

測定ガイド

アンリツ RF・マイクロ波 ハンドヘルド計測器用 スペクトラムアナライザ

MT8220T BTS マスタ™

MS2720T スペクトラムマスタ™

スペクトラムアナライザ	内蔵機能
バイアスティ	オプション 10
妨害波解析機能	オプション 25
チャンネルスキナ機能	オプション 27
ゼロスパン IF 出力	オプション 89
ゲート掃引機能	オプション 90
IQ 波形キャプチャ機能	オプション 24
カバレッジマッピング	オプション 431
AM/FM/PM 解析機能	オプション 509



商標確認

BTS マスタとスペクトラムマスタはアンリツ株式会社の商標です。

通知

アンリツ株式会社は、アンリツ株式会社製の機器およびコンピュータプログラムの、適切な導入と操作および保守を促すために、アンリツ従業員およびお客様に向けて本書を提供しています。本書に含まれる図面、仕様書、情報は、いずれもアンリツ株式会社の知的財産であり、これら図表、仕様書および情報のいかなる不正利用も禁じられています。また書面によるアンリツ株式会社の事前の許可なく、機器またはソフトウェアの製造または販売のベースとして、全部であるか部分であるかを問わず、それらの複製、複写、または使用も許されません。

更新

更新(ある場合)は、次のアンリツ・ウェブサイトからダウンロードすることができます:

<http://www.anritsu.com>

当該エリアでの最新のサービスおよびセールス連絡先情報については、次のウェブサイトを参照してください:<http://www.anritsu.com/contact.asp>

安全シンボル

機器の不良動作による人身事故や財産の損害のリスクを避けるため、アンリツ株式会社は次に示すシンボルによって、安全に関する情報を示します。安全を確保するために、機器を操作する前にこの情報を十分理解してください。

マニュアル中で使用されるシンボル

危険



適切に操作して回避しなければ、機器の動作不良による死亡または重傷に至る極めて危険な手順が含まれていることを警告しています。

警告



適切に予防して回避しなければ、機器の動作不良による軽度または重度の人体の障害に至る危険な手順が含まれていることを警告しています。

注意



適切に予防して回避しなければ、機器の動作不良による物的損害を発生させる危険な手順が含まれていることを警告しています。

機器上およびマニュアル中で使用される安全シンボル

これら安全シンボルは、安全項目および操作上の注意に関する情報を提供するために、該当部位の近傍となる機器の内部または機器の外装に表示されます。機器を操作する前にこれらのシンボルの意味を明確に理解し、必要な予防措置を取ることを保証してください。次に示す五つのシンボルの一部またはすべては、全アンリツ機器に使用されているとは限りません。またこのほかに、このマニュアルに記載していないラベルが製品に貼付されていることがあります。

-  これは、禁止されている操作を示します。バー付きの円の中や近傍に禁止されている操作がシンボルで表示されます。
-  これは、強制的な安全上の注意を表示します。円の中や近傍に必要な操作方法がシンボルで表示されます。
-  これは、警告または注意を表示します。三角の中や近傍にその内容がシンボルで表示されます。
-  これは、メモを表示します。四角の中にその内容が記載されます。
-   このマークを付けたパーツはリサイクル可能であることを示します。

安全性について

危険



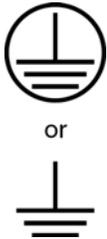
自動車が動いている間にアンリツ設備を使用することは危険であり、重大事故に結びつく可能性があります。

警告



左のアラートマークが表示されている箇所の操作を行うときは必ず取扱説明書を参照してください。本取扱説明書に示す注意を無視して操作する場合などは、人体の障害に至る危険があります。また、本器の性能を劣化させる原因にもなり得ます。さらに、このアラートマークは、他の危険を示す他のマークや文言と共に用いられることがあります。

警告



本器への電源供給では、付属の 3 ピン電源コードを接地形 3 ピン電源コンセントへ接続し、本器を接地した状態で使用して下さい。接地しない状態で電源を投入すると、負傷または死につながる感電事故を引き起こす恐れがあります。

警告



本器のユーザによる修理は禁止されています。カバーを開けたり、内部コンポーネントの分解などをしないで下さい。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を熟知した当社または代理店のサービスマンに依頼して下さい。本器の内部には高圧危険パーツがあり、不用意に触れると負傷または死につながる感電事故を引き起こす恐れがあります。-また精密コンポーネントを破損する可能性があります。

注意



静電気放電 (ESD) が、本器の高感度回路を損傷させることがあります。ESD が最も発生しやすいのは、本器の前面パネルおよび背面パネルにあるポートおよびコネクタに、テスト機器を接続するときまたは、それらのポートおよびコネクタからテスト機器を取り外すときです。静電気放電リストバンドの装着で、本器およびテスト機器を保護できます。また本器の前面および背面パネルのポート、コネクタに触れる前に、接地した本器の外部シャーシに触れることでユーザ自身を接地し、帯電する静電気をすべて放電することもできます。適切な接地で静電気放電の可能性を排除してからでなければ、テストポートの中心導体に触ることは避けて下さい。

静電気放電が原因と分かった故障の修理は、保証外です。

安全性について

警告



この機器には、環境へ潜在的に危険な化合物を漏らす可能性のある再充電可能バッテリーが付属します。これらの危険な化合物は、暴露により怪我または喪失の危険を提示します。アンリツ株式会社は、本器を長期保管する場合にはバッテリーを取り外し、漏れのないプラスチック・コンテナにバッテリーを保管することを推奨します。製品データシートの中で指定された環境上の保管要件に従ってください。

目次

1 章 — 一般的情報

1-1	はじめに	1-1
1-2	測定モードの選択	1-1
1-3	アンリツの連絡先	1-2

2 章 — スペクトラムアナライザ

2-1	はじめに	2-1
2-2	一般的な測定のセットアップ	2-1
2-3	スペクトラムアナライザ測定の実行	2-2
	周波数の設定	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	分解能帯域幅	2-8
2-5	ビデオ帯域幅	2-9
2-6	掃引制限	2-9
2-7	減衰器機能	2-9
2-8	検波	2-10
2-9	プリアンプの測定例	2-11
2-10	電界測定	2-11
2-11	電界強度	2-12
	アンテナの計算	2-13
2-12	占有帯域幅の測定	2-14
2-13	チャンネルパワー測定	2-15
	GSM 用のチャンネルパワー測定	2-16
2-14	隣接チャンネル電力測定	2-17
2-15	帯域外スプリアス放射測定	2-18
2-16	帯域内 / チャンネル外測定	2-19
2-17	帯域内スプリアス測定	2-20
2-18	AM/FM/SSB 復調	2-21
2-19	キャリア対妨害波比の測定	2-22
2-20	エミッションマスク	2-25
2-21	カバレッジマッピング	2-25
2-22	IQ 波形キャプチャ機能 (オプション 24)	2-26
	波形キャプチャのセットアップ	2-26
	波形のキャプチャ	2-27

目次 (続き)

2-23	スペクトラムアナライザ・メニュー	2-28
	マーカ・メニュー	2-29
	測定メニュー (1/5)	2-30
	測定メニュー (2/5)	2-31
	測定メニュー (3/5)	2-32
	測定メニュー (4/5)	2-33
	測定メニュー (5/5)	2-34
	掃引メニュー	2-35
	トレース・メニュー	2-36
	リミット・メニュー	2-36
	適用オプションメニュー	2-37
2-24	周波数メニュー	2-38
	周波数メニュー (続き)	2-39
2-25	オフセット機能を備えた周波数メニュー (周波数 1/2)	2-40
	周波数 2/2 メニュー	2-41
2-26	振幅メニュー	2-43
	検波メニュー	2-44
2-27	スパン・メニュー	2-45
2-28	ゼロスパン IF 帯域幅メニュー	2-46
2-29	帯域幅メニュー	2-47
2-30	マーカ・メニュー	2-48
	その他のピーク・オプション (マーカおよびピーク) メニュー	2-49
	マーカ 2/2 メニュー	2-50
2-31	掃引メニュー	2-51
	掃引モードメニュー	2-52
	トリガリング・メニュー	2-53
	トリガソース・メニュー	2-54
	ゲート・セットアップメニュー (オプション 90)	2-55
2-32	測定メニュー	2-56
	電力および帯域幅メニュー	2-57
	電界強度メニュー	2-57
	占有周波数帯域幅メニュー	2-58
	チャンネルパワー・メニュー	2-59
	隣接チャンネル漏洩電力メニュー	2-60
	マスクと C/I メニュー	2-61
	エミッションマスク・メニュー	2-62
	C/I メニュー	2-63
	C/I 信号タイプ・メニュー	2-64
	AM/FM 復調 1/2 メニュー	2-65
	復調タイプ (AM/FM) メニュー	2-66
	AM/FM 復調 2/2 (他) メニュー	2-67
	ジェネレータ・メニュー	2-68
	IQ 波形キャプチャ・メニュー (オプション 24)	2-69
	IQ キャプチャ・トリガリング・メニュー	2-70
	IQ キャプチャの保存メニュー	2-70
	IQ キャプチャ周波数 / 振幅メニュー	2-71
	カバレッジマッピング・メニュー	2-72

目次 (続き)

2-33	トレース・メニュー	2-73
	トレース A 操作メニュー	2-74
	トレース B 操作メニュー	2-75
	トレース C 操作メニュー	2-76
2-34	リミット・メニュー	2-77
	編集メニュー (リミット)	2-78
	編集メニュー (続き)	2-79
	「リミットの移動」メニュー	2-80
	リミットエンベロープ・メニュー	2-81
	詳細リミットメニュー	2-83
2-35	適用オプションメニュー	2-84
2-36	バイアスティ・メニュー	2-85
2-37	他のメニュー	2-85
3 章 — 妨害波解析機能 (オプション 25)		
3-1	はじめに	3-1
3-2	一般的な測定のセットアップ	3-1
3-3	スペクトラム	3-1
3-4	スペクトログラム	3-2
3-5	信号強度	3-4
3-6	受信信号強度インジケータ (RSSI)	3-5
3-7	信号 ID	3-6
3-8	妨害波マッピング	3-8
	概要	3-9
	妨害波マッピング (アンテナのみ)	3-10
	妨害波マッピング (MA2700 およびアンテナ)	3-14
	マッピング情報を保存してください	3-19
3-9	妨害波アナライザ (IA) メニューマップ	3-22
	測定メニュー (1/4)	3-23
	測定メニュー (2/4)	3-24
	測定メニュー (3/4)	3-25
	測定メニュー (4/4)	3-26
	マーカ・メニュー	3-27
	掃引メニュー	3-28
	トレース・メニュー	3-29
	リミット・メニュー	3-29
	適用オプションメニュー	3-30
3-10	周波数 メニュー	3-31
	周波数 メニュー (続き)	3-32
3-11	オフセット機能を備えた周波数メニュー	3-33
	周波数 2/2 メニュー	3-34
	スパン・メニュー	3-36
3-12	振幅メニュー	3-37
	[振幅] 単位メニュー	3-38
	検波メニュー	3-39
3-13	電力および帯域幅メニュー	3-40

目次 (続き)

3-14	測定メニュー	3-41
	[スペクトラム] 測定メニュー	3-42
	電力および帯域幅メニュー	3-43
	電界強度メニュー	3-43
	占有周波数帯域幅メニュー	3-44
	チャンネルパワー・メニュー	3-45
	隣接チャンネル漏洩電力メニュー	3-46
	マスクと C/I メニュー	3-47
	エミッションマスク・メニュー	3-48
	C/I メニュー	3-49
	C/I 信号タイプ・メニュー	3-50
	AM/FM 復調 1/2 メニュー	3-51
	復調タイプ・メニュー	3-52
	AM/FM 復調 2/2(他) メニュー	3-53
	ジェネレータ・メニュー	3-54
	IQ 波形キャプチャ・メニュー (オプション 24)	3-55
	IQ キャプチャ・トリガリング・メニュー	3-56
	IQ キャプチャの保存メニュー	3-56
	IQ キャプチャ周波数 / 振幅メニュー	3-57
	カバレッジマッピング・メニュー (オプション 431)	3-58
	スペクトログラム・メニュー	3-59
	信号強度メニュー	3-60
	RSSI メニュー	3-61
	信号 ID メニュー	3-62
	妨害波マッピング・メニュー	3-63
	ベアリング・ライン・メニュー	3-64
	マッピングの保存 / リコール・メニュー	3-65
	方向探知メニュー	3-66
	パン・アンド・ズーム・メニュー	3-67
	DF サウンド設定メニュー	3-68
3-15	マーカ・メニュー	3-69
	マーカおよびピーク・オプション・メニュー	3-70
	マーカ 2/2 メニュー	3-71
3-16	掃引メニュー	3-72
	掃引モードメニュー	3-73
	トリガリング・メニュー	3-74
	トリガリング・ソース・メニュー	3-75
	ゲート掃引設定メニュー (オプション 90)	3-76
3-17	トレース・メニュー	3-77
	トレース A 操作メニュー	3-78
	トレース B 操作メニュー	3-79
	トレース C 操作メニュー	3-80
3-18	リミット・メニュー	3-81
	「リミット」編集メニュー	3-83
	「リミット」編集メニュー (続き)	3-84
	「リミットの移動」メニュー	3-85
	リミットエンベロープ・メニュー	3-86
	詳細リミットメニュー	3-88

目次 (続き)

3-19	適用オプション	3-89
3-20	バイアスティ・メニュー	3-90
3-21	他のメニュー	3-90
4 章 — チャネルスキャナ機能 (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アップ	4-1
4-3	サンプリング手順	4-2
4-4	カスタム・セットアップ測定	4-3
4-5	カスタム・セットアップの例	4-3
4-6	スクリプトマスタの測定セットアップ	4-4
4-7	チャネルスキャナ・メニューマップ	4-6
4-8	スキャナメニュー	4-7
	チャネルのスキャン・メニュー	4-7
	周波数のスキャン・メニュー	4-8
	スクリプトマスタのスキャン・メニュー	4-9
4-9	振幅メニュー	4-10
4-10	カスタムスキャン・メニュー	4-11
4-11	測定メニュー	4-12
4-12	掃引メニュー	4-14
4-13	測定メニュー	4-14
4-14	トレース・メニュー	4-14
4-15	リミット・メニュー	4-14
4-16	他のメニュー	4-14
5 章 — カバレッジマッピング		
5-1	はじめに	5-1
5-2	一般的な測定の設定アップ	5-1
5-3	スペクトラム解析設定	5-1
5-4	カバレッジマッピング	5-2
	アンリツ・イージーマップツール	5-4
	計測器設定	5-5
	信号強度の地図作成	5-7
	カバレッジマッピング情報の保存	5-8
5-5	カバレッジマッピング・メニュー	5-11
5-6	カバレッジマッピング・メニュー	5-13
	マッピングの保存 / リコール・メニュー	5-14
	測定セットアップ・メニュー	5-15
	ポイントの距離 / 時間のセットアップ・メニュー	5-16
	RSSI メニュー	5-17
	隣接チャネル漏洩電力メニュー	5-18
6 章 — AM/FM/PM 解析機能 (オプション 509)		
6-1	はじめに	6-1
6-2	一般的な測定セットアップ	6-2

目次 (続き)

6-3	FM 復調測定 の例	6-4
6-4	AM/FM/PM アナライザ メニュー	6-8
	メインメニュー のマップ	6-8
	周波数メニュー のマップ	6-9
	測定メニュー のマップ	6-10
	オーディオ復調メニュー のマップ	6-11
6-5	RF 周波数メニュー	6-12
6-6	RF スパン・メニュー	6-13
6-7	(信号) 標準リスト・メニュー	6-14
6-8	振幅メニュー	6-14
6-9	セットアップメニュー	6-15
6-10	測定メニュー	6-16
6-11	RF スペクトラム・メニュー	6-17
6-12	オーディオスペクトラム AM メニュー	6-18
6-13	オーディオ波形 AM メニュー	6-19
6-14	オーディオスペクトラム FM メニュー	6-20
6-15	オーディオ波形 FM メニュー	6-21
6-16	オーディオスペクトラム PM メニュー	6-22
6-17	オーディオ波形 PM メニュー	6-23
6-18	カバレッジマッピング・メニュー	6-24
	マッピングの保存 / リコール・メニュー	6-25
	測定セットアップ・メニュー	6-26
	ポイントの距離 / 時間のセットアップ・メニュー	6-27
6-19	オーディオ復調 AM メニュー	6-28
6-20	オーディオ復調 FM メニュー	6-29
6-21	マーカ・メニュー	6-30

7 章 — バイアスティ (オプション 10)

7-1	はじめに	7-1
-----	------	-----

索引

1 章 — 一般的情報

1-1 はじめに

この測定ガイドは、アンリツ・ハンドヘルド計測器用のスペクトル分析、妨害波解析、チャネルスキャナ機能、ゼロスパン IF 出力、ゲート掃引、IQ 波形キャプチャ、カパレッジマッピング、および AM/FM/PM 解析について解説します。

1-2 測定モードの選択

Shift 次いで **Mode(9)** ボタンを押してモードセレクタ・ダイアログボックスを開くことにより、測定モードを選択してください。上下矢印キーを使用して、目的の測定モードを強調表示し、続いて **Enter** を押してください。

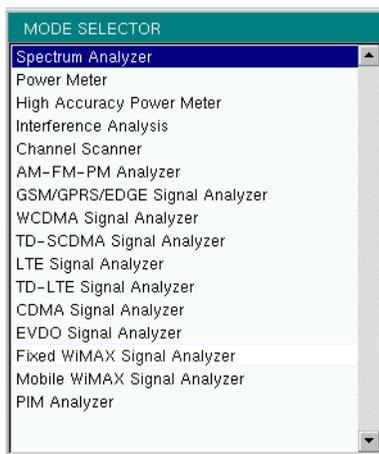


図 1-1. モードセレクタ・ダイアログボックス

備考

いくつかのスクリーンキャプチャ画像が例として提供されます。お使いの計測器に表示される画像や測定の詳細は、この測定ガイドの例とは異なる場合があります。

いくつかのアンリツ製ハンドヘルド計測器には、インストールされた測定モードのアイコンを表示し、タッチスクリーンを使用して、測定モード選択する **Menu** ボタンがあります。

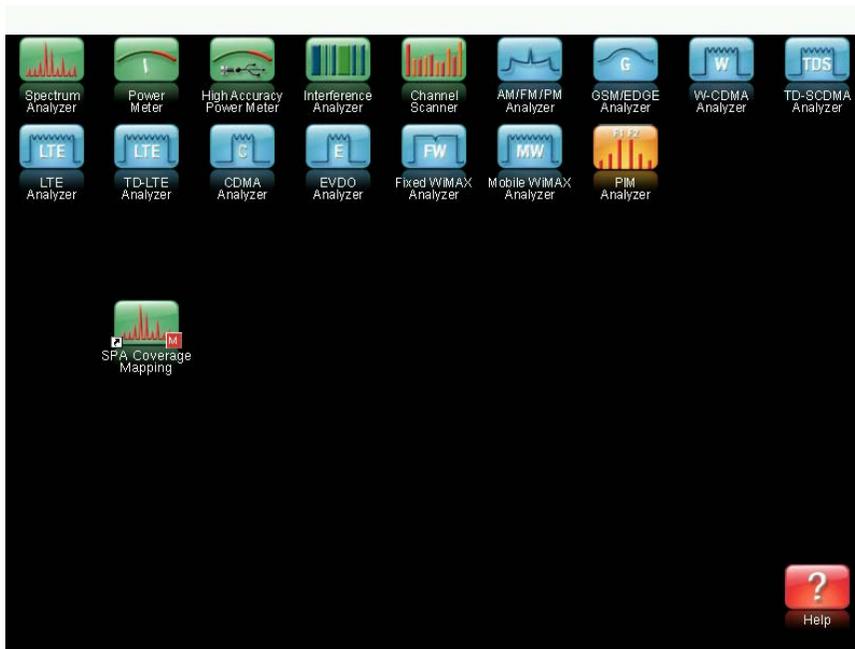


図 1-2. モードセクタ・ダイアログボックス

1-3 アンリツの連絡先

アンリツと連絡を取るには、次のウェブページからお願いします：

<http://www.anritsu.com/contact.asp>

このページで、ユーザの国または地域用の販売、サービスおよびサポート連絡先情報へのリンクを確認してください。オンライン・フィードバックを行なうか、質問に答えてもらうために「アンリツへご意見」フォームを記入するか、またはアンリツが提示する他のサービスを入手することもできます。

製品アップデート情報は、次のアンリツ・ウェブサイトでご覧ください：

<http://www.anritsu.com/>

製品の型名番号を検索します。最新のドキュメンテーションはライブラリー・タブ下の製品ページにあります。

2章 — スペクトラムアナライザ

2-1 はじめに

スペクトラムアナライザ測定には、周波数、スパン、振幅、およびマーカ機能の他に多くの機能が使用できます。[セクション 2-2](#) また、[セクション 2-3](#) は、スペクトラムアナライザ測定を行なうためのセットアップ手順および設定について説明します。[セクション 2-4](#) から[セクション 2-8](#) は、分解能帯域幅、ビデオ帯域幅、掃引、減衰器および検波機能に重点を置きます。[セクション 2-10](#) から[セクション 2-22](#) は、電界強度、占有帯域幅、チャンネルパワー、隣接チャンネル電力比、帯域外のスプリアス発射、帯域内 / チャンネル外、帯域内スプリアス、AM/FM/SSB 復調、搬送波対妨害波比 (C/I)、エミッションマスク、カバレッジマッピング、また IQ 波形キャプチャなど簡潔な例を含めて、電界測定を対象にしています。最後に、[セクション 2-23](#) から[セクション 2-37](#) までは、スペクトラムアナライザ・モードで利用できるサブメニューを詳述します。

2-2 一般的な測定のセットアップ

周波数、スパン、振幅、GPS、リミットライン、マーカ、ファイル管理のセットアップについては、お使い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、方向矢印キー、または回転ツマミによって入力できます。テンキーにより、情報を直接入力できます。上下の矢印キーを使用すれば、周波数ステップ・サブメニューキー (デフォルト値は 1 MHz) から入力する値によって、周波数パラメータを変更できます。左右の矢印キーを使用すれば、1 目盛分、すなわちスパン合計の 10 分の 1 だけ、周波数パラメータを変更できます。回転ツマミを使用すれば、ステップ当たり 1 ピクセル分、周波数パラメータを変更できます。スクリーンは横幅が 551 ピクセルあります。必要な情報の入力に最も便利な方法を選択します。

備考

スクリーンキャプチャされた画像が、例として提供されます。お使いの計測器に表示される画像や測定の詳細は、この測定ガイドの例とは異なる場合があります。

2-3 スペクトラムアナライザ測定の実行

必要な装置

- 測定する周波数範囲に対応するアンテナ (任意)

セットアップ要求

- 計測器をスペクトラムアナライザ・モードにしてください。
- 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。

周波数の設定

周波数範囲の調節は、ユーザまたはアプリケーションにとって最も重要なことに応じて、いくつかの異なる方法で入力することができます。中心周波数およびスパンの指定、スタート周波数およびストップ周波数の入力、また信号標準および内蔵チャンネル番号がリストから選択できます。

オフセット周波数

さらに、ユーザ定義の周波数オフセットを入力して、実際の掃引周波数により計測器上に表示された周波数を調節することができます。例えば、DUT が、アンテナシステムで 10 GHz の範囲で信号を受信し、そして 1 GHz の範囲で信号をオフセットされる場合、実際のアンテナ受信周波数をスイープ・ウィンドウ中表示するために、周波数オフセットをスペクトラムアナライザ内へ設定することができます。測定例については、[2-42 ページの図 2-29](#)、「[200 MHz の周波数オフセット例](#)」を参照してください。

有効になっていれば、オフセットは、スクリーン最下部 ([図 2-29](#)) に表示されます。また、**Center Freq**、**Start Freq** および **Stop Freq** サブメニューキーには、「オフセット」の文字が「中心」、「スタート」、「ストップ」の前に追加されることにより周波数オフセットがオンになったことを示します。メニュー例については、[2-38 ページの図 2-25](#) および [2-40 ページの図 2-27](#) を参照してください。

周波数オフセットを停止するには、**Freq Offset** を 0 Hz に設定してください。

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。自動 RBW に設定すると、RBW は、周波数スパンに比例して自動で調節されます。デフォルトのスパン幅対分解能帯域幅比は、100:1 ですが、次に示す手順により変更できます。

- BW** メインメニューキーを押す。
- Span/RBW** のサブメニューキーを押す。現在のスパン対 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、方向矢印キーまたは回転ツマミを使用して、値を変更し、次いで **Enter** を押す。

スパンと RBW 間の自動結合を選択 (**Auto RBW** サブメニューキーを「オン」に) すると、これがディスプレイの左側に RBW 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。これは分解能帯域幅値を表します。手動 RBW を選択 (**Auto RBW** サブメニューキーを「オフ」に) すると、このラベルと値は赤字に変わり、RBW ラベルの前に # 記号が表示されます。スパンとは切り離して、分解能帯域幅を調節します。使用できない分解能帯域幅を入力すると、自動で次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 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。これはビデオ帯域幅値です。手動 VBW 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。RBW とは切り離して、ビデオ帯域幅を調節します。存在しないビデオ帯域幅が入力された場合、計測器はその次に高いビデオ帯域幅を選択します。最も広い VBW よりも大きい値が入力された場合、最大 VBW が選択されます。

分解能帯域幅対ビデオ帯域幅の比は、**BW** メインメニューキー、**RBW/VBW** サブメニューキーを押し、次いで比率を設定するためにキーパッド、方向矢印キーあるいは回転ツマミを使用することにより変更することができます。デフォルトでは、**RBW/VBW** 比は、3 に設定されています。この比率の現在の値は、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** メインメニューキーを押す。

2. **RBW/VBW** のサブメニューキーを押す。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。

RBW 範囲は、計測器の性能により変わります。2-47 ページの「帯域幅メニュー」中の **RBW** サブメニューキーの説明を参照して、技術データシートで計測器の **RBW** 範囲をチェックしてください。

掃引パラメータの設定

掃引パラメータを設定するためには、**Shift** キー、次いで **Sweep(3)** キーを押してください。

単一 / 連続

このサブメニューキーを押すと、シングル掃引と連続掃引が交互に切り替わります。シングル掃引モードでは、掃引後に、計測器は、**Manual Trigger** 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ホールドモードで待機します。

掃引モード

いくつかの掃引モードが、利用できます。**Sweep Mode** サブメニューキーを押して、**Fast**(デフォルト)、**Performance**、**No FFT**、または **Burst Detect** の中から選択してください。

不適切に取り付けられたブースター等は、妨害波を発生させる可能性があります、これはバーストする時があります。この様なブースターは、バースト送信を使用するので発見が難しくなります。**バーストディテクト**モードを使用すれば、狭いパルスの信号またはバースト信号を、スペクトラムアナライザ・モードで容易に発見できます。200 ミリ秒程度の狭い間隔の信号は、毎回キャプチャすることができます。バーストディテクトモードは、15 MHz の最大スパンで動作します。

図 2-1 は 2 つのトレースを表示しています。黄色のものは、バーストディテクト掃引モードでの生のトレースで、また、緑のものは、最大ホールド・トレースです。2 つのトレース間には差異があまりないことに留意してください。狭いパルス信号を確認することができるために、最大ホールドはこれ以降必要になりません。

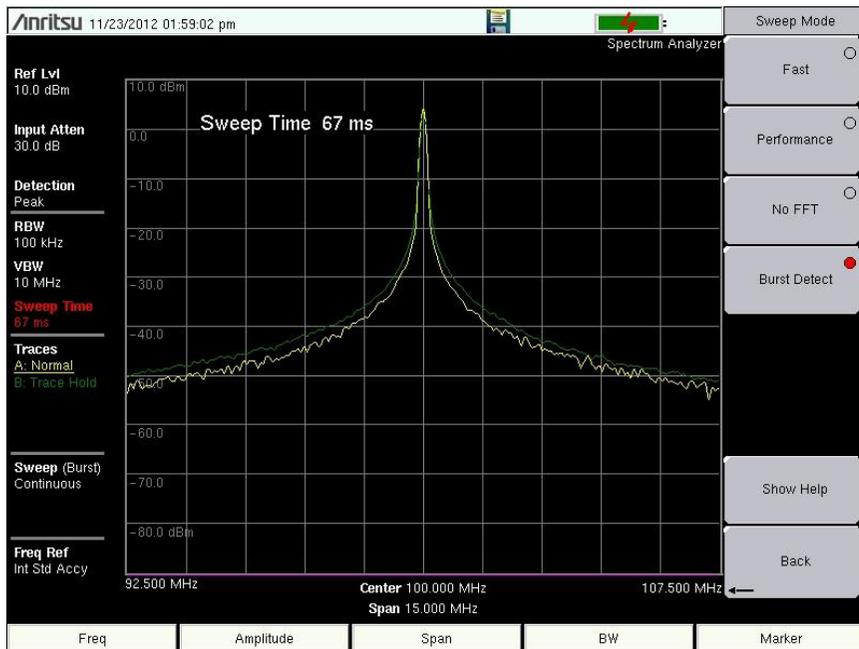


図 2-1. バーストディテクト掃引モードの例

Show Help サブメニューキーは、掃引速度と掃引モード・オプションの性能間の交換を詳述する表を表示します。

トリガのタイプ

ゼロスパンでのトリガリングの特定タイプを選択するためには、**Triggering** サブメニューキーを押し、続けて **Source** サブメニューキーを押してください。選択肢は次のとおり：

フリーラン：デフォルトのトリガのタイプは、1 つの掃引が終了するとすぐに、次の掃引を始める「フリーラン」です。

外部：外部トリガ BNC 入力コネクタに 1 つの TTL 信号が適用されると、シングル掃引を行います。ゼロスパンでこのモードが使用されると、信号の立上りでトリガが発生します。掃引の完了後は、この結果が、次のトリガ信号が届くまで表示されます。

ビデオ：ゼロスパンでこのモードが使用されると、掃引開始点のパワーレベルが設定されます。設定できるパワーレベルは、 $-130 \text{ dBm} \sim +30 \text{ dBm}$ の範囲です。トリガは、測定済みの信号レベルに基づきます。掃引トリガは、信号レベルがプラススロープ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前の、画面上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、キーパッドで目的の振幅を入力するか、あるいは、左右の矢印キーを使用して 1 dB ずつか、または上下の矢印キーを使用して 10 dB ずつ設定を変更します。

IF 電力 (MS2720T のみ): トリガ・ソースとして IF 電力レベルを使用するために、このモードはゼロスパンで使用されます。電力レベルは回転ツマミ、矢印キー、またはキーパッドにより、-130 dBm ~ +30 dBm の範囲で設定できます。そのトリガは、測定済みの信号レベルに基づきます。信号がトリガレベルに到達しない場合、トレースは画面に表示されません。

ゼロスパン IF 出力 (標準またはオプション 89): ゼロスパン IF 出力は、IF Out 140 MHz または IF Out (option) 140 MHz とラベル付けされた BNC 雌コネクタから公称 140 MHz の IF 信号を提供します。

備考

スペクトラムアナライザのスパンがゼロに設定され、Zero Span ボタンが 2 回目に押されて IF Bandwidth メニューを表示させた場合に限り、IF 出力が有効になります (2-46 ページの「ゼロスパン IF 帯域幅メニュー」を参照)。キー・シーケンスは次のとおりです：
: **Span>Zero Span>Zero Span。**

Normal または、7 MHz、10 MHz、16 MHz、32 MHz の 4 つの固定 IF 帯域幅の内のいずれか 1 つを選択することができます。**Normal** では、帯域幅は、スペクトラムアナライザ RBW を選択すること (**BW >Zero Span/RBW**) によって設定されます。**Normal** が選択される時、デジタル RBW フィルタは使用されませんが、IF 帯域幅は RBW フィルタを選択することによって影響を受けます。

ゼロスパン IF 出力は、受信機フロントエンド部として効果的にスペクトラムアナライザを使用し、スペクトラムアナライザ RF In コネクタでの入力信号を IF Out 140 MHz コネクタからの 140 MHz に中心がある信号に変換します。次いで、ユーザのニーズに応える形で IF 信号を処理することができます。それは、A/D のコンバータあるいはなんらかの他の信号処理方法を使用することを意味する場合があります。アンチエイリアシング・フィルタは、ノイズとスプリアス信号の影響を弱めるために信号処理中で援用することができます。140 MHz を中心に持ち、32 MHz よりやや広いフィルタによって、IF 出力の不要な帯域外信号を除去するように推奨されます。特に、100 MHz とその高調波 (フィルタにより除去される可能性がある) での信号は、IF 出力上にあります。

計測器をゼロスパンに設定することにより IF 出力がオンになっている時は、**Zero Span** サブメニューキーを 2 回目に押せば、**Zero Span IF BW** メニュー(図 2-2)が表示されます。選択可能な帯域幅の値は、計測器のタイプに応じて異なる場合があります。この図は、代表的なものです。

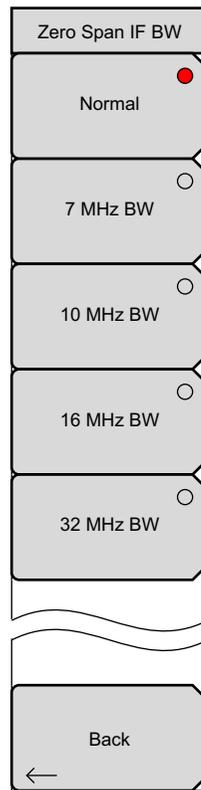


図 2-2. ゼロスパン IF 帯域幅の選択メニュー

Normal IF BW を選択することにより、通常の RBW に連動するアナログ・バンドパスフィルタを使用する帯域幅が選択されます。RBW の変更によって、様々なフィルタ帯域幅が選択されます。

スペクトラムアナライザにはいくつかのミキサ帯域があります。動作周波数によっては、局部発振器は、入力周波数を上回るか下回る場合があります。局部発振器の周波数が入力周波数を下回る時は、入力周波数の増加は IF 出力周波数の増加につながります。局部発振器の周波数が入力周波数を超える時は、入力周波数の増加は局部発振器の周波数へより近づくことになり、また、その結果 IF 出力周波数は減少します。2-7 ページの表 2-1 帯域を表示し、また LO 周波数が RF 周波数に対応する場所を示します。

表 2-1. ミキサ帯域および RF 周波数と LO との対応関係

帯域	低 RF MHz	高 RF MHz	局部発振器側	出力スペクトル
1	0	5350	高い	反転
2	5350	9200	高い	反転
3	9200	13000	低い	非反転
4	13000	16500	高い	反転
5	16500	20000	低い	非反転
6	20000	32800	高い	反転
7	32800	43000	低い	非反転

「反転」とは、IF が入力からスペクトル的に反転される (入力周波数がより高くなるにつれ、IF がより低くなる) ことを意味します。

「非反転」とは、IF が入力からスペクトル的に反転されない (入力周波数がより高くなるにつれ、IF がより高くなる) ことを意味します。

IF 信号を処理する場合、周波数反転を考慮に入れる必要があります。IF が処理されて I/Q データを出したと想定すれば、反転は、I/Q の交換により容易に行われます。

RF と比較した場合、第 1 と第 2 の局部発振器の分解能が原因で IF の残余の周波数オフセットが存在する場合があります。通常、このオフセットは数 kHz に類似したものになります。残余のオフセットを確定するには、第 2 のスペクトラムアナライザを必要とします：

1. スペクトラムアナライザに信号源 (またはアンテナ) を取り付けて、受信されている信号の中心へ中心周波数を設定してください。
2. BW を、続いて **Zero Span** を押し、次いで、2 回目に **Zero Span** を押して IF 出力のスイッチを入れます。
3. 第 2 のスペクトラムアナライザを IF 出力に取り付けて、中心周波数を 140 MHz へ設定してください。第 2 のスペクトラムアナライザのスペンを 100 kHz 以下に設定して、必要な分解能が 25 kHz 以下のオフセットを測定できるようにしてください。
4. IF 信号の周波数を測定して、信号が 140 MHz からどの程度までオフセットされるか確かめてください。

ゲート掃引のセットアップ (オプション 90 のみ)

ゲート掃引機能により、ユーザは時間内にゲート制御された信号のスペクトルを見ることができます。これは、時間領域でのバースト性のある信号 (パルス化された RF、時間多重化された、バースト変調された、など) を測定するのに役立ちます。 **Gated Sweep Setup** サブメニューキーを押すと、計測器は、最上部グラフ中の信号のスペクトルを表示するデュアル・グラフと最下部グラフ中の同一信号の時間領域 / ゼロスパンの表示を交互に切り替えられます。これにより、ユーザは、最上部グラフ中のスペクトルを同時に見ながら最下部グラフ中のゼロスパン表示を使用して、ゲート長およびゲート遅延をセットアップすることができます。 **Gate View Settings** ボタンは、ユーザが RBW、VBW および掃引時間を独立してゼロスパン表示用に設定できるサブメニューを表示します。「ゲート」は、青い破線の長方形 (図 2-3) として視覚的に表示され、また、ゲート遅延およびゲート長の値によって調節されます。ゲートがセットアップされたら、ユーザはゲート掃引をオンに設定することによりゲーティングをスペクトルへ適用することができます。 **Back** を押すと、ゲーティングはスペクトルに適用され続け、また次のいずれかが行われるまで、他の測定およびスペクトラムアナライザの機能にアクセスします：(1) ゲート掃引が、明示的にオフに設定される、または、(2) スパン設定がゼロスパン・モードに変更される。

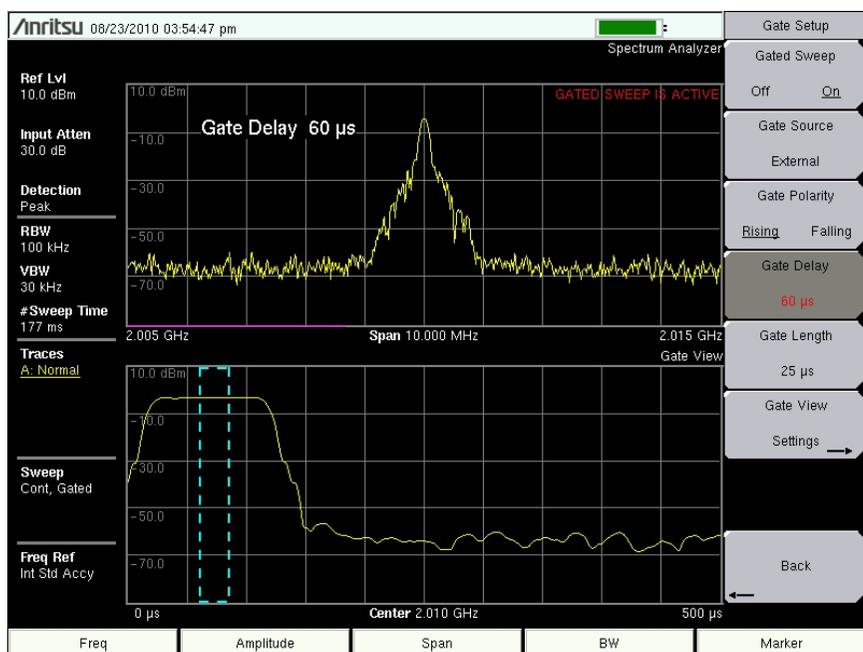


図 2-3. ゲート掃引の例

2-4 分解能帯域幅

分解能帯域幅 (RBW) は周波数選択性を決定します。スペクトラムアナライザは、信号が通って同調する時に 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、いくつかの要素によって異なります。フィルタは整定に時間がかかります。フィルタの出力は、測定できるような正しい値に整定する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整定時間は長くなり、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 つの信号を個別に測定する場合は、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。従って、広帯域測定では、所定の測定帯域幅内のあらゆる信号およびノイズを、シングル測定の対象とすることができます。

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ノイズが存在します。ノイズ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。測定にノイズが含まれると、そのノイズ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、測定により多くのノイズが含まれます。狭帯域幅では、分解能帯域幅フィルタに入るノイズが少なく、測定はより正確になります。分解能帯域幅が狭いと、ノイズフロアはスペクトラムアナライザの表示画面に下がります。測定したノイズレベルが下がるにつれて、以前はノイズ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 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び出した後に、別の種類のフィルタが使用されます。このフィルタは、表示画面のノイズに分解能帯域幅とは違う形でも影響します。すなわち、ビデオフィルタではノイズの平均レベルは同じでも、ノイズ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ノイズの平滑化だと言えます。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、トレースの平均位置は同じでも、ノイズフロアがより薄いトレースに圧縮されることとなります。

ビデオ帯域幅 (VBW) の変更は感度を向上させませんが、低レベル測定時の識別性と再現性が向上します。一般的な経験則として、フィールドにおけるほとんどのスペクトラムアナライザ測定が、分解能帯域幅よりも少ない 10 ~ 100 の係数のビデオ帯域幅で実行されています。この比は **BW** メインメニューで指定することができます。この比率を 30 kHz の分解能帯域幅で使用する場合は、通常、ビデオ帯域幅を 300 Hz ~ 3 kHz に設定しますが、これは 1 Hz ~ 10 MHz の範囲で任意に設定できます。

2-6 掃引制限

一部のスペクトラムアナライザでは、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。その指定精度を維持するため、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応じ、掃引速度に制限があります。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制限は、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速過ぎると、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、スペクトル線がいつもよりも広くなり、正常時よりも低い右方向の振幅へシフトする傾向を持ちます。

アンリツ製品は幸い、掃引速度の計算または、正確な結果を出す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、正確な測定結果を出す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。掃引速度も、**Sweep** キーを押し **Sweep Time** サブメニューキーを選択することにより、手動で変更することができます。10 ミリ秒から 600 秒の掃引時間を入力してください。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 の設定が許容する速度よりも速く、本器が掃引を実行することは決してありません。本器は、未校正測定条件が発生しないことを保証する設計です。

2-7 減衰器機能

本スペクトラムアナライザには、RF In に対するステップ減衰器が内蔵されています。この減衰器は、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まで、大信号を低減するために使用されます。通常、入力減衰は基準レベルの一機能として自動的に調節されます。**Amplitude** メニューでは、**Attn Lvl** サブメニューにより減衰器が手動設定できます。**自動減衰**モードでは、基準レベルが増加されるにつれ、減衰は増加されます。手動モードでは、入力減衰は、キーパッド、上下矢印キー、または回転ツマミを使用して調節することができます。

2-8 検波

いくつかの検波方法により、特定の測定要件に合致するように本器のパフォーマンスをカスタマイズできます。一般に、いくつかの測定ポイントが、各表示ポイント用に計算されます。多様な検波方法ではそれぞれ、各表示ポイントで測定ポイントデータの表示される方法が異なります。

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/平均： この方法は、各表示ポイント中のすべての測定ポイントの二乗平均平方根（実効値）計算を行ないます。これは、ノイズまたはノイズ状信号の平均値を表示するのに特に役立ちます。

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、ノイズとほぼ等しいプレゼンスにおける微小離散信号の、検波を助けるために使用されます。ノイズ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。

サンプル： 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。

準ピーク： これが選択された時は、200 Hz、9 kHz および 120 kHz の分解能帯域幅およびビデオ帯域幅が利用できます。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。（ゼロスパンでは利用できません。）

検波方法を設定するキーシーケンスは次のとおりです：**Amplitude>Detection**。

2-9 プリアンプの測定例

プリアンプは、**Amplitude** メインメニューキーを押し、次いで、**Preamp On/Off** サブメニューキーを選択することによりスイッチをオン・オフできます。

図 2-4 プリアンプをオフにしたノイズフロア (緑のトレース) およびオンにしたノイズフロア (黄色のトレース) を表示します。プリアンプがオンになっている時、ノイズフロアが著しく落ちることに留意してください。

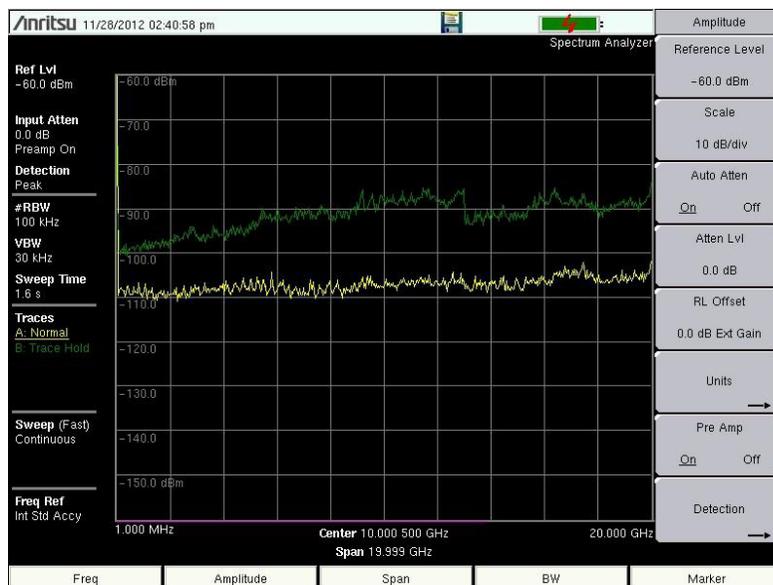


図 2-4. プリアンプオンおよびオフ

2-10 電界測定

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内蔵されており、電界強度、占有帯域幅、チャンネルパワー、隣接チャンネル電力比、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、妨害信号の識別を助けるため、AM/FM/SSB の復調機能も使用できます。本セッションでは、これら測定の簡単な利用例を示します。

2-11 電界強度

必要な装置

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利用できるポータブル・アンテナ。

手順

1. **Shift** キーを、次いで **Measure(4)** キーを押してください。次いで、**Power and Bandwidth** サブメニューキーを押し、**Field Strength** サブメニューキーを押し、続いて、**オン**に下線が引かれるように **On / Off** サブメニューキーを押します。
2. **Antenna** サブメニューキーを押して、それらの型名番号と周波数範囲と共に読み込んだアンテナのプロフィールを表示してください。上下矢印キー、または回転ツマミを使用して目的の周波数を選択します。**Enter** キーを押して選択するか、**Esc** を押して取り消してください。

備考

使用可能な標準リストからアンテナを選択するか、アンリツ製マスタ・ソフトウェア・ツールに含まれるアンテナ編集機能を使用して、カスタムアンテナを定義し、また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、RF In ポートに接続します。
4. **Freq** メインメニューキーと **Center Freq** サブメニューキーを押して、中心周波数を入力してください。
5. **Span** メインメニュー・キーを押してください。プライマリチャネル帯域幅、上位チャネル帯域幅および下位チャネル帯域幅を包含するのに十分な広さに、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、アンテナの指定範囲にある周波数が含まれる必要があります。
6. **BW** メインメニューキーを押し、**Auto RBW** および **Auto VBW** が **オン** であることを確認してください。
7. 測定の単位を変更するには、**Amplitude** メインメニューキーを押し、次いで、**Units** サブメニューキーを押し、続いて、**dBm/m²**, **dBV/m**, **dBmV/m**, **dBμV/m**, **Volt/m**, **Watt/m²**, **dBW/m²**, **A/m**, **dBA/m**, または **Watt/cm²** を押してください。計測器は、選択したアンテナ係数に応じて測定を自動的に調節します。マーカの値は、振幅用に選択したのと同じ単位で表示されます。

アンテナの計算

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 オームのシステムで、ワットからボルトへの信号レベルの変換：

$$P = V^2/R$$

条件：

P= ワット単位の電力

V= ボルト単位の電圧レベル

R= オーム単位の抵抗

1mW= 10^{-3} W および 1 μ V = 10^{-6} V、であることに留意。

dBm 単位の電力、dB (μ V) 単位の電圧の場合：

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

電力密度から電界強度：

電界強度に代わる替測定単位が電力密度です：

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

条件：

E=V/m 単位の電界強度

P_d = W/m² 単位の電力密度

あるポイントでの電力密度：

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

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、ファーフールドでのみ有効です：

条件：

P_d = W/m 単位の電力密度

P_t = ワット単位の送信電力

G_t = 送信アンテナの利得

r = メートル単位のアンテナからの距離

2-12 占有帯域幅の測定

占有帯域幅 (OBW) は、無線送信機に実施され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全電力を含む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応じて、異なる 2 つの方法があります。

- **% 積算電力法**: 占有周波数帯幅は、送信された電力の指定されたパーセンテージを含んでいる帯域幅として計算されます。
- **> dBc 法**: 占有周波数帯幅は、信号レベルがピーク搬送波レベルを下回る dB 値である上位周波数ポイントと下位周波数ポイント間の帯域幅として定義されます。

必要な装置

- テスト・ポート延長ケーブル: アンリツ 部品番号 15NN50-1.5C
- 30 dB、50W、双方向、DC ~ 18 GHz、N(m) – N(f)、減衰器: アンリツ 42N50A-30(測定する電力レベルが > +30 dBm の場合に必要)

手順

1. テスト・ポート延長ケーブルおよび 30 dB、50W、双方向減衰器 (必要に応じて) を使用して、RF In ポートに信号源用の適切な送信機を接続します。
2. **Freq** メインメニューキーを押し、続いて **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を使用して、中心周波数を入力してください。キーパッドを使用して周波数を入力する場合は、サブメニューキーのラベルを **GHz**、**MHz**、**kHz**、および **Hz** に変更し、適切な単位キーを押します。**Enter** キーを押すことは、**MHz** サブメニューキーを押すことと同じ作用があります。
3. 減衰器が **ステップ 1** に接続された場合、**Amplitude** メインメニューキー、次いで **RL Offset** サブメニューキーを押し、**30** を入力し、次いで、**dB External Loss** を選択して減衰器の損失を補償します。
4. **Amplitude** メインメニューキーを押し、次いで **Reference Level** 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** サブメニューキーを押し入力減衰レベルを設定するか、あるいは **Auto Atten** を **On** に設定したままにします。
6. **BW** メインメニューキーを押し、必要ならば分解能帯域幅およびビデオ帯域幅を設定します。
7. **Shift** キーを、次いで **Measure(4)** キーを押ししてください。次いで、**Power and Bandwidth** サブメニューキーを押し、次に **OCC BW** サブメニューキーを押ししてください。**Method** サブメニューキーを押すことにより、測定法を選択してください (**% Int Pwr** または **>dBc**)。選択した方式には下線が表示されます。
8. **dBc** または **%** のサブメニューキーを押し、設定を必要に応じて調節します。一般的な設定値は、**99%** および **30 dBc** です。
9. **On / Off** サブメニューキーを押し、測定を開始してください。占有帯域幅測定がオンの間は、情報ボックスがグラフの下方に表示されます。

図 2-5 は WCDMA 信号に対する電力方式のパーセントを使用して、占有帯域幅結果を示します。占有帯域幅は、常時測定です。オンにした後は、再び **On / Off** サブメニューキーを押してオフにされるまで、オンのままになります。占有帯域幅は、各掃引の終了時に計算されます。

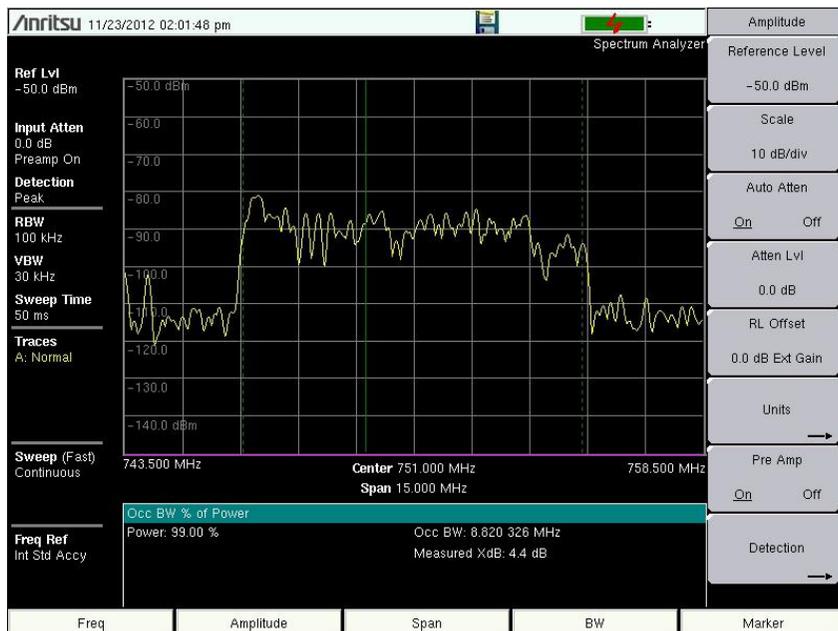


図 2-5. % 電力方式を使用した占有帯域幅の結果

2-13 チャネルパワー測定

チャネルパワー測定は、無線送信機に実行する最も一般的な測定の1つです。このテストでは、所定の周波数範囲全体にわたる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。仕様外電力の測定はシステム故障を示します。故障は、電力増幅器、またはフィルタ回路に見つかる可能性があります。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、そのパフォーマンス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** メインメニューキーを押してください。
2. **Signal Standard** のサブメニューキーを押してください。目的の標準を選んで、**Enter** を押してください。
3. **Channel #** サブメニューキーを押して、測定が行なわれるチャンネル番号を入力し、**Enter** を押してください。
4. **Shift** キーを、次いで **Measure (4)** キーを押してください。次いで、**Power and Bandwidth** サブメニューキーを押して、次に **Channel Power** サブメニューキーを押してください。
5. **On / Off** サブメニューキーを押して、チャネルパワー測定を開始または停止します。

GSM 用のチャネルパワー測定

Global System for Mobile (GSM) 通信は、デジタル携帯電話通信の世界標準です。GSM 携帯電話に割り当てられている多くの周波数は、周波数分割多元接続 (FDMA) および、時分割多元接続 (TDMA) の組み合わせを使用します。各帯域幅内にはおよそ 100 のキャリア周波数が 200 kHz 間隔 (FDMA) で利用でき、各キャリアはそれぞれ 8 つの会話に対応できるように、タイム-スロットに分割 (TDMA) されます。GSM はガウス最小偏移変調 (GMSK) 方式を使用します。

必要な装置

- テスト・ポート延長ケーブル：アンリツ 15NN50-1.5C

手順

1. テスト・ポート延長ケーブルを使用して、信号源を RF In テスト・ポートに接続してください。
2. **Amplitude** メインメニューキーを押し、また、**Reference Level** サブメニューキーを押して基準レベルを -20 dBm に設定してください。この手順で所与の値を調節して、測定条件を整合させます。
3. **Scale** サブメニューキーを押して、目盛を 10 dB/div に設定してください。
4. **BW** メインメニューキーを押し、**Auto RBW** および **Auto VBW** が **On** であることを確認してください。
5. **Freq** メインメニューキーを押し、続いて **Signal Standard** サブメニューキーを押してください。上下矢印キー、または回転ツマミを使用して、ダイアログボックスをスクロールし、測定用の **GSM 900-Downlink** を強調表示させて、**Enter** を押してください。
6. **Channel #** 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を使用し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** を選択してください。
7. **Shift** キーを、次いで **Measure (4)** キーを押してください。次いで、**Power and Bandwidth** サブメニューキーを押して、次に **Chanel Power** サブメニューキーを押してください。
8. スクリーン上の中心周波数注釈を見ることにより、中心周波数が **GSM** 信号のもの、この場合 **947.0** MHz、に設定されることを確認してください。
9. **Ch Pwr Width** サブメニューキーを押して、積算帯域幅用に **200 kHz** を入力するか、あるいは特定用途に適切な積算帯域幅を設定してください。
10. **Span** サブメニューキーを押して、チャンネル・スパンとして **600 kHz** を入力するか、あるいはチャンネル・スパンを特定用途に適切な値に設定してください。
11. **Measure (4)** キー、**Power and Bandwidth** サブメニューキー、および **Channel Power** サブメニューキーを押すことにより、測定を行なってください。次いで、**On** を押してください。測定結果はメッセージエリアに表示されます。

備考

チャネルパワーは定常測定です。オンになった後は、再度 **On / Off** サブメニューキーを押してオフにされるまでそれはオンのままになります。

2-14 隣接チャネル電力測定

必要な装置

- 30 dB、50W、双方向、DC ~ 18 GHz、N(m)-N(f) 減衰器：アンリツ部品番号 42N50A-30 (測定され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 15NN50-1.5C

手順

1. テスト・ポート延長ケーブルおよび30 dBの減衰器を使用して、信号源を減衰器の入力に接続し、また減衰器の出力を RF In テスト・ポートに接続してください。
2. 減衰器がステップ 1 で接続された場合、**Amplitude** メインメニューキー、次いで **RL Offset** サブメニューキーを押して、**30** を入力し、次いで、**dB External Loss** を選択して減衰器の損失を補償します。
3. **Amplitude** メインメニューキーを押し、また **Reference Level** サブメニューキーを押して基準レベルを **60 dBm** に設定してください。
4. **Atten Lvl** サブメニューキーを押して、測定に必要なとされる入力減衰レベルを設定してください。この値は入力パワーレベルおよび、どんなものであれ外部減衰器によって左右されます。ミキサの入力でおよそ **-40 dBm** が達成されるように減衰レベルを設定します。
5. **BW** メインメニューキーを押し、**Auto RBW** および **Auto VBW** が **On** であることを確認してください。
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分かっている場合、**Freq** メイン・メニュー・キーを押し、信号標準を設定します。また、**Channel** サブメニューキーを押して、信号が測定されるようにし、次いで **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わからない場合は、**ステップ 7** ~ **ステップ 11** の手順に従います。
7. **Freq** メインメニューキーと、**Center Freq** サブメニューキーを押して、目的の中心周波数を入力してください。
8. **Shift** キーを、次いで **Measure (4)** キーを押してください。次いで、**Power and Bandwidth** サブメニューキーを押して、次に **ACPR** サブメニューキーを押してください。
9. **Main Ch BW** サブメニューキーを押して、メインチャネル帯域幅を入力してください。
10. **Adj Ch BW** サブメニューキーを押して、隣接チャネル帯域幅を入力してください。
11. **Ch Spacing** サブメニューキーを押して、チャネル間隔を入力してください。
12. **On / Off** サブメニューキーを押すことにより測定を行なってください。検波方法は自動的に **RMS Average (RMS 平均)** へ変更されます。

メインチャネルを示す垂直な実線が、画面に表示されます。垂直な点線は、隣接チャネルを規定します。SPA は、測定結果をメッセージ・エリアに表示します。

備考

隣接チャネル漏洩電力比は定常測定です。オンになった後は、再度 **On / Off** サブメニューキーを押してオフにされるまでそれはオンのままになります。

2-15 帯域外スプリアス放射測定

必要な装置

- テスト・ポート延長ケーブル：アンリツ 15NN50-1.5C

手順

1. テスト・ポート延長ケーブルを使用して、信号源を RF In テスト・ポートに接続してください。
2. **Freq** メインメニューキーと、**Center Freq** サブメニューキーを押して、中心周波数を入力してください。
3. **Span** メインメニュー・キーを押してください。プライマリチャンネル帯域幅、上位チャンネル帯域幅および下位チャンネル帯域幅を包含するのに十分な広さに、帯域幅スパンを設定します。
4. **Amplitude** メインメニューキーを押し、次いで **Reference Level** サブメニューキーを押して基準レベルを -20 dBm に設定してください。
5. **Auto Atten** サブメニューキーを押して、減衰を **On** に設定してください。
6. **BW** メインメニューキーを押し、次いで **RBW** と **VBW** サブメニューキーを使用して、分解能帯域幅を 3 kHz に、ビデオ帯域幅を 300 Hz に設定してください。
7. **Marker** メインメニューキーを押し、次いで **Marker 123456** サブメニューキーを押して **Marker 1** を選択してください。下線付き数字は、選択したアクティブなマーカを示します。

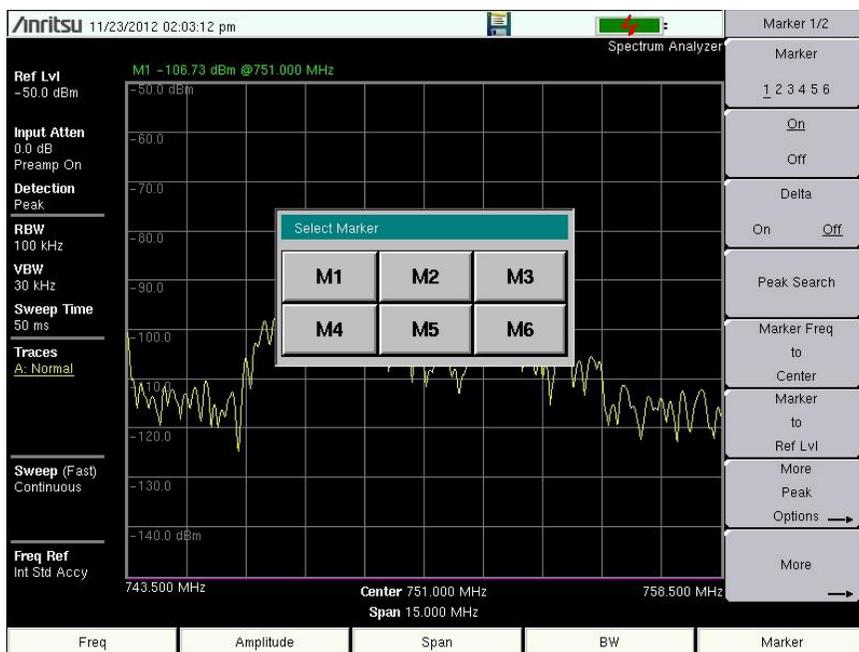


図 2-6. タッチスクリーンを使用してアクティブなマーカを選択します

8. **On/Off** サブメニューキーを押して、マーカをアクティブにしてください。矢印キー、キーボードおよびノブを使用して、マーカをスプリアスの1つ上に移動させます。対応するデルタマーカを使用するには、**On** に下線が付くように **Delta** サブメニューキーを押します。矢印キーまたは回転ツマミを使用して、デルタマーカを目的の周波数に移動させ、次いで **Enter** を押してください。
9. マーカの値を、対応するチャンネル送信周波数用の帯域外スプリアス放射の特定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、**ステップ 8** および **ステップ 9** を繰り返します。マーカ 1 を再び使用しても、別のマーカを選択しても構いません。**図 2-7** デルタマーカを使用して、キャリアからのシミュレートされた帯域外スプリアス信号 3MHz を表示します。

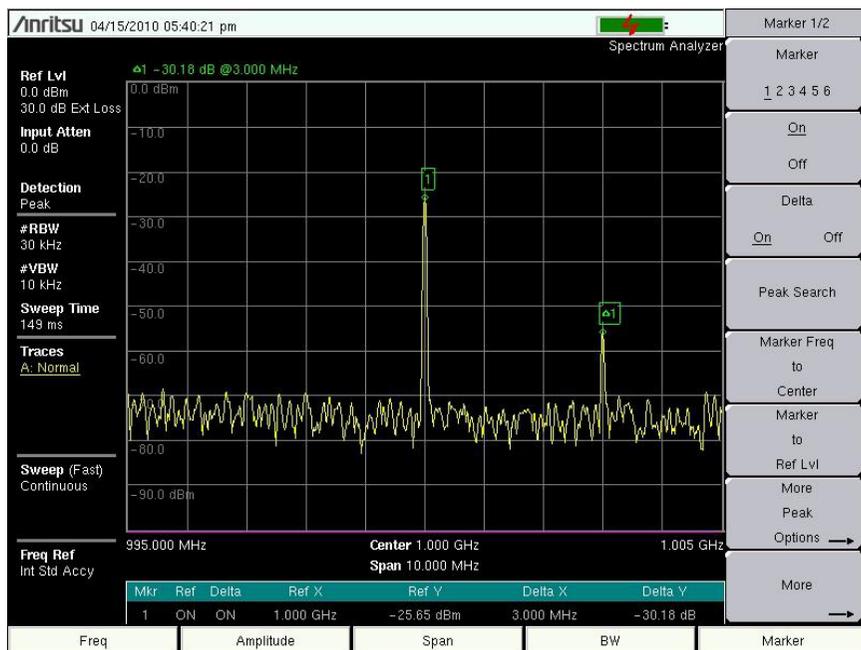


図 2-7. 帯域外スプリアス放射測定

2-16 帯域内 / チャネル外測定

帯域内 / チャネル外測定では、システム帯域内だが送信チャネル外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の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

2-17 帯域内スプリアス測定

必要な装置

- 30 dB、50W、双方向、DC～18 GHz、N(m)–N(f)、減衰器：アンリツ 42N50A-30
- テスト・ポート延長ケーブル：アンリツ 15NN50-1.5C

手順

1. テスト・ポート延長ケーブルおよび 30 dB、50W、双方向減衰器(必要に応じて)を使用して、RF In ポートを信号源用の適切な送信テスト・ポートに接続します。
2. **Freq** メインメニューキーと、**Center Freq** サブメニューキーを押して、中心周波数を入力してください。
3. **Span** メインメニュー・キーを押してください。プライマリチャネル帯域幅、上位チャネル帯域幅および下位チャネル帯域幅を包含するのに十分な広さに、帯域幅スパンを設定します。
4. **Amplitude** メインメニューキーを押し、次いで**Reference Level** サブメニューキーを押して、基準レベルを -20 dBm に設定してください。
5. **RL Offset** サブメニューキーを押して、**30** を入力し、次いで **dB External Loss** を選択して、減衰器の損失を補償します。
6. **Auto Atten** サブメニューキーを押し、そして減衰を **On** に設定してください。
7. **BW** メインメニューキーを押し、次いで**RBW** と **VBW** サブメニューキーを使用して、分解能帯域幅を 10 kHz に、ビデオ帯域幅を 300 Hz に設定してください。
8. **Marker** メインメニューキーを押し、次いで **Marker 123456** サブメニューキーを押して **Marker 1** を選択してください。下線付き数字は、選択したアクティブなマーカを示します。
9. **On/Off** サブメニューキーを押して、矢印キー、キーパッドおよびノブを使用して、マーカをスプリアスのうちの 1 つ上に移動させください。
10. マーカの値を、対応するチャネル送信周波数用の帯域内チャネル外スプリアス放射の特定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 を繰り返します。マーカ 1 を再び使用しても、別のマーカを選択しても構いません。

2-18 AM/FM/SSB 復調

AM、狭帯域 FM、広帯域 FM、および単側波帯（選択可能な上側波帯 (USB) および下側波帯 (LSB) 信号）のための内蔵復調器により、技術者は妨害波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、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のいずれかで聞くことができます。

手順

1. **Shift** キー、続けて **Measure (4)** キーを押してください。次いで、**AM/FM Demod** サブメニューキーを押してください。
2. **Demod Type** サブメニューキーを押し、**FM Wide Band**、**FM Narrow Band**、**AM**、**USB** あるいは **LSB** を押して、信号の変調方式に一致させます。
3. **Back** のサブメニューキーを押します。
4. **Demod Freq** サブメニューキーを押し、キーパッドか回転ツマミを使用して、復調される信号の中心周波数を入力してください。USB と LSB の信号については、**ビート周波数発振器**を調節して信号を微調整してください。デフォルトでは、**BFO** 周波数は、ゼロに設定されており、これは再注入されたキャリアが厳密に復調周波数であることを意味します。**Beat Freq Osc** サブメニューキーは、ビート周波数発振器の調節が ± 10000 Hz のスパンを通して信号を微調整できるようにします。
5. **On/Off** サブメニューキーを押して、復調を開始してください。
6. **Volume** サブメニューキーを押し、上下矢印キーや回転ツマミを使用して音量を 0% から 100% に変更してください。大部分のヘッドセットの場合、音量は 40% が妥当です。
7. **Demod Time** サブメニューキーは、計測器が信号を復調する時間を設定します。100ms ~ 500s の範囲内で値を入力します。

2-19 キャリア対妨害波比の測定

キャリア対妨害波比 (C/I) 測定は2つのステップ手順です。最初にキャリアレベルが測定され、次にキャリアをオフにした状態で残りの信号が測定されることで、対象の帯域幅内にあるノイズが測定されます。この2つの測定が完了すると、ノイズ+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)。

このタイプの測定の第一の用途では、802.11b, 802.11g and 802.11a 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判断されます。

