

---

---

# ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

---

R3465 OPT51/56

GSM 測定オプション

取扱説明書

MANUAL NUMBER FOJ-8311288D01

---

適用機種

R3465



## 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。

- ： 取扱い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 以上の電圧が人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

本器を安全に取り扱うための注意事項

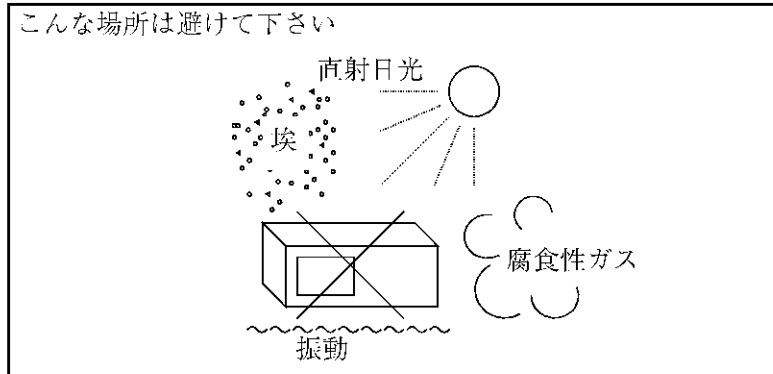


図-1 使用環境

●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。

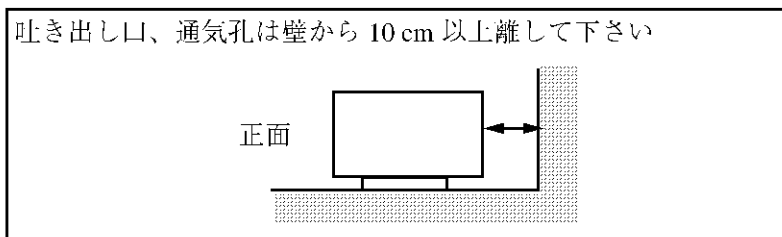


図-2 設置

●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。

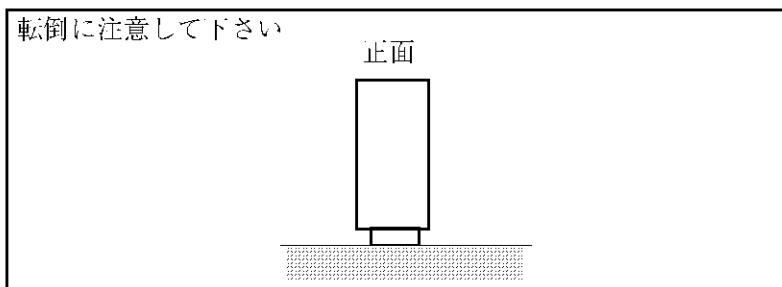
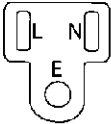
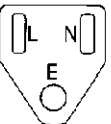
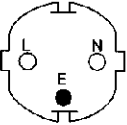
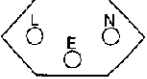

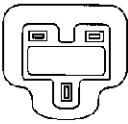
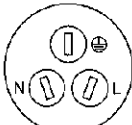


図-3 保管

- 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





# 目次

## 1 章 測定機能

1. GSM測定オプションについて	1-2
OPT51について	1-2
OPT56について	1-2
2. 規格測定機能の切り換え(OPT51のみ)	1-3
3. CWモードでの機能	1-4
4. MEASUREMENT セクションの機能	1-5
OBW(占有周波数帯域幅)測定機能	1-5
ACP(隣接チャネル漏洩電力)測定機能	1-8
HARMONICS(高調波)測定機能	1-10
TRANSIENT キーの機能	1-11
時間波形解析/バースト・エンベロープ波形表示	1-12
送信パワー	1-36
Power vs. Time	1-37
周波数誤差	1-40
通信方式設定メニューの説明	1-41
5. リコール機能における注意点	1-44

## 2 章 GPIB

1. TRANSIENT モードのGPIBコード	2-2
2. TRANSIENT モードのプログラム例	2-10

## 3 章 性能諸元

1. GSM測定オプション性能諸元	3-2
トランジェントRF解析	
対変調方式	
解析入力範囲	
平均電力測定	
Frequency/Phase error	

## APPENDIX

1. 用語解説	A-2
2. メニュー一覧	A-3
3. メッセージ一覧	A-7



 一覧

図番号	名 称	ページ
1-1	ダイアログ・ボックス	1-3
1-2	MEASUREMENT セクションのパネル・キー	1-5
1-3	時間波形測定画面	1-12
1-4	トリガ設定ダイアログ・ボックス	1-15
1-5	ゲート掃引OFF	1-18
1-6	ゲート掃引ON	1-18
1-7	ウィンドウによる画面の拡大	1-20
1-8	パワー・スペクトラム測定例	1-26
1-9	出力パワー・スペクトラム測定画面	1-28
1-10	Pass/Fail 判定	1-31
1-11	測定周波数範囲の選択	1-34
1-12	Tx Power測定結果表示	1-36
1-13	Power vs Time 測定例	1-38
1-14	テンプレート登録画面	1-39
1-15	Phase Error 測定結果表示	1-40
1-16	通信方式設定メニュー	1-41
1-17	センタ周波数／チャンネル入力時の表示例	1-42
1-18	リコール画面	1-44



1章

CHAPTER 1

測定機能

この章では、GSM 測定オプションについて説明します。

1章 目次

1. GSM 測定オプションについて .....	1-2
2. 規格測定機能の切り換え(OPT51のみ) .....	1-3
3. CWモードでの機能 .....	1-4
4. MEASUREMENT セクションの機能 .....	1-5
5. リコール機能における注意点 .....	1-44

## 1. GSM 測定オプションについて

GSM 測定オプションには、PDC/PHS/NADC測定機能に追加して提供されるタイプのオプション(OPT51)と、GSM 測定のみ提供されるタイプのオプション(OPT56)の2種類があります。本書では、この2つのタイプのオプションについて説明します。

### ■OPT51 について

OPT51 はPDC/PHS/NADC規格測定に加え、GSM 規格(GSM900/DCS1800/DCS1900)測定を追加するオプションです。

本オプションを追加することにより、上記規格測定のすべてに対応することが可能となります。ただし、PDC/PHS/NADC規格測定とGSM 規格測定は完全に排他的に機能します。したがって1-3 ページで説明する測定規格の切り換え操作を行わないと、それぞれに対応したシステムとして機能しないので注意して下さい。

### ■OPT56 について

OPT56 はGSM 規格測定のみに対応するオプションです。本オプションでは、PDC/PHS/NADC規格測定はできません。

## 2. 規格測定機能の切り換え(OPT51のみ)

OPT51 では、PDC/PHS/NADC規格測定システムと、GSM 規格測定システムとの切り換えが必要となります。

切り換え操作は、システム機能操作の一つとして行います。

1

LCL

Comm.  
System

と押し、図1-1 のダイアログ・ボックス

を表示させます。

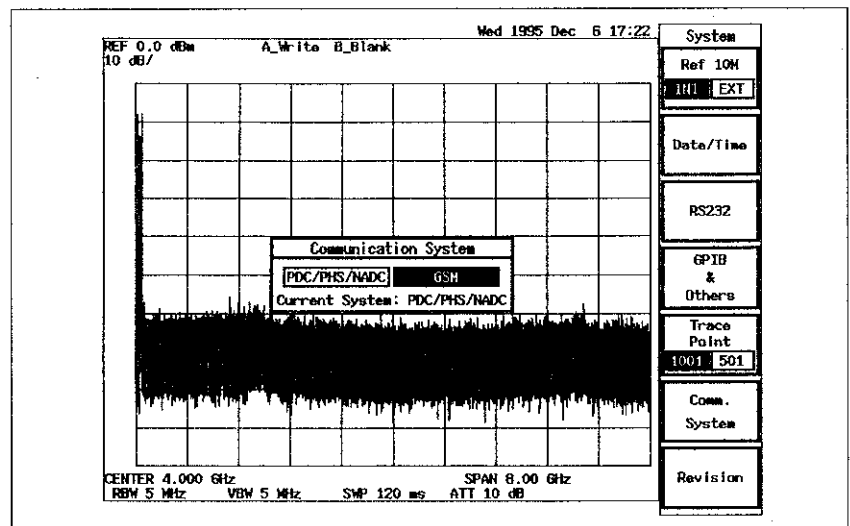


図 1 - 1 ダイアログ・ボックス

2

データ・ノブで切り換えたい通信システム(PDC/PHS/NADC または GSM)のいずれかを選択します。

3

Hz

キーを押して（またはデータ・ノブを回して）設定を確

定すると、確認用ダイアログ・ボックスが現れます。

設定を有効にしたい場合は"Confirm"を、無効にしたい場合は

"Cancel"を選択して再度  キーを押して下さい。

4

電源を切り、再度電源を入れると測定する通信システム、測定のためのメニューが切り換わり、以降PDC/PHS/NADC規格測定、GSM 規格測定のいずれかが実行可能となります。

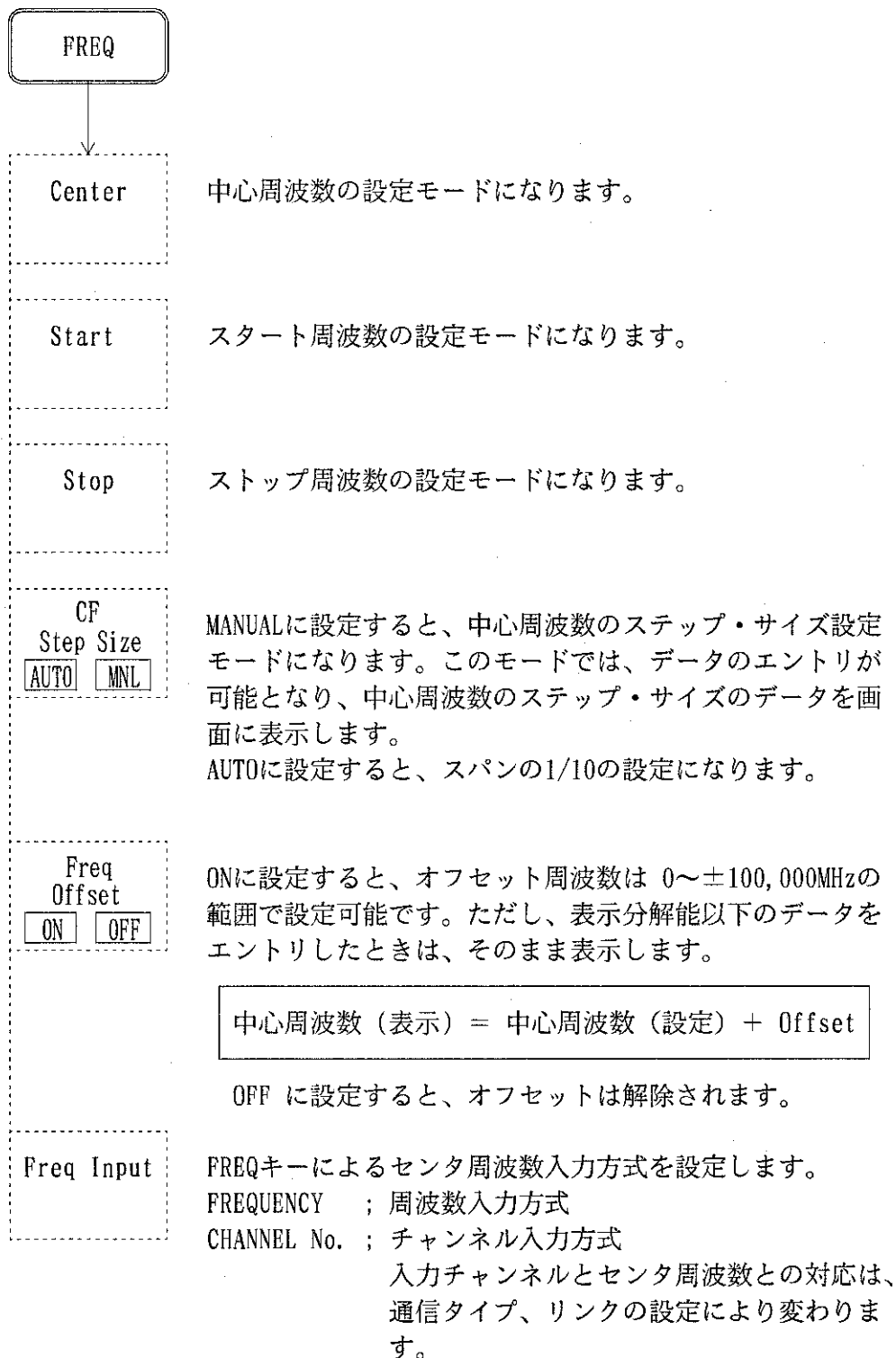


Comm. Systemによりシステムの切り換えを行った場合、必ずキャリブレーションを実行し直して下さい。

### 3. CWモードでの機能

OPT51 またはOPT56 によりGSM 測定機能が設定されていると、基本キーのFREQキー、MEASUREMENTセクションのOBW/ACP/HARM/STDキーの仕様が、PDC/PHS/NADC測定機能時と変わります。

