

MS2681A/MS2683A/MS2687A/MS2687B  
スペクトラムアナライザ  
取扱説明書  
Vol. 3  
(プログラミング編)

第11版

製品をご使用前に必ず本取扱説明書をお読みください。  
本書は製品とともに保管してください。

アンリツ株式会社

管理番号： M-W1754AW-11.0

## 安全情報の表示について

当社では人身事故や財産の損害を避けるために、危険の程度に応じて下記のようなシグナルワードを用いて安全に関する情報を提供しています。記述内容を十分理解して機器を操作するようにしてください。

下記の表示およびシンボルは、そのすべてが本器に使用されているとは限りません。また、外観図などが本書に含まれるとき、製品に張り付けたラベルなどがその図に記入されていない場合があります。

### 説明書中の表示について

- |   |   |
|---|---|
|  <b>危険</b> | 回避しなければ、死亡または重傷に至る切迫した危険状況があることを警告しています。                                    |
|  <b>警告</b> | 回避しなければ、死亡または重傷に至る可能性がある潜在的危険について警告しています。                                   |
|  <b>注意</b> | 回避しなければ、軽度または中程度の人体の傷害に至る可能性がある潜在的危険、または、物的損害の発生のみが予測されるような危険状況について警告しています。 |

### 機器に表示または説明書に使用されるシンボルについて

機器の内部や操作箇所の近くに、または説明書に、安全上あるいは操作上の注意を喚起するための表示があります。これらの表示に使用しているシンボルの意味についても十分理解して、注意に従ってください。

- |   |   |
|---|---|
|   | 禁止行為を示します。丸の中や近くに禁止内容が描かれています。          |
|  | 守るべき義務的行為を示します。丸の中や近くに守るべき内容が描かれています。   |
|  | 警告や注意を喚起することを示します。三角の中や近くにその内容が描かれています。 |
|  | 注意すべきことを示します。四角の中にその内容が書かれています。         |
|  | このマークを付けた部品がリサイクル可能であることを示しています。        |

MS2681A/MS2683A/MS2687A/MS2687B

スペクトラムアナライザ

取扱説明書 Vol. 3 (プログラミング編)

2000年(平成12年)4月20日(初版)

2005年(平成17年)9月9日(第11版)

- ・予告なしに本書の内容を変更することがあります。
- ・許可なしに本書の一部または全部を転載・複製することを禁じます。

Copyright © 2000-2005, ANRITSU CORPORATION

Printed in Japan

# 安全にお使いいただくために

## ⚠ 警告



- 1 左のアラートマークを表示した箇所の操作をするときは、必ず取扱説明書を参照してください。取扱説明書を読まないで操作などを行った場合は、負傷する恐れがあります。また、本器の特性劣化の原因にもなります。

なお、このアラートマークは、危険を示すほかのマークや文言と共に用いられることもあります。

- 2 測定カテゴリについて

本器は、測定カテゴリ I (CAT I) の機器です。CAT II, III, および IV に該当する場所の測定には絶対に用いないでください。

測定器を安全に使用するため、IEC 61010 では測定カテゴリとして、使用する場所により安全レベルの基準を CAT I ~ CAT IV で分類しています。

概要は下記のとおりです。

CAT I : コンセントからトランスなどを経由した機器内の二次側の電気回路

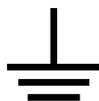
CAT II : コンセントに接続する電源コード付き機器 (可搬形工具・家庭用電気製品など) の一次側電気回路

CAT III : 直接分電盤から電気を取り込む機器 (固定設備) の一次側および分電盤からコンセントまでの電気回路

CAT IV : 建造物への引き込み電路, 引き込み口から電力量メータおよび一次側電流保護装置 (分電盤) までの電気回路



または



修理

WARNING ⚠

- 3 本器へ電源を供給するには、本器に添付された3芯電源コードを接地極付コンセントへ接続し、本器が接地されるようにして使用してください。もし、接地極付コンセントがない場合は、本器へ電源を供給する前に、変換アダプタから出ている緑色の線の先端の端子、または背面パネルの接地用端子を必ず接地してから、ご使用ください。接地しないで電源を投入すると、負傷または死につながる感電事故を引き起こす恐れがあります。また、精密部品を破損する可能性があります。

- 4 本器は、お客様自身では修理できませんので、カバーを開け、内部の分解などしないでください。本器の保守は、所定の訓練を受け、火災や感電事故などの危険を熟知した当社または代理店のサービスマンにご依頼ください。本器の内部には、高圧危険部分があり不用意にさわると負傷または死につながる感電事故を引き起こす恐れがあります。また、精密部品を破損する可能性があります。

# 安全にお使いいただくために

## ⚠ 警告



校正

- 5 機器本体またはユニットには、出荷時の品質を保持するために性能保証シールが貼られています。このシールは、所定の訓練を受け、火災や感電事故などの危険を熟知した当社または代理店のサービスマンによってのみ開封されます。第三者によってシールが開封、破損されると機器の性能保証を維持できない可能性があるかと判断する場合があります。お客様自身で本体またはユニットを開け、性能保証シールを破損しないようご注意ください。

転倒

- 6 本器は、必ず決められた設置方法に従って設置してください。本器を決められた設置方法以外で設置すると、わずかの衝撃でバランスを崩して足元に倒れ、負傷する恐れがあります。また、本器の電源スイッチの操作が困難になる設置は避けてください。

電池の溶液

- 7 電池をショートしたり、分解や加熱したり、火に入れたりしないでください。電池が破損し中の溶液が流出することがあります。

電池に含まれる溶液は有毒です。

もし、電池が破損などにより溶液が流出した場合は、触れたり、口や目に入れないでください。誤って口に入れた場合は、ただちに吐き出し、口をゆすいでください。目に入った場合は、擦らずに流水でよく洗ってください。いずれの場合も、ただちに医師の治療を受けてください。皮膚に触れた場合や衣服に付着した場合は、洗剤でよく洗い流してください。

LCD

- 8 本器の表示部分にはLCD (Liquid Crystal Display) を使用しています。強い力を加えたり、落としたりしないでください。強い衝撃が加わると、LCD が破損し中の溶液（液晶）が流出することがあります。

この溶液は強いアルカリ性で有毒です。

もし、LCDが破損し溶液が流出した場合は、触れたり、口や目に入れないでください。誤って口に入れた場合は、ただちに吐き出し、口をゆすいでください。目に入った場合は、擦らずに流水でよく洗ってください。いずれの場合も、ただちに医師の治療を受けてください。皮膚に触れた場合や衣服に付着した場合は、洗剤でよく洗い流してください。

## 安全にお使いいただくために

### ⚠ 注意

ヒューズ交換

CAUTION ⚠

- 1 ヒューズを交換するときは、電源コードを電源コンセントから抜いて、本説明書記載のヒューズと交換してください。または本器背面のヒューズの表示と同じ形名、または同じ特性のヒューズを使用してください。

ヒューズの表示において

T6.3A250V はタイムラグ形ヒューズであることを示します。

電源コードを電源コンセントから抜かないでヒューズの交換をすると、感電する可能性があります。

清掃

- 2 電源やファンの周囲のほこりを清掃してください。
  - ・ 電源コンセントに付着したほこりなどは、ときどき、清掃してお使いください。ほこりが電極にたまると火災になる恐れがあります。
  - ・ ファンの周りのほこりなどを清掃し、風穴をふさがないようにしてください。風穴をふさぐと、本器内部の温度が上昇し、火災になる恐れがあります。

測定端子



- 3 測定端子には、その端子とアース間が±0 VDC または+30 dBm 以上になる信号を入力しないでください。オプション08 プリアンプ (MS2681A, MS2683A 搭載時) がオンの場合は+10 dBm 以上の信号を入力しないでください。本器内部が破損する可能性があります。

## 安全にお使いいただくために

### ⚠ 注意

本器内のメモリの  
バックアップ用電池交換  
について

本器はメモリのバックアップ用電池として、フッ化黒鉛リチウム電池を使用しています。交換は当社サービス部門にて行いますので、最寄りの当社営業所または代理店へお申し付けください。

注：本器の電池寿命は購入後、約7年です。早めの交換が必要です。

外部記憶媒体について

本器は、データやプログラムの外部記憶媒体として、メモリカードを使用しています。メモリカードは、その使用方法に誤りがあった場合や故障などにより、大切な記憶内容を喪失してしまうことがあります。万一のことを考えて、バックアップをしておくことをお勧めします。当社は、記憶内容の喪失について補償は致しません。

下記の点に十分注意してご使用ください。

- ・ アクセス中にはメモリカードを装置から抜き取らないでください。
- ・ 静電気が加わると破損することがあります。
- ・ PC-ATAカードまたはコンパクトフラッシュカードについては、出荷されるすべてのカードの作動を保証するものではありません。

廃棄についてのご注意

本器は砒素を含む化合物半導体を使用しています。廃棄する場合は、地方条例に従って処理するように注意してください。

## 品質証明

アンリツ株式会社は、本製品が出荷時の検査により公表規格を満足していること、ならびにそれらの検査には、産業技術総合研究所（National Institute of Advanced Industrial Science and Technology）および情報通信研究機構（National Institute of Information and Communications Technology）などの国立研究所によって認められた公的校正機関にトレーサブルな標準器を基準として校正した測定器を使用したことを証明します。

## 品質保証

アンリツ株式会社は、納入後1年以内に製造上の原因に基づく故障が発生した場合は、無償で修復することを保証します。

ただし、次のような場合は上記保証の対象外とさせていただきます。

- ・ 取扱説明書に記載されている保証対象外に該当する故障の場合。
- ・ お客様の誤操作、誤使用、無断改造・修理による故障の場合。
- ・ 通常の使用を明らかに超える過酷な使用による故障の場合。
- ・ お客様の不適當または不十分な保守による故障の場合。
- ・ 火災、風水害、地震、そのほか天災地変などの不可抗力による故障の場合。
- ・ 指定外の接続機器、応用機器、応用部品、消耗品による故障の場合。
- ・ 指定外の電源、設置場所による故障の場合。

また、この保証は、原契約者のみ有効で、再販売されたものについては保証しかねます。

アンリツ株式会社は、本製品の欠陥に起因する損害のうち、予見できない特別の事情に基づき生じた損害およびお客様の取引上の損失については、責任を負いかねます。

## 当社へのお問い合わせ

本製品の故障については、本説明書（紙版説明書では巻末、CD版説明書では別ファイル）に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へすみやかにご連絡ください。

## 国外持出しに関する注意

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

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

輸出規制を受ける製品やマニュアル類を廃棄処分する場合は、軍事情途等に不正使用されないように、破碎または裁断処理していただきますようお願い致します。

---

## 正面の電源スイッチについて

---

本器の正面の電源スイッチはミスタッチによる誤動作を防止するため、スタンバイ状態から約1秒押すと電源がOnになり、また電源Onから約1秒押すとスタンバイ状態になります。

電源Onの状態、電源プラグをコンセントから抜いて、再度差し込んだ場合また、瞬断または停電等によりラインが断になり、再度ラインが復帰しても、(スタンバイ状態で)電源はOnになりません。

これは、不測の事態によりラインが断になり、再度ラインが復帰した場合、(本器はスタンバイ状態になり、)誤ったデータを取得する事を防ぐための配慮です。例えば、掃引時間が1000秒でデータ取得に時間を要する場合など、測定の途中で瞬断(停電)が起き、電源がOnで自動復帰すると、瞬断に気付かず、誤ったデータを正しいデータと誤認してしまう事があります。

瞬断または停電等により本器がスタンバイ状態になった場合、測定系の状態を確認のうえ、正面の電源スイッチを押し、本器の電源を再投入してください。

システムに本器が組み込まれており、不測の事態によりシステムの電源が断になり、再投入された場合も同様に、本器の電源を再投入する必要があります。そのため、MODEMを使った遠隔モニタリングシステム等に組み込む場合は、別途、オプション46「停電後の電源復帰」を装着してください。

## 検波モードについて

本器は、デジタルストレージ方式を用いたスペクトラムアナライザです。レベルの測定は、周波数スパンを測定データポイント数（501）で除した周波数ステップで行えません。そのため、受信信号のスペクトラムがこの周波数ステップよりも狭い場合は、その信号のピークレベルを検出し損なってしまいます。

この問題を解決するために、本器ではサンプルポイント間の周波数範囲における最大レベル点をピークホールドし、トレースするポジティブピーク検波モードおよびポジティブピークとネガティブピークの両方をトレースするノーマル検波モードを備えています。

通常の信号レベルの測定においては、このポジティブピーク検波モードを使用してください。サンプル検波モード、ネガティブピーク検波モードでは、信号レベルを正確に測定することはできません。

サンプル検波モードの使用は、ランダム雑音測定、アナログ通信システムの占有周波数帯幅測定、隣接チャネル漏洩電力測定などに限られます。

ネガティブピーク検波モードは、通常の測定では使用しません。

### 測定項目検波モード

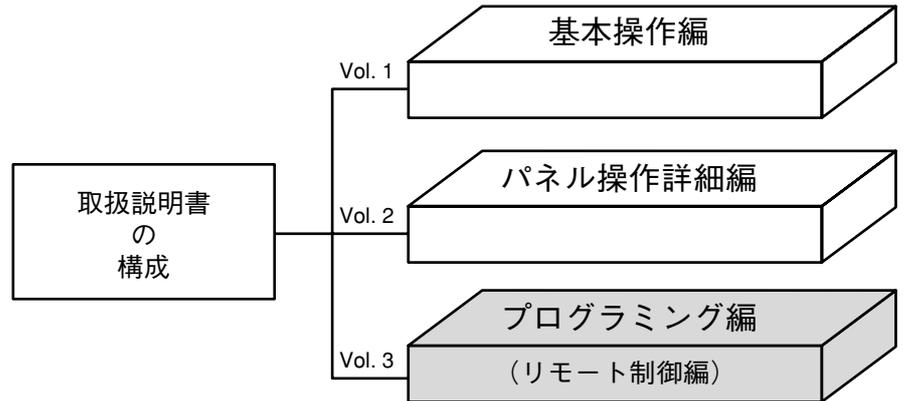
通常の信号レベル測定 .....	POS PEAK
ランダム雑音測定 .....	SAMPLE
パルス性雑音測定 .....	NORMAL (POSI-NEG)
占有周波数帯幅、隣接チャネル漏洩電力測定 .....	SAMPLE
(アナログ通信システム)	
占有周波数帯幅、隣接チャネル漏洩電力測定 .....	POS PEAK
(デジタル通信システム) または SAMPLe	

各測定物の測定方法の規定に、検波モードの指定がある場合は、それに従ってください。

# はじめに

## (1) 取扱説明書の構成

本器 スペクトラムアナライザの取扱説明書は、下記の3部で構成されています。利用目的に合わせて使い分けてください。



**基本操作編** : 本器の概要・使用前の準備・パネル説明・簡単な操作・ソフトキーメニュー・性能試験などについて説明しています。

**パネル操作詳細編** : 基本操作編の「簡単な操作」・「ソフトキーメニュー」の説明をさらに発展させ、本器のパネル操作法を詳細に説明しています。

**プログラミング編** : RS-232Cリモート制御・GPIBリモート制御・サンプルプログラムなどについて説明しています。

# 目次

安全にお使い頂くために .....	iii
はじめに .....	I
<b>1 章 概要</b> .....	<b>1-1</b>
概要 .....	1-3
<b>2 章 接続方法</b> .....	<b>2-1</b>
RS-232Cケーブルによる外部機器との接続 .....	2-3
RS-232Cインタフェース信号の接続図 .....	2-4
GPIBケーブルによる接続 .....	2-5
<b>3 章 デバイスメッセージの形式</b> .....	<b>3-1</b>
概要 .....	3-3
<b>4 章 ステータス・ストラクチャー</b> .....	<b>4-1</b>
IEEE488.2標準ステータスのモデル .....	4-3
ステータスバイト(STB)レジスタ .....	4-5
サービスリクエスト(SRQ)のイネーブル動作 .....	4-8
標準イベントステータス・レジスタ .....	4-9
拡張イベントステータス・レジスタ .....	4-11
本器とコントローラ間の同期のとり方 .....	4-14
<b>5 章 イニシャル設定</b> .....	<b>5-1</b>
IFCステートメントによるバスの初期化 .....	5-4
DCL, SDCバスコマンドによるメッセージ交換の初期化 .....	5-5
*RSTコマンドによるデバイスの初期化 .....	5-6
INI/IPコマンドによるデバイスの初期化 .....	5-7
電源投入時のデバイスの状態 .....	5-7

6章	サンプルプログラム .....	6-1
	リモート制御プログラム作成上の注意 .....	6-3
	サンプルプログラム .....	6-4
	GPIBプログラム作成上の注意 .....	6-29
7章	デバイスメッセージ一覧表 .....	7-1
8章	コマンド詳細説明 .....	8-1
付録	.....	付-I
	付録A 装置固有初期設定一覧表 .....	A-1
	付録B ASCIIコード表 .....	B-1
	付録C コントローラのGPIB命令比較表 .....	C-1



# 1 章 概要

この章では、リモート制御の概説、システムアップ例などを説明します。

概要 .....	1-3
リモート制御機能 .....	1-3
インタフェースポートの用途選択機能 .....	1-3
RS-232C/GPIBを利用したシステムアップ例 .....	1-4
RS-232Cの規格 .....	1-5
GPIBの規格 .....	1-6



## 概要

本器は、外部コントローラ（ホストコンピュータ、パソコンなど）と組み合わせて、測定の自動化を行うことができます。このために本器はRS-232C インタフェースポートおよび GPIB インタフェースバス（IEEE std 488.2-1987）：を装備しています。

また、オプション 09 で Ethernet インタフェースを装備できます。

## リモート制御機能

本器には、次のようなりモート制御機能があります。

- (1) 電源スイッチおよび[Local]キーなどの一部を除く、すべての機能の制御
- (2) すべての設定条件の読み出し
- (3) RS-232C インタフェース条件をパネルから設定
- (4) GPIB アドレスをパネルから設定
- (5) Ethernet 用の IP アドレスをパネルから設定（オプション 09 搭載時）
- (6) インタフェースポートの用途をパネルから選択
- (7) パーソナルコンピュータや他の測定器と組み合わせての自動計測システムの構成

## インタフェースポートの用途選択機能

本器には、外部機器とのインタフェースポートとして、標準でRS-232Cインタフェース、GPIB インタフェースバス、およびパラレル(Centro)インタフェースを装備しています。これらのインタフェースポートの用途を、パネルから選択します。

外部コントローラとの接続ポート：RS-232C/GPIB/Ethernet（オプション 09）のうちから選択

プリンタとの接続ポート：パラレルインタフェース

## RS-232C/GPIB を利用したシステムアップ例

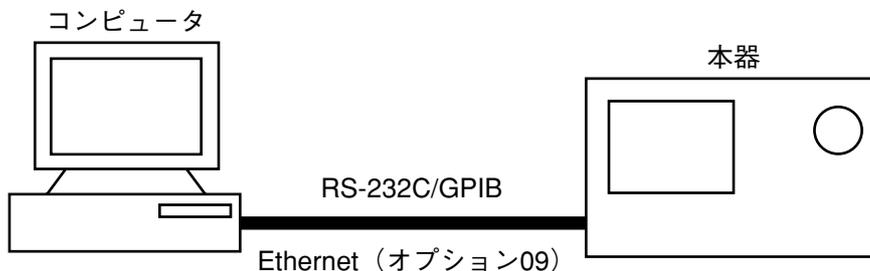
### (1) スタンドアロン方式

本器で測定した波形をプリンタへ出力します。



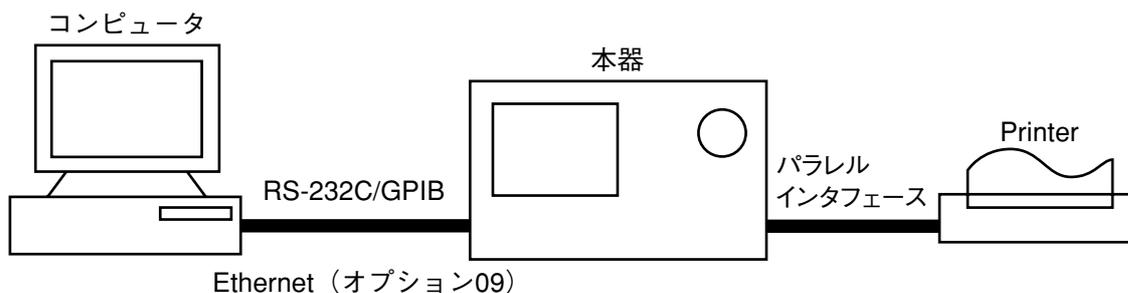
### (2) ホストコンピュータ制御（その1）

コンピュータから，自動制御／リモート制御します。



### (3) ホストコンピュータ制御（その2）

コンピュータから，自動制御／リモート制御し，測定した波形をプリンタへ出力します，外部コントローラとの接続ポートとプリンタとの接続ポートには，同一のインタフェースは選択できません。



## RS-232C の規格

本器に標準装備の、RS-232C の規格を以下に示します。

項 目	規 格 値
機 能	プリンタ，プロッタへの印字データを出力。 外部のコントローラからの制御（電源スイッチを除く）
通信方式	非同期（調歩同期方式），半2重
通信制御方式	X-ON/OFF 制御
ボーレート	1200, 2400, 4800, 9600, 19.2 k, 38.4 k, 56 k, 115 k (bps)
データビット	7ビット，8ビット
パリティ	奇数（ODD），偶数（EVEN），なし（NON）
スタートビット	1ビット
ストップビット	1ビット，2ビット
コネクタ	D-sub 9ピン，オス

## GPIB の規格

本器に標準装備の、GPIB の規格を以下に示します。

項 目	規格値と捕捉説明
機 能	IEEE488.2 対応 本器をデバイスとして、外部のコントローラから制御 (電源スイッチを除く)。
インタフェース ファンクション	<p>SH1：ソース・ハンドシェイクの全機能有り。 データ送信のタイミングをとります。</p> <p>AH1：アクセプタ・ハンドシェイクの全機能有り。 データ受信のタイミングをとります。</p> <p>T6：基本的トーカー機能有り。シリアルポール機能有り。 トークオンリ機能なし。MLA によるトーカー解除機能 あり。</p> <p>L4：基本的リスナ機能有り。リスンオンリ機能なし。 MTA によるリスナ解除機能有り。</p> <p>SR1：サービスリクエスト，ステータスバイトの 全機能有り。</p> <p>RL1：リモート／ローカル全機能有り。 ローカルロックアウトの機能有り。</p> <p>PP0：パラレルポール機能なし。</p> <p>DC1：デバイスクリアの全機能有り。</p> <p>DT1：デバイストリガの機能有り。</p> <p>C0：システムコントローラ機能なし。</p> <p>E2：トライステート出力</p>

## 2章 接続方法

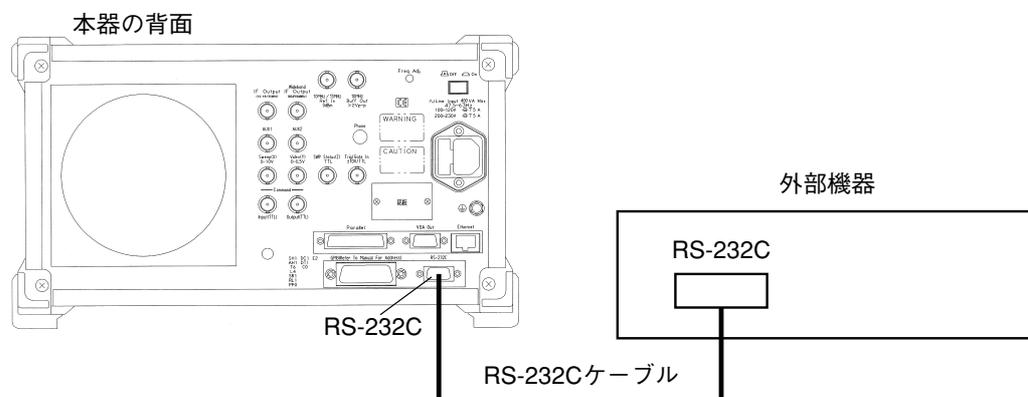
この章では、ホストコンピュータ、パソコン、プリンタなどの外部機器とのRS-232CおよびGPIBケーブルの接続および本器のインタフェース設定方法について説明します。

RS-232Cケーブルによる外部機器との接続 .....	2-3
RS-232Cインタフェース信号の接続図 .....	2-4
GPIBケーブルによる接続 .....	2-5
GPIBアドレスの設定 .....	2-6

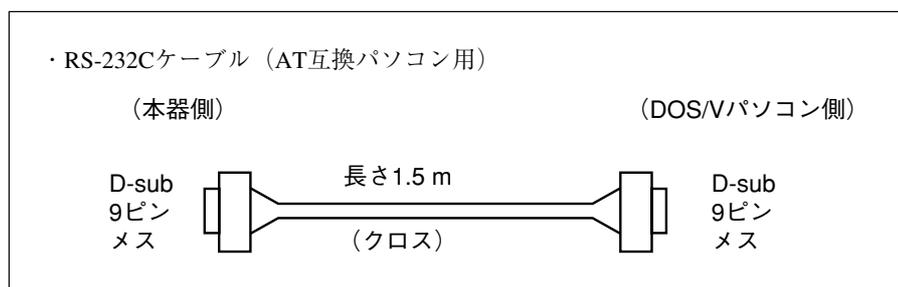


## RS-232C ケーブルによる外部機器との接続

本器の背面にあるRS-232Cコネクタ（D-sub, 9ピン, オス）と外部機器のRS-232CコネクタをRS-232Cケーブルで接続します。



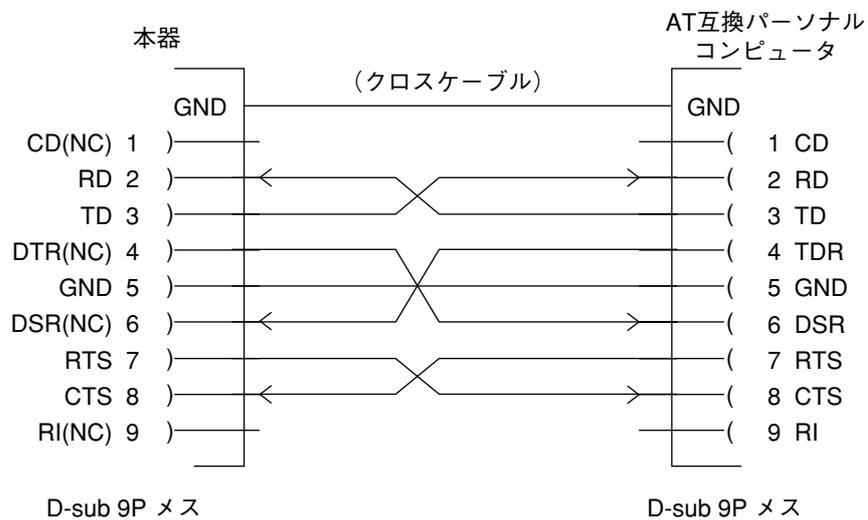
(注) RS-232Cコネクタのピン数は9ピンと25ピンの2種類ありますので、外部機器のRS-232Cのピン数などを確認して、RS-232Cケーブルを購入してください。なお、本器の応用部品として、下記のRS-232Cケーブルが準備されています。



## RS-232C インタフェース信号の接続図

本器とパソコンのRS-232C インタフェース信号の接続図を下記に示します。

- AT互換パソコンとの接続図

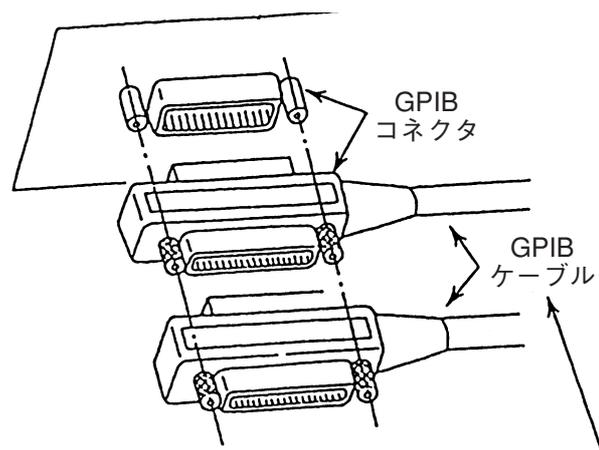


## GPIB ケーブルによる接続

本器の背面にある GPIB コネクタと、外部機器の GPIB コネクタを GPIB ケーブルで接続します。

(注) GPIB ケーブルの接続は、必ず本器の電源を投入する前に行ってください。

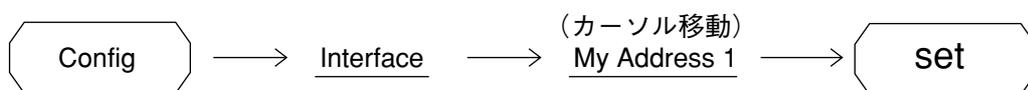
1つのシステムに接続可能なデバイス台数は、コントローラを含めて最大15台です。また下記に示す条件に従って接続してください。



ケーブルの長さの総和	≦ 20 m
デバイス間のケーブルの長さ	≦ 4 m
接続可能なデバイス数	≦ 15

## GPIB アドレスの設定

以下の操作で、本器の GPIB アドレスを設定してください。



本器のGPIBアドレスをテンキーまたはロータリノブで入力し、最後に **set** キーを押して確定させます。初期値は 1 です。

# 3章 デバイスメッセージの形式

この章では、RS-232C/GPIB/Ethernetを通してコントローラ(ホストコンピュータ)と本器(デバイス)の間で送受されるデバイスメッセージの形式について説明します。

概要 .....	3-3
プログラムメッセージ形式 .....	3-3
レスポンスメッセージ形式 .....	3-8



## 概要

デバイスメッセージはコントローラとデバイス間で送受されるデータで、プログラムメッセージ（コントローラから本器に出力するデータ）と、レスポンスメッセージ（コントローラが本器から入力するデータ）があります。プログラムメッセージの中には本器のパラメータを設定したり処理を指示するためのプログラム命令（command）と、パラメータや測定結果の内容を問い合わせるプログラム問い合わせ（query）の2つがあります。

## プログラムメッセージ形式

コントローラのプログラムから、WRITE文などで本器にプログラムメッセージを出力する場合は以下の形式で行います。

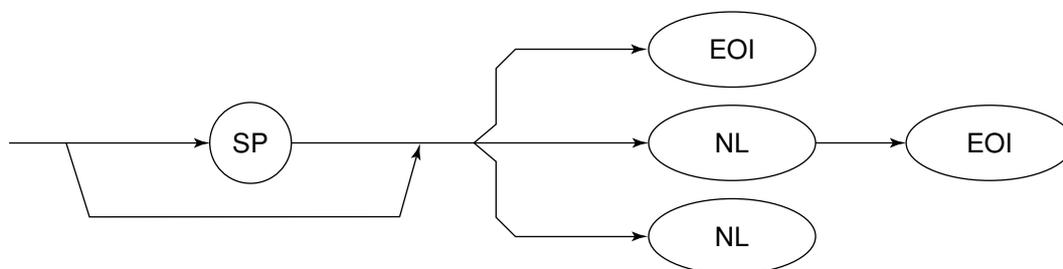


```
WRITE #1, "CF 1GHZ"
```

↑ プログラムメッセージ

コントローラから本器に出力される場合は指定されたターミネータが付加されます。

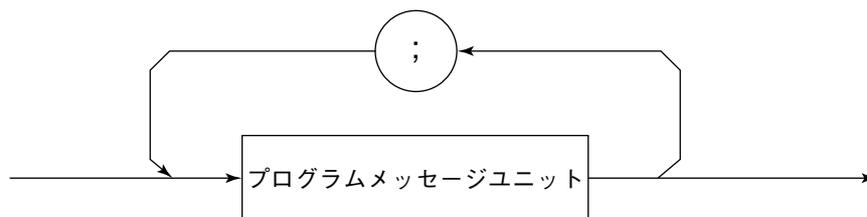
### (1) プログラムメッセージ・ターミネータ



NL : New Line. LF(Line Feed)とも呼ばれます。

CR (Carriage Return) はターミネータとしては処理されず無視されます。

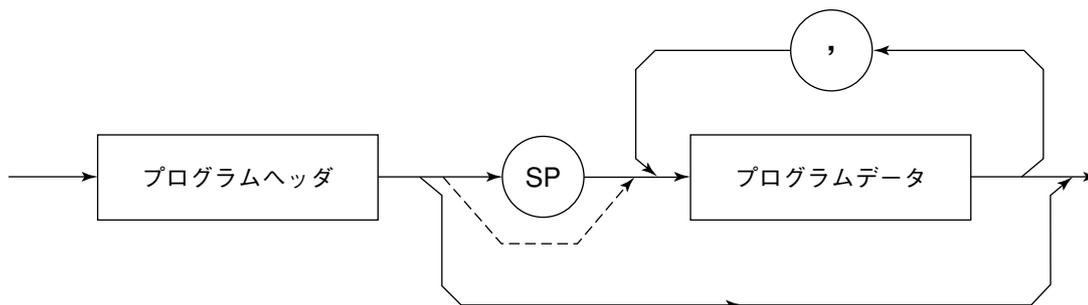
(2) プログラムメッセージ



;で複数のコマンドを続けて出力することができます。

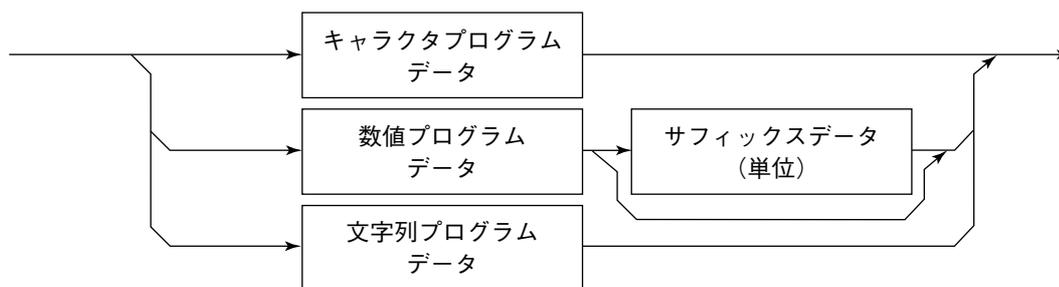
<例> WRITE #1, "CF 1GHZ;SP 500KHZ"

(3) プログラムメッセージ・ユニット



- IEEE488.2 共通コマンドのプログラムヘッダには先頭に “\*” が付いています。
- プログラムデータが数値プログラムデータの場合はプログラムヘッダとの間の (SP) は省略できます。
- プログラム問い合わせ (query) のプログラムヘッダは一般的にヘッダの最後の文字が “?” になっています。

(4) プログラムデータ



(5) キャラクタプログラムデータ

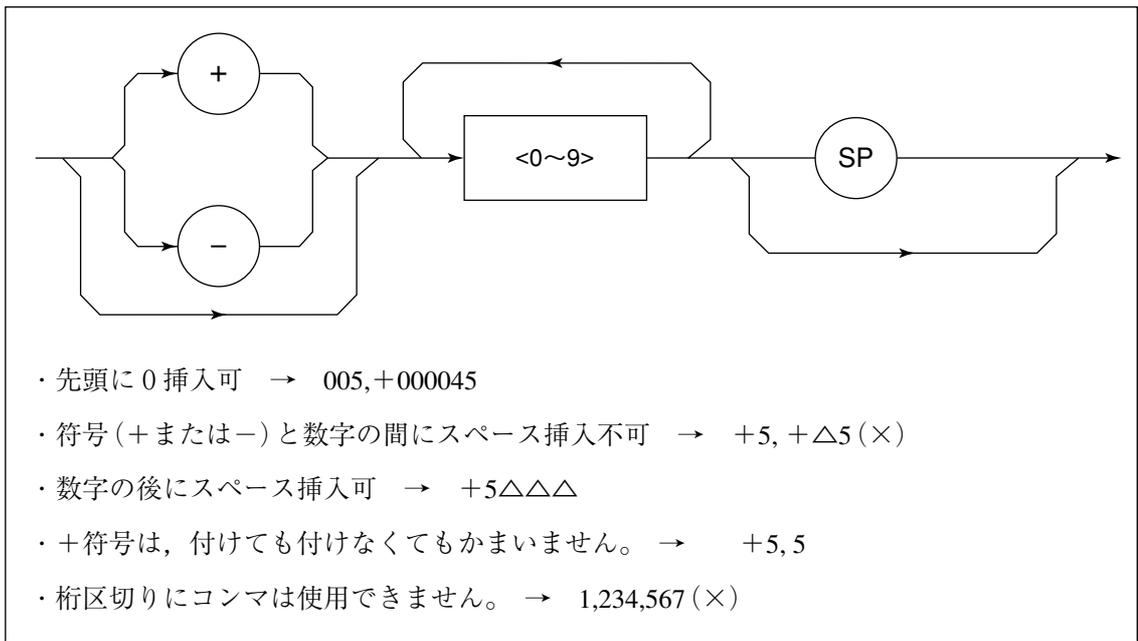
A ~ Z/a ~ z のアルファベット, 0 ~ 9 の数字および “\_” (アンダーライン) からなる決められた文字列のデータです。

<例> WRITE #1, "ST AUTO" . . . . . Sweep Time を “AUTO” に設定します。

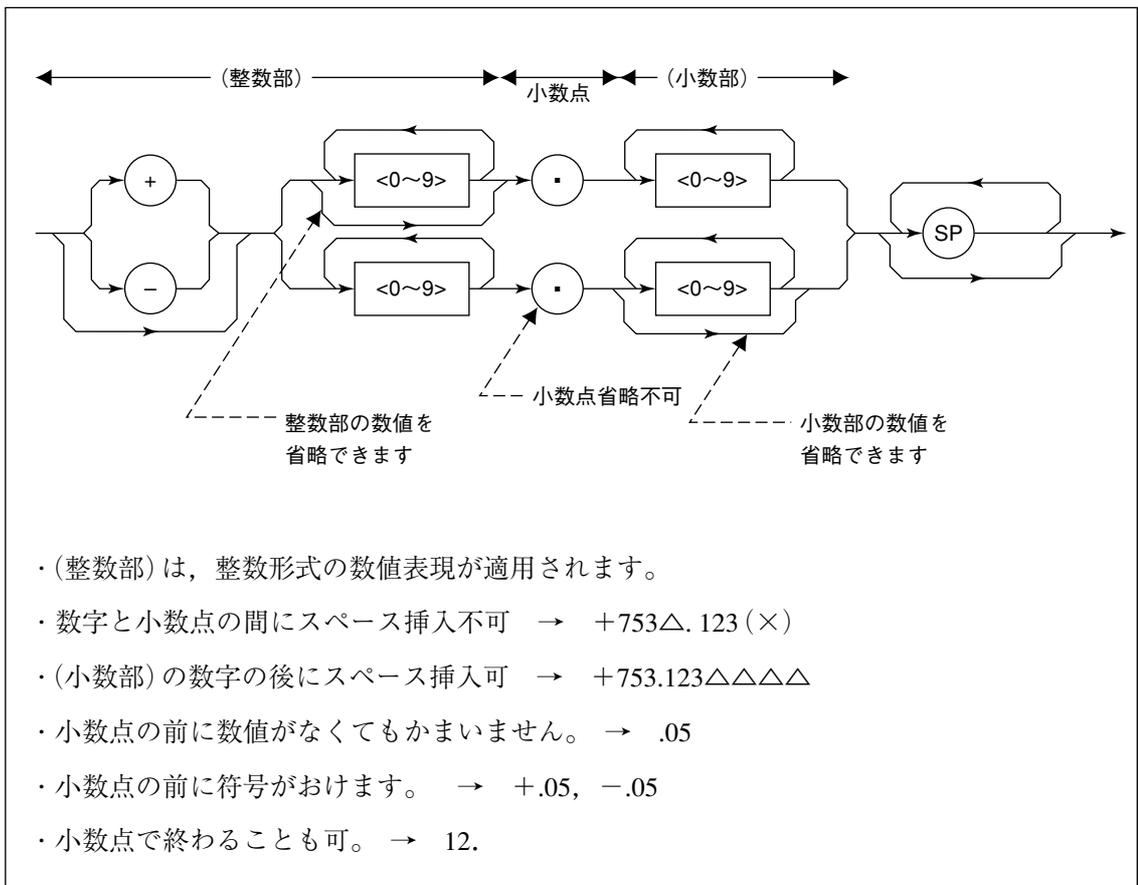
(6) 数値プログラムデータ

数値プログラムデータには整数形式 (NR1) と固定小数点形 (NR2) があります。

## &lt; 整数形式 (NR1) &gt;



## &lt; 固定小数点形式 (NR2) &gt;



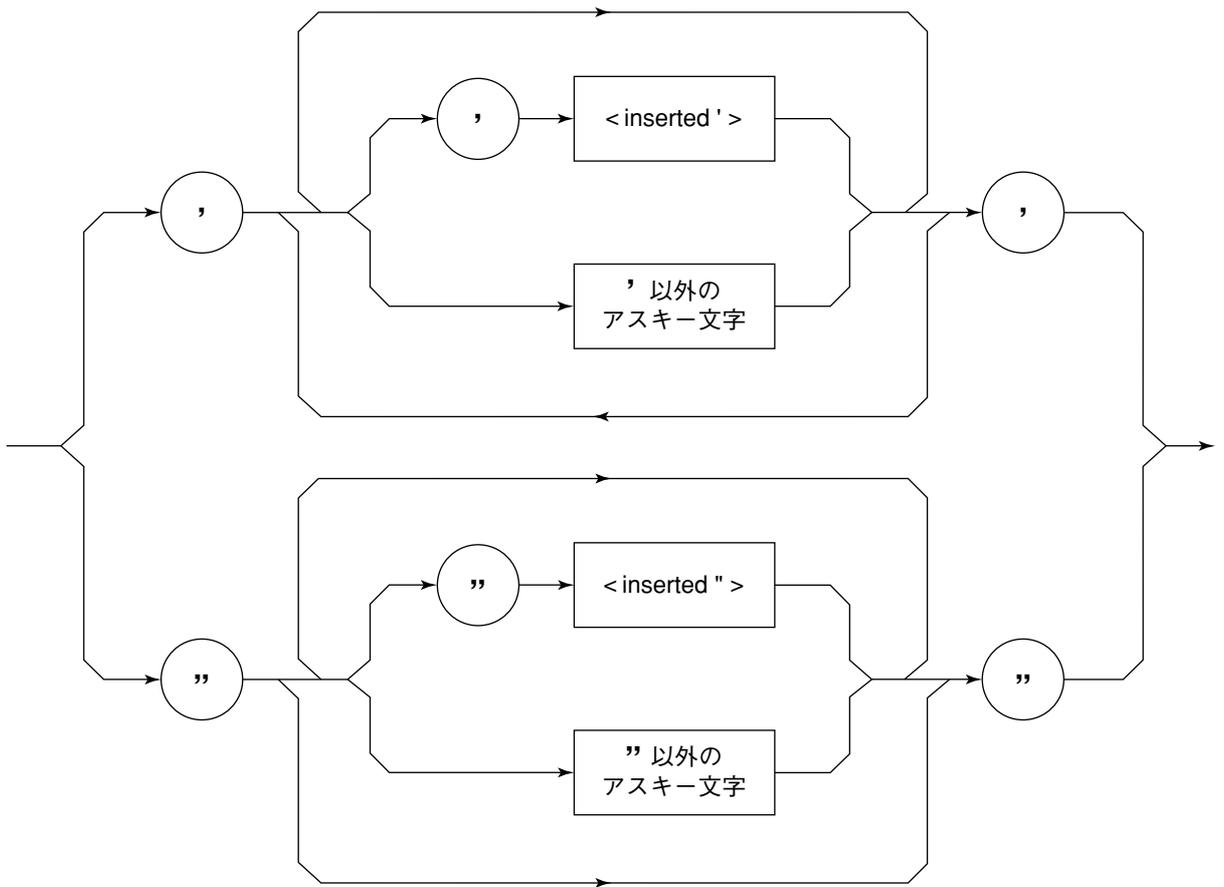
## (7) サフィックスデータ (単位)

本器で使用されるサフィックスを下表に示します。

サフィックスコード一覧表

分類	単位	サフィックスコード
周波数	GHz	GHZ, GZ
	MHz	MHZ, MZ
	kHz	KHZ, KZ
	Hz	HZ
	省略時解釈	HZ
時間	second	S
	m second	MS
	$\mu$ second	US
	省略時解釈	MS
レベル (dB系)	dB	DB
	dBm	DBM, DM
	dB $\mu$ V	DBUV
	dBmV	DBMV
	dB $\mu$ V (emf)	DBUVE
	dB $\mu$ V/m	DBUVM
	省略時解釈	設定されているスケール単位に準ずる。
レベル (V系)	V	V
	mV	MV
	$\mu$ V	UV
	省略時解釈	UV
レベル (W系)	W	W
	mW	MW
	$\mu$ W	UW
	nW	NW
	pW	PW
	fW	FW
	省略時解釈	UW

## (8) 文字列プログラムデータ



- 文字列データの前後は必ず' .....' のように' の対で囲みます。

```
WRITE #1, "TITLE 'MS2683A' "
```

文字列の中に' を含める場合は続けて" のように2つ指定します。

```
WRITE #1, "TITLE 'MS2683A' 'NOISE MEAS' ' ' "
```

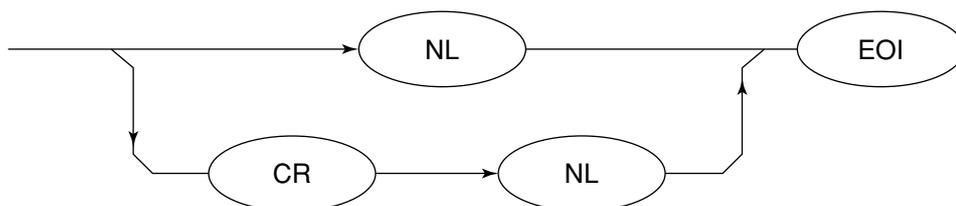
タイトルとしてMS2683A' NOISE MEAS' と設定されます。

## レスポンスメッセージ形式

コントローラが本器からREAD文などで、レスポンスメッセージを入力する場合は以下の形式で行います。

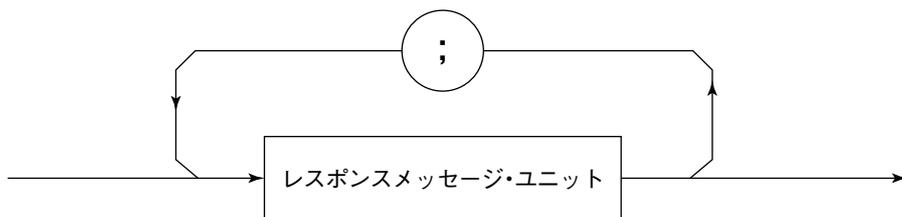


### (1) レスポンスメッセージ・ターミネータ



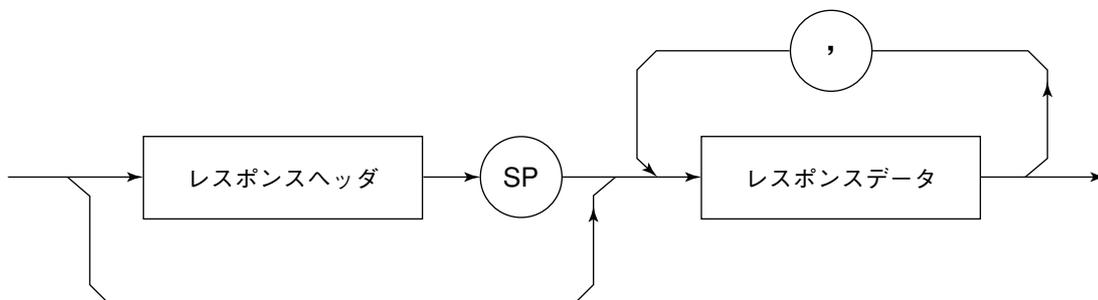
レスポンスメッセージ・ターミネータのどちらかを使用するかは‘TRM’コマンドにより指定します。

### (2) レスポンスメッセージ

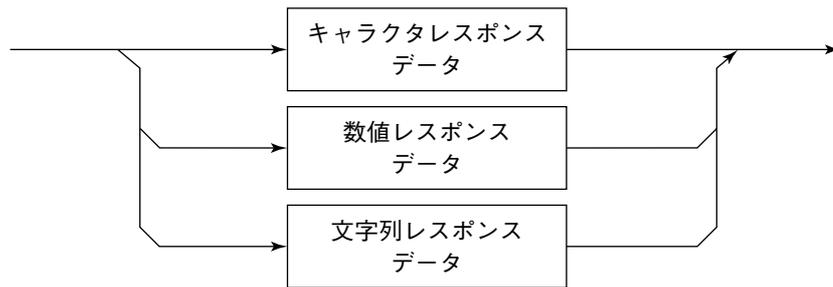


レスポンスメッセージは1つのWRITE文で問い合わせした1つまたは複数のプログラム問い合わせに対する1つまたは複数のレスポンスメッセージ・ユニットからなります。

### (3) 通常のレスポンスメッセージ・ユニット



## (4) レスポンスデータ

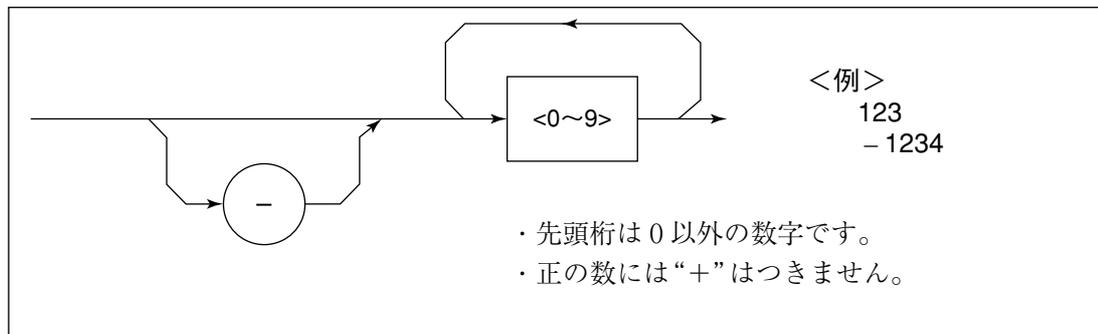


## (5) キャラクタレスポンスデータ

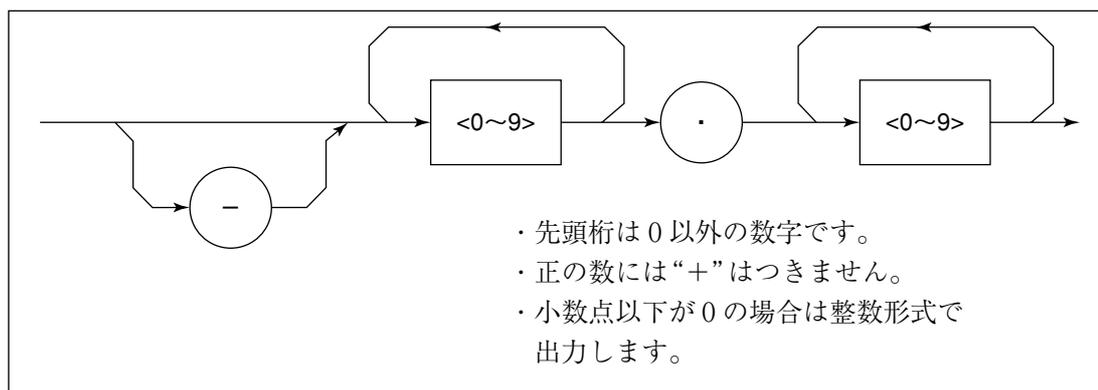
A ~ Z/a ~ z, 0 ~ 9 “\_” (アンダーライン) からなる決められた文字列のデータです。

