

タイミング解析の実力機。ジャストファンクションの一台。



VP-3665A ¥850,000 (税別)

パナソニックNEWロジックアナライザのリーダーモデルです。導入しやすい低価格ながら、解析能力をさらに向上。操作性の良さも見逃せません。

データチャンネル数	16ch	8ch
最高サンプリングクロック	100 MHz	200 MHz
アキュイジションメモリー	グリッチあり	4kbit/ch
	グリッチなし	8kbit/ch
リファレンスメモリー	アキュイジションメモリーと同容量	

Panasonic

心を満たす先端技術
Human Electronics

電子計測器

カタログ

ロジックアナライザシリーズ

VP-3668A/VP-3669A

GP-IB

200 MS/s デジタルオシロスコープ機能、プリンタ搭載。



- 本カタログに掲載しております商品の価格には消費税は含まれておりません。ご購入の際、消費税が付加されますので、ご承知をお願いします。
- 本カタログ記載の、仕様、デザイン、価格等は性能改善のため予告なく変更させていただくことがあります。



設備の先取り 確かな経営 **ナショナルリース** お求めには手軽なリースをご利用ください。

●お問い合わせは……

松下電器産業株式会社
松下通信工業株式会社
電子計測事業部
〒223 横浜市港北区綱島東四丁目3番1号
☎ 横浜045(531)1231(代表)

このカタログの記載内容は
1992年6月1日現在のものです。

●商品の色は撮影、印刷インキの関係で実際の色と異なって見えることがありますのでご了承ください。

プリンタ搭載でグレードアップした パナソニックのロジックアナライザ。

高性能

High Quality

最大200MHzの分解能、最大34chの多チャンネル、最大8kbit/chの大容量メモリ、そして充実のトリガ機能。さらにD-Aモード搭載のステート解析、DSO(Digital Storage Oscilloscope)まで内蔵。現在だけでなく将来まで見通した、高性能、高品位アナライザです。

操作性

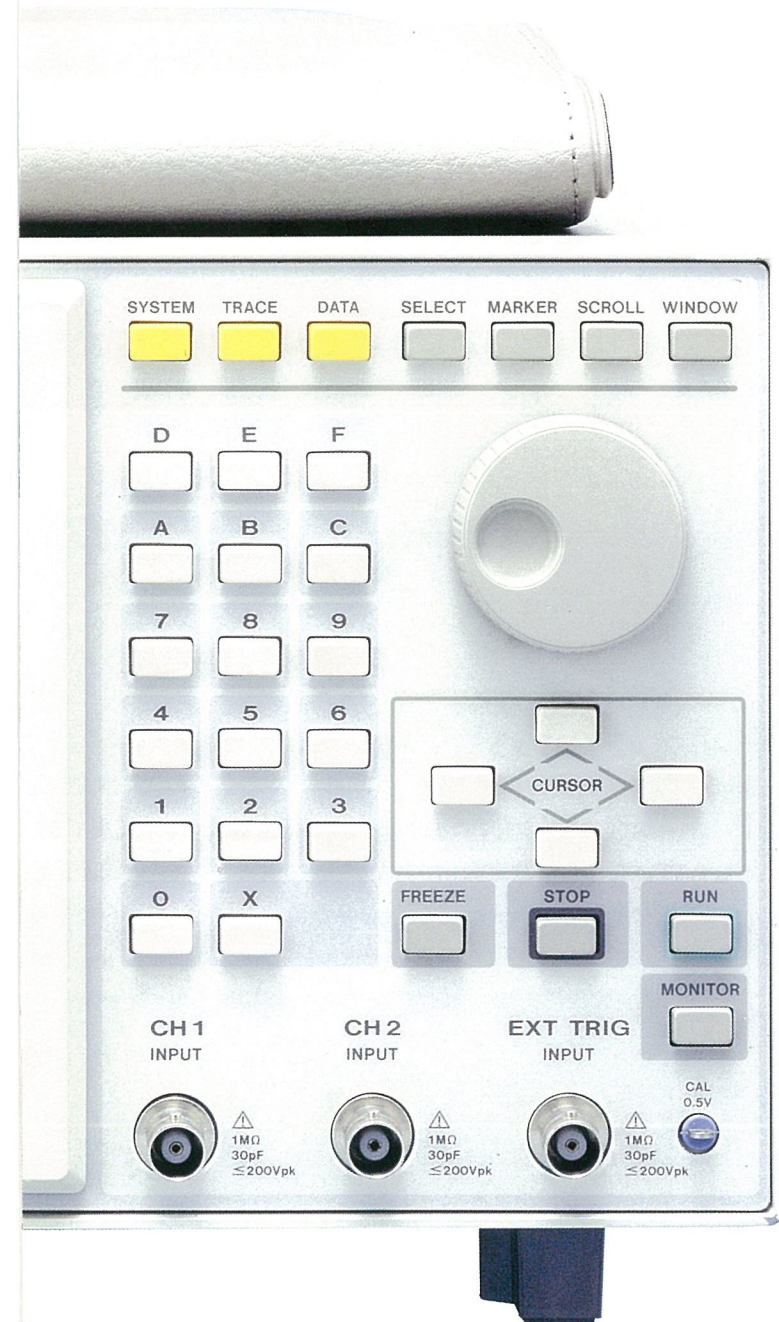
Quick Operation

「単に信頼性をクリアするだけでは、これからの測定器ではない」パナソニックはこう考えます。優れた技術者の手足として、より自然に、よりスピーディーに使える測定器のリファレンスをめざし、操作性を大きく向上させたロジックアナライザを完成しました。そして現場のニーズをフィードバックして生まれたプリンタ内蔵の2タイプ、ついに登場。

低価格

Cost Effective Performance

ロジックアナライザの最先端を行く性能と操作性を誇りながら、低価格をも実現。もはや1台の測定器を奪いあうこともありません。パナソニックならではの、ハイコストパフォーマンスシリーズです。



DSO機能が身近に。その場でのハードコピーも可能。

VP-3668A ¥1,570,000 (税別)

測定中に設定条件を変更できるオンラインチェンジ機能を搭載。200MHzのクロックと、最大16chの測定チャンネル。25MHz/16ch、D-Aモード搭載のステート解析。もちろん操作性抜群のDSO機能も搭載。

データチャンネル数	16ch	8ch
最高サンプリングクロック	100MHz	200MHz
アキュイジションメモリ	グリッチあり	2kbit/ch
	グリッチなし	4kbit/ch
リファレンスメモリ	アキュイジションメモリと同容量	

原点からの解析。オンシロとの結合を果たしたシリーズ最高峰機種。

VP-3669A ¥1,850,000 (税別)

VP-3668Aの機能に加え、さらにチャンネル数を34chに拡張。トップエンドにふさわしい、テクノロジーの結晶といえるモデルです。

データチャンネル数	34ch	18ch
最高サンプリングクロック	100MHz	200MHz
アキュイジションメモリ	グリッチあり	2kbit/ch
	グリッチなし	4kbit/ch
リファレンスメモリ	アキュイジションメモリと同容量	

