

---

---

# ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

---

R3267 シリーズ OPT66

BLUETOOTH 変調解析オプション

取扱説明書

MANUAL NUMBER FOJ-8370670D00

---

適用機種

R3264

R3267

R3273



## 本器を安全に取り扱うための注意事項

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

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

### ■危険警告ラベル

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

危険警告ラベルのシグナル・ワードとその定義は、以下のとおりです。

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

### ■基本的注意事項

火災、火傷、感電、怪我などの防止のため、以下の注意事項をお守り下さい。

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

## 本器を安全に取り扱うための注意事項

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





### ■取扱説明書中の注意表記

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

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

### ■製品上の安全マーク

アドバンテストの製品には、以下の安全マークが付いています。

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

### ■寿命部品の交換について

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

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

主な寿命部品と寿命

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

■ハード・ディスク搭載製品について

使用上の留意事項を以下に示します。

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

■本器の廃棄時の注意

製品を廃棄する場合、有害物質は、その国の法律に従って適正に処理して下さい。

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

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

例： 蛍光管、バッテリー

■使用環境

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。

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

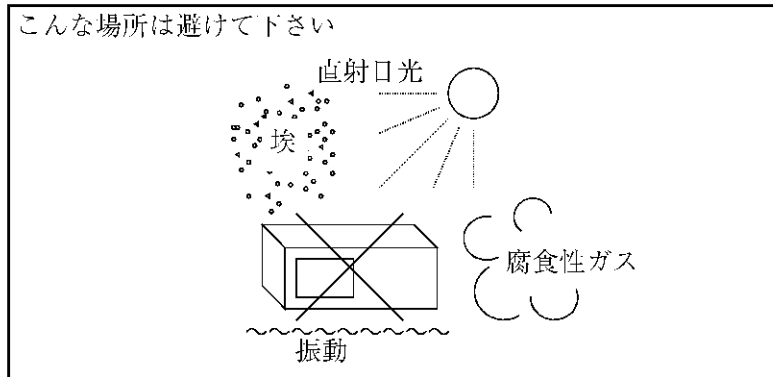


図-1 使用環境

●設置姿勢

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

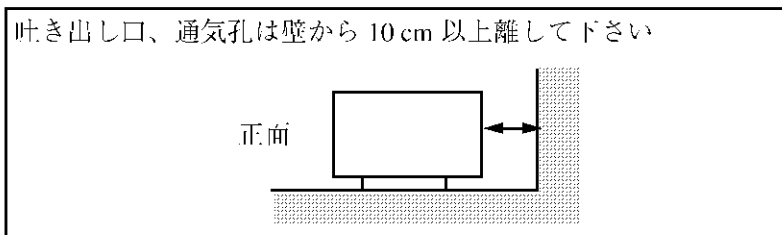


図-2 設置

●保管姿勢

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

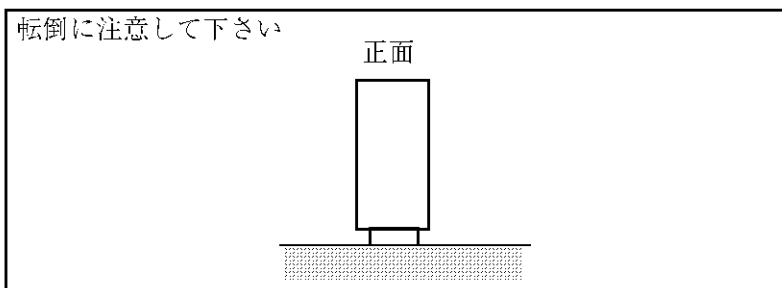
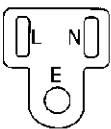

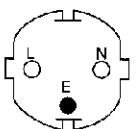
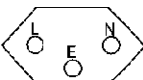
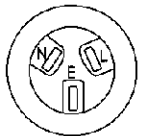
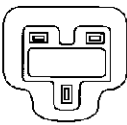
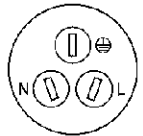


図-3 保管

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

■電源ケーブルの種類

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

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





## 緒言

本書は、R3267 シリーズのオプション 66 の操作方法、機能およびリモート・プログラミングについて説明します。スペクトラム・アナライザの基本的な操作方法、機能等については、「R3267 シリーズ スペクトラム・アナライザ取扱説明書」を参照して下さい。

### (1) 本書の構成

本器を安全に取り扱うための注意事項	本器を安全に使用するため、使用開始の前に必ずお読み下さい。
1. はじめに <ul style="list-style-type: none"> <li>• 製品概要</li> <li>• 付属品</li> <li>• 自己診断機能</li> <li>• 校正について</li> <li>• コネクタの説明</li> </ul>	本オプションの製品概要、付属品を説明します。 また、自己診断によるエラー・メッセージについても説明します。
2. 操作	基本的な操作と具体的な例で本オプションの使い方を習得することができます。
3. リファレンス <ul style="list-style-type: none"> <li>• メニュー・インデックス</li> <li>• メニュー・マップ</li> <li>• 機能説明</li> </ul>	本オプションで使用する操作キーの一覧を示し、その機能を説明します。
4. リモート・コントロール <ul style="list-style-type: none"> <li>• GPIB</li> </ul>	リモート・プログラミングに必要なコマンドの一覧を説明します。また、プログラム例を記述します。
5. 技術資料	本オプションにおける技術的な補足を説明します。
6. パフォーマンス・ベリフィケーション	性能を試験する方法を説明します。
7. 性能諸元	本オプションの仕様を示します。
付録 <ul style="list-style-type: none"> <li>• メッセージ一覧</li> </ul>	操作中に表示するメッセージとその内容を説明します。

(2) 本書内での表記ルール

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

## 目次

<b>1.</b>	<b>はじめに</b> .....	1-1
1.1	製品概要 .....	1-1
1.2	付属品 .....	1-1
1.3	自己診断機能 .....	1-1
1.4	校正について .....	1-1
1.5	コネクタの説明 .....	1-1
<b>2.</b>	<b>操作</b> .....	2-1
2.1	ホッピングしていない信号の測定 .....	2-1
2.2	PLL Lockup Time 測定 .....	2-7
<b>3.</b>	<b>リファレンス</b> .....	3-1
3.1	メニュー・インデックス .....	3-1
3.2	メニュー・マップ .....	3-5
3.3	機能説明 .....	3-21
3.3.1	通信システムの切り替え .....	3-22
3.3.2	T-Domain .....	3-23
3.3.2.1	Power (T-Domain) .....	3-23
3.3.2.2	ON/OFF Ratio .....	3-26
3.3.2.3	Spurious (T-Domain) .....	3-29
3.3.3	F-Domain .....	3-32
3.3.3.1	Power (F-Domain) .....	3-32
3.3.3.2	OBW .....	3-35
3.3.3.3	Due to Transient .....	3-37
3.3.3.4	Due to Modulation .....	3-40
3.3.3.5	Inband Spurious .....	3-44
3.3.3.6	Outband Spurious .....	3-47
3.3.4	Modulation .....	3-49
3.3.4.1	FM Deviation .....	3-49
3.3.4.2	Tx Power .....	3-52
3.3.4.3	Lockup Time .....	3-53
3.3.4.4	Wave Check .....	3-55
3.3.4.5	STD .....	3-58
<b>4.</b>	<b>リモート・コントロール</b> .....	4-1
4.1	GPIB コマンド・インデックス .....	4-1
4.2	GPIB コード一覧 .....	4-7
<b>5.</b>	<b>技術資料</b> .....	5-1
5.1	Template Edit 機能について .....	5-1
5.1.1	T-Domain 測定時のテンプレート設定について .....	5-1
5.1.2	F-Domain 測定時のテンプレートについて .....	5-3
5.2	Due to Transient、Due to Modulation、Inband Spurious 測定のパラメータ設定について ..	5-4
5.2.1	Marker Edit 機能について .....	5-4
5.2.2	Due to Modulation、Due to Transient、Inband Spurious 測定結果表示について .....	5-6
5.2.3	Inband Spurious 測定結果表示について .....	5-7

## 目次

5.3	Filter Mode : WIDE/NARROW について .....	5-8
5.4	LAP について .....	5-8
5.5	Hopping Catch について .....	5-8
5.6	FM Deviation 周波数誤差の測定方法について .....	5-8
5.7	FM Deviation Max Deviation/Min Deviation の測定方法について (Bit Sequence: RANDOM 時) .....	5-9
5.8	Bit Sequence: STD(FAST) 設定時の測定アルゴリズムについて .....	5-9
5.9	Frequency Drift グラフについて .....	5-9
5.10	Lockup Time 測定の測定原理と接続方法について .....	5-10
5.11	ブロック図 .....	5-11
<b>6.</b>	<b>パフォーマンス・ベリフィケーション</b> .....	<b>6-1</b>
6.1	手順 .....	6-1
6.2	テスト・データ記録用紙 .....	6-3
<b>7.</b>	<b>性能諸元</b> .....	<b>7-1</b>
	付録 .....	A-1
A.1	メッセージ一覧 .....	A-1
	索引 .....	I-1

## 図一覽

図番号	名 称	ページ
2-1	測定の接続 .....	2-1
2-2	STD Measurement Parameter Set ダイアログ・ボックス .....	2-3
2-3	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	2-4
2-4	FM Deviation 測定結果 .....	2-5
2-5	Frequency vs Bit グラフ表示 .....	2-5
2-6	PLL Lockup Time 測定接続 .....	2-7
2-7	STD Measurement Parameter Set ダイアログ・ボックス .....	2-8
2-8	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	2-9
2-9	Lockup Time 測定結果 .....	2-10
3-1	Communication System ダイアログ・ボックス .....	3-22
3-2	Trigger Setup ダイアログ・ボックス .....	3-23
3-3	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	3-25
3-4	Trigger Setup ダイアログ・ボックス .....	3-27
3-5	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	3-28
3-6	Trigger Setup ダイアログ・ボックス .....	3-29
3-7	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	3-30
3-8	Trigger Setup ダイアログ・ボックス .....	3-32
3-9	Detector ダイアログ・ボックス .....	3-33
3-10	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	3-34
3-11	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	3-36
3-12	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	3-38
3-13	Trigger Setup ダイアログ・ボックス .....	3-40
3-14	Detector ダイアログ・ボックス .....	3-41
3-15	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	3-43
3-16	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	3-46
3-17	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	3-48
3-18	Select Type ダイアログ・ボックス .....	3-49
3-19	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	3-50
3-20	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	3-52
3-21	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	3-54
3-22	Select Type ダイアログ・ボックス .....	3-55
3-23	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	3-55
3-24	Parameter Setup ダイアログ・ボックス .....	3-56
3-25	STD Setup ダイアログ・ボックス .....	3-58
5-1	設定しようとするテンプレート .....	5-1
5-2	設定されたテンプレート .....	5-2
5-3	Shift Y でシフトしたテンプレート .....	5-2
5-4	設定されたテンプレート .....	5-3
5-5	Margin Delta X によるテンプレート .....	5-3
5-6	Marker Edit 設定例 .....	5-4
5-7	Marker Edit 設定 .....	5-5
5-8	Peak Marker Y Delta の説明図 .....	5-5
5-9	PLL Lockup Time 測定例 .....	5-10
5-10	PLL Lockup Time 測定接続例 .....	5-10

図一覧

図番号	名 称	ページ
5-11	ブロック図 .....	5-11
6-1	周波数偏位測定接続図 .....	6-1
6-2	STD パラメータ設定 .....	6-1
6-3	Parameter Setup 設定 .....	6-2

## 表一覧

表番号	名称	ページ
4-1	動作モード .....	4-7
4-2	ATT キー (アッテネータ) .....	4-7
4-3	COPY キー (ハード・コピー) .....	4-7
4-4	COUPLE キー (カップル・ファンクション) .....	4-8
4-5	FREQ キー (周波数) .....	4-8
4-6	LEVEL キー (リファレンス・レベル) .....	4-8
4-7	MKR キー (マーカ) .....	4-9
4-8	PRESET キー (初期化) .....	4-9
4-9	RCL キー (データの読み出し) .....	4-9
4-10	SAVE キー (データの保存) .....	4-10
4-11	SPAN キー (周波数スパン) .....	4-10
4-12	TRANSIENT キー (1/29) .....	4-11





## 1. はじめに

### 1.1 製品概要

Bluetooth オプション (OPT66) は、Bluetooth の送信特性を評価するソフトウェアです。工場オプションとして、R3267 シリーズ スペクトラム・アナライザに搭載されて出荷されます。このオプションでは、以下の特長があります。

- Bluetooth 信号の周波数偏移、周波数誤差、および送信電力測定が可能です。
- スペクトラム・アナライザを用いた規格測定が、簡単なキー操作で測定できます。
- PLL のロックアップ時間の測定が可能です。

### 1.2 付属品

品名	型名	数量	備考
取扱説明書	JR3267/73OPT66	1	本書

### 1.3 自己診断機能

オプション 66 の機能の動作確認として電源投入時に自己診断が行われます。エラーが発生した場合は、以下のメッセージが表示されます。エラー・メッセージが表示された場合は、当社または代理店に修理を依頼して下さい。

エラー・メッセージ	内容
Handshake error occurred to DSP	ハンド・シェイク・エラーが発生しました。

### 1.4 校正について

本器の校正については、当社または代理店へお問い合わせ下さい。

推奨校正期間	1年
--------	----

### 1.5 コネクタの説明

このオプションが R3267 シリーズに搭載されると、背面にあるコネクタが以下の意味を持ちます。

1. EXT TRIG コネクタ 外部トリガの入力コネクタです。
2. INPUT I コネクタ ベースバンドの I 信号を入力するコネクタです。
3. INPUT Q コネクタ ベースバンドの Q 信号を入力するコネクタです。



## 2. 操作

この章では、具体的な測定例を通して、このオプションの使い方を説明します。

### 2.1 ホッピングしていない信号の測定

ここでは、Bluetooth のデバイスをテスト・モードでホッピングしていない状態にして測定します。信号は HV1 パケットを仮定します。

(1 スロットおきに、366 ビット長のバーストが送信されます。)

周波数 2.4 GHz、LAP 111111(Hex) と仮定します。

#### 機器の接続

1. 図 2-1 のように機器を接続します。

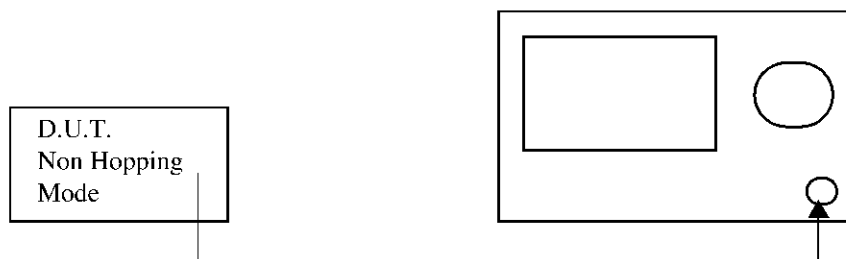


図 2-1 測定の接続

#### 測定条件の設定

2. **TRANSIENT, STD, STD Setup** と押します。  
STD Measurement Parameter Set メニューが表示されます。
3. 矢印キーでカーソルを **Hopping Catch** に移動します。

---

注 測定周波数を直接 (チャンネル番号を用いなくて) 設定するので、Channel Number Assignment, Link の設定は必要ありません。

---

4. データ・ノブで **Hopping Catch** を **OFF** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。
5. データ・ノブで **Meas Mode** を **BURST** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。

2.1 ホッピングしていない信号の測定

6. **Burst Length** に **366** を入力し、**ENTR** を押します。
7. **Search Length** に **5** を入力し、**ENTR** を押します。

---

注 Search Length は、バーストが含まれる長さにしなければなりません。

---

8. データ・ノブで **Sync Type** を **LAP** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。
9. **LAP** に **IIIIII** を入力し、**ENTR** を押します。
10. データ・ノブで **Delay Search** を **ON** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。
11. データ・ノブで **Filter Mode** を **WIDE** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。
12. RF 信号に ATT が入っていないため、**Offset Level** に **0dB** を入力します。
13. データ・ノブで **Frequency Input** を **FREQUENCY** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。  
周波数が、直接入力できる状態に設定されます。
14. データ・ノブで **Input** を **RF** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。  
RF 入力で解析する状態に設定されます。
15. IQ 信号の位相が反転していないと仮定します。データ・ノブで **IQ Inverse** を **NORMAL** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。
16. オート・レンジ機能を使用しません。データ・ノブで **Cont Auto Level Set** を **OFF** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。
17. **RETURN** を押します。  
ダイアログ・ボックスを閉じます。

STD Measurement Parameter Set		STD
Type	BLUETOOTH	
Channel Number Assignment	USA EUROPE SPAIN	1 DC CAL
Link	FRANCE JAPAN	
Hopping Catch	UPLINK DOWNLINK	
Meas Mode	ON OFF	
Burst Length(bit)	BURST CONTINUOUS	
Search Length(slot)	566	
Sync Type	5	
LAP	LAP NO SYNC WORD	
Delay Search	LAP 0x111111 (HEX)	
Filler Mode	ON OFF	
Offset Level	WIDE NARROW	
Frequency Input	0.0 MD	
Input	FREQUENCY CHANNEL	
Baseband Input	RF BASEBAND (IQ)	6 Channel Setting
IQ Inverse	RF IC	
Conf. Auto Level Set	NORMAL INVERSE	STD Setup
	ON OFF	

図 2-2 STD Measurement Parameter Set ダイアログ・ボックス

18. **Modulation** を押します。
19. **FM Deviation** を押します。  
FM Deviation 測定メニューが表示されます。
20. **Parameter Setup** を押します。  
Parameter Setup ダイアログ・ボックスが表示されます。
21. データ・ノブで **Trigger Source** を **FREE RUN** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。
22. 矢印キーでカーソルを **Search Level** に合わせます。
23. **-20.0dB** と設定します。  
ソフトウェアでバーストを検索するときのスレシールドが **Search Level** に設定されます。
24. STD Measurement Parameter Set ダイアログ・ボックスで **Delay Search** を **ON** に設定しましたので Trigger Delay に 0 を入力します。
25. ペイ・ロードにランダム・データが入っていると仮定して解析します。  
**Bit Sequence** を **RANDOM** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。
26. 最大、最小周波数偏差から周波数誤差を計算するアルゴリズムを選択します。  
データ・ノブで **Freq Error Method** を **PEAK DEV** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。

## 2.1 ホッピングしていない信号の測定

27. **Parameter Setup** を押します。  
ダイアログ・ボックスが閉じます。

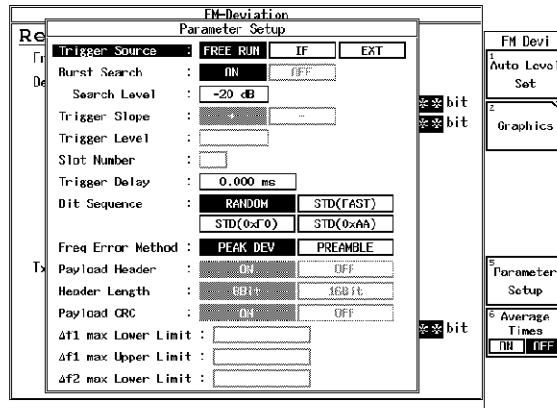


図 2-3 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

## 周波数の設定

28. **FREQ** を押し、**2.4 GHz** と設定します。
29. **RETURN** を押します。  
測定メニューに戻ります。

## Auto Level Set の実行

30. **Auto Level Set** を押します。  
しばらくすると、"Auto Level completed!" が表示されます。

## 測定の実行

31. **SINGLE** または **REPEAT** を押すと測定が実行されます。再度、**REPEAT(STOP)** を押すと測定が停止します。

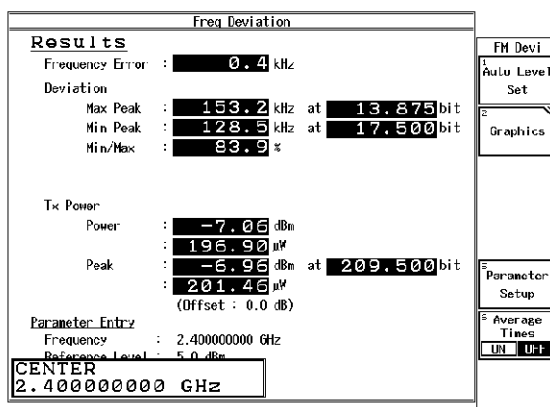


図 2-4 FM Deviation 測定結果

グラフの表示

32. **Graphics** を押します。
33. **Select Type** を押します。  
Graphic Type of Analysis ダイアログ・ボックスが表示されます。
34. データ・ノブで **Frequency vs Bit** を選択し、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。

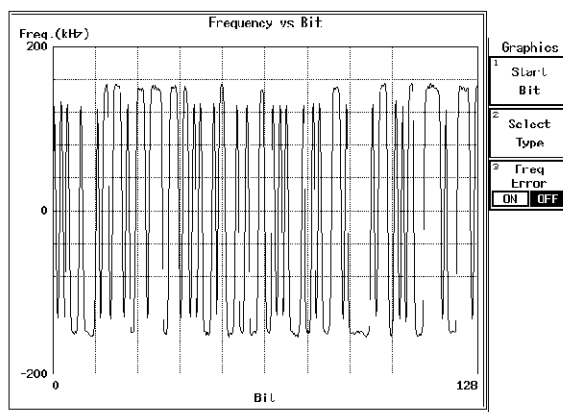


図 2-5 Frequency vs Bit グラフ表示

35. **MKR** を押すとマーカが表示されます。データ・ノブを回すとマーカが移動します。

2.1 ホッピングしていない信号の測定

36. **SHIFT, MKR** と押します。  
マーカが消去されます。
37. **RETURN, RETURN** と押します。  
測定メニューに戻ります。



## 2.2 PLL Lockup Time 測定

Bluetooth デバイスの PLL Lockup Time を測定します。デバイスからは外部トリガ信号が取り出せるとし、トリガがかかってから、周波数偏移が Limit (Parameter Setup で設定する) 内に収束するまでの時間を測定します。

### 機器の接続

1. 図 2-6 のように機器を接続します。

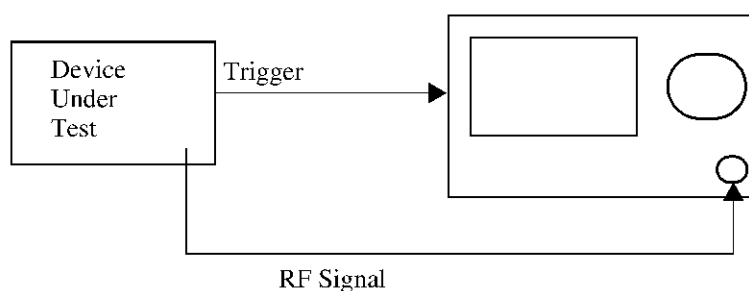


図 2-6 PLL Lockup Time 測定接続

### 測定条件の設定

2. **TRANSIENT, STD, STD Setup** と押します。  
STD Measurement Parameter Set メニューが表示されます。
3. 矢印キーで、カーソルを **Search Length** に移動します。
4. **5, ENTR** と押します。  
Search Length が 5 に設定されます。Search Length は、Auto Level Set 時のデータ取り込み長となります。
5. 矢印キーで、カーソルを **Frequency Input** に移動します。
6. データ・ノブで **Frequency Input** を **FREQUENCY** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。  
周波数が、直接入力できる状態に設定されます。
7. データ・ノブで **Input** を **RF** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。  
RF 入力で解析する状態に設定されます。
8. IQ 信号の位相が反転していないと仮定します。データ・ノブで **IQ Inverse** を **NORMAL** に合わせ、データ・ノブ (または **ENTR**) を押します。

## 2.2 PLL Lockup Time 測定

9. オート・レンジ機能を使用しません。データ・ノブで **Cont Auto Level Set** を **OFF** に合わせ、データ・ノブ（または **ENTR**）を押します。
10. **RETURN** を押します。  
ダイアログ・ボックスが閉じます。

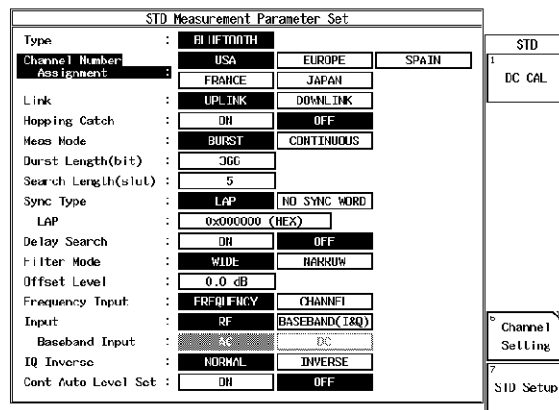


図 2-7 STD Measurement Parameter Set ダイアログ・ボックス

11. **Modulation** を押します。
12. **Lockup Time** を押します。  
Lockup Time 測定メニューが表示されます。
13. **Parameter Setup** を押します。  
Parameter Setup ダイアログ・ボックスが表示されます。
14. データ・ノブで **Freq Range** を **1MHz** に合わせ、データ・ノブ（または **ENTR**）を押します。
15. **Analyze Length** に **0.1msec** と入力します。
16. データ・ノブで **Trigger Source** を **EXT** に合わせ、データ・ノブ（または **ENTR**）を押します。
17. データ・ノブで **Trigger Slope** を **+** に合わせ、データ・ノブ（または **ENTR**）を押します。
18. **Slot Number** に **0**, **ENTR** と入力します。
19. **Trigger Delay** に **0**, **ENTR** と入力します。

20. **Limit** に **100kHz** と入力します。  
周波数が設定されます。
21. **Parameter Setup** を押します。  
ダイアログ・ボックスが閉じます。

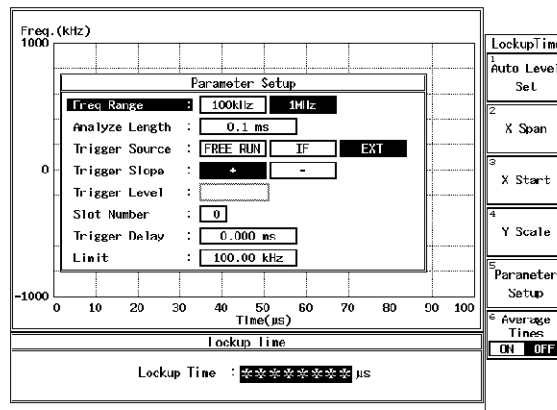


図 2-8 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

## 周波数の設定

22. **FREQ** を押し、**2.4 GHz** と設定します。

## リファレンス・レベルの設定

23. **LEVEL, 10dBm** と入力します。

## 測定の実行

24. **SINGLE** または **REPEAT** を押しと測定が実行されます。再度、**REPEAT(STOP)** を押しと測定が停止します。

2.2 PLL Lockup Time 測定

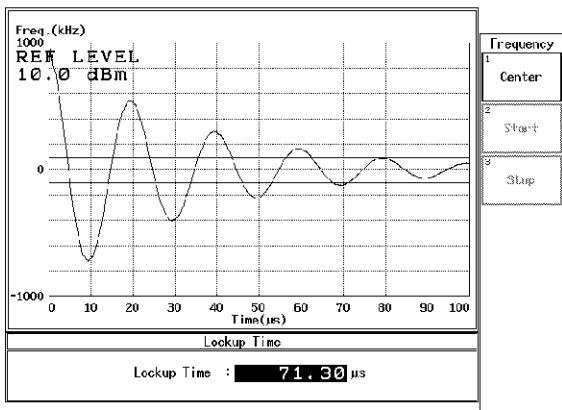


図 2-9 Lockup Time 測定結果

### 3. リファレンス

この章は、オプション 66 で使用するキーを説明します。

#### 3.1 メニュー・インデックス

このメニュー・インデックスは、キー索引として活用して下さい。

操作キー	参照ページ	操作キー	参照ページ
$\Delta f1$ max Lower Limit .....	3-16, 3-52		3-28, 3-30,
$\Delta f1$ max Upper Limit.....	3-16, 3-52		3-34, 3-35,
$\Delta f2$ max Lower Limit .....	3-16, 3-52		3-38, 3-42,
100kHz/div.....	3-18		3-45, 3-48,
10kHz/div.....	3-18		3-52, 3-53,
200kHz/div.....	3-18		3-54, 3-56,
20kHz/div.....	3-18		3-57
2kHz/div.....	3-18	Baseband Input .....	3-20, 3-60
Analyze Length.....	3-18, 3-54	Bit Sequence .....	3-16, 3-51
Auto Level Set .....	3-6, 3-7,	Burst Length(bit).....	3-20, 3-59
	3-8, 3-9,	Burst Search.....	3-16, 3-17,
	3-10, 3-11,		3-19, 3-50,
	3-12, 3-14,		3-53, 3-57
	3-15, 3-16,	Channel Number Assignment.....	3-20, 3-58
	3-17, 3-18,	Channel Setting.....	3-5, 3-20,
	3-19, 3-23,		3-58
	3-26, 3-29,	Config .....	3-6, 3-7,
	3-32, 3-35,		3-8, 3-9,
	3-37, 3-40,		3-10, 3-11,
	3-44, 3-47,		3-12, 3-14,
	3-49, 3-52,		3-15, 3-25,
	3-53, 3-55,		3-28, 3-30,
	3-56		3-34, 3-35,
Average Mode.....	3-6, 3-7,		3-38, 3-42,
	3-8, 3-9,		3-45, 3-48
	3-10, 3-11,	Cont Auto Level Set .....	3-20, 3-60
	3-13, 3-14,	Copy from STD .....	3-5, 3-12,
	3-15, 3-26,		3-14, 3-15,
	3-28, 3-31,		3-20, 3-42,
	3-35, 3-36,		3-45, 3-47,
	3-39, 3-44,		3-58
	3-47, 3-48	DC CAL.....	3-5, 3-20,
Average Times ON/OFF.....	3-6, 3-7,		3-58
	3-8, 3-9,	Delay Search .....	3-20, 3-59
	3-10, 3-11,	Delay Time .....	3-6, 3-7,
	3-12, 3-14,		3-8, 3-9,
	3-15, 3-16,		3-12, 3-24,
	3-17, 3-18,		3-27, 3-30,
	3-19, 3-25,		3-33, 3-40

## 3.1 メニュー・インデックス

Delete .....	3-15		
Delete Line .....	3-6, 3-8,	Gate Width .....	3-9, 3-12,
	3-11, 3-12,		3-33, 3-41
	3-14, 3-25,	Gated Sweep .....	3-9, 3-34
	3-30, 3-37,	Gated Sweep ON/OFF .....	3-9, 3-12,
	3-42, 3-45,		3-33, 3-41
	3-48	Graphics .....	3-16, 3-49
Demodulated Data .....	3-16	Header Length .....	3-16, 3-51
Detector .....	3-6, 3-7,	Hopping Catch .....	3-20, 3-58
	3-8, 3-9,	Ich & Qch Time .....	3-19
	3-10, 3-11,	Ich Time & FFT .....	3-19
	3-12, 3-13,	Inband Spurious .....	3-5
	3-14, 3-15,	Input .....	3-20, 3-60
	3-25, 3-28,	Insert Line .....	3-6, 3-8,
	3-31, 3-33,		3-11, 3-12,
	3-34, 3-36,		3-14, 3-15,
	3-38, 3-41,		3-25, 3-30,
	3-43, 3-46,		3-37, 3-42,
	3-48		3-45, 3-48
Display Unit .....	3-6, 3-7,	IQ Complex FFT .....	3-19
	3-8, 3-9,	IQ Inverse .....	3-20, 3-60
	3-11, 3-13,	Judgment .....	3-6, 3-7,
	3-14, 3-15,		3-8, 3-9,
	3-25, 3-28,		3-10, 3-11,
	3-31, 3-34,		3-13, 3-14,
	3-38, 3-43,		3-15, 3-26,
	3-46, 3-48		3-28, 3-31,
Due to Modulation .....	3-5		3-34, 3-36,
Due to Transient .....	3-5		3-39, 3-44,
Ext Gate .....	3-9, 3-12,		3-47, 3-48
	3-33, 3-41	LAP .....	3-20, 3-59
F-Domain .....	3-5	Limit .....	3-18, 3-54
Filter Mode .....	3-20, 3-59	Link .....	3-20, 3-58
FM Deviation .....	3-5, 3-16	Load Table .....	3-8, 3-15,
Freq Error .....	3-49		3-30, 3-47
Freq Error Method .....	3-16, 3-51	Lockup Time .....	3-5, 3-18,
Freq Error ON/OFF .....	3-16		3-53
Freq Range .....	3-18, 3-54	Lower Limit .....	3-6, 3-9,
Freq. Setting .....	3-11, 3-13,		3-10, 3-26,
	3-14, 3-38,		3-34, 3-36
	3-43, 3-46	Mag vs Frequency .....	3-16
Frequency Drift .....	3-16	Margin ΔX ON/OFF .....	3-11, 3-12,
Frequency EYE .....	3-16		3-14, 3-37,
Frequency Input .....	3-20, 3-60		3-42, 3-45
Frequency vs Bit .....	3-16	Marker Edit .....	3-11, 3-12,
Gate Position .....	3-9, 3-12,		3-14, 3-37,
	3-33, 3-41		3-42, 3-45
Gate Setup .....	3-9, 3-12,	Meas Mode .....	3-20, 3-59
	3-32, 3-33,	Modulation .....	3-5
	3-40, 3-41	Multiplier .....	3-8, 3-31
Gate Source .....	3-9, 3-12,	OBW .....	3-5

