アンリツの RF およびマイクロ波 ハンドヘルド測定器用信号発生器

BTS Master™ Spectrum Master™

トラッキングジェネレータ	オプション 20
ベクトル信号発生器	オプション 23



商標について

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

お知らせ

アンリツは、社員およびお客様がアンリツ製の機器とコンピュータプログラムを正しく設置、インストー ル、操作、保守するためのガイドとして本書を用意しました。本書に掲載されている図面、仕様、および 情報はアンリツの所有物であり、これらを許可なく使用、開示することは禁じられています。また、アン リツの書面による事前の同意なく、装置やソフトウェアプログラムの製造または販売の基本として、全部 または一部を複製、複写、使用することはできません。

更新

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

国外持出しに関する注意

- 本製品は日本国内仕様であり、外国の安全規格などに準拠していない場合もありますので、国外へ持ち出して使用された場合、当社は一切の責任を負いかねます。
- 2. 本製品および添付マニュアル類は、輸出および国外持ち出しの際には、「外国為替及び外国貿易法」により、日本国政府の輸出許可や役務取引許可を必要とする場合があります。また、米国の「輸出管理規則」により、日本からの再輸出には米国政府の再輸出許可を必要とする場合があります。

本製品や添付マニュアル類を輸出または国外持ち出しする場合は,事前 に必ず当社の営業担当までご連絡ください。

輸出規制を受ける製品やマニュアル類を廃棄処分する場合は、軍事用途 等に不正使用されないように、破砕または裁断処理していただきますよう お願い致します。 人身事故や機器の機能不全に関連する損失を防ぐため、アンリツでは下記の記号を用いて安全に 関する情報を表記しています。安全を確保するために、機器を操作する前にこの情報をよくお読 みください。

マニュアルで使用されている記号







機器と説明書に使用されている安全に関する記号

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

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

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

警告や注意を示します。三角の中や近くにその内容が表記されています。

注記を示します。四角の中にその内容が説明されています。

このマークを付けた部品はリサイクル可能であることを示します。

警告	左の警告マークが表示されている箇所の操作を行うときは必ずマ ニュアルを参照してください。マニュアルを読まないで操作した場 合は、怪我をする危険があります。また、本器の性能が低下する可 能性があります。なお、この警告マークは、危険を示す他のマーク や説明と共に用いられる場合があります。
警告	
	電源供給は、本器に付属の3芯電源コードを接地形2極電源コンセントに接続し、本器を接地した状態で使用してください。万が一、接地形2極電源コンセントを使用できない場合は、本器に電源を供給する前に、変換アダプタから出ている緑色の線の端子、または背面パネルの接地用端子を必ず接地してからご使用ください。接地しない状態で電源を投入すると、人身事故や感電を引き起こす恐れが

あります。



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

注意 注意 があります。ESDは、テストデバイスが装置の正面または背面パネ ルのポートやコネクタに接続/切断するときに発生する確立が最も 高くなります。静電気放電リストバンドを着用すると、測定器やテ ストデバイスを保護できます。または、装置の正面パネルや背面パ ネルのポートやコネクタに触れる前に、接地されている装置の外側 匡体に触ると自身を接地して静電放電できます。適切に接地されて 静電気放電の恐れがない場合を除き、テストポートの中心導体には 触れないでください。 静電気放電で起きた損傷の修理は保証の対象外です。

目次

第1章概説

1-1	はじめに
笛っ	き トラッキングジェネレータ (オプション 20)
אדי ב 2-1	
2-7	トラッキングジェネレータ操作 2-1
2-3	1 アン・シン・シーン 2 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
2-4	Tracking Generator ($\!$
2-5	Measure (測定) メニュー
2-6	Measure (測定) 2/2 メニュー
2-7	Tracking Generator(トラッキングジェネレータ)メニュー2-9
2-8	S ₂₁ Insertion Loss(挿入損失)メニュー
第 3	章 ベクトル信号発生器(オプション 23)
3-1	序文
3-2	信号発生器の特長3-1
3-3	ベクトル信号発生器の設定3-1
3-4	周波数パラメータ
	信号パラメータ
3-5	<u> </u>
5-5	信号、妨害波、および雑音出力のモード設定
3-6	メニューパラメータの設定3-6
	VSG ユーザ専用パターンの管理3-6
3-7	発生器の変調パターン 3-8 テロパク 0.0
	信号ハダーンと奶苦波ハダーン
3-8	信号発生器をオンにする
3-9	ベクトル信号発生器メニュー3-13
3-10	Freq (Frequency)(周波数)メニュー3-14
3-11	Amplitude (振幅) メニュー
3-12	Setup (設定) メニュー
	Pattern Manager (パターンマネージャ) メニュー
	Add Pattern (パターン追加) メニュー
	Delete Pattern (ハターン削除) メニュー

3-13	Modulation(変調)メニュー	3-18
	Edit Signal(信号編集)メニュー	3-18
	Edit Interferer(妨害波編集)メニュー	3-19
3-14	RF On/Off(オン / オフ)	3-23

索引

第1章 概説

1-1 はじめに

この測定ガイドでは、Tracking Generator(トラッキングジェネレータ)(オプション 20) と Vector Signal Generator (ベクトル信号発生器)(オプション 23)について説明しています。 利用可能なオプションについては、お使いのアンリツ ハンドヘルド測定器のユーザガイドを参 照してください。これらのオプションを使用するには、まず測定器にインストールする必要があ ります。

トラッキングジェネレータのオプションの選択

トラッキングジェネレータのオプションがお使いの測定器にインストールされている 場合は、Measure 2/2(測定 2/2)メニューの Tracking Generator サブメニューキーを使用 できます。詳細については、2-6ページの図 2-6「トラッキングジェネレータ(オプション 20) の Measure(測定)メニュー」を参照してください。

- 1. Shift キーに続いて、数字キーパッドの Measure (測定) (4) キーを押して Measure メニューを開きます。
- 2. More (詳細) サブメニューキーを押して Measure 2/2 (測定 2/2) メニューを開きます。
- 3. Tracking Generator サブメニューキーを押して Tracking Generator メニューを開きます。

ベクトル信号発生器のモード選択

- 1. 数字キーパッドで Shift キーに続いて、Mode (モード) (9) キーを押して、Mode Selector リストボックスを開きます。
- 2. モードを選択する場合は、矢印キーまたは回転ツマミを使用してベクトル信号発生器モー ドを強調表示してから、Enter キーを押します。

注意 最大入力電力は、RF 入力ポートで +30dBm です。損傷を避けるためには、常に カップラまたは高電力アッテネータを使用します。

第2章 トラッキングジェネレータ (オプション 20)

2-1 はじめに

トラッキングジェネレータは、周波数範囲 100 kHz ~ 7.1 GHz で動作し、MS2721B スペクト ラムアナライザの同調周波数と同じ出力周波数の信号を提供します。出力電力とレベル確度は 450 kHz ~ 7.1 GHz の範囲で規定されます。スペクトラムアナライザがゼロスパンに設定され ていると、出力は CW 信号になります。出力電力はレベリングされ、0 dBm ~ -40 dBm の範 囲で 0.1 dB 刻みで調整できます。.

