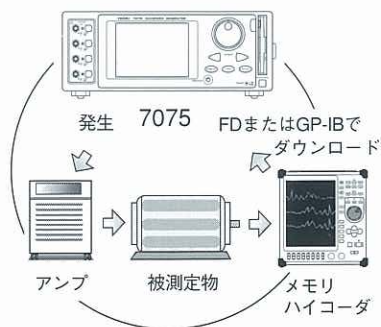




7075 ウェーブフォームジェネレータ

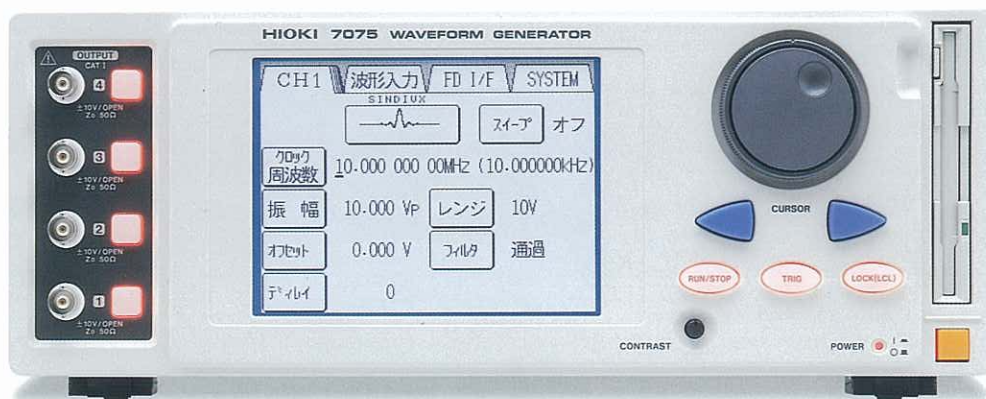
7075 WAVEFORM GENERATOR

信号発生器



メモリハイコーダで実測した波形を、7075で容易な波形シミュレーション

メモリハイコーダで保存した実測波形をFD、あるいはGP-IBを介しダウンロードでき、メモリハイコーダと7075で容易な波形シミュレーションが可能です。



スリープシーケンス機能搭載

4ch独立制御ができる任意波形発生器。

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持つ多チャンネル波形発生器7075ウェーブフォームジェネレータ。ファンクションジェネレータはサイン波、矩形波など8個の基本的な波形を内蔵。また、任意波形出力はメモリ長128,000ワード、クロックレート10MHz、分解能16ビットの基本性能を備え、長時間かつ高品位な波形出力が可能です。ファンクションジェネレータ機能、任意波形発生機能ともに、周波数、振幅など各種パラメータのスリープ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容易に得る事ができる波形発生器です。



ISO14001
JQA-E-90091



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

HIOKIの会社概要、新製品、および環境方針などはホームページでもご覧いただけます。

複雑な評価用信号も、より簡単に。



特 長

1. 多チャネル

小型・軽量ボディに4ch (7075)、2ch (7075-01)を搭載。三相モータなど、多chの評価も1台で対応できます。

2. チャネル独立動作

波形の選択、各種条件だけでなく、任意波形のサンプリングクロック周波数の設定やスイープの制御なども含め全ch独立した設定、動作ができます。

3. 容易な操作性

日本語表示およびタッチパネルによる直感的、かつ容易な操作性です。

4. 実波形の利用をさらに使いやすく

メモリハイコーダで測定した波形を3.5型フロッピーディスク、またはGP-IBでダウンロードできます。振幅、時間軸情報も併せてダウンロードするため、実波形の利用がさらに容易になりました。また、波形や設定状態などの保存も可能。フロッピーディスクは、MS-DOS*フォーマットで、1.44MBまで対応しています。

