

3.0GHz スペクトラムアナライザ

GSP-830

ユーザーマニュアル

GW INSTEK PART NO. 82SP-83000M0



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

GW INSTEK

保証

スペクトラムアナライザ GSP-830

この度は GW Instrument 社の計測器をお買い上げいただきありがとうございます。
今後とも当社の製品を末永くご愛顧いただきますようお願い申し上げます。

GSP-830 は、正常な使用状態で発生する故障について、お買上げの日より 2 年間に発生した故障については無償で修理を致します。ただし、液晶は 1 年間、ケーブル類など付属品は除きます。

また、保証期間内でも次の場合は有償修理になります。

1. 火災、天災、異常電圧等による故障、損傷。
2. 不当な修理、調整、改造がなされた場合。
3. 取扱いが不適当なために生ずる故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. お買上げ明細書類のご提示がない場合。

お買上げ時の明細書(納品書、領収書など)は保証書の代わりとなりますので、大切に保管してください。

また、校正作業につきましては有償にて受け賜ります。

この保証は日本国内で使用される場合にのみ有効です。

This warranty is valid only Japan.

このマニュアルは著作権によって保護された知的財産情報を含んでいます。グッドウィルはすべての権利を保持します。グッドウィルの文書による事前承諾なしでこのマニュアルを複製、再現、翻訳することはできません。

このマニュアルに記載された情報は印刷時点のものです。グッドウィルは製品改良のため、いつでも予告なしで仕様、機器、および保守手順を変更する権利を保有します。

Microsoft, Microsoft® Excel および Windows は、米国 Microsoft Corporation の、米国、日本およびその他の国における登録商標または商標です。

Good Will Instrument Co., Ltd.

No. 7-1, Jhongsing Rd., Tucheng City, Taipei County 236, Taiwan.

目次

安全上の注意	1
安全記号	1
安全上の注意	2
概要	5
GSP-830 特徴	5
パッケージ内容	6
その他オプション・アクセサリ	7
フロントパネル外観	8
リアパネル外観	12
ディスプレイ表示	15
設置について	17
電源投入手順	17
エラーチェックについて	18
機能チェック	19
ショートカット集	20
ショートカット例	20
メニュー階層	26
初期設定	35
周波数/スパン	36
波形の観測(センタ周波数とスパン)	36
波形の観測(スタートとストップ周波数)	37
フルスパン/ゼロスパンの設定	39
直前のスパン設定を呼出す	40
振幅	41
垂直スケールの設定	41
振幅の補正	43
プリアンプ GAP-801/802(オプション)	48
入力インピーダンスの設定	49

オートセット	52
マーカ	56
マーカの起動	56
マーカの移動	58
マーカのテーブル表示	61
ピークサーチ	62
信号ピークの検索	62
ピークテーブルの起動	64
トレース	66
波形のトレース表示	66
マーカをトレースに移動する	69
トレース演算の実行	70
信号取込モードの選択	73
自動測定	75
ACPR 測定	75
OCBW 測定	78
N dB 測定	80
位相ジッタ測定	81
リミットライン	82
リミットラインの編集	82
Pass/Fail テストの実行	85
帯域幅	87
RBW(分解能帯域幅)の選択	87
VBW(ビデオ帯域幅)の選択	89
RBW/VBW の Auto モード内容	90
掃引時間の設定	92
波形の平均化	93
トリガ	94

ディスプレイ	96
コントラストの調整	97
基準ラインの表示	97
タイトルの入力と表示	98
ディスプレイの分割表示	99
VGA 出力	100
ファイル操作	100
ファイルの保存場所とファイル種類	100
ファイルの保存 (COPY)	102
ファイルの削除	106
ファイル名の変更	108
USB メモリに表示画面を保存する	109
プリセット	112
システム構成	113
パネル設定の保存/呼出	113
インターフェイスの設定	114
システムの構成情報	117
日付と時刻の調整	120
GSP-830 と外部機器の同期	122
メニュー言語の選択	123
Aux Sig	124
Service 用メニュー	124
シーケンス測定	124
シーケンスの編集	124
シーケンスの実行	129
トラッキングジェネレータ	131
デモジュレータ	133
EMI フィルタ	135







バッテリー/DC 駆動	138
バッテリー駆動	138
DC12V 駆動	139
PC ソフト	141
ソフトウェアのインストール	141
ソフトウェアの起動	143
ソフトウェアの使用	147
リモート操作	150
インターフェイスの設定	150
コマンド構造	152
コマンド集	153
よくある質問集	170
GSP-830 仕様	171
GSP-830 仕様	171
オプション仕様	173

安全上の注意

本章は GSP-830 の操作及び保存時に後をつけなければならない重要な安全上の注意を含んでいます。操作を開始する前に以下の注意をよく読んで、安全を確保してください。

安全記号

以下の安全記号がマニュアルもしくは GSP-830 上に記載されています。

 警告	警告：人体の負傷につながる恐れのある箇所、用法を示します。
 注意	注意：GSP-830 または他の機器へ損害をもたらす恐れのある箇所、用法を示します。
	危険：高電圧の恐れあり
	注意：マニュアルを参照してください
	保護導体端子
	シャーシ(フレーム)端子

安全上の注意

一般注意事項



注意

- ・ 電源コードは、製品に付属したものを使用してください。ただし、入力電源電圧によっては付属の電源コードが使用できない場合があります。その場合は、適切な電源コードを使用してください。
 - ・ 入力端子には、製品を破損しないために最大入力が決まっています。製品故障の原因となりますので定格・仕様欄または安全上の注意にある仕様を越えないようにしてください。
周波数が高くなったり、高圧パルスによっては入力できる最大電圧が低下します。あ
 - ・ RF 入力端子と TG(トラッキングジェネレーター)の反射電力は一瞬でも+30dBm を超えてはいけません。
 - ・ トラッキングジェネレータ出力端子に信号を入力しないでください。
 - ・ 重量のある物を GSP-830 に置かないでください
 - ・ 激しい衝撃または粗い取り扱いを避けてください。GSP-830 の破損につながります。
 - ・ GSP-830 に静電気を与えないでください。
 - ・ 裸線を端子に接続しないでください。
 - ・ 冷却用ファン通気口をふさがないでください。
 - ・ 電源付近と建築場所での測定は避けてください(以下の注意事項参照)。
 - ・ 一般ユーザーが GSP-830 を分解することは禁止されています。
-

(測定カテゴリ) EN61010-1:2001 は測定カテゴリと要求事項を以下の要領で規定しています。GSP-830 はカテゴリ II の部類に入ります。

- ・測定カテゴリ IV は低電圧源での測定を規定します。
- ・測定カテゴリ III は建築場所で行われる測定を規定します。
- ・測定カテゴリ II は直接、低電圧源に接続された回路での測定を規定します。
- ・測定カテゴリ I は間接的に低電圧源に接続された回路での測定を規定します。

電源



警告

- ・AC 電源電圧: AC 100 ~ 240 V, 50/60Hz
- ・DC 電源電圧: 12V DC、最大 40W
- ・電源電圧は 10%以上変動してはいけません。
- ・電源コードの保護導線を接地して、感電を避けてください。

バッテリー



注意

- ・定格: 10.8V Li-Ion パック x 2 個
- ・バッテリーの取り付けまたは取り外し前に必ず電源を切ってください。

ヒューズ



警告

- ・ヒューズ定格: T1.6A/ 250V
- ・電源を入れる前にヒューズのタイプが正しいことを確かめてください。
- ・火災防止のために、ヒューズ交換の際は指定されたタイプをご利用ください。
- ・ヒューズ交換の前は電源コードを外してください。
- ・ヒューズ交換の前にヒューズ切断の原因となった問題を解決してください。



清掃

- ・清掃の前に電源コードを外してください。
- ・清掃には洗剤と水の混合液に、柔らかい布地を使用します。液体が中に入らないようにしてください。
- ・ベンゼン、トルエン、キシレン、アセトンなど危険な材料を含む化学物質を使用しないでください。



操作環境

- ・ 使用箇所：屋内、直射日光無し、ほこりがつかない環境、ほとんど汚染のない状態(以下の注意事項参照)を指示します。
- ・ 相対湿度： < 90%
- ・ 高度： < 2000m
- ・ 気温： 18°C ~ 28°C

(汚染度) EN61010-1:2001 は測定カテゴリと要求事項を以下の要領で規定しています。GSP-830 は汚染度 2 に該当します。

汚染の定義は「絶縁耐力が表面抵抗を減少させる固体、液体、またはガス(イオン化気体)の異物の添加」を指します。

- ・ 汚染度 1：汚染無し、または絶縁性の汚染は発生しません。汚染に影響力はありません。
- ・ 汚染度 2：通常、絶縁性の汚染だけが起こります。時折、結露によって一時的に導電が発生します。
- ・ 汚染度 3：導電性の汚染が起こるか、または結露のために絶縁性の汚染が導電性に変わります。通常この場合、機器は日光、降水量、および外気への露出に対して保護されますが、温度や湿度は制御されていないことを前提とします。



収納環境

- ・ 収納場所：屋内
- ・ 相対湿度： < 85%
- ・ 気温： 0° C ~ 40° C

概要

本章は機能紹介やフロント／リアパネル概要を含め、GSP-830 について説明します。操作環境を正しく設定するためにはセットアップの章を参照してください。



GSP-830 特徴

パフォーマンス

- ・ 低ノイズ: -117dBm @600MHz, 3kHz RBW
- ・ 高速掃引: 50ms ~ 25.6s
- ・ 軽量コンパクト: 330(W)x170(H)x340(D)mm、約 5.8kg

機能

- ・ オートセット
- ・ マーカ 5 組、デルタマーカ&ピーク検索有り
- ・ トレース 3 本
- ・ 自動測定: ACPR, OCBW, N-dB, 位相ジッタ
- ・ Pass/Fail テスト付リミットライン機能
- ・ 画面分割(個別設定可能)
- ・ シーケンス測定(ユーザー定義マクロ)
- ・ 6.4 インチ TFT カラーLCD、解像度 640 x 480
- ・ オプションヘッドホン出力: Opt.06 デモジュレータに付属
- ・ マルチ電源駆動: AC/DC 12V/バッテリー

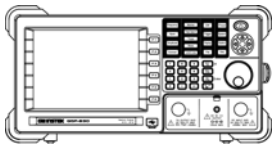
インターフェイス

- ・ USB ホスト: USB フラッシュメモリ接続用
 - ・ USB スレーブ/RS232/GPIB(オプション): PC ソフト接続、リモート操作用
 - ・ ディスプレイ表示を VGA 端子へ出力
 - ・ 同期用基準信号入力/出力
 - ・ 外部トリガ信号入力
-

**本体内蔵
オプション**

- ・ トラッキングジェネレータ
 - ・ EMI フィルタ +9kHz/120kHz RBW (6dB)
 - ・ AM/FM デモジュレータ
 - ・ RBW (3dB)オプション: 300Hz
10kHz/100kHz
 - ・ GPIB インターフェイス
-

パッケージ内容

**工場出荷時
オプション**

以下は工場出荷時のオプションです。

- ・ Opt.01 トラッキングジェネレータ
 - ・ Opt.04 300Hz RBW
 - ・ Opt.05 9kHz & 120kHz RBW (6dB)*
 - ・ Option06 10/100kHz RBW (3dB)*
 - ・ Option07 デモジュレータ、10/100kHz RBW (3dB)*
-

付属品

- ・ 電源コード
 - ・ ユーザーマニュアル
 - ・ USB ケーブル
-

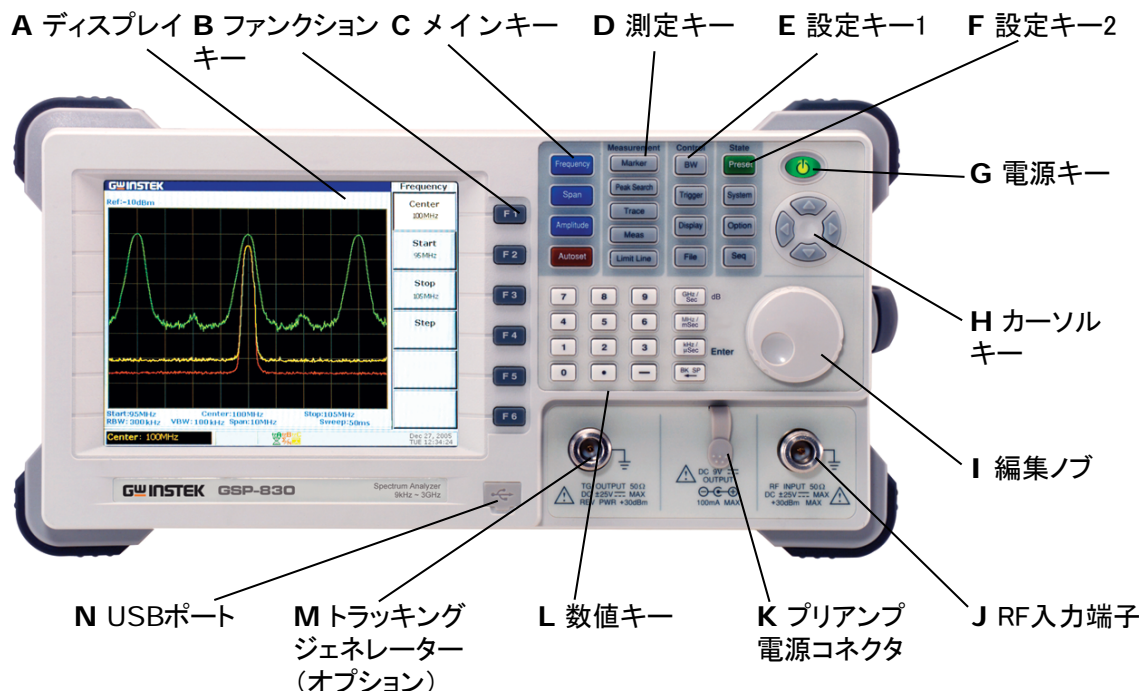


注意: * Option 05~07 はいずれか1つのみ装着となります。

その他オプション・アクセサリ

Option02	Li-ion バッテリーパック×2 個
Option08	GPIB インターフェイス
GAP-801	プリアンプ, 9kHz ~ 6GHz, 10dB ゲイン
GAP-802	プリアンプ, 9kHz ~ 3GHz, 20dB ゲイン
GKT-001	一般測定キット
GKT-002	CATV 測定キット
GKT-003	RLB 測定キット
GKT-006	EMI プローブセット
GRA-404	ラックアダプタ用キット 19" 4U
GSC-001	ソフトキャリーケース
GTL-301	RF ケーブル
GTL-401	DC 電源コード

フロントパネル外観









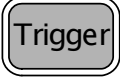


A ディスプレイ TFTカラーディスプレイ、分解能640×480。ディスプレイ設定の詳細は96ページを参照してください。

B F1～F6 ファンクションキー **F 1** ~ **F 6** F1～F6キーはディスプレイの右側で表示されるメニューにリンクされます。


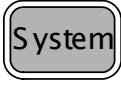

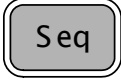
C メインキー

- Frequency** キー、Span キー(36ページ) 水平感度を設定します。
- Span** キー(41ページ) 垂直感度と入力インピーダンスを設定します。
- Amplitude** キー(52ページ) 入力信号の水平感度と垂直感度を自動的に設定します。
- Autoset** キー

D 測定キー		Marker キー(56ページ) マーカを起動し、特定の箇所に配置します。
		Peak Search キー(62ページ) 信号ピークを検索して、一覧表示します。
		Trace キー(66ページ) トレース信号をオンにして、演算操作を実行します。
		Meas キー(75ページ) 4種類(ACPR、OCBW、N-dB、位相ジッタ)の自動測定を実行します。
		Limit Line キー(82ページ) ハイ/ローリミットラインを設定し、Pass/Failテストを実行します。

E 設定キー		BW キー(87ページ) RBW/VBW、掃引時間、波形の平均回数を設定します。
		Trigger キー(94ページ) トリガ種類、トリガモード、トリガ遅延、トリガ周波数、外部トリガ入力を設定します。
		Display キー(96ページ) ディスプレイの輝度、タイトル、分割を設定します。
		File キー(100ページ) トレース波形、リミットライン、振幅補正、測定シーケンス、ディスプレイ内容を保存、呼出、または削除します。

F 設定キー (その2)


Preset キー(35または112ページ)
初期設定を呼出します。

System キー: 時刻設定(120ページ)、
GPIB/RS232C 構成(114ページ)、メニュー言語(123ページ)を設定します。システム情報(115ページ)、セルフテスト結果(120ページ)を表示します。パネル設定を保存または呼出します(113ページ)。

Option キー:
トラッキングジェネレータ、デモジェネレータ(133ページ)、バッテリー(138ページ)を設定します。


Seq キー(124ページ)
シーケンス測定(ユーザーマクロ)を編集して、実行します。

G 電源キー




スタンバイ・モード(赤い LED)と電源オンモード(緑の LED)を選択します。主電源のスイッチはリアパネルにあります。電源投入の手順は17ページを参照してください。

H カーソルキー




上下または左右方向に押して各種パラメータを選択します。

I 編集ノブ



カーソルキー同様、各種パラメータを設定、選択します。


J RF 入力端子



RF 入力信号を接続します。
最大入力: +30dBm(50Ω)

RF INPUT 50 Ω
DC±25V --- MAX
+30dBm MAX

K プリアンプ用電源コネクタ



オプションの GAP-801 プリアンプに電源を供給します。
詳細は48ページを参照してください。

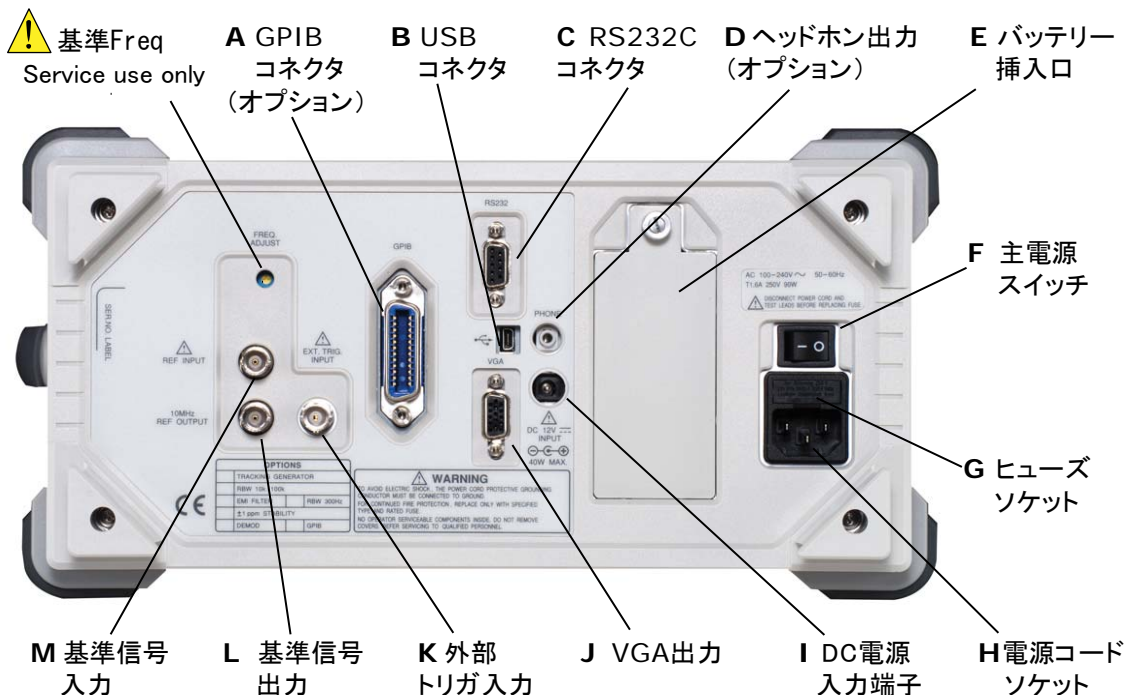
DC 9V ---
OUTPUT
100mA MAX

L 数値キー 様々なパラメータを直接入力します。

入力例	キー組合せ
9kHz	  

	9 + 確定		
	一文字訂正		
M	TG OUT(トラッキングジェネレータ出力)端子 (オプション)	<p>TG OUTPUT 50 Ω DC±25V MAX REV PWR +30dBm</p>	<p>オプションの TG(トラッキングジェネレータ)の信号を出力します。REV PWR は、+30dBm を超えてはいけません。</p>
N	USB ホストコネクタ		<p>USB ホスト、TypeA 端子から各種データやディスプレイ内容を保存、呼出します(ページ100)。</p>

リアパネル外観



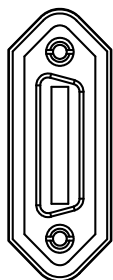
A 基準周波数調整ポイント



内部基準周波数を調整します

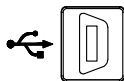
(校正・サービス用のため、お客様はご利用できません)。

B GPIB コネクタ (オプション)



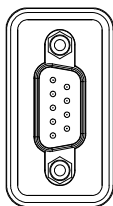
リモート操作(150ページ)用の GPIB コネクタです。

C USB スレーブ コネクタ

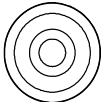
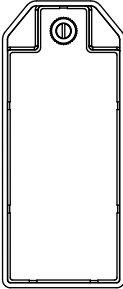
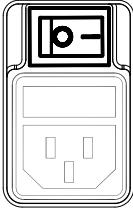
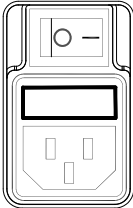
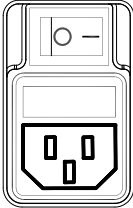
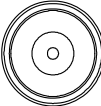
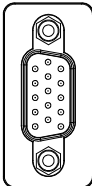


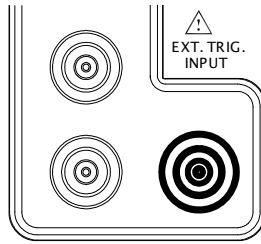
専用 PC ソフト接続(141ページ)またはリモート操作(150ページ)用の USB TypeB ミニコネクタです。

D RS232C コネクタ

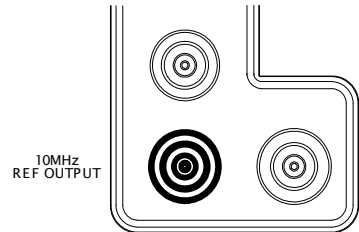


専用 PC ソフト接続(141ページ)またはリモート操作(150ページ)用の RS-232C、9ピンメスコネクタです。

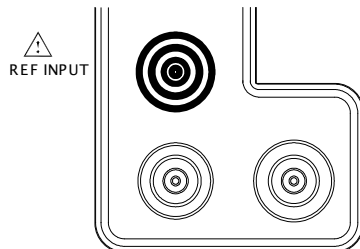
E	ヘッドホン出力 (オプション)	PHONE 	音声出力用の 3.5mm コネクタです。 オプションのデモジュレーターをインストールすると利用可能になります。
F	バッテリー (オプション)		オプションのバッテリー駆動(138ページ)用バッテリーパックです。
G	電源スイッチ		主電源をオン・オフします。電源投入手順は17ページを参照してください。
H	ヒューズソケット		電源ヒューズ(定格 T1.6A 250V)を格納します。
I	電源コード ソケット		AC 電源コード、100~240V、50/60Hzを接続します。
J	DC 電源入力	 ⚠ DC 12V --- INPUT ⊖ ⊕ 40W MAX.	DC 電源駆動用端子です。(139ページ)別売の GTL-401 を接続することで車のシガーライターソケットから電源をとることができます。
K	VGA 出力		ディスプレイ表示を外部(100ページ)モニターに出力します。

**L 外部トリガ
入力**

外部トリガ信号を接続します。詳細は95ページを参照してください。

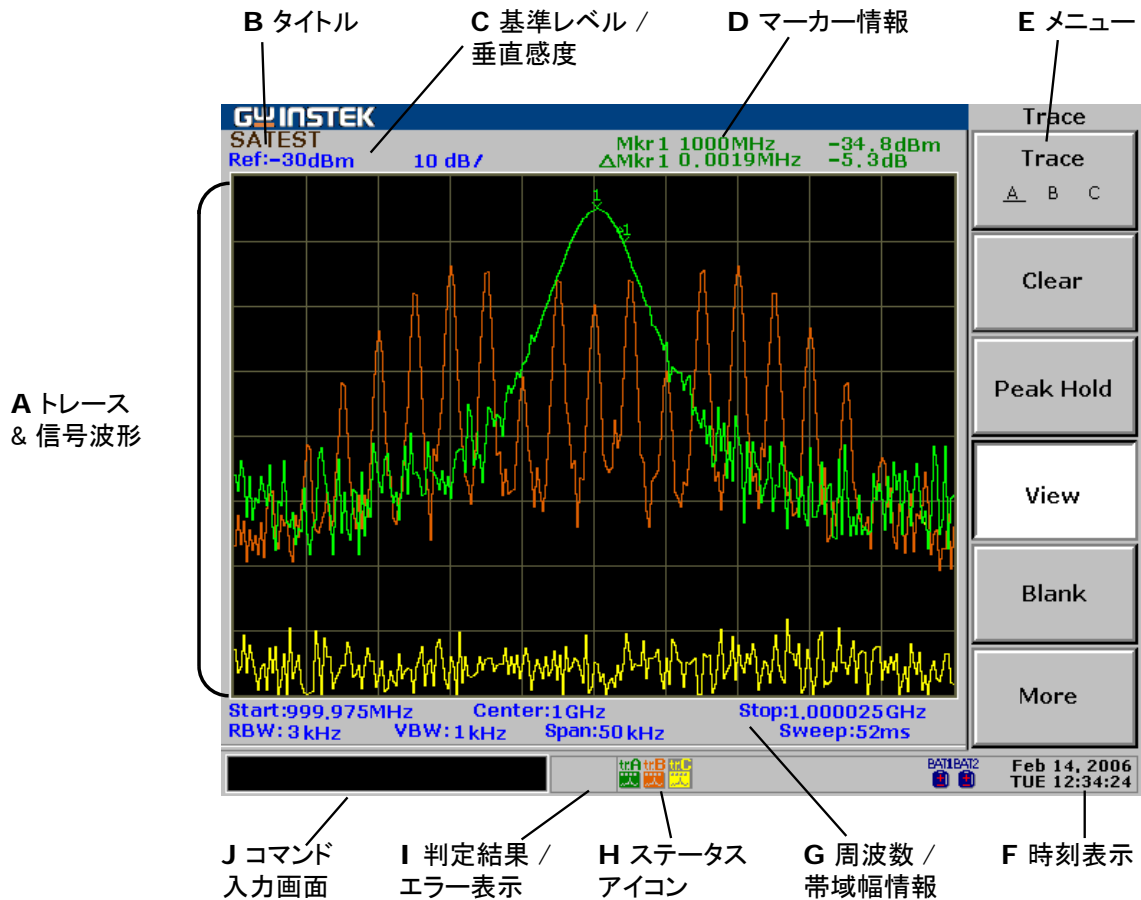
M 基準信号出力

内部基準信号(+5V、TTL、10MHz)を出力します。外部機器をGSP-830と同期させる場合に使用します。詳細は122ページを参照してください。

N 基準信号入力

外部機器からの基準信号を接続します。GSP-830を外部機器と同期させる場合に使用します。詳細は122ページを参照してください。

ディスプレイ表示



A	トレース/波形	入力信号とトレース波形を表示(66ページ)します (信号:TraceA: 緑、TraceB: 赤、TraceC: 黄)
B	タイトル	ディスプレイにタイトルを表示(98ページ)します。
C	基準レベル/垂直感度	基準振幅レベルと垂直軸のリファレンスレベル(41ページ)を表示します。
D	マーカ情報	マーカ(56ページ)周波数とレベルを表示します。
E	メニュー	ディスプレイ右側のF1~F6ファンクションキーに関連付けられたメニューです。
F	時刻設定	現在の日付と時刻を表示(120ページ)します。
G	周波数/帯域幅情報	上側: スタート/ストップ周波数(37ページ)、センタ周波数(36ページ)を表示します。 下側: VBW(ビデオ帯域幅、89ページ)、RBW(分解能帯域幅、87ページ)、スパン(36ページ)、掃引時間(92ページ)を表示します。

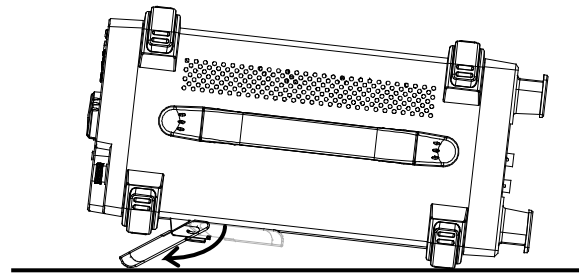
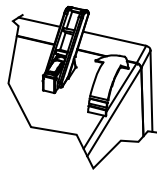
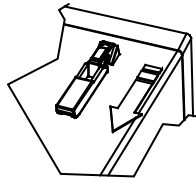
H	ステータスアイコン	システムの各種状態を示すアイコンを表示します。詳細は以下を参照してください。
I	判定結果/エラーメッセージ	Pass/Fail テストの判定結果(17ページ)、エラーメッセージ(117ページ)を表示します。
J	コマンドウィンドウ	周波数や振幅などパラメータの入力値が表示されます。

ステータスアイコンと内容

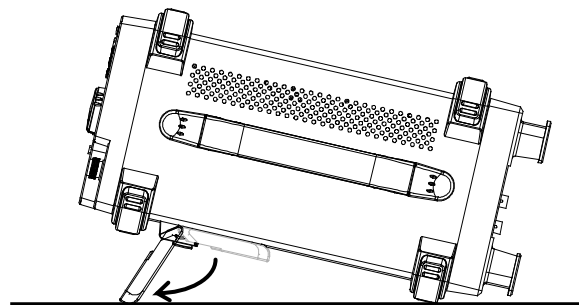
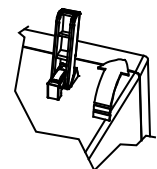
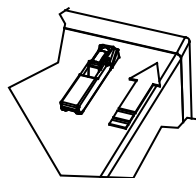
振幅(41ページ)		外部補正オン/振幅補正オン/入力インピーダンス 75Ω/入力インピーダンス校正オン				
ピーク検出(62ページ)		ピーク追従機能オン				
トレース(66ページ)		TraceA: 緑		TraceB: 赤		TraceC: 黄
		クリアモード		平均モード		
		ピークモード		観測モード、演算モード		
帯域幅(87ページ)		RBW、VBW マニュアルモード		掃引時間マニュアルモード		
トリガ(94ページ)		ビデオトリガモード		外部トリガ信号オン		
バッテリー(138ページ)		充電完了		充電率 50% ~ 25%		
		充電率 75% ~ 50%		充電率 25%未満		
オプション		TG 補正オン(131ページ)		外部基準信号使用中(122ページ)		
		±1ppm 安定化モジュール組込済(87ページ)				
シーケンス(124ページ)		シーケンス測定実行中				
USB		USB メモリ接続(100ページ)、リモート操作接続(150ページ)、PC ソフト接続(143ページ)				

設置について

設置（スタンド）低角度

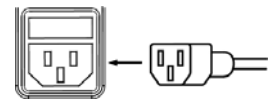


高角度

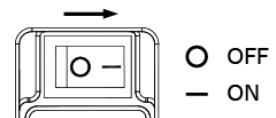


電源投入手順

電源投入手順 1. 電源コードをリアパネルのソケットに接続します。



2. 主電源スイッチを入れます。



3. フロントパネルの ON/STBY キーが赤く点灯します。



4. ON/STBY キーを押します。色が緑に変わり、ディスプレイがオンになります。



エラーチェックについて

1. システムエラー コマンドウィンドウの右横にエラーメッセージが出現しているかどうかを確認します。

Center : 1.5GHz **EXT Unlock** (EXT Unlock)

以下のメッセージのいずれかが表示された場合、修理が必要です。

EXT Unlock 外部基準入力信号は正しく動作していません。

Ref Unlock 内部基準信号は正しく動作していません。

LO1 Unlock 内部発信器 1 は正しく動作していません。

LO3 Unlock 内部発振器 3 は正しく動作していません。

2. 自己診断結果の確認 GSP-830 の自己診断テスト結果を確認できます。System キー→F6(More)→F2(Self Test)を押します。



自己診断は電源投入時に自動的に実行され Pass (合格) または Fail (不合格) のどちらかに下線が引かれます。



注意

不合格が発生した場合、修理が必要です。

ご購入先または当社までご連絡ください。

GPIB Pass Fail **F 1** GPIB モジュール(インストールされている場合のみ)

Flash Pass Fail **F 2** システムデータを格納する内蔵フラッシュメモリ

SDRAM
Pass Fail

F 3

システム用の SDRAM

RTC
Pass Fail

F 4

時刻設定用の内部クロック

機能チェック

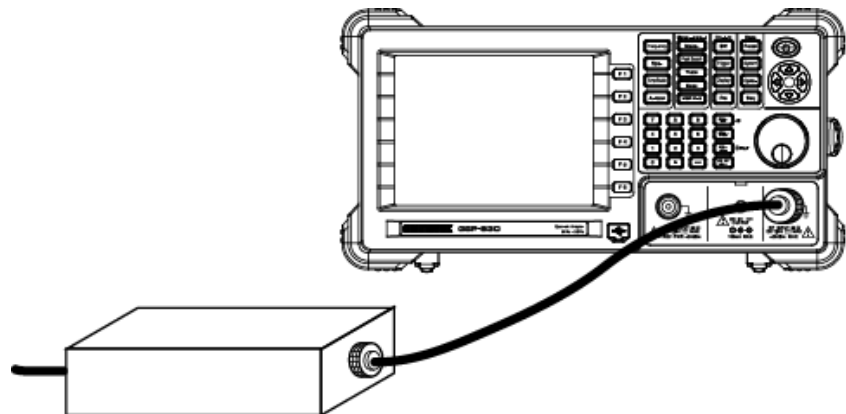
新しい環境で GSP-830 を操作する前に、このチェックを通して動作確認を行ってください。

1. 信号入力

信号を入力して、GSP-830 がディスプレイに正しく波形を表示するかどうか確認します。

*測定対象機器の信号を入力します。

RF 入力端子に対象機器の出力信号を接続します。
信号振幅は+30dBm 以下に抑えてください。

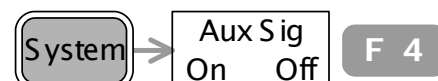


最大入力レベルは、絶対越えないで下さい。

* 内蔵の補助信号を利用

100MHz、30dBm の補助信号を内部で発振できます。
ケーブル接続は必要ありません。



System キー→F4(Aux Sig On)を押し、信号をオンにします。



2. 信号観測 Autoset キー→F1(オートセット)を押します。



水平軸および垂直軸感度が自動的に設定されます。

ディスプレイの右上隅に表示されるピーク周波数と振幅が実際の信号に合致していることを確認してください。マーカを移動させる場合、編集ノブ  かカーソルキー  を使用します。

ショートカット集

本章はパネル操作のショートカット例、ディスプレイ上のメニュー内容、および Preset キーで呼出す初期設定の内容を解説します。

ショートカット例

フロントパネルから可能な操作と必要なキー操作の一覧です。

Frequency キー、Span キー

センタ周波数とスパンを設定	Frequency→F1, Span→F1
スタート/ストップ周波数を設定	Frequency→F2, F3
周波数ステップを設定	Frequency→F4
フルスパン(3.0GHz)	Span→F2
ゼロスパン(時間領域)	Span→F3
前回のスパン設定の呼出し	Span→F4

Amplitude キー

基準レベルの設定	Amplitude→F1
垂直軸感度の設定	Amplitude→F2
単位(dBm/dBmV/dBuV)の設定	Amplitude→F3→F1～F3

外部オフセットの設定	Amplitude→F4
振幅補正をオンにする	Amplitude→F5→F2
振幅補正データを選択	Amplitude→F5→F1→F1
振幅補正データ(部分)を削除	Amplitude→F5→F1→F2
振幅補正データ(全体)を削除	Amplitude→F5→F1→F3→F1, F2
振幅補正データの削除を元に戻す	Amplitude→F5→F1→F4
振幅補正データを保存	Amplitude→F5→F1→F5
入力インピーダンス(50/75Ω)を選択	Amplitude→F6→F1
入力インピーダンスのオフセット設定	Amplitude→F6→F2

Autoset キー

オートセットを実行	Autoset→F1
最低振幅レベルを設定	Autoset→F2
観測周波数範囲を設定	Autoset→F3

Marker キー

ノーマルマーカをオンにする	Marker→F1, F2
デルタマーカをオンにする	Marker→F1, F2, F3
全てのマーカをオンにする	Marker→F6→F3
マーカを信号ピークへ移動	Marker→F4 / Peak Search→F1
ピークを検索し、画面のセンタへ移動	Marker→F4, F5 / Peak Search→F5
マーカを常にピークへ配置	Peak Search→F6→F4
マーカを各種ポイントへ移動	Marker→F6→F4→F1～F5
マーカのテーブル表示	Marker→F6→F2
マーカをトレース上に配置	Marker→F6→F1

Peak Search キー

ピークを検索	Peak Search→F1 / Marker→F4
次のピークを検索	Peak Search→F2, F3 (右), F4 (左)

ピークを検索し、画面の中央に移動	Peak Search→F5 / Marker→F4, F5
マーカを常にピークに配置	Peak Search→F6→F4
最小振幅の検索	Peak Search→F6→F5
ピークのテーブル表示	Peak Search→F6→F1
テーブル内のデータを並べ替え	Peak Search→F6→F2
ピーク検索の最低振幅を設定	Peak Search→F6→F3

Trace キー

トレースをオンにする	Trace→F1
トレースをリアルタイムにアップデート	Trace→F2
トレースのピークレベルを保持	Trace→F3
トレースを停止	Trace→F4
トレースを隠す	Trace→F5
トレースを平均化して表示	Trace→F6→F1 / BW→F4
トレース演算を実行	Trace→F6→F2→F1～F5
信号検出モードを選択	Trace→F6→F3→F1～F5

