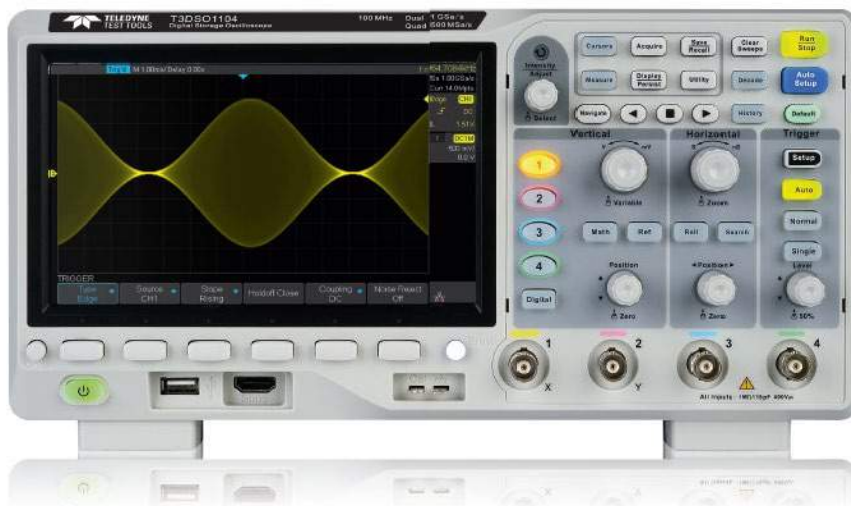


## デジタル・オシロスコープ

# T3DSO1000/T3DSO1000A シリーズ

## 最高のコストパフォーマンス 100 MHz - 350 MHz



- ✔ ロングメモリ – 最大28 Mポイント/ch (Aモデル)
 ✔ より長時間の捕捉を実現し、波形の詳細を表示
- ✔ 高感度のフロントエンド – 500 $\mu$ V/divの最小垂直入力レンジ
 ✔ 微小な信号も低ノイズで捕捉
- ✔ 次世代の高速表示 – 通常モードで100,000波形/秒、シーケンスモードで400,000波形/秒の高速波形捕捉
 ✔ 稀に起きる現象も捉えて確認
- ✔ 波形演算とパラメータ計測 – 7つの基本波形演算 + FFT と38個の自動パラメータ計測
 ✔ 捕捉した波形を計測し、演算処理して重要な情報を得る
- ✔ Webサーバ機能を標準で搭載 – 専用のソフトは不要なし
 ✔ PCでオシロスコープのコントロールとリアルタイムで高速に画面更新
- ✔ シリアル・バス・トリガ/デコードを標準装備 – I2C、SPI、UART、RS232、CAN、LIN
 ✔ オシロスコープでそのままシリアル・バスのデバッグ

帯域	100 MHz, 200 MHz, 350 MHz
チャンネル数	2ch または 4ch
メモリ長	最大14 Mポイント/ch(インタリーブ時 28 Mポイント/ch)
サンプリング速度	最高1GS/s (インタリーブ時2 GS/s)
ディスプレイ	7インチ高輝度TFT液晶 (800 x 480)
インターフェース	USBホスト、USBデバイス、LAN

# 概要と特徴

**T3DSO1102 : 2チャンネル、100 MHz**

**T3DSO1104 : 4チャンネル、100 MHz**

**T3DSO1204 : 4チャンネル、200 MHz**

**T3DSO1202A : 2チャンネル、200 MHz**

**T3DSO1302A : 2チャンネル、350 MHz**

T3DSO1000シリーズは、アナログ帯域100MHz、200MHz、350MHzの2チャンネルと4チャンネルのオシロスコープで、標準で大容量メモリ（最大14Mポイント、Aモデルは最大28ポイント）と高速サンプリング（最大1GS/s、Aモデルは2GS/s）を装備しています。100,000波形/秒（通常モード）、400,000波形/秒（シーケンスモード）の高速更新レートで波形を確実に捕捉できます。7インチTFT-LCDディスプレイを搭載しており、測定機能（38種類）や演算機能（7種類）機能をはじめ豊富な機能を装備しており、T3DSO1000シリーズの機能と性能はこの価格帯では他に類を見ない最高のコストパフォーマンスのオシロスコープです。

T3DSO1000シリーズは、新世代の高速表示技術を採用し、優れた信号の明瞭性、忠実性、高性能を実現しています。また、システムのノイズフロアも同業他社の製品に比べて低くなっています。最小垂直入力範囲は500uV/divで、高感度・低ジッタの波形捕捉速度を備えています。

ヒストリモードやシーケンシャルモードなどの機能も備えているので長時間の波形や稀に発生するイベントの測定が可能になります。

低速シリアル通信のI2C、SPI、UART、CAN、LINバスのトリガと

デコーディング機能を標準で搭載しており、ロングメモリを利用して長時間のプロトコル解析が行えます。

1MポイントのFFT演算機能を搭載しているため、高分解能な周波数解析を実現します。

4チャンネルとAモデルでは、検索とナビゲート、ボード線図、16チャンネルのデジタル入力（オプション）、25MHzのファンクション・ジェネレータ（オプション）、Webブラウザによるリモートコントロールが可能など多くの機能を備えています。

