

HIOKI

取扱説明書

7075
7075-01

ウェーブフォーム
ジェネレータ

日置電機株式会社

目次

はじめに	1
点検	1
安全について	2
ご使用にあたっての注意	4
第 1 章 概要	5
1.1 製品の概要	5
1.2 本器の特長	6
1.3 各部の名称と機能	7
1.3.1 フロントパネル	7
1.3.2 リアパネル	8
第 2 章 ご使用前の準備	9
2.1 設置	9
2.1.1 設置条件	10
2.1.2 設置姿勢	10
2.2 電源コードの接続	11
2.3 出力端子について	12
2.4 基本的な使い方	12
2.5 画面の説明	13
2.6 基本操作例	14
2.6.1 操作の前に	14
2.6.2 出力設定画面のボタン	14
2.6.3 簡単な波形の出力	15
第 3 章 出力設定画面	17
3.1 出力設定画面への移動	17
3.2 チャンネルの選択	17
3.3 波形の選択	18
3.4 波形パラメータの設定	19
3.4.1 周波数/周期の設定	19
3.4.2 振幅/上限値の設定	21
3.4.3 オフセット/下限値の設定	22
3.4.4 位相(ディレイ)の設定	24
3.4.5 レンジの設定	25
3.4.6 フィルタの設定	25
3.4.7 デューティの設定	26
3.4.8 ループ回数設定(パースト出力 任意波形のみ)	26
3.5 全チャンネルの状態のリスト表示	27
3.6 各チャンネルの同時設定	28

3.7	波形のスweep設定	29
3.7.1	スweep設定画面への移動	30
3.7.2	スweep波形の選択	30
3.7.3	スweepする項目の選択	31
3.7.4	スweep項目の設定 (パルス波)	31
3.7.5	スweepしない項目の値の設定	32
3.7.6	スweep表編集画面への移動	32
3.7.7	編集するスweep項目の選択	33
3.7.8	スweep時間の設定	33
3.7.9	開始値の設定	33
3.7.10	終了値の設定	34
3.7.11	ループ回数の設定	34
3.7.12	複数行の入力	35
3.7.13	行の挿入	35
3.7.14	行の削除	35
3.7.15	スweepデータの作成	35
3.7.16	スweepデータの出力	36
3.7.17	スweepデータループ回数 (全体ループ回数) の設定	36
3.7.18	スweep設定条件の保存	37
3.7.19	スweep設定条件の読み込み	37
3.8	マーカ出力機能	38
3.8.1	マーカ設定画面	38
3.8.2	出力値マーカの設定	39
3.8.3	行番号マーカの設定	41
第 4 章	波形入力画面	43
4.1	波形入力画面への移動	43
4.2	波形の入力	44
4.2.1	フロッピーディスクでの波形入力	44
4.2.2	GP-IB での波形入力	45
4.3	入力波形の一覧表示	46
第 5 章	FD I/F 画面	47
5.1	FD I/F 画面への移動	47
5.2	フロッピーディスク	47
5.2.1	設定条件の保存	48
5.2.2	設定条件の読み込み	49
5.2.3	その他、ファイル操作	49
5.2.4	フロッピーディスクのフォーマット	50
5.3	インタフェース	51
5.3.1	GP-IB の設定	51
5.3.2	RS-232C の設定	51
第 6 章	SYSTEM 画面	53
6.1	SYSTEM 画面への移動	53
6.2	LANGUAGE	53
6.3	設定	54
6.4	マスタ・スレーブ	55
6.5	テスト	55
6.6	初期化	56

第 7 章	外部入出力について	57
7.1	出力端子と機能	58
7.1.1	MASTER CLK OUT	58
7.1.2	SYNC CLK OUT	58
7.1.3	RUN/STOP OUT	59
7.1.4	TRIGGER OUT	59
7.1.5	MARKER OUT	59
7.2	入力端子と機能	60
7.2.1	MASTER CLOCK IN	60
7.2.2	SYNC CLOCK IN	60
7.2.3	RUN/STOP IN	61
7.2.4	TRIGGER IN	61
7.3	同期運転の概要	62
7.3.1	接続について	62
7.3.2	ケーブルの接続	63
7.3.3	同期運転を行うための設定	64
7.3.4	同期運転を行う上での注意事項	64
第 8 章	GP-IB / RS-232C インタフェースへの対応	65
8.1	GP-IB インタフェースの概要	66
8.2	操作方法	67
8.2.1	GP-IB の設定方法	67
8.2.2	RS-232C の設定方法	67
8.2.3	受信・送信プロトコル	68
8.2.4	使用できるメッセージ・バイト (GP-IB)	71
8.2.5	LOCK (LCL) キーとインジケータ (GP-IB)	71
8.2.6	ステータス・モデル	71
8.2.7	ステータス・バイト・レジスタ (STB)	72
8.2.8	イベント・レジスタ	73
8.2.9	入力バッファと出力キュー	74
8.3	コマンドリファレンス	75
8.3.1	共通コマンド	76
8.3.2	7075 固有コマンド / 環境設定・各種設定	80
8.3.3	7075 固有コマンド / 出力設定	83
8.3.4	7075 固有コマンド / フロッピーディスク	97
8.3.5	7075 固有コマンド / データ入力	101
8.3.6	7075 固有コマンド / その他のコマンド	105
8.4	コマンド一覧	109
8.4.1	共通コマンド一覧 (IEEE 488.2 参照)	109
8.4.2	固有コマンド一覧	109
8.4.3	固有コマンドの階層構造	113
第 9 章	波形作成ソフト	115
9.1	使用に当たっての注意	115
9.2	7990 波形作成ソフトの概要	116
第 10 章	仕様	119
10.1	仕様	119
10.1.1	一般仕様	119
10.1.2	アナログ出力 (FG 出力・任意波形出力 共通)	120
10.1.3	FG 機能 (確度は 10 V レンジにて規定)	120
10.1.4	任意波形発生機能 (確度は 10 V レンジにて規定)	121
10.1.5	スイープ機能	121
10.1.6	制御入出力	122
10.1.7	その他	122

第 11 章 保守・サービス	123
11.1 保守・点検について	123
11.2 お手入れの仕方	123
11.3 輸送する場合の注意	123
11.4 修理に出される前に	124
11.5 測定器の廃棄について	125
付録	付 1
付録 1 内部データと電圧レベルの関係	付 1
付録 2 エラーメッセージリスト	付 2
付録 3 7990 波形作成ソフト関数入力サンプルプログラムリスト	付 4

はじめに

このたびは、HIOKI " 7075 ウェーブフォームジェネレータ " をご選定いただき、誠にありがとうございます。この製品を十分にご活用いただき、末長くご使用いただくためにも、取扱説明書はていねいに扱い、いつもお手元に置いてご使用ください。

保証について

本器を組み込む、転売するときは、需要先での直接または間接的損害に対して、責任を負いかねますのでご了承ください。

この製品を日本国外に持ち出すときは、外国為替および外国貿易管理法により、日本国政府の許可が必要です。

点検

本器がお手元に届きましたら、輸送中において異常または破損がないか点検してからご使用ください。特に付属品および、液晶ディスプレイ、端子類に注意してください。万一、破損あるいは仕様どおり動作しない場合は、お買上店（代理店）が最寄りの営業所にご連絡ください。

本器を輸送する場合は、お届けした時の梱包材料をご使用ください。また、本器の損傷を避けるため、フロッピーディスクは必ず抜いてください。

付属品

7990 波形作成ソフト	1
電源コード	1
接地アダプタ（日本国内のみ）	1
取扱説明書	1

オプション

9165 接続コード（BNC - BNC）
9166 接続コード（BNC - クリップ）
9151-02 GP-IB 接続ケーブル（2 m）
9151-04 GP-IB 接続ケーブル（4 m）

安全について



この機器は IEC 61010 安全規格に従って、設計され、試験し、安全な状態で出荷されています。測定方法を間違えると人身事故や機器の故障につながる可能性があります。取扱説明書を熟読し、十分に内容を理解してから操作してください。万一事故があっても、弊社製品が原因である場合以外は責任を負いかねます。

安全記号（本体・ユニットに表示）

この取扱説明書には本器を安全に操作し、安全な状態に保つのに要する情報や注意事項が記載されています。本器を使用する前に下記の安全に関する事項をよくお読みください。

	<ul style="list-style-type: none"> ・使用者は、機器上に表示されている マークのところについて、取扱説明書の マークの該当箇所を参照し、機器の操作をしてください。 ・使用者は、取扱説明書内の マークのあるところは、必ず読み注意する必要がありますを示します。
	交流 (AC) を示します。

この取扱説明書で使用している記号・表記

取扱説明書の注意事項には、重要度に応じて以下の表記がされています。

危険	操作や取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷につながる危険性が極めて高いことを意味します。
警告	操作や取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷につながる可能性があることを意味します。
注意	操作や取扱いを誤ると、使用者が傷害を負う場合、または機器を損傷する可能性があることを意味します。
注記	製品性能および操作上でのアドバイスのことを意味します。

過電圧カテゴリ (CAT) について

本器は CATII に適合しています。

測定器を安全に使用するため、IEC 60664 では過電圧カテゴリとして、使用する場所により安全レベルの基準を CATI ~ IV で分類しています。概要は下記のようになります。

CATI : コンセントからトランスなどを経由した機器内の二次側の電気回路

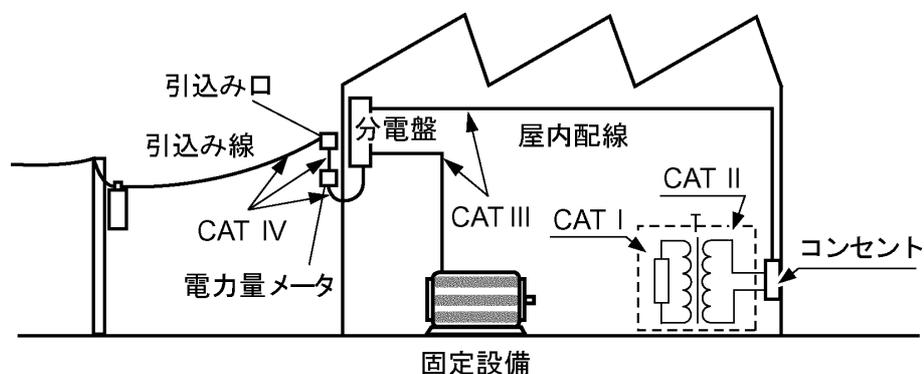
CATII : コンセントに接続する電源コード付き機器 (可搬形工具・家庭用電気製品など) の一次側電路

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

CATIV : 建造物への引込み電路、引込み口から電力量メータおよび一次過電流保護装置 (分電盤) までの電路

数値の大きいカテゴリは、より高い瞬時的なエネルギーのある電気環境を示します。そのため、CATIII で設計された測定器は、CATII で設計されたものより高い瞬時的なエネルギーに耐えることができます。

カテゴリの数値の小さいクラスの製品で、数値の大きいクラスに該当する場所で測定すると重大な事故につながる恐れがありますので、絶対避けてください。



ご使用にあたっての注意



本器を安全にご使用いただくために、また機能を十二分にご活用いただくために、下記の注意事項をお守りください。

危険

感電事故を防ぐため、カバー、パネルは絶対に外さないでください。内部には、高電圧や高温になる部分があります。

警告

- ・電源を投入する前に、本器の電源接続部に記載されている電源電圧と、ご使用になる電源電圧が一致していることを確認してください。指定電源電圧範囲外で使用すると、本器の破損や電気事故になります。
- ・感電事故を避けるため、また本器の安全性を確保するために、接地形2極コンセントに電源コードを接続してください。また、接地アダプタを使用する場合は、接地アダプタから出ている緑色の線を接地線に接続してください。
- ・本器をぬらしたり、ぬれた手で測定しないでください。感電事故の原因になります。
- ・腐食性ガスや爆発性ガスが発生する場所では使用しないでください。本器の破損もしくは、爆発事故を誘発する可能性があります。

注意

- ・本器の損傷を防ぐため、運搬および取扱いの際は振動、衝撃を避けてください。特に、落下などによる衝撃に注意してください。本器を破損します。
- ・タッチパネルを強く押したり、硬いもの、先のとがったもので押さないでください。故障の原因になります。
- ・本器の使用環境および設置場所は使用温湿度範囲0 ~ 40、85% rh以下の屋内です。
- ・直射日光や高温、多湿、結露するような環境下での、保存や使用はしないでください。変形、絶縁劣化を起こし、仕様を満足しなくなります。
- ・本器は防じん・防水構造となっておりません。ほこりの多い環境や水のかかる環境下で使用しないでください。故障の原因になります。
- ・ご使用中に異常な動作、表示が発生した場合は、ただちに電源スイッチを切り、最寄りの代理店（お買い上げになったお店）または弊社営業所へご連絡ください。
- ・本器は、内部発熱のためケース上部が高温になります。ケースに触れるときは、十分に気を付けてください。

使用前の点検

使用前には、保存や輸送による故障がないか、点検と動作確認をしてから使用してください。故障を確認した場合は、お買上店（代理店）が最寄りの営業所にご連絡ください。

警告

ケーブルの被覆が破れたり、金属が露出していないか、使用する前に確認してください。損傷がある場合は、感電事故になるので、お買上店（代理店）が最寄りの営業所にご連絡ください。

第 1 章 概要

1.1 製品の概要

7075 ウェーブフォームジェネレータは、ファンクションジェネレータ機能と任意波形発生機能をもつ、多チャンネルの波形発生器です。ファンクションジェネレータは、サイン波、矩形波など基本的な 8 種類の波形を内蔵しています。任意波形出力は、長時間かつ高品位な波形の出力が可能です。メモリ長 128000 ワード、クロックレート 10 MHz、分解能 16 ビットの基本性能をもちます。

ファンクションジェネレータ、任意波形、ともに各種波形パラメータのスweep機能に対応しており、評価用の信号源として多様な条件を簡単に得られる波形発生器です。

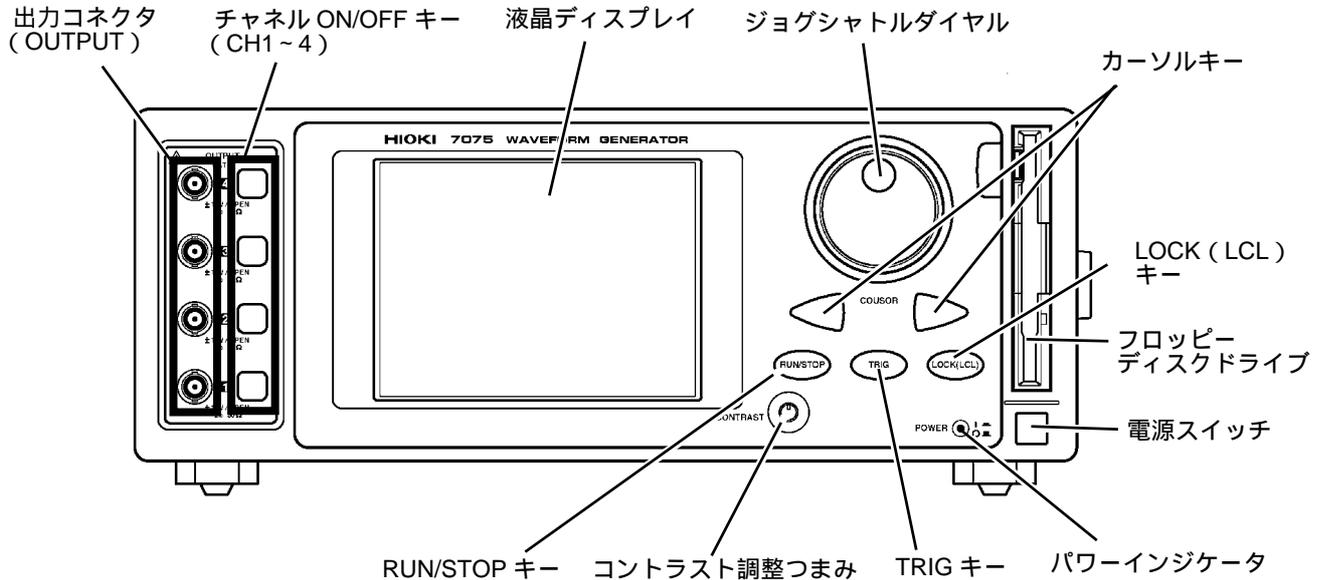
また、本器はタッチパネル付き大型 LCD の採用と日本語表示により、きわめて容易な操作性をもちています。

1.2 本器の特長

- (1) 容易な操作性
日本語表示とタッチパネルにより、対話型の操作ができます。また、使用頻度の高いキーをパネルに配置しているので、操作が簡単です。
- (2) 4チャンネルの発生器を内蔵
小型ボディに、4チャンネルの波形発生器を内蔵しています。3相モータの評価信号の発生などに、1台で対応できます。
- (3) チャンネル独立動作可能
リアパネルの制御信号で、各チャンネル独立してスイープをシーケンス制御できます。
- (4) 複数台の同期運転可能（最大16チャンネル）
最大16チャンネルまでの同期運転ができるので、多現象の評価などに対応できます。
- (5) 波形出力の各種条件（周波数・振幅・オフセットなど）のスイープが可能
スイープを簡単に設定できます。さらに、シーケンス機能を使用すると、複雑なパターンの出力も簡単に得られます。
- (6) 128000ワード/CHのロングメモリの任意波形発生
任意波形用のメモリは128000ワードのロングメモリですので、長時間の波形出力が可能です。
- (7) 電圧軸分解能 16ビット
電圧軸分解能は、16ビットです。高品位の波形が得られます。
- (8) メモリハイコーダからのダウンロードにより、実波形の利用が可能
当社製メモリハイコーダからの波形データを、電圧軸・時間軸情報も含めてダウンロードできます。すぐに、同じ波形を出力できます。
- (9) 波形作成ソフトを標準添付
Windows 95 や NT で動作する、7990 波形作成ソフトを標準装備しています。PC 上で、簡単に任意波形を作成できます。

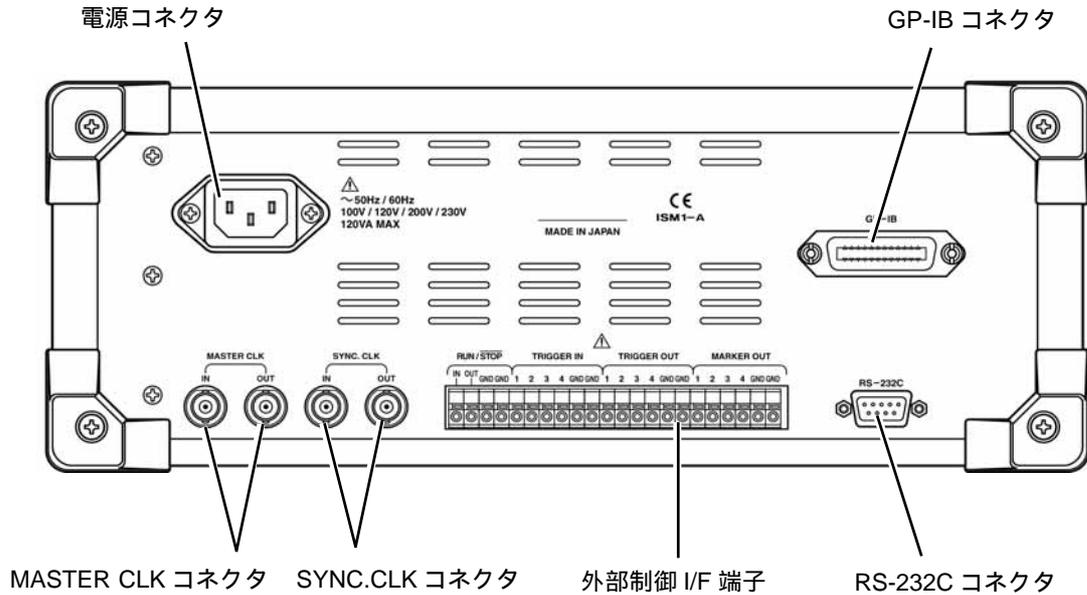
1.3 各部の名称と機能

1.3.1 フロントパネル



出力コネクタ (OUTPUT)	波形の出力用端子です。下からチャンネル 1、2、3、4 と配置しています。
チャンネル ON/OFF キー (CH1~4)	アナログ信号の出力リレーを ON/OFF にするキーです。出力リレーが ON 状態 (出力中) のとき、キーは赤く点灯します。
液晶ディスプレイ	5.7 インチ、タッチパネル付の液晶ディスプレイです。入力キーとしての役割も果たします。
ジョグシャトルダイヤル	数値変更や、スイープ表の行移動で使用します。
カーソルキー	ジョグシャトルダイヤルといっしょに、数値変更や桁移動で使用します。
RUN/STOP キー	波形出力の RUN/STOP キーです。波形出力中は、キーが赤く点灯します。
TRIG キー	スイープ動作時に、(無限大) ループまたはホールド指定を解除します。キーが赤く点灯しているとき、キー操作は有効です。
LOCK (LCL) キー	GP-IB のリモート時、またはキーロック時にキーが赤く点灯します。この時、すべてのキー操作は無効になります。LOCK (LCL) を 2 秒以上押しと、キーロックを解除できます。
コントラスト調整つまみ	画面のコントラストを調節するつまみです。左へ回すと表示が濃くなり、右へ回すと薄くなります。
パワーインジケータ	本器の電源が ON 状態の時、インジケータが赤く点灯します。
フロッピーディスクドライブ	3.5 インチフロッピーディスク (2HD または 2DD) が使用できます。
電源スイッチ	本器の電源を、ON/OFF にします。

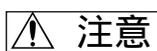
1.3.2 リアパネル



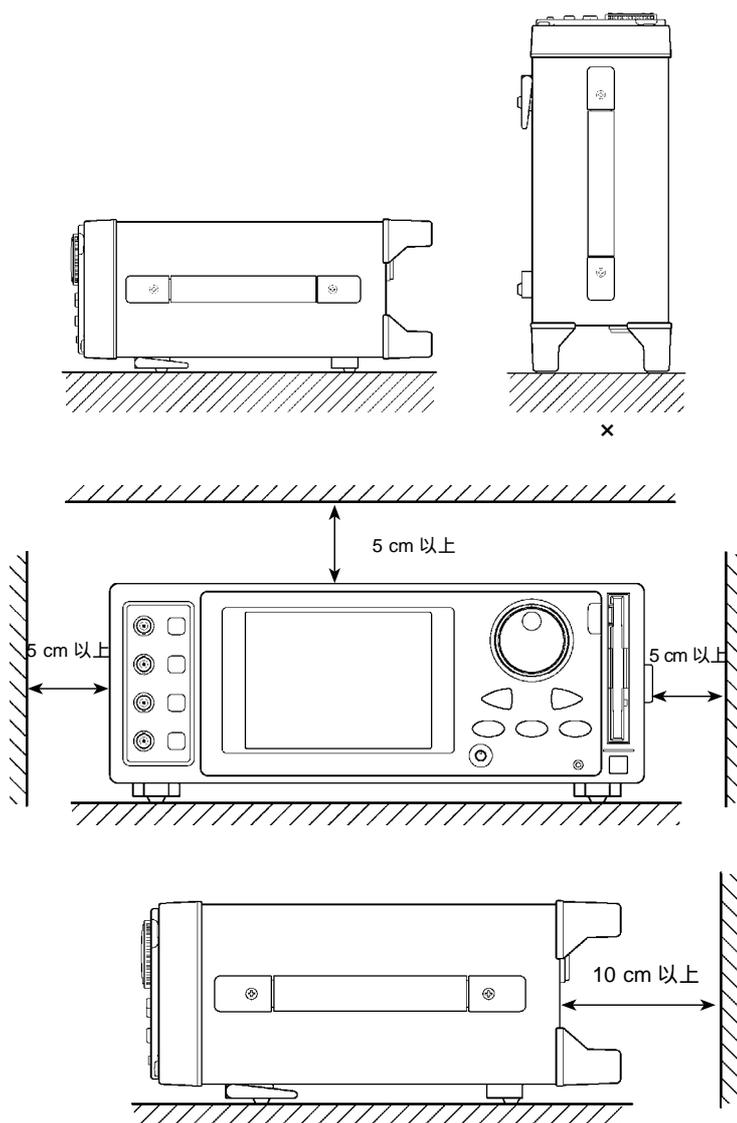
電源コネクタ	付属の電源コードを接続します。
MASTER CLK コネクタ	同期運転時に、マスタ器とスレーブ器を接続するためのコネクタです。
SYNC.CLK コネクタ	同期運転時に、マスタ器とスレーブ器を接続するためのコネクタです。
外部制御 I/F 端子	RUN/STOP の制御や、シーケンス制御のトリガ用端子です。各端子の説明については、第 7 章をご覧ください。
RS-232C コネクタ	RS-232C インタフェース用の 9 ピンコネクタです。
GP-IB コネクタ	GP-IB インタフェース用の 24 ピンコネクタです。

第 2 章 ご使用前の準備

2.1 設置



- ・底面以外の部分を下にして設置しないでください。本器の故障や火災を引き起こす恐れがあります。
- ・本器上面には放熱のための通風孔があります。周囲に十分なスペースをとり、通風孔をふさがないように設置してください。通風孔がふさがれた状態で設置した場合、本器の故障や火災を引き起こす恐れがあります。

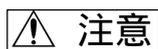


2.1.1 設置条件

- (1) 周囲温度および周囲湿度
次の環境下で使用してください。
周囲温度：10～40
周囲湿度：85%rh 以下（ただし結露のない状態で使用してください）
- (2) 設置できない場所
次のような場所への設置は、避けてください。
- ・直射日光のあたる場所
 - ・油煙、湯気、ほこり、腐食性のガスなどの多い場所
 - ・強電磁界、高電圧機器、動力線の近く
 - ・熱発生源の近く
 - ・振動の多い場所や不安定な場所

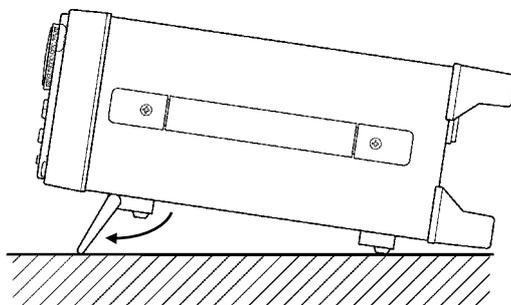
2.1.2 設置姿勢

水平な場所に設置するか、スタンドを使い下図のように傾斜させて設置してください。



注意

スタンドを立てたまま、上方向から強い力を加えないでください。スタンドを損傷します。



2.2 電源コードの接続

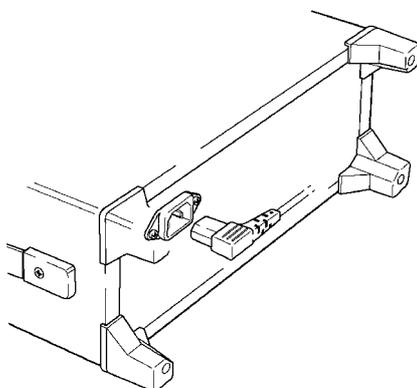


警告

- ・電源を投入する前に、本器の電源接続部に記載されている電源電圧と、ご使用になる電源電圧が一致していることを確認してください。指定電源電圧範囲外で使用すると、本器の破損や電気事故になります。
- ・感電事故を避けるため、また本器の安全性を確保するために、接地形2極コンセントに電源コードを接続してください。また、接地アダプタを使用する場合は、接地アダプタから出ている緑色の線を接地線に接続してください。

電源コードの接続手順

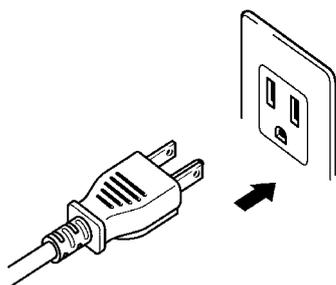
1. 本体電源スイッチが、OFF になっていることを確認します。
2. 電源電圧が一致しているかを確認し、電源コードをリアパネルの電源コネクタに接続します。



3. 差込プラグをコンセントに接続します。

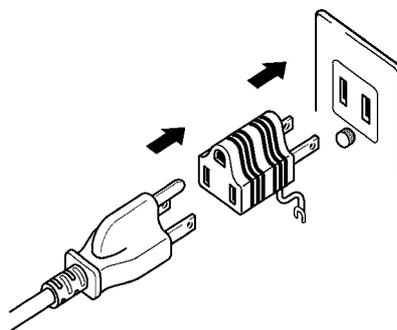
接地式コンセントを使用

電源コードのプラグ部をコンセントに挿入します。



非接地式コンセントを使用

1. 接地アダプタの緑線を接地線に接続します。
2. 接地アダプタをコンセントに差し込みます。
3. 電源コードのプラグを接地アダプタに挿入します。



2.3 出力端子について



警告

本器アナログ出力端子の最小負荷抵抗は40 Ωです。40 Ω未満の負荷を接続したり出力を短絡したりしないでください。本器が壊れるばかりでなく、火災を引き起こす恐れがあります。

注意

アナログ出力端子に外部から電圧を加えないでください。本器を損傷する恐れがあります。

注記

高周波で高品質の波形を得るためには、出力を負荷端で50 Ω終端してください。この場合、波形の振幅は7075設定値の半になります。

アナログ出力端子は波形の出力端子で、一番下がチャンネル1です。BNCケーブルを直接接続できます。

2.4 基本的な使い方

タッチパネルについて

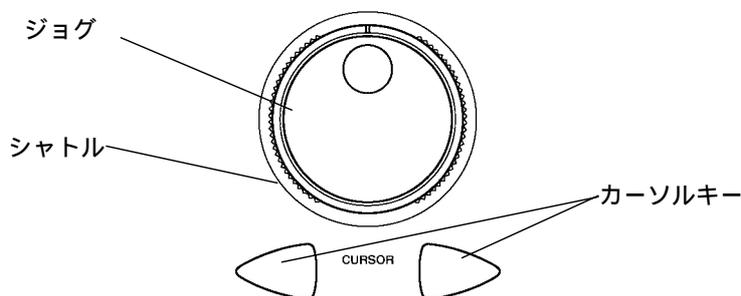
注意

タッチパネルを強く押したり、硬いもの、先のとがったもので押さないでください。故障の原因になります。

7075は、タッチパネルで各種の設定・変更ができます。画面上のボタンを軽く押すだけで、そのボタンに設定された項目の入力や選択用画面が開きます。

ジョグシャトルダイヤルの使い方

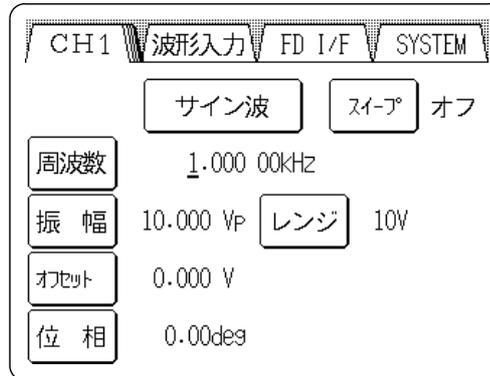
ジョグシャトルダイヤルは、ジョグとシャトルの2つからなっています。カーソルキーといっしょに、数値設定、変更に使います。



ジョグ	カーソルが点滅している桁の数値変更や、選択項目の移動ができます。
シャトル	項目の移動に使います。
カーソルキー	項目内の桁の移動ができます。最上位桁または最下位桁から、項目を移動できます。

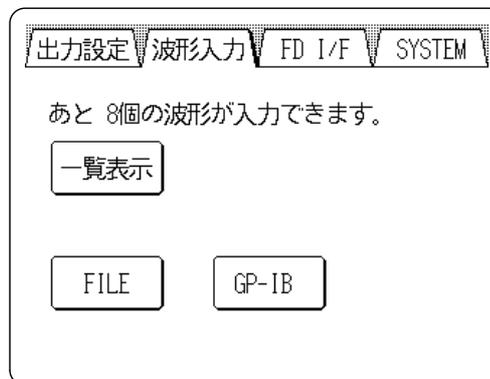
2.5 画面の説明

7075 には、つぎの4つの画面があります。



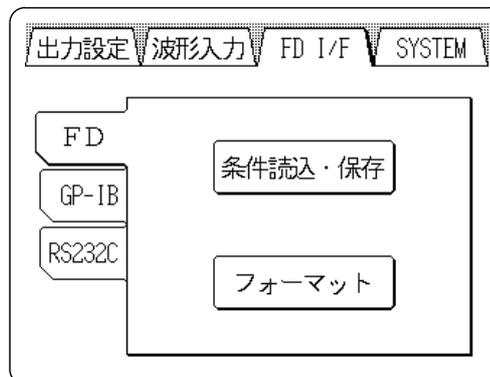
出力設定画面

出力チャンネルの選択、波形の選択、各種波形パラメータの設定などの画面です。各項目、現在出力されている値が表示されます。



波形入力画面

任意波形のデータを、本器に入力するための画面です。



FD I/F 画面

出力の状態をフロッピーディスクに保存したり、インタフェースの設定をする画面です。



SYSTEM 画面

本器の各種条件の設定や、セルフテストをする画面です。

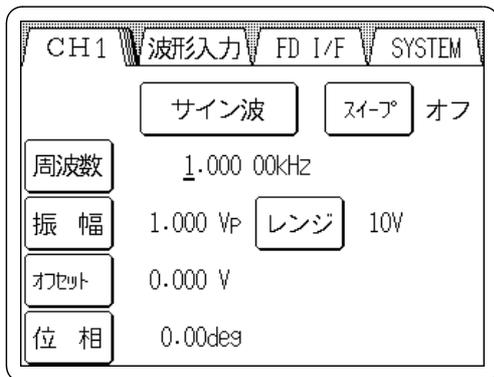
LCD 画面上部のタブを押すと、各モードの画面に移動できます。

画面上部に画面選択のタブがないときは、各画面の下位の階層になっています。[戻る] ボタンを押して、上位の階層に戻ってから、上記の操作をしてください。

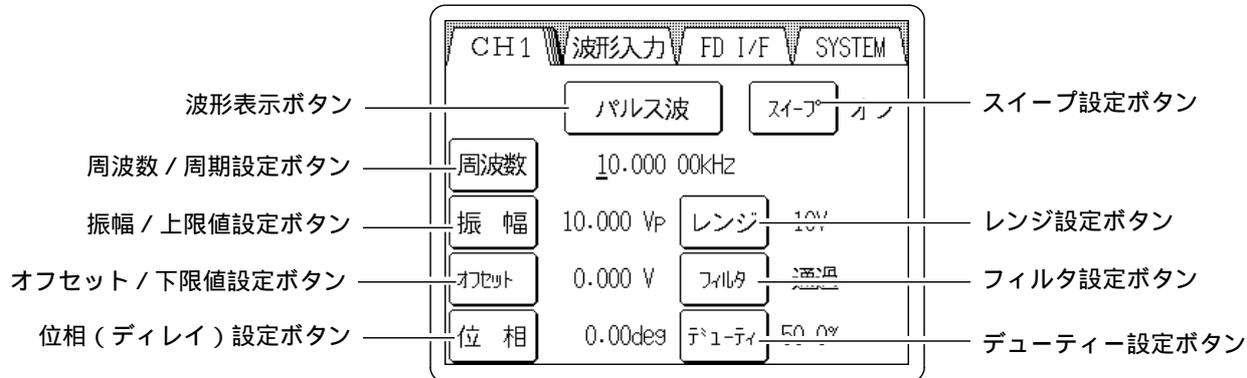
2.6 基本操作例

2.6.1 操作の前に

1. 電源コード、接続ケーブル類を本器に接続します。
2. 電源スイッチを入れます。
3. オープニングメッセージ画面に続き、出力設定画面を表示します。



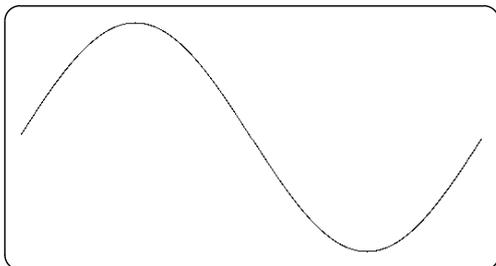
2.6.2 出力設定画面のボタン



注記

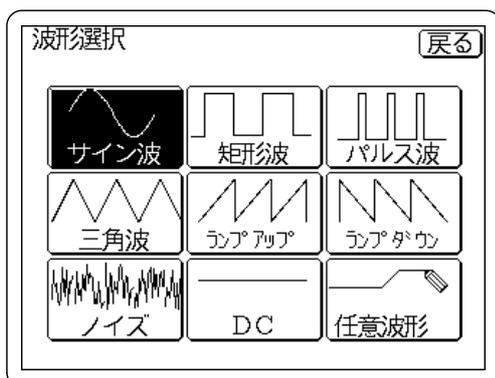
上記のボタンは波形や出力状態によって表示されなかったり、薄色表示になることがあります。この場合には設定できません。

2.6.3 簡単な波形の出力



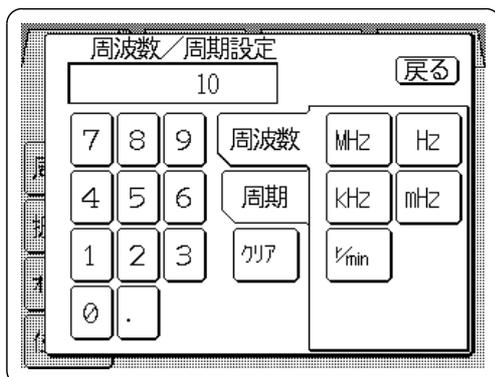
波形出力例

波形 : サイン波
出力チャンネル : チャンネル 1
出力周波数 : 10 kHz
出力振幅 : 5 Vp

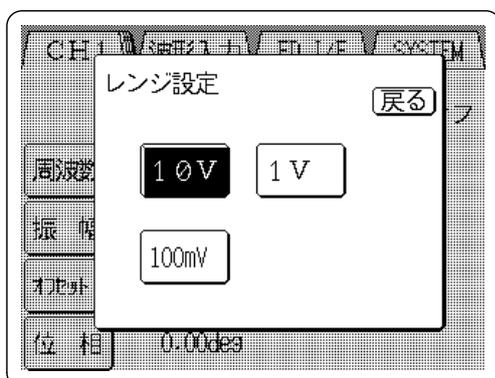


操作方法

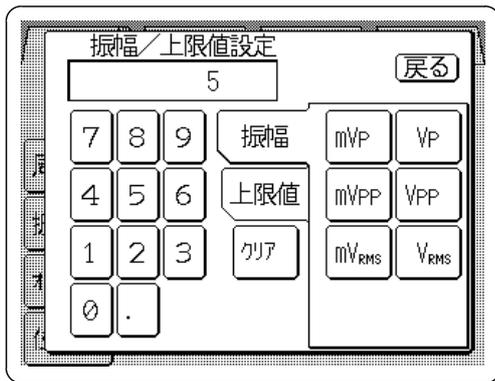
1. 出力設定画面で波形表示ボタンを押すと、波形選択画面が開きます。
2. **サイン波** ボタンを押します。