Meas キー

ACPR をオンにする	Meas→F2
ACPR のチャンネル帯域幅を設定	Meas→F1→F1
ACPR のチャンネルスペースを設定	Meas→F1→F2
隣接チャンネルのオフセットを設定	Meas→F1→F4→F2, F4
隣接チャンネルの帯域幅を設定	Meas→F1→F4→F1, F3
ACPR のチャンネルを上移動	Meas→F4
ACPR のチャンネルを下移動	Meas→F5
OCBW をオンにする	Meas→F3
OCBW のチャンネル帯域幅を設定	Meas→F1→F1
OCBW のチャンネルスペースを設定	Meas→F1→F2
OCBW の % を設定	Meas→F1→F3
OCBW のチャンネルを上移動	Meas→F4

OCBW のチャンネルを下に移動	Meas→F5
N dB をオンにする	Meas→F6→F1
N dB の値を設定	Meas→F6→F2
位相ジッタをオンにする	Meas→F6→F3
位相ジッタのオフセットを設定	Meas→F6→F4→F1(スタート)、F2(停止)

Limit Line キー

リミットラインをオンにする	Limit Line→F1 (ハイ), F2 (ロー)
編集対象のリミットラインを選択	Limit Line→F3→F1
リミットラインの編集テーブルを開く	Limit Line→F3→F2
リミットラインのテーブル項目を削除	Limit Line→F3→F3 (削除)
全てのテーブル項目を削除	Limit Line→F3→F4→F1, F2
最後の削除を元に戻す	Limit Line→F3→F5
Pass/Fail テストを実行	Limit Line→F4
Pass/Fail 条件を設定	Limit Line→F5

BW キー

RBW を選択	BW→F1
VBW を選択	BW→F2
掃引時間を設定	BW→F3
トレースの平均数を設定	BW→F4 / Trace→F6→F1
RBW/VBW/掃引をオートにリセット	BW→F5

Trigger キー

フリーラン(初期設定)を選択	Trigger→F1
ビデオ/外部トリガを選択	Trigger→F2
トリガモードを選択	Trigger→F3
トリガ遅延を設定	Trigger→F4
トリガ周波数を設定	Trigger→F5

トリガを実行(シングルまたは連続) Trigger→F6

Display キー

コントラスト調整	Display→F1
基準ラインを表示	Display→F2
タイトルを削除	Display→F3→F1
タイトルを入力	Display→F3→F2～F4
タイトルを表示	Display→F3→F5
画面を上下に分割	Display→F4→F1 (上側), F2 (下側)
掃引対象の画面(上下)を選択	Display→F4→F3
分割画面を全画面表示に切替	Display→F4→F4

File キー

保存元ファイルを選択	File→F1→F1→F1～F5
保存先ファイルを選択	File→F1→F2→F1～F5
保存対象のファイル名を編集	File→F1→F3
選択したファイルを保存	File→F1→F4
選択したファイルを削除	File→F2→F1→F1～F5
選択したファイルの削除	File→F2→F2
ファイル名の変更	File→F3→F1
新規ファイル名を確認	File→F3→F2
USB メモリにディスプレイ内容を保存	File→F4→F1→F2
USB メモリ内のファイル名を変更	File→F4→F1→F1

Preset キー

初期設定を呼出 Preset

System キー

パネル設定を保存	System→F1→F1～F2(選択),F3(保存)
パネル設定を呼出	System→F1→F1～F2(選択),F4(選択)

GPIB アドレスを設定	System→F2
RS-232C 構成を表示	System→F3→F1～F4
補助信号をオンにする	System→F4
日付の設定	System→F6→F1→F1→F1～F4
時刻の設定	System→F6→F1→F2→F1～F3
日付・時刻を表示	System→F6→F1→F3
自己診断結果を表示	System→F6→F2→F1～F4
システム構成を表示	System→F6→F4
言語を選択	System→F6→F5→F1

Option キー

TG(トラッキングジェネレータ)のオン	Option→F1→F1
TG の振幅を設定	Option→F1→F2
TG を補正	Option→F1→F3→F1(No),F2(Yes)
補正された TG をオンにする	Option→F1→F4
TG 補正の基準レベルを設定	Option→F1→F5
FM デモジュレータをオンにする	Option→F2→F1
AM デモジュレータをオンにする	Option→F2→F2
ヘッドホン出力をオンにする	Option→F2→F3
ヘッドホン出力の音量を設定	Option→F2→F4
スケルチレベルを設定	Option→F2→F5
バッテリーレベルを見る	Option→F3
外部入力の基準信号周波数を設定	Option→F4

Sequence キー

シーケンスのセットを選択	Sequence→F1, F2
シーケンスの編集開始	Sequence→F3→F1
100ms 単位の遅延時間を挿入	Sequence→F3→F2
一時停止を挿入	Sequence→F3→F3
別のシーケンスセットを挿入	Sequence→F3→F4→F1～F2

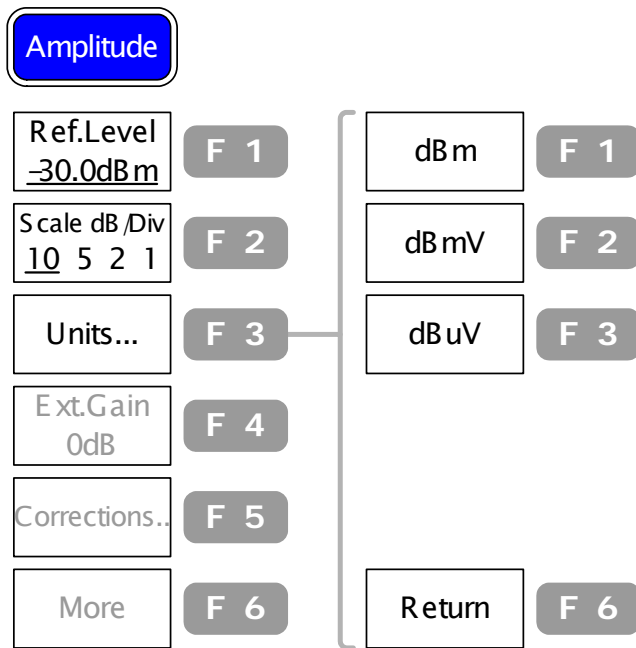
シーケンスの編集終了	Sequence→F3→F5
シーケンスセットに測定項目を挿入	Sequence→F3→F6→F1
シーケンスセットを保存	Sequence→F3→F6→F2
シーケンス内の測定項目を削除	Sequence→F3→F6→F3
シーケンスセットを削除	Sequence→F3→F6→F4→F1, F2
削除を元に戻す	Sequence→F3→F6→F5
シーケンス実行モードを選択	Sequence→F4→F1
シーケンスを実行	Sequence→F4→F2
全てのシーケンスセットを削除	Sequence→F5→F1 (No), F2 (Yes)

メニュー階層

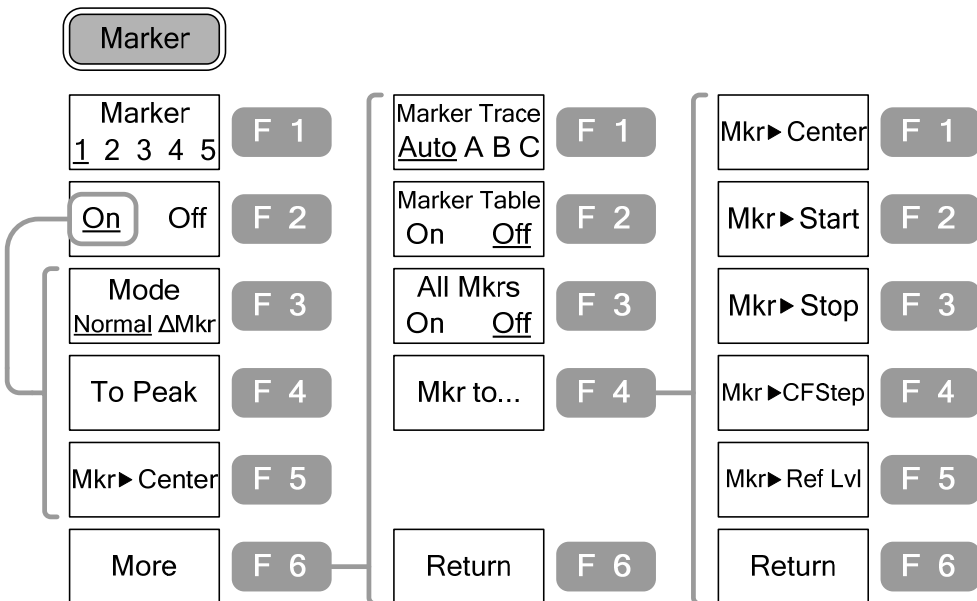
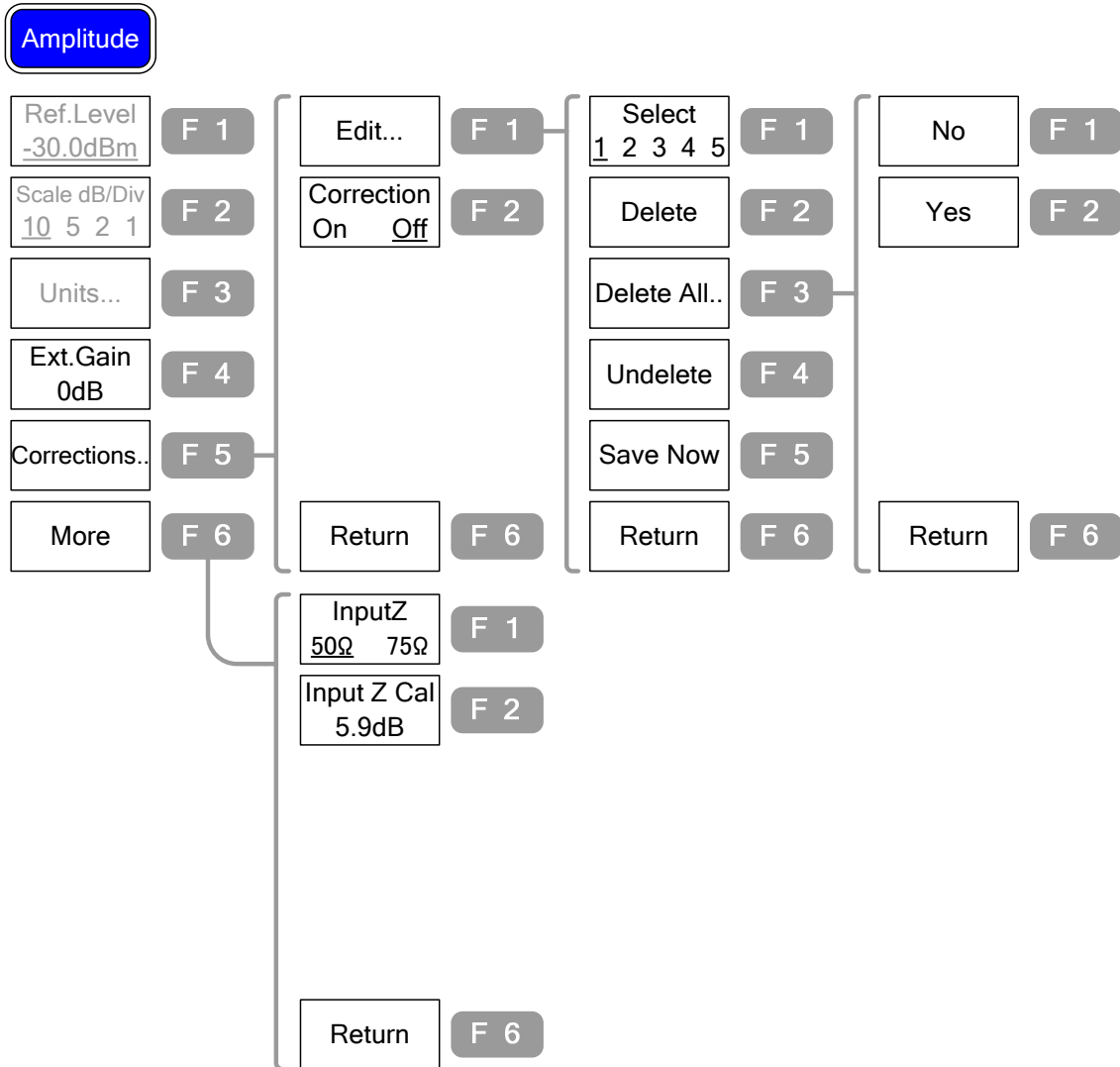
Preset キーにはメニューはありません。

Frequency、Span、Autoset、Amplitude(1/2)キー

Frequency	Span	Autoset
Center 1.5 GHz F 1	Span 3 GHz F 1	Autoset F 1
Start 0 kHz F 2	Full Span F 2	Amp.Floor Auto Man F 2
Stop 3 GHz F 3	Zero Span F 3	Span Auto Man F 3
Step 0 kHz F 4	Last Span F 4	

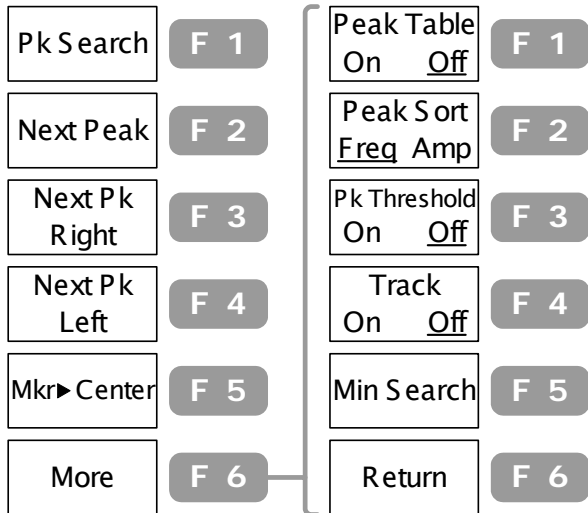


Amplitude(2/2)キー、Marker キー

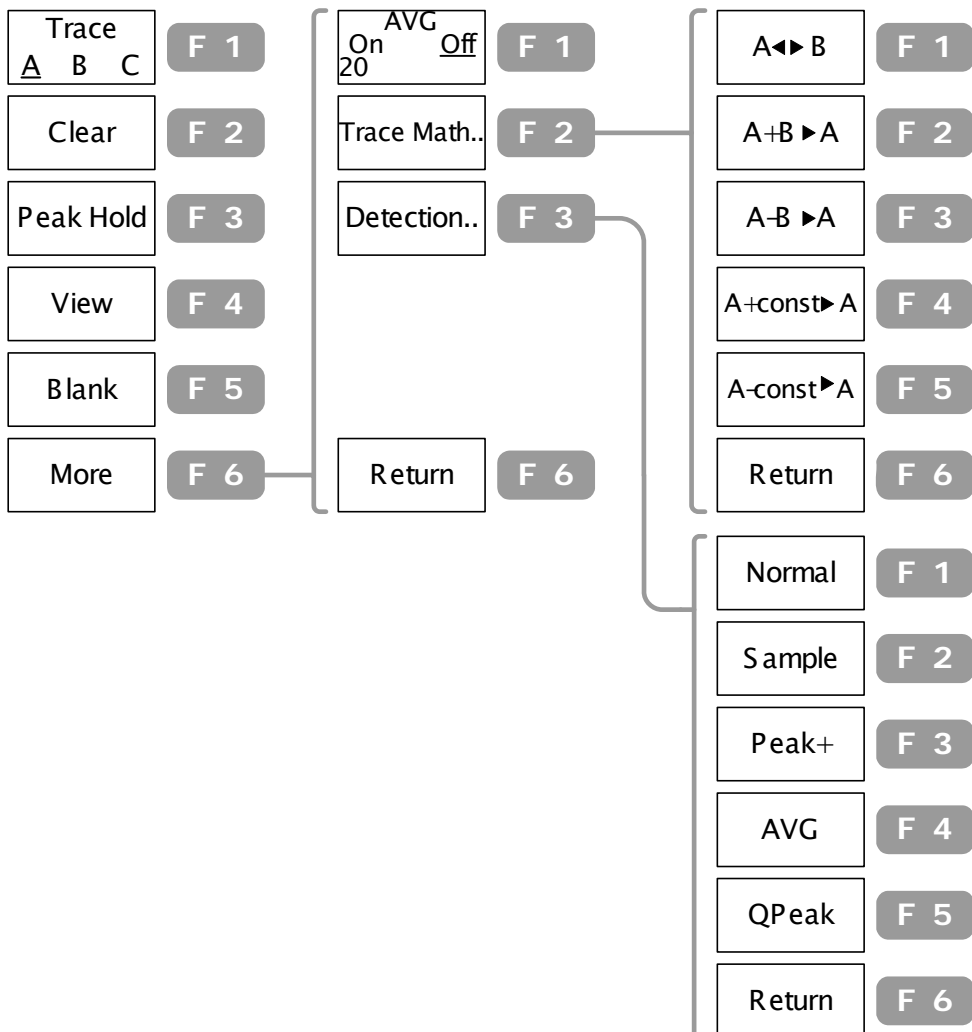


Peak Search キー、Trace キー

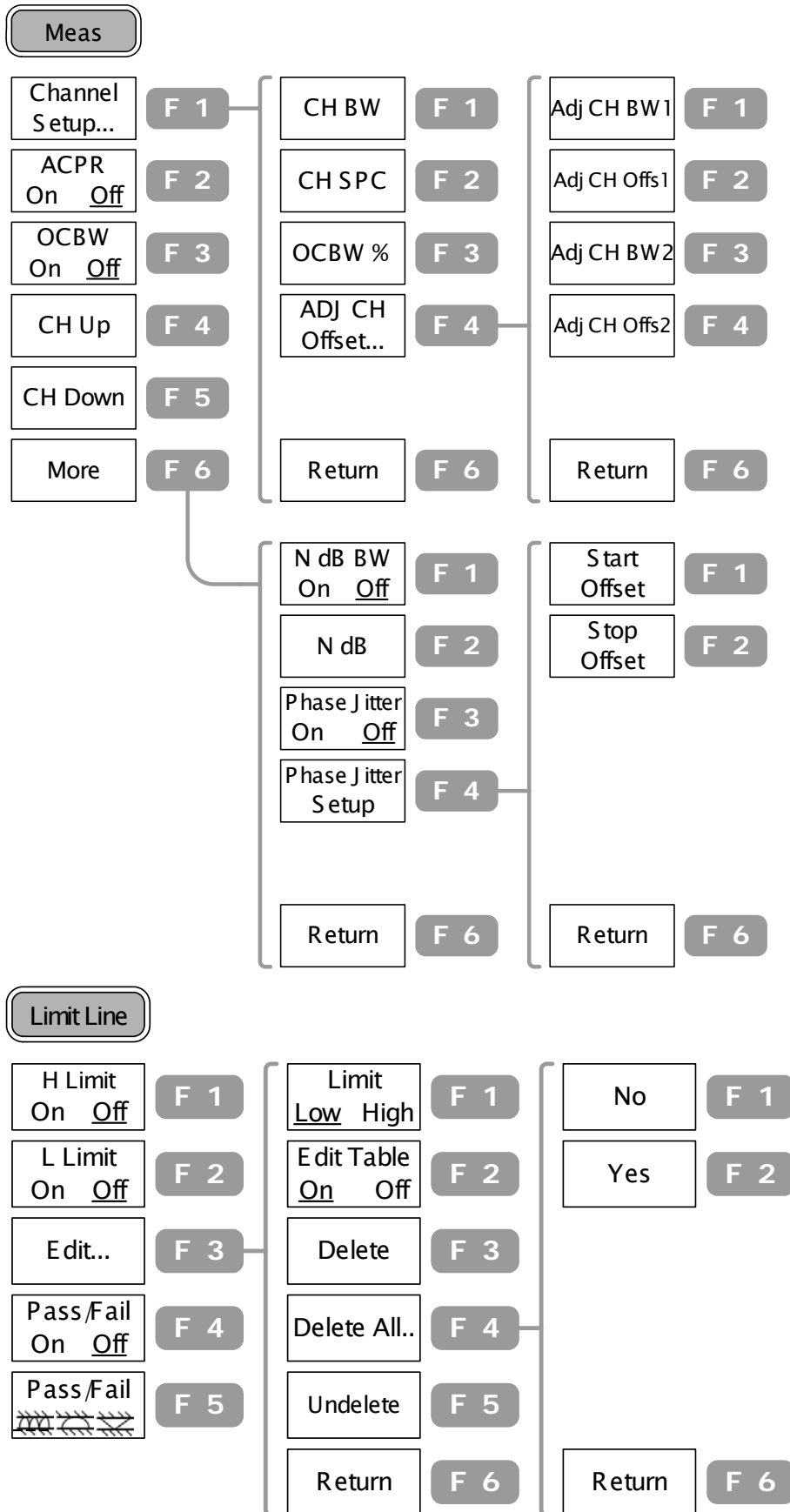
Peak Search



Trace



Measurement キー、Limit Line キー



BW, Trigger キー、Display キー

BW

RBW Auto Manu F 1

VBW Auto Manu F 2

Swp Tm Auto Manu F 3

AVG On 20 Off F 4

All Auto F 5

Trigger

Free Run F 1

Trigger Condition Video Ext. F 2

Trigger Mode Norm. Sgl. Cont. F 3

Trigger Delay 50ms F 4

Trigger Freq 1.5GHz F 5

Run Now F 6

Display

LCD Dimmer F 1

Display Line On Off F 2

Title... F 3

Split Window... F 4

Clear Title F 1

(Capital Letter) F 2

(Small Letter) F 3

(Symbol) F 4

Show Title F 5

Return F 6

Upper F 1

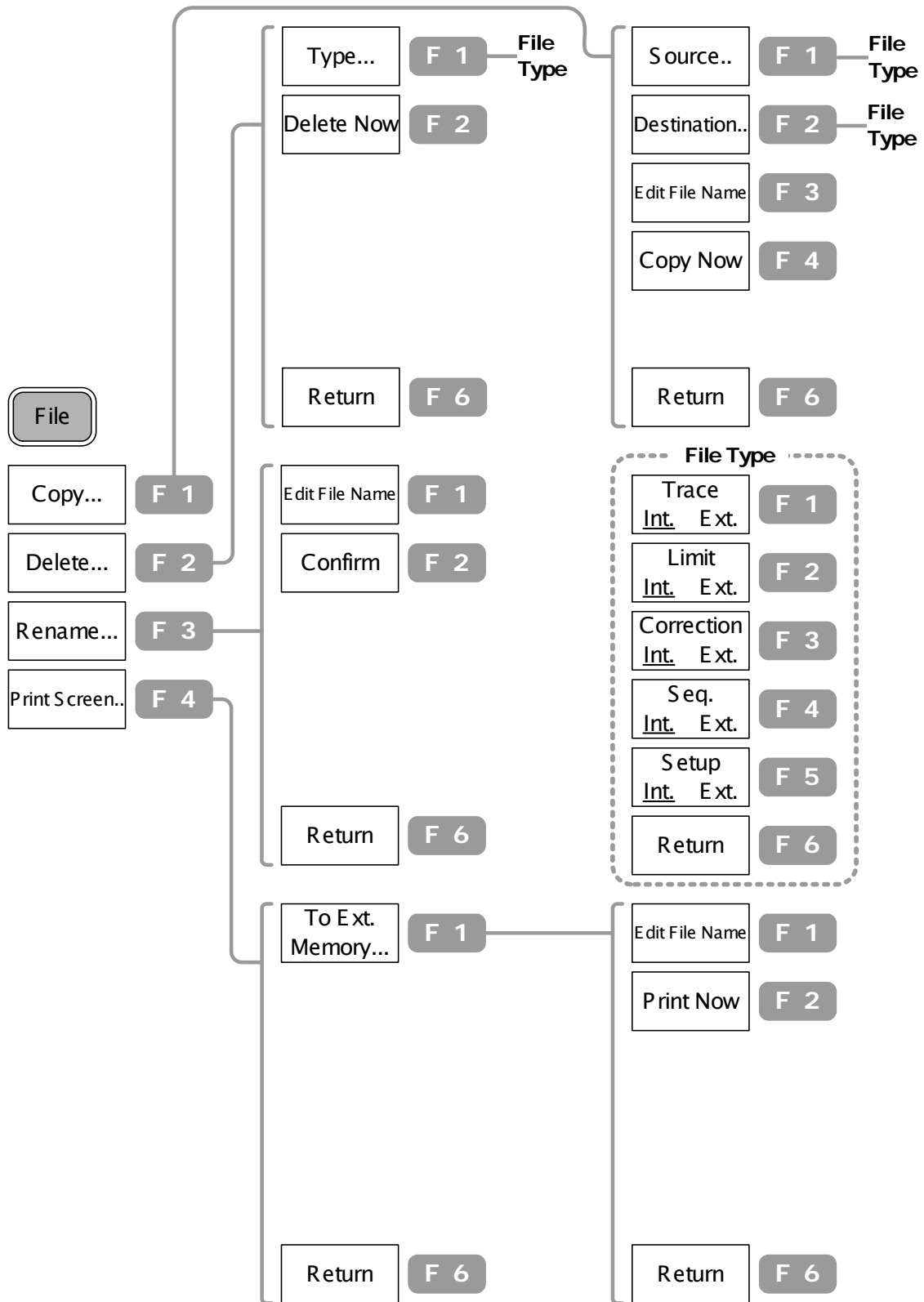
Lower F 2

Alternate Sweep F 3

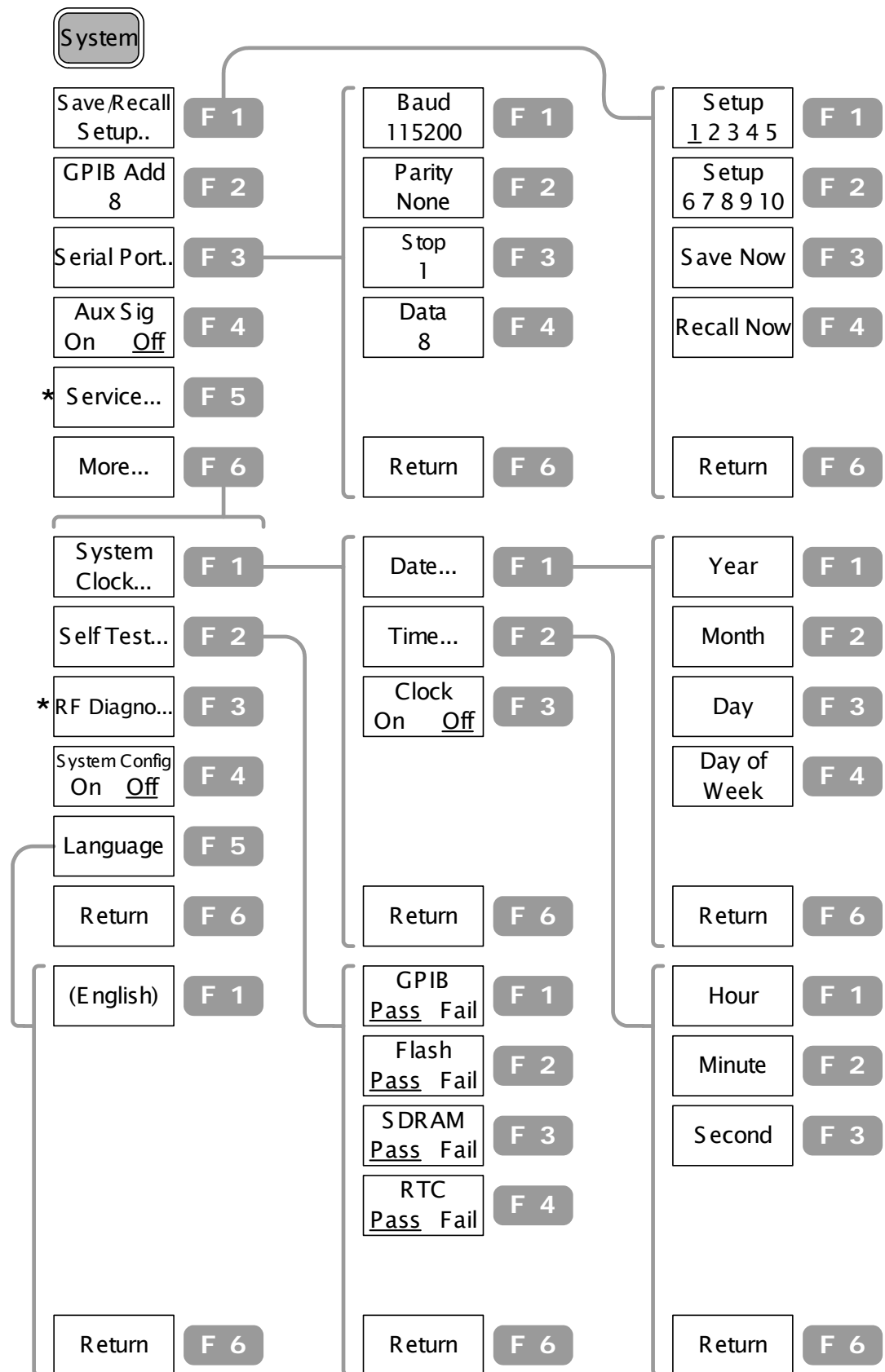
Full Screen F 4

Return F 6

File キー

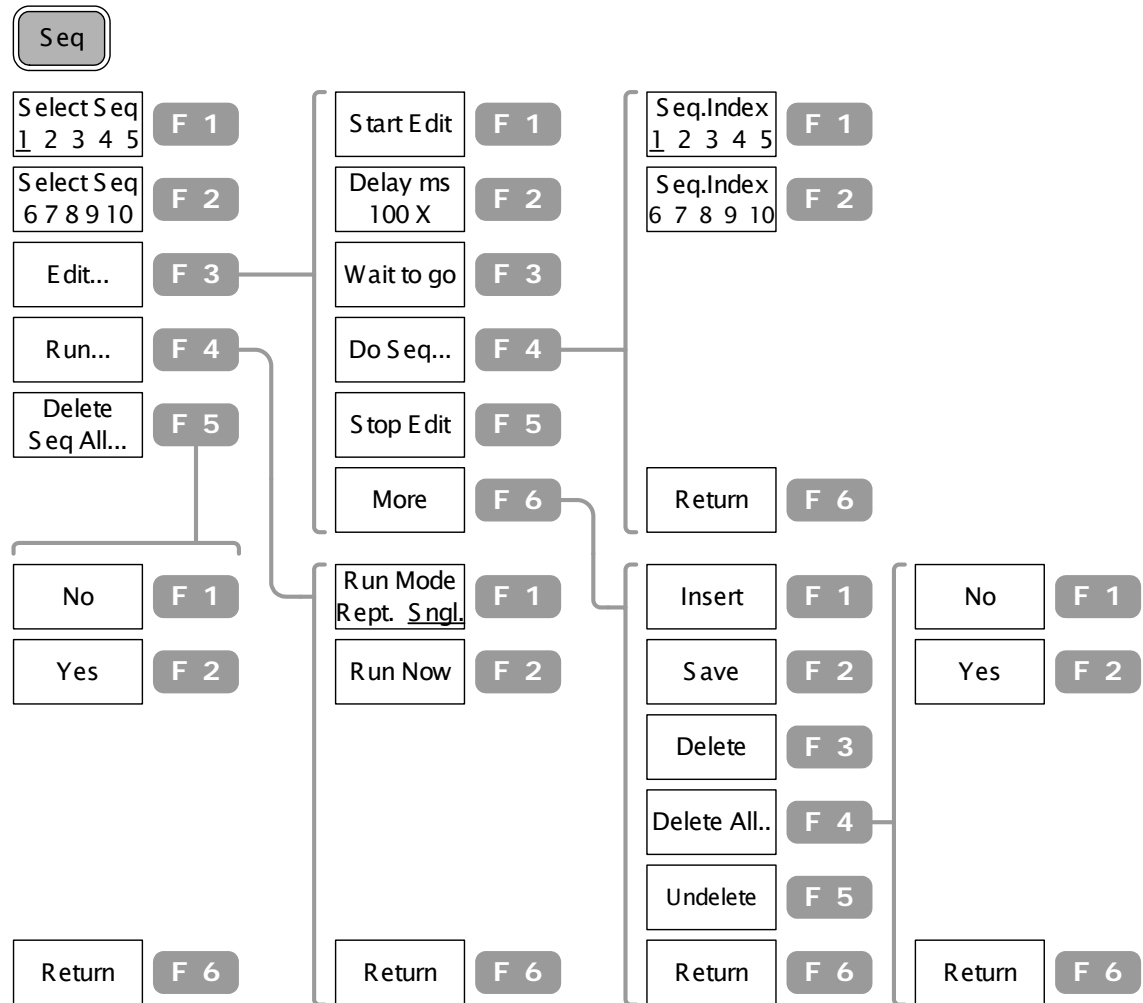
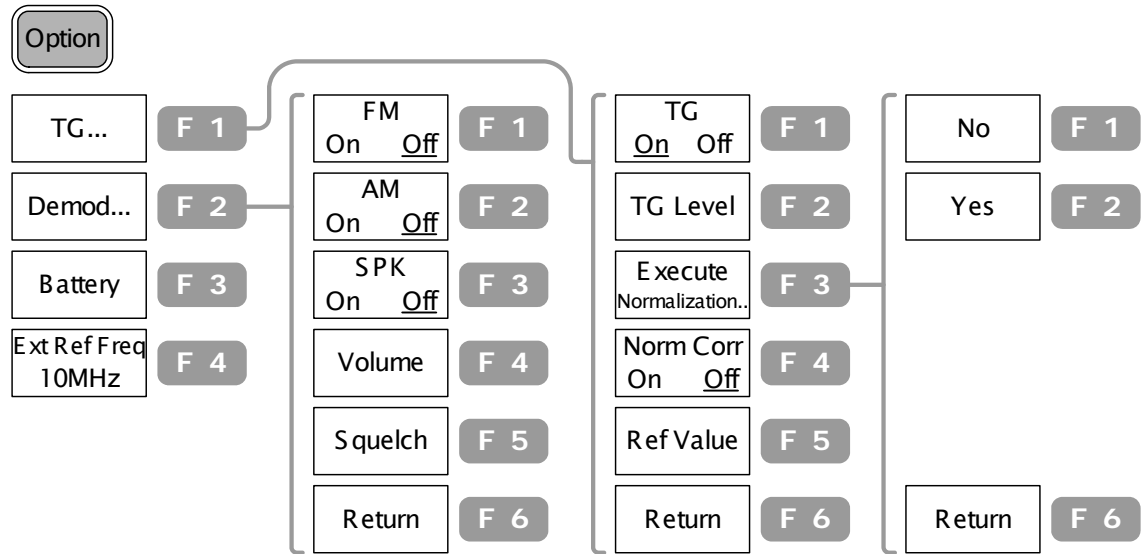


System キー



* サービスマンのみアクセス可能

Option キー、Sequence キー



初期設定



Preset キー(初期設定)を押すとパネル設定を初期化します。

周波数(Frequency)/ スパン(SPAN)	センタ周波数: 1.5GHz スパン: 3GHz	スタート: 0Hz ストップ周波数: 3GHz 周波数ステップ: 1MHz
Amplitude(振幅)	基準(Ref.)レベル: 0dBm 単位: dBm 振幅補正: Off	垂直軸目盛り: 10dB/ 外部オフセット: 0dB 入ラインピーダンス: 50Ω
オートセット	Amp.Floor: Auto	スパン: Auto
マーカ	マーカ: Off マーカ テーブル: Off	マーカ トレース: Auto マーカ 一覧表示: Off
ピーク検索	ピークテーブル: Off ピークしきい値: Off	ピークソート: Freq ピークトラック: Off
トレース	トレース: A 平均化: Off	モード: Clear 検出モード: Normal
自動測定	ACPR: Off CH SPC: 0kHz CH BW: 600MHz OCBW %: 0 N dB: Off	OCBW: Off 隣接 CH オフセット 1: 600MHz 隣接 CH オフセット 2: 1.2GHz 位相ジッタ: Off 隣接 CH 帯域幅 1&2: 600MHz
リミットライン	リミットライン: Off	Pass/Fail テスト: Off
BW	RBW: Auto 掃引時間: Auto	VBW: Auto アベレージ(平均): Off
トリガ	トリガ遅延: 50ms トリガモード: Normal	トリガ周波数: 1.5GHz
ディスプレイ	コントラスト: 5 画面分割: Off	基準ライン: Off
ファイル	保存先: Int. Trace ファイル名変更: Ext. Trace	削除先: Int. Trace
システム	GPIO アドレス: 2 Aux 信号: Off	本体構成表示: Off メニュー言語: English

オプション (装着オプションのみ 有効)	外部基準: 10MHz TG 出力補正: Off AM デモジュレータ: Off	TG 出力: Off TG 基準レベル: 0dBm FM デモジュレータ: Off
シーケンス	シーケンス番号: 1	実行モード: Single

周波数/スパン

Frequency キーは Span キーと共に周波数目盛りを設定します。設定方法には 2 種類あります。

センタ周波数とスパン周波数を設定する方法と、スタート/ストップ周波数を設定する方法があります。特にフルスパン、ゼロスパンの設定もあります。また、直前のスパン設定の呼出しも可能です。

波形の観測(センタ周波数とスパン)