2-2 トラッキングジェネレータ操作

- Track Gen Off/On (トラッキングジェネレータ オフ / オン) サブメニューキーを押して、 トラッキングジェネレータの出力を On または Off にします。Output Power(出力電力) サブメニューキーで前に設定したレベルで出力電力をオンにします。
- 2. Output Power サブメニューキーを押して (出力コネクタでの) 出力電力を 0 dBm ~ -40 dBm に 0.1 dB 刻みで設定します。出力は、トラッキングジェネレータの指定周波数 範囲でレベリングされて平坦になります。
- 3. 設定を変更して掃引を再開するには、Reset Sweep(掃引のリセット)サブメニューキー を押します。選択した最低周波数で掃引が再開し、Averaging(平均化)も再開します。

2-3 測定例

この例では、測定器を校正して測定を行う方法を示します。

- 1. 被試験デバイスをカバーする周波数範囲を設定します。この例では、中心周波数が 1.96 GHz、スパンが 500 MHz に設定されています。
- 掃引検波を Sample (サンプル) 以外に設定すると、トラッキングジェネレータの速度が遅くなります。検波方法を Sample に設定するには、Shift キーを押しながら Sweep(掃引)(3) キーを押します。その後、Detection(検波)サブメニューキーを押して、Sample を押すと、最も高速な掃引が得られます。
- 3. Shift キーを押してから、Measure (測定) (4) キーを押します。
- 4. More (詳細) サブメニューキーを押して Measure 2/2 (測定 2/2) メニューを開きます。
- 5. Tracking Generator (トラッキングジェネレータ) サブメニューキーを押します。
- 6. Track Gen Off/On サブメニューキーを押して、トラッキングジェネレータの出力をオンに します(サブメニューキーの表示で現在の状態、On または Off に下線が付きます)。
- 7. Output Power(出力電力) サブメニューキーを押して、測定されているデバイスの出力電 力を 0 dBm ~ -40 dBm に 0.1 dB 刻みで設定します。この例では、バンドパスフィルタ を測定していますが、パワーレベルは 0 dBm に設定し、フィルタを通して最大の信号が 得られるようにされています。(この例で使われているバンドバス フィルタは、 1850 MHz ~ 1910 MHz、50 Ω のバンドパス フィルタ(アンリツ部品番号: 1030-111-R)の類似品です。

- 8. 被試験デバイスを測定器の RF 出力と RF 入力コネクタ間に接続します。良質なケーブル とアダプタを使用して接続してください。
- **9.** 測定結果を見て、周波数範囲が意図された周波数範囲をカバーしていることを確認してく ださい。



図 2-1. 正規化前の測定結果

- 10. スペクトラム アナライザのノイズフロアが必要な測定に対して高すぎる場合は、入力減衰 量と RBW を下げてダイナミックレンジを最大にします。良好なフィルタの ストップ帯域 を見るには、目盛を 10 dB/Div より大きくする必要があります。この例では、目盛は 手順 17 で 15 dB/Div に変更されています(図 2-5 (2-5 ページ)を参照)。
- ストップ帯域の挿入損失が非常に高いフィルタを測定する場合は、Shift キーを押しながら Trace(トレース)(5)キーを押します。Trace A Operations(トレースA操作)サブメ ニューキーを押して、Average→A(平均→A)サブメニューキーを押し、平均化をオン にし、ストップ帯域領域をきれいにします。ほとんどのフィルタでは、平均化の値は10 で充分です。



- 図 2-2. 正規化前の良好な測定のための測定器設定
 - 12. 周波数範囲とその他の設定を完了したら、被試験デバイスを外して、RF 出力と RF 入力 のコネクタ間をスルー接続します。最も正確な結果を得るために、被試験デバイスの接続 に使ったのと同じケーブルとアダプタを使ってください。
 - 13. スルー接続時に信号がほぼ平坦になることを確認してください。信号が平坦でない場合は、 ケーブルと接続に問題がなく、コネクタが正しくしっかり差し込まれていることを確認し てください。
 - 14. S21 Insertion Loss (S21 挿入損失) サブメニューキーを押します。
 - **15.** Normalize(正規化) サブメニューキーを押して、Normalization(正規化)をOnにします(サブメニューキーの表面に現在の状態OnまたはOffに下線が付いて表示されます)。

/Inritsu 09/11	/2009 02:4	2:01 pm					-4-		S21 Inserti	on Loss
							Spectrum /	Trace A Analyzer	Norma	ize
Trace Mode Normal	10.0 dBm							0.0 dB	Off	<u>On</u>
		Ref Lvl	0.0 dB					10.0	Relative	Ref
Ref LvI Offset 0.0 dB	0.0							-10.0	0.0 d	
#input Atten	-10.0							-20.0	Relative	Scale
10.0 dB	-20.0							- 30.0	10 dB.	/div
RBW 1 MHz	-30.0							-40.0	S21 Max,N	1in,Avg
									Off	On
VBW 300 kHz	-40.0							-50.0	S21 RL (Offset
Detection	-50.0							-60.0	0.0 d	в
Sample	- 60.0							-70.0		
Trace Count										
	- 70.0							-80.0		
Reference Source Int Std Accy	-80.0 dBn	ń					-	90.0 dB		
	Center Fre	a 1 874 5	00.687				Snan 500 (100 MHz		
	A-B->C	q 1.074 0	00-0112				open 500.0	500-1011 12	Back (S21	OFF)
Freg		۵	mnlitude		Snan		BW		Marker	

図 2-3. 正規化後の平坦な掃引(相対目盛 10 dB/Div)

16. 図 2-3 に正規化後のスルー測定を示します。Normalization が ON に設定されたので、 掃引ウィンドウの右側のグリッド線上が相対目盛の数値(10 dB 刻み)になっています。 正規化後も、必要に応じて分解能帯域幅とビデオ帯域幅を変更できます。この場合、再度 正規化する必要はありません。入力減衰量が変更された場合は、新しい正規化掃引が必要 になります。正規化掃引を終えたら、被試験デバイスを RF 出力と RF 入力コネクタ間に 再接続します。図 2-4 に正規化後のフィルタ測定を示します。