3. 出力設定画面で周波数/周期設定ボタンを押すと、周波数/周期設定ウィンドウが開きます。
4. **1** **0** **kHz** と押します。

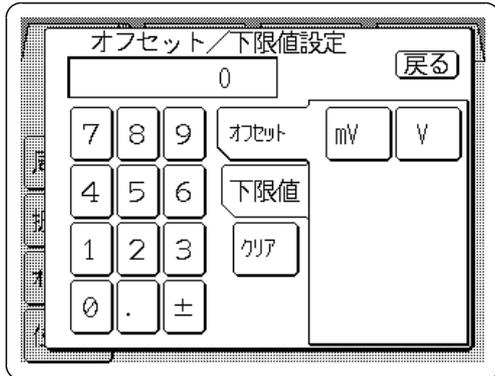


5. 出力設定画面で、レンジ設定ボタンを押すと、レンジ設定ウィンドウが開きます。
6. **10V** ボタンを押します。



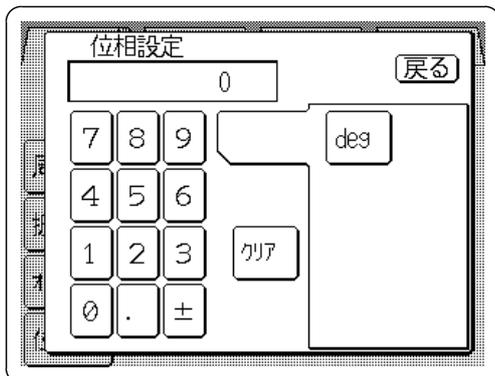
7. 出力設定画面で振幅/上限値設定ボタンを押すと、振幅/上限値設定ウィンドウが開きます。

8. $\boxed{5} \boxed{Vp}$ と押します。



9. 出力設定画面でオフセット/下限値設定ボタンを押すと、オフセット/下限値設定ウィンドウが開きます。

10. $\boxed{0} \boxed{V}$ と押します。



11. 出力設定画面で位相(ディレイ)設定ボタンを押すと、位相設定ウィンドウが開きます。

12. $\boxed{0} \boxed{\text{deg}}$ と押します。

13. 設定を終了したら、フロントパネル左下のチャンネル ON/OFF キー (CH1) を押します。キーが赤く点灯し、出力待ちの状態になります。

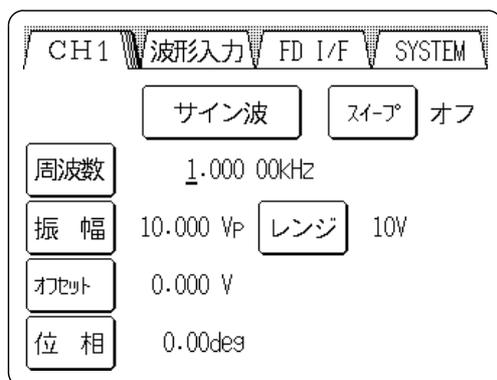
14. フロントパネル右下の RUN/STOP キーを押します。キーが赤く点灯し、波形が出力されます。

第 3 章 出力設定画面

3

この画面では、出力チャンネルの選択、波形の選択、各種波形パラメータの設定をします。

3.1 出力設定画面への移動



操作方法

画面左上の出力設定のタブを押すと、出力設定画面に移動します。

画面上部に画面選択のタブが無い場合は、各画面の下位の階層になっています。**戻る** ボタンを押して上位の階層に戻ってから、上記の操作をしてください。

3.2 チャンネルの選択



操作方法

1. チャンネル番号を表示しているタブを押すと、使用 CH 設定ウィンドウが開きます。
2. 設定したいチャンネルのボタンを押すと、チャンネル番号を変更し、出力設定画面に戻ります。

リスト ボタンを押すと、全チャンネルの状態をリスト表示します。

同時 ボタンを押すと、各チャンネルの波形、周波数などを同時に設定できます。

3.3 波形の選択

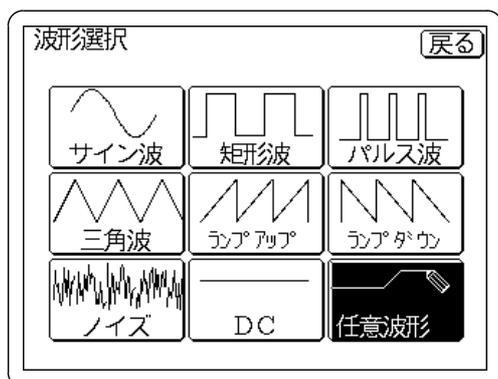
次の中から出力波形を選択します。

選択内容

ファンクションジェネレータ：

サイン波・矩形波・パルス波・三角波・ランプアップ波・ランプダウン波・ノイズ・DC

任意波形：登録された8種類の波形

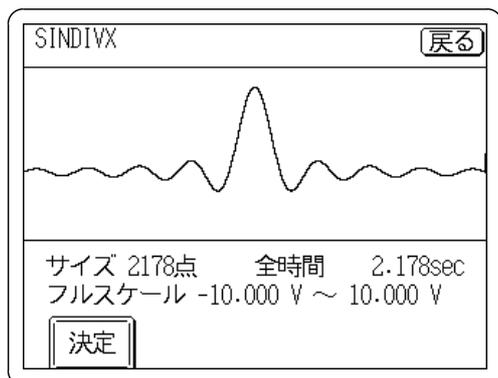


操作方法

1. 波形表示ボタンを押すと、波形選択画面が開きます。
2. 出力したい波形のボタンを押します。
任意波形を選択すると、任意波形選択画面が開き、本器の内部に登録されている任意波形の一覧を表示します。
任意波形以外の波形を選択すると、選択した波形を設定し、出力設定画面に戻ります。



3. 任意波形選択画面で、出力したい任意波形ボタンを押します。



4. 選択した任意波形の波形サイズ、出力時間、振幅情報を表示します。
波形を設定したいときは、**決定** ボタンを押します。
波形を変更したいときは、**戻る** ボタンを押し、任意波形選択の画面に戻って、もう一度波形を選択します。

注記

- ・RUN 動作中に波形の選択はできません。
- ・本器内部に任意波形が入力されていない場合、任意波形を選択することはできません。
「第4章 波形入力画面」にしたがって、波形を入力してください。

3.4 波形パラメータの設定

波形パラメータの値を変更するには、つぎの2つの方法があります。

直接入力する方法

設定したい項目のボタンを押すと、数値入力ウィンドウが開きます。テンキーで数値を入力してください。

クリア ボタンを押すと、入力した数値をクリアします。

ジョグで入力する方法

カーソルが点滅している桁の数値を変更できます。右に回すと、数値が増加（インクリメント）し、左に回すと数値が減少（デクリメント）します。桁は、カーソルキーで移動します。項目は、以下のいずれかの方法で移動します。

- ・シャトルを、右または左に回す。
- ・カーソルキーを押す。
- ・数値が表示されているフィールドを押す。

注記

設定項目、設定フォーマットによっては、ジョグで設定できないことがあります。

3.4.1 周波数 / 周期の設定

出力波形の周波数を設定します。

(1) 設定範囲

各波形の設定範囲と分解能は、以下の通りです。

・ファンクションジェネレータ

サイン波	0 ~ 10 MHz (10 mHz)
矩形波	0 ~ 10 MHz (10 mHz)
パルス波	0 ~ 200 kHz (10 mHz)
三角波	0 ~ 200 kHz (10 mHz)
ランプアップ波	0 ~ 200 kHz (10 mHz)
ランプダウン波	0 ~ 200 kHz (10 mHz)
ノイズ	-----
DC	-----

- ・任意波形：サンプリングクロックと波形サイズで決定。
0 ~ 10 MHz (10 mHz)

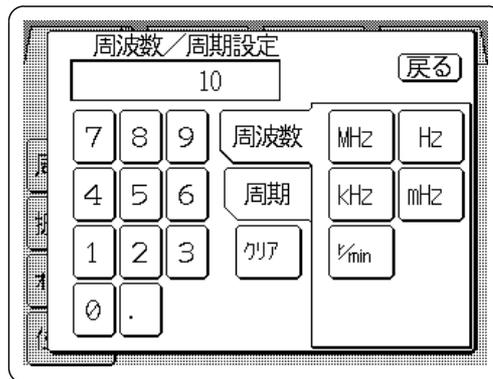
(2) 設定単位

- Hz : 出力または任意波形のサンプリングクロックを周波数で設定します。
- r/min : 出力または任意波形のサンプリングクロックを r/min (1 分間当たりの回転数) で設定します。
- s : 出力または任意波形のサンプリングクロックを周期で設定します。

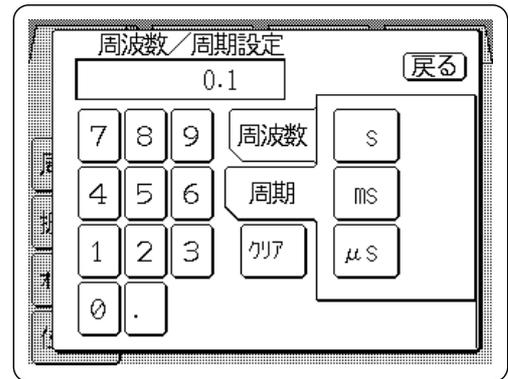
(3) 設定方法

直接入力する方法

1. 周波数/周期設定ボタンを押すと、周波数/周期設定ウィンドウが開きます。
2. 入力したいフォーマットを選択します。周波数で設定するか、周期で設定するかを選択できます。任意波形の場合は、出力値で設定するか、サンプリングクロック周波数で設定するかも設定します。
3. テンキーで数値を入力します。
4. 単位を選択します。単位ボタンを押すと、テンキーで入力した数値が設定され、出力設定画面へ戻ります。出力設定画面では、入力したフォーマットにしたがった表示になります。設定が無効の場合、入力はクリアされます。



周波数で設定するとき



周期で設定するとき

ジョグで入力する方法

周波数またはクロック周波数設定の場合は、ジョグで数値を変更できます。任意波形を選択している場合、左側にクロック周波数を表示し、括弧内に出力周波数を表示します。

注記

- ・スリーブが ON のときは、設定できません。
- ・波形がノイズまたは DC の場合、設定できません。
- ・7075 内部では、すべて周波数設定となっています。内部分解能の関係で、回転数 (r/min) 設定や周期 (s) 設定では、入力値と実際の設定値が異なることがあります。この場合、入力値は設定可能なもっとも近い値に設定します。
- ・波形を変更するとき、設定周波数とその波形の設定範囲を超える場合は、その波形の最大値を設定します。
- ・設定フォーマットが周波数またはクロック周波数の場合のみ、ジョグで設定できます。回転数 (r/min)、周期 (s) フォーマットの場合、設定できません。

3.4.2 振幅 / 上限値の設定

出力波形の振幅、または上限値を設定します。

(1) 設定範囲

出力波形に関係なく、以下の範囲で設定できます。

振幅設定時	
10 V レンジ	0 ~ 10 Vp (分解能 1 mVp)
1 V レンジ	0 ~ 1 Vp (分解能 0.1 mVp)
0.1 V レンジ	0 ~ 0.1 Vp (分解能 0.01 mVp)
上限値設定時	
10 V レンジ	下限値 ~ 10 V (分解能 2 mV)
1 V レンジ	下限値 ~ 1 V (分解能 0.2 mV)
0.1 V レンジ	下限値 ~ 0.1 V (分解能 0.02 mV)

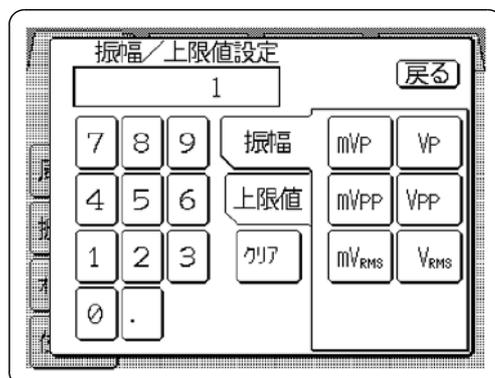
(2) 設定単位

- Vp : 振幅設定時、波形の片振幅で設定します。
- Vpp : 振幅設定時、波形の peak-peak 値で設定します。
- V_{RMS} : 振幅設定時、波形の実効値で設定します。サイン波の時のみ有効です。
- V : 上限値設定の時の電圧を設定します。

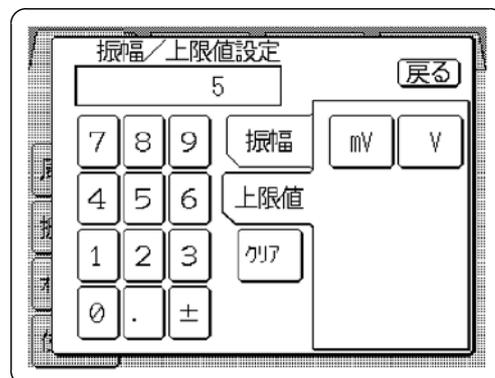
(3) 設定方法

直接入力する方法

1. 振幅 / 上限値設定ボタンを押すと、振幅 / 上限値設定ウィンドウが開きます。
2. 入力したいフォーマットを選択します。振幅で設定するか、上限値で設定するかを選択できます。
3. テンキーで数値を入力します。
4. 単位を選択します。単位 ボタンを押すと、テンキーで入力した数値が設定され、出力設定画面へ戻ります。出力設定画面では、入力したフォーマットにしたがった表示になります。設定が無効の場合、入力はクリアされます。



振幅で設定するとき



上限値で設定するとき

ジョグで入力する方法

振幅 / 上限値を設定する場合、ジョグで数値を変更できます。

注記

- ・波形が DC の場合、設定できません。
- ・振幅 / オフセットの設定と、上限値 / 下限値の設定は連動しています。一方の設定フォーマットを変更すると、他方の設定フォーマットも自動的に変更されます。

振幅	上限値
オフセット	下限値
- ・出力電圧範囲は、ハイインピーダンス負荷時の設定です。
- ・振幅とオフセット電圧の絶対値を加算した電圧は、設定されたレンジの範囲内にしてください。レンジの範囲を超える設定はできません。
- ・振幅を実効値で設定している時、波形を変更すると、振幅の単位は V_p に変更されます。

3.4.3 オフセット / 下限値の設定

出力波形のオフセット電圧、または下限値を設定します。

(1) 設定範囲

オフセット

10 V レンジ	- 10 V ~ 10 V (分解能 1 mV)
1 V レンジ	- 1 V ~ 1 V (分解能 0.1 mV)
0.1 V レンジ	- 0.1 V ~ 0.1 V (分解能 0.01 mV)

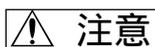
下限値

10 V レンジ	- 10 V ~ 上限値 (分解能 2 mV)
1 V レンジ	- 1 V ~ 上限値 (分解能 0.2 mV)
0.1 V レンジ	- 0.1 V ~ 上限値 (分解能 0.02 mV)

(2) 設定単位

V : 電圧の値を設定します。

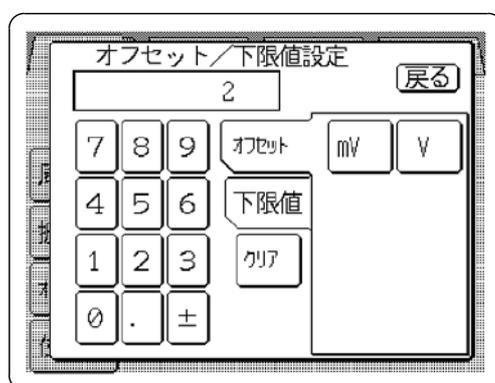
(3) 設定方法

**注意**

チャンネル ON/OFF キーが ON の状態では、RUN/RTOP の状態にかかわらず、設定されたオフセットが出力されます。(チャンネル ON の状態ではキーが赤く点灯します)

直接入力する方法

1. オフセット/下限値設定ボタンを押すと、オフセット/下限値設定ウィンドウが開きます。
2. 入力したいフォーマットを選択します。オフセット電圧で設定するか、下限値で設定するかを選択できます。
3. テンキーで数値を入力します。
4. 単位を選択します。単位 ボタンを押すと、テンキーで入力した数値が設定され、出力設定画面へ戻ります。出力設定画面へ戻ります。出力設定画面では、入力したフォーマットにしたがった表示になります。設定が無効の場合、入力はクリアされます。



オフセットで設定するとき



下限値で設定するとき

ジョグで入力する方法

オフセット/下限値を設定する場合、ジョグで数値を変更できます。

**注記**

- ・スリーブが ON のときは、設定できません。
- ・波形が DC の場合、下限値は設定できません。
- ・振幅/オフセットの設定と上限値/下限値の設定は連動しています。一方の設定フォーマットを変更すると、他方の設定フォーマットも自動的に変更されます。

振幅	上限値
オフセット	下限値
- ・出力電圧範囲はハイインピーダンス負荷時の設定です。
- ・レンジの範囲を超える設定はできません。振幅とオフセット電圧の絶対値を加算した電圧は、設定されたレンジの範囲内に設定してください。

3.4.4 位相（ディレイ）の設定

ファンクションジェネレータ（サイン波・矩形波・パルス波・三角波・ランプ波）の場合は位相を設定します。任意波形の場合、ディレイを設定します。

(1) 設定範囲

各波形の設定範囲と分解能は以下の通りです。

・ファンクションジェネレータ

サイン波	- 360.00 ~ 360.00 deg (0.01 deg)
矩形波	
パルス波	
三角波	
ランプアップ波	
ランプダウン波	
ノイズ	-----
DC	-----

・任意波形（ディレイ）： - 128000 ~ 128000

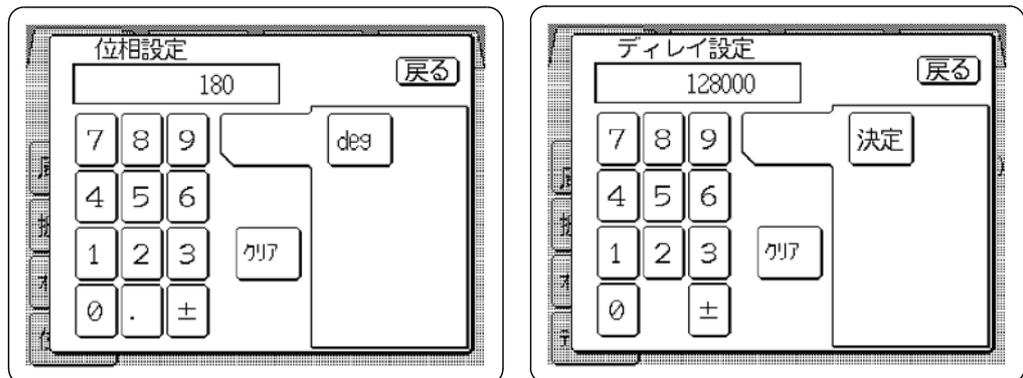
(2) 設定単位

deg : ファンクションジェネレータの場合、位相角を設定します。
ディレイの場合は単位はありません。

(3) 設定方法

直接入力する方法

1. 位相 / (ディレイ) 設定ボタンを押すと、位相 / (ディレイ) 設定画面が開きます。
2. テンキーで数値を入力します。
3. [deg] ボタンまたは[決定] ボタンを押すと、出力設定画面に戻ります。設定が無効の場合、入力はクリアされます。



ジョグで入力する方法

位相 / (ディレイ) を設定する場合、ジョグで数値を変更できます。

注記

- ・位相値がプラスの時は、進み位相になります。
- ・ディレイ値がプラスの時は、進み位相になります。
- ・波形を、FG から任意波形に変更した場合、ディレイの設定は0になります。

3.4.5 レンジの設定

選択内容

次の中から出力のレンジを選択します。

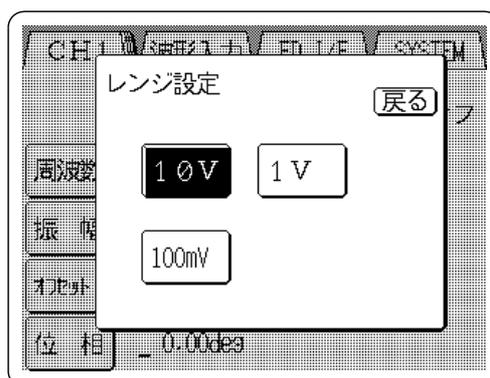
10 V : 出力範囲は、 ± 10 V までになります。

1 V : 出力範囲は、 ± 1 V までになります。

100 mV : 出力範囲は、 ± 100 mV までになります。

設定方法

1. レンジ設定ボタンを押すと、レンジ設定ウィンドウが開きます。
2. 設定するレンジのボタンを押すと、レンジが設定され、出力設定画面に戻ります。



注記

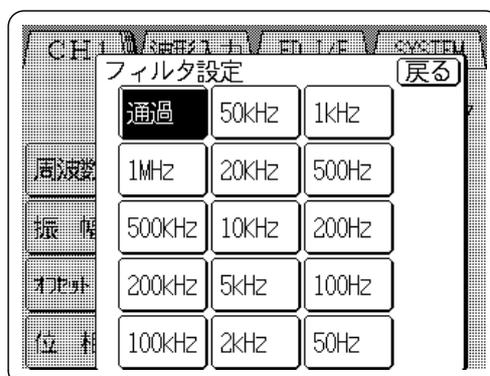
レンジの設定を変更すると、振幅 / 上限値およびオフセット / 下限値の値は、レンジに連動して変化します。

3.4.6 フィルタの設定

ローパスフィルタのカットオフ周波数を選択します。

設定方法

1. フィルタ設定ボタンを押すと、フィルタ設定ウィンドウが開きます。
2. 設定するカットオフ周波数のボタンを押すと、フィルタ設定され、出力設定画面に戻ります。



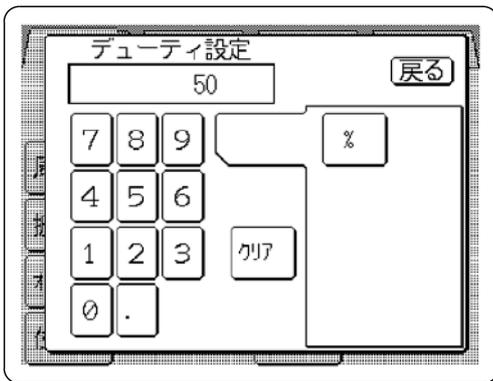
注記

サイン波、矩形波、DC ではフィルタの設定はできません。

3.4.7 デューティの設定

パルス波のデューティを設定します。

- (1) 設定範囲と分解能
1～99% (分解能 0.1%)
- (2) 設定単位
%：周期に対するハイレベルの割合をパーセントで設定します。
- (3) 設定方法



直接入力する方法

1. デューティ設定ボタンを押すと、デューティ設定ウインドウが開きます。
2. テンキーで数値を入力します。
3. 単位の [%] ボタンを押すと、入力した数値が設定され、出力設定画面に戻ります。設定が無効の場合、入力はクリアされます。

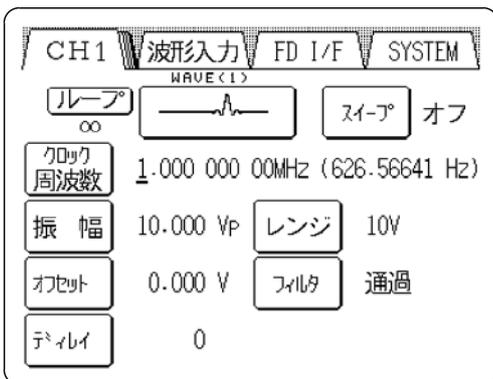
ジョグで入力する方法

デューティを設定する場合、ジョグで数値を変更できます。

注記

- ・スweepがONのときは、設定できません。
- ・パルス波以外の波形では、設定できません。
- ・パルス幅が100 ns未満の設定の場合、正常に波形を出力しないことがあります。
- ・パルス幅は、100 nsのジッタが生じます。

3.4.8 ループ回数の設定 (バースト出力 任意波形のみ)



任意波形のループ回数を設定します。

設定範囲：1～65535 または
指定したループ回数出力すると、停止します。

設定方法

1. 出力設定画面で任意波形を選択すると、左上に [ループ] ボタンが表示されます
2. [ループ] ボタンを押すと、任意波形ループ設定ウインドウが開きます。
3. テンキーを用いてループ回数を設定します。

注記

- ・チャンネルごと独立して設定できます。
- ・工場出荷時および初期化の状態では (無限大) に設定されています。
- ・ここで設定するループ回数は、任意波形のスweepデータには反映されません。
- ・任意波のバースト出力によって特定のチャンネルが停止状態になった場合でも、他のチャンネルが出力状態の場合は、RUN/STOP キーのLEDは消灯しません。

3.5 全チャンネルの状態のリスト表示

操作方法

1. チャンネル番号が表示されているタブを押すと、使用 CH 設定ウィンドウが開きます。
2. **リスト** ボタンを押すと、全チャンネルの条件のリスト表示をします。
3. ジョグを回すと、設定可能な項目（反転表示）は移動します。
変更 ボタンを押すと、反転表示している項目の内容を設定できます。
 設定したい項目を直接押しても、移動できます。反転表示している項目をもう一度押すと、内容の設定ができます。

	CH1	CH2	CH3	CH4
波形	サイン波	矩形波	パルス波	SIN10
レンジ	10V	←	10V	10V
FREQ (Hz/r/min)	F 1.0000k	F 100.00	F 200.00k	F 100.00
PERI (s)				
AMP (U)	P 10.000	P 10.000	P 10.000	P 10.000
UPPER (U)				
OFFS (U)	O 0.000	O 0.000	O 0.000	O 0.000
LOWER (U)				
PHASE (deg)	P 0.00	P 0.00	P 0.00	P 0.00
DELAY				
ディレイ	-----	-----	50.0	-----
フィルタ	-----	-----	通過	通過
スリープ	オフ	オフ	オフ	オフ

表中の各記号は以下のような内容を表しています。

すべての枠共通	同時設定
周波数 / 周期表示枠	F : 周波数 (Hz) r : 周波数 (r/min) P : 周期 (s)
振幅 / 上限値表示枠	P : 振幅 (Vpeak) PP : 振幅 (Vpp) R : 振幅 (V _{RMS}) U : 上限値 (V)
オフセット / 下限値表示枠	O : オフセット (V) L : 下限値 (V)
位相 / デイレイ表示枠	P : 位相 (deg) D : デイレイ

3.6 各チャネルの同時設定

(1) 設定項目

以下の項目で、各チャネルを同時に設定できます。

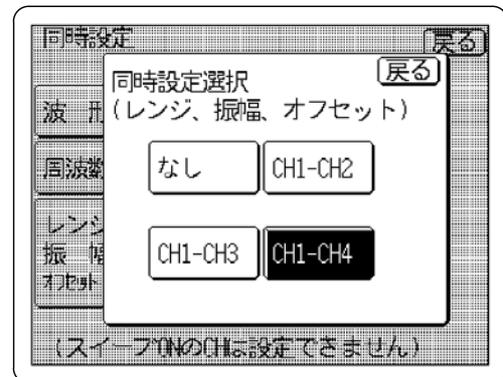
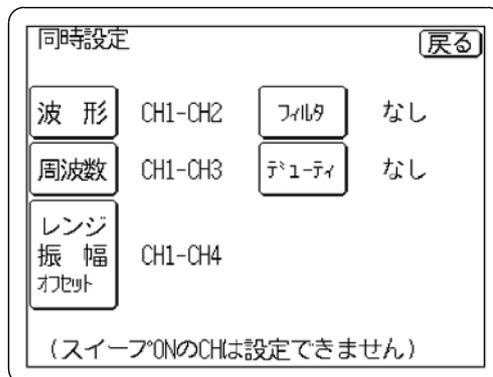
波形・周波数(周期)・振幅・オフセット・フィルタ・デューティ

(2) 選択内容

なし	全てのチャネルで、独立して設定できます。
CH1-CH2	チャネル1~2の間で、同時に設定できます。
CH1-CH3	チャネル1~3の間で、同時に設定できます。 (7075-01では設定できません。)
CH1-CH4	全てのチャネルで、同時に設定できます。 (7075-01では設定できません。)

操作方法

1. チャネル番号を表示しているタブを押すと、使用CH設定ウィンドウが開きます。
2. [同時] ボタンを押すと、同時設定画面が開きます。
3. 同時設定したい項目のボタンを押すと、同時設定選択ウィンドウが開きます。同時設定したいチャネル番号を選択すると、チャネル1の設定が他のチャネルにコピーされます。
4. その他の項目についても同様に、同時設定のチャネルの設定をします。
5. 同時設定されているチャネルの項目を変更すると、他のチャネルの設定も同時に変更します。



注記

- ・スイープがONのときは、設定できません。
- ・各チャネルの設定によっては、同時設定できない内容があります。

3.7 波形のスweep設定

(1) 概要

波形の項目（周波数・振幅・オフセット・デューティ）をスweepできます。
表形式でスweepする時間、スweep開始値、終了値、ループ回数を入力することで簡単にスweepデータを作成できます。
周波数またはデューティ、振幅、オフセットを同時にスweepすることも可能です。

(2) スweep波形

スweepできる波形は、「3.3 波形の選択」で選択できる波形すべてです。

(3) スweep項目

周波数（DC・ノイズ以外の波形）
振幅（DC以外の波形）
オフセット（全ての波形）
デューティ（パルス波）

(4) スweep設定行

スweepする時間、スweep開始値、終了値、ループ回数を一行とします。最大 128 行作成することができます。

(5) スweepデータのループ回数

各行から構成されるスweepデータ(最大 128 行)のループ回数を設定することができます。
1~65535 回または を設定できます。(出力設定画面で設定します。「3.7.17」を参照してください)

(6) マーカ機能

スweepデータが指定範囲の値になったとき、または指定した行になったとき、本器後部の端子から信号を出力します。

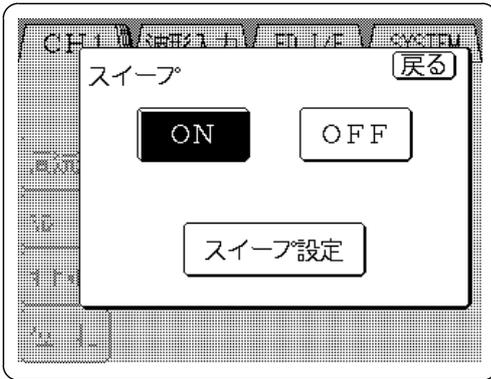
(7) モニタ機能

出力設定画面において、RUN 中の波形のおよその瞬時値をモニタすることができます。

注記

- ・モニタの値は約 200 ms ごとに更新されます。
- ・表示チャンネルを切り換えると、指定したチャンネルの値をモニタすることができます。
- ・行のループ回数のモニタは最大 1024 回まで表示できます。1024 回を超えると、0 に復帰し、再度
- ・全体ループ回数のモニタは最大 65535 回まで表示します。65535 回を超えると、"-----"表示になります。

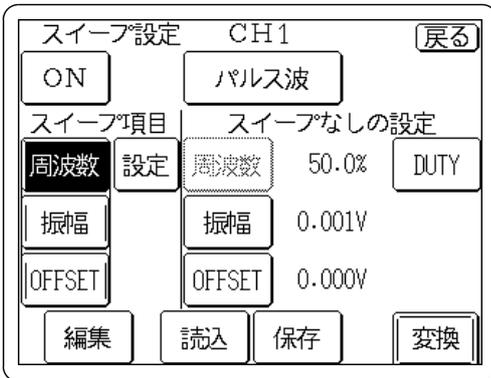
3.7.1 スイープ設定画面への移動



スweepを設定するための画面に移動します。

操作方法

1. 出力設定画面で スweep設定ボタンを押すと、スweep選択ウィンドウが開きます。



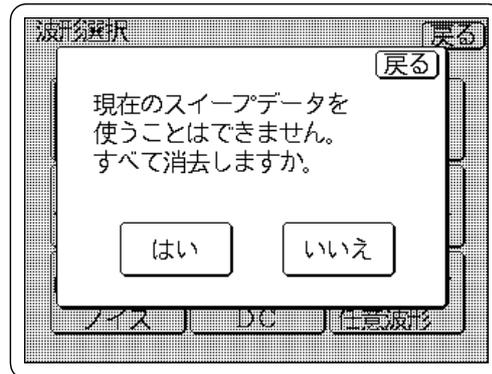
2. このウィンドウで スweep設定ボタンを押すと、スweep設定画面が開きます。

3.7.2 スweep波形の選択

スweepをする波形を選択します。

操作方法

波形表示ボタンを押して波形を選択します。
設定方法は、「3.3 波形の選択」と同様です。



注記

波形を変更するとき、上のような表示が出る場合があります。

はい ボタンを押すとスweepデータは全て消去されます。

いいえ ボタンを押すと波形は変更されません。

この表示がでる原因は、以下のようなものがあります。

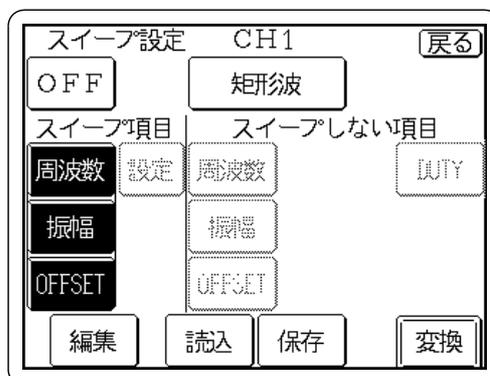
- ① 周波数の設定値が変更後の波形では設定できない。
(サイン波、矩形波からその他の波形への変更時など)
- ② オフセットの設定値が変更後の波形では設定できない。
(DC からその他の波形への変更時など)

3.7.3 スイープする項目の選択

スイープをしたい項目を選択します。

操作方法

スイープ項目の **周波数** **振幅** **OFFSET** ボタンを押して白抜き表示にします。
白抜きになっているボタンの項目は後述するスイープ表編集画面で値を入力します。

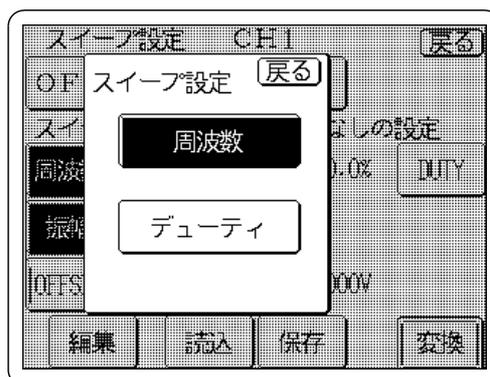


3.7.4 スイープ項目の設定 (パルス波)

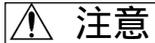
スイープする波形がパルス波の場合には、周波数またはデューティがスイープできます。
同時スイープはできません。

操作方法

スイープ項目の **設定** ボタンを押すと、スイープ項目切換えウィンドウが開きます。周波数をスイープするか、デューティをスイープするか、ボタンを押して選択します。



3.7.5 スイープしない項目の値の設定



注意

チャンネル ON/OFF キーが ON の状態では、RUN/RTOP の状態にかかわらず、設定されたオフセットが出力されます。(チャンネル ON の状態ではキーが赤く点灯します)

「3.7.3 スイープする項目の選択」で選択されていない項目(白抜きになっていないボタン)の値を設定します。薄色表示になっているボタンの項目は、設定できません。

操作方法

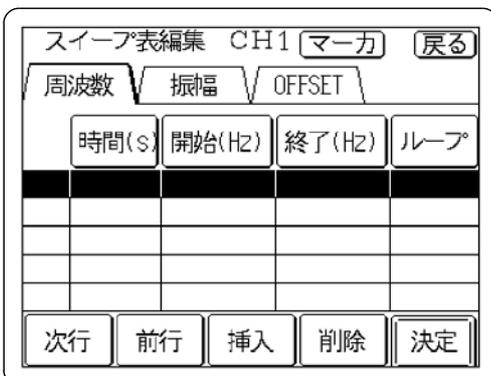
周波数	周波数 ボタンを押して、周波数を設定します。 設定の方法は、「3.4.1 周波数/周期の設定」の直接入力する方法と同様です。ただし、周期あるいは r/min 設定をしても周波数表示になります。
振幅	振幅 ボタンを押して、振幅を設定します。 設定の方法は、「3.4.2 振幅/上限値の設定」の直接入力する方法と同様です。ただし、上限値の設定はできません。また、pp 設定、RMS 設定をしても peak 表示になります。
オフセット	オフセット ボタンを押して、オフセットを設定します。 設定の方法は、「3.4.3 オフセット/下限値の設定」の直接入力する方法と同様です。ただし、下限値の設定はできません。
デューティ	デューティ ボタンを押して、デューティを設定します。 設定の方法は、「3.4.7 デューティの設定」の直接入力する方法と同様です。



注記

位相(ディレイ)とレンジは、スイープ OFF のときの設定値が有効になります。出力設定画面で設定してください。

3.7.6 スイープ表編集画面への移動

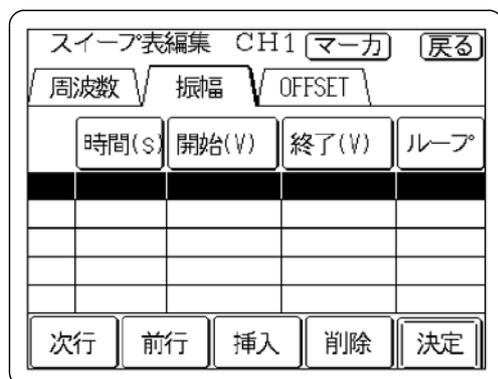


スイープする項目の値を作成するための画面に移動します。

操作方法

スイープ設定画面で**編集** ボタンを押すと、スイープ表編集画面が開きます。

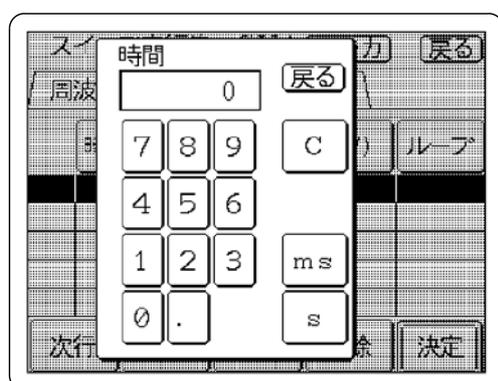
3.7.7 編集するスイープ項目の選択



「3.7.3 スイープする項目の選択」で選択したスイープ項目のうち、どれを編集するかを選択します。

操作方法
スイープする項目のタブを押し、選択します。

3.7.8 スイープ時間の設定



スイープ項目の開始値から終了値までの時間を設定します。
設定値：0.01 ms～1000 s（分解能 10 μs または 5 桁）

操作方法

1. 「時間 (s)」 ボタンまたは反転している行の時間入力エリアを押すと、スイープ時間設定ウィンドウが開きます。
2. テンキーで数値を入力します。
3. 単位を選択します。単位ボタンを押すと、入力した数値が設定され、スイープ表編集画面に戻ります。設定が無効の場合、入力はクリアされます。

