ADVANTEST®
株式会社アドバンテスト

R3263 OPT55

GSM Tx Plus Option

取扱説明書

MANUAL NUMBER FOJ-8311281D01

初版 1995 年 9 月 1 日
Printed in Japan

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。

●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。

■取扱説明書中での注意表記

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の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

■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

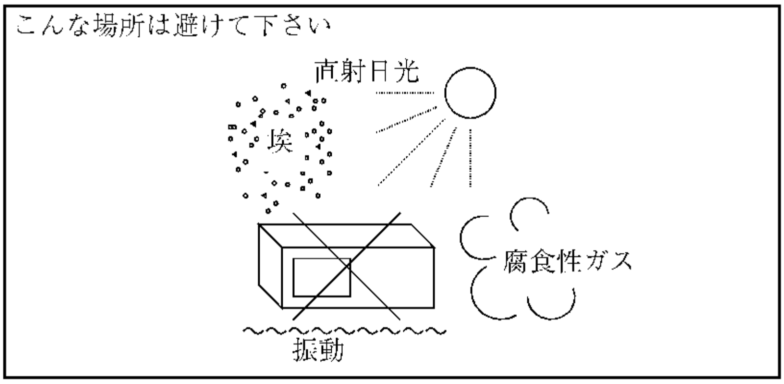


図 -1 使用環境

●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。

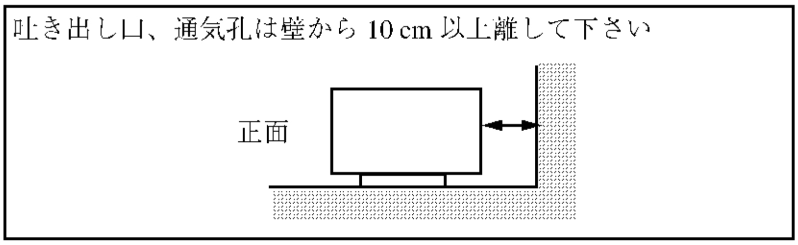


図 -2 設置

●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。

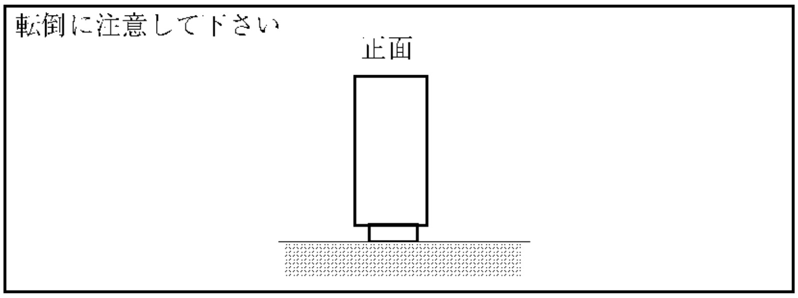
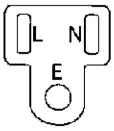
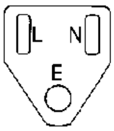
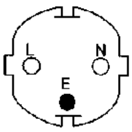
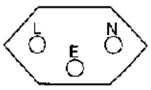
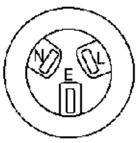
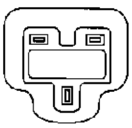
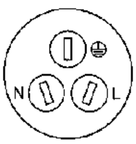


図 -3 保管

● 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

図一覧

1章

CHAPTER 1

GSM Tx Plus 機能

この章では、GSM Tx Plus 機能について説明します。

1章　目次

1. GSM Tx Plus 測定機能

GSM Tx Plus オプションは、平均電力測定、周波数誤差および位相誤差を測定する機能です。

●TRNSIENTキーのソフト・メニュー一覧

```
 TRNSIENT
    |
    v
Burst Env Spectrum
Carrier Power
Spectrum
Output Power ----> Tx Power       ----> Auto Level Set
Phase Err    ---+  Power vs Time -+     AVG Times ON OFF
Setup STD ※     |                 |     Quit
                |                 |
                |                 +---> Auto Level Set
                |                       Y Scale [dB/div] 10 5 2
                |                       Template Entry ----> Template Type #1
                |                       AVG Times ON OFF     Template Type #2
                |                       Quit                 Template Type #3
                |                                            Template Type #4(AUTO)
                +---> Auto Level Set                         return
                      AVG Times ON OFF
                      Quit
```