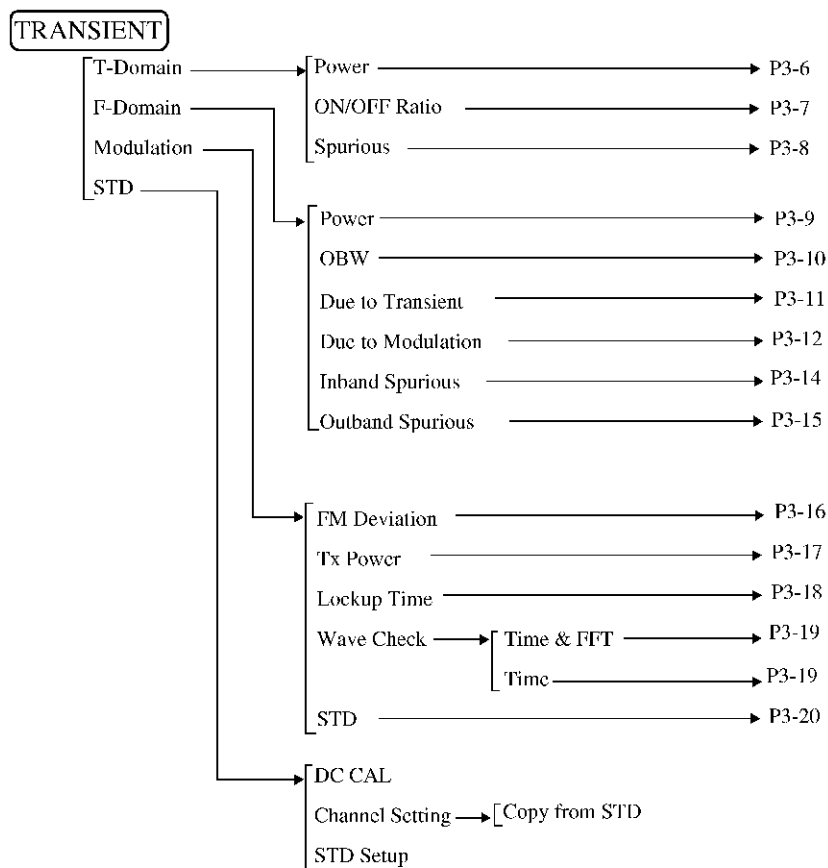
OBW% .....	3-10, 3-35	3-15, 3-26,
OFF Position .....	3-7, 3-28	3-29, 3-31,
OFF Width .....	3-7, 3-28	3-34, 3-35,
Offset Level .....	3-20, 3-60	3-36, 3-44,
ON Position.....	3-7, 3-27	3-49
ON Width.....	3-7, 3-27	Set to STD.....
ON/OFF Ratio.....	3-5, 3-7	3-6, 3-7,
Outband Spurious .....	3-5	3-9, 3-11,
Parameter Setup .....	3-6, 3-7,	3-12, 3-14,
	3-8, 3-9,	3-24, 3-27,
	3-10, 3-11,	3-33, 3-39,
	3-12, 3-14,	3-41, 3-47
	3-15, 3-16,	Shift X.....
	3-17, 3-18,	3-6, 3-11,
	3-19, 3-25,	3-12, 3-14,
	3-28, 3-30,	3-24, 3-37,
	3-34, 3-36,	3-41, 3-45
	3-38, 3-43,	Shift Y .....
	3-46, 3-48,	3-6, 3-11,
	3-50, 3-52,	3-12, 3-14,
	3-54, 3-55,	3-24, 3-37,
	3-56	3-42, 3-45
Payload CRC.....	3-16, 3-51	Slope .....
Payload Header.....	3-16, 3-51	3-6, 3-7,
Peak MKR Y Delta .....	3-8, 3-14,	3-8, 3-9,
	3-15, 3-31,	3-12, 3-24,
	3-46, 3-48	3-27, 3-29,
Power .....	3-5	3-33, 3-40
Preselector.....	3-8, 3-15,	Slot Number .....
	3-31, 3-48	3-16, 3-17,
Qch Time & FFT .....	3-19	3-18, 3-19,
Ref Power .....	3-11, 3-13,	3-50, 3-53,
	3-14, 3-38,	3-54, 3-56,
	3-43, 3-46	3-57
Result .....	3-8, 3-11,	Sort.....
	3-13, 3-14,	3-6, 3-11,
	3-31, 3-38,	3-12, 3-14,
	3-43, 3-46	3-25, 3-37,
Rolloff Factor.....	3-11, 3-13,	3-42, 3-45
	3-39, 3-44	Spectrum due to Mod.....
Save Table.....	3-8, 3-15,	3-16
	3-30, 3-47	Spurious .....
Search Length(slot).....	3-20, 3-59	3-5
Search Level .....	3-16, 3-17,	Start Bit.....
	3-19, 3-50,	3-16, 3-49
	3-53, 3-57	STD.....
Select Type .....	3-16, 3-19,	3-5
	3-49, 3-55	STD Setup.....
Set to Default .....	3-6, 3-7,	3-5, 3-20,
	3-8, 3-9,	3-58
	3-10, 3-12,	Sweep Time .....
		3-19, 3-56
		Symbol Rate 1/T .....
		3-11, 3-13,
		3-39, 3-44
		Sync Type .....
		3-20, 3-59
		Table Edit.....
		3-8, 3-15,
		3-30, 3-47
		Table Init.....
		3-6, 3-8,
		3-11, 3-12,
		3-14, 3-15,
		3-25, 3-30,
		3-37, 3-38,
		3-42, 3-45,

3.1 メニュー・インデックス

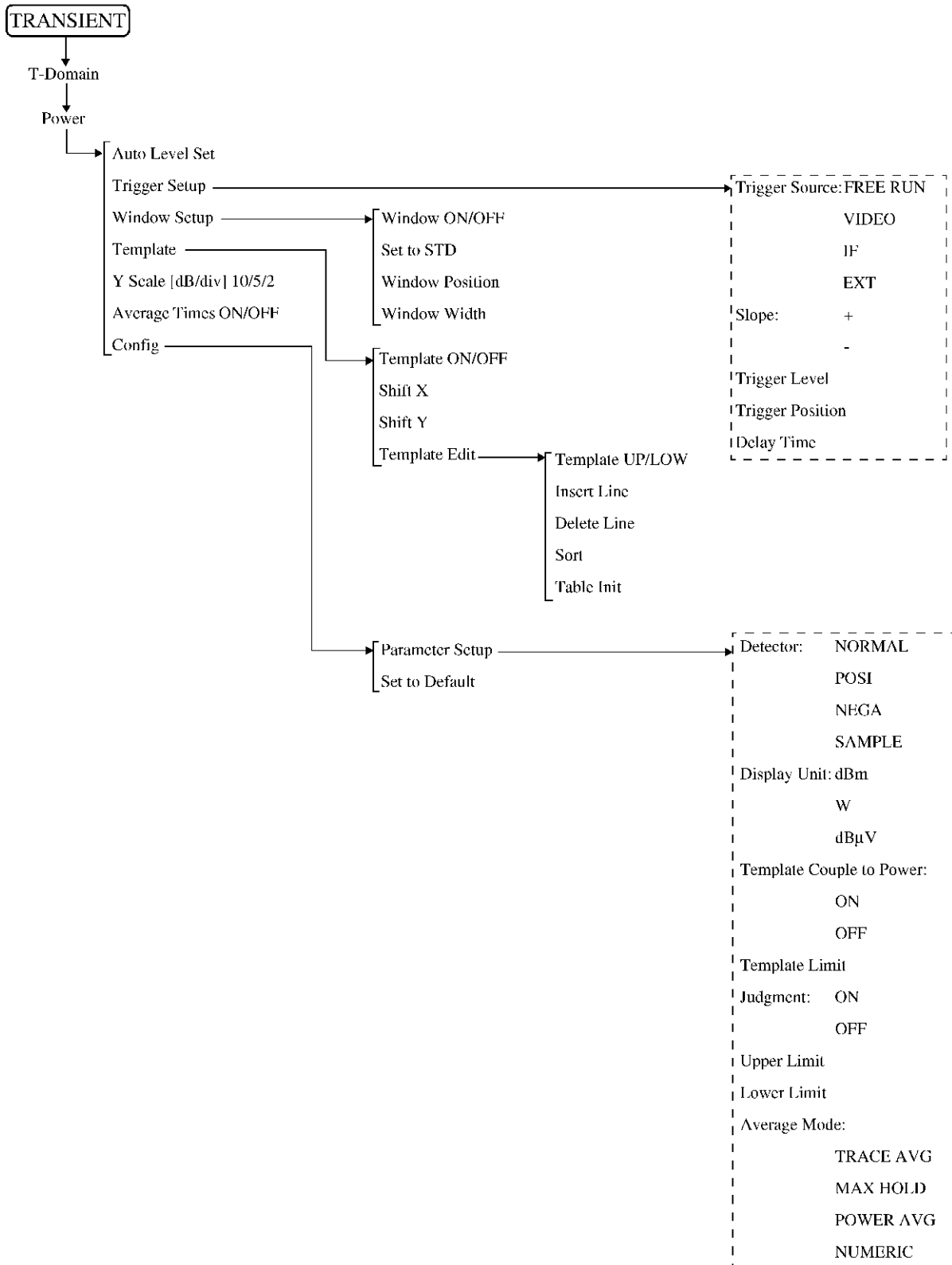
Table No. 1/2/3 .....	3-8, 3-15, 3-30, 3-47	Trigger Setup .....	3-40, 3-57 3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-12, 3-23, 3-27, 3-29, 3-32, 3-40
T-Domain .....	3-5	Trigger Slope .....	3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-50, 3-53, 3-54, 3-56, 3-57
Template .....	3-6, 3-11, 3-12, 3-14, 3-24, 3-37, 3-41, 3-45	Trigger Source .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-12, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-23, 3-27, 3-29, 3-32, 3-40, 3-50, 3-52, 3-54, 3-55, 3-57
Template Couple to Power .....	3-6, 3-11, 3-13, 3-14, 3-25, 3-39, 3-43, 3-47	Tx Power .....	3-5, 3-17
Template Edit .....	3-6, 3-11, 3-12, 3-14, 3-24, 3-37, 3-42, 3-45	Type .....	3-20, 3-58
Template Limit .....	3-6, 3-11, 3-13, 3-14, 3-26, 3-39, 3-44, 3-47	Upper Limit .....	3-6, 3-7, 3-9, 3-10, 3-26, 3-28, 3-34, 3-36
Template ON/OFF .....	3-6, 3-12, 3-14, 3-24, 3-37, 3-41, 3-45	Wave Check .....	3-5, 3-19
Template UP/LOW .....	3-6, 3-25	Window ON/OFF .....	3-6, 3-7, 3-9, 3-24, 3-27, 3-34
Time .....	3-5, 3-19, 3-56	Window Position .....	3-6, 3-9, 3-24, 3-34
Time & FFT .....	3-5, 3-19, 3-55	Window Setup .....	3-6, 3-7, 3-9, 3-24, 3-27, 3-34
Trigger .....	3-9, 3-12, 3-33, 3-41	Window Width .....	3-6, 3-9, 3-24, 3-34
Trigger Delay .....	3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-50, 3-53, 3-54, 3-56, 3-57	X Span .....	3-18, 3-53
Trigger Level .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-12, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-24, 3-27, 3-30, 3-33, 3-40, 3-50, 3-53, 3-54, 3-56, 3-57	X Start .....	3-18, 3-53
Trigger Position .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-12, 3-19, 3-24, 3-27, 3-30, 3-33,	Y Scale .....	3-18, 3-53
		Y Scale [dB/div] 10/5/2 .....	3-6, 3-7, 3-9, 3-25, 3-28, 3-34



