GWINSTEK
Simply Reliable

## 持ち運べる実験室

## One Oscilloscope, Two Domains



# MDO-2000Eシリーズ

200MHz / 100MHz / 70MHz ミックスドドメインオシロスコープ

## 複数機能を1台で実現

### MDO-2000EG シリーズ 3 つの機能を 1 台に

オシロスコープ、スペクトラムアナライザ、2CH 任意波形ファンクションジェネレータ

モデル名	価格(税抜)	周波数	CH 数	機能
MDO-2072EG	123,500	70MHz		
MDO-2102EG	160,000	100MHz	2CH	
MDO-2202EG	217,000	200MHz		スペクトラムアナライザ
MDO-2074EG	194,000	70MHz		25MHz 2CH AWG
MDO-2104EG	224,500	100MHz	4CH	
MDO-2204EG	257,000	200MHz		



### MDO-2000EX シリーズ 5 つの機能を 1 台に

オシロスコープ、スペクトラムアナライザ、2CH 任意波形ファンクションジェネレータ、 5000 カウント DMM、2 出力 直流電源

モデル名	価格(税抜)	周波数	CH 数	機能
MDO-2072EX	184,000	70MHz		
MDO-2102EX	218,000	100MHz	2CH	スペクトラムアナライザ
MDO-2202EX	269,000	200MHz		25MHz 2CH AWG
MDO-2074EX	249,000	70MHz		5000 カウント DMM
MDO-2104EX	282,000	100MHz	4CH	2 出力直流電源(5V/1A max)
MDO-2204EX	305,000	200MHz		





### MDO-2000EG/EX は、1台で多機能

MDO-2000E シリーズは、MDO-2000EG と MDO-2000EX の 2 タイプがあります。MDO-2000EG モデルは、スペクトラムアナライザと 25MHz 2CH 任意波形ファンクションジェネレータを、MDO-2000EX モデルはスペクトラムアナライザ、25MHz 2CH 任意波形ファンクションジェネレータ、5,000 カウントデジタルマルチメータ、5V / 1A 直流電源を内蔵しています。

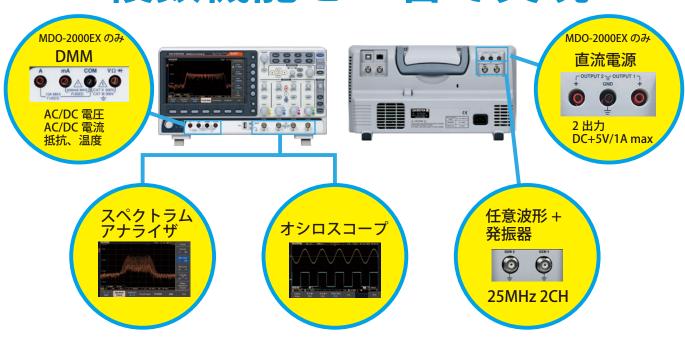
#### 共通機能:

- 任意波形発振器: 2CH 16K ワード任意波形ファンクションジェネレータ;任意波形と正弦波、方形波、パルス、ランプ波、DC等
- スペクトラムアナライザ機能:低周波数領域でスペクトラム解析のための便利ツール

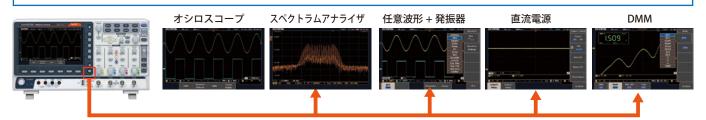
### MDO-2000EX のみ:

- DMM: 最高 5000 カウント (3 ½ 桁) DC/AC 電圧、DC/AC 電流、抵抗、ダイオード、導通テスト、温度
- 直流電源:2 出力。1V ~ 5V (0.1V ステップ) /1Amax

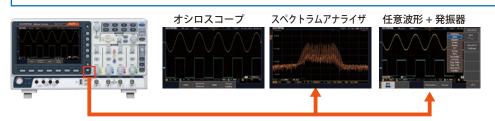
# 複数機能を1台で実現



### MDO-2000EX 5 つの機能を 1 台に



### MDO-2000EG 3 つの機能を 1 台に



### MDO-2000EG/EX なら、こんな実験も 1 台で可能です。

2 つのドメイン観測と発振器、電源、DMM 機能をサポートした MDO-2000EG/EX なら、 こんな実験も1台で可能です。



### Option キーで機能選択

Option キーを押して、使用する機能を有効にし設定をします。

#### 共通機能:

: 25MHz 2CH 任意波形ファンクションジェネレータ AWG

● Spectrum Analyzer :リアルタイムスペクトラムアナライザ

#### MDO-2000EX シリーズのみ

DMM :5000 カウントマルチメータ

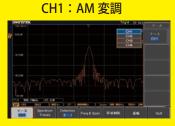
● Power Supply :2 出力直流電源。1.0V~5.0V/1A max.

