

# 持ち運べる実験室! One Oscilloscope, Two Domains



**LAN**

標準装備

**USB**

標準装備

## 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	2CH	スペクトラムアナライザ 25MHz 2CH AWG
MDO-2102EG	160,000	100MHz		
MDO-2202EG	217,000	200MHz		
MDO-2074EG	194,000	70MHz	4CH	
MDO-2104EG	224,500	100MHz		
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	2CH	スペクトラムアナライザ 25MHz 2CH AWG
MDO-2102EX	218,000	100MHz		
MDO-2202EX	269,000	200MHz		
MDO-2074EX	249,000	70MHz	4CH	
MDO-2104EX	282,000	100MHz		
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。

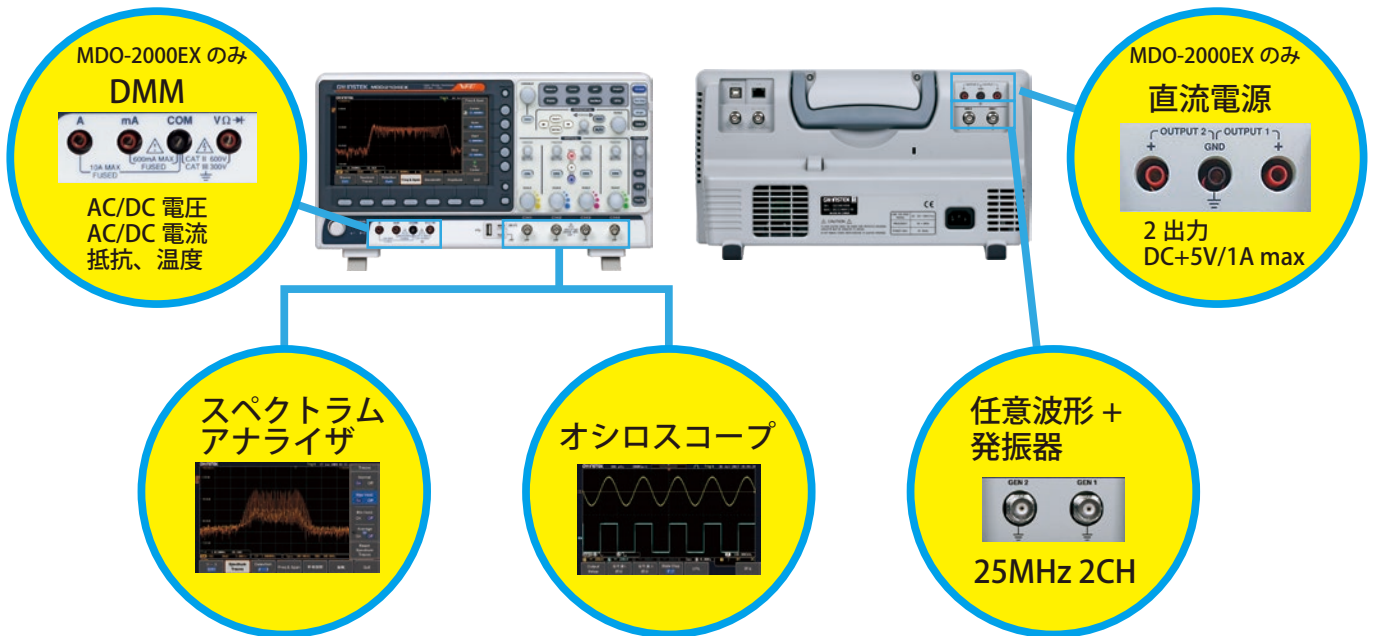
## 共通機能：

- 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

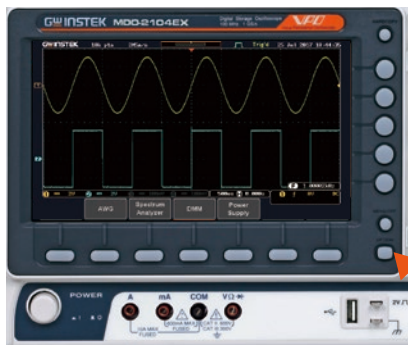


## MDO-2000EG 3つの機能を1台に



# 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

## 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：

- AWG : 25MHz 2CH 任意波形ファンクションジェネレータ
- 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.

