

MS2602A

スペクトラムアナライザ

基本操作
マニュアル

二 版

アンリツ株式会社
計測器事業本部

MS2602A

スペクトラムアナライザ

基本操作マニュアル

※ MS2602A スペクトラムアナライザ新機能追加で更に便利になりました。

バージョンアップで、電源 ON 時には MS2602ASPECTRUM ANALYZER の文字が、CRT 画面上に現れる初期画面になります。

アンリツ株式会社
計測器事業本部

MS2602A スペクトラムアナライザ
基本操作マニュアル

1993年(平成5年)6月(二版)

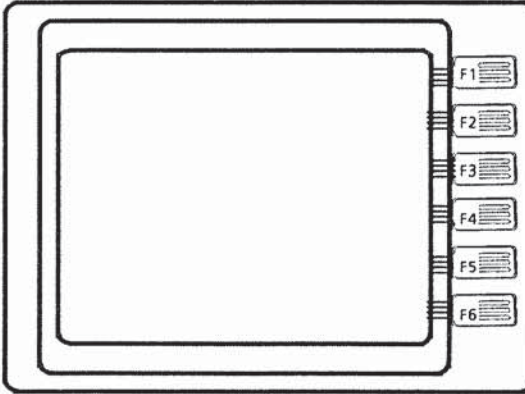
記載事項はおことわりなしに変更することがあります。
許可なしに転載・複製することを禁じます。

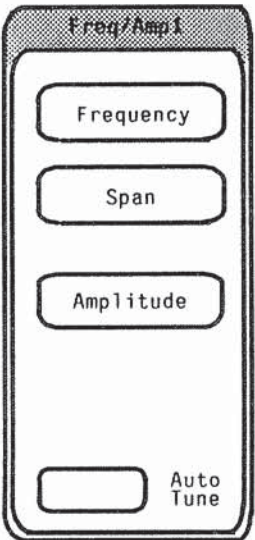

Copyright © 1991 by ANRITSU CORPORATION

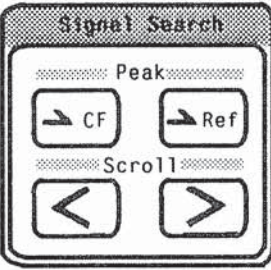
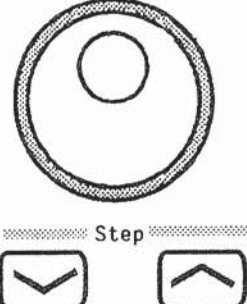
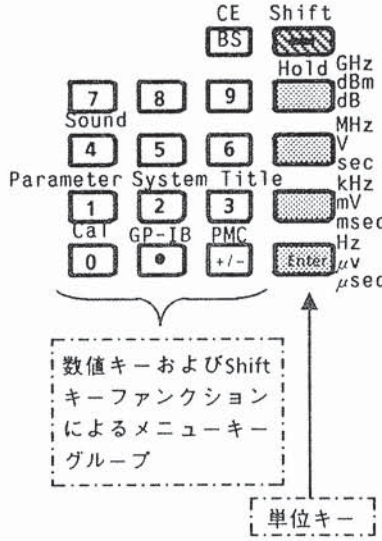
目 次

第1章	正面/背面パネル説明一覧表	5
第2章	CRT ディスプレイ	23
2.1	プリセット時のCRTディスプレイ	23
2.2	一般的な設定おけるCRTディスプレイ	26
第3章	測定前の校正	27
第4章	代表的な操作方法	29
4.1	C/N比測定	30
4.2	メジャーウィンドウの位置変更	32
4.3	リファレンスレベルの単位選択	33
4.4	ディスプレイライン設定	34
4.5	パワー(ノイズ)測定(周波数ドメイン、連続波)	35
4.6	リファレンスレベルオフセット	37
4.7	パワー測定(タイムドメイン)	38
4.8	タイムドメインモードのピーク検波	41
4.9	占有周波数帯幅測定(バースト波)	42
4.10	スプリアス発射の強度測定(バースト波)	44
4.11	タイムゲートスペクトラム解析	47
4.12	隣接チャンネル漏洩電力測定	50
4.13	PMC(Personal Memory Card)の使用例	54
4.14	テンプレートの作成例(JDCT送信信号)	55
第5章	GPIB コマンドリスト	59
第6章	オプション、応用部品	91

1章 正面/背面パネル説明一覧表







No.	パネル表示	機能説明												
1		<p>7インチモノクローム(グリーン)CRTで、下記の用途に使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ スペクトラム分析に必要な情報を信号波形のトレースと同時に表示します。 ● 測定に必要な設定条件のうち主なパラメータ設定値の表示 ● マーカ操作による測定結果のデジタル表示 ● パラメータ設定操作の表示 ● エラーメッセージの表示 												
2	<p>GP-IB</p> <table border="1" data-bbox="311 974 646 1579"> <tr> <td>ENTRY PORT1 MY ADDRESS:1</td> <td>F1</td> </tr> <tr> <td>ENTRY PORT2 MY ADDRESS:16</td> <td>F2</td> </tr> <tr> <td>ENTRY MC8104A ADDRESS:19</td> <td>F3</td> </tr> <tr> <td>RS232C (OPTION02) *</td> <td>F4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F5</td> </tr> <tr> <td></td> <td>F6</td> </tr> </table>	ENTRY PORT1 MY ADDRESS:1	F1	ENTRY PORT2 MY ADDRESS:16	F2	ENTRY MC8104A ADDRESS:19	F3	RS232C (OPTION02) *	F4		F5		F6	<p>付表-2ソフトキー対応機能一覧表に示すパネルキーを押すと、ソフトキー[F1]~[F6]に対応するファンクションメニューがCRT右端に表示されます。そこで、処理したいソフトキーラベルに対応するソフトキーを押します。</p> <p><例:現在の GPIB アドレスを確認後、3番に変更></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. パネルTEN キーにおいて、[Shift][●](GPIB)の順にキーを押します。 2. [F1]~[F6]キーに対応して、CRT右端に左記のように GPIB メニューが表示されます。 3. ソフトキーラベル <table border="1" data-bbox="981 1332 1125 1400">PORT1 MY ADDRESS:1</table> によって、現在設定されている GPIB1 のポートのアドレスが1番であることを確認します。 4. ソフトキー[F1]を押すと、コミュニケーションエリアにアドレスのエントリレスポンスが表示されます。この値をTEN キーで3番に変更します。
ENTRY PORT1 MY ADDRESS:1	F1													
ENTRY PORT2 MY ADDRESS:16	F2													
ENTRY MC8104A ADDRESS:19	F3													
RS232C (OPTION02) *	F4													
	F5													
	F6													



















No.	パネル表示	機能説明
3		<p>Freq/Ampl: 周波数とレベルに関するパラメータのデータをエントリするセクションです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Frequency]: このキーを押すと、コミュニケーションエリアに現在のCENTER FREQUENCYの値が表示されます。データをTENキー、□-タリノスまたは[√][∧]キーで可変入力します。また、このキーを押すと周波数設定に関するファンクションメニューがCRT右端に表示され、周波数設定モードの選択、各モードにおける周波数の設定、[√][∧]キーのステップサイズの設定などが行えます。 ● [Span]: このキーを押すと、コミュニケーションエリアに現在のFREQUENCY SPAN値が表示されます。データをTENキー、□-タリノスまたは[√][∧]キーで可変入力します。また、このキーを押すと、周波数バンドに関するファンクションメニューがCRT右端に表示されます。 ● [Amplitude]: このキーを押すと、コミュニケーションエリアに現在のREFERENCE LEVEL値が表示されます。データをTENキー、□-タリノスまたは[√][∧]キーで可変入力します。また、このキーを押すと、リファレンスレベルの単位、縦軸のスケールなど、レベル範囲設定に関するファンクションメニューがCRT右端に表示されます。 ● [Auto Tune]: あらかじめ指定された周波数帯域内 (BG側の帯域)の最大ピーク点を自動検出し、CENTERに移動します。
4		<p>Marker: マーカ機能 (マーカ位置、ピークサーチ、マーカモード、ゾーンマーカ) を操作するセクションです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [Marker]: このキーを押すと、コミュニケーションエリアに現在のZONE CENTERの値が表示されます。データをTENキー、□-タリノスまたは[√][∧]キーで可変入力することにより、マーカ位置が移動します。また、このキーを押すと、マーカモード、マーカ値によるパラメータ設定などのマーカに関するファンクションメニューがCRT右端に表示されます。


No.	パネル表示	機能説明
4 (続き)		<ul style="list-style-type: none"> ● [Zone Width]: このキーを押すと、TENキー、\square-トリノフまたは[V][^]キーでゾーンマーカのゾーン幅を変えることができます。ゾーン幅は、ゾーンの中心を基準として動きます。 ● [Peak Search]: このキーを押すと現在表示されているスペクトラムの最大レベル点にマーカを移動します。また、このときにCRT右端に表示されるファンクションメニューにより、次に大きいレベル、最小レベルなどにマーカを移動することができます。
5		<p>Signal Search: 希望する信号を能率よく探しだすための機能が含まれるセクションです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [→ CF]: CRT上の最大レベルの信号周波数を、中心周波数に設定します。 ● [→ Ref]: CRT上の最大レベル値をリファレンスレベルに設定します。 ● [<][>]: [>]を押すと、表示中の波形を右へ、[<]キーを押すと左へ移動する機能です。移動量は[Frequency]キーのファンクションメニューの中、SCROLL STEP SIZEで指定します。
6		<ul style="list-style-type: none"> ● \square-トリノフ: マーカの移動、周波数、リファレンスレベルの可変など、データエントリ可能な状態でのデータ可変に用います。 ● [V][^]: 周波数、レベル、マーカ、カップルドファンクションなどのパラメータが、データエントリ可能な状態のときに、データのステップアップ、ステップダウンを行う時に用います。
7	 <p>数値キーおよびShiftキーファンクションによるメニューキーグループ</p> <p>単位キー</p>	<p>これら18個のキーグループは、便宜上TENキーとよばれているものです。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [0]~[9],[*],[+/-]: 数値データ設定用に使用するキーです。 : 各データ設定時の単位キーです。単位の無いデータ(GPIBアドレスなど)のエントリには[Enter]キーを使います。 ● [GHz/dBm/dB] [MHz/V/sec] [kHz/mV/msec] [Enter/Hz/uV/usec] ● [BS]: データキーの入力ミスを修正するためのバックスペースキーです。

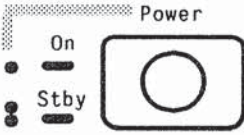
No.	パネル表示	機能説明
7 (続き)		<ul style="list-style-type: none"> ● [Shift]: 正面パネルキーの中で、青文字で表示されている機能を実行したい場合に、このキーを押してから操作したい機能の青文字表示キーを押します。 [Shift]キーのLEDランプは[Shift]キーを押したときに点灯し、青文字キーを押したときに消灯します。 ● [CAL]: レベル、周波数に関する誤差補正を行うメニューキーです。1⁻、1⁺バンドにおけるプリンタセクタの操作も、このメニューに含まれます。[Shift]キーに続いて[0]キーを押します。 ● [GP-IB]: GPIBなどの外部インタフェースの条件設定を行うメニューキーです。[Shift]キーに続いて[●]キーを押します。 ● [PMC]: 内部および外部のPMCに関するメニューキーです。 [Shift]キーに続いて[+/-]キーを押します。 ● [Parameter]: MS2602Aの測定条件やその他の内部パラメータなどの設定状態のリスト表示を行います。 [Shift]キーに続いて[1]キーを押します。 ● [System]: 掃引時間の設定条件、データポイント数の選択など、MS2602Aの動作条件を設定するメニューキーです。[Shift]キーに続いて[2]キーを押します。 ● [Title]: CRT上部に表示するタイトルのON/OFF、文章の入力などに関するメニューキーです。[Shift]キーに続いて[3]キーを押します。 ● [Sound]: MS2602Aで受信した信号が、AMまたはFM変調波である場合、変調されている音声をモニタすることができます。変調モード、音量調整を行うメニューキーです。[Shift]キーに続いて[4]キーを押します。音声は内蔵スピーカまたはPhone端子に接続した外部スピーカ、イヤホンで聞くことができます。
8	<p style="text-align: center;">***** Coupled Function *****</p> <p>●Auto ●Auto ● Auto ●Auto RBW VBW Swp Time Atten</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 2px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; margin: 2px;"></div> </div>	<p>Coupled Function: RBW(分解能帯域幅 - Resolution Bandwidth), VBW(ビデオ帯域幅 - Video Bandwidth), Swp Time(掃引時間 - Sweep Time), Atten(入力減衰器設定 - Attenuation)の四者の設定は、MS2602A自身が自動的に最適設定状態を選び出すことができるように、イニシャル状態ではすべてAUTOに設定されています。AUTOの時は、それぞれのキーの上のランプが点灯します。以下のようにマニュアル設定を行うと、ランプは消灯します。</p>

No.	パネル表示	機能説明
8 (続き)		<ul style="list-style-type: none"> ● [RBW]: このキーを押すと、コミュニケーションエリアに現在のRBWの値が表示されますので、希望するデータをTENキー、[V][^]キーまたは□-トリノで可変入力します。 ● [VBW]: このキーを押すと、コミュニケーションエリアに現在のVBWの値が表示されますので、希望するデータをTENキー、[V][^]キーまたは□-トリノで可変入力します。 ● [Swp Time]: このキーを押すと、コミュニケーションエリアに現在のSweep Timeの値が表示されますので、希望するデータをTENキー、[V][^]キーまたは□-トリノで可変入力します。 ● [Atten]: このキーを押すと、コミュニケーションエリアに現在のAttenuationの値が表示されますので、希望するデータをTENキー、[V][^]キーまたは□-トリノで可変入力します。
9	<p style="text-align: center;">Measure & Save</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Measure</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Recall</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">Copy</div> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ● [Measure]: 周波数測定、ノイズ測定、ひずみ測定など、各種アプリケーションに応じた測定を行うメニューキーです。このキーを押すと、測定項目メニューがCRT右端に表示されます。 ● [Recall]: 内蔵メモリ、PMCまたはフロッピーディスクから測定パラメータ、または波形データを読みだすメニューキーです。 ● [Save]: 内蔵メモリ、PMCまたはフロッピーディスクに測定パラメータまたは波形データを記憶させるメニューキーです。[Shift]キーに続いて[Recall]キーを押します。 ● [Copy]: [Copy Cont]キーによって設定された条件に従ってダイレクトプロットを実行します。 ● [Copy Cont]: [Copy]キーにより実行されるダイレクトプロットの条件を設定するメニューキーです。プリンタ、プロッタの機種、用紙サイズなどの選択を行います。[Shift]キーに続いて[Copy]キーを押します。

No.	パネル表示	機能説明
10	<p>RF Input 50Ω 100Hz-8.5GHz</p>  <p>+30dBm Max 0V DC Max</p>	<p>周波数範囲100 Hz～8.5 GHz, 測定レベル-135～+30 dBmの被測定信号を、このRF InputのNコネクタに加えます。特に入力回路は保護されていないので、+30 dBmまたは0 V dcを越える信号を加えますと、入力減衰器や入力ミキサを焼損する恐れがあります。</p> <p>△マークは、このような過大入力印加を防止するための警告マークです。</p>
11	<p>Probe Power</p>  <p>+5V, ±15V 110mA Max</p>	<p>プローブに電源を供給します。高入力インピーダンスプローブP6201(テクトロニクス製、別売)に適合します。</p>
12	<p>Phone</p> 	<p>[Sound] キーによるAMまたはFM復調信号を出力するイヤホン端子です。この端子にイヤホン(φ3.5ミニプラグ)を接続すると内蔵スピーカからの音声は消えます。</p>
13	<p>Keyboard</p> 	<p>PTAを制御するためのキーボード、(G0044 PTAキーボード、別売)を接続するコネクタです。</p>
14	<p>~~~~~ Sweep Control ~~~~~</p> <p>Zone Swp Tracking Gate</p>  <p>Restart Continuous Free Run</p> 	<p>Sweep Control: MS2602Aの掃引条件(トリガ、ゲート、ゾーンスイープ、トラッキングなど)を設定するセクションです。</p> <p>● [Zone Swp]: このキーを押すと、ゾーンマーカで囲まれた周波数範囲のみを掃引する、ゾーンスイープモードになります。ゾーンスイープモードの解除は、再び[Zone Swp]キーを押すことにより行います。ゾーンスイープ中は、キー内蔵のオレンジ色のランプが点灯します。</p> <p>● [Tracking]: このキーを押すと、周波数の変動する信号に対して、中心周波数が追従するトラッキングモードになります。トラッキングモードの解除は、再び[Tracking]キーを押すことにより行います。トラッキングモード時は、キー内蔵のオレンジ色のランプが点灯します。</p>

No.	パネル表示	機能説明												
14 (続き)		<ul style="list-style-type: none"> ● [Gate]: パルス変調波、バースト波などのように、信号が断続するような信号のスペクトラム解析に使用するゲート機能のメニューキーです。ゲートモード時は、キー内蔵のオレンジ色のランプが点灯します。 ● [Stop]: 掃引中に、掃引を止めるためのキーです。 ● [Restart]: [Stop] キーにより停止した掃引を再開させるためのキーです。[Shift] キーに続いて[Stop] キーを押します。 ● [Single]: シングル掃引を実行するためのキーです。このキーを押すごとにシングル掃引を実行します。 ● [Continuous]: 連続掃引を実行するためのキーです。[Shift] キーに続いて[Single] キーを押します。イニシャル状態では、連続掃引モードになっています。 ● [Trig]: このキーを押すと、掃引開始条件がTRIGGEREDになり、この時にCRT右端に表示されるトリガに関するファンクションメニューで設定されたトリガ条件に従い、掃引を開始するモードになります。トリガソースとして、Video, Line, Ext, TVの4種類から選択できます。 ● [Free Run]: 掃引開始条件がFREE RUNになります。[Shift] キーに続いて[Trig] キーを押します。イニシャル状態では、掃引開始条件はFREE RUNになっています。 												
15	<p style="text-align: center;">.....Display.....</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>Time</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>A/B</td> <td>A/BG</td> <td>A/Time</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	A	B	Time				A/B	A/BG	A/Time				<p>CRT上に波形表示する表示モードを選択するセクションです。表示モードには、BG, A, B, Timeの4種類があり、それぞれ単独もしくは2種類の組合せで表示することができます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● [A]: トレースAのみを表示します。また、このときCRT右端に表示されるファンクションメニューにより、MAX/MINホールド、アベレージング、検波モードの切替えなどの設定が行えます。 ● [B]: トレースBのみを表示します。[A] キーと同様に、各設定がファンクションメニューにより行えます。 (トレースAとトレースBの周波数関係は同一です。)
A	B	Time												
														
A/B	A/BG	A/Time												
														

No.	パネル表示	機能説明
15 (続き)		<ul style="list-style-type: none"> ● [Time]: 周波数スペクトラム波形上の中心周波数における時間軸波形を表示します。[A]、[B]キーと同様に、各設定がファンクションメニューにより行えます。 ● [A/B]: トレースAとトレースBを同時に表示します。 ● [A/BG]: トレースAとBG(バックグラウンド)を同時表示します。広い周波数範囲の中から目的とする信号を検出するのに用います。 ● [A/Time]: トレースAと、トレースAの中心周波数における時間軸波形を同時表示します。
16	<p style="text-align: center;">Intensity</p> 	<p>CRT表示全体の輝度を調節します。右に回すと画面全体が明るくなり、左に回すと暗くなります。</p>
17	<p style="text-align: center;">Remote Local</p> 	<p>GPIB制御において、ソフトにより本器がリモート状態に指示されるとRemoteランプが点灯します。このリモート状態がRWLS (Remote With Lockout Status) でなければ、[Local]キーを押すと、リモート状態からローカル状態に切り替えられ、Remoteランプは消灯します。もし、リモート状態がRWLSであれば、[Local]キーを押しても、ローカル状態に戻りません。逆に、このキーによってローカル状態からリモート状態に切り替えることはできません。</p>
18	<p style="text-align: center;">Preset</p> 	<p>MS2602Aのパネルファンクションパラメータをそれまでの来歴にかかわらず、あらかじめ定められた値に初期化します。ただし、インタフェース条件、システム設定など、一部の条件は初期化されません。</p>
19	<p style="text-align: center;">PTA</p> 	<p>[PTA]キーを押すと、CRT右端にPTA機能に関するファンクションメニューが表示されます。また、PTA ON状態では、キー内蔵のグリーンのランプが点灯します。</p>
20	<p style="text-align: center;">  Battery Busy  PMC </p> 	<p>PMC (Plug - in Memory Card) 挿入口: PMCの表側を▽印の方向に向けて、この挿入口にプラグインします。メモリは、外部メモリとして使用されます。また、PTAのプログラムメモリまたはデータメモリとしても使用されます。</p>

No.	パネル表示	機能説明
20 (続き)		<ul style="list-style-type: none"> ● Battery: PMC 挿入口にSRAM タイプPMC を挿入した時に、PMC 内蔵の乾電池の寿命を知らせる警告ランプです。このランプが赤く点灯した時は、電池の寿命ですので、プラグイン状態のときのまま電池交換を行ってください。 ● Busy: PMC がMS2602A のCPU からデータの読み書きでアクセスしている間、このランプが点灯します。点灯時は、挿入されているPMC を引き抜かないでください。
21		<p>電源スイッチです。No.26、背面パネルの電源スイッチがOnの状態で使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● On: 背面パネルの電源スイッチがOnの状態、押してボタンが引き込んだとき、電源Onとなり、Onのオレンジランプが点灯し、MS2602A のすべての回路に電源が供給され、使用可能な状態となります。 ● Stby: Power Onの状態から再び押してボタンが飛び出した状態になると、スタンバイ状態になります。このとき、背面パネルの電源スイッチがOnの状態であれば、内部の基準水晶発振器回路のみに電源が供給され、Stbyのグリーンランプが点灯します。

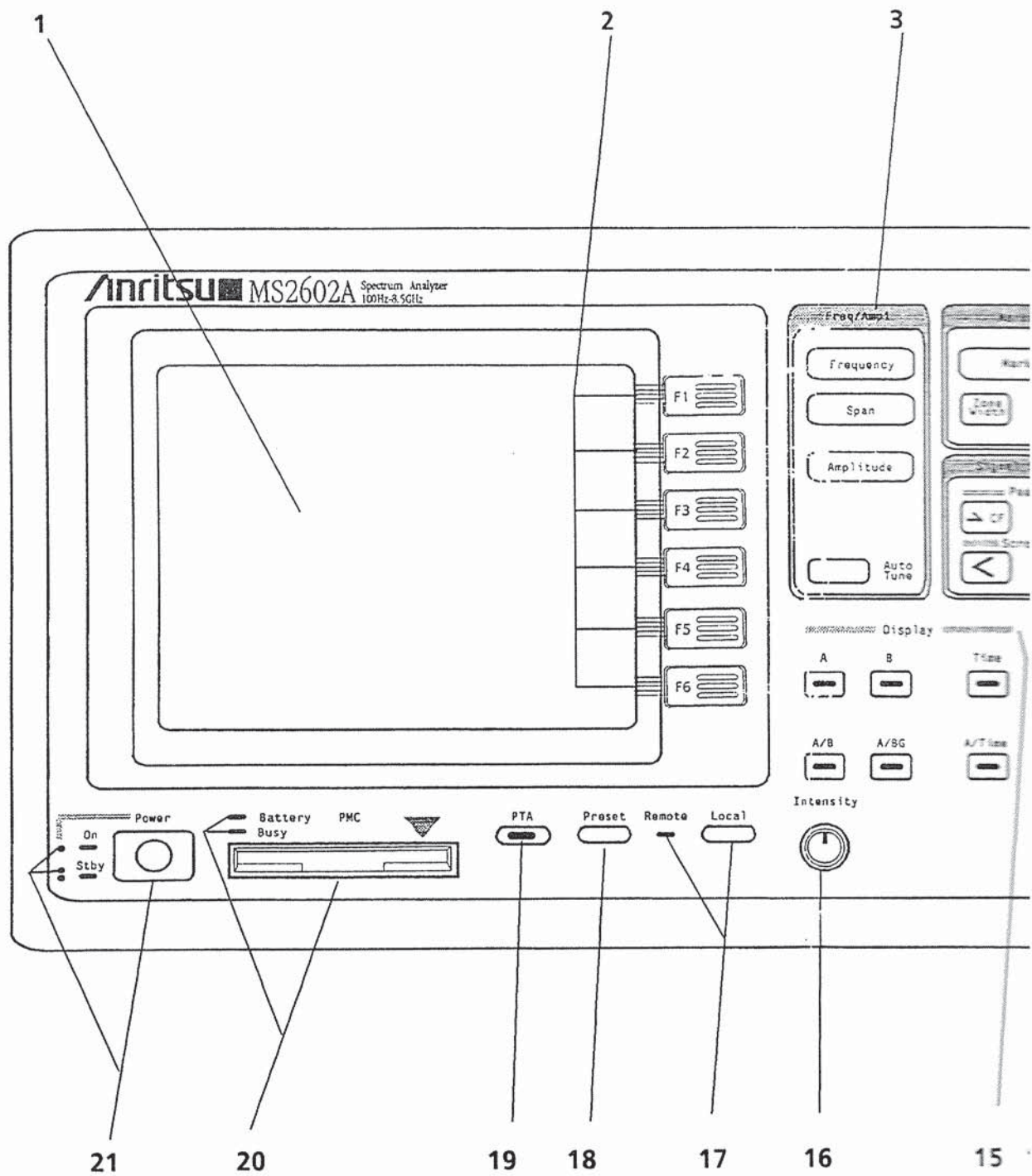
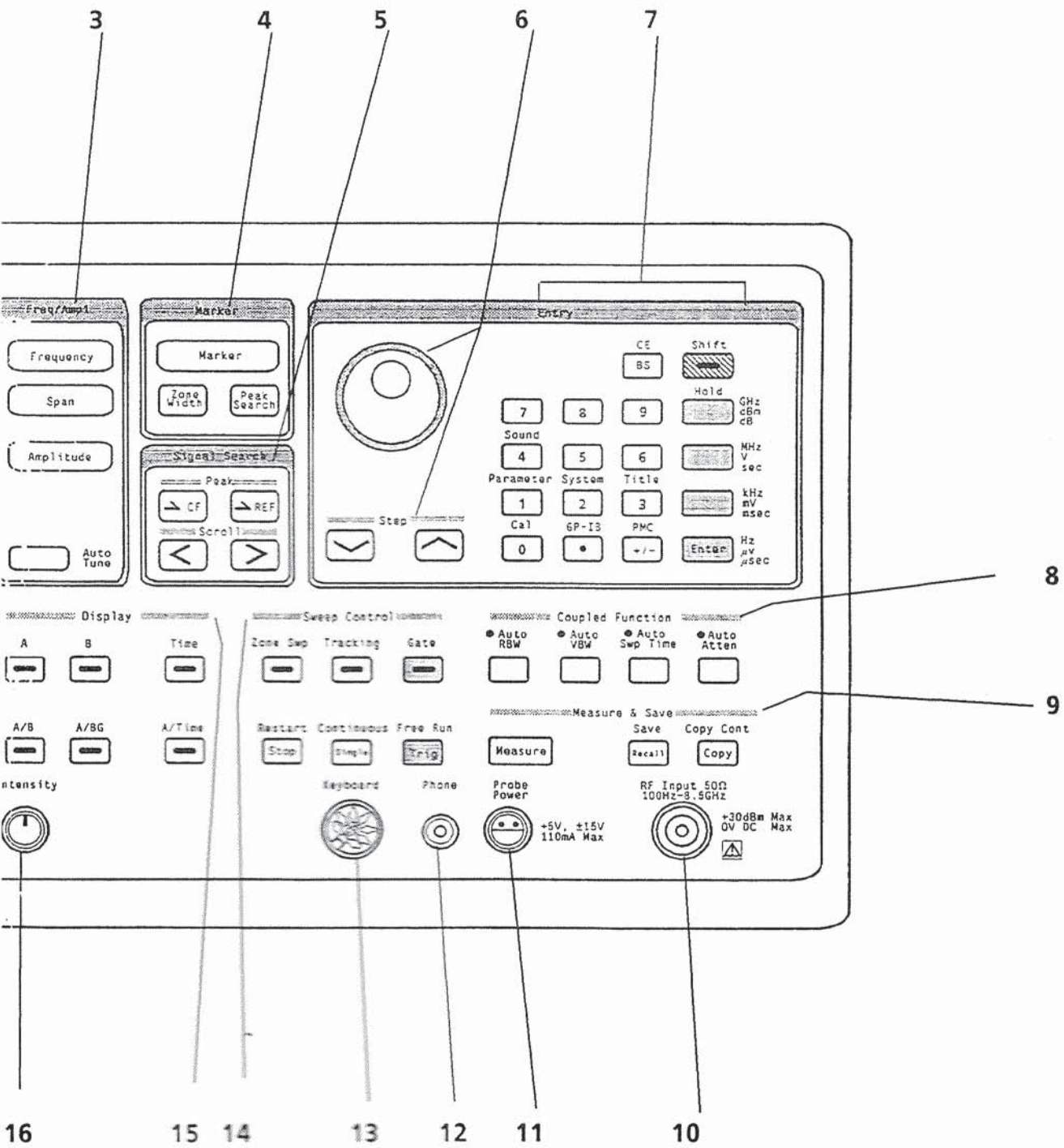
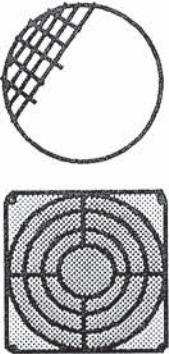
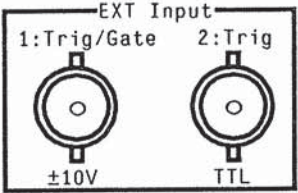
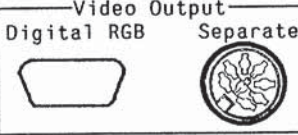
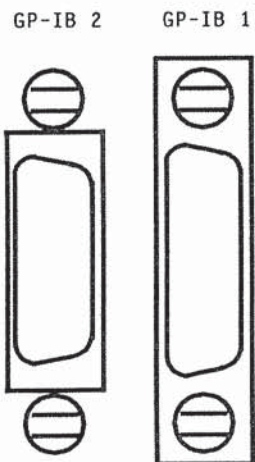