5. 複数台の同期運転

1台をマスタとして、最大4台 (16ch)まで同期運転ができます。

6. 外部トリガによる、タイミングシミュレーション

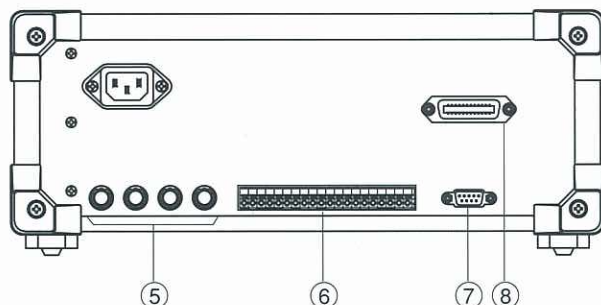
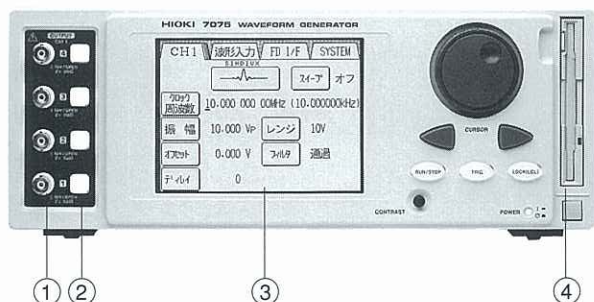
背面のトリガ端子で、chごとに発生を制御でき、タイミングの違いによるシミュレーションができます。

7. 波形作成ソフトによる波形作成

Windows*環境で波形作成できる、7990波形作成ソフトを標準付属。任意波形から、実波形の加工まで、思いのままのシミュレーションが可能になります。作成した波形は、フロッピーディスク、あるいはRS-232Cインタフェースを介して7075本体へ転送します。

8. 外部制御

GP-IBインタフェースで外部コントロールが可能です。また、メモリハイコーダからGP-IBを介し波形データのダウンロードも可能です。



基本性能

●128,000ワード/chのロングメモリ

任意波形用メモリは128,000ワード/chのロングメモリです。最高クロック10MHzの場合でも12.8msの任意波形出力が可能です。

●電圧軸分解能16ビット、最高クロック10MHz

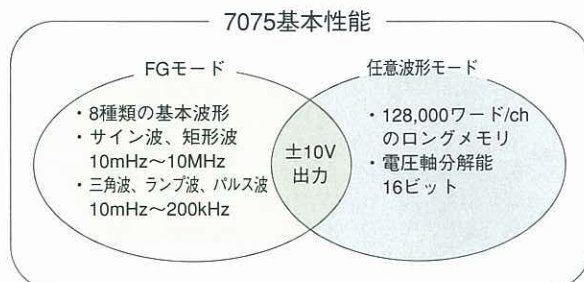
任意波形出力は電圧軸分解能16ビット、最高クロック10MHzにより、実波形のダウンロードでは忠実に波形をトレースし、高品質の波形出力が可能です。出力レンジは0.1V/1V/10V peakの3レンジを備えています。

●スイープシーケンス機能搭載

周波数、振幅、オフセットを同時にスイープできます。しかも、最大128ステップのスイープ条件の組み合わせで、複雑な評価用信号も容易に得られます。

●8種類の基本波形を内蔵

FGモードは、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の8種類の基本波形を内蔵しています。また、任意波形モードは、8種類までの波形データがバックアップでき、スピーディな対応が可能です。



タッチパネルによる、容易な操作。



操作画面例

1

出力設定画面

チャンネルごとの出力波形の設定状態が、一目で分かります。

波形選択画面

FGはサイン波、矩形波など8個の波形から、あるいは任意波形を選択できます。

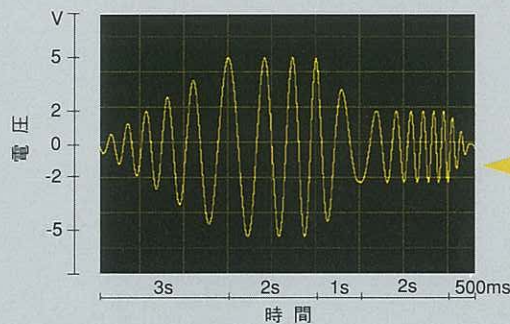
スイープ項目設定画面

波形を設定し、周波数、振幅などスイープする項目の選択、またスイープしない項目は基本設定をします。

スイープ表編集画面

振幅、周波数、ループ回数など、項目ごとにスイープ条件を設定。最大128ステップのシーケンス機能です。

	時間(s)	開始(V)	終了(V)	ループ
001	3.0000	0.100	5.000	1
002	2.0000	5.000	5.000	1
003	1.0000	5.000	2.000	1
004	2.0000	2.000	2.000	1
005	500.00m	2.000	0.100	1