機能比較表

	VP-3668A	VP-3669A
データ入力	16ch	34ch
タイミング解析	200MHz/8chまたは100MHz/16ch	200MHz/18chまたは100MHz/34ch
ステート解析	25MHz/16ch	25MHz/34ch
D-Aモード	あり	あり
DSO機能	200MS/s/1chまたは100MS/s/2ch	200MS/s/1chまたは100MS/s/2ch
メモリーカード	64Kバイト標準装備	64Kバイト標準装備
ビデオプリンタ	内蔵プリンタ標準装備	内蔵プリンタ標準装備
GP-IB	標準	標準

パナソニックは簡単操作です。そして高速200 MHz。

現場の高い支持を集める、 パナソニックの 高機能ロジックアナライザ。 ついに今、ハードコピー機能を 搭載した新シリーズ完成。

ロジックアナライザとは、デジタル回路の動作状況を解析するもの。信頼性の高い各種ICの登場により、デジタル回路の解析はタイミングに重点が置かれてきました。しかし、デジタル回路を根底から見つめようとするとき、私たちは忘れてはならないことがあります。「デジタル回路は二値化されたアナログ回路である」という側面です。異常動作の原因となるグリッチ(ノイズ)やレベル変動など、製品の完成度を高めようとするほど、その目は原点であるアナログ解析、即ち原波形へと向けられていきます。新シリーズのロジックアナライザ(VP-3668A/VP-3669A)は、高速200 MS/sデジタルオシロスコープ機能とロジックアナライザを一体化するとともに、「その場でハードコピーを」という現場の声を実現。操作性へのこだわりが、またひとつ形になりました。

卓越した操作性を実現するロータリーノブ

測定器と人間との接点である操作パネルはシンプルなもの。中でもご注目いただきたいのがロータリーノブです。カーソルキーだけでは役不足だった連続的な操作も、快適にこなします。



ロジアナの最先端を行く余裕のスペック

マイクロプロセッサ応用機器の高速・高度化にともなう、ロジック解析の高速・多チャンネル化のニーズに応え、5 ns(200 MHz)の高分解能と最大入力34チャンネルのタイミングアナライザとして、ハードウェア解析に実力を発揮します。

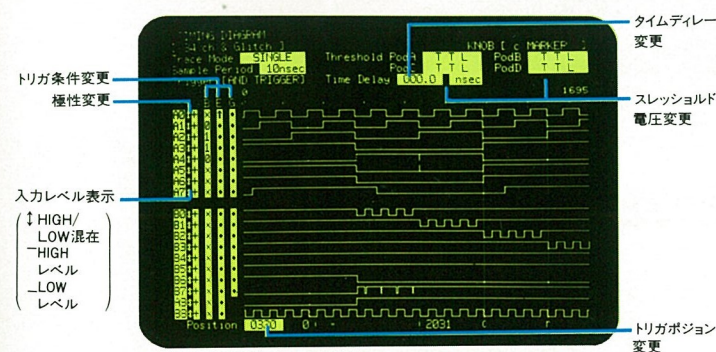
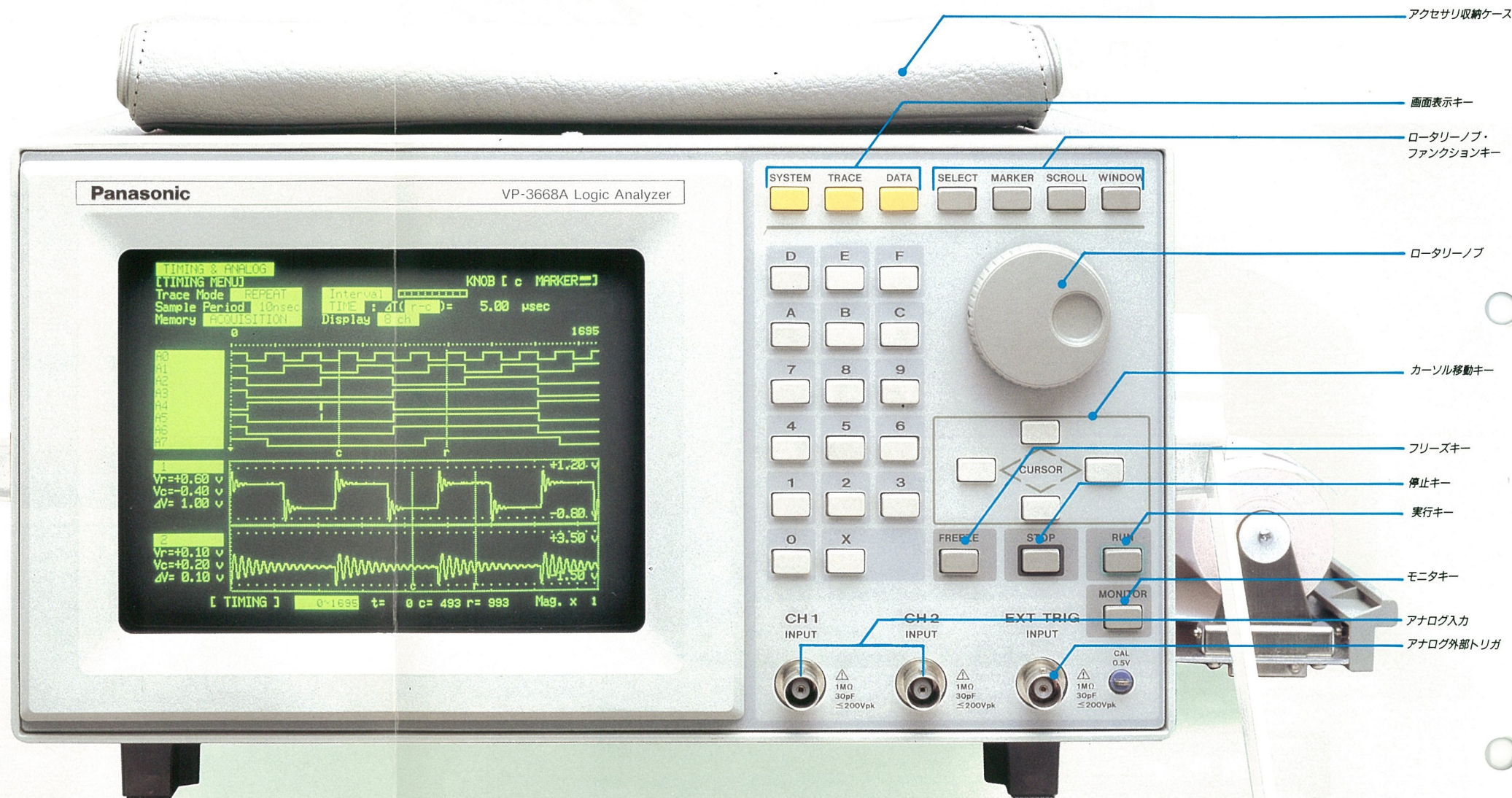
測定中に設定条件を変更できる オンラインチェンジ機能

