

GPIB 端末 A / D コンバータ

ADM - 828GP

コマンド説明書

エムシーアイエンジニアリング株式会社
〒182-0036 東京都調布市飛田給 1 - 3 - 4 1
TEL 0424-87-9564 FAX 0424-82-9138



URL : <http://www.mci-eng.co.jp>
E-Mail : info@mci-eng.co.jp

第 2 版 2004年11月12日

【 概要		
[- 1] 概略動作	_____	2
[- 2] フォーマット	_____	2
[- 3] コマンド	_____	2
[- 4] パラメータ	_____	2
[- 5] デリミタ (ターミネータ)	_____	3
[- 6] エラー処理	_____	3
【 共通コマンド		
[- 1] システムデータ・コマンド	_____	4
[- 2] 内部操作・コマンド	_____	4
[- 3] 同期・コマンド	_____	5
[- 4] ステータス/イベント・コマンド	_____	6
[- 5] デバイストリガ・コマンド	_____	7
【 ステータス報告システム		
[- 1] ステータス・ビット・レジスタ	_____	8
[- 2] スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ	_____	9
[- 3] ADM - 8 2 8 GP・外部・ステータス・レジスタ	_____	10
[- 4] ADM - 8 2 8 GP・AD・ステータス・レジスタ	_____	11
[- 5] ステータス・レジスタの初期値	_____	12
【 SCMCコマンド		
[- 1] A / D変換データ読み取りコマンド	_____	14
[- 2] A / Dサンプリング条件コマンド	_____	17
[- 3] ステータス操作コマンド	_____	22
[- 4] アボート・コマンド	_____	24
[- 5] 外部デジタル出力信号コマンド	_____	25

【 】概要

本「コマンド説明書」ではADM - 828GPを使用する場合の操作コマンドについて説明します。
ハード的な仕様については、「取扱説明書」を参照して下さい。

ADM - 828GPの操作コマンドやその機能は、IEEE - Std 488.2 - 1992に準拠すべく構成、構築されています。(488.2規格は488.1規格の上に成り立っています)

[- 1] 概略動作

本機「ADM - 828GP」はGPIB端末機器です。コントローラ機能はありません。
従って本機を使用する場合は、GPIBコントローラが必要です。
通常はGPIBコントローラ機能を持ったパソコンをGPIBコントローラとして使用します。

本機にコマンド(メッセージ)を送信することにより、本機のアナログ入力チャンネルの電圧を任意に読みとったり、一定間隔でサンプリングしたりすることができます。
また、ステータス操作コマンドを使って、本機の動作状況の確認などができます。
本機内のサンプリング用バッファメモリは256Kデータを収納することができます。

488.2規格の共通コマンドを使用すると、本機のソフトウェアリセットや内部状態(ステータス)の読み取りなど、きめ細かな状況把握が可能です。(本書【 】-4、【 】、【 】-3をご参照ください)

一般的に、大量のデータのやりとりにASCII文字を使用するとデータ転送の時間が大きくなりますが、それを補うべく、バイナリデータ転送方式もサポートしたコマンドも装備した、大変高機能なモードになっています。

[- 2] フォーマット

コントローラからのメッセージのフォーマットは下記の二つのタイプがあります。

- 1: コマンド デリミタ
コマンドのみで、パラメータを必要としないメッセージです。
- 2: コマンド パラメータ デリミタ
パラメータを必要とするコマンドのメッセージです。

ADM - 828GPからの応答メッセージは、応答メッセージが無い場合と、パラメータのみを返送する場合との二つのタイプがあります。どちらの場合でもディップスイッチで選択されたデリミタで終了します。
(本書 [- 5] を参照)

[- 3] コマンド

488.2で規定されている共通コマンド、および、488.2で規定されているフォーマットに基づいたSCMC (Standard Commands for Measurement and Control) コマンドを使うことができます。

SCMCコマンドの二ーモニクは
[]の部分は省略可能です。コマンド文字列の小文字の部分は省略してもかまいません。
省略しない場合はすべて大文字で表記して下さい。

[- 4] パラメータ

数値パラメータとして、10進数が使用できます。

数値で表現しないパラメータは英大文字(アルファベット)で表現します。
アナログ入力チャンネルの名称など、本機に内蔵される信号名や機能名を指定する場合に使用します。
各コマンドの解説で具体的な名称が列記されています。

[- 5] デリミタ (ターミネータ)

ADM - 828GPが応答メッセージの最後に付加するデリミタ (ターミネータ) はディップスイッチで下記の4種類の中から選択することができます。(取扱説明書 [- 1] を参照)

SW6	SW7	デリミタ (ターミネータ)
OFF	OFF	CR + EOI
OFF	ON	CR + LF (NL) + EOI
ON	OFF	EOI
ON	ON	LF (NL) + EOI

ADM - 828GPがデリミタとして認識して受け取れるデリミタは下記の4種類です。

- 1 : ニューライン (NL) + EOI
- 2 : ニューライン (NL)
- 3 : EOI
- 4 : ディップスイッチで選択されているデリミタ

この4種類を選択する方法はありません。コマンドやパラメータの組み合わせで自動的に認識します。

[- 6] エラー処理

文法エラー : 本機が受け取ったコマンドがフォーマットに適合していない場合や未定義コマンドの場合、文法エラーになります。
このエラーが発生するとスタンダード・イベント・ステータス・レジスタの bit 5 (CME) が ON (1) になります。

対処 : 正しいコマンドを再度送って下さい。

実行エラー : コマンドがフォーマットに適合していても、範囲外パラメータの場合、実行エラーになります。
また、事前のコマンドにより、本機が実行中の作業と排他しなければならない場合も実行エラーになります。(排他の関係は各コマンドの説明を参照)
このエラーが発生するとスタンダード・イベント・ステータス・レジスタの bit 4 (EXE) が ON (1) になります。

対処 : 正しいパラメータに修正して、再度送って下さい。
または、排他関係を確認し、実行可能な時に送って下さい。

クエリエラー : クエリ (応答) を必要とするコマンドを本機に与えないで本機をトーカーに指定するとクエリエラーが発生し、スタンダード・イベント・ステータス・レジスタの bit 2 (QYE) が ON (1) になります。
また、クエリ (応答) を必要とするコマンドを与えた後、クエリ (応答) を必要としないコマンドを与えると前コマンドに対するクエリ (応答) は消滅します。
消滅した後、本機をトーカーに指定した場合もクエリエラーになります。

対処 : クエリ (応答) を必要とするコマンドを送った後、シリアルポルを行ってステータス・バイト・レジスタの bit 4 (MAV) が ON (1) になっていることを確認してからトーカーに指定して下さい。

機器エラー : 本機は電源投入直後、プログラムROMとシステムワークRAMをチェックします。
チェックの結果、異常を発見するとスタンダード・イベント・ステータス・レジスタの bit 3 (DDE) を ON (1) にします。

対処 : 一度電源を断にし、再度電源を投入してもこのエラーが発生する場合は修理に出して下さい。
(なお、*TST? によるセルフテストでの異常の場合も同様に修理が必要です。)

【 】 共通コマンド

[- 1] システムデータ・コマンド

*IDN? 識別クエリ (Identification Query)

書式 *IDN?