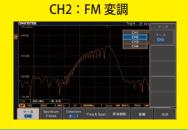
### 学習例:内蔵 AM/FM 変調波の時間 / 周波数ドメイン観測

GEN1: AM 変調

GEN2:FM 変調







## ● 学習例:内蔵信号の位相のリサージュを観測 GEN1 と GEN2 の位相を 45 度

GEN1=GEN2 同期=0度







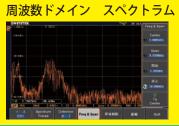
### 学習例:音声・オーディオ信号の波形とスペクトラム観測

オーディオプレーヤ









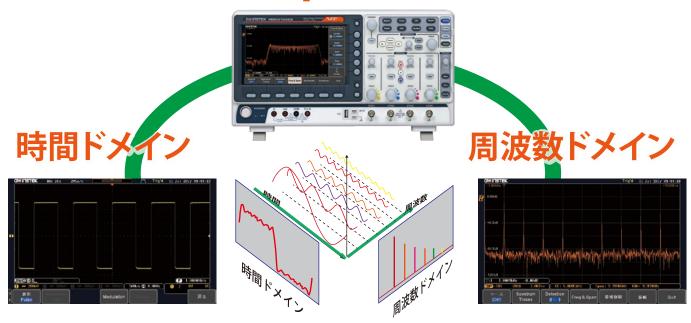
### 学習例:シリアルバス解析と DMM、電源を使用して IoT の学習





### MDO-2000E は、多機能ミックスドドメインオシロスコープです。

## One Oscilloscope, Two Domains



MDO-2000E シリーズは、優れた波形処理と演算コアの強力なプラットフォームを採用し高速処理を実現。信号入力はオシロスコープの入力端子を使用して幅広い電圧に対応できます。入力信号の設定は、オシロスコープと別のためサンプリングやメモリ長設定の影響を受けません。操作は、実際のスペクトラムアナライザと同じようにセンター周波数、Span またはスタート周波数、ストップ周波数を設定することで、必要な周波数範囲を迅速かつ直観的に観察できます。

### MDO-2000E のスペクトラムアナライザは

- ☆ モーターなどの振動や音声信号など低周波のスペクトラム信号の測定に最適。
- ☆ 広い入力信号電圧 (DC ~ 300Vrms) に対応 (オシロスコープ入力)
- ☆ 強力なプラットフォームで高速にスペクトラム計算処理を実現

従来のミドルクラスオシロスコープによる FFT 波形は、処理能力の不足により詳細な周波数情報が得られません。また、操作もスペクトラムアナライザと異なり必要な部分を表示するのも不便です。保存するデータも全体波形を保存し更新が遅くなっています。 MDO-2000E シリーズは、優れた波形処理と演算コアの強力なプラットフォームを採用し膨大な計算処理の実行を実現しました。 これにより、オシロスコープの入力端子信号を使用しますがオシロスコープの FFT 演算とは異なりサンプリングやメモリ長設定の影響を受けず最適なスペクトラムを表示できるようにしています。スペクトラム表示は、実際のスペクトラムアナライザと同じようにセンター周波数、Span またはスタート周波数、ストップ周波数を設定することで、必要な周波数範囲のスペクトラムを簡単に観察できます。MDO-2000E なら周波数ドメイン表示だけでなく、波形の高調波成分や変調信号の周波数特性など時間ドメイン波形からは容易に見えない周波数ドメインの波形特性を観測することができます。観測信号は、オシロスコープの入力をそのまま使用するため、最大入力電圧 300Vrms とスペクトラムアナライザと異なり大きな電圧の測定が可能で周波数範囲も DC から 500MHz(※Max.) と低周波のスペクトラム観測が可能です。但し、振幅はオシロスコープの周波数(-3dB) に依存します。