パナソニックのロジックアナライザシリーズは、各種のデータ取り込み条件、トリガ条件、表示条件などを測定継続しながら変更できます。たとえば、測定表示されたデータを見ながらスレッショルド電圧を変化させてレベル余裕度を見たり、サンプリングクロックを変化させながら見やすい分解能を求めたり、トリガ条件を変更しながら注目するデータを見つける等、より広い用途に活用できます。

タイミングデータの解析中に設定条件を変更する場合、従来はメニュー画面への切り換えが必要でしたが、VP-3668A/VP-3669Aはデータ画面上で、トリガ条件の設定、スレッショルド電圧など6種類の条件変更がおこなえます。また、タイミングデータは上下スクロール左右スクロールが可能で、見たいチャンネル、見たいデータをすばやく画面上に移動。タイミング解析の操作性が向上しました。

現場でハードコピー…の声に対応

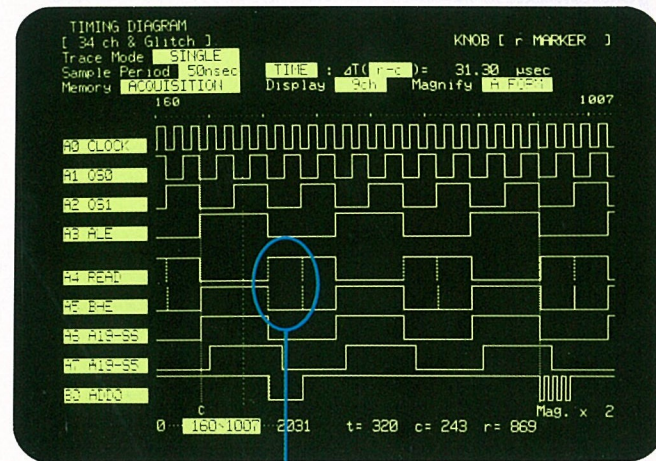
貴重なデータを現場で手軽にハードコピーできたら…という、技術者の夢をパナソニックが実現しました。内蔵型のプリンタは、管面のハードコピーはもとより、メモリーに記載されたデータもメモリーダンプ機能で全チャンネル、全データを素早くプリントアウト。機動性がより一層向上しました。



優れた性能と多彩な機能。プロの仕事を支える操作性。

最小3 nsのグリッチ検出

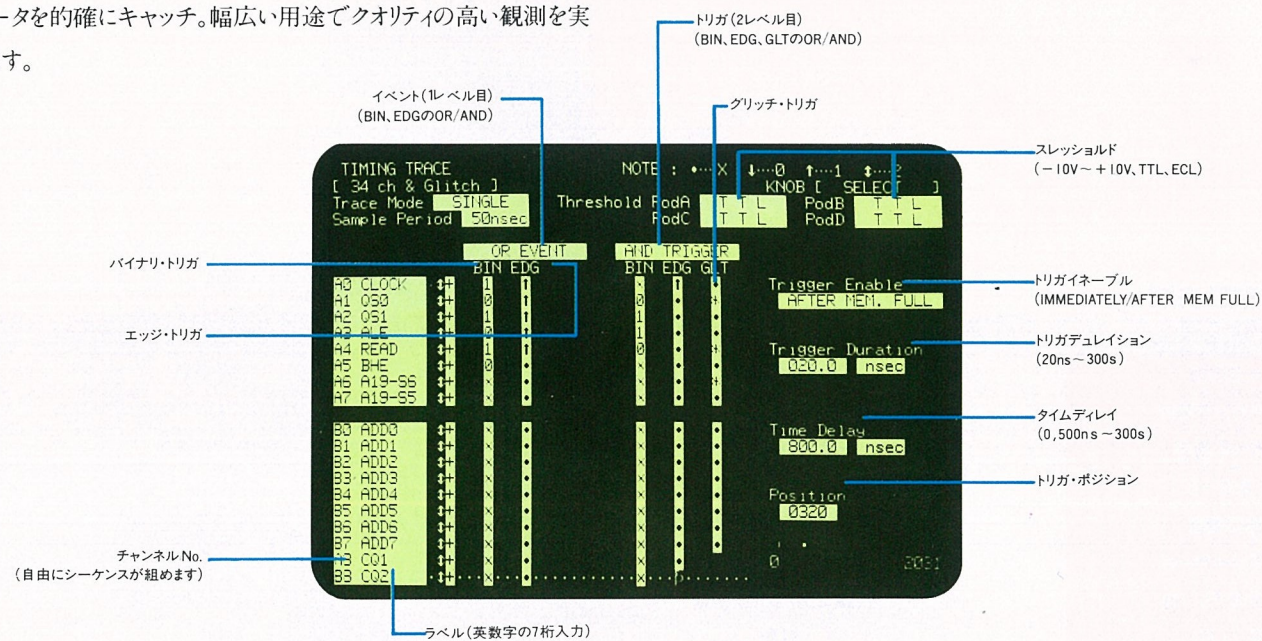
デジタル回路のデバッグでは、誤動作の原因となるノイズ(グリッチ)の検出が欠かせません。パナソニックNEWロジックアナライザシリーズはデータメモリーと同容量のグリッチメモリーを内蔵。データとグリッチがひと目で判別できます。また、取り込み中のデータからグリッチだけを注目でトリガリングするグリッチトリガ機能を装備、最小3 nsのグリッチまで検出できます。



グリッチ表示

スピーディに障害を発見する、強力にして豊富なトリガ機能

強力なトリガ機能の搭載により、複雑なデータの流れの中からとらえたデータを的確にキャッチ。幅広い用途でクオリティの高い観測を実現します。

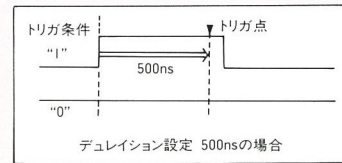


あらゆるデータをとらえる組み合わせトリガ

トリガ条件として、ビットパターン、エッジ、グリッチのORまたはANDの指定、さらに2レベルのシーケンシャルトリガを装備。これらの2つの組み合わせにより、複雑なシーケンスで変化するタイミングにも追従でき、障害解析に必要なデータを正確にとらえることが可能です。

