

測定ガイド

アンリツの RF および マイクロ波ハンドヘルド測定器用 スペクトラムアナライザ

BTS Master™
Site Master™
Spectrum Master™
Cell Master™
VNA Master™

スペクトラムアナライザ	内容
妨害波アナライザ	オプション 25
チャネルスキャナ	オプション 27
ゼロスパン IF 出力	オプション 89
ゲート掃引	オプション 90
CW 信号発生器	オプション 28
AM/FM/PM アナライザ	オプション 509



商標について

Windows および Windows XP は Microsoft Corporation の登録商標です。
BTS Master、Site Master、Cell Master、Spectrum Master は、Anritsu Company の商標です。

お知らせ

アンリツは、社員とお客様がアンリツ製機器およびコンピュータプログラムを正しく設置、インストール、操作、保守するためのガイドとして本書を用意しました。本書に掲載されている図面、仕様、情報はアンリツの所有物であり、これらを無許可で使用したり開示したりすることは禁じられています。また、アンリツの書面による事前の同意なく全部または一部を複製、コピーしたり、装置やソフトウェアプログラムの製造または販売に使用することはできません。

更新

更新がある場合は、<http://www.us.anritsu.com> のアンリツ Web サイトからダウンロードできます。

国外持出しに関する注意

1. 本製品は日本国内仕様であり、外国の安全規格などに準拠していない場合もありますので、国外へ持ち出して使用された場合、当社は一切の責任を負いかねます。
2. 本製品および添付マニュアル類は、輸出および国外持ち出しの際には、「外国為替及び外国貿易法」により、日本国政府の輸出許可や役務取引許可を必要とする場合があります。また、米国の「輸出管理規則」により、日本からの再輸出には米国政府の再輸出許可を必要とする場合があります。
本製品や添付マニュアル類を輸出または国外持ち出しする場合は、事前に必ず当社の営業担当までご連絡ください。
輸出規制を受ける製品やマニュアル類を廃棄処分する場合は、軍事用途等に不正使用されないように、破碎または裁断処理していただきますようお願い致します。

安全表示記号

人身の傷害や機器の機能不全に関連した損失を防ぐため、アンリツでは下記の表示記号を用いて安全に関する情報を表記しています。ご自身の安全のために、機器を操作する前にこの情報をよくお読みください。

マニュアルで使用されている表示記号

危険



これは、正しく実行しないと死亡事故や怪我、機器の機能不全をもたらす可能性のある非常に危険な手順を示します。

警告



危険な手順を示し、予防措置や注意を怠ると、軽度から中程度の怪我や機器の機能不全による損失を招く恐れがあります。

注意



危険な手順を示し、予防措置や注意を怠ると、機器の機能不全に関連した損失を招く恐れがあります。

機器とマニュアルに使用されている安全表示記号

これらの記号は、安全に関する情報と操作上の注意を喚起するために、該当部位に近い機器の内部または表面に貼付されています。機器を操作する前に、これらの表示記号の意味を明確に理解し、必要な予防措置を講じてください。アンリツ製機器には次の5種類の表示記号が使用されています。また、このほかに、このマニュアルに記載されていないラベルが製品に貼付されていることもあります。



禁止されている操作を示します。円の中や近くに禁止されている操作が表記されています。



順守すべき安全上の注意を示します。円の中や近くに必要な操作方法が表記されています。



警告や注意を示します。三角の中や近くにその内容が表記されています。



注記を示します。四角の中にその内容が表記されています。



このマークを付けた部品はリサイクル可能であることを示します。

警告



左の警告マークが表記されている箇所の操作を行うときは必ずマニュアルを参照してください。マニュアルを読まないで操作した場合は、怪我をする危険があります。また、本器の性能が低下することもあります。なお、この警告マークは、危険を表す他のマークや説明と共に使用されることがあります。

警告



または



装置への電源供給は、本器に付属の 3 芯電源コードを接地形 2 極電源コンセントに接続し、本器を接地した状態で使用してください。万が一、接地形 2 極電源コンセントを使用できない場合は、電源を供給する前に、変換アダプタから出ている緑色の線の端子、または背面パネルの接地用端子を必ず接地してからご使用ください。接地しない状態で電源を投入すると、人身事故につながる感電を引き起こす恐れがあります。

警告

WARNING

本器は使用者自身が修理することはできません。カバーを開けたり、内部を分解したりしないでください。本器の保守に関しては、所定の訓練を受け、火災や感電事故などの危険性を熟知した当社または代理店のサービス担当者にご依頼ください。本器の内部には高圧危険部分があり、不用意に触ると人身事故や感電を引き起こす恐れがあります。また、精密部品が破損する可能性があります。

注意



静電気放電 (ESD) は、装置内の非常に敏感な回路を損傷する可能性があります。ESD は、テストデバイスが装置の正面または背面パネルのポートやコネクタに接続 / 切断するときに発生する確立が最も高くなります。静電気放電リストバンドを着用することで、測定器やテストデバイスを保護できます。または、装置の正面パネルや背面パネルのポートやコネクタに触れる前に、接地されている装置の外側筐体に触ると、自身を接地して静電放電できます。適切に接地されて静電気放電の恐れがない場合を除き、テストポートの中心導体には触れないでください。

静電気放電で起きた損傷の修理は保証の対象外です。

目次

第 1 章 — 概説

1-1	序文	1-1
1-2	測定モードの選択	1-1

第 2 章 — Spectrum Analyzer (スペクトラム アナライザ)

2-1	序文	2-1
2-2	一般的な測定の設定	2-1
2-3	スペクトラムアナライザの測定	2-2
	帯域幅パラメータの設定	2-2
	掃引パラメータの設定	2-3
2-4	Resolution Bandwidth (分解能帯域幅)	2-5
2-5	Video Bandwidth (ビデオ帯域幅)	2-5
2-6	Sweep Limitations (掃引の限界)	2-5
2-7	Attenuator Functions (アッテネータの機能)	2-6
2-8	前置増幅器の操作	2-6
	前置増幅器の測定例	2-6
2-9	フィールド測定	2-8
2-10	電界強度	2-8
	アンテナ計算	2-9
2-11	占有帯域幅測定	2-10
2-12	チャンネル パワー測定	2-11
	GSM のチャンネル パワー測定	2-12
2-13	隣接チャンネル漏洩電力測定	2-13
2-14	帯域外スプリアス放射測定	2-14
2-15	帯域内 / チャンネル外測定	2-15
2-16	帯域内スプリアス測定	2-16
2-17	AM/FM/SSB 復調	2-17
2-18	キャリア対妨害波比測定	2-18
2-19	Spectrum Analyzer (スペクトラム アナライザ) メニュー	2-21
2-20	Frequency (周波数) メニュー	2-26
2-21	Amplitude (振幅) メニュー	2-28
	Detection (検波) メニュー	2-29
2-22	Span (スパン) メニュー	2-30
2-23	BW (帯域幅) メニュー	2-32

目次（続き）

2-24	Marker（マーカ）メニュー	2-33
	More Peak Options（詳細ピークオプション）メニュー	2-34
	Marker（マーカ）2/2 メニュー	2-35
2-25	Sweep（掃引）メニュー	2-36
	Trigger（トリガ）メニュー	2-37
	Gated Sweep（ゲート掃引）メニュー（オプション 90）	2-38
2-26	Measure（測定）メニュー	2-39
	Field Strength（電界強度）メニュー	2-40
	OCC BW（占有帯域幅）メニュー	2-40
	Channel Power（チャンネル パワー）メニュー	2-41
	ACPR（隣接チャンネル漏洩電力比）メニュー	2-42
	AM/FM Demod（AM/FM 復調）メニュー	2-43
	C/I（キャリア対妨害波比）メニュー	2-44
	Measure（測定）2/2 メニュー	2-45
2-27	Trace（トレース）メニュー	2-46
	Trace A Operations（トレース A の操作）メニュー	2-47
	Trace B Ops（トレース B の操作）メニュー	2-48
	Trace C Ops（トレース C の操作）メニュー	2-49
2-28	Limit（リミット）メニュー	2-50
	Edit（編集）メニュー	2-52
	Edit（編集）メニュー（続き）	2-53
	Limit Move（リミット移動）メニュー	2-54
	Limit Envelope（リミット エンベロープ）メニュー	2-55
	Limit Advanced（リミット先進機能）メニュー	2-57
2-29	Application Options（適用オプション）	2-58
2-30	その他のメニュー	2-59

第 3 章 — 妨害波アナライザ （オプション 25）

3-1	序文	3-1
3-2	一般的な測定の設定	3-1
3-3	Spectrum（スペクトル）	3-1
3-4	Spectrogram（スペクトログラム）	3-2
3-5	Signal Strength（信号強度）	3-4
3-6	受信信号の強度指示器（RSSI）	3-5
3-7	Signal ID（信号 ID）	3-6
3-8	Interference Analyzer（IA）（妨害波アナライザ）メニュー	3-8
3-9	Frequency（周波数）メニュー	3-14
	Span（スパン）メニュー	3-16

3-10	Amplitude（振幅）メニュー.....	3-17
	Detection（検波）メニュー.....	3-18
3-11	BW（帯域幅）メニュー.....	3-19
3-12	Measurements（測定）メニュー.....	3-20
	Spectrum（スペクトル）メニュー.....	3-21
	Field Strength（電界強度）メニュー.....	3-22
	OCC BW（占有帯域幅）メニュー.....	3-22
	Channel Power（チャンネルパワー）メニュー.....	3-23
	ACPR（隣接チャンネル漏洩電力比）メニュー.....	3-24
	AM/FM Demod（AM/FM 復調）メニュー.....	3-25
	C/I（キャリア対妨害波比）メニュー.....	3-26
	Measure（測定）2/2 メニュー.....	3-27
	Spectrogram（スペクトログラム）メニュー.....	3-28
	Signal Strength（信号強度）メニュー.....	3-29
	RSSI（受信信号の強度指示器）メニュー.....	3-30
	Signal ID（信号 ID）メニュー.....	3-31
3-13	Marker（マーカ）メニュー.....	3-32
	More Peak Options（詳細ピークオプション）メニュー.....	3-33
	Marker（マーカ）2/2 メニュー.....	3-34
3-14	Sweep（掃引）メニュー.....	3-35
	Trigger（トリガ）メニュー.....	3-36
	Gated Sweep（ゲート掃引）メニュー.....	3-37
3-15	Measure（測定）メニュー.....	3-38
3-16	Trace（トレース）メニュー.....	3-39
	Trace A Operations（トレース A の操作）メニュー.....	3-40
	Trace B Ops（トレース B の操作）メニュー.....	3-41
	Trace C Ops（トレース C の操作）メニュー.....	3-42
3-17	Limit（リミット）メニュー.....	3-43
	Edit（編集）メニュー.....	3-45
	Edit（編集）メニュー（続き）.....	3-46
	Limit Move（リミット移動）メニュー.....	3-47
	Limit Envelope（リミットエンベロープ）メニュー.....	3-48
	Limit Advanced（リミット先進機能）メニュー.....	3-50
3-18	適用オプション.....	3-51
3-19	その他のメニュー.....	3-51

第 4 章 — チャネルスキャナ （オプション 27）

4-1	はじめに.....	4-1
4-2	一般的な測定の設定.....	4-1

目次（続き）

4-3	手順の例	4-2
4-4	カスタム設定の測定	4-3
4-5	カスタム設定の例	4-3
4-6	スクリプトマスタ測定の設定	4-4
4-7	Channel Scanner（チャネルスキャナ）メニューツリー	4-6
4-8	Scanner（スキャナ）メニュー	4-7
	Channel Scan（チャネルスキャン）メニュー	4-8
	Freq Scan（周波数スキャン）メニュー	4-9
	Scan Script Master（スキャンス クリプト マスタ）メニュー	4-10
4-9	Amplitude（振幅）メニュー	4-11
4-10	Custom Scan（ユーザ専用のスキャン）メニュー	4-12
4-11	Measurement（測定）メニュー	4-13
4-12	Sweep（掃引）メニュー	4-15
4-13	Measure（測定）メニュー	4-15
4-14	Trace（トレース）メニュー	4-15
4-15	Limit（リミット）メニュー	4-15
4-16	その他のメニュー	4-15

第 5 章 —CW 信号発生器 (オプション 28)

5-1	序文	5-1
	必要機器	5-1
5-2	手順	5-2

第 6 章 —AM/FM/PM Analyzer (アナライザ) (オプション 509)

6-1	はじめに	6-1
	AM/FM/PM アナライザ モードでのメインメニューキー :	6-1
6-2	AM/FM/PM アナライザ用の一般的な測定の設定	6-2
6-3	FM 復調測定例	6-4
6-4	AM/FM/PM アナライザ メニュー	6-5
	メインメニューのマップ	6-5
	Frequency（周波数）メニューのマップ	6-6
	Measurements（測定）メニューのマップ	6-7
	Audio Demod（オーディオ復調）メニューのマップ	6-8
6-5	RF Freq（RF 周波数）メニュー	6-9
6-6	RF Span（RF スパン）メニュー	6-10
6-7	（信号）Standard List（基準リスト）メニュー	6-11
6-8	Amplitude（振幅）メニュー	6-12

6-9	Setup（設定）メニュー	6-13
6-10	Measurements（測定）メニュー	6-14
6-11	RF Spectrum（RF スペクトル）メニュー	6-15
6-12	Audio Spectrum AM（オーディオスペクトル AM）メニュー	6-16
6-13	Audio Waveform AM（オーディオ波形 AM）メニュー	6-17
6-14	Audio Spectrum FM（オーディオスペクトル FM）メニュー	6-18
6-15	Audio Waveform FM（オーディオ波形 FM）メニュー	6-19
6-16	Audio Spectrum PM（オーディオスペクトル PM）メニュー	6-20
6-17	Audio Waveform PM（オーディオ波形 PM）メニュー	6-21
6-18	Audio Demod AM（オーディオ復調 AM）メニュー	6-22
6-19	Audio Demod FM（オーディオ復調 FM）メニュー	6-23
6-20	Marker（マーカ）メニュー	6-24

付録 A— エラーメッセージ

A-1	序文	A-1
A-2	妨害波アナライザのエラーメッセージ	A-1
A-3	チャンネルスキャナのエラーメッセージ	A-2

索引

第 1 章 — 概説

1-1 序文

この測定ガイドでは、アンリツハンドヘルド測定器を使用したスペクトラム分析、妨害波分析、チャンネルスキャナ機能、ゼロスパン IF 出力、ゲート掃引、AM/FM/PM 分析について説明します。

備考

オプションはそれぞれ、測定器すべての型番で使用できるとは限りません。お手持ちの測定器で利用できるオプションについては、所定のテクニカルデータシートを参照して下さい。

1-2 測定モードの選択

Shift を押してから、**Mode (モード)** (9) ボタンを押すと、Mode Selector (モード選択) ダイアログボックスが開きます。必要な測定モードを選択して強調表示し、**Enter** を押します。

アンリツのハンドヘルド測定器にはすべて、**Shift (シフト)** と **Mode (モード)** (9) ボタンがあります。また、**Menu (メニュー)** ボタン付きのタイプもあり、このボタンを押すと、Mode Selector (モードの選択) ダイアログボックスが開きます。

第 2 章 — Spectrum Analyzer (スペクトラム アナライザ)

2-1 序文

スペクトラムアナライザの測定は、周波数、スパン、振幅、マーカの機能にとどまりません。第 2-2 項と第 2-3 項では、スペクトラムアナライザ測定の設定手順と、測定方法について説明します。第 2-4 項から第 2-8 項では、主に分解能帯域幅、ビデオ帯域幅、掃引、アッテネータの機能について説明します。第 2-9 項から第 2-18 項では、フィールド測定について説明します。電界強度、占有帯域幅、チャンネルパワー、隣接チャンネル漏洩電力比 (ACPR)、キャリア対妨害波比 (C/I) などのテストが含まれています。最後に、第 2-19 項から第 2-24 項では、スペクトラムアナライザのモードで利用できるサブメニューについて、詳しく説明します。

2-2 一般的な測定の設定

周波数、スパン、振幅、GPS (全地球測位システム)、リミット線、マーカ、ファイル管理の設定については、お使いの測定器のユーザガイドを参照して下さい。

備考

ほとんどの場合、情報およびパラメータはキーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミによって入力できます。数字キーパッドでは、情報を直接入力できます。上下の矢印キーでは、Freq Step (周波数ステップ) サブメニューキー (デフォルト値は 1MHz) で入力した値によって周波数パラメータを変更できます。左右の矢印キーでは、全スパンを 1/10 に分割した 1 目盛ずつ周波数パラメータを変更できます。回転ツマミではステップ当たり 1 画素ずつ周波数パラメータを変更できます。通常モードで本器の表示画面が持つ画素は、横幅一杯で 551 画素です。必要な情報の入力に最も便利な方法を選択します。

2-3 スペクトラムアナライザの測定

必要機器

- オプションで、測定する周波数範囲に対応するアンテナ。

必須要件

- 入力信号またはアンテナを、RF In テストポートに接続します。

帯域幅パラメータの設定

分解能帯域幅 (RBW) もビデオ帯域幅 (VBW) も、自動または手動で設定された周波数スパンに結合できます。Auto RBW (自動 RBW) を設定すると、RBW は周波数スパンに応じて自動調整されます。デフォルトのスパン幅対分解能帯域幅比は 300:1 ですが、以下の手順で変更できます。

1. **BW (帯域幅)** メインメニューキーを押します。
2. **Span/RBW (スパン /RBW)** サブメニューキーを押します。現在のスパン /RBW 比は、サブメニューキーラベルの一部として表示されます。キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミによって値を変更してから、**Enter** を押します。

スパンと RBW 間の自動結合を選択すると (例えば Auto RBW サブメニューキーをオンに切り替えた場合)、これが表示画面の左側に **RBW** ラベルと一緒に示され、その下には 1 ~ 3 桁の数字に続き周波数単位が表示されます。これが分解能帯域幅値です。手動 **RBW** を選択すると (例えば Auto RBW サブメニューキーをオフに切り替えた場合)、このラベルと値は赤色に変わり、**RBW** ラベルの前に # 記号が表示されます。分解能帯域幅はスパンとは別に調整します。使用できない分解能帯域幅を入力すると、自動的に 2 番目に高い分解能帯域幅が選択されます。最も広い **RBW** よりも大きい値を入力すると、最大の **RBW** が選択されます。

VBW は 2 つの方法、すなわち手動または自動結合で設定できます。**VBW** の自動結合はビデオ帯域幅を分解能帯域幅にリンクするため、**VBW** は **RBW** に応じて変化します。自動結合は表示画面の左側に **VBW** ラベルとともに示され、その下には 1 ~ 3 桁の数字に続き周波数単位が表示されます。これがビデオ帯域幅値です。手動 **VBW** 結合を選択すると、このラベルと値は赤字に変わり、表示画面の左側にある **VBW** の前に # 記号が表示されます。ビデオ帯域幅は **RBW** とは別に調整します。存在しないビデオ帯域幅を入力すると、自動的に 2 番目に高いビデオ帯域幅が選択されます。最も広い **VBW** よりも大きい値を入力すると、最大の **VBW** が選択されます。

分解能帯域幅対ビデオ帯域幅比は、まず **BW** メインメニューキーを、次に **RBW/VBW** サブメニューキーを押してから、キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミによって比率を設定することで変更できます。デフォルトでは、**RBW/VBW** 比は 3 に設定されています。現在のこの比率の値は、サブメニューキーラベルの一部として表示されます。

1. **BW (帯域幅)** メインメニューキーを押します。
2. **RBW/VBW** サブメニューキーを押します。現在の **RBW/VBW** 比は、サブメニューキーラベルの一部として表示されます。必要な値を入力します。

掃引パラメータの設定

掃引パラメータを設定するには、**Shift** キーを押してから、**Sweep** (掃引) (3) キーを押します。

SingleContinuous (単一 / 連続)

このサブメニューキーを押すと、単一掃引と連続掃引が切り替わります。単一掃引モードの場合、本器は掃引後に保持モードとなり、**Manual Trigger** (手動トリガ) サブメニューキーが押されるか、ほかのトリガモードが選択されるまで待機します。

Detection (検波)

いくつかの検波方法では、特定の測定要件に合うように本器の性能をカスタマイズできます。一般に画面全体では、表示ポイントよりも多くの測定ポイントがあります。多様な検波方法ではそれぞれ、各表示ポイントに測定ポイントを示す方法が異なります。

Peak (ピーク) : この方法を選択すると、各表示ポイントに最大の測定ポイントが表示され、狭いピークも見逃さないことが保証されます。

RMS (実効値) : この方法を選択すると、各表示ポイントにある全測定ポイントの実効値が計算されるため、雑音平均値の表示では特に効果的です。

Negative (負性) : この方法を選択すると、各表示ポイントに最小測定ポイントが表示されます。通常このモードは、雑音とほぼ等しい存在の中で、微小離散信号の検波を助けるために使用されます。雑音のみが含まれる表示画面ポイントは、離散信号が含まれる表示画面ポイントよりも低い振幅を示しがちです。

Sample (標本) : 各表示ポイントでそれぞれ 1 つの周波数ポイントが測定されるため、これは最速の検波方法です。スピードが最優先で、狭いピークの見逃しがさほど問題にならない場合は、この方法を選択します。

Quasi-peak (準尖頭値) : この方法を選択すると、分解能帯域幅およびビデオ帯域幅として 200Hz、9kHz および 120kHz が使用できます。この検波方法は、CISPR 要件への対応を考慮して設計されています。

Trigger Type (トリガの種類)

トリガの特定の種類を選択するには、**Trigger Type** サブメニューキーを押します。選択肢は次のとおり :

Free Run (フリーラン) : これは本器のデフォルトのトリガの種類で、自励掃引という意味です。1 つの掃引が終了すると、直ちにもう 1 つの掃引が開始されます。

External (外部) : 外部トリガの BNC 入力コネクタに 1 つの TTL 信号が適用される結果、単一掃引が発生します。ゼロスパンでこのモードが使用されると、信号の立ち上がりでトリガが発生します。掃引が完了すると、次のトリガ信号が届くまで結果のトレースが表示されます。

Video (ビデオ) : ゼロスパンでこのモードが使用されると、パワーレベルが掃引開始時点のレベルに設定されます。パワーレベルを設定できるのは、 -130dBm ~ $+30\text{dBm}$ の範囲です。トリガは、測定した信号レベルを基にしています。掃引トリガは、信号レベルがプラス傾斜でそのトリガレベルと交差すると発生します。トリガレベルと交差する信号がない場合は、ビデオトリガが選択される以前の最終トレースが表示されます。ビデオトリガレベルを変更するには、回転ツマミを使用し、キーパッドで必要な振幅を入力するか、**左右** 矢印キーによって振幅設定を 1 dB 刻みで変更するか、**上下** 矢印キーによって 10dB 刻みで設定を変更します。

Change Trigger Position (トリガ位置の変更) : このサブメニューキーは、ビデオトリガ機能と一緒に使用して、ビデオトリガ基準を満たす信号を配置する表示装置の水平位置を設定します。設定できる値の範囲は、0% ~ 100% です。0% に設定するとトリガイベントは画面の左端に配置され、100% に設定するとトリガイベントは画面の右端に配置されます。トリガ位置が 0% 以外の値である場合、トリガイベントが表示される前のトレースの位置が瞬時に表示されます。そのトレースデータがメモリに保存されているからです。トリガポイント後のトレースの部分は、信号が掃引される通常で画面が表示されます。

Gated Sweep Setup (ゲート掃引の設定) (オプション 90 のみ) : ゲート掃引機能によって、信号を時間ドメインと周波数ドメインで表示できます。**Gated Sweep Setup** を押すと、表示画面が 2 つのグラフィック表示に分かれます。周波数ドメイン (上) と時間ドメイン (下) です。さらに、ゲート掃引パラメータを設定するためのゲート設定メニューのリストが表示されます。ゲート極性、ゲート遅延、ゲート長、ゼロスパン時間などです。時間ドメイン表示において、ゼロスパン時間は画面の水平方向一杯に時間を設定し、ゲート遅延は左の青い垂直線またはゲート掃引の開始位置を設定し、ゲート長は右の青い垂直線またはゲート掃引の終了位置を設定します。なお、ゲート掃引信号は上部の図表示の周波数ドメインに表示されます。

備考

表現される画面イメージを例として示します。ご使用測定器に表示される画面イメージおよび測定値の詳細は、このユーザガイドの掲載例とは異なる場合があります。

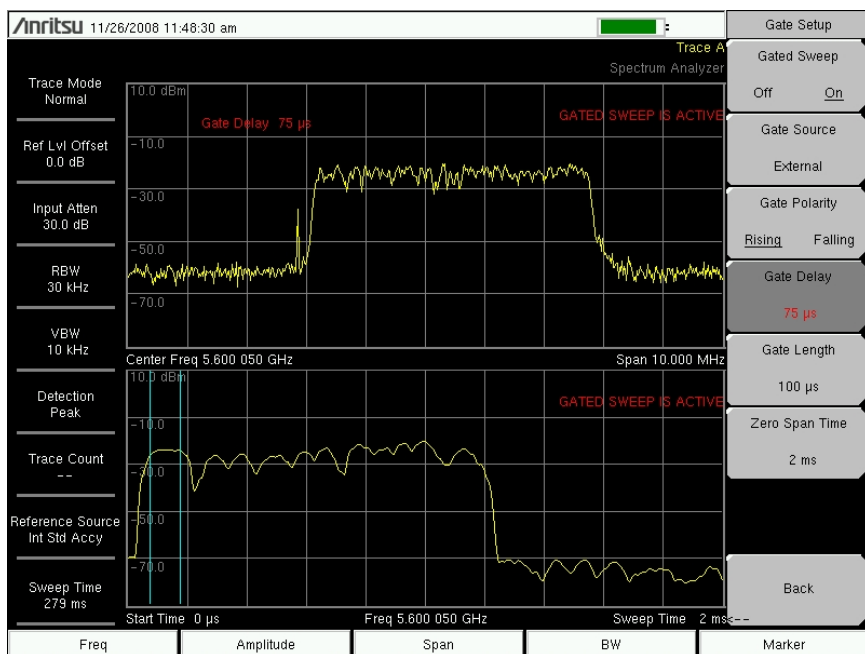


図 2-1. ゲート掃引の設定

2-4 Resolution Bandwidth (分解能帯域幅)

分解能帯域幅 (RBW) は周波数の選択性を決定します。スペクトラム アナライザは通り過ぎる信号に同調するので、RBW フィルタの形状をトレースします。分解能帯域幅の選択は、いくつかの要素に依存します。フィルタは落ち着くまで時間がかかります。フィルタの出力は、測定できるような正しい値に落ち着くのに若干時間がかかります。フィルタの帯域幅 (分解能帯域幅) が狭ければ狭いほど必要な設定時間は長くなり、したがって掃引速度は遅くなります。

分解能帯域幅の選択は、測定しようとしている信号によって異なります。相互の間隔が狭い 2 つの信号をそれぞれ測定する場合は、狭い帯域幅が必要です。広い帯域幅を使用すると、両方の信号のエネルギーが測定に含まれます。つまり、より広い帯域幅には周波数を選択的に観測する能力がない代わりに、その分解能帯域幅内に集合するすべての信号を同時に測定できます。したがって広帯域測定では、一度の測定で測定帯域幅内のあらゆる信号および雑音を含むことになります。

それに対し狭帯域測定では、周波数成分を分け、測定結果に各信号それぞれのピークを含めることができます。いずれの測定にもそれぞれ利点があります。最終的な判断は、必要な測定の種類に左右されます。

どんな測定にも常に一定量の雑音が存在します。雑音はしばしば本質的に広帯域なので、広い範囲の周波数に存在します。測定に雑音が含まれると、その雑音レベルによっては測定値がエラー (過大) になる可能性があります。広帯域幅では、測定により多くの雑音が含まれます。狭帯域幅では、分解能帯域幅フィルタに入る雑音が少なく、測定はより正確になります。分解能帯域幅が狭いと、雑音フロアはスペクトラム アナライザの表示画面上で下がります。測定した雑音レベルが下がるにつれて、以前は雑音に隠れていたより小さな信号が測定できるようになります。

2-5 Video Bandwidth (ビデオ帯域幅)

スペクトラム アナライザでは通常、検波器がビデオフィルタを呼出した検波器の後に、ビデオフィルタと呼ぶもう 1 つ別な種類のフィルタを使用します。このフィルタもまた、表示画面の雑音に分解能帯域幅とは違うかたちで影響します。すなわち、ビデオフィルタでは雑音の平均レベルは同じでも、雑音の変動が軽減されます。このため、ビデオフィルタの効果は信号雑音のスムージングだと言えます。つまり、アナライザの表示画面に及ぼす最終的な効果では、トレースの位置は同じでも、雑音フロアがより薄いトレースに圧縮されることになります。

ビデオ帯域幅 (VBW) の変更は感度を向上させませんが、低レベルの測定には識別性と再現性が向上します。一般的な経験則として、現場におけるほとんどのスペクトル アナライザ測定が、分解能帯域幅よりも 10 ~ 100 分の 1 の狭いビデオ帯域幅で実行されています。この比率は、**BW (帯域)** メインメニューで指定できます。この比率を 30kHz の分解能帯域幅で使用する場合は通常、ビデオ帯域幅を 300Hz ~ 3kHz に設定しますが、これは 1Hz ~ 3MHz の範囲で任意に設定できます。

2-6 Sweep Limitations (掃引の限界)

一部のスペクトルアナライザでは、ユーザが掃引時間 (各掃引の経過時間、スキャン時間とも呼ばれる) を制御してきました。その仕様確度を維持するため、アナライザは任意に高速で掃引できない上、選択した分解能帯域幅、ビデオ帯域幅および周波数範囲に依存し、掃引速度に限界があります。掃引速度は通常、ユーザによる選択ではなく、掃引された周波数範囲 ÷ 掃引時間によって決まります。したがって掃引速度の限界は、分解能帯域幅フィルタとビデオ帯域幅フィルタの設定、またはそれらの応答時間によって決まります。アナライザによる掃引があまりにも迅速だと、それらのフィルタが応答する時間がなく測定は不正確になります。そうした条件下では、アナライザの画面表示がぼやけたような外見を持ち、スペクトル線が通常よりも広くなり、振幅が正常値より小さくて右へシフトする傾向があります。

アンリツ製品は幸い、掃引速度の計算または、正確な結果が生じる掃引速度を発見する実験から、ユーザを解放する設計ですから、そうした心配はありません。RBW および VBW を変更すると、正確な測定結果が生じる最速へ掃引速度が自動的に変化します。この掃引速度は広い RBW または VBW ではより速く、狭い RBW または VBW ではより遅くなります。掃引速度はまた手動でも変更できます。変更する場合は、**Sweep (掃引)** キーを押してから、**Min Sweep Time** (最小掃引時間) サブメニューキーを選択します。掃引時間を 10s ~ 600 秒の範囲で入力します。ユーザの入力した最小掃引時間が、正確な測定結果を保証するのに必要な値未満である場合は、正確な結果をもたらす値が使用されます。最小掃引時間の設定に関係なく、RBW および VBW の設定によって許される速度よりも速く、本器が掃引を実行することは決してありません。本器は、未校正の測定状態が生じないことを保証する設計です。

2-7 Attenuator Functions (アッテネータの機能)

本スペクトラム アナライザには、RF In に対するステップアッテネータが内蔵されています。このアッテネータは、本器のダイナミックレンジを最大限有効に利用するレベルに、大信号を低減するために使用されます。通常、入力減衰量は基準レベルの 1 機能として自動的に調整されます。ただし、**Amplitude (振幅)** メニューおよび **Attn Lvl (減衰量レベル)** サブメニューでは、内蔵アッテネータの手動設定も可能です。**Auto Atten** (自動減衰) モードでは、基準レベルが上がるにつれて減衰量も増加します。**Manual** (手動) モードでは、入力減衰量をキーパッド、**上下** 矢印キー、または回転ツマミを使って調整できます。

2-8 前置増幅器の操作

前置増幅器のオン/オフは、**Amplitude (振幅)** メイン メニュー キーを押してから、**Preamp On/Off** (前置増幅器 オン/オフ) サブメニューキーを選択することで切り替えできます。

前置増幅器の測定例

図 2-2 および 図 2-3 に、前置増幅器がオフの場合およびオンの場合の、同じ信号を示します。前置増幅器がオンの場合、雑音フロアは大きく下がり、前置増幅器なしでは雑音に埋没して失われていたスペクトル再生成分を、容易に見えるようにできます。

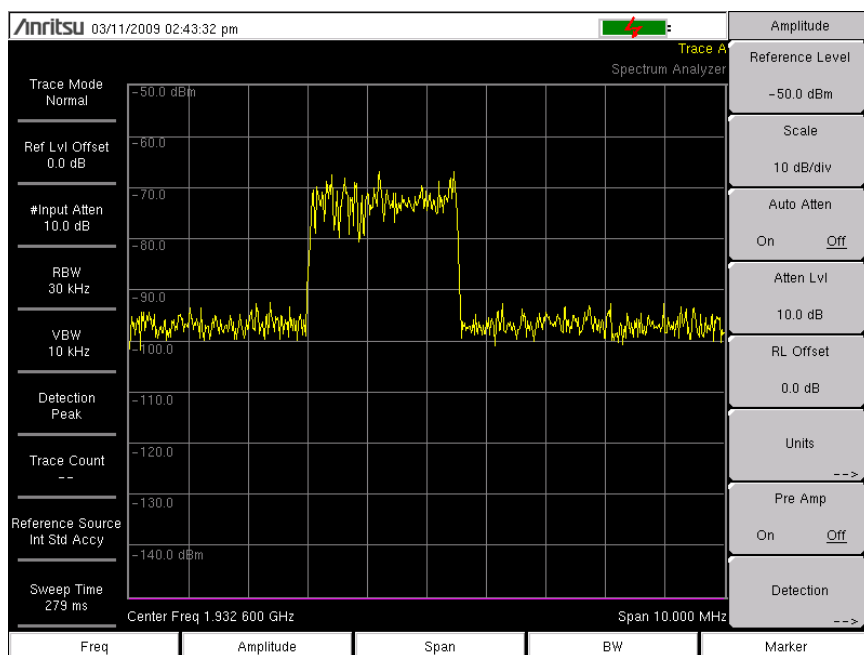


図 2-2. 前置増幅器オフ

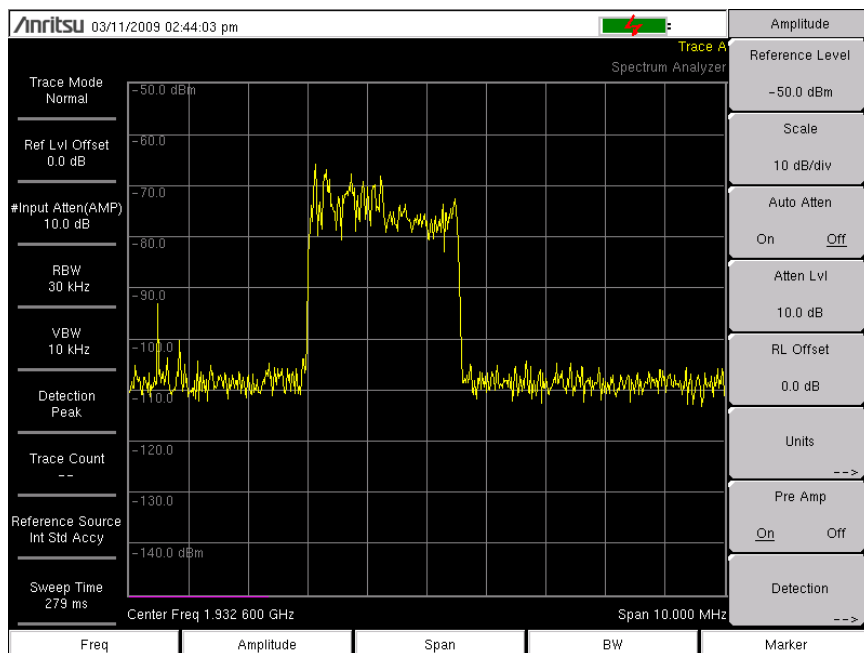


図 2-3. 前置増幅器オン

2-9 フィールド測定

スペクトラム アナライザモードでは、スマートなワンタッチ測定機能が、電界強度、占有帯域幅、チャンネル パワー、隣接チャンネル漏洩電力比、およびキャリア対妨害波比 (C/I) などのテストに使用できます。さらに、妨害波の識別を助けるため、AM/FM/SSB の復調機能も使用できます。本セクションでは、これら測定の簡単な利用例を示します。

2-10 電界強度

必要機器

アンテナ係数またはアンテナ利得、および帯域幅データが明らかな可搬型アンテナ

手順

1. **Shift** キーを押してから、**Measure (測定)** キーを押します。Field Strength (電界強度) サブメニューキーを押して、次に **On Off** サブメニューキーを押すと、**On** に下線が表示されます。
2. **Antenna (アンテナ)** サブメニューキーを押してから、**上下** 矢印キーまたは回転ツマミによって、必要なアンテナを選択します。**Enter** キーを押します。

備考

使用可能な標準リストからアンテナを選択するか、アンリツのマスタ ソフトウェア ツールの Antenna Editor (アンテナ編集) 機能を使って、ユーザ専用のアンテナを定義し、そのアンテナ情報をアンテナリストにアップロードします。

3. アンテナを本器の RF In ポートに接続します。
4. **Freq (周波数)** メイン メニュー キーを押してから、**Center Freq (中心周波数)** サブメニューキーを押して、中心周波数を入力します。
5. **Span (スパン)** メイン メニュー キーを押します。本チャンネル帯域幅、上位および下位チャンネルの帯域幅を含む十分広い帯域幅スパンを設定します。少なくともこのスパンの一部に、このアンテナの仕様にある周波数範囲を含む必要があります。
6. **BW** メイン メニュー キーを押して、**RBW Auto** および **VBW Auto** がいずれもオンであることを確認します。
7. 測定単位を変更する場合は、**Amplitude (振幅)** メイン メニュー キーを押してから、**Units (単位)** サブメニューキーを押して、さらに **dBm**、**dBV**、**dBmV**、**dBμV**、**Volt** (ボルト)、または **Watt** (ワット) を押します。自動的に、選択したアンテナ係数によって測定が調整されます。マーカの値は、振幅で選択したのと同じ単位で表示されます。

アンテナ計算

次に多様なアンテナ計算のリストを示します。1つのパラメータから別のパラメータへの変換に必要です。

50 Ω システムにおける信号レベルのワット (W) からボルト (V) への変換：

$$P=V^2/R$$

ここで：

P = パワー (W)

V = 電圧レベル (V)

R = 抵抗 (Ω)

備考：1mW = 10⁻³ W、1μV = 10⁻⁶ V。

パワーが dBm 単位、電圧が dB (μV) の場合：

$$V_{dB(\mu V)} = P_{dBm} + 107dB$$

電界強度からパワー密度へ：

電界強度に代わる測定がパワー密度：

$$P_d = E^2 / 120\pi$$

ここで：

E = 電界強度 (V/m)

P_d = パワー密度 (W/m²)

1点でのパワー密度：

$$P_d = P_t G_t / (4\pi r^2)$$

この方程式は、自由空間の特性インピーダンスによって電界と磁界が相関する、遠方界でのみ有効です。

ここで：

P_d = パワー密度 (W/m²)

P_t = 送信パワー (W)

G_t = 送信アンテナの利得

r = アンテナからの距離 (m)

2-11 占有帯域幅測定

占有帯域幅 (OBW) は無線送信機で実施する一般的な測定です。この測定では、所定の信号帯域幅を占有する合計積分パワーの含まれる帯域幅が計算されます。この計算には、キャリアの変調に使用する技術の違いによって、2つの異なる方法があります。

- **% Down Method (% ダウン法)** : 占有周波数帯域幅が、送信パワーの規定比率が含まれる帯域幅として計算されます。
- **dBc Down Method (dBc ダウン メソッド)** : 占有周波数帯域幅が、ピークのキャリアレベルから必要な数 dB 低い信号レベルの上位周波数ポイントと下位の周波数ポイント間の帯域幅として定義されます。

必要機器

- テストポート延長ケーブル : アンリツ部品番号 15NNF50-1.5C
- 30dB、50W、双方向、DC –18GHz、N(m) – N(f) アッテネータ : アンリツ 42N50A-30 (測定するパワーレベル > +30dBm の場合に必要)

手順

1. テストポート延長ケーブルおよび 30dB、50W の双方向アッテネータ (必要ならば) を使用する場合は、RF In ポートを適切な送信テストポートまたは信号源に接続します。
2. **Freq (周波数)** メイン メニュー キーを押してから、**Center Freq (中心周波数)** サブメニューキーを押し、キーパッド、矢印キー、または回転ツマミによって中心周波数を入力します。キーパッドによって周波数を入力する場合は、サブメニューキーラベルを GHz、MHz、kHz、および Hz に変更します。適切な単位キーを押します。**Enter** キーを押すと、MHz サブメニューキーと同じ効果が得られます。
3. ステップ 1 でアッテネータが接続されている場合は、**Amplitude (振幅)** メイン メニューキーを押してから、**RL Offset (RL オフセット)** サブメニューキーを押し、基準レベルオフセットを -30dB に設定し、アッテネータの損失を補正します。
4. **Amplitude (振幅)** メイン メニュー キーを押してから、**Reference Level (基準レベル)** サブメニューキーを押し、適切な基準レベルを設定します。
5. **Atten Lvl (減衰レベル)** サブメニューキーを押し、入力減衰量レベルを設定するか、**Auto Atten (自動減衰)** の設定を On のままにします。
6. **BW** メイン メニュー キーを押し、分解能帯域幅および必要ならばビデオ帯域幅を設定します。
7. **Shift** キーを押してから、**Measure (測定)** (4) キーを、次に **OCC BW (占有帯域幅)** サブメニューキーを押します。**Method (メソッド)** サブメニューキーを押して、測定方法 (dBc Down か % Down) を選択します。選択した方法には下線が表示されます。
8. dBc または % サブメニューキーを押し、必要に応じて設定を調整します。一般的な設定値は、99% および 30dBc です。
9. **On/Off** サブメニューキーを押すと、測定が開始されます。占有帯域幅測定がオンの場合は、情報ボックスが図の下に表示されます。

図 2-4 に、CDMA 信号に対してパワーの % 法で実行した占有帯域幅の測定結果を示します。占有帯域幅は常測定です。いったんオンにすると、On/Off サブメニューキーを再び押してオフにするまでオンのままです。占有帯域幅は各掃引の最後に計算されます。

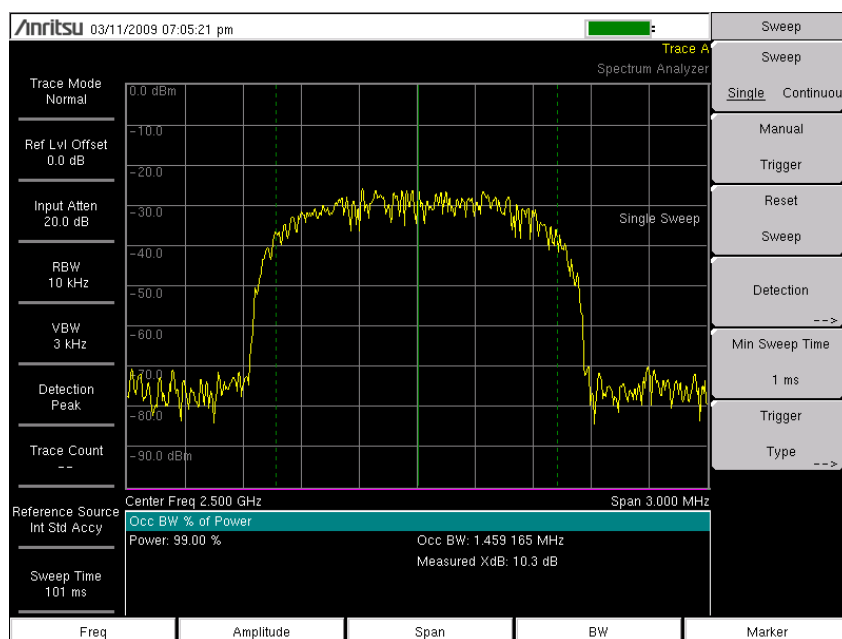


図 2-4. パワーの % 法による占有帯域幅の測定結果

2-12 チャネル パワー測定

チャネルパワー測定は、無線送信機にとって最も一般的な測定の 1 つです。このテストでは、周波数範囲全体に渡って送信機の出力パワー、またはチャネルパワーを測定します。規格外れのパワー測定はシステムの故障を示しますが、故障箇所としては電力増幅器またはフィルタ回路が考えられます。チャネルパワー測定では、送信機が政府の諸規制に準拠しているかまたは、システム全体の干渉が最小に保たれているかなど、その性能の妥当性が確認されます。

多くの信号標準について、それぞれの周波数およびスパンを設定できます。

1. **Freq (周波数)** メインメニューキーを押します。
2. **Signal Standard (信号標準)** サブメニューキーを押します。必要な標準を選択して、**Enter** を押します。
3. **Channels # (チャネル番号)** サブメニューキーを押し、測定を行うチャネル番号を入力してから、**Enter** を押します。
4. **Measure (測定)** メニューの下、**Channel Power (チャネルパワー)** サブメニューキーを押します。
5. **On Off** サブメニューキーを押すとチャネルパワー測定が開始され、再度押すと停止します。

GSM のチャンネル パワー測定

Global System for Mobile (GSM) 通信は、ディジタル携帯電話通信の世界標準です。周波数分割多元接続 (FDMA) および、時分割多元接続 (TDMA) を組み合わせて使用する GSM 携帯電話には、多くの周波数が割り当てられています。各帯域幅内には約 100 のキャリア周波数が 200kHz 間隔 (FDMA) で含まれ、各キャリアはそれぞれ 8 つの会話に対応できるように、時間スロットに分割 (TDMA) されます。また GSM には、送信ベースバンドフィルタにガウスフィルタを用いて帯域制限した変調 (GMSK) 方式が採用されています。