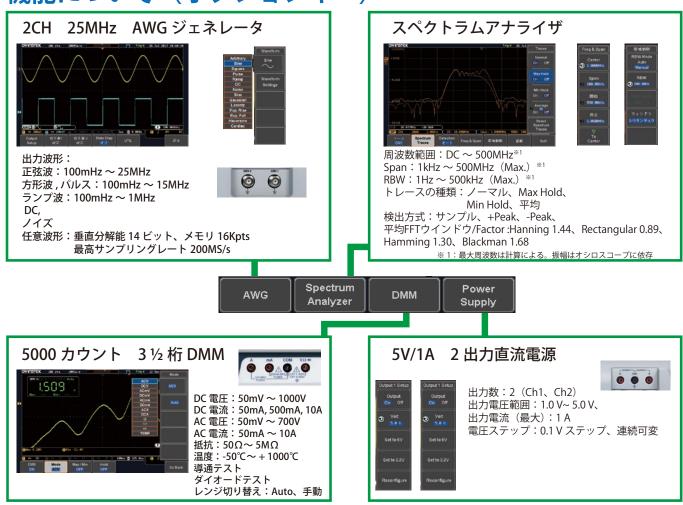
### 10MHz FM 変調波



#### 1MHz FM 変調波のスペクトラム

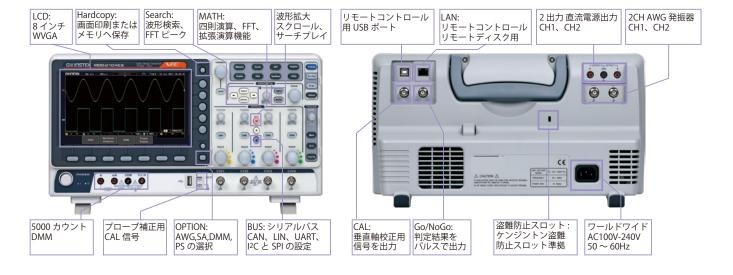


### 機能について(オプションキー)



## 優れた基本性能のオシロスコープ

- 8 インチ、800 x 480 WVGA TFT カラー液晶ディスプレイ
- 周波数と CH 数:70MHz/100MHz / 200MHz、2CH/4CH.
- リアルタイムサンプルレート: 2CH モデル 最高 1GS/s (全 CH)、4CH モデル 最高 1GS/s (1 ~ 2CH 使用時)
- 最大メモリ長: 10M ポイント /CH
- 最大波形更新レート 120,000 波形 / 秒
- 垂直感度:1mV/div~10V/div.
- セグメントメモリ:最大 29,000 画面(1K ポイント時)を取得可能
- サーチ機能:波形に条件設定でマークしジャンプ可能
- 便利な機能:データログ、Go-No Go 判定、マスク判定機能、デジタルフィルタ等



#### ●最大 10M/CH の大容量波形メモリ

最大 10M/CH の大容量波形メモリを搭載。大容量メモリによりサンプ リングスピードが高速な状態で詳細な波形を取得できます。 また、メモリ長を選択することが可能です。

セグメント機能との組み合わせで的確に現象を解析できます。

メモリ長	ノーマル	ズーム	FFT	FFT (ズームウィンドウ)
1k	0	×	0	×
10k	0	0	0	0
100k	0	0	0	0
1M	0	0	0	×
10M	0	0	×	×

※: FFT 波形のデータは、波形データの半分です。

### ●データログ機能

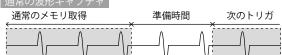
波形データまたは画面イメージのログをトリガ毎に最大 1000 時間 まで保存できます。

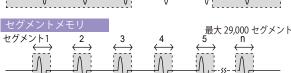
保存先	リモートディスク、外部 USB メモリまたは内蔵ディスク※
間隔	波形データ2秒~2分、画面イメージ5秒~2分
時間	5分~1000時間(5分ステップ;<10時間、1時間ステップ;≥10時間)

※データサイズが大きい波形データは、内蔵ディスクには保存できません。

### ●最大 29,000 波形のセグメントメモリ機能

セグメントメモリ機能は、10M ポイントの波形メモリを 1 から 最大 29,000 のセグメント (メモリ長に依存) に分割しトリガイ ベント毎に波形を取り込み必要なイベントのみを効率よく観測が できます。また、自動測定と組み合わせると各セグメントの測 -覧や測定値の統計表示が可能です。





<u> </u>	V	V :	Į V	; V ;	į V	
波形メモリ長	セグメント数	Ţ	Mayor May			表示中の セグメント番号
1000 ポイント	1 ~ 29,000				SALES CONTRACTOR	ピングン I 留っ 総セグメント数
10K ポイント	1 ~ 2,900				m the y hade	心ピングノド奴
100K ポイント	1 ~ 290		進行表示 .4	亨止アイコン	RANCES I	最初のセグメン
1M ポイント	1 ~ 20			<del>г</del> ш, , ,		トからの時間
10M ポイント	1 ~ 2		**************************************	サラシン・観察 世界大学リ	P4	





指定した自動測定値を全セグメントの統計 (Bin 数を設定) または一覧で表示できます。

#### ●デジタルフィルタ機能

入力波形に影響なしにフィルタリング ができます。フィルタの周波数パラ メータを個別 CH またはトラッキング 機能により全 CH を同じフィルタ周波 数に設定ができます。

フィルタの種類	範囲
ハイパス	1Hz ~ 495MHz
ローパス	1Hz ~ 495MHz
バンドパス※	1Hz ~ 495MHz (Hi/Low)