3.7.9 開始値の設定

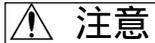
「3.7.7 編集スイープ項目の選択」で設定した項目の開始値を設定します。

「開始(単位)」 ボタンまたは反転している行の開始値入力エリアを押すと、スイープ開始値が入力できます。

操作方法

周波数	「開始(Hz)」 ボタンを押して、周波数を設定します。設定の方法は、「3.4.1 周波数 / 周期の設定」の直接入力する方法と同様です。ただし、周期または r/min 設定をしても、周波数表示になります。
振幅	「開始(V)」 ボタンを押して振幅を設定します。設定の方法は、「3.4.2 振幅 / 上限値の設定」の直接入力する方法と同様です。ただし、上限値の設定はできません。また、pp 設定、RMS 設定をしても peak 表示になります。
オフセット	「開始(V)」 ボタンを押してオフセットを設定します。設定の方法は、「3.4.3 オフセット / 下限値の設定」の直接入力する方法と同様です。ただし、下限値の設定はできません。
デューティ	「開始(%)」 ボタンを押してデューティを設定します。設定の方法は、「3.4.7 デューティの設定」の直接入力する方法と同様です。

3.7.10 終了値の設定



チャンネル ON/OFF キーが ON の状態では、RUN/RTOP の状態にかかわらず、設定されたオフセットが出力されます。(チャンネル ON の状態ではキーが赤く点灯します)

「3.7.7 編集スイープ項目の選択」で設定した項目の開始値を設定します。

終了(単位) ボタンまたは反転している行の開始値入力エリアを押すと、スイープ開始値が入力できます。

操作方法

周波数	終了(Hz) ボタンを押して周波数を設定します。設定の方法は、「3.4.1 周波数/周期の設定」の直接入力する方法と同様です。ただし、周期あるいは r/min 設定をしても周波数表示になります。
振幅	終了(V) ボタンを押して振幅を設定します。設定の方法は「3.4.2 振幅/上限値の設定」の直接入力する方法と同様です。ただし、上限値の設定はできません。また、pp 設定、RMS 設定をしても peak 表示になります。
オフセット	終了(V) ボタンを押してオフセットを設定します。設定の方法は、「3.4.3 オフセット/下限値の設定」の直接入力する方法と同様です。ただし、下限値の設定はできません。
デューティ	終了(%) ボタンを押してデューティを設定します。設定の方法は、「3.4.7 デューティの設定」の直接入力する方法と同様です。

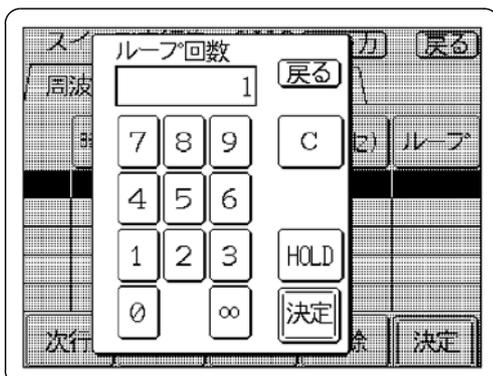
3.7.11 ループ回数の設定

「3.7.8~3.7.10」で設定した値のループ回数を設定します。

設定値

1 ~ 1024	指定回数ループします。
	フロントパネルの TRIG キーを押すか、外部入力端子「TRIGGER IN」1~4 にトリガ信号を入力するまで、開始値~終了値のスイープ動作を繰り返します。
HOLD	ループ回数と併用します。との併用はできません。フロントパネルの TRIG キーを押すか、外部入力端子「TRIGGER IN」1~4 にトリガ信号を入力するまで、終了値のデータを保持します。この動作を、指定ループ回数分繰り返します。

指定ループ回数終了後、または HOLD 解除後は、次の行のスイープ動作をします。最後の行の動作終了後は、一番最初の行の動作をします。



操作方法

1. **ループ** ボタンを押すと、ループ設定ウィンドウが開きます。
2. を設定するときは、テンキーの ボタンを押します。HOLD を設定するときは、**HOLD** ボタンを押して白抜きにします。ループ回数をテンキーで入力します。
3. **決定** ボタンを押すと、入力データを設定し、スイープ表編集画面に戻ります。設定が無効の場合、入力をクリアします。

3.7.12 複数行の入力

「3.7.8～3.7.11」の操作を繰り返して複数行を入力します。

操作方法

1. ジョグを右に回転するか、**次行** ボタンを押すと、次行は反転します。
2. 「3.7.8～3.7.11」の操作を行います。
3. 1. と 2. の処理を繰り返します。

3.7.13 行の挿入

行と行の間に、1行挿入します。

操作方法

1. ジョグを操作するか、**次行** ボタンまたは**前行** ボタンを押すと、挿入する行は反転します。
2. **挿入** ボタンを押すと、反転した行の上に行を挿入します。

注記

設定項目が128行になると挿入できません。

3.7.14 行の削除

指定した行を削除します。

操作方法

1. ジョグを操作するか、**次行** ボタン、**前行** ボタンを押すと、削除する行が反転します。
2. **削除** ボタンを押すと、指定した行を削除します。

3.7.15 スイープデータの作成

入力した各項目のパラメータから、スイープデータを作成します。

開始値から終了値までを、時間変化に対してリニアにスイープするように、各項目のデータ更新時間とデータを内部で自動的に計算します。

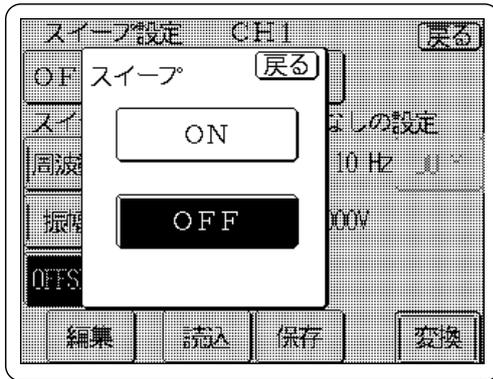
操作方法

1. **決定** ボタンを押すと「変換中 しばらくおまちください」というメッセージを表示します。スイープデータを作成し、スイープ設定画面に戻ります。
2. スイープ表編集画面で、**戻る** ボタンを押します。波形データを作成しないで、スイープ設定画面に戻ります。この画面で**変換** ボタンを押すと、スイープデータを作成します。

注記

- ・スイープしない項目の値を変更する場合も、必ず**変換** ボタンを押してスイープデータを作成してください。
 - ・RUN 動作中の波形作成はできません。
-

3.7.16 スイープデータの出力



「3.7.15 スイープデータの作成」で作成したスイープ波形を出力します。

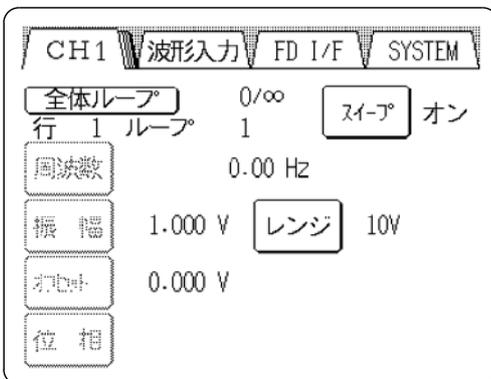
操作方法

1. **スイープ ON/OFF** ボタンを押すと、スイープ ON/OFF 切換えウィンドウが開きます。
2. **ON** ボタンを押すと、スイープ ON 出力可能状態になります。
3. 出力するチャンネルの、チャンネル ON/OFF キーを押して、出力リレーを ON 状態（出力待ち）にします。出力待ちまたは出力中のチャンネルのキーは赤く点灯します。
4. RUN/STOP キーを押すと、波形を出力します。波形出力中は、キーが赤く点灯します。
5. スイープ ON 状態では出力設定画面で RUN 時に出力されているおよその瞬時値をモニタすることができます。

注記

- ・ CH1, CH2 をスイープ ON にする場合は、すべてのチャンネルに設定された同時設定を解除します。（「3.6 各チャンネルの同時設定」参照）
- ・ CH3 をスイープ ON にする場合は、CH3, CH4 に設定された同時設定を解除します。（「3.6 各チャンネルの同時設定」参照）
- ・ CH4 をスイープ ON にする場合は、CH4 に設定された同時設定を解除します。（「3.6 各チャンネルの同時設定」参照）

3.7.17 スイープデータループ回数（全体ループ回数）の設定



「3.7.8～3.7.14」で作成されたスイープデータの出力回数を設定します。指定したループ回数出力すると、停止します。

操作方法

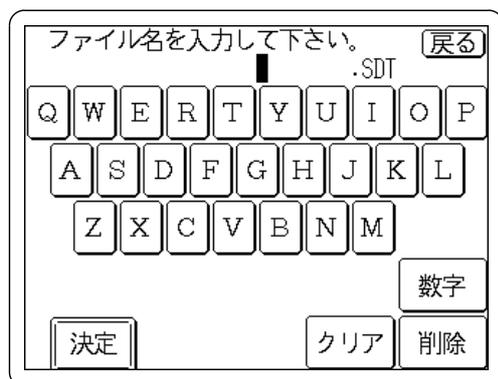
1. 「3.7.16」においてスイープ ON の状態で **戻る** ボタンを押し、出力設定画面に移動すると、左上部に **全体ループ** ボタンが表示されます。（出力設定画面については、「2.5 画面の説明」を参照してください）
2. **全体ループ** ボタンを押すと、全体ループ設定ウィンドウが開きます。テンキーで繰り返したいループ回数を設定します。指定できるループ回数は 1～65535、または（無限）です。
3. 1～65535 を設定した場合、指定された回数だけ出力を繰り返し、最後のデータを出力した後、停止します。（オフセットは最後の値が出力されます）
最後の行に HOLD、または が設定されている場合は、最後のトリガが入力された後、停止します。（オフセットは停止したときの値が出力されます）

「3.7.11 ループ回数の設定」を参照してください。

注記

- ・ 工場出荷状態あるいは初期化状態で、ループ回数は に設定されています。
- ・ スイープデータループ回数（全体ループ回数）の設定によって特定のチャンネルが停止状態になった場合でも、他のチャンネルが出力状態にある場合は RUN/STOP キーの LED は消灯しません。スイープデータループ回数（全体ループ回数）の設定によって、全てのチャンネルが停止状態になった場合、RUN/STOP キーの LED は消灯します。
- ・ 同期運転時の動作状態については、「7.3 同期運転の概要」を参照してください。

3.7.18 スイープ設定条件の保存



スイープ設定条件（出力波形・スイープ項目・各項目のデータ）をフロッピーディスクに保存します。

操作方法

1. **保存** ボタンを押すと、スイープファイル名入力画面に移動します。
2. ファイル名を 8 文字以内で入力します。
3. **決定** ボタンを押すと、確認ウィンドウが開きます。

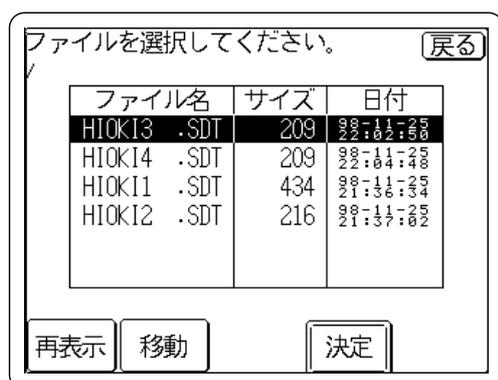
ファイル名に何も設定していないときは、TEMPDATA.SDT というデータ名になります。



4. **OK** ボタンを押すと、フロッピーディスクにスイープ設定ファイルを保存して、スイープ設定画面へ移動します。

CANCEL ボタンを押すと、保存せずにスイープ設定画面へ移動します。

3.7.19 スイープ設定条件の読み込み



フロッピーディスクに保存したスイープ設定条件を、本体に読み込みます。

操作方法

1. **読込** ボタンを押すと、スイープファイル選択画面へ移動します。
2. ジョグを操作するか、ファイル名を押すと、読み込むファイルを選択します。
3. **決定** ボタンを押すと、スイープ設定ファイルを本器に読み込み、自動的にスイープデータを作成します。

注記

RUN 動作中は、スイープ設定ファイルの読み込みはできません。

3.8 マーカ出力機能

スイープデータが指定範囲の値になったとき、または指定した行になったとき、本体後部のマーカ出力端子から外部に信号を出力することができます。

- (1) 出力値マーカ
既に設定されているスイープデータの行に対し、出力範囲を設定できます。(一つの行のみ設定できます)
- (2) 行番号マーカ
出力したいスイープデータの行を選択できます。(複数の行に対して選択できます)

注記

- ・出力値マーカおよび行番号マーカは同一出力端子から出力されます。どちらのマーカを使用するか、チャンネルごとに選択することができます。
- ・一つのチャンネルにおいて、出力値マーカと行番号マーカの混同はできません。

3.8.1 マーカ設定画面

マーカ出力を設定するための画面に移動します。

	時間(s)	開始(V)	終了(V)	ループ
001	1.0000	1.000	2.000	5
002	1.0000	2.000	3.000	4
003	1.0000	3.000	4.000	3
004	1.0000	4.000	5.000	2
005	1.0000	5.000	6.000	1

1. スイープ表編集画面上部にある **マーカ** ボタンを押すと、マーカ設定画面が開きます。
スイープ表編集画面については、「3.7.6 スイープ表編集画面への移動」を参照してください。

2. マーカ設定画面で、使用するマーカのボタンを押します。(出力値または行番号)
スイープデータが入力されていない状態ではマーカの選択はできません。

注記

工場出荷時および初期化の状態では、マーカは OFF に設定されています。

3.8.2 出力値マーカの設定



マーカ設定画面で、**出力値** ボタンを押します。

出力値 ボタンが白抜きになり、左のような画面が開きます。

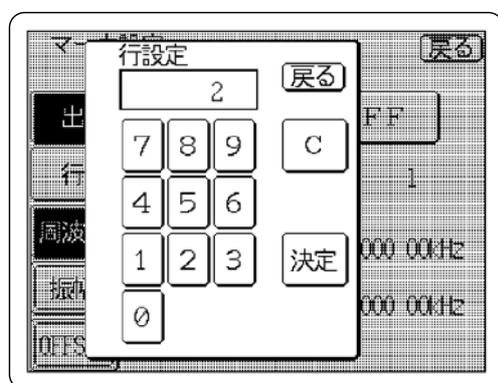
出力項目を以下のように指定します。

「3.8.1」のスweep表編集画面のデータにおいて、2行目の3回目のループで、振幅が2.4~2.8 Vの間、マーカを出力する例を上げていきます。

(1) 出力行の指定

出力する行番号を指定します。

1. **行** ボタンを押すと、行設定ウィンドウが開きます。ここでは2を入力します。



2. テンキーで出力する行を指定します。

最大は128です。使用していない行番号は指定できません。

3. **決定** ボタンを押します。出力値マーカ設定画面に戻り、指定した出力行が表示されます。初期状態では1に設定されています。

(2) 出力ループの指定

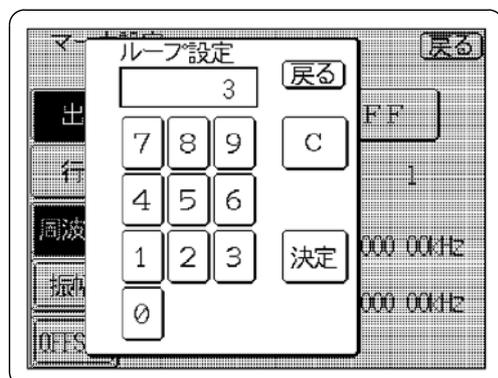
出力する行のループを指定します。

1. **ループ** ボタンを押すとループ設定ウィンドウが開きます。

2. テンキーで、出力したいループ(何回目で出力させるか)を指定します。ここでは3を入力します。

3. **決定** ボタンを押します。出力値マーカ設定画面に戻り、指定した出力ループが表示されます。

「3.7.11 ループ回数の設定」で設定した回数を超えるループは設定できません。また、初期状態では1に設定されています。



(3) 出力値マーカ対象の選択

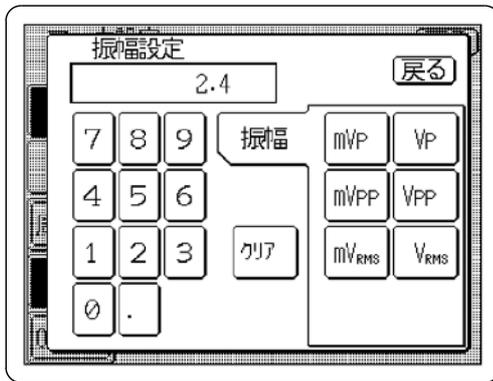


周波数(またはデューティー)、振幅、オフセット、の中から、出力したい項目のボタンを押します。(デューティーはパルス波のみです)

押したボタンが白抜きになり、出力値マーカの対象になります。

複数の選択はできません。また、「3.7.3 sweepする項目の選択」

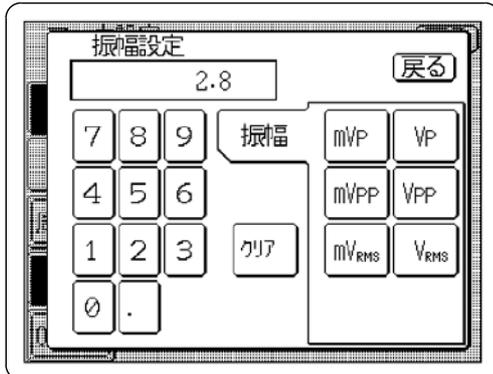
「3.7.4 sweepする項目の設定(パルス波)」で設定されていない項目は選択できません。ここでは**振幅** ボタンを押します。



(4) 出力範囲の設定

出力値マーカ対象に選択した項目に対し、出力値の範囲を指定します。出力値が設定値 1 と設定値 2 の間になったとき、出力値マーカを出力します。

1. **設定値 1** ボタンを押すと、マーカ出力範囲の設定ウィンドウが開きます。テンキーで一方の設定値を入力します。ここでは 2.4 Vp に設定します。



2. **設定値 2** ボタンを押すと、マーカ出力範囲の設定ウィンドウが開きます。テンキーでもう一方の設定値を入力します。
(1) で指定した行に設定されている開始値と終了値からはずれた値は設定できません。ここでは 2.8 Vp に設定します。



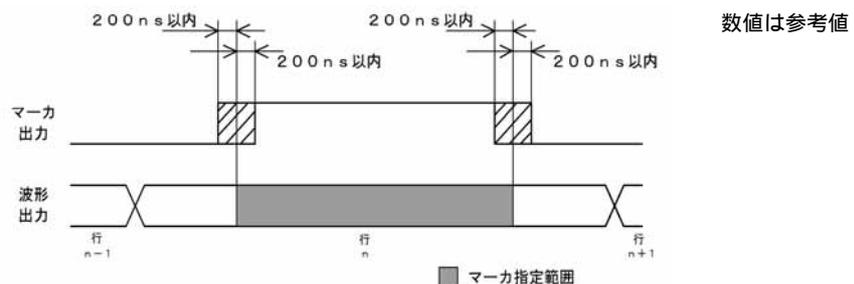
3. マーカ設定画面の **戻る** ボタンを押して、スイープ編集画面に戻ります。

4. スイープ編集画面の **決定** ボタンを押します。スイープデータを作成しなおし、マーカが有効になります。

注記

- ・出力値マーカは、スイープデータを作り直した後に有効になります。
- ・2つの行にまたがるような出力値マーカの設定はできません。
- ・設定値 1 と設定値 2 の大小関係は問いません。
- ・設定値 1 と設定値 2 の間隔が狭い場合は、マーカが出力されないことがあります。
- ・マーカ対象を周波数にした場合、設定値は周期でも入力できますが、表示は最も近い周波数に換算されて、周波数として表示されます。
- ・マーカ対象を振幅にした場合、各単位で入力できますが、表示は最も近い Vp の値に換算されます。

(5) 出力値マーカのタイミング



出力値マーカ出力タイミング

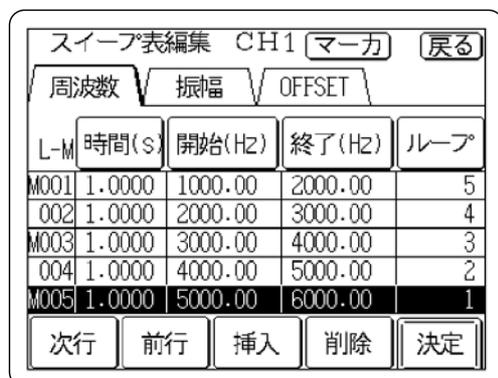
3.8.3 行番号マーカの設定



マーカ設定画面で、**行番号** ボタンを押します。
行番号 ボタンが白抜きになります。

注記

行番号マーカはすべての行において同時に設定可能です。



(1) 出力行の設定

出力したい行を選択します。

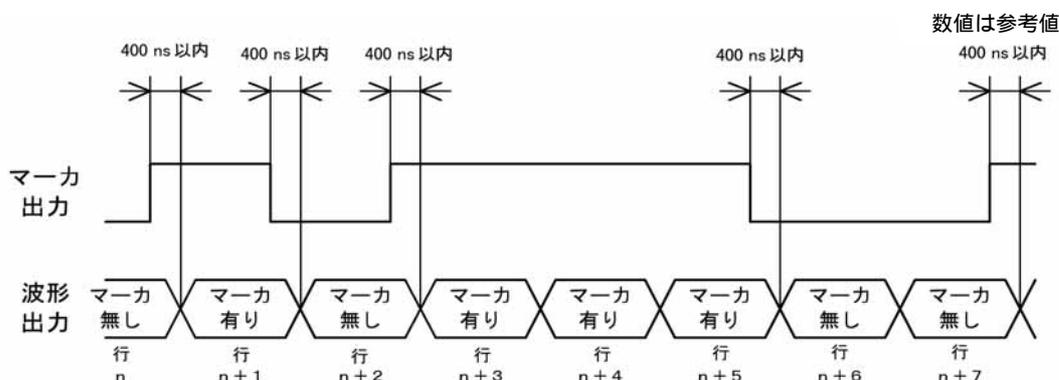
1. マーカ設定画面で、**行番号** ボタンを押します。ボタンが白抜きになったことを確認します。
2. **戻る** ボタンを押してスイープ表編集画面に戻ります。
3. 「3.7.8 スイープ時間の設定」から「3.7.14 行の削除」で作成した行のうち、出力したい行にカーソルを移動します。
4. カーソルで選択された行番号部分を押し、行番号の左に「M」マークが表示されます。(行番号マーカの対象になったことを示します) 行番号をもう一度押し、**決定** ボタンを押すと、「M」マークは消えます。
5. 出力したい行の先頭すべてに「M」マークが表示されていることを確認し、**決定** ボタンを押します。
7075 は行番号マーカの情報を含んだスイープデータを作成します。

注記

- ・行番号マーカは設定変更後にスイープデータを作成し直さなければ有効になりません。(「3.7.15 スイープデータの作成」参照)
- ・行番号マーカは、ループの有無にかかわらず、その行のスイープ実行中に出力されます。

(2) 出力タイミング

行番号マーカの出力タイミングを示します。



行番号マーカ出力タイミング

第 4 章 波形入力画面

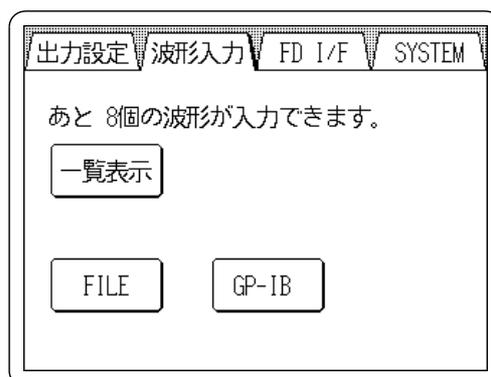
4

この画面は、本器に任意波形を入力する画面です。

4.1 波形入力画面への移動

操作方法

画面上部の波形入力のタブを押すと、波形入力画面に移動します。画面上部に画面選択のタブが無い場合は、各画面の下位の階層になっています。**戻る** ボタンを押して上位の階層に戻ってから、上記の操作をしてください。



4.2 波形の入力

4.2.1 フロッピーディスクでの波形入力

フロッピーディスクに保存されている波形データを本器に入力します。

操作方法

1. **FILE** ボタンを押すと、フロッピーディスクの内容を一覧表示します。
2. ジョグまたはファイル名を押すと、ファイルを選択します。**移動** ボタンでカレントディレクトリを変更できます。

3. **決定** ボタンを押すと、読み込み機種の選択や読み込むワード数の設定用の画面が開きます。¹
4. 各種設定を終了したら、**読み** ボタンを押します。
5. 波形名を変更したい場合は、波形名を入力して**決定** ボタンを押します。波形名を変更しない場合は、**決定** ボタンで波形を読み込みます。

1: 読み機種

自動的に読取りますが、手動で指定することもできます。

弊社任意波形発生器のデータ	7070・7075・7075-01
波形作成ソフトのデータ	7990
弊社メモリハイコーダのバイナリデータ	8806・8806-01・8807・8807-50・8808・8808-50 8825・8826・8835・8835-01・8840・8841・8842 8852・8853・8855
CSV形式のテキストファイル ²	TEXT1・TEXT2(予約)

2: テキストファイル

拡張子が.TXT, .CSV, .PRNのファイルを、テキストファイルと認識します。

先頭のデータが数字以外の文字列のときは、ヘッダとして読み飛ばします。

カンマ、スペースで区切られた列は、チャンネルとして認識します。最大32列目のデータ列を指定することができます。

CH 番号	メモリハイコーダからバイナリデータを読み込む場合、メモリハイコーダのチャンネル番号を指定します。デフォルトは読み込み可能な最小チャンネルが指定されます。テキストの場合、列を指定します。
読みワード	読み込むワード数を指定します。
減衰率	電圧の減衰率を指定します。例えば1/10を指定すると、5Vのデータは0.5Vとして読込まれます。

4.2.2 GP-IB での波形入力

メモリハイコーダのメモリの波形を、GP-IB ケーブルで接続して、直接入力できます。

⚠ 注意

GP-IB ケーブルを接続するとき、本機以外のコントローラは絶対に接続しないでください。

📝 注記

メモリハイコーダは、データを GP-IB で送信できる状態にしておいてください。通常、MEMORY ファンクションですでにデータがあり、STOP の状態です。

4

操作方法

1. **GP-IB** ボタンを押すと、読み機種を選択や読み込むワード数の設定用の画面が開きます。
2. 波形名を入力してから、**決定** ボタンを押します。指定した波形名の波形を入力します。波形名が空白のまま、**決定** ボタンを押すと、デフォルトの名前(WAVE_1 ~ WAVE_8)を指定します。
3. 各種の設定を確認したら、**読み** ボタンを押します。

：読み機種

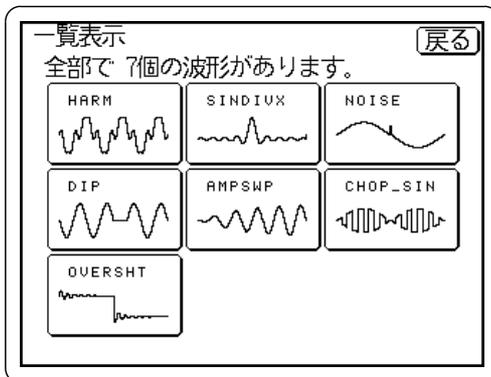
相手の機種を選択します。

8845・8846・8841・8842・8835・8826・8840・8852・8853・8825・8830s

アドレス	相手の GP-IB アドレスを指定します。
CH 番号	メモリハイコーダのチャンネル番号を指定します。
読みワード	読み込むワード数を指定します。
減衰率	電圧の減衰率を指定します。例えば 1/10 を指定すると、5 V のデータは 0.5 V として読み込まれます。

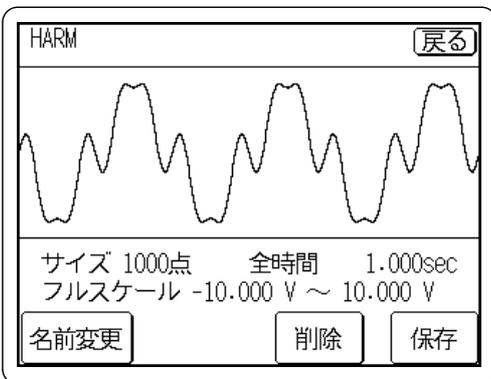
4.3 入力波形の一覧表示

本器に入力された波形を、一覧表示します。フロッピーディスクに波形を保存することができます。また、波形名を変更したり、波形を削除することもできます。



操作方法

1. **一覧表示** ボタンを押してください。現在入力されている波形を一覧表示します。
2. 詳細な情報が見たいときは、その波形のボタンを押します。



3. 選択した波形を表示します。

(1) 入力波形の保存

本器に入力された波形を、フロッピーディスクに保存することができます。

操作方法

1. フロッピーディスクが挿入されているか、確認してください。保存したいディレクトリに、カレントディレクトリを移動しておきます。詳しくは、「5.2.3 (1) カレントディレクトリの移動」を参照してください。
2. 波形一覧表示の画面で、保存したい波形のボタンを押します。
3. **保存** ボタンを押します。
4. ファイル名を指定します。拡張子は.WFG に固定されます。ファイル名がクリアされている時、デフォルト名はTEMPDATA.WFG になります。**決定** ボタンを押すと、指定したファイルに波形を保存します。

(2) 入力波形の削除

指定した入力波形を削除することができます。

操作方法

1. 波形一覧表示の画面で、削除したい波形のボタンを押します。
2. **削除** ボタンを押します。

(3) 波形名の変更

指定した入力波形の波形名を変更することができます。

操作方法

1. 波形一覧表示の画面で、変更したい波形名のボタンを押します。
2. **名前変更** ボタンを押します。
3. 設定したい波形名を入力します。**決定** ボタンを押すと、名前を変更します。

第 5 章 FD I/F 画面

この画面では、各種条件をフロッピーディスクへ保存したり、フロッピーディスクから読み出したりします。また、GP-IB、RS-232C の条件を設定します。

5.1 FD I/F 画面への移動

操作方法

画面上部の FD I/F のタブを押すと、FD I/F 画面に移動します。

画面上部に画面選択のタブが無い場合は、各画面の下位の階層になっていますので、**戻る** ボタンを押して上位の階層に戻ってから、上記の操作をしてください。



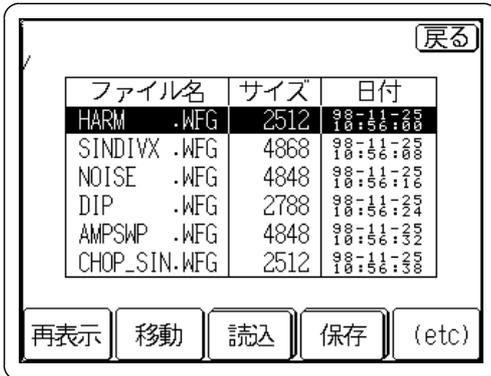
5.2 フロッピーディスク

設定条件をフロッピーディスクに保存したり、フロッピーディスクから読み出したりします。また、ファイルを削除したり、ディレクトリを作成できます。MS-DOS 形式に、フロッピーディスクをフォーマットします。

MS-DOS はマイクロソフト社の登録商標です。

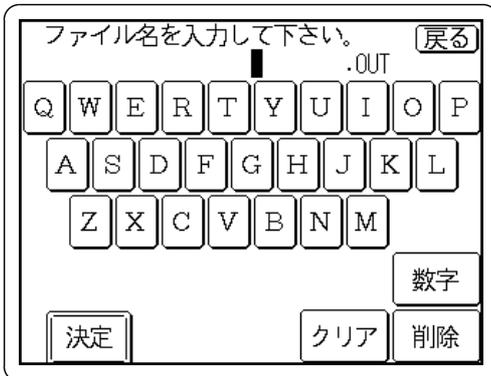


5.2.1 設定条件の保存



操作方法

1. フロッピーディスクを挿入し、FD I/F 画面で、**条件読み込み・保存** ボタンを押します。
2. **保存** ボタンを押します。**保存** ボタンが表示されていないときは、**(etc)** ボタンを押して**保存** ボタンを表示させてください。



3. ファイル名を入力します。入力後、**決定** ボタンを押してください。

注記

- ・設定条件を保存するときは、フロッピーディスクのライトプロテクトを解除してから挿入してください。
- ・何も入力しないときや、**クリア** を押した状態で決定を押すと、TEMPDATA.OUT というファイル名になります。

設定条件の内容

設定条件として次の内容を記憶します。

- (1) 波形ファイル
出力を指定している任意波形がある場合、その波形データを保存します。

注記

- ・スイープ設定の波形で指定されている任意波形のデータも保存します。
- ・未使用の波形は保存しません。保存するときは、波形入力の画面で波形ごとに保存してください。

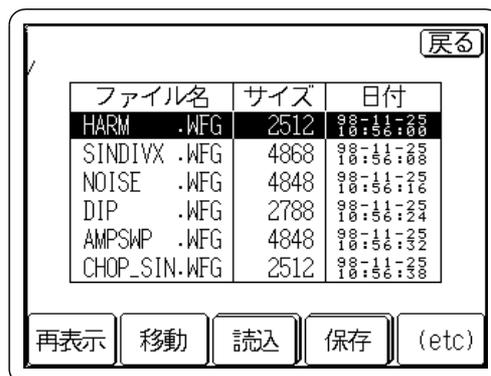
- (2) 同時設定
同時設定の設定を保存します。
- (3) 条件設定
次の内容の出力条件の設定を全チャンネル分保存します。

出力波形・任意波形・スイープ ON/OFF・スイープ波形・レンジ・周波数と周期の選択・任意波形の周波数・クロック選択・Hz/ r/min の選択・周波数・振幅とオフセットの選択・上限値と下限値の選択・振幅タイプの選択・振幅・オフセット・上限値・下限値・位相・ディレイ・デューティ・フィルタ・スイープ任意波形名・スイープ周波数/周期選択・スイープ周波数・スイープデューティ・スイープ振幅・スイープオフセット・スイープさせる項目・スイープデータ

5.2.2 設定条件の読み込み

操作方法

1. フロッピーディスクを挿入し、FD I/F 画面で、**条件読み込み・保存** ボタンを押します。
2. ファイルを選択します。ジョグでカーソルを移動します。または、直接ファイル名の表示を触れると、カーソルが移動します。
3. **読込** ボタンを押します。指定した設定条件のファイル内容を読み込みます。
読込 ボタンが表示されていないときは、**(etc)** ボタンを押して**読込** ボタンを表示させてください。



注記

設定条件以外のファイルを指定した場合、エラーになります。

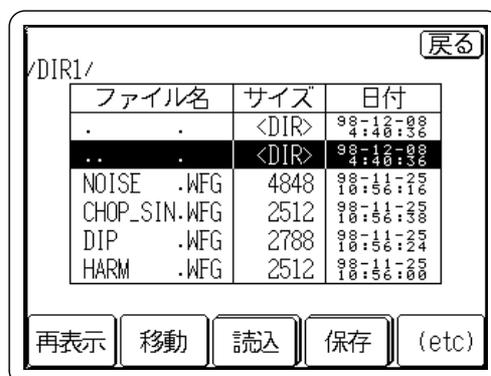
5.2.3 その他、ファイル操作

その他、FD I/F 画面で、カレントディレクトリの移動、ファイルの削除、ディレクトリの作成ができます。

(1) カレントディレクトリの移動

操作方法

1. フロッピーディスクを挿入し、FD I/F 画面で、**条件読み込み・保存** ボタンを押します。
2. 移動するディレクトリを選択します。ジョグで、カーソルを移動します。または、直接ファイル名の表示に触れると、カーソルが移動します。
3. **移動** ボタンを押します。



".." は、ひとつ上のディレクトリに戻ります。

(2) ファイルの削除

操作方法

1. フロッピーディスクを挿入し、FD I/F 画面で、**条件読み込み・保存** ボタンを押します。
2. ファイルを選択します。ジョグでカーソルを移動します。または、直接ファイル名の表示を触れると、カーソルは移動します。
3. **削除** ボタンを押します。指定したファイルを削除します。
削除 ボタンが表示されていないときは、**(etc)** ボタンを押して**削除** ボタンを表示させてください。

ディレクトリを削除することもできます。ディレクトリの中身をすべて削除してから、削除してください。

注記

ファイルを削除する時は、フロッピーディスクのライトプロテクトを解除してから挿入してください。

(3) ディレクトリの作成

操作方法

1. フロッピーディスクを挿入し、FD I/F 画面で、**条件読み込み・保存** ボタンを押します。
2. **MKDIR** ボタンを押します。**MKDIR** ボタンが表示されていないときは、**(etc)** ボタンを押して**MKDIR** ボタンを表示させてください。
3. ディレクトリ名を入力します。入力後、**決定** ボタンを押してください。ディレクトリを作成します。

注記

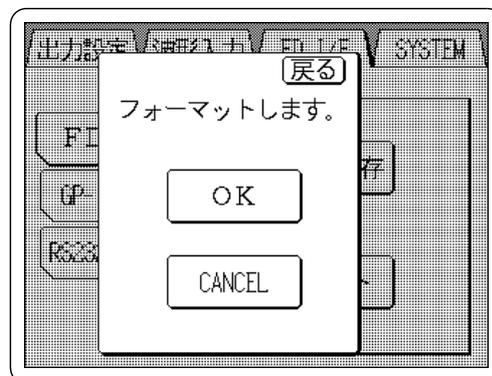
ディレクトリを作成するときは、フロッピーディスクのライトプロテクトを解除してから挿入してください。

5.2.4 フロッピーディスクのフォーマット

フロッピーディスクを MS-DOS 形式にフォーマットします。2HD は 1.44 MB、2DD は 720 KB にフォーマットします。

操作方法

1. フロッピーディスクを挿入し、FD I/F 画面で、**フォーマット** ボタンを押します。
2. フォーマットするときは、**OK** ボタンを押します。フォーマットを開始します。



MS-DOS はマイクロソフト社の登録商標です。

注記

- ・フォーマットすると、フロッピーディスクの内容はすべて失われます。
- ・フォーマットを終了するまで数分かかります。また、途中で止めることはできません。

5.3 インタフェース

5.3.1 GP-IB の設定

GP-IB で 7075 をリモート制御するときの設定をします。

設定項目	設定値
アドレス	15
ターミネータ	LF+E01

5

5.3.2 RS-232C の設定

外部の 7990 波形作成ソフトから、RS-232C で波形データを転送するとき、あるいは RS-232C で 7075 をリモート制御するときの設定をします。

設定項目	設定値
通信速度	9600bps
ストップビット	1 bit
パリティ	ON

パソコンとの接続

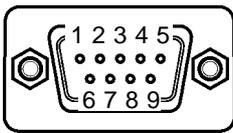


インタフェースのコネクタの脱着時は、各機器の電源を OFF にしてください。感電事故の原因になります。



本器の損傷を避けるため、コネクタや出力部を短絡したり電圧を入力したりしないでください。

本器の RS-232C コネクタとパソコンのシリアルポートを、RS-232C ケーブルを用いて接続します。7075 の入出力コネクタは、ターミナル (DTE) 仕様です。



本体側

コネクタ(Dsub) ピン番号	信号名			名称
	RS-232C	CCITT	JIS	
1				未使用
2	BB(RxD)	104	RD	受信データ
3	BA(TxD)	103	SD	送信データ
4	CD(DTR)	108/2	ER	データ端末レディ
5	AB(GND)	102	SG	信号用接地
6				未使用
7	CA(RTS)	105	RS	送信要求
8	CB(CTS)	106	CS	送信可能
9				未使用

