmtCalc3PassStat
機能	PASS/FAIL 演算 (WDM リファレンス・テーブルのチャンネルごとの PASS 判定) の ON/OFF
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	PASS/FAIL 演算 (WDM リファレンス・テーブルのチャンネルごとの PASS 判定) の ON/OFF を設定します。
GPIB	:CALCulate3:PASSfail[:STATe]

5.2.8.26 QryCalc3PassStat

関数名	long QryCalc3PassStat
機能	PASS/FAIL 演算 (WDM リファレンス・テーブルのチャンネルごとの PASS 判定) の ON/OFF の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0: 演算 OFF // 1: 演算 ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	PASS/FAIL 演算 (WDM リファレンス・テーブルのチャンネルごとの PASS 判定) の ON/OFF を読み出し、lngOnoff に格納します。
GPIB	:CALCulate3:PASSfail[:STATe]?

5.2.8.27 WmtCalc3Peak

関数名	long WmtCalc3Peak
機能	PEAK 演算の選択
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngMode // 0:MAXimum // 1:AVERage
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	最大ピークを求めてその波長とその電力を描画するか、平均波長を求めてその波長と総電力値を描画するかを選択します。
GPIB	:CALCulate3:PEAK

5.2.8.28 QryCalc3Peak

関数名	long QryCalc3Peak
機能	PEAK 演算の選択の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngMode // 0:MAXimum // 1:AVErage
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	PEAK 演算の選択を読み出し、 <i>lngType</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:PEAK?

5.2.8.29 QryCalc3PeakData

関数名	long QryCalc3PeakData
機能	PEAK 演算の結果の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblWav // ピークの波長または周波数 double * dblPow // ピークのパワー
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	最新の PEAK 演算の結果を読み出し、 <i>dblWav</i> と <i>dblPow</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:PEAK:DATA?

5.2.8.30 QryCalc3Poin

関数名	long QryCalc3Poin
機能	List データの出力データ数の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngNum // List データの出力データ数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	List データの出力データ数を読み出します。読み出された値は、変数 <i>lngNum</i> に格納されます。
GPIB	:CALCulate3:POINts?

5.2.8 関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)

5.2.8.31 WmtCalc3Pres

関数名	long WmtCalc3Pres
機能	Calc3 のステータスすべての OFF (MULTI PEAK リストを選択)
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	Calc3 のステータスすべてを OFF にします。(MULTI PEAK リストを選択)
GPIB	:CALCulate3:PRESet

5.2.8.32 WmtCalc3RelaRefChan

関数名	long WmtCalc3RelaRefChan
機能	リラティブ演算で基準になるピークの番号の設定
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNum // リラティブ演算で基準になるピークの番号
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	リラティブ演算で基準になるピークの番号を lngNum によって設定します。
GPIB	:CALCulate3:RELAtive:REFErence:CHANnel

5.2.8.33 QryCalc3RelaRefChan

関数名	long QryCalc3RelaRefChan
機能	リラティブ演算で基準になるピークの番号の読み出し
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) OUT long * lngNum // リラティブ演算で基準になるピークの番号
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	リラティブ演算で基準になるピークの番号を読み出し、lngNum に格納します。
GPIB	:CALCulate3:RELAtive:REFErence:CHANnel?

5.2.8.34 WmtCalc3RelaStat

関数名	long WmtCalc3RelaStat
機能	リラティブ演算（指定されたリファレンス波長との比較値）の ON/OFF
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子（接続確定時に得られた ID を使用） long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	リラティブ演算（指定されたリファレンス波長との比較値）の ON/OFF を設定します。
GPIB	:CALCulate3:RELAtive[:STATe]

5.2.8.35 QryCalc3RelaStat

関数名	long QryCalc3RelaStat
機能	リラティブ演算（指定されたリファレンス波長との比較値）の ON/OFF の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子（接続確定時に得られた ID を使用） [OUT] long * lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	リラティブ演算（指定されたリファレンス波長との比較値）の ON/OFF を読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:RELAtive[:STATe]?

5.2.8.36 WmtCalc3SNRAuto

関数名	long WmtCalc3SNRAuto
機能	SNR 演算時、ノイズ・レベルを AUTO 演算で求める機能の ON/OFF
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子（接続確定時に得られた ID を使用） long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	SNR 演算時、ノイズ・レベルを AUTO 演算で求めるかどうかを設定します。
GPIB	:CALCulate3:SNR:AUTO

5.2.8 関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)

5.2.8.37 QryCalc3SNRAuto

関数名	long QryCalc3SNRAuto
機能	SNR 演算時、ノイズ・レベルを AUTO 演算で求める機能の ON/OFF の読み出し
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	SNR 演算をするときにノイズ・レベルを AUTO 演算で求める機能の ON/OFF を読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:SNR:AUTO?

5.2.8.38 WmtCalc3SNRRefFreq

関数名	long WmtCalc3SNRRefFreq
機能	SNR 演算時のノイズ・レベルを指定周波数のパワー値に設定
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblFreq // SNR 演算をするときにノイズ・レベルを確定する際の // 周波数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	SNR 演算時のノイズ・レベルを指定周波数 <i>dblFreq</i> のパワー値に設定します。
GPIB	:CALCulate3:SNR:REfERENCE:FREQUency

5.2.8.39 QryCalc3SNRRefFreq

関数名	long QryCalc3SNRRefFreq
機能	SNR 演算時のノイズ・レベルを指定する周波数の読み出し
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblFreq // SNR 演算をするときにノイズ・レベルを確定する際の // 周波数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	SNR 演算をするときにノイズ・レベルを確定する際の周波数を読み出し、 <i>dblFreq</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:SNR:REfERENCE:FREQUency?

5.2.8.40 WmtCalc3SNRRefWav

関数名	long WmtCalc3SNRRefWav
機能	SNR 演算時のノイズ・レベルを指定波長のパワー値に設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblWav // SNR 演算をするときにノイズ・レベルを確定する際の // 波長
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	SNR 演算時のノイズ・レベルを指定波長 <i>dblWav</i> のパワー値に設定します。
GPIB	:CALCulate3:SNR:REfERENCE[:WAVelength]

5.2.8.41 QryCalc3SNRRefWav

関数名	long QryCalc3SNRRefWav
機能	SNR 演算時のノイズ・レベルを指定する波長の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblWav // SNR 演算をするときにノイズ・レベルを確定する際の // 波長
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	SNR 演算をするときにノイズ・レベルを確定する際の波長を読み出し、 <i>dblWav</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:SNR:REfERENCE[:WAVelength]?

5.2.8.42 WmtCalc3SNRStat

関数名	long WmtCalc3SNRStat
機能	SNR 演算の ON/OFF
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	SNR 演算の ON/OFF を設定します。
GPIB	:CALCulate3:SNR[:STATe]

5.2.8 関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)

5.2.8.43 QryCalc3SNRStat

関数名	long QryCalc3SNRStat
機能	SNR 演算の ON/OFF の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	SNR 演算の ON/OFF を読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:SNR[:STATE]?

5.2.8.44 WmtCalc3SortOrd

関数名	long WmtCalc3SortOrd
機能	ソートする順の選択
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOrder // 0: 昇順 // 1: 降順
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	引数 <i>lngOrder</i> で指定された順に LIST データのソートを行います。
GPIB	:CALCulate3:SORT:ORDER

5.2.8.45 QryCalc3SortOrd

関数名	long QryCalc3SortOrd
機能	ソートする順の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOrder // 0: 昇順 // 1: 降順
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	引数 <i>lngOrder</i> にソートする順を読み出し、格納します。
GPIB	:CALCulate3:SORT:ORDER?

5.2.8.46 WmtCalc3SortType

関数名	long WmtCalc3SortType
機能	ソートするデータ・タイプの選択
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngType // 0: 波長または周波数ソート // 1: LEVEL ソート
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	引数 <i>lngType</i> で指定されたタイプで LIST データのソートを行います。
GPIOB	:CALCulate3:SORT:TYPE

5.2.8.47 QryCalc3SortType

関数名	long QryCalc3SortType
機能	ソートするデータ・タイプの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngType // 0: 波長または周波数ソート // 1: LEVEL ソート
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	ソートするデータ・タイプを引数 <i>lngType</i> に読み出し、格納します。
GPIOB	:CALCulate3:SORT:TYPE?

5.2.8.48 WmtCalc3TrenASavDivi

関数名	long WmtCalc3TrenASavDivi
機能	TREND 測定の結果を自動保存するときにファイルを分割保存するか否かの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0: 分割しない // 1: 分割する
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定の結果を自動保存するときにファイルを分割保存するか否かを <i>lngOnoff</i> によって設定します。
GPIOB	:CALCulate3:TREND:ASAVe:DIVId[:STATE]

5.2.8 関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)

5.2.8.49 QryCalc3TrenASavDivi

関数名	long QryCalc3TrenASavDivi
機能	TREND 測定の結果を自動保存するとき、ファイルを分割保存するか否かの設定の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0: 分割しない // 1: 分割する
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定の結果を自動保存するとき、ファイルを分割保存するか否かを <i>lngOnoff</i> に読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:TREND:ASAVe:DIVIde[:STATe]?

5.2.8.50 WmtCalc3TrenASavPow

関数名	long WmtCalc3TrenASavPow
機能	TREND 測定の結果を自動保存するとき、パワー・データを保存するか否かの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:SAVE しない // 1:SAVE する
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定の結果を自動保存するとき、パワー・データを保存するか否かを <i>lngOnoff</i> によって設定します。
GPIB	:CALCulate3:TREND:ASAVe:POWer[:STATe]

5.2.8.51 QryCalc3TrenASavPow

関数名	long QryCalc3TrenASavPow
機能	TREND 測定の結果を自動保存するとき、パワー・データを保存するか否かの設定の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0:SAVE しない // 1:SAVE する
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定の結果を自動保存するとき、パワー・データを保存するか否かを <i>lngOnoff</i> に読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:TREND:ASAVe:POWer[:STATe]?

5.2.8.52 WmtCalc3TrenASavSNR

関数名	long WmtCalc3TrenASavSNR
機能	TREND 測定の結果を自動保存するとき、SNR データを保存するか否かの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:SAVE しない // 1:SAVE する
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定の結果を自動保存するとき、SNR データを保存するか否かを <i>lngOnoff</i> によって設定します。
GPIOB	:CALCulate3:TREND:ASAVe:SNR[:STATe]

5.2.8.53 QryCalc3TrenASavSNR

関数名	long QryCalc3TrenASavSNR
機能	TREND 測定の結果を自動保存するとき、SNR データを保存するか否かの設定の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0:SAVE しない // 1:SAVE する
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定の結果を自動保存するとき、SNR データを保存するか否かを読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIOB	:CALCulate3:TREND:ASAVe:SNR[:STATe]?

5.2.8.54 WmtCalc3TrenASavStat

関数名	long WmtCalc3TrenASavStat
機能	TREND 測定時、測定結果の自動保存するか否かの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定時、測定結果の自動保存を実行するかどうかを選択します。
GPIOB	:CALCulate3:TREND:ASAVe[:STATe]

5.2.8 関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)

5.2.8.55 QryCalc3TrenASavStat

関数名	long QryCalc3TrenASavStat
機能	TREND 測定時、測定結果の自動保存を実行するかどうかの選択の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定時、測定結果を自動保存するか否かを読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:TREND:ASAVE[:STATe]?

5.2.8.56 QryCalc3TrenData

関数名	long QryCalc3TrenData
機能	TREND 測定の演算結果の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngCh // チャンネル (1 ~ 300) [OUT] double * dblBuf // TREND 測定の演算結果
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	引数 <i>lngCh</i> で指定されたチャンネルの TREND 測定の演算結果を読み出します。読み出された値は、配列 <i>dblBuf</i> に格納されます。
注意	<i>dblBuf</i> は、最大 3006 [=3*2*501 (測定回数 + 基準データ)] 個分のサイズが必要です。
GPIB	:CALCulate3:TREND:DATA <ch> ?

5.2.8.57 WmtCalc3TrenType

関数名	long WmtCalc3TrenType
機能	TREND 表示データの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngType // 0: 波長または周波数 // 1: レベル値 // 2: SNR
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 表示データのタイプを <i>lngType</i> によって設定します。
GPIB	:CALCulate3:TREND:TYPE

5.2.8.58 QryCalc3TrenType

関数名	long QryCalc3TrenType
機能	TREND 表示データの設定の読み出し
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) OUT long * lngType // 0: 波長または周波数 // 1: レベル値 // 2: SNR
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 表示データのタイプを読み出し、 <i>lngType</i> に格納します。
GPIOB	:CALCulate3:TREND:TYPE?

5.2.8.59 WmtCalc3TrenMath

関数名	long WmtCalc3TrenMath
機能	TREND のチャンネル演算の選択
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngMath // 0:NON // 1:MIN // 2:MAX // 3:DIFF
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND のチャンネル演算を <i>lngMath</i> によって設定します。
GPIOB	:CALCulate3:TREND:MATH

5.2.8.60 QryCalc3TrenMath

関数名	long QryCalc3TrenMath
機能	TREND のチャンネル演算の選択の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngMath // 0:NON // 1:MIN // 2:MAX // 3:DIFF
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND のチャンネル演算の選択を読み出し、 <i>lngMath</i> に格納します。
GPIOB	:CALCulate3:TREND:MATH?

5.2.8 関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)

5.2.8.61 QryCalc3TrenMathData

関数名	long QryCalc3TrenMathData
機能	TREND のチャンネル演算の結果の読み出し
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngCh // チャンネル番号 (1 ~ 300) OUT double * dblWav // 演算結果 (波長または周波数) double * dblPow // 演算結果 (パワー) double * dblSNR // 演算結果 (SNR)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	lngCh によって指定されたチャンネルの演算の結果として、dblWav に波長 (または周波数)、dblPow にパワー、dblSNR に SNR が格納されます。
GPIB	:CALCulate3:TREND:MATH:DATA[<ch>]?

5.2.8.62 WmtCalc3TrenMode

関数名	long WmtCalc3TrenMode
機能	TREND 測定 of 演算モードの選択
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngMode // 0:ABS, 1:INIT, 2:NOMI
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定 of 演算モードを lngMode により選択します。
GPIB	:CALCulate3:TREND:MODE

5.2.8.63 QryCalc3TrenMode

関数名	long QryCalc3TrenMode
機能	TREND 測定 of 演算モードの選択の読み出し
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngMode // 0:ABS, 1:INIT, 2:NOMI
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定 of 演算モードを読み出し、lngMode に格納します。
GPIB	:CALCulate3:TREND:MODE?

5.2.8.64 WmtCalc3TrenPassStat

関数名	long WmtCalc3TrenPassStat
機能	TREND 測定のパASS/FAIL 判定の ON/OFF
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定のパASS/FAIL 判定の ON/OFF を設定します。
GPIOB	:CALCulate3:TREND:pASSfail[:STATe]

5.2.8.65 QryCalc3TrenPassStat

関数名	long QryCalc3TrenPassStat
機能	TREND 測定のパASS/FAIL 判定の ON/OFF の読み出し
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定のパASS/FAIL 判定を行うか否かを読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIOB	:CALCulate3:TREND:pASSfail[:STATe]?

5.2.8.66 QryCalc3TrenPoin

関数名	long QryCalc3TrenPoin
機能	TREND 測定時の実チャンネル数の読み出し
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) OUT long * lngCh // チャンネル数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定時にデータの存在するチャンネル数を読み出し、 <i>lngNum</i> に格納します。
GPIOB	:CALCulate3:TREND:POINts?

5.2.8 関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)

5.2.8.67 WmtCalc3TrenRefPow

関数名	long WmtCalc3TrenRefPow
機能	TREND 測定 of 演算モードが NOMINAL のときの基準 POWER の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblPow // TREND 測定 of 演算モードが NOMINAL のときの基準 // POWER
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定 of 演算モードが NOMINAL のときの基準 POWER を <i>dblPow</i> により設定します。
GPIB	:CALCulate3:PASSfail:POWer

5.2.8.68 QryCalc3TrenRefPow

関数名	long QryCalc3TrenRefPow
機能	TREND 測定 of 演算モードが NOMINAL のときの基準 POWER の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblPow // TREND 測定 of 演算モードが NOMINAL のときの基準 // POWER
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定 of 演算モードが NOMINAL のときの基準 POWER を読み出し、 <i>dblPow</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:PASSfail:POWer?

5.2.8.69 WmtCalc3TrenRefSNR

関数名	long WmtCalc3TrenRefSNR
機能	TREND 測定 of 演算モードが NOMINAL 時の基準 SNR の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblSNR // TREND 測定 of 演算モードが NOMINAL 時の基準 SNR
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定 of 演算モードが NOMINAL 時の基準 SNR を <i>dblSNR</i> により設定します。
GPIB	:CALCulate3:TREND:REference:SNR

5.2.8.70 QryCalc3TrenRefSNR

関数名	long QryCalc3TrenRefSNR
機能	TREND 測定 of 演算モードが NOMINAL 時の基準 SNR の読み出し
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) OUT double * dbISNR // TREND 測定 of 演算モードが NOMINAL 時の基準 SNR
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定 of 演算モードが NOMINAL 時の基準 SNR を読み出し、 <i>dbISNR</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:TRENd:REference:SNR?

5.2.8.71 WmtCalc3TrenSNRLimiLow

関数名	long WmtCalc3TrenSNRLimiLow
機能	TREND 測定に PASS/FAIL が ON のときの SNR の下限値設定
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dbISNR // TREND 測定に PASS/FAIL が ON のときの SNR の下限値
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定に PASS/FAIL が ON のとき、SNR の下限値を <i>dbISNR</i> により設定します。
GPIB	:CALCulate3:TRENd:SNR:LIMIt:LOWer

5.2.8.72 QryCalc3TrenSNRLimiLow

関数名	long QryCalc3TrenSNRLimiLow
機能	TREND 測定に PASS/FAIL が ON のときの SNR の下限値の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) OUT double * dbISNR // TREND 測定に PASS/FAIL が ON のときの SNR の下限値
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定で PASS/FAIL が ON のとき、PASS/FAIL 判定用の SNR の下限値を読み出し、 <i>dbISNR</i> に格納します。
GPIB	:CALCulate3:TRENd:SNR:LIMIt:LOWer?

5.2.8 関数仕様 (CALCulate3 サブシステム)

5.2.8.73 WmtCalc3TrenStat

関数名	long WmtCalc3TrenStat
機能	TREND 測定 of ON/OFF
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定 of ON/OFF を設定します。
GPIOB	:CALCulate3:TREND[:STATe]

5.2.8.74 QryCalc3TrenStat

関数名	long QryCalc3TrenStat
機能	TREND 測定 of ON/OFF の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定を行うか否かを読み出し、lngOnoff に格納します。
GPIOB	:CALCulate3:TREND[:STATe]?