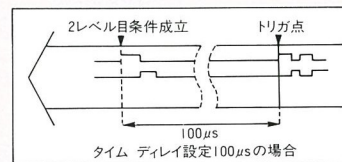
トリガデュレイション

トリガパターンの継続時間を指定できます。



タイムディレイ

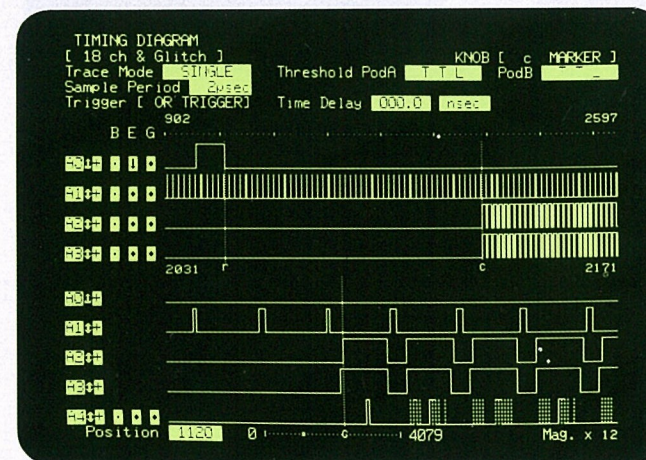
インターバルの長い現象の解析が簡単に行えます。



カウントエッジトリガ

垂直同期信号、水平同期信号、ビデオ信号はそれぞれ周期が大きく異なるため、観測には複雑な操作と労力が必要でしたが、カウントエッジトリガ機能によって、ある特定の水平走査ラインの観測も容易に行えるようになりました。

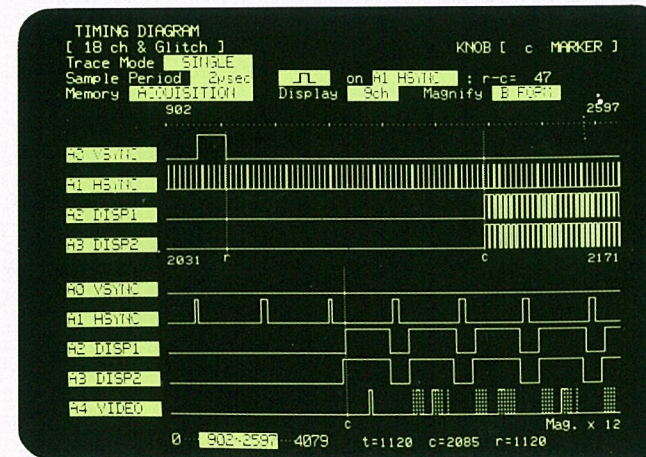
EVENT条件を垂直同期信号の下降エッジ、TRIGGER条件を水平同期信号の47番目の下降エッジ(カウントエッジトリガ)に設定。B-FORM表示により、トリガ前後を部分的に拡大表示しています。



パルスカウント

パルスの数もマーカーを移動するだけで簡単に読み取り可能です。

cマーカー間の水平同期信号パルス(n)の数は47と表示されます。



障害内容を的確に把握するオシロ感覚の拡大機能

水平拡大機能

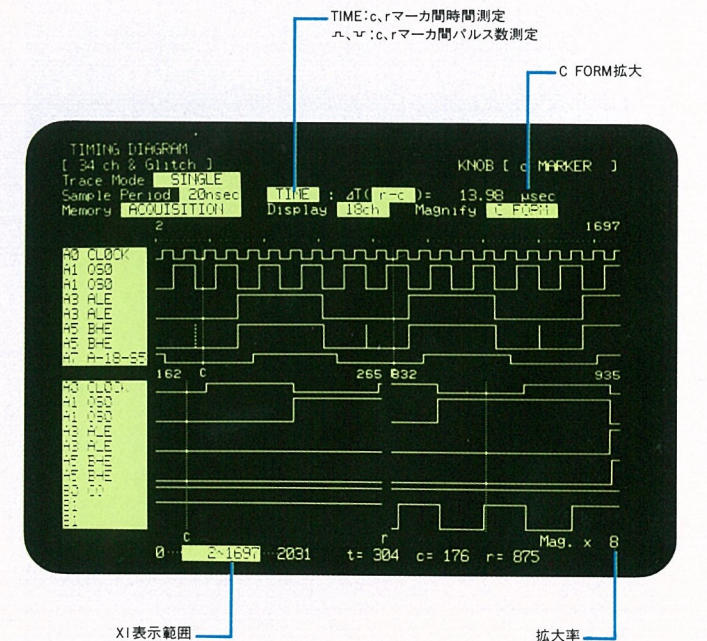
●画面上に表示されているデータを同比率で同時に拡大。多チャンネルのデータを詳細に解析することができます。厳しいタイミングを要求される状況でも、瞬時に見つけることが可能になりました。<A FORM>

●画面を上下に2分割し、上部に拡大前、下部には拡大データを表示。データの全体的な状態を把握しながら、同時に詳細なデータ解析がおこなえます。<B FORM>

●さらに拡大部の2分割表示により、全体的な流れの中から2つの異なるデータ領域の詳細な比較観測がおこなえます。<C FORM> また拡大倍率は、クリック付きのロータリーノブにより1・2・4・8・12・16・24・32の34レンジとオシロ感覚のスムーズな拡大操作が可能です。

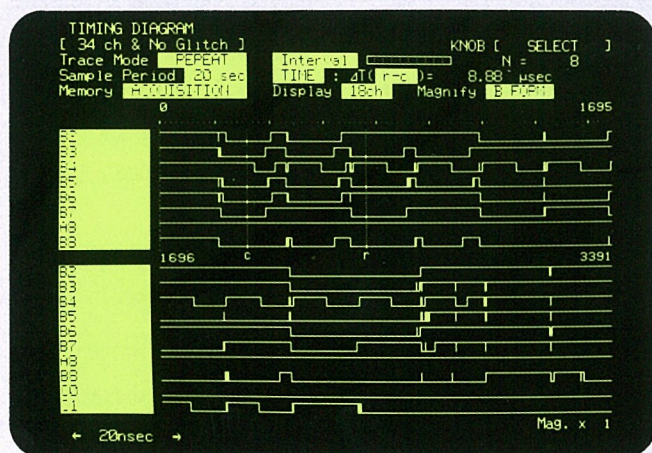
垂直拡大機能

注目したいチャンネルだけを縦方向に2倍拡大可能です。視覚的に解析のプライオリティを設定することができます。



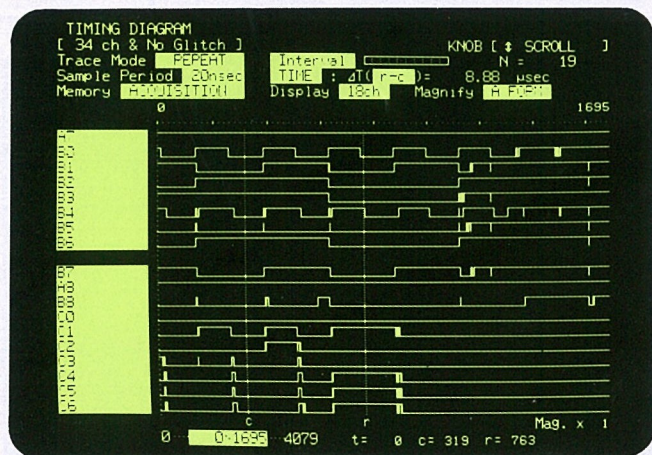
●画面上で少しでも長いデータを観測したい時、拡大機能の組合わせにより、通常データの2倍のデータ解析が可能です。