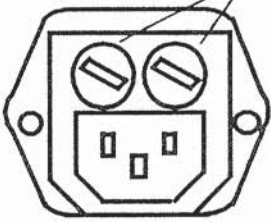
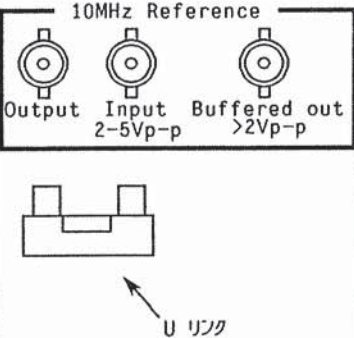
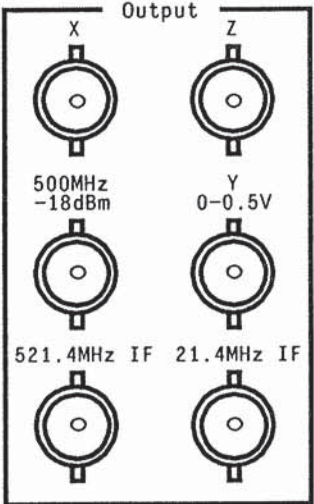
図-1 正面パネル



前面パネル

No.	パネル表示	機能説明												
22		<p>MS2602A 内部での発熱を外部に排出するファンです。ファンは障害物等から、すくなくとも10 cm以上の隙間をとってください。</p>												
23		<p>EXT Input: トリガソースをEXTに設定した時、またはゲート機能On時における外部トリガ信号入力コネクタです。</p> <p>1: Trig / Gate: 外部トリガを、1: Trig / Gate (±10 V) に設定した時に、外部トリガ信号を入力するコネクタです。また、ゲート機能On時には、ゲートトリガ信号の入力コネクタになります。</p> <p>2: Trig: 外部トリガ入力を2: Trig (TTL) に設定した時に、外部トリガ信号を入力するコネクタです。</p>												
24		<p>Video Output: CRT画面の情報を外部モニタまたはビデオプロッタに出力するためのコネクタです。</p> <p>● Digital RGB: デジタルRGB入力のあるカラーモニタを接続します。下記の表示内容を6色で表示します。</p> <table data-bbox="914 1245 1366 1473"> <tr><td>スケール</td><td>赤</td></tr> <tr><td>マーカ</td><td>紫</td></tr> <tr><td>テキスト</td><td>水色</td></tr> <tr><td>トレースA</td><td>白</td></tr> <tr><td>トレースB, BG, Time</td><td>黄</td></tr> <tr><td>PTA画面</td><td>緑</td></tr> </table> <p>● Separate: セパレートビデオ信号入力のあるプロッタ (UA-455A) でハードコピーを行う場合に使用します。</p>	スケール	赤	マーカ	紫	テキスト	水色	トレースA	白	トレースB, BG, Time	黄	PTA画面	緑
スケール	赤													
マーカ	紫													
テキスト	水色													
トレースA	白													
トレースB, BG, Time	黄													
PTA画面	緑													

No.	パネル表示	機能説明
25		<p>MS2602A の GPIB インタフェースシステムには、GPIB 1 と GPIB 2 があり、GPIB 1 に対しては GPIB ケーブルを右側のコネクタへ、GPIB 2 に対しては、GPIB ケーブルを左側のコネクタへ接続します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● GP-IB 1: 外部システムコントローラの指示により、MS2602A をトーカーまたはリスナとして使用するためのバス接続用のコネクタです。コネクタの傍らに、SH 1～C 24 と 13 項目列挙されている文字は、GPIB 1 のインタフェース機能 (サブセット) を示します。 ● GP-IB 2: PTA プログラムにより MS2602A をシステムコントローラとして、他の機器 (デバイス) を制御するために使用するバス接続用コネクタです。コネクタの傍らに、SH 1～C 28 と 13 項目列挙されている文字は、GPIB 2 のインタフェース機能 (サブセット) を示します。
26		<p>AC ライン電源スイッチです。通常、On の状態のままで使用します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● On: ボタンが飛び出した Off 状態で押して、ボタンが引き込んだ時、AC ライン On となります。このとき、No.21、正面パネルの [Power] スイッチが On ならば、MS2602A のすべての回路に電源が供給されて、MS2602A は使用可能状態になります。また、正面パネルの [Power] スイッチが Stby ならば、内部の基準水晶発振器のオープンが予熱されるとともに、正面パネルの Stby ランプが点灯します。 ● Off: 再び、On 状態から押して、ボタンが飛び出した状態になると、正面パネルの [Power] スイッチが On 状態であっても、AC ライン Off となります。
27		<p>電撃を防止するため、この端子を大地電位に接続します。筐体接地端子 - FG (Frame Ground) ターミナルといます。</p>

No.	パネル表示	機能説明
28		<p>ヒューズが内蔵されています。</p> <p>添付電源コードを差し込むためのAC電源インレットです。</p> <p>ヒューズの表示のTは、容断特性を示す記号で、容断するまでに一定のタイムラグのあることを表します。このヒューズは、IEC規格に適合するもので、詳細はIEC Pub 127 sheet IIIを参照してください。</p>
29		<p>10 MHz Reference: MS2602A の基準周波数を外部の基準信号に同期させたり、他の機器をMS2602Aに同期させたい場合に使用するコネクタ群です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Output: 内部基準水晶発振器 (10 MHz, TTL レベル) 出力コネクタです。 ● Input: 外部基準水晶発振器を使用する場合の入力コネクタです。内部基準水晶発振器を使用する場合は、図のように、Output コネクタとInput コネクタをUリンクで接続します。 ● [Buffered out]: 基準信号を、バッファを経由して外部に出力するコネクタです。
30		<p>Output: X-Yレコーダを駆動するためのX, Y, Z 軸出力、MS2602Aをコンバータとして使用するためのIF出力、チェック用の500 MHz信号出力のコネクタ群です。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● X: 掃引電圧に比例したX軸信号を、左端0V～右端10Vの範囲で出力します。 ● Y: ビデオ検波出力に比例したY軸信号を、下端0V～上端0.5Vの範囲で出力します。 ● Z: 掃引に同期した信号をTTLレベルで出力します。 掃引中 Lowレベル 非掃引中 Highレベル

No.	パネル表示	機能説明
30 (続き)		<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="568 255 1386 367">● 500 MHz: 本器をチェックするための周波数信号源です。基準入力信号に同期した500 MHzの信号を、約+18 dBm(50 Ω 終端で)のレベルで出力します。<li data-bbox="568 389 1386 501">● 521.4 MHz IF: 521.4 MHz IF信号を出力します。出力レベル \approx 入力レベル + 5 dB - 入力減衰器設定量<li data-bbox="568 524 1386 725">● 21.4 MHz IF: 21.4 MHz IF信号を出力します。この信号は、RBWの設定値により帯域制限され、さらにログスケール時には対数圧縮されます。出力レベルは、スケール上端にて、-10 dBm 以上です。

警告
 本測定器は、
 もあります。
 んので分解な
 サービスに要
 サービスマン

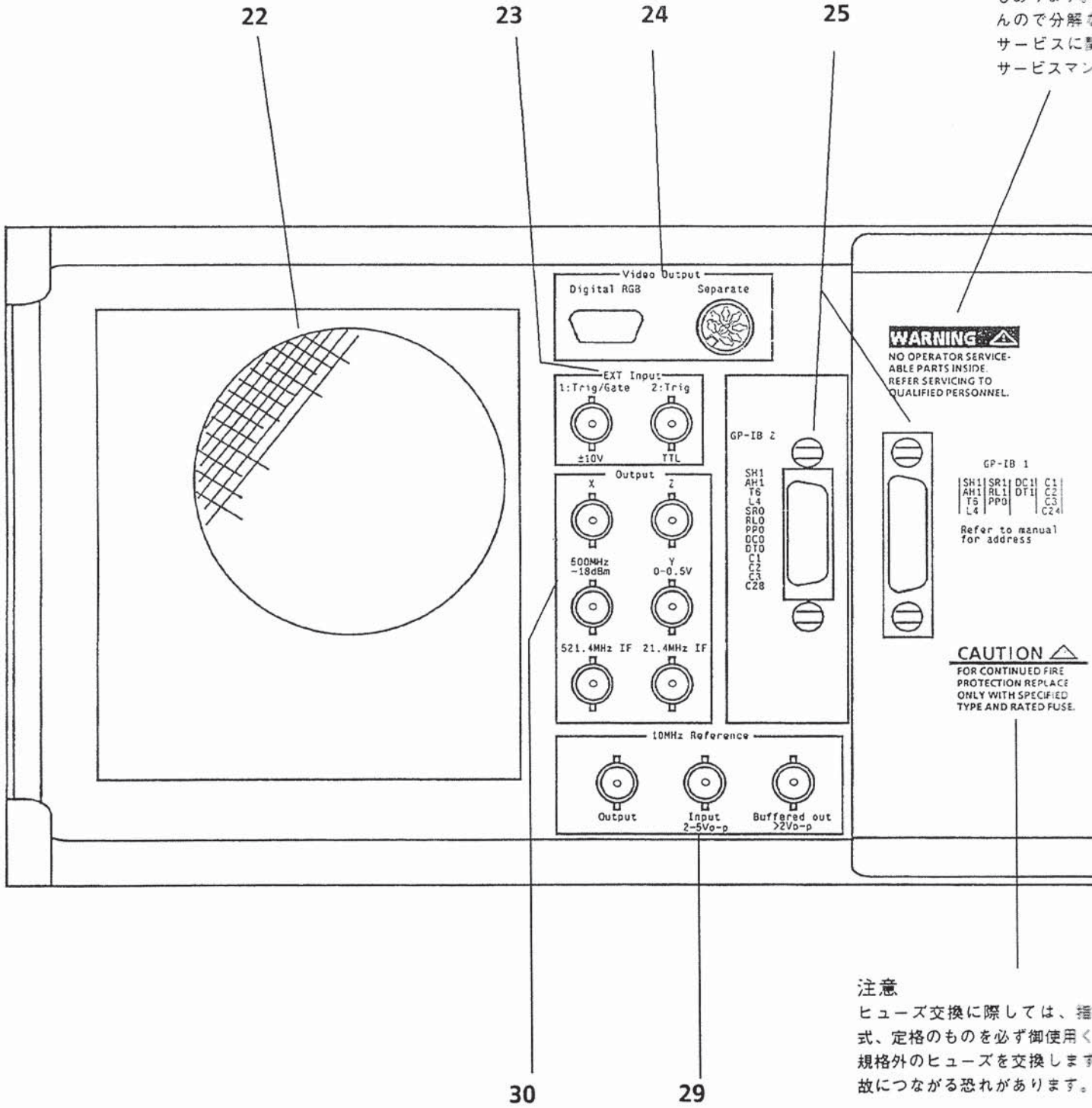


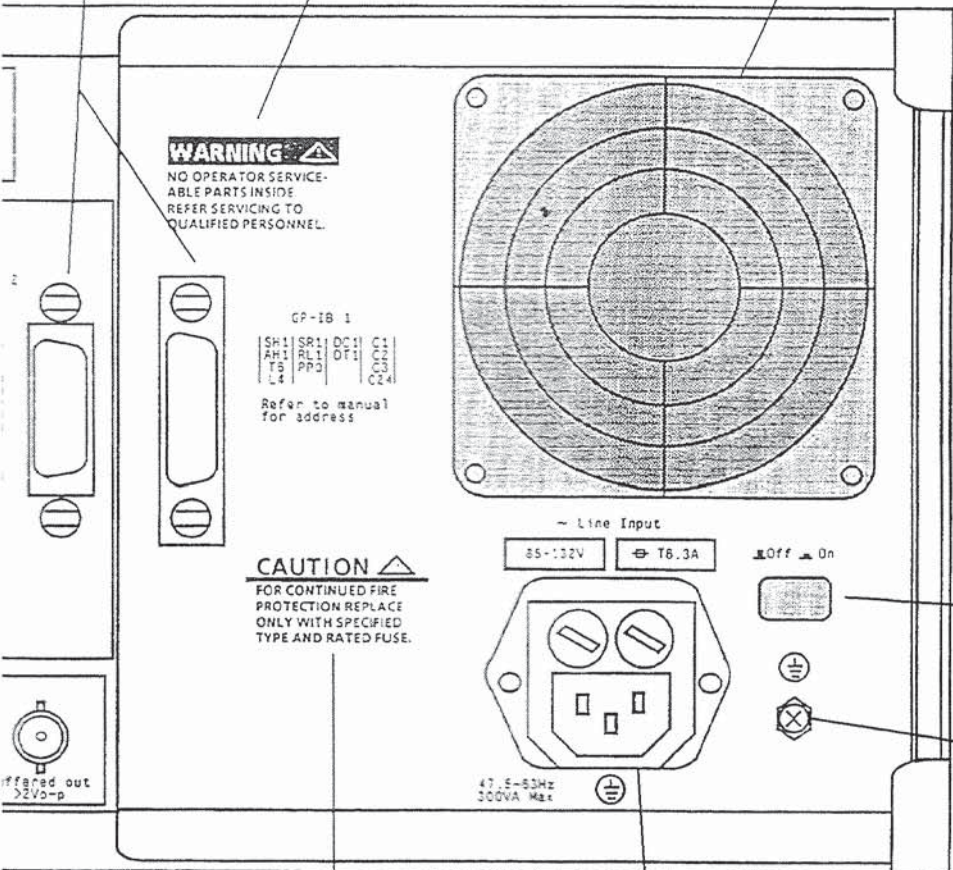
図-2 背面パネル

警告

本測定器は、精密電子機器であり、危険部分もあります。お客様自身では、修理できませんので分解などしないでください。本器のサービスに関しては、所定の訓練を受けたサービスマンに御依頼ください。

25

22



26

27

注意

ヒューズ交換に際しては、指定された型式、定格のものを必ず御使用ください。規格外のヒューズを交換しますと、火災事故につながる恐れがあります。

28

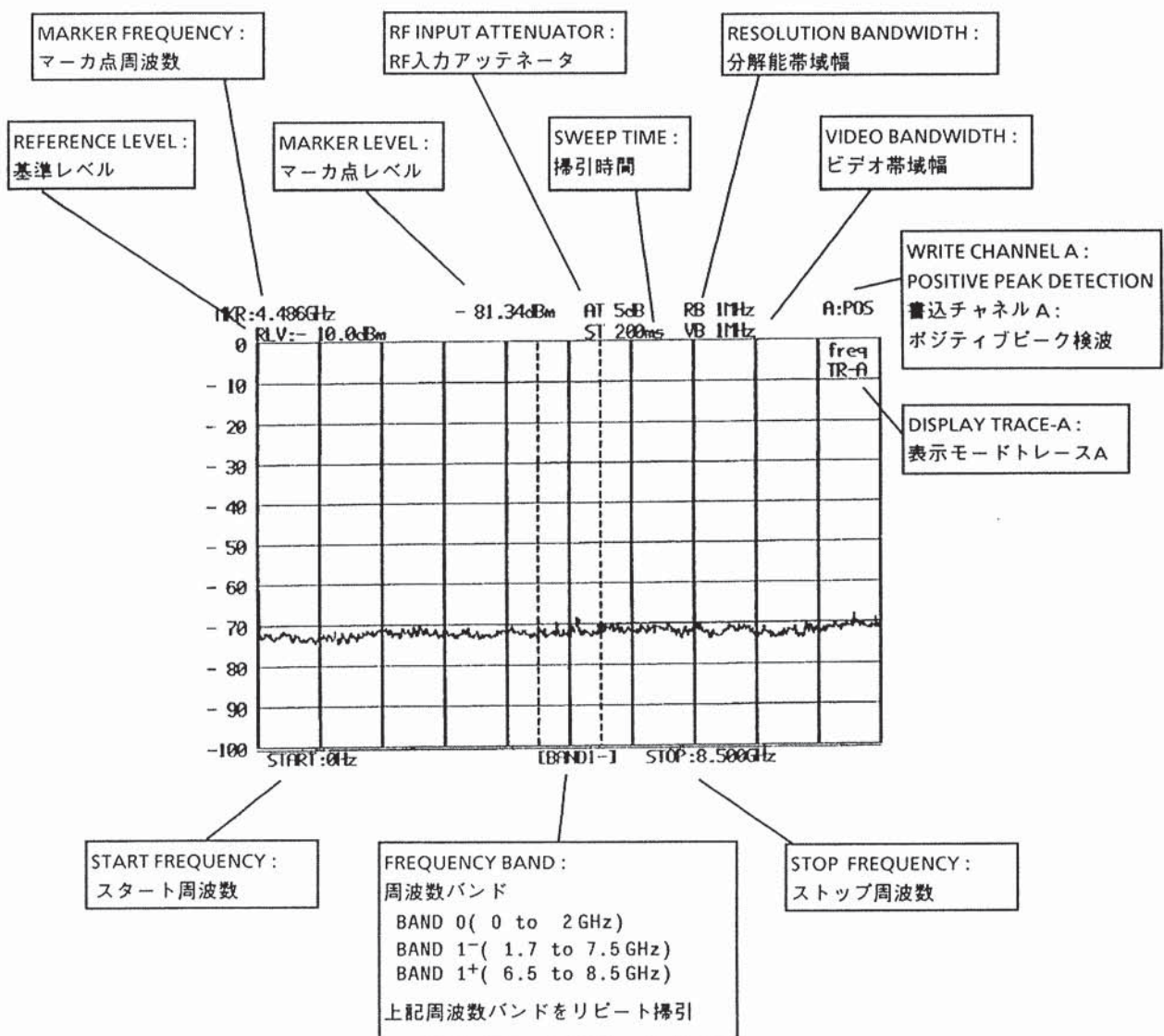
2章 CRTディスプレイ

MS2602Aは電源を投入すると、投入する前に最後に電源をOFFした時のパネルファンクションパラメータの設定状態を再現します。その設定値は、CRT上に表示されます。ここでは、次の2例について説明します。

- イニシャル時のCRTディスプレイ表示 工場出荷時の初期状態
- 一般的な設定におけるCRTディスプレイ表示 前回使用時の設定状態

2.1 プリセット時のCRTディスプレイ

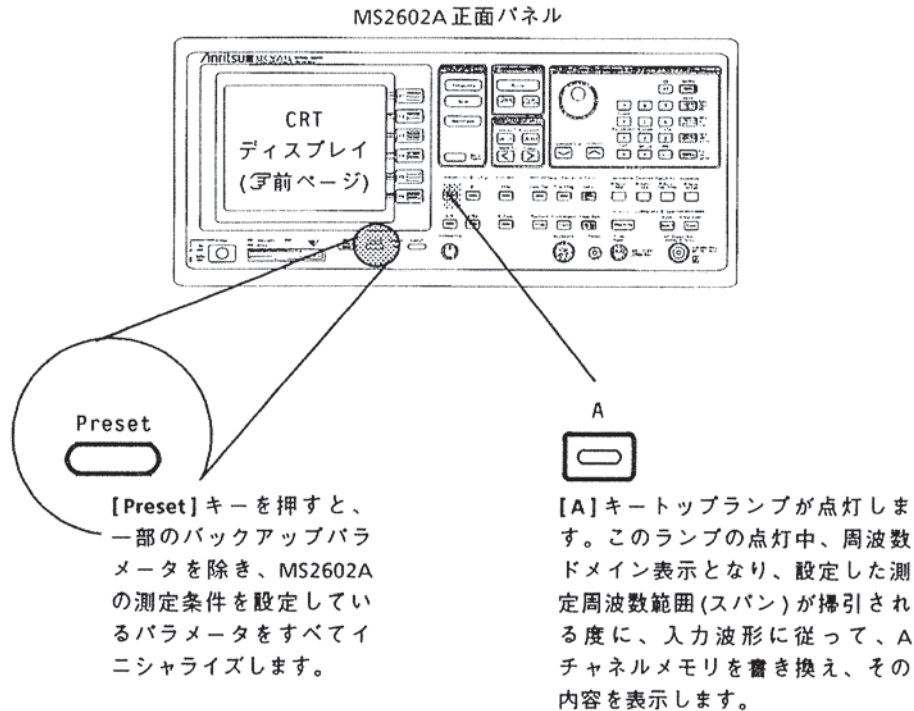
MS2602Aの納品後、最初に電源を投入した時のCRTディスプレイは、MS2602Aを工場出荷時の初期状態の設定パラメータを表示します。



プリセット時のCRTディスプレイ

下図の円内に示す **[Preset]** キーを押すと、MS2602A はイニシャル時のCRTディスプレイ表示と同じパネル設定パラメータに初期設定されます。ただし、**[Preset]** キーによる初期設定は、次のパラメータには影響を与えません。これらのパラメータは、すべてバックアップされています。

- 内部校正データ
- GPIB アドレスなどのインタフェース条件
- マルチマーカ位置情報
- SAVE/RECALL データ
- SYSTEM メニュー
- LOG SCALE UNIT
- TITLE
- プリンタモード
- メジャー機能セットアップ
- テンプレートデータ



イニシャル時の設定

上記の、**[Preset]** キーによる初期設定でも初期化されないパラメータも初期化して、工場出荷時の状態にするには、**[Preset]** キーを押しながら **Power** を **On** にします。パネルキーのランプ全てが点灯するまで、**[Preset]** キーを押し続けます。

MS2602A の測定条件をすべてイニシャライズしたときのパラメータを GPIB リモート制御編付録 A にリストしておきましたので、参照してください。ここでは、その中から主としてディスプレイ表示上、直接影響する測定パラメータを次ページに示します。

MS2602A 装置固有初期設定一覧表

グループ	機能要約	機能項目	初期設定データ		
			TRACE-A,B	TRACE-TIME	TRACE-BG
周波数	周波数帯域設定モード スタート周波数 中心周波数 ストップ周波数 周波数スパン 中心周波数ステップサイズ	FREQUENCY MODE START FREQUENCY CENTER FREQUENCY STOP FREQUENCY FREQUENCY SPAN CENTER FREQ STEP SIZE	START-STOP		
			0 Hz	-----	0 Hz
			4.25 GHz		4.25 GHz
			8.50 GHz	-----	8.50 GHz
			8.50 GHz	* 0 Hz	8.50 GHz
			1 GHz		
レベル	リファレンスレベル リファレンスレベルステップサイズ スケールモード LOG スケール	REFERENCE LEVEL REF LEVEL STEP SIZE SCALE MODE LOG SCALE	- 10 dBm		
			AUTO / 1 div		
			LOG	LOG	* LOG
			10 dB / div	10 dB / div	* 10 dB / div
カップルドファンクション	分解能帯域幅 ビデオ帯域幅 掃引時間 RF アッテネータ	RESOLUTION BANDWIDTH VIDEO BANDWIDTH SWEEP TIME RF ATTENUATOR	AUTO	AUTO	* AUTO
			AUTO	AUTO	* AUTO
			AUTO	AUTO	* AUTO
			AUTO		
表示モード	表示モード	DISPLAY MODE	TRACE-A		
マーカ機能	マーカモード ゾーンマーカ中心位置 ゾーンマーカ幅 マーカサーチモード マルチマーカモード	MARKER MODE ZONE MARKER CENTER ZONE MARKER WIDTH MARKER SEARCH MULTI MARKER MODE	NORMAL		
			250 point	250 point	250 point
			501 point	* 1 point	501 point
			PEAK SEARCH		
			OFF		