説明 バスに接続されている機器を識別する文字列を読み出します。

応答 当コマンドを受信した後、本機はトーカに指定されると
< 製造業者 > , < モデル番号 > , < シリアル番号 > , < ファームウェアのリビジョン > を表す、
下記の文字列を返します。

MCI-ENG,ADM-828GP,000000,REVx.xx

(x.xx は本機のファームウェアのリビジョンを表す数字です)

[- 2] 内部操作コマンド

*RST リセット (Reset)

書式 *RST

説明 機器をリセットします。

下記の内容のリセットを行います。

- * 外部デジタル出力信号をオープンにする
- * GPIBからの受信バッファをクリアする
- * SAMPLEコマンドシステム、MEMORYコマンドシステムを初期状態にする
- * 前に受け取った *OPC または *OPC? コマンドをクリアする

下記の内容はリセットされません。

- * GPIBアドレスまたはそのアドレス内容
- * 出力待ち行列の中のデータ・バイト
- * ステータス・バイト・レジスタ
- * サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ
- * 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・イネーブル・レジスタ
- * AD・ステータス・条件・レジスタ
- * AD・ステータス・イベント・レジスタ
- * AD・ステータス・イネーブル・レジスタ
- * 外部・ステータス・条件・レジスタ
- * 外部・ステータス・トランジション・レジスタ
- * 外部・ステータス・イベント・レジスタ
- * 外部・ステータス・イネーブル・レジスタ
- * 電源オン・フラグ

補足：488.1および488.2で定義される3つのリセットの概略を下記に示します。

- レベル1：IFCラインによりリスナ/トーカを解除
システムコントローラに制御を返す
- レベル2：DCLおよびSDCにより機器の入出力バッファをクリアし、
新しいコマンドを受け取れるようにする
- レベル3：*RSTにより機器自体を実際にクリアする

応答 当コマンドに対する応答メッセージはありません。

*TST? セルフテストクエリ (Self-Test Query)

書式 *TST?

説明 機器に内部セルフテストを実行させ、テストの結果を報告させます。
テストの内容は下記の3点です。
プログラムROMのサムチェック
ワークRAMのリードライトチェック
データRAMのリードライトチェック

現在実行中の作業がある場合はテストの実行はできません。
テストの実行を行った場合はSAMPLEコマンドシステム、MEMORYコマンドシステムシステムは初期化
されます。
初期化の結果、メモリに書き込まれていたデータは破棄されます。
外部デジタル出力信号に出力されている論理、ステータス報告システムの各レジスタ、は初期化
されません。

応答 当コマンドを受信すると本機はセルフテストを実行し、トーカーに指定されると結果を報告します。
結果の内容は下記の数値 (10進数の整数) のいずれかで、エラーがあった場合の数値は負です。

0 テストはすべて正常
-1 プログラムROMのチェックサムエラー
-2 ワークRAMのリードライトエラー
-4 データRAMのリードライトエラー
90 実行中の作業があったため、テストを実行しなかった。

複数のエラーが発生した場合の数値は各エラーの数値の和を報告します。
(例えば、-1と-2のエラーが発生すると-3を報告します。)

[- 3] 同期コマンド

*OPC 動作完了 (Operation Complete)

書式 *OPC

説明 実行待ち動作がすべて完了したら、スタンダード・イベント・ステータス・レジスタの
ビット0をセットするように機器に命令します。

応答 当コマンドを受信すると本機は現在実行中の作業がすべて終了したら
スタンダード・イベント・ステータス・レジスタのビット0をセットします。

*OPC? 動作完了 (Operation Complete Query)

書式 *OPC?

説明 実行待ち動作がすべて完了したら、機器の出力待ち行列 (GPIBへの送信バッファ) に
ASCII「1」を入れるように機器に命令します。

応答 当コマンドを受信すると本機は現在実行中の作業がすべて終了したら出力待ち行列に
ASCII「1」を入れます。その後、トーカーに指定されると、それを送信します。

*WAI 続行待ち (Wait-to-Continue)

書式 *WAI

説明 前に受け取ったコマンドやクエリがすべて終了するまで、新たなコマンドの実行を保留させます。

応答 当コマンドを受信すると本機は現在実行中の作業がすべて終了するまで新たなコマンドを実行しません。
現在実行中の作業がすべて終了するとあらたなコマンドを実行します。

関連 *OPC, *OPC?

[- 4] ステータス / イベント ・ コマンド

*CLS ステータス ・ クリア (Clear Status)

書式 *CLS

説明 ステータスに関する下記のレジスタをクリアします。
スタンダード ・ イベント ・ ステータス ・ レジスタのすべてのビット
外部 ・ ステータス ・ イベント ・ レジスタのすべてのビット

応答 このコマンドに対する応答はありません。

*ESE スタンダード ・ イベント ・ ステータス ・ イネーブル (Standard Event Status Enable)

書式 *ESE 設定値

説明 スタンダード ・ イベント ・ イネーブル ・ レジスタに設定値をセットします。
設定値は " 0 " から " 2 5 5 " までの値を 1 0 進数または 1 6、 8、 2 進数で表します。

応答 このコマンドに対する応答はありません。

*ESE? スタンダード ・ イベント ・ ステータス ・ イネーブル ・ クエリ (Event Status Enable Query)

書式 *ESE?

説明 スタンダード ・ イベント ・ イネーブル ・ レジスタの内容を読み出します。

応答 戻り値は " 0 " から " 2 5 5 " の範囲の 1 0 進数整数値です。

*ESR? イベント ・ ステータス ・ レジスタ ・ クエリ (Event Status Register Query)

書式 *ESR?

説明 スタンダード ・ イベント ・ ステータス ・ レジスタの内容を読み出します。
読み出されたスタンダード ・ イベント ・ ステータス ・ レジスタはクリアされます。

応答 戻り値は " 0 " から " 2 5 5 " の範囲の 1 0 進数整数値です。

*SRE サービス ・ リクエスト ・ イネーブル (Service Request Enable)

書式 *SRE 設定値

説明 サービス ・ リクエスト ・ イネーブル ・ レジスタに設定値をセットします。
設定値は " 0 " から " 2 5 5 " までの値を 1 0 進または 1 6、 8、 2 進数で表します。

応答 このコマンドに対する応答はありません。

*SRE? サービス ・ リクエスト ・ イネーブル ・ クエリ (Service Request Enable Query)

書式 *SRE?

説明 サービス ・ リクエスト ・ イネーブル ・ レジスタの内容を読み出します。

応答 値は " 0 " から " 6 3 "、 " 1 2 8 " から " 1 9 1 " の範囲の 1 0 進数整数値です。

*STB? ステータス ・ バイト ・ クエリ (Read Status Byte Query)

書式 *STB?

説明 ステータス ・ バイトを読み出します。

応答 戻り値は " 0 " から " 2 5 5 " の範囲の 1 0 進数整数値です。

[- 5] デバイストリガ・コマンド

*TRG トリガ (Trigger)

書式 *TRG

説明 I E E E 4 8 8 . 1 規格の G E T コマンドと同じです。
 サンプル動作を起動させます。(本書 [- 2] をご参照ください。)

応答 このコマンドに対する応答はありません。

【 】ステータス報告システム

[- 1] ステータス・バイト・レジスタ

bit 0 : EXS : 外部ステータス監視による外部・ステータス・レジスタを代表するサマリ・ビット

bit 1 : ADS : ADステータスによるAD・ステータス・レジスタを代表するサマリ・ビット

bit 2 : : 本機においては常に0です。

bit 3 : : 本機においては常に0です。

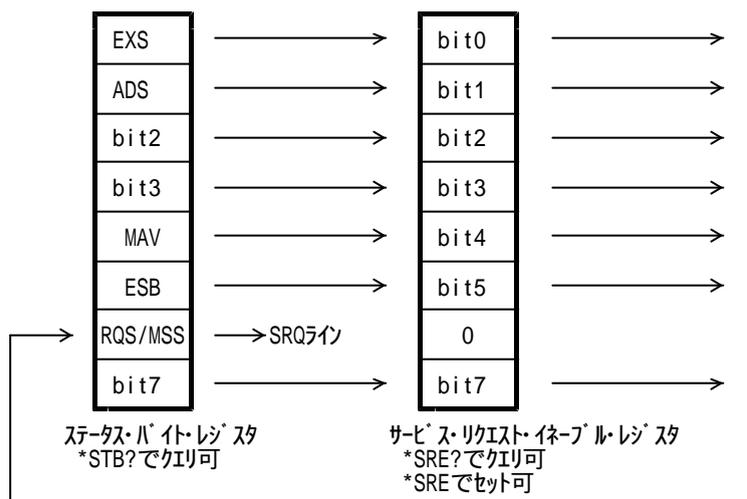
bit 4 : MAV : メッセージ・アベイラブル・ビット
機器のデータ出力の待ち行列が空であるかどうかを示します。
本機のGPIB送信バッファに送信データがある場合、1にセットされます。

bit 5 : ESB : イベント・ステータス・ビット
あらかじめ許可された「スタンダード・イベント」が発生した場合、1にセットされます。

bit 6 : RQS : リクエスト・サービス・ビット
シリアル・ポールで読み出された場合、本機がサービス・リクエストを発生している場合、1にセットされています。

