

交流電源

APS-7000 シリーズ(リニア方式プログラマブル AC 電源)

プログラミング マニュアル

Revision 1.2 March 2016



ISO-9001 CERTIFIED MANUFACTURER

GW INSTEK

保証

交流電源 APS-7000 シリーズ

正常な使用状態で発生する故障についてお買上げの日より1年間に発生した故障については無償で修理を致します。
ただし、保証期間内でも次の場合は有償修理になります。

1. 火災、天災、異常電圧等による故障、損傷。
2. 不当な修理、調整、改造がなされた場合。
3. 取扱いが不適當なために生ずる故障、損傷。
4. 故障が本製品以外の原因による場合。
5. お買上げ明細書類のご提示がない場合。

お買上げ時の明細書(納品書、領収書など)は保証書の代わりとなりますので、大切に保管してください。

また、校正作業につきましては有償にて受け賜ります。

この保証は日本国内で使用される場合にのみ有効です。

This warranty is valid only Japan.

本マニュアルについて

ご使用に際しては、必ず本マニュアルを最後までお読みいただき、正しくご使用ください。また、いつでも見られるよう保存してください。

本書の内容に関しましては万全を期して作成いたしました。が、万一不審な点や誤り、記載漏れなどがございましたらご購入元または当社までご連絡ください。

このマニュアルは著作権によって保護された知的財産情報を含んでいます。当社はすべての権利を保持します。当社の文書による事前承諾なしに、このマニュアルを複写、転載、翻訳することはできません。

このマニュアルに記載された情報は印刷時点のもので、製品の仕様、機器、および保守手順は、いつでも予告なしで変更することがありますので、予めご了承ください。

Good Will Instrument Co., Ltd.

No. 7-1, Jhongsing Rd., Tucheng Dist., New Taipei City 236, Taiwan.

目次

安全上の注意	2
はじめに.....	8
APS-7000 シリーズの概要.....	9
付属品とオプション	11
各部の名称と機能	13
通信インタフェース.....	19
各インタフェースの設定.....	21
コマンド構造.....	42
コマンド一覧.....	46
ステータスレジスタの概要	141
エラー一覧.....	155
付録.....	161
工場出荷時の初期設定	161
索引.....	164

安全上の注意

この章は、本器の操作および保存時に気を付けなければならない重要な安全上の注意を含んでいます。操作を開始する前に以下の注意をよく読んで安全を確保し、最良の環境に本器を保管してください。

安全記号

以下の安全記号が本マニュアルもしくは本器上に記載されています。



警告

警告: ただちに人体の負傷や生命の危険につながる恐れのある状況、用法が記載されています。



注意

注意: 本器または他の機器(負荷)へ損害をもたらす恐れのある箇所、用法が記載されています。



危険: 高電圧の恐れがあります。



注意: マニュアルを参照してください。



保護導体端子



アース(接地)端子



廃棄電気/電子機器(WEEE)指令の要件に適合しません。

安全上の注意事項

一般注意事項



- 必ず定格の入力範囲内でご使用ください。
- 電源コードは、製品に付属したものを使用してください。ただし、入力電源電圧によっては付属の電源コードが使用できない場合があります。その場合は、適切な電源コードを使用してください。
- 感電防止のため保護接地端子は大地アースへ必ず接続してください。
- 重量のある物を本器の上に置かないでください。
- 激しい衝撃または荒い取り扱いを避けてください。本器の破損につながります。
- 本器に静電気を与えないでください。
- 裸線を端子に接続しないでください。
- 冷却用ファンの通気口を塞がないでください。製品の通気口を塞いだ状態で使用すると故障、火災の危険があります。
- 電源付近と建造物、配電盤やコンセントなど建屋施設の測定は避けてください。(以下の注意事項参照)
- 製品を本来の用途以外にご使用にならないでください。
- 本器を移動させる際は、パワー スイッチをオフにし、配線ケーブルをすべて外して行ってください。また、質量が、20kg を超える製品については、2人以上で、作業してください。
- この取扱説明書は本器と一緒に管理してください。
- 出力配線方は、負荷線など電流を流す接続線は、電気容量に余裕のあるものをご使用ください。
- 本器を分解、改造しないでください。当社のサービス技術および認定された者以外、本器を分解することは禁止されています。

- 電源付近または建築施設の配電盤から直接の電源供給はしないでください。

(測定カテゴリ) EN 61010-1:2010/EN61010-2-030 は測定カテゴリと要求事項を以下のように規定しています。本器は、カテゴリ I に該当します。

- 測定カテゴリ IV は、建造物への引込み電路、引込み口から電力量メータおよび一次過電流保護装置(分電盤)までの電路を規定します
- 測定カテゴリ III は、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路を規定します。
- 測定カテゴリ II は、コンセントに接続する電源コード付機器(可搬形工具・家庭用電気製品など)の一次側電路を規定します。
- 測定カテゴリ I は、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を規定します。ただし測定カテゴリ I は廃止され、II/III/IV に属さない測定カテゴリ 0 に変更されます。

AC 電源



警告

- 入力 AC 電圧 AC 100/200V±10%、単相、47Hz ~63Hz。
- 電源コードは、感電防止のために本器に付属されている 3 芯の電源コードまたは、使用する電源電圧に対応したもののみ使用し、必ず接地導線をアースに接続してください。

使用中の異常に関して



警告

- 製品を使用中に、製品より発煙や発火などの異常が発生した場合には、ただちに使用を中止し電源スイッチを切り、電源コードをコンセントから抜くか、配線盤のスイッチをオフにしてください。

使用者



- 本製品は、一般家庭・消費者向けに設計・製造された製品ではありません。電氣的知識を有する方がマニュアルの内容を理解し、安全を確認した上でご使用ください。また、電氣的知識のない方が使用される場合には事故につながる可能性が

ヒューズ



あるので、必ず電氣的知識の有する方の監督の下でご使用ください。

- 本体内部のヒューズの交換は、当社指定サービス以外では、行わないでください。内部ヒューズが切れた場合は、販売店、または当社営業所までお問い合わせください。
- ヒューズ交換の前にヒューズ切断の原因となった問題を解決してください。

設置・動作環境

- 使用箇所: 屋内で直射日光があたらない場所、ほこりがつかない環境、ほとんど汚染のない状態(以下の注意事項参照)を必ず守ってください。
- 可燃性雰囲気内で使用しないでください。
- 高温になる場所で使用しないでください。
- 湿度の高い場所での使用を避けてください。
- 腐食性雰囲気内に設置しないでください。
- 風通しの悪い場所に設置しないでください。
- 傾いた場所、振動のある場所に置かないで下さい。
- 相対湿度: 20% ~ 80%
- 高度: < 2,000m
- 気温: 0°C ~ 40°C

(汚染度カテゴリ) EN61010-1:2010/EN61010-2-030 は汚染度と要求事項を以下の要領で規定しています。本器は汚染度 2 に該当します。汚染の定義は「絶縁耐力が表面抵抗を減少させる固体、液体、またはガス(イオン化気体)の異物の添加」を指します。

- 汚染度 1: 汚染物質が無いか、または有っても乾燥しており、非電導性の汚染物質のみが存在する状態。汚染は影響しない状態を示します。
- 汚染度 2: 結露により、たまたま一時的な電導性が起こる場合を別にして、非電導性汚染物質のみが存在する状態。
- 汚染度 3: 電導性汚染物質または結露により電導性になり得る非電導性汚染物質が存在する状

	態。
保存環境	<ul style="list-style-type: none">● 保存場所: 屋内● 気温: $-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$● 相対湿度: $<80\%$
クリーニング	<ul style="list-style-type: none">● 清掃の前に電源コードを外してください。● 清掃には洗剤と水の混合液に、柔らかい布地を使用します。液体が中に入らないようにしてください。● ベンゼン、トルエン、キシレン、アセトンなど危険な材料を含む化学物質を使用しないでください。
調整・修理 	<ul style="list-style-type: none">● 本製品の調整や修理は、当社のサービス技術および認定された者が行います。● サービスに関しましては、お買上げ頂きました当社代理店(取扱店)にお問い合わせください。なお、商品についてご不明な点がございましたら、弊社までお問い合わせください。
保守点検について 	<ul style="list-style-type: none">● 製品の性能、安全性を維持するため定期的な保守、点検、クリーニング、校正をお勧めします。
校正	<ul style="list-style-type: none">● この製品は、当社の厳格な試験・検査を経て出荷されておりますが、部品などの経年変化により、性能・仕様に多少の変化が生じることがあります。製品の性能・仕様を安定した状態で、ご使用いただくために定期的な校正をお勧めいたします。校正についてのご相談は、販売店、または当社営業所までお問い合わせください。
廃棄 	<ul style="list-style-type: none">● 廃棄電気/電子機器(WEEE)指令の要件に適合します。EU 圏では本器を家庭ゴミとして廃棄できません。WEEE 指令に従って廃棄してください。EU 圏以外では、市域に定められたルールに従って廃棄してください。

イギリス用電源コード

本器をイギリスで使用する場合、電源コードが以下の安全指示を満たしていることを確認してください。

ていることを確認してください。

! **注意:** このリード線/装置は資格のある人のみが配線してください。

! **警告:** この装置は設置する必要があります。

重要: このリード線の配線は以下のコードに従い色分けされています。

Green/ Yellow(緑/黄色) Earth (接地:アース)

Blue(青色) Neutral (ニュートラル)

Brown(茶色) Live /Phase (ライブ/位相)



主リード線の配線の色が使用しているプラグ/装置で指定されている色と異なる場合、以下の指示に従ってください。

緑と黄色の配線は、E 文字、接地記号⊕があるまたは、緑/緑と黄色に色分けされた接地(アース)端子に接続してください。

青色配線は N 文字または、青か黒に色分けされた端子に接続してください。

茶色配線は L または P 文字があるか、茶または赤色に色分けされた端子に接続してください。

不確かな場合は、装置の説明書を参照するか、代理店にご相談ください。

この配線と装置は、適切な定格の認可済み HBC 電源ヒューズで保護する必要があります。詳細は装置上の定格情報および説明書を参照してください。

参考として、0.75 mm² の配線は 3A または 5A ヒューズで保護する必要があります。それより大きい配線は通常 13A タイプを使用とし、使用する配線方法により異なります。

ソケットは電流が流れるためのケーブル、プラグ、接続部から露出した配線は非常に危険です。ケーブルまたはプラグが危険とみなされる場合、主電源を切ってケーブル、ヒューズ、ヒューズ部品をそり除きます。危険な配線は直ちに廃棄し、上記の基準に従って取換える必要があります。

はじめに

この章では、本器の主な特徴やフロント/リアパネルについて説明します。留意事項について理解して頂き、安全に正しくご使用ください。



APS-7000 シリーズの概要	9
シリーズ一覧	9
特長	9
付属品とオプション	11
各部の名称と機能	13
フロントパネル	13
リアパネル	17

APS-7000 シリーズの概要

シリーズ一覧

APS-7000 シリーズは容量別に APS-7050 と APS-7100 の 2 モデルあります。本マニュアルでは記載のない限り”APS-7000”とし、APS-7050 と APS-7100 の両方を指します。

モデル	最大出力電流	電力	出力電圧
APS-7050	4.2/2.1Arms (3.36/1.68Arms)	500VA (400VA)	0~310.0Vrms
APS-7100	8.4/4.2Arms (6.72/3.36Arms)	1000VA (800VA)	0~310.0Vrms

注意: 電源電圧 AC 100V で使用する場合、最大電流と電力をカッコ内の数値に制限します。

特長

特長

リニア方式により低リップル、低ノイズ

- 豊富な測定機能
- 最大出力電圧 310Vrms(標準モデル)
- オプション追加により、最大出力電圧 600Vrms、(APS-003 オプション)、最大周波数 999.9Hz(APS-004 オプション)まで対応可能。

- 機能
- 過電圧(OVP), 過電力(OCP) 過熱保護(OTP)機能
 - 電圧、電流、周波数 リミット機能
 - テストモード機能(シーケンス、シミュレート、プログラム)を搭載
 - 大型 4.3 インチ TFT ディスプレイを採用
 - 入力電源 AC 100V/200V に対応(自動切り替え)
 - USB ホストインタフェースを装備。各種設定の保存/呼び出しが可能
 - 高さ 88mm 2U サイズに対応
-

外部
インタフェース

- LAN(Ethernet)ポートを標準装備
- USB ホストポートを標準装備
- RS-232 / USB CDC インタフェース(オプション)
- GPIB インタフェース(オプション)

付属品とオプション

付属品	部品番号	説明
アクセサリ CD	国により異なります	ユーザマニュアル, プログラミングマニュアル
電源コード	国により異なります	(APS-7050 用) 3 極プラグタイプ(125V/15A) プラグ無しタイプ(250V/10A) (APS-7100 用) 丸端子タイプ
端子カバー	62PS-7K0SC401 x1 5302-01613001 x1 62PS-7K0SC701 x1 5302-01613001 x2	(APS-7050 用) 電源端子カバーセット (APS-7100 用) 電源端子カバーセット
テストリード	GTL-123	赤x1,黒x1
拡張オプション ソフトウェア	部品番号	説明
	APS-003	出力電圧拡張: 0 ~ 600Vrms
	APS-004	出力周波数拡張: 45 ~ 999.9Hz
オプション	部品番号	説明
	GRA-423	ラック マウント キット

APS-001

GPIB モジュール

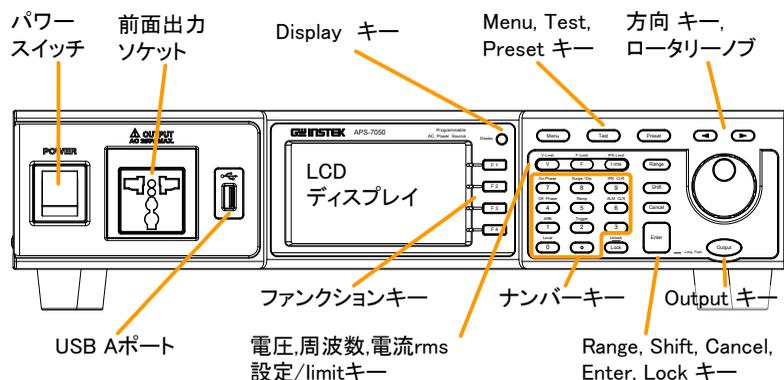
APS-002

RS-232 / USB モジュール

各部の名称と機能

フロントパネル

APS-7050, APS-7100



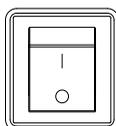
項目

説明

パワースイッチ

POWER

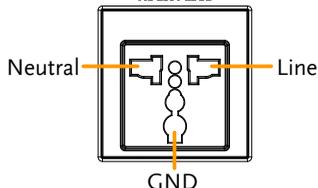
主電源を ON します。



前面アウトプットソケット

OUTPUT
AC 250V MAX.

ユニバーサルタイプの
AC アウトプット



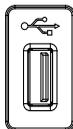
**注意**

前面出力ソケットの最大許容値は
250Vrms/10Arms です。

250Vrms を超える場合はリアパネル
の出力端子を使用してください。

データの転送とソフトウェアの更新に
使用します。

USB A ポート



LCD

測定値、メニュー システムを表示し
ます。

Display キー



標準モードとシンプルモードの画面
切り替えを行います。

ファンクション
キー

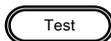
画面に表示された機能が割り当てら
れます。

Menu キー



メイン メニュー/ディスプレイ モードを
切り替えます。

Test キー



テスト モード(シーケンス、シミュレー
ト、プログラム)にセットします。

Preset キー



プリセットモードにセットします。

方向 キー



設定値の編集にて選択桁を移動しま
す。

V キー



出力電圧を設定します。

V-Limit

(Shift + V)

出力電圧リミットを設定します。

F キー

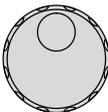


出力周波数を設定します。

F-Limit

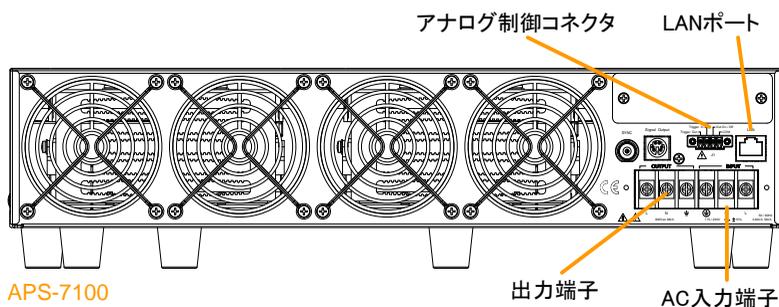
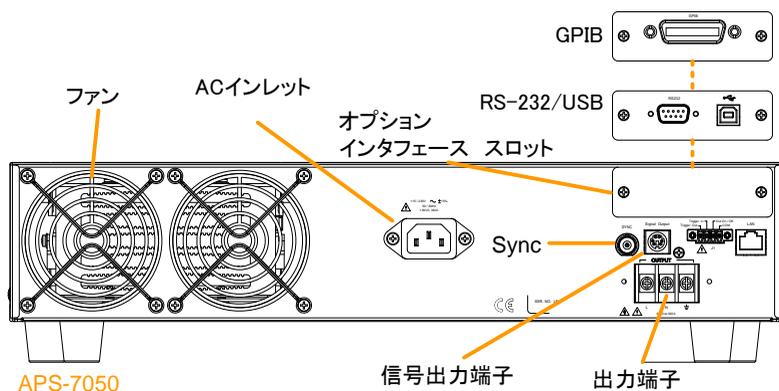
(Shift + F)

出力周波数リミットを設定します。

I rms キー	<small>IPK-Limit</small> 	出力電流リミットを設定します。
IPK-Limit	(Shift + I rms)	出力電流ピークリミットを設定します。
Range キー		電圧レンジ(155V/310V/600V/Auto)を切り替えます。 (600V レンジはオプション)
ロータリーノブ		メニュー項目の選択、設定値の増減に使用します。
Lock キー	<small>Unlock</small> 	キーをロックし、パネル設定が誤って変更されることを防止します。
Unlock	(長押し)	キーロックを解除します。
Enter キー		選択/設定を確定します。
Cancel キー		数値入力をクリアします。また、機能設定メニューをキャンセルします。
Shift キー		ショートカット操作を有効にします。
Output キー		アウトプット オン/オフします。
ナンバー キー	<small>On/Off</small> <small>Range/Dr</small> <small>IPK/OLP</small> 	値の入力に使用します。
Local	(Shift + 0)	リモートモードからローカルモードに切り替えます。
ARB	(Shift + 1)	ARB(任意波形)モードにセットします。

Trigger	(Shift + 2)	リアパネル J1:トリガポートの設定を行います。
Off Phase	(Shift + 4)	電圧出力のオフ位相の設定を行います。
Ramp	(Shift + 5)	ランプコントロールの設定を行います。
ALM CLR	(Shift + 6)	アラームをクリアします。
On Phase	(Shift + 7)	電圧出力のオン位相の設定を行います。
Surge/Dip	(Shift + 8)	サージ/ディップコントロールの設定を行います。
IPK CLR	(Shift + 9)	電流ピークホールド値をクリアします。

リアパネル



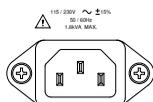
AC インレット

APS-7050

AC 100/200V $\pm 10\%$

周波数: 50/60Hz

(自動切替)



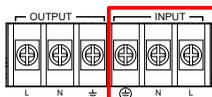
AC 入力端子

APS-7100

AC 100/200V $\pm 10\%$

周波数: 50/60Hz

(自動切替)

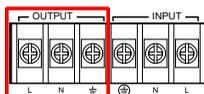
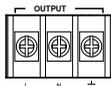


出力

出力端子

APS-7050

APS-7100



SYNC



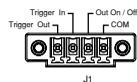
本器がアウトプットオンのとき約 10V を出力します。

Signal Output



プログラムモードの Pass/Fail 判定、進行状態のリモートモニタ用信号出力コネクタです。

J1



アナログ制御(トリガ イン, トリガ アウト, アウトプットオン/オフ)

LAN



イーサネット(LAN)ポート、本器のデジタル制御/モニタリングに使用します。

オプション インタフェース スロット

GPIB、RS-232/USB B インタフェースを取り付けできます(オプション)。

ファン

冷却用ファン

通信インタフェース

この章では、IEEE488.2 ベースのリモートコントロールの基本的な構成について説明します。

各インタフェースの設定.....	21
USB の設定(オプション)	21
RS-232 の設定(オプション).....	22
RS-232/USB コントロールの動作確認	25
Realterm を使用してリモート接続を確認する	26
GPIB の設定(オプション)	30
GPIB の動作確認.....	31
イーサネット(LAN)の設定	34
ウェブ サーバ制御の動作 確認	36
ソケットサーバーの動作確認	37
コマンド構造.....	42
コマンド一覧.....	46
ステータスレジスタの概要	141
ステータス レジスタの種類	141
ステータス レジスタの構成	143
Questionable ステータス レジスタ グループ	144
Operation ステータス レジスタ グループ	146
Warning ステータス レジスタ グループ	148

Standard イベント ステータス レジスタ グループ	150
ステータス バイト レジスタ、サービス リクエスト イネーブルレジスタ.....	152
エラー一覧.....	155
コマンドエラー	155
実行エラー	158
デバイス固有エラー	160
クエリエラー	160

各インタフェースの設定

USB の設定(オプション)

USB 設定	PC 側コネクタ	Type A, host(ホスト)
	APS-7000 側 コネクタ	リアパネル Type B, slave(スレーブ)
	速度	1.1/2.0 (full speed/auto speed)
	USB クラス	CDC 通信デバイスクラス (communications device class)



注意

USB を使用するには、RS-232/ USB モジュール (オプション:APS-002) が必要です。詳細は、ユーザ マニュアルを参照してください。

手順

1. PC からの USB ケーブルを本器リアパネルの USB B ポートに接続します。
 2. Menu キー を押してメニュー画面を開きます。
 3. ロータリーノブを回して 6, Rear USB を選択し、Enter キー を押します。
 4. Speed 設定にて、USB 速度を設定します。
-

Speed

Full , Auto

5. 接続に成功すると、Connection Status の表示が Offline から Online に切り替わります。

Connection status表示



終了

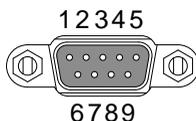
6. Exit[F4]キーを押して、メニュー画面に戻ります。。



RS-232 の設定(オプション)

RS-232 設定	コネクタ	DB-9, オス
	パラメータ	Baud rate, data bits, parity, stop bits.