(注1) ［点線枠］で囲まれた部分が、本オプションにより追加されたメニューです。

(注2) ※ Setup STDは、本オプションにより設定パラメータが追加されました。

■GSM Tx Plus 測定機能のメニュー説明

TRNSIENT

Output Power

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。ﾄﾚｰﾆﾝｸﾞ･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･ﾚﾍﾞ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。

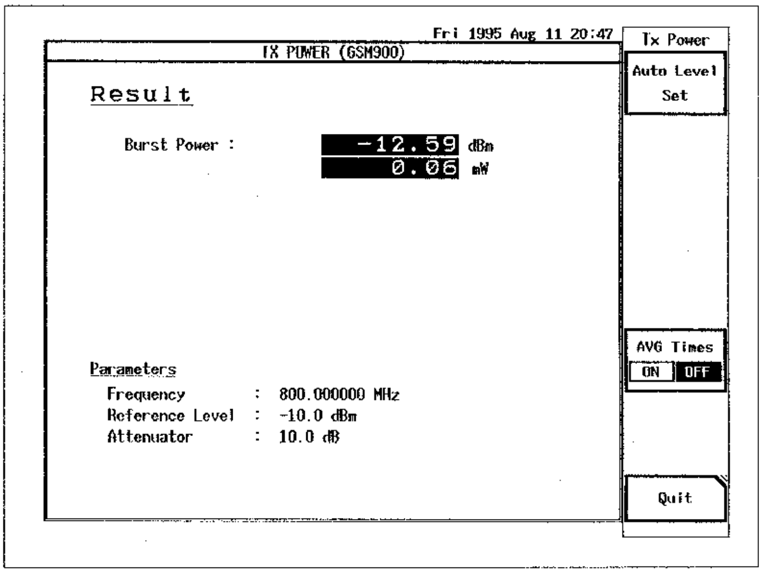


図 1 - 1 Tx Power測定結果表示

1. GSM Tx Plus 測定機能

Power vs Time	入力信号を復調し、ﾄﾚｰﾆﾝｸﾞ•ｼｰｹﾝｽ•ｺｰﾄﾞでﾄﾘｶﾞをかけ、ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄに合わせるﾊﾟﾜｰ•ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ測定画面が表示されます。（図1-2 参照）
Auto Level Set	内部の基準ﾚﾍﾞﾙ（REF LEVEL）を測定信号に合わせて最適値に設定します。
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。
Template Entry	任意のﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄを登録します。（図1-3参照）
Template Type #1	ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ Type #1に登録します。
Template Type #2	ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ Type #2に登録します。
Template Type #3	ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ Type #3に登録します。
Template Type #4 (AUTO)	ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄ Type #4 (AUTO)を選択します。本ﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄは、STDﾒﾆｭｰ内のPower Control Levelに連動したﾃﾝﾌﾟﾚｰﾄで、設定値の変更はできません。
return	ﾃﾝﾌﾟ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	Power vs Time 測定から抜けます。