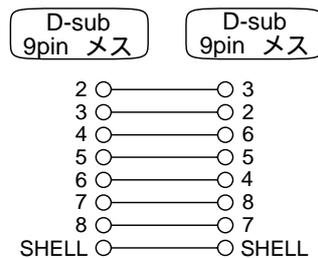
(1) 使用可能なケーブルの条件

結線：リバースタイプ

使用可能なケーブルの結線図を示します。

(2) PC/AT 互換機との接続

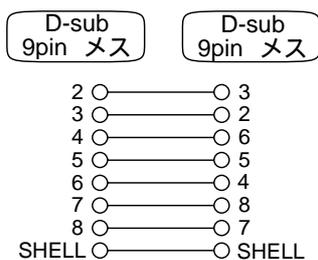
ケーブル



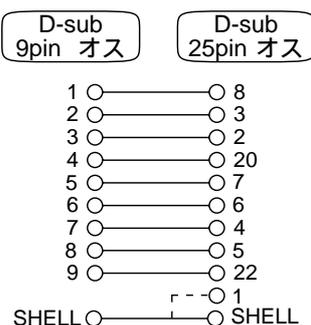
(3) PC98 互換機との接続

PC98 シリーズのコンピュータと接続する場合は、上記の 9 ピンケーブルおよび 9 ピンから 25 ピンへの変換コネクタを使用します。

ケーブル



変換コネクタ



第 6 章 SYSTEM 画面

この画面では、各種システムを設定します。

6.1 SYSTEM 画面への移動

6

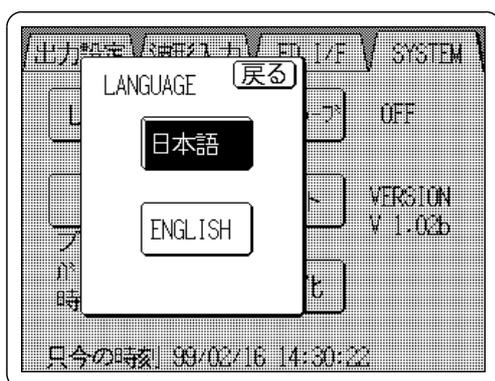


操作方法

画面上部の SYSTEM のタブを押すと、SYSTEM 画面に移動します。

画面上部に画面選択のタブが無いときは、各画面の下位の階層になっていますので、**戻る** ボタンを押して上位の階層に戻ってから、上記の操作をしてください。

6.2 LANGUAGE

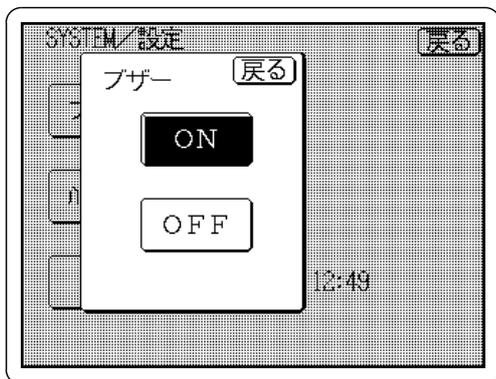


表示の言語を変更するウィンドウです。日本語と英語に切り換えることができます。

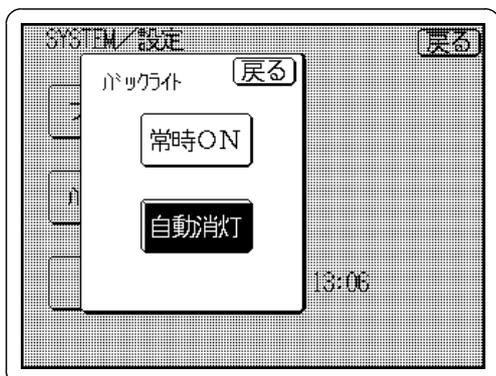
6.3 設定



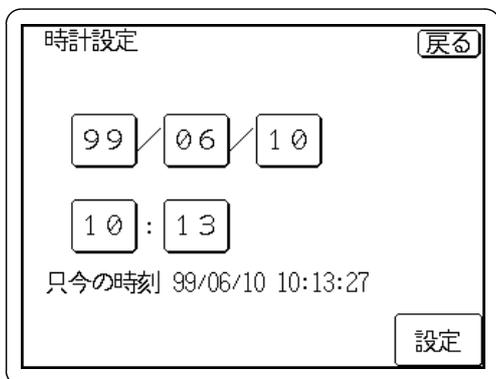
各種設定をする画面です。ブザーの設定、バックライトの自動消灯の設定、時計の設定をします。



- (1) ブザー
ブザーを設定するウィンドウです。キーを押したときに鳴るブザー音の ON/OFF を設定します。

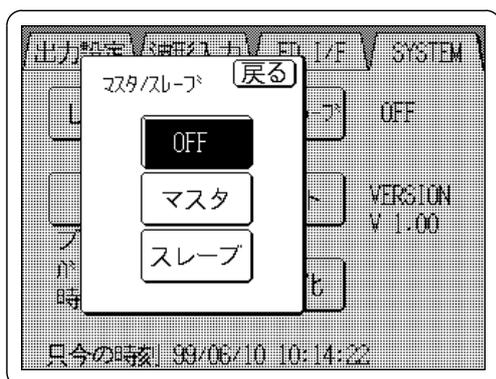


- (2) バックライト
LCD のバックライトの自動消灯を設定するウィンドウです。
常時 ON を設定すると、バックライトが常に点灯します。
自動消灯を設定すると、3 分以上キーの入力がない時に、バックライトが自動で消灯します。電力を節約し、バックライトの寿命を延ばします。



- (3) 時計
内蔵している時計の時刻を合わせる画面です。変更する項目のボタンを押して、内容を変更します。設定 ボタンを押すと、指定した時刻を設定します。

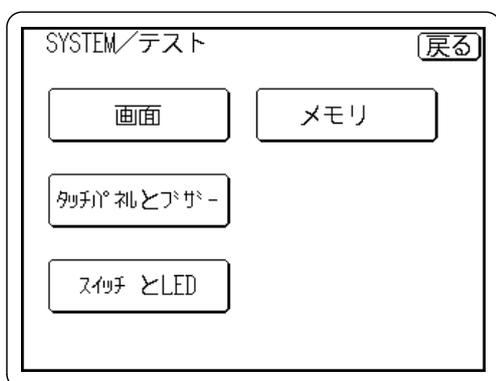
6.4 マスタ・スレーブ



同期運転の設定をします。詳しくは、「第7章 外部入出力について」をご覧ください。

- OFF** : 同期運転をしません。外部 I/F の同期運転用端子から出力しません。
- マスタ** : 同期運転でマスタになります。
- スレーブ** : 同期運転でスレーブになります。

6.5 テスト



本体のテストをします。

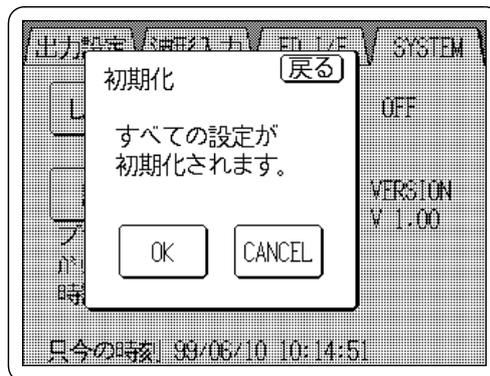
- 画面** : LCD の画面のテストを行います。
- タッチパネルとブザー** : タッチパネルとブザーのテストを行います。
- スイッチとLED** : その他のキーとLED の点灯のテストを行います。
- メモリ** : 内部メモリのテストを行います。

注記

メモリのテストを実行すると、本体の設定が初期化されます。

6.6 初期化

本体の設定を、次の決められた状態に初期化します。 **OK** ボタンを押してください。

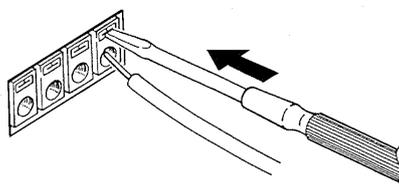


項目		初期化後
RUN/STOP キー		STOP 状態
CH1 ~ CH4 ON/OFF キー		OFF(出力停止)
全チャンネル	波形	SIN 波
	スイープ	OFF
	スイープ波形	SIN 波
	周波数単位	Hz
	周波数	1 kHz
	振幅&オフセット/上下限值	振幅&オフセット
	電圧設定	ピーク電圧
	振幅	1 V
	オフセット	0 V
	位相	0 deg
	ディレイ	0
	デューティ	50%
	フィルタ	通過
	レンジ	10 V
	スイープ周波数	1 kHz
	スイープ振幅	1 V
	スイープオフセット	0 V
	スイープ位相	0 deg
	スイープディレイ	0
	スイープデューティ	50%
スイープ項目	周波数、振幅、オフセット	
スイープデータ	なし	
マーカ出力	OFF	
同時設定		全項目 OFF
同期運転		OFF
任意波形データ		なし
BEEP		ON
LCD バックライト自動消灯		自動消灯
RS-232C	通信速度	9600 bps
	ストップビット	1 bit
	ハードフロー	ON
波形入力	入力モデル	8845/46
	読込 GP-IB アドレス	5
GP-IB	アドレス	15
	ターミネータ	LF+EOI

第 7 章 外部入出力について

端子台の接続について

1. 先端の被覆を 10 mm ほどはがした電線を用意します。
2. 図のように、端子のツマミへマイナスドライバーなどを押し込み、電線接続穴から電線を差し込みます。

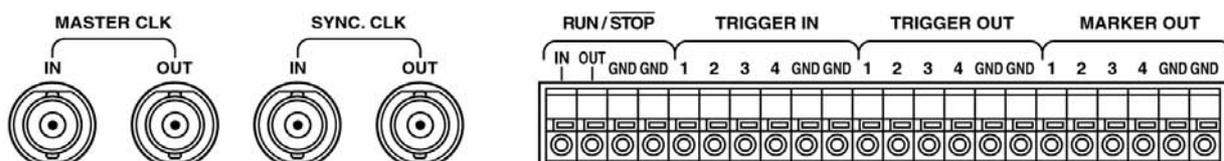


3. 電線を接続したあと、ツマミを戻すと電線はロックされます。

電線を取り外す場合にも、同様の手順で行ないます。

適合電線	単線 1.2 mm (AWG16) 撚線 1.25 mm ² (AWG16)
使用可能電線	単線 0.4 mm ~ 1.2 mm (AWG26 ~ 16) 撚線 0.3 mm ² ~ 1.25 mm ² (AWG22 ~ 16) 素線径 0.18 mm 以上
標準むき線長さ	11 mm
長さ	1 m 以内

外部入力端子



7.1 出力端子と機能

7.1.1 MASTER CLK OUT

(1) 機能

同期運転時、波形データを出力するためのクロックを出力します。

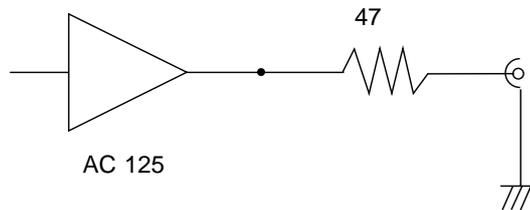
注記

- ・同期運転 OFF のときは出力しません。
- ・スレープ設定の場合、MASTER CLK IN 端子に入力がないと出力しません。

(2) 出力形式

ロジックレベル (4.0 V V_H 5.0 V, 0 V V_L 0.8 V, 無負荷時)

出カインピーダンス : 47



MASTER CLK 出力形式

7.1.2 SYNC CLK OUT

(1) 機能

同期運転時、複数の 7075 間で同期をとるためのクロックを出力します。

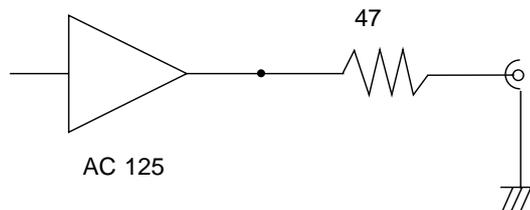
注記

- ・同期運転 OFF のときは出力しません。
- ・スレープ設定の場合、MASTER CLK IN 端子に入力がないと出力しません。

(2) 出力形式

ロジックレベル (4.0 V V_H 5.0 V, 0 V V_L 0.8 V, 無負荷時)

出カインピーダンス : 47



SYNC CLK 出力形式

7.1.3 RUN/STOP OUT

(1) 機能

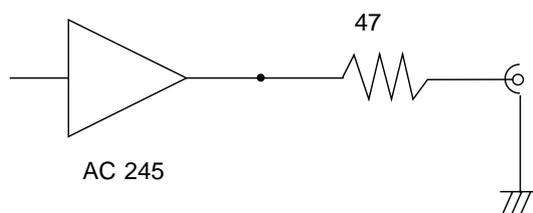
RUN/STOP の状態を出力します。(H : RUN, L : STOP)

RUN/STOP キーと RUN/STOP IN 入力のどちらかが RUN 状態であるとき、Hを出力します。

(2) 出力形式

ロジックレベル (4.0 V V_H 5.0 V, 0 V V_L 0.8 V, 無負荷時)

出カインピーダンス : 47



RUN/STOP 出力形式

7.1.4 TRIGGER OUT

(1) 機能

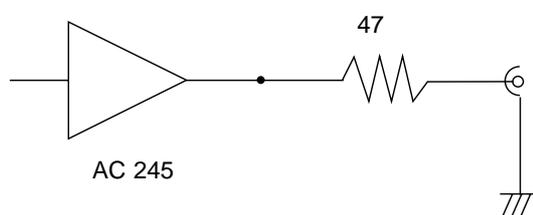
トリガ信号の状態を出力します。

フロントパネルのトリガキーと TRIGGER IN 入力の論理和を出力します。

(2) 出力形式

ロジックレベル (4.0 V V_H 5.0 V, 0 V V_L 0.8 V, 無負荷時)

出カインピーダンス : 47



TRIG 出力形式

7.1.5 MARKER OUT

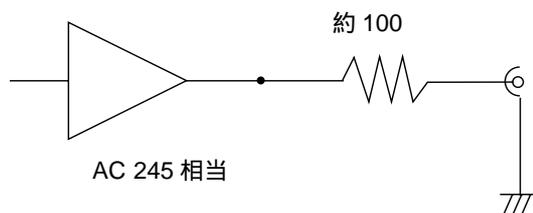
(1) 機能

マーカ信号を出力します。(マーカ ON : V_H , マーカ OFF : V_L)

(2) 出力形式

ロジックレベル (4.0 V V_H 5.0 V, 0 V V_L 0.8 V, 無負荷時)

出カインピーダンス : 約 100



MARK 出力形式

7.2 入力端子と機能

7.2.1 MASTER CLOCK IN

- (1) 機能
同期運転時の、波形データ出力用クロックを外部から供給する場合の入力です。
- (2) 入力形式
ロジックレベル (4.0 V V_H 5.0 V, 0 V V_L 0.8 V)
入力インピーダンス : 47 k
7075 の MASTER CLK OUT と接続して、同期運転します。
-

注記

- ・スレーブ設定時はクロックを入力しないと波形は出力されません。
 - ・フロントパネルの RUN/STOP インジケータはクロック入力がない場合でも赤が点灯します。
 - ・7075 の MASTER CLK OUT 以外からの入力では正しく動作しない場合があります。
-

7.2.2 SYNC CLOCK IN

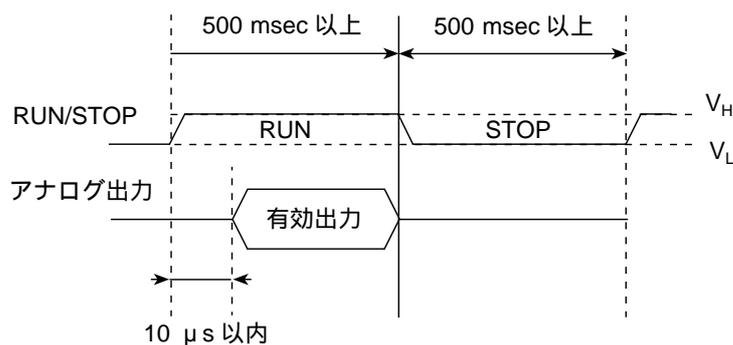
- (1) 機能
同期運転時、マスター機と同期をとるためのクロック入力です。
- (2) 入力形式
ロジックレベル (4.0 V V_H 5.0 V, 0 V V_L 0.8 V)
入力インピーダンス : 47 k
7075 の SYNC CLOCK OUT と接続して、同期運転します。
-

注記

- ・スレーブ設定時はクロックを入力しないと波形は出力されません。
 - ・フロントパネルの RUN/STOP インジケータはクロック入力がない場合でも赤が点灯します。
 - ・7075 の SYNC CLK OUT 以外からの入力では正しく動作しない場合があります。
-

7.2.3 RUN/STOP IN

- (1) 機能
 RUN/STOP を外部から制御するための入力端子です。(V_H: RUN, V_L: STOP)
 フロントパネルの RUN/STOP キーと同様の動作をします。
- (2) 入力形式
 ロジックレベル (4.0 V V_H 5.0 V, 0 V V_L 0.8 V)
 入力インピーダンス: 47 k
- (3) 動作タイミング (参考値)



注記

- ・フロントパネルの RUN/STOP キーと RUN/STOP 入力のどちらかが RUN 状態で波形が出力します。フロントパネルの RUN/STOP キー、および RUN/STOP 入力の双方が STOP 状態にならないと波形は出力停止しません。
- ・RUN 中に波形を切り換えることはできません。

7.2.4 TRIGGER IN

- (1) 機能
 スイープ出力の動作を制御するトリガ入力端子です。
 フロントパネルの TRIG キーと同様の動作をします。
 フロントパネルの TRIG インジケータが点灯している場合にトリガ入力が可能です。
 スイープ設定で繰り返し回数を、あるいはホールドオン状態の時のみ有効です。
- (2) トリガについての注意
 TRIG インジケータは各チャンネルの論理和がとられていて、どれかひとつのチャンネルがトリガ受付状態になると点灯します。トリガ受付状態になっていない場合の入力は無視されます。
- (3) 入力形式
 ロジックレベル (4.0 V V_H 5.0 V, 0 V V_L 0.8 V)
 入力インピーダンス: 47 k
 最小パルス幅 1 μs (立ち上がりエッジ)
 最小入力パルス間隔 5 μs

注記

- ・フロントパネルの TRIG キーを押し続けている場合は有効になりません。

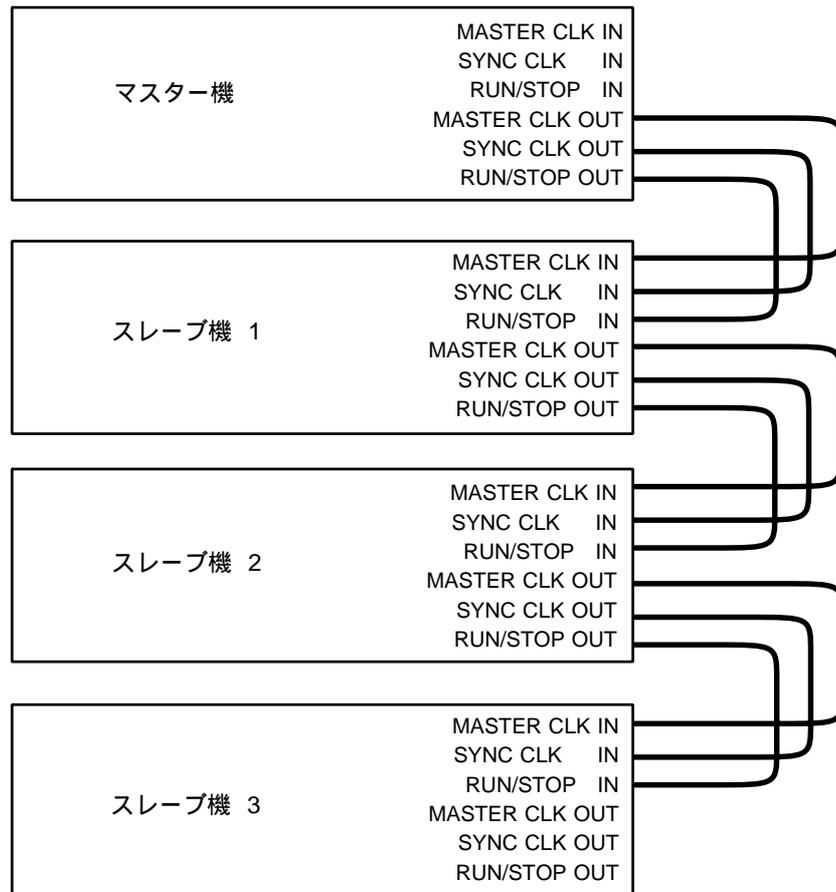
7.3 同期運転の概要

本器は外部制御入出力端子を利用することによって最大4台（マスタ機1台・スレーブ機3台）までの同期運転が可能です。同期運転のとき、7075はカスケードに接続され、スレーブ機はすべてマスタ機から供給される制御信号により制御されます。

制御信号はRUN/STOP, MASTER CLK, SYNC CLK 信号です。

7.3.1 接続について

本器はマスタ機1台、スレーブ機3台までの同期運転が可能です。ここに同期運転の接続例を示します。



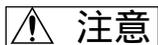
注記

- ・マスタ機の電源を投入してから、スレーブ機の電源を投入してください。スレーブ機の電源を先に投入すると、スレーブ機の波形が正常に出力されないことがあります。
- ・上記のように接続し、「3.7.17 スイープデータループ回数(全体ループ回数)の設定」で本器が停止した場合、次のように動作します。

マスタ機の場合 他のスレーブ機は全て停止します。(オフセット値は、最後のデータが出力され続けます)

スレーブ機の場合 停止したスレーブ機のみが停止し、他の機に影響を与えません。この時、停止したスレーブ機のRUN/STOPキーは、マスタ機が停止するまで点灯したままです。(オフセット値は、最後のデータが出力され続けます)

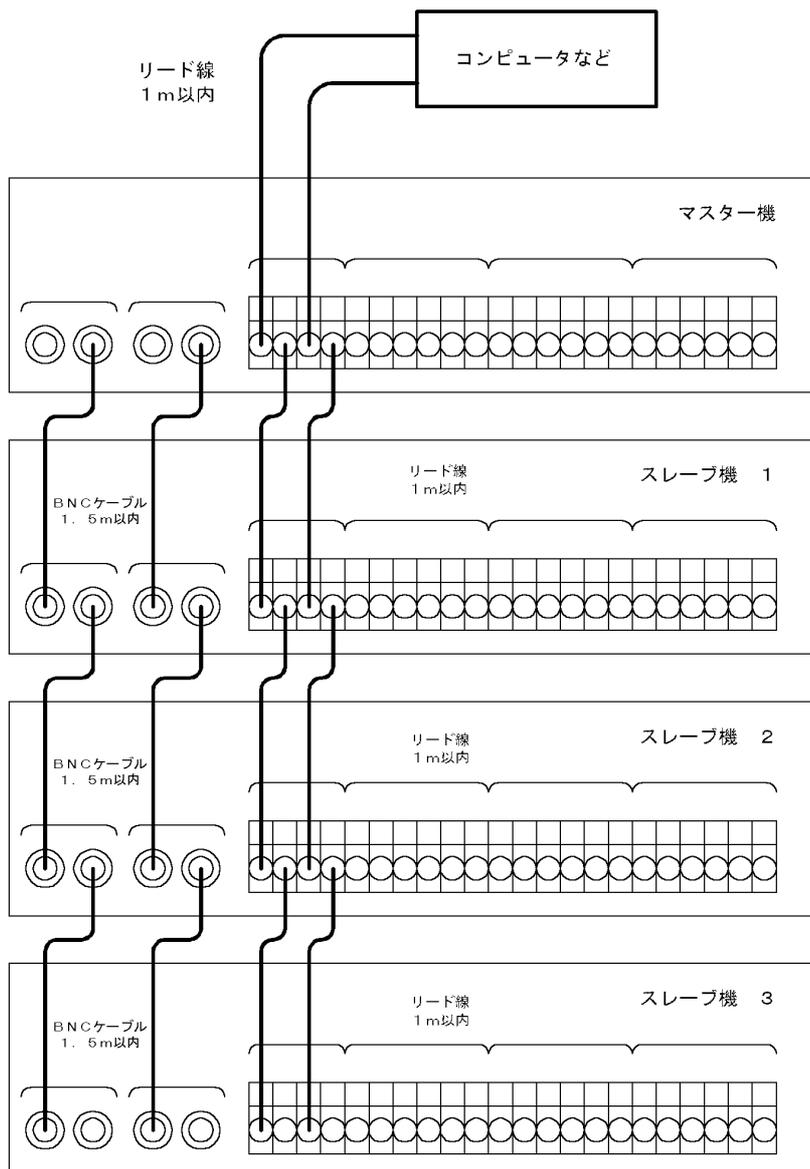
7.3.2 ケーブルの接続



入力は0~5Vのロジックレベルです。
本器の損傷を避けるため、それ以外の電圧を入力しないでください。

接続例

MASTER CLK, SYNC CLK, RUN/STOP の各制御信号を、デジチェーン状に接続します。



7.3.3 同期運転を行うための設定

システム画面で同期運転（マスタ、スレーブ）の設定を行います。

同期：OFF

同期運転を行わない場合に設定します。

この時、MASTER CLK, SYNC CLK は出力されません。

MASTER CLK IN, SYNC CLK IN 端子からの入力は無視されます。

同期：マスタ

7075 をマスタ機に設定します。

この時、MASTER CLK, SYNC CLK が出力されます。

MASTER CLK IN, SYNC CLK IN 端子からの入力は無視されます。

同期：スレーブ

7075 をスレーブ機に設定します。

この時、MASTER CLK IN, SYNC CLK IN 端子の入力が内部クロックとして使用されます。

MASTER CLK OUT, SYNC CLK OUT 端子には、MASTER CLK IN, SYNC CLK IN 端子の入力クロックがそのまま出力されます。

7.3.4 同期運転を行う上での注意事項

同期運転時のスキュー合計は以下の通りです。

(1) 2 台同期運転時

T1（各機器間スキュー） ± 25 ns（チャンネル間スキュー）以下

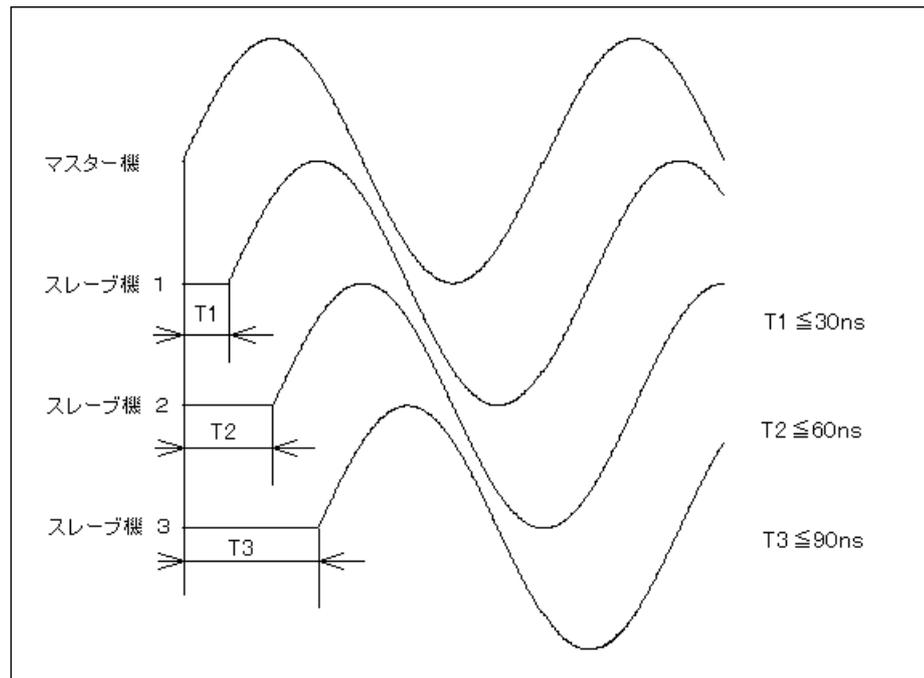
(2) 3 台同期運転時

T2（各機器間スキュー） ± 25 ns（チャンネル間スキュー）以下

(3) 4 台同期運転時

T3（各機器間スキュー） ± 25 ns（チャンネル間スキュー）以下

T1 30 ns, T2 60 ns, T3 90 ns



第 8 章

GP-IB / RS-232C インタフェースへの対応

8.1 GP-IB インタフェースの概要

(1) 準拠規格と参考規格

本器は、GP-IB インタフェースを標準装備しています。

準拠規格：IEEE Standard 488.1-1987

参考規格：IEEE Standard 488.2-1987

(2) デバイス・ディペンデント・メッセージに使用する符号

デバイス・ディペンデント・メッセージに使用する符号として、ASCII 文字コードを使用しています。

(3) インタフェース機能のサブセット

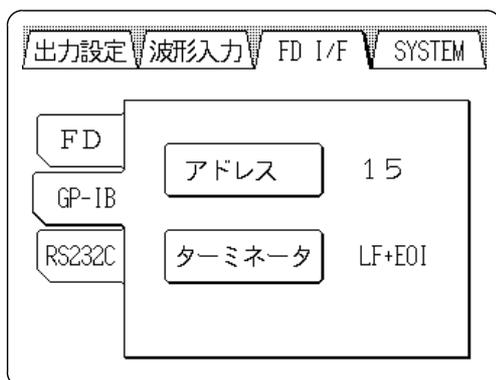
SH1	SH (送信ハンドシェイク) の全機能
AH1	AH (受信ハンドシェイク) の全機能
T6	基本的トーク機能・シリアル・ポール機能・MLA (My Listen Address) によるトーク解除機能
TE0	拡張トーク機能なし
L4	基本的リスナ機能・MTA (My Talk Address) によるリスナ解除機能
LE0	拡張リスナ機能なし
SR 1	SR (サービス・リクエスト) の全機能
RL 1	RL (リモート・ローカル) の全機能
PP0	PP (パラレル・ポール) 機能なし
DC 1	DC (デバイス・クリア) の全機能
DT0	DT (デバイス・トリガ) 機能なし
C 1	システム・コントローラ
C 2	IFC 送信・コントローラ・インチャージ
C 3	REN 送信
C 28	インタフェース・メッセージ送信・コントロールの受け渡しなし

8.2 操作方法



本器のコントローラ機能を使用する場合、ほかにコントローラとして動作する機種を絶対接続しないでください。誤動作の原因となり、最悪の場合、本器を破壊する可能性があります。

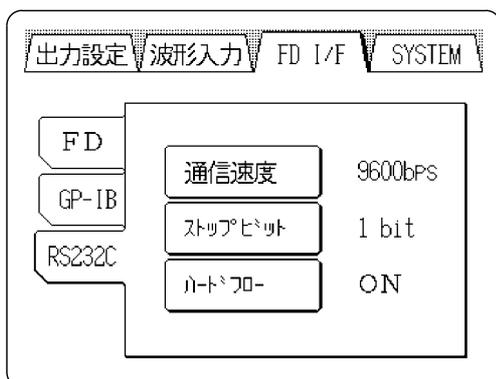
8.2.1 GP-IB の設定方法



本器の GP-IB 画面で、機能・アドレス・送信ターミネータを設定します。FD I/F 画面の GP-IB を選択してください。

- (1) アドレス
本器のアドレス（認識番号）を設定します。（0～30）
工場出荷時、本器のアドレス番号は 15 に設定されています。また、本器のシステムリセットを行うと、本器アドレスは 15 に設定されます。
- (2) ターミネータ
出力するデータの区切符号の設定をします。
LF+EOI・CR+LF+EOI の 2 種類が切り換わります。

8.2.2 RS-232C の設定方法



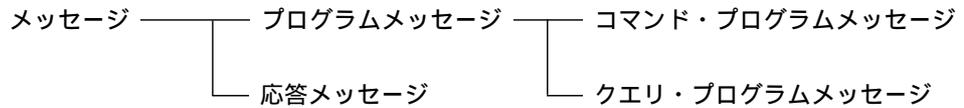
本器の RS-232C 画面で、通信速度、ストップビット、ハードフローの設定をします。FD I/F 画面の RS-232C を選択してください。

- (1) 通信速度
RS-232C 通信時の通信速度を設定します。4800 bps・9600 bps・19200 bps の中から選択します。工場出荷時、本器のシステムリセットを行なうと 9600 bps に設定されます。
- (2) ストップビット
RS-232C 通信時のストップビットを設定します。1 bit、2 bit の 2 種類が切り換わります。
- (3) ハードフロー
RS-232C 通信時のフロー制御を設定します。ON/OFF の 2 種類が切り換わります。

8.2.3 受信・送信プロトコル

メッセージ

GP-IB または RS-232C で受信・送信されるデータをメッセージと呼びます。



メッセージには、コントローラから機器に送信する「プログラムメッセージ」と、機器からコントローラに送信する「応答メッセージ」があります。本器の機能がアドレスラブルである場合、外部コントローラから本器に送信されるメッセージが「プログラムメッセージ」、本器からコントローラへ送信する（応答する）メッセージが「応答メッセージ」となります。

(1) プログラムメッセージ

プログラムメッセージは、「コマンド・プログラムメッセージ」と「クエリ・プログラムメッセージ」に分けることができます。

① コマンド・プログラムメッセージ

出力設定や波形の出力・停止など、7075 を制御する命令です。

(例) パーソナル・コンピュータから 7075 へメッセージを送ります。

```
:OSET:AMPL 1,10.000
```

7075 のチャンネル 1 の振幅を 10.000 V に設定するメッセージ

② クエリ・プログラムメッセージ

動作結果、自己診断結果、あるいは機器の設定状態を問い合わせる命令です。

「8.4 コマンド一覧」においてコマンドの最後に "?" が付加されているコマンドを指します。

(2) 応答メッセージ

応答メッセージはクエリ・プログラムメッセージに対する応答です。7075 では外部コントローラから送られたクエリ・プログラムメッセージを受信し、構文をチェックした時点で応答メッセージを外部コントローラに返答します。

コマンド・シンタックス

コマンドおよびクエリ・プログラムメッセージを総称して「コマンド」と呼びます。本器では、コマンドは大文字・小文字、その混合のいずれの場合も受け付けます。また本器からの応答メッセージは、大文字のロングフォームで返されます。本器のコマンド名は、実行しようとする機能にできるだけ近いものが選ばれています。そのほとんどのコマンド名は短縮可能です。コマンド名そのものをロングフォームといい、短縮したものをショートフォームといいます。

注記

本取扱説明書では、ショートフォームの部分は大文字で、小文字まで含めた部分をロングフォームとして記述しています。コマンド名が 4 文字以上のものは、4 文字のショートフォームを用いることができますが、4 文字目が母音のものについては、3 文字のショートフォームとしています。

(例)

① FILTer は FILTER
 FILT どちらでも受け付けます。

 FILTE
 FIL
 FI エラーになります。

② MEMory は MEMORY
 MEM どちらでも受け付けます。

 MEMOR
 MEMO
 ME エラーになります。

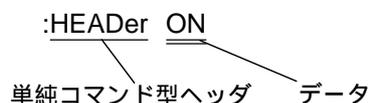
コマンド・プログラム・ヘッダ

コマンドには必ずヘッダが必要です。ヘッダはそのコマンドがどんな機能を持つかを示します。ヘッダには単純コマンド型、複合コマンド型、共通コマンド型の3種類があります。

(1) 単純コマンド型ヘッダ

単純コマンド型ヘッダは、1語で構成されたヘッダです。

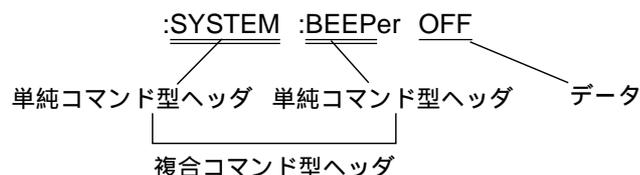
(例)



(2) 複合コマンド型ヘッダ

複合コマンド型ヘッダは、":"で区切られた複数の単純コマンド型ヘッダからなるヘッダです。

(例)



(3) 共通コマンド型ヘッダ

共通コマンド型ヘッダは、先頭が"*"で始まり、IEEE 488.2で規格されたコマンドです。

(例) *RST

クエリ・プログラム・ヘッダ

機器のコマンドに対する動作結果や設定を問い合わせるために使用します。プログラム・ヘッダの後に"?"をつけるとクエリ(問い合わせ)として認識されます。ヘッダの構成はコマンド・プログラム・ヘッダと同様であり、"? "が常に最後のコマンドに付きます。前記の3タイプのコマンド形式のいずれにもクエリは存在します。

(例) :HEADer?