5.2.9 関数仕様 (FETCh サブシステム)

5.2.9.1 QryFetcTrenArrPow

関数名	long QryFetcTrenArrPow
機能	TREND 測定時の指定波長チャンネルごとのパワー・データの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngCh // 指定波長チャンネル [OUT] float * sngPow // 指定波長チャンネルごとのパワー・データ
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定時の指定波長チャンネル <i>lngCh</i> ごとのパワー・データを読み出します。読み出された値は、配列 <i>sngPow</i> に格納されます。
注意	配列 <i>sngPow</i> は最大 500 個分の領域を確保して下さい。
GPIB	:FETCh:TREND[<ch>]:ARRay:POWer?

5.2.9.2 QryFetcTrenArrSNR

関数名	long QryFetcTrenArrSNR
機能	TREND 測定時の指定チャンネルごとの SNR データの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngCh // チャンネル番号 (1 ~ 300) [OUT] float * sngSNR // TREND 測定 SNR データ
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定時に <i>lngCh</i> で指定した SNR データを配列 <i>sngSNR</i> に格納します。
注意	配列 <i>sngSNR</i> は最大 500 個分の領域を確保して下さい。
GPIB	:FETCh:TREND[<ch>]:ARRay:SNR?

5.2.9.3 QryFetcTrenArrX

関数名	long QryFetcTrenArrX
機能	TREND 測定時のチャンネルごとの波長または周波数データの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngCh // チャンネル番号 (1 ~ 300) [OUT] double * dblX // TREND 測定波長または周波数データ
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定時に <i>lngCh</i> で指定した波長または周波数データを配列 <i>dblX</i> に格納します。
注意	配列 <i>dblX</i> は最大 500 個分の領域を確保して下さい。
GPIB	:FETCh:TREND[<ch>]:ARRay:X?

5.2.10 関数仕様 (SENSe サブシステム)

5.2.10 関数仕様 (SENSe サブシステム)

5.2.10.1 WmtSensCorrMed

関数名	long WmtSensCorrMed
機能	媒体の選択
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngType // 0: 真空 // 1: 大気
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	媒体を <i>lngType</i> により選択します。
GPIB	:SENSe:CORRection:MEDium

5.2.10.2 QrySensCorrMed

関数名	long QrySensCorrMed
機能	媒体の選択の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngType // 0: 真空 // 1: 大気
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	媒体の選択を読み出し、 <i>lngType</i> に格納します。
GPIB	:SENSe:CORRection:MEDium?

5.2.10.3 WmtSensCorrOffsMagn

関数名	long WmtSensCorrOffsMagn
機能	振幅のオフセットの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblOffs // 振幅のオフセット
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	振幅のオフセットを <i>dblOffs</i> により設定します。
GPIB	:SENSe:CORRection:OFFSet[:MAGNitude]

5.2.10.4 QrySensCorrOffsMagn

関数名	long QrySensCorrOffsMagn
機能	振幅のオフセットの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblOffs // 振幅のオフセット
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	振幅のオフセットを読み出し、 <i>dblOffs</i> に格納します。
GPIB	:SENSe:CORRection:OFFSet[:MAGNitude]?

5.2.10.5 WmtSensSwePoin

関数名	long WmtSensSwePoin
機能	測定分解能の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngType // 0:NORMAL // 1:HIGH
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	測定分解能を <i>lngType</i> によって設定します。
GPIB	:SENSe:SWEEp:POINts

5.2.10.6 QrySensSwePoin

関数名	long QrySensSwePoin
機能	測定分解能の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngType // 0:NORMAL // 1:HIGH
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	測定分解能を読み出し、 <i>lngType</i> に格納します。
GPIB	:SENSe:SWEEp:POINts?

5.2.11 関数仕様 (UNIT サブシステム)

5.2.11 関数仕様 (UNIT サブシステム)

5.2.11.1 WmtUnitPow

関数名	long WmtUnitPow
機能	Y 軸の表示単位の選択
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngMode // 0:LOG // 1:LIN
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	Y 軸のの表示単位を <i>lngMode</i> により選択します。
GPIO	:UNIT:POWer

5.2.11.2 QryUnitPow

関数名	long QryUnitPow
機能	Y 軸の表示単位の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngMode // 0:LOG // 1:LIN
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	Y 軸の表示単位を読み出し、 <i>lngMode</i> に格納します。
GPIO	:UNIT:POWer?

5.2.11.3 WmtUnitWav

関数名	long WmtUnitWav
機能	X 軸の表示単位の選択
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngMode // 0: 波長 // 1: 周波数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	X 軸の表示単位を <i>lngMode</i> により選択します。
GPIO	:UNIT:WAV

5.2.11.4 QryUnitWav

関数名	long QryUnitWav
機能	X 軸の表示単位の読み出し
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) OUT long * lngMode // 0: 波長 // 1: 周波数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	X 軸の表示単位の読み出し、 <i>lngMode</i> に格納します。
GPIB	:UNIT:WAV?

5.2.12 関数仕様 (MARKer サブシステム)

5.2.12 関数仕様 (MARKer サブシステム)

5.2.12.1 QryMarkData

関数名	long QryMarkData
機能	マーカデータの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblX1X // X1 マーカの X 軸 double * dblX1Y // X1 マーカの Y 軸 double * dblX2X // X2 マーカの X 軸または X1 と X2 マーカの X 軸の差 double * dblX2Y // X2 マーカの Y 軸または X1 と X2 マーカの Y 軸の比較値 double * dblY1Y // Y1 マーカの Y 軸
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	X1, X2, Y1 マーカの X 軸や、Y 軸の情報を読み出し、5 つの変数 <i>dblX1X</i> 、 <i>dblX1Y</i> 、 <i>dblX2X</i> 、 <i>dblX2Y</i> 、 <i>dblY1Y</i> それぞれに格納します。
GPIB	:DISPlay:MARKer:DATA?

5.2.12.2 WmtMarkAOff

関数名	long WmtMarkAOff
機能	全マーカの OFF
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	すべてのマーカを OFF します。
GPIB	:DISPlay:MARKer:AOff

5.2.12.3 WmtMarkMax

関数名	long WmtMarkMax
機能	最大ピークを探して、X1 または X2 カーソルを最大ピークに移動する
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNo // 1:X1 マーカ // 2:X2 マーカ
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	最大ピークを探して、 <i>lngNo</i> で指定されたマーカを最大ピークに移動します。
GPIB	:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum

5.2.12.4 WmtMarkMaxLeft

関数名	long WmtMarkMaxLeft
機能	検出したピーク点を左側へ検索
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNo // 1:X1 マーカ // 2:X2 マーカ
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	lngNo で指定されたマーカを現在値より、左側の検出したピーク点に移動します。
GPIB	:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum:LEFT

5.2.12.5 WmtMarkMaxNext

関数名	long WmtMarkMaxNext
機能	検出したピーク点をレベルの小さい順へ検索
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNo // 1:X1 マーカ // 2:X2 マーカ
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	lngNo で指定されたマーカを現在値より、レベルの小さいピーク点に移動します。
GPIB	:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum:NEXT

5.2.12.6 WmtMarkMaxPrev

関数名	long WmtMarkMaxPrev
機能	検出したピーク点をレベルの大きい順へ検索
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNo // 1:X1 マーカ // 2:X2 マーカ
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	lngNo で指定されたマーカを現在値より、レベルの大きいピーク点に移動します。
GPIB	:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum:PREVious

5.2.12 関数仕様 (MARKer サブシステム)

5.2.12.7 WmtMarkMaxRigh

関数名	long WmtMarkMaxRigh
機能	検出したピーク点を右側へ検索
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNo // 1:X1 マーカ // 2:X2 マーカ
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	lngNo で指定されたマーカを現在値より、右側の検出したピーク点に移動します。
GPIOB	:DISPlay:MARKer[1 2]:MAXimum:RIGHt

5.2.12.8 WmtMarkMode

関数名	long WmtMarkMode
機能	マーカ・モードの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngMode // 0:NORMAL // 1:DELTA
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	マーカ・モードを lngMode により設定します。
GPIOB	:DISPlay:MARKer:MODE

5.2.12.9 QryMarkMode

関数名	long QryMarkMode
機能	マーカ・モードの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngMode // 0:NORMAL // 1:DELTA
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	マーカ・モードを読み出して、lngMode に格納させます。
GPIOB	:DISPlay:MARKer:MODE?

5.2.12.10 WmtMarkFreq

関数名	long WmtMarkFreq
機能	マーカ周波数の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNo // 1:X1 マーカ // 2:X2 マーカ double dblFreq // マーカ周波数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	lngNo で指定したマーカのマーカ周波数を dblFreq により設定します。
GPIB	:DISPlay:MARKer{ 1 2}:FREQuency

5.2.12.11 QryMarkFreq

関数名	long QryMarkFreq
機能	マーカ周波数の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNo // 1:X1 マーカ // 2:X2 マーカ [OUT] double * dblFreq // マーカ周波数
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	lngNo で指定されたマーカ周波数を読み出し、dblFreq に格納します。
GPIB	:DISPlay:MARKer{ 1 2}:FREQuency?

5.2.12.12 WmtMarkWav

関数名	long WmtMarkWav
機能	マーカ波長の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNo // 1:X1 マーカ // 2:X2 マーカ double dblWav // マーカ波長
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	lngNo で指定したマーカのマーカ波長を dblWav により設定します。
GPIB	:DISPlay:MARKer{ 1 2}:WAVelength

5.2.12 関数仕様 (MARKer サブシステム)

5.2.12.13 QryMarkWav

関数名	long QryMarkWav
機能	マーカ波長の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNo // 1:X1 マーカ // 2:X2 マーカ [OUT] double * dblWav // マーカ波長
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	lngNo で指定されたマーカを読み出し、dblWav に格納します。
GPIB	:DISPlay:MARKer{1 2}:WAVelength?

5.2.12.14 WmtMarkPow

関数名	long WmtMarkPow
機能	レベル・マーカのレベル設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNo // 3:Y1 マーカのみ double dblPow // マーカ・レベル
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	lngNo で指定したマーカのマーカ・レベルを dblPow により設定します。
GPIB	:DISPlay:MARKer3:POWer

5.2.12.15 QryMarkPow

関数名	long QryMarkPow
機能	マーカのレベル読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNo // 1:X1 マーカ // 2:X2 マーカ // 3:Y1 マーカ [OUT] double * dblPow // マーカ・レベル
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	lngNo で指定されたマーカのレベル情報を読み出し、dblPow に格納します。
GPIB	:DISPlay:MARKer{1 2 3}:POWer?

5.2.12.16 WmtMarkStat

関数名	long WmtMarkStat
機能	マーカの ON/OFF の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNo // 1:X1 マーカ // 2:X2 マーカ // 3:Y1 マーカ long lngOnoff // 0:OFF // 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	lngNo で指定されたマーカの ON/OFF を設定します。
GPIB	:DISPlay:MARKer{1 2 3}[:STATs]

5.2.12.17 QryMarkStat

関数名	long QryMarkStat
機能	マーカの ON/OFF の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNo // 1:X1 マーカ // 2:X2 マーカ // 3:Y1 マーカ [OUT] long * lngOnoff // 0:OFF // 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	lngNo で指定されたマーカの ON/OFF を読み出し、lngOnoff に格納します。
GPIB	:DISPlay:MARKer{1 2 3}[:STATs]?

5.2.13 関数仕様 (DISPlay サブシステム)

5.2.13 関数仕様 (DISPlay サブシステム)

5.2.13.1 WmtDispListAll

関数名	long WmtDispListAll
機能	全画面リスト表示モードの ON/OFF
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	全画面リスト表示モードの ON/OFF を設定します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:LIST:ALL[:STATe]

5.2.13.2 QryDispListAll

関数名	long QryDispListAll
機能	全画面リスト表示モードの ON/OFF の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	全画面リスト表示モードの ON/OFF を読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:LIST:ALL[:STATe]?

5.2.13.3 WmtDispListCurr

関数名	long WmtDispListCurr
機能	リスト・データのカレント・ピーク番号の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngNum // カレント・ピーク番号
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	リスト・データのカレント・ピーク番号を <i>lngNum</i> によって設定します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:LIST:CURRent

5.2.13.4 QryDispListCurr

関数名	long QryDispListCurr
機能	リスト・データのカレント・ピーク番号の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngNum // カレント・ピーク番号
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	リスト・データのカレント・ピーク番号を読み出し、 <i>lngNum</i> に格納します。
GPIOB	:DISPlay[:WINDow]:LIST:CURRent?

5.2.13.5 WmtDispListStat

関数名	long WmtDispListStat
機能	リスト表示モードの ON/OFF
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	リスト表示モードの ON/OFF を設定します。
GPIOB	:DISPlay[:WINDow]:LIST[:STATe]

5.2.13.6 QryDispListStat

関数名	long QryDispListStat
機能	リスト表示モードの ON/OFF の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	リスト表示モードの ON/OFF を読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIOB	:DISPlay[:WINDow]:LIST[:STATe]?

5.2.13 関数仕様 (DISPlay サブシステム)

5.2.13.7 WmtDispText

関数名	long WmtDispText
機能	ラベルの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) char * strLabel // ラベル
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	ラベルを設定します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TEXT:DATA

5.2.13.8 QryDispText

関数名	long QryDispText
機能	ラベルの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] char * strLabel // ラベル
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	ラベル文字列を読み出し、配列 <i>strLabel</i> に格納します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TEXT:DATA?

5.2.13.9 WmtDispTracGrapGrid

関数名	long WmtDispTracGrapGrid
機能	グリッド表示の ON/OFF
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	グリッド表示の ON/OFF を設定します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:GRAPhics:GRID[:STATs]

5.2.13.10 QryDispTracGrapGrid

関数名	long QryDispTracGrapGrid
機能	グリッド表示の ON/OFF の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	グリッドの ON/OFF を読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:GRAPhics:GRID[:STATs]?

5.2.13.11 WmtDispTracAllAuto

関数名	long WmtDispTracAllAuto
機能	波形データ表示の自動スケーリング表示
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	波形データの表示を自動でスケーリング表示します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:ALL[:SCALe]:AUTO

5.2.13.12 WmtDispTracXCent

関数名	long WmtDispTracXCent
機能	表示中心波長 (または周波数) の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblWav // 表示中心波長 (または周波数)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	表示中心波長 (または周波数) を <i>dblWav</i> により設定します。
注意	表示のモード (<i>WmtUnitWav</i>) によって、単位 (波長または周波数) が切り替わります。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALe]:CENTer

5.2.13 関数仕様 (DISPlay サブシステム)

5.2.13.13 QryDispTracXCent

関数名	long QryDispTracXCent
機能	表示中心波長（または周波数）の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子（接続確定時に得られた ID を使用） [OUT] double * dblWav // 表示中心波長（または周波数）
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	表示中心波長（または周波数）を読み出し、 <i>dblWav</i> に格納します。
注意	表示のモード (WmtUnitWav) によって、単位（波長または周波数）が切り替わります。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALe]:CENTer?

5.2.13.14 WmtDispTracXLeft

関数名	long WmtDispTracXLeft
機能	表示スタート波長（または周波数）の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子（接続確定時に得られた ID を使用） double dblWav // 最小表示波長（または周波数）
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	表示スタート波長（または周波数）を <i>dblWav</i> により設定します。
注意	表示のモード (WmtUnitWav) によって、単位（波長または周波数）が切り替わります。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALe]:LEFT

5.2.13.15 QryDispTracXLeft

関数名	long QryDispTracXLeft
機能	表示スタート波長（または周波数）の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子（接続確定時に得られた ID を使用） [OUT] double * dblWav // 最小表示波長（または周波数）
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	表示スタート波長（または周波数）を読み出し、 <i>dblWav</i> に格納します。
注意	表示のモード (WmtUnitWav) によって、単位（波長または周波数）が切り替わります。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALe]:LEFT?

5.2.13.16 WmtDispTracXRigh

関数名	long WmtDispTracXRigh
機能	表示ストップ波長（または周波数）の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子（接続確定時に得られた ID を使用） double dblWav // 最大表示波長（または周波数）
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	表示ストップ波長（または周波数）を <i>dblWav</i> により設定します。
注意	表示のモード (WmtUnitWav) によって、単位（波長または周波数）が切り替わります。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALe]:RIGHT

5.2.13.17 QryDispTracXRigh

関数名	long QryDispTracXRigh
機能	表示ストップ波長（または周波数）の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子（接続確定時に得られた ID を使用） [OUT] double * dblWav // 最大表示波長（または周波数）
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	表示ストップ波長（または周波数）を読み出し、 <i>dblWav</i> に格納します。
注意	表示のモード (WmtUnitWav) によって、単位（波長または周波数）が切り替わります。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALe]:RIGHT?

5.2.13.18 WmtDispTracXSpan

関数名	long WmtDispTracXSpan
機能	表示スパンの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子（接続確定時に得られた ID を使用） double dblWav // 表示スパン
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	表示スパンを <i>dblWav</i> により設定します。
注意	表示のモード (WmtUnitWav) によって、単位（波長または周波数）が切り替わります。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALe]:SPAN

5.2.13 関数仕様 (DISPlay サブシステム)

5.2.13.19 QryDispTracXSpan

関数名	long QryDispTracXSpan
機能	表示スパンの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblWav // 表示スパン
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	表示スパンを読み出し、 <i>dblWav</i> に格納します。
注意	表示のモード (WmtUnitWav) によって、単位 (波長または周波数) が切り替わります。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:X[:SCALe]:SPAN?

5.2.13.20 WmtDispTracYPdiv

関数名	long WmtDispTracYPdiv
機能	レベル・スケール /Div の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dblYPdiv // レベル・スケール /Div (10 5 2 1 0.5)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	レベル・スケール /Div を <i>dblYPdiv</i> により設定します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:Y[:SCALe]:PDIVision

5.2.13.21 QryDispTracYPdiv

関数名	long QryDispTracYPdiv
機能	レベル・スケール /Div の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblYPdiv // レベル・スケール /Div (10 5 2 1 0.5)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	レベル・スケール /Div を読み出し、 <i>dblYPdiv</i> に格納します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:Y[:SCALe]:PDIVision?