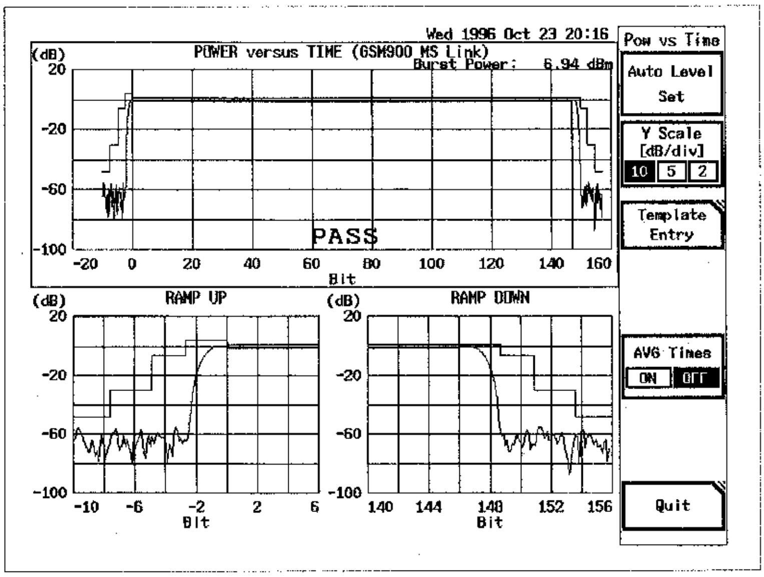


図 1 - 2 Power vs Time 測定例

注 Burst Power は、バーストがON部分のパワーを計算しています。

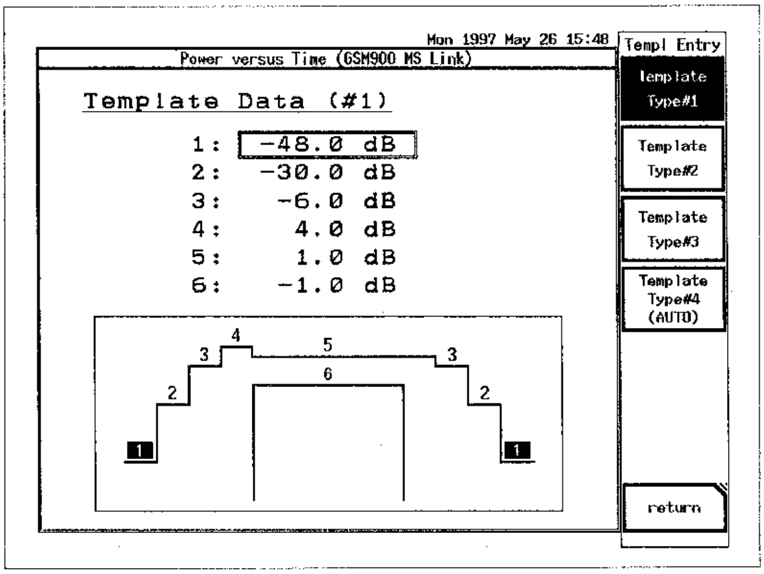


図 1 - 3 テンプレート登録画面

注 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1-3 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ないので"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。

Phase Err

ピーク位相誤差、RMS 位相誤差、周波数誤差を求めます。
トレーニング・シーケンスを捜し、バースト区間を判別して計算することも可能です。
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。