2

波形入力画面

本体へ波形データを、最大8個まで入力できます。

任意波形一覧表示画面

7075本体に入力されている、すべての波形を表示します。

任意波形表示画面

入力されている波形の詳細を表示します。波形イメージだけでなく、振幅や出力時間が確認できます。

3

FD、I/F設定画面

FD、GP-IB、RS-232Cインターフェースの設定をします。

FD保存/読み込み設定画面

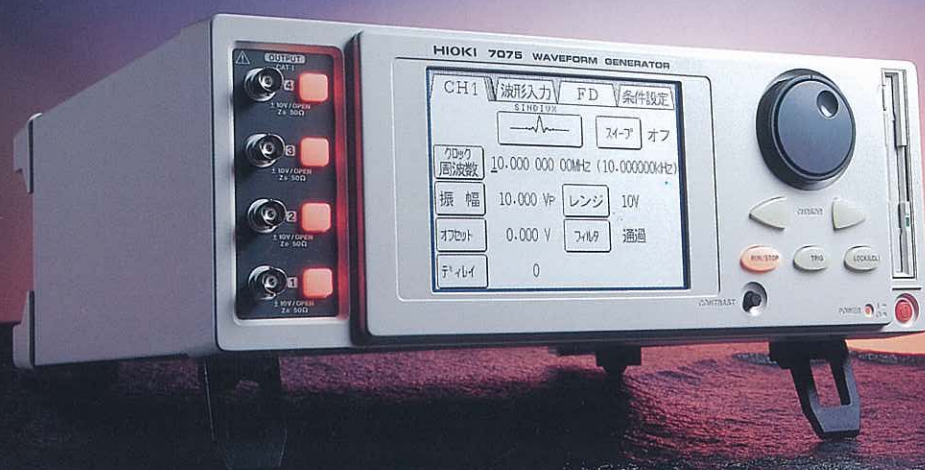
FDへ波形、設定条件の保存、または本体へ読み込むファイルを選択します。

ファイル名	サイズ	日付
NOISE .WFG	4848	18:08:18
CHOP_SIN.WFG	2512	18:08:28
DIP .WFG	2788	18:08:28
HARM .WFG	2512	18:08:28
AMPSWP .WFG	4848	18:08:38
OVERSHT .WFG	2100	18:08:48

4

システム画面

セットアップなど、本体の基本機能を設定します。



コンパクトボディに、高機能。

7075応用機能

●スイープシーケンス機能

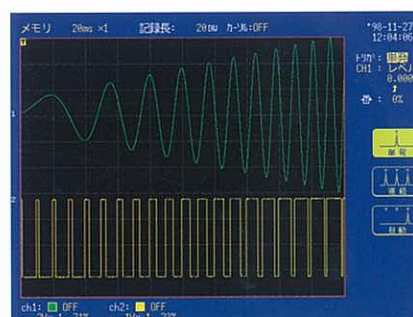
波形の振幅、周波数、オフセット、あるいはデューティ*を同時にスイープできます。これにより、多様なパターン信号が容易に得られます。

*デューティの設定は、パルス波のみ可能です。

- ・表形式の入力、最大128ステップ
- ・ステップのループ回数設定
- ・外部信号によるシーケンスの制御
- ・長時間スイープかつ高速データ更新
スイープ時間 0.01ms~1000s
データ更新時間 最速1μs

スイープ表編集 CH1					戻る
周波数		振幅		OFFSET	
時間(s)		開始(V)		終了(V)	ループ
スイープ表編集 CH1					戻る
周波数		振幅		OFFSET	
時間(s)		開始(Hz)		終了(Hz)	ループ
001	200.00m	10.00	100.00		1
002	200.00m	100.00	100.00		∞
003	150.00m	100.00	50.00	H	5
004	1.0000	50.00	125.00		1
005	2.0000	125.00	300.00		1
次行	前行	挿入	削除	決定	

振幅、周波数同時スイープ設定例

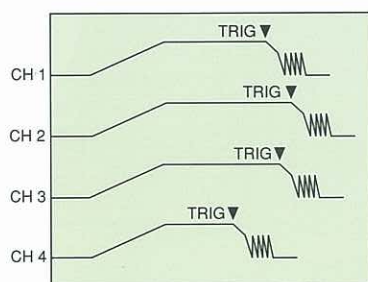


メモリハイコーダで記録した出力波形例

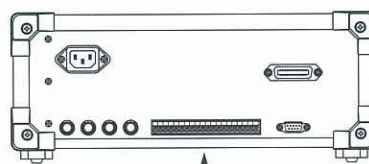
CH1 サイン波の振幅、周波数同時スイープ
CH2 パルス波のデューティスイープ

●トリガ機能

シーケンスのループがホールド設定の場合、トリガでホールドを解除できます。特に外部トリガでは、chごと独立したトリガをかけられ、ch間を任意の時間差で出力に変化を持たせることができます。車のABS評価などに、4輪独立の制御ができ効果的です。