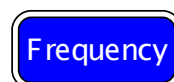
周波数ステップを設定する

センタ/スタート/ストップ周波数をカーソルキーで設定するときのステップを設定します。

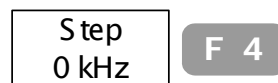


パネル操作

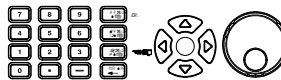
1. Frequency キーを押します。



2. F4(Step)を押します。



3. ステップ値を、数値キー、カーソルキー、編集ノブを使用して入力します。



設定可能範囲

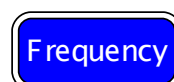
0.0kHz~3.0GHz

*カーソルキー、編集ノブのステップ:
スパン周波数の 1/10

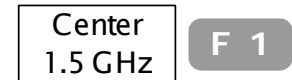
センタ周波数を設定する

パネル操作

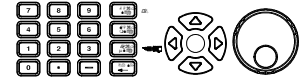
4. Frequency キーを押します。



5. F1(Center)を押します。



6. センタ周波数を、数値キー、カーソルキー、編集ノブを使用して入力します。



設定可能範囲

0.0kHz～3.0GHz

カーソルキー、編集ノブの設定分解能:ステップ値



注意

スタート/ストップ周波数はセンタ周波数/スパン周波数の設定内容に従って自動的に変化します(逆もまた同様です)。

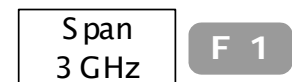
スパン周波数を設定する

パネル操作

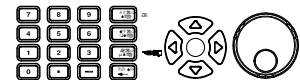
1. Span キーを押します。



2. F1(Span)を押します。



3. 数値キー、カーソルキー、編集ノブを使用して周波数を入力します。



設定可能範囲

2kHz～3GHz

* カーソルキー、編集ノブの分解能:1-2-5 ステップ
0(ゼロスパン)、2kHz、5kHz、10kHz、20kHz、50kHz…
1GHz、2GHz、3GHz)



注意

スタート/ストップ周波数はセンタ周波数/スパンの設定に従って自動的に変化します(逆もまた同様です)。

波形の観測(スタートとストップ周波数)

周波数ステップを設定する

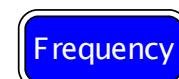
ステップ

センタ/スタート/ストップ周波数
設定時のカーソルキーの周波数
ステップを設定します。

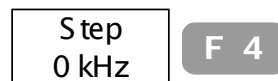


パネル操作

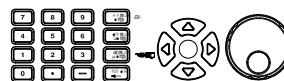
4. Frequency キーを押します。



5. F4(Step)を押します。



6. 数値キー、カーソルキー、編集ノブを使用してステップ周波数値を入力します。



設定範囲

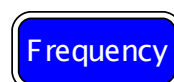
0.0kHz~3.0GHz

* カーソルキー、編集ノブの分解能: スパン周波数の 1/10

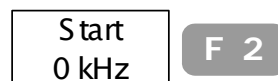
スタート周波数を設定する

パネル操作

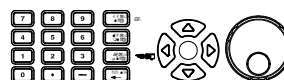
1. Frequency キーを押します。



2. F2(Start)を押します。



3. 数値キー、カーソルキー、編集ノブを使用して入力します。



設定範囲

0.0kHz~3.0GHz(スタート周波数--ストップ周波数)
カーソルキー、編集ノブ分解能: 周波数ステップ



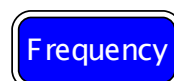
注意

スタート/ストップ周波数はセンタ周波数/スパンの設定に応じて自動的に変化します(逆もまた同様です)。

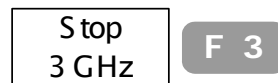
ストップ周波数を設定する

パネル操作

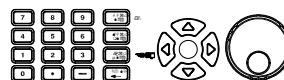
1. Frequency キーを押します。



2. F3(Stop)を押します。



3. 数値キー、カーソルキー、編集ノブを使用してストップ周波数を入力します。



設定範囲

0.0kHz~3.0GHz(スタート周波数≤ストップ周波数)
* カーソルキー分解能: ステップ周波数
* 編集ノブ分解能: スパン周波数の 1/500




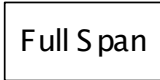

注意

スタート/ストップ周波数はセンタ周波数/スパンの設定に応じて自動的に変化します(逆もまた同様です)。




フルスパン/ゼロスパンの設定

フルスパンまたはゼロスパンはスパンの特別な値 3.0GHz(フル)または 0Hz(ゼロ)です。変調を観測するための時間ドメイン(ゼロスパン)または周波数の不明な信号を観測するためのアナライザの全周波数帯域観測設定(フルスパン)を即時に設定できます。

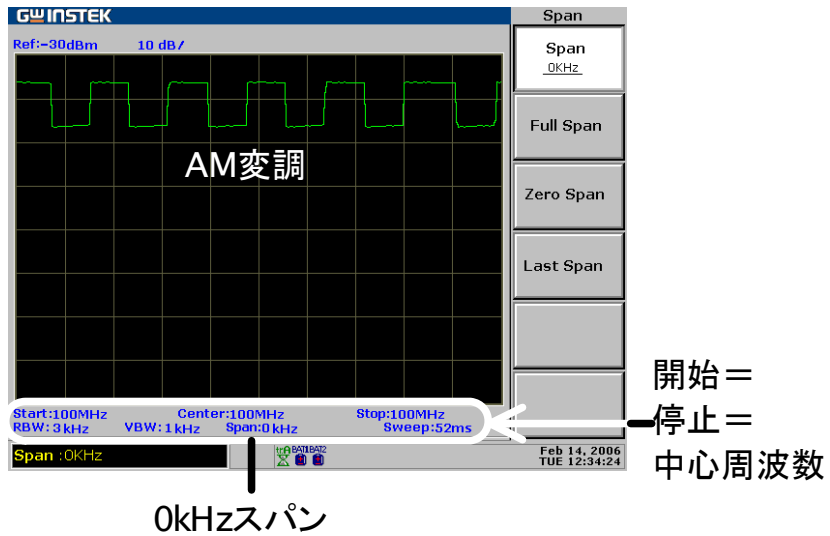
フルスパン(3.0GHz)を表示する

パネル操作	1. Span キーを押します。	
	2. F2(Full Span)を押します。	 
設定範囲	3.0GHz(固定)	
	以下のパラメータも固定値に設定します。	
	・ スタート周波数: 0.0Hz	
	・ ストップ周波数: 3.0GHz	
	・ センタ周波数: 1.5GHz	

ゼロスパン(時間ドメインの観測)表示

パネル操作	1. Span キーを押します。	
	2. F3(Zero Span)を押します。	 
設定範囲	センタ周波数(固定)	
	以下のパラメータも固定値に設定されます。	
	・ スタート周波数: センタ周波数と同じ	
	・ ストップ周波数: センタ周波数と同じ	

ディスプレイ表示 入力信号の AM 変調の観測です。



注意

ゼロスパンを使用する際は RBW(分解能帯域幅)を充分大きくする必要があります(RBW の設定については 87ページを参照してください)。

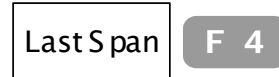
直前のスパン設定を呼出す

パネル操作

1. Span キーを押します。



2. F4(Last Span)を押します。



3. 直前のスパン設定が呼出されます。



注意

- 1 つ前の設定のみです。

振幅

Amplitude キーはディスプレイ表示の一番上のライン (リファレンスレベル: 基準レベル)、垂直軸のスケール (dB/div) と単位 (振幅のスケールと単位)、外部ゲインとロス (外部オフセット) など垂直目盛りの設定を行います。振幅補正は外部ネットワークで発生した周波数特性の歪みを調整します。オプションのプリアンプは、微弱な入力信号のレベルを本器に入力する前にブーストすることができます。また測定内容に応じて入力インピーダンスのレベルを設定できます。

垂直スケールの設定

AMPLITUDE は、垂直表示のスケールは、リファレンスレベル、垂直軸スケール (dB/div)、表示単位、外部ゲイン/ロスと補正およびインピーダンスの設定します。

リファレンスレベルの設定

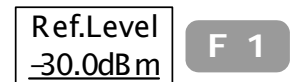
リファレンスレベルはディスプレイ表示の一番上のラインのレベルを設定します。

パネル操作

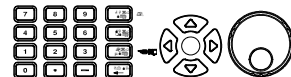
1. Amplitude キーを押します。



2. F1(Ref.Level)を押します。



3. 数値キー、カーソルキー、編集ノブを使用して入力します。




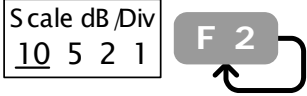
設定範囲

dBm 110 ~ +20dBm、分解能 0.1dB



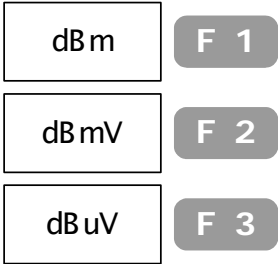

dBmV 63.01 ~ +66.99dBmV、分解能 0.1dB

dBuV 3.01 ~ +126.99dBuV、分解能 0.1dB

垂直目盛りスケール (dB/Div) を選択する


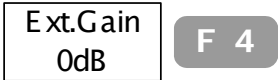
パネル操作	1. Amplitude キーを押します。	
	2. F2(Scale dB/div)を押して感度を選択します。	
設定範囲	10、5、2、1dB/Div	

振幅の単位を選択する

パネル操作	1. Amplitude キーを押します。	
	2. F3(ユニット)を押します。	
	3. F1(dBm)、F2(dBmV)、F3(dBuV)から単位を選択して押します。	
	4. 前のメニューに戻る場合 F6(Return)を押します。	
設定範囲	dBm -110~+20dBm	
	dBmV -63.01~ +26.99dBmV	
	dBuV -3.01~ +126.99dBuV	

外部オフセットレベルを設定する

外部オフセットは外部のネットワークやデバイスによって起きる振幅のゲイン/ロスを補正します。

パネル操作	1. Amplitude キーを押します。	
	2. F4(Ext.Gain)を押します。	

3. 数値キーを使用して、値を入力します。



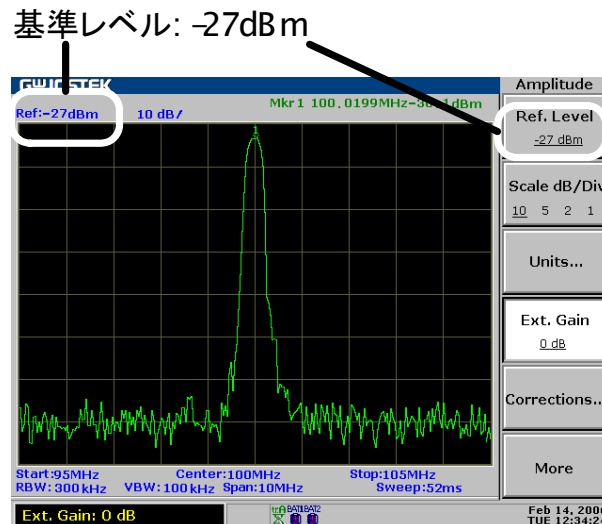
設定範囲 -20.0dB~+20.0dB、分解能 0.1dB

アイコン



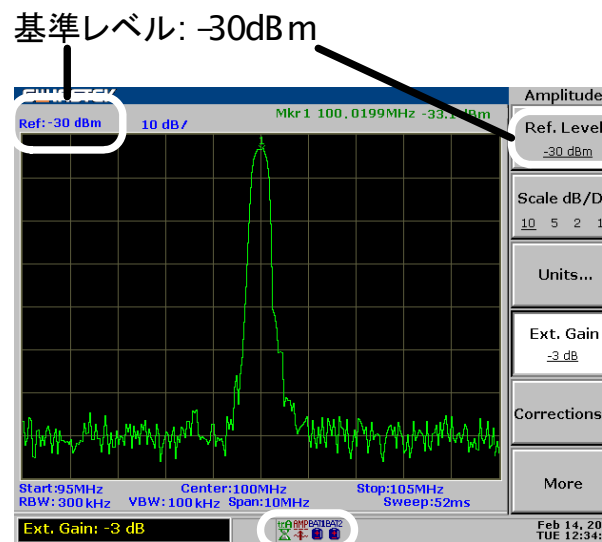
外部オフセットレベルを設定すると、AMPアイコンがディスプレイ下部に表示されます。

例
(オフセット: 0dB)



オフセット:
0dB

(オフセット: 3dB)



オフセット:
-3dB

アイコン

振幅の補正


振幅補正は特定の周波数の振幅を変更することで、本器の周波数特性を調整します。

設定範囲

補正セット 5 セット(各 30 ポイント)

振幅

各ポイント-40~+40dB、分解能 0.1dB

周波数	9kHz~3.0GHz、分解能 1kHz
アイコン	 振幅補正がオンのとき、AMP アイコンがディスプレイの下部に表示されます。

振幅補正の手順

この例では、本器と DUT(被測定物)の間で波形がひずみ、2.4GHz 付近でレベルが下がっています。振幅補正を用いてレベルを修正します。

補正レベル この例では、2.4GHz 付近の振幅を+1~+3dB 程度レベルを上げます。

2.2 ギガヘルツ + 2.5dB

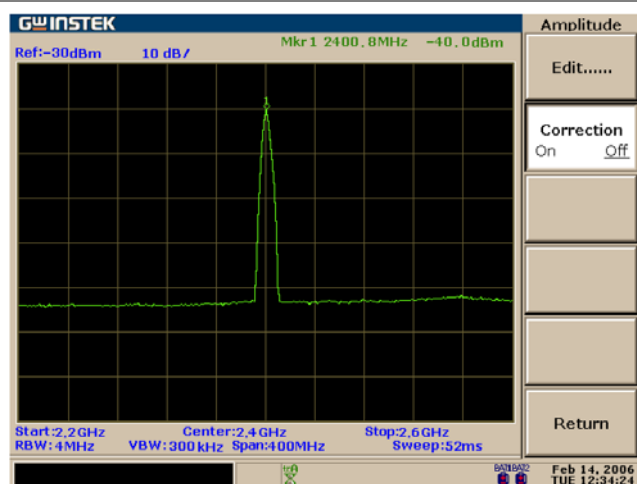
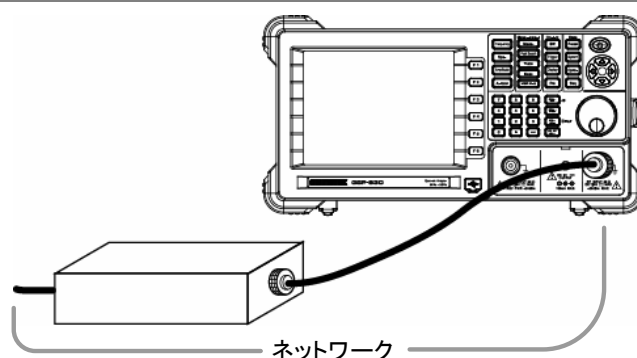
2.3 ギガヘルツ + 1.3dB

2.4 ギガヘルツ + 2.8dB

2.5 ギガヘルツ + 2.5dB

2.6 ギガヘルツ + 1.2dB

接続図

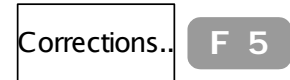


1. 補正編集モード 1. Amplitude キーを押します。

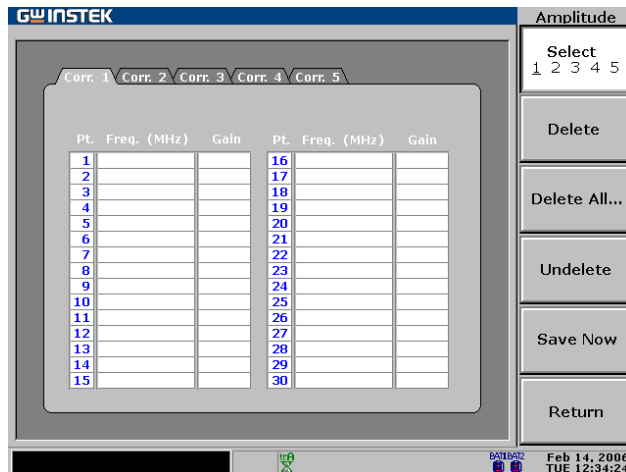


に入る

2. F5(Corrections)を押します。

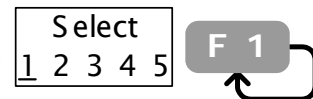


3. F1(Edit)を押すと、ディスプレイに補正値のセットが表示されます。

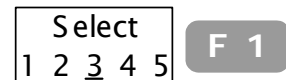


2. 補正値セットの
選択

F1(Select)を押して、補正値セットを選択します。5セット(各30ポイント)が選択できます。

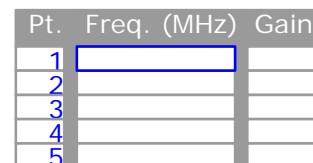


例: 補正値セット3を選択



3a 補正ポイントの
入力

1. カーソルは空白の先頭周波数欄を示します。



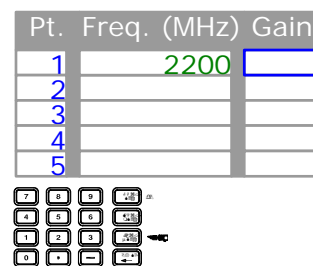
2. 必要な場合、カーソルキーを使用して欄を移動させます。



3. 数値キーを使用して、周波数を MHz 単位で入力します。範囲: 9.0kHz~3.0GHz



4. 周波数を入力すると、カーソルは Gain(利得)側に移動します。数値キーを使用して、ゲイン(dB)を入力します。範囲: -40dB~+40dB



- すべての補正ポイントに、上記の作業を繰り返します。ポイントは、周波数の高い順から自動的にソートされます。

3b 補正ポイントの修正

- カーソルキーを使用して、欄を移動させます。
- 数値キーを使用して、新しい周波数かゲインを入力します。



Pt.	Freq. (MHz)	Gain
1	2200	2.5
2	2300	1.3
3	2400	2.8
4	2500	1.8
5	2600	1.2



3c 補正ポイントを削除する

- カーソルキーを使用して、対象にカーソルを移動させます。



- F2(Delete)を押します。周波数とゲインが同時に削除されます。



- 削除を元に戻す場合、F4(Undelete)を押します。

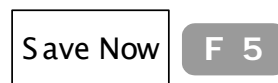


例: ポイント 3 を削除

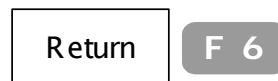
Pt.	Freq. (MHz)	Gain		Pt.	Freq. (MHz)	Gain
1	2200	2.5	→	1	2200	2.5
2	2300	1.3		2	2300	1.3
3	2400	2.8		3	2500	1.8
4	2500	1.8		4	2600	1.2
5	2600	1.2		5		

4. 補正セットの保存

- F5(Save Now)を押すと、編集データが本体メモリに保存されます。

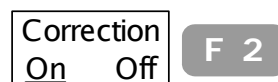


- 前のメニューに戻る場合はF6(Return)を押します。



5. 補正を有効にする

- F2(Correction On)を押して補正を有効にします。

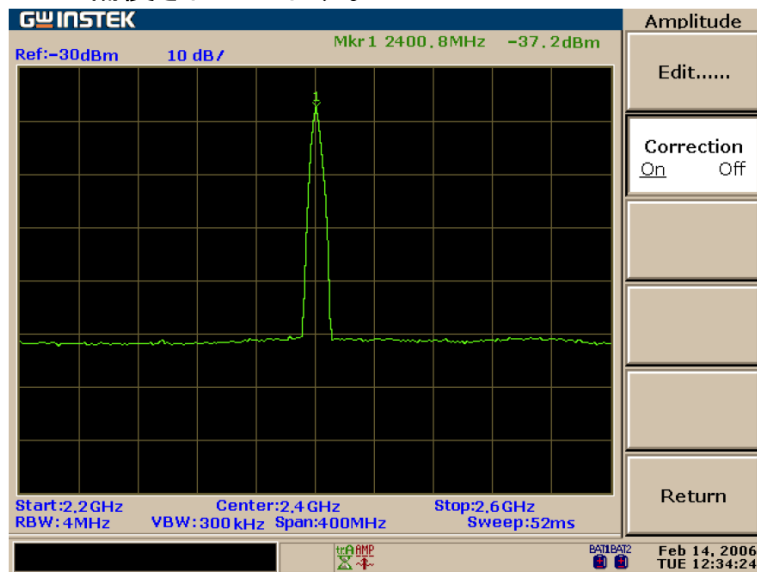


- AMP アイコンがディスプレイの下部に表示されます。



補正後

周波数特性がリニア(本来の状態)になりゲインは+2~+3dB補償されています。



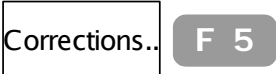

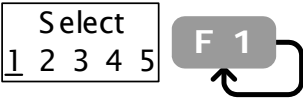

補正データセットを削除する

パネル操作

1. Amplitude キーを押します。 
2. F5(Corrections)を押します。  
3. F1(Edit)を押します。 ディスプレイに補正セットが表示されます。  
4. F1(Select)を押して、補正セットを選択します。  
5. F3>Delete All)を押します。  
6. F1(No)か F2(Yes)を選択して押し、確定します。 補正セットの内容全てが削除されます。  
 
7. 前のメニューに戻る場合、F6(Return)を押します。  

既存の補正セットを呼出す

パネル操作


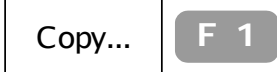
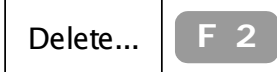
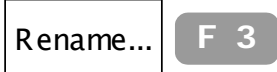
- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1. Amplitude キーを押します。 |  |
| 2. F5(Corrections)を押します。 |  |
| 3. F1(Edit)を押します。ディスプレイに補正セットが表示されます。 |  |
| 4. F1(Select)を押して補正セットを選択します。 |  |
| 5. 前のメニューに戻る場合 F6(Return)を押します。 |  |
| 6. F2(Correction On)を押して補正を有効にします。 |  |



注意

補正セットが ON の状態で EDIT に入り何もせずに戻っても Correction は Offになります。

補正をファイルに保存/保存/削除/名前変更する

概要	ファイル・ユーティリティを使用して補正データのファイルを保存、保存、削除、名前変更できます。	
保存	F1(Copy)を押します。詳細は102ページを参照してください	
削除	F2(Delete)を押します。詳細は106ページを参照してください	
名前変更	F3 を押します(Rename)。詳細は108ページを参照してください。	

プリアンプ GAP-801/802(オプション)

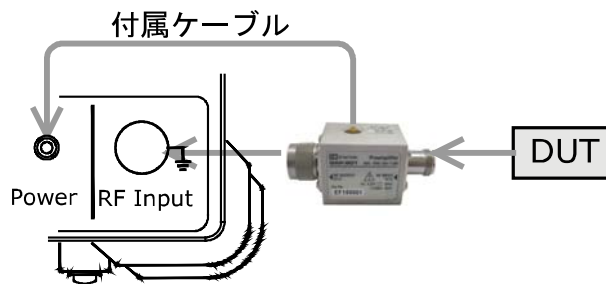
概要 オプションのプリアンプ GAP-801/802 は、EMI などの微弱な入力信号を全ての周波数帯域にわたって増幅します。

GAP-801

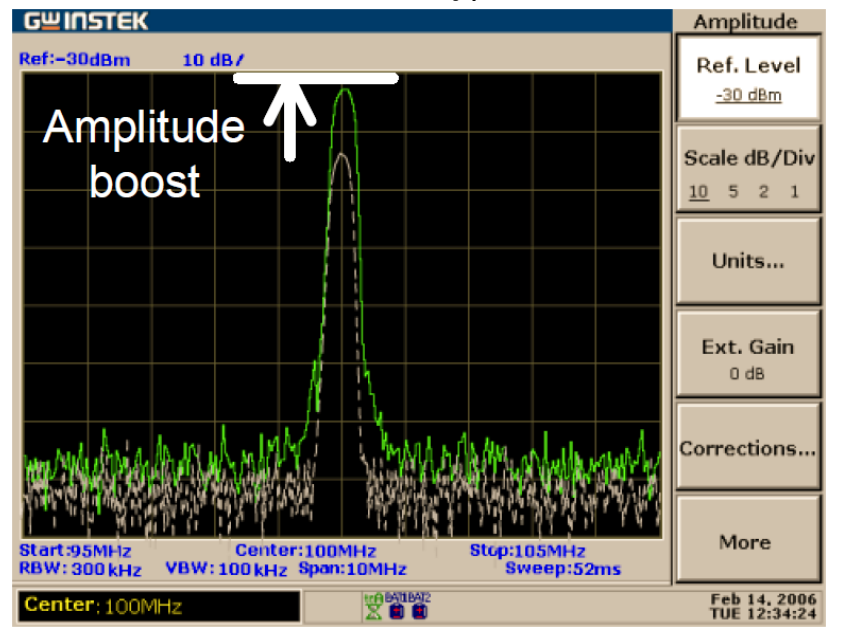
GAP-802

増幅範囲	周波数	9.0kHz～6.0GHz	9.0kHz～3.0GHz
	振幅	11.5dB Typical	20dB Typical

- 接続方法
1. 本器の RF 入力端子と DUT(被測定物)の信号出力の間に GAP-801 を接続します。
 2. GAP-801(802)の電源入力部を本器のプリアンプ用電源出力コネクタ(DC 9V)と GAP の付属ケーブルで接続します。



3. 入力信号は 11.5dB(Typical)増幅されます。



入力インピーダンスの設定

入力インピーダンス(50/75Ω)を選択する

ほとんどの場合、50 Ω (初期設定)を利用しますが、ケーブル TV など 75 Ω の場合に選択します。
75 Ω を選択すると測定値に「Input Z CAL」値 (初期値は 5.9dB) を加算して測定値を表示します。



注意

この場合、実際の入力インピーダンスは変わっていませんので、「Input Z CAL」値を加算しているのみでリターンロスなど測定値の確度は悪くなります。

パネル操作

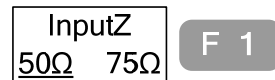
1. Amplitude キーを押します。



2. F6(More)を押します。



3. F1(Input Z)を押して、インピーダンスを選択します。



4. 75 Ω を選択すると、振幅アイコンがディスプレイの下部に表示されます。



インピーダンスオフセット(75 Ω 選択時のみ)を設定する

インピーダンス変換器 (ADP-101) を使用したとき、入力インピーダンスを 75 Ω に設定します。ADP-101 を使用した場合は、「Input Z CAL」値は初期値 (5.9dB) でご使用ください。その他の 75 Ω 変換器を使用される場合には、変換器に合わせて、インピーダンスオフセット値を補正してください。

パネル操作

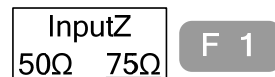
1. Amplitude キーを押します。



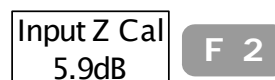
2. F6(More)を押します。



3. オフセットは入力インピーダンスが 75 Ω の場合のみ有効です。



4. F2(Input Z Cal)を押します。



5. 数値キーを使用して、オフセットを入力します。



設定範囲**-10dB~+10dB、分解能 0.1dB**

オートセット

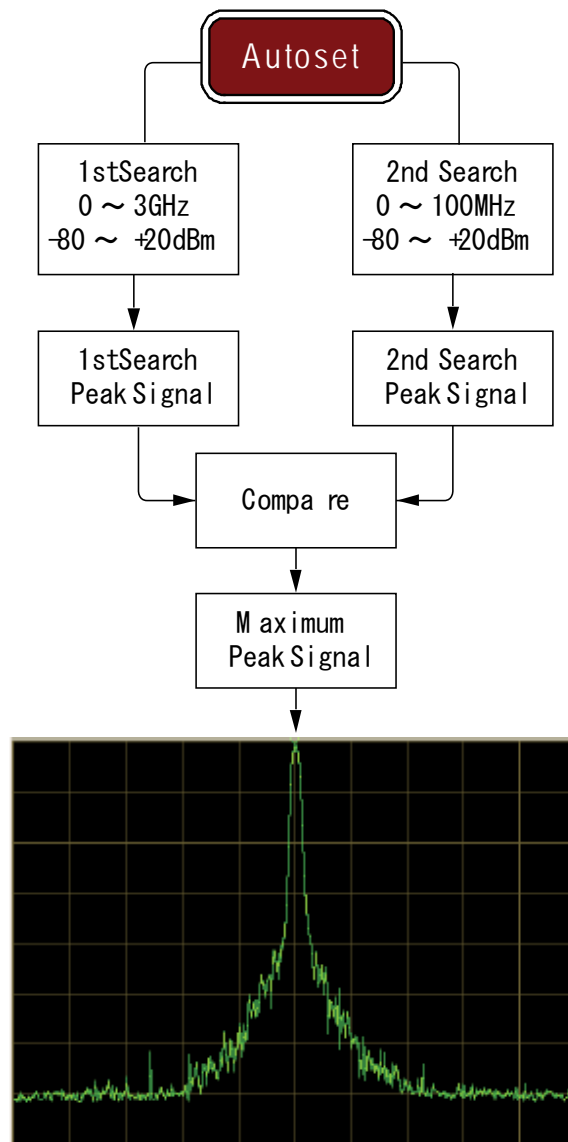
オートセット機能は入力信号をチェックし、自動的に水平軸と垂直軸のスケールを最適に設定します。振幅レンジを設定して振幅検索範囲を選択、また観測スパンを設定してディスプレイ表示範囲を選択できます。

オートセットを動作について

概要

オートセット機能は、2段階(フルスパンと0Hz~100MHzにスパンを制限した)で、ピーク信号を検索し、最大振幅によって信号のピークを取得し、それからディスプレイに表示します。

以下のフローチャートは簡単な手順を示します。



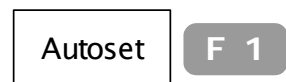
オートセットを実行する(全ての振幅範囲を検索)

パネル操作

1. Autoset キーを押します。



2. F1(Autoset)を押します。



検索設定範囲

振幅 dBm 80 ~ +20dBm

 dBmV 33.01 ~ +66.99dBmV

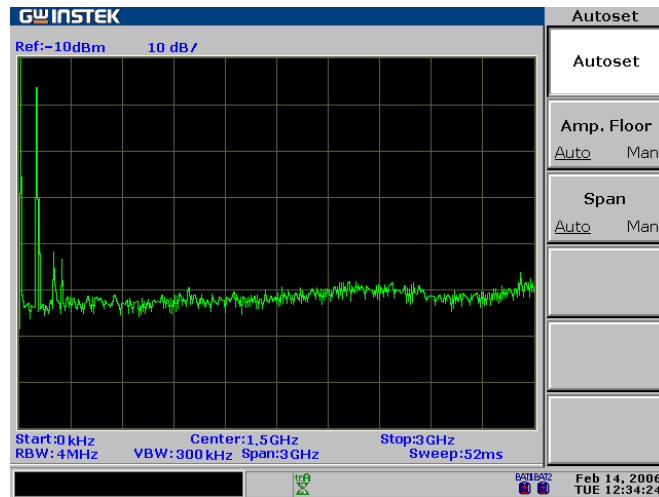
 dB μ V +26.99 ~ +126.99dBuV

周波数 0kHz ~ 3.0GHz

* 上記の範囲は振幅検索範囲(F2)と観測スパン(F3)の両方が Auto に設定されている場合に有効です。

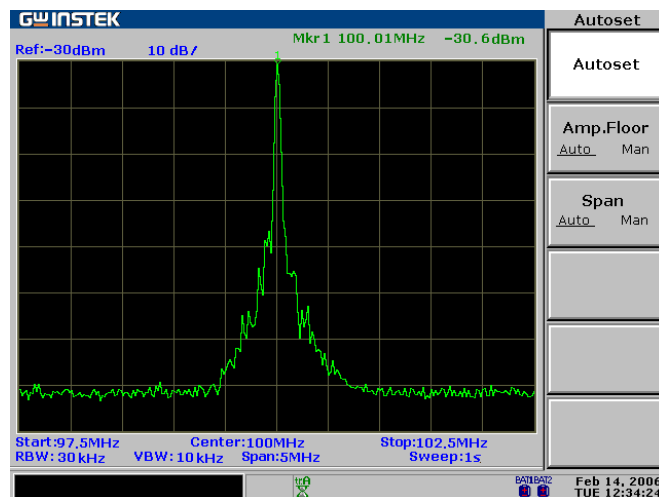
例：オートセット前

スタート周波数：0kHz	ストップ周波数：3GHz
スパン：3GHz	信号ピーク：100MHz
センタ周波数：1.5GHz	基準レベル：-10dBm



例：オートセット後

スタート周波数：97.5MHz	ストップ周波数：102.5MHz
スパン：5MHz	信号ピーク：100MHz
センタ周波数：100MHz	基準レベル：-30dBm



注意

オートセットを使用すると、RBW、VBW、掃引時間は全て Auto モードにリセットされます。

振幅検索範囲を制限する

概要

振幅の小さい信号をオートセットの対象から外します。

パネル操作

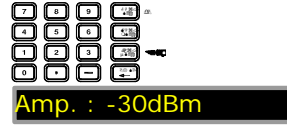
1. Autoset キーを押します。



2. F2(Amp Floor)を押して Auto(全て検索)と Man(検索範囲限定)を切り換えます。



3. 数値キーを使用して振幅を dB で入力します。コマンドウィンドウに入力値が表示されます。






設定範囲

単位	レンジ	分解能
dBm	80 ~ +20dBm	0.1dB 単位
dBmV	33.01 ~ +66.99dBmV	0.01dB 単位
dB μ V	+26.99 ~ +126.99dB μ V	0.01dB 単位

単位については42ページを参照ください。

周波数観測範囲を制限する

概要	オートセット結果をより良い条件で観測するため、スパン周波数を制限できます。制限をしない場合、オートセット後のスパン周波数は 5MHz です。	
パネル操作	<ol style="list-style-type: none"> Autoset キーを押します。 F3(Span)を押して Man(手動)を選択します。 数値キーを使用して、周波数を入力します。コマンドウィンドウは設定を表示します。 	  
設定範囲	ゼロスパン、2kHz～3GHz(マニュアル) 5MHz 固定(オート)	

マーカ

Marker は波形ポイントの周波数と振幅を示します。最大 5 つのマーカまたはデルタマーカを同時に表示することができます。デルタマーカは基準マーカとの周波数/振幅差を示します。マーカテーブルを利用すると、同一ディスプレイ内でマーカの測定および位置変更を行えます。また、マーカをピーク信号、センタ周波数、スタート/ストップ周波数を含む様々な位置に自動的に移動させることができます。さらに、マーカ操作はピーク検索でも使えます。


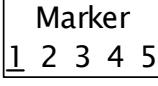

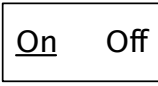

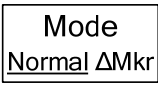

マーカの起動

設定範囲	ノーマルマーカ	5
	デルタマーカ	5 組
	周波数レンジ	0kHz ~ 3.0GHz
	振幅	分解能

-120 ~ +20dBm	0.1dB 単位
-73.01 ~ +66.99dBmV	0.01dB 単位
-13.01 ~ +126.99dBuV	0.01dB 単位

ノーマルマーカを表示する

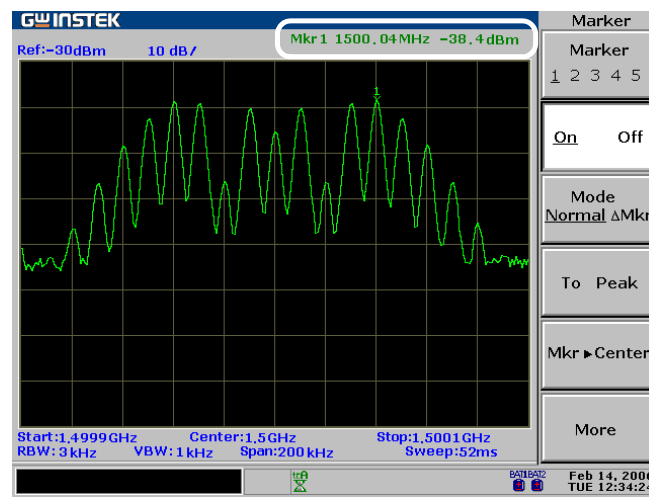
パネル操作

1. Marker キーを押します。 
2. F1(Marker)を押し、1~5 からマーカを選択します。  
3. F2 を押し、選択したマーカをオン(On)にします。  
4. F3(Mode)を押しして Normal を選択します。  
5. 必要なマーカ数、上記のステップを繰り返します。

ディスプレイ


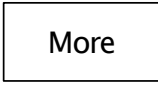

ディスプレイの右上隅にオンなマーカと周波数、振幅情報が表示されます。

マーカID、周波数、振幅

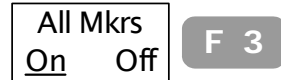


ノーマルマーカを全て同時に表示する

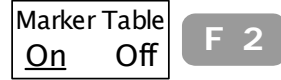
パネル操作

1. Marker キーを押します。 
2. F6(More)を押します。  

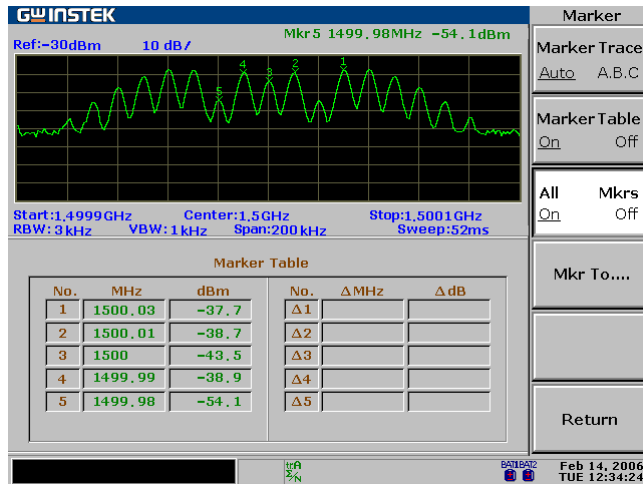
3. F3(All Mkrs On)を押してマーカ 5 個を全てオンにします。



4. F2(Marker Table)を押して On にすると全てのマーカ情報が一覧表示されます。



ディスプレイ



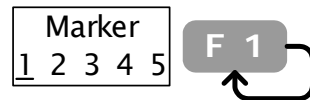
デルタマーカをオンにする

パネル操作

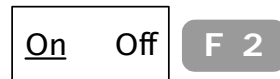
1. Marker キーを押します。



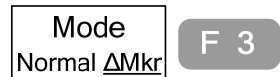
2. F1(Marker)を押して、1~5 のマーカ ID を選択します。



3. F2 (On)を押してマーカをオンにします。



4. F3(Mode)で Δ Mkr (デルタマーカ)を選択します。



5. 必要なマーカ数分、上記のステップを繰り返します。

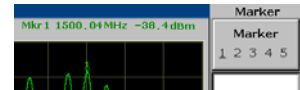
マーカの移動

マーカ位置はマニュアルまたはショートカット機能で設定できます。

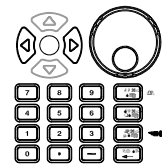
マーカをマニュアルで移動する

パネル操作

1. ディスプレイの右上隅で表示マーカを確認します。



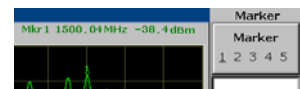
2. カーソルキーと編集ノブを使用してマーカを移動させるか、または直接数値キーで周波数を入力します。