※: フリー APP をインストール

#### ●最大 1M 波形メモリで 500K ポイントの FFT デ -タ

FFT(高速フーリエ変換)機能は、選択 CH のスペクトラムを最大 500K ポイン トの FFT 波形を表示します。高速更新 と波形検索機能の組み合わせ正確に周 波数ドメインを観測できます。



インタフェース

Interface

### リモートディスクとソケット接続をサポート

機能	内容
	LAN 経由でコントロールが可能です。
リモートディスク	ネットワーク上の共有フォルダを保存先 として利用できます。

ネットワーク

**MDO-2000E** 



### ●最高 120,000 波形 / 秒の高速波形更新と波形表示テクノロジー

最高 120,000 回 / 秒の高速更新と VPO テクノロジーにより各波形ポイントを 振幅、時間と信号頻度の3次元でわか りやすく表示します

発生頻度に応じた輝度階調表示でジッ タやグリッチなどを視覚的に捕らえる ことができます。



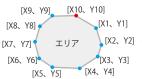
#### ●アイパターンの Go-NoGo 判定に便利なマスク機能

デジタル信号のアイパターンの Go-NoGo 判定や複雑な信号の判定に便 利なマスク機能をサポート 最大8エリアで1エリアは最大10ポ

イント指定できます。

パターンは、 テキストエディタ等で編 集し呼出可能です。





マスク設定(X、Y)値は、画面のdivまたは [X1、Y1] 垂直/水平軸スケールで設定可能です。

- [X2、Y2] ●:編集中のポイントです。
  - ●:表示をオンにしているポイントです。 注意:編集中はポイント表示のみです。

### ●I<sup>2</sup>C/SPI/UART/CAN/LIN トリガとデコード機能

シリアルバスのトリガとデコード機能 を標準装備しています。

アナログ波形と同時にシリアルバスを 解析できます。



シリアルバスを選択、

### ●豊富なトリガタイプ

豊富なトリガタイプで様々な現象にトリガをかけることができます。

エッジ、パルス、ビデオ、ラント、Rise&Fall、タイムアウト、 ALT、バス:I<sup>2</sup>C、SPI、UART、CAN、LIN イベント遅延 (1 ~ 65535 イベント)、時間遅延 (4ns ~ 10s)

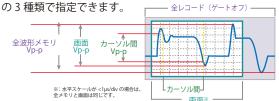
#### ●自動測定機能

自動測定の種類は、電圧(または電流)、時間、遅延の3種類、38 項目あり最大8個を画面下部に同時に表示できます

統計機能は、最大 1000 データの平均、最大、最小、偏差を表示可能。

### ゲートモード

自動測定の測定範囲を「全メモリ」「画面\*」「カーソル間」



### ●FFT ピークマーカとレベルマーカ機能

FFT およびスペクトラムアナライザ使用時にサーチ機能の FFTPeak をオンすると最大 10 個のピークをマークまたはレベルマーカ(しきい値 以上)を自動でマークし希望するレベルのスペクトラムを簡単に探す ことができます。



ピーク/マーカ振幅値 ピーク/レベル選択 しきい値レベル ピーク番号 ピーク周波数

#### USB USB ホストポート(前面パネル):

外部 USB メモリへ波形データ\*、画面イメージとパネル設定を保存でき波形データ(CSV、LSF\*)とパネル 設定の呼び出し、およびデータログができます。

#### USB デバイスポート(背面パネル)

:PC からコントロールや印刷が可能です。

※保存可能な波形データ形式には、LSF 形式と CSV 形式があります。 LSFは独自フォーマットのため表計算ソフト等では読めません。

### オシロスコープ 仕様

モデル名	MDO-2204EG MDO-2204EX	MDO-2202EG MDO-2202EX	MDO-2104EG MDO-2104EX	MDO-2102EG MDO-2102EX	MDO-2074EG MDO-2074EX	MDO-2072EG MDO-2072EX	
周波数帯域	200	MHz	100	MHz	701	MHz	
チャンネル数	4	2+Ext	4	2+Ext	4	2+Ext	
最大メモリ長		10M/ch					
リアルタイムサンプルレート	4CH モデル:最高 1GS/s(1、2CH 使用時)、2CH モデル:最高 1GS/s(全 CH)						
機能	MDO-2000EG: スペクトラムアナライザ、2CH 25MHz 任意波形ジェネレータ MDO-2000EX: スペクトラムアナライザ、2CH 25MHz 任意波形ジェネレータ、DMM、2 出力直流電源						