任意のタイミングで出力が可能



背面の外部制御用端子に、chごとトリガ入力することで、出力タイミングを制御できます。

●ローパスフィルタ機能

1-2-5系列で14種類のローパスフィルタを内蔵しています。ノイズ試験など、評価用信号のフィルタを変えていくことで機器の評価が可能です。

フィルタ設定				戻る
通過	50kHz	1kHz		
1MHz	20kHz	500Hz		
500kHz	10kHz	200Hz		
200kHz	5kHz	100Hz		
100kHz	2kHz	50Hz		

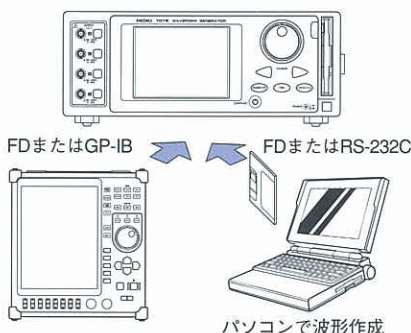
14種類のローパスフィルタ

波形をダウンロード、あるいはPCで作成。



任意波形入力方法

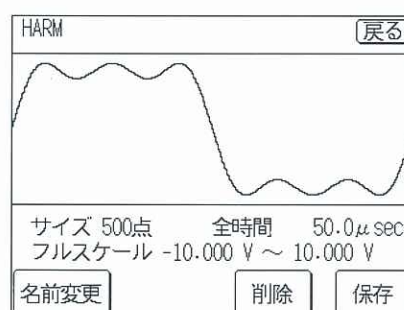
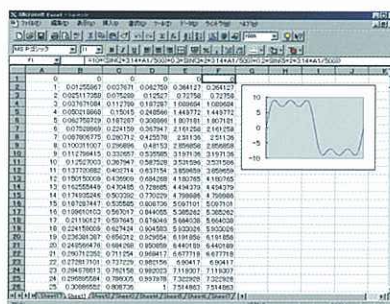
●メモリハイコーダからダウンロード
HIOKIメモリハイコーダで保存した実測波形をFD、あるいはGP-IBを介してダウンロードできます。全データ読み出し形のため、実測波形を忠実に再現することが可能です。また、波形イメージだけでなく、振幅や時間軸情報まで含めダウンロードするため、発生が容易です。



ダウンロード可能なメモリハイコーダ一覧は、8ページの関連製品のご紹介をご覧ください。

●テキストデータを波形変換

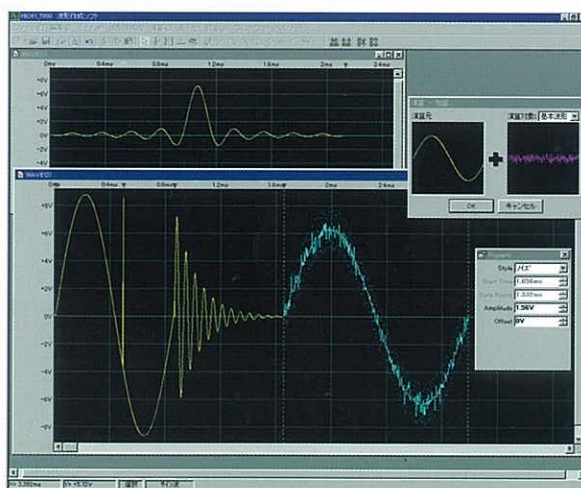
波形データがCSV形式であれば、7075本体で波形変換が可能です。Excel[®]で開いた、テキストデータを7075上で波形変換した例です。



7990波形作成ソフト

●Windows[®]環境で波形作成

付属の7990波形作成ソフトを、お手持ちのパソコンへインストールし、波形入力、あるいは関数入力にて波形作成が簡単にできます。また、実波形の加工もでき、ノイズの加算、波形の乗算などもスピーディに可能です。



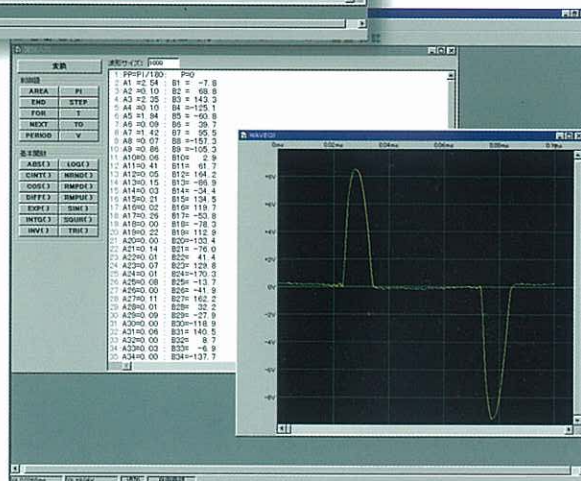
■7990波形作成ソフト動作仕様

●機能説明

- ・関数入力による波形入力
- ・標準波形の入力（サイン波／三角波／矩形波／ランプ波／Sin(X)/X 等）
- ・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 等）
- ・入力済み波形の変更（幅／高さ／振幅／オフセット 等）
- ・入力済み波形の計算（加算／減算／乗算 等）
- ・波形表示の拡大／縮小／スクロール
- ・作成された波形の保存／読み込み
- ・データ転送（RS-232C）

