



プログラマブル AC/DC 電源
PROGRAMMABLE AC/DC POWER SOURCE

KP3000S

取扱説明書（リモート制御）

DA00030862-002

プログラマブル AC/DC 電源
PROGRAMMABLE AC/DC POWER SOURCE

KP3000S
取扱説明書（リモート制御）

———— はじめに ————

この取扱説明書は、プログラマブル AC/DC 電源 KP3000S の リモートインタフェースについて説明しています。パネル面からの操作については、本体取扱説明書をご覧ください。

KP3000S の電源制御・計測機能はもちろんシーケンス出力，電源変動試験の実行制御など，細かなユーザーニーズに対応した豊富な機能もリモートインタフェースからお使いいただけます。

●この説明書の章構成は次のようになっています。

初めて使用するときは，“**1. 使用前の準備**”からお読みください。

1. 使用前の準備

リモートインタフェースの設定について説明しています。

2. ステータスシステム

サービス・リクエスト (SRQ) とステータス・バイトの内容について説明しています。

3. リモートコマンド概要

KP3000S が受け付けるリモートコマンドのコマンド書式について説明をしています。

4. リモートコマンド・リファレンス

KP3000S のリモートコマンド一覧と，各コマンド別の説明を記載しています。

5. プログラミング例

KP3000S をリモート制御するプログラミング例について説明しています。

6. エラーメッセージ一覧

リモートコマンドに対して KP3000S が応答するエラーメッセージ一覧を記載しています。

7. 仕様

リモートインタフェースの仕様を記載しています。

目次

	ページ
はじめに	i
目次	ii
図目次	iv
表目次	v
1. 使用前の準備	1
1.1 概要	2
1.2 USBの準備	4
1.3 RS232の準備	7
1.4 GPIBの準備	10
1.5 リモート／ローカルについて	13
1.5.1 リモート状態	13
1.5.2 ローカル状態	13
1.6 注意事項	14
1.6.1 インタフェース共通	14
1.6.2 USBインタフェース	15
1.6.3 RS232インタフェース	15
1.6.4 GPIBインタフェース	16
2. ステータスシステム	17
2.1 サービス・リクエスト	18
2.2 ステータス・バイト	19
2.2.1 ステータス・バイト・レジスタ及びサービス・リクエスト	19
2.2.2 ステータス・バイト・レジスタ	20
2.2.3 サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ	21
2.2.4 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ・グループ	21
2.2.5 オペレーション・ステータス・レジスタ・グループ	22
2.2.6 ワーニング・コンディション・レジスタ・グループ	25
2.2.7 システムロック・コンディション・レジスタ・グループ	27
3. リモートコマンド概要	29
3.1 リモートコマンド	30
3.1.1 コマンドのタイプとフォーマット の概念	30
3.1.2 SCPI について	30
3.1.3 共通コマンド の対応	31
3.1.4 SCPIコマンドとクエリ・フォーマット	32
3.1.5 SCPIサブシステム・コマンド・ツリー	32
3.1.6 SCPIコマンド の要素	35
3.1.7 応答メッセージ・フォーマット の概観	42
4. リモートコマンド・リファレンス	47

4.1	プログラムコマンド一覧.....	48
4.1.1	機能共通コマンド一覧.....	49
4.1.2	連続出力機能コマンド一覧.....	52
4.1.3	シーケンス機能コマンド一覧（受注時オプション）.....	56
4.1.4	電源変動試験機能コマンド一覧（受注時オプション）.....	57
4.2	個別プログラムコマンド説明.....	60
4.2.1	機能共通コマンド.....	60
4.2.3	シーケンス機能コマンド（受注時オプション）.....	156
4.2.4	電源変動試験機能コマンド（受注時オプション）.....	170
5.	プログラミング例.....	217
5.1	KP3000S制御プログラミング.....	218
5.2	連続出力機能の設定.....	219
5.3	シーケンス機能の制御.....	222
5.4	電源変動試験機能の制御.....	224
5.5	ステータス・レジスタの取得.....	226
5.6	プログラム作成上の注意.....	228
6.	エラーメッセージ一覧.....	229
6.1	エラーメッセージ一覧.....	230
7.	仕様.....	233
7.1	インタフェース機能.....	234
7.2	GPIBバスドライバ.....	234
7.3	使用コード.....	235
7.4	インタフェースメッセージに対する応答.....	235
7.5	マルチラインインタフェースメッセージ.....	236

付 図・付 表

■ 図目次

	ページ
図 2.1 ステータス・バイト・レジスタとサービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ	19
図 2.2 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ・グループ	21
図 2.3 オペレーション・ステータス・レジスタ・グループ	22
図 2.4 ワーニング・コンディション・レジスタ・グループ	25
図 2.5 システムロック・コンディション・レジスタ・グループ	27
図 3.1 コマンド・ツリーの一例	32
図 3.2 共通コマンドのシンタックス	35
図 3.3 SPのシンタックス	35
図 3.4 サブシステム・コマンドのシンタックス	35
図 3.5 数値パラメタ(<REAL>, <INT>)のシンタックス	37
図 3.6 仮数のシンタックス	38
図 3.7 指数のシンタックス	38
図 3.8 ディスクリット・パラメタ(<DISC>)のシンタックス	38
図 3.9 真偽値パラメタ(<BOL>)のシンタックス	39
図 3.10 文字列パラメタ(<STR>)のシンタックス	39
図 3.11 ブロック・プログラム・データ(<BLK>)のシンタックス	40
図 3.12 サフィックスのシンタックス	40
図 3.13 プログラム・メッセージのシンタックス	41
図 3.14 応答メッセージのシンタックス	42
図 3.15 実数応答データ(<REAL>)のシンタックス	42
図 3.16 NR2 数値応答データ(<NR2>)のシンタックス	43
図 3.17 NR3 数値応答データ(<NR3>)のシンタックス	43
図 3.18 整数応答データ(<INT>)のシンタックス	43
図 3.19 ディスクリット応答データ(<DISC>)のシンタックス	44
図 3.20 数値真偽値応答データ(<NBOL>)のシンタックス	44
図 3.21 文字列応答データ(<STR>)のシンタックス	44
図 3.22 確定長任意ブロック応答データ(<DBLK>)のシンタックス	45
図 3.23 不確定長任意ブロック応答データ(<IBLK>)のシンタックス	45
図 7.1 マルチラインインタフェースメッセージ	236

■表目次

	ページ
表 2.1 ステータス・バイト・レジスタ	20
表 2.2 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ	21
表 2.3 オペレーション・ステータス・レジスタ	23
表 2.4 トランジション・フィルタとイベント・レジスタの遷移	24
表 2.5 ワーニング・コンディション・レジスタ	26
表 2.6 システムロック・コンディション・レジスタ	28
表 3.1 KP3000S 対応IEEE488.2 共通コマンド	31
表 3.2 受け入れられるキーワード, 受け入れられないキーワード(「OUTPut」の場合)	36
表 6.1 エラーメッセージ一覧	230
表 7.1 インタフェース機能	234
表 7.2 バスドライバ仕様	234
表 7.3 インタフェースメッセージに対する応答	235

1.使用前の準備

1.1 概要	2
1.2 USBの準備	4
1.3 RS232 の準備	7
1.4 GPIBの準備	10
1.5 リモート／ローカルについて	13
1.6 注意事項	14

1.1 概要

KP3000S は、以下の 3 種類のリモートインタフェースに対応しています。

- USB (USB Test and Measurement Class USB488 Subclass, 以下 USBTMC と略す)
- RS232
- GPIB (オプション装着時)

KP3000S は USB, RS232, GPIB (オプション) のリモートインタフェースを備えており、コンピュータ等によるリモート制御が可能です。各機能に対応したリモートコマンドの送信、及びデータ受信を行うことにより、機能の実行制御や、設定値、エラー状態などの内部状態を読み出すことができます。

いずれの通信インタフェースを使用する場合でも、Virtual Instrument Software Architecture (VISA) ライブラリを使用するプログラムを作成し、使用していただくことが可能です。VISA ライブラリの使用ライセンスをお持ちでない方は、別途入手する必要があります (一般に有償です)。

インタフェースの違いに関係なく、同じコマンドで、各機能をリモートインタフェースからお使いになることができます。ただし、RS232, GPIB では、インタフェース固有の制約によりお使いになれない機能があります。

【RS232, GPIB における制約事項】

- ステータス・レジスタの取得方法

シリアルポールを使ってのステータス・レジスタ取得が行えません。

詳細は 2.2 を参照してください。

- コマンド送受信時の終端符号の扱い

RS232 では、終端符号の付加は必須です。

- バイナリデータの扱い

バイナリデータの任意波形データを送信することができません。

- リモート／ローカル状態の状態遷移条件

RS232 では、リモート状態からローカル状態の遷移をリモートコマンドで行うことができません。パネル操作でのみローカル状態にできます。

コマンド制御仕様 IEEE Std. 488.2-1992 互換
(インタフェースにより一部省略もしくは拡張されている箇所があります。)

コマンド書式仕様 SCPI Specification 1990.0 のコマンド体系に準拠

1.2 USBの準備

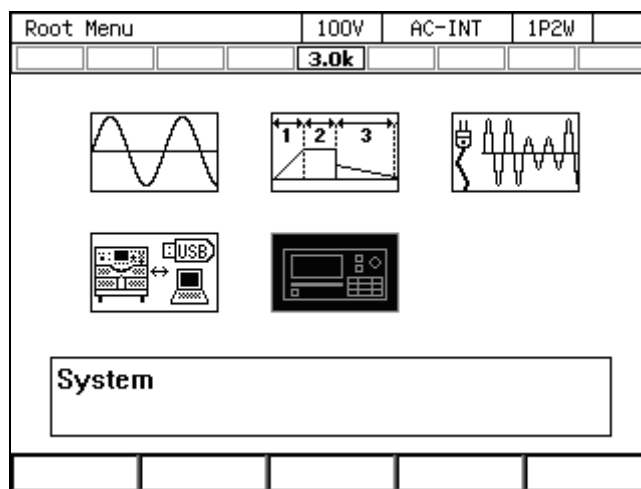
USB インタフェース (USB1.1, USBTMC)

項目	説明
ID	機器毎に割振済
ターミネータ	“LF”

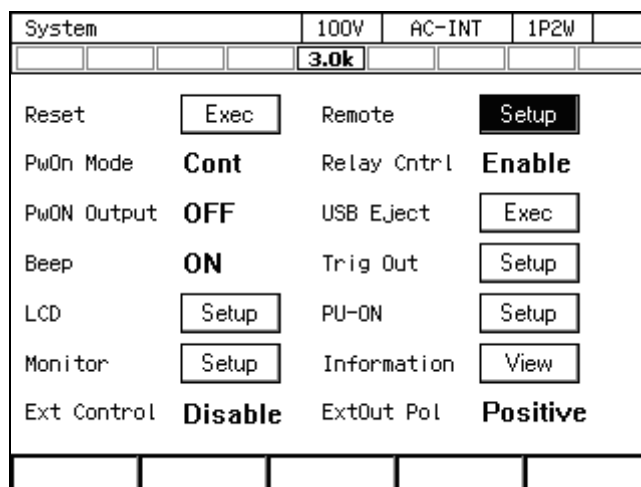
制御に使用するコンピュータに USBTMC クラスドライバがインストールされている必要があります。USBTMC クラスドライバは、VISA ライブラリを提供する各社のハードウェア製品、ソフトウェア製品に含まれています。

■ 操作手順

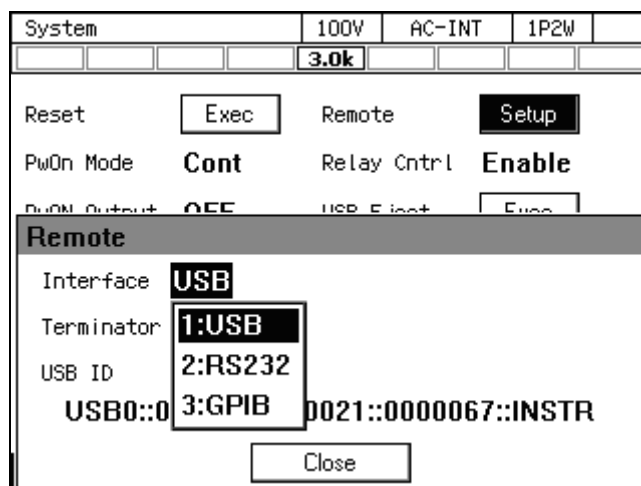
1. メニューキーを押してルートメニューに移動し、System を選択します。システム設定画面が開きます。



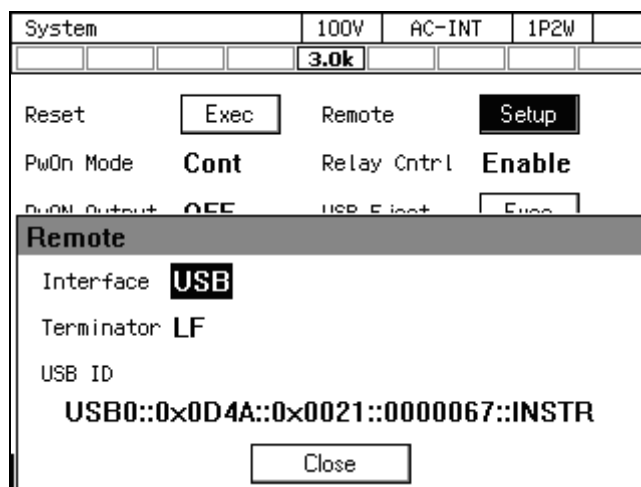
- 項目 **Remote** の **Setup** にカーソルを合わせ、ENTER キーを押します。リモート設定ウィンドウが表示されます。



- 項目 **Interface** で **USB** を選択します。



4. ウィンドウ内に Terminator と USB ID が表示されます。USB ID については次項の説明を参照してください。OK を選択してウィンドウを閉じます。



5. 市販の A プラグーB プラグ USB ケーブルでこの製品とコンピュータを接続してください。この製品の USB コネクタはリアにあります。

-----コメント-----

- 電源変動があるところやノイズが多いところでの使用は避けてください。
- シールドが充分された、短いケーブルの使用を推奨します。
- USB ハブを使用した場合、正しく通信できない場合があります。

■ USB ID について

システム内に複数の KP3000S を USB で接続した場合に、アプリケーションから個体を識別するために使用します。USB ID は次のフォーマットで表されます。

USB0::[Vendor 番号]::[Product 番号]::[Serial 番号]::INSTR

Vendor 番号 : 3402 (0x0D4A) 固定

Product 番号 : 33 (0x0021) 固定

Serial 番号 : 製品個体毎に一意の番号 (シリアル番号) が設定されています。

1.3 RS232 の準備

RS232 インタフェース

項目	説明・選択値	工場出荷時
端子	D-sub 9-pin (オス)	
ボーレート	9600 / 19200	9600bps
ターミネータ	“CR”“LF” / “CR” / “LF”	“CR” “LF”
パリティ	無し / 奇数 / 偶数	無し
ストップビット	1 / 2	1 bit
データビット	7 / 8	8 bit
フロー制御	無し / ハード / ソフト	無し

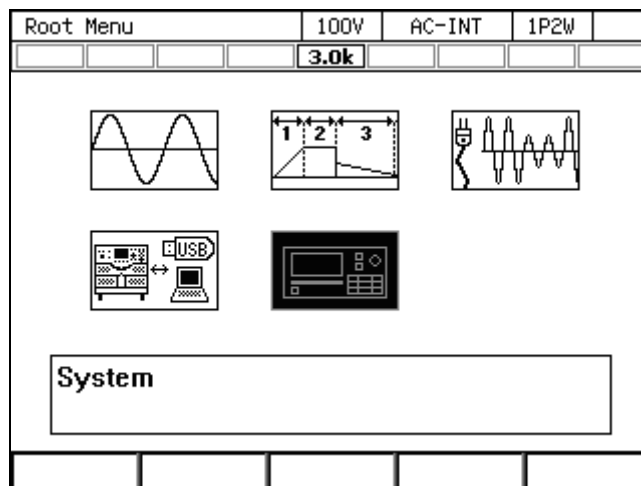
注：バイナリ転送には対応していません。

リモートコマンドによる任意波形転送は使用できません。

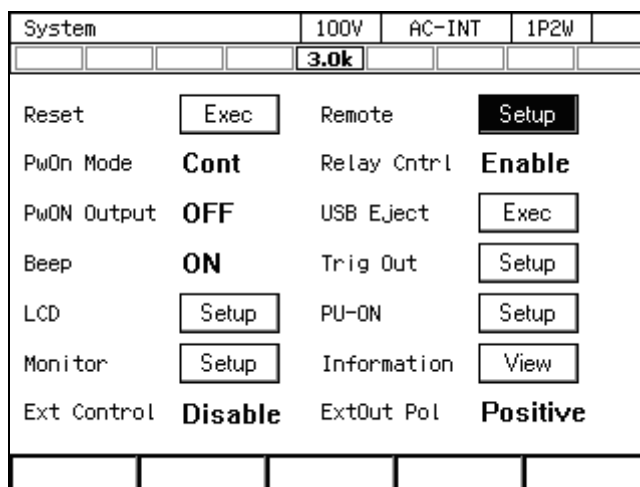
注：クロスケーブルを使用してください。

■操作手順

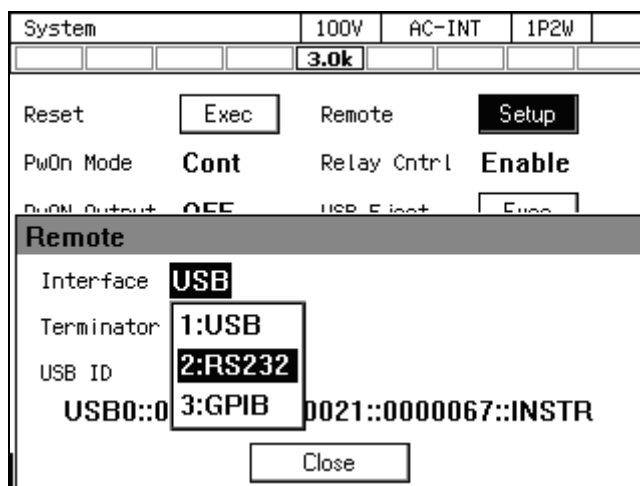
1. メニューキーを押してルートメニューに移動し、System を選択します。システム設定画面が開きます。



2. 項目 **Remote** の **Setup** にカーソルを合わせ、ENTER キーを押します。リモート設定ウインドウが表示されます。



3. 項目 **Interface** で **RS232** を選択します。



4. 各項目を設定します。

System	100V	AC-INT	1P2W
	1.5k		
Reset	<input type="button" value="Exec"/>	Remote	<input type="button" value="Setup"/>
PwOn Mode	Cont	Relay Cntrl	Enable
PwOn Output	OFF	USB F. Inst	<input type="button" value="Exec"/>
Remote			
Interface	RS232		
Baud Rate	9600bps	Parity	None
Terminator	CR/LF	Stop bit	1bit
Char bit	8bit	Flow Control	None
	<input type="button" value="Cancel"/>	<input type="button" value="OK"/>	

5. D-sub 9pin クロスケーブルでこの製品とコンピュータを接続してください。この製品の RS232 コネクタはリアにあります。

-----コメント-----

- 電源変動があるところやノイズが多いところでの使用は避けてください。
- シールドが充分された、短いケーブルの使用を推奨します。

1.4 GPIBの準備

GPIB インタフェース（オプション，IEEE488.1 std 1987 準拠）

項目	説明・選択値	工場出荷時
アドレス	0～30	2
ターミネータ	“LF”	

注：バイナリ転送には対応していません。

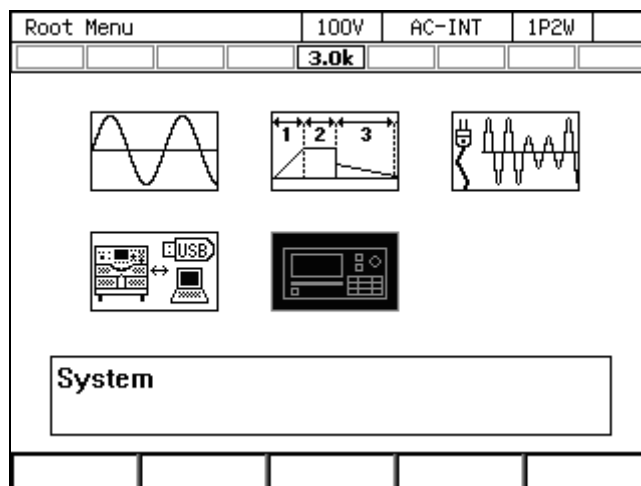
リモートコマンドによる任意波形転送は使用できません。

注：シリアルポールによる本体ステータス・バイトの間合せには対応していません。

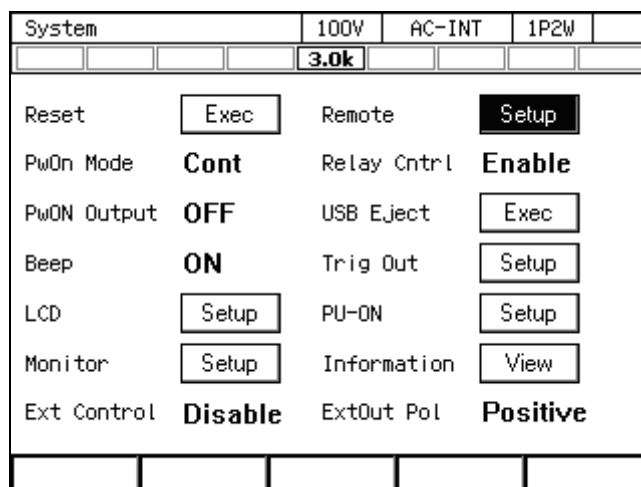
制御するコンピュータに，GPIB コントローラボード（カード）を装着し，市販の GPIB ケーブルで接続してください。詳細は，お使いになる GPIB コントローラボード（カード）の取扱説明書をご覧ください。

■操作手順

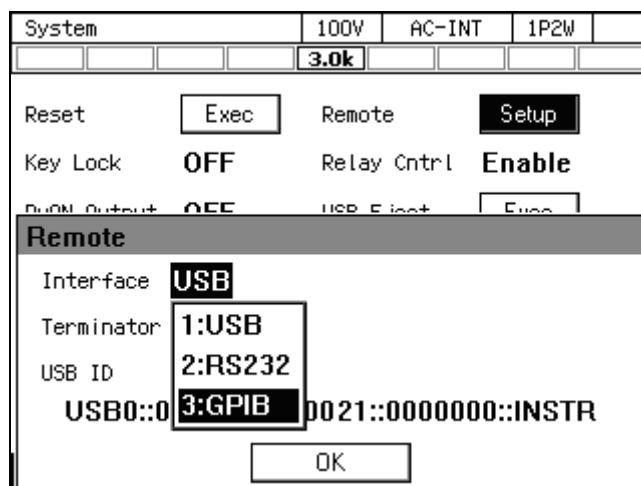
1. メニューキーを押してルートメニューに移動し，System を選択します。システム設定画面が開きます。



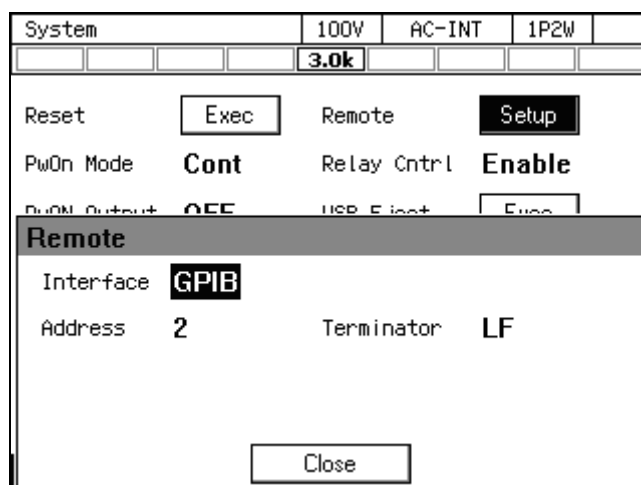
2. 項目 Remote の Setup にカーソルを合わせ、ENTER キーを押します。リモート設定ウィンドウが表示されます。



3. 項目 Interface で GPIB を選択します。



4. 項目 Address でアドレスを設定します。Terminator は“LF”に固定されます。



5. GPIB ケーブルでこの製品とコンピュータを接続してください。この製品の GPIB コネクタはリアにあります。ケーブルの着脱は、この製品・コンピュータ共、電源オフの状態で行ってください。

-----コメント-----

- 電源変動があるところやノイズが多いところでの使用は避けてください。
- コネクタの着脱は、バス上の全ての機器の電源をオフにして行ってください。
- GPIB を使用する時は、バス上の全ての機器の電源をオンにしてください。
- ケーブルの総延長は 20 m 以内としてください。
- 1 本のケーブル長は 4 m 以下としてください。
- 同一バス上に接続された他の機器と同じアドレスを設定しないでください。正しく通信を行うことができません。

1.5 リモート／ローカルについて

1.5.1 リモート状態

リモート状態では操作パネルのキー操作が受け付けられません。ただし、出力オフ (OUTPUT キー)、ローカル状態への切り替え (**SHIFT** + **0**) は可能です。

■リモート状態への切り替え

コンピュータからこの製品にコマンドが送信されて通信が確立すると、この KP3000S はリモート状態に切り替わります。

1.5.2 ローカル状態

操作パネルのキー操作が受け付けられます。

■ローカル状態への切り替え

ショートカット操作 **SHIFT** + **0** でローカル状態に切り替わります。

リモート状態のときに LOCAL キーを押すか、コンピュータから GPIB バスの REN ラインを偽(High)にするか、GTL コマンドを受け取るとリモート状態が解除されます。ただし、KP3000S がローカルロックアウト状態になっていると LOCAL キーは無効です。ローカルロックアウト状態を解除するためには、コンピュータで GPIB バスの REN ラインを偽(High)にする必要があります。

1.6 注意事項

1.6.1 インタフェース共通

- 入力バッファのサイズは 2048 バイトです。

KP3000S は入力バッファに受信したコマンドを蓄えながら、逐次コマンドの解釈、実行を行います。入力バッファのサイズを超える、メッセージ・ターミネータ（デリミタ符号や EOI）までを一文とした複数のコマンドが連結されたデータを扱うこともできます。しかし、コマンド解釈、実行の速度に比べ通信データ量が多い場合、入力バッファが満杯になってしまいます。その場合コンピュータからのコマンド送信ができない状態になり、コンピュータ側では送信タイムアウトが発生します。

なお、RS232 のフロー制御なしの設定で通信している場合、送信タイムアウトは発生しません。しかし、コンピュータ側から送信したコマンドは KP3000S 側で正しく受信できていない為、コマンドの実行エラー等のエラーが発生します。

複数のコマンドが連結されて KP3000S に送信され、いずれかのコマンド解釈、実行の途中でエラーが発生した場合、エラー発生以降メッセージ・ターミネータまでのコマンドは解釈、実行されずに破棄されます。

- 出力バッファのサイズは 2048 バイトです。

コンピュータからの問合せコマンドに対する応答データが出力バッファのサイズを超えた場合、出力バッファはクリアされます。この時、KP3000S はスタンダード・イベント・ステータス・レジスタのクエリ・エラー・ビットを 1 にセットします。

メッセージ・ターミネータ（デリミタ符号や EOI）までを一文とした複数のコマンドが連結されたデータの処理途中で応答データサイズが出力バッファサイズを超えた場合、コマンドの解析、実行は継続されますが、出力バッファに応答データは残りません。

- エラー・キューの最大キューイング数は 16 個です。

コマンドの解析、実行エラーが発生する度に、エラー・キューにエラーメッセージをキューイングします。最大キューイング数を超えてコマンドエラーが発生した場合は、エラー・キューのオーバーフローエラーとして、16 個目のキューに格納されているエラーメッセージを“-350,”Queue overflow” に置き換えます。

- USB, RS232, GPIB は、比較的環境のよいところで使用することを想定したインタフェースです。電源変動やノイズの多いところでの使用はできるだけ避けてください。

-----制約事項-----

- 本体がリモート通信を行っている状態で USB メモリの抜き差しは行わないでください。USB メモリの破損や、本体が誤作動を起こすことがあります。USB メモリの抜き差しは、リモートコマンドを使った自動実行プログラムなどを一旦終了させてから行ってください。