手順

1. **Freq** メインメニューキーを押し、続いて **Signal Standard** サブメニューキーを押してください。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** サブメニューキーを押し、測定されているアクセスポイントの動作チャンネルを選択し、**Enter** を押してください。
3. **Shift** キー、続けて **Measure (4)** キーを押してください。次いで、**Masks and C/I** サブメニューキーを押し、次に **C/I** サブメニューキーを押してください。
4. **Center Freq** (または **Offset Center Freq**) サブメニューキーを押して目的の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** サブメニューキーを押し、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** サブメニューキーを押し、妨害信号の実例を捕える機会を確保するために、1秒以上の掃引時間を設定します。有効な測定のための最小の掃引時間は、**Min Sweep Time** サブメニューキーの中に表示されます。
7. **On/Off** サブメニューキーを押し、画面上のプロンプトに従って測定を完了してください。

備考

送信されたキャリアを測定の第2部分ではオフにする必要があるため、この手順の完了には当該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、異なる3タイプの信号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。

次の図は C/I 測定ステップを示します：キャリアを測定する準備が完了 (図 2-8)、測定されたキャリアがある (図 2-9) および測定結果 (図 2-10)。

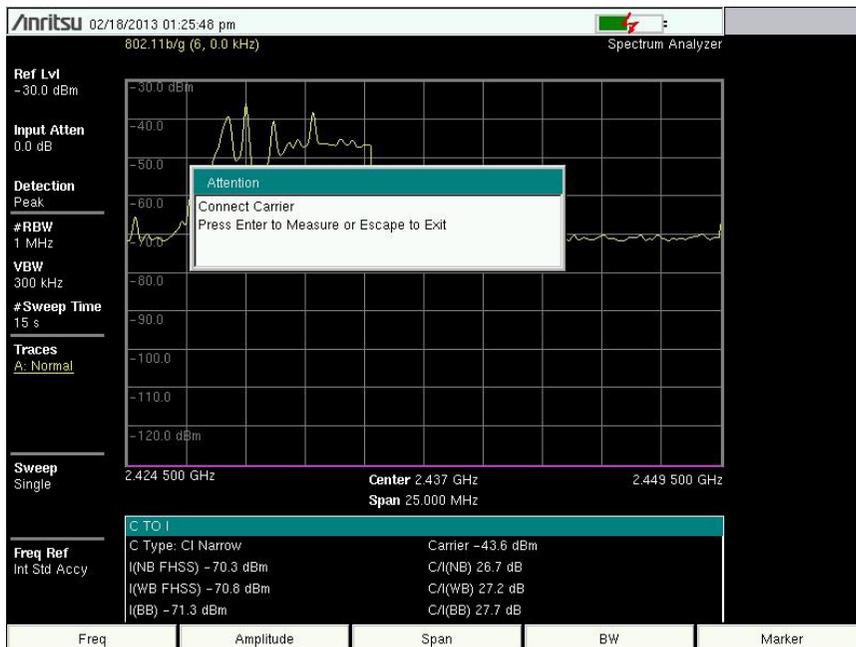


図 2-8. C/I 測定、キャリア測定の準備が完了



図 2-9. C/I 測定、測定されたキャリア

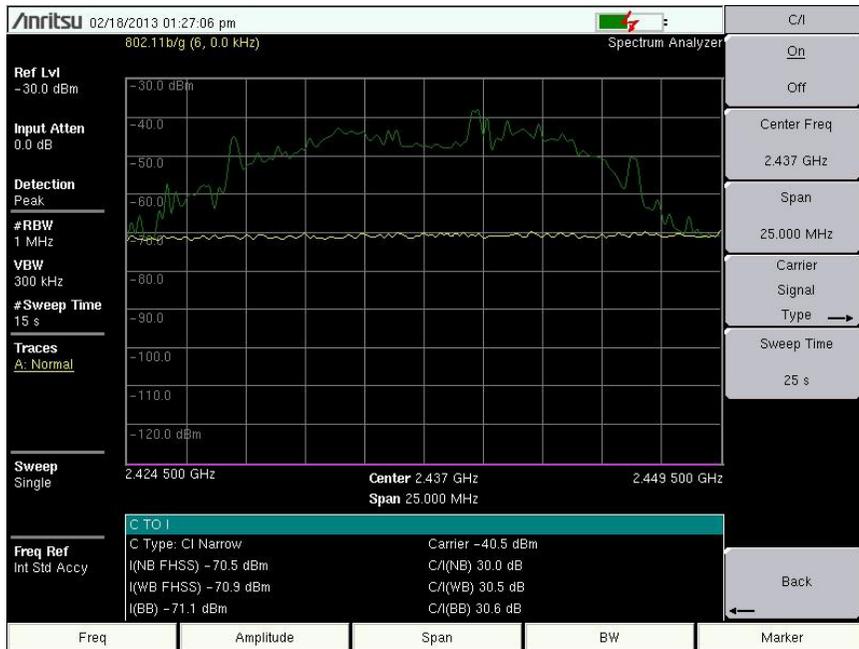


図 2-10. C/I 測定、結果

2-20 エミッションマスク

エミッションマスクは、マスクの各セグメントについての周波数範囲、ピーク電力および周波数、相対電力および合 / 否の状態を表示するセグメント化された上限リミットラインです。エミッションマスクには、最低 2 つのセグメントがなければなりません。

1. エミッションマスクとして使用するために、マルチセグメント・リミットラインまたはエンベロープを作成するかリコールしてください。リミット・メニュー上の詳細は、[2-77 ページのセクション 2-34 「リミット・メニュー」](#)を参照してください。
2. **Shift** キー、続けて **Measure (4)** キーを押してください。次いで、**Masks and C/I** サブメニューキーを押して、次に **Emission Mask** サブメニューキーを押してください。
3. **Emission Mask On/Off** サブメニューキーを押して、エミッションマスクを **On** にします。

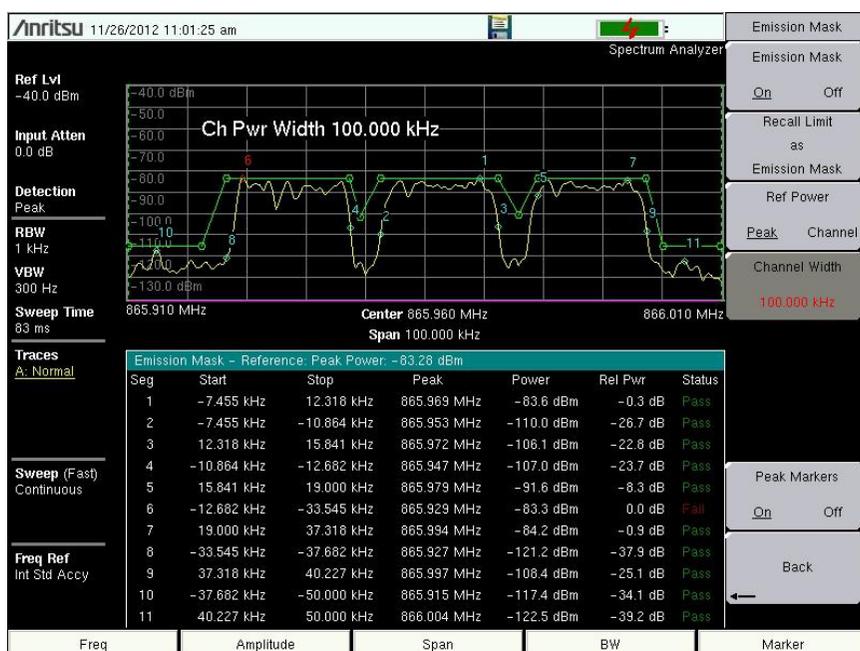


図 2-11. エミッションマスク

4. 画面最下部の表は、各エミッションマスク・セグメントの合 / 否の状態を表示します。

2-21 カバレッジマッピング

カバレッジマッピングを開始するには、**Shift** キーに続けて **Measure (4)** キーを押し、次いで **Coverage Mapping** サブメニューキーを押してください。カバレッジマッピングの説明については、[5 章、「カバレッジマッピング」](#)を参照してください。

2-22 IQ 波形キャプチャ機能 (オプション 24)

オプション 24、IQ 波形キャプチャ機能は、設定された中心周波数および設定されたキャプチャ長の持続について生データを捕獲します。このセクションには、計測器のセットアップ、波形のキャプチャ、計測器への保存、または MATLAB スクリプトを使用してキャプチャされた波形を読み込み PC に保存することの指図が含まれます。

リモートのセットアップおよび波形キャプチャに関しては、計測器用プログラミング・マニュアルを参照してください。マニュアルには、計測器リモートコントロールのための SCPI コマンド、波形のセットアップとキャプチャ、また 2 つのサンプル・スクリプト：MATLAB と C++、が含まれます。MATLAB スクリプトは、計測器から WCAP ファイルを読み込み、また MATLAB 配列ヘデータをアンパックするために使用されます。C++ サンプルプログラムは、SCPI コマンドを使用しキャプチャを開始し、それを PC に直接保存します。

波形キャプチャのセットアップ

1. **Shift** キーを押し、次いで計測器上の **Measure (4)** キーを押して **Measure** メニューを開きます。
2. (計測器にオプション 24 がインストールされる場合のみ表示される) **IQ Waveform Capture** サブメニューキーを押して、**IQ Waveform Capture** メニューを開きます。
3. **Capture Length** サブメニューキーを押して、データを取得する時間の長さを設定してください。
4. **Capture Mode** サブメニューキーを押して、**Single** または **Continuous** のいずれかを選択します。**Single** を選択した場合、**Capture Start** が押されると、1 キャプチャが実行されます。連続を選択した場合、**Capture Start** ボタンが押されて波形キャプチャ・プロセスを終了するまで複数の波形キャプチャが取得されます (それは **キャプチャ長** で設定された時間)。
5. **Sample Rate** サブメニューキーを押して、目的のキャプチャ・レートを設定してください。帯域幅も各サンプリング・レートのために表示されます。矢印キーまたは回転ツマミを使用して「**Select Capture Sample Rate**」リストボックス (図 2-12) で目的のサンプリング・レートを選択し、**Enter** を押してください。

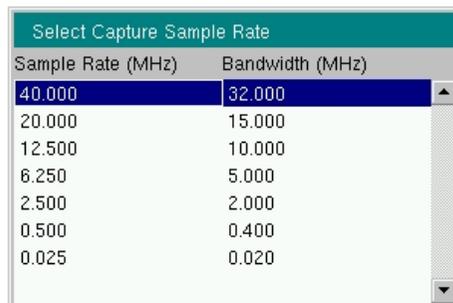


図 2-12. IQ キャプチャ・サンプリング・レート

6. **Triggering** サブメニューキーを押して、**Capture Triggering** メニューを開きます。ソース、スロープ、および遅延のパラメータを設定してください。**Back** を押して、**IQ Waveform Capture** メニューに戻ります。
7. **File Name & Location** サブメニューキーを押して、**Save** メニューを開きます。**Capture Location** サブメニューキーを押して、保存されたキャプチャデータが配置されるフォルダをセットアップしてください。**File Name (Prefix)** サブメニューキーを使用して、キャプチャされた波形ファイル名をセットアップしてください。キャプチャの場所およびファイル名 (接頭辞) に関する追加情報は、2-70 ページの「**IQ キャプチャの保存メニュー**」を参照してください。

8. Frequency / Amplitudeサブメニューキーを押して、キャプチャされる波形の周波数パラメータをセットアップしてください。Freq/Amp メニューが開きます。Y 軸用の周波数、スパン、基準レベルと目盛、および波形キャプチャ用の減衰量を設定してください。

備考 スパンを設定する時は、キャプチャされた帯域幅よりやや大きく設定してください。これにより、ユーザは、画面表示内でキャプチャしているものを確認できます。開始時に適した値は、キャプチャされた帯域幅の 125% です。このようにスパンを設定すると、キャプチャされた信号の帯域幅に影響しません。

波形のキャプチャ

Start Capture サブメニューキーを押してください。キャプチャモードが Single に設定されている場合、単一の波形キャプチャが取得されます。Continuous が選択されている場合、Stop Capture (最初の状態は、Start Capture) ボタンが押されると、波形キャプチャは終了します。Stop Capture が押されると、現在のキャプチャ・サイクルが完了し、次いで IQ キャプチャが終了します。キャプチャされた波形は名前が付けられ、ファイル名 (接頭辞) およびキャプチャの場所によって設定されたファイルの場所に保管されます。

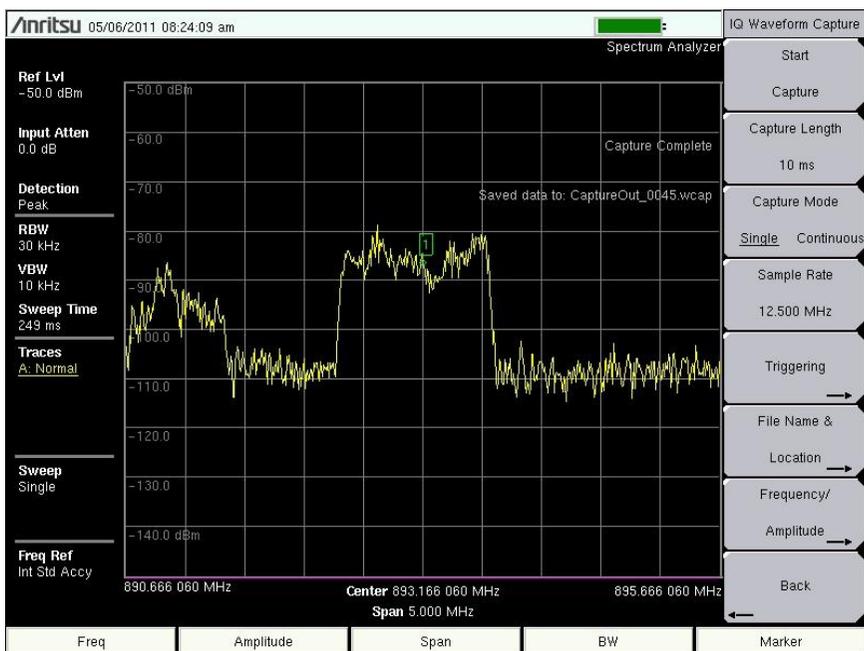


図 2-13. IQ 波形キャプチャ

2-23 スペクトラムアナライザ・メニュー

図 2-14 ~ 図 2-24 は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、スペクトラムアナライザ・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上から下へ表示される順にリストされています。いくつかのキーは特別な条件下では計測器上にもみ表示されますが、メニューマップは、通常はすべての可能なサブメニューキーを表示します(メニュー説明を参照)。

メインメニューキーを使用して、最高レベルのサブメニューキーのメニューを表示します。Marker および Measurements メニューは次のページにあることに留意してください。



図 2-14. メインメニュー・キー

マーカ・メニュー

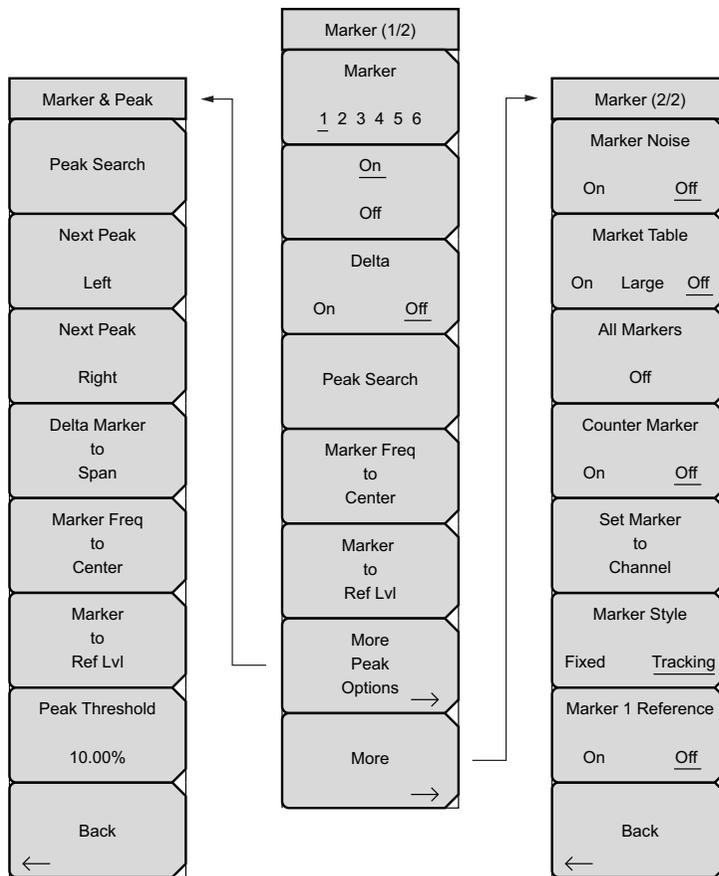


図 2-15. マーカ・サブメニューキー

測定メニュー(1/5)

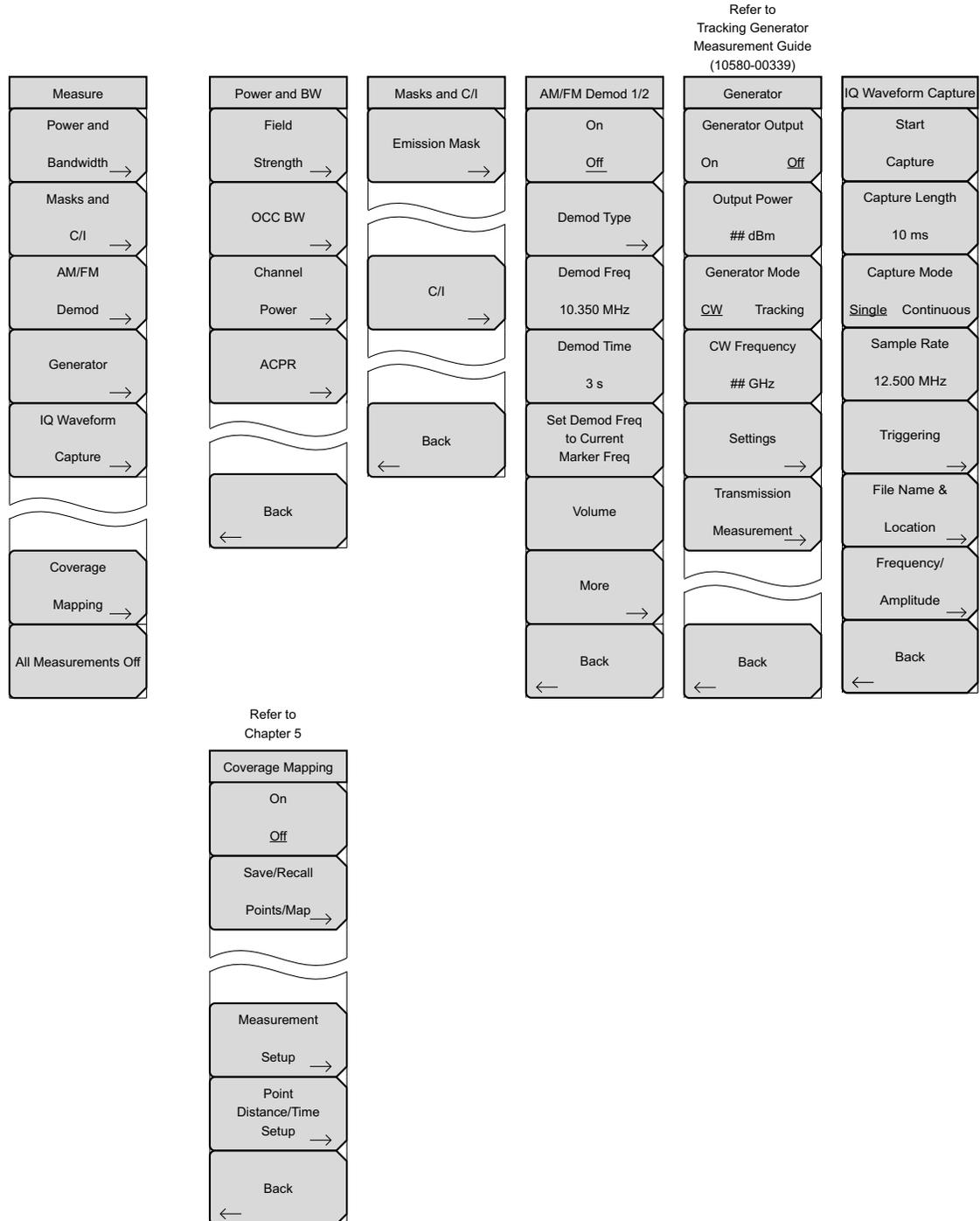


図 2-16. 測定サブメニューキー：測定

測定メニュー(2/5)

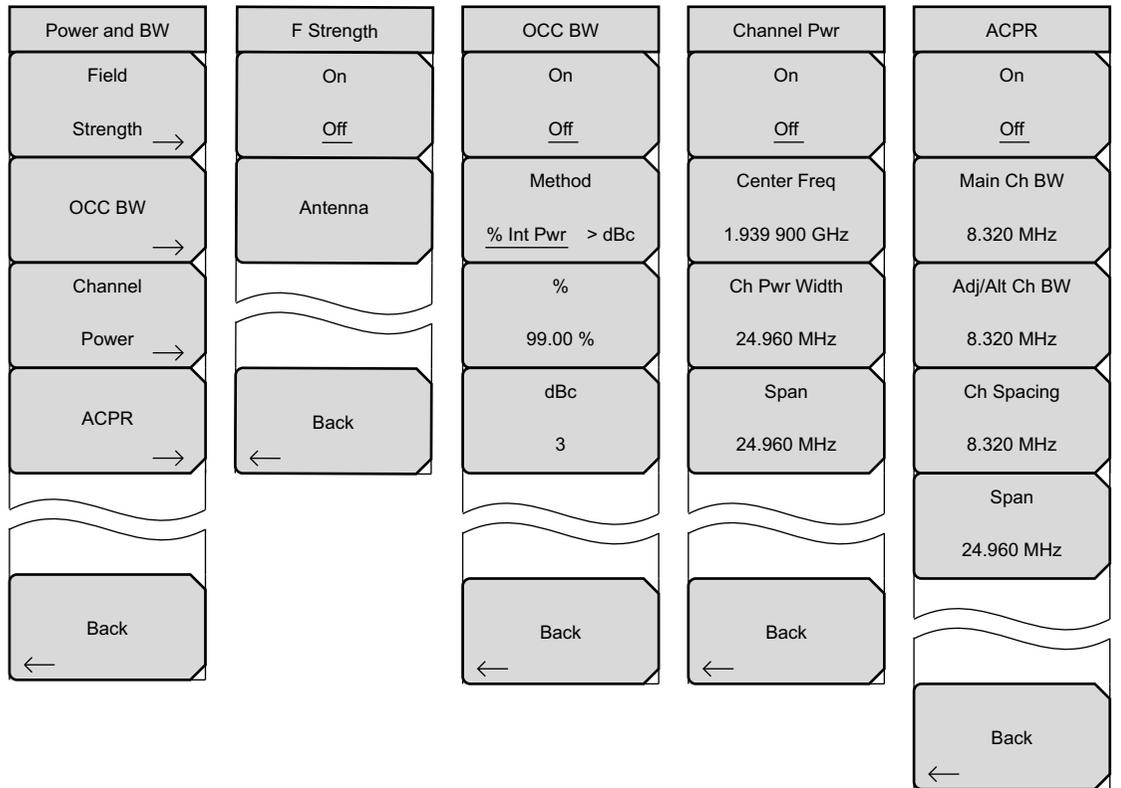


図 2-17. 測定サブメニューキー：電力と帯域幅

測定メニュー(3/5)

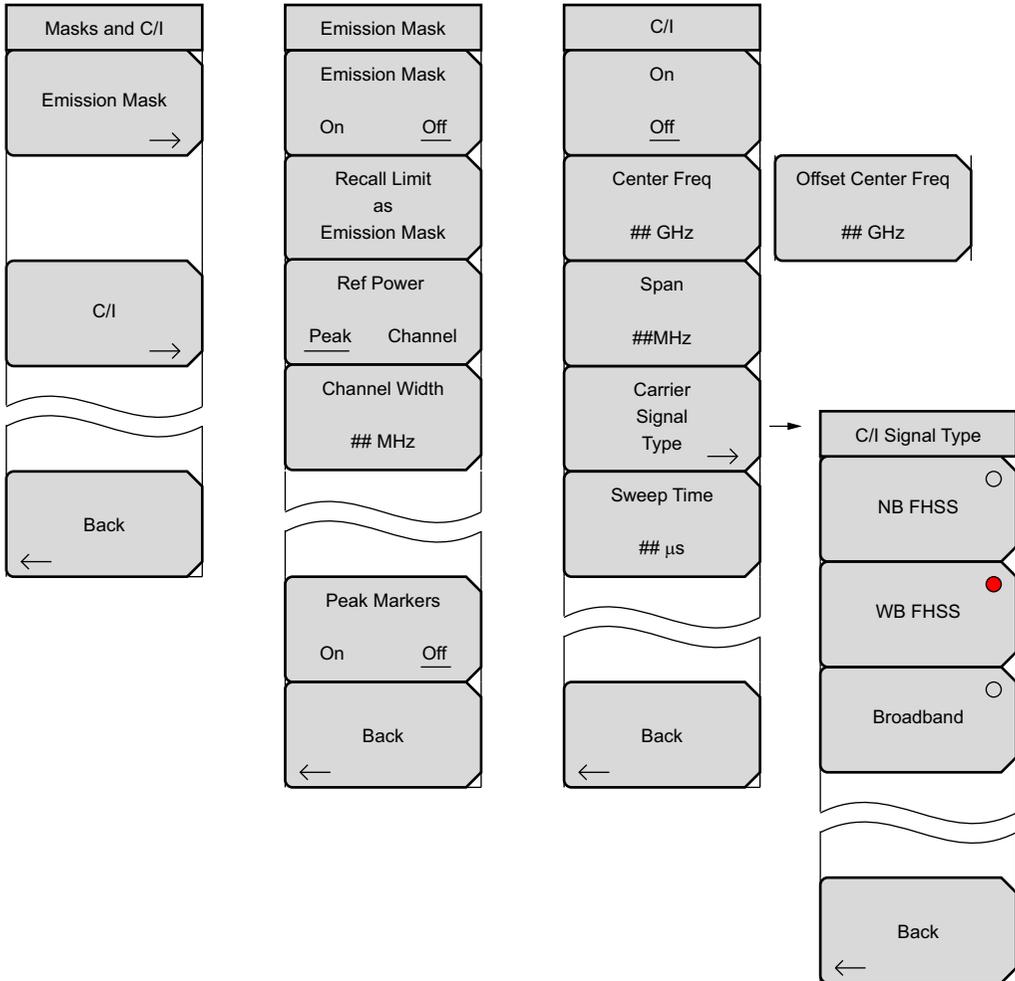


図 2-18. 測定サブメニューキー：マスクと C/I

測定メニュー(4/5)

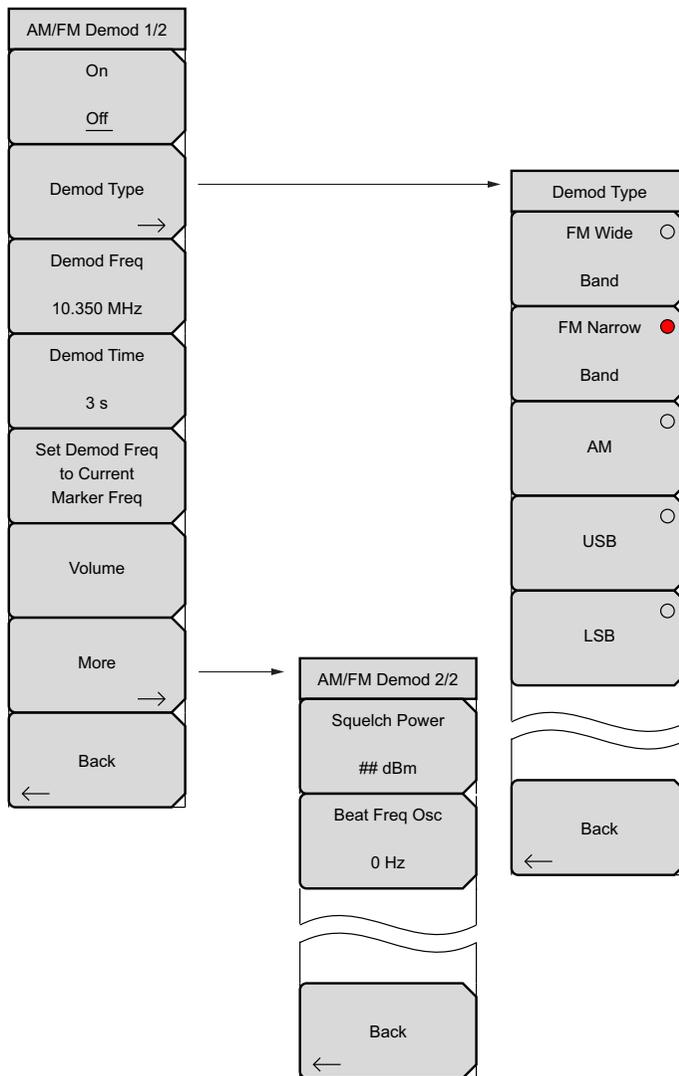


図 2-19. AM/FM 復調メニュー

測定メニュー(5/5)

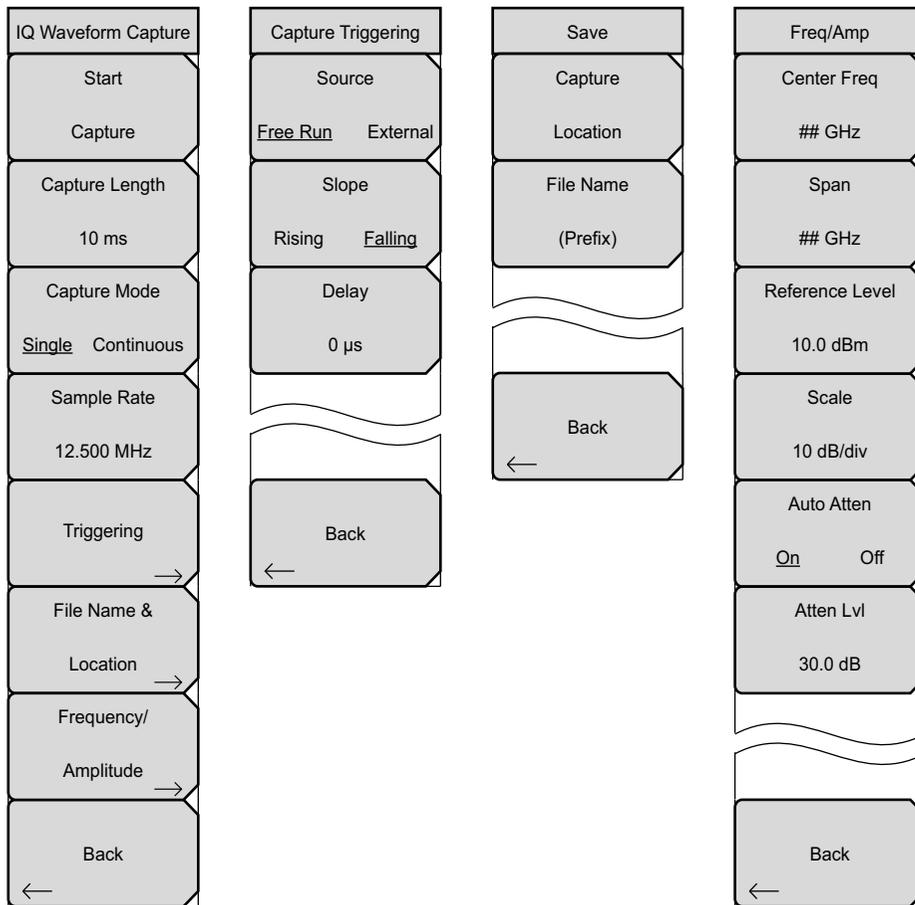


図 2-20. IQ 波形キャプチャ・サブメニューキー

掃引メニュー

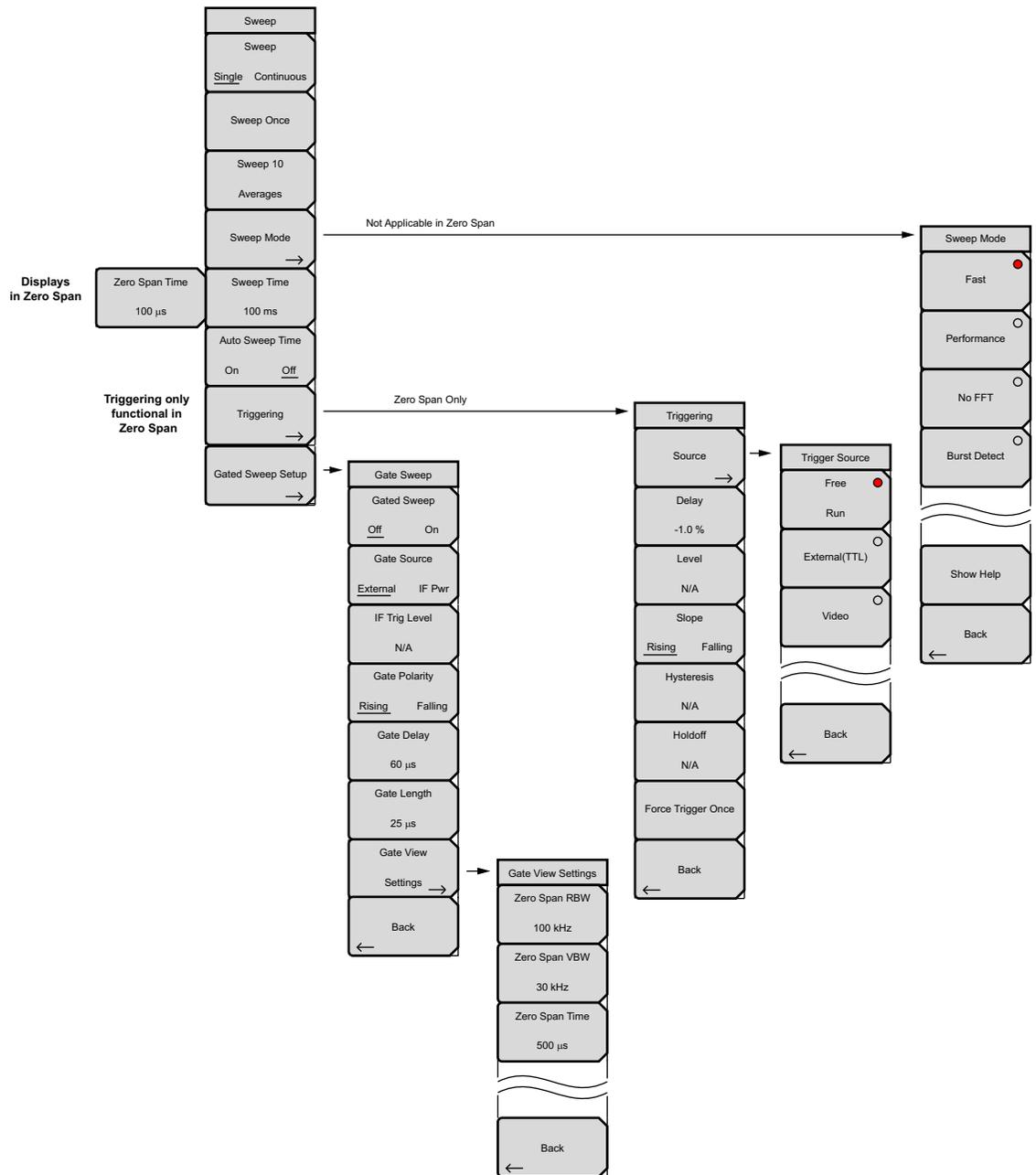


図 2-21. 掃引サブメニューキー

トレース・メニュー

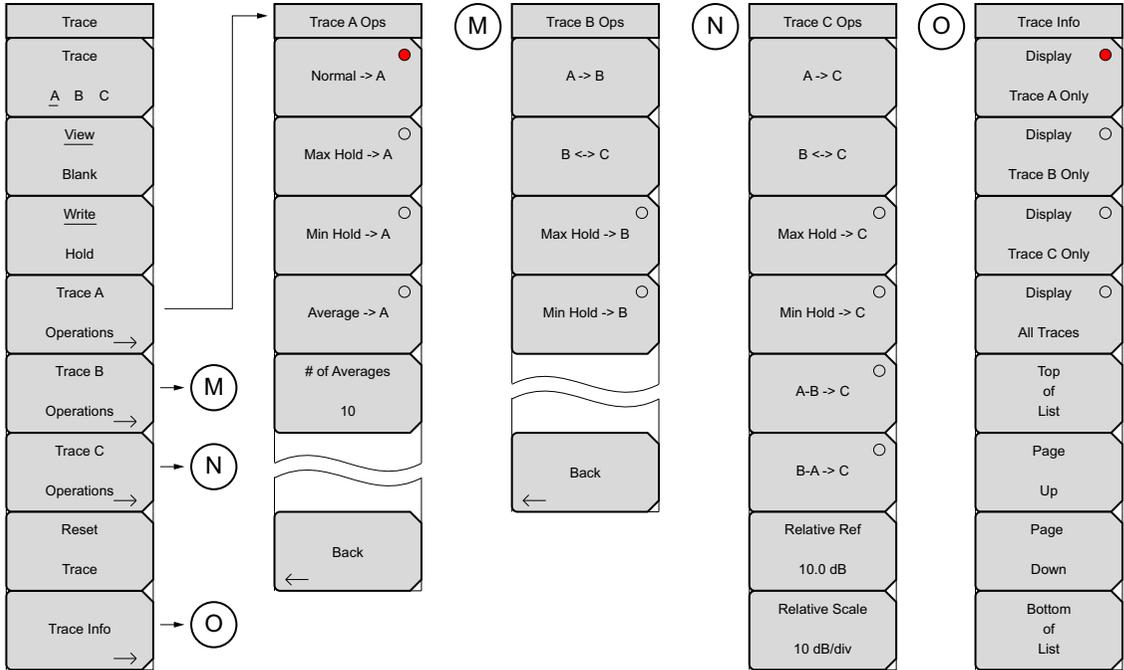


図 2-22. トレース・サブメニューキー

リミット・メニュー

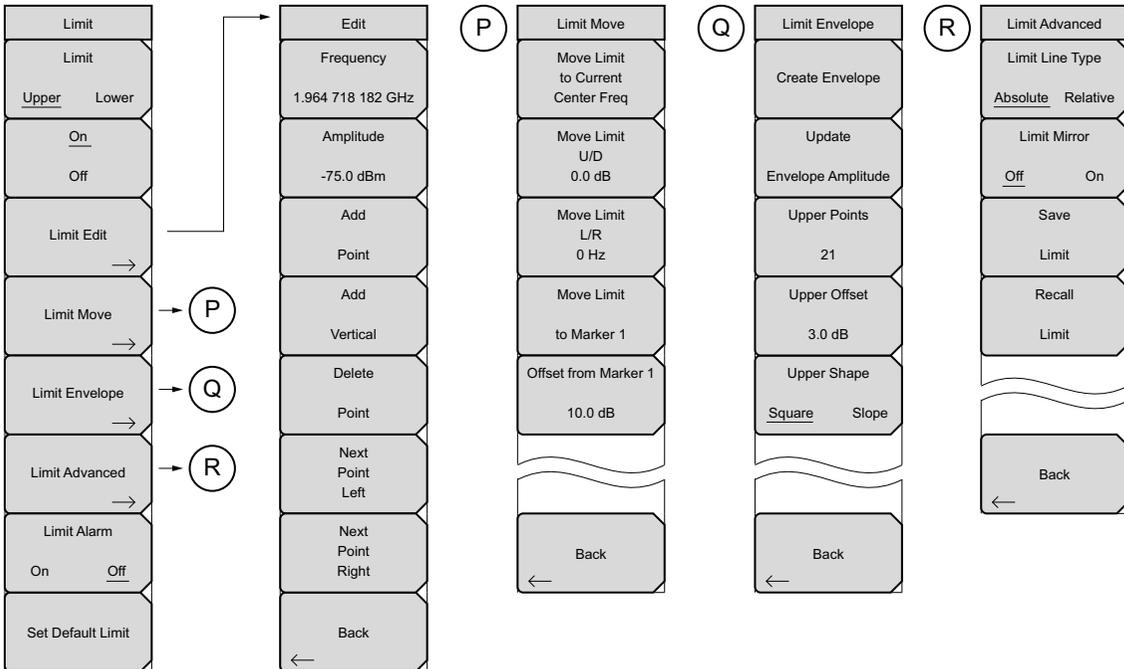


図 2-23. リミット・サブメニューキー

適用オプションメニュー

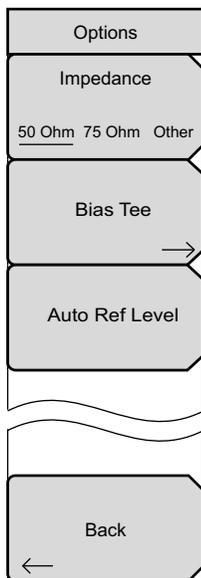


図 2-24. システムメニュー、適用オプション・サブメニューキー

2-24 周波数メニュー

キーシーケンス: **Freq**

周波数範囲の調整は、ユーザまたはアプリケーションにとっての優先順位に応じて、いくつかの異なる入力方法があります。中心周波数およびスパンが指定でき、スタート周波数およびストップ周波数が入力でき、また信号標準およびチャンネル番号が内蔵リストから選択できます。

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Freq 1/2</div>	<p>Center Freq: Freq メインメニューキー、続けて Center Freq サブメニューキーを押して、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミを使用して、目的の周波数を入力してください。キーパッドを使用して周波数を入力する場合は、サブメニューキーのラベルを 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 キーを押すことは、MHz サブメニューキーを押すことと同じ作用があります。</p> <p>注：上下矢印キーを使う場合、周波数は、Freq Step サブメニューキーを使用して入力した値で定義されたステップで移動します。左右矢印キーを使う場合、アクティブなパラメータの周波数は現在の周波数スパンの 10% 分移動します。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。回転ツマミを回すと、アクティブな周波数パラメータはツマミのクリックごとに表示ワンポイントずつ増減します。画面の横断方向には、551 の表示ポイントがあります。</p> <p>Start Freq: Freq メインメニューキー、続けて Start Freq サブメニューキーを押して、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミを使用して、目的の周波数を入力してください。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 10 Hz 生じるように変更されます。</p> <p>Stop Freq: Freq メインメニューキー、続けて Start Freq サブメニューキーを押して、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミを使用して、目的の周波数を入力してください。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 10 Hz スパンが生じるように変更されます。</p> <p>Span: Freq メインメニューキー、続けて Span サブメニューキーを押して、目的の周波数を入力してください。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、10 Hz 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。スパンは、ゼロスパンにも設定できます。</p> <p>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、スパンがアクティブ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、方向矢印キー、回転ツマミを使用して、スパン周波数を増加、または減少させます。矢印キーを使用し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 ステップで変化します。2-45 ページの「スパン・メニュー」を参照してください。</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Center Freq 1.931 250 GHz</div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Start Freq 1.930 611 500 GHz</div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Stop Freq 1.931 666 500 GHz</div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Span →</div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Signal Standard</div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Channel 25, 0.0 kHz</div>	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">Step Size & Offset →</div>	

図 2-25. SPA 周波数メニュー (1/2)

周波数メニュー(続き)

Freq 1/2 <hr/> Center Freq 1.931 250 GHz <hr/> Start Freq 1.930 611 500 GHz <hr/> Stop Freq 1.931 666 500 GHz <hr/> Span → <hr/> Signal Standard <hr/> Channel 25, 0.0 kHz <hr/> <hr/> <hr/> Step Size & Offset →	<p>Signal Standard: 上下矢印キーまたは回転ツマミを使用して、信号標準を強調表示し、Enter を押して選択します。</p> <p>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最初のチャンネルの中心周波数、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算帯域幅などほかの設定もまた、自動的に入力されます。</p> <p>Channel #: 上下矢印キー、キーパッドあるいは回転ツマミを使用して、選択された信号標準用のチャンネル番号を選択してください。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。周波数値は、中心周波数がチャンネルの中心と異なる量です。</p> <p>Step Size & Offset: 2-41 ページの「周波数 2/2 メニュー」を開きます。</p>
---	--

図 2-26. SPA 周波数メニュー (2/2)

2-25 オフセット機能を備えた周波数メニュー(周波数 1/2)

キーシーケンス: **Freq**

周波数範囲の調整は、ユーザまたはアプリケーションにとっての優先順位に応じて、いくつかの異なる入力方法があります。中心周波数およびスパンが指定でき、スタート周波数およびストップ周波数が入力でき、また信号標準およびチャンネル番号が内蔵リストから選択できます。ユーザ定義の周波数オフセットを入力して、実際の掃引周波数により計測器上に表示された周波数を調節することができます。有効になっていれば、**Offset** が、スクリーン最下部 (図 2-29) に表示されます。また、**Center Freq**、**Start Freq**、および **Stop Freq** サブメニューキーは、周波数オフセットがオンになったことを示します。

Freq Offset を 0 Hz に設定して、周波数オフセットを削除ください。

備考

周波数オフセットは、周波数、マーカおよびリミットの表示された値に影響します。現在の周波数オフセット値は、「周波数 2/2 メニュー」に表示されます。

Freq 1/2	Offset Center Freq: Freq メインメニューキー、続けて Offset Center Freq サブメニューキーを押して、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミを使用して、目的の周波数を入力してください。キーパッドを使用して周波数を入力する場合は、サブメニューキーのラベルを 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 キーを押すことは、MHz サブメニューキーを押すことと同じ作用があります。ゼロオフセットでは、このキーは異なります。図 2-26 を参照してください。
Offset Center Freq ## GHz	
Offset Start Freq ## GHz	Offset Start Freq: Freq メインメニューキー、続けて Offset Start Freq サブメニューキーを押して、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミを使用して、目的の周波数を入力してください。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 10 Hz スパンが生じるように変更されます。
Offset Stop Freq ## GHz	
Span →	Offset Stop Freq: Freq メインメニューキー、続けてストップ Freq Offset サブメニューキーを押して、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミを使用して、目的の周波数を入力してください。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 10 Hz スパンが生じるように変更されます。
Signal Standard	
Channel --	Span: Freq メインメニューキー、続けて Span サブメニューキーを押して、目的の周波数を入力してください。2-45 ページの「スパン・メニュー」を参照してください。 Signal Standard: 上下矢印キーまたは回転ツマミを使用して、信号標準を強調表示し、 Enter を押して選択します。 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最初のチャンネルの中心周波数、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算帯域幅など他の設定もまた、自動的に入力されます。
Step Size & Offset →	
	Channel #: 上下矢印キー、キーパッドあるいは回転ツマミを使用して、選択された信号標準用のチャンネル番号を選択してください。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。周波数値は、中心周波数がチャンネルの中心と異なる量です。 Step Size & Offset: 2-41 ページの「周波数 2/2 メニュー」を開きます。

図 2-27. オフセット機能を備えた SPA 周波数 1/2 メニュー

周波数 2/2 メニュー

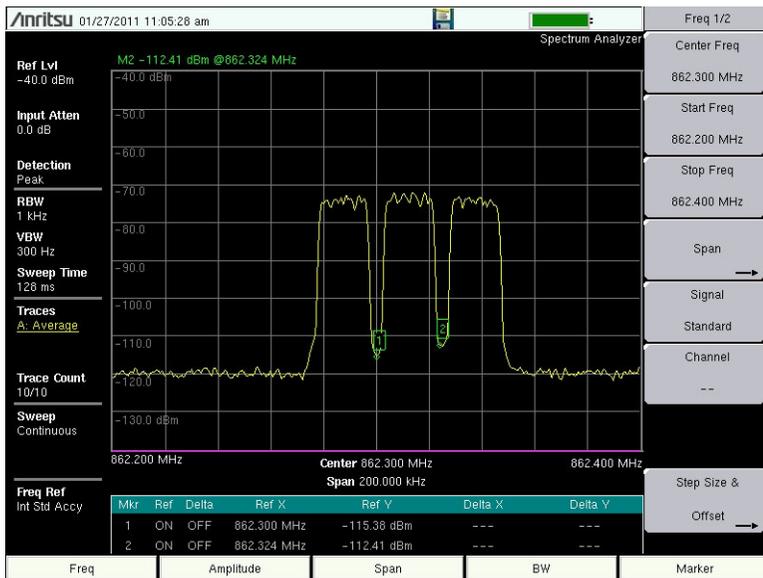
キーシーケンス : Freq> Step Size & Offset

Freq 2/2	<p>Freq Step: Freq メインメニューキー、続けて Freq Step サブメニューキーを押して、目的の周波数ステップを入力してください。周波数ステップは、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、周波数ステップによって変更できます。上下矢印キーを押すたびに、アクティブなパラメータが周波数ステップずつ変化します。周波数ステップ・サイズは、1 Hz から 1 Hz の分解能を持つ計測器の上限リミットまでの任意の値に設定できます。この周波数ステップ値を使用して、スタート周波数、ストップ周波数、中心周波数および周波数ステップ・サイズを変更することができます。</p> <p>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。</p> <p>Channel Increment: Channel # サブメニューキーの増分値を設定します。</p> <p>Freq Offset: キーパッド、矢印キー、または回転ツマミを使用して、目的のオフセット (+ か -) 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、および Hz に変わります。適切な単位キーを押します。Enter キーを押すことは、MHz サブメニューキーを押すことと同じ作用があります。</p> <p>Offset Step Size: 目的の周波数オフセット・ステップ・サイズを入力してください。オフセット周波数ステップは、上下矢印キーを押すたびにオフセット周波数が変化する量を指定します。</p> <p>キーパッドまたは回転ツマミにより、オフセット・ステップ・サイズを変更します。</p> <p>Back: 2-40 ページの「オフセット機能を備えた周波数メニュー (周波数 1/2)」に戻ります。</p>
Freq Step	
## MHz	
Channel Increment	
#	
Freq Offset	
## MHz	
Offset Step Size	
# Hz	
Back	
←	

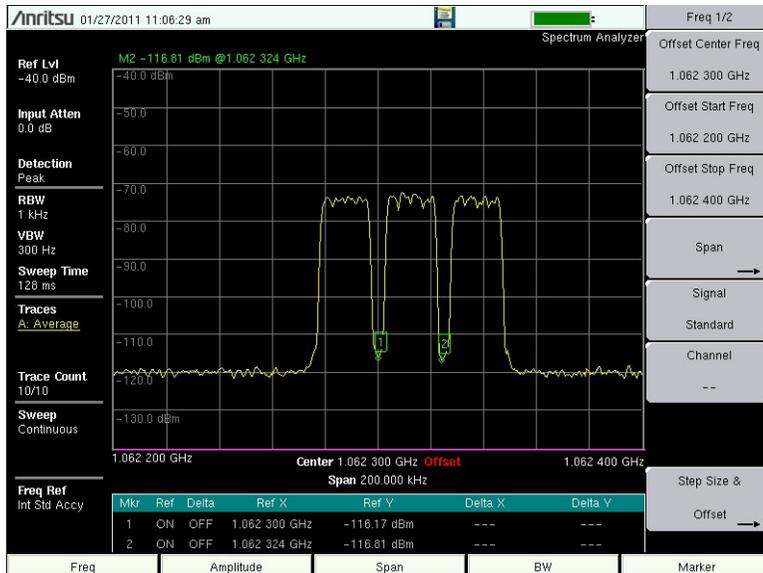
図 2-28. SPA 周波数 2/2 メニューのオフセット機能

オフセット例

同じ信号源を使用した周波数オフセットの例



オフセットなし



+200 MHz 周波数オフセット
(Freq > Step Size & Offset > Freq Offset)

図 2-29. 200 MHz の周波数オフセット例

2-26 振幅メニュー

キーシーケンス: Amplitude

Amplitude	<p>Reference Level: 基準レベルは表示画面の最上部の格子線で、+30 dBm ~ -150 dBm 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用して入力できます。値を入力したあと、dBm サブメニューキーまたは Enter キーを押してください。上下矢印キーは、10 dB ステップで基準レベルを変更し、また左右矢印キーは、1 dB ずつ値を変更します。回転つまみでは、クリックのたびに 0.1 dB ずつ値を変更できます。基準レベル値は、基準レベルオフセット値によって変更され、外部減衰器または増幅器を補償することができます。</p> <p>Scale: 目盛は、1 dB 刻みで、1 dB/div ~ 15 dB/div の範囲で設定できます。キーパッド、回転つまみ、または矢印キーで値を変更できます。</p> <p>Auto Atten Lvl On/Off: 入力減衰は基準レベルに連動すること（オン）も、または手動で選択すること（オフ）もできます。入力減衰が基準レベルに連動する場合はより高い基準レベルが選択され、本器の入力回路が、高基準レベルの必要時に発生する可能性のある大信号によって、本器の入力回路が飽和することのないことを保証するので、減衰は増加します。</p> <p>Atten Lvl: このサブメニューキーを押して、キーパッド、回転つまみまたは矢印キーを使用して減衰値を変更します。</p> <p>RL Offset xx dB Ext Gain/Loss: 基準レベルのオフセットは、外部入力減衰または利得の存在を補償します。プラスの値を入力して利得または損失を補償し、次いで適切なサブメニューキーを押してください (dB External Gain または dB External Loss)。新しい基準レベルのオフセット値はボタン上に表示されます。</p> <p>Units: このサブメニューキーから表示単位を選択します。例： dBm、dBV、dBmV、dBμV、Volt、Watt、dBW、A、dBA、 2-28 ページの図 2-14 を参照してください。</p> <p>Back サブメニューキーを押して、Amplitude メニューに戻ります。</p> <p>Pre Amp On/Off: このサブメニューキーによって、低ノイズでフロントエンドの低雑音プリアンプのオン / オフを切り替えます。正確な測定結果を保証するには、プリアンプがオンになった時の本器への最大信号入力が必要であり、-40 dBm 未満である必要があります。</p> <p>Detection: いくつかの検波方法により、特定の測定要件に合致するように本器のパフォーマンス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の示される方法が異なります。2-44 ページの「検波メニュー」を開きます。</p>
Reference Level	
10 dBm	
Scale	
10 dB/div	
Auto Atten	
On Off	
Atten Lvl	
30.0 dB	
RL Offset	
0.0 dB Ext Gain (Loss)	
Units	
→	
Pre Amp	
On Off	
Detection	
→	