クエリプログラムヘッダ

応答メッセージ

クエリに対する応答メッセージはプログラムメッセージと同様にヘッダ部(省略可)とデータ部からなり、クエリに対応するプログラムメッセージと同様のフォーマットで出力します。

ターミネータとセパレータ

(1) メッセージターミネータ

1回のメッセージ転送の区切りを表し、ターミネータ自身はメッセージに含まれません。本器ではメッセージターミネータとして以下のものを受け付けます。

LF

EOI (GP-IBのみ)

LF+EOI (GP-IBのみ)

また、応答メッセージのターミネータ(送信ターミネータ)として、次のものを使用します。

(GP-IB設定画面で選択、RS-232C:COM:TERMコマンドで設定)

LF+EOI または CR+LF+EOI

(2) メッセージ単位セパレータ

セミコロン";"はメッセージ単位セパレータとして使用され、1行に複数のメッセージを記述したい場合に区切りとして使用されます。

(例)

:SYSTEM:BEEPER ON;;SYSTEM:TIME 10,20,30

- (3) ヘッダ・セパレータ
ヘッダとデータを持つメッセージにおいて、ヘッダとデータを分離するヘッダセパレータとしてスペース " " を使用します。

(例)

:SYSTEM:BEEPER ON

- (4) データ・セパレータ
コンマ ", " は複数のデータを区切るデータセパレータとして使用します。

(例)

:SYST:TIME 10,20,30

コマンド・ツリー

外部コントローラから複数の複合コマンド型メッセージを 7075 へ送信する場合、セミコロン (;) に続くヘッダにコロン (:) がないと、このヘッダは直前のコロンより前にあるヘッダに続いているものとみなされます。(UNIX や MS-DOS などのディレクトリ構造におけるカレント・ディレクトリの概念に相当し、この直前のヘッダをカレント・パスと呼ぶことにします。)

(例 1) :SYST:TIME 10,20,30;:SYST:BEEPER ON

(例 2) :SYST:TIME 10,20,30;BEEPER ON

例 1 と例 2 はどちらも内部時計時刻を 10 時 20 分 30 秒に設定します。次にブザーの設定を "ON" に設定します。例 1 では、セミコロンの次にコロンがあるため、カレント・パスはルートになります。したがって 7075 においてコマンド検索はルートから行います。例 2 では、":SYST:TIME 10,20,30" のカレント・パスが ":SYST" となっています。これに続く ":BEEPER" は、":SYST" を省略することができます。

データ形式

7075 では、文字データ、10 進数値データ、文字列データを使用します。

- (1) 文字データ
先頭文字は必ず英文字とし、先頭以外の文字は英文字・数字・アンダーバー (_) が使用できます。なお、英文字について、送信側は大文字ですが、受信側は大文字、小文字の両方を許容します。

- (2) 10 進数値データ
10 進数の数値データ表現は、次に示す NR 形式 (NR1 ~ NR3) を使用します。NR 形式では符号 (+, -) も受け付け、符号のない数値は正の数と判断します。数値の精度が本器の取り扱い範囲を超えた場合は、四捨五入を行います。

NR1 形式 (整数データ)

(例) +15, -20, 25

NR2 形式 (固定小数点数)

(例) +1.23, -4.56, 7.89

NR3 形式 (浮動小数点数)

(例) +10.E-3, 2.3E+3

本器は受信時において数値データを NRf 形式で受け付けますが、送信時は NR1 ~ NR3 のいずれかを送信します。

- (3) 文字列データ
文字列データは、7 ビット ASCII 文字からなるデータで、前後をクォーテーション・マークで囲みます。クォーテーションマークは、送信側はダブル・クォート (") ですが、受信側はダブル・クォートとシングル・クォート (') の両方を受け付けます。本器で扱えない文字は、スペースに置き換えます。

8.2.4 使用できるメッセージ・バイト (GP-IB)

本器が使用できるメッセージ・バイトは次の通りです。

- (1) アドレス・コマンド・グループ
 - GTL (Go To Local) : 7075 をローカル状態にする。
 - SDC (Selected Device Clear) : 7075 を初期状態とする。
- (2) ユニバーサル・コマンド・グループ
 - LLO (Local Lock-Out) : 7075 のローカル機能を禁止する。
 - DCL (Device Clear) : 7075 を初期状態にする。

8.2.5 LOCK (LCL) キーとインジケータ (GP-IB)

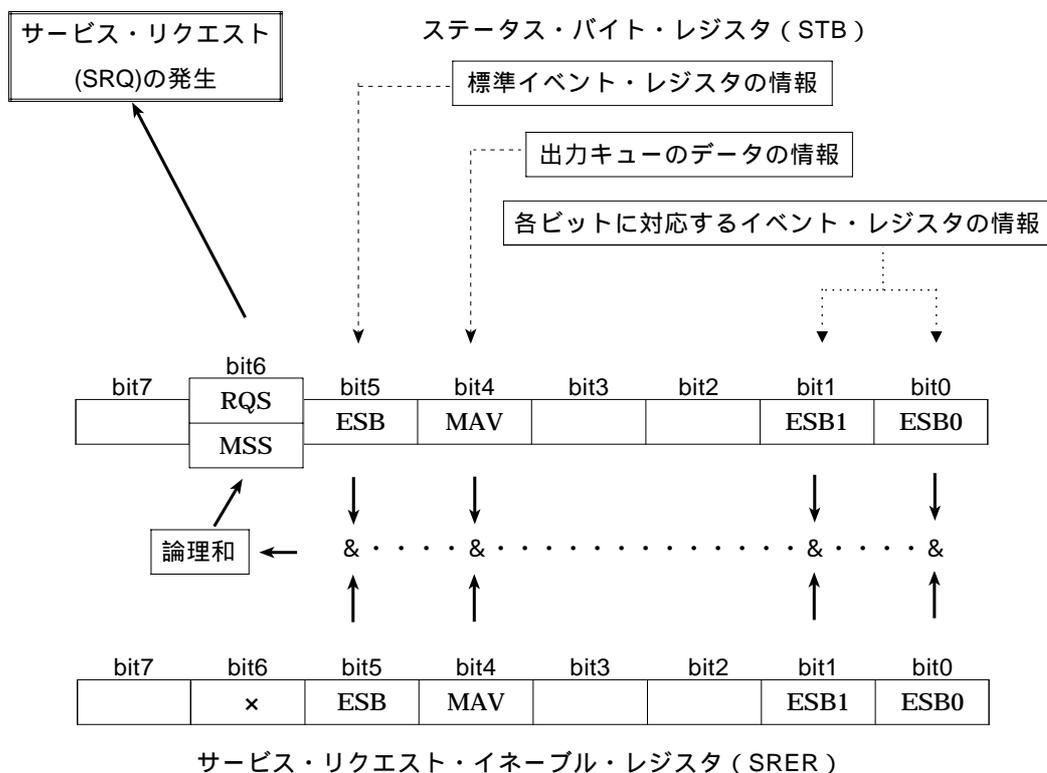
- (1) 状態のインジケータ表示

フロントパネルのLOCK (LCL)キーのインジケータは、本器が外部のコントローラにより制御状態となっている場合に、赤色に点灯します。
- (2) LOCK (LCL) キー

GP-IB による制御状態を解除し、ローカル状態にします。ただし、GP-IB によりローカル・ロックアウト状態になっているときは、キーを押しても無効となります。

8.2.6 ステータス・モデル

本器は、サービス・リクエスト機能のシリアル・ポートに関係した部分について IEEE 488.2 で規定されているステータス・モデルと操作を参考としています。



標準ステータス・データ構造

ステータス・バイト・レジスタには、イベント・レジスタと出力キーの情報がセットされます。これらの情報の中からサービス・リクエスト・イネーブル・レジスタによって、さらに必要なものを選択することができます。選択された情報がセットされた場合は、ステータス・バイト・レジスタのビット6 (MSS マスタ・サマリ・ステータス・ビット) がセットされ、RQS メッセージが発生して、サービス・リクエストが発生します。

8.2.7 ステータス・バイト・レジスタ(STB)

ステータス・バイト各ビットはそのビットに対応するイベント・レジスタの論理和となっています。また、ステータス・バイトおよび各イベント・レジスタは、それぞれ対応するイネーブル・レジスタを持っており、このイネーブル・レジスタ(電源投入時0)を設定することにより、各イベントによって発生するサービスリクエストをマスクすることができます。

ビット7	未使用	
ビット6	RQS	サービス・リクエストを発信すると1になる。
	MSS	ステータス・バイト・レジスタ以外のビットの論理和を表す。
ビット5	ESB	標準イベント・サマリ(論理和)ビット 標準イベント・ステータス・論理和を表す。
ビット4	MAV	メッセージ・アベイラブル 出力キューにメッセージがあることを示す
ビット3	未使用	
ビット2	未使用	
ビット1	未使用	
ビット0	ESB0	イベント・サマリ(論理和)・ビット0 イベント・ステータス・レジスタ0の論理和を表す。

ステータス・バイトの読み出し、サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタの設定、読み出しは以下のコマンドを使用します。

- *STB? ステータス・バイトの読み出し
- *SRE サービスリクエスト・イネーブル・レジスタ(SRER)の設定
- *SRE? サービスリクエスト・イネーブル・レジスタ(SRER)の読み出し

8.2.8 イベント・レジスタ

このレジスタのサマリがステータス・バイトのビット5にセットされます。各ビットのマスクは標準イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ(電源投入時0)を設定することで行います。

標準イベント・ステータス・レジスタの内容がクリアされるのは、以下の場合です。

- ① *CLS コマンドを受信したとき
- ② *ESR?クエリで内容が読み出されたとき
- ③ 電源が再投入されたとき

(1) 標準イベント・ステータス・レジスタ (SESR)

ビット7	PON	電源投入フラグ
ビット6	URQ	ユーザ・リクエストでは使用しません。
ビット5	CME	コマンドエラー 受信したコマンドに誤りがあるときに"1"になります。 ・7075 にないコマンドを受信した場合 ・プログラム・ヘッダに誤りがある場合 ・データの数が指定と違う場合 ・データの形式を設定できない場合
ビット4	EXE	実行エラー 受信したコマンドが実行できないときに"1"になります。 ・指定したデータが設定範囲外の場合 ・指定したデータが設定できない場合
ビット3	DDE	機器に依存したエラー コマンドエラー、クエリエラー、実行エラー以外の原因でコマンドを実行できなかったときに"1"になります。 ・7075 内部に異常があり実行できなかった場合 ・別の機能が動作中で実行できない場合
ビット2	QYE	クエリエラー 出力キューの制御部により検出され"1"になります。 ・出力キューが空のときに出力キューを読もうとした場合 ・データが出力キューをあふれた場合 ・出力キュー内のデータが失われた場合 ・同一行内で、*IDN クエリのあとにクエリがある場合
ビット1	RQC	コントローラ権の要求では使用しません。
ビット0	OPC	動作の完了 *OPC コマンドを実行すると"1"になります。 ・*OPC コマンドまでの全メッセージの動作が終了した場合

標準イベント・ステータス・レジスタの読み出し、標準イベント・ステータス・イネーブル・レジスタの設定・読み出しは、以下のコマンドを使用します。

- *ESR? 標準イベント・ステータス・レジスタの読み出し
- *ESE 標準イベント・ステータス・イネーブル・レジスタの設定
- *ESE? 標準イベント・ステータス・イネーブル・レジスタの読み出し

(2) イベント・ステータス・レジスタ 0 (ESR0)

ビット 7	EOFO	END OF FILE OPERATE	ファイルの処理を終了
ビット 6	EOWL	END OF WAVE INPUT LOAD	波形入力読み込みを終了
ビット 5	EOSL	END OF SWEEP FILE LOAD	スイープファイルの読み込みを終了
ビット 4	EORO	END OF RESET OPERATE	初期化処理を終了
ビット 3			
ビット 2			
ビット 1			
ビット 0			

イベント・ステータス・レジスタ 0 の読み出し、イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ 0 の設定・読み出しは、以下のコマンドを使用します。

:ESR0? イベント・ステータス・レジスタ 0 の読み出し

:ESE0 イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ 0 の設定

:ESE0? イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ 0 の読み出し

8.2.9 入力バッファと出力キュー

(1) 入力バッファ

本器は、入力バッファを 256 バイト持っています。受信したメッセージは、ここに入力され順次実行されます。また、256 バイトを超えるデータが送信され、バッファが一杯になった場合には、GP-IB インタフェース・バスは空きができるまで待ち状態になります。

(2) 出力キュー

本器は、出力キューを 256 バイト持っています。応答メッセージは、ここに記憶されコントローラから読み出されます。

出力キューがクリアされるのは以下の場合です。

① デバイス・クリア

② 電源再投入

応答メッセージが 256 バイトになると、空きができるまで次の応答メッセージは待ち状態になります。この状態で入力バッファが 256 バイトを超えると、クエリ・エラーが発生し、出力キューはクリアされます。

8.3 コマンドリファレンス

- (1) コマンドの実行
コマンドを、入力バッファに入力して順次実行します。
- (2) クエリに対する応答
クエリに対する応答メッセージは、ヘッダ OFF の場合にはデータ部のみが、ヘッダ ON の場合にはヘッダとともにデータを返します。数値データは、固有コマンド表のパラメータに記述された形式 (NR1 ~ NR3) を応答メッセージとして返します。
- (3) コマンドリファレンスの説明
コマンドリファレンスは共通コマンド、7075 固有コマンドの順に掲載しています。固有コマンドについて、環境設定・各種設定、環境設定・自己診断、出力設定、ディスクモード、その他の順に項目別に掲載しています。項目内では、関連したコマンドを近くに配置しています。各コマンドの見方は以下の通りです。

コマンドを示します。

コマンド・リファレンスの機能を示します。

構文	メッセージの構文を記述します。	応答構文	応答メッセージが返ってくるメッセージ (クエリ) のみ記述します。
<data>	データをもつメッセージのデータ形式を記述します。	例	メッセージの簡単な使用例を示します。ただし、送信は全て"ショートフォーム"で記述します。
機能	メッセージの機能を記述します。		
注記	コマンドを使用するときに、気を付ける点を記述します。		
エラー	どのようなエラーが起こるのか、記述します。メッセージのつづりの誤りは、全てコマンドエラーになります。		

8.3.1 共通コマンド

*IDN?

機器のメーカー名、モデル名、ソフトウェア・バージョンの問い合わせ

構文	*IDN?	応答構文	ヘッダ : ON *IDN HIOKI,7075,0,V 1.00
機能	機器のメーカー名、モデル名、ソフトウェア・バージョンを問い合わせます。	例	第1フィールド : メーカー名 第2フィールド : モデル名 (7075・7075-01) 第3フィールド : 使用しないので常に0 固定 第4フィールド : ソフトウェア・バージョン
注記	<ul style="list-style-type: none"> ・*IDN? クエリは、プログラム・メッセージ内の最後のクエリ・メッセージとなります。それ以降にクエリを検出すると、クエリエラーとなり、*IDN? クエリ以降の応答メッセージを出力しません。 ・このクエリでエラーが発生すると、応答メッセージを作成しません。 	(送信)	*IDN?
		(応答)	ヘッダ : ON *IDN HIOKI,7075,0,V 1.00 ヘッダ : OFF HIOKI,7075,0,V 1.00

*RST

機器の初期化

構文	*RST	例	
機能	<ul style="list-style-type: none"> ・本器を初期化し、工場出荷時と同じ状態になります。(以下の内容は、初期化しません : 本器アドレス、入力バッファ、出力キュー送信ターミネータ、各種イベント・レジスタ各種イネーブル・レジスタ) ・処理時間 約5秒 ・正常終了すると、イベントステータスレジスタ0のEOROをセットします。 	(送信)	*RST

*TST?

メモリテストの実行と結果の問い合わせ

構文	*TST?	例	
機能	本体のメモリテストを行い、結果を0か1のNR1 数値データで返します。 結果 0 : エラーなし 1 : エラー発生	(送信)	*TST?
注記	<ul style="list-style-type: none"> ・このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。 ・処理時間 約2秒 	(受信)	ヘッダ : ON TST 0 ヘッダ : OFF 0 メモリは正常です。
応答構文	ヘッダ : ON *TST <data> ヘッダ : OFF <data>	エラー	次の状態でテストの実行はできません。実行エラーになります。コマンド実行前に初期化をしてください。 <ul style="list-style-type: none"> ・RUN 状態 ・任意波形がある場合 ・スイープ ON のチャンネルがある場合

*OPC

動作終了時の SRQ 要求

構文	*OPC	例	
機能	同一行内に記述されるコマンドのうち、*OPC コマンドより前のコマンドの動作が終了した時点で、標準イベント・ステータス・レジスタ (SESR) のビット 0 を 1 にします。(OPC bit)	(送信)	*RST;:SYST:BEEP ON;*OPC;:HEAD OFF *RST;:SYST:BEEP ON の動作を終了すると、指定ビットを 1 にします。

*OPC?

動作終了の問い合わせ

構文	*OPC?	応答構文	ヘッダ : ON
機能	標準イベント・ステータス・レジスタ (SESER) のビット 0 (OPC bit) を 1 にするかわりに、応答メッセージに 1 を返します。		*OPC 1
注記	このクエリでエラーが発生すると、応答メッセージを作成しません。		ヘッダ : OFF 1

*WAI (GP-IB のみ)

コマンド動作終了待ち

構文	*WAI	注記	7075 固有のコマンドは、すべてシーケンシャル型のコマンドを使用しているため、*WAI コマンドを実行しても、効果はありません。
機能	前のコマンドの動作がすべて終了するまで、本器を待機させます。		*WAI コマンドは、IEEE-488.2 1987 規格の共通コマンドであるため、受け付けます。

*CLS

ステータス・バイト・レジスタとイベント・レジスタのクリア

構文	*CLS	注記	出力キュー、各種イネーブル・レジスタおよびステータスバイト・レジスタのビット 4 (MAV ビット) は、影響を受けません。
機能	ステータス・バイト・レジスタの各ビットに対応するイベント・レジスタを、すべてクリアします。(SESR、ESR0 および対応する STB の各ビット)		

*ESE (GP-IB のみ)

標準イベント・ステータス・イネーブル・レジスタの設定

構文	*ESE <data>	例	
<data>	0 ~ 255 NR1 数値データ	(送信)	*ESE 36 SESER の bit5 と bit2 を 1 にします。
機能	<ul style="list-style-type: none"> 標準イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ(SESER)に、標準イベント・ステータス・レジスタ(ESER)の使用可能パターンを設定します。 小数点以下は四捨五入します。 	エラー	<data>を NRf 数値データ以外で設定すると、コマンドエラーとなります。
注記	電源投入時に、データを 0 に初期化します。		

標準イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ(SESER)

128 bit7	64 bit6	32 bit5	16 bit4	8 bit3	4 bit2	2 bit1	1 bit0
PON	URQ	CME	EXE	DDE	QYE	RQC	OPC

*ESE? (GP-IB のみ)

標準イベント・ステータス・イネーブル・レジスタの読み出し

構文	*ESE?	応答構文	ヘッダ : ON *ESE <data>
機能	標準イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ(SESER)の設定内容を、0 から 255 の NR1 数値データ (<data>) で返します。	ヘッダ : OFF <data>	
注記	このクエリでエラーが発生すると、応答メッセージを作成しません。	例 (送信) *ESE? (受信) 36	

*ESR?

標準イベント・ステータス・レジスタの問い合わせ

構文	*ESR?	応答構文	ヘッダ : ON *ESR <data>
機能	標準イベント・ステータス・レジスタ(ESER)の内容を、0 から 255 の NR1 数値データ (<data>) で返し、その内容をクリアします。	ヘッダ : OFF <data>	
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	例 (送信) *ESR? (受信) 32 コマンドエラー (bit5) が発生しています。	

128 bit7	64 bit6	32 bit5	16 bit4	8 bit3	4 bit2	2 bit1	1 bit0
PON	URQ	CME	EXE	DDE	QYE	RQC	OPC

*SRE (GP-IB のみ)

サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタの設定

構文	*SRE <data>	エラー	<data>を NRf 数値データ以外で設定すると、コマンドエラーになります。
<data>	0 ~ 255 NR1 数値データ	例	
機能	<ul style="list-style-type: none"> サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ (SRER) に、ステータス・バイト・レジスタ (STB) の使用可能パターンを設定します。 小数点以下は四捨五入します。 	(送信)	*SRE 33 SRER の bit5 と bit0 を 1 にします。
注記	<ul style="list-style-type: none"> 未使用ビット (bit7、bit3、bit2、bit1) とビット 6 の値は、無視します。 電源投入時にデータを 0 に初期化します。 		

サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタ (SRER)

128 bit7	64 bit6	32 bit5	16 bit4	8 bit3	4 bit2	2 bit1	1 bit0
未使用	×	ESB	MAV	未使用	未使用	未使用	ESB0

*SRE? (GP-IB のみ)

サービス・リクエスト・イネーブル・レジスタの問い合わせ

構文	*SRE?	例	
機能	255 の NR1 数値データ (<data>) で返します。	(送信)	*SRE?
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	(受信)	33
応答構文	ヘッダ : ON *SRE <data> ヘッダ : OFF <data>		

*STB? (GP-IB のみ)

ステータス・バイト・レジスタ (STB) の内容を、NR1 数値データで返します。

構文	*STB?	応答構文	ヘッダ : ON *STB <data> ヘッダ : OFF <data>
機能	ステータス・バイト・レジスタ (STB) の内容を、NR1 数値データで返します。	例	
注記	<ul style="list-style-type: none"> ビット 6 の値は、MSS ビットの値です。 シリアル・ポールでサービス・リクエストをクリアしても、MSS ビットはクリアしません。 	(送信)	*STB?
		(受信)	32 ステータス・レジスタ (ESB) のビット 5 に、イベントが発生しています。

ステータス・バイト・レジスタ (STB)

128 bit7	64 bit6	32 bit5	16 bit4	8 bit3	4 bit2	2 bit1	1 bit0
未使用	MSS	ESB	MAV	未使用	未使用	未使用	ESB0

8.3.2 7075 固有コマンド / 環境設定・各種設定

:SYSTem:BEEPer

ブザーの ON/OFF の設定

構文	:SYSTem:BEEPer <data>	例	
<data>	ON/OFF	(送信)	:SYST:BEEP OFF ブザー音を消します。
機能	ブザー音の ON/OFF を設定します。		
エラー	<data>を ON/OFF 以外の文字データで設定すると、コマンドエラーになります。		

:SYSTem:BEEP?

ブザー音の ON/OFF の問い合わせ

構文	:SYSTem:BEEP?	例	
機能	ブザー音の設定を問い合わせます。		
注記	このクエリでエラーが発生すると、応答メッセージを作成しません。		
応答構文	ヘッダ : ON :SYSTEM:BEEPER <data> ヘッダ : OFF <data>	(送信)	:SYST:BEEP?
		(受信)	ヘッダ : ON :SYSTEM:BEEPER OFF ヘッダ : OFF OFF

:SYSTem:CRTOff

バックライト自動消灯機能 ON/OFF の設定

構文	:SYSTem:CRTOff <data>	エラー	<data>を ON/OFF 以外の文字データで設定すると、コマンドエラーとなります。
<data>	ON/OFF	例	
機能	バックライト自動消灯機能の ON/OFF を設定します。 ON : 一定時間放置すると、バックライトが自動消灯します。 OFF : 常にバックライトが点灯します。		
		(送信)	:SYST:CRTOff バックライト自動消灯機能を無効にして、常にバックライトを点灯させます。

:SYSTem:CRTOff?

バックライト自動消灯機能の ON/OFF の問い合わせ

構文	:SYSTem:CRTOff?	応答構文	ヘッダ : ON :SYST:CRTOff <data> ヘッダ : OFF <data>
機能	現在のバックライト自動消灯機能の設定を、ON/OFF で返します。		
注記	このクエリでエラーが発生すると、応答メッセージを作成しません。		
		例	
		(送信)	:SYST:CRTOff?
		(受信)	OFF

:SYSTem:DATE

日付の設定

構文	:SYSTem:DATE <year>, <month>, <day>	エラー	• <year>, <month>, <day> は、NRf 形式以外で設定するとコマンドエラーになります。 • 範囲外の値を設定すると、実行エラーになります。
<data>	<year> : 0 ~ 99 NR1 数値データ <month> : 1 ~ 12 NR1 数値データ <day> : 1 ~ 31 NR1 数値データ	例	
機能	日付を設定します。	(送信)	:SYST:DATE 99,3,17 日付を 1999 年 3 月 17 日に設定します。
注記	<year>, <month>, <day> は、NRf 形式でも受け付けますが、有効桁数以外は四捨五入します。		

:SYSTem:DATE?

内部カレンダーの問い合わせ

構文	:SYSTem:DATE?	例	
機能	現在の内部カレンダーを、NR1 形式 (<year>, <month>, <day>) で返します。	(送信)	:SYST:DATE?
注記	このクエリでエラーが発生すると、応答メッセージを作成しません。	(受信)	ヘッダ : ON :SYSTEM:DATE 99,3,17 ヘッダ : OFF 99,3,17
応答構文	ヘッダ : ON :SYSTEM:DATE <year>, <month>, <day> ヘッダ : OFF <year>, <month>, <day>		

:SYSTem:TIME

時刻の設定

構文	:SYSTem:TIME <hour>, <min>, <sec>	エラー	• <hour>, <min>, <sec> を NRf 形式以外で設定すると、コマンドエラーになります。 • 範囲外の値を設定すると実行エラーになります。
<data>	<hour> : 0 ~ 23 NR1 数値データ <min> : 0 ~ 59 NR1 数値データ <sec> : 0 ~ 59 NR1 数値データ	例	
機能	内部時計の時刻を設定します。	(送信)	:SYST:TIME 12,34,56 内部時計を 12 時 34 分 56 秒に設定します。
注記	<hour>, <min>, <sec> は NRf 形式でも受け付けますが、有効桁数以外は四捨五入します。		

:SYSTem:TIME?

時刻の問い合わせ

構文	:SYSTem:TIME?	例	
機能	現在の内部時計の時刻を NR1 形式 (<hour>, <min>, <sec>) で返します。	(送信)	:SYST:TIME?
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	(受信)	ヘッダ : ON :SYSTEM:TIME 12,34,56 ヘッダ : OFF 12,34,56
応答構文	ヘッダ : ON :SYSTEM:TIME <hour>, <min>, <sec> ヘッダ : OFF <hour>, <min>, <sec>		

:SYSTem:SYNChro

同期運転の設定

構文	:SYSTem:SYNChro OFF/MASTer/SLAVe	エラー	左記以外の文字列は、コマンドエラーになります。
<data>	OFF : 同期運転の設定を OFF にします。 MASTer : 同期運転の設定をマスタにします。 SLAVe : 同期運転の設定をスレーブにします。	例	
機能	同期運転の設定をします。	(送信)	:SYST:SYNC MAST 同期運転の設定をマスタにします。

:SYSTem:SYNChro?

同期運転の問合せ

構文	:SYSTem:SYNChro?	例	
機能	同期運転の問合せを文字列で返します。 OFF : 同期運転の設定は OFF です。 MASTER : 同期運転の設定はマスタです。 SLAVE : 同期運転の設定はスレーブです。	(送信)	:SYST:SYNC?
応答構文	ヘッダ : ON :SYSTEM:SYNCHRO <data> ヘッダ : OFF <data>	(受信)	ヘッダ : ON :SYSTEM:SYNCHRO MASTER ヘッダ : OFF MASTER

:SYSTem:LANGuage

言語の設定

構文	:SYSTem:LANGuage JAPANese/ENGLish	エラー	左記以外の文字列は、コマンドエラーになります。
<data>	JAPANESE : 日本語の表示になります。 ENGLISH : 英語の表示になります。	例	
機能	表示の言語を設定します。	(送信)	:SYST:LANG ENGL 表示を英語にします。

:SYSTem:LANGuage?

言語の問い合わせ

構文	:SYSTem:LANGuage?	例	
機能	表示の言語を文字列で返します。 JAPANESE : 日本語表示です。 ENGLISH : 英語表示です。	(送信)	:SYST:LANG?
応答構文	ヘッダ : ON :SYSTEM:LANGUAGE <data> ヘッダ : OFF <data>	(受信)	ヘッダ : ON :SYSTEM:LANGUAGE JAPANESE ヘッダ : OFF JAPANESE

8.3.3 7075 固有コマンド / 出力設定

:OSET:AMPLitude

振幅電圧の設定

<p>構文 :OSET:AMPLitude <ch>, <data></p> <p><data> <ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では1~2 に設定できます)</p> <p><data> 出力電圧値 (V) 10 V レンジ : 0~10.000 V 1 V レンジ : 0~1.0000 V 0.1 V レンジ : 0~100.00 mV</p> <p>機能 振幅電圧を設定します。</p>	<p>注記 振幅とオフセット電圧の合計には、制限があります。詳しくは、「3.4.2 振幅 / 上限値の設定」を参照してください。</p> <p>エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設定できない値を指定すると、実行エラーになります。 ・波形に DC が選択されているときは、実行エラーになります。 ・スイープ ON 時は、実行エラーになります。 <p>例</p> <p>(送信) :OSET:AMPL 1,5 チャンネル1 の出力波形の振幅電圧を 5 V に設定します。</p>
---	--

:OSET:AMPLitude?

振幅の問い合わせ

<p>構文 :OSET:AMPLitude? <ch></p> <p><data> <ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では1~2 に設定できます)</p> <p>機能 指定したチャンネルの振幅電圧を、NR2 数値データ<data>で返します。単位 [V]</p> <p>注記 このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。</p> <p>エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・波形が DC のときは、実行エラーになります。 ・スイープ ON 時は、実行エラーになります。 	<p>応答構文</p> <p>ヘッダ : ON :OSET:AMPLITUDE <ch>,<data> ヘッダ : OFF <ch>,<data></p> <p>例</p> <p>(送信) :OSET:AMPL? 1</p> <p>(受信) ヘッダ : ON :OSET:AMPLITUDE 1,8.345 ヘッダ : OFF 1,8.34500</p>
--	---

:OSET:OFFSet

オフセット電圧の設定

<p>構文 :OSET:OFFSet <ch>, <data></p> <p><data> <ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では1~2 に設定できます)</p> <p><data> オフセット電圧値 [V]</p> <p>機能 オフセット電圧を設定します。</p> <p>注記 振幅とオフセットの電圧の合計に制限があります。詳しくは、「3.4.2 振幅 / 上限値の設定」を参照してください。</p>	<p>エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設定できない値を指定すると、実行エラーになります。 ・スイープ ON 時は、実行エラーになります。 <p>例</p> <p>(送信) :OSET:OFFS 1,5 チャンネル1 の出力波形のオフセット電圧を、5 V に設定します。</p>
--	---

:OSET:OFFSet?

振幅の問い合わせ

構文	:OSET:OFFSet? <ch>	応答構文	ヘッダ : ON :OSET:OFFSET <ch>,<data> ヘッダ : OFF <ch>,<data>
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます)	例	
機能	指定したチャンネルのオフセット電圧を NR2 数値データ<data>で返します。単位 [V]	(送信)	:OSET:OFFS? 1
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	(受信)	ヘッダ : ON :OSET:OFFSET 1,8.34500 ヘッダ : OFF 1,8.34500
エラー	スイープ ON 時は、実行エラーになります。		

:OSET:UPLow

出力電圧上限値 / 下限値の設定

構文	:OSET:UPLow <ch>, <up>, <low>	エラー	・設定できない値を指定すると、実行エラーになります。 ・波形が DC のときは、実行エラーになります。 ・スイープ ON 時は、実行エラーになります。
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます) <up> 出力電圧の上限値 [V] <low> 出力電圧の下限値 [V]	例	
機能	出力電圧の上限値を設定します。	(送信)	:OSET:UPL 1,5,-2.3 チャンネル 1 の出力波形の出力電圧の範囲を 5 ~ -2.3 V に設定します。
注記	出力電圧の上限値と下限値の関係に、制限があります。詳しくは、「3.4.2 振幅 / 上限値の設定」を参照してください。		

:OSET:UPLow?

出力電圧上限値 / 下限値の問い合わせ

構文	:OSET:UPLow? <ch>	応答構文	ヘッダ : ON :OSET:UPLow <ch>,<up>,<low> ヘッダ : OFF <ch>,<up>,<low>
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます)	例	
機能	指定したチャンネルのオフセット電圧を NR2 数値データ<up>,<low>で返します。単位 [V]	(送信)	:OSET:UPL? 1
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	(受信)	ヘッダ : ON :OSET:UPLow 1, 2.38000, -2.38000 ヘッダ : OFF 1, 2.38000, -2.38000
エラー	・波形が DC のときは、実行エラーになります。 ・スイープ ON 時は、実行エラーになります。		

:OSET:PHASe

位相の設定

構文	:OSET:PHASe <ch>, <data>	エラー	<ul style="list-style-type: none"> ・設定できない値を指定すると、実行エラーになります。 ・波形に DC、ノイズ、任意波形を選択しているときは、実行エラーになります。 ・スweep ON 時は、実行エラーになります。
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます) <data> 位相 [度]	例	
機能	位相を設定します。	(送信)	:OSET:PHAS 1,180.00 チャンネル1 の出力波形の位相を 180 度に設定します。
注記	-360.00 ~ 360.00 度の範囲で設定できます。		

:OSET:PHASe?

位相の問い合わせ

構文	:OSET:PHASe? <ch>	応答構文	ヘッダ : ON :OSET:PHAS <ch>,<data> ヘッダ : OFF <ch>,<data>
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます)	例	
機能	指定したチャンネルの位相を NR2 数値データ<data>で返します。単位 [度]	(送信)	:OSET:PHAS? 1
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	(受信)	ヘッダ : ON :OSET:PHAS 1,90.00 ヘッダ : OFF 1,90.00
エラー	<ul style="list-style-type: none"> ・波形に DC、ノイズ、任意波形を選択しているときは、実行エラーになります。 ・スweep ON 時は、実行エラーになります。 		

:OSET:DELAy

ディレイの設定

構文	:OSET:DELAy <ch>, <data>	エラー	<ul style="list-style-type: none"> ・設定できない値を指定すると、実行エラーになります。 ・任意波形以外の波形を選択しているときは、実行エラーになります。 ・スweep ON 時は、実行エラーになります。
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます) <data> ディレイ [ポイント数]	例	
機能	ディレイを設定します。	(送信)	:OSET:DEL 1,128000 チャンネル1 のディレイを 128000 に設定します。
注記	-128000 ~ 128000 の範囲で設定できます。		

:OSET:DElAy?

ディレイの問い合わせ

構文	:OSET:DElAy? <ch>	応答構文	ヘッダ : ON :OSET:DElAY <ch>,<data> ヘッダ : OFF <ch>,<data>
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では1~2 に設定できます)		
機能	指定したチャンネルのディレイを、NR1 数値データ<data>で返します。単位 ポイント数	例 (送信)	:OSET:DEL? 1
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	(受信)	ヘッダ : ON :OSET:DEL 1,128000 ヘッダ : OFF 1, 128000
エラー	<ul style="list-style-type: none"> 任意波形以外の波形を選択しているときは、実行エラーになります。 スイープ ON 時は、実行エラーになります。 		

:OSET:FILTer

フィルタの設定

構文	:OSET:FILTer <ch>, <data>	機能	フィルタを設定します。																														
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では1~2 に設定できます)	エラー	<ul style="list-style-type: none"> 左記以外の文字列は、コマンドエラーになります。 波形に SIN 波、矩形波、DC を選択しているときは、実行エラーになります。 																														
	フィルタの周波数 <table border="0"> <tr><td>PASS</td><td>通過</td></tr> <tr><td>F1 MHZ</td><td>1 MHz</td></tr> <tr><td>F500 KHZ</td><td>500 kHz</td></tr> <tr><td>F200 KHZ</td><td>200 kHz</td></tr> <tr><td>F100 KHZ</td><td>100 kHz</td></tr> <tr><td>F50 KHZ</td><td>50 kHz</td></tr> <tr><td>F20 KHZ</td><td>20 kHz</td></tr> <tr><td>F10 KHZ</td><td>10 kHz</td></tr> <tr><td>F5 KHZ</td><td>5 kHz</td></tr> <tr><td>F2 KHZ</td><td>2 kHz</td></tr> <tr><td>F1 KHZ</td><td>1 kHz</td></tr> <tr><td>F500 HZ</td><td>500 Hz</td></tr> <tr><td>F200 HZ</td><td>200 Hz</td></tr> <tr><td>F100 HZ</td><td>100 Hz</td></tr> <tr><td>F50 HZ</td><td>50 Hz</td></tr> </table>	PASS	通過	F1 MHZ	1 MHz	F500 KHZ	500 kHz	F200 KHZ	200 kHz	F100 KHZ	100 kHz	F50 KHZ	50 kHz	F20 KHZ	20 kHz	F10 KHZ	10 kHz	F5 KHZ	5 kHz	F2 KHZ	2 kHz	F1 KHZ	1 kHz	F500 HZ	500 Hz	F200 HZ	200 Hz	F100 HZ	100 Hz	F50 HZ	50 Hz	例 (送信)	:OSET:FILT 1,F100KHZ チャンネル1のフィルタを100kHzに設定します。
PASS	通過																																
F1 MHZ	1 MHz																																
F500 KHZ	500 kHz																																
F200 KHZ	200 kHz																																
F100 KHZ	100 kHz																																
F50 KHZ	50 kHz																																
F20 KHZ	20 kHz																																
F10 KHZ	10 kHz																																
F5 KHZ	5 kHz																																
F2 KHZ	2 kHz																																
F1 KHZ	1 kHz																																
F500 HZ	500 Hz																																
F200 HZ	200 Hz																																
F100 HZ	100 Hz																																
F50 HZ	50 Hz																																

:OSET:FILTer?

フィルタの問い合わせ

構文	:OSET:FILTer? <ch>	エラー	波形に SIN 波、矩形波、DC を選択しているときは、実行エラーになります。
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では1~2 に設定できます)	例 (送信)	:OSET:FILT? 1
機能	指定したチャンネルのフィルタを文字列データ<data>で返します。	(受信)	ヘッダ : ON :OSET:FILTER 1,F100KHZ ヘッダ : OFF 1,F100KHZ
注記	このクエリでエラーが発生すると、応答メッセージを作成しません。		

:OSET:FREQuency

周波数の設定

<p>構文 :OSET:FREQuency <ch>, <data></p> <p><data> <ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます)</p> <p><data> 周波数 [Hz] SIN 波、矩形波の周波数 0~1000000 [Hz] 任意波形のクロック周波数 0~1000000 [Hz] その他の波形の周波数 0~200000 [Hz]</p>	<p>機能 基本波形の周波数を設定します。任意波形の場合、クロック周波数を設定します。</p> <p>エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設定できない値を指定すると、実行エラーになります。 ・波形にノイズ、DC を選択しているときは、実行エラーになります。 ・スweep ON 時は、実行エラーになります。 <p>例</p> <p>(送信) :OSET:FREQ 1,100000 チャンネル 1 の周波数を 100 kHz に設定します。</p>
---	--

:OSET:FREQuency?

周波数の問い合わせ

<p>構文 :OSET:FREQuency? <ch></p> <p><data> <ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます)</p> <p>機能 指定したチャンネルの周波数を NR2 数値データ<data>で返します。</p> <p>注記 このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。</p> <p>エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・波形にノイズ、DC を選択しているときは、実行エラーになります。 ・スweep ON 時は、実行エラーになります。 	<p>応答構文</p> <p>ヘッダ : ON :OSET:FREQ <ch>,<data> ヘッダ : OFF <ch>,<data></p> <p>例</p> <p>(送信) :OSET:FREQ? 1</p> <p>(受信) ヘッダ : ON :OSET:FREQUENCY 1,100000.00 ヘッダ : OFF 1,100000.00</p>
--	--

:OSET:PERiod

周期の設定

<p>構文 :OSET:PERiod <ch>, <data></p> <p><data> <ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます)</p> <p><data> 周期 [秒] SIN 波・矩形波の周期 100~0.0000001 [秒] 任意波形のクロック周期 100~0.0000001 [秒] その他の波形の周期 100~0.0000005 [秒]</p>	<p>機能 基本波形の周期を設定します。任意波形の場合、クロック周期を設定します。</p> <p>エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・設定できない値を指定すると、実行エラーになります。 ・波形にノイズ、DC を選択しているときは、実行エラーになります。 ・スweep ON 時は、実行エラーになります。 <p>例</p> <p>(送信) :OSET:PER 1,1e-6 チャンネル 1 の周波数を 1 MHz に設定します。</p>
---	---

:OSET:PERiod?

周期の問い合わせ

構文	:OSET:PERiod? <ch>	例	
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では1~2 に設定できます)	(送信)	:OSET:PER? 1
機能	指定したチャンネルの周期を NR2 数値データ<data>で返します。	(受信)	ヘッダ : ON :OSET:PERIOD 1,0.0000001 ヘッダ : OFF 1,0.0000001
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。		
エラー	波形にノイズ、DC を選択しているときは、実行エラーになります。		
応答構文	ヘッダ : ON :OSET:PER <ch>,<data> ヘッダ : OFF <ch>,<data>		

:OSET:RANGe

レンジの設定

構文	:OSET:RANGe <ch>,<data>	機能	レンジを設定します。
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では1~2 に設定できます) <data> レンジ R10V 10 V レンジ R1V 1 V レンジ R0_1V 0.1 V レンジ	エラー	<ul style="list-style-type: none"> 左記以外の文字列は、コマンドエラーになります。 RUN 動作中は実行エラーになります。
		例	
		(送信)	:OSET:RANG 1,R1V チャンネル1 のレンジを 1 V に設定します。

:OSET:RANGe?