## (6) 数値レスポンスデータ

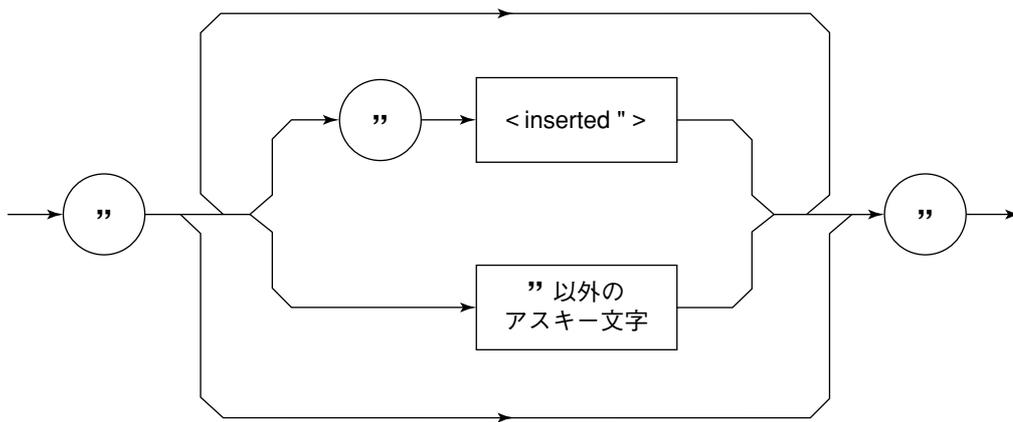
< 整数形式 (NR1) >



< 整数形式 (NR1) >



(7) 文字列レスポンスデータ

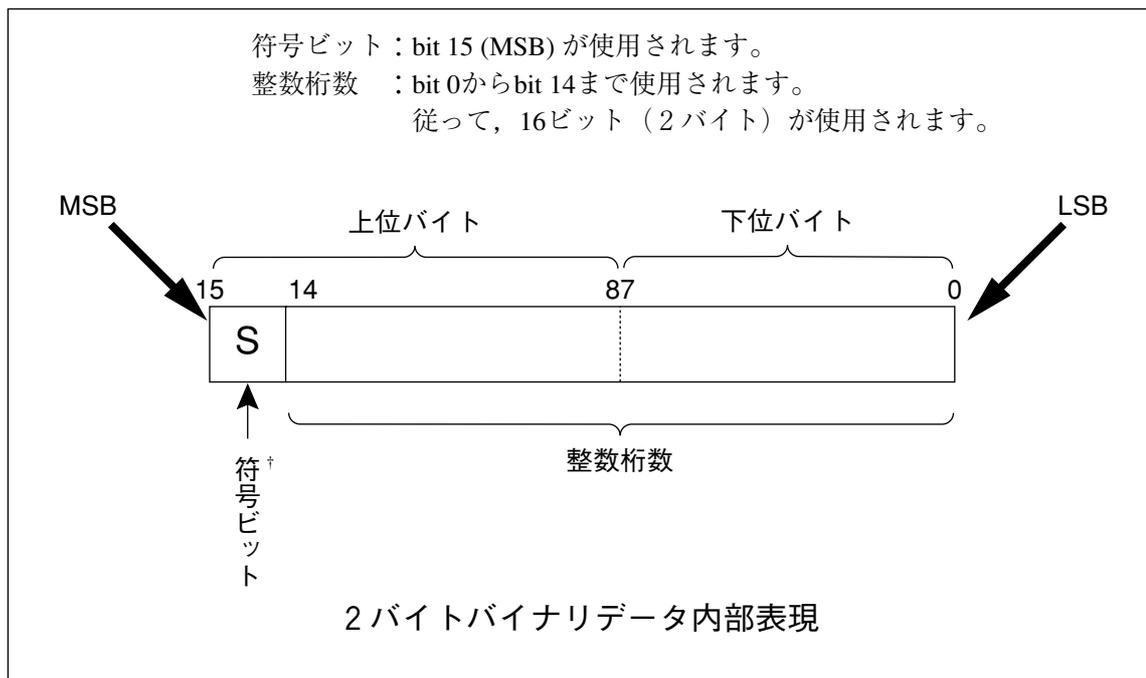


“.....” で囲まれたアスキー文字列として出力されます。

## (8) バイナリデータによる波形データ入力レスポンスメッセージ

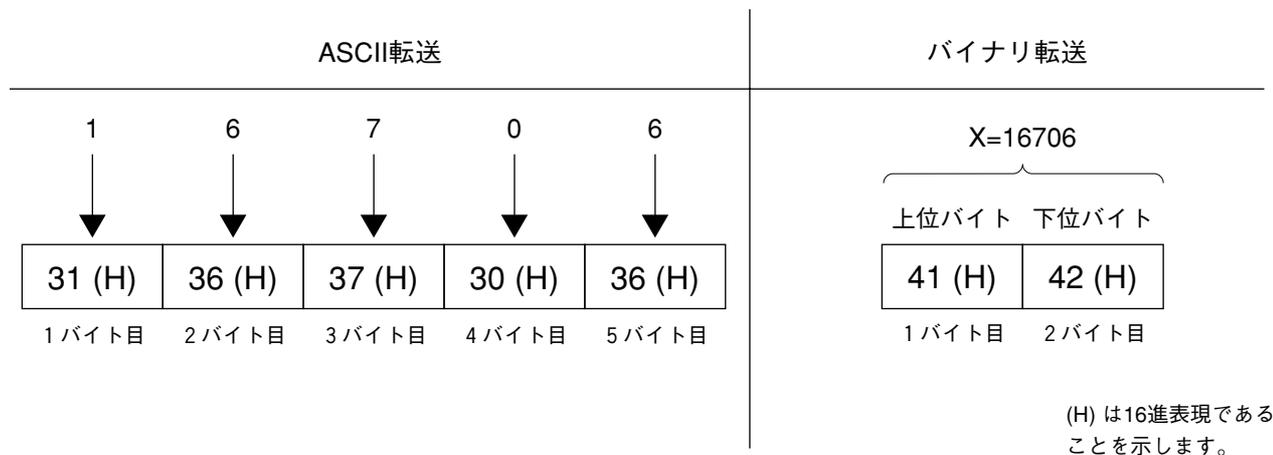
波形バイナリデータは、下記に示すように-32768から32767までの65536個の整数を2バイトとし、上位バイト、下位バイトの順に送り出します。

16-Bit Binary	With Sign	No Sign
1000000000000000	-32768	32768
1000000000000001	-32767	32769
1000000000000010	-32766	32770
1111111111111101	-3	65533
1111111111111110	-2	65534
1111111111111111	-1	65535
0000000000000000	0	0
0000000000000001	1	1
0000000000000010	2	2
0000000000000011	3	3
0111111111111101	32765	32765
0111111111111110	32766	32766
0111111111111111	32767	32767

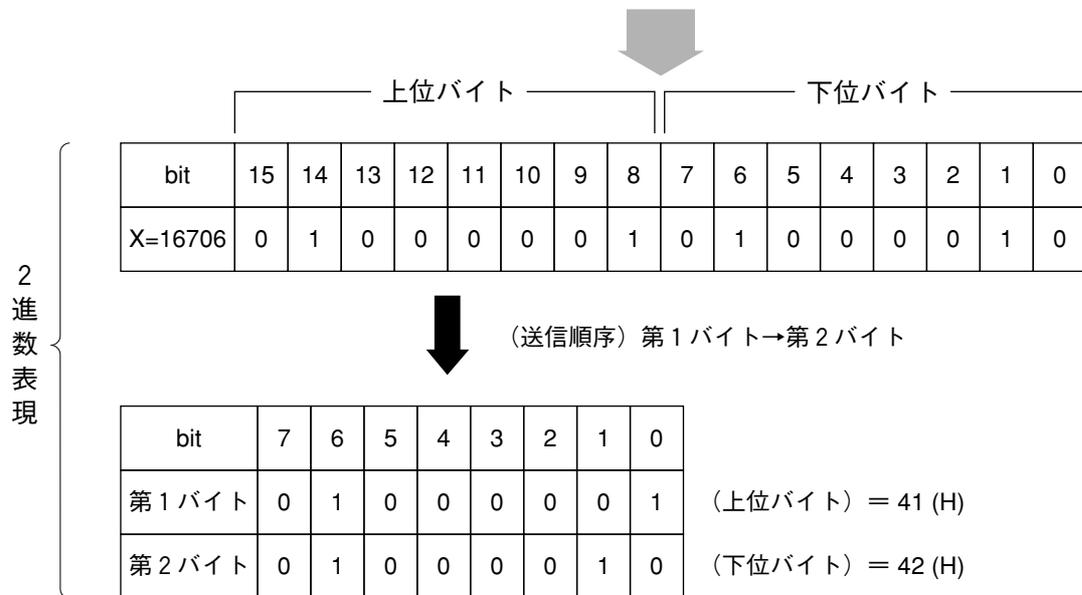


† 負数は、数値変数へ格納されるとき、MSBには、符号bit 1がおかれ、負数であることを示します。また、負の数値は、2の補数の形式で数値変数へ格納されます。

例として、16706という整数値をASCII転送した場合とバイナリ転送した場合とを比較すると、下記のようにASCIIならば5バイト必要ですが、バイナリならば2バイトで済み、かつデータ形式を変換する必要がないので高速データ転送には、よく使用されます。



$$16706 (D) = 4 \times 16^3 + 1 \times 16^2 + 4 \times 16^1 + 2 \times 16^0$$



波形バイナリデータは

指定されたポイント数×2バイト+終端コード

の、バイト数分出力されます。ここで終端コードは“TRM”コマンドにより指定された内容に従いLF (0D(H): 1バイト) またはCR+LF (0A0D(H): 2バイト) です。

## 4章 ステータス・ストラクチャー

この章では、 GPIBインタフェースバスを使用する際のIEEE488.2規格で定義されているデバイスのステータス報告とそのデータ構造について説明します。また、デバイスとコントローラ間の同期の取り方について説明します。

本機能はGPIBインタフェースバスを使用して外部コントローラから制御を行う際の機能ですが、RS-232Cインタフェースを使用して外部コントローラから制御を行う場合も、一部の機能を除いて、本機能を使用することができます。

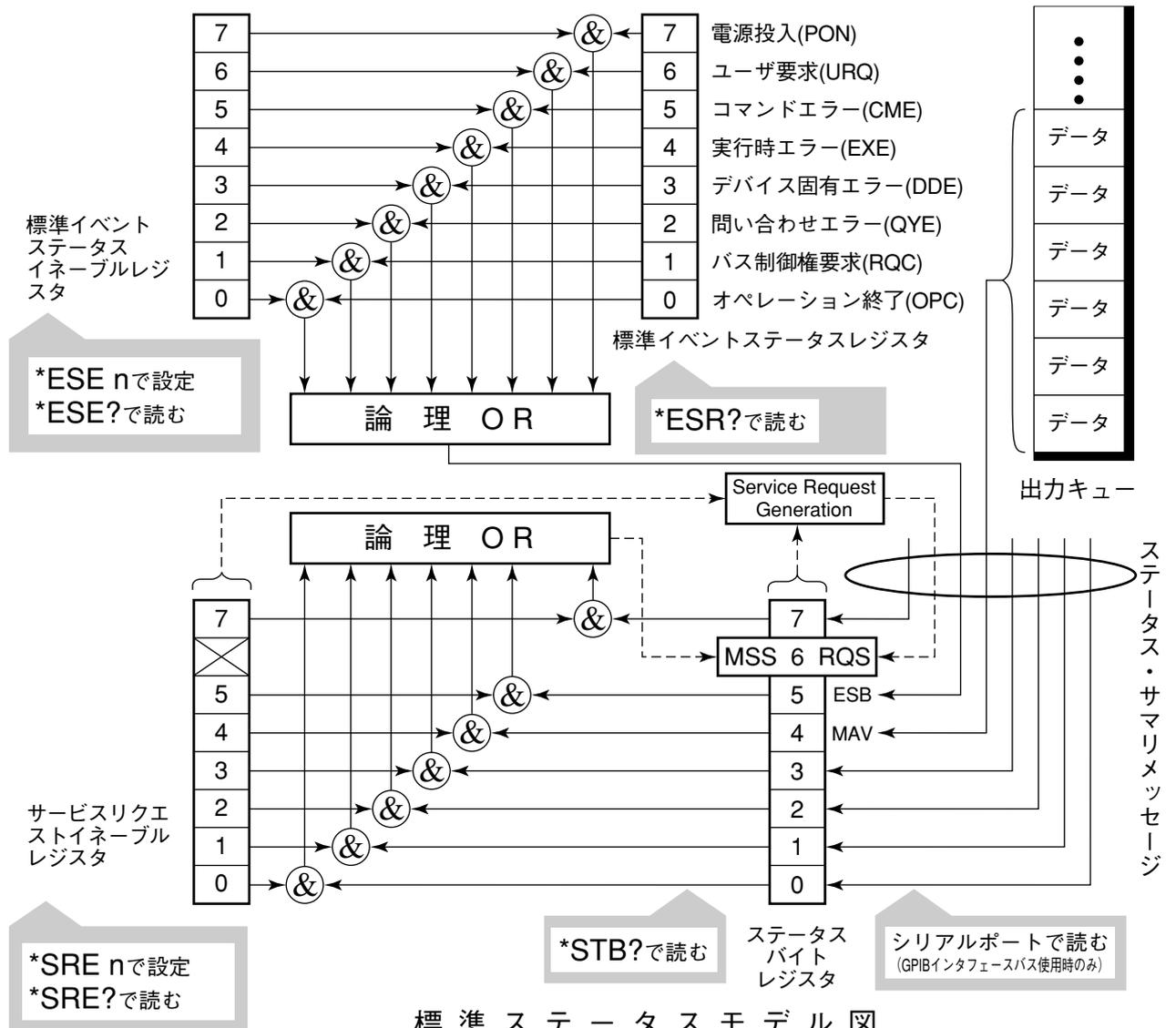
IEEE488.2標準ステータスのモデル .....	4-3
ステータスバイト(STB)レジスタ .....	4-5
ESBおよびMAVサマリメッセージ .....	4-5
装置固有のサマリメッセージ .....	4-6
STBレジスタの読み出しとクリア .....	4-7
サービスリクエスト(SRQ)のイネーブル動作 .....	4-8
標準イベントステータス・レジスタ .....	4-9
標準イベントステータス・レジスタのビット定義...	4-9
標準イベントステータス・レジスタの読み取り・	
書き込み・クリア .....	4-10
標準イベントステータス・イネーブルレジスタの	
読み取り・書き込み・クリア .....	4-10
拡張イベントステータス・レジスタ .....	4-11
ENDイベントステータス・レジスタのビット定義 ..	4-12
拡張イベントステータス・レジスタの読み取り・	
書き込み・クリア .....	4-13
拡張イベントステータス・イネーブルレジスタの	
読み取り・書き込み・クリア .....	4-13
本器とコントローラ間の同期のとり方 .....	4-14
*OPC ? 問い合わせによるレスポンス待ち .....	4-14
*OPCによるサービスリクエスト待ち .....	4-15



コントローラに送るステータスバイト (STB-Status Byte)は、IEEE488.1規格に基づいていますが、その構成ビットはステータスサマリ・メッセージと呼ばれ、レジスタやキュー(待ち行列)に蓄えられたデータの現在の内容を要約して表したものです。

## IEEE488.2 標準ステータスのモデル

下図にIEEE488.2で定められているステータスストラクチャー構造の標準モデル図を示します。



標準ステータスモデル図

ステータスモデルでは、最下位のステータスとしてIEEE488.1ステータスバイトが使用されま

す。そのステータスバイトは、上位のステータスストラクチャーから供給される7個のサマリメッセージビットで構成されます。これらのサマリメッセージビットを生成するため、ステータスデータ構造は、レジスタモデルとキューモデルの2種類から構成されます。

レジスタモデル	キューモデル
デバイスの遭遇した事象(event)および状態(condition)を記録するための一組のレジスタ、これをレジスタモデル(register-model)といいます。その構造はイベントステータス・レジスタ(Event Status Register)とイベントステータス・イネーブルレジスタ(Event Status Enable Register)とから構成され、両者のANDが0でないとき、ステータスビットの対応ビットが1となります。それ以外の場合は0となります。そして、それらの論理ORの結果が1であれば、サマリメッセージビットは、1となります。論理ORの結果が0であれば、サマリメッセージビットは、0となります。	順序を待つ状態値または情報をシーケンシャルに記録するための待ち行列で、これをキューモデル(queue-model)といいます。キュー構造では、キューにデータがあるときだけ対応ビットが1となり、キューが空であれば0となります。

以上、説明したレジスタモデルとキューモデルをもとに、IEEE488.2のステータスデータ構造の標準モデルは、2種類のレジスタモデルと1個のキューモデルから構成されています。：

- ①標準イベントステータスレジスタと標準イベントステータス・イネーブルレジスタ
- ②ステータスバイト・レジスタとサービスリクエスト・イネーブルレジスタ
- ③出力キュー

標準イベントステータス・レジスタ (Standard Event Status Register)	ステータスバイト・レジスタ (Status Byte Register)	出力キュー (Output Queue)
これは前記のレジスタモデルの構造を持ち、この内容はデバイスが遭遇する事象の中で、8種類の事象(①電源投入、②ユーザ要求、③コマンドエラー、④実行時エラー、⑤デバイス固有エラー、⑥問い合わせエラー、⑦バス制御権要求、⑧オペレーション終了)の各ビットを標準事象として、標準イベントステータス・レジスタに立っています。論理OR出力ビットは、Event Status Bit (ESB) サマリメッセージとして、ステータスバイト・レジスタのbit5 (DI06) に要約表示されます。	ステータスバイト・レジスタは、RQSビットおよびステータスデータ構造からの7個のサマリメッセージビットがセット可能なレジスタで、サービスリクエスト・イネーブルレジスタと組で使用され、両者のORが0でないときSRQをONにします。このときのステータスバイト・レジスタのbit6 (DI07) は、RQSビットとしてシステム予約されており、このビットにより外部コントローラにサービス要求の有ることを報告します。このSRQの仕組みはIEEE488.1の規格に従っています。	これは前記キューモデルの構造を持ち、この内容は出力バッファにデータの有ることを知らせる Message Available (MAV) サマリメッセージとしてステータスバイト・レジスタのbit4 (DI05) に要約表示されます。

## ステータスバイト (STB) レジスタ

STBレジスタは、デバイスのSTBとRQS(またはMSS)メッセージから構成されます。

### ESB および MAV サマリメッセージ

ESBサマリメッセージおよびMAVサマリメッセージについて説明します。

#### (1) ESBサマリメッセージ

ESB(Event Summary Bit)サマリメッセージは、IEEE488.2で定義されたメッセージで、STBレジスタのbit5を使用します。ESBサマリメッセージビットは、イベント発生が有効となるように設定された状態で、標準イベントステータスレジスタに登録されたイベントが一つでも1になると1になります。逆にESBサマリビットは、イベント発生が有効となるように設定された状態でも、登録されたイベントの発生が一つもないときに0になります。

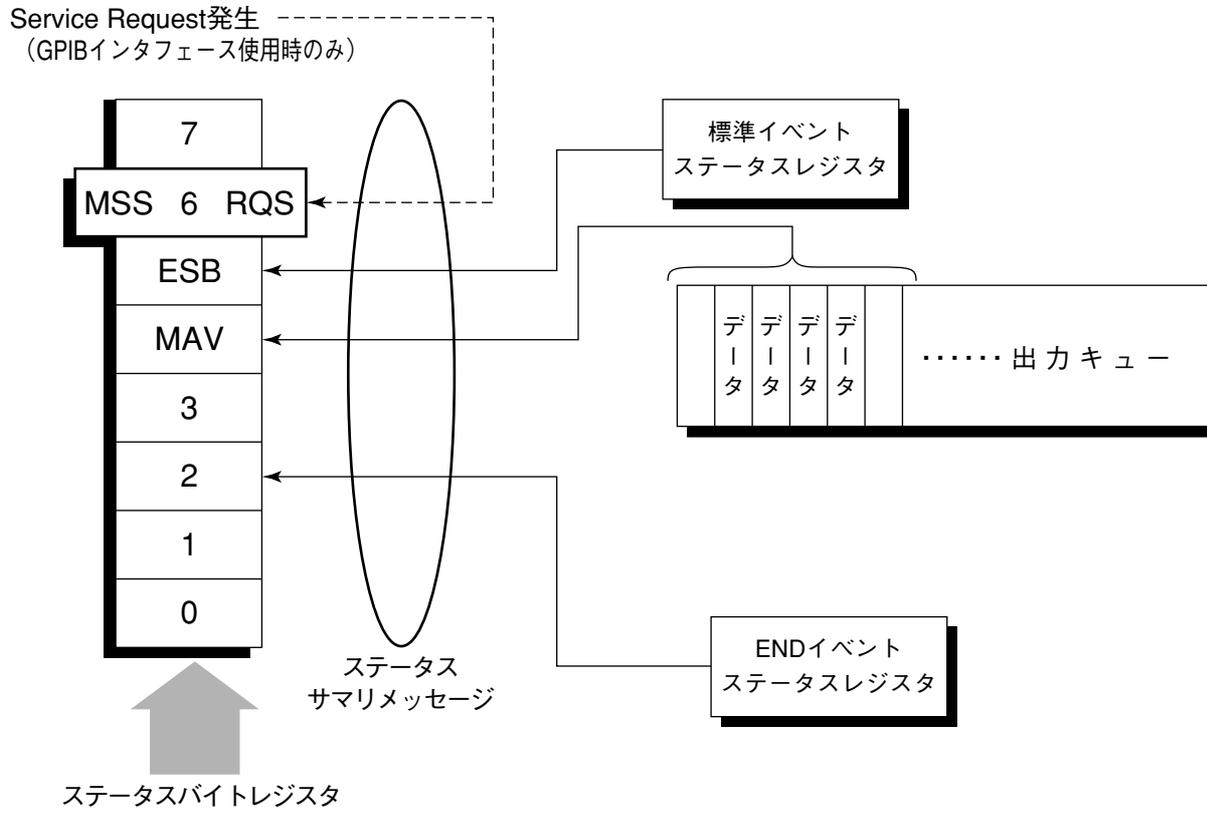
本ビットは\*ESR?問い合わせでESRレジスタを読み込んだ場合、および\*CLSコマンドでESRレジスタをクリアした場合に0となります。

#### (2) MAVサマリメッセージ

MAV(Message Available)サマリメッセージは、IEEE488.2で定義されたメッセージで、STBレジスタのbit4を使用します。このbitの状態は、出力キューが‘空’であるかどうかを示します。デバイスがコントローラからレスポンスメッセージの送出要求を受け付ける用意ができているときに、MAVサマリメッセージビットは1となり、出力キュー‘空’のときに0となります。このメッセージはコントローラとの情報交換に同期を取るために利用されます。たとえば、コントローラがデバイスに問い合わせコマンドを送り、MAVが1になるのを待つというように使うことができます。そして、デバイスが応答をするのを待つ間、他の処理をすることができます。もし、初めにMAVをチェックすることなしに出力キューを読み取り始めた場合は、すべてのシステムバス動作はデバイスが応答するまで待たされます。

## 装置固有のサマリメッセージ

本器では下記に示すように、bit0, bit1, bit3, およびbit7を未使用とし、bit2をイベントレジスタのサマリビットとして使っています。



## STBレジスタの読み出しとクリア

STBレジスタの内容は、シリアルポール、または\*STB?共通問い合わせを使って読み取ります。どちらの方法でもIEEE488.1のSTBメッセージを読み取りますが、bit6(位置)に送られる値はその方法によって異なります。STBレジスタの内容は、\*CLSコマンドによってクリアすることができます。

### (1) シリアルポールを使って読む(GPIBインタフェースバス使用時のみ)

IEEE488.1によるシリアルポールが行われた場合、7ビットのステータスバイトと、IEEE488.1によるRQSメッセージビットを返送します。ステータスバイトの値は、シリアルポールを行っても変化しません。デバイスは、ポーリングされた直後RQSメッセージビットを0にセットします。

### (2) \*STB共通問い合わせを使って読む

\*STB?共通問い合わせにより、デバイスにSTBレジスタの内容とMSS(Master Summary Status)サマリメッセージからなる整数形式のレスポンスメッセージを送出させます。これにより、RQSメッセージの代わりにMSSサマリメッセージがbit6位置に現れることを除いては、\*STB?に対する応答は、シリアルポールに対する対応と一致します。

### (3) MSS(Master Summary Status)の定義

デバイスに少なくとも一つのサービスを要求する原因があることを示します。MSSメッセージは\*STB?問い合わせに対するデバイスの応答の中でbit 6に現れますが、シリアルポールに対する応答としては現れません。また、IEEE488.1のステータスバイトの一部とみなしてはなりません。MSSはSTBレジスタとSRQイネーブル(SRE)レジスタのビットの組み合わせによる総合的ORにより構成されます。

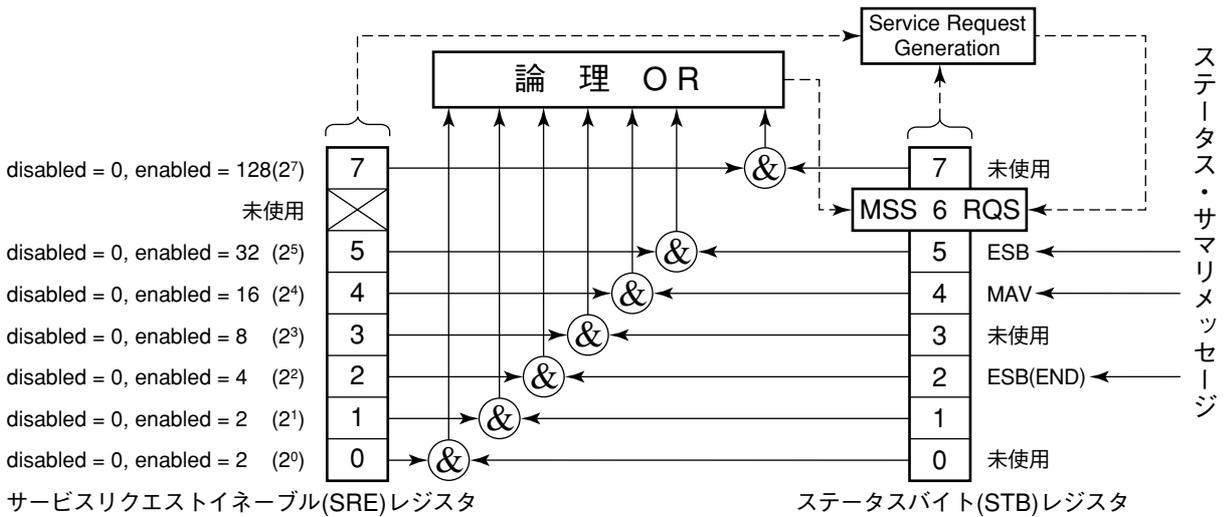
### (4) \*CLS共通コマンドによるSTBレジスタのクリア

\*CLS共通コマンドは、すべてのステータスデータストラクチャーをクリアし、これに応じてそれらに対応するサマリメッセージもクリアします。なお、各イネーブル・レジスタの設定値については、\*CLSによって影響されません。

## サービスリクエスト (SRQ) のイネーブル動作

サービスリクエスト・イネーブル(SRE)レジスタのbit0~7の状態によりSTBの対応ビットがSRQを発生するか否かを制御することができます。

サービスリクエスト・イネーブルレジスタ上のビットは、ステータスバイト・レジスタ上のビットと対応しています。サービスリクエスト・イネーブルレジスタのビットのうち1となっているビットに対応するステータスバイト中のビットに1が立つと、デバイスは、RQSビットを1とし、サービスリクエストをコントローラに対して行います。



### (1) SREレジスタの読み出し

SREレジスタの内容は、\*SRE?共通問い合わせを使って読み出します。この問い合わせに対するレスポンスメッセージは、0~255の整数で、サービスリクエスト・イネーブルレジスタの各ビット桁値の総和となります。

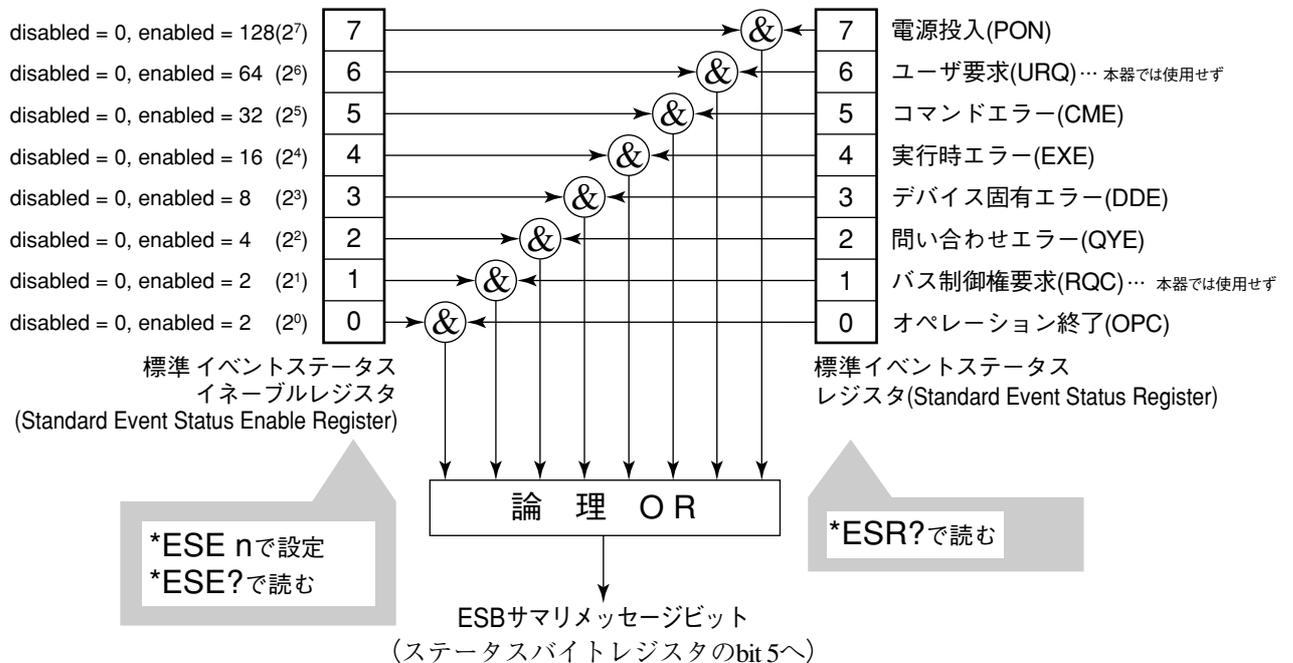
### (2) SREレジスタの更新

SREレジスタは、\*SRE共通命令を使って書き込みます。パラメータとして0~255の整数をつけ、SREレジスタのビットを0/1に設定します。bit 6の値は無視されます。

## 標準イベントステータス・レジスタ

### 標準イベントステータス・レジスタのビット定義

下図に、標準イベント・ステータスレジスタモデルの動作を示します。



左側の標準イベントステータス・イネーブル(ESE)レジスタは、対応するイベントレジスタのどのビットが立ったとき、サマリメッセージを真にするかどうかを選択します。

ビット	イベント名	説明
7	電源投入(PON-Power on)	電源投入がOFFからONへと変化した。
6	(未使用)	
5	コマンドエラー (CME-Command Error)	文法に従わないプログラムメッセージ、ミススペルのコマンドを受信した。
4	実行時エラー (EXE-Execution Error)	文法に問題はないが、実行できないプログラムメッセージを受信した。
3	デバイス固有エラー (DDE-Device-dependent Error)	CME, EXE, QYE以外の原因によるエラーが発生した。 (パラメータエラーなど)
2	問い合わせエラー (QYE-Query Error)	出力キューにデータがないのに、出力キューからデータを読もうとした。または出力キューのデータが読まれる前に失われた。
1	(未使用)	
0	オペレーション終了 (OPC-Operation Complete)	このビットは本器が*OPCコマンドを処理した時点で1になります。

## 標準イベントステータス・レジスタの読み取り・書き込み・クリア

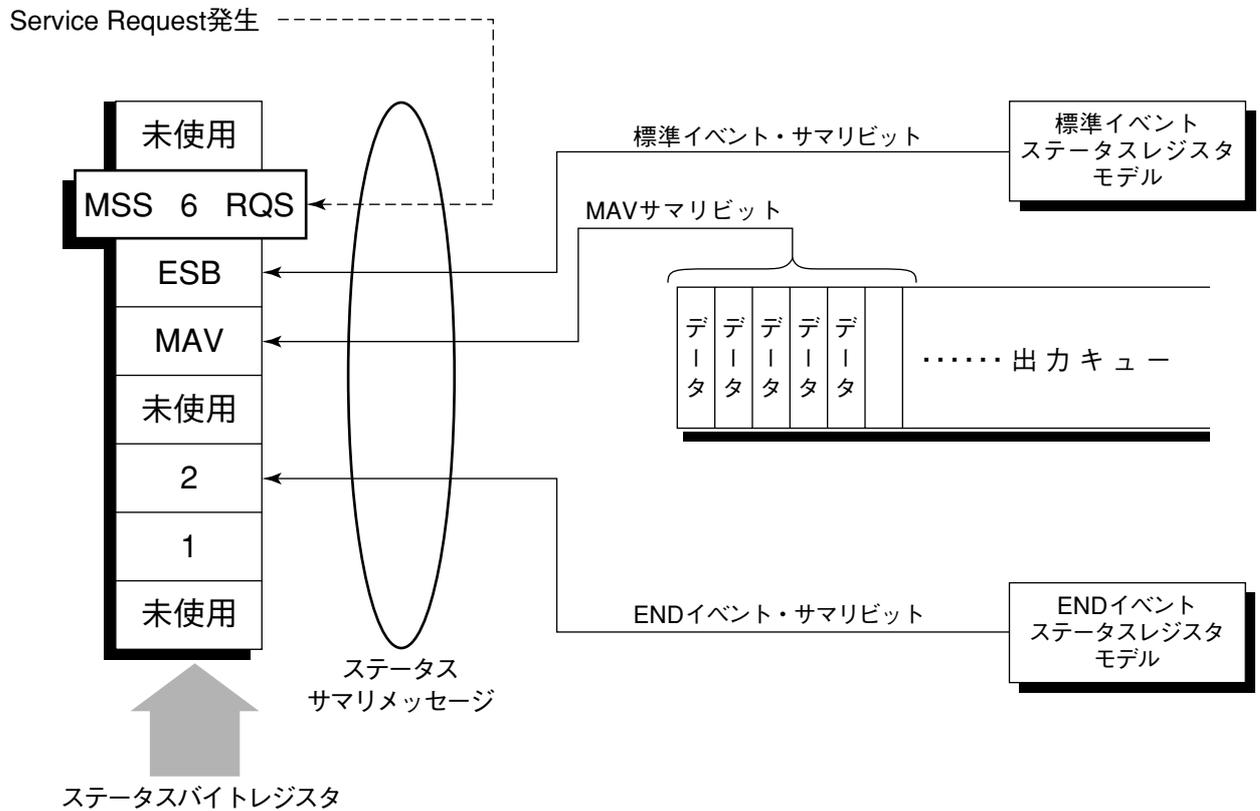
読み取り	<p>*ESR?共通問い合わせにより読み取られます。</p> <p>読み取られた後、レジスタはクリアされます。レスポンスメッセージは、イベントビットに2進数の重みを付けて総和した値を10進数に変換した整数形式のデータです。</p>
書き込み	<p>クリアすることを除き、外部から書き込みは行えません。</p>
クリア	<p>次の場合にクリアされます。</p> <p>① *CLSコマンド受信</p> <p>② 電源ONのとき。 bit 7がONとなりその他のビットは0にクリアされます。</p> <p>③ *ESR? 問い合わせコマンドに対して、イベントが読み込まれた。</p>

## 標準イベントステータス・イネーブルレジスタの読み取り・書き込み・クリア

読み取り	<p>*ESE?共通問い合わせにより読み取られます。</p> <p>レスポンスメッセージは、2進数の重みを付けて総和した値を10進数に変換した整数形式のデータです。</p>
書き込み	<p>*ESE共通コマンドによって書き込まれます。</p>
クリア	<p>次の場合にクリアされます。</p> <p>① データ値0の*ESEコマンドを受信</p> <p>② 電源ON時。</p> <p>標準イベントステータス・イネーブルレジスタは、 下記事項に影響されません。</p> <p>① IEEE488.1のデバイスクリア・ファンクションの状態変化</p> <p>② *RST共通コマンドの受信</p> <p>③ *CLS共通コマンドの受信</p>

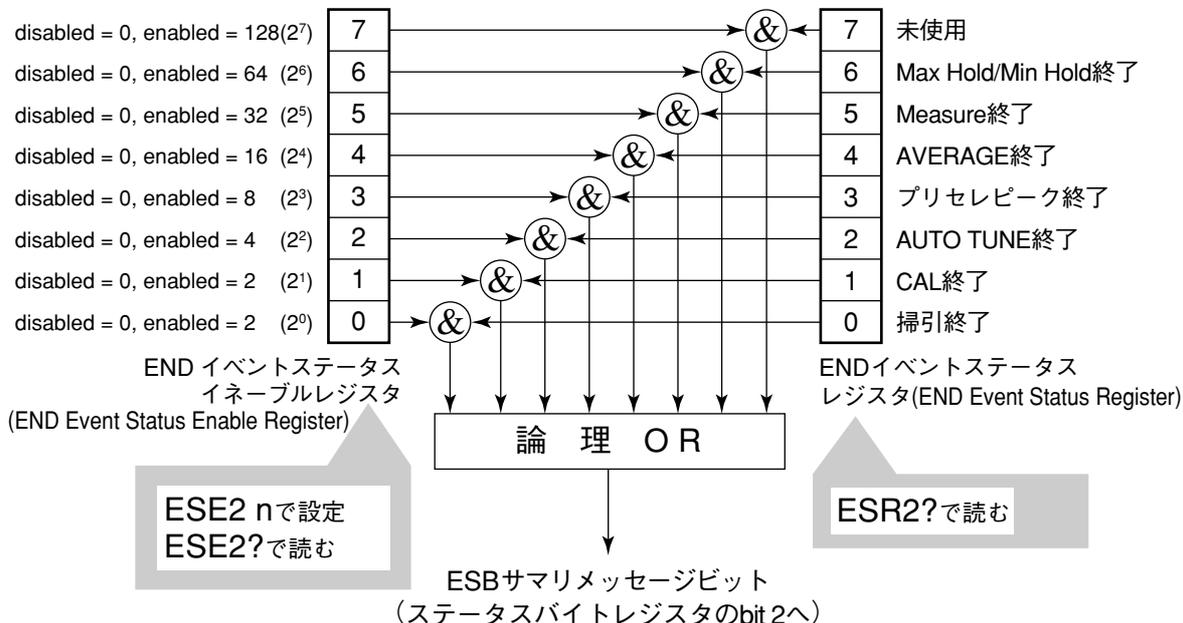
## 拡張イベントステータス・レジスタ

本器では、下記に示すように、bit7, bit3, bit1, bit0を未使用とし、bit2を拡張レジスタモデルから供給されるステータスサマリビット用として、ENDサマリビットに割当てています。



## END イベントステータス・レジスタのビット定義

下記に、END イベントステータス・レジスタモデルの動作、イベントビット名およびその意味について説明します。



左側のEND イベントステータス・レジスタは対応するイベントレジスタのどのビットが立ったとき、サマリメッセージを真にするかどうか選択します。

ビット	イベント名	説明
7	(未使用)	(未使用)
6	Max Hold/Min Hold	Hold指定回数の掃引終了
5	Measure終了	Measure機能 (Freq count, Noiseなど) の計算処理終了
4	AVERAGE終了	AVERAGE指定回数の掃引終了
3	プリセクタピーキング終了	プリセクタピーキング終了
2	AUTO TUNE終了	AUTO TUNE終了
1	CAL終了	ALL CAL, LEVEL CAL, FREQ CALいずれかのCAL終了
0	掃引終了	1回掃引が終了または掃引スタンバイ状態

### 拡張イベントステータス・レジスタの読み取り・書き込み・クリア

読み取り	ESR2?問い合わせにより読み取られます。読み取られた後、クリアされます。レスポンスメッセージはイベントビットに2進数の重みを付けて総和した値を10進数に変換した整数形式のデータです。
書き込み	クリアすることを除き、外部から書き込みは行えません。
クリア	次の場合にクリアされます。 ① *CLSコマンド受信 ② 電源ONのとき。 ③ ESR2?問い合わせコマンドにより、イベントが読み込まれた。

### 拡張イベントステータス・イネーブルレジスタの読み取り・書き込み・クリア

読み取り	ESE2?問い合わせにより読み取られます。レスポンスメッセージは、2進数の重みを付けて総和した値を10進数に変換した整数形式のデータです。
書き込み	ESE2プログラムコマンドによって書き込まれます。レジスタのビット0～7は、それぞれ1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128に重み付けされていますので、書き込みデータは、その中から希望のビット桁値を総和した整数形式のデータで送ります。
クリア	次の場合にクリアされます。 ① データ値0のESE2プログラムコマンドを受信 ② 電源ON時。 拡張イベントステータス・イネーブルレジスタは、下記事項に影響されません。 ① *IEEE488.1のデバイスクリア・ファンクションの状態変化 ② *RST共通コマンドの受信 ③ *CLS共通コマンドの受信

## 本器とコントローラ間の同期のとり方

本器は指定されるプログラムメッセージをシーケンシャルコマンド(1つのコマンドの処理を完了してから次のコマンドの処理を行う)として扱いますので本器とコントローラ間の1対1での同期は特別に考慮する必要はありません。

コントローラが複数のデバイスを制御しかつ複数の機器の同期をとりながら制御を行う場合には、本器に指定したコマンドの処理がすべて完了してから別の機器にコマンドを送るなどの処理が必要となります。

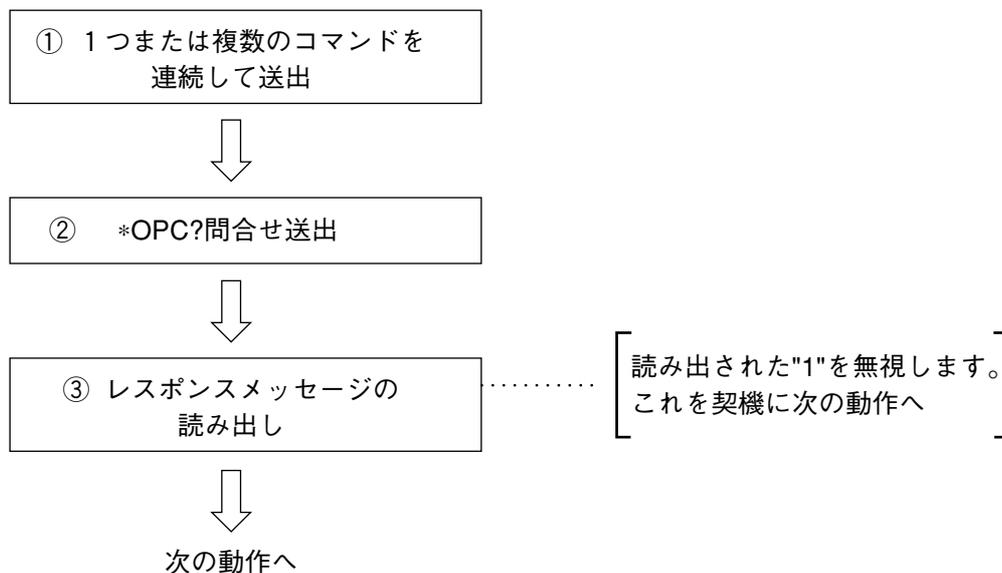
本器とコントローラ間での同期のとり方には以下の2種類の方法があります。

- ①\*OPC?問い合わせによるレスポンス待ち
- ②\*OPCによるSRQ待ち

### \*OPC?問い合わせによるレスポンス待ち

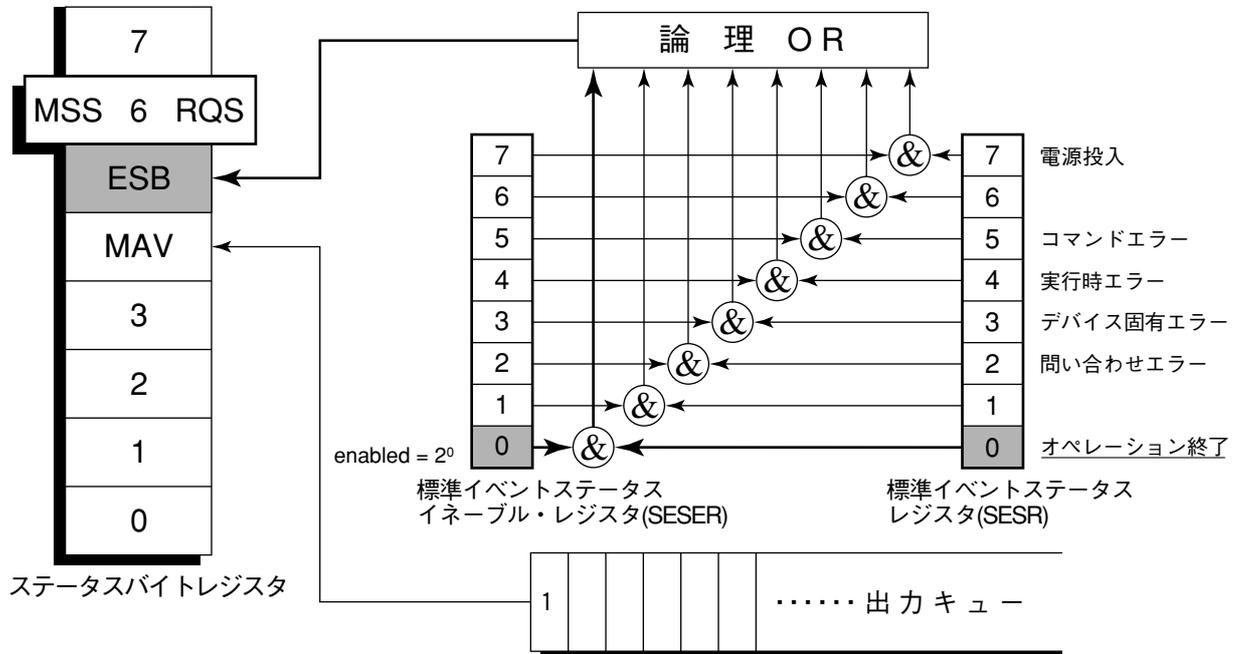
本器は\*OPC?問い合わせを実行すると、レスポンスメッセージとして“1”を出力します。コントローラはこのレスポンスメッセージを入力するまで待つことにより同期をとります。

<コントロールプログラム>



## \*OPCによるサービスリクエスト待ち (GPIBインタフェースバス使用時のみ)

本器は、\*OPCコマンドを実行すると標準イベントステータスレジスタの“オペレーション終了”ビット(bit0)を1にセットします。このビットをSQRに反映させる様に設定しておきSRQを持つことにより同期をとります。



### ■<コントロールプログラム>

- ① 標準イベントステータス・イネーブルレジスタの2<sup>0</sup>ビットをイネーブルにする。 `PRINT @1; "*ESE 1"`
- ② サービスリクエスト・イネーブルレジスタの2<sup>5</sup>ビットをイネーブルにする。 `PRINT @1; "*SRE 32"`
- ③ デバイスに指定した動作を実行させる。
- ④ \*OPC?コマンド送出 `PRINT @1; "*OPC"`
- ⑤ SRQ割り込み待ち (ESBサマリメッセージ) `……ステータスバイトの値は 26 + 25 = 96`



## 5章 イニシャル設定

本器はIEEE488.2規格に従って3段階のレベルで初期化処理を行います。この章では、この3段階の初期化処理の内容およびコントローラからの初期化指示方法について説明します。

IFCステートメントによるバスの初期化.....	5-4
DCL, SDCバスコマンドによるメッセージ交換の初期化 ...	5-5
*RSTコマンドによるデバイスの初期化 .....	5-6
INI/IPコマンドによるデバイスの初期化 .....	5-7
電源投入時のデバイスの状態 .....	5-7



IEEE488.2では、GPIBシステムの初期化について3つのレベルに分けられています。第1レベルを『バスの初期化』、第2レベルを『メッセージ交換の初期化』、第3レベルを『デバイスの初期化』として規定されています。また、電源投入時のデバイスの状態についても、既知の状態へ設定することが定められています。

レベル	初期化の種類	概要	レベルの組合せと順序
1	バスの初期化	コントローラからのIFCメッセージによってバスに接続されたすべてのインタフェース機能を初期化します。	他のレベルと組み合わせて使用できますが、レベル1はレベル2の前に実行しなければなりません。
2	メッセージ交換の初期化	GPIBバスコマンドDCLによってGPIB上の全デバイス、またはGPIBバスコマンドSDCによって、指定したデバイスのメッセージ交換の初期化やオペレーションが終了したことをコントローラへ報告する機能を無効にします。	他のレベルと組み合わせて使用できますが、レベル2はレベル3の前に実行しなければなりません。
3	デバイスの初期化	*RSTまたはINI/IPコマンドによって指定したデバイスを、過去の使用状態に関係なく、そのデバイス固有の、既知の状態に戻します。	他のレベルと組み合わせて使用できますが、レベル3はレベル1、レベル2の後で実行しなければなりません。

本器ではRS-232C/Ethernet（オプション09）インタフェースポートを使用してコントローラから制御する場合には、レベル3『デバイスの初期化』機能が使用可能です。レベル1、2の初期化機能は使用できません。

GPIBインタフェースバスを使用してコントローラから制御する場合には、レベル1、2、3すべての初期化機能が使用可能です。

以下、レベル1、2、3については、これらを実行する命令およびその結果である初期化対象項目を中心に説明します。また、電源投入時に設定される既知の状態について説明します。

## IFC ステートメントによるバスの初期化

### ■ 使用例

```
board%=0
CALL SendIFC (board%)
```

### ■ 解 説

本機能はGPIBインタフェースバスを使用してコントローラから制御する場合に使用可能です。

IFCステートメントによりGPIBバスラインに接続されているすべてのデバイスのインタフェース機能が初期化されます。

インタフェース機能の初期化とは、コントローラによって設定されているデバイスのインタフェース機能の状態（トーカー、リスナ、その他）を解除して初期状態に戻すもので、下表の中で○印の各ファンクションを初期化します。△印は、その一部を初期化します。

No	ファンクション	記 号	IFCでの初期化
1	ソース・ハンドシェイク	SH	○
2	アクセプタ・ハンドシェイク	AH	○
3	トーカーまたは拡張トーカー	TまたはTE	○
4	リスナまたは拡張リスナ	LまたはLT	○
5	サービス要求	SR	△
6	リモート・ローカル	RL	
7	パラレル・ポール	PP	
8	デバイス・クリア	DC	
9	デバイス・トリガ	DT	
10	コントローラ	C	○

IFCステートメントによるバスの初期化では、デバイスの動作状態（周波数の設定値、LEDのON/OFFなど）には影響を与えません。

## DCL, SDC バスコマンドによるメッセージ交換の初期化

### ■ 使用例

バス下の全デバイスのメッセージ交換の初期化 (DCL 送出)

```
board% = 0
address list% = NOADDR
CALL DevClearList(board%, addresslist%)
```

アドレス3番のデバイスだけのメッセージ交換の初期化 (SDC 送出)

```
board% = 0
address% = 3
CALL DevClear(board%, address%)
```

### ■ 解 説

本機能はGPIBインタフェースバスを使用してコントローラから制御する場合に使用可能です。

指定したセレクトコードのGPIB上の全デバイス、または指定したデバイスだけの、メッセージ交換に関する初期化を行うステートメントです。

### ■ メッセージ交換の初期化対象項目

本器はDCL, SDCバスコマンドを受け取ると以下の処理を行います。

- ①入力バッファと出力キュー ..... クリアされます。同時にMAVビットもクリアされます。
- ②構文解析部・実行制御部・応答作成部 ..... リセットされます。
- ③\*RSTを含むデバイスコマンド ..... これらのコマンドの実行を妨げるすべてのコマンドをクリアします。
- ④\*OPC コマンドの処理 ..... デバイスをOCISステート (Operation Complete Command Idle State) にします。この結果、オペレーション終了ビットを標準イベントステータス・レジスタに立てることはできません。
- ⑤\*OPC?問合せの処理 ..... デバイスをOQISステート (Operation Complete Query Idle State) にします。この結果、オペレーション終了データ“1”を出力キューにセットすることができません。
- ⑥デバイスファンクション ..... メッセージ交換に関する部分は、すべてアイドル状態におかれます。デバイスは、コントローラからのメッセージを待ち続けます。

### 注 意

DCL, SDCバスコマンドによる処理を行っても以下の項目には影響を与えません。

- ①現在のデバイスの設定データやストアされているデータ。
- ②フロントパネルの状態。
- ③MAVビット以外の他のステータスバイトの状態。
- ④現在進行中のデバイスの動作。

## \* RST コマンドによるデバイスの初期化

### ■ 書 式

\* RST

### ■ 使用例

RS-232C/Ethernetの場合

```
WRITE #1, "*RST" . . . . . アドレス1番のデバイス(本器)をレベル3で初期化
```

GPIBの場合

```
SPA%=1
```

```
CALL Send(Ø, SPA, "*RST", NL end)
```

### ■ 解 説

\*RST(Reset) コマンドはIEEE488.2共通コマンドの一つで、デバイスをレベル3で初期化します。

\*RST(Reset) コマンドはデバイス(本器)を特定の初期状態にするために使用します。初期化対象項目および初期値の詳細は付録Aを参照してください。

注：\*RST コマンドは、下記事項には影響を与えません。

- ① IEEE488.1 インタフェースの状態
- ② デバイスアドレス
- ③ 出力キュー
- ④ Service Request Enable レジスタ
- ⑤ Standard Event Status Enable レジスタ
- ⑥ Power-on-status-clear フラグ設定
- ⑦ デバイスの規格に影響する校正データ
- ⑧ 外部機器制御などに関する設定パラメータなど

## INI/IP コマンドによるデバイスの初期化

### ■ 書 式

INI

IP

### ■ 使用例(プログラムメッセージ)

RS-232C/Ethernetの場合

WRITE #1, "INI" ..... アドレス1番のデバイス(本器)をレベル3で初期化

GPIBの場合

SPA%=1

CALL Send(0, SPA%, "INI", NL end)

### ■ 解 説

INI コマンド/IP コマンドは本器固有のデバイスメッセージの一つで、デバイスをレベル3で初期化します。

INI/IP コマンドで初期化の対象となる項目および初期値の詳細は付録Aを参照してください。

## 電源投入時のデバイスの状態

電源が投入されると：

- ① 最後に電源を OFF したときの状態に設定されます。
- ② 入力バッファと出力キューは、クリアされます。
- ③ 構文解析部・実行制御部・応答作成部は、初期化されます。
- ④ デバイスをOCISステート(Operation Complete Command Idle State)にします。
- ⑤ デバイスをOQISステート(OPeration Complete Query Idle State)にします。
- ⑥ 標準イベント・ステータス・レジスタおよび標準イベント・ステータス・イネーブル・レジスタは、クリアされます。イベントはクリア後に記録されます。

①の特別な場合として、出荷後、最初にその電源投入したときには、初期設定一覧表(付録A)のとおり再現されます。



## 6章 サンプルプログラム

この章では、IBM PC/AT互換機パーソナルコンピュータをコントローラとして使用し、MicroSoft Quick Basicで本器を制御するプログラムのいくつかの例を示します。

注： MicroSoft Quick Basicはマイクロソフト社の商標です。

リモート制御プログラム作成上の注意 .....	6-3
サンプルプログラム .....	6-4
本器の初期化 .....	6-4
マーカ点周波数とレベルの読み出し .....	6-5
トレースデータの読み出し .....	6-6
デルタマーカ .....	6-8
マルチマーカ機能 .....	6-10
ゲート機能 .....	6-12
データのセーブとリコール .....	6-15
隣接チャンネル漏洩電力測定 .....	6-17
占有周波数帯幅測定 .....	6-19
テンプレートデータ設定 .....	6-21
テンプレート測定 .....	6-23
バースト波平均電力測定 .....	6-25
周波数特性補正データ設定 .....	6-27
GPIB プログラム作成上の注意 .....	6-29
本器の初期化(GPIB) .....	6-30
トレースデータの読み出し(GPIB) .....	6-31



## リモート制御プログラム作成上の注意

リモート制御プログラムを作成する場合、次のような各点に注意してください。

No.	留意事項	説明
1	各デバイスの初期化は必ず行う。	各デバイスは、デバイス自身のパネル上の操作や、他のプログラムの実行などで、実際に使用する時点での状態が必ずしも適正でない場合が多いと考えられます。各デバイスの初期化を必ず行うことにより、一定の条件で使用を開始する必要があります。 デバイス固有機能の初期化（INIまたは*RST）を実行してください。
2	問い合わせを送ったら、その直後に、INPUT #文以外で、デバイスに関するコマンドは送らない。	問い合わせ結果を読み取る前に、INPUT #文以外の別のコマンドをコントローラへ送った場合は、出力バッファはクリアされるため、レスポンスメッセージが消失してしまいます。したがって、問い合わせの直後にはINPUT #文を続けて記述してください。
3	プロトコルの例外処理をさけるプログラム	上記No.2もプロトコルの例外処理のひとつですが、必要に応じて例外処理が起こらないようにしてください。また、予想される例外については、プログラムに例外処理部を設けて、エラーによる実行停止を避けてください。
4	RS-232C/Ethernetのバッファオーバーフローを防止する	本器のRS-232C/Ethernetインタフェースでは内部の受信バッファとして512バイトのデータエリアをもっていますが、処理内容によっては、バッファオーバーフローが発生する場合があります。オーバーフローによる不具合を防止するために、RS-232C/Ethernetインタフェースを使用してリモート制御を行う場合は、一度に大量データ（制御コマンド）を送信しないようにしてください。一連のコマンドを送信した後 “*OPC?” コマンドを送信しレスポンスの受信をまって次のコマンドを送ることにより同期をとる方法もあります。