必要機器

- テストポート延長ケーブル：アンリツ 15NNF50-1.5C

手順

1. テストポート延長ケーブルを使うには、まず信号源を本器の RF In テストポートに接続します。
2. 次に、**Amplitude (振幅)** メイン メニュー キーを押してから、**Reference Level (基準レベル)** サブメニューキーを押し、基準レベルを **-20dBm** に設定します。測定条件に合わせるため、この手順で所与の値を調整します。
3. **Scale (目盛)** サブメニューキーを押し、目盛を **10dB/div** に設定します。
4. **BW** メイン メニュー キーを押して、**RBW Auto (RBW 自動)** および **VBW Auto (VBW 自動)** がいずれも **オン** であることを確認します。
5. **Freq (周波数)** メイン メニュー キーを押してから、**Signal Standard (信号標準)** サブメニューキーを押します。ダイアログ ボックスを回転ツマミまたは**上下**矢印キーでスクロールし、測定用に **GSM900** を選択し強調表示にしてから、**Enter** を押します。
6. **Channel# (チャンネル番号)** サブメニューキーを押し、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミによってチャンネル番号を入力します。この例では、チャンネル **60** を選択します。
7. **Shift** キーを押してから、**Measure (測定) (4)** キーを、次に **Channel Power (チャンネルパワー)** サブメニューキーを押します。
8. **Center Freq (中心周波数)** サブメニューキーを押し、中心周波数が GSM のそれ (この場合は **947.0MHz**) に設定されていることを確認します。
9. **Int BW** サブメニューキーを押して、この積分帯域幅に **200kHz** を入力するか、またはこの特定用途に適切な積分帯域幅を設定します。
10. **Span (スパン)** サブメニューキーを押して、チャンネルスパンとして **600kHz** を入力するか、またはこの特定用途に適切な値にチャンネルスパンを設定します。
11. **Measure (測定)** サブメニューキーを押して、測定します。測定結果はメッセージ領域内に表示されます。

備考

チャンネル パワーは定常測定です。いったんオンにすると、On/Off サブメニューキーを再び押してオフにするまでオンのままです。

2-13 隣接チャネル漏洩電力測定

必要機器

- 30dB、50W、双方向、DC–18GHz、N(m)–N(f) アッテネータ：アンリツ部品番号 42N50A-30(測定するパワーレベルに必要な場合)
- テストポート延長ケーブル：アンリツ部品番号 15NNF50-1.5C

手順

1. テストポート延長ケーブルおよび 30dB アッテネータを使用する場合は、信号源をこのアッテネータの入力に接続し、その出力を本器の RF In テストポートに接続します。
2. ステップ 1 でアッテネータが接続されている場合は、**RL Offset** (RL オフセット) サブメニューキーを押してから、基準レベルオフセットを **–30dB** に設定し、アッテネータの損失を補正します。
3. 次に、**Amplitude (振幅)** メインメニューキーを押してから、**Reference Level** (基準レベル) サブメニューキーを押し、基準レベルを **60dBm** に設定します。
4. **Atten Lvl** (減衰量レベル) サブメニューキーを押し、測定に必要な入力減衰量レベルを設定します。この値は入力パワーレベルおよび、どんなものであれ外付けアッテネータに左右されます。減衰レベルを、ミキサの入力で約 **–40dBm** になるように入力します。
5. **BW** メインメニューキーを押して、**RBW Auto** (RBW 自動) および **VBW Auto** (VBW 自動) がいずれも **オン** であることを確認します。
6. 測定パラメータの設定には 2 つの方法があります。信号標準およびチャネルが既知の場合は、**Freq (周波数)** メインメニューキーを押し、信号標準を設定してから、**Channel** (チャネル) サブメニューキーで測定する信号のチャネルを決め、ステップ 12 へスキップします。信号標準およびチャネルが未知の場合は、ステップ 7～ステップ 12 の手順に従います。
7. **Freq** (周波数) メインメニューキーを押してから、**Center Freq** (中心周波数) サブメニューキーを押し、必要な中心周波数を入力します。
8. **Shift** キーを押してから、**Measure (測定)** キーを、次に **ACPR** サブメニューキーを押します。
9. **Main Ch BW** (メインチャネル帯域幅) サブメニューキーを押し、メインチャネルの帯域幅を入力します。
10. **Adj Ch BW** (隣接チャネル帯域幅) サブメニューキーを押し、隣接チャネルの帯域幅を入力します。
11. **Ch Spacing** (チャネル間隔) サブメニューキーを押し、チャネル間隔を入力します。
12. **On/Off** サブメニューキーを押して、測定します。検波方法は自動的に実効値平均に変更されます。

メインチャネルを示す垂直な実線が、表示画面に描かれます。垂直な点線は、隣接チャネルを表します。SPA () スペクトラム アナライザ は測定結果を、メッセージ領域内に表示します。

備考

隣接チャネル漏洩電力比は定常測定です。いったんオンにすると、On/Off サブメニューキーを再び押してオフにするまでオンのままです。

2-14 帯域外スプリアス放射測定

必要機器

- テストポート延長ケーブル：アンリツ 15NNF50-1.5C

手順

1. テストポート延長ケーブルを使うには、まず信号源を本器の RF In テストポートに接続します。
2. **Freq (周波数)** メイン メニュー キーを押してから、**Center Freq** (中心周波数) サブメニューキーを押し、中心周波数を入力します。
3. **Span (スパン)** メイン メニュー キーを押します。本チャネル帯域幅、上位および下位チャネルの帯域幅を含む十分広い帯域幅スパンを設定します。
4. **Amplitude (振幅)** メイン メニュー キーを押してから、**Reference Level** (基準レベル) サブメニューキーを押し、基準レベルを **-20dBm** に設定します。
5. **Auto Atten** (自動減衰) サブメニューキーを押して、減衰量を **On** に設定します。
6. **BW (帯域幅)** メイン メニュー キーを押してから、**RBW** および **VBW** サブメニューキーによって、分解能帯域幅を **3kHz** に、ビデオ帯域幅を **300Hz** に設定します。
7. **Marker (マーカ)** メイン メニュー キーを押してから、**Marker 123456** (マーカ 123456) サブメニューキーを押し、マーカ **1** を選択します。下線付き数字が選択した有効なマーカを示します。
8. **On/Off** サブメニューキーを押して、選択したマーカを有効にします。矢印キー、キーパッド、回転ツマミによってそのマーカをスプリアスの 1 つに移動します。対応するデルタマーカを使用する場合は、**Delta** (デルタ) サブメニューキーを押します。**On** に下線が表示されます。矢印キーまたは回転ツマミによってそのデルタマーカを、必要な周波数に移動してから **Enter** を押します。
9. マーカの値を、対応チャネル送信周波数に指定した帯域外スプリアス放射の許容可能レベルと比較します。

10. 残りのスプリアスに対しても、ステップ 8 およびステップ 9 を反復します。マーカ 1 を再び使用しても、ほかのマーカを選択しても構いません。図 2-5 に、所定のキャリアから 3MHz の帯域外スプリアス信号が、デルタ マーカにより模擬された結果を示します。

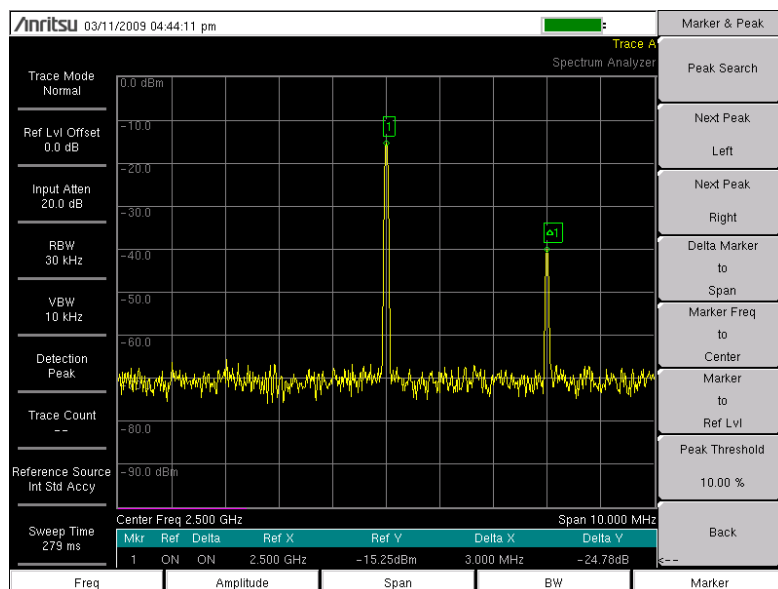


図 2-5. 帯域外スプリアス放射測定

2-15 帯域内 / チャネル外測定

帯域内 / チャネル外測定では、送信チャネル外だがシステム帯域内の歪みおよび妨害波を測定します。これらの測定には、帯域内スプリアス放射および隣接チャネル漏洩電力比（スペクトル再生とも呼ばれる）が含まれます。送信機が隣接チャネルに漏らすことができる妨害波の量については、それを管理する厳重な規制があります。このスプリアス放射許容レベルへの準拠を確定するため、2つのパラメータの指定が必要です。

- 測定チャネル帯域幅
- スプリアス放射の許容レベル

2-16 帯域内スプリアス測定

必要機器

- 30dB、50W、双方向、DC –18GHz、N(m) –N(f) アッテネータ：アンリツ 42N50A-30
- テストポート延長ケーブル：アンリツ 15NNF50-1.5C

手順

1. テストポート延長ケーブルおよび 30dB、50W、(双方向) アッテネータを使用する場合は、本器の RF In ポートを適切な送信テストポートに接続します。
2. **Freq (周波数)** メイン メニュー キーを押してから、**Center Freq** (中心周波数) サブメニューキーを押し、中心周波数を入力します。
3. **Span (スパン)** メイン メニュー キーを押します。本チャンネル帯域幅、上位および下位チャンネルの帯域幅を含む十分広い帯域幅スパンを設定します。
4. **Amplitude (振幅)** メイン メニュー キーを押してから、**Reference Level** (基準レベル) サブメニューキーを押し、基準レベルを **-20dBm** に設定します。
5. **RL Offset (RL オフセット)** サブメニューキーを押し、アッテネータの損失を補正するため、基準レベルオフセットを **-30dB** に設定します。
6. **Auto Atten (自動減衰)** サブメニューキーを押して、減衰量を **On** に設定します。
7. **BW (帯域幅)** メイン メニュー キーを押してから、**RBW** および **VBW** サブメニューキーによって分解能帯域幅を **10kHz** に、ビデオ帯域幅を **300Hz** に設定します。
8. **Marker (マーカ)** メイン メニュー キーを押してから、**Marker 123456** (マーカ 123456) サブメニューキーを押してマーカ **1** を選択します。下線付き数字が選択した有効なマーカを示します。
9. **On/Off** サブメニューキーを押し、矢印キー、キーパッドおよび回転ツマミにより選択したマーカをスプリアスの 1 つに移動します。
10. マーカの値を、対応チャンネル送信周波数に指定した帯域外スプリアス放射の許容可能レベルと比較します。
11. 残りのスプリアスに対しても、ステップ 9 およびステップ 10 を反復します。マーカ 1 を再び使用しても、ほかのマーカを選択しても構いません。

2-17 AM/FM/SSB 復調

本器に内蔵している AM、狭帯域 FM、広帯域 FM および単側波帯 (USB/LSB 選択可) 用の復調器により、技術者は妨害信号を聞くことができます。この復調された信号は、内蔵スピーカーまたは、本器のコネクタパネルにある 2.5 mm ジャックに接続したモノラルヘッドセットで聞くことができます。

手順

1. **Shift** キーを押してから、**Measure (測定)** (4) キーを、次に **AM/FM Demod (AM/FM 復調)** サブメニューキーを押します。
2. **Demod Type (復調の種類)** サブメニューキーを押してから、**FM Wide Band (FM 広帯域)**、**FM Narrow Band (FM 狭帯域)**、**AM**、**USB**、または **LSB** を選択して、信号の変調方式に合わせます。
3. **Back (戻る)** サブメニューキーを押します。
4. **Demod Freq (復調周波数)** サブメニューキーを押してから、キーパッドまたは回転ツマミにより、復調する信号の中心周波数を入力します。**USB** 信号および **LSB** 信号の同調は、**Beat Freq Osc (ビート周波数発振器)** の微調整で行います。デフォルトで **BFO** 周波数がゼロに設定されていますが、これは復調周波数でキャリア周波数が正確に再注入されることを意味します。**Beat Freq Osc (ビート周波数発振器)** サブメニューキーによって、 $\pm 10000\text{Hz}$ のスパンを介して信号の同調が得られるように、ビート周波数発振器を調整できます。
5. **On/Off** サブメニューキーを押して、測定を有効にします。
6. **Volume (音量)** サブメニューキーを押してから、**上下矢印キー**または回転ツマミにより、音声の音量を 0% から 100% へ変更します。ただし大部分のヘッドセットの場合、音声の音量は 40% が適切です。
7. **Demod Time (復調時間)** サブメニューキーで、信号が復調される時間を設定します。100 ms (ミリ秒) ~ 500sec (秒) の範囲内で値を入力します。

2-18 キャリア対妨害波比測定

キャリア対妨害波比 (C/I) 測定は、2 ステップの手順で行います。最初にキャリアレベルを測定し、次にキャリアをオフにした状態で、所定の帯域幅内にある残りの信号と雑音を測定します。この 2 つの測定が完了すると、雑音+妨害波に対するキャリアレベルの比率が、3 つの仮説によって表示されます。

- 妨害電波は狭帯域周波数のホッピング信号 (NB FHSS)
- 妨害電波は広帯域周波数のホッピング信号 (WB FHSS)
- 妨害電波は広帯域信号 (BB)

この種の測定の第一の適用は、IEEE 802.11b、IEEE 802.11g および IEEE 802.11 a のアクセスポイント (ホットスポット) における妨害波問題の大きさが決定されます。

手順

1. **Freq (周波数)** メイン メニュー キーを押してから、**Signal Standard** (信号標準) サブメニューキーを押します。測定する信号に応じて適切な信号標準を選択してから、**Enter** キーを押します。
2. **Channel (チャンネル)** サブメニューキーを押し、測定するアクセスポイントの運用チャンネルを選択してから、**Enter** を押します。
3. **Shift** キーを押してから、**Measure (測定)** (4) キーを、次に **C/I** サブメニューキーを押します。
4. **Center Freq (中心周波数)** サブメニューキーを押して必要な周波数を入力します。周波数メニューで信号標準およびチャンネルをすでに選択済みの場合、この操作は不要です。
5. さらに必要ならば、**Span (スパン)** サブメニューキーを押して、測定する信号に適切なスパン幅を設定します。
6. 所定の信号環境に、コードレス電話などの低速周波数ホッピング信号が含まれる場合は **Min Sweep Time (最小掃引時間)** サブメニューキーを押し、妨害波捕獲例の良い機会を確保するために、掃引時間を 1 秒かそれ以上に設定します。
7. **On/Off** サブメニューキーを押し、画面のプロンプトに従って測定を完了します。

備考

送信したキャリアを 2 番目の測定ではオフにする必要があるため、この手順の完了にはこの送信機へのアクセスが必要です。

8. この測定が完了すると、3 種類の信号それぞれについての結果が測定ボックスに表示されます。一部の測定結果はエラーを示すこともありますが、これは予想されていることです。

C/I 測定の各ステップをキャリア測定の準備ステップ (図 2-7)、キャリアの測定が終了した段階 (図 2-8)、測定結果 (図 2-6) に示します。

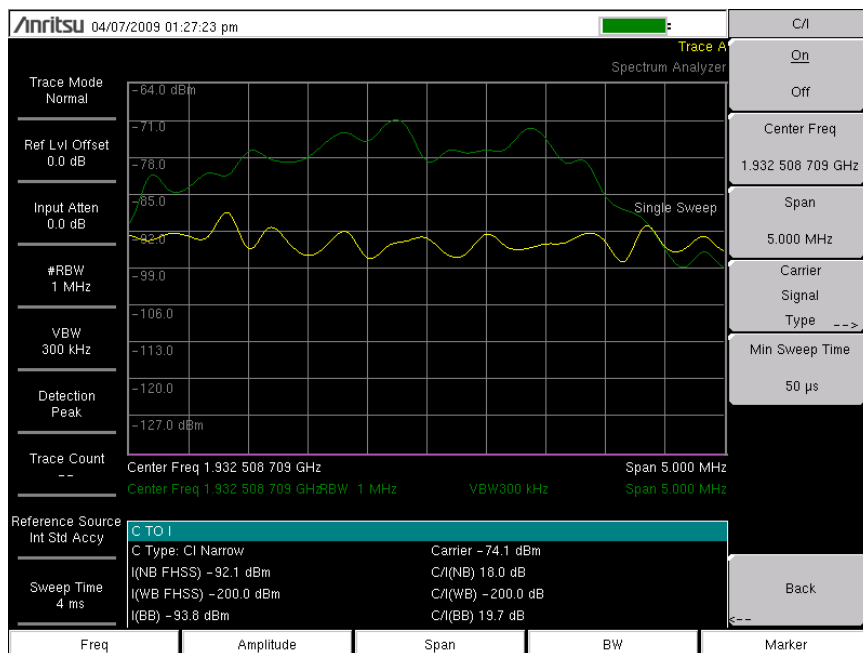


図 2-6. C/I 測定、測定結果

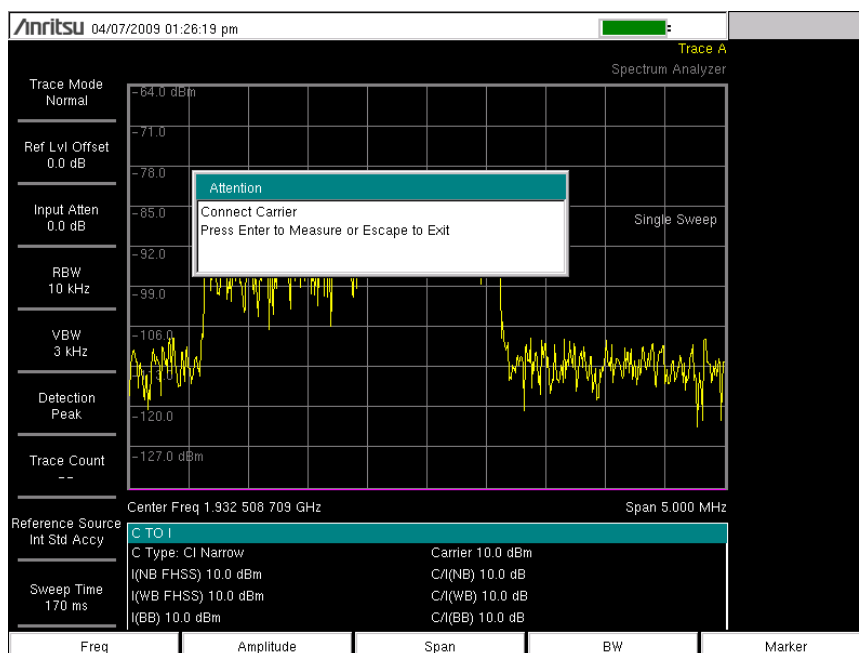


図 2-7. C/I 測定、キャリアの測定準備

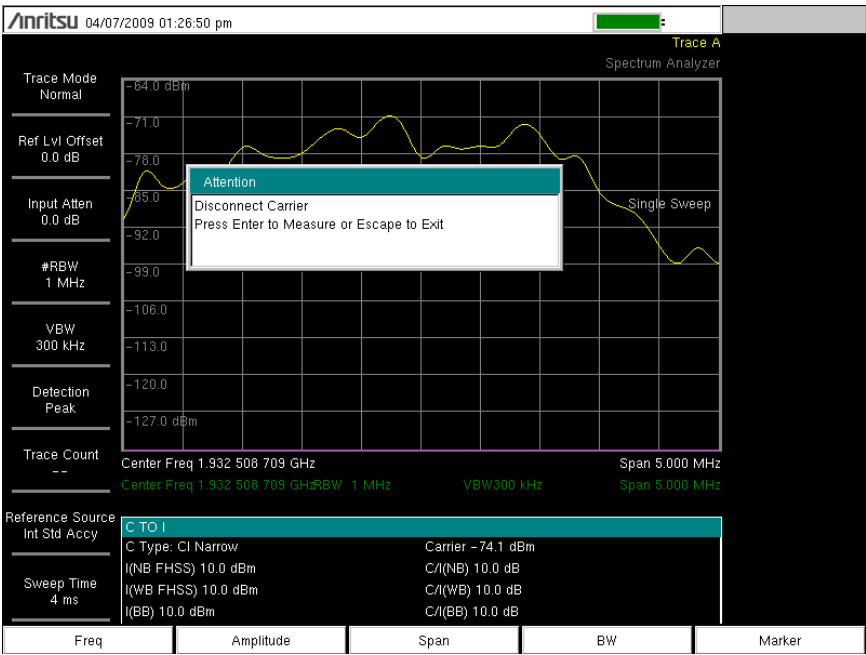


図 2-8. C/I 測定、キャリアの測定完了

2-19 Spectrum Analyzer (スペクトラム アナライザ) メニュー

図 2-9 ～ 図 2-14 に、Spectrum Analyzer (スペクトラム アナライザ) メニューのマップを示します。以下の項で、Spectrum Analyzer メインメニューおよび各関連サブメニューについて説明します。これらのサブメニューは、各メインメニュー画面の表示順にリストされています。

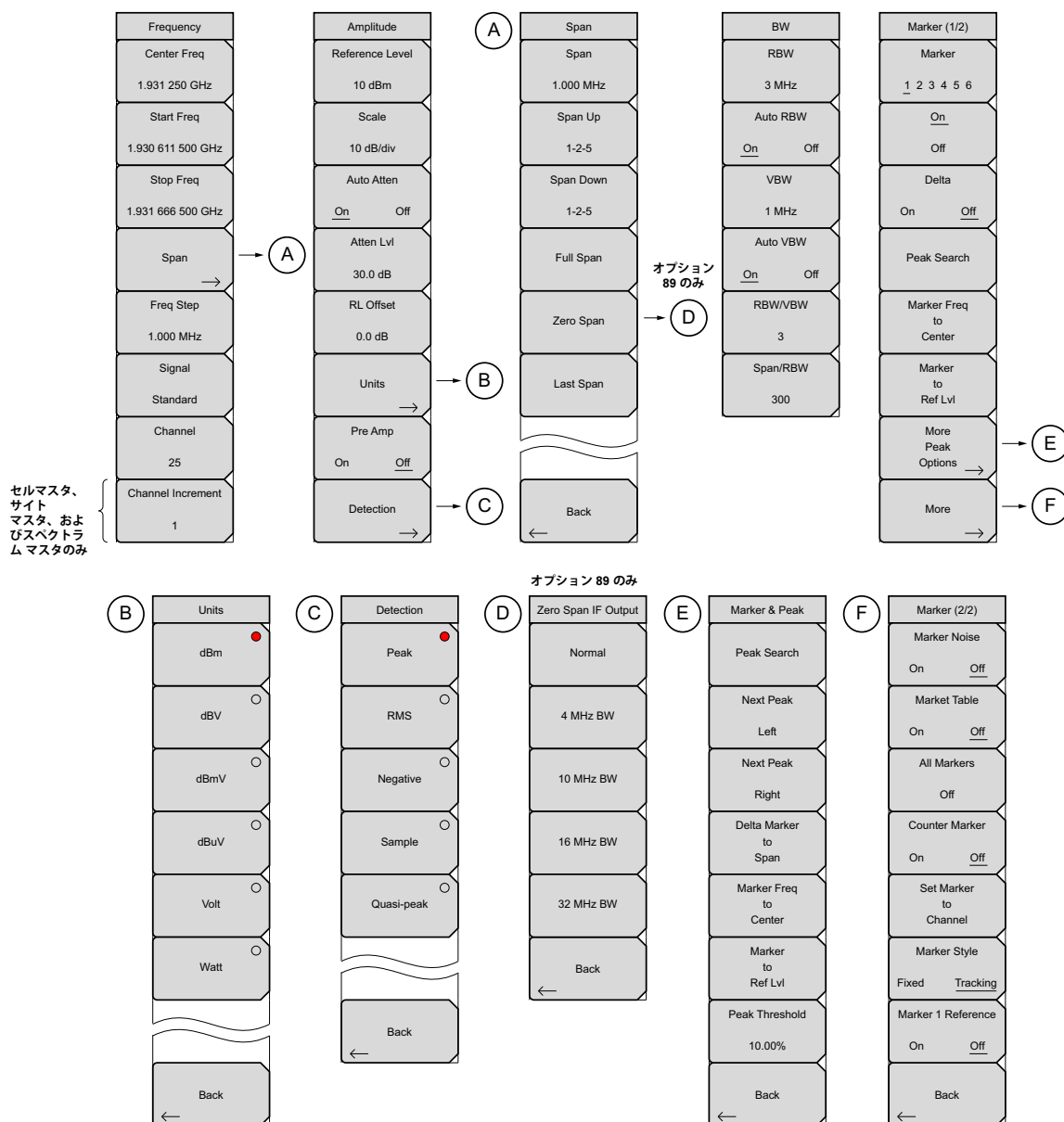


図 2-9. メインメニュー キー

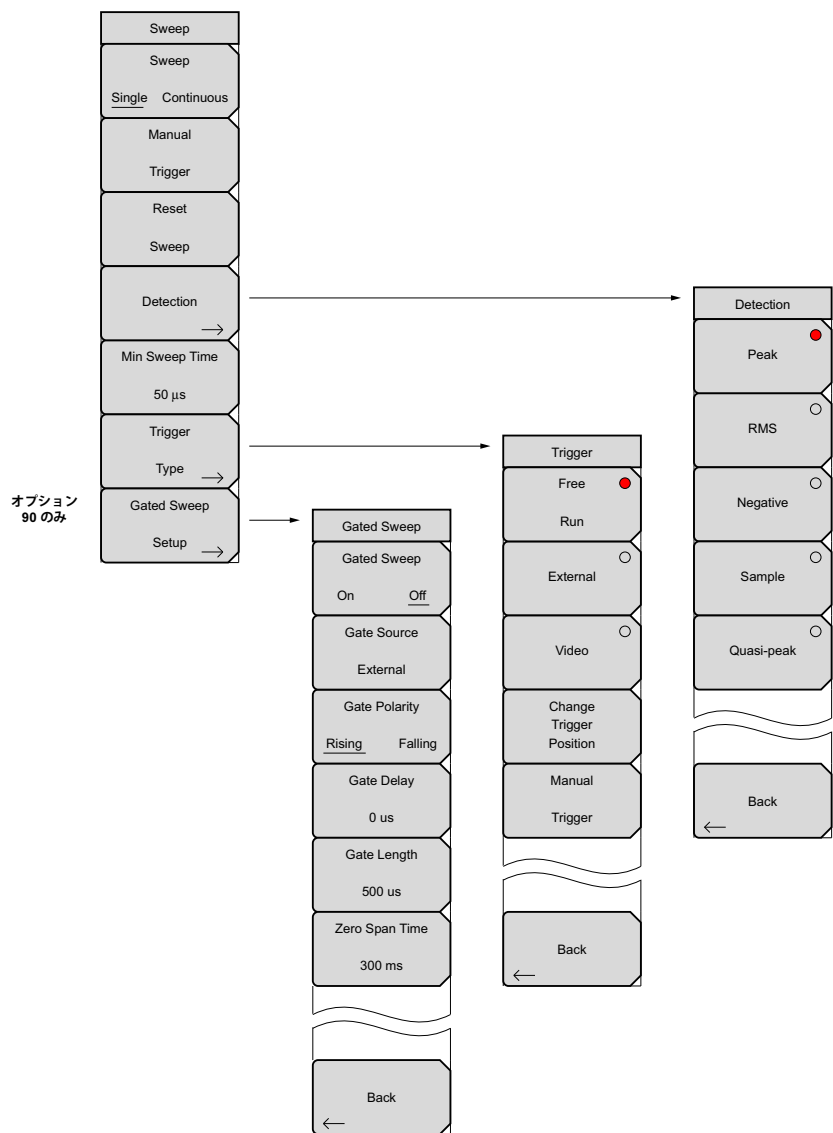


図 2-10. Sweep (掃引) サブメニューキー

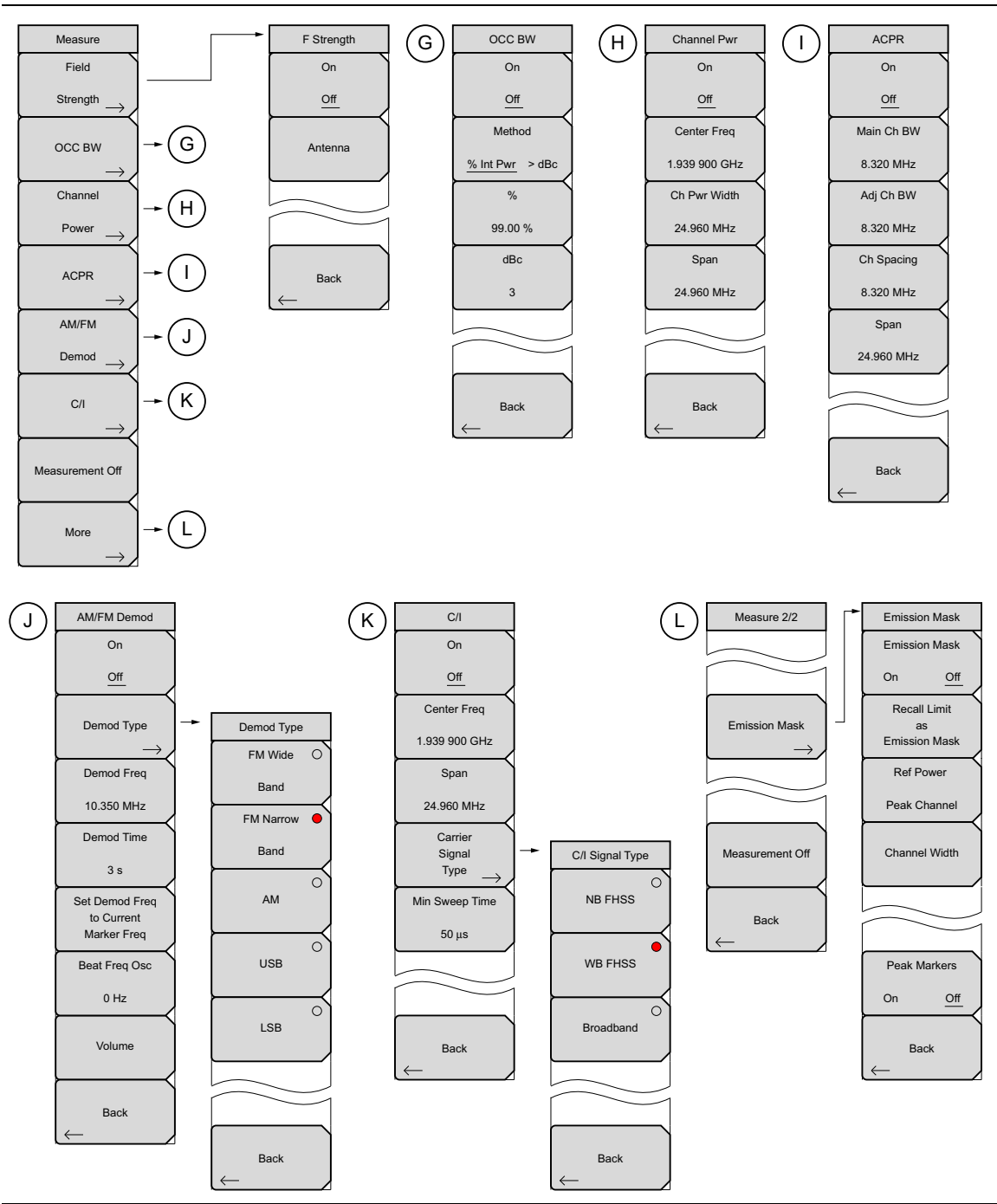


図 2-11. Measure (測定) サブメニューキー

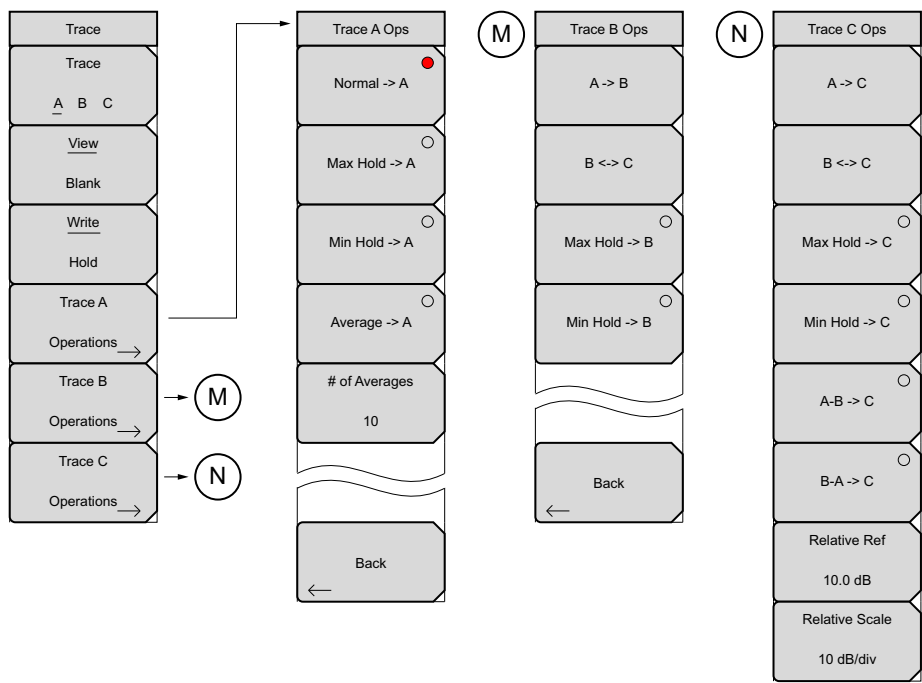


図 2-12. Trace（トレース）サブメニューキー

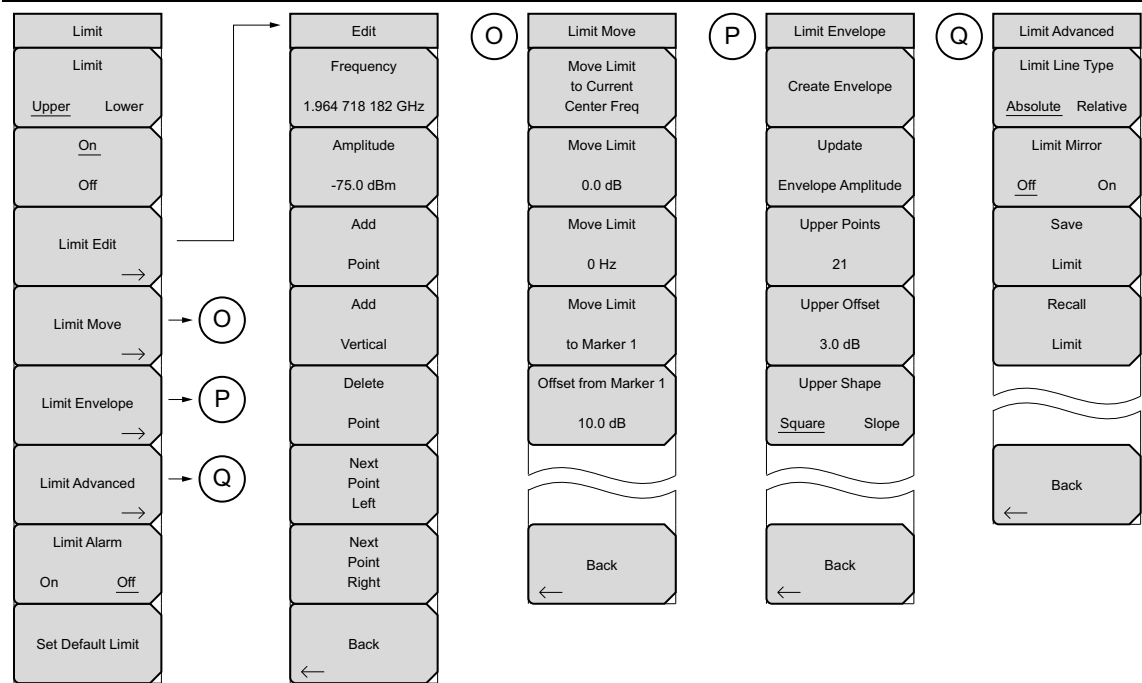


図 2-13. Limit（リミット）サブメニューキー

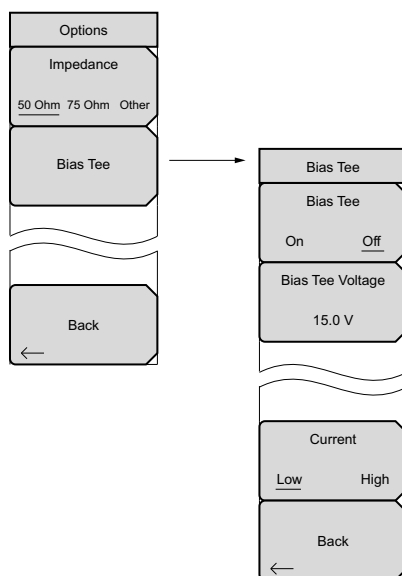


図 2-14. System (システム) メニュー、Application Options (適用オプション) サブメニューキー

2-20 Frequency (周波数) メニュー

キー順：Frequency (周波数)

同調する周波数範囲の入力には、ユーザまたは用途にとって最も意味あるものにより、いくつかの異なる方法があります。中心周波数およびスパンを指定でき、スタート周波数およびストップ周波数を入力でき、また信号標準およびチャンネル番号を内蔵リストから選択できます。

Frequency
Center Freq
1.931 250 GHz
Start Freq
1.930 611 500 GHz
Stop Freq
1.931 666 500 GHz
Span
→
Freq Step
1.000 MHz
Signal
Standard
Channel
25
Channel Increment
1

Center Frequency (中心周波数) : **Frequency** (周波数) メイン メニュー キーを押してから、Center Freq サブメニューキーを押し、キーパッド、矢印キー、または回転ツマミによって必要な中心周波数を入力します。キーパッドによって周波数を入力する場合は、サブメニューキーラベルを GHz、MHz、kHz、Hz に変更します。適切な単位キーを押します。Enter キーを押すと、MHz サブメニューキーと同じ効果が得られます。

備考：上下矢印キーを使う場合、周波数は Freq Step (周波数ステップ) サブメニューキーで定義した値ずつ移動します。左右矢印キーを使う場合、有効パラメータの周波数は現在の周波数スパンの 10% ずつ移動します。本器の設定がゼロスパンの場合、左右矢印キーを押しても何も起こりません。回転ツマミを回す場合、有効周波数パラメータはノブのクリックごとに 1 表示ポイントずつ増減します。表示画面の横軸方向には 551 の表示ポイントがあります。

Start Freq (スタート周波数) : **Frequency** メイン メニュー キーを押してから、Start Freq サブメニューキーを押し、キーパッド、矢印キー、または回転ツマミによって必要な周波数を入力します。現在のストップ周波数より高いスタート周波数が入力されると、ストップ周波数は 10Hz スパンになるように変更されます。

Stop Freq (ストップ周波数) : **Freq** メイン メニュー キーを押してから、Stop Freq (ストップ周波数) サブメニューキーを押し、キーパッド、矢印キー、または回転ツマミによって必要な周波数を入力します。現在のスタート周波数より低いストップ周波数が入力されると、スタート周波数は 10Hz スパンを生じるように変更されます。

Span (スパン) : **Freq** メイン メニュー キーを押してから、Span サブメニューキーを押し、必要なスパンを入力します。Span メニューは、本器で掃引する周波数範囲を設定するために使用します。このスパンは、10Hz から本製品が対応する最大周波数範囲までの間で設定できます。最大周波数については、本製品の仕様書を参照して下さい。また、スパンはゼロスパンにも設定できます。

この サブメニューキーを押すと、スパンの現在値が GHz、MHz、kHz、または Hz 単位で表示されます。Span ボタンを押すと、スパンが有効なパラメータとなり変更できるようになります。キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによってスパン周波数を増加、または減少できます。矢印キーによってスパンを変更する場合、キーを押すたびにスパンは 1-2-5 シーケンスで変化します。2-30 ページの「Span (スパン) メニュー」を参照して下さい。

図 2-15. Frequency (周波数) メニュー (その 1)

Frequency (周波数) メニュー (続き)

Frequency
Center Freq
1.931 250 GHz
Start Freq
1.930 611 500 GHz
Stop Freq
1.931 666 500 GHz
Span
→
Freq Step
1.000 MHz
Signal
Standard
Channel
25
Channel Increment
1

Freq Step (周波数ステップ) : Frequency メイン メニュー キーを押してから、Freq Step サブメニューキーを押して、必要な周波数ステップサイズを入力します。Freq Step は、上下矢印キーを押すたびに周波数が変化する量を指定します。中心周波数、スタート周波数、およびストップ周波数の値は、Freq Step によって変更できます。上下矢印キーを押すたびに、有効なパラメータが周波数ステップずつ変化します。Freq Step が有効なパラメータの場合、矢印キーを押しても何も起こりません。周波数ステップサイズは、1 Hz から測定器の上限までを分解能 1 Hz で指定できます。この値は、スタート周波数、ストップ周波数、センター周波数の変更に使われます。

キーパッドまたは回転ツマミにより、周波数ステップサイズを変更します。

Signal Standard (信号標準) : 上下 矢印キーまたは回転ツマミにより信号標準を選択して強調表示にし、**Enter** を押して確定します。

信号標準を選択すると、その特定標準における最終セグメント第 1 チャネルの中心周波数、およびスパンが自動的に調整されます。チャンネル間隔および積分帯域幅などほかの設定もまた、自動的に入力されます。所定のユーザガイドには、本器に内蔵する信号標準の表が含まれます。

Channel# (チャンネル番号) : 上下矢印キー、キーパッド、または回転ツマミを使用して、選択した信号標準のチャンネル番号を選びます。そのチャンネルの中心は、本器表示画面の中央になるように調整されます。

Channel Increment # (チャンネル繰上げ数) (セルマスタ、サイトマスタ、スペクトラムマスタ) : Channel # サブメニューキーの繰り上げ数値を設定します。

図 2-16. Frequency (周波数) メニュー (その 2)

2-21 Amplitude (振幅) メニュー

キー順: **Amplitude** (振幅)

Amplitude	Reference Level (基準レベル) : 基準レベルは表示画面トップのグリッド線で、+30dBm ~ -130dBm の範囲で設定できます。値はキーパッドから、±キーをマイナス記号キーとして使って入力できます。値の入力が終わったら、dBm サブメニューキーまたは Enter キーを押します。上下矢印キーでは、基準レベルを 10dB ずつ変更でき、左右矢印キーでは値を 1dB ずつ変更できます。また回転ツマミでは、クリックのたびに 0.1dB ずつ値を変更できます。基準レベル値は、外付けアッテネータを補正するための基準レベルオフセット値によっても変更できます。
Reference Level	
10 dBm	
Scale	Scale (目盛) : 目盛は 1dB 刻みで、1dB ~ 15dB/Div の範囲で設定できます。キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーで値を変更できます。
10 dB/div	
Auto Atten	Auto Atten On/Off (自動減衰オン / オフ) : 入力減衰量は基準レベルに結び付ける (オン) ことも、または手動 (オフ) を選択することもできます。入力減衰量が基準レベルに結び付けられた場合、高い基準レベルが必要な時に発生すると思われる大信号によって、本器の入力回路が飽和しないことを確保するため、より高い基準レベルが選択されるので、減衰量は増加します。
On Off	
Atten Lvl	Atten Lvl (減衰レベル) : このサブメニューキーを押して、キーパッド、回転ツマミまたは矢印キーによって減衰量を変更します。
30.0 dB	
RL Offset	RL Offset On/Off (RL オフセット オン / オフ) : 基準レベルオフセットは、外部入力の減衰量または利得があると補正します。外付け増幅器を補正するための正の値、または外付けアッテネータを補正するための負の値を入力します。負の減衰量を入力する場合は、± キーでマイナス記号を入れます。
0.0 dB	
Units	Units (単位) : このサブメニューキーから画面表示単位を選択します。
→	
Pre Amp	
On Off	
Detection	Pre Amp On/Off (前置増幅器) : このサブメニューキーによって、フロントエンドにある低雑音前置増幅器のオン / オフを切り替えます。正確な測定結果を保証するには、前置増幅器がオンになった時の本器への最大信号入力を -40dBm 未満にする必要があります。
→	
	Detection (検波) : いくつかの検波方法により、特定の測定要件に合うように本器の性能をユーザ専用にできます。一般に画面全体では、表示ポイントよりも多くの測定ポイントがあります。多様な検波方法ではそれぞれ、各表示ポイントに測定ポイントを示す方法が異なります。 2-29 ページの「Detection (検波) メニュー」 を開きます。

図 2-17. Amplitude (振幅) メニュー

Detection (検波) メニュー

キー順: **Amplitude** (振幅) > Detection (検波)

Detection	Peak (ピーク) : この方法を選択すると、各表示ポイントに最大の測定ポイントが表示され、狭いピークも見逃さないことが保証されます。
Peak	RMS (実効値) : この方法を選択すると、各表示ポイントにある全測定ポイントの実効値が計算されるため、雑音平均値の表示では特に効果的です。
RMS	Negative (ネガティブ) : この方法を選択すると、各表示ポイントに最小測定ポイントが表示されます。通常このモードは、雑音とほぼ等しい存在の中で、微小離散信号の検波を助けるために使用されます。雑音のみが含まれる表示画面ポイントは、離散信号が含まれる表示画面ポイントよりも低い振幅を示しがちです。
Negative	Quasi-peak (準尖頭値) : この方法を選択すると、分解能帯域幅およびビデオ帯域幅として 200Hz、9kHz および 120kHz が使用できます。この検波方法は、CISPR 要件への対応を考慮して設計されています。
Sample	Sample (標準) : 各表示ポイントでそれぞれ 1 つの周波数ポイントのみが測定されるため、これは最速の検波方法です。スピード最優先で、狭いピークを見逃す可能性があってもさほど問題にならない場合、この方法を選択します。
Quasi-peak	Back (戻る) : 2-28 ページの「Amplitude (振幅) メニュー」 へ戻ります。
Back	