		MDU-2000EX: スペクトラムアナラ				
垂直軸(対	+通仕様)					
分解能		8ビット				
感度		1mV/div ∼ 10V/div				
入力結合		AC, DC, GND				
	 ピーダンス	IMΩ//約16pF				
DC ゲイン	ν確度 <sup>※ 2</sup>	± 3% フルスケール; 2mV/div ~ 10V/div				
135.64		± 5% フルスケール; 1mV/div				
極性		ノーマル、反転				
最大入力的	毛土	300V rms、CAT I				
	-12 > " >	$1 \text{mV/div} \sim 20 \text{mV/div} : \pm 0.5 \text{V}$				
	<b>ヽ</b> ポジション	50mV/div ~ 200mV/div : ± 5V				
範囲		$500$ mV/div $\sim 2$ V/div : $\pm 25$ V $5$ V/div $\sim 10$ V/div : $\pm 25$ 0V				
帯域制限		70MHz モデル: 20MHz BW 100MHz モデル: 20MHz、70MHz BW				
אווויוואאירוו		200MHz モデル: 20MHz、70MHz BW				
		+、-、×、÷、FFT、FFTrms、ユーザー定義演算				
	演算	ソース CH: CH1 ~ CH4 <sup>*1</sup> 、Ref1 ~ Ref4 <sup>*1</sup>				
		選択 CH のスペクトラム振幅を表示				
		垂直スケール:リニアRMSまたはdBVrmsに設定可能。				
		水平スケール: 変更可能				
波形の		垂直 / 水平ポジション:設定可能				
演算機能	FFT 演算	FFT ウインドウ:方形、ハミング、ハニング、ブラックマンを				
15-C5-17-17-11-0		選択				
		FFT 波形メモリ長:最大 1M ポイント(波形メモリ:10M オ				
		イント時)				
	ユーザー	積分, 微分, log, Ln, Exp, Sqrt, Abs, Rad, Deg, Sin,				
	定義演算	Cos, Tan, Asin, Acos, Atan				
トリガ						
ソース		CH1、CH2、CH3 <sup>*1</sup> 、CH4 <sup>*1</sup> 、Line、EXT <sup>*1</sup>				
		オート (100ms/div 以下でロールモードをサポート)				
トリガモ-	ード	ノーマル、シングル				
		エッジ、パルス、ビデオ、ラント、Rise&Fall、タイムア				
トリガター	イプ	ウト、ALT、イベント遅延 (1 ~ 65535 イベント)、時間				
1 2/3/		遅延 (4ns ~ 10s)、バス:I <sup>2</sup> C、SPI、UART、CAN、LIN				
ホールド	オフ範囲	4ns ~ 10s				
結合	12 +014	AC、DC、LF rej、HF rej、ノイズ rej.				
感度		1div				
	132	Tulv				
外部トリオ	J	1 =				
範囲		± 15V				
感度		DC ~ 100MHz;約 100mV				
	0	100MHz ~ 200MHz;約150mV				
	ピーダンス	1M Ω± 3% // 約 16pF				
水平軸						
水平時間し		1ns/div ~ 100s/div (1-2-5 ステップ )				
小十吋间	779	ロールモード: 100ms/div ~ 100s/div				
プリトリオ	ガ	最大 10 div				
ポストト!	 Jガ	最大 2,000,000 div				
確度		1ms 以上の間隔測定で± 50ppm				
		4CH モデル: 最高 1GS/s (1CH または 2CH 使用時)、				
リアルター		最高 500MS/s(3CH または全 CH 使用時)				
サンプル	ノート	2CH モデル: 最高 1GS/s (全 CH)				
		最高 10M ポイント /CH				
メモリ長		メモリ長選択可能: 1K、10K、100K、1M、10M ポイン				
N L D IX		\*3				
アクイジションモード						
ピーク検出		2ns (代表値 )				
ービーグ検出 平均		` '				
	"	2~256回、選択可能				
X-Y モート						
X- 軸入力		チャンネル 1 ; チャンネル 3 <sup>※1</sup>				
Y- 軸入力		チャンネル 2; チャンネル 4*1				
位相差		± 3° (100kHz にて)				
画面表示						
バス表示		I <sup>2</sup> C、SPI、UART、CAN、LIN(オシロ波形と同時表示)				
		2 画面ズーム。最大 10 <sup>6</sup> 倍で表示可能				
Zoom 表示		スペクトラムアナライザを単独表示				
オプショ	ン表示	スパクトラムアナライザを単独表示  DMM(オシロ画面に表示)				
		ロココ (オンロ画面に女小)				
N/ 4 . 4	-V/-1:-	h**##### DC 20MIL- 本土				