マーカを信号ピークに移動する

方法 1

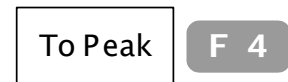
1. ディスプレイの右上隅で表示マーカを確認します。



2. Marker キーを押します。



3. F4(To Peak)を押します。

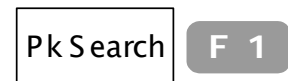


方法 2

1. Peak Search キーを押します。



2. F1(Pk Search)を押します。

方法 3
(マーカをピークに追従させる)

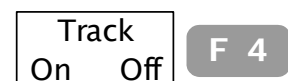
1. ピークにマーカを移動し、追従させます。Peak Search キーを押します。



2. F6(More)を押します。



3. F4(Track)を押し、トラッキングを On にします。



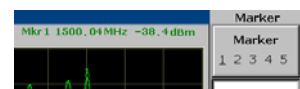
4. ピークトラッキングのアイコンがディスプレイの下部に表示されます。



マーカと信号ピークをディスプレイの中心へ移動する

方法 1

1. ディスプレイの右上隅で表示マーカを確認します。



2. Marker キーを押します。



	3. F4(To Peak)を押してマーカを信号ピークに移動します。	To Peak	F 4
	4. F5(Mkr→Center)を押してピークを画面センタへ移動します。	Mkr▶Center	F 5
方法 2	1. Peak Search キーを押します。	Peak Search	
	2. F5(Mkr→Center)を押します。信号ピークを検索し、画面のセンタへ移動させます。	Mkr▶Center	F 5





マーカを様々なポイントへ移動する

パネル操作	1. ディスプレイの右上隅で表示マーカを確認します。		
	2. Marker キーを押します。	Marker	
	3. F6(More)を押します。	More	F 6
	4. F4(Mkr to)を押します。	Mkr to...	F 4
	5. 移動位置を F1(Center)～F5(Ref Lvl)から選んで押します。		
	Center: センタ周波数	Mkr▶Center	F 1
Start: スタート周波数	Mkr▶Start	F 2	
Stop: ストップ周波数	Mkr▶Stop	F 3	
CF Step: マーカ周波数を周波数ステップに一致させる	Mkr▶CFStep	F 4	
Ref Lvl: 基準振幅レベル	Mkr▶Ref Lvl	F 5	
6. 前のメニューに戻る場合 F6(Return)を押します。	Return	F 6	

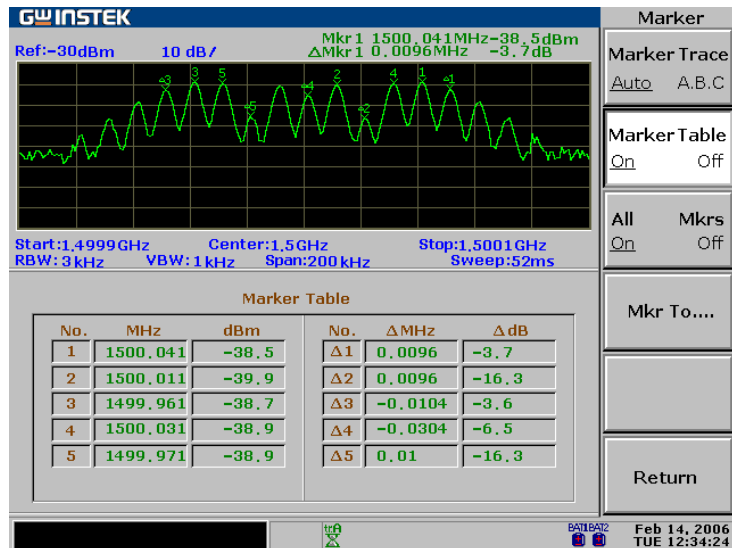
マーカをトレース信号に移動する

パネル操作	1. ディスプレイの右上隅で表示 マーカを確認します。	
	2. Marker キーを押します。	
	3. F6(More)を押します。	
	4. F1(Marker Trace)を押します。	
設定範囲	Auto	アクティブなトレース信号に移動させます。
	A	マーカをトレース A に移動させます。
	B	マーカをトレース B に移動させます。
	C	マーカをトレース C に移動させます。

マーカのテーブル表示

パネル操作	1. ディスプレイの右上隅でオン なマーカを確認します。	
	2. Marker キーを押します。	
	3. F6(More)を押します。	
	4. F2(Marker Table)を押してオン (On)にします。	
	5. マーカ ID、周波数、および振幅がディスプレイの 下半分に表示、アップデートされます。	

ディスプレイ



ピークサーチ


ピーク検索は最大ピーク、最小ピークなど様々な条件における信号ピークを検索し表示します。ピークサーチはマーカ機能と同様な機能を持つため、2つを合わせて利用することをお勧めします。ピークテーブルを利用して全てのピーク情報を一度に閲覧することが可能です。

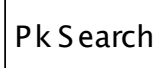

信号ピークの検索

ピーク検索を行うと、信号ピークにマーカが置かれます。表示マーカがない場合、自動的にマーカ1がオンになります。信号の周波数と振幅はディスプレイの右上隅に表示されます。

信号ピークを検索する


方法 1

1. Peak Search キーを押します。 

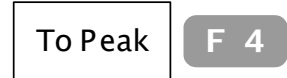
2. F1(Pk Search)を押します。  

方法 2

1. Marker キーを使用します。マーカがオンにされていることを確かめてください。

2. Marker キーを押します。 

3. F4(To Peak)を押します。



方法 3(マーカをピークに追従させる)

1. マーカをピーク信号に追従させます。Peak Search キーを押します。



2. F6(More)を押します。



3. F4(Track)を押し、オン(On)にします。



4. ピーク追従アイコンがディスプレイ下部に表示されます。



次のピークを検索する

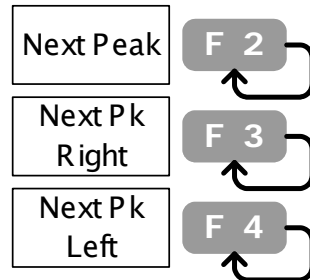
マーカは降順で次の最高ピークに移動し続けます。

パネル操作

1. Peak Search キーを押します。



2. F2~F4 を押して移動種類を選択します。

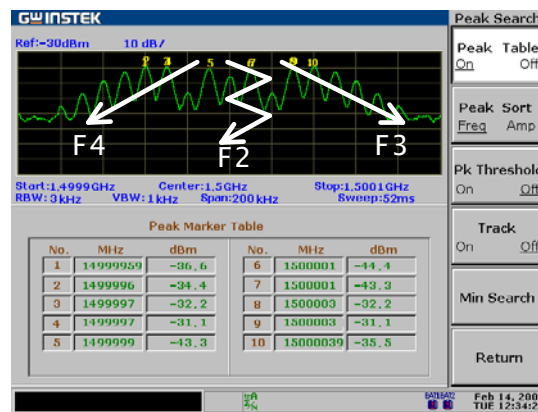


Next Peak: 次の最高ピークへ移動させます。

Next Pk Right: 最高ピークの右側(高い周波数)で次のピークを探して移動します。

Next Pk Left: 最高ピークの左側(低い周波数)で次のピークを探して移動させます。


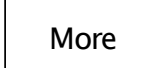

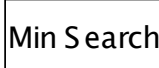

ディスプレイ

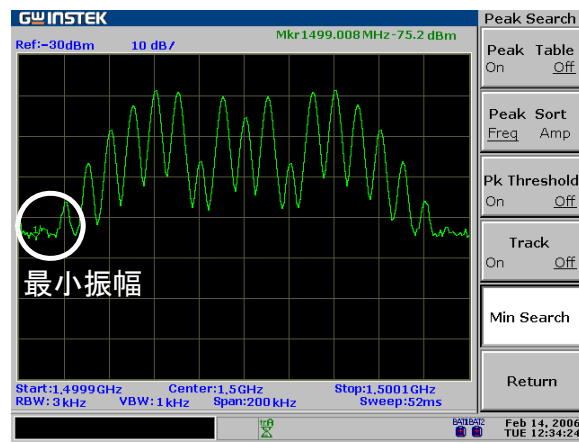


最高ピークを検索し、画面のセンタへ移動する

- 方法 1
1. Peak Search キーを押します。 
 2. F1(Mkr Center)を押します。  
-
- 方法 2
1. Marker キーを利用します。マーカがオンにされている(57ページ)ことを確かめてください。
 2. Marker キーを押します。 
 3. F4(To Peak)を押します。  
 4. F5(Mkr→Center)を押します。  

最小振幅を検索する






- パネル操作
1. Peak Search キーを押します。 
 2. F6(More)を押します。  
 3. F5(Min Search)を押します。アクティブなマーカが最小振幅の箇所へ移動します。  

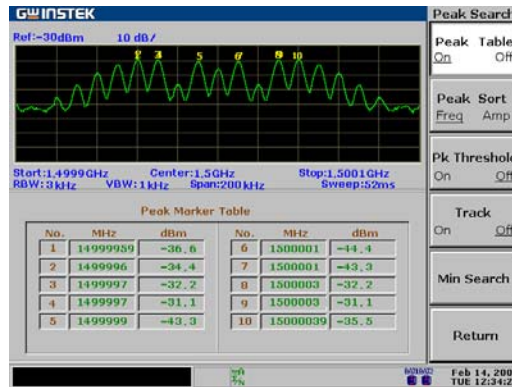


ピークテーブルの起動

ピークテーブルを開く

パネル操作

1. Peak Search キーを押します。 
2. F6(More)を押します。  
3. F1(Peak Table)を押してテーブルをオン(On)にします。  




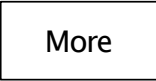



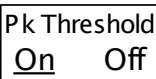



設定範囲

最大 10 ピーク

ピークしきい値を設定する

しきい値より低いピークだけがテーブルに表示されます。


パネル操作

1. Peak Search キーを押します。 
2. F6(More)を押します。  
3. F1(Peak Table)を押してテーブルをオン(On)にします。  
4. F3(Pk Threshold)を押して閾値をオン(On)にします。  
5. ディスプレイに水平線(閾値)が表示されます。この閾値より低いピークのみが表示されます。
6. カーソルキーか編集ノブを使用して、閾値を移動させます。  

ピーク種類

周波数または振幅順にピークを並べ替えます。

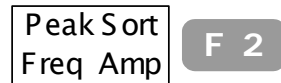
パネル操作

1. Peak Search キーを押します。 

2. F6(More)を押します。



3. F2(Peak Sort)を押して Freq(周波数)または Amp(振幅)ソートを選択します。



トレース

トレース機能は波形の変動範囲を示します。A、B、Cの3種類のトレースを利用して、トレースのフリーズ/ピークモード/波形の平均が可能です。また、トレースAとBを使用し演算ができます。

波形取込モードは、入力信号をデジタル化するための方法を設定します。

波形のトレース表示

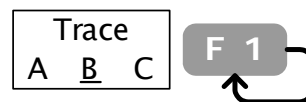
トレースをオンにする

パネル操作

1. Trace キーを押します。



2. F1(Trace)を押してトレースを選択します。



設定範囲

- | | |
|------|--|
| A(緑) | デフォルトのトレース波形で、常にオンです。トレース B と共に、トレース演算(70ページ)を実行します。 |
| B(橙) | トレース A と共に、トレース演算(70ページ)を実行します。 |
| C(黄) | 汎用のトレースとして利用できます。 |

トレース波形をリアルタイムにアップデートして観測

概要

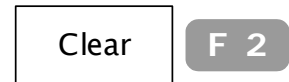
掃引毎にトレースを更新します(標準画面)。

パネル操作

1. Trace キーを押します。



2. F2(Clear)を押します。



3. トレースアイコンがディスプレイ下部に表示されます。



ピークホールド トレース

概要

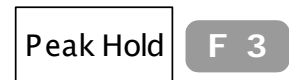
以前と比べて振幅レベルの高い箇所のみを更新しピーク値をホールドします。

パネル操作

1. Trace キーを押します。



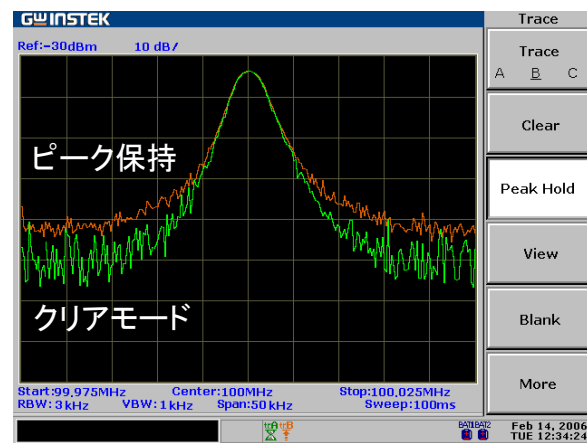
2. F3(Peak Hold)を押します。



3. ピーク保持アイコンがディスプレイ下部に表示されます。



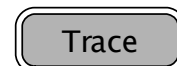
ディスプレイ



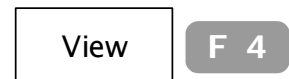
トレースをフリーズする

パネル操作

1. Trace キーを押します。



2. F4(View)を押します。



3. フリーズアイコンがディスプレイ下部に表示されます。



4. F2(Clear)を押すとフリーズ (View) は解除されます。

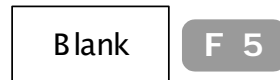
トレースの非表示

パネル操作

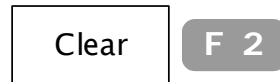
1. Trace キーを押します。



2. F5(Blank)を押します。



3. トレースはディスプレイから消えます。再び表示させる場合は F2(Clear)を押してください。



注意

BLANK から Clear を押して再度表示させると平均 (AVG) は解除されます。

トレースを平均化する

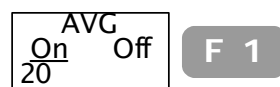
- パネル操作(方法 1) 1. Trace キーを押します。



2. F6(More)を押します。



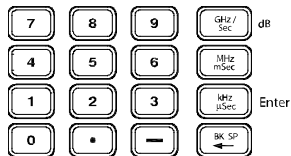
3. F1(AVG)を押して平均をオン (On)にします。



4. 平均アイコンがディスプレイの下部に表示されます。



5. 数値キーを使用して、平均回数を入力します。

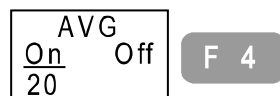


方法 2

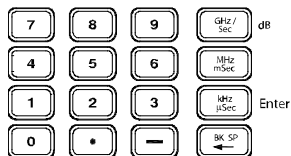
1. BW キーを押します。



2. F4(AVG)に押して平均をオン (On)にします。



3. 数値キーを使用して、平均回数を入力します。

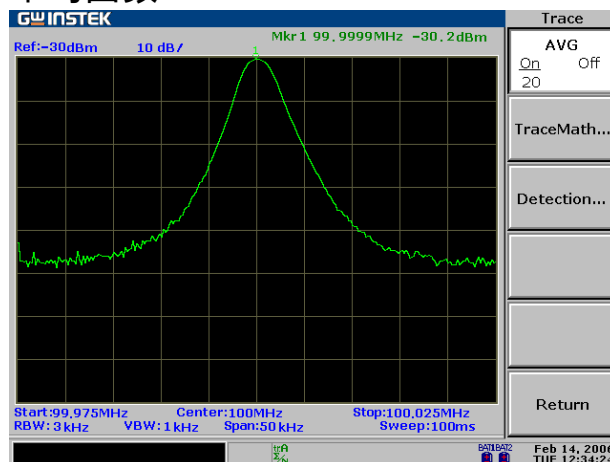


設定範囲

1 ~ 100

例：平均後

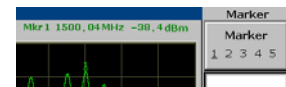
平均回数：20



マーカをトレースに移動する

パネル操作

1. ディスプレイの右上隅でオンなマーカを確認します。



2. Marker キーを押します。



3. F6(More)を押します。



4. F1(Marker Trace)を押します。

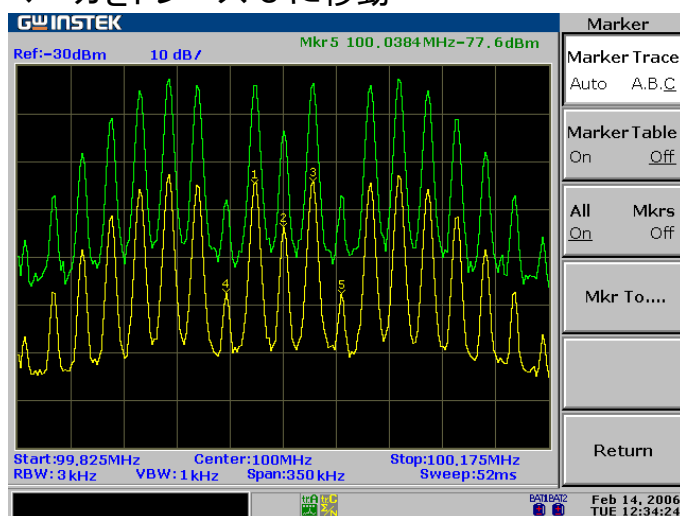


設定範囲

- | | |
|--------|-----------------------|
| Auto | マーカは選択しているトレースに移動します。 |
| A | マーカはトレース A に移動します。 |
| B | マーカはトレース B に移動します。 |
| トレース C | マーカはトレース C に移動します。 |

ディスプレイ

マーカーをトレース C に移動



トレースファイルを保存/保存/削除/ファイル名の変更

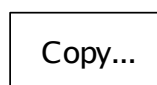
概要

ファイル・ユーティリティを使用して
トレースファイルを保存、保存、削
除とファイル名の変更ができま
す。



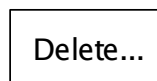
保存

F1(Copy)を押します。詳細は102
ページを参照してください。



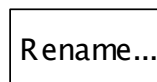
削除

F2(Delete)を押します。詳細は
106ページを参照してください。



ファイル名の変更

F3(Rename)を押します。詳細は
108ページを参照してください。



トレース演算の実行

概要

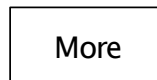
トレース A と B を利用して演算ができます。両方のト
レースをあらかじめ表示する必要があります(66ペー
ジ)。演算の後、トレースはフリーズモードになります
(70ページ)。

パネル操作

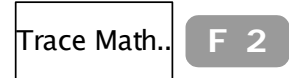
1. Trace キーを押します。



2. F6(More)を押します。

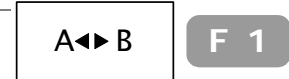


3. F2(Trace Math)を押します。



4. F1~F5 から演算形式を選択して押します。

A<>B: A と B を入れ替え



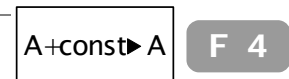
A+B>A: B を A に加算



A-B>A: B を A から減算



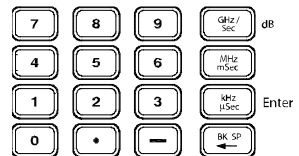
A+const>A: 定数を A に加算



A-const>A: 定数を A から減算



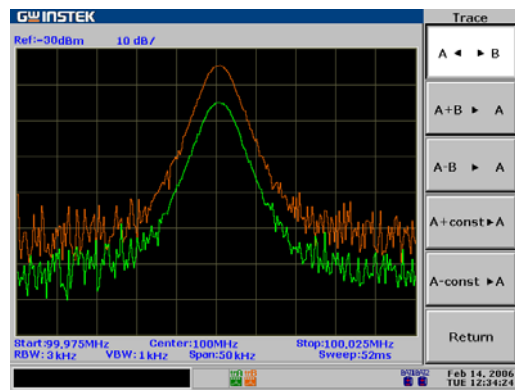
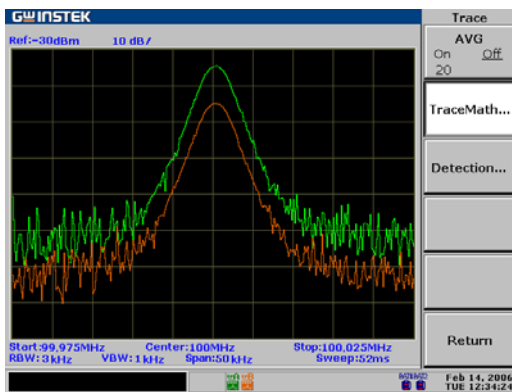
5. 定数の加算/減算を選択した場合、数値キーを利用して値を入力します: -40~+40dB



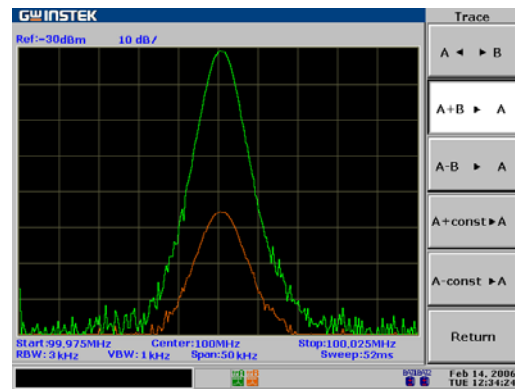
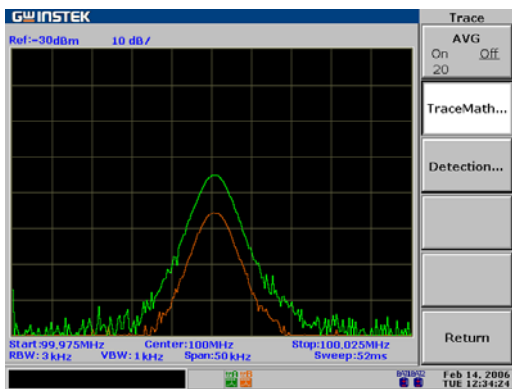
6. トレースアイコンがディスプレイ下部に表示されます。



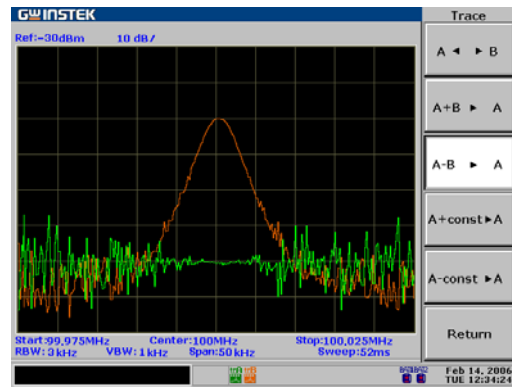
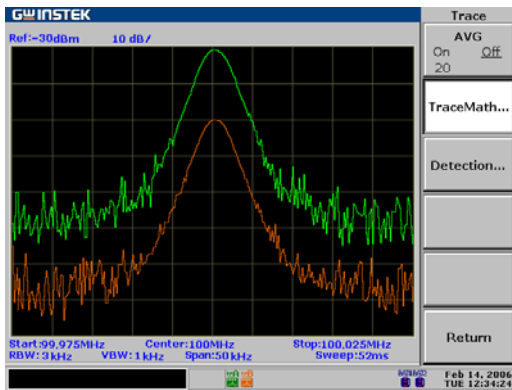
例: A<>B



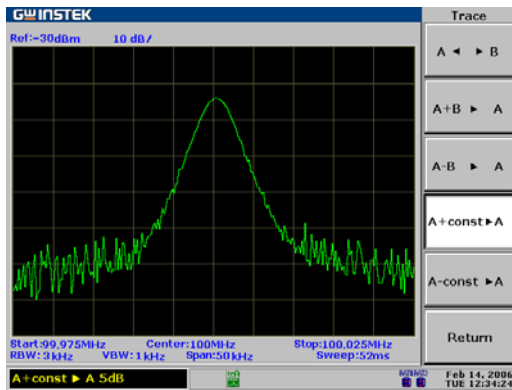
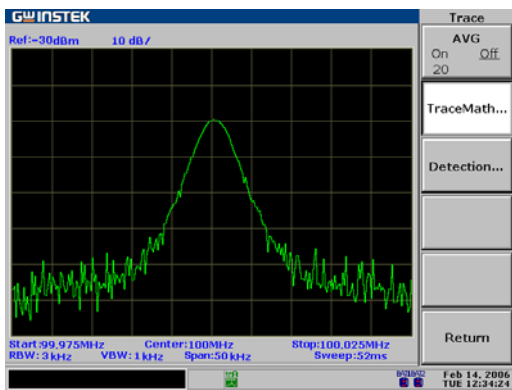
例: A+B→A



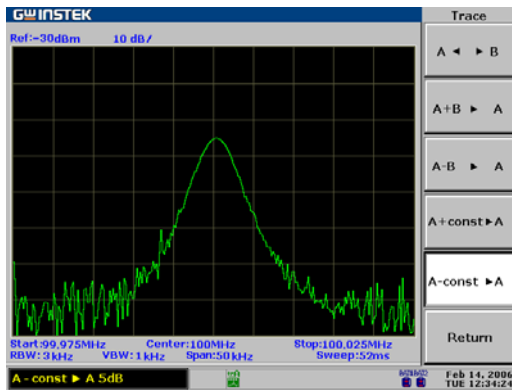
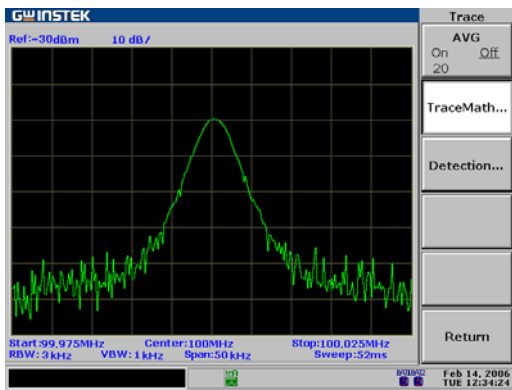
例: A-B→A



例: A+constant→A (5 dB)



例: A-constant→A (5 dB)



信号取込モードの選択

概要

ディスプレイに波形が表示される前に、入力信号はアナログからデジタル形式に変換され、サンプル検出を経ます。検出モードを選択することで、特定の信号をより明確に観測することが可能になります。

パネル操作

- | | |
|---|---|
| 1. Trace キーを押します。 |  |
| 2. F6(More)を押します。 |   |
| 3. F3(Detection)を押します。 |   |
| 4. F1～F5 から検出形式を選択します。各形式の説明は以下を参照してください。 |   |
| |   |
| |   |
| |   |
| |   |
| 5. 前のメニューに戻る場合は F6(Return)を押します。 |   |

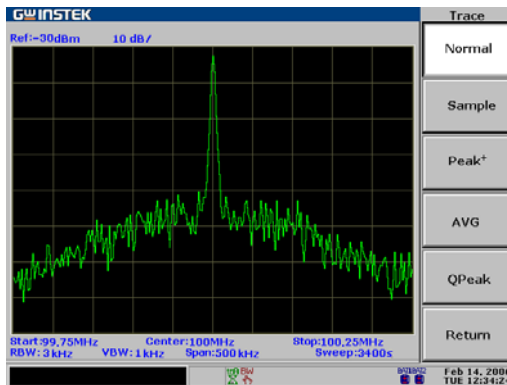
検出モード

- | | |
|-----------------|--|
| Normal
(初期値) | 信号レベルが常に増減しているとき、正のピークを検出します。それ以外の場合は、正と負のピークを交互に検出します。ノイズを抑え、かつバースト信号を観測する際に便利です。 |
| Sample | ランダムに信号を検出します。ノイズのような信号を検出する際に便利ですが、バースト波形には不向きです。 |
| Peak+ | 正のピーク信号を検出します。正弦波の検出に便利ですが、他のモードより多くのノイズを拾う傾向があります。 |

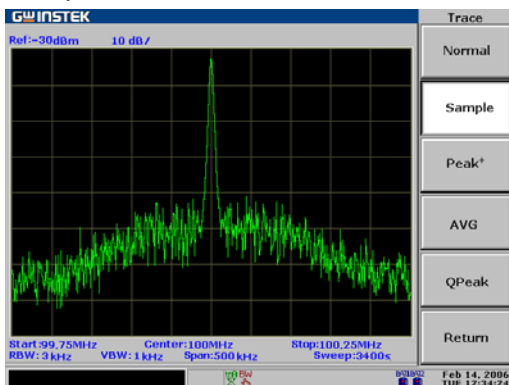
<p>オプション: Opt.05 装着時のみ</p>	<p>AVG</p>	<p>オプションの EMI フィルタを装備すると利用可能になります。ローパスフィルタを使用してサンプルの平均電力レベルを検出します。ノイズレベルを低く抑えるのに便利です。 EMI フィルタの詳細は135ページを参照してください。</p>
<p>オプション: Opt.05 装着時のみ</p>	<p>QPeak</p>	<p>オプションの EMI フィルタを装備すると利用可能になります。信号の準ピークレベルを検出します。ゼロスパン(39ページ)にて信号変化を観測する際に便利です。 EMI フィルタの詳細は135ページを参照してください。</p>

例

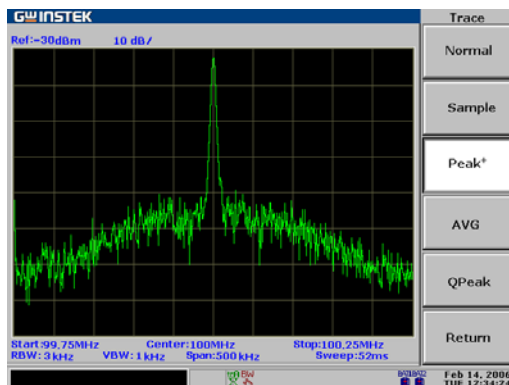
Normal モード



Sample モード



Peak+モード



自動測定

自動測定機能はよく使用され、かつ複雑な 4 つの測定項目 (ACPR、OCBW、N dB、ジッタ位相) を自動的に測定しリアルタイムに更新します。

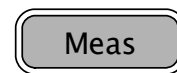
ACPR 測定

概要

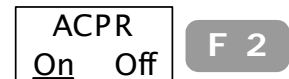
概要	ACPR(隣接チャンネル電力比)または ACLR(隣接チャンネル漏洩比率)は、信号ひずみとして隣接チャンネルに影響するメインチャンネルから生じる漏洩電力の値を測定します。	
パラメータ	チャンネル帯域幅	測定対象チャンネルが占有する周波数帯域: 1kHz~3.0GHz
	チャンネルスペース	各メインチャンネル間の周波数間隔: 1kHz~3.0GHz
	隣接チャンネル帯域幅 1, 2	隣接チャンネルが占有する周波数帯域: 1kHz~3.0GHz
	隣接チャンネルオフセット 1, 2	隣接チャンネルとメインチャンネル間の周波数間隔: 1kHz~3.0GHz

ACPR 測定ステップ

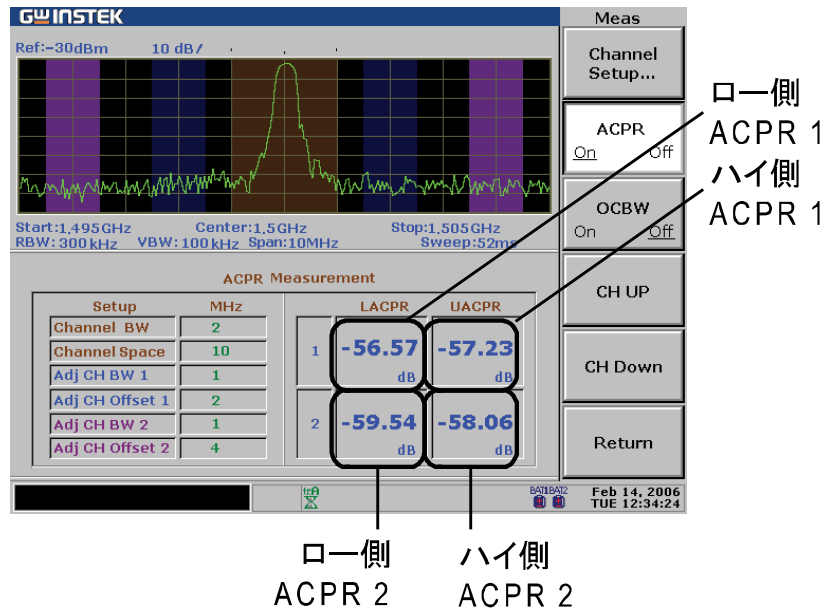
1. ACPR をアクティブにします。 1. Meas キーを押します。



2. F2(ACPR On)を押します。

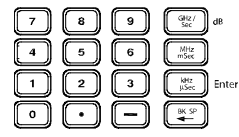


3. ディスプレイは ACPR モードに切替り、下半分に ACPR の項目と測定値を表示します。



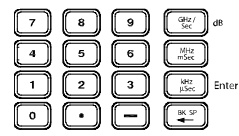
2. チャンネル帯域幅を設定

1. F1(Channel Setup)を押します。
Channel Setup... **F 1**
2. F1(CH BW)を押します。
CH BW **F 1**
3. 数値キーを使用して、チャンネル帯域幅を入力します：
1kHz~3.0GHz
4. 帯域幅は Channel BW 項に入力されます。





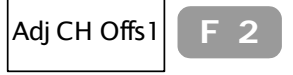

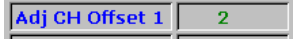



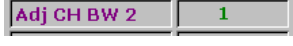





3. チャンネルスペースを設定

1. F2(CH SPC)を押します。
CH SPC **F 2**
2. 数値キーを使用して、チャンネルスペースを入力します：
1kHz~3.0GHz
3. 値は Channel Space 項に入力されます。



4. 隣接チャンネル帯域幅 1 を設定

1. F4(ADJ CH Offset)を押します。
ADJ CH Offset... **F 4**
2. F1(Adj CH BW1)を押します。
Adj CH BW1 **F 1**

-
3. 数値キーを使用して、隣接チャンネル 1 帯域幅を入力します
: 1kHz~3.0GHz
- 
-
4. 値は Adj CH BW1 項に入力されます。
- 
-
5. 隣接チャンネルオフセット 1 を設定
1. F2(Adj CH Offs1)を押します。
- 
2. 数値キーを使用して、隣接チャンネル 1 オフセットを入力します
: 1kHz~3.0GHz
- 
3. 値は Adj CH Offset1 項に入力されます。
- 
-
-  **注意** チャンネル間隔が重なった場合は、キャンセルされます。
-
6. 隣接チャンネル帯域幅 2 を設定
1. F3(Adj CH BW2)を押します。
- 
2. 数値キーを使用して、隣接チャンネル 2 帯域幅を入力します
: 1kHz~3.0GHz
- 
3. 値は Adj CH BW2 項に入力されます。
- 
-
-  **注意** チャンネル間隔が重なった場合は、キャンセルされます。
-
7. 隣接チャンネルオフセット 2 を設定
1. F4(Adj CH Offs2)を押します。
- 
2. 数値キーを使用して、隣接チャンネルオフセット 2 を入力します
: 1kHz~3.0GHz
- 
3. 値は Adj CH Offset2 項に入力されます。
- 
-
8. チャンネルを上下に移動
1. F6(Return)を 2 度押します。
- 
- x2
-

- F4(CH Up)か F5(CH Down)を押してチャンネルを上下に移動します。

CH Up

F 4

CH Down

F 5

OCBW 測定

概要

概要	OCBW(OCcupied BandWidth)は指定した量の電力を消費する(占有する)チャンネルの帯域幅を測定します。	
パラメータ	チャンネル帯域幅	対象チャンネルが占有する周波数帯域幅: 1kHz~3.0GHz、1kHz 単位
	CH スペース	メインチャンネル間の周波数間隔: 1kHz~3.0GHz、1kHz 単位
	OCBW%	指定消費電力と比較したチャンネル占有帯域幅: 0.0%~100.0%, 0.1%単位

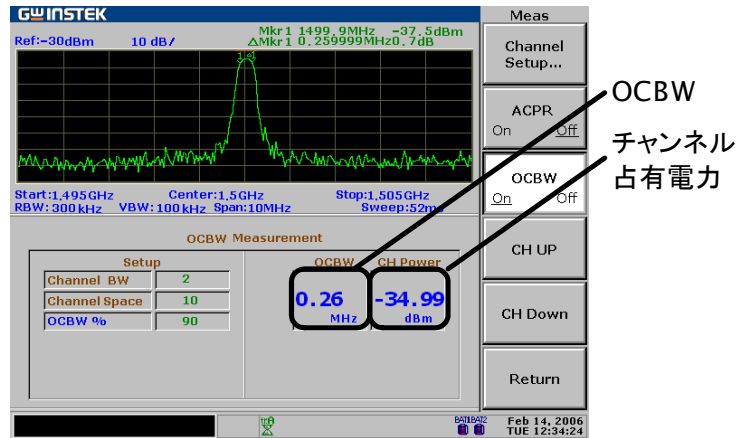
OCBW 測定ステップ

- OCBW をオンにする
1. Meas キーを押します。
- F3(OCBW On)を押します。
- ディスプレイは OCBW モードに切り替わり、下半分に OCBW の設定項目と測定値を表示します。