図 2-18. Detection (検波) メニュー

2-22 Span (スパン) メニュー

Span (スパン) サブメニューキーを押して、Span メニューにアクセスします。Span メニューは、本器で掃引する周波数範囲を設定するために使用します。スパンは、10Hz から本器の最大周波数までの間で設定できます。また、スパンはゼロスパンにも設定できます。

キー順: **Span** (スパン)

Span	Span (スパン) : この サブメニューキーを押すと、スパンの現在値が GHz、MHz、kHz、または Hz 単位で表示されます。Span ボタンを押すと、スパンが有効なパラメータとなり変更できるようになります。キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによってスパン周波数を増加、または減少できます。矢印キーによってスパンを変更する場合、キーを押すたびにスパンは 1-2-5 シーケンスで変化します。
Span 1.000 MHz	
Span Up 1-2-5	Span Up 1-2-5 (スパン拡大 1-2-5) : より広いスパン値に素早くたどりつく、これは便利な方法です。この サブメニューキーを最初に押すと、スパン値が 1、2、5 で始まる最も近い偶数値で増加します。例えば、現在のスパンが 1.8MHz の場合、このサブメニューキーを最初に押すと、そのスパンが 2.0MHz に変更され、次に押すと、その値がさらに 5.0MHz に変わり、その後も同様に変わります。
Span Down 1-2-5	Span Down 1-2-5 (スパン縮小 1-2-5) : 周波数スパンを狭めるのに、これは便利な方法です。この サブメニューキーを最初に押すと、スパン値が 1、2、5 で始まる最も近い偶数値で減少します。例えば、現在のスパンが 1.8MHz の場合、この サブメニューキーを最初に押すと、そのスパンが 1.0MHz に変更され、次に押すとその値が 500kHz へ、次にはさらに 200kHz へ変わり、その後も同様に変わります。
Full Span	Full Span (フル スパン) : このボタンを押すと、本器で同調可能なスペクトル全体がカバーできるように、スパンが変更されます。
Zero Span	Zero Span (ゼロ スパン) : この サブメニューキーを押すと、ゼロスパンが設定されます。このモードでは、単一周波数の振幅変化が表示画面に示されます。この機能はしばしば、時間外のパワー変動を容易に監視できる方法として利用されます。例えば、IEEE 802.11a のアクセスポイント信号の振幅に関する情報が必要な場合、そのアクセスポイント周波数は中心周波数として設定され、分解能帯域幅は可能な限り多くの信号を含む十分に広い値に設定され、このアクセスポイントが使用可能なエリア付近を試験者が探知する間に、本器に低速掃引による振幅が記録されます。
Last Span	Zero Span (Option 89) (ゼロスパン) (オプション 89) : Zero Span IF 出力 (中間周波数) は、140MHz の IF 信号を BNC 型メスコネクタから出力します。この IF 出力は、本器のスパンがゼロに設定されている場合のみ得られます。ユーザは 4 つの固定 IF 帯域幅、すなわち 4MHz、10MHz、16MHz、32MHz を、本器の RBW フィルタによって設定された帯域幅に加えて設定できます。Normal (標準) を選択すると、IF 帯域幅は RBW フィルタの影響を受け、1 MHz ~ 1 Hz の値を選択できます。実際の帯域幅は、選択した RBW フィルタより広くなります。これは IF 出力を使用する推奨方法ではありません。
Back	Last Span (最終スパン) : この サブメニューキーを押すと、スパンが変更直前のスパン値に戻ります。
←	Back (戻る) : 1 つ前のメニューに戻ります。

図 2-19. Span (スパン) メニュー

2-23 BW（帯域幅）メニュー

キー順：BW（帯域幅）

BW

RBW

3 MHz

Auto RBW

OnOff

VBW

1 MHz

Auto VBW

OnOff

RBW/VBW

3

Span/RBW

300

RBW（分解能帯域幅）：現在の分解能帯域幅値が、このサブメニューキーで表示されます。キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーで RBW を変更できます。変更可能な範囲は 1-3 シーケンスで、10Hz ～ 3MHz です。

Auto RBW On/Off（自動 RBW オン / オフ）：Auto RBW をオンにすると、現在のスパン幅に基づいて分解能帯域幅が選択されます。RBW 対スパン幅比は、Span/RBW（スパン /RBW）サブメニューキーによって指定できます。

VBW（ビデオ帯域幅）：現在のビデオ帯域幅値が、このサブメニューキーで表示されます。キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーで VBW を変更できます。設定可能な範囲は、1-3 シーケンスで 1Hz ～ 3MHz です。

Auto VBW On/Off（自動 VBW オン / オフ）：Auto VBW をオンにすると、現在の分解能帯域幅に基づいてビデオ帯域幅が選択されます。分解能帯域幅対ビデオ帯域幅比は、RBW/VBW サブメニューキーによって設定できます。

RBW/VBW（分解能帯域幅 / ビデオ帯域幅）：このサブメニューキーを押すと、分解能帯域幅とビデオ帯域幅の比率が表示されます。比率を変更する場合は、このサブメニューキーを押してから、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミによって新たな比率を選択します。デフォルト比は 3 です。準尖頭値検波器を選択すると、RBW/VBW 比は 1 に変更されます。

Span/RBW（スパン /RBW）：このサブメニューキーを押すと、スパン幅と分解能帯域幅の比率が表示されます。デフォルト比は 300 で、これはスパン幅が分解能帯域幅の約 300 倍であることを意味します。分解能帯域幅フィルタは個別ステップであるのに対し、スパン幅は 7.1 GHz までの任意の値に設定できるため、これは概算値です。比率を変更する場合は、このサブメニューキーを押してから、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミによって新たな比率を選択します。

図 2-20. BW（帯域幅）メニュー

2-24 Marker (マーカ) メニュー

キー順: **Marker** (マーカ)

Marker (マーカ) メイン メニュー キーを押すと、**Marker** メニューが開きます。本器には、6 個のマーカが備わっています。任意の数のマーカまたはすべてのマーカを同時に配置できます。

Marker (1/2)	Marker (マーカ) : 有効なマーカ (1 ~ 6) を選択します。下線付きマーカ番号で有効マーカが示されます。
Marker 1 2 3 4 5 6	On/Off (オン / オフ) : Marker サブメニューに下線で示された選択マーカのオン / オフを切り替えます。
On Off	Delta On/Off (デルタ オン / オフ) : デルタマーカをオンにして、現在有効なマーカの周波数からデルタオフセット周波数が+か-かをプロンプトで示します。
Delta On Off	Peak Search (ピークサーチ) : このキーは、現在有効なマーカを画面に表示されている信号振幅のピークに位置させます。
Peak Search	Marker Freq to Center (マーカ周波数を中央へ) : 有効なマーカによって示される周波数を、表示画面中央の中心周波数の位置へ移動させます。
Marker Freq to Center	Marker to Ref Level (マーカを基準レベルに) : 現在有効なマーカの振幅が基準レベル、すなわち表示画面トップの横軸線になります。
Marker to Ref Lvl	More Peak Options (詳細なピーク オプション) : その他のピークサーチのオプション用にサブメニューキーの 2 番目のメニューが表示されます。 2-34 ページの「More Peak Options (詳細ピークオプション) メニュー」 を参照して下さい。
More Peak Options →	More (詳細) : 追加するマーカオプションのサブメニューが開きます。 2-35 ページの「Marker (マーカ) 2/2 メニュー」 を参照して下さい。
More →	

図 2-21. Marker (マーカ) (1/2) メニュー

More Peak Options（詳細ピークオプション）メニュー

キー順：Marker（マーカ）>More Peak Options（詳細ピーク オプション）

Marker & Peak	Peak Search（ピークサーチ） ：このキーは、現在有効なマーカを画面に表示されている振幅信号のピークに位置させます。
Peak Search	
Next Peak	Next Peak Left（次のピーク左） ：有効なマーカの現在位置から左へ（より低い周波数へ）、少なくとも平均雑音レベル以上あるピーク信号をサーチします。そうしたピークが見つからない場合、マーカはトレースの左端まで移動します。PeakThreshold（ピーク閾値）キーによってユーザは、ピークサーチの性能を指定できます。
Left	
Next Peak	Next Peak Right（次のピーク右） ：有効なマーカの現在位置から右へ（より高い周波数へ）、少なくとも平均雑音レベル以上あるピーク信号をサーチします。そうしたピークが見つからない場合、マーカはトレースの右端まで移動します。PeakThreshold サブメニューによってユーザは、ピークサーチの性能を指定できます。
Right	
Delta Marker to Span	Delta Marker to Span（デルタ マーカをスパンに） ：全スパン幅をデルタマーカの値に設定します。デルタマーカがゼロの場合、スパンは 10Hz に設定されます。デルタマーカがないか、デルタマーカ値が 10Hz 未満の場合、スパンは 10Hz に設定されます。
Marker Freq to Center	Delta Marker to Span（デルタ マーカをスパンに） ：全スパン幅をデルタマーカの値に設定します。デルタマーカがゼロの場合、スパンは 10Hz に設定されます。デルタマーカがないか、デルタマーカ値が 10Hz 未満の場合、スパンは 10Hz に設定されます。
Marker to Ref Lvl	Marker Freq to Center（マーカ周波数を中央へ） ：中心周波数を現在有効なマーカの周波数に設定します。
Peak Threshold	Marker to Ref Lvl（マーカを基準レベルへ） ：基準レベル（トップのグリッド線）を現在有効なマーカの振幅に設定します。
10.00%	Peak Threshold（ピーク閾値） ：これによってユーザは、ピーク値とみなされる信号が、平均雑音フロアより上にどれだけ高くする必要があるかを指定できます。
Back	Back（戻る） ：2-33 ページの「Marker（マーカ）メニュー」へ戻ります。
←	

図 2-22. Marker & Peak（マーカ & ピーク）メニュー

Marker (マーカ) 2/2 メニュー

キー順: Marker (マーカ) > More (詳細)

Marker (2/2)	
Marker Noise	
On Off	Marker Noise On/Off (マーカ雑音 オン / オフ): マーカを dBm/Hz 単位の雑音マーカに変換します。このオプションを選択すると、検波方式が自動的に RMS (実効値) に変更され、表示値が分解能帯域幅フィルタの雑音帯域幅用に補正されます。
Market Table	
On Off	MarkerTable On/Off (マーカ表 オン / オフ): このキーは、マーカ表を掃引ウィンドウの下に表示させます。あらゆるマーカがオンになるように、この表のサイズは自動的に調整されます。マーカの周波数および振幅に加えて、マーカ表にはデルタの入力されているあらゆるマーカのデルタ周波数、振幅デルタも表示されます。
All Markers	
Off	All Markers Off (全マーカをオフ): すべてのマーカをオフにします。
Counter Marker	
On Off	Counter Marker On/Off (カウンタ マーカ オン / オフ): 全マーカに対して周波数カウンタモードを設定します。マーカ周波数値は通常、個々の表示画素に分解能で限界があります。各画素で複数の周波数を表すことができます。Marker to Peak (マーカをピークへ) と連携してカウンタマーカを使用すると、分解能 0.001Hz までの画素密度で、ピークの正確な周波数が結果として得られます。
Set Marker to Channel	
Marker Style	
Fixed Tracking	Set Marker To Channel (マーカをチャンネルに設定): 信号標準が選択されている場合、このキーを押すとチャンネル選択のダイアログ ボックスが表示されます。現在の信号標準のチャンネル番号を選択すると、有効なマーカがそのチャンネルの中心周波数に設定されます。
Marker 1 Reference	
On Off	信号標準が選択されていない場合は、「No standard selected. Press Enter or Escape to Continue(選択された標準はありません、続ける場合は Enter または Escape を押して下さい)」というメッセージが表示されます。どちらかのボタンを押すと、設定がキーを押す前の状態に戻ります。
Back	Marker Style (マーカの様式): このキーを押すと、基準マーカの動作が変わります。Fixed (固定) を選択した場合、基準マーカは関連デルタマーカをオンにした時点の振幅にとどまります。Tracking (追跡) を選択した場合、基準マーカの振幅は信号振幅の変動に応じて変化します。基準マーカが信号の周波数ではなく、振幅を追跡することに注意して下さい。
←	Marker 1 Reference (マーカ 1 基準): マーカ 1 を 6 つのデルタマーカすべての基準にするか、6 つの基準マーカにそれぞれ関連デルタマーカを持たせるか、いずれかを選択します。
	Back (戻る): 2-33 ページの「Marker (マーカ) メニュー」へ戻ります。

図 2-23. Marker (マーカ) (2/2) メニュー

2-25 Sweep（掃引）メニュー

キー順：Shift > Sweep（掃引）(3) キー

<div>Sweep</div>	Sweep Single/Continuous（掃引 単一 / 連続） ：このサブメニューキーを押すと、連続掃引モードと単一掃引モードが切り替わります。単一掃引モードの場合、掃引結果が画面に表示されると、本器は新たな掃引開始のトリガイベントを待ちます。
<div><div>Sweep</div><div>SingleContinuous</div></div>	
<div>ManualTrigger</div>	Manual Trigger（手動トリガ） ：このサブメニューキーを押すと、単一掃引モードなら単一掃引が実行されます。連続掃引モードの場合は、このキーを押しても何も起こりません。
<div>ResetSweep</div>	Reset Sweep（掃引のリセット） ：このサブメニューキーを押すと現在の掃引が停止され、結果を平均するトレースがクリアされ、選択されていれば最大値保持の結果もクリアされ、画面左側で掃引が再開されます。
<div>Detection→</div>	Detection（検波） ：いくつかの検波方法により、特定の測定要件に合うように本器の性能をユーザ専用にできます。一般に画面全体では、表示ポイントよりも多くの測定ポイントがあります。多様な検波方法ではそれぞれ、各表示ポイントに測定ポイントを示す方法が異なります。 2-29 ページの「Detection（検波）メニュー」 を参照して下さい。
<div>Min Sweep Time50 μs</div>	Min Sweep Time（最小掃引時間） ：この機能によって、最小掃引時間を指定できます。キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミによって最小掃引時間を 10s ～ 600 秒の間で設定します。キーパッドを使用する場合、使用できる時間単位は分（m）、秒（s）、ミリ秒（ms）、マイクロ秒（μs）です。
<div>TriggerType→</div>	正確な測定のために必要な掃引時間が指定最小値よりも長い場合は、正確な測定に必要な時間が優先されます。
<div>Gated SweepSetup→</div>	Trigger Type（トリガの種類） ：使用するトリガの種類を設定します。 2-37 ページの「Trigger（トリガ）メニュー」 を参照して下さい。
	Gated Sweep Setup（ゲート掃引の設定） （オプション 90 のみ）：ゲート掃引の設定は 2-38 ページの「Gated Sweep（ゲート掃引）メニュー（オプション 90）」 を開きます。

図 2-24. Sweep（掃引）メニュー

Trigger (トリガ) メニュー

キー順: **Shift** > **Sweep** (掃引) (3) キー > **TriggerType** (トリガの種類)

	<p>Free Run (フリー ラン): このモードでは、1 つの掃引完了直後に新たな掃引が開始されます。掃引の開始にトリガイベントは必要ありません。</p> <p>External (外部): 外部トリガ BNC 入力コネクタに 1 つの TTL 信号が適用される結果、単一掃引が起こります。ゼロスパンでこのモードが使用されると、信号の立ち上がりでトリガが発生します。掃引が完了すると、次のトリガ信号が届くまで結果のトレースが表示されます。</p> <p>Video (ビデオ): ゼロ スパンでこのモードが使用されると、パワー レベルが掃引開始時点のレベルに設定されます。パワーレベルは回転ツマミ、矢印キー、またはキーパッドにより、-130dBm ~ $+30\text{dBm}$ の範囲で設定できます。トリガは、測定単一 レベルを基にしています。トリガ レベルに達するまたは、そのレベルを超える信号がない場合、画面に表示されるトレースはありません。このモードはゼロ スパンで使用されます。</p> <p>Change Trigger Position (トリガ位置の変更): このサブメニューキーは、ビデオトリガ機能とともに使用して、ビデオトリガ基準に一致する信号が示される、表示画面上の水平位置を設定します。設定できる値の範囲は、0% ~ 100% です。0% に設定するとトリガイベントは画面の左端に置かれ、100% に設定するとトリガイベントは画面の右端に置かれます。トリガ位置が 0% 以外の値である場合、トリガイベントが表示される前のトレースの位置が素早く表示されます。そのトレースデータがメモリに保存されているからです。トリガポイント後のトレースの部分は、信号が掃引される通常で画面に表示されます。このモードはゼロ スパンで使用されます。</p> <p>Manual Trigger (手動トリガ): このサブメニューキーはゼロスパンで使用でき、トリガの種類が External (外部) または Video (ビデオ) に設定されていれば、キーを押すと同時にただちに掃引がトリガされます。</p> <p>Back (戻る): 2-36 ページの「Sweep (掃引) メニュー」へ戻ります。</p>
--	--

図 2-25. Trigger (トリガ) メニュー

Gated Sweep（ゲート掃引）メニュー（オプション 90）

キー順：Shift > Sweep（掃引）（3）キー > Gated Sweep Setup（ゲート掃引の設定）

Gated Sweep	Gated Sweep（ゲート掃引） ：Gated Sweep 機能のオン / オフを切り替えます。
Gated Sweep On Off	Gate Source External（ゲート ソース 外部） ：現在使用されていません。
Gate Source External	Gate Polarity Rising/Falling（ゲート極性立上り / 立下り） ：必要なエッジトリガ選択のためこのキーを押すと、ゲート掃引が開始されます。
Gate Polarity Rising Falling	Gate Delay（ゲート遅延） ：画面下側の図上の左に青線で示すゲート掃引の開始を設定します。
Gate Delay 0 us	Gate Length（ゲート長） ：画面下側の図上の右に青線で示すゲート掃引の時間を設定します。
Gate Length 500 us	Zero Span Time（ゼロスパン時間） ：このサブメニューキーでは、時間ドメイン（下側）図の横軸掃引の全範囲にかかる時間を設定します。
Zero Span Time 300 ms	Back（戻る） ：2-36 ページの「Sweep（掃引）メニュー」へ戻ります。
Back ←	

図 2-26. Gated Sweep（ゲート掃引）メニュー

2-26 Measure (測定) メニュー

キー順: **Shift** > **Measure** (測定) (4) キー

Measure		Field Strength (電界強度) : この測定では、既知の利得特性を持つアンテナを使い、このアンテナの周波数全範囲に渡って電界強度の測定が dBm/m、dBV/m、dBmV/m、BμV/m、V/m、または W/m の単位でできます。2-40 ページの「Field Strength (電界強度) メニュー」を開きます。
Field Strength →		
OCC BW	→	OCC BW (占有帯域幅) : 2-40 ページの「OCC BW (占有帯域幅) メニュー」を開きます。占有帯域幅の測定方法として、% または dBc のいずれかを選択します。
Channel Power →		Channel Power (チャンネル パワー) : このキーを押すと、チャンネル パワー測定機能が有効になります。チャンネル パワーおよびチャンネル パワー密度は、単位メニューの選択に基づいて測定されます。2-41 ページの「Channel Power (チャンネル パワー) メニュー」を開きます。
ACPR →		ACPR (隣接チャンネル漏洩電力比) : 測定オプションのメニューにアクセスします。2-42 ページの「ACPR (隣接チャンネル漏洩電力比) メニュー」を参照して下さい。
AM/FM Demod →		AM/FM Demod (AM/FM 復調) : ユーザは AM、狭帯域 FM (300μs ディエンファシス)、広帯域 FM (50μs ディエンファシス)、上側波帯、下側波帯を選択できます。2-43 ページの「AM/FM Demod (AM/FM 復調) メニュー」を参照して下さい。
C/I →		C/I (キャリア対妨害波比) : C/I は 2 ステップの測定シーケンスで、最初にキャリアの振幅を測定してから、キャリアをオフにして、チャンネル帯域幅内に含まれるほかの妨害波すべての振幅を測定します。2-44 ページの「C/I (キャリア対妨害波比) メニュー」を参照して下さい。
Measurement Off		Measurement Off (測定オフ) : 測定をオフにします。
More →		More (詳細) : 2-45 ページの「Measure (測定) 2/2 メニュー」を開きます。

図 2-27. Measure (測定) メニュー

Field Strength (電界強度) メニュー

キ一順: **Shift > Measure** (測定) (4) キ一> **Field Strength** (電界強度)

On/Off (オン / オフ) : 電界強度測定のアナログ / オフを切り替えます。

Antenna (アンテナ) : このサブメニューキーを押すと、本器にデータが内蔵されているアンテナすべてのリストを含むダイアログ ボックスが開きます。標準アンテナおよび、マスタ ソフトウェア ツールによって追加されたユーザ専用のアンテナが含まれます。上下 矢印キーまたは回転ツマミによって、必要なアンテナを選択してから **Enter** を押します。

Back (戻る) : 2-39 ページの「Measure (測定) メニュー」へ戻ります。

図 2-28. Field Strength (電界強度) メニュー

OCC BW（占有帯域幅）メニュー

キ一順： **Shift > Measure** (測定) (4) キ一 > **OCC BW** (占有帯域幅)

On/Off (オン / オフ) : このサブメニューキーは、占有帯域幅のオン / オフを切り替えます。

Method (方法) : パワーの % (デフォルト) または dB Down のいずれかを、メッセージ領域内に表示される測定方法として選択します。

% : キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミによりパワーの比率を、0% ~ 99% の範囲内で入力します。

dBc : キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミにより dBc 値を入力します (0dBc ~ 100dBc)。

Back (戻る) : 2-39 ページの「Measure (測定) メニュー」へ戻ります。

図 2-29. OCC BW (占有帯域幅) メニュー

Channel Power (チャネル パワー) メニュー

キー順: **Shift** > **Measure** (測定) (4) キー > Channel Power (チャネル パワー)

Channel Pwr	On/Off (オン / オフ) : チャネル パワー測定を開始または終了します。測定がオンの場合は、Ch Pwr が表示画面の下に示されます。測定が開始されると、検波方法が自動的に実効値平均に変更されます。検波方法は、 Shift キーを押してから Sweep (掃引) キーを押し、さらに Detection (検波) サブメニューキーを押すことで変更できます。
On	
Off	
Center Freq	Center Frequency (中心周波数) : 中心周波数機能を有効にし、チャネル パワー測定のため本器の中心周波数を設定します。キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによって中心周波数を入力します。上下矢印キーにより、「 Frequency (周波数) メニュー 」に入力した周波数ステップサイズで中心周波数を変更できます。 左右 矢印キーでは、スパンの 10% 刻みで中心周波数を変更できます。
1.939 900 GHz	
Ch Pwr Width	Ch Pwr Width (チャネル パワー幅) : チャネル パワーの幅を設定します。キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによってチャネル パワー幅を入力します。上下矢印キーによって、チャネル パワー幅を周波数ステップ値で変更できます。 左右 矢印キーでは、スパンの 10% 刻みでチャネル パワー幅を変更できます。
24.960 MHz	
Span	Span (スパン) : チャネル パワー測定のスパンを設定します。キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによってスパンを入力します。
24.960 MHz	
Back	Back (戻る) : 2-39 ページの「 Measure (測定) メニュー 」へ戻ります。
←	

図 2-30. Channel Power (チャネル パワー) メニュー

ACPR（隣接チャネル漏洩電力比）メニュー

キー順：Shift > Measure（測定）（4）キー > ACPR（隣接チャネル漏洩電力比）

ACPR	On/Off（オン/オフ）：ACPR 測定を開始または終了します。
On	Main Ch BW（メイン チャネル帯域幅） ：ACPR 測定用メインチャネルの帯域幅を設定します。キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミによって特定周波数を入力します。キーパッドを使用する場合は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーで、その周波数入力を確認します。この値を自動的に変更する場合は、隣接チャネル帯域幅およびチャネル間隔を変更します。
Off	
Main Ch BW	
8.320 MHz	Adj Ch BW（隣接チャネル帯域幅） ：ACPR 測定用隣接チャネルの帯域幅を設定します。キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミによって特定周波数を入力します。キーパッドを使用する場合は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーで、その周波数入力を確認します。
Adj Ch BW	
8.320 MHz	
Ch Spacing	Ch Spacing（チャネル間隔） ：メインチャネルと隣接チャネル間の、チャネル間隔を設定します。キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミによって特定周波数を入力します。キーパッドを使用する場合は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーで、その周波数入力を確認します。この値は、メインチャネル帯域幅の半分 + 隣接チャネル帯域幅の半分に等しいか、またはそれ以上である必要があります。上下 矢印キーにより、「Frequency（周波数）メニュー」に入力した周波数ステップサイズで中心周波数を変更できます。左右矢印キーでは、スパンの 10% 刻みでチャネル パワー幅を変更できます。
8.320 MHz	
Span	
24.960 MHz	Span（スパン） ：ACPR 測定のスパンを設定します。キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによってスパンを入力します。
Back	Back（戻る） ：2-39 ページの「Measure（測定）メニュー」へ戻ります。

図 2-31. ACPR（隣接チャネル漏洩電力比）メニュー

AM/FM Demod (AM/FM 復調) メニュー

キー順: **Shift** > **Measure** (測定) (4) キー > AM/FM Demod (AM/FM 復調)

AM/FM Demod	On/Off (オン / オフ) : AM/FM 復調のオン / オフを切り替えます。
On Off	Demod Type (復調の種類) : このメニューを選択すると、復調する信号の種類を選択するためのサブメニューキーが表示されます。
Demod Type →	FM 広帯域 FM 狭帯域 AM USB LSB
Demod Freq 10.350 MHz	Demod Freq (復調周波数) : キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミにより、復調する信号の中心周波数を入力します。この周波数は、本器に設定された現在の周波数掃引範囲内の必要がありません。
Demod Time 3 s	Demod Time (復調時間) : キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミにより復調時間を増加または減少させてから、 Enter キーを押して確定します。復調時間は、100 ミリ秒 ~ 200 秒の範囲で設定できます。本器では、各復調周期に 1 回の掃引が実行されます。復調時間中、掃引は休止します。
Set Demod Freq to Current Marker Freq	Set Demod Freq to Current Marker Freq (復調周波数を現在のマーカ周波数に設定) : 復調周波数を現在有効なマーカの周波数に設定します。
Beat Freq Osc 0 Hz	Beat Freq Osc (ビート周波数発振器) : 発振器のビート周波数を正確に、USB および LSB 信号の復調周波数に設定します。
Volume	Volume (音量) : 現在の音量設定が画面に表示されます。上下 矢印キーまたは回転ツマミにより音量を変更してから、 Enter キーを押して確定します。
Back ←	Back (戻る) : 2-39 ページの「Measure (測定) メニュー」へ戻ります。

図 2-32. AM/FM Demod (AM/FM 復調) メニュー

C/I (キャリア対妨害波比) メニュー

キー順: Shift > Measure (測定) (4) キー > C/I (キャリア対妨害波比)

<div>C/I</div> <div>On</div> <div>Off</div>	On/Off (オン / オフ) : キャリア対妨害波測定を開始または停止します。
<div>Center Freq</div> <div>1.939 900 GHz</div>	Center Frequency (中心周波数) : キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによって中心周波数を入力します。
<div>Span</div> <div>24.960 MHz</div>	Span (スパン) : キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによって周波数スパンを入力します。
<div>Carrier Signal Type</div> <div>→</div>	Carrier Signal Type (キャリア信号の種類) : キャリア信号の種類を選択するメニューが開きます。
<div>Min Sweep Time</div> <div>50 μs</div>	NB FHSS (狭帯域周波数ホッピングスペクトル拡散) : 測定する信号が IEEE 802.11b の場合に、この設定を使用します。
<div>Back</div> <div>←</div>	WB FHSS (広帯域周波数ホッピングスペクトル拡散) : 測定する信号が IEEE 802.11a または IEEE 802.11b の場合に、この設定を使用します。
<div>C/I Signal Type</div> <div>NB FHSS</div> <div>WB FHSS</div> <div>Broadband</div>	Broadband (広帯域) : 測定する信号が CDMA および GSM のようなデジタル方式の場合に、この設定を使用します。
<div>Back</div> <div>←</div>	Back (戻る) : C/I (キャリア対妨害波比) メニューに戻ります。
	Min Sweep Time (最小掃引時間) : 測定用の最小掃引時間を、10s ~ 600s の間で設定します。
	Back (戻る) : 2-39 ページの「Measure (測定) メニュー」へ戻ります。

図 2-33. C/I (キャリア対妨害波比) メニュー

Measure (測定) 2/2 メニュー

キー順: **Shift** > **Measure** (測定) (4) キー > **More** (詳細)

Measure 2/2	<p>Emission Mask (放射マスク): このサブメニューでは、放射マスクの設定および表示を管理します。この放射マスクは、上側のセグメントリミット線です。2 つ以上の節、すなわち少なくとも 2 つ以上のセグメントを持つ必要があります。このスペクトル 放射マスク測定の対象には、帯域内放射および帯域外放射が含まれます。</p> <p>Emission Mask On Off (放射マスク オン / オフ): 放射マスクの図と表の表示オン / オフを切り替えます。</p> <p>備考: 放射マスクをオンにする前に、リミット線の作成または呼出しを終了している必要があります。</p> <p>Recall Limit as Emission Mask (放射マスクとしてリミットを呼出し): 放射マスクとして使用するリミット線の選択のため、リミット線フォルダを開きます。</p> <p>Ref Power Peak Channel (基準パワー ピークチャンネル): このキーを押すと、ピークまたはチャンネルとして基準パワーが表示されます。チャンネルを選択すると、基準パワー値は所定のチャンネル内にある個別ピーク値の積分になります。</p> <p>Channel Width (チャンネル幅): チャンネル幅は、信号標準内に設定されます。このボタンによって、必要なチャンネル幅に調整します。</p> <p>Peak Marker On Off (ピーク マーカ オン / オフ): この機能は、ピークマーカを放射マスクのセグメント内に表示します。例えば、放射マスクに 7 つのセグメントがある場合、7 つのピークマーカが表示されます。移動中のマーカの色は薄青色ですが、マスク リミットを超えると赤に変わります。</p> <p>Back (戻る): Measure 2/2 (測定 2/2) メニューに戻ります。</p> <p>Measurement Off (測定オフ): 測定をオフにします。</p> <p>Back (戻る): 2-39 ページの「Measure (測定) メニュー」へ戻ります。</p>
Emission Mask →	
Measurement Off	
Back ←	

Emission Mask	<p>Emission Mask</p> <p>On Off</p> <p>Recall Limit as Emission Mask</p> <p>Ref Power</p> <p>Peak Channel</p> <p>Channel Width</p> <p>10.350 MHz</p> <p>Peak Markers</p> <p>On Off</p> <p>Back</p>
Emission Mask	
On Off	
Recall Limit as Emission Mask	
Ref Power	
Peak Channel	
Channel Width	
10.350 MHz	
Peak Markers	
On Off	
Back	

図 2-34. Measure (測定) 2/2 メニュー

2-27 Trace (トレース) メニュー

キー順 : **Shift** > **Trace** (トレース) (5)

Trace メニュー下の機能にアクセスするには、**Shift** キーを押してから、Trace (トレース) (5) キーを押します。本器は最大 3 つまでのトレースを表示できます。1 つは生データによるトレース、あとの 2 つはいずれも保存データまたは演算処理したデータによるトレースです。

Trace	Trace A, B, C (トレース A、B、C) : トレース A、B、または C を、有効なトレースに設定します。このキーを連続して押すと、有効なトレースが A、B、C と順番に切り替わります。有効なトレースには下線が表示されます。
Trace A B C	
View	View/Blank (表示 / 非表示) : 有効なトレースを表示、または非表示にします。
Blank	
Write	Write/Hold (書き込み / 保持) : 現在の掃引トレースを画面上に保持するか、連続掃引を実行して表示された測定を更新するか、いずれかを選択します。トレース A に関するトレース演算が有効でない限り、この機能はトレース B または C に適用できません。
Hold	
Trace A Operations →	Trace A Operations (トレース A の操作) : Trace A Operations メニューのリストが表示され、トレース A に適用できる操作を選択できます。 2-47 ページの「Trace A Operations (トレース A の操作) メニュー」 を参照して下さい。
Trace B Operations →	Trace B Operations (トレース B の操作) : Trace B Operations メニューのリストが表示され、トレース B に適用できる操作を選択できます。 2-48 ページの「Trace B Ops (トレース B の操作) メニュー」 を参照して下さい。
Trace C Operations →	Trace C Operations (トレース C の操作) : Trace C Operations メニューのリストが表示され、トレース C に適用できる操作を選択できます。 2-49 ページの「Trace C Ops (トレース C の操作) メニュー」 を参照して下さい。

図 2-35. Trace (トレース) メニュー

Trace A Operations (トレース A の操作) メニュー

キー順: **Shift** > **Trace** (トレース) (5) キー > Trace A Operations (トレース A の操作)

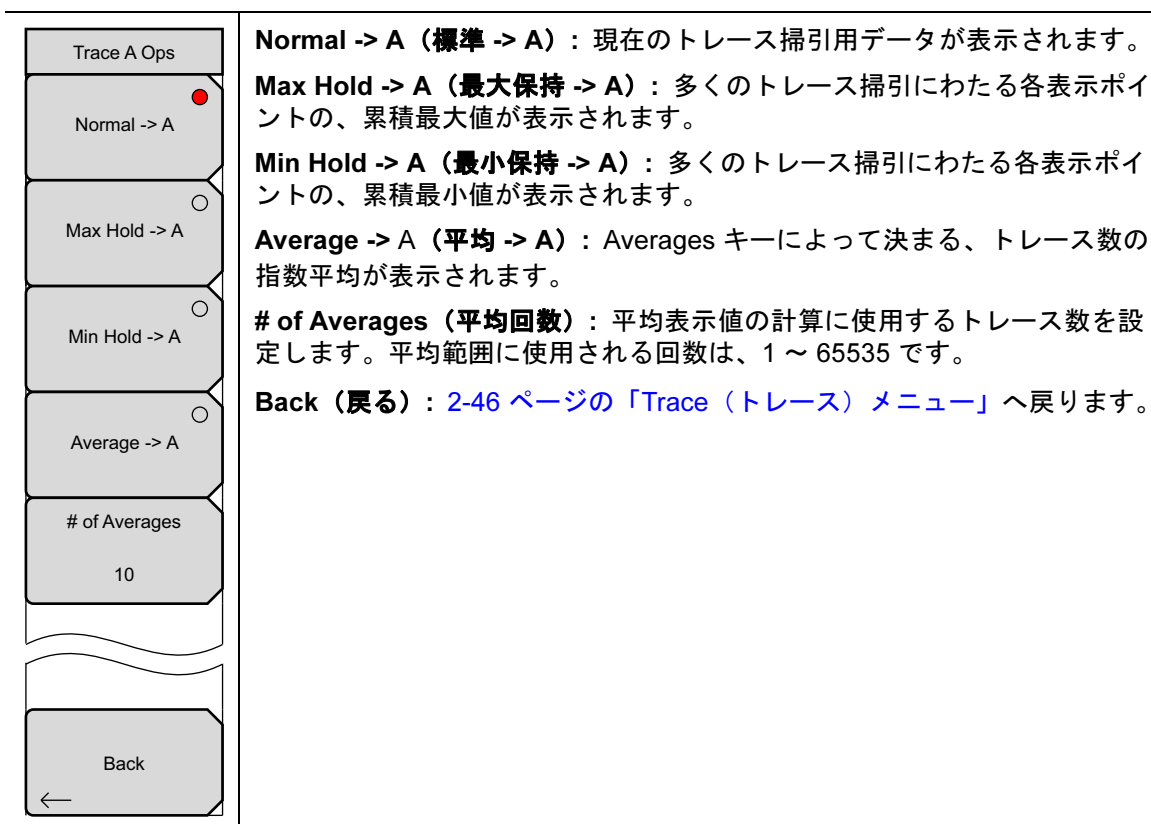


図 2-36. Trace A Operations (トレース A の操作) メニュー

Trace B Ops（トレース B の操作）メニュー

キー順：Shift > Trace（トレース）(5) キー > Trace B Operations（トレース B の操作）

Trace B Ops	A -> B: トレース A の内容をトレース B にコピーします。これによって、トレース B の以前の内容は上書きされます。
A -> B	B <-> C: トレース B と C の内容を交換します。
B <-> C	Max Hold（最大保持）-> B: 多くのトレース掃引にわたる各表示ポイントの、累積最大値が表示されます。
Max Hold -> B	Min Hold（最小保持）-> B: 多くのトレース掃引にわたる各表示ポイントの、累積最小値が表示されます。
Min Hold -> B	Back（戻る）: 2-46 ページの「Trace（トレース）メニュー」へ戻ります。
Back	

図 2-37. Trace B Ops（トレース B の操作）メニュー

Trace C Ops (トレース C の操作) メニュー

キー順: **Shift** > **Trace** (トレース) (5) キー > Trace C Operations (トレース C の操作)

Trace C Ops	A -> C: トレース A の内容をトレース C にコピーします。これによって、トレース C の以前の内容は上書きされます。
A -> C	B <-> C: トレース B と C の内容を交換します。
B <-> C	Max Hold (最大保持) -> C: 多くのトレース掃引にわたる各表示ポイントの、累積最大値が表示されます。
Max Hold -> C	Min Hold (最小保持) -> C: 多くのトレース掃引にわたる各表示ポイントの、累積最小値が表示されます。
Min Hold -> C	A - B -> C: トレース B の値をトレース A から減算して、結果をトレース C に置きます。トレース B に保存されているデータと比較して、トレース A の生データ値の変動を監視するのに、この機能は非常に有効です。
A-B -> C	トレース演算が有効な場合は、相対目盛が図の右側に表示され、トレース C に関連付けられます。これによってユーザは、トレース A および B の表示画面に影響を与えることなく、トレース C の表示画面を最適化できます。
B-A -> C	B - A -> C: トレース A の値をトレース B から減算して、結果をトレース C に置きます。トレース B に保存されているデータと比較して、トレース A の生データ値の変動を監視するのに、この機能は非常に有効です。トレース演算が有効な場合は、相対目盛が図の右側に表示され、トレース C に関連付けられます。これによってユーザは、トレース A および B の表示画面に影響を与えることなく、トレース C の表示画面を最適化できます。
Relative Ref 10.0 dB	Relative Ref (相対基準): トレース演算が有効な場合、図の右側に表示される相対目盛の、トップに位置するグリッド線に適用される値を設定します。この値を変更するには、回転ツマミ、上下矢印キーを使うか、数字キーパッドで値を入力するかした後に、dB サブメニューキーまたは、 Enter キーを押します。この入力、トレース演算がオンの場合のみ有効です。
Relative Scale 10 dB/div	Relative Scale (相対目盛): トレース演算が有効な場合、図の右側に表示される相対目盛の、目盛りに適用される値を設定します。この値を変更するには、回転ツマミ、上下矢印キーを使うか、数字キーパッドで値を入力するかした後に、dB サブメニューキーまたは、 Enter キーを押します。この入力、トレース演算がオンの場合のみ有効です。
	Back (戻る): 2-46 ページの「Trace (トレース) メニュー」へ戻ります。

図 2-38. Trace C Ops (トレース C の操作) メニュー

2-28 Limit (リミット) メニュー

キー順: **Shift** > **Limit** (リミット) (6) キー

Limit (リミット) メニューキーは、次に示す各図内に表示されます。

2 種類のリミット線を指定できます。下限リミット線および上限リミット線です。リミット線は目視基準専用すなわち、リミット警報を使用する合否判断基準 [図 2-39](#) 専用です。リミット警報に相当する故障は、信号が制限範囲の上限線を超える場合も、下限線を下回る場合も報告されます。**Save on Event** (イベント時に保存) 機能を利用すると、リミット警報の原因となる信号が自動的に保存されます。詳細については、所定のユーザガイドを参照して下さい。

各リミット線は1セグメントで構成することも、本器の全周波数スパンにわたる最大40のセグメントで構成することもできます。これらのリミットセグメントは、本器の現在の周波数スパンとは関係なく保持されます。これによって周波数の変更ごとに再構成することなく、所定の多様な周波数で特定のリミットエンベロープを構成できます。

Limit	Limit (リミット) : このサブメニューキーでは、編集のためにどのリミット線(上限または下限)を有効にするか選択します。編集のため現在選択されているリミット線には下線が表示されます。
Limit	
Upper Lower	On/Off (オン/オフ) : このサブメニューキーでは、有効なリミット(上限または下限)のオン/オフを切り替えます。
On	
Off	
Limit Edit →	Limit Edit (リミット編集) : このサブメニューキーを押すと、単一セグメントまたは複数セグメントのリミット線を、作成または編集できる 2-52 ページの「Edit (編集) メニュー」が表示されます。現在有効なリミットポイントは表示画面上に、赤丸でマークされます。
Limit Move →	Limit Move (リミット移動) : このサブメニューキーを押すと、 2-54 ページの「Limit Move (リミット移動) メニュー」が表示されます。
Limit Envelope →	Limit Envelope (リミットエンベロープ) : リミットエンベロープは、既存信号の中で新たな信号を容易に検波したい場合、非常に有効です。リミットエンベロープ機能を使えば、画面上で測定されたスペクトル分析値に基づく上限、または下限のリミット線が自動的に作成されます。リミットエンベロープの例については、図 2-44 を参照して下さい。このサブメニューキーを押すと、2-55 ページの「Limit Envelope (リミットエンベロープ) メニュー」が開きます。
Limit Advanced →	
Limit Alarm On Off	Limit Advanced (リミット先進機能) : このサブメニューキーを押すと、Limit Advanced サブメニューキーのメニューが表示されます。この最新リミット線メニューのセクションでは、いくつかの有効な機能が提供されます。このセクションでは、絶対リミット線(屈折点ごとに入力された周波数に基づく線)または、相対リミット線(中心周波数と屈折点間のデルタ周波数に基づく線)のいずれも作成できます。2種類のリミット線は、いずれも保存および呼出しできます。このサブメニューキーを押すと、2-57 ページの「Limit Advanced (リミット先進機能) メニュー」が開きます。
Set Default Limit	Limit Alarm On/Off (リミット警報オン/オフ) : このサブメニューキーを押すと、現在有効なリミット線における警報機能のオン/オフが切り替わります。オンの場合、データポイントがリミットを超えると、警報ビーブ音が発生します。
	Set Default Limit (デフォルトのリミットを設定) : このサブメニューキーを押すと、現在有効なリミット線のリミットポイントがすべて削除され、デフォルトのリミット線値が設定されます。これは単一リミットで、その位置は有効なリミット線に応じて、画面トップから2.5グリッド線(上限リミット線)または画面最下端から2.5グリッド線(下限リミット線)です。無効なリミット線は変更されません。

図 2-39. Limit (リミット) メニュー

Edit（編集）メニュー

キー順： Shift > Limit（リミット）（6）キー > Limit Edit（リミット編集）

Edit	Frequency（周波数） ：このサブメニューキーを押すと、リミット線屈折点の周波数が設定されます。リミット線にある各屈折点の周波数を個別に設定できます。新たなポイントを追加する場合、その周波数は2つの既存ポイントの中間値、または追加するものより高い周波数のポイントがない場合は、現在の掃引のストップ周波数になります。詳細については、Add Point（ポイント追加）サブメニューキーの説明を参照して下さい。屈折点の周波数を変更する場合は、キーパッド、 左右 矢印キー、または回転ツマミを使用します。 左右 矢印キーでは、スパンの5% 刻みで屈折点を移動できます。
Frequency 1.964 718 182 GHz	
Amplitude -75.0 dBm	Amplitude（振幅） ：このサブメニューキーを押すと、リミット線屈折点の振幅が設定されます。各屈折点の振幅も個別に設定できます。新たなポイントを追加する場合はデフォルトで、そのポイントが追加される周波数で、リミット線振幅上に、ポイントが設定されます。屈折点を必要な値へ移動する場合は、キーパッド（負の値の設定には－記号として±キーを使用します）、 上下 矢印キー、または回転ツマミを使用します。振幅リミットの単位は、現在の縦軸振幅単位と同じです。詳細については、Add Point（ポイントの追加）サブメニューキーの説明を参照して下さい。 上下 矢印キーでは、画面高さの5%刻みで振幅を移動できます。
Add Point	
Add Vertical	Add Point（ポイント追加） ：このサブメニューキーを押すと、リミット線屈折点が追加されます。このサブメニューキーの正確な動作は、押した時点で屈折点が有効かどうかで異なります。有効なリミット ポイントが複数セグメント リミット線の中央に位置する場合、新リミット ポイントは現在有効なポイントとその直ぐ右側にあるポイントとの中間点に追加されます。屈折点の振幅は、そのリミット線上に収まるように設定されます。例えば、2.0GHz に－30dBm の振幅を持つリミット ポイントがあり、次のポイントが 3.0GHz でその振幅は－50dBm だとすると、追加ポイントは 2.5GHz に－40dBm の振幅で設定されます。この新ポイントの周波数および振幅の値は必要に応じ、Frequency サブメニューキーおよび Amplitude サブメニューキーで調整できます。
Delete Point	
Next Point Left	最後のリミット ポイントが有効であれば（それが表示画面の右端にないと仮定すると）、新たなリミット ポイントは表示画面の右端に、その直ぐ左側のポイントと同じ振幅で位置付けられます。本器の現在の掃引限界を超えて、ポイントは追加できません。
Next Point Right	
Back ←	

図 2-40. Edit（編集）メニュー（その 1）

Edit (編集) メニュー (続き)