1.6.2 USBインタフェース

- USB インタフェースをお使いになる際は、コンピュータに USBTMC デバイスドライバソフトウェアがインストールされている必要があります。
- 各社から提供されているすべての USBTMC デバイスドライバソフトウェアに対する動作検証は行っていません。

弊社から提供する USBTMC 互換デバイスドライバソフトウェア（オプションのアプリケーション専用）及び、National Instrument 社が提供している NI-VISA 付属の USBTMC デバイスドライバソフトウェアで動作検証を行っています。

1.6.3 RS232 インタフェース

- 一つの RS232 ポートには複数台の機器を同時に接続することはできません。
- フロー制御なしの設定で通信を行っている場合、正しくコマンドが実行されないことがあります。出来る限りフロー制御をご使用ください。
- ハードフロー制御の設定で通信を行う場合は、RTS/CTS 信号ラインがインタリンク結線されているケーブルをお使いください。コンピュータ側 RTS が KP3000S の CTS、CTS が RTS に接続されているものをお使いください。
- 電磁雑音の放射や雑音による誤動作を避けるために、必ずシールド付きのケーブルをお使いください。

1.6.4 GPIBインタフェース

- GPIB ケーブルはバス上に接続したすべての機器の電源をオフにした状態で着脱してください。
- GPIB 使用時はバス上に接続したすべての機器の電源をオンにしてください。
- GPIB に接続できる機器はコントローラを含めて 1 システム内 15 台までです。
なお、ケーブルの長さについては下記の制限があります。
 - ケーブルの総延長は、 $2\text{ m} \times (\text{機器数})$ 又は 20 m のどちらか短い方
 - 1 本のケーブル長は 4 m 以下
- GPIB のアドレスは十分確認してから設定してください。同一システム内で同じアドレスを設定すると機器が損傷することがあります。
- デリミタ設定をシステム内で統一しないと、思わぬトラブルの原因となることがあります。システム内に存在する各機器のデリミタ設定は統一してください。

2.ステータスシステム

2.1 サービス・リクエスト.....	18
2.2 ステータス・バイト	19

2.1 サービス・リクエスト

USB インタフェースは USBTMC のサービス・リクエスト機能に対応しています。以下の状態の時に、コンピュータからシリアルポール（ステータス・バイトの読取り）を行うことで、KP3000S の状態を取得することができます。シリアルポールによりリモート／ローカル状態に関わらず、KP3000S の状態を取得することができます。

- ・問合せに対する出力データの準備ができたとき
- ・何らかのエラー，ワーニングが発生したとき

なお、GPIB インタフェースはバスラインの SRQ 信号線によるサービス・リクエストに対応していません。

2.2 ステータス・バイト

シリアルポールによるステータス・バイトの取得は USB インタフェースのみで行うことができます。RS232, GPIB インタフェースではシリアルポールによるステータス・バイトの取得はできません。

2.2.1 ステータス・バイト・レジスタ及びサービス・リクエスト

ステータス・バイト・レジスタとサービス・リクエスト・イネーブル・レジスタの構成を図 2.1に示します。

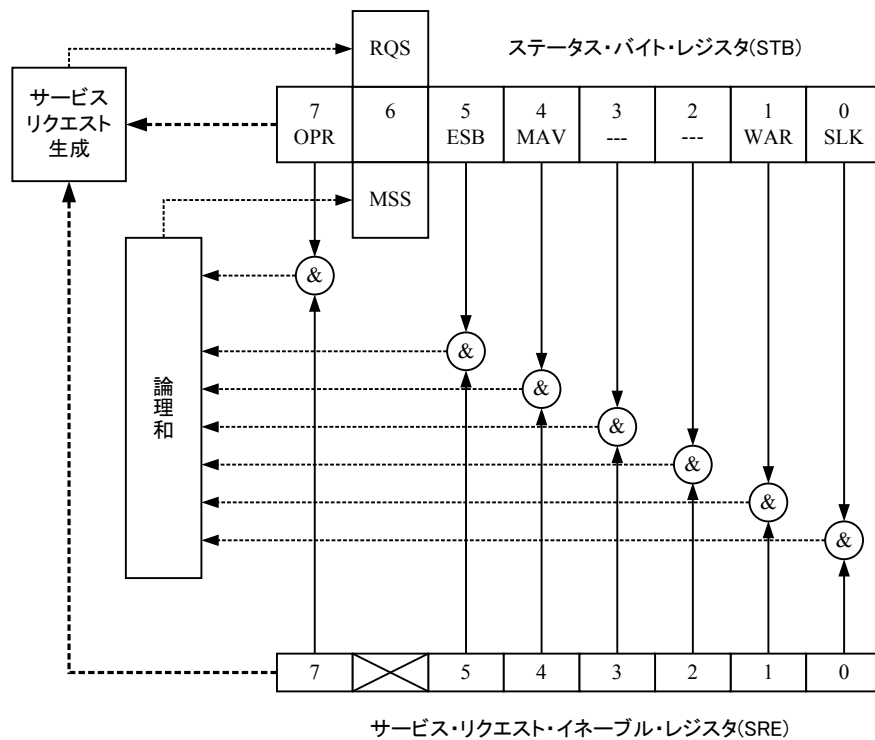


図 2.1 ステータス・バイト・レジスタとサービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ

2.2.2 ステータス・バイト・レジスタ

ステータス・バイト・レジスタの各ビットの内容を表 2.1に示します。

表 2.1 ステータス・バイト・レジスタ

ビット	重み	記号	内容	セット“1”される条件	クリア“0”される条件
(MSB) 7	128	OPR	オペレーション・コンディション・レジスタ・サマリ	オペレーション・イベント・レジスタの各ビットの論理和が1の場合にセットされます。	オペレーション・イベント・レジスタの各ビットの論理和が0の場合にクリアされます。
6	64	RQS/ MSS	リクエスト・サービス/マスタ・サマリ・ステータス	注3	注1
5	32	ESB	スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ・サマリ	スタンダード・イベント・ステータス・レジスタの各ビットの論理和が1の場合にセットされます。	スタンダード・イベント・ステータス・レジスタの各ビットの論理和が0の場合にクリアされます。
4	16	MAV	問合せに対する出力データの準備ができたことを通知しています。	問合せに対する出力データの準備ができた時にセットされます。	問合せに対する出力データが存在しない時、クリアされます。 注4
3	8	未使用	未使用	注2	注2
2	4	予約済	予約済み	予約済み	予約済み
1	2	WAR	ワーニング・コンディション・レジスタ・サマリ	ワーニング・イベント・レジスタの各ビットの論理和が1の場合にセットされます。	ワーニング・イベント・レジスタの各ビットの論理和が0の場合にクリアされます。
(LSB) 0	1	SLK	システムロック・コンディション・レジスタ・サマリ	システムロック・イベント・レジスタの各ビットの論理和が1の場合にセットされます。	システムロック・イベント・レジスタの各ビットの論理和が0の場合にクリアされます。

注1 : ・ デバイスクリア (DCL 又は SDC) を受信したとき。
 ・ ステータス・バイト読み出し (SRQ 出力中のシリアルポール又は問合せメッセージによるステータス・バイトの読み出し) 後。

注2 : ・ 未使用なので常に 0。

注3 : ・ シリアルポールによる読み出しでは、SRQ が送信された場合にセットされます。
 ・ 問合せメッセージによる読み出しでは、ステータス・バイトの各ビットの論理和が 1 の場合にセットされます。

注4 : ・ デバイスクリア (DCL 又は SDC) を受信したとき。

- ・ USB : 問合せメッセージによるステータス・バイトの読出し後。
USB では、シリアルポールを行ってもクリアされません。

ステータス・バイト・レジスタは*CLS コマンドを受信した場合にクリアされます。

2.2.3 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 図 2.1 に示されるサービス・リクエストを発生させるステータス・バイト・レジスタ内のサマリ・ビットの選択に使用されます。

2.2.4 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ・グループ

スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ・グループの構成を 図 2.2 に示します。

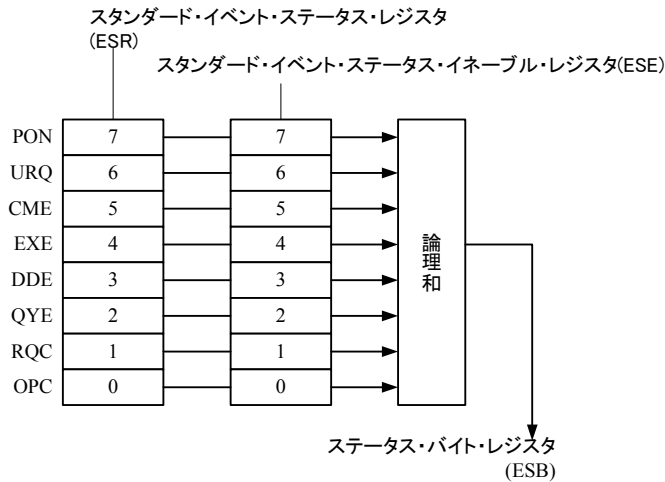


図 2.2 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ・グループ

2.2.4.1 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ

スタンダード・イベント・ステータス・レジスタの各ビットの内容を表 2.2 に示します。

表 2.2 スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ

ビット	重み	記号	内容
7	128	PON	電源投入
6	64	URQ	ユーザ要求
5	32	CME	コマンドエラー
4	16	EXE	実行エラー
3	8	DDE	装置に固有のエラー(KP3000S では常に 0)
2	4	QYE	問合せエラー
1	2	RQC	要求コントロール
0	1	OPC	オペレーション完了

スタンダード・イベント・ステータス・レジスタは、*ESR?クエリもしくは*CLS コマンドを受

信した場合にクリアされます。

2.2.4.2 スタANDARD・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ

STANDARD・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタは、図 2.2に示されるように、STANDARD・イベント・ステータス・レジスタのビットの選択に使用し、その選択されたビットの状態をステータス・バイト・レジスタのESBに反映させます。

2.2.5 オペレーション・ステータス・レジスタ・グループ

オペレーション・ステータス・レジスタ・グループの構成を図 2.3に示します。

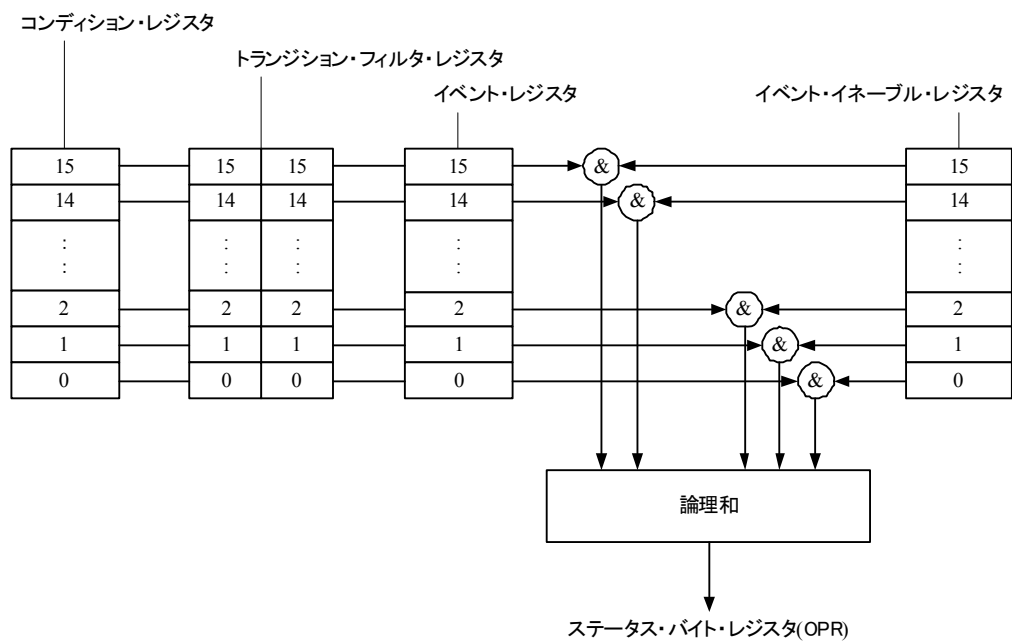


図 2.3 オペレーション・ステータス・レジスタ・グループ

2.2.5.1 オペレーション・ステータス・コンディション・レジスタ

オペレーション・ステータス・コンディション・レジスタは、筐体の現在の状態を表すレジスタです。

コンディション・レジスタに対するクエリを受信した場合でもクリアされません。

オペレーション・ステータス・レジスタの各ビットの内容を表 2.3に示します。

表 2.3 オペレーション・ステータス・レジスタ

ビット	重み	内 容
15	-	常に 0
14	16384	シーケンス又は電源変動試験実行状態
13	-	(未使用)
12	4096	シーケンスホールド状態
11	-	(未使用)
10	-	(未使用)
9	-	(未使用)
8	256	LOCK 状態(SYNC 同期状態)
7	-	(未使用)
6	-	(未使用)
5	-	(未使用)
4	-	(未使用)
3	-	(未使用)
2	-	(未使用)
1	2	Busy 状態
0	-	(未使用)

2.2.5.2 オペレーション・ステータス・トランジション・フィルタ

オペレーション・ステータス・トランジション・フィルタは、イベント・ビットの遷移を決定するためのフィルタです。

オペレーション・ステータス・トランジション・フィルタは、*CLS コマンドを受信してもクリアされません。

トランジション・フィルタの設定と、イベント・レジスタの遷移との関係を表 2.4に示します。

表 2.4 トランジション・フィルタとイベント・レジスタの遷移

正のトランジション・フィルタ の各ビットの設定	負のトランジション・フィルタ の各ビットの設定	イベント・レジスタの ビットを1にするための コンディション・レジスタの 遷移
0	0	不変
0	1	1→0 (立ち下がりを検出)
1	0	0→1 (立ち上がりを検出)
1	1	0→1 又は 1→0

2.2.5.3 オペレーション・ステータス・イベント・レジスタ

オペレーション・ステータス・イベント・レジスタは、トランジション・フィルタの設定に応じて、コンディション・レジスタ変化を反映させたレジスタです。

イベント・レジスタは、イベント・レジスタに対するクエリもしくは*CLS コマンドを受信した場合にクリアされます。

2.2.5.4 オペレーション・ステータス・イベント・イネーブル・レジスタ

オペレーション・ステータス・イベント・イネーブル・レジスタは、サマライズするイベント・レジスタ内のビットの選択に使用するレジスタです。

2.2.6 ワーニング・コンディション・レジスタ・グループ

ワーニング・コンディション・レジスタ・グループの構成を図 2.4に示します。

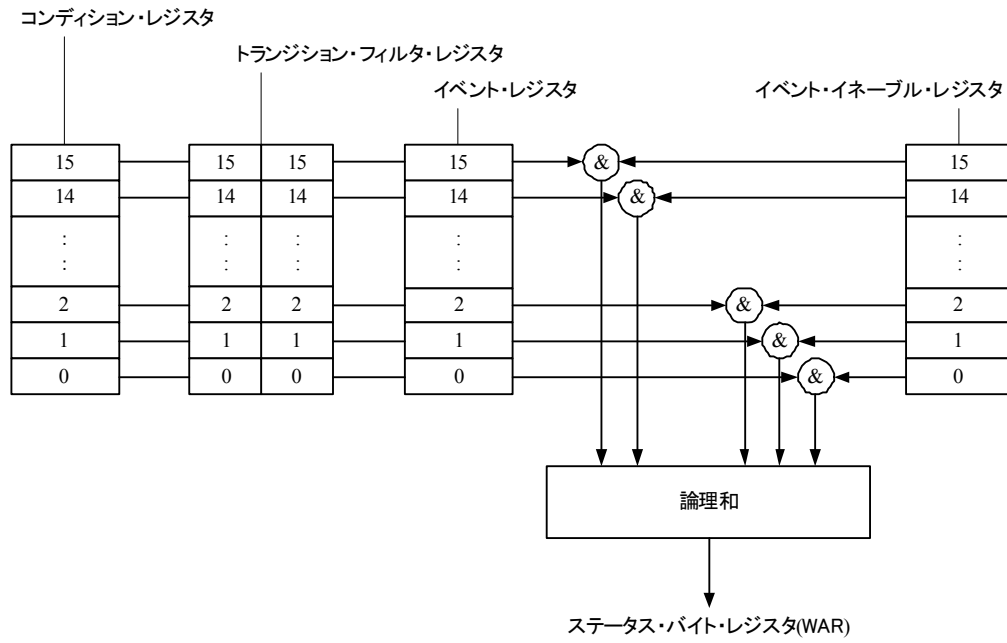


図 2.4 ワーニング・コンディション・レジスタ・グループ

2.2.6.1 ワーニング・コンディション・レジスタ

コンディション・レジスタに対するクエリを受信した場合でもクリアされません。
ワーニング・コンディション・レジスタの各ビットの内容を表 2.5に示します。

表 2.5 ワーニング・コンディション・レジスタ

ビット	重み	内容
15	-	常に 0
14	16384	電流ピーク値リミッタ動作状態
13	8192	電流実効値リミッタ動作状態
12	4096	有効電力リミッタ動作状態
11	2048	電流ピーク値リミッタ動作後 出力オフ
10	1024	電流実効値リミッタ動作後 出力オフ
9	512	センシング電圧異常
8	256	パワーユニット DCPS 異常
7	128	同期周波数異常
6	64	過熱
5	32	パワーユニット DCPS 不足電圧
4	16	パワーユニット DCPS 過電圧
3	8	出力過電流[Peak]
2	4	パワーユニットメモリ書込みエラー
1	2	出力過電流[RMS]
0	1	出力過電圧

2.2.6.2 ワーニング・ステータス・トランジション・フィルタ

ワーニング・ステータス・トランジション・フィルタは、イベント・ビットの遷移を決定するためのフィルタです。

ワーニング・ステータス・トランジション・フィルタは、*CLS コマンドを受信してもクリアされません。

トランジション・フィルタの設定と、イベント・レジスタの遷移との関係は表 2.4を参照してください。

2.2.6.3 ワーニング・イベント・レジスタ

ワーニング・イベント・レジスタは、トランジション・フィルタの設定に応じて、コンディション・レジスタの変化を反映させたレジスタです。

イベント・レジスタは、イベント・レジスタに対するクエリ、もしくは*CLS コマンドを受信した場合にクリアされます。

2.2.6.4 ワーニング・イベント・イネーブル・レジスタ

ワーニング・イベント・イネーブル・レジスタは、サマライズするイベント・レジスタ内のビットの選択に使用するレジスタです。

2.2.7 システムロック・コンディション・レジスタ・グループ

システムロック・コンディション・レジスタ・グループの構成を図 2.5に示す。

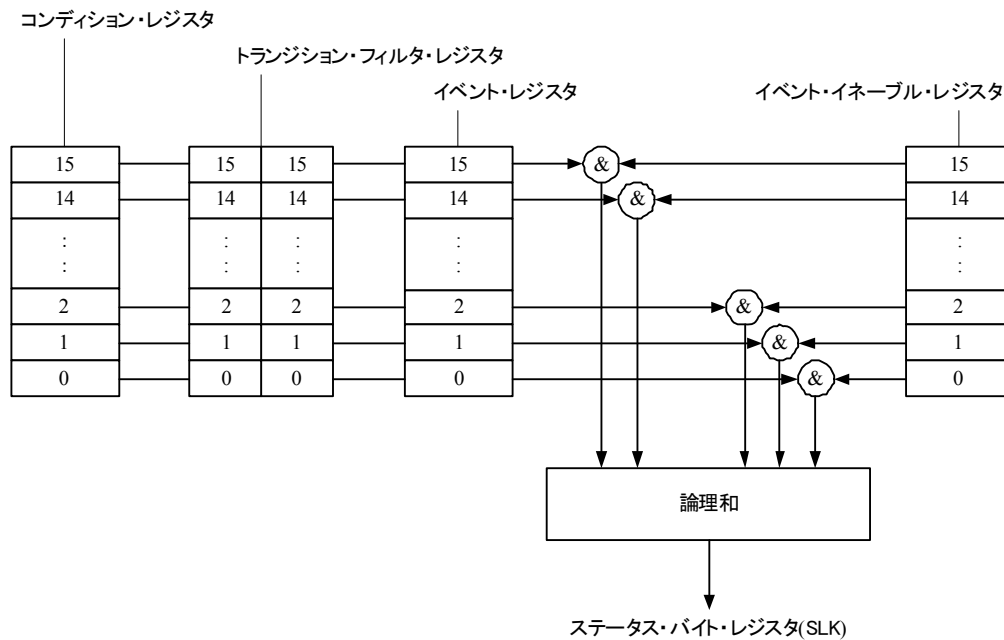


図 2.5 システムロック・コンディション・レジスタ・グループ

2.2.7.1 システムロック・コンディション・レジスタ

コンディション・レジスタに対するクエリを受信した場合でもクリアされません。
システムロック・コンディション・レジスタの各ビットの内容を表 2.6に示します。

表 2.6 システムロック・コンディション・レジスタ

ビット	重み	内容
15	-	常に 0
14	16384	(未使用)
13	8192	(未使用)
12	4096	(未使用)
11	2048	多相接続で、異なる電源ライン電圧で起動
10	1024	(未使用)
9	512	(未使用)
8	256	(未使用)
7	128	(未使用)
6	64	(未使用)
5	32	多相システム通信異常
4	16	内部通信異常 2
3	8	内部通信異常 1
2	4	電源入力周波数異常
1	2	電源入力不足電圧
0	1	電源入力過電圧

2.2.7.2 システムロック・ステータス・トランジション・フィルタ

システムロック・ステータス・トランジション・フィルタは、イベント・ビットの遷移を決定するためのフィルタです。

システムロック・ステータス・トランジション・フィルタは、*CLS コマンドを受信してもクリアされません。

トランジション・フィルタの設定と、イベント・レジスタの遷移との関係は表 2.4を参照してください。

2.2.7.3 システムロック・イベント・レジスタ

システムロック・イベント・レジスタは、トランジション・フィルタの設定に応じて、コンディション・レジスタの変化を反映させたレジスタです。

イベント・レジスタは、イベント・レジスタに対するクエリ、もしくは*CLS コマンドを受信した場合にクリアされます。

2.2.7.4 システムロック・イベント・イネーブル・レジスタ

システムロック・イベント・イネーブル・レジスタは、サマライズするイベント・レジスタ内のビットの選択に使用するレジスタです。

3. リモートコマンド概要

3.1 リモートコマンド	30
--------------	----

3.1 リモートコマンド

3.1.1 コマンドのタイプとフォーマットの種類

KP3000S のリモート・コマンドには、IEEE488.2 定義の共通コマンドと SCPI(Standard Commands for Programmable Instruments)コマンド仕様に準じて定義されたコマンドの 2 種類があります。

3.1.2 SCPIについて

SCPI は、外部制御機器と測定機器間で行う通信の方法を定義した規格です。SCPI に関する一般的な情報については、以下を参照してください。

Standard Commands for Programmable Instruments (SCPI) VERSION 1999.0

<http://www.ivifoundation.org/scpi/>

表記方法

説明文中のコマンドは、以下の表記方法にしたがって記述されています。

<>	:<>は、それ自体以外のものを表している。パラメタ及び応答データの場合には< >内にその型の略語が入る。また、<NL>は 10 進で 10 の値を持つ ASCII 文字、同様に、<^END>は EOI を示す。
[]	: []内はオプションとなる。ただし、“[”, “]” はコマンドの一部ではない。
{abc|xyz}	: “abc” 又は “xyz” のどちらかの使用を意味する。
[abc|xyz]	: “abc” 又は “xyz” のどちらかの使用を意味するオプションを示す。
大文字, 小文字	: 大文字と小文字全体はロングフォーム, 大文字のみはショートフォームを示す。

3.1.3 共通コマンドの対応

KP3000S は、IEEE488.2 標準規格に準じた装置共通コマンドに対応しています。共通コマンドは常にアスタリスク(*)で始まり、パラメタを使用できるコマンドもあります。共通コマンドのヘッダ部分と最初のパラメタとの間は、スペースコードで区切られている必要があります。KP3000Sが対応している共通コマンドは表 3.1の通りです。

表 3.1 KP3000S 対応 IEEE488.2 共通コマンド

コマンド・クエリ	名称
*IDN?	Identification Query
*RST	Reset Command
*TST?	Self-Test Query
*OPC	Operation Complete Command
*OPC?	Operation Complete Query
*WAI	Wait-to-Continue Command
*CLS	Clear Status Command
*ESE	Standard Event Status Enable Command
*ESE?	Standard Event Status Enable Query
*ESR?	Standard Event Status Register Query
*SRE	Service Request Enable Command
*SRE?	Service Request Enable Query
*STB?	Read Status Byte Query

3.1.4 SCPIコマンドとクエリ・フォーマット

SCPI コマンドは、ルート・キーワード、1つ又は複数の下位レベル・キーワード、パラメタ及びサフィックスで構成される階層構造体となります。

以下は、コマンドとクエリの例です。

```
:OUTPut:STATe ON<NL><^END>  
:OUTPut:STATe?<NL><^END>
```

OUTPut は、第2レベルのキーワードを結合するルートレベル・キーワードで、ON はコマンド・パラメタとなります。

3.1.5 SCPIサブシステム・コマンド・ツリー

3.1.5.1 コマンド・ツリーの構造

SCPI はファイル・システムに似た階層構造をサブシステム・コマンドに使用しています。SCPIではこのコマンド構造をコマンド・ツリーと呼び、図 3.1はコマンド・ツリーの一例です。

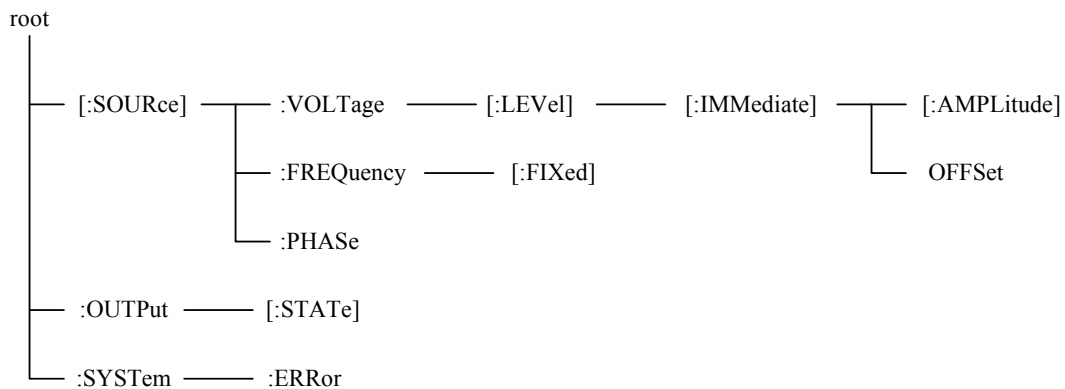


図 3.1 コマンド・ツリーの一例

図 3.1に示すコマンド・ツリーでは、上部に一番近いキーワード(「[:SOURce]」、 「:OUTPut」、 「:SYSTem」)がルート・レベルのキーワードとなります。より下位のレベルにあるキーワードに達するには、その上位に定義されたパスを経由する必要があります。

例えば、「:OFFSet」にアクセスしたい場合、「[:SOURce]」 - 「:VOLTage」 - 「[:LEVel]」 - 「[:IMMediate]」 - 「:OFFSet」のパスを経由し、コマンドを指定する必要があります。

3.1.5.2 カレント・パスの移動

カレント・パスとは、コマンド・ツリー内のレベルで、次のコマンドを送ったとき、コマンド解析処理が初めにコマンドパスとして検索を開始するパスになります。コマンド解析処理は以下の規則に従い、カレント・パスを決定しています。

(1) 電源 ON 時とリセット時

カレント・パスはルートにセットされます。

(2) メッセージ・ターミネータ

<NL>(メッセージ・ターミネータ)を受け取ると、カレント・パスはルートにセットされます。

(3) コロン(コマンド・セパレータ)

2 つのキーワード間にコロンが置かれている場合、コロンはカレント・パスをコマンド・ツリー内の 1 つ下位のレベルへ移動させます。

(4) コロン(ルート・スペシファイア)