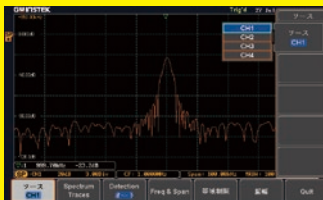
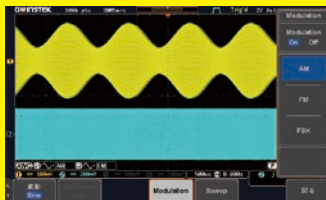
## ● 学習例：内蔵 AM/FM 変調波の時間 / 周波数ドメイン観測

CH1：AM 変調

CH2：FM 変調

GEN1：AM 変調

GEN2：FM 変調

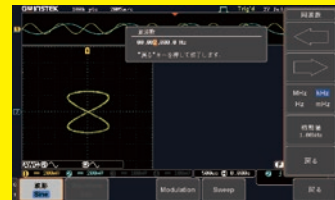
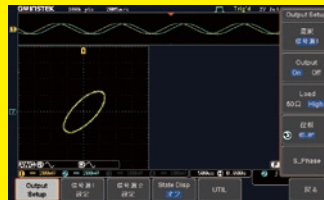
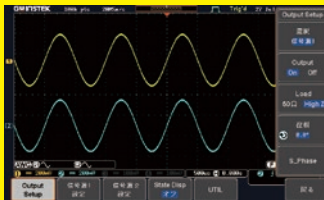