レンジの問い合わせ

構文	:OSET:RANGe? <ch>	応答構文	ヘッダ : ON :OSET:RANGE <ch>,<data> ヘッダ : OFF <ch>,<data>
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では1~2 に設定できます)	例	
機能	指定したチャンネルのレンジを、文字列データ<data>で返します。	(送信)	:OSET:RANG? 1
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。		
		(受信)	ヘッダ : ON :OSET:RANGE 1,R1V ヘッダ : OFF 1,R1V

:OSET:DUTY

デューティの設定

構文	:OSET:DUTY <ch>, <data>	エラー	<ul style="list-style-type: none"> 設定できない値を指定すると、実行エラーになります。 パルス波以外の波形を選択しているときは、実行エラーになります。 スイープ ON 時は、実行エラーになります。
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます) <data> デューティ[%] 1.0~99.0[%]	例	
機能	パルス波のデューティを設定します。	(送信)	:OSET:DUTY 1,50 チャンネル 1 のデューティを 50% に設定します。

:OSET:DUTY?

デューティの問い合わせ

構文	:OSET:DUTY? <ch>	応答構文	ヘッダ : ON :OSET:DUTY <ch>,<data> ヘッダ : OFF <ch>,<data>
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます)	例	
機能	指定したチャンネルのデューティを、NR2 数値データ<data>で返します。	(送信)	:OSET:DUTY? 1
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	(受信)	ヘッダ : ON :OSET:DUTY 1,50.0 ヘッダ : OFF 1,50.0
エラー	<ul style="list-style-type: none"> パルス波以外の波形を選択しているときは、実行エラーになります。 スイープ ON 時は、実行エラーになります。 		

:OSET:TRACking

同時設定の設定

構文	:OSET:TRACking <chno>, <data>	注記	7075-01 では、<chno> に CH1_3/CH1_4 を指定できません。
<data>	<chno> チャンネルの範囲を指定します。 OFF 同時設定 OFF CH1_2 CH1 と CH2 を同時設定にします。 CH1_3 CH1 ~ CH3 を同時設定にします。 CH1_4 CH1 ~ CH4 を同時設定にします。 <data> 同時設定の項目を指定します。 WAVE 波形を同時設定します。 FREquency 周波数を同時設定します。 AMPLitude 振幅・レンジ・オフセットを同時設定します。 FILTer フィルタを同時設定します。 DUTY デューティを同時設定します。	エラー	<ul style="list-style-type: none"> 左記以外の文字列は、コマンドエラーになります。 7075-01 で、<chno> に CH1_3/CH1_4 を指定した場合、実行エラーになります。 同時設定するチャンネルがスイープ ON のときは、実行エラーになります。 RUN 動作中の波形の同時設定は実行エラーになります。
機能	同時設定の設定をします。	例	
		(送信)	:OSET:TRAC CH1_2,AMPL チャンネル 1 と 2 の振幅を同時設定にします。

:OSET:SWEep

スイープの設定

構文	:OSET:SWEep <ch>, <data>	エラー	<ul style="list-style-type: none"> • <data>を ON/OFF 以外の文字データで設定すると、コマンドエラーとなります。 • スイープ表の編集など、スイープ設定を一度も終了していないときは、実行エラーになります。 • RUN 動作中は実行エラーになります。
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます) <data> ON/OFF ON : スイープ機能を ON に設定します。 OFF : スイープ機能を OFF に設定します。	例	
機能	スイープの ON/OFF を設定します。	(送信)	:OSET:SWE 1,ON チャンネル 1 のスイープ機能を ON に設定します。
注記	正常終了すると、イベントステータスレジスタ 0 の EOSL をセットします。		

:OSET:SWEep?

スイープの設定の問い合わせ

構文	:OSET:SWEep? <ch>	応答構文	ヘッダ : ON :OSET:SWEEP <ch>, <data> ヘッダ : OFF <ch>, <data>
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます)	例	
機能	指定したチャンネルのスイープの設定を文字列データ<data>で返します。	(送信)	:OSET:SWE? 1
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	(受信)	ヘッダ : ON :OSET:SWEEP 1,ON ヘッダ : OFF 1,ON

:OSET:WAVE

基本波形の設定

構文	:OSET:WAVE <ch>, <data>	注記	<ul style="list-style-type: none"> • 指定した波形により、周波数、振幅、オフセットに制限がかかる場合があります。 • 任意波形を指定する場合は、先に任意波形の波形を指定してください。任意波形の波形を指定していない場合、任意波形を指定できません。 • 正常終了すると、イベントステータスレジスタ 0 の EOWL をセットします。
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます) <data> 基本波形を指定します。 SIne サイン波 SQUare 矩形波 PULSe パルス波 TRiangle 三角波 RAMP1 ランプアップ RAMP2 ランプダウン NOISe ノイズ DC DC AWG 任意波形	エラー	<ul style="list-style-type: none"> • 左記以外の文字列は、コマンドエラーになります。 • スイープ ON 時は、実行エラーになります。 • 任意波形の波形を指定してない場合、任意波形を選択すると、実行エラーになります。 • RUN 動作中は実行エラーになります。
機能	基本波形を設定します。	例	
		(送信)	:OSET:WAVE 1,SIN チャンネル 1 の波形を SIN 波に設定します。

:OSET:WAVE?

基本波形の問い合わせ

構文	:OSET:WAVE? <ch>	応答構文	ヘッダ : ON :OSET:WAVE <ch>,<data> ヘッダ : OFF <ch>,<data>
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では1~2 に設定できます)	例	
機能	指定したチャンネルの波形を文字列データ<data>で返します。	(送信)	:OSET:WAVE? 1
注記	このクエリでエラーが発生すると、応答メッセージを作成しません。	(受信)	ヘッダ : ON :OSET:WAVE 1,SINE ヘッダ : OFF 1,SINE
エラー	スイープ ON 時は、実行エラーになります。		

:OSET:AWG

任意波形の波形名の設定

構文	:OSET:AWG <ch>, "<name>"	エラー	<ul style="list-style-type: none"> 波形名が" 'または' で括ってない場合、コマンドエラーになります。 指定した任意波形の波形がない場合、実行エラーになります。 RUN 動作中は実行エラーになります。
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では1~2 に設定できます) "<name>" 任意波形の波形名を指定します。	例	
機能	任意波形の波形名を設定します。	(送信)	:OSET:AWG 1, "WAVE(1)" チャンネル 1 の任意波形を WAVE(1) に設定します。
注記	<ul style="list-style-type: none"> 波形名は" 'または' で括ってください。 波形名は大文字、小文字を区別します。 基本波形を、任意波形に設定してください。任意波形の波形を設定しても、任意波形の出力にはなりません。 正常終了すると、イベントステータスレジスタ 0 の EOWL をセットします。 		

:OSET:AWG?

任意波形の波形名の問い合わせ

構文	:OSET:AWG? <ch>	応答構文	ヘッダ : ON :OSET:AWG <ch>,"<data>" ヘッダ : OFF <ch>,"<data>"
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では1~2 に設定できます)	例	
機能	指定したチャンネルの任意波形の波形名を文字列データ"<data>"で返します。	(送信)	:OSET:AWG? 1
注記	<ul style="list-style-type: none"> このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。 波形名は、右空白文字詰め 8 文字で表示します。 	(受信)	ヘッダ : ON :OSET:AWG 1,"WAVE(1)" ヘッダ : OFF 1,"WAVE(1)"
エラー	任意波形の波形名を指定していないときは、実行エラーになります。		

:OSET:AWG:SIZE?

任意波形の波形のサイズの問い合わせ

構文	:OSET:AWG:SIZE? "<name>"	応答構文	ヘッダ : ON :OSET:AWG:SIZE "<name>",<data> ヘッダ : OFF "<name>",<data>
<data>	"<name>" 任意波形の波形名を指定します。		
機能	指定した任意波形の波形名のサイズを NR1 数値データ<data>"で返します。	例	
注記	<ul style="list-style-type: none"> このクエリでエラーが発生すると、応答メッセージを作成しません。 波形名は"または'"で括ってください。 波形名は大文字、小文字を区別します。 応答構文の波形名は、右空白文字詰め 8 文字で表示します。 	(送信)	:OSET:AWG:SIZE? 'WAVE(1)'
		(受信)	ヘッダ : ON :OSET:AWG:SIZE "WAVE(1)",1000 ヘッダ : OFF "WAVE(1)",1000
エラー	<ul style="list-style-type: none"> 波形名を指定していないときは、実行エラーになります。 波形名が"または'"で括ってない場合、コマンドエラーになります 指定した任意波形の波形がない場合、実行エラーになります。 		

:OSET:AWG:NUMBer?

任意波形の波形の数の問い合わせ

構文	:OSET:AWG:NUMBer?	例	
機能	任意波形の波形数を、NR1 数値データ<data>で返します。	(送信)	:OSET:AWG:NUMB?
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	(受信)	ヘッダ : ON :OSET:AWG:NUMBER 3 ヘッダ : OFF 3
応答構文	ヘッダ : ON :OSET:AWG:NUMBER <data> ヘッダ : OFF <data>		

:OSET:AWG:LIST?

任意波形の波形名のリストの問い合わせ

構文	:OSET:AWG:LIST?	応答構文	ヘッダ : ON :OSET:AWG:LIST "<name1>",<name2>",... ヘッダ : OFF "<name1>",<name2>",...
機能	任意波形の波形名のリストを複数の文字列データ<name1>",<name2>",".....で返します。	例	
注記	<ul style="list-style-type: none"> このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。 応答構文の波形名は、右空白文字詰め 8 文字で表示します。 	(送信)	:OSET:AWG:LIST?
エラー	波形が一つもない場合、実行エラーになります。	(受信)	ヘッダ : ON :OSET:AWG:LIST "WAVE(1)","WAVE(2)","WAVE(3)" ヘッダ : OFF "WAVE(1)","WAVE(2)","WAVE(3)"

:OSET:AWG:CLEAr

任意波形の全波形消去

構文	:OSET:AWG:CLEAr	エラー	<ul style="list-style-type: none"> 任意波形が1つのチャンネルでも指定されている場合、実行エラーになります。 スイープのON/OFFにかかわらず、スイープの設定で、任意波形が1つのチャンネルでも指定されている場合は、実行エラーになります。
機能	任意波形の全波形を消去します。	例	
注記	<ul style="list-style-type: none"> 任意波形が1つのチャンネルでも指定されている場合、消去できません。 スイープのON/OFFにかかわらず、スイープの設定で、任意波形が1つのチャンネルでも指定されている場合は、消去することができません。 	(送信)	:OSET:AWG:CLE

:OUT

出力リレーの設定

構文	:OUT <ch>, <data>	機能	出力リレーのON/OFFを設定します。
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01では1~2に設定できます) <data> ON/OFF ON : 出力リレーをONに設定します。 OFF : 出力リレーをOFFに設定します。	エラー	左記以外の文字列は、コマンドエラーになります。
		例	
		(送信)	:OUT 1,ON チャンネル1の出力リレーをONに設定します。

:OUT?

出力リレーの設定の問い合わせ

構文	:OUT? <ch>	応答構文	ヘッダ : ON :OUT <ch>,<data> ヘッダ : OFF <ch>,<data>
<data>	<ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01では1~2に設定できます)	例	
機能	指定したチャンネルのリレーの設定を文字列データ<data>で返します。	(送信)	:OUT? 1
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	(受信)	ヘッダ : ON :OUT 1,ON ヘッダ : OFF 1,ON

:RUN

出力の開始

構文	:RUN	エラー	システムのテストで、メモリテスト中は、実行エラーになります。
機能	出力を開始します。	例	
注記	システムのテストで、メモリテスト中は出力を開始できません。	(送信)	:RUN

:RUN?

出力の状態の問い合わせ

構文	:RUN?	例	
機能	出力の状態を NR1 数値データ<data>で返します。 0: 停止状態 1: 出力状態	(送信)	:RUN?
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	(受信)	ヘッダ: ON :RUN 1 ヘッダ: OFF 1
応答構文	ヘッダ: ON :RUN <data> ヘッダ: OFF <data>		

:STOP

出力の停止

構文	:STOP	例	
機能	出力を停止します。	(送信)	:STOP

:TRIG

トリガをかける

構文	:TRIG	例	
機能	トリガをかけます。	(送信)	:TRIG
注記	<ul style="list-style-type: none"> • TRIG キーが点灯しているとき、トリガは有効です。 • トリガ無効時に実行しても、エラーにはなりません。 		

:LOAD:LOAD

波形ファイルの読み込み

構文	:LOAD:LOAD " <name> ", <model>, <ch>, <word>, <atn>	エラー	<ul style="list-style-type: none"> ・指定したファイルが存在しないときは、実行エラーになります。 ・指定したファイルがデータファイルではないときは、実行エラーになります。 ・ファイル名が " または ' で括ってない場合は、コマンドエラーになります。 ・読み込みチャンネルに、使用不可のチャンネルを指定した場合、実行エラーになります。 ・読み込みデータ数に、ファイルのデータ数以上の値を指定すると、実行エラーになります。 ・減衰率に上記以外の文字列を指定すると、コマンドエラーになります。 ・波形がすでに最大個数 8 個入力されている場合、実行エラーになります。 ・RUN 動作中は実行エラーになります。
<data>	" <name> " ファイル名 <model> 読み込み機種番号 0 機種番号を自動判別します 1 8852 2 8853 3 8806, 8806-01 4 テキスト(CSV) 5 8835, 8835-01 6 8841, 8842 7 8826 8 8840, 8825 9 7990(波形作成ソフト) 10 7075, 7075-01 11 7070 12 テキスト 13 8807, 8807-50, 8808, 8808-50 14 8855 <ch> 読み込みチャンネル番号 <word> 読み込みデータ数 <atn> 減衰率 AUTO 自動的に減衰率を判断します。 A1 減衰率を × 1 に固定します。 A0_1 減衰率を × 1/10 に固定します。 A0_01 減衰率を × 1/100 に固定します。	注記	<ul style="list-style-type: none"> ・ファイル名を " または ' で括ってください。 ・ファイル名は、ロングファイル名には対応していません。また、大文字・小文字を区別します。 ・ファイル名にディレクトリは指定できません。カレントディレクトリから読み込みます。 ・チャンネル番号は、:LOAD:LOAD?クエリで確認してください。読み込みチャンネル番号に使用不可チャンネルの番号は指定できません。また、1 ~ 32 以外の数値は、チャンネル 1 として扱います。 ・読み込みデータ数は、最大 128000 データの制限があります。 ・ファイルの読み込みデータ数は、:LOAD:LOAD?クエリで確認してください。 ・入力できる波形は最大 8 個までです。 ・ロードが正常終了すると、イベントステータスレジスタ 0 の EOWL がセットされます。 ・テキストファイルの場合、データ数を最大 128000 にしておけば、最大個数まで読み込みます。
機能	メモリハイコーダの波形データファイルなど、指定した波形データのファイルをフロッピーディスクから読み込みます。		
		例 (送信)	:LOAD:LOAD 'WAVE.MEM', 0, 1, 1000, AUTO WAVE.MEM ファイルを自動的にモデルを判別し、チャンネル 1 のデータを 1000 データ、減衰率を自動的に決定して読み込みます。

:LOAD:LOAD?

波形ファイルの情報の問い合わせ

<p>構文 :LOAD:LOAD? "<name>"</p> <p><data> "<name>" ファイル名</p> <p>機能 指定した波形ファイルの情報を読み出します。 <model> デフォルトの読み込み機種モデル番号を NR1 形式で返します。 1 8852 2 8853 3 8806, 8806-01 4 テキスト(CSV) 5 8835, 8835-01 6 8841, 8842 7 8826 8 8840, 8825 9 7990 (波形作成ソフト) 10 7075, 7075-01 11 7070 12 テキスト 13 8807, 8807-50, 8808, 8808-50 14 8855 <ch> 1 チャンネルから順番に使用可能チャンネルかを文字列で返します。 '1': 使用可能チャンネル '0': 使用不可チャンネル (例)'1010' チャンネル1と3のデータがあります。チャンネル2と4のデータはありません。 <data> 読み込み可能なデータ数を NR1 数値データで返します。</p>	<p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> ・このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。 ・ファイル名を"または'"で括ってください。 ・ファイル名にディレクトリは指定できません。カレントディレクトリから読み込みます。 ・ファイル名は、ロングファイル名には対応していません。また、大文字・小文字を区別します。 ・ロードが正常終了するとイベントステータスレジスタ0のEOWLがセットされます。 <p>エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・指定したファイル名のファイルがないときは、実行エラーになります。 ・指定したファイルがデータファイルではないときは、実行エラーになります。 ・ファイル名が"または'"で括ってない場合は、コマンドエラーになります。 <p>応答構文</p> <p>ヘッダ: ON :LOAD:LOAD "<name>",<model>",<ch>",<data>" ヘッダ: OFF "<name>",<model>",<ch>",<data>"</p> <p>例</p> <p>(送信) :LOAD:LOAD? 'WAVE.MEM' (受信) ヘッダ: ON :LOAD:LOAD "WAVE.MEM",1,"0100","1000" ヘッダ: OFF "WAVE.MEM",1,"0100","1000" ファイル名 WAVE.MEM の波形ファイルは機種名8852でチャンネル2のデータが1000データあることが分かります。</p>
--	---

:LOAD:SWEep

スイープファイルの読み込み

<p>構文 :LOAD:SWEep "<name>",<ch></p> <p><data> "<name>" スイープファイル名 <ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01では1~2に設定できます)</p> <p>機能 スイープデータのファイルをフロッピーディスクから読み込み、指定チャンネルのスイープデータとして変換します。</p> <p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ファイル名を"または'"で括ってください。 ・ファイル名は、ロングファイル名には対応していません。また、大文字・小文字を区別します。 ・ファイル名にディレクトリは指定できません。カレントディレクトリから読み込みます。 ・スイープ機能を有効にするには、スイープの設定を ON にしてください。 ・任意波形のスイープを読み込むときは、その任意波形があることを確認してください。波形がないと、スイープの条件を読み込めません。 ・正常終了するとイベントステータスレジスタ0のEOSLがセットされます。 	<p>エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ファイル名が"または'"で括ってない場合は、コマンドエラーになります。 ・スイープの波形に任意波形が指定されている場合、その波形が入力されていないと、実行エラーになります。 ・RUN 動作中などスイープの変換ができないときは、実行エラーになります。 <p>例</p> <p>(送信) :LOAD:SWE 'SWEEP.SDT',1 ファイル名 SWEEP.SDT のスイープデータを、チャンネル1に読み込みます。</p>
---	--

8.3.4 7075 固有コマンド / フロッピーディスク

:FILE:SAVE

条件設定ファイルの書込み

<p>構文 :FILE:SAVE "<file>"</p> <p><data> "<file>" 条件設定ファイル名</p> <p>機能 現在の設定を、指定したファイル名で条件設定ファイルとして、フロッピーディスクに書込みます。</p> <p>注記 ・ファイル名を" "または' 'で括ってください。 ・ファイル名は、ロングファイル名には対応していません。 ・ファイル名にディレクトリは指定できません。カレントディレクトリに書込みます。 ・正常終了するとイベントステータスレジスタ0のEOFOがセットされます。 ・ファイル名には大文字の英数字と!#%\$-^_を使ってください。また、最大8文字+'.'+3文字の制限があります。小文字は大文字に変換されます。 (例) OUTSET.OUT 23FILE F-01.FIL</p>	<p>エラー ・ファイル名が" "または' 'で括ってない場合は、コマンドエラーになります。 ・書込むメディアにライトプロテクトがかかっている等、書込めない場合、実行エラーになります。 ・既にあるファイル名を指定した場合は、実行エラーになります。</p> <p>例 (送信) :FILE:SAVE 'OUTSET.OUT' 条件設定ファイルOUTSET.OUTを、作成し保存します。</p>
--	--

:FILE:LOAD

条件設定ファイルの読み込み

<p>構文 :FILE:LOAD "<file>"</p> <p><data> "<file>" 条件設定ファイル名</p> <p>機能 指定したファイル名の条件設定ファイルを、フロッピーディスクから読み込みます。</p> <p>注記 ・ファイル名を" "または' 'で括ってください。 ・ファイル名は、ロングファイル名には対応していません。また、大文字・小文字を区別します。 ・ファイル名にディレクトリは指定できません。カレントディレクトリから読み込みます。 ・読み込んだ条件ファイルのチャンネルに任意波形が指定されている場合、既に入力されている任意波形は消去されます。 ・正常終了するとイベントステータスレジスタ0のEOFOがセットされます。</p>	<p>エラー ファイル名が" "または' 'で括ってない場合は、コマンドエラーになります。 RUN 動作中は、実行エラーになります。</p> <p>例 (送信) :FILE:LOAD 'OUTSET.OUT' 条件設定ファイルOUTSET.OUTを、読み込みます。</p>
---	--

:FILE:DELeTe

ファイルの削除

<p>構文 :FILE:DELeTe "<file>"</p> <p><data> "<file>" ファイル名</p> <p>機能 指定した名前のファイル、またはディレクトリを、フロッピーディスクから削除します。</p> <p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ファイル名を" "または' 'で括ってください。 ・ファイル名は、ロングファイル名には対応していません。また、大文字・小文字を区別しません。 ・ファイル名とディレクトリを同時に指定はできません。カレントディレクトリのファイル、ディレクトリを消去します。 ・正常終了するとイベントステータスレジスタ0のEOFOがセットされます。 	<p>エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ファイル名が" "または' 'で括ってない場合は、コマンドエラーになります。 ・ライトプロテクトがかかっている等で消去できない場合、実行エラーになります。 <p>例 (送信) :FILE:DEL 'OUTSET.OUT' ファイルOUTSET.OUTを、削除します。</p>
---	--

:FILE:FORMat

ディスクのフォーマット

<p>構文 :FILE:FORMat</p> <p>機能 フロッピーディスクをMS-DOS形式にフォーマット(初期化)します。</p> <p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> ・フロッピーディスクの内容はすべて消去されます。 ・2HDのディスクは1.44MBに、2DDのディスクは720KBにフォーマットします。 ・正常終了するとイベントステータスレジスタ0のEOFOがセットされます。 	<p>エラー</p> <p>ライトプロテクトがかかっている等でフォーマットできない場合、実行エラーになります。</p> <p>例 (送信) :FILE:FORMAT ディスクをフォーマットします。</p>
---	--

:FILE:CHDir

カレントディレクトリの変更

<p>構文 :FILE:CHDir "<dir>"</p> <p><data> "<dir>" ディレクトリ名</p> <p>機能 指定したディレクトリに、カレントディレクトリを変更します。</p> <p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディレクトリ名を" "または' 'で括ってください。 ・ディレクトリ名は、ロングファイル名には対応していません。また、大文字・小文字を区別しません。 ・ディレクトリを複数同時に指定はできません。カレントディレクトリからの相対パスに移動します。絶対パスは指定できません。 ・正常終了するとイベントステータスレジスタ0のEOFOがセットされます。 	<p>エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ディレクトリ名が" "または' 'で括ってない場合は、コマンドエラーになります。 ・存在しないディレクトリ名を指定すると、実行エラーになります。 <p>例 (送信) :FILE:CHD 'DIR1' カレントディレクトリをDIR1に移動します。</p>
---	---

:FILE:DIR?

カレントディレクトリの問い合わせ

構文	:FILE:DIR?	例	
機能	カレントディレクトリを文字列で返します。 "/dir 1>/dir 2>./../" ルートからの絶対パスを返します。区切り記号は"/"で表します。	(送信)	:FILE:DIR?
注記	・ディレクトリ名を最大 48 文字まで返します。 ・正常終了するとイベントステータスレジスタ 0 の EOF0 がセットされます。	(受信)	ヘッダ : ON :FILE:DIR "/DIR1/DIR2/DIR3/" ヘッダ : OFF "/DIR1/DIR2/DIR3/" カレントディレクトリは/DIR1/DIR2/DIR3/です。
エラー	ディスクが挿入されていない場合は、実行エラーになります。		

:FILE:FILE?

カレントディレクトリのファイル数の問い合わせ

構文	:FILE:FILE?	応答構文	ヘッダ : ON :FILE:FILE <data> ヘッダ : OFF <data>
機能	カレントディレクトリのファイル数を NR1 数値で返します。 <data> ファイル数(ディレクトリも含む)を返します。	例	
注記	・正常終了するとイベントステータスレジスタ 0 の EOF0 がセットされます。 ・ルートディレクトリ以外のディレクトリには、"."と".."のディレクトリが含まれます。従って、ルートディレクトリでは、<data>の最低値は 0 ですが、それ以外のディレクトリでは最低値は 2 になります。	(送信)	:FILE:FILE?
エラー	ディスクが挿入されていない場合は、実行エラーになります。	(受信)	ヘッダ : ON :FILE:FILE 3 ヘッダ : OFF 3 カレントディレクトリにはファイルとディレクトリが 3 つあります。

:FILE:LIST?

カレントディレクトリのファイル一覧の問い合わせ

構文	:FILE:LIST?	応答構文	ヘッダ : ON :FILE:LIST "<file1>","<file2>",...
機能	カレントディレクトリのファイル(ディレクトリを含む)を複数の文字列で返します。 "<file1>","<file2>",...	ヘッダ : OFF "<file1>","<file2>",...	
注記	<ul style="list-style-type: none"> 正常終了するとイベントステータスレジスタ0の EOF0 がセットされます。 ファイル名(ディレクトリ名も含む)はすべて8文字+'.'+3文字で表されます。 	例 (送信) :FILE:LIST?	
エラー	<ul style="list-style-type: none"> ディスクが挿入されていない場合は、実行エラーになります。 ルートディレクトリで、ファイルが一つもない場合、実行エラーになります。 	(受信) ヘッダ : ON :FILE:LIST "FILE1.DAT", "FILE2.DAT" ヘッダ : OFF "FILE1.DAT", "FILE2.DAT" カレントディレクトリには FILE1.DAT と FILE2.DAT のファイルがあります。	

:FILE:INFor?

ファイルタイプの問い合わせ

構文	:FILE:INFor? "<name>"	エラー	<ul style="list-style-type: none"> ディスクが挿入されていない場合は、実行エラーになります。 指定したファイル名のファイルがないときは、実行エラーになります。
<data>	"<name>" ファイル名	応答構文	ヘッダ : ON :FILE:INFOR <type> ヘッダ : OFF <type>
機能	ファイルかディレクトリかを文字列で返します。 <type> FILE ファイルです。 DIRECTORY ディレクトリです。	例 (送信) :FILE:INF? <type>	
注記	<ul style="list-style-type: none"> 正常終了するとイベントステータスレジスタ0の EOF0 がセットされます。 このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。 ファイル名を"または"で括ってください。 ファイル名にディレクトリは指定できません。カレントディレクトリから読み込みます。 ファイル名は、ロングファイル名には対応していません。また、大文字・小文字を区別しません。 	(受信) ヘッダ : ON :FILE:INFOR "FILE1.DAT", FILE ヘッダ : OFF "FILE1.DAT", FILE FILE1.DAT はファイルです。	

8.3.5 7075 固有コマンド / データ入力

:MEMory:WAVE:RECIeve? (GP-IB のみ)

任意波形の波形データの出力

<p>構文 :MEMory:WAVE:RECIeve? "<name>"</p> <p><data> "<name>" 波形名</p> <p>機能 <range> レンジを文字列で返します。 R10 V 10 V レンジ R1 V 1 V レンジ R0_1 V 0.1 V レンジ <freq> クロック周波数を NRf 数値データで返します。 単位 [Hz] <amp> 振幅を NRf 数値データで返します。単位 [V] <offset> オフセットを NRf 数値データで返します。 単位 [V] <data> データ個数を NRf 数値データで返します。 #0 <binary> [NL] 波形データをバイナリデータで返します。 バイナリデータの先頭に#0 (23 h, 30 h) が付きます。最後に [NL] としてターミネータ (0Ah) + (EOF) が付きます。 1</p> <p>注記 波形名は大文字・小文字を判別します。</p> <p>エラー 指定した波形がない場合は、実行エラーになります。</p>	<p>応答構文 ヘッダ : ON :MEMORY:WAVE:RECEIVE "<name>",<range>,<freq>,<amp>,<offset>,<data>,#0<data1u><data1l><data2u><data2l>...<dataNu><dataNl>...NL ヘッダ : OFF "<name>",<range>,<freq>,<amp>,<offset>,<data>,#0<data1u><data1l><data2u><data2l>...<dataNu><dataNl>...NL</p> <p>例 (送信) :MEM:WAVE:REC? 'WAVE1' (受信) ヘッダ : ON :MEMORY:WAVE:RECEIVE "WAVE1",R10V,10000000.00,10.00000,0.00000,5,#0<0><0><32000の上位バイト><32000の下位バイト><32000の上位バイト><32000の下位バイト><-32000の上位バイト><-32000の下位バイト><-32000の上位バイト><-32000の下位バイト><NL> ヘッダ : OFF "WAVE1",R10V,10000000.00,10.00000,0.00000,5,#0<0><0><32000の上位バイト><32000の下位バイト><32000の上位バイト><32000の下位バイト><-32000の上位バイト><-32000の下位バイト><-32000の上位バイト><-32000の下位バイト><NL> 波形名 WAVE1 のデータを読み出します。レンジ 10 V、クロック周波数 10 MHz、振幅 10V、オフセット 0 V、データは 0 V, 10 V, 10 V, -10 V, -10 V の 5 データです。</p>
--	--

1 :

<binary> フォーマット

<data1u><data1l><data2u><data2l>...<dataNu><dataNl>

<data1u> 第 1 番目の波形データの上位バイト

<data1l> 第 1 番目の波形データの下位バイト

<dataNu> 第 N 番目の波形データの上位バイト

<dataNl> 第 N 番目の波形データの下位バイト

波形データは 2 バイトで 1 データです。32000 ~ -32000 で最大振幅を表します。

:MEMory:WAVE:ADATa

任意波形の波形入力

<p>構文 :MEMory:WAVE:ADATa "<name>", <range>, <freq>, <amp>, <offset>, <data>, <data1>, <data2>, ..., <dataN></p> <p><data> "<name>" 波形名 <range> レンジを文字列で指定します。 R10 V 10 V レンジ R1 V 1 V レンジ R0_1 V 0.1 V レンジ <freq> 周波数 クロック周波数を NRf 数値データで指定します。 単位 Hz で 10e+6 ~ 0Hz の範囲で指定してください。 <amp> 振幅 振幅を NRf 数値データで指定します。単位は V で、レンジの範囲で指定してください。 <offset> オフセット オフセットを NRf 数値データで指定します。単位 V で、振幅とあわせて、±レンジ範囲になるようにしてください。 <data> データ個数を NRf 数値データで指定します。最大 128000 個です。 <data1>, <data2>, ..., <dataN> 波形データ 波形データを NRf 数値データで指定します。単位 V です。出力電圧 = (波形データ × 振幅 / レンジ) + オフセットになります。振幅 = レンジ (10/1/0.1)、オフセット = 0 にすると、出力電圧 = 波形データになります。振幅とオフセットはレンジの範囲を超えないようにしてください。個数は、<data> で指定した個数になります。</p>	<p>機能 任意波形の波形データを、入力します。</p> <p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> • 波形名は小文字を大文字に変換します。 • 同じ波形名が既にあったときは、上書きされま す。 • 波形名を" "または' 'で括ってください。 • 入力できる波形は最大 8 個までです。 • 波形名には大文字の半角英数字と!#%\$-^_が使 えます。また、最大 8 文字の制限があります。 小文字は大文字に変換されます。 全角文字は使わないでください。 <p>エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> • 波形が既に 8 個あるときは、実行エラーになります。 • レンジで指定文字列以外を指定した場合、コマ ンドエラーになります。 • 周波数、振幅、オフセット、データ数で範囲外 の値を指定すると、実行エラーになります。 • RUN 動作中は実行エラーになります。 <p>例 (送信)</p> <pre>:MEM:WAVE:ADATa 'WAVE1' R10V, 10e6, 10, 0, 5, 0, 10, 10, -10, -10 波形名 WAVE1 のデータを書込みます。レンジ 10 V、クロック周波数 10 MHz、振幅 10V、オフ セット 0 V、データは 0 V, 10 V, 10 V, -10 V, -10 V の 5 データです。</pre>
--	---

:MEMory:WAVE:SEND (GP-IB のみ)

任意波形の波形の入力

<p>構文 :MEMory:WAVE:SEND "<name>", <range>, <freq>, <amp>, <offset>, <data>, #0<binary> [NL]</p> <p><data> "<name>" 波形名 <range> レンジを文字列で指定します。 R10V 10 V レンジ R1V 1 V レンジ R0_1V 0.1 V レンジ <freq> クロック周波数を NRf 数値データで指定しま す。単位[Hz]で 10e+6 ~ 0 の範囲で指定してくだ さい。 <amp> 振幅を NRf 数値データで指定します。単位[V] で、レンジの範囲で指定してください。 <offset> オフセットを NRf 数値データで指定します。単 位[V]で、振幅とあわせて、± レンジ範囲になるよ うにしてください。 <data> データ個数を NRf 数値データで指定します。最 大 128000 個です。 #0<binary> NL 波形データをバイナリデータで指定します。 バイナリデータの先頭に#0 (23 h, 30 h) を付け ます。 最後に NL としてターミネータ(0Ah) + (EOF) を付けてください。 1</p> <p>機能 任意波形の各種波形データを、指定した形式で波 形データとして、入力します。</p>	<p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> ・波形名は小文字を大文字に変換します。 ・同じ波形名が既にあったときは、上書されま す。 ・波形名を" "または' 'で括ってください。 ・入力できる波形は最大 8 個までです。 ・波形名には大文字の半角英数字と !#%\$-^_ を 使ってください。また、最大 8 文字の制限があ ります。小文字は大文字に変換されます。全角 は指定しないでください。 <p>(例)</p> <pre>WAVE1 123WAVE WAVE-01</pre> <p>正常終了するとイベントステータスレジスタ 0 の EOWL がセットされます。波形データ数 が多い場合、書込みに数秒時間がかかります。</p> <p>エラー</p> <ul style="list-style-type: none"> ・波形が既に 8 個あるときは、実行エラーになり ます。 ・レンジで指定文字列以外を指定した場合、コマ ンドエラーになります。 ・周波数、振幅、オフセット、データ数で範囲外 の値を指定すると、実行エラーになります。 ・RUN 動作中などスリープの変換ができないと きは、実行エラーになります。 <p>例 (送信)</p> <pre>:MEMORY:WAVE:SEND 'WAVE1',R10V,10e6,10,0,5,#0<0><0><32000 の上位バイト><32000の下位バイト><32000の 上位バイト><32000の下位バイト><-32000の上 位バイト><-32000の下位バイト><-32000の上 位バイト><-32000の下位バイト><NL> 波形名 WAVE1 のデータを書込みます。レンジ 10 V、クロック周波数 10 MHz、振幅 10V、オフ セット 0 V、データは 0 V, 10 V, 10 V, -10 V, -10 V の 5 データです。</pre>
--	--

1:

<binary> フォーマット

<data1u><data1l><data2u><data2l>...<dataNu><dataNl>

<data1u> 第 1 番目の波形データの上位バイト

<data1l> 第 1 番目の波形データの下位バイト

<dataNu> 第 N 番目の波形データの上位バイト

<dataNl> 第 N 番目の波形データの下位バイト

波形データは 2 バイトで 1 データです。32000 ~ -32000 で最大振幅を表します。かならず、
<data>で指定した個数を入力してください。

:MEMory:SWEEp:RECEive? (GP-IB のみ)

スイープデータの出力

<p>構文 :MEMory:SWEEp:RECEive? <ch></p> <p><data> <ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます)</p> <p>機能 スイープデータを GP-IB を通してパソコンで記憶するために、スイープデータをバイナリ形式で返します #0<sweep> [NL] スイープデータをバイナリ形式のデータで返します。 バイナリデータの先頭に#0(23 h, 30 h)が付きます。最後に [NL] としてターミネータ (0Ah) + (EOF) が付きます。</p>	<p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> ・このスイープデータはパソコンでスイープデータを記憶するための特殊な形式になっています。このデータから、スイープデータの内容を判断することはできません。 ・読み取ったスイープデータを再び設定するには、:MEMORY:SWEEP:SEND コマンドを使います。 <p>エラー スイープデータがない場合、実行エラーになります。</p> <p>応答構文</p> <p>ヘッダ : ON :MEMORY:SWEEP:RECEIVE #0<sweep>[NL] ヘッダ : OFF #0<sweep>[NL]</p>
---	--

:MEMory:SWEEp:SEND (GP-IB のみ)

スイープデータの入力

<p>構文 :MEMory:SWEEp:SEND <ch>,#0<sweep>[NL]</p> <p><data> <ch> チャンネルの番号を指定します。1~4 (7075-01 では 1~2 に設定できます) #0<sweep> [NL] :MEMORY:SWEEP:RECEIVE?クエリで読み出したスイープデータを入力します。バイナリ形式バイナリデータの先頭に#0(23 h, 30 h)を付けます。最後に NL としてターミネータ (0Ah) + (EOF) を付けてください。</p> <p>機能 :MEMORY:SWEEP:RECEIVE?クエリで読み出したスイープデータを入力します。</p>	<p>注記</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スイープデータは、:MEMORY:SWEEP:RECEIVE?クエリで読み出した内容をそのまま入力してください。内容を変更した場合の動作は保証できません。 ・正常終了するとイベントステータスレジスタ 0 の EOSL がセットされます。 ・このコマンドでスイープデータを入力しただけでは、スイープを出力することはできません。スイープの設定を ON にしてください。 <p>エラー スイープデータが異常なときは、実行エラーになります。</p> <p>例 (送信)</p> <p>:MEMORY:WAVE:SEND 1,#0<sweep データ>[NL] スイープデータを ch1 に入力します。</p>
--	---

8.3.6 7075 固有コマンド / その他のコマンド

:HEADer

ヘッダ ON/OFF の設定

構文	:HEADer <data>	エラー	<data>を ON/OFF 以外の文字データで設定すると、コマンドエラーになります。
<data>	<data> ON/OFF 文字データ	例	
機能	応答メッセージにヘッダを付けるか付けないか設定します。	(送信)	:HEAD OFF 応答メッセージにヘッダを付けません。

:HEADer?

ヘッダ ON/OFF の問い合わせ

構文	:HEADer?	例	
<data>		(送信)	:HEAD?
機能	応答メッセージの設定を、ON/OFF (<data>) で返します。	(受信)	ヘッダ : ON :HEADER ON ヘッダ : OFF OFF
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。		
応答構文	ヘッダ : ON :HEADER <data> ヘッダ : OFF <data>		

:ESE0 (GP-IB のみ)

イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ 0 の設定

構文	:ESE0 <data>	エラー	・設定範囲外の値を設定すると、実行エラーとなります。 ・<data>を NRf 形式以外で設定すると、コマンドエラーとなります。
<data>	<data> 0 ~ 255 NR1 数値データ	例	
機能	・イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ 0 (ESER0) にイベント・ステータス・レジスタ 0 (ESR0) の使用可能パターンを設定します。 ・小数点以下は四捨五入します。	(送信)	:ESE0 128 ESER0 の bit7 を有効にします。
注記	電源投入時には、データを 0 に初期化します。		

128 bit7	64 bit6	32 bit5	16 bit4	8 bit3	4 bit2	2 bit1	1 bit0
EOFL	EOWL	EOSL	EORO	予約	予約	予約	予約

イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ 0 (ESER0)

:ESE0? (GP-IB のみ)

イベント・ステータス・イネーブル・レジスタの読み出し

構文	:ESE0?	例	
機能	イベント・ステータス・イネーブル・レジスタ 0 (ESER0)の設定内容を、0 から 255 までの NR1 数値データ<data>で返します。	(送信)	:ESE0?
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	(受信)	ヘッダ : ON :ESE0 128 ヘッダ : OFF 128
応答構文	ヘッダ : ON :ESE0 <data> ヘッダ : OFF <data>		

128 bit7	64 bit6	32 bit5	16 bit4	8 bit3	4 bit2	2 bit1	1 bit0
EOFL	EOWL	EOSL	EORO	予約	予約	予約	予約

イベント・ステータス・レジスタ 0 (ESR0)

:ESR0?