コマンドの先頭にコロンが置かれている場合、コロンはカレント・パスをルートにセットします。

(5) セミコロン

セミコロンは、カレント・パスに影響を与えません。

(6) スペース

スペースは、カレント・パスに影響を与えません。

(7) コンマ

コンマは、カレント・パスに影響を与えません。

(8) IEEE488.2 共通コマンド

共通コマンドは、カレント・パスに影響を与えません。

セミコロンを適切に使用することで、複数のコマンドを効率的に送ることができるようになります。

例えば、

```
:SOURce:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude 1.0; OFFSet 1.0<NL><^END>
```

は、以下の 2 つのコマンドを送ることと同じ結果になります。

```
:SOURce:VOLTage:LEVel:IMMediate:AMPLitude 1.0<NL><^END>
```

```
:SOURce:VOLTage:LEVel:IMMediate:OFFSet 1.0<NL><^END>
```

また、オプションのキーワードを省略した場合のカレント・パスの移動には注意を要します。

例えば、

```
:VOLTage 1.0<NL><^END>
```

とした場合、カレント・パスは、「:SOURce」になります。

また、以下の2つのプログラム・メッセージを1つのプログラム・メッセージとして送る場合は

```
:SOURce:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:AMPLitude 1.0<NL><^END>
```

```
:SOURce:FREQuency:FIXed 100.0<NL><^END>
```

<正しく実行されるプログラム・メッセージ>

```
:SOURce:VOLTage 1.0; FREQuency:FIXed 100.0<NL><^END>
```

<解析エラーとなるプログラム・メッセージ>

```
:SOURce:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:AMPLitude1.0; FREQuency:FIXed 100.0<NL><^END>
```

2つめのコマンドのカレント・パスが、:SOURce:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE となっており、:SOURce をパスとする:FREQuency:FIXed 100.0 が解析エラーになります。

3.1.6 SCPIコマンドの要素

3.1.6.1 共通コマンドのシンタックス

共通コマンドのシンタックスを図 3.2に示します。ここで、キーワードは、アルファベットで始まる英数3文字になります。

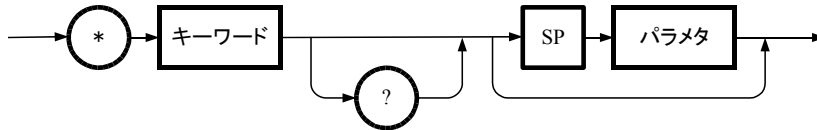


図 3.2 共通コマンドのシンタックス

ここで、図 3.2中のSPは図 3.3の通りです。(以下、全てのSPに適用)。

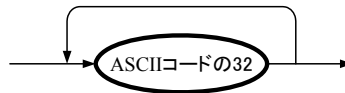


図 3.3 SP のシンタックス

3.1.6.2 サブシステム・コマンドのシンタックス

サブシステム・コマンドのシンタックスを図 3.4に示します。

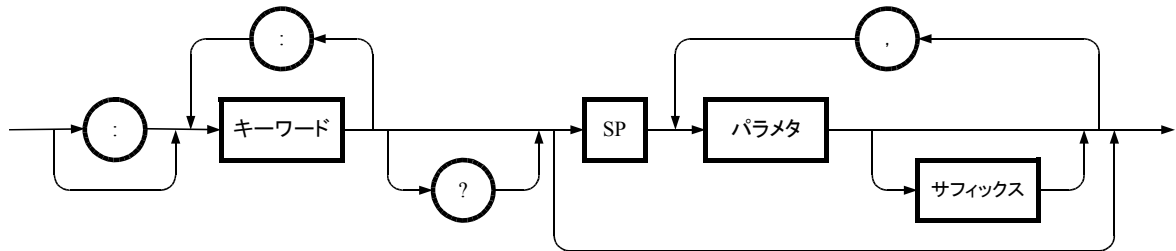


図 3.4 サブシステム・コマンドのシンタックス

3.1.6.3 キーワード

コマンド・シンタックスのキーワードは、アルファベットから始まり、大文字・小文字アルファベット、アンダースコア(_)及び数字からなる最大12個の文字列になります。大部分のキーワードが大文字・小文字の混合形式により表記されています。ここで大文字はショートフォームを表し、ロングフォーム、ショートフォームのいずれの形式についても受け入れることができますが、大文字と小文字の区別はしていません。表 3.2にキーワード「OUTPut」の場合の例を示します。

表 3.2 受け入れられるキーワード, 受け入れられないキーワード(「OUTPut」の場合)

キーワード	説明
OUTPUT	ロングフォームとして受け入れる。
OUTP	ショートフォームとして受け入れる。
OuTpUt	大文字・小文字を区別せず, ロングフォームとして受け入れる。
oUtP	大文字・小文字を区別せず, ショートフォームとして受け入れる。
OUTPU	ロングフォーム, ショートフォームのいずれにも該当しないため, 受け入れない。
OUT	ロングフォーム, ショートフォームのいずれにも該当しないため, 受け入れない。

3.1.6.4 キーワード・セパレータ

キーワード・セパレータは, 以下に示すように, 現在のキーワードと次の下位レベル・キーワードとの間を区切るものであり, コロン(:)が使用されます。

`:OUTPut:STATe?`

3.1.6.5 ルート・スペシファイア

サブシステム・コマンドの先頭にあるコロン(:)は, ルート・スペシファイアとして機能します。

ルート・スペシファイアは, カレント・パスをルートに設定するものです。

コロン(:)は, コマンド・セパレータとしても使用されるので, 使い分けに注意が必要です。

`SOURce:FREQuency:FIXed 100.0`

→ 全てのコロンはヘッダ・セパレータ

`:SOURce:FREQuency:FIXed 1.0`

→ 最初のコロンがルート・スペシファイア

`SOURce:FREQuency:FIXed 100.0; :OUTPut ON`

→ 3番目のコロンがルート・スペシファイア

3.1.6.6 オプションのキーワード

オプションのキーワードは, 角括弧([])で囲まれたキーワードであり, 省略可能であることを示します。ただし, 角括弧([])は表記の便宜上付けられているものであり, 実際に送信するコマンドに含まれるものではありません。

省略した場合, そのオプションのキーワードを受け取ったものとして, コマンド解析処理はコマンドの解析を行います。

例えば,

`:OUTPut[:STATe]`

の場合, 以下のどちらのコマンドも使用することができます。

:OUTPut:STATe

:OUTPut

3.1.6.7 暗黙のチャンネル(オプションの数値キーワード・サフィックス)

多くのコマンドでは、オプションの数値キーワード・サフィックスを使用してチャンネルを指定することができます。

例えば、

:OUTPut[1|2]:STATe {ON|OFF}

の場合、チャンネル 1 と 2 のコマンドは以下ようになります。

:OUTPut[1]:STATe {ON|OFF}

:OUTPut2:STATe {ON|OFF}

ここで、チャンネル番号を指定しない場合、暗黙のチャンネルとしてチャンネル 1 が選択されることに留意する必要があります。

例えば、チャンネル 1 の出力を ON に制御するには、以下のどちらかのコマンドを使用することができます。

:OUTPut1:STATe ON

:OUTPut:STATe ON

3.1.6.8 パラメタ・タイプ

コマンド一覧の鍵括弧(<>)は、パラメタを表す。パラメタのタイプは以下のいずれかになります。

数値パラメタ(<REAL>,<INT>)

数値パラメタのシンタックスを図 3.5に示します。

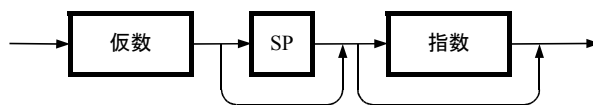


図 3.5 数値パラメタ (<REAL>,<INT>)のシンタックス

なお、図 3.5中の仮数と指数のシンタックスは図 3.6と図 3.7の通りです。

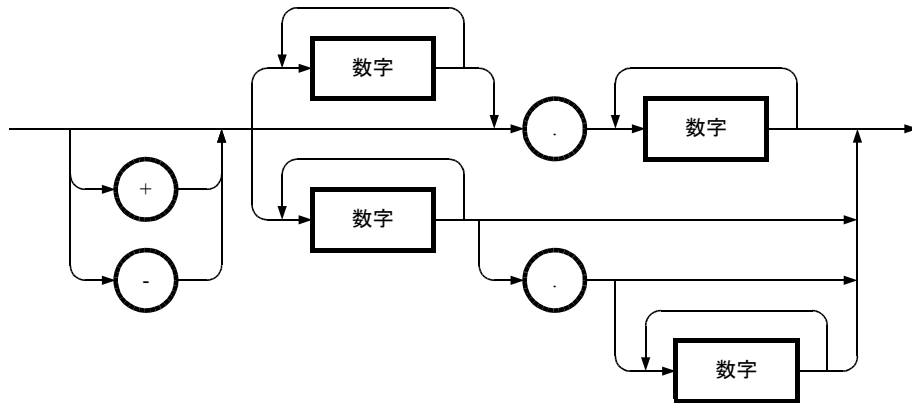


図 3.6 仮数のシンタックス

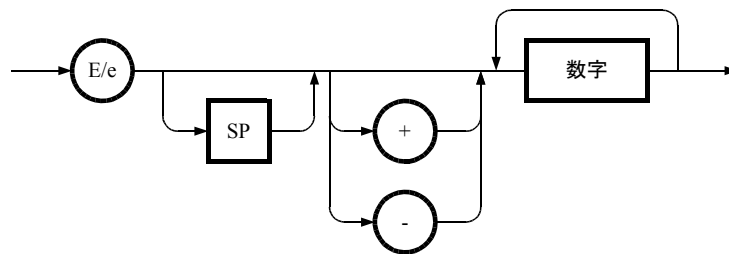


図 3.7 指数のシンタックス

3.1.6.9 ディスクリート・パラメタ(<DISC>)

ディスクリート・パラメタのシンタックスを 図 3.8に示します。

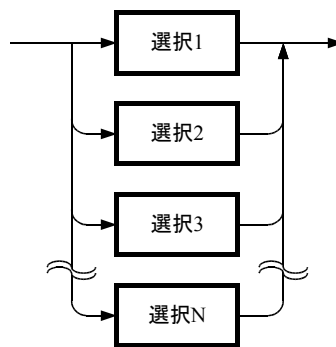


図 3.8 ディスクリート・パラメタ(<DISC>)のシンタックス

3.1.6.10 真偽値パラメタ(<BOL>)

真偽値パラメタのシンタックスを 図 3.9 に示します。

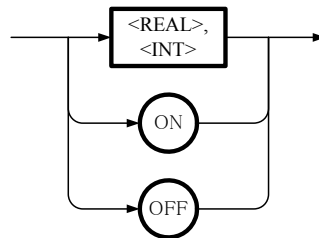


図 3.9 真偽値パラメタ (<BOL>) のシンタックス

真偽値パラメタは、0 以外を真、0 を偽として解釈します。

なお、小数点以下を含む値が指定された場合、小数点以下を四捨五入した後の値で解釈を行います。四捨五入された結果により、「0.4」は偽 (0 に丸められます。), 「0.5」は真 (1 に丸められます。) となります。

3.1.6.11 文字列プログラム・データ(<STR>)

文字列プログラム・データのシンタックスを 図 3.10 に示します。

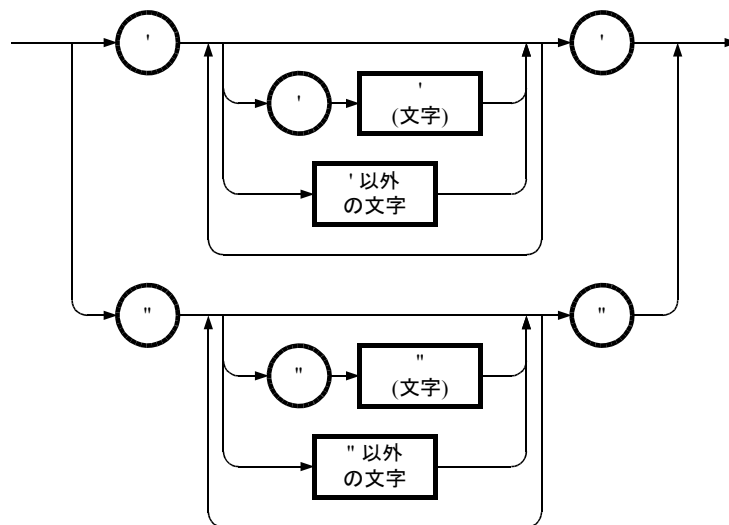


図 3.10 文字列パラメタ (<STR>) のシンタックス

KP3000S では、文字列に ¥ / : * ? “ < > | の 9 文字は使用できません。これらの文字が含まれている場合にはエラー処理が行われます。(エラーメッセージは、エラーコード: -150 の String data error を返します。)

3.1.6.12 ブロック・プログラム・データ(<BLK>)

ブロック・プログラム・データのシンタックスを 図 3.11 に示します。

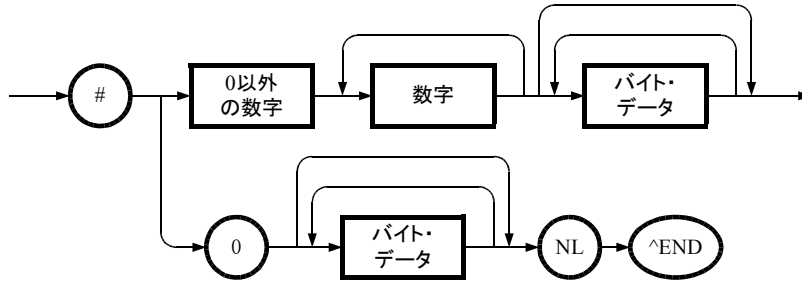


図 3.11 ブロック・プログラム・データ (<BLK>) のシンタックス

なお、確定長のブロック・プログラム・データで、指定されたバイト数を受け取る前に「^END」を受信したら、コマンド・エラーとして処理されます。

KP3000S では、確定長のブロック・プログラム・データのみを受け付け、#と最初のバイト・データの間に入れられる数字列は、48192 固定です。バイト・データは必ず 8192 バイトとしてください。

3.1.6.13 パラメタ・セパレータ

1 つのコマンドで複数のパラメタを送信するときには、隣接パラメタ間をコンマ(,)で区切る必要があります。

3.1.6.14 クエリ・パラメタ

10 進数値パラメタを持つコマンドに対応するクエリの多くは、「?」の後ろに「MINimum」又は「MAXimum」パラメタを指定することで、最小値又は最大値を照会することができます。

例えば、周波数の最小値及び最大値を照会するには、以下のクエリを送信します。

```
:SOURce:FREQuency? MINimum  
:SOURce:FREQuency? MAXimum
```

3.1.6.15 サフィックス

サフィックスのシンタックスを 図 3.12 に示します。



図 3.12 サフィックスのシンタックス

3.1.6.16 コマンド・ターミネータ

コマンド・ターミネータは、<NL>(10進数で10のASCII文字)、最終バイトでアサートされるEOI(End-of Identify)又は最終バイトと同様<NL>でアサートされるEOIのいずれかになっています。

複数のコマンドの使用

プログラム・メッセージ

プログラム・メッセージは、1つ又は2以上のIEEE488.2共通コマンド及びSCPIコマンドの組合せであり、複数のコマンドを一度に送信することができます。

プログラム・メッセージのシンタックス

プログラム・メッセージのシンタックスを図3.13に示します。

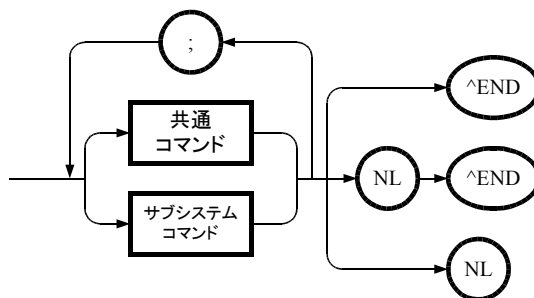


図 3.13 プログラム・メッセージのシンタックス

3.1.7 応答メッセージ・フォーマットの概観

3.1.7.1 応答メッセージ

コンピュータが問合せたコマンドに対して、KP3000S から読み取ることのできる応答データのことを応答メッセージと呼びます。問合せコマンドのことをクエリと呼び、クエション・マーク(?) が後ろに置かれています。

3.1.7.2 応答メッセージのシンタックス

応答メッセージのシンタックスを図 3.14に示します。

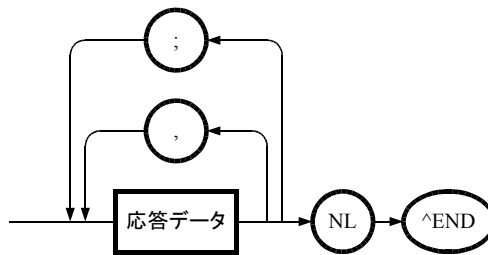


図 3.14 応答メッセージのシンタックス

応答メッセージでは、セパレータとしてコンマ(,)とセミコロン(;)を使用します。1 つのコマンドで複数の値を返す場合は、それぞれのデータ項目を区切るのにコンマ(,)が使用されます。

同一メッセージ内で複数のクエリを送る場合は、それぞれのクエリに対応するデータ項目のグループを区切るのにセミコロン(;)が使用されます。

3.1.7.3 応答メッセージのデータ・タイプ

応答メッセージのデータ・タイプは以下のいずれかになります。

実数応答データのシンタックス(<REAL>)

実数応答データのシンタックスを図 3.15に示します。

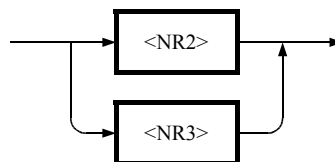


図 3.15 実数応答データ(<REAL>)のシンタックス

NR2 数値応答データのシンタックスを図 3.16に示します。

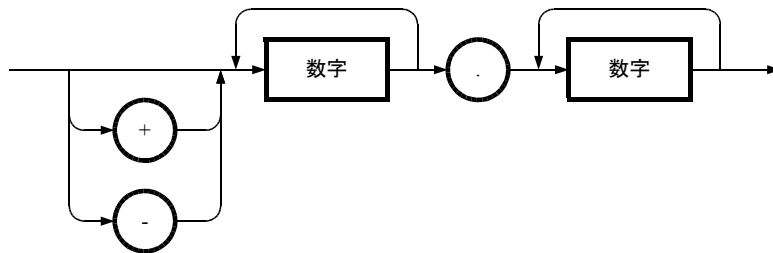


図 3.16 NR2 数値応答データ (<NR2>) のシンタックス

NR3 数値応答データのシンタックスを 図 3.17 に示します。

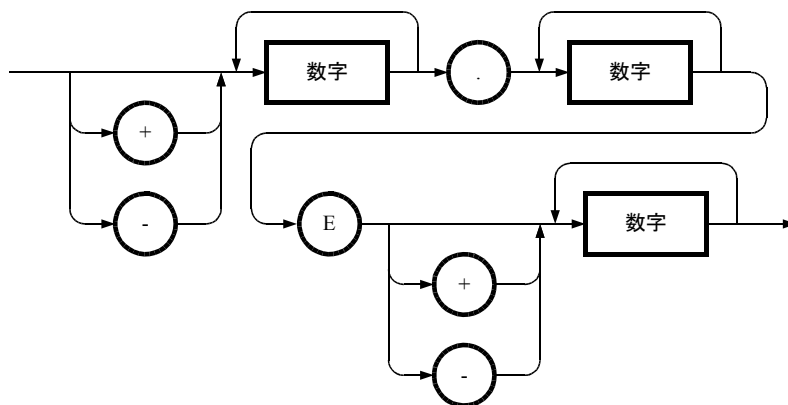


図 3.17 NR3 数値応答データ (<NR3>) のシンタックス

整数応答データ (<INT>)

整数応答データのシンタックスを 図 3.18 に示します。整数応答データのシンタックスは、IEEE488.2 に規定された NR1 数値応答データと同じです。

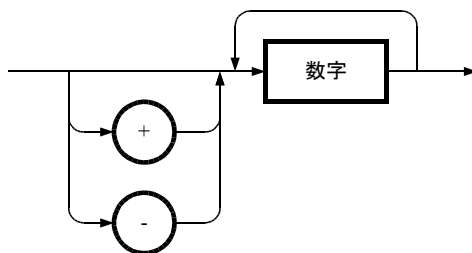


図 3.18 整数応答データ (<INT>) のシンタックス

ディスクリート応答データ(<DISC>)

ディスクリート応答データのシンタックスを図 3.19に示します。
応答データは必ずショートフォームになります。

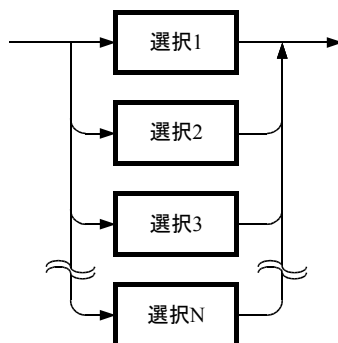


図 3.19 ディスクリート応答データ(<DISC>)のシンタックス

数値真偽値応答データ(<NBOL>)

数値真偽値応答データのシンタックスを図 3.20に示します。

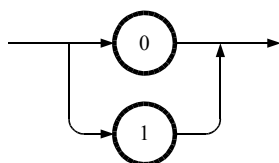


図 3.20 数値真偽値応答データ(<NBOL>)のシンタックス

文字列応答データ(<STR>)

文字列応答データのシンタックスを図 3.21に示します。
ただし KP3000S では、応答文字列中に「”」(ダブルコーテーション)が入ることはありません。

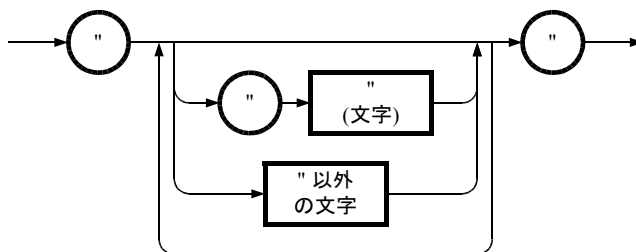


図 3.21 文字列応答データ(<STR>)のシンタックス

確定長任意ブロック応答データ(<DBLK>)

確定長任意ブロック応答データのシンタックスを図 3.22に示します。
ただし KP3000S では、このタイプの応答メッセージを返しません。

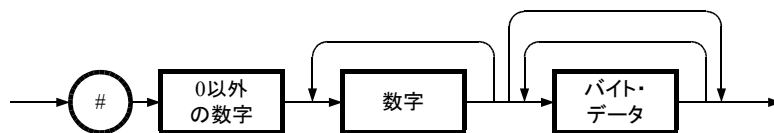


図 3.22 確定長任意ブロック応答データ(<DBLK>)のシンタックス

不確定長任意ブロック応答データ(<IBLK>)

不確定長任意ブロック応答データのシンタックスを図 3.23に示します。
ただし KP3000S では、このタイプの応答メッセージを返しません。

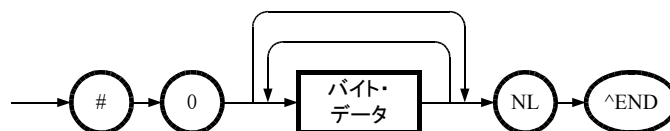


図 3.23 不確定長任意ブロック応答データ(<IBLK>)のシンタックス

4. リモートコマンド・リファレンス

4.1 プログラムコマンド一覧	48
4.2 個別プログラムコマンド説明	60

4.1 プログラムコマンド一覧

KP3000S のプログラムコマンドについて説明します。
コマンドには、電源機能毎に受付を許可・禁止しているものがあります。

また、電源機能毎に受付の許可・禁止をしていないコマンドであっても、KP3000S の内部動作状態の整合性を保つために、コマンドエラーとして扱う場合や、コマンドの受付を行わない場合があります。また、ご購入頂きました製品のオプションの有無により実行できないコマンドもあります。

これらの注意を払う必要のあるコマンドについては、個別のコマンド説明にて、正しくコマンド実行させるためのヒントを説明しています。

4.1.1 機能共通コマンド一覧

機能	コマンド	設定	問合せ	オプション
共通コマンド(IEEE488.2)				
機器の ID	*IDN?	—	○	
自己診断	*TST?	—	○	
イベント・レジスタ 及びエラー・キュー のクリア	*CLS	○	—	
スタンダード・イベ ント・ステータス・ イネーブル・レジ スタの設定/取得	*ESE	○	○	
スタンダード・イベ ント・ステータス・ レジスタの取得	*ESR?	—	○	
サービス・リクエ スト・イネーブル・ レジスタの設定/ 取得	*SRE	○	○	
ステータス・バイ ト・レジスタの取 得	*STB?	—	○	
オーバーラップコ マンドの同期待 合せ	*WAI	○	—	
オペレーション完 了時の OPC ビッ ト設定	*OPC	○	—	
オペレーション完 了状態の取得	*OPC?	—	○	
システムロック・コンディション・レジスタの操作				
システムロック・コ ンディション・レジ スタの取得	:STATus:LOCK:CONDition?	—	○	
システムロック・イ ベント・イネーブ ル・レジスタ の設定/取得	:STATus:LOCK:ENABle	○	○	
システムロック・イ ベント・レジスタの 取得	:STATus:LOCK[:EVENT]?	—	○	
システムロック・ト ランジション・フィ ルタ(負)の設定/ 取得	:STATus:LOCK:NTRansition	○	○	

システムロック・トランジション・フィルタ(正)の設定/取得	:STATus:LOCK:PTRansition	○	○	
オペレーション・コンディション・レジスタの操作				
オペレーション・コンディション・レジスタ	:STATus:OPERation:CONDition?	—	○	
オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタ	:STATus:OPERation:ENABle	○	○	
オペレーション・イベント・レジスタ	:STATus:OPERation[:EVENT]?	—	○	
オペレーション・トランジション・フィルタ(負)	:STATus:OPERation:NTRansition	○	○	
オペレーション・トランジション・フィルタ(正)	:STATus:OPERation:PTRansition	○	○	
エラーメッセージの取得				
エラーメッセージの取得	:SYSTem:ERRor?	—	○	
ワーニング・コンディション・レジスタの操作				
ワーニング・コンディション・レジスタの取得	:STATus:WARning:CONDition?	—	○	
ワーニング・イベント・イネーブル・レジスタの設定/取得	:STATus:WARning:ENABle	○	○	
ワーニング・イベント・レジスタの取得	:STATus:WARning[:EVENT]?	—	○	
ワーニング・トランジション・フィルタ(負)の設定/取得	:STATus:WARning:NTRansition	○	○	
ワーニング・トランジション・フィルタ(正)の設定/取得	:STATus:WARning:PTRansition	○	○	
ワーニング解除	:SYSTem:WRELease	○	—	
出力制御				
出力オン/オフ	:OUTPut[:STATe]	○	○	
電源投入時の出力	:OUTPut:PON	○	○	
出力リレー制御	:OUTPut:RELAy	○	○	
トリガ出力極性	:TRIGger:POLarity	○	○	シーケンス電源変動試験

トリガ出力パルス幅	:TRIGger:WIDTh	○	○	シーケンス電源変動試験
装置構成				
相構成の取得	:SYSTem:CONFigure:PHASe?	—	○	
電源機能の設定と取得				
電源機能	:SYSTem:CONFigure[:MODE]	○	○	
パネル表示操作設定				
LCD コントラスト調整値	:DISPlay:CONTrast	○	○	
LCD 表示色	:DISPlay[:WINDow]:BACKground:COLor	○	○	
キーロック	:SYSTem:KLOCK	○	○	
ビープ音	:SYSTem:BEEPer:STATe	○	○	
パワーユニットの状態取得				
積載数の取得	:SYSTem:CONFigure:NPU[:STATe]?	—	○	
通電数の取得	:SYSTem:CONFigure:NPU:ENABle?	—	○	
エラー状態の取得	:SYSTem:CONFigure:NPU:ERRor?	—	○	
モニタ出力設定				
モニタ出力	:OUTPut:MONitor:MODE	○	○	
出力相指定(相番号)	:OUTPut:INSTrument:NSElect	○	○	
出力相指定(相)	:OUTPut:INSTrument:SElect	○	○	