## ● 学習例：内蔵信号の位相のリサーチを観測

GEN1 と GEN2 の位相を 45 度

GEN1 の周波数を 2 倍

GEN1=GEN2  
同期=0 度

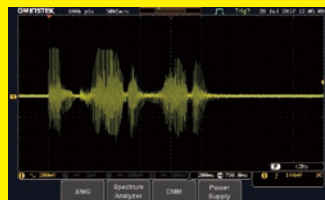


## ● 学習例：音声・オーディオ信号の波形とスペクトラム観測

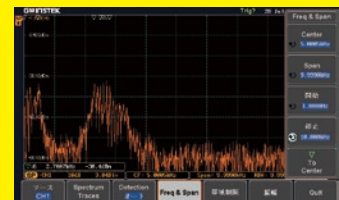
オーディオプレーヤ



時間ドメイン波形



周波数ドメイン スペクトラム

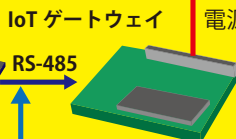


## ● 学習例：シリアルバス解析と DMM、電源を使用して IoT の学習

電源：3V

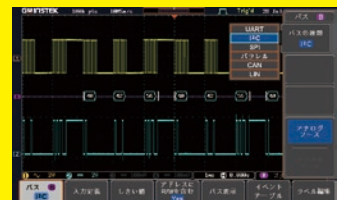
電源：5V

センサモジュール  
パルス  
アナログ



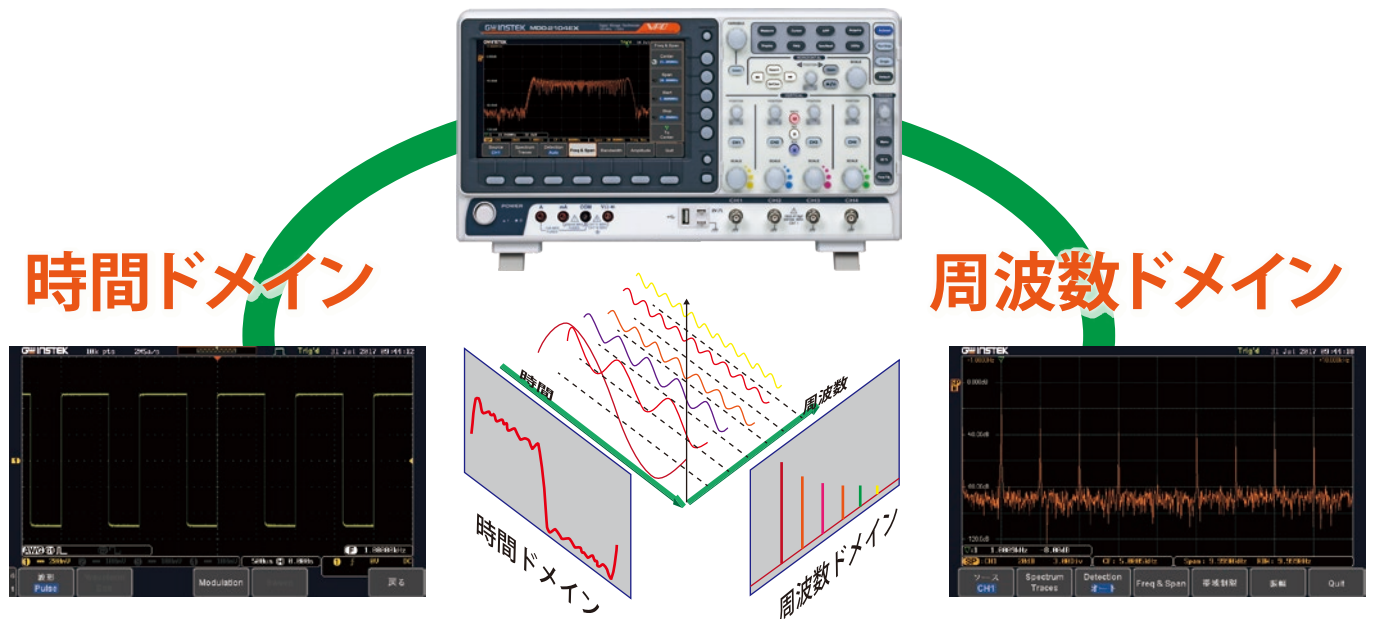
アナログ波形とシリアルバス解析

アナログ波形  
シリアルバス



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



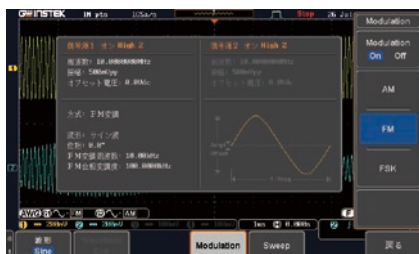
MDO-2000E シリーズは、優れた波形処理と演算コアの強力なプラットフォームを採用し高速処理を実現。信号入力はオシロスコープの入力端子を使用して幅広い電圧に対応できます。入力信号の設定は、オシロスコープと別のためサンプリングやメモリ長設定の影響を受けません。操作は、実際のスペクトラムアナライザと同じようにセンター周波数、Span またはスタート周波数、ストップ周波数を設定することで、必要な周波数範囲を迅速かつ直観的に観察できます。

## 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

従来の中ド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。

AWG CH1 を FM 変調に設定



10MHz FM 変調波

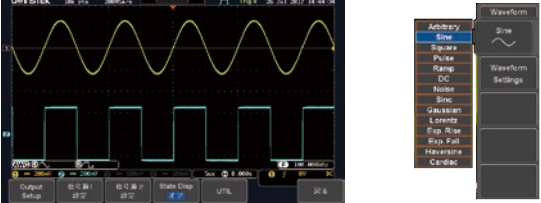


1MHz FM 変調波のスペクトラム




# 機能について (オプションキー)

### 2CH 25MHz AWG ジェネレータ



出力波形：  
 正弦波：100MHz ~ 25MHz  
 方形波, パルス：100MHz ~ 15MHz  
 ランプ波：100MHz ~ 1MHz  
 DC,  
 ノイズ  
 任意波形：垂直分解能 14 ビット、メモリ 16Kpts  
 最高サンプリングレート 200MS/s