## 3.2 メニュー・マップ

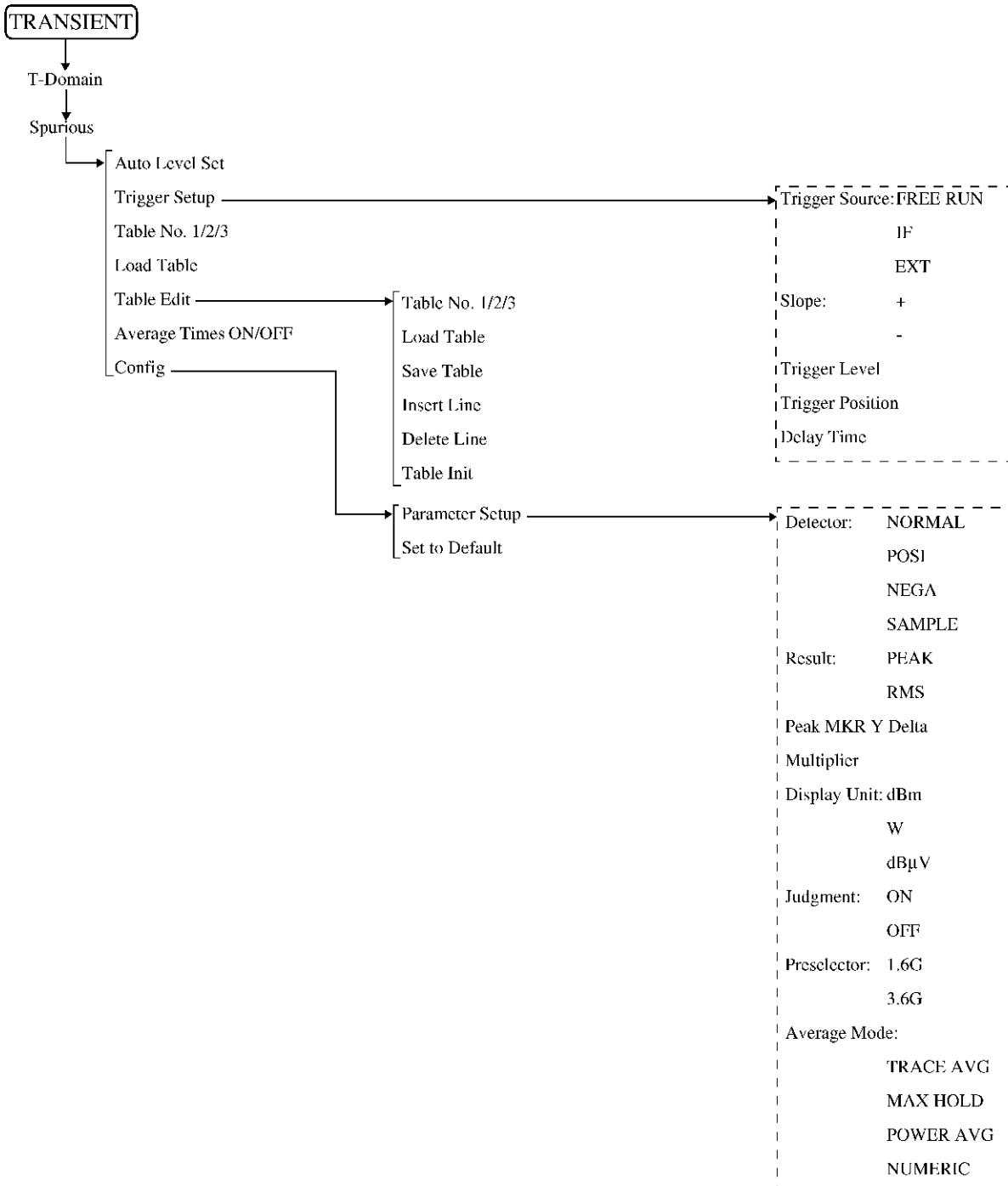


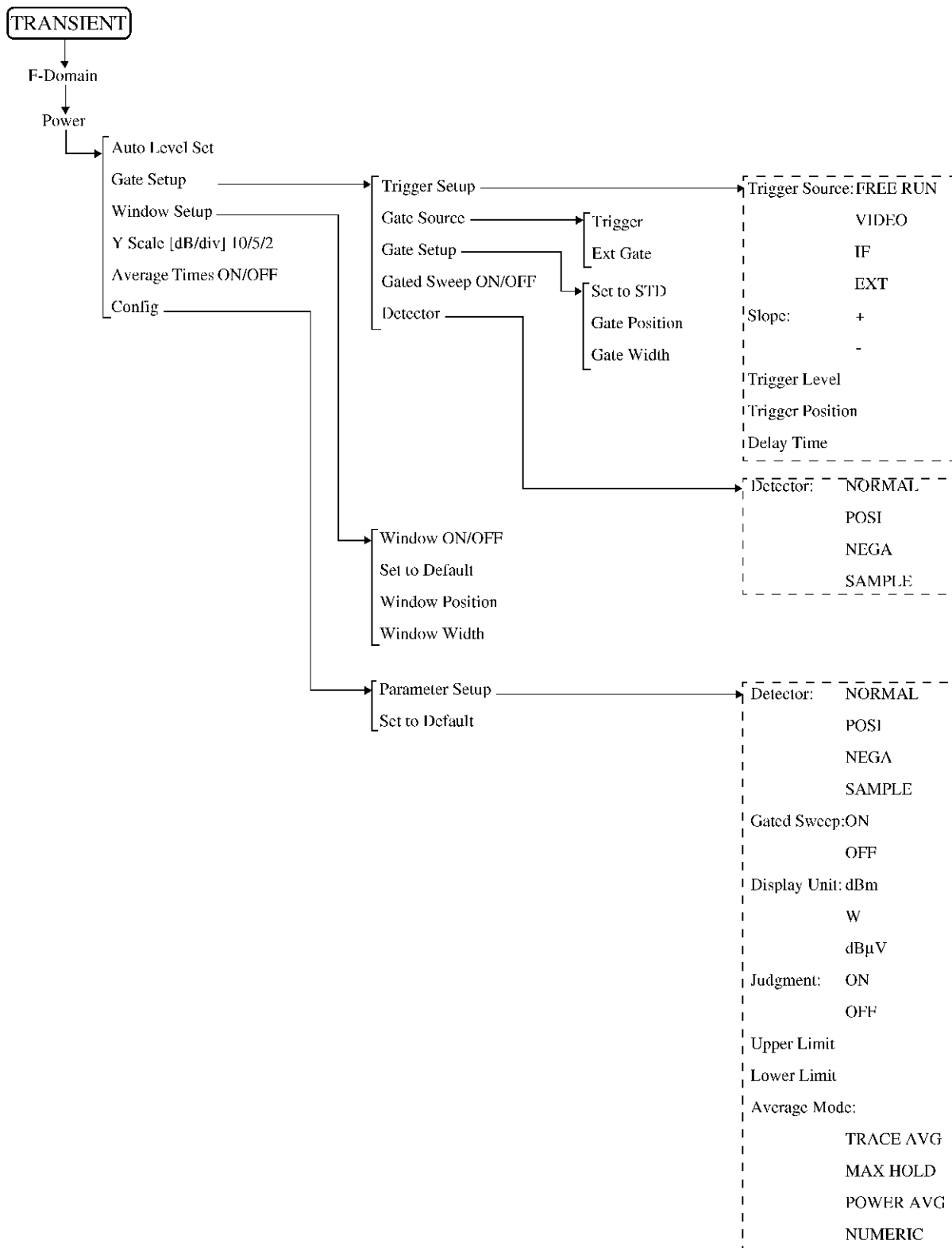
3.2 メニュー・マップ



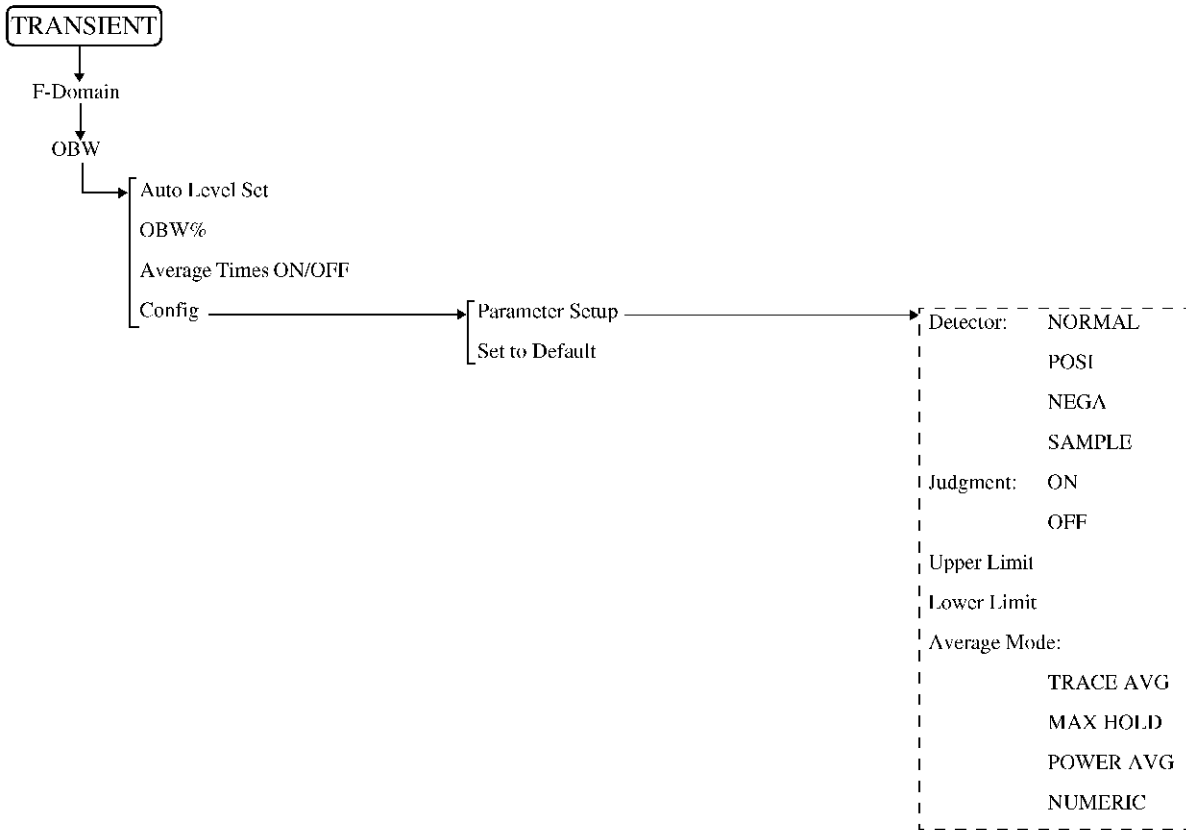


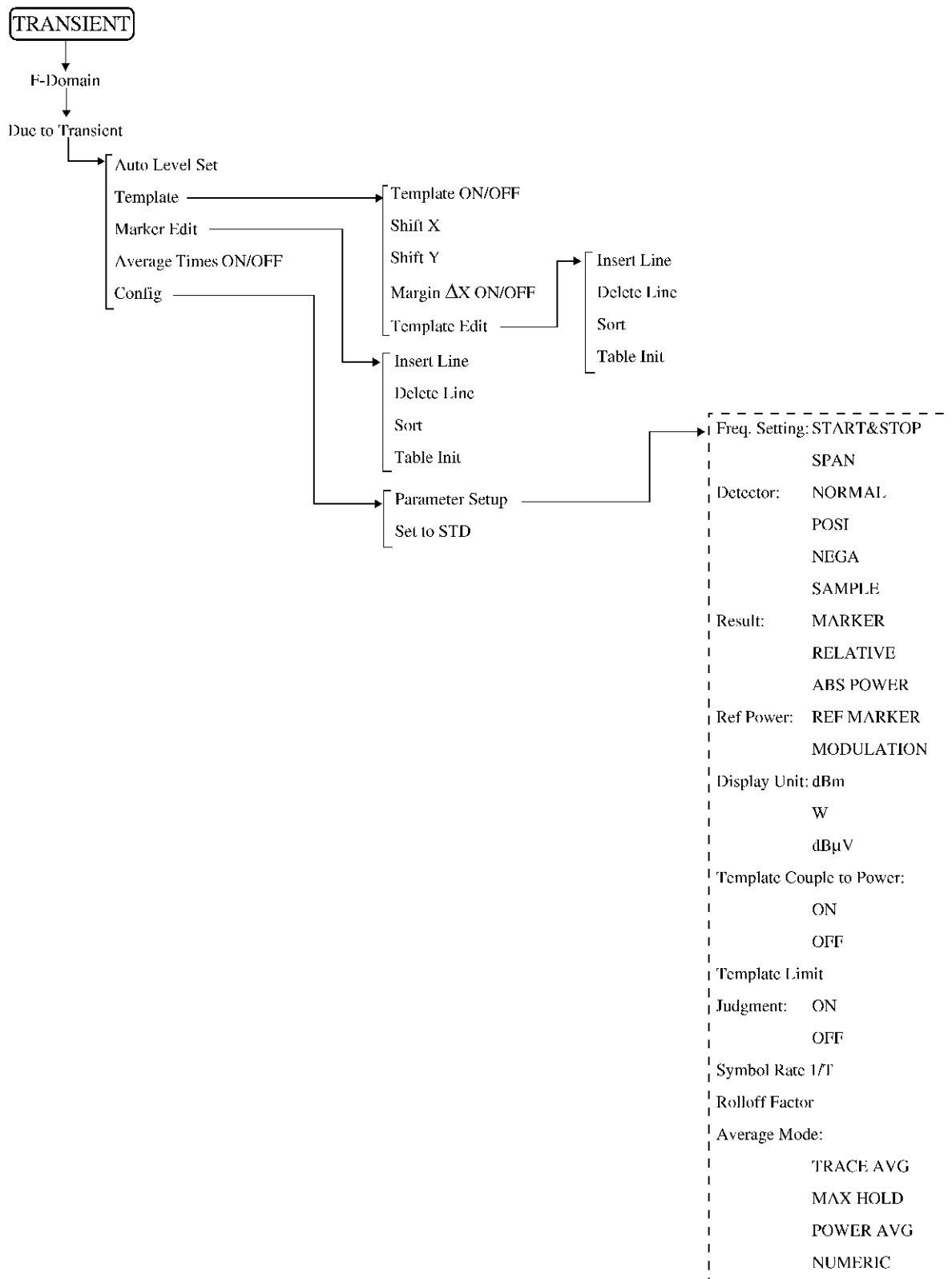
3.2 メニュー・マップ



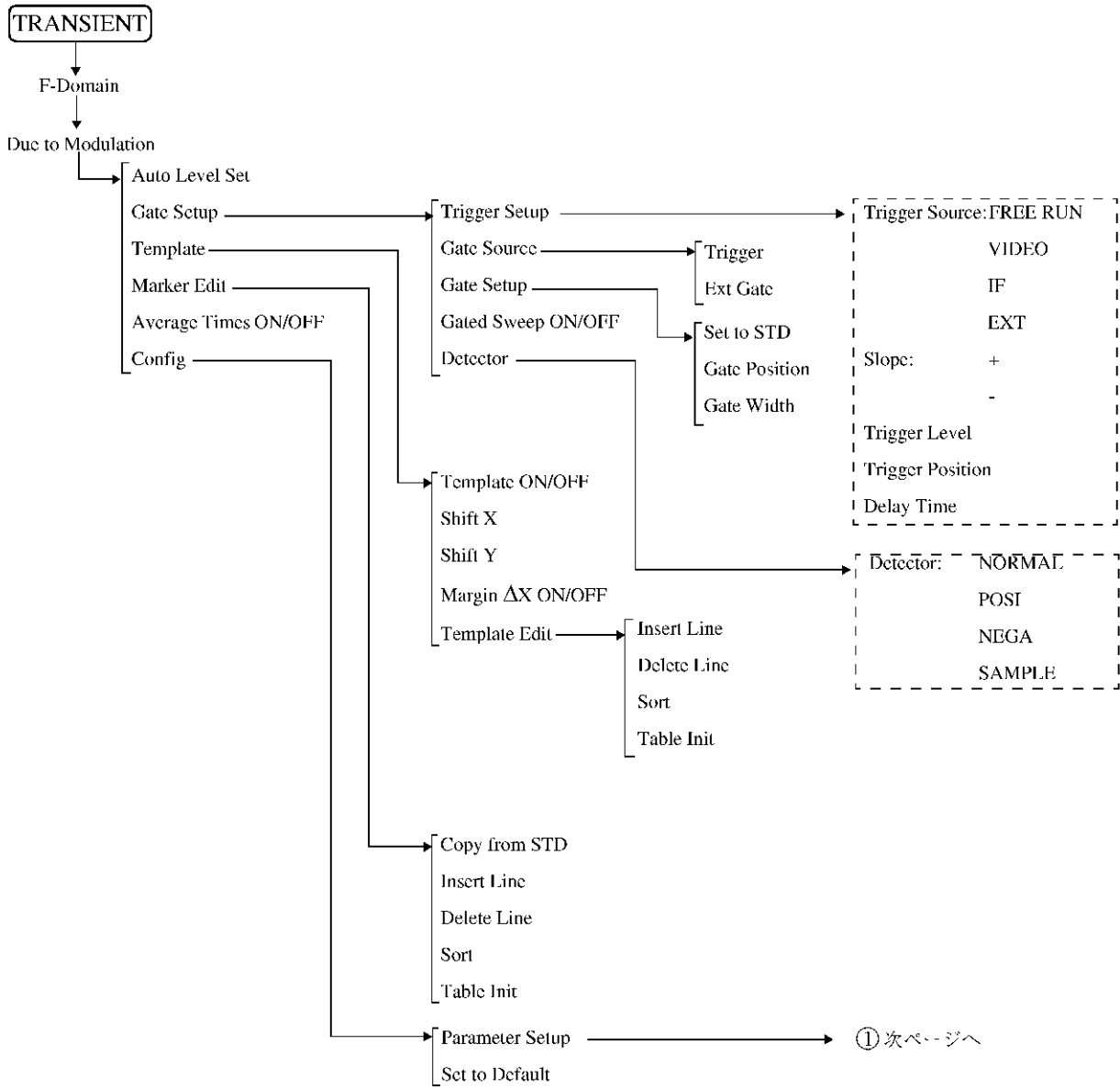


3.2 メニュー・マップ

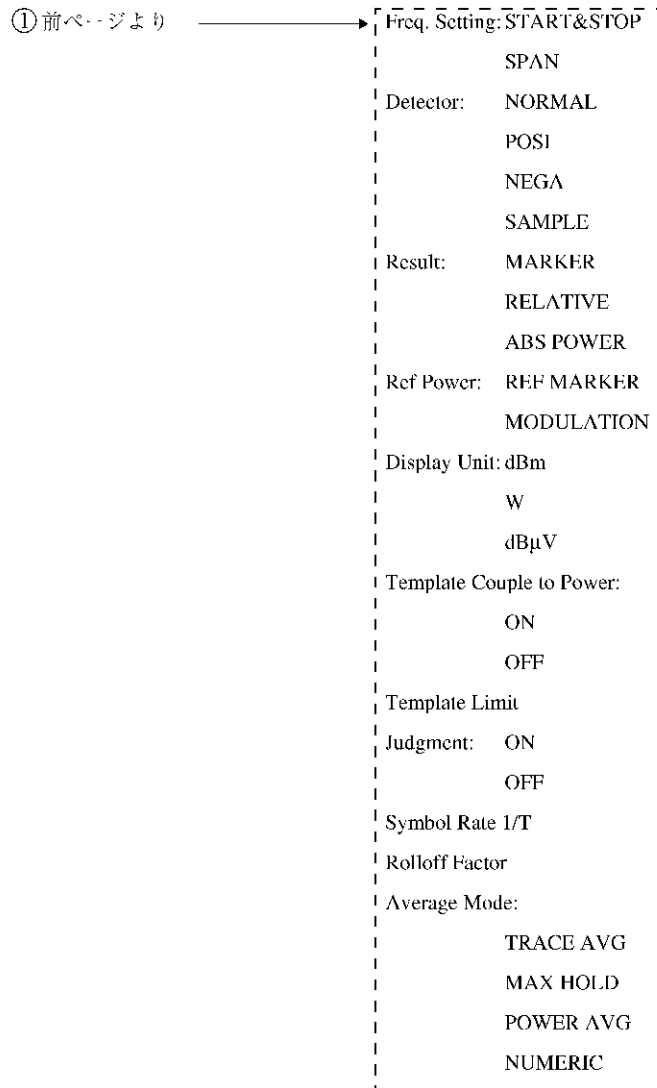




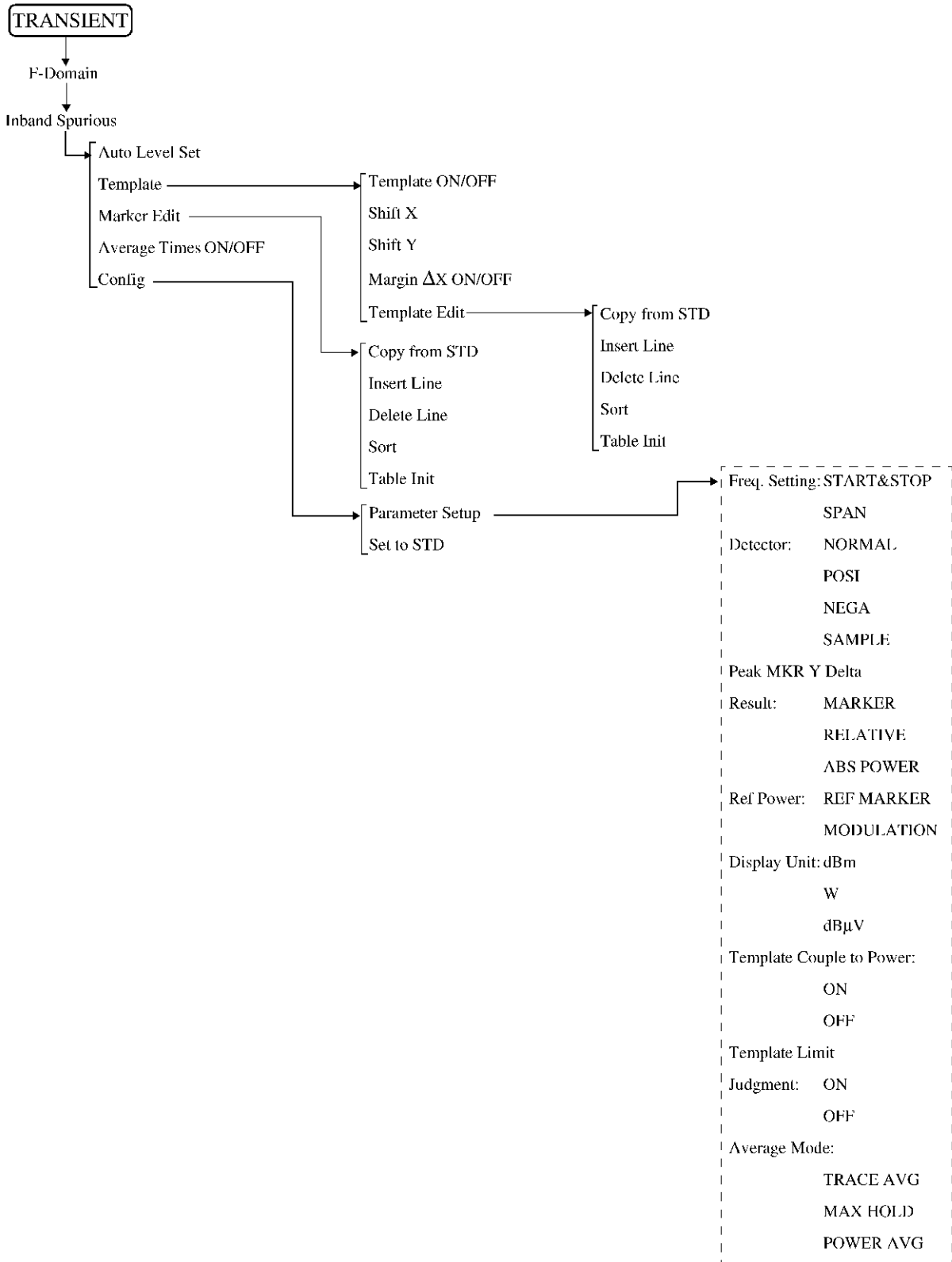
3.2 メニュー・マップ

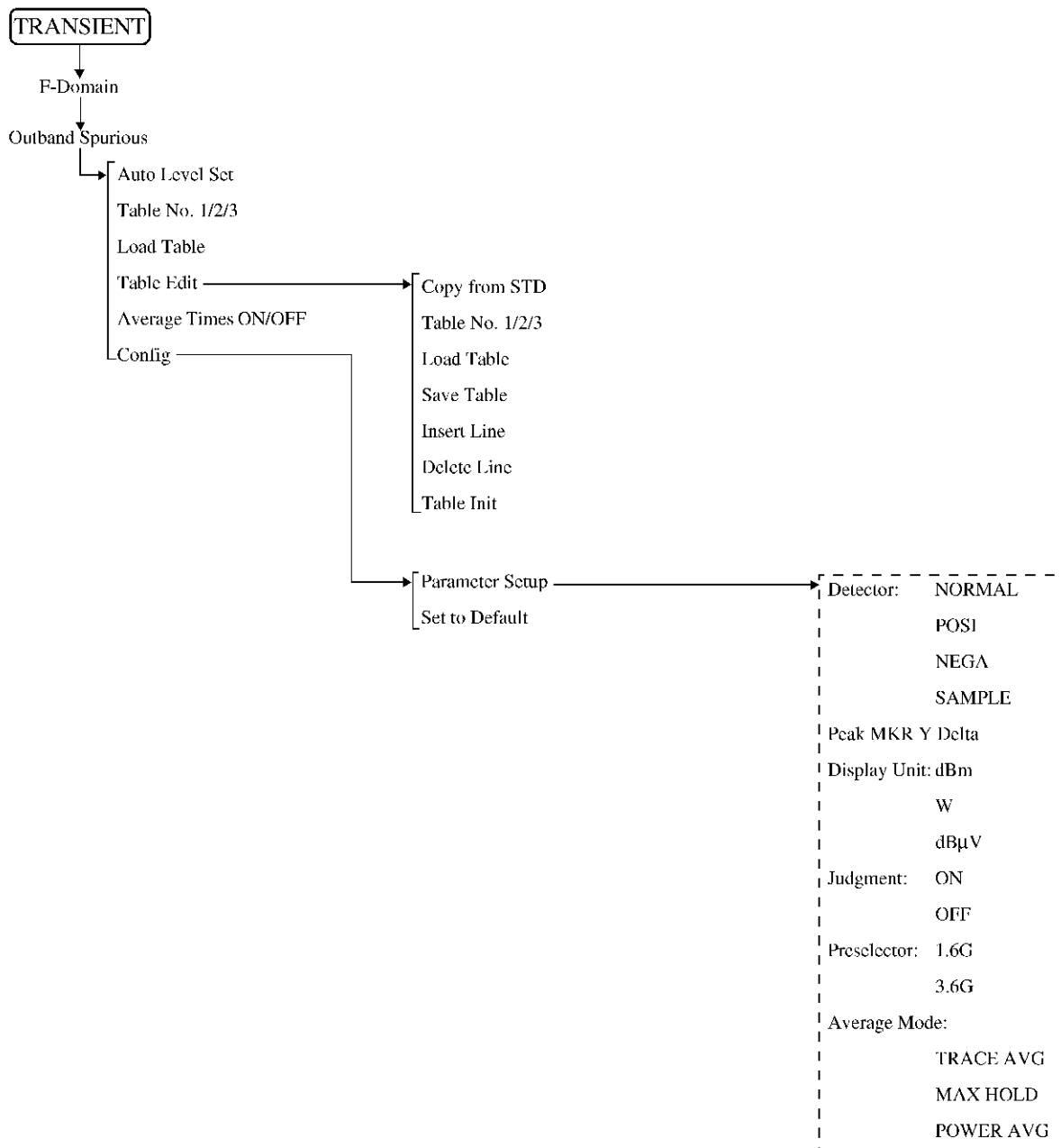




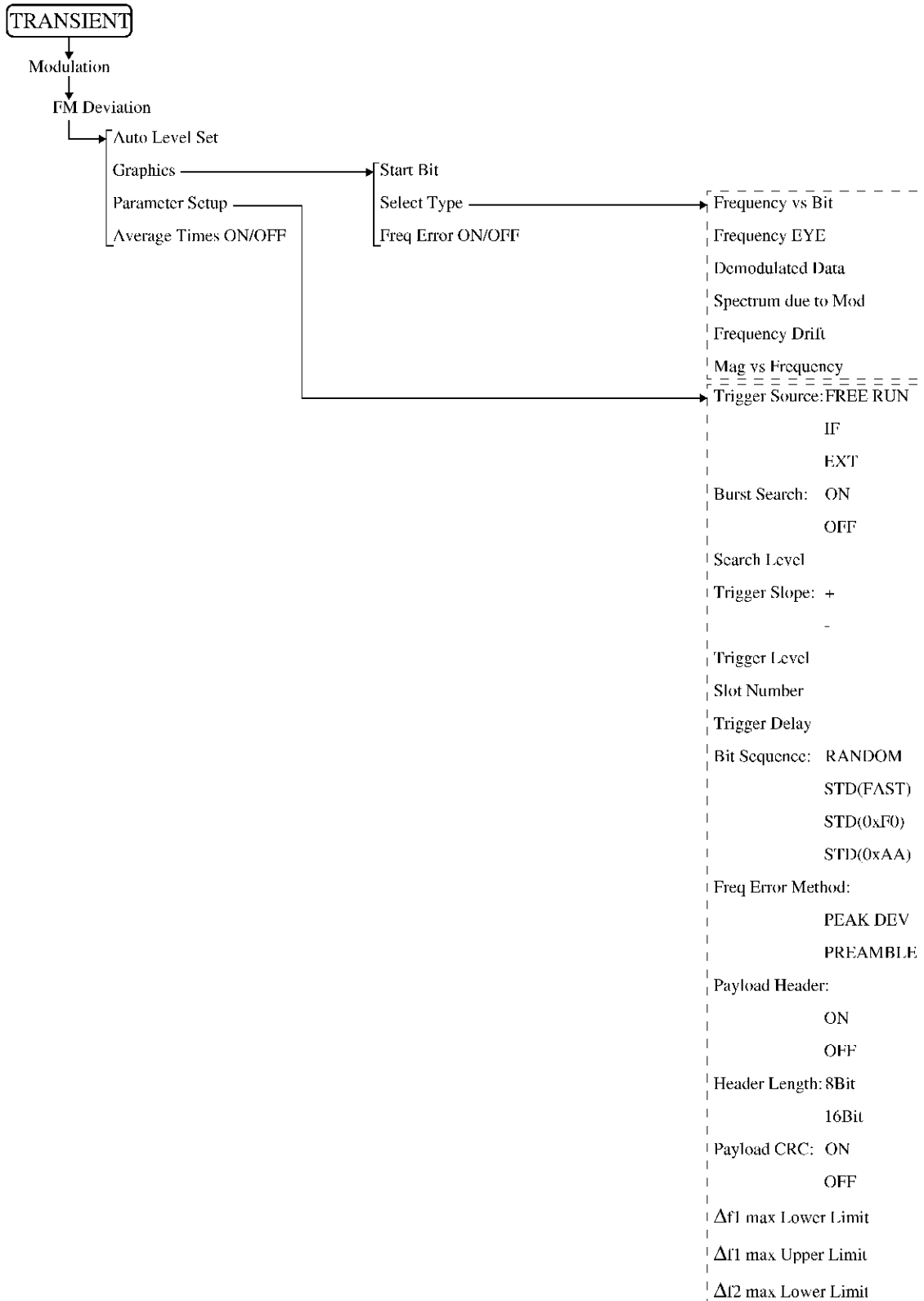


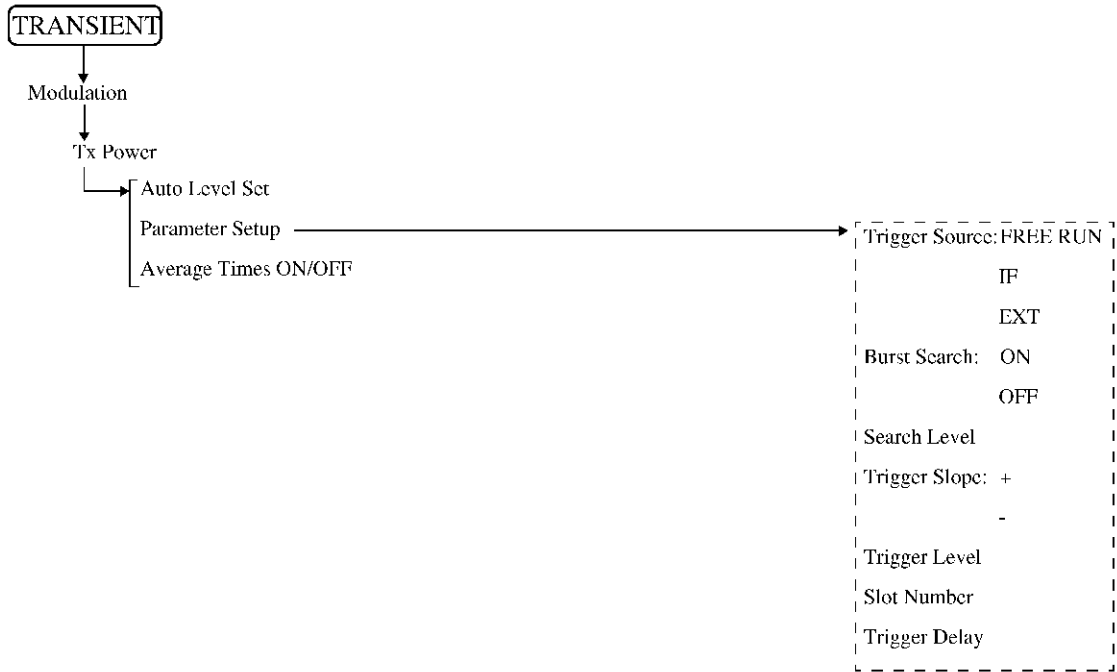
3.2 メニュー・マップ



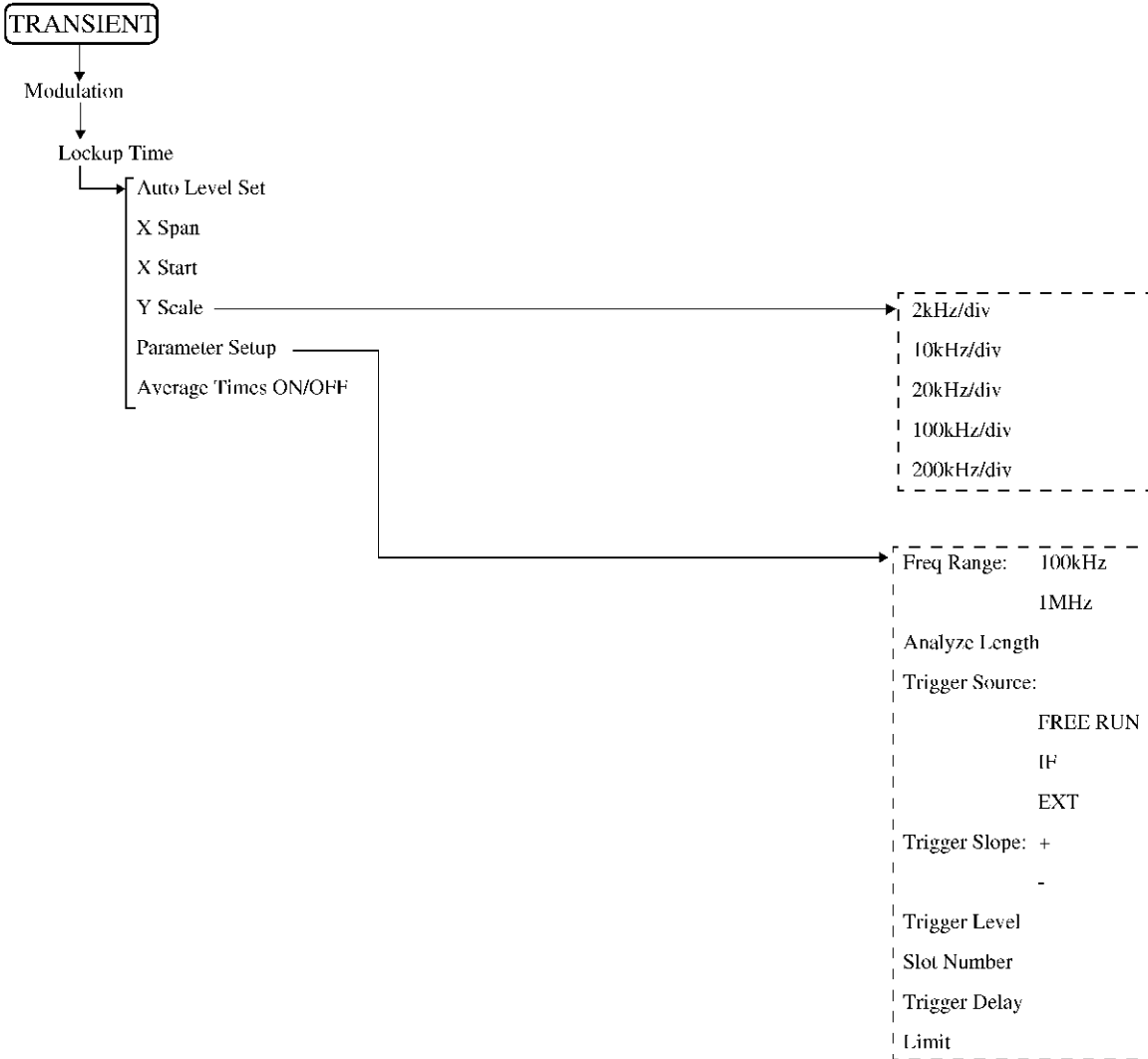


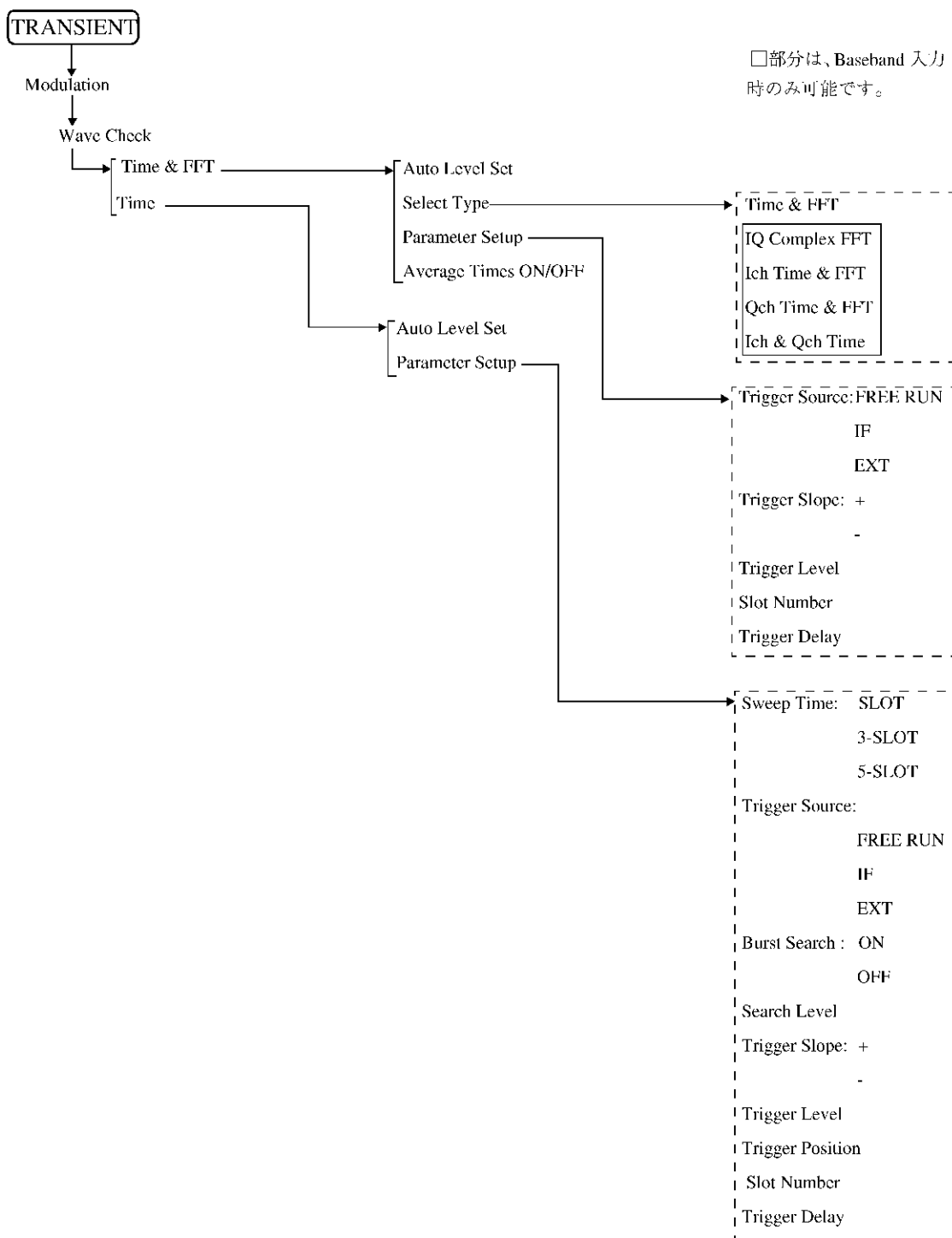
3.2 メニュー・マップ



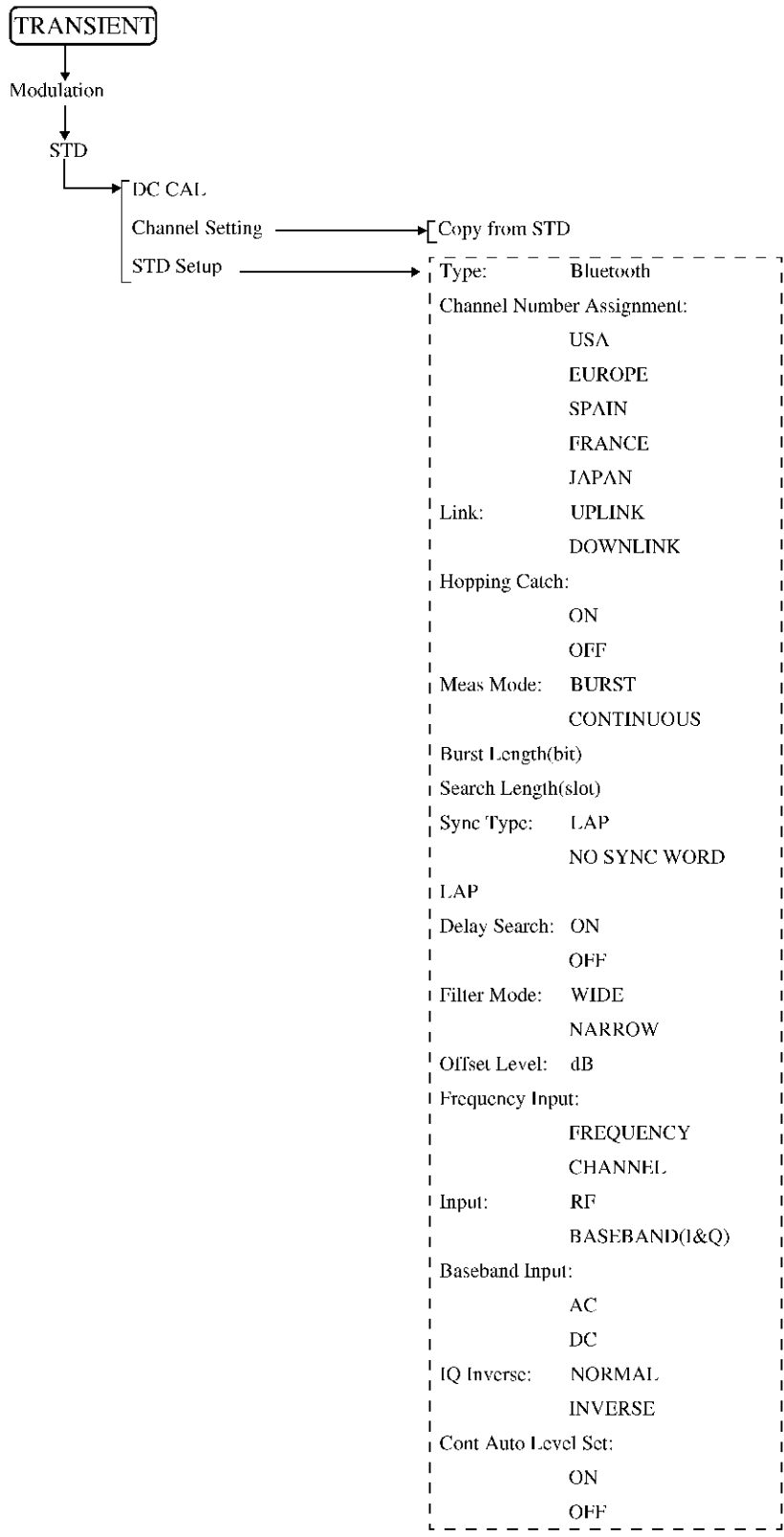


3.2 メニュー・マップ





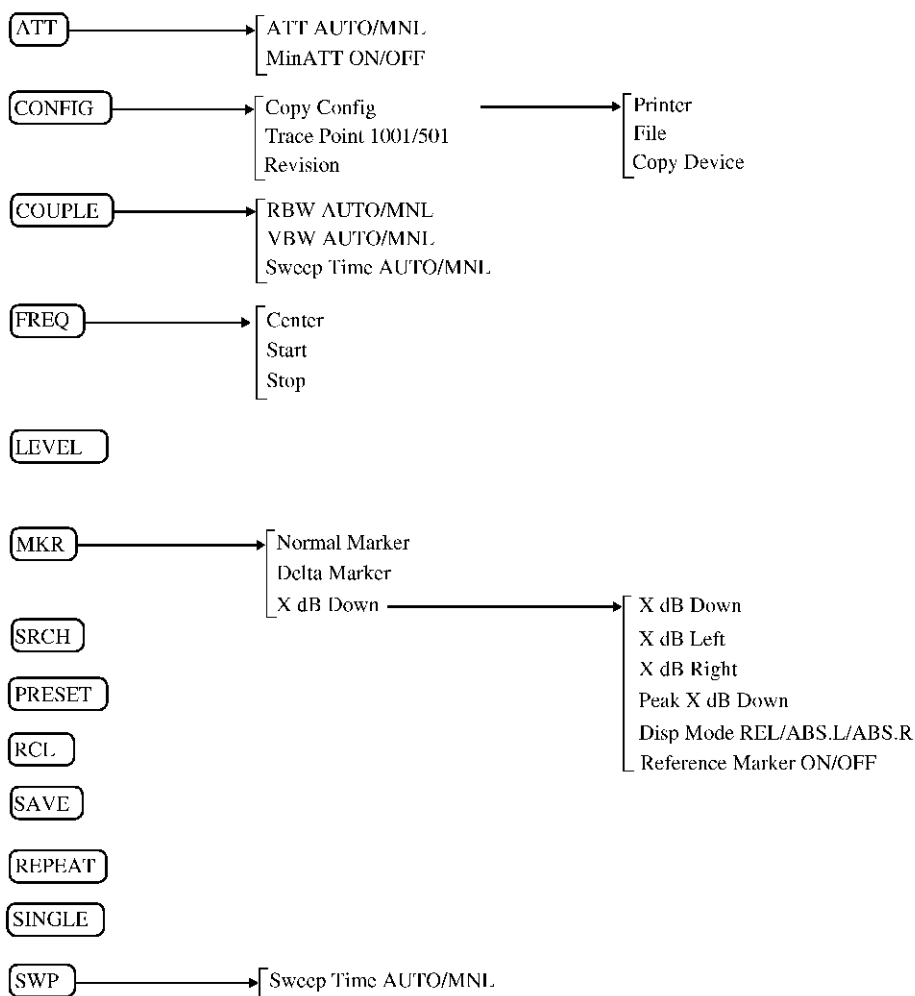
3.2 メニュー・マップ





### 3.3 機能説明

モジュレーション解析ハードウェアとモジュレーション解析ソフトウェアがインストールされて、**TRANSIENT** キーが押されたとき、以下のメニューが割り当てられます。



## 3.3 機能説明

## 3.3.1 通信システムの切り替え

ここでは、通信システムの切り替えについて説明します。  
通信システムを切り替えるには、SPA モード (**POWER** キーを押すと、SPA モードに入る) でなければなりません。

---

**注意** 通信システムを切り替えると、前のシステムの設定パラメータはすべてクリアされます。  
前のシステムの設定パラメータが必要な場合には、システムを切り替える前に設定条件をセーブして下さい。

---

## 通信システムの切り替え

1. **POWER** を押して、SPA モードに入ります。
2. **CONFIG** を押します。
3. *more 1/2* を押します。  
切り替えが可能な他の通信システムがインストールされている場合には、ソフト・メニューに "Comm.System" が表示されます。
4. *Comm.System* を押します。  
データ・ノブを用いて切り替えたい通信システムを選択し、データ・ノブ (または **ENTR**) を押して確定します。

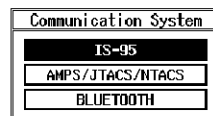


図 3-1 Communication System ダイアログ・ボックス

5. データ・ノブ (または **ENTR**) を押すと、LOADING 中のメッセージが表示されます。  
メッセージが消えると、切り替え完了です。
6. **TRANSIENT** を押すと、メニューが変わっているのが確認できます。

## 設定条件のセーブ

1. **SHIFT, RCL** と押して、SAVE FILE の番号を設定します。
2. *Save* を押します。

### 3.3.2 T-Domain

スペクトラム・アナライザのゼロ・スパンを用いて規格に対応した測定を行います。測定項目としては時間軸での電力測定、パースト信号の ON/OFF 比測定、周波数を指定してのスプリアス測定があります。

T-Domain 測定については、RBW、VBW、Sweep Time、Detector の設定は個々の測定を抜けるときにセーブされ、再び測定に入るときにリコールされます。規格で決められている値に戻すには **Config, Set to STD** と押して下さい。

#### 3.3.2.1 Power (T-Domain)

時間軸（ゼロ・スパン）で電力を測定する機能です。パス/フェイル判定機能は、テンプレートに対する判定機能と電力に対する判定機能の 2 つがあります。

---

注 RBW は変調帯域よりも大きく設定する必要があります。

---

#### Auto Level Set

リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。キーが押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

---

注 Auto Level Set 実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。

---

#### Trigger Setup

トリガの設定を行います。

Trigger Setup	
Trigger Source :	FREE RUN VIDEO <b>IF</b> EXT
Slope :	+ -
Trigger Level :	30 %
Trigger Position :	8 %
Delay Time :	0.000 ns

図 3-2 Trigger Setup ダイアログ・ボックス

#### Trigger Source

トリガを選択します。

FREE RUN: 測定器内部のタイミングで信号を取り込みます。

VIDEO: ビデオ信号でトリガをかけます。

IF: IF信号（約6 MHzの帯域を持つ）でトリガをかけます。

EXT: 外部信号でトリガをかけます。

外部信号は背面パネルのEXT TRIGから入力します。

## 3.3 機能説明

<b><i>Slope</i></b>	トリガをかけるときのエッジを選択します。 +: 立ち上がりでトリガをかけます。 -: 立ち下がりでトリガをかけます。
<b><i>Trigger Level</i></b>	トリガをかけるレベルを設定します。
<b><i>Trigger Position</i></b>	表示画面のどこにトリガ位置を表示するか設定します。
<b><i>Delay Time</i></b>	トリガ信号を検出してどれくらい遅れて信号を取り込むか遅れ時間を設定します。
<hr/>	
注 マイナスを設定するとトリガ以前の信号を取り込むことも可能です。	
<hr/>	
<b><i>Window Setup</i></b>	電力測定を行うときのウィンドウを設定します。
<b><i>Window ON/OFF</i></b>	電力測定を行う範囲を示すウィンドウの表示、非表示を設定します。  ウィンドウが非表示のとき、電力の測定範囲は表示画面の全ポイントとなります。
<b><i>Set to STD</i></b>	通信規格で決められたウィンドウを設定します。
<b><i>Window Position</i></b>	ウィンドウの位置を設定します。
<b><i>Window Width</i></b>	ウィンドウの幅を設定します。
<hr/>	
注 ウィンドウ位置、幅を表示画面から外れる値に設定すると、結果表示画面に矢印を表示します。	
<hr/>	
<b><i>Template</i></b>	テンプレートを設定します。 詳しくは、「5.1.1 T-Domain 測定時のテンプレート設定について」を参照して下さい。
<b><i>Template ON/OFF</i></b>	テンプレートの表示、非表示とテンプレートによるパス/フェイル判定のON/OFFを設定します。
<b><i>Shift X</i></b>	テンプレートをX軸方向へシフトする量を設定します。
<b><i>Shift Y</i></b>	テンプレートをY軸方向へシフトする量を設定します。
<b><i>Template Edit</i></b>	テンプレートの編集をします。

**Template UP/LOW**

上側テンプレート、下側テンプレートを選択します。

**Insert Line**

行を挿入します。

**Delete Line**

行を削除します。

**Sort**

テンプレートのデータを昇順に並べ替えます。

**Table Init**

表を初期化します。

**Y Scale [dB/div] 10/5/2**

表示画面のスケールを切り替えます。

**Average Times ON/OFF**

平均回数を設定します。

平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。

**Config****Parameter Setup**

測定方法の設定、テンプレートの編集等を行います。

Parameter Setup				
Detector :	<input type="radio"/> NORMAL	<input type="radio"/> POSI	<input type="radio"/> NEGA	<input type="radio"/> SAMPLE
Display Unit :	<input type="radio"/> dBm	<input type="radio"/> W	<input type="radio"/> dBμV	
Template Couple to Power :	<input type="radio"/> ON		<input type="radio"/> OFF	
Template Limit :	<input type="text" value="-200.00 dBm"/>			
Judgment :	<input type="radio"/> ON		<input type="radio"/> OFF	
Upper Limit :	<input type="text" value="100.00 dBm"/>			
Lower Limit :	<input type="text" value="-200.00 dBm"/>			
Average Mode :	<input type="radio"/> TRACE AVG	<input type="radio"/> MAX HOLD	<input type="radio"/> POWER AVG	<input type="radio"/> NUMERIC

図 3-3 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

**Detector**

NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE

ディテクタを選択します。

**Display Unit**

dBm/W/dBμV

電力の表示単位を選択します。

**Template Couple to Power**

測定した電力にリンクしてテンプレートを表示します。

ON: 測定した電力にリンクしてテンプレートを表示します。

テンプレート編集画面で電力値とリンクさせたい部分のレベルを 0dB にしてテンプレートを設定して下さい。

OFF: テンプレートで編集した Y 軸の値を絶対値としてテンプレートを表示します。

## 3.3 機能説明

<b>Template Limit</b>	Template Couple to PowerがONのとき、描画テンプレートの絶対値が、この値よりも小さければテンプレートをこの値でクリップさせます。
<b>Judgment</b>	電力に対するパス/フェイル判定のON/OFFを設定します。
<b>Upper Limit</b>	電力の上限リミット値を入力します。
<b>Lower Limit</b>	電力の下限リミット値を入力します。
<b>Average Mode</b>	Average TimesがON時の処理方法を選択します。 TRACE AVG: 掃引波形 (Logデータ) をLogのまま算術平均します。 MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。 POWER AVG: 掃引波形 (Logデータ) をリニア・データに変換して自乗平均します。 NUMERIC: 掃引波形 (Logデータ) をリニア・データに変換して自乗平均します。

---

注 POWER AVG が平均した波形も表示するのに対し、NUMERIC では表示波形は掃引した波形で、数値結果のみ平均します。

---

**Set to Default**

設定をデフォルトに戻します。

**3.3.2.2 ON/OFF Ratio**

バースト信号のオン区間とオフ区間の電力を測定し、その比を表示します。トリガをかけて信号を取り込みトリガ点の前後をバースト・オフ、バースト・オン区間として計算します。

**Auto Level Set**

リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。キーが押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

---

注 Auto Level Set 実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。

---

**Trigger Setup**

トリガの設定を行います。

Trigger Setup	
Trigger Source :	FREE RUN   VIDEO   IF   EXT
Slope :	+   -
Trigger Level :	30 %
Trigger Position :	8 %
Delay Time :	0.000 ns

図 3-4 Trigger Setup ダイアログ・ボックス

**Trigger Source**

トリガを選択します。

- FREE RUN:** 測定器内部のタイミングで信号を取り込みます。
- VIDEO:** ビデオ信号でトリガをかけます。
- IF:** IF信号（約6 MHzの帯域を持つ）でトリガをかけます。
- EXT:** 外部信号でトリガをかけるときに選択します。  
外部信号は背面パネルのEXT TRIGから入力します。

**Slope**

トリガをかけるときのエッジを選択します。

- +:** 立ち上がりでトリガをかけます。
- :** 立ち下がりでトリガをかけます。

**Trigger Level**

トリガをかけるレベルを設定します。

**Trigger Position**

表示画面のどこにトリガ位置を表示するか設定します。

**Delay Time**

トリガ信号を検出してどれくらい遅れて信号を取り込むか遅れ時間を設定します。

---

注 マイナスを設定するとトリガ以前の信号を取り込むことも可能です。

---

**Window Setup**

バースト・オン区間とオフ区間を設定します。

**Window ON/OFF**

電力測定を行う範囲を示すウィンドウの表示、非表示を設定します。

**Set to STD**

通信規格で決められた値または準拠した値を設定します。

**ON Position**

バーストがオンの位置を設定します。

**ON Width**

バースト・オン区間の長さを設定します。

3.3 機能説明

- OFF Position**                      バーストがオフの位置を設定します。
- OFF Width**                        バースト・オフ区間の長さを設定します。

---

注 ウィンドウ位置、幅を表示画面から外れる値に設定すると、結果表示画面に矢印を表示します。

---

- Y Scale [dB/div] 10/5/2**                      表示画面のスケールを切り替えます。
- Average Times ON/OFF**                      平均回数を設定します。  
平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。