## サンプルプログラム

### 本器の初期化

<例1> 本器を初期化します。

```
'+++++++'
' MS2683A Sample program
'  <<Initialize>>
'+++++++'
'
' Setup parameter of PC Com. port
'  BAUD          :2400 BPS
'  Parity        : NONE
'  Data bit      : 8 bits
'  Stop bit      : 1 bit
'  Terminator    : LineFeed
'
OPEN "COM1:2400,N,8,1,CD500,DS0,LF" FOR RANDOM AS #1
'
PRINT #1, "INI"    Initialize MS2683A Spectrum Analyzer
'
END
```

上記プログラムにより初期化設定されるパラメータは付録Aに示されています。

初期化を行うコマンドとしては他に '\*RST' があります。'\*RST' コマンドの方がより広い範囲で初期化できます。初期化の範囲については第5章を参照してください。また、'IP' は 'INI' と同一機能として使用します。

INIおよび\*RSTの一般的な使い方としては、本器を初期化状態としておき、この状態から必要なファンクションだけをプログラムコマンドで設定します。このことで不必要なファンクションが設定されたままでコントロールすることを防止できます。

## マーカ点周波数とレベルの読み出し

<例 2> 中心周波数 500 MHz, スパン 10 MHz に設定し, 受信される信号のピークの周波数とレベルを読みコントローラの画面上に表示します。

```

1 '+++++
2 ' MS2683A Sample program
3 ' <<Read out marker frequency & level>>
4 '+++++
5 '
6 ' Setup parameter of PC Com. port
7 '
8 OPEN "COM1:2400,N,8,1,CD500,DS0,LF" FOR RANDOM AS #1
9 '
10 PRINT #1, "INI" ' Initialize Spectrum Analyzer
11 '
12 PRINT #1, "CF 500MHZ" ' Center fequency :500MHz
13 PRINT #1, "SP 10MHZ" ' Span frequency :10MHz
14 PRINT #1, "TS" ' Take a sweep
15 '
16 PRINT #1, "PCF" ' Set peak to center frequency
17 PRINT #1, "PRL" ' Set peak to reference level
18 PRINT #1, "MKPK" ' Search peak
19 '
20 PRINT #1, "MKF?" ' Query marker frequency
21 INPUT #1, FREQ' Input marker frequency data
22 PRINT #1, "MKL?" ' Query marker level
23 INPUT #1, LEVEL' Input marker level data
24 '
25 ' Print out the result(Frequency/Level)
26 PRINT USING "Marker Frequency=####.### MHz";FREQ/1000000
27 PRINT USING "Marker LEVEL=####.## dBm";LEVEL
28 '
29 END

```

12行, 13行で中心周波数, 周波数スパンを設定しています。14行の掃引コマンド“TS”は掃引が終了しなければ次のメッセージを実行しないため, 掃引が完了しないうちにPEAKサーチなどを実行してしまうのを防ぎます。

16行, 17行は管理面上のピーク点を中心周波数, リファレンスレベルとするコマンドです。

20行, 22行の“MKF?”, “MKL?”はそれぞれマーカ周波数およびレベルのデータリクエストで, 次の行のINPUT#によりデータを取り出します。データリクエストを行った後に別のコマンドを送ると, 出力バッファがクリアされレスポンスメッセージが消失してしまうため, INPUT#文はデータリクエストの直後に記述してください。

<例 2>のプログラム実行結果

Marker Frequency=501.251 △ MHz

Marker LEVEL=-15.53 dBm

注: △はスペース

## トレースデータの読み出し

<例3-1> CF=500 MHz, SPAN=10 MHz設定でトレース全ポイントのレベルを読み出します。

```

1 '+++++
2 ' MS2683A Sample program
3 ' <<Read out trace data(ASCII)>>
4 '+++++
5 '
6 ' Setup parameter of PC Com. port
7 '
8 OPEN "COM1:2400,N,8,1,CD500,DS0,LF" FOR RANDOM AS #1
9 '
10 PRINT #1, "INI"      Initialize Spectrum Analyzer
11 '
12 PRINT #1, "CF 500MHZ"  Center fequency :500MHz
13 PRINT #1, "SP 10MHZ"  Span frequency  :10MHz
14 PRINT #1, "TS"        Take a sweep
15 '
16 DIM TRACE(501)'      Define read data area
17 PRINT #1, "BIN 0"     Set read out data type to ASCII
18 '
19 FOR I = 0 TO 500'     Repeat trace(0) to trace(500):501 points
20   PRINT #1, "XMA? " + STR$(I) + ",1"  Query trace data
21   INPUT #1, TRACE(I)'  Read out trace data
22   '                    Print out trace data
23   PRINT USING "###.##dBm"; TRACE(I) / 100
24 NEXT I
25 '
26 END

```

17行“BIN△0”は読み出しデータをASCII形式にするコマンドです。“XMA?”、“XMB?”、“XMG?” “XMT?”ではASCII形式またはバイナリ形式で出力することができます。<例3-2>はトレースデータを10ポイント分ブロック化して読み出します。

<例3-2> トレースデータを10ポイント分ブロック化して読み出します。

```

1 '+++++
2 ' MS2683A Sample program
3 ' <<Read out trace data(ASCII) BLOCKING>>
4 '+++++
5 '
6 ' Setup parameter of PC Com. port
7 '
8 OPEN "COM1:2400,N,8,1,CD500,DS0,LF" FOR RANDOM AS #1
9 '
10 PRINT #1, "INI" ' Initialize Spectrum Analyzer
11 '
12 PRINT #1, "CF 500MHZ" ' Center fequency :500MHz
13 PRINT #1, "SP 10MHZ" ' Span frequency :10MHz
14 PRINT #1, "TS" ' Take a sweep
15 '
16 DIM TRACE(501) ' Define read data area
17 PRINT #1, "BIN 0" ' Set read out data type to ASCII
18 '
19 FOR I = 0 TO 490 STEP 10
20 ' Repeat trace(0) to trace(499):500 points
21 ' Blocking 10 trace data
22 PRINT #1, "XMA? " + STR$(I) + ",10" ' Query trace data
23 ' Read out trace data
24 INPUT #1, TRACE(I), TRACE(I + 1), TRACE(I + 2), TRACE(I + 3),
TRACE(I + 4), TRACE(I + 5), TRACE(I + 6), TRACE(I + 7), TRACE(I + 8),
TRACE(I + 9)
25 ' PRINT TRACE(I), TRACE(I + 1), TRACE(I + 2), TRACE(I + 3), TRACE(I
+ 4), TRACE(I + 5), TRACE(I + 6), TRACE(I + 7), TRACE(I + 8), TRACE(I +
9)
26 NEXT I
27 PRINT #1, "XMA? 500,1" ' Query last trace data:trace(500)
28 INPUT #1, TRACE(500)
29 '
30 FOR I = 0 TO 500' Print out trace data
31 PRINT USING "###.##dBm"; TRACE(I) / 100
32 NEXT I
33 '
34 END

```

## デルタマーカ

<例 4> デルタマーカによりピーク点とネクストピーク点の周波数差／レベル差を読み出します。

```

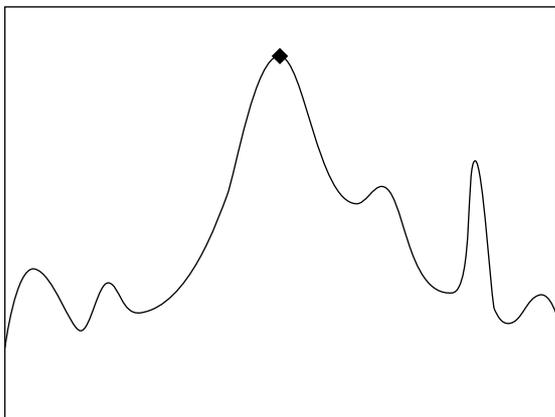
1 '+++++
2 ' MS2683A Sample program
3 ' <<Read out delta marker frequency & level>>
4 '+++++
5 '
6 ' Setup parameter of PC Com. port
7 '
8 OPEN "COM1:2400,N,8,1,CD500,DS0,LF" FOR RANDOM AS #1
9 '
10 PRINT #1, "INI"           Initialize Spectrum Analyzer
11 '
12 PRINT #1, "FA 50MHZ"     Start fequency :500MHz"
13 PRINT #1, "FB 2GHZ"     Stop frequency  :2GHz
14 PRINT #1, "TS"         Take a sweep
15 '
16 PRINT #1, "MKR 0"       Set marker to "Normal"
17 PRINT #1, "MKPK"       search peak
18 PRINT #1, "MKR 1"     Set marker to "Delta"
19 PRINT #1, "MKPK NH"    search Next peak
20 '
21 PRINT #1, "MKF?"       Query Delta marker frequency
22 INPUT #1, DFREQ'       Input Delta marker frequency data
23 PRINT #1, "MKL?"       Query Delta marker level
24 INPUT #1, DLEVEL'     Input Delta marker level data
25 '                       Print out the result(Frequency/Level)
26 PRINT USING "Delta Frequency=####.### MHz"; DFREQ / 1000000
27 PRINT USING "Delta level=####.## dB"; DLEVEL
28 '
29 END

```

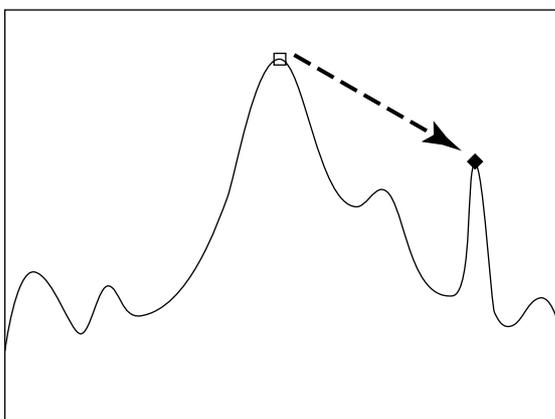
18行“MKR△1”によりマーカモードがDELTAマーカとなり、今までのマーカ位置にリファレンスマーカーを設定します。

19行“MKPK△NH”によりマーカサーチがNEXT PEAKとなりカレントマーカがNEXT PEAKに移動します。

21行、23行“MKF?”、“MKL?”はマーカモードNORMALではカレントマーカ位置の周波数、レベルが出力されますが、DELTAマーカではカレントマーカとリファレンスマーカーの周波数差、レベル差を出力します。

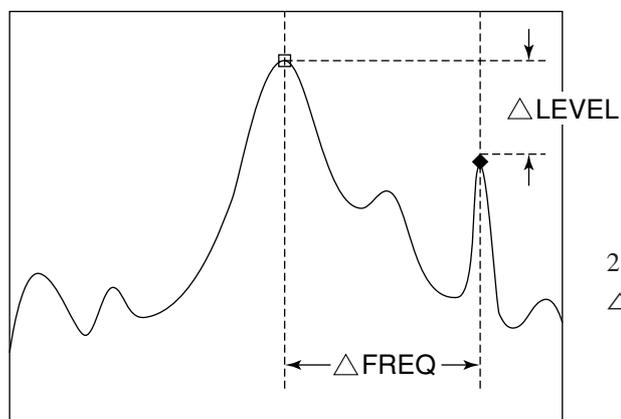


17行のピークサーチ (MKPK) によりピーク点にカレントマーカが設定されます。



19行で今までのマーカ位置にリファレンスマーカが設定され18行のネクストピークサーチ (MKPK ΔNH) でカレントマーカが移動します。

ΔMKR:     ΔFREQ   ΔLEVEL  
           |18.20 kHz| | -25.2 dB|



21~24行で管面上では左上に表示されているΔFREQ ΔLEVELを読み出します。

## マルチマーカ機能

<例 5-1> マルチマーカによりレベルの大きい順に10ポイントの周波数/レベルを測定します。

```

1 '+++++
2 ' MS2683A Sample program
3 ' <<Multi Marker Highest-10>>
4 '+++++
5 '
6 ' Setup parameter of PC Com. port
7 '
8 OPEN "COM1:2400,N,8,1,CD500,DS0,LF" FOR RANDOM AS #1
9 '
10 PRINT #1, "INI"          Initialize Spectrum Analyzer
11 '
12 PRINT #1, "CF 500MHZ"    Center fequency 500MHz
13 PRINT #1, "SP 20KHZ"    Span frequency 20KHz
14 PRINT #1, "TS"          Take a sweep
15 '
16 PRINT #1, "MKMHI"       Multi marker On &
17 '                        Perform Highest-10 function
18 '
19 FOR I = 1 TO 10
20     PRINT #1, "MKMP? " + STR$(I)
21     INPUT #1, "FREQ"      Input marker frequency data
22     PRINT #1, "MKML? " + STR$(I)
23     INPUT #1, "LEVEL"    Input marker frequency data
24 '
25     PRINT USING "Marker No. ## #,###.####MHz ####.##dBm"; I; FREQ /
1000000; LEVEL
26 NEXT I
27 '
28 END

```

本器ではマルチマーカ機能によって一度に最大10個のマーカを設定できます。

16行ではマルチマーカを HIGHEST10 モード（レベルの高い順に最大10個のマーカを設定）としています。

19～26行で各マーカ周波数、レベルを読み出しています。

このプログラムは一部変更するだけで高調波の観測もできます。<例 5-2>に 500 MHz の基本波と5次までの高調波を観測するプログラムを示します。

## &lt;例 5-2&gt; 高調波周波数測定 (基本波 500 MHz で 5 次まで測定)

```

1 '+++++
2 ' MS2683A Sample program
3 ' <<Multi Marker Harmonics>>
4 '+++++
5 '
6 ' Setup parameter of PC Com. port
7 '
8 OPEN "COM1:2400,N,8,1,CD500,DS0,LF" FOR RANDOM AS #1
9 '
10 PRINT #1, "INI"           Initialize Spectrum Analyzer
11 '
12 PRINT #1, "FA 0HZ"       Start fequency :0Hz
13 PRINT #1, "FB 3GHZ"     Stop frequency :3GHz
14 PRINT #1, "MKZF 500MHZ" Marker center  :500MHz
15 PRINT #1, "TS"         Take a sweep
16 '
17 PRINT #1, "MKMHRM"      Multi marker On & Perform harmonics function
18 '
19 FOR I = 1 TO 5
20     PRINT #1, "MKMP? " + STR$(I)
21     INPUT #1, FREQ'      Input marker frequency data
22     PRINT #1, "MKML? " + STR$(I)
23     INPUT #1, LEVEL'    Input marker frequency data
24 '
25     PRINT USING "Marker No. ## #,###.####MHz ####.##dBm"; I; FREQ /
1000000; LEVEL
26 NEXT I
27 '
28 END

```

このプログラムでは周波数設定を START-STOPで行っています (12 ~ 13 行)。また 14 行ではマーカが基本波をとらえるようにゾーンマーカの中心を“MKZF△500MHZ”によって 500 MHz に移動しています。(初期状態ではゾーンは菅面中央にあります。)

17 行“MKMHRM”によってマルチマーカを HARMONICS モード (高調波周波数測定) としています。

19~26 行の FOR...NEXT 文のループ回数を 5 とすることでマルチマーカ 5 個までの周波数およびレベルを読み出しています。その他の部分については <例 5-1> と同じです。

## ゲート機能

<例6> バースト波をゲート機能により観測し、スペクトラムデータを読み出します。

```

1 '+++++
2 ' MS2683A Sample program
3 ' <<Gate sweep>>
4 '+++++
5 '
6 ' Setup parameter of PC Com. port
7 '
8 OPEN "COM1:2400,N,8,1,CD500,DS0,LF" FOR RANDOM AS #1
10 '
11 PRINT #1, "INI"          Initialize Spectrum Analyzer
12 '
13 DIM TRACE(501)         Define read data area
14 PRINT #1, "CF 500MHZ"   Center frequency :500MHz
15 PRINT #1, "SP 10MHZ"   Span frequency  :10MHz
16 PRINT #1, "RB 100KHZ"  Resolution BW   :100kHz
17 PRINT #1, "TRGSOURCE WIDEVID" Trigger source  :Wide IF video
18 PRINT #1, "GD 50US"    Gate delay       :50 usec
19 PRINT #1, "GL 400US"   Gate length      :400 usec
20 PRINT #1, "GE INT"     Gate               :Internal timer
21 PRINT #1, "GATE ON"    Gate sweep On
22 '
23 FOR TMR = 0 TO 25000
24 NEXT TMR               Wait
25 '
26 FOR I = 0 TO 500       Read out & print trace data
27     PRINT #1, "XMA? " + STR$(I) + ",1"
28     INPUT #1, TRACE(I)
29     PRINT USING "###.##dBm"; TRACE(I) / 100
30 NEXT I
31 '
32 END

```

図1に示すようなバースト波形を観測すると図2(a)のようなスペクトルが出力されます。この波形のON区間（図でAで示す区間）のスペクトルを観測したいときに便利な機能です。このプログラムではゲートソース信号として“Wide IF Video”信号を使用しています。

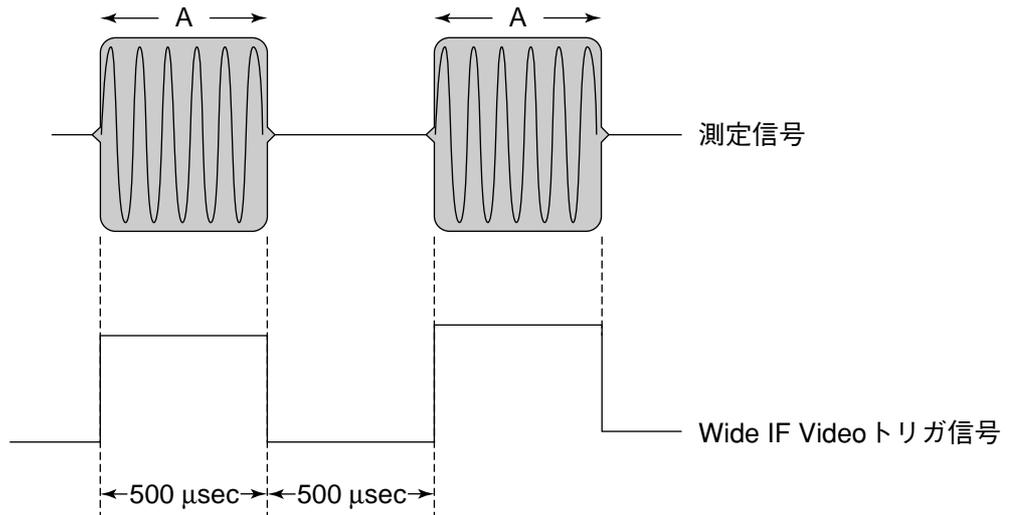


図1 バースト波

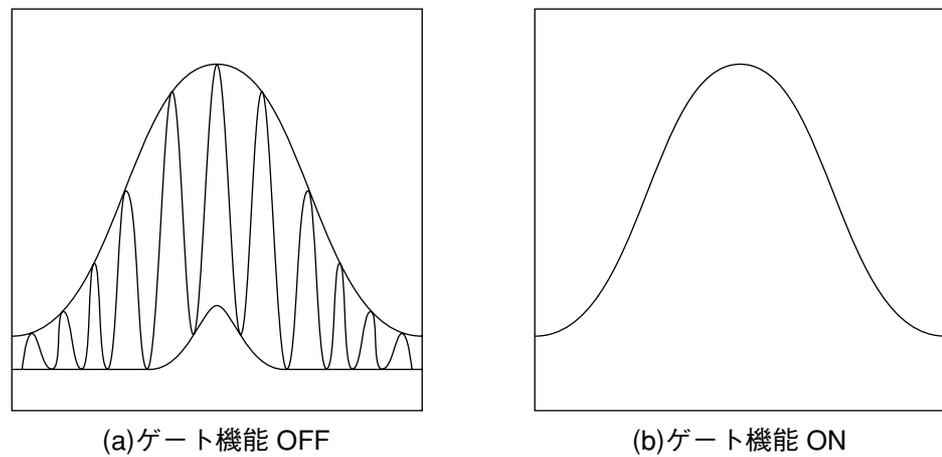


図2 バースト波のスペクトル

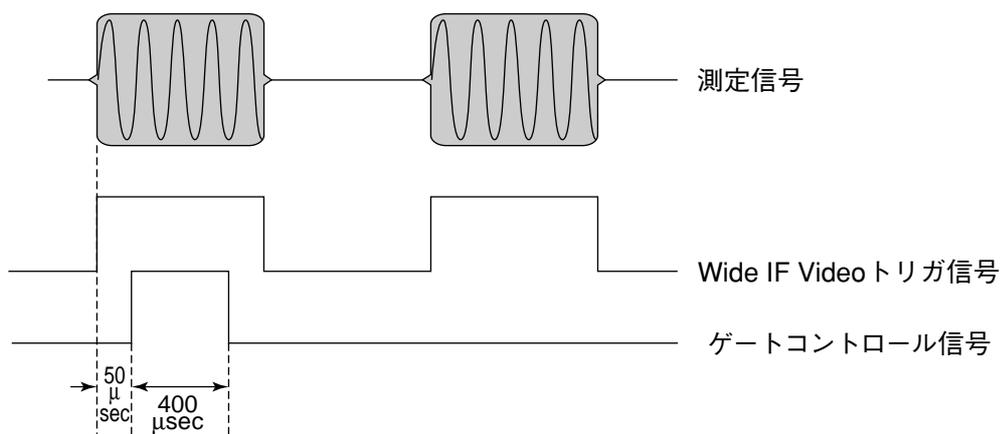


図3 サンプルプログラミングのゲートコントロール信号発生タイミング

16行ではRBWを表1に示すようにGATEの条件（GATE DELAY= $t_1$ , GATE LENGTH= $t_2$ ）に応じた適正值に設定しています。

17行ではトリガ信号の設定を行っています。

18～20行ではGATEの条件を設定しています。

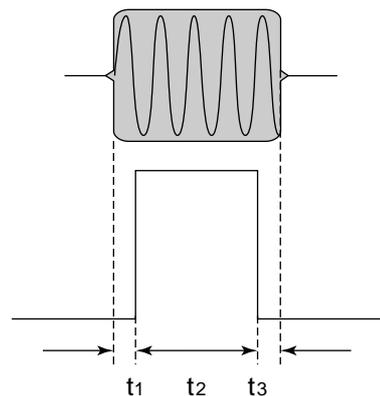
21行でゲート機能をONにしますが、波形が完全につながるまで時間がかかるため23～24行で待期時間をもうけています。

26～30行ではトレースデータ“XMA?”コマンドにより出力しています。

以上のプログラムによりスペクトラムは図2(b)のように観測されます。

表1 RBWの適正值

RBW	$t_1$	$t_2$	$t_3$
1 kHz	$\geq 3$ msec	$\geq 20$ $\mu$ sec	$\geq 1$ $\mu$ sec
3 kHz	$\geq 1$ ms		
10 kHz	$\geq 230$ $\mu$ sec		
30 kHz	$\geq 200$ $\mu$ sec		
100 kHz	$\geq 20$ $\mu$ sec		
300 kHz	$\geq 15$ $\mu$ sec		
1 MHz 3 MHz	$\geq 10$ $\mu$ sec		





この2つのプログラムはサブルーチンとなっているため、他のプログラムから呼び出して使います。プログラムのデータをセーブまたはリコールしたい部分にGOSUB SAVMEMCARDまたはGOSUB RCLMEMCARDとすることで呼び出せます。

<例>

```
.  
. 200 PRINT #1, "SWP"  
210 GOSUB SAVMEMCARD  
.  .  
.  .
```

SAVMEMCARDの19～20行でタイトルの設定を行っています。タイトルが設定されているとセーブしたデータの一覧表示時にこのタイトルが示されるため、必要なデータを見分けるのに便利です。

22行でFILE No.を入力し、23行でそのFILE No.にデータをSAVEしています。

RCLMEMCARD 19行ではリコール対象とするデータをトレースとパラメータかパラメータのみかを選んでいきます。21行でリコール対象を宣言して、23～24行で指定したNo.のファイルを呼び出しています。



29行で“TS”により掃引実行後、30行で測定を行っています。32行で測定値のデータリクエストを行い、33行でそのデータを受けています。

<例8>では変調波はトータルパワーを基準とした測定となっておりますが、27行を

```
PRINT #1, "MADJMOD UNMD"
```

とすればリファレンスレベルを基準とした測定という設定になります。この場合、このサブルーチンを起動する前に、入力信号を無変調状態にし、PEAK→CF、PEAK→REFを実行し、ふたたび変調状態に戻す操作が必要となります。



XdB DOWN 法で測定を行うには

23 ~ 24 行

```
.  
.   
PRINT @SPA; "OBWXDB  $\Delta$  25 "  
PRINT @SPA; "MOBW XDB "  
.   
.
```

に書きかえてください。



```

54 '
55 READ N
56 FOR I = 1 TO N
57 ' Read each limit data & write to limit line area
58   READ TM$, LEV$
59   PRINT #1, "MTEMPIN" + STR$(I) + ", " + TM$ + ", " + LEV$
60 NEXT I
61 '
62 RETURN
63
64

```

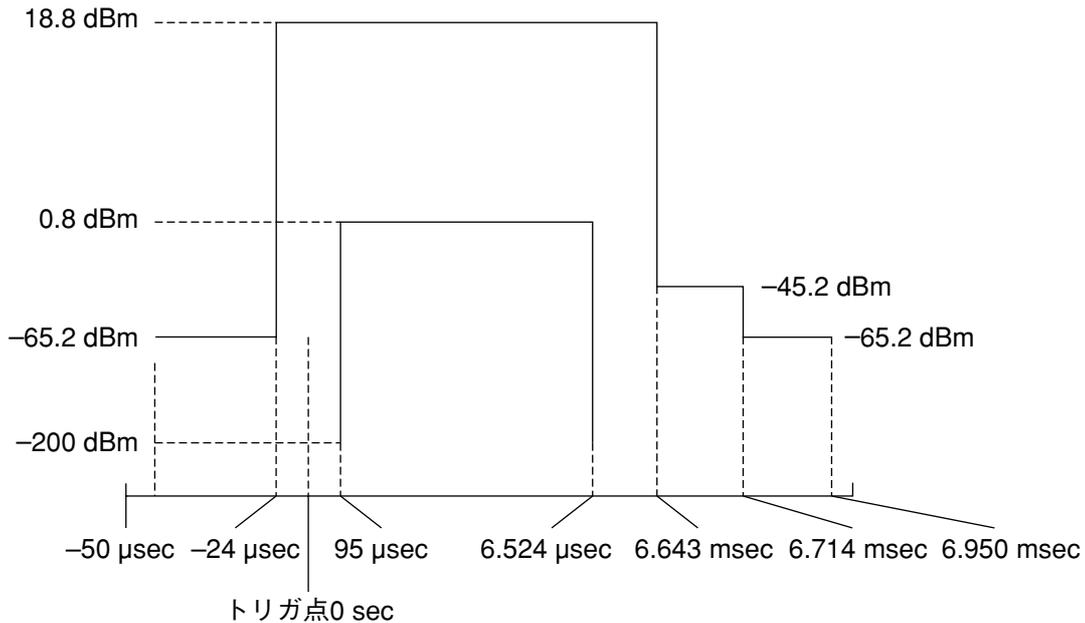


図6-4 設定データ

18行で設定を行うテンプレート No. を選択しています。

19行で設定を行うテンプレートデータを絶対値として指定しています。

20～21行で現在設定されているデータを初期化しています。

23行および37～42行がLIMIT LINE1 UPPER の設定部です。

23行でデータ設定対象をLIMIT LINE1 UPPER に設定しています。

24行で設定するデータの書かれている行指定をしています。

37行でデータが何ポイントあるかを読み、38～42行FOR…NEXT文のループ回数を設定しています。FOR…NEXTの内部で、各種設定データを読み込んで設定しています。

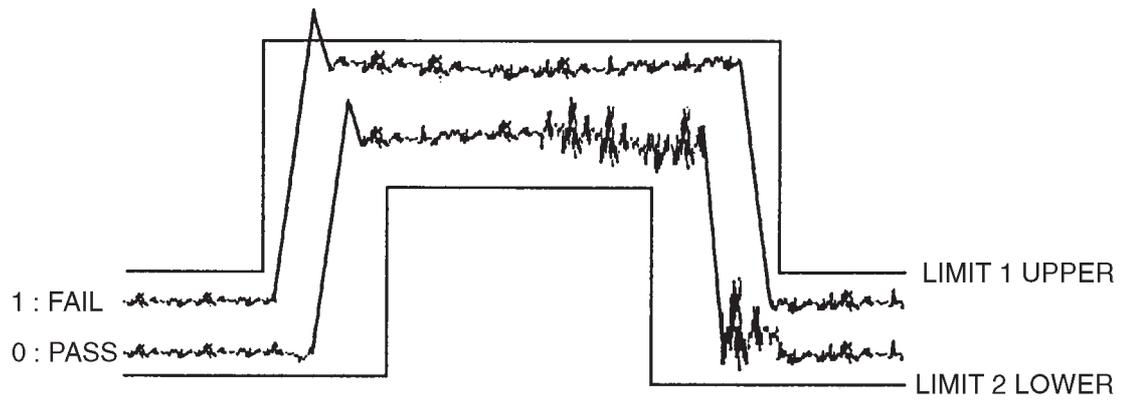
44行および54～59行はLIMIT LINE1 LOWER の設定部で26行および37～42行と同じことを行っています。

26～35行、47～52行がDATA行でこの行に示すデータが、テンプレートデータとして設定されます。

26行、47行はラベル行でRESTORE文で指定する時にこのラベルを用います。

27行、48行はそれぞれ何ポイント分のデータがあるかを示す数値データです。以下の行は設定用のデータで、時間、レベルの順に単位付きの文字データとして書かれています。

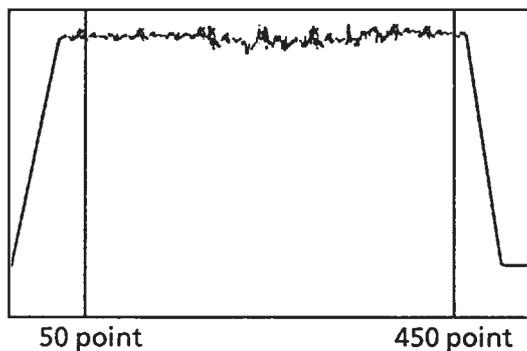




図のようにLIMIT LINEを越えてしまった場合レスポンスとして“1”が返り、FAILと判定され、越えなかった場合は“0”が返りPASSと判定されます。



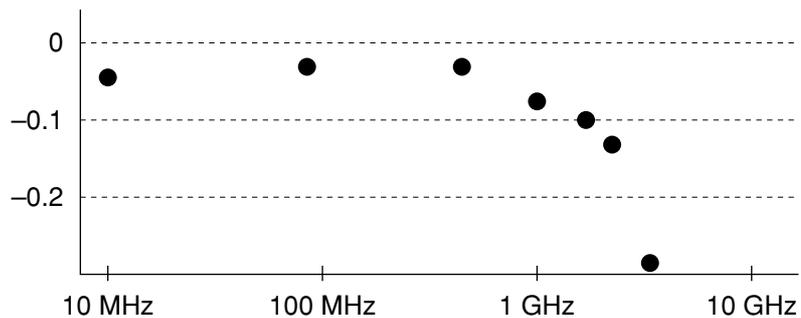
バースト波の平均電力を測定するサブルーチンです。  
29～30行で管面表示上の測定開始点と測定終了点を設定しています。  
32行で測定を実行しています。  
データは dBm 単位の値と pW 単位の値で得られます。



管面上で図のように波形が表示されいるときに (TIME ドメイン) 50～450 ポイントの間の平均電力を測定します。

サブルーチンを呼び出す前に 12～18 行で (中心) 周波数とタイムスパン, タイムディレイなどの条件を, 掃引実行しています。





18 行で設定を行うコレクション No. を選択しています。  
19 行で現在設定されている補正データを初期化しています。  
21 行で設定するデータの書かれている行指定としています。  
25 ~ 31 行が設定する補正データで周波数データとレベルデータの対になっています。  
33 ~ 40 行が周波数特性補正データの設定部です。  
33 行で設定するデータ数を読み込み, 34 ~ 40 行の FOR ~ NEXT 文のループの中で補正データを書き込みます。ここでのデータ No. は 0 からとなっていることに注意してください。  
このサブルーチン MAKECORR を実行すると設定した補正データが書き込まれます。  
周波数補正処理は, 設定後の次の掃引から有効になります。

## GPIB プログラム作成上の注意

GPIB インタフェースを使って GPIB 制御プログラムを作成する場合、次のような各点に注意してください。

No.	留 意 事 項	説 明
1	各デバイスの初期化は必ず行う。	各デバイスは、デバイス自身のパネル上の操作や、他のプログラムの実行などで、実際に使用する時点での状態が必ずしも適正でない場合が多いと考えられます。各デバイスの初期化を必ず行うことにより、一定の条件で使用を開始する必要があります。 ①インタフェース機能の初期化 (SendIFC) ②デバイスのメッセージ交換機能の初期化 (DevClear) ③デバイス固有機能の初期化 (INIまたは*RST) を実行してください。
2	問い合わせを送ったら、その直後に、Receive文以外で、デバイスに関係あるコマンドは送らない。	問い合わせ結果を読み取る前に、Receive文以外の別のコマンドをコントローラへ送った場合は、出力バッファはクリアされるため、レスポンスメッセージが消失してしまいます。したがって、問い合わせの直後にはReceive文を続けて記述してください。
3	プロトコルの例外処理をさけるプログラム	上記No.2もプロトコルの例外処理のひとつですが、必要に応じて例外処理が起こらないようにしてください。また、予想される例外については、プログラムに例外処理部を設けて、エラーによる実行停止を避けてください。
4	各デバイスのインタフェース機能 (サブセット) の確認	必要なサブセットを用意していないデバイスに対してプログラムを実行しても処理は進みません。必ず各デバイスのサブセットを確認してください。また、IEEE488.2対応機種であるかも確認してください。

## 本器の初期化 (GPIB)

<例 14> 本器を初期化します。

```

1 '+++++
2 ' MS2683A GPIB control sample program
3 ' <<Initialize GPIB bus & SPA>>
4 '+++++
5 REM $INCLUDE: 'C:¥YAT-GPIB¥QBASIC¥QBEDECL.BAS'
6 DECLARE SUB gpiberr (msg&)
7 '
8 SPA% = 1' Set SPA GPIB adress
9 CALL SendIFC(0)' Send GPIB bus interface clear
10 CALL DevClear(0, SPA%)' Send DeviceClear to SPA
11 CALL Send(0, SPA%, "IP", NLen)' Send Initialize comand "IP"
12 END
13 '

```

9行で GPIB バスをインタフェースクリアします。

10行で 本器のアドレスを指定してデバイスクリアを送ります。

11行で初期化を行うコマンド“IP”を送ります。

初期化を行う GPIB コマンドとしては他に‘\*RST’があります。‘\*RST’ コマンドの方がより広い範囲で初期化できます。初期化の範囲については第5章を参照してください。また、‘IP’は‘INI’と同一機能として使用します。

INIおよび\*RSTの一般的な使い方としては、本器を初期化状態としておき、この状態から必要なファンクションだけをプログラムコマンドで設定します。このことで不必要なファンクションが設定されたままでコントロールすることを防止できます。

## トレースデータの読み出し (GPIB)

<例 15> 例 3-1 と同様の操作を GPIB により実現します。

```

1 ' ++++++
2 ' MS2683A GPIB control sample program i
3 ' <<Read out Trace data>>
4 ' ++++++
5 REM $INCLUDE: 'C : ¥AT-GPIB¥QBASIC¥QBDECL.BAS'
6 DECLARE SUB gpiberr (msg$)
7 '
8 SPA% = 1'                               Set SPA GPIB address
9 '
10 '           Initialize GPIB bus & Device
11 CALL SendIFC(0)
12 CALL DevClear(0, SPA%)
13 CALL Send(0, SPA%, "IP", NLen)
14 '
15 '
16 CALL Send(0, SPA% "CF 500MHZ", NLen)' Center frequency :500MHz
17 CALL Send(0, SPA%, "SP 10MHZ", NLen)' Span frequency :10MHz
18 CALL Send(0, SPA%, "TS", NLen)       Take a sweep
19 '
20 DIM TRACE(501)'                       Define read data area
21 CALL Send(0, SPA%, "BIN 0", NLen)'    Set read out data type to
ASCII
22 '
23 FOR I = 0 TO 500'                       Repeat trace(0) to trace(500):501 points
24     CMD$ = "XMA?" + STR$(I) + ",1"
25     CALL Send(0, SPA%, CMD$, NLen)'    Query trace data
26 '
27     DATA$ = SPACE$(100)
28     CALL Receive(0, SPA%, DATA$, NLen)' Read out trace data
29 '
30     TRACE(I) = VAL(DATA$)'            Store readout data to trace data
area
31 '                                       Print out trace data
32     PRINT USING "Trace-A(###) ####.##"; I; TRACE(I)/100
33 NEXT I
34 '
35 '
36 END

```

11～13行で GPIB バスおよび本器の初期化を行います。

13行目以降の CALL Send () 文で本器に対してコマンドを送出します。コマンドの終端記号は NLen (改行コード: New Line, LFとも言う) を指定します。

28行の CALL Receive () 文で本器からトレースデータを読み出します。読み出しデータの終端記号は NLen を指定します。

30行で読み出した文字列データを数値データに変換しトレースデータ格納エリアに格納します。



## 7章 デバイスメッセージ一覧表

この章では、本器で使用できるデバイスメッセージを下記の目次に従って、機能別に一覧表で示します。各コマンドの詳細な説明は、8章「コマンド詳細説明」を参照してください。

コマンド仕様一覧の見方 .....	7-3
Program MessageとQuery Message .....	7-3
Response Message .....	7-3
コマンド仕様の一覧 .....	7-5
周波数／レベル .....	FREQUENCY/AMPLITUDE 7-5
表示機能 .....	DISPLAY 7-11
トレース移動／演算 .....	TRACE MOVE/CALC 7-16
シグナルサーチ .....	SIGNALSEARCH 7-17
マーカ機能 .....	MARKER 7-18
カップルドファンクション .....	COUPLED FUNCTION 7-22
掃引機能 .....	SWEEP CONTROL 7-26
セーブ／リコール .....	SAVE/RECALL 7-27
ハードコピー .....	HARD COPY 7-27
メジャー機能 .....	MEASURE 7-28
校正 .....	CALIBRATION 7-36
RS-232C .....	RS-232C 7-37
Ethernet .....	ETHERNET 7-37
タイトル .....	TITLE 7-38
CAL/UNCAL .....	CAL/UNCAL 7-38
スペクトラムデータ .....	SPECTRUM DATA 7-38
その他 .....	ETC. 7-39
共通コマンド：イベントステータス	
GPIOB COMMON COMMAND:EVENT STATUS .....	7-41
周波数カウンタ .....	FREQUENCY COUNT 7-42
トリガ／ゲート掃引 .....	TRIGGER/GATE SWEEP 7-43
掃引機能 .....	SWEEP CONTROL 7-44
Y-OUT .....	Y-OUT 7-44
RFプリアンプ .....	RF PRE-AMP 7-44
GPIOB .....	GPIOB 7-44
メモリカード .....	MEMORY CARD 7-45
EMC .....	EMC 7-46
信号解析 .....	SIGNAL ANALYSIS 7-46
外部ミキサ .....	EXTERNAL MIXER 7-47



## コマンド仕様一覧の見方

### Program Message と Query Message

- (a) 大文字：予約語
- (b) 数 値：予約語（数値コード）
- (c) 引数部の小文字

引数	意味	型	単位／サフィックスコード
f	frequency	小数点つきの実数または整数	GHZ, MHZ, KHZ, HZ, GZ, MZ, KZ, なし (HZ)
t	time	小数点つきの実数または整数	S, SC, MS, US, なし (MS)
l	level	小数点つきの実数または整数	DB, DBM, DM, DBMV, DBUV, DBUVE, V, MV, UV, W, MW, UW, NW, なし (既定単位)
n	無単位整数または単位指定整数	10進整数	なし, または指定
o	無単位整数	8進整数	なし
h	無単位整数	16進整数	なし
r	無単位実数または単位指定実数	実数	なし, または指定
txt	文字列	二重引用符で囲まれた文字列	なし

### Response Message

- (a) 大文字：予約語
- (b) 数 値：予約語（数値コード）
- (c) 引数部の小文字

引数	意味（単位）	型	単位
f	frequency	小数点つきの実数または整数	Hz
t	time	小数点つきの実数または整数	ms
l	level	小数点つきの実数または整数	既定または指定
n	無単位整数または単位指定整数	10進整数, 桁数可変（有効桁数分を出力）	なし, または指定
o	無単位整数	8進数	なし
h	無単位整数	16進整数	なし
r	無単位実数または単位指定実数	小数点つきの実数, 桁数可変（有効桁数分を出力）	なし, または指定
j	数値判定	PASS（合格） or FAIL（規定外）	なし
u	単位指定	DB, DBM, DM, DBMV, DBUV, DBUVE, V, MV, UV, W, MW, UW, NW	なし
txt	文字列	文字列	なし



本器デバイスメッセージ一覧表 (1/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■周波数/ レベル</b>	<b><u>FREQUENCY</u></b> <b><u>AMPLITUDE</u></b>			
<b>•周波数</b>	<b><u>FREQUENCY</u></b>			
周波数帯域設定の モードを選択	FREQ MODE CENTER-SPAN START-STOP	FRQ△0 FRQ△2	FRQ? FRQ?	FRQ△0 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
BG内の最大ピーク 点をセンタ周波数に 設定	AUTO TUNE	ATUN	_____	_____
スペクトラムを 左右にシフト	SCROLL LEFT  RIGHT	SCR△0 SCR△LEFT SCR△1 SCR△RIGHT	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____
周波数オフセット モードのオン, オフ	FREQUENCY OFFSET MODE OFF  ON	FOFMD△0 FOFMD△OFF FOFMD△1 FOFMD△ON	FOFMD?  FOFMD?	0  1
オフセット周波数	OFFSET FREQUENCY	FOFFSET△f	FOFFSET?	f
<b>•スパン</b>	<b><u>SPAN</u></b>			
周波数スパンを設定	FREQ SPAN	SPF△f SP△f	SPF? SP?	SPF△f f

注：△はスペース

本器デバイスメッセージ一覧表 (2/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス	
機能要約	制御項目				
<b>■周波数／ レベル</b> <b>•スパン</b> 周波数スパン ステップアップ 周波数スパン ステップダウン フルスパンに設定 ゼロスパンに設定 バンドの選択 (MS2683Aの場合)	<b><u>FREQUENCY</u></b> <b><u>AMPLITUDE</u></b>				
		<b><u>SPAN</u></b>			
	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△Ø	SPF?	SPF△Ø
	(MS2687Aの場合)	BAND SELECT AUTO: 0 Hz ~ 7.9 GHz	BANDC△AUTO BND△Ø HNLOCK△OFF HNUNLK	BNDC? BND? HNLOCK? _____	AUTO BND△Ø OFF _____
		0: 0 Hz ~ 3.2 GHz	BANDC△Ø BND△1 HNLOCK△Ø HN△Ø	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	Ø BND△1 ON Ø
		1-L: 1.6 ~ 3.2 GHz	BANDC△1-L BND△8 HNLOCK△7 HN△7	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	1-L BND△8 ON 7
		1-: 3.15 ~ 6.3 GHz	BANDC△1- BND△2 HNLOCK△1 HN△1	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	1- BND△2 ON 1
		1+: 6.2 ~ 7.9 GHz	BANDC△1+ BND△3 HNLOCK△2 HN△2	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	1+ BND△3 ON 2
		BAND SELECT AUTO: 0 Hz ~ 30.0 GHz	BANDC△AUTO BND△Ø HNLOCK△OFF HNUNLK	BNDC? BND? HNLOCK? _____	AUTO BND△Ø OFF _____
		0: 0Hz ~ 3.2 GHz	BANDC△Ø BND△1 HNLOCK△Ø HN△Ø	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	Ø BND△1 ON Ø
		1-: 3.15 ~ 6.3 GHz	BANDC△1- BND△2 HNLOCK△1 HN△1	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	1- BND△2 ON 1
1+: 6.2 ~ 7.9 GHz		BANDC△1+ BND△3 HNLOCK△2 HN△2	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	1+ BND△3 ON 2	

本器デバイスメッセージ一覧表 (3/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス	
機能要約	制御項目				
<b>■周波数／ レベル</b> <b>•スパン</b>  (MS2687Aの場合)	<b>FREQUENCY</b> <b>AMPLITUDE</b>  <b>SPAN</b>				
	2+: 7.8 ~ 15.2 GHz	BANDC△2+ BND△4 HNLOCK△3 HN△3	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	2+ BND△4 ON 3	
	3+: 15.1 ~ 22.5 GHz	BANDC△3+ BND△5 HNLOCK△4 HN△4	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	3+ BND△5 ON 4	
	4+: 22.4 ~ 30.0 GHz	BANDC△4+ BND△6 HNLOCK△5 HN△5	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	4+ BND△6 ON 5	
	(MS2687A Opt22 搭載時)	BAND SELECT AUTO: 0 Hz ~ 30.0 GHz	BANDC△AUTO BND△0 HNLOCK△OFF HNUNLK	BNDC? BND? HNLOCK? ——	AUTO BND△0 OFF ——
	0: 0 Hz ~ 3.2 GHz	BANDC△0 BND△1 HNLOCK△0 HN△0	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	0 BND△1 ON 0	
	1-: 3.15 ~ 5.8 GHz	BANDC△1- BND△2 HNLOCK△1 HN△1	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	1- BND△2 ON 1	
	1+(n=1): 5.7 ~ 7.9 GHz	BANDC△1+ BND△3 HNLOCK△2 HN△2	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	1+ BND△3 ON 2	
	1+(n=2): 7.8 ~ 14.05 GHz	BANDC△1++ BND△4 HNLOCK△3 HN△3	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	1++ BND△4 ON 3	
	2-: 14.0 ~ 26.5 GHz	BANDC△2- BND△5 HNLOCK△4 HN△4	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	2- BND△5 ON 4	
	3-: 26.4 ~ 30.0 GHz	BANDC△3- BND△6 HNLOC△5 HN△5	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	3- BND△6 ON 5	
	(MS2687Bの場合)	BAND SELECT AUTO: 0 Hz ~ 30.0 GHz	BANDC△AUTO BND△0 HNLOCK△OFF HNUNLK	BNDC? BND? HNLOCK? ——	AUTO BND△0 OFF ——
	0: 0 Hz ~ 3.2 GHz	BANDC△0 BND△1 HNLOCK△0 HN△0	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	0 BND△1 ON 0	

本器デバイスメッセージ一覧表 (4/44)

パラメータ		プログラム	問い合わせ	レスポンス	
機能要約	制御項目				
<b>■周波数／ レベル</b> <b>•スパン</b> (MS2687Bの場合)  <b>•レベル</b> リファレンスレベル を設定  リファレンスレベル ステップアップ  リファレンスレベル ステップダウン  LOG スケールステッ プサイズ設定  LOG スケール設定	<b><u>FREQUENCY</u></b> <b><u>AMPLITUDE</u></b>  <b><u>SPAN</u></b>				
	1-: 3.15 ~ 6.3 GHz	BANDC△1- BND△2 HNLOCK△1 HN△1	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	1- BND△2 ON 1	
	1+: 6.2 ~ 7.9 GHz	BANDC△1+ BND△3 HNLOCK△2 HN△2	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	1+ BND△3 ON 2	
	2+: 7.8 ~ 15.3 GHz	BANDC△2+ BND△4 HNLOCK△3 HN△3	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	2+ BND△4 ON 3	
	4+: 15.2 ~ 30.0 GHz	BANDC△4+ BND△6 HNLOCK△5 HN△5	BNDC? BND? HNLOCK? HN?	4+ BND△6 ON 5	
	リファレンスレベル を設定	<b><u>AMPLITUDE</u></b> REFERENCE LEVEL	RLV△1 RL△1	RLV? RL?	RLV△1 1
	リファレンスレベル ステップアップ	REF LEVEL STEP UP	LUP RL△UP	———	———
	リファレンスレベル ステップダウン	REF LEVEL STEP DOWN	LDN RL△DN	———	———
	LOG スケールステッ プサイズ設定	LOG SCALE STEP SIZE MANUAL AUTO 1 div 2 div 5 div 10 div	LSS△1  LSSA△1 LSSA△2 LSSA△5 LSSA△1Ø	LSS?  LSSA? LSSA? LSSA? LSSA?	LSS△1  LSSA△1 LSSA△2 LSSA△5 LSSA△1Ø
	LOG スケール設定	LOG SCALE RANGE 1dB/div  2 dB/div  5 dB/div  10 dB/div  SCALE UP SCALE DOWN	SCL△Ø LG△1DB SCL△1 LG△2DB SCL△2 LG△5DB SCL△3 LG△1ØDB  LG△UP LG△DN	SCL? LG? SCL? LG? SCL? LG? SCL? LG?  ——— ———	SCL△Ø 1 SCL△1 2 SCL△2 5 SCL△3 1Ø  ——— ———

本器デバイスメッセージ一覧表 (5/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■周波数/ レベル</b>	<b><u>FREQUENCY/ AMPLITUDE</u></b>			
•レベル	<b><u>AMPLITUDE</u></b>			
LIN スケール設定	SCALE LIN RANGE LIN スケール切り替え	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
表示単位系設定	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
	dBμV/m	UNT△6 AUNITS△DBUVM	UNT? AUNITS?	UNT△6 DBUVM
•ディスプレイ ライン	<b><u>DISPLAY LINE</u></b>			
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△1	DL?	1
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

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (6/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
■周波数/ レベル	<b><u>FREQUENCY/ AMPLITUDE</u></b>			
	•リファレンス レベルオフセット	<b><u>REFERENCE LEVEL OFFSET</u></b>		
オフセット	OFFSET OFF	ROFFSET△OFF LVO△0	ROFFSET?	OFF
	ON	ROFFSET△ON LVO△1	ROFFSET?	1
オフセット値	OFFSET VALUE	ROFFSET△1 LOS△1	ROFFSET? LOS?	1 LOS△1
•補正係数関係	<b><u>CORRECTION</u></b>			
補正係数の種類を 選択	CORRECTION FACTOR SELECT			
	OFF	CORR△OFF CORR△0 CDT△0	————— CORR? CDT?	————— CORR△0 CDT△0
	ON	CORR△ON CDT△1	————— CDT?	————— CDT△1
	CORR1	CORR△1	CORR?	CORR△1
	CORR2	CORR△2	CORR?	CORR△2
	CORR3	CORR△3	CORR?	CORR△3
	CORR4	CORR△4	CORR?	CORR△4
	CORR5	CORR△5	CORR?	CORR△5
補正係数の登録	CORRECTION FACTOR <sup>†</sup> ENTRY	CORD△n, f, l	CORD△n	CORD△f, l
補正係数名称登録	CORRECTION FACTOR <sup>†</sup> LABEL ENTRY	CORRLABEL△n, "text"	CORRLABEL?△n	"text"
補正係数の初期化	CORRECTION FACTOR <sup>†</sup> INITIALIZATION	CORC	—————	—————
入力インピーダ ンスを選択	INPUT IMPEDANCE 50 Ω 75 Ω	INZ△50 INZ△75	INZ? INZ?	50 75
75 Ωインピーダ ンス変換器 (MA1621A)	IMPEDANCE TRANSFORMER ON OFF	INPTRNS△ON INPTRNS△OFF	INPTRNS? INPTRNS?	ON OFF

<sup>†</sup> GPIB専用コマンド。手動設定はできません。

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (7/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■表示機能</b>	<b><u>DISPLAY</u></b>			
<b>•サンプルポイント</b>	<b><u>SAMPLE POINTS</u></b>			
サンプルポイントの設定	SAMPLE POINTS 501 POINT 1001 POINT	DPOINT△NRM DPOINT△DOUBLE	DPOINT? DPOINT?	NRM DOUBLE
<b>•表示モード</b>	<b><u>DISPLAY FUNCTION</u></b>			
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/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△AB3 DFMT△ABG1  DFMT△ABG2  DFMT△ATIME1 DFMT△ATIME2	DFMT? DFMT? DFMT? DFMT? DFMT? DFMT? DFMT? DFMT?  DFMT?  DFMT? DFMT?	A B TIME AB1 AB2 AB3 ABG1  ABG2  ATIME1 ATIME2
<b>•波形書き込み</b>	<b><u>WRITE SWITCH</u></b>			
トレース A へ 波形書き込み制御	TRACE-A WRITE SWITCH VEIW  WRITE	AWR△∅ AWR△OFF VIEW△TRA AWR△1 AWR△ON CLR△TRA A1	_____ AWR? _____ _____ AWR? _____ _____	_____ AWR△OFF _____ _____ AWR△ON _____ _____
トレース B へ波形 書き込み制御	TRACE-B WRITE SWITCH VIEW  WRITE	BWR△∅ BWR△OFF VIEW△TRB BWR△1 BWR△ON CLR△TRB B1	_____ BWR? _____ _____ BWR? _____ _____	_____ BWR△OFF _____ _____ BWR△ON _____ _____

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (8/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス		
機能要約	制御項目					
<b>■表示機能</b>						
<b>DISPLAY</b>						
<b>•表示モード</b>						
<b>DISPLAY FUNCTION</b>						
トレース BG へ 波形書き込み制御	TRACE-BG WRITE SWITCH VIEW	BGWR△0	_____	_____		
		BGWR△OFF	BGWR?	BGWR△OFF		
		VIEW△TRBG	_____	_____		
		WRITE	BGWR△1	_____	_____	
		BGWR△ON	BGWR?	BGWR△ON		
		CLRW△TRBG	_____	_____		
	トレース TIME へ 波形書き込み制御	TRACE-TIME WRITE SWITCH VIEW	TMWR△0	_____	_____	
			TMWR△OFF	TMWR?	TMWR△OFF	
			VIEW△TRTIME	_____	_____	
			WRITE	TMWR△1	_____	_____
			TMWR△ON	TMWR?	TMWR△ON	
			CLRW△TRTIME	_____	_____	
<b>•ストレージ モード</b>						
<b>STORAGE MODE</b>						
トレース A 波形 処理モード	TRACE MODE(A) NORMAL MAX HOLD	AMD△0	AMD?	AMD△0		
		AMD△1	AMD?	AMD△1		
		MXMH△TRA A2	_____	_____		
		AVERAGE	AMD△2	AMD?	AMD△2	
		MIN HOLD	AMD△3	AMD?	AMD△3	
		CUMULATIVE	AMD△4	AMD?	AMD△4	
	OVER WRITE LINEAR AVERAGE	AMD△5	AMD?	AMD△5		
		AMD△6	AMD?	AMD△6		
		トレース B 波形 処理モード	TRACE MODE(B) NORMAL MAX HOLD	BMD△0	BMD?	BMD△0
				BMD△1	BMD?	BMD△1
				MXMH△TRB B2	_____	_____
				AVERAGE	BMD△2	BMD?
MIN HOLD	BMD△3			BMD?	BMD△3	
CUMULATIVE	BMD△4			BMD?	BMD△4	
OVER WRITE LINEAR AVERAGE	BMD△5		BMD?	BMD△5		
	BMD△6		BMD?	BMD△6		