Meas

OCBW
On Off

F 3



2. チャンネル帯域幅を設定

1. F1(Channel Setup)を押します。

Channel Setup...	F 1
------------------	-----
2. F1(CH BW)を押します。

CH BW	F 1
-------	-----
3. 数値キーを使用して、チャンネル帯域幅を入力します：
1kHz～3.0GHz

7	8	9	GHz/Sec	dB
4	5	6	MHz/Sec	
1	2	3	MHz/Sec	Enter
0	.	-	dB/Sec	←
4. 値は Channel BW 項に入力されます。

Setup	
Channel BW	2

3. チャンネルスペースを設定

1. F2(CH SPC)を押します。

CH SPC	F 2
--------	-----
2. 数値キーを使用して、チャンネルスペースを入力します：
1kHz～3.0GHz

7	8	9	GHz/Sec	dB
4	5	6	MHz/Sec	
1	2	3	MHz/Sec	Enter
0	.	-	dB/Sec	←
3. 値は Channel Space 項に入力されます。

Channel Space	10
---------------	----

4. OCBW%を設定

1. F3(OCBW%)を押します。

OCBW %	F 3
--------	-----
2. 数値キーを使用して%を入力します：
0.0% ～ 100%

7	8	9	GHz/Sec	dB
4	5	6	MHz/Sec	
1	2	3	MHz/Sec	Enter
0	.	-	dB/Sec	←
3. 値は OCBW%項に入力されます。

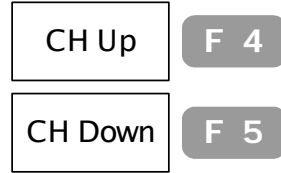
OCBW %	90
--------	----

5. チャンネルを上下に移動

1. F6(Return)を押します。

Return	F 6
--------	-----

- F4(CH Up)か F5(CH Down)を押してチャンネルを上下させます。

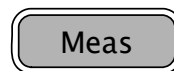


N dB 測定

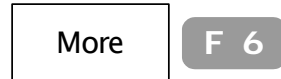
概要 N dB は特定の振幅をカバーするチャンネル周波数帯域幅を測定します。

パラメータ N dB 0.1 dB~80.0dB、0.1dB 単位

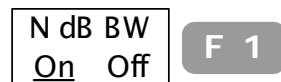
- N dB をアクティブにします。



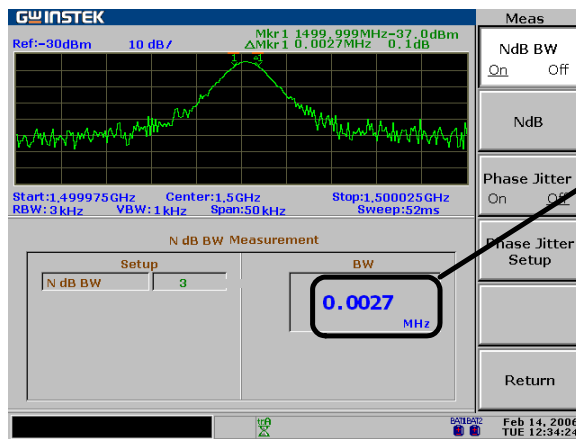
- F6(More)を押します。



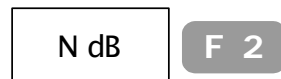
- F1(NdB BW)を押します。



- ディスプレイは N dB モードに切り替わり、下半分に測定結果を表示され、更新します。



- 振幅を設定
- F2(N dB)を押して、帯域幅がカバーする振幅を設定します。



- 数値キーを使用して振幅を入力します: 0.1 dB~70.0dB




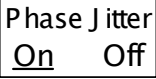



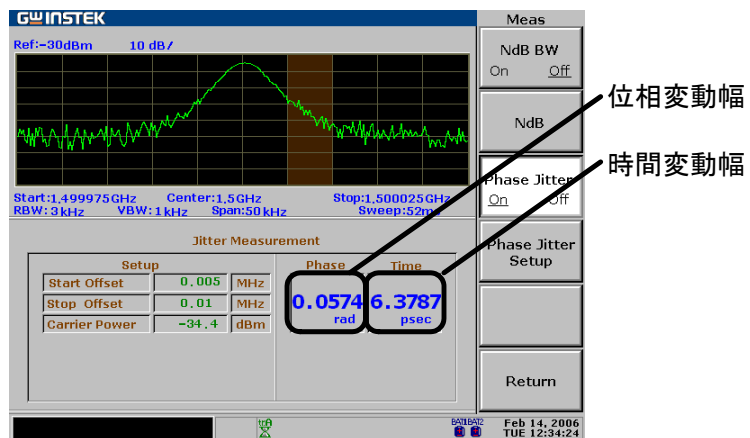
位相ジッタ測定

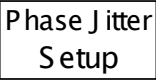





概要 位相ジッタはセンタ周波数のユレによる位相変動の量を測定します。

パラメータ スタートオフセット センタ周波数からのスタート周波数オフセット: 0.0MHz~1/2 スパン、0.1MHz 単位

ストップオフセット センタ周波数からのストップ周波数オフセット: 0.0MHz~1/2 スパン、0.1MHz 単位

1. 位相ジッタをオンにする
 1. Meas キーを押します。 
 2. F6(More)を押します。  
 3. F3(Phase Jitter)を押します。  
 4. ディスプレイは位相ジッタモードに切替わり、下半分に測定結果を表示、アップデートします。



2. スタート/ストップオフセットを設定
 1. F4(Phase Jitter Setup)を押します。  
 2. F1(Start Offset)とF2(Stop Offset)を押してスタート/ストップオフセットを設定します。  
 

3. 数値キーを使用してオフセットを入力します：0.0MHz～1/2 スパン



リミットライン

リミットラインは全ての周波数範囲にわたって上下の振幅リミットを設定します。リミットの上側、下側、または中間に入力信号レベルが位置するかどうかを検出し、判定結果をディスプレイ下部に示します。

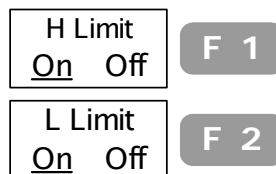
リミットラインの編集

パラメータ	編集ポイント	ハイ/ロー各リミットラインにつき 10ポイント
	周波数	各ポイントにつき 9kHz～3GHz
	振幅	各ポイントにつき： -130～ +20dBm -83.01dBmV～ +66.99dBmV -23.01dBuV～ +126.99dBuV

1. リミットラインをオンにする
1. Limit Line キーを押します。



2. F1(H Limit On)、F2(L Limit On)を押してハイ/ローリミットラインをオンにします。

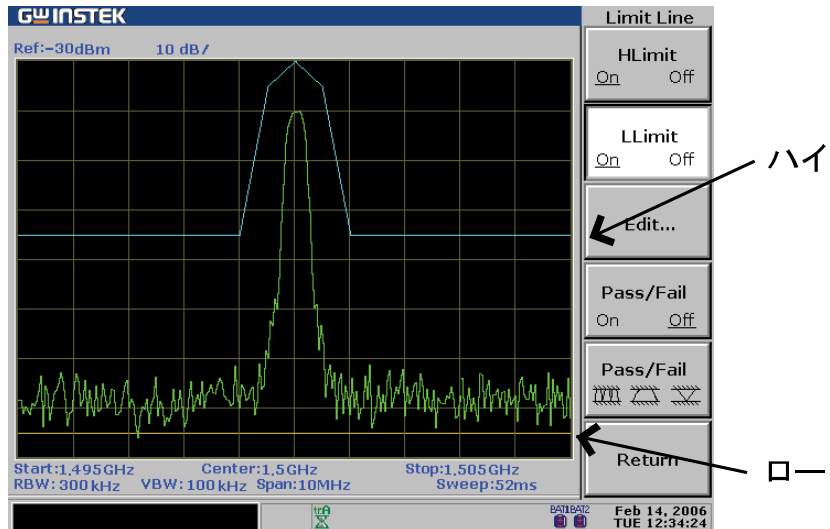


3. リミットラインはディスプレイにハイ値は青、ロー値は黄で表示されます。



注意

Limit 値が入力されていない場合、表示されません。

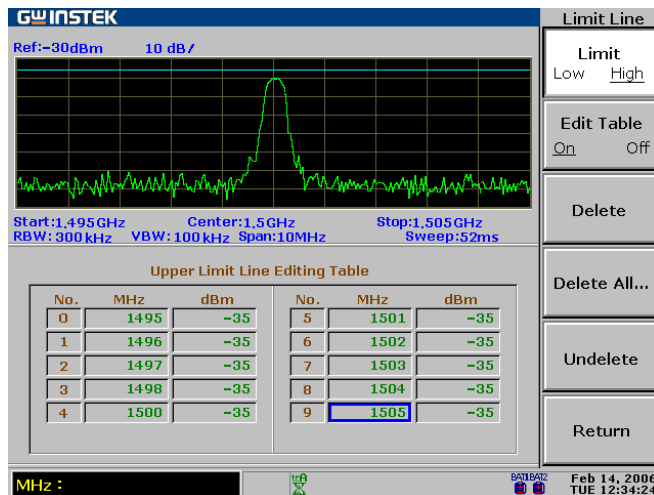


2. リミットラインを入力/編集します

1. F3(Edit)を押し EDIT Table を表示します。



2. F1(リミット)を押して、LOW LIMIT または HIGH LIMIT を選択します。



3a ポイントを入力と追加/編集

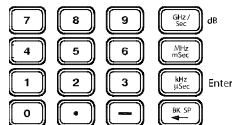
1. カーソルは最初の空白番号にあることを確認します。

No.	MHz	dBm
1		
2		
3		
4		
5		

2. 入力済みの値を編集する場合は、カーソルキーを使用してカーソルを移動させます。



3. 数値キーと単位キーを使用して、周波数を入力します:
9.0kHz~3.0GHz



4. カーソルは自動的にゲイン項目へ移動します。数値キーを使用してゲインをdB単位で入力します: -130dB~+20dBm

No.	MHz	dBm
1	98	
2		
3		
4		
5		

5. 必要なポイント分、上記ステップを繰り返します。

3b ポイントを削除

1. カーソルキーを使用して、削除する番号にカーソルを移動させます。



2. F3(Delete)を押して編集ポイントを削除します。



3. 番号が削除されるとその下の番号が全て1つ繰り上がります。

No.	MHz	dBm		No.	MHz	dBm
1	98	-40	→	1	98	-40
2	100	-30		2	102	-40
3	102	-40		3		
4				4		
5				5		

4. 削除を元に戻す場合、F5(Undelete)を押します。

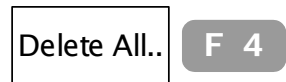


注意

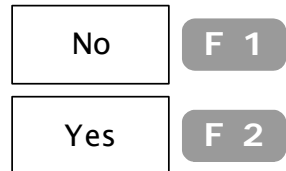
Undeleteは1度のみです。複数回削除した場合は、その直前に削除した番号のみです。

3c 編集データを全て削除

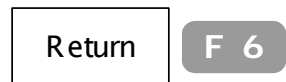
1. F4(Delete All)を押します。



2. F1(No)か F2(Yes)を押して、削除をキャンセルまたは確定します。編集ポイントが全て削除されます。



3. 前のメニューに戻る場合、F6(Return)を押します。



4. 削除を元に戻す場合、F5(Undelete)を押します。



注意 Undelete は 1 度のみです。

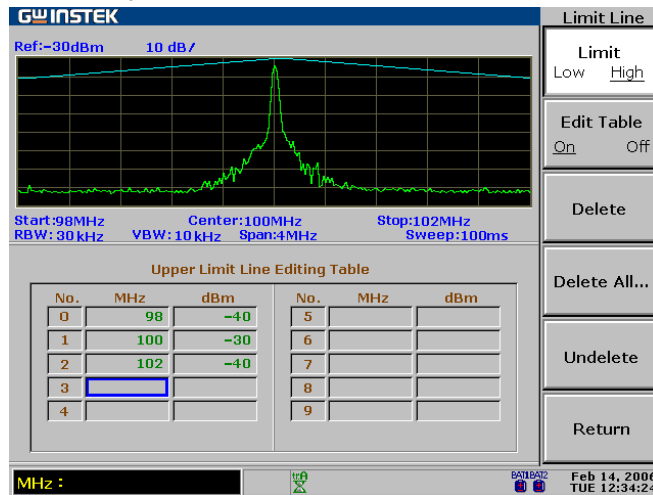
4. 編集するリミットラインの切換 F1(Limit)を押して、もう片方のリミットライン編集をスタートし、上記ステップを繰り返します。



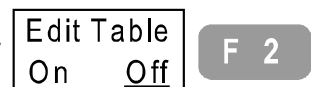
例 リミットラインデータ(ハイ)

ポイント No.	周波数(MHz)	振幅(dBm)
1	98MHz	40dBm
2	100MHz	30dBm
3	102MHz	40dBm

編集結果



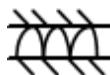
5. F2(Edit Table)を押し Off を選択すると編集テーブルから前のメニューに戻ります。



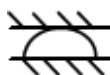
Pass/Fail テストの実行

リミットラインが既に定義されていると仮定します。

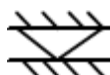
Pass/Fail 条件




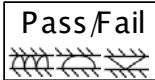

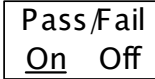


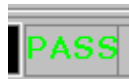
すべての振幅がハイとローリミットラインの間に収まれば合格です。



波形のピーク振幅がハイとローリミットラインの間に収まれば合格です。

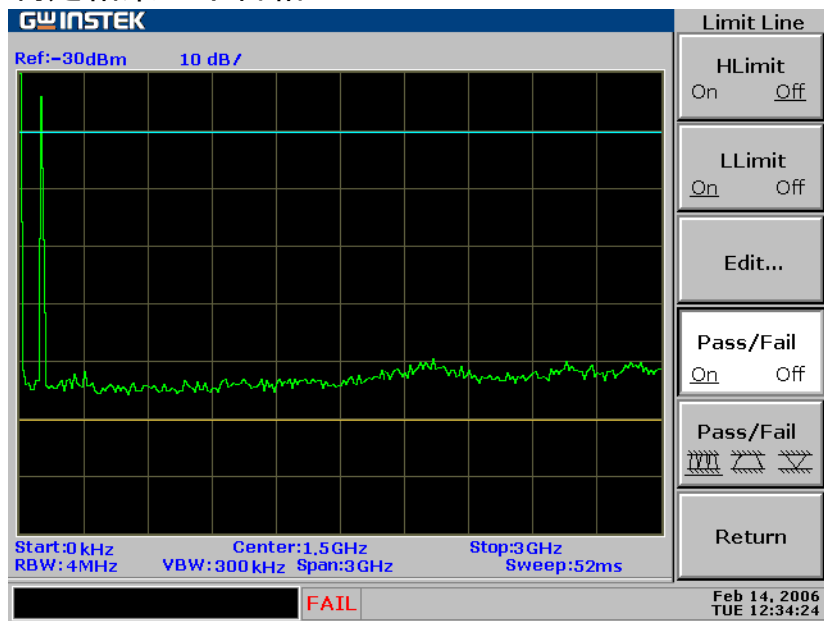


波形の最小振幅がハイとローリミットラインの間に収まれば合格です。

- | | | |
|---------------------|---------------------------------------|---|
| 1. 条件を選択 | 1. Limit Line キーを押します。 |  |
| | 2. F5(Pass/Fail)を押して条件を選択します。 |   |
| 2. Pass/Fail テストを実行 | 1. F4(Pass/Fail On)を押してテストをアクティブにします。 |   |
| | 2. 判定結果はディスプレイ下部に表示されます。 |   |

ディスプレイ

判定結果：不合格



注意

ハイ、ローリミットラインがどちらも設定されていない場合、Pass/Fail は使用できません。



注意

ハイまたはローリミットラインが設定されていない場合、ディスプレイ表示の最小または最大表示レベルがリミットラインとして利用されます。

リミットラインファイルの保存/削除と名前の変更*

概要

ファイル・ユーティリティを使用してリミットラインファイルを保存、削除できます。
また、USB メモリのファイルについてはファイル名の変更できます。






保存	F1(Copy)を押します。詳細は102ページを参照してください。	Copy...	F 1
削除	F2>Delete)を押します。詳細は106ページを参照してください。	Delete...	F 2
名前の変更*	F3(Rename)を押します。詳細は108ページを参照してください。	Rename...	F 3
*注意	ファイル名の変更は、USB フラッシュメモリのみです。		

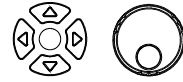
帯域幅

帯域幅(BandWidth)機能は GSP-830 が信号ピークを細かく識別する度合い(分解能)とディスプレイの更新頻度(掃引時間)を設定します。波形の平均化機能はノイズレベルの低減に利用可能です。分解能と掃引時間(+ 平均化)はトレードオフの関係にあるので、設定は注意が必要です。

RBW(分解能帯域幅)の選択

概要	RBW(Resolution Bandwidth)は信号ピークの識別に利用される IF (Intermediate Frequency)の幅を設定します。RBW を細かく設定すると、より詳細なピーク波形が得られますが同時に掃引時間(ディスプレイ更新頻度)が長くなります。RBW と掃引時間の標準設定内容は90ページを参照してください。		
パネル操作	1. BW キーを押します。		
RBW の選択	2. RBW (F1)を押して Auto(自動設定)か Manu(手動設定)を選択します。		F 1
	3. 現在の RBW 値がコマンドウィンドウに表示されます。		

4. 手動設定の場合、カーソルキーか編集ノブを使用して帯域幅を変更します。



5. 選択された RBW はコマンドウインドウに表示されます。



モード	オート	RBW は自動的に選択されます (90ページを参照)。
	手動	RBW を手動で選択できます。BW アイコンがディスプレイ下部に表示されます。

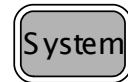


設定範囲 標準設定の内容は90ページを参照してください。

RBW	推奨設定	標準/オプション	
300Hz	スパン<30kHz	オプション	300Hz RBW
3kHz	スパン<300kHz	標準	
9kHz	300kHz<スパン<600kHz	オプション	EMI フィルタ
10kHz	300kHz<スパン<1MHz	オプション	10/100kHz RBW
30kHz	300kHz<スパン<6MHz	標準	
100kHz	6MHz<スパン<20MHz	オプション	10k/100kHz RBW
120kHz	6MHz<スパン<19MHz	オプション	EMI フィルタ
300kHz	6MHz<スパン<60MHz	標準	
4MHz	60MHz<スパン	標準	

内蔵 RBW の確認

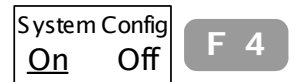
1. System キーを押します。

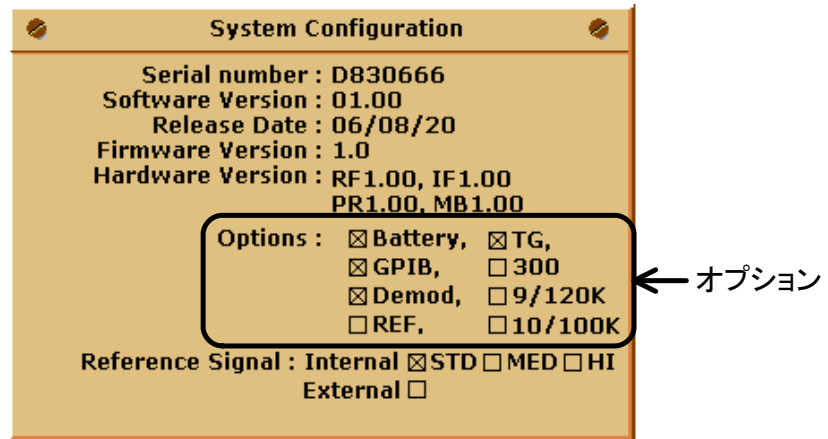


2. F6(More)を押します。



3. F4(System Config On)を押してシステム構成を開きます。





4. オプションコーナーをチェックし、RBWのインストール状況を見ます。
- | | |
|---------|---|
| インストール済 | <input checked="" type="checkbox"/> 300 |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 9/120K |
| | <input checked="" type="checkbox"/> 10/100K |
| 未インストール | <input type="checkbox"/> 300 |
| | <input type="checkbox"/> 9/120K |
| | <input type="checkbox"/> 10/100K |

5. F4(System Config Off)を押して構成を閉じます。



注意

9k/120kHzRBW(EMI フィルター)と 10k/100kHzRBWは同時にインストールできません。

VBW(ビデオ帯域幅)の選択

概要

VBW(Video Bandwidth)はディスプレイ上の波形トレースの平均化をします。RBWと合わせて、周囲ノイズや隣接したピークから対象信号を正確に測定するために使用します。

標準設定内容は90ページを参照してください。

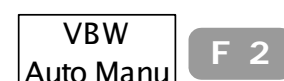
パネル操作

1. BW キーを押します。



VBWの選択

2. VBW (F2)を押して Auto(自動設定)か Manu(手動設定)を選択します。



3. 現在の VBW がコマンドウィンドウに表示されます。



4. 自動設定の場合、カーソルキーか編集ノブを使用して値を設定します。



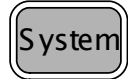


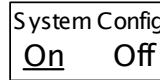

5. 選択された VBW はコマンドウインドウに表示されます。



モード	オート	VBW は自動的に選択されます。内容は90ページを参照してください。
	手動 	VBW は手動で選択されます。BW アイコンがディスプレイの下部に表示されます。
設定範囲	10Hz~1MHz、1-3 ステップ Auto モードでは、RBW の設定にあわせて VBW は自動的に選択されます。	

RBW/VBW の Auto モード内容

概要 RBWとVBW設定でAutoを選択すると以下の内容が適用されます。手動でRBWとVBWを選択する場合にも参考値として使用できます。

- 内蔵 RBW の確認
- System キーを押します。 
 - F6(More)を押します。  
 - F4(System Config)を押してシステム構成を表示します。  

System Configuration

Serial number : D830666
 Software Version : 01.00
 Release Date : 06/08/20
 Firmware Version : 1.0
 Hardware Version : RF1.00, IF1.00
 PR1.00, MB1.00

Options : Battery, TG,
 GPIB, 300
 Demod, 9/120K ← オプション
 REF, 10/100K

Reference Signal : Internal STD MED HI
 External

4. F4(System Config)を再度押し
てシステム情報を閉じます。

System Config
On Off

F 4

標準	オプション	有無	構成画面
	EMI フィルタ(9k/120k RBW)	無し	<input type="checkbox"/> 9/120K
	300HzRBW	無し	<input type="checkbox"/> 300
	10k/100kHzRBW	無し	<input type="checkbox"/> 10/100K

(対数スケール、単位: Hz)

VBW	10k	10k	100k	300k
RBW	3k	30k	300k	4M
Span 0	300k	6M	60M	3G

標準+オプション 9k/120kHzRBW	オプション	有無	構成
	EMI フィルタ(9k/120k RBW)	有り	<input checked="" type="checkbox"/> 9/120K
	300HzRBW	無し	<input type="checkbox"/> 300
	10k/100kHzRBW	無し	<input type="checkbox"/> 10/100K

(対数スケール、単位: Hz)

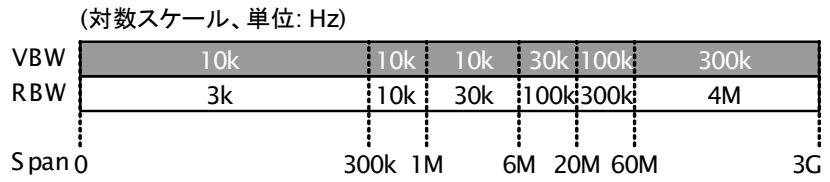
VBW	10k	10k	10k	30k	100k	300k
RBW	3k	9k	30k	120k	300k	4M
Span 0	300k	600k	6M	19M	60M	3G

標準+オプション +300/9k/120kHz の RBW	オプション	有無	構成
	EMI フィルタ(9k/120k RBW)	有り	<input checked="" type="checkbox"/> 9/120K
	300HzRBW	有り	<input checked="" type="checkbox"/> 300
	10k/100kHzRBW	無し	<input type="checkbox"/> 10/100K

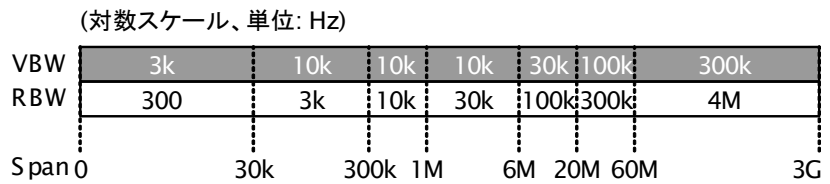
(対数スケール、単位: Hz)

VBW	3k	10k	10k	10k	30k	100k	300k
RBW	300	3k	9k	30k	120k	300k	4M
Span 0	30k	300k	600k	6M	19M	60M	3G

標準+オプション +10k/100kHzRBW	オプション	有無	構成
	EMI フィルタ(9k/120k RBW)	無し	<input type="checkbox"/> 9/120K
	300HzRBW	無し	<input type="checkbox"/> 300
	10k/100kHzRBW	有り	<input checked="" type="checkbox"/> 10/100K



標準+オプション	オプション	有無	構成
+300/10k/100kHzRBW	EMI フィルタ(9k/120k RBW)	無し	<input type="checkbox"/> 9/120K
	300HzRBW	有り	<input checked="" type="checkbox"/> 300
	10k/100kHzRBW	有り	<input checked="" type="checkbox"/> 10/100K


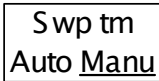





掃引時間の設定

概要

掃引時間はディスプレイの更新率を定義します。掃引時間とRBW/VBWはトレードオフの関係にあることに注意してください。高速な掃引時間の場合、より頻繁にディスプレイ表示が更新される代わりにRBWとVBWがより広くなり、周波数が近接する場合に信号を識別する能力が減少します。

パネル操作

- BW キーを押します。
 
- F3(Swp tm)を押して自動設定 (Auto)と手動設定 (Manu)を切り換えます。
 


 手動設定の場合、SWTアイコンが表示されます。
- 手動設定の場合、数値キーを使用して掃引時間を入力します。
 

モード

- Auto(自動) 掃引時間は自動的に設定されます。
- Manu(手動) 掃引時間で手動設定できます。

設定範囲 50ms～12.8s、分解能:1 μ s



注意

掃引時間が Auto に設定されている場合、GSP-830 は、RBW/VBW の設定に対して掃引時間を高速になるように最適化します。300Hz や 3KHz のような狭い RBW が同時に利用された場合、わずかに位相ノイズが増加する場合があります。このような場合は手動で掃引時間を伸ばしてください。

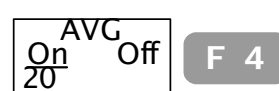
波形の平均化

概要 設定回数分、波形を平均して表示します。ノイズレベルを整えられますが、ディスプレイの更新速度は低下します。

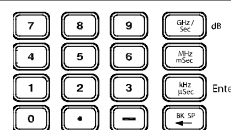
パネル操作(方法 1) 1. BW キーを押します。



2. F4(AVG On)を押して平均化を設定します。



3. 数値キーを使用して平均回数を入力します。



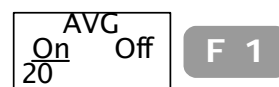
パネル操作(方法 2) 1. Trace キーを押します。



2. F6(More)を押します。



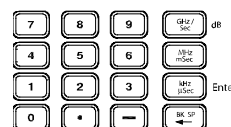
3. F1(AVG On)を押して平均モードをオンにします。



4. 平均モードアイコンがディスプレイ下部に表示されます。



5. 数値キーを使用して平均回数を入力します。



パラメータ 1 ~ 200 平均化をオンにした場合のみ入力できます。

RBW/VBW/Sweep Time をオートにリセットする

パネル操作

1. BW キーを押します。



2. F5(All Auto)を押します。
RBW、VBW、掃引時間の設定
が全て Auto に設定されます。



オートセット



オートセットを使用すると、手動で設定した RBW、VBW、掃引時間の全てが AUTO モードにリセットされます。

トリガ

周波数、振幅、遅延を含む波形取込のトリガ条件を設定します。特殊な条件が必要な場合、外部入力信号を使用することもできます。

フリー(初期設定)

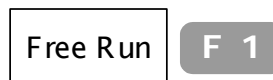
すべての入力信号を取込みます(トリガ条件はありません)。

パネル操作

1. Trigger キーを押します。



2. F1(Free Run)を押します。



ビデオトリガを使用する

パネル操作

1. Trigger キーを押します。



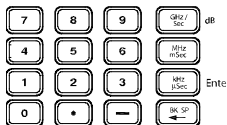
2. F2(Trigger Condition)を押し、Video (ビデオ)を選択します。



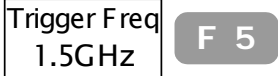
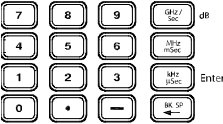
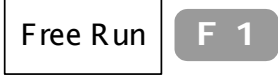
3. ビデオトリガのアイコンがディスプレイ下部に表示されます。



4. 数値キーを使用して、トリガレベル(振幅)を入力します。
値はコマンドウィンドウに表示されます。






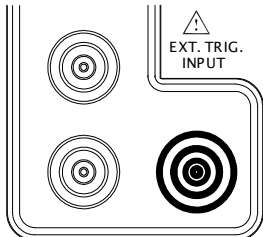
Video: -20dBm

5. F5(Trigger Freq)を押してトリガ周波数を設定します。

6. 数値キーを使用してトリガ周波数を入力します。

7. トリガ条件を無効にするには、F1(Free Run)を押します。


トリガレベル設定範囲	単位	レベル
	dBm	130 ~ +20dBm
	dBmV	83.01 ~ +66.99dBmV
	dB μ V	23.01 ~ +126.99dBuV


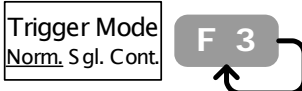
トリガ周波数設定範囲 0 ~ 3.0GHz

外部トリガ信号を使用する

- パネル操作
1. Trigger キーを押します。

 2. F2(Trigger Condition)を押して Ext(外部)を選択します。

 3. EXT アイコンがディスプレイの下部に表示されます。

 4. リアパネル端子に外部トリガ信号を接続します。0V~5V、正のエッジでトリガがかかります。


入力レベル範囲 0 ~5V、正のエッジ

トリガモードの選択

- パネル操作
1. Trigger キーを押します。

 2. F3(Trigger Mode)を押してモードを選択します。


3. Sgl(シングル)か Cont(連続)を選択した場合、F6(Run Now)を押してマニュアルでトリガを実行できます。

Run Now

F 6

モード	Norm	標準トリガ: トリガ条件の毎に信号を取込みます。
	Sgl	シングルトリガ: 最初のトリガ条件で信号を取込み、その後は停止します。
	Cont	連続トリガ: 最初のトリガ条件で信号取込みを開始し、その後はトリガ条件に関係なく全ての入力信号を取込みます(フリートリガ)。

トリガ遅延を設定する

概要 トリガ遅延はトリガ条件を満足した時間から信号取込を開始するまでの時間を設定します。

パネル操作

1. Trigger キーを押します。

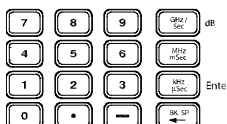


2. F4(Trigger Delay)を押します。

Trigger Delay
1000ms

F 4

3. 数値キーを使用して遅延時間を入力します。



遅延設定範囲 0 10 μ s ~ 100s、分解能: 1 μ s

ディスプレイ

ディスプレイ設定は基準ライン表示、タイトル表示、画面分割、コントラスト調整を設定します。

基準ラインは振幅測定用の基準点を表示します。

画面分割はディスプレイ内容を上下に分割し、同時に異なる波形を表示します。VGA 端子はリアパネルからディスプレイ内容をプロジェクター等へ出力できます。

コントラストの調整

パネル操作

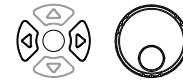
1. Display キーを押します。



2. F1(LCD Dimmer)を押します。



3. カーソルキーか編集ノブを使用して輝度を変えます。



設定範囲

0 (最も暗い) ~ 5 (最も明るい)

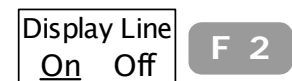
基準ラインの表示

パネル操作

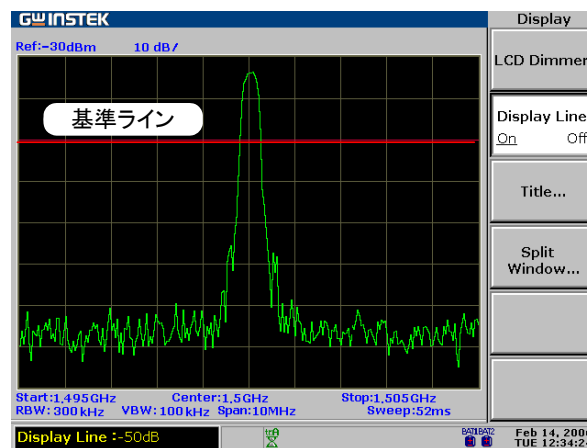
1. Display キーを押します。



2. F2(Display Line)を押します。



3. 基準ラインがディスプレイ上に表示されます。



4. 基準レベルがコマンドウィンドウに表示されます。

Display Line: -50dB

5. カーソルキーか編集ノブを使用してラインを移動させます。






注意

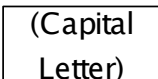

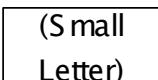

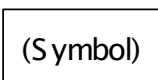

次の場合は、基準ラインは使用できません。

- ・ 画面分割(99ページ)
- ・ リミットライン(82ページ)
- ・ 自動測定(ページ75)




タイトルの入力と表示

パネル操作

1. Display キーを押します。 
2. F2(Title)を押します。  
3. F2~F4 から文字の種類を選択して押します。

F2: Capital(大文字)		
F3: Small(小文字)		
F4: Symbol(記号)		

例:「SATEST」と入力して表示する。

1. 大文字「S」を入力する方法を示します。カーソルが S に達するまで、F2(Capital Letter)を押します。   
2. Enter キーを押します。S がコマンドウィンドウに表示されます。  
3. すべての文字について上記を繰り返します。  (SATEST)
4. F5(Show Title)を押します。  
5. タイトルはディスプレイの左上隅に表示されます。 
6. タイトルを消す場合、F1(Clear Title)を押します。  

パラメータ

- | | |
|-----|-----------------------------|
| 大文字 | アルファベットの A から Z を大文字で入力します。 |
| 小文字 | アルファベット(a から z)を小文字で入力します。 |
| 数字 | 0 ~ 9 |
| 記号 | 以下の汎用記号を入力します。 |

\	#	/	-	-
.	*	:	&	(
)	<	>	%	

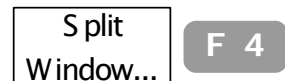
ディスプレイの分割表示

パネル操作

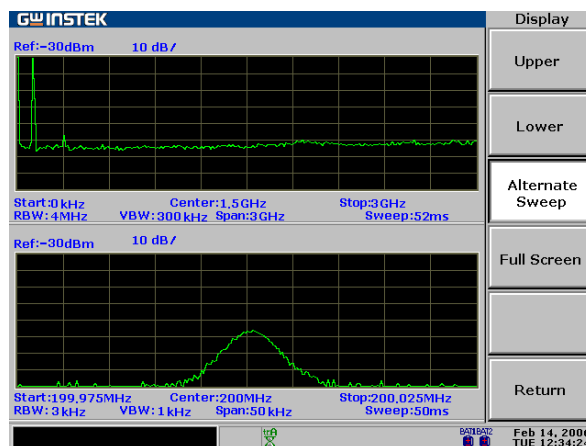
1. Display キーを押します。



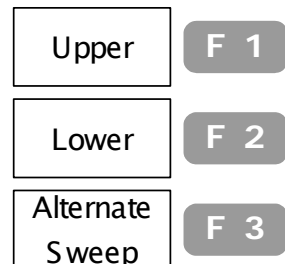
2. F4(Split Window)を押します。



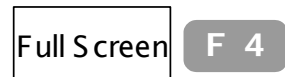
3. ディスプレイは上下の画面に分割されます。
下側はオリジナルの垂直/水平感度を保持します。上側はすべてのスケールを見せます。



4. F1(Upper)か F2(Lower)を押して、波形の更新対象を選択します。F3(Alternate Sweep)を押すと、両方の波形が交互に更新されます。



5. 単一ディスプレイに戻る場合、F4(Full Screen)を押します。



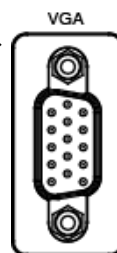
注意

* Alternate Sweep モードからフルスクリーンに切り替える場合、上側、下側どちらのディスプレイが選択されるかは切り替えタイミングにより予測できません。確実に選択するには、対象を選択してからフルスクリーン表示に戻ってください。

VGA 出力

パネル操作

外部のモニタを接続して、ディスプレイ内容を VGA 端子から出力します。出力は常にオンです。



パラメータ

接続コネクタ VGA 15pin、メス

解像度 640x480

ファイル操作

ファイル操作は信号波形などのデータを保存、削除、ファイル名の変更します。ファイル形式と内容はトレース波形、リミットライン、振幅補正、シーケンスセット、パネル設定、ディスプレイ内容を含みます。保存先は内部メモリ、外部 USB メモリを選択可能です。

ファイルの保存場所とファイル種類

ファイル保存箇所	内部	本体内部メモリ。ファイル数とファイル名は固定です。(以下参照)。
	外部	フロントパネルに接続した USB メモリを利用します。ファイル数にメモリ容量によります。
		 USB メモリが検出されると、USB アイコンが表示されます。
		互換性: USB 1.1/2.0
		コネクタ: TypeA ホスト、メス