図 2-4. 正規化後の測定(相対目盛 10 dB/Div)

17. 必要な場合は、Relative Scale(相対目盛)サブメニューキーを押して、測定全体が見える ように目盛を変更します。



図 2-5. S21 目盛を 15 dB/Div に変更

Tracking Generator メニュー 2-4

トラッキングジェネレータの周波数は、スペクトラム アナライザの Frequency(周波数)と Span (スパン) メニューで制御します。その他のトラッキングジェネレータの制御は Measure (測定)メニューで行います。Measureメニュー下の機能にアクセスするには、Shift キーを押 してから、Measure (4) キーを押します。Option 20 を追加すると Tracking Generator サブメ ニューキーと後続メニューが図 2-6のように追加されます。



2-5 Measure (測定) メニュー

キー順: Measure (測定) (Shift + 4)



図 2-7. Measure (測定) メニュー

Measure (測定) 2/2 メニュー 2-6

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

Measure 2/2	
Tracking Generator	Tracking Generator (トラッキングジェネレータ): トラッキングジェネ レータをオンまたはオフにします。Output Power(出力電力)サブメ ニューキーで前に設定したレベルで出力電力をオンにします。
Emission Mask	Emission Mask(放射マスク): クリックして Emission Mask メニューを 開きます。このメニューの説明は、『スペクトラム アナライザ測定ガイド』 (アンリツ部品番号:10580-00231)を参照してください。
Measurement Off	Measurement Off(測定オフ):現在の測定をオフにします。
Back \leftarrow	Back (戻る): Back を押すと、Measure (測定) メニューに戻ります。

Measure(測定)2/2 メニュー 🗵 2-8.

2-7 Tracking Generator $\cancel{J} = \cancel{1}$

キー順: Measure (測定) (Shift + 4) > More (詳細) > Tracking Generator (トラッキングジェ ネレータ)

Tracking Generator Track Gen Off <u>On</u>	Track Gen(トラッキングジェネレータ) Off On(オフ オン): トラッキングジェネレータの出力をオフまたはオ ンにします。Output Power(出力電力)サブメニューキーで設定したレベ ルで出力をオンにします。現在の状態(Off または On)に下線が付きます。
Output Power 0.00 dBm	Output Power (出力電力):出力電力を 0 dBm ~ –40 dBm で設定します。
Reset Sweep	Reset Sweep(掃引のリセット):測定掃引を設定されている最低周波数 から再開します。
S21 Insertion Loss →	S21 Insertion Loss (挿入損失): S ₂₁ Insertion Loss メニューを開いて、 相対測定値を管理します。
Abs Max, Min, Avg Off On	Abs Max、Min、Avg Off On (絶対最大、最小、平均化オフ オン): この機能のオフとオンを切り替えます。この機能は、全データポイントの数値平均と一緒に、最低と最高ポイントの電力(dBm)を表示します。現在の状態(Off または On)に下線が付きます。
Back	Back (戻る): Back を押すと、Measure (測定) メニューに戻ります。

図 2-9. Tracking Generator(トラッキングジェネレータ)メニュー

2-8 S₂₁ Insertion Loss(挿入損失)メニュー

キー順: **Measure (測定) (Shift + 4)** > More (詳細) > Tracking Generator (トラッキングジェ ネレータ) > S21 Insertion Loss (挿入損失)

	Normalize
S21 Insertion Loss	Off On (正規化 オン オフ):正規化の Off と On を切り替えます。
Normalize Off <u>On</u>	On にすると、校正処理を開始します。正規化を行う前に、トラッキング ジェネレータの出力とスペクトラムアナライザの入力コネクタ間をスルー 接続します。最も正確な結果を得るためには、正規化測定用と同じケーブ
Relative Ref ## dB	ルとアダブダを使用してください。現在の状態(Off または On)に下線が 付きます。
Relative Scale	Relative Ref(相対基準):一番上のグリッド線の値を、正規化が行われたときのスルー接続に相対的な dB で設定します。
## dB/div	Relative Scale (相対目盛):目盛を 1dB/Div ~ 15dB/Div の範囲で 1dB 刻 みに設定します。
S21 Max, Min, Avg Off On S21 RL Offset	S21 Max、Min、Avg (S21 最大、最小、平均) Off On(オフオン):最大信号、最小信号、全データポイントの数値平 均を dB で表示する測定ボックスの Off と On を切り替えます。現在の状態 (Off または On)に下線が付きます。
## dB	S21 RL Offset(基準線オフセット):正規化後の測定経路に追加された増幅器や減衰器の補正を行います。減衰量を追加するには負の値を、増幅量を追加するには正の値を使用します。
	Back (21 OFF): Tracking Generator メニューに戻って S ₂₁ Normalization
Back (S21 OFF) ←	(S21 正規化) と Relative Measurement (相対測定値)機能をオフにします。

図 2-10. Setup(設定)メニュー

第3章 ベクトル信号発生器 (オプション23)

3-1 序文

オプション 23 を内蔵する BTS マスタは、単一波形または 2 つの異なる波形を 10MHz 帯域幅内 で生成する、ベクトル信号発生器 (VSG) 機能を提供できます。各波形は CW 信号であるほか、 アナログ、デジタル、ユーザ専用の変調を持つこともできます。アンリツ マスタ ソフトウェア ツール (MST) には、信号パターンを外部ソフトウェアからインポートし、サンプルレートなど のパラメータを編集し、それらを PC から本 BTS マスタへ転送する機能が含まれます。

3-2 信号発生器の特長

- $400 \text{MHz} \sim 6 \text{GHz}$
- -124 dBm ~ 0 dBm、CW 信号チャネル
- -124 dBm ~ -8 dBm、変調、雑音、または多重搬送波(マルチチャネル)
- 1 つの信号から 10MHz 帯域幅か 2 つの信号から各 5MHz 帯域幅、更に白色ガウス雑音 (AWGN)
- 広帯域 AWGN 雑音源(約 15 MHz 帯域幅)

有効チャネルのレベル制御範囲は $-124 \text{ dBm} \sim 0 \text{ dBm}$ で、これは総電力仕様の制限以内です。 VSG は、チャネルあたり最低パワーレベル -124 dBm で、各信号はチャネルと見なされます (例:信号 1、信号 2、雑音)。最大電力仕様は、単一 CW 信号で 0 dBm、単一変調信号では -8 dBm、マルチチャネル動作の合計では -8 dBm です。総電力には雑音チャネル電力も含まれ ます。