本器デバイスメッセージ一覧表 (9/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■表示機能</b>	<b><u>DISPLAY</u></b>			
• <u>ストレージ</u> <u>モード</u>	<b><u>STORAGE MODE</u></b>			
トレース TIME 波形処理モード	TRACE MODE(TIME) NORMAL MAX HOLD AVERAGE MIN HOLD CUMULATIVE OVER WRITE LINEAR AVERAGE	TMMD△0 TMMD△1 TMMD△2 TMMD△3 TMMD△4 TMMD△5 TMMD△6	TMMD? TMMD? TMMD? TMMD? TMMD? TMMD? TMMD?	TMMD△0 TMMD△1 TMMD△2 TMMD△3 TMMD△4 TMMD△5 TMMD△6
アベレージ処理	AVERAGE OFF  ON	VAVG△0 VAVG△OFF KSH VAVG△1 VAVG△ON KSG	_____ _____ _____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____ _____ _____
アベレージ処理 回数	NUMBER of TRACE AVERAGE 4 8 16 32 128 2 64 512 1024 n	AVR△0 AVR△1 AVR△2 AVR△3 AVR△4 AVR△5 AVR△6 AVR△7 AVR△8 VAVG△n	AVR? AVR? AVR? AVR? AVR? AVR? AVR? AVR? AVR? VAVG?	AVR△0 AVR△1 AVR△2 AVR△3 AVR△4 AVR△5 AVR△6 AVR△7 AVR△8 n
アベレージ掃引の 停止区分	AVERAGE SWEEP MODE CONTINUOUS PAUSE	AVGPAUSE△OFF AVGPAUSE△ON	AVGPAUSE? AVGPAUSE?	OFF ON

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (10/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■表示機能</b>	<b><u>DISPLAY</u></b>			
<b>•ストレージ モード</b>	<b><u>STORAGE MODE</u></b>			
ホールド掃引の 停止区分	HOLD SWEEP MODE CONTINUOUS PAUSE (回数指定)	HOLDPAUSE $\Delta \emptyset$ HOLDPAUSE $\Delta n$	HOLDPAUSE? HOLDPAUSE?	$\emptyset$ n
検波方式選択	DETECTION MODE POS PEAK	DET $\Delta \emptyset$ DET $\Delta$ POS	————— DET?	————— POS
	SAMPLE	DET $\Delta$ 1 DET $\Delta$ SMP	————— DET?	————— SMP
	MEG PEAK	DET $\Delta$ 2 DET $\Delta$ NEG	————— DET?	————— NEG
	NORMAL	DET $\Delta$ 3 DET $\Delta$ NRM	————— DET?	————— NRM
	AVERAGE	DET $\Delta$ 4 DET $\Delta$ AVE	————— DET?	————— AVE
	RMS	DET $\Delta$ 5 DET $\Delta$ RMS	————— DET?	————— RMS
検波方式選択	TRACE-A DETECTION MODE POS PEAK	DETM $\Delta$ TRA, POS DETM $\Delta$ TRA, $\emptyset$	DETM? $\Delta$ TRA —————	POS —————
	SAMPLE	DETM $\Delta$ TRA, SMP DETM $\Delta$ TRA, 1	DETM? $\Delta$ TRA —————	SMP —————
	NEG PEAK	DETM $\Delta$ TRA, NEG DETM $\Delta$ TRA, 2	DETM? $\Delta$ TRA —————	NEG —————
	NORMAL	DETM $\Delta$ TRA, NRM DETM $\Delta$ TRA, 3	DETM? $\Delta$ TRA —————	NRM —————
	AVERAGE	DETM $\Delta$ TRA, AVE DETM $\Delta$ TRA, 4	DETM? $\Delta$ TRA —————	AVE —————
	RMS	DETM $\Delta$ TRA, RMS DETM $\Delta$ TRA, 5	DETM? $\Delta$ TRA —————	RMS —————

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (11/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■表示機能</b>  ・ストレージ モード	<b><u>DISPLAY</u></b>			
	<b><u>STORAGE MODE</u></b>			
	TRACE-B DETECTION MODE POS PEAK	DETM△TRB, POS DETM△TRB, 0	DETM? △TRB _____	POS _____
	SAMPLE	DETM△TRB, SMP DETM△TRB, 1	DETM? △TRB _____	SMP _____
	NEG PEAK	DETM△TRB, NEG DETM△TRB, 2	DETM? △TRB _____	NEG _____
	NORMAL	DETM△TRB, NRM DETM△TRB, 3	DETM? △TRB _____	NRM _____
	AVERAGE	DETM△TRB, AVE DETM△TRB, 4	DETM? △TRB _____	AVE _____
	RMS	DETM△TRB, RMS DETM△TRB, 5	DETM? △TRB _____	RMS _____
	TRACE-TIME DETECTION MODE POS PEAK	DETM△TRTIME, POS DETM△TRTIME, 0	DETM? △TRTIME _____	POS _____
	SAMPLE	DETM△TRTIME, SMP DETM△TRTIME, 1	DETM? △TRTIME _____	SMP _____
	NEG PEAK	DETM△TRTIME, NEG DETM△TRTIME, 2	DETM? △TRTIME _____	NEG _____
	NORMAL	DETM△TRTIME, NRM DETM△TRTIME, 3	DETM? △TRTIME _____	NRM _____
	AVERAGE	DETM△TRTIME, AVE DETM△TRTIME, 4	DETM? △TRTIME _____	AVE _____
	RMS	DETM△TRTIME, RMS DETM△TRTIME, 5	DETM? △TRTIME _____	RMS _____

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (12/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■表示機能</b>				
<b><u>DISPLAY</u></b>				
<b>•タイム</b>				
時間軸掃引時の ディレイを設定	<b>TIME</b>  DELAY TIME	TDLY△t DLT△t	TDLY? DLT?	t DLT△t
時間軸掃引時の	TIME SPAN	TSP△t	TSP?	t
タイム エキスパンドモード のON/OFF	EXPAND ZONE OFF  ON	TZONE△∅ 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△∅ 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 TZSTARTP△p	TZSTART? TZSTARTP?	t p
タイムエキスパンド の拡大範囲設定	ZONE SPAN	TZSP△t TZSPP△t	TZSP? TZSPP?	t p
<b>•A/B</b>				
アクティブマーカ トレース	ACTIVE MARKER TRACE TRACE A TRACE B	MKTRACE△TRA MKTRACE△TRB	MKTRACE? MKTRACE?	TRA TRB
<b>■トレース移動/ 演算</b>				
<b>•トレース移動</b>				
トレースAをB に移動	A → B	ATB MOV△TRA, TRB	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____
トレースBをA に移動	B → A	BTA MOV△TRB, TRA	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____

本器デバイスメッセージ一覧表 (13/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■<u>トレース移動/演算</u></b>				
<b><u>TRACE MOVE/CALC</u></b>				
<b>•<u>トレース移動</u></b>				
トレース A と B を入れかえ	A↔B	AXB EX XCH△TRA, TRB XCH△TRB, TRA	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____
<b>•<u>トレース演算</u></b>				
A-B → A	A-B → A OFF	AMB△∅ AMB△OFF C1	_____ AMB? _____	_____ OFF _____
	ON	AMB△1 AMB△ON C2	_____ AMB? _____	_____ ON _____
A-B 基準ライン	REFERENCE LINE TOP MIDDLE BOTTOM	RLN△∅ RLN△1 RLN△2	RLN? RLN? RLN?	RLN△∅ RLN△1 RLN△2
A+B → A	A+B → A	APB	_____	_____
NORMALIZE (A-B+DL → A)	NORMALIZE (A-B+DL → A) OFF	AMBPL△∅ AMBPL△OFF	_____ AMBPL?	_____ OFF
	ON	AMBPL△1 AMBPL△ON	_____ AMBPL?	_____ ON
<b>■<u>シグナルサーチ</u></b>				
<b><u>SIGNAL SEARCH</u></b>				
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	_____	_____

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (14/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■ マーカ機能</b>	<b><u>MARKER</u></b>			
マーカモード選択	MARKER MODE MORMAL  DELTA  OFF	MKR△ $\emptyset$ M2 MKR△1 MKD M3 MKR△2 MKOFF MKOFF△ALL M1	MKR? _____ MKR? _____ MKR? _____ MKR? _____ _____ _____ _____ _____	$\emptyset$ _____ 1 _____ _____ _____ 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  UP DOWN TIME SET  UP DOWN	MKZF△f MKN△f MKN△UP MKN△DN MKZF△t MKN△t MKN△UP MKN△DN	MKZF? MKN? _____ _____ MKZF? MKN? _____ _____	f f _____ _____ t t _____ _____
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△ $\emptyset$ MKW△5 MKW△6 MKW△7 MKW△2	MKW? MKW? MKW? MKW? MKW? MKW?	MKW△1 MKW△ $\emptyset$ MKW△5 MKW△6 MKW△7 MKW△2
マーカサーチモード	MARKER SEARCH MODE PEAK MARKER DIP MARKER	MKSRCH△PEAK MKSRCH△DIP	MKSRCH? MKSRCH?	PEAK DIP

本器デバイスメッセージ一覧表 (15/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■ マーカ機能</b>				
<b>MARKER</b>				
<b>• マーカファンクション</b>				
マーカ周波数を センタ周波数に 移動	MKR to CF	MKR $\Delta$ 3 MKCF E2	_____	_____
マーカ点のレベル を REF レベルに設定	MKR to REF	MKR $\Delta$ 4 MKRL E4	_____	_____
マーカ周波数を CF ステップに設定	MKR to CFstep	MKR $\Delta$ 5 MKSS E3	_____	_____
デルタマーカ周波数 をスパンに設定	$\Delta$ MKR to SPAN	MKR $\Delta$ 6 MKSP KSO	_____	_____
ゾーン周波数を スパンに設定	ZONE to SPAN	MKR $\Delta$ 7	_____	_____
<b>• マルチマーカ</b>				
<b>MULTI MARKER</b>				
マルチマーカ	MULTI MARKER OFF	MKMULTI $\Delta$ 0 MKMULTI $\Delta$ OFF MLO	_____	_____
	ON	MKMULTI $\Delta$ 1 MKMULTI $\Delta$ ON	MKMULTI? _____	OFF _____
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 カレントマーカから左右 5 番までの ピーク点にマーカ登録 PEAK COUNT	MKMHI MHI MKMHRM MHM MKMPKH _____	_____	_____
マルチマーカの選択	SELECT MULTI MARKER マーカ n 番を OFF	MKSLCT $\Delta$ n, 0 MKSLCT $\Delta$ n, OFF MSE $\Delta$ n, 0	_____	_____
	ON	MKSLCT $\Delta$ n, 1 MKSLCT $\Delta$ n, ON MSE $\Delta$ n, 1	MKSLCT? $\Delta$ n MSE? _____	ON MSE $\Delta$ 0 _____
			PCOUNT?	a, b

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (16/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■ マーカ機能</b>	<b><u>MARKER</u></b>			
<b>• マルチマーカ</b>	<b><u>MULTI MARKER</u></b>			
マルチマーカの アクティブマーカを 選択	ACTIVE MARKER	MKACT△n MAC△n	MKACT? MAC?	n MAC△n
指定されたn番の マーカ周波数の指定	MARKER POSITION	MKMP△n, f MPS△n, p	MKMP?△n MPS?△n	f MPS△p
すべてのマルチ マーカ登録を削除	CLEAR MULTI MARKER	MKMCL MCL	———	———
マルチマーカリスト	MULTI MARKER LIST OFF	MKLIST△∅ MKLIST△OFF MLI△∅	——— MKLIST? MLI?	——— OFF MLI△∅
	ON	MKLIST△1 MKLIST△ON MLI△1	——— MKLIST? MLI?	——— ON MLI△1
マーカサーチモード	MARKER SEARCH MODE PEAK MARKER DIP MARKER	MKSRCH△PEAK MKSRCH△DIP	MKSRCH? MKSRCH?	PEAK DIP
マルチマーカの レベル読み出し	MULTI MARKER LEVEL QUERY	———	MKML?△n MLR?△n	l l
マルチマーカの 周波数読み出し	MULTI MARKER FREQUENCY QUERY	———	MFR?△n	f
マルチマーカのレベル/ 周波数一括読み出し	MULTI MARKER ALL LEVEL/FREQ QUERY	———	MKMFL?	f <sub>1</sub> , l <sub>1</sub> , f <sub>2</sub> , l <sub>2</sub>
<b>• ピークサーチ</b>	<b><u>PEAK SEARCH</u></b>			
PEAK サーチモード	PEAK SEARCH MODE PEAK	MKS△∅ MKPK MKPK△HI E1	——— ——— ——— ———	——— ——— ——— ———
	NEXT PEAK	MKS△1 MKPK△NH	——— ———	——— ———
	DIP	MKS△2 MKMIN	——— ———	——— ———
	NEXT DIP	MKS△11	———	———

本器デバイスメッセージ一覧表 (17/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■マーカ機能</b>	<b><u>MARKER</u></b>			
<b>•ピークサーチ</b>	<b><u>PEAK SEARCH</u></b>			
サーチ分解能	SEARCH RESOLUTION	MKPX△1	MKPX?	1
サーチしきい値	SEARCH THRESHOLD OFF	SRCHTH△0	_____	_____
	ON	SRCHTH△OFF	SRCHTH?	OFF
		SRCHTH△1	_____	_____
		SRCHTH△ON	_____	_____
		ABOVE	SRCHTH△ABOVE	SRCHTH?
	BELOW	SRCHTH△BELOW	SRCHTH?	BELOW
<b>•インプット ポジション</b>	<b><u>INPUT POSITION</u></b>			
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?	f
		_____	MKF?	t
マーカ点レベルの 読み出し	MARKER LEVEL	_____	MKL?	1
		_____	MKA?	1

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (18/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	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>  分解能帯域幅設定	<b><u>COUPLED FUNCTION</u></b>			
	RESOLUTION			
	BANDWIDTH			
	MANUAL	ARB△0	ARB?	ARB△0
	AUTO	ARB△1	ARB?	ARB△1
		RB△AUTO	_____	_____
		CR	_____	_____
	1Hz	RB△1HZ	RB?	1
		RBW△16	RBW?	RBW△16
	3Hz	RB△3HZ	RB?	3
		RBW△17	RBW?	RBW△17
	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	
5 MHz	RB△5MHZ	RB?	5000000	
	RBW△15	RBW?	RBW△15	
10 MHz	RB△10MHZ	RB?	10000000	
	RBW△18	RBW?	RBW△18	
20 MHz	RB△20MHZ	RB?	20000000	
	RBW△19	RBW?	RBW△19	
	RBW UP	_____	_____	
	RBW DOWN	_____	_____	

本器デバイスメッセージ一覧表 (19/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■カップルド ファンクション</b>	<b><u>COUPLED FUNCTION</u></b>			
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△30HZ	VB?	3
		VBW△8	VBW?	VBW△8
	10 Hz	VB△1HZ	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

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (20/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■カップルド ファンクション</b>	<b><u>COUPLED FUNCTION</u></b>			
RBW/Span の ON/OFF 設定	RBW/Span OFF  ON	RBSPAN△OFF RBSPAN△∅ RBSPAN△ON RBSPAN△1	RBSPAN?  RBSPAN?	OFF  ON
RBW/Span の 比率設定	RBW/Span RATIO	RBR△r	RBR?	r
RBW モードの設定	RBW Digital Analog FFT AUTO	RBM△DGTL RBM△NRM RBM△FFT RBM△AUTO	RBM? RBM? RBM? RBM?	DGTL NRM FFT AUTO
掃引時間の設定	SWEEP TIME MANUAL AUTO  SWEEP TIME SET TIME=t  UP DOWN	AST△∅ AST△1 ST△AUTO CT  SWT△t ST△t ST△UP ST△DN	AST? AST? _____ _____  SWT? ST? _____ _____	AST△∅ AST△1 _____ _____  SWT△t t _____ _____
RF アッテネータ設定	RF ATTENUATOR MANUAL AUTO	AAT△∅ AAT△1 AT△AUTO CA	AAT? AAT? _____ _____	AAT△∅ AAT△1 _____ _____
RF アッテネータ のステップ設定 (MS2681A/ MS2683Aのみ)	RF ATTENUATOR STEPS 10 dB 2 dB	RFAT△∅ RFAT△1	RFAT? RFAT?	∅ 1
RF アッテネータ設定	0 dB  10 dB  20 dB  30 dB  40 dB  50 dB  60 dB  70dB  2 dB	ATT△∅ AT△∅ ATT△1 AT△1∅ ATT△2 AT△2∅ ATT△3 AT△3∅ ATT△4 AT△4∅ ATT△5 AT△5∅ ATT△12 AT△6∅ ATT△13 AT△7∅ ATT△15 AT△2	ATT? AT? ATT? AT? ATT? AT? ATT? AT? ATT? AT? ATT? AT? ATT? AT? ATT? AT? ATT? AT? ATT? AT?	ATT△∅ ∅ ATT△1 1∅ ATT△2 2∅ ATT△3 3∅ ATT△4 4∅ ATT△5 5∅ ATT△12 6∅ ATT△13 7∅ ATT△15 2

本器デバイスメッセージ一覧表 (21/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■カップルド</b>				
<u>ファンクション</u>				
RFアッテネータ のステップ設定 (MS2681A/ MS2683Aのみ) RFアッテネータ設定	<b>COUPLED FUNCTION</b>			
	4 dB	ATT△16 AT△4	ATT? AT?	ATT△16 4
	6 dB	ATT△17 AT△6	ATT? AT?	ATT△17 6
	8 dB	ATT△18 AT△8	ATT? AT?	ATT△18 8
	12 dB	ATT△19 AT△12	ATT? AT?	ATT△19 12
	14 dB	ATT△20 AT△14	ATT? AT?	ATT△20 14
	16 dB	ATT△21 AT△16	ATT? AT?	ATT△21 16
	18 dB	ATT△22 AT△18	ATT? AT?	ATT△22 18
	22 dB	ATT△23 AT△22	ATT? AT?	ATT△23 22
	24 dB	ATT△24 AT△24	ATT? AT?	ATT△24 24
	26 dB	ATT△25 AT△26	ATT? AT?	ATT△25 26
	28 dB	ATT△26 AT△28	ATT? AT?	ATT△26 28
	32 dB	ATT△27 AT△32	ATT? AT?	ATT△27 32
	34 dB	ATT△28 AT△34	ATT? AT?	ATT△28 34
	36 dB	ATT△29 AT△36	ATT? AT?	ATT△29 36
	38 dB	ATT△30 AT△38	ATT? AT?	ATT△30 38
	42 dB	ATT△31 AT△42	ATT? AT?	ATT△31 42
	44 dB	ATT△32 AT△44	ATT? AT?	ATT△32 44
	46 dB	ATT△33 AT△46	ATT? AT?	ATT△33 46
	48 dB	ATT△34 AT△48	ATT? AT?	ATT△34 48
	52 dB	ATT△35 AT△52	ATT? AT?	ATT△35 52
	54 dB	ATT△36 AT△54	ATT? AT?	ATT△36 54
	56 dB	ATT△37 AT△56	ATT? AT?	ATT△37 56
	58 dB	ATT△38 AT△58	ATT? AT?	ATT△38 58
	62 dB	ATT△39 AT△62	ATT? AT?	ATT△39 62
	UP	AT△UP	_____	_____
	DOWN	AT△DN	_____	_____

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (22/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■カプラド</b>				
<b><u>ファンクション</u></b>				
帯域幅/掃引時間 AUTO	RBW,VBW/SWEEP TIME AUTO	BSAUTO	_____	_____
カプラドファンク ション自動設定	COUPLED FUNCTION AUTO	AUTO	_____	_____
周波数ドメイン/ タイムドメインでの カプラドファンク ションの設定	COUPLE MODE 共通 独立	VBCOUPLE△COM VBCOUPLE△IND	VBCOUPLE? VBCOUPLE?	COM IND
<b>■掃引機能</b>				
<b><u>SWEEP CONTROL</u></b>				
ゾーンスイープの ON/OFF	ZONE SWEEP OFF	PSW△0 PSW△OFF	_____	_____
	ON	PSW△1 PSW△ON	PSW? PSW?	PSW△OFF PSW△ON
トラッキング機能 の設定	TRACKING OFF	MKTRACK△0 MKTRACK△OFF MT0	_____	_____
	ON	MKTRACK△1 MKTRACK△ON MT1	MKTRACK? MKTRACK?	OFF ON
シングル掃引モード	SINGLE SWEEP MODE	SNGLS S2	_____	_____
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
アベレージ掃引の 実行	TAKE AVERAGE SWEEP	TSAVG	_____	_____
ホールド掃引の実行	TAKE HOLD SWEEP	TSHOLD	_____	_____
連続掃引モード	COTINUOUS SWEEP MODE	CONTS S1	_____	_____
掃引停止	SWEEP STOP	SWSTOP	_____	_____
掃引開始	SWEEP RESTART	SWSTART	_____	_____

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (23/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■セーブ/ リコール</b>	<b><u>SAVE/RECALL</u></b>			
内蔵メモリから データをリコール	RECALL DATA FROM INTERNAL MEMORY	RGRC△r RC△r	—— ——	—— ——
MEMORY CARD からデータをリコール	RECALL DATA FROM MEMORY CARD	RCM△r	——	——
MEMORY CARD からデータをリコール し、STORAGE MODE を VIEW に変更 内蔵メモリヘデータを セーブ	WRITE OFF RECALL DATA  SAVE DATA INTO INTERNAL MEMORY	RCS△r  RGSV△s SV△s	——  —— ——	——  —— ——
MEMORY CARD ヘデータをセーブ	SAVE DATA INTO MEMORY CARD	SVM△s	——	——
リコールデータの 設定	RECALLED DATA TRACE&PARAM PARAM ONLY TRACE&PARAM(VIEW) PARAM(EXCEPT REF LEVEL)	RDATA△TP RDATA△P RDATA△TPV RDATA△PER	RDATA? RDATA? RDATA? RDATA?	TP P TPV PER
<b>■ハードコピー</b>	<b><u>HARD COPY</u></b>			
ダイレクトプロット	DIRECT PLOT START	PLS△Ø PRINT	—— ——	—— ——
<b>•コピーコント ロール</b>	<b><u>COPY CONTROL</u></b>			
プリンタ選択	PRINTER BJ-M70 (ESC/P) HP815C BMP FORMAT (Mono) BMP FORMAT (Color)	PMOD△6 PMOD△3 PMOD△13 PMOD△14	PMOD? PMOD? PMOD? PMOD?	6 3 13 14

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (24/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■メジャー機能</b>				
メジャー機能 OFF	<b>MEASURE</b> MEASURE FUNCTION ALL OFF	MEAS△OFF	MEAS?	OFF
メジャー結果 表示位置	MEASURE WINDOW POSITION UP LEFT UP RIGHT LOW LEFT LOW RIGHT	WINDPOS△UPLEFT WINDPOS△UPRIGHT WINDPOS△LOWLEFT WINDPOS△LOWRIGHT	WINDPOS? WINDPOS? WINDPOS? WINDPOS?	UPLEFT UPRIGHT LOWLEFT LOWRIGHT
<b>•ノイズ測定</b>				
ノイズ測定	<b>NOISE MEASURE</b> NOISE MEASURE OFF ON ABSOLUTE 実行 C/N RATIO 実行 結果入力 (dBm/ch または dBm/Hz)	MEAS△NOISE, OFF NLV△0 MEAS△NOISE, ON NLV△1 MEAS△NOISE, ABS MEAS△NOISE, CN —————	————— NLV? MEAS? NLV? MEAS? MEAS? RES?	————— 0 NOISE 1 NOISE CN 1
計算方式	ABSOLUTE C/N RATIO	MNOISE△ABS MNOISE△CN	MNOISE? MNOISE?	ABS CN
<b>•占有周波数帯幅 測定</b>				
占有周波数帯幅測定	<b>OBW MEASURE</b> 計算実行 実行(X dB DOWN) 実行(N%) 結果入力 (f1:占有帯幅 f2:中心周波数)	MEAS△OBW, EXE MEAS△OBW, XDB MEAS△OBW, N —————	MEAS? MEAS? MEAS? RES?	OBW OBW OBW f1, f2
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	<b>OBW VALUE</b> X dB n %	OBWXDB△x OBWN△n	OBWXDB? OBWN?	x n

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (25/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■メジャー機能</b>				
<b>MEASURE</b>				
•隣接 CH 測定	<b>ADJACENT CH MEASURE</b>			
隣接 CH 測定	ADJACENT CH MEASURE 計算実行 実行(UN MODULATED) 実行(MODULATED CARRIER) 実行(INBAND) 結果入力 (L1:CH1 下側チャネル L1:CH1 上側チャネル L2:CH2 下側チャネル L2:CH2 上側チャネル L3:CH3 下側チャネル L3:CH3 上側チャネル)	MEAS△ADJ, EXE MEAS△ADJ, UNMD MEAS△ADJ, MOD  MEAS△ADJ, INBAND ——	MEAS? MEAS? MEAS?  MEAS? RES?	ADJ ADJ ADJ  ADJ L <sub>L1</sub> , L <sub>U1</sub> , L <sub>L2</sub> , L <sub>U2</sub> , L <sub>L3</sub> , L <sub>U3</sub>
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 選択	ADJACENT CH BANDWIDTH	ADJCHBW△f	ADJCHBW?	f
隣接 CH セパレー ションの設定(1)	ADJACENT CH1 SEPARATION	ADJCHSP△f	ADJCHSP?	f
隣接 CH セパレー ションの設定(2)	ADJACENT CH2 SEPARATION	ADJCHSPF△f	ADJCHSPF?	f
隣接 CH セパレー ションの設定(3)	ADJACENT CH3 SEPARATION	ADJCHSPFF△f	ADJCHSPFF?	f
計算方式	R:TOTAL POWER(MOD) R:REF LEVEL (UNMOD) R:INBAND	MADJMOD△MOD MADJMOD△UNMD MADJMOD△INBAND	MADJMOD? MADJMOD? MADJMOD?	MOD UNMD INBAND
グラフ表示	GRAPH OFF ON	MADJGRAPH△OFF MADJGRAPH△ON	MADJGRAPH? MADJGRAPH?	OFF ON
Inband ch 帯域幅 設定	INBAND CH BAND WIDTH	ADJINBW△f	ADJINBW?	f

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (26/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■メジャー機能</b>	<b><u>MEASURE</u></b>			
<b>•隣接 CH 測定</b>	<b><u>ADJACENT CH MEASURE</u></b>			
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
Inband チャンネル 範囲線表示	INBAND CHANNEL BAND LINE OFF ON	MADJINBWLN△OFF MADJINBWLN△ON	MADJINBWLN? MADJINBWLN?	OFF ON
<b>•テンプレート測定</b>	<b><u>TEMPLATE</u></b>			
テンプレート測定	TEMPLATE MEASURE OFF ON CHECK TEMP 結果入力 (c1:LIMIT1 チェック結果) (c2:LIMIT2 チェック結果)	MEAS△TEMP, OFF MEAS△TEMP, ON MEAS△TEMP, CHECK ————— (PASS=0, FAIL=1)	————— ————— MEAS? RES?	————— ————— TEMP c1, c2
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 ————— —————

本器デバイスメッセージ一覧表 (27/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■メジャー機能</b>	<b><u>MEASURE</u></b>			
•テンプレート測定	<b><u>TEMPLATE</u></b>			
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 TMPSLCT△LW2,∅ TMPSLCT△LW2,OFF TMPSLCT△LW2,1 TMPSLCT△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
•パワー測定	<b><u>POWER MEASURE</u></b>			
パワー測定	POWER MEASURE MEASURE 結果測定 (1:dBm値 w:pW値) (Trace-Time 時のみ有効)	MEAS△POWER, EXE _____	MEAS? RES?	POWER l, w
Correction Factor の設定	Correction Factor	PWRFACT△1	PWRFACT?	1

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (28/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■メジャー機能</b>				
	<b><u>MEASURE</u></b>			
•パワー測定	<b><u>POWER MEASURE</u></b>			
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
•マスク測定	<b><u>MASK</u></b>			
マスク測定	MASK MEASURE OFF ON CHECK TEMP 結果入力 (c <sub>1</sub> :LIMIT1 チェック結果 c <sub>2</sub> :LIMIT2 チェック結果	MEAS△MASK, OFF MEAS△MASK, ON MEAS△MASK, CHECK ————— (PASS=0 FAIL=1)	————— ————— MEAS? RES?	————— ————— MASK C1, C2
マスク移動	MASK MOVE MOVE X MOVE Y SAVE CANCEL	MASKMVX△f MASKMVY△l MASKMSV MASKMCL	MASKMVX? MASKMVY? ————— —————	f l ————— —————
マスク指定	MASK SELECT MASK No. 1 2 3 4 5	MASK△1 MASK△2 MASK△3 MASK△4 MASK△5	MASK? MASK? MASK? MASK? MASK?	1 2 3 4 5

本器デバイスメッセージ一覧表 (29/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■メジャー機能</b>				
• マスク測定	<b><u>MEASURE</u></b>			
	<b><u>MASK</u></b>			
リミットライン の選択	SELECT LIMIT LINE			
	LIMIT1 UPPER			
	OFF	MASKSLCT△UP1,∅	_____	_____
	ON	MASKSLCT△UP1,OFF	MASKSLCT?UP1	OFF
	LIMIT2 UPPER			
	OFF	MASKSLCT△UP2,∅	_____	_____
	ON	MASKSLCT△UP2,OFF	MASKSLCT?UP2	OFF
	LIMIT1 LOWER			
	OFF	MASKSLCT△LW1,∅	_____	_____
	ON	MASKSLCT△LW1,OFF	MASKSLCT?LW1	OFF
	LIMIT2 LOWER			
	OFF	MASKSLCT△LW2,∅	_____	_____
	ON	MASKSLCT△LW2,OFF	MASKSLCT?LW2	OFF
• テンプレート 管理機能	<b><u>MANAGE</u></b>			
	<b><u>TEMPLATE</u></b>			
テンプレート No. の選択	SELECT TEMPLATE No.			
	1	MTEMP△1	MTEMP?	1
	2	MTEMP△2	MTEMP?	2
	3	MTEMP△3	MTEMP?	3
	4	MTEMP△4	MTEMP?	4
	5	MTEMP△5	MTEMP?	5
LIMITラインの選択	SELECT LIMIT LINE			
	LIMIT1 UPPER	MTEMPL△UP1	MTEMPL?	UP1
	LIMIT2 UPPER	MTEMPL△UP2	MTEMPL?	UP2
	LIMIT1 LOWER	MTEMPL△LW1	MTEMPL?	LW1
	LIMIT2 LOWER	MTEMPL△LW2	MTEMPL?	LW2

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (30/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■メジャー機能</b>	<b><u>MEASURE</u></b>			
<b>•テンプレート 管理機能</b>	<b><u>MANAGE TEMPLATE</u></b>			
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	——— ——— ——— ———	——— ——— ——— ———

本器デバイスメッセージ一覧表 (31/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■メジャー機能</b>	<b><u>MEASURE</u></b>			
<b>•テンプレート 管理機能</b>	<b><u>MANAGE TEMPLATE</u></b>			
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
<b>•MASK管理機能</b>	<b><u>MANAGE MASK</u></b>			
テンプレート No. の選択	SELECT MASK No. 1 2 3 4 5	MMASK△1 MMASK△2 MMASK△3 MMASK△4 MMASK△5	MMASK? MMASK? MMASK? MMASK? MMASK?	1 2 3 4 5
LIMITラインの選択	SELECT LIMIT LINE LIMIT1 UPPER LIMIT2 UPPER LIMIT1 LOWER LIMIT2 LOWER	MMASKL△UP1 MMASKL△UP2 MMASKL△LW1 MMASKL△LW2	MMASKL? MMASKL? MMASKL? MMASKL?	UP1 UP2 LW1 LW2
レベルデータ相対値/ 絶対値区分	MASK LEVEL MODE ABSOLUTE RELATIVE	MMASKREL△OFF MMASKREL△ON	MMASKREL? MMASKREL?	OFF ON
1ポイント分の MASK DATA 挿入	INSERT MASK POINT DATA	MMASKIN△p, t, l	———	———
1ポイント分の MASK DATA 変更	REPLACE MASK POINT DATA	MMASKRP△p, t, l	———	———
1ポイント分の MASK DATA 読み 込み	READ MASK POINT DATA	———	MMASKPD?△p	t, l

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (32/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■メジャー機能</b>	<b><u>MEASURE</u></b>			
<b>• MASK 管理機能</b>	<b><u>MANAGE MASK</u></b>			
1ポイント分の MASK DATA 削除	DELETE MASK POINT DATA	MMASKDEL△p	_____	_____
MASK データの 初期化	INITIATE LINE/MASK LIMIT1 UPPER LIMIT2 UPPER LIMIT1 LOWER LIMIT2 LOWER	MMASKINI△UP1 MMASKINI△UP2 MMASKINI△LW1 MMASKINI△LW2	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____
マスクデータの 表示形態	DISPLAY MASK MODE GRAPH LIST	MMASKDSP△GRAPH MMASKDSP△LIST	MMASKDSP? MMASKDSP?	GRAPH LIST
マスクラベル設定	MASK LABEL	MMASKLABEL△n, 'text'	MMASKLABEL?n	text
<b>• Channel Power Measure</b>				
Channel Power の設定	Channel Power Measure ON OFF	MEAS△CHPWR, ON MEAS△CHPWR, OFF	MEAS?	CHPWR
Channel Power Average の設定	Channel Power Average OFF  ON	CHAVG△∅ CHAVG△OFF CHAVG△1 CHAVG△ON	_____ _____ _____ _____	_____ _____ _____ _____
Average 処理回数	n	CHAVG△n	CHAVG?	n
グラフ表示	GRAPH OFF ON	CHPWRGRAPH△OFF CHPWRGRAPH△ON	CHPWRGRAPH? CHPWRGRAPH?	OFF ON
Correction Factor の設定	Correction Factor	CHPWRFACT△1	CHPWRFACT?	1
<b>■校正</b>	<b><u>CALIBRATION</u></b>			
内部 CAL 信号に よる校正	CALIBRATION ALL FREQ LEVEL	CAL△∅ CAL△1 CAL△2	_____ _____ _____	_____ _____ _____

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (33/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■校正</b>				
	<b><u>CALIBRATION</u></b>			
周波数 CAL	FREQ CAL OFF ON	FCAL10△0 FCAL10△1	FCAL10? FCAL10?	0 1
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 _____ _____ _____
<b>■RS-232C</b>				
	<b><u>RS-232C</u></b>			
ボーレート	BAUD RATE 1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200	BAUD△1200 BAUD△2400 BAUD△4800 BAUD△9600 BAUD△19200 BAUD△38400 BAUD△57600 BAUD△115200	BAUD? BAUD? BAUD? BAUD? BAUD? BAUD? BAUD? BAUD?	1200 2400 4800 9600 19200 38400 57600 115200
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 2bit	STPB△1 STPB△2	STPB? STPB?	1 2
受信タイムアウト 時間	TIME OUT	TOUT△t	TOUT?	t
<b>■Ethernet</b>				
	<b><u>ETHERNET</u></b>			
My IP アドレス	IP ADDRESS	IPADRS△n1, n2, n3, n4	IPADRS?	n1, n2, n3, n4
Net Mask アドレス	NET MASK ADDRESS	NETMASK△n1, n2, n3, n4	NETMASK?	n1, n2, n3, n4
Gateway アドレス	GATEWAY ADDRESS	GATEWAY△n1, n2, n3, n4	GATEWAY?	n1, n2, n3, n4
Host アドレス	HOST ADDRESS	HOSTADRS△n1, n2, n3, n4	HOSTADRS?	n1, n2, n3, n4
Port アドレス	PORT ADDRESS	PORTADRS△n	PORTADRS?	n

本器デバイスメッセージ一覧表 (34/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■タイトル</b>				
<b>TITLE</b>				
タイトル入力	TITLE ENTRY	TITLE△'text' KSE△'text' TEN△x,y,'text'	TITLE? _____ _____	text _____ _____
タイトル表示	TITLE DISPLAY OFF  ON	TTL△∅ TTL△OFF TTL△1 TTL△ON	_____ TTL? _____ TTL?	_____ OFF _____ ON
<b>■CAL/UNCAL</b>				
<b>CAL/UNCAL</b>				
カップル異常	UNCAL UNCAL 表示 OFF  ON	UNC△∅ UNC△OFF UNC△1 UNC△ON	_____ UNC? _____ UNC?	_____ UNC△OFF _____ UNC△ON
	UNCAL 状態 NORMAL UNCAL	_____ _____	UCL? UCL?	UCL△∅ UCL△1
<b>■スペクトラム データ</b>				
<b>SPECTRUM DATA</b>				
A トレースメモリ	TRACE-A MEMORY	XMA△p,b	XMA?△p,b	b
B トレースメモリ	TRACE-B MEMORY	XMB△p,b	XMB?△p,b	b
BG トレースメモリ	TRACE-BG MEMORY	XMG△p,b	XMG?△p,b	b
TIME トレースメモリ	TRACE-TIME MEMORY	XMT△p,b	XMT?△p,b	b
ASCII/バイナリ選択 BIN△OFF _____ _____	ASCII DATA _____ BINARY DATA _____	BIN△∅ _____ BIN△1	_____ _____ _____	_____ _____ _____

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (35/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■その他</b>	<b>ETC.</b>			
ターミネータ	TERMINATOR LF CR/LF	TRM $\Delta$ 0 TRM $\Delta$ 1	_____ _____	_____ _____
測定制御パラメータ をレベル3で初期化	INITIALIZE	INI  IP PRE	_____ _____ _____	_____ _____ _____
部分初期化	PARTIAL PRESET PRESET ALL	PINI $\Delta$ 0	_____	_____
	PRESET SWEEP CONTLOL	PINI $\Delta$ 1	_____	_____
	PRESET TRACE PARAMETER	PINI $\Delta$ 2	_____	_____
	PRESET LEVEL PARAMETER	PINI $\Delta$ 3	_____	_____
	PRESET FREQ/TIME PARAMETER	PINI $\Delta$ 4	_____	_____
内蔵時計の設定	TIMER SET DATE TIME	DATE $\Delta$ yyyy, mm, dd TIME $\Delta$ hh, mm, ss	DATE? TIME?	yyyy, mm, dd hh, mm, ss
通電時間積算	TIME COUNT READ	_____	TMCNT?	t (hr)
LCD 表示	LCD DISPLAY OFF	DISPLAY $\Delta$ OFF	DISPLAY?	OFF
	ON	DISPLAY $\Delta$ ON	DISPLAY?	ON
電源投入時状態	POWER ON STATE FIXED STATE(PRESET) BEFORE POWER OFF RECALL MEMORY	POWERON $\Delta$ IP POWERON $\Delta$ LAST POWERON $\Delta$ n	POWERON? POWERON? POWERON?	IP LAST n
エラーメッセージ消去	ERASE ERROR MESSAGE	HOLD	_____	_____
NLP-1200 の設定	NLP-1200 CORRECTION	EXTLPPF $\Delta$ OFF EXTLPPF $\Delta$ ON	EXTLPPF? EXTLPPF?	OFF ON

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (36/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■その他</b>	<b><u>ETC.</u></b>			
時刻表示	TIME DISPLAY OFF ON	TIMEDSP△OFF TIMEDSP△ON	TIMEDSP? TIMEDSP?	OFF ON
日付表示方法選択	DATE DISPLAY MODE YY/MM/DD DD-MM-YY MMM-DD-YY	DATEMODE△YMD DATEMODE△DMY DATEMODE△MDY	DATEMODE? DATEMODE? DATEMODE?	YMD DMY MDY
コメント欄表示 方法選択	COMMENT DISPLAY FULL TITLE TIME OFF	COMMENT△FULL COMMENT△TITLE COMMENT△TIME COMMENT△OFF	COMMENT? COMMENT? COMMENT? COMMENT?	FULL TITLE TIME OFF
表示色パターン選択	COLOR PATTERN PATTERN-1 PATTERN-2 PATTERN-3 PATTERN-4 USER PATTERN	COLORPTN△COLOR1 COLORPTN△COLOR2 COLORPTN△COLOR3 COLORPTN△COLOR4 COLORPTN△USERCOLOR	COLORPTN? COLORPTN? COLORPTN? COLORPTN? COLORPTN?	COLOR1 COLOR2 COLOR3 COLOR4 USERCOLOR
表示色パターンの ユーザーパターン へのコピー	COPY COLOR PATTERN PATTERN-1 PATTERN-2 PATTERN-3 PATTERN-4	COPYCOLOR△COLOR1 COPYCOLOR△COLOR2 COPYCOLOR△COLOR3 COPYCOLOR△COLOR4	——— ——— ——— ———	——— ——— ——— ———
輝度調整	BRIGHTNESS ADJUST OFF	BRIGHT△n BRIGHT△OFF	BRIGHT? BRIGHT?	n OFF
ユーザ表示色 パターンの設定	DEFINE USER COLOR	COLORDEF△n,r,g,b	COLORDEF?	r,g,b
エラー内容読み出し	READ OUT ERROR CODE	———	ERROR?	e1,e2
ウォームアップ メッセージ消去	ERASE WARM UP MESSAGE	ERASEWUP	———	———
掃引時間の 自動設定	AUTO SWEEP TIME FAST NORMAL (HI-LEVEL ACCURCY)	ASWT△FAST ASWT△SLOW	ASWT? ASWT?	FAST SLOW
背面 RGB 出力の On, Off	RGB OUTPUT OFF ON	RGB△OFF RGB△ON	RGB? RGB?	OFF ON
ブザーの On, Off	BUZZER OFF ON	ALARM△OFF ALARM△ON	ALARM? ALARM?	OFF ON

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (37/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■共通コマンド:</b> <u>イベント</u> <u>ステータス</u>	<b><u>GPIB COMMON</u></b> <b><u>COMMAND:EVENT</u></b> <b><u>STATUS</u></b>			
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 _____	_____	_____
標準イベントステー タス・イネーブル レジスタをセット またはクリア	STANDARD EVENT ENABLE STATUS	*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



本器デバイスメッセージ一覧表 (39/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■トリガ/ゲート掃引</b>				
<b>TRIGGER/GATE SWEEP</b>				
ゲート機能	GATE MODE OFF	GATE△ $\emptyset$ GATE△OFF GMD△ $\emptyset$	————— GATE? GMD?	————— OFF GMD△ $\emptyset$
	ON	GATE△1 GATE△ON GMD△1	————— GATE? GMD?	————— ON GMD△1
ゲート遅延時間設定	GATE DELAY TIME	GD△t GDL△t	GD? GDL?	t GDL△t
ゲート幅設定	GATE LENGTH	GL△t GLN△t	GL? GLN?	t GLN△t
ゲート区間終了設定	GATE END INTERNAL	GE△INT GED△ $\emptyset$	GE? GED?	INT GED△ $\emptyset$
	EXTERNAL	GE△EXT GED△1	GE? GED?	EXT GED△1
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	TM△FREE TRG△ $\emptyset$	TM? TRG?	FREE TRG△ $\emptyset$
	VIDEO	TM△VID TRG△1	TM? TRG?	VID TRG△1
	LINE	TM△LINE TRG△2	TM? TRG?	LINE TRG△2
	EXT	TM△EXT TRG△3	TM? TRG?	EXT TRG△3
	WIDE IF VIDEO	TM△WIDEVID TRG△7	TM? TRG?	WIDEVID TRG△7
トリガスイッチの 設定	TRIGGER SWITCH FREERUN TRIGGERD	TRGS△FREE TRGS△TRGD	TRGS? TRGS?	FREE TRGD

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (40/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■ 掃引機能</b>				
トリガソースの設定	<b><u>SWEEP CONTROL</u></b> TRIGGER SOURCE VIDEO LINE EXT WIDE IF VIDEO	TRGSOURCE△VID TRGSOURCE△LINE TRGSOURCE△EXT TRGSOURCE△ WIDEVID	TRGSOURCE? TRGSOURCE? TRGSOURCE? TRGSOURCE?	VID LINE EXT WIDEVID
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△10V EXTTYPE△TTL	EXTTYPE? EXTTYPE?	10V TTL
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△1  TLV△1	TRGLVL?  TLV?	1  TLV△1
掃引開始トリガの 検出方向を選択	TRIGGER SLOPE RISE  FALL	TRGSLP△RISE TSL△1 TRGSLP△FALL TSL△0	TRGSLP? TSL? TRGSLP? TSL?	RISE TSL△1 FALL TSL△0
トリガ掃引待ちの タイムアウト時間 を設定 (GPIBトーカー 機能タイムアウト 時間をかねる)	SWEEP TIME OUT	GTOUT△t	GTOUT?	t
<b>■ Y-OUT</b>				
Y-Out 振幅の切り替え	Y-OUT AMPLITUDE	YAMP△a	YAMP?	a
Y-Out 極性切り替え	Y-OUT POLARITY POS NEG	YPOL△POS YPOL△NEG	YPOL? YPOL?	POS NEG
Y-Out のオフセット 電圧設定	Y-OUT OFFSET	YOFFSET△a	YOFFSET?	a
<b>■ RFプリアンプ</b>				
	<b><u>RF PRE-AMP</u></b> OFF ON	PREAMP△OFF PREAMP△ON	PREAMP? PREAMP?	OFF ON
<b>■ GPIB</b>				
トリガ掃引待ち のタイムアウト時間 設定	<b><u>GPIB</u></b> GPIB TIME OUT	GTOUT△t	GTOUT?	t

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (41/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■メモ리카ード</b>	<b><u>MEMORY CARD</u></b>			
テンプレートデータ ファイルのセーブ	SAVE TEMPLATE FILE	TEMPSAVE△n	——	——
テンプレートデータ ファイルのロード	LOAD TEMPLATE FILE	TEMPLOAD△n	——	——
テンプレートデータファ イルのCSV形式のセーブ	SAVE TEMPLATE CSV FILE	SVCSVTMP△n	——	——
テンプレートデータファ イルのCSV形式のロード	LOAD TEMPLATE CSV FILE	RCCSVTMP△n	——	——
マスクデータファイ ルのセーブ	SAVE MASK FILE	MASKSAVE△n	——	——
マスクデータファイ ルのロード	LOAD MASK FILE	MASKLOAD△n	——	——
マスクデータファイ ルのCSV形式のセーブ	SAVE MASK CSV FILE	SVCSVMSK△n	——	——
マスクデータファイ ルのCSV形式のロード	LOAD MASK CSV FILE	RCCSVMSK△n	——	——
コレクションデータ ファイルのセーブ	SAVE CORRECTION FILE	CORRSAVE△n	——	——
コレクションデータ ファイルのロード	LOAD CORRECTION FILE	CORRLOAD△n	——	——
コレクションデータファ イルのCSV形式のセーブ	SAVE CORRECTION CSV FILE	SVCSVCOR△n	——	——
コレクションデータファ イルのCSV形式のロード	LOAD CORRECTION CSV FILE	RCCSVCOR△n	——	——
Userアンテナ係数データ ファイルのセーブ	SAVE USER ANTENNA FILE	ANTSAVE△n	——	——
Userアンテナ係数データ ファイルのロード	LOAD USER ANTENNA FILE	ANTLOAD△n	——	——
Userアンテナ係数データファ イルのCSV形式のセーブ	SAVE USER ANTENNA CSV FILE	SVCSVANT△n	——	——
Userアンテナ係数データファ イルのCSV形式のロード	LOAD USER ANTENNA CSV FILE	RCCSVANT△n	——	——
波形データファイルの CSV形式のセーブ	SAVE WAVEFORM CSV FILE	SVCSVWAVE△n	——	——

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (42/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■ EMC</b>				
アンテナ補正係数	<b>EMC</b> ANTENNA FACTOR OFF DIPOLE LOG-PERI(1) LOG-PERI(2) LOOP USER1 USER2 USER3 USER4	ANT△5 ANT△0 ANT△1 ANT△2 ANT△3 ANT△4 ANT△6 ANT△7 ANT△8	ANT? ANT? ANT? ANT? ANT? ANT? ANT? ANT? ANT?	ANT△5 ANT△0 ANT△1 ANT△2 ANT△3 ANT△4 ANT△6 ANT△7 ANT△8
User アンテナ補正 係数	USER ANTENNA FACTOR  SET TABLE DATA CLEAR TABLE  LOAD USER ANTENNA FACTOR  SAVE USER ANTENNA FACTOR  SELECT SETTING USER ANTENNA FACTOR TABLE NUMBER  USER ANTENNA FACTOR LABEL	ANTFACT△n, f, l ANTFCLR  ANTLOAD△n  ANTSAVE△n  UANTF△n  ANTLABEL△n, 'text'	ANTFACT?△n _____ _____ _____ UANTF?  ANTLABEL?	f, l _____ _____ _____ n  text
<b>■ 信号解析</b>				
モード切替	SYSTEM MODE SPECTRUM ANALYZER SIGNAL ANALYSIS CONFIGURATION	PNLMD SPECT PNLMD SYSTEM PNLMD CONFIG	PNLMD? PNLMD? PNLMD?	SPECT SYSTEM CONFIG
測定ソフトウェア の変更	SYSTEM CHANGE SYSTEM-1 SYSTEM-2 SYSTEM-3	SYS△1 SYS△2 SYS△3	SYS? SYS? SYS?	1 2 3
測定ソフトウェア の情報	SYSTEM VERSION	_____	MCMSV?△n	text1, text2

本器デバイスメッセージ一覧表 (43/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■外部ミキサ</b>	<b><u>EXTERNAL MIXER</u></b>			
(MS2687A/ MS2687Bのみ)				
ミキサモードの選択	MIXER MODE INTERNAL EXTERNAL	MXRMODE△INT MXRMODE△EXT	MXRMODE? MXRMODE?	INT EXT
ミキサバイアスの設定	MIXER BIAS	MBIAS△n	MBIAS?	n
変換損失の設定	CONVERSION LOSS	CNVLOSS△l	CNVLOSS?	l
外部ミキサバンドの設定	BAND SELECT K:18 GHz to 26.5 GHz A:26.5 GHz to 40.0 GHz Q:33.0 GHz to 50.0 GHz U:40.0 GHz to 60.0 GHz V:50.0 GHz to 75.0 GHz E:60.0 GHz to 90.0 GHz W:75.0 GHz to 110.0 GHz F:90.0 GHz to 140.0 GHz D:110.0 GHz to 170.0 GHz G:140.0 GHz to 220.0 GHz J:220.0 GHz to 325.0 GHz	FULBAND△K FULBAND△A FULBAND△Q FULBAND△U FULBAND△V FULBAND△E FULBAND△W FULBAND△F FULBAND△D FULBAND△G FULBAND△J	FULBAND? FULBAND? FULBAND? FULBAND? FULBAND? FULBAND? FULBAND? FULBAND? FULBAND? FULBAND? FULBAND?	K A Q U V E W F D G J
シグナル ID	SIGNAL IDENTIFIER OFF  ON	SIGID△∅ SIGID△OFF SIGID△1 SIGID△ON	SIGID?  SIGID?	∅  1

## 本器デバイスメッセージ一覧表 (44/44)

パラメータ		プログラム コマンド	問い合わせ	レスポンス
機能要約	制御項目			
<b>■パワーメータ機能</b> (MS2687A/B Opt21, MS2687B Opt23 搭載時)	<b><u>POWER METER</u></b>			
<b>•電力測定</b> パワーメータ ON/OFF	POWER METER ON OFF	PWRMTR△ON PWRMTR△OFF	PWRMTR? PWRMTR?	ON OFF
測定レンジ切り換え	RANGE 1 2 3 4 5	PMRNG△1 PMRNG△2 PMRNG△3 PMRNG△4 PMRNG△5	PMRNG? PMRNG? PMRNG? PMRNG? PMRNG?	1 2 3 4 5
レンジ AUTO/HOLD 切り換え	RANGE HOLD HOLD AUTO	RNGHLD△HOLD RNGHLD△AUTO	RNGHLD? RNGHLD?	HOLD AUTO
測定値読み出し	POWER METER RESPONSE dBm 値 相対値 Watt 値	————— ————— —————	PMRES?△DBM PMRES?△REL PMRES?△W	n (0.01 dBm 分解能) n (0.01 dB 分解能) n (有効数字3桁)
相対表示の基準値 設定	SET RELATIVE	SETREL	—————	—————
<b>•測定パラメータ設定</b>				
Cal Factor 値	CALFACTOR	PMCALF△n (n=-10.00~+10.00)	PMCALF?	n (n=-10.00~+10.00)
Offset Level 値	LEVEL OFFSET	PMOFFSET△n (n=-100.00~+100.00)	PMOFFSET?	n (n=-100.00~+100.00)
Reference Factor 値	REFERENCE FACTOR	PMREFFACT△n (n=-100.00~+100.00)	PMREFFACT?	n (n=-100.00~+100.00)
パラメータ測定の実測比率	DUTY	DUTY△n (n=-0.01~+100.0)	DUTY?	n (n=0.01~+100.0)
アベレージ処理	AVERAGE ON OFF	PMAVG△ON PMAVG△OFF	PMAVG? PMAVG?	ON OFF
アベレージ処理回数	AVERAGE COUNT	PMAVGCNT△n (n=2~10)	PMAVGCNT?	n (n=2~10)
測定パラメータの 初期化	ALL CLEAR	PMALLCLR	—————	—————
<b>•校正</b>				
測定パラメータ補正の実行	CAL	CALADJ	—————	—————
ゼロ点校正の実行	ZERO	ZEROADJ	—————	—————
ゼロ点校正	ZERO CAL	ZEROCAL	—————	—————