### スペクトラムアナライザ



周波数範囲：DC ~ 500MHz\*1  
 Span：1kHz ~ 500MHz (Max.)\*1  
 RBW：1Hz ~ 500kHz (Max.)\*1  
 トレースの種類：ノーマル、Max Hold、  
 Min Hold、平均  
 検出方式：サンプル、+Peak、-Peak、  
 平均FFTウィンドウ/Factor:Hanning 1.44、Rectangular 0.89、  
 Hamming 1.30、Blackman 1.68  
 ※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




### 5000 カウント 3 1/2 桁 DMM




DC 電圧：50mV ~ 1000V  
 DC 電流：50mA, 500mA, 10A  
 AC 電圧：50mV ~ 700V  
 AC 電流：50mA ~ 10A  
 抵抗：50Ω ~ 5MΩ  
 温度：-50°C ~ +1000°C  
 導通テスト  
 ダイオードテスト  
 レンジ切り替え：Auto、手動



### 5V/1A 2 出力直流電源

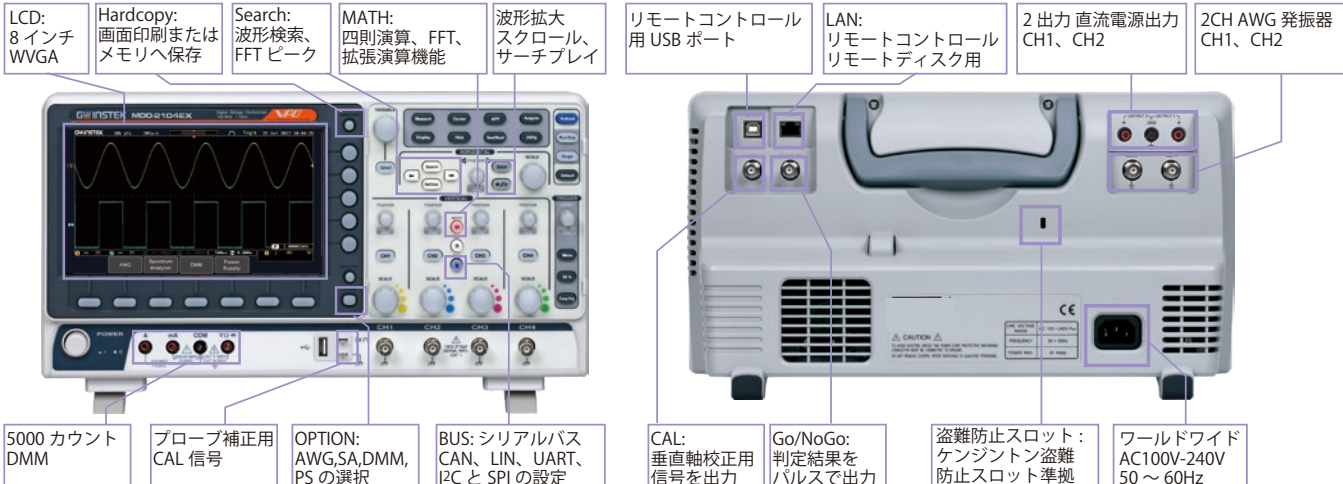


出力数：2 (Ch1、Ch2)  
 出力電圧範囲：1.0V ~ 5.0V、  
 出力電流 (最大)：1 A  
 電圧ステップ：0.1V ステップ、連続可変



# 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



**Front Panel Callouts:**

- LCD: 8 インチ WVGA
- Hardcopy: 画面印刷またはメモリへ保存
- Search: 波形検索、FFT ピーク
- MATH: 四則演算、FFT、拡張演算機能
- 波形拡大スクロール、サーチプレイ
- 5000 カウント DMM
- プローブ補正用 CAL 信号
- OPTION: AWG, SA, DMM, PS の選択
- BUS: シリアルバス CAN、LIN、UART、I2C と SPI の設定

**Rear Panel Callouts:**

- リモートコントロール用 USB ポート
- LAN: リモートコントロール リモートディスク用
- 2 出力 直流電源出力 CH1、CH2
- 2CH AWG 発振器 CH1、CH2
- CAL: 垂直軸校正用信号を出力
- Go/NoGo: 判定結果をバルスで出力
- 盗難防止スロット: ケンジントン盗難防止スロット準拠
- ワールドワイド AC100V-240V 50 ~ 60Hz