3-3 ベクトル信号発生器の設定

次に、信号発生器用の信号、妨害波、および雑音の各パターンの構成手順を示します。

3-4 周波数パラメータ

Freq(周波数)メインメニューキーを押すと、Freqメニューが表示されます。

信号パラメータ

手動で信号周波数を入力します。

- **1. Signal Frequency**(信号周波数)サブメニューキーを押します。このサブメニューキーに 表示される周波数が赤に変わり、編集できるようになります。
- 2. キーパッド、矢印キー、回転ツマミによって、必要な信号周波数を入力します。キーパッドによって周波数を入力する場合は、サブメニューキーラベルを GHz、MHz、kHz、および Hz に変更します。適切な単位キーを押して、入力を終了します。
- 3. データ編集または入力を完了するには、Enter を押すか、取り消しのための ESC を押します。

通信システム標準の1つを選択します。

- **1.** Communication Systems Standard (通信システム標準) サブメニューキーを押します。 Signal Standard (信号標準) ダイアログボックスが開きます。
- 2. 必要な信号標準を選択して強調表示にします。
- 3. Enter を押して、新たな信号標準を設定します。

信号チャネル番号を設定します。

- 1. Sig Channel Num (信号チャネル番号) サブメニューキーを押します。Channel Editor (チャネル編集) ダイアログボックスが開きます。
- 2. 必要なチャネルを入力するか、そのチャネルまでスクロールします。
- 3. Enter を押して、新たなチャネルを設定します。

信号周波数ステップを設定します。

- **1. Sig Freq Step**(信号周波数ステップ)サブメニューキーを押します。
- 2. キーパッド、矢印キー、回転ツマミによって、必要な信号周波数ステップを入力します。
- 3. データ編集または入力を完了するには、Enter を押すか、取り消しのための ESC を押します。

妨害波パラメータ

手動で妨害波周波数オフセットを入力します。

- 1. Interferer Freq Offset (妨害波周波数オフセット) サブメニューキーを押します。
- 2. キーパッド、矢印キー、回転ツマミによって、必要な信号周波数オフセットを入力します。
- 3. データ編集または入力を完了するには、Enter を押すか、取り消しのための ESC を押します。

妨害波周波数ステップを設定します。

- 1. Int Freq Step (妨害波周波数ステップ) サブメニューキーを押します。
- 2. キーパッド、矢印キー、回転ツマミによって、必要な信号周波数ステップを入力します。
- 3. データ編集または入力を完了するには、Enter を押すか、取り消しのための ESC を押します。

3-5 振幅パラメータ

Amplitude (振幅) メインメニューキーを押すと、Amplitude メニューが表示されます。

RF ON/OFF メインメニューキーが **RF Output: ON** (RF 出力:オン) に設定さ 備考 れていない限り、全ての RF 出力は無効になっています。詳細は 3-23 ページの 「RF On/Off (オン / オフ)」を参照してください。

信号レベルを設定します。

- 1. Signal Level (信号レベル) サブメニューキーを押します。このサブメニューキーに表示される信号レベル値が赤に変わって、編集できるようになります。
- 2. キーパッド、矢印キー、回転ツマミによって、必要な信号レベルを入力します。
- データ編集または入力を完了するには、Enter を押すか、取り消しのための ESC を押します。

妨害波レベルを設定します。

- 1. Interferer Level (妨害波レベル) サブメニューキーを押します。この サブメニューキーに 表示される妨害波レベル値が赤に変わって、編集できるようになります。
- 2. キーパッド、矢印キー、回転ツマミによって、必要な妨害波レベルを入力します。
- 3. この入力を完了するには Enter を押すか、取り消しの ESC を押します。

雑音レベルを設定します。

- 1. Noise Level (雑音 レベル) サブメニューキーを押します。この サブメニューキーに表示 される雑音 レベル値が赤に変わって、編集できるようになります。
- 2. キーパッド、矢印キー、回転ツマミによって、必要な雑音レベルを入力します。
- 3. この入力を完了するには Enter を押すか、取り消しの ESC を押します。

レベル オフセットを設定します。

- 1. Level Offset (レベル オフセット) サブメニューキーを押します。このサブメニューキーに 表示されるレベルオフセット値が赤に変わって、編集できるようになります。
- 2. キーパッド、矢印キー、回転ツマミによって、必要なレベルオフセットを入力します。
- 3. この入力を完了するには Enter を押すか、取り消しの ESC を押します。



図 3-1. VSG レベル表示(例のみ、測定器によって異なる)

信号、妨害波、および雑音出力のモード設定

- Signal (信号) サブメニューキーを押して、CW、Mod (変調)、またはOff (オフ)を選択します。Signal が Off に設定されている場合、表示器およびデータウィンドウのテキストは、いずれも色が灰色になります。Signal が CW または Mod に設定されている場合、表示器およびデータウィンドウのテキストは、いずれも黄色になります。CW 表示器の形状は矢印ですが、Mod 表示器の形状は矩形です。
- 2. Interferer(妨害波)サブメニューキーを押して、CW、Mod、またはOff を選択します。 Interferer が Off に設定されている場合、表示器およびデータウィンドウのテキストは、 いずれも灰色になります。Interferer が CW または Mod に設定されている場合、表示器 およびデータウィンドウのテキストは、いずれも緑色になります。CW 表示器の形状は矢 印ですが、Mod 表示器の形状は矩形です。
- Noise (雑音) サブメニューキーを押して、Noise の On と Off を切り替えます。Noise を Off に設定すると、表示器は表示されませんが、データ ウィンドウのテキストは灰色にな ります。Noise を On に設定すると、図表示ウィンドウを横切る白線が表示され、データ ウィンドウのテキストは白色になります。

3-6 メニューパラメータの設定

Setup(設定)メインメニューキーを押すと、設定メニューのリストが表示されます。

トリガの種類を設定します。

 Trigger Type(トリガの種類)サブメニューキーを押します。Pos(正)または Neg(負) エッジトリガへスクロールします。トリガが必要ない場合は、None(無し)を選択しま す。有効なトリガには下線が表示されます。

トリガ遅延を設定します。

- 1. Trigger Delay (トリガ遅延) サブメニューキーを押します。現在の値が赤に変わって、 編集できるようになります。
- 2. キーパッドまたは回転ツマミにより、必要なトリガ遅延を入力します。
- 3. Enter を押して、新たなトリガ遅延を設定します。

トリガを手動で設定する方法

Manual Trigger (手動トリガ) サブメニューキーを押して、トリガを手動で作動させます。 外部トリガを使用して何らかの理由で動作しない場合には、機能を使用してください。