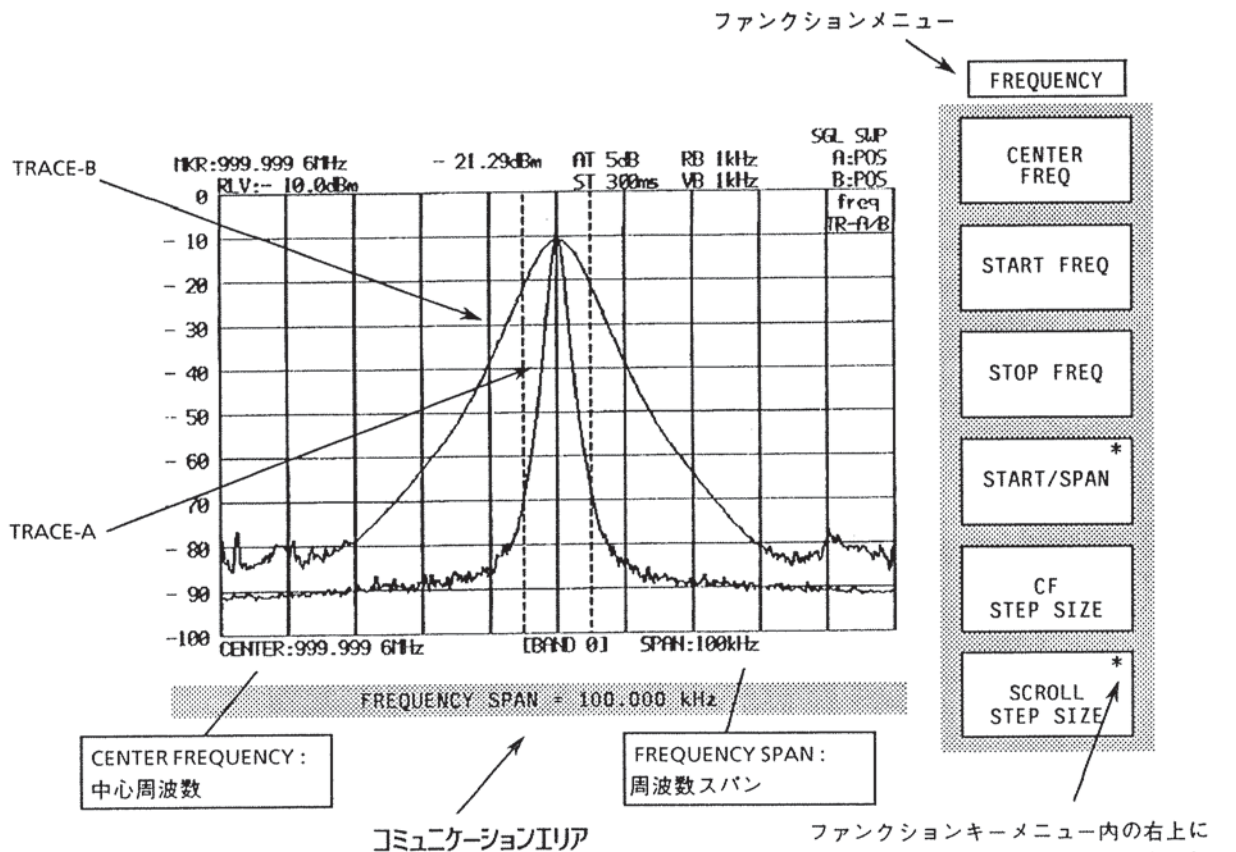
注：初期値に“*”の付いたものは固定値です。

2.2 一般的な設定におけるCRTディスプレイ

前回使用時のパネル設定が、工場出荷時または【Preset】キーによるイニシャル設定でない場合は、下図に示すようにイニシャルCRTディスプレイ時にはなかった情報が追加されます。通常のパネル設定におけるCRTディスプレイでは：

- パネル呼出しキーを押すと、ディスプレイ右端にメニューが表示されます。
下図の例では、【Frequency】キーを押した時のFREQUENCYメニューを示します。
- 入力キーを押すと、ディスプレイ最下部にコミュニケーションエリアが表示されます。下図の例では【Frequency】キーを押し、中心周波数を設定した時のコミュニケーションエリアにおける中心周波数のエントリレスポンスを示します。
- 周波数設定パラメータは、ディスプレイの下側に表示されます。中心周波数またはスタート周波数は、その左端にCENTER、数値、単位またはSTART、数値、単位の順に表示されます。周波数スパンまたはストップ周波数は、その右側にSPAN、数値、単位またはSTOP、数値、単位の順に表示されます。

その他、周波数ドメイン表示波形にはTRACE-AとTRACE-Bの二つがあります。下図は、TRACE A/B同時表示でスパン20 kHz時のTRACE-Bの掃引波形をVIEWに設定後、TRACE-Aのスパンを100 kHzにした時の比較波形の例を示します。



一般的な設定におけるCRTディスプレイ

3章 測定前の校正

校正 (CALIBRATION) とは、MS2602A 内部の誤差補正ルーチンを実行することにより、振幅/周波数に関する誤差を最小にし、MS2602A の測定確度を適正に維持するために行います。

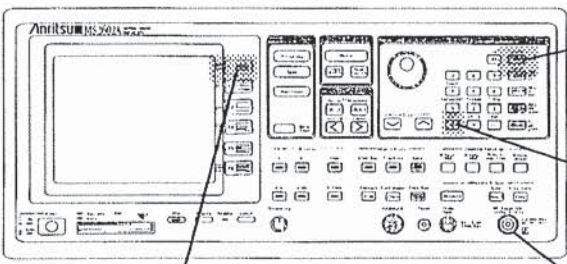
測定する前に、その都度、校正する必要はありませんが、次の場合は、下記枠内に示す手順により、必ず ALL CALIBRATION を実行してから測定に移ってください。

- ① 電源投入してから、約30分間ヒートラン経過後
- ② 測定が長時間におよび、測定データがスペックミートしなくなった。
または、RBW 切り換えや入力 ATT、SCALE などの切り換えによる周波数誤差、振幅誤差が無視できなくなった。

注意

RF Input に外部信号を加えたまま、校正を行うと、正しい校正値を得ることができません。校正は、RF Input へ信号を加えないで行ってください。

MS2602A 正面パネル



RF Input

1 Shift キーを押す。

- Shift キーのランプが点灯します。

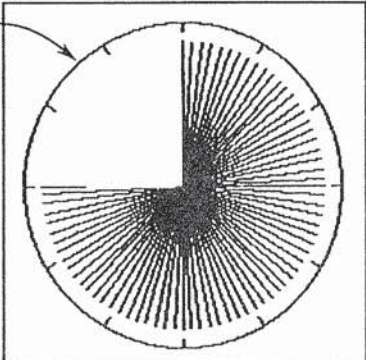
2 Cal 0 キーを押す。

- CALIBRATION メニューが表示されます。

3 F1 ソフトキーを押す。

- 校正は、時計方向に回転する半径が12時の位置に達すると終了します。ALL CAL は、約90秒で終了します。

CALIBRATING



12時の位置までの空白は、校正の残りを示します。

CALIBRATION

ALL	F1
LEVEL	F2
FREQ	F3

注: CAL データは、POWER OFF/ON でも電池バックアップされていますのでクリアされません。機会あるごとに校正を行うことにより測定誤差を最小限にすることができます。

4章 代表的な操作方法

本スペクトラムアナライザは、本来の機能・性能はもちろんタイムドメインのそれらが更に充実しております。

これらの機能・性能を十分に理解して頂くため、デジタル無線システムの測定例を中心に、本スペクトラムアナライザの操作について説明します。

注：キーの区別

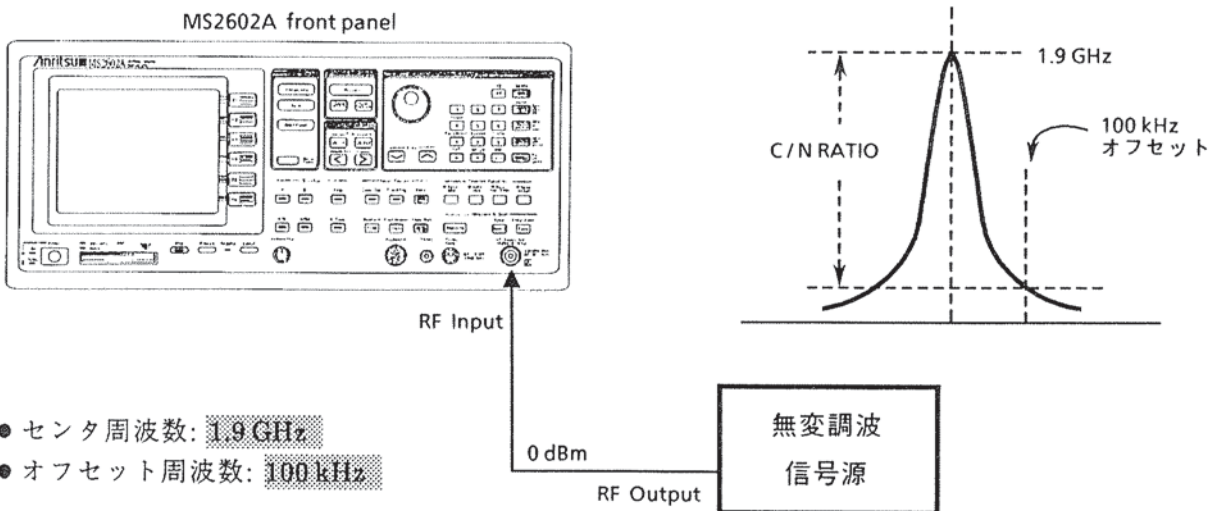
操作説明のなかで、記号[], < > の区別は次の様になります。

- [] : パネルキー
- < > : ソフトキー

4.1 C/N測定

C/N測定は、検波モードは特に指定がない場合かぎりSAMPLEモードに設定します。
 ([A]を押して順次《Det Mode》, 《SAMPLE》, 《RETURN》を押して設定します。
 注: 画面はAモード)

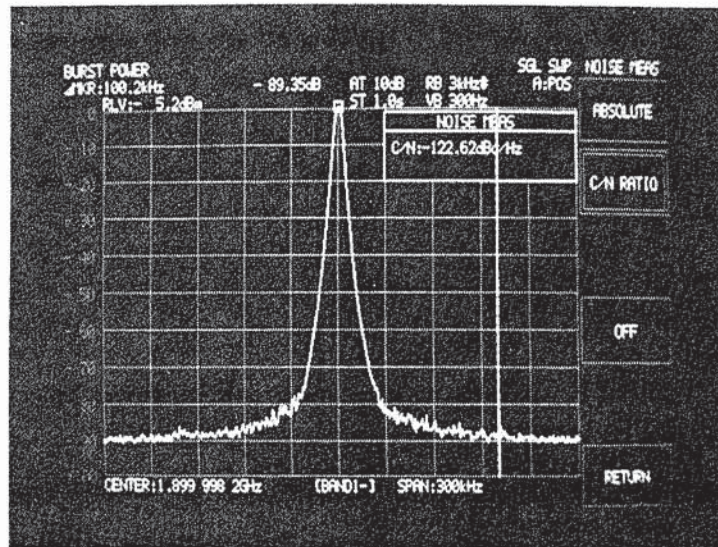
(1) 測定ブロック



(2) 測定手順

ステップ	操 作 内 容
1	[Preset]を押します。
2	周波数スパンの設定: [Span],[3],[0],[0],[kHz]の順に押します。オフセット周波数の3~4倍に設定します。(ここでは300 kHzとします)
3	中心周波数の設定: [Frequency],[1],[.],[9],[GHz]の順に押します。
4	RBWの設定: [RBW],[3],[kHz]の順に押します。
5	マーカの設定: [Zone Width],《Spot》の順に押します。
6	ピーク(周波数、レベル)の設定: [→CF],[→Ref]の順に押します。
7	マーカの位置設定: [Marker],《DELTA》を押した後、ノブでオフセット周波数を設定します。または《DELTA》を押した後[1],[0],[0],[kHz]の順に押して設定します。
8	C/N測定: [Measure],《NOISE》,《C/N RATIO》の順に押します。スイープが更新される度、測定結果が画面の右上の四角枠内に表示されます。

- ★ 測定結果の例: -122.55 dBc/Hz
- ★ 更にオフセット周波数を変えて測定したい時は、[Marker]を押した後、ノブまたはキーでオフセット周波数を設定します。
- ★ RBWの値を変えて、最も良いC/N測定値を選びます。またATTの値は最小にしてください。
- ★ サンプル数を大きくして測定確度をアップしたい時は、[Shift],[System], \llcorner DATA POINT \gg , \llcorner DOUBLE \gg を押します。通常は \llcorner NORMAL \gg の501ポイントが設定されます。 \llcorner DOUBLE \gg は1002ポイントを設定します。

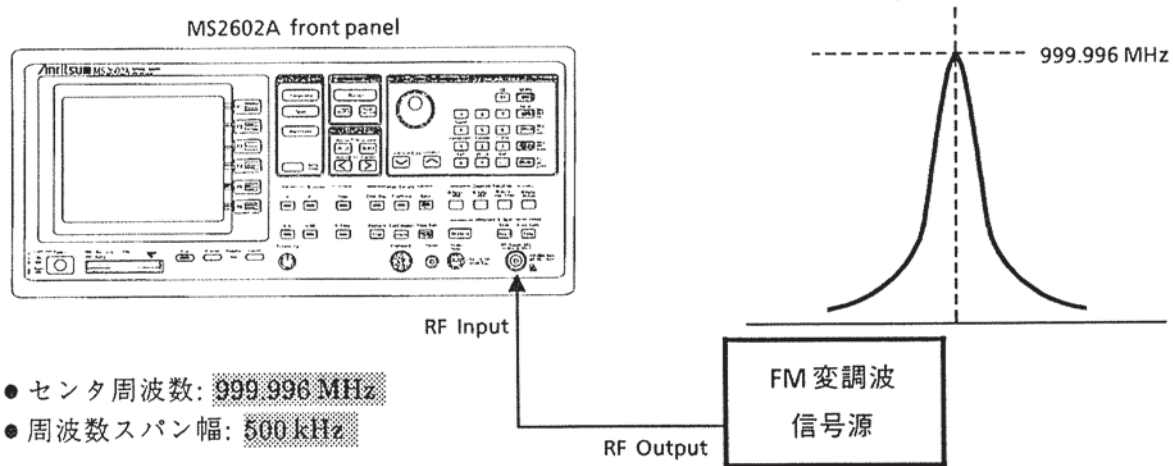


C/N比の測定例

4.2 メジャーウィンドウの位置変更

測定トレース波形とメジャーウィンドウ (測定結果表示) が重なる場合は、メジャーウィンドウの移動ができます。またメジャーウィンドウの移動可能な位置は右端ソフトキーの[#]印で、4箇所に表示されます。

(1) 測定ブロック



(2) 測定手順

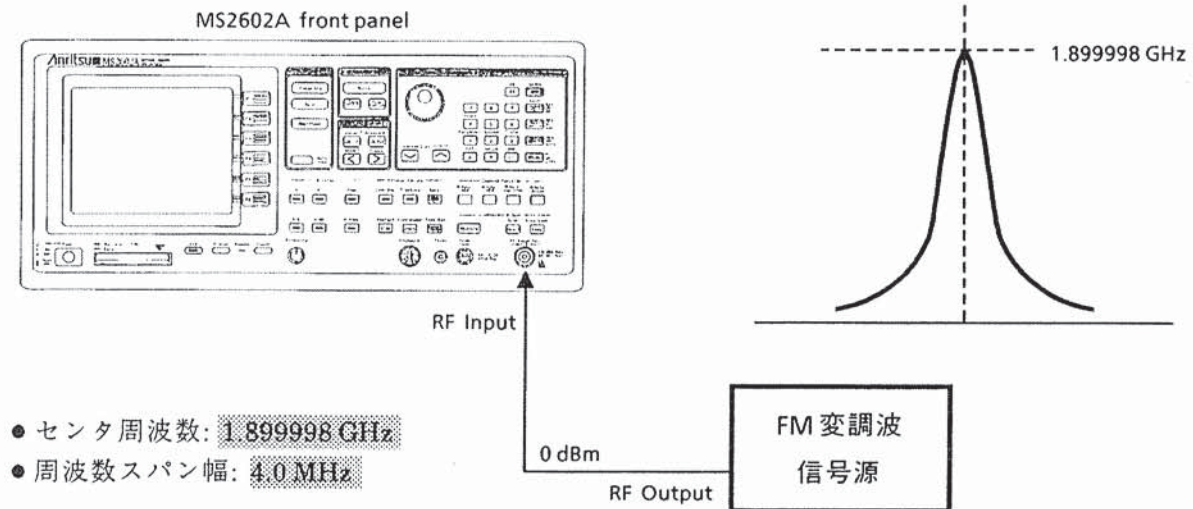
ステップ	操作内容
1	[Preset]を押します。
2	周波数スパンの設定: [Span],[5],[0],[0],[kHz]の順に押します。
3	中心周波数の設定: [Frequency],[9],[9],[9],[.],[9],[9],[2],[kHz]の順に押します。
4	WINDOW POSH メニュー表示: [Measure], <<WINDOW POSITION>>の順に押します。 測定トレース波形と重ならない位置のメジャーウィンドウを WINDOW POSH のファンクションメニューから選択できます。

MKR:999.995 GHz
PLV:-8.4dBm
-8.76dBm
AT 10dB
ST 20ms
RB 10kHz
VB 10kHz
SGR SUP WINDOW POSH
A:POS
[#]
[#]
[#]
[#]
RETURN
CENTER:999.992 GHz
[BAND 0]
SPAN:500kHz

4.3 リファレンスレベルの単位選択

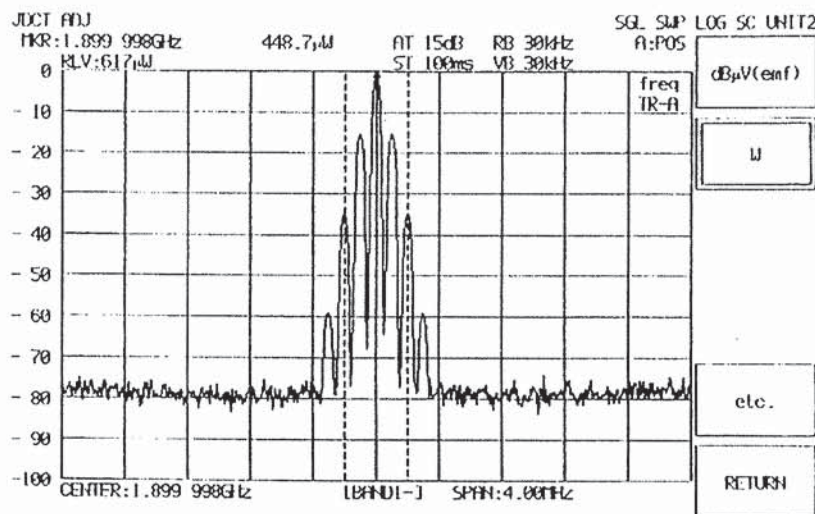
ログスケールの場合、リファレンスレベルの単位が dBm, dB μ V, dBmV, V, dB μ V (emf), W の6種類あり、その中から測定単位が選択できます。

(1) 測定ブロック



(2) 測定手順

ステップ	操 作 内 容
1	4.2 項の測定手順の1~3ステップに従がい、中心周波数とスパンの設定をします。
2	LOG SC UNIT2 メニューの表示: [Amplitude], <<LOG SCALE UNIT>>, <<etc.>> の順に押します。
3	リファレンスレベルの単位が右端のメニューに表示されます。アプリケーションに応じて、リファレンスレベルの測定単位をそれらの中から選択します。

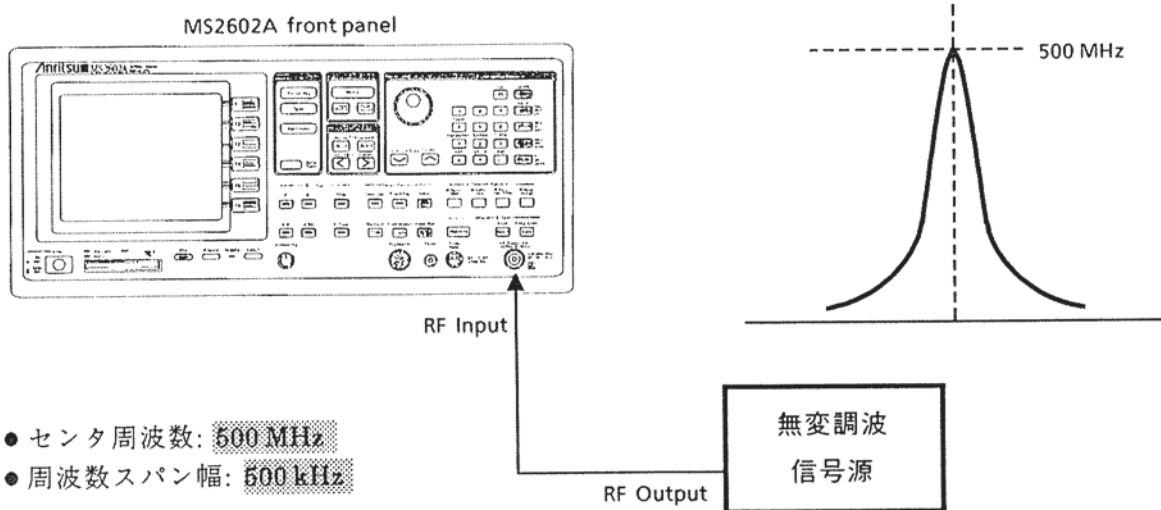


リファレンスレベル単位の W 設定例

4.4 ディスプレイライン設定

周波数またはタイム・ドメインを設定した時、横軸一直線のディスプレイライン表示が簡単にできます。このラインは画面内の任意の位置に設定でき、マーカ値はディスプレイラインを基準に相対値の表示ができます。

(1) 測定ブロック

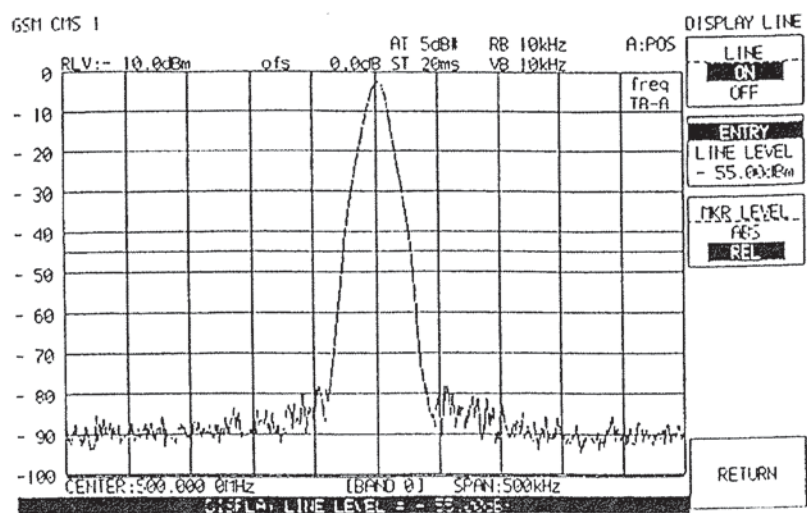


- センタ周波数: 500 MHz
- 周波数スパン幅: 500 kHz

(2) 測定手順

ステップ	操 作 内 容
------	---------

- 4.2項の測定手順の1~3ステップに従がい、中心周波数とスパンの設定をします。
- DISPLAY LINEメニューの表示: [Amplitude], <<etc>>, <<DISPLAY LINE>>の順に押します。
- <<LINE (ON)>>, <<LINE LEVEL>>の順に押します。プラス、マイナス及びディスプレイライン数値データをノブまたはデータ入力キー等で入力します。
- <<MKR LEVEL (REL)>>を押し、ディスプレイラインを基準にした相対値をマーカ値で表示します。



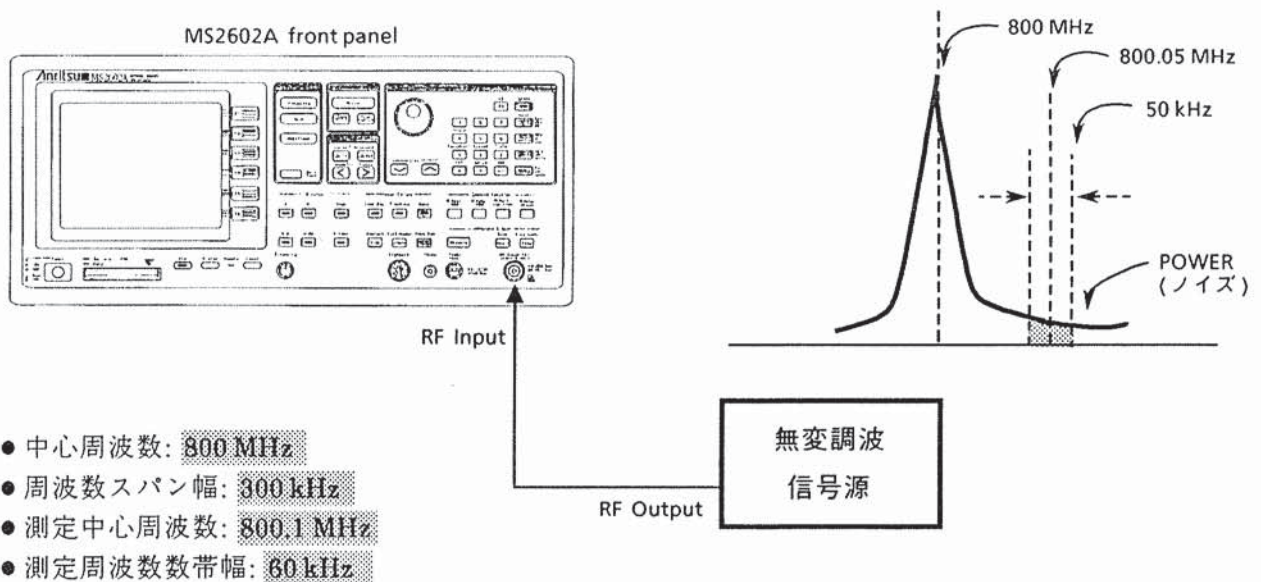
ディスプレイライン -55 dBm 設定例

4.5 パワー(ノイズ)測定(周波数ドメイン、連続波)