<B FORM Mag×1>



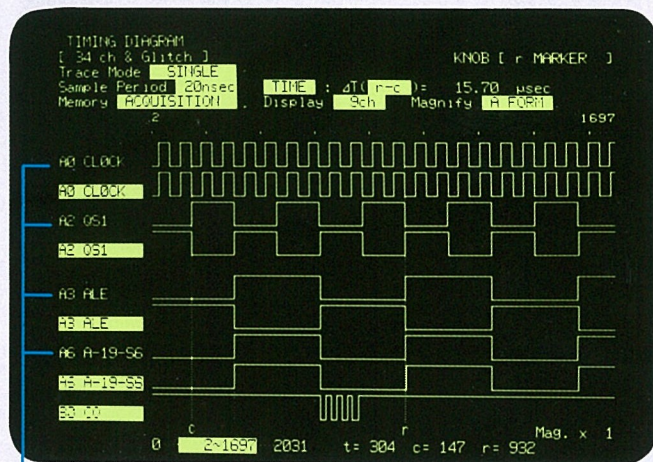
データの縦スクロール VP-3668A 16ch
VP-3669A 34ch

ロータリノブを使用し、チャンネルシーケンス変更で、管面外のデータを含む全データを表示できます。CPUのアドレスバス、データバス観測時に有効です。



波形比較に威力を発揮するフリーズ機能

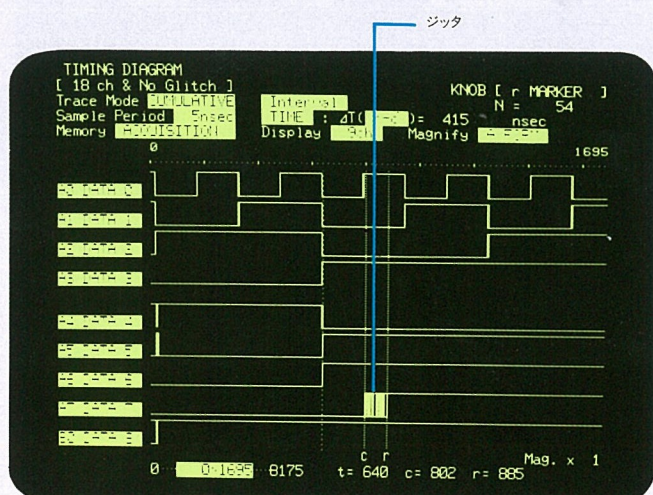
表示しているデータの中から指定したデータを凍結表示。基準データと新しいデータとの比較が容易です。さらにキムレイティブ機能との組み合わせで、基準データに対するバラツキなども簡単に観測できます。また、フリーズ波形はバッテリーバックアップも可能です。



フリーズチャンネル

取り込みデータの重ね書きが可能なキムレイティブトレース

すでに記憶しているデータと新しく記憶したデータを重ねて表示するキムレイティブトレース機能を搭載。同一のデータを、繰り返して取り込み、パルス幅などの時間的バラツキやタイミングのマーヅン測定、誤動作の軌跡を容易に把握できます。

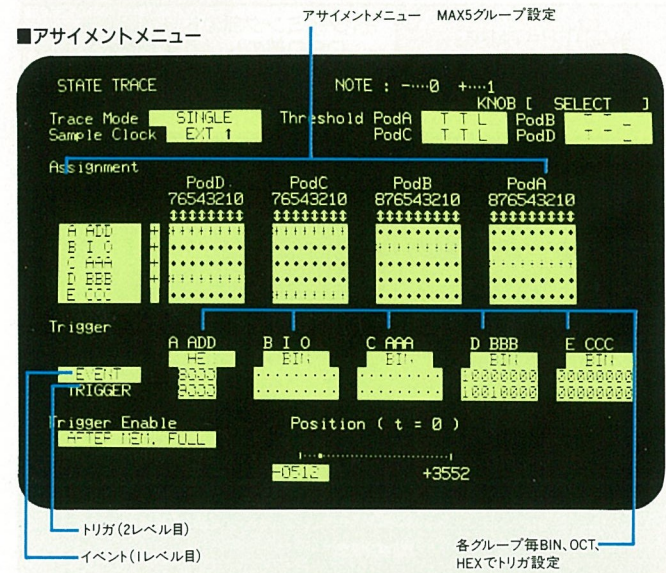


ジッタ

アサインメントメニューによるグルーピングとトリガ

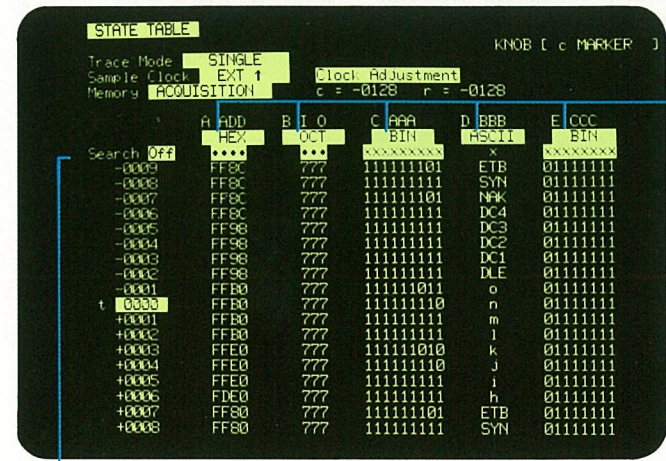
●グルーピング

ステート解析ではアサインメントメニューによるグルーピングが可能です。これは個々のデータを組合わせてグループ分けし、それぞれのグループに7文字までの英数字をラベル設定する機能です。ここで指定したデータはステートモードおよびD-Aモード表示において1つのグループとして構成されますので、目的に応じた表示方法で効率的な観測が可能です。



多彩なステート解析機能

データ入力をすべて外部クロック(DC~25MHz)による同期測定モード(SYN)で動作させることで、16ch/34chの汎用ステートアナライザとして使用できます。CPU周辺のデータバス、アドレスバスの解析や、I/Oバスラインのモニタなどにも用いることができ、いっそう応用範囲が広がりました。表示コードもBIN, OCT, HEX, ASCIIの4種類から選択でき、的確な測定が可能です。