●中心周波数のメニュー説明





## 4. MEASUREMENT セクションの機能

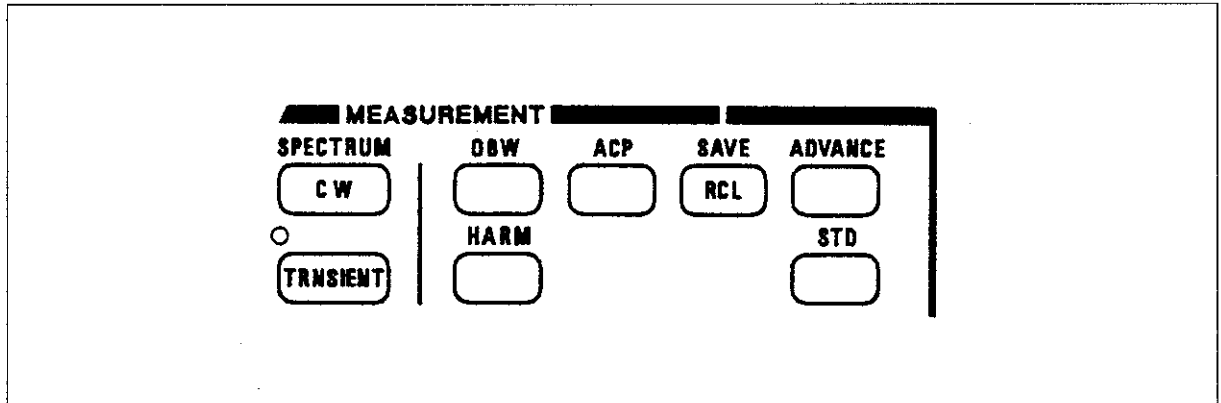


図 1 - 2 MEASUREMENT セクションのパネル・キー

### ■OBW(占有周波数帯域幅)測定機能

OBW  
 を押すと、OBW 測定モードに移行し、掃引が一端停止します。こ

の状態は、OBW 測定に関連するパラメータの設定および測定開始の入力待ちです。

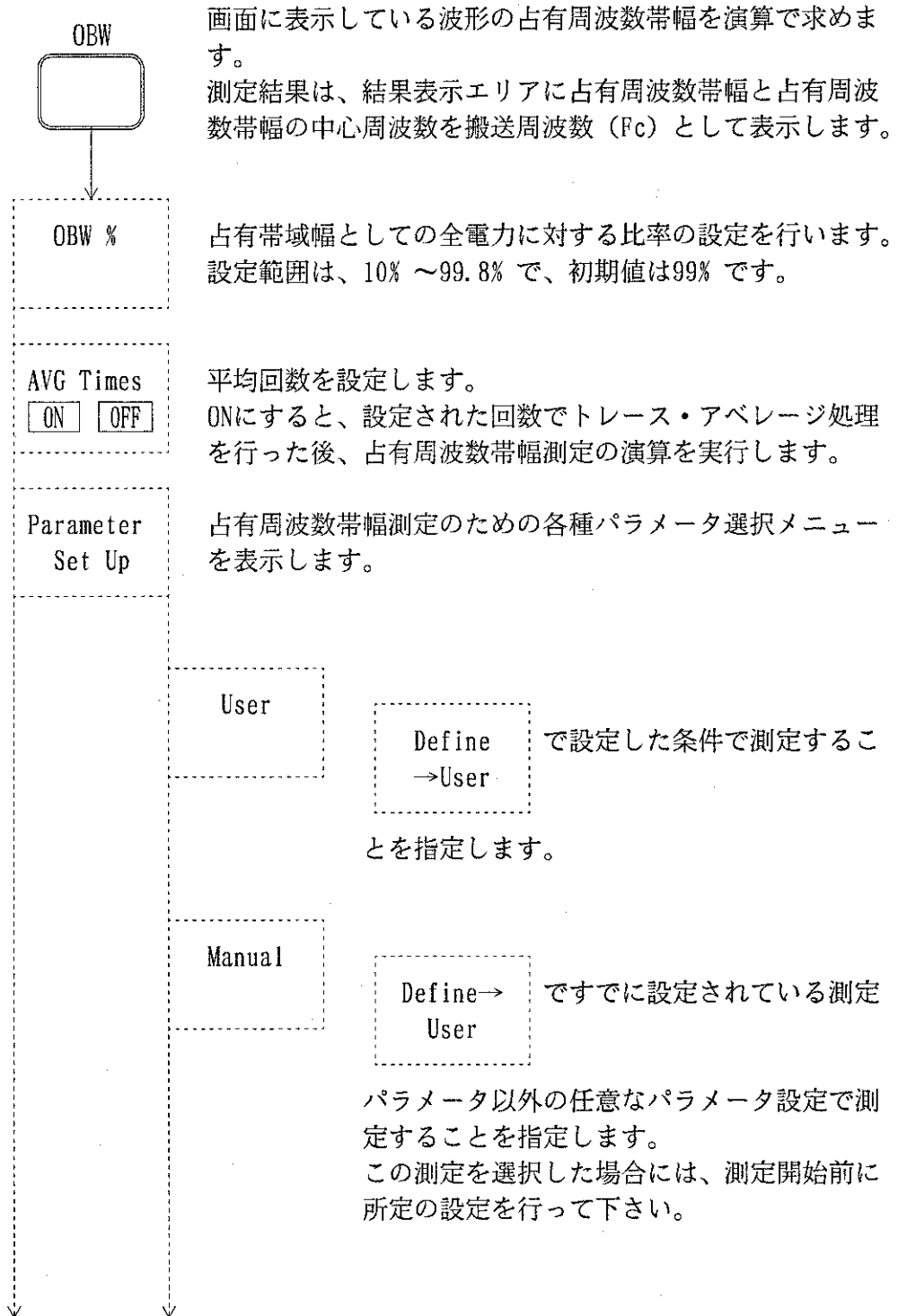
現在設定されているパラメータを変更する必要がない場合には、

または  を押して測定を開始します。

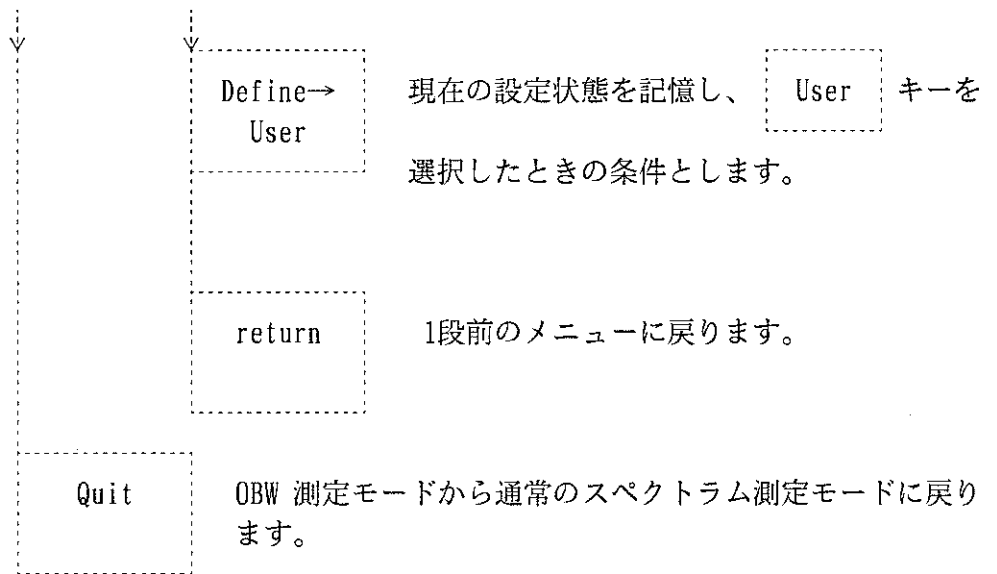
で測定を開始した場合には、測定終了後も繰り返し測定を継続します。

で測定を開始した場合には、一回の測定終了により停止します。

4. MEASUREMENT セクションの機能

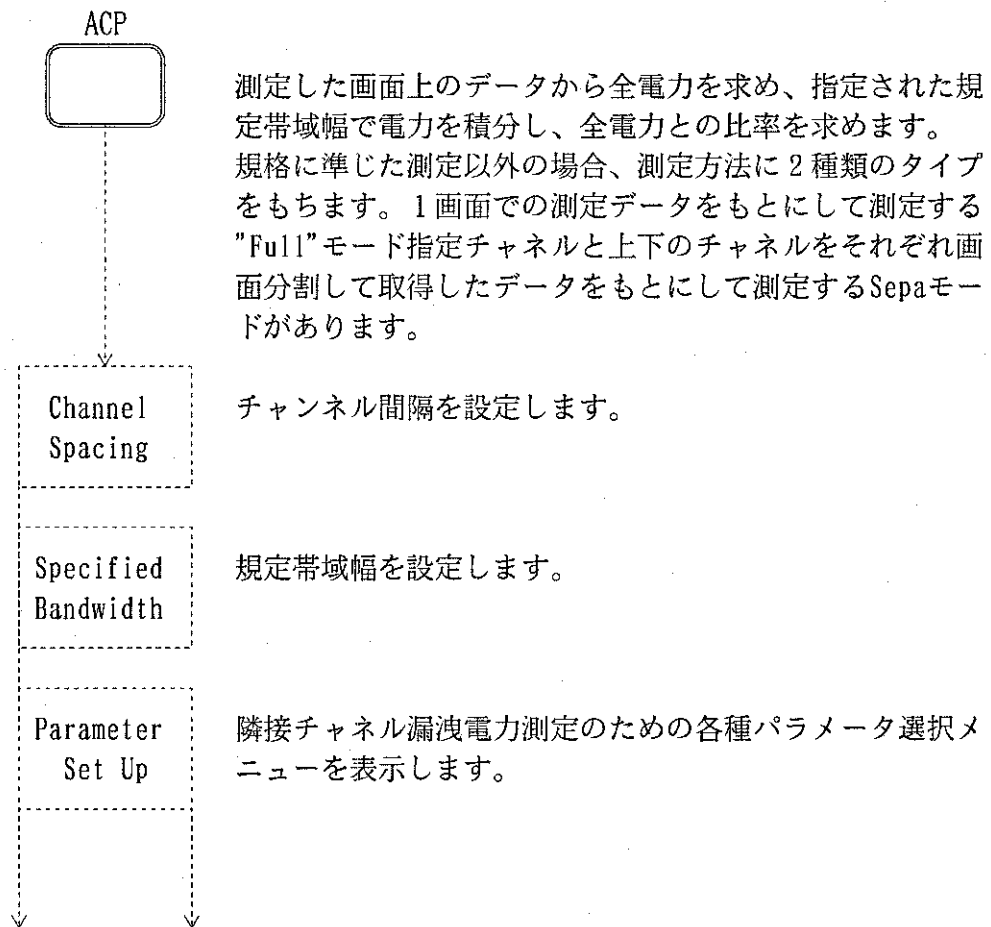
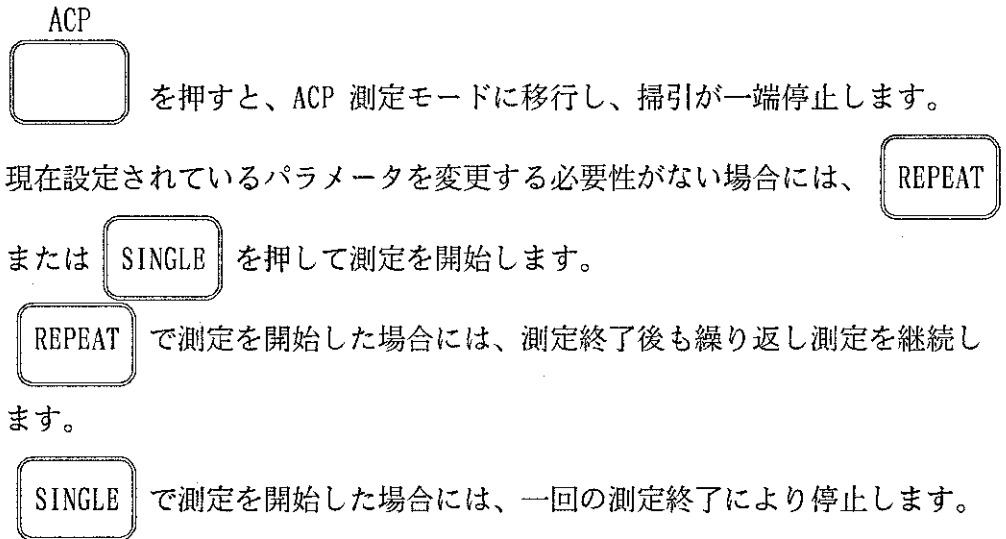


## 4. MEASUREMENT セクションの機能

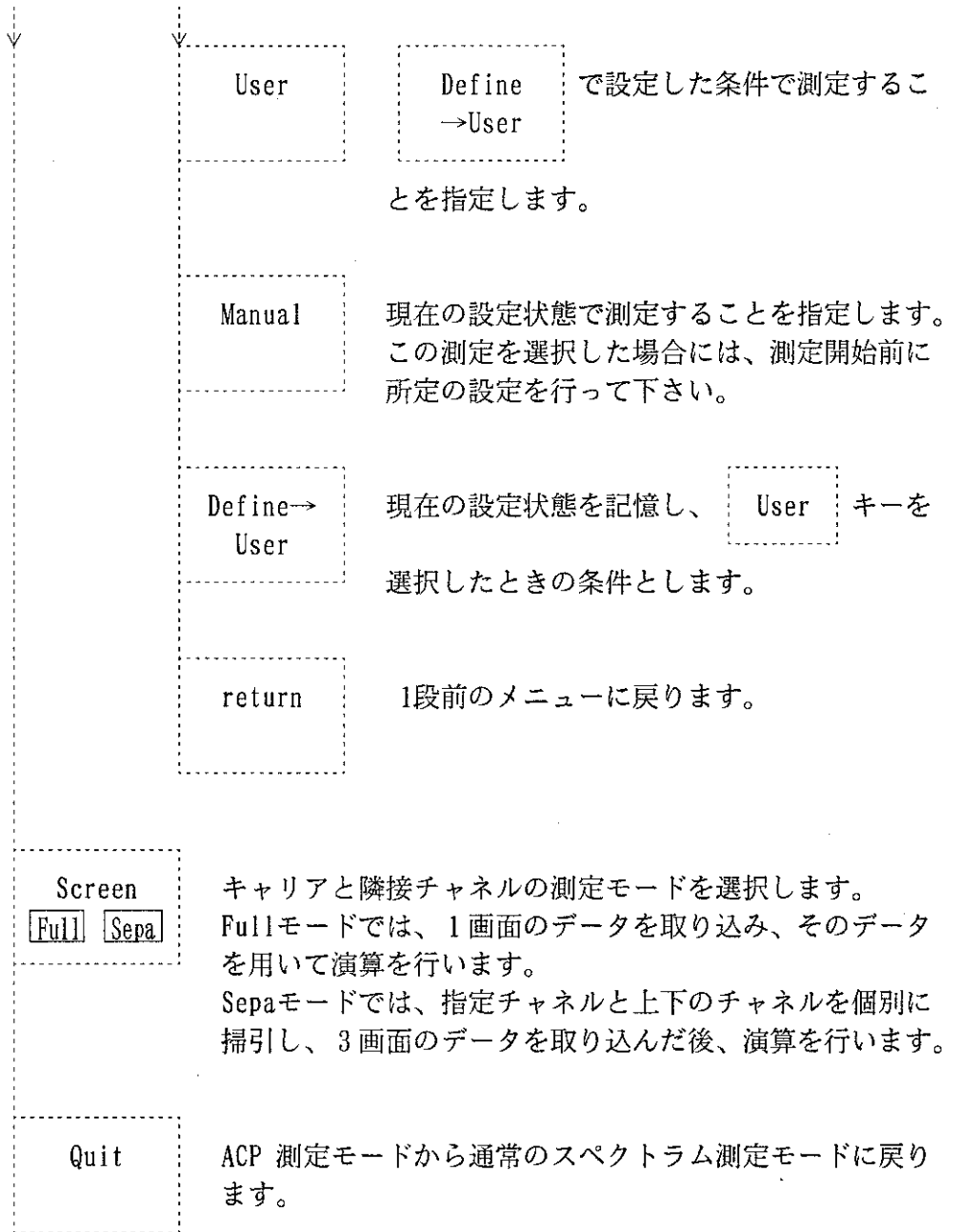


4. MEASUREMENT セクションの機能

■ ACP(隣接チャネル漏洩電力) 測定機能

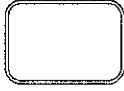


4. MEASUREMENT セクションの機能





4. MEASUREMENT セクションの機能


■HARMONICS(高調波)測定機能


**HARM**  
 を押すことにより高調波測定モードに移行し、掃引が一端停止します。

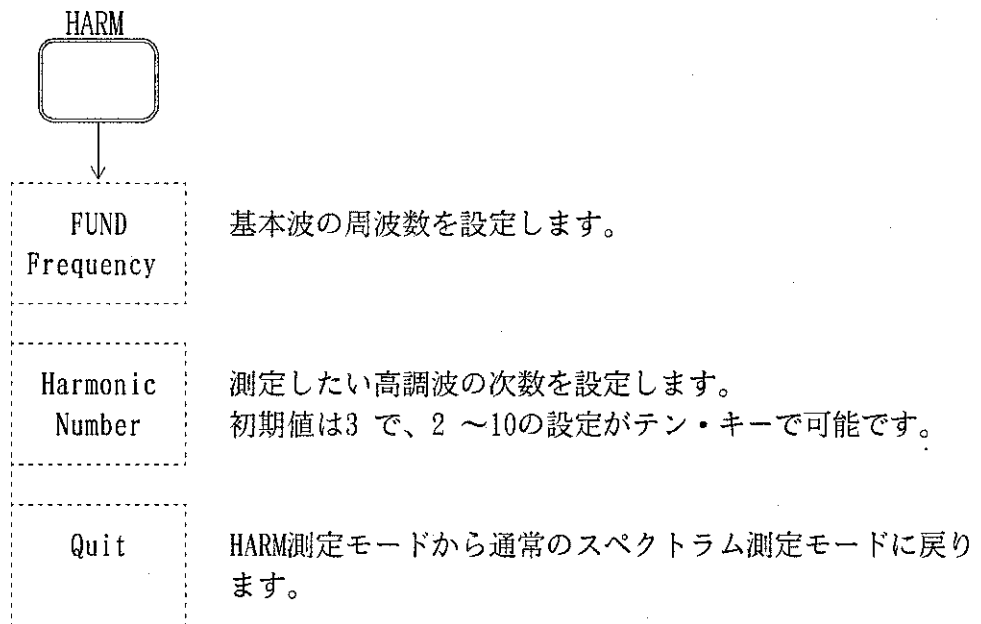
高調波測定モードに入ると、モード選択時に設定されているパラメータに従ったスタート/ストップ周波数に自動的に設定されます。

現在設定されているパラメータを変更する必要性がない場合には、

または  を押して測定を開始します。

 で測定を開始した場合には、測定終了後も繰り返し測定を続けます。

 で測定を開始した場合には、一回の測定終了により停止します。



## ■TRANSIENT キーの機能

TRANSIENT	時間ドメインでの、バースト波／変調波解析やバースト波の周波数ドメインでのエンベロープ解析を行うTRANSIENTモードを選択します。通常のスpektrum解析モード(CWモード)と排他的に使用します。
Burst Env Spectrum	時間波形解析およびバースト波形とゲート掃引を使用したバースト波の周波数波形表示(バースト・エンベロープ表示)を行うときに使用します。
Power	時間ドメインでのバースト波形の平均電力測定を行うときに使用します。
Spectrum	周波数ドメインでのRF電力測定(変調区間、立ち上がり／立ち下がり区間を含む全区間のSpectrum波形での電力測定)やスプリアス測定を行うときに使用します。
Tx Power	入力信号を復調してバーストのタイミングを見つけ、パワーを求めます。
Phase Err	ピーク位相誤差、RMS 位相誤差、周波数誤差を求めます。
Setup STD	測定信号に対する規格、通信方向などのパラメータの設定を行います。

### 注 意

TRANSIENT モードでは、基本的にソフト・キーを使用して操作します。通常のスpektrum測定(CWモード)で使用可能な以下のキーは、使用できません。

SWEEP, INPUT, FORMAT, WINDOW, →CF, →RL

また、以下のキーについては数値、ノブ、矢印キーでの設定のみ(対応するソフト・キー・メニューが表示されません)に使用方法が限定されます。

FREQ, LEVEL, SPAN<sup>(\*)</sup>, ATT<sup>(\*)</sup>

(\*) : SPANは周波数ドメイン測定時のみ使用できます。

(\*) : ATT は設定がMNL の場合のみ使用できます。

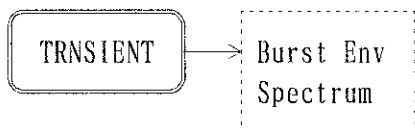
なお、各測定の開始／停止はSINGLE/REPEAT キーを使用します。(測定項目を変更した場合には、必ず測定停止状態になります。)

外部トリガを使用する場合は、背面パネルの外部トリガ入力端子にTTL レベルのトリガ信号を入力して下さい。

4. MEASUREMENT セクションの機能

■時間波形解析／バースト・エンベロープ波形表示

●時間波形解析機能



時間波形解析機能を選択します。

**SWP T** キーで50  $\mu$ s ~2sの範囲の時間波形が測定可能です。

各規格に応じたテンプレート（リミット・ライン）が自動的に表示され、バースト波形のPass/Fail判定が行われます。



リミット・ラインがOFFの状態または、ユーザ定義のリミット・ラインが選択され、ユーザ定義テーブル・データが存在しない場合には、テンプレートは表示されません。表示される時間波形の立ち上がり位置および波形レベルは、標準テンプレート（リミット・ライン）値とは必ずしも合いません。

本機能を有効に使用して頂くためには、バースト波形とテンプレートの横方向（時間軸）の位置と縦方向（レベル）の位置を調整する必要があります。

横方向はTrigger Positionやリミット・ラインのShift Xで、縦方向はリミット・ラインのShift Yで調整を行います。一度これらの設定を行いますと、次回からは調整を行わずに測定することができます。ただし、規格（GSM, DCS 1800, DCS1900）を切り換えたときには、再度調整が必要となります。

また、RBW 設定値の調整も合わせて行って下さい。

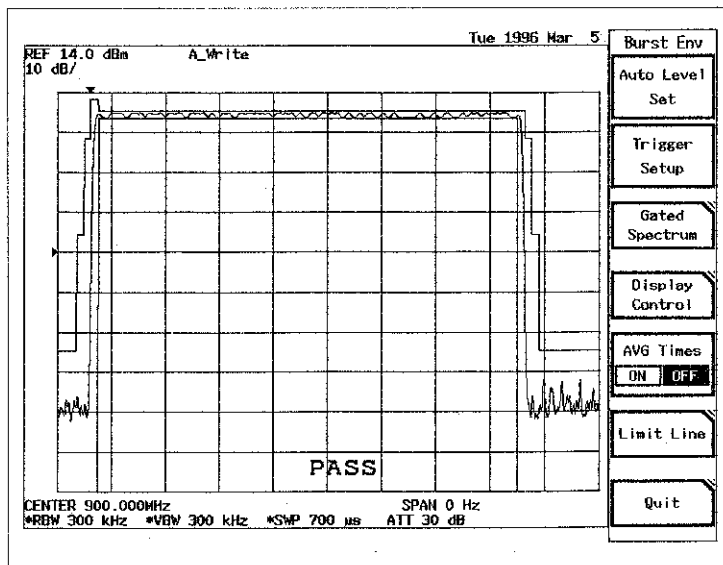


図 1 - 3 時間波形測定画面



## 4. MEASUREMENT セクションの機能

↓

Auto Level  
Set

時間波形解析、周波数波形解析で使用する内部の基準レベル (REF LEVEL) を測定信号に合わせて最適値に設定します。

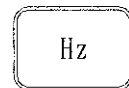
Trigger  
Setup

トリガ設定のためのダイアログ・ボックスが表示され、トリガ源、トリガ・レベル、トリガ・ポジション、ディレイ時間の設定を行います。

設定は、ステップ・キーで設定する項目を選択し、データ・ノブで設定するパラメータ値を選択します。パラメータ

ENTER

を選択した後、データ・ノブを押すか、



キーを

押すことにより設定されます。

ダイアログ・ボックスは、再度このキーを押すことにより消えます。

**Trigger** : パースト信号などの測定タイミングを制御するためのトリガ源 (同期をとる信号) を選択します。

**Free Run** : 非同期で測定するモードを選びます。(内部の測定タイミングで測定します。)

**Video** : 内部のVideo 信号に同期して測定するモードを選択します。

**IF Signal**: 内部のIF信号(21.4MHz) に同期して測定するモードを選択します。

**Ext** : 外部 (背面パネルの EXT TRIG 端子) から入力する信号に同期して測定するモードを選択します。

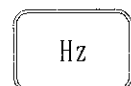
**Slope** : 同期位置を信号(Video/IF Signal/EXT) の立ち上がり (+) にするか立ち下がり (-) にするかを選択します。

**Trigger level** :

トリガ源の信号(Video/IF Signal/EXT) で同期をとるレベル位置を指定します。トリガ・レベル位置のマーク (▶) が表示スケールの左側に表示されます。

ENTER

データ・ノブまたはテン・キーと



キ

ーで設定します。

## 4. MEASUREMENT セクションの機能

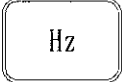
## Source Monitor :

トリガ源の時間波形を表示するか選択します。  
トリガ源を切り換えると自動的にOFF 状態になります。(トリガ源がIF Signal のときのみ有効です。)

## Trigger Posi :

トリガ源の信号(Video/IF Signal/Ext) で同期をとるときのX軸の位置を(時間)設定します。  
トリガ・ポジション位置のマーク(▼)が表示スケールの上側に表示されます。

ENTER

データ・ノブまたはテン・キーと  キー

ーで設定します。

## TDMA Structure :

トリガからのディレイ時間を決めるパラメータで、フレーム内のスロット幅のタイプを選択します。スロット幅が一定の156.25ビット幅か、またはスロットによって可変の156/157 ビット幅のタイプかにより、トリガ点からのディレイ時間が計算され、自動的に下記のDelay Timeの項に設定されます。(トリガ源がExt のときのみ有効です。)

本パラメータおよび下記Slot Number の値により、トリガ点からのディレイ時間を計算します。計算は以下のように行います。

## ● 156.25ビット選択時

$$\text{Delay Time} = \text{Slot Number} \times 0.577 \text{msec}$$

## ● 156/157 ビット選択時

・ Slot Number=0 のとき

$$\text{Delay Time} = 0$$

・  $0 < \text{Slot Number} < 5$  のとき

$$\text{Delay Time}$$

$$= \left( \frac{120}{26} \right) \times \left( \frac{157}{156.25 \times 8} \right) + (\text{Slot Number} - 1)$$

$$\times \left( \frac{120}{26} \right) \times \left( \frac{156}{156.25 \times 8} \right) \text{msec}$$