4.1.2 連続出力機能コマンド一覧

機能	コマンド	設定	問合せ	オプション
共通コマンド(IEEE488.2)				
基本設定の初期化	*RST	○	—	
基本設定の選択と設定	*RCL	○	—	
基本設定のストア	*SAV	○	—	
パネル表示設定				
ノーマル/シンプル表示モードの設定/取得	:DISPlay[:WINDow]:DESIgn:MODE	○	○	
シンプル表示時の表示項目の設定/取得	:DISPlay[:WINDow]:DESIgn:SIMPle:ITEM	○	○	
計測表示相設定(相番号)	:DISPlay[:WINDow]:INSTRument:NSElect	○	○	
計測表示相設定(相)	:DISPlay[:WINDow]:INSTRument:SElect	○	○	
計測表示選択の設定/取得	:DISPlay[:WINDow]:MEASure:MODE	○	○	
出力設定(相共通設定項目)				
出力レンジの設定/取得※1	[:SOURce]:VOLTage:RANGe	○	○	
AC/DC モードの設定※1	[:SOURce]:MODE	○	○	EXT/ADD 指定は外部信号入力
出力周波数の設定/取得	[:SOURce]:FREQuency[:IMMEdiate]	○	○	
出力 ON 位相の設定	[:SOURce]:PHASe:STARt[:IMMEdiate]	○	○	
出力 OFF 位相指定の有効/無効	[:SOURce]:PHASe:STOP:ENABle	○	○	
出力 OFF 位相の設定	[:SOURce]:PHASe:STOP[:IMMEdiate]	○	○	
平衡/不平衡モードの設定/取得	[:SOURce]:PHASe:MODE	○	○	
リモートセンシング機能の設定※3	:MEASure:CONFIgure:SENSIng	○	○	
出力設定(相指定可能項目)				
設定相の指定(相番号)	:INSTRument:NSElect	○	○	
設定相の指定(相)	:INSTRument:SElect	○	○	

交流出力電圧の設定／取得	[[:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]	○	○	
直流出力電圧の設定／取得	[[:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet]	○	○	
出力波形の選択	[[:SOURce]:FUNCTion[:SHAPE][:IMMEDIATE]	○	○	
多相システム時の位相角設定／取得	[[:SOURce]:PHASe:PHASe]	○	○	
DC オフセット電圧調整値の設定 (AC モード)	[[:SOURce]:VOLTage:ADJust:OFFSet:AC]	○	○	
DC オフセット電圧調整値の設定 (ACDC,DC モード)	[[:SOURce]:VOLTage:ADJust:OFFSet:DC]	○	○	
電圧設定範囲制限				
電圧設定範囲制限 (実効値)	[[:SOURce]:VOLTage:LIMit:RMS]	○	○	
電圧設定範囲 (ピーク値<最大>)	[[:SOURce]:VOLTage:LIMit:HIGH]	○	○	
電圧設定範囲 (ピーク値<最小>)	[[:SOURce]:VOLTage:LIMit:LOW]	○	○	
電流リミッタ				
電流リミッタ (実効値) の設定	[[:SOURce]:CURRent:LIMit:RMS[:AMPLitude]	○	○	
電流リミッタ (実効値) 動作後オフの設定	[[:SOURce]:CURRent:LIMit:RMS:MODE]	○	○	
電流リミッタ (実効値) 動作後オフまでの時間設定	[[:SOURce]:CURRent:LIMit:RMS:TIME]	○	○	
電流リミッタ (ピーク値<最大>) の設定	[[:SOURce]:CURRent:LIMit:PEAK:HIGH]	○	○	
電流リミッタ (ピーク値<最小>) の設定	[[:SOURce]:CURRent:LIMit:PEAK:LOW]	○	○	
電流リミッタ (ピーク値) 動作後オフの設定	[[:SOURce]:CURRent:LIMit:PEAK:MODE]	○	○	
電流制限 (ピーク値) 動作後オフまでの時間	[[:SOURce]:CURRent:LIMit:PEAK:TIME]	○	○	
周波数設定範囲制限				
周波数設定範囲制限の上限値設定	[[:SOURce]:FREQuency:LIMit:HIGH]	○	○	
周波数設定範囲制限の下限値設定	[[:SOURce]:FREQuency:LIMit:LOW]	○	○	

出力電流ピークホールド値				
出力電流ピークホールド値のクリア	:MEASure[:SCALar]:CURRent:PEAK:CLEar	○	—	
出力電流ピークホールド値の取得	:MEASure[:SCALar]:CURRent:PEAK:HOLD?	—	○	
同期信号源の周波数の取得	:MEASure[:SCALar]:FREQuency?	—	○	
出力計測値の取得(相指定可能項目)				
計測問合せ相指定(相番号)	:MEASure:INSTrument:NSElect	○	○	
計測問合せ相指定(相)	:MEASure:INSTrument:SElect	○	○	
出力電圧(実効値)	:MEASure[:SCALar]:VOLTage[:RMS]?	—	○	
出力電圧(平均値)	:MEASure[:SCALar]:VOLTage:AVErage?	—	○	
出力電圧(ピーク値<最大>)	:MEASure[:SCALar]:VOLTage:HIGH?	—	○	
出力電圧(ピーク値<最小>)	:MEASure[:SCALar]:VOLTage:LOW?	—	○	
出力電流(実効値)	:MEASure[:SCALar]:CURRent[:RMS]?	—	○	
出力電流(平均値)	:MEASure[:SCALar]:CURRent:AVErage?	—	○	
出力電流(ピーク値<最大>)	:MEASure[:SCALar]:CURRent:HIGH?	—	○	
出力電流(ピーク値<最小>)	:MEASure[:SCALar]:CURRent:LOW?	—	○	
高調波電流計測機能制御	:MEASure[:SCALar]:CURRent:HARMonic:ENABLE	○	○	
高調波電流値の取得	:MEASure[:SCALar]:CURRent:HARMonic[:RMS]?	—	○	
高調波電流の割合の取得	:MEASure[:SCALar]:CURRent:HARMonic:RATio?	—	○	
出力電流クレストファクタの取得	:MEASure[:SCALar]:CURRent:CFACtor?	—	○	
皮相電力の取得	:MEASure[:SCALar]:POWEr[:AC]:APParent?	—	○	
力率の取得	:MEASure[:SCALar]:POWEr[:AC]:PFACtor?	—	○	
無効電力の取得	:MEASure[:SCALar]:POWEr[:AC]:REACtive?	—	○	
有効電力の取得	:MEASure[:SCALar]:POWEr[:AC][:REAL]?	—	○	
CO ₂ 算出機能				
排出CO ₂ 積算値クリア	:MEASure:CO2:TOTal:CLEar	○	—	
排出CO ₂ 係数の設定/取得	:MEASure:CO2:COEFFicient	○	○	
排出CO ₂ 内部損失分瞬時値の取得	:MEASure:CO2:RATE:LOSS?	—	○	

排出 CO ₂ 出力電力分瞬時値の取得	:MEASure:CO2:RATE:OUTPut?	-	○	
排出 CO ₂ 内部損失分積算値の取得	:MEASure:CO2:TOTal:LOSS?	-	○	
排出 CO ₂ 出力電力分積算値の取得	:MEASure:CO2:TOTal:OUTPut?	-	○	
AGC・オートキヤル機能の設定				
AGC 機能の有効／無効※3	:OUTPut:AGC	○	○	
オートキヤル機能の有効／無効※3	:OUTPut:ACALibration	○	○	
外部入力信号の設定				
外部入力ゲイン	:INPut:GAIN	○	○	
外部同期信号源	:INPut:SYNC:SOURce	○	○	
出力波形の設定／取得				
クリップ正弦波のタイプ指定の設定／取得※2	[:SOURce]:FUNction:CSINe:TYPE	○	○	
クリップ正弦波のクレストファクタの設定／取得※2	[:SOURce]:FUNction:CSINe:CFACTOR	○	○	
クリップ正弦波のクリップ率の設定／取得※2	[:SOURce]:FUNction:CSINe:CLIP	○	○	
クリップ正弦波の保存※2	:TRACe|DATA:CSINe:STORe	○	-	
任意波メモリの初期化※2	:TRACe|DATA:WAVE:CLEAr	○	-	
任意波データの転送※2	:TRACe|DATA:WAVE[:DATA]	○	-	
任意波名の指定	:TRACe|DATA:WAVE:NAME	○	○	
外部コントロール信号の設定				
外部コントロール入力の許可／禁止	:SYSTem:CONFigure:EXTio[:STATe]	○	○	
外部コントロール状態出力極性の設定／取得	:SYSTem:CONFigure:EXTio:POLarity	○	○	

※1 電源機能毎に設定が保持されています。

電源機能を切替えると、その電源機能が保持している設定へ強制的に切替えられます。

※2 連続出力機能での設定が、シーケンス機能、電源変動試験機能に反映されます。

一旦、連続出力機能に切替えて設定を行ってください。

設定後、実行する電源機能へ再度切替えるようにしてください。

※3 電源機能を連続出力機能から、他の機能へ切替えると、強制的に動作設定が解除されます。

他の機能から、再度、連続出力機能で動作設定を有効にするには、動作設定が必要です。

4.1.3 シーケンス機能コマンド一覧（受注時オプション）

機能	コマンド	設定	問合せ	オプション
パネル表示の設定				
ステップ時間の表示単位設定	:DISPlay[:WINDow]:TIME:UNIT	○	○	シーケンス電源変動試験
シーケンス機能の制御				
状態の取得	[:SOURce]:SEQuence:CONTRol[:STATe]?	—	○	シーケンス電源変動試験
実行制御	:TRIGger:SEQuence:SELected:EXECute	○	—	シーケンス電源変動試験
エディットモードへの切替	[:SOURce]:SEQuence:EDIT	○	—	シーケンス電源変動試験
設定パラメタのコンパイルとコントロールモードへの切替	:TRIGger:SEQuence:COMPIle	○	—	シーケンス電源変動試験
実行ステップ番号の取得	[:SOURce]:SEQuence:CSTep?	—	○	シーケンス電源変動試験
ステップ共通のパラメタ設定（エディットモード時に有効）				
ステップ制御パラメタの設定	[:SOURce]:SEQuence:CPARAmeter	○	○	シーケンス電源変動試験
指定ステップのパラメタ設定（エディットモード時に有効）				
設定ステップ番号の指定	[:SOURce]:SEQuence:STEP	○	○	シーケンス電源変動試験
設定相の指定(相番号)	[:SOURce]:SEQuence:INSTrument:NSELect	○	○	シーケンス電源変動試験
設定相の指定(相)	[:SOURce]:SEQuence:INSTrument:SELect	○	○	シーケンス電源変動試験
ステップ内パラメタの設定	[:SOURce]:SEQuence:SPARAmeter	○	○	シーケンス電源変動試験
シーケンスデータの初期化／読出し／保存（エディットモード時に有効）				
シーケンスデータの初期化	:TRACe|DATA:SEQuence:CLEAr	○	—	シーケンス電源変動試験
シーケンスデータ名	:TRACe|DATA:SEQuence:NAME	○	○	シーケンス電源変動試験
シーケンスデータの読出し	:TRACe|DATA:SEQuence:RECall	○	—	シーケンス電源変動試験
シーケンスデータの保存	:TRACe|DATA:SEQuence:STORe	○	—	シーケンス電源変動試験

4.1.4 電源変動試験機能コマンド一覧（受注時オプション）

機能	コマンド	設定	問合せ	オプション
パネル表示の設定				
ステップ時間の表示単位設定	:DISPlay[:WINDow]:TIME:UNIT	○	○	シーケンス電源変動試験
電源変動試験機能の制御				
状態の取得	[:SOURce]:SIMulation:CONTRol[:STATe]?	—	○	シーケンス電源変動試験
実行制御	:TRIGger:SIMulation:SElected:EXECute	○	—	シーケンス電源変動試験
エディットモードへの切替	[:SOURce]:SIMulation:EDIT	○	—	シーケンス電源変動試験
設定パラメタのコンパイルとコントロールモードへの切替	:TRIGger:SIMulation:COMPIle	○	—	シーケンス電源変動試験
実行ステップ番号の取得	[:SOURce]:SIMulation:CSStep?	—	○	シーケンス電源変動試験
繰り返し実行の設定（エディットモード時に有効）				
繰返実行の有効/無効設定	[:SOURce]:SIMulation:REPeat:ENABle	○	○	シーケンス電源変動試験
繰返実行回数の設定	[:SOURce]:SIMulation:REPeat:COUNT	○	○	シーケンス電源変動試験
初期状態 (Initial) ステップのパラメタ設定（エディットモード時に有効）				
出力電圧の設定	[:SOURce]:SIMulation:INITial:VOLTage	○	○	シーケンス電源変動試験
周波数の設定	[:SOURce]:SIMulation:INITial:FREQuency	○	○	シーケンス電源変動試験
開始位相指定の有効/無効設定	[:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STARt:ENABle	○	○	シーケンス電源変動試験
開始位相の設定	[:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STARt[:IMMeDiate]	○	○	シーケンス電源変動試験
終了位相指定の有効/無効設定	[:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STOP:ENABle	○	○	シーケンス電源変動試験
終了位相の設定	[:SOURce]:SIMulation:INITial:PHASe:STOP[:IMMeDiate]	○	○	シーケンス電源変動試験
同期出力の設定	[:SOURce]:SIMulation:INITial:CODE	○	○	シーケンス電源変動試験
定常1 (Normal1) ステップのパラメタ設定（エディットモード時に有効）				
実行時間の設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:TIME	○	○	シーケンス電源変動試験
出力電圧の設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:VOLTage	○	○	シーケンス電源変動試験

周波数の設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:FREQuency	○	○	シーケンス電源変動試験
開始位相指定の有効/無効設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:PHASe:START:ENABle	○	○	シーケンス電源変動試験
開始位相の設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:PHASe:START[:IMMediate]	○	○	シーケンス電源変動試験
終了位相指定の有効/無効設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:PHASe:STOP:ENABle	○	○	シーケンス電源変動試験
終了位相の設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:PHASe:STOP[:IMMediate]	○	○	シーケンス電源変動試験
同期出力の設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:CODE	○	○	シーケンス電源変動試験
トリガ出力 (G1) の設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:TRIGger[:STATe]	○	○	シーケンス電源変動試験
移行1 (Trans1)ステップのパラメタ設定(エディットモード時に有効)				
実行時間の設定	[:SOURce]:SIMulation:TRANSition1:TIME	○	○	シーケンス電源変動試験
同期出力の設定	[:SOURce]:SIMulation:TRANSition1:CODE	○	○	シーケンス電源変動試験
トリガ出力 (G2) の設定	[:SOURce]:SIMulation:TRANSition1:TRIGger[:STATe]	○	○	シーケンス電源変動試験
異常状態 (Abnormal)ステップのパラメタ設定(エディットモード時に有効)				
実行時間の設定	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:TIME	○	○	シーケンス電源変動試験
出力電圧の設定	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:VOLTagE	○	○	シーケンス電源変動試験
周波数の設定	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:FREQuency	○	○	シーケンス電源変動試験
開始位相指定の有効/無効設定	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe:START:ENABle	○	○	シーケンス電源変動試験
開始位相の設定	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe:START[:IMMediate]	○	○	シーケンス電源変動試験
終了位相指定の有効/無効設定	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe:STOP:ENABle	○	○	シーケンス電源変動試験
終了位相の設定	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe:STOP[:IMMediate]	○	○	シーケンス電源変動試験
同期出力の設定	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:CODE	○	○	シーケンス電源変動試験
トリガ出力 (G3) の設定	[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:TRIGger[:STATe]	○	○	シーケンス電源変動試験
移行2 (Trans2)ステップのパラメタ設定(エディットモード時に有効)				
実行時間の設定	[:SOURce]:SIMulation:TRANSition2:TIME	○	○	シーケンス電源変動試験
同期出力の設定	[:SOURce]:SIMulation:TRANSition2:CODE	○	○	シーケンス電源変動試験
トリガ出力 (G4) の設定	[:SOURce]:SIMulation:TRANSition2:TRIGger[:STATe]	○	○	シーケンス電源変動試験

定常 2(Normal2)ステップのパラメタ設定(エディットモード時に有効)				
実行時間の設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal2:TIME	○	○	シーケンス 電源変動 試験
開始位相指定の有効/無効設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal2:PHASe:START:EN ABLE	○	○	シーケンス 電源変動 試験
開始位相の設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal2:PHASe:START[:IM Mediate]	○	○	シーケンス 電源変動 試験
終了位相指定の有効/無効設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal2:PHASe:STOP:EN ABLE	○	○	シーケンス 電源変動 試験
終了位相の設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal2:PHASe:STOP[:IM Mediate]	○	○	シーケンス 電源変動 試験
同期出力の設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal2:CODE	○	○	シーケンス 電源変動 試験
トリガ出力(G5)の設定	[:SOURce]:SIMulation:NORMal2:TRIGger[:STATe]	○	○	シーケンス 電源変動 試験
電源変動試験の初期化/読出し/保存(エディットモード時に有効)				
電源変動試験データの初期化	:TRACe|DATA:SIMulation:CLEAr	○	—	シーケンス 電源変動 試験
電源変動試験データ名	:TRACe|DATA:SIMulation:NAME	○	○	シーケンス 電源変動 試験
電源変動試験データの読出し	:TRACe|DATA:SIMulation:RECall	○	—	シーケンス 電源変動 試験
電源変動試験データの保存	:TRACe|DATA:SIMulation:STORe	○	—	シーケンス 電源変動 試験

4.2 個別プログラムコマンド説明

4.2.1 機能共通コマンド

4.2.1.1 共通コマンド (IEEE488.2) :機器のID

*IDN?

説明

機器の ID の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<STR>

クエリ例

*IDN?

応答例

NF Corporation,KP3000S,1234567,1.00

4.2.1.2 共通コマンド (IEEE488.2) :自己診断

*TST?

説明

自己診断結果の取得

KP3000S では自己診断は行わず常に 0 を返す

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

クエリ例

*TST?

応答例

0

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.3 共通コマンド (IEEE488.2) :イベント・レジスタ及びエラー・キューのクリア
*CLS

説明

イベント・レジスタ及びエラー・キューのクリア

イベント・レジスタについては, 2.2.2, 2.2.4.1, 2.2.5.3, 2.2.6.3, 2.2.7.3を参照

設定パラメタ

なし

設定例

*CLS

4.2.1.4 共通コマンド (IEEE488.2) :スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタの設定/取得

*ESE

説明

スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタの設定/取得

スタンダード・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタについては, 2.2.4.2を参照

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → レジスタ設定値 : 0~255

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

設定例

*ESE 8

クエリ例

*ESE?

応答例

8

4.2.1.5 共通コマンド (IEEE488.2) :スタンダード・イベント・ステータス・レジスタの取得
*ESR?

説明

スタンダード・イベント・ステータス・レジスタの取得

スタンダード・イベント・ステータス・レジスタについては, **2.2.4.1**を参照

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

クエリ例

*ESR?

応答例

8

4.2.1.6 共通コマンド (IEEE488.2) :サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタの設定/取得

*SRE

説明

サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタの設定/取得

サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタについては, **2.2.3**を参照

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → レジスタ設定値 : 0~255

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

設定例

*SRE 8

クエリ例

*SRE?

応答例

8

4.2.1.7 共通コマンド (IEEE488.2) :ステータス・バイト・レジスタの取得
***STB?**

説明

ステータス・バイト・レジスタの取得

ステータス・バイト・レジスタについては, **2.2.2**を参照

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

クエリ例

*STB?

応答例

8

4.2.1.8 共通コマンド (IEEE488.2) :オーバーラップコマンドの同期待合せ

*WAI

説明

前の全コマンドの終了待ち

オーバーラップコマンドは、コマンドの実行完了を待つことなく制御が返される。

このコマンドは、本体で受付、処理中のすべてのコマンド（オーバーラップコマンド以外も含む）の実行が完了されるまで、制御を返さない。

設定パラメタ

なし

設定例

*WAI

備考

以下のコマンドがオーバーラップコマンド

```
:OUTPut[:STATe]
[:SOURce]:VOLTage:RANGe
:MEASure:CO2:TOTal:CLEar
:SYSTem:WRELease
:TRACe|DATA:CSINe:STORe
:TRACe|DATA:SEQuence:CLEar
:TRACe|DATA:SEQuence:NAME
:TRACe|DATA:SEQuence:RECall
:TRACe|DATA:SEQuence:STORe
:TRACe|DATA:SIMulation:CLEar
:TRACe|DATA:SIMulation:NAME
:TRACe|DATA:SIMulation:RECall
:TRACe|DATA:SIMulation:STORe
:TRACe|DATA:WAVe:CLEar
:TRACe|DATA:WAVe[:DATA]
:TRACe|DATA:WAVe:NAME
*RCL
*SAV
```

4.2.1.9 共通コマンド (IEEE488.2) :オペレーション完了時のOPCビット設定

*OPC

説明

前の全コマンド終了時に OPC ビットを 1 に設定

OPCビットについては, **2.2.4.1**を参照

設定パラメタ

なし

設定例

*OPC

4.2.1.10 共通コマンド (IEEE488.2) :オペレーション完了状態の取得

*OPC?

説明

前の全コマンド終了時に出力バッファに 1 を設定

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

クエリ例

*OPC?

応答例

1

4.2.1.11 システムロック・コンディション・レジスタの操作: システムロック・コンディション・レジスタ

:STATus:LOCK:CONDition?

説明

システムロック・コンディション・レジスタの取得
システムロック・コンディション・レジスタについては、[2.2.7.1](#)を参照

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

クエリ例

STAT:LOCK:COND?

応答例

1

4.2.1.12 システムロック・コンディション・レジスタの操作: システムロック・イベント・イネーブル・レジスタ

:STATus:LOCK:ENABLe

説明

システムロック・イベント・イネーブル・レジスタの設定/取得
システムロック・イベント・イネーブル・レジスタについては、[2.2.7.4](#)を参照

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → レジスタ設定値 : 0~65535

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

設定例

STAT:LOCK:ENAB 1

クエリ例

STAT:LOCK:ENAB?

応答例

1

4.2.1.13 システムロック・コンディション・レジスタの操作: システムロック・イベント・レジスタ

:STATus:LOCK[:EVENT]?

説明

システムロック・イベント・レジスタの取得

システムロック・イベント・レジスタについては、**2.2.7.3**を参照

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

クエリ例

STAT:LOCK?

応答例

16384

4.2.1.14 システムロック・コンディション・レジスタの操作: システムロック・トランジション・フィルタ（負）

:STATus:LOCK:NTRansition

説明

システムロック・トランジション・フィルタ（負）の設定/取得

システムロック・トランジション・フィルタについては、**2.2.7.2**を参照

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → レジスタ設定値：0～65535

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

設定例

STAT:LOCK:NTR 16384

クエリ例

STAT:LOCK:NTR?

応答例

16384

4.2.1.15 システムロック・コンディション・レジスタの操作: システムロック・トランジション・フィルタ (正)

:STATus:LOCK:PTRansition

説明

システムロック・トランジション・フィルタ (正) の設定/取得
システムロック・トランジション・フィルタについては、**2.2.7.2**を参照

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → レジスタ設定値 : 0~65535

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

設定例

STAT:LOCK:PTR 16384

クエリ例

STAT:LOCK:PTR?

応答例

16384

4.2.1.16 オペレーション・コンディション・レジスタの操作:オペレーション・コンディション・レジスタ

:STATus:OPERation:CONDition?

説明

オペレーション・コンディション・レジスタの取得
オペレーション・コンディション・レジスタについては、**2.2.5.1**を参照

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

クエリ例

STAT:OPER:COND?

応答例

16384

4.2.1.17 オペレーション・コンディション・レジスタの操作:オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタ

:STATus:OPERation:ENABle

説明

オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタの設定/取得

オペレーション・イベント・イネーブル・レジスタについては、2.2.5.4を参照

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → レジスタ設定値：0～65535

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

設定例

STAT:OPER:ENAB 16384

クエリ例

STAT:OPER:ENAB?

応答例

16384

4.2.1.18 オペレーション・コンディション・レジスタの操作:オペレーション・イベント・レジスタ

:STATus:OPERation[:EVENT]?

説明

オペレーション・イベント・レジスタの取得

オペレーション・イベント・レジスタについては、2.2.5.3を参照

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

クエリ例

STAT:OPER?

応答例

16384

4.2.1.19 オペレーション・コンディション・レジスタの操作:オペレーション・トランジション・フィルタ (負)

:STATus:OPERation:NTRansition

説明

オペレーション・トランジション・フィルタ (負) の設定/取得

オペレーション・トランジション・フィルタについては、[2.2.5.2](#)を参照

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → レジスタ設定値 : 0~65535

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

設定例

STAT:OPER:NTR 16384

クエリ例

STAT:OPER:NTR?

応答例

16384

4.2.1.20 オペレーション・コンディション・レジスタの操作:オペレーション・トランジション・フィルタ (正)

:STATus:OPERation:PTRansition

説明

オペレーション・トランジション・フィルタ (正) の設定/取得
オペレーション・トランジション・フィルタについては、2.2.5.2を参照

設定パラメタ

<value> ::= <INT>
<INT> → レジスタ設定値 : 0~65535

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

設定例

STAT:OPER:PTR 16384

クエリ例

STAT:OPER:PTR?

応答例

16384

4.2.1.21 エラーメッセージの取得:エラーメッセージの取得

:SYSTem:ERRor?

説明

エラー・キュー出力の取得
エラーID, エラーメッセージの順に返答

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>,<STR>

クエリ例

SYST:ERR?

応答例

0,"No error"

4.2.1.22 ワーニング・コンディション・レジスタの操作:ワーニング・コンディション・レジスタの取得

:STATus:WARNing:CONDition?

説明

ワーニング・コンディション・レジスタの取得

ワーニング・コンディション・レジスタについては、[2.2.6.1](#)を参照

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

クエリ例

STAT:WARN:COND?

応答例

16384

4.2.1.23 ワーニング・コンディション・レジスタの操作:ワーニング・イベント・イネーブル・レジスタの設定/取得

:STATus:WARNing:ENABle

説明

ワーニング・イベント・イネーブル・レジスタの設定/取得

ワーニング・イベント・イネーブル・レジスタについては、[2.2.6.4](#)を参照

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → レジスタ設定値 : 0~65535

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

設定例

STAT:WARN:ENAB 16384

クエリ例

STAT:WARN:ENAB?

応答例

16384

4.2.1.24 ワーニング・コンディション・レジスタの操作:ワーニング・イベント・レジスタの取得
:STATus:WARNing[:EVENT]?

説明

ワーニング・イベント・レジスタの取得

ワーニング・イベント・レジスタについては、**2.2.6.3**を参照

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

クエリ例

STAT:WARN?

応答例

16384

4.2.1.25 ワーニング・コンディション・レジスタの操作:ワーニング・トランジション・フィルタ（負）の設定／取得
:STATus:WARNing:NTRansition

説明

ワーニング・トランジション・フィルタ（負）の設定/取得

ワーニング・トランジション・フィルタについては、**2.2.6.2**を参照

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → レジスタ設定値：0～65535

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

設定例

STAT:WARN:NTR 16384

クエリ例

STAT:WARN:NTR?

応答例

16384

4.2.1.26 ワーニング・コンディション・レジスタの操作:ワーニング・トランジション・フィルタ（正）の設定／取得

:STATus:WARNing:PTRansition

説明

ワーニング・トランジション・フィルタ（正）の設定/取得

ワーニング・トランジション・フィルタについては、[2.2.6.2](#)を参照

設定パラメタ

<value> ::= <INT>

<INT> → レジスタ設定値：0～65535

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

設定例

STAT:WARN:PTR 16384

クエリ例

STAT:WARN:PTR?

応答例

16384

4.2.1.27 ワーニング・コンディション・レジスタの操作:ワーニング解除

:SYSTem:WRELease

説明

ワーニング解除の設定

設定パラメタ

なし

設定例

SYST:WREL

備考

システムロック中は設定を無視する。

4.2.1.28 出力制御:出力オン/オフ

:OUTPut[:STATe]

説明

出力オン/オフの設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

OUTP ON

クエリ例

OUTP?

応答例

1

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.29 出力制御:電源投入時の出力

:OUTPut:PON

説明

電源投入時の出力の設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

OUTP:PON ON

クエリ例

OUTP:PON?

応答例

1

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.30 出力制御:出力リレー制御

:OUTPut:RELAy

説明

出力リレー制御の設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

OUTP:REL ON

クエリ例

OUTP:REL?

応答例

1

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.31 出力制御:トリガ出力極性

:TRIGger:POLarity

説明

トリガ出力極性の設定/取得

設定パラメタ

<trig slope> ::= <DISC>

<DISC> ::= POSitive | NEGative

POSitive → 立上がり

NEGative → 立下がり

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

なし

設定例

TRIG:POL POSITIVE

クエリ例

TRIG:POL?

