

コモンコマンド

- ・ **コマンドの要約**—ソース・メータで使用する IEEE-488.2 コモンコマンドのリストを示します。
- ・ **コマンドの内容**—第 15 部で説明したステータス体系に関連するコマンドを除くすべてのコモンコマンドの詳細な内容を説明します。

コマンドの要約

コモンコマンド (表 16-1 に要約) は、バスに接続したすべてのデバイスに対する共通のデバイスコマンドです。これらのコマンドは、IEEE-488.2 規格に準拠して指定され、定義されます。これらのコマンドの大部分について、この部で詳しく説明します。

注記 ステータス体系と関連のある次のコモンコマンドは、第 15 部に記載してあります。

表 16-1
IEEE-488.2 によるコモンコマンドと照会コマンド

ニーモニック	名称	内容
*CLS	クリアステータス	すべてのイベントレジスタとエラー待ち行列をクリアします。 ¹
*ESE <NRf>	イベントイネーブルコマンド	標準イベントイネーブルレジスタをプログラムしてください。 ¹
*ESE?	イベントイネーブル照会	標準イベントイネーブルレジスタを読み取れ。 ¹
*ESR?	イベントステータスレジスタ照会	標準イベントイネーブルレジスタを読み取り、クリアしてください。 ¹
*IDN?	識別照会	ユニットの製造者名、形式番号、製造番号、ファームウェア改訂レベルを戻します。
*OPC	動作完了コマンド	すべての未実行コマンドが実行されたあと、標準イベントステータスレジスタの動作完了ビットを設定してください。
*OPC?	動作完了照会	すべての未実行選択デバイス動作が完了したあと、ASCII "1" を出力待ち行列の中に入れます。
*RCL <NRf>	呼び出しコマンド	2400 型を、メモリに格納されたセットアップ設定に戻します。
*RST	リセットコマンド	2400 型を *RST デフォルト条件に戻します。
*SAV <NRf>	保管コマンド	現在のセットアップをメモリに保管します。
*SRE <NRf>	サービスリクエストイネーブルコマンド	サービスリクエストイネーブルレジスタをプログラムします。 ¹
*SRE?	サービスリクエストイネーブル照会	サービスリクエストイネーブルレジスタを読み取ります。
*STB	ステータスバイト照会	ステータスバイトレジスタを読み取ります。 ¹
*TRG	トリガコマンド	バストリガを 2400 型に送ります。
*TST?	セルフテスト照会	ROM についてチェックサムテストを行い、結果を戻します。
*WAI	ウェイト・トゥー・コンティニューコマンド	それ以前のすべてのコマンドが実行されるまで待ちます。

¹ ステータスコマンドは第 15 部に記載してあります。

コマンドの内容

*IDN? — 識別照会

識別コードを読みとれ。

この識別コードには、製造者名、型番、シリアルナンバー、ファームウェア改訂レベルが含まれ、下記のフォーマットで送出されます。

KEITHLEY INSTRUMENTS INC., MODEL nnnn, xxxxxx, yyyy/zzzz /a/d

ここで nnn は型番

xxxxxx は、シリアルナンバー

yyyy/zzzz はデジタルボードROMとディスプレイボードROMのファームウェア改訂レベルを示し、製造日付を含みます。

a はアナログボード改訂レベル

d はデジタルボード改訂レベル

*OPC — 動作完了コマンド

OPC ビットを 1 に設定せよ。

*OPC? — 動作完了照会

出力待ち行列に "1" を入れよ。

*OPC が送出されると、標準イベントレジスタ中の OPC ビットは、保留中のコマンド動作がすべて完了したあと、1 に設定されます。*OPC? が送出されると、保留中のコマンド動作がすべて完了したあと、ASCII "1" が出力待ち行列に置かれます。

通常、これらのコマンドのどちらかが、INITiate コマンドのあとに送出されます。INITiate コマンドを使い、測定を行うために計測器をアイドル状態から外します。トリガモデルレイヤーの範囲内で動作が行われている間は、送出コマンド (DCL、SDC、IFC、SYSTem:PRESet、*RST、*RCL、*TRG、GET、ABORt を除く) はすべて、実行されません。

プログラムしたすべての動作が完了すると、計測器はアイドル状態に戻ります。アイドル状態に戻るときに、すべての保留中のコマンド (*OPC と *OPC? またはどちらか) が実行されます。保留中の最後のコマンドが実行されると、OPC ビットと ASCII "1" またはどちらかが出力待ち行列に置かれます。

*OPC プログラミングの例

表 16-2 に示すコマンドシーケンスは、10 回の測定を行います。測定が完了したあと (約 10 秒)、ASCII"1" が出力待ち行列に置かれ、コンピュータの CRT にディスプレイされます。出力待ち行列中の ASCII"1" の有無を計測器に照会するには、追加コードを追加する必要があることに注意してください。