**Config**

- Parameter Setup**                      測定条件等を設定します。

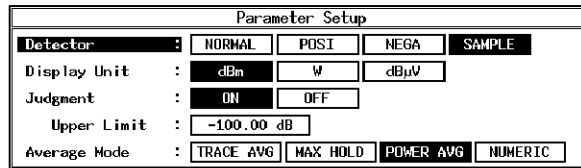


図 3-5 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

- Detector**                                  NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE  
ディテクタを選択します。
  - Display Unit**                              dBm/W/dBµV  
電力を表示する単位を選択します。
- 
- 注 ON/OFF 比は dB 単位（固定）で表示されます。
- 
- Judgment**                                ON/OFF比に対するパス／フェイル判定のON/OFFを設定します。
  - Upper Limit**                              上限リミット値を入力します。
  - Average Mode**                            Average TimesがON時の処理方法を選択します。  
TRACE AVG: 掃引波形（Log データ）を Log のまま算術平均します。  
MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。  
POWER AVG: 掃引波形（Log データ）をリニア・データに変換して自乗平均します。



NUMERIC: 掃引波形 (Log データ) をリニア・データに変換して自乗平均します。

注 POWER AVG が平均した波形も表示するのに対し、NUMERIC では表示波形は掃引した波形で、数値結果のみ平均します。

### Set to Default

設定をデフォルトに戻します。

### 3.3.2.3 Spurious (T-Domain)

テーブルで設定された周波数にしたがってゼロ・スパンで掃引し、電力 (またはピーク) を測定します。

#### Auto Level Set

リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。  
キーが押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

注 Auto Level Set 実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。

#### Trigger Setup

トリガの設定を行います。

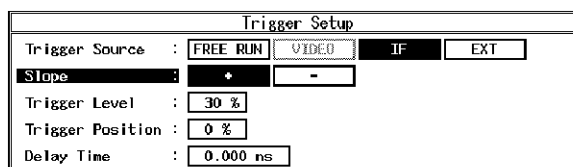


図 3-6 Trigger Setup ダイアログ・ボックス

#### Trigger Source

トリガを選択します。

FREE RUN: 測定器内部のタイミングで信号を取り込みます。

IF: IF信号 (約6 MHzの帯域を持つ) でトリガをかけます。

EXT: 外部信号でトリガをかけるときに選択します。  
外部信号は背面パネルのEXT TRIGから入力します。

#### Slope

トリガをかけるときのエッジを選択します。

+: 立ち上がりでトリガをかけます。

3.3 機能説明

∴ 立ち下がりトリガをかけます。

**Trigger Level**

トリガをかけるレベルを設定します。

**Trigger Position**

表示画面のどこにトリガ位置を表示するか設定します。

**Delay Time**

トリガ信号を検出してどれくらい遅れて信号を取り込むか遅れ時間を設定します。

---

注 マイナスを設定するとトリガ以前の信号を取り込むことも可能です。

---

**Table No. 1/2/3**

測定テーブルを選択します。

**Load Table**

測定テーブルをロードします。

**Table Edit**

測定テーブルを編集します。

**Table No. 1/2/3**

編集するテーブルを選択します。

**Load Table**

テーブルをロードします。

**Save Table**

テーブルをセーブします。

**Insert Line**

選択されている周波数番号の前に新たに周波数データを追加します。

**Delete Line**

選択されている行を削除します。

**Table Init**

テーブルを初期化します。

**Average Times ON/OFF**

平均回数を設定します。  
平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。

**Config**

**Parameter Setup**

測定条件の設定をします。

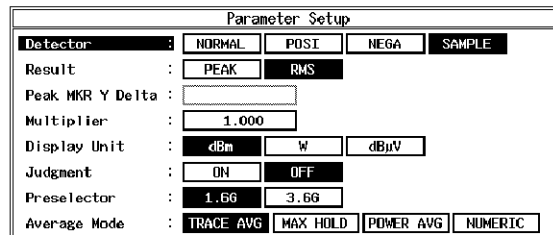


図 3-7 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

<b>Detector</b>	NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE ディテクタを選択します。
<b>Result</b>	PEAK/RMS 結果を平均電力で表示するか、ピーク電力を表示するかを選択します。
<b>Peak MKR Y Delta</b>	ピーク・マーカのY Deltaを設定します。
<b>Multiplier</b>	設定された値を測定結果に乗じて表示します。
<b>Display Unit</b>	dBm/W/dBμV 表示単位を選択します。
<b>Judgment</b>	リミット値に対するパス/フェイル判定のON/OFFを設定します。
<b>Preselector</b>	プリセクタの設定を行います。

---

注 このメニューは R3267 のみ表示されます。

---

1.6G: 1.6 GHz以上でプリセクタが入るので、キャリア周波数が1.6 GHzよりも低い場合で、1.6 GHz以上の高調波、スプリアスを測定するときに選択します。

3.6G: 上記以外のときに設定します。

<b>Average Mode</b>	Average TimesがON時の処理方法を選択します。
	TRACE AVG: 掃引波形 (Log データ) を Log のまま算術平均します。
	MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。
	POWER AVG: 掃引波形 (Log データ) をリニア・データに変換して自乗平均します。
	NUMERIC: 掃引波形 (Log データ) をリニア・データに変換して自乗平均します。

---

注 POWER AVG が平均した波形も表示するのに対し、NUMERIC では表示波形は掃引した波形で、数値結果のみ平均します。

---

**Set to Default** 設定をデフォルトに戻します。

## 3.3 機能説明

## 3.3.3 F-Domain

スペクトラム・アナライザの掃引測定を用いて通信規格に対応した測定を行います。測定項目としては周波数軸での電力測定、占有帯域幅、Due to Transient、Due to Modulation、In Band Spurious、Out Band Spurious があります。

F-Domain の測定については、RBW、VBW、Sweep Time、Detector の設定は個々の測定を抜けるときにセーブされ再び測定に入るときにリコールされます。規格で決められている値に戻すには **Config, Set to STD** と押して下さい。

## 3.3.3.1 Power (F-Domain)

スペクトラム・アナライザを用いて周波数ドメインで電力測定をします。

**Auto Level Set**

リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。  
キーが押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

注 Auto Level Set 実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。

**Gate Setup**

ゲーテッド・スイープの設定をします。  
入力信号がバースト信号で Sample Detector を用いるときに必要です。

**Trigger Setup**

トリガの設定を行います。

Trigger Setup	
Trigger Source :	FREE RUN VIDEO IF EXT
Slope :	+ -
Trigger Level :	30 %
Trigger Position :	8 %
Delay Time :	0.000 ns

図 3-8 Trigger Setup ダイアログ・ボックス

**Trigger Source**

トリガを選択します。

FREE RUN: 測定器内部のタイミングで信号を取り込みます。

VIDEO: ビデオ信号 (表示されている信号) でトリガをかけます。

IF: IF信号 (約6 MHzの帯域を持つ) でトリガをかけます。

EXT: 外部信号でトリガをかけるときに選択します。  
外部信号は背面パネルのEXT TRIGから入力します。

<b>Slope</b>	トリガをかけるときのエッジを選択します。 +: 立ち上がりでトリガをかけます。 -: 立ち下がりでトリガをかけます。
<b>Trigger Level</b>	トリガをかけるレベルを設定します。
<b>Trigger Position</b>	表示画面のどこにトリガ位置を表示するか設定します。
<b>Delay Time</b>	トリガ信号を検出してどれくらい遅れて信号を取り込むか遅れ時間を設定します。

注 マイナスを設定するとトリガ以前の信号を取り込むことも可能です。

### Gate Source

<b>Trigger</b>	Trigger Setupで設定したTrigger SourceをGate Sourceとして設定します。
----------------	---

注 Trigger Source として IF が選択されているときに SPAN を 6 MHz 以上に広げるとゲートがかからなくなり、掃引が止まったように見えます。これは IF トリガ信号の帯域が 6 MHz 程度のためです。

<b>Ext Gate</b>	背面パネルのEXT GATEから入力したゲート信号でゲートッド・スイープをします。
-----------------	---

<b>Gate Setup</b>	Gate SourceとしてTriggerを選択したときにゲートッド・スイープの範囲を設定します。
-------------------	---

<b>Set to STD</b>	ゲート位置、幅を通信規格で決められた値に設定します。
-------------------	----------------------------

<b>Gate Position</b>	ゲート位置を設定します。
----------------------	--------------

<b>Gate Width</b>	ゲート幅を設定します。
-------------------	-------------

<b>Gated Sweep ON/OFF</b>	ゲートッド・スイープを開始します。
---------------------------	-------------------

<b>Detector</b>	NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE ディテクタを選択します。
-----------------	---

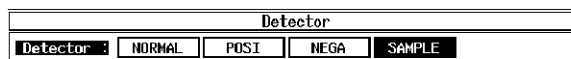


図 3-9 Detector ダイアログ・ボックス

## 3.3 機能説明

<b>Window Setup</b>	電力測定を行う周波数範囲を設定します。
<b>Window ON/OFF</b>	ウィンドウのON/OFFを設定します。ウィンドウがOFFのとき、電力の測定範囲は掃引帯域となります。
<b>Set to Default</b>	設定をデフォルトに戻します。
<b>Window Position</b>	ウィンドウの位置を設定します。
<b>Window Width</b>	ウィンドウの幅を設定します。

注 ウィンドウ位置、幅を表示画面から外れる値に設定すると、結果表示画面に矢印を表示します。

<b>Y Scale [dB/div] 10/5/2</b>	表示スケールを設定します。
<b>Average Times ON/OFF</b>	平均回数を設定します。 平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。
<b>Config</b>	
<b>Parameter Setup</b>	測定条件等を設定します。

Parameter Setup				
Detector	NORMAL	POSI	NEGA	SAMPLE
Gated Sweep	ON	OFF		
Display Unit	dBm	W	dBμV	
Judgment	ON	OFF		
Upper Limit	100.00 dBm			
Lower Limit	-200.00 dBm			
Average Mode	TRACE AVG	MAX HOLD	POWER AVG	NUMERIC

図 3-10 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

<b>Detector</b>	NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE ディテクタを選択します。
<b>Gated Sweep</b>	ゲートド・スイープのON/OFFを設定します。
<b>Display Unit</b>	dBm/W/dBμV 表示単位を選択します。
<b>Judgment</b>	測定電力に対するパス／フェイル判定のON/OFFを設定します。
<b>Upper Limit</b>	パス／フェイル判定の上限値を設定します。
<b>Lower Limit</b>	パス／フェイル判定の下限値を設定します。

<b>Average Mode</b>	Average TimesがON時の処理方法を選択します。
TRACE AVG:	掃引波形 (Log データ) を Log のまま算術平均します。
MAX HOLD:	掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。
POWER AVG:	掃引波形 (Log データ) をリニア・データに変換して自乗平均します。
NUMERIC:	掃引波形 (Log データ) をリニア・データに変換して自乗平均します。

---

注 POWER AVG が平均した波形も表示するのに対し、NUMERIC では表示波形は掃引した波形で、数値結果のみ平均します。

---

#### **Set to Default**

設定をデフォルトに戻します。

### **3.3.3.2 OBW**

占有帯域幅を測定します。

#### **Auto Level Set**

リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。  
キーが押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

---

注 Auto Level Set 実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。

---

#### **OBW%**

占有帯域幅を計算するときの、全電力の何パーセントを含む周波数幅を占有帯域幅とするかを設定します。

#### **Average Times ON/OFF**

平均回数を設定します。  
平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。

#### **Config**

**Parameter Setup**

測定条件等を設定します。

Parameter Setup	
Detector :	<input checked="" type="radio"/> NORMAL <input type="radio"/> POSI <input type="radio"/> NEGA <input type="radio"/> SAMPLE
Judgment :	<input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF
Upper Limit :	2.500 MHz
Lower Limit :	750 kHz
Average Mode :	<input type="radio"/> TRACE AVG <input type="radio"/> MAX HOLD <input type="radio"/> POWER AVG <input checked="" type="radio"/> NUMERIC

図 3-11 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

**Detector**

NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE

ディテクタを選択します。

**Judgment**

測定占有帯域に対するパス/フェイル判定のON/OFFを設定します。

**Upper Limit**

パス/フェイル判定の上限値を設定します。

**Lower Limit**

パス/フェイル判定の下限値を設定します。

**Average Mode**

Average TimesがON時の処理方法を選択します。

TRACE AVG: 掃引波形 (Log データ) を Log のまま算術平均した波形を基にOBWを計算します。

MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を残した波形を基にOBWを計算します。

POWER AVG: 掃引波形 (Log データ) をリニア・データに変換して自乗平均した波形を基に OBW を計算します。

NUMERIC: 1掃引ごとにOBWを計算し、算術平均して数値結果を表示します。表示波形は平均されません。

**Set to Default**

設定をデフォルトに戻します。



### 3.3.3.3 Due to Transient

バーストの立ち上がり、立ち下がりを含めたスペクトラムを測定します。

**Auto Level Set**                      リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。  
キーが押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

---

注 Auto Level Set 実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。

---

**Template**                              テンプレートの設定と編集をします。  
詳しくは、「5.1.2 F-Domain 測定時のテンプレートについて」を参照して下さい。

**Template ON/OFF**                      テンプレート表示のON/OFFを設定します。  
テンプレートを ON にするとテンプレートに対するパス/フェイル判定を掃引画面の下に表示します。

**Shift X**                                設定したテンプレートを周波数軸 (X 方向) にシフトします。

**Shift Y**                                設定したテンプレートをレベル方向 (Y 方向) にシフトします。

**Margin ΔX ON/OFF**                      設定したテンプレートの周波数0を中心に X 軸方向へ拡大します。

**Template Edit**                        テンプレートの編集メニューを開きます。

**Insert Line**                              選択されている行の前に1行追加します。

**Delete Line**                              選択されている行を削除します。

**Sort**                                      テーブルを周波数順に並べ替えます。

**Table Init**                                テーブルを初期化します。

**Marker Edit**                              測定周波数 (周波数オフセット)、測定帯域を設定します。  
詳しくは、「5.2.1 Marker Edit 機能について」を参照して下さい。

**Insert Line**                              選択されている行の前に1行挿入します。

**Delete Line**                              選択されている行を削除します。

**Sort**                                      周波数順にデータを並べ替えます。

3.3 機能説明

**Table Init**

テーブルを初期化します。

**Average Times ON/OFF**

平均回数を設定します。  
平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。

**Config**

**Parameter Setup**

測定条件等を設定します。  
詳しくは、「5.2.2 Due to Modulation, Due to Transient, Inband Spurious 測定結果表示について」を参照して下さい。

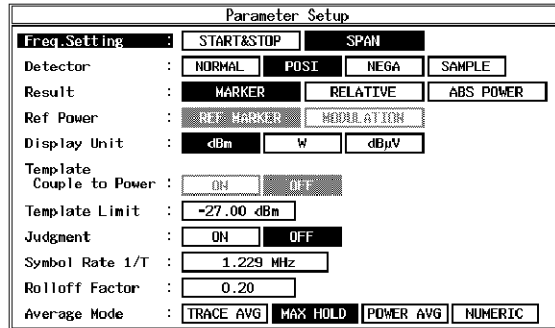


図 3-12 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

**Freq. Setting**

START&STOP/SPAN  
測定モードを選択します。

**Detector**

NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE  
ディテクタを選択します。

**Result**

結果表示の方法を指定します。  
**MARKER:** マーカの読み値を表示します。マーカの位置はMarker Editで設定します。  
**RELATIVE:** マーカの読み値を相対値で表示します。  
**ABS POWER:** RELATIVE で表示される値をキャリア電力を用いて絶対値に変換して表示します。

**Ref Power**

ResultでRELATIVEを選択したときに何に対する相対値で表示するかを設定します。  
**REF MARKER:** Marker Editで設定したRef Markerに対する相対値表示をします。  
**MODULATION:** Modulation の Tx Power の測定結果に対する相対値を表示します。

**Display Unit**

dBm/W/dBuV  
結果表示の単位を選択します。

---

注 Result で RELATIVE が選択されている場合は dB となります。

---

**Template Couple to Power**

テンプレートをRef Powerで設定された電力で上下させるかどうかを設定します。

**Template Limit**

Template Couple to PowerがONのとき、描画テンプレートの絶対値がこの値よりも小さければテンプレートをこの値でクリップさせます。

**Judgment**

Marker Editで設定されたリミット値に対するパス/フェイル判定を行うか、どうかを設定します。  
パス/フェイル判定結果は表示画面下にマーカーリストと共に表示されます。

**Symbol Rate 1/T**

ルート・ナイキスト・フィルタのシンボル・レートを設定します。

**Rolloff Factor**

ルート・ナイキスト・フィルタのロール・オフを設定します。

**Average Mode**

Average TimesがON時の処理方法を選択します。

TRACE AVG: 掃引波形 (Log データ) を Log のまま算術平均します。

MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。

POWER AVG: 掃引波形 (Log データ) をリニア・データに変換して自乗平均します。

NUMERIC: 掃引波形 (Log データ) をリニア・データに変換して自乗平均します。

---

注 POWER AVG が平均した波形も表示するのに対し、NUMERIC では表示波形は掃引した波形で、数値結果のみ平均します。

---

**Set to STD**

測定パラメータを規格で決められた値に戻します。

### 3.3.3.4 Due to Modulation

パーストの立ち上がり、立ち下がりを除いた変調部分のスペクトラムを測定します。

#### *Auto Level Set*

リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。  
キーが押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

注 Auto Level Set 実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。

#### *Gate Setup*

ゲーテッド・スイープの設定をします。

#### *Trigger Setup*

トリガの設定を行います。

Trigger Setup	
Trigger Source :	FREE RUN VIDEO IF EXT
Slope :	+ -
Trigger Level :	30 %
Trigger Position :	8 %
Delay Time :	0.000 ns

図 3-13 Trigger Setup ダイアログ・ボックス

#### *Trigger Source*

トリガを選択します。

FREE RUN: 測定器内部のタイミングで信号を取り込みます。

VIDEO: ビデオ信号でトリガをかけます。

IF: IF信号（約6 MHzの帯域を持つ）でトリガをかけます。

EXT: 外部信号でトリガをかけるときに選択します。  
外部信号は背面パネルのEXT TRIGから入力します。

#### *Slope*

トリガをかけるときのエッジを選択します。

+: 立ち上がりでトリガをかけます。

-: 立ち下がりでトリガをかけます。

#### *Trigger Level*

トリガをかけるレベルを設定します

#### *Trigger Position*

表示両面のどこにトリガ位置を表示するか設定します。

#### *Delay Time*

トリガ信号を検出してどれくらい遅れて信号を取り込むか遅れ時間を設定します。

---

注 マイナスを設定するとトリガ以前の信号を取り込むことも可能です。

---

### Gate Source

**Trigger** Trigger Setupで設定したTrigger SourceをGate Sourceとして設定します。

---

注 Trigger Source として IF が選択されているときに SPAN を 6 MHz 以上に広げるとゲートがかからなくなり、掃引が止まったように見えます。これは IF トリガ信号の帯域が 6 MHz 程度のためです。

---

**Ext Gate** 背面パネルのEXT GATEから入力したゲート信号でゲートッド・スイープをします。

**Gate Setup** Gate SourceとしてTriggerを選択したときにゲートッド・スイープの範囲を設定します。

**Set to STD** ゲート位置、幅を通信規格で決められた値に設定します。

**Gate Position** ゲート位置を設定します。

**Gate Width** ゲート幅を設定します。

**Gated Sweep ON/OFF** ゲートッド・スイープを開始します。

**Detector** NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE  
ディテクタを選択します。

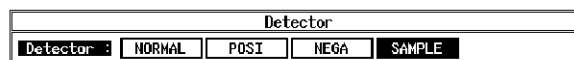


図 3-14 Detector ダイアログ・ボックス

**Template** テンプレートの設定と編集をします。  
詳しくは、「5.1.2 F-Domain 測定時のテンプレートについて」を参照して下さい。

**Template ON/OFF** テンプレート表示のON/OFFを設定します。  
テンプレートを ON にするとテンプレートに対するパス/フェイル判定を掃引画面の下に表示します。

**Shift X** 設定したテンプレートを周波数軸 (X 方向) にシフトします。

## 3.3 機能説明

<b>Shift Y</b>	設定したテンプレートをレベル方向（Y 方向）にシフトします。
<b>Margin <math>\Delta X</math> ON/OFF</b>	設定したテンプレートの周波数 0 を中心に X 軸方向へ拡大します。
<b>Template Edit</b>	
<b>Insert Line</b>	選択されている行の前に1行追加します。
<b>Delete Line</b>	選択されている行を削除します。
<b>Sort</b>	テーブルを周波数順に並べ替えます。
<b>Table Init</b>	テーブルを初期化します。
<b>Marker Edit</b>	測定周波数（周波数オフセット）、測定帯域を設定します。 詳しくは、「5.2.1 Marker Edit 機能について」を参照して下さい。
<b>Copy from STD</b>	通信規格で決められた測定パラメータに設定します。
<b>Insert Line</b>	選択されている行の前に1行挿入します。
<b>Delete Line</b>	選択されている行を削除します。
<b>Sort</b>	周波数順にデータを並べ替えます。
<b>Table Init</b>	テーブルを初期化します。
<b>Average Times ON/OFF</b>	平均回数を設定します。 平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。
<b>Config</b>	

**Parameter Setup**

測定条件等を設定します。

詳しくは、「5.2.2 Due to Modulation、Due to Transient、Inband Spurious 測定結果表示について」を参照して下さい。

Parameter Setup	
Freq. Setting :	START&STOP SPAN
Detector :	NORMAL POSI NEGA SAMPLE
Result :	MARKER RELATIVE ABS POWER
Ref Power :	REF MARKER MODULATION
Display Unit :	dBm W dBμV
Template Couple to Power :	ON OFF
Template Limit :	-27.00 dBm
Judgment :	ON OFF
Symbol Rate 1/T :	1.229 MHz
Rolloff Factor :	0.20
Average Mode :	TRACE AVG MAX HOLD POWER AVG NUMERIC

図 3-15 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

**Freq. Setting**

START&STOP/SPAN

測定モードを選択します。

**Detector**

NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE

ディテクタを選択します。

**Result**

結果表示の方法を指定します。

**MARKER:** マーカの読み値を表示します。マーカの位置はMarker Editで設定します。

**RELATIVE:** マーカの読み値を相対値で表示します。

**ABS POWER:** RELATIVE で表示される値をキャリア電力を用いて絶対値に変換して表示します。

**Ref Power**

ResultでRELATIVEを選択したときに何に対する相対値で表示するかを設定します。

**REF MARKER:** Marker Editで設定したREF MARKERに対する相対値表示をします。

**MODULATION:** Modulation の Tx Power の測定結果に対する相対値を表示します。

**Display Unit**

dBm/W/dBμV

表示単位を選択します。

---

注 Result で RELATIVE が選択されている場合は dB となります。

---

**Template Couple to Power**

テンプレートをRef Powerで設定された電力で上下させるかどうかを設定します。

## 3.3 機能説明

<b>Template Limit</b>	Template Couple to PowerがONのとき、描画テンプレートの絶対値がこの値よりも小さければテンプレートをこの値でクリップさせます。
<b>Judgment</b>	Marker Editで設定されたリミット値に対するパス/フェイル判定を行うかどうかを設定します。 パス/フェイル判定の結果は表示画面下にマーカーリストと共に表示されます。
<b>Symbol Rate I/T</b>	ルート・ナイキスト・フィルタのシンボル・レートを設定します。
<b>Rolloff Factor</b>	ルート・ナイキスト・フィルタのロール・オフを設定します。
<b>Average Mode</b>	Average TimesがON時の処理方法を選択します。 TRACE AVG: 掃引波形 (Logデータ) をLogのまま算術平均します。 MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。 POWER AVG: 掃引波形 (Logデータ) をリニア・データに変換して自乗平均します。 NUMERIC: 掃引波形 (Logデータ) をリニア・データに変換して自乗平均します。

---

注 POWER AVG が平均した波形も表示するのに対し、NUMERIC では表示波形は掃引した波形で、数値結果のみ平均します。

---

**Set to Default**

設定をデフォルトに戻します。

**3.3.3.5 Inband Spurious**

設定された周波数を掃引してピークを探します。

**Auto Level Set**

リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。  
キーが押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

---

注 Auto Level Set 実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。

---



<b>Template</b>	テンプレートの設定と編集をします。 詳しくは、「5.1.2 F-Domain 測定時のテンプレートについて」を参照して下さい。
<b>Template ON/OFF</b>	テンプレート表示のON/OFFを設定します。 テンプレートを ON にするとテンプレートに対するパス/フェイル判定を掃引画面の下に表示します。
<b>Shift X</b>	設定したテンプレートを周波数軸 (X 方向) にシフトします。
<b>Shift Y</b>	設定したテンプレートをレベル方向 (Y 方向) にシフトします。
<b>Margin <math>\Delta X</math> ON/OFF</b>	設定したテンプレートの周波数 0 を中心に X 軸方向へ拡大します。
<b>Template Edit</b>	
<b>Copy from STD</b>	通信規格で決められているテンプレートをコピーします。
<b>Insert Line</b>	選択されている行の前に1行追加します。
<b>Delete Line</b>	選択されている行を削除します。
<b>Sort</b>	テーブルを周波数順に並べ替えます。
<b>Table Init</b>	テーブルを初期化します。
<b>Marker Edit</b>	測定周波数 (周波数オフセット)、測定帯域を設定します。 詳しくは、「5.2.1 Marker Edit 機能について」を参照して下さい。
<b>Copy from STD</b>	通信規格で決められた測定パラメータに設定します。
<b>Insert Line</b>	選択されている行の前に1行挿入します。
<b>Delete Line</b>	選択されている行を削除します。
<b>Sort</b>	周波数順にデータを並べ替えます。
<b>Table Init</b>	テーブルを初期化します。
<b>Average Times ON/OFF</b>	平均回数を設定します。 詳しくは、「5.1.1 T-Domain 測定時のテンプレート設定について」を参照して下さい。
<b>Config</b>	

**Parameter Setup**

測定条件等を設定します。  
詳しくは、「5.2.3 Inband Spurious測定結果表示について」を参照して下さい。

図 3-16 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

**Freq. Setting**

START&amp;STOP/SPAN

測定モードを選択します。

**Detector**

NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE

ディテクタを選択します。

**Peak MKR Y Delta**

ピーク・マーカのYデルタを設定します。

**Result**

結果表示の方法を指定します。

**MARKER:** マーカの読み値を表示します。マーカの位置はMarker Editで設定します。

**RELATIVE:** マーカの読み値を相対値で表示します。

**ABS POWER:** RELATIVE で表示される値をキャリア電力を用いて絶対値に変換して表示します。

**Ref Power**

ResultでRELATIVEを選択したときに何に対する相対値で表示するかを設定します。

**REF MARKER:** Marker Editで設定したRef Markerに対する相対値を表示します。

**MODULATION:** ModulationのTx Powerの測定結果に対する相対値を表示します。

**Display Unit**

dBm/W/dBμV

表示単位を選択します。

---

注 Result で RELATIVE が選択されている場合は dB となります。

---

**Template Couple to Power**

テンプレートをRef Powerで設定された電力で上下させるかどうかを設定します。

**Template Limit**

Template Couple to PowerがONのとき、描画テンプレートの絶対値がこの値よりも小さければテンプレートをこの値でクリップさせます。

**Judgment**

Marker Editで設定されたリミット値に対するパス／フェイル判定を行うかどうかを設定します。  
パス／フェイル判定結果は表示画面下にマーカー・リストと共に表示されます。

**Average Mode**

Average TimesがON時の処理方法を選択します。

TRACE AVG: 掃引波形 (Log データ) を Log のまま算術平均します。

MAX HOLD: 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。

POWER AVG: 掃引波形 (Log データ) をリニア・データに変換して自乗平均します。

**Set to STD**

測定パラメータを規格で決められた値に戻します。

**3.3.3.6 Outband Spurious**

周波数をテーブルにしたがって掃引し、ピークを探します。

**Auto Level Set**

リファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。  
キーが押されたときに、リファレンス・レベルを自動で調整します。

---

注 Auto Level Set 実行中は、入力信号のレベルが一定でなければなりません。

---

**Table No. 1/2/3**

テーブルの番号を選択します。

**Load Table**

テーブルをロードします。

**Table Edit**

テーブルを編集します。

**Copy from STD**

通信規格で決められた測定パラメータに設定します。

**Table No. 1/2/3**

テーブルの番号を選択します。

**Load Table**

テーブルをロードします。

**Save Table**

テーブルをセーブします。

3.3 機能説明

<b>Insert Line</b>	選択されている行の前に1行挿入します。
<b>Delete Line</b>	選択されている行を削除します。
<b>Table Init</b>	テーブルを初期化します。
<b>Average Times ON/OFF</b>	平均回数を設定します。 平均処理の方法については、Config → Parameter Setup 内の Average Mode の設定を参照して下さい。

**Config**

**Parameter Setup** 測定条件等を設定します。

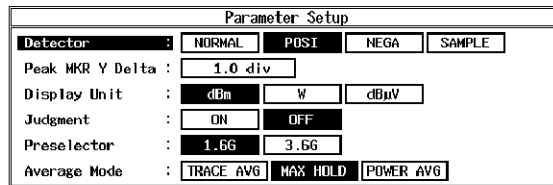


図 3-17 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

<b>Detector</b>	NORMAL/POSI/NEGA/SAMPLE ディテクタを選択します。
<b>Peak MKR Y Delta</b>	ピーク・マーカのYデルタを設定します。
<b>Display Unit</b>	dBm/W/dBμV 表示単位を選択します。
<b>Judgment</b>	Table Editで設定されたリミット値でパス/フェイル判定を行います。
<b>Preselector</b>	プリセクタの設定を行います。

---

注 このメニューは R3267 のみ表示されます。

---

1.6G:	1.6 GHz 以上でプリセクタが入るので、キャリア周波数が1.6 GHzよりも低い場合で、1.6 GHz以上の高調波、スプリアスを測定するときに選択します。
3.6G:	上記以外のときに設定します。
<b>Average Mode</b>	Average TimesがON時の処理方法を選択します。 TRACE AVG: 掃引波形 (Log データ) を Log のまま算術平均します。

**MAX HOLD:** 掃引波形のアベレージ回数内の最大値を表示します。

**POWER AVG:** 掃引波形 (Log データ) をリニア・データに変換して自乗平均します。

#### *Set to Default*

設定をデフォルトに戻します。

### 3.3.4 Modulation

DSP を用いて変調解析を行います。

#### 3.3.4.1 FM Deviation

周波数偏移の測定を行います。

##### *Auto Level Set*

内部のリファレンス・レベルを、測定信号に合わせて最適値に設定します。

キーが押されたときだけ、Auto Level Set が実行されます。

---

注 Auto Level Set 実行中は、信号のレベルが一定でなければなりません。

---

#### *Graphics*

表示するグラフの種類を選択します。

##### *Start Bit*

グラフ表示を開始するビット番号を設定します。設定されたビット番号から、128ビット分グラフを表示します。

##### *Select Type*

表示グラフを選択します。

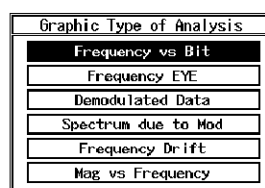


図 3-18 Select Type ダイアログ・ボックス

##### *Freq Error*

グラフに周波数誤差を加味して表示するかどうかを設定します。

**ON:** 周波数誤差を加味して表示します。

**OFF:** 周波数誤差を補正して表示します。

## 3.3 機能説明

*Parameter Setup*

Parameter Setup	
Trigger Source :	<input checked="" type="radio"/> FREE RUN <input type="radio"/> IF <input type="radio"/> EXT
Burst Search :	<input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF
Search Level :	-20 dB
Trigger Slope :	<input checked="" type="radio"/> + <input type="radio"/> -
Trigger Level :	
Slot Number :	0
Trigger Delay :	0.000 ms
Bit Sequence :	<input type="radio"/> RANDOM <input type="radio"/> STD(FAST) <input type="radio"/> STD(0xF0) <input type="radio"/> STD(0xAA)
Freq Error Method :	<input checked="" type="radio"/> PEAK DEV <input type="radio"/> PREAMBLE
Payload Header :	<input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF
Header Length :	<input checked="" type="radio"/> 8Bit <input type="radio"/> 16Bit
Payload CRC :	<input checked="" type="radio"/> ON <input type="radio"/> OFF
$\Delta f1$ max Lower Limit :	140.0 kHz
$\Delta f1$ max Upper Limit :	175.0 kHz
$\Delta f2$ max Lower Limit :	

図 3-19 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

**Trigger Source**

データを取り込むトリガを設定します。

- FREE RUN: 測定器内部のタイミングでデータを取り込みます。
- IF: IF信号（バーストの立ち上がり）に同期してデータを取り込みます。
- EXT: 外部トリガ信号に同期してデータを取り込みます。

---

注 外部トリガ信号は、背面パネルの EXT TRIG に入力します。

---

**Burst Search**

取り込んだデータから、ソフトウェアでバーストを検索するかどうかを設定します。

- ON: ソフトウェアでバーストを検索します。
- OFF: ソフトウェアによるバースト検索を行いません。

**Search Level**

ソフトウェアによるバースト検索を行うときのスレシールドを設定します。

**Trigger Slope**

トリガの立ち上がり、または立ち下がりを選択します。

**Trigger Level**

トリガ・レベルを設定します。

**Slot Number**

測定する信号のスロット番号を設定します。

**Trigger Delay**

トリガからデータを取り込むまでの遅れ時間を設定します。

---

注 Slot Number の設定から Trigger Delay が自動計算されますが、必要に応じて調整して下さい。

---

**Bit Sequence**

測定のアлゴリズムを選択します。

- RANDOM:** ペイロードにランダム・データが入っていると仮定して測定します。
- STD(0xF0):** ペイロードに 11110000 の繰り返しデータが入っていると仮定して規格測定を行います。
- STD(0xAA):** ペイロードに 10101010 の繰り返しデータが入っていると仮定して規格測定を行います。
- STD(FAST):** ペイロードに 11110000 または 10101010 の繰り返しデータが入っていると仮定して測定します。測定の詳細は「5.8 Bit Sequence: STD(FAST) 設定時の測定アルゴリズムについて」を参照して下さい。

**Freq Error Method**

周波数誤差測定アルゴリズムを選択します。

- PEAK DEV:** 周波数偏位の最大値と最小値の平均を周波数誤差とします。
- PREAMBLE:** プリアンブル部分を平均して周波数誤差を求めます。

**Payload Header**

ペイロード・ヘッダ部分を計算対象に入れるかどうかを設定します。

- ON:** 被測定信号にペイロード・ヘッダが入っているので計算対象には入れません。
- OFF:** 被測定信号にペイロード・ヘッダが入っていないので、計算対象に入れます。

**Header Length**

ペイロード・ヘッダの長さを設定します。

- 8Bit:** ペイロード・ヘッダの長さを8Bitに設定します。
- 16Bit:** ペイロード・ヘッダの長さを16Bitに設定します。

**Payload CRC**

ペイロード CRC 部分を計算の対象に入れるかどうかを設定します。

- ON:** 被測定信号にペイロード CRC が入っていますので、計算の対象には入れません。
- OFF:** 被測定信号にペイロード CRC が入っていないので、計算の対象に入れます。