イベント・ステータス・レジスタ 0 の読み出し

構文	:ESR0?	例	
機能	NR1 数値データ<data>で返し、その内容をクリアします。	(送信)	:ESR0?
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	(受信)	ヘッダ : ON :ESR0 128 ヘッダ : OFF 128 ファイル読み込みが終了しました。
応答構文	ヘッダ : ON :ESR0 <data> ヘッダ : OFF <data>		

128 bit7	64 bit6	32 bit5	16 bit4	8 bit3	4 bit2	2 bit1	1 bit0
EOFL	EOWL	EOSL	EORO	予約	予約	予約	予約

イベント・ステータス・レジスタ 0 (ESR0)

:COM:TERMinator (RS-232C のみ)

応答メッセージのターミネータの設定

構文	:COM:TERMinator <data>	例	
<data>	<data> 0: LF 1: CR+LF 2: CR (電源 ON 時)	(送信)	:COM:TERM 1
機能	RS-232C 通信時の応答メッセージのターミネータを設定します。		応答メッセージのターミネータを CR+LF に設定します。

:COM:TERMinator? (RS-232C のみ)

応答メッセージのターミネータの問合せ

構文	:COM:TERMinator?	応答構文	ヘッダ : ON :COM:TERM <data> ヘッダ : OFF <data>
機能	RS-232C 通信時の応答メッセージのターミネータを NR1 数値データ<data>で返します。 0: LF 1: CR+LF 2: CR (電源 ON 時)	例	
注記	このクエリでエラーが発生すると、このクエリの応答メッセージを作成しません。	(送信)	:COM:TERM?
		(受信)	ヘッダ : ON :COM:TERM 1 ヘッダ : OFF 1

:COM:ERRor (RS-232C のみ)

コマンドエラー表示設定

構文	:COM:ERRor <data>	例	
<data>	<data> ON/OFF 文字データ	(送信)	:COM:ERROR ON
機能	RS-232C 通信時のコマンドのエラーを画面に表示するかしないか設定します。		コマンドのエラーを画面に表示します。
エラー	<data>を ON/OFF 以外の文字データで設定するとコマンドエラーになります。		

:COM:ERRor? (RS-232C のみ)

コマンドエラー表示設定の問合せ

構文	:COM:ERRor?	例	
機能	RS-232C 通信時のコマンドのエラーを画面に表示するかしないかの状態を文字データ<data>で返します。	(送信)	:COM:ERROR?
応答構文	ヘッダ : ON :COM:ERROR <data> ヘッダ : OFF <data>	(受信)	ヘッダ : ON :COM:ERROR ON ヘッダ : OFF ON

8.4 コマンド一覧

8.4.1 共通コマンド一覧 (IEEE 488.2 参照)

コマンド	解説
システム・データ・クエリ	
*IDN?	機器 ID の問い合わせ
内部動作コマンドとクエリ	
*RST	機器の初期化
*TST?	セルフ・テスト結果の問い合わせ
同期コマンドとクエリ	
*OPC	実行中の全動作が終了後、SESR の LSB (ビット 0) をセット
*OPC?	実行中の全動作が終了後、ASCII の「1」を応答
*WAI	実行中の全動作が終了後、*WAI に続くコマンドを実行
ステータスとイベント制御コマンドとクエリ	
*CLS	STATUS BYTE と関連キュー (出力キューを抜く) のクリア
*ESE	SESER の書き込み
*ESE?	SESER の読み出し
*ESR?	SESR の読み出しとクリア
*SRE	SRSE の書き込み
*SRE?	SRER の読み出し
*STB?	SPOLL を実行せずに、STATUS BYTE と MSS BIT を読み出し

8.4.2 固有コマンド一覧

環境設定

コマンド	パラメータ	解説
:SYSTem	各種設定	
:SYSTem:BEEPer	ON/OFF	ブザーの設定
:SYSTem:BEEPer?	ON/OFF	(問い合わせ)
:SYSTem:CRT	ON/OFF	LCD バックライト自動消灯の設定
:SYSTem:CRT?	ON/OFF	(問い合わせ)
:SYSTem:DATE	<year>,<month>,<day>	日時の設定<NRf>
:SYSTem:DATE?	<year>,<month>,<day>	(問い合わせ) <NR1>
:SYSTem:TIME	<hour>,<min>,<sec>	内部時計の設定<NRf>
:SYSTem:DATE?	<year>,<month>,<day>	(問い合わせ) <NR1>
:SYSTem:SYNChro	OFF/MASTer/SLAVe	マスタ / スレーブの設定
:SYSTem:SYNChro?	OFF/MASTER/SLAVE	(問い合わせ)
:SYSTem:LANGuage	JAPANESE/ENGLISH	言語の設定
:SYSTem:LANGuage?	JAPANESE/ENGLISH	(問い合わせ)

出力設定

コマンド	パラメータ	解説
:OSET		出力設定画面への遷移
:OSET:AMPLitude	<ch>,<amp>	振幅の設定 <ch> NRf <amp> NRf 単位 [V]
:OSET:AMPLitude?	<ch> <ch>,<amp>	(問い合わせ)
:OSET:OFFSet	<ch>,<offset>	オフセット電圧の設定 <offset> NRf 単位 [V]
:OSET:OFFSet?	<ch> <ch>,<offset>	(問い合わせ)
:OSET:UPLow	<ch>,<up>,<low>	出力電圧上限値 / 下限値の設定 <up>,<low> NRf 単位 [V]
:OSET:UPLow?	<ch> <ch>,<up>,<low>	(問い合わせ)
:OSET:PHASe	<ch>,<phase>	位相の設定 <phase> NRf 単位 [deg]
:OSET:PHASe?	<ch> <ch>,<phase>	(問い合わせ)
:OSET:DELAy	<ch>,<delay>	ディレイの設定 <delay> NRf 単位 [データ数]
:OSET:DELAy?	<ch> <ch>,<delay>	(問い合わせ)
:OSET:FILTer	<ch>,PASS/F1MHZ/F500KHZ/F200KHZ/F100KHZ/F50KHZ/F20KHZ/F10KHZ/F5KHZ/F2KHZ/F1KHZ/F500HZ/F200HZ/F100HZ/F50HZ	フィルタの設定
:OSET:FILTer?	<ch> <ch>, PASS/F1MHZ/F500KHZ/F200KHZ/F100KHZ/F50KHZ/F20KHZ/F10KHZ/F5KHZ/F2KHZ/F1KHZ/F500HZ/F200HZ/F100HZ/F50HZ	(問い合わせ)
:OSET:FREQuency	<ch>,<freq>	周波数の設定 <freq> NRf 単位 [Hz]
:OSET:FREQuency?	<ch> <ch>,<freq>	(問い合わせ)
:OSET:PERiod	<ch>,<period>	周期の設定 <period> NRf 単位 [s]
:OSET:PERiod?	<ch> <ch>,<period>	(問い合わせ)
:OSET:RANGe	<ch>,R10V/R1V/R0_1V	レンジの設定
:OSET:RANGe?	<ch> <ch>, R10V/R1V/R0_1V	(問い合わせ)
:OSET:DUTY	<ch>,<duty>	デューティの設定 <duty> NRf 単位 [%]
:OSET:DUTY?	<ch> <ch>,<duty>	(問い合わせ)
:OSET:TRACking	OFF/CH1_2/CH1_3/CH1_4,WAVE/FREQuency/AMPLitude/FILTer/DUTY	同時設定の設定

コマンド	パラメータ	解説
:OSET:SWEep	<ch>,ON/OFF	スイープの設定
:OSET:SWEep?	<ch> <ch>,ON/OFF	(問い合わせ)
:OSET:WAVE	<ch>,SINe/SQUare/PULSe/TRIan gle/RAMP1/RAMP2/NOISe/DC/A WG	基本波形の設定
:OSET:WAVE?	<ch> <ch>,SINE/SQUARE/PULSE/TRI ANGLE/RAMP1/RAMP2/NOISE/ DC/AWG	(問い合わせ)
:OSET:AWG	<ch>,"<wave>"	任意波形の選択 "<wave>" 波形名 文字列
:OSET:AWG?	<ch> <ch>,"<wave>"	(問い合わせ)
:OSET:AWG:SIZE?	"<wave>" "<wave>",<size>	(問い合わせ) <size> NR2[データ数]
:OSET:AWG:NUMBer?	<number>	読込可能波形数(問い合わせ) <number> NR2[数]
:OSET:AWG:LIST?	"<wave1>",<wave2>",...	読込可能波形名リスト(問い合わせ) <waveN> 文字列
:OSET:CLEar		全波形削除
:OUT	<ch>,ON/OFF	出力の設定
:OUT?	<ch> <ch>,ON/OFF	(問い合わせ)
:RUN		出力の開始
:RUN?	0/1	(問い合わせ) 0(停止中) 1(出力中)
:STOP		出力の停止
:TRIG		トリガ

波形入力

コマンド	パラメータ	解説
:LOAD		
:LOAD:LOAD	"<file>",<model>,<ch>,<data>,A1/ A0_1/A0_01/AUTO	波形ファイルの読込み "<file>" ファイル名 文字列 <model> 0(自動) 1~モデルID NRf <data> 読込みワード数 NRf A1/A1/A0_1/A0_01/AUTO 減衰率 文字列
:LOAD:LOAD?	"<file>" "<file>",<model>,<chnum>,<data>	波形ファイルの情報(問い合わせ) "<chnum>" 0(なし) 1(あり) 文字列
:LOAD:SWEep	"<file>",<ch>	スイープファイルの読込み

ディスク

コマンド	パラメータ	解説
:FILE		
:FILE:SAVE	"<file>"	条件設定ファイルセーブ
:FILE:LOAD	"<file>"	条件設定ファイルロード
:FILE:DELeTe	"<file>"/"<dir>"	ファイル/ディレクトリの削除 "<dir>" ディレクトリ名 文字列
:FILE:FORMat		ディスクのフォーマット
:FILE:CHDir	"<dir>"	カレントディレクトリの変更
:FILE:DIR?	"<dir>"	カレントディレクトリ名の問い合わせ
:FILE:FILE?	<num>	カレントディレクトリのファイル数の問い合わせ <num> ファイル数 NR1 [個]
:FILE:LIST?	"<file1>","<file2>","..."	カレントディレクトリのファイル名リストの問い合わせ
:FILE:INFor?	"<file>" "<file>","FILE/DIRECTORY"	ファイルかディレクトリかの問い合わせ

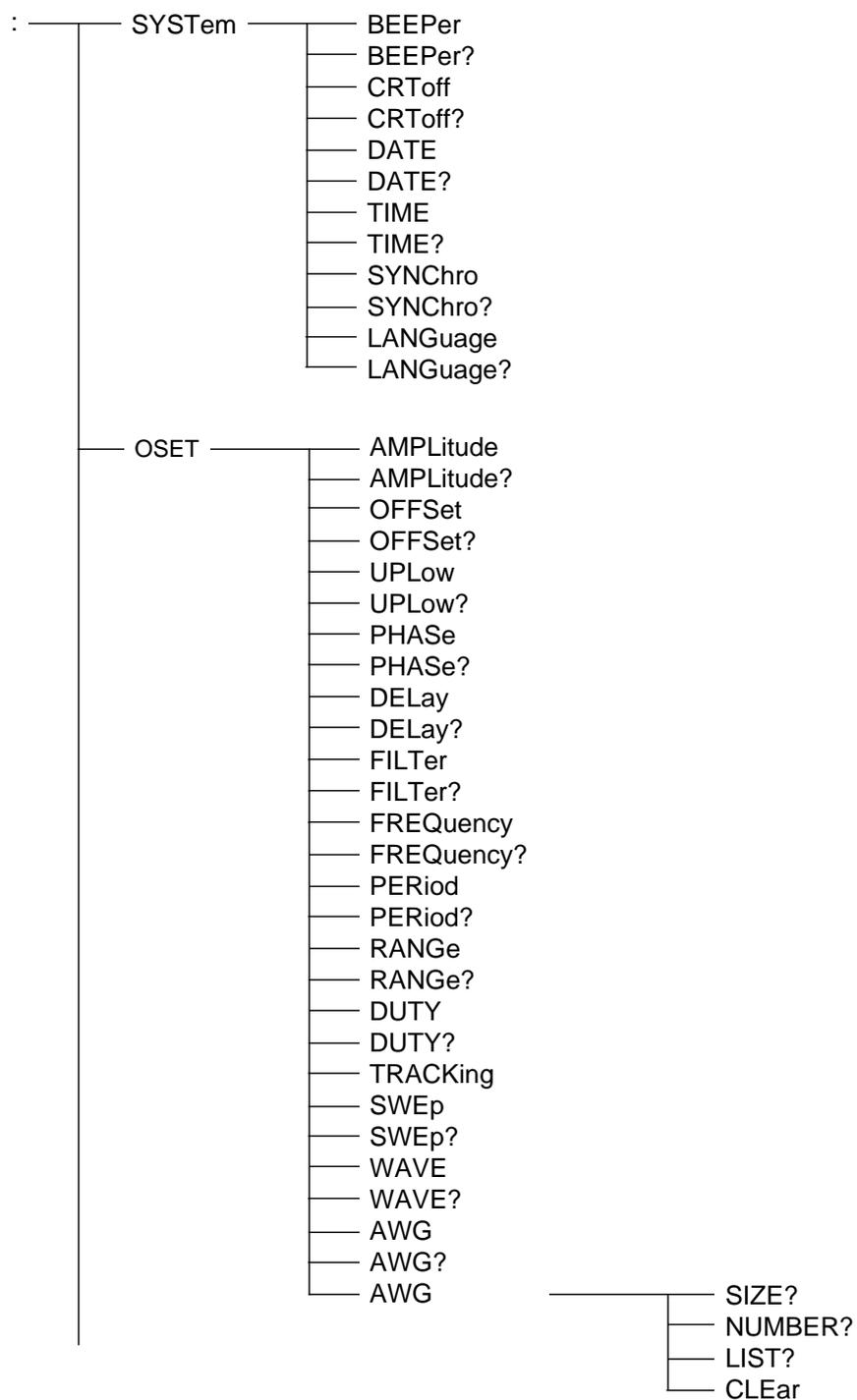
データ入力

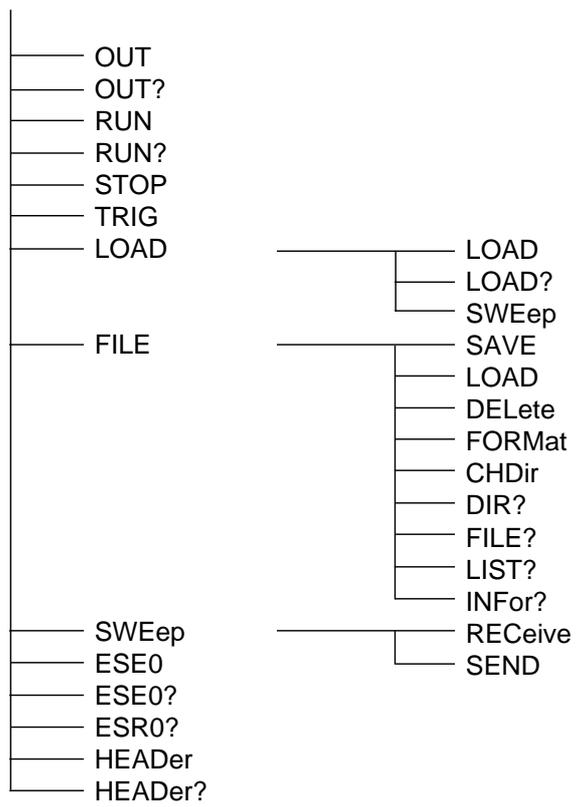
コマンド	パラメータ	解説
:MEMory		
:MEMory:RECeive?	"<wave>" "<wave>","R10V/R1V/R0_1V,<freq>,<amp>,<offset>,<data>,#0<binary>[NL]"	波形データの出力 R10V/R1V/R0_1V レンジ 文字列 <data> データ数 NR1[個] <binary> 波形データ バイナリ形式
:MEMory:SEND	"<wave>","R10V/R1V/R0_1V,<freq>,<amp>,<offset>,<data>,#0<binary>[NL]"	波形データの出力
:SWEep		
:SWEep:RECeive?	<ch> <ch>,#0<binary>[NL]"	スイープデータの出力 <binary> スイープデータ バイナリ形式
:SWEep:SEND	<ch>,#0<binary>[NL]"	スイープデータの出力 <binary> スイープデータ バイナリ形式

その他

コマンド	パラメータ	解説
:ESE0	<ese0>	ESERO の書き込み <ese0> ESE0 データ NRf
:ESE0?	<ese0>	ESERO の問い合わせ
:ESR0?	<esr0>	ESRO の問い合わせ <esr0> ESR0 データ NR1
:HEADer	ON/OFF	ヘッダの設定
:HEADer?	ON/OFF	(問い合わせ)
:COM:ERRor	ON/OFF	コマンドエラー表示設定
:COM:ERRor?	ON/OFF	(問い合わせ)
:COM:TERMinator	0/1/2	応答メッセージのターミネータの設定
:COM:TERMinator?	0/1/2	(問い合わせ)

8.4.3 固有コマンドの階層構造





第 9 章 波形作成ソフト

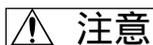
パソコン用ソフトウェア“7990 波形作成ソフト”の使い方

9.1 使用に当たっての注意

以下の事項を確認してから、使用してください。

- ・7990 波形作成ソフトは、日置電機株式会社の著作物です。任意波形発生器の波形データ作成以外の目的で、7990 波形作成ソフトの一部または全部を複製、複写、改変する事は法律で禁じられております。
- ・波形作成ソフトは、改良のため、予告なく変更、バージョンアップすることがあります。
- ・7990 波形作成ソフトを引用し書籍を刊行する場合、弊社の事前の承諾が必要です。また、「HIOKI」の商標の使用はできません。
- ・弊社はいかなる場合でも、お客様が7990 波形作成ソフトを使用した運用結果に関していっさいの責任を負うものではありません。

(CD-R の取扱いについて)



- ・ディスクに指紋などの汚れを付けないようにするため、また印刷がかすれないようにするため、お取扱いの際は必ずディスクの縁を持つようにしてください。
- ・ディスクの記録面には決して手を触れないようにしてください。また堅いものの上に直接置かないようにしてください。
- ・ディスクのレーベル表示が消える可能性がありますので、ディスクを揮発性アルコールや水に濡らさないようにしてください。
- ・ディスクのレーベル面に文字を記入するときは、先がフェルトの油性ペンをご使用ください。ディスクを傷つけ記録内容を破損する危険性がありますので、ボールペンやその他の先の堅いペンは使用しないでください。また粘着性ラベルも使用しないでください。
- ・ディスクがゆがんだり記録内容が破損する危険性がありますので、直射日光や高温多湿の環境にディスクをさらさないでください。
- ・ディスクのシミやホコリ、指紋などを取り除く場合には、柔らかくて乾いた布またはCDクリーナーをお使いください。つねに内側から外側に向けてめぐうようにし、決して輪を描くようには拭かないでください。また、研磨剤や溶剤系クリーナーは使用しないでください。
- ・このCD-Rのご使用にあたってのコンピュータシステム上のトラブル、および製品の購入に際してのトラブルについて、弊社は一切の責任を負いません。

(登録商標について)

- ・Windows は米国マイクロソフト社の登録商標です。
- ・i486DX2,Pentium は米国インテル社の登録商標です。
- ・その他の製品名は各社の商標または登録商標です。

Copyright(C)1987-1995 Microsoft Corporation,all rights reserved.

Copyright(C)HIOKI E.E. Corporation 1998.

9.2 7990 波形作成ソフトの概要

7990 波形作成ソフトは、パソコン上で 7075 用の任意波形を作成するソフトウェアです。

(1) 一般仕様

メディア : CD-R 1 枚

対応測定器 : HIOKI 任意波形発生器

動作環境

本体	i486DX4 以上の CPU を搭載し、Windows 98/Me/NT4.0/2000/XP が動作するパーソナルコンピュータ
メモリ	16 M バイト以上
画面表示	解像度 800 × 600 ドット、256 色以上
ハードディスク	空き容量 4 M バイト以上

推奨動作環境

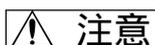
本体	Pentium133 MHz 以上の CPU を搭載し、Windows 98/Me/NT4.0/2000/XP が動作するパーソナルコンピュータ
メモリ	32 M バイト以上
画面表示	解像度 800 × 600 ドット、65536 色以上
ハードディスク	空き容量 4 M バイト以上

(2) 機能仕様

関数入力による波形入力	関数 14 種類 制御語 7 種類																
基本波形の入力	サイン波・矩形波・三角波・ランプ波・SIN(x)/x 波・EXP 波・ノイズ・DC																
自由曲線・直線による波形の入力																	
入力済み波形の編集	カット・コピー・ペースト・クリア																
入力済み波形の変更	時間・振幅・オフセット・サイクル数・位相																
入力済み波形の演算	加算・減算・乗算・正規化・サイズ変更・絶対値・反転・ミラー																
波形表示の変更	拡大・縮小・スクロール・TIME/DIV 表示・Point 表示 (時間軸)・V/DIV 表示・Point 表示・%表示 (時間軸)																
作成された波形の保存・読み込み	7075/7990 形式・7070 形式・テキスト形式 (保存のみ)																
作成された波形の印刷																	
データ転送 (RS-232C)	<table border="0"> <tr> <td>通信方式</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ボーレート</td> <td>4800/9600/19200 bps から選択</td> </tr> <tr> <td>パリティ</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>データビット</td> <td>8bit</td> </tr> <tr> <td>ストップビット</td> <td>1bit/2bit から選択</td> </tr> <tr> <td>ストップビット</td> <td>1bit/2bit から選択</td> </tr> <tr> <td>Xon/Xoff</td> <td>未使用</td> </tr> <tr> <td>ハードフロー制御</td> <td>ON/OFF から選択</td> </tr> </table>	通信方式		ボーレート	4800/9600/19200 bps から選択	パリティ	なし	データビット	8bit	ストップビット	1bit/2bit から選択	ストップビット	1bit/2bit から選択	Xon/Xoff	未使用	ハードフロー制御	ON/OFF から選択
通信方式																	
ボーレート	4800/9600/19200 bps から選択																
パリティ	なし																
データビット	8bit																
ストップビット	1bit/2bit から選択																
ストップビット	1bit/2bit から選択																
Xon/Xoff	未使用																
ハードフロー制御	ON/OFF から選択																

本体との接続方法は、「5.3.2 RS-232C の設定」のパソコンとの接続を参照してください。

(3) インストール方法

**注意**

Setup.exe を実行中に停電したり、コンピュータの電源を切るとハードディスクの内容を破壊する可能性があります。

1. 「波形作成ソフトの一般仕様」の動作環境を満たしていることを確認して、CD ドライブに 7990 の CD-R を入れます。
2. ディスク内の ¥Japanese¥Setup.exe をダブルクリックして実行します。
3. 画面の指示に従って 7990 波形作成ソフトをインストールしてください。
4. 正しくインストールできたか、確認してください。

(4) 起動方法

スタートプログラムに登録した場合は、スタート - プログラム - Hioki - 波形ソフトをクリックしてください。

スタートプログラムに登録しなかった場合は、7990 波形作成ソフトをインストールしたフォルダの WaveSoft.exe を実行してください。

(5) 操作方法

起動後の操作方法は付属の help ファイルを参照してください。

(6) データ転送がうまくいかないとき

データ転送がうまくいかないときは、次の点を確認してください。

- ・ 7990 波形作成ソフトのファイル - インタフェースの設定と、7075 の RS-232C の設定 (「5.3.2 RS-232C の設定」) が同じことを確認してください。
- ・ パソコンとの接続が正しいことを確認してください。
- ・ 7075 に、すでに同じ名前の波形名がないか確認してください。同じ名前の波形名があると、波形でデータを転送できないことがあります。ファイル - プロパティで波形名を変更してください。

**注記**

7075 が次の状態のときは、データを転送できません。

- ・ 追加転送時、7075 に同じ波形名があるとき。
- ・ 追加転送時、7075 に 8 個のデータがあるとき。
- ・ 上書き転送時、任意波形の出力設定で、7075 と同じ名前の波形を指定しているとき。
- ・ 上書き転送時、スイープの任意波形の出力に、7075 と同じ名前の波形を指定しているとき。

第 10 章 仕様

10.1 仕様

10.1.1 一般仕様

チャンネル数	7075 : 4 CH 7075-01 : 2 CH
出力機能	FG 任意波形発生 (チャンネルごとに設定可能)
表示	5.7 インチ LCD (タッチパネル付)
言語	日本語 / 英語 (切換え)
外部記憶装置	3.5 インチフロッピーディスクドライブ
記憶容量	1.44 M バイト、1.2 M バイト、720 K バイト対応 (1.2 M バイトのフォーマットは不可)
データフォーマット	MS-DOS フォーマット (MS-DOS は、マイクロソフト社の登録商標です)
記憶内容	出力条件・スイープデータ
インタフェース	GP-IB : IEEE 488.1 準拠・IEEE 488.2 参考 RS-232C : Dsub9 ピンコネクタ・通信速度 19200, 9600, 4800 bps
使用温湿度範囲	10 ~ 40 , 85%rh 以下 (結露なきこと)
保存温湿度範囲	- 10 ~ 50 , 85%rh 以下 (結露なきこと)
確度保証温湿度範囲 確度保証期間	23 ± 5 , 85%rh 以下 (結露なきこと) 電源投入後 30 分以上 1 年間
使用場所	屋内、高度 2000 m まで
耐電圧	AC 1500 V/1 分間 (感度電流 25 mA) 電源 (一括) - 筐体間
電源	AC 100/ 120/ 200/ 230 V (定格電源電圧に対し ± 10% の電圧変動を考慮しています) 50/ 60 Hz
最大定格電力	120 VA
バックアップ電池寿命	約 3 年
外形寸法	約 345W × 130H × 286D mm (突起物含まず)
質量	7075 : 約 7.8 kg 7075-01 : 約 7.5 kg
付属品	7990 波形作成ソフト・電源コード・接地アダプタ (日本国内のみ)・取扱説明書
オプション	9165 接続コード (BNC - BNC) 9166 接続コード (BNC - クリップ) 9151-02 GP-IB 接続ケーブル (2 m) 9151-04 GP-IB 接続ケーブル (4 m)
適合規格	EMC EN61326 Class A EN61000-3-2 EN61000-3-3 安全性 EN61010 汚染度 2

10.1.2 アナログ出力 (FG 出力・任意波形出力 共通)

最大出力電圧	最大 ±10 V (RL=)
振幅設定範囲	10 V レンジ : 10 ~ 0 V/ 開放 (分解能 1 mV) 1 V レンジ : 1 ~ 0 V/ 開放 (分解能 0.1 mV) 0.1 V レンジ : 0.1 ~ 0 V/ 開放 (分解能 0.01 mV)
DC オフセット設定範囲	10 V レンジ : -10 ~ 10 V/ 開放 (分解能 1 mV) 1 V レンジ : -1 ~ 1 V/ 開放 (分解能 0.1 mV) 0.1 V レンジ : -0.1 ~ 0.1 V/ 開放 (分解能 0.01 mV)
最小負荷抵抗	40
出力インピーダンス	50 ±2% (DC)
矩形波立上り・立下り時間	45 ns 以内 (最大振幅の 10-90%, LPF は “通過” 設定, RL = 50 の場合)
矩形波オーバーシュート	設定振幅 (P-P 値) の ±5% 以内 (LPF は “通過” 設定, RL = 50 の場合)
チャンネル間スキュー	25 ns 以内 (同一波形選択時に規定) <u>ただし周波数スイープ時を除く</u>
出力レンジ確度	1 V レンジ : 10 V レンジの確度にレンジの 0.2% を加算 0.1 V レンジ : 10 V レンジの確度にレンジの 0.4% を加算 10 V レンジの仕様については、「10.1.3 FG 機能」「10.1.4 任意波形発生機能」参照

10.1.3 FG 機能 (確度は 10 V レンジにて規定)

波形種類	サイン波・矩形波 (デューティ 固定)・三角波・ランプアップ・ランプダウン・パルス波・ノイズ・DC
周波数範囲	サイン波 : 0 ~ 10 MHz (分解能 10 mHz) 矩形波 : 0 ~ 10 MHz (分解能 10 mHz) 三角波 : 0 ~ 200 kHz (分解能 10 mHz) ランプ波 : 0 ~ 200 kHz (分解能 10 mHz) パルス波 : 0 ~ 200 kHz (分解能 10 mHz)
周波数確度	± (設定値の 50 ppm + 50 μHz) 以内
DC オフセット確度	± (設定値の 0.5% + 25 mV) 以内
DC オフセット安定度	± (DC オフセット確度 × 0.1) / 以内
振幅確度	± (設定値の 2% + 20 mVrms) 以内 (1 kHz・サイン波にて)
振幅安定度	± (振幅確度 × 0.1) /
位相差	-360.00 ~ 360.00 deg (分解能 0.01 deg)
ジッタ (三角波・ランプ波・パルス波)	100 ns p-p 以内
矩形波デューティ	固定 (40 ~ 60%)
パルス波デューティ 可変範囲	1 ~ 99% (分解能 : 0.1% または 100 ns の大きい方) パルス幅 100 ns 以上で有効

10.1.4 任意波形発生機能（確度は 10 V レンジにて規定）

電圧軸分解能	16 ビット相当 (64000 カウント)
波形メモリ容量	128000 ワード/ CH (CH 独立)
フィルタ	2 次 LPF 50 Hz ~ 1 MHz (1, 2, 5 系列で 14 段階)
波形入力方法	フロッピーディスクドライブまたは GP-IB・RS-232C によるダウンロード (メモリハイコーダからは直接ダウンロード可能)
DC 出力確度	± (設定値の 2% + 25 mV) 以内
DC 出力安定度	± (DC 出力確度 × 0.1/) 以内
振幅確度	± (設定値の 2% + 20 mVrms) 以内 (サイズ 10000, クロック 10 MHz のサイン波にて)
ディレイ	± 128000 の範囲で 1 クロック単位で設定可能
任意波形用クロック チャンネル数 周波数範囲 周波数確度 ジッタ	最大 4 CH (波形出力チャンネル数と同じ) 0 ~ 10 MHz (分解能 10 mHz) ± (設定値の 50 ppm + 50 μHz) 以内 800 ps-rms 以内 または設定周期の 0.05% 以内の大きい方
ループ回数	最大 65535 回または

10.1.5 スイープ機能

スイープ波形	ファンクションジェネレータ, 任意波形
スイープフォーム	リニア (行内)
スイープ対象	ファンクションジェネレータ 周波数・振幅・オフセット・デューティー (パルス波のみ) (周波数、振幅、オフセットは同時スイープ可能) 任意波形 周波数・振幅・オフセット (周波数、振幅、オフセットは同時スイープ可能)
シーケンス機能 シーケンス長 行制御 行ループ数 トリガ 全体ループ数	スイープの行をつなぎ合わせて出力 最大 128 行 ループ : 行またはグループを指定回数出力 ホールド : 行の最終データで出力を続行 最大 1024 回または ループ ホールドを解除して次行に移行 最大 65535 回または
モニタ機能 モニタ内容 モニタチャンネル 表示更新間隔	全体ループ数 表示しているチャンネルのみモニタ可能。出力中に表示チャンネルの切り換え可能。 約 200 ms
マーカ機能 行番号マーカ 出力値マーカ	指定した行番号の時に出力 設定内容 : シーケンスの行番号を指定 設定可能行数 : 全ての行で設定可能。(複数行の設定可能) スイープの出力値データが設定した 2 つの値の間にある時に出力 設定内容 : 行番号, 行のループ数, 出力値 (2 つ設定) 設定可能数 : シーケンス中 1 組のみ

10.1.6 制御入出力

TRIGGER IN	ロジックレベル 0~5 V (CH1 ~ 4 で独立して制御可能)
TRIGGER OUT	ロジックレベル 0~5 V (CH1 ~ 4 で独立して制御可能)
RUN/STOP IN	ロジックレベル 0~5 V
RUN/STOP OUT	ロジックレベル 0~5 V
SYNC.CLK IN	ロジックレベル 0~5 V
SYNC.CLK OUT	ロジックレベル 0~5 V
MASTER CLK IN	ロジックレベル 0~5 V
MASTER CLK OUT	ロジックレベル 0~5 V
MARKER OUT	ロジックレベル 0~5 V (CH1 ~ 4 で独立して制御可能)

10.1.7 その他

設定フォーマット変更	機能あり 周波数 振幅 オフセット	周期 上限値 下限値
単位選択	選択可能 Hz Vpeak	r/min Vrms
出力条件の保存	電源 OFF 時の条件・波形をバックアップ	
同期運転	最大 4 台 (16 CH)	
内部記憶波形データ数	8 個	

第 11 章 保守・サービス

11.1 保守・点検について

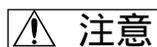
本器を安全にご使用いただくため、定期的につぎの保守・点検をしてください。

- ・本文中の各種注意事項をよく読み、正しくお使いください。
- ・故障と思われるときは、「修理に出される前に」を確認してから、お買上店（代理店）か最寄りの営業所にご連絡ください。
- ・水に濡れたり、油や埃が内部に入ると、絶縁が劣化して感電事故や火災につながる危険性が大きくなります。水に濡れたり、油や埃の汚れがひどくなったときは、使用を中止して当社の修理サービスを受けてください。
- ・本器の確度維持あるいは確認には、定期的な校正が必要です。
修理・校正業務のご用命は、「日置エンジニアリングサービス（株）」までお願いいたします。（TEL 0268-28-0823、FAX 0268-28-0824）
- ・この製品は、メモリのバックアップ用にリチウム電池を使用しています。電池が消耗すると、出力の条件や波形データの保存ができなくなります。保存できなくなったときは、弊社の修理サービスをお受けください。

11.2 お手入れの仕方

- ・本器の汚れをとるときは、柔らかい布に水か中性洗剤を少量含ませて、軽くふいてください。ベンジン、アルコール、アセトン、エーテル、ケトン、シンナー、ガソリン系を含む洗剤は絶対に使用しないでください。変形、変色することがあります。
- ・LCD ディスプレイは乾いた柔らかい布で軽く拭いてください。

11.3 輸送する場合の注意



注意

タッチパネルを強く押ししたり、硬いもの、先のとがったもので押さないでください。故障の原因になります。

本器を輸送する場合は、最初にお届けした梱包材料をご使用ください。

フロッピーディスクは必ず抜いてください。

指定の梱包材料がないときは、次のように梱包してください。

1. 本体をビニールなどで包みます。
2. 厚さ 100 mm 以上のクッション材で本体をくるみ、段ボール箱の内側に入れます。この段ボール箱は、厚さ 7 mm 以上のものを使います。
3. 付属品を入れ、再びクッション材を入れて段ボール箱を閉じ、テープをはります。必要に応じて外側を梱包用ひもで固定します。

11.4 修理に出される前に

故障と思われるときは、「修理に出される前に」を確認して代理店（お買上店）か最寄りの営業所にご連絡ください。

修理に出すときは、輸送中に破損しないように梱包してください。クッション材などで固定し、7075 が箱の中で動かないようにしてください。また、故障内容も書き添えてください。輸送中の破損については保証しかねます。

症状	原因・対策
電源スイッチを入れても、画面が現れない。	電源コードが外れていませんか？ 電源コードを接続してください。
	液晶パネルのコントラストが一番薄くなっていませんか？ 液晶パネルのコントラストを調節してください。
キー入力を受け付けない。	キーロック状態になっていませんか？ キーロック状態を解除してください。
	GP-IB を使用して、外部からリモートしていませんか？ GP-IB をローカルにしてください。

その他、原因の分からない場合、システムリセットをしてみてください。すべての設定が工場出荷状態になります。

システムリセットの仕方

システムリセットは以下の手順で行います。

1. SYSTEM のタブを押し、SYSTEM 画面に切り換えます。
2. ボタンを押します。
3. 初期化ウィンドウが開きますので、 ボタンを押します。

初期化が終了するまで、約 10 秒かかります。

11.5 測定器の廃棄について



- ・感電事故を避けるため、電源スイッチをOFFにし、電源コードと測定ケーブルを外してからリチウム電池を取り外してください。
- ・使用済の電池は地域で定められた規則に従って処分してください。

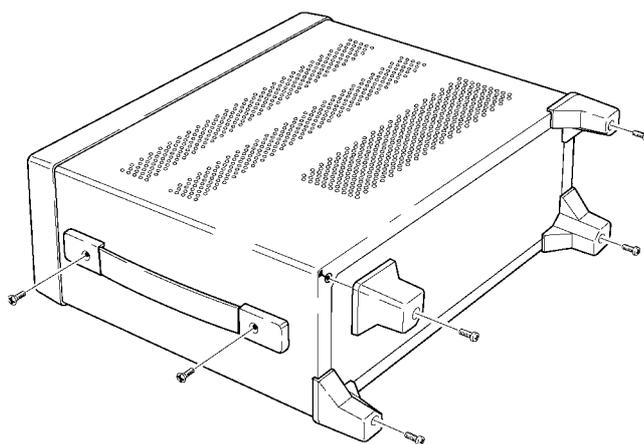
本器は、出力条件や波形データを記憶するための電源として、リチウム電池を使用しています。本器を廃棄する場合は、本器を分解してこのリチウム電池を取り外し、所定の方法に従って廃棄してください。

(1) 分解に必要な工具

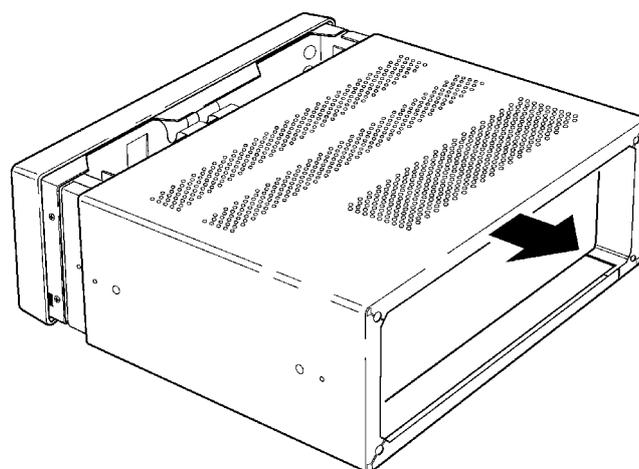
- | | |
|----------|----|
| プラスドライバー | 1本 |
| ニッパー | 1本 |