Edit	Add Vertical (垂直線に追加) : 多くの測定マスク内で、リミット線値のステップ変動が起こります。そうした場合にこのサブメニューキーを押すと、2つの屈折点が追加されます。これら2つの屈折点は同じ周波数を共有し、いずれも隣接測定点の中間点を中心に位置付けられます。これら屈折点の振幅は、隣接屈折点に基づく視覚的に直観的なアルゴリズムによって設定されます。
Frequency 1.964 718 182 GHz	これらの振幅を個別に調整することはできますが、2つのポイントにおける周波数の連結は保持され、いわば垂直線ペアとして調整されます。離散周波数、リミット屈折点は正確な周波数を保持し、周波数スパンに関係なく適切にリミットポイントを位置付けます。この機能は特に、放射マスクの検証に有効です。
Amplitude -75.0 dBm	
Add Point	Delete Point (ポイント削除) : このサブメニューキーを押すと、現在有効なポイントが削除されます。削除したポイントの左側に隣接していたポイントが有効ポイントになります。
Add Vertical	Next Point Left (次のポイント左) : このサブメニューキーを押すと、有効なポイントの左側に隣接している屈折点が編集または削除のために選択され、それが新たな有効ポイントになります。このキーを押すごとに、有効ポイントが左側の隣接ポイントへ移動し、新たに選択された有効ポイントが画面の左端に位置するまで、その移動が続きます。
Delete Point	Next Point Right (次のポイント右) : このサブメニューキーを押すと、有効なポイントの右側に隣接しているリミットポイントが編集または削除のために選択され、それが新たな有効ポイントになります。このキーを押すごとに、有効なポイントが右側の隣接ポイントへ移動し、新たに選択されたポイントが画面の右端に位置するまで、その移動が続きます。
Next Point Left	Back (戻る) : このサブメニューキーを押すと、2-50 ページの「Limit (リミット) メニュー」に戻ります。
Next Point Right	
Back ←	

図 2-41. Limit Edit (リミット編集) メニュー (その 2)

Limit Move (リミット移動) メニュー

キー順： Shift > Limit (リミット) (6) キー > Limit Move (リミット移動)

Limit Move

Move Limit to Current Center Freq

Move Limit
0.0 dB

Move Limit
0 Hz

Move Limit to Marker 1

Offset from Marker 1
10.0 dB

Back

Move Limit to Current Center Freq (リミットを現在の中心周波数に移動)： このサブメニューキーを押すと、既存リミット線の中心が測定
の中心周波数へ移動します。これによって、既存リミット線のスパンが変
更されることはありません。このサブメニューキーは、既存のリミット線
を画面に表示する簡単な方法として利用します。オンにするリミット線が
ない場合は、新しい平らなデフォルトリミット線がオンにされ、上限リ
ミット線ならば画面トップから、下限リミット線なら画面最下端から、い
ずれも 2.5 グリッド線の位置に位置付けられます。

Move Limit ## dB (リミットを ## dB に移動)： リミット線が平らな場
合は、このサブメニューキーによってそのリミット線を絶対パワーポイン
ト (dBm) へ移動します。リミット線が平らでない場合は、このサブメ
ニューキーによってそのリミット線を、選択した dB 数刻みで上下へ移動
します。必要な値の入力にはキーボードを使用します。その場合は、入力
した値の量だけ全体の線が移動します。リミット線は、回転ツマミでも移
動できます。回転ツマミを時計方向に回すと、リミット線がより高いパ
ワー レベルへ移動します。上下矢印キーでは、リミット線を画面高さの
5% 刻みで移動できます。左右矢印キーでは、リミット線を画面高さの
0.2% 刻み、または 0.2dB 刻み (目盛の設定が 10dB/Div の場合) で移動で
きます。

Move Limit ## Hz (リミットを ## Hz に移動)： このサブメニューキーを
押すと、リミット線の周波数が調整できます。すべての屈折点を入力した
値で移動できます。この調整には回転ツマミも使用できます。回転ツマミ
を時計方向に回すと、リミット線がより高い周波数へ移動します。左右 矢
印キーでは、リミット線をスパンの 5% 刻みで、上下 矢印キーの場合は、
1 表示画素ずつ移動できます。

Move Limit to Marker 1 (リミットをマーカ 1 に移動)： このサブメ
ニューキーを押すと、リミット線の周波数と中心周波数の振幅がマーカ 1
の周波数と振幅へ移動します (Offset from Marker 1 サブメニューキーが
0dB に設定されている場合)。

Offset from Marker 1 ## dB (マーカ 1 ## dB からオフセット)： このサ
ブメニューキーを押すと、マーカ 1 の振幅からのリミット線オフセット値
が設定されます。この機能によって、リミット線の振幅および周波数を必
要に応じて移動し、マーカ 1 の位置からユーザ指定の数 dB だけ離れた位
置へ、その中心を位置付けることができます。正の値はリミット線をマー
カ 1 の上方へ、負の値はリミット線をマーカ 1 の下方へ移動します。

Back (戻る)： このサブメニューキーを押すと、2-50 ページの「Limit (リ
ミット) メニュー」に戻ります。

図 2-42. Limit Move (リミット移動) メニュー

Limit Envelope (リミット エンベロープ) メニュー

キー順: **Shift** > **Limit** (リミット) (6) キー > Limit Envelope (リミット エンベロープ)

Limit Envelope	Create Envelope (エンベロープの作成): このサブメニューキーを押すと、リミット エンベロープ特性によりエンベロープが生成されます。生成されたデフォルトの結果が十分でない場合は、各屈折点の振幅および周波数を調整することも、屈折点を追加または削除することもできます。
Create Envelope	
Update	Update Envelope Amplitude (エンベロープ振幅の更新): エンベロープで作業中も (または信号の振幅変更中も)、屈折点の周波数を変えることなく、場合により現在のリミットの振幅を調整できます。このサブメニューキーを押すと、周波数の調整なしでそうした振幅を調整できます。
Envelope Amplitude	
Upper Points	Upper Points (上限ポイント) (上限リミットが選択されている場合)
21	Lower Points (下限ポイント) (下限リミットが選択されている場合): このサブメニューキーを選択すると、選択した上限または下限リミット エンベロープにいくつの屈折点を持たせるか定義できます。設定できる値の範囲は、2 ~ 41 です。上限と下限リミット線に、同じ数のポイントを持たせる必要はありません。
Upper Offset	Upper Offset (上限オフセット) (リミットが上限へ切り替わっている場合)
3.0 dB	Lower Offset (下限オフセット) (リミットが下限へ切り替わっている場合): このサブメニューキーは、測定した信号からどれだけ離れて、上限または下限エンベロープを位置させるか定義するために使用します。このリミットは $\pm 100\text{dB}$ です。上限エンベロープの場合は通常、エンベロープを信号の上方へ位置させるため値は正数です。下限エンベロープの場合は通常、エンベロープを信号の下方へ位置させるため値は負数です。
Upper Shape	Upper Shape (上限形状) (リミットが上限へトグルしている場合)
Square Slope	Lower Shape (下限形状) (リミットが下限へトグルしている場合): このサブメニューキーを押すと、デフォルトで上限または下限エンベロープに平らな頂上を持たせて (Square 設定)、適度な垂直線でレベルを変化させるか、それともエンベロープの隣接屈折点間に傾斜を持たせる (Slope (傾斜) 設定) か、が選択できます。エンベロープの種類として Square を選択すると、各水平セグメントに 2 つの屈折点が使用されます。Square (正方形) エンベロープと Slope (傾斜) エンベロープの間は、このサブメニューキーを押して切り替えます。図 2-44 に、正方形リミット エンベロープの例を示します。
Back	Back (戻る): このサブメニューキーを押すと、2-50 ページの「Limit (リミット) メニュー」に戻ります。

図 2-43. Limit Envelope (リミット エンベロープ) メニュー

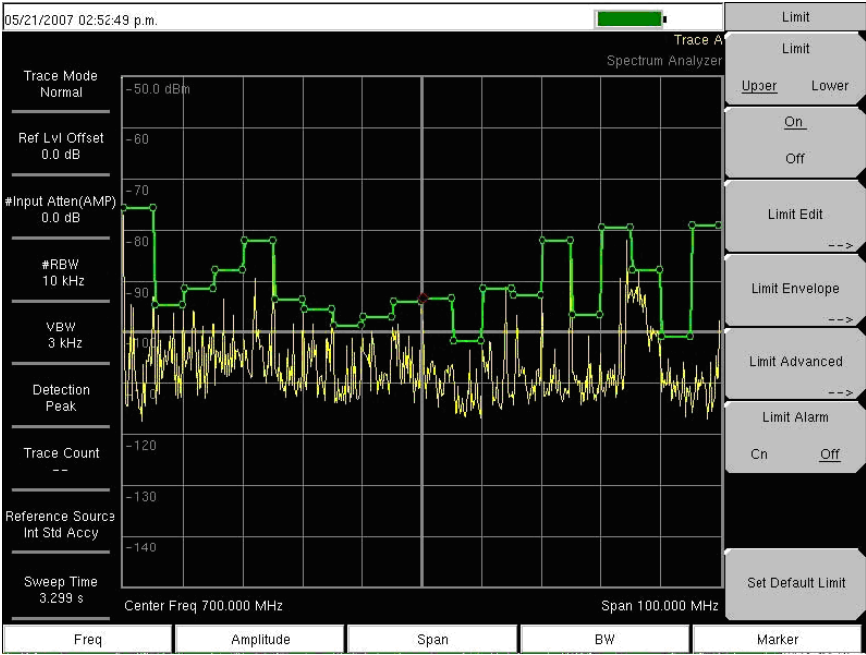


図 2-44. Square Limit Envelope (正方形リミット エンベロープ)

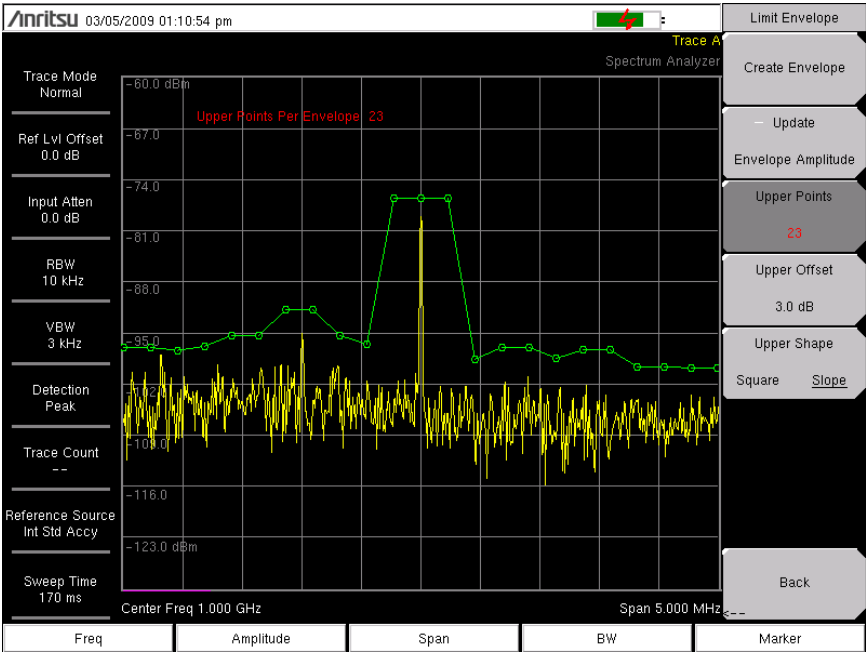


図 2-45. Sloped Limit Envelope (傾斜リミット エンベロープ)

Limit Advanced (リミット先進機能) メニュー

キー順: **Shift** > **Limit** (リミット) (6) キー > Limit Advanced (リミット先進機能)

Limit Advanced	<p>Limit Line Type (リミット線の種類): このサブメニューキーを押すと、絶対リミット線か相対リミット線かが選択できます。リミット線で作業中ならばいつでも、このサブメニューキーを使用できます。絶対リミット線では、リミット屈折点が各ポイントに入力された周波数に基づいて設定されます。相対リミット線では、リミット屈折点が現在の中心周波数に対して相対的に設定されます。リミット線の設定方法、保存方法または呼出し方法に関係なく、それを絶対リミット線にするか相対リミット線にするかが、このサブメニューキーで切り替わります。</p> <p>Limit Mirror Off/On (リミットミラー オフ/オン): このサブメニューキーを押すと、Limit Mirror 機能のオン/オフが切り替わります。</p> <p>多くの放射マスクは左右対称です。低周波数側が高周波数側と同一形状を示します。このため、Limit Mirror 機能によって、リミット線の半分を作成すれば、残りの半分は自動的に生成されます。この機能は2つの方法のいずれでも動作します。</p> <p>リミット線の作成を開始する前に、Limit Mirror 機能をオンにします。中心周波数のいずれか一方にポイントを追加するにつれて、中心周波数の反対側にもう1つのポイントが自動的に追加されます。</p> <p>リミット線の半分を作成するまで Limit Mirror (リミットミラー) はオフにしておきます。半が出来上がった段階で Limit Mirror (リミットミラー) をオンにすると、残りの半分が自動的に生成されます。</p> <p>Save Limit (リミットの保存): このサブメニューキーを押すと、現在の上限と下限リミット線を保存するためのダイアログボックスが開きます。保存するリミット線に任意の名前を付けることもできますが、本器によって推奨される名前(以前に保存された名前に基づいて生成されます)を受け入れることもできます。現在のリミット線を保存する必要がない場合は、Esc を押してダイアログを停止し、リミット線の保存を回避します。</p> <p>Recall Limit (リミットの呼出し): このサブメニューキーを押すと、保存したリミット線を呼出しするためのダイアログボックスが開きます。このダイアログボックスには、保存したリミット線のリストが表示されます。呼出すリミット線を明るくして、Enter を押します。リミット線の呼出しを中止する場合は、Esc を押してダイアログを停止します。</p> <p>保存されているリミットが相対的リミットの場合は、現在のセンター周波数を基準にして呼出されます。絶対的リミットの場合は、それが作成された周波数が呼出されます。</p> <p>絶対リミットを呼出しして、それが画面表示領域から外れる場合は、画面端に左または右リミットのオフ画面指示器が表示されます。</p> <p>Back (戻る): このサブメニューキーを押すと、2-50 ページの「Limit (リミット) メニュー」に戻ります。</p>
Limit Line Type	
Absolute Relative	
Limit Mirror	
Off On	
Save	
Limit	
Recall	
Limit	
Back	

図 2-46. Limit Advanced (リミット先進機能) メニュー

2-29 Application Options (適用オプション)

キー順 : **Shift** > **System** (システム) (8) キー > Application Options (適用オプション)

Options

Impedance

50 Ohm 75 Ohm Other

Bias Tee

Back

Bias Tee

Bias Tee

On Off

Bias Tee Voltage

15.0 V

Current

Low High

Back

Impedance 50 Ω 75 Ω Other (インピーダンス 50 Ω 75 Ω その他) :
50 Ω、75 Ω、または Other のインピーダンス値を選択します。75 Ω を選択すると、アンリツ 12N50-75B アダプタの損失 7.5dB が適用されます。その他のアダプタの場合は、Other を選択してから適切な損失値を入力します。

Bias Tee (バイアスティ) : Bias Tee サブメニューが開きます。

Bias Tee : 使用可能な電源が On/Off で切り替わります。

Bias Tee Voltage (バイアスティ電圧) : このサブメニューによって、電源電圧を設定します。現在の Bias Tee 電圧設定は、グリッド線のトップ近くに赤で表示されます。

Current (電流) : 電流設定を低と高の間でトグルさせます。

Back (戻る) : この サブメニューキーを押すと Options (オプション) メニューに戻ります。

Back (戻る) : この サブメニューキーを押すと、1 つ前のメニューに戻ります。

図 2-47. Application Options (適用オプション)

2-30 その他のメニュー

Preset (プリセット)、**File** (ファイル)、**Mode** (モード)、および **System** (システム) など、その他のメニューについては、所定のユーザガイドを参照して下さい。

第 3 章 — 妨害波アナライザ (オプション 25)

3-1 序文

多くのワイヤレスネットワークは、複雑な信号環境で運用されています。3 つまたは 4 つの基地局アンテナが同じ鉄塔に併設される場合があるため、システム容量およびカバー範囲に影響する妨害波問題が発生する可能性があります。

妨害波アナライザ（オプション 25）を選択すると、このペクトラム アナライザに 4 つの測定機能が加わります。

- 3-2 ページの第 3-4 項「Spectrogram（スペクトログラム）」
- 3-4 ページの第 3-5 項「Signal Strength（信号強度）」
- 3-5 ページの第 3-6 項「受信信号の強度指示器 (RSSI)」
- 3-6 ページの第 3-7 項「Signal ID（信号 ID）」

また本器には、従来のスペクトラムアナライザビューで信号を表示するスペクトラムモードも備わっています。

3-2 一般的な測定の設定

妨害波分析モードの選択、周波数、スパン、振幅、GPS（全地球測位システム）、リミット線、マーカ、ファイル管理などの設定については、お使いの測定器のユーザガイドを参照して下さい。

3-3 Spectrum（スペクトル）

スペクトラムアナライザモードでは、スマートなワンタッチ測定機能が、電界強度、占有帯域幅、チャンネル電力、隣接チャンネル漏洩電力比、およびキャリア対妨害波比（C/I）などのテストに使用できます。さらに、妨害波の識別を助けるため、AM/FM/SSB の復調機能も使用できます。この項では、これら測定の簡単な利用例を示します。

Measurement（測定） メインメニューキーを押してから、**Spectrum（スペクトル）** サブメニューキーを押します。詳しいスペクトル測定の手順については、[2-8 ページの「フィールド測定」](#)を参照して下さい。

3-4 Spectrogram (スペクトログラム)

スペクトログラムとは、周波数、時間、電力の 3 次元表示で、間欠妨害波の識別に有効です。パワーレベルは色で表します。

手順

以下の手順は、妨害波アナライザによるスペクトログラムの設定例です。

1. ほとんどの有効なスペクトログラム表示の場合、まず **Amplitude (振幅)** メインメニューキーを押してから、**Reference Level (基準レベル)** サブメニューキーを押し、画面のスペクトラムアナライザ表示領域の上部に最大信号が表示されるように基準レベルを設定します。必要な基準値は、最大レベルの信号の色を監視し、それらの値がスペクトラムアナライザ表示領域の上部に表示されるように基準レベルを変更すると決定できます。
2. **Scale (目盛)** サブメニューキーを押し、最小レベルの信号が画面の下部に表示されるように目盛値を設定します。一般に、**4dB/Div** または **5dB/Div** が適切な開始値です。
3. **BW (帯域幅)** メインメニューキーを押してから、**Auto RBW (自動 RBW)** および **Auto VBW (自動 VBW)** をオンにするか、**RBW** および **VBW** サブメニューキーを押して、適切な RBW 値と VBW 値を設定します。
4. **Measurement (測定)** メインメニューキーを押してから、**Spectrogram (スペクトログラム)** サブメニューキーを押すと、スペクトログラムが表示されます。**Spectrogram** キーを再び押すと、**Spectrogram** メニューが開きます。
5. 掃引間隔を設定するために、**Sweep Interval (掃引間隔)** サブメニューキーを押すか、全スペクトログラムの合計時間を設定するために **Time Span (時間スパン)** サブメニューキーを押します。
6. 掃引間隔を変更する場合は、**Sweep Interval (掃引間隔)** サブメニューキーを押してから、回転ツマミまたはキーパッドを使用して、間隔を 0 秒 ~ 660 秒の範囲内で設定します。掃引間隔を入力すると、対応する時間スパン値が自動的に演算されます。この時間スパンは、**Time Span (時間スパン)** サブメニューキーを押して表示や変更ができます。変更する場合は、回転ツマミまたはキーパッドによって新たにこのスパンを設定します。時間スパンを変更すると、掃引間隔も自動的に変更されます。

備考

掃引間隔値を >0 に設定すると、検波方法が Max Hold (最大保持) に変更され、設定した間隔内のあらゆるイベントが画面に取り込まれます。これによって、延長測定時間を設定できます。

7. 完全表示の全時間スパンを設定する場合は、**Time Span (時間スパン)** サブメニューキーを押し、回転ツマミまたはキーパッドを使用して 1m ~ 4,320m(72h) の範囲内で時間を入力します。時間スパン値を入力すると、対応する掃引間隔値が自動計算され、**Sweep Interval (掃引間隔)** サブメニューキーを押すと表示されます。
8. 表示画面が一杯になると、スペクトログラムの図面が自動保存されるように設定することもできます。**Auto Save (自動保存)** サブメニューキーを押すと、自動保存機能の **On (オン)** と **Off (オフ)** が切り替わります。
9. **Time Cursor (時間カーソル)** サブメニューキーを押すと、水平時間カーソルがオンになります。**上下** 矢印キーで、このカーソルをスペクトログラム内で垂直に移動することができます。現在のカーソル位置にある測定が実行された日時は、画面上部に表示されます。

備考

時間カーソルが有効でゼロトレース位置にない場合、測定が自動的に停止します。

10. **Marker（マーカ）** メインメニューキーを押すと、最大 6 つのマーカが信号に配置され、各マーカ位置の電力と周波数が表示されます。

備考

表示画面のイメージを例として示します。ご使用の測定器に表示される画面イメージや測定値の詳細は、この測定ガイドの例と異なる場合があります。

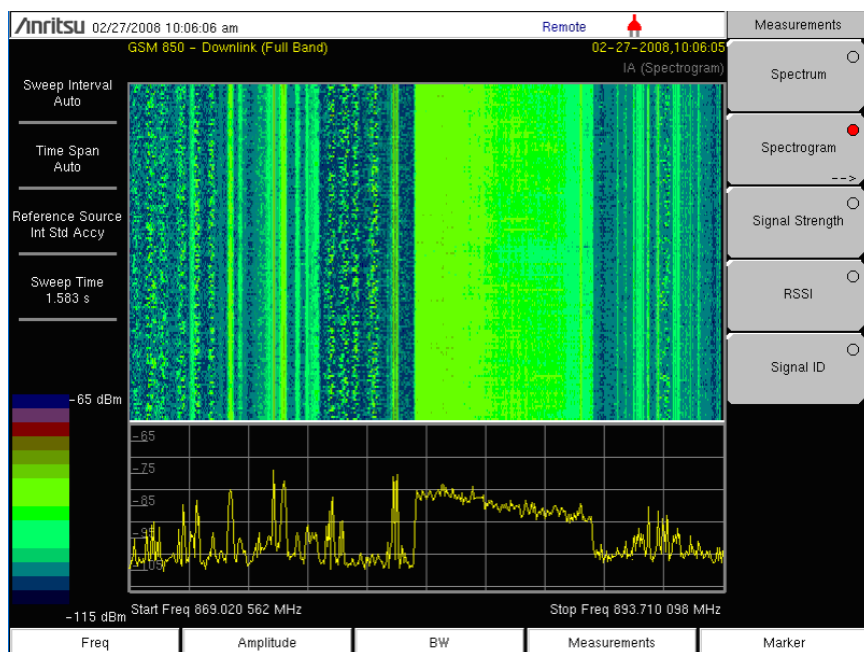


図 3-1. 妨害波アナライザのスペクトログラム

3-5 Signal Strength (信号強度)

本信号強度メータは、妨害波の信号源を突き止めるのに有効です。この測定はゼロスパンの単一周波数で実行します。周波数における電力 (dBm と W) が、オプションの音声指示器と一緒に表示されます。指向性アンテナを接続すると、測定信号強度が増すにつれて、音声指示器の周波数も増加します。このモードは特に、指向性アンテナによって放射源を特定する場合に有効です。

電界強度測定のため、アンテナ係数が含まれています。アンリツが提供するすべてのアンテナのアンテナ係数が測定器に保存されています。アンリツのマスタソフトウェアツールによってユーザ専用のアンテナ係数を作成して、本器にアップロードすることもできます。

手順

以下に、妨害波アナライザによる一般的な信号強度測定の設定手順を示します。

1. 適切な指向性アンテナを、本器の RF In ポートに接続し、**Measurement (測定)** メインメニューキーを押します。
2. **Signal Strength (信号強度)** サブメニューキーを押すと、信号強度メータが表示されます。**Signal Strength (信号強度)** サブメニューキーをもう一度押すと、**Signal Strength (信号強度)** メニューが開きます。
3. **Auto Scale (自動目盛)** サブメニューキーを押して、表示画面範囲に自動的に目盛を表示するか、**Max Level (最大レベル)** および **Min Level (最小レベル)** サブメニューキーを使用して最大値と最小値を設定します。
4. 次に、**Speaker On/Off (スピーカ オン / オフ)** サブメニューキーを押して、音声出力をオンにします。
5. 必要に応じて、**Volume (音量)** サブメニューキーを押して、スピーカまたはヘッドホンの音量を適切なレベルに設定します。音量の調整には**上下** 矢印キーを使用します。

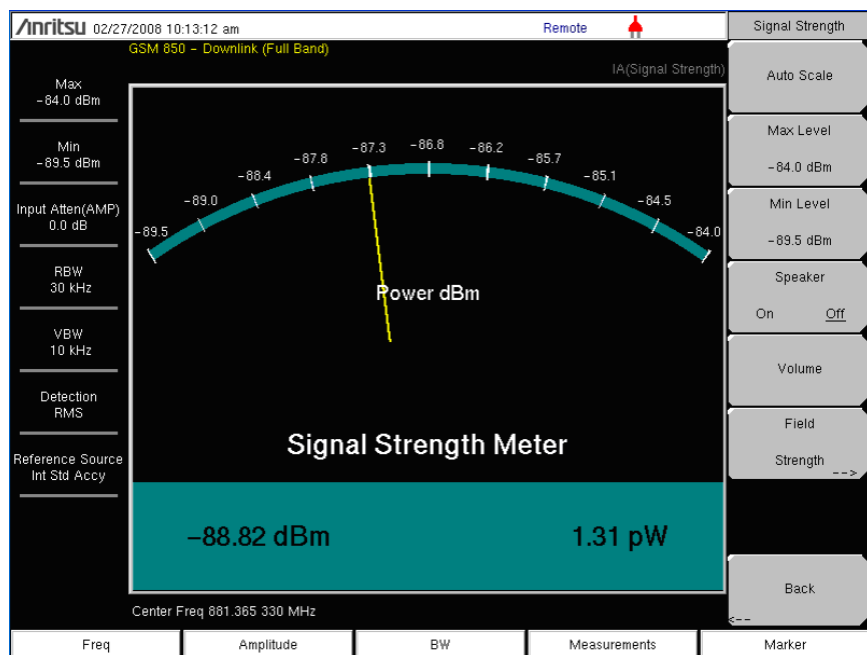


図 3-2. 妨害波アナライザの信号強度

3-6 受信信号の強度指示器 (RSSI)

時間外に単一周波数の信号強度を監視するのに、RSSI は有効です。

手順

妨害波アナライザ RSSI の一般的な設定手順を次に示します。妨害波アナライザモードを選択するには：

1. **Measurement（測定）** メインメニューキーを押してから、RSSI サブメニューキーを押すと、RSSI が表示されます。RSSI キーを再び押すと、RSSI メニューが開きます。
2. **Time Interval（時間間隔）** サブメニューキーを押して、隣接測定ポイント間の時間を設定します。この時間は、70 ミリ秒～1 秒 の範囲内で設定できます。
3. **Time Span** サブメニューキーを押して、RSSI 測定の時間スパンを設定します。この時間はゼロから時間スパンの手動制御を可能にするため、最大 7 日までの範囲で設定できます。時間スパンを指定すると、測定は停止します。トレースで画面が一杯になると、選択された時間間隔に応じて、データは左へスクロールします。
4. **Auto Scale（自動目盛）** キーを押すと、トレースを画面に位置付けるための基準レベル、および目盛係数が自動的に設定されます。

備考

この時間スパンで表現されるのは常に最新表示のみで、時間スパン全体時間内の表示ではありません。より長い時間間隔を設定すれば、有効なトレース表現時間を延長できます。

5. RSSI データを保存する場合は、Auto Save On/Off（自動保存 オン/オフ）サブメニューキーを押し、データロギングをオンにします。保存データの名前は、Log- にデータを保存した時間が続くかたちになります。全部で 551 のデータポイントが個別表示として保存され、最大 7 日間までのデータを保存できます。このデータは本器の保存トレースディレクトリに保存され、呼出しトレース測定の選択によって、それを呼出しできます。

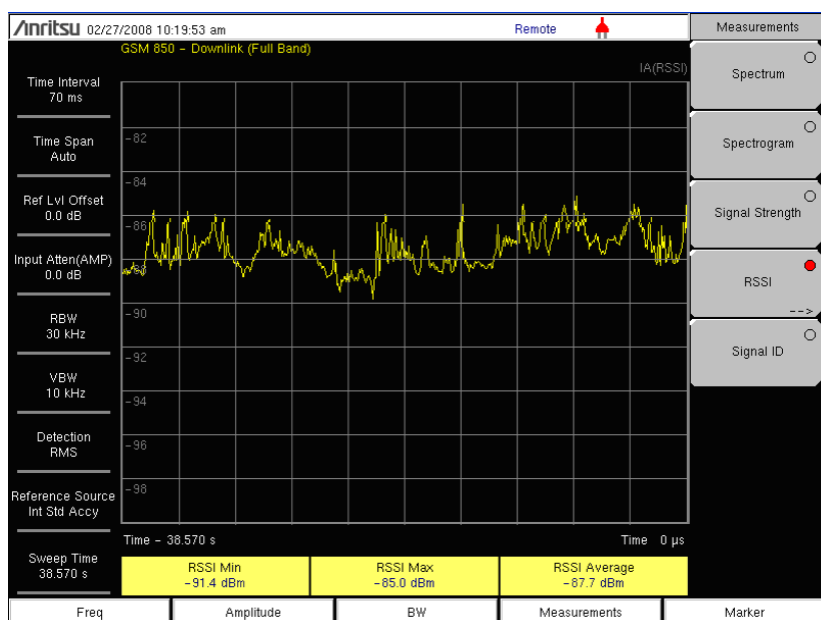


図 3-3. 妨害波アナライザの RSSI

3-7 Signal ID (信号 ID)

妨害波アナライザの Signal ID (信号 ID) 機能は、信号対雑音比が 10dBm 以上の、異なる種類の妨害波を識別するのに有効です。信号 ID 測定のパラメータを構成して、選択した帯域幅内にある全ての信号を識別することも、1つの単一妨害周波数のみを監視することもできます。表示される結果には、中心周波数、信号の帯域幅、信号の種類 (FM、CDMA、GSM、WCDMA)、その最近接チャンネル番号、キャリアの数、信号対雑音比、信号のチャンネルパワーが含まれます。スキャンした信号を容易に一覧できるように、対象信号のスペクトルは青色で表示されます。

手順

次に示す手順は、妨害波アナライザの信号 ID 設定例です。

1. 信号 ID 表示を最も効果的にするには、**Amplitude (振幅)** メインメニューキーを押してから、**Reference Level (基準レベル)** サブメニューキーを押します。最大信号が画面の図表示領域のトップ近くに表示されるように、基準レベルを設定します。必要な基準値は、最高レベルの信号のピークを監視し、それらの値が図表示領域のトップ近くに表示されるように、基準レベルを変更することで決定できます。
2. **Scale (目盛)** サブメニューキーを押し、最低レベルの信号が画面最下端近くに表示されるように、目盛値を設定します。一般的に、4dB/Div または 5dB/Div が、適切な開始値です。
3. **BW (帯域幅)** メインメニューキーを押してから、**Auto RBW (自動 RBW)** および **Auto VBW (自動 VBW)** をオンにするか、または **RBW** および **VBW** サブメニューキーを選択することで、適切な RBW 値および VBW 値を設定します。
4. **Measurement (測定)** メインメニューキーを押します。
5. **Signal ID (信号 ID)** サブメニューキーを押して、測定を有効にします。Signal ID を再び押して、Signal ID メニューのリストを表示させてから、Signal ID テスト パラメータを設定します。Scan Type (スキャンの種類)、Scan Freq (スキャン周波数)、Continuous Monitoring (連続監視)、Single Sweep and Review (単一掃引と検証) などのパラメータを必要に応じて設定します。

単一周波数の Signal ID を見るには、

1. **Signal ID** メニューで、**Scan Type (スキャンの種類)** サブメニューキーを押し、**All (全て)** を選択します (下線表示される)。
2. **Single Sweep and Review (単一掃引と検証)** サブメニューキーを押します。図下の表にある中心周波数とそれに伴うデータが、強調表示されます。また、図の中で赤い点線が中心周波数を示し、青の帯が対応帯域幅を示します。表の中の必要な中心周波数までスクロールすると、図の赤い点線および青の帯もそれに応じて追従します。
3. **Scan Type (スキャンの種類)** サブメニューキーを押してから、**Frequency (周波数)** を選択します。選択した表の中にあつた中心周波数が、**Scan Freq (スキャン周波数)** サブメニューキーの周波数として自動的に入力されます。これで、全スパンにわたって掃引する代わりに、この測定では選択した周波数のみが識別され、そのチャンネルパワーとともに表示されます。

4. 必要な掃引モードのサブメニューキー、Continuous Monitoring（連続監視）または Single Sweep and Review（単一掃引と検証）のいずれかを選択します。

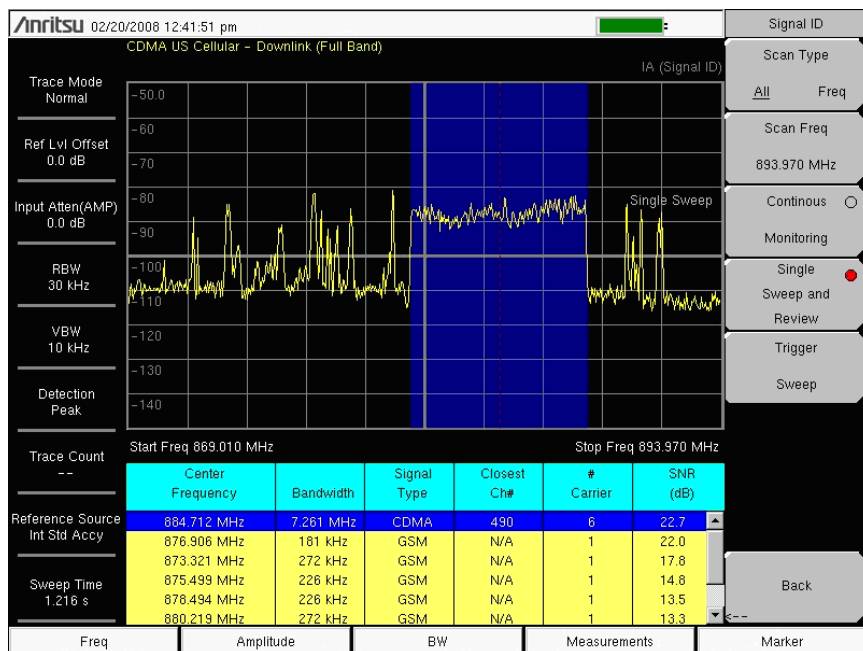


図 3-4. 妨害波アナライザの信号 ID、全スキャンの種類

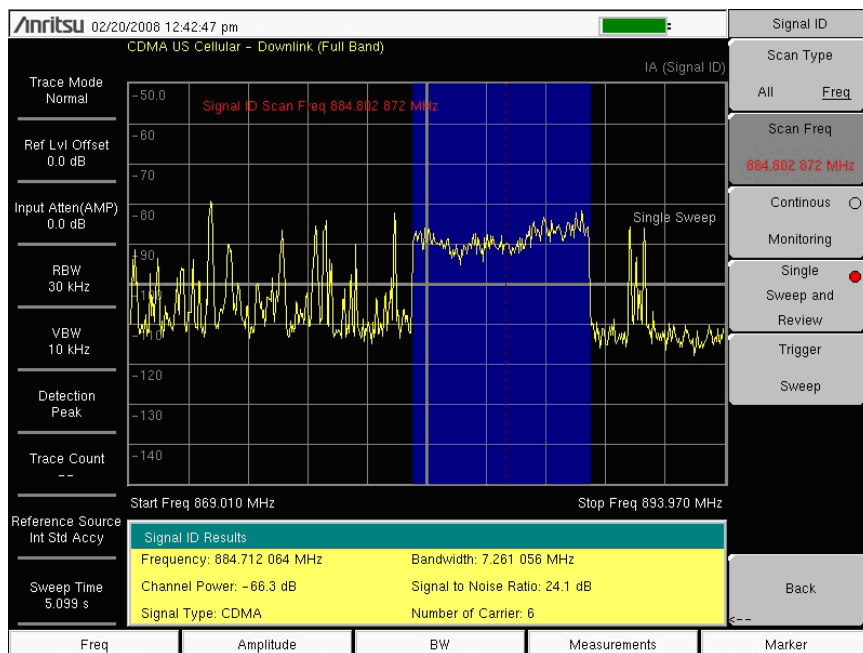


図 3-5. 妨害波アナライザの信号 ID、周波数スキャンの種類

3-8 Interference Analyzer (IA) (妨害波アナライザ) メニュー

図 3-6 ～ 図 3-12 に、妨害波アナライザ メニューのマップを示します。以下の項では、IA メインメニューおよび各関連サブメニューについて説明します。これらのサブメニューは、各メインメニュー画面の表示順にリストされています。

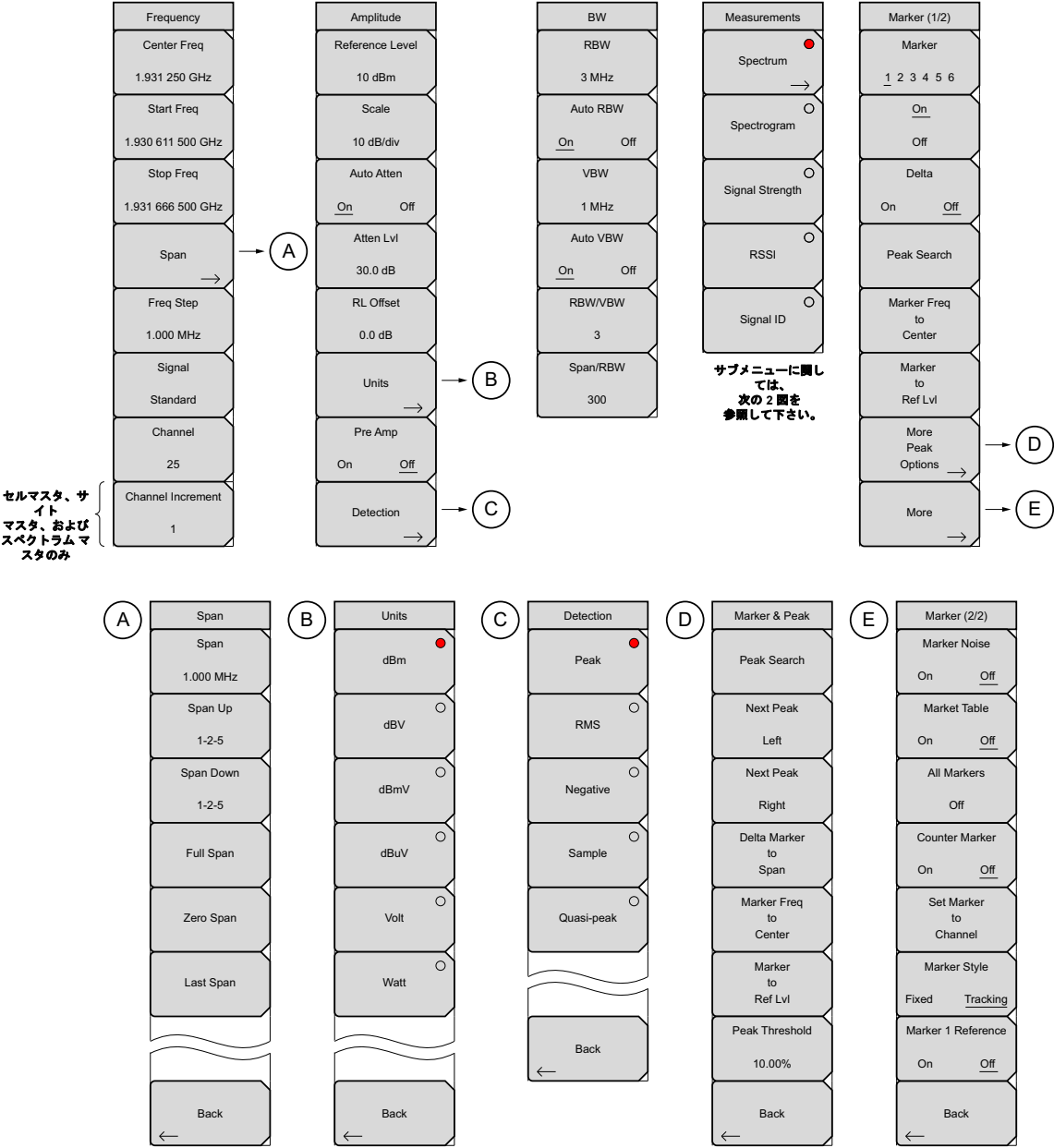


図 3-6. メインメニューキー

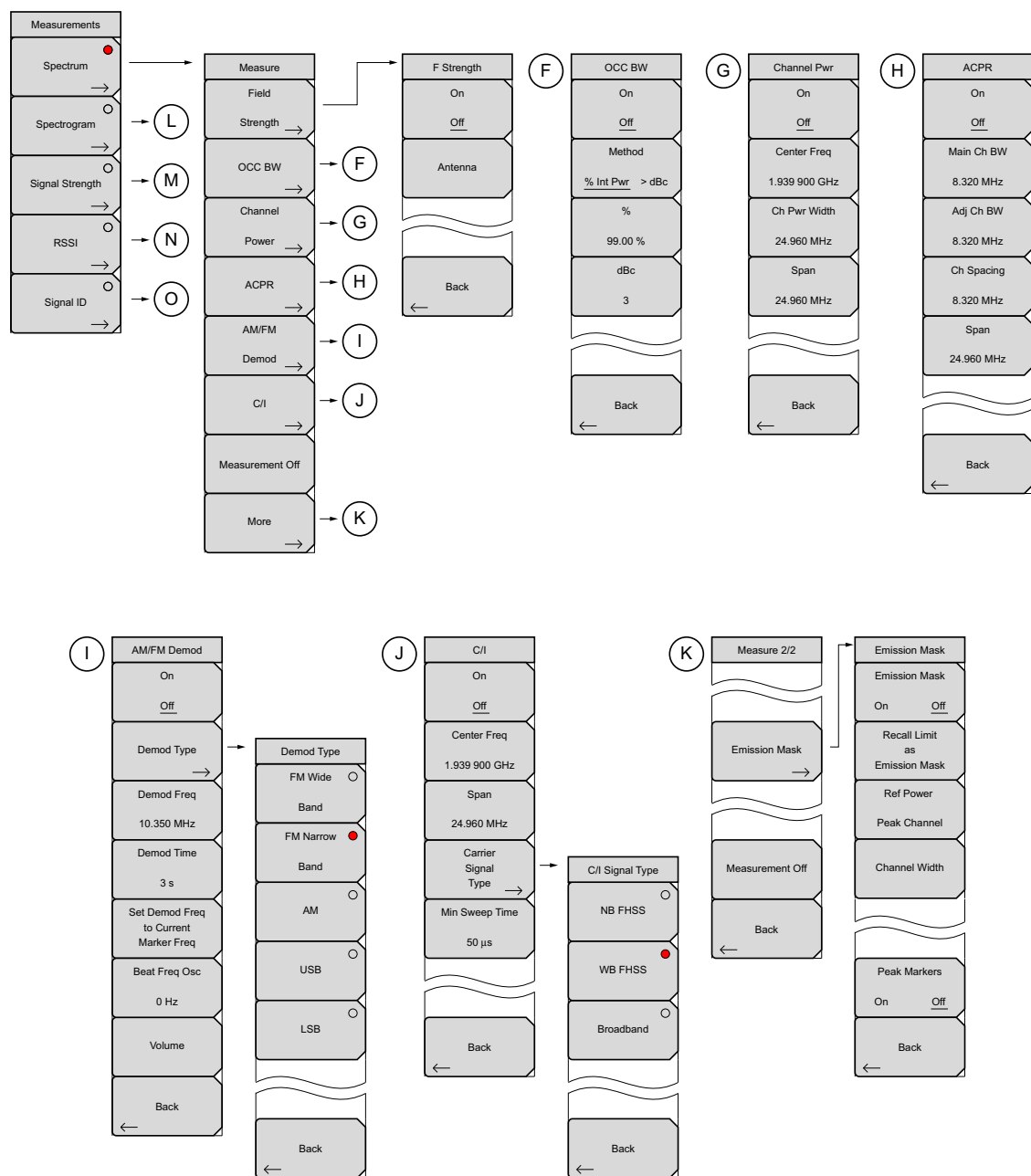


図 3-7. Measurement (測定) メニューキー (その 1)