3.3 機能説明

<i><b>Δf1 max Lower Limit</b></i>	STD(0xF0) を計算するときの下限値を kHz 単位で入力します。
<i><b>Δf1 max Upper Limit</b></i>	STD(0xF0) を計算するときの上限値を kHz 単位で入力します。
<i><b>Δf2 max Lower Limit</b></i>	STD(0xAA) を計算するときの下限値を kHz 単位で入力します。
<i><b>Average Times ON/OFF</b></i>	平均回数を設定します。

**3.3.4.2 Tx Power**

電力の測定を行います。スペクトラム・アナライザのログ・アンプを通さずに測定しているので、確度の高い測定が可能です。

**Auto Level Set** 内部のリファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。  
キーが押されたときだけ、Auto Level Set が実行されます。

---

注 Auto Level Set 実行中は、信号のレベルが一定でなければなりません。

---

*Parameter Setup*

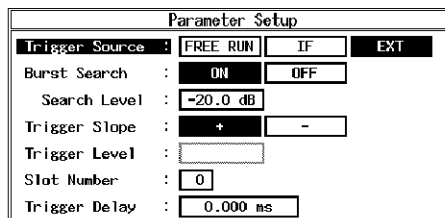


図 3-20 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

**Trigger Source**

データを取り込むトリガを設定します。

**FREE RUN:** 測定器内部のタイミングでデータを取り込みます。

**IF:** IF信号（バーストの立ち上がり）に同期してデータを取り込みます。

**EXT:** 外部トリガ信号に同期してデータを取り込みます。

---

注 外部トリガ信号は、背面パネルの EXT TRIG に入力します。

---



<b>Burst Search</b>	取り込んだデータから、ソフトウェアでバーストを検索するかどうかを設定します。 ON: ソフトウェアでバーストを検索します。 OFF: ソフトウェアによるバースト検索を行いません。
<b>Search Level</b>	ソフトウェアによるバースト検索を行うときのしきい値を設定します。
<b>Trigger Slope</b>	トリガの立ち上がり、または立ち下がりを選択します。
<b>Trigger Level</b>	トリガ・レベルを設定します。
<b>Slot Number</b>	測定しようとする信号のスロット番号を設定します。
<b>Trigger Delay</b>	トリガからデータを取り込むまでの遅れ時間を設定します。

---

注 Slot Number の設定から Trigger Delay が自動計算されますが、必要に応じて調整して下さい。

---

**Average Times ON/OFF** 平均回数を設定します。

### 3.3.4.3 Lockup Time

PLL Lockup Time の測定を行います。

**Auto Level Set** 内部のリファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。  
キーが押されたときだけ、Auto Level Set が実行されます。

---

注 Auto Level Set 実行中は、信号のレベルが一定でなければなりません。

---

**X Span** グラフの表示スパンを設定します。

**X Start** グラフの表示開始位置を設定します。

**Y Scale** グラフの縦軸スケールを選択します。

## 3.3 機能説明

*Parameter Setup*

Parameter Setup	
Freq Range :	100kHz 1MHz
Analyze Length :	0.1 ms
Trigger Source :	FREE RUN IF EXT
Trigger Slope :	+ -
Trigger Level :	
Slot Number :	0
Trigger Delay :	0.000 ms
Limit :	100.00 kHz

図 3-21 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

*Freq Range*

測定周波数レンジを選択します。

*Analyze Length*

測定長を時間で設定します。

*Trigger Source*

データを取り込むトリガを設定します。

**FREE RUN:** 測定器内部のタイミングでデータを取り込みます。

**IF:** IF信号（バーストの立ち上がり）に同期してデータを取り込みます。

**EXT:** 外部トリガ信号に同期してデータを取り込みます。

---

注 外部トリガ信号は、背面パネルの EXT TRIG に入力します。

---

*Trigger Slope*

トリガの立ち上がり、または立ち下がりを選択します。

*Trigger Level*

トリガ・レベルを設定します。

*Slot Number*

測定する信号のスロット番号を設定します。

*Trigger Delay*

トリガからデータを取り込むまでの遅れ時間を設定します。

---

注 Slot Number の設定から Trigger Delay が自動計算されますが、必要に応じて調整して下さい。

---

*Limit*

ロックアップ時間を測定するときのスレシヨルド(周波数)を設定します。

測定原理については「5. 技術資料」を参照して下さい。

*Average Times ON/OFF*

平均回数を設定します。

### 3.3.4.4 Wave Check

IF 信号またはベース・バンド信号の時間波形、FFT 波形を表示するメニューを開きます。

#### *Time & FFT*

IF 信号またはベース・バンド信号の時間波形、FFT 波形を表示します。

#### *Auto Level Set*

内部のリファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。  
キーが押されたときだけ、Auto Level Setが実行されます。

---

注 Auto Level Set 実行中は、信号のレベルが一定でなければなりません。

---

#### *Select Type*

表示グラフを選択します。

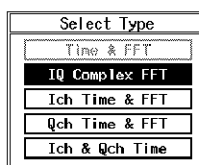


図 3-22 Select Type ダイアログ・ボックス

#### *Parameter Setup*

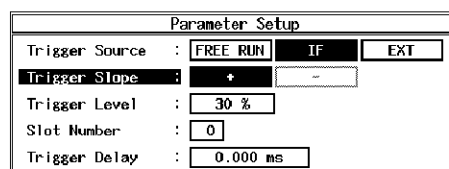


図 3-23 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

#### *Trigger Source*

データを取り込むトリガを設定します。

**FREE RUN:** 測定器内部のタイミングでデータを取り込みます。

**IF:** IF信号（バーストの立ち上がり）に同期してデータを取り込みます。

**EXT:** 外部トリガ信号に同期してデータを取り込みます。

---

注 外部トリガ信号は、背面パネルの EXT TRIG に入力します。

---

3.3 機能説明

<b>Trigger Slope</b>	トリガの立ち上がり、または立ち下がりを選択します。
<b>Trigger Level</b>	トリガ・レベルを設定します。
<b>Slot Number</b>	測定しようとする信号のスロット番号を設定します。
<b>Trigger Delay</b>	トリガからデータを取り込むまでの遅れ時間を設定します。

---

注 Slot Number の設定から Trigger Delay が自動計算されますが、必要に応じて調整して下さい。

---

<b>Average Times ON/OFF</b>	平均回数を設定します。
<b>Time</b>	IF 信号またはベース・バンド信号の時間波形を表示します。
<b>Auto Level Set</b>	内部のリファレンス・レベルを測定信号に合わせて最適値に設定します。 キーが押されたときだけ、Auto Level Setが実行されます。

---

注 Auto Level Set 実行中は、信号のレベルが一定でなければなりません。

---

**Parameter Setup**

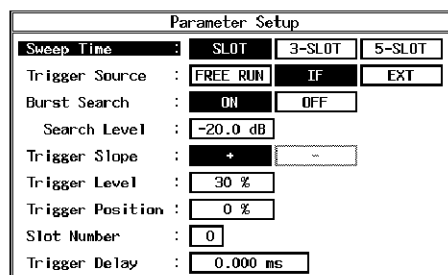


図 3-24 Parameter Setup ダイアログ・ボックス

<b>Sweep Time</b>	時間波形を表示するときの掃引時間を設定します。
<b>SLOT:</b>	1スロットの波形を表示します。
<b>3-SLOT:</b>	3スロットの波形を表示します。
<b>5-SLOT:</b>	5スロットの波形を表示します。

<b>Trigger Source</b>	データを取り込むトリガを設定します。
FREE RUN:	測定器内部のタイミングでデータを取り込みます。
IF:	IF信号（バーストの立ち上がり）に同期してデータを取り込みます。
EXT:	外部トリガ信号に同期してデータを取り込みます。

---

注 外部トリガ信号は、背面パネルの EXT TRIG に入力します。

---

<b>Burst Search</b>	取り込んだデータから、ソフトウェアでバーストを検索するかどうかを設定します。
ON:	ソフトウェアでバーストを検索します。
OFF:	ソフトウェアによるバースト検索を行いません。

**Search Level** ソフトウェアによるバースト検索を行うときのスレシールドを設定します。

**Trigger Slope** トリガの立ち上がり、または立ち下がりを選択します。

**Trigger Level** トリガ・レベルを設定します。

**Trigger Position** 表示画面のどこにトリガを置くかを設定します。

**Slot Number** 測定しようとする信号のスロット番号を設定します。

**Trigger Delay** トリガからデータを取り込むまでの遅れ時間を設定します。

---

注 Slot Number の設定から Trigger Delay が自動計算されますが、必要に応じて調整して下さい。

---

**Average Times ON/OFF** 平均回数を設定します。

### 3.3.4.5 STD

測定のためのパラメータの設定や、チャンネル番号と周波数の関係を設定します。

#### DC CAL

回路内部の直流成分を補正します。

#### Channel Setting

チャンネル番号と周波数の関係を設定します。

#### Copy from STD

通信規格で決められているチャンネル番号と周波数の関係に設定します。

BluetoothではUpLink、DownLinkの区別はありませんので、UpLink、DownLinkとも、同じチャンネル番号が入っています。STD Setup メニューで Link を指定すると、UpLink、DownLink別々の周波数テーブルを使用できます。

#### STD Setup

STD Setup メニューについて説明します。

STD Measurement Parameter Set			
Type	BLUETOOTH		
Channel Number Assignment	USA	EUROPE	SPAIN
	FRANCE	JAPAN	
Link	UPLINK	DOWNLINK	
Hopping Catch	ON	OFF	
Meas Mode	BURST	CONTINUOUS	
Burst Length(bit)	300		
Search Length(slot)	5		
Sync Type	LAP	NO SYNC WORD	
LAP	0x111111 (HEX)		
Delay Search	ON	OFF	
Filter Mode	WIDE	NARROW	
Offset Level	0.0 dB		
Frequency Input	FREQUENCY	CHANNEL	
Input	RF	BASEBAND(I&Q)	
Baseband Input	AC	EC	
IQ Inverse	NORMAL	INVERSE	
Cont Auto Level Set	ON	OFF	

1 STD

2 DC CAL

3

4

5 Channel Setting

6

7 STD Setup

図 3-25 STD Setup ダイアログ・ボックス

#### Type

通信規格を選択します。ここでは、Bluetooth固定です。

#### Channel Number Assignment

Bluetooth が運用される地域を設定します。この設定により、チャンネル番号が切り替わります。

#### Link

信号の方向を設定します。Channel Settingsでチャンネル番号テーブルを呼び出すときに使います。

#### Hopping Catch

長時間（最大93.7msec）データをメモリに蓄え、周波数が一致した信号を解析するモードを選択するかどうかの設定をします。

ON: ホッピング信号の測定をします。詳しくは「5. 技術資料」を参照して下さい。

OFF: ホッピングしていない信号を解析します。

<b>Meas Mode</b>	測定モードを選択します。 <b>BURST:</b> バースト信号を解析します。 <b>CONTINUOUS:</b> 連続信号を測定します。規格では連続波はありませんが、デバイスのテスト用です。
<b>Burst Length(bit)</b>	測定するバースト波の長さをビット単位で設定します。
<b>Search Length(slot)</b>	データを取り込む長さをスロット単位で設定します。データを取り込んだときに、バーストが必ず存在する長さに設定して下さい。設定された長さは、 <b>Auto Level Set</b> を実行するときのデータ取り込み長としても使われます。
<b>Sync Type</b>	シンク・ワードで同期をかけて測定するかどうかを設定します。
<hr/> <p>注 規格で決められているバースト位置を検出するには、シンク・ワードで同期をかけて下さい。</p> <hr/>	
	<b>LAP:</b> LAP(Lower Address Part) で同期をかけて測定します。 <b>NO SYNC WORD:</b> シンク・ワードで同期をかけずに測定します。
<b>LAP</b>	LAP(Lower Address Part)を16進数で設定します。16進数は以下のキーで入力可能です。 <b>A:</b> SHIFT, 0 <b>B:</b> SHIFT, 1 <b>C:</b> SHIFT, 2 <b>D:</b> SHIFT, 3 <b>E:</b> SHIFT, 4 <b>F:</b> SHIFT, 5
<b>Delay Search</b>	バースト信号の振幅が立ち上がってから、プリアンプルの先頭までの時間を自動で検索するかどうかを設定します。 <b>ON:</b> 自動検索します。 <b>OFF:</b> 自動検索しません。Parameter Setupダイアログ・ボックスのTrigger Delayにバーストの振幅が立ち上がってから、プリアンプルの先頭が現れるまでの時間を設定して下さい。
<b>Filter Mode</b>	受信フィルタを選択します。 <b>WIDE:</b> 帯域の広いフィルタを選択します。 <b>NARROW:</b> 狭帯域のフィルタを選択します。

## 3.3 機能説明

<b>Offset Level</b>	リファレンス・レベルのオフセット値を±100dBの範囲で設定できます。
<b>Frequency Input</b>	測定器への中心周波数の入力方法を設定します。 FREQUENCY: 周波数で入力します。 CHANNEL: チャンネル番号で入力します。
<b>Input</b>	信号の入力経路を設定します。
<hr/>	
	注 Input の設定は、FM Deviation、Tx Power の測定で有効です。BASEBAND 入力時、Tx Power は相対電力を表示します。
<hr/>	
	RF: RF入力経路に設定します。 BASEBAND(I&Q): IQ入力経路に設定します。 入力信号の振幅範囲は0.25V ~ 0.9V <sub>p-p</sub> (ただし±0.47V以下) です。
<b>Baseband Input</b>	IQ入力時の結合を設定します。 AC: AC 結合を選択します。(カットオフは約15Hzです。) DC: DC結合を選択します。
<b>IQ Inverse</b>	Q信号の符号を反転するかどうかを設定します。 NORMAL: Q信号の符号を反転しません。 INVERSE: Q信号の符号を反転します。
<b>Cont Auto Level Set</b>	入力信号に対してオートレンジングを行うかどうかの設定をします。
<hr/>	
	注 Cont Auto Level Set の設定は、入力が RF 選択時、FM Deviation、Tx Power に有効です。リファレンス・レベルの調整には、ソフト・キーの Auto Level Set を使用して下さい。
<hr/>	
	ON: 測定ごとにオートレンジングをします。 OFF: オートレンジングをしません。



## 4. リモート・コントロール

### 4.1 GPIB コマンド・インデックス

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

<u>GPIBコマンド</u>	<u>参照ページ</u>	<u>GPIBコマンド</u>	<u>参照ページ</u>
AA.....	4-7	DC2.....	4-9
ALS OFF.....	4-12	DEL.....	4-10
ALS ON.....	4-12	DEL REG_nm.....	4-10
AS.....	4-8	DELSTBL.....	4-18
AT.....	4-7	DEMOD.....	4-38
ATMIN.....	4-7	DLYSRCH OFF.....	4-11
ATMIN OFF.....	4-7	DLYSRCH ON.....	4-11
ATMIN ON.....	4-7	DTMAUTOLVL.....	4-25
AUTOLVL.....	4-33, 4-36, 4-37	DTMAVG.....	4-27
AUTOWFL.....	4-13	DTMAVGCNT.....	4-27
BA.....	4-8	DTMAVGMD MAX.....	4-27
BBINPUT AC.....	4-12	DTMAVGMD NUMERIC.....	4-27
BBINPUT DC.....	4-12	DTMAVGMD POWER.....	4-27
BRSTLEN.....	4-11	DTMAVGMD TRACE.....	4-27
CF.....	4-8	DTMDET NEG.....	4-27
CH.....	4-11	DTMDET NRM.....	4-27
CHEDDN1.....	4-12	DTMDET POS.....	4-27
CHEDDN2.....	4-12	DTMDET SMP.....	4-27
CHEDDN3.....	4-12	DTMFRMD CFSP.....	4-28
CHEDUP1.....	4-12	DTMFRMD STSP.....	4-28
CHEDUP2.....	4-12	DTMJDG OFF.....	4-28
CHEDUP3.....	4-12	DTMJDG ON.....	4-28
CHNOAS EUROPE.....	4-11	DTMMEAS.....	4-28
CHNOAS FRANCE.....	4-11	DTMMKRCLR.....	4-27
CHNOAS JAPAN.....	4-11	DTMMKRCP.....	4-26
CHNOAS SPAIN.....	4-11	DTMMKRED.....	4-27
CHNOAS USA.....	4-11	DTMREF MKR.....	4-28
CHSETSTD.....	4-12	DTMREF MOD.....	4-28
CHTBL1 DSBL.....	4-12	DTMREFPWR.....	4-28
CHTBL1 ENBL.....	4-12	DTMRES ABS.....	4-28
CHTBL2 DSBL.....	4-12	DTMRES MKR.....	4-28
CHTBL2 ENBL.....	4-12	DTMRES REL.....	4-28
CHTBL3 DSBL.....	4-12	DTMRFACT.....	4-28
CHTBL3 ENBL.....	4-12	DTMSETSTD.....	4-28
CLDC.....	4-12	DTMSYMRT.....	4-28
COMMSYS BLUETOOTH.....	4-7	DTMTMPL OFF.....	4-26
DC0.....	4-9	DTMTMPL ON.....	4-26
DC1.....	4-9	DTMTMPLBTM.....	4-27
		DTMTMPLCLR.....	4-26

## 4.1 GPIB コマンド・インデックス

DTMTMPLDX .....	4-26	FB.....	4-8
DTMTMPLED.....	4-26	FDPAUTOLVL .....	4-20
DTMTMPLPW OFF.....	4-27	FDPAVG .....	4-21
DTMTMPLPW ON .....	4-27	FDPAVGCNT .....	4-21
DTMTMPLSX.....	4-26	FDPAVGMD MAX.....	4-21
DTMTMPLSY.....	4-26	FDPAVGMD NUMERIC.....	4-21
DTMUNIT DBM.....	4-27	FDPAVGMD POWER .....	4-21
DTMUNIT DBUV .....	4-27	FDPAVGMD TRACE.....	4-21
DTMUNIT W .....	4-27	FDPDET NEG .....	4-21
DTSAUTOLVL.....	4-23	FDPDET NRM .....	4-21
DTSAVG .....	4-24	FDPDET POS .....	4-21
DTSAVGCNT .....	4-24	FDPDET SMP .....	4-21
DTSAVGMD MAX .....	4-24	FDPDIV P10DB .....	4-21
DTSAVGMD NUMERIC .....	4-24	FDPDIV P2DB .....	4-21
DTSAVGMD POWER.....	4-24	FDPDIV P5DB .....	4-21
DTSAVGMD TRACE.....	4-24	FDPJDG OFF .....	4-21
DTSDET NEG.....	4-24	FDPJDG ON.....	4-21
DTSDET NRM .....	4-24	FDPJDGLOW.....	4-21
DTSDET POS.....	4-24	FDPJDGUP.....	4-21
DTSDET SMP .....	4-24	FDPMEAS .....	4-22
DTSFRMD CFSP .....	4-24	FDPSETSTD .....	4-21
DTSFRMD STSP .....	4-24	FDPUNIT DBM .....	4-21
DTSJDG OFF .....	4-24	FDPUNIT DBUV .....	4-21
DTSJDG ON.....	4-24	FDPUNIT W.....	4-21
DTSMEAS.....	4-25	FDPWDO OFF .....	4-20
DTSMKRCLR.....	4-24	FDPWDO ON.....	4-20
DTSMKRCP.....	4-23	FDPWPOS .....	4-21
DTSMKRED .....	4-23	FDPWWID .....	4-21
DTSREF MKR .....	4-25	FDSAUTOLVL .....	4-31
DTSREF MOD .....	4-25	FDSAVG .....	4-31
DTSREFPWR.....	4-25	FDSAVGCNT .....	4-31
DTSRES ABS.....	4-25	FDSAVGMD MAX.....	4-31
DTSRES MKR .....	4-25	FDSAVGMD POWER .....	4-31
DTSRES REL .....	4-25	FDSAVGMD TRACE.....	4-31
DTSRFACT .....	4-25	FDSCLR .....	4-31
DTSSSETSTD .....	4-25	FDSDET NEG .....	4-32
DTSSYMRT .....	4-25	FDSDET NRM .....	4-32
DTSTMPL OFF.....	4-23	FDSDET POS .....	4-32
DTSTMPL ON .....	4-23	FDSDET SMP .....	4-32
DTSTMPLBTM.....	4-24	FDSJDG OFF .....	4-32
DTSTMPLCLR .....	4-23	FDSJDG ON.....	4-32
DTSTMPLDX .....	4-23	FDSL.....	4-31
DTSTMPLIED.....	4-23	FDSMEAS .....	4-32
DTSTMPLPW OFF.....	4-24	FDSPKMKY.....	4-32
DTSTMPLPW ON .....	4-24	FDSPRE 16G.....	4-32
DTSTMPLSX .....	4-23	FDSPRE 36G.....	4-32
DTSTMPLSY .....	4-23	FDSSETSTD .....	4-32
DTSUNIT DBM .....	4-24	FDSSV .....	4-31
DTSUNIT DBUV .....	4-24	FDSTBL.....	4-31
DTSUNIT W.....	4-24	FDSTBLED .....	4-31
FA .....	4-8	FDSUNIT DBM .....	4-32

FDSUNIT DBUV .....	4-32	LKUPALEN .....	4-37
FDSUNIT W .....	4-32	LKUPAVG .....	4-37
FGPHX1 .....	4-39	LKUPFRNG 100K .....	4-37
FGPHX2 .....	4-39	LKUPFRNG 1M .....	4-37
FGPHY1 .....	4-39	LKUPLMT .....	4-37
FGPHY2 .....	4-39	LKUPTM .....	4-38
FINPMD CHL .....	4-11	LKUPTRG EXT .....	4-37
FINPMD FREQ .....	4-11	LKUPTRG FREE .....	4-37
FMAVG .....	4-33	LKUPTRG IF .....	4-37
FMBITSEQ RND .....	4-33	LKUPTRGDLY .....	4-37
FMBITSEQ STD .....	4-33	LKUPTRGLVL .....	4-37
FMBITSEQ STDA .....	4-33	LKUPTRGSLP FALL .....	4-37
FMBITSEQ STDF0 .....	4-33	LKUPTRGSLP RISE .....	4-37
FMDEV .....	4-34	LKUPTRGSLT .....	4-37
FMDEVSTD .....	4-34	LKUPXSP .....	4-37
FMDEVSTDA .....	4-35	LKUPXST .....	4-37
FMDEVSTDF0 .....	4-35	LKUPYSCL P100K .....	4-37
FMF1LIML .....	4-34	LKUPYSCL P10K .....	4-37
FMF1LIMU .....	4-34	LKUPYSCL P200K .....	4-37
FMF2LIML .....	4-34	LKUPYSCL P20K .....	4-37
FMFEM PEAK .....	4-33	LKUPYSCL P2K .....	4-37
FMFEM PRE .....	4-33	MEASMD BURST .....	4-11
FMGFRERR OFF .....	4-38	MEASMD CONT .....	4-11
FMGFRERR ON .....	4-38	MF .....	4-9
FMGTYP BIT .....	4-38	MFL .....	4-9
FMGTYP DEMOD .....	4-38	MFLTMD NARW .....	4-11
FMGTYP EYE .....	4-38	MFLTMD WIDE .....	4-11
FMGTYP FREQDRIFT .....	4-38	MGPXH1 .....	4-39
FMGTYP MAGFREQ .....	4-38	MGPXH2 .....	4-39
FMGTYP SPECTRUM .....	4-38	MGPYH1 .....	4-39
FMHDLEN 16BIT .....	4-33	MGPYH2 .....	4-39
FMHDLEN 8BIT .....	4-33	MK .....	4-9
FMPLCRC OFF .....	4-34	MKBW .....	4-9
FMPLCRC ON .....	4-34	MKD .....	4-9
FMPLHD OFF .....	4-33	MKN .....	4-9
FMPLHD ON .....	4-33	MKOFF .....	4-9
GPHX .....	4-38	ML .....	4-9
GPHY .....	4-38	MO .....	4-9
HCOPY .....	4-7	MODBRSTLVL .....	4-33, 4-36
HOPCATCH OFF .....	4-11	MODTRG EXT .....	4-33, 4-36
HOPCATCH ON .....	4-11	MODTRG FREE .....	4-33, 4-36
INPUT IQ .....	4-12	MODTRG IF .....	4-33, 4-36
INPUT RF .....	4-12	MODTRGBRST OFF .....	4-33, 4-36
IP .....	4-9	MODTRGBRST ON .....	4-33, 4-36
IQMD INV .....	4-12	MODTRGDLY .....	4-33, 4-36
IQMD NORM .....	4-12	MODTRGLVL .....	4-33, 4-36
LAP .....	4-11	MODTRGSLP FALL .....	4-33, 4-36
LGPHX .....	4-39	MODTRGSLP RISE .....	4-33, 4-36
LGPHY .....	4-39	MODTRGSLT .....	4-36
LINK DOWN .....	4-11	MODTYP BLUETOOTH .....	4-11
LINK UP .....	4-11	OBWAUTOLVL .....	4-22

## 4.1 GPIB コマンド・インデックス

OBWAVG .....	4-22	OORWOFWID .....	4-16
OBWAVGCNT .....	4-22	OORWONPOS .....	4-16
OBWAVGMD MAX .....	4-22	OORWONWID .....	4-16
OBWAVGMD NUMERIC .....	4-22	PS .....	4-9
OBWAVGMD POWER .....	4-22	RB .....	4-8
OBWAVGMD TRACE .....	4-22	RC .....	4-9
OBWDET NEG .....	4-22	RC REG_nm .....	4-9
OBWDET NRM .....	4-22	RCLTBL .....	4-18
OBWDET POS .....	4-22	RL .....	4-8
OBWDET SMP .....	4-22	RO .....	4-11
OBWJDG OFF .....	4-22	SETFUNC CW .....	4-7
OBWJDG ON .....	4-22	SETFUNC TRAN .....	4-7
OBWJDGLOW .....	4-22	SGPHX .....	4-38
OBWJDGUP .....	4-22	SGPHY .....	4-38
OBWMEAS .....	4-23	SI .....	4-15, 4-17, 4-19, 4-22, 4-23, 4-25, 4-28, 4-30, 4-32, 4-34, 4-36, 4-38
OBWPER .....	4-22	SP .....	4-10
OBWSETSTD .....	4-22	SPRAUTOLVL .....	4-28
OORAVG .....	4-15	SPRAVG .....	4-29
OORAVGCNT .....	4-16	SPRAVGCNT .....	4-29
OORAVGMD MAX .....	4-16	SPRAVGMD MAX .....	4-29
OORAVGMD NUMERIC .....	4-16	SPRAVGMD POWER .....	4-29
OORAVGMD POWE .....	4-16	SPRAVGMD TRACE .....	4-29
OORAVGMD TRACE .....	4-16	SPRDET NEG .....	4-29
OORDET NEG .....	4-16	SPRDET NRM .....	4-29
OORDET NRM .....	4-16	SPRDET POS .....	4-29
OORDET POS .....	4-16	SPRDET SMP .....	4-29
OORDET SMP .....	4-16	SPRFRMD CFSP .....	4-30
OORDIV P10DB .....	4-16	SPRFRMD STSP .....	4-30
OORDIV P2DB .....	4-16	SPRJJDG OFF .....	4-30
OORDIV P5DB .....	4-16	SPRJJDG ON .....	4-30
OORJDG OFF .....	4-17	SPRMEAS .....	4-30, 4-31
OORJDG ON .....	4-17	SPRMKRCLR .....	4-29
OORJDGUP .....	4-17	SPRMKRCP .....	4-29
OORMEAS .....	4-17	SPRMKRED .....	4-29
OORSETSTD .....	4-17	SPRPKMKY .....	4-30
OORTRGDT .....	4-16	SPRREF MKR .....	4-30
OORTRGLVL .....	4-16	SPRREF MOD .....	4-30
OORTRGPOS .....	4-16	SPRREFPWR .....	4-31
OORTRGSLP FALL .....	4-15	SPRRES ABS .....	4-30
OORTRGSLP RISE .....	4-15	SPRRES MKR .....	4-30
OORTRGSRC EXT .....	4-15	SPRRES REL .....	4-30
OORTRGSRC FREE .....	4-15	SPRSETSTD .....	4-30
OORTRGSRC IF .....	4-15	SPRTMPL OFF .....	4-28
OORTRGSRC VIDEO .....	4-15	SPRTMPL ON .....	4-28
OORUNIT DBM .....	4-16	SPRTMPLBTM .....	4-30
OORUNIT DBUV .....	4-16	SPRTMPLCLR .....	4-29
OORUNIT W .....	4-16		
OORWDO OFF .....	4-16		
OORWDO ON .....	4-16		
OORWOFPOS .....	4-16		

SPRTMPLCP .....	4-29	TDPTMPLSX .....	4-14
SPRTMPLDX .....	4-29	TDPTMPLSY .....	4-14
SPRTMPLED .....	4-29	TDPTRGDT .....	4-13
SPRTMPLPW OFF .....	4-30	TDPTRGLVL .....	4-13
SPRTMPLPW ON .....	4-30	TDPTRGPOS .....	4-13
SPRTMPLSX .....	4-29	TDPTRGSLP FALL .....	4-13
SPRTMPLSY .....	4-29	TDPTRGSLP RISE .....	4-13
SPRUNIT DBM .....	4-30	TDPTRGSRC EXT .....	4-13
SPRUNIT DBUV .....	4-30	TDPTRGSRC FREE .....	4-13
SPRUNIT W .....	4-30	TDPTRGSRC IF .....	4-13
SPULVL .....	4-19	TDPTRGSRC VIDEO .....	4-13
SPUR .....	4-19	TDPUNIT DBM .....	4-14
SRCHLEN .....	4-11	TDPUNIT DBUV .....	4-14
ST .....	4-8	TDPUNIT W .....	4-14
STTBIT .....	4-38	TDPWDO OFF .....	4-13
SV .....	4-10	TDPWDO ON .....	4-13
SV REG_mn .....	4-10	TDPWPOS .....	4-13
SVSTBL .....	4-18	TDPWWID .....	4-13
SW .....	4-8	TDSAUTOLVL .....	4-17
SYNC LAP .....	4-11	TDSAVG .....	4-18
SYNC NO .....	4-11	TDSAVGCNT .....	4-18
TAVGTX .....	4-36	TDSAVGMD MAX .....	4-18
TDPAUTOLVL .....	4-13	TDSAVGMD NUMERIC .....	4-18
TDPAVG .....	4-14	TDSAVGMD POWER .....	4-18
TDPAVGCNT .....	4-14	TDSAVGMD TRACE .....	4-18
TDPAVGMD MAX .....	4-14	TDSCLR .....	4-18
TDPAVGMD NUMERIC .....	4-14	TDSDET NEG .....	4-18
TDPAVGMD POWER .....	4-14	TDSDET NRM .....	4-18
TDPAVGMD TRACE .....	4-14	TDSDET POS .....	4-18
TDPDET NEG .....	4-14	TDSDET SMP .....	4-18
TDPDET NRM .....	4-14	TDSJDG OFF .....	4-19
TDPDET POS .....	4-14	TDSJDG ON .....	4-19
TDPDET SMP .....	4-14	TDSLD .....	4-18
TDPDIV P10DB .....	4-13	TDSMEAS .....	4-19
TDPDIV P2DB .....	4-13	TDSMULTI .....	4-19
TDPDIV P5DB .....	4-13	TDSPKMKY .....	4-19
TDPJDG OFF .....	4-15	TDSPRE 16G .....	4-19
TDPJDG ON .....	4-15	TDSPRE 36G .....	4-19
TDPJDGLOW .....	4-15	TDSRES PK .....	4-19
TDPJDGUP .....	4-15	TDSRES RMS .....	4-19
TDPMEAS .....	4-15	TDSSETSTD .....	4-19
TDPSETSTD .....	4-15	TDSSV .....	4-18
TDPTMPL OFF .....	4-14	TDSTBL .....	4-18
TDPTMPL ON .....	4-14	TDSTBLED .....	4-18
TDPTMPLBTM .....	4-15	TDSTBLF ABS .....	4-18
TDPTMPLCLR .....	4-14	TDSTBLF REL .....	4-18
TDPTMPLED .....	4-14	TDSTRGDT .....	4-18
TDPTMPLPW OFF .....	4-15	TDSTRGLVL .....	4-18
TDPTMPLPW ON .....	4-15	TDSTRGPOS .....	4-18
TDPTMPLSEL LOW .....	4-14	TDSTRGSLP FALL .....	4-17
TDPTMPLSEL UP .....	4-14	TDSTRGSLP RISE .....	4-17

## 4.1 GPIB コマンド・インデックス

TDSTRGSRC EXT.....	4-17
TDSTRGSRC FREE.....	4-17
TDSTRGSRC IF.....	4-17
TDSUNIT DBM .....	4-19
TDSUNIT DBUV .....	4-19
TDSUNIT W.....	4-19
TGTDET NEG.....	4-20, 4-26
TGTDET NRM.....	4-20, 4-26
TGTDET POS.....	4-20, 4-26
TGTDET SMP.....	4-20, 4-26
TGTPOS .....	4-20, 4-26
TGTSETUP OFF .....	4-20, 4-25
TGTSETUP ON.....	4-20, 4-25
TGTSRC EXT .....	4-20, 4-26
TGTSRC TRG .....	4-20, 4-26
TGTSWP OFF .....	4-20, 4-26
TGTSWP ON.....	4-20, 4-26
TGTTRG EXT.....	4-20, 4-25
TGTTRG FREE.....	4-20, 4-25
TGTTRG IF.....	4-20, 4-25
TGTTRG VIDEO .....	4-20, 4-25
TGTTRGDT .....	4-20, 4-26
TGTTRGLVL.....	4-20, 4-25
TGTTRGPOS .....	4-20, 4-26
TGTTRGSLP FALL.....	4-20, 4-25
TGTTRGSLP RISE .....	4-20, 4-25
TGTWID.....	4-20, 4-26
TRGDT .....	4-13
TRGLVL.....	4-13
TRGPOS .....	4-13
TRGSLP FALL.....	4-13
TRGSLP RISE.....	4-13
TRGSRC EXT .....	4-13
TRGSRC FREE .....	4-13
TRGSRC IF .....	4-13
TRGSRC VIDEO .....	4-13
TRSPMD EXT.....	4-17
TRSPMD FREE.....	4-17
TRSPMD IF.....	4-17
TRSPSLP FALL .....	4-17
TRSPSLP RISE .....	4-17
TXAVG .....	4-36
TXPWR .....	4-36
VA.....	4-8
VB.....	4-8
WAVEFM.....	4-15
XDB .....	4-9
XDL .....	4-9
XDR .....	4-9