VSG ユーザ専用パターンの管理

信号パターンおよび妨害波変調の設定でユーザ専用の信号を使用する場合、本器の内部メモリまたは USB メモリからこれらの信号を、VSG ユーザ専用の信号パターンメモリへ転送する必要があります。VSG ユーザ専用の信号パターンメモリは不揮発性であるため、これは一度行うだけで済みます。

備考

VSG 信号パターンの編集および、MST パターンマネージャ付き BTS マスタへの 読込みの詳細については、『マスタ ソフトウェア ツールのユーザガイド』を参照 して下さい。

パターンを追加する方法

- 1. Shift キーを押してから、File (ファイル) (7) キーを押します。File メニューのリストが 表示されます。
- 2. Directory Management (ディレクトリの管理) サブメニューキーを押します。Directory Management メニューのリストが表示されます。
- **3.** Current Location (現在の場所) サブメニューキーを押してから、パターンファイルの現在の保存場所を、Int (本器の内部メモリ) または USB (外部 USB メモリ) のいずれかから 選択します。有効な場所には下線が表示されます。
- **4. Setup**(設定) メインメニューキーを押します。Setup メニューのリストが表示されます。
- 5. Pattern Manager (パターン マネージャ)サブメニューキーを押します。ユーザ専用信号 パターンフォルダが開き、Pattern Manager メニューのリストが表示されます (3-7 ペー ジの 図 3-2)。
- 6. Add (追加) サブメニューキーを押します。選択したフォルダの内容(手順3で選択され た通り、Int または USB) が一覧表示されます。
- 7. 必要な信号パターンファイルを選択し強調表示させてから、Add Selected Pattern (選択したパターンの追加)サブメニューキーを押します。選択した信号パターンファイルが、 ユーザ専用信号パターンフォルダに追加されます。ユーザ専用信号パターンフォルダ最 下部のボックスに、追加した信号パターン名が表示されます。
- **8. 手順 6**と 手順 7 を繰り返して、信号パターンを Custom Signal Pattern (ユーザ専用信 号パターン) フォルダに追加します。

	er leiee bill			· · · · ·		a desire dission dissify a
Patte	ern File List (Available memory	: 254 MB)			毲	
Level Offset Name	<u> </u>	Resource	Date	Length		Add
1.0 dB	_Wimax_7g4_iiqq.vsg	2 CH	04/16/1970 10:13:28 p.m.	125000		
Signal	_8psk_iiqq.vsg	1 CH	04/16/1970 10:13:28 p.m.	754708		
	AMS_wcdma_TM1_iiqq.vsg	1 CH	04/17/1970 03:46:48 a.m.	754708		Erase
Interferer Off						
Noise Off						
Deference Service						
Int Std Accy						
Patte	rn 1: Wimsx 7g4				×	Close

図 3-2. VSG ユーザ専用パターンの管理(例のみ、測定器によって異なる)

パターンを削除する方法

- 1. Setup (設定) メインメニューキーを押します。Setup メニューのリストが表示されます。
- **2.** Pattern Manager (パターン マネージャ) サブメニューキーを押します。Pattern File リストのダイアログボックスが開き、Pattern Manager メニューのリストが表示されます。
- 3. Delete(削除)サブメニューキーを押します。
- **4.** 単一ファイルを削除するには、削除するパターンを強調表示して、**Delete Selected** Pattern (選択したパターンを削除)を押します。全てのパターンファイルを削除するに は、**Delete All Patterns** (全パターンを削除)を押します。

3-7 発生器の変調パターン

変調パターンは、信号パターンとしても妨害波パターンとしても利用できます。これらのパターンはダイアログボックスに表示されます (3-11 ページの図 3-5 「Custom Modulation Configuration (ユーザ専用変調構成)」を参照)。

「Custom Modulation Configuration (ユーザ専用変調構成)」ダイアログボックスを開くには、 Modulation (変調) メインメニューキーを押し、Signal Pattern (信号パターン) サブメニュー キーまたは Interferer Pattern (妨害波パターン) サブメニューキーを押して、Custom (ユーザ 専用) サブメニューキーを押します。図 3-14 (3-18 ページ)、図 3-15、図 3-16 を参照してく ださい。

信号または妨害波として使うユーザ専用パターンを選択するには、Custom サブメニューキーを 押して、ダイアログボックスを開きます (3-11 ページの「Custom Modulation Configuration (ユーザ専用変調構成)」)。これによって、Modulation Config (変調構成) メニューも開きます (3-13 ページの図 3-7 「メインメニューキー」を参照)。Custom サブメニューキーは、3-18 ページの図 3-15 「Edit Signal (信号編集) メニュー」と 3-19 ページの図 3-16 「Edit Interferer (妨害波編集) メニュー」の 2 つのメニューで利用できます。

信号パターンと妨害波パターン

信号と妨害波パターンを、**アナログ、デジタル、ユーザ専用**の3つの変調方式のいずれかに設定 します。

以下の3つの手順で、信号パターンまたは妨害波パターンを選択します。

アナログ変調パターンの設定

以下の手順で、信号パターンの Modulation Type (変調方式)、Rate (レート)、Deviation (偏移)を設定するか、妨害波パターンの Modulation Type (変調方式)、Frequency (周波数)、 Depth (深さ)を設定するかを選択します。選択したパラメータ値が掃引ウィンドウの下部に表示されます。図 3-1 (3-5 ページ)の「信号データ」と「妨害波データ」を参照してください。

 Modulation メニューで Signal Pattern または Interferer Pattern サブメニューキーを押した 後、Analog サブメニューキーを押します。Analog Modulation Configuration (アナログ変 調構成) ダイアログボックスが開き、Modulation Type: リストボックスが赤で強調表示さ れます。次の図は、例のみです。表示されるリストは、測定器によって異なります。

Modulation ⁻	Analog Modu	lation Configura e AM e FM v	tion
Frequency:	1 kHz		•
Depth:	5%		
	1		1

図 3-3. Analog Modulation Configuration (アナログ変調構成) (信号パターン)