	注意 USBメモリを挿入後2秒以上経過してもアイコンが表示されない場合には一旦はずし再度挿入してください。	
ファイルの種類		
Trace	波形のトレースデータです。詳細は66ページを参照してください。	
	フォーマット	保存先
	*.tra	TraceA/B/C Trace1~10、USBメモリ
Limit	リミットラインのデータです。詳細は82ページを参照してください。	
	フォーマット	保存先
	*.lmt	LimitHL(ハイ) LimitHL1~5(ハイ) LimitLL(ロー) LimitLL1~5(ロー)、 USBメモリ
Correction	振幅補正のデータです。詳細は43ページを参照してください。	
	フォーマット	保存先
	*.cor	Correction1~5、 USBメモリ
Seq	シーケンスセットです。詳細は124ページを参照してください。	
	フォーマット	保存先
	*.seq	Sequence1~10、 USBメモリ
Setup	パネル設定のデータです。詳細は100ページを参照してください。	
	フォーマット	保存先
	*.set	Sequence1~10、 USBメモリ

ファイルの保存 (COPY)

1. USB メモリを接続 (必要に応じて) 読み出し先または保存先に USB メモリ(外部ファイル)を使用する場合はフロントパネル端子に USB メモリを挿入します。



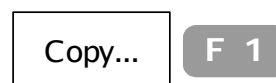
USB メモリが検出されると、USB アイコンが表示されます。

2. ソースファイルの選択

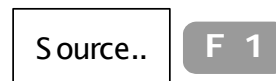
1. File キーを押します。



2. F1(Copy)を押します。

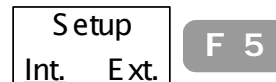
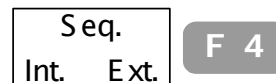
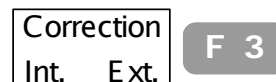
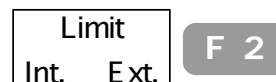
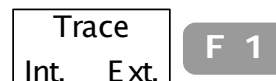


3. F1(Source)を押します。ソースファイルの一覧が表示されます。



Source		
File Function:	Copy	Type: Memory
Item Name		Remark

4. F1~F5 からコピー元の種類を選択して押しさらに、Int(内部ファイル)か Ext(外部ファイル; USB メモリ)を選択します。



内部 Trace ファイルの例

Source		
File Function:	Copy	Type: Memory
Item Name		Remark
	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	

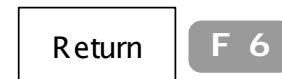
コピー元の選択

1. カーソルキーを使用して対象ファイルの位置にカーソルを移動させます(TraceC を選択)



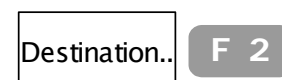
Source		
File Function: Copy		Type: Memory
Item	Name	Remark
	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	

2. F6(Return)を押します。コピー元ファイル情報が確定します。

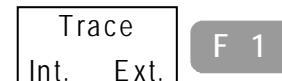


3. 保存先ファイルの選択

1. F2(Destination)を押します。ディスプレイの下半分に保存先ファイル一覧が表示されます。



2. F1 から F5 でファイルタイプを選択します。ファイルタイプは保存元のファイルと同じタイプを選択してください。表示は選択に従って更新されます。



注意

異なるタイプを選択するとコピー元のファイル選択番号が解除されます。再度選択するにはコピー元を選択する必要があります。

3. カーソルキーを使用し保存先にカーソルを移動します。(例: 内部 Trace1 を選択)



Destination			
File Function: Copy		Type: Trace	Memory Internal
Item	Name	Date	Remark
	TraceA		
	TraceB		
	TraceC		
	Trace1		Empty

外部メモリを選択し、空白を選択してください。新規ファイルが作成されます。

Destination		
File Function: Copy Type: Trace Memory External		
Item	Name	Date
	MyFolderA	2007/03/06 09:48
	MyFolderB	2007/01/12 14:45
	MyBMap0	2007/06/06 10:29

4. F6 キー (Return) を押し File メニューに戻ります。コピー先ファイル情報は保持されます。

Source		
File Function: Copy Type: Memory Internal		
Item	Name	Remark
	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	
	Trace1	
	Trace2	
	Trace3	

コピー元ファイル名

Destination		
File Function: Copy Type: Memory Internal		
Item	Name	Remark
	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	
	Trace1	
	Trace2	
	Trace3	

コピー先
ファイル名一覧

5. カーソルキーを使用して対象ファイルの位置にカーソルを移動させます。



Destination		
File Function: Copy Type: Memory Internal		
Item	Name	Remark
	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	
	Trace1	

6. F6 (Return) を押します。保存先のファイルが確定します。

Return

F 6

ファイル名の編集

1. 既存のファイルを上書きする場合やフォルダにコピーする場合は、この項目はスキップしてください。

作成するファイル名を編集するには F3 (EditFileName) キーを押します。



注意

内部メモリの名前は変更できません。

左右キーまたはダイヤルを使用し文字一覧のカーソルを移動させます。文字にカーソルが来たらEnterキーを押し確定します。BK SP キーで1文字削除できます。

Char Table																															
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	a	b	c	d	e	f
g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		

4. ファイルの保存
1. 保存元と保存先が指定されていることを確認します。(例: TraceC(元)、Trace1(先))。

Source		
File Function:	Copy	
Type:	Memory Internal	
Item	Name	Remark
	TraceA	
	TraceB	
コピー元ファイル名	TraceC	
	Trace1	
	Trace2	
	Trace3	

Destination		
File Function:	Copy	
Type:	Memory Internal	
Item	Name	Remark
	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	
コピー先ファイル名	Trace1	
	Trace2	
	Trace3	

2. F4(Copy Now)を押すとコピーを実行します。

Copy Now

F 4

3. コピーの結果確認は、保存先のファイル属性が empty から full に変化します。

Destination		
File Function:	Copy	
Type:	Memory Internal	
Item	Name	Remark
	TraceA	empty
	TraceB	empty
	TraceC	empty
	Trace1	full

5. ファイル名の変更


1. カーソルキーを使用して対象ファイルの位置にカーソルを移動させます。




2. F3(Edit File Name)を押します。

Edit File Name

F 3
3. 文字入力テーブルが表示されます。カーソルキーと編集ノブを使用してカーソルを移動させ Enter キーを押して入力します。




4. もう一度 F3(Edit File Name)を押して、新しいファイル名を確定します。

Edit File Name


F 3

Char Table																															
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	a	b	c	d	e	f
g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9		

ファイルの削除

1. USB メモリを接続 (必要に応じて) 読出し元または保存先に USB メモリ(外部ファイル)を使用する場合はフロントパネル端子に USB メモリを挿入します。



-  USB メモリが検出されると、USB アイコンが表示されます。

2. ファイルの選択
 1. File キーを押します。

File
 2. F2(Delete)を押します。

Delete...

F 2
 3. F1(Type)を押します。ファイル一覧が表示されます。

Type...

F 1

Source	
File Function: Delete	Type: Memory
Item Name	Remark

4. F1～F5から種類を選択して押して、Int(内部ファイル)か Ext(外部ファイル)を選択します。

Trace Int. Ext.	F 1
Limit Int. Ext.	F 2
Correction Int. Ext.	F 3
Seq. Int. Ext.	F 4
Setup Int. Ext.	F 5

内部 Trace ファイルの例

Source		
File Function: Delete		Type: Memory Internal
Item	Name	Remark
コピー元にある ファイル一覧	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	
	Trace1	

5. カーソルキーを使用して対象ファイルの位置にカーソルを移動させます。



Source		
File Function: Delete		Type: Memory Internal
Item	Name	Remark
削除するファイルの選択	TraceA	
	TraceB	
	TraceC	
	Trace1	

6. F6(Return)を押します。ファイル名が確定します。

Return	F 6
--------	-----

3. 削除

1. F2(Delete Now)を押します。

Delete Now	F 2
------------	-----

2. 確認のメッセージがコマンドウインドウに表示されます。削除する場合は、Enter キーを押します。キャンセルする場合は BK SP キーを押します。

ENTER for YES: BKSP for No:



- 内部メモリの場合、結果の確認は Remark(ファイル属性)が full から empty に変わります。外部ファイル(USB メモリ)の場合は、ファイル名が削除されます。

Source		
File Function:	Delete	Type: Memory Internal
Item	Name	Remark
	TraceA	full
	TraceB	full
	TraceC	full
	Trace1	empty

ファイル名の変更

概要 ファイル名の変更は、外部ファイル(USB メモリ)のみ可能です。

- USB メモリの接続 USB メモリ(外部ファイル)をフロントパネル端子に挿入します。



USB メモリが検出されると、USB アイコンが表示されます。



注意

USB メモリを挿入後 2 秒以上経過してもアイコンが表示されない場合には一旦はずし再度挿入してください。

- ファイルの選択
 1. File キーを押します。



2. F3(Rename)を押します USB メモリの内容がディスプレイ上に表示されます。



3. カーソルキーを使用してファイルにカーソルを移動させます。



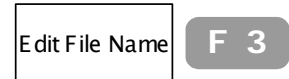


注意

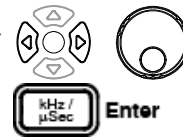
EditFileName を ON にするとその場所のファイル名が画面で空白になります。確定 (Confirm) をせずに EditFileName を Off にすると画面上でファイル名が消えたように見えますが実際には消えていません。Return (F6) で元に戻り再度 Rename キーを押すとファイル名は表示されます。

ファイル名の変更

1. F3 (Edit File Name) を押します。



2. 文字入力テーブルが表示されます。カーソルキーと編集ノブを使用してカーソルを移動させ Enter キーを押して入力します。



Char Table	
ABCDEFGHIJKLMN	OPQRSTUVWXYZ
abcdefghijklmnop	qrstuvwxyz0123456789

3. F2 (Confirm) を押します。



4. 確認のメッセージがコマンドウィンドウに表示されます。削除する場合は、Enter キーを押します。キャンセルする場合は BK SP キーを押します。



USB メモリに表示画面を保存する

パネル操作

1. フロントパネル USB 端子に USB メモリを挿入します。



USB メモリが検出されると、USB アイコンが表示されます。

コンパチビリティ USB1.1/2.0

コネクタ TypeA Host

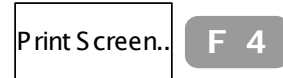
注意 USB メモリを挿入後 2 秒以上経過してもアイコンが表示されない場合には一旦はずし再度挿入してください。

メニュー選択

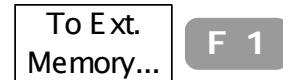
1. File キーを押します。



2. F4(Print Screen)を押します。



3. F2(To Ext Memory)を押します。
。



ファイルの選択

1. USB メモリの内容が表示されます。

Item Name	Date	Remark
MyFolderA	2007/03/06 09:48	
MyFolderB	2007/01/12 14:45	
MvResultA	2007/06/06 10:29	

2. Up/DOWN キーでカーソルを空白の場所へ移動します。
自動的にファイル名が作成されます。(例: MyBMap0)

Item Name	Date	Remark
MyFolderA	2007/03/06 09:48	
MyFolderB	2007/01/12 14:45	
MvResultA	2007/06/06 10:29	
MyBMap0		

保存先フォルダの選択

既存のフォルダに保存する場合は、カーソルをフォルダに移動して Enter キーを押してください。フォルダが選択され、内容が表示されます。



注意

フォルダから元に戻るか異なるフォルダを選択するには、一旦 Enter を押し元に戻ってから再度選択してください。

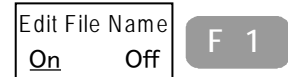


注意

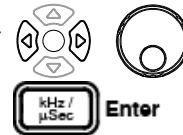
既存のファイルを指定すると上書きします。

ファイル名の編集

1. 既存ファイルに上書きする場合は、この項はスキップしてください。新たに作成するファイル名を編集する場合は、F1(EditFileName)を押してください。

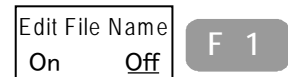


2. 文字入力テーブルが表示されます。カーソルキーと編集ノブを使用してカーソルを移動させ Enter キーを押して入力します。



Char Table																																																													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

3. 終了したら F1 (EditFileName) を押して Off にします。



ファイルの保存

1. F2(Print Now)を押してディスプレイ内容を保存します。新しい*.bmp ファイルがUSBメモリ内に作成されます。



2. 確認のメッセージがコマンドウインドウに表示されます。そのまま保存する場合は、Enter キーを押します。キャンセルする場合は BK SP キーを押します。

ENTER for YES: BKSP for No:



3. ファイルが保存されると情報が表示されます。その後はメモリを外すことができます。

File Function: Print to File		Memory External
Item Name	Date	Remark
MyFolderA	2007/03/06 09:48	
MyFolderB	2007/01/12 14:45	
MyResultA	2007/06/06 10:29	
MyBMap0	2007/07/10 15:30	

プリセット

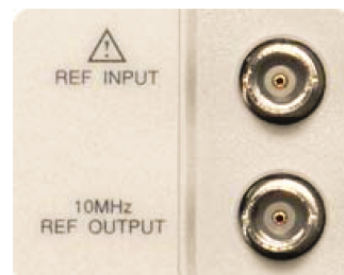
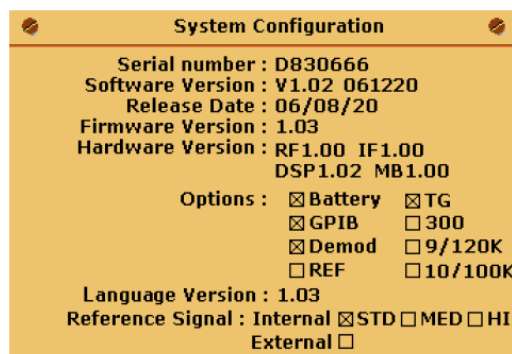
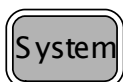


Preset キーを押すとデフォルト(初期状態)になります。

周波数/スパン	センタ周波数: 1.5GHz スタート周波数: 0kHz	ストップ周波数: 0/3GHz 周波数ステップ: 1MHz
スパン	3GHz	
振幅	基準レベル: 0dBm 単位: dBm 振幅補正: Off	垂直スケール: 10dB/div 外部オフセット: 0dB 入力インピーダンス: 50Ω
オートセット	振幅しきい値: Auto	スパン: Auto
マーカ	マーカ: Off マーカテーブル: Off	マーカトレース: Auto マーカ一覧表示: Off
ピーク検索	ピークテーブル: Off ピークしきい値: Off	ピークソート: Freq ピークトラック: Off
トレース	トレース: A 平均化: Off	モード: Clear 検出モード: Normal
自動測定	ACPR: Off CH SPC: 0 CH BW: 600MHz OCBW %: 0	N dB、Phase Jitter: Off OCBW: Off 隣接 CH オフセット 1: 0MHz 隣接 CH 帯域幅: 0MHz
リミットライン	H&L リミットライン: Off	Pass/ Fail テスト: Off
BW	RBW、VBW、掃引時間: Auto	Average: Off、20
トリガ	トリガ遅延: 50ms トリガモード: Normal	トリガ周波数: 1.5GHz
ディスプレイ	コントラスト: 5 画面分割: Off	基準ライン: Off ディスプレイタイトル: Off
ファイル	保存対象: Int. Trace 名前変更対象: Ext. Trace	削除対象: Int. Trace
システム	GPIO アドレス: 2 AUX 信号: Off	システム構成表示: Off Clock: On
オプション	外部基準入力: 10MHz TG 出力補正: Off AM デモジュレータ: Off	TG 出力: Off TG 基準レベル: 0dBm FM デモジュレータ: Off
シーケンス	シーケンスセット: 1	実行モード: Single

システム構成

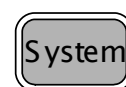
System キーはセルフテストの結果確認、日付/時刻設定、外部機器との同期を含むシステム設定を実行、表示します。パネル設定の保存、呼出も可能です



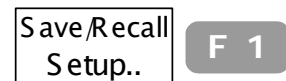
パネル設定の保存/呼出

パネル操作

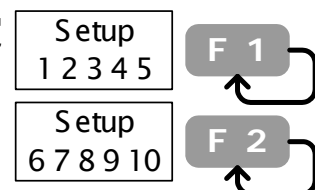
1. System キーを押します。



2. F1(Save/Recall Setup)を押します。



3. F1 か F2 を押してパネル設定ファイルを選択します。



- | | | |
|---|------------|-----|
| 4. F3(Save Now)か F4(Recall Now)を押してパネル設定ファイルを保存または呼び出します。 | Save Now | F 3 |
| | Recall Now | F 4 |

ファイル内容	<p>設定ファイルは以下の情報を含んでいます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 基準振幅レベル ・ 振幅単位、感度 ・ スタート/ストップ周波数 ・ センタ周波数とスパン ・ VBW、RBW、掃引時間 ・ トラッキングジェネレータの出力レベル ・ トラッキングジェネレータの補正データ
--------	--

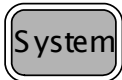
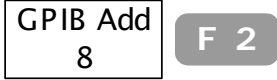

パネル設定ファイルの保存/削除とファイル名の変更

概要	<p>ファイル・ユーティリティを使用して設定ファイルの保存、削除と、ファイル名の変更ができます。</p> <p>File キーを押して、各機能呼び出します。</p>	File
保存	F1(Copy)を押します。詳細は102ページを参照してください。	Copy... F 1
削除	F2>Delete)を押します。詳細は106ページを参照してください。	Delete... F 2
名前の変更	F3(Rename)を押します。詳細は108ページを参照してください。	Rename... F 3

インターフェイスの設定

概要	<p>本器は、3種類の通信インターフェイスをサポートしています。</p> <p>標準: RS-232C, USB</p> <p>オプション: GPIB</p>
通信方法	PC ソフト、(141ペ USB スレーブ、RS-232C ージ)

	リモート操作(150 ページ)	USB スレーブ、RS-232C、GPIB(オプション)
インターフェイスの種類	USB	USB 1.1/2.0、TypeB ミニ、メスコネクタ
	RS-232C	D-sub9 ピン、メスコネクタ
	GPIB(オプション)	IEEE-488、24 ピンメスコネクタ
USB スレーブ・ポート構成	<p>パネル設定の必要はありません。リアパネルの TypeB ミニタイプコネクタと PC を USB ケーブルを接続します。</p> <p> 接続が検出されると、USB アイコンが表示されます。</p>	    
注意	USB ドライバは当社ホームページよりダウンロードしてください。	
RS-232C の設定	1. システムメニューから RS-232C 設定をチェックできます。 System キーを押します。	
	2. F3(Serial Port)を押します。	 
	3. RS-232C ポート構成が表示されます。	 
	<ul style="list-style-type: none"> ボーレート : 57600 パリティ : None ストップビット : 1 データビット : 8 	     
4. リアパネルの D-sub9 ピンメスコネクタに RS-232C ケーブルを接続します。		
GPIB の(オプション) の設定	GPIB インターフェイスは工場出荷時オプションです。	

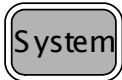


1. System キーを押します。 
2. F2 を押します(GPIB Add)。 
3. カーソルキーか編集ノブを使用して、GPIB アドレスを選択します。PC 側も同様に設定します。 

注意

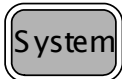


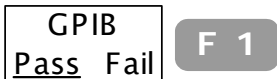
PC 側のアドレスと同じにならないようにしてください。

4. リアパネル端子に GPIB ケーブルを接続します。 

GPIB の装着状況を確認する

1. GPIB モジュールの装着状況を確認するには、System キーを押します。 
2. F6(More)を押します。 
3. F4(System Config)を押します。
。 
4. システム構成が表示され、GPIB のインストール状況を示します。
インストール済 GPIB
未インストール GPIB

GPIB セルフテスト結果を確認する

1. GPIB のセルフテスト結果を確認するには、System キーを押します。 
2. F6(More)を押します。 
3. F2(Self Test)を押します。 
4. GPIB の結果は F1 に表示されます。結果が Fail(アンダーライン)の場合は、修理が必要です。 

GPIB 制約条件	<p>GPIB インターフェイス使用時の制限事項です。</p> <ul style="list-style-type: none"> 全体で最大 15 デバイスまでで、全体のケーブル長が 20m まででかつ各デバイス間の最大距離が 2m まで。 各デバイスに個別のアドレスを割当てる。 少なくとも 2 または 3 の GPIB デバイスがアクティブであること。 ループまたは並列接続はいけません。
-----------	--

動作確認をするには	<p>次のコマンドを実行します。</p> <p>*idn?</p> <p>正常に動作している場合は次の応答があります。</p> <p>メーカー、型名、シリアル番号、ファームウェアバージョンが返されます。</p> <p>応答例: GW, GSP-830, P920130, V3.01</p>
-----------	---

システムの構成情報

システムエラー表示

パネル操作	<p>スクリーンの下部に、システムエラーがあれば、赤色で表示されます。</p>
-------	---

Center : 1.5GHz **EXT Unlock** (EXT Unlock)

エラー 一覧

Amp Uncal	RBW または VBW の選択が適切でない。
EXT Unlock	外部基準入力は正しく動作していません。
LO1 Unlock	内部発振器 1 は正しく動作していません。
LO3 Unlock	内部発振器 3 は正しく動作していません。

Med
Unlock

±1ppm の高安定度信号は正しく動作していません。

±1ppm の安定度モジュールが装備されるモデルのみ表示されます。

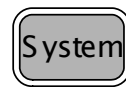
Ref
Unlock

内部基準信号は正しく動作していません。

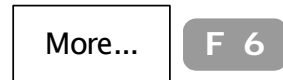
システム構成の確認

パネル操作

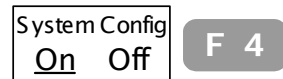
1. System キーを押します。



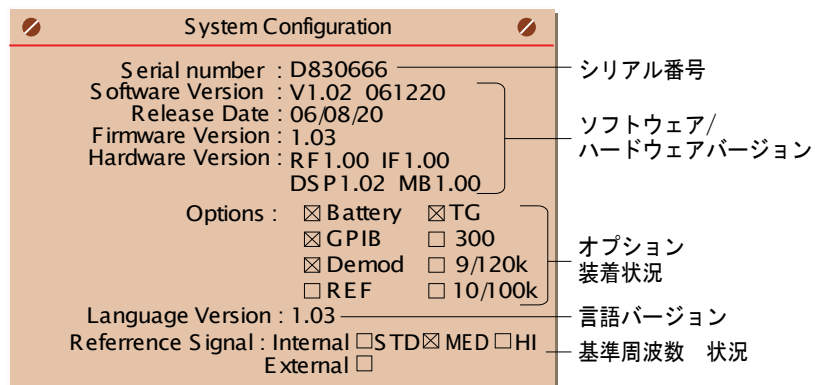
2. F6(More)を押します。



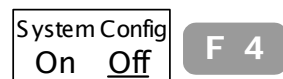
3. F4(System Config On)を押します。

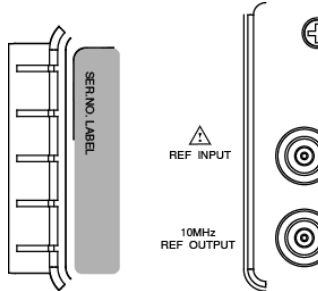


4. システム構成のウィンドウが表示されます。表示内容は上から順に:
- ・ シリアル番号
 - ・ ソフトウェアおよびハードウェア・バージョン
 - ・ オプションの装着状況
 - ・ 基準周波数の選択



5. ウィンドウを閉じるには、再度 F4 (System Config)を押します。



シリアル番号	本器の製造番号です。リアパネルに同じ番号が貼ってあります。	
--------	-------------------------------	---

ソフトウェア/ハードウェア・バージョンと言語バージョン ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェアおよび言語のバージョンと日付です。

オプション状況 オプションの装備状況が表示されます。

: インストール済

: 未インストール

オプション名	内容
Battery	バッテリー/DC 電源モジュール(138ページ)
GPIB	GPIB インターフェイス(ページ114)
Demod	デモジュレータ(ページ133)
REF	±1ppm 安定化モジュール(173ページ)
300	300Hz RBW (90ページ)
9/120K	EMI フィルタ(9k/120kHzRBW) (135ページ)
10/100K	10k/100kHzRBW (90ページ)

基準信号 使用中の基準信号を示します。基準信号の詳細は、xxページを参照してください。

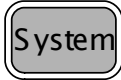




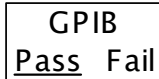

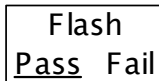

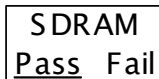



: 使用中 : 未使用

サイン	解説
Internal STD	標準の基準信号を使用
Internal MED	より高確度の基準信号を使用 ±1ppm 安定化モジュールインストールの際に利用可能 (173ページ)

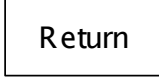

Internal HI	(未使用)
External	外部基準信号を使用

セルフテストの結果を表示する

概要 GSP-830 は電源投入直後にセルフテストを実行します。いずれか不合格の場合、修理が必要です。

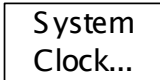


パネル操作	1. System キーを押します。	
	2. F6(More)を押します。	 
	3. F2(Self Test)を押します。	 
	4. 結果は F1~F4 に表示されます。	       

注意: GPIB はオプション装着時のみ表示されます

	5. 前のメニューに戻るには F6(Return)に押します。	 
--	---------------------------------	---

項目	GPIB	オプションの GPIB モジュール(オプション装着時のみ有効: 114ページ)
	FLASH	システムコードとデータを保存する内部のフラッシュメモリ
	SDRAM	コード実行のための内部 SDRAM
	RTC	日付・時刻設定を制御するリアルタイムクロック(120ページ)

日付と時刻の調整

1. 表示をオンにする	1. System キーを押します。	
	2. F6(More)を押します。	 
	3. F1(System Clock)を押します。	 
	4. F3(Clock On)を押します。 時刻はディスプレイの右下端に表示されます。	  
2. 日付の設定	1. F1(Date)を押します。	 
	2. F1(Year)~F4(Day of Week)を押します。数値キーを使用して値を入力し、Enter キーを押して確定します。	 
		 
		 
		 
Year(年)	2000 ~ 2064	
Month(月)	1 ~ 12	
Day(日)	1 ~ 31	
Day of Week(曜日)	1(月曜) ~ 7(日曜)	
3. 時刻の設定	1. F1(Date)を押します。	 
	2. F1(Hour)~F3(Second)を押します。数値キーを使用して値を入力し、Enter キーを押して確定します。	 
		 
 		
時(Hour)	0 ~ 23	
分(Minute)	0 ~ 59	

秒(Second) 0 ~ 59

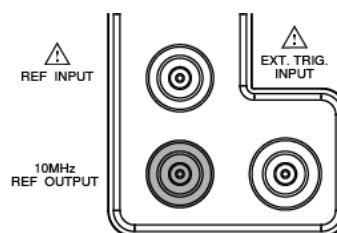
GSP-830 と外部機器の同期

リアパネルの基準信号入出力を使用して、GSP-830 内部の周波数を外部機器と同期させることができます。マスタ(外部機器に基準信号を出力する)またはスレーブ(外部機器から基準信号を入力する)を選択できます。

GSP-830 をマスタとする(内部基準信号を利用)

パネル操作

リアパネルの基準信号出力(Ref Output)を外部機器の基準入力に接続します。



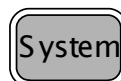
信号種類

出力レベル 10MHz、5V TTL 信号(負荷抵抗を無限と仮定)

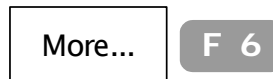
出カインピーダンス 50Ω

構成確認

1. System キーを押します。



2. F6(More)を押します。



3. F4(System Config)を押します。



システム構成が表示されます。**Internal**の項目が内部基準周波数の利用状況を示します。

: 使用中 : 未使用

STD 標準の内部基準信号を使用

MED ±1ppm 高安定モジュール使用時。



HI 予約(未使用)

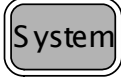


GSP-830 をスレーブとする(外部基準信号を利用)

- パネル操作
- Option キーを押します。 
 - F4(Ext Ref Freq)を押します。 
 - カーソルキーを使用して、外部基準周波数を選択します。 
 - リアパネルの入力端子(Ref Input)に外部基準信号を接続します。 
 - 外部基準信号アイコンはディスプレイの下部に表示されます。 

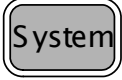


外部基準周波数 10 種類が利用可能です。

1.0 MHz 1.544 MHz 2.048 MHz 5.0 MHz 10.0 MHz

10.24 MHz 13.0 MHz 15.36 MHz 15.4 MHz 19.2 MHz

- 確認方法
- System キーを押します。 
 - F6(More)を押します。 
 - F4(System Config On)を押します。 
- システム構成が表示されます。**External**の項目が外部基準信号の利用状況を示します。
- : 使用中: : 未使用

メニュー言語の選択

- パネル操作
- System キーを押します。 
 - F6(More)を押します。 
 - F5(Language)を押します。 

7. F1 を押してメニュー言語を選択します。

(English)

F 1

選択可能言語

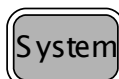
English→中国語(簡体字)

Aux Sig

内部補助信号は機能性チェックに便利な汎用の信号です。

パネル操作

1. System キーを押します。



2. F4 (Aux Sig On)キーを押します。内部補助信号がディスプレイに表示されます。

More...

F 6

周波数: 100MHz

レベル: -30dBm

Service 用メニュー

この機能はサービス専用のためお客様は使用できません。

Service

RFDiagno (RF 信号チェック)

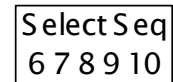
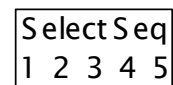
シーケンス測定

シーケンス機能はユーザー定義マクロ(測定ステップ)を編集、実行します。合計 10 組のシーケンスセットが利用でき、各セットには 20 個の測定ステップが設定できます。また、シーケンスは 1 回(シングル)または連続実行のモードが選択できます。ステップの中には遅延または一時停止が挿入でき測定結果を途中で観察することも可能です。

シーケンスの編集

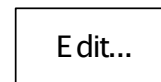
1. シーケンス
セットの選択

1. Sequence キーを押します。

2. F1(Select Seq1~5)、
F2(Select Seq 6~10)
を押してシーケンスセット番
号を選択します。

2. 編集を開始

1. F3(Edit)を押します。



2. F1(Start Edit)を押します。

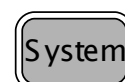
3. ディスプレイ中央の Start
Edit サインが点灯します。2a 測定ステップの追
加各シーケンスセットにつき、20 ステップが利用能でき
ます。全てのキー操作が測定ステップとして記録可
能です。通常は、ステップ設定毎に Enter キーを押し
追加を確定します。

注意

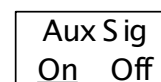
Enter キーが必要ない場合もあります。ディスプレイ
にステップが登録されたか確認してください。

例： 補助信号 (Aux Sig) をオンする。

1. System キーを押します。



2. F4(Aux Sig On)を押します。



3. Enter キーを押します。



Enter

例： オートセットを実行する。

1. Autoset キーを押します。



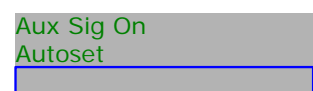
2. F1(Autoset)を押します。



3. Enter キーを押します。



Enter

上記の結果、画面は右のよう
になります。

2b 遅延時間を
挿入する

遅延機能はステップの間に待ち時間を挿入します。

1. F2(Delay ms)を押します。

Delay ms
100 X

F 2

2. 数値キーを使用して、遅延時間(100ms 単位)を入力します。



例:5 を押すと、500ms
(5*100ms)が挿入されます。

設定範囲 1 ~ 100、単位;100ms

2c 一時停止を
挿入する

ユーザーが F1(Continue)を押すまで、シーケンスを停止します。シーケンス動作中に(ACPR 測定等)の途中経過を観測する場合などに弁理です。

1. F3(Wait to go)を押します。

Wait to go

F 3

2. シーケンス実行中、F1(Continue)メニューが表示されます。

Continue

F 1

2d.別のシーケンスを
挿入する

別のシーケンスセットを途中で挿入できます。

1. F4(Do Seq)を押します。

Do Seq...

F 4

2. F1(Select Seq1~5)か F2(Select Seq6~10)を押してシーケンスを選択します。

Select Seq
1 2 3 4 5

F 1

Select Seq
6 7 8 9 10

F 2

注意

編集集中のシーケンスは挿入できません。

2e ステップの途中に
空白を挿入する

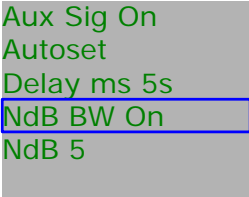
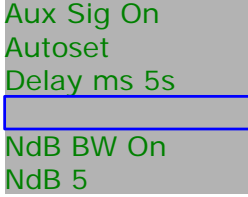

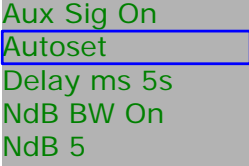
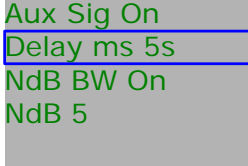
1. F6(More)を押します。

More

F 6

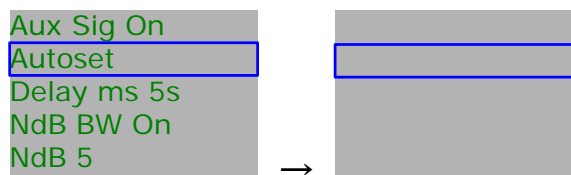
2. カーソルキーを使用して挿入ポイントにカーソルを移行させます。



	3.	F1(Insert)を押します。空白が挿入されます。	Insert	F 1
			→	
	4.	前のメニューに戻る場合 F6(Return)を押します。	Return	F 6
2f ステップを削除する	1.	F6(More)を押します。	More	F 6
	2.	カーソルキーを使用して削除ポイントにカーソルを移動させます。		
	3.	F3(Delete)を押すとステップは削除され以降を前に詰めます。	Delete	F 3
			→	
	4.	削除を元に戻す場合、 F5(Undelete)を押します。	Undelete	F 5
		直前に削除したものしか元に戻りません。		
	5.	前のメニューに戻る場合、 F6(Return)を押します。	Return	F 6
2g 全てのステップを削除する	1.	F6(More)を押します。	More	F 6
	2.	F4(Delete All)を押します。	Delete All..	F 4
	3.	F2(Yes)または F1(No)を押して削除を確定またはキャンセルします。	No	F 1
			Yes	F 2



注意



4. 削除を元に戻す場合
F5(Undelete)を押します。
- | | |
|----------|-----|
| Undelete | F 5 |
|----------|-----|

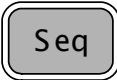


注意

直前に削除したものしか元に戻りません。

5. 前のメニューに戻る場合
F6(Return)を押します。
- | | |
|--------|-----|
| Return | F 6 |
|--------|-----|
3. 編集を終了する
1. F5(Stop Edit)を押します。
- | | |
|-----------|-----|
| Stop Edit | F 5 |
|-----------|-----|
2. ディスプレイ中央の Start Edit サインが消えます。
- | | |
|---|--|
|  | |
|---|--|
4. 編集したシーケンスを保存する
1. F6(More)を押します。
- | | |
|------|-----|
| More | F 6 |
|------|-----|
2. F2(Save)を押します。シーケンスが保存されます。
- | | |
|------|-----|
| Save | F 2 |
|------|-----|
3. 前のメニューに戻る場合
F6(Return)を押します。
- | | |
|--------|-----|
| Return | F 6 |
|--------|-----|

すべてのシーケンスを削除する

- パネル操作
1. Sequence キーを押します。
- | | |
|---|--|
|  | |
|---|--|
2. F5(Delete Seq All)を押します。
- | | |
|-------------------|-----|
| Delete Seq All... | F 5 |
|-------------------|-----|
3. F2(Yes)または F1(No)を押して全てのシーケンスセット(10組)の内容を削除します。
- | | |
|-----|-----|
| No | F 1 |
| Yes | F 2 |
4. 前のメニューに戻る場合、
F6(Return)を押します。
- | | |
|--------|-----|
| Return | F 6 |
|--------|-----|

注意

Undelete 機能は使用できません(削除を元通りにすることはできません)。

シーケンスの実行


シーケンスの編集が終了していると仮定します。



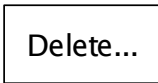

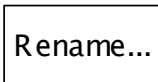

-
1. シーケンスセットを選択
1. Sequence キーを押します。

 2. F1(Select Seq 1~5)か F2(Select Seq 6~10)を押してシーケンスセットを選択します。
 
 
-
2. 実行モードの選択
1. F4(Run)を押します。
 
 2. F1(Run Mode)を押して、連続(Rept)またはシングル(Sngl)モードを選択します。
 
- 連続 F6(Stop)が押されるまでシーケンスを繰り返し実行します。F6(Stop)メニューはシーケンス実行中のみ表示されます。
- シングル シーケンスを一度のみ実行します。
-
3. シーケンスを実行する
1. F2(Run Now)を押します。
 
 2. SEQ アイコンがディスプレイ下部に表示されます。

 3. F6(Stop)を押して実行を停止します。シングルモードの場合、すべてのステップが終了するとシーケンスは自動的に止まります。
 

シーケンスファイルを保存削除、名前の変更

- 概要
- ファイル・ユーティリティを使用してシーケンスファイルの保存、削除、名前の変更ができます。
- 

保存	F1(Copy)を押します。詳細は102ページを参照してください。		
削除します。	F2(Delete)を押します。詳細は106ページを参照してください。		
名前の変更	F3(Rename)を押します。詳細は108ページを参照してください。		

トラッキングジェネレータ

オプションのトラッキングジェネレータは掃引時間と周波数範囲を GSP-830 に一致した信号を生成します。振幅は全ての周波数範囲にわたって一定のレベルに保たれ、被測定物の周波数特性を測定する際に非常に役に立ちます。

トラッキングジェネレータをオン/オフする

1. TG 出力をアクティブにする

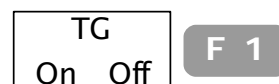
1. Option キーを押します。



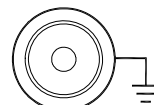
2. F1(TG)を押します。



3. F1(TG On)を押します。



4. トラッキングジェネレータの出力がオンになります。



! TG OUTPUT 50 Ω
DC±25V MAX
REV PWR +30dBm

2. TG 出力レベルを設定

1. F2(TG Level)を押します。



2. カーソルキーと編集ノブを使用して、TG 出力レベルを変えます。



設定範囲 0 ~ -50dBm

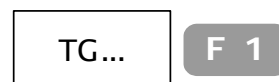
トラッキングジェネレータのノーマライジング(出力補正)