サーチ機能ON/OFF

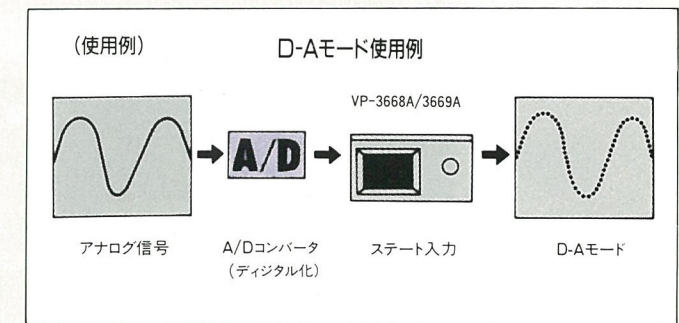
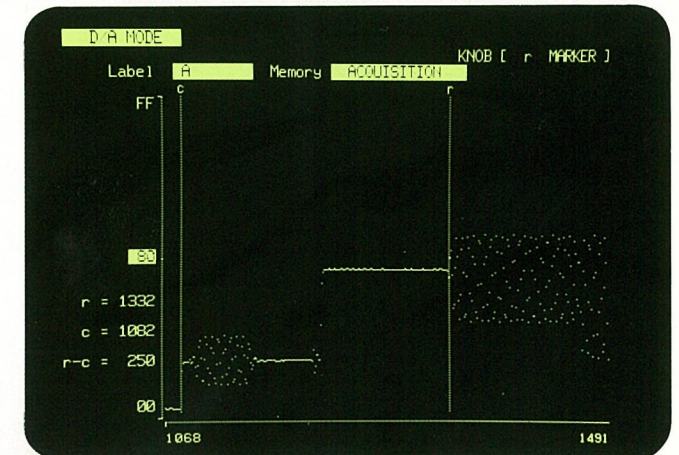
記憶データの推移をグラフ表示するD-Aモード

D-Aモード表示では、ステートモードで取り込んだデータをグラフ的にドット表示。横軸をメモリアドレス(記憶順)、縦軸をデータの大きさとして、記憶データをパターン化した形で認識できます。例えばA/Dコンバータの出力データを取り込み、A/D変換状況の観測やCPU周辺のバスラインにおけるアドレスの観測により、異常ジャンプやまちがった領域へのアクセスなどが簡単に発見できます。

●キムレイティブトレース

D-Aモードにもキムレイティブトレースを実現。データを繰り返し重ね書きしていくことにより、再現性の低い異常現象も確実にとらえます。

■A/Dコンバータの出力信号を観測(映像信号)



表示コード選択
BIN, OCT, HEX, ASCII

より高度なデータ解析のために。

充実した基本性能を誇るDSO機能

実波形観測ができるDSO機能を搭載。2つの測定器が1台にまとまり、移動の際のポータビリティが大幅に向上しました。DSOの基本性能としても200 MS/s(5 ns)・4kワードメモリと充実しており、いっそう高速化するアナログやデジタルハードウェアの解析を強力にサポートします。さらに、プリ・ポストトリガ、タイムディレイ、マスター/スレーブ動作など豊富なトリガ機能を有し、的確な波形観測が行えます。

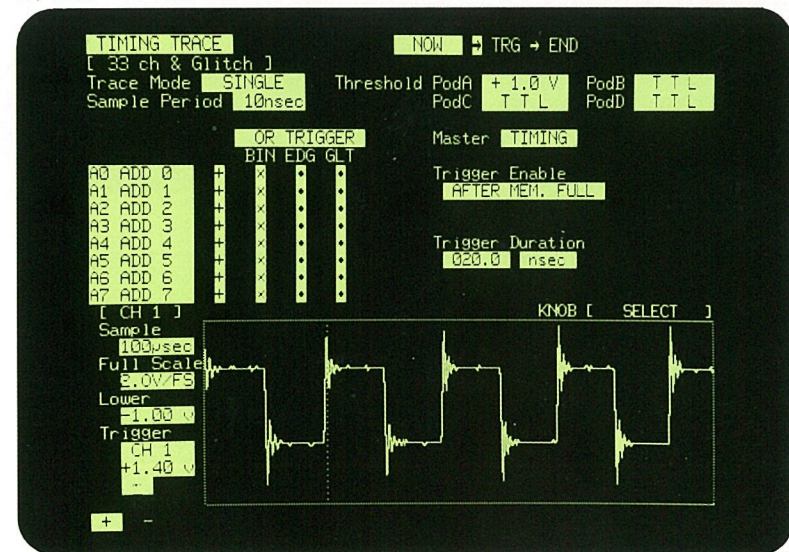
(タイミング部とDSO部は完全に独立して使用することも可能です。)

サンプリングスピード	5 ns	10 ns~500 ms
入力ch数	1ch	2ch
入力可能ch	CH1	CH1、CH2
メモリ容量	4kワード/ch	2kワード/ch

ワンタッチでアナログ波形を表示するモニタ機能

アナログ波形が見たい時はいつでも、MONITORキーを押すだけで瞬時に実波形を表示。画面下半分がアナログ表示に切り替わります。これはどの表示モードにあるかにかかわらず、いつでもCH1の入力信号を簡単にモニタできるため、信号の有無や出力レベルの確認・2時間軸DSOとして、手軽に観測が行なえます。

■トリガメニュー表示中のモニタ機能



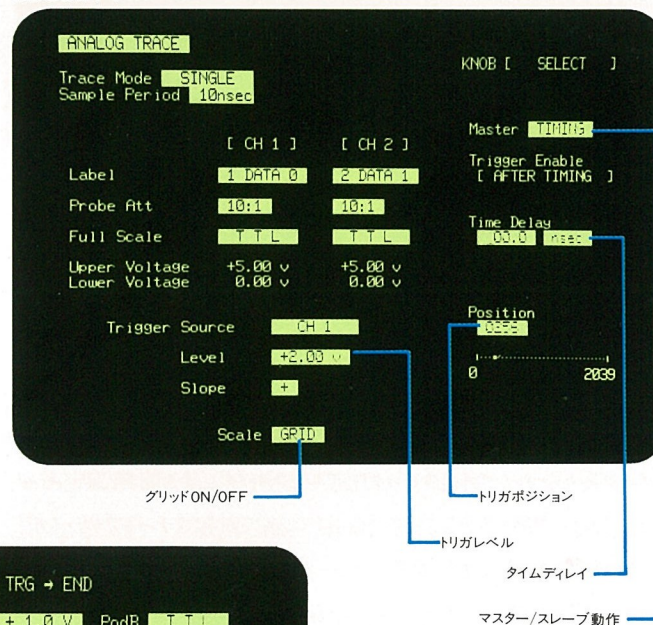
DSO部でも充実したトリガ機能

DSO部において、それぞれトリガソース/レベル/スロープを指定し、入力信号に対してトリガをかけることができます。さらにトリガポジションの移動(メモリ容量内任意)やタイムディレイ(500ns~300s)を可能にしており、目的とする信号部分を確実にとらえることができます。

またタイミング部とDSO部のトリガ条件をマスター/スレーブ動作させることができ、デジタルハードウェアとリンクさせた実波形観測に威力を発揮します。

MASTER=TIMING	タイミング部のトリガ認識後 DSO部のトリガ検索開始
MASTER=ANALOG	DSO部のトリガ認識後 タイミング部のトリガ検索開始