5.2.13.22 WmtDispTracYRlev

関数名	long WmtDispTracYRlev
機能	リファレンス・レベルの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) double dbl // リファレンス・レベル
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	リファレンス・レベルを <i>dbl</i> により設定します。
注意	入力値は、表示モード (WmtUnitPow) によって、単位 (LIN[W] or LOG[dBm]) が切り替わります。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel

5.2.13.23 QryDispTracYRlev

関数名	long QryDispTracYRlev
機能	リファレンス・レベルの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] double * dblPow // リファレンス・レベル
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	リファレンス・レベルを読み出し、 <i>dblPow</i> に格納します。
注意	出力値は、表示モード (WmtUnitPow) によって、単位 (LIN[W] or LOG[dBm]) が切り替わります。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel?

5.2.13.24 WmtDispTracYSpac

関数名	long WmtDispTracYSpac
機能	Log/Lin レベル表示の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngMode // 0: Log/1: Lin レベル表示指定
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	Log/Lin レベル表示を <i>lngMode</i> により設定します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:Y[:SCALe]:SPACing

5.2.13 関数仕様 (DISPlay サブシステム)

5.2.13.25 QryDispTracYSpac

関数名	long QryDispTracYSpac
機能	Log/Lin レベル表示の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngMode // 0: Log/1: Lin レベル表示指定
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	Log/Lin レベル表示を読み出し、 <i>lngMode</i> に格納します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRACe:Y[:SCALe]:SPACing?

5.2.13.26 WmtDispTrenList

関数名	long WmtDispTrenList
機能	TREND の LIST で移動するモードの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngMode // 0: Time // 1: Channel
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND の LIST で移動するモードを <i>lngMode</i> により設定します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRENd:LIST

5.2.13.27 QryDispTrenList

関数名	long QryDispTrenList
機能	TREND の LIST で移動するモードの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngMode // 0: Time // 1: Channel
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 時に LIST を移動するモードを読み出し、 <i>lngMode</i> に格納します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRENd:LIST?

5.2.13.28 WmtDispTrenListAll

関数名	long WmtDispTrenListAll
機能	TREND の LIST を画面一杯に表示するかどうかの設定
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND の LIST を画面一杯に表示するかどうかを設定します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TREND:LIST:ALL[:STATe]

5.2.13.29 QryDispTrenListAll

関数名	long QryDispTrenListAll
機能	TREND の LIST を画面一杯に表示するかどうかの読み出し
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND の LIST を画面一杯に表示するかどうかを読み出し、 <i>lngOnoff</i> に格納します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TREND:LIST:ALL[:STATe]?

5.2.13.30 WmtDispTrenListChanCurr

関数名	long WmtDispTrenListChanCurr
機能	TREND の LIST でカレント CH の設定
引数	IN long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngCh // カレント・チャンネル番号
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND の LIST でカレント CH を <i>lngCh</i> によって設定します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TREND:LIST:CHAN:CURRent

5.2.13 関数仕様 (DISPlay サブシステム)

5.2.13.31 QryDispTrenListChanCurr

関数名	long QryDispTrenListChanCurr
機能	TREND の LIST でカレント CH の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngCh // カレント・チャンネル番号
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND の LIST でカレント CH を読み出し、 <i>lngCh</i> に格納します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TREND:LIST:CHAN:CURRENT?

5.2.13.32 WmtDispTrenListTimeCurr

関数名	long WmtDispTrenListTimeCurr
機能	TREND の LIST でカレント TIME の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngTime // カレント TIME 番号
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND の LIST でカレント TIME を <i>lngTime</i> によって設定します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TREND:LIST:TIME:CURRENT

5.2.13.33 QryDispTrenListTimeCurr

関数名	long qryDispTrenListTimeCurr
機能	TREND の LIST でカレント TIME の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngTime // カレント TIME 番号
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND の LIST でカレント TIME を読み出し、 <i>lngTime</i> に格納します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TREND:LIST:TIME:CURRENT?

5.2.13.34 WmtDispTrenTracAll

関数名	long WmtDispTrenTracAll
機能	TREND 測定中、グラフ表示部にすべてのデータを表示するかの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定中、グラフ表示部にすべてのデータを表示するかを設定します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRENd:TRACe:ALL[:STATe]

5.2.13.35 QryDispTrenTracAll

関数名	long QryDispTrenTracAll
機能	TREND 測定中、グラフ表示部にすべてのデータを表示するかの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	TREND 測定時にグラフ表示部に、すべてのチャンネル・データを表示するか否かを読み出し、lngOnoff に格納します。
GPIB	:DISPlay[:WINDow]:TRENd:TRACe:ALL[:STATe]?

5.2.14 関数仕様 (SYSTEM サブシステム)

5.2.14 関数仕様 (SYSTEM サブシステム)

5.2.14.1 WmtSysDate

関数名	long WmtSysDate
機能	実機の日付の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngYear // 年 long lngMon // 月 long lngDay // 日
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	実機の日付を lngYear、lngMon、lngDay によって設定します。
GPIB	:SYSTEM:DATE

5.2.14.2 QrySysDate

関数名	long QrySysDate
機能	実機の日付の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngYear // 年 long * lngMon // 月 long * lngDay // 日
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	実機の日付を読み出し、lngYear、lngMon、lngDay に格納します。
GPIB	:SYSTEM:DATE?

5.2.14.3 WmtSysTime

関数名	long WmtSysTime
機能	実機の時間の設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngHour // 時 long lngMin // 分
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	実機の時間を lngHour、lngMin によって設定します。
GPIB	:SYSTEM:TIME

5.2.14.4 QrySystTime

関数名	long QrySystTime
機能	実機の時間の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngHour // 時 long * lngMin // 分
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	実機の時間を読み出し、 <i>lngHour</i> 、 <i>lngMin</i> に格納します。
GPIB	:SYSTem:TIME?

5.2.14.5 QrySystErr

関数名	long QrySystErr
機能	エラー・キューからエラー情報の読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngCode // error code char * strErr // error string
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	エラー・キューからエラー情報を読み出し、エラー・コードとエラー文字列が <i>lngCode</i> 、配列 <i>strErr</i> に格納されます。
注意	<i>strErr</i> は文字列が入るのに十分なサイズ 512 個分サイズを確保して下さい。
GPIB	:SYSTem:ERRor?

5.2.14.6 WmtSystHalt

関数名	long WmtSystHalt
機能	実機の停止
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngMode // 1: Windows 終了後電源断 // 2: Windows 終了 // 3: 再起動
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	<i>lngMode</i> によって設定したモードで実機の停止を行います。
GPIB	:SYSTem:HALT

5.2.15 関数仕様 (STATus サブシステム)

5.2.15 関数仕様 (STATus サブシステム)

5.2.15.1 WmtStatDevEnab

関数名	long WmtStatDevEnab
機能	デバイス・ステータス・イネーブル・レジスタの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngMask // 当該レジスタの有効ビット設定 (0 ~ 65535)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	デバイス・ステータス・イネーブル・レジスタを <i>lngMask</i> によって設定します。
GPIB	:STATus:DEvice:ENABle

5.2.15.2 QryStatDevEnab

関数名	long QryStatDevEnab
機能	デバイス・ステータス・イネーブル・レジスタの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngMask // 当該レジスタの有効ビット設定 (0 ~ 65535)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	デバイス・ステータス・イネーブル・レジスタを読み出し、 <i>lngMask</i> に格納します。
GPIB	:STATus:DEvice:ENABle?

5.2.15.3 QryStatDevEven

関数名	long QryStatDevEven
機能	デバイス・ステータス・レジスタの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngStat // レジスタの読み出し
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	デバイス・ステータス・レジスタを読み出し、 <i>lngStat</i> に格納します。
GPIB	:STATus:DEvice[:EVENT]?

5.2.15.4 WmtStatOperEnab

関数名	long WmtStatOperEnab
機能	オペレーション・ステータス・イネーブル・レジスタの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngMask // 当該レジスタの有効ビット設定 (0 ~ 65535)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	オペレーション・ステータス・イネーブル・レジスタを <i>lngMask</i> によって設定します。
GPIB	.:STATus:OPERation:ENABLE

5.2.15.5 QryStatOperEnab

関数名	long QryStatOperEnab
機能	オペレーション・ステータス・イネーブル・レジスタの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngMask // 当該レジスタの有効ビット設定 (0 ~ 65535)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	オペレーション・ステータス・イネーブル・レジスタを読み出し、 <i>lngMask</i> に格納します。
GPIB	.:STATus:OPERation:ENABLE?

5.2.15.6 QryStatOperEven

関数名	long QryStatOperEven
機能	オペレーション・ステータス・レジスタの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngStat // レジスタの読み出し
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	オペレーション・ステータス・レジスタを読み出し、 <i>lngStat</i> に格納します。
GPIB	.:STATus:OPERation[:EVENT]?

5.2.15 関数仕様 (STATus サブシステム)

5.2.15.7 WmtStatQuesEnab

関数名	long WmtStatQuesEnab
機能	クエスチョナブル・ステータス・イネーブル・レジスタの設定
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) long lngMask // 当該レジスタの有効ビット設定 (0 ~ 65535)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	クエスチョナブル・ステータス・イネーブル・レジスタを <i>lngMask</i> によって設定します。
GPIB	:STATus:QUEStionable:ENABLE

5.2.15.8 QryStatQuesEnab

関数名	long QryStatQuesEnab
機能	クエスチョナブル・ステータス・イネーブル・レジスタの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngMask // 当該レジスタの有効ビット設定 (0 ~ 65535)
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	クエスチョナブル・ステータス・イネーブル・レジスタを読み出し、 <i>lngMask</i> に格納します。
GPIB	:STATus:QUEStionable:ENABLE?

5.2.15.9 QryStatQuesEven

関数名	long QryStatQuesEven
機能	クエスチョナブル・ステータス・レジスタの読み出し
引数	[IN] long lngID // 対象機器識別子 (接続確定時に得られた ID を使用) [OUT] long * lngStat // レジスタの読み出し
戻り値	0: 正常 / 1: エラー
機能説明	クエスチョナブル・ステータス・レジスタを読み出し、 <i>lngStat</i> に格納します。
GPIB	:STATus:QUEStionable[:EVENT]?

5.2.16 通信制御関数サンプル・プログラム

ここでは、本器を LAN を使用してリモート・コントロールする例を記述します。

5.2.16.1 測定条件の設定および読み込みプログラム例

注意 記述したサンプルプログラムは、言語として VisualBasic6.0（以降 VB と記述）を使用しています。

- VB プログラム

例 VB-4 測定に必要な種々のパラメータを設定し、LIST の Multi Peak モードで測定し、周波数データを読み込みます。

```

Dim strIpAddr As String * 16
Dim ID As Long
Dim lngErr As Long, lngbuff As Long
Dim frequency(1 To 300) As Double

lngErr = WntGetIpStr("Q8331", strIpAddr)      ' 計測器名から IP アドレスを取得
lngErr = WntOpenPacket(strIpAddr, "", ID)    ' 計測器との通信経路を確保

lngErr = WntRST(ID)                          ' 本器のリセット

lngErr = WntSensCorrMed(ID, 0)                ' 真空中で波長を表示するように設定
lngErr = WntSensSwePoin(ID, 1)              ' 分解能を HIGH に設定
lngErr = WntCalc2PExc(ID, 5)                ' Peak Excursion を 5 dB に設定
lngErr = WntCalc2PThr(ID, 20)              ' Peak Threshold を 20 dB に設定
lngErr = WntChnWav(ID, 1)                   ' 横軸スケール表示を周波数に設定
lngErr = WntChnPow(ID, 0)                   ' 縦軸スケール表示を LOG に設定

lngErr = WntDispTracXCent(ID, "9355000000000#") ' スペクトラム表示範囲を 191.05 THz ~ 196.05 THz に設定
lngErr = WntDispTracXSpan(ID, 500000000000#)

lngErr = WntDispListStat(ID, 1)             ' 画面上にピーク・リストとスペクトラム波形を表示させるように設定
lngErr = WntDispListAll(ID, 0)              ' リスト・モードを Multi Peak モードに設定
lngErr = WntCalc3Pres(ID)

lngErr = WntInitMem(ID)                     ' Single 測定開始

Do
    lngErr = QryStatOperEven(ID, lngbuff)    ' オペレーション・ステータス・レジスタの読み出し
    lngbuff = lngbuff And 16                 ' 測定終了ビット (4) が 1 にセットされているかどうか求める
Loop Until lngbuff <> 0                      ' 測定終了の判定

Erase frequency()

lngErr = QryCalc2Data(ID, 1, frequency(1))  ' リストの周波数データ読み込み

lngErr = WntClosePacket(ID)                 ' 計測器との通信経路を解放

```

5.2.16 通信制御関数サンプル・プログラム

例 VB-5 測定に必要な種々のパラメータを設定し、LIST の Pass/Fail モードで 5 回測定します。

```

Dim strIpAddr As String * 16
Dim ID As Long
Dim lngErr As Long, lngbuff As Long
Dim i As Long, j As Long, NUM As Long

Dim Dat() As Double, PF() As Double, GRID() As Double, Pk() As Double
Dim Lvl() As Double, Spac() As Double, Diff() As Double
lngErr = WmtGetIpStr("Q8331", strIpAddr) ' 計測器名から IP アドレスを取得
lngErr = WmtOpenPacket(strIpAddr, "", TD) ' 計測器との通信経路を確保

lngErr = WmtRST(TD) ' 本器のリセット

lngErr = WmtSensCorrMed(TD, 0) ' 真空中で波長を表示するように設定
lngErr = WmtSensSwcPwr(TD, 1) ' 分解能を HIGH に設定
lngErr = WmtCalc2PExc(ID, 5) ' Peak Excursion を 5 dB に設定
lngErr = WmtCalc2PThr(ID, 20) ' Peak Threshold を 20 dB に設定
lngErr = WmtUnitWav(ID, 0) ' 横軸スケール表示を波長に設定
lngErr = WmtUnitPow(TD, 0) ' 縦軸スケール表示を LOG に設定
lngErr = WmtCalc3ChanPres(TD) ' GRID TABLE を GRID ITU に設定

lngErr = WmtDispTracXCent(TD, 0.00000155) ' スペクトラム表示範囲を 1530 nm ~ 1570 nm に設定
lngErr = WmtDispTracXSpan(ID, 0.00000034)

lngErr = WmtDispListStat(ID, 1) ' 画面にピーク・リストとスペクトラム波形を表示させるように設定
lngErr = WmtDispListAll(ID, 0)
lngErr = WmtCalc3PassStat(ID, 1) ' リスト・モードを Pass/Fail モードに設定

lngErr = WmtCalc3PassMode(ID, 0) ' Pass/Fail 判断で、ドリフト波長を選択
lngErr = WmtCalc3PassDWav(TD, 0.0000000001) ' λ Drift Limit を 0.01 nm に設定
lngErr = WmtCalc3PassDPow(TD, 5) ' Level Drift Limit を 5 dB に設定
lngErr = WmtCalc3PassPow(ID, -5) ' Reference Level を -5 dB に設定

For i = 1 To 5 ' 測定を 5 回繰り返す

    lngErr = WmtInitInm(TD) ' Single 掃引開始

    Do
        lngErr = WmtStatOpenPwr(TD, lngbuff) ' オペレーション・ステータス・レジスタの読み出し
        lngbuff = lngbuff And 16 ' 測定終了ビット(4)が1にセットされているかどうか求める
    Loop Until lngbuff <> 0 ' 測定終了の判定

    lngErr = WmtCalc3Poin(ID, NUM) ' LIST の出力データ数読み出し

    ReDim Dat(1 To NUM * 6), PF(1 To NUM), GRID(1 To NUM), Pk(1 To NUM)
    ReDim Lvl(1 To NUM), Spac(1 To NUM), Diff(1 To NUM)
    lngErr = WmtCalc3Data(TD, Dat(1)) ' LIST データをセットで読み出し

    For j = 1 To NUM

        PF(j) = Dat((j - 1) * 6 + 1) ' Pass/Fail 結果を PF() に格納
        GRID(j) = Dat((j - 1) * 6 + 2) ' ピーク近傍のグリッド波長データを GRID() に格納
        Pk(j) = Dat((j - 1) * 6 + 3) ' ピーク波長データを Pk() に格納
        Lvl(j) = Dat((j - 1) * 6 + 4) ' レベル・データを Lvl() に格納
        Spac(j) = Dat((j - 1) * 6 + 5) ' グリッドとピーク波長の間隔のデータを Spac() に格納
        Diff(j) = Dat((j - 1) * 6 + 6) ' ピーク・レベルと基準レベルの差のデータを Diff() に格納

    Next j

Next i

lngErr = WmtClosePacket(TD) ' 計測器との通信経路を解放

```

例 VB-6 測定に必要な種々のパラメータを設定し、TREND モードで測定を行います。
画面のデータ表示はレベルの NOMINAL モードに設定します。

```

Dim strIpAddr As String * 16
Dim ID As Long
Dim lngErr As Long, lngbuff As Long
Dim i As Long, j As Long, NUM As Long
Dim Dat() As Double, Pk() As Double, Lvl() As Double, SNR() As Double

lngErr = WntGetIpStr("Q8331", strIpAddr)          ' 計測器名から IP アドレスを取得
lngErr = WntOpenPacket(strIpAddr, "", ID)        ' 計測器との通信経路を確保

lngErr = WntRST(ID)                              ' 本器のリセット

lngErr = WntSensCorrMed(ID, 0)                   ' 真空中で波長を表示するように設定
lngErr = WntSensSwePoin(ID, 1)                  ' 分解能を HIGH に設定
lngErr = WntCalc2PExc(ID, 5)                    ' Peak Excursion を 5 dB に設定
lngErr = WntCalc2PThr(ID, 20)                  ' Peak Threshold を 20 dB に設定
lngErr = WntUnitWav(ID, 0)                      ' 横軸スケール表示を波長に設定
lngErr = WntUnitPow(ID, 0)                      ' 縦軸スケール表示を LOG に設定
lngErr = WntCalc3ChanPres(ID)                  ' GRID TABLE を GRID ITU に設定

lngErr = WntDisoPracXCenl(ID, 0.00000155)      ' スペクトラム表示範囲を 1530 nm ~ 1570 nm に設定
lngErr = WntDispTracXSpan(ID, 0.00000004)

lngErr = WntCalc3TrenStat(ID, 1)                ' TREND モードにする
lngErr = WntDispTrenTracAll(ID, 1)             ' すべてのピークのトレンド・データを表示する
lngErr = WntDisoTrenLisAll(ID, 0)              ' 画面にトレンド・リストとモニタ・グラフを表示させるように設定

lngErr = WntTrigDel(ID, 10)                    ' Interval Time を 10s に設定
lngErr = WntTrigCoor(ID, 20)                  ' Measurement Times を 20 回に設定
lngErr = WntCalc3TrenType(ID, 1)              ' Data Type を LEVEL に設定
lngErr = WntCalc3TrenMode(ID, 2)              ' Data Mode を NOMINAL に設定
lngErr = WntCalc3TrenPassStat(ID, 0)          ' Pass/Fail を OFF に設定

lngErr = WntCalc3SNRAuto(ID, 1)                ' ノイズ算出方式を AUTO に設定
lngErr = WntCalc3TrenRefPow(ID, -5)           ' 基準レベルを -5 dB に設定

lngErr = WntUnitLcm(ID)                       ' Single 掃引開始

Do
    lngErr = QryStatOperEven(ID, lngbuff)      ' オペレーション・ステータス・レジスタの読み出し
    lngbuff = lngbuff And 16                   ' 測定終了ビット(4)が1にセットされているかどうか求める
Loop Until lngbuff <> 0                       ' 測定終了の判定

lngErr = QryCalc3TrenJoin(ID, NUM)             ' TREND のチャンネル数読み出し

ReDim Dat(0 To 20 * 3 + 2)
ReDim Pk(1 To NUM, 0 To 20), Lvl(1 To NUM, 0 To 20), SNR(1 To NUM, 0 To 20)

For i = 1 To NUM

    lngErr = QryCalc3TrenData(ID, i, Dat())    ' チャンネルごとにデータを読み出し

    For j = 0 To 20

        Pk(i, j) = Dat(j * 3)                  ' ピーク波長データを Pk(i) に格納 (基準データは 0 回目として格納)
        Lvl(i, j) = Dat(j * 3 - 1)            ' レベル・データを Lvl(i) に格納 (基準データは 0 回目として格納)
        SNR(i, j) = Dat(j * 3 - 2)            ' SNR データを SNR(i) に格納 (基準データは 0 回目として格納)

    Next j

Next i

Next i

lngErr = WntClosePacket(ID)                   ' 計測器との通信経路を解放