●動作環境

OS：Windows95[®]、WindowsNT4.0[®]
メモリ容量：16Mbyte以上
ハードディスク：空き容量4Mbyte以上



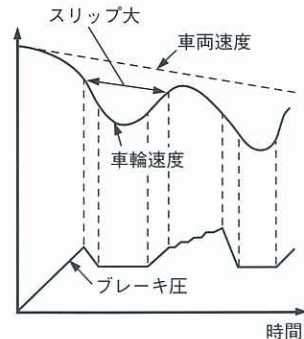
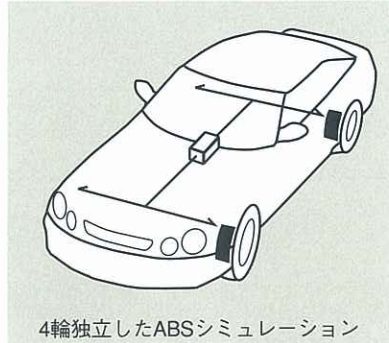
4ch独立制御の効果的なシミュレーション。



アプリケーション

●ABSシミュレーション

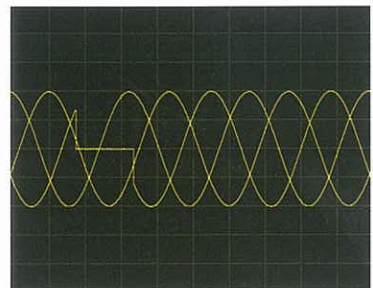
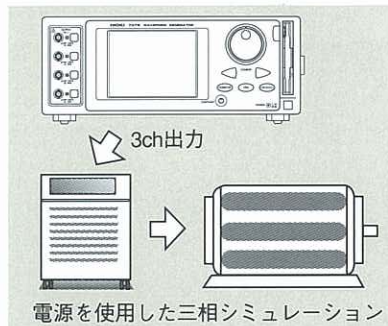
外部トリガ機能で、それぞれの出力タイミングを制御でき、4輪独立したシミュレーションが可能です。また、スweep機能で、スムーズな加減速波形も容易に出力できます。



●三相モータシミュレーション

3ch同時出力で120°づつ位相を制御した三相波形のシミュレーションが可能です。

各相ごとに異常波形、あるいはノイズ試験など、独立したシミュレーションが可能です。



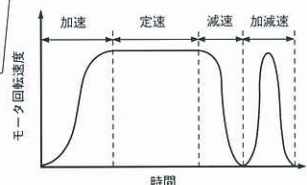
三相瞬時停電波形例

●その他シミュレーション

自動車・機械：エンジンの電子制御評価、各種振動試験など
 サーボモータなど、高精度が要求される制御シミュレーション
 家電・OA機器：高調波、ノイズなど電源異常によるシミュレーション
 インバータ制御機器の評価用信号、コピー機などの加減速試験
 音響・通信：スweepや変調による周波数特性試験
 無線設備の電送試験、位相特性試験など
 医用・バイオ：心電、脳波計など医療機器の評価用信号、生体信号など



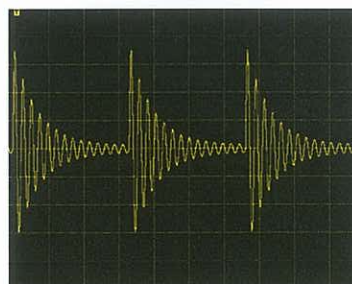
コピー機のモータ加減速スweep例



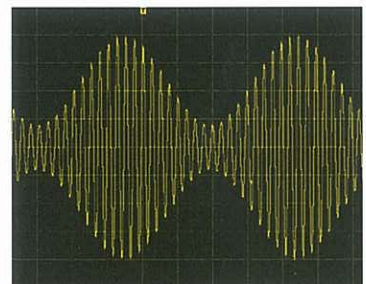
●出力波形例

7075本体では、同一波形のリニアスweep、位相制御等の編集は可能ですが、波形の加工、異種波形のつなぎ合わせ等はできません。

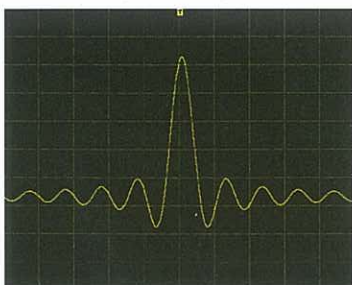
この場合は、付属の7990波形作成ソフトを使用しパソコンで加工することで、様々な波形出力が可能になります。