## Key Features

- 2チャンネルモデルには1個のADCがあり、4チャンネルモデルには2個のADCがあります。すべてのチャンネルが有効になっている場合、各チャンネルの最大サンプルレートは500MS/s（Aモデルの場合は1GS/s）。ADC毎に1チャンネルがアクティブな場合（インターリーブ時）、サンプルレートは1GS/sです。（Aシリーズの場合は2GS/s）
- 新世代の高速ディスプレイ技術
  - > 最大100,000 wfm / sの波形キャプチャレート（通常モード）、および400,000 wfm / s（シーケンスモード）
  - > 256レベルのグレーディングおよびカラー表示モードをサポート
  - 最大28Mポイントのレコード長
  - > デジタルトリガシステム
- インテリジェントトリガ：エッジ、スロープ、パルス幅、ウィンドウ、ラント、間隔、タイムアウト（ドロップアウト）、パターン
- ビデオトリガ、HDTVをサポート
- 低いノイズフロア（500μV / div ~ 10 V / div）
- シーケンスモードではメモリを複数のセグメント（最大80,000）に分割して、対象となるイベントを設定したトリガ条件で非常に少ないデッドタイムで収録できます
- 履歴波形記録（History）機能、最大記録波形長は80,000波形です。

## モデルと主な仕様

モデル	T3DSO1102 T3DSO1104	T3DSO1204	T3DSO1202A	T3DSO1302A
帯域幅	100 MHz	200 MHz	200 MHz	350 MHz
サンプリング速度	500 MS/s (インタリーブ時1 GS/s)		1GS/s (インタリーブ時2 GS/s)	
チャンネル	4ch、EXTなし (4chモデル : T3DSO1104、T3DSO1204) 2ch+EXT (2chモデル : T3DSO1102、T3DSO1202A、T3DSO1302A)			
最大メモリ長 :	7Mポイント/CH (インタリーブなし)、 14Mポイント/CH (インタリーブあり)		14Mポイント/CH (インタリーブなし)、 28Mポイント/CH (インタリーブあり)	
波形更新速度 : 最大	100,000波形/秒 (ノーマルモード)、400,000 波形/秒 (シーケンスモード)			
トリガ・タイプ	エッジ、スロープ、パルス幅、ウィンドウ、ラント、インターバル、ドロップアウト、パターン、ビデオ			
シリアル・トリガとデコード (標準)	I2C、SPI、UART/RS232、CAN、LIN)			
16 デジタル・チャンネル (T3DSO1102非対応)	最大サンプリング速度 : 1GSa/s、最大メモリ長 : 14Mポイント/CH			
ファンクション・ジェネレータ (T3DSO1102非対応)	1チャンネル、最大入力周波数25 MHz、サンプルレート125 MHz、メモリ長16 kpts			
ボード線図 (T3DSO1102非対応)	最小開始周波数10Hz、最小スキャン帯域幅500Hz、最大スキャン帯域幅120MHz (オシロスコープとAWGの帯域幅に依存)、最大スキャン周波数500ポイント			
インターフェース	USBホスト、USBデバイス、LAN、Pass/Fail出力、トリガ出力、Sbus (MSOオプション用)			
プローブ (標準)	2chモデル : 2本 4chモデル : 4本		4本	
ディスプレイ	7インチTFT-LCD (800×480)			
重量	2.6 Kg (T3DSO1102 : 2.5 Kg)			

最大メモリ長 : Average、ERES、Rollモード時には、メモリ長は最大700kポイント (インタリーブ時1.4Mポイント) に制限されます

- 解像度800 × 480の大型7インチTFT-LCDディスプレイ
- 38項目の自動測定機能に加え、測定統計、ズーム、ゲーティング、演算、履歴、リファレンス機能を搭載
- 収録したすべてのデータ (最大28Mポイント) を対象とした演算・計測機能
- 演算機能 (FFT、加算、減算、乗算、除算、積分、微分、平方根)
- 1Mポイント FFT
- Webサーバ機能を標準で搭載
- 高速ハードウェアベースの合否判定機能
- ボード線図\*
- サーチ&ナビゲート機能\*
- 「Default」キーは工場出荷時の設定もしくはユーザー指定の設定にカスタマイズ可能
- Security Erase機能で内部メモリに保存されている情報を全て削除
- インターフェース : USBホスト、USBデバイス、LAN、合否判定・トリガアウト
- SCPIリモートコントロールコマンド対応
- 多言語表示
- MSOオプション : 16デジタルチャンネル\*
- 25MHzファンクション・ジェネレータ・オプション\*