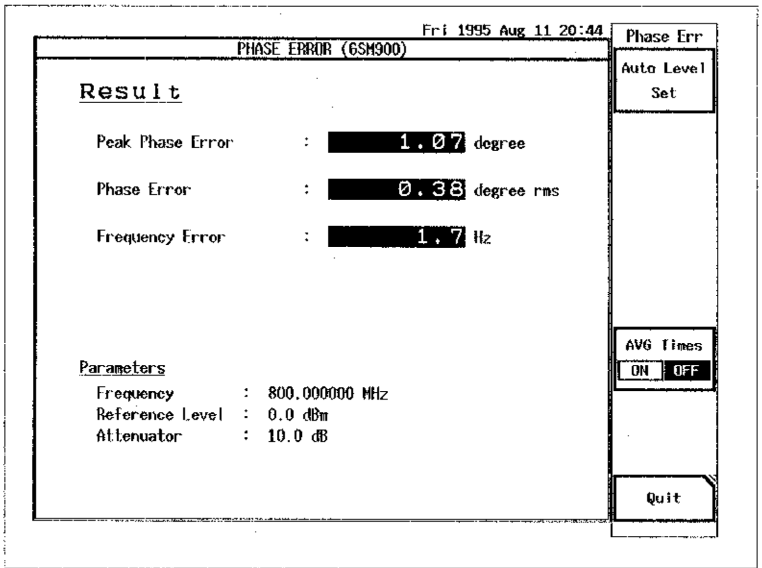


図 1 - 4 Phase Error 測定結果表示

Setup STD

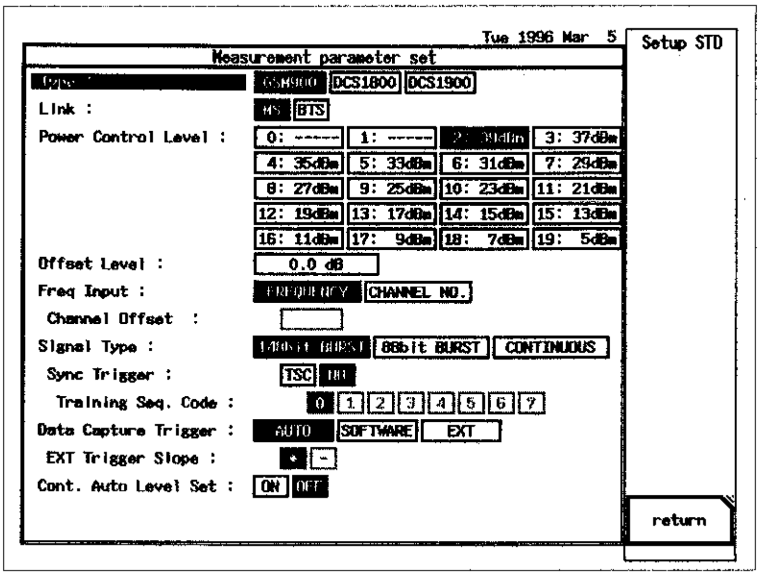


図 1 - 5 Setup STD 設定表示

Type : 測定する信号が、GSM900, DCS1800, DCS1900のいずれかを選択します。

Link : 移動局(MS)または基地局(BTS) を選択します。

Power Control Level :
上で設定した通信方式のパワー・コントロール・レベルを選択します。

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。

Offset Level : 測定結果にはかせるオフセットを設定します。オフセットをはかせないときは、0 を設定します。

Freq Input : センタ周波数を周波数で入力するか、通信方式で決まるチャンネル番号で入力するかを設定します。

Channel Offset :" Freq Input "でCHANNEL NO. を選択したときに、規格で決まるチャンネル番号にオフセットをはかせて入力する場合にオフセット値を設定します。

Signal Type : 測定するバースト長を設定します。
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。
CONTINUOUS : 連続信号の測定に有効です。

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。

2章

CHAPTER 2

GPIBコード

この章では、GSM Tx Plus OptionのGPIBコードの一覧を示しています。

2章 目次

1. GPIBコード一覧

【表に関する注意】

- リスナ・コード欄の* は、コードに続いて数値データの入力を必要とするファンクションであることを表します。
- 出力フォーマット欄の＋は、複数個のデータを出力することを表します。
- 出力フォーマット欄のON/OFFおよびAUTO/MANUAL は、それぞれ1/0 を出力します。
- －は不適なものを表します。
- 出力フォーマット欄の周波数単位はHz，時間単位はsec で出力します。また、レベル単位は設定されている表示単位で出力します。

ファンクション		リスナ コード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
スタンダード	動作ﾓｰﾄﾞ 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?	0 : GSM 1 : DCS1800 2 : DCS1900	
	通信方向 MS BTS	LINK MS LINK BTS	LINK?	0 : MS 1 : BTS	
	信号ﾀｲﾌﾟ 連続波 ﾊﾞｰｽﾄ波 148bit 88bit	MEASMD CONT MEASMD BURST MEASMD BURST1	MEASMD?	0 : 148bitﾊﾞｰｽﾄ 1 : 88bitﾊﾞｰｽﾄ 2 : 連続波	
	ｼﾝｸ･ﾄﾘｶﾞ TSC なし TSC:Training Sequence Code	SYNC TSCn(n:0〜7) SYNC NO	SYNC?	0 : TSC0 〜 7 : TSC7	
	ｵｰﾄ･ﾚﾍﾞﾙ 実行(Burst Env以外) 実行(Burst Env) Auto Level ON Auto Level OFF	 AUTOLVL AUTOWFL ALS ON ALS OFF	 — — — —	 — — — —	