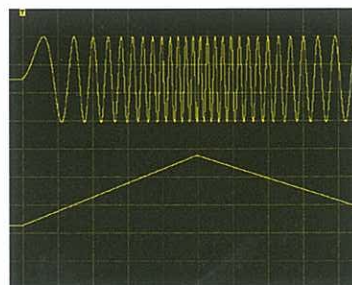
減衰波形例



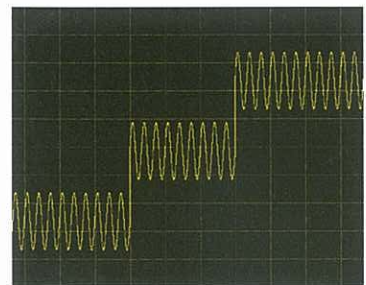
AM変調波形例



sin(x)/x波形例



周波数スweep波形例



オフセットスweep波形例



仕様

(確度は $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、電源投入後30分以上にて規定)

-1. 一般仕様

チャンネル数：4ch (7075)、2ch (7075-01)
出力機能：FG、任意波形発生 (chごとに設定可能)
表示：5.7型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型FDD
記憶容量：1.44MB、1.2MB、720kB対応
(ただし1.2MB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
インタフェース：GP-IB (IEEE 488.1準拠、IEEE 488.2参考)
RS-232C (D sub9ピンコネクタ、通信速度19200、
9600、4800bps、波形データ転送のみで制御不可)
耐電圧：電源 (一括) -筐体間 /AC 1.5kV rms 1分間、25mA

環境条件：使用温湿度範囲； $10 \sim 40^{\circ}\text{C}$ 、85%RH以下
(結露しないこと) 保存温湿度範囲； $-10 \sim 50^{\circ}\text{C}$ 、85%RH以下
使用場所；屋内、高度2000m以下
電源：AC100V/120V/200V/230V ($\pm 10\%$) 自動切換え、50/60Hz
最大定格電力：120VA
寸法・質量：345W $\times$ 130H $\times$ 286D mm・7.8kg (7075) /7.5kg (-01)
付属品：7990 波形作成ソフト 1 (FD 3枚)、接地アダプタ 1
適合規格：EMC EN55011:1991+A1:1997+A2:1996
EN50082-1:1992
安全性 EN61010-1:1993+A2:1995
汚染度 2、過電圧カテゴリ II
(予想される過渡過電圧 2,500 V)

-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 $\pm 10\text{V}$ /開放
振幅設定範囲：10Vレンジ； $0 \sim 10\text{V}$ /開放 (分解能 1mV)
(設定はpeak値) 1Vレンジ； $0 \sim 1\text{V}$ /開放 (分解能 0.1mV)
0.1Vレンジ； $0 \sim 0.1\text{V}$ /開放 (分解能 0.01mV)
DCオフセット：10Vレンジ； $-10\text{V} \sim 10\text{V}$ /開放 (分解能 1mV)
設定範囲 1Vレンジ； $-1\text{V} \sim 1\text{V}$ /開放 (分解能 0.1mV)
0.1Vレンジ； $-0.1\text{V} \sim 0.1\text{V}$ /開放 (分解能 0.01mV)
最小負荷抵抗：40 Ω

出力インピーダンス：50 $\Omega \pm 2\%$ (DC)
立ち上がり、立ち下り：45ns以内 (最大振幅の10-90%、LPFは『通過』設定、
時 間 RL=50 Ω 、矩形波の場合)
オーバーシュート：設定振幅 (P-P値の $\pm 5\%$ 以内、LPFは『通過』設定、
RL=50 Ω 、矩形波の場合)
ch間スキュー：25ns 以内 (同一波形選択時に規定、周波数スイープ時を除く)
出力レンジ確度：1Vレンジ；10Vレンジの確度にレンジの0.2%を加算
0.1Vレンジ；10Vレンジの確度にレンジの0.4%を加算
※10Vレンジの確度は、下記FG機能部、任意波形発生機能部参照