## 8章 コマンド詳細説明

この章では、本器で使用できるデバイスメッセージとレスポンスメッセージの詳細説明をアルファベット順に示します。

A1 .....	8-6	CA .....	8-32
A2 .....	8-6	CAL .....	8-32
AAT .....	8-7	CALADJ .....	8-32
ADJCH .....	8-7	CDT .....	8-33
ADJCHBW .....	8-8	CF .....	8-33
ADJCHSP .....	8-8	CHAVG .....	8-34
ADJCHSPF .....	8-9	CHPWRFACT .....	8-34
ADJCHSPFF .....	8-9	CHPWRGRAPH .....	8-35
ADJINBW .....	8-10	CLRW .....	8-35
ALARM .....	8-10	CMK? .....	8-35
AMB .....	8-11	CNF .....	8-36
AMBPL .....	8-11	CNVLOSS .....	8-37
AMD .....	8-12	COLORDEF .....	8-37
ANT .....	8-12	COLORPTN .....	8-38
ANTFACT .....	8-13	COMMENT .....	8-38
ANTFCLR .....	8-14	CONTS .....	8-38
ANTLABEL .....	8-14	COPYCOLOR .....	8-39
ANTLOAD .....	8-15	CORC .....	8-39
ANTSAVE .....	8-15	CORD .....	8-40
APB .....	8-16	CORR .....	8-41
ARB .....	8-16	CORRLABEL .....	8-41
AST .....	8-17	CORRLOAD .....	8-42
ASWT .....	8-17	CORRSAVE .....	8-42
AT .....	8-18	CR .....	8-43
ATB .....	8-19	CRS .....	8-43
ATT .....	8-19	CT .....	8-44
ATUN .....	8-20	CV .....	8-44
AUNITS .....	8-20	DATB .....	8-45
AUTO .....	8-21	DATE .....	8-45
AVB .....	8-21	DATEMODE .....	8-46
AVGPAUSE .....	8-22	DET .....	8-46
AVR .....	8-22	DETM .....	8-47
AWR .....	8-23	DFMT .....	8-48
AXB .....	8-23	DISPLAY .....	8-48
B1 .....	8-24	DL .....	8-49
B2 .....	8-24	DLT .....	8-50
BAUD .....	8-25	DPOINT .....	8-50
BGWR .....	8-25	DSPLV .....	8-51
BIN .....	8-26	DSPLVM .....	8-51
BMD .....	8-26	DUTY .....	8-52
BND .....	8-27	E1 .....	8-53
BNDC .....	8-28	E2 .....	8-53
BNDSP .....	8-29	E3 .....	8-53
BRIGHT .....	8-29	E4 .....	8-54
BSAUTO .....	8-30	ERASEWUP .....	8-54
BTA .....	8-30	ERROR? .....	8-55
BWR .....	8-30	ESE2 .....	8-55
C1 .....	8-31	ESR2? .....	8-56
C2 .....	8-31	EX .....	8-56

## 目 次 (つづき)

EXTLPF .....	8-57	MADJGRAPH .....	8-84
EXTTYPE .....	8-57	MADJINBWLN .....	8-85
FA .....	8-58	MADJMOD .....	8-85
FB .....	8-58	MASK .....	8-86
FCAL10 .....	8-59	MASKLOAD .....	8-86
FDN .....	8-59	MASKMCL .....	8-87
FOFFSET .....	8-60	MASKMSV .....	8-87
FOFMD .....	8-60	MASKMVX .....	8-88
FRQ .....	8-61	MASKMVY .....	8-88
FS .....	8-61	MASKSAVE .....	8-89
FSS .....	8-61	MASKSLCT .....	8-89
FULBAND .....	8-62	MBIAS .....	8-90
FUP .....	8-62	MC .....	8-90
GATE .....	8-63	MCL .....	8-91
GATEWAY .....	8-63	MCMSV .....	8-91
GD .....	8-64	MEAS .....	8-92
GDL .....	8-64	MFR? .....	8-93
GE .....	8-65	MHI .....	8-93
GED .....	8-65	MHM .....	8-94
GL .....	8-66	MKA? .....	8-94
GLN .....	8-66	MKACT .....	8-95
GMD .....	8-67	MKC .....	8-95
GTOUT .....	8-67	MKCF .....	8-96
HN .....	8-68	MKD .....	8-96
HNLOCK .....	8-69	MKF? .....	8-97
HNUNLK .....	8-70	MKFC .....	8-97
HOLD .....	8-70	MKFCR .....	8-98
HOLDPAUSE .....	8-71	MKL? .....	8-99
HOSTADRS .....	8-71	MKLFREQ .....	8-99
INI .....	8-72	MKLIST .....	8-100
INPTRNS .....	8-72	MKLLVL .....	8-100
INZ .....	8-73	MKMCL .....	8-101
IP .....	8-73	MKMFL? .....	8-101
IPADRS .....	8-73	MKMHI .....	8-102
KSA .....	8-74	MKMHRM .....	8-102
KSB .....	8-74	MKMIN .....	8-103
KSC .....	8-75	MKML? .....	8-103
KSD .....	8-75	MKMP .....	8-104
KSE .....	8-76	MKMPKH .....	8-104
KSG .....	8-76	MKMULTI .....	8-105
KSH .....	8-77	MKN .....	8-105
KSO .....	8-77	MKOFF .....	8-106
LDN .....	8-78	MKP .....	8-106
LG .....	8-78	MKPK .....	8-107
LN .....	8-79	MKPX .....	8-107
LOS .....	8-79	MKR .....	8-108
LSS .....	8-80	MKRL .....	8-108
LSSA .....	8-80	MKS .....	8-109
LUP .....	8-81	MKSLCT .....	8-109
LVO .....	8-81	MKSP .....	8-110
M1 .....	8-82	MKSRCH .....	8-110
M2 .....	8-82	MKSS .....	8-111
M3 .....	8-82	MKTRACE .....	8-111
MAC .....	8-83	MKTRACK .....	8-112
MADJBWLN .....	8-83	MKW .....	8-112
MADJCTRLN .....	8-84	MKZ .....	8-113

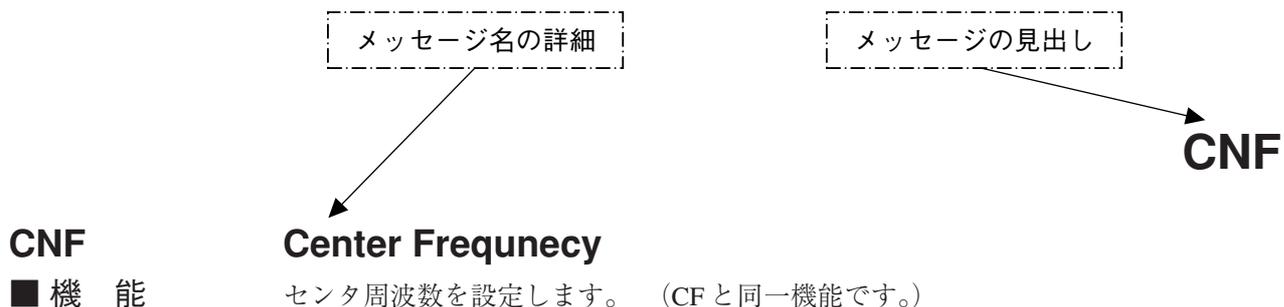
## 目 次 (つづき)

MKZF .....	8-113	PRE .....	8-142
MLI .....	8-114	PREAMP .....	8-142
MLO .....	8-114	PRESEL .....	8-143
MLR? .....	8-115	PRINT .....	8-143
MMASK .....	8-115	PRL .....	8-143
MMASKDEL .....	8-116	PRTY .....	8-144
MMASKDSP .....	8-116	PSW .....	8-144
MMASKIN .....	8-117	PWRFACT .....	8-145
MMASKINI .....	8-118	PWRMTR .....	8-145
MMASKL .....	8-118	PWRSTART .....	8-146
MMASKLABEL .....	8-119	PWRSTOP .....	8-146
MMASKPD? .....	8-119	RB .....	8-147
MMASKREL .....	8-120	RBM .....	8-148
MMASKRP .....	8-120	RBR .....	8-148
MNOISE .....	8-121	RBSPAN .....	8-149
MOBW .....	8-121	RBW .....	8-149
MOV .....	8-122	RC .....	8-150
MPS .....	8-122	RCCSVANT .....	8-150
MSE .....	8-123	RCCSVCOR .....	8-151
MTØ .....	8-123	RCCSVMSK .....	8-151
MT1 .....	8-124	RCCSVTMP .....	8-152
MTEMP .....	8-124	RCM .....	8-152
MTEMPDEL .....	8-125	RCS .....	8-153
MTEMPDSP .....	8-125	RDATA .....	8-153
MTEMPIN .....	8-126	RES? .....	8-154
MTEMPINI .....	8-127	RFAT .....	8-155
MTEMPL .....	8-127	RGB .....	8-155
MTEMPLABEL .....	8-128	RGRC .....	8-156
MTEMPPD? .....	8-128	RGSV .....	8-156
MTEMPREL .....	8-129	RL .....	8-157
MTEMPRP .....	8-129	RLN .....	8-158
MXMH .....	8-130	RLV .....	8-159
MXRMODE .....	8-130	RMK? .....	8-160
MZW .....	8-131	RNGHLD .....	8-160
MZWF .....	8-131	ROFFSET .....	8-161
NETMASK .....	8-132	S1 .....	8-162
NLV .....	8-132	S2 .....	8-162
OBWN .....	8-133	SCL .....	8-162
OBWXDB .....	8-133	SCR .....	8-163
PCF .....	8-134	SETREL .....	8-163
PCOUNT? .....	8-134	SIGID .....	8-164
PINI .....	8-134	SNGLS .....	8-164
PMALLCLR .....	8-135	SOF .....	8-165
PMAVG .....	8-135	SP .....	8-165
PMAVGCNT .....	8-136	SPD .....	8-166
PMCALF .....	8-136	SPF .....	8-166
PMOFFSET .....	8-137	SPU .....	8-167
PMREFFACT .....	8-137	SRCHTH .....	8-167
PMRES .....	8-138	SRCNORM .....	8-168
PMRNG .....	8-138	SS .....	8-168
PLS .....	8-139	SSS .....	8-169
PMOD .....	8-139	ST .....	8-169
PNLMD .....	8-140	STF .....	8-170
PORTADRS .....	8-140	STPB .....	8-170
POWERON .....	8-141	SV .....	8-171
PP .....	8-141	SVCSVANT .....	8-171

## 目 次 (つづき)

SVCSVCOR .....	8-172	VIEW .....	8-201
SVCSVMSK .....	8-172	WINDPOS .....	8-202
SVCSVTMP .....	8-173	XCH .....	8-203
SVCSVWAVE .....	8-173	XMA .....	8-203
SVM .....	8-174	XMB .....	8-204
SWP .....	8-174	XMG .....	8-204
SWSTART .....	8-175	XMT .....	8-205
SWSTOP .....	8-175	YAMP .....	8-206
SWT .....	8-176	YOFFSET .....	8-206
SYS .....	8-176	YPOL .....	8-207
TDLY .....	8-177	ZEROADJ .....	8-208
TEMP .....	8-177	ZEROCAL .....	8-208
TEMPLOAD .....	8-178	* CLS .....	8-209
TEMPMCL .....	8-178	* ESE .....	8-209
TEMPMSV .....	8-179	* ESR? .....	8-209
TEMPMVX .....	8-179	* IDN? .....	8-210
TEMPMVY .....	8-180	* OPC .....	8-210
TEMPSAVE .....	8-180	* OPC? .....	8-210
TEMPSLCT .....	8-181	* RST .....	8-211
TEN .....	8-181	* SRE .....	8-211
TEXPAND .....	8-182	* STB? .....	8-212
TIME .....	8-182	* TRG .....	8-212
TIMEDSP .....	8-183	* TST .....	8-213
TITLE .....	8-183	* WAI .....	8-213
TLV .....	8-184		
TM .....	8-185		
TMCNT? .....	8-185		
TMMD .....	8-186		
TMWR .....	8-186		
TOUT .....	8-187		
TRG .....	8-187		
TRGLVL .....	8-188		
TRGS .....	8-189		
TRGSLP .....	8-189		
TRGSOURCE .....	8-190		
TRM .....	8-190		
TS .....	8-191		
TSAVG .....	8-191		
TSHOLD .....	8-192		
TSL .....	8-192		
TSP .....	8-193		
TTL .....	8-193		
TZONE .....	8-194		
TZSP .....	8-194		
TZSPP .....	8-195		
TZSTART .....	8-195		
TZSTARTP .....	8-196		
UANTF .....	8-197		
UCL? .....	8-197		
UNC .....	8-198		
UNT .....	8-198		
VAVG .....	8-199		
VB .....	8-199		
VBCOUPLE .....	8-200		
VBR .....	8-200		
VBW .....	8-201		

以下のフォーマットで各デバイスメッセージをアルファベット順に次のページより説明します。



ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CNF	CNF Δ f	CNF?	CNF Δ f f=-100000000 ~ 0 ~ 3000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

**fの値** -100 MHz ~ 3.0 GHz

**サフィックスコード**

なし:	Hz(10 <sup>0</sup> )	} ●コロン左側はプログラムデータ, レスポンスデータの一部分 ●コロン右側はデータの説明
HZ:	Hz(10 <sup>0</sup> )	
KHZ, KZ:	kHz(10 <sup>3</sup> )	
MHZ, MZ:	MHz(10 <sup>6</sup> )	
GHZ, GZ:	GHz(10 <sup>9</sup> )	

**初期設定値** fの初期値=1.50 GHz

**使用例**

```
CNF Δ 123456
CNF Δ 50MHz
CNF?
```

本装置固有初期設定値

**機器・オプションによる制約**  
なし

# A1

## A1 Trace A Write ON

- 機能      トレースAの波形データをクリアし書き込み状態をONにします。  
(AWR△1/CLRW△TRAと同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
A1	A1	—————	—————

- 使用例      A1

# A2

## A2 Trace A Max Hold

- 機能      トレースAの波形処理モードをMAX HOLDモードにします。(AMD△1と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
A2	A2	—————	—————

- 使用例      A2

## AAT

## AAT RF Attenuator

- 機能 RF アッテネータの設定の AUTO/MANUAL の切り換えを行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
AAT	AAT sw	AAT?	AAT sw

- sw の値            ∅: MANUAL  
                      1: AUTO

- サフィックスコード なし

- 初期設定値        1:AUTO

- 使用例            AAT 1

## ADJCH

## ADJCH Adjacent CH Select

- 機能 Adjacent CH の計算対象チャンネルの選択を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ADJCH	ADJCH a	ADJCH?	a

- a の値            BOTH:   BOTHSIDES  
                      UP:       UPPERSIDE  
                      LOW:     LOWERSIDE  
                      OFF:     OFF

- サフィックスコード なし

- 初期設定値        BOTH:   BOTHSIDES

- 使用例            ADJCH BOTH  
                      ADJCH LOW

## ADJCHBW

### ADJCHBW      Adjacent CH Bandwidth

■ 機能      Adjacent CH バンド幅の設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ADJCHBW	ADJCHBW△f	ADJCHBW?	f f=10 ~ 1000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

■ fの値      10 Hz ~ 1 GHz (10 Hz 分解能, 10 Hz 以下の桁は切り捨て)

■ サフィックスコード なし:      Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ:      Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ:      kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ:      MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ:      GHz(10<sup>9</sup>)

■ 初期設定値      8.5KHZ:      8.5 kHz

■ 使用例      ADJCHBW△8.5KHZ

## ADJCHSP

### ADJCHSP      Adjacent CH Sepalation

■ 機能      Adjacent CH1 セパレーションの設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ADJCHSP	ADJCHSP△f	ADJCHSP?	f f=0 ~ 1000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

■ fの値      0 Hz ~ 1 GHz (10 Hz 分解能, 10 Hz 以下の値は切り捨て)

■ サフィックスコード なし:      Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ:      Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ:      kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ:      MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ:      GHz(10<sup>9</sup>)

■ 初期設定値      12.5KHZ: 12.5 kHz

■ 使用例      ADJCHSP△12.5kHz

## ADJCHSPF

### ADJCHSPF Adjacent CH2 Separation

- 機能 Adjacent CH2 セパレーションの設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ADJCHSPF	ADJCHSPF△f	ADJCHSPF?	f f=0～100000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

- f の値 0 Hz～1 GHz (10 Hz 分解能, 10 Hz 以下の値は切り捨て)
- サフィックスコード なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ: GHz(10<sup>9</sup>)
- 初期設定値 12.5KHZ: 12.5 kHz
- 使用例 ADJCHSPF△12.5kHz

## ADJCHSPFF

### ADJCHSPFF Adjacent CH3 Separation

- 機能 Adjacent CH3 セパレーションの設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ADJCHSPFF	ADJCHSPFF△f	ADJCHSPFF?	f

- f の値 0 Hz～1 GHz (10 Hz 分解能, 10 Hz 以下の値は切り捨て)
- サフィックスコード なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ: GHz(10<sup>9</sup>)
- 初期設定値 50KHZ: 50 kHz
- 使用例 ADJCHSPFF△50kHz

## ADJINBW

### ADJINBW      Adjacent Inband CH Bandwidth

■ 機能      Adjacent Inband CH バンド幅の設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ADJINBW	ADJINBW△f	ADJINBW?	f f=10 ~ 1000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

■ f の値      10 Hz ~ 1 GHz (10 Hz 分解能, 10 Hz 以下の値は切り捨て)

■ サフィックスコード なし:      Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ:      Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ:      kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ:      MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ:      GHz(10<sup>9</sup>)

■ 初期設定値      8.5KHZ:      8.5 kHz

■ 使用例      ADJINBW△8.5kHz

## ALARM

### ALARM

■ 機能      エラー時などにならずブザーの設定をします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ALARM	ALARM sw	ALARM?	sw

■ sw の値      ON: ブザー音オン  
OFF: ブザー音オフ

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値      ON: ブザー音オン

■ 使用例      ALARM△ON

## AMB

### AMB            $A - B \rightarrow A$

- 機能            トレース A とトレース B の波形データを引き算し、答えを Trace-A に格納します。  
(掃引ごと実行)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
AMB	AMB△sw	AMB?	sw sw=0,1

- sw の値            1, ON: On  
                          ∅, OFF: Off

- サフィックスコード なし

- 初期設定値            OFF

- 使用例                AMB△ON

## AMBPL

### AMBPL            $Normalize(A - B + DL \rightarrow A)$

- 機能            平準化処理 (Trace-A - Trace-B + Display line level → Trace-A) を行います (掃引ごと)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
AMBPL	AMBPL△sw	AMBPL?	sw

- sw の値            1, ON: On  
                          ∅, OFF: Off

- サフィックスコード なし

- 初期設定値            OFF

- 使用例                AMBPL△ON

## AMD

### AMD Trace A Storage Mode

■ 機能 トレースAの波形処理モードを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
AMD	AMD△n	AMD	AMD△n

■ nの値

∅:	NORMAL
1:	MAXHOLD
2:	AVERAGE
3:	MINHOLD
4:	CUMULATIVE
5:	OVERWRITE
6:	LINEAR AVERAGE

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 ∅: NORMAL

■ 使用例 AMD△∅

## ANT

### ANT Select Antenna Factor

■ 機能 アンテナ補正係数を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ANT	ANT△n	ANT?	ANT△n

■ nの値

∅:	Dipole
1:	Log-Peri(1)
2:	Log-Peri(2)
3:	Loop
4:	User1
5:	OFF
6:	User2
7:	User3
8:	User4

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 ANT△5: OFF

■ 使用例 ANT△1

# ANTFACT

## ANTFACT User Antenna Factor Data

■ 機能 ユーザアンテナ補正係数のデータを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ANTFACT	ANTFACT△n, f, l	ANTFACT?△n	f, l

- n の値 0 ~ 149
- f の値 0 ~ 3.0 GHz (MS2681A)  
0 ~ 7.9 GHz (MS2683A)  
0 ~ 325 GHz (MS2687A/MS2687B)
- l の値 - 100.00 ~ +100.00 dB (0.01 dB ステップ)
- サフィックスコード f: なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ: GHz(10<sup>9</sup>)  
l: なし: dB  
DB: dB

- 使用例 ANTFACT△0, 1kHz, 0DB  
ANTFACT△1, 10000, -0.34  
ただし,  $f_{n-1} < f_n < f_{n+1}$  の関係を満足しない登録はエラーとなります。

## ANTFCLR

### ANTFCLR Clear User Antenna Factor Data

- 機能 ユーザアンテナ補正係数データを初期化します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ANTFCLR	ANTFCLR	———	———

- 使用例 ANTFCLR

## ANTLABEL

### ANTLABEL User Antenna Factor Label

- 機能 ユーザアンテナ補正係数のテーブルのラベル（名称）を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ANTLABEL	ANTLABEL△n, text	ANTLABEL?n	text

- nの値 1～4 （ユーザアンテナ補正係数テーブル No.）
- textの値 ダブル引用符またはシングル引用符で囲まれた30文字までの文字列
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 (なし)
- 使用例 ANTLABEL△1, "Log-peri-High"  
ANTLABEL△2, 'ANTENNA01'

## ANTLOAD

### ANTLOAD Load User Antenna Factor

- 機能 ユーザ補正係数データファイルをPCカードから読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ANTLOAD	ANTLOAD△n	————	————

- nの値 1～99  
 ■ サフィックスコード なし  
 ■ 使用例 ANTLOAD△1

## ANTSAVE

### ANTSAVE Save User Antenna Factor

- 機能 ユーザ補正係数データをPCカードに保存します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ANTSAVE	ANTSAVE△n	————	————

- nの値 1～99  
 ■ サフィックスコード なし  
 ■ 使用例 ANTSAVE△1

## APB

### APB            $A + B \rightarrow A$

■ 機能            トレースAとトレースBの波形データを加算し、答えをトレースAに格納します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
APB	APB	_____	_____

■ 使用例            APB

## ARB

### ARB            Resolution Bandwidth

■ 機能            分解能帯域幅の設定の AUTO/MANUAL を切り換えます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ARB	ARB△sw	ARB?	ARB△sw

■ sw の値            0: MANUAL  
                          1: AUTO

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値        1: AUTO

■ 使用例            ARB△0  
                          ARB△1

## AST

## AST Sweep Time

- 機能 周波数掃引時間の設定の AUTO/MANUAL を切り換えます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
AST	AST△sw	AST?	AST△sw

- sw の値      ∅: MANUAL  
                  1:  AUTO

- サフィックスコード なし

- 初期設定値    1:  AUTO

- 使用例         AST△∅  
                  AST△1

## ASWT

## ASWT Auto Sweep Time

- 機能            AUTO SWEEP TIME を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ASWT	ASWT△n	ASWT?	n

- n の値         FAST:  FAST  
                  SLOW:  NORMAL

- サフィックスコード なし

- 初期設定値    SLOW:  NORMAL

- 使用例         ASWT△FAST

# AT

## AT RF Attenuator

■ 機能 RFアッテネータの設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
AT	AT△a AT△n	AT?	n

■ aの値 AUTO: AUTO

UP: UP

DN: DOWN

■ nの値 [MS2681A/MS2683A の場合]

0~62 (2step): 0~62 dB(2 dB step モード)

0~60 (10step): 0~60 dB(10 dB step モード)

[MS2687A/MS2687B の場合]

0~70 (10step): 0~70 dB

■ サフィックスコード なし: dB

DB : dB

■ 初期設定値 ATT=AUTO の場合の計算値

■ 使用例 AT△10

AT△50

# ATB

## ATB Trace-A → Trace-B

■ 機能 トレース A の波形データをトレース B にコピーします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ATB	ATB	_____	_____

■ 使用例 ATB

# ATT

## ATT RF Attenuator

■ 機能 RF アッテネータの設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ATT	ATT△n	ATT?	ATT△n

■ n の値

∅:	0 dB	19:	12 dB	30:	38 dB
1:	10 dB	20:	14 dB	31:	42 dB
2:	20 dB	21:	16 dB	32:	44 dB
3:	30 dB	22:	18 dB	33:	46 dB
4:	40 dB	23:	22 dB	34:	48 dB
5:	50 dB	24:	24 dB	35:	52 dB
12:	60 dB	25:	26 dB	36:	54 dB
13:	70 dB	26:	28 dB	37:	56 dB
15:	2 dB	27:	32 dB	38:	58 dB
16:	4 dB	28:	34 dB	39:	62 dB
17:	6 dB	29:	36 dB		
18:	8 dB				

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 ATT=AUTO の場合の計算値

■ 使用例 ATT△1

## ATUN

### ATUN      Auto Tune

- 機能      BG（バックグラウンド）で指定された周波数帯域内の最大のピーク点を検出し、画面の中央に CENTER-SPAN で表示します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ATUN	ATUN	————	————

- 使用例      ATUN

## AUNITS

### AUNITS      Unit for Log Scale

- 機能      LOG スケール時の表示単位系を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
AUNITS	AUNITS△a	AUNITS?	a

- a の値
- DBM :      dBm
  - DBUV:      dB $\mu$  V
  - DBMV:      dBmV
  - DBUVE:      dBmV(emf)
  - V:          V
  - W:          W
  - DBUVM:      dB $\mu$  V/m

- サフィックスコード なし

- 初期設定値      DBM:      dBm（ただし、初期化の対象にはなりません）

- 使用例      AUNITS△DBM  
AUNITS△V

# AUTO

## AUTO Coupled Function All Auto

■機能 全てのカップルドファンクション(RBW,VBW,SWT,ATT)の設定をAUTOで行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
AUTO	AUTO	—————	—————

■使用例 AUTO

# AVB

## AVB Video Bandwidth

■機能 ビデオ帯域幅の設定の AUTO/MANUAL を切り換えます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
AVB	AVB△n	AVB?	AVB△n

■nの値  
 Ø: MANUAL  
 1: AUTO  
 2: OFF

■サフィックスコード なし

■初期設定値 1: AUTO

■使用例 AVB△Ø  
 AVB△1

## AVGPAUSE

### AVGPAUSE Average Sweep Mode

- 機能 指定回数のアベレージ掃引後の処理（停止／継続）を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
AVGPAUSE	AVGPAUSE△sw	AVGPAUSE?	SW sw=ON, OFF

- sw の値      ∅, OFF: 継続  
                  1, ON: 一時停止

- サフィックスコード なし

- 初期設定値   ON: 一時停止

- 使用例        AVGPAUSE△ON

## AVR

### AVR Number of Trace Average

- 機能 アベレージ処理の回数（掃引回数）を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
AVR	AVR△n	AVR?	AVR△n

- n の値      ∅:       4回      5:       2回  
                  1:       8回      6:       64回  
                  2:       16回     7:       512回  
                  3:       32回     8:       1024回  
                  4:       128回

- サフィックスコード なし

- 初期設定値   1:       8回

- 使用例        AVR△∅  
                  AVR△3

**AWR****AWR Trace A Write Switch**

- 機能 トレースAへの波形書き込み制御を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
AWR	AWR△sw	AWR?	AWR△sw sw=ON,OFF

- sw の値
- ON: TRACE A WRITE ON (CLRW △ TRA と同一機能です)
  - 1: TRACE A WRITE ON (CLRW △ TRA と同一機能です)
  - OFF: TRACE A WRITE OFF (VIEW △ TRA と同一機能です)
  - ∅: TRACE A WRITE OFF (VIEW △ TRA と同一機能です)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 1: TRACE A WRITE ON

- 使用例 AWR△∅

**AXB****AXB Exchange Trace-A and Trace-B**

- 機能 トレースAとトレースBの波形データを入れ替えます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
AXB	AXB	———	———

- 使用例 AXB

# B1

## B1 Trace B Write ON

- 機能 トレースBの波形データをクリアし書き込み状態をONにします。  
(BWR △ 1, CLRW △ TRB と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
B1	B1	—————	—————

- 使用例 B1

# B2

## B2 Trace B Max Hold

- 機能 トレースBの波形処理モードをMAX HOLDモードにします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
B2	B2	—————	—————

- 使用例 B2

## BAUD

### BAUD Baud ratio

- 機能 RS232C のボーレートを指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
BAUD	BAUD△n	BAUD?	n

- n の値
- 1200: 1200 BPS
  - 2400: 2400 BPS
  - 4800: 4800 BPS
  - 9600: 9600 BPS
  - 19200: 19.2 KBPS
  - 38400: 38.4 KBPS
  - 57600: 57.6 KBPS
  - 115200: 115.2 KBPS

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 9600: 9600 BPS

- 使用例 BAUD△9600

## BGWR

### BGWR Trace BG Write Switch

- 機能 トレース BG への波形書き込み制御を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
BGWR	BGWR△sw	BGWR?	BGWR△sw sw=ON,OFF

- sw の値
- 1, ON: TRACE BG WRITE ON (CLR△TRBG と同一機能です)
  - 0, OFF: TRACE BG WRITE OFF (VIEW△TRBG と同一機能です)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 ON: TRACE BG WRITE ON

- 使用例 BGWR△ON

## BIN

### BIN ASCII / Binary Data Out

- 機能 トレースデータ出力の ASCII / BINARY 形式の設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
BIN	BIN△sw	BIN?	SW sw=ON,OFF

- sw の値  
 0, OFF: ASCII  
 1, ON: BINARY

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 0: ASCII

- 使用例  
 BIN△0  
 BIN△ON

## BMD

### BMD Trace B Storage Mode

- 機能 トレースBの波形処理モードを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
BMD	BMD△n	BMD?	BMD△n

- n の値  
 0: NORMAL  
 1: MAX HOLD  
 2: AVERAGE  
 3: MIN HOLD  
 4: CUMULATIVE  
 5: OVER WRITE  
 6: LINEAR AVERAGE

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 0: NORMAL

- 使用例 BMD△0

## BND

## BND Band Select

- 機能 周波数バンドを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
BND	BND△n	BND?	BND△n

## ■ nの値

[MS2683A の場合]

∅:	BAND AUTO=	0 Hz ~ 7.9 GHz
1:	BAND 0=	0 Hz ~ 3.2 GHz
2:	BAND 1 <sup>-</sup> =	3.15 ~ 6.3 GHz
3:	BAND 1 <sup>+</sup> =	6.2 ~ 7.9 GHz
8:	BAND 1 <sup>-L</sup> =	1.6 ~ 3.2 GHz

[MS2687A の場合]

∅:	BAND AUTO=	0 Hz ~ 30.0 GHz
1:	BAND 0=	0 Hz ~ 3.2 GHz
2:	BAND 1 <sup>-</sup> =	3.15 ~ 6.3 GHz
3:	BAND 1 <sup>+</sup> =	6.2 ~ 7.9 GHz
4:	BAND 2 <sup>+</sup> =	7.8 ~ 15.2 GHz
5:	BAND 3 <sup>+</sup> =	15.1 ~ 22.5 GHz
6:	BAND 4 <sup>+</sup> =	22.4 ~ 30.0 GHz

[MS2687A Opt22 搭載時の場合]

∅:	BAND AUTO=	0 Hz ~ 30.0 GHz
1:	BAND0=	0 Hz ~ 3.2 GHz
2:	BAND1 <sup>-</sup> =	3.15 ~ 5.8 GHz
3:	BAND1 <sup>+</sup> =	5.7 ~ 7.9 GHz
4:	BAND1 <sup>++</sup> =	7.8 ~ 14.05 GHz
5:	BAND2 <sup>-</sup> =	14.0 ~ 26.5 GHz
6:	BAND3 <sup>-</sup> =	26.4 ~ 30.0 GHz

[MS2687B の場合]

∅:	BAND AUTO=	0 Hz ~ 30.0 GHz
1:	BAND0=	0 Hz ~ 3.2 GHz
2:	BAND1 <sup>-</sup> =	3.15 ~ 6.3 GHz
3:	BAND1 <sup>+</sup> =	6.2 ~ 7.9 GHz
4:	BAND2 <sup>+</sup> =	7.8 ~ 15.3 GHz
6:	BAND4 <sup>+</sup> =	15.2 ~ 30.0 GHz

- サフィックスコード なし

## ■ 初期設定値

[MS2683A の場合]

∅:	BAND AUTO=	0 Hz ~ 7.9 GHz
----	------------	----------------

[MS2687A/MS2687B の場合]

∅:	BAND AUTO=	0 Hz ~ 30.0 GHz
----	------------	-----------------

## ■ 使用例

BND△∅

BND△3

## ■ 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2683A と MS2687A/B について有効です。

n=8 は、オプション 03 プリセレクトア下限拡張が装着された場合に有効です。

# BNDC

## BNDC Band Select

■ 機能 周波数バンドを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
BNDC	BNDC△a a=AUTO,0,1 <sup>-</sup> ,1 <sup>+</sup> ,1 <sup>-L</sup> , 2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>	BNDC?	a a=AUTO,0,1 <sup>-</sup> ,1 <sup>+</sup> ,1 <sup>-L</sup> , 2 <sup>+</sup> ,3 <sup>+</sup> ,4 <sup>+</sup>

### ■ aの値

[MS2683A の場合]

AUTO: BAND AUTO= 0 Hz ~ 7.9 GHz  
 ∅: BAND 0= 0 Hz ~ 3.2 GHz  
 1-L: BAND 1<sup>-L</sup>= 1.6 ~ 3.2 GHz  
 1-: BAND 1<sup>-</sup>= 3.15 ~ 6.3 GHz  
 1+: BAND 1<sup>+</sup>= 6.2 ~ 7.9 GHz

[MS2687A の場合]

AUTO: BAND AUTO= 0 Hz ~ 30.0 GHz  
 ∅: BAND 0= 0 Hz ~ 3.2 GHz  
 1-: BAND 1<sup>-</sup>= 3.15 ~ 6.3 GHz  
 1+: BAND 1<sup>+</sup>= 6.2 ~ 7.9 GHz  
 2+: BAND 2<sup>+</sup>= 7.8 ~ 15.2 GHz  
 3+: BAND 3<sup>+</sup>= 15.1 ~ 22.5 GHz  
 4+: BAND 4<sup>+</sup>= 22.4 ~ 30.0 GHz

[MS2687A Opt22 搭載時の場合]

AUTO: BAND AUTO= 0 Hz ~ 30.0 GHz  
 ∅: BAND 0= 0 Hz ~ 3.2 GHz  
 1-: BAND 1<sup>-</sup>= 3.15 ~ 5.8 GHz  
 1+: BAND 1<sup>+</sup>= 5.7 ~ 7.9 GHz  
 1++: BAND 1<sup>++</sup>= 7.8 ~ 14.05 GHz  
 2-: BAND 2<sup>-</sup>= 14.0 ~ 26.5 GHz  
 3-: BAND 3<sup>-</sup>= 26.4 ~ 30.0 GHz

[MS2687B の場合]

AUTO: BAND AUTO= 0 Hz ~ 30.0 GHz  
 ∅: BAND 0= 0 Hz ~ 3.2 GHz  
 1-: BAND 1<sup>-</sup>= 3.15 ~ 6.3 GHz  
 1+: BAND 1<sup>+</sup>= 6.2 ~ 7.9 GHz  
 2+: BAND 2<sup>+</sup>= 7.8 ~ 15.3 GHz  
 4+: BAND 4<sup>+</sup>= 15.2 ~ 30.0 GHz

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 [MS2683A の場合]

AUTO: BAND AUTO= 0 Hz ~ 7.9 GHz

[MS2687A/MS2687B の場合]

AUTO: BAND AUTO= 0 Hz ~ 30.0 GHz

■ 使用例 BNDC△1+

■ 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2683A と MS2687A/B について有効です。

a=1-L は、オプション 03 プリセレクト下限拡張が装着された場合に有効です。

## BNDSP

### BNDSP Sets Pre-selector start frequency

- 機能 プリセクタのスタート周波数を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
BNDSP	BNDSP△sw	BNDSP?	sw

- swの値 ON：プリセクタスタート周波数 1.6 GHz  
OFF：プリセクタスタート周波数 3.15 GHz
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 OFF：プリセクタスタート周波数 3.15 GHz
- 使用例 BNDSP△ON
- 機器・オプションによる制約  
本コマンドは, MS2683Aのオプション03プリセクタ下限拡張が装着された場合に有効です。

## BRIGHT

### BRIGHT Adjust Brightness

- 機能 LCD表示の輝度調整を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
BRIGHT	BRIGHT△n BRIGHT△OFF	BRIGHT?	n OFF

- nの値 1～5  
5で最も明るく, 1で最も暗くなります。
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 5
- 使用例 BRIGHT△3

## BSAUTO

### BSAUTO      BW/SWT Auto

- 機能      RBW,VBW と掃引時間の設定を AUTO にします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
BSAUTO	BSAUTO	_____	_____

- 使用例      BSAUTO
- 

## BTA

### BTA      Trace-B → Trace-A

- 機能      トレース B の波形データをトレース A にコピーします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
BTA	BTA	_____	_____

- 使用例      BTA
- 

## BWR

### BWR      Trace B Write Switch

- 機能      トレース B への波形書き込み制御を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
BWR	BWR△sw	BWR?	BWR△sw      sw=ON,OFF

- sw の値      1, ON:      TRACE B WRITE ON (CLR△TRB と同一機能です)  
                   ∅, OFF:     TRACE B WRITE OFF (VIEW△TRB と同一機能です)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値    1:      TRACE B WRITE ON

- 使用例      BWR△∅

**C1****C1                    A - B Off**

■機能                    A-Bの機能を Off します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
C1	C1	_____	_____

■使用例                    C1

---

**C2****C2                    A - B On**

■機能                    A-Bの機能を On します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
C2	C2	_____	_____

■使用例                    C2

## CA

### CA RF Attenuator Auto

- 機能 RFアッテネータをAUTOに設定します。  
(AAT△1,AT△AUTOと同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CA	CA	_____	_____

- 使用例 CA

## CAL

### CAL Calibration

- 機能 内部CAL信号による校正を実行します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CAL	CAL△n	_____	_____

- nの値
  - ∅: All
  - 1: Frequency
  - 2: Level

- サフィックスコード なし

- 使用例 CAL△∅

## CALADJ

### CALADJ Cal

- 機能 50 MHz 0 dBm の信号入力にてパワーメータの補正を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CALADJ	CALADJ	_____	_____

- 使用例 CALADJ

- 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B オプション 21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

## CDT

## CDT Set Correction Factor on

- 機能 周波数特性補正の制御をします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CDT	CDT△sw	CDT?	CDT△sw SW=0,1

- sw の値      ∅, OFF:   Off  
                  1, ON:     On

- サフィックスコード なし

- 初期設定値   ∅:           Off

- 使用例        CDT△1

## CF

## CF Center Frequency

- 機能 中心周波数を設定します。(CNFと同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CF	CF△f CF△a	CF?	f f=-100000000 ~ 0 ~ 3000000000, =-100000000 ~ 0 ~ 7900000000 =-100000000 ~ 0 ~ 30000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

- f の値           [MS2681Aの場合]           -100 MHz~3.0 GHz  
                  [MS2683Aの場合]           -100 MHz~7.9 GHz  
                  [MS2687A/MS2687Bの場合]   -100 MHz~30.0 GHz

- a の値           UP: CENTER FREQSTEP UP (FUPと同一機能です)  
                  DN: CENTER FREQSTEP DOWN (FDNと同一機能です)

- サフィックスコード f:           なし:           Hz(10<sup>0</sup>)  
                                  HZ:            HZ(10<sup>0</sup>)  
                                  KHZ, KZ       kHz(10<sup>3</sup>)  
                                  MHZ, MZ       MHz(10<sup>6</sup>)  
                                  GHZ, GZ       GHz(10<sup>9</sup>)  
                  a:           なし

- 初期設定値   [MS2681Aの場合]           1.5 GHz  
                  [MS2683Aの場合]           3.95 GHz  
                  [MS2687A/MS2687Bの場合] 15 GHz

- 使用例        CF△1235456  
                  CF△50MHz  
                  CF△U

## CHAVG

### CHAVG Channel Power Average

■ 機能 Channel Power 測定 of Average 機能 of ON/OFF を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CHAVG	CHAVG△sw △n	CHAVG?	n

■ sw の値      ∅, OFF:      Channel Power Average OFF  
                   1, ON:        Channel Power Average ON

■ n の値        2 ~ 1024    アベレージ処理回数

■ 初期設定値    8:        8回

■ 使用例        CHAVG△ON  
                   CHAVG△128

## CHPWRFACT

### CHPWRFACT Channel Power Correction Factor

■ 機能            Correction Factor を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CHPWRFACT	CHPWRFACT△l	CHPWRFACT?	l

■ l の値        -99.99 ~ 99.99 dB

■ サフィックスコード なし:    dB

DB, DBM, DM: dB

■ 初期設定値    ∅:        0 dB

■ 使用例        CHPWRFACT△-2.5dB

# CHPWRGRAPH

## CHPWRGRAPH Channel Power Graph

■ 機能 Channel Power Measure の Graph 表示を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CHPWRGRAPH	CHPWRGRAPH△sw	CHPWRGRAPH?	sw

■ sw の値 1, ON: On  
 Ø, OFF: Off

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 OFF

■ 使用例 CHPWRGRAPH△ON

# CLRW

## CLRW Clear & Write

■ 機能 トレース波形データをクリアし書き込み状態を ON にします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CLRW	CLRW△tr	—————	—————

■ tr の値 TRA: トレース A (AWR △ 1 と同一機能です)  
 TRB: トレース B (BWR △ 1 と同一機能です)  
 TRBG: トレース BG (BGWR △ 1 と同一機能です)  
 TRTIME: トレース TIME (TMWR △ 1 と同一機能です)

■ 使用例 CLRW△TRA

# CMK?

## CMK? Current Marker Position

■ 機能 カレントマーカポジションの読み出しをします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CMK?	—————	CMK?	CMK△p

■ p の値 0 ~ 500, 1000

■ 使用例 CMK?

# CNF

## CNF Center Frequency

■ 機能 中心周波数を設定します。(CF と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CNF	CNF Δ f	CNF?	CNF Δ f f=-100000000 ~ 0 ~ 3000000000, =-100000000 ~ 0 ~ 7900000000 =-100000000 ~ 0 ~ 30000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

■ f の値

[MS2681A の場合]	-100 MHz ~ 3.0 GHz
[MS2683A の場合]	-100 MHz ~ 7.9 GHz
[MS2687A/MS2687B の場合]	-100 MHz ~ 30.0 GHz

■ サフィックスコード なし : Hz (10<sup>0</sup>)  
HZ : HZ (10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ : kHz (10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ : MHz (10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ : GHz (10<sup>9</sup>)

■ 初期設定値

[MS2681A の場合]	1.5 GHz
[MS2683A の場合]	3.95 GHz
[MS2687A/MS2687B の場合]	15 GHz

■ 使用例

```
CNF Δ 123456
CNF Δ 50MHZ
CNF?
```

## CNVLOSS

### CNVLOSS EXT Mixer Conversion Loss

- 機能 外部ミキサの変換損失を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CNVLOSS	CNVLOSS△l	CNVLOSS?	l l=0.00 ~ 99.99

- lの値 0.00 ~ 99.99(0.01 dB 分解能)
- サフィックスコード なし： dB  
DB： dB
- 初期設定値 15.00 : 15.00 dB
- 使用例 CNVLOSS△99.99DB  
CNVLOSS?
- 機器・オプションによる制約  
本コマンドは、MS2687A/B について有効です。

## COLORDEF

### COLORDEF Define User Color Pattern

- 機能 ユーザ定義パターンの各フレームの色を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
COLORDEF	COLORDEF△n,r,g,b	COLORDEF?△n	r,g,b

- nの値 0 ~ 32 : フレーム番号
- r,g,bの値 0 ~ 15 : r(Red),g(Green),b(Blue)の表示色の強さ
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 カラーパターン1の設定値
- 使用例 COLORDEF△1,15,10,5

## COLORPTN

### COLORPTN Color Pattern

- 機能 表示色の設定を表示色パターンから選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
COLORPTN	COLORPTN△a	COLORPTN?	a

- aの値
- COLOR1: Color pattern-1
  - COLOR2: Color pattern-2
  - COLOR3: Color pattern-3
  - COLOR4: Color pattern-4
  - USERCOLOR: User 定義 Pattern

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 COLOR1: Color pattern-1

- 使用例 COLORPTN△USERCOLOR

## COMMENT

### COMMENT Comment Display

- 機能 コメント欄の表示方法を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
COMMENT	COMMENT△a	COMMENT?	a

- aの値
- FULL: 日付とタイトルを表示する
  - TITLE: タイトルを表示する
  - TIME: 時刻を表示する
  - OFF: コメント表示しない

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 OFF: コメント表示しない

- 使用例 COMMENT△TITLE

## CONTS

### CONTS Continuous Sweep Mode

- 機能 スイープモードを CONTINUOUS モードにします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CONTS	CONTS	—————	—————

- 使用例 CONTS

## COPYCOLOR

### COPYCOLOR Copy into user pattern from color pattern

- 機能 表示色パターンを選択してユーザ定義パターンにコピーします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
COPYCOLOR	COPYCOLOR△a	—————	—————

- aの値
- COLOR1: Color pattern-1  
 COLOR2: Color pattern-2  
 COLOR3: Color pattern-3  
 COLOR4: Color pattern-4

- サフィックスコード なし

- 使用例 COPYCOLOR△COLOR4

## CORC

### CORC Correction Factor Initialization

- 機能 CORR コマンドにより現在選択されている補正係数の初期化を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CORC	CORC	—————	—————

- 使用例 CORC

周波数データ、レベルデータともすべて初期化します。初期化されたデータはすべての周波数範囲において0 dBの補正值となります。

# CORD

## CORD Correction Factor Entry

### ■ 機能

CORD コマンドにより現在選択されている補正係数の値の登録を行います。  
補正係数の選択がOFF時には無効となります。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CORD	CORD△n, f, l	CORD?△n	CORD△f, l f=0~4000000000 (単位なし) l=-100.00dB~+100.00 (0.01 ステップ)

### ■ n の値

0 ~ 149

### ■ f の値

0 ~ 400 GHz

### ■ l の値

-100.00 ~ +100.00 dB (0.01 dB ステップ)

### ■ サフィックスコード f:

なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ: GHz(10<sup>9</sup>)

l: なし: dB  
DB: dB

### ■ 使用例

CORD△0, 1MHZ, 10

CORD△1, 2000000, 10

ただし、 $n-1 < n < n+1$  の関係において  $f_{n-1} < f_n < f_{n+1}$  の関係を満足しないような登録はエラーとなります。

# CORR

## CORR Correction Factor Select

- 機能 補正係数の種類を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CORR	CORR△n	CORR?	CORR△n

- nの値
- |         |       |
|---------|-------|
| ∅, OFF: | OFF   |
| ON:     | ON    |
| 1:      | CORR1 |
| 2:      | CORR2 |
| 3:      | CORR3 |
| 4:      | CORR4 |
| 5:      | CORR5 |

- サフィックスコードなし

- 初期設定値 ∅: OFF (ただし、初期化の対象にはなりません)

- 使用例
- CORR△∅
- CORR△2
- CORR△4

# CORRLABEL

## CORRLABEL Correction Factor Label

- 機能 CORR コマンドにより現在選択されている補正係数の名称を登録します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CORRLABEL	CORRLABEL△n, text	CORRLABEL?△n	"text"

- nの値 1～5
- textの値 ダブル引用符、またはシングル引用符で囲まれた30文字以内の文字列
- サフィックスコードなし
- 使用例
- CORRLABEL△1, "CORRECTION FACTOR"
- CORRLABEL△2, 'MS2683A'

## CORRLOAD

### CORRLOAD Load Correction data

- 機能 PCカードから Correction データを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CORRLOAD	CORRLOAD△n	—————	—————

- nの値 1～999

- サフィックスコード なし

- 使用例 CORRLOAD△1

## CORRSAVE

### CORRSAVE Save Correction data

- 機能 内部の Correction データを PC カードに保存します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CORRSAVE	CORRSAVE△n	—————	—————

- nの値 1～999

- サフィックスコード なし

- 使用例 CORRSAVE△1

## CR

## CR Resolution Bandwidth Auto

■機能 分解能帯域幅を AUTO に設定します。(ARB  $\Delta$  1, RB  $\Delta$  AUTO と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CR	CR	—————	—————

■使用例 CR

## CRS

## CRS Count Resolution

■機能 周波数カウンタの周波数分解能を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CRS	CRS $\Delta$ n	CRS?	CRS $\Delta$ n

■nの値

∅:	1 Hz
1:	10 Hz
2:	100 Hz
3:	1 kHz

■サフィックスコード なし

■初期設定値 3: 1 kHz

■使用例 CRS $\Delta$ ∅  
CRS $\Delta$ 3

## CT

### CT Sweep Time Auto

■ 機能 周波数掃引時間を AUTO に設定します (AST  $\Delta$  1, ST  $\Delta$  AUTO と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CT	CT	_____	_____

■ 使用例 CT

## CV

### CV Video Bandwidth Auto

■ 機能 ビデオ帯域幅を AUTO に設定します (AVB  $\Delta$  1, VB  $\Delta$  AUTO と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
CV	CV	_____	_____

■ 使用例 CV

## DATB

### DATB Data bit

- 機能 RS-232C のデータ長を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
DATB	DATB△n	DATB?	n

- n の値
- |    |       |
|----|-------|
| 7: | 7 bit |
| 8: | 8 bit |

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 8: 8 bit

- 使用例 DATB△7

## DATE

### DATE Date

- 機能 内蔵の時計の日付を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
DATE	DATE△yyyy, mm, dd	DATE?	yyyy, mm, dd

- yyyy の値 1980 ~ 2079 (年)

- mm の値 01 ~ 12 (月)

- dd の値 01 ~ 31 (日)

- サフィックスコード なし

- 使用例 DATE△1992, 08, 31

## DATEMODE

### DATEMODE Date Display Mode

■ 機能 日付表示欄の表示方法を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
DATEMODE	DATEMODE△a	DATEMODE?	a

■ aの値 YMD: 年/月/日  
DMY: 日-月-年  
MDY: 月-日-年

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 YMD: 年/月/日

■ 使用例 DATEMODE△MDY

## DET

### DET Detection Mode

■ 機能 表示中の波形データの検波方式を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
DET	DET△d	DET?	d

■ dの値  
 0: POSITIVE PEAK  
 1: SAMPLE  
 2: NEGATIVE PEAK  
 3: NORMAL  
 4: AVERAGE  
 5: RMS  
 POS: POSITIVE PEAK  
 SMP: SAMPLE  
 NEG: NEGATIVE PEAK  
 NRM: NORMAL  
 AVE: AVERAGE  
 RMS: RMS

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 0: POSITIVE PEAK

■ 使用例 DET△0  
DET△SMP

■ 機器・オプションによる制約

d=5とRMSは、オプション04 デジタルRBW搭載時のみ有効です。

**DETM****DETM Detection Mode**

- 機能 指定トレースの検波方式を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
DETM	DETM△tr,a	DETM?△tr	a

- tr の値
- TRA:        トレース A  
 TRB:        トレース B  
 TRTIME:    トレース TIME

- a の値
- POS or ∅: POSITIVE PEAK  
 SMP or 1: SAMPLE  
 NEG or 2: NEGATIVE PEAK  
 NRM or 3: NORMAL  
 AVE or 4: AVERAGE  
 RMS or 5: RMS

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 POS: POSITIVEPEAK

- 使用例
- DETM△TRA, POS  
 DETM△TRB, SMP  
 DETM△TRIME, SMP

- 機器・オプションによる制約

a=RMS は、オプション 04 デジタル RBW 搭載時のみ有効です。

## DFMT

### DFMT Display Format

■ 機能 ディスプレイフォーマット／を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
DFMT	DFMT△a	DFMT?	a

■ aの値

A:           トレース A  
 B:           トレース B  
 TIME:       トレース TIME  
 AB1:        トレース A/トレース B (A&B)  
 AB2:        トレース A/トレース B (A>B)  
 AB3:        トレース A/トレース B (A<B)  
 ABG1:       トレース A/トレース BG (A<BG)  
 ABG2:       トレース A/トレース BG (A>BG)  
 ATIME1:     トレース A/トレース TIME (A<TIME)  
 ATIME2:     トレース A/トレース TIME (A>TIME)

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値   A:           トレース A

■ 使用例       DFMT△TIME

## DISPLAY

### DISPLAY LCD Display On/Off

■ 機能       LCD の表示を行うかどうかを指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
DISPLAY	DISPLAY△sw	DISPLAY?	sw

■ swの値      OFF:       Off (LCD 表示なし)  
               ON:        On (LCD 表示)

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値   ON:        On (LCD 表示)

■ 使用例       DISPLAY△OFF

**DL****DL "Display line,Display-line Level"**

■ 機能 デisplayラインの ON/OFF およびデisplayラインレベルを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
DL	DL△sw DL△l	DL?	OFF l:単位なし, 現在の SCALE UNIT に従った値を出力します。単位がVの場合はμV, Wの場合はμWで出力します。

■ sw の値 ON: ON

OFF: OFF

■ l の値 現在の Y 軸スケールの最上部から最下部までに相当する値

- ・スケール LOG の場合 RLV-100 ~ RLV
- ・スケール LIN の場合 0~RLV
- ・A-B の場合 -100.00 ~ 100.00 dB

■ サフィックスコード なし: 現在の SCALE UNIT に従います。LIN 時は常に V とします。

DB, DBM, DM: dBm  
 DBMV: dBmV  
 DBUV: dB μ V  
 DVUVE: dB μ V(emf)  
 V: V  
 MV: mV  
 UV: μ V  
 W: W  
 MW: mW  
 UW: μ W  
 NW: nW  
 PW: pW  
 FW: fW

■ 初期設定値 -60.00dBm (スケールの中心点相当のレベル)

■ 使用例

DL△OFF  
 DL△-10.00DBM

## DLT

### DLT Time Delay

- 機能 タイムドメイン（ゼロスパン）時のトリガ点からの遅延時間を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
DLT	DLT△t	DLT?	DLT△t

- tの値 -1000 sec ~ 65.5 msec

- サフィックスコード US:  $\mu$  sec  
MS: msec

S: sec

- 初期設定値 Ø: sec

- 使用例 DLT△-2ØMS

## DPOINT

### DPOINT SAMPLE POINTS

- 機能 トレースデータのサンプルポイント数を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
DPOINT	DPOINT△n	DPOINT?	n

- nの値 NRM: 501 ポイント  
DOUBLE: 1001 ポイント

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 NRM: 501 ポイント

- 使用例 DPOINT△DOUBLE

## DSPLV

### DSPLV Marker Level Absolute ; Relative

- 機能 マーカのレベルを絶対値表示/ディスプレイラインレベルからの相対値表示に指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
DSPLV	DSPLV△a	DSPLV?	a

- aの値  
 ABS: 絶対値  
 REL: 相対値

- サフィックスコードなし

- 初期設定値 ABS: 絶対値

- 使用例 DSPLV△REL

## DSPLVM

### DSPLVM Marker Level Absolute/Relative

- 機能 トレースを特定してマーカレベルを,絶対値表示/ディスプレイラインレベルからの相対値表示に指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
DSPLVM	DSPLVM△tr,a	DSPLVM?△tr	a

- trの値  
 TRA: トレース A  
 TRB: トレース B  
 TRTIME: トレース Time  
 TRBG: トレース BG

- aの値  
 ABS: 絶対値  
 REL: 相対値

- サフィックスコードなし

- 初期設定値 ABS: 絶対値

- 使用例 DSPLVM△TRA,REL

# DUTY

## DUTY

## Duty

### ■ 機能

パワーメータ測定の実測比率を設定し、実際の出力を算出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
DUTY	DUTY△n	DUTY?	n

■ nの値            0.01 ~ +100.0

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値      100.00

■ 使用例            DUTY△0.01

■ 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B オプション 21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

**E1****E1 Peak Search**

■ 機能 ピークサーチを行います (MKS  $\Delta$  0, MKMP と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
E1	E1	_____	_____

■ 使用例 E1

**E2****E2 Marker to CF**

■ 機能 マーカ周波数を中心周波数とします (MKR  $\Delta$  3, MKCF と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
E2	E2	_____	_____

■ 使用例 E2

**E3****E3 Marker to CF Step Size**

■ 機能 マーカ周波数を周波数ステップサイズにします (MKR  $\Delta$  5, MKSS と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
E3	E3	_____	_____

■ 使用例 E3

## E4

### E4 Marker to REF

■ 機能 マーカレベルをリファレンスレベルにします (MKR△4 ,MKRL と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
E4	E4	—————	—————

■ 使用例 E4

## ERASEWUP

### ERASEWUP Erase warm up message

■ 機能 ウォームアップ中メッセージを消去します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ERASEWUP	ERASEWUP	—————	—————

■ 使用例 ERASEWUP

## ERROR?

### ERROR? Read out error code

- 機能 実行エラーなどのエラーの内容を示すエラーコードを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ERROR?	—————	ERROR?	e1, e2

- e1,e2の値 エラー内容を示すメインコード, サブコード
- ・メインコード
    - 300 番台：文法エラー
    - 400 番台：通信エラー
    - 450 番台：メディアエラー
    - 500 番台：範囲エラー
    - 501 : 禁止エラー
    - 502 : 実行エラー
    - 503 : 設定条件不備
    - 504 : ハードウェアエラー
    - 600 : 警告

## ESE2

### ESE2 Event Status Enable (END)

- 機能 END イベントステータス・イネーブルレジスタに対応するイベントレジスタのどのビットが立ったときに, ESB サマリメッセージビット 2 を真にするかを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ESE2	ESE2△n	ESE2?	n

- nの値 0~255
- END イベントステータス・レジスタのビット 0,1,2,3,4,5,6,7 に対する値  $2^0=1, 2^1=2, 2^2=4, 2^3=8, 2^4=16, 2^5=32, 2^6=64, 2^7=128$  の中から, 有効にするビットを選択したときのビット桁数を総和が n となります。

- サフィックスコード なし

- 使用例 ESE2△1

## ESR2?

### ESR2? Event Status Register (END)

- 機能           END イベントステータス・レジスタのイベントビットをバイナリで重み付けして総和した値を10進に変換して読み出します。読み出した後はEND イベントステータス・レジスタは、0 にリセットされます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ESR2?	—————	ESR2?	n

- n の値           0~255
- サフィックスコード なし
- 使用例           ESR2?