応答例

POS

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.32 出力制御:トリガ出力パルス幅

:TRIGger:WIDTh

説明

トリガ出力パルス幅の設定/取得

単位はミリ秒(ms)

設定パラメタ

<trig width> | MINimum | MAXimum

<trig width> ::= <REAL>

<REAL> → トリガ出力パルス幅 : 0.1~10.0, 分解能 0.1

MINimum → 0.1

MAXimum → 10.0

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

TRIG:WIDTh 0.5

クエリ例

TRIG:WIDTh?

応答例

0.5

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.33 装置構成:相構成の取得 :SYSTem:CONFigure:PHASe?

説明

相構成の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT> → 0 : 単相, 1 : 単相 3 線, 2 : 三相

クエリ例

SYST:CONF:PHAS?

応答例

0

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.34 装置構成:電源機能

:SYSTem:CONFigure[:MODE]

説明

電源機能の設定/取得

設定パラメタ

<system mode> ::= <DISC>

<DISC> ::= CONTInuous | SEQuence | SIMulation

CONTInuous	→ 連続出力
SEQuence	→ シーケンス
SIMulation	→ 電源変動試験

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

SYST:CONF SIMULATION

クエリ例

SYST:CONF?

応答例

SIM

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと、シーケンス、電源変動試験に設定できない。

出力オン中は設定できない。

シーケンスコントロール状態、電源変動試験コントロール状態では設定できない。

4.2.1.35 パネル表示操作設定:LCDコントラスト調整値 :DISPlay:CONTRast

説明

LCD コントラストの設定/取得

設定パラメタ

<contrast> | MINimum | MAXimum

<contrast> ::= <INT>

<INT> → LCD コントラスト : 0~99

MINimum → 0

MAXimum → 99

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

DISP:CONT 55

クエリ例

DISP:CONT?

応答例

55

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.36 パネル表示操作設定:LCD表示色

:DISPlay[:WINDow]:BACKground:COLor

説明

LCD 表示色の設定/取得

設定パラメタ

<background color> ::= <DISC>

<DISC> ::= BLUE | WHITe

BLUE → 青基調

WHITe → 白基調

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

DISP:BACK:COL WHIT

クエリ例

DISP:BACK:COL?

応答例

WHIT

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.37 パネル表示操作設定:キーロック

:SYSTem:KLOCK

説明

キーロックの設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SYST:KLOC ON

クエリ例

SYST:KLOC?

応答例

1

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.38 パネル表示操作設定:ビープ音

:SYSTem:BEEPer:STATe

説明

ビープ音の設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SYST:BEEP:STAT ON

クエリ例

SYST:BEEP:STAT?

応答例

1

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.39 パワーユニットの状態取得:積載数の取得
:SYSTem:CONFigure:NPU[:STATE]?

説明

積載パワーユニットの取得

L1 相, L2 相, L3 相の積載パワーユニットを取得する。

各相の状況は 1 ビット毎に以下のように割当ててる。

ビット	重み	内 容
1	2	パワーユニット No.2 積載
0	1	パワーユニット No.1 積載

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>,<INT>,<INT>

相構成に依らず 3 相分の応答を返す。

存在しない相は 0 を返す。

クエリ例

SYST:CONF:NPU?

応答例

1,2,1 (L1 相 : No.1 積載, L2 相 : No.2 積載, L3 相 No.1 積載)

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.40 パワーユニットの状態取得:通電数の取得
:SYSTem:CONFigure:NPU:ENABLE?

説明

稼働パワーユニットの取得

L1 相, L2 相, L3 相のパワーユニット通電設定を取得する。

各相の状況は 1 ビット毎に以下のように割当ててる。

ビット	重み	内 容
1	2	パワーユニット No.2 通電
0	1	パワーユニット No.1 通電

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>,<INT>,<INT>

相構成に依らず 3 相分の応答を返す。

存在しない相は 0 を返す。

クエリ例

SYST:CONF:NPU:ENAB?

応答例

3,0,0 (単相で L1 相 : No.1,2 が稼働している)

3,3,0 (単相 3 線で L1 相 : No.1,2, L2 相 : No.1,2 が稼働している)

3,3,3 (三相で L1 相 : No.1,2, L2 相 : No.1,2, L3 相 No.1,2 が稼働している)

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.41 パワーユニットの状態取得:エラー状態の取得
:SYSTem:CONFigure:NPU:ERRor?

説明

エラーが発生したパワーユニットの取得

L1 相, L2 相, L3 相のエラーが発生したパワーユニットを取得する。

各相の状況は 1 ビット毎に以下のように割当ててる。

パワーユニットにエラーが発生している場合, そのビットが 1 を返す。

ビット	重み	内 容
1	2	パワーユニット No.2 エラー
0	1	パワーユニット No.1 エラー

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>,<INT>,<INT>

相構成に依らず 3 相分の応答を返す。

存在しない相は 0 を返す。

クエリ例

SYST:CONF:NPU:ERR?

応答例

0,1,3 (L1 相 : エラーなし, L2 相 : No.1 エラー, L3 相 No.1,2 エラー)

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.42 モニタ出力設定:モニタ出力

:OUTPut:MONitor:MODE

説明

モニタ出力の設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <DISC>

<DISC> ::= CURRent | VOLTage

CURRent → 電流モニタ出力モード

VOLTage → 電圧モニタ出力モード

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

OUTP:MON:MODE CURR

クエリ例

OUTP:MON:MODE?

応答例

CURR

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.43 モニタ出力設定:出力相指定(相番号)

:OUTPut:INSTrument:NSElect

説明

モニタ出力相設定（相番号）の設定/取得

設定パラメタ

<phase number> | MINimum | MAXimum

<phase number> ::= <INT>

<INT> → 相番号 : 0~2

0:L1 相 | 1:L2 相 | 2:L3 相

MINimum → 0

MAXimum → 2

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

OUTP:INST:NSEL 1

クエリ例

OUTP:INST:NSEL?

応答例

1

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.1.44 モニタ出力設定:出力相指定(相)

:OUTPut:INSTrument:SElect

説明

モニタ出力相設定（相）の設定/取得

設定パラメタ

<phase name> ::= <DISC>

<DISC> ::= L1 | L2 | L3

L1 → L1 相, L2 → L2 相, L3 → L3 相

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

OUTP:INST:SEL L1

クエリ例

OUTP:INST:SEL?

応答例

L1

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2 連続出力機能コマンド

4.2.2.1 共通コマンド (IEEE488.2) :基本設定の初期化

*RST

説明

設定の初期化

設定パラメタ

なし

設定例

*RST

備考

システムロック/ワーニング中はコマンドを無視する。

シーケンスコントロール状態，電源変動試験コントロール状態では実行できない。

出力オン中は実行できない。

4.2.2.2 共通コマンド (IEEE488.2) :基本設定の選択と設定

*RCL

説明

設定メモリからのリコール

設定パラメタ

<meomory> ::= <INT>

<INT> →基本設定メモリ番号：0-30

設定例

* RCL 8

備考

システムロック/ワーニング中はコマンドを無視する。

シーケンスコントロール状態，電源変動試験コントロール状態では実行できない。

出力オン中は実行できない。

4.2.2.3 共通コマンド (IEEE488.2) :基本設定のストア

*SAV

説明

設定メモリへのストア

設定パラメタ

<memory> ::= <INT>

<INT> → 基本設定メモリ番号 : 1~30

設定例

*SAV 8

備考

システムロック/ワーニング中はコマンドを無視する。

シーケンスコントロール状態, 電源変動試験コントロール状態では実行できない。

出力オン中は実行できない。

4.2.2.4 パネル表示設定:ノーマル/シンプル表示モードの設定/取得

:DISPlay[:WINDow]:DESIgn:MODE

説明

ノーマル表示/シンプル表示選択の設定/取得

設定パラメタ

<design mode> ::= <DISC>

<DISC> ::= NORMAl | SIMPLe

NORMAl → ノーマル表示

SIMPLe → シンプル表示

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

DISP:DES:MODE NORM

クエリ例

DISP:DES:MODE?

応答例

NORM

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.5 パネル表示設定:シンプル表示時の表示項目の設定/取得 :DISPlay[:WINDow]:DESIgn:SIMPle:ITEM

説明

シンプル表示時の表示項目の設定/取得

設定パラメタ

{<no> | MINimum | MAXimum},<item>

<no> ::= <INT>

<INT> ::= Item 番号 : 1~3

MINimum → 1

MAXimum → 3

<item> ::= <DISC>

<DISC> ::= V | I | VAVE | IAVE | VMAX | VMIN | IMAX | IMIN | IPKH |
F | P | S | Q | PF | CF

V → 電圧実効値

(計測表示選択が RMS 時に設定可)

I → 電流実効値(計測表示選択が RMS 時に設定可)

VAVE → 電圧平均値(計測表示選択が AVG 時に設定可)
(多相時は設定不可)

IAVE → 電流平均値(計測表示選択が AVG 時に設定可)
(多相時は設定不可)

VMAX → 電圧最大ピーク値
(計測表示選択が PEAK 時に設定可)

VMIN → 電圧最小ピーク値
(計測表示選択が PEAK 時に設定可)

IMAX → 電流最大ピーク値
(計測表示選択が PEAK 時に設定可)

IMIN → 電流最小ピーク値
(計測表示選択が PEAK 時に設定可)

IPKH → 出力電流ピークホールド値

F → 交流周波数(SYNC モード時に設定可)

P → 有効電力

S → 皮相電力(AC, ACDC モード時に設定可)

Q → 無効電力(AC, ACDC モード時に設定可)

PF → 負荷力率(AC, ACDC モード時に設定可)

CF → 負荷クレストファクタ
(AC, ACDC モード時に設定可)

クエリ・パラメタ

<no> | MINimum | MAXimum

<no> ::= <INT>

<INT> ::= Item 番号 : 1~3

MINimum → 1

MAXimum → 3

応答形式

<DISC>

設定例

DISP:DES:SIMP:ITEM 1,V

クエリ例

DISP:DES:MODE? 1

応答例

V

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.6 パネル表示設定:計測表示相設定 (相番号)

:DISPlay[:WINDow]:INSTrument:NSElect

説明

計測表示相設定 (相番号) の設定/取得
LCD に表示される計測表示相を切り換える

設定パラメタ

<phase number> | MINimum | MAXimum

<phase number> ::= <INT>

<INT> → 相番号 : 0~5

0:L1 相 | 1:L2 相 | 2:L3 相 |

3:L1-L2 線間 | 4:L2-L3 線間 | 5:L3-L1 線間

MINimum → 0

MAXimum → 5

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

DISP:INST:NSEL 1

クエリ例

DISP:INST:NSEL?

応答例

1

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

単相では、0のみ設定可能。

単相3線では、0,1,3が設定可能。

4.2.2.7 パネル表示設定:計測表示相設定 (相)

:DISPlay[:WINDow]:INSTrument:SELEct

説明

計測表示相設定 (相) の設定/取得

LCD に表示される計測相を切り換える

設定パラメタ

<phase name> ::= <DISC>

<DISC> ::= L1 | L2 | L3 | L12 | L23 | L31

L1 → L1 相

L2 → L2 相

L3 → L3 相

L12 → L1-L2 線間

L23 → L2-L3 線間

L31 → L3-L1 線間

クエリクエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

DISP:INST:SEL L1

クエリ例

DISP:INST:SEL?

応答例

L1

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

単相では、L1のみ設定可能。

単相3線では、L1,L2,L12が設定可能。

4.2.2.8 パネル表示設定:計測表示選択の設定/取得

:DISPlay[:WINDow]:MEASure:MODE

説明

計測表示選択の設定/取得

連続出力，シーケンス制御，電源変動試験制御中に表示される計測相を設定する。

設定パラメタ

<disp meas mode> ::= <DISC>

<DISC> ::= RMS | AVG | PEAK | HC1 | HC2 | HC3 | HC4

RMS → 実効値

AVG → 平均値

PEAK → ピーク値

HC1 → 高調波電流 1

HC2 → 高調波電流 2

HC3 → 高調波電流 3

HC4 → 高調波電流 4

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

DISP:MEAS:MODE RMS

クエリ例

DISP:MEAS:MODE?

応答例

RMS

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

高調波電流 1~4 は連続出力のときに設定可能。

4.2.2.9 出力設定（相共通設定項目）:出力レンジの設定/取得 [:SOURce]:VOLTage:RANGe

説明

出力レンジの設定/取得

設定パラメタ

<volt range> ::= <DISC>

<DISC> ::= R100V | R200V

R100V → 100V レンジ

R200V → 200V レンジ

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

VOLT:RANG R100V

クエリ例

VOLT:RANG?

応答例

R100V

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンスコントロール状態，電源変動試験コントロールでは設定できない。

出力オン中は設定できない。

4.2.2.10 出力設定（相共通設定項目）:動作モードの設定

[:SOURce]:MODE

説明

動作モードの設定/取得

設定パラメタ

<mode> ::= <DISC>

<DISC> ::= AC_INT | AC_VCA | AC_SYNC | AC_EXT | AC_ADD |
 DC_INT | DC_VCA | DC_EXT | AC_ADD |
 ACDC_INT | ACDC_SYNC | ACDC_EXT | ACDC_ADD

AC_INT → AC-INT モード,
 AC_VCA → AC-VCA モード
 AC_SYNC → AC-SYNC モード,
 AC_EXT → AC-EXT モード
 AC_ADD → AC-ADD モード
 DC_INT → DC-INT モード,
 DC_VCA → DC-VCA モード
 ACDC_INT → ACDC-INT モード
 ACDC_SYNC → ACDC-SYNC モード
 ACDC_EXT → ACDC-EXT モード
 ACDC_ADD → ACDC-ADD モード

(※EXT 及び ADD はオプション)

各システムにおける動作モードの設定可否は以下の通りである。

AC/DC モード	信号源	単相	多相接続
AC	INT	○	○
	VCA	○	○
	SYNC	○	○
	EXT	○	×
	ADD	○	×
DC	INT	○	×
	VCA	○	×
	SYNC	×	×
	EXT	×	×
	ADD	×	×
ACDC	INT	○	○
	VCA	×	×
	SYNC	○	○
	EXT	○	×
	ADD	○	×

○ : 設定可能, × 設定不可

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

MODE ACDC_INT

クエリ例

MODE?

応答例

ACDC_INT

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源機能がシーケンス機能の場合は，選択できる信号源は INT のみ。

電源機能が電源変動試験機能の場合は，選択できる動作モードは ACDC-INT モードのみ。

4.2.2.11 出力設定（相共通設定項目）:出力周波数の設定／取得

[[:SOURce]:FREQuency[:IMMediate]

説明

出力周波数の設定/取得

設定パラメタ

<frequency> | MINimum | MAXimum

<frequency> ::= <REAL>

<REAL> → 周波数 : 40.00(AC-INT)/1.00(AC-INT 以外)~550.00, 分解能 0.01

MINimum → 40.00(AC-INT)/1.00(AC-INT 以外)

MAXimum → 550.00

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

FREQ 50

クエリ例

FREQ?

応答例

50.0

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス，電源変動試験では設定できない。

AC-INT, AC-VCA, AC-ADD, ACDC-INT, ACDC-ADD モード以外では設定できない。

4.2.2.12 出力設定（相共通設定項目）:出力ON位相の設定

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

説明

出力 ON 時位相の設定/取得

設定パラメタ

<phase> | MINimum | MAXimum

<phase> ::= <REAL>

<REAL> → 位相 : 0.0~359.9, 分解能 0.1

MINimum → 0.0

MAXimum → 359.9

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

PHAS:STAR 90

クエリ例

PHAS:STAR?

応答例

90.0

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス, 電源変動試験では設定できない。

AC-EXT, ACDC-EXT, DC-INT, DC-VCA モードでは設定できない。

4.2.2.13 出力設定（相共通設定項目）:出力OFF位相指定の有効/無効
[:SOURce]:PHASe:STOP:ENABle

説明

出力 OFF 時位相有効/無効の設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

PHAS:STOP:ENAB ON

クエリ例

PHAS:STOP:ENAB?

応答例

1

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス, 電源変動試験では設定できない。

AC-EXT, ACDC-EXT, DC-INT, DC-VCA モードでは設定できない。

4.2.2.14 出力設定（相共通設定項目）:出力OFF位相の設定 [:SOURce]:PHAS:STOP[:IMMEDIATE]

説明

出力 OFF 時位相の設定/取得

設定パラメタ

<phase> | MINimum | MAXimum

<phase> ::= <REAL>

<REAL> → 位相 : 0.0~359.9, 分解能 0.1

MINimum → 0.0

MAXimum → 359.9

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

PHAS:STOP 90

クエリ例

PHAS:STOP?

応答例

90.0

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス，電源変動試験では設定できない。

AC-EXT, ACDC-EXT, DC-INT, DC-VCA モードでは設定できない。

4.2.2.15 出力設定（相共通設定項目）:平衡／不平衡モードの設定／取得
[:SOURce]:PHASe:MODE

説明

平衡モードの設定/取得

設定パラメタ

<mode> ::= <DISC>

BALance → 平衡モード

UNBalance → 不平衡モード

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

PHAS:MODE BAL

クエリ例

PHAS:MODE?

応答例

BAL

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

単相では設定できない。

4.2.2.16 出力設定（相共通設定項目）:リモートセンシング機能の設定 :MEASure:CONFigure:SENSing

説明

リモートセンシングの設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

MEAS:CONF:SENS ON

クエリ例

MEAS:CONF:SENS?

応答例

1

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

AC-INT, AC-VCA, AC-SYNC, DC-INT 及び DC-VCA モードで, AC モードでは波形が正弦波のときのみオンにできる。

シーケンス機能及び電源変動試験機能を選択した場合は, リモートセンシングは強制的にオフされる。

4.2.2.17 出力設定（相指定可能項目):設定相の指定（相番号）

:INSTrument:NSElect

説明

出力相設定（相番号）の設定/取得

SOURce サブシステム・コマンドで設定/取得する相を指定する。

ただし、SOURce:SEQuence サブシステムの相指定には影響しない。

設定パラメタ

<phase number> | MINimum | MAXimum

<phase number> ::= <INT>

<INT> → 相番号：0～4

0:全相一括 | 1:L1 相 | 2:L2 相 | 3:L3 相 | 4:線間

MINimum → 0

MAXimum → 4

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

INST:NSEL 1

クエリ例

INST:NSEL?

応答例

1

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

単相では、0,1 のみ設定可能。

単相 3 線では、0,1,2,4 が設定可能。

4.2.2.18 出力設定（相指定可能項目):設定相の指定（相）

:INSTrument:SElect

説明

出力相設定（相）の設定/取得

SOURce サブシステム・コマンドで設定/取得する相を指定する。

ただし、SOURce:SEquence サブシステムの相指定には影響しない。

設定パラメタ

<phase name> ::= <DISC>

<DISC> ::= ALL | L1 | L2 | L3 | LINE

ALL → 全相一括

L1 → L1 相, L2 → L2 相, L3 → L3 相

LINE → 線間

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

INST:SEL L1

クエリ例

INST:SEL?

応答例

L1

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

単相では、ALL,L1 のみ設定可能。

単相 3 線では、ALL,L1,L2,LINE が設定可能。

4.2.2.19 出力設定 (相指定可能項目):交流出力電圧の設定／取得
[:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE][:AMPLitude]

説明

交流出力電圧の設定/取得

設定パラメタ

<volt> | MINimum | MAXimum

<volt> ::= <REAL>

<REAL> → 交流出力電圧

MINimum → 最小値

MAXimum → 最大値

設定値の範囲，最大値，最小値及び分解能は，本体取扱説明書を参照。

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

VOLT 100

クエリ例

VOLT?

応答例

100.0

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス，電源変動試験では設定できない。

4.2.2.20 出力設定 (相指定可能項目):直流出力電圧の設定／取得 [:SOURce]:VOLTage[:LEVel][:IMMEDIATE]:OFFSet

説明

直流出力電圧の設定/取得

設定パラメタ

<volt offs> | MINimum | MAXimum

<volt offs> ::= <REAL>

<REAL> → 直流出力電圧

MINimum → 最小値

MAXimum → 最大値

設定値の範囲，最大値，最小値及び分解能は，本体取扱説明書を参照。

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

VOLT:OFFS 10

クエリ例

VOLT:OFFS?

応答例

10.0

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

ワシステムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス，電源変動試験では設定できない。

4.2.2.21 出力設定 (相指定可能項目):出力波形の選択

[[:SOURce]:FUNCtion[:SHAPe]][[:IMMediate]

説明

出力波形の設定/取得

設定パラメタ

<func shap> ::= <DISC>

<DISC> ::= SIN | ARB1 | ARB2 | ARB3 | ARB4 | ARB5 | ARB6 | ARB7 | ARB8 |
ARB9 | ARB10 | ARB11 | ARB12 | ARB13 | ARB14 | ARB15 | ARB16 |
CLP1 | CLP2 | CLP3

SIN → 正弦波

ARB1 → 任意波 1

:

ARB16 → 任意波 16

CLP1 → クリップ正弦波 1

CLP2 → クリップ正弦波 2

CLP3 → クリップ正弦波 3

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

FUNC SIN

クエリ例

FUNC?

応答例

SIN

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス, 電源変動試験では設定できない。

4.2.2.22 出力設定 (相指定可能項目):多相システム時の位相設定/取得 [:SOURce]:PHAS:PHASe

説明

位相角の設定/取得

設定パラメタ

<target>,{<phase> | MINimum | MAXimum}

<target> ::= <DISC>

L12 → L1-L2 間位相角

L13 → L1-L3 間位相角

<phase> ::= <REAL>

<REAL> → 位相角：デフォルト値±35.0, 分解能 0.1

単相 3 線の場合

L12 デフォルト値：180.0deg

三相の場合

L12 デフォルト値：120.0deg, L13 デフォルト値：240.0deg

MINimum → 最小値

MAXimum → 最大値

クエリ・パラメタ

<target> [, MINimum | MAXimum]

<target> ::= <DISC>

L12 → L1-L2 間位相角

L13 → L1-L3 間位相角

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

PHAS:PHAS L12,125

クエリ例

PHAS:PHAS? L12

応答例

125.0

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

単相では設定できない。

単相 3 線では L1-L3 間位相角の設定はできない。

4.2.2.23 出力設定（相指定可能項目):DCオフセット電圧調整値の設定(ACモード)

[[:SOURce]:VOLTage:ADJust:OFFSet:AC

説明

ACモードにおけるDCオフセット電圧調整[mV]の設定/取得

設定パラメタ

<adjust voltage> | MINimum | MAXimum

<adjust voltage> ::= <REAL>

<REAL> → 電圧調整値：-50.0～50.0, 分解能 0.1

MINimum → -50.0

MAXimum → 50.0

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

VOLT:ADJ:OFFS:AC 10

クエリ例

VOLT:ADJ:OFFS:AC?

応答例

10.0

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.24 出力設定（相指定可能項目):DCオフセット電圧調整値の設定(ACDC,DCモード)
[:SOURce]:VOLTage:ADJust:OFFSet:DC

説明

ACDC,DC モードにおける DC オフセット電圧調整[mV]の設定/取得

設定パラメタ

<adjust voltage> | MINimum | MAXimum

<adjust voltage> ::= <INT>

<INT> → 電圧調整値：-250～250，分解能 1

MINimum → -250

MAXimum → 250

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

VOLT:ADJ:OFFS:DC 10

クエリ例

VOLT:ADJ:OFFS:DC?

応答例

10

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.25 出力電圧制限の設定:電圧制限 (実効値)

[[:SOURce]:VOLTage:LIMit:RMS

説明

実効電圧設定範囲制限(実効値)の設定/取得

設定パラメタ

<volt lim low> | MINimum | MAXimum

<volt lim low> ::= <REAL>

<REAL> → 電圧上限値

MINimum → 最小値

MAXimum → 最大値

設定値の範囲, 最大値, 最小値及び分解能は, 本体取扱説明書を参照。

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

VOLT:LIM:RMS 100

クエリ例

VOLT:LIM:RMS?

応答例

100.0

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス, 電源変動試験では設定できない。

4.2.2.26 出力電圧制限の設定:電圧制限（ピーク値<最大>）

[[:SOURce]:VOLTage:LIMit:HIGH

説明

電圧設定範囲制限(ピーク値<最大>)の設定/取得

設定パラメタ

<volt lim high> | MINimum | MAXimum

<volt lim high> ::= <REAL>

<REAL> → 出力電圧上限

MINimum → 最小値

MAXimum → 最大値

設定値の範囲，最大値，最小値及び分解能は，本体取扱説明書を参照。

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

VOLT:LIM:HIGH 200

クエリ例

VOLT:LIM:HIGH?

応答例

200.0

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス，電源変動試験では設定できない。

4.2.2.27 出力電圧制限の設定:電圧制限 (ピーク値<最小>)

[[:SOURce]:VOLTage:LIMit:LOW

説明

電圧設定範囲制限(ピーク値<最小>)の設定/取得

設定パラメタ

<volt lim low> | MINimum | MAXimum

<volt lim low> ::= <REAL> → 出力電圧下限

MINimum → 最小値

MAXimum → 最大値

設定値の範囲, 最大値, 最小値及び分解能は, 本体取扱説明書を参照。

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

VOLT:LIM:LOW -200

クエリ例

VOLT:LIM:LOW?

応答例

-200.0

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス, 電源変動試験では設定できない。

4.2.2.28 出力電流制限の設定:電流制限（実効値）の設定 [:SOURce]:CURRent:LIMit:RMS[:AMPLitude]

説明

電流実効値[Arms]リミッタの設定/取得

設定パラメタ

<cur lim rms> | MINimum | MAXimum

<cur lim rms > ::= <REAL>

<REAL> →出力電流実効値

MINimum → 最小値

MAXimum → 最大値

設定値の範囲，最大値，最小値及び分解能は，本体取扱説明書を参照。

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

CURR:LIM:RMS 5

クエリ例

CURR:LIM:RMS?

応答例

5.0

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.29 出力電流制限の設定:電流制限（実効値）検出時出力OFFの設定 [:SOURce]:CURRent:LIMit:RMS:MODE

説明

電流実効値リミッタ動作後，出力オフの設定/取得

設定パラメタ

<cur lim mode> ::= <DISC>

<DISC> ::= CONTInuous | OFF

CONTInuous → 連続動作，出力 OFF 無効

OFF → 出力 OFF 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

CURR:LIM:RMS:MODE OFF

クエリ例

CURR:LIM:RMS:MODE?

応答例

OFF

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.30 出力電流制限の設定:電流制限（実効値）検出後出力OFFまでの時間設定 [:SOURce]:CURRent:LIMit:RMS:TIME

説明

電流実効値リミッタ動作後，出力オフまでの時間[s]の設定/取得

設定パラメタ

<cur lim time> | MINimum | MAXimum

<cur lim time> ::= <INT>

<INT> → リミッタ時間 : 1~10

MINimum → 1

MAXimum → 10

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

CURR:LIM:RMS:TIME 5

クエリ例

CURR:LIM:RMS:TIME?

応答例

5

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.31 出力電流制限の設定:電流制限（ピーク値<最大>）の設定

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

説明

電流ピーク値リミッタ(正)[A]の設定/取得

設定パラメタ

<cur lim peak high> | MINimum | MAXimum

<cur lim peak high> ::= <REAL>

<REAL> → 電流ピーク値リミッタ(正)設定値

MINimum → 最小値

MAXimum → 最大値

設定値の範囲，最大値，最小値及び分解能は，本体取扱説明書を参照。

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

CURR:LIM:PEAK:HIGH 10

クエリ例

CURR:LIM:PEAK:HIGH?

応答例

10.0

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.32 出力電流制限の設定:電流制限（ピーク値<最小>）の設定

[[:SOURce]:CURRent:LIMit:PEAK:LOW

説明

電流ピーク値リミッタ(負)[A]の設定/取得

設定パラメタ

<cur lim peak low> | MINimum | MAXimum

<cur lim peak low> ::= <REAL>

<REAL> → 電流ピーク値リミッタ(負)設定値

MINimum → 最小値

MAXimum → 最大値

設定値の範囲，最大値，最小値及び分解能は，本体取扱説明書を参照。

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

CURR:LIM:PEAK:LOW -10

クエリ例

CURR:LIM:PEAK:LOW?