## ●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速度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 (スムウインドウ)
1k	○	×	○	×
10k	○	○	○	○
100k	○	○	○	○
1M	○	○	○	×
10M	○	○	×	×

※: 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。

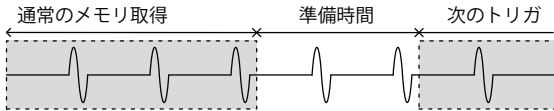
保存先	リモートディスク、外部 USB メモリまたは内蔵ディスク※
間隔	波形データ 2 秒~2 分、画面イメージ 5 秒~2 分
時間	5 分~1000 時間 (5 分ステップ; <10 時間、1 時間ステップ; ≥10 時間)

※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。

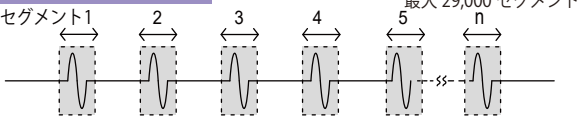
## ●最大 29,000 波形のセグメントメモリ機能

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定値の一覧や測定値の統計表示が可能です。

### 通常の波形キャプチャ



### セグメントメモリ



波形メモリ長	セグメント数
1000 ポイント	1 ~ 29,000
10K ポイント	1 ~ 2,900
100K ポイント	1 ~ 290
1M ポイント	1 ~ 20
10M ポイント	1 ~ 2



### 統計 リスト

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

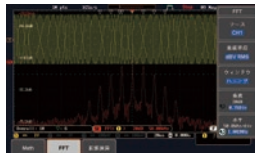
入力波形に影響なしにフィルタリングができます。フィルタの周波数パラメータを個別 CH またはトラックング機能により全 CH を同じフィルタ周波数に設定ができます。

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

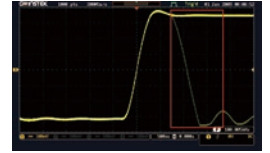
## ●最大 1M 波形メモリで 500K ポイントの FFT データ

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で正確に周波数ドメインを観測できます。



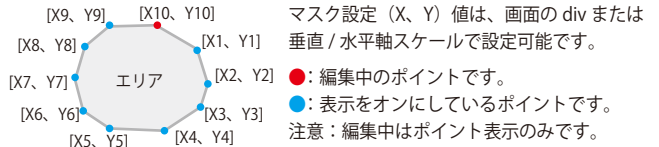
## ●最高 120,000 波形 / 秒の高速波形更新と波形表示テクノロジー

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。



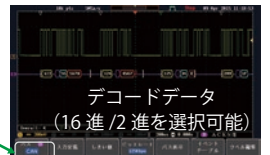
## ●アイパターンの Go-NoGo 判定に便利なマスク機能

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。



## ●I2C/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。

### トリガタイプ

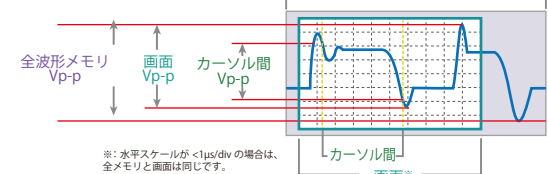
エッジ、パルス、ビデオ、ラント、Rise&Fall、タイムアウト、ALT、バス: I2C、SPI、UART、CAN、LIN  
イベント遅延 (1 ~ 65535 イベント)、時間遅延 (4ns ~ 10s)

## ●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」の 3 種類で指定できます。



## ●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。



## インターフェース Interface

### LAN 標準装備 リモートディスクとソケット接続をサポート

機能	内容
ソケット接続	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 リモートディスク機能

MDO-2000E NAS (Network Attached Storage) を保存先にできます。

### USB 標準装備 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	200MHz		100MHz		70MHz	
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					