\* T3DSO1102非対応

## 7インチTFT-LCDディスプレイと 10種類の操作キー



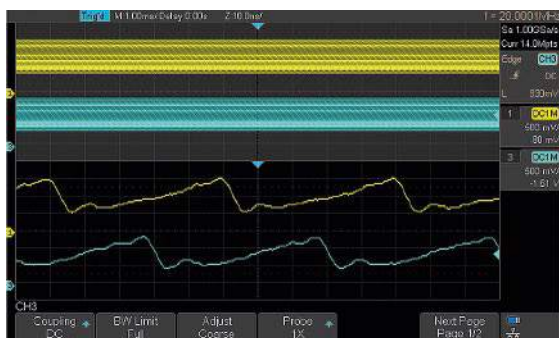
TDSO1104, TDSO1202A, TDSO1204,  
TDSO1302Aのフロントパネル



TDSO1102のフロントパネル

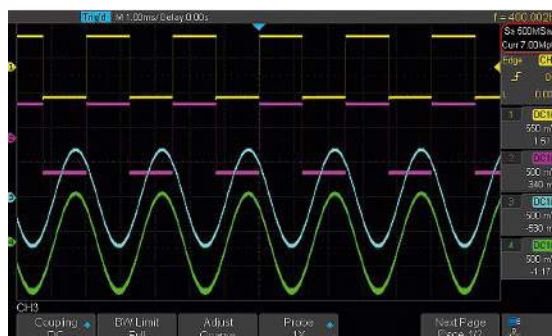
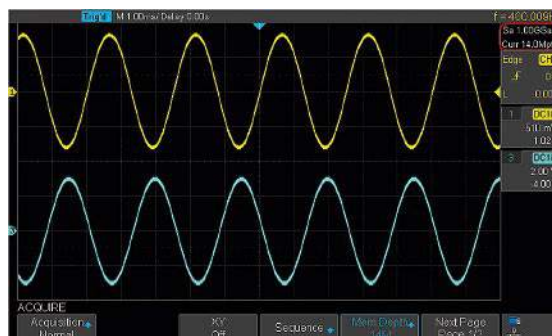
- 7インチTFT-LCDディスプレイ（解像度800 × 480）
- 操作キー：Auto Setup, Default, Cursor, Measure, Roll, History, Persist, Clear, Sweep, Zoom, Print

## ロングメモリ



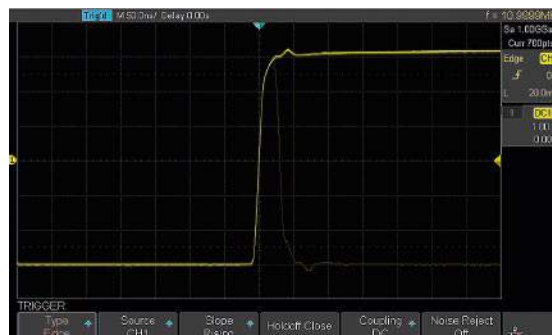
最長28Mポイント(Aタイプ、インターブ時)のメモリ長で長時間捕捉した波形は、ハードウェアベースのズーム機能で詳細を確認できます。

## 最大サンプルレートは2GS/s



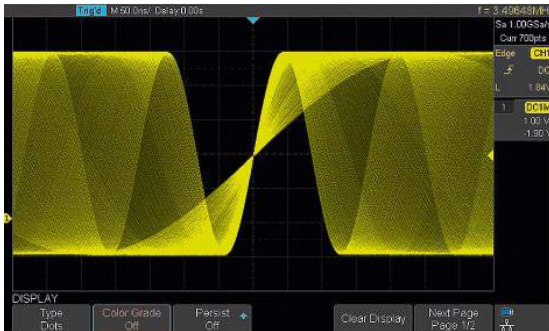
Aモデルでは、2GS/sのADCを2個搭載し（チャンネル1と2は1つを共有、チャンネル3と4はもう1つを共有）、すべてのチャンネルを有効にした場合には最大1GS/s、チャンネル1と2、チャンネル3と4それぞれどちらかだけ有効にした場合は最大2GS/sで動作します。

## 高速波形更新

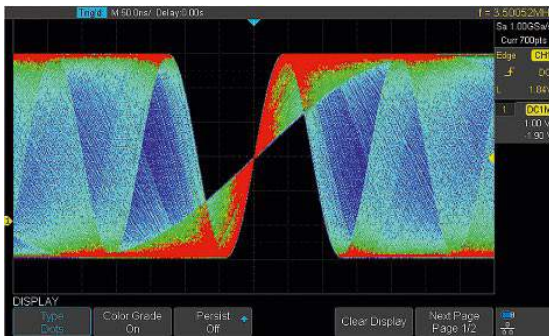


最高400,000波形/秒(シーケンスモード)の波形更新レートにより、異常なイベントや稀に起きるイベントを容易に捕捉することができます。

## 256レベルのパーシスタンスとカラー表示

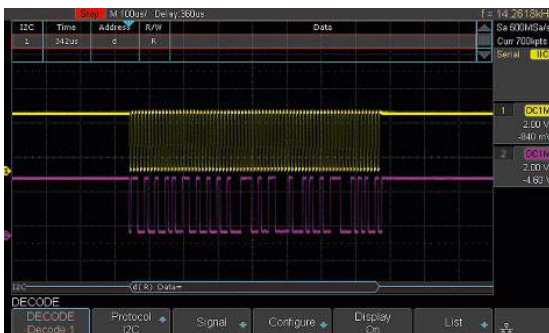


新しいディスプレイ技術により、高速なリフレッシュレートを実現。パーシスタンス（重ね書き）表示は、イベントの発生頻度が高いほど明るく、イベントの発生頻度が低いほど暗くなります。