- 2. Enter キーを押して、Select (選択) サブメニューキーを押し、変調波形の種類を一覧表示します。
- 3. 上下 矢印キーまたは回転ツマミを使って必要なパターンを選択してから Enter を押します。
 - **a.** 信号または妨害波: Modulation Type が Sine Wave AM (正弦波 AM) であれば、 続く選択肢は Frequency (周波数) と Depth (深さ) です。
 - **b.** 信号または妨害波: Modulation Type が Sine Wave FM(正弦波 FM)であれば、 続く選択肢は Rate (レート)と Deviation(偏移)です。
 - **c.** 信号のみ: Modulation Type が Pulsed CW (パルスド CW) であれば、続く選択肢 は Duty Cycle (デューティ サイクル) と Period (周期) です。
- **4. 上下** 矢印キーまたは回転ツマミを使って、必要な Frequency,、Rate、または Duty Cycle リストボックスを強調表示し、Select サブメニューキーを押すか、Enter を押します。
- 5. 必要な値を強調表示し(上下 矢印キーまたは回転ツマミを使って) Enter を押します。
- 6. 上下 矢印キーまたは回転ツマミを使って、Depth、Deviation、または Period リストボックスを強調表示して、Enter を押します。
- 7. 必要な値を強調表示し(上下 矢印キーまたは回転ツマミを使って) Enter を押します。
- 8. 上下 矢印キーまたは回転ツマミを使って Accept (受諾) ボタン (または Cancel (取消) ボタン を強調表示してから、Enter を押すか、Accept サブメニューキーまたは Cancel サブメニューキーを押します。

手順4または手順7で、Accept サブメニューキーを押して、表示されている
備考値を即時受け入れて前のメニューに戻ります。または、Enter キーを押して、次のステップに進みます。

デジタル変調パターンの設定

次の手順では、変調方式と信号パターンまたは妨害波パターンを選択するように指示されます。 選択すると、各パターン認識が掃引ウィンドウの下部に表示されます。図 3-1 (3-5 ページ) の「信号データ」と「妨害波データ」を参照してください。

1. Digital (デジタル) サブメニューキーを押します。Digital Modulation Configuration (デジ タル変調構成) ダイアログボックスが開き、Modulation Type (変調方式) リストボック スが赤で強調表示されます。次の図は、例のみです。表示されるリストは、測定器によっ て異なります。

Digital I	Modula	ation Con	figurati	on	
Modulation Type:	PSK QAM				
W-CDMA Pilot (QPSK, 3.84 N					-
EDGE Continuous (3PI/8-8P3					
					•
	1				
Accept		Ca	ncel		

図 3-4. Digital Modulation Configuration (デジタル変調構成)

- 2. Enter ボタンを押すか、Select サブメニューキーを押し、必要な変調波形の種類を選択します。
- 3. 上下 矢印キーまたは回転ツマミを使用して変調方式を強調表示して Enter を押すか、 Select サブメニューキーを押します。パターン リストボックスが更新されて、選択した 変調方式で利用可能なパターンが表示され、1 つのパターンが強調表示されます。
- 4. 上下 矢印キーまたは回転ツマミを使って、パターンリストボックスを強調表示し、Select サブメニューキーを押します。
- 5. 上下 矢印キーまたは回転ツマミを使って必要なパターンを強調表示させてから Enter を押 します。
- 6. パターンの種類を選択した後、上下 矢印キーまたは回転ツマミを使って Accept (受諾) ボタンまたは Cancel (取消) ボタンを強調表示してから、Enter を押すか、Accept サブ メニューキー (または Cancel サブメニューキー)を押します。

手順3または手順5で、Accept サブメニューキーを押して、表示されている値
備考 を即時受け入れて前のメニューに戻ります。Enter キーを押して、次のステップ
に進みます。

ユーザ専用変調パターンの設定

次の手順では、ユーザ専用の変調パターンを選択するように指示されます。選択すると、そのパ ターン認識が掃引ウィンドウの下部に表示されます。図 3-1 (3-5 ページ)の「信号データ」と 「妨害波データ」を参照してください。

Custom Modulation Configuration (ユーザ専用変調構成)ウィンドウにそのリストが表示される前に、ユーザ専用パターンを VSG ユーザ専用信号パターンメモリに読込む必要があります。パターンの読込み手順は、3-6 ページの「VSG ユーザ専用パターンの管理」を参照してください。

1. Custom (ユーザ専用) サブメニューキーを押します。Custom Modulation Configuration ダイアログボックスが開きます。次の図は、例です。表示されるリストは、測定器によっ て異なります。

Custo	m Modulation Configuration
Modulation Type:	Custom
Wimax 7g4	
WCDMA TM4	
	-
Accept	Cancel

図 3-5. Custom Modulation Configuration (ユーザ専用変調構成)

- 2. リストは既に有効です。上下矢印キーまたは回転ツマミを使用してユーザ専用信号パター ンを強調表示し、サブメニューキーまたは Enter キーを押します。
- 3. Accept (受諾) ボタンまたは Cancel (取消) ボタンを選択し、Enter を押して受け入れ るか中止して前のメニューに戻ります (あるいは Accept サブメニューキーまたは Cancel サブメニューキーを押します)。

スペクトル反転(正常/反転)

一部の BER テストでは、信号スペクトルを反転させる必要が生じます。スペクトル反転は、 ミクサを使って VSG 出力周波数を変換する必要がある時にも使用します。

Spectrum Inversion (スペクトル反転) サブメニューキーを押して、Reverse (反転)を選択すると、信号スペクトルが反転します。

3-8 信号発生器をオンにする

信号、妨害波、および雑音を設定したら、**RF On/Off** メインメニューキーを押し、設定した信号 を生成します。



図 3-6. VSG 表示および SPA 表示

図 3-6 で、上の画面(VSG 表示)には、標準的な VSG 設定画面での VSG 出力信号が表示されます。下の画面(SPA 表示)には、スペクトラム アナライザで表示した時にこれと同じ VSG 出力信号が表示されます。

3-9 ベクトル信号発生器メニュー

図 3-7 に、ベクトル信号発生器 (VSG) メニューのマップを示します。以下の項で、VSG メイン メニューおよび各関連サブメニューについて説明します。これらのサブメニューは、各メインメ ニュー画面の表示順にリストされています。



図 3-7. メインメニューキー

3-10 Freq (Frequency) (周波数) メニュー

キー順: Frequency (周波数)

Frequency	
Signal Frequency	
	 Signal Frequency(信号周波数): このキーを押して、信号周波数を設定
## GHz	
Communication	
Systems	
Standard	Communication System Standard(通信システム標準):このキーを押
	すと、Signal Standard(信号標準)ダイアログボックスが開きます。必要
Sig Channel Num	- か信号標準を選択してから Enterを押します
##	
Interferer Freg Offset	 Sig Channel Num (信号チャネル番号)・このキーを押して、信号チャネ
## MHz	
	Interferer Freq Offset(妨害波周波数オフセット):このキーを押して、
	が害波周波数オフセットを設定します。
Sig Freq Step	
	Sig Freg Step(信号周波数ステップ):このキーを押して、必要な信号周
## MHz	波数ステップを設定します。この値は、 上下 矢印キーによって信号周波数
Int Freq Step	を設定する場合にも使用されます。
## MHz	
	Int Freq Step(妨害波周波数ステップ):このキーを押して、必要な妨害
	│ 波周波数ステップを設定します。この値は、 上下 矢印キーによって妨害波
	周波数オフセットを設定する場合にも使用されます。

Frequency(周波数)メニュー 図 3-8.