応答例

-10.0

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.33 出力電流制限の設定:電流制限（ピーク値）検出時出力OFFの設定 [:SOURce]:CURRent:LIMit:PEAK:MODE

説明

電流ピーク値リミッタ動作後，出力オフの設定/取得

設定パラメタ

<cur lim mode> ::= <DISC>

<DISC> ::= CONTInuous | OFF

CONTInuous → 連続動作，出力 OFF 無効

OFF → 出力 OFF 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

CURR:LIM:PEAK:MODE OFF

クエリ例

CURR:LIM:PEAK:MODE?

応答例

OFF

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.34 出力電流制限の設定:電流制限（ピーク値）検出後出力OFFまでの時間 [:SOURce]:CURRent:LIMit:PEAK:TIME

説明

電流ピーク値リミッタ動作後，出力オフまでの時間[s]の設定/取得

設定パラメタ

<cur lim time> | MINimum | MAXimum

<cur lim time> ::= <INT>

<INT> → リミッタ時間 : 1~10

MINimum → 1

MAXimum → 10

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

CURR:LIM:PEAK:TIME 5

クエリ例

CURR:LIM:PEAK:TIME?

応答例

5

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.35 出力周波数設定範囲制限の設定:周波数制限の上限値設定

[[:SOURce]:]FREQuency:LIMit:HIGH

説明

周波数設定範囲制限上限[Hz]の設定/取得

設定パラメタ

<frequency> | MINimum | MAXimum

<frequency> ::= <REAL>

<REAL> → 周波数 : 40.00(AC-INT)/1.00(AC-INT 以外) ~ 550.00, 分解能 0.01

MINimum → 40.00(AC-INT)/1.00(AC-INT 以外)

MAXimum → 550.00

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

FREQ:LIM:HIGH 60

クエリ例

FREQ:LIM:HIGH?

応答例

60.0

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス, 電源変動試験では設定できない。

AC-INT, AC-VCA, AC-ADD, ACDC-INT, ACDC-ADD モード以外では設定できない。

4.2.2.36 出力周波数設定範囲制限の設定:周波数制限の下限値設定

[[:SOURce]:]FREQuency:LIMit:LOW

説明

周波数設定範囲制限下限[Hz]の設定/取得

設定パラメタ

<frequency> | MINimum | MAXimum

<frequency> ::= <REAL>

<REAL> → 40.00(AC-INT)/1.00(AC-INT 以外) ~550.00, 分解能 0.01

MINimum → 40.00(AC-INT)/1.00(AC-INT 以外)

MAXimum → 550.00

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

FREQ:LIM:LOW 40

クエリ例

FREQ:LIM:LOW?

応答例

40.0

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス, 電源変動試験では設定できない。

AC-INT, AC-VCA, AC-ADD, ACDC-INT, ACDC-ADD モード以外では設定できない。

4.2.2.37 出力計測値の取得: 電流ピークホールド値のクリア
:MEASure[:SCALar]:CURRent:PEAK:CLEar

説明

電流ピークホールド値のクリア

設定パラメタ

なし

設定例

MEAS:CURR:PEAK:CLE

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.38 出力計測値の取得: 電流ピークホールド値の取得
:MEASure[:SCALar]:CURRent:PEAK:HOLD?

説明

電流ピークホールド値[Apk]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>→ クエリの応答範囲

クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:CURR:PEAK:HOLD?

応答例

26.55

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.39 出力計測値の取得:同期信号源の周波数の取得

:MEASure[:SCALar]:FREQuency?

説明

同期信号源周波数[Hz]の取得

計測値が応答範囲を超えた場合は、計測エラーとして 999.9 を返す

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>→ クエリの応答範囲

クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:FREQ?

応答例

50.4

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.40 出力計測値の取得（相指定可能項目）:計測問合せ相指定（相番号）

:MEASure:INSTrument:NSElect

説明

計測問合せ相（相番号）の設定/取得

MEASure サブシステムのコマンドで計測値を問合せる相を指定する。

※このコマンドを送信しても LCD に表示される計測値表示相は変わらない。

設定パラメタ

<phase number> | MINimum | MAXimum

<phase number> ::= <INT>

<INT> → 相番号 : 0~5

0:L1 相 | 1:L2 相 | 2:L3 相 |

3:L1-L2 線間 | 4:L2-L3 線間 | 5:L3-L1 線間

MINimum → 0

MAXimum → 5

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

MEAS:INST:NSEL 1

クエリ例

MEAS:INST:NSEL?

応答例

1

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

単相では、0のみ設定可能。

単相3線では、0,1,3が設定可能。

4.2.2.41 出力計測値の取得（相指定可能項目）:計測問合せ相指定（相）

:MEASure:INSTrument:SElect

説明

計測問合せ相（相）の設定/取得

MEASure サブシステムのコマンドで計測値を問合せる相を指定する。

※このコマンドを送信しても LCD に表示される計測値表示相は変わらない。

設定パラメタ

<phase name> ::= <DISC>

<DISC> ::= L1 | L2 | L3 | L12 | L23 | L31

L1 → L1 相, L2 → L2 相, L3 → L3 相

L12 → L1-L2 線間, L23 → L2-L3 線間, L31 → L3-L1 線間

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

MEAS:INST:SEL L1

クエリ例

MEAS:INST:SEL?

応答例

L1

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

単相では、L1 のみ設定可能。

単相 3 線では、L1,L2,L12 が設定可能。

4.2.2.42 出力計測値の取得（相指定可能項目）:出力電圧（実効値）

:MEASure[:SCALar]:VOLTage[:RMS]?

説明

出力電圧実効値[Vrms]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>→ クエリ応答範囲

クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:VOLT?

応答例

100.4

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.43 出力計測値の取得（相指定可能項目）:出力電圧（平均値）

:MEASure[:SCALar]:VOLTage:AVErage?

説明

出力電圧平均値[V]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>→ クエリ応答範囲

クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:VOLT:AVE?

応答例

100.0

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

計測問合せ相が L1,L2,L3 の場合のみ問合せ可能。

4.2.2.44 出力計測値の取得（相指定可能項目）:出力電圧（ピーク値<最大>）
:MEASure[:SCALar]:VOLTage:HIGH?

説明

電圧最大値[Vpk]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>→ クエリ応答範囲
クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:VOLT:HIGH?

応答例

141.4

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.45 出力計測値の取得（相指定可能項目）:出力電圧（ピーク値<最小>）
:MEASure[:SCALar]:VOLTage:LOW?

説明

電圧最小値[Vpk]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>→ クエリ応答範囲
クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:VOLT:LOW?

応答例

-141.4

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.46 出力計測値の取得（相指定可能項目）:出力電流（実効値）
:MEASure[:SCALar]:CURRent[:RMS]?

説明

出力電流実効値[Arms]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>→ クエリの応答範囲
クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:CURR?

応答例

12.75

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。
計測問合せ相が L1,L2,L3 の場合のみ問合せ可能。

4.2.2.47 出力計測値の取得（相指定可能項目）:出力電流（平均値）
:MEASure[:SCALar]:CURRent:AVErage?

説明

出力電流平均値[A]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>→ クエリの応答範囲
クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:CURR:AVE?

応答例

1.20

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。
計測問合せ相が L1,L2,L3 の場合のみ問合せ可能。

4.2.2.48 出力計測値の取得（相指定可能項目）:出力電流（ピーク値<最大>）
:MEASure[:SCALar]:CURRent:HIGH?

説明

出力電流最大ピーク値[Apk]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>→ クエリの応答範囲

クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:CURR:HIGH?

応答例

30.0

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

計測問合せ相が L1,L2,L3 の場合のみ問合せ可能。

4.2.2.49 出力計測値の取得（相指定可能項目）:出力電流（ピーク値<最小>）
:MEASure[:SCALar]:CURRent:LOW?

説明

出力電流最小ピーク値[Apk]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>→ クエリの応答範囲

クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:CURR:LOW?

応答例

-30.0

4.2.2.50 出力計測値の取得（相指定可能項目）:高調波計測機能制御

:MEASure[:SCALar]:CURRent:HARMonic:ENABle

説明

高調波計測有効・無効の設定/取得

高調波電流を問合せの前に，ON に設定してください。ただし，高調波電流を問合せた後に OFF に変更する必要はありません。高調波測定ができない条件では，自動的に OFF に設定されます。

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

MEAS:CURR:HARM:ENAB ON

クエリ例

MEAS:CURR:HARM:ENAB?

応答例

1

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.51 出力計測値の取得（相指定可能項目）:高調波電流値の取得
:MEASure[:SCALar]:CURRent:HARMonic[:RMS]?

説明

高調波電流[Arms]の取得

クエリ・パラメタ

<page> ::= <INT> | MINimum | MAXimum

<INT> → ページ : 1~4

1(1~10 次) | 2(11~20 次) | 3(21~30 次) | 4(31~40 次)

MINimum → 1

MAXimum → 4

応答形式

<NR2>,<NR2>,<NR2>,<NR2>,<NR2>,<NR2>,<NR2>,<NR2>,<NR2>,<NR2>

→ クエリの応答範囲

クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:CURR:HARM? 1

応答例

2.24,0.02,0.01,0.15,0.06,0.08,0.01,0.01,0.02,0.06

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

計測問合せ相が L1,L2,L3 の場合のみ問合せ可能。

4.2.2.52 出力計測値の取得（相指定可能項目）:高調波電流の割合の取得
:MEASure[:SCALar]:CURRent:HARMonic:RATio?

説明

高調波電流の割合[%]の取得

クエリ・パラメタ

<page> ::= <INT> | MINimum | MAXimum

<INT> → ページ : 1~4

1(1~10 次) | 2(11~20 次) | 3(21~30 次) | 4(31~40 次)

MINimum → 1

MAXimum → 4

応答形式

<NR2>,<NR2>,<NR2>,<NR2>,<NR2>,<NR2>,<NR2>,<NR2>,<NR2>,<NR2>

→ クエリの応答範囲

クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:CURR:HARM:RAT? 1

応答例

100.0,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1,0.1

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

計測問合せ相が L1,L2,L3 の場合のみ問合せ可能。

4.2.2.53 出力計測値の取得（相指定可能項目）:出力電流クレストファクタの取得
:MEASure[:SCALar]:CURRent:CFACtor?

説明

出力電流クレストファクタの取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>→ クエリの応答範囲
クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:CURR:CREs?

応答例

1.41

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。
計測問合せ相が L1,L2,L3 の場合のみ問合せ可能。

4.2.2.54 出力計測値の取得（相指定可能項目）:皮相電力の取得
:MEASure[:SCALar]:POWEr[:AC]:APParent?

説明

皮相電力[VA]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>→ (1000[VA]以上)
<NR2>→ (1000[VA]未満)
クエリの応答範囲
クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:POW:APP?

応答例

367.0

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。
計測問合せ相が L1,L2,L3 の場合のみ問合せ可能。

4.2.2.55 出力計測値の取得（相指定可能項目）:力率の取得
:MEASure[:SCALar]:POWer[:AC]:PFACtor?

説明

力率の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>→ クエリの応答範囲
0.00~1.00, 分解能 0.01

クエリ例

MEAS:POW:PFAC?

応答例

0.68

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。
計測問合せ相が L1,L2,L3 の場合のみ問合せ可能。

4.2.2.56 出力計測値の取得（相指定可能項目）:無効電力の取得
:MEASure[:SCALar]:POWer[:AC]:REACtive?

説明

無効電力[var]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>→ (1000[var]以上)
<NR2>→ (1000[var]未満)
クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:POW:REAC?

応答例

269.0

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。
計測問合せ相が L1,L2,L3 の場合のみ問合せ可能。

4.2.2.57 出力計測値の取得（相指定可能項目）:有効電力の取得
:MEASure[:SCALar]:POWer[:AC][[:REAL]]?

説明

有効電力[W]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>→ (1000[W]以上)

<NR2>→ (1000[W]未満)

クエリの応答範囲及び分解能は、本体取扱説明書を参照。

クエリ例

MEAS:POW?

応答例

249.0

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。
計測問合せ相が L1,L2,L3 の場合のみ問合せ可能。

4.2.2.58 CO2 算出機能:排出CO2 積算値クリア
:MEASure:CO2:TOTal:CLEar

説明

排出 CO₂ 積算値クリア

設定パラメタ

なし

設定例

MEAS:CO2:TOT:CLE

備考

システムロック／ワーニング中はコマンドを無視する。

4.2.2.59 CO2 算出機能:排出CO2 係数の設定／取得

:MEASure:CO2:COEFficient

説明

排出 CO₂ 係数[tCO₂/kWh]の設定/取得

設定パラメタ

<coef> | MINimum | MAXimum

<coef> ::= <REAL>

<REAL> → 排出 CO₂ 係数値[tCO₂/kWh] : 0.000001～0.010000

分解能 0.000001

MINimum → 0.000001

MAXimum → 0.010000

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

MEAS:CO2:COEF 0.0001

クエリ例

MEAS:CO2:COEF?

応答例

0.000100

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.60 CO2 算出機能:排出CO2 内部損失分瞬時値の取得

:MEASure:CO2:RATE:LOSS?

説明

排出 CO₂ 内部損失分瞬時値[kgCO₂/h]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>

クエリ例

MEAS:CO2:RATE:LOSS?

応答例

0.7221

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.61 CO2 算出機能:排出CO2 出力電力分瞬時値の取得

:MEASure:CO2:RATE:OUTPut?

説明

排出 CO₂ 出力電力分瞬時値[kgCO₂/h]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>

クエリ例

MEAS:CO2:RATE:OUTP?

応答例

32.9112

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.62 CO2 算出機能:排出CO2 内部損失分積算値の取得

:MEASure:CO2:TOTal:LOSS?

説明

排出 CO₂ 内部損失分積算値[tCO₂]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>

クエリ例

MEAS:CO2:TOT:LOSS?

応答例

0.068136

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.63 CO2 算出機能:排出CO2 出力電力分積算値の取得

:MEASure:CO2:TOTal:OUTPut?

説明

排出 CO₂ 出力電力分積算値[tCO₂]の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>

クエリ例

MEAS:CO2:TOT:OUTP?

応答例

1.163182

備考

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.64 出力補正機能の設定:AGC機能の有効/無効

:OUTPut:AGC

説明

AGC の設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

OUTP:AGC ON

クエリ例

OUTP:AGC?

応答例

1

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源機能が連続出力機能で、出力モードが AC-INT/AC-VCA/AC-SYNC/DC-INT/DC-VCA でのみ AGC 機能を使用できる。

交流電圧波形を SIN 以外に選択した場合は、AGC 機能をオンに設定できない。

AGC 機能がオンのときに、電源機能をシーケンス機能又は電源変動試験機能に設定した場合は、AGC 機能は強制的にオフに設定される。

電源機能がシーケンス機能又は電源変動試験機能のときは、AGC 機能をオンに設定できない。

4.2.2.65 出力補正機能の設定:オートキヤル機能の有効/無効 :OUTPut:ACALibration

説明

オートキヤルの設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

OUTP:ACAL ON

クエリ例

OUTP:ACAL?

応答例

1

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源機能が連続出力機能で,出力モードが AC-INT/AC-VCA/AC-SYNC/DC-INT/DC-VCA
でのみオートキヤル機能を使用できる。

交流電圧波形を SIN 以外に選択した場合は,オートキヤル機能をオンに設定できない。

オートキヤル機能がオンのときに,電源機能をシーケンス機能又は電源変動試験試験機
能に設定した場合は,オートキヤル機能は強制的にオフに設定される。

電源機能がシーケンス機能又は電源変動試験試験機能のときは,オートキヤル機能をオ
ンに設定できない。

4.2.2.66 外部入力信号の設定:外部入力ゲイン

:INPut:GAIN

説明

外部入力ゲインの設定/問合せ

以下のモードで設定可能

AC-EXT, AC+DC-EXT, AC-VCA, DC-VCA, AC-ADD, AC+DC-ADD

(※EXT 及び ADD はオプション)

設定パラメタ

<inp gain> | MINimum | MAXimum

<inp gain> ::= <REAL>

<REAL> → 外部入力ゲイン : 0.0~220.0 (100V レンジ), 分解能 0.1

0.0~440.0 (200V レンジ), 分解能 0.1

MINimum → 0.0

MAXimum → 220.0 (100V レンジ) | 440.0 (200V レンジ)

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

INP:GAIN 10

クエリ例

INP:GAIN?

応答例

10.0

備考

多相システムでは信号源が VCA の場合に限り設定できる。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス, 電源変動試験では設定できない。

4.2.2.67 外部入力信号の設定:外部同期信号源

:INPut:SYNC:SOURce

説明

外部同期信号源の設定/取得

AC-SYNC, AC+DC-SYNC モードで設定可能

設定パラメタ

<cloc> ::= <DISC>

<DISC> ::= LINE | EXT

LINE → ライン同期

EXT → 外部同期

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

INP:SYNC:SOUR EXT

クエリ例

INP:SYNC:SOUR?

応答例

EXT

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンス, 電源変動試験では設定できない。

出力 ON 中は設定できない。

4.2.2.68 出力波形の設定／取得:クリップ正弦波のタイプ指定の設定／取得 [:SOURce]:FUNCtion:CSINe:TYPE

説明

クリップ正弦波の設定タイプの設定/取得

設定パラメタ

```
<func shap>,<type>
  <func shap> ::= <DISC>
    <DISC> ::= CLP1 | CLP2 | CLP3
      CLP1   → クリップ正弦波 1
      CLP2   → クリップ正弦波 2
      CLP3   → クリップ正弦波 3
    <type> ::= <DISC>
      <DISC> ::= CFACtor | CLIP
        CFACtor → クレストファクタ
        CLIP    → クリップ
```

クエリ・パラメタ

```
<func shap>
  <func shap> ::= <DISC>
    <DISC> ::= CLP1 | CLP2 | CLP3
```

応答形式

```
<DISC>
```

設定例

```
FUNC:CSIN:TYPE CLP1, CFACTOR
```

クエリ例

```
FUNC:CSIN:CFAC? CLP1
```

応答例

```
CFAC
```

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンスコントロール状態，電源変動試験コントロール状態では設定できない。

4.2.2.69 出力波形の設定/取得:クリップ正弦波のクレストファクタの設定/取得 [:SOURce]:FUNCtion:CSINe:CFACtor

説明

クリップ正弦波のクレストファクタの設定/取得

設定パラメタ

<func shap>,{<cf> | MINimum | MAXimum}

<func shap> ::= <DISC>

<DISC> ::= CLP1 | CLP2 | CLP3

CLP1 → クリップ正弦波 1

CLP2 → クリップ正弦波 2

CLP3 → クリップ正弦波 3

<cf> ::= <REAL>

<REAL> → クレストファクタ : 1.10~1.41, 分解能 0.01

MINimum → 1.10

MAXimum → 1.41

クエリ・パラメタ

<func shap>[, MINimum | MAXimum]

<func shap> ::= <DISC>

<DISC> ::= CLP1 | CLP2 | CLP3

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

FUNC:CSIN:CFAC CLP1,1.2

クエリ例

FUNC:CSIN:CFAC? CLP1

応答例

1.20

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンスコントロール状態, 電源変動試験コントロール状態では設定できない。

4.2.2.70 出力波形の設定/取得:クリップ正弦波のクリップ率の設定/取得 [:SOURce]:FUNCtion:CSINe:CLIP

説明

クリップ正弦波のクリップ率の設定/取得

設定パラメタ

```
<func shap>,{<clip> | MINimum | MAXimum}
  <func shap> ::= <DISC>
    <DISC> ::= CLP1 | CLP2 | CLP3
      CLP1   → クリップ正弦波 1
      CLP2   → クリップ正弦波 2
      CLP3   → クリップ正弦波 3
    <clip> ::= <REAL>
      <REAL> → クリップ率 : 40.0~100.0, 分解能 0.1
      MINimum → 40.0
      MAXimum → 100.0
```

クエリ・パラメタ

```
<func shap>[, MINimum | MAXimum]
  <func shap> ::= <DISC>
    <DISC> ::= CLP1 | CLP2 | CLP3
  MINimum → 最小値の取得
  MAXimum → 最大値の取得
```

応答形式

<NR2>

設定例

```
FUNC:CSIN:CLIP CLP1, 80
```

クエリ例

```
FUNC:CSIN:CLIP? CLP1
```

応答例

80.0

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンスコントロール状態，電源変動試験コントロール状態では設定できない。

4.2.2.71 出力波形の設定／取得:クリップ正弦波の保存
:TRACe|DATA:CSINe:STORe

説明

クリップ正弦波の保存の実行

設定パラメタ

なし

設定例

TRAC:CSIN:STOR

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

4.2.2.72 出力波形の設定／取得:任意波メモリの初期化
:TRACe|DATA:WAVe:CLEAr

説明

任意波メモリの初期化の実行

設定パラメタ

<memory> | MINimum | MAXimum

<memory> ::= <INT>

<INT> →任意波メモリ番号：1～16

MINimum → 1

MAXimum → 16

設定例

TRAC:WAV:CLE 1

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

4.2.2.73 出力波形の設定／取得:任意波データの転送 :TRACe[DATA:WAVe[:DATA]

説明

任意波の設定

設定パラメタ

<memory>,<data>

<memory> ::= <INT>

<INT> → 任意波メモリ番号 : 1~16

<data> ::= <BLK>

<BLK> → 任意波形データ

#48192<DAB>...<DAB>

: ブロックデータを送信することを表す

4 : 後続の数字の個数を表す

8192 : 後続のバイトデータ数を表す

<DAB>...<DAB> : 16bit, 4096 ワードの波形データ

波形データフォーマットはビッグエンディアンで2の補数形式

設定例

TRAC:WAV 1, #48192<DAB>...<DAB>

備考

GPIB, RS232 では実行できない。

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

4.2.2.74 出力波形の設定／取得:任意波名の指定

:TRACe|DATA:WAVe:NAME

説明

任意波名の設定/取得

設定パラメタ

<memory>,<name>

<memory> ::= <INT>

<INT> → 任意波メモリ番号：1～16

<name> ::= <STR>

<STR> → 任意波名（20文字以内）

任意波名は1バイト文字(半角英数字)で20文字以下とする。

ただし、以下の9文字は使用できない。

¥ / : * ? " < > |

クエリ・パラメタ

<memory> | MINimum | MAXimum

<memory> ::= <INT>

<INT> → 任意波メモリ番号：1～16

MINimum → 任意波メモリ番号1の任意波名取得

MAXimum → 任意波メモリ番号16の任意波名取得

応答形式

<STR>

設定例

TRAC:WAV:NAME 1,"ARB1"

クエリ例

TRAC:WAV:NAME? 1

応答例

"ARB1"

備考

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

4.2.2.75 外部制御信号の設定:外部制御入力の許可/禁止 :SYSTem:CONFigure:EXTio[:STATe]

説明

外部制御入力の設定/取得

ただし、リモート状態では外部制御入力は無視される。

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SYST:CONF:EXT ON

クエリ例

SYST:CONF:EXT?

応答例

1

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.2.76 外部制御信号の設定:外部制御出力極性の設定/取得 :SYSTem:CONFigure:EXTio:POLarity

説明

外部制御出力極性の設定/取得

設定パラメタ

<polarity> ::= <DISC>

<DISC> ::= POSitive | NEGative

POSitive → 正論理

NEGative → 負論理

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

SYST:CONF:EXT:POL POSITIVE

クエリ例

SYST:CONF:EXT:POL?

応答例

POS

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.3 シーケンス機能コマンド（受注時オプション）

4.2.3.1 パネル表示の設定:ステップ時間の表示単位設定

:DISPlay[:WINDow]:TIME:UNIT

説明

シーケンス/電源変動試験 ステップ時間単位の設定/取得

パネルの表示及びパネルからの設定に反映される

リモートコマンドからの設定/取得は DISP:TIME:UNIT の設定によらず秒単位で設定

設定パラメタ

<unit> ::= <DISC>

<DISC> ::= MS | S

MS → ミリ秒

S → 秒

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

DISP:TIME:UNIT MS

クエリ例

DISP:TIME:UNIT?

応答例

MS

備考

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.3.2 シーケンス機能の制御:状態の取得 [:SOURce]:SEQuence:CONTRol[:STATe]?

説明

シーケンス制御状態取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

クエリ例

SEQ:CONT?

応答例

EDIT	エディット状態
CONTROL	コントロール状態

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと問合せできない。
システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.3.3 シーケンス機能の制御:実行制御 :TRIGger:SEQuence:SELEcted:EXECute

説明

シーケンス制御の設定

設定パラメタ

<ctrl> ::= <DISC>

<DISC> ::= STOP | START | HOLD | BRAN1 | BRAN2

STOP	→ 実行停止
START	→ 実行開始/実行再開
HOLD	→ 一時停止
BRAN1	→ ブランチ 1
BRAN2	→ ブランチ 2

設定例

TRIG:SEQ:SEL:EXEC HOLD

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと実行できない。
システムロック/ワーニング中は設定を無視する。
シーケンスコントロール状態でないと実行できない。

4.2.3.4 シーケンス機能の制御:エディットモードへの切替 [:SOURce]:SEQuence:EDIT

説明

シーケンス状態をエディット状態に設定
コントロール状態からエディット状態に切り換える

設定パラメタ

なし

設定例

SEQ:EDIT

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定できない。
システムロック/ワーニング中は設定を無視する。
システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。
シーケンスコントロール状態でないと設定できない。

4.2.3.5 シーケンス機能の制御:設定パラメタのコンパイルとコントロールモードへの切替 :TRIGger:SEQuence:COMPile

説明

シーケンスデータのコンパイル

設定パラメタ

なし

設定例

TRIG:SEQ:COMP

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと実行できない。
システムロック/ワーニング中はコマンドを無視する。
シーケンスエディット状態でないと実行できない。

4.2.3.6 シーケンス機能の制御:実行ステップ番号の取得 [:SOURce]:SEQUence:CSTep?

説明

実行中のステップ番号の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

クエリ例

SEQ:CST?

応答例

2

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと問合せできない。

システムロック中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.3.7 ステップ共通のパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :ステップ共通パラメタの設定

[:SOURce]:SEQUence:CPARAmeter

説明

シーケンスステップ制御パラメタの設定/取得

ステップによって設定対象外となるパラメタには、ダミーデータを設定すること。

ダミーデータは設定されない。

設定パラメタ

<time>,<start phs>,<start phs enable>,<stop phs >,<stop phs enable>,<step term>,
<jump to>,<jump enable>,<jump cnt>,<code>,
<branch1>,<branch1 enable>,<branch2>,<branch2 enable>,<trig out>
<time> ::= <REAL>
 <REAL> → ステップ時間 : 0.0010~999.9999, 分解能 0.0001
<start phs> ::= <REAL>
 <REAL> → ステップ開始位相 : 0.0~359.9, 分解能 0.1
<start phs enable> ::= <BOL>
 <BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効
<stop phs> ::= <REAL>
 <REAL> → ステップ終了位相 : 0.0~359.9, 分解能 0.1
<stop phs enable> ::= <BOL>
 <BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効
<step term> ::= <DISC>
 <DISC> ::= CONTInue | END | HOLD
 CONTInue → 継続
 END → 終了
 HOLD → ホールド
<jump to> ::= <INT>
 <INT> → ジャンプ先ステップ番号 : 0~255
<jump enable> ::= <BOL>
 <BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効
<jump cnt> ::= <INT>
 <INT> → ジャンプ回数 : 0~9999
 ジャンプ回数 0 は, 無限回を意味する
<code> ::= <INT>
 <INT> → ステップ同期出力 : 0~3
<branch1> ::= <INT>
 <INT> → ブランチ 1 のブランチ先 : 0~255
<branch1 enable> ::= <BOL>
 <BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効
<branch2> ::= <INT>

<INT> → ブランチ 2 のブランチ先 : 0~255

<branch2 enable> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

<trig out> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>,<NR2>,<NBOL>,<NR2>,<NBOL>,<DISC>,<INT>,<NBOL>,<INT>,<INT>,
<INT>,<NBOL>,<INT>,<NBOL>,<NBOL>

設定例

SEQ:CPAR 10,90,ON,270,ON,CONT,3,ON,5,2,5,ON,6,ON,ON

クエリ例

SEQ:CPAR?