## 4.2 GPIB コード一覧

GPIB コマンド・リストを機能ごとに示します。

表 4-1 動作モード

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
動作モード	スペクトラム・アナライザ・モード	SETFUNC CW	SETFUNC?	0: スペクトラム・アナライザ	
	トランジェント・モード	SETFUNC TRAN		1: トランジェント	
通信システム	Bluetooth モード	COMMSYS BLUETOOTH	COMMSYS?	11: Bluetooth	

\*1: リスナ・コードは、本器が CW モードのみ有効です。トーカー・リクエスト・コードに関しては、CW、TRANSIENT モードともに有効です。

表 4-2 ATT キー (アッテネータ)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
アッテネータ	AT	AT *	AT?	レベル	
	ATT AUTO	AA	AA?	0: マニュアル 1: オート	
	Min. ATT Min. ATT ON OFF	ATMIN * ATMIN ON [*] ATMIN OFF	ATMIN? ATMINON?	レベル 0: OFF 1: ON	

表 4-3 COPY キー (ハード・コピー)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
プリンタ出力 ファイル出力	実行	HCOPY	-	-	

4.2 GPIB コード一覧

表 4-4 COUPLE キー (カップル・ファンクション)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
カップル・ファンクション	RBW	RB *	RB?	周波数	
	RBW AUTO	BA	BA?	0: マニュアル 1: オート	
	VBW	VB *	VB?	周波数	
	VBW AUTO	VA	VA?	0: マニュアル 1: オート	
	Sweep Time	SW * ST *	SW? ST?	時間	
	Sweep Time Auto	AS	AS?	0: マニュアル 1: オート	

表 4-5 FREQ キー (周波数)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
周波数	中心周波数	CF *	CF?	周波数	
	スタート周波数	FA *	FA?	周波数	
	ストップ周波数	FB *	FB?	周波数	

表 4-6 LEVEL キー (リファレンス・レベル)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
リファレンス・レベル		RL *	RL?	レベル	



表 4-7 MKR キー (マーカ)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
マーカ	Δ マーカ ON	MKD [*]	-	周波数 (時間)	
	OFF	MKOFF MO	- -	- -	
	マーカ周波数 (時間) の読み込み	-	MF?	周波数 (時間)	
	マーカ・レベルの読み込み	-	ML?	レベル	
	マーカ周波数 (時間) + レベルの読み込み	-	MFL?	周波数 (時間)、 レベル	
	ノーマル・マーカ	MK [*] MKN [*]	- -	周波数 (時間)	
	ピーク・サーチ	PS			
	X-dB Down				
	X-dB Down 幅	MKBW *	MKBW?	レベル	
	X-dB Down	XDB	-		
X-dB Down Left	XDL	-			
Right	XDR	-			
表示モード 相対	DC0	DC?	0: 相対モード		
絶対 (左側)	DC1		1: 絶対モード (左側)		
絶対 (右側)	DC2		2: 絶対モード (右側)		

表 4-8 PRESET キー (初期化)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
プリセット	インストゥルメント・プリセット	IP	-	-	

表 4-9 RCL キー (データの読み出し)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
リコール	RC REG_nn		-	nn: 01~10	
	RC ファイル名		-	ファイル名: 最大 8 文字	

## 4.2 GPIB コード一覧

表 4-10 SAVE キー（データの保存）

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
セーブ	セーブ	SV REG_nn SV ファイル名	- -	nn: 01~10 ファイル名: 最大 8 文字	
	消去	DEL REG_nn DEL ファイル名	- -	nn: 01~10 ファイル名: 最大 8 文字	

表 4-11 SPAN キー（周波数スパン）

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
周波数スパン		SP *	SP?	周波数	

表 4-12 TRANSIENT キー (1/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
STD Setup	通信システム Bluetooth	MODTYP BLUETOOTH	MODTYP?	0: Bluetooth
	Channel Number Assignment			
	USA	CHNOAS USA	CHNOAS?	0: USA
	EUROPE	CHNOAS EUROPE		1: EUROPE
	SPAIN	CHNOAS SPAIN		2: SPAIN
	FRANCE	CHNOAS FRANCE		3: FRANCE
	JAPAN	CHNOAS JAPAN		4: JAPAN
	LINK			
	UPLINK	LINK UP	LINK?	0: UPLINK
	DOWNLINK	LINK DOWN		1: DOWNLINK
	Hopping Catch			
	OFF	HOPCATCH OFF	HOPCATCH?	0: OFF
	ON	HOPCATCH ON		1: ON
	測定モード			
	BURST	MEASMD BURST	MEASMD?	0: BURST
CONTINUOUS	MEASMD CONT		2: CONTINUOUS	
Burst Length	BRSTLEN *	BRSTLEN?	整数 (バースト長)	
Search Length	SRCHLEN *	SRCHLEN?	整数 (サーチ長)	
シンク・タイプ				
LAP	SYNC LAP	SYNC?	0: LAP	
NO SYNC	SYNC NO		99: NO SYNC	
LAP	LAP *	LAP?	16 進数 (0 ~ FFFFFFF)	
Delay Search				
Delay Search ON	DLYSRCH ON	DLYSRCH?	0: OFF	
Delay Search OFF	DLYSRCH OFF		1: ON	
受信フィルタ・モード				
WIDE	MFLTMD WIDE	MFLTMD?	0: WIDE	
NARROW	MFLTMD NARW		1: NARROW	
Offset Level	RO *	RO?	レベル	
周波数設定モード				
周波数入力モード	FINPMD FREQ	FINPMD?	0: 周波数入力	
チャンネル入力モード	FINPMD CHL		1: Channel 入力	
チャンネル設定	CH *	CH?	整数 (チャンネル番号)	

4.2 GPIB コード一覧

表 4-12 TRANSIENT キー (2/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
STD Setup	チャンネル編集			
	入力# 1(UPLINK)	CHEDUP1 *,*,*,*	CHEDUP1?	ch1,ch2,f1,f2,chof
	入力# 2(UPLINK)	CHEDUP2 *,*,*,*	CHEDUP2?	ch1,ch2,f1,f2,chof
	入力# 3(UPLINK)	CHEDUP3 *,*,*,*	CHEDUP3?	ch1,ch2,f1,f2,chof
	入力# 1(DOWNLINK)	CHEDDN1 *,*,*,*	CHEDDN1?	ch1,ch2,f1,f2,chof
	入力# 2(DOWNLINK)	CHEDDN2 *,*,*,*	CHEDDN2?	ch1,ch2,f1,f2,chof
	入力# 3(DOWNLINK)	CHEDDN3 *,*,*,*	CHEDDN3?	ch1,ch2,f1,f2,chof ch1: Start channel no. ch2: Stop channel no. f1: Base frequency(Hz) f2: Channel space(Hz) chof: Channel Offset (f1, f2 には周波数単位が必要です。)
	チャンネル・テーブル有効/無効選択			
	# 1 ENABLE	CHTBL1 ENBL	CHTBL1?	0: Disable
	DISABLE	CHTBL1 DSBL		1: Enable
	# 2 ENABLE	CHTBL2 ENBL	CHTBL2?	0: Disable
	DISABLE	CHTBL2 DSBL		1: Enable
	# 3 ENABLE	CHTBL3 ENBL	CHTBL3?	0: Disable
	DISABLE	CHTBL3 DSBL		1: Enable
	チャンネル Copy from STD	CHSETSTD		
	Input			
	RF Baseband(I&Q)	INPUT RF INPUT IQ	INPUT?	0: RF 1: Baseband (I&Q)
	BaseBand Input			
	AC	BBINPUT AC	BBINPUT?	0: AC
	DC	BBINPUT DC		1: DC
	IQ Inverse			
NORMAL	IQMD NORM	IQMD?	0: NORMAL	
INVERSE	IQMD INV		1: INVERSE	
Auto Level 設定				
Auto Level OFF	ALS OFF	ALS?	0: OFF	
Auto Level ON	ALS ON		1: ON	
DC CAL	CLDC			

表 4-12 TRANSIENT キー (3/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考	
		コード	出力フォーマット		
T-Domain Power	Auto Level Set	AUTOWFL TDPAUTOLVL			
	Trigger Setup				
	Trigger Source				
	FREERUN	TRGSRC FREE TDPTRGSRC FREE	TRGSRC? TDPTRGSRC?	0:FREERUN 1:VIDEO	
	VIDEO	TRGSRC VIDEO TDPTRGSRC VIDEO		2:IF 3:EXT	
	IF	TRGSRC IF TDPTRGSRC IF			
	EXT	TRGSRC EXT TDPTRGSRC EXT			
	Trigger Slope				
	+	TRGSLP RISE TDPTRGSLP RISE	TRGSLP? TDPTRGSLP?	0:- 1:+	
	-	TRGSLP FALL TDPTRGSLP FALL			
	Trigger Level	TRGLVL * TDPTRGLVL *	TRGLVL? TDPTRGLVL?	整数 (0 ~ 100)	
	Trigger Position	TRGPOS * TDPTRGPOS *	TRGPOS? TDPTRGPOS?	整数 (0 ~ 100)	
	Delay Time	TRGDT * TDPTRGDT *	TRGDT? TDPTRGDT?	時間	
	Window Setup				
	Window				
ON	TDPWDO ON	TDPWDO?	0:OFF		
OFF	TDPWDO OFF		1:ON		
Window Position	TDPWPOS *	TDPWPOS?	時間		
Window Width	TDPWWID *	TDPWWID?	時間		
Y Scale					
10dB/div	TDPDIV P10DB	TDPDIV?	0:10dB/div		
5dB/div	TDPDIV P5DB		1: 5dB/div		
2dB/div	TDPDIV P2DB		2: 2dB/div		

## 4.2 GPIB コード一覧

表 4-12 TRANSIENT キー (4/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考	
		コード	出力フォーマット		
T-Domain Power	Average Times	TDPAVGCNT * TDPAVG *	TDPAVGCNT? TDPAVG?	整数 (1:OFF, 2~999) 整数 (1:OFF, 2~999)	*1
	Average Mode TRACE AVG MAX HOLD POWER AVG NUMERIC	TDPAVGMD TRACE TDPAVGMD MAX TDPAVGMD POWER TDPAVGMD NUMERIC	TDPAVGMD?	0: Trace Avg 1: Max Hold 2: Power Avg 3: Numeric	
	Template Template ON OFF	TDPTMPL ON TDPTMPL OFF	TDPTMPL?	0:OFF 1:ON	
	Template Shift Shift X Shift Y	TDPTMPLSX * TDPTMPLSY *	TDPTMPLSX? TDPTMPLSY?	時間 レベル	
	Template Edit Template UP/LOW 選択 Template データ入力 Init Table	TDPTMPLSEL UP TDPTMPLSEL LOW TDPTMPLED *,* TDPTMPLCLR	TDPTMPLSEL?	0:UP 1:LOW t1, l1 t1: 時間 l1: レベル (dBm/W/dBμV)	
	Parameter Setup Detector Normal Posi Nega Sample	TDPDET NRM TDPDET POS TDPDET NEG TDPDET SMP	TDPDET?	0:Normal 1:Posi 2:Nega 3:Sample	
	Display Unit dBm W dBμV	TDPUNIT DBM TDPUNIT W TDPUNIT DBUV	TDPUNIT?	0:dBm 1:W 2:dBμV	

\*1: Average Mode は POWER AVG に設定されます。

表 4-12 TRANSIENT キー (5/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考	
		コード	出力フォーマット		
T-Domain Power	Template Couple to Power ON OFF	TDPTMPLPW ON TDPTMPLPW OFF	TDPTMPLPW?	0:OFF 1:ON	
	Template Limit	TDPTMPLBTM *	TDPTMPLBTM?	レベル (dBm/W/dBμV)	
	Judgment ON OFF	TDPJDG ON TDPJDG OFF	TDPJDG?	0:OFF 1:ON	
	Upper Limit	TDPJDGUP *	TDPJDGUP?	レベル	
	Lower Limit	TDPJDGLOW *	TDPJDGLOW?	レベル	
	Set to STD	TDPSETSTD			
	測定開始 T-Domain Power	WAVEFM TDPMEAS			
	同一モードでの測定開始 SI				
	測定結果 T-Domain Power		TDPMEAS?	l1,j1 l1: レベル (dBm/W/dBμV) j1: 整数 (0:FAIL,1:PASS, -1:Judgment OFF 時)	
	ON/OFF Ratio	Auto Level Set	OORAUTOLVL		
Trigger Setup Trigger Source FREERUN VIDEO IF EXT		OORTRGSRC FREE OORTRGSRC VIDEO OORTRGSRC IF OORTRGSRC EXT	OORTRGSRC?	0:FREERUN 1:VIDEO 2:IF 3:EXT	
Trigger Slope + -		OORTRGSLP RISE OORTRGSLP FALL	OORTRGSLP?	0:- 1:+	

## 4.2 GPIB コード一覧

表 4-12 TRANSIENT キー (6/29)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
ON/OFF Ratio	Trigger Level	OORTRGLVL*	OORTRGLVL?	整数 (0 ~ 100)	*1
	Trigger Position	OORTRGPOS *	OORTRGPOS?	整数 (0 ~ 100)	
	Delay Time	OORTRGDT *	OORTRGDT?	時間	
	Window Setup				
	Window				
	ON	OORWDO ON	OORWDO?	0:OFF	
	OFF	OORWDO OFF		1:ON	
	ON Position	OORWONPOS *	OORWONPOS?	時間	
	ON Width	OORWONWID *	OORWONWID?	時間	
	OFF Position	OORWOFPOS *	OORWOFPOS?	時間	
	OFF Width	OORWOFWID *	OORWOFWID?	時間	
	Y Scale				
	10dB/div	OORDIV P10DB	OORDIV?	0:10dB/div	
	5dB/div	OORDIV P5DB		1:5dB/div	
	2dB/div	OORDIV P2DB		2:2dB/div	
Average Times	OORAVGCNT *	OORAVGCNT?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)		
	OORAVG *	OORAVG?	整数 (1:OFF, 2 ~ 999)		
Average Mode					
TRACE AVG	OORAVGMD TRACE	OORAVGMD?	0: Trace Avg		
MAX HOLD	OORAVGMD MAX		1: Max Hold		
POWER AVG	OORAVGMD POWER		2: Power Avg		
NUMERIC	OORAVGMD NUMERIC		3: Numeric		
Parameter Setup					
Detector					
Normal	OORDET NRM	OORDET?	0:Normal		
Posi	OORDET POS		1:Posi		
Nega	OORDET NEG		2:Nega		
Sample	OORDET SMP		3:Sample		
Display Unit					
dBm	OORUNIT DBM	OORUNIT?	0:dBm		
W	OORUNIT W		1:W		
dBμV	OORUNIT DBUV		2:dBμV		

\*1: Average Mode は NUMERIC に設定されます。



表 4-12 TRANSIENT キー (7/29)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
ON/OFF Ratio	Judgment				
	ON	OORJDG ON	OORJDG?	0:OFF	
	OFF	OORJDG OFF		1:ON	
	Upper Limit	OORJDGUP *	OORJDGUP?	レベル	
	Set to STD	OORSETSTD			
測定開始					
ON/OFF Ratio	OORMEAS				
同一モードでの測定開始	SI				
測定結果					
ON/OFF Ratio			OORMEAS?	I1,I2,d1,j1 I1:ON レベル (dBm/W/dBμV) I2:OFF レベル (dBm/W/dBμV) d1:ON/OFF Ratio (dB) j1: 整数 (0:FAIL,1:PASS, -1:Judgment OFF 時)	
T-Domain Spurious	Auto Level Set	TDSAUTOLVL			
	Trigger Setup				
	Trigger Source				
	FREERUN	TDSTRGSRG FREE	TDSTRGSRG?	0:FREERUN	
		TRSPMD FREE	TRSPMD?	2:IF	
IF	TDSTRGSRG IF		3:EXT		
	TRSPMD IF				
EXT	TDSTRGSRG EXT				
	TRSPMD EXT				
Trigger Slope					
+	TDSTRGSLP RISE	TDSTRGSLP?	0:-		
	TRSPSLP RISE	TRSPSLP?	1:+		
-	TDSTRGSLP FALL				
	TRSPSLP FALL				

4.2 GPIB コード一覧

表 4-12 TRANSIENT キー (8/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考	
		コード	出力フォーマット		
T-Domain Spurious	Trigger Level	TDSTRGLVL *	TDSTRGLVL?	整数 (0 ~ 100)	
	Trigger Position	TDSTRGPOS *	TDSTRGPOS?	整数 (0 ~ 100)	
	Delay Time	TDSTRGDT *	TDSTRGDT?	時間	
	Table				
	Table No. 1/2/3	TDSTBL *	TDSTBL?	整数 (1 ~ 3)	
	Table Edit	TDSTBLED *,*		f1,11 f1: 周波数 11: Limit Level	
	Load Table	TDSL RCLTBL *		整数 (1 ~ 3)	
	Save Table	TDSSV SVSTBL *		整数 (1 ~ 3)	
	Init Table	TDSCLR DELSTBL			
	Table Freq. Input				
	ABS	TDSTBLF ABS	TDSTBLF?	0: ABS	
	REL	TDSTBLF REL		1: REL	
	Average Times	TDSAVGCNT *	TDSAVGCNT?	整数 (1: OFF, 2 ~ 999)	
		TDSAVG *	TDSAVG?	整数 (1: OFF, 2 ~ 999)	
	Average Mode				
TRACE AVG	TDSAVGMD TRACE	TDSAVGMD?	0: Trace Avg		
MAX HOLD	TDSAVGMD MAX		1: Max Hold		
POWER AVG	TDSAVGMD POWER		2: Power Avg		
NUMERIC	TDSAVGMD NUMERIC		3: Numeric		
Parameter Setup					
Detector					
Normal	TDSDET NRM	TDSDET?	0: Normal		
Posi	TDSDET POS		1: Posi		
Nega	TDSDET NEG		2: Nega		
Sample	TDSDET SMP		3: Sample		

\*1: Average Mode は、Detector: Posi のとき MAX HOLD、Detector: Posi 以外のとき TRACE AVG に設定されます。

表 4-12 TRANSIENT キー (9/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
T-Domain Spurious	Display Unit			
	dBm	TDSUNIT DBM	TDSUNIT?	0:dBm
	W	TDSUNIT W		1:W
	dBμV	TDSUNIT DBUV		2:dBμV
	Judgment			
	ON	TDSJDG ON	TDSJDG?	0:OFF
	OFF	TDSJDG OFF		1:ON
	Result			
	Peak	TDSRES PK	TDSRES?	0:Peak
	RMS	TDSRES RMS		1:RMS
Multiplier	TDSMULTI *	TDSMULTI?	実数	
Peak MKR Y-Delta	TDSPKMKY *	TDSPKMKY?	実数	
Preselector	1.6G	TDSPRE 16G	TDSPRE?	0:1.6G
	3.6G	TDSPRE 36G		1:3.6G
Set to Default	TDSSETSTD			
測定開始				
Spurious	TDSMEAS SPUR			
同一モードでの測定開始	SI			
測定結果				
Spurious		TDSMEAS?	n<CR+LF>+f1,l1,j1<CR+LF> ..... +fn,ln,jn<CR+LF> n: 個数 (整数) fn: 周波数 ln: レベル (dBm/W/dBμV) jn: 整数 (0:FAIL,1:PASS, -1:Judgment OFF 時)	
		SPULVL?	n<CR+LF>+f1,l1<CR+LF> ..... +fn,ln<CR+LF> n: 個数 (整数) fn: 周波数 ln: レベル (dBm)	

4.2 GPIB コード一覧

表 4-12 TRANSIENT キー (10/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
F-Domain Power	Auto Level Set	FDPAUTOLVL		
	Gate Setup			
	ON	TGTSETUP ON	TGTSETUP?	0:OFF
	OFF	TGTSETUP OFF		1:ON
	Trigger Source			
	FREERUN	TGTTRG FREE	TGTTRG?	0:FREERUN
	VIDEO	TGTTRG VIDEO		1:VIDEO
	IF	TGTTRG IF		2:IF
	EXT	TGTTRG EXT		3:EXT
	Trigger Slope			
	-	TGTTRGSLP FALL	TGTTRGSLP?	0:-
	+	TGTTRGSLP RISE		1:+
	Trigger Level	TGTTRGLVL *	TGTTRGLVL?	整数 (0 ~ 100)
	Trigger Position	TGTTRGPOS *	TGTTRGPOS?	整数 (0 ~ 100)
	Delay Time	TGTTRGDT *	TGTTRGDT?	時間
	Gate Source			
	Trigger	TGTSRC TRG	TGTSRC?	0:Trigger
	Ext Gate	TGTSRC EXT		1:EXT
	Gate Position	TGTPOS *	TGTPOS?	時間
	Gate Width	TGTWID *	TGTWID?	時間
Detector				
Normal	TGTDET NRM	TGTDET?	0:Normal	
Posi	TGTDET POS		1:Posi	
Nega	TGTDET NEG		2:Nega	
Sample	TGTDET SMP		3:Sample	
Gated Sweep ON/OFF				
ON	TGTSWP OFF	TGTSWP?	0:OFF	
OFF	TGTSWP ON		1:ON	
Window Setup				
Window				
ON	FDPWDO ON	FDPWDO?	0:OFF	
OFF	FDPWDO OFF		1:ON	

表 4-12 TRANSIENT キー (11/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
F-Domain Power	Window Position	FDPWPOS *	FDPWPOS?	周波数
	Window Width	FDPWWID *	FDPWWID?	周波数
	Y Scale			
	10dB/div	FDPDIV P10DB	FDPDIV?	0:10dB/div
	5dB/div	FDPDIV P5DB		1: 5dB/div
	2dB/div	FDPDIV P2DB		2: 2dB/div
	Average Times	FDPAVGCNT *	FDPAVGCNT?	整数 (1:OFF, 2-999)
		FDPAVG *	FDPAVG?	整数 (1:OFF, 2-999)
	Average Mode			
	TRACE AVG	FDPAVGMD TRACE	FDPAVGMD?	0: Trace Avg
	MAX HOLD	FDPAVGMD MAX		1: Max Hold
	POWER AVG	FDPAVGMD POWER		2: Power Avg
	NUMERIC	FDPAVGMD NUMERIC		3: Numeric
	Parameter Setup			
	Detector			
Normal	FDPDET NRM	FDPDET?	0:Normal	
Posi	FDPDET POS		1:Posi	
Nega	FDPDET NEG		2:Nega	
Sample	FDPDET SMP		3:Sample	
Display Unit				
dBm	FDPUNIT DBM	FDPUNIT?	0:dBm	
W	FDPUNIT W		1:W	
dBμV	FDPUNIT DBUV		2:dBμV	
Judgment				
ON	FDPJDG ON	FDPJDG?	0:OFF	
OFF	FDPJDG OFF		1:ON	
Upper Limit	FDPJDGUP *	FDPJDGUP?	レベル (dBm/W/dBμV)	
Lower Limit	FDPJDGLOW *	FDPJDGLOW?	レベル (dBm/W/dBμV)	
Set to STD	FDPSETSTD			

\*1: Average Mode は POWER AVG に設定されます。

4.2 GPIB コード一覧

表 4-12 TRANSIENT キー (12/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考	
		コード	出力フォーマット		
F-Domain Power	測定開始 F-Domain Power	FDPMEAS			
	同一モードでの測定開始	SI			
	測定結果 F-Domain Power		FDPMEAS?	l1:j1 l1: レベル (dBm/W/dBμV) j1: 整数 (0:FAIL,1:PASS, -1:Judgment OFF時)	
OBW	Auto Level Set	OBWAUTOLVL			
	OBW%	OBWPER *	OBWPER?	実数 (0.5 ~ 99.5)	
	Average Times	OBWAVGCNT *	OBWAVGCNT?	整数 (1:OFF, 2~999)	*1
		OBWAVG *	OBWAVG?	整数 (1:OFF, 2~999)	
	Average Mode				
	TRACE AVG	OBWAVGMD TRACE	OBWAVGMD?	0: Trace Avg	
	MAX HOLD	OBWAVGMD MAX		1: Max Hold	
	POWER AVG	OBWAVGMD POWER		2: Power Avg	
	NUMERIC	OBWAVGMD NUMERIC		3: Numeric	
	Parameter Setup				
Detector					
Normal	OBWDET NRM	OBWDET?	0:Normal		
Posi	OBWDET POS		1:Pos		
Nega	OBWDET NEG		2:Nega		
Sample	OBWDET SMP		3:Sample		
Judgment					
ON	OBWJDG ON	OBWJDG?	0:OFF		
OFF	OBWJDG OFF		1:ON		
Upper Limit	OBWJDGUP *	OBWJDGUP?	周波数		
Lower Limit	OBWJDGLOW *	OBWJDGLOW?	周波数		
Set to STD	OBWSETSTD				

\*1: Average Mode は、Detector: Posi のとき MAX HOLD、Detector: Posi 以外のとき TRACE AVG に設定されます。

表 4-12 TRANSIENT キー (13/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
OBW	測定開始 OBW	OBWMEAS		
	同一モードでの測定開始 SI			
	測定結果 OBW		OBWMEAS?	f1,f2,f3,j1 f1:OBW 周波数 f2:Lower 側周波数 f3:Higher 側周波数 j1: 整数 (0: FAIL, 1: PASS,-1: Judgment OFF 時)
Due to Transient	Auto Level Set	DTSAUTOLVL		
	Template			
	Template ON	DTSTMPL ON	DTSTMPL?	0: OFF
	OFF	DTSTMPL OFF		1: ON
	Template Shift			
	Shift X	DTSTMPLSX *	DTSTMPLSX?	周波数
	Shift Y	DTSTMPLSY *	DTSTMPLSY?	レベル
	Margin delta X	DTSTMPLDX *	DTSTMPLDX?	周波数 (0:OFF)
	データ入力	DTSTMPLD **,*		f1,l1 f1: 周波数 l1: レベル (dBm/W/dBμV)
	Init Table	DTSTMPLCLR		
Marker Edit				
Copy from STD	DTSMKRCP			
データ入力	DTSMKRED **,*,*		d1,f1,f2,l1 d1: (0:Normal 1: Integral 2:√Nyquist) f1: オフセット周波数 f2: バンド幅 l1: リミット・レベル	

\*1: テーブル初期化のリスナ・コードで初期化後、最初のコマンド・パラメータ d1 と f2 は、Reference MKR Type、リファレンス・バンド幅の設定に対応しています。(f1 と l1 に設定した値は無効となります。) 次のコマンド・パラメータの d1 は Offset MKR Type に対応しており、以降のコマンド・パラメータで d1 を変更しても無効となります。

4.2 GPIB コード一覧

表 4-12 TRANSIENT キー (14/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考	
		コード	出力フォーマット		
Due to Transient	Init Table	DTSMKRCLR			*1
	Average Times	DTSAVGCNT *	DTSAVGCNT?	整数 (1:OFF, 2~999)	
		D TSAVG *	D TSAVG?	整数 (1:OFF, 2~999)	
	Average Mode				
	TRACE AVG	D TSAVGMD TRACE	D TSAVGMD?	0: Trace Avg	
	MAX HOLD	D TSAVGMD MAX		1: Max Hold	
	POWER AVG	D TSAVGMD POWER		2: Power Avg	
	NUMERIC	D TSAVGMD NUMERIC		3: Numeric	
	Parameter Setup				
	Detector				
	Normal	D TSDET NRM	D TSDET?	0: Normal	
	Posi	D TSDET POS		1: Posi	
	Nega	D TSDET NEG		2: Nega	
Sample	D TSDET SMP		3: Sample		
Display Unit					
dBm	D TSUNIT DBM	D TSUNIT?	0: dBm		
W	D TSUNIT W		1: W		
dBμV	D TSUNIT DBUV		2: dBμV		
Template Couple to Power					
ON	D TSTMPLPW ON	D TSTMPLPW?	0: OFF		
OFF	D TSTMPLPW OFF		1: ON		
Template Limit	D TSTMPLBTM *	D TSTMPLBTM?	レベル (dBm/W/dBμV)		
Judgment					
ON	D TSJDG ON	D TSJDG?	0: OFF		
OFF	D TSJDG OFF		1: ON		
Freq. Setting					
CFSP	D TSFRMD CFSP	D TSFRMD?	0: Center/Span モード		
STSP	D TSFRMD STSP		1: Start/Stop モード		

\*1: Average Mode は、Detector: Posi のとき MAX HOLD、Detector: Posi 以外のとき TRACE AVG に設定されます。



表 4-12 TRANSIENT キー (15/29)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Due to Transient	Result				
	ABS	DTSRES ABS	DTSRES?	0: Absolute	
	REL	DTSRES REL		1: Relative	
	MKR	DTSRES MKR		2: Marker	
	Ref Power				
	MKR	DTSREF MKR	DTSREF?	0: Reference Marker	
	MOD	DTSREF MOD		1: Modulation	
	Symbol Rate 1/T	DTSSYMRT *	DTSSYMRT?	周波数	
	Rolloff Factor	DTSRFACT *	DTSRFACT?	実数	
	Set to STD	DTSSETSTD			
測定開始					
Due to Transient	DTSMEAS				
同一モードでの測定開始	SI				
測定結果					
Due to Transient		DTSMEAS?	n<CR+LF>+d1,j1<CR+LF>" ..... +dn,jn<CR+LF> n: 個数 (整数) dn: Power jn: 整数 (0: FAIL, 1: PASS, -1: Judgment OFF 時)		
Ref. Power	-	DTSREFPWR?	レベル		
Due to Modulation	Auto Level Set	DTMAUTOLVL			
	Gate Setup				
	ON	TGTSETUP ON	TGTSETUP?	0:OFF	
	OFF	TGTSETUP OFF		1:ON	
	Trigger Source				
	FREERUN	TGTTRG FREE	TGTTRG?	0: FREERUN	
	VIDEO	TGTTRG VIDEO		1: VIDEO	
	IF	TGTTRG IF		2: IF	
EXT	TGTTRG EXT		3: EXT		
Trigger Slope					
-	TGTTRGSLP FALL	TGTTRGSLP?	0: -		
+	TGTTRGSLP RISE		1: +		
Trigger Level	TGTTRGLVL *	TGTTRGLVL?	整数 (0 ~ 100)		

4.2 GPIB コード一覧

表 4-12 TRANSIENT キー (16/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
Due to Modulation	Trigger Position	TGTTRGPOS *	TGTTRGPOS?	整数 (0 ~ 100)
	Delay Time	TGTTRGDT *	TGTTRGDT?	時間
	Gate Source			
	Trigger	TGTSRC TRG	TGTSRC?	0: Trigger
	Ext Gate	TGTSRC EXT		1: EXT
	Gate Position	TGTPOS *	TGTPOS?	時間
	Gate Width	TGTWID *	TGTWID?	時間
	Detector			
	Normal	TGTDET NRM	TGTDET?	0: Normal
	Posi	TGTDET POS		1: Posi
	Nega	TGTDET NEG		2: Nega
	Sample	TGTDET SMP		3: Sample
	Gated Sweep ON/OFF			
	ON	TGTSWP ON	TGTSWP?	0: OFF
	OFF	TGTSWP OFF		1: ON
Template				
Template				
ON	DTMTMPL ON	DTMTMPL?	0: OFF	
OFF	DTMTMPL OFF		1: ON	
Template Shift				
Shift X	DTMTMPLSX *	DTMTMPLSX?	周波数	
Shift Y	DTMTMPLSY *	DTMTMPLSY?	レベル	
Margin delta X	DTMTMPLDX *	DTMTMPLDX?	周波数 (0:OFF)	
データ入力	DTMTMPLED *,*		f1,l1 f1: 周波数 l1: レベル (dBm/W/dBμV)	
Init Table	DTMTMPLCLR			
Marker Edit				
Copy from STD	DTMMKRCP			

表 4-12 TRANSIENT キー (17/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考	
		コード	出力フォーマット		
Due to Modulation	データ入力	DTMMKRED *,*,*,*		d1,f1,f2,l1 d1: (0:Normal 1: Integral 2: $\sqrt{N}$ Nyquist) f1: オフセット周波数 f2: バンド幅 l1: リミット・レベル	*1
	Init Table	DTMMKRCLR			
	Average Times	DTMAVGCNT * DTMAVG *	DTMAVGCNT? DTMAVG?	整数 (1:OFF, 2~999) 整数 (1:OFF, 2~999)	*2
	Average Mode TRACE AVG MAX HOLD POWER AVG NUMERIC	DTMAVGMD TRACE DTMAVGMD MAX DTMAVGMD POWER DTMAVGMD NUMERIC	DTMAVGMD?	0: Trace Avg 1: Max Hold 2: Power Avg 3: Numeric	
	Parameter Setup Detector Normal Posi Nega Sample	DTMDET NRM DTMDET POS DTMDET NEG DTMDET SMP	DTMDET?	0: Normal 1: Posi 2: Nega 3: Sample	
	Display Unit dBm W dB $\mu$ V	DTMUNIT DBM DTMUNIT W DTMUNIT DBUV	DTMUNIT?	0: dBm 1: W 2: dB $\mu$ V	
	Template Couple to Power ON OFF	DTMTMPLPW ON DTMTMPLPW OFF	DTMTMPLPW?	0: OFF 1: ON	
	Template Limit	DTMTMPLBTM *	DTMTMPLBTM?	レベル (dBm/W/dB $\mu$ V)	

\*1: テーブル初期化のリスナ・コードで初期化後、最初のコマンド・パラメータ d1 と f2 は、Reference MKR Type、リファレンス・バンド幅の設定に対応しています。(f1 と l1 に設定した値は無効となります。) 次のコマンド・パラメータの d1 は Offset MKR Type に対応しており、以降のコマンド・パラメータで d1 を変更しても無効となります。

\*2: Average Mode は、Detector: Posi のとき MAX HOLD、Detector: Posi 以外のとき TRACE AVG に設定されます。

4.2 GPIB コード一覧

表 4-12 TRANSIENT キー (18/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
Due to Modulation	Judgment			
	ON	DTMJDG ON	DTMJDG?	0: OFF
	OFF	DTMJDG OFF		1: ON
	Freq. Setting			
	CFSP	DTMFRMD CFSP	DTMFRMD?	0: Center/Span モード
	STSP	DTMFRMD STSP		1: Start/Stop モード
	Result			
	ABS	DTMRES ABS	DTMRES?	0: Absolute
	REL	DTMRES REL		1:Relative
	MKR	DTMRES MKR		2:Marker
	Ref Power			
	MKR	DTMREF MKR	DTMREF?	0: Reference Marker
	MOD	DTMREF MOD		1:Modulation
	Symbol Rate 1/T	DTMSYMRT *	DTMSYMRT?	周波数
Rolloff Factor	DTMRFACT *	DTMRFACT?	実数	
Set to STD	DTMSETSTD			
測定開始				
Due to Modulation	DTMMEAS			
同一モードでの測定開始	SI			
測定結果				
Due to Modulation		DTMMEAS?	n<CR+LF>+d1, j1<CR+LF> .....+dn,jn<CR+LF> n: 個数 (整数) dn: Power jn: 整数 (0: FAIL, 1: PASS, -1: Judgment OFF 時)	
Ref. Power	-	DTMREFPWR?	レベル	
Inband Spurious	Auto Level Set	SPRAUTOLVL		
	Template			
	Template			
ON	SPRTMPL ON	SPRTMPL?	0: OFF	
OFF	SPRTMPL OFF		1: ON	