## EX

### EX Exchange Trace-A and Trace-B

- 機能           トレース A とトレース B の波形データを入れ替えます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
EX	EX	—————	—————

- 使用例           EX

## EXTLPF

## EXTLPF External Low Pass Filter

■ 機能 外付けローパスフィルタ (NLP-1200) の使用を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
EXTLPF	EXTLPF△sw	EXTLPF?	sw

■ sw の値 ON: 外付けローパスフィルタ使用中  
OFF: 外付けローパスフィルタ未使用

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 OFF

■ 使用例 EXTLPF△ON

## EXTTYPE

## EXTTYPE Ext Trigger Input Type

■ 機能 トリガソース =EXT の場合の外部トリガレベルの選択を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
EXTTYPE	EXTTYPE△a	EXTTYPE?	a

■ a の値 10V: ±10V 入力レベル  
TTL: TTL 入力レベル

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 10V: ±10V 入力レベル

■ 使用例 EXTTYPE△10V  
EXTTYPE△TTL

## FA

### FA Start Frequency

■ 機能 スタート周波数を設定します (STF と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
FA	FA△f	FA?	f f=-100000000 ~ 0 ~ 3000000000, =-100000000 ~ 0 ~ 7900000000 =-100000000 ~ 0 ~ 30000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

■ f の値 [MS2681Aの場合] -100 MHz~3.0 GHz  
[MS2683Aの場合] -100 MHz~7.9 GHz  
[MS2687A/MS2687Bの場合] -100 MHz~30.0 GHz

■ サフィックスコード なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ: GHz(10<sup>9</sup>)

■ 初期設定値 f の初期値 = 0 Hz

■ 使用例 FA△1GZ

## FB

### FB Stop Frequency

■ 機能 ストップ周波数を設定します。(SOF と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
FB	FB△f	FB?	f f=-100000000 ~ 0 ~ 3000000000, =-100000000 ~ 0 ~ 7900000000 =-100000000 ~ 0 ~ 30000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

■ f の値 [MS2681Aの場合] -100 MHz~3.0 GHz  
[MS2683Aの場合] -100 MHz~7.9 GHz  
[MS2687A/MS2687Bの場合] -100 MHz~30.0 GHz

■ サフィックスコード なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ: GHz(10<sup>9</sup>)

■ 初期設定値 [MS2681Aの場合] 3.0GHz  
[MS2683Aの場合] 7.9GHz  
[MS2687A/MS2687Bの場合] 30.0GHz

■ 使用例 FB△2GHZ

## FCAL10

### FCAL10 Frequency Cal On/Off

- 機能 Freq Cal を行うかどうかを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
FCAL10	FCAL10△sw	FCAL10?	sw

- sw の値 1: On  
 0: Off

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 1: On

- 使用例 FCAL10△0

## F DN

### F DN Center Frequency Step Down

- 機能 中心周波数を周波数ステップサイズで設定されたステップでステップダウンします。  
 (CF△DN と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
F DN	F DN	_____	_____

- 使用例 F DN

# FOFFSET

## FOFFSET Frequency Offset

- 機能 RF入力にダウンコンバータを使った場合のオフセット周波数値を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
FOFFSET	FOFFSET△c	FOFFSET?	c c= 0 ~ 100 GHz

- cの値 0 Hz~100 GHz (1MHz step)  
(1MHz未満の入力は切り捨てます。)

- サフィックスコード  
なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ: GHz(10<sup>9</sup>)

- 初期設定値 cの初期値 = 0 Hz

- 使用例  
FOFFSET△500MHZ  
FOFFSET?

# FOFMD

## FOFMD Frequency Offset Mode

- 機能 RF入力にダウンコンバータを使った場合に、ダウンコンバータ入力の周波数に対してオフセット ON/OFF を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
FOFMD	FOFMD△a	FOFMD?	a a= 0,1

- aの値  
0, OFF: OFF  
1, ON: ON

- サフィックスコード なし:

- 初期設定値 aの初期値 = 0:OFF

- 使用例  
FOFMD△0  
FOFMD?

## FRQ

## FRQ Frequency Mode

■機能 FGの周波数帯域設定のモードを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
FRQ	FRQ△n	FRQ?	FRQ△n

■nの値  
 0: CENTER-SPAN  
 2: START-STOP

■サフィックスコード なし

■初期設定値 2: START-STOP

■使用例 FRQ△0

## FS

## FS Full Span

■機能 周波数スパンを、設定されている周波数バンドの設定可能な最大値（フルスパン）に設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
FS	FS	_____	_____

■使用例 FS

## FSS

## FSS Frequency Step Size

■機能 周波数ステップアップ/ステップダウンさせる場合の周波数ステップサイズを設定します。  
 (SSと同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
FSS	FSS△f	FSS?	FSS△f f=1~3000000000 f=1~7900000000 f=1~30000000000 単位なし, Hz単位の値を出力します。

■fの値  
 [MS2681Aの場合] 1Hz ~ 3.0 GHz  
 [MS2683Aの場合] 1Hz ~ 7.9 GHz  
 [MS2687A/MS2687Bの場合] 1Hz ~ 30.0 GHz

■サフィックスコード  
 なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
 HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
 KHZ, KZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
 MHZ, MZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
 GHZ, GZ: GHz(10<sup>9</sup>)

■初期設定値 1GHZ

■使用例 FSS△1GHZ

FSS△1000

# FULBAND

## FULBAND EXT Mixer Band Select

- 機能 外部ミキサのバンドを設定します。バンドはKからJまでの11バンドを設定できます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
FULBAND	FULBAND△a	FULBAND?	a

- a の値
- K : K Band(18.0 ~ 26.5 GHz)
  - A : A Band(26.5 ~ 40.0 GHz)
  - Q : Q Band(33.0 ~ 50.0 GHz)
  - U : U Band(40.0 ~ 60.0 GHz)
  - V : V Band(50.0 ~ 75.0 GHz)
  - E : E Band(60.0 ~ 90.0 GHz)
  - W : W Band(75.0 ~ 110.0 GHz)
  - F : F Band(90.0 ~ 140.0 GHz)
  - D : D Band(110.0 ~ 170.0 GHz)
  - G : G Band(140.0 ~ 220.0 GHz)
  - J : J Band(220.0 ~ 325.0 GHz)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 K : K Band(18.0 ~ 26.5GHz)

- 関連事項 本コマンドが実行されると、外部ミキサ機能も On になります。

- 使用例 FULBAND△k

FULBAND?

- 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B について有効です。

# FUP

## FUP Center Frequency Step Up

- 機能 中心周波数を周波数ステップサイズで設定されたステップでステップアップします。  
(CF△UP と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
FUP	FUP	_____	_____

- 使用例 FUP

# GATE

## GATE Gate Sweep ON/OFF

■ 機能 GATE機能のON/OFFを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
GATE	GATE△sw	GATE?	SW sw=ON,OFF

■ swの値 1, ON: ON  
∅, OFF: OFF

■ サフィックスコードなし

■ 初期設定値 OFF: OFF

■ 使用例 GATE△ON

# GATEWAY

## GATEWAY

■ 機能 GATEWAYアドレスを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
GATEWAY	GATEWAY△n1, n2, n3, n4	GATEWAY?	n1, n2, n3, n4

■ n1,n2,n3,n4の値 0～255

■ サフィックスコードなし

■ 使用例 GATEWAY△192, 168, 0, 1

■ 機器・オプションによる制約

本コマンドは、オプション09 Ethernet インタフェース搭載時のみ有効です。

## GD

### GD Gate Delay

■ 機能 GATE 遅延時間の設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
GD	GD△t	GD?	t t=0 ~ 65500 単位なし, μ sec 単位の値を出力します。

■ tの値 0 ~ 65.5 msec

■ サフィックスコード なし : msec  
US : μsec  
MS : msec  
S : sec

■ 初期設定値 tの初期値=0 sec

■ 使用例 GD△20MS

## GDL

### GDL Gate Delay

■ 機能 GATE 遅延時間の設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
GDL	GDL△t	GDL?	GDL△t t=0 ~ 65500 単位なし, μ sec 単位の値を出力します。

■ tの値 0 ~ 65.5 msec

■ サフィックスコード なし : ms  
US : μsec  
MS : msec  
S : sec

■ 初期設定値 0 : 0 sec

■ 使用例 GDL△20MS

## GE

## GE Gate End

- 機能 GATE区間の終了の設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
GE	GE△a	GE?	a

- aの値 INT: INTERNAL(内部タイマ)  
EXT: EXTERNAL(外部信号)
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 INT: INTERNAL(内部タイマ)
- 使用例 GE△INT

## GED

## GED Gate End

- 機能 GATE区間の終了の設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
GED	GED△n	GED?	GED△n

- nの値 0: INTERNAL(内部タイマ)  
1: EXTERNAL(外部信号)
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 0: INTERNAL(内部タイマ)
- 使用例 GED△1

## GL

### GL Gate Length

- 機能 GATE幅の設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
GL	GL△t	GL?	t t=2 ~ 65500 単位なし, μ sec 単位の値を出力します。

- tの値 2 μsec ~ 65.5 msec

- サフィックスコード なし : msec  
US : μ sec  
MS : msec  
S : sec

- 初期設定値 tの初期値=1 msec

- 使用例 GL△20MS

## GLN

### GLN Gate Length

- 機能 GATE幅の設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
GLN	GLN△t	GLN?	GLN△t t=2 ~ 65500 単位なし, μsec 単位の値を出力します。

- tの値 2 μsec ~ 65.5 msec

- サフィックスコード US : μsec  
MS : msec  
S : sec

- 初期設定値 tの初期値=1 msec

- 使用例 GLN△20MS

## GMD

### GMD Gate Sweep ON/OFF

- 機能 Gateの状態のOn / Offを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
GMD	GMD△sw	GMD?	GMD△sw sw=0,1

- swの値      ∅, OFF:   Off  
                  1, ON:     On

- サフィックスコード なし

- 初期設定値   ∅:           Off

- 使用例       GMD△1

## GTOUT

### GTOUT GPIB Talker time out

- 機能       本タイムアウト時間はトリガ掃引における掃引待ちのタイムアウト時間です。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
GTOUT	GTOUT△t	GTOUT?	t

- tの値       1~255:   1 sec ~ 255 sec  
                  ∅:           タイムアウトなし (無限まち)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値   3∅:       30 sec

- 使用例       GTOUT△6∅

# HN

## HN Band Select

■ 機能 周波数バンドを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
HN	HN△a a=0～7	HN?	a a=0～7

■ aの値

[MS2683A の場合]

∅: BAND 0  
 1: BAND 1-  
 2: BAND 1+  
 7: BAND 1-L

[MS2687A の場合]

∅: BAND 0  
 1: BAND 1-  
 2: BAND 1+  
 3: BAND 2+  
 4: BAND 3+  
 5: BAND 4+

[MS2687A Opt22 搭載時の場合]

∅: BAND 0  
 1: BAND 1-  
 2: BAND 1+  
 3: BAND 1++  
 4: BAND 2-  
 5: BAND 3-

[MS2687B の場合]

∅: BAND 0  
 1: BAND 1-  
 2: BAND 1+  
 3: BAND 2+  
 5: BAND 4+

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 BAND AUTO

■ 使用例 HN△∅

■ 注 BANDがAUTOの場合にはレスポンスは“\*\*\*”となります。

■ 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2683A, MS2687A, MS2687B について有効です。  
 a=7は、オプション03 プリセクタ下限拡張搭載時のみ有効です。

## HNLOCK

## HNLOCK Band Select

■ 機能 周波数バンドを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
HNLOCK	HNLOCK△a a=0～7,OFF	HNLOCK?	b

## ■ aの値

[MS2683A の場合]

∅: BAND 0 (BNDC△ - と同一機能です)  
 1: BAND 1- (BNDC△1- と同一機能です)  
 2: BAND 1+ (BNDC△1+ と同一機能です)  
 7: BAND 1-L (BNDC△1-L と同一機能です)  
 OFF: BAND AUTO (BNDC△AUTO と同一機能です)

[MS2687A の場合]

∅: BAND 0 (BNDC△∅ と同一機能です)  
 1: BAND 1- (BNDC△1- と同一機能です)  
 2: BAND 1+ (BNDC△1+ と同一機能です)  
 3: BAND 2+ (BNDC△2+ と同一機能です)  
 4: BAND 3+ (BNDC△3+ と同一機能です)  
 5: BAND 4+ (BNDC△4+ と同一機能です)  
 OFF: BAND AUTO (BNDC△AUTO と同一機能です)

[MS2687A Opt22 搭載時の場合]

∅: BAND 0 (BNDC△∅ と同一機能です)  
 1: BAND 1- (BNDC△1- と同一機能です)  
 2: BAND 1+ (BNDC△1+ と同一機能です)  
 3: BAND 1++ (BNDC△1++ と同一機能です)  
 4: BAND 2- (BNDC△2- と同一機能です)  
 5: BAND 3- (BNDC△3- と同一機能です)  
 OFF: BAND AUTO (BNDC△AUTO と同一機能です)

[MS2687B の場合]

∅: BAND 0 (BNDC△∅ と同一機能です)  
 1: BAND 1- (BNDC△1- と同一機能です)  
 2: BAND 1+ (BNDC△1+ と同一機能です)  
 3: BAND 2+ (BNDC△2+ と同一機能です)  
 5: BAND 4+ (BNDC△4+ と同一機能です)  
 OFF: BAND AUTO (BNDC△AUTO と同一機能です)

## ■ bの値

ON: BAND 0, 1-, 1+  
 OFF: BAND AUTO

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 OFF: BAND△AUTO

■ 使用例 HNLOCK△2

■ 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2683A, MS2687A/B について有効です。

a=7は、オプション03 プリセレクト下限拡張搭載時のみ有効です。

# HNUNLK

## HNUNLK Band Select

■ 機能 バンドセレクトをAUTOにします (BNDC△AUTO, HNLOCK△OFFと同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
HNUNLK	HNUNLK	—————	—————

■ 使用例 HNUNLK

# HOLD

## HOLD Erase Error Message

■ 機能 エラーメッセージを消去します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
HOLD	HOLD	—————	—————

## HOLDPAUSE

### HOLDPAUSE Max/Min Hold Sweep Mode

- 機能 指定回数のアベレージ掃引後の処理（停止／継続）を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
HOLDPAUSE	HOLDPAUSE△a	HOLDPAUSE?	a

- aの値            ∅, OFF:    継続（∞）  
                  2 ～ 1024

- サフィックスコード なし

- 初期設定値      ∅:            継続（∞）

- 使用例           HOLDPAUSE△32

## HOSTADRS

### HOSTADRS

- 機能            HOSTアドレスを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
HOSTADRS	HOSTADRS△n1,n2,n3,n4	HOSTADRS?	n1,n2,n3,n4

- n1,n2,n3,n4の値 0 ～ 255

- サフィックスコード なし

- 使用例           HOSTADRS△255,214,65,88

- 機器・オプションによる制約

本コマンドは、オプション09 Ethernet インタフェース搭載時のみ有効です。

## INI

### INI Initialize

- 機能 全ての初期化対象測定制御パラメータを初期化します (IP と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
INI	INI	—————	—————

- 使用例 INI

## INPTRNS

### INPTRNS Input impedance Transformer

- 機能 75 Ω 入力インピーダンス変換器 (MA1621A) の使用を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
INPTRNS	INPTRNS△sw	INPTRNS?	sw

- sw の値 ON: 75 Ω 変換器使用中  
OFF: 75 Ω 変換器未使用 (50 Ω)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 OFF

- 使用例 INPTRNS△ON

# INZ

## INZ Input Impedance

- 機能 入力インピーダンスを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
INZ	INZ△n	INZ?	n

- nの値 50: 50 Ohm  
75: 75 Ohm
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 50: 50 Ohm
- 使用例 INZ△75

# IP

## IP Initialize

- 機能 すべての初期化対象測定制御パラメータを初期化します (INIと同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
IP	IP	_____	_____

- 使用例 IP

# IPADRS

## IPADRS

- 機能 本器のIPアドレスを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
IPADRS	IPADRS△n1, n2, n3, n4	IPADRS?	n1, n2, n3, n4

- n1, n2, n3, n4の値 0 ~ 255
- サフィックスコード なし
- 使用例 IPADRS△255, 214, 65, 88
- 機器・オプションによる制約  
本コマンドは、オプション09 Ethernet インタフェース搭載時のみ有効です。

## KSA

### KSA Unit for Log Scale

■ 機能 LOGスケールの単位系をdBmに設定します (UNT△0と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
KSA	KSA	—————	—————

■ 使用例 KSA

## KSB

### KSB Unit for Log Scale

■ 機能 LOGスケールの単位系をdBmVに設定します (UNT△2と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
KSB	KSB	—————	—————

■ 使用例 KSB

**KSC****KSC Unit for Log Scale**

- 機能 LOGスケールの単位系を  $\text{dB } \mu\text{V}$  に設定します (UNT  $\Delta 1$  と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
KSC	KSC	_____	_____

- 使用例 KSC

**KSD****KSD Unit for Log Scale**

- 機能 LOGスケールの単位系を  $\text{V}$  に設定します (UNT  $\Delta 3$  と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
KSD	KSD	_____	_____

- 使用例 KSD

## KSE

### KSE Title Entry

- 機能 タイトル文字列を登録します (TITLE と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
KSE	KSE△text	_____	_____

- text の値 ダブル引用符, またはシングル引用符で囲まれた 32 文字以内の文字列

- 使用例  
 KSE△ "MS2683A"  
 KSE△ 'SPECTRUM ANALYZER'

## KSG

### KSG Average ON

- 機能 アベレージ処理を ON します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
KSG	KSG	_____	_____

- 使用例 KSG

**KSH****KSH Average OFF**

- 機能                    アベレージ処理を OFF し，波形処理モードを NORMAL にします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
KSH	KSH	_____	_____

- 使用例                    KSH

**KSO****KSO Delta Marker to Span**

- 機能                    デルタマーカの周波数をスパンとします (MKR  $\Delta$  6, MKSP と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
KSO	KSO	_____	_____

- 使用例                    KSO

## LDN

### LDN Reference Level step down

■ 機能 リファレンスレベルを1ステップ減少させます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
LDN	LDN	—————	—————

■ 使用例 LDN

## LG

### LG Scale

■ 機能 Y軸スケールおよびスケール倍率を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
LG	LG△l LG△a	LG?	1

■ lの値  
 Ø: SCALEをLINEARに設定します  
 1: 1 dB/div (SCALEをLOGに設定します)  
 2: 2 dB/div (SCALEをLOGに設定します)  
 5: 5 dB/div (SCALEをLOGに設定します)  
 1Ø: 10 dB/div (SCALEをLOGに設定します)

■ aの値  
 UP: SCALE UP  
 DN: SCALE DOWN

■ サフィックスコード なし: dB/div

DB, DBM, DM: dB/div

■ 初期設定値 1Ø: 10 dB/div

■ 使用例  
 LG△UP  
 LG△5DB

## LN

## LN                    Linear Scale

- 機能                    Y軸のスケールを LINEAR に設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
LN	LN	_____	_____

- 使用例                    LN

## LOS

## LOS                    Level Offset Value

- 機能                    レベルオフセットの値を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
LOS	LOS△l	LOS?	LOS△l l=-100.00 ~ 100.00 単位なし, dB 単位の値を出力します。

- lの値                    -100 ~ 100.00 dB
- サフィックスコード なし:        dB  
DB:                    dB
- 初期設定値            ∅:                    0dB
- 使用例                    LOS△2.∅3DB

# LSS

## LSS Reference Level Step Size (Manual)

- 機能 リファレンスレベルをステップアップ/ステップダウンさせる場合のレベルステップサイズ（マニュアル値）を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
LSS	LSS△l	LSS?	LSS△l l=0.01~100.00 単位なし, dB 単位の値で出力します。

- lの値 0.01~100.00 dB (0.01 dBstep)

- サフィックスコード なし : dB  
DB, DBM, DM: dB

- 初期設定値 lの初期値=10 dB

- 使用例 LSS△6  
LSS△10

# LSSA

## LSSA Reference Level Step Size (Auto)

- 機能 レファレンスレベル（LOG SCALE時）をステップアップ/ステップダウンさせる場合のレベルステップサイズ（オート値）を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
LSSA	LSSA△n	LSSA?	LSSA△n n=1,2,5,10

- nの値 1: 1 div  
2: 2 div  
5: 5 div  
10: 10 div

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 1: 1 div

- 使用例 LSSA△10

## LUP

## LUP Reference Level step up

- 機能 リファレンスレベルを1ステップ増加させます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
LUP	LUP	_____	_____

- 使用例 LUP

## LVO

## LVO Level Offset On/Off

- 機能 レベルオフセット機能を On/Off します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
LVO	LVO△sw	LVO?	LVO△sw

- swの値      ∅:      Off  
                  1:      On

- サフィックスコード なし

- 初期設定値   ∅:      Off

- 使用例       LVO△1

## M1

### M1 Marker Mode

■ 機能 マーカモードを OFF します (MKR Δ2 と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
M1	M1	—————	—————

■ 使用例 M1

## M2

### M2 Marker Mode

■ 機能 マーカモードを NORMAL にします (MKR Δ0 と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
M2	M2	—————	—————

■ 使用例 M2

## M3

### M3 Marker Mode

■ 機能 マーカモードをデルタマーカモードにします (MKR Δ1 と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
M3	M3	—————	—————

■ 使用例 M3

# MAC

## MAC Marker Active

- 機能 マルチマーカのアクティブマーカを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MAC	MAC△n	MAC?	MAC△n

- nの値 1～10
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 1: マーカ 1
- 使用例 MAC 5

# MADJBWLN

## MADJBWLN ADJ-CH Band Line

- 機能 隣接チャネル範囲線表示を ON/OFF します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MADJBWLN	MADJBWLN△sw	MADJBWLN?	sw

- swの値 OFF: OFF  
ON: ON
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 OFF: OFF
- 使用例 MADJBWLN△OFF

## MADJCTRLN

### MADJCTRLN ADJ-CH Center Line

■ 機能 隣接チャンネル中央線表示を ON/OFF します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MADJCTRLN	MADJCTRLN△sw	MADJCTRLN?	sw

■ sw の値      OFF:      OFF  
                  ON:      ON

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値    ON:      ON

■ 使用例            MADJCTRLN OFF

## MADJGRAPH

### MADJGRAPH Adjacent CH Graph

■ 機能 ADJ-CH Measure の Graph 表示機能を ON/OFF で指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MADJGRAPH	MADJGRAPH△sw	MADHGRAPH?	sw

■ sw の値      OFF:      Graph 表示機能 OFF  
                  ON:      Graph 表示機能 ON

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値    ON:      Graph 表示機能 ON

■ 使用例            MADJGRAPH△ON

## MADJINBWLN

### MADJINBWLN INBAND-CH Band Line

- 機能 Inband チャンネル範囲線表示を ON/OFF します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MADJINBWLN	MADJINBWLN△sw	MADJINBWLN?	sw

- sw の値      OFF:      OFF  
                  ON:        ON

- サフィックスコード なし

- 初期設定値    OFF:      OFF

- 使用例        MADJINBWLN△OFF

## MADJMOD

### MADJMOD ADJ-CH Measure Method

- 機能        ADJ-CH Measure の計算方法を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MADJMOD	MADJMOD△a	MADJMOD?	a

- a の値      MOD:        Reference=Total Power (Mod 法)  
                  UNMD:      Reference=Ref Level (Un-mod 法)  
                  INBAND:    Reference=Inband (Inband 法)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値    MOD:        Reference=Total Power (Mod 法)

- 使用例        MADJMOD△MOD

## MASK

### MASK Select Mask

- 機能 マスク機能で使用するマスクデータを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MASK	MASK△n	MASK?	n

- nの値 1~5 (マスク No.)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 1

- 使用例 MASK△1

## MASKLOAD

### MASKLOAD Load Mask data

- 機能 PCカードからMaskデータを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MASKLOAD	MASKLOAD△n	_____	_____

- nの値 1 ~ 999

- サフィックスコード なし

- 使用例 MASKLOAD△1

## MASKMCL

### MASKMCL Cancel Moving Value

- 機能                   マスク移動量を0にもどします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MASKMCL	MASKMCL	_____	_____

- 使用例                   MASKMCL

## MASKMSV

### MASKMSV Save Moved Mask Data

- 機能                   移動したマスクデータを元のマスクデータエリアに保存します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MASKMSV	MASKMSV	_____	_____

- 使用例                   MASKSV

## MASKMVX

### MASKMVX Mask Move X

- 機能 マスクを X 軸方向に移動します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MASKMVX	MASKMVX△f	MASKMVX?	f f=-100000000 ~ 3000000000 f=-100000000 ~ 7900000000 f=-100000000 ~ 30000000000

- f の値 [MS2681A の場合] -100 MHz ~ 3.0 GHz  
[MS2683A の場合] -100 MHz ~ 7.9 GHz  
[MS2687A/MS2687B の場合] -100 MHz ~ 30.0 GHz

- サフィックスコード なし : Hz  
KHZ, KZ : KHz  
MHZ, MZ : MHz  
GHZ : MHz

- 初期設定値 ØHZ

- 使用例 MASKMVX△1Ø6HZ

## MASKMVY

### MASKMVY Mask Move Y

- 機能 マスク線を Y 軸方向に移動します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MASKMVY	MASKMVY△l	MASKMVY?	l

- l の値 -200.00 ~ 200.00 dB

- サフィックスコード なし : dB  
DB, DBM, DM : dB

- 初期設定値 Ø : 0 dB

- 使用例 MASKMVY△-2.5dB

## MASKSAVE

### MASKSAVE Save Mask data

- 機能 内部の Mask データを PC カードに保存します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MASKSAVE	MASKSAVE△n	—————	—————

- n の値 1 ~ 999
- サフィックスコード なし
- 使用例 MASKSAVE△1

## MASKSLCT

### MASKSLCT Mask Limit Line Select

- 機能 マスク機能で測定結果の合否判定に使用する Limit Line を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MASKSLCT	MASKSLCT△a, sw	MASKSLCT?△a	sw sw=ON,OFF

- a の値
  - UP1: Limit1 Upper
  - UP2: Limit2 Upper
  - LW1: Limit1 Lower
  - LW2: Limit2 Lower
- sw の値
  - ∅, OFF: Off
  - 1, ON: On
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 off
- 使用例 MASKSLKT△UP1, ON

## MBIAS

### MBIAS EXT Mixer Bias

- 機能 外部ミキサのバイアス電流を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MBIAS	MBIAS△l	MBIAS?	l l=0 to 20.0

- lの値 0 ~ 20.0 mA(0.1 mA 分解能)
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 0 (初期化されません)
- 使用例 MBIAS△15.2  
MBIAS?
- 機器・オプションによる制約  
本コマンドは、MS2687A/B について有効です。

## MC

### MC Frequency Counter

- 機能 表示中のマーカ点の周波数を周波数カウンタで測定する機能を ON/OFF します。  
(MEAS△FREQ と同一機能です。)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MC	MC△sw	_____	_____

- swの値 ON: ON  
OFF: OFF
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 OFF: OFF
- 使用例 MC△ON  
MC△OFF

**MCL****MCL Clear Multi Marker**

- 機能 全てのマルチマーカの登録を削除します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MCL	MCL	_____	_____

- 使用例 MCL

**MCMSV****MCMSV System Version**

- 機能 信号解析モードのシステム (測定ソフトウェア) の名前とバージョンを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MCMSV	_____	MCMSV?△n	text1, text2

- nの値 1～3 (Signal Analysis システムエリア番号)
- text1の値 システム名 (30文字の文字列)
- text2の値 測定ソフトウェアのバージョン
- 使用例 MCMSV?△1

# MEAS

## MEAS Measure Function

■ 機能 Measure 機能の項目を指定して実行します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MEAS	MEAS△data1,data2	MEAS?	data1 data1=OFF,FREQ,NOISE,OBW, ADJ,MASK,TEMP,POWER,CHPWR,ON

### ■ data1,data2 の値

形式1：Measure 項目を指定し ON/OFF または実行指示を行います。

OFF:	Measure 機能 OFF
FREQ, ON:	周波数カウント機能 ON
FREQ, OFF:	周波数カウント機能 OFF
NOISE, ON:	Noise 計算機能 ON
NOISE, OFF:	Noise 計算機能 OFF
OBW, EXE:	OBW 計算実行
ADJ, EXE:	ADJ-CH 計算実行
TEMP, CHECK:	Template check 機能実行
MASK, CHECK:	Mask check 機能実行
POWER, EXE:	Burst Power 計算実行 (Trace-Time 時のみ有効)
CHPWR, ON:	Channel Power 計算機能 ON
CHPWR, OFF:	Channel Power 計算機能 OFF
TEMP, ON:	Template 機能 ON
TEMP, OFF:	Template 機能 OFF
MASK, ON:	MASK 機能 ON
MASK, OFF:	MASK 機能 OFF

形式2：Measure 項目と計算方式を指定し ON/OFF または実行指示を行います。

NOISE, ABS:	Noise 計算 (Absolute 法) を ON
NOISE, CN:	Noise 計算 (C/N Ratio 法) を ON
OBW, XDB:	OBW 計算 (XdB Down 法) を実行
OBW, N:	OBW 計算 (N%法) を実行
ADJ, UNMD:	ADJ-CH 計算 (Un-mod 法) を実行
ADJ, MOD:	ADJ-CH 計算 (mod 法) を実行
ADJ, INBAND:	ADJ-CH 計算 (Inband 法) を実行

## MFR?

### MFR? Multi Marker List Query (Frequency)

- 機能 マルチマーカ点の周波数データを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MFR?	—————	MFR?△n	MFR△f f=-100000000 ~ 3000000000 f=-100000000 ~ 7800000000 f=-100000000 ~ 30000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

- n の値 1 ~ 10

- サフィックスコード なし

## MHI

### MHI Highest 10 (Multi Marker)

- 機能 レベルの大きい順に 10 番までのピーク点の上にマルチマーカを登録します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MHI	MHI	—————	—————

- 使用例 MHI

## MHM

### MHM Harmonics (Multi Marker)

- 機能 アクティブマーカ周波数を基準として10次までの高調波周波数の上にマルチマーカを登録します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MHM	MHM	—————	—————

- 使用例 MHM

## MKA?

### MKA? Marker Level Read

- 機能 マーカ点のレベルデータを読み出します。デルタマーカの場合は、レベル差を示します（MKL?と同一機能です）。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKA?	—————	MKA?	l v w

- lの値 単位なし、1 dB 単位のレベルデータ（マーカレベルの表示単位がdB系単位の場合）  
分解能 0.01 dB
- vの値 単位なし、1 nV 単位のレベルデータ（マーカレベルの表示単位がV系単位の場合）  
分解能 0.01 nV
- wの値 単位なし、1  $\mu$ W 単位のレベルデータ（マーカレベルの表示単位がWの場合）  
分解能 1 aW
- 使用例 MKA?

# MKACT

## MKACT Marker Active

- 機能 マルチマーカのアクティブマーカを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKACT	MKACT△n	MKACT?	n

- n の値 1~10 (マルチマーカ No.)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 1: 1

- 使用例 MKACT△1

# MKC

## MKC Frequency Counter

- 機能 表示中のマーカ点の周波数を周波数カウンタで測定する機能を ON/OFF します。  
(MEAS△FREQ と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKC	MKC△sw	MKC?	MKC△sw

- sw の値  
 0: OFF  
 1: ON

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 0: OFF

- 使用例  
 MKC△0  
 MKC△1

## MKCF

### MKCF            Marker to CF

■ 機能            マーカ周波数を中心周波数とします (MKR  $\Delta$  3,E2 と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKCF	MKCF	_____	_____

■ 使用例            MKCF

## MKD

### MKD            Delta Marker Mode

■ 機能            マーカモードをデルタマーカに設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKD	MKD	_____	_____

■ 使用例            MKD

## MKF?

## MKF? Marker Frequency Read

- 機能 マーカ点の周波数データまたは時間データを読み出します。デルタマーカの場合は、周波数差または時間差を示します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKF?	_____	MKF?	f t

- fの値 単位なし，1 Hz 単位の周波数データ，分解能 0.1 Hz
- tの値 単位なし，1  $\mu$ sec 単位の時間データ，分解能 0.1  $\mu$ sec
- 使用例 MKF?

## MKFC

## MKFC Frequency Counter

- 機能 表示中のマーカ点の周波数を周波数カウンタで測定する機能を ON/OFF します。  
(MEAS  $\Delta$  FREQ と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKFC	MKFC $\Delta$ sw	MKFC?	sw sw=0,1

- swの値 1, ON : ON  
           $\emptyset$ , OFF: OFF
- サフィックスコード なし
- 初期設定値  $\emptyset$ : OFF
- 使用例 MKFC $\Delta$  $\emptyset$   
          MKFC $\Delta$ ON

# MKFCR

## MKFCR Count Resolution

■ 機能 周波数カウンタの周波数分解能を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKFCR	MKFCR△f MKFCR△a	MKFCR?	f f=1,10,100,1000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

■ fの値  
1Hz  
10Hz  
100Hz  
1kHz

■ aの値  
UP: UP  
DN: DOWN

■ サフィックスコードなし: Hz( $10^0$ )  
HZ: Hz( $10^0$ )  
KHZ, KZ: kHz( $10^3$ )  
MHZ, MZ: MHz( $10^6$ )  
GHZ, GZ: GHz( $10^9$ )

■ 初期設定値 1kHz

■ 使用例  
MKFCR△1HZ  
MKFCR△UP

## MKL?

## MKL? Marker Level Read

■ 機能 マーカ点のレベルデータを読み出します。デルタマーカの場合は、レベル差を示します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKL?	_____	MKL?	l v w

■ lの値 単位なし、1 dB 単位のレベルデータ（マーカレベルの表示単位が dB 系単位の場合）  
分解能 0.01 dB

■ vの値 単位なし、1 nV 単位のレベルデータ（マーカレベルの表示単位が V 系単位の場合）  
分解能 0.1 nV

■ wの値 単位なし、1  $\mu$ W 単位のレベルデータ（マーカレベルの表示単位が W の場合）  
分解能 1 aW

■ 使用例 MKL?

## MKLFREQ

## MKLFREQ Multi Marker List Freq Absolute/Relative

■ 機能 マルチマーカリストの周波数（時間）表示の絶対値／相対値を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKLFREQ	MKLFREQ $\Delta$ a	MKLFREQ?	a

■ aの値 ABS: Absolute  
REL: Relative

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 ABS: Absolute

■ 使用例 MKLFREQ $\Delta$ REL

## MKLIST

### MKLIST Multi Marker List

- 機能 マルチマーカリストのON/OFFを行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKLIST	MKLIST△sw	MKLIST?	SW sw=ON,OFF

- sw の値 1, ON: ON  
0, OFF: OFF

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 OFF: OFF

- 使用例 MKLIST△ON

## MKLLVL

### MKLLVL Multi Marker List Level Absolute/Relative

- 機能 マルチマーカリストのレベル表示の絶対値/相対値を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKLLVL	MKLLVL△a	MKLLVL?	a

- a の値 ABS: Absolute  
REL: Relative

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 ABS: Absolute

- 使用例 MKLLVL△REL

## MKMCL

## MKMCL Clear Multi Marker

- 機能 全てのマルチマーカの登録を削除します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKMCL	MKMCL	_____	_____

- 使用例 MKMCL

## MKMFL?

## MKMFL? Multi Marker All level/frequency Query

- 機能

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKMFL?	_____	MKMFL?	f1,l1,f2,l2...fn,ln

マルチマーカ No.1 から 10 の順に、on になっているマーカ No. の周波数/時間データ、レベルデータを出力します。

- f i: Trace-A, B の場合 周波数. 単位なし, Hz 単位の値を出力します。  
Trace-Time の場合 時間. 単位なし, 1  $\mu$ s 単位の値を出力します。
- l i: レベルデータ. 単位なし, マーカレベルの表示単位に従って以下の値を出力します。
- dB 系の場合 1 dB 単位のレベルデータ, 分解能 0.01 dB  
V の場合 1 nV 単位のレベルデータ, 分解能 0.1 nV  
W の場合 1  $\mu$ W 単位のレベルデータ, 分解能 1 aW

## MKMHI

### MKMHI Multi Marker

- 機能 レベルの大きい順に 10 番までのピーク点の上にマルチマーカを登録します。  
(HIGHEST10)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKMHI	MKMHI	—————	—————

- 使用例 MKMHI

## MKMHRM

### MKMHRM Multi Marker

- 機能 アクティブマーカ周波数を基準として 10 次までの高調周波数の上にマルチマーカを登録します。(HARMONICS)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKMHRM	MKMHRM	—————	—————

- 使用例 MKMHRM

## MKMIN

### MKMIN Minimum Search

- 機能 表示中のスペクトラムの中から最小点をサーチし、マーカ点をその点へ移動します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKMIN	MKMIN	_____	_____

- 使用例 MKMIN

## MKML?

### MKML? Multi Marker List Query (Level)

- 機能 マルチマーカ点のレベルデータを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKML?	_____	MKML? $\Delta n$	l v w

- n の値 1 ~ 10 (マルチマーカ No.)
- l の値 単位なし 1 dB 単位のレベルデータ (マーカレベルの表示単位が dB 系単位の場合)  
分解能 0.01 dB
- v の値 単位なし, 1 nV 単位のレベルデータ (マーカレベルの表示単位が V の場合)  
分解能 0.1 nV
- w の値 単位なし, 1  $\mu$ W 単位のレベルデータ (マーカレベルの表示単位が W の場合)  
分解能 1 aW
- サフィックスコード なし

# MKMP

## MKMP Marker Position

■ 機能 指定された番号のマルチマーカの周波数を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKMP	MKMP△n, f	MKMP?△n	f f=-100000000~3000000000 (MS2681A) f=-100000000~7900000000 (MS2683A) f=-100000000~30000000000 (MS2687A/MS2687B) 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

■ n の値 1 ~ 10 (マルチマーカ No.)

■ f の値  
-100 MHz ~ 3.0 GHz (MS2681A)  
-100 MHz ~ 7.9 GHz (MS2683A)  
-100 MHz ~ 30.0 GHz (MS2687A/MS2687B)

■ サフィックスコード なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ: GHz(10<sup>9</sup>)

■ 使用例 MKMP△5, 2400KZ

# MKMPKH

## MKMPKH Marker Multi Peak Hold

■ 機能 カレントマーカから左右最大5個ずつの Peak をマルチマーカに設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKMPKH	MKMPKH	_____	_____

■ 使用例 MKMPKH

## MKMULTI

## MKMULTI Multi Marker

- 機能 マルチマーカの ON/OFF を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKMULTI	MKMULTI Δ sw	MKMULTI?	sw sw=ON,OFF

- sw の値 1, ON: ON  
Ø, OFF: OFF
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 OFF: OFF
- 使用例 MKMULTI Δ ON

## MKN

## MKN Marker Position

- 機能 ゾーンマーカの中心位置 (X 軸, 周波数/時間単位) を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKN	MKN Δ f MKN Δ t MKN Δ a	MKN?	f, t f=-100000000~3000000000 f=-100000000~7900000000 f=-100000000~30000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。 t=-1000000000~1000000000 単位なし, μ sec 単位の値を出力します。

- f の値 [MS2681A の場合] -100 MHz~3.0 GHz(有効なトレースがA,B,BGの場合に指定します)
- [MS2683A の場合] -100 MHz~7.9 GHz(有効なトレースがA,B,BGの場合に指定します)
- [MS2687A/MS2687B の場合] -100 MHz~30.0 GHz(有効なトレースがA,B,BGの場合に指定します)
- t の値 -1000 ~ 1000 sec (有効なトレースがTIMEの場合に指定します)
- a の値 UP: UP  
DN: DOWN
- サフィックスコード f: なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ: GHz(10<sup>9</sup>)
- t: なし: msec  
US: μ sec  
MS: msec  
S: sec
- 使用例 MKN Δ 1ØØMHZ  
MKN Δ UP

## MKOFF

### MKOFF Marker Mode

- 機能 マーカモードを OFF します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKOFF	MKOFF△a	_____	_____

- a の値      ALL:      マーカ OFF  
                  なし:      マーカ OFF

- サフィックスコード なし

- 使用例      MKOFF△ALL  
                  MKOFF

## MKP

### MKP Marker Position

- 機能      ゾーンマーカの中心位置 (X 軸, ポイント単位) を指定します。  
                  (MKZ と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKP	MKP△p	MKP?	p                      p=0~500, 1000

- p の値      0 ~ 500, 1000

- サフィックスコード なし

- 初期設定値      p の初期値 =250

- 使用例      MKP△250  
                  MKP△500

## MKPK

## MKPK Peak Search

■ 機能 表示中のスペクトラムの中から特徴点をサーチし、マーカ点をその点へ移動します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKPK	MKPK△a	_____	_____

■ aの値           なし：       SEARCH PEAK(MAX)  
                   HI：        SEARCH PEAK(MAX)  
                   NH：        SEARCH NEXT PEAK

■ サフィックスコード なし

■ 使用例           MKPK△HI

## MKPX

## MKPX Peak Resolution (Excursion)

■ 機能           ピーク点検出の検出分解能を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKPX	MKPX△l	MKPX?	l                   l=-0.01 ~ 50.00 単位なし, dB 単位の値を出力します。

■ lの値           0.01 ~ 50.00 dB

■ サフィックスコード なし：       dB

DB：           dB

■ 初期設定値   5.0：       5 dB

■ 使用例           MKPX△10DB

# MKR

## MKR Marker Mode

■ 機能 マーカモードの切り換え，およびMKR to 機能の実行を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKR	MKR△n	MKR?	n n=0~7

■ nの値

0:	NORMAL
1:	DELTA
2:	OFF
3:	MKR to CF
4:	MKR to REF
5:	MKR to CF step size
6:	△MKR to SPAN
7:	ZONE to SPAN

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 0: NORMAL

■ 使用例 MKR△0

# MKRL

## MKRL Marker to REF

■ 機能 マーカレベルをリファレンスレベルとします (MKR△4,E4と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKRL	MKRL	_____	_____

■ 使用例 MKRL

## MKS

## MKS Peak Search

■ 機能 表示中のスペクトラムの中から特徴点をサーチし、マーカ点をその点へ移動します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKS	MKS△n	_____	_____

■ n の値

∅:	SEARCH PEAK (MAX)
1:	SEARCH NEXT PEAK
2:	SEARCH DIP (MIN)
11:	SEARCH NEXT DIP

■ サフィックスコード なし

■ 使用例 MKS△∅

## MKSLCT

## MKSLCT Select Multi Marker

■ 機能 各マルチマーカの ON/OFF 選択を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKSLCT	MKSLCT△n, sw	MKSLCT?△n	sw sw=ON,OFF

■ n の値 1 ~ 10 (マルチマーカ No.)

■ sw の値

1, ON:	ON
∅, OFF:	OFF

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 OFF: OFF

■ 使用例 MKSLCT△3, ON

## MKSP

### MKSP      Delta Marker to Span

■ 機能      デルタマーカの周波数をスパンとします (MKR  $\Delta$  6,KSO と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKSP	MKSP	_____	_____

■ 使用例      MKSP

## MKSRCH

### MKSRCH      Marker Search Mode

■ 機能      マーカサーチモードを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKSRCH	MKSRCH $\Delta$ a	MKSRCH?	a

■ a の値      PEAK:      Peak Marker  
                   DIP:        Dip Marker

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値      PEAK:      Peak Marker

■ 使用例      MKSRCH $\Delta$ PEAK

## MKSS

### MKSS Marker to CF Step Size

- 機能 マーカ周波数を周波数ステップサイズにします (MKR  $\Delta$  5,E3 と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKSS	MKSS	_____	_____

- 使用例 MKSS

## MKTRACE

### MKTRACE Active Marker Trace

- 機能 ディスプレイフォーマットがTRACE A on Bの場合のマーカ表示トレースを指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKTRACE	MKTRACE $\Delta$ tr	MKTRACE?	tr

- tr の値 TRA: トレース A  
TRB: トレース B

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 TRA: トレース A

- 使用例 MKTRACE $\Delta$ TRB

# MKTRACK

## MKTRACK Tracking ON/OFF

■ 機能 シグナルトラッキング機能の ON/OFF を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKTRACK	MKTRACK△sw	MKTRACK?	SW sw=ON.OFF

■ sw の値      1, ON:      ON  
                  ∅, OFF:     OFF

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値    OFF:          OFF

■ 使用例            MKTRACK△ON

# MKW

## MKW Zone Marker Width

■ 機能            ゾーンマーカの幅 (div 単位) を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKW	MKW△n	MKW?	MKW△n

■ n の値            ∅:            0.5 div  
                  1:            Spot  
                  2:            10 div  
                  5:            1 div  
                  6:            2 div  
                  7:            5 div

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値    5:            1 div

■ 使用例            MKW△1  
                  MKW△5

## MKZ

## MKZ Zone Marker Position

- 機能 ゾーンマーカの中心位置 (X軸, ポイント単位) を指定します (MKPと同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKZ	MKZ△p	MKZ?	MKZ△p

- pの値 0 ~ 500, 1000

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 pの初期値=250

- 使用例  
MKZ 250  
MKZ 500

## MKZF

## MKZF Zone Marker Position

- 機能 ゾーンマーカの中心位置 (X軸, 周波数/時間単位) を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MKZF	MKZF△f MKZF△t	MKZF?	f t f=-100000000 ~ 3000000000 =-100000000 ~ 7900000000 =-100000000 ~ 30000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。 t=-1000000000~1000000000 単位なし, μ sec 単位の値を出力します。

- fの値 [MS2681A の場合] -100 MHz~3.0 GHz(有効なトレースがA,B,BGの場合に指定します)  
[MS2683A の場合] -100 MHz~7.9 GHz(有効なトレースがA,B,BGの場合に指定します)  
[MS2687A/MS2687B の場合] -100 MHz~30.0 GHz(有効なトレースがA,B,BGの場合に指定します)

- tの値 -1000 ~ 1000 sec (有効なトレースがTIMEの場合に指定します)

- サフィックスコード
- |    |          |                       |
|----|----------|-----------------------|
| f: | なし:      | Hz(10 <sup>0</sup> )  |
|    | HZ:      | Hz(10 <sup>0</sup> )  |
|    | KHZ, KZ: | kHz(10 <sup>3</sup> ) |
|    | MHZ, MZ: | MHz(10 <sup>6</sup> ) |
|    | GHZ, GZ: | GHz(10 <sup>9</sup> ) |
| t: | なし:      | msec                  |
|    | US:      | μsec                  |
|    | MS:      | msec                  |
|    | S:       | sec                   |

- 使用例  
MKZF△100MHZ  
MKZF△1200000000

## MLI

### MLI Multi Marker List

■ 機能 マルチマーカリストの On / Off を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MLI	MLI Δ sw	MLI ?	MLI Δ sw sw=0,1

■ sw の値      ∅, OFF:   OFF  
                  1, ON:     ON

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値   1:            ON

■ 使用例       MLI Δ ∅

## MLO

### MLO Multi Marker Off

■ 機能 マルチマーカ機能を Off します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MLO	MLO	_____	_____

■ 使用例       MLO

## MLR?

## MLR? Multi Marker List Query (Level)

- 機能 マルチマーカ点のレベルデータを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MLR?	—————	MLR? Δn	MLR Δ l V W

- n の値 1 ~ 10
- l の値 単位なし, 1 dB 単位のレベルデータ (マーカレベルの表示単位が dB 系単位の場合)  
分解能 0.01 dB
- v の値 単位なし, 1 nV 単位のレベルデータ (マーカレベルの表示単位が V の場合)  
分解能 0.1 nV
- w の値 単位なし, 1 μW 単位のレベルデータ (マーカレベルの表示単位が W の場合)  
分解能 1 aW

## MMASK

## MMASK Select Mask

- 機能 マスク管理機能で扱うマスク No. を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MMASK	MMASK Δ n	MMASK?	n

- n の値 1 ~ 5 (マスク No.)
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 1
- 使用例 MMASK Δ 1

## MMASKDEL

### MMASKDEL Delete MASK

- 機能 マスクの1ポイント分のデータを削除します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MMASKDEL	MMASKDEL△p	—————	—————

- pの値 1～32 (ポイントNo.)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 (なし)

- 使用例 MMASKDEL△10

## MMASKDSP

### MMASKDSP Mask Display Mode

- 機能 マスク管理画面の表示形態を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MMASKDSP	MMASKDSP△a	MMASKDSP?	a

- aの値 GRAPH: GRAPH  
LIST: LIST

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 GRAPH

- 使用例 MMASKDSP△GRAPH

# MMASKIN

## MMASKIN Insert Point

■ 機能 1ポイント分のマスクデータを追加します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MMASKIN	MMASKIN△p, f, l	_____	_____

■ pの値 1～32 (ポイント No.)

■ fの値 [MS2681A の場合] 0～3.0 GHz  
 [MS2683A の場合] 0～7.9 GHz  
 [MS2687A/MS2687B の場合] 0～325 GHz

■ lの値 -200.00～200.00 dBm (ABSOLUTE 時)  
 -200.00～200.00 dB (RELATIVE 時)

■ サフィックスコード p: なし

f: なし: Hz  
 Hz: Hz  
 KHZ, KZ: KHz  
 MHZ, MZ: MHz  
 GHZ: MHz

l: なし: dB または dBm  
 DB, DBM, DM: dB または dBm

■ 初期設定値 (なし)

■ 使用例 MMASKIN△3, 100MHZ, -20.5DBM

## MMASKINI

### MMASKINI Initiate Line / Mask

- 機能 マスク・リミットラインデータを初期化します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MMASKINI	MASKINI△a	_____	_____

- a の値
- |      |               |
|------|---------------|
| UP1: | LIMIT 1 UPPER |
| UP2: | LIMIT 2 UPPER |
| LW1: | LIMIT 1 LOWER |
| LW2: | LIMIT 2 LOWER |

- サフィックスコード なし

## MMASKL

### MMASKL Select Line

- 機能 マスク管理機能で扱うマスク・リミットラインを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MMASKL	MMASKL△a	MMASKL?	a

- a の値
- |      |               |
|------|---------------|
| UP1: | LIMIT 1 UPPER |
| UP2: | LIMIT 2 UPPER |
| LW1: | LIMIT 1 LOWER |
| LW2: | LIMIT 2 LOWER |

- サフィックスコード なし

## MMASKLABEL

### MMASKLABEL Mask Label

- 機能 マスクラベル（名称）を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MMASKLABEL	MMASKLABEL△n, text	MMASKLABEL?n	text

- n の値 1 ~ 5 (マスク No.)
- text の値 ダブル引用符またはシングル引用符で囲まれた 30 文字までの文字列
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 (なし)
- 使用例  
MMASKLABEL△1, "std-01"  
MMASKLABEL△2, 'CHECK01'

## MMASKPD?

### MMASKPD? Read Limit Line Point Data

- 機能 マスクの 1 ポイント分のデータを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MMASKPD?	_____	MMASKPD?△p p=1~32	f l f=0 ~ 3000000000 =0 ~ 7900000000 =0 ~ 325000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。 l=-200.00~200.00 単位なし, dB 単位の値を出力します。

- p の値 1 ~ 32 (ポイント No.)
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 (なし)
- 使用例 MMASKPD?△1

## MMASKREL

### MMASKREL Template Level Mode

- 機能 マスクのレベルデータ相対値／絶対値区分を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MMASKREL	MMASKREL△SW sw=ON,OFF	MMASKREL?	SW sw=ON,OFF

- sw の値 ON: RELATIVE  
OFF: ABSOLUTE

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 OFF: ABSOLUTE

- 使用例 MMASKREL△ON

## MMASKRP

### MMASKRP Replace Point

- 機能 1ポイント分のマスクデータを変更します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MMASKRP	MMASKRP△p, f, l	_____	_____

- p の値 1 ~ 32 (ポイント No.)