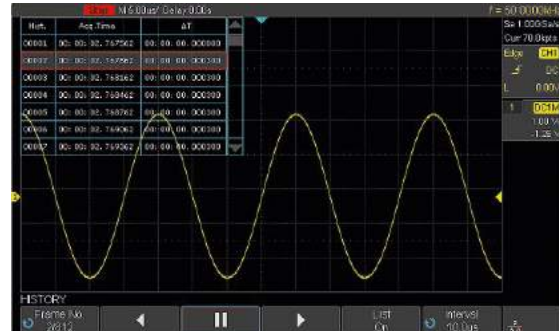
カラー表示は、パーシスタンス表示と似ていますがトレースの表示は1色の強度の変化ではなく色で表現されます。赤色は発生頻度の高いイベントを、青色は発生頻度の低い波形を表しています。

## シリアル・バス・デコード機能



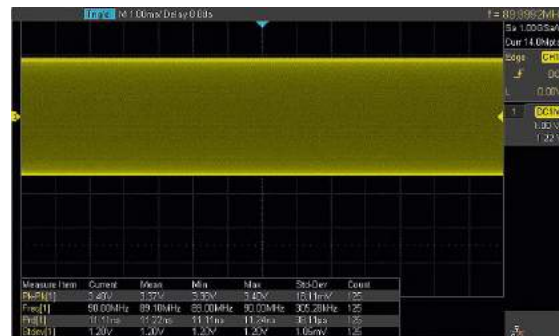
標準で搭載しているシリアル・バス・デコード機能で、シリアル信号波形をデコードしてリスト表示するとともに、プロトコル情報で直観的にトリガを掛けて表示することができます。

## ヒストリモードとシーケンスモード



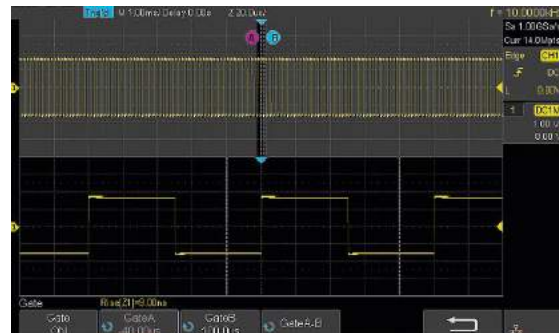
ヒストリモードでは波形を表示しながら常に波形を保存します。直近のイベントを遡って再生することができます。シーケンスモードは波形表示の更新をせず高速にトリガイベントをメモリセグメント（最大80,000）に一括で捕捉するため最小のトリガデッドタイムで測定できます。

## パラメータ計測



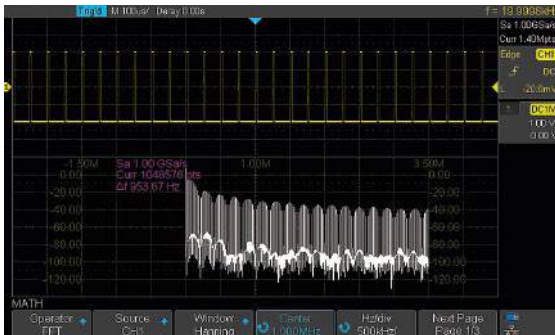
最大14Mポイントまたは28Mポイント（モデルによる）で捕捉した波形全てを用いてパラメータ計測ができますが、ズーム機能やゲート機能で任意の部分でパラメータ計測ができます。演算コプロセッサにより測定時間が短縮され使いやすさが向上しています。

## ゲート&ズーム機能



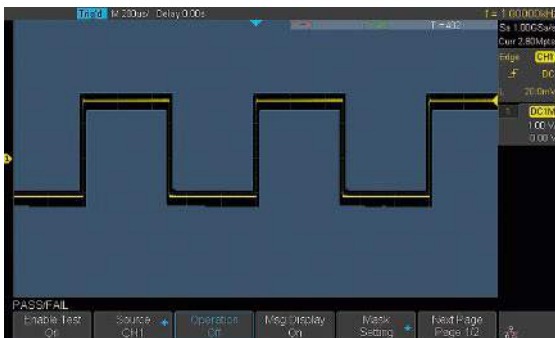
ゲートとズーム機能により、任意の間隔を指定して波形データの解析と統計を行うことができます。これにより、無効なデータや余計なデータに起因する測定エラーを回避し、測定の妥当性と柔軟性を大幅に高めることができます。