パワー測定は、検波モードは特に指定がない場合かぎり **SAMPLE** モードに設定します。

なお、日本のコードレス電話システムのキャリアオフ時漏洩電力や隣接チャネル漏洩電力の測定の場合(バースト波)は、検波モードは **POSPEAK** モードに設定します。

(1) 測定ブロック



(2) 測定手順

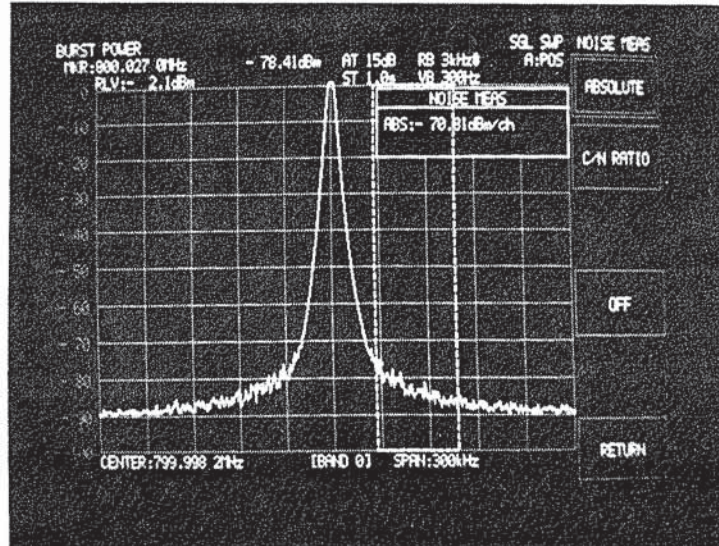
ステップ	操 作 内 容
1	[Preset]を押します。
2	周波数スパンの設定: [Span], [3], [0], [0], [kHz]の順に押します。
3	中心周波数の設定: [Frequency], [8], [0], [0], [MHz]の順に押します。
4	RBWの設定: [RBW], [3], [kHz]の順に押します。
5	ピーク(周波数、レベル)の設定: [→CF], [→Ref]の順に押します。
6	ゾーン中心位置の設定: [Zone Width], <<SPOT>>, [Marker], <<NORMAL>>を押した後、ノブで800.05 MHzにマーカを合わせます。
7	ゾーンマーカ幅の設定: [Zone Width], [5], [0], [kHz]の順に押します。
8	パワー(ノイズ)測定: [Measure], <<NOISE>>, <<ABSOLUTE>>の順に押します。スイープが更新される度、ゾーンマーカ範囲のトータルパワー値(測定値)が画面右上の四角枠内に表示されます。

★ 測定結果の例: -78.50 dBm/ch

★ 更にゾーンマーカ位置を変えて測定したい時は、[Marker]を押した後、ノブまたはキーでその位置(周波数)を設定します。

★ 応用:

- キャリアオフ時漏洩電力 (JDCT) の測定
- 隣接チャネル漏洩電力 (JDCT) の測定

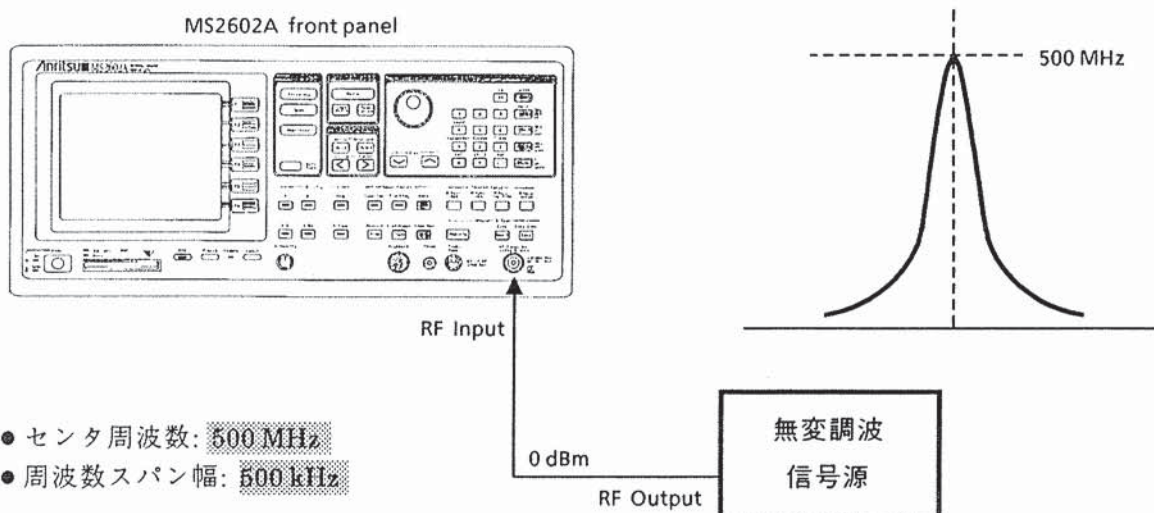


パワー(ノイズ)測定の実例

4.6 リファレンスレベルオフセット

スペクトラム及びバースト信号の解析時、測定の誤差補正をリファレンスレベルオフセット機能で簡単に行えます。誤差補正は入力データのプラス、マイナス、数値データはノブまたはデータ入力キー等で入力します。

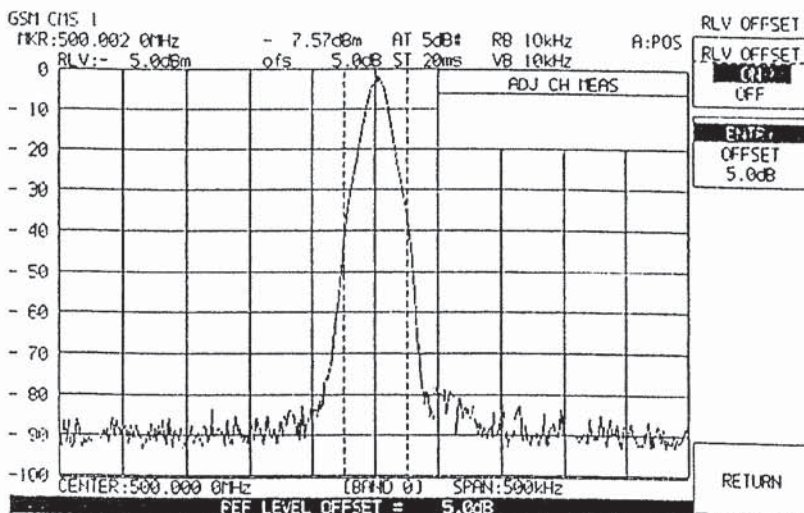
(1) 測定ブロック



- センタ周波数: 500 MHz
- 周波数スパン幅: 500 kHz

(2) 測定手順

ステップ	操作内容
1	4.2項の測定手順の1~3ステップに従がい、中心周波数とスパンを設定します。
2	RLV OFFSETメニューの表示: [Amplitude], <<etc>>, <<REF LEVEL OFFSET>>の順に押します。
3	<<RLV OFFSET (ON)>> を押し、リファレンスレベル・オフセット機能をONに設定します。
4	<<OFFSET>>を押し、プラス、マイナス、オフセット数値データをノブまたはデータ入力キー等で入力します。

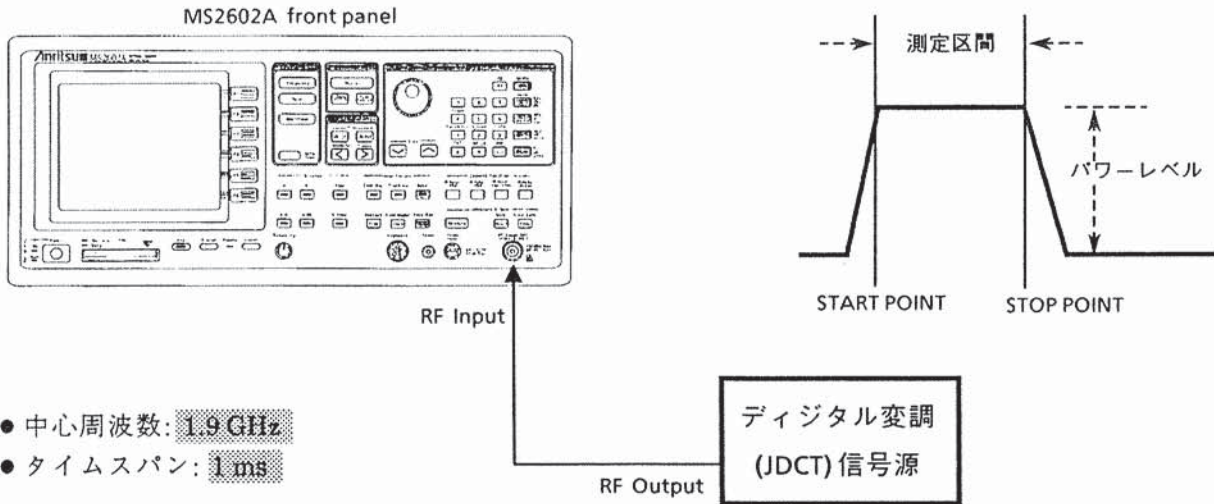


5 dB リファレンスレベルオフセット設定した例

4.7 パワー測定(タイムドメイン)

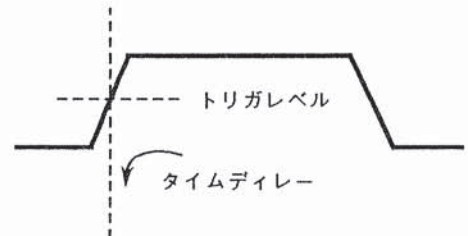
画面のカーソル(2本)で設定された区間の実効平均電力を求める。

(1) 測定ブロック



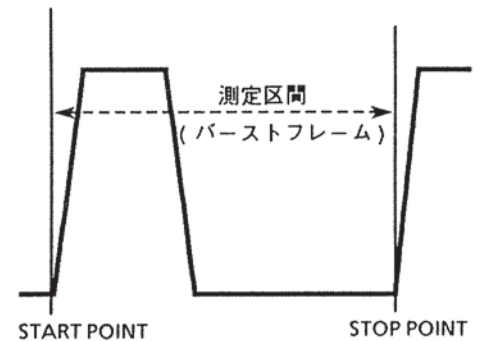
(2) 測定手順

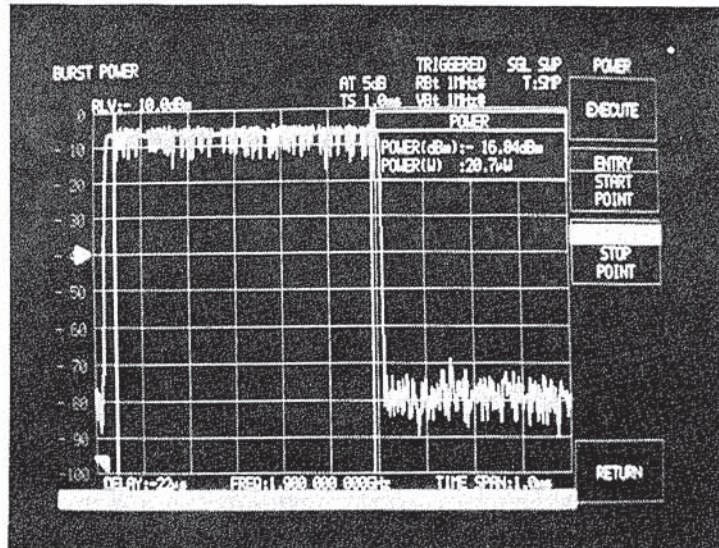
ステップ	操 作 内 容
1	[Preset]を押します。
2	タイムドメインの設定: [Time]を押します。または、[Span],[0],[Enter]を押します。実行後、[Time]が点灯します。
3	中心周波数の設定: [Frequency],[1],[.],[9],[GHz]を押します。
4	RBWの設定: [RBW],[1],[MHz]を押します。
5	VBWの設定: [VBW],[1],[MHz]を押します。
6	タイムスパンの設定: [Time],<TIME SPAN> を押し、ノブで1msに設定します。または、[1],[msec],を押します。
7	トリガの設定: [Trig],<TRIG (TRIGGER)> を押します。さらに<TRIG SOURCE>,<VIDEO>,<RETURN> を押し、ビデオ信号でトリガをかけ、<ENTRY (TRIG LEVEL)> を押した後ノブでトリガレベルを設定します。
8	タイムディレーの設定: [Time],<DELAY TIME> を押し、信号波形が画面の中心か左寄りになるようノブで設定します。
9	単掃引: [Single]を押します。



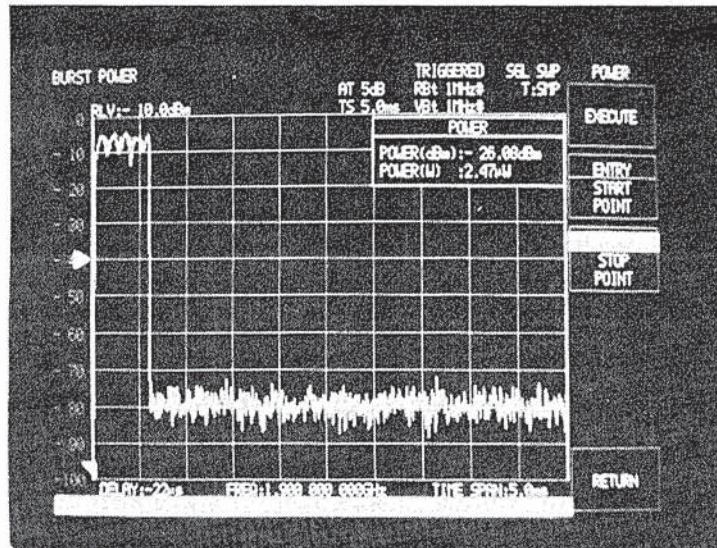
ステップ	操 作 内 容
10	測定準備: [Measure], «etc», «BURST MEAS1», «POWER» を押します。 測定区間の設定: «ENTRY (START POINT)» を押し、ノブで測定区間のスタート位置を設定します。「ENTRY (STOP POINT)» を押し、ノブで測定区間のストップ位置を設定します。
11	パワー測定: «EXECUTE» を押すと、測定値が画面右上の四角枠内に表示されます。

- ★ 測定結果の例: -21.45 dBm/ch , $7.17 \mu\text{W/ch}$
- ★ バーストフレーム間の平均電力を求める時は、測定区間をバーストフレームの時間に設定して、測定します。
- ★ 応用:
 - スプリアス発射強度の測定 (JDC, JDCT)
 - 空中線電力の測定 (JDC, JDCT)





パワー測定(タイムドメイン)の例1

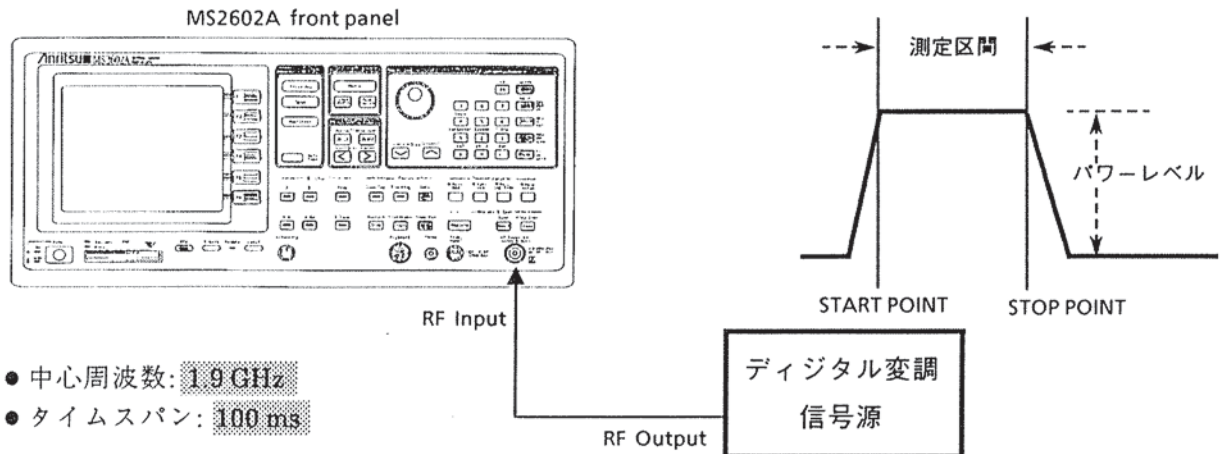


パワー測定(タイムドメイン)の例2

4.8 タイムドメインモードのピーク検波

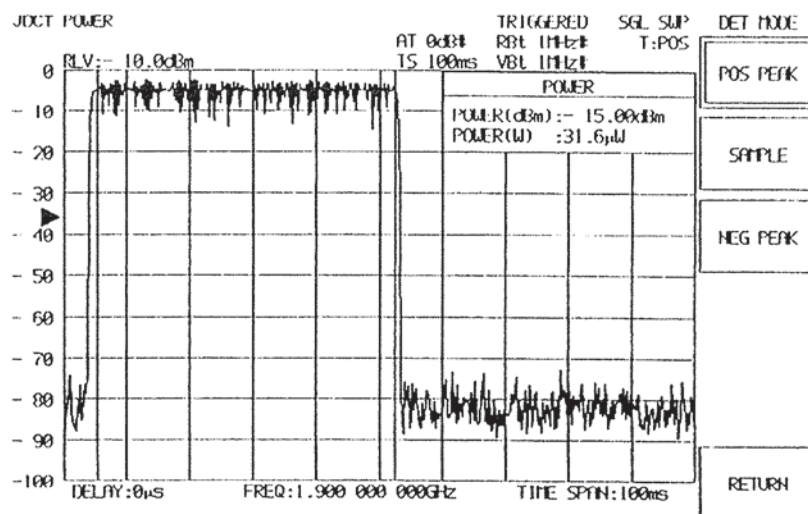
タイムドメイン時の検波モードはサンプル検波モードに初期設定されています。時間軸のスweepタイムを50 ms以上の時間に設定した場合、ポジティブピーク検波モードの設定ができます。

(1) 測定ブロック



(2) 測定手順

ステップ	操作内容
1	4.7項の測定手順、1~8ステップに従がい設定します。 ステップ6の《TIME SPAN》は100 msに設定します。
2	DET MODEメニューの表示: 《STORAGE / DET MODE》, 《DET MODE》の順に押します。 《TIME SPAN》を押し、50 ms以上の時間に設定した場合に、《POS PEAK》の設定が可能になります。

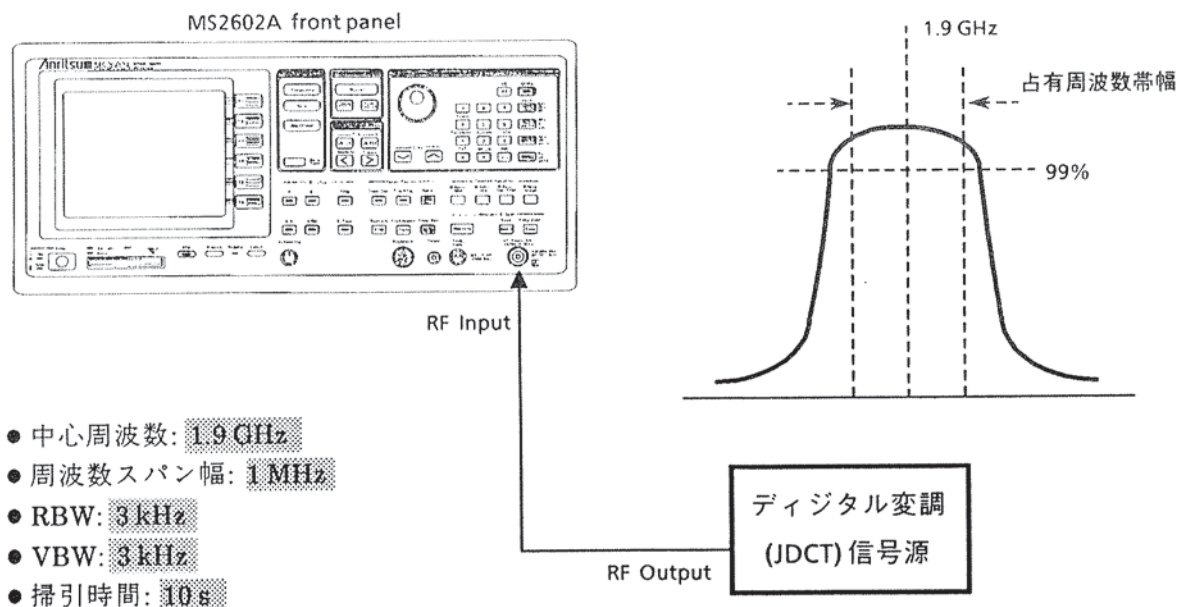


ポジティブピーク検波モード例

4.9 占有周波数帯幅測定 (バースト波)

バースト波の場合、検波モードはPOS PEAKモードに設定します。

(1) 測定ブロック



- 中心周波数: 1.9 GHz
- 周波数スパン幅: 1 MHz
- RBW: 3 kHz
- VBW: 3 kHz
- 掃引時間: 10 s

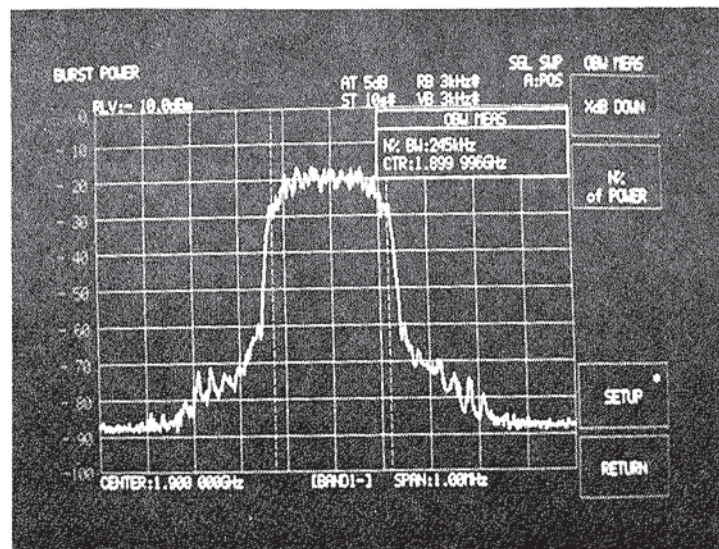
(2) 測定手順

ステップ	操 作 内 容
1	[Preset] を押します。
2	周波数スパンの設定: [Span], [1], [MHz] を押します。
3	中心周波数の設定: [Frequency], [1], [·], [9], [GHz] を押します。
4	RBW の設定: [RBW], [3], [kHz] を押します。
5	VBW の設定: [VBW], [3], [kHz] を押します。
6	掃引時間の設定: [Swp Time], [1], [0], [sec] を押します。
7	単掃引: [Single] を押します。
8	測定準備: [Measure], <<etc>>, <<OBW MEAS>> を押します。
9	99% 法の設定: <<SET UP>>, <<ENTRY (N% of POWER)>>, [99], [Enter], [Return] を押します。
10	占有周波数帯幅の測定: <<N% of POWER>> を押します。

★ 測定結果の例: N% BW 235 kHz, CTR 1.899994 GHz

★ 応用:

- 占有周波数帯幅 (JDC, JDCT, etc)

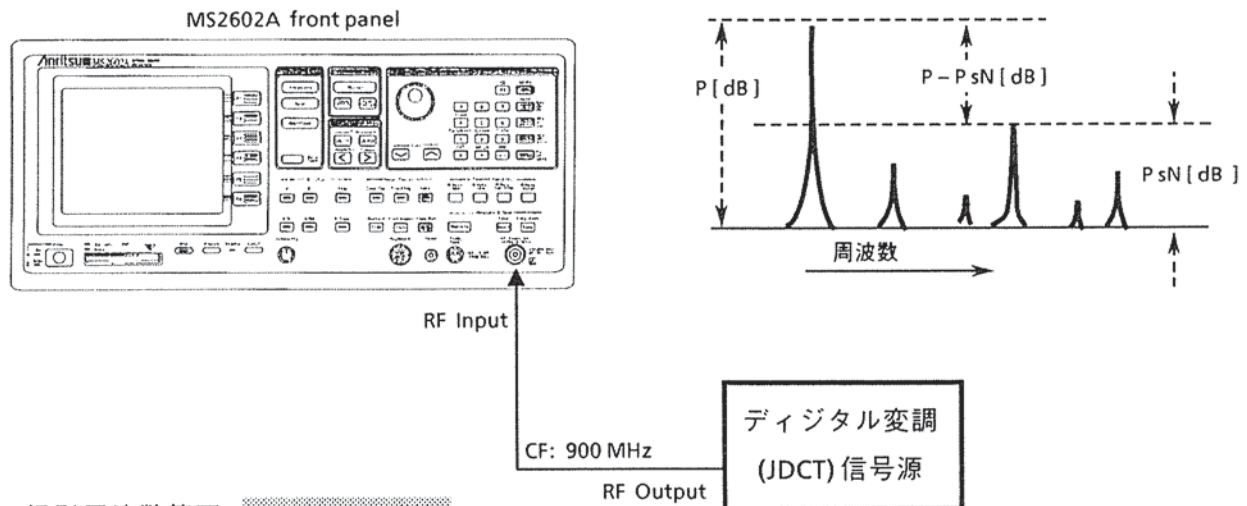


占有周波数帯幅の測定例

4.10 スプリアス発射の強度測定 (バースト波)

バースト波の場合、検波モードはPOSPEAKモードに設定します。

(1) 測定ブロック

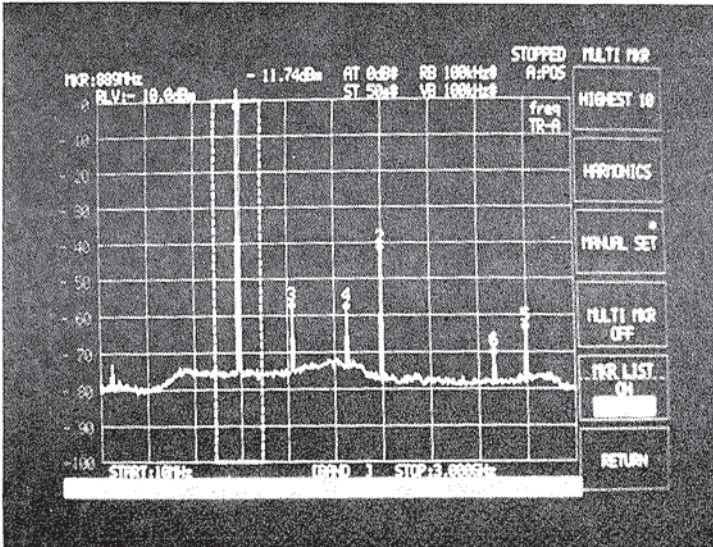


- 掃引周波数範囲: 10 MHz ~ 3 GHz
- RBW: 100 kHz
- VBW: 100 kHz
- 掃引時間: 50 s (検出時)
- 掃引時間: 20 ms (パワー測定時)