表 4-12 TRANSIENT キー (19/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
Inband Spurious	Template Shift			
	Shift X	SPRTMPLSX *	SPRTMPLSX?	周波数
	Shift Y	SPRTMPLSY *	SPRTMPLSY?	レベル
	Margin delta X	SPRTMPLDX *	SPRTMPLDX?	周波数 (0:OFF)
	Copy from STD	SPRTMPLCP		
	データ入力	SPRTMPLED *,*		f1, l1 f1: 周波数 l1: レベル (dBm/W/dBμV)
	Init Table	SPRTMPLCLR		
	Marker Edit			
	Copy from STD	SPRMKRCP		
	データ入力	SPRMKRED *,*,*,*		d1, f1, f2, l1 d1: (0: Peak, 1: Integral) f1: Start 周波数 f2: Stop 周波数 l1: リミット・レベル
	Init Table	SPRMKRCLR		
	Average Times	SPRAVGCNT *	SPRAVGCNT?	整数 (1:OFF, 2~999)
		SPRAVG *	SPRAVG?	整数 (1:OFF, 2~999)
	Average Mode			
	TRACE AVG	SPRAVGMD TRACE	SPRAVGMD?	0: Trace Avg
MAX HOLD	SPRAVGMD MAX		1: Max Hold	
POWER AVG	SPRAVGMD POWER		2: Power Avg	
Parameter Setup				
Detector				
Normal	SPRDET NRM	SPRDET?	0: Normal	
Posi	SPRDET POS		1: Posi	
Nega	SPRDET NEG		2: Nega	
Sample	SPRDET SMP		3: Sample	

\*1: テーブル初期化のリスナ・コードで初期化後、最初のコマンド・パラメータ d1 と f2 は、Reference MKR Type、リファレンス・バンド幅の設定に対応しています。  
以降のコマンド・パラメータで d1 を変更しても無効となります。

\*2: Average Mode は、Detector: Posi のとき MAX HOLD、Detector:Posi 以外のとき TRACE AVG に設定されます。

4.2 GPIB コード一覧

表 4-12 TRANSIENT キー (20/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
Inband Spurious	Display Unit			
	dBm	SPRUNIT DBM	SPRUNIT?	0: dBm
	W	SPRUNIT W		1: W
	dBμV	SPRUNIT DBUV		2: dBμV
	Template Couple to Power			
	ON	SPRTMPLPW ON	SPRTMPLPW?	0: OFF
	OFF	SPRTMPLPW OFF		1: ON
	Template Limit	SPRTMPLBTM *	SPRTMPLBTM?	レベル (dBm/W/dBμV)
	Judgment			
	ON	SPRJDG ON	SPRJDG?	0: OFF
	OFF	SPRJDG OFF		1: ON
	Freq. Setting			
	CFSP	SPRFRMD CFSP	SPRFRMD?	0: Center/Span モード
	STSP	SPRFRMD STSP		1: Start/Stop モード
Result				
ABS	SPRRES ABS	SPRRES?	0: Absolute	
REL	SPRRES REL		1: Relative	
MKR	SPRRES MKR		2:Marker	
Ref Power				
MKR	SPRREF MKR	SPRREF?	0: Reference Marker	
MOD	SPRREF MOD		1: Modulation	
Peak MKR Y-Delta	SPRPKMKY *	SPRPKMKY?	実数	
Set to STD	SPRSETSTD			
測定開始				
Inband Spurious	SPRMEAS			
同一モードでの測定開始	SI			

表 4-12 TRANSIENT キー (21/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考	
		コード	出力フォーマット		
Inband Spurious	測定結果 Inband Spurious		SPRMEAS?	n<CR+LF>+f1,l1,j1<CR+LF> ..... +fn,ln,jn<CR+LF> n: 個数 (整数) fn: 周波数 ln: レベル (dBm/W/ dBμV) jn: 整数 (0: FAIL, 1: PASS, -1: Judgment OFF 時)	
	Ref. Power	-	SPRREFPWR?	レベル	
Outband Spurious	Auto Level Set	FDSAUTOLVL			
	Table				
	Table No.1/2/3	FDSTBL *	FDSTBL?	整数 (1~3)	
	Table Edit	FDSTBLED *,*,*,*,*		f1,f2,f3,f4,d1,l1 f1: スタート周波数 f2: ストップ周波数 f3: RBW f4: VBW d1: 掃引時間 l1: リミット・レベル	
	Load Table	FDSLDD			
	Save Table	FDSSV			
	Init Table	FDSCLR			
	Average Times	FDSAVGCNT * FDSAVG *	FDSAVGCNT? FDSAVG?	整数 (1:OFF, 2~999) 整数 (1:OFF, 2~999)	*1
Average Mode					
TRACE AVG	FDSAVGMD TRACE	FDSAVGMD?	0: Trace Avg		
MAX HOLD	FDSAVGMD MAX		1: Max Hold		
POWER AVG	FDSAVGMD POWER		2: Power Avg		

\*1: Average Mode は、Detector: Posi のとき MAX HOLD、Detector: Posi 以外のとき TRACE AVG に設定されます。

4.2 GPIB コード一覧

表 4-12 TRANSIENT キー (22/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
Outband Spurious	Parameter Setup			
	Detector			
	Normal	FDSDET NRM	FDSDET?	0: Normal
	Posi	FDSDET POS		1: Posi
	Nega	FDSDET NEG		2: Nega
	Sample	FDSDET SMP		3: Sample
	Display Unit			
	dBm	FDSUNIT DBM	FDSUNIT?	0: dBm
	W	FDSUNIT W		1: W
	dBμV	FDSUNIT DBUV		2: dBμV
	Judgment			
	ON	FDSJDG ON	FDSJDG?	0: OFF
	OFF	FDSJDG OFF		1: ON
Peak MKR Y-Delta	FDSPKMKY *	FDSPKMKY?	実数	
Preselector				
1.6G	FDSPRE 16G	FDSPRE?	0:1.6G	
3.6G	FDSPRE 36G		1:3.6G	
Set to Default	FDSSETSTD			
測定開始				
Outband Spurious	FDSMEAS			
同モードでの測定開始	SI			
測定結果				
Outband Spurious		FDSMEAS?	n<CR+LF>+f1,l1,j1<CR+LF> ..... +fn,ln,jn<CR+LF> n: 個数 (整数) fn: 周波数 ln: レベル (dBm/W/dBμV) jn: 整数 (0: FAIL, 1: PASS,-1: Judgment OFF 時)	



表 4-12 TRANSIENT キー (23/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
FM Deviation	Auto Level Set	AUTOLVL		
	Trigger Setup			
	Trigger Mode			
	FREERUN	MODTRG FREE	MODTRG?	0: FREERUN
	IF	MODTRG IF		1: IF
	EXT	MODTRG EXT		2: EXT
	EXT Trigger Slope			
	+	MODTRGSLP RISE	MODTRGSLP?	0: -
	-	MODTRGSLP FALL		1: +
	EXT Trigger Delay			
	時間指定	MODTRGDLY *	MODTRGDLY?	時間
	Slot 指定	MODTRGSLT *	MODTRGSLT?	0~5
	IF Trigger Level	MODTRGLVL *	MODTRGLVL?	整数 (0~100)
	Burst Search			
	Burst Search OFF	MODTRGBRST OFF	MODTRGBRST?	0: OFF
Burst Search ON	MODTRGBRST ON		1: ON	
Search Level	MODBRSTLVL *	MODBRSTLVL?	レベル	
Average Times	FMAVG *	FMAVG?	整数 (1:OFF, 2~32)	
Bit Sequence				
RANDOM	FMBITSEQ RND	FMBITSEQ?	0: RANDOM	
STD(FAST)	FMBITSEQ STD		1: STD(FAST)	
STD(0xF0)	FMBITSEQ STDF0		2: STD(0xF0)	
STD(0xAA)	FMBITSEQ STDAA		3: STD(0xAA)	
Freq Error Method				
PEAK DEV	FMFEM PEAK	FMFEM?	0: PEAK DEV	
PREAMBLE	FMFEM PRE		1: PREAMBLE	
Payload Header				
Payload Header ON	FMPLHD ON	FMPLHD?	0: OFF	
Payload Header OFF	FMPLHD OFF		1: ON	
Header Length				
Header Length 8Bit	FMHDLEN 8BIT	FMHDLEN?	0: 8Bit	
Header Length 16Bit	FMHDLEN 16BIT		1: 16Bit	

4.2 GPIB コード一覧

表 4-12 TRANSIENT キー (24/29)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
FM Deviation	Payload CRC				
	Payload CRC ON	FMPLCRC ON	FMPLCRC?	0: OFF	
	Payload CRC OFF	FMPLCRC OFF		1: ON	
	Δf1 max Lower Limit	FMF1LIML *	FMF1LIML?	周波数	
	Δf1 max Upper Limit	FMF1LIMU *	FMF1LIMU?	周波数	
	Δf2 max Lower Limit	FMF2LIML *	FMF2LIML?	周波数	
	測定開始				
Freq Deviation	FMDEV				
同一モードでの測定開始	SI				
測定結果					
FM Deviation					
Bit Sequence が RANDOM のとき			FMDEV?	d1,d2,s1,d3,s2,d4,d5,d6,d7,s3,d8 d1: Frequency Error (Hz) d2: Max Peak Devi. (Hz) s1: Position of Max Peak Devi. d3: Min Peak Devi. (Hz) s2: Position of Min Peak Devi. d4: Min/Max Ratio (%) d5: Tx Power (dBm) d6: Tx Power (W) d7: Peak Tx Power (dBm) s3: Position of Peak Tx Power d8: Peak Tx Power (W)	
Bit Sequence が STD(FAST) のとき			FMDEVSTD?	d1,d2,s1,d3,d4,d5,d6,d7,d8,s2,d9 d1: Frequency Error (Hz) d2: Max Peak Devi. (Hz) s1: Position of Max Peak Devi. d3: Avg Peak Devi. (Hz) d4: Frequency Drift (Hz) d5: Max Drift Rate (Hz/μs) d6: Tx Power (dBm) d7: Tx Power (W) d8: Peak Tx Power (dBm) s2: Position of Peak Tx Power d9: Peak Tx Power (W)	

表 4-12 TRANSIENT キー (25/29)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
FM Deviation	Bit Sequence が STD(0xF0) のとき		FMDEVSTDF0?	d1,d2,s1,d3,s2,d4,d5,d6,d7,d8,s3,d9 d1: Frequency Error (Hz) d2: Max $\Delta f1$ max (Hz) s1: Position of Max $\Delta f1$ max d3: Min $\Delta f1$ max (Hz) s2: Position of Min $\Delta f1$ max d4: Pass/All $\Delta f1$ max (%) d5: $\Delta f1$ avg (Hz/ $\mu$ s) d6: Tx Power (dBm) d7: Tx Power (W) d8: Peak Tx Power (dBm) s3: Position of Peak Tx Power d9: Peak Tx Power (W)	
	Bit Sequence が STD(0xAA) のとき		FMDEVSTDA A?	d1,d2,s1,d3,s2,d4,d5,d6,d7,d8,d9,d10,s3,d11 d1: Frequency Error (Hz) d2: Max $\Delta f2$ max (Hz) s1: Position of Max $\Delta f2$ max d3: Min $\Delta f2$ max (Hz) s2: Position of Min $\Delta f2$ max d4: Pass/All $\Delta f2$ max (%) d5: $\Delta f2$ avg (Hz/ $\mu$ s) d6: Frequency Drift (Hz) d7: Max Drift Rate (Hz/50 $\mu$ s) d8: Tx Power (dBm) d9: Tx Power (W) d10: Peak Tx Power (dBm) s3: Position of Peak Tx Power d11: Peak Tx Power (W)	

4.2 GPIB コード一覧

表 4-12 TRANSIENT キー (26/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
Tx Power	Auto Level Set	AUTOLVL		
	Trigger Setup			
	Trigger Mode			
	FREERUN	MODTRG FREE	MODTRG?	0: FREERUN
	IF	MODTRG IF		1: IF
	EXT	MODTRG EXT		2: EXT
	EXT Trigger Slope			
	+	MODTRGSLP RISE	MODTRGSLP?	0: -
	-	MODTRGSLP FALL		1: +
	EXT Trigger Delay			
	時間指定	MODTRGDLY *	MODTRGDLY?	時間
	Slot 指定	MODTRGSLT *	MODTRGSLT?	0 ~ 5
	IF Trigger Level	MODTRGLVL *	MODTRGLVL?	整数 (0~100)
	Burst Search			
	Burst Search OFF	MODTRGBRST OFF	MODTRGBRST?	0: OFF
	Burst Search ON	MODTRGBRST ON		1: ON
	Search Level	MODBRSTLVL *	MODBRSTLVL?	レベル
	Average Times			
		TXAVG *	TXAVG?	整数 (1:OFF, 2~32)
		TAVGTX *	TAVGTX?	
	測定開始			
	Tx Power	TXPWR		
	同一モードでの測定開始	SI		
	測定結果			
	Tx Power		TXPWR?	d1,d2,d3,s1,d4 d1: Tx Power(dBm) d2: Tx Power(W) d3: Peak Tx Power(dBm) s1: Position of Peak Tx Power d4: Peak Tx Power(W)

表 4-12 TRANSIENT キー (27/29)

ファンクション	リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
		コード	出力フォーマット	
Lockup Time	Auto Level Set	AUTOLVL		
	Trigger Setup			
	Trigger Mode			
	FREERUN	LKUPTRG FREE	LKUPTRG?	0: FREERUN
	IF	LKUPTRG IF		1: IF
	EXT	LKUPTRG EXT		2: EXT
	EXT Trigger Slope			
	+	LKUPTRGSLP RISE	LKUPTRGSLP?	0: -
	-	LKUPTRGSLP FALL		1: +
	EXT Trigger Delay			
	時間指定	LKUPTRGDLY *	LKUPTRGDLY?	時間
	Slot 指定	LKUPTRGSLT *	LKUPTRGSLT?	0 ~ 5
	IF Trigger Level	LKUPTRGLVL *	LKUPTRGLVL?	整数 (0~100)
	Average Times	LKUPAVG *	LKUPAVG?	整数 (1:OFF, 2~32)
	X Span	LKUPXSP *	LKUPXSP?	時間
X Start	LKUPXST *	LKUPXST?	時間	
Y Scale				
2kHz/div	LKUPYSCL P2K	LKUPYSCL?	0: 2kHz/div	
10kHz/div	LKUPYSCL P10K		1: 10kHz/div	
20kHz/div	LKUPYSCL P20K		2: 20kHz/div	
100kHz/div	LKUPYSCL P100K		3: 100kHz/div	
200kHz/div	LKUPYSCL P200K		4: 200kHz/div	
Freq Range				
100kHz	LKUPFRNG 100K	LKUPFRNG?	0: 100kHz	
1MHz	LKUPFRNG 1M		1: 1MHz	
Analyze Length	LKUPALEN *	LKUPALEN?	時間	
Limit	LKUPLMT *	LKUPLMT?	周波数	

4.2 GPIB コード一覧

表 4-12 TRANSIENT キー (28/29)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Lockup Time	測定開始				
	Lockup Time	LKUPTM			
	同一モードでの測定開始	SI			
	測定結果		LKUPTM?	Lockup Time(s)	
Graphics 選択	Frequency vs Bit	FMGTYP BIT	FMGTYP?	0: Frequency vs Bit	
	Frequency EYE	FMGTYP EYE		1: Frequency EYE	
	Demodulated Data	FMGTYP DEMOD		2: Demodulated Data	
	Spectrum due to Mod	FMGTYP SPECTRUM		3: Spectrum due to Mod	
	Frequency Drift	FMGTYP FREQDRIFT		4: Frequency Drift	
	Mag vs Frequency	FMGTYP MAGFREQ		5: Mag vs Frequency	
	Start Bit 設定	STTBIT *	STTBIT?	整数	
	Freq Error				
	Freq Error ON	FMGFRERR ON	FMGFRERR?	0: OFF	
	Freq Error OFF	FMGFRERR OFF		1: ON	
Demodulated Data	データ出力 Demodulated data output		DEMODO?	n<CR+LF>+d1\$<CR+LF>+....+dn\$<CR+LF> n: 出力文字列データ数 dn\$: 文字列データ (1 データ : 8 bit)	
Frequency vs Bit Frequency EYE	データ出力 X 軸データ (Bit 番号)		GPHX?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+....+dn<CR+LF> n: 出力データ数 dn: データ (整数)	
	Y 軸データ (周波数)		GPHY?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+....+dn<CR+LF> n: 出力データ数 dn: データ (実数)	
Spectrum due to Mod	X 軸データ (周波数)		SGPHX?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+....+dn<CR+LF> n: 出力データ数 dn: データ (実数)	
	Y 軸データ (レベル)		SGPHY?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+....+dn<CR+LF> n: 出力データ数 dn: データ (実数)	

表 4-12 TRANSIENT キー (29/29)

ファンクション		リスナ・コード	トーカー・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
Frequency Drift	上画面 X 軸データ (Bit 番号)		FGPHX1?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数 dn: データ (整数)	
	上画面 Y 軸データ (周波数)		FGPHY1?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数 dn: データ (実数)	
	下画面 X 軸データ (Bit 番号)		FGPHX2?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数 dn: データ (整数)	
	下画面 Y 軸データ (周波数)		FGPHY2?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数 dn: データ (実数)	
Mag vs Frequency	上画面 X 軸データ (Bit 番号)		MGPHX1?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数 dn: データ (整数)	
	上画面 Y 軸データ (レベル)		MGPHY1?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数 dn: データ (実数)	
	下画面 X 軸データ (Bit 番号)		MGPHX2?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数 dn: データ (整数)	
	下画面 Y 軸データ (周波数)		MGPHY2?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数 dn: データ (実数)	
Lockup Time	X 軸データ (時間)		LGPHX?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数 dn: データ (実数)	
	Y 軸データ (周波数)		LGPHY?	n<CR+LF>+d1<CR+LF>+.....+dn<CR+LF> n: 出力データ数 dn: データ (実数)	





## 5. 技術資料

### 5.1 Template Edit 機能について

TRANSIENT モードではユーザがテンプレートを設定できるようになっています。  
Config メニューの Template Couple to Power ON/OFF によってテンプレートの設定値が絶対値にも相対値にも解釈されますのでテンプレート入力の際には注意が必要です。  
またテンプレートに対するパス/フェイルの判定表示は Template, Template ON/OFF で ON を選択したときテンプレートが表示され、パス/フェイルの判定を行います。  
テンプレートに対するパス/フェイルの判定は波形表示画面に表示されます。  
プリセットを実行しても設定された値は保持されます。

#### 5.1.1 T-Domain 測定時のテンプレート設定について

Template Couple to Power を OFF で使用する場合はテンプレートの設定値 (Y 軸の設定値) は絶対値と解釈されます。したがって入力された値でテンプレートを引きます。  
測定と波形と位置を合わせるには Shift X/Y 機能を用いてテンプレートを合わせます。  
Template Couple to Power を ON に設定するとテンプレートの設定値 (Y 軸の設定値) は平均電力からの相対値と解釈されます。

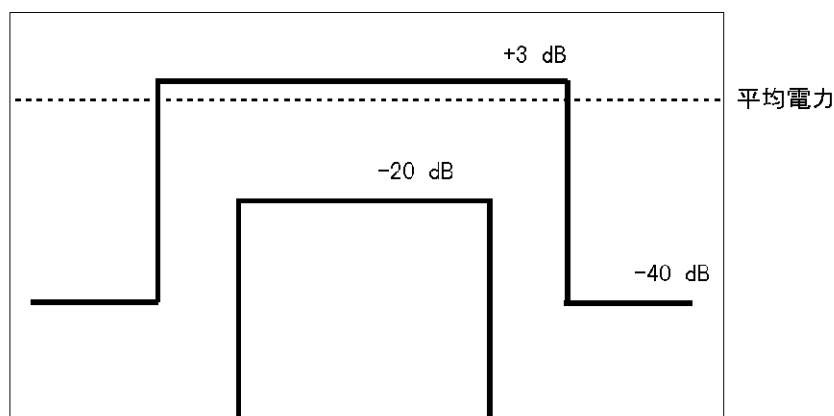


図 5-1 設定しようとするテンプレート

たとえば、上側のテンプレートは信号のバースト区間の電力に対して +3dB、-40dB と定義されていますが、これをテンプレートに設定するには下のように設定します。  
平均電力を基準とした相対値でテンプレートを設定して下さい。

5.1 Template Edit 機能について

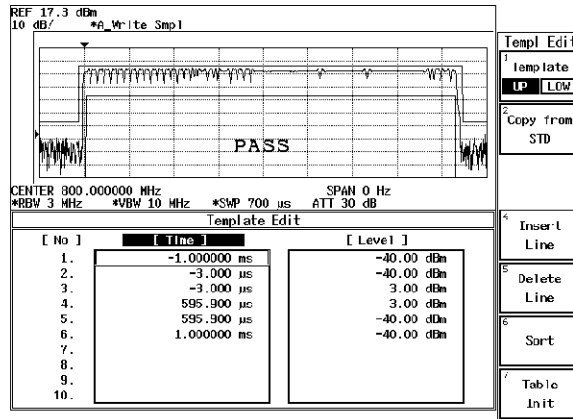


図 5-2 設定されたテンプレート

Template Couple to Power が ON の時に Shift X/Y 機能を用いて Y 軸方向にテンプレートをシフトすると、平均電力からの相対値は (テンプレートで設定した相対値 + Shift した値) になります。

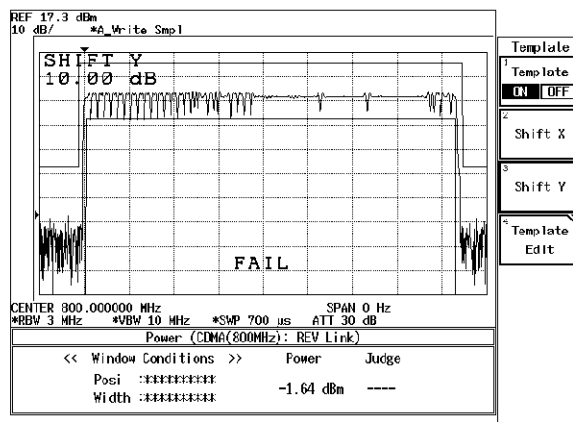


図 5-3 Shift Y でシフトしたテンプレート

### 5.1.2 F-Domain 測定時のテンプレートについて

F-Domain 測定ではチャンネル番号によってキャリアの周波数が異なりますので、テンプレートの X 軸の値はキャリアからのオフセット周波数で入力します。

キャリア周波数を 0Hz とおいて、プラス、マイナス周波数で設定します。

本器は現在設定されている中心周波数をこのテンプレートの X 値に加えてテンプレートを描きます。

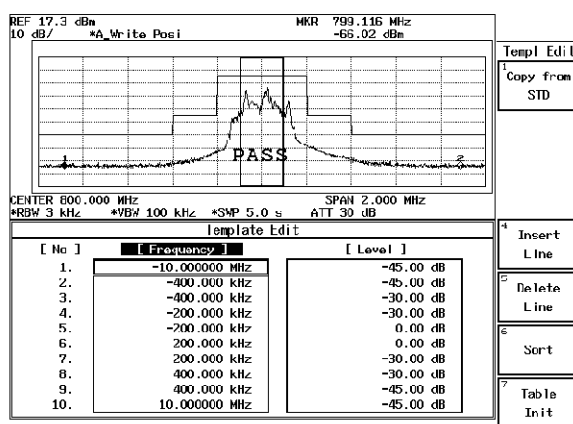


図 5-4 設定されたテンプレート

また Margin $\Delta$ X は設定されたテンプレートのデータを 0Hz を中心に  $\Delta X/2$  ずつプラス、マイナス周波数方向へ拡大します。

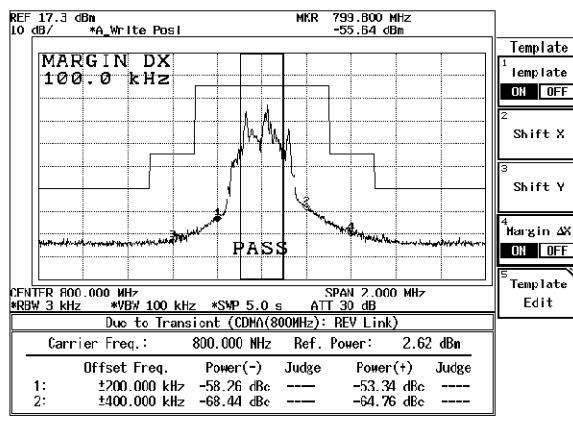


図 5-5 Margin Delta X によるテンプレート

Template Couple to Power を OFF で使用する場合はテンプレートの設定値 (Y 軸の設定値) は絶対値と解釈されます。したがって入力された値でテンプレートを引きます。

測定と波形と位置を合わせるには Shift X/Y 機能を用いてテンプレートを合わせます。

Template Couple to Power を ON に設定するとテンプレートの設定値 (Y 軸の設定値) は平均電力からの相対値と解釈されます。

このときに Shift X/Y 機能を用いて Y 軸方向にテンプレートをシフトしてしまうと、平均電力からの相対値は (テンプレートで設定した相対値 + Shift した値) になってしまいます。

## 5.2 Due to Transient、Due to Modulation、Inband Spurious 測定のパラメータ設定について

## 5.2 Due to Transient、Due to Modulation、Inband Spurious 測定のパラメータ設定について

TRANSIENT モードでは通信規格を選択すれば、必要な設定は規格に則した値に設定されるようになっていますが、ユーザが測定する周波数、測定結果の2次処理の方法を変えることもできます。  
このとき、以下を参考にして下さい。

## 5.2.1 Marker Edit 機能について

TRANSIENT モードの Due to Transient, Due to Modulation, Inband Spurious 測定機能では Marker Edit 機能を用いて測定する周波数を設定することができます。また、Marker Edit 機能でそれぞれのリミット値を入力できます。  
プリセットを実行しても設定された値は保持されます。

## (1) Due to Transient, Due to Modulation 測定時の Marker Edit

測定周波数にはキャリア周波数からのオフセット周波数を設定します。  
このとき、200 kHz と設定すると、+200 kHz オフセット、-200 kHz オフセットの2つのポイントを測定するように設定したことになります。また、Marker には Normal マーカと Integral マーカ、およびルート・ナイキストの3種があり、設定することができます。  
Normal マーカは設定された周波数ポイントの値を読み出します。Integral マーカは、設定された周波数を中心とした BandWidth で設定された帯域の電力を計算します。

ルート・ナイキストが選択されると、ルート・ナイキスト・フィルタをかけた帯域の電力を計算します。ルート・ナイキスト・フィルタの Config, Parameter setup 内で行います。

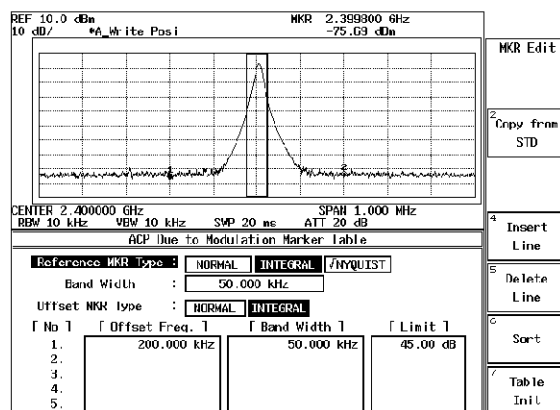


図 5-6 Marker Edit 設定例

## (2) Inband Spurious 測定時の Marker Edit

測定周波数範囲にはキャリア周波数からのオフセット周波数を設定します。このとき、3 MHz、10 MHz と設定すると、+3 MHz オフセットから 10 MHz オフセットの周波数範囲と、-3 MHz オフセットから -10 MHz オフセットの周波数範囲の2つの範囲でピークを検索するように設定したことになります。

## 5.2 Due to Transient、Due to Modulation、Inband Spurious 測定のパラメータ設定について

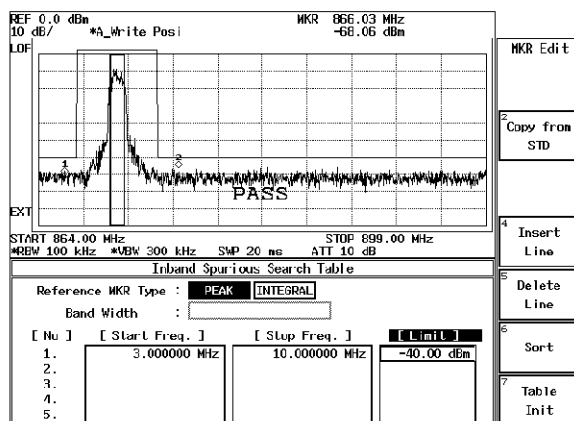


図 5-7 Marker Edit 設定

Peak マーカの設定は Config メニュー内の Peak Marker Y Delta で設定します。

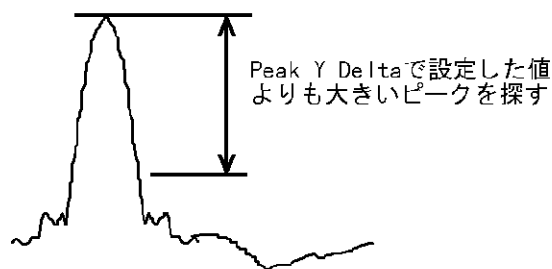


図 5-8 Peak Marker Y Delta の説明図

## 5.2 Due to Transient、Due to Modulation、Inband Spurious 測定のパラメータ設定について

**5.2.2 Due to Modulation、Due to Transient、Inband Spurious 測定結果表示について**

スペクトラム測定において、隣接チャンネル、次隣接チャンネルへの漏洩電力の測定結果の表示方法には、以下の3とおりがあります。

- (1) キャリアからのオフセット周波数を指定してその周波数でのマーカの値を表示する。
- (2) キャリアからのオフセット周波数を指定してその周波数でのマーカの値とキャリアのレベルとの比を表示する。
- (3) (2) で求めたレベル比にパワー・メータで測定したキャリア電力をかけて電力に換算して表示する。

とくに、ディテクタが Posi の場合、キャリア電力と、隣接チャンネルの電力比は求まりますが、隣接チャンネルの絶対電力は測定できませんので (3) のようにして計算します。

さらに、隣接チャンネルの電力はスペクトラム 1 ポイントのレベル (単なるマーカの読み値) か、帯域を積分してえられた電力か、同様に、キャリア電力はスペクトラム 1 ポイントのレベル (単なるマーカの読み値) か帯域を積分してえられた電力かを考慮する必要があります。

(1) の測定結果を表示するには Parameter Setup 内の Result : MARKER/RELATIVE/ABS POWER で MARKER を選択します。同様に (2) の結果表示には RELATIVE (3) の結果表示には ABS POWER を選択します。

また Marker Edit 内で、キャリア信号のレベルの測定方法を編集します。

キャリア部分の電力の測定方法は Reference MKR Type でマーカの種類 (NORMAL, INTEGRAL, または  $\sqrt{\text{NYQUIST}}$ ) を設定します。

キャリア信号の設定された帯域幅を積分して電力を求めるには Reference MKR Type の設定を INTEGRAL にし、その積分帯域を設定します。

1 ポイントのマーカの読み値の場合には NORMAL にします。

隣接チャンネル部分の電力の測定方法は Offset MKR Type にマーカの種類 (NORMAL, INTEGRAL, または  $\sqrt{\text{NYQUIST}}$ ) を設定します。

さらに (2)、(3) のキャリア電力の測定方法には、Marker Edit 内の Reference MKR Type に設定した方法と、DSP によって電力を測定する方法があります。

この選択を Config, Parameter Setup 内の Ref Power : REF MARKER/MODULATION で行います。

REF MARKER が選択されると Marker Edit 内で Reference MKR Type に設定した方法でキャリア電力を測定します。

MODULATION が選択されると Tx Power (Modulation, Tx Power) でキャリア電力を測定します。

Config, Parameter Setup 内の Result: で ABS POWER が選択されている場合には、Offset MKR と Reference MKR のレベル比を求め、その結果に Tx Power の測定結果をかけて表示します。

### 5.2.3 Inband Spurious 測定結果表示について

スプリアス測定において、測定結果の表示方法には、以下の2とおりがあります。

- (1) ピークを探してその周波数とマーカの値を表示する。
- (2) ピークを探してマーカの値とキャリアのレベルとの比を表示する。
- (3) (2) で求めたレベル比にパワー・メータで測定したキャリア電力をかけて電力換算して表示します。

同様に (2) の結果表示には **RELATIVE**、(3) の結果表示には **ABS POWER** を選択します。

また、**Marker Edit** 内で、キャリア信号のレベルの測定方法を編集します。

キャリア部分の電力の測定方法は、**Reference MKR Type** でマーカの種類 (**PEAK** または **NORMAL**) を設定します。

指定された周波数のレベルをキャリア電力として測定するには **NORMAL**、掃引帯域内の最大のピークをキャリア電力とするには **PEAK** を選択します。

さらに、(2)、(3) のキャリア電力の測定方法には、**Marker Edit** 内の **Reference MKR Type** に設定した測定方法と、**DSP** によって電力を測定する方法があります。

この選択を **Config, Parameter Setup** 内の **Ref Power:REF MARKER/MODULATION** で行います。**REF MARKER** が選択されると **Marker Edit** 内で **Reference MKR Type** に設定した方法でキャリア電力を測定します。

**MODULATION** が選択されると **Tx Power (Modulation, Tx Power)** でキャリア電力を測定します。**Config, Parameter Setup** 内の **Result:** で **ABS POWER** が選択されている場合には、**Offset MKR** と **Reference MKR** のレベル比を求め、その結果に、**Tx Power** の測定結果をかけて表示します。

## 5.3 Filter Mode : WIDE/NARROW について

## 5.3 Filter Mode : WIDE/NARROW について

Bluetooth 規格書では、変調解析時の受信フィルタについて明記してありません。

本器のフィルタの特性は、以下のようになっています。

WIDE: Bit Rate の 2 倍に近い帯域の Low Pass Filter.

NARROW: Bit Rate に近い帯域の Low Pass Filter.