1. 基準レベルの設定

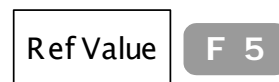
1. Option キーを押します。



2. F1(TG)を押します。



3. F5(Ref Value)を押します。



4. カーソルキーか編集ノブを使用して、基準レベルを設定します。

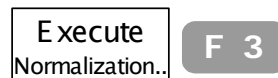


ノーマライジング(出力補正)は TG の出力レベルに関係なく、基準レベルで行われます。

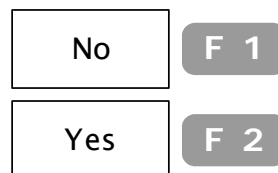
設定範囲 -130 ~ +20dBm

2. ノーマライズ(補正)の実行

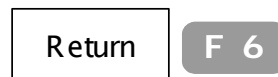
1. F3(Execute Normalization)を押します。



2. F2(Yes)または F1(No)を押して補正を実行またはキャンセルします。



3. 前のメニューに戻る場合は F6(リターン)を押します。



3. 補正をオンにする

1. 補正結果を実際の出力に適用する場合、F4(Norm Corr On)を押します。



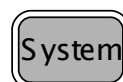
2. 補正がオンになり、TG アイコンが表示されます。



TG 装着の確認方法

1. システムの確認

1. System キーを押します。



2. F6(More)を押します。



3. F4(System Config On)を押し、システム構成を表示します。



4. TG の項目を確認します。

インストール済
 TG
 未インストール
 TG

デモジュレータ

オプションの FM/AM デモジュレータは AM または FM 波形の信号を復調します。復調信号はリアパネルのモノラルジャックから出力できます。

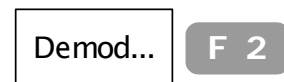
復調をオン/オフする

パネル操作

1. Option キーを押します。



2. F2(Demod)を押します。



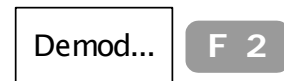
3. F1(FM On)か F2(AM On)を押して、FM または AM をオンにします。



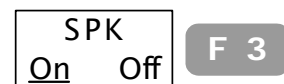
ヘッドホン出力をオン/オフする

パネル操作

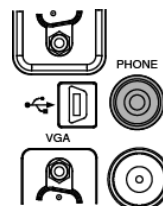
1. F2(Demod)を押します。



2. F3(SPK On)を押します。



3. リアパネルのヘッドホン出力 (3.5mm、モノラル) がオンになります。(プラグ形状はステレオに対応)



3.5mm ステレオヘッドホンジャック(モノラル)
最大出力 0.5W (8Ω 負荷)
周波数範囲: 30Hz ~ 50kHz



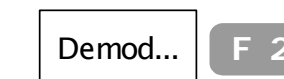
注意

SPK On の前に FM または AM を有効にしてください。

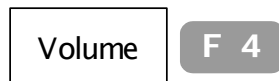
ヘッドホン出力の音量を設定する

パネル操作

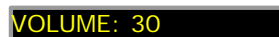
1. F2(Demod)を押します。



2. F4(Volume)を押します。



3. ボリュームレベルはコマンドウィンドウに表示されます。



4. 数値キー、カーソルキー、または編集ノブを使用して、出力レベルを変えます。

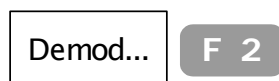


ボリュームレベル 0 ~ 63

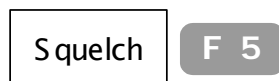
ヘッドホン出力のノイズをカットする(スケルチ)

パネル操作

1. F2(Demod)を押します。



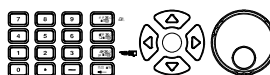
2. F5(Squelch)を押します。



3. スケルチレベルはコマンドウィンドウで表示されます。表示より低い出力レベルはカットされます。



4. 数値キー、カーソルキー、または編集ノブを使用して、スケルチレベルを変えます。

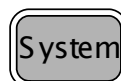


スケルチレベル 0 ~ 4

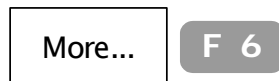
デモジュレータ装着状態を確認する

パネル操作

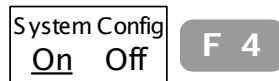
1. System キーを押します。



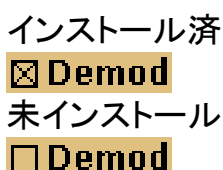
2. F6(More)を押します。



3. F4(System Config)を押すとシステム構成が表示されます。



4. Demod 項目を確認します。



EMI フィルタ

工場出荷時オプションの EMI フィルタ (Opt.05: 9k/120k RBW) は、標準より高感度の要求される EMI 平均検出のような電磁妨害や電磁干渉 (EMI) など、より高感度の測定が要求される状況で使用します。このモジュールを装着すると、次の 2 つの機能が追加されます。平均 (Average) / 準尖頭値 (Quasi-Peak) 信号検出モードと 9k/120k RBW です。




平均/QPeak 信号検出モードを選択する

パネル操作	1. Trace キーを押します。	
	2. F6(More)を押します。	 
	3. F3(検出)を押します。	 
	4. 信号検出モードの一覧が表示されます。EMI フィルタが装着されていると F4(AVG)、F5(QPeak)が利用可能になります。	 
		 
 		
 		
 		
パラメータ	AVG(平均)	ローパスフィルタを使用して信号サンプルの平均電力レベルを検出します。ノイズレベルを抑える場合に便利です。
	Q.Peak(準尖頭値)	信号のサンプルの準尖頭値レベルを検出します。ゼロスパンにて信号の変化を観察する場合に便利です。

SPAN が広い場合、ディスプレイ下部
にメッセージが表示されます。

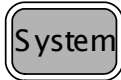


SPAN EXCEEDS 1MHz! Amp
Uncal

9kHz/120kHzRBW を選択する

パネル操作	1. BW キーを押します。	
	2. F1(RBW)を押します。	
	3. 編集ノブを使用して、9kHz/120kHz のRBWを選択します。RBW の値はコマンドウインドウに表示されます。	

注意 Auto モードでは、内部設定に従ってRBWが自動選択されます。詳細は90ページを参照してください。

EMI フィルタ装着の確認

パネル操作	1. System キーを押します。	
	2. F6(More)を押します。	
	3. F4(System Config)を押すとシステム構成が表示されます。	
	4. 9/120k RBW の項目を見て EMI フィルタ装着の確認ができます。	インストール済 <input checked="" type="checkbox"/> 9/120K 未インストール <input type="checkbox"/> 9/120K

! **注意** EMIフィルター(9k/120k RBW)と10k/100k RBWを同時に装着することはできません。

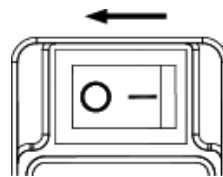
バッテリー/DC 駆動

バッテリー/DC 駆動機能は、AC 電源が取れない環境や、AC 電源からの影響を排除するのに便利です。

バッテリー駆動

バッテリーを取外し/
取り付け時の注意

バッテリーを挿入または取り
外す前に、必ず主電源スイ
ッチを切ってください。



○ OFF
— ON

充電について

バッテリーの充電は、本体で行えます。バッテリーを挿入し、電源コードをさした状態でメイン電源スイッチを ON にしてください。



注意

バッテリーを装着すると、メイン電源スイッチ(背面)を切った状態でもバッテリーが装着されていることがフロントパネルの電源スイッチ LED が点灯していることでわかります。

しかし、電源スイッチ LED が点灯しているため電池が消耗されますので使用されない場合は電池を取り外してください。



注意

電池を長時間使用しないと放電します。過放電を防ぐには、半分程度充電した状態で涼しくて湿度の低い所に保管し、半年に一度くらい半分程度まで充電するようにしましょう。



注意

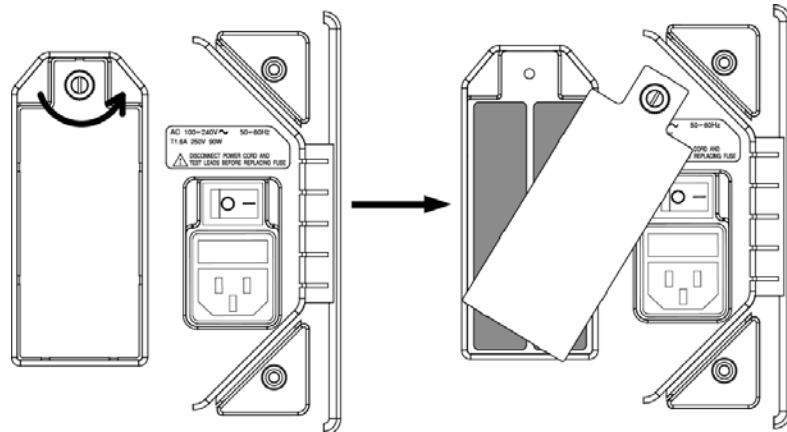
電池が少なくなると画面表示がおかしくなります。その場合は、充電をしてください。



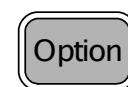
注意

**本器の電池は Li-ion 電池を使用しております。
バッテリーを火の中に投入しないでください。
外部から衝撃を絶対しないでください。**

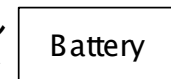
バッテリーの取り付け 背面にあるバッテリーカバーのノブを回し、開きます。
/取外し



バッテリー充電状態の確認 1. Option キーを押します。



2. F3(Battery)を押すとディスプレイ下部にバッテリーアイコンが表示されます。



充電完了



50% ~ 25%



75% ~ 50%



25%未満



注意

この操作をしなくとも、GSP-830 は 30 分毎に 5 秒間、アイコンを表示します。



注意

バッテリーを長時間使用しないときは、バッテリーを取り出しておいてください。

パラメータ

使用時間 3 時間(typical)

充電時間 3 時間(typical)

DC12V 駆動

パネル操作

別売の DC 電源ケーブル GTL-401 をリアパネルの DC 入力端子に接続します。



定格

12V、最大 40W



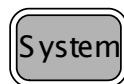
注意

オプションとしてGTL-401を使用しない場合、+/-に注意してください。

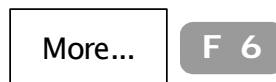
バッテリー/DC 駆動機能の確認

パネル操作

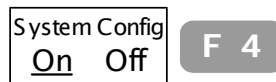
1. System キーを押します。



2. F6(More)を押します。



3. F4(System Config)を押すとシステム構成が表示されます。



4. Battery 項目で確認できます。インストール済

 Battery

未インストール

 Battery

PC ソフト

専用 PC ソフトを用いて、リモート測定、操作が可能です。ソフトウェアは当社のウェブサイトからダウンロードできます。PC 環境から、大画面とキーボード/マウス操作を利用して、波形を観測できます。

ソフトウェアのインストール

対象 PC

ソフトウェア	OS	Windows2000/XP
ハードウェア	USB	USB1.1/2.0 互換ホストコネクタ

ソフトウェアをダウンロードする

1. ウェブサイトへの サイト <http://www.instek.co.jp/> よりダウンロードします。
アクセス
 3. ダウンロード GSP-830 の項目で PC ソフト名をクリックしてダウンロードします。
-

ソフトウェアのインストール手順

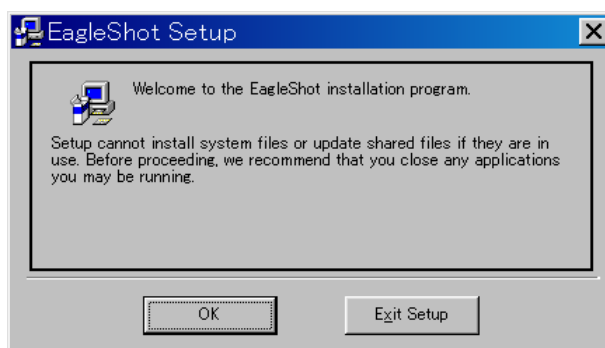
1. インストールパッケージを開く
1. ZIP ファイルを解凍します。
2. Setup.exe をダブルクリックしインストールを開始します。



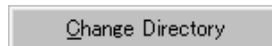
注意

セットアップを開始する前に他のアプリケーションを全て閉じておいてください。

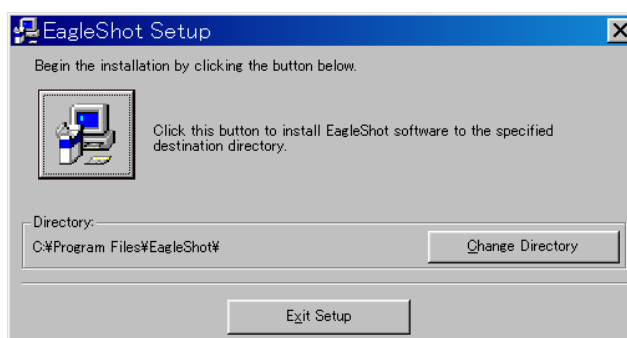
3. セットアップ画面が開きます。[OK]をクリックするとインストールを開始します。インストールをキャンセルする場合、Exit Setup をクリックします。



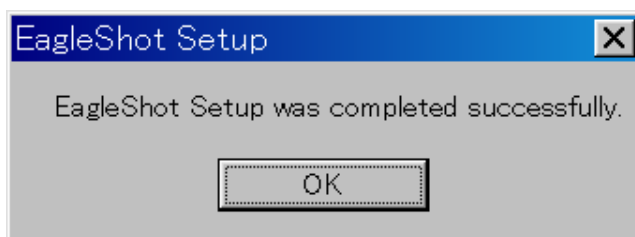
2. インストールの開始
1. 特定のディレクトリにインストールする場合、Change Directory ボタンをクリックしディレクトリを指定します。



2. PC アイコンをクリックして、インストールを開始します。



3. インストールが完了するとメッセージが表示されます。[OK]をクリックして終了します。

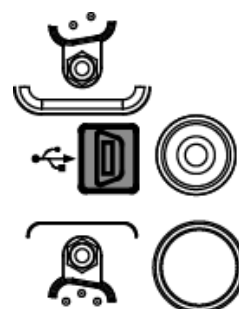


ソフトウェアの起動

インターフェイスを設定する

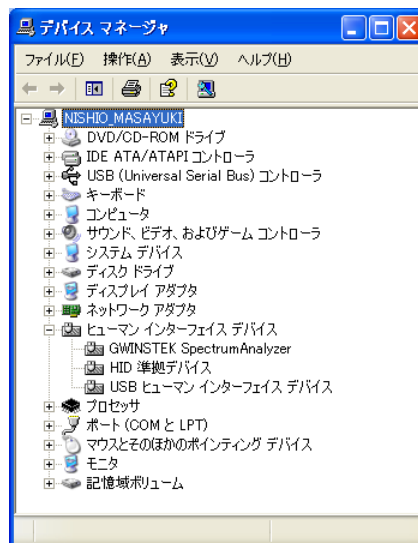
USB または RS-232C が利用可能です。

USB を設定する 本体と PC 側に設定は必要ありません。USB ケーブルをリアパネルの TypeB ミニコネクタに接続します。



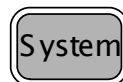
注意

USB ドライバがインストールされていないと動作しません。USB ドライバは当社ホームページにありますのでダウンロードしてください。ドライバが正常に動作している場合は、デバイスマネージャのヒューマン インターフェイス デバイスに GWInstek Spectrum Analyzer と表示されています。

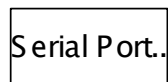


RS-232C の設定

1. GSP-830 の構成にあわせて、PC 側を設定します。システムメニューから RS-232C 構成を表示できます。System キーを押します。



2. F3(Serial Port)を押します。



3. 表示される RS-232C 構成にあわせて PC 側を設定します。

- ボーレート: 115200
- パリティ: None
- ストップビット: 1
- データビット: 8

Baud
57600

F 1

Parity
None

F 2

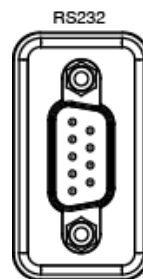
Stop
1

F 3

Data
8

F 4

4. リアパネルの 9 ピンメスコネクタに RS-232C ケーブルを接続します。



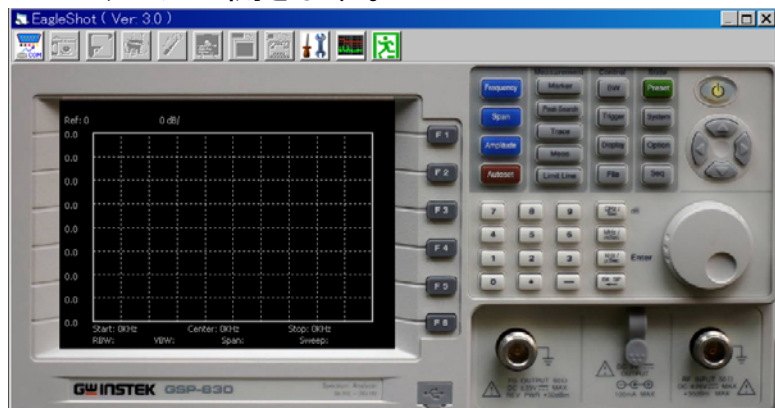
ソフトウェアを起動する

PC 操作

1. スタートアップ・メニューからソフトウェア "EagleShot" を呼び出します。



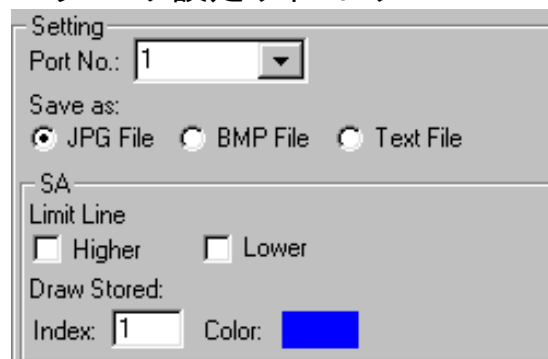
2. ソフトウェアが開きます。



3. 設定アイコンをクリックし開きます。パラメータ設定ウィンドウが表示されます。

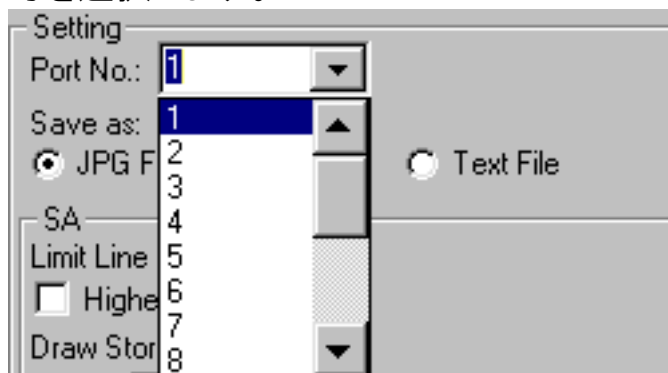


パラメータ設定ウィンドウ



RS-232C の場合

4. 接続ポート (Setting Port No) からシリアルポート番号を選択します。



ポートの確認 シリアルポート番号の確認は、
コントロールパネル→パフォーマンスとメンテナ
ンス→システム→ハードウェア タブのデバイスマネージャを参照してください。

5. 設定ウィンドウを閉じるには、もう一度設定アイコンをクリックします。

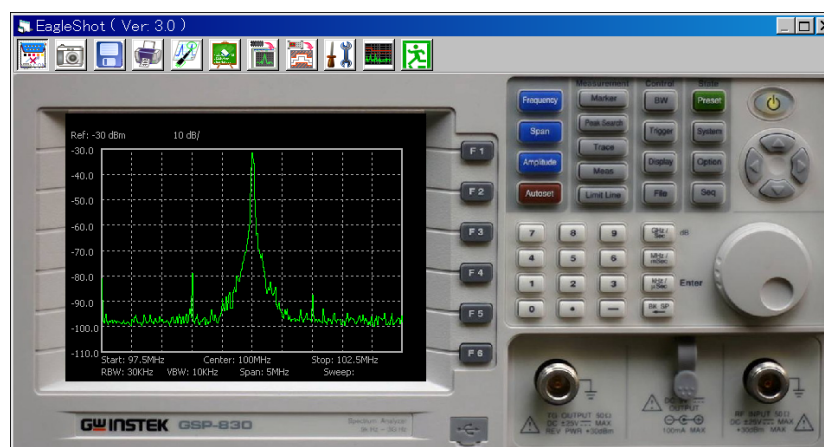


6. COM アイコンをクリックします。接続ができると、他のアイコンが有効になります。



機能チェック

キャプチャアイコンをクリックすると、現在の波形が表示されます。



注意

アイコンがアクティブにならないときは、RS-232C の設定、ケーブルの確認等を行ってください。

ソフトウェアの使用

PC と接続する

手順

1. 設定アイコンを押し、パラメータ設定ウィンドウを開きます。



2. シリアルポート番号を選択します。



3. COM アイコンを押します。他のアイコンがアクティブになれば、接続が確立します。



PC ポートの確認
シリアルポート番号の確認は、
コントロールパネル→システム→ハードウェア タブのデバイスマネージャを参照してください。

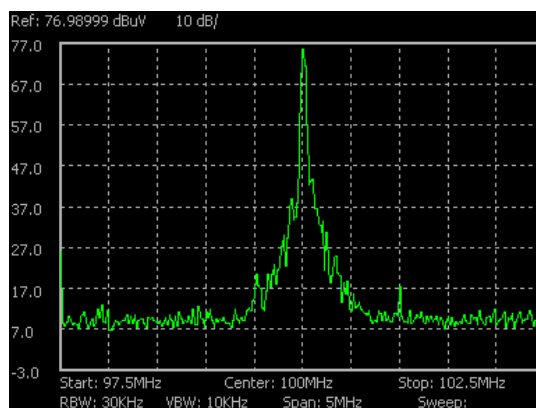
波形を取込む

手順

キャプチャアイコンをクリックします。波形が画面に表示されます。



ディスプレイ



波形を消去する

手順

クリアアイコンをクリックします。波形は画面から消去されます。



波形を保存する

手順

1. 設定アイコンをクリックします。保存するファイル形式(画像;jpg、bmp、測定データ;txt)を選択します。



2. 保存アイコンを押します。保存ダイアログウィンドウが開きます。ディレクトリを選択し、ファイルを保存します。



フォーマット

- *.txt ファイルは以下の情報を含みます。
- ・周波数(MHz)とすべての波形振幅
 - ・振幅基準レベル、単位、および感度
 - ・スタート、ストップ、センタ周波数、周波数ステップ
 - ・RBW、VBW、掃引時間
 - ・日付と時刻(既に設定されている場合)

ディスプレイ内容を印刷する

手順

1. 印刷アイコンをクリックします。Windows 標準の印刷ダイアログが開きます。プリンタを選択して印刷します。



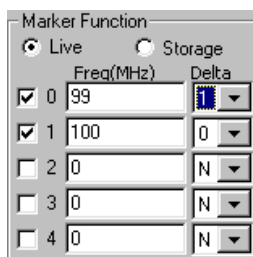
注意

ディスプレイの色は反転されます(背景色が白くなります)。

マーカを使用する

演算ステップ

1. マーカアイコンをクリックします。マーカ機能ウィンドウが表示されます。



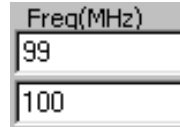
2. Live (更新) または Storage (固定) を選択します。



3. マーカ ID ボックスをチェックします。0~4 の 5 組のマーカが利用可能です。



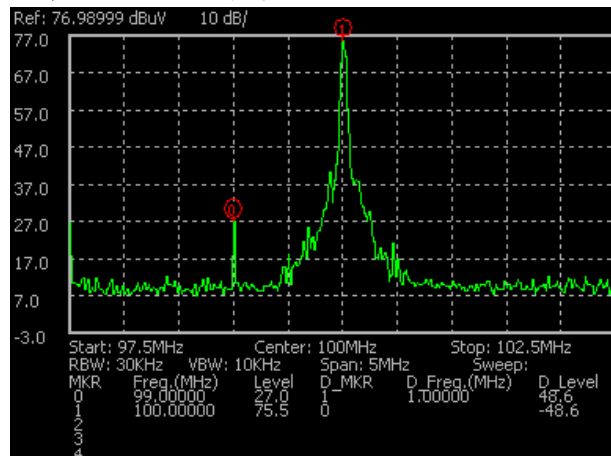
4. 各マーカの周波数を入力します。



5. ノーマル(N) またはデルタマーカを選択します。右の例では、デルタマーカは marker0 と marker1 の差異をとります。



6. マーカは赤色で表示され、マーカの表示値は下部に表示されます。



ソフトウェアを終了する

手順


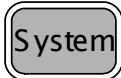

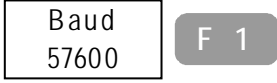

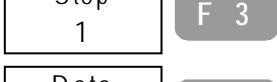

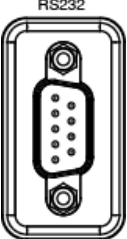
終了アイコンをクリックするか、Alt + F4 を押します。



リモート操作

IEEE-488.2 と SCPI に一部準拠してリモート操作をサポートします。インターフェイスは USB、RS-232C、GPIB(オプション)の 3 種類が使用可能です。

インターフェイスの設定

種類	USB	USB 1.1/2.0、TypeB ミニコネクタ
	RS-232C	D-sub9 ピン、メスコネクタ
	GPIB(オプション)	24 ピン、メスコネクタ
USB スレーブ・ポート	<p>パネル設定は必要ありません。リアパネルの TypeB ミニコネクタに USB ケーブルを接続します。</p> <p> 接続が検出されると、USB アイコンが表示されます。</p>	
RS-232C 設定の確認	<ol style="list-style-type: none"> System キーを押します。  F3(Serial Port)を押します。  RS-232C ポート構成が表示されます。 <ul style="list-style-type: none"> ボーレート: 115200  パリティ: None  ストップビット: 1  データビット: 8  リアパネルの D-sub 9 ピンメスコネクタに RS-232C ケーブルを接続します。  	

GPIB(オプション)の確認	GPIB は工場出荷時オプションです。	
	1. System キーを押します。	
	2. F2 を押します(GPIB Add)。	
	3. カーソルキーか編集ノブを使用して、GPIB アドレスを選択します。	
4. リアパネルの端子に GPIB ケーブルを接続します。		
GPIB 装着の確認	1. System キーを押します。	
	2. F6(More)を押します。	
	3. F4(System Config)を押します。	
	4. システム項目が表示され、GPIB 装備の確認ができます。	インストール済 <input checked="" type="checkbox"/> GPIB 未インストール <input type="checkbox"/> GPIB
GPIB セルフテスト結果確認	1. System キーを押します。	
	2. F6(More)を押します。	
	3. F2(Self Test)を押します。	
	4. GPIB の結果は F1 に表示されます。結果が Fail の場合、修理が必要です。	

GPIB の制約条件	<p>GPIB インターフェイス使用時の制限事項です。</p> <ul style="list-style-type: none"> 全体で最大 15 デバイスまでで、ケーブルの総延長が 20m まで、かつ各デバイス間の最大距離が 2m まで。 各デバイスに個別のアドレスを割当ててる。 少なくとも 2 台以上の GPIB デバイスがアクティブであること。 ループまたは並列構造はできません。
------------	--

機能チェック	<p>次のコマンドを実行すると、メーカー、型名、シリアル番号、ファームウェアバージョンが返されます。</p> <p>*idn?</p> <p>例: GWINSTEK, GSP-830, P920130, E1.06</p>
--------	---

コマンド構造

コマンドは IEEE488.2(1992) 及び SCPI(1994) 規格と部分的に互換です。コマンドに大文字と小文字を区別はありません。

コマンド例

meas:freq:cen _ 9 _ khz



1: ヘッダー	2: 一文字空白
3: パラメータ 1	4: 一文字空白
5: パラメータ 2	

ヘッダー	<p>コマンドのヘッダーを連結して複雑な操作のコマンドが構成されます。上記の例では、ヘッダーは次のように分類できます。 meas:(ルート) + freq: + cen:</p>
------	---

パラメータ例	0 / 1	0 または 1
	1~4	1、2、3、または 4 の整数
	0.01~5	0.01~5 の 10 進数
	khz	単位(大文字、小文字区別無し)

ターミネータ	<p>コマンドの終了をマーカです。以下のいずれも利用できます。</p>
--------	-------------------------------------

	CR^END	LF コード(16 進数 0D)+END メッセージ
	CR	LF コード
	<dab>^END	最後のデータバイト+END メッセージ
セパレータ	;	(セミコロン) コマンドセパレータ。

コマンド集

コマンドには、大文字、小文字の区別はありません。

アンダーライン”_”は、一文字空白の意味です。

例: 100_mhz→100 mhz

IEEE488.2 standard コマンド

*cls	Clear Status Command
*ese?	Standard Event Status Enable Command
*ese	Standard Event Status Enable Query
*esr?	Standard Event Status Register Query
*idn?	ID クエリ パラメータ: 製造者,モデル,シリアル番号,ファームウェアバージョン. 例: GW,GSP-830,P920130,V3.01
*opc?	Operation Complete クエリ
*opc	Operation Complete コマンド
*rst	Reset コマンド
*sre?	Service Request Enable クエリ
*sre	Service Request Enable コマンド
*stb?	Read Status Byte クエリ
*tst?	Self-Test クエリ
*wai	Wait-to-Continue Command

周波数コマンド

meas:freq:cen?	センタ周波数を kHz の単位で返します。 応答例: 1500000 kHz
----------------	---

meas:freq:cen	センタ周波数を設定します。 パラメータ 2: khz、mhz、ghz が必要です。 例: meas:freq:cen_100_mhz
meas:freq:st?	スタート周波数を kHz 単位付きで返します。 応答例: 1499500 kHz
meas:freq:st	スタート周波数を設定します。 パラメータ 2: khz、mhz、ghz が必要です。 例: meas:freq:st_100_mhz
meas:freq:stp?	ストップ周波数を kHz 単位付き返します。 例: 1000000 khz
meas:freq:stp	ストップ周波数を設定します。 パラメータ 2: khz、mhz、ghz が必要です。 例: meas:freq:stp_100_mhz
meas:freq:ss?	周波数ステップを kHz の単位で返します。 例: 1000000 khz
meas:freq:ss	周波数ステップを設定します。 パラメータ 2: khz、mhz、ghz が必要です。 例: meas:freq:ss_100_mhz
meas:freq:cen:fw	センタ周波数を1ステップ分先へ進めます。
meas:freq:cen:bw	センタ周波数を1ステップ分前へ戻します。

スパンコマンド

meas:span?	スパンを khz 単位で返します。 例: 10000 khz
meas:span	スパンを設定します。 パラメータ 2: khz、mhz、ghz が必要です。 例: meas:span:10_mhz
meas:span:full	スパンをフルスパンに設定します。
meas:span:zero	スパンをゼロスパンに設定します。
meas:span:last	直前のスパン設定を呼出します。

振幅コマンド

meas:refl:unit?	基準レベルの単位を返します。 パラメータ: 1 (dBm), 2 (dBmV), 3 (dB μ V)
meas:refl:unit	基準レベルの単位を設定します。 パラメータ: 1 (dBm), 2 (dBmV), 3 (dB μ V) 例: meas:refl:unit:1 (dBm に設定する)



meas:refl?	基準レベルを単位付きで返します。 例: -30 dBm
meas:refl	基準レベルを設定します。 単位なし。(設定されている単位でセットされます) 小数点以下の桁は設定されている単位による。 例: meas:refl:-30 (-30dBm when in dBm)
meas:refl:scale?	垂直感度を返します。 パラメータ: 1(10dB/Div), 2(5dB/Div), 3(2dB/Div), 4(1dB/Div) 応答例: 3(2dB/div に設定されている)
meas:refl:scale	垂直感度を設定します。 パラメータ: 1(10dB/Div), 2(5dB/Div), 3(2dB/Div), 4(1dB/Div) 例: meas:refl:scale_1 (10dB/Div に設定します)
meas:refl:exg?	外部オフセットを dB で返します。 例: -6 dB (-6dB)
meas:refl:exg	外部オフセットを dB で設定します。 設定範囲: -20.0dB ~ 20.0dB 分解能 0.1dB 例: meas:refl:exg_-6 (-6dB)
meas:refl:corr:edit	振幅補正データを設定します。補正セットのテーブル番号に 続いて入力ポイント数と設定値 (MHz とレベル dB) を入力しま す。入力ポイント数と設定値の数は一致する必要があります。 最初に補正セットを指定します。 次に入力ポイント数と設定値 (MHz とレベル dB) を指定しま す。 注意: このコマンドを送信すると以前のポイントは消去されま す。 例: meas:refl:corr:edit_1_ 2,100,-40,150,-30 補正セット 1 の先頭から 2 ポイントを 100MHz/-40dB, 150MHz/-30dB に設定します。
meas:refl:corr:edit: delall	補正セット内のデータを全て削除します。補正セット番号を入 力する必要があります。 例: meas:refl:corr:edit:delall_5 (補正セット 5 を削除)
meas:refl:corr:on?	オンな補正セットデータを返します。 パラメータ: 無し, 1 ~ 5 (補正セット) 例: meas:refl:corr:on?

meas:refl:corr:on?	指定した振幅補正セット番号がオンかどうかを返します。補正セット番号を入力する必要があります。 パラメータ: on, off 例: meas:refl:corr:on_1? (補正セット No.1?)
meas:refl:corr:on	指定した番号の振幅補正セットをオンにします。 例: meas:refl:corr:on_1 (補正セット No.1 をオン)
meas:refl:corr:off	指定した番号の振幅補正セットをオフにします。 例: meas:refl:corr:off_1 (補正セット No.1 をオフ)
meas:inputz?	入力インピーダンスを返します。 応答パラメータ: 0(50Ω), 1(75Ω)
meas:inputz	入力インピーダンスを選択します。 パラメータ: 50, 75 例: meas:inputz_0 (50Ω に設定します。)
meas:inputz:cal?	入力インピーダンスオフセットを dB で返します。 例: 5.9 dB
meas:inputz:cal	入力インピーダンスオフセットを dB で設定します。 例: meas:inputz:cal_5.9 (5.9dB)

オートセットコマンド

meas:autoset:run	オートセットを実行します。
meas:autoset:amp:auto	オートセットの振幅しきい値を Auto モードに設定します。
meas:autoset:amp:man	オートセットの振幅しきい値、しきい値を dB で入力しをオンにします。 例: meas:autoset:amp:man_-20 (-20dB に設定します)
meas:autoset:amp:mode?	オートセットの振幅しきい値モードを返します。 パラメータ: Auto, Manual
meas:autoset:span:auto	オートセットの SPAN 周波数を Auto モードに設定します。
meas:autoset:span:man	オートセットの SPAN 周波数をマニュアルモードに設定し、周波数を入力します。 パラメータ 2: khz、mhz、ghz が必要です。 例: meas:autoset:span:man_100_khz (100kHz)
meas:autoset:span:mode?	オートセットの SPAN 周波数モードを返します。 パラメータ: Auto, Manual

マーカ/ピーク検索コマンド

meas:mark:on?	<p>マーカがオンかどうかを返します。 マーカ番号を指定する必要があります。 パラメータ: on, off 例: meas:mark:on_1? (マーカ 1 On?)</p>
meas:mark_<X>:on	<p>マーカをオンにします。 パラメータ: 1~5 (マーカ ID), all (全てのマーカ) 例: meas:mark:on_1 (marker 1 On)</p>
meas:mark_<X>:off	<p>マーカをオフにします。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID), all (全てのマーカ) 例: meas:mark:off_1 (マーカ 1 Off)</p>
meas:mark_<X>:norm	<p>マーカをノーマルモードに設定します。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:norm_1 (マーカ 1)</p>
meas:mark:norm: freq_<X>?	<p>マーカの周波数を返します。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:norm:freq_1? (マーカ 1 の周波数?)</p>
meas:mark:norm: level_<X>?	<p>マーカの振幅を返します。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:norm:level_1? (マーカ 1 のレベル?) 応答: -54.1935 dBm</p>
meas:mark:delta	<p>マーカをデルタマーカに指定し、周波数を設定します。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:delta_1 (マーカ 1 をデルタマーカに指定) 例: meas:mark:delta_1_10_mhz (マーカ 1 をデルタマーカに指定、周波数 10MHz)</p>
 注意	<p>デルタマーカを解除するには前出の meas:mark:on コマンドを使用してください。</p>
 注意	<p>マーカの移動単位は SPAN 周波数/500 です。 ステップに合わない場合、指定された値に近い規定値に設定されます。</p>
meas:mark:delta: freq?	<p>デルタマーカの周波数設定を返します。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:delta:freq_1? (デルタマーカ 1 の周波数?)</p>
meas:mark:delta: level?	<p>デルタマーカの振幅差を返します。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:delta:level_1? (デルタマーカ 1 の振幅差?)</p>

meas:mark:tomin	<p>マーカを最小ピークへ移動させます。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:tomin_1 (マーカ 1 を最小ピークへ移動)</p>
meas:mark:topeak	<p>マーカをピークへ移動させます。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:topeak_1 (マーカ 1 をピークへ移動)</p>
meas:mark:tonp	<p>マーカを次のピークへ移動させます。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:tonp_1 (マーカ 1 をピークへ移動)</p>
meas:mark:tonpr	<p>マーカを画面の右側(高周波数)の次のピークへ移動させます。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:tonpr_1 (マーカ 1 を次の右側ピークへ移動)</p>
meas:mark:tonpl	<p>マーカを画面の左側(低周波数)の次のピークへ移動させます。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:tonpl_1 (マーカ 1 を次の左側ピークへ移動)</p>
meas:mark:tocen	<p>マーカをセンタ周波数へ移動させます。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:tocen_1 (マーカ 1 をセンタ周波数へ移動)</p>
meas:mark:tost	<p>マーカをスタート周波数へ移動させます。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:tost_1 (マーカ 1 をスタート周波数へ移動)</p>
meas:mark:tostp	<p>マーカをストップ周波数へ移動させます。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:tostp_1 (マーカ 1 をストップ周波数へ移動)</p>
meas:mark:toss	<p>マーカをセンタ周波数+周波数ステップの位置へ移動させます。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:toss_1 (マーカ 1 をセンタ周波数+周波数ステップの位置へ移動)</p>
meas:mark:torefl	<p>マーカを基準レベルへ移動させます。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:torefl_1 (マーカ 1 を基準レベルへ移動)</p>
meas:mark:trace	<p>マーカをトレースへ移動させます。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID), 続いて、0(auto), 1(traceA), 2(traceB), 3(traceC) 例: meas:mark:trace_1_2 (マーカ 1 をトレース B へ移動)</p>
meas:mark: marktable:on	<p>マーカテーブルを開きます。</p>


meas:mark: marktable:off	マーカテーブルを閉じます。
meas:mark: peaktable:on	ピークテーブルを開きます。
meas:mark: peaktable:off	ピークテーブルを閉じます。
meas:mark: peaktable:sortf	ピークテーブル内容を周波数順に並べ替えます。
meas:mark: peaktable:sorta	ピークテーブル内容を振幅順に並べ替えます。
meas:mark: peaktrack:on	マーカをピークへ追従させます。 パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:peaktrack:on_1 (マーカ 1 をピークへ追従)
meas:mark: peaktrack:off	ピーク追従をオフにします。パラメータ: 1 ~ 5 (マーカ ID) 例: meas:mark:peaktrack:off_1 (マーカ 1 のピーク追従オフ)
meas:mark: peakthres:on	ピークしきい値機能をオンにし、しきい値を設定します。 パラメータ: ピークしきい値 (dB) 例: meas:mark:peakthres:on_-30 (-30dB しきい値)
meas:mark: peakthres:off	ピークしきい値機能をオフにします。