図 2-30. SPA 振幅メニュー

検波メニュー

キーシーケンス : **Amplitude**> Detection

Detection	
Peak	<input checked="" type="radio"/>
RMS/Avg	<input type="radio"/>
Negative	<input type="radio"/>
Sample	<input type="radio"/>
Quasi-peak	<input type="radio"/>
~~~~~	
Back	<input type="radio"/>

**Peak:** 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/Avg:** プリセットされたケースでは、VBW/Average Type が Linear に設定される時、この方法は、表示ポイントに入るサンプリングポイントの平均電力を検波します。VBW/Average Type が Log に設定されるケースでは、対数 (電力) の従来平均が、検波器、および VBW やトレース平均に対しても表示されます。

**Negative:** 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、ノイズとほぼ等しく存在する微小離散信号の、検波を助けるために使用されます。ノイズ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:** 各表示ポイントでそれぞれ周波数ワン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:** これが選択された時は、200 Hz、9 kHz および 120 kHz の分解能帯域幅およびビデオ帯域幅が利用できます。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。

**Back:** 2-43 ページの「振幅メニュー」に戻ります。

図 2-31. SPA 検波メニュー

## 2-27 スパン・メニュー

Spanサブメニューキーを押して、Spanがメニューを開きます。スパン・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、10 Hz から本器の最大周波数までの間で設定できます。スパンは、ゼロスパンにも設定できます。

キーシーケンス：Span

Span	<b>Span:</b> 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、スパンがアクティブ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、方向矢印キー、回転ツマミを使用して、スパン周波数を増加、または減少させます。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 の順で変化します。
Span 1.000 MHz	
Span Up 1-2-5	<b>Span Up 1-2-5:</b> より広いスパン値まで迅速に到達できる便利な方法です。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へ増加されます。例えば、スパンが 1.8 MHz 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 2.0 MHz に変更され、次に押すと、その値がさらに 5.0 MHz に変わり、その後も同様に変わります。
Span Down 1-2-5	<b>Span Down 1-2-5:</b> 周波数スパンを狭めるのに便利な方法です。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へ減少されます。例えば、スパンが 1.8 MHz 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 1.0 MHz に変更され、次に押すと、その値がさらに 500 kHz、次は 200 kHz、後は同様に変わります。
Full Span	<b>Full Span:</b> このボタンを押すと、計測器の調整可能な範囲全体をカバーするためにスパンが設定されます。
Zero Span	<b>Zero Span:</b> 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、シングル周波数の振幅変化が画面に表示されます。この機能はしばしば、時間軸上で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。たとえば、802.11a アクセスポイント信号の振幅について情報が必要な場合、アクセスポイントの周波数を中心周波数として設定し、分解能帯域幅はできるだけ多くの信号が含まれる広帯域の値に設定すると、計測器が低速掃引を使用して振幅を記録する間、テストはアクセスポイントの使用可能領域を確認できます。
Last Span	<b>Zero Span( オプション 89):</b> (円が赤色になった後)再度 Zero Spanサブメニューキーを押して、Zero Span IF BW メニューにアクセスします。ゼロスパン IF 帯域幅は、BNC 雌コネクタからの 140 MHz IF 信号を提供します。この IF 出力信号は、本器のスパンがゼロに設定されている場合にのみ得られます。 <b>Normal</b> または、 <b>7 MHz</b> 、 <b>10 MHz</b> 、 <b>16 MHz</b> 、 <b>32 MHz</b> の 4 つの固定 IF 帯域幅の内のいずれか 1 つを選択することができます。 <b>Normal</b> が選択されている場合、IF 帯域幅は、RBW フィルタによって影響を受けます。選択可能な帯域幅の値は、計測器のタイプに応じて異なる場合があります。
Back ←	<b>Last Span:</b> このサブメニューキーを押すと、スパンが変更直前の最近のスパン値に戻ります。
Zero Span →	<b>Back:</b> 前のメニューに戻ります。

図 2-32. SPA スパン・メニュー

## 2-28 ゼロスパン IF 帯域幅メニュー

Span メインメニューキーを押して、Span メニューにアクセスします。次いで、Zero Span サブメニューキーを押してゼロスパンを選択してください。計測器にオプション 89 がインストールされる場合は、(円が赤くなった後)再度 Zero Span サブメニューキーを押して、Zero Span IF BW メニューにアクセスしてください。選択可能な帯域幅の値は、計測器のタイプに応じて異なる場合があります。

キーシーケンス : **Span**> Zero Span

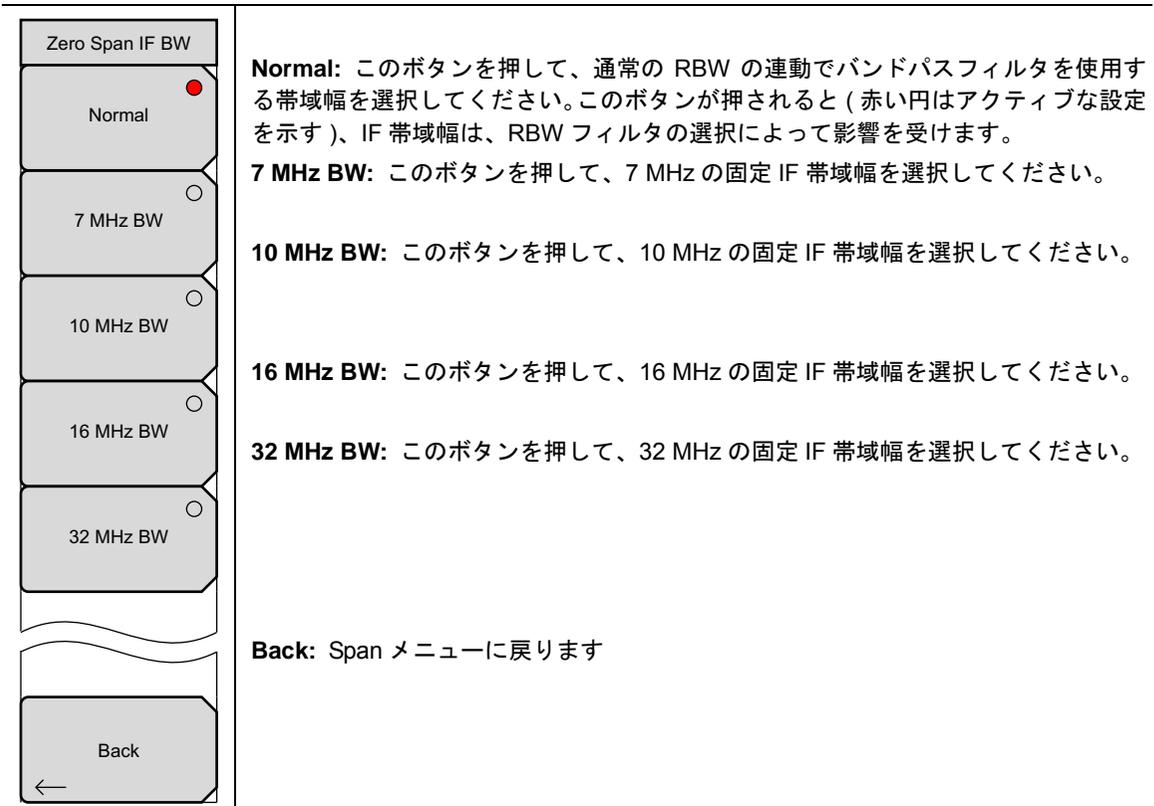


図 2-33. ゼロスパン IF BW メニュー

## 2-29 帯域幅メニュー

キーシーケンス: BW

BW	<p><b>RBW:</b> 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、回転つまみ、または矢印キーで RBW を変更できます。範囲は、1 Hz で始まり、1 ~ 3 の順で 1 Hz → 3 Hz → 10 Hz、10 Hz → 30 Hz → 100 Hz と増加し、以降同様に、最大 10 MHz (MS2720T) または 3 MHz (MT8220T) まで増加します。</p> <p><b>Auto RBW On/Off:</b> Auto RBW を On にすると、計測器は、現在のスパン幅に基づいて分解能帯域幅を選択します。スパン幅対 RBW 比は、Span/RBW サブメニューキーを使用して指定することができます。</p> <p><b>VBW:</b> 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、回転つまみ、または矢印キーで VBW を変更できます。範囲は、1 ~ 3 の順で 1 Hz から 10 MHz (MS2720T) または 3 MHz (MT8220T) です。</p> <p><b>Auto VBW On/Off:</b> Auto VBW を On にすると、計測器は、現在の分解能帯域幅に基づいてビデオ帯域幅を選択します。ビデオ帯域幅対分解能帯域幅比は、RBW/VBW サブメニューキーを使用して設定することができます。</p> <p><b>VBW/ Average Type:</b> 線形平均化 (算術平均) と対数平均化 (幾何平均) を切り替えます。</p> <p><b>RBW/VBW:</b> 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。比率を変更するには、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つまみを使用して新しい比率を選択します。デフォルト比は、3 です。準ピーク検波器が選択されている時、RBW/VBW 比は 1 に変更されます。</p> <p><b>Span/RBW:</b> 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、100 で、これはスパン幅が分解能帯域幅の約 100 倍であることを意味します。この値が近似値である理由は、スパン幅が計測器の最大スパンまでの任意の値に設定できるのに対し、分解能帯域幅フィルタは離散的なステップで設定されるからです。比率を変更するには、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つまみを使用して新しい比率を選択します。</p>
RBW	
3 MHz	
Auto RBW	
On      Off	
VBW	
1 MHz	
Auto VBW	
On      Off	
VBW/Average Type	
Linear      Log	
RBW/VBW	
3	
Span/RBW	
100	

図 2-34. SPA 帯域幅メニュー

## 2-30 マーカ・メニュー

キーシーケンス : **Marker**

**Marker** メインメニューキーを押して **Marker** メニューを表示してください。本器には、6 個のマーカが備わっています。任意の数のまたはすべてのマーカを同時に使用できます。

Marker (1/2)	
Marker 1 2 3 4 5 6	<b>Marker:</b> タッチスクリーンを使用して、どのマーカ (1、2、3、4、5、6) がアクティブかを選択します。アクティブなマーカには下線が付きます。
On Off	<b>On/Off:</b> Markerサブメニューで選択されている下線付きのMarkerサブメニューキーをオンまたはオフに切り替えます。
Delta On Off	<b>Delta On/Off:</b> デルタマーカを On にして、デルタオフセット周波数が、現在アクティブなマーカの周波数からプラスかマイナスかの選択を促します。
Peak Search	<b>Peak Search:</b> このキーは、現在アクティブなマーカを、画面に表示されている最大の信号振幅上に置きます。
Marker Freq to Center	<b>Marker Freq to Center:</b> アクティブなマーカによって示される周波数を、中心周波数の位置および表示画面中央へ移動させます。
Marker to Ref Lvl	<b>Marker to Ref Lvl:</b> 現在アクティブなマーカの振幅が基準レベル、すなわち表示画面の最上部での水平線になるようにします。
More Peak Options →	<b>More Peak Options:</b> その他のピーク検索オプション用に、サブメニューキーの第2メニューを表示させます。2-49 ページの「 <a href="#">その他のピーク・オプション (マーカおよびピーク) メニュー</a> 」を参照してください。
More →	<b>More:</b> 追加マーカオプションのサブメニューが開きます。2-50 ページの「 <a href="#">マーカ 2/2 メニュー</a> 」を参照してください。

図 2-35. SPA マーカ (1/2) メニュー

その他のピーク・オプション ( マーカおよびピーク ) メニュー

キーシーケンス : Marker> More Peak Options

Marker & Peak	<b>Peak Search:</b> 現在アクティブなマーカを、現在画面表示にある最大の振幅信号上に置きます。
Peak Search	
Next Peak Left	<b>Next Peak Left:</b> アクティブなマーカの現在位置から、計測器は、左方向に ( より低い周波数の方へ ) 平均ノイズレベル上方へ最低ある程度立ち上がるピーク信号を探索します。そのようなピークが見つからない場合、マーカはトレースの左端に置かれます。Peak Threshold キーを使用すれば、ユーザはピークを探索するパフォーマンスを指定することができます。
Next Peak Right	<b>Next Peak Right:</b> アクティブなマーカの現在位置から、計測器は、右方向に ( より高い周波数の方へ ) 平均ノイズレベル上方へ最低ある程度立ち上がるピーク信号を探索します。そのようなピークが見つからない場合、マーカはトレースの右端に置かれます。Peak Threshold サブメニューキーを使用すれば、ユーザはピークを探索するパフォーマンスを指定することができます。
Delta Marker to Span	<b>Delta Marker to Span:</b> スパン幅の合計をデルタマーカの値に設定します。デルタマーカがゼロである場合、スパンはゼロスパンに設定されます。デルタマーカ値が 10 Hz 未満に設定されれば、スパンは 10 Hz に設定されます。オンになっているデルタマーカが 1 つもない場合、変更は行なわれません。
Marker Freq to Center	<b>Marker Freq to Center:</b> 中心周波数を現在アクティブなマーカの周波数に設定します。
Marker to Ref Lvl	<b>Marker to Ref Lvl:</b> 基準レベル ( 最上部の格子線 ) を現在アクティブなマーカの振幅に設定します。
Peak Threshold 10.00%	<b>Peak Threshold:</b> ピークしきい値により、ユーザは、信号がピーク値と見なされるため、平均ノイズフロアよりどれだけ上方へ立ち上がる必要があるかを指定できます。
Back ←	<b>Back:</b> 2-48 ページの「マーカ・メニュー」に戻ります。

図 2-36. SPA マーカ SPA およびピーク・メニュー

## マーカ 2/2 メニュー

キーシーケンス: **Marker**> More

Marker (2/2)	<p><b>Marker Noise On/Off:</b> マーカを、dBm/Hz 単位のノイズマーカに変えます。このオプションを選択すると、検波方法が自動的に RMS に変更され、表示された値が分解能帯域幅フィルタのノイズ帯域幅のために補償されます。</p> <p><b>Marker Table On/Large/Off:</b> スイープ・ウィンドウ下方にテーブル(表)を表示します。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。Large が選択される場合、大きな画面表示は、大きなタイプのアクティブなマーカ用の周波数および振幅の両方を表示するグラフを真下に開きます。</p> <p><b>All Markers Off:</b> すべてのマーカをオフにします。</p> <p><b>Counter Marker On/Off:</b> アクティブなマーカ用に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対し分解能が制限されています。各画素で複数の周波数を示すことができます。Peak to Marker と連携して Counter Marker を使用すると、分解能 0.001 Hz 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。</p> <p><b>Set Marker to Channel:</b> 信号標準が選択されている場合、このキーを押すとダイアログボックスが表示されチャンネルを選択できます。現在の信号標準のチャンネル番号を選択すると、アクティブ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。</p> <p>信号標準が選択されていない場合は、「標準が選択されていません。Enter を押すか、または Escape を押して継続してください。」というメッセージが表示されます。いずれ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。</p> <p><b>Marker Style:</b> このキーを押すと、基準マーカの動作が変わります。Fixed 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、振幅を追跡することに留意して下さい。</p> <p><b>Marker 1 Reference:</b> マーカ 1 を 6 個すべてのデルタマーカの基準にするか、または 6 個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。</p> <p><b>Back:</b> 2-48 ページの「マーカ・メニュー」に戻ります。</p>
Marker Noise	
On <u>Off</u>	
Market Table	
On    Large <u>Off</u>	
All Markers	
Off	
Counter Marker	
On <u>Off</u>	
Set Marker to Channel	
Marker Style	
Fixed <u>Tracking</u>	
Marker 1 Reference	
On <u>Off</u>	
Back	
←	

図 2-37. SPA マーカ (2/2) メニュー

## 2-31 掃引メニュー

キーシーケンス : **Shift**> Sweep (3) キー

Sweep	<p><b>Sweep Single/Continuous:</b> このサブメニューキーを押すと、連続掃引モードとシングル掃引モードが切り替わります。シングル掃引モードの場合、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・イベントを待機します。</p> <p><b>Sweep Once:</b> 掃引が Single に設定される場合、Sweep Once は単一の測定掃引を起動します。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。</p> <p><b>Sweep # Averages:</b> Trace A Ops メニュー下の Average # ボタンを使用して、設定された回数の掃引を行います。トレース A は、このメニューが機能するために平均化 (<b>Shift</b>&gt;<b>Trace (5)</b> キー、&gt;Trace A Operations、&gt;Average&gt;Trace A) に設定する必要があります。各トレースは、各掃引の指数関数的平均を使用して表示されます。</p> <p><b>Sweep Mode</b> (いくつかの型名でのみ利用できます): このサブメニューキーを押すと、<a href="#">2-52 ページの「掃引モードメニュー」</a>が開きます。</p> <p><b>Sweep Time:</b> 測定のための掃引時間を設定します。</p> <p><b>Auto Sweep Time:</b> Off の時、この測定は、掃引時間で設定された時間を掃引します。On の時、計測器は最小の掃引時間を計算し、すべての後続の掃引にこれを使用します。</p> <p><b>Triggering:</b> ゼロスパンの時だけ機能します。<a href="#">2-53 ページの「トリガリングメニュー」</a>を画面表示します。</p> <p><b>Gated Sweep Setup</b> (オプション 90 のみ): ゲート掃引の構成。<a href="#">2-55 ページの「ゲート・セットアップメニュー (オプション 90)」</a>を開きます。</p>
Sweep	
Single Continuous	
Sweep Once	
Sweep 10	
Averages	
Sweep Mode →	
Sweep Time 100 ms	
Auto Sweep Time On Off	
Triggering →	
Gated Sweep Setup →	

図 2-38. SPA 掃引メニュー

## 掃引モードメニュー

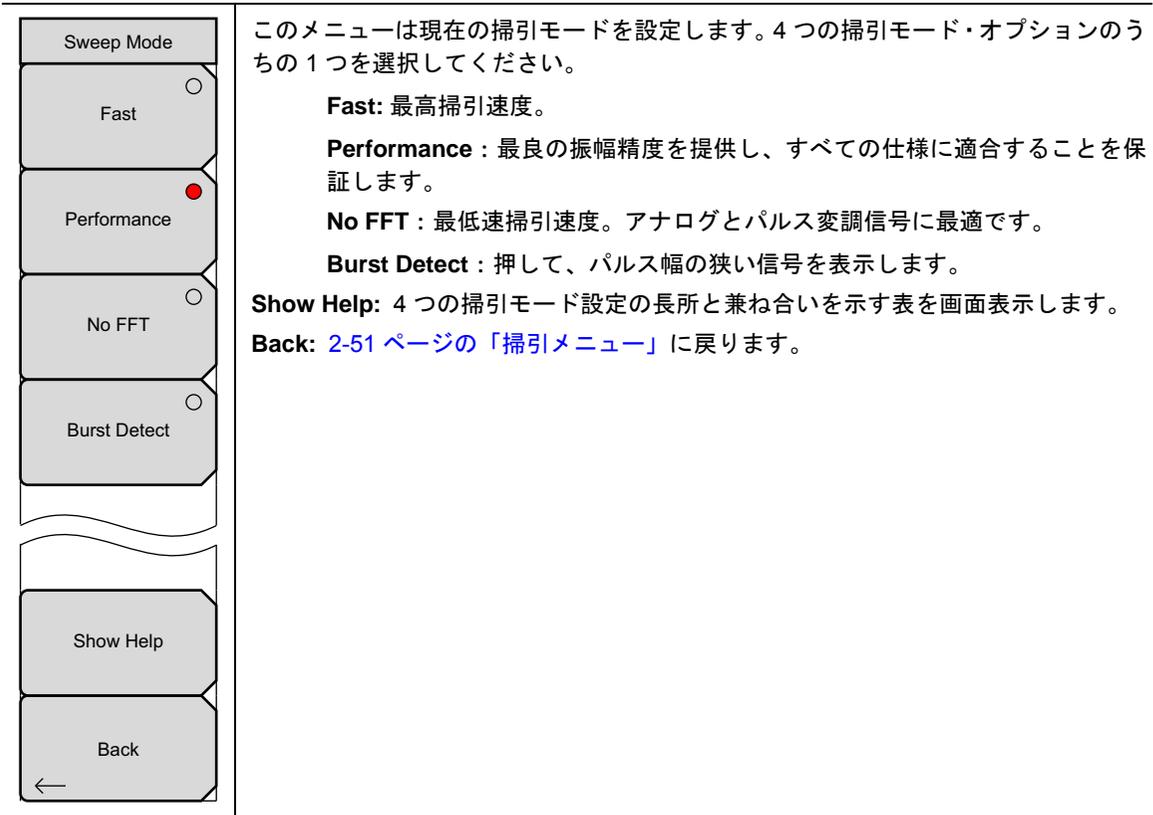
キーシーケンス : **Shift> Sweep (3) キー > Sweep Mode**

図 2-39. SPA 掃引モードメニュー

### トリガリング・メニュー

キーシーケンス： **Shift** > Sweep (3) キー > Triggering (ゼロスパンでのみ利用できます)

Triggering	<b>Source:</b> 2-54 ページの「トリガソース・メニュー」を画面表示します。
Source →	<b>Delay XX %:</b> External ボタンあるいは Video ボタンがアクティブ化される時、使用されます。トリガが発生すると、測定は設定された時間遅延の後に始まります。遅延は、掃引時間のパーセンテージとして、あるいは ns、 $\mu$ s または ms の単位で絶対時間遅延として入力することができます。
Delay -1.0 %	マイナスの遅延は、スクリーン上のトリガー位置を表示します。
Level N/A	<b>Level:</b> External TTL、Video または IF Power ボタンが 2-54 ページの「トリガソース・メニュー」でアクティブ化される時、使用されます。トリガレベルを設定して、測定を開始します。
Slope Rising Falling	<b>Slope:</b> トリガ・スロープを、立上りまたは立下りに設定します。
Hysteresis N/A	<b>Hysteresis:</b> 使用される時、値の単位は、dB です。測定トリガを設定する時、ヒステリシスはレベルとスロープと共に使用することができます。ヒステリシスは、信号がトリガ値近くで停止している時に、不要なトリガ起動を防止するために使用されます。例えば、レベルが 10 dBm に設定され、スロープが立上りに設定されると、ヒステリシスは 1 dB です。信号が最低 10 dBm のレベルに到達する時、最初のトリガが発生します。再度トリガを起動するには、信号は、10 dBm まで戻る前に 9 dBm 未満に下げする必要があります。別の例では、レベルが 10 dBm、スロープが立下り、ヒステリシスが 1 dB に設定されているので、信号の振幅が落ちて、トリガがアクティブ化されるには反対に上がる必要があります。信号が 10 dBm のレベルに達する時に、トリガが発生します。次いで、10 dBm まで落ちてトリガを起動する前に、信号は少なくとも 11 dBm に到達する必要があります。
Holdoff N/A	<b>Holdoff:</b> 設定時間内に発生するトリガとは無関係に、次のトリガを設定時間まで遅らせます。
Force Trigger Once	<b>Force Trigger Once:</b> どんなトリガ基準を満たしていても、掃引を強制実行します。
Back ←	<b>Back:</b> 2-51 ページの「掃引メニュー」に戻ります。

図 2-40. SPA トリガリング・メニュー

## トリガソース・メニュー

キーシーケンス : **Shift**> Sweep (3) キー> Triggering > Source

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Trigger Source</p> <p>Free <input checked="" type="radio"/></p> <p>Run <input type="radio"/></p> <p>External(TTL) <input type="radio"/></p> <p>Video <input type="radio"/></p> <p>IF Power <input type="radio"/></p> <hr/> <p>Back</p> <p>←</p> </div>	<p><b>Free Run:</b> このモードでは、1 回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><b>External (TTL):</b> このモードはゼロスパンで使用されます。外部トリガ BNC 入力コネクタに TTL 信号が適用されると、シングル掃引が起こります。トリガ起動が、信号の立上りエッジ上で発生します。掃引の完了後は、結果得られるトレースが、次のトリガ信号が届くまで表示されます。</p> <p><b>Video:</b> トリガ・ソースとしてビデオ電力を使用するために、このモードはゼロスパンで使用されます。回転つまみ、矢印キーあるいはキーパッドを使用して、電力レベルを $-130$ dBm から $+30$ dBm まで設定することができます (2-53 ページの「Level」のサブメニューキーを使用)。そのトリガは、測定済みの信号レベルに基づきます。信号がトリガレベルに到達または超過しない場合、トレースは画面にありません。</p> <p><b>IF Power(MS2720T のみ):</b> トリガ・ソースとして IF 電力レベルを使用するために、このモードはゼロスパンで使用されます。回転つまみ、矢印キーあるいはキーパッドを使用して、電力レベルを $-130$ dBm から $+30$ dBm まで設定することができます (2-53 ページの「Level」のサブメニューキーを使用)。そのトリガは、測定済みの信号レベルに基づきます。信号がトリガレベルに到達または超過しない場合、トレースは画面にありません。</p> <p><b>Back:</b> 2-53 ページの「トリガリング・メニュー」に戻ります。</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 2-41. SPA トリガリング・メニュー

### ゲート・セットアップメニュー(オプション 90)

キーシーケンス: **Shift> Sweep (3) キー** > Gated Sweep Setup

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Gate Setup</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Gated Sweep On      <u>Off</u></div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Gate Source <u>External</u>      IF Pwr</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">IF Trig Level N/A</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Gate Polarity <u>Rising</u>      Falling</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Gate Delay 60 ms</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Gate Length 25 ms</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Gate View Settings →</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Back ←</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Gate View Settings</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Zero Span RBW 100 kHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Zero Span VBW 30 kHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Zero Span Time 500 ms</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Back ←</div>	<p><b>Gated Sweep:</b> ゲート掃引機能の On と Off を切り替えます。</p> <p><b>Gated Source</b>  <b>External / IF Pwr:</b> 計測器の外部トリガ入力コネクタを使用して入力できる外部トリガ信号と IF 電力レベルの間でゲート・ソースを切り替えできます。</p> <p><b>IF Trigger Level:</b> ゲート・ソースが IF 電力に設定される時にトリガ電力レベルを IF 電力用に設定します。</p> <p><b>Gate Polarity Rising/Falling:</b> 必要なエッジトリガ選択のためにこのキーを押すと、ゲート掃引が開始されます。</p> <p><b>Gate Delay:</b> 2-8 ページの図 2-3 の下のグラフに表示される青い破線の長方形の左側境界によって示されたゲート掃引の開始を設定します。</p> <p><b>Gate Length:</b> ゲートの長さを設定し、これは図 2-3 に表示されるような青い長方形の幅によってゼロスパン・グラフ上に反映されます。</p> <p><b>Gate View Settings:</b> Gate View Settings サブメニューを開きます。これにより、ユーザは、ゼロスパンまたはゲート表示(下のグラフ)の RBW、VBW および掃引時間を単独で変更することができます。</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>Zero Span RBW:</b> ゼロスパン・グラフの分解能帯域幅を設定します。</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>Zero Span VBW:</b> ゼロスパン・グラフのビデオ帯域幅を設定します。</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>Zero Span Time :</b> ゼロスパン・グラフの掃引時間を設定します。</p> <p style="padding-left: 20px;"><b>Back :</b> ゲート・セットアップメニューに戻ります。</p> <p><b>Back:</b> 2-51 ページの「掃引メニュー」に戻り、また、ゲート掃引セットアップ表示をフルスクリーンのスペクトラム表示に戻すように変更します。ゲート掃引設定は保持され、スペクトルに適用されます。</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 2-42. SPA ゲート掃引メニュー

## 2-32 測定メニュー

キーシーケンス: **Shift** > Measure (4) キー

Measure	
Power and Bandwidth →	<b>Power and Bandwidth:</b> 2-57 ページの「電力および帯域幅メニュー」を開きます。
Masks and C/I →	<b>Masks and C/I:</b> 2-61 ページの「マスクと C/I メニュー」を開きます。
AM/FM Demod →	<b>AM/FM Demod:</b> 2-65 ページの「AM/FM 復調 1/2 メニュー」を開きます。
Generator →	<b>Generator:</b> 2-68 ページの「ジェネレータ・メニュー」を開きます。このサブメニューキーおよびジェネレータ・メニューはトラッキングジェネレータ・オプションを備えたスペクトラムアナライザでのみ利用できます。
IQ Waveform Capture →	<b>IQ Waveform Capture:</b> このサブメニューキーは、オプション 24 がインストールされている時のみ表示されます。2-69 ページの「IQ 波形キャプチャ・メニュー (オプション 24)」を開きます。
Coverage Mapping →	<b>Coverage Mapping:</b> 2-72 ページの「カバレッジマッピング・メニュー」を開きます。
All Measurements Off	<b>All Measurements Off:</b> 動作するいずれの測定もオフにします。

図 2-43. SPA 測定メニュー

### 電力および帯域幅メニュー

キーシーケンス: **Shift** > Measure (4) キー-> Power and Bandwidth

Power and BW	
Field Strength →	<b>Field Strength:</b> 2-57 ページの「電界強度メニュー」を開きます。
OCC BW →	<b>OCC BW:</b> 2-58 ページの「占有周波数帯域幅メニュー」を開きます。
Channel Power →	<b>Channel Power:</b> 2-59 ページの「チャンネルパワー・メニュー」を開きます。
ACPR →	<b>ACPR:</b> 2-60 ページの「隣接チャンネル漏洩電力メニュー」を開きます。
~~~~~	
Back ←	Back: 2-56 ページの「測定メニュー」に戻ります。

図 2-44. 電力および BW メニュー

電界強度メニュー

キーシーケンス: **Shift** > Measure (4) キー-> Power and Bandwidth > Field Strength

F Strength	
On Off	On / Off: 電界強度測定のオン/オフを切り替えます。
Antenna	Antenna: このサブメニューキーを押すと、本器にデータの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カスタムアンテナが含まれます。アンテナ周波数情報も表示されます。上下矢印キー、または回転ツマミを使用して目的のアンテナを選択し、 Enter を押します。
~~~~~	
Back ←	<b>Back:</b> 2-57 ページの「電力および帯域幅メニュー」に戻ります。:

図 2-45. SPA 電界強度メニュー

## 占有周波数帯域幅メニュー

キーシーケンス : **Shift** > Measure (4) キー > Power and Bandwidth > OCC BW

OCC BW
On
Off
Method
% Int Pwr > dBc
%
99.00 %
dBc
3
Back
←

**On / Off:** このサブメニューキーは、占有周波数帯域幅のオン / オフを切り替えます。

**Method:** 積算電力 ( デフォルト ) の % または dB ダウンのいずれかの測定方法を選択して、メッセージエリアに表示させます。

**%:** キーパッド、方向矢印キー、または回転ツマミを使用して、0% ~ 99% の範囲で電力のパーセントを入力します。

**dBc:** キーパッド、方向矢印キー、または回転ツマミを使用して、dBc 値を (0 dBc ~ 100 dBc) 入力します。

**Back:** 2-57 ページの「電力および帯域幅メニュー」に戻ります。

図 2-46. SPA 占有周波数帯域幅メニュー

チャンネルパワー・メニュー

キーシーケンス： **Shift** > Measure (4) キー > Power and Bandwidth > Channel Power

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Channel Pwr</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">On</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Off</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Center Freq</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">1.939 900 GHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Ch Pwr Width</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">24.960 MHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Span</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">24.960 MHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Back</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">←</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Offset Center Freq</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">## GHz</div>	<p><b>On / Off:</b> チャン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「RMS 平均」に変更されます。検波方法は、<b>Shift</b> および Sweep キーを押し、さらに Detection サブメニューキーを押すことにより、修正することができます。</p> <p><b>Center Freq:</b> 中心周波数機能をアクティブ化し、チャンネルパワー測定のため本器の中心周波数を設定します。<b>矢印</b>キーまたは回転ツマミを使用して、次いで <b>Enter</b> を押してください。上下矢印は、「<b>周波数メニュー</b>」に入力された周波数ステップ・サイズによって周波数を変更します。左右矢印は、スパンの 10% だけ周波数を変更します。あるいは、テンキーパッドを使用して、次いで単位キーを押すか、または <b>Enter</b> を押して MHz 単位で入力してください。ゼロオフセットでは、このキーはタイトル「<b>Center Freq</b>」を表示します。ゼロ以外のオフセットでは、このキーは、フルメニュー下方に示されるように、タイトル「<b>Offset Center Freq</b>」を表示します。<a href="#">2-40 ページのセクション 2-25 「オフセット機能を備えた周波数メニュー (周波数 1/2)」</a>を参照してください。</p> <p><b>Ch Pwr Width:</b> チャンネルパワーの幅を設定します。キーパッド、方向矢印キー、回転ツマミによってチャンネルパワー幅を入力します。上下矢印キーは、周波数ステップ値によってチャンネルパワーの幅を変更します。左右矢印キーは、スパンの 10% だけ周波数を変更します。</p> <p><b>Span:</b> チャンネルパワー測定のスパンを設定します。キーパッド、方向矢印キー、回転ツマミを使用してスパンを入力します。</p> <p><b>Back:</b> <a href="#">2-57 ページの「電力および帯域幅メニュー」</a>に戻ります。</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 2-47. SPA チャンネルパワー・メニュー

## 隣接チャンネル漏洩電力メニュー

キーシーケンス : **Shift** > Measure (4) キー > Power and Bandwidth > ACPR

ACPR	<b>オン/オフ:</b> 隣接チャンネル漏洩電力測定を開始または終了します。
On	<b>Main Ch BW:</b> 隣接チャンネル漏洩電力測定用メインチャンネルの帯域幅を設定します。キーパッド、方向矢印キー、または回転ツマミを使用して特定周波数を入力します。キーパッドを使用する時は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーを押して、その周波数を入力します。この値を自動的に変更すると、隣接チャンネル帯域幅およびチャンネル間隔が変更されます。
Off	
Main Ch BW 8.320 MHz	<b>Adj/Alt Ch BW:</b> 隣接チャンネル漏洩電力測定のために隣接チャンネルの帯域幅を設定します。キーパッド、方向矢印キー、または回転ツマミを使用して特定周波数を入力します。キーパッドを使用する時は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーを押して、その周波数を入力します。
Adj/Alt Ch BW 8.320 MHz	
Ch Spacing 8.320 MHz	<b>Ch Spacing:</b> メインチャンネルと隣接チャンネル間の、チャンネル間隔を設定します。キーパッド、方向矢印キー、または回転ツマミを使用して特定周波数を入力します。キーパッドを使用する時は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーを押して、その周波数を入力します。この値は、メインチャンネル帯域幅の半分 + 隣接チャン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。上下矢印キーは、 <a href="#">2-38 ページの「周波数メニュー」</a> に入力された周波数ステップ・サイズによって周波数を変更します。左右矢印キーは、スパンの 10% だけ周波数を変更します。
Span 24.960 MHz	
Span	<b>Span:</b> 隣接チャンネル漏洩電力測定のスパンを設定します。キーパッド、方向矢印キー、回転ツマミを使用してスパンを入力します。
←	
Back	<b>Back:</b> <a href="#">2-57 ページの「電力および帯域幅メニュー」</a> に戻ります。

図 2-48. SPA 隣接チャンネル電力漏洩メニュー

### マスクと C/I メニュー

キーシーケンス : **Shift** > Measure (4) キー-> Masks and C/I

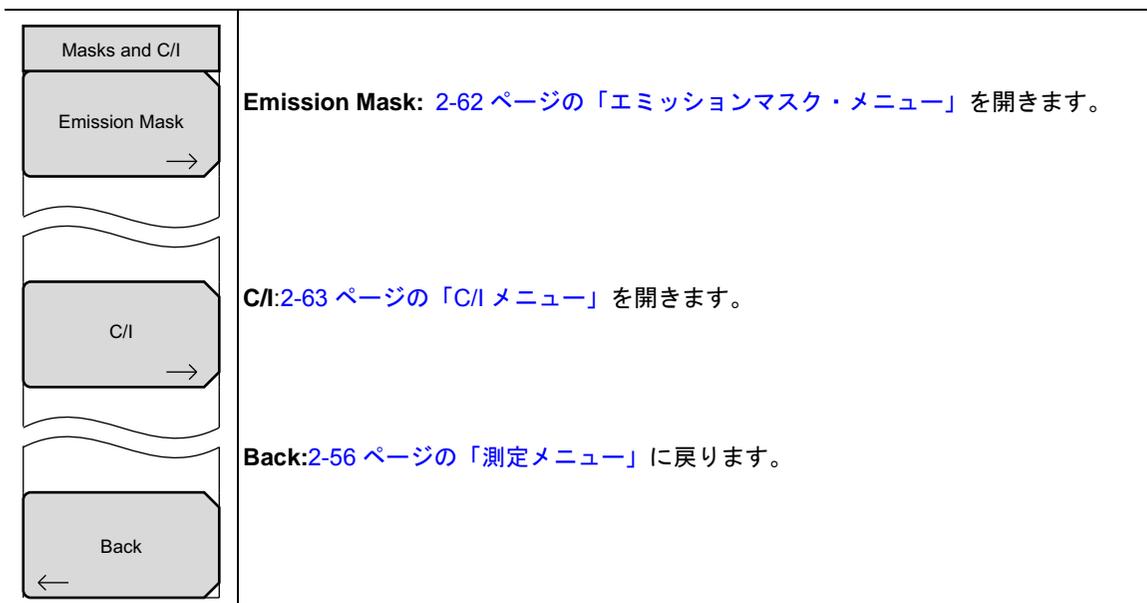


図 2-49. マスクと C/I メニュー

## エミッションマスク・メニュー

キーシーケンス : **Shift** > Measure (4) キー-> マ Masks and C/I > Emission Mask

Emission Mask	このサブメニューでは、エミッションマスクのセットアップおよび表示を管理します。このエミッションマスクは、上部セグメントリミットラインです。2つ以上のノード、すなわち少なくとも 2 つセグメントを持つ必要があります。このスペクトルエミッション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。
Emission Mask On      Off	<b>Emission Mask On/Off:</b> エミッションマスクのグラフおよび表の画面表示をオン / オフします。
Recall Limit as Emission Mask	注 : エミッションマスクをオンにする前に、リミットラインの作成またはリコールを終了している必要があります。
Ref Power Peak    Channel	<b>Recall Limit as Emission Mask:</b> エミッションマスクとして使用するためにリミットラインを選ぶ Recall メニューを開きます。
Channel Width ## MHz	<b>Ref Power Peak/Channel:</b> 押して、ピークまたはチャンネルとして基準電力を表示してください。Channel 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。
	<b>Channel Width:</b> チャンネル幅は、信号標準内にプリセットされます。このボタンによって、必要なチャンネル幅に調節します。
	<b>Peak Markers On/Off:</b> この機能をオンにすると、エミッションマスク・セグメント内のピークマーカを表示します。例えば、エミッションマスクに7つのセグメントがある場合、七つのピークマーカが表示されます。
Peak Markers On      Off	<b>Back:</b> <a href="#">2-61 ページの「マスクと C/I メニュー」</a> に戻ります。
Back ←	

図 2-50. エミッションマスク・メニュー

C/I メニュー

キーシーケンス : **Shift** > Measure (4) キー > Masks and C/I > C/I

C/I	
On	
Off	
Center Freq	
## GHz	
Span	
## MHz	
Carrier Signal Type →	
Sweep Time	
## μs	
~~~~~	
Back	
←	
~~~~~	
Offset Center Freq	
## GHz	

**On / Off:** 搬送波対妨害波比測定をオンまたはオフにします。

**Center Freq:** このサブメニューキーを押して、中心周波数あるいはオフセット中心周波数を設定してください。矢印キーまたは回転ツマミを使用して、次いで **Enter** を押してください。あるいは、テンキーパッドを使用して単位キーを押すか、または **Enter** を押して MHz 単位で入力してください。ゼロオフセットでは、このキーはタイトル「Center Freq」を表示します。ゼロ以外のオフセットでは、このキーは全メニュー下方に示されるように、タイトル「Offset Center Freq」を表示します。2-40 ページのセクション 2-25「オフセット機能を備えた周波数メニュー(周波数 1/2)」を参照してください。

**Span:** このサブメニューキーを押して、周波数スパンを設定します。矢印キーまたは回転ツマミを使用して、次いで **Enter** を押してください。あるいは、テンキーパッドを使用して単位キーを押すか、または **Enter** を押して MHz 単位で入力してください。

**Carrier Signal Type:** このサブメニューキーを押して、2-64 ページの「C/I 信号タイプ・メニュー」を表示します。

**Sweep Time:** このサブメニューキーを押して、掃引時間を設定します。掃引時間はキー上に表示されます。矢印キーまたは回転ツマミを使用して、次いで **Enter** を押してください。あるいは、テンキーパッドを使用して単位キーを押します (または、**Enter** を押して μs 単位で入力します)。

**Back:** 2-61 ページの「マスクと C/I メニュー」に戻ります。

**Offset Center Freq:** 周波数オフセットが入力された場合のサブメニューキー・ラベル。

図 2-51. C/I メニュー

## C/I 信号タイプ・メニュー

キーシーケンス : **Shift** > Measure (4) キー > Masks and C/I > C/I > Carrier Signal Type

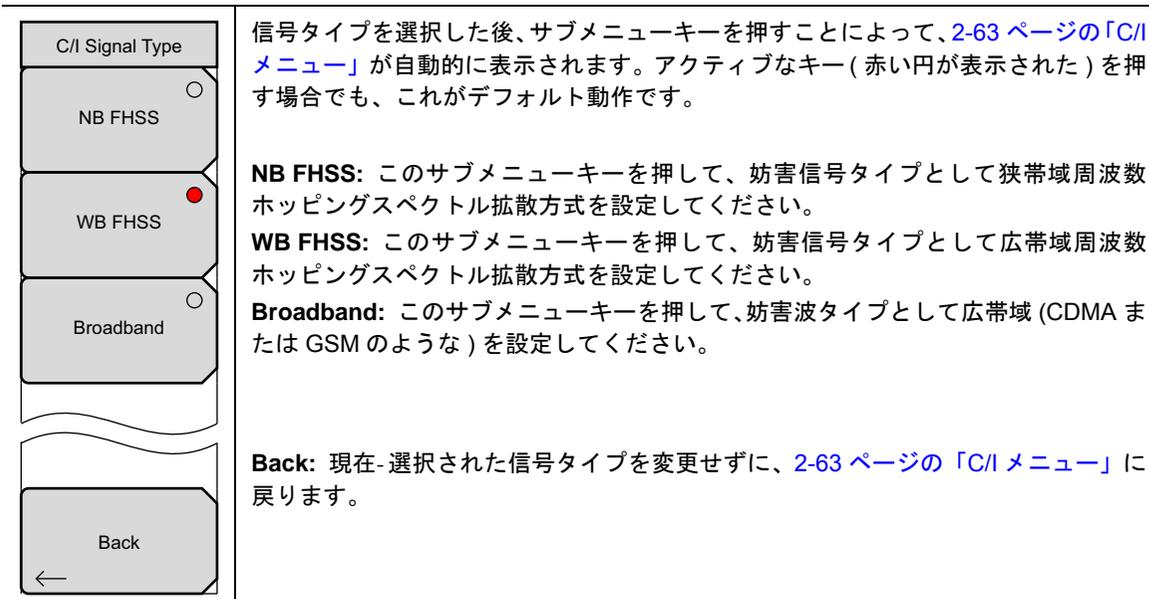


図 2-52. C/I 信号タイプ・メニュー

AM/FM 復調 1/2 メニュー

キーシーケンス : Shift > Measure( 4 ) キー > AM/FM Demod

AM/FM Demod 1/2	<b>On / Off:</b> AM/FM 復調のオン / オフを切り替えます。
On	<b>Demod Type:</b> 復調する信号のタイプを選択するためのサブメニューキーが表示されます (2-66 ページの「復調タイプ (AM/FM) メニュー」を参照してください) :
Off	
Demod Type	FM Wide Band FM Narrow Band AM USB LSB
Demod Freq →	<b>Demod Freq:</b> キーパッド、方向矢印キー、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 10.350 MHz	<b>Demod Time:</b> キーパッド、方向矢印キー、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、 <b>Enter</b> キーを押して選択します。復調時間は、100ms ~ 500s の範囲で設定できます。本器では、各復調期間当たり 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。
Demod Time 3 s	<b>Set Demod Freq to Current Marker Freq:</b> 復調周波数を現在有効なマーカの周波数に設定します。
Set Demod Freq to Current Marker Freq	<b>Volume:</b> 現在の音量設定が画面に表示されます。キーパッド、上下矢印キーまたは回転ツマミを使用して音量を変更し、さらに <b>Enter</b> キーを押して選択します。
Volume	<b>More:</b> このサブメニューキーを押して、2-67 ページの「AM/FM 復調 2/2(他)メニュー」を表示します。
More	<b>Back:</b> 2-56 ページの「測定メニュー」に戻ります。
More →	
Back ←	

図 2-53. SPA AM/FM 復調 1/2 メニュー

## 復調タイプ (AM/FM) メニュー

キーシーケンス : **Shift** > Measure (4) キー > AM/FM Demod > Demod Type

Demod Type	これらのサブメニューキーの内の 1 つを押して、AM/FM 復調タイプを選択してください。赤い円はアクティブな選択を示します。
FM Wide Band	<b>FM Wide Band:</b> 周波数変調
FM Narrow Band	<b>FM Narrow Band:</b> 周波数変調
AM	<b>AM:</b> 振幅変調
USB	<b>USB:</b> 上側波帯。CW(モールス符号)信号を復調する時にも、これは使用することができます。
LSB	<b>LSB:</b> 下側波帯。CW(モールス符号)信号を復調する時にも、これは使用することができます。
Back	<b>Back:</b> 2-65 ページの「AM/FM 復調 1/2 メニュー」に戻ります。

図 2-54. SPA AM/FM 復調メニュー

内蔵復調器の説明は、2-21 ページのセクション 2-18 「AM/FM/SSB 復調」を参照してください。

AM/FM 復調 2/2(他)メニュー

キーシーケンス: Shift> Measure (4) キー>AM/FM Demod>More

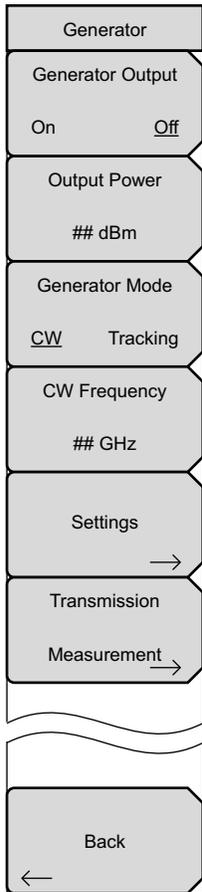
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">AM/FM Demod 2/2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">                 Squelch Power ## dBm             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">                 Beat Freq Osc 0 Hz             </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">                 Back ←             </div>	<p><b>Squelch Power:</b> スケルチ電力値を設定します。この設定を表示された信号中のリミット・ノイズに使用してください。スケルチ値は、信号が表示されないベースライン・リミットです。</p> <p><b>Beat Freq Osc:</b> 発振器のビート周波数を、USB および LSB 信号の復調周波数に正確に設定します。USB または LSB が復調タイプとして選択されている時だけ表示されます。CW(モールス符号)信号を復調する時にも、これは使用することができます。</p> <p><b>Back:</b> <a href="#">2-65 ページの「AM/FM 復調 1/2 メニュー」</a>に戻ります。</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 2-55. SPA AM/FM 復調 2/2 メニュー

## ジェネレータ・メニュー

キーシーケンス: **Shift > Measure (4) キー** > Generator

このメニューは、トラッキングジェネレータ・オプションを備えたスペクトラムアナライザでのみ利用できます。

**Generator Output**

**On / Off:** トラッキングジェネレータ・オプションのオンとオフを切り替えます。

トラッキングジェネレータについての詳細は、トラッキングジェネレータ測定ガイド、アンリツ部品番号 10580-00339 を参照してください。

**Back:** 2-56 ページの「測定メニュー」に戻ります。

図 2-56. SPA ジェネレータ・メニュー

### IQ 波形キャプチャ・メニュー( オプション 24)

キーシーケンス : **Shift**> Measure (4) キー→ IQ Waveform Capture

IQ Waveform Capture	
Start Capture	<b>Start Capture:</b> 現在の設定を使用して、キャプチャを開始します。メッセージがスクリーンに表示され、ユーザに、進捗および波形キャプチャが完了した後取得されたデータのファイル名を通知します ( 図 2-13)。キャプチャ・モードが連続に設定される場合、このボタンは Stop Capture ボタンになります。Stop Capture ボタンを押して、連続的波形キャプチャを終了します。
Capture Length 10 ms	<b>Capture Length:</b> キャプチャの時間長を設定します。
Capture Mode Single Continuous	<b>Capture Mode:</b> Single に設定された時、計測器は Start Capture が押されるたびに 1 つの波形キャプチャを行ないます。Continuous に設定された時、前回のキャプチャが終了するとすぐに、計測器は、新しいキャプチャを開始します。
Sample Rate 12.500 MHz	<b>Sample Rate:</b> Select Capture Sample Rate ダイアログ ( 図 2-12) を開きます。目的のサンプル・レート (MHz) および関連する帯域幅 (MHz) を選択して、次いで <b>Enter</b> を押してください。
Triggering →	<b>Triggering:</b> 2-70 ページの「IQ キャプチャ・トリガリング・メニュー」を開いて、トリガリング・パラメータを設定します。
File Name & Location →	<b>File Name &amp; Location:</b> 2-70 ページの「IQ キャプチャの保存メニュー」を開いて、保存されたファイルのディレクトリ場所およびファイル名の接頭辞を設定します。
Frequency/ Amplitude →	<b>Frequency/Amplitude:</b> キャプチャ波形周波数、画面表示および減衰パラメータをセットアップするための特定のボタンを含む 2-71 ページの「IQ キャプチャ周波数 / 振幅メニュー」を開きます。
Back ←	<b>Back:</b> 2-56 ページの「測定メニュー」に戻ります。

図 2-57. SPA IQ 波形キャプチャ・メニュー

このメニューおよび測定メニュー内のサブメニューキーは、計測器にオプション 24 がインストールされる場合にのみ表示されます。

## IQ キャプチャ・トリガリング・メニュー

キーシーケンス : **Shift** > Measure(4) キー > IQ Waveform Capture > Triggering

	<p><b>Source:</b> このサブメニューキーを押して、トリガ起動の目的タイプを設定します。</p> <p><b>Free Run :</b> デフォルトのトリガ・タイプは、「フリーラン」です。ここでは、1つが終了するとすぐに、計測器が別の掃引を開始します。</p> <p><b>External :</b> 外部トリガ BNC 入力コネクタに適用された TTL 信号は、設定した遅延後にシングル掃引を発生させます。掃引の完了後は、結果として得られるトレースが、次のトリガ信号が届くまで表示されます。</p> <p><b>Slope:</b> トリガ・スロープを、立上りまたは立下りに設定します。</p> <p><b>Delay:</b> 外部がソース用に使われる時に、使用されます。トリガが発生したならば、キャプチャは、設定した時間遅延後に開始されます。遅延は、掃引時間のパーセンテージとして、あるいは ns、$\mu$s または ms の単位で絶対時間遅延として入力することができます。</p> <p><b>Back:</b> 2-69 ページの「IQ 波形キャプチャ・メニュー (オプション 24)」に戻ります。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 2-58. SPA IQ キャプチャ・トリガリング・メニュー

## IQ キャプチャの保存メニュー

キーシーケンス : **Shift** > Measure(4) キー > IQ Waveform Capture > File Name & Location

	<p><b>Capture Location:</b> Select Save Location ダイアログおよび Save Location メニューを開きます。追加情報用の Save Location メニューのセクション中の File メニュー概要の下にある、計測器のユーザガイドを参照してください。</p> <p><b>File Name (Prefix):</b> 出力ファイルの接頭辞を変更できるようにします。ファイルは、この接頭辞にランニングカウンタを追加して保存されます。その拡張子は *.wcap です。例えば : CaptureOut0045.wcap。CaptureOut は設定された接頭辞ファイル名です。また、0045 は接頭辞に追加されたカウンタ番号です。</p> <p>File Name (Prefix) を押すと、ファイル名接頭辞の編集ダイアログおよび Save メニューが開きます。波形キャプチャ出力ファイルは、XML とバイナリデータの組み合わせです。ファイルの最初には、中心周波数、帯域幅およびキャプチャレートのようなキャプチャ関連のすべてのパラメータ、および時間、日付や GPS 場所 (利用できる場合) のようなファイルに関する任意の文脈上の情報が含まれます。ファイルの最下部で、&lt;データ&gt; タグの間に、バイナリ形式の生の I/Q データがあります。I/Q のデータは、それぞれが 3 バイト長で、1 つおきに 24 ビットの 2 の補数で保管されます (すなわち、I0、Q0、I1、Q1... のように)。</p> <p><b>Back:</b> 2-69 ページの「IQ 波形キャプチャ・メニュー (オプション 24)」に戻ります。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 2-59. SPA IQ キャプチャの保存メニュー

### IQ キャプチャ周波数 / 振幅メニュー

キーシーケンス : Shift > Measure (4) キー->IQ Waveform Capture > Frequency/Amplitude

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Freq/Amp</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Center Freq ## GHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Span ## MHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Reference Level ##.# dBm</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Scale ## dB/div</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Auto Atten On      Off</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Atten Lvl ##.# dB</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Back ←</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Offset Center Freq ## GHz</div>	<p><b>Center Freq:</b> このサブメニューキーを押して、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミを使用して目的の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場合は、サブメニューキーのラベルを 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。<b>Enter</b> キーを押すことは、MHz サブメニューキーを押すことと同じ作用があります。ゼロオフセットでは、このキーはタイトル「Center Freq」を表示します。ゼロ以外のオフセットでは、このキーは全メニュー下方に示されるように、タイトル「Offset Center Freq」を表示します。<a href="#">2-40 ページの「オフセット機能を備えた周波数メニュー (周波数 1/2)」</a>を参照してください。</p> <p><b>Span:</b> 周波数スパンが計測器上の表示させるよう設定を要求します。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、スパンがアクティブ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、方向矢印キー、回転ツマミを使用して、スパン周波数を増加、または減少させます。矢印キーを使用し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 の順で変化します。</p> <p><b>Reference Level:</b> 基準レベルは表示画面の最上部の格子線で、+30 dBm ~ -150 dBm 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用して入力できます。値を入力したあと、dBm サブメニューキーまたは <b>Enter</b> キーを押してください。上下矢印キーは、10 dB ステップで基準レベルを変更し、また左右矢印キーは、1 dB ずつ値を変更します。回転ツマミでは、クリックのたびに 0.1 dB ずつ値を変更できます。基準レベル値は、基準レベルオフセット値によって変更され、外部減衰器または増幅器を補償することができます。</p> <p><b>Scale:</b> Y 軸目盛は、1 目盛 1 dB から 15 dB の範囲を 1 dB ステップで設定することができます。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。</p> <p><b>Auto Atten:</b> 入力減衰は基準レベルに結合する (On) ことも、または手動選択に結合する (Off) こともできます。入力減衰が基準レベルにつなげられる場合はより高い基準レベルが選択され、本器の入力回路が、高基準レベルの必要時に発生する可能性のある大信号によって、本器の入力回路が飽和することのないことを保証するので、減衰は増加します。</p> <p><b>Atten Lvl:</b> 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を使用して減衰値を変更します。</p> <p><b>Back:</b> <a href="#">2-69 ページの「IQ 波形キャプチャ・メニュー (オプション 24)」</a>に戻ります。</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 2-60. SPA IQ キャプチャ周波数 / 振幅メニュー

## カバレッジマッピング・メニュー

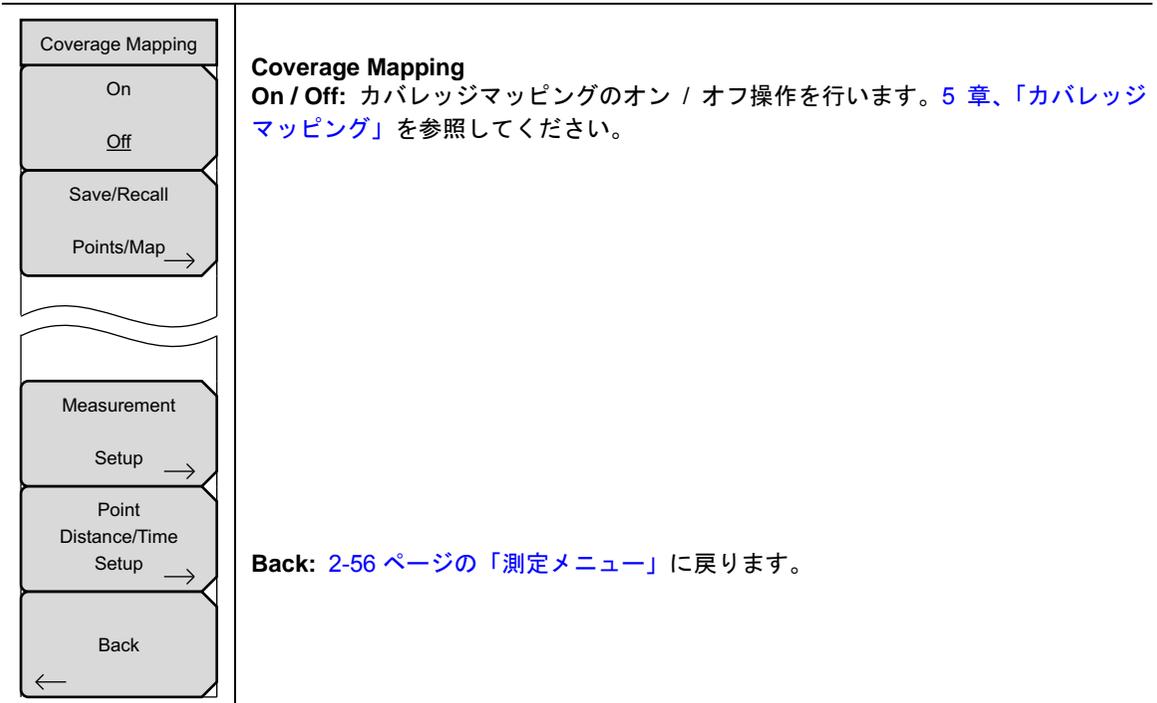
キーシーケンス : **Shift** > Measure (4) キー > Coverage Mapping

図 2-61. カバレッジマッピング・メニュー

## 2-33 トレース・メニュー

キーシーケンス : **Shift** > Trace (5) キー

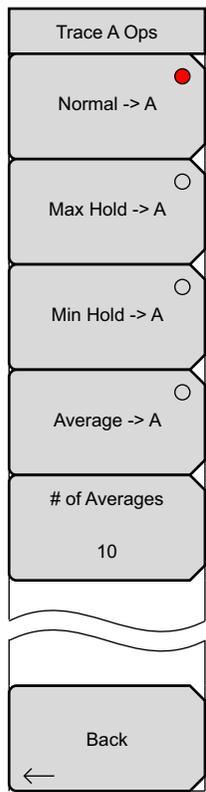
トレース・メニューの下にある機能にアクセスするには、**Shift** キー、次いで **Trace (5)** キーを押してください。本器は最大 3 つまでのトレースを表示できます。1 つは生データによるトレース、あとの 2 つは保存データまたはトレース演算データのいずれかです。

Trace	<p><b>Trace</b>  <b>A / B / C:</b> トレース A、B、または C を、アクティブなトレースに設定します。このキーを押す毎に、トレース A、B および C を通じて漸増します。アクティブなトレースには下線が付きます。</p> <p><b>View/Blank:</b> アクティブなトレースを表示、または非表示にします。</p> <p><b>Write/Hold:</b> 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アクティブでない限り、この機能はトレース B または C に適用できません。</p> <p><b>Trace A Operations:</b> 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。2-74 ページの「トレース A 操作メニュー」を参照してください。</p> <p><b>Trace B Operations :</b> 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。2-75 ページの「トレース B 操作メニュー」を参照してください。</p> <p><b>Trace C Operations:</b> 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。2-76 ページの「トレース C 操作メニュー」を参照してください。</p> <p><b>Reset Trace:</b> トレース平均化、最大ホールドまたは最小ホールドをリセットし、掃引を再開します。</p> <p><b>Trace Info:</b> 現在のトレースを停止し、トレース・パラメータおよび現在の設定の要約表を表示します。<b>Enter</b> または <b>Escape</b> を押して、画面表示から表を消去し、次いでトレースを再開してください。</p>
Trace	
A B C	
View	
Blank	
Write	
Hold	
Trace A	
Operations →	
Trace B	
Operations →	
Trace C	
Operations →	
Reset	
Trace	
Trace Info →	

図 2-62. SPA トレース・メニュー

## トレース A 操作メニュー

キーシーケンス: **Shift** > Trace (5) キー > Trace A Operations



**Normal> A:** 現在のトレース掃引用データが表示されます。

**Max Hold> 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:** 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:** 平均キーの # 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:** 平均表示値の計算に使用するトレース数を設定します。平均化範囲に使用される数は、1 ~ 65535 です。

**Back:** 2-73 ページの「トレース・メニュー」に戻ります。

図 2-63. SPA トレース A 操作メニュー

### トレース B 操作メニュー

キーシーケンス : **Shift** > Trace (5) キー > Trace B Operations

Trace B Ops	
A->B	<b>A&gt;B:</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。
B<->C	<b>B &lt;&gt; C:</b> トレース B および C の内容を交換します。
Max Hold -> B	<b>Max Hold&gt; B:</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。
Min Hold -> B	<b>Min Hold&gt; B:</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。
~~~~~	
Back	Back: 2-73 ページの「トレース・メニュー」 に戻ります。
←	

図 2-64. SPA トレース B 操作メニュー

トレース C 操作メニュー

キーシーケンス : **Shift**> Trace (5) キー->Trace C Operations

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 および C の内容を交換します。
B <-> C	Max Hold > 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 > 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。 トレース演算がアクティブな場合は、相対目盛がグラフの右側に表示され、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。
A-B->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 A に保存されているデータと比較して、トレース B 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。トレース演算がアクティブな場合は、相対目盛がグラフの右側に表示され、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	Relative Ref: トレース演算がアクティブな場合、グラフの右側に表示される相対目盛の最上部に位置する格子線に適用される値を設定します。回転ツマミまたは上下矢印キーを使用して、あるいはテンキー上の値を入力し、さらに dB サブメニューキーを押すか Enter キーを押すことによりこの値を変更してください。この入力、トレース演算がオンの場合だけアクティブになります。
Relative Ref 10.0 dB	Relative Scale: トレース演算がアクティブな場合、グラフ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。回転ツマミまたは上下矢印キーを使用して、あるいはテンキー上の値を入力し、さらに dB サブメニューキーを押すか Enter キーを押すことによりこの値を変更してください。この入力、トレース演算がオンの場合だけアクティブになります。
Relative Scale 10 dB/div	Back: 2-73 ページの「トレース・メニュー」に戻ります。

図 2-65. SPA トレース C 操作メニュー

2-34 リミット・メニュー

キーシーケンス : **Shift** > Limit (6) キー

Limit メニューキーは次の図の中で示されます。

2つのタイプのリミットラインを指定できます。下限リミットラインおよび上限リミットラインです。リミットラインは目視基準専用すなわち、リミットアラームを使用する合否判断基準専用です (図 2-66)。リミットアラームに相当する故障は、信号が制限範囲の上限ラインを超える場合も、下限ラインを下回る場合も報告されます。「イベント発生時に保存」機能を利用すると、リミットアラームを超過する信号を自動的に保存することができます。詳細は、お使いの計測器用のユーザガイドを参照してください。

各リミットラインは、単一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ップを構成できます。

Limit	Limit: このサブメニューキーでは、編集のためにどのリミットライン (Upper または Lower をアクティブ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ラインには下線が表示されます。
Limit	
Upper Lower	On / Off: このサブメニューキーでは、アクティブリミット (上限または下限) のオン/オフを切り替えます。
On	
Off	Limit Edit: このサブメニューキーは、シングルまたはマルチ・セグメントのリミットラインを作成または編集することのできる 2-78 ページの「編集メニュー (リミット)」を表示します。現在アクティブ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 Edit	Limit Move: このサブメニューキーを押して、2-80 ページの「リミットの移動」メニューを表示します。
→	
Limit Move	Limit Envelope: リミットエンベロップは、既存信号の存在中に新たな信号を容易に検出したい場合、非常に有効です。リミットエンベロップ機能を使えば、画面上で測定された分光分析値に基づく上限、または下限リミットラインが自動的に作成されます。リミットエンベロップの一例は、図 2-71 を参照してください。このサブメニューキーを押して、2-81 ページの「リミットエンベロップ・メニュー」を開いてください。
→	
Limit Envelope	Limit Advanced: 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 Limit Advanced 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、絶対リミットライン (変曲点ごとに入力された周波数に基づくライン) または、相対リミットライン (中心周波数と変曲点間のデルタ周波数に基づくライン) のいずれも作成できます。両タイプのリミットラインは、いずれも保存およびリコールできます。このサブメニューキーを押して、2-83 ページの「詳細リミットメニュー」を開いてください。
→	
Limit Advanced	Limit Alarm On/Off: このサブメニューキーを押すと、現在アクティブなリミットラインにおけるアラーム機能のオン/オフが切り替わります。オンの時は、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。
On Off	
Limit Alarm	Set Default Limit: このサブメニューキーを押すと、現在アクティブなリミットライン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ライン値が設定されます。これはシングルリミットで、その位置はアクティブなリミットに応じて、画面最上部から 2.5 格子線 (上限リミットラインにつき) または画面最下部から 2.5 格子線 (下限リミットラインにつき) です。非アクティブなリミットラインは変更されません。
Set Default Limit	

図 2-66. SPA リミット・メニュー

編集メニュー(リミット)

キーシーケンス: Shift > Limit (6) キー→ Limit Edit

Edit	<p>Frequency: このサブメニューキーを押すと、リミットライン変曲点の周波数が設定されます。リミットラインにある各変曲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、その周波数は既存の2つのポイントの中間値、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。キーパッド、左右矢印キーまたは回転ツマミを使用して、変曲点の周波数を変更します。左右矢印は、スパンの5%だけ変曲点を変更します。</p> <p>Amplitude: このサブメニューキーを押すと、リミットライン変曲点の振幅が設定されます。各変曲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ライン振幅上に、周波数が設定されます。キーパッド(負の値の設定には-記号として+キーを使用)、上下矢印キー、または回転ツマミを使用して、変曲点を必要な値に移動します。振幅リミットの単位は、現在の垂直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。上下矢印は、スクリーン高さの5%分だけ振幅を移動させます。</p> <p>Add Point: このサブメニューキーを押すと、リミットライン変曲点が追加されます。このサブメニューキーの正確な動作は、押した時点でアクティブな変曲点によって異なります。アクティブなリミットポイントがマルチセグメント・リミットラインの中央に位置する場合、新しいリミットポイントは現在のアクティブ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。変曲点の振幅は、当該リミットライン上に収まるように設定されます。例えば、2.0 GHz に-30 dBm の振幅を持つリミットポイントがあり、さらに次のポイントが 3.0 GHz でその振幅は-50 dBm である場合、追加ポイントは 2.5 GHz に-40 dBm 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節できます。</p> <p>最後のリミットポイントがアクティブで(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。本器の現在の掃引リミットを超えて、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 2-67. SPA リミット編集メニュー (1/2)

編集メニュー(続き)

Edit	<p>Add Vertical: 多くの測定マスク内で、リミットライン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 つの変曲点が追加されます。これら 2 つの変曲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。これら変曲点の振幅は、隣接変曲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。</p> <p>これらの振幅を個別に調節することはできませんが、2 つのポイントにおける周波数のリンクは保持され、いわば垂直なペアとして調整されます。離散周波数、リミット変曲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、エミッションマスクの検証に有効です。</p> <p>Delete Point: このサブメニューキーを押すと、現在アクティブ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アクティブなポイントになります。</p> <p>Next Point Left: このサブメニューキーを押すと、アクティブポイントの左側に隣接している変曲点が編集または削除のために選択され、それが新たなアクティブポイントになります。このキーを押すごとに、アクティブポイントが左側の隣接ポイントに移動し、新たに選択されたアクティブポイントが画面の最も左端に位置するまで、その移動が続きます。</p> <p>Next Point Right: このサブメニューキーを押すと、アクティブ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、それが新たなアクティブポイントになります。このキーを押すごとに、アクティブ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最も右端に位置するまで、その移動が続きます。</p> <p>Back: このサブメニューキーを押すと、2-77 ページの「リミット・メニュー」メニューに戻ります。</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 2-68. SPA リミット編集メニュー (2/2)

「リミットの移動」メニュー

キーシーケンス : Shift > Limit (6) キー → Limit Move

Limit Move	Move Limit to Current Center Freq: このサブメニューキーを押すと、既存リミットラインの中心が測定の中心周波数へ移動します。これによって、既存リミットラインのスペ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、既存のリミットラインを画面に表示する簡単な方法として利用します。オンになっているリミットラインがない場合は、新しいフラットなデフォルト・リミットラインがオンにされ、上限リミットラインならば画面最上部から 2.5 格子線、下限リミットラインならば画面最下端から 2.5 格子線の位置に位置付けられます。
Move Limit to Current Center Freq	
Move Limit U/D 0.0 dB	Move Limit、U/D ## dB: リミットラインがフラットな場合は、このサブメニューキーによってそのリミットラインを dBm で絶対パワーポイント (dBm) へ移動します。リミットラインがフラットでない場合は、このサブメニューキーによってそのリミットラインを、選択した dB の数値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ラインが移動します。リミットラインは、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、リミットラインがより高いパワーレベルへ移動します。上下矢印キーは、スクリーン高さの 15% 分だけリミットラインを移動させます。左右矢印キーでは、リミットラインを画面高さの 0.2% 刻み、または 0.2 dB 刻み (目盛の設定が 10 dB/div の場合) で移動できます。
Move Limit L/R 0 Hz	
Move Limit to Marker 1	
Offset from Marker 1 10.0 dB	Move Limit、L/R ## Hz: このサブメニューキーを押すと、リミットラインの周波数が調整できます。すべての変曲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、リミットラインがより高い周波数へ移動します。左右の矢印キーは、スペンの 5% だけリミットラインを移動させます。それに対し、上下の矢印キーは 1 つの表示画素ずつラインを移動させます。
Back ←	Move Limit to Marker 1: このサブメニューキーを押すと、リミットラインの中心周波数の周波数および振幅がマーカ 1 の周波数および振幅に移動します (Offset from Marker 1 サブメニューキーが 0 dB に設定されていると想定して)。 Offset from Marker 1 ## dB: 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ラインオフセット値が設定されます。この機能によって、リミットライン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 dB の数値だけ離れた位置へ、その中心を位置付けることができます。正の値はリミットラインをマーカ 1 の上方へ、負の値はリミットラインをマーカ 1 の下方へ置きます。 Back: このサブメニューキーを押すと、2-77 ページの「リミット・メニュー」メニューに戻ります。

図 2-69. SPA リミットの移動メニュー

リミットエンベロープ・メニュー

キーシーケンス : **Shift**> Limit (6) キー > Limit Envelope

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Limit Envelope</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Create Envelope</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Update Envelope Amplitude</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Upper Points 21</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Upper Offset 3.0 dB</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Upper Shape Square Slope</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Back ←</div>	<p>Create Envelope: 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、各変曲点の振幅および周波数を調整することも、変曲点を追加または削除することもできます。</p> <p>Update Envelope Amplitude: エンベロープで作業中も (または信号の振幅変更中も)、変曲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節できます。このサブメニューキーを押すと、周波数の調節なしでそうした振幅を調節できます。</p> <p>Upper Points (上限リミットが選択されている場合) Lower Points (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変曲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。上限および下限リミットラインに、同じ数のポイントを持たせる必要はないことに留意してください。</p> <p>Upper Offset (リミットが上限までトグルされる場合) Lower Offset (リミットが下限までトグルされる場合): 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 ±100 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。</p> <p>Upper Shape (リミットが上限までトグルされる場合) Lower Shape (リミットが下限までトグルされる場合): 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フラットトップを持たせて (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変曲点間に斜線を持たせる (Slope 設定) か、が選択できます。エンベロープのタイプとして Square を選択すると、各水平セグメントに 2 つの変曲点が使用されます。このサブメニューキーを押すことにより正方形のエンベロープと傾斜したエンベロープを切り替えることができます。図 2-71 は正方形リミットエンベロープの一例です。</p> <p>Back: このサブメニューキーを押すと、2-77 ページの「リミット・メニュー」メニューに戻ります。</p>
---	---

図 2-70. SPA リミットエンベロープ・メニュー

正方形リミットエンベロープの例

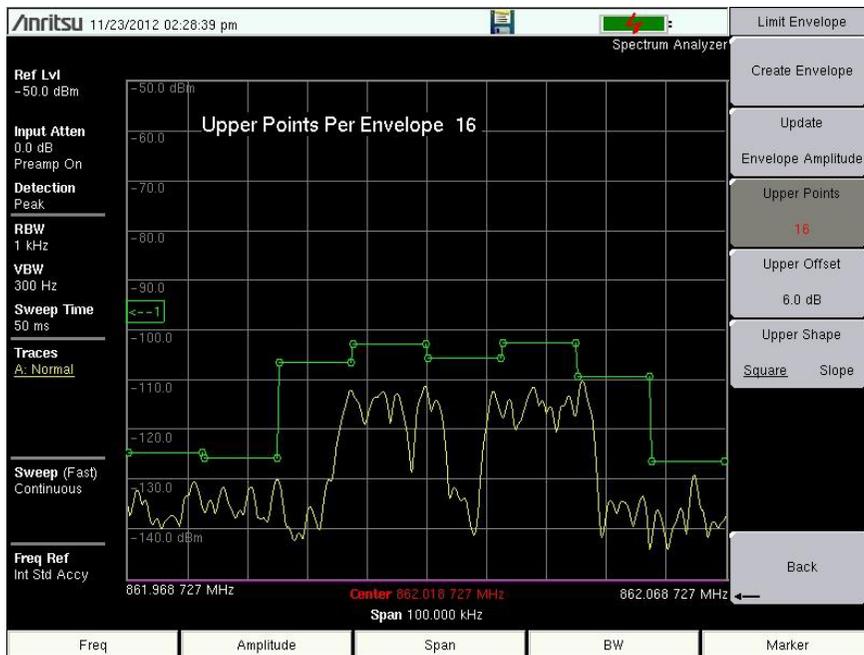


図 2-71. 正方形リミットエンベロープ

スロープリミットエンベロープの例

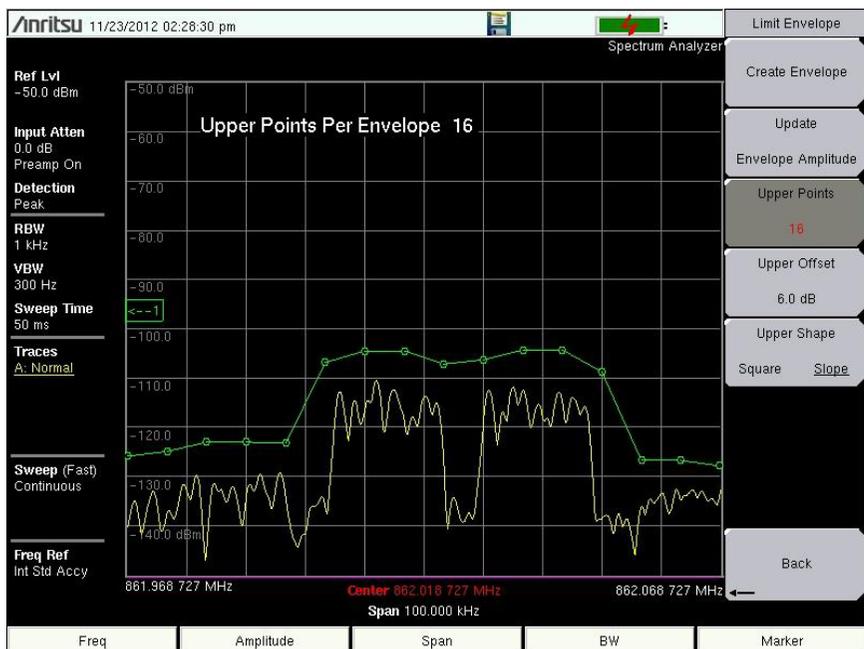


図 2-72. スロープリミットエンベロープ

詳細リミットメニュー

キーシーケンス : **Shift**> Limit (6) キー > Limit Advanced

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Limit Advanced</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Limit Line Type</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Absolute Relative</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Limit Mirror</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Off On</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Save</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Limit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Recall</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Limit</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Back</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">←</div>	<p>Limit Line Type: このサブメニューキーを押すと、絶対リミットラインか相対リミットラインかが選択できます。リミットライン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。絶対リミットラインでは、リミット変曲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。相対リミットラインでは、リミット変曲点が現在の中心周波数に対して相対的に設定されます。リミットラインのセットアップ方法、保存方法またはリコール方法に関係なく、それを絶対リミットラインにするか相対リミットラインにするかが、このサブメニューキーで切り替わります。</p> <p>Limit Mirror Off/On: このサブメニューキーを押すと、リミットミラー機能のオン / オフが切り替わります。</p> <p>多くのエミッションマスクが対称的です。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、リミットミラー機能によって、リミットライン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 style="padding-left: 20px;">リミットラインの作成を開始する前に、リミットミラー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 style="padding-left: 20px;">リミットラインの半分を作成するまでリミットミラーはオフにしておきます。半分が出来上がった段階で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: 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ラインを保存するためのダイアログボックスが開きます。保存するリミットライン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。現在のリミットライン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、リミットラインの保存を回避します。</p> <p>Recall Limit: このサブメニューキーを押すと、保存したリミットラインをリコール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、保存したリミットラインのリストが表示されます。目的のリミットラインを強調表示して、Enter を押してください。リミットラインのリコールを中止する場合は、Esc を押せばダイアログが停止します。</p> <p>保存したリミットが相対リミットならば、それは現在の中心周波数をほぼ中心にリコールされます。保存したリミットが絶対リミットならば、作成時の周波数がリコールされます。</p> <p>絶対リミットをリコールして、それが画面表示エリアから外れる場合は、画面端に左または右リミットのオフスクリーンインジケータが表示されます。</p> <p>Back: このサブメニューキーを押すと、2-77 ページの「リミット・メニュー」メニューに戻ります。</p>
---	---

図 2-73. SPA 詳細リミットメニュー

2-35 適用オプションメニュー

キーシーケンス : Shift> System (8) キー> Application Options

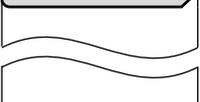
Options	
Impedance 50 Ohm 75 Ohm Other	<p>Impedance (50 Ohm/75 Ohm/Other): 50 Ω、75 Ω、またはその他のインピーダンス値を選択します。75 Ω を選択すると、アンリツ 12N50-75B アダプタの損失 7.5 dB が適用されます。その他のアダプタの場合は、Other を選択してから適切な損失値を入力します。</p>
Bias Tee	<p>Bias Tee: このサブメニューキーを押して、2-85 ページの「バイアスティ・メニュー」を表示します。</p>
Auto Ref Level	<p>Auto Ref Level: 自動基準レベル機能は、(可能ならば)それが最上部からおよそ目盛 2 つ分下方になるように、ディスプレイスクリーン上の信号の位置を調節します。キーが押されると、基準レベルは 1 回調節されます。自動基準レベルは、プリアンブあるいは縦軸目盛の設定に効果がありません。</p>
	