- f の値 [MS2681A の場合] 0 ~ 3.0 GHz  
[MS2683A の場合] 0 ~ 7.9 GHz  
[MS2687A/MS2687B の場合] 0 ~ 325 GHz

- l の値 -200.00 ~ 200.00 dBm (ABSOLUTE 時)  
-200.00 ~ 200.00 dB (RELATIVE 時)

- サフィックスコード p: なし  
f: なし : Hz  
Hz: Hz  
KHZ, KZ: KHz  
MHZ, MZ: MHz  
GHZ: GHz  
l: なし : dB または dBm  
DB, DBM, DM: dB または dBm

- 初期設定値 (なし)

- 使用例 MMASKRP△10.7MHZ, -20.5DBM

## MNOISE

### MNOISE Noise Measure Method

- 機能 Noise Measure の計算方法を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MNOISE	MNOISE△a	MNOISE?	a

- a の値  
 ABS: Absolute 法  
 CN: C/N Ratio 法

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 ABS: Absolute

- 使用例 MNOISE△ABS

## MOBW

### MOBW OBW Measure Method

- 機能 OBW Measure の計算方法を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MOBW	MOBW△a	MOBW?	a

- a の値  
 XDB: XdB Down 法  
 N: N% 法

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 N: N% 法

- 使用例 MOBW△N



**MSE****MSE            Select Multi Marker**

■ 機能            各マルチマーカの ON / OFF 選択を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MSE	MSE△n, sw	MSE? △n	MSE△sw            sw=0,1

■ n の値            1 ~ 10

■ sw の値            ∅, OFF:    OFF  
1, ON:      ON

■ サフィックスコードなし

■ 初期設定値        1, 1:        マーカ 1 は ON  
2 ~ 1∅, ∅:    マーカ 2 ~ 10 は OFF

■ 使用例            MSE 2, ON

**MT∅****MT∅            Tracking OFF**

■ 機能            シグナルトラッキング機能を OFF に設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MT∅	MT∅	_____	_____

■ 使用例            MT∅

## MT1

### MT1 Tracking ON

- 機能 シグナルトラッキング機能を ON に設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MT1	MT1	_____	_____

- 使用例 MT1

## MTEMP

### MTEMP Select Template

- 機能 テンプレート管理機能で扱うテンプレート No. を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MTEMP	MTEMP△n	MTEMP?	n

- n の値 1 ～ 5 (テンプレート No.)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 1

- 使用例 MTEMP△1

## MTEMPDEL

### MTEMPDEL Delete Template

- 機能                    テンプレートの1ポイント分のデータを削除します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MTEMPDEL	MTEMPDEL△p	_____	_____

- pの値                    1～32 (ポイントNo.)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値              (なし)

- 使用例                    MTEMPDEL△1Ø

## MTEMPDSP

### MTEMPDSP Template Display Mode

- 機能                    テンプレート管理画面の表示形態を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MTEMPDSP	MTEMPDSP△a	MTEMPDSP?	a

- aの値                    GRAPH:    GRAPH  
LIST:      LIST

- サフィックスコード なし

- 初期設定値              GRAPH

- 使用例                    MTEMPDSP△GRAPH

# MTEMPIN

## MTEMPIN Insert Point

- 機能 1ポイント分のテンプレートデータを追加します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MTEMPIN	MTEMPIN△p,t,l	_____	_____

- pの値 1 ~ 32 (ポイント No.)
- tの値 -1000 ~ 1000 sec
- lの値 -200.00 ~ 200.00 dBm (ABSOLUTE 時)  
-200.00 ~ 200.00 dB (RELATIVE 時)
- サフィックスコード
- |    |               |            |
|----|---------------|------------|
| p: | なし            |            |
| t: | なし :          | msec       |
|    | US :          | μsec       |
|    | MS :          | msec       |
|    | S :           | sec        |
| l: | なし :          | dB または dBm |
|    | DB, DBM, DM : | dB または dBm |
- 初期設定値 (なし)
- 使用例 MTEMPIN△3.10MS,-20.5DBM

## MTEMPINI

### MTEMPINI Initiate Line / Template

- 機能 テンプレート・リミットラインデータを初期化します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MTEMPINI	MTEMPINI△a	_____	_____

- aの値
- UP1:      LIMIT 1 UPPER  
 UP2:      LIMIT 2 UPPER  
 LW1:      LIMIT 1 LOWER  
 LW2:      LIMIT 2 LOWER

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 UP1

- 使用例 MTEMPINI△UP1

## MTEMPL

### MTEMPL Select Line

- 機能 テンプレート管理機能で扱うテンプレート・リミットラインを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MTEMPL	MTEMPL△a	MTEMPL?	a

- aの値
- UP1:      LIMIT 1 UPPER  
 UP2:      LIMIT 2 UPPER  
 LW1:      LIMIT 1 LOWER  
 LW2:      LIMIT 2 LOWER

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 UP1

- 使用例 MTEMPL△UP1

# MTEMPLABEL

## MTEMPLABEL Template Label

■ 機能            テンプレートラベル（名称）を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MTEMPLABEL	MTEMPLABEL△n, text	MTEMPLABEL?n	text

■ n の値            1 ～ 5（テンプレート No.）

■ text の値        ダブル引用符またはシングル引用符で囲まれた 30 文字までの文字列

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値      （なし）

■ 使用例            MTEMPLABEL△1, "RCR-28"  
MTEMPLABEL△2, 'CHECKØ1'

注： リモートコマンドでのみ設定可能です。

# MTEMPPD?

## MTEMPPD? Read Limit Line Point Date

■ 機能            テンプレートの 1 ポイント分のデータを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MTEMPPD?	_____	MTEMPPD?△p p=1~32	t, l t=-1000000000.0~1000000000.0 単位なし, μ sec 単位の値を出力します。 l=-200.00~200.00 単位なし, dB 単位の値を出力します。

■ p の値            1 ～ 32（ポイント No.）

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値      （なし）

■ 使用例            MTEMPPD?△1

# MTEMPREL

## MTEMPREL Template Level Mode

- 機能 テンプレートのレベルデータ相対値／絶対値区分を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MTEMPREL	MTEMPREL△sw	MTEMPREL?	sw

- sw の値      ON:          RELATIVE  
                  OFF:          ABSOLUTE

- サフィックスコード なし

- 初期設定値    OFF          ABSOLUTE

- 使用例            MTEMPREL△ON

# MTEMPRP

## MTEMPRP Replace Point

- 機能            1ポイント分のテンプレートデータを変更します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MTEMPRP	MTEMPRP△p, t, l	—————	—————

- p の値            1 ~ 32 (ポイント No.)

- t の値            -1000 ~ 1000 sec

- l の値            -200.00 ~ 200.00 dBm (ABSOLUTE 時)  
                  -200.00 ~ 200.00 dB (RELATIVE 時)

- サフィックスコード
- |    |              |            |
|----|--------------|------------|
| p: | なし           |            |
| t: | なし:          | msec       |
|    | US:          | μsec       |
|    | MS:          | msec       |
|    | S:           | sec        |
| l: | なし:          | dB または dBm |
|    | DB, DBM, DM: | dB または dBm |

- 初期設定値    (なし)

- 使用例            MTEMPRP△3.10MS, -20.5DBM

## MXMH

### MXMH Max Hold

- 機能 トレースの波形処理モードを MAX HOLD に設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MXMH	MXMH△tr	_____	_____

- tr の値 TRA: トレース A  
TRB: トレース B

- サフィックスコード なし

- 使用例 MXMH△TRA

## MXRMODE

### MXRMODE Mixer Mode

- 機能 内部ミキサ・外部ミキサの切り換え設定をします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MXRMODE	MXRMODE△a	MXRMODE?	a

- a の値 INT: INTERNAL  
EXT: EXTERNAL

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 INT: INTERNAL

- 使用例 MXRMODE△INT

- 機器・オプションによる制約  
本コマンドは、MS2687A/B について有効です。

## MZW

## MZW Zone Marker Width

- 機能 ゾーンマーカの幅 (X軸, ポイント単位) を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MZW	MZW△p	MZW?	MZW△p

- pの値 1 ~ 501, 1001

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 wの初期値 =51

- 使用例  
MZW△1  
MZW△51  
MZW△501

## MZWF

## MZWF Zone Marker Width

- 機能 ゾーンマーカの幅 (X軸, 周波数/時間単位) を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
MZWF	MZWF△f	MZWF?	f f=1 ~ 3000000000 =1 ~ 7900000000 =1 ~ 30000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

- fの値 [MS2681Aの場合] 1 ~ 3.0 GHz  
[MS2683Aの場合] 1 ~ 7.9 GHz  
[MS2687A/MS2687Bの場合] 1 ~ 30.0 GHz

- サフィックスコード なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ: GHz(10<sup>9</sup>)

- 初期設定値 [MS2681Aの場合] 300 MHz(1div 分の周波数)  
[MS2683Aの場合] 790 MHz(1div 分の周波数)  
[MS2687A/MS2687Bの場合] 3 GHz(1div 分の周波数)

- 使用例  
MZWF△100  
MZWF△1MHZ

# NETMASK

## NETMASK

- 機能 NETMASK アドレスを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
NETMASK	NETMASK△n1,n2,n3,n4	NETMASK?	n1,n2,n3,n4

- n1,n2,n3,n4 の値 0～255

- サフィックスコード なし

- 使用例 NETMASK△255,255,255,0

- 機器・オプションによる制約

本コマンドは、オプション09 Ethernet インタフェース搭載時のみ有効です。

# NLV

## NLV Noise Measure Execute

- 機能 掃引後、Noise measure の計算を実行します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
NLV	NLV△sw	NLV?	NLV△sw

- sw の値  
 0: Off  
 1: On

- サフィックスコード なし

- 使用例 NLV△1

## OBWN

### OBWN OBW N% Value

- 機能 占有周波数帯幅 (N%) の条件設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
OBWN	OBWN△r	OBWN?	r

- rの値  $\emptyset.01 \sim 99.99$  ( $\emptyset.01$ step) : 0.01 ~ 99.99 % (0.01 % step)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 99 %

- 使用例 OBWN△80

## OBWXDB

### OBWXDB OBW XdB Value

- 機能 占有周波数帯幅 (XdB) の条件設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
OBWXDB	OBWXDB△l	OBWXDB?	l

- lの値  $\emptyset.01 \sim 100$  ( $\emptyset.01$ step) : 0.01 ~ 100 dB (0.01 dB step)

- サフィックスコード なし : dB  
DB: dB

- 初期設定値 25 dB

- 使用例 OBWXDB△6DB

## PCF

### PCF Peak to Center Frequency

- 機能 表示中のスペクトラムの中から最大点を検出し、その点の周波数を中心周波数に設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PCF	PCF	—————	—————

- 使用例 PCF

## PCOUNT?

### PCOUNT? Peak Count

- 機能 Peak Hold 機能を実行したとき、カレントマーカの左右にいくつのマーカがあるか調べます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PCOUNT?	—————	PCOUNT?	a, b

- a の値 0 ~ 250, 500  
 ■ b の値 0 ~ 250, 500  
 ■ サフィックスコード なし  
 ■ 使用例 PCOUNT?

## PINI

### PINI Partial Preset

- 機能 部分初期化を実行します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PINI	PINI△n	—————	—————

- n の値  
 0: Preset All ("IP", "INI" と同様に全パラメータを初期化します)  
 1: Preset Sweep control (掃引制御の関する項目を初期化します)  
 2: Preset Trace parameter (トレースに関する項目を初期化します)  
 3: Preset Level parameter (レベル：縦軸の関する項目を初期化します)  
 4: Preset Freq/time parameter (横軸の関する項目を初期化します)

- 使用例 PINI△0

## PMALLCLR

### PMALLCLR All Clear

- 機能 Cal Factor, Offset, Reference Factor, Duty, Average 回数を初期化します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PMALLCLR	PMALLCLR	—————	—————

- 使用例 PMALLCLR

#### ■ 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B オプション21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

## PMAVG

### PMAVG Average On/Off

- 機能 パワーメータにおいて、アベレージ On/Off を切り換えます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PMAVG	PMAVG△sw	PMAVG?	Sw

- sw の値 ON: PMAVG ON  
OFF: PMAVG OFF

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 Off

- 使用例 PMAVG△ON

#### ■ 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B オプション 21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

## PMAVGCNT

### PMAVGCNT Average Count

- 機能 アベレージ回数を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PMAVGCNT	PMAVGCNT△n	PMAVGCNT?	n

- n の値 2 ~ 10

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 2

- 使用例 PMAVGCNT△3

- 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B オプション 21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

## PMCALF

### PMCALF Cal Factor

- 機能 Cal Factor 値を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PMCALF	PMCALF△n	PMCALF?	n

- n の値 -10.00 ~ +10.00 dB

- サフィックスコード なし : dB  
DB : dB

- 初期設定値 0 dB

- 使用例 PMCALF△0

- 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B オプション 21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

## PMOFFSET

### PMOFFSET Level Offset

- 機能 Offset Level 値を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PMOFFSET	PMOFFSET△n	PMOFFSET?	n

- n の値 -100.00 ~ +100.00 dB

- サフィックスコード なし : dB  
DB : dB

- 初期設定値 0 dB

- 使用例 PMOFFSET△0

- 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B オプション 21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

## PMREFFACT

### PMREFFACT Reference Factor

- 機能 Reference Factor を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PMREFFACT	PMREFFACT△n	PMREFFACT?	n

- n の値 -100.00 ~ +100.00 dB

- サフィックスコード なし : dB  
DB : dB

- 初期設定値 0 dB

- 使用例 PMREFFACT△0

- 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B オプション 21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

# PMRES

## PMRES Power Meter Response

■ 機能 パワーメータの測定値を読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PMRES	—————	PMRES?△a	a

■ aの値 DBM: 測定結果を dBm 値で返します。0.01 dBm 分解能。  
REL: 測定結果を相対値で返します。0.01 dB 分解能  
W: 測定結果を Watt 値で返します (mW 単位値)。有効数字 3 桁の分解能とします。

■ 使用例 PMRES?△DBM

■ 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B オプション 21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

# PMRNG

## PMRNG Range

■ 機能 レンジを切り換えます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PMRNG	PMRNG△n	PMRNG?	n

■ nの値 1 ~ 5

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 Off

■ 使用例 PMRNG△1

■ 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B オプション 21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

# PLS

## PLS Direct Plot Start

- 機能                   ダイレクトプロットをスタートします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PLS	PLS△0	_____	_____

- 使用例                   PLS△0

注：本コマンドは印字データ編集終了後すぐに次のコマンドの処理を開始します。  
印字終了まで待たせたい場合は "PRINT" コマンドを使用してください。

# PMOD

## PMOD Printer Type

- 機能                   ダイレクトプロットの対象となるプリンタの種類を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PMOD	PMOD△n	PMOD?	n

- nの値                   3:           プリンタ HP815C (HP社)  
6:           プリンタ BJ-M70 (ESC/P)  
13:          BMP フォーマットファイル (白黒)  
14:          BMP フォーマットファイル (カラー)

- サフィックスコードなし

- 初期設定値           6:           プリンタ BJ-M70 (ESC/P)

- 使用例                   PMOD△6  
                              PMOD△3

## PNLMD

### PNLMD

- 機能                    スペクトラムアナライザ，信号解析，CONFIG モードを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PNLMD	PNLMD△a	PNLMD?	a

- a の値                    SPECT: スペクトラムアナライザモード  
SYSTEM: 信号解析モード  
CONFIG: CONFIG モード

- サフィックスコード なし

- 使用例                    PNLMD△SPECT

- 機器・オプションによる制約

a=SYSTEM は，別売の測定ソフトウェアを搭載時のみ有効です。

## PORTADRS

### PORTADRS

- 機能                    PORTADRS アドレスを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PORTADRS	PORTADRS△n	PORTADRS?	n

- n の値                    3000 ~ 30000

- サフィックスコード なし

- 使用例                    PORTADRS△3111

- 機器・オプションによる制約

本コマンドは，オプション 09 Ethernet インタフェース搭載時のみ有効です。

# POWERON

## POWERON Power on State

- 機能 電源投入時点の状態を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
POWERON	POWERON△a	POWERON?	a

- aの値 IP: 初期化(Preset)状態  
LAST: 電源断時点の状態

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 LAST: 電源断時点の状態

- 使用例 POWERON△LAST

# PP

## PP Presel Auto

- 機能 プリセレクトのバイアスを自動調節します。  
(PRESEL△AUTOと同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PP	PP	—	—

- 使用例 PP

- 機器・オプションによる制約  
本コマンドは、MS2683A, MS2687A/Bについて有効です。

# PRE

## PRE Initialize

- 機能 全ての初期化対象測定パラメータを初期化します。  
(INI, IP と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PRE	PRE	—	—

- 使用例 PRE

# PREAMP

## PREAMP Preamplifier

- 機能 プリアンプの使用の On/Off 設定をします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PREAMP	PREAMP△sw	PREAMP?	SW sw= OFF,ON

- a の値  
 0: Off  
 OFF: Off  
 1: On  
 ON: On

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 OFF: Off

- 使用例 PREAMP△ON

- 機器・オプションによる制約

本コマンドは、オプション 08 のプリアンプが実装されている場合に有効です。

# PRESEL

## PRESEL Presel Tune

- 機能 プリセレクトのデバイスの調整を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PRESEL	PRESEL△a	PRESEL?	a a= -128~127

- aの値 AUTO: 自動調整  
-128~127: MANUAL 設定値  
PRESET: ∅ 設定

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 ∅(MANUAL)(ただし、初期化の対象にはなりません。)

- 使用例 PRESEL△AUTO

- 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2683A、MS2687A/B について有効です。

# PRINT

## PRINT Direct Plot

- 機能 ダイレクトプロットを行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PRINT	PRINT	_____	_____

- 使用例 PRINT

# PRL

## PRL Peak to Reference Level

- 機能 表示中のスペクトラムの中から最大点を検出し、その点のレベルをリファレンスレベルに設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PRL	PRL	_____	_____

- 使用例 PRL

## PRTY

### PRTY Parity

- 機能 RS232Cのパリティビットの設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PRTY	PRTY△n	PRTY?	n

- nの値
- |       |           |
|-------|-----------|
| EVEN: | Even      |
| ODD:  | Odd       |
| OFF:  | Off(None) |

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 OFF: Off(None)

- 使用例 PRTY△EVEN

## PSW

### PSW Zone Sweep

- 機能 ゾーンスイープのON/OFFを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PSW	PSW△sw	PSW?	PSW△sw sw=ON,OFF

- swの値
- |         |     |
|---------|-----|
| 1, ON:  | ON  |
| ∅, OFF: | OFF |

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 OFF: OFF

- 使用例 PSW△ON

## PWRFACT

### PWRFACT Power Correction Factor

- 機能 BURST POWER 測定の Correction Factor を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PWRFACT	PWRFACT△l	PWRFACT?	l

- l の値 - 99.99 ~ 99.99 dB
- サフィックスコード なし: dB
- 初期設定値 ∅: 0 dB
- 使用例 PWRFACT△-2.5dB

## PWRMTR

### PWRMTR Power Meter On/Off

- 機能 パワーメータの On/Off を切り換えます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PWRMTR	PWRMTR△sw	PWRMTR?	Sw

- sw の値 ON: Power Meter ON  
OFF: Power Meter OFF
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 Off
- 使用例 PWRMTR△ON
- 機器・オプションによる制約  
本コマンドは、MS2687A/B オプション 21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

## PWRSTART

### PWRSTART Power Measure Start Point

■ 機能 BURST POWER 測定の測定開始ポイントを指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PWRSTART	PWRSTART△p	PWRSTART?	p

■ p の値 0 ~ 500, 1000

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 0point

■ 使用例 PWRSTART△100

## PWRSTOP

### PWRSTOP Power Measure Stop Point

■ 機能 BURST POWER 測定の測定終了ポイントを指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
PWRSTOP	PWRSTOP△p	PWRSTOP?	p

■ p の値 0 ~ 500, 1000

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 500point

■ 使用例 PWRSTOP△400

## RB

## RB Resolution Bandwidth

■ 機能 分解能帯域幅を設定します。(RBW と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RB	RB△f RB△a	RB?	f f=1~20000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

■ fの値 1 Hz ~ 3 MHz (1/3 シーケンス) , 5 MHz, 10 MHz, 20 MHz

■ aの値  
UP: RBW UP  
DN: RBW DOWN  
AUTO: RBW AUTO

■ サフィックスコード f: なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ: GHz(10<sup>9</sup>)  
a: なし

■ 初期設定値 RBW=AUTO での計算値

■ 使用例 RB△3KHZ

■ 機器・オプションによる制約

f=10 Hz, 30 Hz はオプション 04 デジタル RBW オン時に有効です。

f=1 Hz, 3 Hz はオプション 02 狭帯域分解能帯域幅 (FFT) を装着時に有効です。

## RBM

### RBM RBW Mode

- 機能 分解能帯域幅のモードを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RBM	RBM△a	RBM?	RBM△a

- aの値
- AUTO: スパンとオプションの装着によって最適のRBWを設定します。  
 NRM: アナログフィルタ (300 Hz ~ 20 MHz)  
 DGTL: デジタルフィルタ (10 Hz ~ 1 MHz)  
 FFT: FFTフィルタ (1 Hz ~ 1 kHz)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 AUTO: アナログフィルタ (300 Hz ~ 20 MHz)

- 使用例 RBM△NRM

- 機器・オプションによる制約

本コマンドは、オプション04 デジタル分解能帯域幅またはオプション02 狭帯域分解能帯域幅(FFT)を搭載時に有効です。

## RBR

### RBR Resolution Bandwidth/Span Ratio

- 機能 RBW/Span 機能がONの場合に、RBWの値を決めるために使用する比率を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RBR	RBR△f	RBR?	f

- fの値 0.001 ~ 0.100 (設定分解能 0.001)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 0.01

- 使用例 RBR△0.05

# RBSPAN

## RBSPAN Resolution Bandwidth/Span

■ 機能 「RBW と SPAN」 の比率に従って RBW を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RBSPAN	RBSPAN△sw	RBSPAN?	sw

■ sw の値  
 OFF: OFF  
 0: OFF  
 ON: ON  
 1: ON

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 OFF: OFF

■ 使用例 RBSPAN△ON

# RBW

## RBW Resolution Bandwidth

■ 機能 分解能帯域幅を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RBW	RBW△n	RBW?	RBW△n

■ n の値

0:	30 Hz
1:	100 Hz
2:	300 Hz
3:	1 kHz
4:	3 kHz
5:	10 kHz
6:	30 kHz
7:	100 kHz
8:	300 kHz
9:	1 MHz
13:	10 Hz
14:	3 MHz
15:	5 MHz
16:	1 Hz
17:	3 Hz
18:	10 MHz
19:	20 MHz

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 RBW=AUTO での計算値

■ 使用例 RBW△5

■ 機器・オプションによる制約

n=0,1,13 は、オプション 04 デジタル RBW オン時に有効です。

n=0,1,13,16,17 は、オプション 02 狭帯域分解能帯域幅 (FFT) を搭載時に有効です。

## RC

### RC Recall Data from Internal Register

- 機能 内部レジスタからトレースデータ/パラメータデータを RECALL します。  
(RGRC と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RC	RC△n	—————	—————

- n の値 1 ~ 24 (レジスタ No.)

- サフィックスコード なし

- 使用例 RC△1

## RCCSVANT

### RCCSVANT

- 機能 メモリカードから CSV 形式で保存されたアンテナ補正係数データを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RCCSVANT	RCCSVANT n	—————	—————

- n の値 1 ~ 999 : ファイル番号

- サフィックスコード なし

- 使用例 RCCSVANT△1

## RCCSVCOR

### RCCSVCOR

- 機能                   メモリカードから CSV 形式で保存された補正係数データを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RCCSVCOR	RCCSVCOR n	—————	—————

- n の値                1～999：ファイル番号

- サフィックスコード なし

- 使用例                RCCSVCOR△1

## RCCSVMSK

### RCCSVMSK

- 機能                   メモリカードから CSV 形式で保存されたマスクデータを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RCCSVMSK	RCCSVMSK n	—————	—————

- n の値                1～999：ファイル番号

- サフィックスコード なし

- 使用例                RCCSVMSK△1

## RCCSVTMP

### RCCSVTMP

- 機能                   メモリカードから CSV 形式で保存されたテンプレートデータを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RCCSVTMP	RCCSVTMP n	—————	—————

- n の値                   1～999：ファイル番号

- サフィックスコード なし

- 使用例                   RCCSVTMP△1

## RCM

### RCM                   Recall Data from Memory Card

- 機能                   測定条件（パラメータ）および測定結果（トレース）をメモリカードから RECALL します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RCM	RCM△n	—————	—————

- n の値                   1～999（ファイル No.）

- サフィックスコード なし

- 使用例                   RCM△17

RCM△2

## RCS

## RCS Write Off Recall Data

- 機能                   メモリカードから RECALL し，Storage Mode を "View" にします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RCS	RCS△n	_____	_____

- n の値                1 ~ 999
- サフィックスコード なし
- 使用例                RCS△1

## RDATA

## RDATA Recalled Data

- 機能                   リコールするデータの内容を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RDATA	RDATA△a	RDATA?	a

- a の値                TP:       Trace & Parameter  
                           P:        Parameter Only  
                           TPV:     Trace & Parameter (view)  
                           PER:     Parameter (except RLV)
- サフィックスコード なし
- 初期設定値           TP:       Trace & Parameter (ただし，初期化の対象にはなりません)
- 使用例                RDATA△TP

## RES?

## RES? Measure Result

■ 機能 MEASURE 機能で測定計算した結果を読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RES?	_____	RES?	data1 data1,data2 data1,data2,data3,data4,data5,data6

## ■ data1, data2, data3, data4, data5, data6 の値

MEASURE 制御項目	対応レスポンス	data1の値	data2の値
MEASURE項目 またはサブ項目がOFF (MEAS△OFF)	OFF	送出せず	送出せず
FREQ COUNT (MEAS△FREQ, ON)	f	fの値として,単位なし,Hz単位の値を出力します 分解能1 Hz	_____
NOISE MEASURE (MEAS△NOISE, ABS) (MEAS△NOISE, C/N)	1	1の値として,単位なし,dB単位 (dBm/ch, dBm/Hz, dBc/ch, dBc/Hz)の値を出力します。 分解能0.01dB	_____
OBW MEASURE (MEAS△OBW, XDB) (MEAS△OBW, N)	f1, f2	f1の値 (占有帯幅)として,単位なし,Hz単位の値 を出力します。分解能1 Hz	f2の値 (中心周波数)として,単位なし,Hz単位 の値を出力します。 分解能1 Hz
MASK (MEAS△MASK, CHECK)	C1, C2	C1の値 (Limit1チェック結果)として, 0:PASS,1:FAIL	C2の値 (Limit2チェック結果)として, 0:PASS,1:FAIL
TEMPLATE (MEAS△TEMP, CHECK)	C1, C2	C1の値 (Limit1チェック結果)として, 0:PASS,1:FAIL	C2の値 (Limit2チェック結果)として, 0:PASS,1:FAIL
BURST POWER MEASURE (MEAS△POWER, EXE)	1, w	1の値 (dBm値)として,単位なし,dBm単位の値を 出力します。 分解能0.01 dBm	wの値 (pW値)として,単位なし,pW単位の値を 出力します。 分解能1 pW
CHANNEL POWER MEASURE (MEAS△CHPWR, ON)	11, 12 (マーカ≠spot の場合)	11の値 (dBm値)として単位なし,dB単位の値を 出力します。 分解能0.01 dB	12の値 (dBm /Hz)として単位なし,dB単位の値 を出力します。 分解能0.01 dB
	1 (マーカ=spot の場合)	1の値 (dBm/Hz)として単位なし,dB単位の値を 出力します。 分解能0.01 dB	_____
ADJ CH MEASURE (MEAS△ADJ,UNMD) (MEAS△ADJ,MOD)	1L1, 1U1, 1L2, 1U2, 1L3, 1U3	data1の値	data2の値
		1L1の値 (CHSEPA1の下側チャンネル)として,単 位なし,dB単位の値を出力します。 分解能0.01 dB	1U1の値 (CHSEPA1の上側チャンネル)として,単 位なし,dB単位の値を出力します。 分解能0.01 dB
		data3の値	data4の値
		1L2の値 (CHSEPA2の下側チャンネル)として,単 位なし,dB単位の値を出力します。 分解能0.01 dB	1U2の値 (CHSEPA2の上側チャンネル)として,単 位なし,dB単位の値を出力します。 分解能0.01 dB
data5の値	data6の値	1L3の値 (CHSEPA3の下側チャンネル)として,単 位なし,dB単位の値を出力します。 分解能0.01 dB	1U3の値 (CHSEPA3の上側チャンネル)として,単 位なし,dB単位の値を出力します。 分解能0.01 dB

MEASURE 機能で計算エラー, 実行エラーとなった場合, 出力値は”\*\*\*”となります。

## ■ 使用例 RES?

## RFAT

## RFAT Set RF Attenuator steps

- 機能 RFアッテネータの減衰ステップを2 dB または 10 dB に設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RFAT	RFAT△n	RFAT?	n

- n の値            ∅：10 dB ステップ  
                    1：2 dB ステップ
- サフィックスコード なし
- 初期設定値       ∅：10 dB
- 使用例            RFAT△∅
- 機器・オプションによる制約  
                    本コマンドは、MS2681A、MS2683A について有効です。

## RGB

## RGB

- 機能            背面RGB出力をオン/オフします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RGB	RGB△sw	RGB?	sw

- sw の値           ON： RGB 出力オン  
                    OFF： RGB 出力オフ
- サフィックスコード なし
- 初期設定値       ON： RGB 出力オン
- 使用例            RGB△ON

## RGRC

### RGRC Recall Data from Internal Register

- 機能 内部レジスタからトレースデータ/パラメータデータをリコールします。  
(RC と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RGRC	RGRC△n	—————	—————

- n の値 1 ~ 24 (レジスタ No.)

- サフィックスコード なし

- 使用例 RGRC△1

## RGSV

### RGSV Save Data into Internal Register

- 機能 内部レジスタにトレースデータ/パラメータデータをセーブします。  
(SV と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RGSV	RGSV△n	—————	—————

- n の値 1 ~ 24 (レジスタ No.)

- サフィックスコード なし

- 使用例 RGSV△1

## RL

## RL Reference Level

■ 機能 リファレンスレベルを設定します (RLVと同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RL	RL△l RL△a	RL?	l l:単位なし, 現在の SCALE UNIT に従った値を出力します。単位がVの場合はμV, Wの場合はμWで出力します。

■ lの値 -100 ~ +30 dBm 相当の値 (0.01 dB step)

■ aの値  
UP: LEVEL STEP UP  
DN: LEVEL STEP DOWN

■ サフィックスコードなし: 現在の SCALE UNIT に従います。LIN時は常にVとします。

DB, DBM, DM: dBm  
DBMV: dBmV  
DBUV: dBμV  
DBUVE: dBμV(emf)  
V: V  
MV: mV  
UV: μV  
W: W  
MW: mW  
UW: μW  
NW: nW  
PW: pW  
FW: fW

■ 初期設定値 lの初期値=-10 dBm

■ 使用例  
RL△-100DBM  
RL△5V  
RL△-10V  
RL△UP

# RLN

## RLN Reference Line

■ 機能 A-B 機能で求めたデータの表示基準線位置を指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RLN	RLN△n	RLN?	RLN△n

■ n の値

0:	Top
1:	Middle
2:	Bottom

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 1: Middle

■ 使用例 RLN△2

## RLV

## RLV Reference Level

- 機能 リファレンスレベルを設定します (RL と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RLV	RLV△l	RLV?	RLV△l l:単位なし, 現在の SCALE UNIT に従った値を出力します。単位がUの場合はμV, Wの場合はμWで出力します。

- lの値 -100 ~ +30 dBm 相当の値  
(0.1 dB step)

- サフィックスコードなし: 現在の SCALE UNIT に従います。LIN時は常にVとします。

DB, DBM, DM:	dBm
DBMV:	dBmV
DBUV:	dBμV
DBUVE:	dBμV(emf)
V:	V
MV:	mV
UV:	μV
W:	W
MW:	mW
UW:	μW
NW:	nW
PW:	pW
FW:	fW

- 初期設定値 lの初期値=-10 dBm

- 使用例  
RL△-100DBM  
RL△5V  
RL△-10V

## RMK?

### RMK? Reference Marker Position

- 機能 リファレンスマーカー・ポジションを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RMK?	—————	RMK?	RMK△p

- p の値 0 ~ 500, 1000

- 使用例 RMK?

## RNGHLD

### RNGHLD Range Hold

- 機能 レンジの AUTO/HOLD を切り換えます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
RNGHLD	RNGHLD△sw	RNGHLD?	Sw

- sw の値 HOLD：レンジホールドに設定します。  
AUTO：オートレンジに設定します。

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 AUTO

- 使用例 RNGHLD△HOLD

- 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B オプション 21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

# ROFFSET

## ROFFSET Ref. Level Offset

■ 機能 リファレンスレベルオフセット機能のON/OFFおよびオフセット値を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ROFFSET	ROFFSET△sw ROFFSET△l	ROFFSET?	OFF l

■ sw の値 ON: ON  
OFF: OFF

■ l の値 -100.00 ~ +100.00 dB(0.01 dBstep)

■ サフィックスコード なし: dB  
DB, DBM, DM: dB

■ 初期設定値 Ø: 0 dB

■ 使用例 ROFFSET△OFF  
ROFFSET△2ØDB

## S1

### S1 Sweep Mode (Continuous)

■ 機能 スイープモードを CONTINUOUS MODE にします (CONTS と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
S1	S1	_____	_____

■ 使用例 S1

## S2

### S2 Sweep Mode (Single)

■ 機能 スイープモードを SINGLE MODE にします (SNGLS と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
S2	S2	_____	_____

■ 使用例 S2

## SCL

### SCL Log/Linear Scale

■ 機能 LOG/LIN スケール (Y 軸) の倍率を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SCL	SCL△n	SCL?	SCL△n

■ n の値

0:	1 dB/div(LOG SCALE)
1:	2 dB/div(LOG SCALE)
2:	5 dB/div(LOG SCALE)
3:	10 dB/div(LOG SCALE)
4:	1 %/dev(LIN SCALE)
5:	2 %/dev(LIN SCALE)
6:	5 %/dev(LIN SCALE)
7:	10 %/dev(LIN SCALE)

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 3: 10 dB/div (LOG SCALE)

■ 使用例 SCL△0  
SCL△5

# SCR

## SCR Scroll

- 機能 表示中のスペクトラムを左右にスクロールステップ・サイズで設定した量でスクロールさせます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SCR	SCR△a	—————	—————

- aの値
- |        |              |
|--------|--------------|
| ∅:     | SCROLL LEFT  |
| LEFT:  | SCROLL LEFT  |
| 1:     | SCROLL RIGHT |
| RIGHT: | SCROLL RIGHT |

- サフィックスコード なし

- 使用例
- ```
SCR△∅
SCR△RIGHT
```

# SETREL

## SETREL Set Relative

- 機能 現在のパワーメータ測定値を相対表示の基準値に設定します。

| ヘッダ    | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|--------|-----------|-------|-------|
| SETREL | SETREL    | ————— | ————— |

- 使用例
- ```
SETREL
```

- 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B オプション 21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

## SIGID

### SIGID Signal Identifier

- 機能 外部ミクサ使用時において被測定信号とイメージ信号を識別する掃引をします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SIGID	SIGID△a	SIGID?	a a=0,1

- aの値
- |      |     |
|------|-----|
| ∅:   | Off |
| OFF: | Off |
| 1:   | On  |
| ON:  | On  |

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 ∅: Off

- 設定条件 外部ミクサがOffの場合は、本設定は実行エラーとなります。

- 使用例 SIGID△∅

- 機器・オプションによる制約  
本コマンドは、MS2687A/Bについて有効です。

## SNGLS

### SNGLS Single Sweep Mode

- 機能 掃引を SINGLE モードに設定します (S2 と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SNGLS	SNGLS	—————	—————

- 使用例 SNGLS

## SOF

## SOF Stop Frequency

- 機能 ストップ周波数を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SOF	SOF△f	SOF?	SOF△f f=-100000000 ~ 3000000000 =-100000000 ~ 7900000000 =-100000000 ~ 30000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

- fの値 [MS2681Aの場合] -100MHz ~ 3.0 GHz  
[MS2683Aの場合] -100MHz ~ 7.9 GHz  
[MS2687A/MS2687Bの場合] -100MHz ~ 30.0 GHz

- サフィックスコード なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ: GHz(10<sup>9</sup>)

- 初期設定値 [MS2681Aの場合] 3.0 GHz  
[MS2683Aの場合] 7.9 GHz  
[MS2687A/MS2687Bの場合] 30.0 GHz

- 使用例 SOF△123MHZ  
SOF△45.6KHZ

## SP

## SP Frequency Span

- 機能 周波数スパンを設定します (SPF と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SP	SP△f SP△a	SP?	f f=0 ~ 3100000000 =0 ~ 8000000000 =0 ~ 30100000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

- fの値 [MS2681Aの場合] 0Hz ~ 3.1 GHz  
[MS2683Aの場合] 0Hz ~ 8.0 GHz  
[MS2687A/MS2687Bの場合] 0Hz ~ 30.1 GHz

- aの値 UP: FREQ SPAN STEP UP (SPU と同一機能です)  
DN: FREQ SPAN STEP DOWN (SPD と同一機能です)

- サフィックスコード なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ: GHz(10<sup>9</sup>)

- 初期設定値 [MS2681Aの場合] 3.0 GHz  
[MS2683Aの場合] 7.9 GHz  
[MS2687A/MS2687Bの場合] 30.0 GHz

- 使用例 SP△1GHZ

## SPD

### SPD Frequency Span Step Down

■ 機能 周波数スパンを5,2,1ステップでダウンします (SP△DNと同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SPD	SPD	_____	_____

■ 使用例 SPD

## SPF

### SPF Frequency Span

■ 機能 周波数スパンを設定します (SPと同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SPF	SPF△f	SPF?	SPF△f f=0 ~ 3100000000 =0 ~ 8000000000 =0 ~ 30100000000 単位なし, Hz単位の値を出力します。

■ fの値 [MS2681Aの場合] 0Hz ~ 3.1 GHz  
[MS2683Aの場合] 0Hz ~ 8.0 GHz  
[MS2687A/MS2687Bの場合] 0Hz ~ 30.1 GHz

■ サフィックスコード なし : Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ : Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ : kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ : MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ : GHz(10<sup>9</sup>)

■ 初期設定値 [MS2681Aの場合] 3.0 GHz  
[MS2683Aの場合] 7.9 GHz  
[MS2687A/MS2687Bの場合] 30.0 GHz

■ 使用例 SPF△101MHZ  
SPF△1.5GHZ

## SPU

## SPU      Frequency Span Step. Up

- 機能      周波数スパンを 1,2,5 ステップでアップします (SP △ UP と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SPU	SPU	_____	_____

- 使用例      SPU

## SRCHTH

## SRCHTH      Peak Search Threshold

- 機能      ピーク点検出の検出しきい値機能の設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SRCHTH	SRCHTH△sw SRCHTH△a	SRCHTH?	SW      sw=OFF,ABOVE,BELOW

- sw の値      Ø, OFF:      しきい値機能無し  
1, ON:      しきい値機能あり

- a の値      ABOVE:      上側検出  
BELOW:      下側検出

- サフィックスコードなし

- 初期設定値      OFF:      しきい値機能無し

- 使用例      SRCHTH△ABOVE

# SRCNORM

## SRCNORM Normalize

- 機能 標準化処理 (A - B + DL → A) の ON/OFF を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SRCNORM	SRCNORM△sw	SRCNORM?	sw

- sw の値 1, ON: ON  
 0, OFF: OFF

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 OFF: OFF

- 使用例 SRCNORM△ON

# SS

## SS Frequency Step Size

- 機能 周波数をステップアップ/ステップダウンさせる場合の周波数ステップサイズを設定します (FSS と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SS	SS△f	SS?	f f=1 ~ 3000000000 =1 ~ 7900000000 =1 ~ 30000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

- f の値 [MS2681A の場合] 1 Hz ~ 3.0 GHz  
 [MS2683A の場合] 1 Hz ~ 7.9 GHz  
 [MS2687A/MS2687B の場合] 1 Hz ~ 30.0 GHz

- サフィックスコード なし : Hz(10<sup>0</sup>)  
 HZ : Hz(10<sup>0</sup>)  
 KHZ, KZ : kHz(10<sup>3</sup>)  
 MHZ, MZ : MHz(10<sup>6</sup>)  
 GHZ, GZ : GHz(10<sup>9</sup>)

- 使用例 SS△1MHZ

## SSS

## SSS Scroll Step Size

- 機能 スクロールステップサイズを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SSS	SSS△n	SSS?	SSS△n

- n の値
- |     |        |
|-----|--------|
| 1:  | 1 div  |
| 2:  | 2 div  |
| 5:  | 5 div  |
| 10: | 10 div |

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 2: 2 div

- 使用例 SSS△1

## ST

## ST Sweep Time

- 機能 周波数掃引時間 / TIME スパンを設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
ST	ST△t ST△a	ST?	t t=1~1000000000 単位なし, μsec 単位の値を出力します。

- t の値 1 μsec ~ 1000 sec (周波数軸の場合は 10 msec ~)

- a の値
- |       |          |
|-------|----------|
| UP:   | SWT UP   |
| DN:   | SWT DOWN |
| AUTO: | SWT AUTO |

- サフィックスコード
- |    |          |
|----|----------|
| t: | なし: msec |
|    | US: μsec |
|    | MS: msec |
|    | S: sec   |
| a: | なし       |

- 初期設定値 SWT=AUTO の場合の計算値

- 使用例
- ST△AUTO  
ST△20MS

# STF

## STF Start Frequency

■ 機能 スタート周波数を設定します (FA と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
STF	STF△f	STF?	STF△f f=-100000000 ~ 3000000000 =-100000000 ~ 7900000000 =-100000000 ~ 30000000000 単位なし, Hz 単位の値を出力します。

■ f の値 [MS2681A の場合] -100MHz ~ 3.0 GHz  
[MS2683A の場合] -100MHz ~ 7.9 GHz  
[MS2687A/MS2687B の場合] -100MHz ~ 30.0 GHz

■ サフィックスコード なし : Hz( $10^0$ )  
HZ : Hz( $10^0$ )  
KHZ, KZ : kHz( $10^3$ )  
MHZ, MZ : MHz( $10^6$ )  
GHZ, GZ : GHz( $10^9$ )

■ 初期設定値 f の初期値 = 0 Hz

■ 使用例 STF△123MHZ  
STF△45.6KHZ

# STPB

## STPB Stop bit

■ 機能 RS-232C のストップビットを指定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
STPB	STPB△n	STPB?	n

■ n の値 1 : 1 bit  
2 : 2 bit

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 1 : 1 bit

■ 使用例 STPB△2

## SV

## SV Save Data into Internal Register

- 機能 内部レジスタにトレースデータ/パラメータデータをセーブします。  
(RGSV と同一機能です)

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SV	SV△n	_____	_____

- nの値 1 ~ 24 (メモリ No.)

- サフィックスコード なし

- 使用例 SV△1

## SVCSVANT

## SVCSVANT

- 機能 内部のアンテナ補正係数データをメモリカードにCSV形式で保存します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SVCSVANT	SVCSVANT n	_____	_____

- nの値 1 ~ 999 : ファイル番号

- サフィックスコード なし

- 使用例 SVCSVANT△1

## SVCSVCOR

### SVCSVCOR

- 機能 内部の補正係数データをメモリカードにCSV形式で保存します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SVCSVCOR	SVCSVCOR n	—————	—————

- nの値 1～999：ファイル番号

- サフィックスコード なし

- 使用例 SVCSVCOR△1

## SVCSVMSK

### SVCSVMSK

- 機能 内部の補正係数データをメモリカードにCSV形式で保存します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SVCSVMSK	SVCSVMSK n	—————	—————

- nの値 1～999：ファイル番号

- サフィックスコード なし

- 使用例 SVCSVMSK△1

## SVCSVTMP

### SVCSVTMP

- 機能 内部のテンプレートデータをメモリカードにCSV形式で保存します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SVCSVTMP	SVCSVTMP n	—————	—————

- nの値 1～999：ファイル番号

- サフィックスコード なし

- 使用例 SVCSVTMP△1

## SVCSVWAVE

### SVCSVWAVE

- 機能 内部の補正係数データをメモリカードにCSV形式で保存します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SVCSVWAVE	SVCSVWAVE n	—————	—————

- nの値 1～999：ファイル番号

- サフィックスコード なし

- 使用例 SVCSVWAVE△1

## SVM

### SVM Save Data into Memory Card

■ 機能 測定条件（パラメータ）および測定結果（TRACE）をPCカードにセーブします。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SVM	SVM△n	—————	—————

■ nの値 1～999（ファイルNo.）

■ サフィックスコード なし

■ 使用例 SVM△17  
SVM△2

## SWP

### SWP Single Sweep / Sweep Status

■ 機能 1回掃引実行／掃引状態の確認を行います。SWPプログラムコマンドを受け取るとスイープモードを”シングル”にし、1掃引を実行します。1掃引が終了するまでは次のコマンドは処理されず待たされます（TSと同一機能です）。  
SWP?問い合わせコマンドは、現在の掃引状態（掃引終了/掃引中）を問い合わせます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SWP	SWP	SWP?	SWP△sw

■ swの値  
0: 掃引終了  
1: 掃引中

■ 使用例 SWP  
SWP?

## SWSTART

### SWSTART Restart Sweep

- 機能 掃引を再開します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SWSTART	SWSTART	—————	—————

- 使用例 SWSTART

## SWSTOP

### SWSTOP Stop Sweep

- 機能 掃引を停止します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SWSTOP	SWSTOP	—————	—————

- 使用例 SWSTOP

# SWT

## SWT Sweep Time

■ 機能 周波数掃引時間／TIME スパンを設定します（STと同一機能です）。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SWT	SWT△t	SWT?	SWT△t t=1~1000000000 単位なし，μ sec 単位の値を出力します。

■ tの値 1 μsec ~ 1000 sec（周波数軸の場合は10msec～）

■ サフィックスコード なし： msec  
US： μsec  
MS： msec  
S： sec

■ 初期設定値 SWT=AUTOの計算値

■ 使用例 SWT△1S  
SWT△20MS

# SYS

## SYS

■ 機能 信号解析モードのシステム（測定ソフトウェア）を切り替えます。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
SYS	SYS△n	SYS?	n

■ nの値 1～3

■ サフィックスコード なし

■ 使用例 SYS△1

### ■ 使用上の注意

任意のソフトに切り替えることはできません。あらかじめ3つのシステムエリアのうち、どのエリアに何のシステムがインストールされているかを知っておく必要があります。指定先のエリアにシステムが何もインストールされていない場合は、現在のシステムのまま、特にエラーを返しません。

### ■ 機器・オプションによる制約

本コマンドは、別売の測定ソフトウェアを搭載時のみ有効です。

# TDLY

## TDLY Delay Time

- 機能 トレース TIME のトリガ発生点からの遅延時間の設定を行います。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
TDLY	TDLY△t	TDLY?	t t=-1000000000~65500 単位なし, μ sec 単位の値を出力します。

- t の値 -1000 sec ~ 65.5 msec

- サフィックスコード なし : msec  
US : μsec  
MS : msec  
S : sec

- 初期設定値 Ø : 0sec

- 使用例 TDLY △2ØMS

# TEMP

## TEMP Select Template

- 機能 テンプレート機能で使用するテンプレートを選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
TEMP	TEMP△n	TEMP?	n

- n の値 1 ~ 5 (テンプレート No.)

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 1

- 使用例 TEMP△1

## TEMPLOAD

### TEMPLOAD Load Template data

- 機能 PCカードからテンプレートデータを読み出します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
TEMPLOAD	TEMPLOAD△n	—————	—————

- nの値 1～999

- サフィックスコード なし

- 使用例 TEMPLOAD△1

## TEMPMCL

### TEMPMCL Cancel Moving Value

- 機能 テンプレート移動量を0に戻します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
TEMPMCL	TEMPMCL	—————	—————

- 使用例 TEMPMCL

## TEMPMSV

### TEMPMSV Save Moved Template Data

- 機能 移動したテンプレートデータを元のテンプレートデータエリアに保存します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
TEMPMSV	TEMPMSV	—————	—————

- 使用例 TEMPMSV

## TEMPMVX

### TEMPMVX Template Move X

- 機能 テンプレート線をX軸方向に移動します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
TEMPMVX	TEMPMVX△ <i>t</i> <i>t</i> =-1000 sec~1000 sec	TEMPMVX?	<i>t</i>

- *t*の値 -1000~1000 sec
- サフィックスコード なし : msec  
 US : μsec  
 MS : msec  
 S : sec
- 初期設定値 ∅ : 0sec
- 使用例 TEMPMVX△1∅MS

## TEMPMVY

### TEMPMVY      Template Move Y

- 機能                      テンプレート線を Y 軸方向に移動します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
TEMPMVY	TEMPMVY△l	TEMPMVY?	l

- l の値                      -200.00 ~ 200.00 dB

- サフィックスコード なし :              dB  
DB, DBM, DM: dB

- 初期設定値                ∅:                      0 dB

- 使用例                      TEMPMVY△-2.5DB

## TEMPSAVE

### TEMPSAVE      Save Template data

- 機能                      内部のテンプレートデータを PC カードに保存します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
TEMPSAVE	TEMPSAVE△n	—————	—————

- n の値                      1 ~ 999

- サフィックスコード なし

- 使用例                      TEMPSAVE△1

# TEMPSLCT

## TEMPSLCT    Template Limit Line Select

- 機能                    テンプレート機能で測定結果の合否判定に使用する LIMIT LINE を選択します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
TEMPSLCT	TEMPSLCT△a, sw	TEMPSLCT?△a	sw sw=ON,OFF

- a の値                    UP1:        LIMIT1 UPPER  
                               UP2:        LIMIT2 UPPER  
                               LW1:        LIMIT1 LOWER  
                               LW2:        LIMIT2 LOWER

- sw の値                    1, ON:      ON  
                               Ø, OFF:     OFF

- サフィックスコード なし

- 初期設定値                OFF

- 使用例                    TEMPSLCT△UP1, ON

# TEN

## TEN                    Title Entry

- 機能                    タイトル文字列を登録します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
TEN	TEN△x, y, text	_____	_____

- x,y の値                    表示開始ポイント X,Y 値    (指定しても使用しない。表示位置は固定)

- text の値                    ダブル引用符またはシングル引用符で囲まれた 19 文字以内の文字列

- サフィックスコード なし

- 使用例                    TEN△Ø, Ø, "TITLE SAMPLE"

# TEXPAND

## TEXPAND Time Expand

- 機能 トレース TIME の EXPAND 機能を ON/OFF します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
TEXPAND	TEXPAND△sw	TEXPAND?	sw sw=ON,OFF

- sw の値      1, ON:      ON  
                  ∅, OFF:     OFF

- サフィックスコード なし

- 使用例            TEXPAND△ON

# TIME

## TIME Time

- 機能            内蔵時計の時刻を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
TIME	TIME△hh, mm, ss	TIME?	hh, mm, ss

- hh の値        00~23 (時)

- mm の値       00~59 (分)

- ss の値        00~59 (秒)

- サフィックスコード なし

- 使用例            TIME △08, 30, 00

# TIMEDSP

## TIMEDSP Time Display

- 機能 時刻表示の有無を設定します。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
TIMEDSP	TIMEDSP△sw	TIMEDSP?	sw

- sw の値
- |       |               |
|-------|---------------|
| ON:   | ON            |
| OFF:  | OFF           |
| FULL: | Clock & Title |

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 OFF: Off

- 使用例 TIMEDSP△ON

# TITLE

## TITLE Title Entry

- 機能 タイトル文字列を登録します (KSE と同一機能です)。

ヘッダ	プログラムコマンド	問い合わせ	レスポンス
TITLE	TITLE△text	TITLE?	text

- text の値 ダブル引用符, またはシングル引用符で囲まれた 32 文字以内の文字列

- 使用例
- ```
TITLE△ "MS2683A"
TITLE△ 'SPECTRUM ANALYZER'
```

# TLV

## TLV Trigger Level

■ 機能 トリガソース=Video,Extの場合の掃引開始トリガのスレッシュホールドレベルを設定します。

| ヘッダ | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|-----|-----------|-------|-------|
| TLV | TLV△1     | TLV?  | TLV△1 |

■ lの値

EXTの場合  
-10.0 ~ +10.0 (0.1 V ステップ)

VideoでLogの場合  
-100 ~ 0 (1 dB ステップ)

VideoでLinearの場合  
0 ~ 100 (1 % ステップ)

Video(Wide)の場合  
HIGH, MID, LOW

■ サフィックスコード トリガソースがVIDEOでかつスケールがLOGの場合

なし : dB  
DB : dB

トリガソースがEXTの場合

なし : V  
V : V

その他の場合

なし

■ 初期設定値 -40

■ 使用例 TLV△-50

## TM

## TM Trigger

## ■ 機能

トリガスイッチ／トリガソースの設定を行います。

本コマンドによりトリガスイッチとトリガソース両方が設定されます。

| ヘッダ | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|-----|-----------|-------|-------|
| TM  | TM△a      | TM?   | a     |

## ■ aの値

FREE: FREERUN

VID: VIDEO

WIDEVID: Wide IF Video

LINE: LINE

EXT: EXT

## ■ サフィックスコード なし

## ■ 初期設定値

FREE: FREERUN

## ■ 使用例

TM△FREE

## TMCNT?

## TMCNT? Time Count Read

## ■ 機能

通電時間積算計のカウンタを読み込みます。

| ヘッダ    | プログラムコマンド | 問い合わせ  | レスポンス                           |
|--------|-----------|--------|---------------------------------|
| TMCNT? | _____     | TMCNT? | 七<br>七=単位なし, minute 単位の値を出力します。 |

## ■ 使用例

TMCNT?