## 4. MEASUREMENT セクションの機能

- $4 < \text{Slot Number} < 8$  のとき

Delay Time =

$$2 \times \left( \frac{120}{26} \right) \times \left( \frac{157}{156.25 \times 8} \right) + (\text{Slot Number} - 2) \\ \times \left( \frac{120}{26} \right) \times \left( \frac{156}{156.25 \times 8} \right) \text{ msec}$$

Slot Number :

トリガからのディレイ時間を決めるパラメータで、フレーム内のスロット番号（位置）を指定するパラメータです。設定範囲は 0~7 です。（トリガ源がExt のときのみ有効です。）

上記TDMA Structureと本パラメータの値により、Delay Timeの値が自動的に設定されます。

Delay Time :

トリガ源の信号からのディレイ時間を設定します。



トリガ源がExt のとき、TDMA StructureとSlot Numberを変更するとDelay Timeが変更されます。

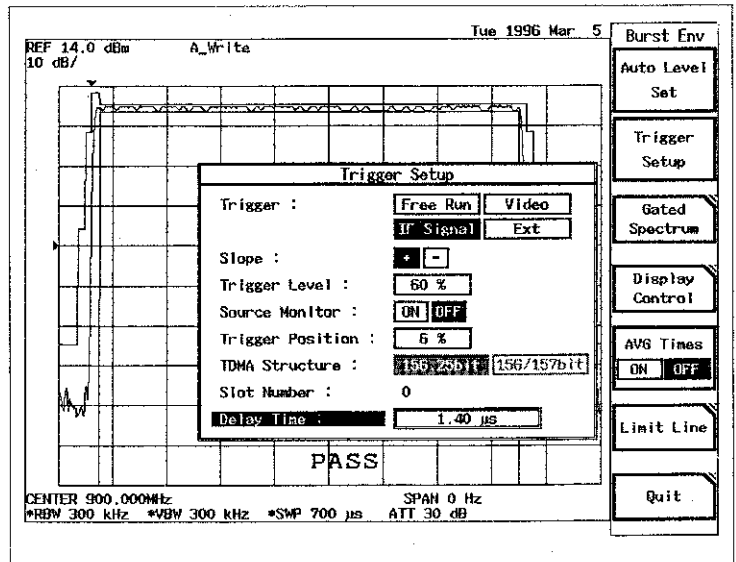


図 1 - 4 トリガ設定ダイアログ・ボックス

4. MEASUREMENT セクションの機能

Gated Spectrum	ゲート掃引のためのパラメータ設定を、時間ドメインでの波形と周波数ドメインでの波形をモニタしながら行えます。このモードでは、周波数波形を上画面、時間波形を下画面に表示する2画面表示となります。
Save Parameter	ゲート掃引の全パラメータを記憶します。ここで記憶されたパラメータは、Spectrum Due To Modulation 測定のゲート掃引パラメータとして使用されます。以下のパラメータが、Due To Modulation 測定に引き継がれます。Gate Position/Gate Width, Gate Source, Slope, Gate Theshold
Gate Setup	ゲート掃引で使用されるゲート・ポジション／幅の設定を行います。
Default	ゲート・ポジション／幅を規定の値に設定します。
Gate Position	ゲート・ポジションを設定します。
Gate Width	ゲート幅を設定します。
return	1 段前のメニューに戻ります。



ゲート・ポジション／幅の規定値は、Burst Length (148bit/88bit)により、以下のように設定されています。

・ゲート・ポジション =  $0.6 \times \left( \frac{B}{156.25} \right) \times \left( \frac{15}{26} \right) + 0.014 \text{ msec}$

・幅 =  $0.3 \times \left( \frac{B}{156.25} \right) \times \left( \frac{15}{26} \right) \text{ msec}$

B=Burst Length 148bit のとき148

Burst Length 88bit のとき88 を代入

ゲート・ポジションは、トリガ・ポジションからの値です。

## 4. MEASUREMENT セクションの機能

Gate Source
<input type="checkbox"/> IF Sig.
<input type="checkbox"/> Ext

ゲート信号源を選択します。

IF Sigを選択すると内部のIF信号に設定します。

Ext を選択すると背面パネルの"EXT TRIG"コネクタに入力する外部信号に設定します。

Slope
<input type="checkbox"/> + <input type="checkbox"/> -

ゲート信号源の極性を選択します。

Gate Threshold
----------------

ゲート信号源としてIF Sigが選択されたときの、IF信号のレベルを 0~100%の値で設定します。これにより、ゲート信号の発生タイミングが変化します。

Gated SWP
<input type="checkbox"/> ON <input type="checkbox"/> OFF

周波数波形画面の掃引モードをゲート掃引とする/しないの設定を行います。

ONに設定するとゲート掃引になります。



ゲート掃引を選択しているときに、ゲート掃引の設定パラメータが適切でないと周波数波形、時間波形双方の掃引が停止したようになりますが、適切な設定に調整することにより掃引が開始します。

4. MEASUREMENT セクションの機能

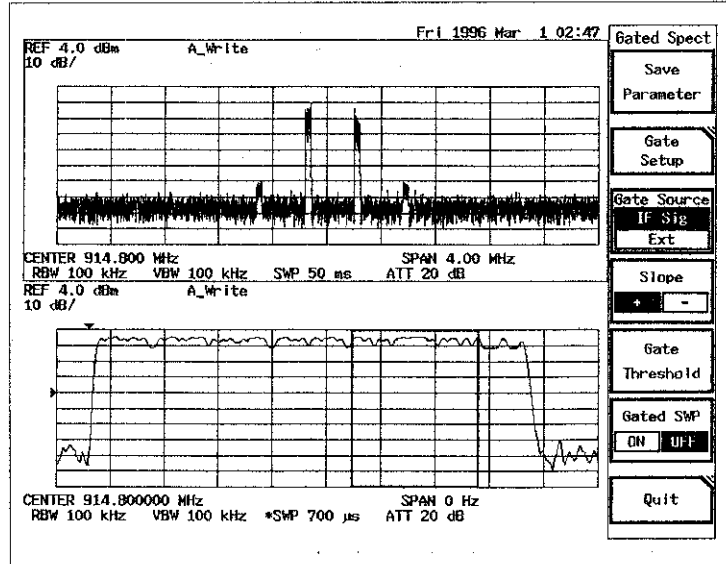


図 1 - 5 ゲート掃引OFF

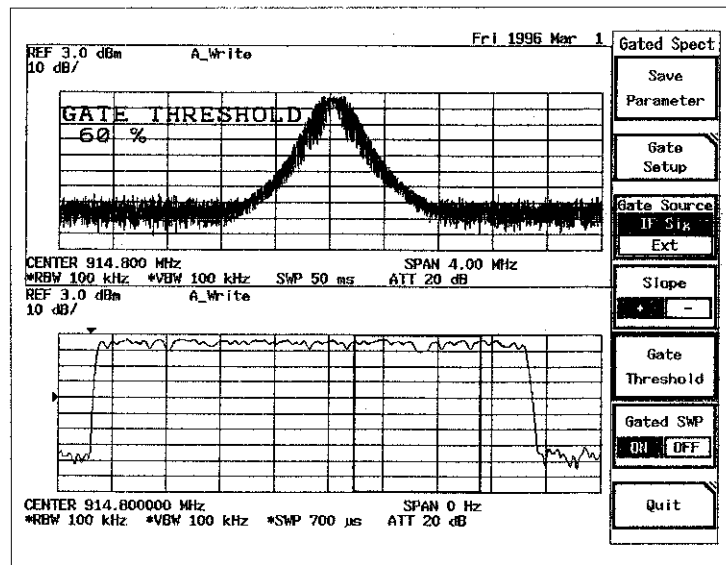



図 1 - 6 ゲート掃引ON

Quit

ゲート掃引のパラメータ設定、ゲート掃引モードから抜け、1段前のメニューに戻ります。このとき自動的に2画面表示が1画面表示に切り換わります。

## 4. MEASUREMENT セクションの機能

Display Control	ウィンドウを用いて、2画面での拡大表示(T-Zoom)やウィンドウをかけた位置の波形表示への切り換え、縦軸スケールの切り換えを行います。
T-Zoom	表示されたウィンドウの位置、幅の時間波形を下画面に表示し、2画面表示となります。
Zoom on Window	表示されたウィンドウの位置、幅にしたがってトリガ・ディレイ時間、掃引時間を自動的に設定し、ウィンドウ内の波形を拡大表示した1画面表示となります。
Zoom Off	Zoom on Windowで拡大した状態を解除します。このキーを押すと、ダイアログ・ボックスが現れ、解除方法の選択が行えます。解除方法は、以下の3種類から選択します。データ・ノブ ENTER または  を押すと実行されます。
	Last State : Zoom on WindowでZoomする前のトリガ・ディレイ時間、掃引時間、トリガ・ポジションに戻します。
	Burst : 1 スロットのバースト波形観測に適した以下の設定を行い、Zoom状態を解除します。 トリガ・ディレイ時間; Zoom on Window実行前のディレイ時間 掃引時間 ; 700 $\mu$ s トリガ・ポジション ; 6%
	Frame : 1 フレームでのバースト波形観測に適した以下の設定を行い、Zoom状態を解除します。 トリガ・ディレイ時間; 0s 掃引時間 ; 5ms トリガ・ポジション ; 0%

4. MEASUREMENT セクションの機能

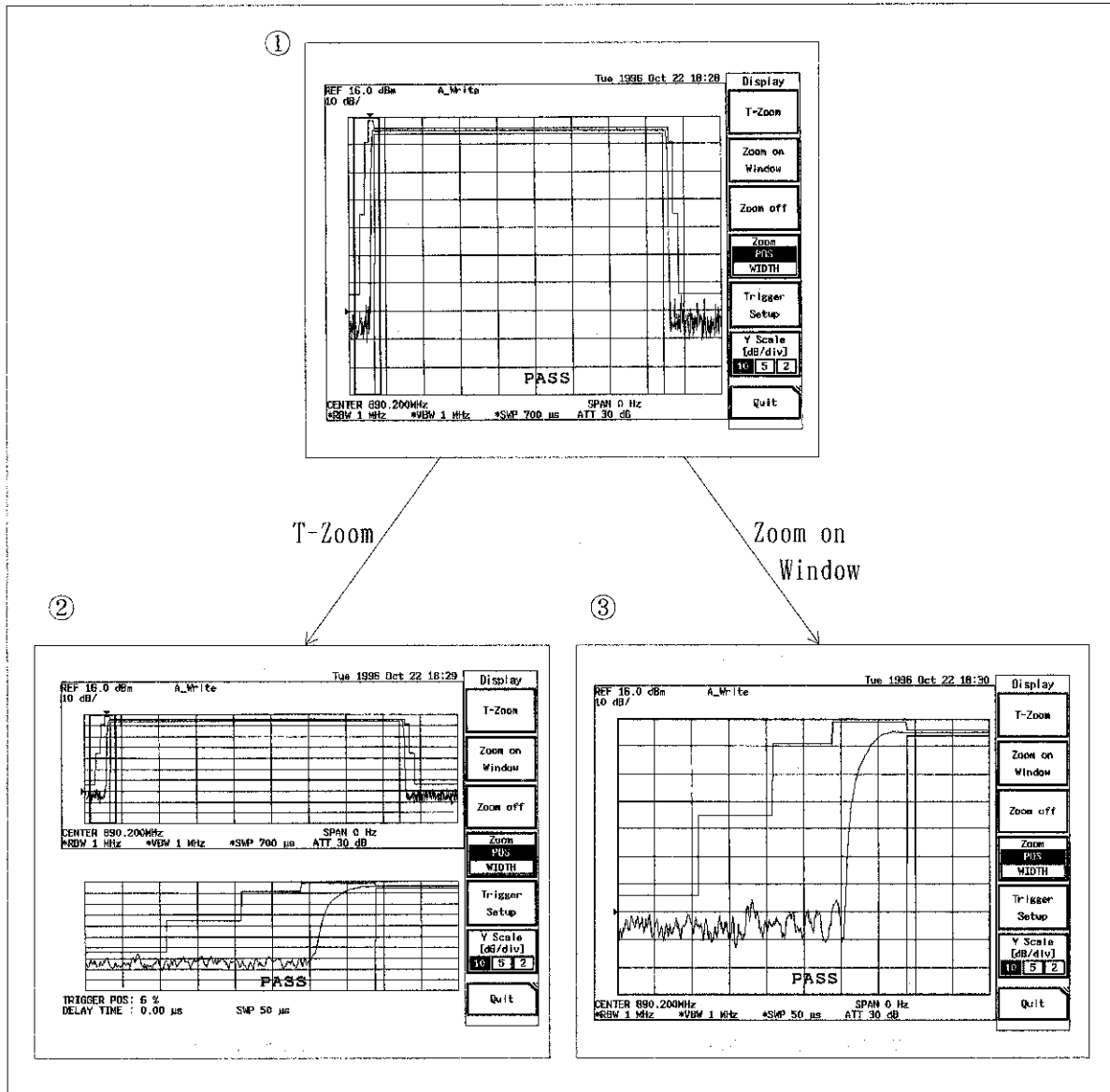
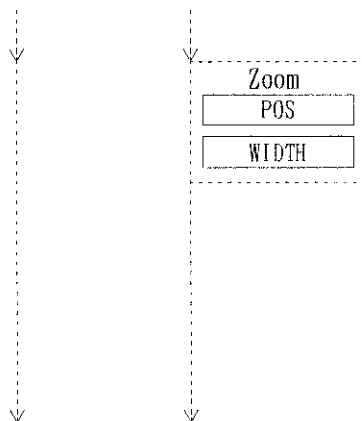


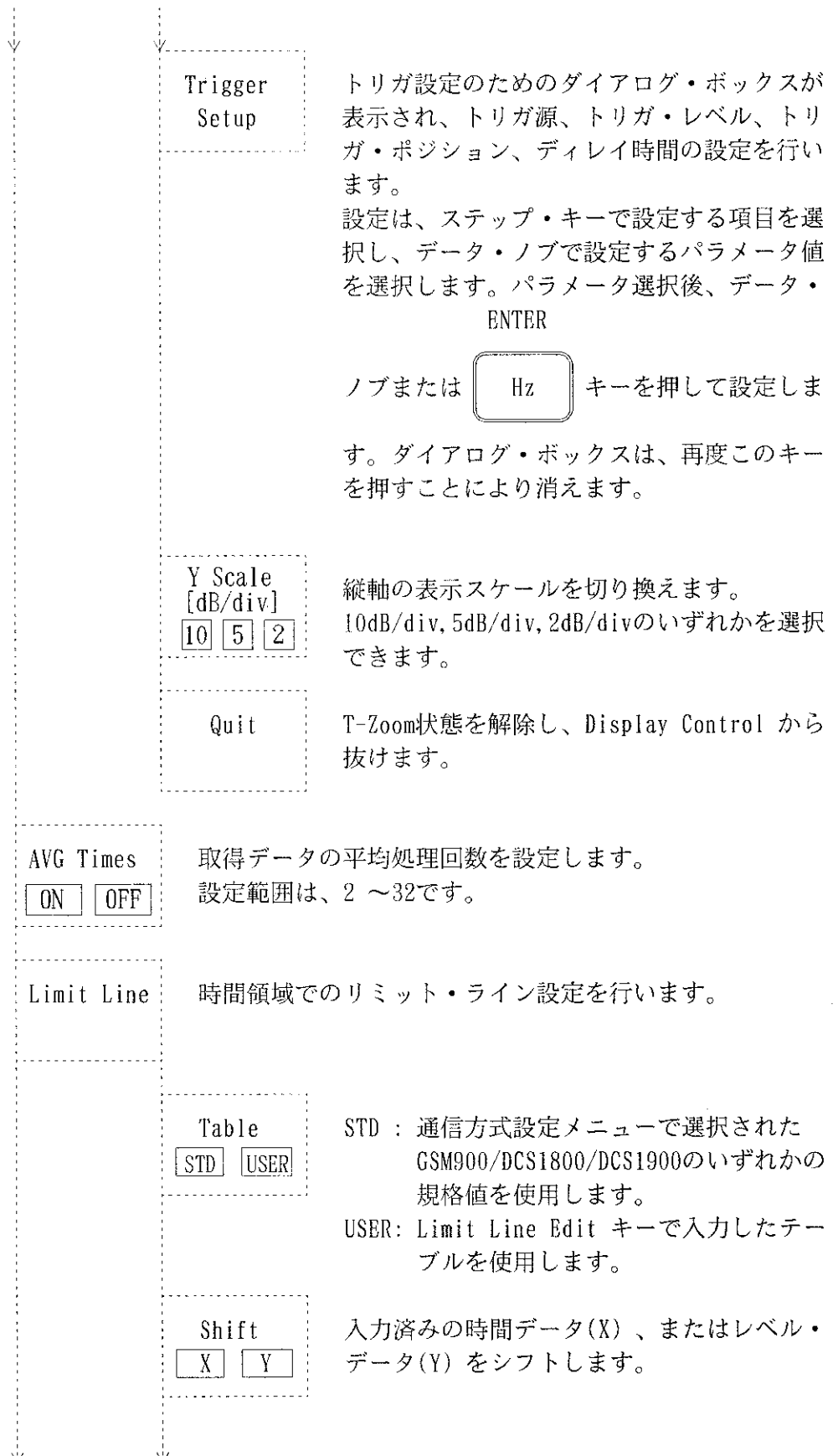
図 1 - 7 ウィンドウによる画面の拡大



POS を選択するとウィンドウの位置を、WIDTH を選択するとウィンドウの幅を可変することができ、T-Zoom状態での下画面のディレイ時間や掃引時間、またはZoom on Windowで拡大するときのディレイ時間や掃引時間がその時間で設定されます。ウィンドウの幅は、50 μs から現在設定されている掃引時間（最大2s）まで設定できます。



## 4. MEASUREMENT セクションの機能

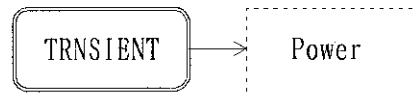


4. MEASUREMENT セクションの機能



## 4. MEASUREMENT セクションの機能

## ●時間領域での平均電力測定



時間領域での平均電力測定を選びます。表示されている信号全体の平均電力または、ウィンドウ内の平均電力の測定を行います。

Auto Level Set

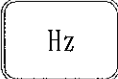
時間波形解析、周波数波形解析で使用する内部の基準レベル(REF LEVEL)を測定信号に合わせて最適値にします。

Trigger Setup

バースト信号などの測定タイミングを制御するためのトリガ源(同期をとる信号)の選択や、そのトリガ・レベル、トリガ・ポジションを設定します。

設定は、ステップ・キーで設定する項目を選択し、データ・ノブで設定するパラメータ値を選択します。パラメータ

ENTER

を選択した後、データ・ノブを押すか、 キーを

押すことにより設定されます。

ダイアログ・ボックスは、再度このキーを押すことにより消えます。

Trigger : バースト信号などの測定タイミングを制御するためのトリガ源(同期をとる信号)を選択します。

Free Run : 非同期で測定するモードを選びます。(内部の測定タイミングで測定します。)

Video : 内部のVideo 信号に同期して測定するモードを選択します。

IF Signal: 内部のIF信号(21.4MHz)に同期して測定するモードを選択します。

Ext : 外部(背面パネルのEXT TRIG 端子)から入力する信号に同期して測定するモードを選択します。

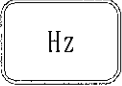
Slope : 同期位置を信号(Video/IF Signal/EXT)の立上がり(+)にするか立下がり(-)にするかを選択します。

## 4. MEASUREMENT セクションの機能

## Trigger level :

トリガ源の信号(Video/IF Signal/EXT)で同期をとるレベル位置を設定します。トリガ・レベル位置のマーク(▶)が表示スケールの左側に表示されます。

ENTER

データ・ノブまたはテン・キーと  キーで設定します。

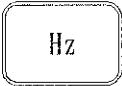
## Source Monitor :

トリガ源の信号波形を表示するか選択します。トリガ源を切り換えると自動的にOFF状態になります。

## Trigger Posi :

トリガ源の信号(Video/IF Signal/EXT)で同期をとるときのX軸の位置を(時間)設定します。トリガ・ポジション位置のマーク(▼)が表示スケールの上側に表示されます。