-3. FG機能 (確度は10Vレンジにて規定)

波形種類：サイン波、矩形波 (デューティ50%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； $0 \sim 10\text{MHz}$ (分解能 10mHz)
矩形波； $0 \sim 10\text{MHz}$ (分解能 10mHz)
三角波； $0 \sim 200\text{kHz}$ (分解能 10mHz)
ランプ波； $0 \sim 200\text{kHz}$ (分解能 10mHz)
パルス波； $0 \sim 200\text{kHz}$ (分解能 10mHz)
周波数確度： $\pm$ (設定値の50ppm+50 μHz) 以内

DCオフセット確度： $\pm$ (設定値の0.5%+25mV) 以内
DCオフセット安定度： $\pm$ (DCオフセット確度 $\times 0.1$) / $^{\circ}\text{C}$ 以内
振幅確度： $\pm$ (設定値の2%+20mV rms) 以内 [1kHz、サイン波にて]
振幅安定度： $\pm$ (振幅確度 $\times 0.1$) / $^{\circ}\text{C}$
位相差： $-360.00 \sim 360.00\text{deg}$ (分解能 0.01deg)
ジッタ：100ns p-p以内 (三角波、ランプ波、パルス波)
矩形波デューティ：固定 (40~60%)
パルス波デューティ：1~99%可変 (分解能 0.1%)
(ただし100ns以上のパルス幅が有効)

-4. 任意波形発生機能 (確度は10Vレンジにて規定)

電圧軸分解能：16ビット相当 (64,000カウント)
波形メモリ容量：128,000ワード/ch (ch独立)
フィルタ：2次LPF 50Hz~1MHz (1、2、5系列で14段階)
波形入力方法：FDまたはGP-IB、RS-232Cによるダウンロード
(メモリハイコダからは直接ダウンロード可能)
DC出力確度： $\pm$ (設定値の2%+25mV) 以内
DC出力安定度： $\pm$ (DC出力確度 $\times 0.1/^{\circ}\text{C}$) 以内

振幅確度： $\pm$ (設定値の2%+20mV rms) 以内
(サイズ10,000、クロック10MHzのサイン波にて)
ディレイ： $\pm 128,000$ の範囲で1クロック単位で設定可能
任意波形クロック：最大4ch (波形出力ch数と同じ)
周波数範囲； $0 \sim 10\text{MHz}$ (分解能 10mHz)
周波数確度； $\pm$ (設定値の50ppm+50 μHz) 以内
ジッタ；ジッタ実効値が800ps以内、または設定
周期の0.05%以内の大きい方

-5. スイープ機能

スイープ波形 : FG、任意波形

スイープフォーム : リニア (エレメント内)

スイープ対象 : FG ; 周波数、振幅、オフセット、デューティ
(デューティはパルス波のみ、周波数と振幅と
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

(周波数と振幅とオフセットは同時スイープ可能)

スイープ時間 : $10\mu\text{s} \sim 1000\text{s}$ (分解能 $10\mu\text{s}$ または 5桁)

シーケンス機能 : ループ ; エレメントまたはグループを指定回数出力
ホールド ; エレメントの最終データで出力を続ける
シーケンス長 ; 最大128エレメント
ループ回数 ; 最大1,024回または ∞
トリガ ; 無限大ループ、ホールドを解除して
次エレメントに移行

-6. 制御入出力

入 力 : TRIG IN、RUN/STOP IN、SYNC. CLK IN、
MASTER CLK IN
TTLレベル (TRIGのみch1~4で独立して制御可能)

出 力 : TRIG OUT、RUN/STOP OUT、SYNC. CLK OUT、
MASTER CLK OUT
TTLレベル (TRIGのみch1~4で独立)

-7. その他

設定フォーマット変更 : 機能あり 周波数 $\longleftrightarrow$ 周 期
振幅、オフセット $\longleftrightarrow$ 上限値、下限値
単 位 選 択 : 選択可能 Hz $\longleftrightarrow$ r/min
V peak $\longleftrightarrow$ V rms

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 (16ch)
内部記憶波形データ数 : 8個

■ 価 格

7075 ウェーブフォームジェネレータ (4ch)
..... ¥900,000

7075-01 ウェーブフォームジェネレータ (2ch)
..... ¥600,000

この製品を日本国外に持ち出す場合は、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。

● オプション

9165 接続コード (BNC-BNC/1.5m) ¥3,000
9166 接続コード (BNC-クリップ/1.5m) ¥3,000
9151-02 GP-IB接続ケーブル (2m) ¥28,000
9151-04 GP-IB接続ケーブル (4m) ¥30,000