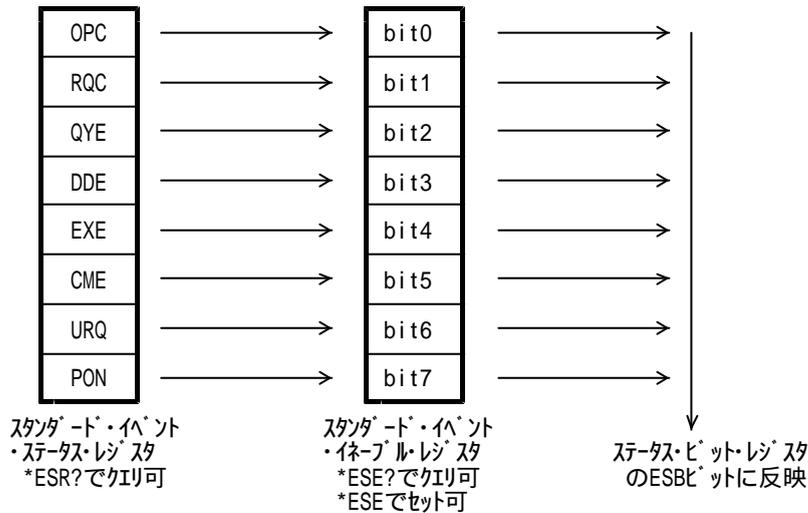
MSS : マスター・ステータス・サマリ
ステータス・ビット・レジスタの他の7ビットの代表。
過去に本機がサービス・リクエストを発生したかどうかを示します。
シリアル・ポールによってRQSビットがクリアされた後もMSSビットはクリアされません。

bit 7 : : 本機においては常に0です。



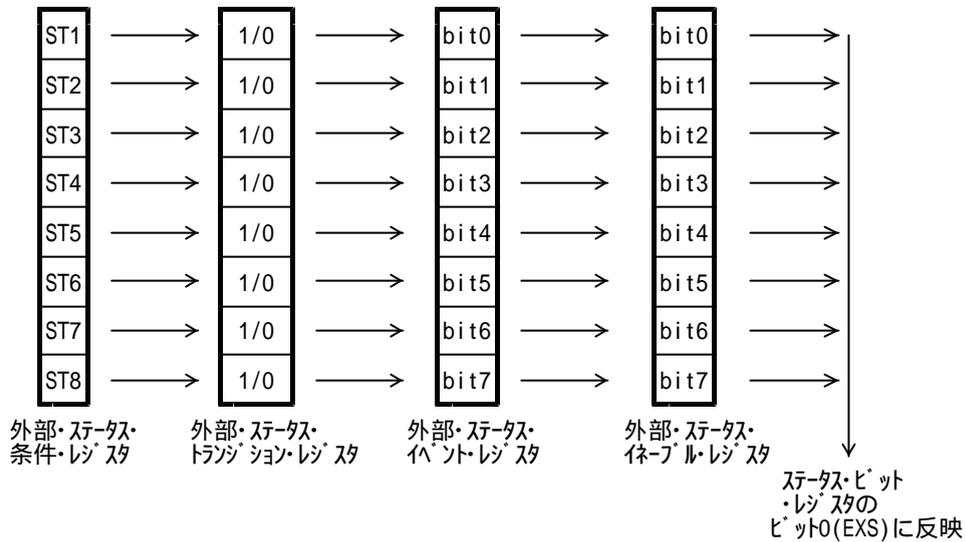
[- 2]スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ (SESR)

- bit 0 : OPC : 動作完了
本機が処理を完了し、新しいコマンドを受け入れる状態であることを示します。
このビットは動作完了コマンド (*OPC) の応答として発生します。
- bit 1 : RQC : リクエスト・コントロール
本機においては常に 0 です。
- bit 2 : QYE : クエリ・エラー
相手機器が本機のデータ出力待ち行列からデータを読み取際にエラーが発生したことを示します。
原因は、出力待ち行列が空の時に読み出そうとしたか、オーバーフローしている場合です。
- bit 3 : DDE : 機器定義エラー
本機が電源投入された場合、プログラムROMのサムチェックとワークRAMとデータRAMのリードライトチェックを行い、エラーが発生した場合 1 になります。
- bit 4 : EXE : 実行エラー
本機がコマンド実行時にエラーが発生したことを示します。
原因は、本機がサポートしていないコマンドを受け取ったか、現在の本機の状態では実行不可能なコマンドを受け取ったことによります。
本機の正面パネルのモニタLED [COMMAND ERROR] が点灯します。
- bit 5 : CME : コマンド・エラー
本機が受け取ったコマンドがフォーマットに適合していない場合に発生します。
本機の正面パネルのモニタLED [COMMAND ERROR] が点灯します。
- bit 6 : URQ : ユーザ・リクエスト
本機においては常に 0 です。
- bit 7 : PON : パワー・オン
スタンダード・イベント・ステータス・レジスタを最後にクエリして以降、本機の電源を入れなおしたことを示します。



[- 3] ADM - 8 2 8 G P ・外部・ステータス・レジスタ

- bit 0 : ST 1 : 外部端末側ステータス入力 $\overline{ST1}$ の状態
外部端末側ステータス入力信号 ST 1 の状態を表します。
- bit 1 : ST 2 : 外部端末側ステータス入力 $\overline{ST2}$ の状態
外部端末側ステータス入力信号 ST 2 の状態を表します。
- bit 2 : ST 3 : 外部端末側ステータス入力 $\overline{ST3}$ の状態
外部端末側ステータス入力信号 ST 3 の状態を表します。
- bit 3 : ST 4 : 外部端末側ステータス入力 $\overline{ST4}$ の状態
外部端末側ステータス入力信号 ST 4 の状態を表します。
- bit 4 : ST 5 : 外部端末側ステータス入力 $\overline{ST5}$ の状態
外部端末側ステータス入力信号 ST 5 の状態を表します。
- bit 5 : ST 6 : 外部端末側ステータス入力 $\overline{ST6}$ の状態
外部端末側ステータス入力信号 ST 6 の状態を表します。
- bit 6 : ST 7 : 外部端末側リクエスト入力 $\overline{ST7}$ の状態
外部端末側リクエスト入力信号 ST 7 の状態を表します。
- bit 7 : ST 8 : 外部端末側ステータス入力 $\overline{ST8}$ の状態
外部端末側ステータス入力信号 ST 8 の状態を表します。