表 16-2

*OPC プログラミングの例

コマンド	内容
*RST	ソース・メータを GPIB デフォルト (アイドル) に戻してください。
:TRIG:DEL 1	トリガディレイを 1 秒に設定してください。
:ARM:COUN 10	5 回の測定を行い停止するようにプログラムしてください。
:OUTP ON	出力をオン状態にしてください。
:INIT	測定を開始してください。
*OPC?	*OPC?を送り、出力待ち行列に照会してください。

* 出力待ち行列中の "1" の有無を試験するのに必要な追加コード

*SAV<NRf> ー保管コマンド

現在のセットアップをメモリに保管せよ。

*RCL<NRf> ー呼び出しコマンド

メモリに格納したセットアップに戻れ。

パラメータ: 0 = メモリロケーション 0

1 = メモリロケーション 1

2 = メモリロケーション 2

3 = メモリロケーション 3

4 = メモリロケーション 4

*SAV コマンドを使い、あとでの呼び出しに備えて、現在の計測器セットアップ設定をメモリに保管してください。*RST の影響を受けた制御は、どのようなものでも、*SAV コマンドを使って保管することができます。*RCL コマンドを使い、計測器を保管したセットアップ設定に復元します。5 個のセットアップ設定を保管し、呼び出すことができます。

ソース・メータの工場出荷時のデフォルトは SYSTem:PRESet で、利用可能なセットアップメモリの中にロードされています。呼び出しエラーが発生すれば、セットアップメモリはデフォルトである SYSTem:RESet に戻ります。

*SAV、*RCL プログラミングの例

表 16-3 は、セットアップの保管、呼び出しに使う基本コマンドシーケンスを要約したものです。現在のセットアップはメモリロケーション2に格納されており、GPIB デフォルトは復元され、メモリロケーション2のセットアップが呼び出されます。

表 16-3

*SAV、*RCL プログラミングの例

コマンド	内容
*SAV 2	現在のセットアップをメモリロケーション2に保管してください。 GPIB デフォルトを復元してください。 位置2のセットアップを呼び出してください。
*RST	
*RCL 2	

*RST リセットコマンド

*RST コマンドが送られると、2400 型は下記の動作を行います。

- ・ 2400 型を *RST デフォルト条件 (SCPI 表参照) に戻します。
- ・ すべての未実行命令を取り消します。
- ・ これまでに *OPC コマンドと *OPC? コマンドを受けておれば、これらにに対する応答を取り消します。

*TRG ートリガコマンド

*TRG コマンドを使用して、2400 型に対して GPIB トリガを出してください。これはグループ実行トリガ (GET) と同じ効果を持っています。

*TRG コマンドは、動作を制御するイベントとして使用してください。BUS がプログラムされたアーム制御ソースであれば、2400 型はこのトリガに応答します。

注記 トリガリングに関する詳細は、第 11 部に記述してあります。

*TRG プログラミングの例

表 16-4 に示すコマンドシーケンスは、ソース・メータを、バストリガによって制御できるように設定します。最後のコマンドがバストリガを送りますが、このコマンドが1回の測定をトリガします。以後毎回のトリガも、1回の測定をトリガします。

注記 :ARM:SOURce BUS を選択した場合には、ソース・メジャー動作が行われている間は、コマンドを送らないでください(*TRG、GET、DCL、SDC、IFC、ABORtを除く)。送れば誤動作が発生します。

表 16-4

*TRG プログラミングの例

コマンド	内容
*RST	GPIB デフォルトを復元してください。
:ARM:SOUR BUS	BUS 制御ソースを選択してください。
:ARM:COUN INF	アームレイヤーカウントを無限大に設定してください。
:OUTP ON	出力をオン状態にしてください。
:INIT	ソース・メータをアイドル状態から外してください。
*TRG	1 回の測定をトリガしてください。

*TST?—セルフテスト照会

この照会コマンドを使用して、ROM についてチェックサムテストを行ってください。このコマンドはコード化された結果 (0 または 1) を、出力待ち行列の中に入れます。2400 型が talk するように呼びかけられると、コード化された結果は、出力待ち行列からコンピュータに送られます。

戻された値がゼロ (0) であれば、試験に合格したことを示し、それが 1 であれば、試験に不合格であったことを示します。

*WAI—ウェイト・トゥー・コンティニューコマンド

それ以前のすべてのコマンドが実行されるまで待て。

実際には、*WAI コマンドは、2400 型の場合にはノーオペレーションコマンドです。従って使う必要はありません。

デバイスコマンドには 2 種類があります。

- ・ シーケンシャルコマンド—そのコマンドによる動作が、次のコマンドが実行されるまでに終わるようなコマンド
- ・ オーバーラップドコマンド—重複コマンドによるデバイス動作の進行と平行して、以後のコマンドの実行を許すコマンド

*WAI コマンドを使用する目的は、それまでのすべてのオーバーラップドコマンドによるデバイス動作が終了するまで、続きのコマンドの実行を中断するためです。*WAI コマンドは、シーケンシャルコマンドには必要ではありません。