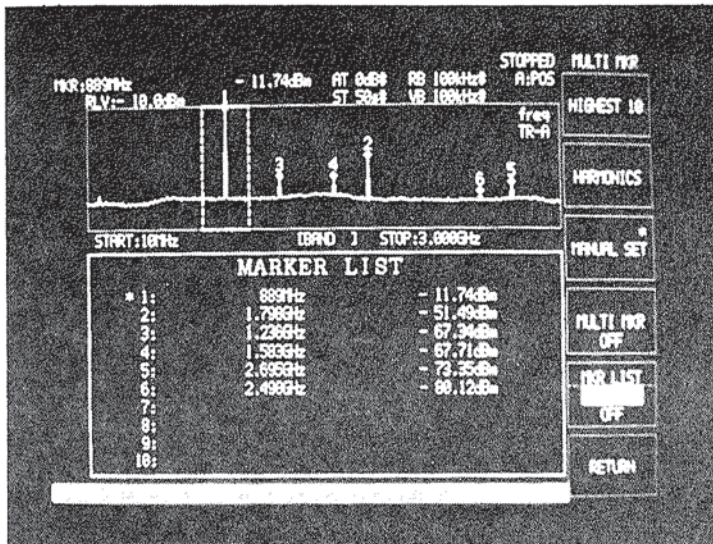
(2) 測定手順

ステップ	操作内容
(A) スプリアスの検出:	
1	[Preset] を押します。
2	掃引周波数範囲の設定: [Frequency], <<START FREQ>>, [1], [0], [MHz], <<STOP FREQ>>, [3], [GHz] を押します。
3	RBW の設定: [RBW], [1], [0], [0], [kHz] を押します。
4	VBW の設定: [VBW], [1], [0], [0], [kHz] を押します。
5	掃引時間の設定: [Swp Time], [5], [0], [sec] を押します。
6	単掃引: [Single] を押します。
7	マルチマーカの設定: [Marker], <<MULTI MRK>>, <<HIGHEST>>, <<MRK LIST (ON)>> メインとスプリアスのリスト (各々の周波数とレベル) が表示されます。

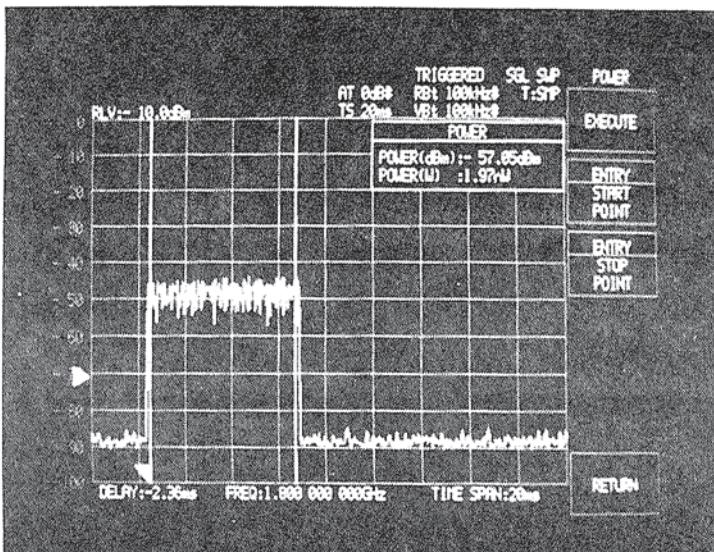
ステップ	操 作 内 容
	(B) スプリアス各々の発射強度測定: (例: リストから得た周波数を 1.8 GHz とする)
8	タイムドメインの設定: [Time] を押します。 以下4.5項のパワー測定(タイムドメイン)手順と同様にしてパワーを測定します。
9	中心周波数の設定: [Frequency], [1], [·], [8], [GHz] を押します。
10	RBW の設定: [RBW], [1], [0], [0], [kHz] を押します。
11	VBW の設定: [VBW], [1], [0], [0], [kHz] を押します。 測定手順(2), (3)で、RBW, VBW がそれぞれ等しいときは、周波数およびタイムドメインのカップルモードをコモンに設定しておく、ステップ10、11の操作が省けます。 カップルモードの設定: [Shift], [System], <<COUPLE MODE (COMMON)>> を押します。 なお、カップルモードを独立に設定した(<<COUPLE MODE (INDEPENDENT)>>)場合、周波数およびタイムドメインモードで、独立にパラメータを設定できます。
12	タイムスパンの設定: [Time], <<TIME SPAN>> を押し、ノブで20 ms に設定します。または、[2], [0], [msec], を押します。
13	トリガの設定: [Trig], <<TRIG (TRIGGERD)>> を押します。さらに <<TRIG SOURCE>>, <<VIDEO>> を押してビデオ信号でトリガをかけ、<<ENTRY>> を押した後ノブでトリガレベルを設定します。
14	タイムディレイの設定: [Time], <<DELAY TIME>> を押し、信号波形が画面の中心か左寄りになるようノブで設定します。
15	単掃引: [Single] を押します。
16	測定準備: [Measure], <<etc>>, <<BURST MEAS1>>, <<POWER>> を押します。
17	測定区間の設定: <<ENTRY (START POINT)>> を押し、ノブで測定区間のスタート位置を設定します。次に <<ENTRY (STOP POINT)>> を押し、ノブで測定区間のストップ位置を設定します。
18	パワー測定: <<EXECUTE>> を押すと、測定値 (PsN) が画面右上の四角枠内に表示されます。 ★測定結果の例: -48.93 dBm, 12.8 μW
	(C) スプリアス各々の発射強度比(対キャリアパワー):
19	中心周波数をキャリア周波数に設定し、以下ステップ15~18を実行してキャリアパワー(P)を測定します。 スプリアス各々の発射強度比は (PsN) - (P) [dB]



スプリアスの検出例



スプリアスの検出例
(マルチマーカ機能使用)

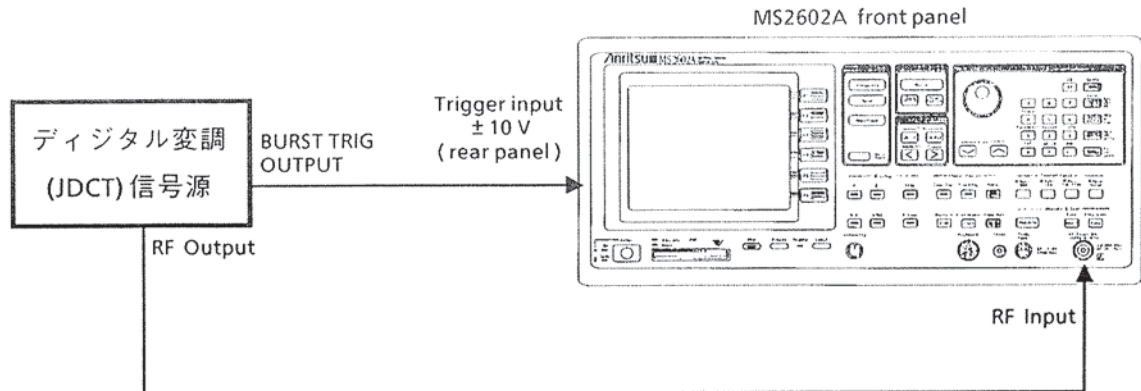


スプリアスの強度測定例

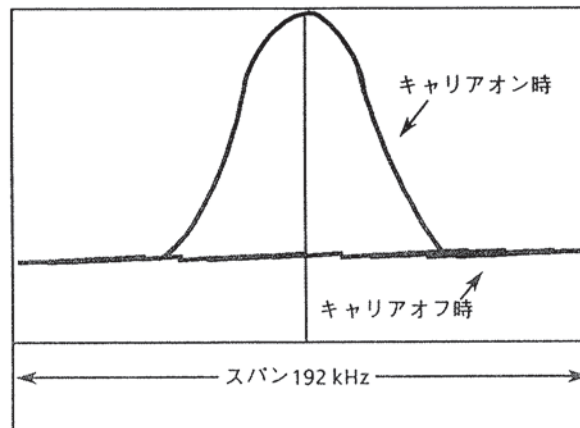
4.11 タイムゲートスペクトラム解析

検波モードはPOS PEAKモードに設定します。

(1) 測定ブロック



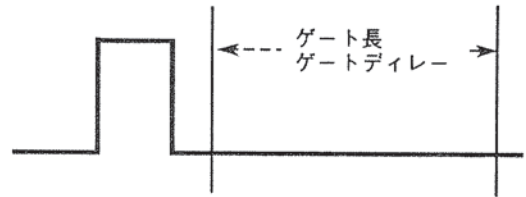
- 中心周波数: 1.9 GHz
- 周波数スパン: 12 MHz
- RBW: 300 kHz
- VBW: 300 kHz
- 掃引時間: 5 s

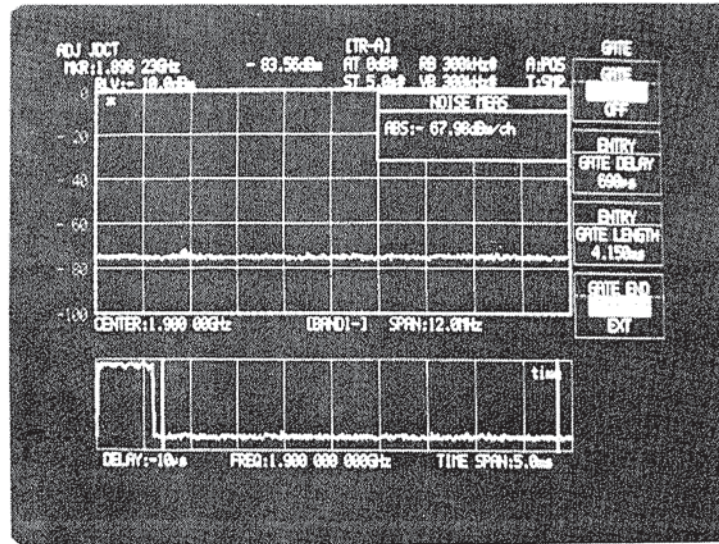
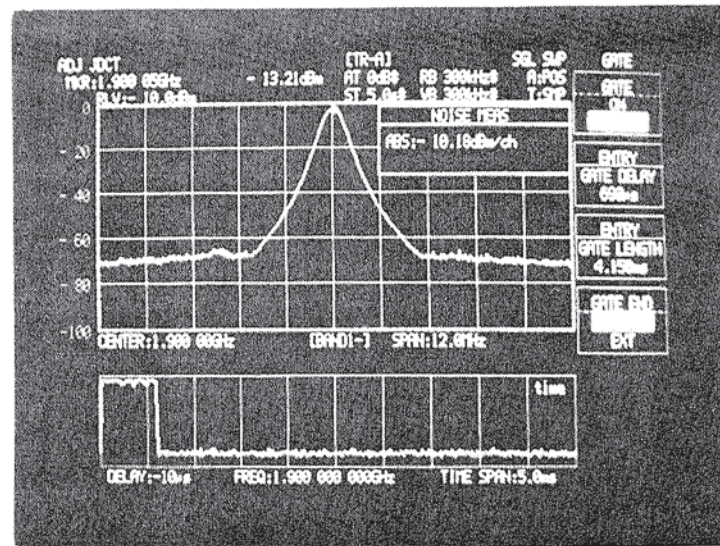


(2) 測定手順

ステップ	操 作 内 容
1	[Preset], [Shift], [System], ≪COUPLE MODE (INDEPENDENT)≫ を押します。
2	周波数スパンの設定: [Span], [1], [2], [MHz] を押します。
3	中心周波数の設定: [Frequency], [1], [·], [9], [GHz] を押します。
4	RBW の設定: [RBW], [3], [0], [0], [kHz] を押します。
5	VBW の設定: [VBW], [3], [0], [0], [kHz] を押します。
6	掃引時間の設定: [Swp Time], [5], [sec] を押します。
7	タイムドメインの設定: [Time] を押します。
8	中心周波数の設定: [Frequency], [1], [·], [9], [GHz] を押します。

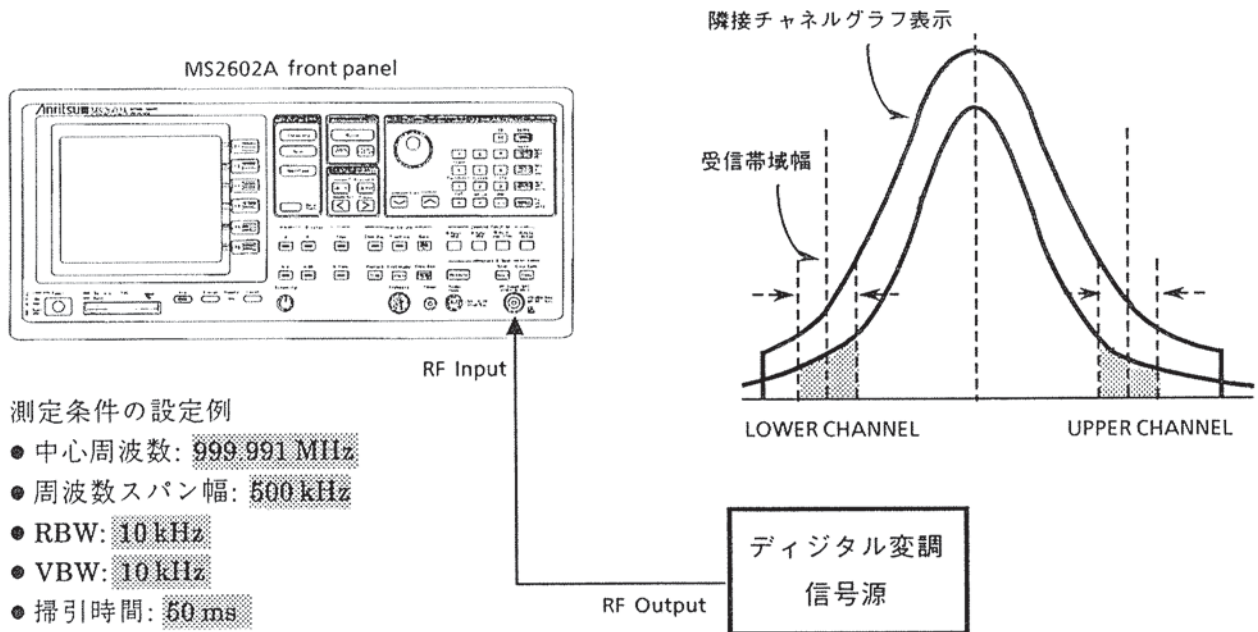
ステップ	操 作 内 容
9	RBW の設定: [RBW], [1], [MHz] を押します。
10	VBW の設定: [VBW], [1], [MHz] を押します。
11	タイムスパンの設定: [Time], «TIME SPAN» を押し、ノブで5 msec に設定します。
12	トリガの設定: [Trig], «TRIG (TRIGGERED)», «TRIG SOURCE», «EXT», «INPUT (±10 V)», «RETURN» を押し、«ENTRY (TRIG LEVEL)» を押してノブで2 V に設定します。
13	ゲートの設定: [Gate], «GATE (ON)», «ENTRY (GATE DELAY)» を押し、ノブでゲートディレイラインをキャリアオフ域に設定し、«ENTRY (GATE LENGTH)» を押して、ノブでゲート長を右図の様に設定します。
<p>(A) キャリアオフ時の漏洩電力値P (L):</p>	
14	[Zone Width], «10 div» を押します。
15	周波数/タイム2画面の設定: [A/Time], «TRACE (A) > TIME» を押します。
16	[Measure], «NOISE», «ABSOLUTE» を押すと一回掃引後、画面の右上にキャリアオフ時漏洩電力値P (L) が表示されます。
<p>★測定結果の例: -82.57 dBm / ch</p>	
<p>(B) キャリアオン時の漏洩電力値P (O):</p>	
17	[Gate] «GATE (OFF)» を押すと一回掃引後、画面の右上にキャリアオン時電力値P (O) が表示されます。
<p>★測定結果の例: -15.57 dBm / ch</p>	
<p>キャリアオフ/オンの電力比はP (L) - P (O)</p>	



キャリアオフ時漏洩電力 $P(L)$ の測定例キャリアオン時電力 $P(O)$ の測定例

4.12 隣接チャネル漏洩電力測定

(1) 測定ブロック



(2-1) 測定手順

ステップ	操 作 内 容
1	[Preset] を押します。
2	周波数スパンの設定: [Span], [5], [0], [0], [kHz] の順に押します。
3	中心周波数の設定: [Frequency], [9], [9], [9], [●], [9], [9], [1], [MHz] の順に押します。
4	RBW の設定: [RBW], [1], [0], [kHz] の順に押します。
5	VBW の設定: [VBW], [1], [0], [kHz] の順に押します。
6	掃引時間の設定: [Swp Time], [5], [0], [msec] の順に押します。
7	ATT の設定: [2], [0], [dB] の順に押します。
8	単掃引: [Single] の順に押します。
9	測定準備: [Measure], <<etc>>, <<ADJ CH MEAS>> の順に押します。
10	隣接チャネルの設定: <<SETUP>>, <<ENTRY (SEPARATION 1)>>, [5], [0], [kHz] の順に押します。 隣接チャネルの設定: <<SETUP>>, <<ENTRY (SEPARATION 2)>>, [9], [8], [.] [7], [0], [kHz] の順に押します。

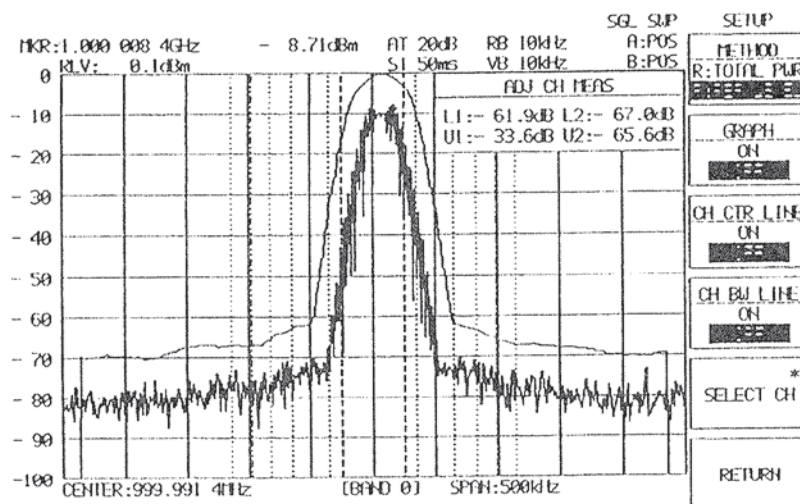
ステップ

操 作 内 容

- 11 受信帯域幅の設定: \llcorner ENTRY (CH BW) \gg , [3],[0],[.],[0],[0],[kHz], \llcorner SET UP \gg を押します。
- 12 測定チャンネルの設定: \llcorner SELECT CH \gg , \llcorner BOTH SIDE \gg , \llcorner RETURN \gg を押します。
- 13 グラフ表示: \llcorner GRAPH (ON) \gg を押しますとグラフ表示を行ないます。
- 14 グラフ表示法 \llcorner METHOD \gg から \llcorner TOTAL PWR \gg , \llcorner REF LEVEL \gg の選択を行います。
- 15
 - \llcorner CH CTR LINE (ON) \gg か \llcorner CH CTR LINE (OFF) \gg を選択し、隣接チャンネルの中心周波数を示す線 (一点鎖線、二点鎖線) を ON/OFF します。
 - \llcorner CH BW LINE (ON) \gg か \llcorner CH BW LINE (OFF) \gg を選択し、隣接チャンネルの帯域幅を示す線 (点線) を ON/OFF します。次に \llcorner RETURN \gg を押します。
- 16 隣接チャンネル漏洩電力測定: \llcorner EXECUTE \gg を押しますと、画面のメジャーウィンドウに測定結果を表示します。

★ 隣接チャンネル漏洩電力グラフ表示

隣接チャンネル漏洩電力測定時に設定された周波数スパン以内の、測定可能な全ポイントでの測定結果をグラフ表示します。また、設定された測定周波数及び帯域幅を点線のカーソル表示します。使用目的に応じて、これらの表示はオン/オフができます。



★ 4測定ポイントの隣接チャネル漏洩電力を同時表示

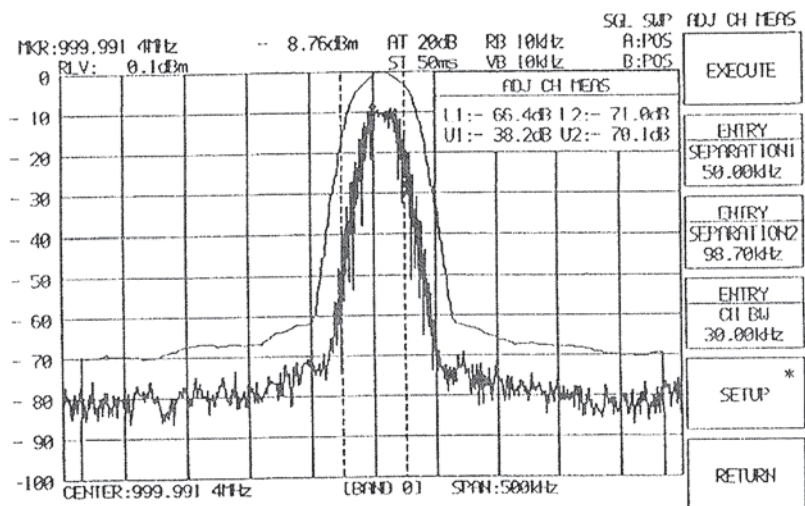
★ 隣接チャネル漏洩電力 (ADJ) セットアップパラメータ表示機能。

(2-2) 測定手順

ステップ	操 作 内 容
1	隣接チャネルの周波数変更は <<SEPARATION 1 または 2>> を押し、周波数をデータ入力キーで更新します。
2	受信帯域幅の周波数変更は <<CH BW>> を押し、周波数をデータ入力キーで更新します。

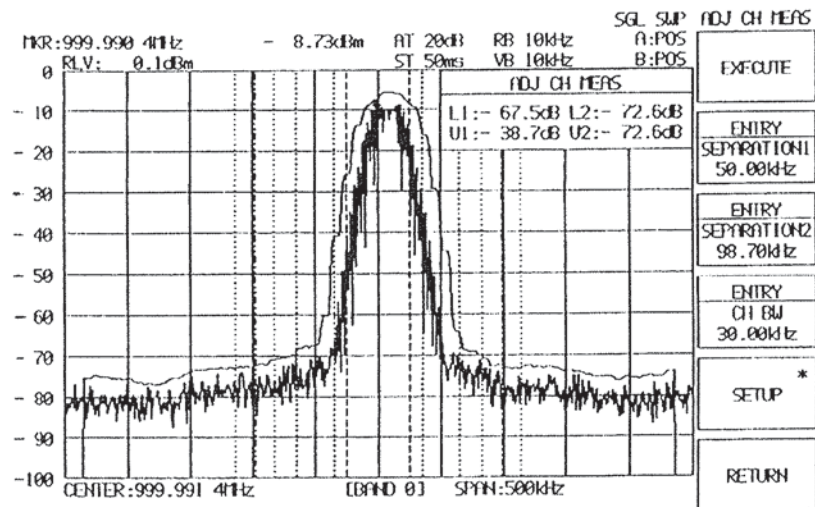
★ 4測定ポイントの隣接チャネル漏洩電力を同時表示

4測定ポイントの隣接チャネル漏洩電力、測定結果を同じメジャーウィンドウ内に表示できます。なお、セットアップメニューで、測定ポイントの周波数、帯域幅を任意に変更できます。



★ 隣接チャンネル漏洩電力 (ADJ) セットアップパラメータ表示機能

ADJ 測定実行時の測定パラメータ、チャンネルセパレーション1、2の中心周波数、及び測定チャンネル帯域幅などを右端ソフトキーに表示され、これらの測定パラメータを同一画面で確認できます。



4.13 PMC (Personal Memory Card) の使用例

測定画面をメモリカードに記憶させておくと、後に同じ測定を行うときに、記憶しておいたその測定画面を呼び出して測定することができます。これは測定のパラメータをいちいち設定する手間がはぶけ、設定ミスが防止することができます。とくに設定操作が複雑な場合は、特に有効で測定時間の短縮が図れます。

(1) 記憶方法 (DATA 番号を仮に20番とします)

- 1) 測定画面を単掃引して、画面を固定します。
- 2) [Shift], [Save], <<PMC>>, [2], [0], [Enter] を押します。
これで画面パラメータはPMCの20番にセーブ完了します。

(2) 呼出方法 (DATA 番号を仮に20番とします)

- 1) [Recall], <<PMC>>, [2], [0], [Enter] を押すと、記憶画面が表示されます。
- 2) [Shift], [Continuous] を押すと、掃引が開始され画面データが更新します。

例

<1> 占有周波数帯幅測定

- 1) [Recall], <<PMC>>, [2], [0], [Enter]
- 2) [Shift], [Continuous] を押すと、掃引が開始されます。
- 3) [Measure], <<etc>>, <<OBW MEAS>>, <<N% of POWER>> を押すと、測定結果が画面右上に表示されます。

<2> 隣接チャネル漏洩電力測定

- 1) [Recall], <<PMC>>, [2], [5], [Enter]
- 2) [Shift], [Continuous] を押すと、掃引が開始されます。
- 3) [Measure], <<etc>>, <<ADJ CH MEAS>> を押します。

<3> キャリアオフ時漏洩電力測定

- 1) [Recall], <<PMC>>, [3], [0], [Enter]
- 2) [Shift], [Continuous] を押すと、掃引が開始されます。
- 3) [Gate], <<GATE (OFF)>> を押すとキャリアオフ時の漏洩電力が表示されます。
- 4) <<GATE (ON)>> を押すとキャリアの電力が表示されます。

注: メモリカードのデータ番号は仮ナンバである。

4.14 テンプレートの作成例 (JDCT 送信信号)