lpha 1:1mV/div の周波数帯域は、DC  $\sim$  20MHz です

※ 2:4CH モデル ※ 3:2CH モデル

※ 4:FFT 使用時は、最大 1M ポイント

※ 5: フリー APP のインストールが必要

		z 任意波形ジコ z 任意波形ジコ	cネレータ cネレータ、DMM、2 出力直流電源			
	カーソル	ト測字				
			振幅、時間、ゲート機能あり(自動測定時)			
_	カーソル	ν 	単位:秒(s)、Hz (1/s)、位相(°)、レシオ(%)			
	カーソル	レ測定	カーソル間の電圧差 $\Delta V$ (電流差 $\Delta A$ )、カーソル間の時間差( $\Delta T$ ) FFT 時:周波数と振幅(dB または $V$ )			
	自動測定	÷	38項目:画面下部に最大8項目まで同時表示可能 ゲーティング機能:全メモリ、画面、カーソルで指定可能			
	口到供以		統計:最大 1000 データで平均、最大、最小、偏差を表示可能			
		電圧 / 電流	p-p-値、最大値、最小値、振幅、ハイ値、ロー値、平均、 サイクル平均、RMS、サイクル RMS、エリア、サイクルエリア、 ROV シュート、FOV シュート、RPRE シュート、FPRE シュート			
		時間	周波数、周期、立上り時間、立下り時間、+幅、-幅、 デューティー比、+パルス、-パルス、+エッジ、-エッジ % フリッカ、フリッカインデックス			
		遅延時間	FRR、FRF、FFR、FFF、LRR、LRF、LFR、LFF、位相			
	周波数	カウンタ	6 桁、2Hz 〜定格周波数までのトリガ入力チャンネルの信号を測定			
	コントロ	コールパネル機能	I .			
	Autose	t	Single ボタン、全チャンネルの垂直、水平スケールとトリガレベルを自動的に設定します。(Autoset 取り消し可能)			
	パネルi	 设定の保存	OVを自動的に設定します。(Addoset 取り消し可能)   20 セット、内部メモリ			
	波形の低		24 セット、内部メモリ			
	機能		B+ 20 000 htt/s   1   25   15   17   17   17   17   17   17   1			
	セグメン	ントメモリ機能	最大 29,000 波形をトリガ毎に取得。(メモリ長: 1K ポイント時) ※セグメント数は選択したメモリ長に依存			
_		- 100	統計演算:セグメント機能時の自動測定値の統計が可能			
÷	波形サ-	- チ機能	サーチ条件で波形に最大 10,000 マークを設定・検索。 <sup>※4</sup> FFT およびスペクトラムアナライザで使用可能。			
	FFT ピ-	ークサーチ	ピークを最大 10 個またはしきい値(ユーザー設定値)以上をマーク表示可能。 ピークイベント(周波数、振幅)を一覧表示可能。			
			一覧を CSV で USB へ保存可能。			
		ケール表示	dBVスケール選択時に画面右にスケールを表示			
	テジタリ	レボルトメータ	3 桁 電圧計: ACV rms、DCV、DCV rms、5 桁 周波数カウンタ、 □ーパス / ハイパス / バンドパス <sup>×54</sup> フィルタを設定可能			
	デジタル	レフィルタ機能	CH ごと、CH 連動も可能。範囲:1Hz ~ 500MHz			
	データ[	コグ機能	波形データまたは画面イメージを設定間隔で設定時間まで USB メモリまたはリモートディスク(LAN 経由)で記録します。 時間:2秒~2分(波形データ)、5秒~2分(画面イメージ) 時間:5分~1000 時間			
	マスク	幾能	画面を最大 8 エリアを指定して Go-Nogo 判定 1 エリアは最大 10 ポイント(div またはスケールで)指定可能			
	Go-No(	Go 判定機能	上限 / 下限リミット、許容値 (0.4%~ 40%、0.4%ステップ)			
	ディスス					
_	TFT 液晶		8 インチ WVGA カラー TFT LCD ディスプレイ WVGA: 800 (水平) × 480 (垂直)			
	補間機能		Sin(x)/x			
-	波形表表		ドット、ベクトル、			
		新レート	可変パーシスタンス: 16ms ~ 4s、無限パーシスタンス、オフ 最大 120,000 波形 / 秒			
	目盛	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	取入 120,000 IXIV / 49 8 x 10 div			
		-フェース				
	USB	前面パネル	USB 2.0 ハイスピード ホストポート: USB メモリへ波形データ等を保存または呼出			
	ポート	背面パネル	USB 2.0 ハイスピード デバイスポート : USB-cdc クラス			
-			PC コントロールまたは印刷(PictBridge 対応プリンタ) RJ-45、10/100Mbps、HP Auto-MDIX 機能サポート			
		et ポート Co 判定出力端	リモートディスク機能			
-	Go-No( 子	Go 判定出力端	BNC メス、最大 5V/10mA TTL オープンコレクタ出力			
	盗難防止ロック		スタンダードケンジントンスタイルロックを背面パネルの盗難防 止スロットに接続可能			
	言語 マルチ言語メニュー		日本語 英語之の他体界可能			
	その他		日本語、英語その他使用可能			
	日付と時間		日付と時間を画面表示、			
			データ保存時の日付 / 保存時のタイムスタンプ			
	内蔵ディスク 電源電圧 / 消費電力		32MB AC 100V ~ 240V、50 ~ 60Hz、30W			
	操作環境		0℃~50℃ 相対湿度≤80% at 40℃以下、相対湿度≤45% at 41℃~50℃			
	 寸法		相対 温度 \$ 80% at 40 C以下、相対 温度 \$ 45% at 41 C ~ 50 C 384.0(W) × 208.0(H) × 127.3(D) mm			
	質量		約 2.8kg			
_	付属品		ユーザーマニュアル CD、電源コード、プローブ(CH 数分) BNC-BNC ケーブル、電源用出カケーブル、DMM 用テストリード			