```


6. 技術資料

6.1 動作原理

ここでは、本器の概略ブロック図を示し、動作原理について説明します。

図 6-1 に本器の内部概略ブロック図を示します。本器は大きく分けて、1. 干渉計ブロック、2. 測定制御ブロック、3. 演算/表示処理ブロックの3つのブロックで構成されています。以下に、このブロック図に基づき、動作原理の概略を説明していきます。

1. 干渉計（マイケルソン干渉計）

入力された測定光は、コリメータにより平行光となります。この光がビーム・スプリッタに入射されると、光はビーム・スプリッタによって二つに分離されます。この分離された2つの光は、それぞれ固定ミラーと可動ミラーで反射され、再びビーム・スプリッタに入射、一つに合成されます。このとき、この二つの光が各々通った光路差により、光の干渉が起こります。

光路差は、可動ミラーを連続的に移動することで変化させることができ、この変化にともないインタフェログラム（干渉曲線）を得ることができます。このインタフェログラムは入力光のスペクトラムがフーリエ変換されたものであるため、合成された光を AD コンバータ（ADC）により一定距離間隔でサンプリングを行い、そのデータに FFT 処理を行うことで、入力光のスペクトラムを得ることができます。

本器は、He-Ne ガスレーザ（波長 632.991 nm）を内蔵しており、測定光と同一の光学系内の異なる光路を通してインタフェログラムを得ています。

He-Ne レーザは、波長が非常に安定な単一スペクトラムであり、この基準光源のインタフェログラムを ADC のサンプリング・クロックとすることで、可動ミラーの移動誤差に依存しない一定距離間隔のサンプリングを可能にしています。この He-Ne レーザを基準光源とすることにより、高い波長精度での測定が可能となり、しかも校正が不要となっています。

また、干渉計内に気圧センサ、温度センサを内蔵することにより、環境変化による誤差要因を排除し、より正確な波長測定を行います。

2. 測定制御部

ここでは、可動鏡の駆動制御、測定系のレンジ制御、また GPIB で設定される条件による測定系の制御を行います。

リファレンス光から得られるインタフェログラムをパルス整形、サンプリング・クロックとして、測定光インタフェログラムを AD 変換します。ADC によりデジタル信号に変換された信号データは、デジタル・フィルタを通過してバッファ・メモリに蓄積されます。その後 PCI バスを介して CPU に伝送され、信号処理が行われます。

また、入力された測定信号のうち、一部をカプラで取り出し、レベルの変化をリアルタイムで観測しています。この観測データを元に信号のアンプゲイン調整をしています。このように、常に入力光のレベル変化をモニタすることで、適切な入力感度で測定しています。

6.1 動作原理

3. 演算／表示処理部

ここでは、サンプリングされたデータの解析とパネル・キーで設定される条件の検出および測定データの出力処理（画面表示、GPIB）を行います。

測定制御部とは PCI バスで通信を行います。測定に必要な中心波長、スパン等の測定条件を送り、サンプリングされた測定データを受け取ります。測定データに対して、ウィンドウ処理、FFT 演算処理、およびパワー演算処理を行い、スペクトラムデータを求めます。また、感度補正、表示用のスケーリングなどを行い、表示出力をします。また、カーソル処理等の解析も行います。

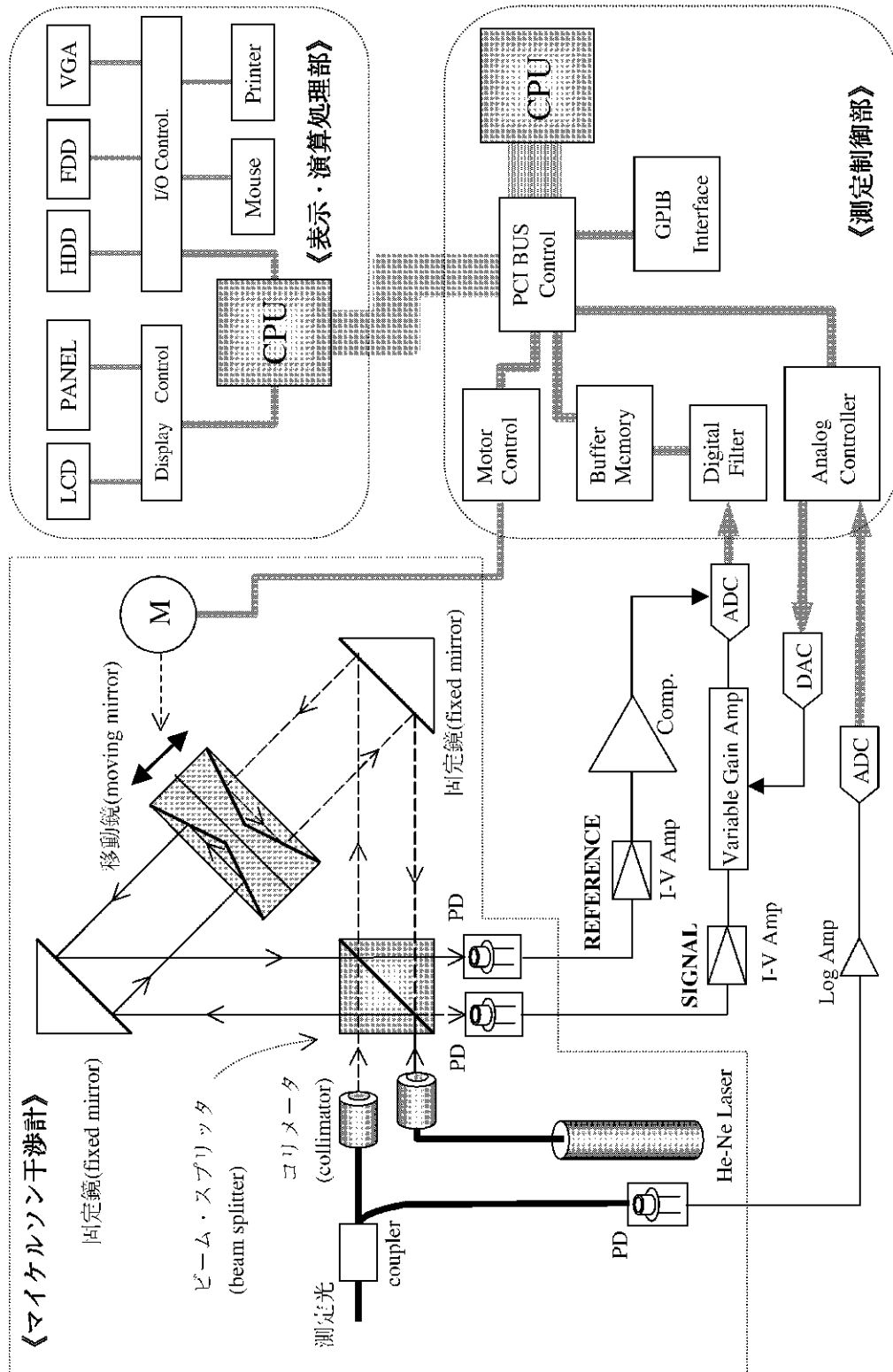


図 6-1 内部概略ブロック図

6.2 SNR 演算

SNR (Signal to Noise Ratio) は、信号とノイズの比として求まります。SNR を得るためには、信号パワーとノイズ・パワーを求める必要があります。ここでは、この信号パワー、ノイズ・パワーの演算方法について説明します。

6.2.1 信号パワーの演算

Peak excursion で与えた条件を満たす波長範囲において信号を積分したものを信号パワー P_s とします。

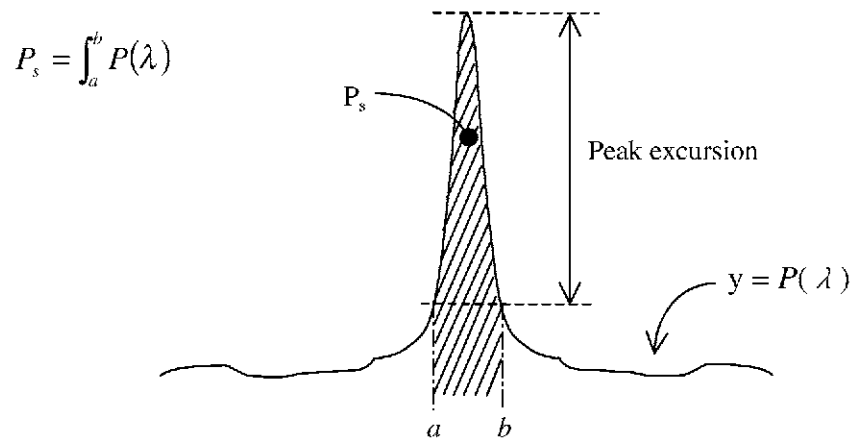


図 6-2 信号パワーの演算

6.2.2 ノイズ・レベル演算

ノイズ・レベル演算には、AUTO と MANUAL の 2 とおりの設定があります。

- AUTO の場合

入力された信号の状態によって、ノイズ・レベルの求め方が異なります。

<条件 1>

隣接チャンネルがないか、または隣接チャンネルが 200 GHz 以上離れている場合

ノイズ・パワー P_n は、0.1 nm 当たりのパワー密度として求めます。

図 6-3 のようにピーク波長 λ_c から ± 100 GHz 離れたところにおいて、0.2 nm を下回らない範囲でノイズ・パワーの積分値を求めます (P_{n1} 、 P_{n2})。この P_{n1} 、 P_{n2} より、0.1 nm 当たりのパワー密度を求め、これをノイズ・パワー P_n とします。

$$P_{n1} = \int_{\alpha}^{\beta} P(i) \quad , \quad P_{n2} = \int_{\gamma}^{\delta} P(i)$$

$$P_n = (P_{n1} + P_{n2}) \frac{0.1 \text{ nm}}{\text{積分範囲}}$$

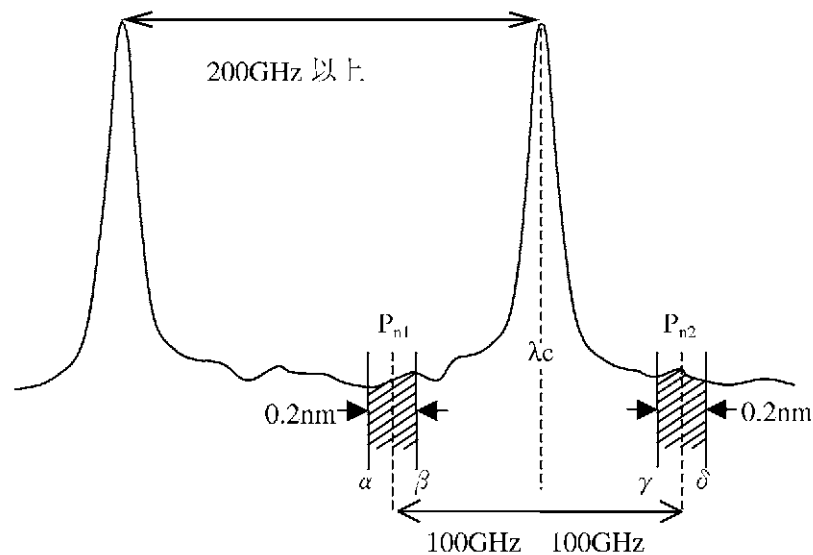


図 6-3 ノイズ・パワーの演算 1

6.2.2 ノイズ・レベル演算

<条件 2>

隣接チャンネルが 200 GHz より近い場合

ノイズ・パワーは、図 6-4 にあるように隣接する最も近いピーク波長との中間点において、条件 1 と同様にこの P_{n1} 、 P_{n2} より求めた 0.1 nm 当たりのパワー密度をノイズ・パワーとします。

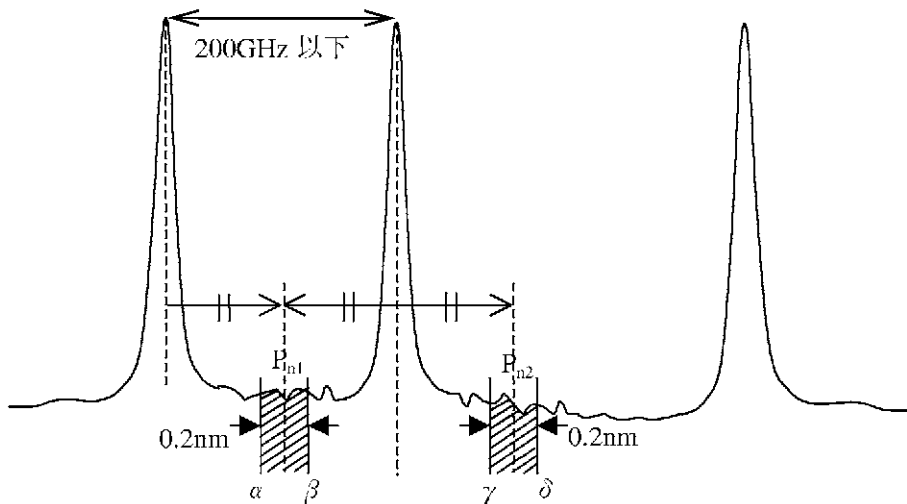


図 6-4 ノイズ・パワーの演算 2

<条件 3>

近接していて、ノイズ・フロアまで分離できない場合

ノイズ・パワーは、図の x の 1 ポイントにおいて、0.1 nm 当たりのパワー密度をノイズ・レベルとします。

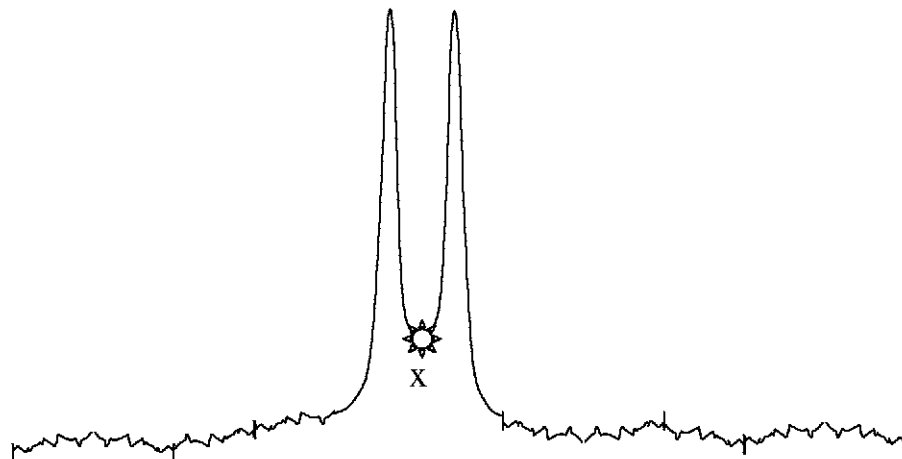


図 6-5 ノイズ・パワーの演算 3

- MANUAL の場合
あらゆる信号条件において、設定した波長でのレベルをノイズ・レベルとして SNR の演算を行います (図 6-6)。

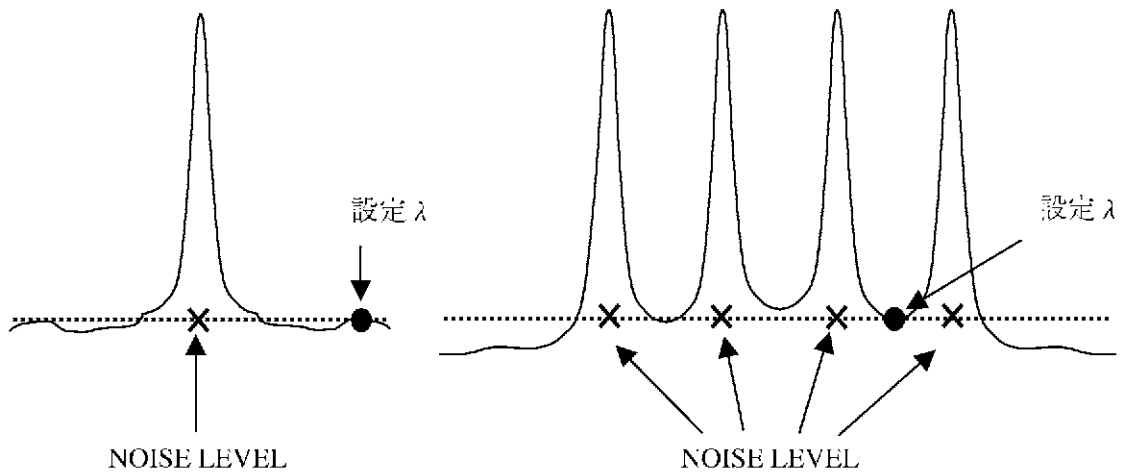


図 6-6 ノイズ・レベルの定義 (MANUAL)