Back	<p>Back: このサブメニューキーを押すと、前回のメニューに戻ります。</p>

図 2-74. SPA 適用オプションメニュー

2-36 バイアスティ・メニュー

キーシーケンス : **Shift**> System (8) キー > Application Options > Bias Tee

Bias Tee	
Bias Tee Off <u>On</u>	Bias Tee: このサブメニューキーを押して、可変電源の On と Off を切り替えてください。
Bias Tee Voltage 16.1 V	Bias Tee Voltage: このサブメニューキーを押して、電源電圧を設定してください。現在のバイアスティ電圧設定は、格子線の最上部近くに赤で表示されます。
~~~~~	
Current Low <u>High</u>	<b>Current:</b> このサブメニューキーを押して、バイアスティ電流を Low と High の間で切り替えてください。
Back ←	<b>Back:</b> このサブメニューキーを押すと、前回のメニューに戻ります。

図 2-75. バイアスティ・メニュー

## 2-37 他のメニュー

プリセット、ファイル、モードおよびシステムのメニューはユーザガイドに記載されています。



# 3 章 — 妨害波解析機能 ( オプション 25)

## 3-1 はじめに

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つか4つの基地局アンテナが同じタワーに併設される場合があるため、システム容量およびカバレージに影響する、妨害波問題の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、本スペクトラムアナライザに5つの測定機能が加わります。

- 3-2 ページのセクション 3-4 「スペクトログラム」
- 3-4 ページのセクション 3-5 「信号強度」
- 3-5 ページのセクション 3-6 「受信信号強度インジケータ (RSSI)」
- 3-6 ページのセクション 3-7 「信号 ID」
- 3-8 ページのセクション 3-8 「妨害波マッピング」

本機能にはまた、従来の解説スペクトラムモードも備わります。

<b>備考</b> 本章中のすべての測定用に、本器を妨害波アナライザ・モードに設定してください。
--------------------------------------------------

## 3-2 一般的な測定のセットアップ

妨害波解析モードの選択、周波数、スパン、振幅、GPS、リミットライン、マーカ、ファイル管理などのセットアップについては、ユーザガイドを参照して下さい。

## 3-3 スペクトラム

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内蔵されており、電界強度、占有帯域幅、チャンネルパワー、隣接チャンネル電力比、および搬送波対妨害波比 (C/I) などのテストに使用できます。-- さらに、妨害信号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。

**Measurements** メインメニューキーを押し、続いて **Spectrum** サブメニューキーを押してください。追加のスペクトラム測定手順については、[2-11 ページの「電界測定」](#)を参照してください。

## 3-4 スペクトログラム

スペクトログラムは、周波数、時間およびパワーの三次元表示で、間欠妨害波の識別に有効です。パワーレベルを示すのに色が使用されます。

### 必要な装置

- 周波数範囲を測定するのに適切なアンテナ

### セットアップ要求

- 計測器を妨害波アナライザ・モードにしてください。
- アンテナを、RF In テストポートに接続します。

### 手順

次に示す手順は、妨害波アナライザによるスペクトログラムのセットアップ例です。

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** メインメニューキーを押してから、**Reference Level** 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エリアの最上部近く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、最高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エリアの最上部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** サブメニューキーを押し、最低レベルの信号が画面最下部近くに表示されるように、目盛の値を設定します。一般的に、4 dB/div または 5 dB/div が妥当な開始値です。
3. **BW** メインメニューキーを押して **Auto RBW** および **Auto VBW** を **On** に設定するか、あるいは **RBW** と **VBW** のサブメニューキーを押すことにより適用可能な **RBW** および **VBW** 値を設定してください。
4. **Measurements** メインメニューキーを押し、次いで **Spectrogram** サブメニューキーを押してスペクトログラムを表示させてください。再度 **Spectrogram** キーを押して、**Spectrogram** メニューを開いてください。
5. 掃引間隔を変更する場合は、**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を使用して時間間隔を、0 s ~ 60 s の範囲内で設定します。

<b>備考</b>	掃引間隔値を、> 0 に設定すると、検波方式が最大ホールドに変更され、設定した時間間隔内のあらゆるイベントが画面にキャプチャされるようになります。これによって、延長測定時間が設定できます。
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------

6. 表示画面が一杯になると、スペクトログラム・プロットが自動保存されるように、本器を設定できます。**Record** サブメニューキーを押して、保存を **On** または **Off** に切り替えてください。
7. **Time Cursor** サブメニューキーを押すと、水平タイム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、画面最上部に表示されます。

<b>備考</b>	タイムカーソルがアクティブでゼロトレース位置にない時、本器は自動的に測定を停止します。
-----------	---------------------------------------------

8. **Marker** メインメニューキーを押して、最大6つまでのマーカを信号上に置き、各マーカ位置の電力と周波数を表示させてください。

**備考** スクリーンキャプチャされた画像が、例として提供されます。お使いの計測器に表示される画像や測定の詳細は、この測定ガイドの例とは異なる場合があります。

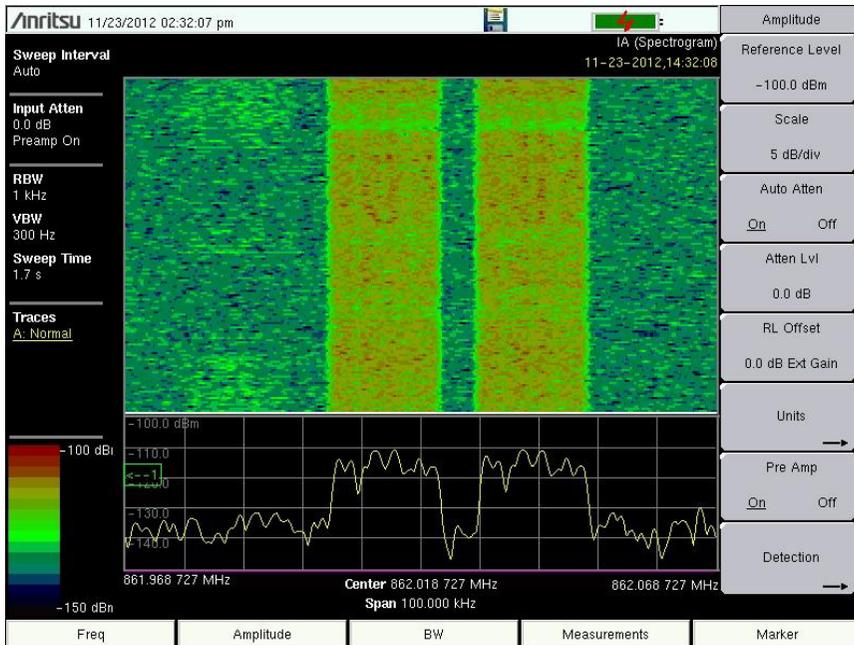


図 3-1. 妨害波アナライザ・スペクトログラム

## 3-5 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行います。周波数における電力 (単位は dBm か W) が、オプションの可聴インジケータとともに表示されます。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、可聴インジケータの周波数も増加します。このモードは特に、指向性アンテナを使用して放射物の位置を特定する場合に有効です。

電界強度測定のため、本器にはアンテナ係数が含まれます。アンリツが提供する全アンテナのアンテナ係数が、本器には格納されています。アンリツのマスタ・ソフトウェア・ツールを使用してカスタムアンテナ係数を作成し、本器にアップロードすることもできます。

### 手順

妨害波アナライザによる一般的な信号強度測定の、セットアップ手順を次に示します。

1. RF In ポートに適切な指向性アンテナを接続して、**Measurements** メインメニューキーを押してください。
2. **Signal Strength** サブメニューキーを押して、信号強度メータを表示させてください。再度、**Signal Strength** サブメニューキーを押して、**Signal Strength** メニューを表示させてください。
3. **Auto Scale** サブメニューキーを押して、自動的に画面表示範囲を目盛り付けするか、あるいは **Max Level** および **Min Level** サブメニューキーを押すことにより、目的の最大および最小値を設定してください。
4. **SpeakerOn/Off** サブメニューキーを押して、音声出力を **On** にしてください。
5. 必要に応じて、**Volume** サブメニューキーを押して、スピーカーまたはヘッドフォンの音量を快適なレベルに設定します。上下矢印キーを使用して音量を調節してください。

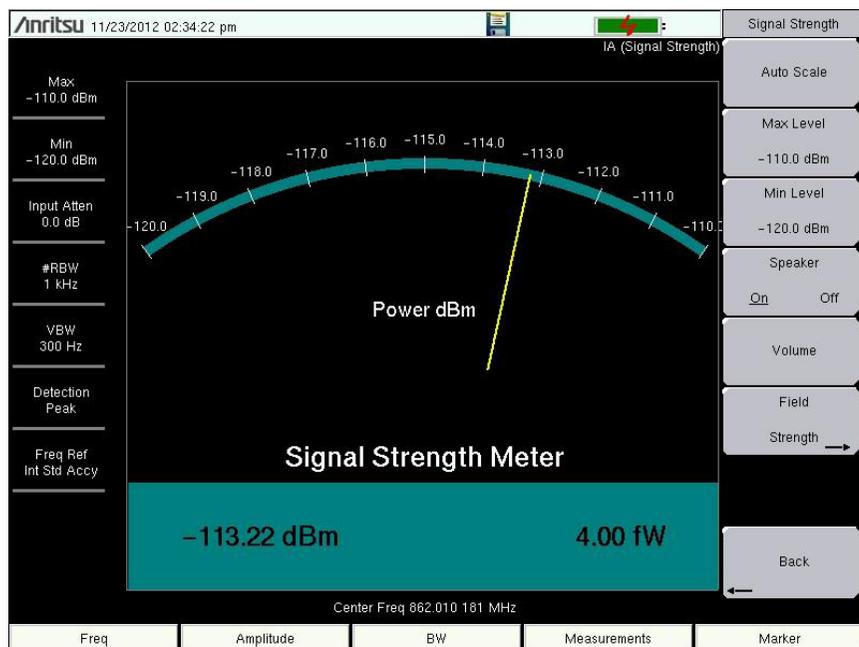


図 3-2. 妨害波アナライザ信号強度

### 3-6 受信信号強度インジケータ (RSSI)

経時的に単一周波数の信号強度を監視するために、RSSI は有効です。

#### 手順

妨害波アナライザ RSSI の一般的なセットアップ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. Measurements** メインメニューキーを押し、次いで RSSI サブメニューキーを押し、RSSI を画面表示させてください。再度 RSSI キーを押し、RSSI メニューを開いてください。
- 2. Time Interval** サブメニューキーを押し、隣接測定ポイント間の時間を設定してください。この時間は、70 ms ~ 1 min 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、RSSI 測定の全タイムスパンを設定してください。この時間はゼロから、タイム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。タイム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** 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。

#### 備考

このタイムスパンでキャプチャされるのは常に最新の画面表示のみで、タイム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、有効なトレースキャプチャ時間を延長できます。

- 5. 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。** 保存データの名称は、Log- にデータを保存した時間が続くかたちになります。各フルスクリーン当たり 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、リコールトレース測定の選択によって、それをリコールできます。

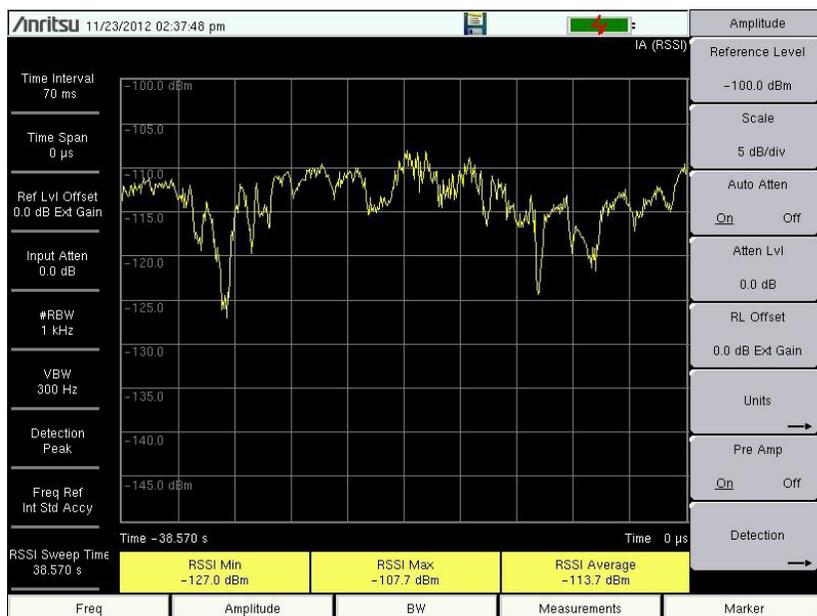


図 3-3. 妨害波アナライザ RSSI

## 3-7 信号 ID

**備考** この手順を始める前にゼロでないスパン測定モードを選択してください。

妨害波アナライザの信号 ID 機能は、信号対ノイズ比が 10 dB 以上の、異なるタイプの妨害波を迅速に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、選択した帯域内にあるすべ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、信号のタイプ (FM、CDMA、GSM、および WCDMA のみ)、その最近接チャンネル番号、キャリアの数、信号対ノイズ比、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確認できるように、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 のセットアップ例です。

1. 最も有効な信号 ID を表示するには、**Amplitude** メインメニューキーを押し、続いて **Reference Level** サブメニューキーを押してください。最大信号が画面のグラフエリア最上部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、それらの値がグラフ画面表示の最上部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** サブメニューキーを押し、最低レベルの信号が画面最下部近くに表示されるように、目盛の値を設定します。一般的に、4 dB/div または 5 dB/div が妥当な開始値です。
3. **BW** メインメニューキーを押して **Auto RBW** および **Auto VBW** を **On** に設定するか、あるいは **RBW** と **VBW** のサブメニューキーを押すことにより適用可能な **RBW** および **VBW** 値を設定してください。
4. **Measurements** メインメニューキーを押してください。
5. **Signal ID** サブメニューキーを押して、測定を開始してください。再度、**Signal ID** を押して、**Signal ID** メニューのリストを表示させてから、信号 ID テストパラメータをセットアップしてください。スキャンのタイプ、スキャン周波数、連続監視、シングル掃引および再確認などのパラメータを必要に応じてセットアップします。

単一周波数の信号 ID を表示する方法

1. **Signal ID** メニューで、**All** が選択 (下線付き) されるように、**Scan Type** サブメニューキーを押してください。
2. **Single Sweep and Review** サブメニューキーを押してください。グラフ下の表にある中心周波数およびそれに伴うデータが、強調表示されます。また、グラフ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。表の中の目的の中心周波数までスクロールすると、グラフの赤い点線および青の帯もそれに従って追従します。
3. **Freq** が選択されるように、**Scan Type** サブメニューキーを押してください。選択した表の中にあつた中心周波数が、**Scan Freq** 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、全体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. 目的の掃引モードのサブメニューキー Continuous Monitoring あるいは Single Sweep and Review を押してください。



図 3-4. 妨害波アナライザ信号 ID、全スキャンタイプ

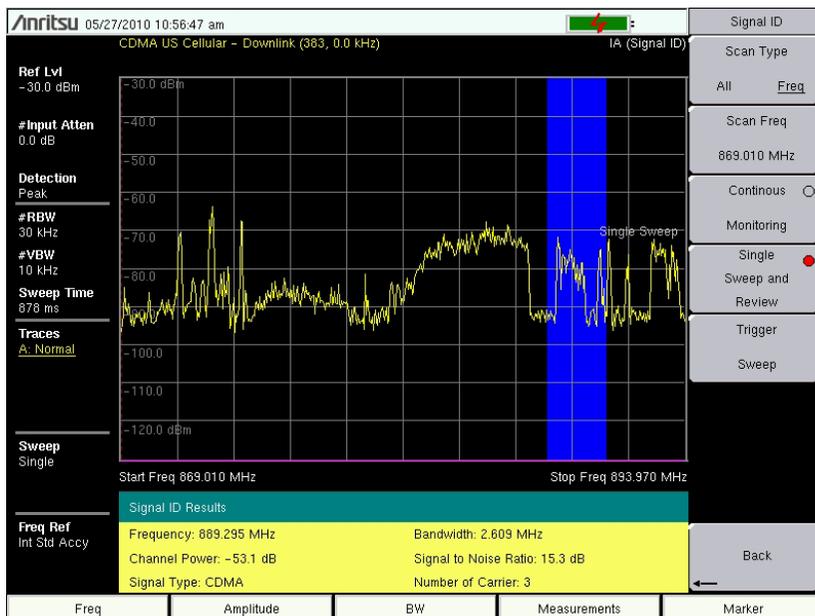


図 3-5. 妨害波アナライザ信号 ID、周波数スキャンタイプ

## 3-8 妨害波マッピング

**備考** 妨害波マッピングには、GPS オプション 31、あるいは GPS モジュールを含む MA2700 が  
必要です。

妨害波マッピングは、指向性アンテナおよびアンリツ・イーザーマップツール・ソフトウェアを使用して作成された位置情報付き地図を使用して、妨害波の場所を迅速に識別するのに役立ちます。

イーザーマップツール・プログラムは、アンリツ計測器で使用する単一パネル地図 (.map) を作成します。イーザーマップツールは、アンリツ計測器と互換性をもつパン・アンド・ズーム地図 (.azm) も作成します。本ソフトウェアは、OpenStreetMap と Google Maps から地図をインポートし、GPS 情報付きまたは GPS 情報なしのファイルを作成します。アンリツ・イーザーマップツールは、アンリツ・ウェブサイト ([www.anritsu.com](http://www.anritsu.com)) から利用できます。

**備考** 対応する計測器のリストに関しては、イーザーマップツールのヘルプを参照してください。

有効な GPS 信号を使用して、本器は、プラス記号付きで表示された地図上の現在の場所を識別します。保存された場所は、オレンジの正方形で表示されます。妨害波の方向を確定し、また記録することができます。2 本以上の線を使用して、2 線が交差する場所を確認して、妨害波の場所を推測することができます。

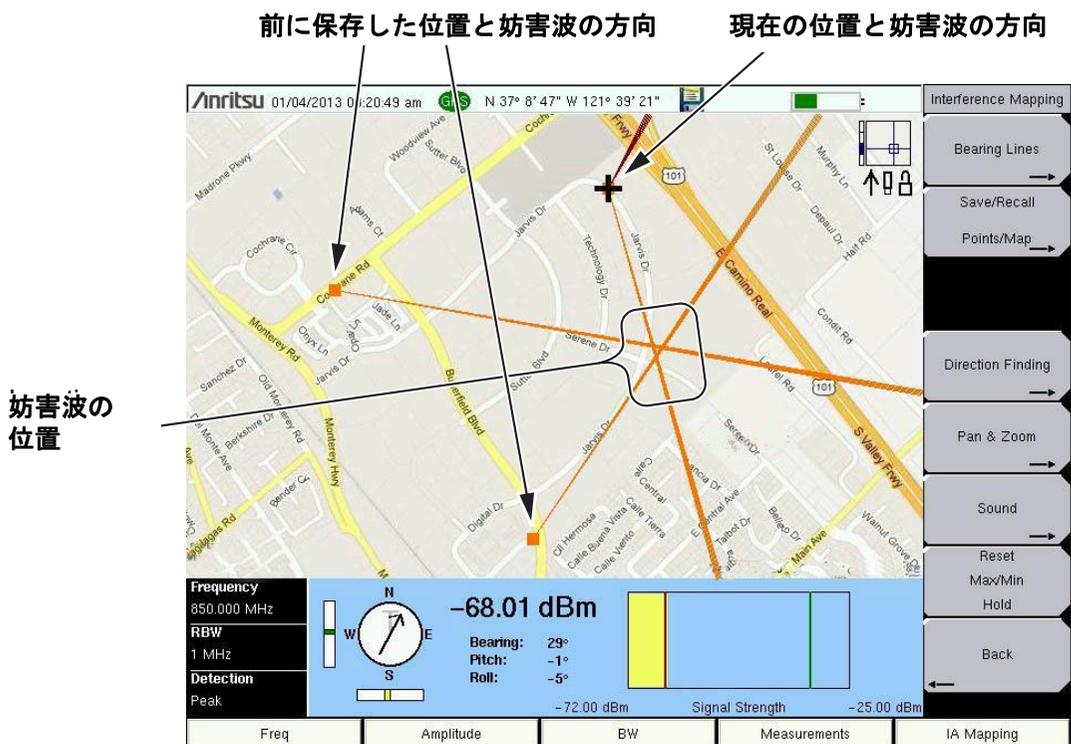


図 3-6. MA2700 ハンドヘルド妨害波方向探知システムによる妨害波マッピング

## 概要

1. アンリツ・イーザーマップツールを使用して、地図をキャプチャしてください。
2. マップ・ファイルを USB メモリスティックにコピーし、次いでアンリツ計測器の USB タイプ A ポートにメモリスティックを挿入してください。アンリツは、本器の内部メモリにマップ・ファイルをコピーすることを推奨します。
3. アンリツ計測器を IA (妨害波アナライザ) マッピングに設定して、本器を構成してください。
4. マップ・ファイルをロード (リコール) してください。
5. 妨害波の地図作成を行ってください。
6. マッピング情報を保存してください。
7. 保存されたマッピング情報を表示させて (リコール) ください。
  - 保存された地図および KML ポイントは、アンリツ計測器上で表示させることができます。ユーザは、地図を読み込む前にいずれかの既存のポイントを消去したい場合があります。[3-64 ページの「ベアリング・ライン・メニュー」](#)を参照してください。
  - 保存された地図、KML ポイント、タブ区切りのポイントおよび JPG ファイルは、PC 上で転送し、また表示させることができます。[3-65 ページの「マッピングの保存 / リコール・メニュー」](#)を参照してください。

実際のマッピング・プロセスは、方向探知機器に応じて変わります。そのプロセスは次のセクションに述べられています：

- [3-10 ページの「妨害波マッピング \(アンテナのみ\)」](#)
- [3-14 ページの「妨害波マッピング \(MA2700 およびアンテナ\)」](#)

<b>備考</b>	両方のプロセスと同一であるいくつかのステップが、読み取りやすくするために反復されます。
-----------	---------------------------------------------

- [3-19 ページの「マッピング情報を保存してください」](#)

<b>備考</b>	<p>測定アップデート (ベアリングと信号強度を含む) は、アンリツ計測器の <b>Sweep</b> メニュー Shift + Sweep (3) の設定およびトリガリング・ソース (<b>Sweep</b> &gt; Triggering &gt; Trigger Source) の設定によって制御されます。</p> <p>プリセットのパラメータ (掃引 = 連続およびトリガ・ソース = フリーラン) により、連続的な測定アップデートが可能になります。</p> <p>本器の画面表示が予想通りにアップデートされていない場合は、これらの設定を確認してください。追加情報は、<a href="#">3-72 ページの「掃引メニュー」</a> および <a href="#">3-75 ページの「トリガリング・ソース・メニュー」</a> で利用できます。</p>
-----------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 妨害波マッピング (アンテナのみ)

アンリツ計測器の要件：

備考

- オプション 31、妨害波マッピングには GPS が必要です。
- オプション 25、妨害波解析。
- アンリツ・イーザーマップツールには、SPA モジュール V6.00 以上のファームウェアが必要です。
- 指向性アンテナとコンパス。

## 1. アンリツ・イーザーマップツールを使用して、地図をキャプチャしてください。

アンリツ・イーザーマップツールにより、ユーザは任意の場所の地図をキャプチャし、アンリツ・マップ・ファイルを作成することができます。これらの位置情報付きの地図は、妨害波マッピング中にアンリツ計測器上で表示されます。アンリツ・マップ・ファイルには、2 つのフォーマット (.map および .azm) があり、妨害波マッピングに使用されます。

- .azm マップ・ファイルは、計測器上でパン・アンド・ズームが可能です。
- .map マップ・ファイルは、古いファームウェア対応のレガシーなフォーマットです。

イーザーマップツールは、アンリツ・ウェブサイト ([www.anritsu.com](http://www.anritsu.com)) からダウンロードしてください。イーザーマップツールに関する追加情報は、ソフトウェアのヘルプで利用できます。

備考

カバレッジマップは、ベアリング読み取りの推定位置を越えて拡張し、地図の中心にある妨害波の一般的な位置を表示することが推奨されます。

## 2. マップ・ファイルをアンリツ計測器に移動させてください。

マップ・ファイルを USB メモリスティックにコピーし、次いでアンリツ計測器の USB タイプ A ポートにメモリスティックを挿入してください。アンリツは、本器の内部メモリにマップ・ファイルをコピーすることを推奨します。追加情報については、アンリツ計測器ユーザガイドを参照してください。

## 3. アンリツ計測器を IA マッピングに設定して、本器を構成してください。

- A. 対象の周波数範囲にある指向性アンテナを、アンリツ計測器の RF In コネクタに接続してください。
- B. **Menu** キーを押し、次に **Interference Analyzer** アイコンを選択することにより妨害波アナライザを開くか、あるいは、**Shift** 次に **Mode(9)** を押して、**Interference Analysis** を強調表示して **Enter** を押します。
- C. **Measurements** メインメニューキーを押し、次いで **Interference Mapping** サブメニューキーを 2 回押して **Interference Mapping** メニューを表示させてください。
- D. GPS をオンにしてください。
  - a. **Shift**、次いで **System(8)** を押してください。
  - b. GPS サブメニューキーを押してください。
  - c. GPS アンテナを、SMA コネクタに接続してください。
  - d. GPS をオンにしてください。GPS サブメニューキーで **On** に下線が付くはずですが。
  - e. **GPS Info** を押して、3 つ以上の衛星からの情報を検証してください。 **Esc** を押して情報ボックスを閉じてください。

GPS 受信機がロックするのに数分かかる場合があります。これが行われると、画面最上部の GPS アイコンは緑になり、位置情報が表示されます。ご使用の計測器の GPS に関する追加情報は、ユーザガイドを参照してください。

- E. マッピングのために周波数 (**Freq**>**Center Freq**) を設定してください。

**4. マップ・ファイルをロード (リコール) してください。**

本器により、ユーザは、(アンリツ・イーザーマップツールで作成された) .map または .azm のファイルを読み込むことができます。有効な GPS 信号があれば、現在位置は地図上に表示されるか、あるいは、それが地図対象区域外にあれば、矢印が現在位置の方向を示します。

- A. 画面最下部の **IA Mapping** メインメニューキーを押してください。
- B. **Save/Recall Points/Map** サブメニューキーを押してください。
- C. **Recall a Map** を押して、**File Type**(AZM または MAP) を選択してください。
- D. 矢印キーを使用して、目的の地図まで下にスクロールし、**Enter** を押して選択してください。
- E. 新しいマップ・ファイルが表示されます。また、(表示された地図の GPS 境界内にある場合) 現在位置はプラス記号で示されます。
- F. AZM 地図は、ズーム・アンド・パンが可能です。追加情報は、3-67 ページの「**パン・アンド・ズーム・メニュー**」を参照してください。
- G. 現在位置が地図の境界外にある場合、黒の矢印が表示された地図に対応する現在位置の方向を示します。

または

**4a. デフォルトのグリッド・オプションのリコール**

有効な GPS 信号があれば、本器は、現在位置のアンリツ・イーザーマップツール・ファイルが利用できない時でも妨害波マッピングの測定を行うことができます。位置、信号強度およびベアリング情報は、(.kml) ファイルに保存することができます。**Save Current Bearing Location & Direction** サブメニューキーが押される時の詳細は、後で計測器上、または Google Earth で表示させることができます。保存された地図および .kml データのリコールに関する追加情報は、3-65 ページの「**マッピングの保存 / リコール・メニュー**」を参照してください。

**備考**

デフォルトのグリッドを使用する時、妨害波マッピング用のカバレッジエリアは、16 km x 16 km に設定されています。この場所はデフォルト地図の中央になります。例えば、24 km 東へ行けば、地図から外れた場所を示す矢印が表示されます。ユーザは、この時点で新しいデフォルトのグリッドをロードすることができます。また、現在の場所は画面表示の中心になります。

- A. 画面最下部の **IA Mapping** メインメニューキーを押してください。
- B. **Save/Recall Points/Map** サブメニューキーを押してください。

C. Recall Default Grid サブメニューキーを押してください。

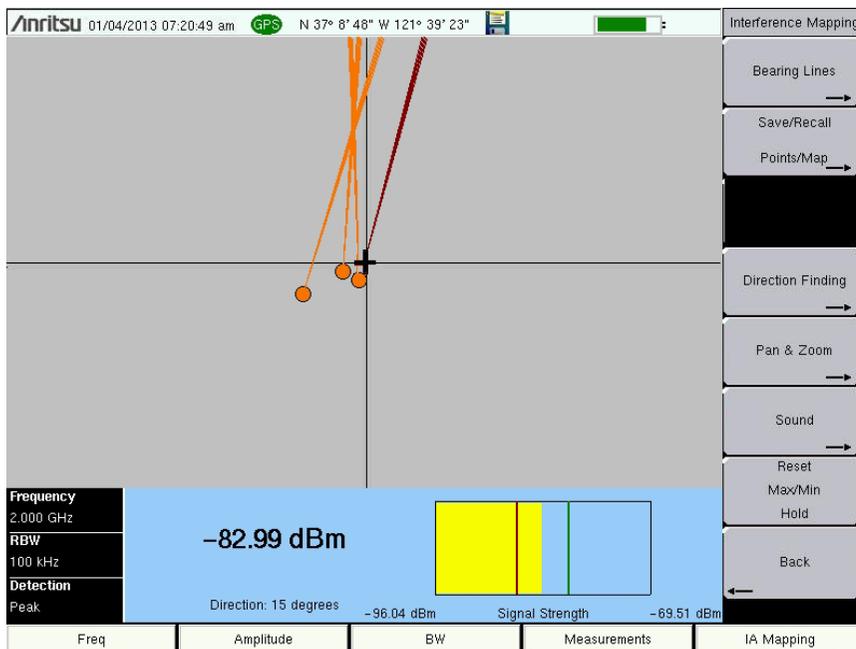


図 3-7. デフォルトのグリッドを使用した妨害波の位置特定

### 5. 妨害波の地図作成を行ってください。

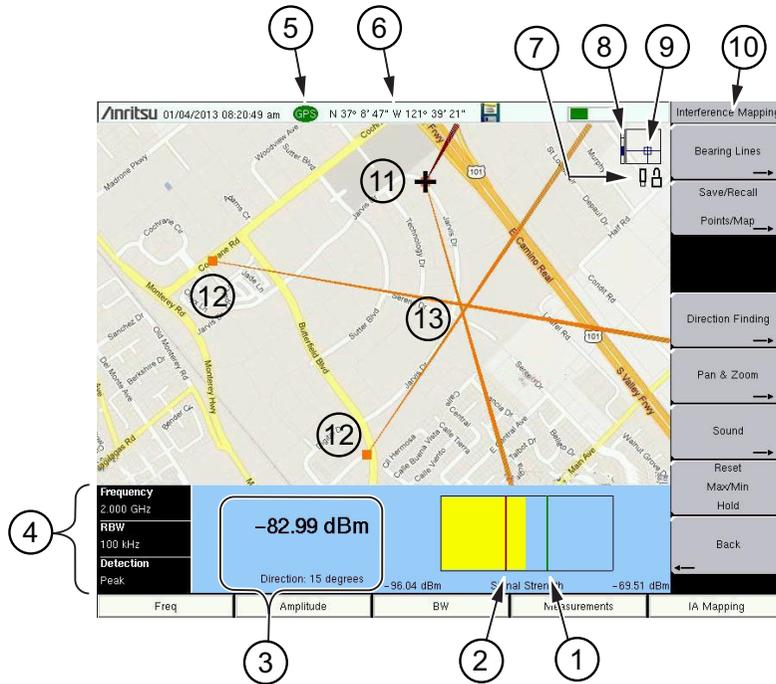
GPS 信号、指向性アンテナおよび位置情報付き地図、またはデフォルトのグリッドが計測器にロードされれば、妨害波の位置特定を開始できます。プラス記号は、画面上の現在位置を示します。

- A. **Measurements** メインメニューキーを押し、次いで **Interference Mapping** サブメニューキーを押してください。
- B. 指向性アンテナを使用して、最強レベル信号のベアリングを見つけてください。表示画面上的赤い線が妨害波の方向と一直線になるまで、アンリツ計測器上のツマミを回転させてください。**Bearing Lines** サブメニューの下にある、**Save Current Bearing Location & Direction** キーを押して、現在の位置と方向を保存してください。

#### 備考

コンパスは、最強レベルのアンテナ信号のベアリングを決定するのに有用な場合があります。計測器上の回転ツマミを使用して、**Save Current Bearing Location & Direction** サブメニューキーを押す前に、(画面表示の最下部に示される)画面上のベクトルの方向を最強レベル信号のコンパス方位(またはランドマーク)に一致させてください。

- C. 次の場所へ移動して、ステップ 5B を繰り返してください。これで、画面上に 2 つの線が得られ、妨害波の特定される場所を推測できるようになります。必要に応じて、パン・アンド・ズームします (AZM マップを使用する場合)。妨害波のおおよその位置が確定される場合の妨害波マッピングの一例が、3-13 ページの図 3-8 に示されます。



1	最大信号レベル
2	最小信号レベル
3	現在の測定値 <ul style="list-style-type: none"> <li>パワーレベル：アンリツ計測器の受信機の電力レベルを表示します。</li> <li>方向：アクティブなベクトルのベアリング(赤)。アンリツ計測器上の回転ツマミを調節する。</li> </ul>
4	現在のアンリツ計測器の設定
5	GPS ロックのアイコン
6	現在位置
7	ステータス・アイコン。3-68 ページの図 3-63 を参照してください。
8	ズームレベルの表示 (azm マップを使用する場合) 最上部には、最大ズームイン位置があります。最下部には、最大ズームアウト位置があります。3-67 ページの「パン・アンド・ズーム・メニュー」を参照してください。
9	白地図中の現在のタイル場所 (azm マップを使用する場合)
10	3-63 ページの「妨害波マッピング・メニュー」を参照してください。
11	+ 記号は現在位置を示します。
12	以前に保存された場所およびベアリング。既存のベアリングは削除することができます。3-64 ページの「ベアリング・ライン・メニュー」を参照してください。
13	妨害波のおおよその位置

図 3-8. 妨害波マッピングの概要

6. マッピング情報を保存してください。

3-19 ページの「マッピング情報を保存してください」を参照してください。

## 妨害波マッピング (MA2700 およびアンテナ)

アンリツ・イーザーマップツールを使用するため、アンリツ計測器には、妨害波解析機能 (オプション 25) および SPA モジュール V6.00 以上のファームウェアが必要です。

アンリツ計測器の要件:

## 備考

- オプション 25、妨害波解析
- アンリツ MA2700 ハンドヘルド妨害波方向探知システム (GPS および電子コンパスが付属)
- アンリツ・イーザーマップツールには、SPA モジュール V6.00 以上のファームウェアが必要です。

## 1. アンリツ・イーザーマップツールを使用して、地図をキャプチャしてください。

アンリツ・イーザーマップツールにより、ユーザは任意の場所の地図をキャプチャし、アンリツ・マップ・ファイルを作成することができます。これらの位置情報付きの地図は、妨害波マッピング中にアンリツ計測器上で表示されます。アンリツ・マップ・ファイルには、2 つのフォーマット (.map および .azm) があり、妨害波マッピングに使用されます。

- .azm マップ・ファイルは、計測器上でパン・アンド・ズームが可能です。
- .map マップ・ファイルは、古いファームウェア対応のレガシーなフォーマットです。

イーザーマップツールは、アンリツ・ウェブサイト ([www.anritsu.com](http://www.anritsu.com)) からダウンロードしてください。イーザーマップツールに関する追加情報は、ソフトウェアのヘルプで利用できます。

## 備考

カバレッジマップは、ベアリング読み取りの査定場所を越えて拡張し、地図の中心にある妨害波の一般的な場所を表示することが推奨されます。

## 2. マップ・ファイルをアンリツ計測器に移動させてください。

マップ・ファイルを USB メモリスティックにコピーし、次いでアンリツ計測器の USB タイプ A ポートにメモリスティックを挿入してください。アンリツは、本器の内部メモリにマップ・ファイルをコピーすることを推奨します。追加情報については、アンリツ計測器ユーザガイドを参照してください。

## 3. アンリツ計測器を IA マッピングに設定して、本器を構成してください。

- MA2700A ハンドヘルドインターフェアレックス・ハンター(HIH) からの RF ケーブルおよび USB ケーブルを本器に接続してください。
- MA2700 を校正してください。3-66 ページの「方向探知メニュー」および MA2700 ユーザガイドを参照してください。
- 対象の周波数範囲にある指向性アンテナを、MA2700 に接続してください。
- Menu** キーを押し、次に **Interference Analyzer** アイコンを選択することにより妨害波マッピングモード用に本器をセットアップするか、あるいは、**Shift** 次に **Mode(9)** を押して、**Interference Analysis** を強調表示して **Enter** を押します。**Measurements** メインメニューの下で、**Interference Mapping** を選択してください。
- 本器は接続している MA2700 を検出し、「**MA2700 が検出されました - デバイスの使用準備が完了**」のメッセージを表示します。GPS がロックした後、本器は MA2700 からの GPS データを使用します。

## 備考

検出後、MA2700 を使用して、スペクトラムアナライザ・モードを含めて、他の妨害波モード測定にある間、また他の対応する計測器測定モードにある間でも、ベアリングまたは GPS データをキャプチャすることができます。

F. 手動で MA2700 を選択するには、MA2700 の USB 接続を確認してください、次いで：

- a. **Measurements** メインメニューキーを押し、次いで **Interference Mapping** サブメニューキーを 2 回押して **Interference Mapping** メニューを表示させてください。
- b. **Direction Finding** サブメニューボタンを押してください。
- c. **Direction Finding Antenna Selection** サブメニューボタンを押して、**MA2700 Handheld** を選択してください。

MA2700 GPS 受信機がロックするのに数分かかる場合があります。これが行われると、画面最上部の GPS アイコンは緑になり、位置情報が表示されます。ご使用の計測器の GPS に関する追加情報は、ユーザ ガイドを参照してください。

G. マッピングのために周波数 (**Freq>Center Freq**) を設定してください。

#### 4. マップ・ファイルをロード (リコール) してください。

本器により、ユーザは、(アンリツ・イージーマップツールで作成された) .map または .azm のファイルをリコールすることができます。有効な GPS 信号があれば、現在位置は地図上に表示されるか、あるいは、それが地図対象区域外にあれば、矢印が現在位置の方向を示します。

- A. 画面最下部の **IA Mapping** メインメニューキーを押してください。
- B. **Save/Recall Points/Map** サブメニューキーを押してください。
- C. **Recall a Map** を押して、**File Type(AZM または MAP)** を選択してください。
- D. 矢印キーを使用して、目的の地図まで下にスクロールし、**Enter** を押して選択してください。
- E. 新しいマップ・ファイルが表示されます。また、(表示された地図の GPS 境界内にある場合) 現在の場所は、プラス記号で示されます。
- F. AZM 地図は、ズーム・アンド・パンが可能です。追加情報は、[3-67 ページの「パン・アンド・ズーム・メニュー」](#)を参照してください。
- G. 現在位置が地図の境界外にある場合、黒の矢印が表示された地図に対応する現在位置の方向を示します。

または

##### 4a. デフォルトのグリッド・オプションのリコール

有効な GPS 信号があれば、本器は、現在位置のアンリツ・イージーマップツール・ファイルが利用できない時でも妨害波マッピングの測定を行うことができます。場所、信号強度およびベアリング情報は、(.kml) ファイルに保存することができます。MA2700 トリガが押される時の詳細は、後で計測器上、または Google Earth で表示させることができます。保存された地図および .kml データのリコールに関する追加情報は、[3-65 ページの「マッピングの保存 / リコール・メニュー」](#)を参照してください。

#### 備考

デフォルトのグリッドを使用する時、妨害波マッピング用のカバレッジエリアは、16 km x 16 km に設定されています。この場所はデフォルト地図の中央になります。例えば、24 km 東へ行けば、地図から外れた場所を示す矢印が表示されます。ユーザは、この時点で新しいデフォルトのグリッドをロードすることができます。また、現在の場所は画面表示の中心になります。

- A. 画面最下部の **IA Mapping** メインメニューキーを押してください。
- B. **Save/Recall Points/Map** サブメニューキーを押してください。
- C. **Recall Default Grid** サブメニューキーを押してください。

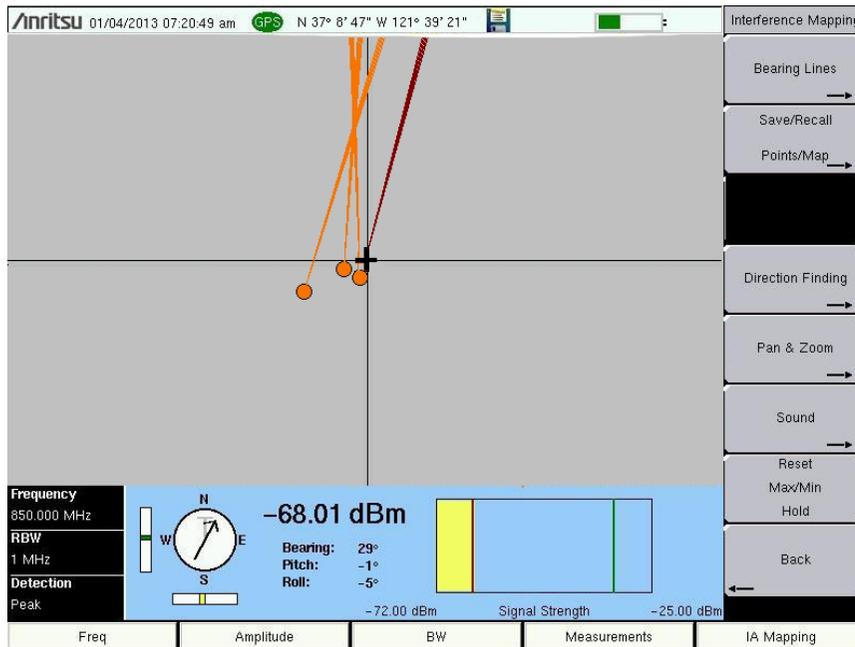


図 3-9. MA2700 およびデフォルトのグリッドを使用した妨害波の場所特定

#### 5.MA2700 を使用して妨害波の地図作成を行ってください。

指向性アンテナを使用して接続されたハンドヘルドインターフェアレンス・ハンターからの GPS 信号、および位置情報付き地図、またはデフォルトのグリッドが計測器にロードされれば、妨害波の場所特定を開始できます。プラス記号は、画面上の現在位置を示します。

- A. **Measurements** メインメニューキーを押し、次いで **Interference Mapping** サブメニューキーを押してください。

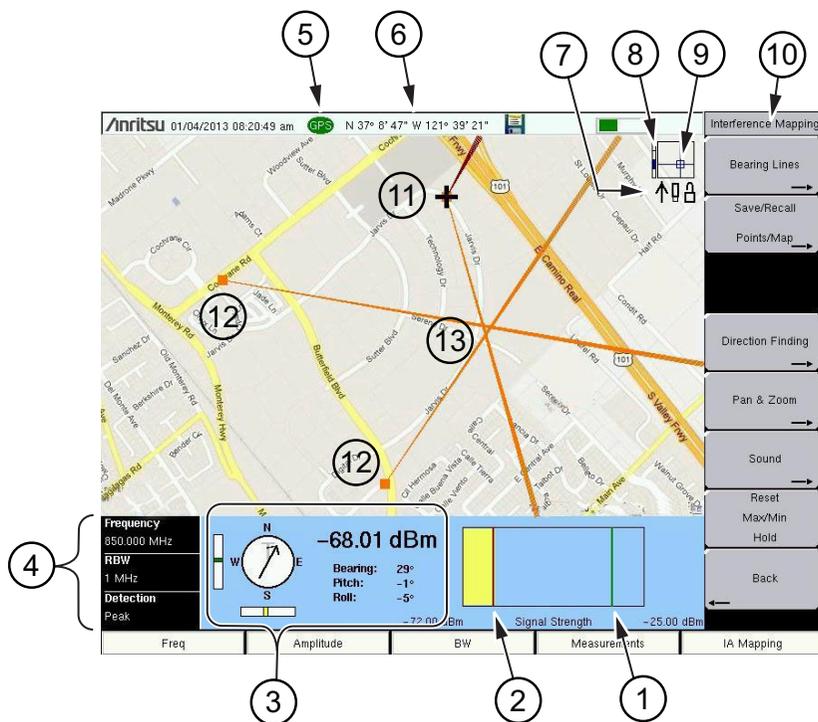
B. 指向性アンテナを使用して、最強レベル信号のベアリングを見つけてください。HIH が妨害波の方向と一直線になる時、HIH 上のトリガを短く引いてから解放し、妨害波の現在位置とベアリング・ラインを記録してください。

MA2700 トリガを引くと、アンリツ・アナライザが促されてピーブ音を出します。引いたトリガを解放することには、2つの機能があります：

- 最初のピーブ音 (<1 秒) の後にトリガを解放して、位置と信号データをキャプチャします。
- 第 2 のピーブ音 (~2 秒) の後にトリガを解放して、MA2700 のプリアンプおよびアンリツ・アナライザのオン/オフを切り替えます。

コンパスは MA2700A ハンドヘルドインターフェアレンス・ハンター用のベアリング・ライン・データを取得します。コンパスは薄いグレイの「T」または「M」を表示します。「T」は地図上の真北、「M」は磁北を表します。ピッチ・アンド・ロール・インジケータは、妨害波を探索している間の、MA2700 の水平および垂直の状態を表示します。MA2700 が水平である時、コンパス方位は最も正確です。コンパスとピッチ・アンド・ロール・インジケータの右側には、ベアリング、ピッチおよびロールの数値が表示されます。

C. 次の場所へ移動して、ステップ 5B を繰り返してください。これで、画面上に 2 つの線が得られ、妨害波の特定される場所を推測できるようになります。必要に応じて、パン・アンド・ズームします (AZM マップを使用する場合)。妨害波のおおよその位置が確定される場合の MA2700 による妨害波マッピングの一例が、図 3-10 に示されます。



1	最大信号レベル
2	最小信号レベル

図 3-10. 妨害波マッピングの概要 ( 2 / 1 )

3	<p>MA2700 からの現在の測定値</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンパス :GPS ロックの前に、コンパスは、磁北 ( 偏角調節なし ) を示す薄いグレイの「M」を表示します。GPS ロックになると、場所に基づいて偏角調節が自動的に適用されます。また、コンパスが変わり、真北を示す薄い「T」を表示します。矢印は、MA2700 が指している方向を示します。</li> <li>パワーレベル : アンリツ計測器の受信機の電力レベルを表示します。</li> <li>ベアリング : MA2700 が指している方向 ( 赤で表示 ) 。</li> <li>ピッチ ( 垂直レベル ) : 前部から後部への方向性を示します。</li> <li>ロール ( 水平レベル ) : 側面から側面への方向性を示します。</li> </ul>
4	現在のアンリツ計測器の設定
5	GPS ロックのアイコン
6	現在位置
7	<p>ステータス・アイコン ( 左から右 ) 。3-68 ページの図 3-63 を参照してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MA2700 USB 接続</li> <li>利用できる USB メモリスティック</li> <li>地図の自動センタリングモード</li> </ul>
8	<p>ズームレベルの表示 (.azm マップを使用する場合 ) 。最上部には、最大ズームイン位置があります。最下部には、最大ズームアウト位置があります。3-67 ページの「パン・アンド・ズーム・メニュー」を参照してください。</p>
9	<p>白地図中の現在のタイル場所 (.azm マップを使用する場合 ) 。アンリツ・アナライザ上の矢印キーを使用して、現在のタイル場所を白地図上を移動させてください。</p> <p>注 : 本器の表示した地図が最大ズームアウト位置にある時は、パンニングは機能しません。</p>
10	3-63 ページの「妨害波マッピング・メニュー」を参照してください。
11	+ 記号は現在位置を示します。
12	以前に保存 ( トリガを引いて ) された場所およびベアリング。既存のベアリングは削除することができます。3-64 ページの「ベアリング・ライン・メニュー」を参照してください。
13	妨害波のおおよその場所

図 3-10. 妨害波マッピングの概要 ( 2 / 2 )

## 6. マッピング情報を保存してください。

3-19 ページの「マッピング情報を保存してください」を、参照してください。

## マッピング情報を保存してください

妨害波マッピングには3つの保存オプションがあります：

### JPG として保存

Save/Recall Points/Map、次いで、Save JPG を押します。Save メニューで、**Enter** を押してください。現在の画面の「.jpg ファイル」が保存されます。

JPG ファイルは、PC 上で表示させることができます。

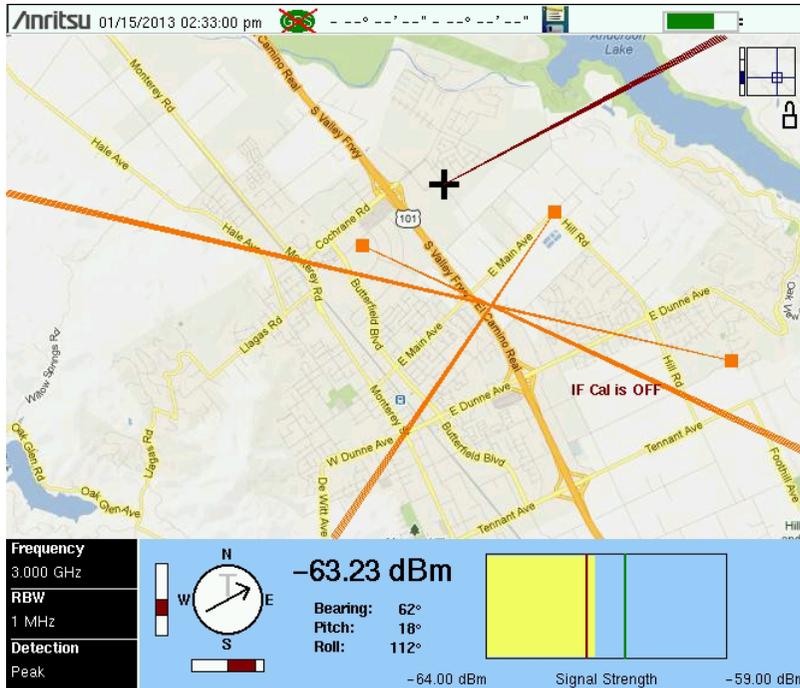


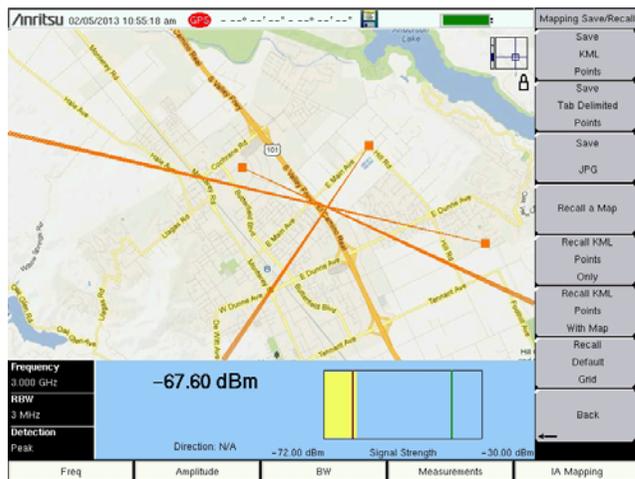
図 3-11. PC 上に保存された JPG ファイルを表示する

### KML ポイントの保存

Save/Recall Points/Map、次いで、Save KML Points を押します。Save メニューで、KML 2D か KML 3D を選択して、次いで **Enter** を押してください。現在画面上に表示されているポイントとベクトルの次の情報が保存されます：

- 信号強度 (dBm)
- ベアリング
- セットアップ (周波数、RBW、VBW および検波タイプ)
- 現在位置

.kml ファイルは、Google Earth(<http://earth.google.com/>) を備えた PC 上で開いて表示させることができ、計測器でリコールして表示させることもできます (図 3-12)。追加情報については、3-65 ページの「マッピングの保存 / リコール・メニュー」を参照してください。



アンリツ計測器でリコールした KML ファイル



Google Earth で開いた KML ファイル

図 3-12. PC およびアンリツ計測器上の KML ファイル

#### 備考

地図をリコールする前に既存のベアリングを削除するには、3-64 ページの「ベアリング・ライン・メニュー」を参照してください。

#### タブ区切りのポイントとして保存

Save/Recall Points/Map、次いで、Save Tab Delimited Points を押します。Save メニューで、**Enter** を押してください。タブ区切りのテキストファイル (.mtd) は、現在画面表示されているポイントとベクトルの現在の場所へ保存されます。

マッピング情報のタブ区切りのファイル (.mtd) は、PC のテキストエディターまたは EXCEL により表示させることができます (図 3-13)。

計測器とインストールしたオプション      日付書式 :  
年 - 月 - 日 - 曜日 - 時 - 分 - 秒

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
ヘッダー 情報	1	<ANRITSU>												
	2	FILE_MODE=												
	3	MODEL=MT8213E/10/12/15/19/20/21/22/26/27/28/30/31/32/33/34/35/36/37/38/40/41/42/43/44/45/46/47/50/51/52/53/54X/57/60/61/62/63/64/6												
	4	SN=5002												
	5	UNIT_NAME=abcde												
	6													
	7	DESCR=~/bd0/FileName_#1.mtd												
	8	DATE=2013-02-04-01-16-51-54												
	9	BASE_VER=T4.47.3023												
	10	APP_NAME=SPA												
	11	APP_VER=TS.83.3022												
	12	SUB_MODE_NUM=3												
	13	APP_MODE=1												
	14													
	15	# Begin SPA Setup												
	16	<APP_SETUP>												
	17	VERSION=1												
18														
保存ポイ ント	19	<APP_DATA>												
	20	#Pt	GPS Status	Longitude(X)	Latitude(Y)	Altitude	UTC Date	UTC Time System Date	System Time	Measurement				
	21	Point# 1	GPS Locked	-121.656296	37.14682	0 meters /	#####	6:02:22	#####	6:02:22	Signal Strength: -62.33 dBm Bearing 1			
	22	Point# 2	GPS Locked	-121.603516	37.133572	0 meters /	#####	6:02:22	#####	6:02:22	Signal Strength: -62.24 dBm Bearing 28			
	23	Point# 3	GPS Locked	-121.628708	37.150566	0 meters /	#####	6:02:22	#####	6:02:22	Signal Strength: -63.15 dBm Bearing 214			
	24	<APP_DATA_END>												
	25													

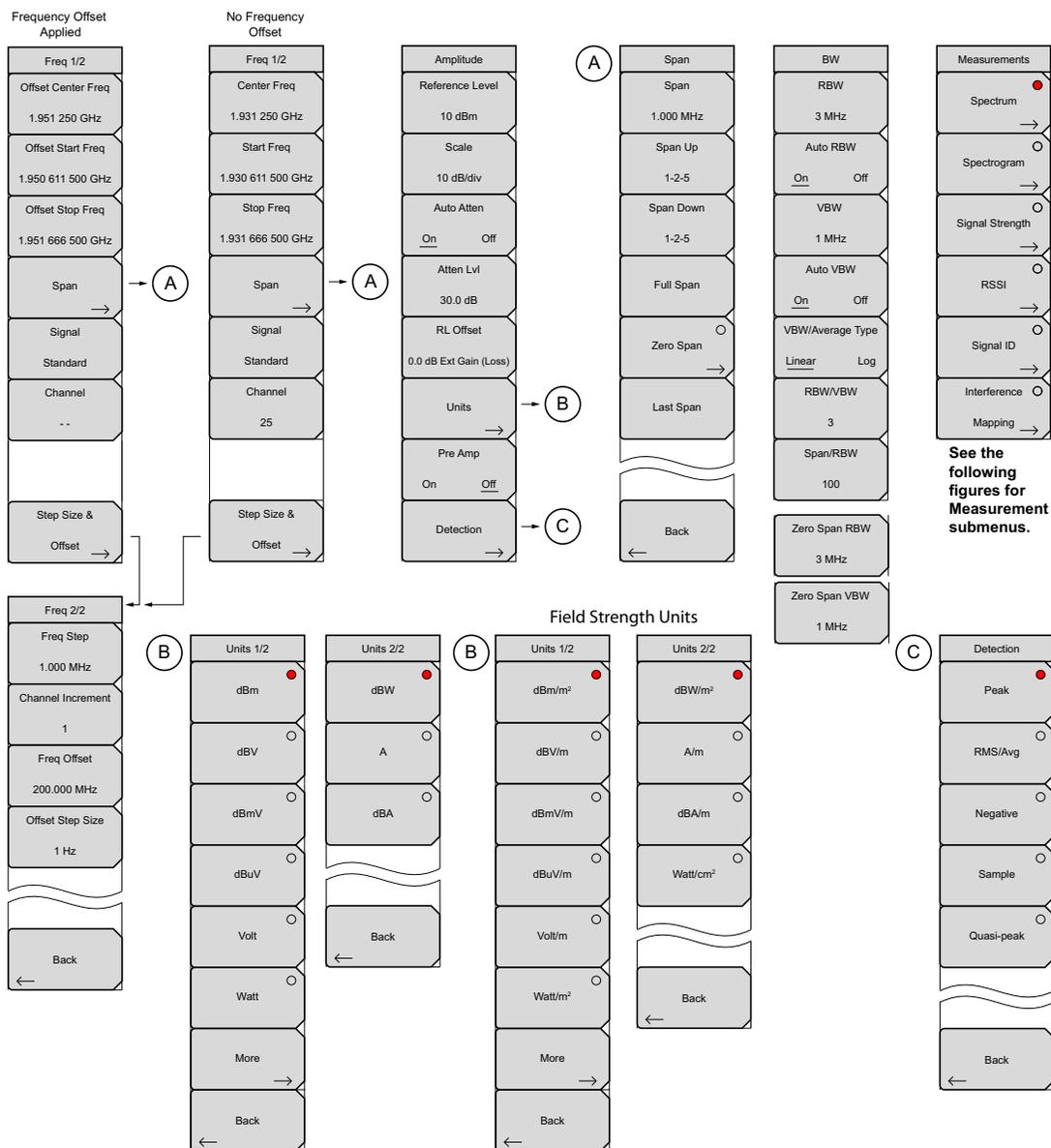
各ポイントのために保存した情報は、時間、信号強度、ベアリング、および計測器のセットアップデータを含みます。

図 3-13. EXCEL で開かれた MTD ファイル

### 3-9 妨害波アナライザ (IA) メニューマップ

図 3-14 図 3-23 は、スペクトラムアナライザ・メニューのマップを表示します。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上から下へ表示される順にリストされています。いくつかのキーは特別な条件下では計測器上にもみ表示されますが、メニューマップは、通常はすべての可能なサブメニューキーを表示します (メニュー説明を参照)。

メインメニューキーを使用して、最高レベルのサブメニューキー・メニューを表示します。**Marker** および **Measurements** メニューは次のページにあることに留意してください。



See the following figures for Measurement submenus.

図 3-14. メインメニュー・キー

測定メニュー (1/4)

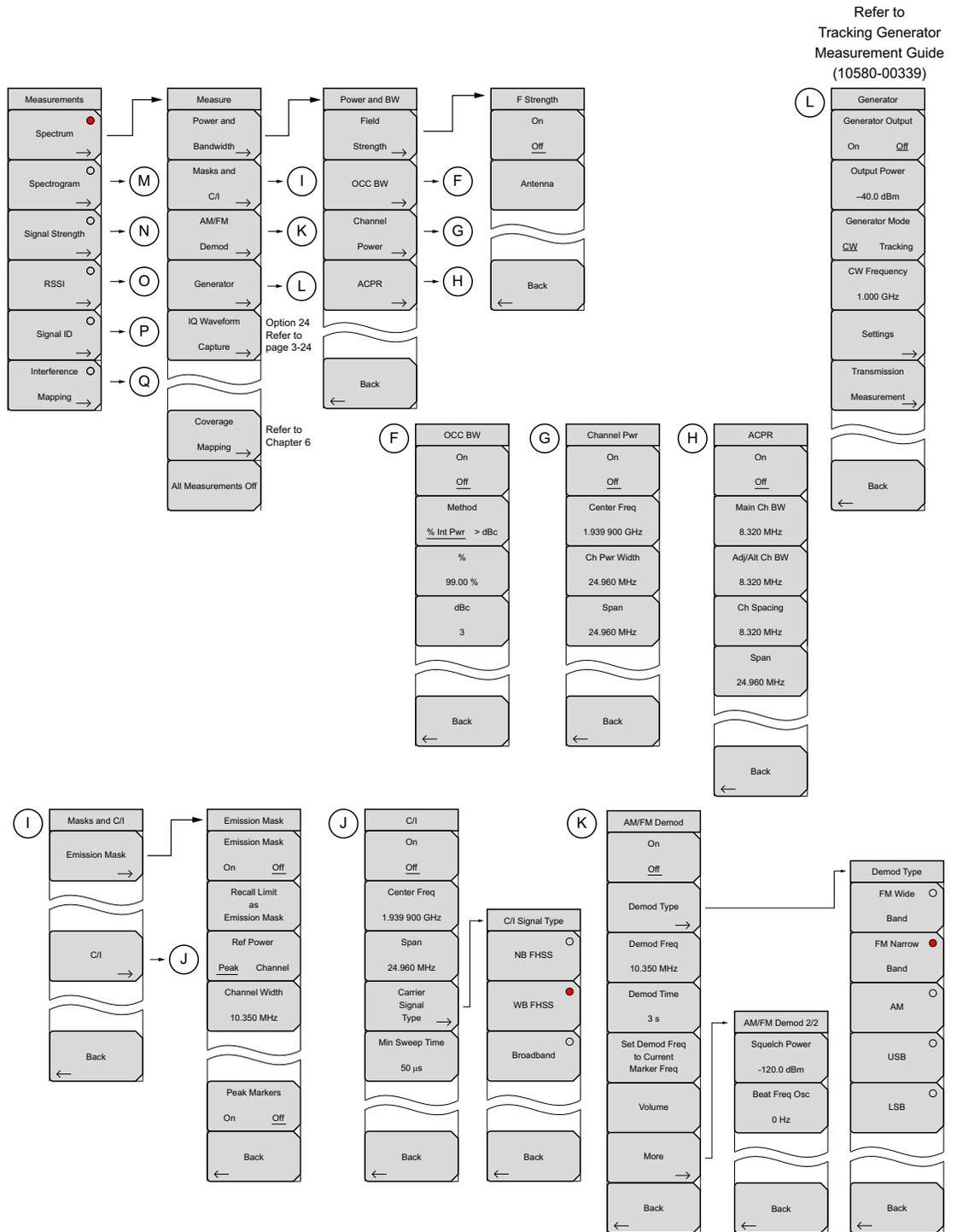


図 3-15. 測定メインメニューキー

測定メニュー (2/4)

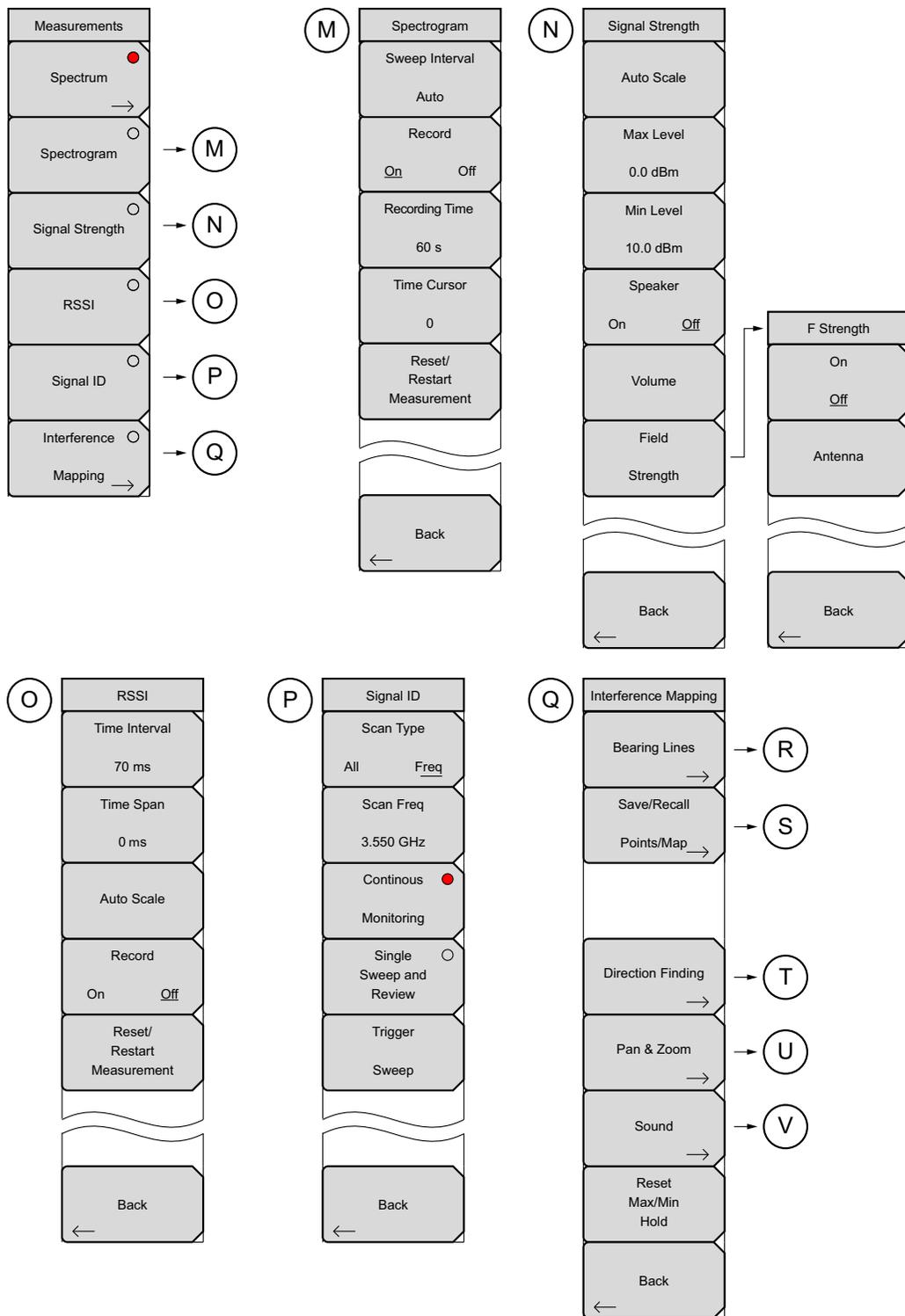


図 3-16. 測定サブメニューキー

測定メニュー (3/4)

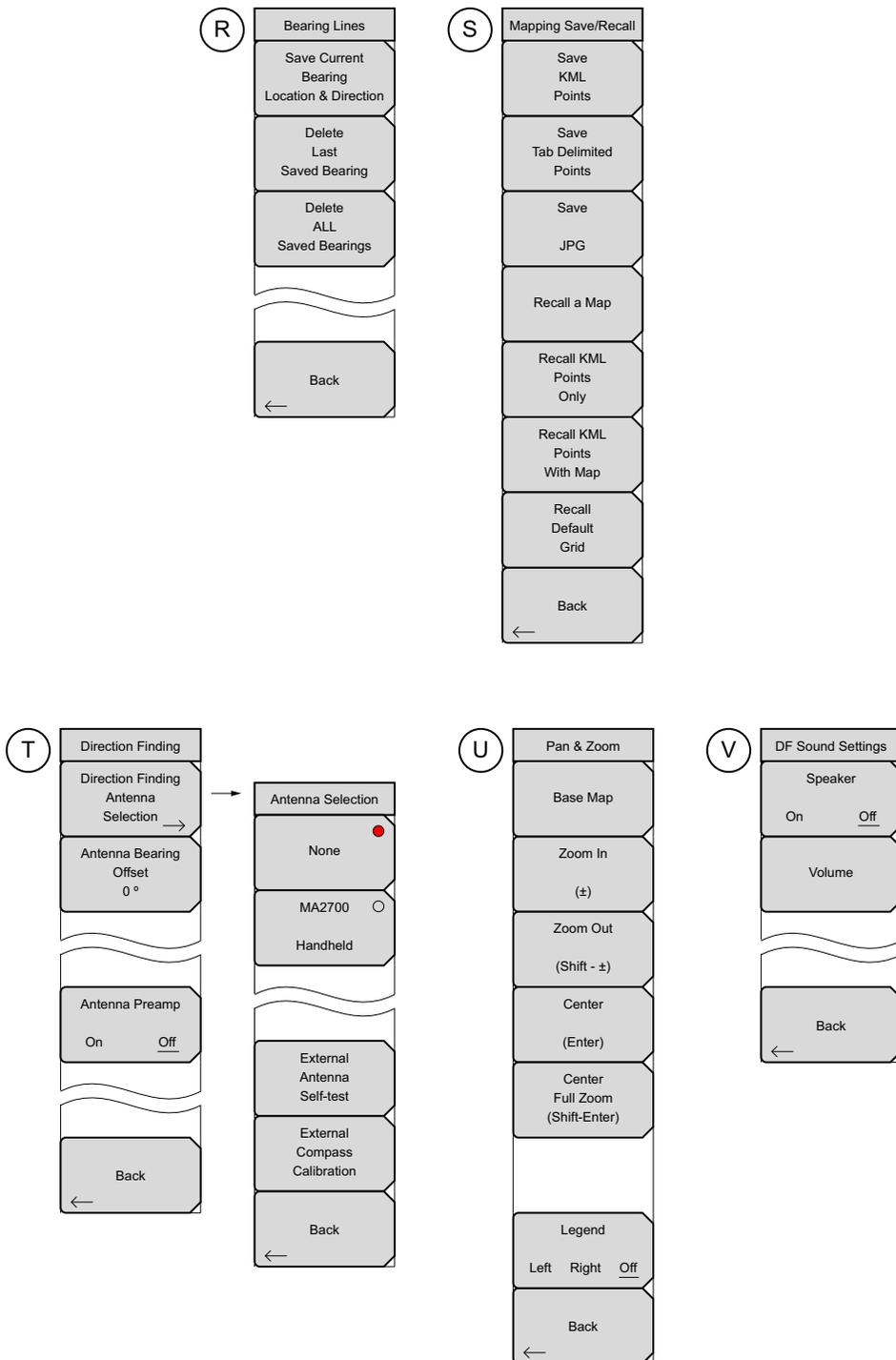


図 3-17. 測定サブメニューキー

測定メニュー (4/4)

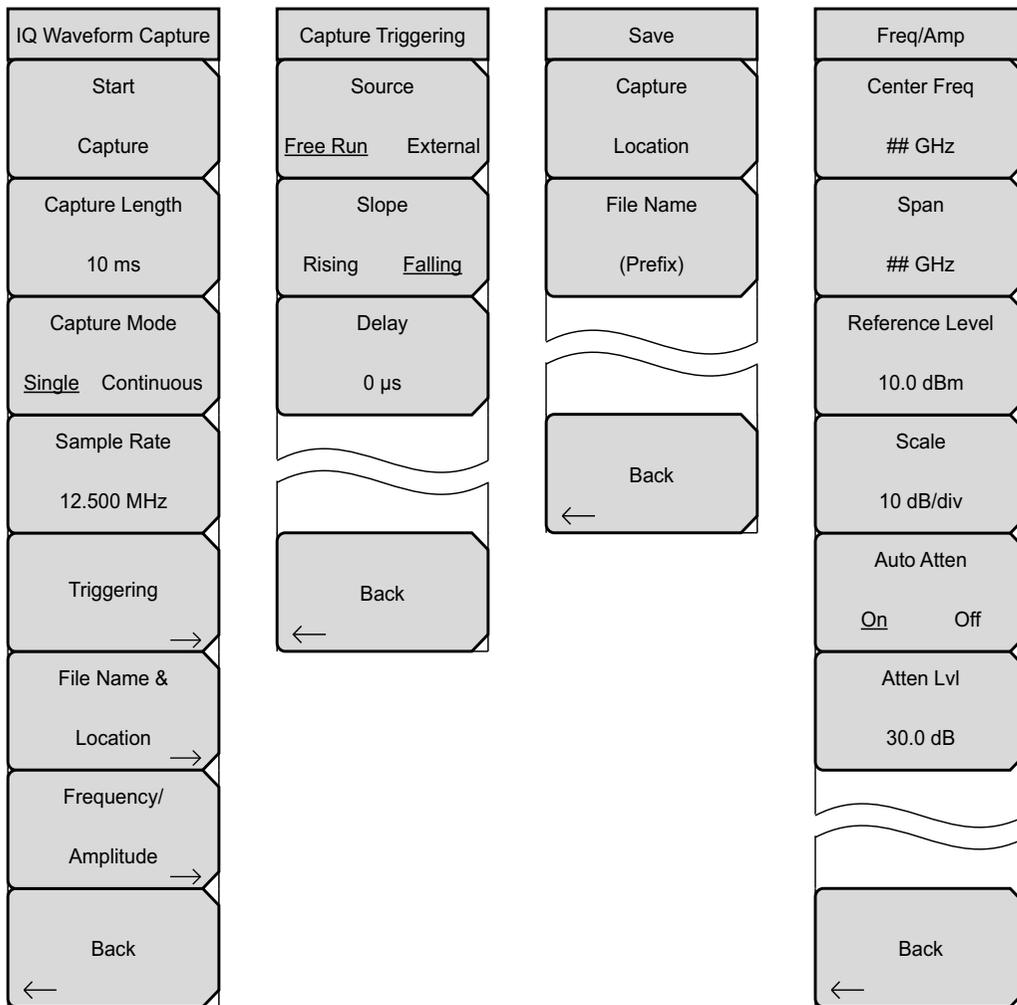


図 3-18. IQ 波形キャプチャ・サブメニューキー

マーカ・メニュー

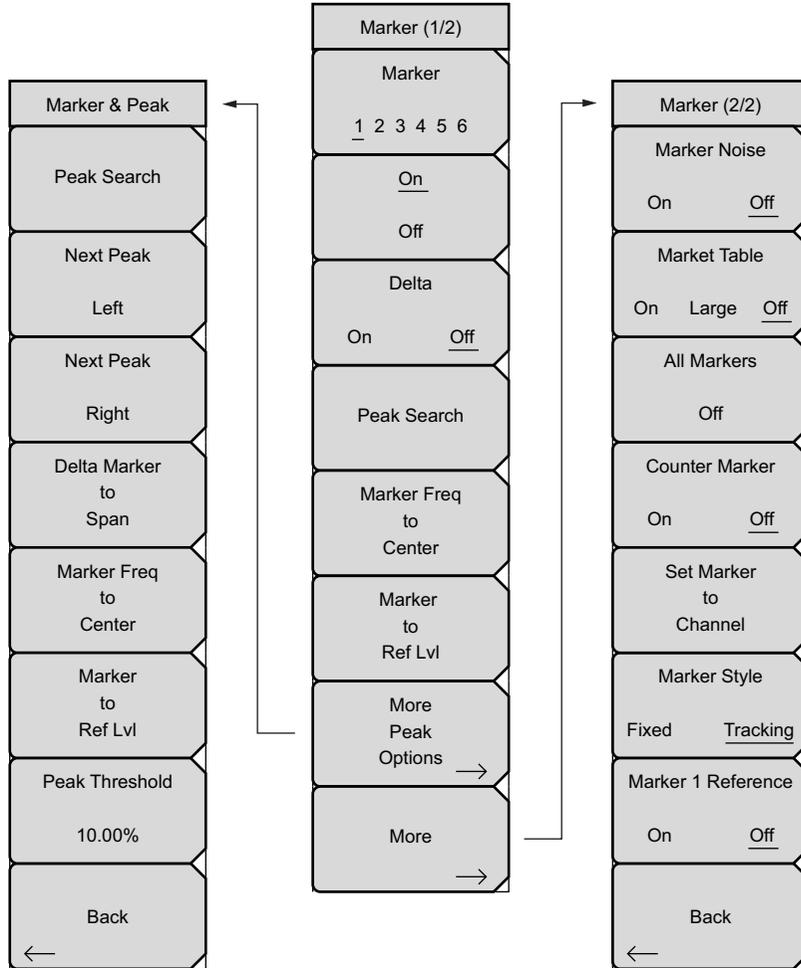


図 3-19. マーカ・サブメニューキー

**備考** 妨害波マッピングまたはカバレッジマッピング測定では利用不可。

掃引メニュー

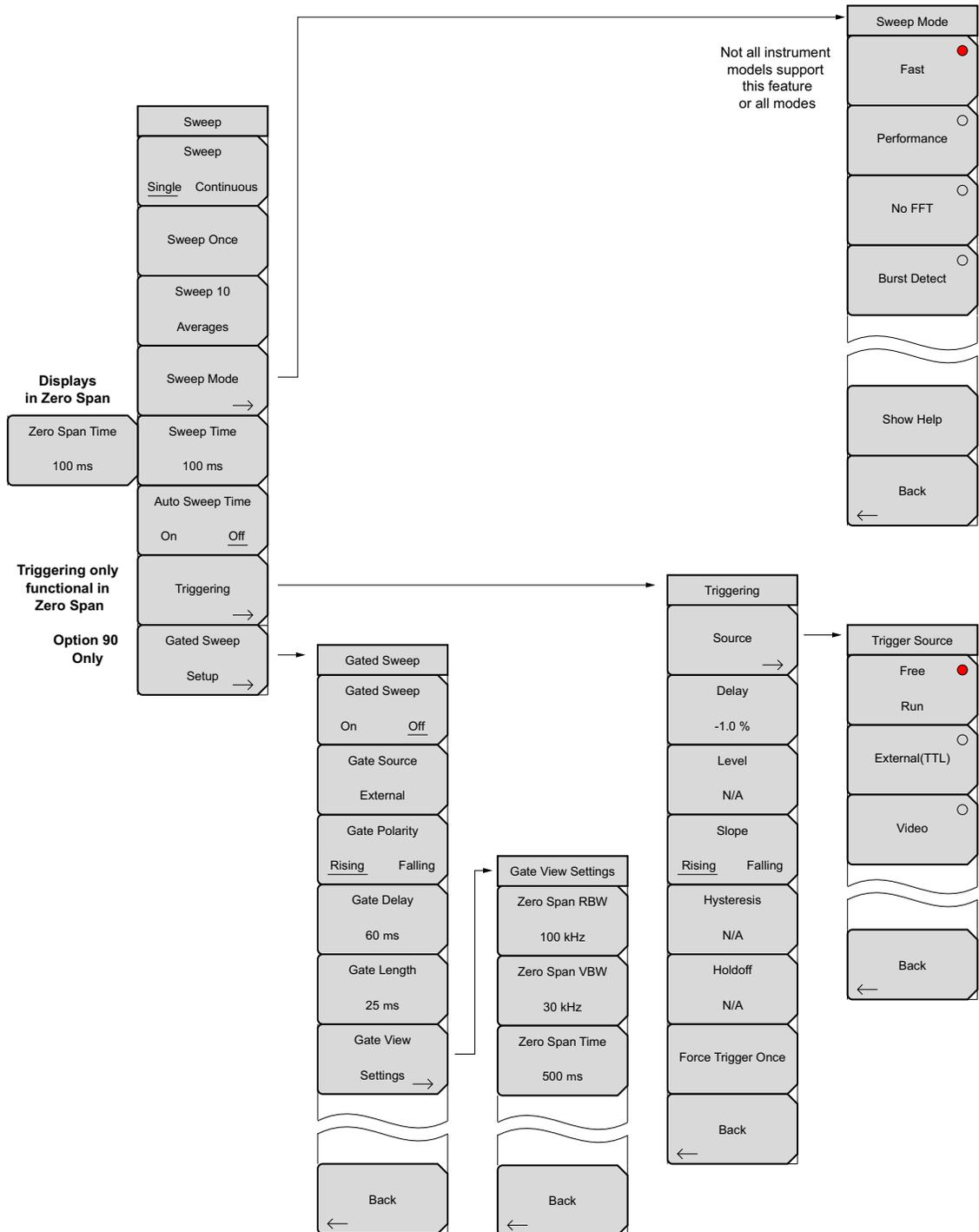


図 3-20. 掃引サブメニューキー

トレース・メニュー

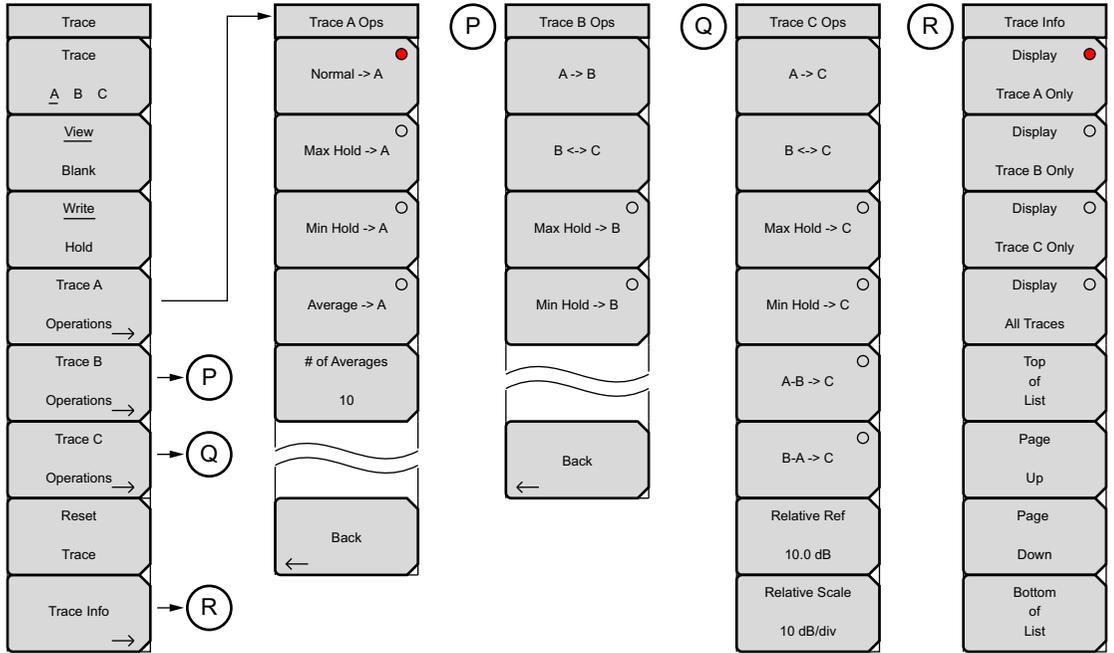


図 3-21. トレース・サブメニューキー

リミット・メニュー

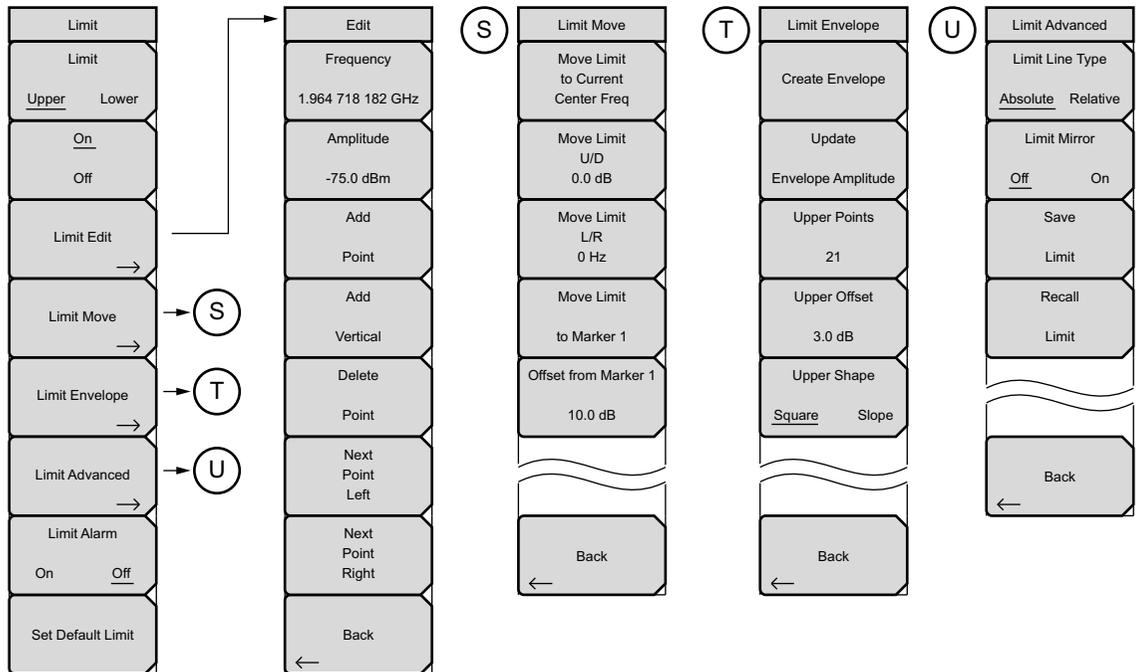


図 3-22. リミット・サブメニューキー

## 適用オプションメニュー

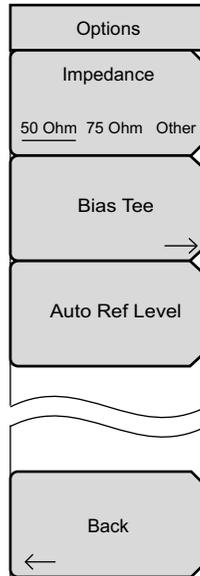


図 3-23. システムメニューからの適用オプション・サブメニューキー

## 3-10 周波数 メニュー

キーシーケンス : Freq

周波数範囲の調整は、ユーザまたはアプリケーションにとっての優先順位に応じて、いくつかの異なる入力方法があります。中心周波数およびスパンが指定でき、スタート周波数およびストップ周波数が入力でき、また信号標準およびチャンネル番号が内蔵リストから選択できます。

Freq 1/2	<b>Center Freq: Freq</b> メインメニューキー、続けて Center Freq サブメニューキーを押して、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミを使用して、目的の周波数を入力してください。キーパッドを使用して周波数を入力する場合は、サブメニューキーのラベルを 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。 <b>Enter</b> キーを押すことは、MHz サブメニューキーを押すことと同じ作用があります。
Center Freq 1.931 250 GHz	
Start Freq 1.930 611 500 GHz	<b>注：</b> 上下矢印キーを使う場合、周波数は、Freq Step サブメニューキーを使用して入力した値で定義されたステップで移動します。左右矢印キーを使う場合、アクティブなパラメータの周波数は現在の周波数スパンの 10% 分移動します。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。回転ツマミを回すと、アクティブな周波数パラメータはツマミのクリックごとに表示ワンポイントずつ増減します。画面の横断方向には、551 の表示ポイントがあります。
Stop Freq 1.931 666 500 GHz	
Span →	<b>Start Freq: Freq</b> メインメニューキー、続けて Start Freq サブメニューキーを押して、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミを使用して、目的の周波数を入力してください。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 10 Hz スパンが生じるように変更されます。
Signal Standard	<b>Stop Freq: Freq</b> メインメニューキー、続けて Stop Freq サブメニューキーを押して、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミを使用して、目的の周波数を入力してください。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 10 Hz スパンが生じるように変更されます。
Channel 25, 0.0 kHz	
Step Size & Offset →	<b>Span: Freq</b> メインメニューキー、続けて Span サブメニューキーを押して、目的の周波数を入力してください。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、10 Hz 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。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、スパンがアクティブ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、方向矢印キー、回転ツマミを使用して、スパン周波数を増加、または減少させます。矢印キーを使用し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 ステップで変化します。 <a href="#">3-36 ページの「スパン・メニュー」</a> を参照してください。

図 3-24. IA 周波数メニュー 1/2(1/2)

## 周波数 メニュー (続き)

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Freq 1/2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Center Freq 1.931 250 GHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Start Freq 1.930 611 500 GHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Stop Freq 1.931 666 500 GHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Span →</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Signal Standard</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Channel 25, 0.0 kHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Step Size &amp; Offset →</div>	<p><b>Signal Standard:</b> 上下矢印キーまたは回転ツマミを使用して、Signal Standard を強調表示し、<b>Enter</b> を押して選択します。</p> <p>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最初のチャンネルの中心周波数、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算帯域幅などほかの設定もまた、自動的に入力されます。</p> <p><b>Channel #:</b> 上下矢印キー、キーパッドあるいは回転ツマミを使用して、選択された信号標準用のチャンネル番号を選択してください。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。周波数値は、中心周波数がチャンネルの中心と異なる量です。</p> <p><b>Step Size &amp; Offset:</b> 3-34 ページの「周波数 2/2 メニュー」を開きます。周波数オフセットが 0 Hz 以外に値である場合、周波数メニューは設定周波数用サブメニューキー上の Offset を示します。3-33 ページの「Freq Offset を 0 Hz に設定して、周波数オフセットを削除ください。」を参照してください。</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 3-25. IA 周波数メニュー 1/2(2/2)

### 3-11 オフセット機能を備えた周波数メニュー

キーシーケンス: Freq

周波数範囲の調整は、ユーザまたはアプリケーションにとっての優先順位に応じて、いくつかの異なる入力方法があります。中心周波数およびスパンが指定でき、スタート周波数およびストップ周波数が入力でき、また信号標準およびチャンネル番号が内蔵リストから選択できます。ユーザ定義の周波数オフセットを入力して、実際の掃引周波数により計測器上に表示された周波数を調節することができます。有効になっていれば、Offset は、画面最下部 (図 3-28) に表示されます。また、Center Freq、Start Freq、および Stop Freq サブメニューキーは、周波数オフセットがオンになったことを示します。

Freq Offset を 0 Hz に設定して、周波数オフセットを削除ください。

#### 備考

周波数オフセットは、周波数、マーカおよびリミットの表示された値に影響します。現在の周波数オフセット値は、「周波数 2/2 メニュー」に表示されます。

Freq 1/2	(Offset) Center Freq 1.930 500 GHz	(Offset) Center Freq: Freq メインメニューキー、続けて (Offset) Center Freq サブメニューキーを押して、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミを使用して、目的の周波数を入力してください。キーパッドを使用して周波数を入力する場合は、サブメニューキーのラベルを 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 キーを押すことは、MHz サブメニューキーを押すことと同じ作用があります。
(Offset) Start Freq 1.830 500 GHz	(Offset) Start Freq	(Offset) Start Freq: Freq メインメニューキー、続けて (Offset) Start Freq サブメニューキーを押して、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミを使用して、目的の周波数を入力してください。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 10 Hz スパンが生じるように変更されます。
(Offset) Stop Freq 2.030 500 GHz	(Offset) Stop Freq	(Offset) Stop Freq: Freq メインメニューキー、続けて (Offset) Stop Freq サブメニューキーを押して、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミを使用して、目的の周波数を入力してください。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 10 Hz スパンが生じるように変更されます。
Span →	Span	Span: Freq メインメニューキー、続けて Span サブメニューキーを押して、目的の周波数を入力してください。3-36 ページの「スパン・メニュー」を参照してください。
Signal Standard	Signal Standard	Signal Standard: 上下矢印キーまたは回転ツマミを使用して、Signal Standard を強調表示し、Enter を押して選択します。
Channel --	Channel --	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最初のチャンネルの中心周波数、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算帯域幅などほかの設定もまた、自動的に入力されます。
Step Size & Offset →	Step Size & Offset →	Channel #: 上下矢印キー、キーパッドあるいは回転ツマミを使用して、選択された信号標準用のチャンネル番号を選択してください。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。周波数値は、中心周波数がチャンネルの中心と異なる量です。 Step Size & Offset: 3-34 ページの「周波数 2/2 メニュー」を開きます。

図 3-26. オフセット機能を備えた IA 周波数 1/2 メニュー

## 周波数 2/2 メニュー

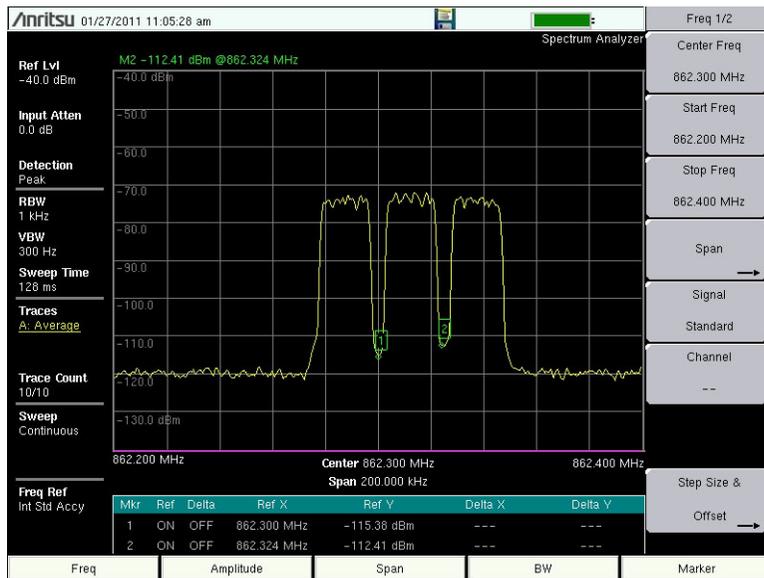
キーシーケンス : **Freq** > Step Size & Offset

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Freq 2/2</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Freq Step ## MHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Channel Increment #</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Freq Offset ## MHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Offset Step Size # Hz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Back ←</div>	<p><b>Freq Step:</b> <b>Freq</b> メインメニューキー、続けて <b>Freq Step</b> サブメニューキーを押して、目的の周波数ステップサイズを入力してください。周波数ステップは、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、「周波数ステップ」によって変更できます。上下矢印キーを押すたびに、アクティブなパラメータが周波数ステップずつ変化します。周波数ステップサイズは、1 Hz から 1 Hz の分解能を持つ計測器の上限リミットまでの任意の値に設定できます。この周波数ステップ値を使用して、スタート周波数、ストップ周波数、中心周波数および周波数ステップサイズを変更することができます。</p> <p>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。</p> <p><b>Channel Increment:</b> Channel # サブメニューキーの増分値を設定します。</p> <p><b>Freq Offset:</b> キーパッド、矢印キー、または回転ツマミを使用して、目的のオフセット (+ か -) を入力します。キーパッドを使用して周波数を入力する場合は、サブメニューキーのラベルを 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。<b>Enter</b> キーを押すことは、MHz サブメニューキーを押すことと同じ作用があります。</p> <p><b>Offset Step Size:</b> 目的の周波数オフセット・ステップサイズを入力してください。オフセット周波数ステップは、上下矢印キーを押すたびにオフセット周波数が変化する量を指定します。</p> <p>キーパッドまたは回転ツマミにより、オフセット・ステップサイズを変更します。</p> <p><b>戻る :</b> 3-33 ページの「オフセット機能を備えた周波数メニュー」に戻ります。</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

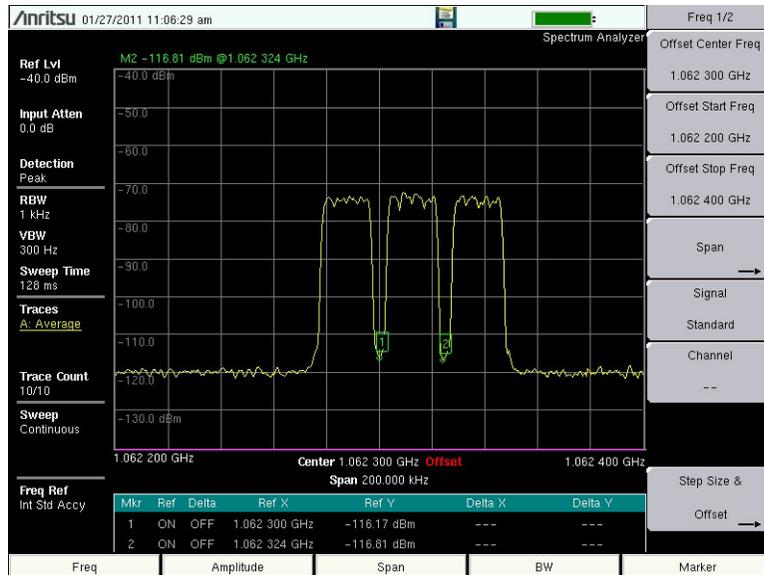
図 3-27. IA 周波数 2/2 メニュー

周波数オフセット例

同じ信号源を使用した周波数オフセットの例



オフセットなし



+200 MHz 周波数オフセット  
(Freq > Step Size & Offset > Freq Offset)

図 3-28. 200 MHz の周波数オフセット例

## 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。スパンは、10 Hz 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。

キーシーケンス : **Freq** > Span

Span	<b>Span:</b> 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、スパンがアクティブなパラメータとなり、変更できるようになります。キーボード、方向矢印キー、回転ツマミを使用して、スパン周波数を増加、または減少させます。スパンが上下矢印キーの使用により変更される場合、スパンは、 <b>3-31 ページの「周波数メニュー」</b> に入力された周波数ステップの値だけ変化します。
Span 1.000 MHz	
Span Up 1-2-5	<b>スパン Up 1-2-5:</b> より広いスパン値まで迅速に到達できる便利な方法です。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へ増加されます。例えば、スパンが 1.8 MHz 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 2.0 MHz に変更され、次に押すと、その値がさらに 5.0 MHz に変わり、その後も同様に変わります。
Span Down 1-2-5	<b>Span Down 1-2-5:</b> 周波数スパンを狭めるのに便利な方法です。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へ減少されます。例えば、スパンが 1.8 MHz 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 1.0 MHz に変更され、次に押すと、その値がさらに 500 kHz、次は 200 kHz、後は同様に変わります。
Full Span	<b>Full Span:</b> このボタンを押すと、本器の全周波数範囲をカバーできるようにスパンを設定します。
Zero Span <input type="radio"/>	<b>Zero Span:</b> 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、シングル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、振幅 802.11a のアクセスポイント信号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その信号を包含するのに十分な広さの値に設定され、当該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	<b>Last Span:</b> このサブメニューキーを押すと、スパンが変更直前の最近のスパン値に戻ります。
Back ←	<b>Back:</b> 前のメニューに戻ります。

図 3-29. IA スパンメニュー

## 3-12 振幅メニュー

キーシーケンス: Amplitude

Amplitude	<b>Reference Level:</b> 基準レベルは表示画面最上部の格子線で、有効な基準レベルは +30 dBm ~ -150 dBm 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。値を入力したあと、dBm サブメニューキーまたは <b>Enter</b> キーを押してください。上下矢印キーは、10 dB ステップで基準レベルを変更し、また左右矢印キーは、1 dB ずつ値を変更します。回転ツマミでは、クリックのたびに 0.1 dB 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	<b>Scale:</b> 目盛は、1 dB 刻みで 1 dB/div ~ 15 dB/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。
Scale 10 dB/div	<b>Auto Atten On/Off:</b> 入力減衰は基準レベルに連動すること (オン) も、または手動で選択すること (オフ) もできます。入力減衰が基準レベルに連動する場合はより高い基準レベルが選択され、本器の入力回路が、高基準レベルの必要時に発生する可能性のある大信号によって、本器の入力回路が飽和することのないことを保証するので、減衰は増加します。
Auto Atten On Off	<b>Atten Lvl:</b> 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を使用して減衰値を変更します。
Atten Lvl 30.0 dB	<b>RL Offset xx dB Ext Gain/Loss:</b> 基準レベルオフセットは、外部入力減衰または利得の存在を補償します。プラスの値を入力して利得または損失を補償し、次いで適切なサブメニューキーを押してください (dB External Gain または dB External Loss)。新しい基準レベルオフセット値はボタン上に表示されます。
RL Offset 0.0 dB Ext Gain (Loss)	<b>Units:</b> このサブメニューキーから表示単位を選択します： dBm、dBV、dBmV、dBμV、V、W、dBW、A、および dBA <b>3-38 ページの「[ 振幅 ] 単位メニュー」</b> を参照してください。 Back サブメニューキーを押して、Amplitude メニューに戻ります。
Units →	<b>Pre Amp On/Off:</b> このサブメニューキーによって、フロントエンドの低雑音プリアンプのオン / オフを切り替えます。正確な測定結果を保証するには、プリアンプがオンになった時の本器への最大信号入力 < 40 dBm であることが推奨されます。
Pre Amp On Off	<b>Detection:</b> いくつかの検波方法により、特定の測定要件に合致するように本器のパフォーマンス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、各表示ポイントにどの測定ポイントデータが示されるかを選択する方法が異なります。 <b>3-39 ページの「検波メニュー」</b> を開きます。
Detection →	

図 3-30. IA 振幅メニュー

## [ 振幅 ] 単位メニュー

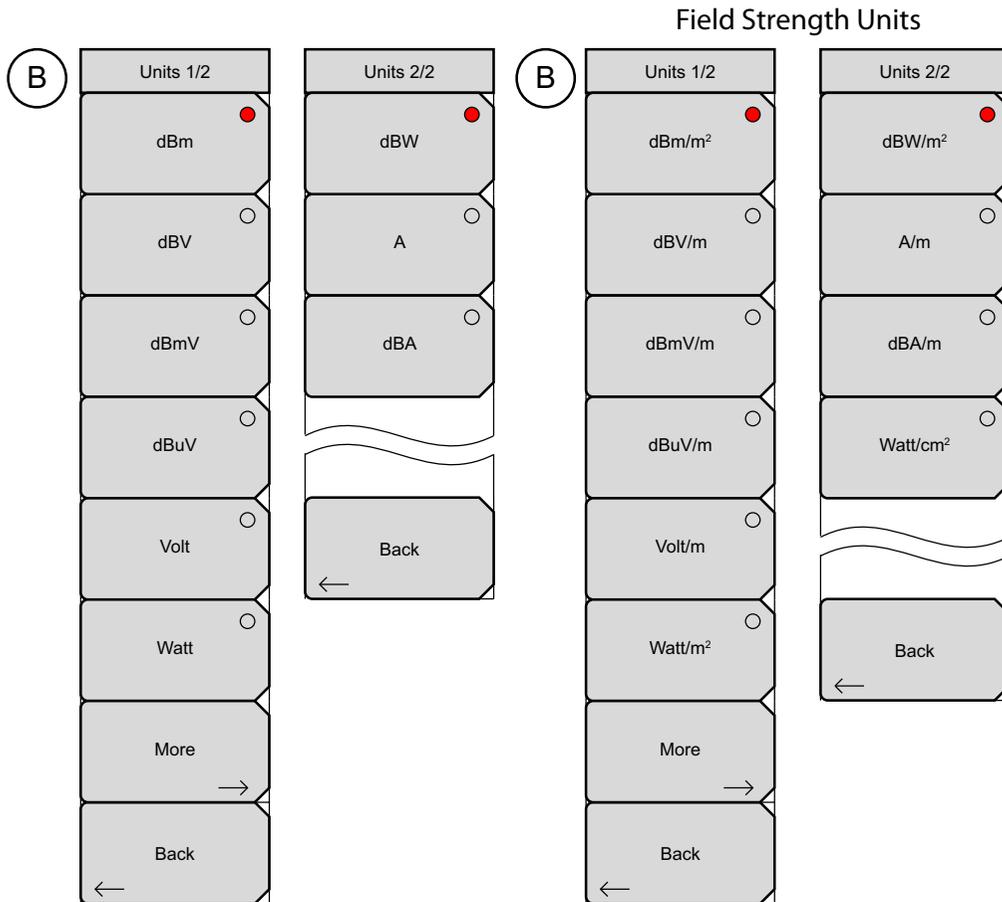
キーシーケンス : **Amplitude** > Unitsキーシーケンス : **Amplitude** > Units > More

図 3-31. 振幅用の IA 単位メニュー

電界強度を測定する時、単位はエリア当たり電力の単位で表示されます。

Units 1/2 メニューから、Back キーを押すと、表示画面を 3-37 ページの「振幅メニュー」に戻します。More サブメニューキーを押して、Units 2/2 メニューを開きます。Units 2/2 メニューから、Back キーを押すと、表示画面を Units 1/2 メニューに戻します。

## 検波メニュー

キーシーケンス : **Amplitude** > Detection

Detection	<p><b>Peak:</b> 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><b>RMS/Avg:</b> プリセットされたケースでは、VBW/Average Type が Linear に設定される時、この方法は、表示ポイントに入るサンプリングポイントの平均電力を検波します。VBW/Average Type が Log に設定されるケースでは、対数 (電力) の従来平均が、検波器、および VBW やトレース平均に対しても表示されます。</p> <p><b>Negative:</b> 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、ノイズとほぼ等しく存在する微小離散信号の検波を助けるために使用されます。ノイズ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><b>Sample:</b> 各表示ポイントでそれぞれ周波数ワン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><b>Quasi-peak:</b> これが選択された時は、200 Hz、9 kHz および 120 kHz の分解能帯域幅およびビデオ帯域幅が利用できます。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><b>Back:</b> 3-37 ページの「振幅メニュー」に戻ります。</p>
Peak <input checked="" type="radio"/>	
RMS/Avg <input type="radio"/>	
Negative <input type="radio"/>	
Sample <input type="radio"/>	
Quasi-peak <input type="radio"/>	
Back <input type="radio"/>	

図 3-32. IA 検波メニュー

## 3-13 電力および帯域幅メニュー

キーシーケンス: BW

BW	<b>RBW:</b> 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。範囲は、1 Hz で始まり、1 ~ 3 の順で 1 Hz → 3 Hz → 10 Hz、10 Hz → 30 Hz → 100 Hz と増加し、以降同様に、最大 10 MHz (MS2720T) または 3 MHz (MT8220T) まで増加します。
RBW	
3 MHz	
Auto RBW	<b>Auto RBW On/Off:</b> Auto RBW を On にすると、計測器は、現在のスパン幅に基づいて分解能帯域幅を選択します。スパン幅対 RBW 比は、Span/RBW サブメニューキーを使用して指定することができます。
On Off	
VBW	<b>VBW:</b> 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。範囲は、1 ~ 3 のシーケンスで 1 Hz から 10 MHz (MS2720T) または 3 MHz (MT8220T) です。
1 MHz	
Auto VBW	<b>Auto VBW On/Off:</b> Auto VBW を On にすると、計測器は、現在の分解能帯域幅に基づいてビデオ帯域幅を選択します。ビデオ帯域幅対分解能帯域幅比は、RBW/VBW サブメニューキーを使用して設定することができます。
On Off	
VBW/Average Type	<b>VBW/Average Type:</b> 線形平均化(算術平均)と対数平均化(幾何平均)を切り替えます。
Linear Log	<b>RBW/VBW:</b> 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。比率を変更するには、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を使用して新しい比率を選択します。デフォルト比は、3 です。準ピーク検波器が選択されている時、RBW/VBW 比は 1 に変更されます。
RBW/VBW	
3	
Span/RBW	<b>Span/RBW:</b> 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、100 で、これはスパン幅が分解能帯域幅の約 100 倍であることを意味します。この値が近似値である理由は、スパン幅が計測器のリミットまでの任意の値に設定できるのに対し、分解能帯域幅フィルタは離散的なステップで設定されるからです。比率を変更するには、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を使用して新しい比率を選択します。
100	

図 3-33. IA 帯域幅メニュー

## 3-14 測定メニュー

キーシーケンス: Measurements

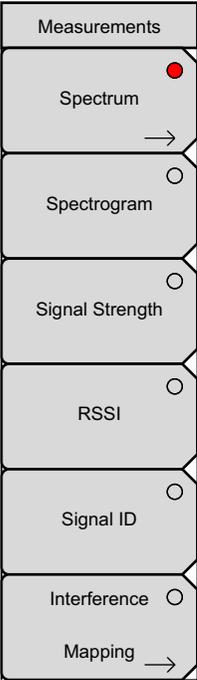
備考	
このサブメニューキー上の赤丸は、現在アクティブな設定を示します。	
 <p>The image shows a vertical list of menu items under the heading 'Measurements'. Each item has a small circle to its right. The 'Spectrum' item has a red circle, indicating it is the active setting. Below each item is a right-pointing arrow. The items are: Spectrum, Spectrogram, Signal Strength, RSSI, Signal ID, and Interference Mapping.</p>	<p><b>Spectrum:</b> 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。Spectrum がアクティブになったら、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。3-42 ページの「[スペクトラム] 測定メニュー」を参照してください。</p> <p><b>Spectrogram:</b> 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アクティブな場合、Spectrum サブメニューキーを押すと、3-59 ページの「スペクトログラム・メニュー」が開きます。</p> <p><b>Signal Strength:</b> 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。信号強度がアクティブな場合、Signal Strength サブメニューキーを押すと、3-60 ページの「信号強度メニュー」が開きます。</p> <p><b>RSSI:</b> RSSI サブメニューキーを押して、RSSI (受信信号強度インジケータ) が表示されるように本器を設定します。RSSI がアクティブな場合、RSSI サブメニューキーを押すと、3-61 ページの「RSSI メニュー」が開きます。</p> <p><b>Signal ID:</b> Signal ID サブメニューキーを押すと、3-62 ページの「信号 ID メニュー」が開きます。</p> <p><b>Interference Mapping:</b> Interference Mapping サブメニューキーを押すと、3-63 ページの「妨害波マッピング・メニュー」が開きます。</p>

図 3-34. IA 測定メニュー

## [スペクトラム] 測定メニュー

キーシーケンス: Measurements &gt; Spectrum

Measure	
Power and Bandwidth →	<b>Power and Bandwidth:</b> 3-43 ページの「電力および帯域幅メニュー」を開きます。
Masks and C/I →	<b>Masks and C/I:</b> 3-47 ページの「マスクと C/I メニュー」を開きます。
AM/FM Demod →	<b>AM/FM Demod:</b> 3-51 ページの「AM/FM 復調 1/2 メニュー」を開きます。
Generator →	<b>Generator:</b> 3-54 ページの「ジェネレータ・メニュー」を開きます。
IQ Waveform Capture →	<b>IQ Waveform Capture:</b> 3-55 ページの「IQ 波形キャプチャ・メニュー (オプション 24)」を開きます。
~~~~~	
Coverage Mapping →	Coverage Mapping: 3-58 ページの「カバレッジマッピング・メニュー (オプション 431)」を開きます。
All Measurements Off	All Measurements Off: すべての測定をオフにします。