#### 各機能 仕様

スペクトラムアナライナ	が、仕様
周波数範囲	DC ~ 500MHz <sup>※1</sup>
Span	1kHz $\sim$ 500MHz (Max.) $^{*1}$
分解能帯域幅(RBW)	1Hz $\sim$ 500kHz (Max.) $^{*1}$
リファレンスレベル	-50 dBm ~ +40dBm、5dBm ステップ
垂直スケール	dBV RMS; Linear RMS; dBm
垂直ポジション	-12divs $\sim$ +12divs
垂直スケール	1dB/div ~ 20dB/div 、1-2-5 ステップ
表示平均ノイズレベル	1V/div < -50dBm、平均回数: 16 100mV/div < -70dBm、平均回数: 16 10mV/div < -90dBm、平均回数: 16
スプリアス応答	第 2 高調波ひずみ < 40dBc 第 3 高調波ひずみ < 45dBc
トレースの種類	Normal ; Max Hold ; Min Hold ; Average (2 $\sim$ 256)
検出方式	Sample ; +Peak ; -Peak ; Average
FFT ウィンドウ	FFT Factor :Hanning 1.44、Rectangular 0.89 Hamming 1.30、Blackman 1.68
データポイント数 <sup>* 2</sup>	1000 ポイント

- ※1:最大周波数は計算による。振幅はオシロスコープに依存
- ※ 2:内部計算は、最大 100k ポイントで RBW の設定により異なります。 検出処理後、出力データは 1000 ポイントになります。

DMM 仕様	
表示	5,000 カウント , 3½ 桁
DC電圧	3/000/33/2/1/07/2/13
レンジ	50mV, 500mV, 5V, 50V, 500V, 1000V, 6 レンジ
確度	± (0.1% + 5 digits)
入力インピーダンス	10ΜΩ
DC 電流	
レンジ	50mA, 500mA, 10A, 3 レンジ
確度	50mA~500mA: ± (0.5% reading + 0.05mA) 10A: ± (0.5% reading + 50mA)
AC 電圧	
レンジ	50mV, 500mV, 5V, 50V, 700V, 5 レンジ
確度 *	± (1.5% + 15 digits) at 50Hz~1kHz
* 振幅> フルスケール	の 0.2%
AC 電流	
レンジ	50mA, 500mA, 10A, 3 レンジ
確度 *	50mA, 500mA, ± (1.5% reading + 0.05mA) at 50Hz~1kHz; 10A ± (3% + 50mA) at 50Hz~1kHz
* 測定レンジ >10mA	
抵抗 *	
レンジ	500 Ω , 5k Ω , 50k Ω , 500k Ω , 5M Ω , 5 レンジ
確度	$500~\Omega$ , $5k~\Omega$ , $50k~\Omega$ , $500k~\Omega$ : $\pm$ (0.3% reading + 3digits) $5M~\Omega$ : $\pm$ (0.5% reading + 5digits)
* 測定範囲:50 Ω ~ 5	5Μ Ω
ダイオードテスト	最大順方向電圧 1.5V, 開放電圧 2.8V
温度 (熱電対)*	
レンジ	-50℃~ + 1000℃
分解能	0.1℃
* 仕様には、プローブ	
導通テスト	15 Ω未満で導通
直流電源 仕様	
出力チャンネル数	Ch1、Ch2
出力電圧範囲	1.0 V~ 5.0 V
出力電流(最大)	1 A
電圧ステップ	0.1 V ステップ、連続可変
出力電圧確度	± 3%
リップル&ノイズ	50mVrms