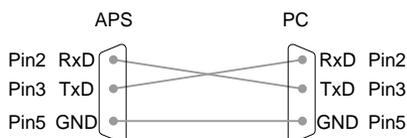
ピン配置



- 2: RxD (Receive data)
- 3: TxD (Transmit data)
- 5: GND
- 4, 6 ~ 9: 未使用

ピン接続

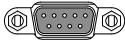
図のヌルモデム(クロス)ケーブルを使用します。



注意

RS-232 インタフェースを使用するには、RS-232/USB モジュール(オプション)が必要です。詳細は、ユーザ マニュアルを参照してください。

手順

1. PC からの RS-232C ケーブルを本  器リアパネルの RS-232 ポートに接続します。

2. Menu キー を押してメニュー画面を開きます。 

3. ロータリーノブを回して 7.Serial Port を選択し、Enter キーを押します。

4. Function Active を ON に設定します。

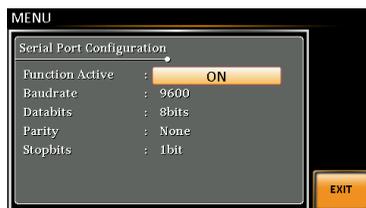
Function Active	ON, OFF
-----------------	---------

5. 以下の設定を行います。

ボーレート (Baudrate)	1200, 2400, 4800, 9600(default), 19200, 38400, 57600, 115200,
---------------------	---

データビット (Data bits)	7, 8(初期設定)
パリティ(Parity)	None(初期設定), odd, even
ストップビット (Stop bits)	1(初期設定),2

シリアルポート設定



終了

- Exit[F4]キーを押してメニュー画面に戻ります。



RS-232/USB コントロールの動作確認

動作確認

Realterm などのターミナル アプリケーションを使用します。

COM ポート、ボーレートストップビット、データビット、パリティを設定します。RS-232 の設定は本器で行います。USB 接続用の UART の設定は Windows のデバイスマネージャで確認できます。

Windows の COM 設定を確認するには、デバイスマネージャを参照してください。WinXP ではコントロールパネル→システム→ハードウェアで確認します。



注意

Realterm の詳細は、26 ページを参照してください。

ターミナルアプリケーションより次のクエリコマンドを送信します。(22 ページ)

*IDN?

以下の応答メッセージが返れば通信が成立しています。

GWINSTEK,APS-7050, GEXXXXXXXX,
XX.XX.XXXXXXXX

メーカー名: GWINSTEK

製品型名 : APS-7050

シリアル番号 : GEXXXXXXX

ファームウェアバージョン : XX.XX.XXXXXXXX

Realterm を使用してリモート接続を確認する

概要

Realterm は PC のシリアルポートまたは USB 経由でエミュレートされるシリアルポートを介して通信を行うソフトです。

次の手順はバージョン 2.0.0.70 に適用されます。
Realterm を例に説明しますが、他の同様機能のプログラムも使用できます。



注意

Realterm は Sourceforge.net 上で無料ダウンロードできます。詳細は、
<http://realterm.sourceforge.net/> を参照してください。

操作

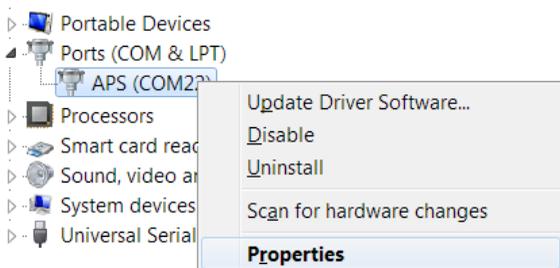
1. Realterm をダウンロードし、ウェブサイト上の指示に従ってインストールしてください。
2. USB または RS-232C を介して APS-7000 を接続します。
3. RS-232C を使用するときは、APS-7000 に設定されたボーレート、ストップビット、パリティを控えておきます。

4. Windows のデバイスマネージャを開き、接続する COM ポート番号を確認してください。

スタートメニュー > コントロールパネル > デバイスマネージャ

ポートアイコンをダブルクリックし、接続されたシリアルポートデバイスまたは USB の仮想 COM の接続された COM ポートを開きます。

ボーレート、ストップビット、パリティ設定は右クリックで接続されたデバイスのプロパティを開き、ポートの設定で選択できます。COM ポートの変更は詳細設定で行います。

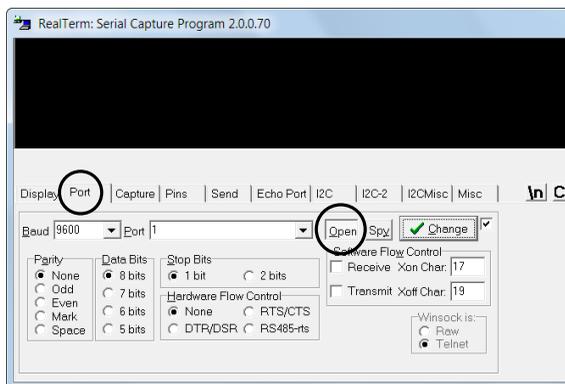


5. 管理者として Reialterm を実行します。スタートメニューの Reialterm アイコンを表示させ、右クリックで表示される“管理者として実行”を選択します。
6. Reialterm が起動したら、Port タブをクリックします。

Baud, Parity, Data bits, Stop bits, Port の設定を入力します。

ハードウェアフロー制御、ソフトウェアフロー制御オプションは初期設定のまま使用できます。

Open を押して APS-7000 に接続します。



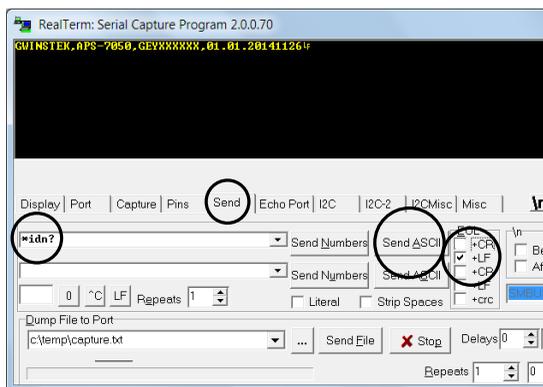
7. Send タブをクリックします。

EOL の構成では、+CR と+LF のチェックボックスにチェックしてください。

クエリを入力します：

*idn?

Send ASCII をクリックします。



8. APS-7000 は、以下の文字列を返します。：

GWINSTEK,APS-7050, GEXXXXXXX,
XX.XX.XXXXXXXX

(メーカー、モデル、シリアル番号、バージョン)

9. 接続に失敗した場合は、すべてのケーブルと設定を確認して、もう一度実行してください。

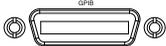
GPIB の設定(オプション)



注意

GPIB を使用するには GPIB モジュール(オプション)が必要です。詳細は、ユーザマニュアルを参照してください

GPIB 設定

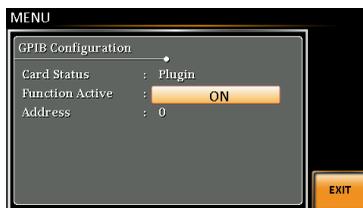
1. PC からの GPIB ケーブルを本器 
リアパネルの GPIB ポートに接続
します。
2. Menu キー を押してメニュー画面を
開きます。 
3. ロータリーノブを回して 8. GPIB を選択し、Enter
キー を押します。
4. GPIB モジュールを正常に認識すると、Card
Status 部に Plugged in と表示されます。
5. Function Active を ON に設定します。

Function Active	ON, OFF
-----------------	---------

6. GPIB アドレスを設定します。

GPIB Address	0 ~ 30
--------------	--------

GPIB 設定



終了

7. Exit[F4]キーを押してメニュー画面に戻ります。

GPIB 使用の
制限

- ・最大 15 台、ケーブル長さの合計 20m 以下、各機器間ケーブル長は 2m です。
- ・アドレスを各デバイスに割り当てます。重複設定はできません。
- ・接続装置数の 2/3 以上を主電源オンとしてください。
- ・ループ接続、並列接続はできません。

GPIB の動作確認

動作確認

GP-IB/LAN 機能の確認には、ナショナルインスツルメンツ社の”Measurement & Automation Explorer(MAX)”を使用します。

MAX はナショナル インスツルメンツ社のウェブサイト(<http://www.ni.com>)よりダウンロードできます。

手順

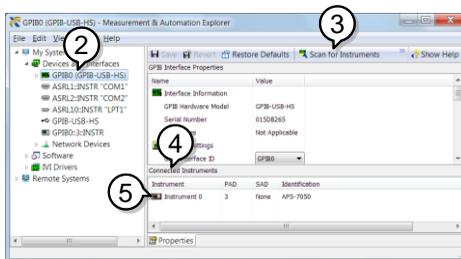
1. Measurement & Automation Explorer(MAX) を起動します。



スタート>すべてのプログラム>NI MAX を押します。

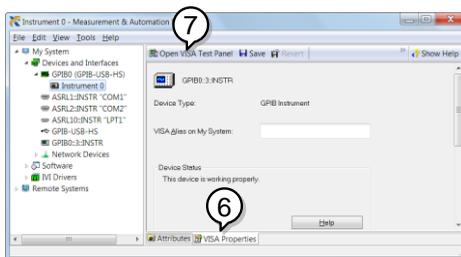


2. コンフィギュレーションパネルからアクセスします。
My System>Devices and Interfaces>GPIB0
3. Scan for Instruments ボタンを押します。
4. Connected Instruments パネルに APS-7000 が設定された Instrument 0 と同じアドレスで Instrument 0 として認識されています。
5. Instrument 0 アイコンをダブルクリックします。



6. Visa Properties を開きます。

7. Visa Test Panel を開きます。



8. Input/Output アイコンをクリックします。

9. Basic I/O タブにて、Select or Enter Command のテキストボックスに *IDN? が入力されていることを確認します。

10. Query ボタンをクリックし、*IDN? クエリを送信します。

11. 機器の識別文字列がバッファ領域に返されます。

GWINSTEK,APS-7050, GEXXXXXXXX,
XX.XX.XXXXXXXX

(メーカー,モデル, シリアル番号,バージョン)



12. 動作確認完了です。

イーサネット(LAN)の設定

イーサネット(LAN)はウェブ サーバ接続やソケット接続により、本器の状態モニタリングや基本的なリモート制御に使用できます。

本器は DHCP 接続をサポートしているため、自動的に既存ネットワークに接続できます。また、ネットワーク設定を手動で構成することもできます。

イーサネット パラメータ	MAC アドレス	DHCP
	(表示のみ)	
	IP アドレス	サブネット マスク
	ゲートウェイアドレス	DNS アドレス
	DNS サーバ	ソケット ポート:2268 固定

- イーサネット設定
- LAN ケーブルを本器リアパネルのイーサネットポートに接続します。



2. Menu キー を押してメニュー画面を開きます。 
3. ロータリーノブを回して 5.LAN を選択し、Enter キーを押します。
4. LAN ケーブルが正しく接続され、アクティブになると、Connection Status が Online に表示されます。
5. 自動的にネットワークが IP アドレスを割り当てるようにするには、DHCP をオンに設定します。手動で設定するにはオフに設定します。

DHCP	ON, OFF
------	---------

6. DHCP が OFF に設定されている場合は、残りの LAN パラメータを設定します。

IP Address

Subnet Mask

Gateway

DNS Server

LAN 設定



終了

- Exit[F4]キーを押してメニュー画面に戻ります。



ウェブ サーバ制御の動作 確認

動作確認

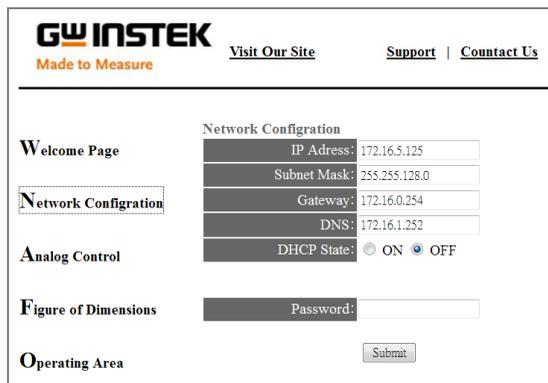
LAN 設定 (34 ページ)を行った後、Web ブラウザにて本器の IP アドレスを入力してください。

(例 http:// XXX.XXX.XXX.XXX)

Web ページでは以下が可能です:

- ・システム情報やネットワーク構成表示
- ・アナログ制御ピン配置
- ・本器の寸法表示
- ・操作エリアを見る

例:

A screenshot of the GW INSTEK web interface. At the top left is the GW INSTEK logo with the tagline "Made to Measure". To the right are links for "Visit Our Site", "Support", and "Contact Us". The main content area is divided into several sections: "Welcome Page", "Network Configuration" (which is highlighted with a dashed border), "Analog Control", "Figure of Dimensions", and "Operating Area". The "Network Configuration" section contains a table with the following data: IP Address: 172.16.5.125, Subnet Mask: 255.255.128.0, Gateway: 172.16.0.254, DNS: 172.16.1.252, and DHCP State: ON (selected) and OFF. Below this table is a "Password:" field. A "Submit" button is located at the bottom right of the form area.

ソケットサーバーの動作確認

概要 ソケット サーバ機能の動作確認には、ナショナルインスツルメンツ社の”Measurement & Automation Explorer(MAX)”を使用します。

MAX はナショナル インスツルメンツ社のウェブサイト(<http://www.ni.com>)よりダウンロードできます。

動作要件 ファームウェア: V1.12～
OS: Windows XP, 7, 8, 8.1

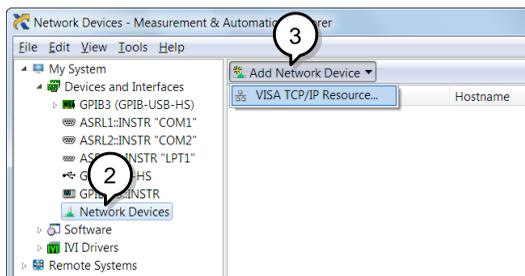
動作確認 1. Measurement & Automation Explorer (MAX)を起動します。

スタート→すべてのプログラム→National Instruments→Measurement & Automation



2. 操作パネルよりネットワーク デバイスを選択し、右クリックでメニューを開きます。

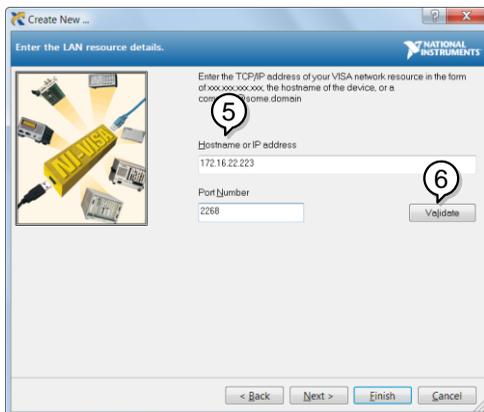
3. ネットワーク デバイスを追加 を選択し、
VISA TCP/IP リソース... を選択します。



4. Raw ソケットのマニュアル入力 を選択します。



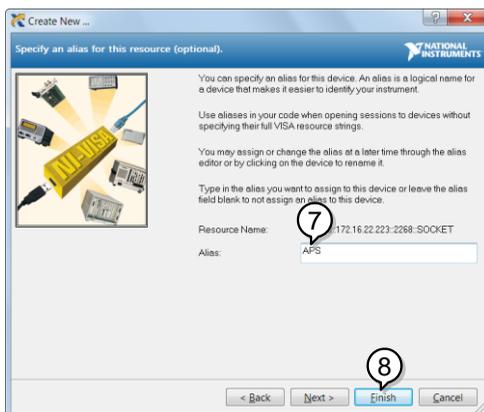
5. APS-7000 の IP アドレスとポート番号を入力します。
ポート番号は、2268 で固定です。
6. 検証ボタンを押して確認します。



7. 接続する APS-7000 のエイリアス(名前)を設定します。未入力でもかまいません。

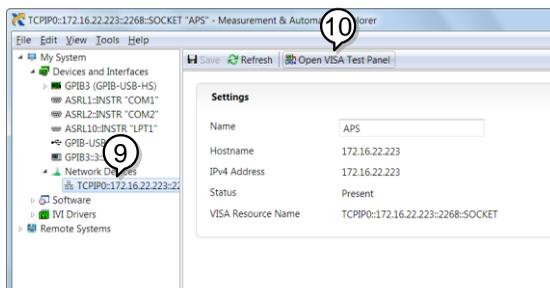
例:APS

8. 終了します。

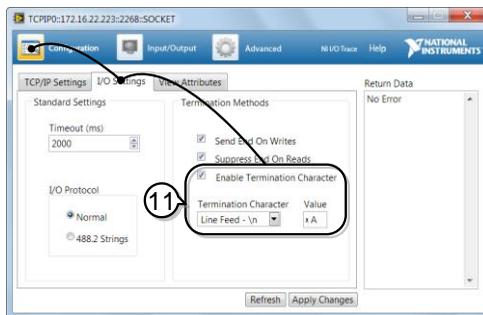


9. ネットワークデバイスの下に本器 IP アドレスが表示されます。そのアイコンを選択してください。

10. VISA テストパネルを開くを押します。



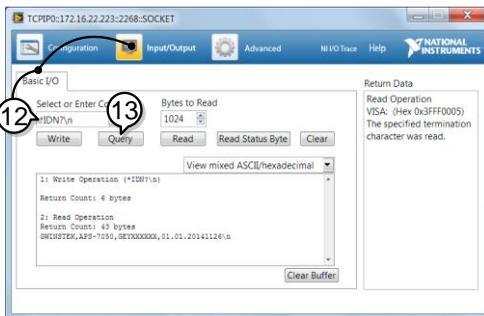
11. Configuration アイコンをクリックします。IO Settings タブの Enable Termination Character をチェックします。Termination Character は Line Feed -\n. をセットします。