図 3-35. IA スペクトラム測定メニュー

電力および帯域幅メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Spectrum > Power and Bandwidth

図 3-36. IA 電力および帯域幅メニュー

電界強度メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Spectrum > Power and Bandwidth > Field Strength

これは、3-60 ページの図 3-55, 「IA 信号強度メニュー」に示されるものと同一のメニューです。

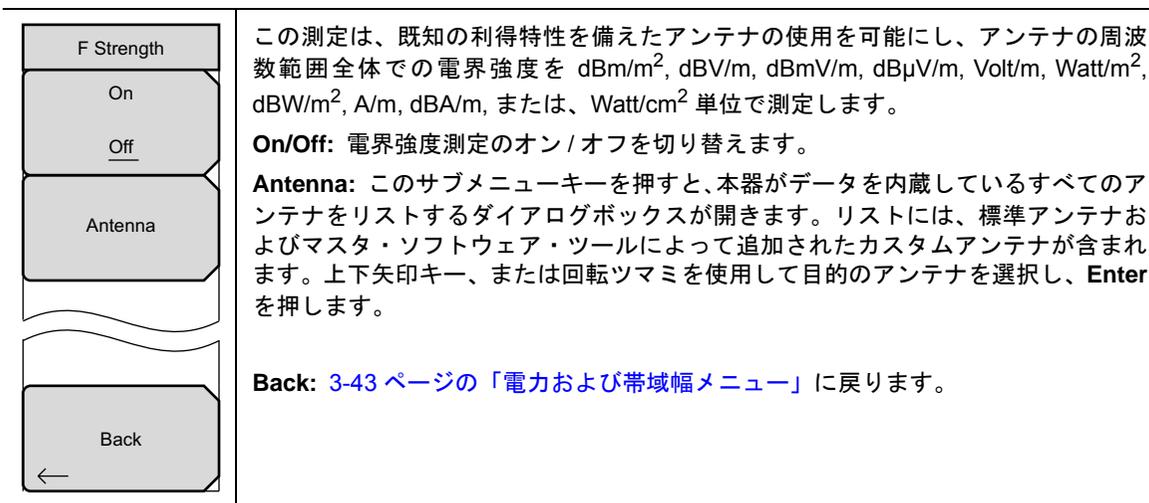


図 3-37. IA 電界強度メニュー

占有周波数帯域幅メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Spectrum > Power and Bandwidth > OCC BW

OCC BW	<p>On/Off: 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。</p> <p>Method: 内部電力 (デフォルト) の % または dB ダウンのいずれかの測定方法を選択して、メッセージエリアに表示させます。このキー上の設定を切り替えて、このキー下の 2 つのサブメニューキーの 1 つをアクティブ化します :</p> <p>% Int Pwr: キーパッド、方向矢印キー、または回転ツマミを使用して、0% ~ 99% の範囲で電力のパーセントを入力します。</p> <p>dBc : キーパッド、方向矢印キー、または回転ツマミを使用して、dBc 値を (0 dBc ~ 100 dBc) 入力します。</p> <p>Back: 3-43 ページの「電力および帯域幅メニュー」に戻ります。</p>
On	
Off	
Method	
% Int Pwr > dBc	
%	
99.00 %	
dBc	
3	
Back	
←	

図 3-38. IA 占有周波数帯域幅メニュー

チャンネルパワー・メニュー

キーシーケンス: **Measurements** > Spectrum > Power and Bandwidth > Channel Power

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Channel Pwr</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">On</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Off</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Center Freq 1.939 900 GHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Ch Pwr Width 24.960 MHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Span 24.960 MHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Back ←</div>	<p>On/Off: チャン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 RMS Average に変更されます。検波方法は、Shift および Sweep キーを押し、さらに Detection サブメニューキーを押すことにより、修正することができます。</p> <p>Center Freq: 中心周波数機能をアクティブにし、チャン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。上下矢印キーは、「周波数メニュー」に入力された周波数ステップサイズで周波数を変更します。左右矢印キーは、スパンの 10% だけ周波数を変更します。</p> <p>Ch Pwr Width: チャンネルパワーの幅を設定します。キーパッド、方向矢印キー、回転ツマミによってチャンネルパワー幅を入力します。上下矢印キーは、周波数ステップ値でチャンネルパワー幅を変更します。左右矢印キーは、スパンの 10% だけ周波数を変更します。</p> <p>Span: チャンネルパワー測定のスパンを設定します。キーパッド、方向矢印キー、回転ツマミを使用してスパンを入力します。</p> <p>Back: 3-43 ページの「電力および帯域幅メニュー」に戻ります。</p>
---	--

図 3-39. IA チャンネルパワーメニュー

隣接チャンネル漏洩電力メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Spectrum > Power and Bandwidth > ACPR

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">ACPR</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">On</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Off</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Main Ch BW</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">8.320 MHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Adj/Alt Ch BW</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">8.320 MHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Ch Spacing</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">8.320 MHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Span</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">24.960 MHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Back</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">←</div>	<p>On/Off: 隣接チャンネル漏洩電力測定を開始または終了します。</p> <p>Main Ch BW: 隣接チャンネル漏洩電力測定用メインチャンネルの帯域幅を設定します。キーパッド、方向矢印キー、または回転ツマミを使用して特定周波数を入力します。キーパッドを使用する時は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーで、その周波数を入力します。この値を自動的に変更すると、隣接チャンネル帯域幅およびチャンネル間隔が変更されます。</p> <p>Adj/Alt Ch BW: 隣接チャンネル漏洩電力測定用隣接チャンネルの帯域幅を設定します。キーパッド、方向矢印キー、または回転ツマミを使用して特定周波数を入力します。キーパッドを使用する時は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーで、その周波数を入力します。</p> <p>Ch Spacing: メインチャンネルと隣接チャンネル間の、チャンネル間隔を設定します。キーパッド、方向矢印キー、または回転ツマミを使用して特定周波数を入力します。キーパッドを使用する時は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーで、その周波数を入力します。この値は、メインチャンネル帯域幅の半分 + 隣接チャン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。上下矢印キーは、「周波数メニュー」に入力された周波数ステップサイズで周波数を変更します。左右矢印キーは、スパンの 10% だけ周波数を変更します。</p> <p>Span: 隣接チャンネル漏洩電力測定のスパンを設定します。キーパッド、方向矢印キー、回転ツマミを使用してスパンを入力します。</p> <p>Back: 3-43 ページの「電力および帯域幅メニュー」に戻ります。</p>
--	---

図 3-40. IA 隣接チャンネル漏洩電力メニュー

マスクと C/I メニュー

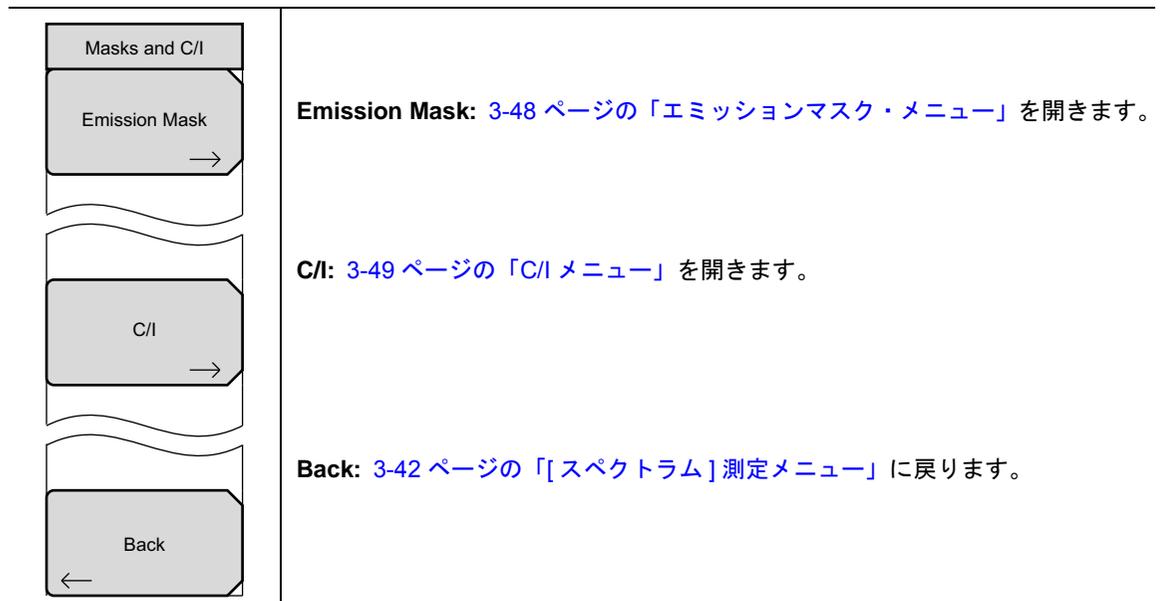
キーシーケンス : **Measurements** > Spectrum > Masks and C/I

図 3-41. IA マスクと C/I メニュー

エミッションマスク・メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Spectrum > Masks and C/I > Emission Mask

Emission Mask	このサブメニューでは、エミッションマスクのセットアップおよび表示を管理します。このエミッションマスクは、上部セグメントのリミットラインです。2 つ以上のノード、すなわち少なくとも 2 つセグメントを持つ必要があります。このスペクトル・エミッション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。
Emission Mask On Off	
Recall Limit as Emission Mask	Emission Mask: このサブメニューでは、エミッションマスクのセットアップおよび表示を管理します。このスペクトル・エミッション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。
Ref Power Peak Channel	Emission Mask On Off: エミッションマスク・グラフおよび表の表示をオン / オフにします。
Channel Width ## MHz	Recall Limit as Emission Mask: リミットラインのフォルダを開き、エミッションマスクとして使用するリミットラインを選択します。
Peak Markers On Off	Ref Power Peak Channel: 押して、ピークまたはチャンネルとして基準電力を表示してください。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。
Back ←	Channel Width: 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節します。
	Peak Marker On/Off: この機能をオンにすると、エミッションマスク・セグメント内のピーク・マーカを表示します。例えば、エミッションマスクに 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。通過中のマーカの色はライトブルーですが、マスク・リミットを超えると赤に変わります。
	Back: 3-47 ページの「マスクと C/I メニュー」に戻ります。

図 3-42. IA エミッションマスク・メニュー

C/I メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Spectrum > Masks and C/I > C/I

C/I	On/Off: キャリア対妨害波測定を開始または停止します。
On	Center Freq: キーパッド、方向矢印キー、回転ツマミによって中心周波数を入力します。オフセット周波数が入力される場合、ラベルは変わります。下記の「 Offset Center Freq 」キーを参照してください。
Off	
Center Freq 1.939 900 GHz	Span: キーパッド、方向矢印キー、回転ツマミによって周波数スパンを入力します。
Span 24.960 MHz	
Carrier Signal Type →	Carrier Signal Type: キャリア信号のタイプを選択するメニューが開きます。
Sweep Time 50 ms	NB FHSS: 狭帯域周波数ホッピングスペクトル拡散方式。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方式。測定する信号が 802.11a または 802.11g の場合に、この設定を使用します。
	Broadband: 測定されている信号が CDMA と GSM のようなデジタル変調方式である場合、この設定を使用してください。
	Back: C/I メニューに戻ります。
	Sweep Time: 測定用の最小掃引時間を、10 μ s ~ 600 s の間で設定します。
	Back: 3-47 ページの「マスクと C/I メニュー」に戻ります。
Back ←	
Offset Center Freq 1.939 900 GHz	Offset Center Freq: 周波数オフセットが入力された場合のサブメニューキー・ラベル。

図 3-43. IA C/I メニュー

C/I 信号タイプ・メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Spectrum > Masks and > C/I > Carrier Signal Type

C/I Signal Type	
NB FHSS <input type="radio"/>	Carrier Signal Types
WB FHSS <input checked="" type="radio"/>	NB FHSS: 狭帯域周波数ホッピングスペクトル拡散方式。測定する信号が 802.11b の場合に、この設定を使用します。
Broadband <input type="radio"/>	WB FHSS: 広帯域周波数ホッピングスペクトル拡散方式。測定する信号が 802.11a または 802.11g の場合に、この設定を使用します。
Back	Broadband: 測定されている信号が CDMA と GSM のようなデジタル変調方式である場合、この設定を使用してください。
←	Back: 3-49 ページの「C/I メニュー」 に戻ります。

図 3-44. IA C/I 信号タイプ・メニュー

AM/FM 復調 1/2 メニュー

キーシーケンス: **Measurements** > Spectrum > AM/FM Demod

AM/FM Demod 1/2	On/Off: AM/FM 復調のオン/オフを切り替えます。
On	Demod Type: 復調する信号のタイプを選択するためのサブメニューキーが表示されます (3-52 ページの「復調タイプ・メニュー」を参照してください):
Off	
Demod Type	FM Wide Band FM Narrow Band AM USB LSB
Demod Freq 10.350 MHz	Demod Freq: キーパッド、方向矢印キー、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: キーパッド、方向矢印キー、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 キーを押して選択します。復調時間は、100 ms ~ 500 s の範囲で設定できます。本器では、各復調期間当たり 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: 復調周波数を現在有効なマーカの周波数に設定します。
Volume	Beat Freq Osc: 発振器のビート周波数を、USB および LSB 信号の復調周波数に正確に設定します。USB または LSB が復調タイプとして選択されている時に表示されます。
More	Volume: 現在の音量設定が画面に表示されます。キーパッド、上下矢印キーまたは回転ツマミを使用して音量を変更し、さらに Enter キーを押して選択します。
Back	Back: 3-42 ページの「[スペクトラム]測定メニュー」に戻ります。

図 3-45. IA AM/FM 復調メニュー

復調タイプ・メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Spectrum > AM/FM Demod > Demod Type

Demod Type	<p>これらのサブメニューキーのうちの1つを押して、AM/FM 復調タイプを選択してください。赤い円はアクティブな選択を示します。このメニューは、復調される信号タイプのため5つの選択肢を提供します。</p> <p>FM Wide Band: 周波数変調</p> <p>FM Narrow Band: 周波数変調</p> <p>AM: 振幅変調</p> <p>USB: 上側波帯。CW(モールス符号)信号を復調する時にも、これは使用することができます。</p> <p>LSB: 下側波帯。CW(モールス符号)信号を復調する時にも、これは使用することができます。</p> <p>Back: 3-51 ページの「AM/FM 復調 1/2 メニュー」に戻ります。</p>
FM Wide Band	
FM Narrow Band	
AM	
USB	
LSB	
Back ←	

図 3-46. IA 復調タイプ・メニュー

内蔵復調器の説明は、2-21 ページのセクション 2-18 「AM/FM/SSB 復調」を参照してください。-

AM/FM 復調 2/2(他)メニュー

キーシーケンス: **Measurements** > Spectrum > AM/FM Demod > More

AM/FM Demod 2/2	<p>Squelch Power: スケルチ電力値を設定します。復調する信号がない場合、この設定をリミット・ノイズに使用してください。スケルチ値は、信号が表示されないリミットです。</p> <p>Beat Freq Osc: 発振器のビート周波数を、USB および LSB 信号の復調周波数に正確に設定します。USB または LSB が復調タイプとして選択されている時だけ表示されます。CW(モールス符号)信号を復調する時にも、これは使用することができます。</p> <p>Back: 3-51 ページの「AM/FM 復調 1/2 メニュー」に戻ります。</p>
Squelch Power ## dBm	
Beat Freq Osc 0 Hz	
Back ←	