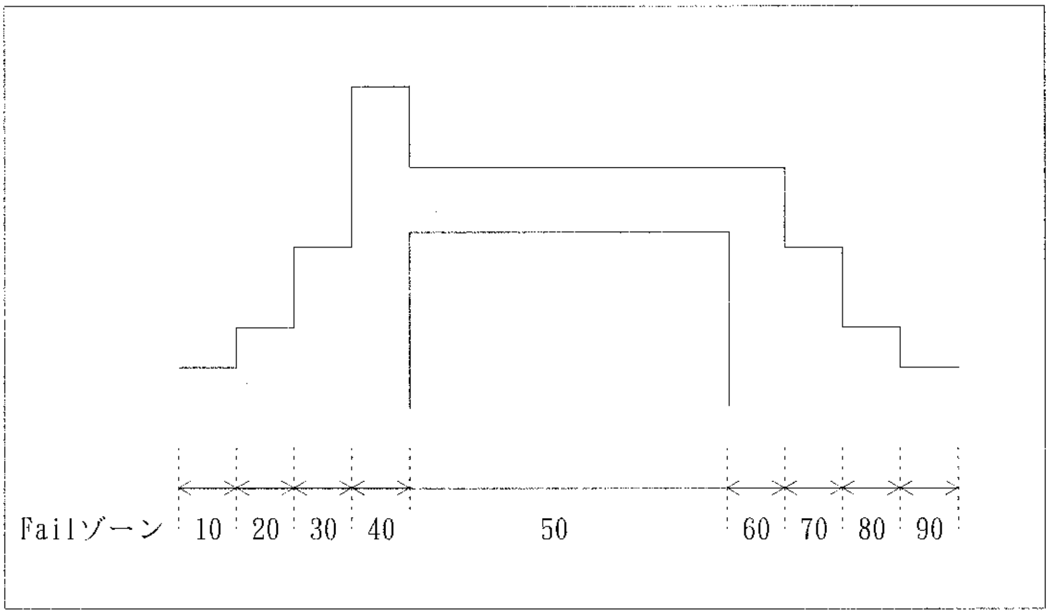
	ファンクション	リスナコード	トーカ・リクエスト		備考
			コード	出力フォーマット	
スタンダード	Power Class				
	GSM900	PWCTLS n(n: 1〜8)	PWCLS?	1: 55dBm / 2: 52dBm 3: 49dBm / 4: 46dBm 5: 43dBm / 6: 40dBm 7: 37dBm / 8: 34dBm	
	DCS1800/ DCS1900	PWCTLS n(n: 1〜4)	PWCLS?	1: 43dBm / 2: 40dBm 3: 37dBm / 4: 34dBm	
	Power Control Level				
	GSM900	PWCTL 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	
	ﾚﾍﾞﾙ・ｵﾌｾｯﾄ	RO *	RO?	レベル	
	Trigger				
	Mode AUTO	TRGMODE AUTO	—	—	
	SOFTWARE	TRGMODE SOFT	—	—	
	EXT	TRGMODE EXT	—	—	
	EXT Slope +	TRGMSLP RISE	—	—	
	−	TRGMSLP FALL	—	—	