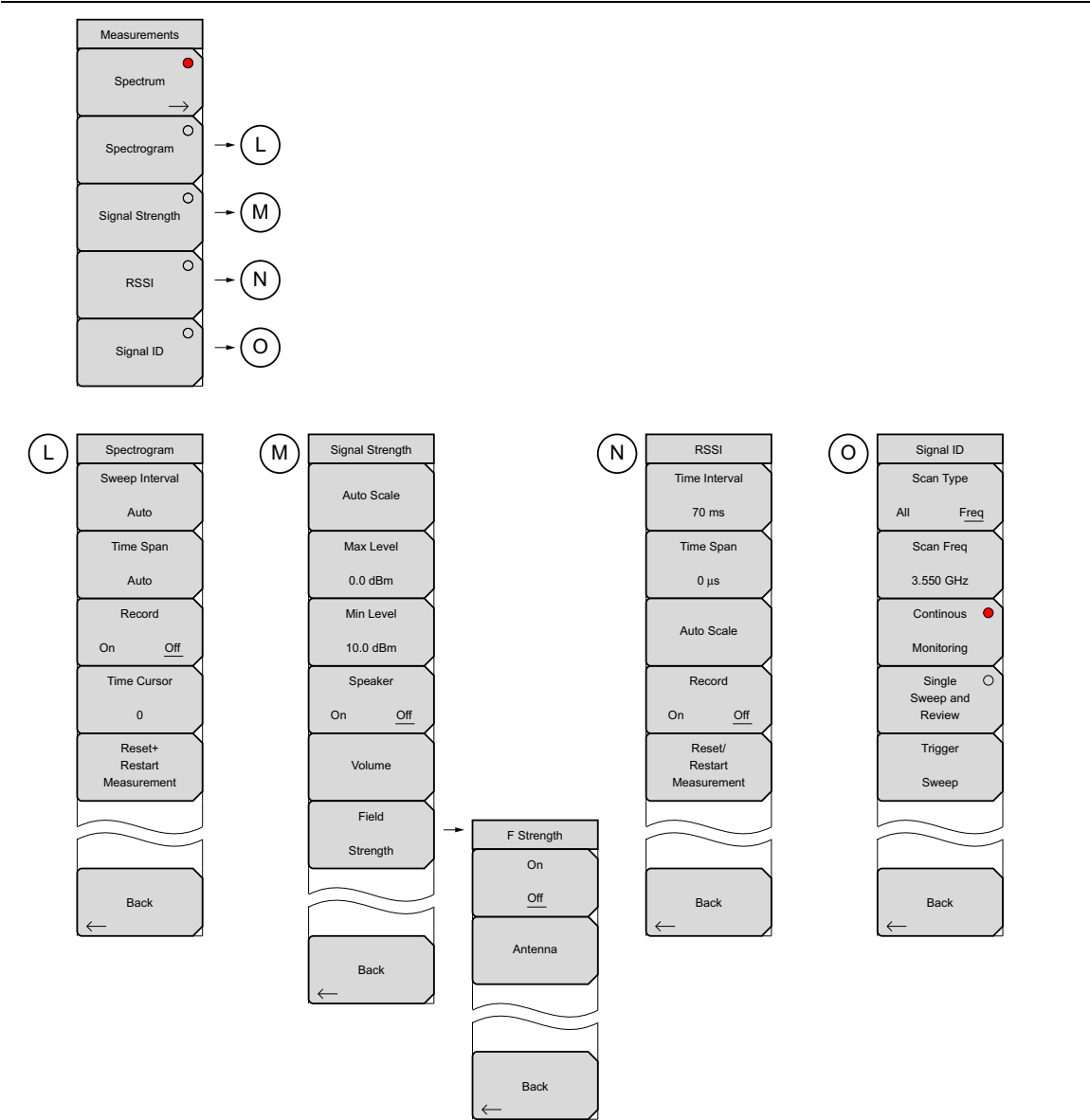


図 3-8. Measurement (測定) メニューキー (その 2)

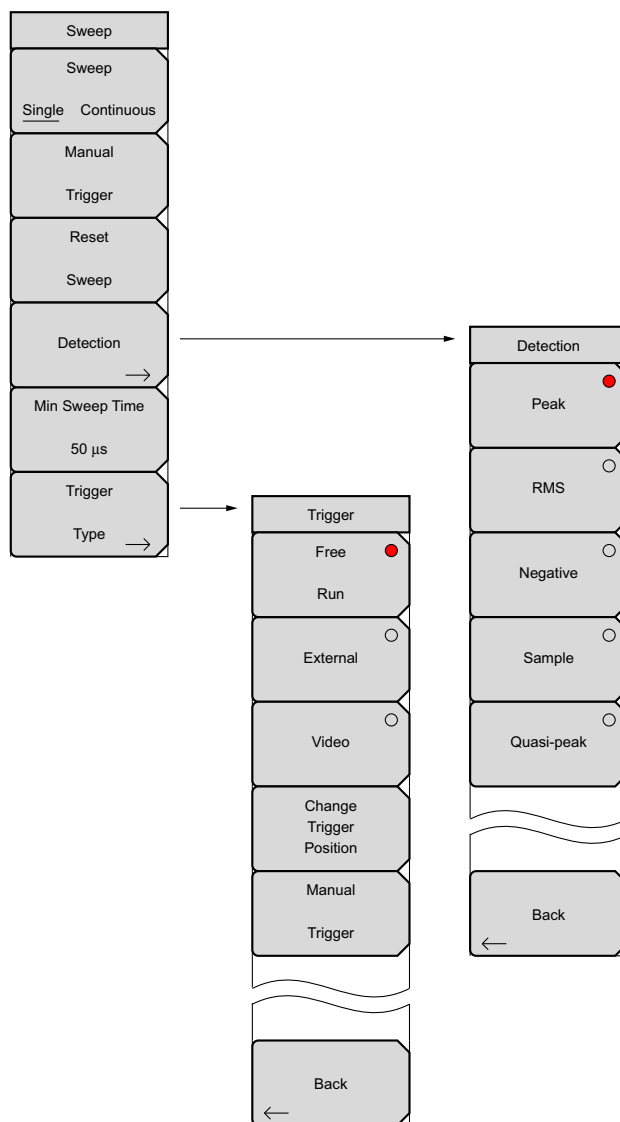


図 3-9. Sweep（掃引）サブメニューキー

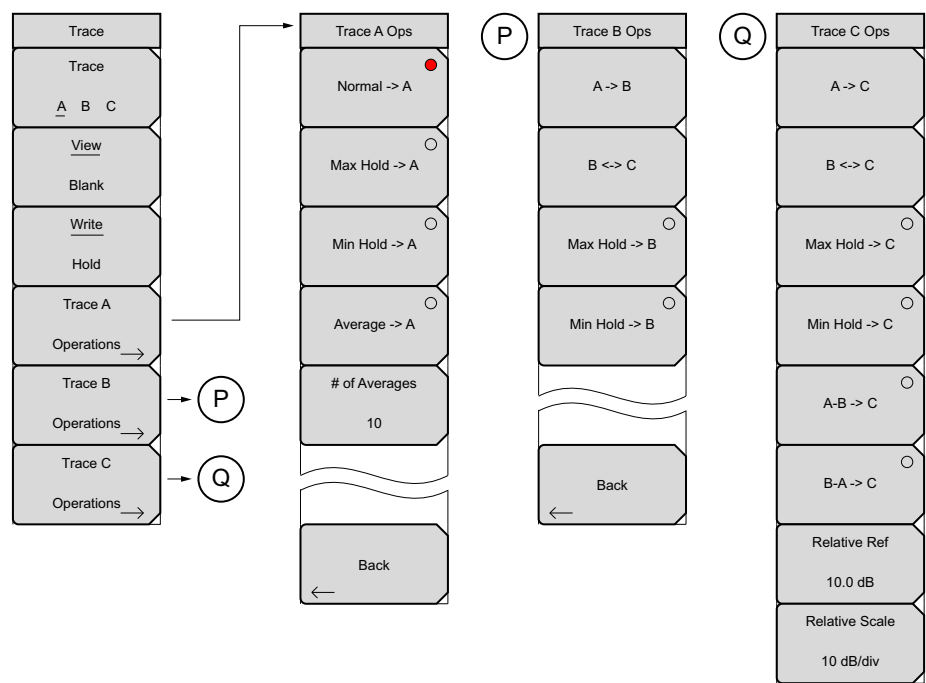


図 3-10. Trace (トレース) サブメニューキー

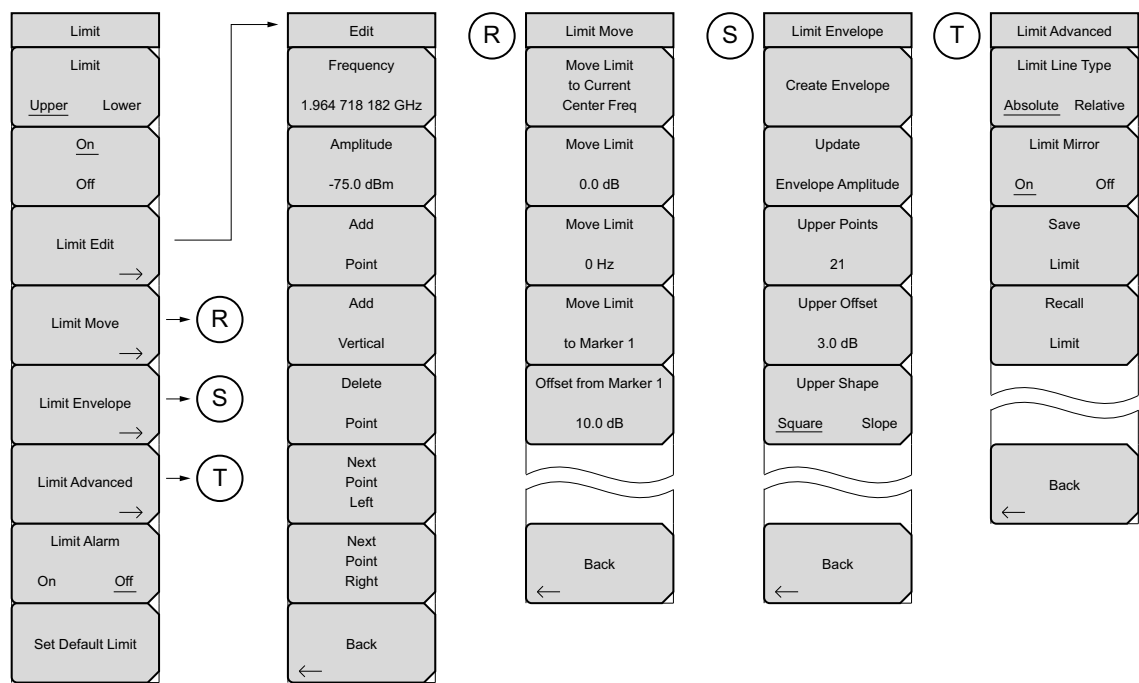


図 3-11. Limit (リミット) サブメニューキー

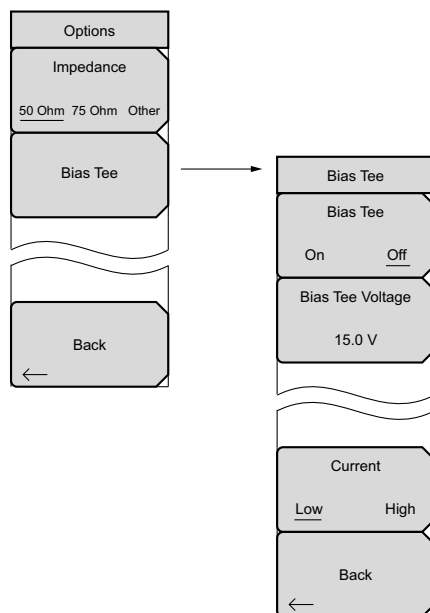


図 3-12. System（システム）メニュー、Application Options（適用オプション）サブメニューキー

3-9 Frequency（周波数）メニュー

キー順：Frequency（周波数）

同調する周波数範囲の入力には、ユーザまたは用途にとって最も意味あるものにより、いくつかの異なる方法があります。中心周波数およびスパンを指定でき、スタート周波数およびストップ周波数を入力でき、また信号標準およびチャンネル数を内蔵リストから選択できます。

Frequency
Center Freq
1.931 250 GHz
Start Freq
1.930 611 500 GHz
Stop Freq
1.931 666 500 GHz
Span
→
Freq Step
1.000 MHz
Signal
Standard
Channel
25
Channel Increment
1

Center Freq（中心周波数）：Frequency メインメニューキーを押してから、Center Freq サブメニューキーを押し、キーパッド、矢印キー、または回転ツマミによって必要な中心周波数を入力します。キーパッドによって周波数を入力する場合は、サブメニューキーラベルを GHz、MHz、kHz、Hz に変更します。適切な単位キーを押します。**Enter** キーを押すと、MHz サブメニューキーと同じ効果が得られます。

備考：上下矢印キーを使う場合、周波数は Freq Step（周波数ステップ）サブメニューキーで定義した値ずつ移動します。左右矢印キーを使う場合、有効パラメータの周波数は現在の周波数スパンの 10% ずつ移動します。本器の設定がゼロスパンの場合、左右矢印キーを押しても何も起こりません。回転ツマミを回す場合、有効周波数パラメータはノブのクリックごとに 1 表示ポイントずつ増減します。表示画面の横軸方向には 551 の表示ポイントがあります。

Start Freq（スタート周波数）：Frequency メインメニューキーを押してから、Start Freq サブメニューキーを押し、キーパッド、矢印キー、または回転ツマミによって必要な周波数を入力します。現在のストップ周波数より高いスタート周波数が入力されると、ストップ周波数は 10Hz スパンになるように変更されます。

Stop Freq（ストップ周波数）：Frequency メインメニューキーを押してから、Stop Freq サブメニューキーを押し、キーパッド、矢印キー、または回転ツマミによって必要な周波数を入力します。現在のスタート周波数より低いストップ周波数が入力されると、スタート周波数は 10Hz スパンになるように変更されます。

Span（スパン）：Frequency メインメニューキーを押してから、Span サブメニューキーを押し、必要なスパンを入力します。Span メニューは、本器で掃引する周波数範囲を設定するために使用します。このスパンは、10Hz から本製品が対応する最大周波数範囲までの間で設定できます。最大周波数については、本製品の仕様書を参照して下さい。また、スパンはゼロ スパンにも設定できます。

この サブメニューキーを押すと、スパンの現在値が GHz、MHz、kHz、または Hz 単位で表示されます。Span（スパン）ボタンを押すと、スパンが有効なパラメータとなり変更できるようになります。キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによってスパン周波数を増加、または減少できます。矢印キーによってスパンを変更する場合、キーを押すたびにスパンは周波数ステップの 1-2-5 シーケンスで変化します。[3-16 ページの「Span（スパン）メニュー」](#)を参照して下さい。

図 3-13. IA（周波数）メニュー（その 1）

Frequency（周波数）メニュー（続き）

Frequency	Freq Step（周波数ステップ）： Frequency メインメニューキーを押してから、Freq Step サブメニューキーを押して、必要な周波数ステップサイズを入力します。Freq Step は、 上下 矢印キーを押すたびに周波数が変化する量を指定します。中心周波数、スタート周波数、およびストップ周波数の値は、Freq Step によって変更できます。 上下 矢印キーを押すたびに、有効なパラメータが周波数ステップずつ変化します。Freq Step が有効なパラメータの場合、矢印キーを押しても何も起こりません。周波数ステップサイズは、1 Hz から測定器の上限までを分解能 1 Hz で指定できます。この値は、スタート周波数、ストップ周波数、センター周波数の変更に使
Center Freq 1.931 250 GHz	できます。
Start Freq 1.930 611 500 GHz	キーボードまたは回転ツマミにより、周波数ステップサイズを変更します。
Stop Freq 1.931 666 500 GHz	Signal Standard（信号標準）： 上下 矢印キーまたは回転ツマミにより信号標準を選択して強調表示にし、 Enter を押して確定します。
Span →	信号標準を選択すると、その特定標準における最終セグメント第 1 チャネルの中心周波数、およびスパンが自動的に調整されます。チャンネル間隔および統合帯域幅などほかの設定もまた、自動的に入力されます。所定のユーザガイドには、本器に内蔵する信号標準の表が含まれます。
Freq Step 1.000 MHz	Channel#（チャンネル番号）： 上下 矢印キー、キーボード、または回転ツマミを使用して、選択した信号標準のチャンネル番号を選びます。そのチャンネルの中心は、本器表示画面の中央になるように調整されます。
Signal Standard	Channel Increment #（セルマスタ、サイトマスタ、スペクトラムマスタのみ）： Channel # サブメニューキーの繰上げ数値を設定します。
Channel 25	
Channel Increment 1	

図 3-14. Frequency（周波数）メニュー（その 2）

Span（スパン）メニュー

Span サブメニューキーを押して、Span メニューにアクセスします。Span メニューは、本器で掃引する周波数範囲を設定するために使用します。スパンは、10Hz から本器の最大周波数までの間で設定できます。また、スパンはゼロスパンにも設定できます。

キー順：Span（スパン）

<div>Span</div>	<p>Span（スパン）：このサブメニューキーを押すと、スパンの現在値が GHz、MHz、kHz、または Hz 単位で表示されます。Span ボタンを押すと、スパンが有効なパラメータとなり変更できるようになります。キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによってスパン周波数を増加、または減少できます。上下矢印キーによってスパンを変更する場合、3-14 ページの「Frequency（周波数）メニュー」で入力した周波数ステップ値で、スパンは変化します。</p>
<div>Span 1.000 MHz</div>	
<div>Span Up 1-2-5</div>	
<div>Span Down 1-2-5</div>	
<div>Full Span</div>	<p>Span Up 1-2-5（スパン拡大 1-2-5）：より広いスパン値に素早くたどりつく、これは便利な方法です。このサブメニューキーを最初に押すと、スパン値が 1、2、5 で始まる最も近い偶数値で増加します。例えば、現在のスパンが 1.8MHz の場合、このサブメニューキーを最初に押すと、そのスパンが 2.0MHz に変更され、次に押すと、その値がさらに 5.0MHz に変わり、その後も同様に変わります。</p>
<div>Zero Span</div>	<p>Span Down 1-2-5（スパン縮小 1-2-5）：周波数スパンを狭めるのに、これは便利な方法です。このサブメニューキーを最初に押すと、スパン値が 1、2、5 で始まる最も近い偶数値で減少します。例えば、現在のスパンが 1.8MHz の場合、このサブメニューキーを最初に押すと、そのスパンが 1.0MHz に変更され、次に押すとその値が 500kHz へ、次にはさらに 200kHz へ変わり、その後も同様に変わります。</p>
<div>Last Span</div>	<p>Full Span(フル スパン)：このボタンを押すと、本器で同調可能なスペクトル全体がカバーできるように、スパンが変更されます。</p>
<div>Back</div>	<p>Zero Span（ゼロ スパン）：このサブメニューキーを押すと、ゼロスパンが設定されます。このモードでは、単一周波数の振幅変化が表示画面に示されます。この機能はしばしば、時間外のパワー変動を容易に監視できる方法として利用されます。例えば、IEEE 802.11a のアクセスポイントの振幅に関する情報が必要な場合、そのアクセスポイント周波数は中心周波数として設定され、分解能帯域幅は可能な限り多くの信号を含めるように十分広い値に設定され、このアクセスポイントが使用可能な領域付近を試験者が探知する間に、本器に低速掃引による振幅が記録されます。</p>
	<p>Last Span（最終スパン）：このサブメニューキーを押すと、スパンが変更直前のスパン値に戻ります。</p>
	<p>Back（戻る）：1 つ前のメニューに戻ります。</p>

図 3-15. Span（スパン）メニュー

3-10 Amplitude（振幅）メニュー

キー順：Amplitude（振幅）

Amplitude	Reference Level（基準レベル） ：基準レベルは表示画面トップのグリッド線で、有効な基準レベルは +30dBm ~ -130dBm の範囲で設定できます。値はキーパッドから、±キーをマイナス記号キーとして使って入力できます。値の入力が終わったら、dBm サブメニューキーまたは Enter キーを押します。 上下 矢印キーでは、基準レベルを 10dB ずつ変更でき、 左右 矢印キーでは値を 1dB ずつ変更できます。また回転ツマミでは、クリックのたびに 0.1dB ずつ値を変更できます。基準レベル値は、外部減衰器を補償するための基準レベルオフセット値によっても変更できます。
Reference Level 10 dBm	
Scale 10 dB/div	Scale（目盛） ：目盛は 1dB 刻みで、1dB/Div ~ 15dB/Div の範囲で設定できます。キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーで値を変更できます。
Auto Atten On Off	Auto Atten On/Off（自動減衰 オン / オフ） ：入力減衰量は基準レベルに結び付ける（オン）ことも、または手動（オフ）をすることもできます。入力減衰量が基準レベルに結び付けられた場合、高い基準レベルが必要な時に発生すると思われる大信号によって、本器の入力回路が飽和しないことを確保するため、より高い基準レベルが選択されるので、減衰量が増加します。
Atten Lvl 30.0 dB	Atten Lvl（減衰レベル） ：このサブメニューキーを押して、キーパッド、回転ツマミまたは矢印キーによって減衰量を変更します。
RL Offset 0.0 dB	RL Offset On/Off（RL オフセット オン / オフ） ：基準レベルオフセットは、外部入力の減衰または利得があると補正します。外付け増幅器を補正するための正の値、または外付けアッテネータを補正するための負の値です。負の減衰量を入力する場合は、±キーでマイナス記号を入れます。
Units →	Units（単位） ：このサブメニューキーから画面表示単位を選択します： dBm、dBV、dBmV、dBμV、Volt、または Watt Back サブメニューキーを押して、振幅メニューへ戻ります。
Pre Amp On Off	Pre Amp On/Off（前置増幅器） ：このサブメニューキーによって、フロントエンドにある低雑音前置増幅器のオン / オフを切り替えます。正確な測定結果を保証するには、前置増幅器がオンになった時の本器への最大信号入力が 40dBm 以下である必要があります。
Detection →	Detection（検波） ：いくつかの検波方法により、特定の測定要件に合うように本器の性能をユーザ専用にできます。一般に画面全体では、表示ポイントよりも多くの測定ポイントがあります。多様な検波方法ではそれぞれ、各表示ポイントに測定ポイントデータを示す方法が異なります。 3-18 ページの「Detection（検波）メニュー」 が開きます。

図 3-16. Amplitude（振幅）メニュー

Detection（検波）メニュー

キー順：Amplitude（振幅）> Detection（検波）

<div><div>Detection</div><div><div>Peak</div><div>RMS</div><div>Negative</div><div>Sample</div><div>Quasi-peak</div><div>Back</div></div></div>	<p>Peak（ピーク）：この方法を選択すると、各表示ポイントに最大の測定ポイントが表示され、狭いピークも見逃さないことが保証されます。</p> <p>RMS（実効値）：この方法を選択すると、各表示ポイントにある全測定ポイントの実効値が計算されるため、雑音平均値の表示では特に効果的です。</p> <p>Negative（負性）：この方法を選択すると、各表示ポイントに最小測定ポイントが表示されます。通常このモードは、雑音とほぼ等しい存在の中で微小な離散信号の検波を助けるために使用されます。雑音のみが含まれる表示画面ポイントは、離散信号が含まれる表示画面ポイントよりも低い振幅を示しがちです。</p> <p>Quasi-peak（準ピーク）：この方法を選択すると、分解能帯域幅およびビデオ帯域幅として 200Hz、9kHz および 120kHz が使用できます。この検波方法は、CISPR 要件への対応を考慮して設計されています。</p> <p>Sample（標本）：各表示ポイントでそれぞれ 1 つの周波数ポイントのみが測定されるため、これは最速の検波方法です。スピード最優先で、狭いピークを見逃す可能性があってもさほど問題にならない場合、この方法を選択します。</p> <p>Back（戻る）：3-17 ページの「Amplitude（振幅）メニュー」へ戻ります。</p>
---	--

図 3-17. Detection（検波）メニュー

3-11 BW（帯域幅）メニュー

キー順：BW（帯域幅）

BW	RBW（分解能帯域幅） ：現在の分解能帯域幅値が、このサブメニューキーで表示されます。キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーでRBWを変更できます。変更可能な範囲は1-3シーケンスで、10Hz～3MHzです。
RBW	
3 MHz	
Auto RBW	備考 ：RBWの設定前は、準ピークが検波メニューのなかで有効にならないことを確認して下さい。
On Off	Auto RBW On/Off（自動RBW オン/オフ） ：Auto RBWをオンにすると、現在のスパン幅に基づいて分解能帯域幅が選択されます。RBW対スパン幅比は、Span/RBW（スパン/RBW）サブメニューキーによって指定します。
VBW	VBW（ビデオ帯域幅） ：現在のビデオ帯域幅値が、このサブメニューキーで表示されます。キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーでVBWを変更できます。設定可能な範囲は、1-3シーケンスで1Hz～3MHzです。
1 MHz	
Auto VBW	Auto VBW On/Off（自動VBW オン/オフ） ：Auto VBW（自動VBW）をオンにすると、現在の分解能帯域幅に基づいてビデオ帯域幅が選択されます。分解能帯域幅対ビデオ帯域幅比は、RBW/VBWサブメニューキーによって設定できます。
On Off	
RBW/VBW	RBW/VBW（分解能帯域幅 / ビデオ帯域幅） ：このサブメニューキーを押すと、分解能帯域幅とビデオ帯域幅の比率が表示されます。比率を変更する場合は、このサブメニューキーを押してから、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミによって新たな比率を選択します。デフォルト比は3です。準ピーク検波器を選択すると、RBW/VBW比は1に変更されます。
3	
Span/RBW	Span/RBW（スパン/RBW） ：このサブメニューキーを押すと、スパン幅と分解能帯域幅の比率が表示されます。デフォルト比は300で、これはスパン幅が分解能帯域幅の約300倍であることを意味します。分解能帯域幅フィルタは個別ステップであるのに対し、スパン幅は7.1 GHzまでの任意の値に設定できるため、これは概算値です。比率を変更する場合は、このサブメニューキーを押してから、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミによって新たな比率を選択します。：
300	

図 3-18. BW（帯域幅）メニュー

3-12 Measurements（測定）メニュー

キー順：Measurements（測定）

備考 このサブメニューキー上の赤丸は、現在有効な測定を示します。

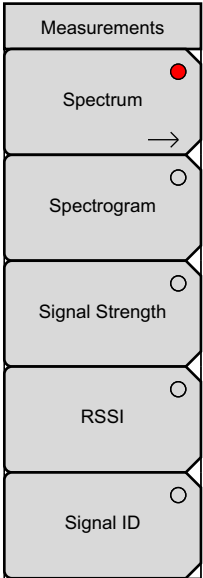
	<p>Spectrum（スペクトル）：Spectrum サブメニューキーを押して、本器を従来のスペクトラムアナライザ表示に設定します。スペクトルが有効になったら、Spectrum サブメニューキーを押すと、スペクトラムアナライザ測定のメニューが開きます。3-21 ページの「Spectrum（スペクトル）メニュー」を参照して下さい。</p>
	<p>Spectrogram（スペクトログラム）：Spectrogram サブメニューキーを押して、スペクトログラムが表示されるように本器を設定します。スペクトログラムが有効になったら、Spectrogram サブメニューキーを押して、3-28 ページの「Spectrogram（スペクトログラム）メニュー」を開きます。</p>
	<p>Signal Strength（信号強度）：Signal Strength サブメニューキーを押して、信号強度が表示されるように本器を設定します。Signal Strength が有効になったら、Signal Strength サブメニューキーを押して、3-29 ページの「Signal Strength（信号強度）メニュー」を開きます。</p>
	<p>RSSI（受信信号の強度指示器）：RSSI サブメニューキーを押して、RSSI が表示されるように本器を設定します。RSSI が有効になったら、RSSI サブメニューキーを押して、3-30 ページの「RSSI（受信信号の強度指示器）メニュー」を開きます。</p>
	<p>Signal ID（信号 ID）：Signal ID サブメニューキーを押すと、3-28 ページの「Spectrogram（スペクトログラム）メニュー」が開きます。</p>

図 3-19. Measurement（測定）メニュー

Spectrum（スペクトル）メニュー

キー順：Measurement（測定）> Spectrum（スペクトル）

Spectrum	
Field Strength →	Field Strength（電界強度） ：この測定では、既知の利得特性を持つアンテナを使い、このアンテナの周波数全範囲に渡って電界強度の測定が dBm/m^2 、 dBV/m 、 dBmV/m 、 $\text{dB}\mu\text{V/m}$ 、 V/m 、または W/m^2 の測定単位でできます。3-22 ページの「Field Strength（電界強度）メニュー」が開きます。
OCC BW →	OCC BW（占有帯域幅） ：3-22 ページの「OCC BW（占有帯域幅）メニュー」が開きます。占有帯域幅の測定方法として、% または dBc のいずれかを選択します。
Channel Power →	Channel Power（チャネルパワー） ：このキーを押すと、チャネルパワー測定機能が有効になります。チャネルパワーおよびチャネルパワー密度は、単位メニューの選択に基づいて測定されます。3-23 ページの「Channel Power（チャネルパワー）メニュー」が開きます。
ACPR →	ACPR（隣接チャネル漏洩電力比） ：ACPR 測定オプションのメニューにアクセスします。3-24 ページの「ACPR（隣接チャネル漏洩電力比）メニュー」を参照して下さい。
AM/FM Demod →	AM/FM Demod（AM/FM 復調） ：ユーザは AM、狭帯域 FM（ $300\mu\text{s}$ ディエンファシス）、広帯域 FM（ $50\mu\text{s}$ ディエンファシス）、上側波帯、下側波帯を選択できます。3-25 ページの「AM/FM Demod（AM/FM 復調）メニュー」を参照して下さい。
C/I →	C/I（キャリア対妨害波比） ：C/I は 2 ステップの測定シーケンスで、最初にキャリアの振幅を測定してから、キャリアをオフにして、チャネル帯域幅内に含まれるほかの妨害波全ての振幅を測定します。3-26 ページの「C/I（キャリア対妨害波比）メニュー」を参照して下さい。
Measurement Off	Measurement Off（測定オフ） ：測定をオフにします。
More →	More（詳細） ：3-27 ページの「Measure（測定）2/2 メニュー」が開きます。

図 3-20. Spectrum（スペクトル）メニュー

Field Strength（電界強度）メニュー

キー順：Measurement（測定）> Spectrum（スペクトル）> Field Strength（電界強度）

<div><div>F Strength</div><div>On</div><div>Off</div><div>Antenna</div><div></div><div>Back</div></div>	<p>On/Off（オン/オフ）：電界強度測定のアオン/オフを切り替えます。</p> <p>Antenna（アンテナ）：このサブメニューキーを押すと、本器にデータが内蔵されているアンテナ全てのリストを含むダイアログ ボックスが開きます。標準アンテナおよび、マスタ ソフトウェア ツールによって追加されたユーザ専用のアンテナが含まれます。上下 矢印キーまたは回転ツマミによって、必要なアンテナを選択してから Enter を押します。</p> <p>Back（戻る）：3-21 ページの「Spectrum（スペクトル）メニュー」へ戻ります。</p>
---	---

図 3-21. Field Strength（電界強度）メニュー

OCC BW（占有帯域幅）メニュー

キー順：Measurement（測定）> Spectrum（スペクトル）> OCC BW（占有帯域幅）

<div><div>OCC BW</div><div>On</div><div>Off</div><div>Method</div><div>% Int Pwr > dBc</div><div>%</div><div>99.00 %</div><div>dBc</div><div>3</div></div>	<p>On/Off（オン/オフ）：このサブメニューキーは、占有帯域幅のアオン/オフを切り替えます。</p> <p>Method（メソッド）：パワーの %（デフォルト）または dB Down のいずれかを、メッセージ 領域に表示される測定方法として選択します。</p> <p>%：キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミによりパワーの比率を、0% ～ 99% の範囲内で入力します。</p> <p>dBc：キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミにより dBc 値を入力します（0dBc ～ 100dBc）。</p> <p>Back（戻る）：3-21 ページの「Spectrum（スペクトル）メニュー」へ戻ります。</p>
---	---

図 3-22. OCC BW（占有帯域幅）メニュー

Channel Power（チャネル パワー）メニュー

キー順： **Measurement**（測定） > **Spectrum**（スペクトル） > **Channel Power**（チャネル パワー）

<div>Channel Pwr</div> <div>On</div> <div>Off</div> <div>Center Freq</div> <div>1.939 900 GHz</div> <div>Ch Pwr Width</div> <div>24.960 MHz</div> <div>Span</div> <div>24.960 MHz</div> <div>Back</div> <div>←</div>	<p>On/Off（オン / オフ）：チャネル パワー測定を開始または終了します。測定がオンの場合は、Ch Pwr（チャネル パワー）が表示画面の下に示されます。測定が開始されると、検波方法が自動的実効値平均に変更されます。検波方法は、Shift キーを押してから Sweep（掃引） キーを押し、さらに Detection（検波） サブメニューキーを押すことで変更できます。</p> <p>Center Freq（中心周波数）：中心周波数機能を有効にし、チャネル パワー測定のため本器の中心周波数を設定します。キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによって中心周波数を入力します。上下 矢印キーにより、「Frequency（周波数）メニュー」に入力した周波数ステップ サイズで周波数を変更できます。左右 矢印キーでは、スパンの 10% 刻みで中心周波数を変更できます。</p> <p>Ch Pwr Width（チャネル パワー幅）：チャネル パワーの幅を設定します。キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによってチャネル パワー幅を入力します。上下 矢印キーによって、チャネル パワー幅を周波数ステップ値で変更できます。左右 矢印キーでは、スパンの 10% 刻みでチャネル パワー幅を変更できます。</p> <p>Span（スパン）：チャネル パワー測定のスパンを設定します。キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによってスパンを入力します。</p> <p>Back（戻る）：3-21 ページの「Spectrum（スペクトル）メニュー」へ戻ります。</p>
--	---

図 3-23. Channel Power（チャネル パワー）メニュー

ACPR（隣接チャネル漏洩電力比）メニュー

キー順：Measurement（測定）> Spectrum（スペクトル）> ACPR（隣接チャネル漏洩電力

ACPR	On/Off（オン/オフ）：ACPR 測定を開始または終了します。
On Off	Main Ch BW（メイン チャネル帯域幅）：ACPR 測定用メインチャネルの帯域幅を設定します。キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミによって特定周波数を入力します。キーパッドを使用する場合は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーで、その周波数入力を確認します。この値を自動的に変更する場合は、隣接チャネル帯域幅およびチャネル間隔を変更します。
Main Ch BW 8.320 MHz	
Adj Ch BW 8.320 MHz	
Ch Spacing 8.320 MHz	
Span 24.960 MHz	Adj Ch BW（隣接チャネル帯域幅）：ACPR 測定用隣接チャネルの帯域幅を設定します。キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミによって特定周波数を入力します。キーパッドを使用する場合は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーで、その周波数入力を確認します。
Back ←	Ch Spacing（チャネル間隔）：メインチャネルと隣接チャネル間の、チャネル間隔を設定します。キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミによって特定周波数を入力します。キーパッドを使用する場合は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーで、その周波数入力を確認します。この値は、メインチャネル帯域幅の半分 + 隣接チャネル帯域幅の半分に等しいか、またはそれ以上である必要があります。上下矢印キーにより、「Frequency（周波数）メニュー」に入力した周波数ステップサイズで周波数を変更できます。左右矢印キーでは、スパンの 10% 刻みでチャネルパワー幅を変更できます。
	Span（スパン）：ACPR 測定のスパンを設定します。キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによってスパンを入力します。
	Back（戻る）：3-21 ページの「Spectrum（スペクトル）メニュー」へ戻ります。

図 3-24. ACPR（隣接チャネル漏洩電力比）メニュー

比）

AM/FM Demod（AM/FM 復調）メニュー

キー順： **Measurement**（測定） > **Spectrum**（スペクトル） > **AM/FM Demod**（AM/FM 復調）

AM/FM Demod	On/Off （オン / オフ）： AM/FM 復調のオン / オフを切り替えます。
On Off	Demod Type （復調の種類）： このメニューを選択すると、復調する信号の種類を選択するためのサブメニューキーが表示されます。
Demod Type →	FM 広帯域 FM 狭帯域 AM USB（上側波帯） LSB（下側波帯）
Demod Freq 10.350 MHz	Demod Freq （復調周波数）： キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミにより、復調する信号の中心周波数を入力します。この周波数は、本器に設定された現在の周波数掃引範囲内の必要がありません。
Demod Time 3 s	Demod Time （復調時間）： キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミにより復調時間を増加または減少させてから、 Enter キーを押して確定します。復調時間は、100 ミリ秒 ～ 200 秒の範囲で設定できます。本器では、各復調周期につき 1 回の掃引が実行されます。復調時間中、掃引は休止します。
Set Demod Freq to Current Marker Freq	Set Demod Freq to Current Marker Freq （復調周波数を現在のマーカ周波数に設定）： 復調周波数を現在有効なマーカの周波数に設定します。
Beat Freq Osc 0 Hz	Beat Freq Osc （ビート周波数発振器）： 発振器のビート周波数を正確に、USB および LSB 信号の復調周波数に設定します。
Volume	Volume （音量）： 現在の音量設定が画面に表示されます。 上下 矢印キーまたは回転ツマミにより音量を変更してから、 Enter キーを押して確定します。
Back ←	Back （戻る）： 3-21 ページの「Spectrum（スペクトル）メニュー」 へ戻ります。

図 3-25. AM/FM Demod（AM/FM 復調）メニュー

C/I (キャリア対妨害波比) メニュー

キー順: Measurement (測定) > Spectrum (スペクトル) > C/I (キャリア対妨害波比)

C/I

On

Off

Center Freq

1.939 900 GHz

Span

24.960 MHz

Carrier Signal Type

→

Min Sweep Time

50 μs

Back

←

C/I Signal Type

NB FHSS

WB FHSS

Broadband

Back

←

On/Off (オン / オフ) : キャリア対妨害波測定を開始または停止します。

Center Freq (中心周波数) : キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによって中心周波数を入力します。

Span (スパン) : キーパッド、方向を示す矢印キー、回転ツマミによって周波数スパンを入力します。

Carrier Signal Type (キャリア信号の種類) : キャリア信号の種類を選択するメニューが開きます。

NB FHSS : 狭帯域周波数ホッピングスペクトル拡散 測定する信号が 802.11b の場合に、この設定を使用します。

WB FHSS : 広帯域周波数ホッピングスペクトル拡散 測定する信号が 802.11a または 802.11b の場合に、この設定を使用します。

Broadband (広帯域) : 測定する信号が CDMA および GSM のようなデジタル変調方式の場合に、この設定を使用します。

Back (戻る) : C/I メニューに戻ります。

Min Sweep Time (最小掃引時間) : 測定用の最小掃引時間を、10s ~ 600s の間で設定します。

Back (戻る) : 3-21 ページの「Spectrum (スペクトル) メニュー」へ戻ります。

図 3-26. C/I (キャリア対妨害波比) メニュー

Measure（測定）2/2 メニュー

キー順：Measurement（測定）> Spectrum（スペクトル）> More（詳細）

Measure 2/2	<p>Emission Mask（放射マスク）：このサブメニューでは、放射マスクの設定および表示を管理します。このスペクトル 放射マスク測定の対象には、帯域内放射および帯域外放射が含まれます。</p> <p>Emission Mask On Off（放射マスク オン/オフ）：放射マスク図および表の、表示オン/オフを切り替えます。</p> <p>Recall Limit as Emission Mask（放射マスクとしてリミットを呼出し）：放射マスクとして使用するリミット線の選択のため、リミット線フォルダを開きます。</p> <p>Ref Power Peak Channel（基準パワー ピーク/チャンネル）：このキーを押すと、ピークまたはチャンネルとして基準パワーが表示されます。チャンネルを選択すると、基準パワー値は所定のチャンネル内にある個別ピーク値の積分になります。</p> <p>Channel Width（チャンネル幅）：チャンネル幅は、信号標準内に設定されます。このボタンによって、必要なチャンネル幅に調整します。</p> <p>Peak Marker On Off（ピーク マーカ オン/オフ）：この機能は、ピークマーカを放射マスクのセグメント内に表示します。例えば、放射マスクに7つのセグメントがある場合、7つのピークマーカが表示されます。移動中のマーカの色は薄青色ですが、マスク リミットを超えると赤に変わります。</p> <p>Back（戻る）：Measurement 2/2 メニューに戻ります。</p>
Emission Mask →	
Measurement Off	
Back ←	

Emission Mask	<p>Measurement Off（測定オフ）：測定をオフにします。</p> <p>Back（戻る）：3-21 ページの「Spectrum（スペクトル）メニュー」へ戻ります。</p>
Emission Mask	
On Off	
Recall Limit as Emission Mask	
Ref Power	
Peak Channel	
Channel Width	
10.350 MHz	
Peak Markers	
On Off	
Back ←	

図 3-27. Measurement（測定）2/2 メニュー

Spectrogram（スペクトログラム）メニュー

キー順： Measurement（測定）> Spectrogram（スペクトログラム）

Spectrogram	Sweep Interval（掃引間隔） ： Sweep Interval サブメニューキーを押してから、回転ツマミまたはキーパッドによってこの時間間隔を、0 秒～ 60 秒の範囲内で設定します。
Sweep Interval	
Auto	
Time Span	Time Span（時間スパン） ： 表示の全時間スパンを設定する場合は、Time Span サブメニューキーを押してから、回転ツマミまたはキーパッドにより 1 分～ 4320 分（72 時間）の範囲内で時間を入力します。経過時間がこの時間スパンに達すると、測定は停止します。時間スパンを Auto（ゼロ）に設定すると、測定は連続して実行されます。時間スパン値を入力すると、対応する掃引間隔値が自動的に演算され、Sweep Interval（掃引間隔）サブメニューキーを押すと表示されるようになります。
Auto	
Record	Record（記録） ： 時間スパンを Auto（自動）以外の間隔に設定した場合、Record（記録）サブメニューキーを押すことにより、滝のように表示画面が一杯になると、スペクトログラムの図面が自動的に保存されます。
On Off	
Time Cursor	Time Cursor（時間カーソル） ： スペクトログラム表示の任意の所で、スペクトルを表示するための時間カーソルを使用します。Time Cursor サブメニューキーを押すと、横軸の時間カーソルがオンになります。上下矢印キーで、このカーソルをスペクトログラム内で垂直に移動することができます。現在のカーソル位置にある測定が実行された日時は、画面トップに表示されます。
0	
Reset+ Restart Measurement	Reset/Restart Measurement（測定のリセット / 再開） ： 測定をリセットするか、または再開します。
Back	Back（戻る） ： 3-20 ページの「Measurements（測定）メニュー」 へ戻ります。
←	

図 3-28. Spectrogram Menu（スペクトログラム）メニュー

Signal Strength（信号強度）メニュー

キー順：Measurement（測定）> Signal Strength（信号強度）

Signal Strength	Auto Scale（自動目盛） ：Auto Scale サブメニューキーを押すと、表示画面範囲に自動的に目盛が表示されます。
Auto Scale	
Max Level	Max Level（最大レベル） ：Max Level サブメニューキーを押し、必要な最大表示範囲の値を入力します。
0.0 dBm	
Min Level	最小レベル（Min Level） ：Min Level（最小レベル）サブメニューキーを押し、必要な最小表示範囲の値を入力します。
10.0 dBm	
Speaker	Speaker On/Off（スピーカ オン/オフ） ：次に、Speaker On/Off サブメニューキーを押して、音声出力をオンにします。
On <u>Off</u>	
Volume	Volume（音量） ：Volume サブメニューキーを押して、スピーカまたはヘッドホンの音量を適切なレベルに設定します。音量の調整には 上下 矢印キーを使用します。
Field	Field Strength（電界強度） ：この測定では、既知の利得特性を持つアンテナを使い、このアンテナの周波数全範囲に渡って電界強度の測定が dBm/m ² 、dBV/m、dBmV/m、dBμV/m、V/m、または W/m ² の測定単位でできます。
Strength	On/Off（オン/オフ） ：電界強度測定のオン/オフを切り替えます。
	Antenna（アンテナ） ：このサブメニューキーを押すと、本器にデータが内蔵されているアンテナ全てをリストするダイアログボックスが開きます。標準アンテナおよび、マスタ ソフトウェア ツールによって追加されたユーザ専用のアンテナが含まれます。 上下 矢印キーまたは回転ツマミによって、必要なアンテナを選択してから Enter を押します。
Back	Back（戻る） ：信号強度メニューに戻ります。
←	Back（戻る） ：3-20 ページの「Measurements（測定）メニュー」へ戻ります。
F Strength	
On	
<u>Off</u>	
Antenna	
Back	
←	

図 3-29. Spectrogram Menu（スペクトログラム）メニュー

RSSI（受信信号の強度指示器）メニュー

キー順：Measurement（測定）> RSSI（受信信号の強度指示器）

RSSI	Time Interval（時間間隔） ：Time Interval サブメニューキーを押して、隣接測定ポイント間の時間を設定します。この時間は、70 ミリ秒 ~ 1 秒 の範囲内で設定できます。
Time Interval 70 ms	
Time Span 0 μs	Time Span（時間スパン） ：Time Span サブメニューキーを押して、RSSI 測定の時間スパンを設定します。この時間はゼロから時間スパンの手動制御を可能にするため、最大 7 日までの範囲で設定できます。時間スパンを指定すると、測定は停止します。トレースで画面が一杯になると、選択された時間間隔に応じて、データは左へスクロールします。
Auto Scale	Auto Scale（自動目盛） ：Auto Scale サブメニューキーを押すと、トレースを画面に位置付けるための基準レベル、および目盛係数が自動的に設定されます。
Record On Off	Record On/Off（記録オン / オフ） ：RSSI データを保存する場合は、RecordOn/Off サブメニューキーを押し、データロギングをオンにします。全部で 551 のデータポイントを持つ各画面が個別表示として保存され、最大 7 日間までのデータを保存できます。本器では、そのデータを内部メモリに保存し、Recall サブメニューキー (File > Recall) によって呼出しできます。
Reset/ Restart Measurement	Reset/Restart Measurement（測定のリセット / 再開） ：測定をリセットするか、または再開します。RSSI トレースは消去され、表示画面の右側で新たに開始されます。
Back ←	Back（戻る） ：3-20 ページの「Measurements（測定）メニュー」へ戻ります。

図 3-30. RSSI（受信信号の強度指示器）メニュー

Signal ID（信号 ID）メニュー

キー順：Measurement（測定）> Signal ID（信号 ID）

Signal ID	<p>Scan Type（スキャンの種類）： 妨害波アナライザの中の Signal ID 機能は、妨害波の種類を迅速に特定する助けになります。</p> <p>All（全て）： 指定スパン内のあらゆる周波数を識別します。</p> <p>Freq（周波数）： 選択したスキャン周波数の信号データを、Signal ID Results（信号 ID 結果）ウィンドウに表示します。</p> <p>Scan Freq（スキャン周波数）： このサブメニューキーを押して、監視のために必要な中心周波数を手動で入力します。</p> <p>Continuous Monitoring（連続監視）： このサブメニューキーを押すと、スタート周波数およびストップ周波数、入力した周波数スパン、またはスキャン周波数に渡って連続的に掃引が実行されます。</p> <p>Single Sweep and Review（単一扫引と検証）： 信号 ID 機能を単一扫引モードにしてから、検証のための単一扫引を実行します。後続の個別掃引を実行する場合は、Trigger Sweep サブメニューキーを押します。</p> <p>Trigger Sweep（トリガ掃引）： このサブメニューキーを押すと、Single Sweep and Review サブメニューキーを有効にした時点で、もう 1 つの掃引が実行されます。</p> <p>Back（戻る）： 3-20 ページの「Measurements（測定）メニュー」へ戻ります。</p>
Scan Type	
All Freq	
Scan Freq	
3.550 GHz	
Continuous ☒	
Monitoring	<p>Single Sweep and Review（単一扫引と検証）： 信号 ID 機能を単一扫引モードにしてから、検証のための単一扫引を実行します。後続の個別掃引を実行する場合は、Trigger Sweep サブメニューキーを押します。</p> <p>Trigger Sweep（トリガ掃引）： このサブメニューキーを押すと、Single Sweep and Review サブメニューキーを有効にした時点で、もう 1 つの掃引が実行されます。</p> <p>Back（戻る）： 3-20 ページの「Measurements（測定）メニュー」へ戻ります。</p>
Single Sweep and Review ☐	
Trigger	
Sweep	
Back	
←	