## 高速FFT演算



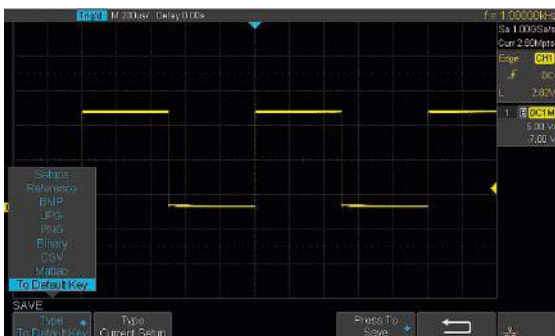
演算コプロセッサは、入力された信号を1波形あたり最大1 MポイントのFFTを実行し、高い周波数分解能のスペクトラム解析を高速の波形更新を実現しています。また、多種の窓関数に対応しているため様々な周波数解析のニーズに対応することができます。

## 合否判定機能



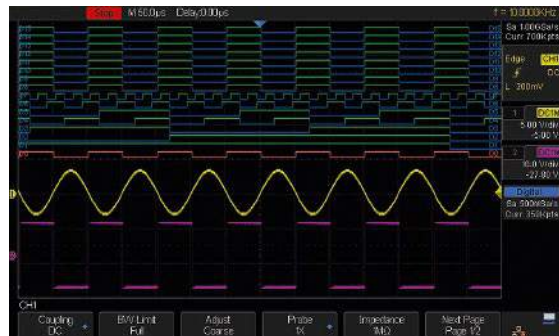
T3DSO1000はハードウェアベースの合否判定機能を採用しており、毎秒最大40,000回の合否判定を行います。ユーザー定義のテストテンプレートを簡単に作成でき、トレースマスクの比較が可能のため、長時間の信号モニタリングや自動化された生産ラインのテストに適しています。

## カスタマイズ可能な「Default」キー



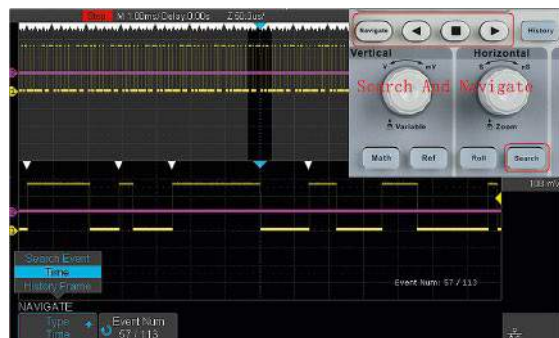
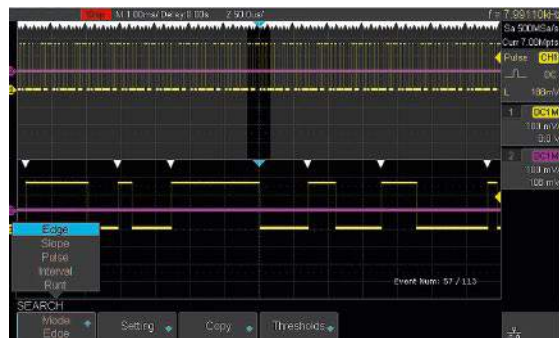
フロントパネルの「Default」キーは工場出荷時の設定もしくはユーザー指定の設定にカスタマイズできます。

## デジタルチャンネル (オプション) (T3DSO1102非対応)



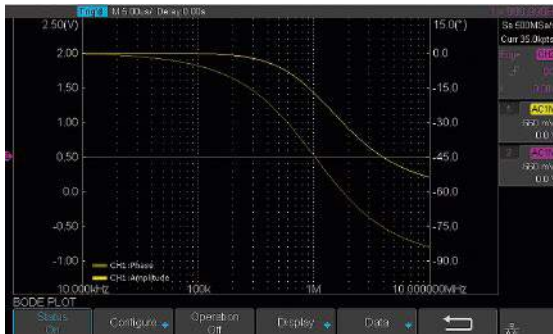
オプションで16チャンネルのデジタル入力に対応が可能で、1台の機器で波形の取得とトリガ、パターンの解析を同時に行うことができます。ロジックレベルを色分けすることで、HighとLowの状態を明確に区別しています。

## サーチ&ナビゲート (T3DSO1102非対応)



T3DSO1000シリーズでは、ユーザーが指定したイベントをフレーム内で検索することができます。また、時間 (デレイポジション) やヒストリカルフレームによるナビゲーションも可能です。

## ボード線図 (T3DSO1102非対応)



T3DSO1000はオプションのファンクション・ジェネレータもしくは外部の任意波形発生器T3AFGシリーズを制御して、励起信号の周波数を掃引し、DUTの振幅と位相の周波数応答をボード線図として描くことができます。また、結果リストの表示や、USBディスクへのデータ出力も可能です。

## Webブラウザコントロール (T3DSO1102非対応)



新開発の内蔵Webサーバにより、PCと接続してPCのWebブラウザでオシロスコブのコントロール、高速波形表示、データ転送が簡単に行えます。これによりリモートでのトラブルシューティングやモニタリングが可能になります。