外部・ステータス・条件・レジスタ

:STATUS:EXTERNAL:CONDITION? でクエリ可

外部・ステータス・トランジション・レジスタ

:STATUS:EXTERNAL:TRANSITION? でクエリ可
:STATUS:EXTERNAL:TRANSITION 数値 (0 ~ 2 5 5) で設定可

外部・ステータス・イベント・レジスタ

:STATUS:EXTERNAL:EVENT? でクエリ可

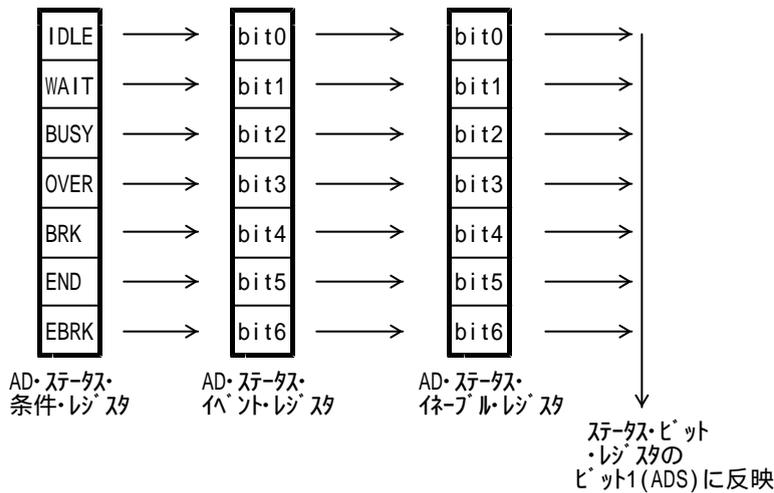
外部・ステータス・イネーブル・レジスタ

:STATUS:EXTERNAL:ENABLE? でクエリ可
:STATUS:EXTERNAL:ENABLE 数値 (0 ~ 2 5 5) で設定可

(以上のコマンドの説明は、本書 [- 3] をご参照ください)

[- 4] ADM - 8 2 8 G P ・ A D ・ ステータス ・ レジスタ

- bit 0 : IDLE : 一連のサンプリングをおこなっていない状態です。
- bit 1 : WAIT : 一連のサンプリングのためのトリガ発生待ち状態です。
本機の正面パネルのMONITOR LED [WAITING TRIGGER] が点灯します。
- bit 2 : BUSY : 一連のサンプリングを実行中です。
本機の正面パネルのMONITOR LED [RUNNING SAMPLE] が点灯します。
- bit 3 : OVER : 外部クロックが本機の仕様以上の周期で A / D 変換が実行されたためにサンプリングを中断した状態です。
また、外部クロックが仕様の範囲以内であってもサンプリング開始指令以後にノイズやクロックの不連続が発生してもこのエラーになり得ます。
本機の正面パネルのMONITOR LED [SAMPLE ERROR] が点灯します。
- bit 4 : BRK : サンプリング中止指令により一連のサンプリングを中止した状態です。
- bit 5 : END : 一連のサンプリングを正常に完了した状態です。
- bit 6 : EBRK : サンプリングデータバッファフル、データ消失、サンプル割込オーバーランによりサンプリングを中断した状態です。
高速サンプリング中に本機に対して G P I B 側から複雑なアクセスがあった場合に発生します。
本機の正面パネルのMONITOR LED [SAMPLE ERROR] が点灯します。
- bit 7 : RSV 2 : 未使用 (常に 0)



AD・ステータス・条件・レジスタ
:STATUS:AD:CONDITION? でクエリ可

AD・ステータス・イベント・レジスタ
:STATUS:AD:EVENT? でクエリ可

AD・ステータス・イェンブル・レジスタ
:STATUS:AD:ENABLE? でクエリ可
:STATUS:AD:ENABLE 数値 (0 ~ 7) で設定可

(以上のコマンドの説明は、本書 [- 3] をご参照ください)

[- 5] ステータス・レジスタの初期値

本機の電源を投入した場合、背面のディップスイッチの状態を変更した場合、ステータス報告システムの各レジスタの初期値は下記のように設定されます。

ステータス・バイト・レジスタ	bit7	RQS/MSS	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	0	0	0	0	0	0	0	0
サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	0	0	0	0	0	0	0	0
スタンダード・イベント・ステータス・レジスタ	PON	URQ	CME	EXE	DDE	QYE	RQC	OPC
	1	0	0	0	0	0	0	0
スタンダード・イベント・イネーブル・レジスタ	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	0	0	0	0	0	0	0	0
A D ・ ステータス ・ 条件 ・ レジスタ			END	BRK	OVER	BUSY	WAIT	IDLE
			0	0	0	0	0	1
A D ・ ステータス ・ イベント ・ レジスタ			bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
			0	0	0	0	0	0
A D ・ ステータス ・ イネーブル ・ レジスタ			bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
			0	0	0	0	0	0
外部・ステータス・条件・レジスタ	ST8	ST7	ST6	ST5	ST4	ST3	ST2	ST1
	0	0	0	0	0	0	0	0
外部・ステータス・トランジション・レジスタ	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	0	0	0	0	0	0	0	0
外部・ステータス・イベント・レジスタ	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	0	0	0	0	0	0	0	0
外部・ステータス・イネーブル・レジスタ	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
	0	0	0	0	0	0	0	0

【 】SCMCコマンド for ADM - 828GP

コマンド

当SCMCコマンドはIEEE 488.2 - 1992規格を基に階層構造になっています。
設定データのほとんどはクエリ(設定値の確認読み出し)する事ができます。

数値パラメータ

数値パラメータはASCII文字による10進の、符号、小数点、指数部付き表記を使用できます。

ディスクリットパラメータ

数値では表現できない設定データ、または未知の数値データを表すパラメータです。
例えば、トリガ源として外部トリガ入力を指定(選択)する場合は、EXTERNAL
例えば、信号の立ち上がりを指定(選択)する場合は、POSITIVE
例えば、アンプのゲインを最大に取りたい場合は、MAX
の様に使います。

ブロックパラメータ

大量のデータを送受するための特別なフォーマットです。
この中でも、データ個数があらかじめ特定できる場合と、できない場合があります。

確定長・データ・ストリング・フォーマット <DAS0>,<DAS1>,<DAS2>,< >,<DASm>

<DAS0> : 後に続くデータの個数を表します。数値の表現は10進を使用します。
<DAS1>~<DASm> : データです。10進を使用します。各<DASm>は、で区切られています。

確定長・データ・バイナリ・フォーマット #nm<DAB1><DAB2>< ><DABm>

n : 1桁のASCII数値、データ・バイトのバイト数mの桁数を表します。
このnは、10進数で表現します。
m : n桁のASCII数値、データ・バイトのバイト数を表します。
この後に続く、<DAB1>から<DABm>までの個数をバイト単位で表します。
このmは、10進数で表現します。
<DAB1>~<DABm> : データのバイナリ・コードです。
各<DABm>は、で区切られていません。

不確定長・データ・ストリング・フォーマット 0,<DAS1>,<DAS2>,< >,<DASm>

0 : 不確定長ストリングを表す、ASCII文字です。
<DAS1>~<DASm> : データです。
数値の表現は10進を使用します。
各<DASm>は、で区切られています。

不確定長・データ・バイナリ・フォーマット #0<DAB1><DAB2>< ><DABm>

#0 : 不確定長バイナリを表す、ASCII文字です。
<DAB1>~<DABm> : データのバイナリ・コードです。
各<DABm>はで区切られていません。
デリミタはバイナリデータと区別できるよう、E0Iを含んでいなければなりません。

デリミタ(ターミネータ)

すべてのコマンドメッセージはデリミタで終了させてください。
本機からの応答メッセージもすべてデリミタで終了します。(本書 [- 5] 参照)