## 5.4 LAP について

Bluetooth transceiver は、48 ビットのデバイス固有のアドレスが割り当てられています。

この 48 ビット・アドレスのうち、LSB から 24 ビットを LAP (Lower Address Part) といいます。

Bluetooth バースト先頭 38 ビット目から、この LAP を入れることになっています。

本器ではこの LAP に同期をかけて測定することができます。

STD Setup では、LAP は MSB から入力するのに対し、信号は LSB からデータが送出されるので、注意が必要です。

## 5.5 Hopping Catch について

Bluetooth 測定機能ではテストモードで周波数ホッピングをしていないときでも、実動作状態（周波数ホッピング状態）でも、測定可能とすることを日指しています。

ホッピング状態の測定では、SPA の中心周波数をホッピングさせることは不可能なので長時間（最大 93.7msec）データをメモリーに蓄え、周波数が一致した信号を解析します。

Burst Search との違いは、

- (1) Burst Search は時間軸でバーストを探す（周波数ホッピングしていないのが前提）のに対して、Hopping Catch では時間軸でバーストを探した後、FFT にて、信号の周波数を確認しています。
- (2) Burst Search では Search Len で設定された長さのデータを取り込んで、データを探すのに対し、Hopping Catch では Search Len で設定された長さのデータの取り込みを最大 10 回行って、バーストを探します。

## 5.6 FM Deviation 周波数誤差の測定方法について

*Bit Sequence* で *RANDOM*, *Freq Error Method* を *PEAK DEV* に選択すると、周波数偏移の最大値 (fmax)、最小値 (fmin) から周波数誤差 (ferror) を次式により求めます。

$$ferror = (fmax + fmin)/2$$

*Freq Error Method* で *PREAMBLE* を選択すると、プリアンプルの周波数偏差の平均から周波数誤差を求めます。

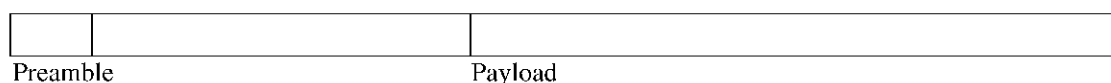


## 5.7 FM Deviation Max Deviation/Min Deviation の測定方法について (Bit Sequence: RANDOM 時)

Max Deviation はすべての点の周波数偏差から最大の値を表示していますが、Min Deviation はビット・ポイントの周波数偏差からその最大値を表示しています。

## 5.8 Bit Sequence: STD(FAST) 設定時の測定アルゴリズムについて

Bit Sequence:STD 設定時は ペイ・ロードに 01 または 00001111 の繰り返しデータが入っていると仮定して次のように計算します。



ペイ・ロードデータ 0000111100001111.....

ドリフトデータ Drift[0] Drift[1] Drift[2]...

周波数誤差はプリアンブル区間の周波数偏差データを平均して計算します。

Max Peak Deviation, Avg Peak Deviation は、ペイ・ロード区間の周波数偏差データを 8 ビット長に区切り、それぞれの 8 ビット長データを平均してドリフトによる周波数誤差を計算します。

このデータ列を Drift[ ] とします。

ペイ・ロードの周波数偏差データからドリフト (Drift[ ]) を補正します。

ペイ・ロード区間のドリフトが補正された周波数偏差データを 8 ビット長に区切り、それぞれの区間の最大値を検索します。検索された最大値の平均を Avg Peak Deviation、検索された最大値中の最大値を Max Peak Deviation として表示します。

プリアンブルから計算した周波数誤差を Ferror とするとき、MAX「Drift[I] - Ferror」を Frequency Drift、MAX[Drift[I] - Drift「I+1」] を Max Drift Rate として表示します。

MAX[ ]：は最大値

## 5.9 Frequency Drift グラフについて

FM-Deviation 測定機能の Frequency Drift グラフは、周波数偏差のデータにカット・オフ約 50kHz のローパス・フィルタをかけて表示します。

ペイ・ロードに 01 または 00001111 のような繰り返しデータが入っているときに、周波数ドリフトがグラフで確認できます。

5.10 Lockup Time 測定の測定原理と接続方法について

5.10 Lockup Time 測定の測定原理と接続方法について

本器では入力された信号から周波数偏移を計算し、その周波数偏移が Limit で設定された周波数以内に収束するまでの時間を計算して表示しています。

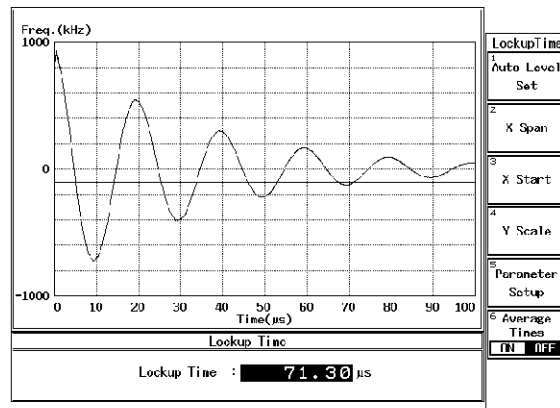


図 5-9 PLL Lockup Time 測定例

入力信号のレベルでもトリガをかけられますが、正確な時間を測定するには、下図のように、入力信号に同期した外部トリガが必要です。

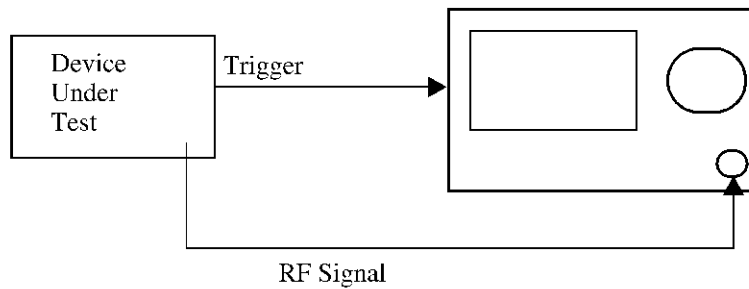


図 5-10 PLL Lockup Time 測定接続例

## 5.11 ブロック図

変調解析ハードウェアのブロック図を示します。

変調解析部のブロック図を示すための図で、スペクトラム・アナライザ部のブロック図は簡略化されています。

二重枠の部分がスペクトラム・アナライザ、それ以外が変調解析ハードウェアです。

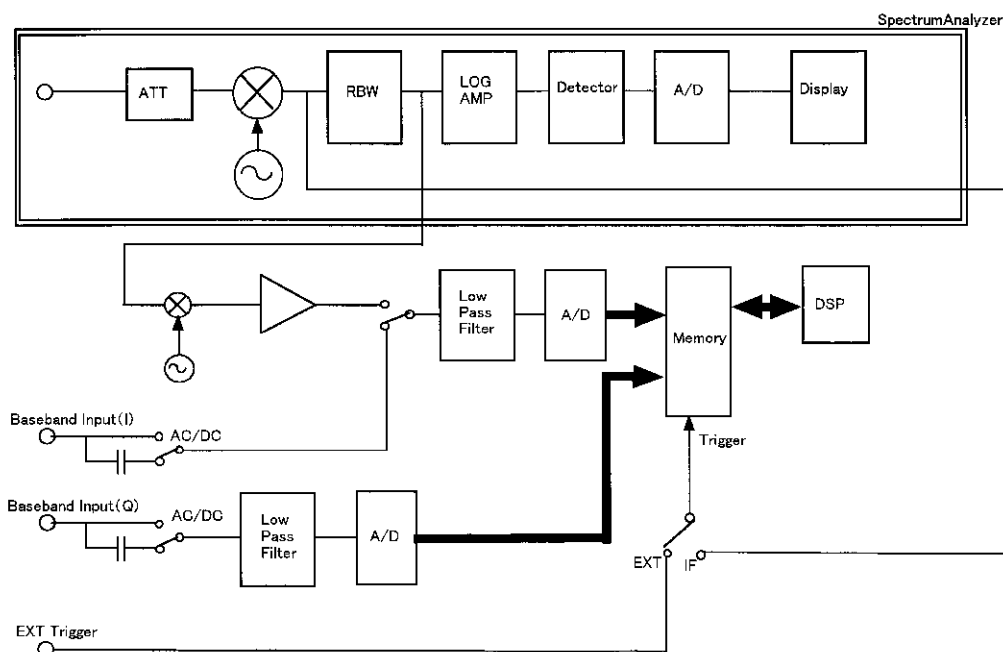


図 5-11 ブロック図



## 6. パフォーマンス・ベリフィケーション

この章は、本器の性能が満足するものであるかどうかを確認する方法について説明します。  
6.2 にテスト・データ記録用紙があります。コピーして、性能試験の記録として保存されることをお奨めします。

注意 パフォーマンス・ベリフィケーションを実行する前に、ウォーミング・アップとキャリブレーションを実行して下さい。

### 6.1 手順

1. R3267 シリーズを図 6-1 のように接続します。

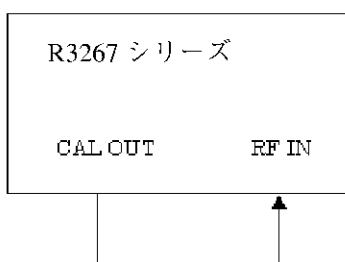


図 6-1 周波数偏位測定接続図

2. R3267 シリーズを CF:30.15MHz、STD パラメータを図 6-2 のように設定し、**DC CAL** を実行、**FM-Deviation** を押します。

STD Measurement Parameter Set			STD
Type	BLUETOOTH		1 DC CAL
Channel Number Assignment	USA	EUROPE SPAIN	
Link	FRANCE	JAPAN	5 Channel Setting
Link	UP LINK	DOWN LINK	
Hopping Catch	ON	OFF	
Meas Mode	BURST	CONTINUOUS	
Burst Length(bit)	100		
Search Length(slot)	5		
Sync Type	LAP	NO SYNC WORD	
LAP			
Delay Search	ON	OFF	
Filter Mode	WIDE	NARROW	
Offset Level	0.0 dB		7 STD Setup
Frequency Input	FREQUENCY	CHANNEL	
Input	RF	BASEBAND (I&Q)	
Baseband Input	AC	DC	
IQ Inverse	NORMAL	INVERSE	
Cont Auto Level Set	ON	OFF	

図 6-2 STD パラメータ設定

## 6.1 手順

- Parameter Setup を押し、図 6-3 のように設定します。

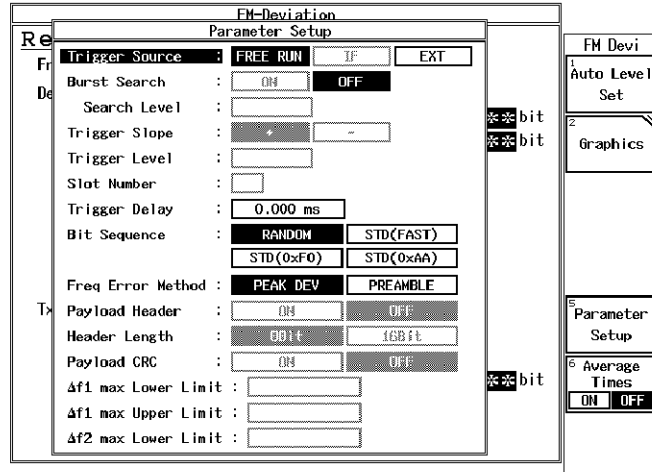


図 6-3 Parameter Setup 設定

- Auto Level Set* を実行します。
- SINGLE** を押し、測定します。
- Frequency Error* と *Max Peak, Min Peak* をテスト・データ記録用紙に記入します。
- STD** を押し、*STD Setup* の *Filter Mode* を **NARROW** に変更します。
- FM-Deviation** を押します。
- SINGLE** を押し、測定します。
- Frequency Error* と *Max Peak, Min Peak* をテスト・データ記録用紙に記入します。

## 6.2 テスト・データ記録用紙

モデル名：OPT3264/67/73+66

製造番号：

測定項目	規格			判定
	最小値	測定値	最大値	Pass/Fail
周波数誤差 (Filter Wide)	-156.0kHz		-144.0kHz	
Max Peak (Filter Wide)	0.0kHz		+6.0kHz	
Min Peak (Filter Wide)	0.0kHz		+6.0kHz	
周波数誤差 (Filter Narrow)	-160kHz		-140kHz	
Max Peak (Filter Narrow)	0.0kHz		+10.0kHz	
Min Peak (Filter Narrow)	0.0kHz		+10.0kHz	





## 7. 性能諸元

RF 入力

項目	仕様
周波数範囲	30MHz ~ 3.0GHz
入力レベル	-10dBm ~ +30dBm
周波数偏位測定確度	Fliter Wide 設定時 <+6.0kHz Filter Narrow 設定時 <+10kHz
周波数誤差測定確度	Fliter Wide 設定時 <± (基準周波数確度 +6.0kHz) Filter Narrow 設定時 <± (基準周波数確度 +10kHz)



## 付録

## A.1 メッセージ一覧

ここでは、本器を使用中に表示されるオプション 66 に関するメッセージについて説明します。

コード	表示メッセージ	説明
700	System Error. Cannot allocate the required memory.	数値計算をするためのデータ領域メモリ領域がメモリに確保できません。 当社に修理を依頼して下さい。
701	System Error. Clock is not operational.	システム・クロックが動作していません。 当社に修理を依頼して下さい。
702	Modulation Gain CAL error. Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
703	Modulation DC CAL error. Remove input signals and try again.	Modulation 解析経路の DC オフセット・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 入力に何か接続されていたら、取り除いてから実行して下さい。
704	Time Out! No Trigger Detected.	トリガのタイム・アウトが発生しました。 トリガ信号を確認して下さい。
705	Input Level is out of Range. Check the Ref. level.	入力の信号レベルが許容範囲を超えました。 リファレンス・レベル、または入力の信号レベルを確認して下さい。
706	No graph data. Execute measurement.	表示データを変更したときにグラフを表示するためのデータが存在しません。 測定を実行して下さい。
708	System Error. Contact qualified engineer.	内部エラーが発生しました。 当社に修理を依頼して下さい。
710	Auto Level completed !	オート・レベルが完了しました。
711	Auto Level Set can not be succeed. Signal level is not stable.	オート・レベルが完了しませんでした。 入力信号のレベルが一定でないためと考えられます。 入力信号のレベルを確認して下さい。
719	Burst signal is not detected. Check Burst length or Ref. level.	バースト信号が検出できません。 バースト区間、あるいはリファレンス・レベルを確認して下さい。

## A.1 メッセージ一覧

コード	表示メッセージ	説明
721	Modulation Gain CAL error!(#100) Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
722	Modulation Gain CAL error!(#200) Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
723	Modulation Gain CAL error!(#300) Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
724	Modulation Gain CAL error!(#110) Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
725	Modulation Gain CAL error!(#120) Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
726	Modulation Gain CAL error!(#210) Check 30 MHz CAL signal for connection.	Modulation 解析経路のゲイン・キャリブレーション中にエラーが発生しました。 キャリブレーション信号 (30 MHz) の接続を確認して下さい。
730	Cannot measure Multi-Burst /Continuous Signal. Set Meas Mode to BURST.	マルチ・バースト信号、連続信号は測定できません。 Meas Mode を BURST に設定して下さい。
731	Cannot detect Sync Word. Check link or syncword number.	シンク・ワードが見つかりません。 リンク、シンク・ワード番号を確認して下さい。
732	SyncWord position is different from STD.	シンク・ワードの位置が規格と異なっています。
733	Input Level is too Low. Adjust Ref. level, trigger delay, burst type.	入力信号が小さすぎます。 レファレンス・レベル、トリガー・ディレイ、バースト・タイプを確認して下さい。
734	Result Error. Check input signal or settings.	測定結果が測定範囲を超えています。 入力信号、測定器の設定を確認して下さい。

コード	表示メッセージ	説明
740	Cannot measure baseband signal. This function is available to RF input only.	ベースバンド入力は測定できません。 この測定機能は RF 入力時のみ可能です。
741	Burst length is too short to measure with STD sequence. Fill the payload with the data.	STD シーケンスで測定するには、設定された バースト長では短すぎます。 規格で決まっているデータをペイロードに入れ て下さい。
795	System Error. Memory test failed. (#0)	メモリ・テストに失敗しました。 当社に修理を依頼して下さい。
796	System Error. Memory test failed. (#1)	メモリ・テストに失敗しました。 当社に修理を依頼して下さい。
797	System Error. Memory test failed. (#2)	メモリ・テストに失敗しました。 当社に修理を依頼して下さい。
798	System Error. Memory test failed. (#3)	メモリ・テストに失敗しました。 当社に修理を依頼して下さい。



## 索引

	<b>[ シンボル ]</b>	3-57
$\Delta f1$ max Lower Limit .....	3-16, 3-52	
$\Delta f1$ max Upper Limit .....	3-16, 3-52	
$\Delta f2$ max Lower Limit .....	3-16, 3-52	
	<b>[ 数字 ]</b>	
100kHz/div .....	3-18	
10kHz/div .....	3-18	
200kHz/div .....	3-18	
20kHz/div .....	3-18	
2kHz/div .....	3-18	
	<b>[ A ]</b>	
Analyze Length .....	3-18, 3-54	
Auto Level Set .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-14, 3-15, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-23, 3-26, 3-29, 3-32, 3-35, 3-37, 3-40, 3-44, 3-47, 3-49, 3-52, 3-53, 3-55, 3-56	
Average Mode .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-13, 3-14, 3-15, 3-26, 3-28, 3-31, 3-35, 3-36, 3-39, 3-44, 3-47, 3-48	
Average Times ON/OFF .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-14, 3-15, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-25, 3-28, 3-30, 3-34, 3-35, 3-38, 3-42, 3-45, 3-48, 3-52, 3-53, 3-54, 3-56,	
	<b>[ B ]</b>	
Baseband Input .....	3-20, 3-60	
Bit Sequence .....	3-16, 3-51	
Bit Sequence: STD(FAST) 設定時の 測定アルゴリズムについて .....	5-9	
Burst Length(bit) .....	3-20, 3-59	
Burst Search .....	3-16, 3-17, 3-19, 3-50, 3-53, 3-57	
	<b>[ C ]</b>	
Channel Number Assignment .....	3-20, 3-58	
Channel Setting .....	3-5, 3-20, 3-58	
Config .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-14, 3-15, 3-25, 3-28, 3-30, 3-34, 3-35, 3-38, 3-42, 3-45, 3-48	
Cont Auto Level Set .....	3-20, 3-60	
Copy from STD .....	3-5, 3-12, 3-14, 3-15, 3-20, 3-42, 3-45, 3-47, 3-58	
	<b>[ D ]</b>	
DC CAL .....	3-5, 3-20, 3-58	
Delay Search .....	3-20, 3-59	
Delay Time .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-12, 3-24, 3-27, 3-30, 3-33, 3-40	
Delete .....	3-15	
Delete Line .....	3-6, 3-8, 3-11, 3-12, 3-14, 3-25, 3-30, 3-37, 3-42, 3-45, 3-48	
Demodulated Data .....	3-16	
Detector .....	3-6, 3-7,	

## 索引

- 3-8, 3-9,  
3-10, 3-11,  
3-12, 3-13,  
3-14, 3-15,  
3-25, 3-28,  
3-31, 3-33,  
3-34, 3-36,  
3-38, 3-41,  
3-43, 3-46,  
3-48
- Display Unit ..... 3-6, 3-7,  
3-8, 3-9,  
3-11, 3-13,  
3-14, 3-15,  
3-25, 3-28,  
3-31, 3-34,  
3-38, 3-43,  
3-46, 3-48
- Due to Modulation ..... 3-5, 3-40
- Due to Modulation、Due to Transient、  
Inband Spurious 測定結果  
表示について ..... 5-6
- Due to Transient ..... 3-5, 3-37
- Due to Transient、Due to Modulation、  
Inband Spurious 測定  
パラメータ設定について ..... 5-4
- [E]**
- Ext Gate ..... 3-9, 3-12,  
3-33, 3-41
- [F]**
- F-Domain ..... 3-5, 3-32
- F-Domain 測定時の  
テンプレートについて ..... 5-3
- Filter Mode ..... 3-20, 3-59,  
5-8
- FM Deviation ..... 3-5, 3-16,  
3-49
- FM Deviation Max Deviation  
/Min Deviation の測定方法について  
(Bit Sequence RANDOM 時) ..... 5-9
- FM Deviation 周波数誤差の  
測定方法について ..... 5-8
- Freq Error ..... 3-49
- Freq Error Method ..... 3-16, 3-51
- Freq Error ON/OFF ..... 3-16
- Freq Range ..... 3-18, 3-54
- Freq. Setting ..... 3-11, 3-13,  
3-14, 3-38,  
3-43, 3-46
- Frequency Drift ..... 3-16
- Frequency Drift グラフについて ..... 5-9
- Frequency EYE ..... 3-16
- Frequency Input ..... 3-20, 3-60
- Frequency vs Bit ..... 3-16
- [G]**
- Gate Position ..... 3-9, 3-12,  
3-33, 3-41
- Gate Setup ..... 3-9, 3-12,  
3-32, 3-33,  
3-40, 3-41
- Gate Source ..... 3-9, 3-12,  
3-33, 3-41
- Gate Width ..... 3-9, 3-12,  
3-33, 3-41
- Gated Sweep ..... 3-9, 3-34
- Gated Sweep ON/OFF ..... 3-9, 3-12,  
3-33, 3-41
- GPIB コード一覧 ..... 4-7
- GPIB コマンド・インデックス ..... 4-1
- Graphics ..... 3-16, 3-49
- [H]**
- Header Length ..... 3-16, 3-51
- Hopping Catch ..... 3-20, 3-58
- Hopping Catch について ..... 5-8
- [I]**
- Ich & Qch Time ..... 3-19
- Ich Time & FFT ..... 3-19
- Inband Spurious ..... 3-5, 3-44
- Inband Spurious 測定結果  
表示について ..... 5-7
- Input ..... 3-20, 3-60
- Insert Line ..... 3-6, 3-8,  
3-11, 3-12,  
3-14, 3-15,  
3-25, 3-30,  
3-37, 3-42,  
3-45, 3-48
- IQ Complex FFT ..... 3-19
- IQ Inverse ..... 3-20, 3-60
- [J]**
- Judgment ..... 3-6, 3-7,  
3-8, 3-9,  
3-10, 3-11,  
3-13, 3-14,  
3-15, 3-26,  
3-28, 3-31,  
3-34, 3-36,



	3-39, 3-44, 3-47, 3-48		3-28, 3-30, 3-34, 3-36, 3-38, 3-43, 3-46, 3-48, 3-50, 3-52, 3-54, 3-55, 3-56
<b>[L]</b>			
LAP .....	3-20, 3-59	Payload CRC .....	3-16, 3-51
LAP について .....	5-8	Payload Header .....	3-16, 3-51
Limit .....	3-18, 3-54	Peak MKR Y Delta .....	3-8, 3-14, 3-15, 3-31, 3-46, 3-48
Link .....	3-20, 3-58	PLL Lockup Time 測定 .....	2-7
Load Table .....	3-8, 3-15, 3-30, 3-47	Power .....	3-5
Lockup Time .....	3-5, 3-18, 3-53	Power (F-Domain) .....	3-32
Lockup Time 測定の測定原理と 接続方法について .....	5-10	Power(T-Domain) .....	3-23
Lower Limit .....	3-6, 3-9, 3-10, 3-26, 3-34, 3-36	Preselector .....	3-8, 3-15, 3-31, 3-48
<b>[M]</b>		<b>[Q]</b>	
Mag vs Frequency .....	3-16	Qch Time & FFT .....	3-19
Margin ΔX ON/OFF .....	3-11, 3-12, 3-14, 3-37, 3-42, 3-45	<b>[R]</b>	
Marker Edit .....	3-11, 3-12, 3-14, 3-37, 3-42, 3-45	Ref Power .....	3-11, 3-13, 3-14, 3-38, 3-43, 3-46
Marker Edit 機能について .....	5-4	Result .....	3-8, 3-11, 3-13, 3-14, 3-31, 3-38, 3-43, 3-46
Meas Mode .....	3-20, 3-59	Rolloff Factor .....	3-11, 3-13, 3-39, 3-44
Modulation .....	3-5, 3-49	<b>[S]</b>	
Multiplier .....	3-8, 3-31	Save Table .....	3-8, 3-15, 3-30, 3-47
<b>[O]</b>		Search Length(slot) .....	3-20, 3-59
OBW .....	3-5, 3-35	Search Level .....	3-16, 3-17, 3-19, 3-50, 3-53, 3-57
OBW% .....	3-10, 3-35	Select Type .....	3-16, 3-19, 3-49, 3-55
OFF Position .....	3-7, 3-28	Set to Default .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-12, 3-15, 3-26, 3-29, 3-31, 3-34, 3-35, 3-36, 3-44, 3-49
OFF Width .....	3-7, 3-28	Set to STD .....	3-6, 3-7, 3-9, 3-11,
Offset Level .....	3-20, 3-60		
ON Position .....	3-7, 3-27		
ON Width .....	3-7, 3-27		
ON/OFF Ratio .....	3-5, 3-7, 3-26		
Outband Spurious .....	3-5, 3-47		
<b>[P]</b>			
Parameter Setup .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-10, 3-11, 3-12, 3-14, 3-15, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-25,		

索引

	3-12, 3-14, 3-24, 3-27, 3-33, 3-39, 3-41, 3-47		
Shift X .....	3-6, 3-11, 3-12, 3-14, 3-24, 3-37, 3-41, 3-45	Template .....	3-6, 3-11, 3-12, 3-14, 3-24, 3-37, 3-41, 3-45
Shift Y .....	3-6, 3-11, 3-12, 3-14, 3-24, 3-37, 3-42, 3-45	Template Couple to Power .....	3-6, 3-11, 3-13, 3-14, 3-25, 3-39, 3-43, 3-47
Slope .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-12, 3-24, 3-27, 3-29, 3-33, 3-40	Template Edit .....	3-6, 3-11, 3-12, 3-14, 3-24, 3-37, 3-42, 3-45
Slot Number .....	3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-50, 3-53, 3-54, 3-56, 3-57	Template Edit 機能について .....	5-1
Sort .....	3-6, 3-11, 3-12, 3-14, 3-25, 3-37, 3-42, 3-45	Template Limit .....	3-6, 3-11, 3-13, 3-14, 3-26, 3-39, 3-44, 3-47
Spectrum due to Mod .....	3-16	Template ON/OFF .....	3-6, 3-12, 3-14, 3-24, 3-37, 3-41, 3-45
Spurious .....	3-5	Template UP/LOW .....	3-6, 3-25
Spurious (T-Domain) .....	3-29	Time .....	3-5, 3-19, 3-56
Start Bit .....	3-16, 3-49	Time & FFT .....	3-5, 3-19, 3-55
STD .....	3-5, 3-58	Trigger .....	3-9, 3-12, 3-33, 3-41
STD Setup .....	3-5, 3-20, 3-58	Trigger Delay .....	3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-50, 3-53, 3-54, 3-56, 3-57
Sweep Time .....	3-19, 3-56	Trigger Level .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-12, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-24, 3-27, 3-30, 3-33, 3-40, 3-50, 3-53, 3-54, 3-56, 3-57
Symbol Rate 1/T .....	3-11, 3-13, 3-39, 3-44	Trigger Position .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-12, 3-19, 3-24, 3-27, 3-30, 3-33, 3-40, 3-57
Sync Type .....	3-20, 3-59	Trigger Setup .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-12, 3-23, 3-27, 3-29,
<b>[T]</b>			
Table Edit .....	3-8, 3-15, 3-30, 3-47		
Table Init .....	3-6, 3-8, 3-11, 3-12, 3-14, 3-15, 3-25, 3-30, 3-37, 3-38, 3-42, 3-45, 3-48		
Table No. 1/2/3 .....	3-8, 3-15, 3-30, 3-47		
T-Domain .....	3-5, 3-23		
T-Domain 測定時の テンプレート設定について .....	5-1		

Trigger Slope .....	3-32, 3-40 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-50, 3-53, 3-54, 3-56, 3-57		
Trigger Source .....	3-6, 3-7, 3-8, 3-9, 3-12, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-23, 3-27, 3-29, 3-32, 3-40, 3-50, 3-52, 3-54, 3-55, 3-57		
Tx Power .....	3-5, 3-17, 3-52		
Type .....	3-20, 3-58		
<b>[U]</b>			
Upper Limit .....	3-6, 3-7, 3-9, 3-10, 3-26, 3-28, 3-34, 3-36		
<b>[W]</b>			
Wave Check .....	3-5, 3-19, 3-55		
Window ON/OFF .....	3-6, 3-7, 3-9, 3-24, 3-27, 3-34		
Window Position .....	3-6, 3-9, 3-24, 3-34		
Window Setup .....	3-6, 3-7, 3-9, 3-24, 3-27, 3-34		
Window Width .....	3-6, 3-9, 3-24, 3-34		
<b>[X]</b>			
X Span .....	3-18, 3-53		
X Start .....	3-18, 3-53		
<b>[Y]</b>			
Y Scale .....	3-18, 3-53		
Y Scale [dB/div] 10/5/2 .....	3-6, 3-7, 3-9, 3-25, 3-28, 3-34		
<b>[か]</b>			
技術資料 .....	5-1		
機能説明 .....	3-21		
コネクタの説明 .....	1-1		
<b>[さ]</b>			
自己診断機能 .....	1-1		
性能諸元 .....	7-1		
製品概要 .....	1-1		
操作 .....	2-1		
<b>[た]</b>			
通信システムの切り替え .....	3-22		
手順 .....	6-1		
テスト・データ記録用紙 .....	6-3		
<b>[は]</b>			
はじめに .....	1-1		
パフォーマンス・ ベリフィケーション .....	6-1		
付属品 .....	1-1		
ブロック図 .....	5-11		
ホッピングしていない信号の測定 .....	2-1		
<b>[ま]</b>			
メッセージ一覧 .....	A-1		
メニュー・インデックス .....	3-1		
メニュー・マップ .....	3-5		
<b>[ら]</b>			
リファレンス .....	3-1		
リモート・プログラミング .....	4-1		



## 本製品に含まれるソフトウェアのご使用について

本製品に含まれるソフトウェア（以下本ソフトウェア）のご使用について以下のことにご注意ください。

ここでいうソフトウェアには、本製品に含まれる又は共に使用されるコンピュータ・プログラム、将来弊社よりお客様に提供されることのある追加、変更、修正プログラムおよびアップデート版のコンピュータ・プログラム、ならびに本製品に関する取扱説明書等の付随資料を含みます。

### 使用許諾

本ソフトウェアの著作権を含む一切の権利は弊社に帰属いたします。

弊社は、本ソフトウェアを本製品上または本製品とともに使用する限りにおいて、お客様に使用を許諾するものといたします。

### 禁止事項

お客様は、本ソフトウェアのご使用に際し以下の事項は行わないで下さい。

- 本製品使用目的以外で使用すること
- 許可なく複製、修正、改変を行うこと
- リバース・エンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルなどを行うこと

### 免 責

お客様が、本製品を通常の用法以外の用法で使用したことにより本製品に不具合が発生した場合、およびお客様と第三者との間で著作権等に関する紛争が発生した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

# 保証について

製品の保証期間は、お客様と別段の取り決めがある場合または当社が特に指定した場合を除き、製品の納入日(システム機器については検収日)から1年間といたします。保証期間中に、当社の責めに帰する製造上の欠陥により製品が故障した場合、無償で修理いたします。ただし、下記に該当する場合は、保証期間中であっても保証の対象から除外させていただきます。

- 当社が認めていない改造または修理を行った場合
- 支給品等当社指定品以外の部品を使用した場合
- 取扱説明書に記載する使用条件を超えて製品を使用した場合(定められた許容範囲を超える物理的ストレスまたは電流電圧がかかった場合など)
- 通常想定される使用環境以外で製品を使用した場合(腐食性の強いガス、塵埃の多い環境等による電気回路の腐食、部品の劣化が早められた場合など)
- 取扱説明書または各種製品マニュアルの指示事項に従わずに使用された場合
- 不注意または不当な取扱により不具合が生じた場合
- お客様のご指示に起因する場合
- 消耗品や消耗材料に基づく場合
- 火災、天変地異等の不可抗力による場合
- 日本国外に持出された場合
- 製品を使用できなかったことによる損失および逸失利益

当社の製品の保証は、本取扱説明書に記載する内容に限られるものとします。

## 保守に関するお問い合わせについて

長期間にわたる信頼性の保証、国家標準とのトレーサビリティを実現するためにアドバンテストでは、工場から出荷された製品の保守に対し、カスタマ・エンジニアを配置しています。

カスタマ・エンジニアは、故障などの不慮の事故は元より、製品の長期間にわたる性能の保証活動にフィールド・エンジニアとしても活動しています。

万一、動作不良などの故障が発生した場合には、当社のMS(計測器)コールセンターにご連絡下さい。

## 製品修理サービス

- 製品修理期間  
製品の修理サービス期間は、製品の納入後10年間とさせていただきます。
- 製品修理活動  
当社の製品に故障が発生した場合、当社に送っていただく引取り修理、または当社技術員が現地に出張しての出張修理にて対応いたします。

## 製品校正サービス

- 校正サービス  
ご使用中の製品に対し、品質および信頼性の維持を図ることを目的に行うもので、校正後の製品には校正ラベルを貼付けし、品質を保証いたします。
- 校正サービス活動  
校正サービス活動は、株式会社アドバンテスト カスタマサポートに送っていただく引取り校正、または当社技術員が現地に出張しての出張校正にて対応いたします。

## 予防保守のおすすめ

製品にはエレクトロニクス部品およびメカニカル部品の一部に寿命を考慮すべき部品を使用しているため、定期的な交換を必要とします。適正な交換期間を過ぎて使用し発生した障害に対しては、修理および性能の保証ができない場合があります。

アドバンテストでは、このようなトラブルを未然に防ぐため、予防保守が有効な手段と考え、予防保守作業を実施する体制を整えています。

各種の予防保守を定期的実施することで、製品の安定稼働を図り、不意の費用発生を防ぐため、年間保守契約による予防保守の実施をお勧めいたします。

なお、年間保守契約は、製品、使用状況および使用環境により内容が変わりますので、最寄りの弊社営業支店にお問い合わせ下さい。

# ADVANTEST®

<http://www.advantest.co.jp>

### 株式会社アドバンテスト

本社事務所  
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング  
TEL: 03-3214-7500 (代)

第4アカウント販売部(東日本)  
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング  
TEL: 0120-988-971  
FAX: 0120-988-973

第4アカウント販売部(西日本)  
〒564-0062 吹田市垂水町3-34-1  
TEL: 0120-638-557  
FAX: 0120-638-568

### ★計測器に関するお問い合わせ先

(製品の仕様、取扱い、修理・校正等計測器関連全般)

MS(計測器)コールセンター ☎ TEL 0120-919-570  
FAX 0120-057-508  
E-mail: [icc@acs.advantest.co.jp](mailto:icc@acs.advantest.co.jp)