■DSO部トリガメニュー

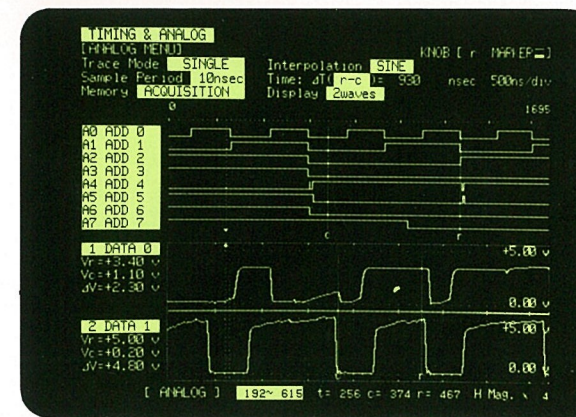


タイミング&アナログ表示

タイミング部とDSO部を同時に使用してタイミング波形とアナログ波形を同時表示。これにより、デジタル信号とアナログ波形の同時観測やタイミング信号のアナログ的特性の測定等が自在に行えます。単体のDSOを使うよりも、遥かに優れた視認性があるため、ロジックアナライザ部でグリッチを捕捉しながら、その前後をDSO機能で詳細に解析することも意のままに行えます。

TIMING	8ch	12ch
ANALOG	1ch/2ch	1chのみ

■TIMING 8ch・ANALOG 2ch表示

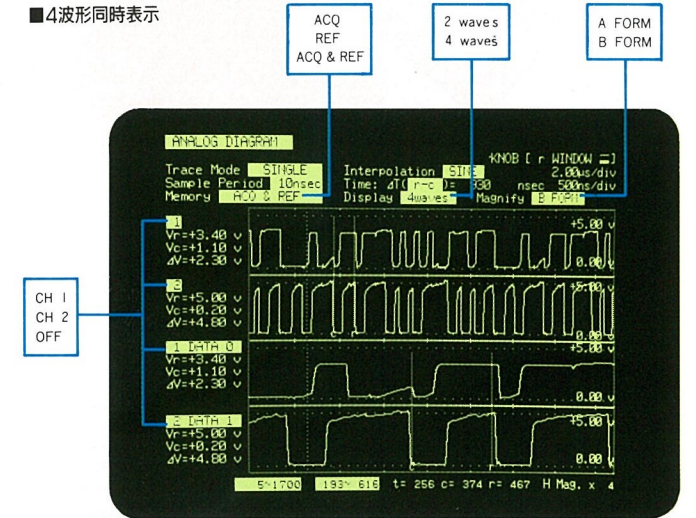


多彩なメモリ機能と表示機能

メモリ部は各チャンネルともアキュイジションメモリ (ACQ) とリファレンスメモリ (REF) とを使用することができ、それぞれ最大4kワード/chメモリ容量を持っています。このACQとREFは画面上に同時表示でき、波形の比較・保存に便利です。

表示機能としてはACQ/REFの他、CH1/CH2、A FORM/B FORMの選択を組み合わせ、任意の波形を最大4波形まで自由に同時表示できます。

■4波形同時表示



DSOとしての使いやすさも徹底追究。

識別に便利なラベル機能

2チャンネルの観測波形に、それぞれ7文字の英数字をラベル設定できます。測定対象が一目瞭然。混乱しがちなデータの整理に役立ちます。

選択可能な補間機能

サンプリングデータを表示する際、ドット表示(OFF)/直線補間(LINE)/正弦補間(SINE)/を選択可能。状況にあわせて適切な補間機能を利用できます。

スケール表示もON/OFF可能

画面上のスケール(グリッド)表示を、必要に応じてON/OFF指定できます。単純に波形を見たい場合はOFFでシンプルに、詳細に観測するときはONで正確に使い分けが可能です。

プローブ減衰比選択機能

プローブの減衰比を10:1または1:1に指定することができます。カーソルロードアウト値も直読可能です。

パナソニックが創る、ロジックアナライザのトレンド。

●クイックアクセス(メモリーカードを搭載)

設定メニューや測定データのセーブ/ロード用に、64 Kバイトのメモリーカードを標準装備。従来のFDD式にくらべ、遙かに高速なセーブ/ロードが可能となりました。さらに、このクイックアクセスを生かしたオートセーブ機能も搭載。トリガ条件が成立することに、データを自動的にセーブします。

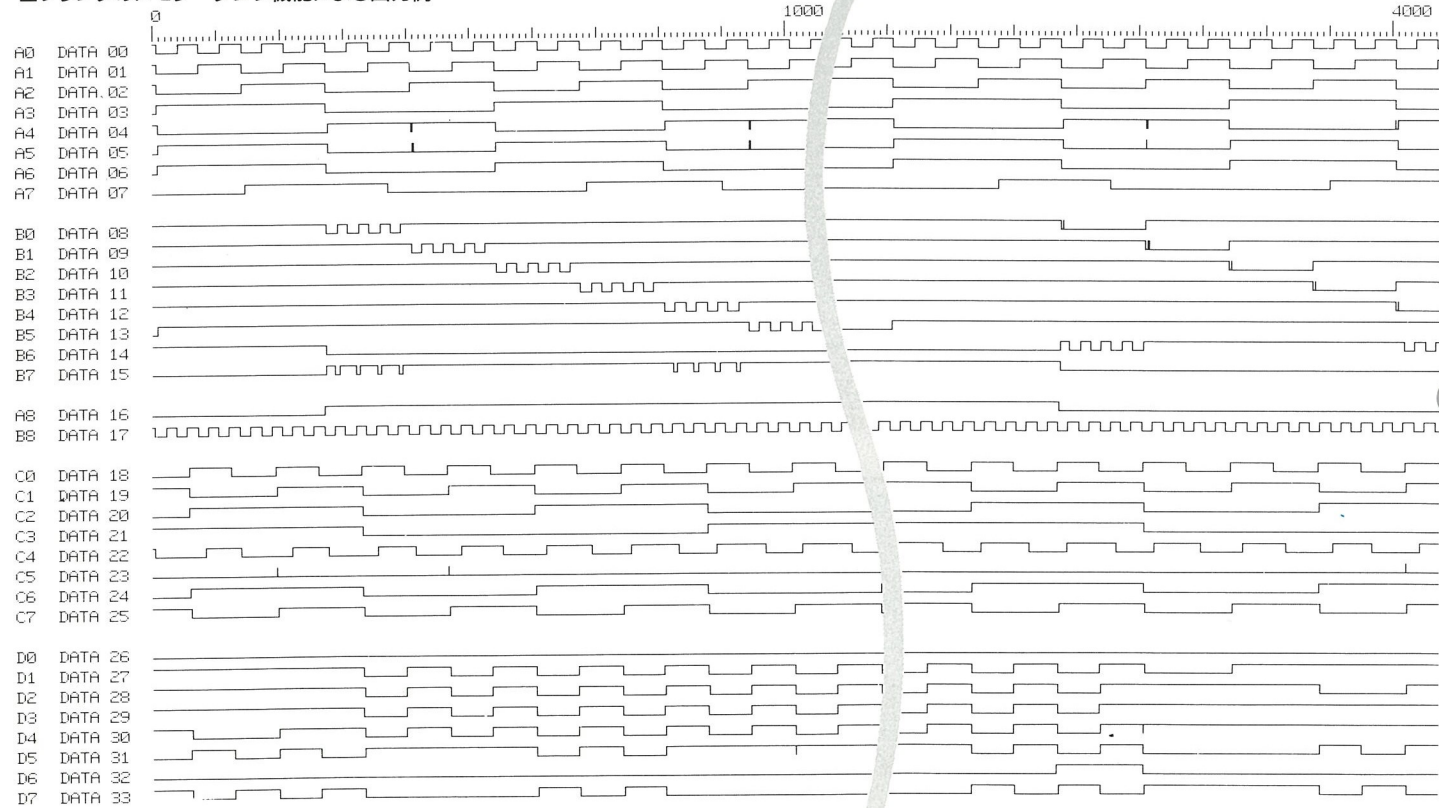
(標準装備されるメモリーカードのほか、32K、128K、256Kバイトのメモリーカードも別途ご用意しております。)