[- 1] A / D変換データ読み取りコマンド

INPUTコマンドセット

コマンド	パラメータ	備考	初期値
:INPut [:DATA]?	チャンネル名称(AD0~7)	指定CHのA/D変換データ読み取り	
:FORMat	データ形式	データ形式の指定	
:FORMat?		データ形式の問い合わせ	DECIMAL

MEMORYコマンドセット

コマンド	パラメータ	備考	初期値
:MEMory :READ [:NEXT]?	チャンネル名称,ワード数	読出ポートから読出し、 読出ポートを次へ移す。	
:MEMory?		メモリの情報の問い合わせ 総確保容量,総空容量を得る	0,262144

チャンネル名称 : ADn

n は チャンネル番号(0~7) を表します。

AD0, AD1, AD2, AD3, AD4, AD5, AD6, AD7 が使用できます。

データ形式 :

ASCII文字数値の2進数を指定する場合は、BINary と記述します。

ASCII文字数値の8進数を指定する場合は、OCTal と記述します。

ASCII文字数値の10進数を指定する場合は、DECimal と記述します。

ASCII文字数値の16進数を指定する場合は、HEX と記述します。

バイナリーコードを指定する場合は、CODE と記述します。

「 - 1 - 1 」

書式 :INPUT[:DATA]? チャネル名称

説明 チャネル名称で指定するアナログ入力チャンネルの電圧を A / D 変換し、結果の変換コードを、
 応答メッセージとして作成することを指示します。[]の部分は省略可能です。
 このコマンドによる A / D 変換作業は「 [- 2] A D サンプル条件コマンド」により
 設定される条件とは関係なく最高速でおこなわれます。

応答 このコマンドの後、トーカーに指定されると、A / D 変換データを下記のフォーマットで
 応答メッセージを返送します。事前に「:INPUT:FORMAT データ形式」(「 - 1 - 2 」を参照)で
 指定したデータの形式によりフォーマットが違います。

A : 指定データ形式が 2 進数、10 進数、16 進数、8 進数の場合は、

1,AD変換データ

1 : 確定長ストリングを表す、ASCII 文字です。
 : セパレータ (区切り) 記号です。
 AD変換データ : 0 ~ 4095 の範囲の数値です。
 指定データ形式が 2 進数の場合は、例えば #B11011 となっています。
 10 進数の場合は、例えば 27 となっています。
 16 進数の場合は、例えば #H1B となっています。
 8 進数の場合は、例えば #Q27 となっています。

B : 指定データ形式が CODE の場合 (バイナリーの場合) は、

#12<D1><D2>

#12 : 確定長バイナリを表す、ASCII 文字です。

<D1><D2> : 12 ビットの A D 変換コードを表す 2 バイトのデータです。
 2 バイト (16 ビット) のビット構成は下図のようになっています。

1 バイト目 D1 の内容								2 バイト目 D2 の内容							
bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	S3	S2	S1	S0	B11	B10	B9	B8

B0 ~ B11 : 12 ビットの A D 変換コード
 S0 ~ S3 : 予備 (常に 0 です)

各データバイトは、で区切られていません。バイナリデータと区別できるよう、
 最後は必ずディップスイッチで選択した EOI を含むデリミタで終了します。

「 - 1 - 2 」

書式 :INPUT:FORMAT データ形式

説明 「:INPUT[:DATA]? チャネル名称」コマンドに対する応答メッセージのフォーマットを指定します。

データ形式 :

ASCII 文字数値の 2 進数を指定する場合は、BINary と記述します。
 ASCII 文字数値の 8 進数を指定する場合は、OCTal と記述します。
 ASCII 文字数値の 10 進数を指定する場合は、DECimal と記述します。
 ASCII 文字数値の 16 進数を指定する場合は、HEX と記述します。
 バイナリーコードを指定する場合は、CODE と記述します。

応答 このコマンドに対する応答はありません。

「 - 1 - 3 」

書式 :INPUT:FORMAT?

説明 「:INPUT[:DATA]? チャネル名称」コマンドに対する応答メッセージのデータ形式の指定状況を
 問い合わせます。

応答 このコマンドの後、トーカーに指定されると下記のいずれかの応答メッセージを返送します。

BINARY
 OCTAL
 DECIMAL
 HEX
 CODE

「 - 1 - 4 」

書式 :MEMORY:READ:NEXT? チャンネル名称,ワード数

説明 A/D サンプルしたデータを連続的に読み出します。
この動作の後、読出ポインタは最後に読み出したデータの格納されていた次をポイントします。

ワード数: 0 または、1 ~ 2 6 2 1 4 4
読み出したいデータの数をワード単位で指定します。
存在する未読み出しデータよりおおきな数を指定してもエラーにはならず、
未読み出しデータ全部を正常に読み出す事ができます。
0 を指定した場合は、残りデータ全部を読み出す事になります。

応答 このコマンドの後、トーカーに指定されると、A/D 変換データを下記のフォーマットで
応答メッセージを返送します。読み出すべきデータが無い場合はデータの個数を 0 として返送します。
事前に「:INPUT:FORMAT データ形式」(「 - 1 - 2 」を参照)で指定したデータの形式によりフォーマットが違います。

A: 指定データ形式が 2 進数、10 進数、16 進数、8 進数の場合は、

m, AD変換コード 1, AD変換データ 2, AD変換データ 3, ..., AD変換データ n

m : 確定長ストリングを表す、ASCII 文字で、後に続くデータ数を表します。
: セパレータ (区切り) 記号です。
AD変換データ x: 0 ~ 4 0 9 5 の範囲の数値で、m 個あります。
指定データ形式が 2 進数の場合は、例えば #B11011 となっています。
10 進数の場合は、例えば 27 となっています。
16 進数の場合は、例えば #H1B となっています。
8 進数の場合は、例えば #Q27 となっています。

B: 指定データ形式が CODE の場合 (バイナリーの場合) は、

#nm<D11><D12><D21><D22><D31><D32><><><><><Dy1><Dy2>

#nm : 確定長バイナリを表す、ASCII 文字です。
n は m の桁数を表し、m は後に続くバイナリーコードのバイト数を表します。
一つの A/D 変換データは <Dx1> と <Dx2> の 2 バイトで構成されています。

<Dx1><Dx2>: 12 ビットの A/D 変換データを表す 2 バイトのデータです。
2 バイト (16 ビット) のビット構成は下図のようになっています。

1 バイト目 Dx1 の内容								2 バイト目 Dx2 の内容							
bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0	bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
B7	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0	S3	S2	S1	S0	B11	B10	B9	B8

B0 ~ B11: 12 ビットの A/D 変換コード
S0 ~ S3: 予備 (常に 0 です)

各データバイトは、で区切られていません。バイナリデータと区別できるよう、
最後は必ずディップスイッチで選択した E01 を含むデリミタで終了します。

「 - 1 - 5 」

書式 :MEMORY?