図 3-47. IA AM/FM 復調 2/2 メニュー

ジェネレータ・メニュー

キーシーケンス: **Measurements** > **Spectrum** > **Generator**

このメニューは、トラッキングジェネレータ・オプションを備えたスペクトラムアナライザでのみ利用できます。

Generator	
Generator Output On <input type="radio"/> Off <input checked="" type="radio"/>	
Output Power ## dBm	
Generator Mode CW <input checked="" type="radio"/> Tracking <input type="radio"/>	
CW Frequency ## GHz	
Settings →	
Transmission Measurement →	
~~~~~	
Back ←	

**Generator Output**

**On/Off:** トラッキングジェネレータ・オプションのオンとオフを行います。

トラッキングジェネレータについての詳細は、トラッキングジェネレータ測定ガイド、アンリツ部品番号 10580-00339 を参照してください。

**Back:** 3-42 ページの「[スペクトラム]測定メニュー」に戻ります。

図 3-48. IA ジェネレータ・メニュー

## IQ 波形キャプチャ・メニュー (オプション 24)

キーシーケンス: **Measurements** > Spectrum > IQ Waveform Capture

IQ Waveform Capture	
Start Capture	<b>Start Capture:</b> 現在の設定を使用して、キャプチャを開始します。メッセージがスクリーンに表示され、ユーザに、進捗および波形キャプチャが完了した後取得されたデータのファイル名を通知します (図 2-13)。キャプチャ・モードが連続に設定される場合、このボタンは Stop Capture ボタンになります。Stop Capture ボタンを押して、連続的波形キャプチャを終了します。
Capture Length 10 ms	<b>Capture Length:</b> キャプチャの時間長を設定します。
Capture Mode Single    Continuous	<b>Capture Mode:</b> Single に設定された時、計測器は Start Capture が押されるたびに 1 つの波形キャプチャを行ないます。Continuous に設定された時、前回のキャプチャが終了するとすぐに、計測器は、新しいキャプチャを開始します。
Sample Rate 12.500 MHz	<b>Sample Rate:</b> Select Capture Sample Rate ダイアログ (図 2-12) を開きます。目的のサンプルレート (MHz) および関連する帯域幅 (MHz) を選択して、次いで <b>Enter</b> を押してください。
Triggering →	<b>Triggering:</b> 3-56 ページの「IQ キャプチャ・トリガリング・メニュー」を開いて、トリガ起動パラメータを設定します。
File Name & Location →	<b>File Name &amp; Location:</b> 3-56 ページの「IQ キャプチャの保存メニュー」を開いて、保存されたファイルのディレクトリ場所およびファイル名の接頭辞を設定します。
Frequency/ Amplitude →	<b>Frequency/Amplitude:</b> キャプチャ波形周波数、画面表示および減衰パラメータをセットアップするための特定のボタンを含む 3-57 ページの「IQ キャプチャ周波数 / 振幅メニュー」を開きます。
Back ←	<b>Back:</b> 3-42 ページの「[スペクトラム] 測定メニュー」に戻ります。

図 3-49. IA IQ 波形キャプチャ・メニュー

このメニューおよび測定メニュー内のサブメニューキーは、計測器にオプション 24 がインストールされる場合にのみ表示されます。

## IQ キャプチャ・トリガリング・メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Spectrum > IQ Waveform Capture > Triggering

	<p><b>Source:</b> このサブメニューキーを押して、トリガ起動のタイプを設定します。</p> <p><b>Free Run:</b> デフォルトのトリガ・タイプは、「フリーラン」です。ここでは、1つが終了するとすぐに、計測器が別の掃引を開始します。</p> <p><b>External:</b> External Trigger BNC 入力コネクタに適用された TTL 信号は、設定した遅延後にシングル掃引を発生させます。掃引の完了後は、結果として得られるトレースが、次のトリガ信号が届くまで表示されます。</p> <p><b>Slope:</b> トリガ・スロープを、立上りまたは立下りに設定します。</p> <p><b>Delay:</b> External が Source 用に選ばれる時に、使用されます。トリガが発生すれば、キャプチャが設定した時間遅延後に開始されます。遅延は、掃引時間のパーセンテージとして、あるいは ns、μs または ms の単位で絶対時間遅延として入力することができます。</p> <p><b>Back:</b> 3-55 ページの「IQ 波形キャプチャ・メニュー (オプション 24)」に戻ります。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 3-50. IA IQ キャプチャ・トリガリング・メニュー

## IQ キャプチャの保存メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Spectrum > IQ Waveform Capture > File Name & Location

	<p><b>Capture Location:</b> Select Save Location ダイアログおよび Save Location メニューを開きます。追加情報は、Save Location メニューのセクション中の File Menu Overview の下にある計測器のユーザガイドを参照してください。</p> <p><b>Filename (Prefix):</b> 出力ファイルの接頭辞を変更できるようにします。ファイルは、この接頭辞にランニングカウンタを追加して保存されます。その拡張子は *.wcap です。例えば: CaptureOut0045.wcap。CaptureOut は設定された接頭辞ファイル名です。また、0045 は接頭辞に追加されたカウンタ番号です。</p> <p>File Name (Prefix) を押すと、Edit Filename Prefix ダイアログおよび Save メニューが開きます。波形キャプチャ出力ファイルは、XML とバイナリデータの組み合わせです。ファイルの最初には、中心周波数、帯域幅およびキャプチャレートのようなキャプチャ関連のすべてのパラメータ、および時間、日付や GPS 位置 (利用できる場合) のようなファイルに関する任意の文脈上の情報が含まれます。ファイルの最下部で、&lt;データ&gt;タグの間に、バイナリ形式の RAW の I および Q データがあります。I/Q のデータは、それぞれが 3 バイト長で、1 つおきに 24 ビットの 2 の補数で保管されます (すなわち、I0、Q0、I1、Q1... のように)。</p> <p><b>Back:</b> 3-55 ページの「IQ 波形キャプチャ・メニュー (オプション 24)」に戻ります。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 3-51. IA IQ キャプチャの保存メニュー

## IQ キャプチャ周波数 / 振幅メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Spectrum > IQ Waveform Capture > Frequency/Amplitude

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Freq/Amp</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Center Freq ## GHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Span ## MHz</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Reference Level ##.# dBm</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Scale ## dB/div</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Auto Atten On      Off</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Atten Lvl ##.# dB</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Back ←</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px;">Offset Center Freq ## GHz</div>	<p><b>Center Freq:</b> このサブメニューキーを押して、キーパッド、矢印キーまたは回転ツマミを使用して目的の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場合は、サブメニューキーのラベルを 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。<b>Enter</b> キーを押すことは、MHz サブメニュー・キーを押すことと同じ作用があります。ゼロオフセットでは、このキーはタイトル <b>Center Freq</b> を表示します。ゼロ以外のオフセットでは、このキーは全メニュー下方に示されるように、タイトル <b>Offset Center Freq</b> を表示します。<a href="#">3-33 ページのセクション 3-11「オフセット機能を備えた周波数メニュー」</a> を参照してください。</p> <p><b>Span:</b> 周波数スパンが計測器上に表示されるよう設定を要求します。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、スパンがアクティブ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、方向矢印キー、回転ツマミを使用して、スパン周波数を増加、または減少させます。矢印キーを使用し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 のシーケンスで変化します。</p> <p><b>Reference Level:</b> 基準レベルは表示画面の最上部の格子線で、+30 dBm ~ -150 dBm 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用して入力できます。値を入力したあと、dBm サブメニューキーまたは <b>Enter</b> キーを押してください。上下矢印キーは、10 dB ステップで基準レベルを変更し、また左右矢印キーは、1 dB ずつ値を変更します。回転ツマミでは、クリックのたびに 0.1 dB ずつ値を変更できます。基準レベル値は、基準レベルオフセット値によって変更され、外部減衰器または増幅器を補償することができます。</p> <p><b>Scale:</b> Y 軸目盛は、1 目盛当たり 1 dB から 15 dB の範囲を 1 dB ステップで設定することができます。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。</p> <p><b>Auto Atten:</b> 入力減衰は基準レベルに連動すること (On) も、または手動で選択すること (Off) もできます。入力減衰が基準レベルに連動する場合はより高い基準レベルが選択され、本器の入力回路が、高基準レベルの必要時に発生する可能性のある大信号によって、本器の入力回路が飽和することのないことを保証するので、減衰は増加します。</p> <p><b>Atten Level:</b> 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を使用して減衰値を変更します。</p> <p><b>Back:</b> <a href="#">3-55 ページの「IQ 波形キャプチャ・メニュー (オプション 24)」</a> に戻ります。</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 3-52. IA IQ キャプチャ周波数 / 振幅メニュー

## カバレッジマッピング・メニュー (オプション 431)

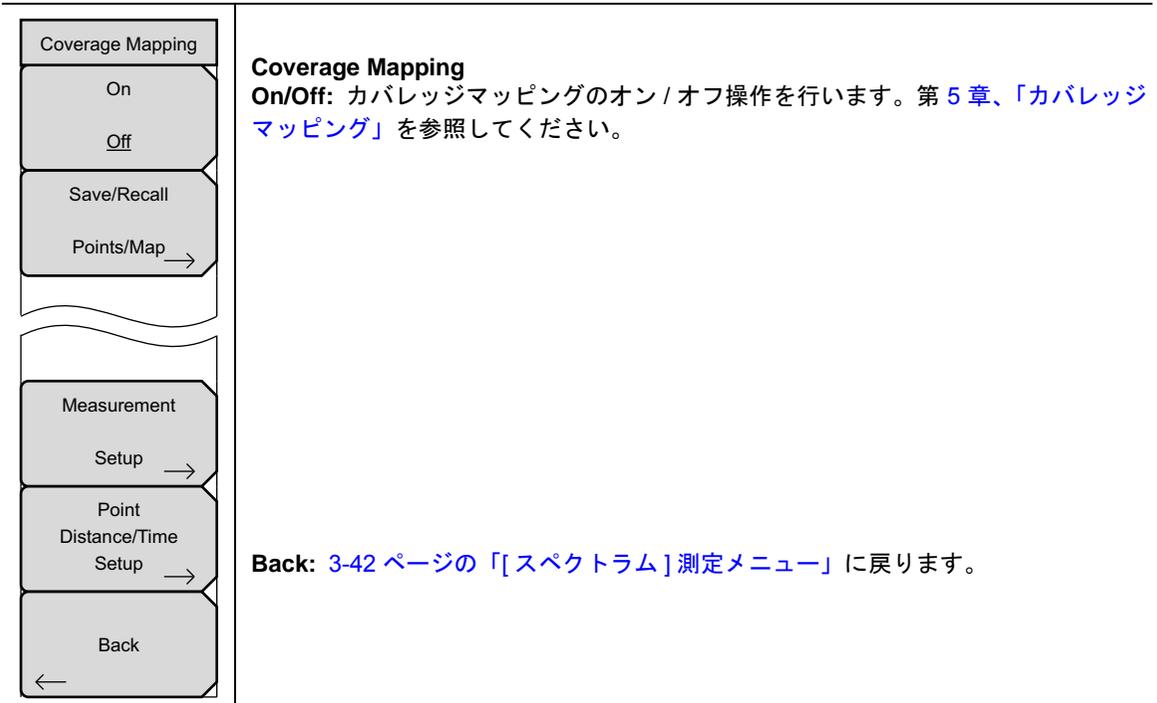
キーシーケンス : **Measurements** > Spectrum > Coverage Mapping

図 3-53. カバレッジマッピング・メニュー

## スペクトログラム・メニュー

キーシーケンス: **Measurements** > Spectrogram

Spectrogram	
Sweep Interval Auto	<b>Sweep Interval:</b> 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を使用してこの時間間隔を、0s ~ 60s の範囲内で設定します。
Record On      Off	<b>Record:</b> タイムスパンを自動以外の間隔に設定する時、Record サブメニューキーを押すことにより、ウォータフォール・ディスプレイが満杯になればスペクトログラム・プロットが自動的に保存されます。
Recording Time 60 s	<b>Recording Time:</b> Record が On に設定されている時、Recording Time サブメニューキーが表示されます。このサブメニューキーを押すと、時間間隔を設定できます。
Time Cursor 0	<b>Time Cursor:</b> スペクトログラム表示の任意の地点でスペクトルを表示するために、タイムカーソルが使用されます。Time Cursor サブメニューキーを押すと、水平タイムカーソルが On 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、画面最上部に表示されます。
Reset/ Restart Measurement	<b>Reset/Restart Measurement:</b> このキーを押すことはキャプチャされたスペクトログラム表示を消去し、新しい一連の測定を始めます。
Back ←	<b>Back:</b> <a href="#">3-41 ページの「測定メニュー」</a> に戻ります。

図 3-54. IA スペクトログラム・メニュー

## 信号強度メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Signal Strength

**Auto Scale:** Auto Scale サブメニューキーを押して、自動的に表示範囲に目盛り付けします。

**Max Level:** Max Level サブメニューキーを押すことにより、必要な最大表示範囲の値を設定します。

**Min Level:** Min Level サブメニューキーを押すことにより目的の最小の表示範囲の値を設定します。

**Speaker On/Off:** SpeakerOn/Off サブメニューキーを押して、音声出力を On にしてください。

**Volume:** Volume サブメニューキーを押して、スピーカまたはヘッドフォンの音量を妥当なレベルに設定してください。上下矢印キーを使用して音量を調節してください。

**Field Strength:** この測定は、既知の利得特性を備えたアンテナの使用を可能にし、アンテナの周波数範囲全体での電界強度を  $\text{dBm/m}^2$ ,  $\text{dBV/m}$ ,  $\text{dBmV/m}$ ,  $\text{dB}\mu\text{V/m}$ ,  $\text{Volt/m}$ ,  $\text{Watt/m}^2$ ,  $\text{dBW/m}^2$ ,  $\text{A/m}$ ,  $\text{dBA/m}$ , または、 $\text{Watt/cm}^2$  の単位で測定します。

**On/Off:** 電界強度測定のオン/オフを切り替えます。

**Antenna:** このサブメニューキーを押すと、本器がデータを内蔵しているすべてのアンテナをリストするダイアログボックスが開きます。リストには、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カスタムアンテナが含まれます。上下矢印キー、または回転ツマミを使用して目的のアンテナを選択し、**Enter** を押します。

**Back:** Signal Strength メニューに戻ります。

戻る : 3-41 ページの「測定メニュー」に戻ります。

図 3-55. IA 信号強度メニュー

## RSSI メニュー

キーシーケンス: Measurements &gt; RSSI

RSSI	<b>Time Interval:</b> 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てください。この時間は、70 ms ~ 1 min の範囲内で設定できます。
Time Interval 70 ms	<b>Time Span:</b> Time Span サブメニューキーを押して、RSSI 測定の全タイムスパンを設定してください。この時間はゼロから、タイム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。タイム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。
Time Span 0 $\mu$ s	<b>Auto Scale:</b> 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。
Auto Scale	<b>Record On/Off:</b> RSSI データを保存する場合は、Record On/Off サブメニューキーを押して、データロギングをオンにします。それぞれ全画面当たり 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。本器では、そのデータを本器のメモリに保存し、Recall サブメニューキーによってリコールできます ( <b>File</b> > Recall)。
Record On <u>Off</u>	<b>Reset/Restart Measurement:</b> 測定のリセット / 再開。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。
Reset/ Restart Measurement	<b>Back:</b> 3-41 ページの「測定メニュー」に戻ります。
Back ←	

図 3-56. IA RSSI メニュー

## 信号 ID メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Signal ID

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Signal ID</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">           Scan Type            All      <u>Freq</u> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">           Scan Freq            3.550 GHz         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">           Continuous <input checked="" type="radio"/> Monitoring         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">           Single Sweep and Review <input type="radio"/> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">           Trigger Sweep         </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">           Back         </div>	<p><b>Scan Type:</b> 妨害波アナライザのなかの信号 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><b>All:</b> 指定のスペン内のすべての周波数を識別します。</p> <p><b>Freq:</b> 信号 ID 結果ウィンドウの中にある選択されたスキャン周波数の信号データを表示します。</p> <p><b>Scan Freq:</b> このサブメニューキーを押して、監視のために目的の中心周波数を手動で入力します。</p> <p><b>Continuous Monitoring:</b> このサブメニューキーを押して、スタート周波数およびストップ周波数、入力した周波数スペン、またはスキャン周波数にわたって連続的に掃引を実行します。</p> <p><b>Single Sweep and Review:</b> 確認用のシングル掃引を行いながら、最初に信号 ID 機能をシングル掃引モードにします。後続の個別掃引を実行するには、Trigger Sweep サブメニューキーを押します。</p> <p><b>Trigger Sweep:</b> このサブメニューキーを押して、Single Sweep and Review サブメニューキーがアクティブ化される時、別の掃引をトリガします。</p> <p><b>Back:</b> <a href="#">3-41 ページの「測定メニュー」</a>に戻ります。</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 3-57. IA 信号 ID メニュー

## 妨害波マッピング・メニュー

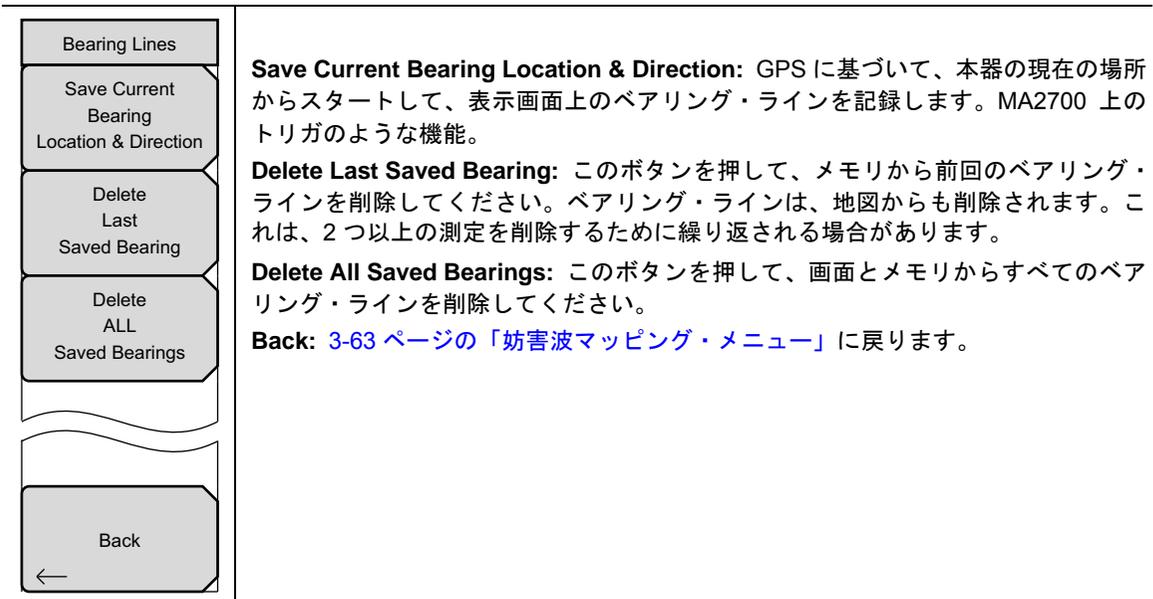
キーシーケンス: **Measurements** > Interference Mapping

Interference Mapping	
Bearing Lines →	<b>Bearing Lines:</b> 3-64 ページの「ベアリング・ライン・メニュー」を開きます。
Save/Recall Points/Map →	<b>Save/Recall Points/Map:</b> 3-65 ページの「マッピングの保存 / リコール・メニュー」を開きます。
Direction Finding →	<b>Direction Finding:</b> 3-66 ページの「方向探知メニュー」を開いて、MA2700A ハンドヘルドインターフェェアレンス・ハンターをセットアップします。
Pan & Zoom →	<b>Pan &amp; Zoom:</b> 3-67 ページの「パン・アンド・ズーム・メニュー」を開いて、地図の全体にわたって移動させます。
Sound →	<b>Sound:</b> 3-68 ページの「DF サウンド設定メニュー」を開いて、本器の音声を設定します。
Reset Max/Min Hold	<b>Reset Max/Min Hold:</b> グラフ中の下限リミットと上限リミットは、最高と最低の値を表示するために連続的に調節されアップデートされます。このボタンを押して、最大および最小値をリセットしてください。
Back ←	<b>Back:</b> 3-41 ページの「測定メニュー」に戻ります。

図 3-58. IA 妨害波マッピング・メニュー

## ベアリング・ライン・メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Interference Mapping > Bearing Lines



**Save Current Bearing Location & Direction:** GPS に基づいて、本器の現在の場所からスタートして、表示画面上のベアリング・ラインを記録します。MA2700 上のトリガのような機能。

**Delete Last Saved Bearing:** このボタンを押して、メモリから前回のベアリング・ラインを削除してください。ベアリング・ラインは、地図からも削除されます。これは、2 つ以上の測定を削除するために繰り返される場合があります。

**Delete All Saved Bearings:** このボタンを押して、画面とメモリからすべてのベアリング・ラインを削除してください。

**Back:** 3-63 ページの「妨害波マッピング・メニュー」に戻ります。

図 3-59. IA ベアリング・ライン・メニュー

## マッピングの保存 / リコール・メニュー

キーシーケンス: **Measurements** > Interference Mapping > Save/Recall Points/Map

Mapping Save/Recall	
Save KML Points	<b>Save KML Points:</b> このボタンを押して、KML ポイントを保存してください。「ファイル名 .kml」は、選択された場所に保存されます。File メニューから、Save、次いで Change Save Location を押して、デフォルト場所を変更します。
Save Tab Delimited Points	<b>Save Tab Delimited Points:</b> このボタンを押して、タブ区切りのテキストファイルでポイントを保存します。「ファイル名 .mtd」は、選択された場所に保存されます。
Save JPG	<b>Save JPG:</b> Save JPG キーを押して、現在の表示画面の JPG ファイルを保存します。
Recall a Map	<b>Recall a Map:</b> Recall メニューを開き、アンリツ・イーザーマップツールで作成された地図を選択して画面に表示します。
Recall KML Points Only	<b>Recall KML Points Only:</b> 「.kml ファイル」を選択するために Recall メニューを開いてください。現在の地図 (デフォルトのグリッドの可能性がありますが) 上に重ね書きされて、保存されたポイント場所と方向を表示します。
Recall KML Points With Map	<b>Recall KML Points With Map:</b> 「.kml ファイル」を選択するために Recall メニューを開きます。位置情報を基準にした地図またはデフォルトのグリッド地図がすでにある場合は、このキーを押して、以前に保存された KML ポイントをリコールします。以前に適切な地図を使用せずに測定を行っており、今回、地図の最上部に重ね書きされた保存したポイント場所と方向を画面表示させたいような場合には、これが有用です。
Recall Default Grid	<b>Recall Default Grid:</b> GPS 情報付きの地図を持っていないが、現在測定を行なうために屋外にいて、KML ポイントを保存したいような場合には、Recall Default Grid サブメニューキーにより、ユーザは、ポイントを保存し対応する GPS 座標を後で画面表示させることができます。
Back	<b>Back:</b> 3-63 ページの「妨害波マッピング・メニュー」に戻ります。

図 3-60. IA マッピングの保存 / リコール・メニュー

## 方向探知メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > Interference Mapping > Direction Finding

**Direction Finding Antenna Selection:** Antenna Selection サブメニューを開き、指向性アンテナを選択し、外部アンテナの自己診断を実行し、外部コンパス校正を実行します。

**None:** MA2700 が接続されていない時、本器は自動的にこの設定がデフォルトになります。

**MA2700 Handheld:** 妨害波探知に MA2700A ハンドヘルドインターフェアレウス・ハンターを使用する時、このボタンを押してください。

**External Antenna Self-test:** 押し、外部アンテナの自己診断を実行してください。MA2700 Self-test ダイアログが開き、各種の出力テスト、リンク・テストおよび連続フラッシュ・テストを実行します。

**External Compass Calibration:** Compass Calibration メニューおよび校正ディスプレイスクリーンを開きます。画面に表示される指示に従ってください。

**Back:** Direction Finding メニューに戻ります。

**Antenna Bearing Offset:** アンテナ・ベアリング・ラインを指向性アンテナと同一の方向に調節します。

ボタンを押し、-180 と 180 の間の値を入力します。次いで、Degrees Clockwise の終端ボタンか Degrees Counter-clockwise の終端ボタンのいずれかを押すことにより、オフセットの方向を選択します。

注 : Clockwise (時計回り) とは、最上部 (0°) から右 (90°) に、次いで下へ (180 または -180)、次いで左 (-90°) に、さらに最上部へ戻す回転です。

これによりユーザが次のことができます :

- 磁北補正による真北では説明できない局所的な磁気異常を修正すること。
- 主ローブではなく、アンテナの零位軸を使用してください。
- 主ローブが MA2700 と同じ方向に向かない場所で、アンテナを使用してください。

**Antenna Preamp On Off:** On に設定されている時、MA2700 のプリアンプはアクティブになり、ファームウェアは、現在の計測器設定に基づいて本器のプリアンプをオンにしようと試みます。Off に設定されている時、MA2700 のプリアンプはバイパスされ、本器のプリアンプは、オフになります。

注 : 本器の予備増幅器は、MA2700 のプリアンプとは無関係にオン / オフ切り替えることができます。3-37 ページの「振幅メニュー」を参照してください。

**Back:** 3-63 ページの「妨害波マッピング・メニュー」に戻ります。

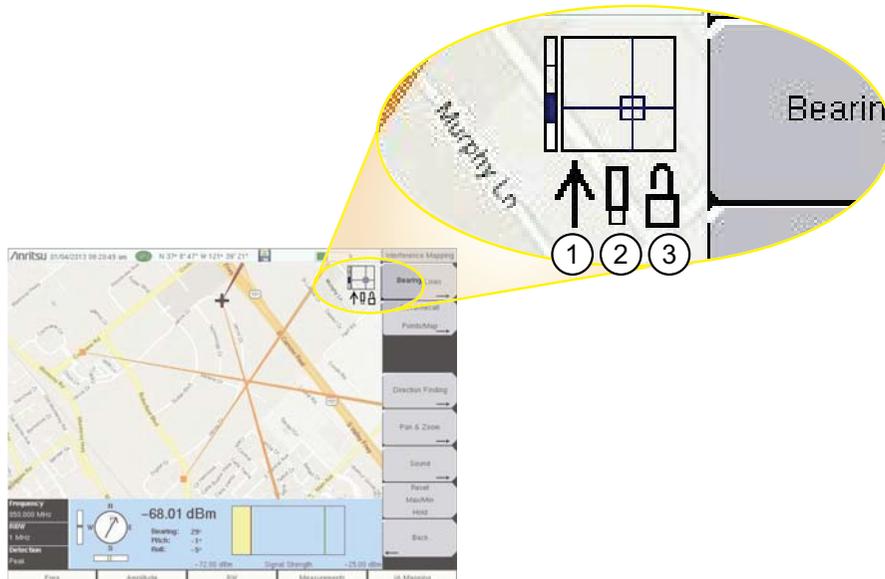
図 3-61. IA 方向探知メニュー

## パン・アンド・ズーム・メニュー

キーシーケンス: **Measurements** > Interference Mapping > Pan & Zoom

Pan & Zoom	<b>Base Map:</b> このボタンを押して、全体の地図を画面表示させてください。
Base Map	<b>Zoom In (±):</b> このボタンを押して、一度に 1 つの地図パネルをズームインします。パラメータが調節されていない限り、(+/-) キーパッド・ボタンを押すと同じ操作が行えます。
Zoom In (±)	<b>Zoom Out (Shift - ±):</b> このボタンを押して、一度に 1 つの地図パネルをズームアウトします。パラメータが調節されていない限り、Shift と同時に (+/-) キーパッド・ボタンを押すと同じ操作が行えます。
Zoom Out (Shift - ±)	<b>Center (Enter):</b> このボタンを押して、ハンドヘルドインターフェアレンス・ハンターがあるパネルをセンタリングします。パラメータが調節されていない限り、Enter キーパッドボタンを押すと同じ操作が行えます。
Center (Enter)	<b>Center Full Zoom (Shift - Enter):</b> ハンドヘルドインターフェアレンス・ハンターが現在ある地図パネルを、ディスプレイに表示させます。パラメータが調節されていない限り、Shift と同時に Enter キーパッドボタンを押すと同じ操作が行えます。現在の場所は、表示画面上で正確にセンタリングされない場合があることに留意してください。
Center Full Zoom (Shift-Enter)	<b>Legend Left Right Off:</b> AZM 地図を表示する時、符号の説明は地図の最上部左隅または右隅に表示することができます。符号の説明は、縦の棒、現在位置と白地図を表わす正方形、およびいくつかのステータス・アイコン (図 3-63) から成ります。縦の棒は、ズームの現在レベルに暗い長方形を使用して、AZM 地図中のズームのレベル数を示します。ズームに 5 つのレベルがある場合、縦列には 5 つの長方形が表示されます。縦列最下部の暗い長方形は、ズームの最低レベルを示します。それに対し、縦列最上部の暗い長方形は、ズームの最高レベルを示しています。
Legend Left Right Off	十字線付きデフォルトの正方形は、最低レベルのズームを持つ地図パネルを表わします。十字線は、当該パネルの中心にあります。ズームレベルが増加するにつれ、パネルの境界は十字線の周囲に表示されます。ズームレベルが高いほど、十字線のまわりの正方形はより小さくなります。(本器の矢印キーを使用して) 地図を左右に動かす時、十字線および地図パネル境界は、合計の対応した領域の相対的位置を表示します。
Back ←	<b>(Enter を押すことによって)</b> 「ロック」が完了すると、地図は、自動センタリング・モードになります。つまり、歩行や運転で移動する場合に地図は、対象の現在位置を示すように変化するという事です。(矢印キーを使用して) 左右に動かす場合、対象が現在の場所から意図的に遠ざかって移動したので、地図は、自動センタリングを中止します(ロックの解除)。ロック解除されると、移動することができ、地図は対象を追跡しません。
	左右への移動の後、Enter キーを押して、センタリングを再開し、再度ロックします。
	<b>Back:</b> 3-63 ページの「妨害波マッピング・メニュー」に戻ります。

図 3-62. IA パン・アンド・ズーム・メニュー

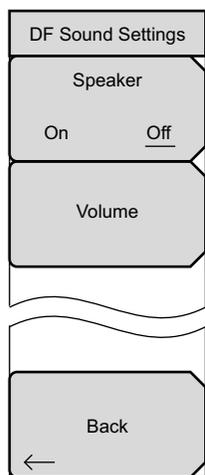


- |   |                                                                                                                                                                      |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | MA2700 USB ケーブルは、アンリツ計測器によって接続され認識されます。                                                                                                                              |
| 2 | USB メモリスティックは、データ読み取り / 書き込みに利用可能です。                                                                                                                                 |
| 3 | .azm 地図の自動センタリング・モード (ロック完了 / ロック解除)。「ロック」が完了すると、本器は、現在の GPS 位置を最適にセンタリングできる現在のズームレベルで地図タイルを自動的に表示します。本器は、GPS 位置が画面中央近くの現在位置を表示し続けるために GPS が変化するので、地図タイルを交換しようと試みます。 |

図 3-63. 地図キャプションステータス・インジケータ

## DF サウンド設定メニュー

キーシーケンス : **Measurements** > **Interference Mapping** > **Sound**



**Speaker On Off:** 受信信号強度に基づいたトーンを鳴らします。Off はスピーカを無音にします。

**Volume:** Speaker サブメニューキーが On の時、音量を調節してください。

**Back:** 3-63 ページの「妨害波マッピング・メニュー」に戻ります。

図 3-64. IA パン・アンド・ズーム・メニュー

## 3-15 マーカ・メニュー

キーシーケンス: Marker

**Marker** メインメニューキーを押して Marker メニューを表示してください。本器には、6 個のマーカが備わっています。任意の数のまたはすべてのマーカを同時に使用できます。

Marker (1/2)	<b>Marker:</b> 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	<b>On/Off:</b> マーカ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	<b>Delta On/Off:</b> デルタマーカを On にして、デルタオフセット周波数が、現在アクティブなマーカの周波数から+か-の選択を促します。
Delta On Off	<b>Peak Search:</b> このキーは、現在アクティブなマーカを、画面に表示されている最大の信号振幅上に置きます。
Peak Search	<b>Marker Freq to Center:</b> アクティブなマーカによって示される周波数を、中心周波数の位置および表示画面中央へ移動させます。
Marker Freq to Center	<b>Marker to Ref Level:</b> 現在アクティブなマーカの振幅が基準レベル、すなわち表示画面の最上部での水平線になるようにします。
Marker to Ref Lvl	<b>More Peak Options:</b> その他のピーク検索オプション用に、サブメニューキーの第 2 メニューを表示させます。3-70 ページの「 <a href="#">マーカおよびピーク・オプション・メニュー</a> 」を参照してください。
More Peak Options →	<b>More:</b> 追加マーカオプションのサブメニューが開きます。3-71 ページの「 <a href="#">マーカ 2/2 メニュー</a> 」を参照してください。
More →	

図 3-65. IA マーカ (1/2) メニュー

## マーカおよびピーク・オプション・メニュー

キーシーケンス : **Marker** > More Peak Options

Marker & Peak	<b>Peak Search:</b> 現在アクティブなマーカを、現在画面表示にある最大の振幅信号上に置きます。
Peak Search	<b>Next Peak Left:</b> アクティブなマーカの現在位置から、計測器は、左方向に (より低い周波数の方へ) 平均ノイズレベル上方へ最低ある程度立ち上がるピーク信号を探索します。そのようなピークが見つからない場合、マーカはトレースの左端に置かれます。Peak Threshold キーを使用すれば、ユーザはピークを探索するパフォーマンスを指定することができます。
Next Peak Left	<b>Next Peak Right:</b> アクティブなマーカの現在位置から、計測器は、右方向に (より高い周波数の方へ) 平均ノイズレベル上方へ最低ある程度立ち上がるピーク信号を探索します。そのようなピークが見つからない場合、マーカはトレースの右端に置かれます。Peak Threshold キーを使用すれば、ユーザはピークを探索するパフォーマンスを指定することができます。
Next Peak Right	<b>Delta Marker to Span:</b> スパン幅の合計をデルタマーカの値に設定します。デルタマーカがゼロである場合、スパンは 10 Hz 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 10 Hz 未満の場合、スパンは 10 Hz に設定されます。
Delta Marker to Span	<b>Marker Freq to Center:</b> 中心周波数を現在アクティブなマーカの周波数に設定します。
Marker Freq to Center	<b>Marker to Ref Lvl:</b> 基準レベル (最上部の格子線) を、現在アクティブなマーカの振幅に設定します。
Marker to Ref Lvl	<b>Peak Threshold:</b> ピークしきい値により、ユーザは、信号がピーク値と見なされるには、平均ノイズフロアよりどれだけ上方へ立ち上がる必要があるかを指定できます。
Peak Threshold 10.00%	<b>Back:</b> 3-69 ページの「マーカ・メニュー」に戻ります。
Back ←	

図 3-66. IA SPA マーカおよびピーク・メニュー

## マーカ 2/2 メニュー

キーシーケンス: Marker &gt; More

Marker (2/2)	<b>Marker Noise On/Off:</b> マーカを、dBm/Hz 単位のノイズマーカに変えます。このオプションを選択すると、検波方法が自動的に RMS に変更され、表示された値が分解能帯域幅フィルタのノイズ帯域幅のために補償されます。
Marker Noise On <u>Off</u>	<b>Marker Table On/Large/Off:</b> スイープ・ウィンドウ下方にテーブル (表) を表示します。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。Large が選択される場合、大きな画面表示は、大きなタイプのアクティブなマーカ用の周波数および振幅の両方を表示するグラフを真下に開きます。
Market Table On Large <u>Off</u>	<b>All Markers Off:</b> すべてのマーカをオフにします。
All Markers Off	<b>Counter Marker On/Off:</b> アクティブなマーカ用に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対し分解能が制限されています。各画素で複数の周波数を示すことができます。Marker to Peak と連携して Counter Marker を使用すると、分解能 0.001 Hz 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。
Counter Marker On <u>Off</u>	<b>Set Marker To Channel:</b> 信号標準が選択されている場合、このキーを押すとダイアログボックスが表示されチャンネルを選択できます。現在の信号標準のチャンネル番号を選択すると、アクティブ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。
Set Marker to Channel	信号標準が選択されていない場合は、「標準が選択されていません。Enter を押すか、Escape を押して継続してください。」というメッセージが表示されます。いずれ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 Fixed <u>Tracking</u>	<b>Marker Style:</b> このキーを押すと、基準マーカの動作が変わります。Fixed 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、振幅を追跡することに留意して下さい。
Marker 1 Reference On <u>Off</u>	<b>Marker 1 Reference:</b> マーカ 1 を 6 つすべてのデルタマーカの基準にするか、または 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 ←	<b>Back:</b> 3-69 ページの「マーカ・メニュー」に戻ります。

図 3-67. IA マーカ (2/2) メニュー

## 3-16 掃引メニュー

キーシーケンス: **Shift>Sweep (3)** キー

Sweep	<p><b>Sweep Single/Continuous:</b> このサブメニューキーを押すと、連続掃引モードとシングル掃引モードが切り替わります。シングル掃引モードの場合、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・イベントを待機します。</p> <p><b>Sweep Once:</b> 掃引がシングルに設定される場合、Sweep Once は単一の測定掃引を起動します。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。</p> <p><b>Sweep # Averages:</b> Trace A Ops メニュー下の Averages # ボタンを使用して、設定された回数の掃引を行います。トレース A は、このメニューが機能するために平均化 (<b>Shift&gt;Trace (5)??? &gt;Trace A Operations&gt;Average-&gt;Trace A</b>) に設定する必要があります。各トレースは、各掃引の指数関数的平均を使用して表示されます。</p> <p><b>Sweep Mode</b>(いくつかの型名でのみ利用できます): このサブメニューキーを押すと、<a href="#">3-73 ページの「掃引モードメニュー」</a>が開きます。</p> <p><b>Sweep Time:</b> 測定のための掃引時間を設定します。アナライザがゼロスパンに設定される場合、このサブメニューキーは <b>Zero Span Time</b> サブメニューキーと取り替えられます。</p> <p><b>Auto Sweep Time:</b> Off の時、この測定は、掃引時間で設定された時間を掃引します。On の時、計測器は最小の掃引時間を計算し、すべての後続の掃引にこれを使用します。</p> <p><b>Triggering:</b> ゼロスパンの時だけ機能します。<a href="#">3-74 ページの「トリガリングメニュー」</a>を画面表示します。</p> <p><b>Gated Sweep Setup</b> (オプション 90 のみ): ゲート掃引の構成。<a href="#">3-76 ページの「ゲート掃引設定メニュー (オプション 90)」</a>を開きます。</p>
Sweep	
Single Continuous	
Sweep Once	
Sweep 10	
Averages	
Sweep Mode	
Sweep Time	
100 ms	
Auto Sweep Time	
On Off	
Triggering	
Gated Sweep	
Setup	

図 3-68. IA 掃引メニュー

## 掃引モードメニュー

キーシーケンス: **Shift** > **Sweep (3)** key > Sweep Mode

<p>The diagram shows a vertical menu with the following items from top to bottom: 'Sweep Mode' (header), 'Fast' (radio button), 'Performance' (radio button with a red dot), 'No FFT' (radio button), 'Burst Detect' (radio button), a wavy line separator, 'Show Help', and 'Back' (with a left arrow). The 'Performance' option is currently selected.</p>	<p>このメニューは現在の掃引モードを設定します。4つの掃引モード・オプションのうちの1つを選択してください。</p> <p><b>Fast:</b> 最高速の掃引速度。</p> <p><b>Performance:</b> 最良の振幅精度を提供し、すべての仕様に適合することを保証します。</p> <p><b>No FFT:</b> 最も遅い掃引速度。アナログとパルス変調信号に最適です。</p> <p><b>Burst Detect:</b> 押して、パルス幅の狭い信号を表示します。</p> <p><b>Show Help:</b> 3つの掃引モード設定の長所と兼ね合いを示す表を表示します。</p> <p><b>Back:</b> 3-72 ページの「掃引メニュー」に戻ります。</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 3-69. IA 掃引モードメニュー

## トリガリング・メニュー

キーシーケンス: **Shift>Sweep (3)** キー > Triggering

Triggering	<b>Source:</b> 3-75 ページの「トリガリング・ソース・メニュー」を画面表示します。
Source →	<b>Delay XX %:</b> External ボタンあるいは Video ボタンがアクティブ化される時、使用されます。トリガが発生すれば、測定は設定された時間遅延の後に始まります。遅延は、掃引時間のパーセンテージとして、あるいは ns、 $\mu$ s または ms の単位で絶対時間遅延として入力することができます。
Delay -1.0 %	マイナスの遅延は、画面の上にトリガ位置を表示します。それに対し、プラス値は、画面から離れた左にトリガ一点を置きます。
Level	<b>Level:</b> External ボタンあるいは Video ボタンがアクティブ化される時、使用されます。トリガレベルを設定して、測定を開始します。
N/A	<b>Slope:</b> トリガ・スロープを、立上りまたは立下りに設定します。
Slope Rising Falling	<b>Hysteresis:</b> 使用される時、値の単位は dB です。測定トリガを設定する時、ヒステリシスはレベルとスロープと共に使用することができます。ヒステリシスは、信号がトリガ値近くで停止している時に、不要なトリガ起動を防止するために使用されます。例えば、レベルが 10 dBm に設定され、スロープが立上りに設定されると、ヒステリシスは 1 dB です。信号が最低 10 dBm のレベルに到達する時、最初のトリガが発生します。再度トリガを起動するには、信号は、10 dBm まで戻る前に 9 dBm 未満に下げする必要があります。別の例では、レベルが 10 dBm、スロープが立下りに設定され、ヒステリシスが 1 dB に設定されているので、トリガがアクティブ化されるには反対に上がる必要があります。信号が 10 dBm のレベルに達する時に、信号振幅が落ちてトリガが発生します。次いで、10 dBm まで下がってトリガを起動する前に、信号は少なくとも 11 dBm に到達する必要があります。
Hysteresis N/A	<b>Holdoff:</b> 設定時間内に発生するトリガとは無関係に、次のトリガを設定時間まで遅らせます。
Holdoff N/A	<b>Force Trigger Once:</b> どんなトリガ基準を満たしていても、掃引を強制実行します。
Force Trigger Once	<b>Back:</b> 3-72 ページの「掃引メニュー」に戻ります。
Back ←	

図 3-70. IA トリガリング・メニュー

## トリガリング・ソース・メニュー

キーシーケンス: **Shift > Sweep (3) キー > Triggering > Source**

Triggering Source	このメニューは、トリガリング・ソースのための4つの選択肢を提供します。
Free <input checked="" type="radio"/>	<b>Free Run:</b> このモードでは、1回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。
Run <input type="radio"/>	
External(TTL) <input type="radio"/>	<b>External (TTL):</b> 外部トリガ BNC 入力コネクタに TTL 信号が適用されると、シングル掃引が起こります。ゼロスパンでこのモードが使用されると、信号の立上りでトリガが発生します。掃引の完了後は、結果として得られるトレースが、次のトリガ信号が届くまで表示されます。
Video <input type="radio"/>	<b>Video:</b> 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水準に設定されます。電力レベルは回転つまみ、矢印キー、またはキーパッドにより、-130 dBm ~ +30 dBm の範囲で設定できます。そのトリガは、測定済みの信号レベルに基づきます。信号がトリガレベルに到達または超過しない場合、トレースは画面に表示されません。このモードはゼロ スパンで使用されます。
IF Power <input type="radio"/>	<b>IF Power(MS2720T のみ):</b> トリガ・ソースとして IF 電力レベルを使用するために、このモードはゼロスパンで使用されます。回転つまみ、矢印キーあるいはキーパッドを使用して、電力レベルを -130 dBm から +30 dBm まで (レベルのサブメニューキーを使用して) 設定することができます。そのトリガは、測定済みの信号レベルに基づきます。信号がトリガレベルに到達または超過しない場合、トレースは画面に表示されません。
Back <input type="radio"/>	<b>Back:</b> 3-74 ページの「トリガリング・メニュー」に戻ります。

図 3-71. IA トリガリング・ソース・メニュー

## ゲート掃引設定メニュー (オプション 90)

キーシーケンス : Shift&gt;Sweep (3) キー &gt; Gated Sweep Setup

Gate Setup
Gated Sweep
On      Off
Gate Source
External    IF Pwr
IF Trig Level
N/A
Gate Polarity
Rising    Falling
Gate Delay
60 ms
Gate Length
25 ms
Gate View
Settings →
Back
←
Gate View Settings
Zero Span RBW
100 kHz
Zero Span VBW
30 kHz
Zero Span Time
500 ms
Back
←

**Gated Sweep:** ゲート掃引機能のオン/オフを切り替えます。**Gate Source:** ゲート・ソースには、(本器の外部トリガ入力コネクタを使用して入力することができる)外部信号あるいは(ユーザにより振幅を設定することができる)IF電力トリガのいずれかが使用できます。**Gate Polarity Rising/Falling:** 必要なエッジトリガ選択のためにこのキーを押すと、ゲート掃引が開始されます。**Gate Delay:** 2-8 ページの図 2-3 の下のグラフに表示される青い破線の長方形の左側境界によって示されたゲート掃引の開始を設定します。**Gate Length:** ゲートの長さを設定し、これは図 2-3 に表示されるような青い長方形の幅によってゼロスパン・グラフ上に反映されます。**Gate View Settings:** Gate View Setting サブメニューを開きます。これにより、ユーザは、ゼロスパンまたはゲート表示(下のグラフ)のRBW、VBW および掃引時間を単独で変更することができます。**Zero Span RBW:** ゼロスパン・グラフの分解能帯域幅を設定します。**Zero Span VBW:** ゼロスパン・グラフのビデオ帯域幅を設定します。**Zero Span Time:** ゼロスパン・グラフの掃引時間を設定します。**Back:** ゲート・セットアップメニューに戻ります。**Back:** 3-72 ページの「掃引メニュー」に戻り、また、ゲート掃引セットアップ表示をフルスクリーンのスペクトラム表示に戻すように変更します。ゲート掃引設定は保持され、スペクトルに適用されます。

図 3-72. IA ゲート掃引メニュー

### 3-17 トレース・メニュー

キーシーケンス: **Shift > Trace (5)** キー

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 つは保存データまたはトレース演算データのいずれかです。

#### 備考

このメニューは、スペクトラム測定実行時のみアクティブです。スペクトログラム、信号強度、RSSI、信号 ID あるいは妨害波マッピング測定がアクティブな場合、キーシーケンスは動作しません。

Trace	<b>Trace A/B/C:</b> トレース A、B、または C を、アクティブなトレースに設定します。トレース A、B および C を通じてこのキーを繰り返して押します。アクティブなトレースには下線が付きます。
Trace A B C	
View	<b>View/Blank:</b> アクティブなトレースを表示、または非表示にします。
Blank	<b>Write/Hold:</b> 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アクティブでない限り、この機能はトレース B または C に適用できません。
Write	<b>Trace A Operations:</b> トレース A 操作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。3-78 ページの「トレース A 操作メニュー」を参照してください。
Hold	
Trace A Operations →	
Trace B Operations →	<b>Trace B Operations:</b> トレース B 操作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。3-79 ページの「トレース B 操作メニュー」を参照してください。
Trace C Operations →	<b>Trace C Operations:</b> トレース C 操作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。
Reset	<b>Reset Trace:</b> トレース平均化、最大ホールドまたは最小ホールドをリセットし、掃引を再開します。
Trace	<b>Trace Info:</b> 現在のトレースを停止し、トレース・パラメータおよび現在の設定の要約表を表示します。 <b>Enter</b> を押して、画面表示から表を消去し、次いでトレースを再開してください。
Trace Info →	

図 3-73. IA トレース・メニュー

## トレース A 操作メニュー

キーシーケンス: **Shift>Trace (5)** キー > Trace A Operations

Trace A Ops	
Normal -> A <input checked="" type="radio"/>	<b>Normal -&gt; A:</b> 現在のトレース掃引用データが表示されます。
Max Hold -> A <input type="radio"/>	<b>Max Hold -&gt; A:</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。
Min Hold -> A <input type="radio"/>	<b>Min Hold -&gt; A:</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。
Average -> A <input type="radio"/>	<b>Average -&gt; A:</b> # of 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 10	<b># of Averages:</b> 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た数は、1 ~ 65535 です。
Back	<b>Back:</b> <a href="#">3-77 ページの「トレース・メニュー」</a> に戻ります。
←	

図 3-74. IA トレース A 操作メニュー

## トレース B 操作メニュー

キーシーケンス: **Shift>Trace (5)** キー > Trace B Operations

Trace B Ops	
A->B	<b>A-&gt;B:</b> トレース B にトレース A の内容をコピーします。これを行うと、トレース B の以前の内容を上書きします。
B <-> C	<b>B &lt;-&gt; C:</b> トレース B および C の内容を交換します。
Max Hold -> B	<b>Max Hold -&gt; B:</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。
Min Hold -> B	<b>Min Hold -&gt; B:</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。
Back	<b>Back:</b> 3-77 ページの「トレース・メニュー」に戻ります。

図 3-75. IA トレース B 操作メニュー

## トレース C 操作メニュー

キーシーケンス: **Shift>Trace (5)** キー > Trace C Operations

Trace C Ops	<b>A-&gt;C:</b> トレース C にトレース A の内容をコピーします。これを行うと、トレース C の以前の内容を上書きします。
A->C	<b>B &lt;-&gt; C:</b> トレース B および C の内容を交換します。
B <-> C	<b>Max Hold -&gt; C:</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 -> C	<b>Min Hold -&gt; C:</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 -> C	<b>A - B -&gt; C:</b> トレース A からトレース B の値を引き、結果をトレース C に置きます。この機能は、トレース B に保存されたトレースと比較して、生のトレース A の値の変化を監視するのに非常に役立ちます。
A-B -> C	トレース演算がアクティブな時、相対目盛はグラフの右側に表示され、トレース C に関連付けられます。これにより、ユーザはトレース A および B の表示に影響を与えずに、トレース C の表示画面を最適化することができます。
B-A -> C	<b>B - A -&gt; C:</b> トレース B からトレース A の値を引き、結果をトレース C に置きます。この機能は、トレース A に保存されたトレースと比較して、生のトレース B の値の変化を監視するのに非常に役立ちます。トレース演算がアクティブな時、相対目盛はグラフの右側に表示され、トレース C に関連付けられます。これにより、ユーザはトレース A および B の表示に影響を与えずに、トレース C の表示画面を最適化することができます。
Relative Ref	<b>Relative Ref:</b> トレース演算がアクティブな場合、グラフの右側に表示される相対目盛の最上部に位置する格子線に適用される値を設定します。回転つまみまたは上下矢印を使用して、あるいはテンキー上の値を入力し、さらに dB サブメニューキーを押すか <b>Enter</b> キーを押すことによりこの値を変更してください。この入力、トレース演算がオンの場合だけアクティブになります。
10.0 dB	<b>Relative Scale:</b> トレース演算がアクティブな場合、グラフ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。回転つまみまたは上下矢印キーを使用して、あるいはテンキー上の値を入力し、さらに dB サブメニューキーを押すか <b>Enter</b> キーを押すことによりこの値を変更してください。この入力、トレース演算がオンの場合だけアクティブになります。
Relative Scale	
10 dB/div	
	Trace メニューに戻るためには、 <b>Shift</b> キー、次いで <b>Trace(5)</b> を押すか、 <b>Back</b> キーを押してください。

図 3-76. IA トレース C 操作メニュー

### 3-18 リミット・メニュー

キーシーケンス : **Shift>Limit (6)** キー

2 タイプのリミットラインを指定できます。下限リミットラインおよび上限リミットラインです。リミットラインは目視基準専用すなわち、リミットアラーム (図 3-77) を使用する可否判断基準専用です。リミットアラームに相当する故障は、信号が制限範囲の上限ラインを超える場合も、下限ラインを下回る場合も報告されます。「イベント発生時に保存」機能を利用すると、リミットアラームを超過する信号を自動的に保存することができます。詳細については、ユーザガイドを参照してください。

各リミットラインは、単一セグメントで構成することも、40 セグメントほど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、スペクトラム測定実行時のみアクティブになります。スペクトログラム、信号強度、RSSI、信号 ID あるいは妨害波マッピング測定がアクティブな場合、キーシーケンスは動作しません。

Limit	<b>Limit:</b> このサブメニューキーでは、編集のためにどのリミットライン(Upperまたは Lower) をアクティブ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ラインには下線が表示されます。
Limit Upper Lower	<b>On/Off:</b> このサブメニューキーでは、アクティブリミット (上限または下限) のオン / オフを切り替えます。
On Off	<b>Limit Edit:</b> このサブメニューキーは、シングルまたはマルチ・セグメントのリミットラインを作成または編集することのできる 3-83 ページの「 <b>リミット編集メニュー</b> 」を表示します。現在アクティブなり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 Edit →	<b>Limit Move:</b> 3-85 ページの「 <b>リミットの移動</b> 」メニュー」を表示します。
Limit Move →	<b>Limit Envelope:</b> リミットエンベロープは、既存信号の存在中に新たな信号を容易に検出したい場合、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分光分析値に基づく上限、または下限リミットラインが自動的に作成されます。リミットエンベロープの一例は、 <a href="#">図 3-82</a> を参照してください。このサブメニューキーを押して、3-86 ページの「 <b>リミットエンベロープ・メニュー</b> 」を開いてください。
Limit Envelope →	<b>Limit Advanced:</b> 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。この詳細リミットライン・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、絶対リミットライン (変曲点ごとに入力された周波数に基づくライン) または、相対リミットライン (中心周波数と変曲点間のデルタ周波数に基づくライン) のいずれも作成できます。両タイプのリミットラインは、いずれも保存およびリコールできます。このサブメニューキーを押して、3-88 ページの「 <b>詳細リミットメニュー</b> 」を開いてください。
Limit Advanced →	<b>Limit Alarm On/Off:</b> このサブメニューキーを押すと、現在アクティブなりミットラインにおけるアラーム機能のオン / オフが切り替わります。オンの時は、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。
Limit Alarm On Off	<b>Set Default Limit:</b> このサブメニューキーを押すと、現在アクティブなりミットライン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ライン値が設定されます。これはシングルリミットで、その位置はアクティブなりミットラインに応じて、画面最上部から 2.5 格子線 (上限リミットライン) または画面最下端から 2.5 格子線 (下限リミットライン) です。非アクティブなりミットラインは変更されません。
Set Default Limit	

図 3-77. IA リミット・メニュー

## 「リミット」編集メニュー

キーシーケンス : Shift&gt;Limit (6) キー &gt; Limit Edit

Edit	<b>Frequency:</b> このサブメニューキーを押すと、リミットライン変曲点の周波数が設定されます。リミットラインにある各変曲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、その周波数は既存の2つのポイントの中間値、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、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。キーパッド、左右矢印キーまたは回転ツマミを使用して、変曲点の周波数を変更します。左右矢印は、スパンの5%だけ変曲点を変更します。
Frequency 1.964 718 182 GHz	
Amplitude -75.0 dBm	<b>Amplitude:</b> このサブメニューキーを押すと、リミットライン変曲点の振幅が設定されます。各変曲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ライン振幅上に、周波数が設定されます。キーパッド (負の値の設定には一記号として+キーを使用)、上下矢印キー、または回転ツマミを使用して、変曲点を必要な値に移動します。振幅リミットの単位は、現在の垂直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。上下矢印は、スクリーン高さの5%分だけ振幅を移動させます。
Add Point	
Add Vertical	
Delete Point	<b>Add Point:</b> このサブメニューキーを押すと、リミットライン変曲点が追加されます。このサブメニューキーの正確な動作は、押した時点でアクティブな変曲点によって異なります。アクティブなリミットポイントがマルチセグメント・リミットラインの中央に位置する場合、新しいリミットポイントは現在のアクティブ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。変曲点の振幅は、当該リミットライン上に収まるように設定されます。例えば、2.0 GHz に -30 dBm の振幅を持つリミットポイントがあり、さらに次のポイントが 3.0 GHz でその振幅は -50 dBm である場合、追加ポイントは 2.5 GHz に -40 dBm 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節できます。
Next Point Left	
Next Point Right	
Back ←	最後のリミットポイントがアクティブで(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。本器の現在の掃引リミットを超えて、ポイントは追加できません。

図 3-78. IA リミットの編集・メニュー (1/2)

## 「リミット」編集メニュー (続き)

Edit	<p><b>Add Vertical:</b> 多くの測定マスク内で、リミットライン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つの変曲点が追加されます。これら2つの変曲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。これら変曲点の振幅は、隣接変曲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。</p> <p>これらの振幅を個別に調節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リンクは保持され、いわば垂直なペアとして調整されます。離散周波数、リミット変曲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、エミッションマスクの検証に有効です。</p> <p><b>Delete Point:</b> このサブメニューキーを押すと、現在アクティブ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アクティブなポイントになります。</p> <p><b>Next Point Left:</b> このサブメニューキーを押すと、アクティブポイントの左側に隣接している変曲点が編集または削除のために選択され、それが新たなアクティブポイントになります。このキーを押すごとに、アクティブポイントが左側の隣接ポイントに移動し、新たに選択されたアクティブポイントが画面の最も左端に位置するまで、その移動が続きます。</p> <p><b>Next Point Right:</b> このサブメニューキーを押すと、アクティブ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、それが新たなアクティブポイントになります。このキーを押すごとに、アクティブ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最も右端に位置するまで、その移動が続きます。</p> <p><b>Back:</b> このサブメニューキーを押すと、<a href="#">3-81 ページの「リミット・メニュー」</a>メニューに戻ります。</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 3-79. IA リミットの編集・メニュー (2/2)

## 「リミットの移動」メニュー

キーシーケンス : Shift&gt;Limit (6) キー &gt; Limit Move

Limit Move	<b>Move Limit to Current Center Freq:</b> このサブメニューキーを押すと、既存リミットラインの中心が測定の中心周波数へ移動します。これによって、既存リミットラインのスペ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、既存のリミットラインを画面に表示する簡単な方法として利用します。オンになっているリミットラインがない場合は、新しいフラットなデフォルト・リミットラインがオンにされ、上限リミットラインならば画面最上部から 2.5 格子線、下限リミットラインなら画面最下端から 2.5 格子線の位置に位置付けられます。
Move Limit to Current Center Freq	
Move Limit U/D 0.0 dB	<b>Move Limit ## dB:</b> リミットラインがフラットな場合は、このサブメニューキーによってそのリミットラインを絶対パワーポイント (dBm) へ移動します。リミットラインがフラットでない場合は、このサブメニューキーによってそのリミットラインを、選択した dB の数値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ラインが移動します。リミットラインは、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、リミットラインがより高いパワーレベルへ移動します。上下矢印キーは、スクリーン高さの 5% 分だけリミットラインを移動させます。左右矢印キーでは、リミットラインを画面高さの 0.2% 刻み、または 0.2 dB 刻み (目盛の設定が 10 dB/div の場合) で移動できます。
Move Limit L/R 0 Hz	
Move Limit to Marker 1	<b>Move Limit ## Hz:</b> このサブメニューキーを押すと、リミットラインの周波数が調整できます。すべての変曲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、リミットラインがより高い周波数へ移動します。左右矢印キーは、スペンの 5% だけリミットラインを移動させます。それに対し、上下矢印キーは 1 つの表示画素ずつラインを移動させます。
Offset from Marker 1 10.0 dB	<b>Move Limit to Marker 1:</b> このサブメニューキーを押すと、リミットラインの中心周波数の周波数および振幅がマーカ 1 の周波数および振幅に移動します (Offset from Marker 1 サブメニューキーが 0 dB に設定されていると想定して)。
	<b>Offset from Marker 1 ## dB:</b> 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ラインオフセット値が設定されます。この機能によって、リミットライン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 dB の数値だけ離れた位置へ、その中心を位置付けることができます。正の値はリミットラインをマーカ 1 の上方へ、負の値はリミットラインをマーカ 1 の下方へ置きます。
	<b>Back:</b> このサブメニューキーを押すと、3-81 ページの「リミット・メニュー」メニューに戻ります。
Back ←	

図 3-80. IA リミットの移動メニュー

## リミットエンベロープ・メニュー

キーシーケンス : Shift>Limit (6) キー > Limit Envelope

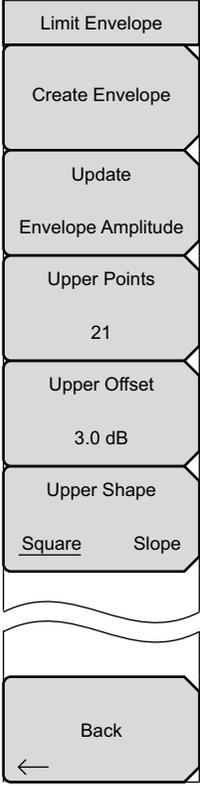
	<p><b>Create Envelope:</b> このサブメニューキーを押すと、リミットエンベロープ特性によりエンベロープが生成されます。生成されたデフォルトの結果が十分でない場合、各変曲点の振幅および周波数を調整することも、変曲点を追加または削除することもできます。</p> <p><b>Update Envelope Amplitude:</b> エンベロープで作業中も (または信号の振幅変更中も)、変曲点の周波数を変えることなく、場合により現在のリミットの振幅を調節できます。このサブメニューキーを押すと、周波数の調節なしでそうした振幅を調節できます。</p> <p><b>Upper Points( 上限リミットが選択されている場合 )</b>  <b>Lower Points( 下限リミットが選択されている場合 ):</b> 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変曲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。上限および下限リミットラインに、同じ数のポイントを持たせる必要はないことに留意してください。</p> <p><b>Upper Offset( リミットが上限までトグルされる場合 )</b>  <b>Lower Offset( リミットが下限までトグルされる場合 ):</b> 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 $\pm 100$ 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。</p> <p><b>Upper Shape( リミットが上限までトグルされる場合 )</b>  <b>Lower Shape( リミットが下限までトグルされる場合 ):</b> 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フラットトップを持たせて (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変曲点間に斜線を持たせる (Slope 設定) かを選択できます。エンベロープのタイプとして Square を選択すると、各水平セグメントに2つの変曲点が使われます。このサブメニューキーを押すことにより正方形のエンベロープと傾斜したエンベロープの間にトグルすることができます。図 3-82 は正方形リミットエンベロープの例です。</p> <p><b>Back:</b> このサブメニューキーを押すと、3-81 ページの「リミット・メニュー」メニューに戻ります。</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 3-81. IA リミット エンベロープメニュー

正方形リミットエンベロープの例

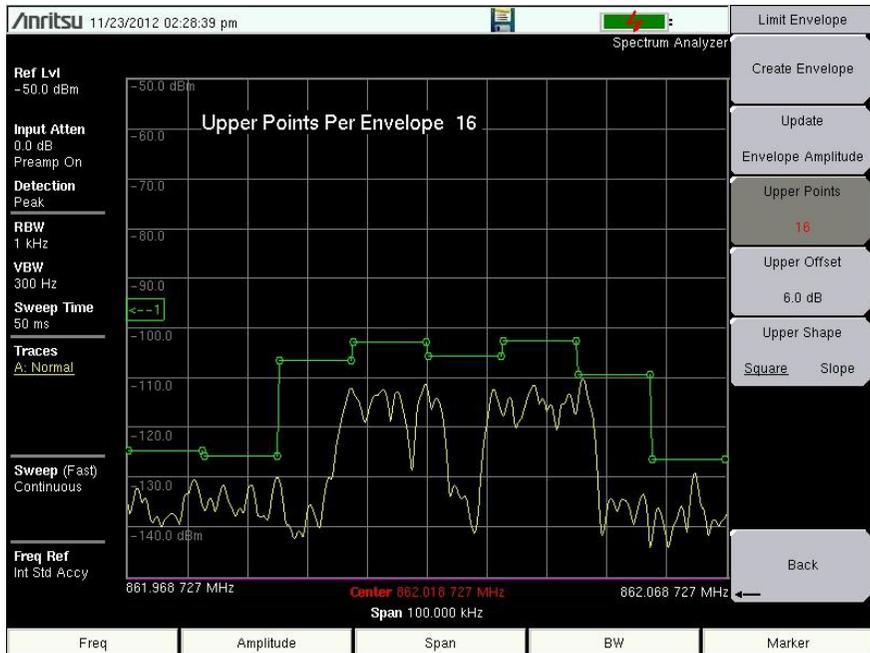


図 3-82. 正方形リミットエンベロープ

スロープリミットエンベロープの例

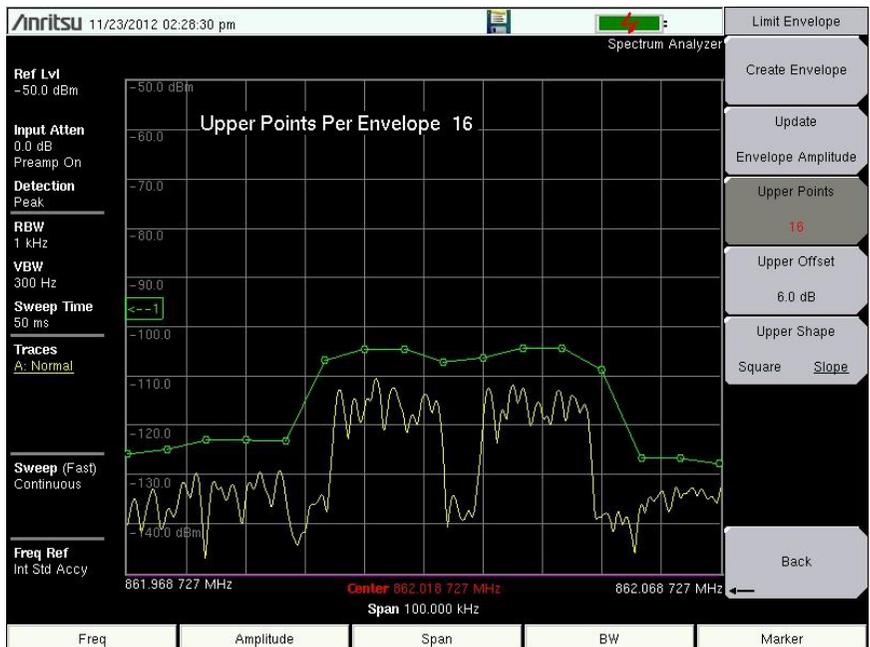


図 3-83. スロープリミットエンベロープ

## 詳細リミットメニュー

キーシーケンス : Shift>Limit (6) キー > Limit Advanced

	<p><b>Limit Line Type:</b> このサブメニューキーを押すと、絶対リミットラインか相対リミットラインかが選択できます。リミットライン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。絶対リミットラインでは、リミット変曲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。相対リミットラインでは、リミット変曲点が現在の中心周波数に対して相対的に設定されます。リミットラインのセットアップ方法、保存方法またはリコール方法に関係なく、それを絶対リミットラインにするか相対リミットラインにするかが、このサブメニューキーで切り替わります。</p> <p><b>Limit Mirror On/Off:</b> このサブメニューキーを押すと、リミットミラー機能のオン/オフが切り替わります。</p> <p>多くのエミッションマスクが対称的です。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、リミットミラー機能によってリミットライン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 style="padding-left: 2em;">リミットラインの作成を開始する前に、リミットミラー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 style="padding-left: 2em;">リミットラインの半分が構築されてから Limit Mirror をオンにします。リミットラインの他方の半分は自動的に構築されます。</p> <p><b>Save Limit:</b> 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ラインを保存するためのダイアログボックスが開きます。保存するリミットライン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。現在のリミットライン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、リミットラインの保存を回避します。</p> <p><b>Recall Limit:</b> このサブメニューキーを押すと、保存したリミットラインをリコール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、保存したリミットラインのリストが表示されます。目的のリミットラインを強調表示して、<b>Enter</b> を押しください。リミットラインのリコールを中止する場合は、Esc を押せばダイアログが停止します。</p> <p>保存したリミットが相対リミットならば、それは現在の中心周波数をほぼ中心にリコールされます。保存したリミットが絶対リミットならば、作成時の周波数にリコールされます。</p> <p>絶対リミットをリコールして、それが画面表示エリアから外れる場合は、画面端に左または右リミットのオフスクリーン・インジケータが表示されます。</p> <p><b>Back:</b> このサブメニューキーを押すと、3-81 ページの「リミット・メニュー」メニューに戻ります。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 3-84. IA リミット詳細メニュー

### 3-19 適用オプション

キーシーケンス: **Shift>System (8) キー** > Application Options

Options	
Impedance	
50 Ohm 75 Ohm Other	
Bias Tee	
Auto Ref Level	
~~~~~	
Back	
←	

Impedance 50 ohm 75 ohm Other: 50 Ω、75 Ω、またはその他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 7.5 dB 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: このサブメニューキーを押して、[3-90 ページの「バイアスティ・メニュー」](#) を表示します。

Auto Ref Level: 自動基準レベル機能は、(可能ならば)それが最上部からおよそ 2 目盛分下方になるように、ディスプレイスクリーン上の信号の位置を調節します。キーが押されると、基準レベルは 1 回調節されます。自動 基準 レベルは、プリアンブあるいは縦軸目盛の設定に効果がありません。

Back: このサブメニューキーを押すと、前のメニューに戻ります。

図 3-85. IA アプリケーション オプション

3-20 バイアスティ・メニュー

キーシーケンス : **Shift>System (8) キー** > Application Options > Bias Tee

Bias Tee	
Bias Tee Off <u>On</u>	Bias Tee: このサブメニューキーを押して、可変電源の On と Off を切り替えてください。
Bias Tee Voltage 16.1 V	Bias Tee Voltage: このサブメニューキーを押して、電源電圧を設定してください。現在のバイアスティ電圧設定は、格子線の最上部近くに赤で表示されます。
~~~~~	
Current Low <u>High</u>	<b>Current:</b> このサブメニューキーを押して、バイアスティ電流を Low と High の間で切り替えてください。
Back ←	<b>Back:</b> このサブメニューキーを押すと、前のメニューに戻ります。

図 3-86. バイアスティ・メニュー

## 3-21 他のメニュー

プリセット、ファイル、モードおよびシステムのメニューはユーザガイドに記載されています。

# 4章 — チャネルスキャナ機能 (オプション 27)

## 4-1 はじめに

本章では、チャネルスキャナに関する情報および、その操作手順について説明します。本チャネルスキャナ・オプション (オプション 27) では、多重伝送信号の信号パワーを測定します。このパワーは棒グラフとしても、所与のエアインタフェース基準に基づく選択チャネルの、または手動で入力したチャネルのチャネルパワー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できますが、本器に内蔵する信号標準およびチャネルリストから、必要なエアインタフェース基準を選択することもできます。信号標準リストからチャネルを選択すると、その標準に基づく全周波数関連パラメータが、適切な値に自動設定されます。測定目的に使用できるエアインタフェース基準がない場合は、周波数および帯域幅の設定を、スキャン周波数選択機能によって手動で入力もできます。カスタム・チャネルリストを作成することで、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・ツールおよびスクリプトマスタの使用で、本器のチャネルスキャナ・テストにおけるテスト機能を拡張できます。すなわち、テストパラメータ設定用スクリプトマスタセットアップ・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を 1200 まで拡張し、反復テストおよび時間テストも可能にします。

## 4-2 一般的な測定のセットアップ

チャネルスキャナ・モードの選択、周波数、スパン、振幅、GPS、リミットライン、マーカ、ファイル管理などのセットアップについては、ユーザガイドを参照して下さい。

## 4-3 サンプリング手順

チャンネルスキャナの一般的なセットアップ手順を次に示します。

1. **Scanner** メインメニューキーを押して、**Scanner** メニューをアクティブ化してください。信号標準およびチャンネル番号を使うか、またはスタート周波数、周波数ステップサイズ、および帯域幅を入力するかにより、電力をスキャンできます。スキャン・カスタムリストまたはカスタム・セットアップによって、チャンネルをカスタマイズできます。この例については、**Scan Channels** サブメニューキーを、次いで **Signal Standard** サブメニューキーを押すことにより、チャンネルを選択してください。CDMA US PCS 信号標準を選択してください。
2. **Number of Channels** サブメニューキーを押して、**20** を入力してください。
3. **Amplitude** メインメニューキーを押し、すべてのチャンネルのパワーが画面上に表示されるように **Reference Level** および **Scale** を設定してください。
4. **Measurements** メインメニューキーを押して、**Measurement** メニューをアクティブ化してください。
5. **Display** サブメニューキーを押して、測定をグラフ・フォーマットで表示するために **Graph** 表示を選択してください。
6. **ChannelUnits** サブメニューキーを押して、チャンネル・フォーマットで測定を表示するために **Channel** を選択してください。
7. **Power Display** サブメニューキーを押して、各チャンネルの測定された最大電力を表示するために **Max** を選んでください。

<b>備考</b>	このパラメータ設定の前に、Max Hold が On であるか 5 秒に設定されていることを確認します。
-----------	------------------------------------------------------

8. **Color Code** サブメニューキーを押し、**Dual** を選択して、2 色で測定を表示します。

## 4-4 カスタム・セットアップ測定

### 手順

1. **Custom Scan** メインメニュー・キーを押してください。
2. **Number of Channels** サブメニューキーを押して、カスタム・リストに含ませるチャンネルの数を定義してください。この選択は、必要ならば後で変更できます。
3. **Edit List** サブメニューキーを押して、チャンネルのリストを表示させてください。青で強調表示されたチャンネルは、編集操作がアクティブなチャンネルです。編集するチャンネルを選択するには、上下矢印を使用してください。各チャンネルを個別にセットアップできます。
4. **Select Signal Standard** サブメニューキーあるいは **Set Freq** サブメニューキーのいずれかを押してください。**Select Signal Standard** サブメニューキーが押された場合は、ダイアログボックスから目的のエアインタフェース基準を選んでください。標準を選択すると、その標準の通常帯域幅が自動的に設定されます。この帯域幅は必要ならば変更できます。
5. **Set Channel** サブメニューキーを押して、目的のチャンネル番号を入力してください。**Set Freq** サブメニューキーが押された場合、アクティブチャンネルの周波数値が強調表示されます。回転ツマミあるいは数字キーを使用して、目的の中心周波数を、Hz、kHz、MHz、または GHz 単位で入力してください。
6. **Set Bandwidth** サブメニューキーを押して、次いで回転ツマミかテンキーを使用して、目的の値を、Hz、kHz、MHz、または GHz 単位で入力してください。
7. **Done Editing** のサブメニューキーを押してください。
8. 追加チャンネルを編集する場合は、ステップ 3～7 を繰り返します。

## 4-5 カスタム・セットアップの例

この例では、複数の信号に加えて潜在的な相互変調成分を監視し、近接信号間の相関および間欠妨害波問題がないかを見る方法について示します。

屋根の上または近傍に存在する信号発生源は次のとおり：

- 106.5 MHz の FM 放送局
- 157.86 MHz のページング送信機
- 3 つの携帯電話サイト：
  - US CDMA PCS チャンネル 50(1932.5 MHz)
  - LTE 帯域 13DL チャンネル 5230(751 MHz)
  - GSM 1800 チャンネル 512(1805.2 MHz)
- 147.36 MHz ハム中継器
- 446.5 MHz ハム中継器
- 451.7875 MHz 陸上移動中継器
- 485.5625 MHz 公衆安全中継器
- なお、当該サイトは空港の飛行経路近傍にあります。進入管制の周波数は 121.4 MHz 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成分用に 1 つの特別測定チャンネルをセットアップします。

チャンネルが設定された後、**Shift|File|Save** を押し、次いで、**Change Type** サブメニューキーを押して、上下矢印キーか回転ツマミのいずれかの使用により、リストから **Setup** を選び、続いて **Enter** を押します。後で思い出しやすいようにセットアップに名前を付け、**Enter** を押してください。

## 4-6 スクリプトマスタの測定セットアップ

スクリプト測定機能 (Scanner | Scan Scriptmaster) により、ユーザは、チャンネルの数を 20 チャンネルから 1,200 チャンネルへ増加させることができます。ただし、チャンネルのスキヤンは 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、チャンネルスキヤナのスクリプトマスタによってユーザは、全チャンネルのスキヤンを自動で複数回繰り返すことができます。指定数のサイクルでスキヤンを繰り返すことも、継続期間を選択して、その間はスキヤンを繰り返し、期間の終了と同時にスキヤンを終了させることもできます。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** サブメニューキーを押して、スキヤン回数またはテストモードとしての期間のいずれかを設定します。**# Scans** を選択する場合は、**# of Repeat** サブメニューキーを使用して、スクリプトマスタ・テストファイルの全チャンネルリストを対象にするテストの反復回数を設定します。反復の最大回数は 1000 です。**Time** が選択される場合、**Scan Duration** サブメニューキーを使用して、スクリプトマスタ・テストファイル中のチャンネルをテストするためのテスト期間をセットアップします。

スクリプトマスタ・テストファイル中の全チャンネルテストがスキヤン期間よりも短い時間で終了した場合、それらチャンネルのテストは繰り返されます。スクリプトマスタ・テストファイル中の全チャンネルテストがスキヤン期間よりも長くかかる場合、テストは期間終了と同時に終了し、残りのチャンネルはテストされません。スキヤン期間の設定単位は、日、時間、分、秒で、最大スキヤン期間は 3 日、最小スキヤン期間は 10 分です。

スクリプトマスタ・テストファイルの中のチャンネルセットを繰り返してテストさせることもできます。このパラメータの設定には、**# of Repeats (Set)** 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 **# of Repeats (Set)** の特徴は、**# of Repeats (List)** の特徴と組み合わせて使用できます。例えば、スクリプトマスタ・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、**# of Repeats (Set)** を 3 に、**# of Repeats (List)** を 5 に設定します。**Start/Restart Test** ボタンを押すとテストが開始され、まず最初の 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 チャンネルリストのテストが、各チャンネルセットの 3 回ずつの繰り返しテストによって再び実行されます。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、テストは終了します。

### 手順

1. **Scanner** メインメニューキーを押します。
2. **Script Master** のサブメニューキーを押してください。スクリプトファイルが現在使用されていない場合は、**スクリプトマスタのスキヤン・セットアップ・ファイルの選択**ダイアログが開きます。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されているかロードされている場合、**Script Master** サブメニューキーを押すと、**Scan Script Master** サブメニューをリストします。
3. **Select Test** サブメニューキーを押して、新規の、または現在のスクリプトマスタのスキヤン・セットアップ・ファイルを変更して入力します。**スクリプトマスタのスキヤン・セットアップ・ファイルの選択**ダイアログが開きます。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、そのなかで定義されたすべてのほかのパラメータとともに、その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、次のステップ 4～ステップ 6 を実行し、しない場合はステップ 7 へ進んで操作を続けます。

4. Repeat Scan Type を押して、目的のスキャンモードスキャン回数を選択するにはステップ 4a に進み、時間を選択するには、ステップ 4b に進んでください。
  - a. スキャン回数を選択する場合は # of Repeats (List) を押して、スクリプトマスタ・テストファイルの必要なテストサイクル反復回数を設定します。反復 (リスト) では、カスタムリストのなかに含まれるチャンネル数を定義します。この選択は、必要ならば後で変更できます。
  - b. 時間を選択する場合は、Scan Duration 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に変わって、編集できるようになります。テンキーの数字をどれか押すと、Time 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. 反復テスト設定を希望する場合、# of Repeats (Sets) サブメニューキーを押して、テスト・サイクルの目的の回数を入力します。
6. Record to the On position を押して、テスト測定を保存します。
7. Start/Restart Test サブメニューキーを押して、テストを始めてください。

### 4-7 チャネルスキャナ・メニューマップ

図 4-1 チャネルスキャナ・メニューのマップを示します。以下の項で、スペクトラムアナライザ・メインメニューおよび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上から下へ表示される順にリストされています。いくつかのキーは特別な条件下では計測器上にはのみ表示されますが、メニューマップは、通常はすべての可能なサブメニューキーを表示します (メニュー説明を参照)。

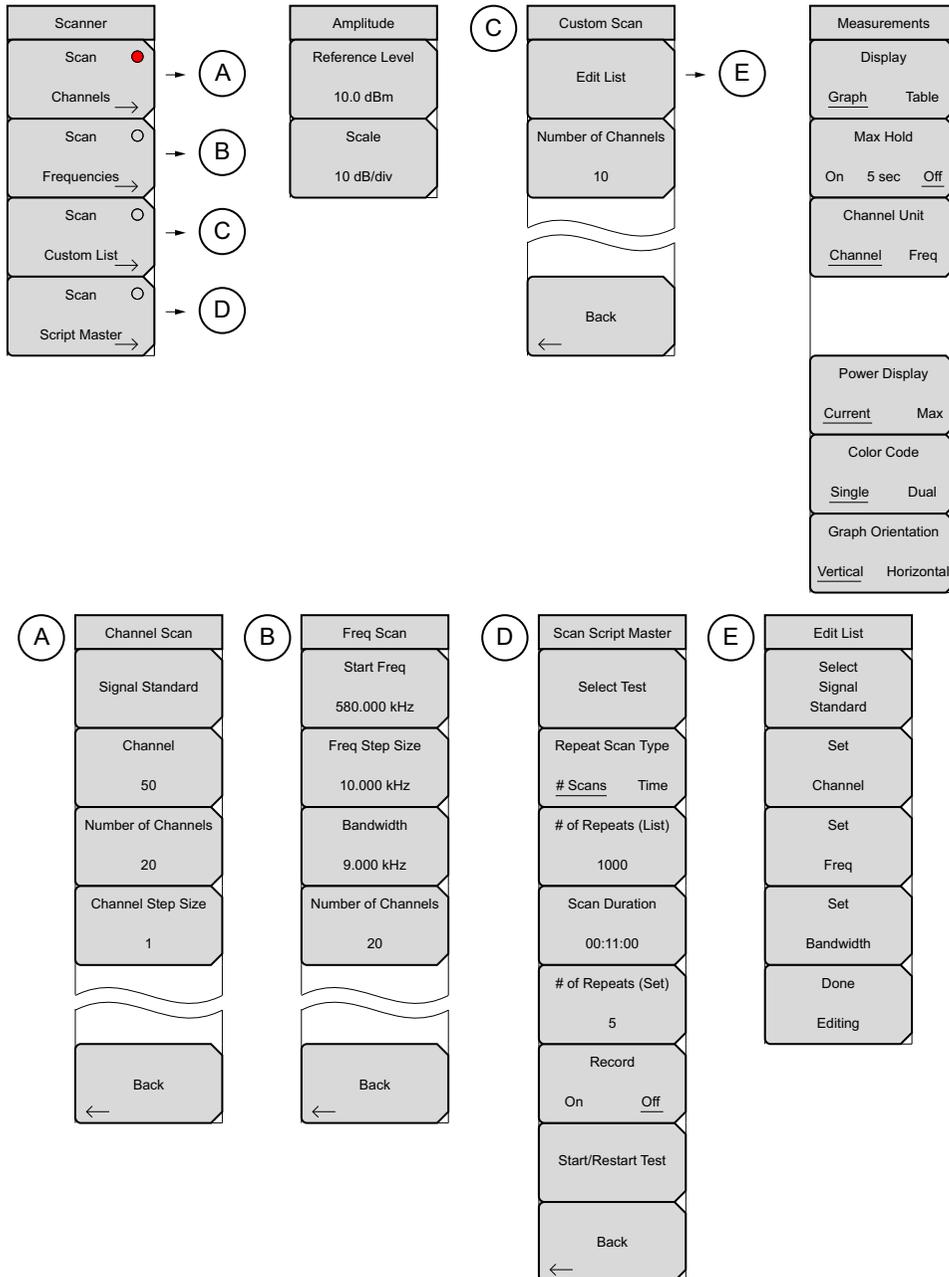


図 4-1. チャネルスキャナ・メインメニューキー

## 4-8 スキャナメニュー

キーシーケンス: **Scanner**

	<p><b>Scan Channels:</b> 4-7 ページの「チャンネルのスキャン・メニュー」を開きます。</p> <p><b>Scan Frequencies:</b> 4-8 ページの「周波数のスキャン・メニュー」を開きます。</p> <p><b>Scan Custom List Frequencies:</b> 4-11 ページの「カスタムスキャン・メニュー」を開きます。</p> <p><b>Scan Script Master:</b> 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「スクリプトマスタ・スキャン・セットアップ・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、<b>Enter</b> を押してください。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・ファイルが選択されているか使用中の場合、4-9 ページの「スクリプトマスタのスキャン・メニュー」がリストされます。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. チャンネルスキャナ・スキャナ・メニュー

### チャンネルのスキャン・メニュー

キーシーケンス: **Scanner** > Scan Channels > Scan Channels

	<p><b>Signal Standard:</b> 信号標準を選択する信号標準リストのダイアログボックスが開きます。</p> <p><b>Channel:</b> 選択した信号標準の有効帯域を設定するために、チャンネルエディタ・リストが開きます。</p> <p><b>Number of Channels:</b> 表示するチャンネルの数を設定します。1 ~ 20 チャンネルを表示できます。</p> <p><b>Channel Step Size:</b> 表示するチャンネル間でスキップするチャンネルの数を設定します。</p> <p><b>Back:</b> 4-7 ページの「スキャナメニュー」に戻ります。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 4-3. チャンネルスキャナ・チャンネルのスキャン・メニュー

## 周波数のスキャン・メニュー

キーシーケンス : **Scanner** > Scan Frequencies > Scan Frequencies

Freq Scan	<b>Start Freq:</b> 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	<b>Freq Step Size:</b> 表示画面の周波数の間隔を設定します。
Freq Step Size 10.000 kHz	<b>Bandwidth:</b> 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	<b>Number of Channels:</b> 表示するチャンネルの数を設定します (1 ~ 20)。
Number of Channels 20	<b>Back:</b> 4-7 ページの「スキャナメニュー」に戻ります。
~~~~~	
Back ←	