(1) バースト波画面の設定 (タイムドメイン)

- タイムスパン: 900 μ s
- プリトリガ: -180 μ s
- RBW: 1 MHz
VBW: 1 MHz
RLV: -5 dBm

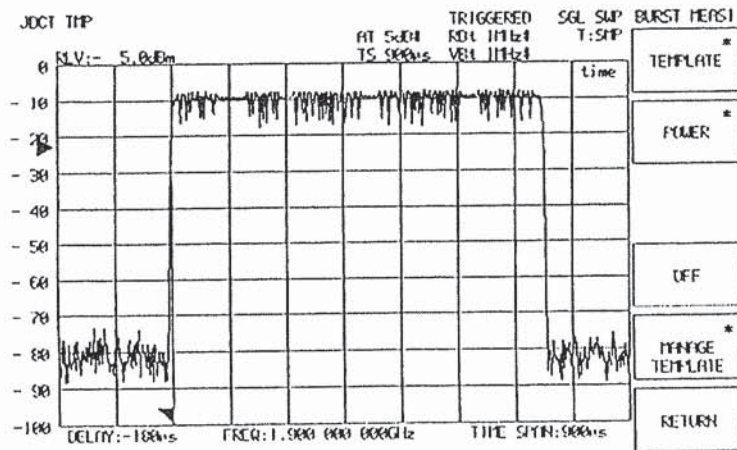
上記のパラメータでJDCT(ソースはモード22)のバースト波画面を出す。

(2) テンプレートデータの書き込み方法

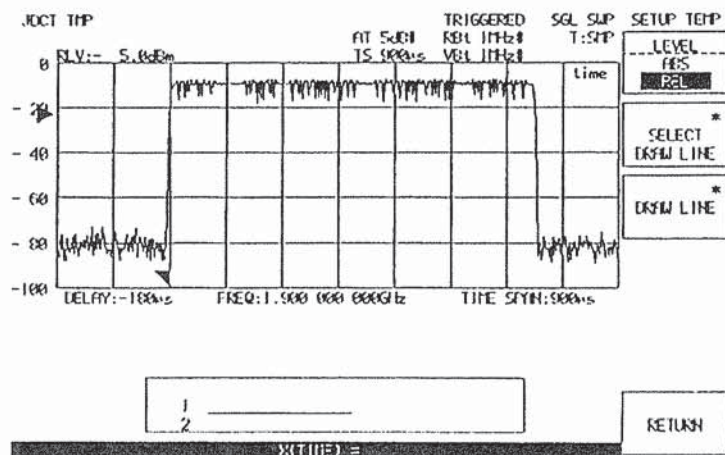
- テンプレートメモリ番号の設定(ここでは1番): [Measure], <<etc>>, <<BURST MEAS>>, <<MANAGE TEMPLATE>>, <<SELECT TEMPLATE>>, <<TEMP-1>>, <<RETURN>> を押します。
- データ書き込みの準備: <<SETUP TEMPLATE>>, <<LEVEL (REL)>>, <<SELECT DRAWLINE>>, <<UPPER LINE1>>, <<RETURN>>, <<DRAW LINE>>, <<INPUT MODE (INSERT)>> を押します。
(ここではUPPER LINE 1を指定。)
- データの書き込み: 作成したいテンプレートの座標(時間、レベル)を時間値の小さい順に書き込みます。
時間の設定(例えば-180 μ s: [+ / -], [1], [8], [0], [μ sec]),
レベルの設定(例えば-60 dB: [+ / -], [6], [6], [dB], [ENTRY])を交互に繰り返してデータを書き込みます。
- LOWER LINE の書き込み: <<RETURN>>, <<LOWER LINE 1>> を押して、LOWER LINE 1 を指定して、テンプレートの座標データを書き込みます。

(3) テンプレート(規格線)の移動

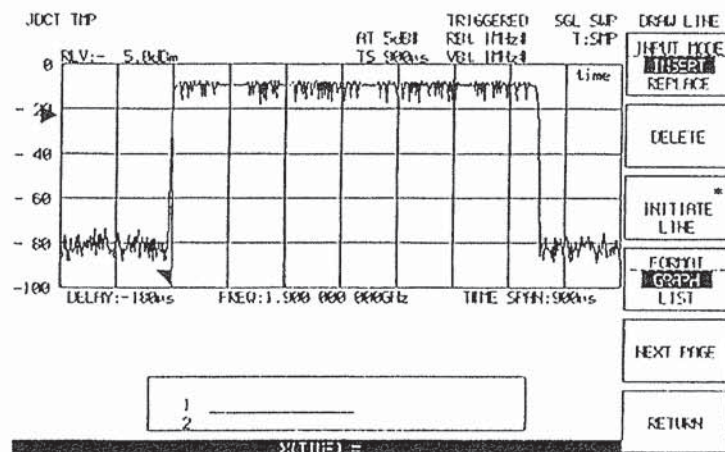
- テンプレート規格線をY軸(dB)及びX軸(sec)へ、正面パネルのロータリノブ、ステップキー等からのデータ入力でCRT画面内を移動できます。
- テンプレートの移動、操作手順
 - (1) SELECT TEMP メニューの表示: [Measure], <<etc>>, <<TIME TEMPLATE>>, <<SETUP TEMPLATE>>, <<SELECT TEMPLATE>> の順に押します。
 - (2) <<TEMP 1~5>> から評価するテンプレートを選択し、規格線 <<UPPER>> または <<LOWER>> を設定します。<<RETURN>>, <<RETURN>>, <<MOVE TEMPLATE>>, <<MOVE X>> の順で押し、横軸を移動するための数値データをデータ入力キー等で入力します。
<<MOVE Y>> を押し縦軸を移動するための数値データをデータ入力キー等で入力します。



バースト波画面

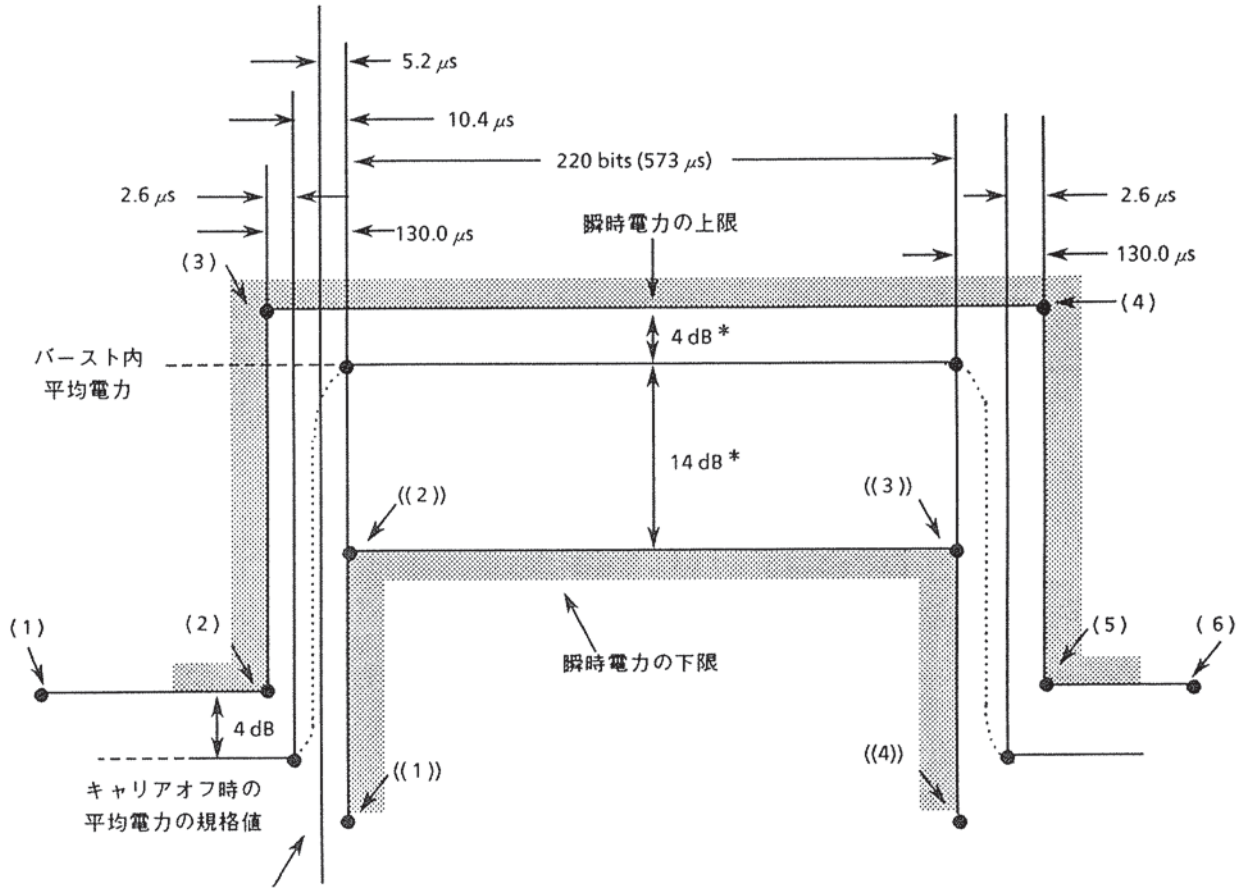


データ書き込み準備



データ書き込み準備

(4) テンプレートの座標 (JDCT)



座標の基準ライン (トリガ位置→画面の左端は、 $-180 \mu\text{s}$ となる)

UPPER LINE 1 の座標

- (1) $-180 \mu\text{s}$, -66 dB
- (2) $-8 \mu\text{s}$, -66 dB
- (3) $-8 \mu\text{s}$, -6 dB
- (4) $-591 \mu\text{s}$, -6 dB
- (5) $-591 \mu\text{s}$, -66 dB
- (6) 1 ms , -66 dB

LOWER LINE 1 の座標

- ((1)) $5 \mu\text{s}$, -100 dB
- ((2)) $5 \mu\text{s}$, -24 dB
- ((3)) $578 \mu\text{s}$, -24 dB
- ((4)) $578 \mu\text{s}$, -100 dB

No.	TIME	LEVEL
1	-180.000μs	-66.000dB
2	-8.000μs	-66.000dB
3	-8.000μs	-6.000dB
4	591.000μs	-6.000dB
5	591.000μs	-66.000dB
6	1.000ms	-66.000dB
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

SELECT LINE

UPPER LINE1

LOWER LINE1

UPPER LINE2

LOWER LINE2

1 -180.000μs -66.000dB

2 -8.000μs -66.000dB

RETURN

X:TIME = -180.000μs

No.	TIME	LEVEL
1	5.000μs	-100.000dB
2	5.000μs	-24.000dB
3	578.000μs	-24.000dB
4	578.000μs	-100.000dB
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

SELECT LINE

UPPER LINE1

LOWER LINE1

UPPER LINE2

LOWER LINE2

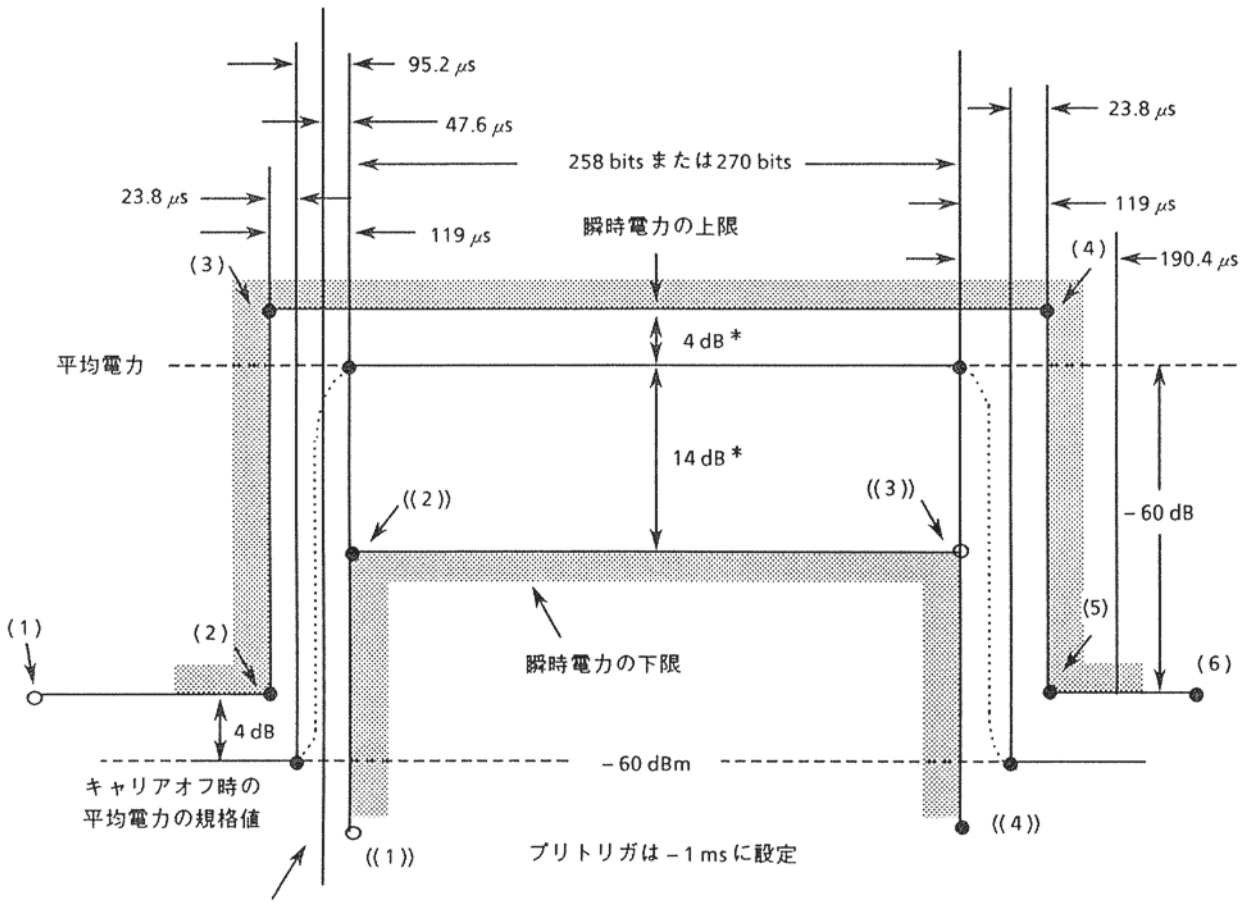
1 5.000μs -100.000dB

2 5.000μs -24.000dB

RETURN

X:TIME = 5.000μs

参考：テンプレートの座標 (JDC)



座標の基準ライン (トリガ位置→画面の左端は、-1 ms となる)

UPPER LINE 1 の座標

- (1) -1 ms, -60 dB
- (2) -71 μs, -60 dB
- (3) -71 μs, 0 dB
- (4) 6.587 ms, 0 dB
- (5) 6.587 ms, -60 dB
- (6) 9 ms, -60 dB

LOWER LINE 1 の座標

- ((1)) 48 μs, -100 dB
- ((2)) 48 μs, -18 dB
- ((3)) 6.468 ms, -18 dB
- ((4)) 6.468 ms, -100 dB

No.	TIME	LEVEL
1	-1.000ms	-60.000dB
2	-71μs	-60.000dB
3	-71μs	0.000dB
4	6.587ms	0.000dB
5	6.587ms	-60.000dB
6	9.000ms	-60.000dB
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

6: 9.000ms -60.000dB
 7: _____
 8: _____
 X(TIME) =

No.	TIME	LEVEL
1	48μs	-100.000dB
2	48μs	-18.000dB
3	6.470ms	-18.000dB
4	6.470ms	-100.000dB
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		

4: 6.470ms -100.000dB
 5: _____
 6: _____
 X(TIME) =

5章 GPIB コマンドリスト

MS2602A のプログラムコード、クエリ (問合せ) およびレスポンスメッセージ、次ページから一覧表としてリストします。

表中の下記事項において:

△は1文字スペースをあける意味です。Δ(デルタ)と混同しないでください。

目 次

周波数/レベル	FREQUENCY / AMPLITUDE	5-61
表示機能	DISPLAY	5-64
シグナルサーチ	SIGNAL SEARCH	5-69
マーカ機能	MARKER	5-69
カップルドファンクション	COUPLED FUNCTION	5-73
掃引機能	SWEEP CONTROL	5-76
セーブ/リコール	SAVE / RECALL	5-78
ハードコピー	HARD COPY	5-79
メジャー機能	MEASURE	5-80
音声	SOUND	5-85
パラメータ設定	PARAMETER	5-85
システム設定	SYSTEM	5-86
校正	CALIBRATION	5-86
GP-IB	GP-IB	5-86
RS-232C	RS-232C	5-87
タイトル	TITLE	5-87
CAL / UNCAL	CAL / UNCAL	5-87
スペクトラムデータ	SPECTRUM DATA	5-88
PMC	PMC	5-88
PTA 制御	PTA CONTROL	5-88
その他	ETC.	5-89
共通コマンド: イベントステータス	GP-IB COMMON COMMAND: EVENT STATUS	5-90

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(1/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ 周波数 / レベル	<u>FREQUENCY / AMPLITUDE</u>			
● 周波数	<u>FREQUENCY</u>			
周波数帯域設定の モードを選択	FREQ MODE CENTER-SPAN START-SPAN START-STOP	FRQ△ \emptyset FRQ△1 FRQ△2	FRQ? FRQ? FRQ?	FRQ△ \emptyset FRQ△1 FRQ△2
中心周波数を設定	CENTER FREQ	CNF△f CF△f	CNF? CF?	CNF△f f
中心周波数ステップ アップ	FREQ STEP UP	FUP CF△UP	— —	— —
中心周波数ステップ ダウン	FREQ STEP DOWN	FDN CF△DN	— —	— —
スタート周波数設定	START FREQ	STF△f FA△f	STF? FA?	STF△f f
ストップ周波数設定	STOP FREQ	SOF△f FB△f	SOF? FB?	SOF△f f
周波数ステップサイ ズを設定	FREQ STEP SIZE	FSS△f SS△f	FSS? SS?	FSS△f f
スクロールステップ サイズの設定	SCROLL STEP SIZE 1 div 2 div 5 div 10 div	SSS△1 SSS△2 SSS△5 SSS△10	SSS? SSS? SSS? SSS?	SSS△1 SSS△2 SSS△5 SSS△10
● スパン	<u>SPAN</u>			
周波数スパンを設定	FREQ SPAN	SPF△f SP△f	SPF? SP?	SPF△f f
周波数スパンステッ プアップ	FREQ SPAN STEP UP	SPU SP△UP	— —	— —
周波数スパンステッ プダウン	FREQ SPAN STEP DOWN	SPD SP△DN	— —	— —
フルスパンに設定	FULL SPAN	FS	—	—
ゼロスパンに設定	ZERO SPAN	SPF△ \emptyset	SPF?	SPF△ \emptyset

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(2/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ <u>周波数 / レベル</u>	<u>FREQUENCY / AMPLITUDE</u>			
● <u>スパン</u>	<u>SPAN</u>			
バンドの選択	BAND SELECT AUTO: 0 Hz ~ 8.5 GHz	BNDC△ AUTO HNLOCK△ OFF HNUNLK	BNDC? HNLOCK?	AUTO HNLOCK△ OFF
	0 : 0 Hz ~ 2.0 GHz	BNDC△ 0 HNLOCK△ 0 HN△ 0	BNDC? HNLOCK? HN?	0 HNLOCK△ ON 0
	1- : 1.7 ~ 7.5 GHz	BNDC△ 1- HNLOCK△ 1 HN△ 1	BNDC? HNLOCK? HN?	1- HNLOCK△ ON 1
	1+ : 6.5 ~ 8.5 GHz	BNDC△ 1+ HNLOCK△ 2 HN△ 2	BNDC? HNLOCK? HN?	1+ HNLOCK△ ON 2
● <u>レベル</u>	<u>AMPLITUDE</u>			
リファレンスレベル を設定	REFERENCE LEVEL	RLV△ ℓ RL△ ℓ	RLV? RL?	RLV△ ℓ ℓ
リファレンスレベル ステップアップ	REF LEVEL STEP UP	RL△ UP	—	—
リファレンスレベル ステップダウン	REF LEVEL STEP DOWN	RL△ DN	—	—
LOGスケールステッ プサイズ設定	LOG SCALE STEP SIZE MANUAL AUTO	LSS△ ℓ	LSS?	LSS△ ℓ
	1 div	LSSA△ 1	LSSA?	LSSA△ 1
	2 div	LSSA△ 2	LSSA?	LSSA△ 2
	5 div	LSSA△ 5	LSSA?	LSSA△ 5
	10 div	LSSA△ 10	LSSA?	LSSA△ 10
LOGスケール設定	LOG SCALE RANGE			
	1 dB / div	SCL△ 0 LG△ 1DB	SCL? LG?	SCL△ 0 1
	2 dB / div	SCL△ 1 LG△ 2DB	SCL? LG?	SCL△ 1 2
	5 dB / div	SCL△ 2 LG△ 5DB	SCL? LG?	SCL△ 2 5
	10 dB / div	SCL△ 3 LG△ 10DB	SCL? LG?	SCL△ 3 10
	SCALE UP	LG△ UP	—	—
	SCALE DOWN	LG△ DN	—	—

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(3/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ 周波数 / レベル ● レベル LINスケール設定 表示単位系設定	<u>FREQUENCY / AMPLITUDE</u>			
	<u>AMPLITUDE</u>			
	SCALE LIN RANGE LINスケール切換え	LN LG△0	— —	— —
	1% / div	SCL△4	SCL?	SCL△4
	2% / div	SCL△5	SCL?	SCL△5
	5% / div	SCL△6	SCL?	SCL△6
	10% / div	SCL△7	SCL?	SCL△7
	DISPLAY UNIT			
	dBm	UNT△0 AUNITS△DBM KSA	UNT? AUNITS? —	UNT△0 DBM —
	dBμV	UNT△1 AUNITS△DBUV KSC	UNT? AUNITS? —	UNT△1 DBUV —
dBmV	UNT△2 AUNITS△DBMV KSB	UNT? AUNITS? —	UNT△2 DBMV —	
V	UNT△3 AUNITS△V KSD	UNT? AUNITS? —	UNT△3 V —	
dBμV(emf)	UNT△4 AUNITS△DBUVE	UNT? AUNITS?	UNT△4 DBUVE	
W	UNT△5 AUNITS△W	UNT? AUNITS?	UNT△5 W	
● ディスプレ イライン	<u>DISPLAY LINE</u>			
ディスプレイライ ン表示	DISPLAY LINE OFF ON	DL△OFF DL△ON	DL? —	OFF —
ディスプレイライ ンレベル	DISPLAY LINE LEVEL	DL△ℓ	DL?	ℓ
マーカレベル /波形データ ディスプレイライ ン相対	ABS/REL ABS REL TRACE-A ABS REL TRACE-B ABS REL TRACE-TIME ABS REL TRACE-BG ABS REL	DSPLV△ABS DSPLV△REL DSPLVM△TRA,ABS DSPLVM△TRA,REL DSPLVM△TRB,ABS DSPLVM△TRB,REL DSPLVM△TRTIME,ABS DSPLVM△TRTIME,REL DSPLVM△TRBG,ABS DSPLVM△TRBG,REL	DSPLV? DSPLV? DSPLVM?△TRA DSPLVM?△TRA DSPLVM?△TRB DSPLVM?△TRB DSPLVM?△TRTIME DSPLVM?△TRTIME DSPLVM?△TRBG DSPLVM?△TRBG	ABS REL ABS REL ABS REL ABS REL ABS REL

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(4/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ <u>周波数 / レベル</u>	<u>FREQUENCY / AMPLITUDE</u>			
● <u>リファレンスレベルオフセット</u>	<u>REFERENCE LEVEL OFFSET</u>			
オフセット	OFFSET OFF ON	ROFFSET△OFF ROFFSET△ON	ROFFSET? _____	OFF _____
オフセット値	OFFSET VALUE	ROFFSET△ℓ	ROFFSET?	ℓ
● <u>補正係数関係</u>	<u>CORRECTION</u>			
補正係数の種類を選択	CORRECTION FACTOR SELECT OFF ON CORR1 CORR2 CORR3 CORR4 CORR5	CORR△OFF CORR△∅ CORR△ON CORR△1 CORR△2 CORR△3 CORR△4 CORR△5	_____ CORR? _____ CORR? CORR? CORR? CORR? CORR?	_____ CORR△∅ _____ CORR△1 CORR△2 CORR△3 CORR△4 CORR△5
補正係数の登録	CORRECTION FACTOR [†] ENTRY	CORD△n, f, ℓ	CORD?△n	CORD?△n, f, ℓ
補正係数名称登録	CORRECTION FACTOR [†] LABEL ENTRY	CORRLABEL△n, "text"	CORRLABEL ?△n	"text"
補正係数の初期化	CORRECTION FACTOR [†] INITIALIZATION	CORC	_____	_____
■ <u>表示機能</u>	<u>DISPLAY</u>			
● <u>表示モード</u>	<u>DISPLAY FUNCTION</u>			
ディスプレイ表示形式選択	DISPLAY FORMAT TRACE-A TRACE-B TRACE-TIME TRACE-A/B (A & B) TRACE-A/B (A/B) TRACE-A/BG (BG > A) TRACE-A/BG (BG < A) TRACE-A/TIME (TIME > A) TRACE-A/TIME (TIME < A)	DFMT△A DFMT△B DFMT△TIME DFMT△AB1 DFMT△AB2 DFMT△ABG1 DFMT△ABG2 DFMT△ATIME1 DFMT△ATIME2	DFMT? DFMT? DFMT? DFMT? DFMT? DFMT? DFMT? DFMT? DFMT?	A B TIME AB1 AB2 ABG1 ABG2 ATIME1 ATIME2