説明 メモリの情報を問い合わせます。

応答 このコマンドの後、トーカーに指定されると下記の応答メッセージを返送します。

総確保容量, 空容量

総確保容量: 一連のサンプリング用メモリとして確保されているデータ格納メモリの大きさを
ワード数で表しています。
例えば 1 チャンネル当たり 100 ワードのメモリを 4 チャンネル分確保すると
400 ワードが総確保容量となります。
メモリの確保は「:SAMPLE:AD チャンネル数, データ数」コマンドを使用します。

総空容量: データ格納メモリの大きさ (2 6 2 1 4 4) 総領域容量 - 確保容量をワードの単位で
表しています。

[- 2] ADサンプリング条件コマンド

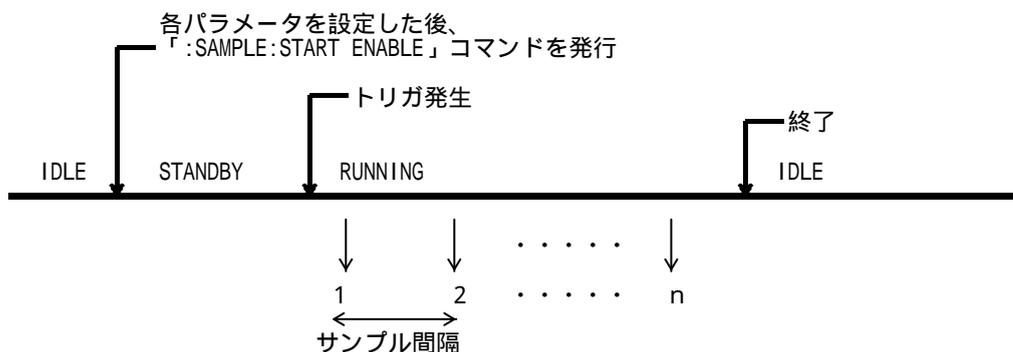
SAMPLEコマンドセット

コマンド	パラメータ	備考	初期値
:SAMPLE			
:CLOCK			
:PERIOD	サンプリングクロック分周比	サンプリングクロック分周比の設定 設定は1~4294967295	1600
:PERIOD?		サンプリングクロック分周比の問い合わせ。 応答は1~4294967295	
:SOURCE	クロック源,極性	クロック源とその極性の設定 クロック源 = INTERNAL,EXTERNAL 極性 = NEGATIVE,POSITIVE	INTERNAL POSITIVE
:SOURCE?		クロック源とその極性の問い合わせ	
:TRIGGER			
:SOURCE	トリガ源	トリガ源の設定 BUS,INTERNAL,EXTERNAL,BOTH	BUS
:SOURCE?		トリガ源の問い合わせ	
:MODE	トリガモード	外部/内部トリガのモードの設定 NEGATIVE,POSITIVE,LOW,HIGH INNER,OUTER,INTO,OUTTHRUST	NEGATIVE
:MODE?		トリガのモードの問い合わせ	
:LEVEL	トリガレベル1,トリガレベル2	トリガ源がINTERNALの場合、 トリガレベル1,トリガレベル2 = 0 ~ 255	0,0
:LEVEL?	トリガレベル,トリガヒステリシス	トリガレベル,トリガヒステリシス値の問い合わせ	
:AD	チャンネル数(1~8),データ数	サンプルチャンネル数とデータ数の 割当て	割り当てなし
:AD?		サンプルチャンネル数とデータ数の 問合せ	
[:START]	指令	指令 = ENABLE,DISABLE	DISABLE
:STATE?		SAMPLE動作の状態を返す。 IDLE,STANDBY,RUNNING	IDLE

サンプル動作が STANDBY や RUNNING の状態にある場合は以下のコマンドを実行できません。

:SAMPLE:CLOCK:PERIOD サンプリング周期
 :SAMPLE:CLOCK:SOURCE クロック源,極性
 :SAMPLE:TRIGGER:SOURCE トリガ源
 :SAMPLE:TRIGGER:MODE トリガモード
 :SAMPLE:TRIGGER:LEVEL トリガレベル1,トリガレベル2
 :SAMPLE:AD チャンネル数,データ数

サンプル動作の基本動作



サンプル間隔は「:SAMPLE:CLOCK:PERIOD」で設定したサンプリング周期によります。
 サンプルしてメモリに格納するデータの数 n は原則として
 $n = \text{「:SAMPLE:AD」}$ で指定したデータ数
 で表されます。

「 - 2 - 1 」

書式 :SAMPLE:CLOCK:PERIOD サンプリグ 加ッ分周比

説明 クロック源を分周してサンプリングクロックを作るための分周比の値を設定します。

サンプリグ 加ッ分周比 : 1 ~ 4294967295

サンプリングクロック源 (内部=20MHz、外部=10MHz以下) を分周比で除してサンプリングクロックとします。
サンプリングクロックに同期して各チャンネルの A / D 変換が行われます。
分周した結果、サンプリングクロックの周期が 10uSec/1ch 未満になるような設定をおこなうと正しいデータを得ることができません。
「OVER」エラーが発生し、A D ・ステータス・レジスタに反映されます。

サンプリング周期は下記の計算式で求めます。
サンプリング周期 = 分周比 * 1 / クロック源の周波数

応答 このコマンドに対する応答はありません。
このコマンドはサンプル動作が I D L E 状態にある時に有効です。
I D L E 状態に無い時にこのコマンドを受信すると「実行エラー」になります。

「 - 2 - 2 」

書式 :SAMPLE:CLOCK:PERIOD?

説明 設定されている分周比を問い合わせます。

応答 このコマンドの後、トーカに指定されると下記の応答メッセージを返送します。
数値は設定されているクロック源の分周比を示しています。
数値の範囲は 1 ~ 4 2 9 4 9 6 7 2 9 5 の範囲の整数です。

数値

「 - 2 - 3 」

書式 :SAMPLE:CLOCK:SOURCE 加ッ源, 極性

説明 クロック源、および、その極性を選択設定します。

加ッ源 : INTERNAL 内部の 2 0 M H z を選択します。
EXTERNAL 外部クロック入力端子を選択します。
外部クロック入力端子には最高 1 0 M H z のデジタル信号を接続できます。

極性 : 加ッ源に外部クロックを選択した場合に有効です。
内部 2 0 M H z を選択した場合は無視されます。

NEGATIVE 外部クロックの立ち下がり分周してサンプリングクロックを作ります。
POSITIVE 外部クロックの立ち上がり分周してサンプリングクロックを作ります。

応答 このコマンドに対する応答はありません。
このコマンドはサンプル動作が I D L E 状態にある時に有効です。
I D L E 状態に無い時にこのコマンドを受信すると「実行エラー」になります。

「 - 2 - 4 」

書式 :SAMPLE:CLOCK:SOURCE?

説明 設定されているクロック源、および、その極性を問い合わせます。

応答 このコマンドの後、トーカに指定されると下記の応答メッセージを返送します。

加ッ源, 極性

「 - 2 - 5 」

書式 :SAMPLE:TRIGGER:SOURCE トリガ源

説明 トリガ源を選択設定します。

トリガ源: BUS GPIBからの「*TRG」コマンド、
 またはマルチラインメッセージ「GET」コマンドを選択します。
 INTERNAL: 内部(アナログ入力チャンネル0)を選択します。
 EXTERNAL: 外部トリガ入力信号を選択します。
 BOTH: 内部(アナログ入力チャンネル0)と外部トリガ入力信号の両方を選択します。
 どちらかのトリガ条件が成立するとサンプリングを開始します。
 (トリガ源が BOTH の場合、サンプリングの最高速度は出せません)

応答 このコマンドに対する応答はありません。
 このコマンドはサンプル動作が IDLE 状態にある時に有効です。
 IDLE 状態にない時にこのコマンドを受信すると「実行エラー」になります。

「 - 2 - 6 」

書式 :SAMPLE:TRIGGER:SOURCE?