(2) 分解方法

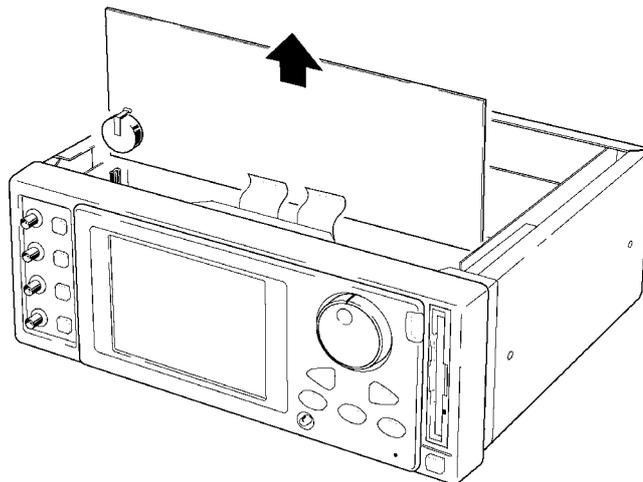
1. 本体背面の支持足の4本のネジを外します。
2. 本体側面の取っ手の2本のネジを外します。



3. ケースを背面方向に引きだして外します。



4. 正面から1枚目の基板(MPUボード)を引き抜きます。リチウム電池を装着しています。

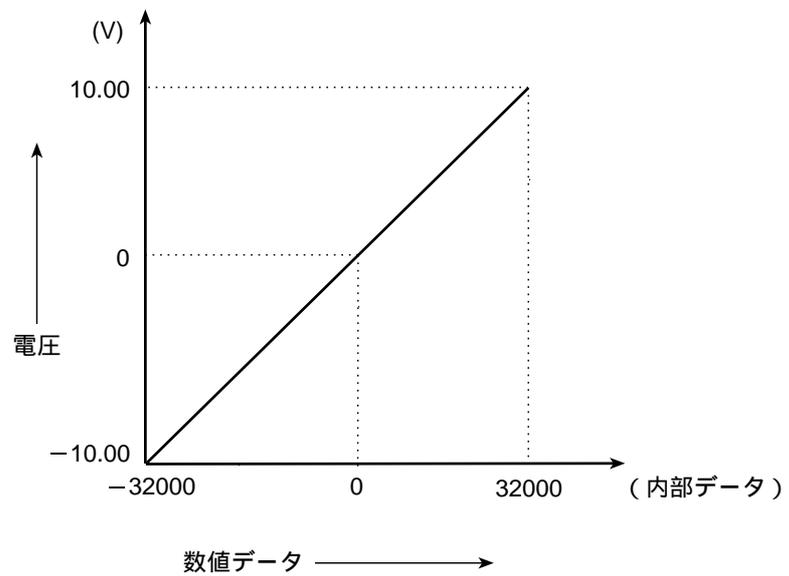


5. 電池を引き上げ、+ (プラス) 極をニッパで切断します。
6. 電池をさらに引き上げます。
7. 電池の下に隠れている - (マイナス) 極をニッパで切断します。

付録

付録 1 内部データと電圧レベルの関係

内部データの値と、そのデータに対応する電圧値の関係を示します。



電圧レベルの分解能は 16 ビットです。

内部データと電圧レベルの関係

付

付録 2 エラーメッセージリスト

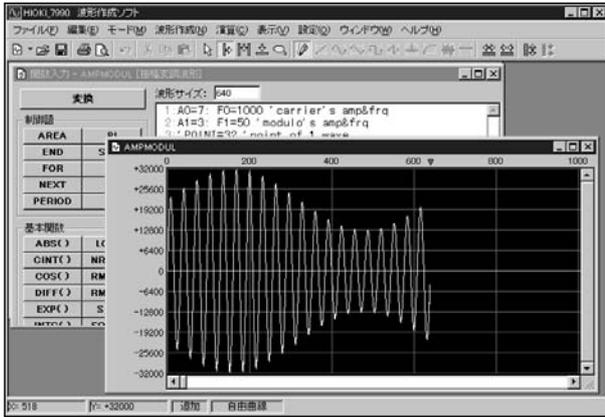
エラー番号	メッセージ	解説
出力設定関連		
201	RUN 中にレンジ変更はできません。	STOP してからレンジを変更してください。
202	RUN 中に波形変更はできません。	STOP してから波形を変更してください。
203	他の CH で周波数設定ができません。	周波数の同時設定を解除してください。同時設定を解除してください。
スイープ関連		
301	範囲外の値です。	(設定の) 時間設定値数範囲外です。
302	範囲外の値です。	(設定の) ループ回数範囲外です。
303	範囲外の値です。	(設定の) 周波数範囲外です。
304	範囲外の値です。	(設定の) デューティ範囲外です。
305	範囲外の値です。	(設定の) 振幅値範囲外です。
306	範囲外の値です。	(設定の) オフセット値範囲外です。
307	データがありません。	データを作成してから操作をやり直してください。
308	データファイルではありません。	(スイープ) データファイルではありません。
309	データが正常に読めません。	(スイープ) データが正常に読めません。
310	変換できません。	(スイープ) データ変換ができません。
311	RUN 中は変換できません。	RUN 中にデータ変換はできません。
312	RUN 中は実行できません。	RUN 中にデータ実行はできません。
313	波形がありません。	(ファイル内で指定された任意) 波形がありません。
出力条件ファイル関連		
351	範囲外の値です。	(設定の) 時間設定値数範囲外です。
352	範囲外の値です。	(設定の) ループ回数範囲外です。
353	範囲外の値です。	(設定の) 周波数範囲外です。
354	範囲外の値です。	(設定の) デューティ範囲外です。
355	範囲外の値です。	(設定の) 振幅値範囲外です。
356	範囲外の値です。	(設定の) オフセット値範囲外です。
357	データがありません。	データがありません。
358	データファイルではありません。	(出力条件) データファイルではありません。
359	データが正常に読めません。	(出力条件) データが正常に読めません。
波形読み込み関連		
401	モデルが指定されていません。	(読み込み) モデルが指定されていません。
402	データファイルではありません。	データファイルではありません。
403	不正なチャンネル番号です。	チャンネル番号の設定を確認してください。
404	異なるファイルです。	(選択モデルとは) 異なるファイルです。モデルの設定を確認してください。
405	データ数が不正です。	(設定された) データ数が不正です。
406	メディアが変更されました。	(設定中に) メディアが変更されました。
410	波形が一杯です。	波形が一杯です。不要な波形を削除してください。
411	同じ名前があります。	既に同じ名前の波形があります。名前を変更してください。
420 ~ 434	CH で使っています。削除・変更できません。	任意波形で指定されているので、削除、名前変更はできません。一度、任意波形を解除してから、操作をやり直してください。スイープの設定の任意波形で指定されている時も同様です。

エラー番号	メッセージ	解説
435	現在、波形入力中です。	現在他の方法で波形を読込んでいるので波形入力できません。
436	RUN 中は変更できません。	出力している波形は波形入力できません。
フロッピーディスク関連		
501～510	ハード・ウェア・エラーです。	本体の修理の必要があります。
511	ドライブの準備ができていません。	ディスクが正常に挿入しているか確認してください。
512	ライト・プロテクトです。	ディスクのライト・プロテクトをはずして操作をやり直してください。
513	その他のエラーです。	その他のエラーです。
514	空になってません。	削除するディレクトリが空になっていません。
515	読めないメディアです。	(フォーマットが) 読めないメディアです。フロッピーディスクが正しく挿入されていないことがあります。もう一度を挿入してください。
516	メディアが変更されました。	ディスクが抜かれました。操作をやり直してください。
517	メディアの容量が足りません。	ファイルを削除するか、新しいディスクと交換してください。
520	同じディレクトリ名があります。	違う名前に変更してください。
580	VERSIONUP FILE がありません。	バージョンアップファイルがありません。
581	バージョンアップに失敗しました。	バージョンアップに失敗しました。
ダウンロード関連		
601	シンタックスエラー	ダウンロードデータが異常です。
602	コマンドエラー	
603	指定したチャンネルは無効です。	指定したチャンネルは無効です。
604	機器の準備ができていません。	機器の準備ができていません。
GP-IB 関連		
701	アドレスは 30 までです。	アドレスは 0～30 の間で指定してください。
システム関連		
750	日付が不正です。	正しい日付を入力してください。

付録 3 7990 波形作成ソフト関数入力サンプルプログラムリスト

7990 波形作成ソフト関数入力でのプログラム例を紹介します。

AMPMODUL 振幅変調波

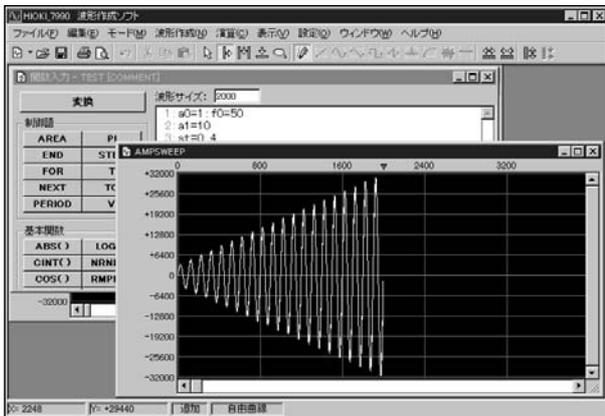


AO, FO : 搬送波の振幅と周波数
 A1, F1 : 信号波の振幅と周波数
 波形サイズ : 640

- 1: A0=7 : F0=1000 'carrier's amp&frq
- 2: A1=3 : F1=50 'modul's amp&frq
- 3: 'POINT=32 'point of 1 wave
- 4: 'SIZE=POINT*F0/F1
- 5: 'CLOCK=POINT*F0
- 6: PERIOD T=0 TO 2*PI/F1
- 7: V=(A0+A1*SIN(F1*T))*SIN(F0*T)

(1つのサイン波のポイント数を 32 としたとき)
 波形サイズ : 32 × F0/F1
 出力クロック : 32 × F0

AMPSWEEP 振幅が徐々に増加する波形

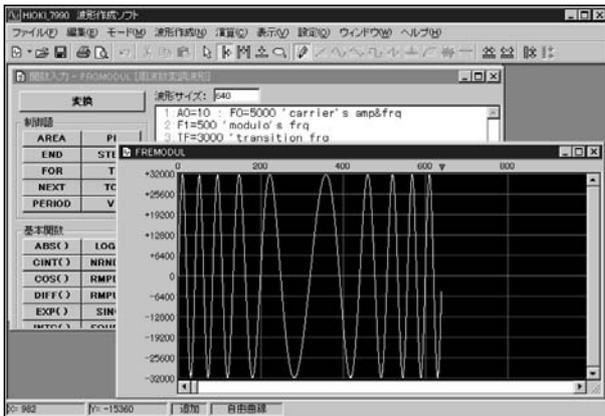


AO, FO : 最初の振幅と周波数
 A1 : 最後の振幅
 ST : スイープ時間
 波形サイズ : 640

- 1:A0=2 : F0=50 'start amp&freq
- 2:A1=10 'end amp
- 3:ST=0.4 'sweep time
- 4:'POINT=32 'point of 1 wave
- 5:'SIZE=POINT*F0*ST
- 6:'CLOCK=POINT*F0
- 7:PERIOD T=0 TO 2*PI*ST
- 8:A=A0+(A1-A0)*T/(2*PI*ST)
- 9:V=A*SIN(F0*T)

(1つのサイン波のポイント数を 32 としたとき)
 波形サイズ : 32 × F0 × ST
 出力クロック : 32 × F0

FRQMODUL 周波数変調波形



AO, FO : 搬送波の振幅と周波数

A1, F1 : 信号波の振幅と周波数

波形サイズ : 640

1: A0=10 : F0=5000 'carrier's amp&frq

2: F1=500 'modul's amp

3: IF=3000 'transition frq

4: 'POINT=32 'point of 1 wave

5: 'SIZE=POINT*F0/F1

6: 'CLOCK=POINT*F0

7: PERIOD T=0 TO 2*PI/F1

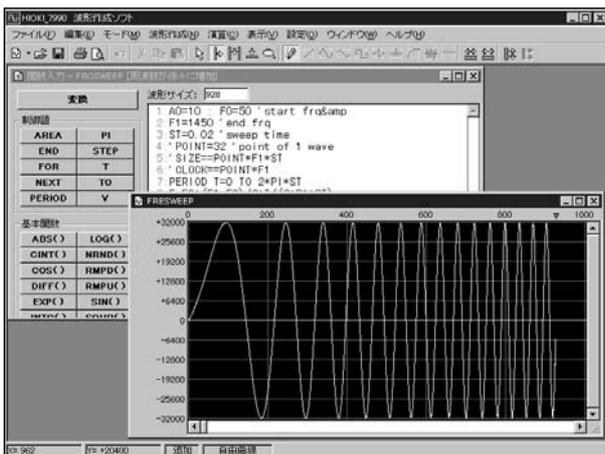
8: V=A0*SIN(F0*T+TF/F1*SIN(F1*T))

(1つのサイン波のポイント数を32としたとき)

波形サイズ : $32 \times F0/F1$

出力クロック : $32 \times F0$

FRQSWEEP 周波数が徐々に増加する波形



AO, FO : 最初の振幅と周波数

F1 : 最後の周波数

ST : スイープ時間

波形サイズ : 928

1: A0=10 : F0=50 'start amp&frq

2: F1=1450 'end frq

3: ST=0.02 'sweep time

4: 'POINT=32 'point of 1 wave

5: 'SIZE=POINT*F1*ST

6: 'CLOCK=POINT*F1

7: PERIOD T=0 TO 2*PI*ST

8: F=F0+(F1-F0)/2*T/(2*PI*ST)

9: V=A0*SIN(F*T)

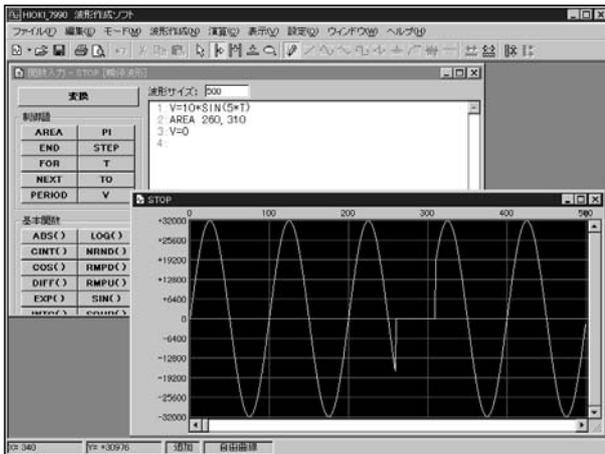
(1つのサイン波のポイント数を32としたとき)

波形サイズ : $32 \times F1 \times ST$

出力クロック : $32 \times F1$

付

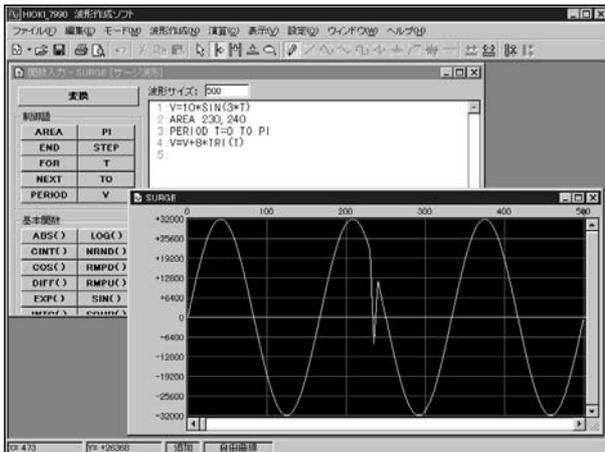
STOP 瞬停波形



波形サイズ : 500

- 1: $V=10*\text{SIN}(5*T)$
- 2: AREA 260, 310
- 3: $V=0$

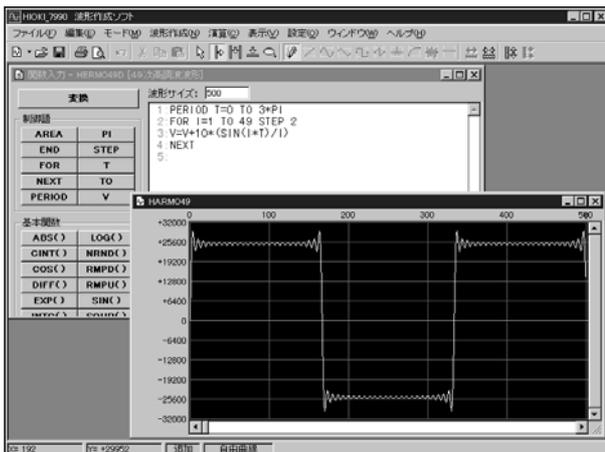
SURGE サージ波形



波形サイズ : 500

- 1: $V=10*\text{SIN}(3*T)$
- 2: AREA 230, 240
- 3: PERIOD T=0 TO PI
- 4: $V=V+8*\text{TRI}(T)$

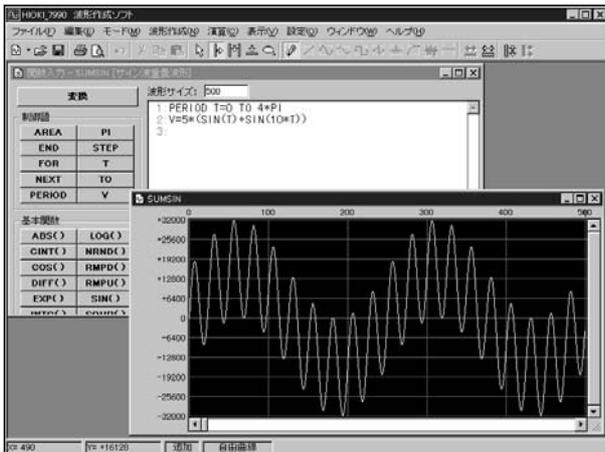
HARMO49D 49次高調波波形



波形サイズ : 500

- 1: PERIOD T=0 TO $3*PI$
- 2: FOR I=1 TO 49 STEP 2
- 3: $V=V+10*(\text{SIN}(I*T)/I)$
- 4: NEXT

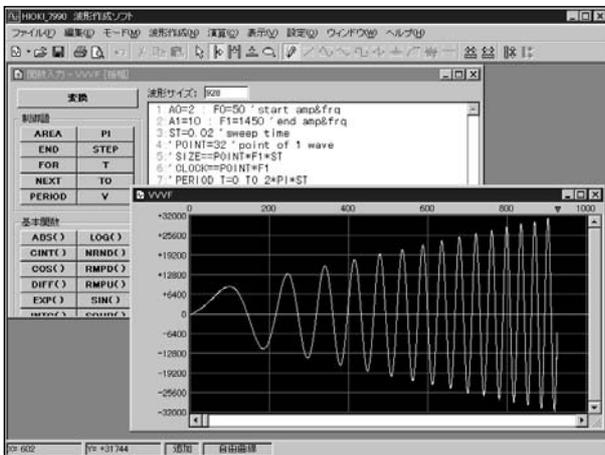
SUMSIN サイン波重畳波形



波形サイズ : 500

- 1: PERIOD T=0 TO 4*PI
- 2: V=5*(SIN(T)+SIN(10*T))

VWVF 振幅周波数同時可変波形



AO, FO : 最初の振幅と周波数

A1, F1 : 最後の振幅と周波数

ST : スイープ時間

波形サイズ : 928

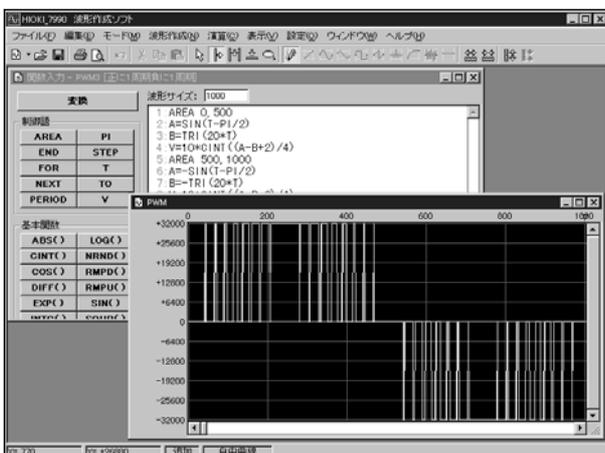
- 1:A0=2 : F0=50 'start amp&frq
- 2:A1=10 : F1=1450 'end amp&frq
- 3:ST=0.02 'sweep time
- 4:'POINT=32 'point of 1 wave
- 5:'SIZE=POINT*F1*ST
- 6:'CLOCK=POINT*F1
- 7:PERIOD T=0 TO 2*PI*ST
- 8:A=A0+(A1-A0)*T/(2*PI*ST)
- 9:F=F0+(F1-F0)/2*T/(2*PI*ST)
- 10:V=A*SIN(F*T)

(1つのサイン波のポイント数を32としたとき)

波形サイズ : 32×F1×ST

出力クロック : 32×F1

PWM パルス幅変調波形

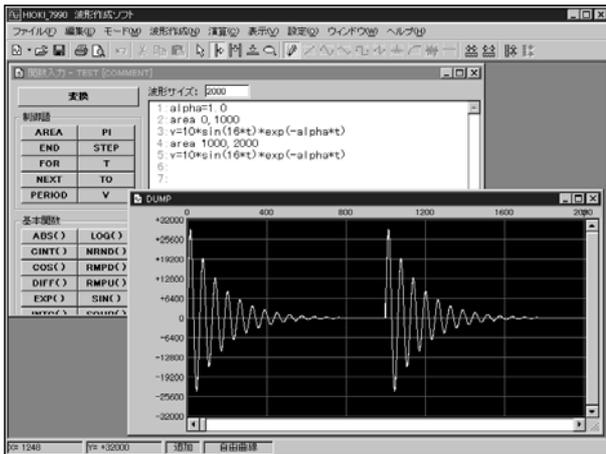


サイン波から三角波を減算し正ならばHI、負ならばLO

波形サイズ : 1000

- 1:AREA 0,500
- 2:A=SIN(T-PI/2)
- 3:B=TRI(20*T)
- 4:V=10*CINT((A-B+2)/4)
- 5:AREA 500,1000
- 6:A=-SIN(T-PI/2)
- 7:B=-TRI(20*T)
- 8:V=10*CINT((A-B-2)/4)

DUMP 減衰波形

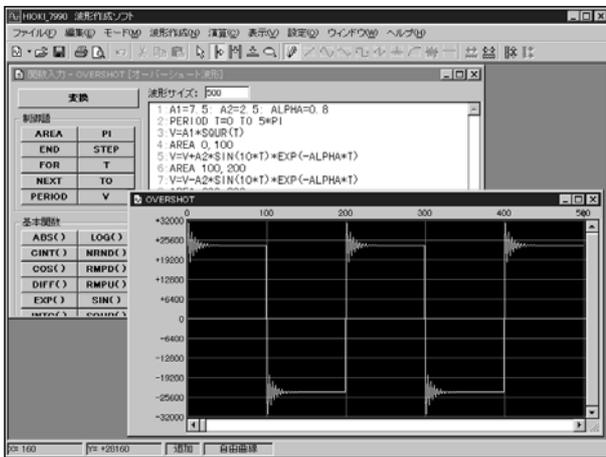


ALPHA : 減衰係数

波形サイズ : 500

- 1: ALPHA=1.0
- 2: AREA 0, 250
- 3: $V=7.5 \cdot \sin(16 \cdot T) \cdot \exp(-ALPHA \cdot T)$
- 4: AREA 250, 500
- 5: $V=2.5 \cdot \sin(16 \cdot T) \cdot \exp(-ALPHA \cdot T)$

OVERSHOT オーバーシュート波形



A1 : 矩形波の振幅

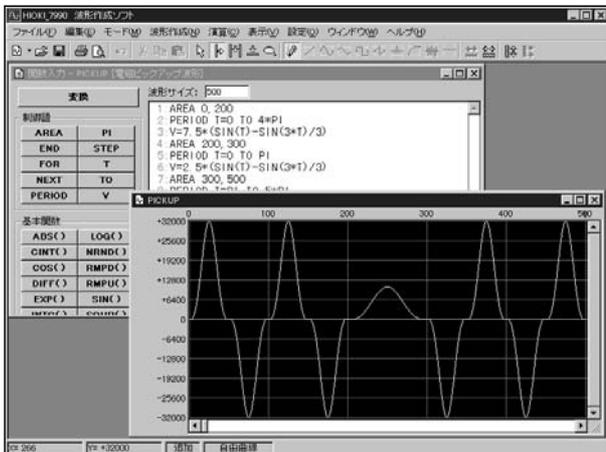
A2 : オーバー分の最大振幅

ALPHA : 減衰係数

波形サイズ : 500

- 1: A1=7.5: A2=2.5: ALPHA=0.8
- 2: PERIOD T=0 TO 5*PI
- 3: $V=A1 \cdot \text{SQUR}(T)$
- 4: AREA 0, 100
- 5: $V=V+A2 \cdot \sin(10 \cdot T) \cdot \exp(-ALPHA \cdot T)$
- 6: AREA 100, 200
- 7: $V=V-A2 \cdot \sin(10 \cdot T) \cdot \exp(-ALPHA \cdot T)$
- 8: AREA 200, 300
- 9: $V=V+A2 \cdot \sin(10 \cdot T) \cdot \exp(-ALPHA \cdot T)$
- 10: AREA 300, 400
- 11: $V=V-A2 \cdot \sin(10 \cdot T) \cdot \exp(-ALPHA \cdot T)$
- 12: AREA 400, 500
- 13: $V=V+A2 \cdot \sin(10 \cdot T) \cdot \exp(-ALPHA \cdot T)$

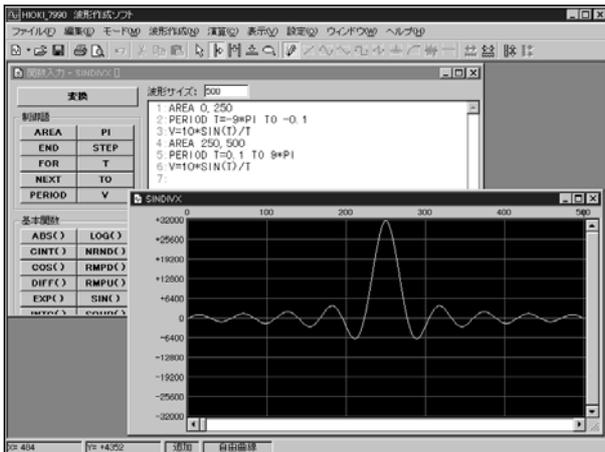
PICKUP 電磁ピックアップ波形



波形サイズ : 500

- 1: AREA 0, 200
- 2: PERIOD T=0 TO 4*PI
- 3: $V=7.5 \cdot (\sin(T) - \sin(3 \cdot T)) / 3$
- 4: AREA 200, 300
- 5: PERIOD T=0 TO PI
- 6: $V=2.5 \cdot (\sin(T) - \sin(3 \cdot T)) / 3$
- 7: AREA 300, 500
- 8: PERIOD T=PI TO 5*PI
- 9: $V=7.5 \cdot (\sin(T) - \sin(3 \cdot T)) / 3$

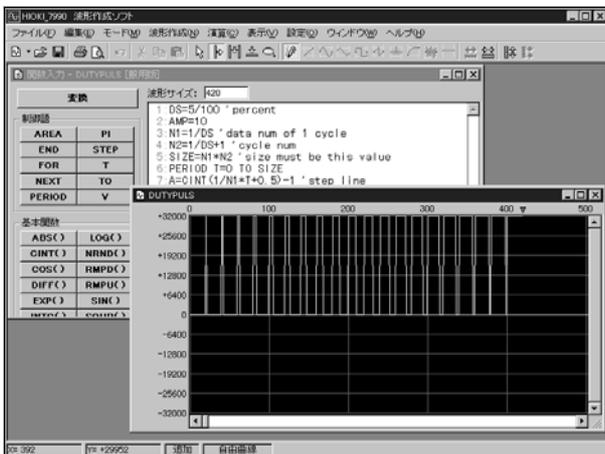
SINDIVX SIN(X)/X 波形



波形サイズ : 500

- 1: AREA 0,250
- 2: PERIOD T=-9*PI TO -0.1
- 3: V=10*SIN(T)/T
- 4: AREA 250,500
- 5: PERIOD T=0.1 TO 9*PI
- 6: V=10*SIN(T)/T
- 7: 1: AREA 0,200

DUTYPULS デューティーが一定率で変化するパルス波形

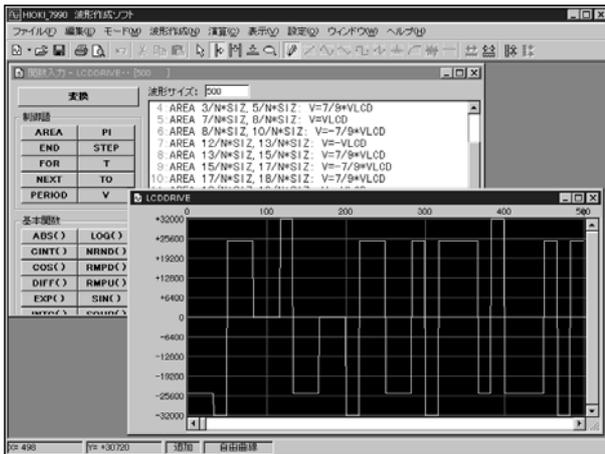


階段波形から直線波形を減算し正ならば HI、負ならば LO

DS : デューティの変化率
波形サイズ : 420

- DS=5/100 'percent
AMP=10
N1=1/DS 'data num of 1 cycle
N2=1/DS+1 'cycle num
SIZE=N1*N2 'size must be this value
PERIOD T=0 TO SIZE
A=CINT(1/N1*T+0.5)-1 'step line
B=1/N2*(T+0.5)-1 'linear line
C=CINT((A-B)/2+0.5)
V=AMP*C

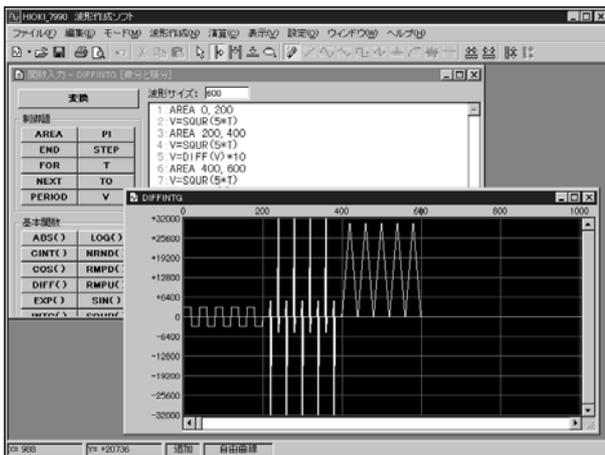
LCDDRIVE 液晶駆動波形



波形サイズ : 500

- 1: SIZ=500: N=30: VLCD=10
- 2: AREA 0,2/N*SIZ: V=-7/9*VLCD
- 3: AREA 2/N*SIZ,3/N*SIZ: V=-VLCD
- 4: AREA 3/N*SIZ,5/N*SIZ: V=7/9*VLCD
- 5: AREA 7/N*SIZ,8/N*SIZ: V=VLCD
- 6: AREA 8/N*SIZ,10/N*SIZ: V=-7/9*VLCD
- 7: AREA 12/N*SIZ,13/N*SIZ: V=-VLCD
- 8: AREA 13/N*SIZ,15/N*SIZ: V=7/9*VLCD
- 9: AREA 15/N*SIZ,17/N*SIZ: V=-7/9*VLCD
- 10: AREA 17/N*SIZ,18/N*SIZ: V=7/9*VLCD
- 11: AREA 18/N*SIZ,19/N*SIZ: V=-VLCD
- 12: AREA 19/N*SIZ,22/N*SIZ: V=7/9*VLCD
- 13: AREA 22/N*SIZ,23/N*SIZ: V=-7/9*VLCD
- 14: AREA 23/N*SIZ,24/N*SIZ: V=VLCD
- 15: AREA 24/N*SIZ,27/N*SIZ: V=-7/9*VLCD
- 16: AREA 27/N*SIZ,28/N*SIZ: V=7/9*VLCD
- 17: AREA 28/N*SIZ,29/N*SIZ: V=-VLCD
- 18: AREA 29/N*SIZ,30/N*SIZ: V=7/9*VLCD

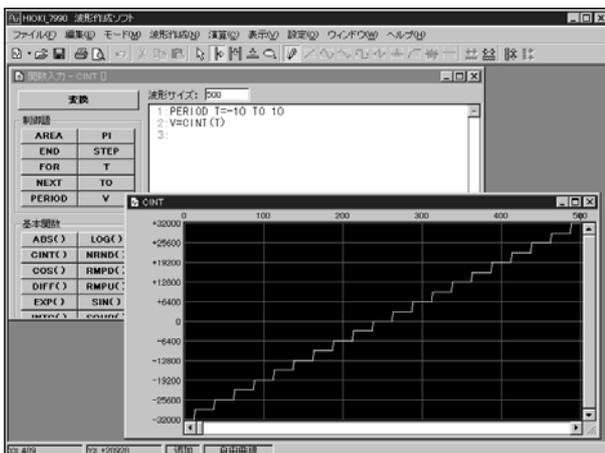
DIFFINTG 微分積分波形



波形サイズ : 600

- 1: V=SQR(15*T)
- 2: AREA 200,400
- 3: V=10*DIFF(V)
- 4: AREA 400,600
- 5: V=1/2*INTG(V)

CINT -10 ~ +10の階段波形



波形サイズ : 600

- 1: PERIOD T=-10 TO 10
- 2: V=CINT(T)

保証書

形名 7075	製造番号	保証期間 購入日 年 月より1年間
-------------------	------	----------------------

本製品は、弊社の厳密なる検査を経て合格した製品をお届けした物です。

万一ご使用中に故障が発生した場合は、お買い求め先にご連絡ください。本書の記載内容で無償修理をさせていただきます。また、製品の使用による損失については、購入金額までの支払いとさせていただきます。なお、保証期間は購入日より1年間です。購入日が不明の場合は、製品の製造月から1年を目安とします。ご連絡の際は、本書を提示してください。

また、確度については、明示された確度保証期間によります。

お客様

ご住所: 〒 _____

ご芳名: _____

* お客様へのお願い

- ・保証書の再発行はいたしませんので、大切に保管してください。
- ・「形名、製造番号、購入日」およびお客様「ご住所、ご芳名」は恐れ入りますが、お客様にて記入していただきますようお願いいたします。

1. 取扱説明書・本体注意ラベル(刻印を含む)などの注意事項にしたがった正常な使用状態で保証期間内に故障した場合には、無償修理いたします。また、製造後一定期間を経過したものおよび部品の生産中止、不測の事態の発生などにより修理不可能となった場合は、修理、校正などを辞退する場合がございます。

2. 保証期間内でも、次の場合には保証の対象外とさせていただきます。

- 1. 製品を使用した結果生じる被測定物の、二次的、三次的な損傷、被害
- 2. 製品の測定結果がもたらす二次的、三次的な損傷、被害
- 3. 取扱説明書に基づかない不適切な取り扱い、または使用による故障
- 4. 弊社以外による修理や改造による故障および損傷
- 5. 取扱説明書に明示されたものを含む、部品の消耗
- 6. お買い上げ後の輸送、落下などによる故障および損傷
- 7. 外観上の変化(筐体のキズなど)
- 8. 火災、風水害、地震、落雷、電源異常(電圧、周波数など)、戦争・暴動行為、放射能汚染およびその他天災地変などの不可抗力による故障および損傷
- 9. 保証書の提出が無い場合
- 10. その他弊社の責任とみなされない故障
- 11. 特殊な用途(宇宙用機器、航空用機器、原子力用機器、生命に関わる医療用機器及び車輛制御機器など)に組み込んで使用する場合で、前もってその旨を連絡いただかない場合

3. 本保証書は日本国内のみ有効です。

サービス記録

年月日	サービス内容

日置電機株式会社

〒386-1192 長野県上田市小泉8-1

TEL 0268-28-0555

FAX 0268-28-0559



外国主要販売ネットワーク



外国代理店については HIOKI ホームページをご覧くださいか、
最寄りの営業所または本社販売企画課までお問い合わせください。

URL <http://www.hioki.co.jp/>

HIOKI USA CORPORATION

6 Corporate Drive, Cranbury, NJ 08512 USA

TEL +1-609-409-9109

FAX +1-609-409-9108

E-MAIL hioki@hiokiusa.com

HIOKI 7075, 7075-01 **ウェーブフォームジェネレータ**
取扱説明書

発行年月 2007年5月 改訂9版
編集・発行 日置電機株式会社
開発支援課

問合せ先 日置電機株式会社
販売企画課
〒386-1192 長野県上田市小泉 81
☎ 0120-72-0560
TEL: 0268-28-0560
FAX: 0268-28-0569
E-mail: info@hioki.co.jp
URL <http://www.hioki.co.jp/>

Printed in Japan 7075A980-09

-
-
- ・本書の内容に関しては万全を期していますが、ご不明な点や誤りなどお気づきのことがありましたら、本社 販売企画課または最寄りの営業所までご連絡ください。
 - ・本書は改善のため予告なしに記載事項を変更することがあります。
 - ・本書には著作権によって保護される内容が含まれます。本書の内容を弊社に無断で転載、複製、改変することは禁止されています。
-
-

HIOKI

日置電機株式会社

本 社 TEL0268-28-0555 FAX0268-28-0559
〒386-1192 長野県上田市小泉 81
URL <http://www.hioki.co.jp/>

東北(営) TEL022-288-1931 FAX022-288-1934
〒984-0011 仙台市若林区六丁の目西町 8-1 斎喜センタービル2F

長野(営) TEL0268-28-0561 FAX0268-28-0569
〒386-1192 長野県上田市小泉 81

東京(営) TEL03-5835-2851 FAX03-5835-2852
〒101-0032 千代田区岩本町 2-3-3 友泉岩本町ビル 1F

北関東(営) TEL048-266-8161 FAX048-269-3842
〒333-0847 埼玉県川口市芝中田 2-23-24

神奈川(営) TEL046-224-8211 FAX046-224-8992
〒243-0016 神奈川県厚木市田村町 8-8 柳田ビル 5F

静岡(営) TEL054-254-4166 FAX054-254-3160
〒420-0054 静岡市葵区南安倍 1-3-10 大成住宅ビル 7F

名古屋(営) TEL052-702-6807 FAX052-702-6943
〒465-0081 名古屋市名東区高間町 22

大阪(営) TEL06-6380-3000 FAX06-6380-3010
〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-17-26 吉田東急ビル 2F

広島(営) TEL082-879-2251 FAX082-879-2253
〒731-0122 広島市安佐南区中筋 3-28-13 中筋駅前ビル 3F

福岡(営) TEL092-482-3271 FAX092-482-3275
〒812-0006 福岡市博多区上牟田 3-8-19 みなみビル 1F

修理・校正業務のご用命は弊社まで・・・ JCSS 登録

日置エンジニアリングサービス株式会社

〒386-1192 長野県上田市小泉 81
TEL0268-28-0823 FAX0268-28-0824

お問い合わせは最寄りの営業所または本社販売企画課まで。

7075A980-09 07-05H



この取扱説明書は再生紙を使用しています。