●(GP-IBインタフェース)

GP-IBインタフェース(IEEE-488)を内蔵。ホストコンピュータによるフルリモートコントロール、メモリーデータのネットワークングなどにより、トータルなFAシステムを構築可能です。

■プリンタのメモリーダンプ機能による出力例



■DSO機能部仕様

信号入力	CH1, CH2, EXT TRIG	入力チャンネル数	2CH	1CH	ラベル表示	チャンネル毎7文字までの英数字
入力抵抗/容量	1MΩ±3%/30 pF以下	サンプリングレート	100 MS/s	200 MS/s	表示波形成数	2波形または4波形
入力耐圧	±200 V (DC+ACピーク値)	アクイジションメモリー	2 kW/ch	4 kW/ch	補間機能	直線補間、サイン補間
入力結合	DC	リファレンスメモリー	アクイジションメモリーと同容量		水平拡大	X1~X128
入力感度	0.1~5.0 V/FS (1-2.5ステップ, 6レンジ)	トリガソース	CH1, CH2, EXT		垂直拡大	X1, X2, X4
実効ストレーン帯域	DC~40 MHz (-3dB)	トリガレベル	フルスケールの1/10ステップで指定		時間測定	2本のマーカー間の時間測定
A/D分解能	8ビット	トリガスロープ	+, -		電圧測定	マーカーとデータの交点の電圧測定
精度	±6%	タイムディレイ	0, 500 ns~300 s		マーカー	C, r

■仕様

		VP-3668A	VP-3669A		
入力部	データ入力	16 ch			
	クオリファイア入力	1 ch (クロック・クオリファイア)			
	外部クロック入力	1 ch			
	入力構成	データチャンネル数	16 ch	8 ch	
		最高サンプリングクロック	100 MHz	200 MHz	
		アクイジションメモリー	グリッチあり	2 kbit/ch	4 kbit/ch
			グリッチなし	4 kbit/ch	8 kbit/ch
	リファレンスメモリー	アクイジションメモリーと同容量			
	グリッチ検出	最小 3 ns (16 ch)			
	入力抵抗/容量	1 MΩ±10%/約 5 pF			
スレッシュホールド電圧	-10.0~+10.0 V (0.1 Vステップ), TTL, ECL				
入力信号レベル範囲	±0.4 V~±35 V (スレッシュホールド基準)				
入力耐圧	±50 V (DC+ACピーク値)				
クロック部	内部クロック	16chモード 10 ns~500 ms, 8chモード 5 ns~500 ms	34chモード 10 ns~500 ms, 18chモード 5 ns~500 ms		
	外部クロック	タイミング解析部 DC~50 MHz ステート解析部 DC~25 MHz			
トリガ機能	トリガイネーブル	IMMEDIATELY	RUNと同時にトリガ検出を開始		
		AFTER MEM. FULL	メモリ容量分のデータを取り込んでからトリガ検出開始		
	ポジション	トリガ点を指定可能 (アクイジションメモリー容量の 1/128 ステップ)			
	タイミング解析部	シーケンシャル	2レベル		
		パターン	1, 0, X		
		エッジ	全チャンネルにわたり↑, ↓, ;の指定可能		
		グリッチ	16chモード: 16chに指定可能 8chモード: 8chに指定可能	34chモード: 32chに指定可能 18chモード: 16chに指定可能	
		OR・AND	パターン、エッジ、グリッチのORあるいはAND		
		カウントエッジ	データのエッジをカウントし、指定数と一致したらトリガ (1~3072)、指定チャンネルのみ可能		
	ステート解析部	トリガデュレイション	20 ns~300 s		
		タイムディレイ	0, 500 ns~300 s		
		シーケンシャル	2レベル		
	パターン	BIN, OCT, HEX			
	タイミング表示	ラベル表示	チャンネル毎7文字までの英数字		
		トレースモード	SINGLE, REPEAT, CUMULATIVE (重ね書き機能)		
水平拡大		A FORM 全データを同一倍率で拡大 1~128 倍			
		B FORM 画面上部にX1、下部に1~128 倍			
		C FORM 画面上部にX1、下部に2分割、それぞれ1~128 倍			
垂直拡大		16ch表示モード時、任意のチャンネルを拡大可能(最高8ch)	18ch表示モード時、任意のチャンネルを拡大可能(最高9ch)		
時間測定		2本のマーカー間の時間測定			
パルスカウント		2本のマーカー間のパルス数をカウント、チャンネル指定可能			
フリーズ機能		データを画面上に凍結表示 (最高8ch)			
マーカー		C, r			
チャンネルシーケンス	表示チャンネルの順序を任意に指定可能				
ポラリティ	表示チャンネル毎に+, -の指定可能				
データスクロール	縦横方向にスクロール可能				
ステート表示	データ表示コード	最大5グループのグループピング、ラベル定義、BIN, OCT, HEX, ASCII表示			
D-Aモード	*データの大きさを取り込んだ順に、座標上にドット表示	縦軸 VP-3668A MAX16ビット、VP-3669A MAX34ビット、横軸 424 データ、縦横ともスクロール可能			
メモリーカード	メモリー容量	64 Kバイト標準、別売 32 Kバイト (BN-032 MC)、128 Kバイト (BN-128 MC)、256 Kバイト (BN-256 MC)			
	機能	メニューのセーブ/ロード、データのセーブ/ロード フォーマット/テリート/オートセーブ機能			
内蔵プリンタ	管面ハードコピー、メモリーダンプ機能				
GP-IB	●本体の全リモートコントロール●リファレンスメモリーへのデータの書き込み ●アクイジションメモリー、リファレンスメモリーからのデータの読み出し				
	ブラウン管	7型電磁偏向			
一般仕様	出力	ビデオプリンタ用出力 (セパレート)、トリガ出力			
	電源・消費電力	90~132 V・50/60 Hz 500 VA以下			
	大きさ・質量	幅 310×高さ 160×奥行 450 mm・約 14 kg			
	環境条件	動作温:湿度 0~+40°C/40~80%			
付属品	接地アダプタ...1 プローブ VP-3668A...4 (ロジック用2、アナログ用2) VP-3669A...6 (ロジック用4、アナログ用2) メモリーカード (64 Kバイト)...1 取扱説明書...1 フロントケース...1 プリンタ用紙 (VQ-040 P10)...2				