図 3-31. RSSI（受信信号の強度指示器）メニュー

3-13 Marker（マーカ）メニュー

キー順：Marker（マーカ）

Marker メインメニューキーを押すと、Marker メニューが開きます。本器には、6 個のマーカが備わります。任意の数のマーカまたは全てのマーカを同時に配置できます。

Marker (1/2)	Marker（マーカ） ：有効なマーカ（1 ～ 6）を選択します。下線付きマーカ番号で有効マーカが表示されます。
Marker 1 2 3 4 5 6	On/Off（オン / オフ） ：Marker キーに下線で示された選択マーカのオン / オフを切り替えます。
On Off	Delta On/Off（デルタ オン / オフ） ：デルタマーカをオンにして、現在有効なマーカの周波数からデルタオフセット周波数が+か-かをプロンプトで示します。
Delta On Off	Peak Search（ピークサーチ） ：このキーは、現在有効なマーカを画面に表示されている信号振幅のピークに位置させます。
Peak Search	Marker Freq to Center（マーカ周波数を中央へ） ：有効なマーカによって示される周波数を、表示画面中央の中心周波数の位置へ移動させます。
Marker Freq to Center	Marker to Ref Level（マーカを基準レベルに） ：現在有効なマーカの振幅が基準レベル、すなわち表示画面トップの横軸線になります。
Marker to Ref Lvl	More Peak Options（ピーク詳細オプション） ：その他のピークサーチのオプション用にサブメニューキーの 2 番目のメニューが表示されます。 3-33 ページの「More Peak Options（詳細ピークオプション）メニュー」 を参照して下さい。
More Peak Options →	More（詳細） ：追加するマーカオプションのサブメニューが開きます。 3-34 ページの「Marker（マーカ）2/2 メニュー」 を参照して下さい。
More →	

図 3-32. Marker（マーカ）（1/2）メニュー

More Peak Options（詳細ピークオプション）メニュー

キー順： **Marker**>（マーカ）More Peak Options（ピーク詳細オプション）

Marker & Peak	Peak Search（ピークサーチ） ：このキーは、現在有効なマーカを画面に表示されている振幅信号のピークに位置させます。
Peak Search	
Next Peak	
Left	Next Peak Left（次のピーク左） ：有効なマーカの現在位置から左へ（より低い周波数へ）、少なくとも平均雑音レベル以上にあるピーク信号をサーチします。そうしたピークが見つからない場合、マーカはトレースの左端まで移動します。Peak Threshold キーによってユーザは、ピークサーチの性能を指定できます。
Next Peak	
Right	Next Peak Right（次のピーク右） ：有効なマーカの現在位置から右へ（より高い周波数へ）、少なくとも平均雑音レベル以上にあるピーク信号をサーチします。そうしたピークが見つからない場合、マーカはトレースの右端まで移動します。Peak Threshold キーによってユーザは、ピークサーチの性能を指定できます。
Delta Marker to Span	Delta Marker to Span（デルタ マーカをスパンに） ：全スパン幅をデルタマーカの値に設定します。デルタマーカがゼロの場合、スパンは 10Hz に設定されます。デルタマーカがないか、デルタマーカ値が 10Hz 未満の場合、スパンは 10Hz に設定されます。
Marker Freq to Center	Marker Freq to Center（マーカ周波数を中央へ） ：中心周波数を現在有効なマーカの周波数に設定します。
Marker to Ref Lvl	Marker to Ref Lvl（マーカを基準レベルに） ：基準レベル（トップのグリッド線）を、現在有効なマーカの振幅に設定します。
Peak Threshold	Peak Threshold（ピーク閾値） ：これによってユーザは、ピーク値とみなされる信号が、平均雑音フロアよりどれだけ高くする必要があるかを指定できます。
10.00%	
Back	Back（戻る） ：3-32 ページの「Marker（マーカ）メニュー」へ戻ります。
←	

図 3-33. More Peak Options（ピーク詳細オプション）メニュー

Marker（マーカ）2/2 メニュー

キー順：Marker (マーカ) > More（詳細）

Marker (2/2)

Marker Noise

On Off

Market Table

On Off

All Markers

Off

Counter Marker

On Off

Set Marker to Channel

Marker Style

Fixed Tracking

Marker 1 Reference

On Off

Back

←

Marker Noise On/Off（マーカ雑音オン/オフ）： マーカを dBm/Hz 単位の雑音マーカに変換します。このオプションを選択すると、検波方式が自動的に RMS（実効値）に変更され、表示値が分解能帯域幅フィルタの雑音帯域幅用に補正されます。

MarkerTable On/Off（マーカ表 オン/オフ）： このキーは、マーカ表を掃引ウィンドウの下に表示させます。あらゆるマーカがオンになるように、この表のサイズは自動的に調整されます。マーカの周波数および振幅に加えて、マーカ表にはデルタの入力されているあらゆるマーカのデルタ周波数、振幅デルタも表示されます。

All Markers Off（全てのマーカ オフ）： 全てのマーカをオフにします。

Counter Marker On/Off（カウンタ マーカ オン/オフ）： 全マーカに対して周波数カウンタモードを設定します。マーカ周波数値の分解能は通常、個々の表示画素に制限されます。各画素で複数の周波数を示すことができます。Marker to Peak（マーカをピークに）でカウンタマーカを使用すると、表示画素で分解能 0.001Hz までピークの正確な周波数が結果として得られます。

Set Marker To Channel（マーカをチャンネルに設定）： 信号標準が選択されている場合、このキーを押すとチャンネル選択のダイアログ ボックスが表示されます。現在の信号標準のチャンネル番号を選択すると、有効なマーカがそのチャンネルの中心周波数に設定されます。

信号標準が選択されていない場合は、“No standard selected. Press Enter or Escape to Continue”(選択された標準はありません、続ける場合は Enter または Escape を押して下さい) というメッセージが表示されます。どちらかのボタンを押すと、設定がキーを押す前の状態に戻ります。

Marker Style（マーカの様式）： このキーを押すと、基準マーカの動作が変わります。Fixed（固定）を選択した場合、基準マーカは関連デルタマーカをオンにした時点の振幅にとどまります。Tracking を選択した場合、基準マーカの振幅は信号振幅の変動に応じて変化します。基準マーカが信号の周波数ではなく、振幅に追従することに注意して下さい。

Marker 1 Reference（マーカ 1 基準）： マーカ 1 を 6 つのデルタマーカ全ての基準にするか、6 つの基準マーカにそれぞれ関連デルタマーカを持たせるか、いずれかを選択します。

Back（戻る）： 3-32 ページの「Marker（マーカ）メニュー」へ戻ります。

図 3-34. Marker（マーカ）(2/2) メニュー

3-14 Sweep（掃引）メニュー

キー順：Shift > Sweep（掃引）（3）キー

Sweep	Sweep Single/Continuous（掃引 単一 / 連続） ：このサブメニューキーを押すと、連続掃引モードと単一掃引モードが切り替わります。単一掃引モードの場合、掃引結果が画面に表示されると、本器は新たな掃引開始のトリガ イベントを待ちます。
Sweep Single Continuous	
Manual Trigger	Manual Trigger（手動トリガ） ：このサブメニューキーを押すと、単一掃引モードなら単一掃引が実行されます。連続掃引モードの場合は、このキーを押しても何も起こりません。
Reset Sweep	Reset Sweep（掃引のリセット） ：このサブメニューキーを押すと現在の掃引が停止され、結果を平均するトレースがクリアされ、選択されていれば最大値保持の結果もクリアされて、画面左側で掃引が再開されます。
Detection →	Detection（検波） ：いくつかの検波方法により、特定の測定要件に合うように本器の性能をユーザ専用にできます。一般に画面全体では、表示ポイントよりも多くの測定ポイントがあります。多様な検波方法ではそれぞれ、各表示ポイントに測定ポイントデータを示す方法が異なります。 3-18 ページの「Detection（検波）メニュー」 を参照して下さい。
Min Sweep Time 50 μ s	Min Sweep Time（最小掃引時間） ：この機能によって、最小掃引時間を指定できます。キーパッド、方向を示す矢印キー、または回転ツマミによって最小掃引時間を 10s ～ 600 秒の間で設定します。キーパッドを使用する場合、使用できる時間単位は分（m）、秒（s）、ミリ秒（ms）、マイクロ秒（ μ s）です。
Trigger Type →	Trigger Type（トリガの種類） ：使用するトリガの種類を設定します。 3-36 ページの「Trigger（トリガ）メニュー」 を参照して下さい。
Gated Sweep Setup →	Gated Sweep Setup（ゲート掃引の設定） （オプション 90 のみ）：ゲート掃引の設定用。 3-37 ページの「Gated Sweep（ゲート掃引）メニュー」 が開きます。

図 3-35. Sweep（掃引）メニュー

Trigger（トリガ）メニュー

キー順： Shift > Sweep（掃引）（3） キー > Trigger Type（トリガの種類）

Trigger

Free 

Run

External 

Video 

Change
Trigger
Position

Manual
Trigger

Back 

Free Run（フリー ラン）： このモードでは、1 つの掃引完了直後に新たな掃引が開始されます。掃引の開始にトリガ イベントは必要ありません。

External（外部）： 外部トリガ BNC 入力コネクタに 1 つの TTL 信号が適用される結果、単一掃引が起こります。ゼロスパンでこのモードが使用されると、信号の立ち上がりでトリガが発生します。掃引が完了すると、次のトリガ信号が届くまで結果のトレースが表示されます。

Video（ビデオ）： ゼロ スパンでこのモードが使用されると、パワー レベルが掃引開始時点のレベル設定されます。パワーレベルは回転ツマミ、矢印キー、またはキーパッドにより、-130dBm ~ +30dBm の範囲で設定できます。トリガは、測定した単一レベルを基にしています。トリガレベルに達するか、またはそのレベルを超える信号がない場合、画面に表示されるトレースはありません。このモードはゼロ スパンで使用されます。

Change Trigger Position（トリガ位置の変更）： このサブメニューキーは、ビデオトリガ機能とともに使用して、ビデオトリガ基準に一致する信号が示される、表示画面上の水平位置を設定します。設定できる値の範囲は、0% ~ 100% です。0% に設定するとトリガ イベントは画面の左端に置かれ、100% に設定するとトリガ イベントは画面の右端に置かれます。トリガ位置が 0% 以外の値である場合、トリガ イベントが表示される前のトレースの位置が素早く表示されます。そのトレースデータがメモリに保存されているからです。トリガポイント後のトレースの部分は、信号が掃引される通常速度で画面に表示されます。このモードはゼロ スパンで使用されます。

Manual Trigger（手動トリガ）： このサブメニューキーはゼロスパンで使用でき、トリガの種類が External（外部）または Video（ビデオ）に設定されていれば、キーを押すと同時にただちに掃引がトリガされます。

Back（戻る）： [3-35 ページの「Sweep（掃引）メニュー」](#) へ戻ります。

図 3-36. Trigger（トリガ）メニュー

Gated Sweep（ゲート掃引）メニュー

キー順： **Shift** > **Sweep**（掃引）（3） キー > Gated Sweep Setup（ゲート掃引の設定）

Gated Sweep	Gated Sweep（ゲート掃引） ： Gated Sweep 機能のオン / オフを切り替えます。
Gated Sweep On <u>Off</u>	Gate Source External（ゲート ソース 外部） ： 現在使用されていません。
Gate Source External	Gate Polarity Rising/Falling（ゲート極性 立上り / 立下り） ： 必要なエッジトリガ選択のためこのキーを押すと、ゲート掃引が開始されます。
Gate Polarity <u>Rising</u> Falling	Gate Delay（ゲート遅延） ： 画面下側の図左に青線で示すゲート掃引の開始を設定します。
Gate Delay 0 us	Gate Length（ゲート長） ： 画面下側の図右に青線で示すゲート掃引の時間を設定します。
Gate Length 500 us	Zero Span Time（ゼロ スパン時間） ： このサブメニューキーでは、時間ドメイン（下側）図の横軸掃引全範囲にかかる時間を設定します。
Zero Span Time 300 ms	Back（戻る） ： 3-35 ページの「Sweep（掃引）メニュー」 へ戻ります。
Back ←	

図 3-37. Gated Sweep（ゲート掃引）メニュー

3-15 Measure（測定）メニュー

キー順：Shift > Measure（測定）(4)

備考

このメニューは、スペクトル測定実行時のみ有効です。スペクトログラム、信号強度、RSSI または信号 ID 測定などでは操作できません。

Measure キーを押すと、[3-21 ページの「Spectrum（スペクトル）メニュー」](#)が開きます。

3-16 Trace（トレース）メニュー

キー順： **Shift** > **Trace**（トレース）（5）

Trace メニュー下の機能にアクセスするには、**Shift** キーを押してから、Trace（5）キーを押します。本器は最大 3 つまでのトレースを表示できます。1 つは生データによるトレース、あとの 2 つはいずれも保存データまたは演算処理したデータによるトレースです。

備考

このメニューは、スペクトル測定実行時のみ有効です。スペクトログラム、信号強度、RSSI または信号 ID 測定などでは操作できません。

Trace	Trace A, B, C（トレース A、B、C） ：トレース A、B、C を、有効なトレースに設定します。このキーを連続して押すと、有効なトレースが A、B、C と順番に切り替わります。有効なトレースには下線が表示されます。
Trace A B C	
View	View/Blank（表示 / 非表示） ：有効なトレースを表示、または非表示にします。
Blank	
Write	Write/Hold（書き込み / 保持） ：現在の掃引トレースを画面上に保持するか、連続掃引を実行して表示された測定を更新するか、いずれかを選択します。トレース A に関するトレース演算が有効でない限り、この機能はトレース B または C に適用できません。
Hold	
Trace A Operations →	Trace A Operations（トレース A の操作） ：Trace A Operations メニューのリストが表示され、トレース A に適用できる操作を選択できます。 3-40 ページの「Trace A Operations（トレース A の操作）メニュー」 を参照して下さい。
Trace B Operations →	Trace B Operations（トレース B の操作） ：Trace B Operations メニューのリストが表示され、トレース B に適用できる操作を選択できます。 3-41 ページの「Trace B Ops（トレース B の操作）メニュー」 を参照して下さい。
Trace C Operations →	Trace C Operations（トレース C の操作） ：Trace C Operations メニューのリストが表示され、トレース C に適用できる操作を選択できます。 3-42 ページの「Trace C Ops（トレース C の操作）メニュー」 を参照して下さい。

図 3-38. Trace（トレース）メニュー

Trace A Operations（トレース A の操作）メニュー

キー順：Shift > Trace（トレース）(5) キー > Trace A Operations（トレース A の操作）

Trace A Ops

Normal -> A

Max Hold -> A

Min Hold -> A

Average -> A

of Averages

10

Back

Normal -> A（標準 -> A）：現在のトレース掃引用データが表示されます。

Max Hold -> A（最大保持 -> A）：多くのトレース掃引にわたる各表示ポイントの、累積最大値が表示されます。

Min Hold -> A（最小保持 -> A）：多くのトレース掃引にわたる各表示ポイントの、累積最小値が表示されます。

Average -> A（平均 -> A）：Averages キーによって決まる、トレース数の指数平均が表示されます。

of Averages（平均回数）：平均表示値の計算に使用するトレース数を設定します。平均範囲に使用される数は、1 ～ 65535 です。

Back（戻る）：3-39 ページの「Trace（トレース）メニュー」へ戻ります。

図 3-39. Trace A Ops（トレース A の操作）メニュー

Trace B Ops（トレース B の操作）メニュー

キー順： **Shift** > **Trace**（トレース）（5）キー > Trace B Operations（トレース B の操作）

Trace B Ops	A -> B: トレース A の内容をトレース B にコピーします。これによって、トレース B の以前の内容は上書きされます。
A -> B	B <-> C: トレース B と C の内容を掃引します。
B <-> C	Max Hold（最大保持）-> B: 多くのトレース掃引にわたる各表示ポイントの、累積最大値が表示されます。
Max Hold -> B	Min Hold（最小保持）-> B: 多くのトレース掃引にわたる各表示ポイントの、累積最小値が表示されます。
Min Hold -> B	Back（戻る）: 3-39 ページの「Trace（トレース）メニュー」へ戻ります。
Back	

図 3-40. Trace B Ops（トレース B の操作）メニュー

Trace C Ops（トレース C の操作）メニュー

キー順： Shift > Trace（トレース）(5) キー > Trace COperations（トレース C の操作）

Trace C Ops	A -> C: トレース A の内容をトレース C にコピーします。これによって、トレース C の以前の内容は上書きされます。
A -> C	B <--> C: トレース B と C の内容を掃引します。
B <--> C	Max Hold（最大保持）-> C: 多くのトレース掃引にわたる各表示ポイントの、累積最大値が表示されます。
Max Hold -> C	Min Hold（最小保持）-> C: 多くのトレース掃引にわたる各表示ポイントの、累積最小値が表示されます。
Min Hold -> C	A - B -> C: トレース B の値をトレース A から減算して、結果をトレース C に置きます。トレース B に保存されているデータと比較して、トレース A の生データ値の変動を監視するのに、この機能は非常に有効です。
A-B -> C	トレース演算が有効な場合は、相対目盛が図の右側に表示され、トレース C に関連付けられます。これによってユーザは、トレース A および B の表示画面に影響を与えることなく、トレース C の表示画面を最適化できます。
B-A -> C	B - A -> C: トレース A の値をトレース B から減算して、結果をトレース C に置きます。トレース B に保存されているデータと比較して、トレース A の生データ値の変動を監視するのに、この機能は非常に有効です。トレース演算が有効な場合は、相対目盛が図の右側に表示され、トレース C に関連付けられます。これによってユーザは、トレース A および B の表示画面に影響を与えることなく、トレース C の表示画面を最適化できます。
Relative Ref	Relative Ref（相対基準）: トレース演算が有効な場合、図の右側に表示される相対目盛の、トップに位置するグリッド線に適用される値を設定します。この値を変更するには、回転ツマミ、 上下 矢印キーを使うか、数字キーパッドで値を入力するかした後に、dB サブメニューキーまたは、 Enter キーを押します。この入力、トレース演算がオンの場合のみ有効です。
10.0 dB	
Relative Scale	Relative Scale（相対目盛）: トレース演算が有効な場合、図の右側に表示される相対目盛に適用される値を設定します。この値を変更するには、回転ツマミ、 上下 矢印キーを使うか、数字キーパッドで値を入力するかした後に、dB サブメニューキーまたは、 Enter キーを押します。この入力、トレース演算がオンの場合のみ有効です。
10 dB/div	Back（戻る）: 3-39 ページの「Trace（トレース）メニュー」へ戻ります。

図 3-41. Trace C Ops（トレース C の操作）メニュー

3-17 Limit（リミット）メニュー

キー順： **Shift** > **Limit**（リミット）（6）キー

2 種類のリミット線を指定できます。下限リミット線および上限リミット線です。リミット線は目視基準専用すなわち、リミット警報を使用する合否判断基準図 3-42 専用です。リミット警報に相当する故障は、信号が制限範囲の上限線を超える場合も、下限線を下回る場合も報告されます。**Save on Event**（イベント時に保存）機能を利用すると、リミット警報の原因となる信号が自動的に保存されます。詳細については、所定のユーザガイドを参照して下さい。

各リミット線は 1 セグメントで構成することも、本器の全周波数スパンにわたる最大 40 のセグメントで構成することもできます。これらのリミットセグメントは、本器の現在の周波数スパンとは関係なく保持されます。これによって周波数の変更ごとに再構成することなく、所定の多様な周波数で特定のリミット エンベロープを構成できます。

備考

このメニューは、スペクトル測定実行時のみ有効です。スペクトログラム、信号強度、RSSI または信号 ID 測定などでは操作できません。

Limit	Limit (リミット) : このサブメニューキーでは、編集のためにどのリミット線 (上限または下限) を有効にするか選択します。編集のため現在選択されているリミット線には下線が表示されます。
Limit	
Upper Lower	On/Off (オン/オフ) : このサブメニューキーでは、有効なリミット (上限または下限) のオン/オフを切り替えます。
On	
Off	
Limit Edit	Limit Edit (リミット編集) : このサブメニューキーを押すと、単一セグメントまたは複数セグメントのリミット線を、作成または編集できる 3-45 ページの「Edit (編集) メニュー」 が表示されます。現在有効なリミットポイントは表示画面上に、赤丸でマークされます。
→	
Limit Move	Limit Move (リミット移動) : 3-47 ページの「Limit Move (リミット移動) メニュー」 が表示されます。
→	
Limit Envelope	Limit Envelope (リミットエンベロープ) : リミットエンベロープは、既存信号で新たな信号を容易に検波したい場合、非常に有効です。リミットエンベロープ機能を使えば、画面上で測定されたスペクトル分析値に基づく上限、または下限リミット線が自動的に作成されます。リミットエンベロープの例については、 図 3-47 を参照して下さい。このサブメニューキーを押すと、 3-48 ページの「Limit Envelope (リミットエンベロープ) メニュー」 が開きます。
→	
Limit Advanced	
→	
Limit Alarm	Limit Advanced (リミット先進機能) : このサブメニューキーを押すと、Limit Advanced (リミット詳細) サブメニューキーのメニューが表示されます。この最新リミット線メニューのセクションでは、いくつかの有効な機能が提供されます。このセクションでは、絶対リミット線 (屈折点ごとに入力された周波数に基づく線) または、相対リミット線 (中心周波数と屈折点間のデルタ周波数に基づく線) のいずれも作成できます。2 種類のリミット線は、いずれも保存および呼出しできます。このサブメニューキーを押すと、 3-50 ページの「Limit Advanced (リミット先進機能) メニュー」 が開きます。
On Off	
Set Default Limit	Limit Alarm On/Off (リミット警報 オン/オフ) : このサブメニューキーを押すと、現在有効なリミット線における警報機能のオン/オフが切り替わります。オンの場合、データポイントがリミットを超えると、警報ビープ音が発生します。
	Set Default Limit (デフォルトのリミット設定) : このサブメニューキーを押すと、現在有効なリミット線のリミットポイントが全て削除され、デフォルトのリミット線が設定されます。これは単一リミットで、その位置は有効なリミット線に応じて、画面トップから 2.5 グリッド線 (上限リミット線) または画面最下端から 2.5 グリッド線 (下限リミット線) です。無効なリミット線は変更されません。

図 3-42. Limit (リミット) メニュー

Edit（編集）メニュー

キー順： Shift > Limit（リミット）（6）キー > Limit Edit（リミットの編集）

Edit	<p>Frequency（周波数）：このサブメニューキーを押すと、リミット線屈折点の周波数が設定されます。リミット線にある各屈折点の周波数を個別に設定できます。新たなポイントを追加する場合、その周波数は既存 2 ポイントの中間値、または追加するものより高い周波数のポイントがない場合は、現在の掃引のストップ周波数になります。詳細については、Add Point サブメニューキーの説明を参照して下さい。屈折点の周波数を変更する場合は、キーパッド、左右 矢印キー、または回転ツマミを使用します。左右 矢印キーでは、スパンの 5% 刻みで屈折点を移動できます。</p> <p>Amplitude（振幅）：このサブメニューキーを押すと、リミット線屈折点の振幅が設定されます。各屈折点の振幅も個別に設定できます。新たなポイントを追加する場合はデフォルトで、そのポイントが追加される周波数のリミット線振幅上に、ポイントが設定されます。屈折点を必要な値へ移動する場合は、キーパッド（負の値の設定には－記号として±キーを使用します）、上下 矢印キー、または回転ツマミを使用します。振幅リミットの単位は、現在の縦軸の振幅単位と同じです。詳細については、Add Point サブメニューキーの説明を参照して下さい。上下 矢印キーでは、画面高さの 5%刻みで振幅を移動できます。</p> <p>Add Point（ポイント追加）：このサブメニューキーを押すと、リミット線屈折点が追加されます。このサブメニューキーの正確な動作は、押した時点で屈折点の有効かどうかで異なります。有効なリミット ポイントが複数セグメント リミット線の中央のどこかに位置する場合、新リミット ポイントは現在の有効なポイントとその直ぐ右側にあるポイントとの中間点に追加されます。屈折点の振幅は、そのリミット線上に収まるように設定されます。例えば、2.0GHz に－30dBm の振幅を持つリミット ポイントがあり、次のポイントが 3.0GHz でその振幅は－50dBm だとすると、追加ポイントは 2.5GHz に－40dBm の振幅で設定されます。この新ポイントの周波数および振幅の値は必要に応じ、Frequency サブメニューキーおよび Amplitude サブメニューキーで調整できます。</p> <p>最後のリミット ポイントが有効で（それが表示画面の右端にないと仮定すると）、新たなリミット ポイントは表示画面の右端に、その直ぐ左側のポイントと同じ振幅で位置付けられます。本器の現在の掃引限界を超えて、ポイントは追加できません。</p>
Frequency	
1.964 718 182 GHz	
Amplitude	
-75.0 dBm	
Add	
Point	
Add	
Vertical	
Delete	
Point	
Next Point Left	
Next Point Right	
Back	

図 3-43. Edit（編集）メニュー（その 1）

Edit（編集）メニュー（続き）

Edit	Add Vertical（垂直線追加） ：多くの測定マスク内で、リミット線値のステップ変動が起こります。そうした場合にこのサブメニューキーを押すと、2つの屈折点が追加されます。これら2つの屈折点は同じ周波数を共有し、いずれも隣接測定点の中間点を中心に位置付けられます。これら屈折点の振幅は、隣接屈折点に基づく視覚直観的なアルゴリズムによって設定されます。
Frequency 1.964 718 182 GHz	
Amplitude -75.0 dBm	
Add Point	これらの振幅を個別に調整することはできますが、2つのポイントにおける周波数の連結は保持され、いわば垂直なペアとして調整されます。離散周波数、リミット屈折点は正確な周波数を保持し、周波数スパンに関係なく適切にリミットポイントを位置付けます。この機能は特に、放射マスクの検証に有効です。：
Add Vertical	Delete Point（ポイント削除） ：このサブメニューキーを押すと、現在有効なポイントが削除されます。削除したポイントの左側に隣接していたポイントが有効なポイントになります。
Delete Point	Next Point Left（次のポイント左） ：このサブメニューキーを押すと、有効ポイントの左側に隣接している屈折点が編集または削除のために選択され、それが新たな有効なポイントになります。このキーを押すごとに、有効なポイントが左側の隣接ポイントへ移動し、新たに選択された有効なポイントが画面の左端に位置するまで、その移動が続きます。
Next Point Left	Next Point Right（次のポイント右） ：このサブメニューキーを押すと、有効ポイントの右側に隣接しているリミットポイントが編集または削除のために選択され、それが新たな有効なポイントになります。このキーを押すごとに、有効なポイントが右側の隣接ポイントへ移動し、新たに選択されたポイントが画面の右端に位置するまで、その移動が続きます。
Next Point Right	Back（戻る） ：このサブメニューキーを押すと、 3-43 ページの「Limit（リミット）メニュー」 に戻ります。
Back ←	

図 3-44. Limit Edit（リミット編集）メニュー（その2）

Limit Move（リミット移動）メニュー

キー順： **Shift** > **Limit**（リミット）（6）キー > Limit Move（リミットの移動）

Limit Move	Move Limit to Current Center Freq（リミットを現在の中心周波数に移動） ：このサブメニューキーを押すと、既存リミット線の中心が測定 の中心周波数へ移動します。これによって、既存リミット線のスパンが変 更されることはありません。このサブメニューキーは、既存のリミット線 を画面に表示する簡単な方法として利用します。オンにするリミット線が ない場合は、新しい平らなデフォルトリミット線がオンにされ、上限リ ミット線ならば画面トップから、下限リミット線なら画面最下端から、い ずれも 2.5 グリッド線の位置に位置付けられます。
Move Limit to Current Center Freq	
Move Limit 0.0 dB	Move Limit ## dB（リミットを ## dB に移動） ：リミット線が平らな 場合は、このサブメニューキーによってそのリミット線を絶対パワーポイ ント（dBm）へ移動します。リミット線が平らでない場合は、このサブメ ニューキーによってそのリミット線を、選択した数 dB 刻みで上下へ移動 します。必要な値の入力にはキーボードを使用します。その場合は、入力 した値の量だけ全体線が移動します。リミット線は、回転ツマミでも移動 できます。回転ツマミを時計方向に回すと、リミット線がより高いパワー レベルへ移動します。 上下 矢印キーでは、リミット線を画面高さの 5% 刻みで移動できます。 左右 矢印キーでは、リミット線を画面高さの 0.2% 刻み、または 0.2dB 刻み（目盛の設定が 10dB/Div の場合）で移動できま す。
Move Limit 0 Hz	
Move Limit to Marker 1	Move Limit ## Hz（リミットを ## Hz に移動） ：このサブメニューキーを 押すと、リミット線の周波数が調整できます。全ての屈折点を入力した値 で移動できます。この調整には回転ツマミも使用できます。回転ツマミを 時計方向に回すと、リミット線がより高い周波数へ移動します。 左右 矢印 キーでは、リミット線をスパンの 5% 刻みで、 Up/Down 矢印キー の場合は、1 表示画素ずつ移動できます。
Offset from Marker 1 10.0 dB	Move Limit to Marker 1（リミットをマーカ 1 に移動） ：このサブメ ニューキーを押すと、リミット線の周波数と中心周波数の振幅がマーカ 1 の周波数およびと振幅へ移動します（Offset from Marker 1（マーカ 1 から オフセット）サブメニューキーが 0dB に設定されている場合）。
	Offset from Marker 1 ## dB（マーカ 1 ## dB からオフセット） ：このサ ブメニューキーを押すと、マーカ 1 の振幅からのリミット線オフセット値 が設定されます。この機能によって、リミット線の振幅と周波数を必要に 応じて移動し、マーカ 1 の位置からユーザ指定の dB 数だけ離れた位置へ、 その中心を位置付けることができます。正の値はリミット線をマーカ 1 の 上方へ、負の値はリミット線をマーカ 1 の下方へ移動します。
	Back（戻る） ：このサブメニューキーを押すと、 3-43 ページの「Limit（リ ミット）メニュー」 に戻ります。
Back ←	

図 3-45. Limit Move（リミット移動）メニュー

Limit Envelope（リミット エンベロープ）メニュー

キー順： Shift > Limit（リミット）（6） キー > Limit Envelope（リミット エンベロープ）

Limit Envelope	<p>Create Envelope（エンベロープの作成）： このサブメニューキーを押すと、リミット エンベロープ特性によりエンベロープが生成されます。生成されたデフォルトの結果が十分でない場合は、各屈折点の振幅および周波数を調整することも、屈折点を追加または削除することもできます。</p> <p>Update Envelope Amplitude（エンベロープ振幅の更新）： エンベロープで作業中も（または信号の振幅変更中も）、屈折点の周波数を変えることなく、場合により現在のリミットの振幅を調整できます。このサブメニューキーを押すと、周波数の調整なしでそうした振幅を調整できます。</p> <p>Upper Points（上限ポイント）（上限リミットが選択されている場合） Lower Points（下限ポイント）（下限リミットが選択されている場合）： このサブメニューキーを選択すると、選択した上限または下限リミット エンベロープにいくつの屈折点を持たせるか定義できます。設定できる値の範囲は、2 ～ 41 です。上限と下限のリミット線に、同じ数のポイントを持たせる必要はありません。</p> <p>Upper Offset（上限オフセット）（リミットが上限へ切り替わる場合） Lower Offset（下限オフセット）（リミットが下限へ切り替わる場合）： このサブメニューキーは、測定した信号からどれだけ離れて、上限または下限エンベロープを位置させるか定義するために使用します。このリミットは ± 100dB です。上限エンベロープの場合は通常、エンベロープを信号の上方へ位置させるため値は正数です。下限エンベロープの場合は通常、エンベロープを信号の下方へ位置させるため値は負数です。</p> <p>Upper Shape（上限形状）（リミットが上限へ切り替わる場合） Lower Shape（下限形状）（リミットが下限へ切り替わる場合）： このサブメニューキーを押すと、デフォルトで上限または下限エンベロープに平らな頂上を持たせて (Square 設定)、適度な垂直線でレベルを変化させるか、それともエンベロープの隣接屈折点間に傾斜を持たせる (Slope 設定) か、が選択できます。エンベロープの種類として Square を選択すると、各水平セグメントに 2 つの屈折点が使用されます。Square（正方形）エンベロープと Slope（傾斜）エンベロープの間は、このサブメニューキーを押して切り替えます。図 3-47 に、正方形リミット エンベロープの例を示します。</p> <p>Back（戻る）： このサブメニューキーを押すと、3-43 ページの「Limit（リミット）メニュー」に戻ります。</p>
Create Envelope	
Update	
Envelope Amplitude	
Upper Points	
21	
Upper Offset	
3.0 dB	
Upper Shape	
Square Slope	
Back	

図 3-46. Limit Envelope（リミット エンベロープ）メニュー

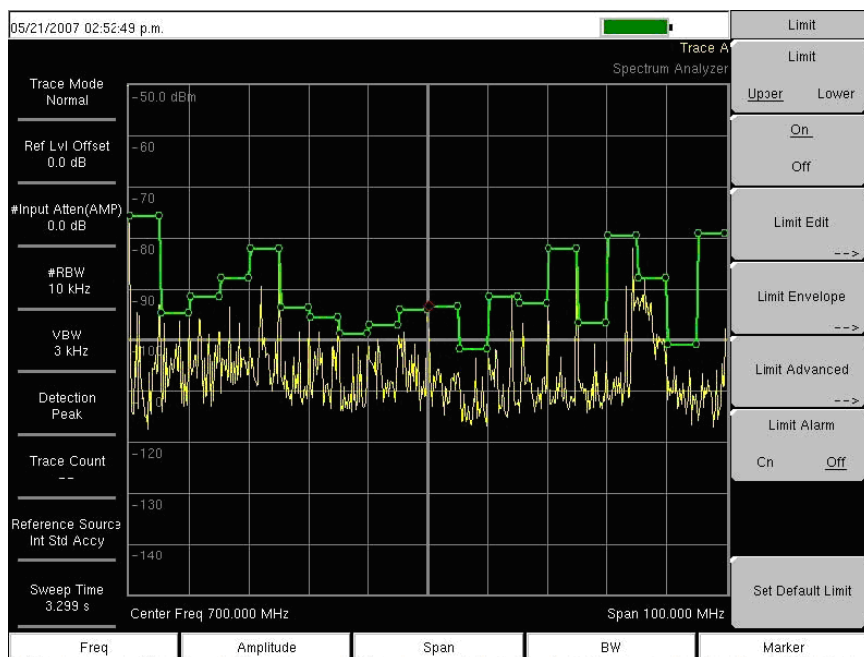


図 3-47. 正方形リミット エンベロープ

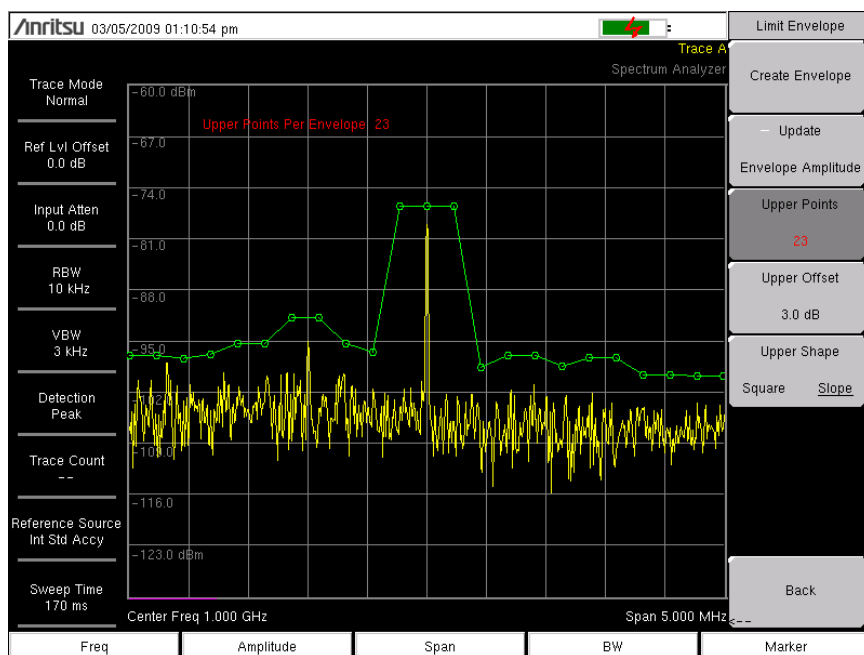


図 3-48. 傾斜リミット エンベロープ

Limit Advanced（リミット先進機能）メニュー

キー順：Shift > Limit（リミット）(6) キー > Limit Advanced（リミット先進機能）

Limit Advanced

Limit Line Type

Absolute Relative

Limit Mirror

Off On

Save

Limit

Recall

Limit

Back

Limit Line Type（リミット線の種類）：このサブメニューキー押すと、絶対リミット線か相対リミット線かが選択できます。リミット線で作業中ならばいつでも、このサブメニューキーを使用できます。絶対リミット線では、リミット屈折点が各ポイントに入力された周波数に基づいて設定されます。相対リミット線では、リミット屈折点が現在の中心周波数に対して相対的に設定されます。リミット線の設定方法、保存方法または呼出し方法に関係なく、それを絶対リミット線にするか相対リミット線にするかが、このサブメニューキーで切り替わります。

Limit Mirror On/Off（リミットミラーオン/オフ）：このサブメニューキーを押すと、Limit Mirror 機能のオン/オフが切り替わります。

多くの放射マスクは左右対称です。低周波数側が高周波数側と同一形状を示します。このため、Limit Mirror 機能によって、リミット線の半分を作成すれば、残りの半分は自動的に生成されます。この機能は 2 つの方法のいずれでも動作します。

リミット線の作成を開始する前に、Limit Mirror 機能をオンにします。中心周波数のいずれか一方にポイントを追加するにつれて、中心周波数の反対側にもう 1 つのポイントが自動的に追加されます。

リミット線の半分を作成するまで Limit Mirror はオフにしておきます。半分が出来上がった段階で Limit Mirror をオンにすると、残りの半分が自動的に生成されます。

Save Limit（リミットの保存）：このサブメニューキーを押すと、現在の上限および下限リミット線を保存するためのダイアログ ボックスが開きます。保存するリミット線に任意の名前を付けることもできますが、本器によって推奨される名前（以前に保存された名前に基づいて生成されます）を受け入れることもできます。現在のリミット線を保存する必要がない場合は、Esc を押してダイアログを停止し、リミット線の保存を回避します。

Recall Limit（リミットの呼出し）：このサブメニューキーを押すと、保存したリミット線を呼出しするためのダイアログ ボックスが開きます。このダイアログ ボックスには、保存したリミット線のリストが表示されます。呼出すリミット線を明るくして、Enter を押します。リミット線の呼出しを中止する場合は、Esc を押してダイアログを停止します。

保存されているリミットが相対的リミットの場合は、現在のセンター周波数を基準にして呼出されます。絶対的リミットの場合は、それが作成された周波数が呼出されます。

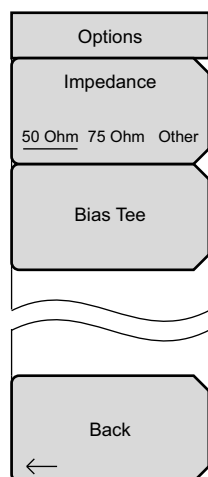
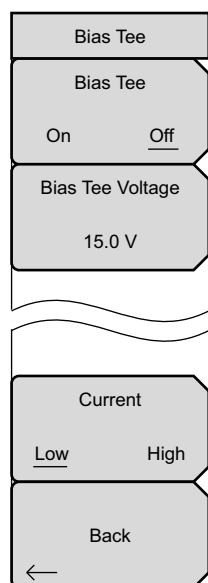
絶対リミットを呼出しして、それが画面表示領域から外れる場合は、画面端に左または右リミットのオフ画面指示器が表示されます。

Back（戻る）：このサブメニューキーを押すと、3-43 ページの「Limit（リミット）メニュー」に戻ります。

図 3-49. Limit Advanced（リミット先進機能）メニュー

3-18 適用オプション

キー順： **Shift** > **System**（システム）（8）キー > Application Options（適用オプション）



Impedance 50 Ω 75 Ω Other（インピーダンス 50 Ω 75 Ω その他）：
50 Ω、75 Ω、または Other のインピーダンスを選択します。75 Ω を選択すると、アンリツ 12N50-75B アダプタの損失 7.5dB が適用されます。その他のアダプタの場合は、Other を選択してから適切な損失値を入力します。

Bias Tee（バイアスティ）：Bias Tee サブメニューが開きます。

Bias Tee（バイアスティ）：使用可能な電源がオン / オフで切り替わります。

Bias Tee Voltage（バイアスティ電圧）：このサブメニューによって、電源電圧を設定します。現在のバイアスティ電圧設定は、グリッド線のトップ近くに赤で表示されます。

Current（電流）：電流設定を Low（低）と High（高）の間でトグルさせます。

Back（戻る）：このサブメニューキーを押すと Options（オプション）メニューに戻ります。

Back（戻る）：このサブメニューキーを押すと、1 つ前のメニューに戻ります。

図 3-50. Application Options（適用オプション）

3-19 その他のメニュー

Preset（プリセット）、File（ファイル）、Mode（モード）、System（システム） など、その他のメニューについては、所定のユーザガイドを参照して下さい。

第 4 章 — チャネルスキャナ (オプション 27)

4-1 はじめに

この章では、チャネルスキャナに関する情報と、その操作手順について説明します。チャネルスキャナオプション（オプション 27）は、多重伝送信号の信号電力を測定します。この電力は棒図としても、所与のエアインタフェース基準に基づく選択チャネルや、手動で入力したチャネルのチャネル電力を示すテキストとしても表示できます。最大 20 チャネルまで測定できます。

チャネルスキャナモードの動作周波数範囲は手動で設定するか、内蔵の信号標準およびチャネルリストからエアインタフェース基準を選択できます。信号標準リストからチャネルを選択すると、標準の周波数関連のすべてのパラメータが適切な値に自動設定されます。ニーズを満たすエアインタフェース基準がない場合は、**Scan Frequencies**（スキャン周波数）の選択肢から必要な周波数と帯域幅手動を手動で入力することもできます。また、カスタムチャネルリストを作成すると、最大 20 までの個別チャネルも定義できます。

さらに、マスタソフトウェアツールとスクリプトマスタがあれば、本器のスキャナ試験の機能を拡張できます。すなわち、試験パラメータ設定用スクリプトマスタ試験設定ファイルの使用を含む機能によって、チャネルスキャンの数が 1200 まで拡張され、繰り返し試験と時間試験も可能になります。

4-2 一般的な測定の設定

チャネルスキャナモードの選択、周波数、スパン、振幅、GPS（全地球測位システム）、リミット線、マーカ、ファイル管理などの設定については、ユーザガイドを参照して下さい。

4-3 手順の例

以下に、チャンネルスキャナの一般的な設定方法を示します。

1. **Scanner (スキャナ)** メインメニューキーを押すと、Scannerメニューが有効になります。信号標準とチャンネル番号を使用するか、スタート周波数、周波数ステップサイズ、および帯域幅を入力して、信号電力をスキャンできます。スキャンのカスタムリストまたはカスタム設定によって、チャンネルをカスタマイズできます。この例では、**Scan Channels** (スキャンチャンネル) サブメニューキーを選択してから、**Signal Standard** (信号標準) サブメニューキーを押します。CDMA US PCS 信号標準を選択します。
2. **Number of Channels** (チャンネル数) サブメニューキーを押して「20」と入力します。
3. **Amplitude (振幅)** を押し、**Reference Level** (基準レベル) および **Scale** (目盛) を選択して、すべてのチャンネルの電力が画面に表示されるようにします。
4. **Measurement (測定)** メインメニューキーを押すと、測定メニューが有効になります。
5. **Display** (表示) サブメニューキーを押し、**Graph** (グラフ) を選択して、測定がグラフ形式で表示されるようにします。
6. **Channel Unit** (チャンネル単位) サブメニューキーを押してから、チャンネル別で測定が表示されるように **Channel** (チャンネル) を選択します。
7. **Units Display** (単位表示) サブメニューキーを押し、各チャンネルの **Max** (最大) を選択して、各チャンネルの最大測定電力を表示します。

備考	このパラメータ設定の前に、Max Hold (最大保持) がオンまたは 5 秒に設定されていることを確認します。
-----------	--

8. **Color Code** (カラーコード) サブメニューを押し、**Dual** (2 色) を選択して、測定が 2 色で表示されるようにします。

備考	基地局が稼働中、休止中、または放送中でも測定は可能です。
-----------	------------------------------

4-4 カスタム設定の測定

手順

1. **Custom Scan（カスタムスキャン）** メインメニューキーを押します。
2. **Number of Channels（チャンネル数）** サブメニューキーを押して、カスタムリストに含めるチャンネル数を定義します。この選択は、必要に応じて後で変更できます。
3. **Edit List（リストの編集）** サブメニューキーを押して、チャンネル一覧を表示します。編集できるチャンネルは青でハイライトされています。**Up/Down** 矢印キーで、編集するチャンネルを選択します。各チャンネルを個別に設定できます。
4. **Signal Standard（信号標準の選択）** サブメニューキーまたは **Set Freq（周波数の設定）** サブメニューキーを選択します。**Select Signal Standard（信号標準の選択）** サブメニューキーを押した場合は、ダイアログボックスから必要なエアインタフェース基準を選択します。基準を選択すると、その有効帯域幅が自動的に設定されます。有効帯域幅は必要に応じて変更できます。
5. **Set Channel（チャンネルの設定）** サブメニューキーを押してチャンネル番号を入力します。**Set Freq（周波数の設定）** サブメニューキーを押した場合は、有効なチャンネルの周波数値がハイライトされます。回転ツマミまたは数字キーパッドを使用して、中心周波数を Hz、kHz、MHz、または GHz 単位で入力します。
6. **Set Bandwidth（帯域幅の設定）** サブメニューキーを押し、回転ツマミまたは数字キーパッドを使用して値を Hz、kHz、MHz、または GHz 単位で入力します。
7. **Done Editing（編集の完了）** サブメニュー キーを押します。
8. 追加チャンネルを編集する場合は、手順 3～7 を繰り返します。