12. Input/Output アイコンをクリックします。Basic I/O タブにて、Select or Enter Command のテキストボックスに *IDN? が入力されていることを確認します

13. Query をクリックします。

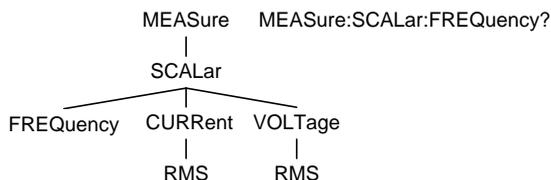
機器の識別文字列がバッファ領域に返されます
 GWINSTEK,APS-7050, GEXXXXXXX,
 XX.XX.XXXXXXXX



コマンド構造

適合規格	IEEE488.2	一部互換
	SCPI, 1999	一部互換

コマンド構造 SCPI コマンドはノードに組織された階層的なツリー構造に基づいています。コマンドツリーの各レベルは、ノードです。SCPI コマンドの各キーワードは、コマンドツリー各ノードを意味します。SCPI コマンドの各キーワード（ノード）は、コロン(:)で区切られています。下の図は、SCPI のサブ構成とコマンド例を表します。



コマンド種類 計測用コマンドと、クエリがあります。コマンドは指示やデータを本体に送り、クエリは本体から、データやステータス情報を受け取ります。

コマンド種類

単一	パラメータを含む又は含まない 単一コマンド
----	--------------------------

例	*IDN?
---	-------

クエリ	クエリは、単一または組合せコマンドに続けて疑問符(?)を付けたコマンドです。パラメータ(データ)が返されます。
-----	---

例	meas:curr?
---	------------

組合せ	同じコマンドラインの複数コマンドは、セミコロン(;)または、セミコロンとコロン(;:)のいずれかで区切られています。
-----	--

最後の命令が最初の命令の最後のノードから始まらなければならないという警告付きで、セミコロンは2つの関連した命令に用いられます。

例	meas:volt?:curr?
---	------------------

セミコロンとコロンは、異なるノードから2つの命令を結合するのに用いられます。

例	meas:volt?:;:sour:volt?
---	-------------------------



注意

セミコロン(;)は、2つのコマンドの接続に使用されます。コマンドの初めのコロン(:)はコマンドがルートノードから始まることを表します。最初のコマンドは最初のコロンを無視できます。組合せコマンドにて、コロンで始まらない最初のコマンドは、最初のコマンドの最後のノードで始める必要があります。

コマンド形式 コマンドとクエリは、長文と短文の 2 種類の形式があります。大文字部分の記述が短文形式です。コマンドは、大文字、小文字の使用、長文、短文が可能です。記述ミスが無く完全でなければなりません。不完全なコマンドは受け付けません。以下は正しく書かれたコマンドの例です。

長文形式	:STATus:PRESet
	:STATUS:PRESET
	:status:preset
短文形式	STAT:PRES
	stat:pres

角括弧 角括弧を含むコマンドは、内容が省略可能を示します。コマンドの機能は以下の様に角括弧で囲まれた部分の有無に関係なく同じです。

例えば、“:OUTPut:STATe?”と“:OUTPut?”は、共に有効な形式です。

コマンド
フォーマット



1. コマンド ヘッダ
2. スペース
3. パラメータ 1
4. カンマ (前後にスペースを入れないこと)
5. パラメータ 2

パラメータ	形式	説明	例
	<Boolean>	ブール値	0, 1
	<NR1>	整数	0, 1, 2, 3
	<NR2>	10 進数	0.1, 3.14, 8.5
	<NR3>	浮動小数点	4.5e-1, 8.25e+1
	<NRf>	NR1, 2, 3 のいずれか	1, 1.5, 4.5e-1
	<block data>	指定長の任意のブロックデータ。小数点以下の桁は、8ビットデータバイト量を指定します。	

メッセージ ターミネータ	LF	改行コード	
-----------------	----	-------	--

各コマンドの仕様は、ファームウェアのバージョンによって、予告なく変更することがあります、ご了承ください

コマンド一覧

Abort コマンド	:ABORt.....	53
Common コマンド	*CLS	54
	*ESE	55
	*ESR	55
	*IDN	55
	*OPC.....	56
	*RCL	56
	*RST	57
	*SAV	57
	*SRE	57
	*STB	58
	*TST.....	58
	*WAI.....	58
	*TRG.....	58
Data/Trace コマンド	:DATA TRACe:SEQuence:CLEAr.....	59
	:DATA TRACe:SEQuence:RECall.....	60
	:DATA TRACe:SEQuence:STORe.....	60
	:DATA TRACe:SIMulation:CLEAr.....	61
	:DATA TRACe:SIMulation:RECall.....	61

	:DATA TRACe:SIMulation:STORe	62
Initiate コマンド	:INITiate[:IMMEDIATE]:NAME	63
	:INITiate[:IMMEDIATE][:TRANSient].....	63
Measure コマンド	:MEASure[:SCALar]:CURRent:CFACtor	65
	:MEASure[:SCALar]:CURRent:HIGH	65
	:MEASure[:SCALar]:CURRent:PEAK:CLEAR	65
	:MEASure[:SCALar]:CURRent:PEAK:HOLD	65
	:MEASure[:SCALar]:CURRent[:RMS]	66
	:MEASure[:SCALar]:FREQUency	66
	:MEASure[:SCALar]:POWER[:AC]:APPARENT	66
	:MEASure[:SCALar]:POWER[:AC]:PFACTOR	66
	:MEASure[:SCALar]:POWER[:AC]:REACTIVE	67
	:MEASure[:SCALar]:POWER[:AC][:REAL]	67
	:MEASure[:SCALar]:VOLTage[:RMS]	67
Output コマンド	:OUTPut:PON	70
	:OUTPut:PROTECTION:CLEAR	70
	:OUTPut[:STATE]	70
	:OUTPut[:STATE]:TRIGGERed	71
Status	:STATus:OPERation:CONDition	72

コマンド	:STATus:OPERation:ENABle	73
	:STATus:OPERation[:EVENT]	73
	:STATus:OPERation:NTRansition	73
	:STATus:OPERation:PTRansition	74
	:STATus:QUEStionable[:EVENT]	74
	:STATus:QUEStionable:CONDition	74
	:STATus:QUEStionable:ENABle	75
	:STATus:QUEStionable:NTRansition	75
	:STATus:QUEStionable:PTRansition	75
	:STATus:PRESet	76
	:STATus:WARNIing:CONDition	77
	:STATus:WARNIing:ENABle	77
	:STATus:WARNIing[:EVENT]	77
	:STATus:WARNIing:NTRansition	78
	:STATus:WARNIing:PTRansition	78
System	:SYSTem:BEEPer:STATe	80
コマンド	:SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]:ADDResS...	81
	:SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP	81
	:SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS	82
	:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway	82
	:SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADdress	83
	:SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC	83
	:SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk	83
	:SYSTem:COMMunicate:RLState	84
	:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]	

:TRANsmit:BAUD	84
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECEive]	
:TRANsmit:BITS	85
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECEive]	
:TRANsmit:PARity	86
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECEive]	
:TRANsmit:SBITs	86
:SYSTem:COMMunicate:TCPip:CONTRol.....	87
:SYSTem:COMMunicate:USB:FRONt:STATe	87
:SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:MODE	88
:SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:STATe	88
:SYSTem:CONFigure:RAMP[:MODE].....	88
:SYSTem:CONFigure:RAMP:VOLTage	89
:SYSTem:CONFigure:RAMP:TIME	90
:SYSTem:CONFigure[:MODE]	90
:SYSTem:CONFigure:PHASe	91
:SYSTem:CONFigure:SDIP[:MODE].....	91
:SYSTem:CONFigure:SDIP:SITE	92
:SYSTem:CONFigure:SDIP:VOLTage	92
:SYSTem:CONFigure:SDIP:WIDTh	93
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:INPut	
:WIDTh	93
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:INPut:SOURce.....	94
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:LEVel	95
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:SOURce...	96
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut	97
:WIDTh	97

:SYSTem:ERRor.....	97
:SYSTem:ERRor:ENABle.....	98
:SYSTem:KLOCK.....	98
:SYSTem:REBoot.....	98
:SYSTem:WRELease.....	98

Trigger
コマンド

:TRIGger:OUTPut:SOURce.....	101
:TRIGger:OUTPut[:IMMediate].....	102
:TRIGger:MEMory:SOURce.....	102
:TRIGger:MEMory[:IMMediate].....	102
:TRIGger:SEQuence:SELEcted:EXECute.....	103
:TRIGger:SIMulation:SELEcted:EXECute.....	103
:TRIGger[:TRANsient]:SOURce.....	104
:TRIGger[:TRANsient][:IMMediate].....	104

Source
コマンド

[:SOURce]:CURRent:LIMit:PEAK:HIGH.....	107
[:SOURce]:CURRent:LIMit:RMS[:AMPLitude].....	108
[:SOURce]:FREQuency:LIMit:HIGH.....	109
[:SOURce]:FREQuency:TRIGgered.....	109
[:SOURce]:FREQuency[:IMMediate].....	110
[:SOURce]:FUNctIon:CSINe:CFACTOR.....	110
[:SOURce]:FUNctIon:CSINe:CLIP.....	111
[:SOURce]:FUNctIon:CSINe:SDIP.....	112
[:SOURce]:FUNctIon:CSINe:STAIrcase.....	113
[:SOURce]:FUNctIon:CSINe:TYPE.....	114

[:SOURce]:FUNcTion[:SHAPE][:IMMediate]	115
[:SOURce]:PHASe:STARt[:IMMediate]	116
[:SOURce]:PHASe:STOP[:IMMediate]	116
[:SOURce]:READ	117
[:SOURce]:SEQUence:CPARAmeter	117
[:SOURce]:SEQUence:CSTep	119
[:SOURce]:SEQUence:SPARAmeter	119
[:SOURce]:SEQUence:STEP	120
[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:CODE	121
[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:FREQUency	121
[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe :STARt:ENABLE	122
[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe :STARt[:IMMediate]	123
[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe :STOP:ENABLE	123
[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe :STOP[:IMMediate]	124
[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:TIME	124
[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:VOLTage	125
[:SOURce]:SIMulation:CSTep	126
[:SOURce]:SIMulation:INITial:CODE	126
[:SOURce]:SIMulation:INITial:FREQUency	127
[:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STARt: ENABLE	127
[:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe: STARt[:IMMediate]	128

[:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STOP: ENABLE	128
[:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STOP [:IMMediate]	129
[:SOURce]:SIMulation:INITial:VOLTage.....	130
[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1 2>:CODE	130
[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1 2> :FREQuency	131
[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1 2> :PHASe:STARt:ENABLE	132
[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1 2> :PHASe:STARt[:IMMediate]	132
[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1 2> :PHASe:STOP:ENABLE	133
[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1 2> :PHASe:STOP[:IMMediate]	134
[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1 2>:TIME	134
[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1 2>:VOLTage ...	135
[:SOURce]:SIMulation:REPeat:COUNt	136
[:SOURce]:SIMulation:REPeat:ENABLE	136
[:SOURce]:SIMulation:TRANsition<1 2>:TIME	137
[:SOURce]:VOLTage:LIMit:RMS	137
[:SOURce]:VOLTage:RANGe.....	138
[:SOURce]:VOLTage[:LEVel]:TRIGgered [:AMPLitude]	139
[:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate] [:AMPLitude]	139

Abort コマンド

:ABORt 53

:ABORt



説明

ABORt コマンドは全てのトリガ動作をキャンセルします。

構文

:ABORt

IEEE 488.2 コマンド

*CLS	54
*ESE	55
*ESR	55
*IDN	55
*OPC	56
*RCL	56
*RST	57
*SAV	57
*SRE	57
*STB	58
*TST	58
*WAI	58
*TRG	58

*CLS



説明	ステータスバイト、イベントステータス、エラーキューを含む全てのイベントレジスタをクリアします。
----	---

構文	*CLS
----	------

***ESE**

Set →

→ Query

説明 Standard イベントステータスイネーブルレジスタの設定です。

構文 *ESE <NR1>

クエリ構文 *ESE?

パラメータ <NR1> 0~255

応答パラメータ <NR1> Standard イベントステータスイネーブルレジスタの値を返します

***ESR**

→ Query

説明 Standard イベントステータス レジスタの応答です。イベントステータス レジスタは応答後にクリアされます。

クエリ構文 *ESR?

応答パラメータ <NR1> Standard イベントステータスイネーブル レジスタの値を返し、レジスタをクリアします。

***IDN**

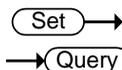
→ Query

説明 機器情報の応答です。

クエリ構文 *IDN?

応答 パラメータ	<string>	機器情報を下記の文字列形式で返します。 GWINSTEK,APS- 7050,GEYXXXXXX,T1.01.20141009 製造者: GW-INSTEK モデル型番 : APS-7050 製造番号 : GEYXXXXXX ファームウェアバージョン : T01.01.2014109
----------	----------	--

*OPC



説明 全てのコマンド処理が完了した時に、Standard イベントステータス レジスタの OPC ビットを設定します。

構文 *OPC
クエリ構文 *OPC?

応答パラメータ 1 コマンド処理の完了時に1を返します。

*RCL



説明 プリセットに記憶した設定を呼び出します。

構文 *RCL {<NR1>|MAX|MIN}

パラメータ <NR1> 0 ~ 9 (メモリスロット M0 ~ M9)
MIN メモリ M0 内容を読み出し
MAX メモリ M9 内容を読み出し

***RST**

Set →

説明 デバイスのリセットを実行します。セットを既知の設定（初期設定）に設定します。この既知の設定は、使用履歴から独立しています。

構文 *RST

***SAV**

Set →

説明 プリセットメモリに設定を保存します。

構文 *SAV {<NR1>|MIN|MAX}

応答 パラメータ <NR1> 0 ~ 9 (メモリスロット M0 ~ M9)

***SRE**

Set →

→ Query

説明 サービスリクエストイネーブルレジスタのセット/応答をします。サービスリクエストイネーブルレジスタは、ステータスバイトレジスタのどのビットでサービスリクエストを発生するかを設定します。

構文 *SRE <NR1>

クエリ構文 *SRE?

パラメータ <NR1> 0~255

応答パラメータ <NR1> サービスリクエストイネーブルレジスタの設定値を返します。

***STB**

→ Query

説明 ステータスバイトレジスタのビットサムを応答します。

クエリ構文 *STB?

応答 パラメータ <NR1> ステータスバイトレジスタのビットサムと MSS ビット(bit6)を返します。

***TST**

→ Query

説明 セルフテストを実行します。

クエリ構文 *TST?

応答 パラメータ 0 応答“0”はエラー無を示します。
<NR1> エラーコードの場合はエラーがあることを示します。

***WAI**

Set →

説明 全てのコマンド処理が完了するまで、次のコマンドと応答を停止します。

構文 *WAI

***TRG**

Set →

説明 *TRG コマンドは、“get” (Group Execute Trigger)を発生させます。トリガコマンドを受けつけない場合、エラーメッセージ(-211)が発生します。

構文 *TRG

Data/Trace コマンド



注意

以下のコマンドにて DATA と TRACe ノードは同じ機能です。

:DATA TRACe:SEQuence:CLEAr	59
:DATA TRACe:SEQuence:RECall	60
:DATA TRACe:SEQuence:STORe	60
:DATA TRACe:SIMulation:CLEAr	61
:DATA TRACe:SIMulation:RECall	61
:DATA TRACe:SIMulation:STORe	62

:DATA|TRACe:SEQuence:CLEAr


説明 選択した保存メモリ(Seq0 ~ Seq9)のシーケンスデータをクリアします。

構文 :DATA|TRACe:SEQuence:CLEAr
{<NR1>|MINimum|MAXimum}

パラメータ	<NR1>	0~9
	MIN	0
	MAX	9

例 :DATA:SEQ:CLE 1

Seq1 からシーケンスデータをクリアします。

:DATA|TRACe:SEQuence:RECall

Set →

説明 シーケンスデータをロードします。このコマンドはシーケンスモードでシーケンスメモリを呼び出しすることと同じです。

構文 :DATA|TRACe:SEQuence:RECall
{<NR1>|MINimum|MAXimum}

パラメータ	<NR1>	0~9 (Seq0 ~ Seq9).
	MIN	0
	MAX	9

例 :DATA:SEQ:REC 1
Seq1 からデータをロードします。

:DATA|TRACe:SEQuence:STORE

Set →

説明 シーケンスデータを保存します。このコマンドは、シーケンスモードでシーケンスメモリを保存することと同じです。

構文 :DATA|TRACe:SEQuence:STORE
{<NR1>|MINimum|MAXimum}

パラメータ	<NR1>	0~9 (Seq0 ~ Seq9).
	MIN	0
	MAX	9

例 :DATA:SEQ:STOR 1
Seq1 にデータを保存します。

:DATA|TRACe:SIMulation:CLEar

Set →

説明 選択した保存メモリ(SIM0 ~ SIM9)のシミュレーションデータをクリアします。

構文 :DATA|TRACe:SIMulation:CLEar
{<NR1>|MINimum|MAXimum}

パラメータ	<NR1>	0~9
	MIN	0
	MAX	9

例 :DATA:SIM:CLE 1

SIM1 からシミュレーションデータをクリアします。

:DATA|TRACe:SIMulation:RECall

Set →

説明 シミュレーションデータをロードします。このコマンドはシミュレーションモードでシミュレーションメモリを呼び出しすることと同じです。

構文 :DATA|TRACe:SIMulation:RECall
{<NR1>|MINimum|MAXimum}

パラメータ	<NR1>	0~9 (SIM0 ~ SIM9).
	MIN	0
	MAX	9

例 :DATA:SIM:REC 1

SIM1 からデータをロードします。

:DATA|TRACe:SIMulation:STORe

Set →

説明 シミュレーションデータを保存します。このコマンドは、シミュレーションモードでシミュレーションメモリを保存することと同じです。

構文 :DATA|TRACe:SIMulation:STORe
{<NR1>|MINimum|MAXimum}

パラメータ

<NR1>	0~9 (SIM0 ~ SIM9).
MIN	0
MAX	9

例 :DATA:SIM:STOR 1

SIM1 にデータを保存します。

Initiate コマンド

:INITiate[:IMMEDIATE]:NAME63

:INITiate[:IMMEDIATE][:TRANsient]63

:INITiate[:IMMEDIATE]:NAME

Set →

説明 トリガ動作のターゲットを設定します。

構文 :INITiate[:IMMEDIATE]:NAME

{TRANsient|OUTPut|MEMory|SDIP}

パラメータ	TRANsient	トランジェント
	OUTPut	アウトプット
	MEMory	メモリ
	SDIP	サージ/ディップ

例 :INIT:NAME TRAN

トランジェントをトリガします。

:INITiate[:IMMEDIATE][:TRANsient]

Set →

説明 トリガを発生させます。トリガ動作が有効な場合はトリガに設定された動作を行います。無効な場合は、コマンドは無視されます。

構文 :INITiate[:IMMEDIATE][:TRANsient]

例 :INIT

Measure コマンド

:MEASure[:SCALar]:CURRent:CFACtor	65
:MEASure[:SCALar]:CURRent:HIGH	65
:MEASure[:SCALar]:CURRent:PEAK:CLEAr	65
:MEASure[:SCALar]:CURRent:PEAK:HOLD	65
:MEASure[:SCALar]:CURRent[:RMS]	66
:MEASure[:SCALar]:FREQuency	66
:MEASure[:SCALar]:POWer[:AC]:APParent	66
:MEASure[:SCALar]:POWer[:AC]:PFACTor	66
:MEASure[:SCALar]:POWer[:AC]:REACTive	67
:MEASure[:SCALar]:POWer[:AC][:REAL]	67
:MEASure[:SCALar]:VOLTage[:RMS]	67

:MEASure[:SCALar]:CURRent:CFACtor → Query

説明 出力電流クレストファクタの応答です。

クエリ構文 :MEASure[:SCALar]:CURRent:CFACtor?