† GP-IB 専用コマンド。手動設定はできません。

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(5/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ 表示機能	<u>DISPLAY</u>			
● 波形書込み	<u>WRITE SWITCH</u>			
トレースAへ波形書込み制御	TRACE-A WRITE SWITCH VIEW	AWR△0 AWR△OFF VIEW△TRA	_____ AWR? _____ _____ _____ _____ _____	_____ AWR△OFF _____ _____ _____ _____ _____
	WRITE	AWR△1 AWR△ON CLRW△TRA A1	_____ AWR? _____ _____ _____ _____	_____ AWR△ON _____ _____ _____ _____
トレースBへ波形書込み制御	TRACE-B WRITE SWITCH VIEW	BWR△0 BWR△OFF VIEW△TRB	_____ BWR? _____ _____ _____ _____ _____	_____ BWR△OFF _____ _____ _____ _____ _____
	WRITE	BWR△1 BWR△ON CLRW△TRB B1	_____ BWR? _____ _____ _____ _____	_____ BWR△ON _____ _____ _____ _____
トレースBGへ波形書込み制御	TRACE-BG WRITE SWITCH VIEW	BGWR△0 BGWR△OFF VIEW△TRBG	_____ BGWR? _____ _____ _____ _____ _____	_____ BGWR△OFF _____ _____ _____ _____ _____
	WRITE	BGWR△1 BGWR△ON CLRW△TRBG	_____ BGWR? _____ _____ _____ _____	_____ BGWR△ON _____ _____ _____ _____
トレースTIMEへ波形書込み制御	TRACE-TIME WRITE SWITCH VIEW	TMWR△0 TMWR△OFF VIEW△TRTIME	_____ TMWR? _____ _____ _____ _____ _____	_____ TMWR△OFF _____ _____ _____ _____ _____
	WRITE	TMWR△1 TMWR△ON CLRW△TRTIME	_____ TMWR? _____ _____ _____ _____	_____ TMWR△ON _____ _____ _____ _____

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(6/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ 表示機能	<u>DISPLAY</u>			
● ストレージ モード	<u>STORAGE MODE</u>			
トレースA波形処理 モード	TRACE MODE (A) NORMAL MAX HOLD AVERAGE MIN HOLD CUMULATIVE OVER WRITE	AMD△0 AMD△1 MXMH△TRA A2 AMD△2 AMD△3 AMD△4 AMD△5	AMD? AMD? —— —— AMD? AMD? AMD? AMD?	AMD△0 AMD△1 —— —— AMD△2 AMD△3 AMD△4 AMD△5
トレースB波形処理 モード	TRACE MODE (B) NORMAL MAX HOLD AVERAGE MIN HOLD CUMULATIVE OVER WRITE	BMD△0 BMD△1 MXMH△TRB B2 BMD△2 BMD△3 BMD△4 BMD△5	BMD? BMD? —— —— BMD? BMD? BMD? BMD?	BMD△0 BMD△1 —— —— BMD△2 BMD△3 BMD△4 BMD△5
トレースTIME波形 処理モード	TRACE MODE (TIME) NORMAL MAX HOLD AVERAGE MIN HOLD CUMULATIVE OVER WRITE	TMMD△0 TMMD△1 TMMD△2 TMMD△3 TMMD△4 TMMD△5	TMMD? TMMD? TMMD? TMMD? TMMD? TMMD?	TMMD△0 TMMD△1 TMMD△2 TMMD△3 TMMD△4 TMMD△5
アベレージ処理	AVERAGE OFF ON	VAVG△0 VAVG△OFF KSH VAVG△1 VAVG△ON KSG	—— —— —— —— ——	—— —— —— —— ——

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(7/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ 表示機能	<u>DISPLAY</u>			
● ストレージ モード	<u>STORAGE MODE</u>			
アベレージ処理 回数	NUMBER of TRACE AVERAGE 4 8 16 32 128 n	AVR△0 AVR△1 AVR△2 AVR△3 AVR△4 VAVG△n	AVR? AVR? AVR? AVR? AVR? VAVG?	AVR△0 AVR△1 AVR△2 AVR△3 AVR△4 n
検波方式選択	DETECTION MODE POS PEAK SAMPLE NEG PEAK	DET△0 DET△POS DET△1 DET△SMP DET△2 DET△NEG	— DET? — DET? — DET?	— POS — SMP — NEG
検波方式選択	TRACE-A DETECTION MODE POS PEAK SAMPLE NEG PEAK	DETM△TRA, POS DETM△TRA, SMP DETM△TRA, NEG	DETM?△TRA DETM?△TRA DETM?△TRA	POS SMP NEG
	TRACE-B DETECTION MODE POS PEAK SAMPLE NEG PEAK	DETM△TRB, POS DETM△TRB, SMP DETM△TRB, NEG	DETM?△TRB DETM?△TRB DETM?△TRB	POS SMP NEG
	TRACE-TIME DETECTION MODE POS PEAK SAMPLE NEG PEAK	DETM△TRTIME, POS DETM△TRTIME, SMP DETM△TRTIME, NEG	DETM?△TRTIME DETM?△TRTIME DETM?△TRTIME	POS SMP NEG

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(8/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ 表示機能				
● タイム				
時間軸掃引時のデ レイを設定	DISPLAY TIME DELAY TIME	TDLY△t	TDLY?	t
時間軸掃引時のス パンを設定	TIME SPAN	TSP△t	TSP?	t
タイムエキスパン ドのモードON/OFF	EXPAND ZONE OFF ON	TZONE△0 TZONE△OFF TZONE△1 TZONE△ON	_____ TZONE? _____ TZONE?	_____ OFF _____ ON
エキスパンドモー ドのON/OFF	EXPAND OFF ON	TEXPAND△0 TEXPAND△OFF TEXPAND△1 TEXPAND△ON	_____ TEXPAND? _____ TEXPAND?	_____ OFF _____ ON
タイムエキスパン ドのスタート時間設定	ZONE START	TZSTART△t	TZSTART?	t
タイムエキスパン ドの拡大範囲設定	ZONE SPAN	TZSP△t	TZSP?	t
トレースTIMEの波 形モニタの設定	FM/TRIGGER MONITOR OFF FM MONITOR EXT TRIGGER MONITOR	SPFUNC△OFF SPFUNC△FM SPFUNC△EXT	SPFUNC? SPFUNC? SPFUNC?	OFF FM EXT
FM復調帯域幅設定	FM RANGE 2 kHz/div 20 kHz/div 200 kHz/div	FMRNG△2KHZ FMRNG△20KHZ FMRNG△200KHZ	FMRNG? FMRNG? FMRNG?	2000 20000 200000
FM波形モニタの カップリング設定	COUPLING AC COUPLING DC COUPLING	COUPLE△AC COUPLE△DC	COUPLE? COUPLE?	AC DC
● A/B				
アクティブマーカ トレース	ACTIVE MARKER TRACE TRACE A TRACE B	MKTRACE△TRA MKTRACE△TRB		

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(9/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ シグナルサーチ	<u>SIGNAL SEARCH</u>			
BG内の最大ピーク点をセンタ周波数に設定	AUTO TUNE	ATUN	—	—
最大ピーク点をセンタ周波数に設定	PEAK to CF	PCF	—	—
最大ピーク点をREFレベルに設定	PEAK to REF	PRL	—	—
スペクトラムを左右にシフト	SCROLL			
	LEFT	SCR△0 SCR△LEFT	— —	— —
	RIGHT	SCR△1 SCR△RIGHT	— —	— —
■ マーカ機能	<u>MARKER</u>			
マーカモード選択	MARKER MODE			
	NORMAL	MKR△0 M2	MKR? —	MKR△0 —
	DELTA	MKR△1 MKD M3	MKR? — —	MKR△1 — —
	OFF	MKR△2 MKOFF MKOFF△ALL M1	MKR? — — —	MKR△2 — — —
ゾーンマーカの中心位置をpointで指定	ZONE POSITION (point)	MKZ△p MKP△p	MKZ? MKP?	MKZ△p p
ゾーンマーカの中心位置を周波数または時間で指定	ZONE POSITION (freq or time)			
	FREQ SET	MKZF△f MKN△f	MKZF? MKN?	f f
	UP	MKN△UP	—	—
	DOWN	MKN△DN	—	—
	TIME SET	MKZF△t MKN△t	MKZF? MKN?	t t
	UP	MKN△UP	—	—
	DOWN	MKN△DN	—	—

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(10/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ マーカ機能	<u>MARKER</u>			
ゾーンマーカの幅 を point で指定	ZONE WIDTH (point)	MZW△ p	MZW?	MZW△ p
ゾーンマーカの幅 を周波数で指定	ZONE WIDTH (freq)	MZWF△ f	MZWF?	f
ゾーンマーカの幅 を div で指定	ZONE WIDTH (div) SPOT 0.5 div 1 div 2 div 5 div 10 div	MKW△ 1 MKW△ 0 MKW△ 5 MKW△ 6 MKW△ 7 MKW△ 2	MKW? MKW? MKW? MKW? MKW? MKW?	MKW△ 1 MKW△ 0 MKW△ 5 MKW△ 6 MKW△ 7 MKW△ 2
● マーカフ ンクション	<u>MARKER FUNCTION</u>			
マーカ周波数をセ ンタ周波数に移動	MKR to CF	MKR△ 3 MKCF E2	— — —	— — —
マーカ点のレベル を REF レベルに設 定	MKR to REF	MKR△ 4 MKRL E4	— — —	— — —
マーカ周波数を CF ステップに設定	MKR to CFstep	MKR△ 5 MKSS E3	— — —	— — —
デルタマーカ周波 数をスパンに設定	△ MKR to SPAN	MKR△ 6 MKSP KSO	— — —	— — —
ゾーン周波数をス パンに設定	ZONE to SPAN	MKR△ 7	—	—
● マルチマー カ	<u>MULTI MARKER</u>			
マルチマーカ	MULTI MARKER OFF	MKMULTI△ 0 MKMULTI△ OFF	— —	— —
	ON	MKMULTI△ 1 MKMULTI△ ON	— —	— —

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(11/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ マーカ機能	<u>MARKER</u>			
● マルチマーカ	<u>MULTI MARKER</u>			
マルチマーカモード	MULTI MARKER MODE レベルの大きい順に10番ま でのピーク点にマーカ登録 10次までの高調波周波数に マーカ登録	MKMHI MKMHRM	_____ _____	_____ _____
マルチマーカの選択	SELECT MULTI MARKER マーカn番を OFF ON	MKSLCT Δ n, \emptyset MKSLCT Δ n,OFF MKSLCT Δ n,1 MKSLCT Δ n,ON	_____ MKSLCT? Δ n _____ MKSLCT? Δ n	_____ OFF _____ ON
マルチマーカのアク ティブマーカを選択	ACTIVE MARKER	MKACT Δ n	MKACT?	n
指定されたn番の マーカ周波数の指定	MARKER POSITION	MKMP Δ n,f	MKMP? Δ n	f
全てのマルチマーカ 登録を削除	CLEAR MULTI MARKER	MKMCL	_____	_____
マルチマーカリスト	MULTI MARKER LIST OFF ON	MKLIST Δ \emptyset MKLIST Δ OFF MKLIST Δ 1 MKLIST Δ ON	_____ MKLIST? _____ MKLIST?	_____ OFF _____ ON
マルチマーカのレベ ル読み出し	MULTI MARKER LEVEL QUERY	_____	MKML?n	ℓ

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(12/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ マーカ機能	<u>MARKER</u>			
● ピークサーチ	<u>PEAK SEARCH</u>			
PEAKサーチモード	PEAK SERCH MODE PEAK	MKS△0 MKPK MKPK△HI E1	— — — —	— — — —
	NEXT PEAK	MKS△1 MKPK△NH	— —	— —
	DIP	MKS△2 MKMIN	— —	— —
	NEXT RIGHT PEAK	MKS△9 MKPK△NR	— —	— —
	NEXT LEFT PEAK	MKS△10 MKPK△NL	— —	— —
	NEXT DIP	MKS△11	—	—
● インプット ポジション	<u>INPUT POSITION</u>			
リファレンスマーカ 位置の読み出し	REFERENCE MARKER POSITION	—	RMK?	RMK△p
カレントマーカ位置 の読み出し	CURRENT MARKER POSITION	—	CMK?	CMK△p
マーカ点位置の読み 出し	MARKER FREQ QUERY FREQ TIME	— —	MKF? MKF?	f t
マーカ点レベルの読 み出し	MARKER LEVEL	— —	MKL? MKA?	ℓ ℓ

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(13/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ <u>カップルド ファンクシヨ ン</u> 分解能帯域幅設定	<u>COUPLED FUNCTION</u>			
	RESOLUTION BANDWIDTH			
	MANUAL	ARB△0	ARB?	ARB△0
	AUTO	ARB△1	ARB?	ARB△1
		RB△AUTO	—	—
		CR	—	—
	10 Hz	RB△10HZ	RB?	10
		RBW△13	RBW?	RBW△13
	30 Hz	RB△30HZ	RB?	30
		RBW△0	RBW?	RBW△0
	100 Hz	RB△100HZ	RB?	100
		RBW△1	RBW?	RBW△1
	300 Hz	RB△300HZ	RB?	300
		RBW△2	RBW?	RBW△2
	1 kHz	RB△1KHZ	RB?	1000
		RBW△3	RBW?	RBW△3
	3 kHz	RB△3KHZ	RB?	3000
		RBW△4	RBW?	RBW△4
	10 kHz	RB△10KHZ	RB?	10000
		RBW△5	RBW?	RBW△5
30 kHz	RB△30KHZ	RB?	30000	
	RBW△6	RBW?	RBW△6	
100 kHz	RB△100KHZ	RB?	100000	
	RBW△7	RBW?	RBW△7	
300 kHz	RB△300KHZ	RB?	300000	
	RBW△8	RBW?	RBW△8	
1 MHz	RB△1MHZ	RB?	1000000	
	RBW△9	RBW?	RBW△9	
3 MHz	RB△3MHZ	RB?	3000000	
	RBW△14	RBW?	RBW△14	
	RBW UP	—	—	
	RBW DOWN	—	—	

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(14/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ <u>カップルド</u>				
<u>ファンクション</u>				
ビデオ帯域幅設定				
	VIDEO BANDWIDTH			
	MANUAL	AVB△0	AVB?	AVB△0
	AUTO	AVB△1	AVB?	AVB△1
		VB△AUTO	—	—
		CV	—	—
	1 Hz	VB△1HZ	VB?	1
		VBW△0	VBW?	VBW△0
	3 Hz	VB△3HZ	VB?	3
		VBW△8	VBW?	VBW△8
	10 Hz	VB△10HZ	VB?	10
		VBW△1	VBW?	VBW△1
	30 Hz	VB△30HZ	VB?	30
		VBW△9	VBW?	VBW△9
	100 Hz	VB△100HZ	VB?	100
		VBW△2	VBW?	VBW△2
	300 Hz	VB△300HZ	VB?	300
		VBW△10	VBW?	VBW△10
	1 kHz	VB△1KHZ	VB?	1000
		VBW△3	VBW?	VBW△3
	3 kHz	VB△3KHZ	VB?	3000
		VBW△11	VBW?	VBW△11
	10 kHz	VB△10KHZ	VB?	10000
		VBW△4	VBW?	VBW△4
	30 kHz	VB△30KHZ	VB?	30000
		VBW△12	VBW?	VBW△12
	100 kHz	VB△100KHZ	VB?	100000
		VBW△5	VBW?	VBW△5
	300 kHz	VB△300KHZ	VB?	300000
		VBW△13	VBW?	VBW△13
	1 MHz	VB△1MHZ	VB?	1000000
		VBW△7	VBW?	VBW△7
	3 MHz	VB△3MHZ	VB?	3000000
		VBW△14	VBW?	VBW△14
	OFF	VB△OFF	VB?	OFF
		VBW△6	VBW?	VBW△6
		AVB△2	AVB?	AVB△2
	VBW UP	VB△UP	—	—
	VBW DOWN	VB△DN	—	—
VBWとRBWの比を 設定(VBW=AUTO の場合)	VBW / RBW RATIO			
	RATIO=r	VBR△r	VBR?	r
	UP	VBR△UP	—	—
	DOWN	VBR△DN	—	—

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(15/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ カップルドファンクション				
COUPLED FUNCTION				
掃引時間の設定	SWEEP TIME MANUAL AUTO	AST△0 AST△1 ST△AUTO CT	AST? AST? —— ——	AST△0 AST△1 —— ——
	SWEEP△TIME SET TIME=t	SWT△t ST△t	SWT? ST?	SWT△t t
	UP DOWN	ST△UP ST△DN	—— ——	—— ——
RFアッテナータ設定	RF ATTENUATOR MANUAL AUTO	AAT△0 AAT△1 AT△AUTO CA	AAT? AAT? —— ——	AAT△0 AAT△1 —— ——
RFアッテナータ設定	0 dB	ATT△0 AT△0	ATT? AT?	ATT△0 0
	5 dB	ATT△6 AT△5	ATT? AT?	ATT△6 5
	10 dB	ATT△1 AT△10	ATT? AT?	ATT△1 10
	15 dB	ATT△7 AT△15	ATT? AT?	ATT△7 15
	20 dB	ATT△2 AT△20	ATT? AT?	ATT△2 20
	25 dB	ATT△8 AT△25	ATT? AT?	ATT△8 25
	30 dB	ATT△3 AT△30	ATT? AT?	ATT△3 30
	35 dB	ATT△9 AT△35	ATT? AT?	ATT△9 35
	40 dB	ATT△4 AT△40	ATT? AT?	ATT△4 40
	45 dB	ATT△10 AT△45	ATT? AT?	ATT△10 45
	50 dB	ATT△5 AT△50	ATT? AT?	ATT△5 50
	55 dB	ATT△11 AT△55	ATT? AT?	ATT△11 55
	UP DOWN	AT△UP AT△DN	—— ——	—— ——
帯域幅/掃引時間 AUTO	RBW, VBW/SWEEP TIME AUTO	BSAUTO	——	——
カップルドファンク ション自動設定	COUPLED FUNCTION AUTO	AUTO	——	——

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(16/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ 掃引機能				
<u>SWEEP CONTROL</u>				
ゾーンスイープの ON/OFF	ZONE SWEEP OFF	PSW△ \emptyset PSW△OFF	PSW?	PSW△OFF
	ON	PSW△1 PSW△ON	PSW?	PSW△ON
トラッキング機能の 設定	TRACKING OFF	MKTRACK△ \emptyset MKTRACK△OFF MT \emptyset	MKTRACK?	OFF
	ON	MKTRACK△1 MKTRACK△ON MT1	MKTRACK?	ON
ゲート機能	GATE MODE OFF	GATE△ \emptyset GATE△OFF	GATE?	OFF
	ON	GATE△1 GATE△ON	GATE?	ON
ゲート遅延時間設定	GATE DELAY TIME	GD△t	GD?	t
ゲート幅設定	GATE LENGTH	GL△t	GL?	t
ゲート区間終了設定	GATE END INTERNAL EXTERNAL	GE△INT GE△EXT	GE? GE?	INT EXT
トリガモードの設定 (トリガソース/トリ ガスイッチの設定)	TRIGGER MODE FREERUN	TRG△ \emptyset TM△FREE	TRG? TM?	TRG△ \emptyset FREE
	VIDEO	TRG△1 TM△VID	TRG? TM?	TRG△1 VID
	LINE	TRG△2 TM△LINE	TRG? TM?	TRG△2 LINE
	EXT	TRG△3 TM△EXT	TRG? TM?	TRG△3 EXT
	TV	TRG△6 TM△TV	TRG? TM?	TRG△6 TV
トリガスイッチの設 定	TRIGGER SWITCH FREERUN TRIGGERD	TRGS△FREE TRGS△TRGD	TRGS? TRGS?	FREE TRGD

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(17/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ 掃引機能	<u>SWEEP CONTROL</u>			
トリガソースの設定	TRIGGER SOURCE VIDEO LINE EXT TV	TRGSOURCE Δ VID TRGSOURCE Δ LINE TRGSOURCE Δ EXT TRGSOURCE Δ TV	TRGSOURCE? TRGSOURCE? TRGSOURCE? TRGSOURCE?	VID LINE EXT TV
外部トリガ入力設定 (トリガソース= EXTの場合)	EXT TRIGGER TYPE INPUT1 (± 10 V) INPUT2 (TTL)	EXTTYPE Δ 10V EXTTYPE Δ TTL	EXTTYPE? EXTTYPE?	10V TTL
TVの方式選択 (トリガソース= TVの場合)	TV TYPE PAL NTSC	TVSTND Δ PAL TVSTND Δ NTSC	TVSTND? TVSTND?	PAL NTSC
TVの同期信号選択 (トリガソース= TVの場合)	TV SYNCHRONIZ- ING SIGNAL VERTICAL HORIZONTAL- EVEN HORIZONTAL- ODD	TVSFRM Δ VERTICAL TVSFRM Δ EVEN TVSFRM Δ ODD	TVSFRM? TVSFRM? TVSFRM?	VERTICAL EVEN ODD
TVの水平同期信号 のライン数設定 (トリガソース= TVの場合)	TV H-SYNC LINE	TVLINE Δ a	TVLINE?	a
掃引開始トリガのス レッシュホールドレ ベルを設定	TRIGGER LEVEL	TRGLVL Δ ℓ	TRGLVL?	ℓ
掃引開始トリガの検 出方向を選択 (トリガソース= TV, EXTの場合)	TRIGGER SLOPE RISE FALL	TRGSLP Δ RISE TRGSLP Δ FALL	TRGSLP? TRGSLP?	RISE FALL
シングル掃引モード	SINGLE SWEEP MODE	SNGLS S2	— —	— —

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(18/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ 掃引機能	<u>SWEEP CONTROL</u>			
シングル掃引の実行 /確認	SINGLE SWEEP / SWEEP STATUS 一回掃引実行	SWP TS	— —	— —
	掃引状態確認 掃引終了 掃引中	— —	SWP? SWP?	SWP△0 SWP△1
連続掃引モード	CONTINUOUS SWEEP MODE	CONTS S1	— —	— —
掃引停止	SWEEP STOP	SWSTOP	—	—
掃引再開	SWEEP RESTART	SWSTART	—	—
■ セーブ/ リコール	<u>SAVE / RECALL</u>			
内蔵メモリからデー タをリコール	RECALL DATA FROM INTERNAL MEMORY	RGRC△r RC△r	— —	— —
PMC (FD) からデー タをリコール	RECALL DATA FROM PMC (FD)	RCM△r	—	—
内蔵メモリへデータ をセーブ	SAVE DATA INTO INTERNAL MEMORY	RGSV△s SV△s	— —	— —
PMC (FD) へデータ をセーブ	SAVE DATA INTO PMC (FD)	SVM△s	—	—
セーブデータの表示	MEMORY DIRECTORY	RGDIR	—	—
リコールデータの設 定	RECALLED DATA TRACE&PARAM PARAM ONLY	RDATA△TP RDATA△P	RDATA? RDATA?	TP P

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(19/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ ハードコピー	<u>HARD COPY</u>			
ダイレクトプロット START	DIRECT PLOT START	PLS Δ 0 PLOT PRINT	— — —	— — —
● コピーコント ロール	<u>COPY CONTROL</u>			
プロット機種選択 プロッタ選択	DIRECT PLOT DEVICE PLOTTER HP-GL GP-GL	PMOD Δ 0 PMOD Δ 1	PMOD? PMOD?	PMOD Δ 0 PMOD Δ 1
プリンタ選択	PRINTER VP-800 HP-2225 MC8104A UA-455A	PMOD Δ 2 PMOD Δ 3 PMOD Δ 4 PMOD Δ 5	PMOD? PMOD? PMOD? PMOD?	PMOD Δ 2 PMOD Δ 3 PMOD Δ 4 PMOD Δ 5
プリンタのGP-IB アドレス設定	PRINTER ADDRESS SET	PRIA Δ a	PRIA?	a
プロッタのGP-IB アドレス設定	PLOTTER ADDRESS SET	PLTA Δ a	PLTA?	a
プロッタ出力用紙サ イズ設定	DIRECT PLOT SIZE A4 A3	PLF Δ 0 PLF Δ 1	PLF? PLF?	PLF Δ 0 PLF Δ 1
プロッタの出力サイ ズ設定	PLOT AREA FULL SIZE QUATER SIZE	PLTARA Δ FULL PLTARA Δ QTR	PLTARA? PLTARA?	FULL QTR
用紙上でのプロット 位置の設定	PLOT LOCATION 自動的に更新 左上固定 右上固定 左下固定 右下固定	PLTLC Δ AUTO PLTLC Δ UPLEFT PLTLC Δ UPRIGHT PLTLC Δ LOWLEFT PLTLC Δ LOWRIGHT	PLTLC? PLTLC? PLTLC? PLTLC? PLTLC?	AUTO UPLEFT UPRIGHT LOWLEFT LOWRIGHT
プロッタへのプロッ ト項目を選択	DIRECT PLOT OUTPUT ITEM ALL TRACE ONLY SCALE ONLY	PLI Δ 0 PLI Δ 1 PLI Δ 2	PLI? PLI? PLI?	PLI Δ 0 PLI Δ 1 PLI Δ 2
用紙上プロット位置 を "UPPER LEFT" とします (AUTO ADVANCE 時のみ)	PLOTTER LOCATION PRESET	PLTHOME	—	—

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(20/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ メジャー機能				
メジャー機能OFF	<u>MEASURE</u> MEASURE FUNCTION ALL OFF	MEAS△ OFF	—	—
● 周波数測定				
周波数測定	<u>FREQ MEASURE</u> FREQ MEASURE OFF	MKC△ 0 MC△ OFF MKFC△ 0 MKFC△ OFF MEAS△ FREQ, OFF	MKC? — MKFC? —	MKC△ 0 — 0 —
	ON	MKC△ 1 MC△ ON MKFC△ 0 MKFC△ ON MEAS△ FREQ, ON	MKC? — MKFC? —	MKC△ 1 — 1 —
	結果入力	—	RES?	f
カウンタ測定の分解 能を設定	COUNT RESOLUTION 1 Hz 10 Hz 100 Hz 1 kHz FREQ UP FREQ DOWN	CRS△ 0 MKFCR△ 1HZ CRS△ 1 MKFCR△ 10HZ CRS△ 2 MKFCR△ 100HZ CRS△ 3 MKFCR△ 1KHZ MKFCR△ UP MKFCR△ DN	CRS? MKFCR? CRS? MKFCR? CRS? MKFCR? CRS? MKFCR? — —	CRS△ 0 1 CRS△ 1 10 CRS△ 2 100 CRS△ 3 1000 — —
● ノイズ測定				
ノイズ測定	NOISE MEASURE OFF ON ABSOLUTE 実行 C/N RATIO 実行 結果入力	MEAS△ NOISE, OFF MEAS△ NOISE, ON MEAS△ NOISE, ABS MEAS△ NOISE, CN	— — — —	— — — —
計算方式	ABSOLUTE C/N RATIO	MNOISE△ ABS MNOISE△ CN	MNOISE? MNOISE?	ABS CN