説明 設定されているトリガ源を問い合わせます。

応答 このコマンドの後、トーカに指定されると下記の応答メッセージを返送します。

トリガ源

「 - 2 - 7 」

書式 :SAMPLE:TRIGGER:INTERNAL トリガモード

説明 外部/内部(アナログ入力チャンネル0)のトリガモードを選択設定します。

トリガモード: トリガ源が外部(EXTERNAL)の場合、
 下記の種類のトリガモードが選択できます。(取扱説明書[- 5 - 1]参照)
 NEGATIVE 外部トリガ信号の立ち下がりでサンプリングを開始します。
 POSITIVE 外部トリガ信号の立ち上がりでサンプリングを開始します。
 LOW 外部トリガ信号がLOWの期間だけサンプリングします。
 HIGH 外部トリガ信号がHIGHの期間だけサンプリングします。

トリガモード: トリガ源が内部(INTERNAL)の場合、
 下記の種類のトリガモードが選択できます。(取扱説明書[- 5 - 2]参照)
 NEGATIVE トリガレベル1,2を下回った時サンプリングを開始します。
 POSITIVE トリガレベル1,2を上回った時サンプリングを開始します。
 LOW トリガレベル1より下回っているとサンプリングを開始します。
 HIGH トリガレベル1より上回っているとサンプリングを開始します。
 INNER トリガレベル1とトリガレベル2の範囲内に入った時サンプリングを開始します。
 OUTER トリガレベル1とトリガレベル2の範囲外に出た時サンプリングを開始します。
 INTO トリガレベル1とトリガレベル2の範囲内に入った時サンプリングを開始します。
 OUTTHRUST トリガレベル1とトリガレベル2の範囲外に出た時サンプリングを開始します。
 (INNER/OUTER はレベルレンジトリガ、INTO/OUTTHRUST はエッジレンジトリガです)

トリガ源を BUS と設定した場合、このトリガモードは無視されます。

トリガ源を BOTH と設定した場合の外部トリガ、内部トリガのモードの組み合わせを下表に示します。

設定したモード	実行されるモード	
	内部トリガ	外部トリガ
NEGATIVE	NEGATIVE	NEGATIVE
POSITIVE	POSITIVE	POSITIVE
LOW	LOW	LOW
HIGH	HIGH	HIGH
INNER	INNER	LOW
OUTER	OUTER	HIGH
INTO	INTO	NEGATIVE
OUTTHRUST	OUTTHRUST	POSITIVE

応答 このコマンドに対する応答はありません。
 このコマンドはサンプル動作が IDLE 状態にある時に有効です。
 IDLE 状態にない時にこのコマンドを受信すると「実行エラー」になります。

「 - 2 - 8 」

書式 :SAMPLE:TRIGGER:MODE?

説明 設定されているトリガモードを問い合わせます。

応答 このコマンドの後、トーカに指定されると下記の応答メッセージを返送します。

トリガモード

「 - 2 - 9 」

書式 :SAMPLE:TRIGGER:LEVEL トリガレベル1,トリガレベル2

説明 トリガ源が内部（アナログ）に設定されている場合のトリガレベルを設定します。
設定値は トリガレベル1 < トリガレベル2 でなければなりません。

トリガレベル1 : 0 ~ 255
アナログ入力チャンネル0のトリガ基準レベルを設定します。

トリガレベル2 : 0 ~ 255
「:SAMPLE:TRIGGER:INTERNAL トリガモード」コマンドで トリガモード を NEGATIVE, POSITIVE に設定している場合、ヒステリシスレベルとなります。
LOW, HIGH に設定している場合は無視されます。

「:SAMPLE:TRIGGER:INTERNAL トリガモード」コマンドで トリガモード を INTO, OUTTHRUST, INNER, OUTER に設定している場合は トリガレベル1 がトリガレベル下限値、トリガレベル2 がトリガレベル上限値となります。

応答 このコマンドに対する応答はありません。
このコマンドはサンプル動作が I D L E 状態にある時に有効です。
I D L E 状態にない時にこのコマンドを受信すると「実行エラー」になります。

「 - 2 - 1 0 」

書式 :SAMPLE:TRIGGER:LEVEL?

説明 設定されているトリガレベルを問い合わせます。

応答 このコマンドの後、トーカに指定されると下記の応答メッセージを返送します。

トリガレベル1,トリガレベル2

「 - 2 - 1 1 」

書式 :SAMPLE:AD チャンネル数,データ数

説明 サンプリング対象となる、C H 0 からのチャンネル数をチャンネル数で指定します。
サンプリングするチャンネル当たりのデータ点数をデータ数で指定します。
実際にサンプルしたデータは「:MEMORY:READ:NEXT?」コマンドで読み出します。

チャンネル数 : 1~8

データ数 : 0, 1~262144
チャンネル当たりのデータ数を設定します。
(ただし、[チャンネル数 × データ数 262144] であること)

サンプリングを実行すると [チャンネル数 × データ数] のデータが得られ、メモリに格納します。

応答 このコマンドに対する応答はありません。
以前にサンプリングしたデータが残っていた場合、それはクリアされます。
このコマンドはサンプル動作が I D L E 状態にある時に有効です。
I D L E 状態にない時にこのコマンドを受信すると「実行エラー」になります。

「 - 2 - 1 2 」

書式 :SAMPLE:AD?

説明 サンプリング対象となる、チャンネル数とデータ数の設定状況を問い合わせます。

応答 このコマンドの後、トーカに指定されると下記の応答メッセージを返送します。

チャンネル数,データ数

「 - 2 - 1 3 」

書式 :SAMPLE[:START] 指令

説明 サンプル動作を開始、終了させます。

「:SAMPLE:START ENABLE」でトリガ待ちになります。
 この時、以前にサンプルしたデータがメモリに残っている場合は破棄されます。
 この後のトリガ発生で一連のサンプル動作を開始します。
 「:SAMPLE:CLOCK:」コマンドや「:SAMPLE:TRIGGER:」コマンドで設定した条件でサンプリングを行います。
 「:SAMPLE:AD」コマンドのデータ数で指定した数のデータの取り込みを行うと正常終了し、IDLE状態になります。

「:SAMPLE:START DISABLE」でサンプル動作を中断終了し、IDLE状態になります。

指令 : ENABLE, DISABLE
 ENABLEで開始します。
 DISABLEで中断終了します。

応答 このコマンドに対する応答はありません。

「:SAMPLE:START ENABLE」を受信したとき、すでにサンプル動作がSTANDBY状態やRUNNING状態にある時は無視します。
 「:SAMPLE:START DISABLE」を受信したとき、すでにIDLE状態にある時は無視します。

「 - 2 - 1 4 」

書式 :SAMPLE:STATE?

説明 サンプル動作の状態を問い合わせます。

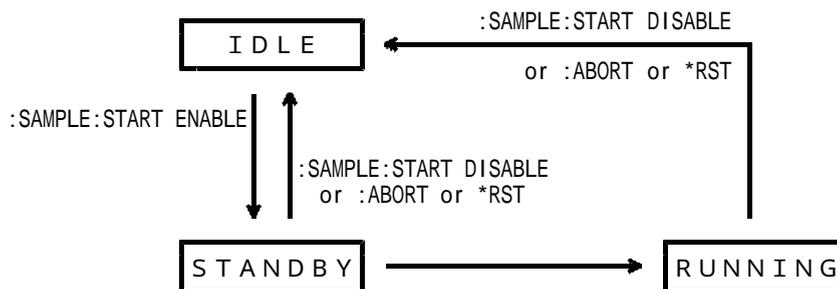
応答 このコマンドの後、トークンに指定されると下記のいずれかの応答メッセージを返送します。

IDLE
 STANDBY
 RUNNING

IDLE状態 : 「:SAMPLE:START ENABLE」コマンドを受信していません。
 または、サンプル動作をすべて終了しています。
 または、「:SAMPLE:START DISABLE」コマンドを受信したか、
 *RST、*ABORTなどの受信により、サンプル動作を強制終了しています。