AWG ジェネレータ	
ー般	11.1球
	2
チャンネル数	2
最高サンプルレート	200MS/s
垂直分解能	14 bits
データ長	16K ポイント
最大周波数	25 MHz(正弦波)
標準波形	正弦波 , 方形波 , パルス , ランブ波 , DC, ノイズ、任意波 形
内蔵波形 (任意波形)	Sinc, Gaussian, Lorentz, Exponential Rise, Exponential Fall, Haversine, Cardiac
出力範囲	20 mVpp $\sim$ 5 Vpp, (開放) 10 mVpp $\sim$ 2.5 Vpp (50 $\Omega$ 負荷時)
出力分解能	1mV
出力確度	2% (1kHz にて )
オフセット範囲	± 2.5 V(開放), ± 1.25 V(50 Ω)
正弦波	
周波数範囲	100 mHz ∼ 25 MHz
平坦性	± 0.5 dB (1kHz 基準 )
高調波ひずみ	-40 dBc
スプリアス	-40 dBc
全高調波ひずみ	1%
S/N 比	40 dB
方形波 / パルス	
周波数範囲	方形波; 100 mHz ∼ 15 MHz
Rise/Fall 時間	< 15ns
オーバーシュート	< 3 %
デューティー比	方形波: 50% (固定)、パルス: 0.4% ~ 99.6%
最小パルス幅	30ns
ジッタ	
ジッタ	
周波数範囲	100 mHz ∼ 1MHz
直線性	1%
シンメトリ	0 ~ 100%
AM 変調	0.2 100%
正弦波 , 方形波 , パルス , ランプ波 , Sinc, Gaussian,	
キャリア波形	Lorentz, Exponential Rise, Exponential Fall, Haversine, Cardiac
変調度	0.0 ~ 120.0%
変調波形	正弦波 , 方形波 , パルス , ランプ波 , ノイズ
変調周波数	1Hz ∼ 200kHz
位相	正弦波のみ:-180.0°~180°
デューティー	パルスのみ: 2.0 ~ 98.0%
シンメトリ	ランプ波のみ:0~100%
レート	ノイズのみ:1kHz ~ 10MHz
FM 変調	
キャリア波形	正弦波,方形波,ランプ波
変調度	0.1Hz ~ 12.5MHz
変調周波数	1Hz ~ 200kHz
変調波形	正弦波,方形波,パルス,ランプ波,ノイズ
位相	正弦波のみ: -180.0°~ 180°
デューティー	パルスのみ: 2.0 ~ 98.0%
シンメトリ	ランプ波のみ:0~100%
レート	フノブ版のみ:0~100% ノイズのみ:1kHz~10MHz
FSK 変調	> 1Voyo TUIT - TOLIIT
キャリア波形	正弦波 , 方形波 , ランプ波
HOP 周波数	0.1Hz ~ 25MHz
FSK レート	1Hz ∼ 200kHz

### [ TEXIO HOME PAGE ] http://www.texio.co.jp/



- ●正しく安全にお使いいただくため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」と「安全上のご注意」をよくお読みください。
- 「水、湿気、湯気、ほこり、油煙」 等の多い場所に設置しないでください。 「火災、感電、故障」 などの原因となることがあります。

●定格、意匠は改善のため予告なく変更することがあります。●このカタログに掲載した製品写真は撮影上および印刷上の条件により、実際の色と異なる場合があります。



#### 株式会社 テクシオ・テクノロジー **TEXIO TECHNOLOGY CORPORATION**

本 社 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 藤和不動産新横浜ビル 7F

お問い合わせは各営業所へどうぞ。

●北日本営業所 〒330-0801 さいたま市大宮区土手町1-2 TEL.048-780-2757 FAX.048-780-2758 ●東日本営業所 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-18-13 TEL.045-620-2305 FAX.045-534-7181 ●中日本営業所 〒464-0075 名古屋市千種区内山 3-31-20 TEL.052-753-5853 FAX.052-753-5855 〒567-0032 大阪府茨木市西駅前町 14-19 TEL.072-631-8055 FAX.072-631-8056 ●西日本営業所

アフターサービスに関しては下記サービスセンターへ ●サービスセンター 〒222-0033 横浜市港北区新横浜2-18-13 TEL.045-620-2786 FAX.045-534-7183

●お問い合わせは信用ある当店へ



### 株式会社 第一科学

http://www.daiichi-kagaku.co.jp/

社 〒113-8450 文京区本郷2-12-13 TEL.03-3812-6721 茨 城 支 店 〒 312-0052 ひたちなか市東石川3-1-21 TEL.029-353-5001 西東京営業所 〒 185-0021 国 分 寺 市 南 町 1 - 3 - 3 TEL.042-300-0080 関西営業所 〒 530-0041 大阪市北区天神橋2-2-10Y'sビル4F TEL.06-6357-6166