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(21/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■メジャー機能	<u>MEASURE</u>			
●占有周波数帯幅測定	<u>OBW MEASURE</u>			
占有周波数帯幅測定	OBW MEASURE 計算実行 実行 (X dB DOWN) 実行 (N%) 結果入力 (f ₁ : 占有帯幅 f ₂ : 中心周波数)	MEAS△OBW, EXE MEAS△OBW, XDB MEAS△OBW, N ——	—— —— —— RES?	—— —— —— f ₁ , f ₂
計算方式	X dB DOWN 法 N% 法	MOBW△XDB MOBW△N	MOBW? MOBW?	XDB N
占有周波数帯幅条件設定	OBW VALUE x dB n%	OBWXDB△xDB OBWN△n	OBWXDB? OBWN?	x n
●隣接CH測定	<u>ADJACENT CH MEASURE</u>			
隣接CH測定	ADJACENT CH MEASURE 計算実行 実行 (UN MODULATED CARRIER) 実行 (MODULATED CARRIER) 結果入力 (ℓ _{L1} : CH1下側チャンネル ℓ _{U1} : CH1上側チャンネル ℓ _{L2} : CH2下側チャンネル ℓ _{U2} : CH2上側チャンネル)	MEAS△ADJ, EXE MEAS△ADJ, UNMD MEAS△ADJ, MOD ——	—— —— —— RES?	—— —— —— ℓ _{L1} , ℓ _{U1} , ℓ _{L2} , ℓ _{U2}
隣接CHの選択	ADJACENT CH SELECT BOTH SIDES UPPER SIDE LOWER SIDE OFF	ADJCH△BOTH ADJCH△UP ADJCH△LOW ADJCH△OFF	ADJCH? ADJCH? ADJCH? ADJCH?	BOTH UP LOW OFF
隣接CHの帯域幅設定	ADJACENT CH BANDWIDTH	ADJCHBW△f	ADJCHBW?	f
隣接CHセパレーションの設定 (1)	ADJACENT CH1 SEPALATION	ADJCHSP△f	ADJCHSP?	f
隣接CHセパレーションの設定 (2)	ADJACENT CH2 SEPALATION	ADJCHFSP△f	ADJCHFSP?	f

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(22/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ メジャー機能				
	<u>MEASURE</u>			
	● 隣接CH測定測定			
	<u>ADJACENT CH MEASURE</u>			
計算方式	R: TOTAL POWER (MOD) R: REF LEVEL (UNMOD)	MADJMOD△MOD MADJMOD△UNMD	MADJMOD? MADJMOD?	MOD UNMD
グラフ表示	GRAPH OFF ON	MADJGRAPH△OFF MADJGRAPH△ON	MADJGRAPH? MADJGRAPH?	OFF ON
チャンネル中央線表示	CHANNEL CENTER LINE OFF ON	MADJCTRLN△OFF MADJCTRLN△ON	MADJCTRLN? MADJCTRLN?	OFF ON
チャンネル範囲線表示	CHANNEL BAND LINE OFF ON	MADJBWLN△OFF MADJBWLN△ON	MADJBWLN? MADJBWLN?	OFF ON
	● テンプレート測定			
	<u>TEMPLATE</u>			
テンプレート測定	TEMPLATE MEASURE OFF ON CHECK TEMP 結果入力 (c ₁ : LIMIT1 チェック結果 c ₂ : LIMIT2 チェック結果)	MEAS△TEMP,OFF MEAS△TEMP,ON MEAS△TEMP,CHECK _____	_____ _____ _____ RES?	_____ _____ _____ C1, C2 (PASS = 0, FAIL = 1)
テンプレート移動	TEMPLATE MOVE MOVE X MOVE Y SAVE CANCEL	TEMPMVX△t TEMPMVY△ℓ TEMPMSV TEMPMCL	TEMPMVX? TEMPMVY? _____ _____	t ℓ _____ _____

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(23/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ <u>メジャー機能</u>	<u>MEASURE</u>			
● <u>テンプレート 測定</u>	<u>TEMPLATE</u>			
テンプレートの選択	SELECT TEMPLATE No. 1 2 3 4 5	TEMP△1 TEMP△2 TEMP△3 TEMP△4 TEMP△5	TEMP? TEMP? TEMP? TEMP? TEMP?	1 2 3 4 5
リミットラインの選 択	SELECT LIMIT LINE LIMIT1 UPPER OFF ON LIMIT2 UPPER OFF ON LIMIT1 LOWER OFF ON LIMIT2 LOWER OFF ON	TEMPSLCT△UP1,∅ TEMPSLCT△UP1,OFF TEMPSLCT△UP1,1 TEMPSLCT△UP1,ON TEMPSLCT△UP2,∅ TEMPSLCT△UP2,OFF TEMPSLCT△UP2,1 TEMPSLCT△UP2,ON TEMPSLCT△LW1,∅ TEMPSLCT△LW1,OFF TEMPSLCT△LW1,1 TEMPSLCT△LW1,ON TEMPSLCT△LW2,∅ TEMPSLCT△LW2,OFF TEMPSLCT△LW2,1 TEMPSLCT△LW2,ON	_____ TEMPSLCT?UP1 _____ TEMPSLCT?UP1 _____ TEMPSLCT?UP2 _____ TEMPSLCT?UP2 _____ TEMPSLCT?LW1 _____ TEMPSLCT?LW1 _____ TEMPSLCT?LW2 _____ TEMPSLCT?LW2	_____ OFF _____ ON _____ OFF _____ ON _____ OFF _____ ON _____ OFF _____ ON
● <u>パワー測定</u>	<u>POWER MEASURE</u>			
パワー測定	POWER MEASURE MEASURE 結果入力 (ℓ: dBm値 w: pW値)	MEAS△POWER, EXE _____ _____ _____ _____	_____ RES?	_____ ℓ, w
パワー測定の測定開 始点設定	POWER MEASURE START	PWRSTART△p	PWRSTART?	p
パワー測定の測定終 了点設定	POWER MEASURE STOP	PWRSTOP△p	PWRSTOP?	p

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(24/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ メジャー機能	<u>MEASURE</u>			
● テンプレート 管理機能	<u>MANAGE</u> <u>TEMPLATE</u>			
テンプレートNo.の 選択	SELECT TEMPLATE No. 1 2 3 4 5	MTEMP△1 MTEMP△2 MTEMP△3 MTEMP△4 MTEMP△5	MTEMP? MTEMP? MTEMP? MTEMP? MTEMP?	1 2 3 4 5
LIMITラインの選択	SELECT LIMIT LINE LIMIT1 UPPER LIMIT2 UPPER LIMIT1 LOWER LIMIT2 LOWER	MTEMPL△UP1 MTEMPL△UP2 MTEMPL△LW1 MTEMPL△LW2	MTEMPL? MTEMPL? MTEMPL? MTEMPL?	UP1 UP2 LW1 LW2
レベルデータ相対値 /絶対値区分	TEMPLATE LEVEL MODE ABSOLUTE RELATIVE	MTEMPREL△OFF MTEMPREL△ON	MTEMPREL? MTEMPREL?	OFF ON
1ポイント分の TEMP DATA 挿入	INSERT TEMPLATE POINT DATA	MTEMPIN△p, t, ℓ	—	—
1ポイント分の TEMP DATA 変更	REPLACE TEMPLATE POINT DATA	MTEMPRP△p, t, ℓ	—	—
1ポイント分の TEMP DATA 読み込 み	READ TEMPLATE POINT DATA	—	MTEMPPD?△p	t, ℓ
1ポイント分の TEMP DATA 削除	DELETE TEMPLATE POINT DATA	MTEMPDEL△p	—	—
TEMPデータの初期 化	INITIATE LINE/TEMPLATE LIMIT1 UPPER LIMIT2 UPPER LIMIT1 LOWER LIMIT2 LOWER	MTEMPINI△UP1 MTEMPINI△UP2 MTEMPINI△LW1 MTEMPINI△LW2	— — — —	— — — —

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(25/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ <u>メジャー機能</u>	<u>MEASURE</u>			
● <u>テンプレート 管理機能</u>	<u>MANAGE TEMPLATE</u>			
テンプレートデータ の表示形態	DISPLAY TEMPLATE MODE GRAPH LIST	MTEMPDSP△GRAPH MTEMPDSP△LIST	MTEMPDSP? MTEMPDSP?	GRAPH LIST
テンプレートラベル 設定	TEMP LABEL	MTEMPLABEL△n,'text'	MTEMPLABEL?n	text
● <u>メジャウイン ドウ表示位置</u>				
表示位置	WINDOW POSITION UPPER RIGHT LOWER LEFT LOWER MIDDLE LOWER RIGHT	WINDPOS△UPRIGHT WINDPOS△LOWLEFT WINDPOS△LOWMID WINDPOS△LOWRIGHT	WINDPOS? WINDPOS? WINDPOS? WINDPOS?	UPRIGHT LOWLEFT LOWMID LOWRIGHT
■ <u>音声</u>	<u>SOUND</u>			
検波出力を音声モニ タ	AM/FM SOUND MONITOR OFF AM FM	MON△OFF MON△AM MON△FM	MON? MON? MON?	OFF AM FM
音声モニタの音量を 調節	AM/FM SOUND MONITOR VOLUME	MONVOL△v	MONVOL?	v
■ <u>パラメータ 設定</u>	<u>PARAMETER</u>			
	PARAMETER OFF PARAMETER LIST1 PARAMETER LIST2	PARAM△OFF PARAM△1 PARAM△2	PARAM? PARAM? PARAM?	OFF 1 2

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(26/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ システム設定				
	<u>SYSTEM</u>			
掃引時間の自動設定	AUTO SWEEP TIME FAST NORMAL	ASWT△FAST ASWT△SLOW	ASWT? ASWT?	FAST SLOW
データポイントの設定	DATA POINT 501 1002	DPOINT△NRM DPOINT△DOUBLE	DPOINT? DPOINT?	NRM DOUBLE
周波数ドメイン/ タイムドメインでの カップルドファンク ションの設定	COUPLE MODE 共通 独立	VBCOUPLE△COM VBCOUPLE△IND	VBCOUPLE? VBCOUPLE?	COM IND
■ 校正				
	<u>CALIBRATION</u>			
内部CAL信号による 校正	CALIBRATION ALL FREQ LEVEL	CAL△∅ CAL△1 CAL△2	_____ _____ _____	_____ _____ _____
プリセクタバイア ス調整	PRESELECTOR TUNE MANUAL AUTO PRESET	PRESEL△a PRESEL△AUTO PP PRESEL△PRESET	PRESEL? _____ _____ _____	a _____ _____ _____
■ GP-IB				
	<u>GP-IB</u>			
GP-IB2セルフアド レスの設定	GP-IB2 SELF ADDRESS	GPIA△a	GPIA?	a
MC8104AのGP-IBア ドレス設定	MC8104A ADDRESS	DSUA△a	DSUA?	a
GP-IBのトーカ機能 のタイムアウト時間 設定	GP-IB TIME OUT	GTOUT△t	GTOUT?	t

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(27/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ RS-232C[†]				
	<u>RS-232C</u>			
ボーレート	BAUD RATE 300 600 1200 2400 4800 9600	BAUD△300 BAUD△600 BAUD△1200 BAUD△2400 BAUD△4800 BAUD△9600	BAUD? BAUD? BAUD? BAUD? BAUD? BAUD?	300 600 1200 2400 4800 9600
パリティ	PARITY EVEN ODD OFF	PRTY△EVEN PRTY△ODD PRTY△OFF	PRTY? PRTY? PRTY?	EVEN ODD OFF
データビット	DATA BIT 7bit 8bit	DATB△7 DATB△8	DATB? DATB?	7 8
ストップビット	STOP BIT 1bit 1.5bit 2bit	STPB△1 STPB△1.5 STPB△2	STPB? STPB? STPB?	1 1.5 2
受信タイムアウト時間	TIME OUT	TOUT△t	TOUT?	t
■ タイトル				
	<u>TITLE</u>			
タイトル入力	TITLE ENTRY	TITLE△`text` KSE△`text`	TITLE? _____	text _____
タイトル表示	TITLE DISPLAY OFF ON	TTL△0 TTL△OFF TTL△1 TTL△ON	_____ TTL? _____ TTL?	_____ TTL△OFF _____ TTL△ON
■ CAL/UNCAL				
	<u>CAL/UNCAL</u>			
カップル異常	UNCAL UNCAL表示 OFF ON UNCAL状態 NORMAL UNCAL	UNC△0 UNC△OFF UNC△1 UNC△ON _____ _____	_____ UNC? _____ UNC? UCL? UCL?	_____ UNC△OFF _____ UNC△ON UCL△0 UCL△1

[†] RS-232C の各コマンドはオプション02装着時のみ使用できます。

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(28/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ <u>スペクトラムデータ</u>				
Aトレースメモリ	TRACE-A MEMORY	XMA△ p, b	XMA?△ p, d	b
Bトレースメモリ	TRACE-B MEMORY	XMB△ p, b	XMB?△ p, d	b
BGトレースメモリ	TRACE-BG MEMORY	XMG△ p, b	XMG?△ p, d	b
TIMEトレースメモリ	TRACE-TIME MEMORY	XMT△ p, b	XMT?△ p, d	b
ASCII/バイナリ選択	ASCII DATA	BIN△ 0	—	—
	BINARY DATA	BIN△ OFF BIN△ 1 BIN△ ON	— — —	— — —
■ <u>PMC</u>				
内外部PMC (FD) 選択	PMC SELECT 内蔵 PMC 外部 PMC1 外部 PMC2 外部 FD	PMCS△ IPMC PMCS△ EPMC1 PMCS△ EPMC2 PMCS△ EFD	PMCS? PMCS? PMCS? PMCS?	IPMC EPMC1 EPMC2 EFD
■ <u>PTA 制御†</u>				
PTA 機能ON/OFFを切換	PTA SWITCH OFF	PTA△ OFF PTA△ 0	— PTA?	— PTA△ 0
	ON	PTA△ ON PTA△ 1	— PTA?	— PTA△ 1
GP-IB 経由でPTL制御モードを選択	PTL I/O MODE† OFF INPUT (COMMAND PROGRAM) OUTPUT (PROGRAM)	PTL△ 0 PTL△ 1 —	— — PTL?	— — text
GP-IB (2) のセルフアドレスを設定	GP-IB (2) SELF ADDRESS	GPIA△ a	GPIA?	GPIA△ a
デュアルポートメモリへの書き込み/読出し	DUAL-PORT MEMORY† READ/WRITE	PMY△ a, "b"	PMY△ a, c	"b"
制御ポート	CONTROL PORT SELECT† GP-IB (1) GP-IB (2)	PORT△ 1	PORT?	PORT△ 1
		PORT△ 2	PORT?	PORT△ 2

† PTA 制御の各コマンドはオプション04, 05装着時のみ使用できます。

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(29/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<u>■ その他</u>	<u>ETC.</u>			
ターミネータ	TERMINATOR LF CR/LF	TRM△ \emptyset TRM△1	— —	— —
測定制御パラメータ をレベル3で初期化	INITIALIZE	INI IP	— —	— —
ブザーON	BUZZER ON	BZR	—	—
ブザースイッチ	BUZZER SWITCH OFF ON	BEP△ \emptyset BEP△OFF BEP△1 BEP△ON	— — — —	— — — —
MS2602A 内蔵の 時計の設定	TIMER SET DATE TIME	DATE△yy,mm,dd TIME△hh,mm,ss	DATE? TIME?	yy,mm,dd hh,mm,ss
通電時間積算計	TIME COUNT READ	—	TMCNT?	t(hr)

MS2602A デバイスメッセージ一覧表(30/30)

パラメータ		プログラム コマンド	問合せ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■ 共通コマンド: イベントステータス	<u>GP-IB COMMON COMMAND</u> <u>EVENT STATUS</u>			
ステータスバイト・レジスタのクリア	CLEAR STATUS COMMAND	*CLS	——	——
サービスリクエスト・イネーブルレジスタのビットをセット	SERVICE REQUEST ENABLE	*SRE△n	*SRE?	n
ステータスバイトの現在値を返す	READ STATUS BYTE	——	*STB?	n
シングル掃引実行	TRIGGER COMMAND	*TRG	——	——
セルフテストの実行	SELF TEST	——	*TST	n
デバイスコマンド実行中次のコマンドを待機	WAIT TO CONTINUE	*WAI	——	——
製品のメーカー名・製品名等を返す	IDENTIFICATION QUERY	——	*IDN?	ANRITSU...
デバイスをレベル3でリセット	RESET COMMAND	*RST	——	——
デバイスとコントローラの同期モード	OPERATION COMPLETE サービスリクエスト待ち デバイスの出力キュー応答待ち	*OPC ——	—— *OPC?	—— 1
標準イベントステータス・イネーブルレジスタをセット又はクリア	STANDARD EVENT STATUS ENABLE	*ESE△n	*ESE?	n
標準イベントステータス・イネーブルレジスタの読み出し	STANDARD EVENT STATUS REGISTER	——	*ESR?	n
拡張イベントステータスのマスクを制御	EVENT STATUS ENABLE	ESE2△n	ESE2?	n
拡張イベントステータスの読み出し	EVENT STATUS REGISTER	——	ESR2?	n

6章 オプション、応用部品

オプション、アクセサリ (1/2)

型名・記号	品名	備考
	－オプション－	
MS2602A-01	基準水晶発振器	安定度: 5×10^{-9} / 日以下
MS2602A-02	RS-232C インタフェース	GPIB と RS232C の組合せ
MS2602A-03	I/O ポート	GPIB と I/O の組合せ
MS2602A-04	PTA	PTA キーボード付
MS2602A-05	PTA	PTA キーボードなし
	－応用機器・応用部品－	
G0044	PTA キーボード	
MC8104A	データストレージユニット	
MA8610A	前置増幅器	9 kHz ~ 2.2 GHz, 20 dB
MH648A	前置増幅器	0.1 ~ 1200 MHz, 30 dB
MP635A	対数周期アンテナ	80 ~ 1000 MHz
MP666A	対数周期アンテナ	200 ~ 2000 MHz
MB18B	空中線支柱	MP666A 用
MB9A	空中線三脚	MP666A 用
MB19A	空中線三脚	支柱付、MP635A / MP666A 用
P6201	FET プローブ	DC-900 MHz (ソニーテクトロニクス社製)
UA455A	ビデオプロッタ	(日本アレフ社製)
Z0047	プロッタ用ロール紙	UA455A 用、5巻 / 1組
FP-850	プリンタ	GPIB 付 (エプソン社製)
J0007	GPIB 接続ケーブル、1 m	408JE-101
J0008	GPIB 接続ケーブル、2 m	408JE-102
P0006	メモリカード (64 Kバイト)	BS64FI-C-173
P0007	メモリカード (128 Kバイト)	BS128FI-C-174
P0008	メモリカード (256 Kバイト)	BS256FI-C-1175
P0009	メモリカード (512 Kバイト)	BS512FI-C-1176
MP614A	50 Ω / 75 Ω インピーダンス変換器	10 ~ 1200 MHz
MB-009	50 Ω / 75 Ω インピーダンス変換器	DC ~ 2000 MHz (挿入損失 6.2 dB)
MP612A	高周波ヒューズホルダ	DC ~ 1000 MHz, 50 Ω
MP613A	ヒューズ素子	1組: 5本、MP612A 用
MB59B	同軸切換器	DC ~ 3 GHz, 50 Ω
MN1607A	同軸切換器	DC ~ 3 GHz, 50 Ω
MP640A	分岐器	DC ~ 1.7 GHz, 40 dB
MP654A	結合器	0.8 ~ 3 GHz, 30 dB
MP655A	結合器	3.0 ~ 4.4 GHz, 30 dB

オプション、アクセサリ (2/2)

型名・記号	品名	備考
MP520A	CM方向性結合器	25 ~ 500 MHz, 75 Ω, NC-J
MP520B	CM方向性結合器	25 ~ 1000 MHz, 75 Ω, NC-J
MP520C	CM方向性結合器	25 ~ 500 MHz, 50 Ω, N-J
MP520D	CM方向性結合器	100 ~ 1700 MHz, 50 Ω, N-J
J0063	高電力用固定減衰器	30 dB, 10 W, DC ~ 12.4 GHz
J0078	高電力用固定減衰器	20 dB, 10 W, DC ~ 18 GHz
J0079	高電力用固定減衰器	30 dB, 25 W, DC ~ 8 GHz
J0395	高電力用固定減衰器	30 dB, 30 W, DC ~ 8 GHz
J0055	同軸アダプタ	NC-P・BNC-J
MR63J/K	リフレクションブリッジ	5 MHz ~ 2 GHz 50 Ω, N-P/N-J
MP526A	高域ろ波器	60 MHz 帯用
MP526B	高域ろ波器	150 MHz 帯用
MP526C	高域ろ波器	250 MHz 帯用
MP526D	高域ろ波器	400 MHz 帯用
MP526G	高域ろ波器	27 MHz 帯用
MA1601A	高域ろ波器	800/900 MHz 帯用
562	DCブロック	推奨品: NARDA 社製
B0329C	保護カバー	
B0331C	正面把手	2個/1組
B033C	ラックマウントキット	
B0334C	キャリングケース (ハードタイプ)	キャスタ付
	キャリングケース (ハードタイプ)	キャスタなし
	連結板	4個/1組
MA2511A	検波器	ドリカ信号検波用



記載事項はおことわりなしに変更することがあります。

アンリツ株式会社

お見積、ご注文、修理などのお問い合わせは下記まで

本社各営業部	TEL03-3446-1111	〒106	東京都港区南麻布5-10-27
北海道支店	011-231-6228	060	札幌市中央区大通西5-8 昭和ビル
東北支店	022-266-6131	980	仙台市青葉区一番町2-3-20 第3日本オフィスビル
盛岡営業所	0196-26-1234	020	盛岡市大通3-3-10 七十七日生盛岡ビル
気仙沼営業所	0226-22-4181	988	気仙沼市魚町2-3-10
郡山営業所	0249-22-8447	963	郡山市駅前2-10-16 千代田生命郡山ビル
関東支社	048-647-2811	331	大宮市桜木町2-7-9 鶴島ビル
新潟営業所	025-243-4777	950	新潟市米山3-1-63 マルヤマビル
長野営業所	0263-27-4520	390	松本市南松本2-7-30 南松本昭和ビル
高崎営業所	0273-27-1125	370	高崎市栄町4-11 原地所第2ビル
宇都宮営業所	0286-34-6101	321	宇都宮市東宿郷4-1-20 山口ビル
茨城営業所	0292-26-0811	310	水戸市城南2-12-8 水戸共栄火災ビル
つくば営業所	0298-56-7690	305	つくば市梅園2-7-3 つくばシティビル
千葉営業所	043-246-1020	260	千葉市中央区新町3-13 千葉TNビル
神奈川支店	045-471-2001	222	横浜市港北区新横浜2-5-9 新横浜フジカビル
中部支社	052-582-7281	450	名古屋市中村区名駅4-27-20 名古屋三井ビル南館
北陸営業所	0762-23-3621	920	金沢市芳斉2-5-35 丸坂ビル
静岡営業所	054-255-8631	420	静岡市鷹匠1-1-1 新静岡センター
浜松営業所	053-455-1401	430	浜松市旭町7-6 大和銀行浜松ビル
三重営業所	0592-28-9082	514	津市大門6-5 三井生命津ビル
関西支社	06-391-0111	532	大阪市淀川区宮原4-1-14 住友生命新大阪北ビル
京都支店	075-344-0111	600	京都市下京区烏丸通高辻下る薬師前町707 烏丸シティ・コア
神戸支店	078-361-3651	650	神戸市中央区中町通2-1-18 日本生命神戸駅前ビル
岡山営業所	086-233-8110	700	岡山市磨屋町3-10 住友生命岡山ニューシティビル
高松営業所	0878-61-3162	760	高松市観光通2-2-15 タイヤビル
愛媛営業所	0899-21-2122	790	松山市一番町3-3-3 管井・ニッセイビル
中国支店	082-263-8501	732	広島市東区光町1-10-19 日本生命光町ビル
山口営業所	08397-3-1006	754	山口県吉敷郡小郡町高砂町2-11 貝和ビル
九州支店	092-471-7655	812	福岡市博多区博多駅南1-3-11 博多南ビル
北九州営業所	093-522-7312	802	北九州市小倉北区浅野2-14-1 KMMビル
戸畑出張所	093-884-2186	804	北九州市戸畑区銀座2-6-27
長崎営業所	0958-23-2711	850	長崎市元船町2-8 竹島ビル
熊本営業所	096-359-8601	860	熊本市紺屋今町2-23 栄泉不動産熊本ビル
大分営業所	0975-38-1931	870	大分市都町1-1-23 住友生命大分ビル
南九州営業所	0992-23-4558	892	鹿児島市新屋敷町16-201 住宅供給公社ビル

計測器事業本部計測器事業部

マーケティング部	TEL03-3446-1111	〒106	東京都港区南麻布5-10-27
厚木事業所	0462-23-1111	243	神奈川県厚木市恩名1800

アンリツ電子株式会社

本社営業部	TEL03-3446-2511	〒106	東京都港区南麻布5-10-27
茨城営業所	0292-21-2292	310	水戸市城南2-12-8 水戸共栄火災ビル
つくば営業所	0298-56-7692	305	つくば市梅園2-7-3 つくばシティビル
厚木支店	0462-23-2222	243	厚木市恩名1800
静岡営業所	0559-62-9888	410	沼津市大手町2-3-15 日清紡沼津第2ビル
西東京支店	0425-28-1511	190	東京都立川市曙町2-34-13 オリニック第3ビル
長野営業所	0263-27-4523	390	松本市南松本2-7-30 南松本昭和ビル
北関東支店	048-645-3366	331	大宮市桜木町2-7-9 鶴島ビル
宇都宮営業所	0286-37-3366	321	宇都宮市東宿郷4-1-20 山口ビル
高崎営業所	0273-27-3330	370	高崎市栄町4-11 原地所第2ビル
新潟営業所	025-245-0658	950	新潟市米山3-1-63 マルヤマビル
横浜支店	045-474-2833	222	横浜市港北区新横浜2-5-9 新横浜フジカビル
東関東支店	043-247-3601	260	千葉市中央区新町3-13 千葉TNビル

関西アンリツ電子株式会社

本社営業部	TEL06-391-1211	〒532	大阪市淀川区宮原4-1-14 住友生命新大阪北ビル
東大阪営業所	06-787-6677	577	大阪市西堤本通東1-1-1 大発ビル
京都営業所	075-341-1233	600	京都市下京区烏丸通高辻下る薬師前町707 烏丸シティ・コア
神戸営業所	078-361-3651	650	神戸市中央区中町通2-1-18 日本生命神戸駅前ビル
岡山営業所	086-233-8110	700	岡山市磨屋町3-10 住友生命岡山ニューシティビル

●本製品は、外国為替及び外国貿易管理法に定める戦略物資等に該当しますので、国外へ持ち出す際は日本政府の輸出許可が必要です。