4-5 カスタム設定の例

この例では、複数の信号に加えて潜在的な相互変調積を監視し、近接信号間の相関や間欠的な妨害波の問題について調べる方法を説明します。

屋上やその周辺の信号は、次のとおりです。

- FM 放送局 (106.5MHz) × 1
- ポケベル送信機 (157.86MHz) × 1
- 携帯電話サイト × 3 :
 - US CDMA PCS チャンネル 50 (1932.5MHz)
 - AMP/EIA 553 チャンネル 525 (885.750MHz)
 - GSM 1800 チャンネル 512 (1805.2MHz)
- アマチュア無線中継器 (147.36MHz) × 1
- アマチュア無線中継器 (446.5MHz) × 1
- 陸上移動中継器 (451.7875 MHz) × 1
- 公共安全中継器 (485.5625 MHz) × 1
- なお、このサイトは空港の飛行経路近くにあり。その空路周波数は 121.4MHz です。

これら監視対象の各信号用にそれぞれ 1 つの測定チャンネル、加えてあらゆる相互変調積用に余分の測定チャンネルを設定します。

それらチャンネルの設定が終わったら、**Shift | File | Save | Save Setup |** のキー順に実行し、この設定を後で簡単に呼出せる名前で作成します。

4-6 スクリプトマスタ測定の設定

スクリプト測定機能 (**Scanner | Scan Scriptmaster**) によってユーザは、スキャンするチャンネル数を 20 チャンネルから 1,200 チャンネルに拡張できます。ただし、チャンネルのスキャンは 20 ごとのグループで実行されます。したがって、最大数のチャンネルを設定する場合は、20 チャンネル × 60 セットを設定することになります。

その場合でも、チャンネルスキャナのスクリプトマスタを使用すると、全チャンネルのスキャンを自動的に複数回繰り返すことができます。指定したサイクルでスキャンを繰り返すか、継続期間を選択して、その間にスキャンを繰り返すか終了することができます。スクリプトファイルを作成して本器にアップロードする場合は、マスタソフトウェアツールのスクリプトマスタエディタを参照して下さい。

Repeat Scan Type (繰り返しスキャンの種類) サブメニューキーを押して、スキャン回数か期間のいずれかを設定します。スキャン回数を選択する場合は、**# of Repeat** (繰り返し回数) サブメニューキーによって、スクリプトマスタのテストファイルにあるチャンネルの全リストをテストする繰り返し回数を設定します。最大繰り返し回数は 1000 です。時間設定を選択する場合は、**Scan Duration** (スキャン時間) サブメニューキーにより、スクリプトマスタのテストファイルにある全チャンネルを試験するテスト期間を設定します。

スクリプトマスタのテストファイル中にあるチャンネル数のテストがスキャン持続時間よりも短い時間場合は、それらのチャンネルのテストが繰り返されます。スクリプトマスタのテストファイルにあるチャンネル数のテストがスキャン持続時間よりも長くなる場合は、スキャンが終了し、残りのチャンネルはテストされません。スキャン持続時間の設定単位は、日、時間、分、秒で、最大スキャン時間は 3 日、最小スキャン時間は 10 分です。

スクリプトマスタのテストファイル内のチャンネルセットを繰り返してテストすることもできます。このパラメータの設定には、**# of Repeats (Set)** (繰り返し回数 (セット)) サブメニューキーを使用します。例えば、5 を入力した場合は、20 チャンネルの各セットがそれぞれ 5 回ずつテストされます。最初のセットが 5 回テストされてから、次のセットがテストされます。

この繰り返し回数 (セット) 機能は、繰り返し回数 (リスト) 機能と組み合わせて使用できます。例えば、スクリプトマスタのテストファイルには 100 チャンネル、すなわち 5 セット × 20 チャンネルが含まれています。その状態で、繰り返し回数 (セット) を 3 に、繰り返し回数 (リスト) を 5 に設定します。**Start/Restart Test** (テストの開始/再開) ボタンを押すと、テストが開始し、最初の 20 チャンネルが繰り返し 3 回テストされてから、2 番目のチャンネルセットが繰り返し 3 回テストされ、5 番目のチャンネルセットが繰り返し 3 回テストされるまで続きます。次に、この 100 チャンネルのリストがもう一度テストされ、各チャンネルセットが 3 回ずつテストされます。こうして 100 チャンネルのテストが 5 サイクル繰り返されると、テストが終了します。

手順

1. **Scanner (スキャナ)** メインメニューキーを押します。
2. **Script Master** (スクリプトマスタ) サブメニューキーを押します。現在使用されているスクリプトファイルがない場合は、**Select Script Master Scan Setup File** (スクリプトマスタスキャン設定ファイルの選択) ダイアログボックスが開きます。ダイアログボックスのリストから、必要なスクリプトファイルを選択します。スクリプトファイルが使用中またはロード済みの場合は、**Script Master** (スクリプトマスタ) サブメニューキーを押すと、**Scan Script Master** (スクリプトマスタのスキャン) サブメニューのリストが表示されます。
3. **Select Test** (テストの選択) サブメニューキーを押して、新しいスクリプトファイルを入力するか、現在使用中のスクリプトマスタスキャン設定ファイルを変更します。**Select Script Master Scan Setup File** (スクリプトマスタスキャン設定ファイルの選択) ダイアログボックスが開きます。必要な測定スクリプトファイルを選択します。新たなファイルを選択すると、ファイルで定義された他のパラメータと一緒に、チャンネルがロードされま

す。これらのパラメータを上書きするには、手順 4～6 を実行し、上書きしない場合は手順 7 に進みます。

4. **Repeat Scan Type**（繰り返しスキャンの種類）を押してから、スキャンモードを選択します。**# Scans**（スキャン回数）を選択するには手順 4a へ、**Time**（時間）を選択するには手順 4b へ進みます。
 - a. スキャン回数を選択する場合は **# of Repeats (List)**（繰り返し回数（リスト））を押して、スクリプトマスタテストファイルのテストサイクルの繰り返し回数を設定します。繰り返し回数（リスト）は、リストに含めるチャンネル数を定義します。この選択は、必要に応じて後で変更できます。
 - b. 時間を選択する場合は **Scan Duration**（スキャン持続時間）を押して、必要なテスト期間を定義します。このサブメニューキーに表示される時間が赤色に変わって、編集可能になります。数字キーパッドの数字をどれか押すと、**Time**（時間）メニューのリストが表示されます。適切な時間単位を押します。
5. 繰り返しセットのテストが必要な場合は、**# of Repeats (Sets)**（繰り返し回数（セット））サブメニューキーを押し、必要なテストサイクルの回数を入力します。
6. **Record to the On position**（オンの位置に記録）を押して、テスト測定を保存します。
7. **Start/Restart Test**（テストの開始 / 再開）サブメニューキーを押すと、テストが開始します。

4-7 Channel Scanner (チャネルスキャナ) メニューツリー

図 4-1 に、Channel Scanner メニューのマップを示します。以下の項では、CHS メインメニューと関連するサブメニューについて説明します。これらのサブメニューは、各メインメニューに表示される順に並んでいます。

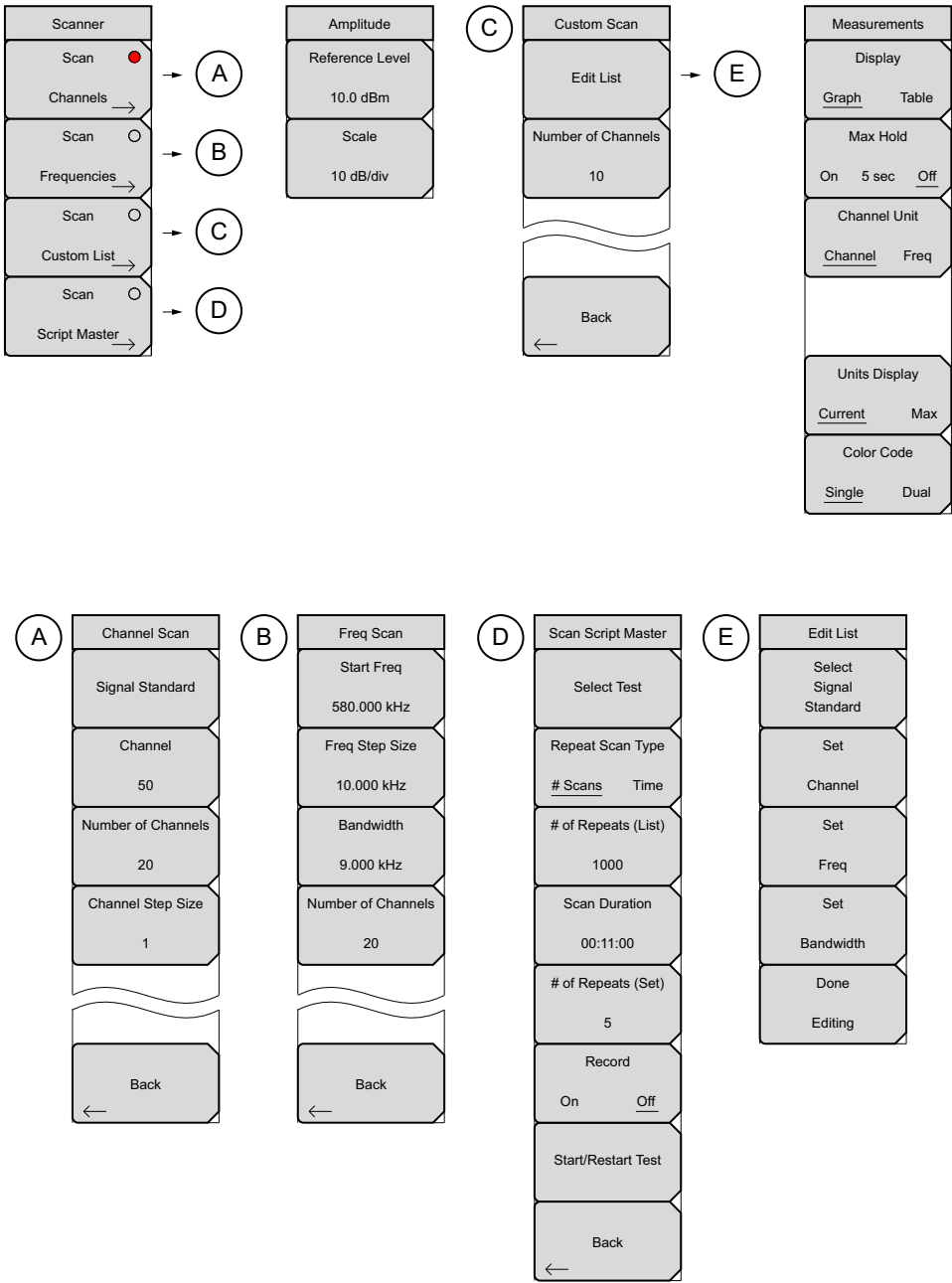


図 4-1. メインメニューキー

4-8 Scanner（スキャナ）メニュー

キー順： **Scanner**（スキャナ）

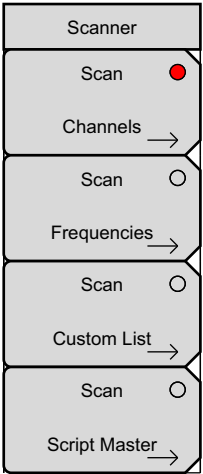
 The diagram shows a vertical menu structure. At the top is a box labeled 'Scanner'. Below it are four sub-menu boxes, each preceded by a 'Scan' label and a right-pointing arrow. The first sub-menu is 'Channels', which has a red dot next to the 'Scan' label. The second is 'Frequencies', with an open circle next to the 'Scan' label. The third is 'Custom List', with an open circle next to the 'Scan' label. The fourth is 'Script Master', with an open circle next to the 'Scan' label.	<p>Scan Channels（スキャン チャネル）：4-8 ページの「Channel Scan（チャネルスキャン）メニュー」が開きます。</p> <p>Scan Frequencies（スキャン周波数）：4-9 ページの「Freq Scan（周波数スキャン）メニュー」が開きます。</p> <p>Scan Custom List Frequencies（スキャン ユーザ専用のリスト周波数）：4-12 ページの「Custom Scan（ユーザ専用のスキャン）メニュー」が開きます。</p> <p>Scan Script Master（スキャンス クリプト マスタ）：現在使用中のスクリプト リストがなければ、測定で使用するスクリプトファイルを選択する Select Script Master Scan Setup File（スクリプト マスタ スキャン設定ファイルの選択）ダイアログボックスが開きます。ファイルを選択して、Enter を押します。Scan Script Master メニューのリストが表示されます。</p> <p>スクリプトファイルがすでに選択されているか使用中の場合は、4-10 ページの「Scan Script Master（スキャンス クリプト マスタ）メニュー」のリストが表示されます。この サブメニューキーによって新たなファイルをインポートするか、マスタ ソフトウェア ツールで作成したスクリプト マスタ ファイルに含まれる任意のパラメータ セットを変更します。.</p>
---	--

図 4-2. Scanner（スキャナ）メニュー

Channel Scan (チャネルスキャン) メニュー

キー順： **Scanner** (スキャナ) > **Scan Channels** (スキャン チャンネル)

Signal Standard (信号標準) : 信号標準を選択する Signal Standard list (信号標準リスト) ダイアログボックスが開きます。

Channel (チャネル) : 選択した信号標準の有効帯域幅を設定するために、チャネル エディタ リストが開きます。

Number of Chnannels (チャネル数) : 表示するチャネルの数を設定します。1 ～ 20 のチャネルを表示できます。

Channel Step Size (チャネル ステップ サイズ) : 表示するチャネル間でスキップするチャネル数を設定します。

Back (戻る) : 4-7 ページの「Scanner (スキャナ) メニュー」へ戻ります。

図 4-3. Channel Scan (チャネルスキャン) メニュー

Freq Scan（周波数スキャン）メニュー

キー順： **Scanner**（スキャナ）> Scan Frequencies（スキャン周波数）

Freq Scan	Start Freq（スタート周波数） ：表示する最初のチャンネルの中心周波数を設定します。
Start Freq 580.000 kHz	Freq Step Size（周波数ステップサイズ） ：表示画面の周波数の間隔を設定します。
Freq Step Size 10.000 kHz	Bandwidth（帯域幅） ：チャンネル帯域幅は、GHz、MHz、kHz、または Hz 単位により手動で入力できます。
Bandwidth 9.000 kHz	Number of Chnannels（チャンネル数） ：表示するチャンネルの数を設定します (1 ～ 20)。
Number of Channels 20	Back（戻る） ：4-7 ページの「Scanner（スキャナ）メニュー」へ戻ります。
Back ←	

図 4-4. Freq Scan（周波数スキャン）メニュー

Scan Script Master (スキャンス クリプト マスタ) メニュー

キー順 : **Scanner** (スキャン) > Scan Script Master (スキャン スクリプト マスタ)

Scan Script Master	Select Test (テスト選択) : 測定で使用するスクリプトファイルを選択する Select Script Master Scan Setup File ダイアログボックスが開きます。
Select Test	
Repeat Scan Type	Repeat Scan Type #Scans/Time (繰返しスキャンの種類、スキャン回数 / 時間) : スキャンの繰返しを、# of Repeat (List) により設定するスキャン回数で実行するか、または Scan Duration (スキャン持続時間) により設定する持続時間で実行するかを設定します。
# Scans Time	
# of Repeats (List)	# of Repeats (List) (繰り返し回数 (リスト)) : # of Repeats (Set) のスキャン繰返し回数を設定します。
1000	
Scan Duration	Scan Duration (スキャン持続時間) : 繰返しスキャンの種類を利用して実行する、チャネルスキャンの持続時間を設定します。
00:11:00	
# of Repeats (Set)	# of Repeats (Set) (繰り返し回数 (セット)) : それぞれ 20 チャネルを含む各セットの、スキャン回数を設定します。
5	
Record	Record On/Off (記録オン / オフ) : 記録モードをオンにします。スキャン回数または時間の設定が完了すると、測定がメモリに保存されます。
On Off	
Start/Restart Test	Start/Restart Test (テストの開始 / 再開) : テストを開始または再開させます。
Back	Back (戻る) : 4-7 ページの「Scanner (スキャナ) メニュー」 へ戻ります。
←	

図 4-5. Scan Script Master (スキャン スクリプト マスタ) メニュー

4-9 Amplitude（振幅）メニュー

キー順： **Amplitude**（振幅）

Amplitude	Reference Level（基準レベル） ：表示画面のトップに振幅を設定する振幅基準レベル機能を有効にします。有効な基準レベルは +30dBm ～ -130dBm の範囲内です。 Scale（目盛） ：dB/Div 値を 1dB/Div ～ 15dB/Div の範囲で 1dB 刻みに設定できる目盛機能を有効にします。
Reference Level	
10.0 dBm	
Scale	
10 dB/div	

図 4-6. Amplitude（振幅）メニュー

4-10 Custom Scan (ユーザ専用のスキャン) メニュー

キー順: Custom Scan (ユーザ専用のスキャン)

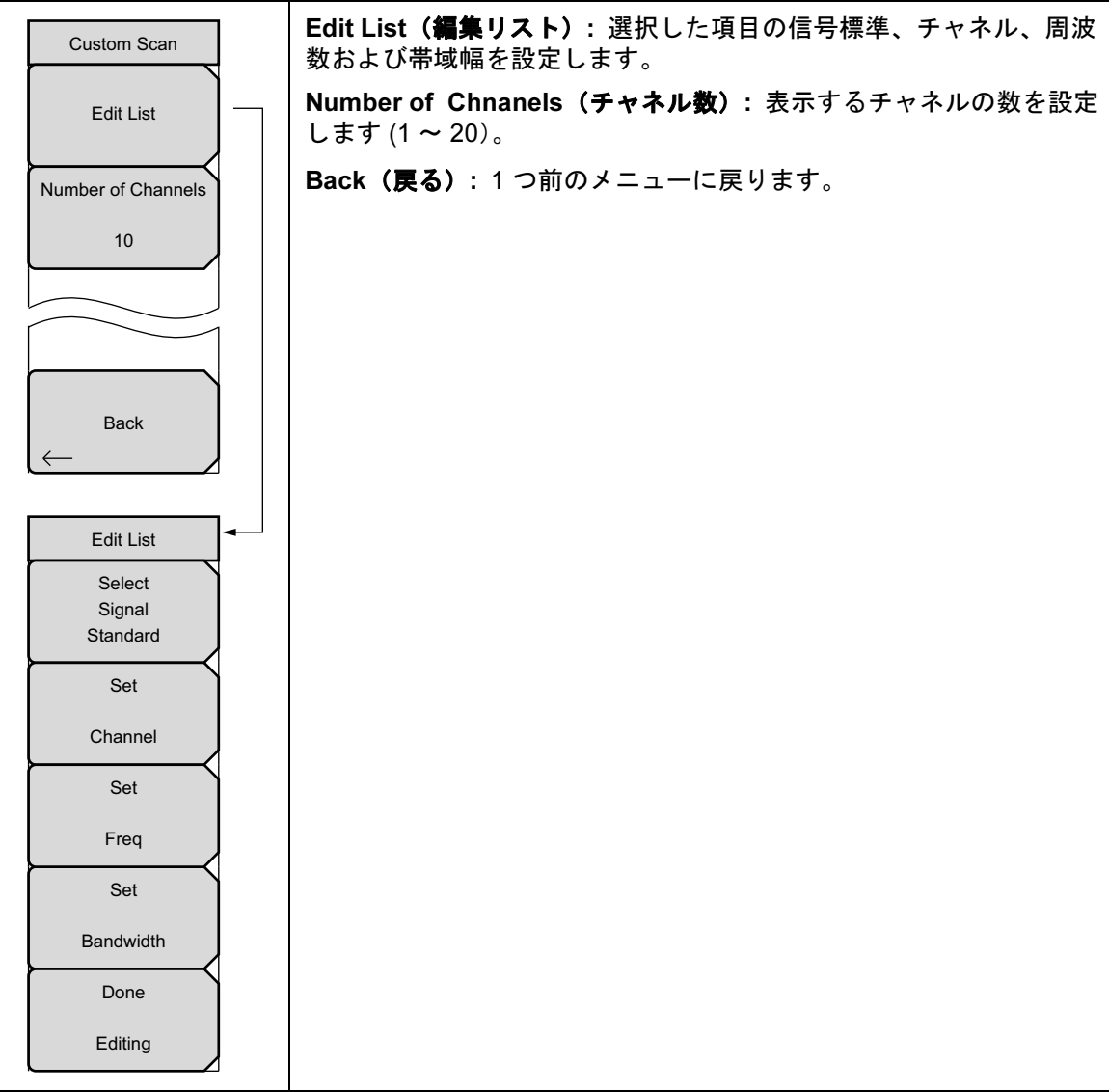


図 4-7. Custom Scan (ユーザ専用のスキャン) メニュー

4-11 Measurement（測定）メニュー

キー順：Measurement（測定）

Measurements	Diaplay Graph/Table（図 / 表の表示）：表示画面を表形式と図形式の間で切り替えます。2 つの形式の表示例については、 図 4-9 および 図 4-10 を参照して下さい。
Display	
Graph Table	
Max Hold	Max Hold On/5 sec/Off（最大保持 オン / 5 秒 / オフ）：表示画面の各チャネル / 周波数が到達した最大レベルを示す、黄色い細線のオン / オフを切り替えます。この 5 秒オプションは、最大レベルを示す細線の表示を 5 秒間保持します。
On 5 sec Off	
Channel Unit	Channel Units Channel/Freq（チャネル構成単位 チャネル / 周波数）： チャネルの表示構成単位をチャネル番号と周波数間で、切り替えます。 .
Channel Freq	
	Units Display Current/Max（単位表示 現在 / 最大）：チャネルの最下端に表示する現在のパワー単位を、最大パワーにするかどうかを切り替えます (Max Hold On/ 5 sec/Off がオンの場合のみ有効)。 .
Units Display	
Current Max	
Color Code	Color Code Single/Dual（カラー コード 単色 / 2 色）：チャネルの画面を単色で表示するか、交互の 2 色で表示するかを切り替えます。
Single Dual	

図 4-8. Measurement（測定）メニュー

備考	表現される画面イメージを、例として示します。ご使用測定器に表示される測定値の詳細は、本ユーザガイドの掲載例とは異なる場合があります。
----	--

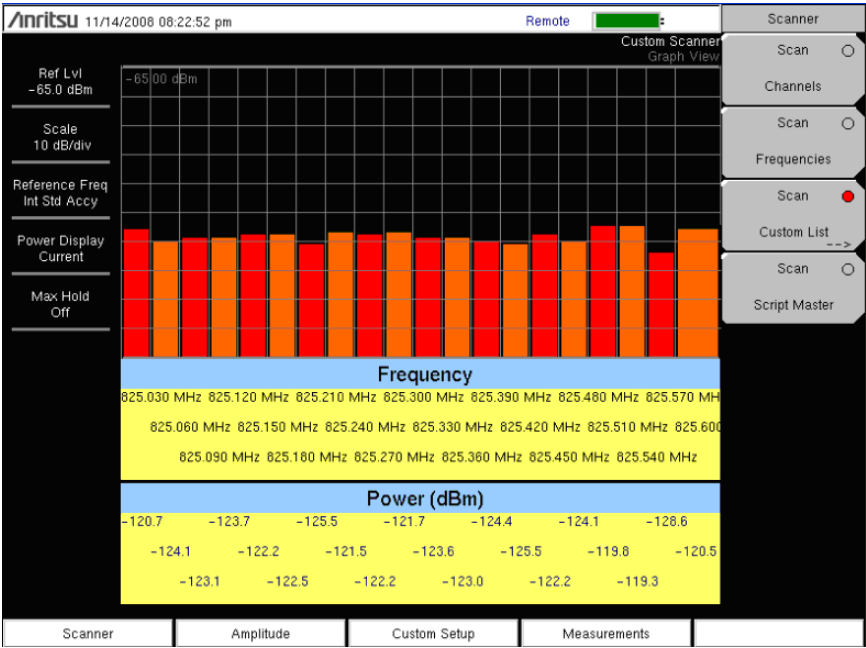


図 4-9. チャネルスキャナの図形式表示

Anritsu 12/10/2008 08:03:44 pm					Measurements
Frequency Scanner Text View					Display
Ref Lvl -65.0 dBm	Frequency	Power (dBm)	Frequency	Power (dBm)	Graph Table
	869.010 MHz	-113.7	869.310 MHz	-108.5	Max Hold
	869.040 MHz	-112.7	869.340 MHz	-115.6	On 5 sec Off
	869.070 MHz	-116.6	869.370 MHz	-117.9	Channel Units
	869.100 MHz	-115.5	869.400 MHz	-115.0	Channel Freq
	869.130 MHz	-112.8	869.430 MHz	-119.7	Units Display
	869.160 MHz	-114.4	869.460 MHz	-119.0	Current Max
	869.190 MHz	-114.0	869.490 MHz	-113.5	Color Code
	869.220 MHz	-118.0	869.520 MHz	-117.0	Single Dual
	869.250 MHz	-114.4	869.550 MHz	-114.2	
Start Freq 869.010 MHz	869.280 MHz	-115.5	869.580 MHz	-117.4	
Span 30.000 kHz					
Freq Step 30.000 kHz					
Reference Freq Int Std Accy					
Power Display Current					
Max Hold Off					
Scanner	Amplitude	Custom Setup	Measurements		

図 4-10. チャネルスキャナの表形式表示

4-12 Sweep（掃引）メニュー

このメニューは、チャンネルスキャナ測定モードでは使用できません。

4-13 Measure（測定）メニュー

このメニューは、チャンネルスキャナ測定モードでは使用できません。

4-14 Trace（トレース）メニュー

このメニューは、チャンネルスキャナ測定モードでは使用できません。

4-15 Limit（リミット）メニュー

このメニューは、チャンネルスキャナ測定モードでは使用できません。

4-16 その他のメニュー

Preset（プリセット）、File（ファイル）、Mode（モード）、System（システム） など、その他のメニューについては、所定のユーザガイドを参照して下さい。

第 5 章 — CW 信号発生器 (オプション 28)

5-1 序文

この章では、オプションの CW 信号発生器モード（オプション 28）を使用した測定に関する情報と手順について説明します。

CW 信号発生器は、連続波（CW）信号を本器の **RF 出力** ポートから出力します。この CW 信号は主に、受信機の感度テストに使用します。受信機の感度をテストするには、この信号を測定対象の受信機に直接接続し、受信機が信号を感知しなくなるまで出力の振幅を減少させます。

その信号を外部スプリッタによって本器の **RF In** へ送り込みます。表示画面に出力パワーと周波数が表示されます。振幅は外部ステップアッテネータを使用して設定します。

外部スプリッタおよびアッテネータは別売になります。いずれも CW 信号発生器キット、部品番号 69793 としてお求めいただけます。固定 CW 信号レベルは当該周波数の関数として変動します。

必要機器

- サイトマスタ S332E/S362E またはスペクトラムマスタ MS2712E/MS2713E
またはセルマスタ MT8212E
- CW 信号発生器キット 69793

5-2 手順

1. 本器の **Menu**（メニュー）キーを押して、CW Signal Generator（CW 信号発生器）アイコンを選択します。
2. 図 5-1 に従って、アッテネータを本器の RF Out ポートに、スプリッタを RF In ポートに接続します。

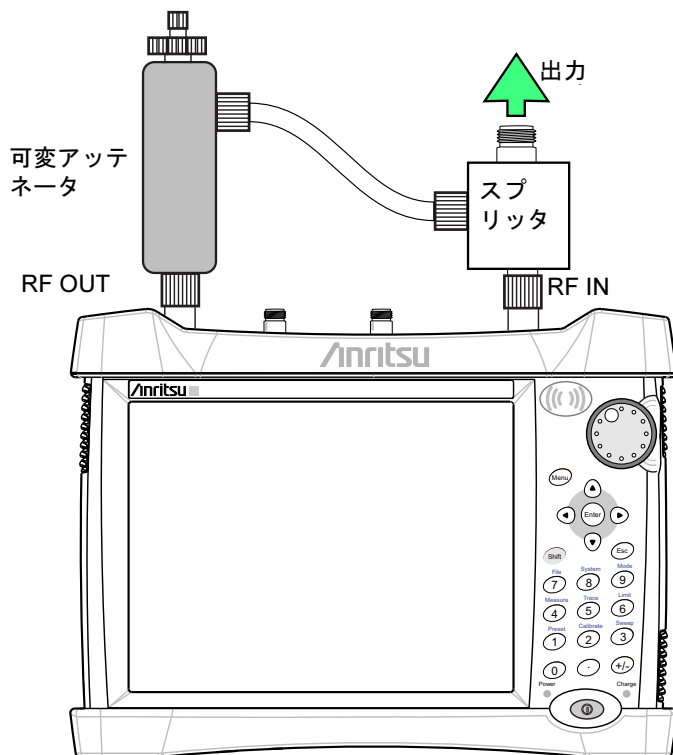


図 5-1. CW 信号発生器の構成

3. **Frequency** (周波数) メニューキーを押して、必要な周波数を設定します。

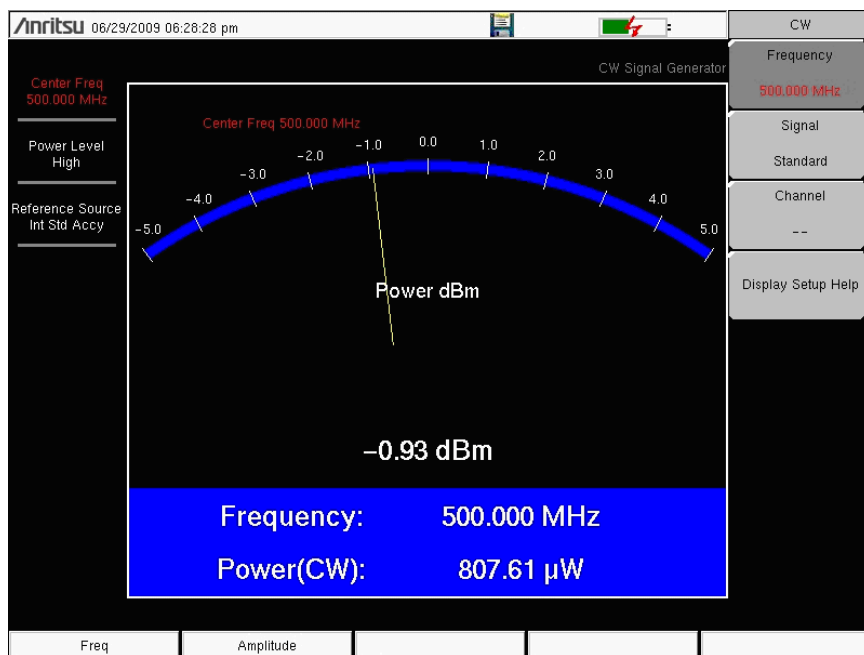


図 5-2. CW Signal Generator Frequency (信号発生器周波数) メニュー

4. **Amplitude** (振幅) キーを押して、パワーレベルを **High** (高) または **Low** (低) に設定します。High に設定すると、標準的な公称出力値は、約 0dB m です。また、Low に設定すると、標準的な公称出力値は、約 -30dBm です。

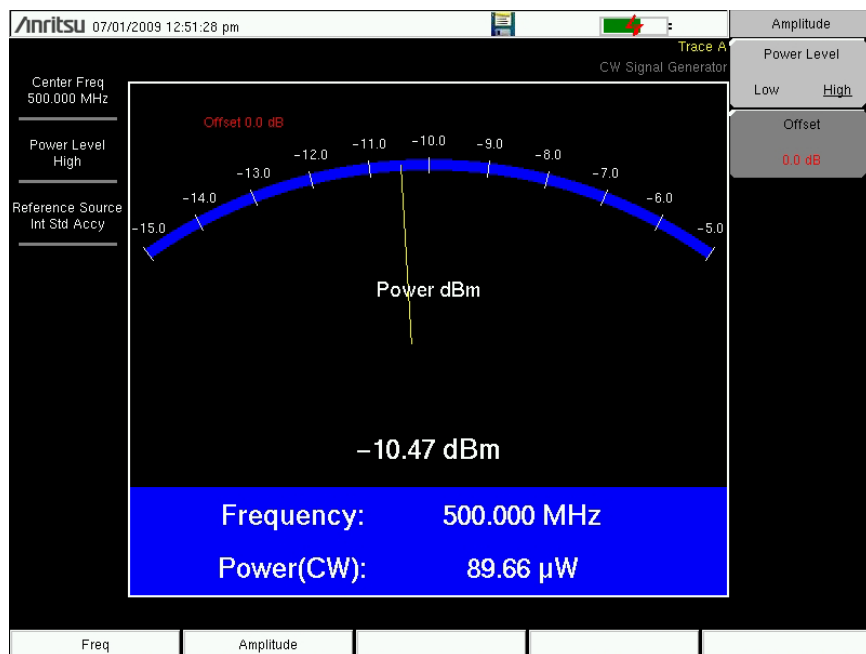


図 5-3. CW Signal Generator Frequency (信号発生器周波数) メニュー

5. パワーレベルを調整するために、アッテネータの設定を変更します。大きなつまみではパワーを 10dB 刻みで、小さなノブではパワーを 1dB 刻みで調整できます。
6. **Offset** (オフセット) サブメニューキーを押して、オフセット値 (dB) を振幅レベルに追加します。このオフセットは、スプリッタと DUT (被試験デバイス) 間にインラインで存在するあらゆる減衰を補正します。オフセット範囲は、+100dB ~ -100dB です。

第 6 章 — AM/FM/PM Analyzer (アナライザ) (オプション 509)

6-1 はじめに

この章では、オプションの AM/FM/PM アナライザモード (オプション 509) を使用した測定に関する情報と手順について説明します。

AM/FM/PM アナライザは、アナログ AM、FM、PM 変調信号の主要特性の表示と分析を行います。AM/FM/PM アナライザには、次の 4 種類の表示装置があります。

1. **RF スペクトラム**は RF スペクトル グラフを表示します。これは、キャリアパワー、キャリア周波数、占有帯域幅の測定を行うスペクトラムアナライザモードに類似しています。この一覧を得るには、**Measurements** (測定) メニューを選択して、**RF Spectrum** (RF スペクトル) を押します。占有帯域幅を変更するには、**RF Spectrum** をもう一度押して、必要な変更を加えます。
2. **Audio Spectrum** (オーディオスペクトル) は、復調したオーディオスペクトルと共にレート、実効値、Pk-Pk/2、SINAD、THD、歪み / 合計の測定値を表示します。X 軸値を 2 kHz、5 kHz、10 kHz、または 20 kHz に変更するには、**Audio Spectrum** をもう一度押して、スパンを変更します。FM と PM を分析するときには、基準 Y 軸値も変更できます。
3. **Audio Waveform** (オーディオ波形) は、時間ドメインの復調波形と共にレート、実効値、Pk-Pk/2、SINAD、THD、歪み / 合計の測定値を表示します。X 軸値を変更するには、**Audio Waveform** (オーディオ波形) を押して **Sweep Time** (掃引時間) を変更します。FM と PM を分析するときには、基準 Y 軸値も変更できます。
4. **Summary** (総括) は、上記の RF スペクトルによる測定値のすべてと復調信号を表示します。

AM/FM/PM アナライザ モードでのメインメニューキー：

Freq (周波数) Amplitude (振幅) Setup (設定) Measurements (測定値) Marker (マーカ)

6-2 AM/FM/PM アナライザ用の一般的な測定の設定

AM/FM/PM アナライザ モードの選択、および GPS（全地球測位システム）、リミット線、マーカ、ファイル管理などの基本機能の設定については、ユーザガイドを参照してください。

パラメータ値の変更中、サブメニューキーの表面と掃引ウィンドウの両方にその値が赤で表示されます。

1. 測定に適切なアンテナを接続します。
2. **Setup（設定）** メインメニューキーを押し、**Demod Type**（復調方式）サブメニューキーを押して AM、FM、PM 信号解析の設定間を切り替えます。サブメニューキーで、現在有効な設定に下線が付きます。
3. **Setup** メニューでは、**IFBW** を設定したり、**Automatic IFBW**（自動 IFBW）を **On** または **Off** にすることもできます（その場合は **Auto IFBW**（自動 IFBW）サブメニューキーを押します）。IFBW の値は、1 kHz、3 kHz、10 kHz、30 kHz、100 kHz、300 kHz から選択できます。

Auto IF BW 機能が **On** のときに手動で IFBW を変更すると、**Off**（オフ）になります。Auto IF BW 機能が **On**（オン）のときは、IFBW がスパン値以上でスパン値に最も近い値に変わります。スパンが 300 kHz を超える場合、IFBW は 300 kHz に設定されます。
4. **Frequency（周波数）** メインメニューキーを押してから **Center Freq**（センター周波数）サブメニューキーを押し、必要なセンター周波数を設定して **Set Carrier Freq to Center**（キャリア周波数をセンターに設定）を押します。または、**Signal Standard**（信号標準）を選択して、周波数を設定することもできます。[手順 4](#) または [手順 5](#) を使用します。

備考

Demod Type を FM または PM に設定した場合、キャリアがセンター周波数から IFBW 以内であるときだけ Set Carrier Freq to Center 機能はキャリアをセンターに合わせます。

5. **Signal Standard**（信号標準）サブメニューキーを押して、**Signal Standards** のリストを開きます。信号標準を 1 つ選んで、**Enter** キーを押します。現在の信号標準が **Sweep**（掃引）ウィンドウの上部に表示されます。信号標準を選択すると、周波数が自動的に設定されます。[手順 4](#) または [手順 5](#) を使用します。
6. **Channel**（チャネル）サブメニューキーを押して **Channel Editor**（チャネル エディタ）リストボックスを開き、チャネルを設定します。
7. **Span**（スパン）サブメニューキーを押して **Span** メニューを開き、スパン値を設定します。
8. **Amplitude（振幅）** メインメニューキーを押すと、**RF Amplitude**（RF 振幅）メニューが表示されます。ここで目盛または電力オフセットを設定できます。
9. **Measurement（測定）** メインメニューキーを押すと、**測定メニューが開きます**。
10. **Measurements**（測定）メニューから、**RF Spectrum**（RF スペクトル）、**Audio Spectrum**（オーディオスペクトル）、**Audio Waveform**（オーディオ波形）、または **Summary**（総括）を選択します。

備考

SINAD、THD、Distortion/Total の測定値は、シングルトーン変調にのみ当てはまります。これらの測定値の確度を良くするために、変調率を IFBW の 0.7% 以上とします。

11. RF Spectrum (RF スペクトル) グラフに「ADC error」(ADC エラー) と表示された場合は、**Amplitude (振幅)** メインメニューキーを押してから **Adjust Range** (範囲の調整) を押します。**Adjust Range** (範囲の調整) サブメニューキーを押すと、信号強度に基づいて Y 軸基準レベルが設定されます。信号が大きすぎる (ADC エラー) か低すぎる場合にこのキーを押すと、信号全体が掃引ウィンドウ内に表示されるように基準レベルが設定されます。ピークが基準から 2 番目のグリッドに近くなることがあります。
12. AM または FM 信号のオーディオ成分を聞くには、**Audio Demod** (オーディオ復調) サブメニューキーを押します。オーディオ復調は PM 信号では利用できません。
13. **Audio Demod** メニューで、**On / Off** サブメニューキーを押して、オーディオ復調機能のオンとオフを切り替えます。**Demod Type** (復調方式メニューキーと **Volume** (音量) サブメニューキーがあります。
14. 設定や測定値を保存したり呼出すには、**Shift** を押しながら **File** (ファイル) (7) キーを押します。設定ファイルは .stp 拡張子が付いて保存され、測定ファイルは .afp 拡張子が付いて保存されます。
15. 設定はまた **Shift** キーを押しながら **Preset** (プリセット) (1) キーを押して保存したり呼出したりできます。詳細については、お使いの測定器のユーザガイドを参照してください。

6-3 FM 復調測定例

1. **Setup (設定)** メインメニューキーを押し、**Demod Type** (復調方式) サブメニューキーを押し、FM の設定に切り替えます。サブメニューキーの表面で、現在有効な設定に下線が付きます。
2. **Auto IFBW (自動 IFBW)** サブメニューキーを押すと、IFBW 周波数が自動的に設定されます。サブメニューキーで、現在有効な設定に下線が付きます。
3. **IFBW** サブメニューキーを押すと、手動で値を設定できます。これによって、**Auto_IFBW** 機能は自動的にオフになります。IFBW の値は、1 kHz、3 kHz、10 kHz、30 kHz、100 kHz、300 kHz から選択できます。
4. **Frequency (周波数)** メインメニューキーを押し、センター周波数、スパン、信号標準、またはチャンネルを設定します。

RF Freq (RF 周波数) メニューで、**Set Carrier To Center** (キャリアをセンターに設定) サブメニューキーを押します。信号位置が掃引ウィンドウ内に収まるように調整されます。
5. **Amplitude (振幅)** メインメニューキーを押し、目盛または電力オフセットを設定します。RF Amplitude (RF 振幅) メニューで **Adjust Range** (レンジの調整) サブメニューキーを押すこともできます。
6. **Measurements (測定)** メインメニューキーを押し、測定の種類を選択します。
7. **Measurements** メニューで **RF Spectrum** (RF スペクトル) サブメニューキーを押し、信号スペクトルを表示できます。サブメニューキーをもう一度押して、個々の信号測定機能を設定します。
 - a. **Occ BW Method** (占有帯域幅の表示方法) サブメニューキーを押し、使用する占有帯域幅を受信した総信号出力のパーセントで表示するか、**dBc** サブメニューキーで設定した **dBc** を超える量によって表示するかを選択します。
 - b. 必要に応じて、他の 2 つのサブメニューキーで信号の表示方法を設定します。
8. スペクトル測定を選択するには、**Spectrum** (スペクトル) サブメニューキーを押します。サブメニューキーをもう一度押して、信号のスパンまたは掃引の目盛を設定します。
9. **Measurements** メニューで **Audio Waveform** (オーディオ波形) サブメニューキーを押して、信号スペクトルを表示できます。サブメニューキーをもう一度押して、掃引時間または掃引目盛を設定します。

この表示では、信号の立ち上りに **PL トーン** (または **CTCSS トーン**) があります。
10. **Measurements** メニューで **Audio Demod** (オーディオ復調) サブメニューキーを押して、FM 信号のオーディオ成分を聞きます。このメニューでは広帯域と狭帯域の復調を選択でき、復調時間を設定したり、測定器のスピーカ音量を設定することもできます。
11. **Summary** (総括) サブメニューキーを押すと、信号特性を表形式で一覧表示できます。

備考

SINAD、THD、Distortion/Total の測定値は、シングルトーン変調にのみ当てはまります。これらの測定値の確度を良くするために、変調率を IFBW の 0.7% 以上とします。