応答パラメータ <NR2> クレストファクタ値を返します。

:MEASure[:SCALar]:CURRent:HIGH → Query

説明 出力電流最大値(Ipk)の応答です。

構文 :MEASure[:SCALar]:CURRent:HIGH?

応答パラメータ <NR2> 最大電流値を返します。

:MEASure[:SCALar]:CURRent:PEAK:CLEar Set →

説明 電流ピークホールド値をクリアします。

構文 :MEASure[:SCALar]:CURRent:PEAK:CLEar

:MEASure[:SCALar]:CURRent:PEAK:HOLD → Query

説明 現在の電流ピークホールド値(Ipk)の応答です。

構文 :MEASure[:SCALar]:CURRent:PEAK:HOLD?

応答 <NR2> ピークホールド値を返します。

:MEASure[:SCALar]:CURRent[:RMS] → Query

説明 出力電流測定値(Irms)の応答です。

構文 :MEASure[:SCALar]:CURRent[:RMS]?

応答 <NR2> Irms を返します。

:MEASure[:SCALar]:FREQuency → Query

説明 SYNC 信号源の測定周波数(Hz)を応答します。

構文 :MEASure[:SCALar]:FREQuency?

応答 <NR2> 周波数を返します。
(500Hz - 999.9Hz はオプション)

:MEASure[:SCALar]:POWer[:AC]:APParent → Query

説明 皮相電力測定値(VA)の応答です。

構文 :MEASure[:SCALar]:POWer[:AC]:APParent?

応答 <NR2> 皮相電力(VA)を返します。

:MEASure[:SCALar]:POWer[:AC]:PFACtor → Query

説明 力率測定値の応答です。

構文 :MEASure[:SCALar]:POWer[:AC]:PFACtor?

応答 <NR2> 力率を返します。

:MEASure[:SCALar]:POWer[:AC]:REACTive → Query

説明 無効電力測定値(VAR)の応答です。

構文 :MEASure[:SCALar]:POWer[:AC]:REACTive?

応答 <NR2> 無効電力(VAR)を返します。

:MEASure[:SCALar]:POWer[:AC][:REAL] → Query

説明 有効電力測定値(W)の応答です。

構文 :MEASure[:SCALar]:POWer[:AC][:REAL]?

応答 <NR2> 有効電力(W)を返します。

:MEASure[:SCALar]:VOLTage[:RMS] → Query

説明 電圧測定値(Vrms)の応答です。

構文 :MEASure[:SCALar]:VOLTage[:RMS]?

応答 <NR2> 電圧測定値(Vrms)を返します。

Memory コマンド

:MEMory:SAV	68
:MEMory:RCL	68
:MEMory:TRIGgered	69

:MEMory:SAV



説明 メモリスロット M0～M9 に設定を保存します。
これらのメモリスロットは、プリセット設定にマッピング
されています。*SAV コマンドと同機能です。

構文 :MEMory:SAV {<NR1>|MINimum|MAXimum}

パラメータ	<NR1>	0~9
	MINimum	0
	MAXimum	9

例 :MEMory:SAV 1

設定を M1 に保存します。

:MEMory:RCL



説明 メモリスロット M0～M9 から設定を呼び出します。こ
これらのメモリスロットは、プリセット設定にマッピングさ
れています。*RCL コマンドと同機能です。

構文 :MEMory:RCL {<NR1>|MINimum|MAXimum}

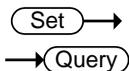
パラメータ	<NR1>	0~9
--------------	-------	-----

MINimum	0
MAXimum	9

例 :MEMory:RCL

M1 内容を読み出します。

:MEMory:TRIGgered



説明 ソフトウェアトリガにより、選択されたメモリ (M0～M9) を呼び出します。
これらのメモリスロットは、プリセット設定にマッピングされています。

構文 :MEMory:TRIGgered

クエリ構文 {<NR1>|MINimum|MAXimum}

:MEMory:TRIGgered?

パラメータ/ <NR1> 0 ~ 9

応答パラメータ MIN 0

MAX 9

例 :MEMory:TRIGgered 1

ソフトウェアトリガにより、M1 を呼び出します

Output コマンド

:OUTPut:PON.....	70
:OUTPut:PROTection:CLEAr.....	70
:OUTPut[:STATe]	70
:OUTPut[:STATe]:TRIGgered	71

:OUTPut:PON

Set →

→ Query

説明 電源オン時のアウトプットオン設定をセット/応答します。

構文 :OUTPut:PON {<bool>|OFF|ON}

クエリ構文 :OUTPut:PON?

パラメータ	OFF 0	無効
	ON 1	有効

応答パラメータ <bool> power-on ステートを返します。

:OUTPut:PROTection:CLEAr

Set →

説明 保護状態(OCP, OTP)をクリアします。

構文 :OUTPut:PROTection:CLEAr

:OUTPut[:STATe]

Set →

→ Query

説明 アウトプットの状態をセット/応答します。

構文 :OUTPut[:STATe] {<bool>|OFF|ON}

クエリ構文 :OUTPut[:STATe]?

パラメータ OFF | 0 アウトプットオフします。

ON | 1 アウトプットオンします。

応答パラメータ <bool> output ステータスを返します。

:OUTPut[:STATe]:TRIGgered

Set →

→ Query

説明 コマンド送信後、トリガによるアウトプットをオン/オフを設定します。

構文 :OUTPut[:STATe]:TRIGgered {<bool>|OFF|ON}

クエリ構文 :OUTPut[:STATe]:TRIGgered?

パラメータ/ OFF | 0 トリガでアウトプットオフします。

応答パラメータ ON | 1 トリガでアウトプットオンします。

例 以下に、設定および出力をトリガする例を示します。

```
:TRIGger:OUTPut:SOURce BUS
```

```
:OUTPut[:STATe]:TRIGgered ON
```

```
:INITiate[:IMMEDIATE]:NAME OUTPut
```

```
*TRG
```

トリガソースを BUS に設定

→トリガにより ON するように設定

→トリガコントロール先を Output に設定

→最後に*TRG を送信

Status コマンド

すべてのステータスレジスタとシステム図の概要は 141 ページを参照してください。

:STATus:OPERation:CONDition	72
:STATus:OPERation:ENABle	73
:STATus:OPERation[:EVENT].....	73
:STATus:OPERation:NTRansition.....	73
:STATus:OPERation:PTRansition	74
:STATus:QUEStionable[:EVENT].....	74
:STATus:QUEStionable:CONDition	74
:STATus:QUEStionable:ENABle	75
:STATus:QUEStionable:NTRansition	75
:STATus:QUEStionable:PTRansition	75
:STATus:PRESet.....	76
:STATus:WARNIing:CONDition	77
:STATus:WARNIing:ENABle	77
:STATus:WARNIing[:EVENT].....	77
:STATus:WARNIing:NTRansition.....	78
:STATus:WARNIing:PTRansition	78

:STATus:OPERation:CONDition

→ Query

説明

Operation ステータスレジスタの応答です。レジスタはクリアされません。

構文	:STATus:OPERation:CONDition?
応答	<NR1> Operation コンディションレジスタのビット和を返します。(0~32767)

:STATus:OPERation:ENABLE (Set) →
→ (Query)

説明 Operation ステータスイネーブルレジスタのビット和をセット/応答します。

構文	:STATus:OPERation:ENABLE <NR1>
クエリ構文	:STATus:OPERation:ENABLE?
パラメータ	<NR1> 0~32767
応答パラメータ	<NR1> 0~32767

:STATus:OPERation[:EVENT] → (Query)

説明 Operation ステータス イベント レジスタを照会し、応答後レジスタの値をクリアします。

構文	:STATus:OPERation[:EVENT]?
応答	<NR1> Operation ステータス イベント レジスタのビット和を返します。

:STATus:OPERation:NTRansition (Set) →
→ (Query)

説明 Operation ステータス レジスタの負遷移の検出ビットをセット/応答します。

構文	:STATus:OPERation:NTRansition <NR1>
クエリ構文	:STATus:OPERation:NTRansition?
パラメータ	<NR1> 0~32767

応答パラメータ <NR1> 0~32767

:STATus:OPERation:PTRansition

Set →

→ Query

説明 Operation ステータスレジスタの正遷移の検出ビットをセット/応答します。

構文 :STATus:OPERation:PTRansition <NR1>

:STATus:OPERation:PTRansition?

パラメータ <NR1> 0~32767

応答パラメータ <NR1> 0~32767

:STATus:QUEStionable[:EVENT]

→ Query

説明 QUEStionable ステータス・イベント・レジスタの応答です。応答後レジスタの値をクリアします。

クエリ構文 :STATus:QUEStionable[:EVENT]?

応答パラメータ <NR1> 0~32767

:STATus:QUEStionable:CONDition

→ Query

説明 Questionable ステータスレジスタの応答です。応答後レジスタの値をクリアしません。

クエリ構文 :STATus:QUEStionable:CONDition?

応答パラメータ <NR1> 0~32767

:STATus:QUEStionable:ENABLE (Set) →
→ (Query)

説明 Questionable ステータスイネーブルレジスタのセット/応答をします。

構文 :STATus:QUEStionable:ENABLE <NR1>

クエリ構文 :STATus:QUEStionable:ENABLE?

パラメータ <NR1> 0~32767

応答パラメータ <NR1> 0~32767

:STATus:QUEStionable:NTRansition (Set) →
→ (Query)

説明 Questionable ステータス レジスタの負遷移の検出ビットをセット/応答します。

構文 :STATus:QUEStionable:NTRansition <NR1>

クエリ構文 :STATus:QUEStionable:NTRansition?

パラメータ <NR1> 0~32767

応答パラメータ <NR1> 0~32767

:STATus:QUEStionable:PTRansition (Set) →
→ (Query)

説明 Questionable ステータス レジスタの正遷移の検出ビットをセット/応答します。

構文 :STATus:QUEStionable:PTRansition <NR1>

クエリ構文 :STATus:QUEStionable:PTRansition?

パラメータ <NR1> 0~32767

応答パラメータ <NR1> 0~32767

:STATus:PRESet

Set →

説明

Questionable ステータス、Operation ステータス、および Warning ステータスレジスタの初期値の設定です。PTR (正遷移) フィルタは High(0x7FFF) にセットされ、NTR (負遷移) フィルタとイネーブルレジスタは Low(0x0000) にリセットされます。

Default Register/Filter Values	Setting
QUEStionable ステータス イネーブル	0x0000
QUEStionable ステータス 正遷移	0x7FFF
QUEStionable ステータス 負遷移	0x0000
Operation ステータス イネーブル	0x0000
Operation ステータス 正遷移	0x7FFF
Operation ステータス 負遷移	0x0000
WARNing ステータス イネーブル	0x0000
WARNing ステータス 正遷移	0x7FFF
WARNing ステータス 負遷移	0x0000

構文

:STATus:PRESet

:STATus:WARNing:CONDition

→ Query

説明 Warning ステータスレジスタの応答です。応答後レジスタの値をクリアしません。

構文 :STATus:WARNing:CONDition?

応答 <NR1> Warning Condition レジスタのビット和を返します。(0~32767)

Set →

:STATus:WARNing:ENABle

→ Query

説明 Warning Status イネーブル レジスタのビット和をセット/応答します。

構文 :STATus:WARNing:ENABle <NR1>

クエリ構文 :STATus:WARNing:ENABle?

パラメータ <NR1> 0~32767

応答パラメータ <NR1> 0~32767

:STATus:WARNing[:EVENT]

→ Query

説明 Warning ステータス イベント レジスタの応答です。応答後レジスタの値をクリアします。

構文 :STATus:WARNing[:EVENT]?

応答 <NR1> Warning ステータス イベント レジスタノビット和を返します。

:STATus:WARNing:NTRansition

Set →

→ Query

説明 Warning ステータス レジスタ負遷移のビット和をセット/応答します。

構文 :STATus:WARNing:NTRansition <NR1>

クエリ構文 :STATus:WARNing:NTRansition?

パラメータ <NR1> 0~32767

応答パラメータ <NR1> 0~32767

:STATus:WARNing:PTRansition

Set →

→ Query

説明 Warning ステータス レジスタ正遷移のビット和をセット/応答します。

構文 :STATus:WARNing:PTRansition <NR1>

:STATus:WARNing:PTRansition?

パラメータ <NR1> 0~32767

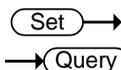
応答パラメータ <NR1> 0~32767

System Function コマンド

:SYSTem:BEEPer:STATe	80
:SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]	
:ADDRess	81
:SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP	81
:SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS	82
:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway	82
:SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADdress	83
:SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC	83
:SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASK	83
:SYSTem:COMMunicate:RLSTate	84
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]	
:TRANsmit:BAUD	84
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]	
:TRANsmit:BITS	85
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]	
:TRANsmit:PARity	86
:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]	
:TRANsmit:SBITs	86
:SYSTem:COMMunicate:TCPip:CONTRol	87
:SYSTem:COMMunicate:USB:FRONT:STATe	87
:SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:MODE	88
:SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:STATe	88
:SYSTem:CONFigure:RAMP[:MODE]	88
:SYSTem:CONFigure:RAMP:VOLTage	89

:SYSTem:CONFigure:RAMP:TIME	90
:SYSTem:CONFigure[:MODE]	90
:SYSTem:CONFigure:PHASe	91
:SYSTem:CONFigure:SDIP[:MODE].....	91
:SYSTem:CONFigure:SDIP:SITe	92
:SYSTem:CONFigure:SDIP:VOLTage	92
:SYSTem:CONFigure:SDIP:WIDTh	93
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:INPut	
:WIDTh.....	93
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:INPut	
:SOURce	94
:SYSTem:CONFigure:TRIGger	
:OUTPut:LEVel	95
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:	
OUTPut:SOURce	96
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut	97
:WIDTh.....	97
:SYSTem:ERRor	97
:SYSTem:ERRor:ENABle.....	98
:SYSTem:KLOCK.....	98
:SYSTem:REBoot.....	98
:SYSTem:WRELease	98

:SYSTem:BEEPer:STATe



説明

ブザー オン/オフの状態をセット/応答します。

構文 :SYSTem:BEEPer:STATe {<bool>|OFF|ON}

クエリ構文

:SYSTem:BEEPer:STATe?

パラメータ

OFF | 0

ブザーオフにします

ON | 1

ブザーオンにします

応答パラメータ

<bool>

ブザー設定を返します。

:SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]

:ADDRESS

Set →

→ Query

説明

GPIB アドレスのセット/応答します。

注意

設定は電源を再投入した後に有効になります。

構文

:SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]:ADDRESS

<NR1>

クエリ構文

:SYSTem:COMMunicate:GPIB[:SELF]:ADDRESS?

パラメータ/応答

<NR1> 0~30

例

:SYST:COMM:GPIB:ADDR 15

GPIB アドレス 15 にセットします。

:SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP

Set →

→ Query

説明

DHCP オン/オフのセット/応答します。

注意

設定は電源を再投入した後に有効になります。

構文

:SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP

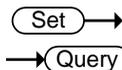
{<bool>|OFF|ON}

クエリ構文

:SYSTem:COMMunicate:LAN:DHCP?

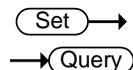
パラメータ	OFF 0	DHCP オフします
	ON 1	DHCP オンします
応答パラメータ	<bool>	DHCP 状態を返します。

:SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS



説明	DNS アドレスのセット/応答します。	
注意	設定は電源を再投入した後に有効になります。	
構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS <string>	
クエリ構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:DNS?	
パラメータ/応答	<string>	*.*.*形式、数字とピリオドのみ有効
例	:SYST:COMM:LAN:DNS "172.16.1.252" DNS アドレスを 172.16.1.252 に設定します。	

:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway



説明	ゲートウェイアドレスのセット/応答します。	
注意	設定は電源を再投入した後に有効になります。	
構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway <string>	
クエリ構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:GATEway?	
パラメータ/応答	<string>	*.*.*形式、数字とピリオドのみ有効
例	:SYST:COMM:LAN:GATE "172.16.0.254" ゲートウェイアドレスを指定します。172.16.0.254.	

:SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADdress (Set) →
→ (Query)

説明	LAN IP アドレスのセット/応答します。
注意	設定は電源を再投入した後に有効になります。
構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADdress <string>
クエリ構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:IPADdress?
パラメータ/応答	<string> *.*.*形式、数字とピリオドのみ有効
例	:SYST:COMM:LAN:IPAD "172.16.5.111" IP アドレスを指定します。172.16.5.111.

:SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC → (Query)

説明	MAC アドレスを応答します。
クエリ構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:MAC?
応答パラメータ	<string> "FF-FF-FF-FF-FF-FF"形式で応答します。
例	:SYST:COMM:LAN:MAC? 02-80-AD-20-31-B1 マックアドレスを応答します。

:SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk (Set) →
→ (Query)

説明	LAN サブネットマスクのセット/応答します。
注意:	設定は電源を再投入した後に有効になります。
構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk <string>
クエリ構文	:SYSTem:COMMunicate:LAN:SMASk?

パラメータ/応答 <string> *.*.*形式、数字とピリオドのみ有効
 例 :SYST:COMM:LAN:SMASK "255.255.0.0"
 サブネットマスクを指定します。255.255.0.0.

:SYSTem:COMMunicate:RLState  

説明 リモートローカルのセット/応答します。

構文 :SYSTem:COMMunicate:RLState
 {LOCal|REMote|RWLock}

クエリ構文 :SYSTem:COMMunicate:RLState?

パラメータ/	LOCAl	リモートを解除します。
応答パラメータ	REMote	リモート状態にします。ローカルキーとアウトプットオフキーが有効です。
	RWLock	全てのキーが無効のリモート状態にします。

例 :SYST:COMM:RLST LOCAL
 ローカルに設定します。

:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]  
 :TRANsmit:BAUD

説明 シリアル通信の通信速度のセット/応答します。

注意: 設定は電源を再投入した後に有効になります。

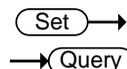
構文 :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRAN
 smit:BAUD <NR1>

クエリ構文 :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRAN
 smit:BAUD?

パラメータ/応答	<NR1>	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200
----------	-------	--

例
:SYST:COMM:SER:TRAN:BAUD?
>2400
通信速度を応答します。

:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]



:TRANsmitt:BITS

説明	シリアル通信のビット長のセット/応答します。この設定は電源再投入された後に機能が有効になります
注意:	設定は電源を再投入した後に有効になります。

構文 :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRAN
smitt:BITS <NR1>

クエリ構文 :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRAN
smitt:BITS?

パラメータ	0	7 bits
	1	8 bits

応答パラメータ	+0	7 bits
	+1	8 bits

例
:SYST:COMM:SER:TRAN:BITS?
>+1
ビット長を応答します。

:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]

Set →

:TRANsmmit:PARity

→ Query

説明 シリアル通信のパリティのセット/応答します。この設定は電源再投入された後に機能が有効になります

注意 設定は電源を再投入した後に有効になります。

構文 :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmmit:PARity {NONE|ODD|EVEN}

クエリ構文 :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRANsmmit:PARity?

パラメータ	NONE	パリティ無し
	ODD	パリティ Odd
	EVEN	パリティ Even

応答パラメータ	+0	パリティ無し
	+1	パリティ Odd
	+2	パリティ Even

例 :SYST:COMM:SER:TRAN:PARity?