応答例

10.0000,90.0,1,270.0,1,CONT,3,1,5, 2,5,1,6,1,1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンスエディット状態でないと設定できない。

4.2.3.8 指定ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :設定ステップ番号の指定 [:SOURce]:SEQuence:STEP

説明

シーケンス編集対象ステップ番号の設定/取得

設定パラメタ

<seq step> | MINimum | MAXimum

<seq step> ::= <INT>

<INT> → シーケンス編集対象ステップ番号 : 0~255

MINimum → 0

MAXimum → 255

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

SEQ:STEP 1

クエリ例

SEQ:STEP?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定できない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンスエディット状態でないと設定できない。

4.2.3.9 指定ステップのパラメタ設定（エディットモード時に有効）:設定相の指定(相番号) [:SOURce]:SEQuence:INSTrument:NSElect

説明

シーケンス設定相（相番号）の設定/取得

設定パラメタ

<phase number> | MINimum | MAXimum

<phase number> ::= <INT>

<INT> → 相番号 : 0~2

0:L1 相 | 1:L2 相 | 2:L3 相

MINimum → 0

MAXimum → 2

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

SEQ:INST:NSEL 1

クエリ例

SEQ:INST:NSEL?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定できない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.3.10 指定ステップのパラメタ設定（エディットモード時に有効）:設定相の指定(相)

[[:SOURce]:SEQuence:INSTrument:SELect

説明

シーケンス設定相（相）の設定/取得

設定パラメタ

<phase name> ::= <DISC>

<DISC> ::= L1 | L2 | L3

L1 → L1 相, L2 → L2 相, L3 → L3 相

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

SEQ:INST:SEL L1

クエリ例

SEQ:INST:SEL?

応答例

L1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定できない。

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.3.11 指定ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :ステップパラメタの設定 [:SOURce]:SEQuence:SPARameter

説明

シーケンスステップ内パラメタの設定/取得

なお、設定範囲は 1.5kVA 100V レンジの場合を示している。

モード、ステップあるいは相によって設定対象外となるパラメタには、ダミーデータを設定すること。

ダミーデータは設定されない。

設定パラメタ

<acv>,<acv mode>,<dcv>,<dcv mode>,<freq>,<freq mode>,<wave>,<phase>

<acv> ::= <REAL>

<REAL> → 交流電圧 : 0.0~155.0[Vrms], 分解能 0.1
レンジ, 波形によって最大電圧, 単位が異なる

<acv mode> ::= <DISC>

<DISC> ::= CONST | KEEP | SWEEP

CONST → 一定

SWEEP → スイープ

KEEP → 保持

<dcv> ::= <REAL>

<REAL> → 直流電圧 : -220.0~220.0[V], 分解能 0.1
レンジによって最大電圧が異なる

<dcv mode> ::= <DISC>

<DISC> ::= CONST | KEEP | SWEEP

CONST → 一定

SWEEP → スイープ

KEEP → 保持

<freq> ::= <REAL>

<REAL> → 周波数 : 1.00~550.00, 分解能 0.01
AC/DC モードによって下限値が異なる

<freq mode> ::= <DISC>

<DISC> ::= CONST | KEEP | SWEEP

CONST → 一定

SWEEP → スイープ

KEEP → 保持

<wave> ::= <DISC>

<DISC> ::= SIN | ARB1 | ARB2 | ARB3 | ARB4 | ARB5 | ARB6 | ARB7 |

ARB8 | ARB9 | ARB10 | ARB11 | ARB12 | ARB13 | ARB14 |

ARB15 |

ARB16 | CLP1 | CLP2 | CLP3

SIN → 正弦波

ARB1 → 任意波 1
:
ARB16 → 任意波 16
CLP1 → クリップ正弦波 1
CLP2 → クリップ正弦波 2
CLP3 → クリップ正弦波 3

<phase> ::= <REAL>

<REAL> → 位相角：デフォルト値±35.0，分解能 0.1

単相 3 線の場合

L12 デフォルト値：180.0deg

三相の場合

L12 デフォルト値：120.0deg，L13 デフォルト値：240.0deg

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NR2>,<DISC>,<NR2>,<DISC>,<NR2>,<DISC>,<DISC>,<NR2>

設定例

SEQ:SPAR 10,SWEEP,20,SWEEP,50,SWEEP,SIN,120

クエリ例

SEQ:SPAR?

応答例

10.0,SWEEP,20.0,SWEEP,50.00,SWEEP,SIN,120.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定できない。

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

シーケンスエディット状態でないと設定できない。

4.2.3.12 シーケンスデータの初期化／読出し／保存（エディットモード時に有効）：シーケンスデータの初期化

:TRACe|DATA:SEQuence:CLEar

説明

シーケンスデータの初期化の実行

設定パラメタ

<seq memory> | MINimum | MAXimum

<seq memory> ::= <INT>

<INT> → 0～5

0 : 編集中のシーケンスデータ

1～5 : シーケンスメモリ番号 1～5

MINimum → 0

MAXimum → 5

設定例

TRAC:SEQ:CLE 1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと実行できない。

システムロック／ワーニング中はコマンドを無視する。

電源機能がシーケンス機能でないと実行できない。

4.2.3.13 シーケンスデータの初期化／読出し／保存（エディットモード時に有効）：シーケンスデータ名

:TRACe|DATA:SEQuence:NAME

説明

シーケンスデータ名の設定/取得

設定パラメタ

{<seq memory> | MINimum | MAXimum},<name>

<seq memory> ::= <INT>

<INT> → 1～5 : シーケンスメモリ番号 1～5

MINimum → 1

MAXimum → 5

<name> ::= <STR>

<STR> → シーケンスデータ名

シーケンスデータ名は、1 バイト文字(半角英数字)で
20 文字以下とする。

ただし、以下の 9 文字は使用できない。

¥ / : * ? " < > |

クエリパラメタ

<seq memory> | MINimum | MAXimum

<seq memory> ::= <INT>

<INT> → 1～5 : シーケンスメモリ番号 1～5

MINimum → 1

MAXimum → 5

設定例

TRAC:SEQ:NAME 1,"SEQ1"

クエリ例

TRAC:SEQ:NAME? 1

応答例

"SEQ1"

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源機能がシーケンス機能でないと設定/問合せできない。

4.2.3.14 シーケンスデータの初期化／読出し／保存（エディットモード時に有効）：シーケンスデータの読出し

:TRACe|DATA:SEQuence:RECall

説明

シーケンスデータの読出しの実行

設定パラメタ

<seq memory> | MINimum | MAXimum

<seq memory> ::= <INT>

<INT> → シーケンスメモリ番号：1～5

MINimum → 1

MAXimum → 5

設定例

TRAC:SEQ:REC 1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと実行できない。

システムロック／ワーニング中はコマンドを無視する。

電源機能がシーケンス機能でないと実行できない。

4.2.3.15 シーケンスデータの初期化／読出し／保存（エディットモード時に有効）：シーケンスデータの保存

:TRACe|DATA:SEQuence:STORe

説明

シーケンスデータの保存の実行

設定パラメタ

<seq memory> | MINimum | MAXimum

<seq memory> ::= <INT>

<INT> → シーケンスメモリ番号：1～5

MINimum → 1

MAXimum → 5

設定例

TRAC:SEQ:STOR 1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと実行できない。

システムロック／ワーニング中はコマンドを無視する。

電源機能がシーケンス機能でないと実行できない。

4.2.4 電源変動試験機能コマンド（受注時オプション）

4.2.4.1 パネル表示の設定:ステップ時間の表示単位設定

:DISPlay[:WINDow]:TIME:UNIT

説明

シーケンス/電源変動試験 ステップ時間単位の設定/取得
パネルの表示及びパネルからの設定に反映される

リモートコマンドからの設定/取得は DISP:TIME:UNIT の設定によらず秒単位で設定

設定パラメタ

<unit> ::= <DISC>

<DISC> ::= MS | S

MS → ミリ秒

S → 秒

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

設定例

DISP:TIME:UNIT MS

クエリ例

DISP:TIME:UNIT?

応答例

MS

※シーケンス機能のコマンドと同じです。

4.2.4.2 電源変動試験機能の制御:状態の取得 [:SOURce]:SIMulation:CONTRol[:STATe]?

説明

電源変動試験制御状態取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<DISC>

クエリ例

SIM:CONT?

応答例

EDIT	エディット状態
CONTROL	コントロール状態

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと問合せできない。
システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.4.3 電源変動試験機能の制御:実行制御 :TRIGger:SIMulation:SELected:EXECute

説明

電源変動試験制御の設定

設定パラメタ

<ctrl> ::= <DISC>

<DISC> ::= STOP | START

STOP → 実行停止

START → 実行開始

設定例

TRIG:SIM:SEL:EXEC STAR

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと実行できない。
システムロック／ワーニング中はコマンドを無視する。
電源変動試験コントロール状態でないと実行できない。

4.2.4.4 電源変動試験機能の制御:エディットモードへの切替 [:SOURce]:SIMulation:EDIT

説明

電源変動試験状態をエディット状態に設定
コントロール状態からエディット状態に切り換える

設定パラメタ

なし

設定例

SIM:EDIT

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと問合せできない。
システムロック／ワーニング中は設定を無視する。
電源変動試験コントロール状態でないと設定できない。

4.2.4.5 電源変動試験機能の制御:設定パラメタのコンパイルとコントロールモードへの切替 :TRIGger:SIMulation:COMPile

説明

電源変動試験データのコンパイル

設定パラメタ

なし

設定例

TRIG:SIM:COMP

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと実行できない。
システムロック／ワーニング中は設定を無視する。
電源変動試験エディット状態でないと実行できない。

4.2.4.6 電源変動試験機能の制御:実行ステップ番号の取得 [:SOURce]:SIMulation:CSTep?

説明

実行中のステップ番号の取得

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<INT>

クエリ例

SIM:CST?

応答例

- 0 初期ステップ
- 1 定常1ステップ
- 2 移行1ステップ
- 3 異常ステップ
- 4 移行2ステップ
- 5 定常2ステップ

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと問合せできない。
システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

4.2.4.7 繰り返し実行の設定（エディットモード時に有効）:繰返実行の有効/無効設定 [:SOURce]:SIMulation:REPeat:ENABLE

説明

電源変動試験 繰返し回数有効/無効の設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<BOL>

設定例

SIM:REP:ENAB ON

クエリ例

SIM:REP:ENAB?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.8 繰り返し実行の設定（エディットモード時に有効）：繰返実行回数の設定 [:SOURce]:SIMulation:REPeat:COUNT

説明

電源変動試験 繰返し回数の設定/取得

設定パラメタ

<sim count> | MINimum | MAXimum

<sim count> ::= <INT>

<INT> → 繰返し回数：0～9999（0は無限回繰返すことを意味する）

MINimum → 0

MAXimum → 9999

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

SIM:REP:COUN 10

クエリ例

SIM:REP:COUN?

応答例

10

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.9 初期状態 (Initial) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :出力電圧の設定

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

説明

初期ステップ 振幅の設定/取得

設定パラメタ

<volt> | MINimum | MAXimum

<volt> ::= <REAL>

<REAL> → 交流出力電圧 : 0.0~155.0 (100V レンジ), 分解能 0.1
0.0~310.0 (200V レンジ), 分解能 0.1

MINimum → 0.0

MAXimum → 155.0 (100V レンジ) | 310.0 (200V レンジ)

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:INIT:VOLT 100

クエリ例

SIM:INIT:VOLT?

応答例

100.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.10 初期状態 (Initial) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :周波数の設定

[:SOURce]:SIMulation:INITial:FREQuency

説明

初期ステップ 周波数の設定/取得

設定パラメタ

<frequency> | MINimum | MAXimum

<frequency> ::= <REAL>

<REAL> → 周波数 : 1.00~550.00, 分解能 0.01

MINimum → 1.00

MAXimum → 550.00

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:INIT:FREQ 50

クエリ例

SIM:INIT:FREQ?

応答例

50.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.11 初期状態 (Initial) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :開始位相指定の有効/無効設定

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

説明

初期ステップ 開始位相有効/無効の設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SIM:INIT:PHAS:STAR:ENAB ON

クエリ例

SIM:INIT:PHAS:STAR:ENAB?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.12 初期状態 (Initial) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :開始位相の設定

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

説明

初期ステップ 開始位相の設定/取得

設定パラメタ

<phase> | MINimum | MAXimum

<phase> ::= <REAL>

<REAL> → 位相 : 0.0~359.9, 分解能 0.1

MINimum → 0.0

MAXimum → 359.9

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:INIT:PHAS:STAR 0

クエリ例

SIM:INIT:PHAS:STAR?

応答例

0.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.13 初期状態 (Initial) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :終了位相指定の有効/無効設定

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

説明

初期ステップ 終了位相有効/無効の設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SIM:INIT:PHAS:STOP:ENAB ON

クエリ例

SIM:INIT:PHAS:STOP:ENAB?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.14 初期状態 (Initial) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :終了位相の設定

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

説明

初期ステップ 終了位相の設定/取得

設定パラメタ

<phase> | MINimum | MAXimum

<phase> ::= <REAL>

<REAL> → 位相 : 0.0~359.9, 分解能 0.1

MINimum → 0.0

MAXimum → 359.9

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:INIT:PHAS:STOP 0

クエリ例

SIM:INIT:PHAS:STOP?

応答例

0.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.15 初期状態 (Initial) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :同期出力の設定

[:SOURce]:SIMulation:INITial:CODE

説明

初期ステップ ステップ同期出力の設定/取得

設定パラメタ

<code> | MINimum | MAXimum

<code> ::= <INT>

<INT> → ステップ同期出力 : 0~3, 分解能 1

MINimum → 0

MAXimum → 3

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

SIM:INIT:CODE 1

クエリ例

SIM:INIT:CODE?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.16 定常 1 (Normal1) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :実行時間の設定

[[:SOURce]:]SIMulation:NORMal1:TIME

説明

定常 1 ステップ ステップ時間の設定/取得

NORMal1 のショートフォームは NORM1 となり, "1"は省略できない

設定パラメタ

<sim step time> | MINimum | MAXimum

<sim step time> ::= <REAL>

<REAL> → ステップ時間 : 0.0010~999.9999, 分解能 0.0001

MINimum → 0.0010

MAXimum → 999.9999

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:NORM1:TIME 10

クエリ例

SIM:NORM1:TIME?

応答例

10.0000

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.17 定常 1 (Normal1) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :出力電圧の設定

[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:VOLTage

説明

定常 1 ステップ 振幅の設定/取得

NORMal1 のショートフォームは NORM1 となり, "1"は省略できない

設定パラメタ

<volt> | MINimum | MAXimum

<volt> ::= <REAL>

<REAL> → 交流出力電圧 : 0.0~155.0 (100V レンジ), 分解能 0.1
0.0~310.0 (200V レンジ), 分解能 0.1

MINimum → 0.0

MAXimum → 155.0 (100V レンジ) | 310.0 (200V レンジ)

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:NORM1:VOLT 100

クエリ例

SIM:NORM1:VOLT?

応答例

100.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.18 定常 1 (Normal1) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :周波数の設定

[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:FREQuency

説明

定常 1 ステップ 周波数の設定/取得

NORMal1 のショートフォームは NORM1 となり, "1"は省略できない

設定パラメタ

<frequency> | MINimum | MAXimum

<frequency> ::= <REAL>

<REAL> → 周波数 : 1.00~550.00, 分解能 0.01

MINimum → 1.00

MAXimum → 550.00

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:NORM1:FREQ 50

クエリ例

SIM:NORM1:FREQ?

応答例

50.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.19 定常 1 (Normal1) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :開始位相指定の有効/無効設定

[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:PHASe:STARt:ENABle

説明

定常 1 ステップ 開始位相有効/無効の設定/取得

NORMal1 のショートフォームは NORM1 となり, "1"は省略できない

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SIM:NORM1:PHAS:STAR:ENAB ON

クエリ例

SIM:NORM1:PHAS:STAR:ENAB?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.20 定常 1 (Normal1) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :開始位相の設定

[[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:PHASe:STARt[:IMMediate]

説明

定常 1 ステップ 開始位相の設定/取得

NORMal1 のショートフォームは NORM1 となり, "1"は省略できない

設定パラメタ

<phase> | MINimum | MAXimum

<phase> ::= <REAL>

<REAL> → 位相 : 0.0~359.9, 分解能 0.1

MINimum → 0.0

MAXimum → 359.9

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:NORM1:PHAS:STAR 0

クエリ例

SIM:NORM1:PHAS:STAR?

応答例

0.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.21 定常 1 (Normal1) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :終了位相指定の有効/無効設定

[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:PHASe:STOP:ENABLE

説明

定常 1 ステップ 終了位相有効/無効の設定/取得

NORMal1 のショートフォームは NORM1 となり, "1"は省略できない

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SIM:NORM1:PHAS:STOP:ENAB ON

クエリ例

SIM:NORM1:PHAS:STOP:ENAB?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.22 定常 1 (Normal1) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :終了位相の設定

[[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:PHASe:STOP[:IMMediate]

説明

定常 1 ステップ 終了位相の設定/取得

NORMal1 のショートフォームは NORM1 となり, "1"は省略できない

設定パラメタ

<phase> | MINimum | MAXimum

<phase> ::= <REAL>

<REAL> → 位相 : 0.0~359.9, 分解能 0.1

MINimum → 0.0

MAXimum → 359.9

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:NORM1:PHAS:STOP 0

クエリ例

SIM:NORM1:PHAS:STOP?

応答例

0.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.23 定常 1 (Normal1) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :同期出力の設定

[[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:CODE

説明

定常 1 ステップ ステップ同期出力の設定/取得

NORMal1 のショートフォームは NORM1 となり, "1"は省略できない

設定パラメタ

<code> | MINimum | MAXimum

<code> ::= <INT>

<INT> → ステップ同期出力 : 0~3, 分解能 1

MINimum → 0

MAXimum → 3

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

SIM:NORM1:CODE 1

クエリ例

SIM:NORM1:CODE?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.24 定常1 (Normal1) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :トリガ出力 (G1) の設定

[[:SOURce]:SIMulation:NORMal1:TRIGger[:STATe]

説明

定常1ステップ トリガ (G1)の設定/取得

NORMal1 のショートフォームは NORM1 となり, "1"は省略できない

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SIM:NORM1:TRIG ON

クエリ例

SIM:NORM1:TRIG?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.25 移行 1 (Trans1) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :実行時間の設定

[:SOURce]:SIMulation:TRANSition1:TIME

説明

移行 1 ステップ ステップ時間の設定/取得

設定パラメタ

<sim step time> | MINimum | MAXimum

<sim step time> ::= <REAL>

<REAL> → ステップ時間 : 0.0000, 0.0010~999.9999, 分解能 0.0001

MINimum → 0.0000

MAXimum → 999.9999

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:TRAN1:TIME 10

クエリ例

SIM:TRAN1:TIME?

応答例

10.0000

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.26 移行 1 (Trans1) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :同期出力の設定

[:SOURce]:SIMulation:TRANSition1:CODE

説明

移行 1 ステップ ステップ同期出力の設定/取得

設定パラメタ

<code> | MINimum | MAXimum

<code> ::= <INT>

<INT> → ステップ同期出力 : 0~3, 分解能 1

MINimum → 0

MAXimum → 3

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

SIM:TRAN1:CODE 1

クエリ例

SIM:TRAN:CODE?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.27 移行 1 (Trans1) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :トリガ出力 (G2) の設定

[:SOURce]:SIMulation:TRANsition1:TRIGger[:STATe]

説明

移行 1 ステップ トリガ (G2|4)の設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SIM:TRAN1:TRIG ON

クエリ例

SIM:TRAN1:TRIG?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.28 異常状態 (Abnormal) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :実行時間の設定

[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:TIME

説明

異常ステップ ステップ時間の設定/取得

設定パラメタ

<sim step time> | MINimum | MAXimum

<sim step time> ::= <REAL>

<REAL> → ステップ時間 : 0.0010~999.9999, 分解能 0.0001

MINimum → 0.0010

MAXimum → 999.9999

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:ABN:TIME 10

クエリ例

SIM:ABN:TIME?

応答例

10.0000

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.29 異常状態 (Abnormal) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :出力電圧の設定

[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:VOLTage

説明

異常ステップ 異常振幅の設定/取得

設定パラメタ

<volt> | MINimum | MAXimum

<volt> ::= <REAL>

<REAL> → 交流出力電圧 : 0.0~155.0 (100V レンジ), 分解能 0.1
0.0~310.0 (200V レンジ), 分解能 0.1

MINimum → 0.0

MAXimum → 155.0 (100V レンジ) | 310.0 (200V レンジ)

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:ABN:VOLT 100

クエリ例

SIM:ABN:VOLT?

応答例

100.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.30 異常状態 (Abnormal) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :周波数の設定

[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:FREQuency

説明

異常ステップ 異常周波数の設定/取得

設定パラメタ

<frequency> | MINimum | MAXimum

<frequency> ::= <REAL>

<REAL> → 周波数 : 1.00~550.00, 分解能 0.01

MINimum → 1.00

MAXimum → 550.00

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:ABN:FREQ 50

クエリ例

SIM:ABN:FREQ?

応答例

50.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.31 異常状態 (Abnormal) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :開始位相指定の有効/無効設定

[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe:STARt:ENABle

説明

異常ステップ 開始位相有効/無効の設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SIM:ABN:PHAS:STAR:ENAB ON

クエリ例

SIM:ABN:PHAS:STAR:ENAB?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.32 異常状態 (Abnormal) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :開始位相の設定

[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:PHASe:STARt[:IMMediate]

説明

異常ステップ 開始位相の設定/取得

設定パラメタ

<phase> | MINimum | MAXimum

<phase> ::= <REAL>

<REAL> → 位相 : 0.0~359.9, 分解能 0.1

MINimum → 0.0

MAXimum → 359.9

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:ABN:PHAS:STAR 0

クエリ例

SIM:ABN:PHAS:STAR?

応答例

0.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.33 異常状態 (Abnormal) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :終了位相指定の有効/無効設定

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

説明

異常ステップ 終了位相有効/無効の設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SIM:ABN:PHAS:STOP:ENAB ON

クエリ例

SIM:ABN:PHAS:STOP:ENAB?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.34 異常状態 (Abnormal) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :終了位相の設定

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

説明

異常ステップ 終了位相の設定/取得

設定パラメタ

<phase> | MINimum | MAXimum

<phase> ::= <REAL>

<REAL> → 位相 : 0.0~359.9, 分解能 0.1

MINimum → 0.0

MAXimum → 359.9

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:ABN:PHAS:STOP 0

クエリ例

SIM:ABN:PHAS:STOP?

応答例

0.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.35 異常状態 (Abnormal) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :同期出力の設定

[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:CODE

説明

異常ステップ ステップ同期出力の設定/取得

設定パラメタ

<code> | MINimum | MAXimum

<code> ::= <INT>

<INT> → ステップ同期出力 : 0~3, 分解能 1

MINimum → 0

MAXimum → 3

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

SIM:ABN:CODE 1

クエリ例

SIM:ABN:CODE?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.36 異常状態 (Abnormal) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :トリガ出力 (G3) の設定

[:SOURce]:SIMulation:ABNormal:TRIGger[:STATe]

説明

異常ステップ トリガ (G3)の設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SIM:ABN:TRIG ON

クエリ例

SIM:ABN:TRIG?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.37 移行 2 (Trans2) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :実行時間の設定

[:SOURce]:SIMulation:TRANSition2:TIME

説明

移行 2 ステップ ステップ時間の設定/取得

設定パラメタ

<sim step time> | MINimum | MAXimum

<sim step time> ::= <REAL>

<REAL> → ステップ時間 : 0.0000, 0.0010~999.9999, 分解能 0.0001

MINimum → 0.0000

MAXimum → 999.9999

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:TRAN2:TIME 10

クエリ例

SIM:TRAN2:TIME?

応答例

10.0000

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.38 移行 2 (Trans2) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :同期出力の設定

[:SOURce]:SIMulation:TRANSition2:CODE

説明

移行 2 ステップ ステップ同期出力の設定/取得

設定パラメタ

<code> | MINimum | MAXimum

<code> ::= <INT>

<INT> → ステップ同期出力 : 0~3, 分解能 1

MINimum → 0

MAXimum → 3

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

SIM:TRAN2:CODE 1

クエリ例

SIM:TRAN2:CODE?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.39 移行 2 (Trans2) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :トリガ出力 (G4) の設定

[:SOURce]:SIMulation:TRANSition2:TRIGger[:STATe]

説明

移行 2 ステップ トリガ (G2|4)の設定/取得

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SIM:TRAN2:TRIG ON

クエリ例

SIM:TRAN2:TRIG?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.40 定常 2 (Normal2) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :実行時間の設定

[:SOURce]:SIMulation:NORMal2:TIME

説明

定常 2 ステップ ステップ時間の設定/取得

NORMal2 のショートフォームは NORM2 となり, "2"は省略できない

設定パラメタ

<sim step time> | MINimum | MAXimum

<sim step time> ::= <REAL>

<REAL> → ステップ時間 : 0.0010~999.9999, 分解能 0.0001

MINimum → 0.0010

MAXimum → 999.9999

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:NORM2:TIME 10

クエリ例

SIM:NORM2:TIME?

応答例

10.0000

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.41 定常 2 (Normal2) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :開始位相指定の有効/無効設定

[:SOURce]:SIMulation:NORMal2:PHASe:STARt:ENABle

説明

定常 2 ステップ 開始位相有効/無効の設定/取得

NORMal2 のショートフォームは NORM2 となり, "2"は省略できない

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SIM:NORM2:PHAS:STAR:ENAB ON

クエリ例

SIM:NORM2:PHAS:STAR:ENAB?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.42 定常 2 (Normal2) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :開始位相の設定

[:SOURce]:SIMulation:NORMal2:PHASe:STARt[:IMMEDIATE]

説明

定常 2 ステップ 開始位相の設定/取得

NORMal2 のショートフォームは NORM2 となり, "2"は省略できない

設定パラメタ

<phase> | MINimum | MAXimum

<phase> ::= <REAL>

<REAL> → 位相 : 0.0~359.9, 分解能 0.1

MINimum → 0.0

MAXimum → 359.9

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:NORM2:PHAS:STAR 0

クエリ例

SIM:NORM2:PHAS:STAR?

応答例

0.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.43 定常 2 (Normal2) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :終了位相指定の有効/無効設定

[:SOURce]:SIMulation:NORMal2:PHASe:STOP:ENABLE

説明

定常 2 ステップ 終了位相有効/無効の設定/取得

NORMal2 のショートフォームは NORM2 となり, "2"は省略できない

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SIM:NORM2:PHAS:STOP:ENAB ON

クエリ例

SIM:NORM2:PHAS:STOP:ENAB?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.44 定常 2 (Normal2) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :終了位相の設定

[[:SOURce]:SIMulation:NORMal2:PHASe:STOP[:IMMediate]

説明

定常 2 ステップ 終了位相の設定/取得

NORMal2 のショートフォームは NORM2 となり, "2"は省略できない

設定パラメタ

<phase> | MINimum | MAXimum

<phase> ::= <REAL>

<REAL> → 位相 : 0.0~359.9, 分解能 0.1

MINimum → 0.0

MAXimum → 359.9

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<NR2>

設定例

SIM:NORM2:PHAS:STOP 0

クエリ例

SIM:NORM2:PHAS:STOP?

応答例

0.0

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.45 定常 2 (Normal2) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :同期出力の設定

[:SOURce]:SIMulation:NORMal2:CODE

説明

定常 2 ステップ ステップ同期出力の設定/取得

NORMal2 のショートフォームは NORM2 となり, "2"は省略できない

設定パラメタ

<code> | MINimum | MAXimum

<code> ::= <INT>

<INT> → ステップ同期出力 : 0~3, 分解能 1

MINimum → 0

MAXimum → 3

クエリ・パラメタ

[MINimum | MAXimum]

MINimum → 最小値の取得

MAXimum → 最大値の取得

応答形式

<INT>

設定例

SIM:NORM2:CODE 1

クエリ例

SIM:NORM2:CODE?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.46 定常 2 (Normal2) ステップのパラメタ設定 (エディットモード時に有効) :トリガ出力 (G5) の設定

[:SOURce]:SIMulation:NORMal2:TRIGger[:STATe]

説明

定常 2 ステップ トリガ (G5)の設定/取得

NORMal2 のショートフォームは NORM2 となり, "2"は省略できない

設定パラメタ

<state> ::= <BOL>

<BOL> → 0/OFF : 無効, 1/ON : 有効

クエリ・パラメタ

なし

応答形式

<NBOL>

設定例

SIM:NORM2:TRIG ON

クエリ例

SIM:NORM2:TRIG?