## TMMD

### TMMD Trace Time Storage Mode

■ 機能 トレース TIME の波形処理モードを選択します。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス  |
|------|-----------|-------|--------|
| TMMD | TMMD△n    | TMMD? | TMMD△n |

■ n の値

|    |                |
|----|----------------|
| ∅: | NORMAL         |
| 1: | MAX HOLD       |
| 2: | AVERAGE        |
| 3: | MIN HOLD       |
| 4: | CUMULATIVE     |
| 5: | OVER WRITE     |
| 6: | LINEAR AVERAGE |

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 ∅: NORMAL

■ 使用例 TMMD△∅

## TMWR

### TMWR Trace Time Write Switch

■ 機能 トレース TIME への波形書き込み制御を行います。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス             |
|------|-----------|-------|-------------------|
| TMWR | TMWR△sw   | TMWR? | TMWR△sw sw=ON,OFF |

■ sw の値

|         |     |
|---------|-----|
| 1, ON:  | ON  |
| ∅, OFF: | OFF |

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 ON: ON

■ 使用例 TMWR△ON

## TOUT

## TOUT RS-232C Time Out

- 機能 RS-232C の WRITE 機能のタイムアウト時間を設定します。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| TOUT | TOUT△t    | TOUT? | t     |

- t の値            ∅:            無限大 (永久待ち)  
                   1 ~ 255:   1 ~ 255 sec (1 sec ステップ)
- サフィックスコード なし
- 初期設定値     3∅:           30 sec
- 使用例           TOUT△1∅

## TRG

## TRG Tigger

- 機能 トリガモードの設定を行います。

| ヘッダ | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|-----|-----------|-------|-------|
| TRG | TRG△n     | TRG?  | TRG△n |

- n の値            ∅:            FREERUN  
                   1:            VIDEO  
                   2:            LINE  
                   3:            EXT  
                   7:            Wide IF Video
- サフィックスコード なし
- 初期設定値     ∅:            FREERUN
- 使用例           TRG△1

# TRGLVL

## TRGLVL Trigger Level

### ■ 機能

トリガソース = VIDEO, WIDE IF VIDEO, EXT  $\pm 10$  V の場合の掃引開始トリガのスレッシュホールドレベルを設定します。

| ヘッダ    | プログラムコマンド         | 問い合わせ   | レスポンス |
|--------|-------------------|---------|-------|
| TRGLVL | TRGLVL $\Delta$ l | TRGLVL? | l     |

### ■ l の値

-10.0~+10.0(0.1Step) ..... トリガソースがEXT $\pm 10$  Vの場合(単位V)

-100~0(1Step) ..... トリガソースがVIDEOでかつスケールLOGの場合(単位dB)

0~100(1Step) ..... トリガソースがVIDEOでかつスケールLINの場合(単位%)

HIGH, MID, LOW ..... トリガソースがWIDE IF VIDEOの場合

### ■ サフィックスコード トリガソースがVIDEOでかつスケールがLOGの場合

なし : dB

DB : dB

トリガソースがEXTの場合

なし : V

V : V

その他の場合

なし

### ■ 初期設定値

l の初期値 = -40

### ■ 使用例

TRGLVL $\Delta$ -10.0

TRGLVL $\Delta$ 9.9

# TRGS

## TRGS Trigger Switch

- 機能 トリガスイッチ (Freerun/Triggered) の設定を行います。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| TRGS | TRGS△a    | TRGS? | a     |

- aの値           FREE:     FREERUN  
                  TRGD:     TRIGGERED

- サフィックスコード なし

- 初期設定値     FREE:     FREERUN

- 使用例           TRGS△FREE

# TRGSLP

## TRGSLP Trigger Slope

- 機能 トリガソース=VIDEO,EXTの場合のトリガ検出方向 (立ち上がり/立ち下がり) を選択します。

| ヘッダ    | プログラムコマンド | 問い合わせ   | レスポンス |
|--------|-----------|---------|-------|
| TRGSLP | TRGSLP△a  | TRGSLP? | a     |

- aの値           RISE:     立ち上がりエッジ  
                  FALL:     立ち下がりエッジ

- サフィックスコード なし

- 初期設定値     RISE:     立ち上がりエッジ

- 使用例           TRGSLP△RISE

# TRGSOURCE

## TRGSOURCE Trigger Source

■ 機能 トリガソースを選択します。本コマンドではトリガスイッチの設定は変更しません。

| ヘッダ       | プログラムコマンド   | 問い合わせ      | レスポンス |
|-----------|-------------|------------|-------|
| TRGSOURCE | TRGSOURCE△a | TRGSOURCE? | a     |

■ aの値  
 VID: VIDEO  
 WIDEVID: Wide IF Video  
 LINE: LINE  
 EXT: EXT

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 VID: VIDEO

■ 使用例 TRGSOURCE△VID

# TRM

## TRM Terminator

■ 機能 GPIBから送出されるレスポンスデータについて、そのターミネータの設定をします。

| ヘッダ | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|-----|-----------|-------|-------|
| TRM | TRM△n     | TRM?  | n     |

■ nの値  
 0: LF  
 1: CR/LF

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 0: LF (ただし、初期化の対象にはなりません)

■ 使用例 TRM△0  
 TRM△1

## TS

TS           **Take Sweep**

- 機能           1回同期掃引を行います。(SWPと同一機能です)

| ヘッダ | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|-----|-----------|-------|-------|
| TS  | TS        | _____ | _____ |

- 使用例           TS

## TSAVG

TSAVG           **Take Sweep with Averaging**

- 機能           現状設定されている Averaging 回数分の同期掃引を行います。

| ヘッダ   | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|-------|-----------|-------|-------|
| TSAVG | TSAVG     | _____ | _____ |

- 使用例           TSAVG

## TSHOLD

### TSHOLD Take Sweep with Max/Min Holding

■ 機能 現状設定されている Holding 回数分の同期掃引を行います。

| ヘッダ    | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|--------|-----------|-------|-------|
| TSHOLD | TSHOLD    | ————— | ————— |

■ 使用例 TSHOLD

## TSL

### TSL Trigger Slope

■ 機能 トリガの立ち上がり立ち下がりのどちらを検出するか選択します。

| ヘッダ | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス  |
|-----|-----------|-------|--------|
| TSL | TSL△sw    | TSL?  | TSL△sw |

■ sw の値      0:      Fall  
                  1:      Rise

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値    1:      Rise

■ 使用例        TSL△0

## TSP

## TSP Time Span

- 機能 トレース TIME のスパンを設定します。

| ヘッダ | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス                                         |
|-----|-----------|-------|-----------------------------------------------|
| TSP | TSP△t     | TSP?  | t<br>t=1~1000000000<br>単位なし, μsec 単位の値を出力します。 |

- tの値 1 μsec ~ 1000 sec

- サフィックスコード なし: msec  
US: μsec  
MS: msec  
S: sec

- 使用例 TSP△100  
TSP△100S

## TTL

## TTL Title Display Switch

- 機能 タイトル表示を ON/OFF します。

| ヘッダ | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス        |
|-----|-----------|-------|--------------|
| TTL | TTL△sw    | TTL?  | SW sw=ON,OFF |

- swの値 1, ON: ON  
0, OFF: OFF

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 OFF: OFF

- 使用例 TTL△ON

## TZONE

### TZONE Expand Zone

- 機能 タイムエキスパンド（拡大表示）モードを ON/OFF します。

| ヘッダ   | プログラムコマンド | 問い合わせ  | レスポンス           |
|-------|-----------|--------|-----------------|
| TZONE | TZONE△sw  | TZONE? | SW<br>sw=ON,OFF |

- sw の値            1, ON:    ON  
                      ∅, OFF:   OFF

- サフィックスコード なし

- 初期設定値        OFF:        OFF

- 使用例            TZONE△ON

## TZSP

### TZSP Expand Zone Span

- 機能 タイムエキスパンド（拡大表示）拡大範囲を設定します。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス                                         |
|------|-----------|-------|-----------------------------------------------|
| TZSP | TZSP△t    | TZSP? | t<br>t=1~1000000000<br>単位なし, μsec 単位の値を出力します。 |

- t の値            1 μsec ~ 1000 sec

- サフィックスコード なし :        msec  
                      US:        μsec  
                      MS:        msec  
                      S:         sec

- 使用例            TZSP△10MS

## TZSPP

## TZSPP Expand Zone Span point

- 機能 Trace Time での Expand Zone のゾーン幅をポイントで設定します。

| ヘッダ   | プログラムコマンド | 問い合わせ  | レスポンス |
|-------|-----------|--------|-------|
| TZSPP | TZSPP△p   | TZSPP? | p     |

- p の値 1 ~ 500, 1000
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 100: 101 ポイント (2 div)
- 使用例 TZSPP△51

## TZSTART

## TZSTART Expand Zone Start

- 機能 タイムエキスパンド (拡大表示) のスタート時間を設定します。

| ヘッダ     | プログラムコマンド | 問い合わせ    | レスポンス                                              |
|---------|-----------|----------|----------------------------------------------------|
| TZSTART | TZSTART△t | TZSTART? | t<br>t=-1000000000~65500<br>単位なし, μsec 単位の値を出力します。 |

- t の値 -1000 sec ~ 65.5 msec
- サフィックスコード なし : msec  
US: μsec  
MS: msec  
S: sec
- 初期設定値 40msec
- 使用例 TZSTART△10MS

# TZSTARTP

## TZSTARTP Expand Zone Start point

■ 機能 Trace Time での Expand Zone のスタート点をポイントで設定します。

| ヘッダ      | プログラムコマンド  | 問い合わせ     | レスポンス |
|----------|------------|-----------|-------|
| TZSTARTP | TZSTARTP△p | TZSTARTP? | p     |

■ p の値 0 ~ 500, 1000

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値 200: 200 ポイント

■ 使用例 TZSTARTP△100

## UANTF

### UANTF      Setting user antenna factor table number

- 機能      ユーザアンテナ補正係数設定機能で扱うテーブルNo.を選択します。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ  | レスポンス |
|------|-----------|--------|-------|
| UANT | UANTF△n   | UANTF? | n     |

- nの値      1～4      ユーザアンテナ補正係数テーブルNO.

- サフィックスコード なし

- 初期設定値      1

- 使用例      UANTF△1

## UCL?

### UCL?      Query Uncal Status

- 機能      UNCAL状態を読み出します。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| UCL? | —————     | UCL?  | UCL△n |

- nの値      ∅:      NORMAL

- 1:      UNCAL

- 使用例      UCL?

## UNC

### UNC                    Uncal Display ON/OFF

■ 機能                    UNCAL発生時に ""UNCAL"" の表示を行うか否かの設定を行います。

| ヘッダ | プログラムコマンド              | 問い合わせ | レスポンス                                           |
|-----|------------------------|-------|-------------------------------------------------|
| UNC | UNC△ <small>sw</small> | UNC?  | UNC△ <small>sw</small> <small>sw=ON,OFF</small> |

■ sw の値                    1, ON:                    ON  
                                   ∅, OFF:                    OFF

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値                    ON:                    ON

■ 使用例                    UNC△ON

注： リモートコマンドでのみ設定可能です。

## UNT

### UNT                    Unit for Log Scale

■ 機能                    LOGスケールの表示単位系を設定します。

| ヘッダ | プログラムコマンド             | 問い合わせ | レスポンス                 |
|-----|-----------------------|-------|-----------------------|
| UNT | UNT△ <small>n</small> | UNT?  | UNT△ <small>n</small> |

■ n の値                    ∅:                    dBm  
                                   1:                    dBμV  
                                   2:                    dBmV  
                                   3:                    V  
                                   4:                    dBμV (emf)  
                                   5:                    W  
                                   6:                    dBμV/m

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値                    ∅:                    dBm

■ 使用例                    UNT△∅

# VAVG

## VAVG Average

- 機能 アベレージ処理の設定を行います。

| ヘッダ  | プログラムコマンド         | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-------------------|-------|-------|
| VAVG | VAVG△sw<br>VAVG△n | VAVG? | n     |

- sw の値 1, ON: ON  
∅, OFF: OFF
- n の値 2~1024: アベレージ処理回数
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 8: 8回
- 使用例 VAVG△ON  
VAVG△128

# VB

## VB Video Bandwidth

- 機能 ビデオ帯域幅を設定します。

| ヘッダ | プログラムコマンド    | 問い合わせ | レスポンス                                            |
|-----|--------------|-------|--------------------------------------------------|
| VB  | VB△f<br>VB△a | VB?   | f<br>f=1~3000000 または OFF<br>単位なし, Hz 単位の値を出力します。 |

- f の値 1 Hz ~ 3 MHz
- a の値 OFF: OFF  
AUTO: AUTO  
UP: VBW UP  
DN: VBW DOWN
- サフィックスコード f: なし: Hz(10<sup>0</sup>)  
HZ: Hz(10<sup>0</sup>)  
KHZ, KZ: kHz(10<sup>3</sup>)  
MHZ, MZ: MHz(10<sup>6</sup>)  
GHZ, GZ: GHz(10<sup>9</sup>)
- a: なし
- 初期設定値 AUTO
- 使用例 VB△300HZ

## VBCOUPLE

### VBCOUPLE Couple Mode

- 機能 周波数ドメインとタイムドメインでのカップルドファンクションの共通/独立の設定を行います。

| ヘッダ      | プログラムコマンド  | 問い合わせ     | レスポンス |
|----------|------------|-----------|-------|
| VBCOUPLE | VBCOUPLE△a | VBCOUPLE? | a     |

- aの値 COM: 共通  
IND: 独立
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 IND: 独立 (ただし, 初期化の対象にはなりません)
- 使用例 VBCOUPLE△COM

## VBR

### VBR VBW/ RBW Ratio

- 機能 VBW=AUTO の場合のビデオ帯域幅と分解能帯域幅の比を設定します。

| ヘッダ | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス             |
|-----|-----------|-------|-------------------|
| VBR | VBR△r     | VBR?  | r<br>r=0.0001~100 |

- rの値 0.0001 ~ 100 (1/3 シーケンス)
- サフィックスコード なし
- 初期設定値 トレース A,B,BG の VBW/RBW RATIO=1  
トレース TIME の VBW/RBW RATIO=1
- 使用例 VBR△1

## VBW

### VBW Video Bandwidth

- 機能 ビデオ帯域幅を設定します。

| ヘッダ | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|-----|-----------|-------|-------|
| VBW | VBW△n     | VBW?  | VBW△n |

- nの値
- |    |         |     |         |
|----|---------|-----|---------|
| 0: | 1 Hz    | 8:  | 3 Hz    |
| 1: | 10 Hz   | 9:  | 30 Hz   |
| 2: | 100 Hz  | 10: | 300 Hz  |
| 3: | 1 kHz   | 11: | 3 kHz   |
| 4: | 10 kHz  | 12: | 30 kHz  |
| 5: | 100 kHz | 13: | 300 kHz |
| 6: | OFF     | 14: | 3 MHz   |
| 7: | 1 MHz   |     |         |

- サフィックスコード なし

- 初期設定値 VBW=AUTO の計算値

- 使用例 VBW△3

## VIEW

### VIEW View

- 機能 波形データの書き込みを停止します。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| VIEW | VIEW△tr   | ————— | ————— |

- trの値
- |         |           |
|---------|-----------|
| TRA:    | トレース A    |
| TRB:    | トレース B    |
| TRBG:   | トレース BG   |
| TRTIME: | トレース TIME |

- サフィックスコード なし

- 使用例 VIEW△TRB

# WINDPOS

## WINDPOS Measure Window Position

■ 機能                   メジャー結果表示ウィンドウの表示位置を指定します。

| ヘッダ     | プログラムコマンド | 問い合わせ    | レスポンス |
|---------|-----------|----------|-------|
| WINDPOS | WINDPOS△a | WINDPOS? | a     |

■ aの値                   UPLEFT:    左上  
                          UPRIGHT:   右上  
                          LOWLEFT:   左下  
                          LOWRIGHT:  右下

■ サフィックスコード なし

■ 初期設定値            UPLEFT: 左上

■ 使用例                   WINDPOS△LOWRIGHT

**XCH****XCH Exchange Traces**

- 機能 指定したトレースの波形データを入れ替えます。

| ヘッダ | プログラムコマンド    | 問い合わせ | レスポンス |
|-----|--------------|-------|-------|
| XCH | XCH△tr1, tr2 | ————— | ————— |

- tr1, tr2 の値  
 TRA:        トレース A  
 TRB:        トレース B

- サフィックスコード なし

- 使用例        XCH△TRA, TRB

**XMA****XMA Trace A Spectrum Data**

- 機能        トレースA(メイントレース)のスペクトラムデータの読み出しと書き込みをします。

| ヘッダ | プログラムコマンド | 問い合わせ     | レスポンス                                                       |
|-----|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------|
| XMA | XMA△p, b  | XMA?△p, d | b1, b2, b3 · · · (ASCII 指定時)<br>b1 b2 b3 · · · (BINARY 指定時) |

- p の値        0 ~ 500, 1000 (ポイント No.)

- b の値        LOG スケール時: 0.01 dBm 単位の整数 (表示単位系には依存しない)

$$\text{LIN スケール時: } b = \frac{\text{電圧値 (V)}}{\text{リファレンスレベル (V)}} \times 10000$$

レスポンスデータの形式として BINARY 形式を指定した場合、1ポイント当りのデータは2バイトになり、上位バイト→下位バイトの順に送出されます。

- d の値        1 ~ 501, 1001 (ポイント数)

- 使用例        XMA△1, -2000  
 XMA?△1, 2 (ポイント1から2ポイント分データを読みます。)

## XMB

### XMB Trace B Spectrum Data

■ 機能 トレースB(メイントレース)のスペクトラムデータの読み出しと書き込みをします。

| ヘッダ | プログラムコマンド | 問い合わせ     | レスポンス                                             |
|-----|-----------|-----------|---------------------------------------------------|
| XMB | XMB△p, b  | XMB?△p, d | b1,b2,b3・・・(ASCII 指定時)<br>b1 b2 b3・・・(BINARY 指定時) |

■ p の値 0～500, 1000 (ポイント No.)

■ b の値 LOG スケール時: 0.01 dBm 単位の整数 (表示単位系には依存しない)

$$\text{LIN スケール時: } b = \frac{\text{電圧値 (V)}}{\text{リファレンスレベル (V)}} \times 10000$$

レスポンスデータの形式として BINARY 形式を指定した場合、1ポイント当りのデータは2バイトになり、上位バイト→下位バイトの順に送出されます。

■ d の値 1～501, 1001 (ポイント数)

■ 使用例 XMB△1, -2000  
XMB?△1, 2 (ポイント1から2ポイント分データを読みます。)

## XMG

### XMG Trace BG Spectrum Data

■ 機能 トレースBGのデータの読み出しと書き込みをします。

| ヘッダ | プログラムコマンド | 問い合わせ     | レスポンス                                             |
|-----|-----------|-----------|---------------------------------------------------|
| XMG | XMG△p, b  | XMG?△p, d | b1,b2,b3・・・(ASCII 指定時)<br>b1 b2 b3・・・(BINARY 指定時) |

■ p の値 0～500, 1000 (ポイント No.)

■ b の値 LOG スケール時: 0.01 dBm 単位の整数 (表示単位系には依存しない)

$$\text{LIN スケール時: } b = \frac{\text{電圧値 (V)}}{\text{リファレンスレベル (V)}} \times 10000$$

レスポンスデータの形式として BINARY 形式を指定した場合、1ポイント当りのデータは2バイトになり、上位バイト→下位バイトの順に送出されます。

■ d の値 1～501, 1001 (ポイント数)

■ 使用例 XMG△1, -2000  
XMG?△1, 2 (ポイント1から2ポイント分データを読みます。)

**XMT****XMT Trace TIME Spectrum Data**

■ 機能 トレース TIME のデータの読み出しと書き込みをします。

| ヘッダ | プログラムコマンド | 問い合わせ     | レスポンス                                             |
|-----|-----------|-----------|---------------------------------------------------|
| XMB | XMT△p, b  | XMT?△p, d | b1,b2,b3・・・(ASCII 指定時)<br>b1 b2 b3・・・(BINARY 指定時) |

■ p の値 0～500, 1000 (ポイント No.)

■ b の値 LOG スケール時: 0.01 dBm 単位の整数 (表示単位系には依存しない)

$$\text{LIN スケール時: } b = \frac{\text{電圧値 (V)}}{\text{リファレンスレベル (V)}} \times 10000$$

レスポンスデータの形式として BINARY 形式を指定した場合、1ポイント当りのデータは2バイトになり、上位バイト→下位バイトの順に送出されます。

■ d の値 1～501, 1001 (ポイント数)

■ 使用例 XMT△1, -2000

XMT?△1, 2 (ポイント1から2ポイント分データを読みます。)

## YAMP

### YAMP Y-Out Amplitude

- 機能 Y-Outの振幅の切り替えを行います。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| YAMP | YAMP△a    | YAMP? | a     |

- aの値
- |    |     |
|----|-----|
| ∅: | 0.5 |
| 1: | 1   |
| 2: | 5   |

- サフィックスコード なし

- 使用例 YAMP△1

## YOFFSET

### YOFFSET Y-Out Offset

- 機能 Y-Outのオフセット電圧を設定します。

| ヘッダ     | プログラムコマンド | 問い合わせ    | レスポンス |
|---------|-----------|----------|-------|
| YOFFSET | YOFFSET△a | YOFFSET? | a     |

- aの値 -2.0 ~ 2.0 [V]
- サフィックスコード なし: V
- |     |     |
|-----|-----|
| V:  | V   |
| MV: | mV  |
| UV: | μ V |
- 使用例 YOFFSET△2

**YPOL****YPOL Y-Out Polarity**

■ 機能 Y-Outの極性の切り替えを行います。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| YPOL | YPOL△a    | YPOL? | a     |

■ aの値           POS:       Positive  
                   NEG:       Negative

■ サフィックスコードなし

■ 使用例           YPOL△POS

## ZEROADJ

### ZEROADJ Zero

- 機能 無入力状態にてゼロ点校正を行います。

| ヘッダ     | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|---------|-----------|-------|-------|
| ZEROADJ | ZEROADJ   | ————— | ————— |

- 使用例 ZEROADJ

#### ■ 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B オプション 21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

## ZEROCAL

### ZEROCAL Zero Cal

- 機能 無入力状態にてゼロ点校正を行います。  
校正後、50 MHz, 0 dBm の信号入力にてパワーメータの補正を行います。

| ヘッダ     | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|---------|-----------|-------|-------|
| ZEROCAL | ZEROCAL   | ————— | ————— |

- 使用例 ZEROCAL

#### ■ 機器・オプションによる制約

本コマンドは、MS2687A/B オプション 21/23 パワーメータ機能搭載時について有効です。

**\*CLS****\*CLS Clear Status Command**

- 機能 ステータスバイト・レジスタをクリアします。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| *CLS | *CLS      | _____ | _____ |

- 使用例 \*CLS

**\*ESE****\*ESE Standard Event Status Enable**

- 機能 標準イベントステータス・イネーブルレジスタのセットまたはクリア。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ  | レスポンス |
|------|-----------|--------|-------|
| *ESE | *ESE△n    | *ESE△? | n     |

- nの値 0～255

- 使用例 \*ESE△20  
\*ESE?

**\*ESR?****\*ESR? Standard Event Status Register Query**

- 機能 標準イベントステータス・イネーブルレジスタの現在値を返します。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| *ESR | _____     | *ESR? | n     |

- nの値 0～255

- 使用例 \*ESR?

## \* IDN?

### \*IDN? Identification Query

- 機能 製品のメーカー名・形式名などを返します。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス                |
|------|-----------|-------|----------------------|
| *IDN | —————     | *IDN? | ANRITSU, id, 0000, n |

- idの値 MS268\*A/B (スペクトラムアナライザ名)

- nの値 1 ~ 99 (ファームウェアバージョンNo.)

- 使用例 \*IDN?

## \* OPC

### \*OPC Operation Complete Command

- 機能 選択されたペンディング中のデバイス動作が終了すると、標準イベントステータスのbit 0をセットします。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| *OPC | *OPC      | ————— | ————— |

- 使用例 \*OPC

## \* OPC?

### \*OPC? Operation Complete Query

- 機能 選択されたペンディング中のデバイス動作が終了すると、出力キューに“1”を立てMAVサマリメッセージを発生させます。

| ヘッダ   | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|-------|-----------|-------|-------|
| *OPC? | —————     | *OPC? | 1     |

- 使用例 \*OPC?

**\*RST****\*RST            Reset Command**

- 機能            デバイスをレベル3でリセットします。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| *RST | *RST      | _____ | _____ |

- 使用例            \*RST

**\*SRE****\*SRE            Service Request Enable Command**

- 機能            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します。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| *SRE | *SRE△n    | *SRE? | n     |

- nの値            0～63, 128～191 (サービスリクエスト・イネーブルレジスタの現在値)

- 使用例            \*SRE△16

## \*STB?

### \*STB? Read Status Byte Command

■ 機能 MSSビットを含むステータスバイトの現在値を返します。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| *STB | —————     | *STB? | n     |

#### ■ nの値

| ビット | ビットの重み | ビット名     | ステータスバイトレジスタの条件                 |
|-----|--------|----------|---------------------------------|
| 7   | 128    | —————    | 0=使用せず                          |
| 6   | 64     | MSS      | 0=サービスを要求していない<br>1=サービスを要求している |
| 5   | 32     | ESB      | 0=イベントサービス発生せず<br>1=イベントサービス発生  |
| 4   | 16     | MAV      | 0=出力キューにデータなし<br>1=出力キューにデータあり  |
| 3   | 8      | —————    | 0=使用せず                          |
| 2   | 4      | ESB(END) | 0=イベントサービス発生せず<br>1=イベントサービス発生  |
| 1   | 2      | —————    | 0=使用せず                          |
| 0   | 1      | —————    | 0=使用せず                          |

■ 使用例 \*STB?

## \*TRG

### \*TRG Trigger Command

■ 機能 IEEE488.のGET-Group-Execute Triggerパスコマンドと同一の機能です。  
本器ではシングル掃引を実行します (SWPと同一機能です)。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| *TRG | *TRG      | ————— | ————— |

■ 使用例 \*TRG

**\*TST****\*TST Self Test Query**

- 機能 内部セルフテストを実行し、エラーの有無を返します。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| *TST | _____     | *TST? | n     |

- nの値
- ∅: エラーなしで、テストを完了
- 32767~-1,  
1~327671: テストが実行されなかった。または、実行されてもエラーが発生した。

- 使用例 \*TST?

**\*WAI****\*WAI Wait-to-Continue Command**

- 機能 デバイスがコマンド実行中は次のコマンドを待機させます。

| ヘッダ  | プログラムコマンド | 問い合わせ | レスポンス |
|------|-----------|-------|-------|
| *WAI | *WAI      | _____ | _____ |

- 使用例 \*WAI



# 付録

|     |                        |     |
|-----|------------------------|-----|
| 付録A | 装置固有初期設定一覧表 .....      | A-1 |
| 付録B | ASCIIコード表 .....        | B-1 |
| 付録C | コントローラのGPIB命令比較表 ..... | C-1 |



# 付録A 装置固有初期設定一覧表

## 装置固有初期設定一覧表 (1/5)

| 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           | FREQUENCY MODE        | START-STOP             |            |            |
|           | スタート周波数              | START FREQUENCY       | 0 Hz                   | -----      | 0Hz        |
|           | 中心周波数                | CENTER FREQUENCY      | (*1)                   |            | (*1)       |
|           | ストップ周波数              | STOP FREQUENCY        | (*2)                   | -----      | (*2)       |
|           | 周波数スパン               | FREQUENCY SPAN        | (*2)                   | *0 Hz      | (*2)       |
|           | 中心周波数ステップサイズ         | CENTER FREQ STEP SIZE | 1 GHz                  |            |            |
|           | スクロールステップサイズ         | SCROLL STEP SIZE      | 2 div                  |            |            |
|           | バンド選択                | BAND SELECT           | AUTO                   |            |            |
| レベル       | リファレンスレベル            | REFERENCE LEVEL       | -10 dBm                |            |            |
|           | リファレンスレベル<br>ステップサイズ | REF LEVEL STEP SOZE   | AUTO:1div              |            |            |
|           | スケールモード              | SCALE MODE            | LOG                    | LOG        | *LOG       |
|           | LOG スケール             | LOG SCALE             | 10 dB/div              | 10 dB/div  | *10 dB/div |
|           | LIN スケール             | LIN SCALE             | 10%/div                | 10%/div    | -----      |
|           | LOG 単位系              | LOG SCALE UNIT        | 初期化されません。<br>*RST: dBm |            |            |
|           | リファレンスレベル<br>オフセット   | REF LEVEL OFFSET      | OFF                    |            |            |
|           | リファレンスレベル<br>オフセット値  | OFFSET VALUE          | 0 dBm                  |            |            |
|           | ディスプレイライン            | DISPLAY LINE          | OFF                    |            |            |
|           | ディスプレイラインレベル         | DISPLAY LINE LEVEL    | -60 dBm                |            |            |
|           | マーカレベルABS/REL        | MARKER LEVEL ABS/REL  | A:ABS<br>B:ABS         | ABS        | ABS        |
|           | 補正係数                 | CORRECTION            | 初期化されません。<br>*RST: OFF |            |            |
|           | 補正係数No.              | CORRECTION FACTOR No. | *RST: 1                |            |            |
| RF プリアンプ  | RF PREAMPL           | OFF                   |                        |            |            |
| 入力インピーダンス | INPUT INPEDANCE      | 50Ω                   |                        |            |            |

(\*1) MS2681A の場合 1.5 GHz, MS2683A の場合 3.95 GHz, MS2687A/MS2687B の場合 15.0 GHz

(\*2) MS2681A の場合 3.0 GHz, MS2683A の場合 7.9 GHz, MS2687A/MS2687B の場合 30.0 GHz

装置固有初期設定一覧表 (2/5)

| 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  |
| 表示モード | 表示モード                      | DISPLAY MODE                  | TRACE-A                             |            |           |
|       | 表示形式 (TRACE-A/B)           | DISPLAY FORMAT (TRACE-A/B)    | A<B                                 |            |           |
|       | 表示形式 (TRACE-A/BG)          | DISPLAY FORMAT (TRACE-A/BG)   | A<BG                                |            |           |
|       | 表示形式 (TRACE-A/TIME)        | DISPLAY FORMAT (TRACE-A/TIME) | A<TIME                              |            |           |
|       | 波形処理モード                    | TRACE STORAGE MODE            | NORMAL                              | NORMAL     | *NORMAL   |
|       | アベレージ処理回数                  | AVERAGE No.                   | 8回                                  |            |           |
|       | アベレージ掃引の停止区分               | AVERAGE SWEEP MODE            | ON(PAUSE)                           |            |           |
|       | ホールド掃引の停止区分                | HOLD SWEEP MODE               | OFF(CONTINUOUS)                     |            |           |
|       | 検波方式                       | DETECTION MODE                | PEAK                                | SAMPLE     | *PEAK     |
|       | ディレイタイム                    | DELAY TIME                    | -----                               | 0 sec      | -----     |
|       | タイムスパン                     | TIME SPAN                     | -----                               | # 200 msec | -----     |
|       | エキスパンドゾーン                  | EXPAND ZONE ON/OFF            | -----                               | OFF        | -----     |
|       | エキスパンド                     | EXPAND ON/OFF                 | -----                               | OFF        | -----     |
|       | TRACE-A/B モード時<br>アクティブマーカ | TRACE-A/B<br>ACTIVE MKR       | TRACE-A                             | -----      | -----     |
|       | マーカモード                     | MARKER MODE                   | NORMAL                              |            |           |
|       | ゾーンマーカ中心位置                 | ZONE MAKER CENTER             | 250 point                           | 250 point  | 250 point |
|       | ゾーンマーカ幅                    | ZONE MAKER WIDTH              | 51 point(1 div)                     | *1 point   | 501 point |
|       | マーカサーチモード                  | MAKER SEARCH MODE             | PEAK                                |            |           |
|       | マルチマーカモード                  | MULTI MARKER MODE             | OFF                                 |            |           |
|       | マルチマーカリスト                  | MULTI MARKER LIST             | OFF                                 |            |           |
|       | マルチマーカリスト周波数<br>ABS/REL    | MULTI MARKER LOST FREQ        | ABS                                 |            |           |
|       | マルチマーカリストレベル<br>ABS/REL    | MULTI MARKER LOST LEVEL       | ABS                                 |            |           |
|       | マルチマーカ<br>(No.1~10)ON/OFF  | MULTI MARKER ON/OFF           | 初期化されません。*RST: No.1=ON, No.2~10=OFF |            |           |
|       | アクティブマーカ No.               | ACTIVE MARKER No.             | 初期化されません。*RST: No.1                 |            |           |
|       | サーチ分解能                     | SEARCH RESOLUTION             | 10 dB                               |            |           |
|       | サーチしきい値                    | THRESHOLD                     | OFF                                 |            |           |

装置固有初期設定一覧表 (3/5)

| 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  |
| トレース演算               | A-B→A                          | A-B→A                               | OFF                               |            |           |
|                      | A-B基準ライン                       | REFERENCE LINE                      | MIDDLE                            |            |           |
|                      | ノーマライズ<br>(A-B+0L)             | NORMALIZE                           | OFF                               |            |           |
| 掃引機能                 | 掃引モード                          | SWEEP MODE                          | CONTINUOUS                        |            |           |
|                      | ゾーンスイープ                        | ZONE SWEEP                          | OFF                               | -----      |           |
|                      | トラッキングスイープ                     | TRACKING SWEEP                      | OFF                               | -----      |           |
|                      | ゲートスイープ                        | GATE SWEEP                          | OFF                               |            | -----     |
|                      | ゲート遅延時間                        | GATE DELAY                          | 0 sec                             |            | -----     |
|                      | ゲート幅                           | GATE LENGTH                         | 1 msec                            |            | -----     |
|                      | ゲート区間の終了設定                     | GATE END                            | INTERNAL                          |            | -----     |
|                      | トリガスイッチ                        | TRIGGER SWITCH                      | FREE RUN                          | FREE RUN   | *FREE RUN |
|                      | トリガソース                         | TRIGGER SOURCE                      | VIDEO                             |            | -----     |
|                      | トリガソース(EXT)                    | TRIGGER SOURCE(EXT)                 | -10V                              |            | -----     |
|                      | トリガスロープ                        | TRIGGER SLOPE                       | RISE                              |            | -----     |
|                      | トリガレベル                         | TRIGGER LEVEL                       | -40dB                             |            | -----     |
|                      | トリガレベル<br>(WIDE IF VEDEO)      | TRIGGER LEVEL<br>(WIDE IF VIDEO)    | HIGH                              |            |           |
| 波形書き込み/<br>読み込み      | トレースライトスイッチ                    | TRACE WRITE SWITCH                  | ON                                | ON         | ON        |
|                      | トレースリードスイッチ                    | TRACE READ SWITCH                   | ON                                | ON         | ON        |
| カップル<br>ドファンク<br>ション | 分解能帯域幅                         | RESOLUTION BANDWIDTH                | AUTO                              | AUTO       | *AUTO     |
|                      | ビデオ帯域幅                         | VIDEO BAND WIDTH                    | AUTO                              | AUTO       | *AUTO     |
|                      | 掃引時間                           | SWEEP TIME                          | AUTO                              | AUTO       | *AUTO     |
|                      | RF アッテネータ                      | RF ATTENUATOR                       | AUTO                              |            |           |
|                      | VBW=AUTO時の<br>VBW/RBW比         | VBW/RBW RATIO                       | 1                                 | 1          | 1         |
|                      | RBW=AUTO時の<br>RBW/Span比        | RBW/Span RATIO                      | 0.01                              | 0.01       | 0.01      |
|                      | 周波数/タイムドメインの<br>カップルドファンクション設定 | COUPLE MODE<br>(COMMON/INDEPENDENT) | 初期化されません。<br>工場出荷時:INDEPENDENT    |            |           |
| SAVE/<br>RECALL      | リコール対象データ                      | RECALLED DATA                       | 初期化されません。<br>工場出荷時:VIEW           |            |           |
| ハードコピー               | プリンタモード                        | PRINTER MODE                        | 初期化されません。<br>工場出荷時:BJ-M70 (ESC/P) |            |           |

装置固有初期設定一覧表 (4/5)

| 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 |
| メジャー機能 | 測定対象選択          | MEASURE ITEM            | OFF                               |            |          |
|        | 周波数測定分解能        | COUNT RESOLUTION        | 1 kHz                             |            |          |
|        | 占有周波数帯幅測定方法     | OBW MEASURE METHOD      | 初期化されません。<br>*RST: N%             |            |          |
|        | 占有周波数帯幅設定(N%)   | OBW N% VALUE            | 初期化されません。<br>*RST: 99%            |            |          |
|        | 占有周波数帯幅設定(X dB) | OBW XdB VALUE           | 初期化されません。<br>*RST: 25dB           |            |          |
|        | 隣接チャネル漏洩電力測定方法  | ADJ-CH MEASURE METHOD   | 初期化されません。<br>*RST: R:TOTAL POWER  |            |          |
|        | 隣接チャネル漏洩電力グラフ表示 | ADJ-CH GRAPH            | 初期化されません。<br>*RST: ON             |            |          |
|        | 隣接チャネル選択        | ADJACENT CH SELECT      | *RST: BOTH SIDES                  |            |          |
|        | 隣接チャネルセパレーション1  | ADJACENT CH SEPARATION1 | 初期化されません。<br>*RST: 12.5 kHz       |            |          |
|        | 隣接チャネルセパレーション2  | ADJACENT CH SEPARATION2 | 初期化されません。<br>*RST: 25.0 kHz       |            |          |
|        | 隣接チャネル帯域幅       | ADJACENT CH BANDWIDTH   | 初期化されません。<br>*RST: 8.5 kHz        |            |          |
|        | 隣接チャネル漏洩電力中央線表示 | ADJ-CH CENTER LINE      | 初期化されません。<br>*RST: ON             |            |          |
|        | 隣接チャネル漏洩電力範囲線表示 | ADJ-CH BAND LINE        | 初期化されません。<br>*RST: OFF            |            |          |
|        | テンプレート選択        | SELECT TEMPLATE         | 初期化されません。<br>*RST: No.1           |            |          |
|        | テンプレートレベル選択     | TEMPLATE LEVEL          | 初期化されません。<br>*RST: ABSOLUTE       |            |          |
|        | テンプレート管理        | MANEGE TEMPLATE         | 初期化されません。<br>電源ON時に"OFF"に初期化されます。 |            |          |
|        | NOISE測定方法       | NOISE MEASURE METHOD    | 初期化されません。<br>*RST: ABS            |            |          |

装置固有初期設定一覧表 (5/5)

| 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 |
| メジャー機能                    | BURST POWER<br>測定開始ポイント    | BURST POWER MEASURE<br>START POINT | 100 point                          |            |          |
|                           | BURST POWER<br>終了開始ポイント    | BURST POWER MEASURE<br>STOP POINT  | 400 point                          |            |          |
| 校正                        | 周波数校正                      | FREQ CAL                           | ON                                 |            |          |
| RS-232C                   | ボーレート                      | BAUD RATE                          | 2400                               |            |          |
|                           | パリティ                       | PARITY                             | OFF                                |            |          |
|                           | データビット                     | DATA BIT                           | 8 bit                              |            |          |
|                           | ストップビット                    | STOP BIT                           | 1 bit                              |            |          |
|                           | タイムアウト                     | TIME OUT                           | 30 sec                             |            |          |
| GPIB                      | GPIB セルフアドレス               | GPIB SELF ADDRESS                  | 初期化されません。<br>工場出荷時: 16             |            |          |
|                           | トリガ掃引タイムアウト時間              | TRIGGER SWEEP TIME OUT             | 30 sec                             |            |          |
| タイトル                      | タイトル出力(ON/OFF)             | TITLE ON/OFF                       | 初期化されません。<br>工場出荷時: ON             |            |          |
|                           | タイトルデータ                    | TITLE DATA                         | 初期化されません。<br>工場出荷時: ALL SPACE      |            |          |
| CAL/<br>UNCAL             | カップル異常の表示                  | UNCAL DISPLAY                      | "初期化されません。<br>電源ON時に"OFF"に初期化されます。 |            |          |
| スペクトラム<br>データ/<br>PCM/ETC | レスポンスデータ(ASCII/<br>BINARY) | RESPONSE DATA                      | 初期化されません。<br>工場出荷時: ASCII          |            |          |
|                           | ターミネータ(LF/CR+LF)           | TERMINATOR                         | 初期化されません。<br>工場出荷時: LF             |            |          |
| その他                       | 電源投入時状態                    | POWER ON STATE                     | BEFORE POWER OFF                   |            |          |
|                           | パラメータ表示方式                  | PARAMETER DISPLAY TYPE             | TYPE-1                             |            |          |
|                           | 時刻表示                       | TIME DISPLAY                       | OFF                                |            |          |
|                           | 日付表示方式                     | DATE DISPLAY MODE                  | YY/MM/DD                           |            |          |
|                           | コメント欄表示方式                  | COMMENT DISPLAY                    | OFF                                |            |          |
|                           | 表示色パターン                    | COLOR PATTERN                      | COLOR1                             |            |          |
|                           | LCD表示                      | LCD DISPLAY                        | ON                                 |            |          |

注：●INIコマンドまたはPresetキーで初期化されないパラメータについては、その代わりに\*RSTコマンドにより初期化されるパラメータの初期値(\*RSTで示したもの)がリストしてあります。\*RSTコマンドで初期化されないものは工場出荷時の値を示しています。

●初期値に“\*”の付いたものは固定値です。

●初期値に“#”が付いたものはCOUPLE MODE=COMMONの場合の値です。



# 付録B ASCII\*コード表

| BITS |    |    |    | CONTROL            |                    | NUMBERS SYMBOLS |              | UPPER CASE |                              | LOWER CASE |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------|----|----|----|--------------------|--------------------|-----------------|--------------|------------|------------------------------|------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| B7   | B6 | B5 | B4 | B3                 | B2                 | B1              |              |            |                              |            |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0    | 0  | 0  | 0  | 0                  | 0                  | 0               | 1            | 0          | 1                            | 1          | 0                           | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 0    | 0  | 0  | 0  | NUL                | DLE                | SP              | 0            | @          | P                            | ,          | p                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0    | 0  | 0  | 1  | SOH <sup>GTL</sup> | DC1 <sup>LLO</sup> | !               | 1            | A          | Q                            | a          | q                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0    | 0  | 1  | 0  | NUL                | DC2                | "               | 2            | B          | R                            | b          | r                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0    | 0  | 1  | 1  | ETX                | DC3                | #               | 3            | C          | S                            | c          | s                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0    | 1  | 0  | 0  | EOT <sup>SDC</sup> | DC4 <sup>DCL</sup> | \$              | 4            | D          | T                            | d          | t                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0    | 1  | 0  | 1  | ENO <sup>PPC</sup> | NAK <sup>PPU</sup> | %               | 5            | E          | U                            | e          | u                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0    | 1  | 1  | 0  | ACK                | SYN                | &               | 6            | F          | V                            | f          | v                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 0    | 1  | 1  | 1  | BEL                | ETB                | '               | 7            | G          | W                            | g          | w                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1    | 0  | 0  | 0  | BS <sup>GET</sup>  | CAN <sup>SPE</sup> | (               | 8            | H          | X                            | h          | x                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1    | 0  | 0  | 1  | HT <sup>TCT</sup>  | EM <sup>SPD</sup>  | )               | 9            | I          | Y                            | i          | y                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1    | 0  | 1  | 0  | LF                 | SUB                | *               | :            | J          | Z                            | j          | z                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1    | 0  | 1  | 1  | VT                 | ESC                | ÷               | ;            | K          | [                            | k          | {                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1    | 1  | 0  | 0  | FF                 | FS                 | ,               | <            | L          | \                            | l          | ;                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1    | 1  | 0  | 1  | CR                 | GS                 | -               | =            | M          | [                            | m          | }                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1    | 1  | 1  | 0  | SO                 | RS                 | .               | >            | N          | ^                            | n          | ~                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
| 1    | 1  | 1  | 1  | SI                 | US                 | /               | ?            | O          | — <sup>UNT</sup>             | o          | <sup>177</sup> RUBOUT (DEL) |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|      |    |    |    | Address command    | Universal command  | Listen address  | Talk address |            | Secondary address or command |            |                             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |

KEY octal 25 PPU  
 NAK  
 hex 15 21

GPIB code  
 ASCII character  
 decimal

\*USA Standard Code for Information Interchange

表B-1 GPIB インタフェースメッセージ (拡張版)

| Bits |    |    |    |    | 0  | MSG    | 0<br>①<br>0<br>1 | MSG | 0<br>1<br>0 | MSG | 0<br>1<br>1 | MSG | 0<br>1<br>1 | MSG | 1<br>1<br>1 | MSG |   |   |   |     |   |
|------|----|----|----|----|----|--------|------------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|-------------|-----|---|---|---|-----|---|
| b7   | b6 | b5 | b3 | b2 | b1 | COLUMN | ROW              | 0   | 1           | 2   | 3           | 4   | 5           | 6   | 7           |     |   |   |   |     |   |
| 0    | 0  | 0  | 0  | 0  | 0  | NUL    |                  | DLE |             | SP  | ↑           | 0   | ↑           | @   | ↑           | P   | ↑ |   | ↑ | p   | ↑ |
| 0    | 0  | 0  | 1  | 1  | 1  | SOH    | GTL              | DC1 | LLO         | !   | ↑           | 1   | ↑           | A   | ↑           | Q   | ↑ | a | ↑ | q   | ↑ |
| 0    | 0  | 1  | 0  | 0  | 2  | STX    |                  | DC2 |             | "   | ↑           | 2   | ↑           | B   | ↑           | R   | ↑ | b | ↑ | r   | ↑ |
| 0    | 0  | 1  | 1  | 1  | 3  | ETX    |                  | DC3 |             | #   | ↑           | 3   | ↑           | C   | ↑           | S   | ↑ | c | ↑ | s   | ↑ |
| 0    | 1  | 0  | 0  | 0  | 4  | EOT    | SDC              | DC4 | DCL         | \$  | ↑           | 4   | ↑           | D   | ↑           | T   | ↑ | d | ↑ | t   | ↑ |
| 0    | 1  | 0  | 1  | 1  | 5  | ENQ    | PPC              | NAK | PPU         | %   | ↑           | 5   | ↑           | E   | ↑           | U   | ↑ | e | ↑ | u   | ↑ |
| 0    | 1  | 1  | 0  | 0  | 6  | ACK    |                  | SYN |             | &   | ↑           | 6   | ↑           | F   | ↑           | V   | ↑ | f | ↑ | v   | ↑ |
| 0    | 1  | 1  | 1  | 1  | 7  | BEL    |                  | ETB |             |     | ↑           | 7   | ↑           | G   | ↑           | W   | ↑ | g | ↑ | w   | ↑ |
| 1    | 0  | 0  | 0  | 0  | 8  | BS     | GET              | CAN | SPE         | (   | ↑           | 8   | ↑           | H   | ↑           | X   | ↑ | h | ↑ | x   | ↑ |
| 1    | 0  | 0  | 1  | 1  | 9  | HT     | TCT              | EM  | SPD         | )   | ↑           | 9   | ↑           | I   | ↑           | Y   | ↑ | i | ↑ | y   | ↑ |
| 1    | 0  | 1  | 0  | 0  | A  | LF     |                  | SUB |             | *   | ↑           | :   | ↑           | J   | ↑           | Z   | ↑ | j | ↑ | z   | ↑ |
| 1    | 0  | 1  | 1  | 1  | B  | VT     |                  | ESC |             | +   | ↑           | ;   | ↑           | K   | ↑           | [   | ↑ | k | ↑ | {   | ↑ |
| 1    | 1  | 0  | 0  | 0  | C  | FF     |                  | FS  |             | ,   | ↑           | <   | ↑           | L   | ↑           | \   | ↑ | l | ↑ |     | ↑ |
| 1    | 1  | 0  | 1  | 1  | D  | CR     |                  | GS  |             | -   | ↑           | =   | ↑           | M   | ↑           | ]   | ↑ | m | ↑ | }   | ↑ |
| 1    | 1  | 1  | 0  | 0  | E  | SO     |                  | RS  |             | .   | ↑           | >   | ↑           | N   | ↑           | ^   | ↑ | n | ↑ | ~   | ↑ |
| 1    | 1  | 1  | 1  | 1  | F  | SI     |                  | US  |             | /   | ↑           | ?   | ↑           | UNL | ↑           | —   | ↑ | o | ↑ | DEL | ↑ |

Address command group (ACG)

Universal command group (UCG)

Listen address group (LAG)

Talk address group (TAG)

Primary command group (PCG)

Secondary command group (SCG)

Notes:

①MSG=INTERFACE MESSAGE (ATN=Atrue,Lowレベルで送出されます。)

②b1=DI 01・・・b7=DI 07 (b1～b7は、DI 01～DI 07に順番に対応します。)

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| GTL   | Go to Local               |
| SDC   | Select Device Clear       |
| PPC   | Parallel Poll Configure   |
| GET   | Group Execute Trigger     |
| TCT   | Take Control              |
| LLO   | Local Lockout             |
| (ACG) | Addressed Command Group   |
| (UCG) | Universal Command Group   |
| (LAG) | Listen Address Group      |
| (TAG) | Talk Address Group        |
| (PCG) | Primary Command Group     |
| (SCG) | Secondary Command Group   |
| DCL   | Device Clear              |
| PPU   | Parallel Poll Unconfigure |
| SPE   | Serial Poll Enable        |
| SPD   | Serial Poll Disable       |
| UNL   | Unlisten                  |
| UNT   | Untalk                    |

表B-2 インタフェースメッセージグループ

| D108 | D107 | D106 | D105 | D104 | D103 | D102 | D101 | Interface message group (G) |
|------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------------------|
| ×    | 0    | 0    | 0    | b4   | b3   | b2   | b1   | Addressed command G         |
| ×    | 0    | 0    | 1    | b4   | b3   | b2   | b1   | Universal command G         |
| ×    | 0    | 1    | b5   | b4   | b3   | b2   | b1   | Listen address G            |
| ×    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | Unlisten (UNL)              |
| ×    | 1    | 0    | b5   | b4   | b3   | b2   | b1   | Talker Address G            |
| ×    | 1    | 0    | 1    | 1    | 1    | 1    | 1    | Untalk (UNT)                |
| ×    | 1    | 1    | b5   | b4   | b3   | b2   | b1   | Secondary command G         |

表B-3 アドレス割当表

| Address character |        | Address swich setting |    |    |    |    | Primary address | Factory address set device |
|-------------------|--------|-----------------------|----|----|----|----|-----------------|----------------------------|
| Talk              | Listen | 5                     | 4  | 3  | 2  | 1  |                 |                            |
| b7 b6             | b7 b6  | b5                    | b4 | b3 | b2 | b1 |                 |                            |
| 1 0               | 0 1    | ↓                     | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | 10 Decimal      |                            |
| @                 | SP     | 0                     | 0  | 0  | 0  | 0  | 0               |                            |
| A                 | !      | 0                     | 1  | 0  | 0  | 1  | 1               |                            |
| B                 | "      | 0                     | 0  | 0  | 1  | 0  | 2               |                            |
| C                 | #      | 0                     | 0  | 0  | 1  | 1  | 3               |                            |
| D                 | \$     | 0                     | 0  | 1  | 0  | 0  | 4               |                            |
| E                 | %      | 0                     | 0  | 1  | 0  | 1  | 5               |                            |
| F                 | &      | 0                     | 0  | 1  | 1  | 0  | 6               |                            |
| G                 | '      | 0                     | 0  | 1  | 1  | 1  | 7               |                            |
| H                 | (      | 0                     | 1  | 0  | 0  | 0  | 8               |                            |
| I                 | )      | 0                     | 1  | 0  | 0  | 1  | 9               |                            |
| J                 | *      | 0                     | 1  | 0  | 1  | 0  | 10              |                            |
| K                 | +      | 0                     | 1  | 0  | 1  | 1  | 11              |                            |
| L                 | ,      | 0                     | 1  | 1  | 0  | 0  | 12              |                            |
| M                 | -      | 0                     | 1  | 1  | 0  | 1  | 13              | Printer<br>Plotter         |
| N                 | .      | 0                     | 1  | 1  | 1  | 0  | 14              |                            |
| O                 | /      | 0                     | 1  | 1  | 1  | 1  | 15              |                            |
| P                 | 0      | 1                     | 0  | 0  | 0  | 0  | 16              |                            |
| Q                 | 1      | 1                     | 0  | 0  | 0  | 1  | 17              |                            |
| R                 | 2      | 1                     | 0  | 0  | 1  | 0  | 18              |                            |
| S                 | 3      | 1                     | 0  | 0  | 1  | 1  | 19              |                            |
| T                 | 4      | 1                     | 0  | 1  | 0  | 0  | 20              |                            |
| U                 | 5      | 1                     | 0  | 1  | 0  | 1  | 21              |                            |
| V                 | 6      | 1                     | 0  | 1  | 1  | 0  | 22              |                            |
| W                 | 7      | 1                     | 0  | 1  | 1  | 1  | 23              |                            |
| X                 | 8      | 1                     | 1  | 0  | 0  | 0  | 24              |                            |
| Y                 | 9      | 1                     | 1  | 0  | 0  | 1  | 25              |                            |
| Z                 | :      | 1                     | 1  | 0  | 1  | 0  | 26              |                            |
| [                 | ;      | 1                     | 1  | 0  | 1  | 1  | 27              |                            |
| \                 | <      | 1                     | 1  | 1  | 0  | 0  | 28              |                            |
| ]                 | =      | 1                     | 1  | 1  | 0  | 1  | 29              |                            |
| ^                 | >      | 1                     | 1  | 1  | 1  | 0  | 30              |                            |
| ?                 | -      | 1                     | 1  | 1  | 1  | 1  | 31              | UNL,UNT                    |



## 付録C コントローラのGPIB命令比較表

| 機能                               | コントローラ                 |                                                 |                                                                        |
|----------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
|                                  | IBM-PC<br>(NI-488.2)   | IBM-PC<br>(NI-488)                              | HP900シリーズ                                                              |
| 装置にデータを出力する                      | CALL Send ( )          | CALL IBWRT( )                                   | OUTPUT 機器<br>セクタ;データ                                                   |
| 装置にバイナリ<br>データを出力する              | CALL Send Cmds ( )     |                                                 |                                                                        |
| 装置から入力した<br>データを変数に代<br>入する      | CALL Recieve ( )       | CALL<br>IBRD( )                                 | ENTER 機器<br>セクタ;変数                                                     |
| 装置から入力した<br>バイナリデータを<br>を変数に代入する |                        |                                                 |                                                                        |
| インタフェース機<br>能の初期化                | CALL Send IFC( )       | CALL<br>IBSIC( )                                | ABORT<br>セレクトコード                                                       |
| RENラインをON<br>にする                 | CALL Enable Remote ( ) | CALL<br>IBSRE( )                                | REMOTE<br>機器セクタ<br>(セレクトコード)                                           |
| RENラインをOFF<br>にする                | CALL Enable Local ( )  | CALL<br>IBSRE( )<br>CALL<br>IBLOC( )            | LOCAL<br>機器セクタ<br>(セレクトコード)<br>LOCAL<br>機器セレクト<br>(セレクトコード<br>+1次アドレス) |
| インタフェース<br>メッセージおよび<br>データを出力する  |                        | CALL<br>IBCMD( )<br>CALL<br>IBCMDA( )<br>(非同期式) | SEND<br>セレクトコード<br>;メッセージなら<br>び                                       |
| 指定した装置にと<br>りガをかける               | CALL Trigger ( )       | CALL<br>IBTRG( )                                | TRIGGER<br>機器セクタ                                                       |

| 機 能                           | コントローラ                                          |                                      |                                                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
|                               | IBM-PC<br>(NI-488.2)                            | IBM-PC<br>(NI-488)                   | HP900シリーズ                                                           |
| 装置の初期化                        | CALL DevClar ( )                                | CALL<br>IBCLR( )                     | CLEAR機器セレクト<br>タ(セクタコード)<br>CLEAR機器セ<br>レクトタ(セクタ<br>コード+1次アドレ<br>ス) |
| 装置のリモートからローカルへの切り換えを無効にする     | CALL SendLLO ( )<br>CALL SetRWLS ( )            | LOCAL<br>LOCKOUT                     |                                                                     |
| 指定した装置にコントロール権利を渡す            | CALL Pass ControlL ( )                          | CALL<br>IBPCT( )                     | PASS CONTROL                                                        |
| サービスリクエストの送出をする               |                                                 | CALL<br>IBRSV( )                     | REQUEST セレク<br>トコード                                                 |
| シリアルポートを行う                    | CALL Read Status Byte ( )<br>CALL All Spoll ( ) | CALL<br>IBRSP( )                     | SPOLL(機器セレ<br>クタ) (関数)                                              |
| ターミネータコードを設定する                |                                                 | CALL<br>IBEOS( )<br>CALL<br>IBEOT( ) |                                                                     |
| タイムアウト<br>チェックのリミッ<br>ト値を設定する |                                                 | CALL<br>IBTOM( )                     |                                                                     |
| SRQを待つ                        | CALL Wait SRQ ( )                               | CALL<br>IBWAIT( )                    |                                                                     |