図 4-4. チャンネルスキャナ・周波数のスキャン・メニュー

スクリプトマスタのスキャン・メニュー

キーシーケンス : **Scanner** > Scan Script Master > Select Setup File > Scan Script Master

Scan Script Master	Select Test: 測定で使用するスクリプトファイルを選択する「スクリプトマスタ・スキャン・セットアップ・ファイル」ダイアログボックスが開きます。
Select Test	Repeat Scan Type #Scans/Time: スキャンの反復を、反復 (リスト) により設定するスキャン回数で実行するか、またはスキャン期間により設定する期間で実行するかを設定します。
Repeat Scan Type # Scans Time	# of Repeats (List): 反復 (セット) のスキャン反復回数を設定します。
# of Repeats (List) 1000	Scan Duration: 反復スキャンのタイプを利用して実行する、チャンネルスキャンの期間を設定します。
Scan Duration 00:11:00	# of Repeats (Set): それぞれ 20 チャンネルを含む各セットのスキャン回数を設定します。
# of Repeats (Set) 5	Record On/Off: 記録モードをオンにします。スキャン回数または設定時間が終了すると、測定がメモリに保存されます。
Record On Off	Start/Restart Test: 選択された測定を開始するか、あるいは実行中の測定を再開します。
Start/Restart Test	Back: 4-7 ページの「スキャナメニュー」に戻ります。
Back ←	

図 4-5. チャンネルスキャナ スクリプトマスタのスキャン・メニュー

4-9 振幅メニュー

キーシーケンス: **Amplitude**

Amplitude	Reference Level: 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アクティブにします。有効な基準レベルは +30 dB ~ -130 dBm の範囲内です。
Reference Level 10.0 dBm	Scale: dB/ 値を 1 dB ステップで 1 dB/div から 15 dB/div までに設定する目盛機能をアクティブにします。
Scale 10 dB/div	

図 4-6. チャンネルスキャナ 振幅メニュー

4-10 カスタムスキャン・メニュー

キーシーケンス : Custom Scan

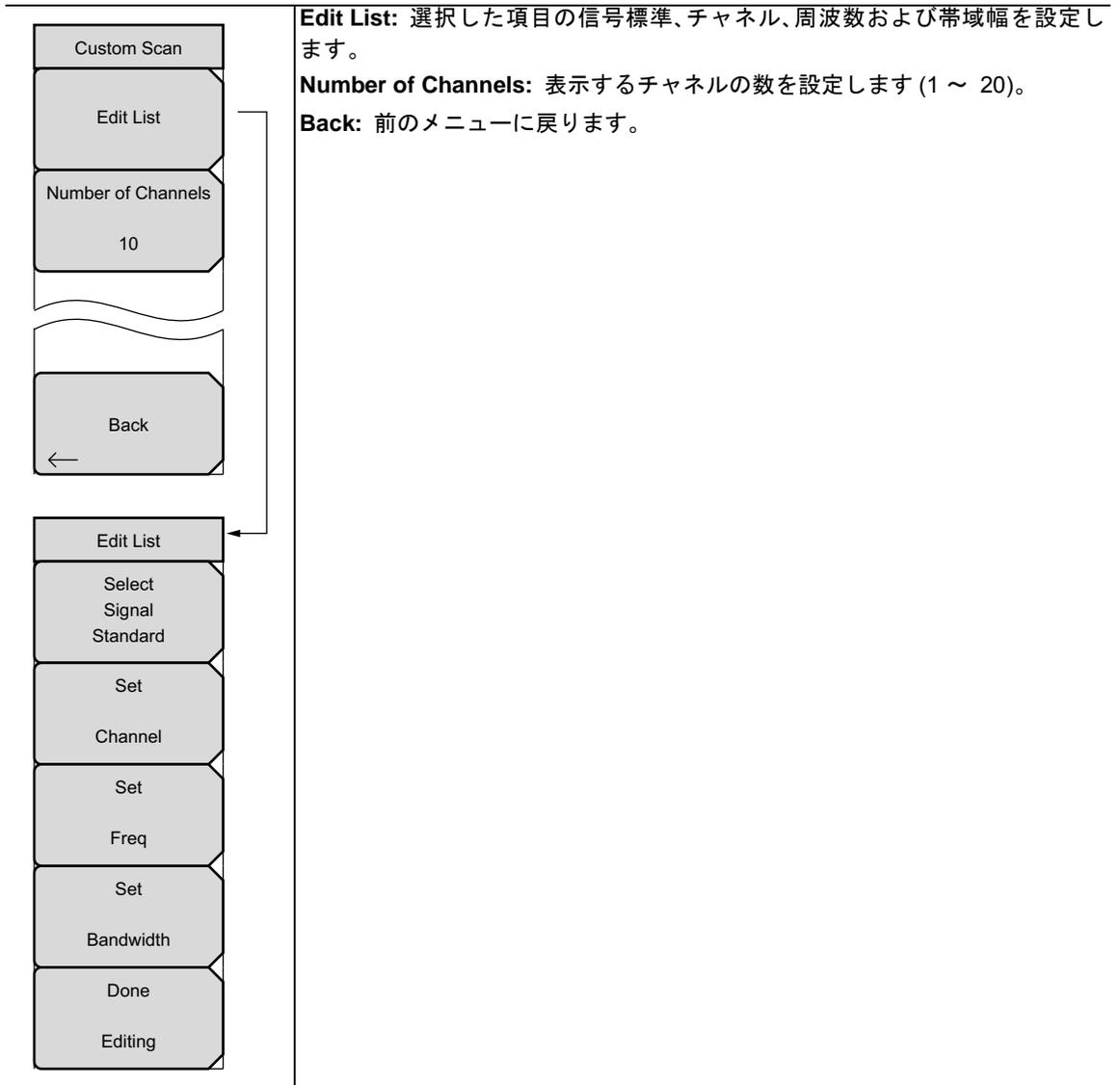


図 4-7. チャンネルスキャナ・カスタムスキャン・メニュー

4-11 測定メニュー

キーシーケンス: Measurements

Measurements	<p>Display Graph/Table: 表示画面の表とグラフの表示形式を切り替えます。2つの表示形式の例として 図 4-9 および 図 4-10 をご覧ください。</p> <p>Max Hold On/5 sec/Off: 表示画面上のすべてのチャンネル / 周波数用に黄色い細線のオン / オフを切り替えます。黄色い細線はチャンネルか周波数が最高レベルに到達したことを示します。この 5 sec オプションは、最後の 5 秒間における最高レベルで黄色の細線を保持します。</p> <p>Channel Units Channel/Freq: 表示チャンネル単位をチャンネル番号と周波数間で切り替えます。 .</p> <p>Power Display Current/Max: 現在のパワー単位をチャンネルの最下部に表示するか、または最大パワーを表示します (最大ホールド がオンまたは 5 秒に設定されている時のみアクティブ)。</p> <p>Color Code Single/Dual: チャンネルを画面で単色で表示するか、交互の 2 色で表示するかを切り替えます。</p> <p>Graph Orientation Vertical/Horizontal: Display サブメニューで Graph が選択されている場合、このキーはグラフの方向を垂直と水平に切り替えます。</p>
Display	
Graph Table	
Max Hold	
On 5 sec Off	
Channel Unit	
Channel Freq	
Power Display	
Current Max	
Color Code	
Single Dual	
Graph Orientation	
Vertical Horizontal	

図 4-8. チャンネルスキャナ・振幅メニュー

備考

スクリーンキャプチャされた画像が、例として提供されます。ご使用の測定器に表示される測定の詳細は、本ユーザガイドの掲載例とは異なる場合があります

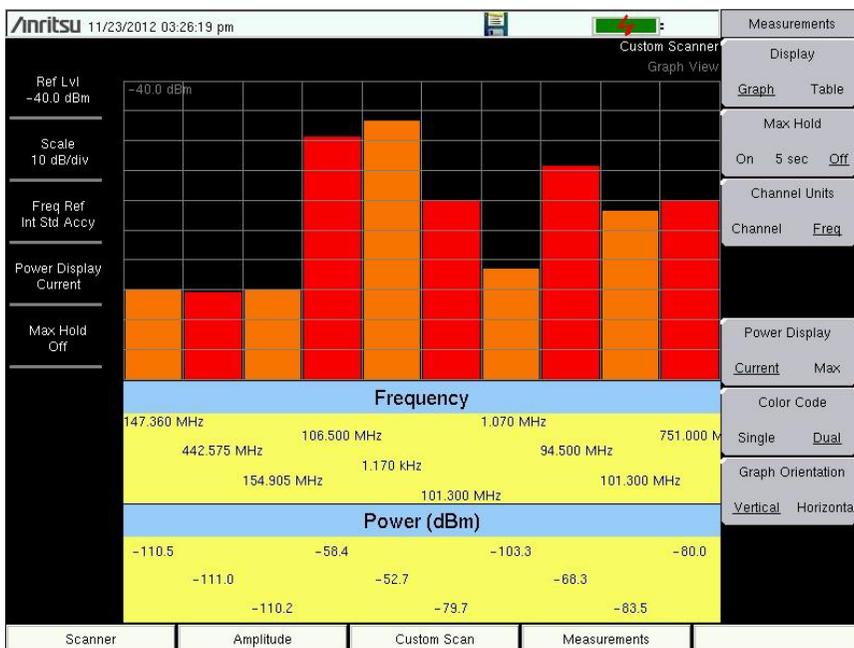


図 4-9. チャンネルスキャナ・垂直方向性を持つグラフ表示

Frequency	Power (dBm)	Frequency	Power (dBm)
147.360 MHz	-111.6	N/A	N/A
442.575 MHz	-109.5	N/A	N/A
154.905 MHz	-109.6	N/A	N/A
106.500 MHz	-57.4	N/A	N/A
1.170 kHz	-53.0	N/A	N/A
101.300 MHz	-76.9	N/A	N/A
1.070 MHz	-95.5	N/A	N/A
94.500 MHz	-71.2	N/A	N/A
101.300 MHz	-91.9	N/A	N/A
751.000 MHz	-80.2	N/A	N/A

図 4-10. チャンネルスキャナ・表での表示

4-12 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 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 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 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 他のメニュー

プリセット、ファイル、モードおよびシステムのメニューはユーザガイドに記載されています。

5 章 — カバレッジマッピング

5-1 はじめに

カバレッジマッピング・オプションにより、ユーザは RSSI と ACPR 測定の地図を作成することができます。アンリツ・イーザーマップツール・プログラムはアンリツのハンドヘルドスペクトラムアナライザに対応する特別の地図を作成します。本ソフトウェアは、GPS 情報付きまたは GPS 情報なしのファイルを作成します。ファイルは、.map 拡張子を持ちます。イーザーマップツールはアンリツ・ウェブサイト (www.anritsu.com) から利用できます。

カバレッジマッピング・オプションは、インドアおよびアウトドアでのマッピングに適しています。

備考	本章に記載のカバレッジマッピング測定用スペクトラムアナライザ・モードに本器を設定してください。
-----------	---

5-2 一般的な測定のセットアップ

スペクトラム解析モード、周波数のセットアップ、スパン、振幅、GPS、リミットライン、マーカおよびファイル管理の選択に関してはユーザガイドを参照してください。

5-3 スペクトラム解析設定

帯域幅パラメータ、掃引設定、トリガ・タイプ、減衰器オプションおよびプリアンプの設定を含むスペクトラム解析測定の詳細と完全なメニュー概要については、第 2 章、「[スペクトラムアナライザ](#)」を参照してください。

本章は、カバレッジマッピングの簡単な例とメニュー概要を紹介します。**Shift + Measure (4)** キー、続いて **Coverage Mapping** サブメニューキーを押してください。

5-4 カバレッジマッピング

備考 アウトドア・カバレッジマッピングには、オプション 31、GPS が必要です。インドアのカバレッジマッピングには必要ありません。

カバレッジマッピングは、インドア (GPS 信号なし) およびアウトドア (GPS 信号が必要) の両方が可能です。

- **インドア・マッピング**: スタート・歩行・ストップの方式を使用して、本器はダウンロードされた地図上にデータを直接重ね書きすることによりビル内のカバレッジマッピングを提供します。---データは、ユーザ定義の時間間隔またはユーザ定義の地図の場所でキャプチャされます。
- **出力マッピング**: 本器は、時間または距離間隔のいずれかに基づいて自動的にデータを記録します。測定を行なう時に利用できる地図がなくても、データをすべて KML ファイルに保存し、次いでデータを地図と組み合わせることはまだ可能です。

アウトドア・カバレッジ

有効な GPS 信号があれば、本器は、プラス (+) 記号付きで表示された位置情報付き地図上の現在の場所を識別します。以前に保存された場所は、正方形 (□) として表示されます。GPS を使用して、緯度、経度および高度情報が、保存された場所それぞれについて自動的に保存されます。

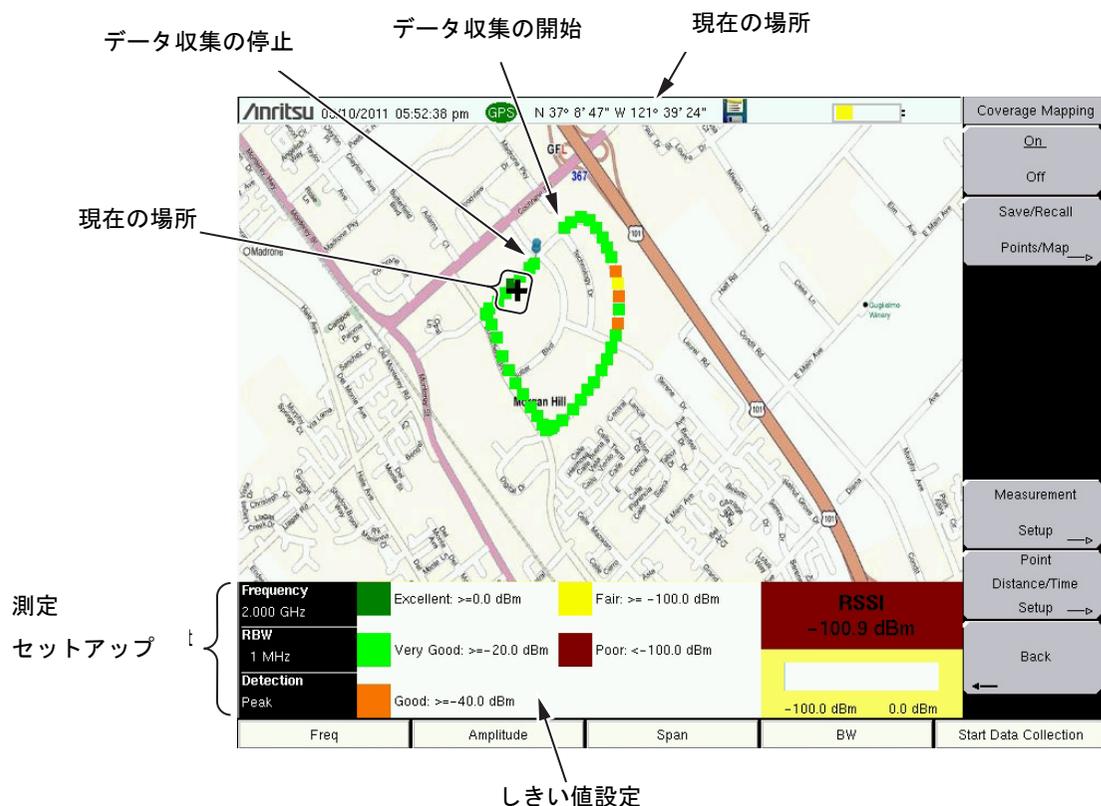


図 5-1. アウトドア・カバレッジマッピング (GPS をオン)

備考

測定セットアップとしきい値設定ボックスは、タッチスクリーンの計測器上でメニューショートカットとして使用することができます。

タッチスクリーンを使用して、編集するパラメータを選択してください。

インドア・カバレッジ

GPS がオフで、位置情報なしの地図ファイルの場合、ユーザは、タッチスクリーンまたはタッチスクリーンがない計測器の場合は矢印キーを使用して現在位置 (+) を示します。以前に保存された場所は、正方形 (□) として表示されます。

タッチスクリーンか矢印キーで設定します

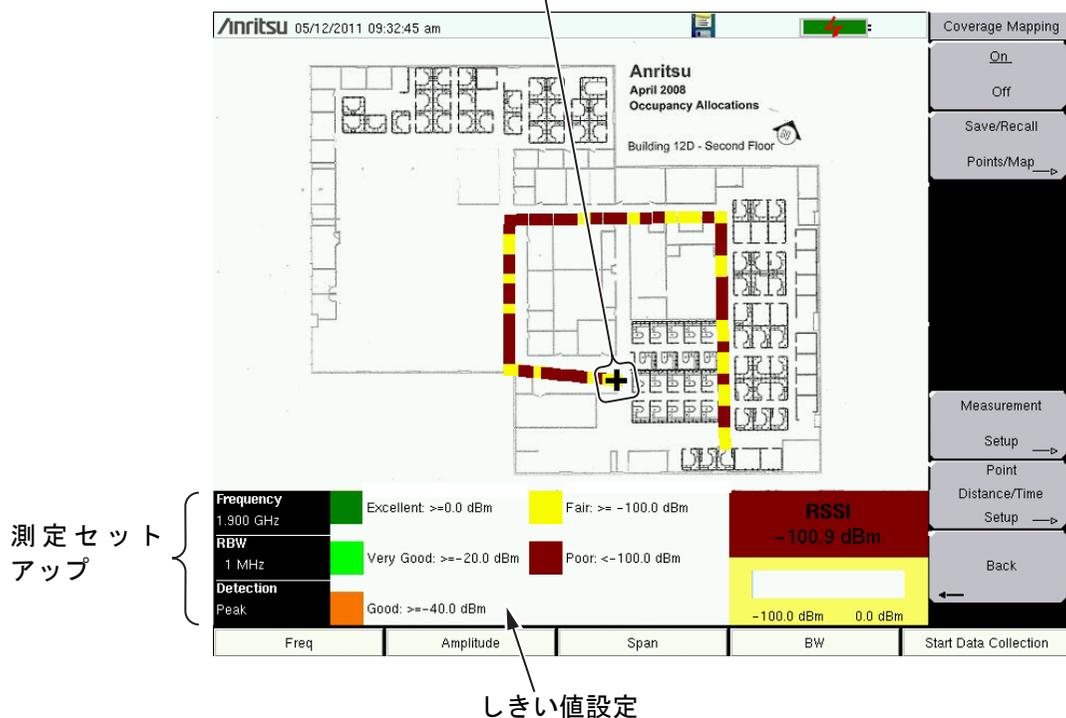


図 5-2. インドア・カバレッジマッピング (GPS をオフ)

カバレッジマッピングは 4 ステップのプロセスです：

- 「アンリツ・イージーマップツール」を使用してインドアまたはアウトドア地図を作成する。
- 地図をロードして、5-5 ページの「計測器設定」を構成する。
- 計測器および 5-7 ページの「信号強度の地図作成」上にアンテナを取り付ける。
- 5-8 ページの「カバレッジマッピング情報の保存」。

アンリツ・イーザーマップツール

アンリツ・イーザーマップツールにより、ユーザは任意の場所の地図をキャプチャし、アンリツ・マップ・ファイルを作成することができます。これらのアンリツ・マップ・ファイルはカバレッジマッピングおよび妨害波マッピングのために使用されます(3章)。

アンリツ・イーザーマップツールにより、ユーザは任意の場所の地図をキャプチャし、アンリツ・マップ・ファイルを作成することができます。これら地図は、カバレッジマッピング中にアンリツ計測器上に画面表示されます。アンリツ・マップ・ファイルには、2つのフォーマットがあります：

- 旧来の書式 .map マップ・ファイル
- .azm マップ・ファイル (現在カバレッジマッピングには対応していない)

イーザーマップツールは、アンリツ・ウェブサイト (www.anritsu.com) からダウンロードしてください。イーザーマップツールに関する追加情報は、ソフトウェアのヘルプで利用できます。

備考

カバレッジマップは、ベアリング読み取りの査定場所を越えて拡張し、地図の中心にある妨害波の一般的な場所を表示することが推奨されます。

アウトドア地図

イーザーマップツールにアドレスを入力し、GPS データを備えた地図をキャプチャします。

インドア地図

イーザーマップツールは、インドア・マッピング用のフロア図のビットマップ画像 (JPEG、GIF、TIFF または PNG) を開きます。画像サイズは、666 ピクセル x 420 ピクセル (~1.6:1 比) に近いことを推奨します。

備考

本器に地図を転送するには、USB フラッシュドライブが必要です。

計測器設定

セットアップ

1. イージーマップツールで適切な地図を作成してください。5-4 ページの「アンリツ・イージーマップツール」およびソフトウェアのヘルプを参照してください。アウトドア・マッピングには、位置情報付き地図またはデフォルトのグリッドが必要です。
2. **Menu** キーを押し、次に **Spectrum Analyzer** アイコンを選択するか、**Shift** 次に **Mode (9)** を押して、**Spectrum Analyzer** を強調表示して **Enter** を押してカバレッジマッピングを開きます。
3. **Shift**、次いで **Measure (4)** を押してください。Coverage Mapping のサブメニュー・キーを押します。カバレッジマッピングが **On** であることを確認してください。Coverage Mapping メニュー中のサブメニューキー上にある **On** または **Off** に下線が付きます。
アウトドア・カバレッジマッピングの場合のみ、ステップ 4 を続けます。GPS は、インドア・マッピング用にはオフにする必要があります。
4. GPS をオンにしてください。
 - a. **Shift**、次いで **System(8)** を押してください。
 - b. GPS サブメニュー キーを押してください。
 - c. GPS アンテナを、SMA コネクタに接続してください。
 - d. GPS をオンにしてください。GPS サブメニューキーで **On** に下線が付きます。

備考

GPS Voltage サブメニューキーを押し さらに 5 を選択することにより、電源電圧を 5V に設定してください。

- e. **GPS Info** を押して、3 つ以上の衛星からの情報が取得されるのを確認してください。**Esc** を押して情報ボックスを閉じてください。

GPS 受信機が最低 3 つの衛星を追跡するには数分かかる場合があります。これが行われると、画面最上部の GPS アイコンは緑になります。ご使用の計測器の GPS に関する追加情報は、ユーザ ガイドを参照してください。

地図のリコール(インドアあるいはアウトドア・カバレッジ)

本器により、ユーザは、(アンリツ・イージーマップツールで作成された) .map ファイルをリコールすることができます。有効な GPS 信号があれば、現在の場所はアウトドア地図上に表示されるか、あるいは、それが地図対象区域外にあれば、矢印が現在の場所の方向を示します。インドア地図で、タッチスクリーンを使用するか、あるいは矢印キーを使用し次いで **Enter** を押すことにより、現在の場所にプラス (+) 記号を配置します。

マップ・ファイルまたは 5-4 ページの「アンリツ・イージーマップツール」で作成されたファイルを持つ USB フラッシュドライブを、本器に接続してください。

1. Coverage Mapping サブメニューキーを押してください。
2. Save/Recall Points/Map サブメニューキーを押してください。
3. Recall a Map を押して、USB フラッシュドライブから適切な地図を選んでください。
4. 矢印キーを使用して、目的の地図まで下にスクロールし、**Enter** を押して選択してください。
ステップ 5 また、ステップ 6 はアウトドア・カバレッジマッピングのみに適用されます。
5. 新しいマップ・ファイルが、表示されます。また、(表示された地図の GPS 境界内にある場合) 現在の場所は、アウトドア・マッピングによりプラス記号で示されます。
6. 現在の場所が地図の境界外にある場合、矢印が、表示された地図に対応する現在の場所の方向を示します。

Recall メニューで USB ドライブが確認できない場合：

備考

- 1.Refresh Directories キーを押します。
2. それでもドライブが視認できない場合は、いったんUSB フラッシュドライブを取り外し、再度接続してください。
- 3.USB フラッシュドライブを再フォーマットして、マップ・ファイルを再フォーマットされたドライブにコピーしてください。

デフォルトのグリッドのリコール

現在のインドアまたはアウトドアの場所のアンリツ・イーザーマップツール・ファイルが利用できない時でも、本器は、カバレッジマッピング測定を行なうことができます。そのような場合、デフォルトのグリッド地図を使用して、KML ポイントを保存して、後でそれらを地図を使用してリコールしてください。保存された地図および .kml データのリコールに関する追加情報は、5-14 ページの「マッピングの保存 / リコール・メニュー」を参照してください。

備考

デフォルトのグリッドを使用する時、アウトドア・カバー・マッピング用のカバレッジエリアは、16 km x 16 km に固定されています。インドア・カバレッジマッピングについては、グリッド・サイズはインドア・マップ・ファイルの寸法になる可能性があります (420 ピクセル x 666 ピクセル)。

1. Coverage Mapping サブメニューキーを押してください。
2. Save/Recall Points/Map サブメニューキーを押してください。
3. Recall Default Grid サブメニューキーを押してください。

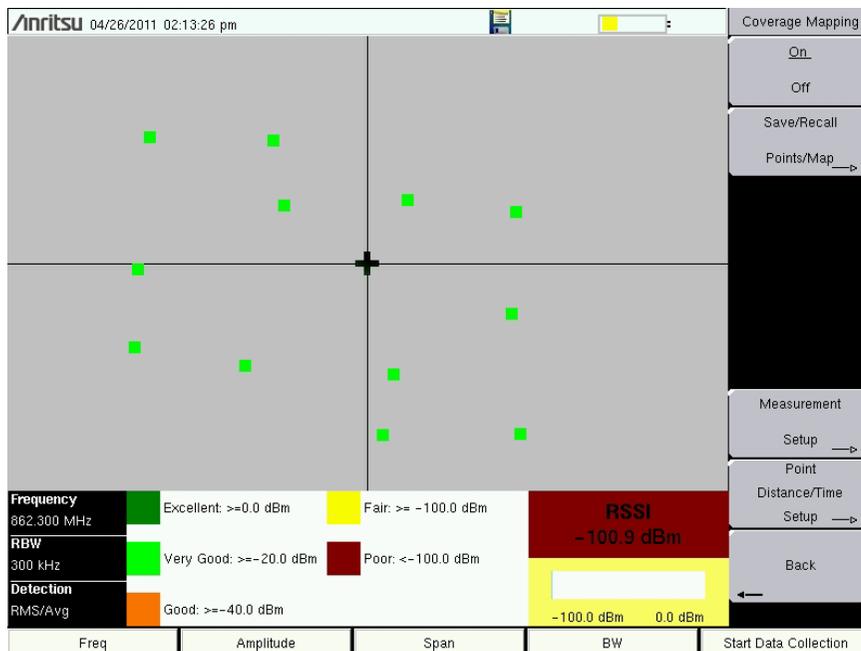


図 5-3. デフォルトのグリッドを備えたカバレッジマッピング。

信号強度の地図作成

カバレッジマッピングはマッピング中の RSSI 測定または ACPR 測定に対応します。

備考

カバレッジマッピング用のデフォルト設定は、内部入力減衰器を、プリアンプがオンおよび 1 MHz の帯域幅で 0 dB（オフ）に設定します。これらのパラメータは、測定される信号パワーに応じて調節することができます。スペクトラムアナライザの入力を過剰に行くと、A/D コンバータのオーバードライブ・エラーにつながる可能性があります。**Amplitude** メインメニューおよび **BW** メインメニューを使用して、パラメータを調節してください。データ収集が始まれば、振幅、帯域幅や測定セットアップのようなパラメータは変更することができません。

隣接チャネル漏洩電力 (ACPR)

1. Coverage Mapping サブメニューキーを押してください。
2. Measurement Setup のサブメニューキーを押してください。
3. Center Freq、RBW、および Detection タイプを設定してください。追加情報に関しては、第 2 章、「スペクトラムアナライザ」を参照してください。
4. ACPR を一度押して選択し、再度押して Setup メニューを開いてください。
 - a. メインチャンネルと隣接チャンネルの帯域幅を入力してください。
 - b. チャンネル間隔を入力してください。
 - c. 良好な通過基準および不良なしきい値レベルを入力してください。
 - d. 最下部部分のメインチャンネル・パワー・インジケータおよびデータ収集の四角内には、以下に示すような色を表示します：

赤色の値 (??) < 黄色の値 < 緑色の値 (??)

5. Start Data Collection メインメニュー・キーを押してください。データは、5-16 ページの「ポイントの距離 / 時間のセットアップ・メニュー」での設定に基づいた時間または距離間隔で収集されます。正方形の色は、セットアップに基づくパワーレベルを示します。
6. Stop Data Collection メインメニュー・キーを押してください。収集されたデータを、.kml ファイル、タブ区切りのテキストファイル (.mtd) あるいは .jpg ファイルとして保存してください。5-14 ページの「マッピングの保存 / リコール・メニュー」を参照してください。

備考

収集されたデータは、複数のフォーマットで保存することができます。

RSSI

1. Coverage Mapping サブメニューキーを押してください。
2. Measurement Setup サブメニューキーを押してください。
3. Center Freq、RBW、および Detection タイプを設定してください。追加情報に関しては、2 章、「スペクトラムアナライザ」を参照してください。
4. RSSI を一度押して選択し、再度押して Setup メニューを開いてください。
5. しきい値レベルを設定してください：優秀、非常に良好、良好、十分、不良。
6. Start Data Collection メインメニュー・キーを押してください。データは、5-16 ページの「ポイントの距離 / 時間のセットアップ・メニュー」での設定に基づいた時間または距離間隔で収集されます。正方形の色は、RSSI のセットアップに基づくパワーレベルを示します。

7. Stop Data Collection メインメニュー・キーを押してください。収集されたデータを、.kml ファイル、タブ区切りのテキストファイル(.mtd)あるいは .jpg ファイルとして保存してください。5-14 ページの「マッピングの保存 / リコール・メニュー」を参照してください。

備考 対応する計測器上のタッチスクリーンを使用して、周波数、RBW、検波タイプおよびしきい値レベルを変更することもできます。

GPS なしでは本器が位置または距離情報を利用できないことを考慮して、建物内のカバレッジマッピングには、2つのオプションがあります。

オプション 1: 反復タイプを時間に設定し、カバレッジエリアの周辺を歩く。方向転換するたびに、タッチスクリーンを押します(あるいは矢印キーを使用して場所を設定し、**Enter**を押します)。そうすれば、本器は、反復時間設定に基づいて収集されたデータ・ポイントを挿入します。

オプション 2: 反復タイプを距離に設定し、カバレッジエリアの周辺を歩く。信号パワー・データポイントが要求される時には随時、タッチスクリーンを押します(あるいは矢印キーを使用して場所を設定し、**Enter**を押します)。

いずれのオプションで保存された .kml ファイルも GPS データを持ちませんが、それは、捕捉されたポイントそれぞれについて RSSI または ACPR データを 666 x 420 グリッド上にプロットします。

カバレッジマッピング情報の保存

カバレッジマッピングには、3つの保存オプションがあります: 「KML ポイントの保存」、5-10 ページの「タブ区切りのポイントとして保存」、あるいは 5-10 ページの「JPG として保存」。

KML ポイントの保存

Save/Recall Points/Map、次いで、Save KML Points を押します。Save メニューで **Enter** を押してください。現在画面上に表示されているポイントとベクトルの次の情報が保存されます:

- 信号強度
- セットアップ (周波数、RBW、VBW および検波タイプ)
- 現在の場所

.kml ファイルは Google Earth(5-9 ページの図 5-4) で開いて画面表示させることができます。また、リコールして計測器上に画面表示させることもできます。追加情報に関しては、5-14 ページの「マッピングの保存 / リコール・メニュー」を参照してください。

Google Earth のインストール

備考

1. ウェブサイトを参照 :<http://earth.google.com/>。
2. クリックして Google Earth をダウンロードし、画面上の指示に従ってください。
3. ダウンロード後、Google Earth をコンピュータにインストールしてください。
4. 保存された .kml ファイル上のダブルクリックして、Google Earth 中で測定を画面表示させてください。

Google Earth を開いたら、ユーザ向け使用説明といくつかのタイプのヘルプが Help pull-down メニューから利用できます。

保存された .kml ファイルの場合は、Google Earth を使用して本器から直接画面表示させることができません。ファイルは、最初に USB メモリスティックにコピーする必要があります。

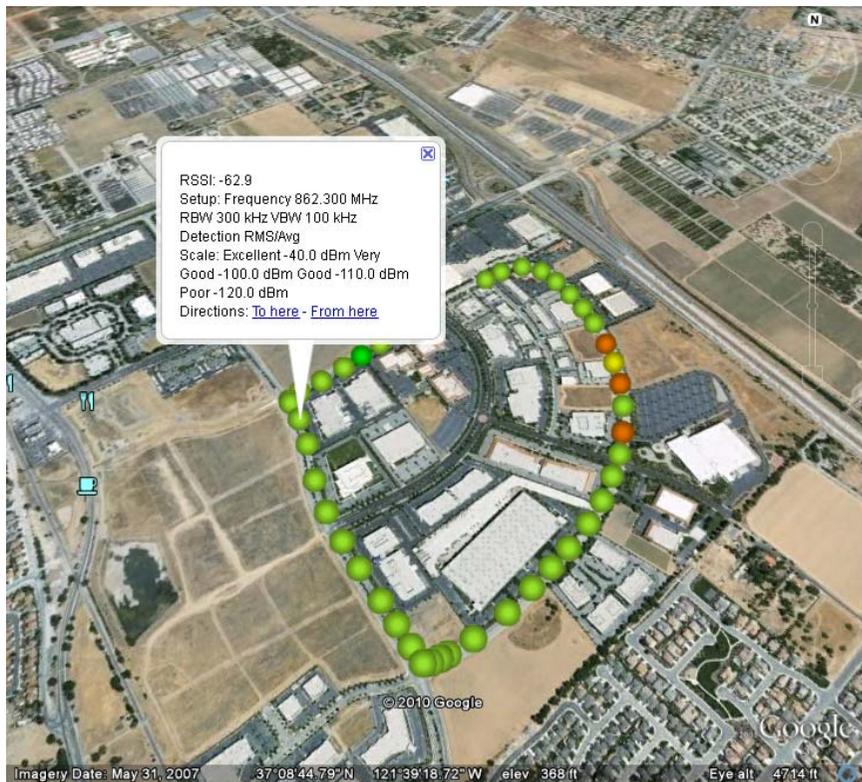


図 5-4. Google Earth 中のカバレッジマッピング KML ファイル

備考

すべてのファイルはデフォルトの保存場所に格納されます。デフォルト場所を変更するには、**Shift** を、次いで **File (7)** を押して File メニューに入ります。Save、次いで Change Save Location を押します。USB フラッシュドライブ上に、または本器のストレージメモリ中に新しいフォルダを作成するか、または現在の場所を変更します。Set Location を押して、ファイルを保存するための新しいデフォルトの場所としてここを設定してください。

タブ区切りのポイントとして保存

Save/Recall Points/Map、次いで、Save Tab Delimited Points を押します。Save メニューで **Enter** を押してください。タブ区切りのテキストファイル (.mtd) は、現在画面表示されているカバレッジマッピング・データ用に現在の場所に保存されます。

JPG として保存

Save/Recall Points/Map、次いで Save Jpg を押します。Save メニューで **Enter** を押してください。現在の画面の「.jpg ファイル」が保存されます。

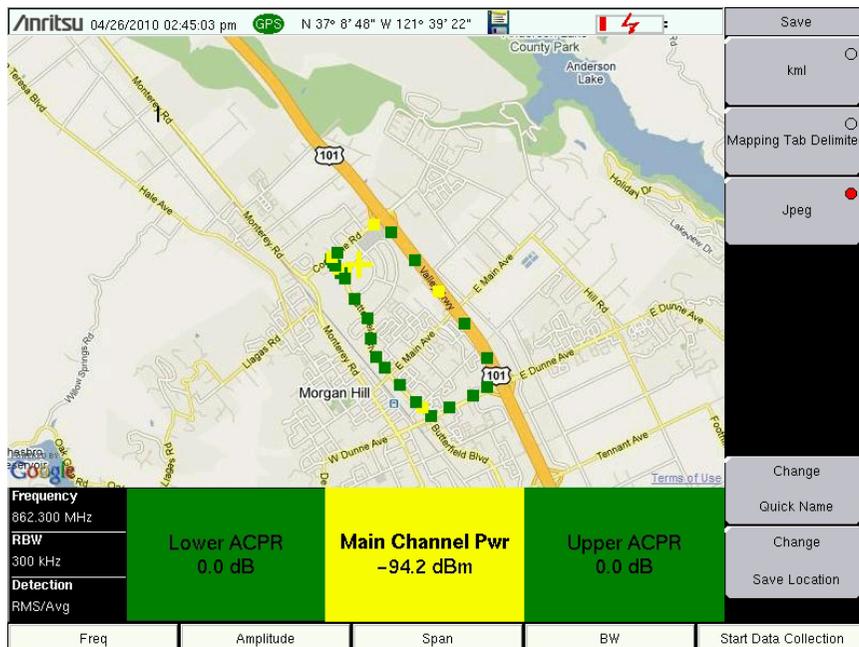


図 5-5. .jpg ファイルとして保存された時間間隔カバレッジマッピング

5-5 カバレッジマッピング・メニュー

図 5-6 はカバレッジマッピング・メニューのマップを示します。スペクトラム解析メニューに関する追加情報は、2章、「スペクトラムアナライザ」を参照してください。いくつかのキーは特別な条件下では計測器上にもみ表示されますが、メニューマップは、通常はすべての可能なサブメニューキーを表示します（メニュー説明を参照）。セクション 5-6 はカバレッジマッピング・メニューおよびサブメニューの詳細について記載します。

カバレッジマッピング・メニューおよびサブメニュー (1/2)

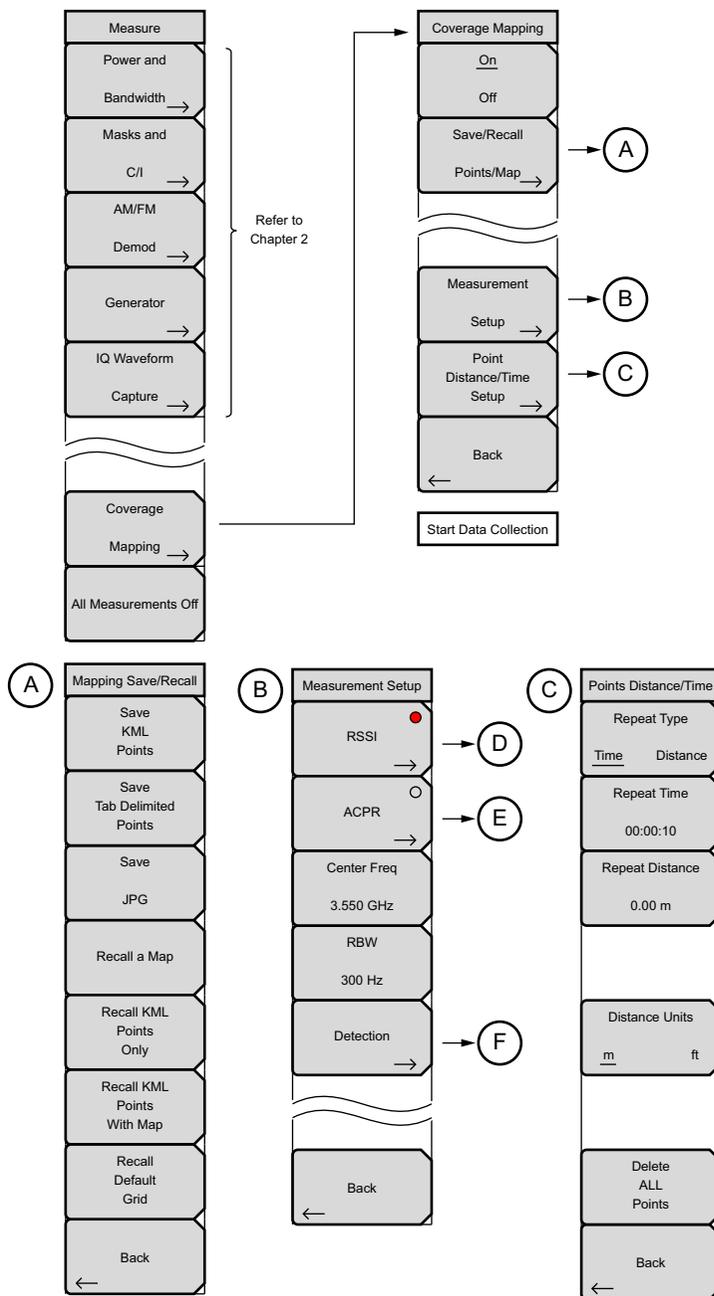


図 5-6. カバレッジマッピング・メニューキー

カバレッジマッピング・メニューおよびサブメニュー (2/2)

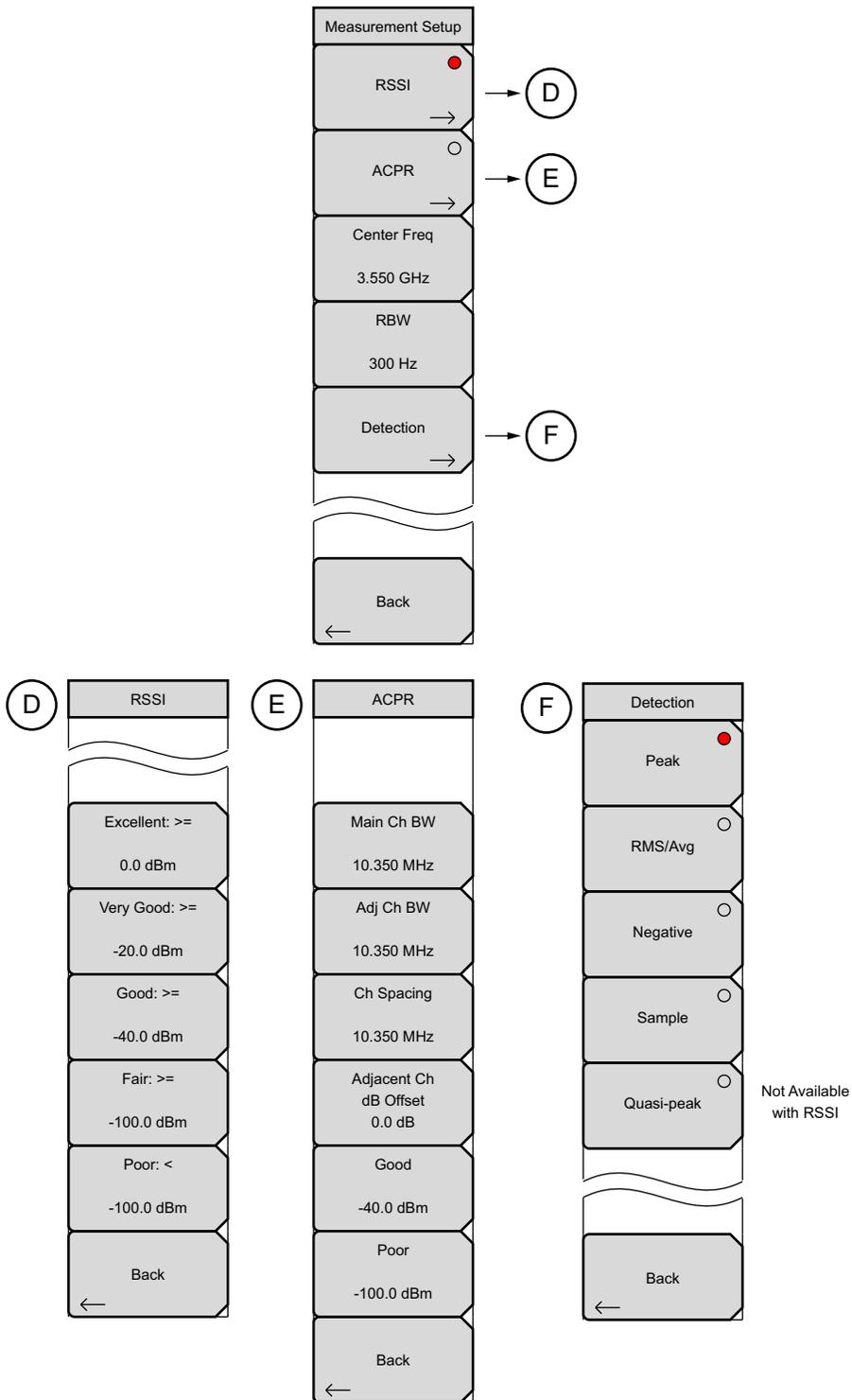


図 5-7. カバレッジマッピング・メニュー・キー (2/2)