6-4 AM/FM/PM アナライザ メニュー

AM/FM/PM アナライザ コントロールにはメニュー内でアクセスできます。図 6-1 は、5 種類のメインメニューキーを押して開くメニューです。

メインメニューのマップ

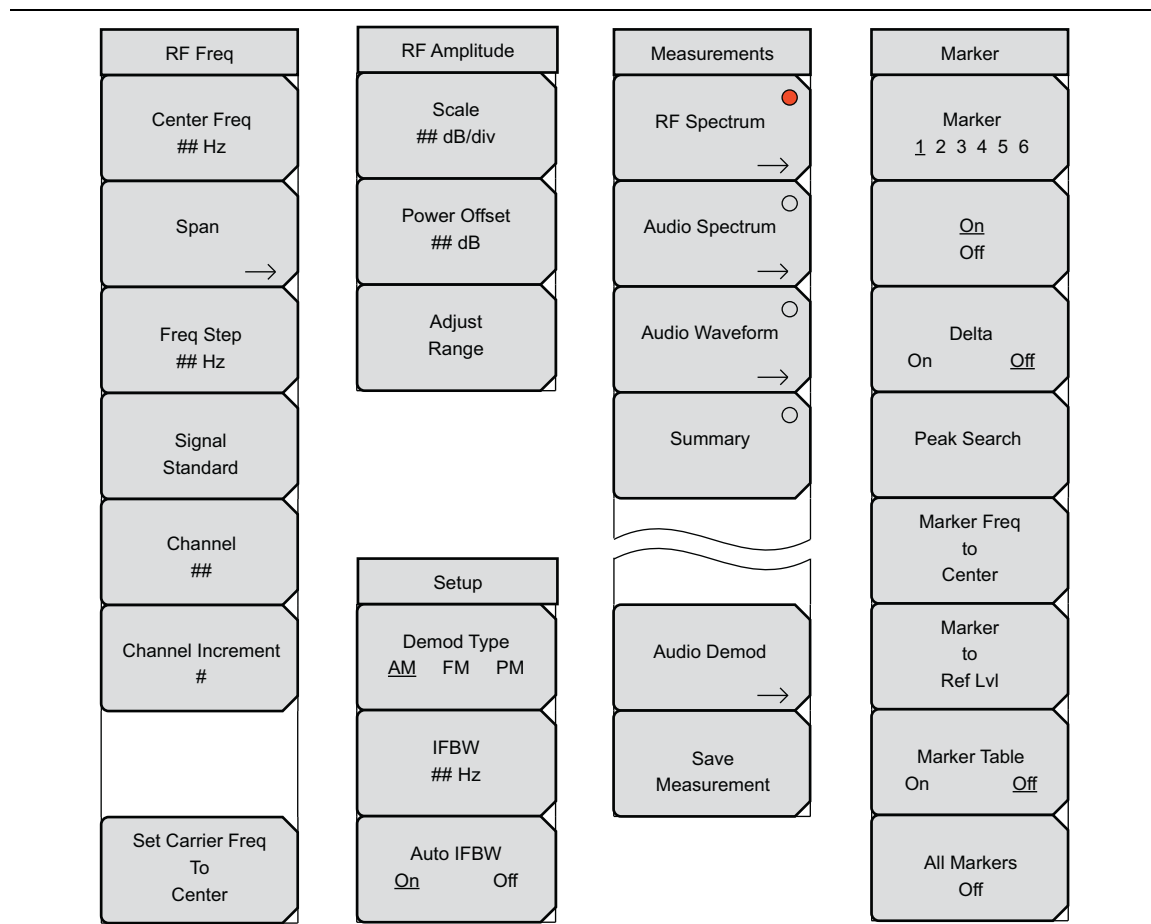


図 6-1. AM/FM/PM アナライザ (Option 0509) のメインメニュー

Frequency (周波数) メニューのマップ

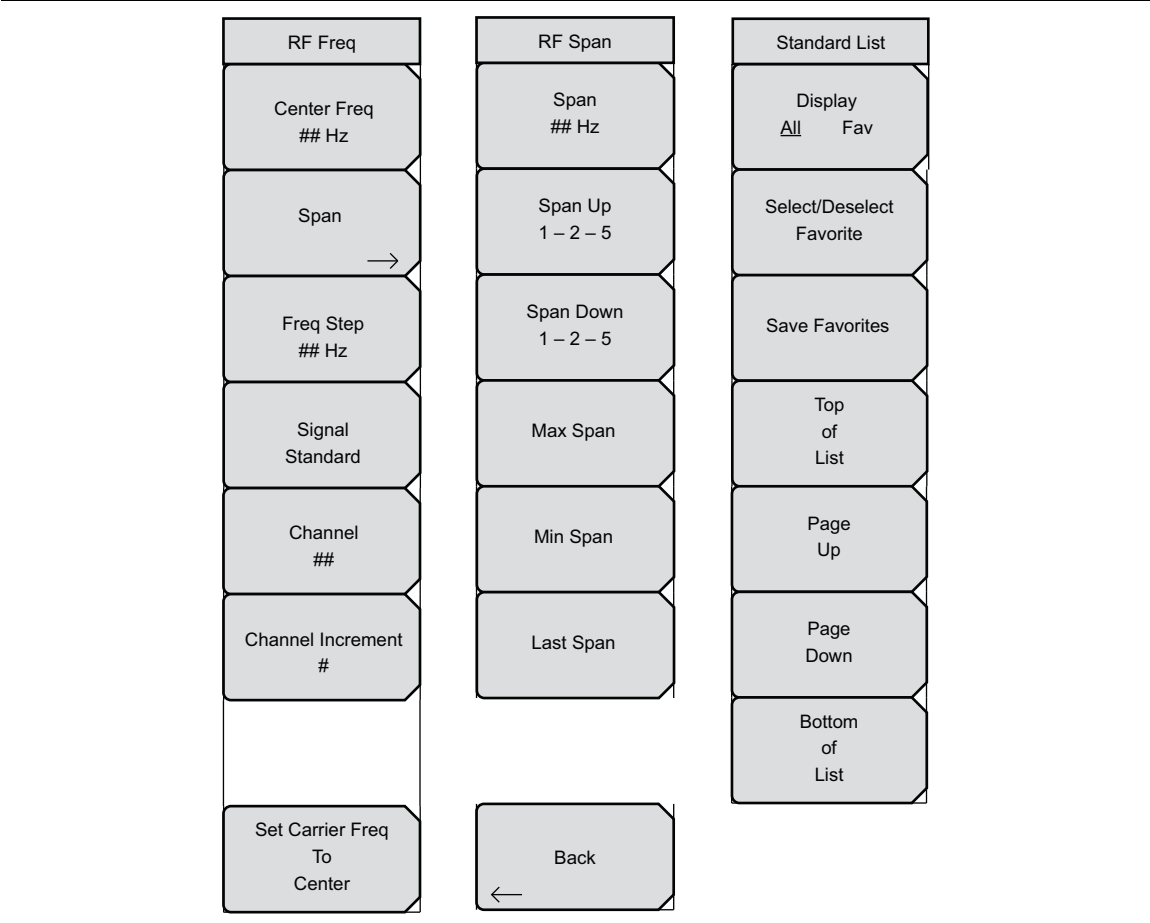


図 6-2. AM/FM/PM アナライザ (Option 0509) の Frequency メニュー

Measurements (測定) メニューのマップ

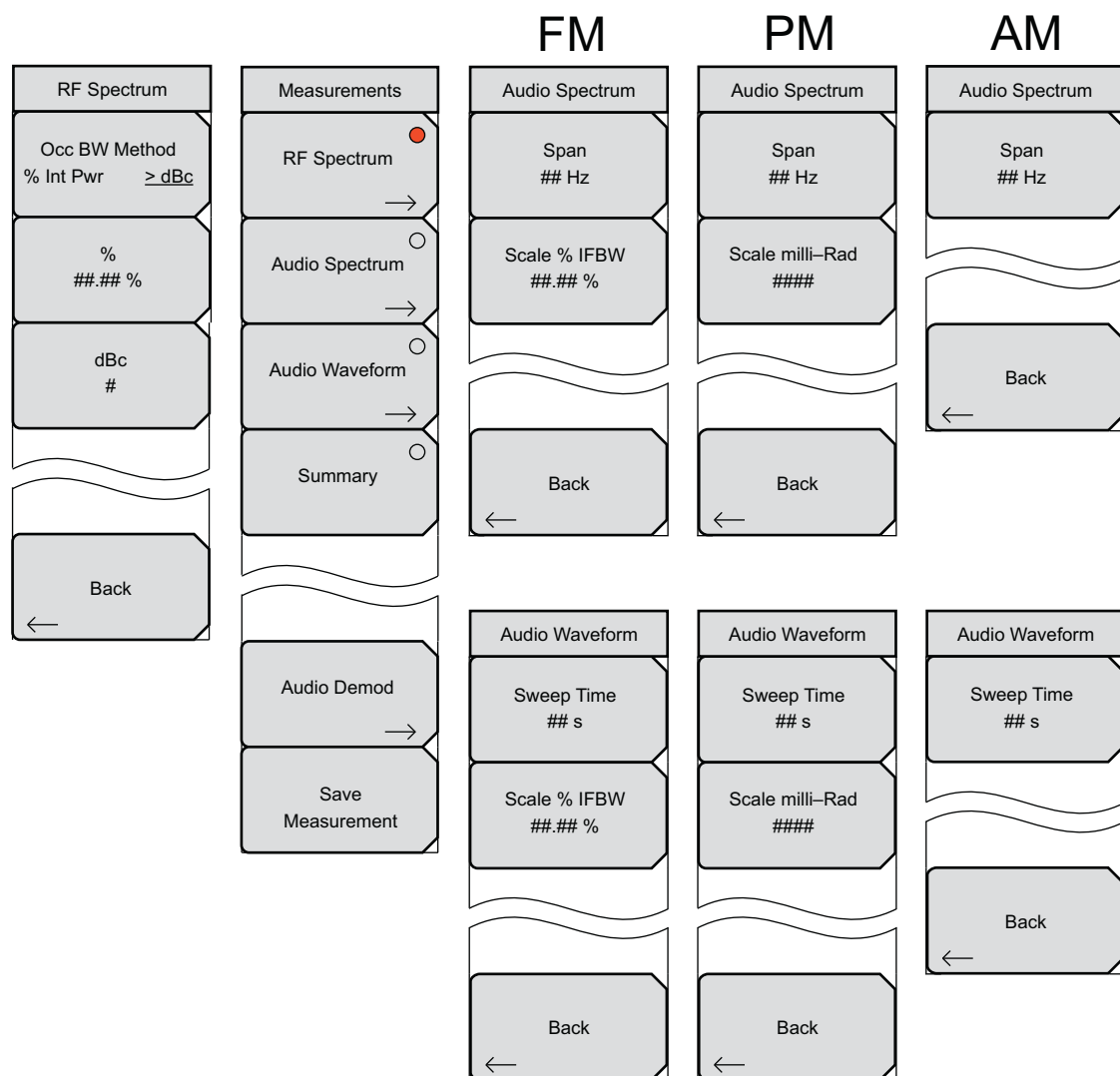


図 6-3. AM/FM/PM アナライザ (Option 0509) の測定メニュー

Audio Demod (オーディオ復調) メニューのマップ

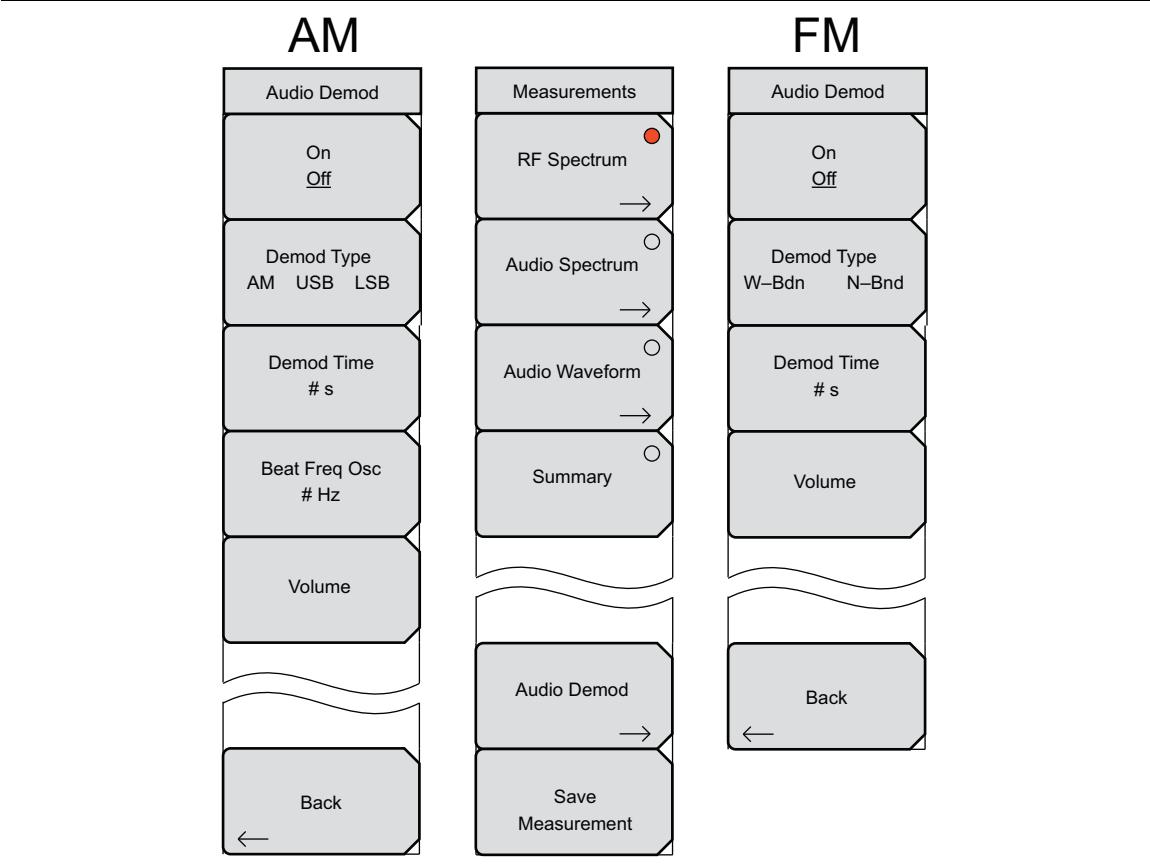


図 6-4. AM/FM/PM アナライザ (Option 0509) の Audio Demod メニュー

6-5 RF Freq (RF 周波数) メニュー

キー順：周波数

RF Freq	
Center Freq ## Hz	Center Freq (中心周波数)： 測定する周波数が掃引ウィンドウの中心に来るように表示を設定します。キーパッド、矢印キー、または回転ツマミを使用して信号周波数を入力します。キーパッドを使用して周波数を入力すると、サブメニューキーのラベルが GHz、MHz、kHz、Hz に変わります。適切な単位キーを押します。 Enter キーを押すと、MHz サブメニューキーを押した場合と同じ結果になります。
Span →	Span (スパン)： Span (スパン) メニュー (6-10 ページの「RF Span (RF スパン) メニュー」) を開きます。Span メニューは、本器で掃引する周波数範囲を設定するために使用します。このスパンは、10Hz から本製品が対応する最大周波数範囲までの間で設定できます。最大周波数については、本製品の仕様書を参照して下さい。また、スパンはゼロスパンにも設定できます。
Freq Step ## Hz	Step Freq (周波数ステップ)： このキーを押して、必要な妨害波周波数ステップサイズを入力します。Freq Step は、上下矢印キーを押すたびに周波数が変化する量を指定します。センター周波数値は、Freq Step を使って変更できます。 上下矢印キー を押すたびに、有効なパラメータが周波数ステップずつ変化します。Freq Step が有効なパラメータの場合、矢印キーを押しても何も起こりません。周波数ステップサイズは、1 Hz から測定器の上限までを分解能 1 Hz で指定できます。キーパッドまたは回転ツマミを使用して、周波数ステップサイズを変更します。
Signal Standard	Signal Standard (信号標準)： 利用可能な信号標準のリストから信号標準を 1 つ選択します。この信号標準のリストはマスタ ャットウェア ツールを使って編集できます。回転ツマミまたは矢印キーを使用して必要な基準までスクロールし、 Enter キーを押します。または、 Esc キーを押して中止し、変更しないで終了します。6-11 ページの「(信号) Standard List (基準リスト) メニュー」を参照してください。
Channel ##	Channel (チャネル)： Up/Down 矢印キー、キーパッド、または回転ツマミを使用して、選択した信号標準のチャネル番号を選びます。そのチャネルの中心は、本器表示画面の中央になるように調整されます。
Channel Increment #	Channel Increment (チャネルの増分)： Channel # (チャネル番号) サブメニューキーの繰り上げ数値を設定します。
Set Carrier Freq To Center	Set Carrier Freq To Center (キャリア周波数を中心に設定)： キャリア周波数を Sweep (掃引) ウィンドウの中心に設定します。Demod Type を FM または PM に設定した場合は、キャリアが中心周波数から IFBW 以内であるときにのみ Set Carrier Freq to Center 機能はキャリアを中心に合わせます。

図 6-5. RF Freq (RF 周波数) メニュー

6-6 RF Span (RF スパン) メニュー

キー順：Freq (周波数) > Span (スパン)

RF Span	Span (スパン)： RF スパンを設定します。数字キーパッドを使って値を入力すると、サブメニューキーは GHz、MHz、kHz、または Hz の単位に変わります。 Enter キーを押すと、MHz サブメニューキーを押すのと同じ結果になります。回転ツマミまたは矢印キーを使用してから Enter キーを押すこともできます。
Span ## Hz	
Span Up 1-2-5	Span Up (スパン拡大)： スパンを拡大します。10,000 kHz から開始した場合、スパンは 20,000 kHz、50,000 kHz、100,000kHz、200,000kHz、500,000 kHz、1000 MHz、2000 MHz、5000 MHz に拡大します。このサブメニューキーを押すごとに、リストのスパンの値が 1 つずつ増えます。
Span Down 1-2-5	Span Down (スパン縮小)： スパンを縮小します。5,000 MHz から開始した場合、スパンは 2000 MHz、1000 MHz、500,000 kHz、200,000kHz、100,000kHz、50,000 kHz、20,000 kHz、10,000 kHz に縮小します。このサブメニューキーを押すごとに、リストのスパンの値が 1 つずつ減ります。
Max Span	Max Span (最大スパン)： スパンを最大値である 5,000 MHz に設定します。
Min Span	Min Span (最小スパン)： スパンを最小値である 5,000 kHz に設定します。
Last Span	Last Span (最終スパン)： スパンをその前の設定値に戻します。
Back	Back (戻る)： RF Freq (RF 周波数) メニューに戻ります。

図 6-6. RF Span (RF スパン) メニュー

6-7 (信号) Standard List (基準リスト) メニュー

キー順: **Frequency** (周波数) > Signal Standard (信号標準)

Standard List	
Display All Fav	Display All/Fav (画面表示 全て / お気に入り) : 利用可能な信号標準をすべて表示するか、お気に入りとマークされているものだけを表示します。サブメニューキーの表面で、現在の設定に下線が付きます。
Select/Deselect Favorite	Select/Deselect Favorite (お気に入りの選択 / 選択解除) : Signal Standards (信号標準) リストボックスで信号標準をマーク (選択) またはアンマーク (選択解除) します。
Save Favorites	Save Favorites (お気に入りの保存) : リスト内の選択 (または選択解除) を保存します。
Top of List	Top of List (リストの先頭へ) : リスト表示を移動して、最初 (リストの一番上) の標準を表示します。
Page Up	Page Up (ページアップ) : リスト内を一度に 1 ページずつ移動します。
Page Down	ページダウン : リスト内を一度に 1 ページずつ移動します。
Bottom of List	Bottom of List (リストの最後) : リスト表示を移動して、最後 (リストの一番下) の基準を表示します。

図 6-7. (Signal) Standard List (信号標準リスト) メニュー

6-8 Amplitude（振幅）メニュー

キー順：Amplitude（振幅）

RF Amplitude	
Scale ## dB/div	Scale（目盛） ：目盛を dB で設定します。回転ツマミ、矢印キー、または数字キーパッドを使用して値を指定してから、 Enter キーを押します。
Power Offset ## dB	Power Offset（電力オフセット） ：電力オフセットを dB で設定します。回転ツマミ、矢印キー、または数字キーパッドを使用して値を指定してから、 Enter キーを押します。
Adjust Range	Adjust Range（レンジ調整） ：信号強度が高すぎる（ADC error）か低すぎる場合に、基準レベルを変更します。

図 6-8. Amplitude（振幅）メニュー

6-9 Setup (設定) メニュー

キー順: **Setup** (設定) または (Shift + 3)

Setup	<p>Demod Type (復調方式) AM FM PM: 復調方式をこれら 3 つのオプションの 1 つに設定します。このサブメニューキーを押すごとに、3 つのオプションの次のオプションに切り替わり、現在の選択に下線が付きます。</p> <p>IFBW: このキーを押してから、数字キーパッド、矢印キー、または回転ツマミを使用して中間周波数帯域幅 (IFBW) を設定します。IFBW の値は、1 kHz、3 kHz、10 kHz、30 kHz、100 kHz、300 kHz から選択できます。</p> <p>Auto IFBW Off On (自動 IFBW オフ / オン) : 中間周波数帯域幅 (IFBW) の自動選択をオンまたはオフにします。このサブメニューキーを押すごとに、2 つのオプションの次のオプションに切り替わり、現在の選択に下線が付きます。</p>
Demod Type AM FM PM	
IFBW ## Hz	
Auto IFBW On Off	

図 6-9. セットアップメニュー

6-10 Measurements（測定）メニュー

キー順：Measurements（測定）または（Shift + 4）

測定値は、Setup メニューで選択した復調方式に従って AM または FM または PM で表示されます。

Measurements	
RF Spectrum	RF Spectrum（RF スペクトル） ：RF スペクトル測定をオンにします。この測定がオンのときは、サブメニューキーの表面の円が赤くなります。この円が赤色のときにこのサブメニューキーをもう一度押すと、RF Spectrum メニューが開きます。
Audio Spectrum	Audio Spectrum（オーディオスペクトル） ：オーディオスペクトル測定をオンにします。この測定がオンのときは、サブメニューキーの表面の円が赤くなります。この円が赤色のときにこのサブメニューキーをもう一度押すと、Audio Spectrum メニューが開きます。
Audio Waveform	Audio Waveform（オーディオ波形） ：オーディオ波形測定をオンにします。この測定がオンのときは、サブメニューキーの表面の円が赤くなります。この円形が赤色のときにこのサブメニューキーをもう一度押すと、Audio Waveform（オーディオ波形）メニューが開きます。
Summary	Summary（総括） ：RF スペクトル、オーディオ スペクトル、オーディオ波形測定の総括を表示します。この測定がオンのときは、サブメニューキーの表面の円が赤くなります。結果は表形式で表示されます。
Audio Demod	Audio Demod（オーディオ復調） ：Auto Demod（オーディオ復調）メニューを開きます。
Save Measurement	Back（戻る） ：Back（戻る）を押すと、Measurements（測定）メニューに戻ります。

図 6-10. Measurements（測定）メニュー

6-11 RF Spectrum (RF スペクトル) メニュー

キー順: **Measurements (測定)** または (Shift + 4) > RF Spectrum (RF スペクトル) > RF Spectrum (RF スペクトル)

RF Spectrum	<p>Occ BW Method (占有帯域幅法)</p> <p>% Int Pwr > dBc: Occ BW Method サブメニューキーを押して、使用する占有帯域幅を受信した合計信号出力のパーセントで表示するか、dBc サブメニューキーを使って設定した dBc を超える量で表示するかを選択します。このサブメニューキーを押すごとに、次のオプションに切り替わり、現在の選択に下線が付きます。</p> <p>%: 占有周波数帯域幅の計算方法を % Int Pwr に設定した場合、占有周波数帯域幅を計算するためのパーセントを設定します。</p> <p>dBc: 占有周波数帯域幅の計算方法を dBcr に設定した場合、占有周波数帯域幅を計算するための dBc を設定します。</p> <p>Back (戻る): Back を押すと、Measurements メニューに戻ります。</p>
Occ BW Method % Int Pwr > dBc	
% ###.## %	
dBc #	
Back ←	

図 6-11. RF Spectrum (RF スペクトル) メニュー

6-12 Audio Spectrum AM（オーディオスペクトル AM）メニュー

キー順：Measurements（測定）または（Shift + 4）> Audio Spectrum（オーディオスペクトル）> Audio Spectrum（オーディオスペクトル）

AM

Audio Spectrum

Span
Hz

Back
←

Span（スパン）：AM オーディオスペクト スパンを設定します。数字キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーを使用して値を設定します。有効な値は、2 kHz、5 kHz、10 kHz、20 kHz です。

Back（戻る）：Back（戻る）を押すと、Measurements メニューに戻ります。

図 6-12. Audio Spectrum AM（オーディオスペクトル AM）メニュー

6-13 Audio Waveform AM (オーディオ波形 AM) メニュー

キー順: **Measurements (測定)** または (Shift + 4) > Audio Waveform (オーディオ波形) > Audio Waveform (オーディオ波形)

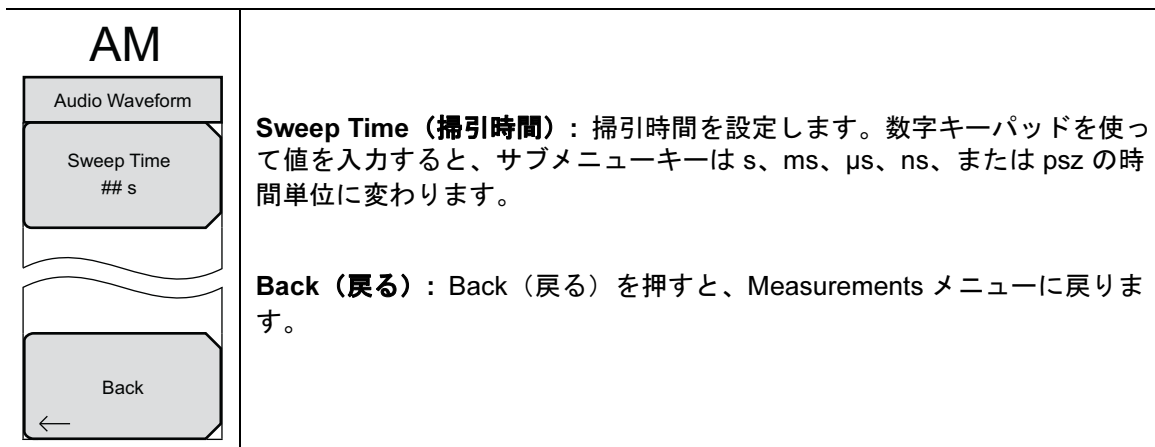


図 6-13. Audio Waveform AM (オーディオ波形 AM) メニュー

6-14 Audio Spectrum FM（オーディオスペクトル FM）メニュー

キー順：Measurements（測定）または（Shift + 4）> Audio Spectrum（オーディオスペクトル）> Audio Spectrum（オーディオスペクトル）

FM

Audio Spectrum

Span
Hz

Scale % IFBW
%

Back

Span（スパン）：FM オーディオスペクトル スパンを設定します。数字キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーを使用して値を設定します。有効な値は、2 kHz、5 kHz、10 kHz、20 kHz です。

Scale % IFBW（IFBW の % 目盛）：掃引目盛を中間周波数帯域幅（IFBW）で設定します。数字キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーを使用してパーセント値を設定します。

Back（戻る）：Back（戻る）を押すと、Measurements（測定）メニューに戻ります。

図 6-14. Audio Spectrum FM（オーディオスペクトル FM）メニュー

6-15 Audio Waveform FM (オーディオ波形 FM) メニュー

キー順: **Measurements** (測定) または (Shift + 4) > Audio Waveform (オーディオ波形) > Audio Waveform (オーディオ波形)

FM	
Audio Waveform	
Sweep Time ## s	Sweep Time (掃引時間) : 掃引時間を設定します。数字キーパッドを使って値を入力すると、サブメニューキーは s、ms、μs、ns、または psz の時間単位に変わります。Output Power (出力電力) サブメニューキーで設定したレベルで出力をオンにします。現在の状態 (Off または On) に下線が付きます。
Scale % IFBW ##.## %	Scale % IFBW (IFBW の % 目盛) : 掃引目盛を中間周波数帯域幅 (IFBW) で設定します。数字キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーを使用してパーセント値を設定します。
<hr/>	
Back ←	Back (戻る) : Back (戻る) を押すと、Measurements メニューに戻ります。

図 6-15. Audio Waveform FM (オーディオ波形 FM) メニュー

6-16 Audio Spectrum PM（オーディオスペクトル PM）メニュー

キー順：Measurements（測定）または（Shift + 4）> Audio Spectrum（オーディオスペクトル）> Audio Spectrum（オーディオスペクトル）

PM

Audio Spectrum

Span
Hz

Scale milli-Rad
####

Back

Span（スパン）：PM オーディオスペクトル スパンを設定します。数字キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーを使用して値を設定します。有効な値は、2 kHz、5 kHz、10 kHz、20 kHz です。

Scale milli-Rad（ミリラジアン目盛）：目盛をミリラジアンで設定します。数字キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーを使用して値を入力します。

Back（戻る）：Back（戻る）を押すと、Measurements メニューに戻ります。

図 6-16. Audio Spectrum PM（オーディオスペクトル PM）メニュー

6-17 Audio Waveform PM (オーディオ波形 PM) メニュー

キー順: **Measurements (測定)** または (Shift + 4) > Audio Waveform (オーディオ波形) > Audio Waveform (オーディオ波形)

PM

Audio Waveform

Sweep Time
s

Scale milli-Rad
#####

Back
←

Sweep Time (掃引時間): 掃引時間を設定します。数字キーパッドを使って値を入力すると、サブメニューキーは s、ms、μs、ns、または psz の時間単位に変わります。

Scale milli-Rad (ミリラジアン目盛): 掃引目盛をミリラジアンで設定します。数字キーパッド、回転ツマミ、または矢印キーを使用して値を入力します。

Back (戻る): Back (戻る) を押すと、Measurements メニューに戻ります。

図 6-17. Audio Waveform PM (オーディオ波形 PM) メニュー

6-18 Audio Demod AM（オーディオ復調 AM）メニュー

キー順：Measure（測定）または（Shift + 4）> Audio Demod（オーディオ復調）

AM

Audio Demod

On
Off

Demod Type
AM USB LSB

Demod Time
s

Beat Freq Osc
Hz

Volume

Back

On Off（オンオフ）：自動復調機能をオンまたはオフにします。サブメニューキーの表面で、現在の状態（オンまたはオフ）に下線が付きます。

Demod Type（復調方式）：使用する復調方式 AM、USB、LSB のいずれかを選択します。このサブメニューキーを押すごとに、次のオプションに切り替わり、現在の選択に下線が付きます。

Demod Time（復調時間）：復調時間を設定します。数字キーパッドを使って値を入力すると、サブメニューキーは min、s、ms、または μ s の時間単位に変わります。復調時間は、オーディオ再生時間を示します。オーディオ再生と図が続けて表示されます。例えば、復調時間として 3 秒を選択した場合、図表示の完全な掃引に続いて 3 秒間のオーディオ再生が行われ、その後図表示の掃引に続いて 3 秒間のオーディオ再生が行われる、という繰り返しになります。

Volume（音量）：復調信号を聞くための測定器スピーカの音量を設定します。

Back（戻る）：Back（戻る）を押すと、Measurements（測定）メニューに戻ります。

図 6-18. Audio Demod AM（オーディオ復調 AM）メニュー

6-19 Audio Demod FM (オーディオ復調 FM) メニュー

キー順: **Measure (測定)** または (Shift + 4) > Audio Demod (オーディオ復調)

FM	
Audio Demod	On Off (オンオフ) : 自動復調機能をオンまたはオフにします。サブメニューキーの表面で、現在の状態 (オンまたはオフ) に下線が付きます。
On Off	Demod Type (復調方式) : 使用する復調方式を広帯域 (W-Bnd) または狭帯域 (N-Bnd) として選択します。このサブメニューキーを押すごとに、次のオプションに切り替わり、現在の選択に下線が付きます。
Demod Type W-Bdn N-Bnd	Demod Time (復調時間) : 復調時間を設定します。数字キーパッドを使用して値を入力すると、サブメニューキーは min、s、ms、または μ s の時間単位に変わります。復調時間は、オーディオ再生時間を示します。オーディオ再生と図が続けて表示されます。例えば、復調時間として 3 秒を選択した場合、図表示の完全な掃引に続いて 3 秒間のオーディオ再生が行われ、その後図表示の掃引に続いて 3 秒間のオーディオ再生が行われる、という繰り返しになります。
Demod Time # s	
Volume	Volume (音量) : 復調信号を聞くための測定器スピーカの音量を設定します。
Back ←	Back (戻る) : Back (戻る) を押すと、Measurements メニューに戻ります。

図 6-19. Audio Demod FM (オーディオ復調 FM) メニュー

6-20 Marker (マーカ) メニュー

キー順 : Marker (マーカ)

Marker

Marker
1 2 3 4 5 6

On
Off

Delta
On Off

Peak Search

Marker Freq
to
Center

Marker
to
Ref Lvl

Marker Table
On Off

All Markers
Off

Marker (マーカ)
1 2 3 4 5 6: 使用するマーカをオンにします。このサブメニューキーを押すたびに、下線が次のマーカ番号に移動します。サブメニューキーの表面で、現在有効な（選択されている）マーカに下線が付きます。

On Off (オン オフ) : 選択したマーカをオンまたはオフにします。サブメニューキーの表面で、現在の設定に下線が付きます。

Delta
On/Off (デルタ オン / オフ) : デルタマーカをオンまたはオフにします。現在有効なマーカの周波数からの正または負のデルタ オフセット周波数を入力するように指示されます。サブメニューキーの表面で、現在の設定に下線が付きます。

Peak Search (ピーク検索) : 現在有効なマーカが、現在 Sweep (掃引) ウィンドウに表示されている最高の信号振幅上に置かれます。

Marker Freq to Center (マーカ周波数を中央へ) : 有効なマーカで示される周波数をセンター周波数位置で Sweep ウィンドウの中央に移動します。

Marker to Ref Lvl (マーカを基準レベルへ) : 現在有効なマーカの振幅を基準レベル、すなわち表示画面トップの横軸線とします。

Marker Table On/Off (マーカ表 オン / オフ) : Sweep ウィンドウの下に表示されるマーカ表をオンまたはオフにします。あらゆるマーカがオンになるように、この表のサイズは自動的に調整されます。マーカの周波数および振幅に加えて、マーカ表にはデルタの入力されているあらゆるマーカのデルタ周波数、振幅デルタも表示されます。サブメニューキーの表面で、現在の設定に下線が付きます。

All Markers Off (全マーカ オフ) : 全てのマーカをオフにします。

図 6-20. Marker (マーカ) メニュー

付録 A— エラーメッセージ

A-1 序文

この章には、ご使用の測定器に表示される可能性がある情報とエラーメッセージのリストを掲載します。エラーが解決できない場合は、最寄りの[アンリツサービスセンター](http://www.anritsu.com/Contact.asp) (<http://www.anritsu.com/Contact.asp>) までお問い合わせください。

この付録には、妨害波アナライザおよびチャネルスキャナのメッセージのリストが含まれています。なお、セルフテストと一般的な操作エラーメッセージについては、ユーザガイドの付録 A を参照してください。

A-2 妨害波アナライザのエラーメッセージ

- Trace not saved. Please wait for complete sweep and try again. (トレースが保存されませんでした。掃引が完了してから再試行してください。)
- Measurement has been turned OFF (測定がオフになりました)
- Measurement not valid in Zero Span (ゼロスパンでの測定は無効です)
- Measurements can not be displayed in Full Screen mode (全画面モードでは測定を表示できません)
- The Freq range of the Antenna is invalid for this setup. Please select another Antenna. (アンテナの周波数範囲がこの設定では無効です。別のアンテナを選んでください。)
- DDC Failure (DDC の故障)
- Lock failed during initialization (初期化中にロックが外れました)
- Invalid Attenuation for PreAmp Setting (前置増幅器のアンテナ設定が無効です)
- Unable to add additional limit point. %d is the maximum. (%d が最大です。ミットポイントを追加できません。)
- Hidden inflection points prevent this action. Decrease Span to reveal hidden points. (隠れ屈折点がこの操作を妨げています。スパンを狭めて、隠れた点を表示してください。)
- Trace A has no data to view (トレース A には表示するデータがありません)
- Trace B has no data to view (トレース B には表示するデータがありません)
- Trace C has no data to view (トレース C には表示するデータがありません)
- Turning off Trace Overlay (トレースオーバーレイをオフにします)
- Only HOLD is valid for Trace C when trace C is not being updated from A (トレース C をトレース A から更新しない場合は、トレース C に対しては HOLD (保持) のみが有効です)
- Auto Save not available when Time Span is Auto (時間スパンが Auto (自動) の場合は、Auto Save (自動保存) を使用できません)
- The specified Time span is too big to save all measurements. Automatically adjusted Time (指定した時間範囲が大きすぎて、すべての測定を保存できません。時間が自動調整されました。)
- Span to a valid number (スパンを有効な数にして下さい)
- DSP Memory Failure (DSP メモリのエラー)

-
- Pretune Calibration Failure (事前同調校正のエラー)
 - Lock failure %x (ロックのエラー %x)
 - Locking to Internal Ref failed (内部基準へのロックに失敗しました)
 - Locking to External Ref failed (外部基準へのロックに失敗しました)
 - Lock attempt Failed (ロックの試行に失敗しました)
 - Timed Measurement Done. Press Reset/Restart Meas to continue measuring (時間指定の測定が完了しました。測定を続行するには、Reset/Restart Meas (測定のリセット / 再開) を押してください。)
 - Current measurement is stopped when Cursor is not zero (カーソルがゼロでないと、現在の測定は停止します)
 - OVER POWER ERROR (過電力エラー)
 - Fatal error, Unknown (原因不明の致命的エラー)
 - Fatal error,EEPROM failed (EEPROM 不良の致命的エラー)
 - Fatal error, no IA board connected (致命的エラー、IA ボードが接続していません)
 - Fatal error not decoded by DSP (致命的エラー、DSP でデコードできません)
 - UNKNOWN ERROR In IA (IA の原因不明のエラー)
 - Operation not Permitted in Recall Mode (この操作は Recall (呼出し) モードでは許可されません)
 - Operation not Permitted in this Mode (この操作はこのモードでは許可されません)
 - Marker must be ON to Use the feature (この機能を使用するには、マーカがオンでなければなりません)
 - Triggering valid only in Zero Span (トリガはゼロスパンでのみ有効です)
 - Only HOLD is valid for Trace B (トレース B に対しては HOLD (保持) のみが有効です)
 - Cannot change average for Recalled/Inactive Traces (呼出したトレースまたは無効なトレースの平均は変更できません)
 - Cannot set Delta Mkr Freq to Demod Freq (デルタマーカの周波数を復調周波数に設定することはできません)

A-3 チャネルスキャナのエラーメッセージ

- Error Recalling Measurement (測定の呼出しエラー)
- Not Available when Max Hold is OFF (Max Hold (最大保持) がオフの時は使用できません)
- Operation not Permitted in Recall Mode (呼出しモードでの操作は許可されません)
- ADC Over Range : Increase Reference Level (ADC オーバレンジ : 基準レベルを上げてください)
- Mixer Saturation : Increase Attenuation (ミキサの飽和 : 減衰量を増加してください)

索引

A

ACPR (隣接チャネル漏洩電力比) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-42
妨害波アナライザ	3-24
AM/FM Demod (AM/FM 復調) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-43
AM/FM Demod (AM/FM 復調) メニュー	
妨害波アナライザ	3-25
AM/FM/PM アナライザ、	
メインピック	6-1
AM/FM/PM アナライザのメニュー	
マップ	6-5
AM/FM/SSB 復調	2-17
Amplitude (振幅) メニュー	
AM/FM/PM アナライザ	6-12
スペクトラム アナライザ	2-28
チャネルスキャナ	4-11
妨害波アナライザ	3-17

B

BW (帯域幅) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-32
妨害波アナライザ	3-19

C

C/I (キャリア対妨害波比) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-44
妨害波アナライザ	3-26
Channel Power (チャネル パワー) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-41
妨害波アナライザ	3-23
Channel Scanner (チャネルスキャナ)	
メニュー	4-6
Channel Scan (チャネルスキャン)	
メニュー	4-8
Custom Scan (ユーザ専用のスキャン)	
メニュー	4-12
CW 信号発生器	5-1

D

Detection (検波) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-29
妨害波アナライザ	3-18

F

Field Strength (電界強度) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-40
妨害波アナライザ	3-22

Freq Scan (周波数スキャン) メニュー、	
Channel Scanner (チャネルスキャナ)	4-9
Frequency (周波数) メニュー	
AM/FM/PM アナライザ	6-9
スペクトラム アナライザ	2-26
妨害波アナライザ	3-14

G

Gated Sweep (ゲート掃引) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-38
妨害波アナライザ	3-37
GSM のチャネル パワー	2-12

I

IEEE IEEE 802.11、IEEE 802.11g、	
IEEE 802.11a	2-18
Interference Analyzer (妨害波	
アナライザ) メニュー	3-8

L

Limit Advanced (リミット先進機能) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-57
妨害波アナライザ	3-50
Limit Edit (リミット編集メニュー)	
スペクトラム アナライザ	2-52
Limit Envelope (リミットエンベロープ)	
メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-55
妨害波アナライザ	3-48
Limit Move (リミット移動) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-54
妨害波アナライザ	3-47
Limit (リミット) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-50
妨害波アナライザ	3-43

M

Marker (マーカ) メニュー	
AM/FM/PM アナライザ	6-24
妨害波アナライザ	3-32
スペクトラム アナライザ	2-33
Measurements (測定) メニュー	
AM/FM/PM アナライザ	6-14
チャネルスキャナ	4-13
妨害波アナライザ	3-20, 3-21
Measure (測定) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-39

〇

OCC BW (占有帯域幅) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-40
妨害波アナライザ	3-22

R

RBW 対 VBW 比	2-2
RF Freq (RF 周波数) メニュー	
(AM/FM/PM)	6-9
RF スペクトルメニュー (AM/FM/PM)	6-15
RSSI (受信信号の強度指示器) メニュー	3-30

S

Scan Script Master (スキャン スクリプト マスタ) メニュー	4-10
Scanner (スキャナ) メニュー	4-7
Setup (設定) (AM/FM/PM) メニュー	6-13
Signal ID (信号 ID) メニュー	3-31
Signal Strength (信号強度) メニュー	3-29
SPA 測定	2-2
SPA 帯域幅パラメータ	2-2
Span (スパン) メニュー	
AM/FM/PM アナライザ	6-10
スペクトラム アナライザ	2-30
妨害波アナライザ	3-16
Spectrogram (スペクトログラム) メニュー	3-28
Spectrum Analyzer (スペクトラム アナライザ) メニュー	2-21
Standard List (基準リスト) メニュー (AM/FM/PM)	6-11
Sweep (掃引) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-36
妨害波アナライザ	3-35

T

Trace (トレース) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-46
妨害波アナライザ	3-39
Trigger (トリガ) メニュー	
スペクトラム アナライザ	2-37
妨害波アナライザ	3-36

ア

アッテネータの設定	2-6
安全表示記号	
マニュアル内	安全性 -1
安全にお使い頂くために	安全性 -2
機器上	安全性 -1
アンテナ計算	2-9

オ

オーディオ スペクトル	
AM (AM/FM/PM) メニュー	6-16
FM (AM/FM/PM) メニュー	6-18
PM (AM/FM/PM) メニュー	6-20
オーディオ波形	
AM (AM/FM/PM) メニュー	6-17
FM (AM/FM/PM) メニュー	6-19
PM (AM/FM/PM) メニュー	6-21
オーディオ復調	
AM (AM/FM/PM) メニュー	6-22
FM (AM/FM/PM) メニュー	6-23
オプション	
25、妨害波アナライザ	3-1
27、チャネルスキャナ	4-1
28、CW 信号発生器	5-1
89、ゼロ スパン	2-31
90、ゲート掃引	2-4
509、AM/FM/PM アナライザ	6-1

キ

キャリア対妨害波比 (C/I)	2-18
-----------------	------

シ

受信信号の強度指示器	3-5
信号 ID	3-6
信号強度	3-4

ス

スクリプトマスタ	4-4
スパン/RBW 比	2-2
スペクトログラム	3-2

セ

前置増幅器の設定	2-6
占有帯域幅 (OBW)	
AM/FM/PM アナライザ OBW 方式	6-15
Interference Analyzer (妨害波アナライザ) メニュー	3-22
Interference Analyzer (妨害波アナライザ) メニューキー	3-21
スペクトラム アナライザ測定	2-10
スペクトラム アナライザ メニュー	2-40
チャネル パワー測定例	2-11

ソ

掃引速度	2-5
掃引パラメータ	2-3
測定モードの選択	1-1

タ

帯域外スプリアス放射	2-14
------------	------

帯域内スプリアス	2-16
帯域内 / チャンネル外	2-15

チ

チャンネルスキヤナ	
カスタム設定	4-3
スクリプトマスタ	4-4
手順の例	4-2
はじめに	4-1
チャンネル パワー	2-11

テ

デルタ マーカ	
AM/FM/PM アナライザ	6-24
スペクトラム アナライザ	2-33
妨害波アナライザ	3-32
電界強度	2-8

ヒ

ビデオ帯域幅	2-5
分解能帯域幅	2-5

フ

分析モードの選択	1-1
----------	-----

ホ

妨害波アナライザ	
RSSI	3-5
信号 ID	3-6
信号強度	3-4
スペクトログラム	3-2
測定オプション	3-1
放射マスク	2-45, 3-27

メ

メニュー (AM/FM/PM)	
Amplitude (振幅)	6-12
Audio Demod AM (オーディオ 復調 AM)	6-22
Audio Demod FM	6-23
Audio Spectrum AM (オーディオ スペクトル AM)	6-16
Audio Spectrum FM (オーディオ スペクトル FM)	6-18
Audio Spectrum PM (オーディオ スペクトル PM)	6-20
Audio Waveform AM (オーディオ 波形 AM)	6-17
Audio Waveform FM (オーディオ 波形 FM)	6-19
Audio Waveform PM (オーディオ 波形 PM)	6-21

Marker (マーカ)	6-24
Measurements (測定)	6-14
RF Freq (RF 周波数)	6-9
RF Spectrum (RF スペクトル)	6-15
Setup (設定)	6-13
Span (スパン)	6-10
Standard List (基準リスト)	6-11
メニュー (妨害波アナライザ)	
ACPR	3-24
AM/FM Demod (AM/FM 復調)	3-25
Amplitude (振幅)	3-17
BW (帯域幅)	3-19
C/I (キャリア対妨害波比)	3-26
Channel Power (チャンネル パワー)	3-23
Detection (検波)	3-18
Edit (編集)	3-45
Field Strength (電界強度)	3-22
Frequency (周波数)	3-14
Gated Sweep (ゲート掃引)	3-37
Limit Advanced (リミット 先進機能)	3-50
Limit Envelope (リミット エンベロープ)	3-48
Limit Move (リミット移動)	3-47
Limit (リミット)	3-43
Marker & Peak (マーカとピーク)	3-33
Marker (マーカ)	3-32
Marker (マーカ) 2/2	3-34
Measurements (測定)	3-20
Measure (測定) 2/2	3-27
OCC BW (占有帯域幅)	3-22
Options (オプション) (適用)	3-51
RSSI	3-30
Signal ID (信号 ID)	3-31
Signal Strength (信号強度)	3-29
Span (スパン)	3-16
Spectrogram (スペクトログラム)	3-28
Spectrum (スペクトル)	3-21
Sweep (掃引)	3-35
Trace (トレース)	3-39
Trace A Operations (トレース A の操作)	3-40
Trace B Ops (トレース B の操作)	3-41
Trace C Ops (トレース C の操作)	3-42
Trigger (トリガ)	3-36
メニューマップ	
AM/FM/PM アナライザ	6-5
スペクトラム アナライザ	2-21
チャンネルスキヤナ	4-6
妨害波アナライザ	3-8

リ

リミット編集メニュー

妨害波アナライザ 3-45

隣接チャネル漏洩電力 2-13



アンリツでは、植物大豆油インキを使用して再生紙に本書を印刷しています。

Anritsu Company
490 Jarvis Drive
Morgan Hill, CA 95037-2809
USA
<http://www.anritsu.com/>