ENTER

データ・ノブまたはテン・キーと  キーで設定します。

## TDMA Structure :

トリガからのディレイ時間を決めるパラメータで、フレーム内のスロット幅のタイプを選択します。スロット幅が一定の156.25ビット幅か、またはスロットによって可変の156/157ビット幅のタイプにより、トリガ点からのディレイ時間が計算され、自動的に下記のDelay Timeの項に設定されます。(トリガ源がExtのときのみ有効です。)

本パラメータおよび下記Slot Numberの値により、トリガ点からのディレイ時間を計算します。計算は以下のように行います。

- 156.25ビット選択時  
Delay Time=Slot Number×0.577msec
- 156/157ビット選択時
  - Slot Number=0のとき  
Delay Time=0

4. MEASUREMENT セクションの機能

- Slot Number = 1 ~4 のとき

Delay Time

$$= \left(\frac{120}{26}\right) \times \left(\frac{157}{156.25 \times 8}\right) + (\text{Slot Number}-1) \times \left(\frac{120}{26}\right) \times \left(\frac{156}{156.25 \times 8}\right) \text{ msec}$$

- Slot Number = 5 ~7 のとき

Delay Time=

$$2 \times \left(\frac{120}{26}\right) \times \left(\frac{157}{156.25 \times 8}\right) + (\text{Slot Number}-2) \times \left(\frac{120}{26}\right) \times \left(\frac{156}{156.25 \times 8}\right) \text{ msec}$$

Delay Time : トリガ源の信号からの遅延時間を設定します。



トリガ源がExt のとき、TDMA StructureとSlot Numberを変更するとDelay Timeが変更されます。

Y Scale  
[dB/div]  
10 5 2

縦軸の表示スケールを切り換えます。

10dB/div, 5dB/div, 2dB/divのいずれかを選択できます。

Window  
Setup

表示されたウィンドウの位置／幅を設定します。

Window

ON OFF

測定範囲を限定するためのウィンドウを表示します。ウィンドウが表示されているときには、ウィンドウ内の全ポイント、ウィンドウが表示されていないときには、画面内の全ポイントがそれぞれ電力計算の対象となります。

Default

ウィンドウの位置／幅を下記の値にします。

位置 : STDリミット・ラインの LOW側スタート時間

幅 :  $\left(\frac{B}{156.25}\right) \times \left(\frac{15}{26}\right) \text{ msec}$

B: Burst Length 148bitのとき 148

Burst Length 88bit のとき 88

Window  
Position

ウィンドウの位置を設定します。

Window  
Width

ウィンドウの幅を設定します。

return

4. MEASUREMENT セクションの機能

AVG Times

ON  OFF

平均電力測定の前処理回数を設定します。  
設定回数は、2 ~ 999 です。

Limit Line

時間領域でのリミット・ライン設定を行います。

Table

STD  USER

STD : 通信方式設定メニューで選択された GSM900/DCS1800/DCS1900のいずれかの規格値を使用します。  
USER: Limit Line Edit キーで入力したテーブルを使用します。

Shift

X  Y

入力済みの時間データ(X)、またはレベル・データ(Y) をシフトします。

Limit Line Adjust

Auto  MNL

リミット・ラインのレベル基準位置を、測定波形に合わせて自動調整するかを選択します。Autoに設定すると、測定された平均電力値をテンプレートの基準値とし、リミット・ラインを引きます。MNL に設定すると、Power Control Level, Power Class のレベル値が基準になります。

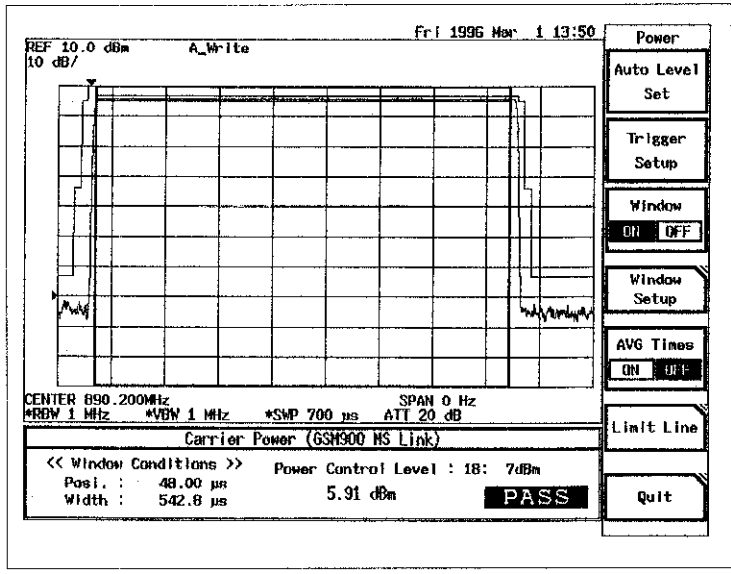


図 1 - 8 パワー・スペクトラム測定例

## 4. MEASUREMENT セクションの機能

Limit Line ON OFF	リミット・ラインのON/OFFを切り換えます。
Limit Line Edit	リミット・ラインのデータ・テーブルをコピーまたは編集するためのメニューを表示します。
Limit Line UP LOW	リミット・ラインUP, LOW の切り換えを行います。
Input INSERT OVERWRT	挿入モード(INsert)、書き換えモード(OVERWRT) を選択します。
Cursor Change	入力(周波数または時間、レベル)を切り換えます。
Delete Line	カーソル行を削除します。
Table Init	リミット・ラインのテーブル・データを初期化します。
Copy Table STD to USER	規格に対応したデータをユーザ定義のテーブルにコピーします。
return	1 段前のメニューに戻ります。
return	1 段前のメニューに戻ります。
Quit	平均電力測定から抜けます。

4. MEASUREMENT セクションの機能

●周波数ドメイン解析

TRANSIENT

Spectrum

Due to Modulation

周波数ドメイン解析を行うメニューを表示します。  
変調区間での出力パワー・スペクトラム測定、立ち上がり／立ち下がり区間を含めた全バースト区間での出力パワー・スペクトラム測定、スプリアス測定が選択できます。

変調信号の変調区間での出力パワー・スペクトラムを測定します。  
このモードでは、規格に準拠した出力パワー・スペクトラム測定のための規格テンプレートを表示し、表示波形のレベルがテンプレート値を超えているかどうかのPass/Fail判定を行います。

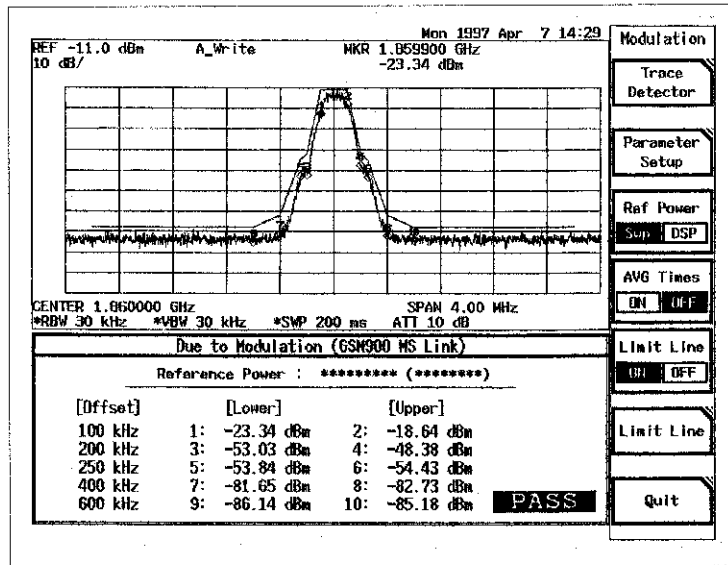


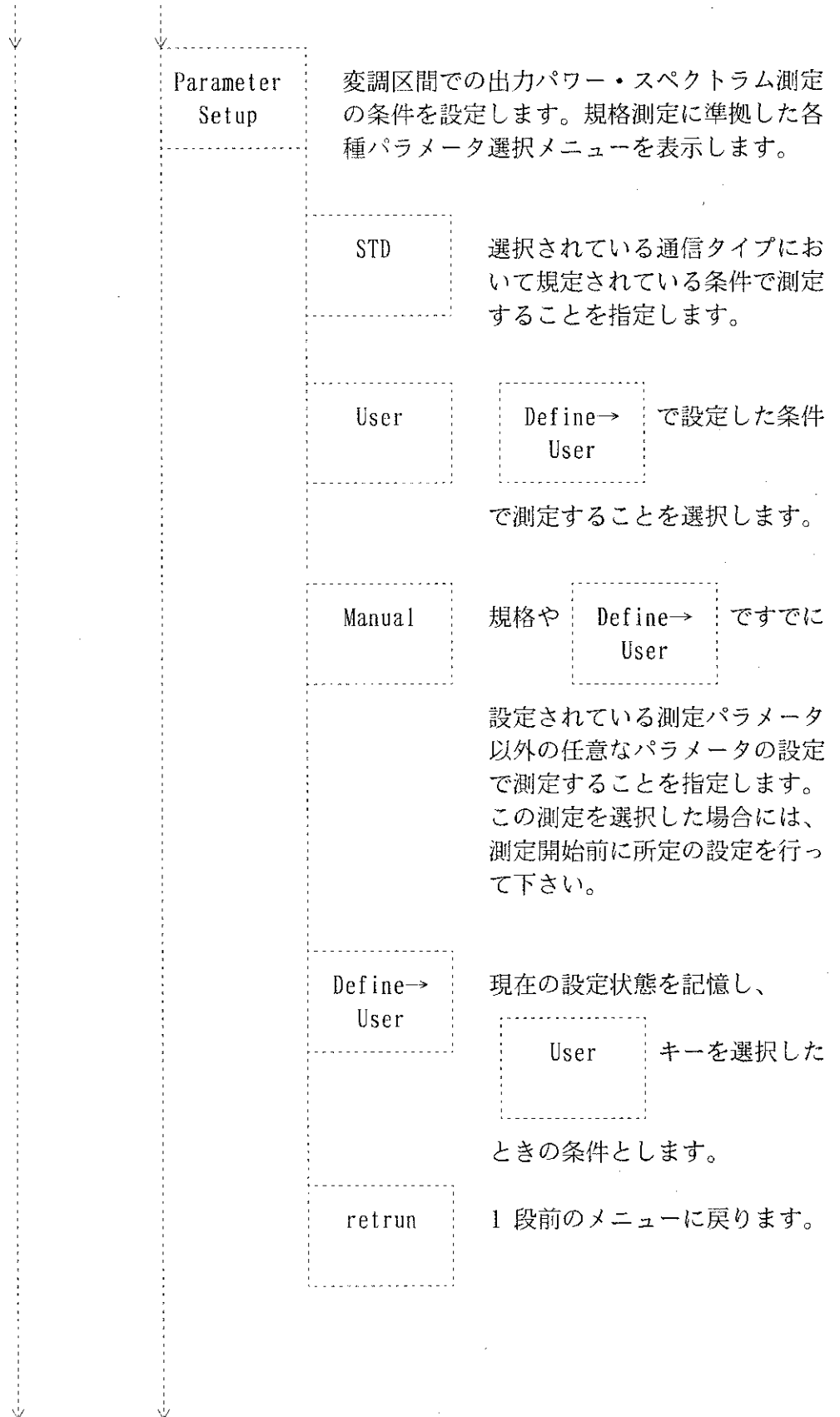
図 1 - 9 出力パワー・スペクトラム測定画面

Trace Detector

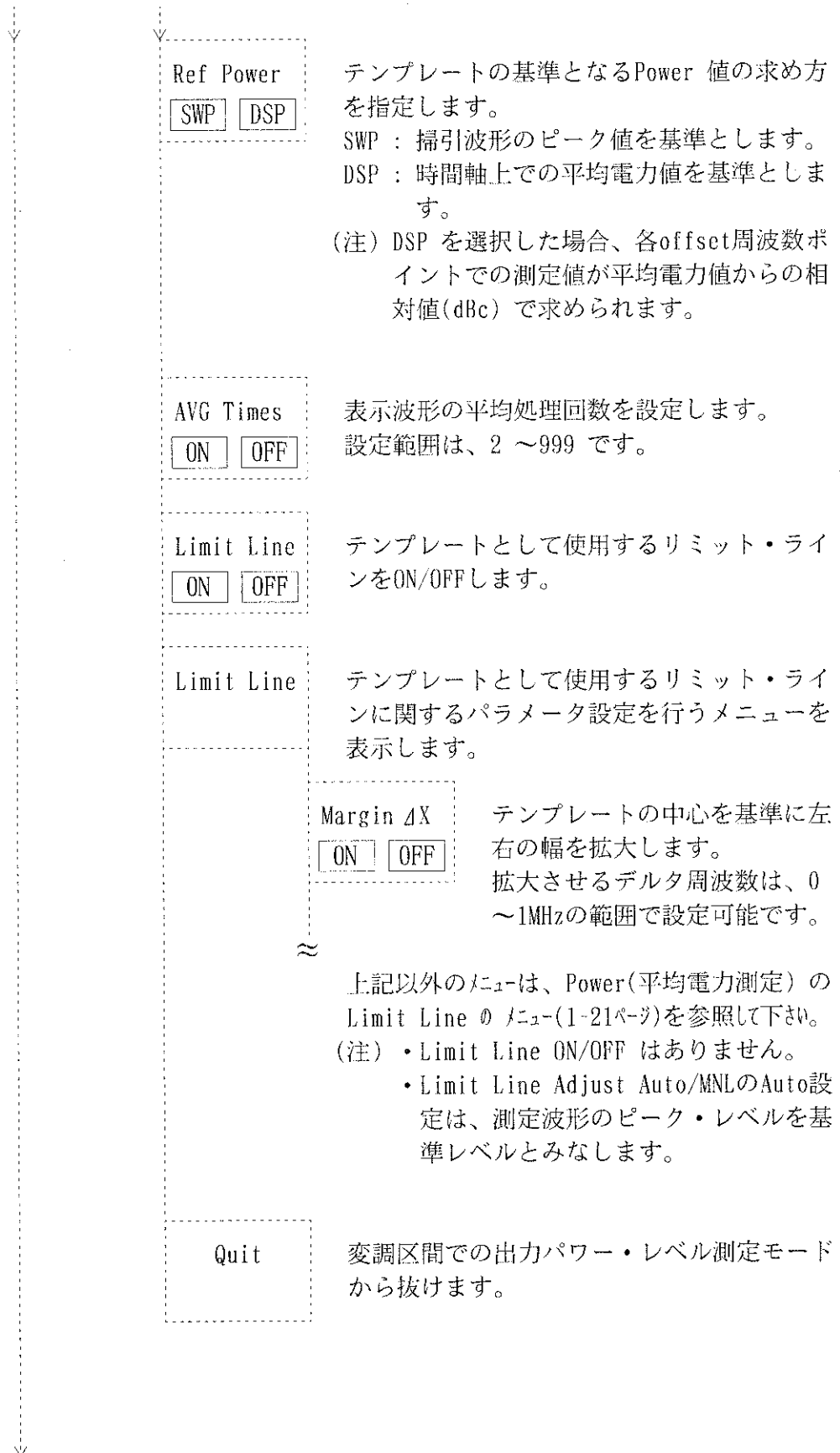
ディテクタ設定を行うメニューが表示されます。  
以降のメニューは、[■検波モードのメニュー説明]のTrace Detectorと同一です。  
詳しくは、本体の取扱説明書を参照して下さい。



4. MEASUREMENT セクションの機能



4. MEASUREMENT セクションの機能



4. MEASUREMENT セクションの機能

Due to Switching

バースト信号の立ち上がり／立ち下がり区間を含めた出力パワー・スペクトラムを測定します。  
 このモードでは、規格に準拠した出力パワー・スペクトラム測定のための規格テンプレートを表示し、表示波形のレベルがテンプレート値を超えているかどうかのPass/Fail判定を行います。

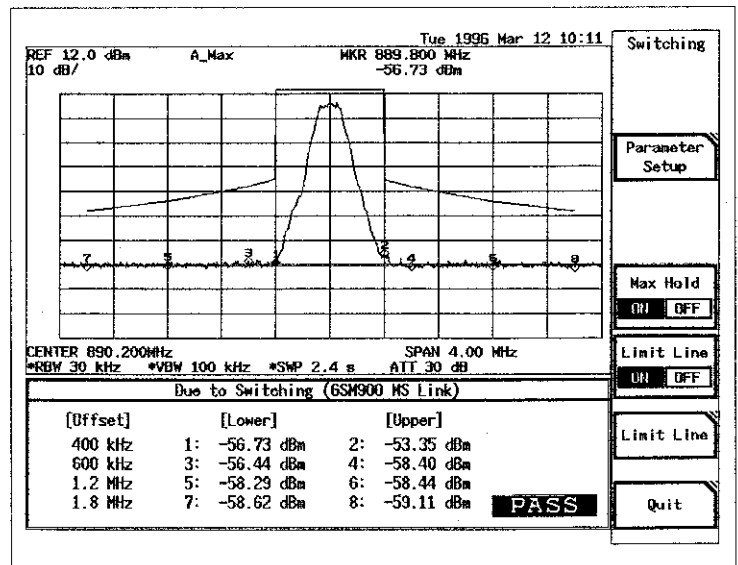


図 1 - 10 Pass/Fail 判定

Parameter Setup

変調区間での出力パワー・スペクトラム測定  
 の条件を設定します。規格測定に準拠した各  
 種パラメータ選択メニューを表示します。

STD

選択されている通信タイプで規  
 定されている条件で測定するこ  
 とを指定します。

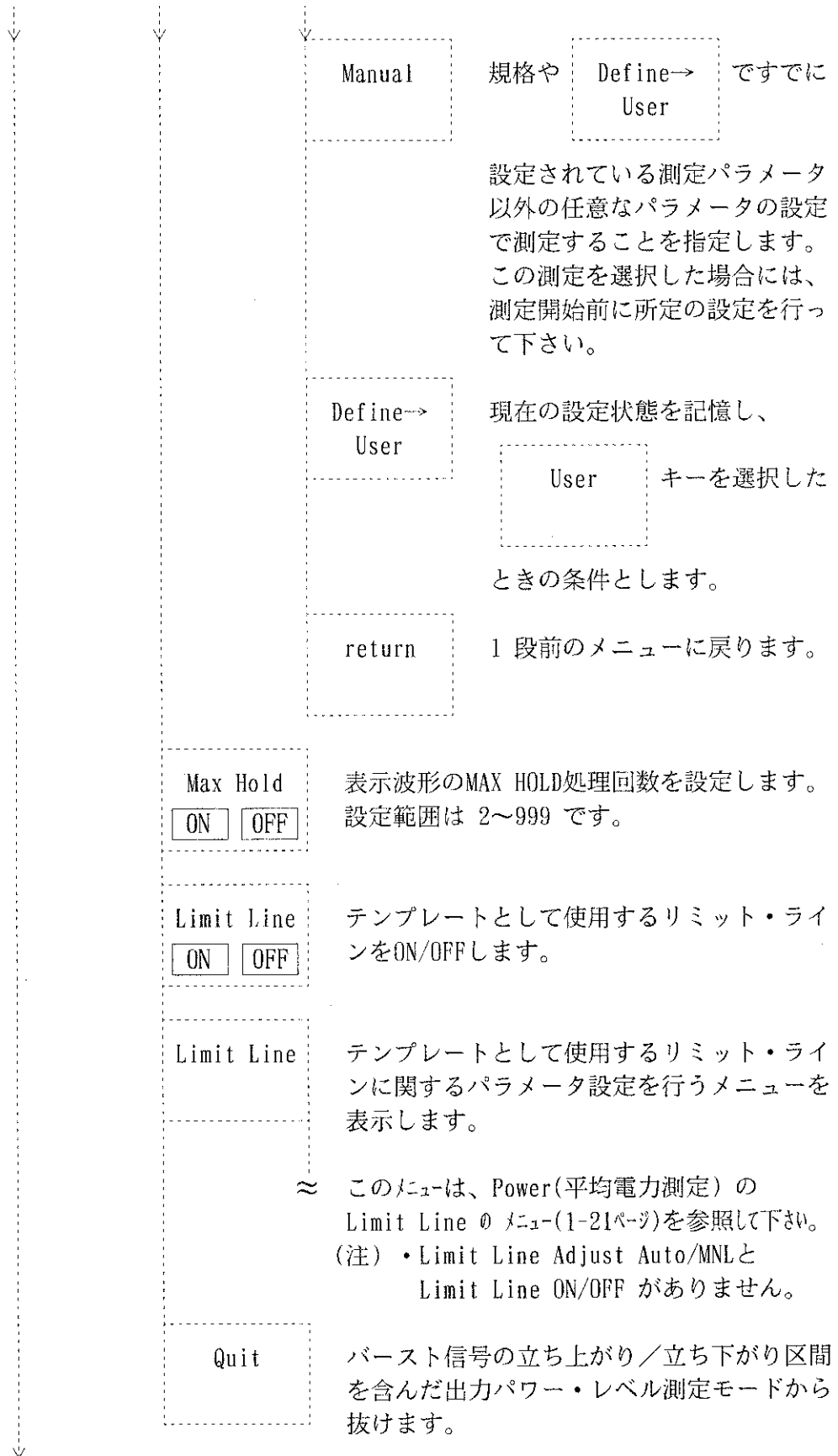
User

Define→  
 User

で設定した条件

で測定することを選択します。

4. MEASUREMENT セクションの機能



## 4. MEASUREMENT セクションの機能

## Spurious

送信バンド内のスプリアス測定を選びます。  
最大10ポイントのピーク値を設定し、レベル順に表示します。規格に準拠した測定方法として以下の2種類があります。

- (1) キャリアからのオフセット±6MHz未満の周波数範囲をサーチ
- (2) キャリアからのオフセット±6MHz以上の周波数範囲をサーチ

## Frequency Offset

測定周波数範囲を選択します。

±1.8MHz～6MHz :