6.3 リスト表示でのピーク波長とカーソル表示でのピーク波長

6.3 リスト表示でのピーク波長とカーソル表示でのピーク波長

リストに表示されるピーク波長とカーソルで表示されるピーク波長は、求め方が違います。そのため、リストに表示されている値とカーソルによって得られるピーク波長の値は、異なることがあります。

それぞれのピーク波長の求め方は、以下のとおりです。

1. リスト表示の場合

リスト表示されているピーク波長 λ_0 は、THRESHOLD で設定したレベル以上のピークを対象に、ピーク近傍の範囲において波長の加重平均をピーク波長として求めています (図 6-7)。

$$\lambda_0 = \frac{\sum \lambda_i \chi_i}{\sum \chi_i} \quad \lambda_i: \text{各ポイントの波長}, \chi_i: \text{各ポイントのレベル}$$

2. カーソル表示の場合

カーソルによって求められるピーク波長は、測定データポイントの中からレベルが最大となる値をピーク波長としています。

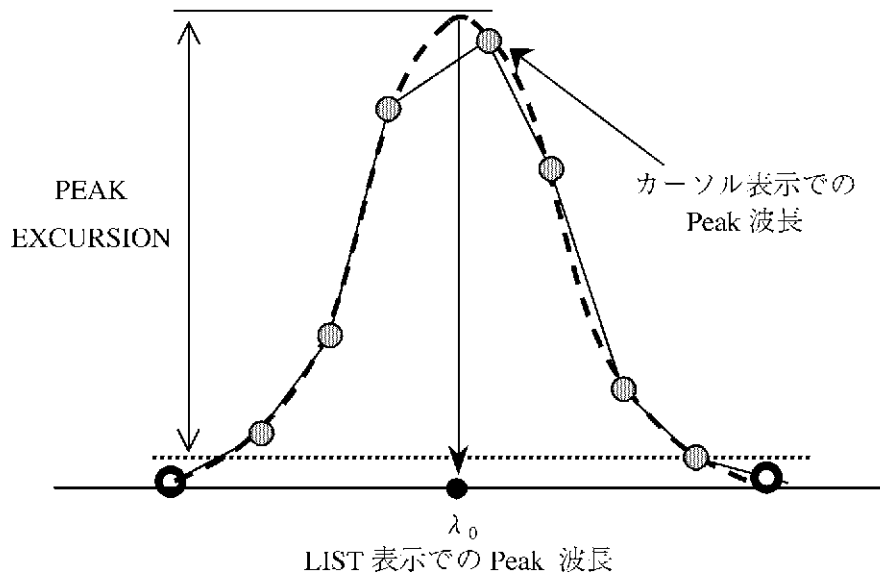


図 6-7 ピーク波長

7. 性能試験

この章では、本器の性能試験方法について説明します。試験項目は以下のとおりです。

- 波長確度
- レベル確度
- 入力感度
- 偏光依存性
- ダイナミック・レンジ (S/N)

7.1 試験設備

性能試験を行うためには、光源、光パワーメータなどの設備が必要です。表 7-1 に各試験に必要な設備を示します。

表 7-1 性能試験に必要な設備

試験項目	使用設備
波長確度	基準波長光源 (1523 nm He-Ne レーザ) *1
レベル確度	DFB-LD (1.31 μm)*2
	DFB-LD (1.55 μm) または可変波長光源 *2
	光可変アッテネータ
	光パワーメータ (校正されたもの) *3
入力感度	DFB-LD (1.31 μm) *2
	DFB-LD (1.55 μm) または可変波長光源 *2
	光可変アッテネータ
	光パワーメータ (校正されたもの) *3
偏光依存性	DFB-LD (1.31 μm) *2
	DFB-LD (1.55 μm) または可変波長光源 *2
	偏波スクランブラ *4
ダイナミック・レンジ	DFB-LD (1.31 μm) *2
	DFB-LD (1.55 μm) または可変波長光源 *2

*1 波長確度 $\pm 0.5\text{pm}$ 以下

*2 レベル安定度 $\pm 0.03\text{ dB}$ 以下、信号対雑音比 45 dB 以上

*3 測定確度 $\pm 4.5\%$

*4 偏光依存損失 0.1 dB_{p,p}

7.2 試験方法

各性能試験の試験方法について説明します。

7.2.1 性能試験を行う前に

本器の性能を正しく評価するために、以下の点に注意して試験を行ってください。

1. 本器光入力部、使用する光ファイバなどのクリーニングを十分行ってください。

注 クリーニング方法については、「1.7.3.1 光入力部のクリーニング方法と注意事項」を参照してください。

2. 本器を安定した水平な場所に設置してください。
3. 本器を規定の温度範囲内で使用してください。
4. 電源投入後、約 30 分以上のウォームアップを行ってください。

7.2.2 波長確度試験

この試験は、基準波長光源を本器に入力し、波長測定誤差を測定するものです。本試験に必要な設備は表 7-1 を参照してください。

電源の投入

1. 正面パネルの **POWER** スイッチを **ON** にします。
Windows 起動後、**SELF TEST** が実行され、自動的に測定画面が表示されます。

設定状態の初期化

- 本器の設定状態を初期化します。
2. **SYSTEM, PRESET** と押します。
初期設定条件が読み出され、設定の初期化が行われます。

光源の接続

測定する光源を接続します。

3. 光源の出力コネクタと本器の INPUT コネクタをシングル・モードの光ファイバ・ケーブルで接続します。

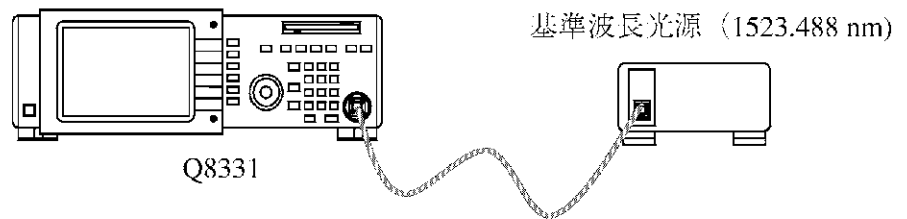


図 7-1 波長確度試験の接続

測定の実行

4. **MEASURE, SINGLE** と押します。

測定が 1 回行われ、測定結果がリストに表示されます。

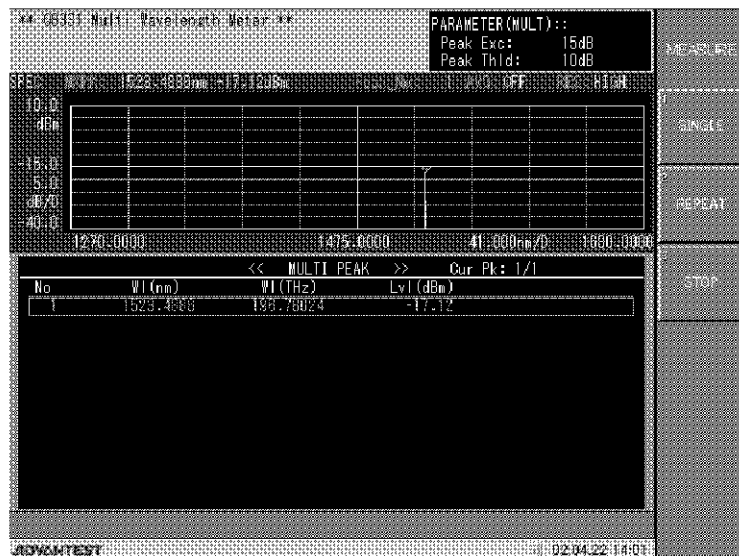


図 7-2 基準波長光源測定結果

5. リストからピーク波長を読み取り、性能試験結果記録シートに記録します。

7.2.3 レベル精度試験

この試験は、1.31 μm と 1.55 μm の DFB-LD 光源を使用して、本器のレベル測定値と、校正された光パワー・メータの測定値を比較し、本器のレベル測定誤差を測定するものです。本試験に必要な設備は、表 7-1 を参照して下さい。

設定状態の初期化

本器の設定状態を初期化します。

1. **SYSTEM, PRESET** と押します。
初期設定条件が読み出され、設定の初期化が行われます。

光源の接続

測定する光源を接続します。

2. 光源、可変光アッテネータ、光パワー・メータをシングル・モードの光ファイバ・ケーブルで接続します。

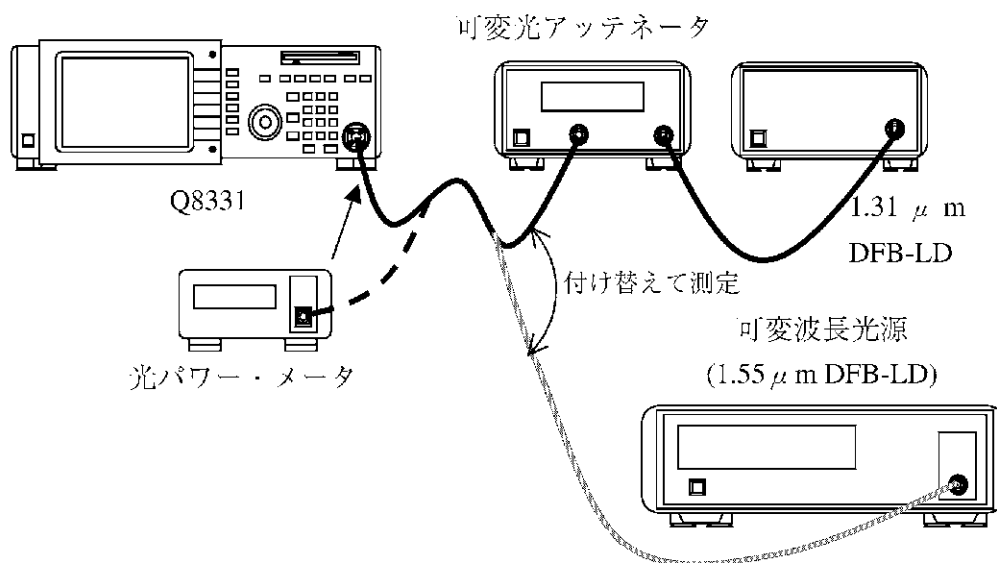


図 7-3 レベル精度試験の接続

3. 光パワー・メータの表示値が -10 dBm になるように、光アッテネータを調節します。(可変波長光源の場合、出力レベルを調節します。)
4. -10 dBm に調整された光を本器に入力します。

測定の実行

5. **MEASURE, SINGLE** と押します。

測定が 1 回行われ、測定結果がリストに表示されます。

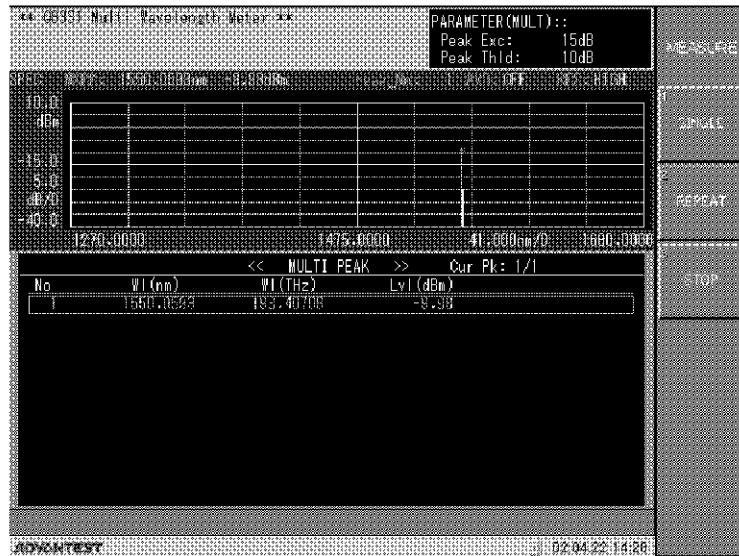


図 7-4 レベル精度の測定 ($\lambda=1550$ nm)

6. リストからピーク・レベルを読み取り、性能試験結果記録シートに記録します。

7.2.4 入力感度試験

この試験は、 $1.31\ \mu\text{m}$ と $1.55\ \mu\text{m}$ の DFB-LD 光源を使用して、本器の最小入力感度レベルで測定が可能かを確認します。

本試験に必要な設備は、表 7-1 を参照して下さい。

設定状態の初期化

本器の設定状態を初期化します。

1. **SYSTEM, PRESET** と押します。

初期設定条件が読み出され、設定の初期化が行われます。

光源の接続

測定する光源を接続します。

2. 光源、可変光アッテネータ、光パワー・メータをシングル・モードの光ファイバ・ケーブルで接続します。

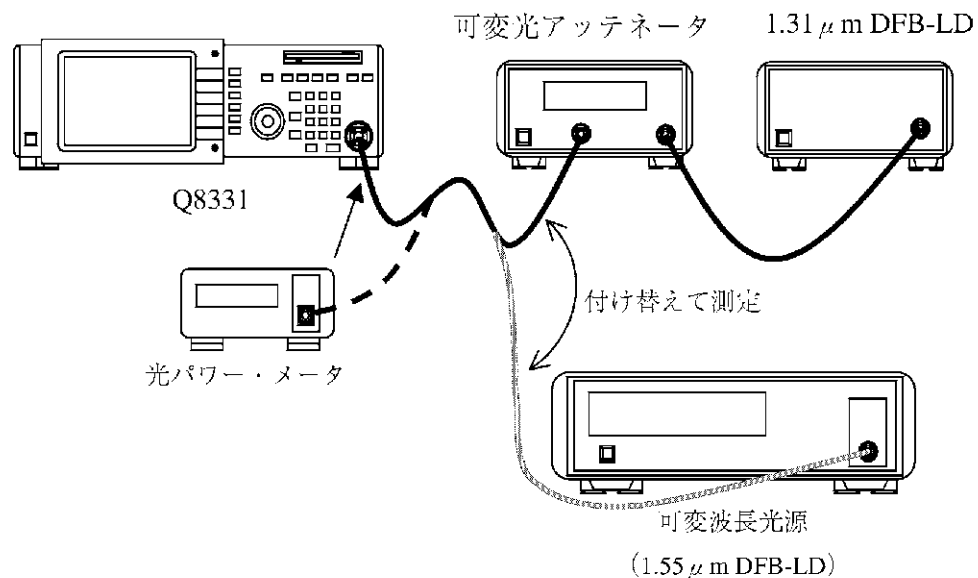


図 7-5 入力感度レベル確認試験

3. 光パワー・メータの表示値が $-42\ \text{dBm}$ になるように、光アッテネータを調節します。
4. 光アッテネータにより $-42\ \text{dBm}$ に調整された光を本器に入力します。
5. 入力した信号が観測しやすいように測定条件の設定を行います。

測定の実行

6. **MEASURE, SINGLE** と押します。

測定が 1 回行われ、測定結果がリストに表示されます。

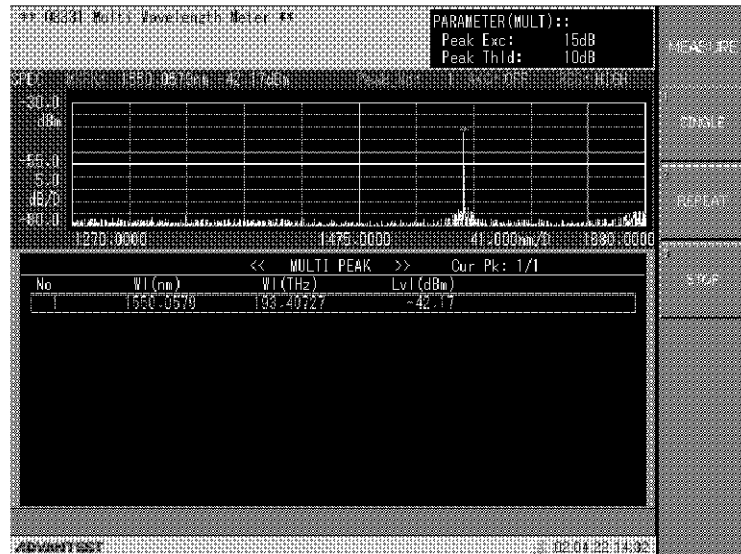


図 7-6 入力感度レベルの測定 (1.55 μm)

7. 入力した信号のみがリストに表示されることを確認します。測定結果から信号レベルを読み取り、性能試験結果記録シートに記録します。

7.2.5 偏光依存性試験

この試験は、1.31 μm と 1.55 μm の DFB-LD 光源を偏波スクランブラにより偏光状態を変化させながら、繰り返し測定を行います。そのときのレベルの変化量から偏光依存損失を測定します。

本試験に必要な設備は表 7-1 を参照して下さい。

設定状態の初期化

本器の設定状態を初期化します。

1. **SYSTEM, PRESET** と押します。

初期設定条件が読み出され、設定の初期化が行われます。

光源の接続

測定する光源を接続します。

2. 光源、偏波スクランブラ、光パワー・メータをシングル・モードの光ファイバ・ケーブルで接続します。

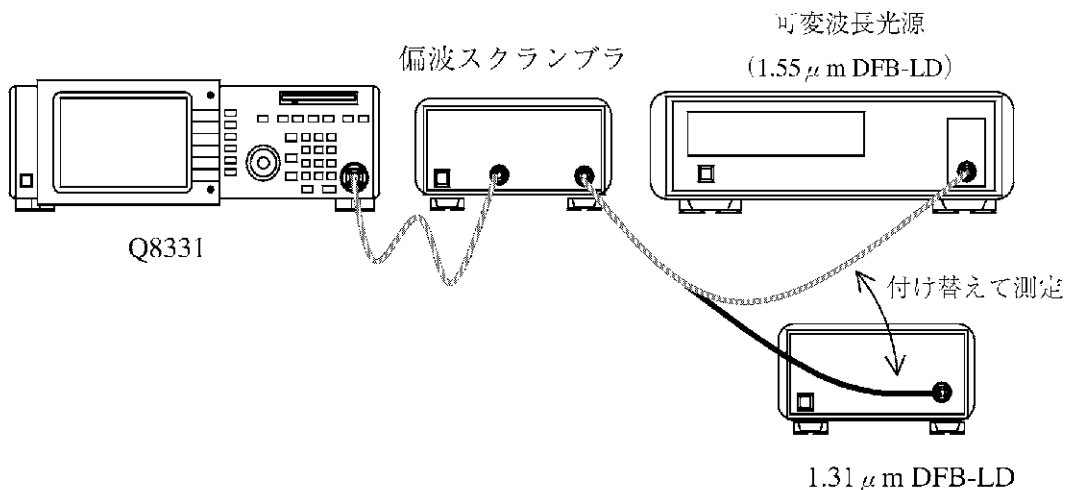


図 7-7 偏光依存性試験

偏光依存性の測定には、トレンド機能を使用します。トレンド機能の設定方法については、「2.5.2.4 トレンドのパラメータ設定 (PARAMETER)」を参照して下さい。設定条件は以下のようになります。