## ファンクション・ジェネレータ (オプション) (T3DSO1102非対応)



T3DSO1000シリーズでは、USBホスト接続で動作する25MHzファンクション/任意波形発生器をオプションで用意しています。機能は以下の通りです。正弦波、方形波、ランプ、パルス、ノイズ、DC、45種類の内蔵波形。任意波形はPCソフトでアクセスし編集することができます。

## インターフェース



T3DSO1104,  
T3DSO1202A,  
T3DSO1204,  
T3DSO1302A



T3DSO1102

T3DSO1000は、USBホスト、USBデバイス (USB-TMC)、LAN (VXI-11)、合否判定・トリガ出力を装備しています。

モデル	T3DSO1102, T3DSO1104, T3DSO1204	T3DSO1202A, T3DSO1302A
-----	---------------------------------	------------------------

## 捕捉

サンプリング速度	500 MS/s (インタリーブ時1 GS/s)	1GS/s (インタリーブ時2 GS/s)
最大メモリ長	7 Mポイント/ch(インタリーブ時 14 Mポイント/ch) *	14 Mポイント/ch(インタリーブ時 28 Mポイント/ch)
ピーク検出	4 ns (2chモデル)、2 ns (4chモデル)、	1ns
平均化	アベレージ回数: 4, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024	
分解能向上 (ERES)	追加ビット数: 0.5, 1.5, 2, 2.5, 3; 選択可能	
波形補間	Sin(x)/x, リニア	

## 入力

チャンネル	4ch、EXTなし (4chモデル)、2ch+EXT (2chモデル)	2ch+EXT
カップリング	DC、AC、GND	
インピーダンス	DC: (1 MΩ ± 2%)    (15 pF ± 2 pF)(4chモデル) DC: (1 MΩ ± 2%)    (18 pF ± 2 pF)(2chモデル)	DC: (1 MΩ ± 2%)    (18 pF ± 2 pF) DC: 50Ω±0.05%
最大入力電圧:	1 MΩ ≤ 400 Vpk (DC + Peak AC ≤ 10 kHz)	1 MΩ ≤ 400 Vpk (DC + Peak AC ≤ 10 kHz) DC:50Ω: < 5V rms
チャンネル間アイソレーション	DC-Max BW > 40 dB	
プローブ減衰比	0.1X, 0.2X, 0.5X, 1X, 2X, 5X, 10X.....1000X, 2000X, 5000X, 10000X	

## 垂直軸

帯域幅 (-3 dB)	200 MHz (T3DSO1204)/T3DSO1202A) 350 MHz (T3DSO1302A) 100 MHz (T3DSO1102 / T3DSO1104)	
垂直分解能	8 ビット	
垂直軸スケール	500 μV/div - 10 V/div (1-2-5シーケンス)	
オフセットレンジ (プローブ×1)	500 μV - 118 mV: ± 2 V 120 mV - 1.18 V: ± 20 V 1.2V~10V: ±200V	500μV~100mV: ±2V 102 mV - 1 V: ± 20 V 1.02V~10V: ±200V
帯域幅制限	20 MHz ± 40 %	
帯域幅のフラットネス	DC - 10 % (BW): ± 1 dB、10 % - 50 % (BW): ± 2 dB、50 % - 100 % (bw):+ 2 dB/3 dB	DC - 60 % (BW): ± 1 dB 60 % - 100 % (bw):+ 1 dB/3 dB
低周波数応答 (AC -3 dB)	≤ 10Hz (入力BNC時)	≤ 2 Hz (入力BNC時)
ノイズ	ST-DEV≤0.5 分割 (< 1mV/div)、ST-DEV≤0.2 分割 (< 2mV/div)、ST-DEV≤0.1 分割 (≥2mV/div)	
高調波を含むSFDR	≥ 35 dB	
DCゲイン精度	≤ ± 3.0%:5 mV/div - 10 V/div、≤ ± 4.0%: ≤ 2 mV/div	
オフセット精度	± (1 % * Offset + 1.5 % * 8 * div + 2 mV): ≥ 2 mV/div ± (1 % * Offset + 1.5 % * 8 * div + 500 uV): ≤ 1 mv/div	
10-90%立ち上がり時間	1.0 ns (T3DSO1302A)、1.8 ns (T3DSO1202A / T3DSO1204)、3.5 ns (T3DSO1102 / T3DSO1104)	
オーバーシュート(500psパルス)	< 10 %	

## 水平軸

タイムベース	1.0 ns/div - 100 s/div	500ps/div - 100s/div
チャンネルスキュー	< 100 ps	
波形捕捉レート	最大100,000 wfm/s (ノーマルモード)、400,000 wfm/s (シーケンスモード)	
強度グレーディング	256レベル	
表示形式	Y-T、X-Y、ロール	
タイムベースの精度	± 25ppm	
ロール・モード:	50 ms/div - 100 s/div (1-2-5ステップ)	