>+0

パリティ無しです。

:SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]

Set →

:TRANsmmit:SBITs

→ Query

説明 シリアル通信のストップビット長のセット/応答します。

注意 設定は電源を再投入した後に有効になります。

構文 :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRAN
smit:SBITs <NR1>

クエリ構文 :SYSTem:COMMunicate:SERial[:RECeive]:TRAN
smit:SBITs?

パラメータ	0	ストップビット 1 にします
	1	ストップビット 2 にします

応答パラメータ	+0	ストップビット 1
	+1	ストップビット 2

例 :SYST:COMM:SER:TRAN:SBITs?
>+1
ストップビット長を応答します。

:SYSTem:COMMunicate:TCPIP:CONTRol → **Query**

説明 ソケット ポート ナンバーを応答します。

クエリ構文 :SYSTem:COMMunicate:TCPIP:CONTRol?

応答パラメータ	<NR1>	0000 ~ 9999
---------	-------	-------------

例 :SYST:COMM:TCP:CONT?
>2268
ソケット ポート ナンバーを応答します。

:SYSTem:COMMunicate:USB:FRONT:STATe → **Query**

説明 前面 USB-A ポートの使用状況を応答します。

クエリ構文 :SYSTem:COMMunicate:USB:FRONT:STATe?

応答パラメータ	+0	<NR1>接続なし
	+1	<NR1>USB メモリ

:SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:MODE (Set) →
→ (Query)

説明 背面パネルの USB-B ポートのセット/応答します。この設定は本器がリセットされた後に有効となります。

構文 :SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:MODE
{<NR1>|AUTO|FULL}

クエリ構文 :SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:MODE?

パラメータ	0 AUTO	自動認識
	1 FULL	フルスピード

応答パラメータ	<NR1>	
	+0	自動認識
	+1	フルスピード

:SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:STAtE → (Query)

説明 背面 USB-B ポートの使用状況を応答します。

クエリ構文 :SYSTem:COMMunicate:USB:REAR:STAtE?

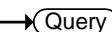
応答パラメータ	+0	<NR1>接続無し
	+1	<NR1>PC 接続中

:SYSTem:CONFigure:RAMP[:MODE] (Set) →
→ (Query)

説明 Ramp モードのセット/応答します。

構文 :SYSTem:CONFigure:RAMP[:MODE]
{<NR1>|DISable|TIME|VOLTage}

クエリ構文	:SYSTem:CONFigure:RAMP[:MODE]?	
パラメータ	0 DISable	Ramp モードを無効にします
	1 TIME	Time モードにします
	2 VOLTage	Voltage モードにします
応答パラメータ	<NR1>	
	+0	Ramp モード無効
	+1	Time モード
	+2	Voltage モード

:SYSTem:CONFigure:RAMP:VOLTage  

説明	Ramp の Vup と Vdn のセット/応答します。(voltage モード)	
構文	:SYSTem:CONFigure:RAMP:VOLTage[:LEVel][:AMPLitude] {<NR2> MINimum MAXimum,<NR2> MINimum MAXimum}	
クエリ構文	:SYSTem:CONFigure:RAMP:VOLTage[:LEVel][:AMPLitude]? [MINimum MAXimum]	
パラメータ	<NR2>	Vup (Vrms).
	MINimum	Vup 最小値
	MAXimum	Vup 最大値.
	<NR2>	Vdn (Vrms).
	MINimum	Vdn 最小値.
	MAXimum	Vdn 最大値.
応答パラメータ	<NR2>,<NR2>	Vup,Vdn 電圧レベルを返します。

例 :SYST:CONF:RAMP:VOLT?
 >+0.2000,+0.3000
 Vup 0.2V , Vdn 0.3V

:SYSTem:CONFigure:RAMP:TIME

Set →

→ Query

説明 Ramp の Tup と Tdn のセット/応答します。(Time モード)

構文 :SYSTem:CONFigure:RAMP:TIME {<NR2>|
 MINimum|MAXimum,<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 :SYSTem:CONFigure:RAMP:TIME?
 [MINimum|MAXimum]

パラメータ	<NR2>	Tup(msec)
	MINimum	Tup 最小値
	MAXimum	Tup 最大値
	<NR2>	Tdn(msec)
	MINimum	Tdn 最小値
	MAXimum	Tdn 最大値

応答パラメータ <NR2>,<NR2> Tup,Tdn 時間を返します。

例 :SYST:CONF:RAMP:TIME?
 >+3.0000,+4.0000
 Tup 3msec , Tdn4 msec

:SYSTem:CONFigure[:MODE]

Set →

→ Query

説明 テストモードのセット/応答をします。

構文	:SYSTem:CONFigure[:MODE] {<NR1> CONTInuous SEQuence SIMulation}	
クエリ構文	:SYSTem:CONFigure[:MODE]?	
パラメータ	0 CONTInuous 1 SEQuence 2 SIMulation	通常(Continuous)モード Sequence モード Simulation モード
応答パラメータ	<NR1> CONT SEQ SIM	通常(Continuous)モード Sequence モード Simulation モード

:SYSTem:CONFigure:PHASe → Query

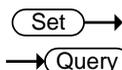
説明	システム位相を応答します。	
クエリ構文	:SYSTem:CONFigure:PHASe?	
応答パラメータ	+0	<NR1>単相

:SYSTem:CONFigure:SDIP[:MODE] Set →
→ Query

説明	surge/dip モードのセット/応答をします。	
構文	:SYSTem:CONFigure:SDIP[:MODE] {<NR1> DISable MANual AUTO }	
クエリ構文	:SYSTem:CONFigure:SDIP[:MODE]?	

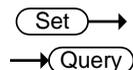
パラメータ	0 DISable	surge/dip モード:無効
	1 MANual	surge/dip モード:manual
	2 AUTO	surge/dip モード:auto
応答パラメータ	<NR1>	
	+0	Surge/モード オフ
	+1	Manual モード
	+2	Auto モード

:SYSTem:CONFIgure:SDIP:SITE



説明	surge/dip の site(T1)のセット/応答をします。	
構文	:SYSTem:CONFIgure:SDIP:SITE {<NR2> MINimum MAXimum}	
クエリ構文	:SYSTem:CONFIgure:SDIP:SITE? [MINimum MAXimum]	
パラメータ	<NR2>	Site 数値 0 ~99
	MINimum	最小値 0
	MAXimum	最大値 99
応答パラメータ	<NR1>	Site (T1) 値(msec)を返します。

:SYSTem:CONFIgure:SDIP:VOLTage



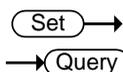
説明	surge/dip の Voltage(ACV)のセット/応答をします。	
構文	:SYSTem:CONFIgure:SDIP:VOLTage[:LEVel][:AMPLitude] {<NR2> MINimum MAXimum}	

クエリ構文 :SYSTem:CONFigure:SDIP:VOLTage[:LEVel][:AMPLitude]? [MINimum|MAXimum]

パラメータ	<NR2>	ACV レベル 0V~
	MINimum	最小電圧 (0V)
	MAXimum	最大電圧 (設定レンジの最大値)

応答パラメータ <NR1> Voltage(ACV)値(Vrms)を返します。

:SYSTem:CONFigure:SDIP:WIDTh



説明 surge/dip の Time(T2)のセット/応答をします。

構文 :SYSTem:CONFigure:SDIP:WIDTh
{<NR2>|MINimum|MAXimum}

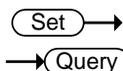
クエリ構文 :SYSTem:CONFigure:SDIP:WIDTh?
[MINimum|MAXimum]

パラメータ	<NR2>	Width(T2)値
	MINimum	最小値
	MAXimum	最大値

応答パラメータ <NR2> Time(T2)値 (msec)を返します。

:SYSTem:CONFigure:TRIGger:INPut

:WIDTh



説明 Trigger input Width のセット/応答をします。(パネル操作の[Shift]キー+[2]トリガを押し、Input Pin Width の設定)

構文 :SYSTem:CONFIgure:TRIGger:INPut:WIDTh
{<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 :SYSTem:CONFIgure:TRIGger:INPut:WIDTh?

パラメータ/ 応答パラメータ	<NR2>	Width(sec)
	MINimum	0.0001 (sec)
	MAXimum	0.0600 seconds

例 :SYST:CONF:TRIG:INP:WIDT?
>+0.0010
Trigger Input width は 1(msec)です。

:SYSTem:CONFIgure:TRIGger:INPut

Set →

:SOURce

→ Query

説明 Triger input Action のセット/応答をします。(パネル操作の[Shift]キー+[2]トリガを押し、Input Pin Action の設定)

構文 :SYSTem:CONFIgure:TRIGger:INPut:SOURce
{<NR1>|NONE|OUTPut|SETTing|PRESet}

クエリ構文 :SYSTem:CONFIgure:TRIGger:INPut:SOURce?

パラメータ	0 NONE	ソースの割り当てなし
	1 OUTPut	トリガで Output on/off 切り替え
	2 SETTing	トリガで設定切り替え
	3 PRESet	トリガで PRESET 呼び出し
応答パラメータ	+0	ソースの割り当てなし
	+1	トリガで Output on/off 切り替え

	+2	トリガで設定切り替え
	+3	トリガで PRESET 呼び出し

例
:SYSTem:CONF:TRIG:INP:SOUR?
>0
ソースの割り当てなし

:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut

Set →

:LEVel

→ Query

説明
Trigger Output Level のセット/応答をします。(パネル操作の[Shift]キー+[2]トリガを押し、Output Pin Level の設定)

構文
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:LEVel
{<NR1>|LOW|HIGH}

クエリ構文
:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:LEVel?

パラメータ	0 LOW	
	1 HIGH	
応答パラメータ	+0	LO
	+1	HI

例
:SYSTem:CONF:TRIG:OUTP:LEV?
>+1
Level が HI

:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut

Set →

:SOURce

→ Query

説明 Triger output Source のセット/応答をします。(パネル操作の[Shift]キー+[2]トリガを押し、Output Pin Source の設定)

構文 :SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:SOURce
{<NR1>|NONE|OUTPut|SETTing|PRESet|ALL}

クエリ構文 :SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:SOURce?

パラメータ	0 NONE	ソースの割り当てなし
	1 OUTPut	Output on/off でトリガ出力
	2 SETTing	設定切り替えてトリガ出力
	3 PRESet	PRESET 呼び出し/保存でトリガ出力
	4 ALL	上記いずれかのアクションでトリガ出力

応答パラメータ	+0	ソースの割り当てなし
	+1	Output on/off でトリガ出力
	+2	設定切り替えてトリガ出力
	+3	PRESET 呼び出し/保存でトリガ出力
	+4	上記いずれかのアクションでトリガ出力

例 :SYST:CONF:TRIG:OUTP:SOUR?
>0
トリガソースの割り当てなし

:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut

Set →

:WIDTh

→ Query

説明 Trigger output Width のセット/応答をします。(パネル操作の[Shift]キー+[2]トリガを押し、Output Pin Width の設定)

構文 :SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTPut:WIDTh

{<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文

:SYSTem:CONFigure:TRIGger:OUTput:WIDTh?

パラメータ/ <NR2> Width(sec)

応答パラメータ MINimum 0.0010 (sec)

MAXimum 0.0600 (sec)

例 :SYST:CONF:TRIG:OUTP:WIDT?

>+0.0010

trigger width は 1(msec)です。

:SYSTem:ERRor

→ Query

説明 エラークエリの応答です。最後のエラーメッセージが戻ります。最大 32 のエラーがエラークエリに保存されます。エラーが 0 になるまで要求してください。

クエリ構文 :SYSTem:ERRor?

応答パラメータ <NR1><string> エラーコード、メッセージを返します。

例 SYSTem:ERRor?

-100, "Command error"

:SYSTem:ERRor:ENABle

Set →

説明 エラーキューをクリアして全てのエラー取得を有効にします。

構文 :SYSTem:ERRor:ENABle

:SYSTem:KLOCK

Set →

→ Query

説明 フロントパネルのキーロックのセット/応答をします。

構文 :SYSTem:KLOCK {<bool>|OFF|ON }

クエリ構文 :SYSTem:KLOCK?

パラメータ OFF | 0 Panel keys lock 無効
ON | 1 Panel keys lock 有効

応答パラメータ <bool> フロントパネルのキーロックの設定を返します。

:SYSTem:REBoot

Set →

説明 本体を再起動します。

構文 :SYSTem:REBoot

:SYSTem:WRELease

Set →

説明 保護(OCP、OTP)をクリアします。

:OUTPut:PROTection:CLEar コマンド(70 ページ)と同機能です。

構文 :SYSTem:WRELease

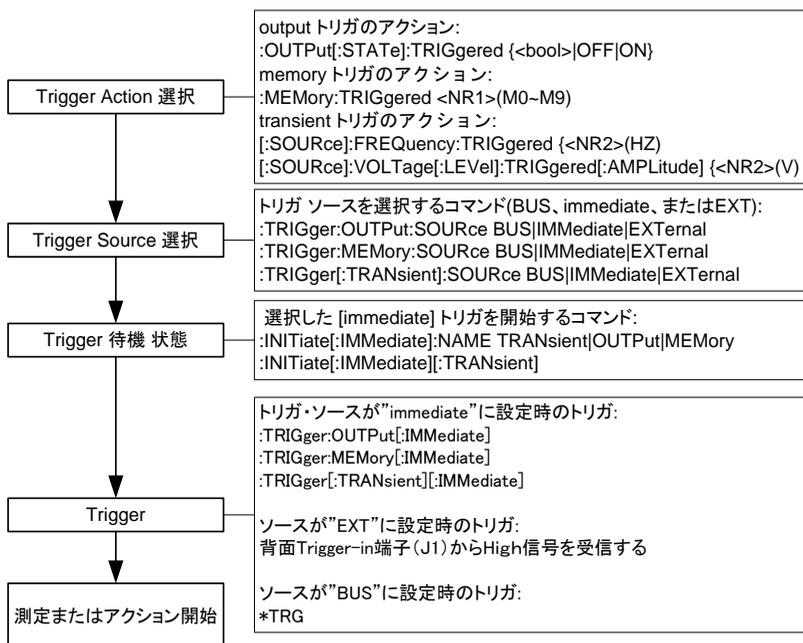
Trigger コマンド

トリガコマンドは入力コマンドと出力コマンドとに分けられ、入力コマンドはトリガ入力の手段により、Bus、Immediate、External コマンドに分けられます。

トリガシステムを使用するにはトリガソースが選択され、トリガ動作をスタートし、トリガ待機状態になければなりません(immediateトリガの時のみ)。その後には手動またはシステムによってトリガされます。

トリガアクションは Output、Transient、Memory から選択します。

以下のフローチャートにトリガシステムの基本的な手順を示します。



トリガ 例

以下に Output、Transient、Memory の 3 種のトリガシステムの使用例を示します。

Output Trigger :

```
:TRIGger:OUTPut:SOURce BUS
:OUTPut:STATe:TRIGgered <bool>|OFF|ON
:INITiate:IMMEDIATE:NAME OUTPut
*TRG
```

Transient Trigger :

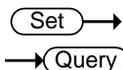
```
:SOURce:FREQuency:TRIGgered 60
:SOURce:VOLTage:LEVel:TRIGgered:AMPLitude 100
:TRIGger:TRANSient:SOURce BUS
:INITiate:IMMEDIATE:NAME TRANSient
*TRG
```

Memory Trigger :

```
:MEMory:TRIGgered 1
:TRIGger:MEMory:SOURce BUS
:INITiate:IMMEDIATE:NAME MEMory
*TRG
```

:TRIGger:OUTPut:SOURce	101
:TRIGger:OUTPut[:IMMediate].....	102
:TRIGger:MEMory:SOURce	102
:TRIGger:MEMory[:IMMediate]	102
:TRIGger:SEQuence:SElected:EXECute.....	103
:TRIGger:SIMulation:SElected:EXECute	103
:TRIGger[:TRANSient]:SOURce	104
:TRIGger[:TRANSient][:IMMediate]	104

:TRIGger:OUTPut:SOURce



説明 outputトリガのトリガソースのセット/応答をします。

構文 :TRIGger:OUTPut:SOURce
{BUS|IMMediate|EXTernal}

クエリ構文 :TRIGger:OUTPut:SOURce?

パラメータ/ 応答パラメータ	BUS	バスにより生成
	IMMediate	即時生成.
	EXTernal	外部信号トリガにより生成

例 :TRIGger:OUTPut:SOURce?

EXT

トリガソース設定は外部信号です。

:TRIGger:OUTPut[:IMMediate]

Set →

説明 outputトリガ システムのための即時トリガを生成します。

構文 :TRIGger:OUTPut[:IMMediate]

例 :TRIG:OUTP

:TRIGger:MEMory:SOURce

Set →

→ Query

説明 Memoryトリガのソースをセット/応答します。

構文 :TRIGger:MEMory:SOURce
{BUS|IMMediate|EXTernal}

クエリ構文 :TRIGger:MEMory:SOURce?

パラメータ/ 応答パラメータ	BUS	バスにより生成
	IMMediate	即時生成
	EXTernal	外部信号トリガにより生成

例 :TRIGger:MEMory:SOURce?

EXT

メモリトリガソース設定は外部信号です。

:TRIGger:MEMory[:IMMediate]

Set →

説明 memoryトリガ システムのための即時トリガを生成します。

構文 :TRIGger:MEMory[:IMMediate]

例 :TRIG:MEM

:TRIGger:SEQuence:SELEcted:EXECute Set →

説明 シーケンスモードの選択したステップのコントロールパラメータを設定します。
シーケンスモードがオンのときのみ実行できます。

構文 :TRIGger:SEQuence:SELEcted:EXECute
{<NR1>|STOP|STARt|HOLD|BRAN1|BRAN2}

パラメータ	<NR1>	Step ナンバー <NR1>
	STOP	ステップ停止
	STARt	ステップスタート
	HOLD	一時停止、解除待ち
	BRAN1	Branch 1
	BRAN2	Branch 2

例 :TRIG:SEQ:SEL:EXEC STOP
シーケンスをストップします。

:TRIGger:SIMulation:SELEcted:EXECute Set →

説明 シミュレーションモードの選択したステップのコントロールパラメータを設定します。シミュレーションモードがオンのときのみ実行できます。

構文 :TRIGger:SIMulation:SELEcted:EXECute
{<NR1>|STOP|STARt|HOLD}

パラメータ	<NR1>	ステップ指定 <NR1>
	STOP	ステップ停止 (0)
	STARt	ステップスタート (1)

HOLD 一時停止 (2) 解除待ち

例 :TRIG:SIM:SEL:EXEC STOP
シミュレーションをストップします。

:TRIGger[:TRANsient]:SOURce (Set) →
→ (Query)

説明 transient トリガのソースのセット/応答をします。

構文 :TRIGger[:TRANsient]:SOURce
{BUS|IMMediate|EXTernal}

クエリ構文 :TRIGger[:TRANsient]:SOURce?

パラメータ/ 応答パラメータ	BUS	バスにより生成
	IMMediate	即時生成.
	EXTernal	外部信号トリガにより生成

例 :TRIG:SOUR?