5-6 カバレッジマッピング・メニュー

キーシーケンス: **Shift>Measure (4) キー** >Coverage Mapping

Coverage Mapping	
On Off	On Off: カバレッジマッピングのオン/オフを切り替えます。現在の地図またはデフォルトのグリッドはカバレッジマッピングがオンの状態で表示されます。オフの時、本器は標準スペクトラム表示画面を示します。
Save/Recall Points/Map →	Save/Recall Map Points: 5-14 ページの「マッピングの保存 / リコール・メニュー」を開きます。
~~~~~	
Measurement Setup →	<b>Measurement Setups:</b> 5-15 ページの「測定セットアップ・メニュー」を開きます。 <b>Point Distance/Time Setup:</b> 5-16 ページの「ポイントの距離 / 時間のセットアップ・メニュー」を開きます。
Point Distance/Time Setup →	<b>Back:</b> 2-56 ページの「測定メニュー」に戻ります。
Back ←	<b>Start/Stop Data Collection:</b> このメインメニューキーを押して、測定セットアップおよび「ポイントの距離 / 時間のセットアップ」の設定に基づいてカバレッジマッピング・データの収集を開始してください。収集されたデータ・ポイントの実行カウントが、スweep・ウィンドウの最下部に表示されます。再度このメインメニューキーを押して、データ収集を停止します。
Start Data Collection	

図 5-8. カバレッジマッピング・メニュー

## マッピングの保存 / リコール・メニュー

キーシーケンス : **Shift>Measure (4) キー** > Coverage Mapping> Save/Recall Points/Maps

Mapping Save/Recall	
Save KML Points	<b>Save KML Points:</b> このボタンを押して、KML ポイントを保存してください。「ファイル名 .kml」は、選択された場所に保存されます。File メニューから、Save、次いで Change Save Location を押して、デフォルト場所を変更します。
Save Tab Delimited Points	<b>Save Tab Delimited Points:</b> このボタンを押して、タブ区切りのテキストファイルでポイントを保存します。「ファイル名 .mtd」は、選択された場所に保存されます。
Save JPG	<b>Save JPG:</b> Save JPG キーを押して、現在の表示画面の JPG ファイルを保存します。
Recall a Map	<b>Recall a Map:</b> Recall メニューを開き、アンリツ・イージーマップツールで作成された地図を選択して画面に表示します。
Recall KML Points Only	<b>Recall KML Point:</b> 「.kml ファイル」を選択するために Recall メニューを開きます。デフォルトのグリッド上に重ね書きされて保存された場所を表示します。
Recall KML Points With Map	<b>Recall KML Points With Map:</b> 「.kml ファイル」を選択するために Recall メニューを開きます。位置情報を基準にした地図またはデフォルトのグリッド地図がすでにある場合は、このキーを押して、以前に保存された KML ポイントをリコールします。以前に適切な地図を使用せずに測定を行っており、今回、地図の最上部に重ね書きされた保存したポイント場所と方向を画面表示させたいような場合には、これが有用です。
Recall Default Grid	<b>Recall Default Grid:</b> GPS 情報付きの地図を持っていないが、現在測定を行なうために屋外にいて、KML ポイントを保存したいような場合には、Recall Default Grid サブメニューキーにより、ユーザは、ポイントを保存し対応する GPS 座標を後で画面表示させることができます。
Back	<b>Back:</b> 5-13 ページの「カバレッジマッピング・メニュー」に戻ります。
←	

図 5-9. Mapping Save/Recall Menu

## 測定セットアップ・メニュー

キーシーケンス: **Shift>Measure (4) キー** > Coverage Mapping > Measurement Setup

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Measurement Setup</p> <p>RSSI <span style="float: right;">●</span></p> <p style="text-align: right;">→</p> <p>ACPR <span style="float: right;">○</span></p> <p style="text-align: right;">→</p> <p>Center Freq</p> <p>3.550 GHz</p> <p>RBW</p> <p>300 Hz</p> <p>Detection <span style="float: right;">→</span></p> <hr style="border: none; border-top: 1px solid black; margin: 10px 0;"/> <p>Back <span style="float: left;">←</span></p> </div>	<p><b>RSSI:</b> このボタンを押して、受信信号強度インジケータ (RSSI) を選択してください。これは、ゼロスパンおよびデフォルト RBW での受信信号の中にある電力の基本的な測定です。再び RSSI サブメニューキーを押して、dBm レベルを RSSI キャプションおよび .km1 プッシュピン用に設定してください。5-17 ページの「RSSI メニュー」を参照してください。</p> <p><b>ACPR:</b> このボタンを押して、隣接チャネル電力比 (ACPR) を選択してください。ACPR は、メイン・パワーチャネルに対する隣接した (下限と上限) チャネルの電力の比率です。再度 ACPR キーを押して、メインチャネル帯域幅、隣接チャネル帯域幅、チャネル間隔、隣接チャネル・オフセットおよびパワーレベルを設定してください。5-18 ページの「隣接チャネル漏洩電力メニュー」を参照してください。</p> <p><b>Center Freq:</b> Center Freq サブメニューキーを押して、キーパッド、左右矢印キーあるいは回転ツマミを使用して、目的の周波数を入力してください。キーパッドを使用して周波数を入力する場合は、サブメニューキーのラベルを 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 キーを押すことは、MHz サブメニューキーを押すことと同じ作用があります。</p> <p><b>RBW:</b> 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。この範囲は、1 Hz で始まり、1 ~ 3 の順で 1 Hz ~ 3 Hz ~ 10 Hz、10 Hz ~ 30 Hz ~ 100 Hz、以降同様に増加します。ご使用の計測器用の範囲を決定するためには、技術データシートを参照してください。</p> <p><b>Detection:</b> いくつかの検波方法により、特定の測定要件に合致するように本器のパフォーマンス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の示される方法が異なります。</p> <p>オプションは次のものを含みます:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peak : ピーク検波</li> <li>RMS/Avg : 実効値平均 検波</li> <li>Negative : 負性検波</li> <li>Sample : サンプル検波</li> <li>Quasi-peak : 準ピーク検波</li> </ul> <p>追加詳細に関しては、2-44 ページの「検波メニュー」を参照してください。</p> <p><b>Back:</b> 5-13 ページの「カバレッジマッピング・メニュー」に戻ります。</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 5-10. 測定セットアップ・メニュー

## ポイントの距離 / 時間のセットアップ・メニュー

キーシーケンス : **Shift>Measure (4) キー** > Coverage Mapping > Point Distance/Time Setup

Points Distance/Time	
Repeat Type	<b>Repeat Type:</b> データキャプチャ用の時間間隔または距離間隔を使用して切り替えます。
Time Distance	<b>Repeat Time:</b> Repeat Type ボタンで Time が選択される時、時間間隔を設定します。
Repeat Time 00:00:10	<b>Repeat Distance:</b> Repeat Type ボタンで Distance が選択される時、距離間隔を設定します。
Repeat Distance 0.00 m	
Distance Units	<b>Distance Units:</b> 測定単位のメートルとフィートを切り替えます。
m ft	
Delete ALL Points	<b>Delete ALL Points:</b> 全ての地図ポイントを削除します。
Back	<b>Back:</b> 5-13 ページの「カバレッジマッピング・メニュー」に戻ります。
←	

図 5-11. ポイントの距離 / 時間のセットアップ・メニュー

## RSSI メニュー

キーシーケンス: **Shift>Measure (4)** キー > Coverage Mapping> Measurement Setup>RSSI

RSSI	このメニューでの設定を使用して、データ収集中に記録された電力用のカラー値を設定します。キャプションは入力された値を表示します。
	<b>Back:</b> 5-13 ページの「カバレッジマッピング・メニュー」に戻ります。
Excellent: >= 0.0 dBm	
Very Good: >= -20.0 dBm	
Good: >= -40.0 dBm	
Fair: >= -100.0 dBm	
Poor: < -100.0 dBm	
Back ←	

図 5-12. カバレッジマッピング・RSSI・メニュー

## 隣接チャンネル漏洩電力メニュー

キーシーケンス : **Shift**> **Measure (4)** キー > Coverage Mapping> Measurement Setup>ACPR

ACPR	
Main Ch BW 10.350 MHz	<b>Main Ch BW:</b> ACPR 測定用メインチャンネルの帯域幅を設定します。キーパッド、方向矢印キー、または回転ツマミを使用して特定周波数を入力します。キーパッドを使用する時は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーで、その周波数入力を受け付けます。この値を自動的に変更すると、隣接チャンネル帯域幅およびチャンネル間隔を変更します。
Adj Ch BW 10.350 MHz	<b>Adj Ch BW:</b> ACPR 測定用隣接チャンネルの帯域幅を設定します。キーパッド、方向矢印キー、または回転ツマミを使用して特定周波数を入力します。キーパッドを使用する時は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーで、その周波数入力を承認します。
Ch Spacing 10.350 MHz	<b>Ch Spacing:</b> メインチャンネルと隣接チャンネル間の、チャンネル間隔を設定します。キーパッド、方向矢印キー、または回転ツマミを使用して特定周波数を入力します。キーパッドを使用する時は、GHz、MHz、kHz、または Hz サブメニューキーで、その周波数入力を受け付けます。この値は、メインチャンネル帯域幅の半分 + 隣接チャン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。上下矢印キーは、 <a href="#">2-38 ページの「周波数メニュー」</a> に入力された周波数ステップ・サイズによって周波数を変更します。左右矢印キーは、スパンの 10% だけ周波数を変更します。
Adjacent Ch dB Offset 0.0 dB	
Good -40.0 dBm	<b>Adjacent Ch dB Offset:</b> ACPR 測定用に隣接チャンネルの電力比オフセットを設定します。
Poor -100.0 dBm	<b>Good and Poor:</b> このメニューでの設定を使用して、データ収集中に記録された電力用のカラー値を設定します。画面最下部のボックスの色は、測定値に応じて変化します。
Back ←	<b>Back:</b> <a href="#">5-13 ページの「カバレッジマッピング・メニュー」</a> に戻ります。

図 5-13. カバレッジマッピング・ACPR・メニュー

スペクトラム解析の追加メニューについては、第 2 章、「[スペクトラムアナライザ](#)」を参照してください。

# 6 章 —AM/FM/PM 解析機能 ( オプション 509)

**備考** オプション 509 は、MT8220T BTS マスタ上では利用できません。

## 6-1 はじめに

本章は、オプション AM/FM/PM 解析モード ( オプション 509) を使用して測定を行なうために必要な情報および手順について説明します。

AM/FM/PM 解析機能は、アナログ AM、FM および PM 変調信号の重要な特徴の表示画面および解析を提供します。AM/FM/PM 解析機能は、次の画面表示を提供します：

1. **RF スペクトラム**は RF スペクトラム・グラフを示します。これは、搬送波パワー、搬送波周波数および占有帯域幅測定を行うスペクトラムアナライザ・モードに似ています。このビューを表示させるには、Measurements メニューを選択して、次いで RF Spectrum を押してください。占有帯域幅測定を変更するためには、再度 RF Spectrum を押して、目的のものに変更してください。
2. **オーディオ スペクトラム**は、次の測定と合わせて復調オーディオスペクトラムを表示します：変調レート、RMS 偏移、Pk-Pk/2 偏移、SINAD、全高調波歪み (THD)、および全歪み。X 軸値を、2 kHz、5 kHz、10 kHz、20 kHz、70 kHz または 140 kHz に変更するには、再度 Audio Spectrum を押して、スパンを変更します。FM と PM を解析する時は、基準 Y 軸値も測定可能です。
3. **オーディオ 波形**は、変調レート、RMS 偏移、Pk-Pk/2 偏移、SINAD、全高調波歪み (THD) および全歪みの測定と合わせてタイムドメイン復調波形を表示します。X 軸値は、Audio Waveform を押して掃引時間を変更することができます。FM と PM を解析する時は、基準 Y 軸値も測定可能です。
4. **Summary** には、RF スペクトラムおよび復調信号からの上述の測定のすべてを表示します。
5. **AM/FM/PM カバレッジマッピング ( オプション 431 とオプション 31 が必要 )**により、ユーザは所定の地理的エリアでの SINAD および搬送波パワーの測定を地図作成することもできます。

## 6-2 一般的な測定セットアップ

AM/FM/PM 解析モードの選択、および GPS、リミットライン、マーカやファイル管理のような基本機能のセットアップに関しては、ユーザガイドを参照してください。

パラメータ値は変更されている間、その値は、サブメニューキー表面とスイープ・ウィンドウに赤色で表示されます。

1. 測定に適しているアンテナを接続してください。
2. **Setup**・メインメニューキーを押し、次いで **Demod Type** サブメニューキーを押し、AM、FM または PM 信号解析に設定を切り替えてください。アクティブな設定は、下線付きでサブメニューキー表面に表示されます。
3. **Setup** メニューにいる間、**IFBW(IF 帯域幅)** に設定するか、または (**Auto IFBW** サブメニューキーを押しすることで) 自動 **IFBW** をオンまたはオフにするかを選ぶことができます。IFBW に利用できる値は次のとおりです：1 kHz、3 kHz、10 kHz、30 kHz、100 kHz および 300 kHz。

自動 IF BW 機能がオンの場合、手動で IFBW を変更してこれをオフにします。自動 IF BW 機能がオンの場合、IFBW は、スパンと等価かそれより大きい最も接近した値に自動的に変更されます。スパンが 300 kHz 以上である場合、IFBW は 300 kHz に設定されます。

次の **ステップ 4** または **ステップ 5** のいずれかを使用します。

4. **Freq** メインメニューキーを押し、また **Center Freq** サブメニューキーを押し、目的の中心周波数を設定してください。RF スペクトラム測定では、**Set Carrier Freq to Center** サブメニューキーを押し、信号の位置をディスプレイスクリーンの中心に調節してください。あるいは、信号標準を選ぶこともできます。これは周波数を設定します。

### 備考

復調タイプが FM または PM に設定されている場合、「搬送波周波数を中央に設定」の機能は、搬送波が中心周波数から IFBW の範囲内にある場合のみ、搬送波を中心へ整列させます。

5. **Signal Standard** サブメニューキーを押し、信号標準のリストを開いてください。信号標準を選んで、**Enter** キーを押してください。現在の信号標準は、スイープ・ウィンドウの最上部に表示されます。信号標準が選択されている時、周波数は自動的に設定されます。
6. ステップ 5 を使用した場合は、**Channel** サブメニューキーを押し、チャンネルエディタ・リストボックスを開き、チャンネルを設定してください。
7. **Span** サブメニューキーを押し、**Span** メニューを開き、スパン値を設定してください。
8. **Amplitude** メインメニューキーを押し、**RF Amplitude** メニューを開いてください。ここで、目盛または電力オフセットを設定することができます。
9. **Measurements** メインメニューキーを押し、**Measurements** メニューを開いてください。
10. **Measurements** メニューから、**RF** スペクトラム、オーディオスペクトラム、オーディオ波形、あるいは **Summary** を選んでください。

### 備考

SINAD、全高調波歪み (THD) および全歪みの測定値は、シングルトーン変調にのみ適用します。これら測定の精度を向上させるには、変調レートを最低 IFBW の 0.7% にすることが推奨されます。

11. RF スペクトラム・グラフが「ADC エラー」を表示する場合は、**Amplitude** メインメニューキーを押して、次いで **Adjust Range** を押してください。Adjust Range サブメニューキーを押すと、信号強度に基づいた Y 軸基準レベルを設定します。信号が大きすぎる (ADC エラー) か低すぎる場合、このキーを押すことで、信号がスweep・ウィンドウ内に完全に表示されるように基準レベルが設定されます。ピークは基準から 2 番目のグリッドに近接している場合があります。
12. AM または FM の信号の音声構成要素を聴くには、**Audio Demod** サブメニューキーを押してください。オーディオ復調は、PM 信号には利用できません。
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をオンまたはオフにします。**Demod Type** サブメニューキーが **Volume** サブメニューキーと同様に利用できます。
14. セットアップまたは測定を保存するかリコールするには、**Shift** キーおよび **File (7)** キーを押してください。セットアップ・ファイルは、.stp 拡張子付きで保存されます。また、測定ファイルは、.afp 拡張子付きで保存されます。
15. セットアップは、**Shift** キーおよび **Preset (1)** キーを押すことによっても、保存またはリコールすることができます。詳細については、ご使用の計測器のユーザガイドを参照してください。

## 6-3 FM 復調測定の例

1. **Setup** ・メインメニューキーを押し、次いで **Demod Type** サブメニューキーを押し、FM の設定に切り替えてください。アクティブな設定は、下線付きでサブメニューキー表面に表示されます。
2. **Auto IFBW** サブメニューキーを押し、IFBW(IF 帯域幅) 周波数が自動的に設定されるようにしてください。アクティブな設定は、下線付きでサブメニューキー表面に表示されます。
3. **IFBW** サブメニューキーを押し、手動で値を設定してください。この操作により、**自動 IF 帯域幅機能**は自動的にオフになります。IFBW に利用できる値は次のとおりです：1 kHz、3 kHz、10 kHz、30 kHz、100 kHz および 300 kHz。
4. **Freq** メインメニューキーを押し、中心周波数、スパン、信号標準またはチャンネルを設定してください。
5. **Amplitude** 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てください。RF Amplitude メニューから、**Adjust Range** サブメニューキーを押すこともできます。
6. **Measurements** メインメニューキーを押し、測定の目的のタイプを選択してください。
7. **Measurements** メニューから、RF Spectrum サブメニューキーを押し、信号スペクトラムを画面表示させることができます。再度サブメニューを押し、特定の信号測定機能を設定してください。
  - a. **Occ BW Method** サブメニューキーを押し、受信信号パワー合計のパーセントによるか、または dBc サブメニューキーで設定された dBc より良好な量によるかいずれかから、占有帯域幅を表す好みの方法を選択します。
  - b. 必要に応じて他の 2 つのサブメニューキーを使用して、信号の表示を行います。
8. **Audio Spectrum** サブメニューキーを押し、オーディオスペクトラムを画面表示させてください。再度サブメニューを押し、信号のスパンまたは掃引率を設定してください。

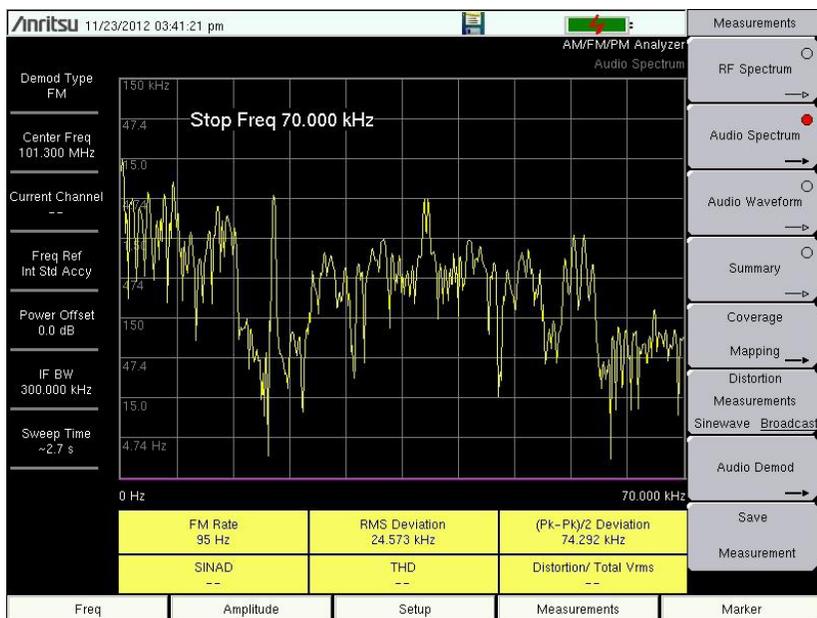


図 6-1. オーディオスペクトラム

このビューで、19kHz のステレオのパイロットトーンおよび他の副搬送波を確認することができます。

9. Measurements メニューから、Audio Waveform サブメニューキーを押して、オーディオ波形を画面表示させることができます。再度サブメニューを押して、掃引時間や掃引率を設定してください。

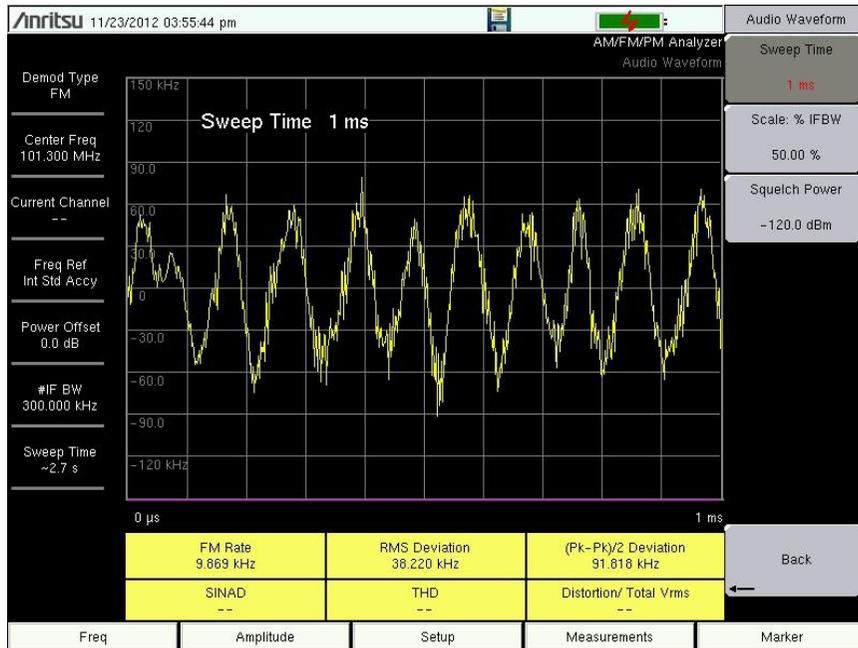


図 6-2. オーディオ波形

10. Measurements メニューから、Audio Demod サブメニューキーを押して、FM 信号の音声構成要素を聴くことができます。このメニューでは、広帯域あるいは狭帯域復調を選ぶことができ、復調時間を設定することができ、さらに本器スピーカの音量を設定することもできます。

11. Summary サブメニューキーを押して、すべての信号の特性を表形式で画面表示します。



図 6-3. オーディオ・サマリ

**備考**

SINAD、全高調波歪み (THD) および全歪みの測定値は、シングルトーン変調にのみ適用します。これら測定の精度を向上させるには、変調レートを最低 IFBW の 0.7% にすることが推奨されます。

12. オプション 431 を備えた計測器については、Coverage Mapping サブメニューキーを押して、信号対ノイズおよび歪み (SINAD) 比率または搬送波パワーのマッピングをセットアップしてください。カバレッジマッピングの一例については、図 6-4 を参照してください。カバレッジマッピングをオンにした後、Measurement Setup を押して、SINAD または Carrier Power を選択し、しきい値レベルを設定します。

**備考**

周波数、復調タイプ、IF 帯域幅およびしきい値レベルは、タッチスクリーンを使用して変更することもできます。

カバレッジマッピング用のメニュー構造は、6-8 ページの「AM/FM/PM アナライザメニュー」から開始される説明が表示されます。

カバレッジマッピングの 4 つのプロセスの概要については、5 章、「カバレッジマッピング」を参照してください：

- 5-4 ページの「アンリツ・イーザーマップツール」を使用するアウトドア・マッピングのために、GPS 対応の地図を作成する。
- 地図をロードして、5-5 ページの「計測器設定」を構成する。
- 計測器および 5-7 ページの「信号強度の地図作成」上にアンテナを取り付ける。
- 5-8 ページの「カバレッジマッピング情報の保存」。

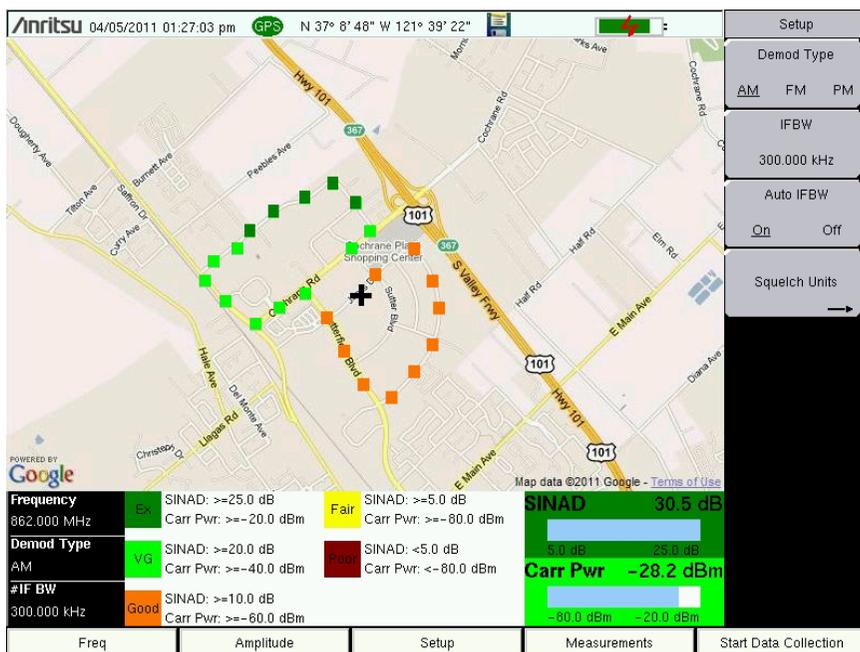


図 6-4. AM 信号 SINAD および搬送波パワーのマッピング

**備考**

AM/FM/PM カバレッジマッピングは、スペクトラムアナライザ・モードではなく、AM/FM/PM 解析モードを使用します。

## 6-4 AM/FM/PM アナライザ メニュー

AM/FM/PM 解析機能のコントロールは、メニューからアクセスします。5つのメインメニューキーによって開かれるメニューは、図 6-5 に示されます。

### メインメニューのマップ

いくつかのキーは特別な条件下では計測器上にもみ表示されますが、メニューマップは、通常はすべての可能なサブメニューキーを表示します(メニュー説明を参照)。

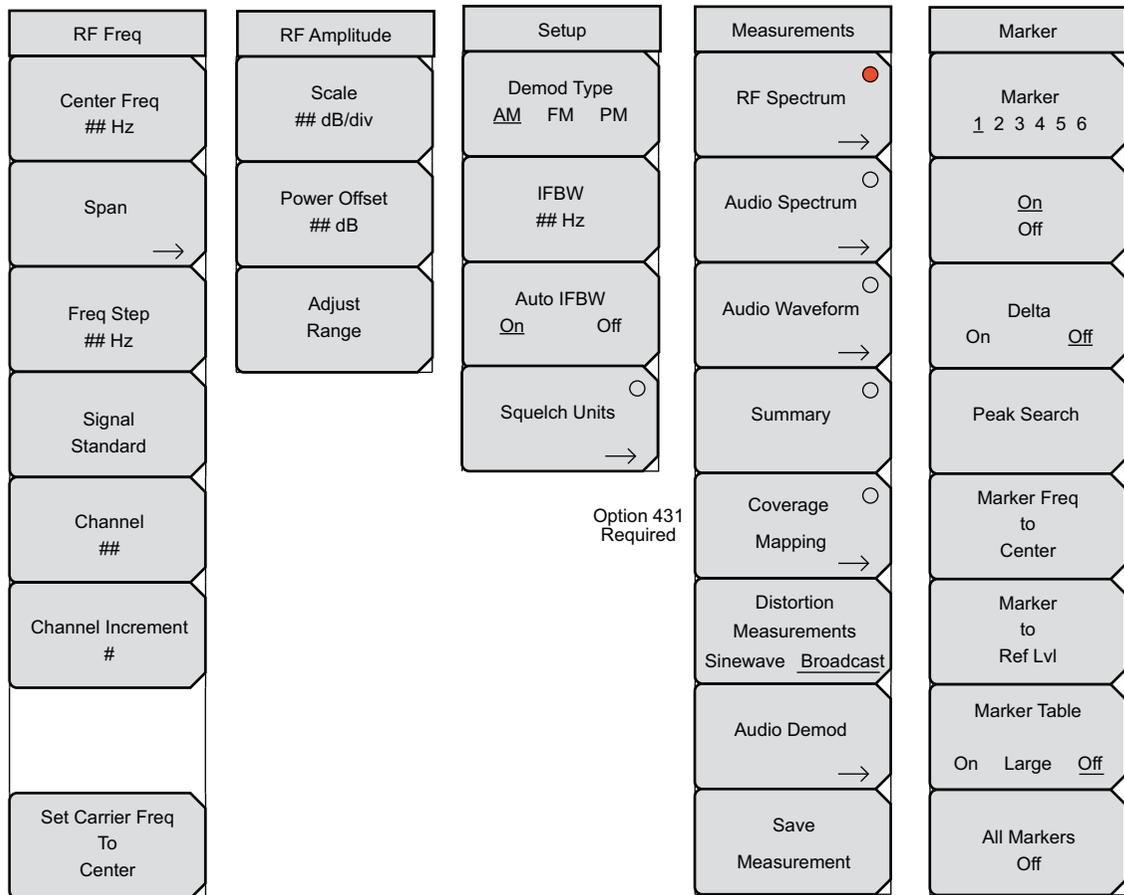


図 6-5. AM/FM/PM 解析機能に関するメインメニュー (オプション 509)

## 周波数メニューのマップ

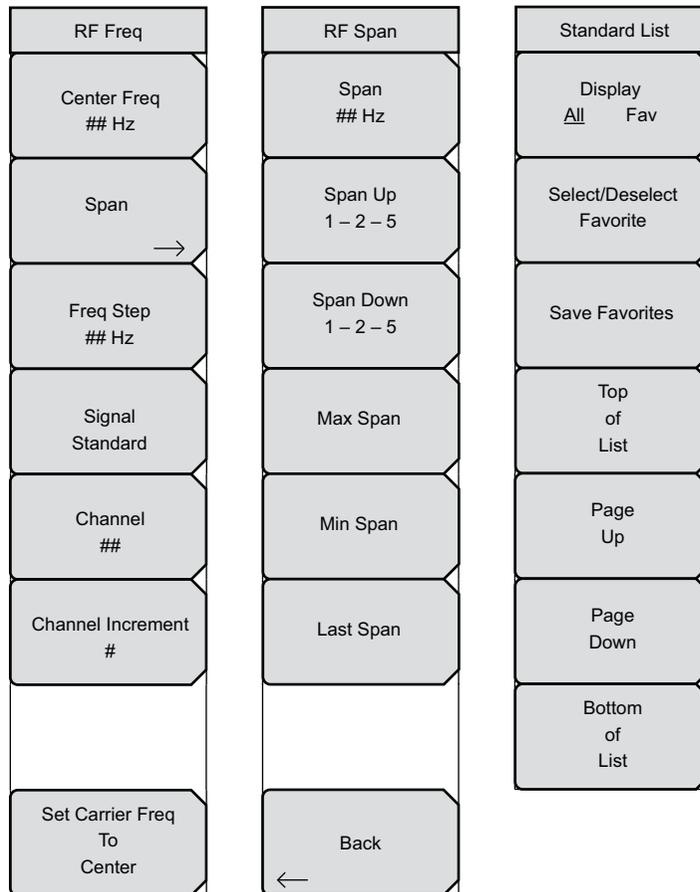


図 6-6. AM/FM/PM 解析機能に関する周波数のメニュー (オプション 509)

測定メニューのマップ

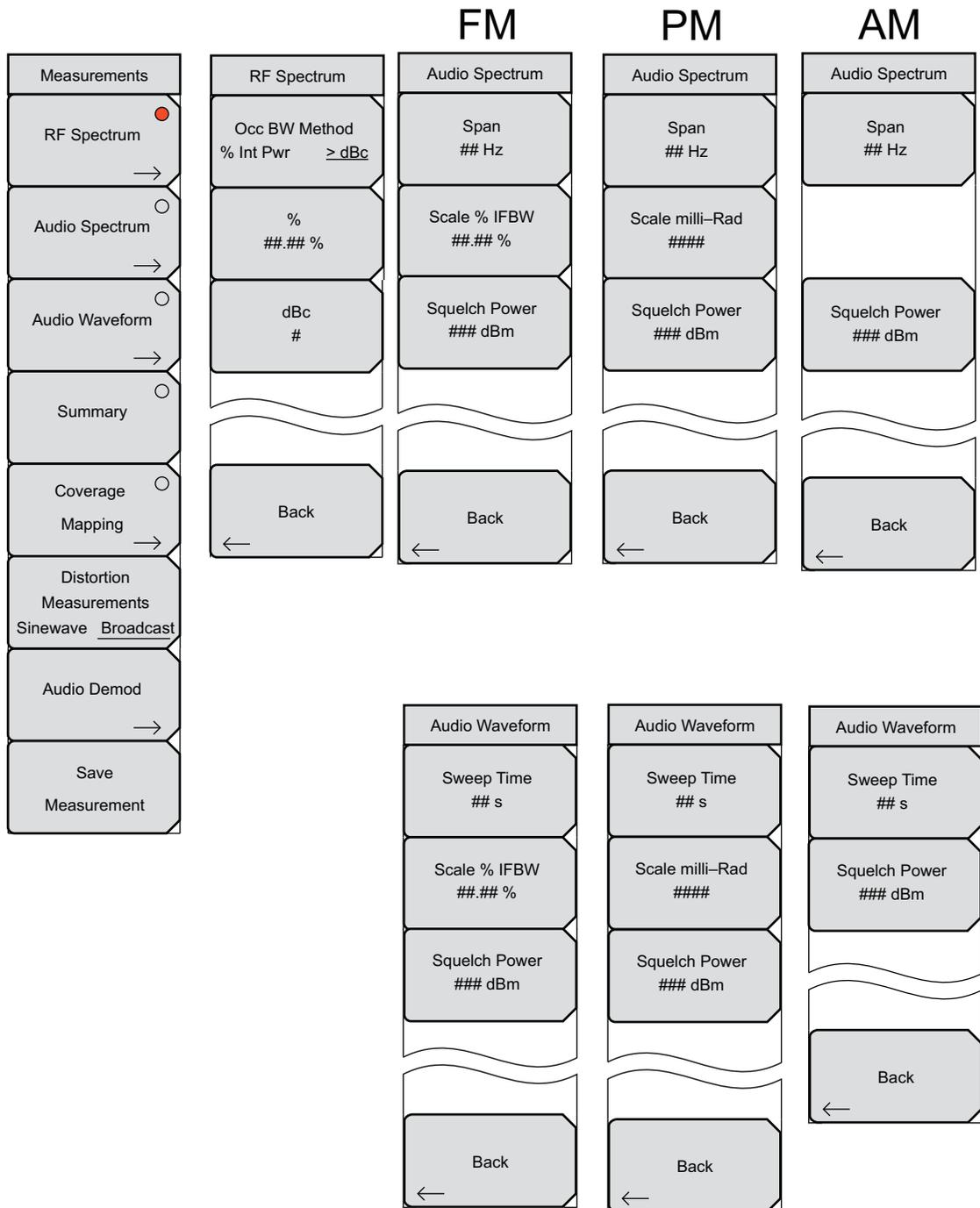


図 6-7. AM/FM/PM 解析機能に関する測定のメニュー (オプション 509)

オーディオ復調メニューのマップ

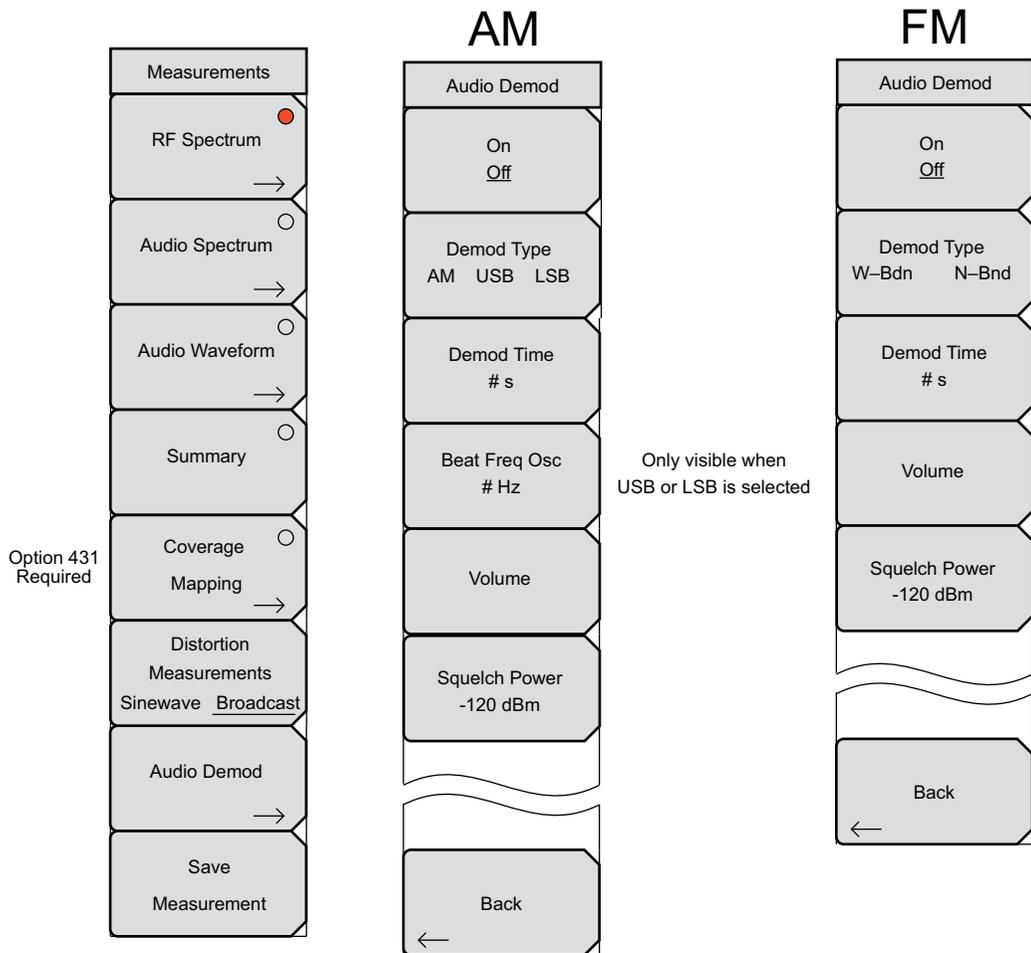


図 6-8. AM/FM/PM 解析機能に関するオーディオ復調メニュー (オプション 509)

## 6-5 RF 周波数メニュー

キーシーケンス: Freq

RF Freq	<p><b>Center Freq:</b> 押して、希望する周波数がスweep・ウィンドウの中心で測定されるように設定します。キーパッド、方向キー、または回転ツマミを使って目的の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、および Hz に変わります。適切な単位キーを押します。<b>Enter</b> キーを押すことは、MHz サブメニューキーを押すことと同じ作用を持ちます。</p> <p><b>Span:</b> 押して、Span メニュー (6-13 ページの「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、10 Hz 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。スパンは、ゼロ スパンにも設定できます。</p> <p><b>Freq Step:</b> 押して、目的の周波数ステップサイズを入力するように設定します。周波数ステップは、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。中心周波数値は周波数 ステップを使用して変更することができます。上下矢印キーを押すたびに、アクティブなパラメータが周波数ステップずつ変化します。周波数 ステップがアクティブ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 1 Hz の分解能を持つ計測器の上限リミットまでの任意の値に設定できます。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。</p> <p><b>Signal Standard:</b> 押して、利用できる標準のリストから信号標準を選択します。マスタ・ソフトウェア・ツールの使用により、信号標準のこのリストを編集することができます。回転ツマミまたは矢印キーを使用して目的の標準までスクロールし、次いで <b>Enter</b> キーを押して下さい。あるいは、<b>Esc</b> キーを押して変更なしで終了します。6-14 ページの「(信号) 標準リスト・メニュー」を参照して下さい。</p> <p><b>Channel:</b> 上下矢印キー、キーパッドあるいは回転ツマミを押して、選択された信号標準用のチャンネル番号を選択して下さい。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。</p> <p><b>Channel Increment:</b> 押して、Channel # サブメニューキーの増分値を設定します。</p> <p><b>Set Carrier Freq To Center:</b> 押して、搬送波周波数をスweep・ウィンドウの中央に設定します。復調タイプがFMまたはPMに設定されている場合、「搬送波周波数を中央に設定」の機能は、搬送波が中心周波数から IFBW の範囲内にある場合のみ、搬送波を中心へ整列させます。</p>
Center Freq ## Hz	
Span →	
Freq Step ## Hz	
Signal Standard	
Channel ##	
Channel Increment #	
Set Carrier Freq To Center	

図 6-9. RF 周波数メニュー

## 6-6 RF スパン・メニュー

キーシーケンス : Freq>Span

RF Span	<b>Span:</b> 押して、RF スパンを設定してください。値を入力するためにテンキーを使用する場合、サブメニューキーの単位は、GHz、MHz、kHz、または Hz に変わります。
Span ## Hz	<b>Enter</b> キーを押すことは、MHz サブメニューキーを押すことと同じ作用があります。回転ツマミまたは矢印キーを使用し、次いで <b>Enter</b> キーを押すことでも可能です。
Span Up 1-2-5	<b>Span Up:</b> 押して、スパンを増加させてください。10 kHz から始まる場合、スパンは、20 kHz、50 kHz、100kHz、200kHz、500kHz、1 MHz、2 MHz、5 MHz および 10 MHz まで増加します。このサブメニューキーを押すたびに、スパンをこれらリストされた値の 1 つに増加させます。
Span Down 1-2-5	<b>Span Down:</b> 押して、スパンを減少させてください。5 MHz から始まる場合、スパンは、2 MHz、1 MHz、500 kHz、200kHz、100kHz、50 kHz、20 kHz および 10 kHz まで減少します。このサブメニューキーを押すたびに、スパンをこれらリストされた値の 1 つに減少させます。
Max Span	<b>Max Span:</b> 押して、スパンを最大値の 10MHz に設定してください。
Min Span	<b>Min Span:</b> 押して、スパンを最小値の 10 kHz に設定してください。
Last Span	<b>Last Span:</b> 押して、スパンを前回設定された値に設定してください。
Back	<b>Back:</b> 押して、RF Freq メニューに戻ります。

図 6-10. RF スパン・メニュー

## 6-7 (信号) 標準リスト・メニュー

キーシーケンス: **Freq** > Signal Standard

Standard List	<b>Display</b>
Display All Fav	<b>All Fav:</b> 押して、すべての利用できる信号標準、あるいはお気に入りとしてマークを付けたものだけを表示させます。現在の設定は、サブメニューキー表面に下線付きで表示されます。
Select/Deselect Favorite	<b>Select/Deselect Favorite:</b> 押して、信号標準リストボックスの中にある信号標準にマークを付ける (選択) かマークを外し (非選択) ます。
Save Favorites	<b>Save Favorites:</b> 押して、任意の選択結果 (または非選択結果) をリスト中に保存してください。
Top of List	<b>Top of List:</b> 押して、リストの表示画面を移動し、最初の (リストの最上部) 標準が見えるようにしてください。
Page Up	<b>Page Up:</b> 押して、一度に1ページ、リストを移動させます。
Page Down	<b>Page Down:</b> 押して、一度に1ページ、リストを移動させます。
Bottom of List	<b>Bottom of List:</b> 押して、リストの表示画面を移動し、最後の (リストの最下部) 標準が見えるようにします。

図 6-11. (信号) 標準リスト・メニュー

## 6-8 振幅メニュー

キーシーケンス: **Amplitude**

RF Amplitude	<b>Scale:</b> 押して、1 目盛当たり dB 単位に目盛係数を設定してください。回転ツマミ、矢印キーまたはテンキーを使用し、次いで <b>Enter</b> キーを押してください。
Scale ## dB/div	<b>Power Offset:</b> 押して、電力オフセットを dB 単位に設定してください。回転ツマミ、矢印キーまたはテンキーを使用し、次いで <b>Enter</b> キーを押してください。
Power Offset ## dB	<b>Adjust Range:</b> 信号強度が高すぎる (ADC エラー)、または低すぎる場合は、押して基準レベルを変更してください。
Adjust Range	

図 6-12. 振幅メニュー

## 6-9 セットアップメニュー

キーシーケンス: Setup

Setup	<b>Demod Type</b>
Demod Type <u>AM</u> FM PM	<b>AM / FM / PM:</b> 押して、復調タイプをこれら 3 つのオプションの内の 1 つに設定してください。3 つの選択肢を切り替えて選択します。また、現在の設定はサブメニューキー上に下線付きで表示されます。
IFBW ## Hz	<b>IFBW:</b> 押して、中間周波数帯域幅 (IFBW) を設定し、テンキーパッド、矢印キーあるいは回転ツマミを使用して、値を設定してください。IFBW に利用できる値は次のとおりです: 1 kHz、3 kHz、10 kHz、30 kHz、100 kHz および 300 kHz。
Auto IFBW <u>On</u> Off	<b>Auto IFBW</b> <b>On Off:</b> 押して、中間周波数帯域幅 (IFBW) の自動選択をオンまたはオフにしてください。2 つの選択肢を切り替えて選択します。また、現在の設定はサブメニューキー上に下線付きで表示されます。
Squelch Units →	<b>Squelch Units:</b> 押して、スケルチレベルが dBm または V のいずれで設定されるかを選択してください。

図 6-13. セットアップメニュー

## 6-10 測定メニュー

キーシーケンス: **Measurements** あるいは **Shift + Measure(4)**

このメニューでの選択により表示される測定は、セットアップ・メニューから選ぶ復調タイプに応じて、AM または FM または PM になります。

Measurements	<b>RF Spectrum:</b> 押して、RF スペクトラム測定をオンにしてください。測定がアクティブな時、サブメニューキー表面の円は赤色です。円が赤色の時、再度このサブメニューキーを押して RF Spectrum メニューを開きます。
RF Spectrum	<b>Audio Spectrum:</b> 押して、オーディオ スペクトラム測定をオンにしてください。測定がアクティブな時、サブメニューキー表面の円は赤色です。円が赤色の時、再度このサブメニューキーを押して Audio Spectrum メニューを開きます。
Audio Spectrum	<b>Audio Waveform:</b> 押して、オーディオ 波形測定をオンにしてください。測定がアクティブな時、サブメニューキー表面の円は赤色です。円が赤色の時、再度このサブメニューキーを押して Audio Waveform メニューを開きます。
Audio Waveform	<b>Summary:</b> 押して、RF スペクトラム、オーディオ スペクトラムおよびオーディオ 波形測定の本質を画面表示させてください。測定がアクティブな時、サブメニューキー表面の円は赤色です。結果は、表形式で表示されます。
Summary	<b>Coverage Mapping:</b> 押して、6-24 ページの「カバレッジマッピング・メニュー」を開きます。測定がアクティブな時、サブメニューキー表面の円は赤色です。
Coverage Mapping	<b>Distortion Measurements:</b> Sinewave が選択されている時、SINAD、全高調波歪み (THD) および全歪み Vrms 値を表示します。Broadcast が選択された時の値は、「-」です。
Distortion Measurements	<b>Audio Demod:</b> 押して、Auto Demod メニューを開いてください。
Sinewave Broadcast	<b>Save Measurement:</b> 保存メニューを開きます。
Audio Demod	
Save Measurement	

図 6-14. 測定メニュー

## 6-11 RF スペクトラム・メニュー

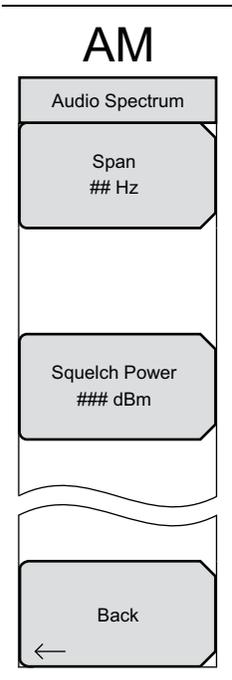
キーシーケンス: **Measurements** あるいは **Shift + 4**>RF Spectrum>RF Spectrum

RF Spectrum	<b>Occ BW Method</b>
Occ BW Method % Int Pwr <u>≥</u> dBc	<p><b>% Int Pwr &gt;dBc:</b> 押して、受信信号パワー合計のパーセントによるか、または dBc サブメニューキーで設定された dBc より良好な量によるかいずれかから、占有帯域幅を表す好みの方法を選択します。選択肢を切り替えて選択します。また、現在の設定はサブメニューキー上に下線付きで表示されます。</p>
% ##.## %	<p><b>%:</b> 押して、選択された Occ BW Method が、% Int Pwr である場合に、占有 BW 算出のパーセントを設定してください。</p>
dBc #	<p><b>dBc:</b> 押して、選択された Occ BW Method が、&gt;dBc である場合に、占有帯域幅算出の dBc を設定してください。</p>
~~~~~	<p><b>Back:</b> 押して、Measurements メニューに戻ります。</p>
~~~~~	
Back ←	

図 6-15. RF スペクトラム・メニュー

## 6-12 オーディオスペクトラム AM メニュー

キーシーケンス: **Measure** あるいは **(Shift + 4)**> Audio Spectrum > Audio Spectrum



The screenshot shows a vertical menu titled "AM" with the following options:

- Audio Spectrum
- Span  
## Hz
- Squelch Power  
### dBm
- Back

Below the menu, there are two wavy lines representing a spectrum plot.

**Span:** 押して、AM オーディオスペクトラム・スパンを設定してください。テンキー、回転ツマミあるいは矢印キーを使用して、値を設定してください。有効な値は次のとおりです: 2 kHz、5 kHz、10 kHz、20 kHz、70 kHz および 140 kHz。

**Squelch Power:** 押して、スケルチの電力レベルを設定してください。

**Back:** 押して、Measurements メニューに戻ります。

図 6-16. オーディオスペクトラム AM メニュー

## 6-13 オーディオ波形 AM メニュー

キーシーケンス: **Measure** あるいは **Shift + 4** > Audio Waveform > Audio Waveform

AM	
Audio Waveform	<p><b>Sweep Time:</b> 押して、掃引時間を設定してください。値を入力するためにテンキーを使用する場合、サブメニューキーの単位は、s, ms, $\mu$s, ns, ps に変わります。</p> <p><b>Squelch Power:</b> 押して、スケルチの電力レベルを設定してください。</p> <p><b>Back:</b> 押して、Measurements メニューに戻ります。</p>
Sweep Time ## s	
Squelch Power ### dBm	
Back ←	

図 6-17. オーディオ波形 AM メニュー

## 6-14 オーディオスペクトラム FM メニュー

キーシーケンス: **Measure** あるいは **Shift + 4** > Audio Spectrum > Audio Spectrum

FM	
Audio Spectrum	<p><b>Span:</b> 押して、FM オーディオスペクトラム・スパンを設定してください。テンキー、回転ツマミあるいは矢印キーを使用して、値を設定してください。有効な値は次のとおりです: 2 kHz、5 kHz、10 kHz、20 kHz、70 kHz および 140 kHz。</p> <p><b>Scale % IFBW:</b> 押して、掃引率を中間周波数帯域幅 (IFBW) のパーセントに設定してください。テンキー、回転ツマミあるいは矢印キーを使用して、パーセント値を設定します。</p> <p><b>Squelch Power:</b> 押して、スケルチの電力レベルを設定してください。</p> <p><b>Back:</b> 押して、Measurements メニューに戻ります。</p>
Span ## Hz	
Scale % IFBW ### %	
Squelch Power ### dBm	
Back ←	

図 6-18. オーディオスペクトラム FM メニュー

## 6-15 オーディオ波形 FM メニュー

キーシーケンス: **Measure** あるいは **Shift + 4** > Audio Waveform > Audio Waveform

FM	
Audio Waveform	<p><b>Sweep Time:</b> 押して、掃引時間を設定してください。値を入力するためにテンキーを使用する場合、サブメニューキーの単位は、s, ms, $\mu$s, ns, ps に変わります。その出力は、Output Power サブメニューキーにより設定されたレベルでオンになります。現在の選択状態 (オフまたはオン) が下線付きで表示されます。</p> <p><b>スケール % IFBW:</b> 押して、掃引率を中間周波数帯域幅 (IFBW) のパーセントに設定してください。テンキー、回転つまみあるいは矢印キーを使用して、パーセント値を設定します。</p> <p><b>Squelch Power:</b> 押して、スケルチの電力レベルを設定してください。</p> <p><b>Back:</b> 押して、Measurements メニューに戻ります。</p>
Sweep Time ## s	
Scale % IFBW ##.## %	
Squelch Power ### dBm	
Back ←	

図 6-19. オーディオ波形 FM メニュー

## 6-16 オーディオスペクトラム PM メニュー

キーシーケンス: **Measure** あるいは **Shift + 4** > Audio Spectrum > Audio Spectrum

PM	
Audio Spectrum	<p><b>Span:</b> 押して、PM オーディオスペクトラム・スパンを設定してください。テンキー、回転ツマミあるいは矢印キーを使用して、値を設定してください。有効な値は次のとおりです: 2 kHz、5 kHz、10 kHz、20 kHz、70 kHz および 140 kHz。</p> <p><b>Scale milli-Rad:</b> 押して、ミリラジアンで目盛を設定してください。テンキー、回転ツマミあるいは矢印キーを使用して、値を入力します。</p> <p><b>Squelch Power:</b> 押して、スケルチの電力レベルを設定してください。</p> <p><b>Back:</b> 押して、Measurements メニューに戻ります。</p>
Span ## Hz	
Scale milli-Rad ####	
Squelch Power ### dBm	
Back ←	

図 6-20. オーディオスペクトラム PM メニュー

## 6-17 オーディオ波形 PM メニュー

キーシーケンス: **Measure** あるいは **Shift + 4** > Audio Waveform > Audio Waveform

PM	
Audio Waveform	
Sweep Time ## s	<b>Sweep Time:</b> 押して、掃引時間を設定してください。値を入力するためにテンキーを使用する場合、サブメニューキーの単位は、s, ms, $\mu$ s, ns, ps に変わります。
Scale milli-Rad ####	<b>Scale milli-Rad:</b> 押して、掃引目盛をミリラジアンで設定してください。テンキー、回転ツマミあるいは矢印キーを使用して、値を入力してください。
Squelch Power #### dBm	<b>Squelch Power:</b> 押して、スケルチの電力レベルを設定してください。
Back ←	<b>Back:</b> 押して、Measurements メニューに戻ります。

図 6-21. オーディオ波形 PM メニュー

## 6-18 カバレッジマッピング・メニュー

キーシーケンス: **Measure** あるいは **Shift + 4** > Coverage Mapping

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Coverage Mapping</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">On</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Off</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Save/Recall Points/Map →</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Measurement Setup →</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Point Distance/Time Setup →</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Back ←</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Start Data Collection</div>	<p><b>On/Off:</b> カバレッジマッピングのオン/オフを切り替えます。現在の地図またはデフォルトのグリッドはカバレッジマッピングがオンの状態で表示されます。オフの時、本器は標準スペクトラム表示画面を示します。</p> <p><b>Save/Recall Map Points:</b> 6-25 ページの「マッピングの保存 / リコール・メニュー」を開きます。</p> <p><b>Measurement Setup:</b> 6-26 ページの「測定セットアップ・メニュー」を開きます。</p> <p><b>Point Distance/Time Setup:</b> 6-27 ページの「ポイントの距離 / 時間のセットアップ・メニュー」を開きます。</p> <p><b>Back:</b> 6-16 ページの「測定メニュー」に戻ります。</p> <p><b>Start/Stop Data Collection:</b> このメインメニューキーを押して、測定セットアップ設定およびポイント距離/時間セットアップ設定に基づいたカバレッジマッピング・データ収集を開始してください。収集されたデータ・ポイントの実行カウントが、画面の最下部に表示されます。再度押して、データ収集を停止してください。</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 6-22. AM/FM/PM カバレッジマッピング・メニュー

## マッピングの保存 / リコール・メニュー

キーシーケンス: **Measure** あるいは **Shift + 4** > Coverage Mapping > Save/Recall Points/Maps

Mapping Save/Recall	<b>Save KML Points:</b> このボタンを押して、KML ポイントを保存してください。「ファイル名 .kml」は、選択された場所に保存されます。File メニューから、Save、次いで Change Save Location を押して、デフォルト場所を変更します。
Save KML Points	<b>Save Tab Delimited Points:</b> このボタンを押して、タブ区切りのテキストファイルでポイントを保存します。「ファイル名 .mtd」は、選択された場所に保存されます。
Save Tab Delimited Points	<b>Save JPG:</b> Save JPG キーを押して、現在の表示画面の JPG ファイルを保存します。
Save JPG	<b>Recall a Map:</b> Recall メニューを開き、アンリツ・イーザーマップ・ツールで作成された地図を選択して画面に表示します。
Recall a Map	<b>Recall KML Point:</b> 「.kml ファイル」を選択するために Recall メニューを開きます。デフォルトのグリッド上に重ね書きされて保存された場所を表示します。
Recall KML Points Only	<b>Recall KML Points With Map:</b> 「.kml ファイル」を選択するために Recall メニューを開きます。位置情報を基準にした地図またはデフォルトのグリッド地図がすでにある場合は、このキーを押して、以前に保存された KML ポイントをリコールします。前回適切な地図を使用せずに測定を行っており、今回、地図の最上部に重ね書きされて保存したポイント場所と方向を画面表示させたいような場合には、これが有用です。
Recall KML Points With Map	<b>Recall Default Grid:</b> GPS 情報付きの地図を持っていないが、現在測定を行なうために屋外にいて、KML ポイントを保存したいような場合には、Recall Default Grid サブメニューキーにより、ユーザは、ポイントを保存し対応する GPS 座標を後で画面表示させることができます。
Recall Default Grid	<b>Back:</b> 6-24 ページの「カバレッジマッピング・メニュー」に戻ります。
Back	

図 6-23. AM/FM/PM マッピングの保存 / リコール・メニュー

## 測定セットアップ・メニュー

キーシーケンス: **Measure** あるいは **Shift + Measure (4)** > Coverage Mapping > Measurement Setup

Measurement Setup	<b>Measurement:</b> このボタンを押し、カバレッジ測定を選択してください。SINAD、搬送波パワーあるいは両方 (複数) のいずれかを選んでください。ボタンは現在の測定選択結果を表示します。
Measurement SINAD →	<b>SINAD Thresholds:</b> このボタンを押し、SINAD 測定用のしきい値を選択してください。しきい値は、カバレッジマッピング中の特定のマッピング・ポイントの色にそれぞれ対応します (6-7 ページの図 6-4)。しきい値は、地図の符号説明中のカラーボックスの 1 つを押すことにより、タッチスクリーンと交換することもできます。
SINAD Thresholds →	<b>Carrier Power Thresholds:</b> このボタンを押し、搬送波パワー測定用のしきい値を選択してください。しきい値は、カバレッジマッピング中の特定のマッピング・ポイントの色にそれぞれ対応します。しきい値は、地図の符号説明中のカラーボックスの 1 つを押すことにより、タッチスクリーンと交換することもできます。
Carrier Power Thresholds →	<b>Back:</b> 6-24 ページの「カバレッジマッピング・メニュー」に戻ります。
Back ←	

図 6-24. AM/PM/FM カバレッジマッピング測定セットアップ・メニュー

## ポイントの距離 / 時間のセットアップ・メニュー

キーシーケンス: **Measure** あるいは **Shift + 4** > Coverage Mapping > Point Distance/Time Setup

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Points Distance/Time</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Repeat Type <u>Time</u>    Distance</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Repeat Time 00:00:10</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Repeat Distance 0.00 m</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Distance Units <u>m</u>            ft</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Delete ALL Points</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Back ←</div>	<p><b>Repeat Type:</b> データ取得用の時間間隔または距離間隔を切り替えます。</p> <p><b>Repeat Time:</b> Repeat Type ボタンで Time が選択される時、時間間隔を設定します。</p> <p><b>Repeat Distance:</b> Repeat Type ボタンで Distance が選択される時、距離間隔を設定します。</p> <p><b>Distance Units:</b> 測定単位のメートルとフィートを切り替えます。</p> <p><b>Back:</b> 6-24 ページの「カバレッジマッピング・メニュー」に戻ります。</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

図 6-25. ポイントの距離 / 時間のセットアップ・メニュー

## 6-19 オーディオ復調 AM メニュー

キーシーケンス: **Measure** または **Shift + 4** > Audio Demod

Audio Demod	<p><b>On/Off:</b> 押して、自動復調機能のオンとオフを行ってください。現在の状態 (オンまたはオフ) は、サブメニューキー上に下線付きで表示されます。</p> <p><b>Demod Type:</b> 押して、目的の復調のタイプを選択してください: AM、USB あるいは LSB。選択肢を切り替えて選択します。また、現在の設定はサブメニューキー上に下線付きで表示されます。</p> <p><b>Demod Time:</b> 押して、復調時間を設定してください。値を入力するためにテンキーを使用する場合、サブメニューキーの単位は、s, ms, $\mu$s, ns, ps に変わります。復調時間は、オーディオ再生時間を表わします。オーディオ再生およびグラフ表示画面が交互に発生します。例えば、復調時間に 3 秒が選ばれた場合、グラフ表示画面の 1 回の掃引が完了して発生し、それに続いて、3 秒のオーディオ再生、続いてグラフ表示画面の掃引が 1 回、続いて 3 秒のオーディオ再生 (以降同様、) が発生します。</p> <p><b>Beat Freq Osc:</b> 発振器のビート周波数を、USB および LSB 信号の復調周波数に正確に設定します。USB または LSB が復調タイプとして選択されている時だけ表示されます。CW (モールス符号) 信号を復調する時にも、これは使用することができます。</p> <p><b>Volume:</b> 押して、本器スピーカ音量で復調信号を聴くための設定にしてください。</p> <p><b>Squelch Power:</b> スケルチ電力値を設定します。この設定を表示された信号中のリミット・ノイズに使用してください。</p> <p><b>Back:</b> 押して、Measurements メニューに戻ります。</p>
On Off	
Demod Type AM USB LSB	
Demod Time # s	
Beat Freq Osc # Hz	
Volume	
Squelch Power -120 dBm	
Back ←	

図 6-26. 自動復調 AM メニュー

## 6-20 オーディオ復調 FM メニュー

キーシーケンス: **Measure** または **Shift + 4** > Audio Demod

Audio Demod	<p><b>On/Off:</b> 押して、自動復調機能のオンとオフを行ってください。現在の状態 (オンまたはオフ) は、サブメニューキー上に下線付きで表示されます。</p> <p><b>Demod Type:</b> 押して、目的の復調のタイプを選択してください: 広帯域 (W-Bnd) あるいは狭帯域 (N-Bnd)。選択肢を切り替えて選択します。また、現在の設定はサブメニューキー上に下線付きで表示されます。</p> <p><b>Demod Time:</b> 押して、復調時間を設定してください。値を入力するためにテンキーを使用する場合、サブメニューキーの単位は、s, ms, $\mu$s, ns, ps に変わります。復調時間は、オーディオ再生時間を表わします。オーディオ再生およびグラフ表示画面が交互に発生します。例えば、復調時間に 3 秒が選ばれた場合、グラフ表示画面の 1 回の掃引が完了して発生し、それに続いて、3 秒のオーディオ再生、続いてグラフ表示画面の掃引が 1 回、続いて 3 秒のオーディオ再生 (以降同様、) が発生します。</p> <p><b>Volume:</b> 押して、本器スピーカ音量で復調信号を聴くための設定にしてください。</p> <p><b>Squelch Power:</b> スケルチ電力値を設定します。この設定を表示された信号中のリミット・ノイズに使用してください。</p> <p><b>Back:</b> 押して、Measurements メニューに戻ります。</p>
On <u>Off</u>	
Demod Type W-Bdn    N-Bnd	
Demod Time # s	
Volume	
Squelch Power -120 dBm	
Back ←	

図 6-27. 自動復調 FM メニュー

## 6-21 マーカ・メニュー

キーシーケンス: Marker

Marker	<b>Marker</b> 1 2 3 4 5 6: 押して、特定のマーカをオンにしてください。アクティブな ( 選択された ) マーカは、下線付きでサブメニューキー表面に表示されます。
Marker 1 2 3 4 5 6	<b>On/Off:</b> 押して、選択したマーカのオンとオフを行ってください。現在の設定は、サブメニューキー上で下線付きで表示されます。
On Off	<b>Delta</b> <b>On/Off:</b> 押して、デルタマーカのオンとオフを行ってください。デルタオフセット周波数について、現在アクティブなマーカの周波数からプラスかマイナスかを促されます。現在の設定は、サブメニューキー上で下線付きで表示されます。
Delta On Off	<b>Peak Search:</b> 押して、現在アクティブなマーカを、スイープ・ウィンドウ中に現在表示される最高レベルの信号振幅上に置いてください。
Peak Search	<b>Marker Freq to Center:</b> 押して、アクティブなマーカによって示される周波数を中心周波数位置およびスイープ・ウィンドウの中央まで移動させてください。
Marker Freq to Center	<b>Marker to Ref Lvl:</b> 押して、現在アクティブなマーカの振幅を基準レベルに設定してください。これはスイープ・ウィンドウ中の最上部の水平目盛線です。
Marker to Ref Lvl	<b>Marker Table</b> <b>On Large Off:</b> 押して、マーカテーブルをオンまたはオフにします。これは、スイープ・ウィンドウ下方に表示されます (Large は、AM/FM/PM モードでは機能しません)。あらゆるマーカがオンになるように、このテーブル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、マーカテーブル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および振幅デルタも表示されます。現在の設定は、サブメニューキー上で下線付きで表示されます。
Marker Table On Large Off	<b>All Markers Off:</b> 押して、すべてのマーカをオフにしてください。
All Markers Off	

図 6-28. マーカ・メニュー

# 7章 — バイアススティ (オプション 10)

## 備考

オプションはそれぞれ、すべての測定器の型名で使用できるとは限りません。お手持ちの測定器で使用できるオプションについては、所定の技術データシートを参照して下さい。

## 7-1 はじめに

オプション 10 は、本器の内部に取り付けられたバイアススティを提供します。バイアス・アームは、本器の RF In ポートの中心導体上に必要に応じて電圧をかけるためにオンにすることができる 12VDC ~ 32VDC の電源に接続されます。このバイアス供給は、2 ポート伝送測定を実施する時、最も有用であることを示唆しています。この電圧は衛星放送受信機のダウンコンバータをブロックするための電力を供給したり、タワーマウント・アンプに電力を供給するためにも使用できます。

バイアスは伝送測定、リターンロス、ケーブルロス、VSWR、DTF、スペクトラムアナライザ、チャンネルスキャナおよび妨害波解析モードに本器がある時にのみオンにすることができます。バイアスがオンになると、バイアス電圧とバイアス電流が表示画面の左下隅に表示されます。12 VDC ~ 32 VDC 電源は、最大 6W を連続的に供給するように設計されています。

バイアススティ・メニューは、適用オプションのメニューからアクセスすることができ (**System>Application Options**)、また、伝送測定では、**Measure** メインメニューからもアクセスすることができます。

TMA 接続のサンプルは、[7-2 ページの図 7-1](#) を参照してください。

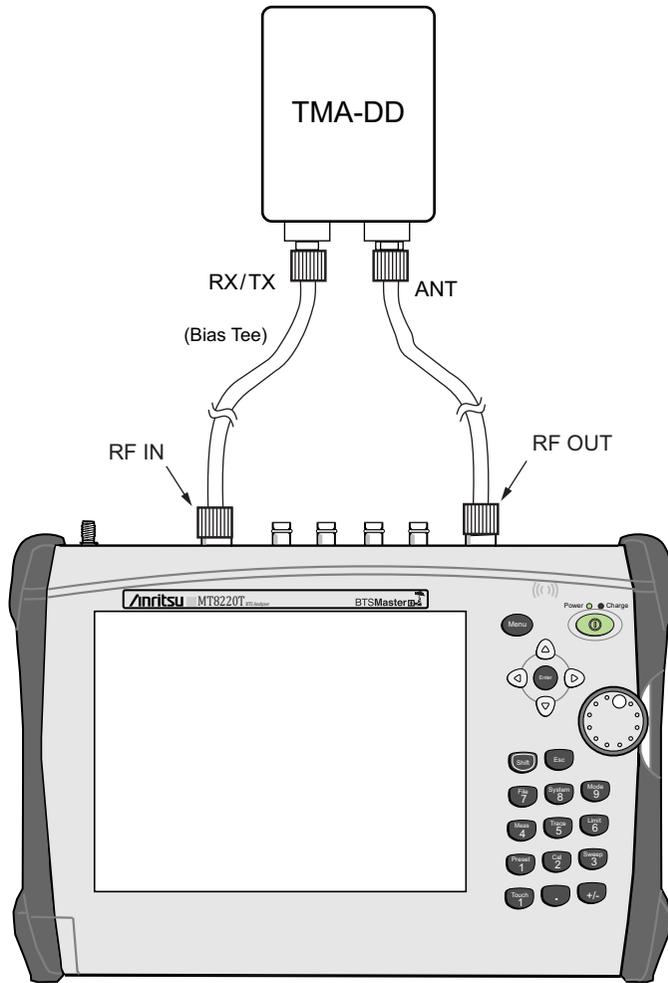


図 7-1. 可変バイアスティ

## 索引

## Numerics

509、AM/FM/PM 解析機能	
Marker	6-30
802.11b、802.11g、802.11a	2-22

## A

AM/FM 復調 1/2 メニュー	
スペクトラムアナライザ	2-65
AM/FM 復調メニュー	
妨害波解析機能	3-51
AM/FM/PM 解析機能、主なトピック	6-1
AM/FM/PM アナライザ・メニューマップ	6-8
AM/FM/SSB 復調	2-21
AM/FM 復調	
メニューマップ、SPA	2-33
AM/FM 復調 2/2 メニュー	
スペクトラムアナライザ	2-67, 3-53

## C

C/I 信号タイプ・メニュー	
妨害波解析機能	3-50
スペクトラムアナライザ	2-64
C/I メニュー	
妨害波解析機能	3-49
スペクトラムアナライザ	2-63

## G

GMSK	2-16
GSM	2-16
GSM のチャネルパワー	2-16

## I

IQ 波形キャプチャ	2-26
IQ 波形キャプチャ・メニュー	
スペクトラムアナライザ	2-69, 3-55
IQ キャプチャ	2-26, 2-69, 3-55
IQ キャプチャ・トリガリング・メニュー	
スペクトラムアナライザ	2-70, 3-56
IQ キャプチャ周波数 / 振幅メニュー	
スペクトラムアナライザ	2-71, 3-57

## O

OCC BW メニュー	
スペクトラムアナライザ	2-58

## R

RBW 対 VBW 比	2-3
RF 周波数メニュー (AM/FM/PM)	6-12
RF スペクトラム・メニュー (AM/FM/PM)	6-17

RSSI メニュー	3-61
カバレッジマッピング	5-17

## S

SPA 周波数パラメータ	2-2
SPA 測定	2-2
SPA 帯域幅パラメータ	2-2

## Z

Zero Span	2-45
-----------	------

## あ

安全シンボル	
安全性について	Safety-2
機器上	Safety-1
マニュアル中	Safety-1
アンテナの計算	2-13
アンリツ、連絡先	1-2
リンク、連絡先	1-2
アンリツの連絡先	1-2
リンク、連絡先	1-2

## う

ウェブ・リンク、連絡先	1-2
リンク、連絡先	1-2

## え

エミッションマスク	2-25, 3-48
エミッションマスク・メニュー	
スペクトラムアナライザ	2-62

## お

オーディオ波形	
AM(AM/FM/PM) メニュー	6-19
FM(AM/FM/PM) メニュー	6-21
PM(AM/FM/PM) メニュー	6-23
オーディオ復調	
AM(AM/FM/PM) メニュー	6-28
FM(AM/FM/PM) メニュー	6-29
オーディオスペクトラム	
AM(AM/FM/PM) メニュー	6-18
FM(AM/FM/PM) メニュー	6-20
PM(AM/FM/PM) メニュー	6-22
オプション	
20、トラッキングジェネレータ	2-68, 3-54
24、IQ 波形キャプチャ	2-26
25、妨害波アナライザ	3-1
27、チャネルスキヤナ	4-1
28、CW 信号ジェネレータ	7-1
31、GPS の要件	

妨害波マッピング 3-8

431、カバレッジマッピング・メニュー 5-11

509、AM/FM/PM 解析機能 ..... 6-1

509、AM/FM/PM アナライザ・メニュー 6-8

8、プリアンブ ..... 2-11

89、Zero Span キー ..... 2-45

89、ゼロスパンの記載 ..... 2-5

90、ゲート掃引キー ..... 2-51

90、ゲート掃引セットアップキー ..... 3-72

90、ゲート掃引セットアップメニュー ..... 3-76

90、ゲート掃引の記載 ..... 2-7

オプション :90、ゲート掃引メニュー ..... 2-55

オフセット周波数

SPA ..... 2-2

か

ガウス最小偏移変調 (GMSK) ..... 2-16

カスタムスキャン・メニュー ..... 4-11

カバレッジマッピング

章 ..... 5-1

メニュー ..... 5-13

メニュー、スペクトラムアナライザ 2-72, 3-58

メニューマップ ..... 5-11

き

キャリア対妨害波比 (C/I) ..... 2-22

け

ゲート・セットアップメニュー

スペクトラムアナライザ ..... 2-55

ゲート掃引 ..... 2-51

ゲート掃引メニュー

妨害波解析機能 ..... 3-76

ゲート掃引 ..... 2-7

警告

バッテリー保管 ..... Safety-3

計算

アンテナ ..... 2-13

減衰器の設定 ..... 2-9

検波 ..... 2-10

検波メニュー

スペクトラムアナライザ ..... 2-44

妨害波解析機能 ..... 3-39

さ

サンプルリング手順、チャンネルスキャナ ..... 4-2

し

ジェネレータ・メニュー

スペクトラムアナライザ ..... 2-68, 3-54

設定

IQ 波形キャプチャ ..... 2-26

周波数 1/2 メニュー

スペクトラムアナライザ ..... 2-40

周波数 2/2 メニュー

スペクトラムアナライザ ..... 2-41

周波数のスキャン・メニュー、チャンネルスキャナ 4-8

周波数メニュー

AM/FM/PM 解析機能 ..... 6-12

スペクトラムアナライザ ..... 2-38

妨害波解析機能 ..... 3-31

詳細リミットメニュー

スペクトラムアナライザ ..... 2-83

妨害波解析機能 ..... 3-88

信号 ID メニュー ..... 3-62

信号強度メニュー

妨害波解析機能 ..... 3-60

振幅メニュー

AM/FM/PM 解析機能 ..... 6-14

スペクトラムアナライザ ..... 2-43

チャンネルスキャナ ..... 4-10

妨害波解析機能 ..... 3-37

す

スキャナメニュー ..... 4-7

スクリプトマスタ ..... 4-4

スクリプトマスタのスキャン・メニュー ..... 4-9

スパン・メニュー

AM/FM/PM 解析機能 ..... 6-13

妨害波解析機能 ..... 3-36

スペクトラムアナライザ ..... 2-45

スパン /RBW 比 ..... 2-2

スペクトラム測定メニュー

妨害波解析機能 ..... 3-42

スペクトラムアナライザ

メニューマップ ..... 2-28

スペクトログラム・メニュー

妨害波解析機能 ..... 3-59

せ

設定

オフセット周波数 ..... 2-2

ゲート掃引 ..... 2-7

減衰器 ..... 2-9

検波 ..... 2-10

周波数 ..... 2-2

掃引 ..... 2-3, 2-9

帯域幅 ..... 2-2

トリガのタイプ ..... 2-4

波形キャプチャ ..... 2-26

ビデオ帯域幅 ..... 2-9

分解能帯域幅 ..... 2-8

セットアップ (AM/FM/PM) メニュー ..... 6-15

ゼロスパン

オプション 89、IF 出力 ..... 2-5

メニュー、スペクトラムアナライザ ..... 2-46

占有周波数帯域幅 (OBW)

妨害波アナライザ・メニュー ..... 3-44

占有周波数帯域幅メニュー

妨害波解析機能 ..... 3-44

占有帯域幅 (OBW)  
 AM/FM/PM 解析機能 ..... 6-17  
 スペクトラムアナライザ・メニュー ... 2-58  
 スペクトラムアナライザ測定 ..... 2-14  
 チャンネルパワー測定の場合 ..... 2-15  
 妨害波アナライザ・メニューキー ..... 3-43

そ

掃引速度 ..... 2-9  
 掃引パラメータ ..... 2-3  
 掃引メニュー  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-51  
   妨害波解析機能 ..... 3-72  
 掃引メニューマップ、SPA ..... 2-35  
 掃引モード ..... 2-3  
   バースト検波 ..... 2-3  
 掃引モードメニュー  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-52  
 測定  
   AM/FM/SSB 復調 ..... 2-21  
   C/I 比 (キャリア対妨害波比) ..... 2-22  
   OBW, SPA ..... 2-14  
   帯域外スプリアス放射 ..... 2-18  
   帯域内スプリアス ..... 2-20  
   帯域内/チャンネル外 ..... 2-19  
   チャンネルパワー ..... 2-15  
   電界、SPA ..... 2-11  
   隣接チャンネル漏洩電力 ..... 2-17  
 測定 2/2 メニュー  
   妨害波解析機能 ..... 3-48  
 測定セットアップ・メニュー  
   カバレッジマッピング ..... 5-15  
 測定メニュー  
   AM/FM/PM 解析機能 ..... 6-16  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-56  
   チャンネルスキャナ ..... 4-12  
   妨害波解析機能 ..... 3-41  
 測定メニューマップ、SPA ..... 2-30

た

帯域外スプリアス放射 ..... 2-18  
 帯域内スプリアス ..... 2-20  
 帯域内/チャンネル外 ..... 2-19  
 帯域幅メニュー  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-47  
 単位メニュー  
   妨害波アナライザ ..... 3-38

ち

チャンネルスキャナ  
   カスタム・セットアップ ..... 4-3  
   サンプリング手順 ..... 4-2  
   スクリプトマスタ ..... 4-4  
   はじめに ..... 4-1  
   メニューマップ (複数) ..... 4-6

チャンネルのスキャン・メニュー ..... 4-7  
 チャンネルパワー ..... 2-15  
   GSM ..... 2-16  
 チャンネルパワー・メニュー  
   妨害波解析機能 ..... 3-45  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-59

て

適用オプションメニュー  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-84  
   妨害波解析機能 ..... 3-89  
 デルタマーカ  
   AM/FM/PM 解析機能 ..... 6-30  
   妨害波解析機能 ..... 3-69  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-48  
 電界強度 ..... 2-12  
 電界強度メニュー  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-57  
   妨害波解析機能 ..... 3-43  
 電界測定、SPA ..... 2-11  
 電力および帯域幅メニュー  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-57  
   妨害波解析機能 ..... 3-43

と

トラッキングジェネレータ (オプション 20) メニュー  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-68, 3-54  
 トリガ設定 ..... 2-4  
 トリガソース・メニュー  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-54  
 トリガメニュー  
   スペクトラムアナライザ ..... 3-73  
 トリガリング・ソース・メニュー  
   妨害波アナライザ ..... 3-75  
 トリガリング・メニュー  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-53, 3-74  
 トレース A 操作メニュー  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-74  
 トレース・メニュー  
   妨害波解析機能 ..... 3-77  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-73  
 トレース・メニューマップ、SPA ..... 2-36  
 トレース B 操作メニュー  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-75  
 トレース C 操作メニュー  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-76

は

バースト検出 ..... 2-3  
 掃引モード  
   バースト検波 ..... 2-3  
 バイアスティ・メニュー  
   妨害波解析機能 ..... 3-90  
   スペクトラムアナライザ ..... 2-85  
 波形キャプチャ、IQ ..... 2-26

ひ

ビデオ帯域幅 ..... 2-9  
 標準リスト・メニュー (AM/FM/PM) ..... 6-14

ふ

復調タイプ  
     妨害波解析機能 ..... 3-52  
 復調タイプ (AM/FM) メニュー  
     スペクトラムアナライザ ..... 2-66  
 プリアンプの設定 ..... 2-11  
 分解能帯域幅 ..... 2-8  
 分析モードの選択  
     測定モード選択 ..... 1-1

ほ

ポイントの距離 / 時間のセットアップ・メニュー  
     カバレッジマッピング ..... 5-16  
 妨害波アナライザ  
     信号 ID ..... 3-6  
     測定オプション ..... 3-1  
 妨害波解析機能  
     RSSI ..... 3-5  
     信号強度 ..... 3-4  
     スペクトログラム ..... 3-2  
     メニューマップ (複数) ..... 3-22  
 妨害波マッピング・メニュー ..... 3-63, 3-64

ま

マーカ  
     メニューマップ、SPA ..... 2-29  
 マーカ および ピーク・メニュー  
     スペクトラムアナライザ ..... 2-49

マーカ・メニュー

    AM/FM/PM 解析機能 ..... 6-30  
     妨害波解析機能 ..... 3-69  
     スペクトラムアナライザ ..... 2-48  
 マーカ 2/2 メニュー  
     妨害波解析機能 ..... 3-71  
 マーカ 2/2 メニュー、スペクトラムアナライザ .  
 2-50  
 マーカおよびピーク・メニュー  
     妨害波解析機能 ..... 3-70  
 マスク、放射 ..... 2-25  
 マスクと C/I メニュー  
     妨害波解析機能 ..... 3-47  
     スペクトラムアナライザ ..... 2-61  
 マッピングの保存 / リコール・メニュー  
     カバレッジマッピング ..... 5-14

め

メニュー (AM/FM/PM)  
     RF 周波数 ..... 6-12  
     RF スペクトラム ..... 6-17  
     振幅 ..... 6-14  
     測定 ..... 6-16  
     標準リスト ..... 6-14  
     オーディオ波形 AM ..... 6-19  
     オーディオ波形 FM ..... 6-21  
     オーディオ波形 PM ..... 6-23  
     オーディオ復調 AM ..... 6-28  
     オーディオ復調 FM ..... 6-29  
     オーディオスペクトラム AM ..... 6-18  
     オーディオスペクトラム FM ..... 6-20  
     オーディオスペクトラム PM ..... 6-22  
     スパン ..... 6-13  
     セットアップ ..... 6-15

メニュー (SPA)

AM/FM 復調 1/2	2-65
AM/FM 復調 2/2	2-67, 3-53
BW	2-47
C/I	2-63
C/I 信号タイプ	2-64
OCC BW	2-58
検出	2-44
周波数 / 振幅 (IQ キャプチャ)	2-71, 3-57
周波数 1/2	2-40
周波数 2/2	2-41
詳細リミット機能	2-83
振幅	2-43
掃引	2-51
掃引モード	2-52
測定	2-56
電界強度	2-57
電力および BW	2-57
復調タイプ (AM/FM)	2-66
編集	2-78
エミッションマスク	2-62
オプション (適用)	2-84
カバレッジマッピング	2-72, 3-58
キャプチャ・トリガリング (IQ)	2-70, 3-56
ゲート・セットアップ	2-55
システム (ユーザガイド)	2-85
スパン	2-45
ゼロスパン IF BW	2-46
チャンネル・パワー	2-59
トリガソース	2-54
トリガリング	2-53
トレース	2-73
トレース A 操作	2-74
トレース B 操作	2-75
トレース C 操作	2-76
パイアスティ	2-85
ファイル (ユーザガイド)	2-85
プリセット (ユーザガイド)	2-85
マーカ	2-48
マーカ および ピーク	2-49
マーカ 2/2	2-50
マスクと C/I	2-61
モード (ユーザガイド)	2-85
リミット	2-77
リミットエンベロープ	2-81
リミットの移動	2-80

メニュー (妨害波解析機能)

AM/FM 復調	3-51
Bias Tee	3-90
BW	3-40
C/I	3-49
C/I 信号タイプ	3-50
RSSI	3-61
Span	3-36
検波	3-39
周波数	3-31
詳細リミット機能	3-88
信号 ID	3-62
信号強度	3-60
振幅	3-37
占有周波数帯域幅	3-44
掃引	3-72
測定	3-41
測定 2/2	3-48
電界強度	3-43
電力および帯域幅	3-43
復調タイプ	3-52
妨害波マッピング	3-63, 3-64
隣接チャネル漏洩電力	3-46
オプション (適用)	3-89
ゲート掃引	3-76
スペクトラム測定	3-42
スペクトログラム	3-59
チャンネルパワー	3-45
トリガリング・ソース	3-75
トレース	3-77
トレース A 操作	3-78
トレース B 操作	3-79
トレース C 操作	3-80
マーカ	3-69
マーカ 2/2	3-71
マーカおよびピーク	3-70
マスクと C/I	3-47
マッピングの保存 / リコール	3-65
リミット	3-81
リミットエンベロープ	3-86
リミットの移動	3-85

メニュー (妨害波アナライザ)

単位	3-38
編集	3-83
マッピングの保存 / リコール	3-66, 3-67, 3-68

メニュー (カバレッジマッピング)

RSSI	5-17
測定セットアップ	5-15
カバレッジマッピング	5-13
ポイントの距離 / 時間のセットアップ	5-16
マッピングの保存 / リコール	5-14

妨害波解析機能

メニューマップ (複数)	3-22
--------------	------

メニューマップ

AM/FM/PM 解析機能	6-8
AM/FM 復調、SPA	2-33
掃引、SPA	2-35
測定、SPA	2-30
妨害波アナライザ	3-22
カバレッジマッピング	5-11
スペクトラムアナライザ	2-28
チャンネルスキヤナ	4-6
トレース、SPA	2-36
マーカ、SPA	2-29
リミット、SPA	2-36

り

リミット・メニュー

妨害波解析機能	3-81
スペクトラムアナライザ	2-77

リミット・メニューマップ、SPA

	2-36
--	------

リミットエンベロップ・メニュー

妨害波解析機能	3-86
スペクトラムアナライザ	2-81

「リミットの異動」メニュー

妨害波解析機能	3-85
---------	------

「リミットの移動」メニュー

スペクトラムアナライザ	2-80
-------------	------

「リミットの編集」メニュー

スペクトラムアナライザ	2-78
妨害波アナライザ	3-83
リンク、連絡先	1-2
隣接チャンネル漏洩電力	2-17
隣接チャンネル漏洩電力メニュー	5-18
カバレッジマッピング	5-18
スペクトラムアナライザ	2-60
妨害波解析機能	3-46

れ

例

FM 復調測定	6-4
カスタム・セットアップ、チャンネルスキヤナ	4-3

ゲート掃引、SPA	2-7
-----------	-----

ゲート掃引の画像	2-8
----------	-----

周波数オフセット	3-35
----------	------

周波数オフセット、SPA	2-42
--------------	------

信号 ID のセットアップ、IA	3-6
------------------	-----

スペクトログラムのセットアップ、IA	3-2
--------------------	-----

スロープ・リミットエンベロップ、IA	3-87
--------------------	------

スロープリミットエンベロップ、SPA	2-82
--------------------	------

正方形リミットエンベロップ、IA	3-87
------------------	------

正方形リミットエンベロップ、SPA	2-82
-------------------	------



# Anritsu



10580-00349-ja



B



本文書は、アンリツ社により植物性大豆油インクを使用して再生紙上に印刷されています。

Anritsu Company  
490 Jarvis Drive  
Morgan Hill, CA 95037-2809  
USA

<http://www.anritsu.com>