価格には、消費税は含まれておりません。
※本文中の製品名は、各社の登録商標もしくは商標です。



関連製品のご紹介

HIOKI 8800シリーズメモリハイコダは、高速現象あるいは突
発現象などを記録できる波形記録計です。小型2chから32chの
多chタイプ、また高速サンプリング、大容量メモリタイプなど
用途に応じラインアップされています。実測した波形データを
本体メモリ、あるいはFDなどの外部メディアに保存し、7075
へ直接ダウンロードできるため、スピーディな実波形の発生が

可能です。また、付属の7990波形作成ソフトでパソコン上へ実
測波形を呼び込み、自由に加工することも可能です。

●ダウンロード可能製品 (FD、GP-IB、あるいはPCを介して可能)

8806、8806-01、8807、8808、8825、8826、8830S、8840、8841、
8842、8845、8846、8850、8851、8852、8852-01、8853、8855、7070

※電力計にも波形データをセーブし、7075へダウンロードできる機種もございます。
詳しくは最寄りの営業所へお問い合わせください。



8807・8808
2・4ch/カラー表示
400kS/s
256k(1ch)~128k(2ch)
・256k(1ch)~64k(4ch)
PCカード
¥152,000~ (本体のみ)



8826
Max. 32 ch/カラー表示
1MS/s
4M(1ch)~500k(32ch)
FD、MO、PCカード
¥1,100,000~ (本体のみ)



8835-01
Max. 8 ch/カラー表示
1MS/s
4M(1ch)~500k(8ch)
FD、PCカード
¥400,000~ (本体のみ)



8841・8842
Max. 16 ch/カラー表示
1MS/s
4M(1ch)~500k(16ch)
FD、MO、PCカード
¥680,000~ (本体のみ)



8845・8846
Max. 16 ch/カラー表示
200kS/s
1M(2ch)~100k(16ch)
DAT(8845)、MO(8846)
¥1,000,000~ (本体のみ)



8855
Max. 8 ch/カラー表示
20MS/s
16M(1ch)~4MW(8ch)
FD、MO、PCカード
¥598,000~ (本体のみ)

価格には、消費税は含まれておりません。

■ご購入時に成績表および校正証明書を希望されるお客様は、別途ご発注をお願いいたします。

HIOKI

日置電機株式会社

本 社 TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559
〒386-1192 上田市小泉8-1
東 北 (営) TEL 022-288-1931 FAX 022-288-1934
〒984-0011 仙台市若林区六丁の目西町8-1
長 野 (営) TEL 0268-28-0561 FAX 0268-28-0569
〒386-1192 上田市小泉8-1
東 京 (営) TEL 03-5835-2851 FAX 03-5835-2852
特 販 課 TEL 03-5835-2855 FAX 03-5835-2856
〒101-0032 千代田区岩本町2-3-3

北関東(営) TEL 048-266-8161 FAX 048-269-3842
〒333-0847 川口市芝中田2-23-24
神奈川(営) TEL 046-224-8211 FAX 046-224-8992
〒243-0016 厚木市田村町8-8
静 岡 (営) TEL 054-254-4166 FAX 054-254-3160
〒420-0054 静岡市南安倍1-3-10
名古屋(営) TEL 052-702-6807 FAX 052-702-6943
〒465-0081 名古屋市名東区高岡町22
大 阪 (営) TEL 06-6871-0088 FAX 06-6871-0025
〒560-0085 豊中市上新田2-13-7
広 島 (営) TEL 082-879-2251 FAX 082-879-2253
〒731-0122 広島市安佐南区中筋3-28-13
福 岡 (営) TEL 092-482-3271 FAX 092-482-3275
〒812-0006 福岡市博多区上牟田3-8-19

お問い合わせは...

■修理・校正業務のご用命は弊社まで... ISO / IEC 17025 認定取得

日置エンジニアリングサービス株式会社

〒386-1192 上田市小泉81
TEL 0268-28-0823 FAX 0268-28-0824



※このカタログの記載内容は2003年8月29日現在のものです。 ※本カタログ記載の仕様、価格等はお断りなく改正・改訂することがありますが、ご了承願います。
※お問い合わせは最寄りの営業所または本社販売企画課 (TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0579 E-mail: info@hioki.co.jp) までお願いいたします。
※輸出に関するお問い合わせは外国営業部 (TEL 0268-28-0562 FAX 0268-28-0568 E-mail: os-com@hioki.co.jp) までお願いいたします。

7075J3-38E-02K