EXT
トリガソースを外部信号にセットします。

:TRIGger[:TRANsient][:IMMediate] (Set) →

説明 transient トリガ システムの即時トリガを生成します。

構文 :TRIGger[:TRANsient][:IMMediate]

例 :TRIG

Source コマンド

[:SOURce]:CURRent:LIMit:PEAK:HIGH	107
[:SOURce]:CURRent:LIMit:RMS[:AMPLitude] ..	108
[:SOURce]:FREQuency:LIMit:HIGH.....	109
[:SOURce]:FREQuency:TRIGgered.....	109
[:SOURce]:FREQuency[:IMMEDIATE].....	110
[:SOURce]:FUNctIon:CSINe:CFACtor.....	110
[:SOURce]:FUNctIon:CSINe:CLIP.....	111
[:SOURce]:FUNctIon:CSINe:SDIP	112
[:SOURce]:FUNctIon:CSINe:STAIRcase	113
[:SOURce]:FUNctIon:CSINe:TYPE	114
[:SOURce]:FUNctIon[:SHAPE][:IMMEDIATE].....	115
[:SOURce]:PHASe:STARt[:IMMEDIATE].....	116
[:SOURce]:PHASe:STOP[:IMMEDIATE].....	116
[:SOURce]:READ	117
[:SOURce]:SEQuence:CPARAmeter	117
[:SOURce]:SEQuence:CSTep	119
[:SOURce]:SEQuence:SPARAmeter.....	119
[:SOURce]:SEQuence:STEP	120
[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:CODE	121
[:SOURce]:SIMulation:ABNormal :FREQuency.....	121
[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe :STARt:ENABLE	122
[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe	

:START[:IMMEDIATE]	123
[:SOURCE]:SIMULATION:ABNORMAL:PHASE	
:STOP:ENABLE	123
[:SOURCE]:SIMULATION:ABNORMAL:PHASE	
:STOP[:IMMEDIATE]	124
[:SOURCE]:SIMULATION:ABNORMAL:TIME	124
[:SOURCE]:SIMULATION:ABNORMAL:VOLTAGE	125
[:SOURCE]:SIMULATION:CSTEP	126
[:SOURCE]:SIMULATION:INITIAL:CODE	126
[:SOURCE]:SIMULATION:INITIAL:FREQUENCY	127
[:SOURCE]:SIMULATION:INITIAL:PHASE:START: ENABLE	127
[:SOURCE]:SIMULATION:INITIAL:PHASE:START [:IMMEDIATE]	128
[:SOURCE]:SIMULATION:INITIAL:PHASE:STOP :ENABLE	128
[:SOURCE]:SIMULATION:INITIAL:PHASE:STOP [:IMMEDIATE]	129
[:SOURCE]:SIMULATION:INITIAL:VOLTAGE	130
[:SOURCE]:SIMULATION:NORMAL<1 2>:CODE	130
[:SOURCE]:SIMULATION:NORMAL<1 2>: FREQUENCY	131
[:SOURCE]:SIMULATION:NORMAL<1 2> :PHASE:START:ENABLE.....	132
[:SOURCE]:SIMULATION:NORMAL<1 2> :PHASE:START[:IMMEDIATE]	132
[:SOURCE]:SIMULATION:NORMAL<1 2>	

:PHASe:STOP:ENABLE	133
[[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1 2>	
:PHASe:STOP[:IMMediate]	134
[[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1 2>:TIME	134
[[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1 2>	
:VOLTage	135
[[:SOURce]:SIMulation:REPeat:COUNT	136
[[:SOURce]:SIMulation:REPeat:ENABLE	136
[[:SOURce]:SIMulation:TRANSition<1 2>	
:TIME	137
[[:SOURce]:VOLTage:LIMit:RMS	137
[[:SOURce]:VOLTage:RANGe	138
[[:SOURce]:VOLTage[:LEVel]:TRIGgered	
[[:AMPLitude]	139
[[:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMediate]	
[[:AMPLitude]	139

[[:SOURce]:CURRent:LIMit:PEAK:HIGH  

説明 通常(Continuous)モードで Ipk-Limit パラメータのセット/応答をします。

構文 [[:SOURce]:CURRent:LIMit:PEAK:HIGH
{<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [[:SOURce]:CURRent:LIMit:PEAK:HIGH?
[MINimum|MAXimum]

パラメータ	<NR2> MINimum MAXimum	lpk-Limit(Arms). 設定可能最小値 設定可能最大値
応答パラメータ	<NR2>	lpk-Limit 値を返します。

例 :CURR:LIM:PEAK:HIGH?

16.80

lpk limit 値: 16.8Arms.

[[:SOURce]:CURRent:LIMit:RMS

Set →

[[:AMPLitude]

← Query

説明 通常(Continuous)モードで Irms パラメータのセット/
応答をします。

構文 [[:SOURce]:CURRent:LIMit:RMS[:AMPLitude]
{<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [[:SOURce]:CURRent:LIMit:RMS[:AMPLitude]?
[MINimum|MAXimum]

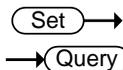
パラメータ	<NR2> MINimum MAXimum	Irms 値(A) 設定可能最小値 設定可能最大値
応答パラメータ	<NR2>	Irms 値を返します。

例 :CURR:LIM:RMS?

4.20

Irms 設定値 4.20A

[:SOURce]:FREQuency:LIMit:HIGH


 Set →
 → Query

説明 周波数リミット(F-Limit)のセット/応答をします。

構文 [:SOURce]:FREQuency:LIMit:HIGH
{<NR2>|MINimum|MAXimum}

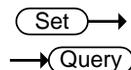
クエリ構文 [:SOURce]:FREQuency:LIMit:HIGH?
[INimum|MAXimum]

パラメータ	<NR2>	周波数(Hz).
	MINimum	設定可能最小値
	MAXimum	設定可能最大値

応答/パラメータ	<NR2>	周波数リミットを返します。
----------	-------	---------------

例 :FREQ:LIM:HIGH?
>60.50
周波数リミット 60.50Hz

[:SOURce]:FREQuency:TRIGgered


 Set →
 → Query

説明 トリガ時周波数のセット/応答をします。

構文 [:SOURce]:FREQuency:TRIGgered
{<NR2>(HZ)|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [:SOURce]:FREQuency:TRIGgered?
[MINimum|MAXimum]

パラメータ	<NR2>	周波数(Hz).
	MINimum	設定可能最小値
	MAXimum	設定可能最大値

応答パラメータ <NR2> 周波数を返します。

例 :FREQ:TRIG?
>60.50
周波数設定 60.50Hz

[[:SOURce]:FREQUency[:IMMediate]

Set →
→ Query

説明 immediate トリガの周波数セット/応答をします。

構文 [[:SOURce]:FREQUency[:IMMediate]
{<NR2>(HZ)|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [[:SOURce]:FREQUency[:IMMediate]?
[MINimum|MAXimum]

パラメータ/ 応答パラメータ	<NR2> MINimum MAXimum	周波数(Hz). 最小値 最大値
-------------------	-----------------------------	------------------------

例 :FREQ
60.00
周波数設定 60Hz.

[[:SOURce]:FUNCTion:CSINe:CFACtor

Set →
→ Query

説明 ARB モードの CF 波形の設定/応答をします。

注意 このコマンドの前に、”:SOURce:FUNCTion:CSINe:TYPE”コマンドで保存ナンバー(CLP1|2|3)と波形タイプ(CFAC)を指定しておきます。

構文 [:SOURce]:FUNCtion:CSINe:CFACtor
 {CLP1|CLP2|CLP3,<NR2>|MINimum|MAXimum}

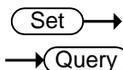
クエリ構文 [:SOURce]:FUNCtion:CSINe:CFACtor?
 {CLP1|CLP2|CLP3[,MINimum|MAXimum]}

パラメータ/ 応答パラメータ	<NR2>	クレストファクタ
	CLP1	保存 slot 1
	CLP2	保存 slot 2
	CLP3	保存 slot 3
	MIN	1.4
	MAX	10.0

例 :FUNC:CSIN:CFAC CLP1,2.0

CLP1 の CF 波形にて CF 値を 2.0 に設定。

[:SOURce]:FUNCtion:CSINe:CLIP



説明 ARB モードの CLIP 波形の設定/応答をします。

注意: このコマンドの前
 に、”:SOURce:FUNcTION:CSINe:TYPE”コマンドで
 保存ナンバー(CLP1|2|3)と波形タイプ(CLIP)を指定し
 ておきます。

構文 [:SOURce]:FUNCtion:CSINe:CLIP
 {CLP1|CLP2|CLP3,<NR2>|MINimum|MAXimum,
 |RATIO|KEEP}

クエリ構文 [:SOURce]:FUNCtion:CSINe:CLIP?
 {CLP1|CLP2|CLP3[,MINimum|MAXimum]}

パラメータ/ 応答パラメータ	<NR2> CLP1 CLP2 CLP3 MIN MAX	Clip range. 0.5 ~ 0.99 保存 slot 1 保存 slot 2 保存 slot 3 0.5 0.99
-------------------	---	--

例 :FUNC:CSIN:CLIP CLP2,0.6,RATIO

CLP2 の Clip 波形にて clip レベル 0.6 に設定。

[[:SOURce]:]FUNCTION:CSINe:SDIP  

説明 ARB モードの surge 波形の設定(Type,Acv,site)/応答をします。

注意: このコマンドの前に、
":SOURce:FUNCTION:CSINe:TYPE"コマンドで保存
ナンバー(CLP1|2|3)と波形タイプ(SDIP)をセットして
おきます。

構文 [:SOURce]:FUNCTION:CSINe:SDIP
{CLP1|CLP2|CLP3,<NR1>|SQUare|SINE,<NR2>|
MINimum|MAXimum,<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [:SOURce]:FUNCTION:CSINe:SDIP?
{CLP1|CLP2|CLP3[,MINimum|MAXimum]}

パラメータ/ 応答パラメータ	CLP1 CLP2 CLP3 <NR1> SQUare SINE	保存 slot 1 保存 slot 2 保存 slot 3 0 Square, 1 Sine (波形 Type)
-------------------	---	--

<NR2>	0 ~100%. (ACV ベースレベル)
MINimum	0 (0%)
MAXimum	100 (100%)
<NR2>	0 ~100%. Site(波形幅)
MINimum	0 (0%)
MAXimum	100 (100%)

例 :FUNC:CSIN:SDIP CLP1,SQU,50,50

CLP1 の Surge 波形にて各パラメータを設定。

Type=square, ACV=50%, site=50%.

[[:SOURce]:FUNCtion:CSINe:STAIrcase  

説明 ARB モード時の階段波形の設定(ステップ数)/応答をします。

注意: このコマンドの前に、
":SOURce:FUNcTion:CSINe:TYPE"コマンドで保存
ナンバー(CLP1|2|3)と波形タイプ(STA)をセットしてお
きます。

構文 [:SOURce]:FUNCtion:CSINe:STAIrcase
{CLP1|CLP2|CLP3,<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [:SOURce]:FUNCtion:CSINe:STAIrcase?
{CLP1|CLP2|CLP3[,MINimum|MAXimum]}

パラメータ/	CLP1	保存 slot 1
応答パラメータ	CLP2	保存 slot 2
	CLP3	保存 slot 3
	<NR2>	1 ~100 step
	MINimum	1 step

MAXimum 100 step

例 :FUNC:CSIN:STA CLP3,50

CLP3 の Stair 波形にてステップ数を 50 に設定。

[[:SOURce]:FUNCTion:CSINe:TYPE

Set →

→ Query

説明 ARB(任意波形)モード使用時の保存ナンバー、タイプ
の設定/状態を応答します。

注意: 本コマンドは、以下のコマンド前に使用します。

[[:SOURce]:FUNCTion:CSINe:CFACtor

[[:SOURce]:FUNCTion:CSINe:CLIP

[[:SOURce]:FUNCTion:CSINe:SDIP

[[:SOURce]:FUNCTion:CSINe:STAircase

構文 [[:SOURce]:FUNCTion:CSINe:TYPE
{CLP1|CLP2|CLP3,CFACtor|CLIP|SDIP|STAircase
| TRlangle}

クエリ構文 [[:SOURce]:FUNCTion:CSINe:TYPE?
{CLP1|CLP2|CLP3}

パラメータ/	CLP1	保存 slot 1
応答パラメータ	CLP2	保存 slot 2
	CLP3	保存 slot 3
	CFACtor	クレストファクタ波形にセット
	CLIP	クリップ正弦波にセット
	SDIP	surge/dip 波形にセット
	STAircase	階段波にセット
	Triangle	三角波にセット

例 :FUNC:CSIN:TYPE CLP1,CFActor

CLP1 に CF 波形を設定します。

[:SOURce]:FUNCtion[:SHAPE][:IMMEDIATE]  

説明 選択した ARB(任意)波形をロードします。

注意 ARB(任意)波形をロードするには、あらかじめ波形を設定しておく必要があります。

”[:SOURce]:FUNCtion:CSINe:TYPE”コマンドで保存スロット(CLP1/2/3)、タイプを設定してください。

構文 [:SOURce]:FUNCtion[:SHAPE][:IMMEDIATE]
{SIN|ARB1|ARB2|ARB3|ARB4|ARB5|ARB6|ARB7|ARB8|ARB9|ARB10|ARB11|ARB12|ARB13|ARB14|ARB15|ARB16|ARB17|ARB18|ARB19|ARB20|ARB21|ARB22|CLP1|CLP2|CLP3}

クエリ構文 [:SOURce]:FUNCtion[:SHAPE][:IMMEDIATE]?

パラメータ/	SIN	Sine 波
応答パラメータ	ARB1 ~ ARB22	プリセット ARB 波形(1 ~ 22).詳細はユーザマニュアル参照
	CLP1	保存 slot 1
	CLP2	保存 slot 2
	CLP3	保存 slot 3

例 :FUNCtion CLP1

CLP1 に保存されている ARB(任意)波形をロードします。

[:SOURce]:PHASe:STARt[:IMMediate]

Set →

→ Query

説明 On Phase(開始位相)のセット/応答をします。

構文 [:SOURce]:PHASe:STARt[:IMMediate]
{<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [:SOURce]:PHASe:STARt[:IMMediate]?
[MINimum|MAXimum]

パラメータ/	<NR2>	開始位相
応答パラメータ	MINimum	0°
	MAXimum	359°

例 :PHAS:STAR 0

開始位相 0° セット。

[:SOURce]:PHASe:STOP[:IMMediate]

Set →

→ Query

説明 Off Phase(オフ位相)のセット/応答をします。

注意 アウトプットオフ後の波形のオフ位相を設定します。

構文 [:SOURce]:PHASe:STOP[:IMMediate]
{<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [:SOURce]:PHASe:STOP[:IMMediate]?
[MINimum|MAXimum]

パラメータ/	<NR2>	停止位相
応答パラメータ	MINimum	0°
	MAXimum	359°

例 :PHAS:STOP 0
オフ位相 0° セット。

[[:SOURce]:READ

→ Query

説明 測定読み取り値を応答します。

クエリ構文 [[:SOURce]:READ?

応答パラメータ	<voltage>,<current>, <frequency>,<power>, <SVA>,<ipeak>	<NR3>各測定値を返しま す。
---------	---	---------------------

例 :READ?
>+111.9700,+0.0000,+59.9990,+0.0000,+0.0000,
+0.0000

[[:SOURce]:SEQuence:CPARAmeter

Set →

→ Query

説明 シーケンスモードのパラメータを設定/応答します。

事前に[:SOURce]:SEQuence:STEP コマンドで
STEP No.を指定します。

各パラメータの詳細はユーザ マニュアルを参照してく
ださい。

構文

[[:SOURce]:SEQuence:CPARAmeter
{<NR2>,<NR2>,<bool>|OFF|ON,<NR2>,<bool>|O
FF|ON,<NR1>|CONTInue|END|HOLD,<NR1>,<bo
ol>|OFF|ON,<NR1>,<NR1>,<NR1>,<bool>|OFF|O
N,<NR1>,<bool>|OFF|ON,<bool>|OFF|ON}

クエリ構文	[:SOURce]:SEQuence:CPARAmeter?	
パラメータ	<NR2>	Step Time (0.01 ~ 999.99)
	<NR2>	On phase (0 ~ 359)
	<bool> OFF ON	On phase on(1)/off(0)
	<NR2>	Off phase (0 ~ 359)
	<bool> OFF ON	Off phase on(1)/off(0)
	<NR1> CONTInue E	Term settings:
	ND HOLD	Continue(1)/End(2)/Hold(3)
	<NR1>	Jump step number (0 ~ 255)
	<bool> OFF ON	Jump on(1)/off(0)
	<NR1>	Jump Cnt (0~ 255)
	<NR1>	Code (External trigger output):
		HI=1/LO=0
	<NR1>	Branch1 (0 ~ 255)
	<bool> OFF ON	Branch1 on(1)/off(0)
	<NR1>	Branch2 (0 ~ 255)
	<bool> OFF ON	Branch2 on(1)/off(0)
	<bool> OFF ON	Trig Out. HI=1/LO=0
応答パラメータ	<NR2>,<NR2>,<bool>,<NR2>,<bool>,<NR1>,<NR1>, <bool>,<NR1>,<NR1>,<NR1>,<bool>,<NR1>,<bool>, <bool>	
	以下の順でパラメータを返します。	
	Step time, on phase, on phase on/off, off phase, off phase on/off, term settings, jump step number, jump on/off, jump count, code, branch1, branch1 on/off, branch2, branch2 on/off, trig out on/off.	
例 1	:SEQ:CPAR 1,0,0,10,1,HOLD,10,1,0,1,0,0,0,1	

例 2 :SEQ:CPAR?
 >+0.1000,+0,+0,+0,+0,CONT,+1,+1,+1,+0,+0,+0,+
 0,+0,+0

[[:SOURce]:SEQuence:CSTep → Query

説明 現在実行中のステップ No.を応答します。

クエリ構文 [[:SOURce]:SEQuence:CSTep?

応答パラメータ <NR1> ステップ No.

例 :SEQ:CSTep?
 >1

[[:SOURce]:SEQuence:SPARAmeter Set →
→ Query

説明 シーケンスモードのパラメータをセット/応答をします。
 事前[[:SOURce]:SEQuence:STEP コマンドで
 STEP No.を指定します。

構文 [[:SOURce]:SEQuence:SPARAmeter
 {<NR2>,<NR1>|CONST|KEEP|SWEep,<NR2>,<NR1>|CONST|KEEP|SWEep,<NR2>,<NR1>|CONST|KEEP|SWEep,SIN,<NR1>}

クエリ構文 [[:SOURce]:SEQuence:SPARAmeter?

パラメータ

<NR2>	ACV 設定
<NR1> CONST KEEP SWEep	ACV mode: Constant(1) Keep(2) Sweep(3)
<NR2>	DCV 設定:本器では使用できません。このパラメータは無視されます。

<NR1> CONSt KEEP SWEep	DCV モード: Constant(1) Keep(2) Sweep(3)。本器では使用できません。このパラメータは無視されます。
<NR2>	Frequency
<NR1> CONSt KEEP SWEep	Frequency モード: Constant(1) Keep(2) Sweep(3)。本器では使用できません。このパラメータは無視されます。
SIN	本器では Sine に固定。
<NR1>	位相角。本器では 120 に固定。

応答パラメータ

<NR2>,<NR1>|CONSt|KEEP|SWEep,<NR2>,<NR1>|CONSt|KEEP|SWEep,<NR2>,<NR1>|CONSt|KEEP|SWEep,SIN,<NR1>

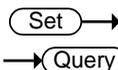
以下の順で step パラメータを返します。

ACV, ACV mode, DCV, DCV mode, frequency, frequency mode, SIN, phase.

例

```
:SEQ:SPAR?
>+101.0000,KEEP,+0.0000,CONST,+50.0000,CONST,SIN,120.0
```

[[:SOURce]:SEQuence:STEP



説明

現在のステップのセット/応答をします。

構文

```
[[:SOURce]:SEQuence:STEP
{<NR1>|MINimum|MAXimum}
```

クエリ構文

```
[[:SOURce]:SEQuence:STEP?
[MINimum|MAXimum]
```

パラメータ/	<NR1>	Step No.
応答パラメータ	MINimum	最小 step No.
	MAXimum	最大 step No.