応答例

1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック/ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源変動試験エディット状態でないと設定/問合せできない。

4.2.4.47 電源変動試験の初期化／読出し／保存（エディットモード時に有効）：電源変動試験データの初期化

:TRACe|DATA:SIMulation:CLEar

説明

電源変動試験データの初期化の実行

設定パラメタ

<sim memory> | MINimum | MAXimum

<sim memory> ::= <INT>

<INT> → 0～5

0 : 編集中の電源変動試験データ

1～5 : 電源変動試験メモリ番号 1～5

MINimum → 0

MAXimum → 5

設定例

TRAC:SIM:CLE 1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと実行できない。

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源機能が電源変動試験機能でないと実行できない。

4.2.4.48 電源変動試験の初期化／読出し／保存（エディットモード時に有効）：電源変動試験データ名

:TRACe|DATA:SIMulation:NAME

説明

電源変動試験データ名の設定/取得

設定パラメタ

{<sim memory> | MINimum | MAXimum}, <name>

<sim memory> ::= <INT>

<INT> → 1～5：電源変動試験メモリ番号 1～5

MINimum → 1

MAXimum → 5

<name> ::= <STR>

<STR> → 電源変動試験データ名

電源変動試験名は、1バイト文字(半角英数字)で20文字以下とする。

ただし、以下の9文字は使用できない。

¥ / : * ? " < > |

クエリパラメタ

<sim memory> | MINimum | MAXimum

<sim memory> ::= <INT>

<INT> → 1～5：電源変動試験メモリ番号 1～5

MINimum → 1

MAXimum → 5

設定例

TRAC:SIM:NAME 1,"SIM1"

クエリ例

TRAC:SIM:NAME? 1

応答例

"SIM1"

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと設定/問合せできない。

システムロック／ワーニング中は設定を無視する。

システムロック中は問合せに対する応答メッセージを返さない。

電源機能が電源変動試験機能でないと設定できない。

4.2.4.49 電源変動試験の初期化／読出し／保存（エディットモード時に有効）：電源変動試験データの読出し

:TRACe|DATA:SIMulation:RECall

説明

電源変動試験データの読出しの実行

設定パラメタ

<sim memory> | MINimum | MAXimum

<sim memory> ::= <INT>

<INT> → 電源変動試験メモリ番号：1～5

MINimum → 1

MAXimum → 5

設定例

TRAC:SIM:REC 1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと実行できない。

システムロック／ワーニング中はコマンドを無視する。

電源機能が電源変動試験機能でないと実行できない。

4.2.4.50 電源変動試験の初期化／読出し／保存（エディットモード時に有効）：電源変動試験データの保存

:TRACe|DATA:SIMulation:STORe

説明

電源変動試験データの保存の実行

設定パラメタ

<sim memory> | MINimum | MAXimum

<sim memory> ::= <INT>

<INT> → 電源変動試験メモリ番号：1～5

MINimum → 1

MAXimum → 5

設定例

TRAC:SIM:STOR 1

備考

シーケンス・電源変動試験機能オプションが有効でないと実行できない。

システムロック／ワーニング中はコマンドを無視する。

電源機能が電源変動試験機能でないと実行できない。

5. プログラミング例

5.1 KP3000S制御プログラミング	218
5.2 連続出力機能の設定	219
5.3 シーケンス機能の制御	222
5.4 電源変動試験機能の制御	224
5.5 ステータス・レジスタの取得	226
5.6 プログラム作成上の注意	228

5.1 KP3000S制御プログラミング

パーソナルコンピュータから USB インタフェースを使って KP3000S のリモート制御を行う方法について説明します。

本説明の内容は、VISA (Virtual Instrument System Architecture) のプログラミングインタフェース、ならびに VISA のライブラリが対応するプログラミング言語を理解されていることを前提としております。

VISA ライブラリ : National Instrument 社の NI-VISA .net 2.0 対応ライブラリ

プログラミング環境 : Microsoft 社 .net 2.0 以上 言語は C#

他のプログラミング環境に関しては、プログラミング環境のリファレンス等をご確認ください。

本章では下記の 3 種類の内容を説明します。

a) 連続出力の設定

電源機能モードを連続出力に切り替え、出力設定の後に出力を ON にします。その後、計測機能を使って出力計測値を読み取ります。

b) シーケンス機能の制御

電源機能モードをシーケンスに切り替え、予め本体内に保存されているシーケンスデータを読み出し、シーケンス実行を開始します。その後、計測機能を使って出力計測値を読み取ります。

c) 電源変動試験機能の制御

電源機能モードを電源変動試験に切り替え、予め本体内に保存されている電源変動試験データを読み出し、電源変動試験を開始します。その後、計測機能を使って出力計測値を読み取ります。

d) ステータス・レジスタの取得

ワーニング・ステータス・トランジション・フィルタ、ワーニング・イベント・イネーブル・レジスタを設定後、ステータス・バイトを取得してワーニング状態を確認します。

なお、本説明はリモートコマンドの制御手順の理解を目的としていますので、プログラミング時に一般的に考慮されるべきエラー検出処理や、変数などの初期化処理は省いております。

また、VISA ライブラリのインストールについては VISA ライブラリ提供元の資料をご覧ください。

5.2 連続出力機能の設定

```
using System.Windows.Forms;

// <処理の流れ>
// ■通信状態を初期化します。
// NI-VISA ライブラリの NameSpace 宣言
using NationalInstruments.VisaNS;

// リソース文字列で KP3000S を検索
string[] strResNames;

// NI-VISA ライブラリの VISA セッション生成
ResourceManager rm;
rm = ResourceManager.GetLocalManager();

// VISA セッションを使って、KP3000S のシリアル番号を指定し
// KP3000S との通信セッションを確立
//
// 実際のプログラムを開発される際は、例外処理を記述し、
// catch で通信セッション確立時のエラーハンドリングを記述するようにしてください。
// NI-VISA ライブラリは、常にエラー発生時は例外へスローします。
//
strResNames = rm.FindResources("USB0::0x0D4A::0x0021::00000000::INSTR");
MessageBasedSession bs;
bs = new MessageBasedSession(strResNames[0]);

// リモート状態に設定
new UsbSession(bs.ResourceName).ControlRen(RenMode.Assert);

// デバイスクリア
bs.Clear();

// エラーステータスクリア
bs.Write("*CLS");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■電源機能を連続出力に設定します。
bs.Write(":SYSTem:CONFigure:MODE CONTInuous");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);
```

```

// ■KP3000S を起動直後の初期状態に戻します。
// 出力設定を起動直後状態に戻します。
bs.Write("*RST");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■出力モードを設定します。
bs.Write(":SOURce:MODE AC_INT");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■出力レンジを設定します。
bs.Write(":SOURce:RANGe R100V");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■出力波形を設定します。
bs.Write(":SOURce:FUNCtion:SHAPE:IMMEDIATE SIN");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■出力周波数を設定します。
bs.Write(":SOURce:FREQuency:IMMEDIATE 50.0");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■出力電圧を設定します。
bs.Write(":SOURce:VOLTage:LEVel:IMMEDIATE:AMPLitude 100.0");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■出力を ON にします。
bs.Write(":OUTPut:STATe ON");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■出力電圧の計測値を取得します。
string strMeasureVoltageRMS = "";
strMeasureVoltageRMS = bs.Query(":MEASure:SCALar:VOLTage:RMS?");

// ■出力電流の計測値を取得します。
string strMeasureCurrentRMS = "";
strMeasureCurrentRMS = bs.Query(":MEASure:SCALar:CURRent:RMS?");

// ■出力を OFF にします。
bs.Write(":OUTPut:STATe OFF");

```

```
// リモート状態を解除
new UsbSession(bs.ResourceName).ControlRen(RenMode.Deassert);

// ■通信を終了して、セッションを解放します。
bs.Terminate();
bs.Dispose();
```

5.3 シーケンス機能の制御

```
using System.Windows.Forms;

// <処理の流れ>
// ■通信状態を初期化します。
// NI-VISA ライブラリの NameSpace 宣言
using NationalInstruments.VisaNS;

// リソース文字列で KP3000S を検索
string[] strResNames;

// NI-VISA ライブラリの VISA セッション生成
ResourceManager rm;
rm = ResourceManager.GetLocalManager();

// VISA セッションを使って、KP3000S のシリアル番号を指定し
// KP3000S との通信セッションを確立
//
// 実際のプログラムを開発される際は、例外処理を記述し、
// catch で通信セッション確立時のエラーハンドリングを記述するようにしてください。
// NI-VISA ライブラリは、常にエラー発生時は例外へスローします。
//
strResNames = rm.FindResources("USB0::0x0D4A::0x0021::0000000::INSTR");
MessageBasedSession bs;
bs = new MessageBasedSession(strResNames[0]);

// リモート状態に設定
new UsbSession(bs.ResourceName).ControlRen(RenMode.Assert);

// デバイスクリア
bs.Clear();

// エラーステータスクリア
bs.Write("*CLS");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■電源機能をシーケンスに設定します。
bs.Write(":SYSTem:CONFigure:MODE SEQuence");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);
```



```

// ■シーケンスメモリ 1 からシーケンスデータをリコールします。
bs.Write(":TRACe:SEQuence:RECall 1");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■シーケンスデータをコンパイルします。
bs.Write(":TRIGger:SEQuence:COMPIle");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■出力を ON にします。
bs.Write(":OUTPut:STATe ON");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■シーケンスを開始します。
bs.Write(":TRIGger:SEQuence:SELEcted:EXECute START");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■出力電圧の計測値を取得します。
string strMeasureVoltageRMS = "";
strMeasureVoltageRMS = bs.Query(":MEASure:SCALAR:VOLTage:RMS?");

// ■出力電流の計測値を取得します。
string strMeasureCurrentRMS = "";
strMeasureCurrentRMS = bs.Query(":MEASure:SCALAR:CURRent:RMS?");

// ■出力を OFF にします。
bs.Write(":OUTPut:STATe OFF");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■エディットモードにします。
bs.Write(":SOURce:SEQuence:EDIT");

// リモート状態を解除
new UsbSession(bs.ResourceName).ControlRen(RenMode.Deassert);

// ■通信を終了して、セッションを解放します。
bs.Terminate();
bs.Dispose();

```

5.4 電源変動試験機能の制御

```
using System.Windows.Forms;

// <処理の流れ>
// ■通信状態を初期化します。
// NI-VISA ライブラリの NameSpace 宣言
using NationalInstruments.VisaNS;

// リソース文字列で KP3000S を検索
string[] strResNames;

// NI-VISA ライブラリの VISA セッション生成
ResourceManager rm;
rm = ResourceManager.GetLocalManager();

// VISA セッションを使って、KP3000S のシリアル番号を指定し
// KP3000S との通信セッションを確立
//
// 実際のプログラムを開発される際は、例外処理を記述し、
// catch で通信セッション確立時のエラーハンドリングを記述するようにしてください。
// NI-VISA ライブラリは、常にエラー発生時は例外へスローします。
//
strResNames = rm.FindResources("USB0::0x0D4A::0x0021::00000000::INSTR");
MessageBasedSession bs;
bs = new MessageBasedSession(strResNames[0]);

// リモート状態に設定
new UsbSession(bs.ResourceName).ControlRen(RenMode.Assert);

// デバイスクリア
bs.Clear();

// エラーステータスクリア
bs.Write("*CLS");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■電源機能を電源変動試験に設定します。
bs.Write(":SYSTem:CONFigure:MODE SIMulation");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);
```

```

// ■電源変動試験メモリ 1 から電源変動試験データをリコールします。
bs.Write(":TRACe:SIMulation:RECall 1");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■電源変動試験データをコンパイルします。
bs.Write(":TRIGger:SIMulation:COMPIle");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■出力を ON にします。
bs.Write(":OUTPut:STATe ON");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■電源変動試験を開始します。
bs.Write(":TRIGger:SIMulation:SElected:EXECute START");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■出力電圧の計測値を取得します。
string strMeasureVoltageRMS = "";
strMeasureVoltageRMS = bs.Query(":MEASure:SCALar:VOLTage:RMS?");

// ■出力電流の計測値を取得します。
string strMeasureCurrentRMS = "";
strMeasureCurrentRMS = bs.Query(":MEASure:SCALar:CURRent:RMS?");

// ■出力を OFF にします。
bs.Write(":OUTPut:STATe OFF");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ■エディットモードにします。
bs.Write(":SOURce:SIMulation:EDIT");

// リモート状態を解除
new UsbSession(bs.ResourceName).ControlRen(RenMode.Deassert);

// ■通信を終了して、セッションを解放します。
bs.Terminate();
bs.Dispose();

```

5.5 ステータス・レジスタの取得

```
using System.Windows.Forms;

// <処理の流れ>
// ■通信状態を初期化します。
// NI-VISA ライブラリの NameSpace 宣言
using NationalInstruments.VisaNS;

// リソース文字列で KP3000S を検索
string[] strResNames;

// VISA セッションを使って、KP3000S のシリアル番号を指定し
// KP3000S との通信セッションを確立
//
// 実際のプログラムを開発される際は、例外処理を記述し、
// catch で通信セッション確立時のエラーハンドリングを記述するようにしてください。
// NI-VISA ライブラリは、常にエラー発生時は例外へスローします。
//
strResNames = rm.FindResources("USB0::0x0D4A::0x0021::0000000::INSTR");
MessageBasedSession bs;
bs = new MessageBasedSession(strResNames[0]);

// リモート状態に設定
new UsbSession(bs.ResourceName).ControlRen(RenMode.Assert);

// デバイスクリア
bs.Clear();

// エラーステータスクリア
bs.Write("*CLS");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ワーニング・トランジション・フィルタの設定（正論理）
bs.Write(":STATus:WARNing:PTRansition 65535");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ワーニング・イベント・レジスタの許可設定
bs.Write(":STATus:WARNing:ENABLE 65535");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);
```

```

// ■ステータス・バイトを取得してワーニング状態が検出されるか確認

// ReadStatusByte()は繰り返して問合せを行わないと、レジスタの各ビットの変化を
// 検出することができません。
// 実際のプログラミングではワーカースレッド化などでステータス・バイトの取得を
// 行います。

StatusByteFlags sbFlag = 0;
sbFlag = bs.ReadStatusByte();

short sFlag = (short)sbFlag;

// ステータスに変化
if (sFlag != 0)
{
// ワーニングのレジスタが検出されたか？
if ((sFlag & 2) == 2)
{
// ワーニング状態の取得
string strWarn = "";
strWarn = bs.Query(":STATus:WARNing:CONDition?");

System.Threading.Thread.Sleep(1000);

// ワーニング解除
// KP3000S のワーニング画面表示もクリアされます。
bs.Write(":SYSTem:WRELease");
System.Threading.Thread.Sleep(1000);
}
}

// リモート状態を解除
new UsbSession(bs.ResourceName).ControlRen(RenMode.Deassert);

// ■通信を終了して、セッションを解放します。
bs.Terminate();
bs.Dispose();

```

5.6 プログラム作成上の注意

- a) コンピュータからプログラムコマンド等の送信を途中で中断したとき、次のプログラムコマンドでエラーとなることがあります。途中で中断したときはデバイスクリアを行ってください。
- b) コンピュータから問合せメッセージを送った後に KP3000S をトーカーに指定してデータの転送を開始してから、途中でコンピュータが受信を中断した場合、KP3000S が送信待ちのまま動かなくなることがあります。途中で中断したときはデバイスクリアを実行してください。
- c) コンピュータから問合せメッセージを送った後に、KP3000S をトーカーに指定せずに更に問合せメッセージを送ると、前の問合せに対する応答につながって(デリミタ無しに)、次の問合せに対する応答が返ってくることがあります。

問合せメッセージを送った後に KP3000S をトーカーにしないときは、デバイスクリアを実行してください。

6. エラーメッセージ一覧

6.1 エラーメッセージ一覧

エラーメッセージ一覧を表 6.1に示します。

表 6.1 エラーメッセージ一覧

ID	メッセージ	意味
0	No error	エラーはありません。
-100	Command error	不正なコマンドを受け取りました。
-102	Syntax error	定義されていないコマンド又はパラメタを受け取りました。
-103	Invalid separator	不正なセパレータを受け取りました。
-104	Data type error	定義されていないコマンドもしくはパラメタを受け取った為、不正なコマンドして認識された。
-108	Parameter not allowed	パラメタが多すぎます。
-109	Missing parameter	パラメタが不足しています。
-110	Command header error	コマンドヘッダに誤りがあります。
-111	Header separator error	コマンドヘッダのキーワード・セパレータに誤りがあります。
-113	Undefined header	受信文字列中に無効なヘッダが含まれています。
-120	Numeric data error	数値パラメタに誤りがあります。
-130	Suffix error	数値パラメタのサフィックスに誤りがあります。
-140	Character data error	ディスクリート・パラメタに誤りがあります。
-144	Character data too long	ディスクリート・パラメタが長すぎます。
-150	String data error	文字列パラメタに誤りがあります。
-160	Block data error	ブロック・パラメタに誤りがあります。
-200	Execution error	コマンド実行時にエラーを検出しました。
-222	Data out of range	コマンドのパラメタが設定可能な範囲を外れています。
-300	Device-specific error	デバイス固有のエラーです。
-350	Queue overflow	エラー・キューがオーバーフローしたため、新たなエラーを保持できなくなりました。
-363	Input buffer overrun	コマンド入力バッファがオーバーフローしました。
-410	Query INTERRUPTED	新たな応答メッセージが出力キューに入ったため、以前の応答メッセージが失われました。
-420	Query UNTERMINATED	トーク指定されましたが、出力キューに応答メッセージがありません。
-430	Query DEADLOCKED	送受信がデッドロックしました。送信を中止します。
-440	Query UNTERMINATED after indefinite response	応答を要求する順番が間違っています。
2	Invalid in This Output Mode	この出力モードでは設定（実行）できません。出力モードを変更してください。
3	Invalid with Output ON	出力オン状態では設定（実行）できません。出力オフにしてから設定（実行）してください。
4	Invalid with Output OFF	出力オフ状態では設定（実行）できません。出力オンにしてから設定（実行）してください。

5	Busy	ビジー状態のため設定（実行）できません。ビジーアイコンの表示が消えてから実行してください。
6	Invalid with Remote Control	リモート制御状態のため設定（実行）できません。ローカル制御状態にしてから設定（実行）してください。
13	Auto Cal Disabled	補正動作範囲を外れたため、オートキャル設定がオフになりました。
15	AGC Disabled	補正動作範囲を外れたため、AGC 設定がオフになりました。
20	Invalid	設定（実行）可能な条件ではありません。
24	USB Memory Unconnected	USB メモリが接続されていません。USB メモリを接続してください。
25	USB Memory Removed illegally	USB メモリがイジェクト操作前に取り外されました。USB メモリを取り外す前に、イジェクト操作を行ってください。
26	USB Memory Access Error	USB メモリのアクセスエラーが発生しました。
27	Too Many Files	USB メモリ内のファイル数が多すぎます。各フォルダ内のファイルは 500 個以内にしてください。
29	Sync Frequency Unlocked	同期周波数にロックしていない状態のため、出力オンできません。
30	Remote Controller Error	リモートコントローラとの通信ができません。リモートコントローラケーブルが正しく接続されているか確認してください。
31	Internal Memory Error	内部メモリにエラーが発生しました。
32	Calibration Data Error ME	調整データの異常です。電源を再投入してください。それでも発生する場合は、ご購入いただいたときの販売元（当社又は当社代理店）までご連絡ください。
33	Line Overvoltage	電源入力電圧が過大です。電源入力が適切か確認してください。
34	Line Undervoltage	電源入力電圧が不足しています。電源入力が適切か確認してください。
35	Line Frequency Error	電源入力の周波数が異常です。電源入力が適切か確認してください。
36	Communication Failure PU	ファームウェアとパワーユニット間の通信異常です。電源を再投入してください。それでも発生する場合は、ご購入いただいたときの販売元（当社又は当社代理店）までご連絡ください。
37	Communication Failure ME	ファームウェアと出力計測部の通信異常です。電源を再投入してください。それでも発生する場合は、ご購入いただいたときの販売元（当社又は当社代理店）までご連絡ください。
38	Communication Failure SC	多相システムの通信異常です。システムケーブルが正しく接続されているか確認してください。
40	Polyphase Connection Timeout	多相システムで規定時間を過ぎても接続先を認識できません。システムケーブルが正しく接続されているかを確認し、すべてのキャビネットの電源を 20 秒以内に投入してください。
41	Mismatched Firmware Versions	多相システムで各筐体のメインファームウェアのバージョンが一致していません。

45	Mismatched Cabinet Connect	多相システムで各相の出力容量が一致していません。
47	No Available Power Unit	起動できるパワーユニットがありません。
68	PU-ON Setting Updated	パワーユニット通電設定が更新されました。
69	Polyphase Connection Updated	前回と異なる相構成を検出しました。
82	Sequence Compile Error	シーケンスのコンパイルに失敗しました。
83	Simulation Compile Error	電源変動試験のコンパイルに失敗しました。
84	System Updated Please Reboot	ファームウェアがアップデートされました。
85	System Updated Please Reboot	ファームウェアがアップデートされました。
87	Unbalanced Line Voltage	多相システムで、電源電圧が異なるキャビネットが存在します。同一の電源電圧にしてください。
88	12V Error	内部補助電源異常です。

7.仕様

7.1 インタフェース機能	234
7.2 GPIBバスドライバ	234
7.3 使用コード	235
7.4 インタフェースメッセージに対する応答	235
7.5 マルチラインインタフェースメッセージ	236

7.1 インタフェース機能

表 7.1 インタフェース機能

ファンクション	サブセット	内 容	
ソースハンドシェイク	SH1	送信ハンドシェイク全機能あり	
アクセプタハンドシェイク	AH1	受信ハンドシェイク全機能あり	
トーカー	T6	基本的トーカー機能, MLAによるトーカー解除	
リスナ	L4	基本的リスナ機能, MTAによるリスナ解除	
サービス・リクエスト	USBTMC	SR1	サービス・リクエスト全機能あり
	GPIB	SR0	サービス・リクエスト機能なし
リモート/ローカル	RL1	リモートローカル全機能あり	
パラレルポール	PP0	パラレルポール機能なし	
デバイスクリア	DC1	デバイスクリア全機能あり	
デバイストリガ	DT0	デバイストリガ機能なし	
コントローラ	C0	コントローラ機能なし	

7.2 GPIBバスドライバ

表 7.2 バスドライバ仕様

データバス	DIO1~8	オープンコレクタ
ハンドシェイクバス	NRFD, NDAC, DAV	オープンコレクタ トライステート
管理バス	SRQ EOI	オープンコレクタ トライステート

7.3 使用コード

KP3000S がリスナ時に受付け可能なコードは、バイナリ形式のデータを受信するとき以外は ISO7 ビットコード (JIS/ASCII) で、8bit データの MSB (パリティ等) は無視します。また、プログラムコードは大文字と小文字の区別はなくいずれでも解釈実行します。ただし、<CR>, <LF>, <TAB>を除く制御文字 (16 進で以下のコード: 0~8, B, D~1F, 7F) は無視します。

トーカー時の送信コードは、バイナリ形式のデータを送信するとき以外は ISO7 ビットコード (JIS/ASCII) で、パリティなしです。(8bit データの MSB = 0) なお、プログラムコード中のアルファベットはすべて大文字で送信します。

バイナリ形式のデータを送受信するときは、8bit のすべてのビットパターンが有効で、(あらゆる制御コードを含む) IEEE 浮動小数点標準フォーマットに対応します。

7.4 インタフェースメッセージに対する応答

表 7.3 インタフェースメッセージに対する応答

IFC	<ul style="list-style-type: none">・ GPIB インタフェースを初期化する。・ 指定されているリスナ、トーカーを解除する。
DCL および SDC	<ul style="list-style-type: none">・ GPIB 用入出力バッファをクリアする。
LLO	<ul style="list-style-type: none">・ パネル面の LOCAL キーを無効にする。
GTL	<ul style="list-style-type: none">・ ローカル状態にする。

7.5 マルチラインインタフェースメッセージ

*2					b7	0	*1	0	MSG	0	MSG	1	MSG	1	MSG	1	MSG	1	MSG										
					b6	0	MSG	0	MSG	1	MSG	0	MSG	1	MSG	1	MSG	1	MSG										
					b5	0	MSG	1	MSG	0	MSG	0	MSG	1	MSG	0	MSG	1	MSG										
b4	b3	b2	b1	カラム 列	0		1		2		3		4		5		6		7										
0	0	0	0	0	NUL		DLE		SP	↑	0	↑	@	↑	P	↑	`	↑	p	↑									
0	0	0	1	1	SOH	GTL	DC1	LLO	!	↑	1	↑	A	↑	Q	↑	a	↑	q	↑									
0	0	1	0	2	STX		DC2		"	↑	2	↑	B	↑	R	↑	b	↑	r	↑									
0	0	1	1	3	ETX		DC3		#	↑	3	↑	C	↑	S	↑	c	↑	s	↑									
0	1	0	0	4	EOT	SDC	DC4	DCL	\$	↑	4	↑	D	↑	T	↑	d	↑	t	↑									
0	1	0	1	5	ENQ	*3 PPC	NAK	PPU	%	↑	5	↑	E	↑	U	↑	e	↑	u	↑									
0	1	1	0	6	ACK		SYN		&	↑	6	↑	F	↑	V	↑	f	↑	v	↑									
0	1	1	1	7	BEL		ETB		'	↑	7	↑	G	↑	W	↑	g	↑	w	↑									
1	0	0	0	8	BS	GET	CAN	SPE	(	↑	8	↑	H	↑	X	↑	h	↑	x	↑								
1	0	0	1	9	HT	TCT	EM	SPD	)	↑	9	↑	I	↑	Y	↑	i	↑	y	↑								
1	0	1	0	10	LF		SUB		*	↑	:	↑	J	↑	Z	↑	j	↑	z	↑									
1	0	1	1	11	VT		ESC		+	↑	;	↑	K	↑	[	↑	k	↑	{	↑								
1	1	0	0	12	FF		FS		,	↑	<	↑	L	↑	*4	↑	l	↑	|	↑									
1	1	0	1	13	CR		GS		-	↑	=	↑	M	↑	]	↑	m	↑	}	↑								
1	1	1	0	14	SO		RS		.	↑	>	↑	N	↑	^	↑	n	↑	~	↑									
1	1	1	1	15	SI		US		/	↑	?	↑	UNL	↑	O	↑	_	↑	DEL	↑									
					アドレス コマンド グループ (ACG)					ユニバーサル コマンド グループ (UCG)					リスナ アドレス グループ (LAG)					トーカ アドレス グループ (TAG)									
										一次コマンドグループ (PCG)										二次コマンドグループ (SCG)									

図 7.1 マルチラインインタフェースメッセージ

注：*1 MSG はインタフェースメッセージ

*2 b1=DIO1・・・b7=DIO7。DIO8 は使用しない

*3 二次コマンドを伴う

*4 IEC 規格は“≡”，JIS は“≡”

GTL : Go To Local

SDC : Selected Device Clear

PPC : Parallel Poll Configure

GET : Group Execute Trigger

TCT : Take Control

LLO : Local Lockout

DCL : Device Clear

PPU : Parallel Poll Unconfigure

SPE : Serial Poll Enable

SPD : Serial Poll Disable

UNL : Unlisten

UNT : Untalk

お 願 い

- 取扱説明書の一部又は全部を，無断で転載又は複写することは固くお断りします。
 - 取扱説明書の内容は，将来予告なしに変更することがあります。
 - 取扱説明書の作成に当たっては万全を期しておりますが，内容に関連して発生した損害などについては，その責任を負いかねますのでご了承ください。
もしご不審の点や誤り，記載漏れなどにお気づきのことがございましたら，お求めになりました当社又は当社代理店にご連絡ください。
-

プログラマブル AC/DC 電源 KP3000S 取扱説明書（リモート制御）

株式会社エヌエフ回路設計ブロック
〒223-8508 横浜市港北区綱島東 6-3-20
TEL 045-545-8111 (代)
<http://www.nfcorp.co.jp/>

© Copyright 2011-2015, **NF Corporation**