Data Type : Level
Measurement Times : 70

他の設定については初期値を使用します。

3. 偏波スクランブラを動作させます。

注 変調周波数の切り替えが可能な偏波スクランブラの場合、周波数の低いモードで試験を行って下さい。

測定の実行

4. **MEASURE, SINGLE** と押します。

測定が行われ、レベルの時間変化がグラフとリストで表示されます。

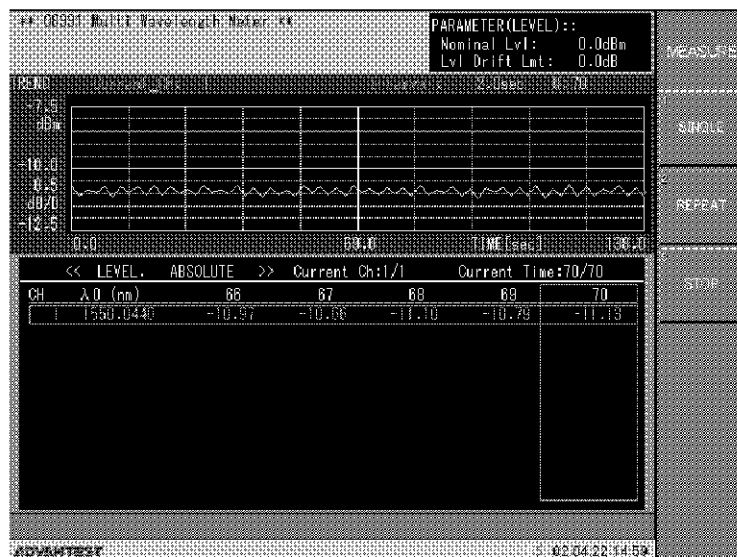


図 7-8 偏光依存損失の測定

5. 測定結果からレベル変動を読み取り、性能試験結果記録シートに記録します。

7.2.6 ダイナミック・レンジ

この試験は、単一スペクトルを持つ光源を入力し、信号レベルと信号により発生する信号近傍ノイズとのレベル差を測定します。
本試験に必要な設備は表 7-1 を参照して下さい。

設定状態の初期化

本器の設定状態を初期化します。

1. **SYSTEM, PRESET** と押します。

初期設定条件が読み出され、設定の初期化が行われます。

光源の接続

測定する光源を接続します。

2. 本体と光源をシングル・モード光ファイバ・ケーブルで接続します。

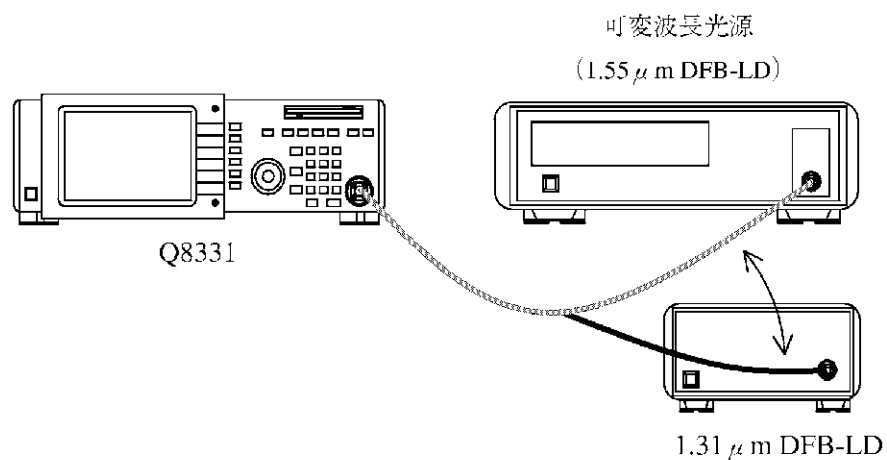


図 7-9 ダイナミック・レンジ測定試験

ダイナミック・レンジの測定には、リスト機能を使用します。リスト機能の設定方法については、「2.5.1.5 リストのパラメータ設定 (PARAMETER)」を参照して下さい。設定条件は以下のようになります。

List Mode : SNR

他の設定については初期値を使用します。

3. 光源の出力レベルが -15 dBm 以上であることを確認します。

測定の実行

4. **MEASURE, SINGLE** と押します。

測定が 1 回行われ、測定結果がスペクトルとリストで表示されます。

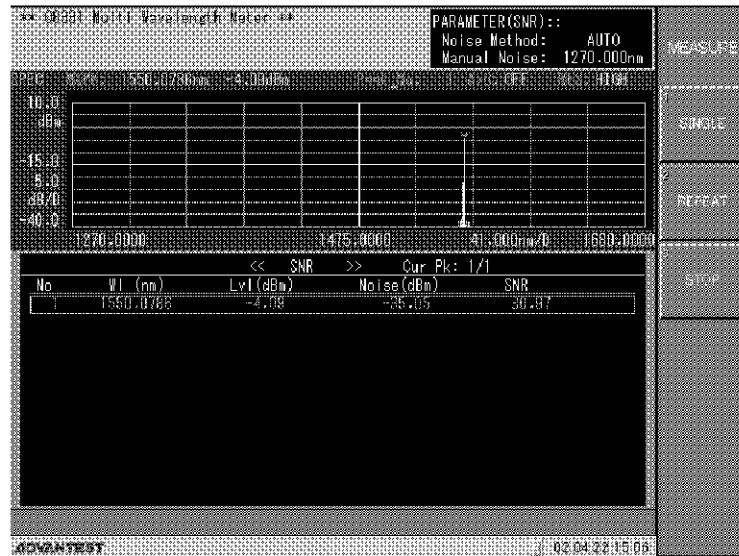


図 7-10 ダイナミック・レンジの測定

5. 測定結果から SNR 値を読み取り、性能試験結果記録シートに記録します。

7.3 試験評価

試験評価シートに記録された各実験項目の結果と、規格上限値、下限値との比較を行います。比較した結果、本器がいずれかの性能試験において性能条件を満たさなかった場合、修理または校正が必要となります。修理、校正は当社または代理店に依頼して下さい。

7.3.1 性能試験結果記録シート

顧客名			
試験日時		試験担当者	

製品名	Q8331		
Serial No.		Firmware Rev.	
気温	°C	湿度	%

備考

使用試験装置	型番	校正有効期限
基準波長光源		
DFB-LD (1.33 μm)		
DFB-LD (1.55 μm) または可変波長光源		
光可変アッテネータ		
偏波スクランブラ		
光パワー・メータ		

性能試験結果						
測定項目	光源波長	試験値	規格下限	測定値	規格上限	単位
波長確度	1523.488 nm (vac)	1523.4876	1523.4861		1523.4891	[nm]
レベル確度	1.31 μm	-10	-10.5		-9.5	[dBm]
	1.55 μm	-10	-10.5		-9.5	[dBm]
入力感度	1.31 μm	-42			-40	[dBm]
	1.55 μm	-42			-40	[dBm]
偏光依存性	1.31 μm		-0.3	± *1	0.3	[dB]
	1.55 μm		-0.3	± *1	0.3	[dB]
ダイナミック・レンジ	1.31 μm		35			[dB]
	1.55 μm		35			[dB]

*1: 最大、最小の中心を基準にして±の値を求めます。

8. 性能諸元

この章では、本器の性能を示します。

項目		スペック
波長	測定範囲	1270 nm ~ 1680 nm (178THz ~ 236THz)
	確度	± 1 ppm (1.5pm@ 1550 nm)
	分離分解能	10 GHz *1
	表示分解能	0.0001 nm
	単位	nm (vac/air), THz
レベル	確度	± 0.5 dB (1310 nm, 1550 nm)
	直線性	± 0.3 dB (-30 dBm 以上、1550 nm)
	平坦度	± 0.2 dB (1520 nm ~ 1600 nm)
	感度	-40 dBm (1270 nm ~ 1600 nm)
		-30 dBm (1600 nm ~ 1680 nm)
	最大入力	+10 dBm (入力ライン合計)
	偏光依存性	± 0.3 dB (1270 nm ~ 1600 nm)
	表示分可能	0.01 dB
	単位	Log, Linear
最大入力ライン数		300
測定時間		0.5 s (連続測定時の測定間隔) *2
S/N 比		35 dB
機能	メモリ機能	内蔵フロッピー・ディスク 3.5 インチ 2HD
		内蔵ハード・ディスク (測定データおよび設定を記憶)
	表示	LIST 表示、TREND 表示、波形表示、カーソル表示
その他	温度/気圧の自動補正	
光入力	適合ファイバ	9.5/125 μm, SM ファイバ
	反射減衰量	35 dB
	コネクタ (ユーザにて交換可)	FC (標準)、ST、SC (別売アクセサリ)

*1 High Reso の場合。Normal Reso では 20 GHz

*2 Normal Reso の場合。High Reso では約 1 s

8. 性能諸元

項目		スペック
入出力	GPIB	IEEE.488.2 準拠
	マウス	PS/2
	VGA 出力	D-SUB 15pin
	PARALLEL	D-SUB 25pin *3
	Ethernet	10 BASE-T
表示器		6.5 インチ カラー LCD ディスプレイ (640×480 ドット)
一般仕様	使用環境	+10 °C ~ +40 °C、相対湿度 85% 以下 (結露しないこと)
	保存環境	-10 °C ~ +50 °C、相対湿度 90% 以下 (結露しないこと)
	電源	AC100-120V/220-240V、50/60Hz、120VA 以下
	外形寸法	約 424(W)×132(H)×500(D) mm
	質量	17 kg 以下

*3 現在インタフェース機能はサポートしていません。

付録

A.1 困ったときに

本器に万一不具合が生じた場合は、修理を依頼する前に下記の点検事項を確認して下さい。以下の処置で異常が解消しない場合には、当社または代理店まで連絡して下さい。所在地および電話番号は巻末に記載してあります。下記の確認事項の修理内容の場合でも有料となります。

症状	予想される原因	処置
電源が入らない。	電源スイッチが ON にされていない。	正面パネルにある POWER スイッチを ON にして下さい。
	電源ケーブルの接続が確実でない。	正面パネルにある POWER スイッチを OFF にして、本器の AC 電源用コネクタに接続ケーブルを接続します。次に接続ケーブルをコンセントに接続して下さい（1.6.1 項を参照）。
	電源ヒューズが溶断している。	電源ヒューズを確認して下さい（1.4.3 項参照）。溶断している場合は、本器に異常が発生したと思われます。当社または代理店に修理を依頼して下さい。
電源投入時に、弊社のロゴ画面が表示されない。	BIOS 設定内容の異常、または本器の故障。	当社または代理店に修理を依頼して下さい。
起動中に、弊社ロゴ画面が表示され、その後画面に何も表示されない。	本器のバックアップ用リチウム電池の寿命。	当社または代理店に交換を依頼して下さい。
	フロッピー・ディスクが挿入されたままになっている。	電源を OFF にして、フロッピー・ドライブからフロッピー・ディスクを取り出し、再度電源を ON にして下さい。
起動中に、弊社ロゴ画面が表示され、その後エラー・メッセージが表示されて、起動が停止した。	フロッピー・ディスクが挿入されたままになっている。	電源を OFF にして、フロッピー・ドライブからフロッピー・ディスクを取り出し、再度電源を ON にして下さい。
電源投入後、5 分以上経過してもシステム起動時の画面が表示されない。	ハード・ディスクの異常、または Windows NT システム・ファイルの破損。	当社または代理店に修理を依頼して下さい。

A.1 困ったときに

症状	予想される原因	処置
本器の終了と電源 OFF の手順に従い電源のシャット・ダウンを行ったが、電源が切れない。	Windows の終了処理が正常に行われなかった。	5 分程待ち、強制的に POWER スイッチを OFF にして下さい。その後、電源の投入を実行して下さい (1.6.2 項を参照)。 正常に起動したら、もう一度、本器の終了と電源 OFF を行って下さい。
パネル・キーが利かない。	GPIB のリモート・コントロール・モードになっている。	プログラムを実行していたら中断し、LOCAL キーを押して下さい。
フロッピー・ディスクからデータを読み出せない。	フロッピー・ディスクに異常がある。	別のフロッピー・ディスクで動作確認をして下さい。
	ディスク・ドライブに異常がある。	当社または代理店に修理を依頼して下さい。
フロッピー・ディスクに保存できない。	ライト・プロテクトが ON になっている。	フロッピー・ディスクのライト・プロテクトを OFF にして下さい。
	フロッピー・ディスクが初期化されていない。	フロッピー・ディスクを初期化して下さい。
	フロッピー・ディスクの容量が足りない。	別のフロッピー・ディスクを使用して下さい。

A.2 SAVE データの内容

本器の SAVE 機能では、スペクトラム、リスト、トレンドおよび設定条件がそれぞれ別のファイルで保存されます。保存されるファイルは以下のとおりです。

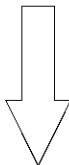
表 A-1 保存ファイル

セーブ対象	拡張子	保存ファイル名
スペクトラム	csv	設定ファイル名.csv
リスト	csv	設定ファイル名 L.csv
トレンド	csv	設定ファイル名 T.csv
設定条件	SAV	設定ファイル名.SAV

1. スペクトラム・データ (.csv)

スペクトラム・データは、表示スパンの波長（周波数）範囲において、波長（周波数）とレベルの値を保存します。

表 A-2 スペクトラム・データの表示例

	0	2533:4:1:107	2535:3:1:107
測定データ	1.5519619E-06	1.134E-04	
	1.5519765E-06	1.205E-04	
	1.5519910E-06	1.049E-04	
	1.5520055E-06	9.240E-05	
	1.5520200E-06	1.116E-04	
	1.5520345E-06	1.398E-05	
	1.5520490E-06	2.497E-04	

注意 各データの最初の行に保存される数値は、測定データではありません。この数値は、データをロードするとき必要になります。データをロードする必要がある場合は、削除しないで下さい。削除した場合、データは表示されません。

A.2 SAVE データの内容


2. リスト・データ (L.csv)

リスト・データは、リストに表示されたデータを保存します。セーブされるデータは、設定したリスト・モードによって内容が異なります。表 A-3 に各モードによって保存されるデータを保存される順番に示します。

表 A-3 各モードで保存されるデータ

LIST Mode	1	2	3	4	5	6	7	8
MULTI PEAK	W1 (m)	W1 (Hz)	Lvl (dBm)	Noise (dBm)	-	-	-	-
SNR	W1 (m)	W1 (Hz)	Lvl (dBm)	Noise (dBm)	SNR (dB)	-	-	-
RELATIVE	W1 (m)	W1 (Hz)	Lvl (dBm)	Noise (dBm)	Spacing (m/Hz)	W1-Ref (m/Hz)	Lvl-Ref (dB)	-
DIFF CH	W1 (m)	W1 (Hz)	Lvl (dBm)	Noise (dBm)	Pk W1 (m/Hz)	Diff W1 (m/Hz)	-	-
PASS/FAIL	W1 (m)	W1 (Hz)	Lvl (dBm)	Noise (dBm)	P/F	Ref W1 (m/Hz)	Diff W1 (m/Hz)	Diff Lvl
BAND WIDTH	W1 (m)	W1 (Hz)	Lvl (dBm)	Noise (dBm)	λ_c/f_c (m/Hz)	$\Delta\lambda/\Delta f$ (m/Hz)	-	-

表 A-4 リスト・データの表示例 (SNR)

	0	1522:4:1:4	1523:4:1:4	1519:3:1:4	1515:3:1:4	1529:3:1:4
測定データ	1.5521312E-06	1.9314892E+14	-6.532E+00	-4.565E+01	3.911E+01	
	1.5525167E-06	1.9310096E+14	-8.046E+00	-4.565E+01	3.760E+01	
	1.5529308-E06	1.9304947E+14	-6.993E+00	-4.138E+01	3.438E+01	
	1.5533256E-06	1.9300039E+14	-6.501E+00	-4.138E+01	3.488E+01	

注意

1. 各データの最初の行に保存される数値は、測定データではありません。この数値は、データをロードするとき必要になります。データをロードする必要がある場合は、削除しないで下さい。削除した場合、データは表示されません。
2. PASS/FAIL のモードのときは、PASS/FAIL の判定に使用した基準レベル値 (Ref Lvl)、波長・周波数のドリフト・リミット値 ($\lambda \cdot f$ Drift Limit)、レベルのドリフト・リミット値 (Lvl Drift Limit) をリスト・データ・ファイルの最後に保存します。

注意

1. 各データの最初の行に保存される数値は、測定データではありません。
2. 測定回数の設定 (Measurement Times) を実際に測定した回数を超えているときは、測定回数の設定 (Measurement Times) 分過去に測定したデータから、最新データまでが保存されます。
3. トレンド・データは本器でロードできません。
4. 測定チャンネルが 86CH 以上のデータを表計算ソフトで開くと、表計算ソフトの制限により 86CH 以上のデータは表示されません。

4. 設定条件 (.SAV)

このファイルには、設定条件が保存されています。このファイルは、データの読み出しに必要になります。データをロードする必要がある場合、必ず同一ディレクトリ内に保存して下さい。

また、データの読み出しは、この設定条件ファイルと同一名称のファイルを読み出します。データを保存後、ファイル名を変更した場合は注意して下さい。

A.3 トレンドのロギング機能の保存ファイル

トレンドのロギング機能が選択されているときに、測定しながら測定回数が Measurement Times 回の倍数のときに、自動的に測定データをファイルとして、D:\MyData\ の下に保存します。そのときの保存ファイルについて説明します。

1. ファイルの種類と名前の付け方

<分割保存が ON のとき>

- 測定条件のファイル: Trend0001.SAV というように、普通のファイルの保存と同じフォーマットで行います。(最初の保存のときのみ)
- NOMI 選択時は Trend0001_REF.csv に基準データを保存します。(最初の保存のときのみ)
- データ・ファイル: Trend0001_00D.csv というように自動的に名前を付けます。測定回数の最大値

ファイル ID	何回までの測定データかを表す
	00 → 測定回数 1 回目～ 100 回目までのデータ
	01 → 測定回数 101 回目～ 200 回目までのデータ
	02 → 測定回数 201 回目～ 300 回目までのデータ
	03 → 測定回数 301 回目～ 400 回目までのデータ
	04 → 測定回数 401 回目～ 500 回目までのデータ
	:

- リピート測定が実行されている場合、1000 回目までの測定データは保存し、それ以降の測定に関しては保存しません。

<分割保存が OFF のとき>

- 測定条件のファイル: Trend0001.sav というように、普通のファイルの保存と同じフォーマットで行います。(最初の保存のときのみ)
- NOMI 選択時は Trend0001_REF.csv に基準データを保存します。(最初の保存のときのみ)
- データ・ファイル: Trend0001_00.csv というように自動的に名前を付けます。
- リピート測定するとき、1 サイクル (Measurement Times 回の倍数) の測定が終了したときに保存し、その後も連続して同じファイルに保存する。
- 1 つのファイルに保存できる最大容量は 500 MByte とし、最大容量を超える保存については、分割保存のときのように、ファイル ID+"_XX" でインクリメントした別ファイルに保存します。

注意 ファイル ID は 9999 が最大とし、それ以上は保存できません。

A.3 トレンドのロギング機能の保存ファイル

2. 保存データ・ファイルの内容

測定回数 N 回分の測定データ（波長または周波数）を保存します。LEVEL、SNR データはオプションとしてそれぞれ保存に追加が選択できます。また、本機能は測定データのみを保存し、ABS、INIT、NOMI の演算結果は保存しません。何回分の測定データを保存するかは、保存の分割に関する設定によって異なります。

(例) : ピークの本数が 300 本、 $\lambda \cdot f$ 、LEVEL、SNR を保存する場合

1CH 日の 1 回目の λ または f	1CH 日の 1 回目の LEVEL	1CH 日の 1 回目の SNR	2CH 日の 1 回目の λ または f	2CH 日の 1 回目の LEVEL	2CH 日の 1 回目の SNR	..	300CH 日の 1 回目の λ または f	300CH 日の 1 回目の LEVEL	300CH 日の 1 回目の SNR
1CH 日の 2 回目の λ または f	1CH 日の 2 回目の LEVEL	1CH 日の 2 回目の SNR	2CH 日の 2 回目の λ または f	2CH 日の 2 回目の LEVEL	2CH 日の 2 回目の SNR	..	300CH 日の 2 回目の λ または f	300CH 日の 2 回目の LEVEL	300CH 日の 2 回目の SNR
1CH 日の 3 回目の λ または f	1CH 日の 3 回目の LEVEL	1CH 日の 3 回目の SNR	2CH 日の 3 回目の λ または f	2CH 日の 3 回目の LEVEL	2CH 日の 3 回目の SNR	..	300CH 日の 3 回目の λ または f	300CH 日の 3 回目の LEVEL	300CH 日の 3 回目の SNR
:	:	:	:	:	:	:	:	:	:

< 基準値データ・ファイルの内容 >

CH の個数は 1 回目の測定時のピークの本数で決まります。

1CH 日の基準 $\lambda \cdot f$	基準レベル	基準 SNR
2CH 日の基準 $\lambda \cdot f$		
3CH 日の基準 $\lambda \cdot f$		
:		

注意

1. このトレンド測定の自動保存されたデータ・ファイルは、一般の SAVE/LOAD のデータと同じように本器でロードすることはできません。
2. 測定チャンネルが 257CH 以上のデータを表計算ソフトで開くと、表計算ソフトの制限により 257CH 以上のデータは表示されません。また、オプションで LEVEL または SNR が選択されている時は 129CH、両方選択されているときは 86CH 以上のデータは表示されません。

A.4 エラー・メッセージ

ここでは、本器を使用中に表示されるエラー・メッセージについて説明します。

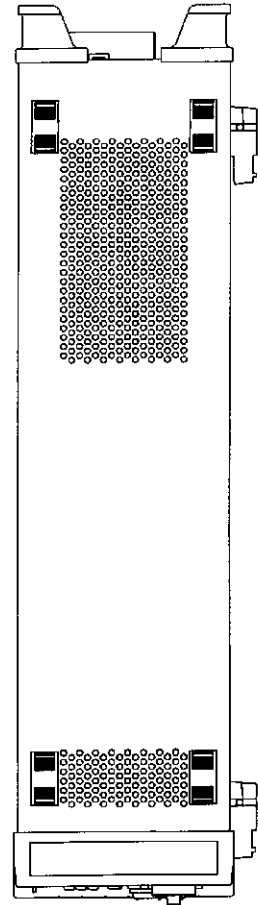
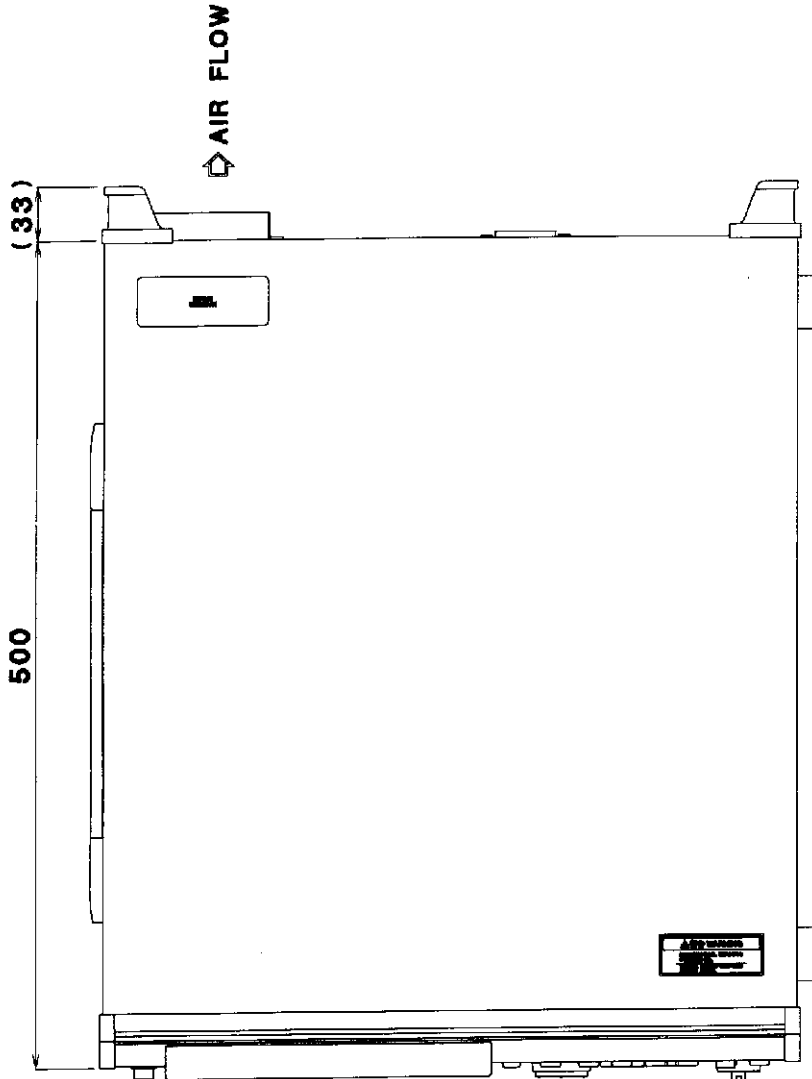
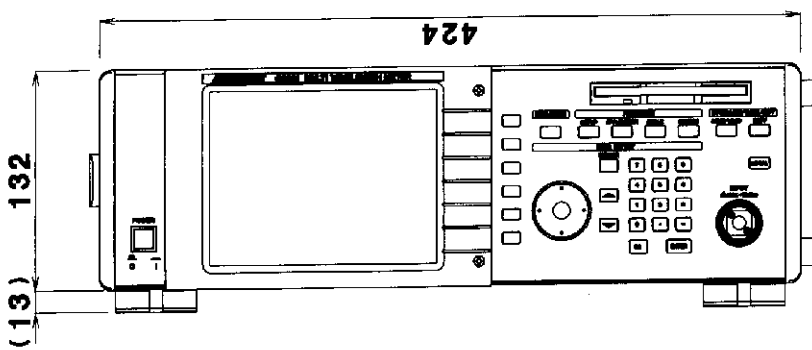
注意 エラー番号 1000 ~ 1010、1012 ~ 1015、1100 ~ 1104 のエラー・メッセージが表示された場合、速やかに測定を中止し、当社または代理店に修理を依頼して下さい。

エラー番号	メッセージ	説明
1000	PCI communication problem	セルフ・テスト・エラー（PCI 通信障害）が発生しました。
1001	FPGA/DRAM read check error	セルフ・テスト・エラー（FPGA/DRAM 故障）が発生しました。
1002	PDC buffer RAM check error	セルフ・テスト・エラー（PDC Buffer RAM 異常）が発生しました。
1003	PDC data out check error	セルフ・テスト・エラー（PDC 故障）が発生しました。
1004	EEPROM sum check error	セルフ・テスト・エラー（EEPROM 故障）が発生しました。
1005	Sensor ADC check error	セルフ・テスト・エラー（センサ用 ADC 故障）が発生しました。
1006	Pressure sensor check error	セルフ・テスト・エラー（気圧センサ故障）が発生しました。
1007	Temperature sensor check error	セルフ・テスト・エラー（干渉計内温度センサ故障）が発生しました。測定制御を停止します。
1008	IFR temperature is too high. System goes down.	セルフ・テスト・エラー（干渉計内温度上昇）が発生しました。自動的にシャットダウンします。
1009	Motor initialized error	セルフ・テスト・エラー（可動鏡異常）が発生しました。
1010	He-Ne level is too low.	セルフ・テスト・エラー（He-Ne レーザ異常）が発生しました。
1011	He-Ne tube is cold. Allow the system to warm up before restart.	セルフ・テスト・エラー（He-Ne レーザ）が発生しました。ウォームアップ後に電源再投入して下さい。
1012	PDC end check error	セルフ・テスト・エラー（PDC 故障による誤動作）が発生しました。
1013	Motor end check error	セルフ・テスト・エラー（可動鏡の誤動作）が発生しました。

A.4 エラー・メッセージ

エラー番号	メッセージ	説明
1014	PDC/Motor end timing check error	セルフ・テスト・エラー（PDC/可動鏡の動作タイミング異常）が発生しました。
1015	Motor speed check error	セルフ・テスト・エラー（可動鏡の誤動作）が発生しました。
1100	Error detected in motor driver	可動鏡およびその制御部に異常が発生しました。
1101	Motor position limit failed	可動鏡動作に異常が発生しました。
1102	DSM temperature is too high. System goes down.	CPU ボードおよび DSM ボード付近に異常な温度上昇が検知されました。自動的にシャット・ダウンします。
1103	IFR temperature is too high. System goes down.	下渉計内に異常な温度上昇が検知されました。自動的にシャット・ダウンします。
1104	The He-Ne laser level is too low. Execute the self test again.	He-Ne レーザのレベルが低すぎます。再度、セルフ・テストを実行して下さい。
1800	Overload	過剰なレベルの信号が入力されました。
2000	No measurement data to save	測定データがありません。入力信号がないか、レベルが低い可能性があります。
2001	Permission denied	ファイルにアクセスできません。
2002	No such file or directory	ファイルまたはディレクトリが見当たりません。
2003	Disk is full.	ディスクが一杯です。
2004	Illegal data format	データ・フォーマットが不適切です。
2005	Incorrect model name is listed in the file.	ファイルの機種情報が一致しません。他の製品の保存ファイルの可能性があります。
2006	Read/Write operation failed	ファイルの読み書きに失敗しました。
2007	Measurement data was not loaded.	波形データまたはリスト・データが読み出せませんでした。
2008	Illegal file name	ファイル名が指定されていないか、または不適切です。
2009	Cannot delete this file or directory.	このファイルまたはディレクトリは削除できません。
2010	Cannot overwrite with the same name.	同じファイル名のため上書きできません。
2011	Too many files! Can't save any more.	1つのディレクトリ内のファイルがいっぱいです。これ以上保存できません。
2100	Not allowed in TREND mode.	トレンド測定が ON のときは変更できません。
2101	Cannot execute: peak not found	実行できません。信号ピークが検知されていない可能性があります。
2102	Cannot execute: self test error	実行できません。セルフ・テストでエラーが出ています。

エラー番号	メッセージ	説明
2103	Cannot execute: load data	実行できません。ロード・データの可能性があります。



Unit: mm

注意

この図は、本器の外形寸法を示しています。
製品シリーズおよびオプションの有無などで、
外観の一部が異なることがあります。

外形寸法図

索引

- [シンボル]**
- $\lambda \cdot f$ Drift Limit 4-3, 4-9, 4-11
- $\lambda \cdot f$ SCALE 4-6, 4-17
- [数字]**
- 0.5dB/D 4-6, 4-17
- 10dB/D 4-6, 4-17
- 1dB/D 4-6, 4-17
- 1→2 Copy 4-4, 4-13
- 2dB/D 4-6, 4-17
- 2→1 Copy 4-4, 4-13
- 5dB/D 4-6, 4-17
- [A]**
- A: 4-4, 4-13
- ALL OFF 4-4, 4-14
- APPL DOWN 4-7, 4-20
- APPLICATION コマンド 5-38
- ATM AIR/VAC 4-6, 4-19
- AUTO 4-6, 4-17
- Auto Save 4-3, 4-12
- AVERAGE 4-6, 4-18
- AVERAGE ON/OFF 4-6, 4-18
- [B]**
- BAND WIDTH 機能 3-27
- BMP TO FILE 4-4, 4-13
- [C]**
- CAL 4-6, 4-19
- Cancel 4-4, 4-5, 4-7, 4-14, 4-16, 4-20
- CENTER 4-6, 4-17
- Channel Math 4-3, 4-11
- CLOSE 4-3, 4-12
- Close 4-3, 4-4, 4-6, 4-9, 4-12, 4-13, 4-19
- Comment 4-5, 4-15
- Computer Name 4-7, 4-20
- CONFIG 4-7, 4-19
- COPY コマンド 5-44
- COUNT 4-6, 4-18
- CURSOR コマンド 5-43
- [D]**
- D: 4-4, 4-13
- DATA ENTRY セクション 2-4
- Data Mode 4-3, 4-10
- Data Type 4-3, 4-10
- DATE/TIME 4-7, 4-19
- DAY 4-7, 4-19
- Default Gateway 4-7, 4-20
- DELETE 4-5, 4-16
- Delete 4-5, 4-16
- Delete1 4-4, 4-13
- Delete2 4-4, 4-13
- DELTA 4-4, 4-14
- Directory 4-5, 4-15, 4-16
- Directory1 4-4, 4-13
- Directory2 4-4, 4-13
- DISPLAY GRID ON/OFF 4-6, 4-18
- [E]**
- EMI、EMS 対策について 1-13
- [F]**
- FD 4-5, 4-15, 4-16
- File Divide 4-3, 4-12
- File List 4-4, 4-5, 4-13, 4-15, 4-16
- FILE MANAGER 4-4, 4-13
- File Name 4-4, 4-5, 4-13, 4-15, 4-16
- Folder 4-4, 4-13
- FUNCTION セクション 2-3
- [G]**
- GPIB ADDRESS 4-7, 4-20
- GPIB アドレスの設定 (GPIB ADDRESS) 2-90
- GPIB インタフェース機能 5-7
- GPIB 各種バッファ 5-10
- GPIB 機能コマンド 5-45
- GPIB コマンド・インデックス 5-1
- GPIB とは 5-5
- GPIB のセット・アップ 5-6
- GPIB バスの機能 5-7
- GPIB リモート・プログラミング 5-5
- GRAPH ALL DATA ON/OFF 4-3, 4-10
- GRID CH Spacing 4-6, 4-19

索引

GRID ITU 4-6, 4-18
 GRID Ref Frequency 4-6, 4-18
 GRID TABLE 4-6, 4-18

[H]

HOUR 4-7, 4-19

[I]

IEEE488.2-1987 コマンド・モード 5-11, 5-12
 Interval Time 4-3, 4-10
 IP Address 4-7, 4-20

[L]

LABEL 4-7, 4-19
 LEFT PEAK 4-4, 4-15
 LEVEL LIN/LOG 4-6, 4-17
 LEVEL OFFSET 4-6, 4-19
 LEVEL SCALE 4-6, 4-17
 LIST 4-3, 4-8
 List Full 4-3, 4-11
 LIST FULL ON/OFF 4-3, 4-8
 LIST Mode 4-3, 4-8
 LIST ON/OFF 4-3, 4-8
 List1 4-4, 4-13
 List2 4-4, 4-13
 LIST 機能 3-8
 LOAD 4-5, 4-16
 Load 4-5, 4-16
 LOWER LIMIT 4-6, 4-18
 Lvl Drift Limit 4-3, 4-9, 4-11

[M]

MAINT 4-7, 4-20
 Manual Noise 4-3, 4-9, 4-11
 MAX PEAK 4-4, 4-14
 MEAS LIMIT 4-6, 4-18
 Measurement Times 4-3, 4-10
 MEASURE コマンド 5-37
 MEASURE セクション 2-3
 MINUTE 4-7, 4-20
 MODE 4-4, 4-14
 MONTH 4-7, 4-19

[N]

NdB Down 4-3, 4-9
 NETWORK 4-7, 4-20
 NEXT MENU 4-7, 4-19
 NEXT PEAK 4-4, 4-15
 Noise Method 4-3, 4-9,

Nominal Level 4-11
 Nominal SNR 4-3, 4-10
 NORMAL 4-4, 4-14

[O]

Obtain an IP address from a DHCP server 4-7, 4-20
 OK 4-7, 4-20

[P]

PARAMETER 4-3, 4-8, 4-10
 Pass/Fail 4-3, 4-10
 PEAK EXCURSION 4-6, 4-18
 PEAK $\lambda \cdot f$ MAX/AVG 4-3, 4-12
 PEAK THRESHOLD 4-6, 4-18
 POWER スイッチ・セクション 2-2
 PRESET 4-7, 4-19
 PREV PEAK 4-4, 4-15

[Q]

QryCalc1CAveCoun 5-59
 QryCalc1CAveStat 5-60
 QryCalc2Data 5-61
 QryCalc2PExc 5-62
 QryCalc2Poin 5-61
 QryCalc2PThr 5-62
 QryCalc2WLimStarFreq 5-63
 QryCalc2WLimStarWav 5-64
 QryCalc2WLimStopFreq 5-64
 QryCalc2WLimStopWav 5-65
 QryCalc3BandNdb 5-66
 QryCalc3BandNdbStat 5-67
 QryCalc3ChanData 5-67
 QryCalc3ChanItuRefFreq 5-68
 QryCalc3ChanItuSpac 5-69
 QryCalc3ChanPoin 5-67
 QryCalc3Data 5-69
 QryCalc3DiffStat 5-70
 QryCalc3PassDFreq 5-71
 QryCalc3PassDPow 5-71
 QryCalc3PassDWav 5-72
 QryCalc3PassMode 5-73
 QryCalc3PassPow 5-73
 QryCalc3PassStat 5-74
 QryCalc3Peak 5-75
 QryCalc3PeakData 5-75
 QryCalc3Poin 5-75
 QryCalc3RelaRefChan 5-76
 QryCalc3RelaStat 5-77
 QryCalc3SNRAuto 5-78
 QryCalc3SNRRRefFreq 5-78