例
:SEQ:STEP 1
step ナンバー 1 にセット

[[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:CODE  

説明
abnormal ステップパラメータの外部トリガ出力を設定します。このオプションは、シミュレーションモードでのみ有効です。

構文
[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:CODE
{<NR1>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文
[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:CODE?
[MINimum|MAXimum]

パラメータ	<NR1>	External trigger output, HI=1, LO=0.
	MINimum	LO, 0
	MAXimum	HI, 1

応答パラメータ	+0	LO
	+1	HI

例
SIM:ABN:CODE 1

[[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:FREQuency  

説明
シミュレーションモードの abnormal ステップの周波数をセット/応答をします。

構文	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:FREQuency {<NR2> MINimum MAXimum}	
クエリ構文	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:FREQuency? [MINimum MAXimum]	
パラメータ/ 応答パラメータ	<NR2> MINimum MAXimum	周波数 最小周波数 最大周波数
例	:SIM:ABN:FREQ 55 周波数設定=55Hz	

[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe

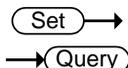
Set →

:START:ENABLE

→ Query

説明	シミュレーションモードの abnormal ステップの on PHS パラメータを有効または無効にします。	
構文	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe:START :ENABLE {<bool> OFF ON}	
クエリ構文	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe:START :ENABLE?	
パラメータ/ 応答パラメータ	OFF 0 ON 1	無効 有効
例	:SIM:ABN:PHAS:STAR:ENAB 1 ON Phs 設定=ON	

[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe
:START[:IMMEDIATE]



説明 シミュレーションモードの abnormal ステップの On PHS=有効時のパラメータをセット/応答をします。

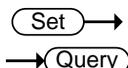
構文 [:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe:START[:IMMEDIATE] {<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe:START[:IMMEDIATE]? [MINimum|MAXimum]

パラメータ/ 応答パラメータ	<NR2>	ON Phs (開始位相)
	MINimum	0
	MAXimum	359

例 :SIM:ABN:PHAS:STAR 15
ON Phs 開始位相=15

[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe
:STOP:ENABLE



説明 シミュレーションモードの abnormal ステップの off PHS パラメータを有効または無効にします。

構文 [:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe:STOP:ENABLE {<bool>|OFF|ON}

クエリ構文 [:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe:STOP:ENABLE?

パラメータ/	OFF 0	無効
応答パラメータ	ON 1	有効

例 :SIM:ABN:PHAS:STOP:ENAB 1
OFF Phs. 設定=ON

[[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe

Set →

:STOP[:IMMEDIATE]

→ Query

説明 シミュレーションモードの abnormal ステップの Off
PHS=有効時のパラメータをセット/応答をします。

注意 アウトプットオフの状態を設定してください。

構文 [[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe:STOP
[:IMMEDIATE] {<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe:STOP
[:IMMEDIATE]? [MINimum|MAXimum]

パラメータ/	<NR2>	OFF Phs (停止位相)
応答パラメータ	MINimum	0
	MAXimum	359

例 :SIM:ABN:PHAS:STOP 0
OFF Phs 停止位相=0

[[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:TIME

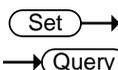
Set →

→ Query

説明 シミュレーションモードの abnormal ステップの Time
パラメータをセット/応答をします。

構文	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:TIME {<NR2> MINimum MAXimum}	
クエリ構文	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:TIME? [MINimum MAXimum]	
パラメータ/ 応答パラメータ	<NR2> MINimum MAXimum	abnormal ステップ Time(sec) 0 99.99s
例	:SIM:ABN:TIME 1 abnormal step time 設定 1(sec)	

[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:VOLTage



説明 シミュレーションモードの abnormal ステップの Vset
パラメータをセット/応答をします。

構文	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:VOLTage {<NR2> MINimum MAXimum}	
クエリ構文	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:VOLTage? [MINimum MAXimum]	

パラメータ/ 応答パラメータ	<NR2> MINimum MAXimum	abnormal ステップ Voltage 設定可能最小電圧 設定可能最大電圧
-------------------	-----------------------------	---

例 :SIM:ABN:VOLT MAX
abnormal step voltage 設定 最大

[:SOURce]:SIMulation:CSTep

→ Query

説明 現在実行中のステップを応答します。

クエリ構文 [:SOURce]:SIMulation:CSTep?

応答パラメータ <NR1> Current step
 +0 = Initial step
 +1 = Normal1 step
 +2 = Transition1 step
 +3 = Abnormal step
 +4 = Transition2 step
 +5 = Normal2 step

例 :SIM:CSTep?

>+1

[:SOURce]:SIMulation:INITial:CODE

Set →

→ Query

説明 initial ステップパラメータの外部トリガ出力をセット/応答をします。このオプションは、シミュレーションモードでのみ有効です。

構文 [:SOURce]:SIMulation:INITial:CODE
 {<NR1>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [:SOURce]:SIMulation:INITial:CODE?
 [MINimum|MAXimum]

パラメータ/	<NR1>	HI=1, LO=0.
応答パラメータ	MINimum	LO, 0
	MAXimum	HI, 1

例 SIM:INIT:CODE 1

[:SOURce]:SIMulation:INITial:FREQuency  

説明 シミュレーションモードの initial ステップの周波数をセット/応答をします。

構文 [:SOURce]:SIMulation:INITial:FREQuency
{<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [:SOURce]:SIMulation:INITial:FREQuency?
[MINimum|MAXimum]

パラメータ/ 応答パラメータ	<NR2>	周波数
	MINimum	最小周波数
	MAXimum	最大周波数

例 :SIM:INIT:FREQ 60
周波数設定 60Hz.

[:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:START 
:ENABLE 

説明 シミュレーションモードの initial ステップの ON PHS パラメータを有効または無効にします。

構文 [:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:START:ENA
Ble {<bool>|OFF|ON}

クエリ構文 [:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:START:ENA
Ble?

パラメータ/	OFF 0	無効
応答パラメータ	ON 1	有効

例 :SIM:INIT:PHAS:STAR:ENAB 1
ON Phs 設定=ON

[[:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STARt
[:IMMEDIATE]  

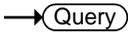
説明 シミュレーションモードの initial ステップの ON PHS 有効時のパラメータをセット/応答をします。

構文 [[:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STARt
[:IMMEDIATE] {<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [[:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STARt
[:IMMEDIATE]? [MINimum|MAXimum]

パラメータ/	<NR2>	ON Phs (開始位相)
応答パラメータ	MINimum	0
	MAXimum	359

例 :SIM:INIT:PHAS:STAR 0
ON Phs 設定=0

[[:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STOP:
ENABLE  

説明 シミュレーションモードの initial ステップの OFF Phs パラメータを有効または無効にします。

構文 [:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STOP:ENABle {<bool>|OFF|ON}

クエリ構文 [:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STOP:ENABle?

パラメータ/ OFF | 0 無効

応答パラメータ ON | 1 有効

例 :SIM:INIT:PHAS:STOP:ENAB 1

OFF Phs 設定=ON

[:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STOP[ →
:IMMEDIATE] 

説明 シミュレーションモードの abnormal ステップの OFF PHS 有効時のパラメータをセット/応答をします。

注意: アウトプットオフの状態を設定してください。

構文 [:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STOP
[:IMMEDIATE] {<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STOP
[:IMMEDIATE]? [MINimum|MAXimum]

パラメータ/ <NR2> OFF Phs (停止位相)

応答パラメータ MINimum 0

MAXimum 359

例 :SIM:INIT:PHAS:STOP 0

OFF Phs 設定=0。

`[:SOURce]:SIMulation:INITial:VOLTage`  

説明 シミュレーションモードの initial ステップの Vset パラメータをセット/応答をします。

構文 `[:SOURce]:SIMulation:INITial:VOLTage`
`{<NR2>|MINimum|MAXimum}`

クエリ構文 `[:SOURce]:SIMulation:INITial:VOLTage?`
`[MINimum|MAXimum]`

パラメータ/	<NR2>	initial ステップ電圧
応答パラメータ	MINimum	設定可能最小電圧
	MAXimum	設定可能最大電圧

例 `:SIM:INIT:VOLT MAX`
 initial ステップ電圧 設定 最大

`[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>`  

`:CODE`

説明 normal 1 または normal 2 ステップパラメータの外部トリガ出力をセット/応答をします。このオプションは、シミュレーションモードでのみ有効です。

構文 `[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>:CODE`
`{<NR1>|MINimum|MAXimum}`

クエリ構文 `[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>:CODE?`
`[MINimum|MAXimum]`

パラメータ/	<NR1>	HI=1, LO=0
--------	-------	------------

応答パラメータ	MINimum	LO, 0
	MAXimum	HI, 1

例 :SIM:NORM1:CODE 1

[[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>

Set →

:FREQuency

→ Query

説明 シミュレーションモードの normal 1 または normal 2
ステップの周波数をセット/応答をします。

構文 [[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>:FREQuency
{<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>:FREQuency?
[MINimum|MAXimum]

パラメータ/	<1 2>	Normal 1 or Normal 2
応答パラメータ	<NR2>	abnormal ステップ周波数
	MINimum	再小周波数
	MAXimum	最大周波数

例 :SIM:NORM1:FREQ 60

周波数設定 60Hz

[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>

Set →

:PHASe:STARt:ENABle

→ Query

説明 シミュレーションモードの normal 1 または normal 2 ステップの ON Phs パラメータを有効または無効にします。

構文 [:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>:PHASe:STARt:ENABle {<bool>|OFF|ON}

クエリ構文 [:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>:PHASe:STARt:ENABle?

パラメータ/ 応答パラメータ	<1 2> OFF 0 ON 1	Normal 1 / Normal 2 無効 有効
-------------------	----------------------------	---------------------------------

例 :SIM:NORM1:PHAS:STAR:ENAB 1
ON Phs 設定=ON

[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>

Set →

:PHASe:STARt[:IMMEDIATE]

→ Query

説明 シミュレーションモードの normal 1 または normal 2 ステップの ON Phs 有効時のパラメータをセット/応答をします。

構文 [:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>:PHASe:STARt[:IMMEDIATE] {<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>:PHASe:STARt[:IMMEDIATE]? [MINimum|MAXimum]

パラメータ/ 応答パラメータ	<1 2>	Normal 1 / Normal 2
	<NR2>	ON Phs (開始位相)
	MINimum	0
	MAXimum	359

例 :SIM:NORM1:PHAS:STAR 359

 ON Phs 設定=359

[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>
:PHASe:STOP:ENABLE

Set →
→ Query

説明 シミュレーションモードの normal 1 または normal 2
 ステップの OFF Phs パラメータを有効または無効に
 します。

構文 [:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>:PHASe:STOP:ENABLE {<bool>|OFF|ON}

クエリ構文 [:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>:PHASe:STOP:ENABLE?

パラメータ/ 応答パラメータ	<1 2>	Normal 1 / Normal 2
	OFF 0	無効
	ON 1	有効

例 :SIM:NORM1:PHAS:STOP:ENAB 1

 OFF Phs 設定=ON

[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>

Set →

:PHASe:STOP[:IMMEDIATE]

→ Query

説明	シミュレーションモードの normal 1 または normal 2 ステップの OFF Phs 有効時のパラメータをセット/応答をします。	
注意	アウトプットオフ後に波形のオフ位相を設定します。	
構文	[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1 2>:PHASe:STOP[:IMMEDIATE] {<NR2> MINimum MAXimum}	
クエリ構文	[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1 2>:PHASe:STOP[:IMMEDIATE]? [MINimum MAXimum]	
パラメータ/ 応答パラメータ	<1 2>	Normal 1 or Normal 2
	<NR2>	OFF Phs (停止位相)
	MINimum	0
	MAXimum	359

例 :SIM:NORM1:PHAS:STOP 359

OFF Phs 設定 = 359

Set →

[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>:TIME

→ Query

説明	シミュレーションモードの normal 1 または normal 2 ステップの Time パラメータをセット/応答をします。	
構文	[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1 2>:TIME {<NR2> MINimum MAXimum}	

クエリ構文 [:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>:TIME?
 [MINimum|MAXimum]

パラメータ/ 応答パラメータ	<1 2>	Normal 1 / Normal 2
	<NR2>	ステップ Time (sec)
	MINimum	0
	MAXimum	999.99s

例 :SIM:NORM1:TIME 1

 Normal1 の step time 設定=1(sec)

[:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>
:VOLTage

Set →
→ Query

説明 シミュレーションモードの normal 1 または normal 2
 ステップの Vset パラメータをセット/応答をします。

構文 [:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>:VOLTage
 {<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [:SOURce]:SIMulation:NORMal<1|2>:VOLTage?
 [MINimum|MAXimum]

パラメータ/ 応答パラメータ	<1 2>	Normal 1 / Normal 2
	<NR2>	abnormal step 電圧
	MINimum	設定可能最小電圧
	MAXimum	設定可能最大電圧

例 :SIM:NORM1:VOLT MAX

 normal1step 電圧 最大設定。

`[:SOURce]:SIMulation:REPeat:COUNT` Set →
→ Query

説明 シミュレーションモードの repeat count をセット/応答をします。

構文 `[:SOURce]:SIMulation:REPeat:COUNT`
`{<NR1>|MINimum|MAXimum}`

クエリ構文 `[:SOURce]:SIMulation:REPeat:COUNT?`

パラメータ/ 応答パラメータ	<NR1> MINimum MAXimum	0 ~ 9999 (0 = 無限ループ)
-------------------	-----------------------------	----------------------

例 `:SIM:REP:COUN 1`
repeat count 設定 1

`[:SOURce]:SIMulation:REPeat:ENABLE` Set →
→ Query

説明 シミュレーションモードの Repeat 機能をオン/オフにセット/応答します。

構文 `[:SOURce]:SIMulation:REPeat:ENABLE`
`{<bool>|OFF|ON}`

クエリ構文 `[:SOURce]:SIMulation:REPeat:ENABLE?`

パラメータ/ 応答パラメータ	OFF 0 ON 1	無効 有効
-------------------	-------------------	----------

例 `:SIM:REP:ENAB 1`
Repeat =ON に設定

[:SOURce]:SIMulation:TRANSition<1|2>

Set →

:TIME

→ Query

説明 シミュレーションモードの transition ステップの Time パラメータをセット/応答をします。

構文 [:SOURce]:SIMulation:TRANSition<1|2>:TIME
{<NR2>|MINimum|MAXimum}

クエリ構文 [:SOURce]:SIMulation:TRANSition<1|2>:TIME?
[MINimum|MAXimum]

パラメータ/	<NR2>	ステップ Time(sec)
応答パラメータ	MINimum	0
	MAXimum	999.99s

例 :SIM:TRAN1:TIME 1
ステップ time 1(sec)

Set →

[:SOURce]:VOLTage:LIMit:RMS

→ Query

説明 通常(Continuous)モードの電圧リミットのセット/応答をします。

構文 [:SOURce]:VOLTage:LIMit:RMS
{<NR2>|MINimum|MAXimum}

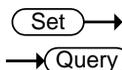
クエリ構文 [:SOURce]:VOLTage:LIMit:RMS?
[MINimum|MAXimum]

パラメータ	<NR2>	Vrms.
	MINimum	電圧リミット最小

	MAXimum	電圧リミット最大
応答パラメータ	<NR2>	電圧リミット応答

例
 :VOLT:LIM:RMS?
 600.00
 電圧リミットの応答

[[:SOURce]:VOLTage:RANGe



説明
 通常(Continuous)モードの電圧レンジのセット/応答をします。

構文
 [[:SOURce]:VOLTage:RANGe
 {<NR1>|R155|R310|R600|AUTO}

クエリ構文
 [[:SOURce]:VOLTage:RANGe?
 [MINimum|MAXimum]

パラメータ	<NR1>	電圧レンジ(155, 310, 600).
	R155	155 V レンジ
	R310	310 V レンジ
	R600	600V レンジ
	AUTO	Auto レンジ
	MINimum	155V レンジ
	MAXimum	600V レンジ
応答パラメータ	<NR1>	電圧レンジ(R155V, R310V, R600V).

例
 :VOLT:RANG R155
 電圧レンジ設定 155V

[[:SOURce]:VOLTage[:LEVel]:TRIGgered
[:AMPLitude]

Set →
→ Query

説明	トリガコントロールの電圧値(RMS)のセット/応答をします。	
構文	[:SOURce]:VOLTage[:LEVel]:TRIGgered[:AMPLitude] {<NR2>(V) MINimum MAXimum}	
クエリ構文	[:SOURce]:VOLTage[:LEVel]:TRIGgered[:AMPLitude]? [MINimum MAXimum]	
パラメータ/ 応答パラメータ	<NR2> MINimum MAXimum	Vrms. 最小電圧 最大電圧
例	:VOLTage:TRIGgered 150.0 トリガで電圧設定 150.0 ACV	

[[:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]
[:AMPLitude]

Set →
→ Query

説明	通常(Continuous)モードの電圧 RMS のセット/応答をします。	
構文	[:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude] {<NR2>(V) MINimum MAXimum}	

クエリ構文 [[:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]? [MINimum|MAXimum]

パラメータ/ 応答パラメータ	<NR2> MINimum MAXimum	Vrms. 最小電圧 最大電圧
-------------------	-----------------------------	-----------------------

例
:VOLT
150.0
電圧設定 150.0 ACV.

ステータスレジスタの概要

APS シリーズを効果的にプログラムするには、ステータスレジスタについて理解する必要があります。この章ではステータスレジスタの設定と使い方について説明します。

ステータスレジスタの種類	141
ステータスレジスタの構成	143
Questionable ステータスレジスタグループ	144
Operation ステータスレジスタグループ	146
Warning ステータスレジスタグループ	148
Standard イベントステータスレジスタ グループ	150
ステータスバイトレジスタ、サービスリクエスト イネーブルレジスタ	152

ステータスレジスタの種類

概要

ステータスレジスタは電源の状態を決定するために用いられます。ステータスレジスタは、保護の状態、動作状態、セットのエラーの状態を保持しません。

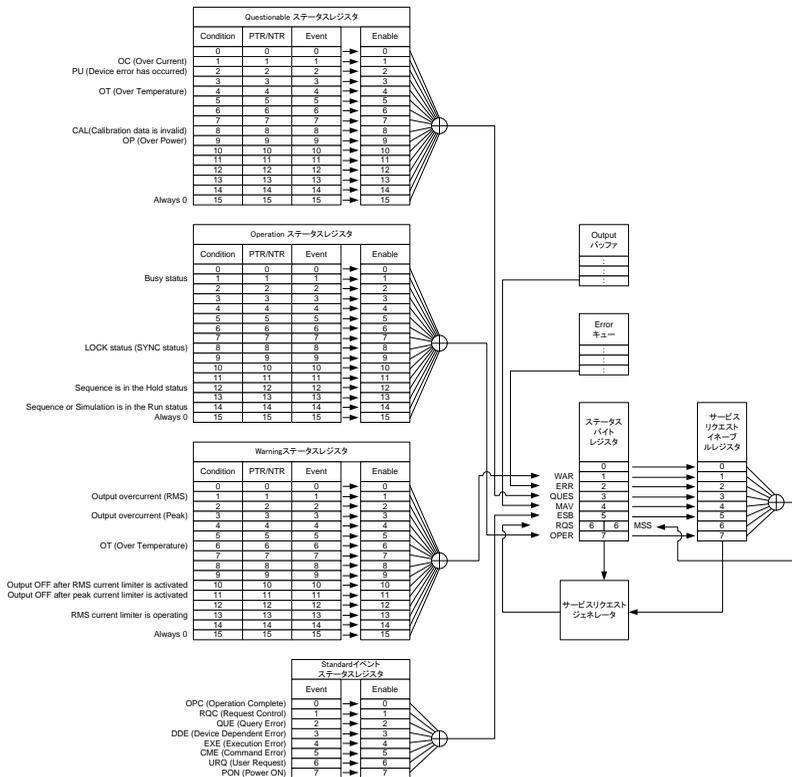
APS シリーズは複数のレジスタグループを持っています。

- Questionable ステータスレジスタグループ

- Standard イベント ステータス レジスタ グループ
- Operation ステータス レジスタ グループ
- Warning ステータス レジスタ グループ
- ステータス バイト レジスタ
- サービス リクエスト イネーブル レジスタ
- サービス リクエスト ジェネレーション
- エラー キュー
- アウトプット バッファ