1. GPIBコード一覧

	ファンクション	リスナ コード	トーカ・リクエスト コード	 出力フォーマット	備考
測定条件	Power vs Time Y Scale 選択 10dB/div 5dB/div 2dB/div	 GPTDIV P10DB GPTDIV P5DB GPTDIV P2DB	 GPTDIV?	 0 : 10dB/div 1 : 5dB/div 2 : 2dB/div	
	Template選択	GPTTYP * * :1/2/3/4	GPTTYP?	整数 (テンプレート番号:1/2/3/4)	
	Template編集	GPTENT d1, d2, d3, d4, d5, d6 d1～d6: 相対レベル(dB)	—	—	レベル単位 dBが必要 です。
	Average Tx Power Power vs Time Phase Error	 TAVGTX * GPTAVG * TAVGPH *	 TAVGTX? GPTAVG? TAVGPH?	 整数 (1 ～32) 整数 (1 ～32) 整数 (1 ～32)	 1 : OFF
測定開始	Tx Power	TXPWR	—	—	
	Power vs Time	GPWRTM	—	—	
	Phase Error	PHACC	—	—	
	同一項目の測定実行	SI	—	—	
測定結果	Tx Power	—	TXPWR?	<Pw1, Pw2>	*1 返された値とFailゾーンの対応は次頁参照
	Power vs Time パワー・レベル Pass/Fail 判定	 — —	 GPWRTM? GPTJDG?	 レベル (単位:W) 0 : FAIL 1 : PASS	
	Failゾーン	—	GPTFAIL?	実数 *1 (10/20/30/40/50/60/70/80/90)	*2 Pk: Peak Phase Err
	Phase Accuracy	—	PHACC?	<Pk, Ph, Fr> *2 Pk: 位相[degree] Ph: 位相[degree rms] Fr: 周波数[Hz]	Ph: Phase Err Fr: Frequency Err

参考

返された値とFailゾーンの対応



3章

CHAPTER 3

性能諸元

この章は、GSM Tx Plus の仕様について説明しています。

3章 目次

1. GSM Measurement Plus機能仕様

■対変調方式　　GMSK(GSM,DCS1800,DCS1900)

■解析入力範囲　　10MHz ～ 3GHz, -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　　±0.8dB (15℃～35℃)
±1dB　(0℃～50℃)

■Frequency/Phase error

●周波数誤差
範囲　　±10kHz
確度　　基準確度×キャリア周波数±5Hz

●位相誤差
範囲　　0 ～ 30° (Peak)
確度　　≦±5° (Peak)
≦±1° (rms)

付録

APPENDIX

用語解説を記載しています。

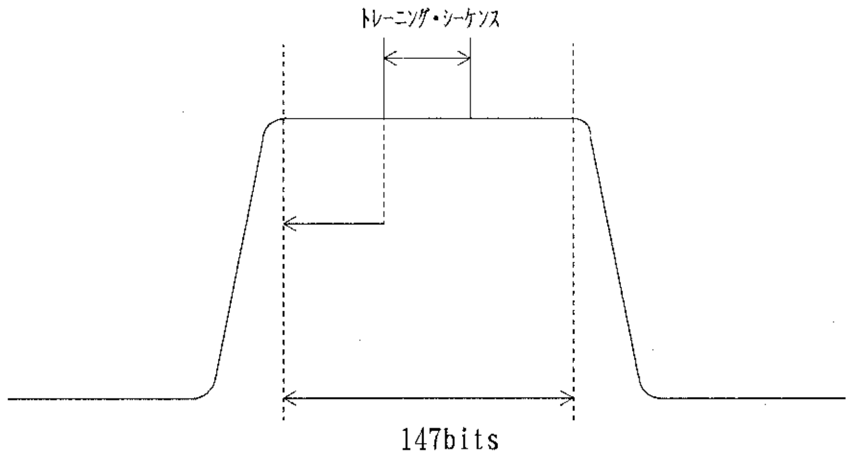
付録　目次

1. 用語解説

Tx Powerについて

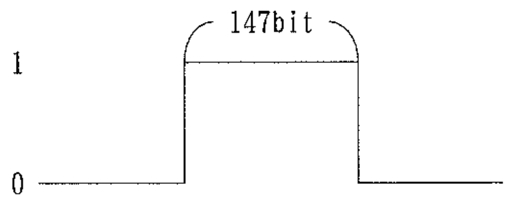
GSM 11.10 V4.80 Page121 によれば、「The transmitter out power is calculated as the average of the samples over the 147 useful bits.」となっています。

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・シーケンスよりBurst の先頭を見つけ147bit分の電力を求める。

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。



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に実施することで、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薦めいたします。
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 TEL 0120-919-570
FAX 0120-057-508
E-mail : icc@acs.advantest.co.jp