垂直軸 (共通仕様)		
分解能	8 ビット	
感度	1mV/div ~ 10V/div	
入力結合	AC、DC、GND	
入力インピーダンス	1MΩ // 約 16pF	
DC ゲイン精度 <sup>※2</sup>	± 3% フルスケール；2mV/div ~ 10V/div ± 5% フルスケール；1mV/div	
極性	ノーマル、反転	
最大入力電圧	300V rms、CAT I	
オフセットポジション 範囲	1mV/div ~ 20mV/div：± 0.5V 50mV/div ~ 200mV/div：± 5V 500mV/div ~ 2V/div：± 25V 5V/div ~ 10V/div：± 250V	
帯域制限	70MHzモデル：20MHz BW 100MHzモデル：20MHz、70MHz BW 200MHzモデル：20MHz、70MHz、100MHz BW	
波 形 の 演 算 機 能	演算	+、-、×、÷、FFT、FFTirms、ユーザー定義演算 ソース CH：CH1 ~ CH4 <sup>※1</sup> 、Ref1 ~ Ref4 <sup>※1</sup>
	FFT 演算	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 垂直 / 水平ポジション：設定可能 FFT ウィンドウ：方形、ハミング、ハニング、ブラックマンを 選択 FFT 波形メモリ長：最大 1M ポイント (波形メモリ：10M ポ イント時)
	ユーザー 定義演算	積分、微分、log、Ln、Exp、Sqrt、Abs、Rad、Deg、Sin、 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>	
トリガモード	オート (100ms/div 以下でローモードをサポート) ノーマル、シングル	
トリガタイプ	エッジ、パルス、ビデオ、ラント、Rise&Fall、タイムア ウト、ALT、イベント遅延 (1 ~ 65535 イベント)、時間 遅延 (4ns ~ 10s)、パス：I <sup>2</sup> C、SPI、UART、CAN、LIN	
ホールドオフ範囲	4ns ~ 10s	
結合	AC、DC、LF rej、HF rej、ノイズ rej.	
感度	1div	
外部トリガ		
範囲	± 15V	
感度	DC ~ 100MHz；約 100mV 100MHz ~ 200MHz；約 150mV	
入力インピーダンス	1MΩ ± 3% // 約 16pF	
水平軸		
水平時間レンジ	1ns/div ~ 100s/div (1-2-5 ステップ) ローモード：100ms/div ~ 100s/div	
プリトリガ	最大 10 div	
ポストトリガ	最大 2,000,000 div	
精度	1ms 以上の間隔測定で ± 50ppm	
リアルタイム サンプルレート	4CHモデル：最高 1GS/s (1CH または 2CH 使用時)、 最高 500MS/s (3CH または全 CH 使用時) 2CHモデル：最高 1GS/s (全 CH)	
メモリ長	最高 10M ポイント / CH メモリ長選択可能：1K、10K、100K、1M、10M ポイ ント <sup>※3</sup>	
アキュイジションモード	ノーマル、平均、ピーク、シングル	
ピーク検出	2ns (代表値) 平均 2 ~ 256 回、選択可能	
X-Y モード		
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 <sup>※1</sup>	
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)	
Zoom 表示	2 画面ズーム。最大 10 <sup>6</sup> 倍で表示可能	
オプション表示	スペクトラムアナライザを単独表示 DMM (オシロ画面に表示)	