中心周波数からのオフセット1.8MHzから6MHzの間に存在するスプリアスを測定します。このときの測定条件は、以下のように設定されます。

掃引時間 : 2.4秒

RBW : 30kHz

VBW : 100kHz

DETECTOR : POSI

スパン : 12MHz

±6MHz～12.5MHz/～37.5MHz/～29.8MHz :

規格に定められた送信バンドのスタート、ストップ周波数に設定され、IN-Bandのスプリアス・サーチを測定します。このときの測定条件は、以下のように設定されます。

掃引時間 : 2.4秒

RBW : 100kHz

VBW : 300kHz

DETECTOR : POSI

	Start f	Stop f
GSM900(MS)	880MHz	915MHz
GSM900(BS)	925MHz	960MHz
DCS1800(MS)	1710MHz	1785MHz
DCS1800(BS)	1805MHz	1880MHz
DCS1900(MS)	1850.2MHz	1909.8MHz
DCS1900(BS)	1930.2MHz	1989.8MHz

4. MEASUREMENT セクションの機能

Span : AUTO ; 上記パラメータのスパンまたはスタート、ストップ周波数に設定します。

FULL ; フル・スパン状態に設定します。



このキーで選択された各種測定条件が適用されるのは、Parameter Setup メニューによりSTD が選択されている場合のみです。

スプリアスとして認識されるのは、5dB 以上の振幅差を持った信号のみです。(MARKERピーク・サーチの $\Delta Y$  0.5divに相当します。)

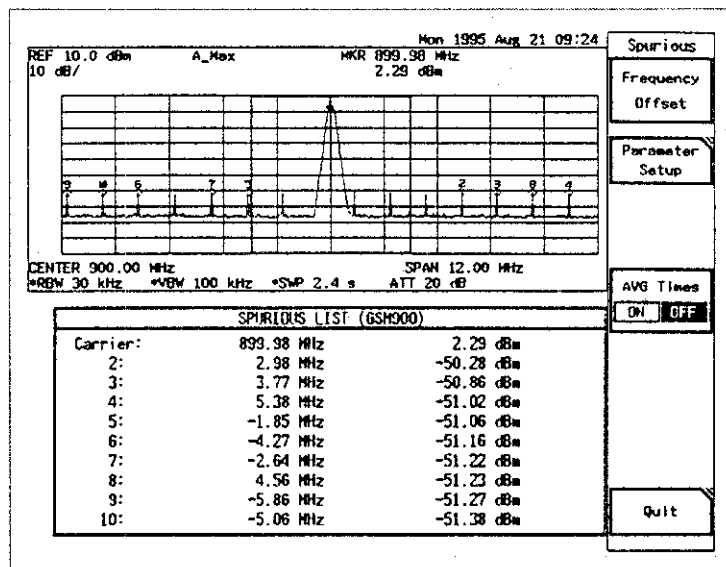


図 1 - 11 測定周波数範囲の選択

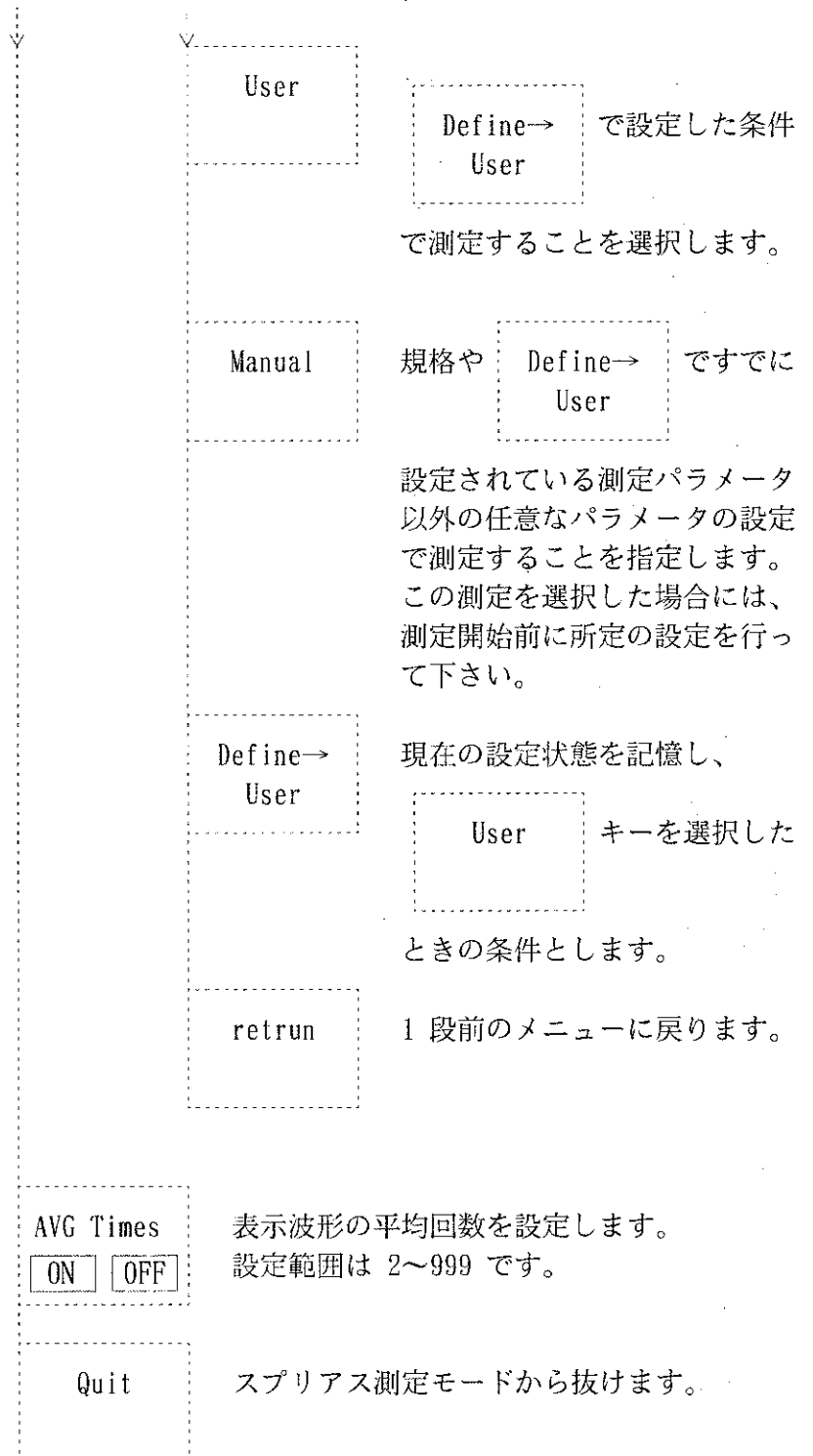
Parameter Setup

スプリアス測定の条件を設定します。規格測定に準拠した各種パラメータ選択メニューを表示します。

STD

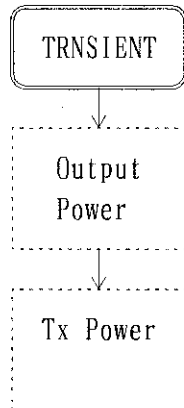
選択されている通信タイプで規定されている条件で測定することを指定します。

4. MEASUREMENT セクションの機能



4. MEASUREMENT セクションの機能

■送信パワー



入力信号を復調してバーストのタイミングを見つけ、パワーを求めます。トレーニング・シーケンスを捜し、バースト区間の判別も可能です。  
設定については、Setup STD を参照して下さい。

- Auto Level Set      リファレンス・レベルを自動設定します。このキーが押されたときのみ自動測定します。
- AVG Times  
 ON    OFF      平均回数を設定します。
- Quit      Tx Power測定から抜けます。

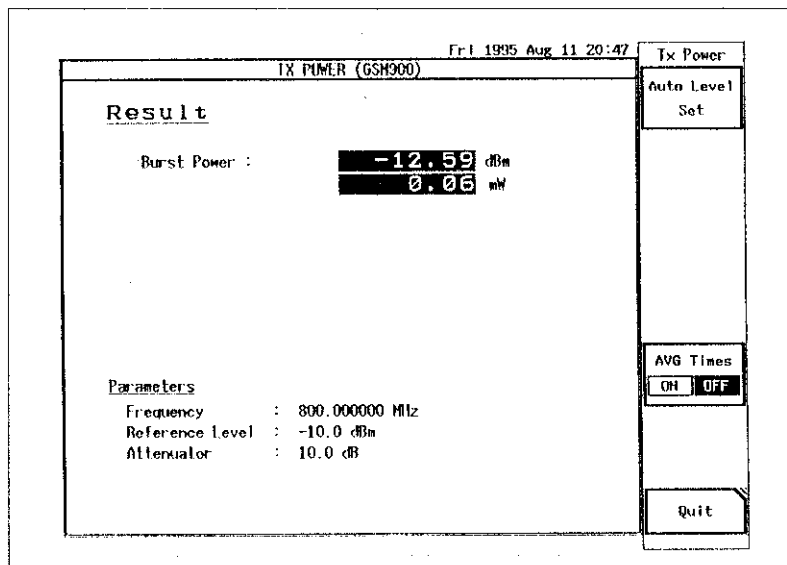


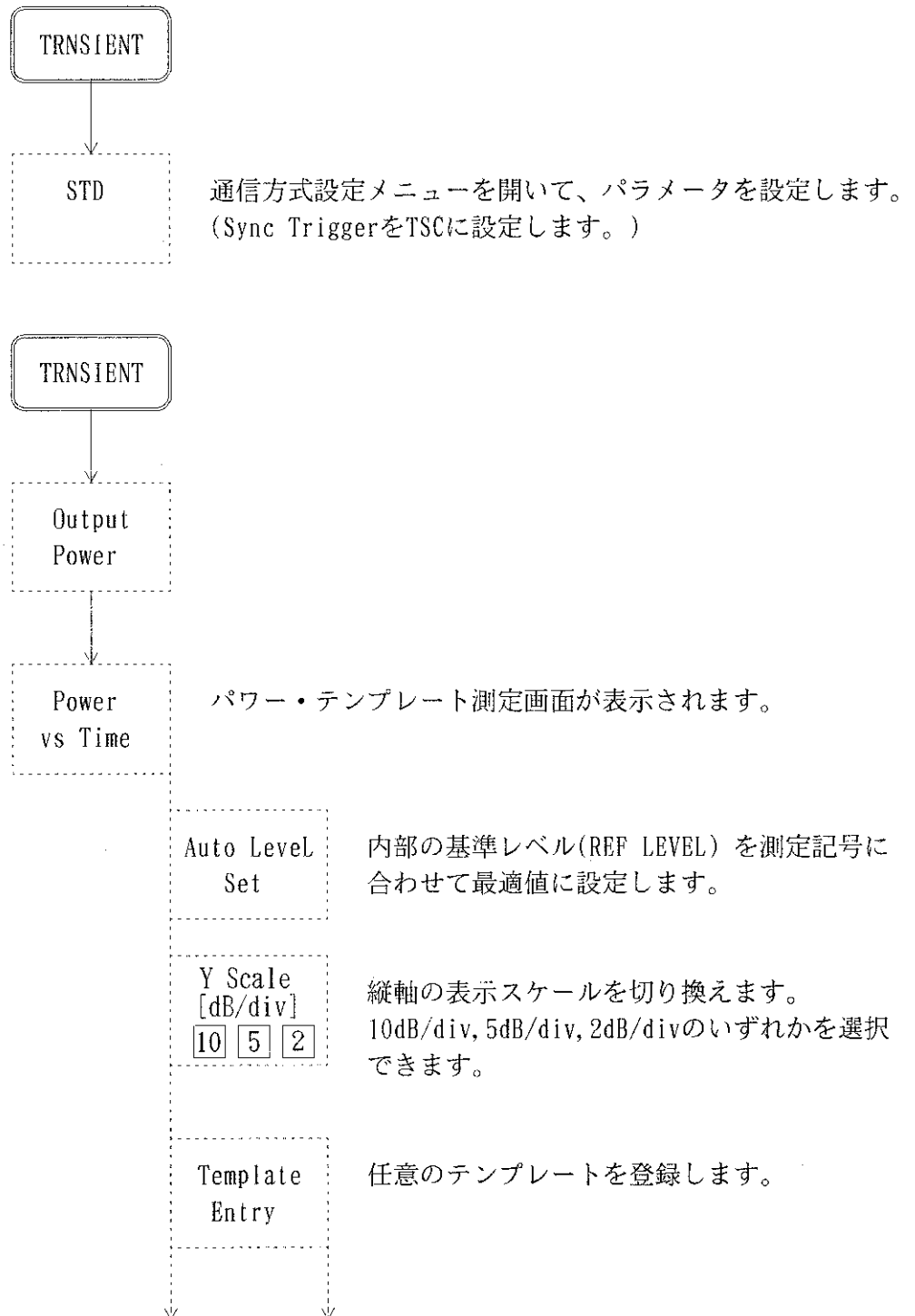
図 1 - 12 Tx Power 測定結果表示



## 4. MEASUREMENT セクションの機能

## ■Power vs 時間

入力信号を復調し、トレーニング・シーケンス・コードでトリガをかけて、テンプレートに合わせます。



4. MEASUREMENT セクションの機能

Template Type#1	テンプレートType#1に登録します。
Template Type#2	テンプレートType#2に登録します。
Template Type#3	テンプレートType#3に登録します。
Template Type#4 (AUTO)	テンプレートType#4(AUTO)を選択します。 本テンプレートは、STDメニュー内のPower Control Levelに連動したテンプレートで、設定値の変更はできません。
return	テンプレートの設定を終了します。
AVG Times ON OFF	平均回数を設定します。
Quit	測定を終了します。

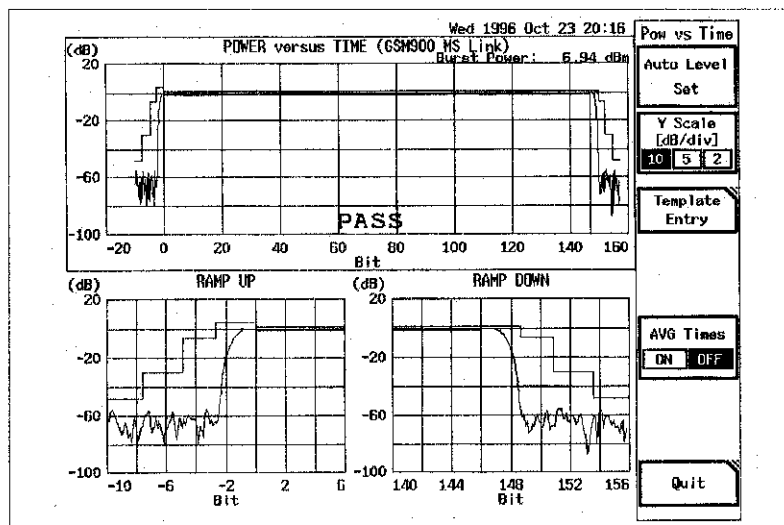


図 1 - 13 Power vs Time測定例



Burst Power は、バーストがON部分のパワーを計算しています。

## 4. MEASUREMENT セクションの機能

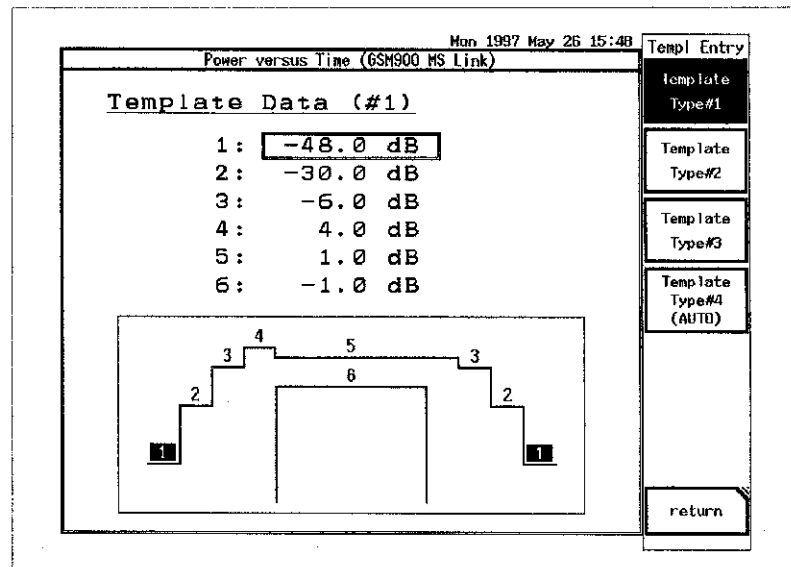


図 1 - 14 テンプレート登録画面



ダイナミックレンジ不足のため、デフォルトのテンプレートは図1-14のようになっています。  
規格のダイナミックレンジを満足していませんので、Burst Env測定と併せて使用して下さい。