TREND 機能 3-19

[U]UNITS 4-6, 4-17
UPPER LEVEL 4-6, 4-17
UPPER LIMIT 4-6, 4-18**[W]**WAVELEN nm/THz 4-6, 4-17
WDM 光信号の特性解析 3-8
WDM 光信号のモニタ測定 3-19
WmtAbor 5-55
WmtCalc1CAveCoun 5-59
WmtCalc1CAveStat 5-59
WmtCalc2PExc 5-61
WmtCalc2PThr 5-62
WmtCalc2WLimStarFreq 5-63
WmtCalc2WLimStarWav 5-63
WmtCalc2WLimStopFreq 5-64
WmtCalc2WLimStopWav 5-65
WmtCalc3BandNdb 5-66
WmtCalc3BandNdbStat 5-66
WmtCalc3ChanItuRefFreq 5-68
WmtCalc3ChanItuSpac 5-69
WmtCalc3ChanPres 5-68
WmtCalc3DiffStat 5-70
WmtCalc3PassDFreq 5-70
WmtCalc3PassDPow 5-71
WmtCalc3PassDWav 5-72
WmtCalc3PassMode 5-72
WmtCalc3PassPow 5-73
WmtCalc3PassStat 5-74
WmtCalc3Peak 5-74
WmtCalc3Pres 5-76
WmtCalc3RelaRefChan 5-76
WmtCalc3RelaStat 5-77
WmtCalc3SNRAuto 5-77
WmtCalc3SNRRefFreq 5-78
WmtCalc3SNRRefWav 5-79
WmtCalc3SNRStat 5-79
WmtCalc3SortOrd 5-80
WmtCalc3SortType 5-81
WmtCalc3TrenASavDivi 5-81
WmtCalc3TrenASavPow 5-82
WmtCalc3TrenASavSNR 5-83
WmtCalc3TrenASavStat 5-83
WmtCalc3TrenMath 5-85
WmtCalc3TrenMode 5-86
WmtCalc3TrenPassStat 5-87
WmtCalc3TrenRefPow 5-88
WmtCalc3TrenRefSNR 5-88
WmtCalc3TrenSNRLimiLow 5-89WmtCalc3TrenStat 5-90
WmtCalc3TrenType 5-84
WmtClosePacket 5-52
WmtDispListAll 5-102
WmtDispListCurr 5-102
WmtDispListStat 5-103
WmtDispText 5-104
WmtDispTracAllAuto 5-105
WmtDispTracGrapGrid 5-104
WmtDispTracXCent 5-105
WmtDispTracXLeft 5-106
WmtDispTracXRigh 5-107
WmtDispTracXSpan 5-107
WmtDispTracYPdiv 5-108
WmtDispTracYRlev 5-109
WmtDispTracYSpac 5-109
WmtDispTrenList 5-110
WmtDispTrenListAll 5-111
WmtDispTrenListChanCurr 5-111
WmtDispTrenListTimeCurr 5-112
WmtDispTrenTracAll 5-113
WmtGetIpStr 5-51
WmtInitCont 5-56
WmtInitImm 5-56
WmtLoad 5-54
WmtMarkAOff 5-96
WmtMarkFreq 5-99
WmtMarkMax 5-96
WmtMarkMaxLeft 5-97
WmtMarkMaxNext 5-97
WmtMarkMaxPrev 5-97
WmtMarkMaxRigh 5-98
WmtMarkMode 5-98
WmtMarkPow 5-100
WmtMarkStat 5-101
WmtMarkWav 5-99
WmtOpenPacket 5-50
WmtRST 5-53
WmtSave 5-54
WmtSensCorrMed 5-92
WmtSensCorrOffsMagn 5-92
WmtSensSwePoin 5-93
WmtStatDevEnab 5-116
WmtStatOperEnab 5-117
WmtStatQuesEnab 5-118
WmtSystDate 5-114
WmtSystHalt 5-115
WmtSystTime 5-114
WmtTrigCoun 5-57
WmtTrigDel 5-57
WmtUnitPow 5-94
WmtUnitWav 5-94
Workgroup 4-7, 4-20

- [X]**
- X1 ON/OFF 4-4, 4-14
 - X2 ON/OFF 4-4, 4-14
 - X 軸の設定 2-69
- [Y]**
- Y1 ON/OFF 4-4, 4-14
 - YEAR 4-7, 4-19
 - Y 軸の設定 2-74
- [あ]**
- アプリケーションの設定方法
(APPLICATION) 2-31
 - アベレージ回数設定 (AVERAGE) .. 2-20
 - 異常が発生した場合 1-8
 - イネーブル・レジスタ 5-17
 - イベント・イネーブル・レジスタ 5-20
 - イベント・レジスタ 5-17
 - インタフェース・クリア (IFC) 5-8
 - インタフェース・メッセージに
対する応答 5-7
 - インプット・ウィンドウの
データ入力 2-15
 - ウォームアップについて 1-21
 - エラー・コード一覧 5-49
 - エラー・メッセージ A-9
- [か]**
- カーソルの ON/OFF 2-77
 - カーソルの移動 2-79
 - カーソルの操作方法 (CURSOR) 2-77
 - カーソルのピーク間移動
(STEP PEAK) 2-81
 - カーソル・モードの設定 (MODE) 2-79
 - 各機能の使い方 4-1
 - 拡張機能の使い方 2-84
 - 環境条件 1-4
 - 関数仕様 (ABORt サブシステム) ... 5-55
 - 関数仕様 (INITiate サブシステム) ... 5-56
 - 関数仕様
(CALCulate1 サブシステム) 5-59
 - 関数仕様
(CALCulate2 サブシステム) 5-61
 - 関数仕様
(CALCulate3 サブシステム) 5-66
 - 関数仕様 (DISPlay サブシステム) ... 5-102
 - 関数仕様 (FETCh サブシステム) 5-91
 - 関数仕様 (MARKer サブシステム) .. 5-96
 - 関数仕様 (SENSe サブシステム) 5-92
 - 関数仕様 (STATus サブシステム) ... 5-116
 - 関数仕様 (SYSTem サブシステム) ... 5-114
 - 関数仕様 (TRIGger サブシステム) ... 5-57
 - 関数仕様 (UNIT サブシステム) 5-94
 - 関数仕様 (共通コマンド) 5-53
 - 基本操作 2-9
 - 共通コマンド 5-26
 - グリッド・テーブルの作成
(GRID TABLE) 2-23
 - グループ・エグゼキュート・
トリガ (GET) 5-8
 - ケースの取り外しについて 1-8
 - 校正について 1-21
 - ゴー・トゥ・ローカル (GTL) 5-9
 - コネクタ・セクション 2-5
 - 困ったときに A-1
 - コマンド記述のフォーマットの説明 5-25
 - コマンド文法 5-12
 - コマンド・リファレンス 5-24
 - コンディション・レジスタ 5-17
- [さ]**
- サンプル・プログラム 5-46
 - 試験評価 7-12
 - システム情報の表示 (REVISION) 2-91
 - システムのリカバリ 1-10
 - 寿命部品について 1-22
 - 使用環境 1-4
 - 使用上の注意 1-8
 - 正面パネル 2-1
 - シリアル・ポール・イネーブル (SPE) 5-8
 - 信号しきい値の設定 (THRESHOLD) . 2-22
 - スタンダード・イベント・レジスタ 5-23
 - スタンダード・オペレーション・
ステータス・レジスタ 5-20
 - ステータス・バイト 5-17
 - ステータス・バイト・レジスタ 5-21
 - ステータス・バイト・レジスタの
各ビット 5-22
 - スペクトル表示条件の設定方法
(SCALE) 2-67
 - 清掃 1-18
 - 性能試験 7-1
 - 性能試験結果記録シート 7-13
 - 性能諸元 8-1
 - 性能試験を行う前に 7-2
 - 製品概要 1-1
 - 設定条件の初期化 (PRESET) 2-84
 - セルフ・テスト (SELF TEST) 2-85
 - セレクトッド・デバイス・クリア
(SDC) 5-9
 - 操作 2-1
 - 操作デバイス 2-9
 - 測定演算処理範囲の設定
(MEAS LIMITS) 2-18

索引

測定開始の前に 1-8
 測定条件の設定および読み込み
 プログラム例 5-46, 5-119
 測定条件の設定方法 (SET UP) 2-18
 測定の実行 2-30
 測定例 3-1
 ソフトウェア・キーボードによる
 データ入力 2-17
 ソフト・キーボードによる
 データ入力 2-17

【た】

ダイアログ・ボックスのデータ入力 2-15
 ダイナミック・レンジ 7-10
 単位の設定 (UNIT) 2-72
 中心波長の設定 (CENTER) 2-69
 通信制御関数 5-49
 通信制御関数サンプル・プログラム 5-119
 通信制御基本関数 5-49
 通信制御基本関数一覧 5-49
 ディスプレイ・セクション 2-2
 データの入力方法 2-15
 データ・フォーマット 5-14
 デバイス・クリア (DCL) 5-9
 電源ケーブル 1-7
 電源ケーブルの種類 1-3
 電源仕様 1-5
 電源のシャット・ダウン
 (SHUT DOWN) 2-84
 電源の投入 1-14
 電源ヒューズ 1-6
 電波障害について 1-13
 動作チェック 1-14
 トレンド機能の ON/OFF の設定 2-44
 トレンド測定機能の設定 (TREND) ... 2-44
 トレンド・データ表示の切り替え
 設定 (GRAPH ALL DATA ON/OFF) ... 2-46
 トレンドのパラメータ設定
 (PARAMETER) 2-50
 トレンド・リストのスクロール
 (TABLE CONTROL TIM/CH) 2-48
 トレンドのロギング機能の
 保存ファイル A-7

【な】

入力感度試験 7-6

【は】

ハード・ディスクの取り扱い 1-8
 廃棄する場合 1-21
 背面パネル 2-6
 波長精度試験 7-2

波長/周波数表示の切り替え設定
 (WAVELEN nm/THz) 2-72
 波長測定 3-1
 バックアップ用リチウム電池の
 寿命について 1-8
 パネル面の説明 2-1
 ピーク・パワー表示条件の設定
 (PEAK MAX/AVG) 2-66
 光入力部のクリーニング方法と
 注意事項 1-19
 光入力部の説明と取り扱い上の注意 1-19
 日付および時刻の設定 (DATE/TIME) 2-88
 表示画面の説明 2-7
 表示グリッド ON/OFF の設定
 (DISPLAY GRID ON/OFF) 2-76
 表示スケールの自動設定 (AUTO) 2-68
 表示スパンの設定
 (SPAN, START/STOP) 2-70
 表示波長の切り替え (ATM) 2-28
 表示レベルの上限値の設定
 (UPPER LEVEL) 2-74
 フィルタの中心波長と帯域幅の測定 3-27
 フロッピー・ディスク・ドライブ・
 セクション 2-3
 フロント・フットについて 1-8
 分解能の設定 (RESOLN) 2-27
 偏光依存性試験 7-8
 保管 1-18
 本器の終了と電源 OFF 1-16
 本器のドライブ構成 1-17
 本器を安定して使用して頂くために 1-9

【ま】

メッセージ交換プロトコル 5-10
 メニューの操作方法 2-9

【や】

輸送 1-21

【ら】

ラベル表示の設定 (LABEL) 2-87
 リストの全画面表示 (LIST FULL) ... 2-34
 リストのスクロール 2-33
 リストのソート機能 2-35
 リストのパラメータ設定
 (PARAMETER) 2-37
 リスト表示機能の設定 (LIST) 2-31
 リスト表示の ON/OFF (LIST ON/OFF) 2-32
 リモート・イネーブル (REN) 5-8
 リモート・プログラミング 5-1
 レベル・オフセットの設定
 (LEVEL OFFSET) 2-29

レベル確度試験	7-4
レベル・スケールの設定 (LEVEL SCALE)	2-75
レベルの LINEAR/LOG 表示の 切り替え設定 (LEVEL LIN/LOG)	2-73
ローカル・ロック・アウト (LLO)	5-9

コンピュータウイルス免責特約

本製品内に使用されたソフトウェアは、以下のプログラム等が含まれたネットワーク内またはコンピュータシステム上では適切に稼動しないことがあります。

- ・ コンピュータウイルス
- ・ ワーム
- ・ 他の第三者が作成した、ソフトウェア・ハードウェア・ネットワークの機能を妨害・破壊・制限するように設計された暗号、ファイルまたはプログラム

お客様は、コンピュータシステム、ソフトウェア、ハードウェアおよびネットワークを悪意のある第三者の上記コンピューターウイルスなどから保護するための唯一の責任を負うものとし、弊社は、悪意ある第三者が作成した上記コンピューターウイルスなどによってもたらされたあらゆる障害、異常、システムまたはデータの損傷、その他一切の損害にかかる賠償責任を負わないものとし、

本ソフトウェアは、直接的にまたは間接的にも、インターネットまたは社内外にあるウイルス源を経由して他のコンピュータまたはネットワークにアクセスできない環境で使用するために設計・開発されたものとし、

お客様は、本ソフトウェアを以上のような環境にて使用するものとし、お客様が以上のような環境とは異なる環境で使用を希望する場合には、お客様のリスクにて使用するものとし、上記コンピューターウイルスなどからソフトウェア、ハードウェア、ネットワークを保護するためのあらゆる利用しうる処置をとるものとし、なお、その際には、コンピュータセキュリティの専門家と弊社へ相談するものとし、

本製品に含まれるソフトウェアのご使用について

本製品に含まれるソフトウェア（以下本ソフトウェア）のご使用について以下のことにご注意下さい。

ここでいうソフトウェアには、本製品に含まれる又は共に使用されるコンピュータ・プログラム、将来弊社よりお客様に提供されることのある追加、変更、修正プログラムおよびアップデート版のコンピュータ・プログラム、ならびに本製品に関する取扱説明書等の付随資料を含みます。

使用許諾

本ソフトウェアの著作権を含む一切の権利は弊社に帰属いたします。

弊社は、本ソフトウェアを本製品上または本製品とともに使用する限りにおいて、お客様に使用を許諾するものといたします。

禁止事項

お客様は、本ソフトウェアのご使用に際し以下の事項は行わないで下さい。

- 本製品使用目的以外で使用する事
- 許可なく複製、修正、改変を行う事
- リバース・エンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルなどを行う事

免責

お客様が、本製品を通常の用法以外の用法で使用したことにより本製品に不具合が発生した場合、およびお客様と第三者との間で著作権等に関する紛争が発生した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承下さい。

保証について

製品の保証期間は、お客様と別段の取り決めがある場合または当社が特に指定した場合を除き、製品の納入日(システム機器については検取日)から1年間といたします。保証期間中に、当社の責めに帰する製造上の欠陥により製品が故障した場合、無償で修理いたします。ただし、下記に該当する場合は、保証期間中であっても保証の対象から除外させていただきます。

- 当社が認めていない改造または修理を行った場合
- 支給品等当社指定品以外の部品を使用した場合
- 取扱説明書に記載する使用条件を超えて製品を使用した場合(定められた許容範囲を超える物理的ストレスまたは電流電圧がかかった場合など)
- 通常想定される使用環境以外で製品を使用した場合(腐食性の強いガス、塵埃の多い環境等による電気回路の腐食、部品の劣化が早められた場合など)
- 取扱説明書または各種製品マニュアルの指示事項に従わずに使用された場合
- 不注意または不当な取扱により不具合が生じた場合
- お客様のご指示に起因する場合
- 消耗品や消耗材料に基づく場合
- 火災、天変地異等の不可抗力による場合
- 日本国外に持出された場合
- 製品を使用できなかったことによる損失および逸失利益

当社の製品の保証は、本取扱説明書に記載する内容に限られるものとします。

保守に関するお問い合わせについて

長期間にわたる信頼性の保証、国家標準とのトレーサビリティを実現するためにアドバンテストでは、工場から出荷された製品の保守に対し、カスタマ・エンジニアを配置しています。

カスタマ・エンジニアは、故障などの不慮の事故は元より、製品の長期間にわたる性能の保証活動にフィールド・エンジニアとしても活動しています。

万一、動作不良などの故障が発生した場合には、当社のMS(計測器)コールセンターにご連絡下さい。

製品修理サービス

- 製品修理期間
製品の修理サービス期間は、製品の納入後10年間とさせていただきます。
- 製品修理活動
当社の製品に故障が発生した場合、当社に送っていただく引取り修理、または当社技術員が現地に出張しての出張修理にて対応いたします。

製品校正サービス

- 校正サービス
ご使用中の製品に対し、品質および信頼性の維持を図ることを目的に行うもので、校正後の製品には校正ラベルを貼付けし、品質を保証いたします。
- 校正サービス活動
校正サービス活動は、株式会社アドバンテスト カスタマサポートに送っていただく引取り校正、または当社技術員が現地に出張しての出張校正にて対応いたします。

予防保守のおすすめ

製品にはエレクトロニクス部品およびメカニカル部品の一部に寿命を考慮すべき部品を使用しているため、定期的な交換を必要とします。適正な交換期間を過ぎて使用し発生した障害に対しては、修理および性能の保証ができません場合があります。

アドバンテストでは、このようなトラブルを未然に防ぐため、予防保守が有効な手段と考え、予防保守作業を実施する体制を整えています。

各種の予防保守を定期的実施することで、製品の安定稼働を図り、不意の費用発生を防ぐため、年間保守契約による予防保守の実施をお勧めいたします。

なお、年間保守契約は、製品、使用状況および使用環境により内容が変わりますので、最寄りの弊社営業支店にお問い合わせ下さい。

ADVANTEST

<http://www.advantest.co.jp>

株式会社アドバンテスト

本社事務所
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング
TEL: 03-3214-7500 (代)

第4アカウント販売部(東日本)
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング
TEL: 0120-988-971
FAX: 0120-988-973

第4アカウント販売部(西日本)
〒564-0062 吹田市垂水町3-34-1
TEL: 0120-638-557
FAX: 0120-638-568

★計測器に関するお問い合わせ先

(製品の仕様、取扱い、修理・校正等計測器関連全般)

MS(計測器)コールセンタ ☎ TEL 0120-919-570
FAX 0120-057-508
E-mail: icc@acs.advantest.co.jp