## トリガシステム

トリガ・モード	オート、ノーマル、シングル	
トリガ・レベル	内部：画面中心から±4.5div EXT：±0.6V (2chモデル) EXT/5: ± 3 V (2chモデル)	
ホールドオフ・レンジ	80 ns - 1.5 s	
トリガ・カップリング	AC、DC、LFRJ、HFRJ、ノイズRJ	
カップリング周波数特性	DC：信号の全成分を通過させる AC：DC成分を遮断し、8Hz未満以下の信号を減衰させる LFRJ：2 MHz 未満の低周波成分を減衰させる HFRJ：1.2 MHz 以上の高周波成分を減衰させる	
カップリング周波数特性 (EXT応)	DC：信号の全成分を通過させる ACで：DC成分を遮断し、20Hz未満の信号を減衰させる LFRJ：7KHz未満の低周波成分を減衰させる HFRJ：160KHz以上の高周波成分を減衰させる	DC：信号の全成分を通過させる AC：DC成分を遮断し、10Hz未満の信号を減衰させる LFRJ：6KHz以下の低周波成分を減衰させる HFRJ：200KHz以上の高周波成分を減衰させる
トリガ精度(代表値)	内部：±0.2 div EXT (2chモデル)：±0.4div	
トリガ感度	DC-Max BW 0.6 div EXT (2chモデル) 200 mVpp DC - 10 MHz 300 mVpp 10 MHz - BW周波数 EXT/5 (2chモデル) 1 Vpp DC - 10 MHz 1.5 Vpp 10 MHz - BW周波数	
トリガ・ジッタ	< 100 ps	
トリガ・ディスプレイメント	プリトリガ0 - 100 % メリ ディレイトリガ0~10,000div	

## エッジ・トリガ

スロープ	立ち上がり、立ち下がり、立ち上がり&立ち下がり
ソース	全チャンネル/ EXT/ (EXT/5)/ AC Line (2chモデル) 全チャンネル/ AC Line (4chモデル)

## スロープトリガ

スロープ	立ち上がり、立ち下がり、
リミット範囲	<, >, <>, ><
ソース	全チャンネル
時間範囲	2 ns - 4.2 s
分解能	1 ns

## パルストリガ

極性	+wid, -wid
リミット範囲	<, >, <>, ><
ソース	全チャンネル
パルスレンジ	2 ns ~ 4.2 s
分解能	1 ns

## ビデオトリガ

信号規格	NTSC, PAL, 720p/50, 720p/60, 1080p/50, 1080p/60, 1080i/50, 1080i/60, カスタム
ソース	全チャンネル
SYNC	任意、選択
トリガ条件	ライン、フィールド

## ウィンドウトリガ

窓関数のタイプ	絶対、相対
ソース	全チャンネル

## インターバルトリガ

スロープ	立ち上がり、立ち下がり、
リミット範囲	< , > , < > , > <
ソース	全チャンネル
時間範囲	2 ns ~ 4.2 s
分解能	1 ns

## ドロップアウトトリガ

タイムアウトタイプ	エッジ、ステート
ソース	全チャンネル
スロープ	立ち上がり、立ち下がり、
時間範囲	2 ns ~ 4.2 s
分解能	1 ns

## ラントリガ

極性	+wid , -wid
リミット範囲	< , > , < > , > <
ソース	全チャンネル
時間範囲	2 ns ~ 4.2 s
分解能	1 ns

## パターン・トリガ

パターン設定	高、低、無効
ロジック	AND、OR、NAND、NOR
ソース	全チャンネル
リミット範囲	< , > , < > , > <
時間範囲	2 ns ~ 4.2 s
分解能	1 ns

## シリアル・トリガ

### I2Cトリガ

コンディション	スタート、ストップ、リスタート、No Ack、EEPROM、7ビットアドレス&データ、10ビットアドレス&データ、データ長
ソース (SDA/SCL)	全チャンネル
データ形式	Hex
リミット範囲	EEPROM: =, >, <
データ長	EEPROM : 1 バイト、アドレス & データ : 1~2バイト、データ長 : 1~12バイト
R/Wビット	アドレス & データ : Read, Write, Don't care

### SPIトリガ

コンディション	データ
ソース (CS/CL/Data)	全チャンネル
データ形式	バイナリ
データ長	4 ~ 96 ビット
ビット値	0, 1, X
ビットオーダー	LSB, MSB

### UART-RS232 トリガ/デコード

コンディション	スタート、ストップ、データ、パリティエラー
ソース (RX/TX)	全チャンネル
データ形式	Hex
リミット範囲	=, >, <
データ長	1 バイト
データ幅	5ビット、6ビット、7ビット、8ビット
パリティチェック	なし、奇数、偶数
ストップビット	1ビット、1.5ビット、2ビット
アイドルレベル	High, Low
ボーレート (選択可能)	600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 bit/s
Custom	300 bit/s ~ 5,000,000 bit/s

### CANトリガ

コンディション	スタート、リモート、ID、ID+データ、エラー
ソース	全チャンネル
ID	STD(11ビット)、EXT(29ビット)
データフォーマット	Hex
データ長	1 ~ 2バイト
ボーレート (選択可能)	5k/10k/20k/50k/100k/125k/250k/500k/800k/1 M bit/s 条件