## MARKER

ON

により、マーカを表示させると、各シンボル点のデータが読み出せます。このキーを再度押すと、マーカOFF になります。

4. MEASUREMENT セクションの機能

■周波数誤差

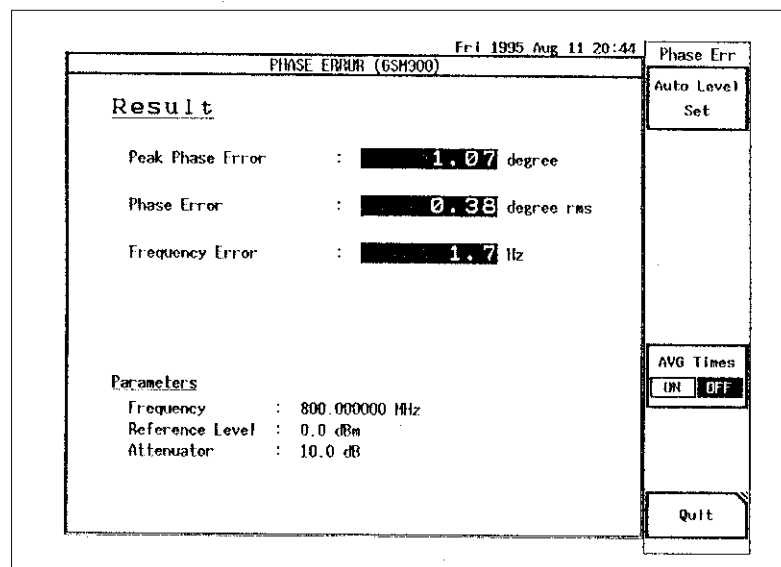
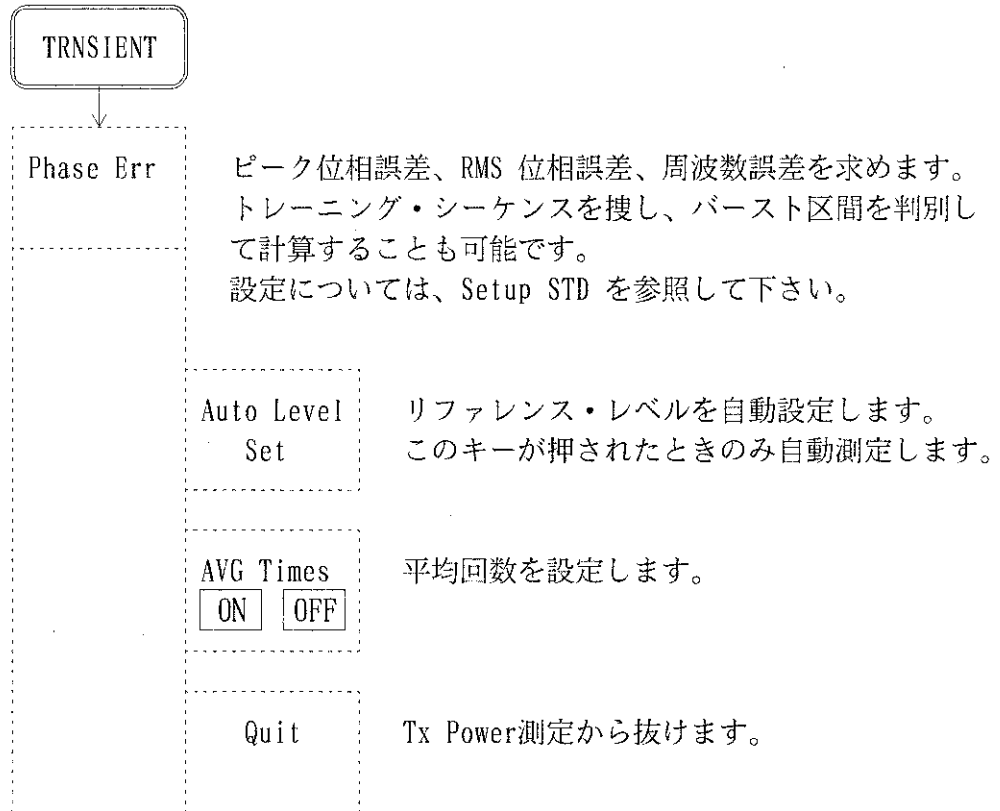
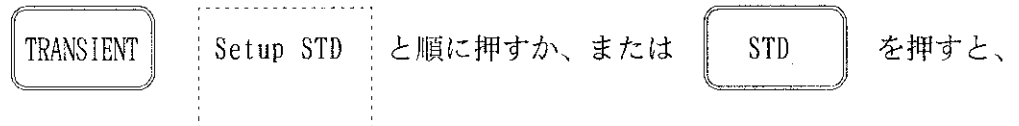


図 1 - 15 Phase Error測定結果表示

## 4. MEASUREMENT セクションの機能

## ■通信方式設定メニューの説明



通信方式設定メニューが表示されます。

測定する信号の通信タイプやリンク、パワー・コントロール・レベルなどを設定します。

このメニューでは、ステップ・キーが各項目の移動、データ・ノブが各項目内のパラメータの選択/確定、テン・キーがデータ入力に使用できます。

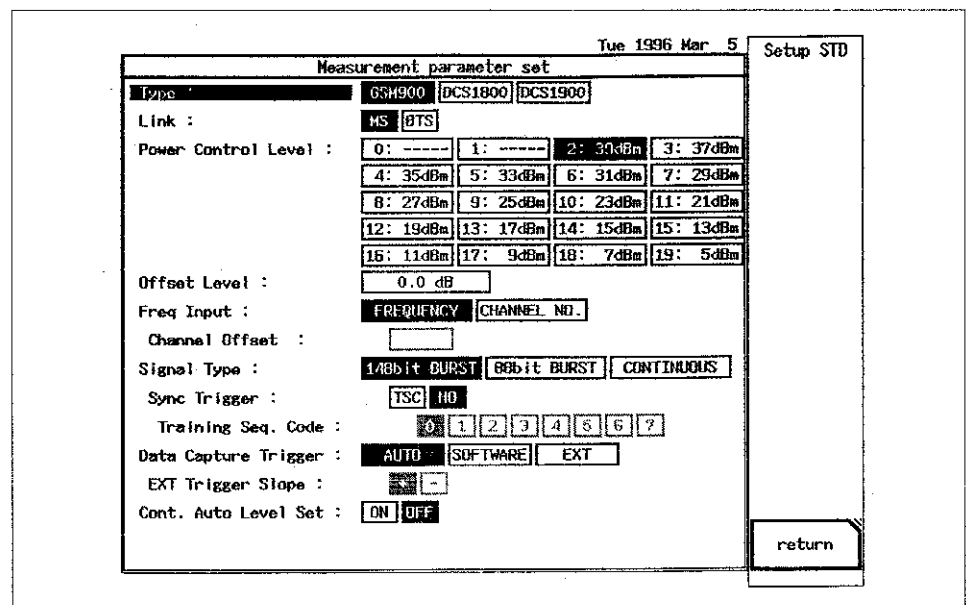


図 1 - 16 通信方式設定メニュー

Type : 通信タイプを設定します。

GSM900  
DCS1800  
DCS1900

Link : 基地局、移動局の設定をします。

MS ; 移動局  
BTS ; 基地局

Power Control Level (MS 選択時) :

Power Class (BTS選択時) :

測定する局の出力パワー・レベルまたはクラスを設定します。この設定によりDue To Modulation/Switching で使用するテンプレート値が決定されます。

4. MEASUREMENT セクションの機能

Offset Level : 基準レベルのオフセット値を 0から±100dB の範囲で設定します。ここでの値の設定には、テン・キー、データ・ノブが使用できます。

Freq Input : FREQキーによるセンタ周波数入力方式を設定します。  
 FREQUENCY ; 周波数入力方式  
 CHANNEL No. ; チャンネル入力方式  
 入力チャンネルとセンタ周波数との対応は、通信タイプ、リンクの設定により変わります。

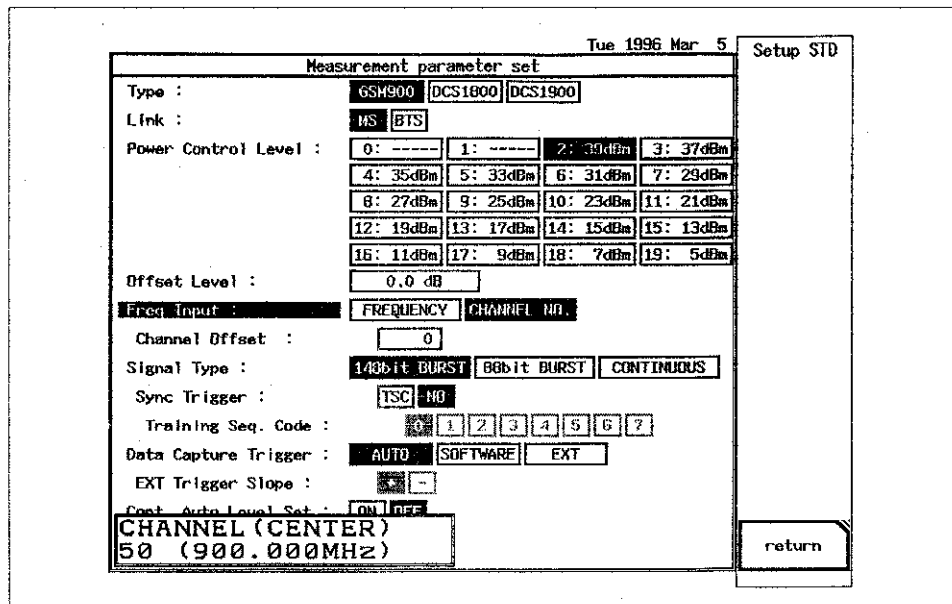


図 1 - 17 センタ周波数/チャンネル入力時の表示例

Channel Offset : チャンネル入力方式が選択されたときのチャンネル入力値のオフセットを設定します。オフセットが0 以外の値を設定すると、その入力値がオフセット0 のときのセンタ周波数となります。

また、設定できるチャンネルの下限値が設定されたオフセット値となります。ここでの値の設定には、テン・キー、データ・ノブが使用できます。

Signal Type : 測定するBurst 長を設定します。このパラメータにより、時間波形解析時のテンプレート値が決定されます。  
 148bit Burst ; Normal Burst/Synchronization Burst/Dummy Burst測定に有効です。  
 88bit Burst ; Access Burst 測定に有効です。

## 4. MEASUREMENT セクションの機能

Sync Trigger : トレーニング・シーケンスを捜して、バーストを判定するかどうかを設定します。

TSC : トレーニング・シーケンス・コードを捜してバースト区間を判定します。

NO : 振幅からバースト区間を判定します。

Training Seq.Code(TSC) :

” Sync Triggerでトレーニング・シーケンス・コードが選択されたときにトレーニング・シーケンス・コードを選択します。

Data Capture Trigger :

測定のための信号を取り込むトリガを選択します。

AUTO : Signal Type がBURST のときは、トリガをかけてデータを取り込みます。

Signal Type がCONTINUOUSのときは、内部のタイミングでデータを取り込みます。

SOFTWARE : 測定器内部のタイミングでデータを取り込みます。Signal Type がBURST の場合にはソフトウェアでバーストを捜します。

EXT : 外部トリガ信号でデータを取り込みます。

Ext Trigger Slope :

” Data Capture Trigger ”でEXT が選択されているときにEXT トリガのスロープを選択します。

+ : 外部トリガ信号の立ち上がりでデータを取り込みます。

- : 外部トリガ信号の立ち下がりでデータを取り込みます。

Cont. Auto Level Set :

自動でリファレンス・レベルを設定しながら測定するかどうかを設定します。

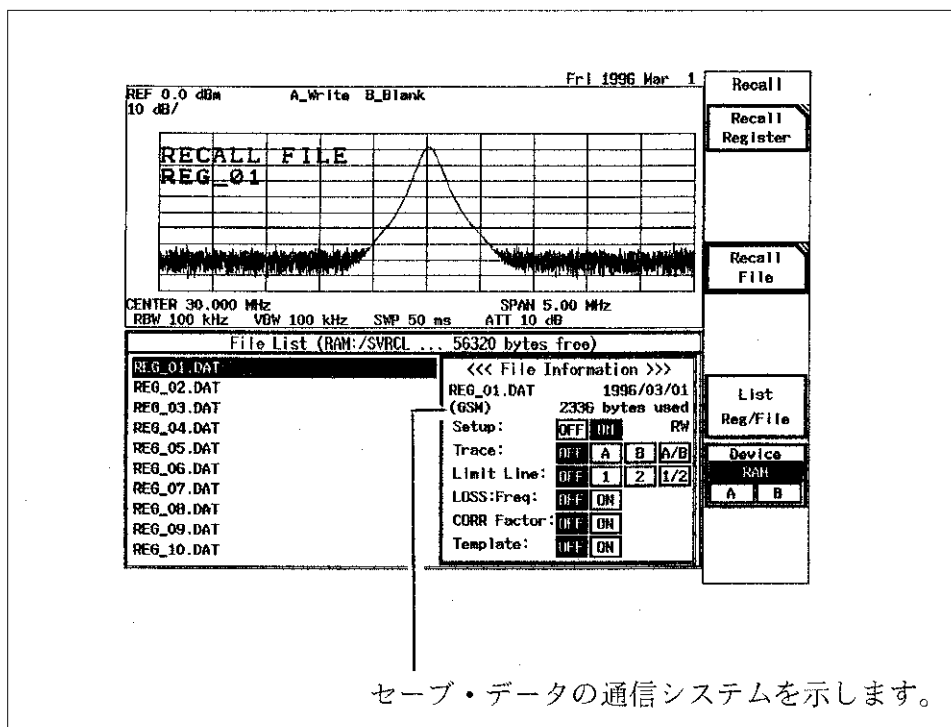
ON : 自動でリファレンス・レベルを設定しながら測定します。

OFF : リファレンス・レベルの設定を行いません。

## 5. リコール機能における注意点

Comm. System によりシステムの切り換えを行った後、電源を入れると、工場出荷時の初期設定画面となります。

また、異なる通信システム(PDC/PHS/NADC $\leftrightarrow$ GSM)のファイルまたはレジスタをリコールすることはできません。(画面に「Communication system unmatched.」と、エラー表示されます。)



セーブ・データの通信システムを示します。

図 1 - 18 リコール画面



2章

CHAPTER 2

GPIB

この章では、GPIBコード一覧およびGPIBサンプル・プログラムを記載しています。

2章 目次

1. TRANSIENT モードのGPIBコード ..... 2-2
2. TRANSIENT モードのプログラム例 ..... 2-10

## 1. TRANSIENT モードのGP1Bコード

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 CW Transient	SETFUNC CW SETFUNC TRAN	SETFUNC?	0 : CW 1 : TRANSIENT	
通信システム GSM900 DCS1800 DCS1900	MODTYP GSM MODTYP DCS1800 MODTYP DCS1900	MODTYP?	3 : GSM 4 : DCS1800 5 : DCS1900	
通信方向 MS BTS	LINK MS LINK BTS	LINK?	0 : MS 1 : BTS	
信号タイプ 連続波 バースト波 148bit 88bit	MEASMD CONT  MEASMD BURST MEASMD BURST1	MEASMD?	0 : 148bitバースト 1 : 88bit バースト 2 : 連続波	
CH設定 CF設定 オフセット	CH n(n:チャンネル番号) CHOFs n(n:オフセットCH)	CH? CHOFs?	整数(チャンネル番号) 整数(オフセット,チャンネル)	
シンク・トリガ TSC Sync Bit なし TSC:Training Sequence Code	SYNC TSCn(n:0~7) SYNC BIT SYNC NO	SYNC?	0 : TSC0 5 7 : TSC7	
オート・レベル 実行(Burst Env以外) 実行(Burst Env) Auto Level ON Auto Level OFF	AUTOLVL AUTOWFL ALS ON ALS OFF	— — — —	— — — —	
Power Class GSM900  DCS1800/ DCS1900	PWCLS n(n: 1~8)  PWCLS n(n: 1~4)	PWCLS?  PWCLS?	1: 55dBm / 2: 52dBm 3: 49dBm / 4: 46dBm 5: 43dBm / 6: 40dBm 7: 37dBm / 8: 34dBm 1: 43dBm / 2: 40dBm 3: 37dBm / 4: 34dBm	

## 1. TRANSIENT モードのGPIBコード

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	
スタン ダ ー ド	Power Control Level GSM900	PWCTL n(n:2~19)	PWCTL?	2: 39dBm / 3: 37dBm 4: 35dBm / 5: 33dBm 6: 31dBm / 7: 29dBm 8: 27dBm / 9: 25dBm 10: 23dBm / 11: 21dBm 12: 19dBm / 13: 17dBm 14: 15dBm / 15: 13dBm 16: 11dBm / 17: 9dBm 18: 7dBm / 19: 5dBm
	DCS1800	PWCTL n(n:2~19)	PWCTL?	0: 30dBm / 1: 28dBm 2: 26dBm / 3: 24dBm 4: 22dBm / 5: 20dBm 6: 18dBm / 7: 16dBm 8: 14dBm / 9: 12dBm 10: 10dBm / 11: 8dBm 12: 6dBm / 13: 4dBm 14: 2dBm / 15: 0dBm
	DCS1900	PWCTL n (n:0~15, 30, 31)	PWCTL?	0~15はDCS1800同様 30: 33dBm / 31: 32dBm
レベル・オフセット	RO *	RO?	レベル	
Trigger Mode	AUTO SOFTWARE EXT	TRGMODE AUTO TRGMODE SOFT TRGMODE EXT	— — —	— — —
EXT Slope	+ -	TRGMSLP RISE TRGMSLP FALL	— —	— —

## 1. TRANSIENT モードのGP1Bコード

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		
測定 条件	Source FREE	TRGSRC FREE	—	—	
	VIDEO	TRGSRC VIDEO	—	—	
	IF	TRGSRC IF	—	—	
	EXT	TRGSRC EXT	—	—	
	Slope +	TRGSLP RISE	—	—	
	-	TRGSLP FALL	—	—	
	Level	TRGLVL * (レベル)	—	整数(0~100)	
	Position	TRGPOS * (時間)	—	整数(0~100)	
	Source Monitor				
	ON	TRGMON ON	TRGMON?	0 : OFF	
	OFF	TRGMON OFF	—	1 : ON	
	Delay Time	TRGDT *	TRGDT?	時間	
	TDMA Structure				
	156.25bit	TRGSTR TYP1	TRGSTR?	0 : 156.25bit	
156/157bit	TRGSTR TYP2	—	1 : 156/157bit		
スロット番号	TRGSLOT *	TRGSLOT?	整数 (スロット番号 : 0~7)		
Gated Spectrum					
Gate Position	TGTPOS *	TGTPOS?	時間		
Width	TGTWID *	TGTWID?	時間		
Default	TGTDEF	—	—		
Source IF signal	TGTSRC IF	TGTSRC?	0 : IF signal		
EXT Trigger	TGTSRC EXT	—	2 : EXT Trigger		
Slope +	TGTSLP RISE	—	—		
-	TGTSLP FALL	—	—		
Threshold	TGTTHD *	TGTTHD	整数 (0 ~100)	0 : OFF	
Save Parameters	TGTSV	—	—		
Gated Sweep ON	TGTSWP ON	TGTSWP?	0 : OFF		
OFF	TGTSWP OFF	—	1 : ON		
Display Control					
Window 位置	DCPOS *	DCPOS?	時間		
Window 幅	DCWID *	DCWID?	時間		
T-Zoom ON	DCZOM	—	—		
Reset	DCRST	—	—		

## 1. TRANSIENT モードのGPIBコード

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	
Zoom on Window	DCHZOM ON	—	—	
return to last span	DCHZOM OFF	—	—	
span to 1 burst	DCHZOM BURST	—	—	
span to 1 frame	DCHZOM FRAME	—	—	
Vertical Zoom ON	DCVZOM ON	—	—	ON:2dB/div
OFF	DCVZOM OFF	—	—	OFF:10dB/div
Y Scale選択				
10dB/div	DCVDIV P10DB	DCVDIV?	0 : 10dB/div	測定モード中 のみ有効
5dB/div	DCVDIV P5DB		1 : 5dB/div	
2dB/div	DCVDIV P2DB		2 : 2dB/div	
Average				
Carrier Power	TPWTM *	TPWTM?	整数 (1 ~999)	1 : OFF
Tx Power	TAVGTX *	TAVGTX?	整数 (1 ~32)	
Power vs Time	GPTAVG *	GPTAVG?	整数 (1 ~32)	
Phase Error	TAVGPH *	TAVGPH?	整数 (1 ~32)	
Burst Envelope	TAVGBST *	TAVGBST?	整数 (1 ~32)	
Due to Modulation	TAVGDTM *	TAVGDTM?	整数 (1 ~999)	
Spurious Emissions	TAVGSPR *	TAVGSPR?	整数 (1 ~999)	
Max Hold				
Due to Switching	TMAXDTS *	TMAXDTS?	整数 (1 ~999)	
リミット・ライン タイプ選択 ※1				
Burst Envelope	TLMTYP TM1	—	—	テーブルはTM1=UP TM2=LOW
Carrier Power	TLMTYP TM2	—	—	
Due to Modulation	TLMTYP FR1	—	—	
Due to Switching	TLMTYP FR2	—	—	
STD	LMCPSL STD	—	—	
USER	LMCPSL USR	—	—	
レベルAdjust AUTO	LMSFAT	—	—	
MANUAL	LMSFMNL	—	—	
X 軸シフト	TLMSFT *	TLMSFT?	周波数または時間	
Y 軸シフト	TLMASFT *	TLMASFT?	レベル	
リミット・ライン ON	TLMT ON	TLMT?	0 : OFF	
OFF	TLMT OFF		1 : ON	
テーブル・データ ※2				
テーブル入力	TLMIN *			*=F, L
テーブル消去	TLMDEL			