STANDBY状態 : 「:SAMPLE:START ENABLE」コマンドを受信し、トリガの発生を待っています。

RUNNING状態 : 「:SAMPLE:START ENABLE」コマンドを受信し、トリガが発生し、
 サンプル動作を行っています。



[- 3] ステータス操作コマンド

STATUSコマンドセット

コマンド	パラメータ	備考
:STATus :EXTernal :TRANSition	数値(0~255)	イベント発生条件を設定する 0 = HighからLowへの変化で発生 1 = LowからHighへの変化で発生
:ENAbLe	数値(0~255)	イベント発生によるSRQ送出を禁止/許可する 0 = 禁止、1 = 許可
:TRANSition? :EVEnt? :ENAbLe?		イベント発生条件をクエリする イベントの発生状況をクエリする イベント発生によるSRQ送出の 禁止/許可をクエリする
:CONDition?		条件レジスタをクエリする
:AD :ENAbLe	数値(0~127)	イベント発生によるSRQ送出を禁止/許可する 0 = 禁止、1 = 許可
:ENAbLe?		イベント発生によるSRQ送出の禁止/許可 をクエリする
:EVEnt? :CONDition?		イベントの発生状況をクエリする 条件レジスタをクエリする

「 - 3 - 1 」

書式 :STATUS:EXTERNAL:TRANSITION 数値

説明 外部デジタル入力「/ST8,/ST7,/ST6,/ST5,/ST4,/ST3,/ST2,/ST1」によるイベント発生条件を設定します。
設定は、0~255の範囲の数値で行います。
例えば、「/ST1」と「/ST2」の High から Low の変化でイベント発生とする場合の数値は、1+2なので、3を設定します。
この数値は外部・ステータス・トランジション・レジスタに設定されます。

応答 このコマンドに対する応答はありません。

イネーブル・レジスタがON(1)に設定されている該当ビットのトランジション・レジスタの値によって、「HighからLowの変化」または「LowからHighの変化」を検出し、イベントを発生させます。
イベントが発生するとイベント・レジスタの該当ビットがON(1)になります。

「 - 3 - 2 」

書式 :STATUS:EXTERNAL:ENABLE 数値

説明 外部デジタル入力「/ST8,/ST7,/ST6,/ST5,/ST4,/ST3,/ST2,/ST1」信号によるイベント発生でステータス・ビット・レジスタのEXSビット(ビット0)をON(1)にするかどうかを設定します。(EXSビットがONになった時、GPIOBのSRQをアクティブにするかどうかは*SRE(共通コマンド)で設定します。)
設定は、0~255の範囲の数値で行います。
この数値は外部・ステータス・イネーブル・レジスタに設定されます。

応答 このコマンドに対する応答はありません。

「 - 3 - 3 」

書式 :STATUS:EXTERNAL:TRANSITION?

説明 外部デジタル入力「/ST8,/ST7,/ST6,/ST5,/ST4,/ST3,/ST2,/ST1」信号によるイベント発生条件の設定内容を読み出します。

応答 このコマンドの後、トーカに指定されると応答メッセージとして、外部・ステータス・トランジション・レジスタの内容を、下記のように10進整数値で返送します。
数値の範囲は0~255です。

数値

「 - 3 - 4 」

書式 :STATUS:EXTERNAL:EVENT?

説明 外部デジタル入力「/ST8,/ST7,/ST6,/ST5,/ST4,/ST3,/ST2,/ST1」によるイベント発生条件によるイベントの発生状況を読み出します。
読み出された外部・ステータス・イベント・レジスタはクリアされます。

応答 このコマンドの後、トーカーに指定されると応答メッセージとして、外部・ステータス・イベント・レジスタの内容を、下記のように10進整数値で返送します。
数値の範囲は0～255です。

数値

「 - 3 - 5 」

書式 :STATUS:EXTERNAL:ENABLE?

説明 外部デジタル入力「/ST8,/ST7,/ST6,/ST5,/ST4,/ST3,/ST2,/ST1」によるイベント発生条件によるイベント発生でのSRQ送付の可否設定内容を読み出します。

応答 このコマンドの後、トーカーに指定されると応答メッセージとして、外部・ステータス・イネーブル・レジスタの内容を、下記のように10進整数値で返送します。
数値の範囲は0～255です。

数値

「 - 3 - 6 」

書式 :STATUS:EXTERNAL:CONDITION?

説明 外部デジタル入力「/ST8,/ST7,/ST6,/ST5,/ST4,/ST3,/ST2,/ST1」信号を読み出します。

応答 このコマンドの後、トーカーに指定されると応答メッセージとして、外部・ステータス・条件・レジスタの内容を、下記のように10進整数値で返送します。
数値の範囲は0～255です。

数値

「 - 3 - 7 」

書式 :STATUS:AD:ENABLE 数値

説明 ADステータスによるイベント発生でステータス・ビット・レジスタのADSビット（ビット1）をON（1）にするかどうかを設定します。（ADSビットがONになった時、GPIBのSRQをアクティブにするかどうかは*SRE（共通コマンド）で設定します。）
設定は、0～127の範囲の数値で行います。
この数値はAD・ステータス・イネーブル・レジスタに設定されます。

応答 このコマンドに対する応答はありません。

「 - 3 - 8 」

書式 :STATUS:AD:EVENT?

説明 ADステータスによるイベントの発生状況を読み出します。
読み出されたAD・ステータス・イベント・レジスタはクリアされます。

応答 このコマンドの後、トーカーに指定されると応答メッセージとして、AD・ステータス・イベント・レジスタの内容を、下記のように10進整数値で返送します。
数値の範囲は0～127です。

数値

「 - 3 - 9 」

書式 :STATUS:AD:ENABLE?

説明 A Dステータスによるイベント発生条件によるイベント発生でのS R Q送出の可否設定内容を読み出します。

応答 このコマンドの後、トーカーに指定されると応答メッセージとして、A D・ステータス・イネーブル・レジスタの内容を、下記のように10進整数値で返送します。
数値の範囲は0～127です。

数値

「 - 3 - 10 」

書式 :STATUS:AD:CONDITION?

説明 A Dステータスを読み出します。

応答 このコマンドの後、トーカーに指定されると応答メッセージとして、A D・ステータス・条件・レジスタの内容を、下記のように10進整数値で返送します。
数値の範囲は0～127です。

数値

[- 4] アボート・コマンド

ABORTコマンドセット

コマンド	パラメータ	備考
:ABORT		

サンプリング・システムをアイドル・ステートにセットする。

書式 :ABORT

説明 サンプリング・システムをアイドル・ステートにし、サンプル動作の状態をIDLEにします。

応答 このコマンドに対する応答はありません。

[- 5] 外部デジタル出力信号への出力コマンド

OUTPUTコマンドセット

コマンド	パラメータ	備考
:OUTput :OUTput?	出力名称,出力データ 出力名称	指定した出力端をON/OFFする。 指定した出力端の状態を確認する。

出力名称:

出力名称は下記の通りです。
EXTOUT : 外部デジタル出力信号を指します。

出力データ:

出力データは 1 または 0 です。

応答データ形式:

OUTPUT? の問い合わせに対して、出力端に設定されている状態をASCII文字数値で返送します。

「 - 5 - 1 」

書式 :OUTPUT 出力名称,出力データ

説明 出力名称で指定する出力端へ出力データを出力させます。

出力データ:

出力データの値は 1 または 0 のASCII文字で、出力したいON/OFFを指定します。

本機は、このコマンドを受信すると、受信データの値を電圧出力端に出力させます。
なお、出力端の出力レベル(Low/High)はボード上のスイッチで選択できます。
(取扱説明書 [- 2 - 6] を参照)

出力データの値	出力端の状態	「S-POL」 = Nの場合	「S-POL」 = Nの場合
0	OFF	Low	High
1	ON	High	Low

応答 このコマンドに対する応答はありません。

「 - 5 - 2 」

書式 :OUTPUT? 出力名称

説明 出力名称で指定する出力端の状態の応答メッセージを作成させます。

応答 このコマンドの後、トーカーに指定されると指定された出力端の状態を返送します。

数値

数値はASCII文字列のデータがひとつです。数値の範囲は 0 または 1 です。