- ※ 1：1mV/div の周波数帯域は、DC ~ 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

カーソルと測定		
カーソル	振幅、時間、ゲート機能あり (自動測定時) 単位：秒 (s)、Hz (1/s)、位相 (°)、レシオ (%)	
カーソル測定	カーソル間の電圧差 ΔV (電流差 ΔA)、カーソル間の時間差 (ΔT) 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 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	
コントロールパネル機能		
Autoset	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)	
パネル設定の保存	20 セット、内部メモリ	
波形の保存	24 セット、内部メモリ	
機能		
セグメントメモリ機能	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 統計演算：セグメント機能時の自動測定値の統計が可能	
波形サーチ機能	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 ピークサーチ	FFT およびスペクトラムアナライザで使用可能。 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。	
FFT スケール表示	dBV スケール選択時に画面右にスケールを表示	
デジタルボルトメータ	3 桁 電圧計：ACV rms、DCV、DCV rms、5 桁 周波数カウンタ、	
デジタルフィルタ機能	ローパス / ハイパス / バンドパス <sup>※54</sup> フィルタを設定可能 CH ごと、CH 運動も可能。範囲：1Hz ~ 500MHz	
データログ機能	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	
マスク機能	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-NoGo 判定機能	上限 / 下限リミット、許容値 (0.4% ~ 40%、0.4%ステップ)	
ディスプレイ		
TFT 液晶	8 インチ WVGA カラー TFT LCD ディスプレイ	
画面分解能	WVGA：800 (水平) × 480 (垂直)	
補間機能	Sin(x)/x	
波形表示	ドット、ベクトル、 可変パーシスタンス：16ms ~ 4s、無限パーシスタンス、オフ	
波形更新レート	最大 120,000 波形 / 秒	
目盛	8 x 10 div	
インターフェース		
USB ポート	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
	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)
Ethernet ポート	RJ-45、10/100Mbps、HP Auto-MDIX 機能サポート リモートディスク機能	
Go-NoGo 判定出力端 子	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、英語その他使用可能	
その他		
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	32MB	
電源電圧 / 消費電力	AC 100V ~ 240V、50 ~ 60Hz、30W	
操作環境	0°C ~ 50°C 相対湿度 ≤ 80% at 40°C 以下、相対湿度 ≤ 45% at 41°C ~ 50°C	
寸法	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、電源出力ケーブル、DMM 用テストリー ド	

## 各機能仕様

スペクトラムアナライザ仕様	
周波数範囲	DC ~ 500MHz <sup>※1</sup>
Span	1kHz ~ 500MHz (Max.) <sup>※1</sup>
分解能帯域幅 (RBW)	1Hz ~ 500kHz (Max.) <sup>※1</sup>
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 ~ +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 ~ 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	
レンジ	50mV, 500mV, 5V, 50V, 500V, 1000V, 6レンジ
精度	± (0.1% + 5 digits)
入力インピーダンス	10MΩ
DC電流	
レンジ	50mA, 500mA, 10A, 3レンジ
精度	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
精度*	± (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
精度*	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	500Ω, 5kΩ, 50kΩ, 500kΩ, 5MΩ, 5レンジ
精度	500Ω, 5kΩ, 50kΩ, 500kΩ: ± (0.3% reading + 3digits) 5MΩ: ± (0.5% reading + 5digits)
* 測定範囲: 50Ω ~ 5MΩ	
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、プローブ精度は含まれません	
導通テスト	15Ω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	1.0V ~ 5.0V
出力電流 (最大)	1A
電圧ステップ	0.1Vステップ、連続可変
出力電圧精度	±3%
リップル&ノイズ	50mVrms

AWG ジェネレータ仕様	
一般	
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, ランプ波, 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 ~ 5 Vpp, (開放) 10 mVpp ~ 2.5 Vpp (50Ω負荷時)
出力分解能	1mV
出力精度	2% (1kHzにて)
オフセット範囲	± 2.5 V (開放), ± 1.25 V (50Ω)
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%
デューティ比	方形波: 50% (固定), パルス: 0.4% ~ 99.6%
最小パルス幅	30ns
ジッタ	500 ps
ランプ波	
周波数範囲	100 mHz ~ 1MHz
直線性	1%
シンメトリ	0 ~ 100%
AM変調	
キャリア波形	正弦波, 方形波, パルス, ランプ波, Sinc, Gaussian, 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	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	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
FSK変調	
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/>



### 注意

- 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず「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。

●お問い合わせは信用ある当店へ

**TEXIO**  
 あなたの「はかりたい」をサポート  
 Here's Texio!

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 名古屋市中千種区内山 3-31-20 TEL.052-753-5853 FAX.052-753-5855
  - 西日本営業所 〒567-0032 大阪府茨木市西駅前町 14-19 TEL.072-631-8055 FAX.072-631-8056
- 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