3-11 Amplitude(振幅)メニュー

回転ツマミにより振幅を 0.1dB 刻みで増 / 減します。左右 矢印ボタンにより、振幅を 1dB 刻み で増 / 減します。上下矢印ボタンにより、振幅を 10dB 刻みで増 / 減します。

キー順: Amplitude (振幅)



3-12 Setup (設定) メニュー

キー順: Setup (設定)

Setup	
None Pos Neg	Trigger Type(トリガの種類): トリガの使用および、正エッジか負エッ ジのトリガを選択します。
Trigger Delay	Trigger Delay(トリガ遅延):トリガ遅延を設定します。
## μs	Manual Trigger(手動トリガ):外部トリガが動作していない場合は、 手動でトリガ信号を発生させることもできます。
Manual Trigger	Pattern Manager(パターン マネージャ) : Pattern File List(パターン ファイルリスト)ウィンドウが開き、3-16 ページの「Pattern Manager
	(パターンマネージャ)メニュー」のリストが表示されます。これにより、 ユーザ専用信号ファイルを本器の内部メモリまたは USB 外部メモリから、 ユーザ専用信号パターンフォルダへ読み込めます。
Pattern	
Manager	

図 3-10. Setup (設定) メニュー

Pattern Manager(パターンマネージャ)メニュー

キー順: Setup (設定) > Pattern Manager (パターン マネージャ)

図 3-11. Pattern Manager (パターンマネージャ) メニュー

Add Pattern(パターン追加)メニュー

キー順: Setup (設定) > Pattern Manager (パターン マネージャ) > Add (追加)

図 3-12. Add Pattern (パターン追加) メニュー

Delete Pattern(パターン削除)メニュー

キー順: Setup (設定) > Pattern Manager (パターンマネージャ) > Delete (削除)

図 3-13. Delete Pattern(パターン削除)メニュー

3-13 Modulation (変調) メニュー

キー順: Modulation (変調)

Modulation	
Signal	
Pattern →	Signal Pattern(信号パターン) : 信号構成のための 3-18 ページの「Edit Signal(信号編集)メニュー」が開きます。
Interferer	Interferer Pattern(妨害波パターン) :妨害波構成のための 3-19 ページの
Pattern \rightarrow	「Edit Interferer(妨害波編集)メニュー」が開きます。

図 3-14. Modulation (変調) メニュー

Edit Signal(信号編集)メニュー

キー順: **Modulation**(変調) > Signal Pattern(信号パターン)

Edit Signal	
Analog	Analog(アナログ):「アナログ変調構成」ダイアログボックスおよび、 変調方式、変調周波数、変調の深さを設定するための変調構成メニューが 開きます。
Digital	Digtal(デジタル):「 Digital Modulation Configuration(デジタル変調構 成)」ダイアログボックスが開き、変調方式および信号パターンを選択する ための変調構成メニューのリストが表示されます。
Custom	Custom(ユーザ専用):「Custom Modulation Configuration(ユーザ専用 変調構成)」ダイアログボックスが開き、信号または妨害波として利用する パターンを選択するための変調構成メニューが表示されます。
Spectrum Inversion	Spectrum Inversion(スペクトル反転) : このキーを押すと、スペクトル 反転を Normal(正常)から Reverse(反転)に切り替えます。一部の BER テストでこれが必要になる場合があります。
Normal Reverse Back	Back(戻る) : 3-18 ページの「Modulation(変調)メニュー」へ戻り ます。
\leftarrow	

図 3-15. Edit Signal (信号編集) メニュー

Edit Interferer (妨害波編集) メニュー

キー順: **Modulation**(変調) > Interferer Pattern(妨害波パターン)

Edit Interferer	
Analog	Analog(アナログ):「アナログ変調構成」ダイアログボックスおよび、 変調方式、周波数、深さを設定するための変調構成メニューが開きます。
Digital	Digtal(デジタル) :「Digital Modulation Configuration(デジタル変調構 成)」ダイアログボックスが開き、変調方式および信号パターンを選択する ための変調構成メニューのリストが表示されます。
Custom	Custom(ユーザ専用): 「Custom Modulation Configuration(ユーザ専用 変調構成)」ダイアログボックスが開き、信号または妨害波として利用する パターンを選択するための変調構成メニューが表示されます。
Spectrum Inversion	Spectrum Inversion(スペクトル反転) : このキーを押すと、スペクトル 反転を Normal (正常)から Reverse (反転)に切り替えます。一部の BER テストでこれが必要になる場合があります。
Normal Reverse	Back (戻る) : 3-18 ページの「Modulation(変調)メニュー」へ戻り ます。
← Jack	

図 3-16. Edit Interferer (妨害波編集) メニュー

	Analog Modulation Configuration	
Modulation ⁻	ype: Sine Wave AM	
Frequency:	1 kHz ▼]
Depth:	5%]
Acc	cept Cancel	

図 3-17. アナログ変調構成

- \A/-... AAA

Sine Wave AM(正弦波 AM)

AM 正弦波を生成する時、7 つの個別周波数設定から選択できます(表 3-1 を参照)。周波数を 選択した後、Percent Depth(深さのパーセント)用の7 つの設定のいずれか1 つを選択します (表 3-2 を参照)。

表 3-1. Sine Wave AM – Frequencies (正弦波 AM - 周波数)

400 Hz			
1 kHz			
3 kHz			
5 kHz			
10 kHz			
15 kHz			
20 kHz			

Demonst Denth (工社)は AM 源ナのパ トント)

衣 3-2.	Sine wave Am – Percent Depth (正弦波 AM - 深るのパーセント)	
5%		
10%		
20%		
30%		
50%		
70%		
90%		

~ ~

Sine Wave FM(正弦波 FM)

FM 正弦波を生成する時、6 つの個別レート設定から選択できます(表 3-3 を参照)。レートを 選択した後、Deviation in hertz(Hz 偏移)用の 8 つの設定のいずれか 1 つを選択します (表 3-4 を参照)。

Sine Wave FM – Rates(正弦波 FM - レート)
Sine Wave FM – Deviations(正弦波 FM - 偏向)

500 kHz

Pulsed CW (パルスドCW)