以下の図は、ステータス・レジスタの構造を示しています。

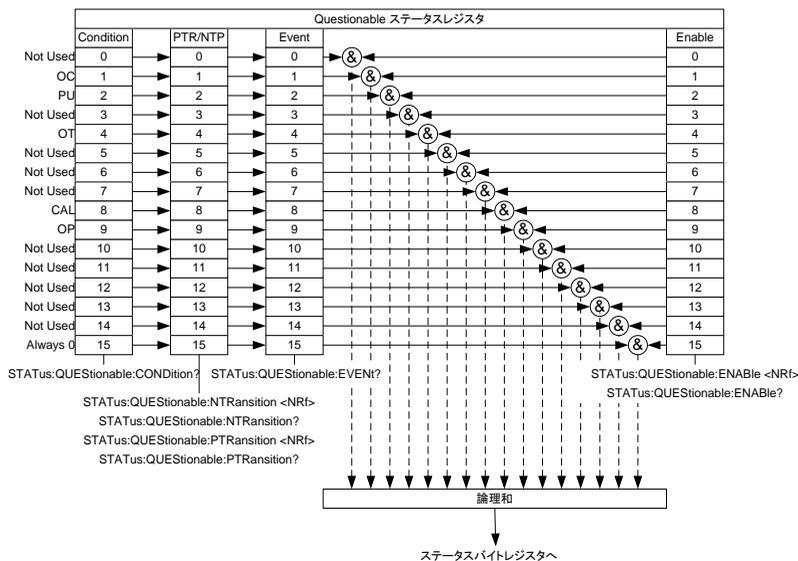
ステータスレジスタの構成



Questionable ステータス レジスタ グループ

概要

Questionable ステータス レジスタ グループは、どの保護モード又は、制限の動作状態を確認できません。



ビット概要

イベント	ビット	重み
未使用	0	1
OC (Over-Current) 過電流保護が動作している	1	2
PUL (デバイスエラーが発生) AC パワースイッチがオフ	2	4

	OT (過熱) 過熱保護が動作している	4	16
	CAL (校正データが無効)	8	256
	OP (Over-Power) 過電力保護が動作している。	9	512
	常に 0	15	32768
コンディションレジスタ	Questionable ステータスのコンディション レジスタは、電源の状態を示します。ビットがコンディションレジスタに設定されている場合は、イベントが真であることを示しています。読み出しにて、レジスタの状態は変わりません。		
PTR/NTR フィルタ	PTR/NTR(正/負 遷移)レジスタは、コンディションレジスタのビットが変化した時にイベントレジスタに設定しますビットを指定します。 PTR フィルターは負から正に移行するイベントを検出する時に設定します。NTR フィルターは正から負に移行するイベントを検出する時に設定します。		
	Positive Transition(正遷移)	0→1	
	Negative Transition(負遷移)	1→0	
イベントレジスタ	イベント レジスタは PTR/NTR フィルターで検出されたビットを保持します。また、イベント レジスタは内容が読み取られるかクリアされるまでビットを保持します。		

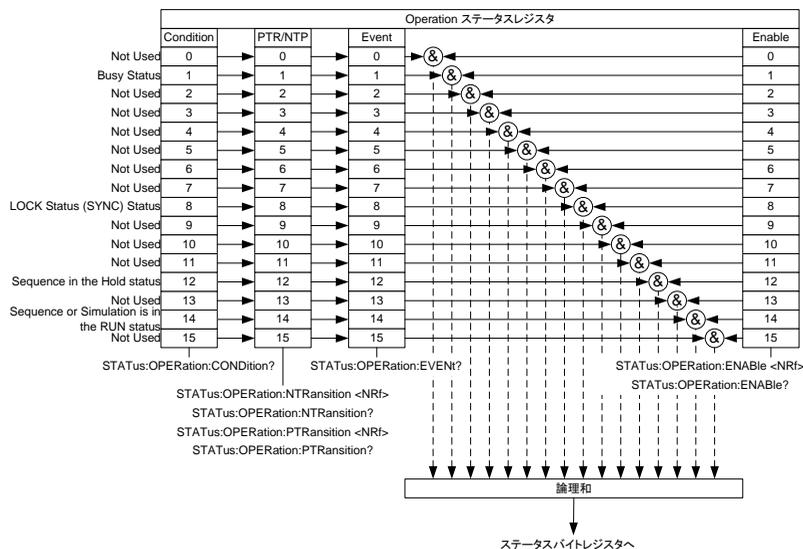
イネーブル
レジスタ

イネーブルレジスタは、ステータスバイトレジスタの QUES ビット設定に使用されるイベントレジスタのビットを指定します。

Operation ステータス レジスタ グループ

概要

Operation ステータス レジスタ グループは、LOCK、シーケンスの動作状態を確認できます。



ビット概要

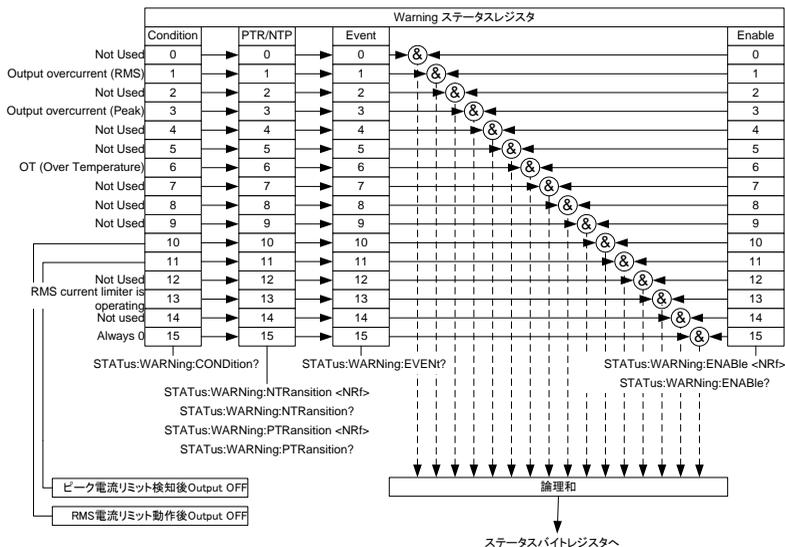
イベント	ビット	重み
Busy ステータス	1	2
LOCK ステータス (SYNC)ステータス	8	256
Sequence がホールド状態	12	4096

	Sequence または Simulation が実行中	14	16384
コンディション レジスタ	Operation ステータス コンディション レジスタは、電源の状態を示します。ビットがコンディションレジスタに設定されている場合は、イベントが真であることを示しています。読み出しにて、レジスタの状態は変わりません。		
PTR/NTR フィルタ	PTR/NTR(正/負 遷移)レジスタは、コンディションレジスタのビットが変化した時にイベントレジスタに設定するビットを指定します。		
	PTR フィルターは負から正に移行するイベントを検出する時に設定します。NTR フィルターは正から負に移行するイベントを検出する時に設定します。		
	Positive Transition(正遷移)	0→1	
	Negative Transition(負遷移)	1→0	
イベント レジスタ	イベントレジスタは PTR/NTR フィルターで検出されたビットを保持します。また、イベント レジスタは内容が読み取られるかクリアされるまでビットを保持します。		
イネーブル レジスタ	イネーブルレジスタは、ステータスバイト レジスタの OPER ビット設定に使用されるイベントレジスタのビットを指定します。		

Warning ステータス レジスタ グループ

概要

Warning ステータス レジスタ グループ は、電源出力保護の状態を確認できます。



ビット概要

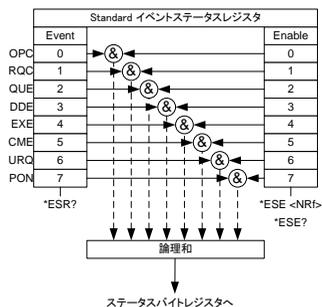
イベント	ビット	重み
Output overcurrent (RMS)	1	2
出力過電流(RMS)が動作している		
Output over-current (Peak)	3	8
出力過電流(Peak)が動作している		
OT (過熱)	6	64

	ピーク電流リミット後のアウトプットオフ	10	1024
	RMS 電流リミット後のアウトプットオフ	11	2048
	RMS 電流リミットが動作中	13	8192
	常に 0	15	32768
コンディションレジスタ	Warning ステータス コンディション レジスタは、電源の警告状態を示します。ビットがコンディションレジスタに設定されている場合は、イベントが真であることを示しています。読み出しにて、レジスタの状態は変わりません。		
PTR/NTR フィルタ	PTR/NTR(正/負 遷移)レジスタは、コンディションレジスタのビットが変化した時にイベントレジスタに設定しますビットを指定します。		
	PTR フィルターは負から正に移行するイベントを検出する時に設定します。NTR フィルターは正から負に移行するイベントを検出する時に設定します。		
	Positive Transition(正遷移)	0→1	
	Negative Transition(負遷移)	1→0	
イベントレジスタ	PTR/NTR レジスタは PTR/NTR フィルターで検出されたビットを保持します。。また、イベントレジスタは内容が読み取られるかクリアされるまでビットを保持します。		

イネーブルレジスタ
イネーブルレジスタは、ステータスバイトレジスタの WAR ビット設定に使用されるイベントレジスタのビットを指定します

Standard イベント ステータス レジスタ グループ

概要
Standard イベント ステータス レジスタ グループは、エラーが発生したか確認できます。イベントレジスタのビットは、エラー イベント キューによって設定されます。



ビット概要

イベント	ビット	重み
------	-----	----

OPC (Operation complete)	0	1
--------------------------	---	---

選択したすべての保留中の操作が完了したときに、OCP ビットがセットされます。このビットは* OPC コマンドに応答して設定されています。

RQC (リクエストコントロール)	1	2
-------------------	---	---

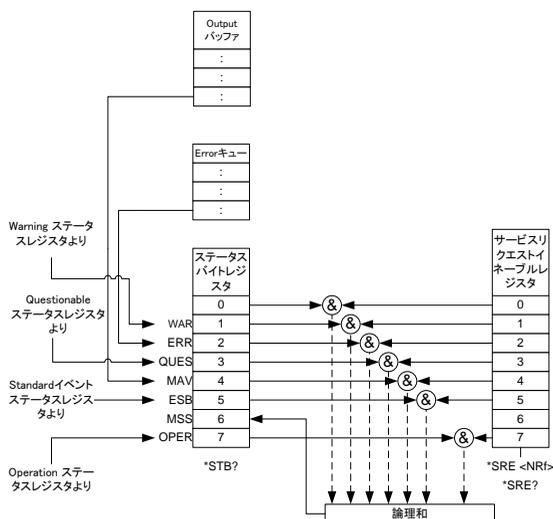
QUE (Query Error)	2	4
クエリエラービットがアウトプットキューを読んだ時にデータが存在しない場合に設定される場合があります。		
DDE (Device Dependent Error)	3	8
デバイス依存/規格エラー		
EXE (Execution Error)	4	16
実行エラービットは下記いずれかにより設定されます。		
違法なパラメータコマンド		
パラメータ範囲外		
無効なパラメータ		
コマンドが優先条件により未実行		
CME (Command Error)	5	32
CME ビットは構文のエラーが発生した時に設定されます。また、<GET>コマンドがプログラムメッセージの中で受け取った場合もCME ビットは設定される。		
URQ (User Request)	6	64
PON (Power On)	7	128
パワーオンになった時に設定されます。		

イベントレジスタ イベント・レジスタに設定されたビットは、エラーが発生したことを示しています。また、イベントレジスタは内容が読み取られるかクリアされるまでビットを保持します。

イネーブルレジスタ イネーブルレジスタは、ステータスバイトレジスタの中の ESB ビットを設定するイベントレジスタのビットを指定します。

ステータス バイト レジスタ、サービス リクエスト イネーブルレジスタ

概要 ステータス・バイト・レジスタは、すべてのステータスレジスタのステータスイventを統合します。ステータス・バイト・レジスタは、*STB?で読み取ることができ、*CLS でクリアすることができます。



ビット概要	イベント	ビット	重み
	WAR (Warning Status Register) Warning ステータス レジスタ グループのサマリのビット設定	1	2
	ERR (Error Event/Queue) エラーキューにデータがある場 合、ERR ビットがセットされます。	2	4
	QUES (Questionable Status Register) Questionable ステータス レジ スタグループのサマリのビット設定	3	8
	MAV (Message Available) アウトプットキューにデータがある ときにビット設定	4	16
	(ESB) Event Summary Bit. Standard Event ステータス レジ スタグループのサマリのビット設 定	5	32
	MSS Bit MSS ビットはステータスバイトレ ジスタとサービスリクエストレジ スタの大まかなビットです(ビット 1- 5,7)。MSS は 1 が設定されま す。	6	64

OPER (Operation Status Register) 7 128

Operation ステータス レジスタ グ
ループのサマリのビット設定.

ステータス バイト
レジスタ

ステータスバイトレジスタのビットセットは、他 3 つのステータスレジスタのサマリレジスタとして働き、サービスリクエスト、エラーキューのエラー、アウトプットキューのデータがあるかを示します。ステータス・バイト・レジスタを読み出すと、0 にレジスタをリセットします。

サービス リクエ
ストイネーブル
レジスタ

サービスリクエストイネーブルレジスタは、サービスリクエストを設定する為のステータスバイトレジスタのビットを指定します。

エラー一覧

コマンドエラー	155
実行エラー	158
デバイス固有エラー	160
クエリエラー	160

コマンドエラー

概要

コマンドエラーは-100~-199 の範囲となります。コマンド名やフォーマットが違う場合に発生し、スタンダードイベントステータスレジスタのコマンドエラービットが 1 になります。他のビットには影響ありません。

- IEEE488.2 で定義される文法にエラーがある場合: 全角文字や制御コードが文中に含まれる等が対象となります。
- 定義されていないヘッダの場合: 未実装の IEEE 488.2 コマンド等が対象となります。

コマンドエラーを発生するイベントは、実行エラー/デバイス固有エラー/クエリエラーを生成しません。

エラーコード	説明
-100 Command Error	他に分類できないコマンドエラーです。
-102 Syntax error	ヘッダーに有効でない文字列があります
-103 Invalid separator	無効なセパレータがあります。
-104 Data type error	指定できないデータ形式があります。
-108 Parameter not allowed	パラメータの個数が指定より多い。
-109 Missing parameter	パラメータの個数が指定より少ない。
-111 Header separator error	ヘッダー解析中のセパレータのエラーです。
-112 Program mnemonic too long	ヘッダーの 1 ノードに 12 文字以上のものがあります。(IEEE 488.2, 7.6.1.4.1 参照).
-113 Undefined header	ヘッダーに未定義のノードがあります。

-114 Header suffix out of range	サフィックスが範囲外です。
-115 Unexpected number of parameters	パラメータの数が異なります。
-120 Numeric data error	パラメータの数値にエラーがあります。
-121 Invalid character in number	数値に表記エラーがあります。
-128 Numeric data not allowed	パラメータに数値を受け付けません。
-131 Invalid suffix	使用できないサフィックスがあります。
-141 Invalid character data	無効な文字があります。
-148 Character data not allowed	文字は無効です。

-151 Invalid string data	無効な文字があります。
-158 String data not allowed	文字列は無効です。
-160 Block data error	ブロックデータが無効です。
-161 Invalid block data	ブロックデータに矛盾があります。
-168 Block data not allowed	ブロックデータは無効です。
-178 Expression data not allowed	データ形式が無効です。

実行エラー

概要

実行エラーは-200～-299 の範囲となります。

コマンドの実行が条件により完了しなかった場合に発生します。スタンダードイベントステータスレジスタの実行エラービットが 1 になります、他のビットには影響ありません。

- オプション機能などで実行が制限されている場合
- 設定・条件によってコマンドが実行できない場合

エラーコード	説明
-200 Execution error	他に分類できない実行エラーです。
-201 Invalid while in local	ローカル時に実行できないコマンドです。
-203 Command protected	実行が禁止されています。
-211 Trigger ignored	トリガは現在の状態で実行できません。
-213 Init ignored	測定中は測定開始を受け付けません。
-220 Parameter error	他に分類できないパラメータエラーです。
-221 Settings conflict	設定が矛盾しています。
-222 Data out of range	設定範囲外です。
-224 Illegal parameter value	指定できないパラメータです。

デバイス固有エラー

概要 デバイス固有エラーは自己テストなどのエラーで、
範囲は-300～-399 となります。

エラーコード	説明
--------	----

-310 System error	システムエラーが発生しています。
-------------------	------------------

-320 Storage fault	内蔵メモリに障害があります。
--------------------	----------------

クエリエラー

概要 クエリエラーは-400～-499 の範囲となります。

スタンダード イベント ステータス レジスタのクエリ
エラービットが 1 になります、他のビットには影響
ありません。

- 読取データが無いときに読取要求があった場合。
- 読取データがあるときにクエリ要求をした場合。

エラーコード	説明
--------	----

-400 Query error	クエリ応答に関するエラーです。
------------------	-----------------

付録

工場出荷時の初期設定

以下に本器の工場出荷設定値を示します。

本器を工場出荷状態に初期化する方法は、ユーザマニュアルを参照してください。

通常(Continuous)モード	APS-7050	APS-7100
Range		155V
ACV		0.00V
FREQ		60.00Hz
IRMS ^{*1}	4.20A	8.40A
(AC 100V 入力)	(3.36A)	(6.72A)
ON PHS		0°
OFF PHS		0°
V limit		155.0Vrms
F Limit		500.0Hz
Ipeak Limit	16.80Arms	33.60Arms
(AC 100V 入力)	(13.44Arms)	(26.88Arms)

シミュレート モード	APS-7050	APS-7100
Step		Initial
Repeat		1
Time		0.10s
ON Phs		ON, 0
Vset		0.00
OFF Phs		ON, 0
Fset		50.00
Trig Out		LO
Range		HI

シーケンス モード	APS-7050	APS-7100
Step		0
Time		0.10s
Jump To		ON, 1
Jump Cnt		1
Branch1		OFF
Branch2		OFF
Term		CONTI
Trig Out		LO
ON Phs		OFF
OFF Phs		OFF
Vset		0.00, CT
Fset		50.00

プログラム モード	APS-7050	APS-7100
適用なし		

設定 メニュー	APS-7050	APS-7100
Surge/Dip Control		OFF
Ramp Control		OFF
T ipeak, hold(msec)		1ms
Power ON Output		OFF
Buzzer		ON
SCPI Emulation		GW
Program Timer		SEC(秒)
LAN, Rear USB, Serial Port, GPIB		N/A
LCD Contrast		50%
LCD Brightness		50%
LCD Saturation		50%

索引

EN61010	ウェブ サーバ.....	36
汚染度カテゴリ.....	ソケット サーバ.....	37
測定カテゴリ.....	概要.....	19
イーサネット(LAN)の設定.....	付属品とオプション.....	11
イギリス用電源コード.....	入力 AC 電源	
クリーニング.....	安全指示.....	4
シリーズ一覧.....	外観図	
リモートコントロール	フロント パネル図.....	13
GPIO.....	リア パネル図.....	17
RS232.....	安全上の注意事項.....	3
USB.....	安全記号	
イーサネット(LAN).....	アース 記号.....	2
エラー一覧.....	注意記号.....	2
コマンド一覧.....	警告記号.....	2
コマンド構文.....	工場出荷設定	
ステータスレジスタ.....	初期設定の内容.....	161
動作確認	廃棄上の注意.....	6
GPIO.....	特長.....	9
Realterm.....	設置・動作環境.....	5
USB/RS-232.....		

お問い合わせ 製品についてのご質問等につきましては下記まで
お問い合わせください。

株式会社テクシオ・テクノロジー

本社：〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13

藤和不動産新横浜ビル 7F

[HOME PAGE] : <http://www.instek.jp/>

E-Mail: info@texio.co.jp

アフターサービスに関しては下記サービスセンターへ
サービスセンター：

〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13

藤和不動産新横浜ビル 8F

TEL. 045-620-2786 FAX.045-534-7183