※1 STD/USER, Adjust, シフトX/Yなどの設定を行う前に、あらかじめタイプ選択する必要があります。

※2 テーブル・データの入力、消去を行う時のタイプ選択は、TM1がUP、TM2がLOWのテーブル指定になります。

1. TRANSIENT モードのGPiBコード

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		
測定条件	PASS/FAIL 判定 ON OFF 判定結果 ? 判定結果 ? (詳細) Failポイント読み出し Upper 側 Lower 側	PFC ON PFC OFF — — — —	PFC? PFJ? OPF? FPU? FPL?	0 : OFF 1 : 連続測定中 0 : FAIL 1 : PASS 0 : PASS 1 : UPPER 2 : LOWER 3 : UPPER&LOWER 4 : ERROR Failポイント数<CR/LF> + 周波数、レベル <CR/LF> (ポイント数分繰り返し) Upper側と同じ	最大 256セット
	Carrier Power Window ON OFF Position Width Default Y Scale選択 10dB/div 5dB/div 2dB/div	TWDO ON TWDO OFF TWLX * TWDX * TWDEF DCPDIV P10DB DCPDIV P5DB DCPDIV P2DB	TWDO? TWLX? TWDX? — DCPDIV?	0 : OFF 1 : ON 時間 時間 — 0 : 10dB/div 1 : 5dB/div 2 : 2dB/div	Carrier Powerのみ      測定モード 中のみ有効
	Due to Modulation トレース・ディテクション Posi-Nega Posi Nega Sample 基準パワー Sweep DSP リミット・ライン Margin ΔX	TDET NRM TDET POS TDET NEG TDET SMP REFPWR SWP REFPWR DSP LIMMRG *	TDET?    REFPWR? LIMMRG?	0 : Posi-Nega 1 : Posi 2 : Nega 3 : Sample 0 : SWP 1 : DSP 周波数	0Hz:OFF

## 1. TRANSIENT モードのGPIBコード

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	
Spurious Emissions キャリアからのオフセット周波数	CRFO * *:1.8MHz (1.8MHz $\geq$ ) 6.0MHz (6.0MHz $\geq$ )	CRFO?	周波数	
スパン・モード Auto	SPRSP AUTO	—	—	
Full Span	SPRSP FULL	—	—	
測定条件	Power vs Time Y Scale選択 10dB/div 5dB/div 2dB/div Template選択 Template編集	GPTDIV P10DB GPTDIV P5DB GPTDIV P2DB GPTTYP * * : 1/2/3/4 GPTENT d1, d2, d3, d4, d5, d6 d1~d6: 相対 レベル(dB)	GPTDIV?   GPTTYP?   整数 (テンプレート番号: 1/2/3/4)	レベル単位 dBが必要です。
測定開始	Burst Envelope	PWRTIME	—	—
	Carrier Power	TPWAVG	—	—
	Due to Modulation	DUEMOD	—	—
	Due to Switching	DUESWT	—	—
	Spurious Emissions	SPREMI	—	—
	Tx Power	TXPWR	—	—
	Power vs Time	GPWRTM	—	—
	Phase Error	PHACC	—	—
	同一項目の測定実行	SI	—	—

## 1. TRANSIENT モードのGP1Bコード

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	
測定 開始	dB down			
	X dB down 幅	MKBW *	MKBW?	レベル
	X dB down	XDB	—	—
	X dB down left	XDL	—	—
	X dB down right	XDR	—	—
	X dB relative	DC0	—	—
	X dB abs. left X dB abs. right	DC1 DC2	— —	— —
X dB実行状態	—	DC?	0: 相対 1: 絶対(左側) 2: 絶対(右側)	
測定 結果	Burst Envelope	—	—	PASS/FAIL にて判定
	Carrier Power	—	TPWAVG?	レベル
	Due to Modulation レベル・リスト・データ?	—	— DUEMOD?	PASS/FAIL にて判定 <11, 12, ... 110>
	Due to Switching レベル・リスト・データ?	—	— DUESWT?	PASS/FAIL にて判定 <11, 12, ... 18>
	Spurious Emissions	—	SPREMI?	<n, f1, 11, ... fn, ln>
	Tx Power	—	TXPWR?	<Pw1, Pw2>
	Power vs Time パワーレベル	—	GPWRM?	レベル (単位: W)
	Pass/Fail 判定	—	GPTJDG?	0: FAIL 1: PASS
Failゾーン	—	GPTFAIL?	実数 (10/20/30/40/50/60/ 70/80/90)	返された値と Failゾーンの 対応は、 次頁参照

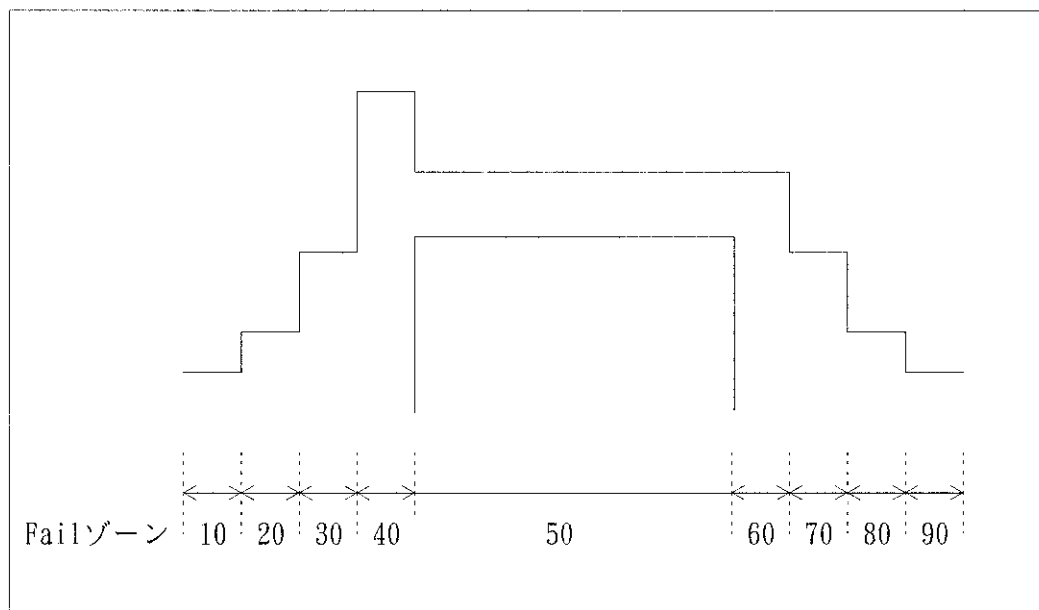


1. TRANSIENT モードの GPIB コード

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		
測定結果	Phase Accuracy	—	PHACC?	<Pk, Ph, Fr> Pk: 位相[degree] Ph: 位相[degree rms] Fr: 周波数[Hz]	Pk: Peak Phase Err Ph: Phase Err Fr: Frequency Err
	X dB down	---	MF? MT?	周波数または時間	

**参考**

返された値とFailゾーンの対応



## 2. TRANSIENT モードのプログラム例

PC9801シリーズのプログラム例(GP-IBアドレス=8)

例 PC-21 Transient モードで、キャリア近傍のスプリアスを測定する  
(SRQ信号を使用しない場合)

```

10 ISET IFC: ISET REN
20 SPA=8
30 DIM DAT(20)
40 STAT=0
50 GSMTYP=0
60 LINKTYP=0
70 AVG=0
80 OFST=0
90 AUTOSP=0
100 '
110 PRINT @SPA;"SETFUNC TRAN"           ' Transient モードにする
120 PRINT @SPA;"CF 903MZ"               ' 中心周波数を903MHzにする
130 '
140 ' 通信システムを選択する
150 INPUT "GSM TYPE? (0:GSM900/1:DCS1800/2:DCS1900) >>> ", GSMTYP
160 IF GSMTYP=0 THEN PRINT @SPA;"MODTYP GSM"
170 IF GSMTYP=1 THEN PRINT @SPA;"MODTYP DCS1800"
180 IF GSMTYP=2 THEN PRINT @SPA;"MODTYP DCS1900"
190 '
200 PRINT @SPA;"S1"                     ' サービス・リクエスト割り込みをOFFにする
210 PRINT @SPA;"SPREMI"                 ' Spurious Emissions測定画面にする
220 *MEAS. START
230 '
240 ' 通信方向を選択する
250 INPUT "LINK? (0: Mobil/1: Base Station) >>> ", LINKTYP
260 IF LINKTYP=0 THEN PRINT @SPA;"LINK MS"
270 IF LINKTYP=1 THEN PRINT @SPA;"LINK BTS"
280 '
290 ' スパン・モードを選択する
300 INPUT "AUTO SPAN? (0: Full Span/1: Auto Span) >>> ", AUTOSP
310 IF AUTOSP=0 THEN PRINT @SPA;"SPRSP FULL"
320 IF AUTOSP=1 THEN GOSUB *SPAUTO. SET
330 '
340 ' アベレージ回数を設定する
350 INPUT "AVG Times? (1: OFF/2<>999: AVG Times) >>> ", AVG

```

## 2. TRANSIENT モードのプログラム例

(例 PC-21の続き)

```
360 PRINT @SPA;"TAVGSPR",AVG
370 PRINT @SPA;"*CLS"
380 *RESTART
390 PRINT @SPA;"SI"
400 GOSUB *MEAS.END
410 GOTO *RESTART
420 '
430 *SPAUTO.SET
440 PRINT @SPA;"SPRSP AUTO"
450 ' キャリアからのワセット 周波数を選択する
460 INPUT "FREQ. OFFSET? (0:1.8<>6MHz/1:6<>12MHz) >>> ",OFST
470 IF OFST=0 THEN PRINT @SPA;"CRFO 1.8MZ"
480 IF OFST=1 THEN PRINT @SPA;"CRFO 6MZ"
490 RETURN
500 '
510 *MEAS.END
520 PRINT @SPA;"*CLS" ' ステータス・バイト をクリア する
530 *WLOOP
540 PRINT @SPA;"OPREVT?":INPUT @SPA;S ' ステータス・バイト を読み出す
550 IF (S AND 272)=0 THEN GOTO *WLOOP ' 測定終了かアラート 終了まで待つ
560 PRINT @SPA;"SPREMI?"
570 INPUT @SPA;DAT(0), DAT(1), DAT(2), DAT(3), DAT(4), DAT(5), DAT(6), DAT(7), DAT
(8), DAT(9), DAT(10), DAT(11), DAT(12), DAT(13), DAT(14), DAT(15), DAT(16), DAT
(17), DAT(18), DAT(19), DAT(20)
580 PRINT "Spurious List (";DAT(0);")"
590 FOR I=1 TO DAT(0)
600 PRINT I;" : ";DAT(I*2-1);" Hz", DAT(I*2);" dBm" ' 結果の画面表示
610 NEXT I
620 PRINT @SPA;"ERRNO?":INPUT @SPA;ERR.NUM ' エラー番号を読み込む
630 IF ERR.NUM<>0 THEN GOTO *MEAS.ERROR ' 0 以外であれば測定エラー
640 RETURN
650 '
660 *MEAS.ERROR
670 PRINT "Measuring Error. Error Number:";ERR.NUM ' エラー番号の表示
680 STOP
690 '
700 END
```

## 2. TRANSIENT モードのプログラム例

HP200, 300 シリーズのプログラム例(GP-1Bアドレス=8)

例 HP-19 Transient モードで、キャリア近傍のスプリアスを測定する  
(SRQ信号を使用する場合)

```

1000  !! Spurious Emissions Measurement
1010  !
1020  OPTION BASE 0
1030  DIM Result(20)
1040  INTEGER Spa, Stat, Gsmtyp, Linktyp, Avg, Ofst, Autosp
1050  ON INTR 7 GOSUB Measend-intr
1060  Spa=708
1070  Stat=0
1080  Gsmtyp=0                ! 0:GSM900/1:DCS1800/2:DCS1900
1090  Linktyp=0             ! 0:MS/1:BTS
1100  Avg=0                 ! 1:OFF/2<>999:ON
1110  Ofst=0               ! 0:1.8MHz/1:6MHz
1120  Autosp=0             ! 0:FULL/1:AUTO
1130  !
1140  OUTPUT Spa;"SETFUNC TRAN"      ! Transient モードにする
1150  OUTPUT Spa;"CF903MZ"          ! 中心周波数を903MHzにする
1155  ! 通信システムを選択する
1160  INPUT "GSM TYPE? (0:GSM900/1:DCS1800/2:DCS1900) >>> ", Gsmtyp
1170  IF Gsmtyp=0 THEN
1180      OUTPUT Spa;"MODTYP GSM"
1190  ELSE
1200      IF Gsmtyp=1 THEN
1210          OUTPUT Spa;"MODTYP DCS1800"
1220      ELSE
1230          OUTPUT Spa;"MODTYP DCS1900"
1240      END IF
1250  END IF
1255  ! 測定終了かアベレージ終了で、SRQ割り込みが発生するように設定
1260  OUTPUT Spa;"S0:OPR272;*SRE128"
1270  OUTPUT Spa;"SPREMI"           ! Spurious Emissions測定画面にする
1280  Meas-start:~!
1285  ! 通信方向を選択する
1290  INPUT "LINK? (0:Mobile/1:Base Station) >>> ", Linktyp
1300  IF Linktyp=0 THEN
1310      OUTPUT Spa;"LINK MS"
1320  ELSE
1330      OUTPUT Spa;"LINK BTS"

```

## 2. TRANSIENT モードのプログラム例

(例 HP-19の続き)

```
1340 END IF
1345 ! スパンモードを選択する
1350 INPUT "AUTO SPAN? (0:Full Span/1:Auto Span)    >>> ", Autosp
1360 IF Autosp=0 THEN
1370     OUTPUT Spa;"SPRSP FULL"
1380 ELSE
1390     OUTPUT Spa;"SPRSP AUTO"
1395     ! キャリからのワセット 周波数を選択する
1400     INPUT "FREQ. OFFSET? (0:1.8<>6MHz/1:6<>12MHz)  >>> ", Ofst
1410     IF Ofst=0 THEN
1420         OUTPUT Spa;"CRFO 1.8MZ"
1430     ELSE
1440         OUTPUT Spa;"CRFO 6MZ"
1450     END IF
1460 END IF
1465 ! アベリツ回数を設定する
1470 INPUT "AVG Times? (1:OFF/2<>999:AVG Times)    >>> ", Avg
1480 OUTPUT Spa;"TAVGSPR";Avg
1490 OUTPUT Spa;"*CLS"                ! ステータス・バイト をクリア する
1500 ENABLE INTR 7;2
1510 Restart: !
1520 OUTPUT Spa;"SI"                ! 同一モード で測定を実行する
1530 Stat=0
1540 Measend: !
1550 IF Stat=0 THEN GOTO Measend
1560 OUTPUT Spa;"SPREMI?"            ! 測定結果を読み出す
1570 ENTER Spa;Result(*)
1580 PRINT "Spurious List (";Result(0);")"
1590 FOR I=1 TO Result(0)
1600     PRINT I;"": " ";Result(I*2-1);"Hz",Result(I*2);"dBm" ! 結果の画面表示
1610 NEXT I
1620 ! GOTO Meas-start
1630 GOTO Restart
1640 STOP
1650 !
1660 Measend-intr: !
1670 OUTPUT Spa;"*CLS"
1680 BEEP
1690 Stat=1
1700 ENABLE INTR 7;2
1710 RETURN
1720 END
```





## 性能諸元

この章は、GSM 測定機能の仕様に関して記載します。

---

### 3章 目次

---

1. GSM測定オプション性能諸元 ..... 3-2
    - トランジェントRF解析
    - 対変調方式
    - 解析入力範囲
    - 平均電力測定
    - Frequency/Phase error
-

# 1. GSM測定オプション性能諸元

## ■トランジェントRF解析

### ●バースト・エンベロープ測定

振幅分解能	12bit
掃引時間/ 分解能	50 $\mu$ s ~ 2s/100ns
トリガ	フリーラン、シングル、ビデオ、IF検出、外部 遅延トリガ/時間200ns ~ 650ms

### ●バースト・スペクトラム測定 (ゲーテッド掃引による)

#### ○ゲーテッド掃引

ゲート・ポジション/分解能	1 $\mu$ s ~ 65ms/1 $\mu$ s
ゲート幅/ 分解能	2 $\mu$ s ~ 65ms/1 $\mu$ s
トリガ	内部IF検出、外部

## ■対変調方式

GMSK(GSM, DCS1800, DCS1900)

## ■解析入力範囲

-30dBm ~ +30dBm

## ■平均電力測定

(自動校正後、GSM, DCS1800, DCS1900 のバンドにおいて)

### ●測定確度

$\pm 0.8$ dB	(15°C ~ 35°C)
$\pm 1$ dB	(0 °C ~ 50°C)

## ■Frequency/Phase error

### ●周波数誤差

範囲	$\pm 10$ kHz
確度	基準確度 $\times$ キャリア周波数 $\pm 5$ Hz

### ●位相誤差

範囲	0 ~ 30° (Peak)
確度	$\leq \pm 5^\circ$ (Peak) $\leq \pm 1^\circ$ (rms)



付録

# APPENDIX

用語解説、メニュー一覧およびメッセージ一覧を記載  
しています。

---

## 付録 目次

---

1. 用語解説 .....	A-2
2. メニュー一覧 .....	A-3
3. メッセージ一覧 .....	A-7

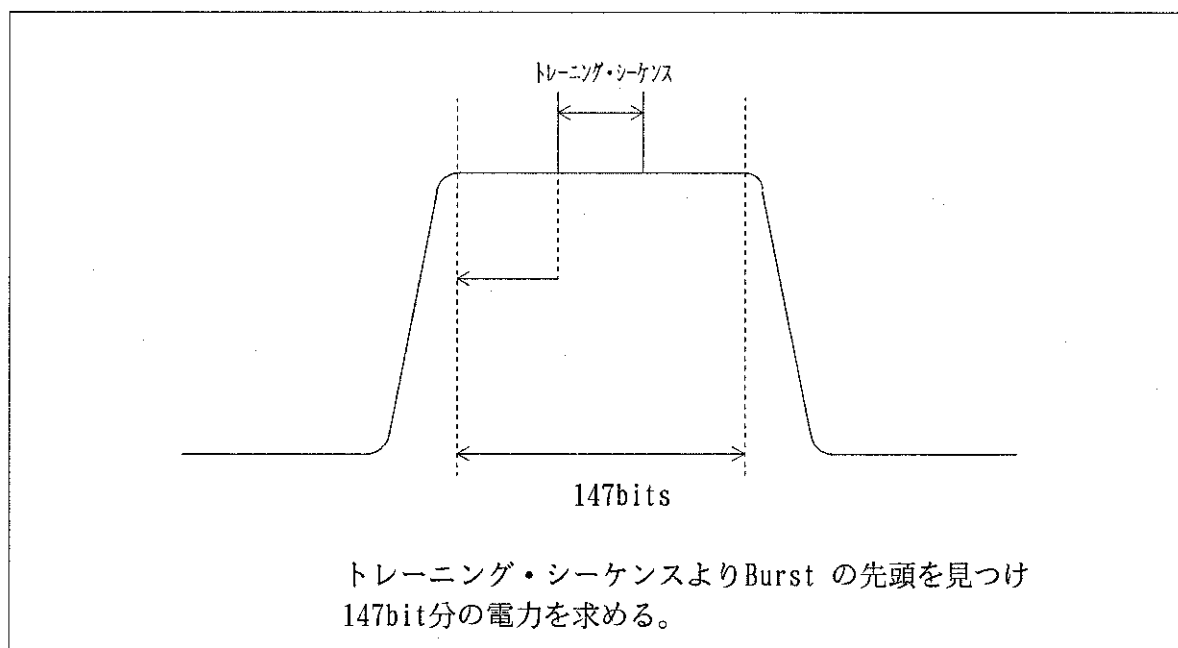
---

# 1. 用語解説

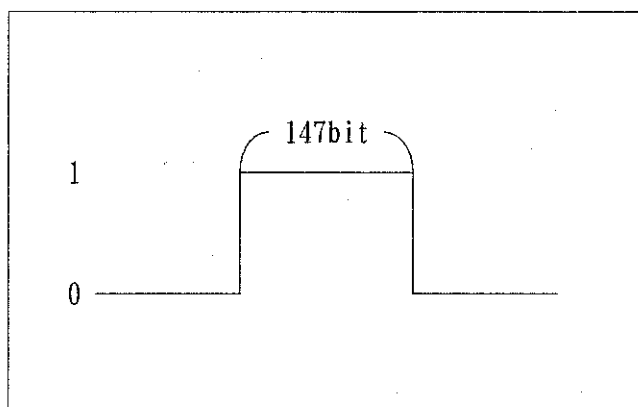
## Tx Powerについて

GSM 11.10 V4.80 Page121 によれば、「The transmitter out power is calculated as the average of the samples over the 147 useful bits.」となっています。