Pulsed CW は、単一チャネルとしてのみ利用できます。周期の 3 つの設定のいずれか 1 つを選択します(表 3-5 を参照)。

表 3-5. パルスド CW の周期の設定

0.1 msec (10 kHz)	
1 msec (1 kHz)	
2.5 msec (400 Hz)	

デジタル変調

Digital Modu	Ilation Configuration
Modulation Type:	<u> </u>
W-CDMA Pilot (QPSK, 3.84 N EDGE Continuous (3Pi/8-8PS	
	•
Accept	Cancel

図 3-18. Digital Modulation Configuration (デジタル変調構成)

デジタル変調方式と関連信号パターンを表 3-6に示します。

表 3-6. デジタル変調構成

変調方式	信号パターン
PSK	W-CDMA パイロット (QPSK、3.84Msym/s、RRC、 $lpha$ =0.22、PN9)
	EDGE 連続 (3n/8-8PSK、270.833ksym/s、Lin-Gauss、PN9)
QAM	DECT 16QAM 連続 (1.152 Msym/s、RRC、α=0.5、PN9)
	J.83C デジタル ケーブル (16QAM、5Msym/s、RRC、α=0.13、PN9)
	DVB-C (16QAM、6.84Msym/s、RRC、 α =0.15、PN9)
	DECT 64QAM (1.152Msym/s、RRC、 α =0.5PN9)
	US デジタル 64QAM(5.056941Msym/s、RRC、α=0.18、PN9)

3-14 RF On/Off (オン/オフ)

キー順: **RF On/Off**(オン/オフ)

図 3-19. RF On/Off(オン / オフ)メニュー

索引

Add Pattern (パターン追加) $\varkappa = \square - (VSG) \dots \square 3-17$ Amplitude (振幅) メニュー (VSG) ... 3-15 в BER テスト、スペクトルの反転 3-11 D Delete Pattern (パターン削除) $\mathcal{I} = \mathcal{I} - (VSG) \dots \mathcal{I} = \mathcal{I} - \mathcal{I}$ Ε Edit Interferer (妨害波編集) $x = z - (VSG) \dots 3-19$ F Frequency(周波数) メニュー、VSG 3-14 Freq (周波数) メニュー (VSG) 3-14 Μ Measure (測定) メニュー (TG) 2-7 MHz 帯域幅、更に白色ガウス雑音 Ρ Pattern Manager (パターンマネージャ) $\chi = = = -$ (VSG) 3-16 R RF On/Off (VSG) S S21 Insertion Loss (挿入損失) (TG) Setup (設定)メニュー (VSG) 3-16 VSG メニュー マップ 3-13 ア アナログ変調 3-20 アナログ変調パターンの設定 (VSG) ... 3-8 安全に関する記号 安全にお使いいただくために 3-2 機器上 3-1 マニュアル内 3-1 イ

7
オフセット、周波数妨害波 (VSG) 3-3
オプション、モードの選択1-1
-
林正 トラッキングジェネレータ 91
サ
雑音レベル 3-4
5,
国油粉
回収效 マナロガ亦調 信見パターン 9.10
/ / ロノ変調、 旧方ハダーン 3-10
「フロク変調、奶香波3-19 后日 ユート
信号、人刀
止弦波 AM 3-20
同調、トラッキングジェネレータ2-1
トラッキングジェネレータ範囲2-1
パラメータ、VSG 3-2
妨害波オフセット (VSG) 3-3
周波数の同調、
トラッキングジェネレータ 2-1
信号周波数、ステップ、設定 3-3
信号周波数、入力 3-2
信号の生成 (VSG) 3-12
信号の発生 (TG) 2-1
信号チャネル番号 設定 3.3
信号パターン 3.8
信号パラメータ (VSC) 29
信息 (VSC)
旧 η m 未 γ $- 4$ (vod) $3-10$ 信 早 L ベ ル 94
旧
1派順ハノノーク

ス

スペクト	・ル反	、転 .				•	 •	•	•	•	•	•	5	3-11
スルー接	続、	TG		•			 •							2-3
正規化、	TG				 •	•	 •	•	•	•	•			2-3

ソ

相対目盛例、TG	2-4
測定	
トラッキングジェネレータ	
校正	2 - 1
例	2 - 1
ベクトル信号発生器の設定	3-1
測定例	
VSG 設定	3-1
トラッキングジェネレータ	2-1

ッ
通信標準、選択 3-2
テ
デジタル変調の設定 (VAG) 3-10
デジタル変調の設定 (VSG) 3-22
۲

特長

トラッキングジェネレータ2-1
ベクトル信号発生器3-1
トラッキングジェネレータ
校正 2-1
設定2-1
測定例2-1
メニュー2-9
メニューマップ2-6
モードの選択1-1
トリガパラメータ3-6

ハ

フ

フィルタ、	バンドパス、	、TG 測定	2-1
フィルタの)ストップ帯	或、TG	2-2

~
平均化、トレース操作、TG2-2
ベクトル信号発生器モードの選択1-1
変調 (VSG)
アナログ設定 3-8
デジタル設定 3-10
パターン3-8
パターンの設定、ユーザ専用 3-11
変調 (VSG)
メニュー

ホ

妨害波 (VSG)	
周波数ステップ 3	3-3
パターン	3-8
パラメータ	3-3
レベル	3-4

ኦ

メニュー
Add Pattern
(パターン追加)(VSG)3-17
Amplitude (振幅) (VSG) 3-15
Delete Pattern (パターン削除)
(VSG) 3-17
Edit Interferer(妨害波編集)
(VSG) 3-19
Freq (周波数) (VSG) 3-14
Pattern Manager
(パターンマネージャ)
(VSG) 3-16
S21 Insertion Loss
(S21 挿入損失)(TG))2-10
Tracking Generator
(トラッキングジェネレータ). 2-9
Parameters
(パラメータ) (VSG) 3-6
Edit Signal
(信号編集)(VSG) 3-18
Measure (測定)、トラッキングジ
エネレータ2-7,2-8
Modulation (変調) (VSG) 3-18
Setup (設定) (VSG) 3-16
メニューマップ
$TG \neq = = = - \dots \dots \dots \dots \dots 2-6$
VSG $\neq = = = = \dots \dots \dots \dots \dots \dots 3-13$

Ŧ

モード、ベクトル信号発生器 1-1

ユ

ユーザ専用サブメニューキー
Edit Signal(信号編集)メニュー 3-18
Edit Interferer(妨害波編集)
メニュー 3-19
変調パターンの選択3-8
ユーザ専用パターン 3-6
ユーザ専用変調パターンの設定
(VAG) 3-11

植物大豆油インキを使用して再生紙に印刷しています。

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