トレースコマンド


meas:tra	<p>トレースモードを設定します。 パラメータ: 1 (traceA), 2 (traceB), 3 (traceC), 続いて 1 (clear), 2 (peak hold), 3 (view), 4 (blank) 例: meas:tra_1_2 (トレース A をピーク検出モードに設定)</p> <p>読み取りデータは、SPAN 内で 501 データとなります。 1 つのデータ(レベル値)は、2 バイトで構成されます。 16 進の 2 バイトを 10 進数に変換し、下記式でレベルが計算できます。 dBm 値=Ref Level-(80/1024)*(1023-変換値)</p> <p>例: 読み取りデータ: 01 4d 01 df 01 2e... 1 データ(2 バイト)014d(hex)は、333(dec)となります。 リファレンスレベルが-30dBm の場合 $-30-(80/1024) \times (1023-333) = -83.90625$ dBm となります。</p>
----------	--

meas:tra:avg:on	平均化モードをオンにし、平均数を設定します。 パラメータ 1: 1(traceA), 2(traceB), 3(traceC) パラメータ 2: 平均数; 2~200 例: meas:tra:avg:on_1_20 (トレース A を 20 回平均化)
meas:tra:avg:off	平均化モードをオフにします。 パラメータ: 1 (traceA), 2 (traceB), 3 (traceC) 例: meas:tra:avg:off_1 (トレース A の平均化モードオフ)
meas:tra:read?	トレースの波形データを返します。 パラメータ: 1(traceA), 2(traceB), 3(traceC), all(3 本全て) 例: meas:tra:read_1? (トレース A のデータを返す)
meas:tra:a<>b	トレース A と B を入れ替えます。
meas:tra:a+b>a	トレース B を A に加えます。
meas:tra:a-b>a	トレース B を A から引きます。
meas:tra:const?	加算または減算する定数を返します。
meas:tra:const	加算もしくは減算する定数を設定します。 単位は dB です。 例: meas:tra:const_-10
meas:tra:a+const>a	トレース A に定数を加算します。
meas:tra:a-const>a	トレース A から定数を減算します。
 注意	上記演算コマンドを使用するとトレース A,B ともに VIEW 状態になります。
meas:tra:det?	信号検出モードを返します。 パラメータ: 1(normal), 2(sample), 3(peak+), 4(avg), 5(qpeak)
meas:tra:det	信号検出モードを設定します。 パラメータ: 1(normal), 2(sample), 3(peak+), 4(avg), 5(qpeak) 例: meas:tra:det_4 (検出モードを平均モードに設定)


自動測定コマンド

meas:ch:bw?	メインのチャンネル帯域幅を返します。 例: 1000 khz
meas:ch:bw	メインのチャンネル帯域幅と周波数単位を設定します。 例: meas:ch:bw_1_mhz (1MHz)
 注意	SPAN 設定により設定がされない場合があります。
meas:adjch:bw?	隣接チャンネルと帯域幅を kHz で返します。 例: meas:adjch:bw_2? (隣接チャンネル 2) 応答: 1000 kHz

meas:adjch:bw	隣接チャンネルと帯域幅を kHz で設定します。 例: meas:adjch:bw_2_1_mhz (隣接チャンネル 2、帯域幅 1MHz)
meas:adjch:offs?	隣接チャンネルとオフセット幅を kHz で返します。 例: meas:adjch:offs_2? (隣接チャンネル 2 のオフセット) 応答: 4000 kHz
meas:adjch:offs	隣接チャンネルとオフセット幅を kHz で設定します。 パラメータ 2: mhz、khz、ghz 例: meas:adjch:offs_2_1_mhz (隣接チャンネル 2 のオフセット 1MHz)
meas:acpr?	ACPR 測定のオン/オフ状況を返します。 パラメータ: on, off
meas:acpr	ACPR 測定をオン/オフします。 パラメータ: on, off 例: meas:acpr_on (ACPR オン)
meas:acpr:lower?	ACPR ロー側チャンネルの結果を返します。 パラメータ 2: 1、2 例: meas:acpr:lower_2? (ACPR ロー側チャンネル 2 の結果?)
meas:acpr:upper?	ACPR ハイ側チャンネルの結果を返します。 例: meas:acpr:upper_2? (ACPR ハイ側チャンネル 2 の結果?)
 注意	ACPR の値は、チャンネル設定がされていない場合でも前の値が出力されます。
meas:acpr:chup	ACPR チャンネルを上を移動させます。
meas:acpr:chdown	ACPR チャンネルを下を移動させます。
meas:chspc?	チャンネル幅を kHz で返します。 応答例: 100000 kHz
meas:chspc	チャンネル幅の単位を設定します。 パラメータ 2: khz、mhz、 例: meas:chspc_10_mhz (10MHz)
 注意	SPAN の設定値内に設定してください。
meas:ocbw	OCBW 測定をオン/オフします。 パラメータ: on, off 例: meas:ocbw_on
meas:ocbw?	OCBW 測定のオン/オフ状況を返します。 パラメータ: ON, OFF
meas:ocbw:bw?	OCBW 測定のチャンネル幅を kHz で返します。 応答例:

meas:ocbw:chpw?	CH Power の値を返します。 応答例: -31.9618
meas:ocbw:per?	OCBW 測定の%幅を返します。 応答例: 90(90%)
meas:ocbw:per	OCBW 測定の%幅を設定します。 例: meas:ocbw:per_90 (90%)
meas:ndb?	N dB 測定のオン/オフ状況を返します。 パラメータ: ON、OFF
meas:ndb	N dB 測定をオン/オフします。パラメータ: on, off 例: meas:ndb_on
meas:nbw:ndb?	N dB 値を返します。 応答例: 3(3dB)
meas:nbw:ndb	N dB 幅を設定します。 例: meas:nbw:ndb_3 (3 dB)
meas:ndb:bw?	N dB 帯域幅を返します。 例: 1000 khz
meas:jitter?	位相ジッタのオン/オフ状況を返します。 パラメータ: ON、OFF
meas:jitter	位相ジッタをオン/オフします。パラメータ: on, off 例: meas:jitter_on
meas:jitter:stoffs?	位相ジッタのスタートオフセットを返します。 例: 0 khz
meas:jitter:stoffs	位相ジッタのスタートオフセットを設定します。 パラメータ 2: 単位が必要です。 例: meas:jitter:stoffs_0_khz
meas:jitter:stpoffs?	位相ジッタのストップオフセットを返します。 例: 50 khz
meas:jitter:stpoffs	位相ジッタのストップオフセットを設定します。 パラメータ 2: 単位が必要です。 例: meas:jitter:stpoffs_50_khz
 注意	Start Offset 周波数 < Stop Offset 周波数 で設定してください。
meas:jitter:phase?	位相ジッタの結果を角度(rad)で返します。 例: 0.074572 rad
meas:jitter:time?	位相ジッタの結果を時間(psec)で返します。 例: 120.0035 psec


リミットラインコマンド

meas:limitline:on	リミットラインをオンにします。 パラメータ: 0 (ロー), 1 (ハイ) 例: meas:limitline:on_0 (ローリミットラインオン)
meas:limitline:off	Turns Off limit line. パラメータ: 0 (ロー), 1 (ハイ) 例: meas:limitline:off_0 (ローリミットラインオフ)
 注意	Limit Line の Pass/Fail を使用する場合は、少なくとも一方の Limit Line をオンにしてください。
meas:limitline:passfail?	Pass/Fail テスト結果を返します。 パラメータ: 1 (Pass), 0 (Fail) 例: meas:limitline:passfail? 応答例: 0 (テスト結果は Fail)
meas:limitline:passfail	Pass/Fail テストをオン/オフします。パラメータ: on, off 例: meas:limitline:passfail_on (Pass/Fail テストオン)
meas:limitline:passfail: criterion?	Pass/Fail テストの合格基準を返します。 パラメータ: 1 (全ての信号が範囲内), 2 (信号ピークが範囲内), 3 (信号の谷が範囲内)
meas:limitline:passfail: criterion	Pass/Fail テストの合格基準を設定します。 パラメータ: 1 (全ての信号が範囲内), 2 (信号ピークが範囲内), 3 (信号の谷が範囲内) 例: meas:limitline:passfail:criterion_3
meas:limitline:table?	リミットラインテーブルのオン/オフ状況を返します。 パラメータ: ON、OFF
meas:limitline:table	リミットラインテーブルをオン/オフします。パラメータ: on、off 例: meas:limitline:table_on (リミットラインテーブルオン)
meas:limitline:edit?	リミットラインテーブルとデータを返します。 0 (low limit line), 1 (high limit line) / limit line points を指定する必要があります。 例: meas:limitline:edit_0? 戻り値: 3,100,0,110,3,120,2 (low limit line, 3 points, 100MHz/0dB, 110MHz/3dB, 120MHz/2dB)


meas:limitline:edit	リミットラインテーブルとデータを設定します。 例: meas:limitline:edit_0_CR_3,100,-20,110,-30,120,-25 (ローリミットライン、合計 3 ポイント、100MHz/-20dB, 110MHz/-30dB, 120MHz/-25dB)
meas:limitline:edit:deal	リミットラインテーブル内のデータを全て消去します。 パラメータ: 0 (ローリミットライン), 1 (ハイリミットライン) 例: meas:limitline:edit:delall_0 (ローリミットラインのデータを消去する)

BW コマンド

con:rbw:auto	RBW を auto に設定します。
con:rbw?	RBW 設定内容を返します。単位: kHz 応答パラメータ: 0 (300Hz), 1 (3kHz), 2 (9kHz), 3 (10kHz), 4 (30kHz), 5 (100kHz), 6 (120kHz), 7 (300kHz), 8 (4MHz)
con:rbw:man	RBW を設定します。 パラメータ: 0 (300Hz), 1 (3kHz), 2 (9kHz), 3 (10kHz), 4 (30kHz), 5 (100kHz), 6 (120kHz), 7 (300kHz), 8 (4MHz) 例: con:rbw:man_0 (RBW を 300Hz に設定する。)
 注意	オプションの設定状態により、設定できない値があります。その場合、コマンド送信前の RBW が維持されます。
 注意:	このコマンドを使用すると RBW は Man に設定されます。
con:rbw:mode?	RBW モードを返します。パラメータ: auto, manual 応答例: Auto
con:vbw:auto	VBW を auto に設定します。
con:vbw?	VBW 設定内容を返します。 パラメータ: 0 (10Hz), 1 (30Hz), 2 (100Hz), 3 (300Hz), 4 (1kHz), 5 (3kHz), 6 (10kHz), 7 (30kHz), 8 (100kHz), 9 (300kHz), 10 (1MHz) 例: con:vbw:man_0 (VBW を 10Hz に設定する。)
con:vbw:man	VBW を設定します。 パラメータ: 0 (10Hz), 1 (30Hz), 2 (100Hz), 3 (300Hz), 4 (1kHz), 5 (3kHz), 6 (10kHz), 7 (30kHz), 8 (100kHz), 9 (300kHz), 10 (1MHz) 例: con:vbw:man_4 (1kHz)
con:vbw:mode?	VBW モードを返します。パラメータ: auto, manual 応答例: Manual
con:swt:auto	掃引時間を auto に設定します。



con:swt:man	掃引時間を msec で設定します。 例: con:swp:man_5 (掃引時間を 5ms に設定)
 注意	設定状態により数値が設定されずコマンド送信前の状態が維持されます。
con:swt?	スweep時間を返します。単位は ms です。 応答例: 50ms
con:swt:mode?	掃引時間のモードを返します。パラメータ: auto, manual 応答例: Manual
con:allcouple	RBW, VBW, 掃引時間を auto に設定します。

トリガコマンド



con:trig:freerun	トリガをフリーモードに設定します。
con:trig:video	トリガをビデオモードに指定し、レベルを設定します。 例: con:trig:video_-20_dbm (video モード, -20dBm)
con:trig:single	トリガをシングルトリガに設定します。
con:trig:cont	トリガを連続トリガに設定します。
 注意	Trigger Mode を Norm に設定するには freerun に設定してください。
con:trig:ext	トリガを外部入力モードに設定します。
con:trig:delay	トリガの遅延時間を msec で設定します。 例: con:trig:delay_1000 (1000ms)
con:trig:freq	トリガ周波数を MHz で設定します。 例: con:trig:freq_1 (1MHz)

ディスプレイコマンド

con:disp:dim	ディスプレイのコントラストを設定します。 パラメータ: 0 ~ 5 例: con:disp:dim_2 (レベル 2)
con:disp:dl	基準ラインをオン/オフします。パラメータ: on, off 例: con:disp:dl_on (基準ラインオン)
con:disp:dl:level	基準ラインのレベルを現在の単位で設定します。 例: con:disp:dl:level_-50 (-50dBm)
con:disp:title: show	ディスプレイのタイトルを設定し、表示します。 例: con:disp:title:show_SAtest (タイトルは SAtest)
con:disp:title:clr	ディスプレイのタイトルを消去します。

con:disp:split: upper	ディスプレイを分割し、上側を掃引します。
con:disp:split: lower	ディスプレイを分割し、下側を掃引します。
con:disp:split:alt	ディスプレイ分割の上側と下側を交互に掃引します。
 注意	このコマンドを実行する前に、Upper/Lower を掃引状態に設定してください。
 注意	このコマンドを実行すると、本体のリモート状態を手動で解除できません。リモートを手動で解除するには full/upper/lower などのコマンドで表示を切り替えるか *rst などのコマンドを送信してください。
con:disp:split: full	単一ディスプレイモードに戻ります。

ファイルコマンド

con:file:copy	<p>ファイルの保存元、保存先を指定して保存します。</p> <p>パラメータ: ta/tb/tc (トレース A/B/C), t1~10 (トレース 1~10), lh/l (ハイ/ローリミットライン), lh1~5 (ハイリミットライン 1~5), ll1~5 (ローリミットライン 1~5), c1~5 (振幅補正セット 1~5), q1~10 (シーケンス 1~10), s1~10 (set1~10), USB メモリ内のファイル名</p> <p>例: con:file:copy_t10_ta (トレース 10 からトレース A に保存)</p> <p>例: con:file:copy_ta_mytrace (トレース A から USB メモリ内の mytrace ファイルに保存)</p>
 注意	lh1~5 と ll1~5 に区別はありません。
con:file:del	<p>ファイルを指定して削除します。</p> <p>パラメータ: ta/tb/tc (トレース A/B/C), t1~10 (トレース 1~10), lh/l (ハイ/ローリミットライン), lh1~5 (ハイリミットライン 1~5), ll1~5 (ローリミットライン 1~5), c1~5 (振幅補正セット 1~5), q1~10 (シーケンス 1~10), s1~10 (set1~10), USB メモリ内のファイル名</p> <p>例: con:file:del_t10 (トレース 10 を削除)</p> <p>例: con:file:del_myspace (USB メモリ内の myspace ファイルを削除)</p>
 注意	このコマンドを実行するとファイルは削除され削除を取り消すことはできません。

con:file:prtsc: tofile	ファイル名を指定してディスプレイ内容を USB メモリに保存します。 例: con:file:prtsc:tofile_myscreen (ディスプレイ内容を myscreen として保存)
---------------------------	---

プリセットコマンド

con: preset	GSP-830 を初期設定に戻します。
-------------	---------------------

システムコマンド

con:sys:setup:save	パネル設定を保存します。パラメータ: 1~10 例: con:sys:setup:save_1 (設定 1 に保存)
con:sys:setup: recall	パネル設定を呼び出します。パラメータ: 1~10 例: con:sys:setup:recall_1 (設定 1 内のファイルを呼び出し)
con:sys:gpiaddr?	GPIB アドレス設定を返します。 応答例: 2
con:sys:gpiaddr	GPIB アドレスを設定します。 例: con:sys:gpiaddr_2 (set GPIB address to 2)
con:sys:calsig	補助信号をオン/オフします。パラメータ: on, off 例: con:sys:calsig_on (補助信号オン)
con:sys:clock: date?	日付を返します。 パラメータ: 年 / 月 / 日 / 曜日 (Sun) ~ 7 (Sat) 例: 2006 6 24 7 (2006 年 6 月 24 日土曜日)
con:sys:clock:date	日付を設定します。 パラメータ: 年 / 月 / 日 / 曜日 (Sun) ~ 7 (Sat) 例: 2008/06/12 Thursday (2006 年 6 月 12 日木曜日)
con:sys:clock:time?	時刻を返します。パラメータ: 時間 / 分 / 秒 例: 16:22:35 (午後 4 時 22 分 35 秒)
con:sys:clock:time	時刻を設定します。パラメータ: 時間 / 分 / 秒 例: con:sys:clock:time_13_30_26 (午後 1:30, 26 秒)
con:sys:clock:show	日付/時刻表示をオン/オフします。 パラメータ: on, off 例: con:sys:clock:show_on (表示オン)
con:sys:selftest?	セルフテストの結果を返します。 パラメータ: 0 (不合格), 1 (合格), 以下の順番 GPIB/Flash/SDRAM/RTC 例: 0 1 1 1 (GPIB: Fail, Flash: Pass, SDRAM: Pass, RTC: Pass)

con:sys:lang	メニュー言語を設定します。 パラメータ: 1 (英語), 2 (簡体字中国語) 例: con:sys:lang_2 (簡体字中国語)
con:sys:ser?	シリアル番号を返します。 例: EE8300000
con:sys:swver?	ソフトウェアのバージョンを返します。 例: V1.20_080512 08/05/12 (バージョン 1.20, 2008 年 5 月 12 日)
con:sys:fwver?	ファームウェアのバージョンを返します。 例: 1.03 (バージョン 1.30)
con:sys:hwver?	ハードウェアのバージョンを以下の順に返します。RF, IF, DSP, MB 例: 1.00 1.02 1.02 1.01 (RF:バージョン 1.00, IF:バージョン 1.02, DSP:バージョン 1.02, MB:バージョン 1.01)
con:sys:optstatus?	オプションのインストール状況を以下の順に返します。 300HzRBW, EMI フィルタ, 10k/100kHzRBW, TG, デモジュレータ, ±1ppm 安定化モジュール パラメータ: 0 (未インストール), 1 (インストール済) 例: 0 0 0 1 1 1 (TG, デモジュレータ, 安定化モジュールがインストール済)

オプションコマンド

con:opt:tg	TG をオン/オフします。パラメータ: on, off 例: con:opt:tg_on (TG オン)
con:opt:tg:level?	TG のレベルを返します。
con:opt:tg:level	TG のレベルを設定します。 例: con:opt:tg:level (-10dBm に設定します)
con:opt:tg:norm	TG の補正状況を返します。パラメータ: on, off 例: con:opt:tg:norm_on (補正オン)
con:opt:tg:refval?	TG の基準レベルを返します。 応答例: -20 (-20dBm)
con:opt:tg:refval	TG の基準レベルを設定します。 例: con:opt:tg:refval_-10 (-10dBm に設定します)
con:opt:dm:fm	FM デモジュレータのオン/オフ状況を返します。 パラメータ: on, off 例: con:opt:dm:fm_on (FM オン)

con:opt:dm:am	AM デモジュレータのオン/オフ状況を返します。 パラメータ: on, off 例: con:opt:dm:am_on (AM オン)
con:opt:dm:spk	デモジュレータのヘッドホン出力をオン/オフします。 パラメータ: on, off 例: con:opt:dm:spk_on (ヘッドホン出力オン)
con:opt:dm:vol	ヘッド本出力の音量を設定します。 例:
con:opt:dm:sql?	デモジュレータのスケルチレベルを返します。 応答例:
con:opt:dm:sql	デモジュレータのスケルチレベルを設定します。 例:
con:opt:bat?	バッテリーの残量を返します。 応答例: 99% 97%
con:opt:extreffreq?	外部基準を返します。 応答例: 10000 kHz
con:opt:extreffreq	外部基準を設定します。 例: con:opt:extreffreq_13_mhz

シーケンスコマンド

con:seq:runmode	シーケンスの実行モードを設定します。 パラメータ: 1 (連続モード), 2 (シングルモード) 例: con:seq:runmode_2 (シーケンスをシングルモードに設定)
con:seq:runseq	シーケンスを実行します。パラメータ: 1 ~ 10 例: con:seq:runseq_2 (シーケンスセット 2 を実行)
con:seq:stopseq	シーケンス実行を停止します。
con:seq:delallseq	シーケンスセットを全て消去します。
con:seq:delseq	シーケンスセットを消去します。パラメータ: 1 ~ 10 例: con:seq:delseq_2 (シーケンスセット 2 を消去)

よくある質問集

フロントパネルの電源キーを押したが反応が無い

先にリアパネルの主電源スイッチ(17ページ)をオンにしてください。電源が入った後、ディスプレイがオンになるまで約 10 秒かかります。

ディスプレイ上に波形が表示されない

トレースが非表示に設定されていないかどうかチェックしてください。Trace キー→F1 (TraceA)→F2 (Clear) を押してトレース表示を復活させます。詳細は66ページを参照してください。

波形を見やすく表示したい

オートセット(52ページ)を実行すれば、波形に合わせて自動的にディスプレイを設定します。

どのオプションがインストールされているかを知りたい

システム情報を開いてオプションのインストール状況をチェックできます。System キー → F6 (More) → F4 (System Config On)を押してください。詳細は118ページを参照してください。
プリアンプ GAP-801 は外部接続オプションですので、システム情報には反映されません。

GSP-830 の性能が仕様と一致しない

仕様は +20°C~+30°Cの気温下で最低 30 分エージングした状態で規定されています。

GSP-830 仕様

GSP-830 仕様

周波数	レンジ	9kHz ~ 3.0GHz	
	エージング	± 10ppm, 0-50° C, 5ppm/yr	
	スパン	2kHz ~ 3.0GHz, 1/2/5 シーケンス, フル スパン, ゼロスパン	
	位相ノイズ	平均-80dBc/Hz @ 1GHz 20kHz オフセッ ト	
	掃引時間	50 ms ~ 25.6s	
帯域分解能	RBW レンジ	3kHz, 30kHz, 300kHz, 4MHz	
	RBW 確度	15%	
	VBW レンジ	10Hz ~ 1MHz in 1-3 steps	
振幅	測定レンジ	-103dBm~+20dBm: 1MHz~15MHz, 基 準レベル @-30dBm -120±1dBm~+20dBm: 15MHz~ 600MHz, 基準レベル @-50dBm -117±1dBm~+20dBm: 600MHz~ 2.3GHz, 基準レベル @-50dBm -115±1dBm~+20dBm: 2.3GHz~ 3GHz, 基準レベル @ -50dBm	
	過出力保護	+30dBm, 25VDC	
	基準レベル	-110dBm ~ +20dBm	
	確度	±1dB @100MHz	
	平坦性	±1dB	
	線形性	±1dB (70dB 範囲にて)	
	±1ppm 安定モジ ュール	出力レンジ	±1ppm, 0~50°C
		エージング	±1ppm / 年

ダイナミックレンジ	全高調波歪み	<-60dBc RF Input < -40dBm, Ref Level @-30dBm
	非高調波スプリアス	<-93dBm: 1MHz~15MHz, 基準レベル@-30dBm <-109dBm: 15MHz~600MHz, 基準レベル@-50dBm <-106dBm: 600MHz~2.3GHz, 基準レベル@-50dBm <-104dBm: 2.3GHz~3GHz, 基準レベル@-50dBm
その他	ディスプレイ	640 x 480 カラー TFT LCD
	内部メモリ	トレース×10, パネル設定×10, リミットライン×10, 振幅補正×5, 測定シーケンス×10
	マーカ	ピークマーカ×10, ノーマルマーカ×5, デルタマーカ×5 機能: デルタ、ピーク、マーカ追従
	トレース	3組(ピーク検出、レベル保持、停止、平均、トレース演算)
	自動測定	ACPR, OCBW, チャンネルパワー, N dB BW, 位相ジッタ
	オートセット	入力信号の表示設定を自動的に調整
	シーケンス	ユーザー定義のマクロを利用して自動測定を実行
コネクタ	RF 入力	タイプ: N メス, 50Ω 負荷 RF 入力 VSWR: <2:1(基準レベル 0dBm)
	基準の外部入力	タイプ: BNC メス, 1M, 1.544M, 2.048M, 5M, 10M, 10.24M, 13M, 15.36M, 15.4M, 19.2M
	外部トリガ入力	Type: BNC Female, +5V TTL signal
	基準出力	Type: BNC メス, 10MHz
	DC 入力	タイプ: 5.5mm, 12V
	RS-232C	D-Sub 9ピン、メス
	VGA コネクタ	D-Sub 15ピン、メス
	USB コネクタ	フロントパネル: Type A リアパネル: Type B mini
	DC 出力	SMA オス, +9V/100mA 最大出力
	AC 電源	AC 電源定格
アクセサリ	内容	ユーザーマニュアル x1, 電源コード x1
寸法&重量	寸法	330 (W) × 170(H) × 340(D) mm
	重量	約 6kg

環境	気温	使用時 18°C ~ 28°C 収納時 0°C ~ 40°C
	相対湿度	使用時 <90% 収納時 <85%

オプション仕様

	周波数レンジ	9kHz ~ 3.0GHz
	振幅レンジ	-50dBm ~ 0 dBm
	振幅確度	±1dB @100MHz, 0dBm
Opt.01 トラッキングジ エネレータ (*2)	振幅平坦度	±1dB @0dBm
	高調波	<-30dBc 平均
	反転パワー	+30dBm
	インピーダンス	N コネクタ(メス)、50Ω 平均
	出力電圧定在波比	< 2:1
	Opt.02 バッテリー	バッテリータイプ
Opt. 04 300Hz RBW (*2)	RBW タイプ	300Hz, 3dB バンド幅
	RBW 確度	20%
Opt. 05 9kHz & 120kHz RBW (*1, 2)	RBW タイプ	9kHz & 120kHz, 6dB バンド幅
	RBW 確度	15%
Opt. 06 10kHz & 100kHz RBW (*1, 2)	RBW タイプ	10kHz & 100kHz, 3dB バンド幅
	RBW 確度	15%
Opt. 07 AM/FM デモジュレー ター + 10kHz & 100kHz RBW (*1, 2)	デモジュレータ	AM, FM
	出力	内蔵スピーカー, 3.5mm ステレオヘッド ホンコネクタ(モノラル出力)
	RBW タイプ	10kHz & 100kHz, 3dB バンド幅
	RBW 確度	15%
Opt. 08 GPIB インタフェースモ ジュール	準拠規格	IEEE 488.2

GKT-001 汎用測定キット	ADP-002	SMA (J/F) - N (P/M) アダプタ x2
	ATN-100	10dB アッテネータ, N (J)~N(P) x1
	GTL-303	RF ケーブルキット(RD316, SMA(P), 60cm) x 2
	GSC-002	収納ケース x 1
GKT-002 CATV 測定キット	ADP-001	BNC (J/F) - N (P/M)アダプタ x 2
	ADP-101	BNC (P/M) 50Ω - BNC (J/F) 75Ω アダプタ x 2
	GTL-304	RF ケーブルキット (RG223, N(P)-N(J), 30cm) x 2
	GSC-003	収納ケース x 1
GKT-003 RLB 測定キット	GAK-001	終端抵抗, 50Ω, N(P) x 1
	GAK-002	チェーン付キャップ, N(P) x 1
	GTL-302	RF ケーブルキット (RG223+N(P), 30cm) x 2
	GSC-004	収納ケース x 1
GTL-401 DC 電源コード	シガーライター用ソケット付 DC 電源コード、電流定格 5A	
GAP-801 10dB プリアンプ	周波数レンジ	9kHz ~ 6GHz
	ゲイン	10dB 平均
GAP-802 20dB プリアンプ	周波数レンジ	9kHz ~ 3GHz
	ゲイン	20dB 平均
GSC-001 キャリア用ソフトケース	キャリア用ソフトケース	

* Note:

1. Opt. 05 から 07 のうち、一度に一つのみインストールできます。
2. 以下のオプションは工場インストール対象です。Opt. 01, 03, 04, 05, 06, 07

:	center frequency.....	36
:しきい値 threshold, peak.....	correction, amplitude.....	43
1	D	
10kHz & 100kHz RBW	DC オプション.....	139
仕様.....	DC 電源コード	
	仕様.....	174
A	delay, トリガ.....	96
ACPR.....	display	
75	chapter.....	96
amplitude	メニュー.....	31
chapter.....	display icon	
41	振幅補正.....	44
コマンド.....	E	
154	EMI フィルター	
ショートカット操作.....	RBW 選択アイコン.....	88
20	EMI フィルタ	
メニュー.....	仕様.....	173
28	EMI フィルター.....	135
メニュー.....	F	
27	FAQ.....	170
仕様.....	file	
171	ファイル名変更.....	108
amplitude correction	メニュー.....	32
ファイル形式.....	frequency	
101	chapter.....	36
amplitude floor, Autoset.....	メニュー.....	26
54	仕様.....	171
Autoset	full span.....	39
chapter.....	G	
52	GAP-801.....	48
ショートカット操作.....	GPIB 設定.....	115, 151
21	H	
メニュー.....	high limit line.....	82
26	I	
機能チェック.....	IEEE488.2	
20		
AUX Sig.....		
124		
B		
bandwidth		
コマンド.....		
164		
ショートカット操作.....		
23		
メニュー.....		
31		
仕様.....		
171		
bandwidth.....		
87		
C		
CATV		
アクセサリセット.....		
174		
インピーダンス選択.....		
50		
center and span.....		
36		

スタンダードコマンド.....	153	ショートカット操作.....	24
L		Q	
last span 設定.....	40	Q ピーク検出.....	74
limit line		R	
ショートカット操作.....	23	RBW.....	87
メニュー.....	30	reference レベル.....	41
limit line.....	82	RLB アクセサリセット.....	174
low limit line.....	82	RS-232C 設定.....	115, 143, 150
M		RTC テスト結果.....	120
marker		S	
メニュー.....	28	safety instruction	
measurement キー概要.....	9	symbol.....	1
minimum peak.....	64	SDRAM テスト結果.....	120
N		sequence	
N dB 測定.....	80	operation shortcut.....	25
next peak.....	63	ファイル形式.....	101
O		メニュー.....	34
OCBW.....	78	span.....	37
option		chapter.....	36
ショートカット操作.....	25	コマンド.....	154
メニュー.....	34	メニュー.....	26
P		仕様.....	171
pass/fail テスト.....	85	split ディスプレイ.....	99
PC 要求仕様.....	141	start and stop.....	37
PC ソフトウェアについて.....	141	マーカ移動.....	60
peak hold トレース.....	67	start frequency.....	38
peak search		step, frequency.....	36, 37
ショートカット操作.....	21	stop frequency.....	38
メニュー.....	29	system	
phase jitter.....	81	エラーメッセージ.....	18
power measurement		メニュー.....	33
ショートカット操作.....	22	自己診断結果情報.....	18
メニュー.....	30	設定画面.....	118
preset		system.....	113
chapter.....	112	T	
		TG	

仕様.....	173	インピーダンス選択.....	50
TG.....	131	お	
tilt スタンド.....	17	オートセット	
time domain view.....	39	コマンド.....	156
trace		オプション	
コマンド.....	159	コマンド.....	168
ショートカット操作.....	22	仕様.....	173
マーカ移動.....	61	オプション項目	
メニュー.....	29	10/100kHz RBW.....	88
trigger		300Hz RBW.....	88
ショートカット操作.....	23	EMI フィルター.....	135
メニュー.....	31	TG.....	131
U		デモジュレータ.....	133
USB		バッテリー.....	138
USB スレーブ.....	115	プリアンプ.....	48
スレーブ接続.....	143, 150	装着状態.....	119
ファイルコピー.....	102, 106	オプション項目 j	
表示画面の保存.....	109	FAQ.....	170
V		こ	
VBW.....	89	コピーファイル.....	106
vertical unit.....	42	コマンド, 一般.....	170
VGA 出力.....	100	コントロールキー概要.....	9
video トリガ.....	94	さ	
Z		サービス	
zero span.....	39	問合せ.....	170
あ		サンプル検出モード.....	73
アイコン		し	
trace view.....	67	シーケンス.....	124
ビデオトリガ.....	94	コマンド.....	169
外部トリガ.....	95	システム	
アイコンの概要.....	16	エラーメッセージ.....	117
アクセサリ		コマンド.....	167
キャリア用ソフトケース.....	174	シリアル番号.....	119
い		シングルトリガモード.....	95
インピーダンスオフセット.....	50		

す		と	
スケルチ,デモジュレータ設定	134	トリガ	94
ステートキー概要	10	コマンド	165
スパン		トレース	66
シートカット操作	20	FAQ	170
た		ファイルの種類	101
タイトル, ディスプレイ	98	とレース	
ダイナミックレンジ		マーカの移動	69
仕様	172	とレース 演算	70
て		トレースの更新	66
ディスプレイ		トレースの非表示	68
コマンド	165	トレースの保持	67
外部出力	100	の	
時計設定	121	ノーマルトリガモード	95
ディスプレイ 輝度調整	97	ノーマル検出モード	73
ディスプレイアイコン		は	
75Ω インピーダンス	50	バージョン情報	119
peak track	59	バッテリー	138
RBW 手動設定	88	安全上の注意	3
TG ノーマライズ,normalized	132	仕様	173
VBW 手動設定	90	パネル設定	
シーケンス動作	129	ファイル形式	101
トレース peak hold	67	保存/呼出し	113
トレース 演算	71	ひ	
トレース 平均	93	ピークサーチ	62
トレースの更新	67	コマンド	157
トレース平均	68	ピークテーブル	64
ピークトラック	63	ヒューズ	
外部オフセット	43	安全上の注意	3
外部リファレンス	123	ふ	
振幅補正	46	ファイル	100
内部リファレンス median	122	コピーファイルのファイル名変更	105
ディスプレイ項目		コマンド	166
バッテリーレベル	139	ショートカット操作	24
デモジュレータ	133	ファイルコピー	102
仕様	173	ファイル選択	108
デルタマーカ	58		

ファイル名の変更.....	108	漢字	
プリアンプ.....	48	安全上の注意	
仕様.....	174	一般注意事項.....	2
フリーラン.....	94	印刷	
プリセット		ディスプレイ画像.....	148
コマンド.....	167	外観	
フロントパネル外観.....	8	リアパネル.....	12
へ		外部オフセット.....	42
ヘッドホン出力.....	133	外部トリガ.....	95
ま		外部リファレンス信号.....	123
マーカ.....	56	概要.....	5
PC ソフトウェア.....	148	preset.....	35, 112
to center.....	59	RBW/VBW 設定.....	90
to peak.....	59	アイコン.....	16
to trace.....	69	基準ラインの表示.....	97
コマンド.....	157	機能チェック	
ショートカット操作.....	21	PC ソフトウェア.....	146
ピークトレース.....	63	本体.....	19
マーカテーブル.....	61	起動, marker.....	56
め		検出モード.....	73
メインキー概要.....	8	言語選択.....	123
り		仕様	
リファレンスレベル		FAQ.....	170
マーカー移動.....	60	GSP-830.....	171
リファレンス信号		オプション.....	173
外部機器の同期.....	122	時間設定.....	121
情報.....	119	自動測定.....	75
リミットライン		コマンド.....	160
コマンド.....	163	周波数	
ファイル形式.....	101	コマンド.....	153
リモート		ピークの並び替え.....	65
PC ソフトウェア.....	141	周波数設定ショートカット.....	20
リモートアクセス		周波数調整ポイント.....	12
コマンドセット.....	150	信号検出	
リモートコントロール.....	150	Q ピーク.....	135
		平均.....	135
		振幅	
		ピークの並び替え.....	65

振幅補正	43	リファレンス信号情報	119
水平レンジ, Autoset	56	内部フラッシュメモリテスト結果	120
数値入力キー	10	内部補助信号	
正ピーク検出	73	aux sigl	19
清掃		日付設定	121
安全上の注意	3	汎用	
掃引時間	92	アクセサリセット	174
操作環境		表示	
安全上の注意	4	ディスプレイ	15
中心周波数		平均	
マーカ移動	60, 64	とレース	68
電源 安全上の注意	3	検出	74
電源投入手順	17	波形	93
FAQ	170	保存環境	
同期		安全上の注意	4
スレーブ器	123	目次	8
マスター器	122	連測トリガモード	95

2011/04/02