Tx Powerでは、入力信号を復調し、設定されたトレーニング・シーケンスを捜します。捜したトレーニング・シーケンスの位置を元に147のuseful bitsを決め、電力を計算しています。

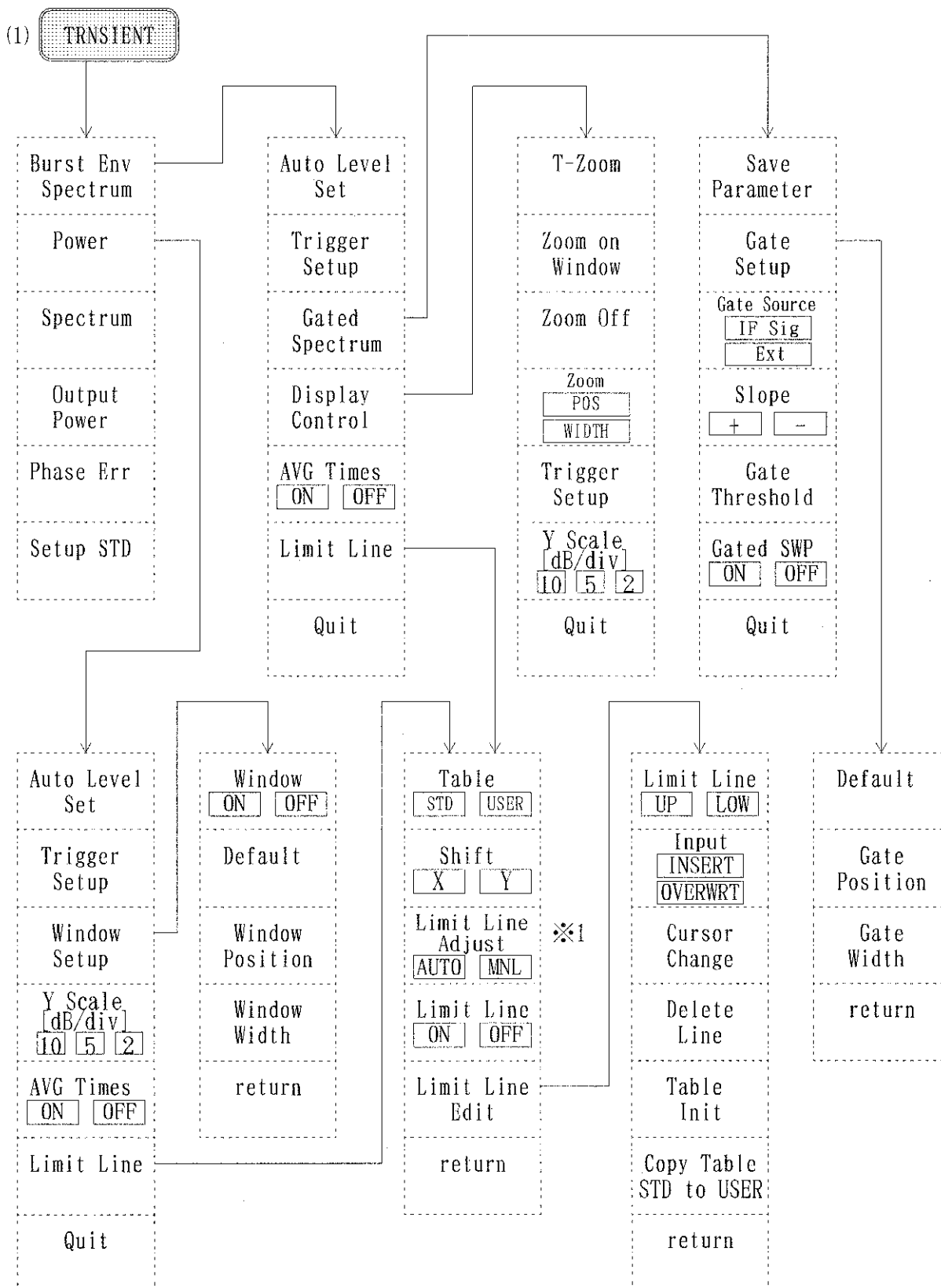


トレーニング・シーケンスでトリガをかけない場合には、147bit分の時間だけ1 となるような左図のテンプレートと入力されたバーストとの相互相関をとり、バースト部分を見つけ出しています。

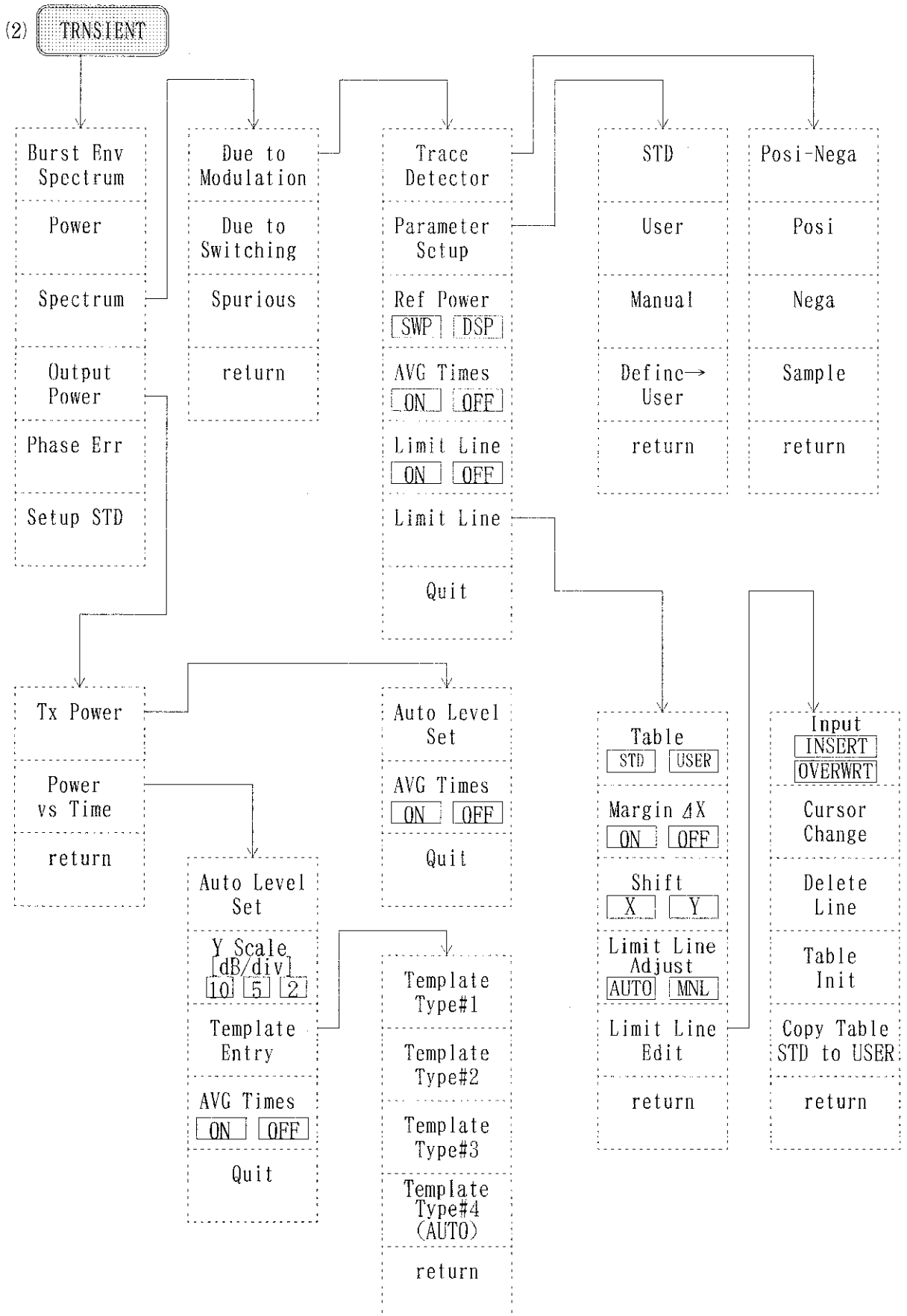


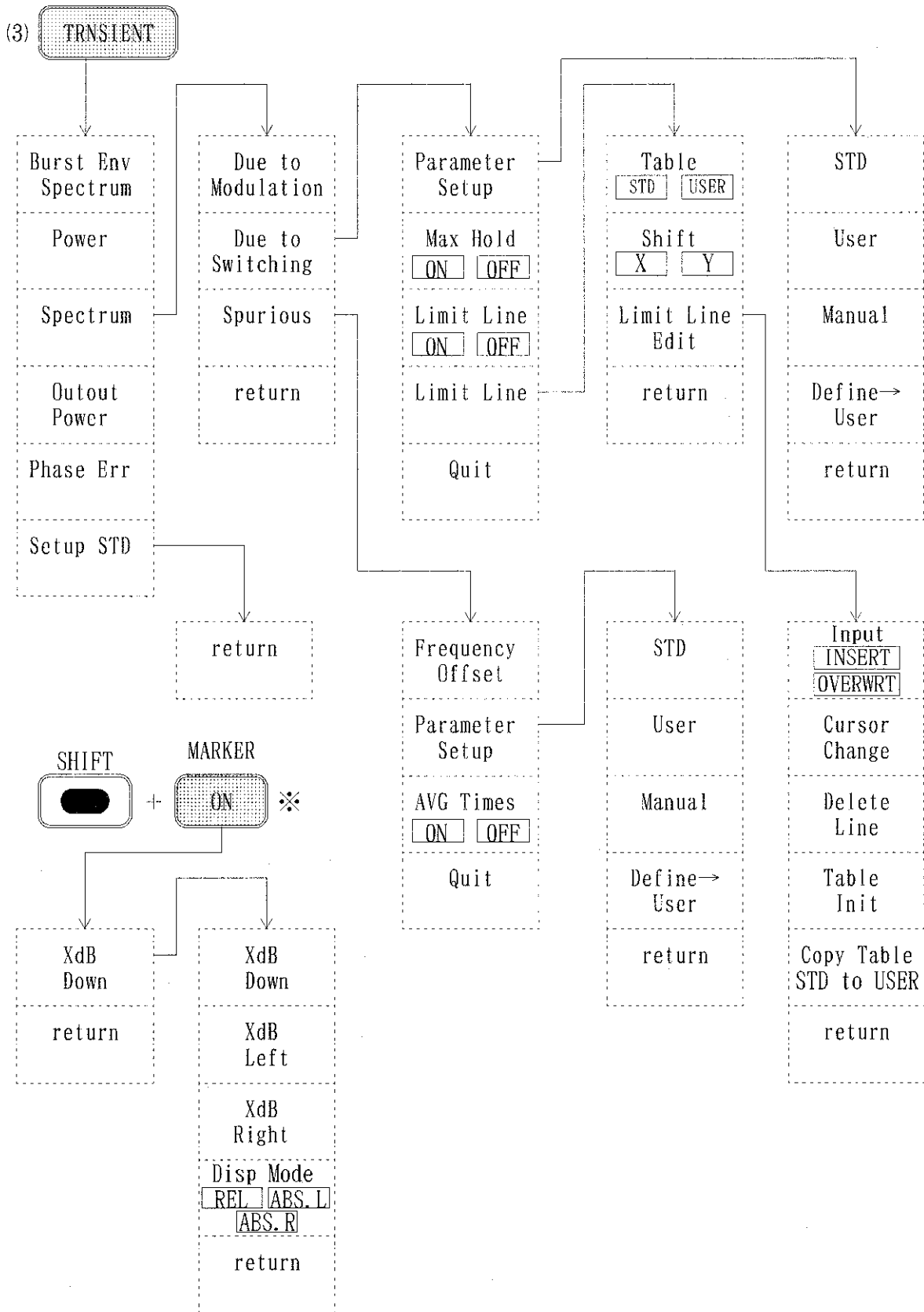


メニュー一覧



※1: このソフト・キーは、Power 測定るとき表示されます。





※： このメニューは、Transient モードの各測定状態に入ったところで操作することにより、表示されます。

### 3. メッセージ一覧

表示メッセージ	説明	エラー番号
Sound demodulation is working. Please turn off the Sound mode. [CW 1/2]	Sound 機能を実行中です。	1
Span is set 0 Hz. Please change a span.	ゼロスパンに設定されています。	5
Power Measure is working. Please turn off each item. [CW->Power Meas]	電力測定を実行中です。	9
Signal Track is working. Please turn off Signal Track. [Marker 1/3]	シグナル・トラックを実行中です。	10
Noise/Hz is working. Please quit the Noise/Hz. [CW 2/2]	Noise/Hz機能を実行中です。	11
Only dBm and dBuV is useful while Noise/Hz is been working.	Noise/Hz機能実行中のため選択できません。	12
Counter is working. Please turn off the Counter. [CW 1/2]	カウンタ機能を実行中です。	13
$\Delta$ MKR is not active. Please activate the $\Delta$ MKR. [Marker 1/3]	$\Delta$ マーカがアクティブではありません。	14
Not available in Multi Screen. Please reset Multi Screen mode. [Window 1/1]	多画面表示時には実行できません。	17
View or Blank trace is selected. Please select Write mode. [Format->Trace A]	View, Blank 時には実行できません。	18

## 3. メッセージ一覧

表示メッセージ	説明	エラー番号
Trigger source is not Video. Please select Video trigger. [Sweep->Trigger Source]	Video トリガになっていません。	19
MKR is not on Trace A. Please execute Trace MKR Move. [Marker 3/3]	マーカがA トレースにのっていません。	20
Calculated power is out of range.	演算結果が表示範囲外です。	25
Edit table is opened. Please return to execute menu.	エディタ・モードでの実行はできません。	26
Frequency table is empty. Please edit a table and execute.	テーブル・データがありません。	27
Calibration signal was not detected. Please check CAL OUT signal.	CAL signalがありません。	28
Trace Average is working. Please turn Average off. [Format->Trace A]	アベレージ機能を実行中です。	39
Trace Point is set to 501. Please change mode to 1001. [SYS 1/1]	トレース501 ポイント・モードが設定されています。	41
Not available while Zooming.	ズーム中は実行できません。	42
No trace data. Please start a measure.	トレース・データが表示されていません。測定を開始して下さい。	43
Attenuator is MANUAL mode. Please select AUTO mode.	アッテネータがMANUALに設定されています。Autoにして実行して下さい。	44
No margin for filtering.	トリガ位置にフィルタを掛けるための余裕がありません。	200
Trigger occurs in a slot.	トリガがスロット内に入っています。	204



## 3. メッセージ一覧

表示メッセージ	説明	エラー番号
Mutliple TSC was detected.	複数のトレーニング・シーケンス・コードが検知されました。	220
Printer is not ready. Please check a printer setting.	印刷ができません。プリンタを確認して下さい。	300*
Printer cable problem. Please check a cable or connection.	プリンタ用ケーブルが異常です。ケーブルまたは接続を確認して下さい。	301*
Printer is not active.	プリンタが作動していません。	302*
Plotter cable problem or plotter is not active.	プロッタ用ケーブルが異常またはプロッタが動作していません。	303*
INPUT ATT: Calibration failure.	キャリブレーションの失敗です。	400
IF STEP AMP: Calibration failure.	キャリブレーションの失敗です。	401
LOG LINEARITY: Calibration failure.	キャリブレーションの失敗です。	402
TOTAL GAIN: Calibration failure.	キャリブレーションの失敗です。	403
RBW SWITCHING: Calibration failure.	キャリブレーションの失敗です。	404
AMPTD MAG: Calibration failure.	キャリブレーションの失敗です。	405
Calibration data is not enough. Please execute CAL ALL.	実行条件が不十分なため実行できません。	406
HS ADC: Calibration failure.	キャリブレーションの失敗です。	407
MOD DSP: Calibration failure.	キャリブレーションの失敗です。	408

## 3. メッセージ一覧

表示メッセージ	説明	エラー番号
NORMAL ADC: Calibration failure.	キャリブレーションの失敗です。	409
Illegal parameters.	指定パラメータが誤っています。	600
Illegal file or device name.	ファイル名またはデバイス名が誤っています。	601
Software version unmatched.	ソフトウェア・バージョンが違います。	602
Cannot format a device.	メモリ・カードが初期化できません。	603
Cannot rename a file in RAM disk.	RAM ディスクのファイル名は変更できません。	604
Broken saved block data.	セーブしてあるデータが破壊されています。	605
Device already exists.	すでにデバイスが存在しています。	606
Device not found.	デバイスがありません。	607
Device not ready.	デバイスを参照できません。	608
Directory not found.	ディレクトリがありません。	609
File already exists.	すでにファイルが存在しています。	610
File not found.	ファイルがありません。	611
Invalid BPB. Please format a card.	BPB が破壊されています。カードの初期化が必要です。	612
Cannot delete a file. (read-only file)	read-only ファイルのため消去できません。	613
No disk space.	カード/ディスク容量がいっぱいです。	614
Read-only file.	read-only ファイルです。	615

## 3. メッセージ一覧

表示メッセージ	説明	エラー番号
Read-only media.	read-only メディアです。	616
Read-only volume.	カードが書き込みプロテクト中です。	617
Invalid boot sector signature.	boot signatureが認識できません。	618
CRC error.	CRC エラーが発生しました。	619
Any trouble in DSP or AD module.	DSP またはADモジュールでの異常です。	620
Broken Freq-Correction data. Please report to quarified service person.	周波数特性補正データ・エラーが発生しました。	621*
Handshake error occured to TBC. Please report to quarified service person.	ハンドシェイク・エラーが発生しました。	622*
Handshake error occured to DSP. Please report to quarified service person.	ハンドシェイク・エラーが発生しました。	623*
Cannot detect Mod. DSP board. Please report to quarified service person.	コネクション・エラーが発生しました。	624*
File or register empty	空のファイルまたはレジスタのためリコールできません。	634
Communication system unmatched.	通信システムが違います。	635
Time Out ! No Trigger detected.	トリガが掛かりません。	700
System Error. Cannot allocate memory.	メモリ領域の割り付けができません。	701
Input level is out of range. Please check Reference level.	入力レベルが許容範囲外です。	702

## 3. メッセージ一覧

表示メッセージ	説明	エラー番号
Burst signal is not detected. Please check Burst length.	バースト信号が検知できません。	703
Cannot demodulate.	復調できません。	704
Trigger timing is not proper.	トリガ・タイミングが異常です。	707
Signal Type is set to CONTINUOUS. Please set BURST in STD menu.	連続波が検知されました。	709
TSC is not detected. Please check STD menu.	トレーニング・シーケンス・コードが 検知できません。	720
TSC detection failure.	トレーニング・シーケンス・コードの 検知に失敗しました	721
Auto Level completed !	オート・レベルが完了しました。	801
Auto Level failed !	オート・レベルを失敗しました。	802

TSC : Training Sequence Code.



エラー番号は、GPIBクエリ "ERRNO?" で読み出せます。ただし、(\*) マークのコードは読み出すことができません。

## 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下さい。

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事
- 許可なく複製、修正、改変を行う事
- 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事

### 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下さい。

# 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取日)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では、工場から出荷された製品の保守に対し、カスタム・エンジニアを配置しています。

カスタム・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 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ません場合があります。

アドバンテスでは、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

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 ☎ TEL 0120-919-570  
FAX 0120-057-508  
E-mail: [icc@acs.advantest.co.jp](mailto:icc@acs.advantest.co.jp)