### LINトリガ

コンディション	ブレーク、フレームID、ID+データ、エラー
ソース	全チャンネル
ID	1 バイト
データフォーマット	Hex
データ長	1 ~ 2バイト
ボーレート	選択可能 : 600/1200/2400/4800/9600/19200 bit/s、カスタム : 300bit/s~20kbit/s

## シリアルデコード

### I2Cデコード

信号	SCL, SDA
アドレス	7ビット、10ビット
スレッショールド	-4.5 ~ 4.5 div
リスト	1~7lines

### SPIデコード

信号	SCL, MISO, MOSI, CS *注 : 2チャンネルでは、2つの信号識別子しか使用できません。
エッジセレクト	立ち上がり、立ち下がり、
アイドルレベル	Low, High
ビットオーダー	MSB, LSB
スレッショールド	-4.5 ~ 4.5 div
リスト	1~7lines

### UART/RS232デコード

信号	RX, TX
データ幅	5ビット、6ビット、7ビット、8ビット
パリティチェック	なし、奇数、偶数
ストップビット	1ビット、1.5ビット、2ビット
アイドルレベル	Low, High
スレッショールド	-4.5 ~ 4.5 div
リスト	1~7lines

### CANデコード

信号	CAN_H, CAN_L
ソース	CAN_H, CAN_L, CAN_H-CAN_L
スレッショールド	-4.5 ~ 4.5 div
リスト	1~7lines

### LINデコード

LIN仕様 バックエッジリビジョン	Ver1.3, Ver2.0
スレッショールド	-4.5 ~ 4.5 div

## 計測パラメータ

ソース	すべてのチャンネル、ズーム中のすべてのチャンネル、数学、すべての参照、履歴		
計測パラメータ数	5つの測定値を同時に表示		
測定範囲	スクリーン領域、ゲート領域		
<b>測定パラメータ (38種類)</b>			
垂直 (電圧)	Max.	入力波形の最高値	
	Min	入力波形の最小値	
	Pk-Pk	最大と最小の差	
	Ampl	トップとベースの差、または最大と最小の差	
	Top	バイモーダル波形で最も確率の高い上位状態の値	
	Base	バイモーダル波形で最も確率の高い下位の状態の値	
	Mean	全データの平均	
	Cmean	第1サイクルのデータ値の平均	
	Stdev	全データ値の標準偏差	
	Cstd	第1サイクルの全データ値の標準偏差	
	VRMS	全データ値の二乗平均値	
	Crms	第1サイクルの全データ値の二乗平均平方根	
	FOV	立ち下がりエッジ後のオーバーシュート; (base-min)/Amplitude	
	FPRE	立ち下がりエッジ前のオーバーシュート; (max-top)/Amplitude	
	ROV	立ち上がりエッジ後のオーバーシュート; (max-top)/Amplitude	
RPRE	立ち上がり前のオーバーシュート; (base-min)/Amplitude		
Level@X	トリガポイントの電圧値		
水平軸 (タイムベース)	Period	50%のレベルで波形の1サイクルごとの周期、正の傾き	
	Freq	50%のレベルでの波形の1サイクルごとの周波数、正のスロープ	
	+Wid	50%のレベルと正の傾斜で測定された幅	
	-Wid	50%のレベルと負の傾斜で測定された幅	
	Rise Time	立ち上がりエッジの持続時間は10~90%です。	
	Fall Time	立ち下がりエッジの持続時間 90 - 10 %	
	Bwid	最初の立ち上がりエッジから最後の立ち下がりエッジまでの時間、または50%交差時の最初の立ち下がりエッジから最後の立ち上がりエッジまでの時間	
	+Dut	周期に対する正の幅の比率	
	-Dut	周期に対する負の幅の比率	
	Delay	トリガから50%クロスでの最初のトランジションまでの時間	
	Time@Level	トリガから50%クロスの各立ち上がりエッジまでの時間。 StatisticsがOffの場合は、トリガから50%クロスの最後の立ち上がりエッジまでの時間を表示します。 StatisticsがOnの場合、トリガから50%クロスの各立ち上がりエッジまでの時間のCurrent、Mean、Min、Max、Standard Deviationを複数のフレームで表示します (number = Count) 。	
	Phase	2つのエッジ間の位相差の算出	
	FRR	2つのチャンネルの最初の立ち上がりエッジ間の時間	
	Delay	FRF	チャンネルA最初の立ち上がりエッジからチャンネルB最初の立ち下がりエッジまでの時間
		FFR	チャンネルA最初の立ち下がりエッジからチャンネルB最初の立ち上がりエッジまでの時間
FFF		チャンネルA最初の立ち下がりエッジからチャンネルB最初の立ち下がりエッジまでの時間	
LRR		チャンネルA最初の立ち上がりエッジからチャンネルB最後の立ち上がりエッジまでの時間	
LRF		チャンネルA最初の立ち上がりエッジからチャンネルB最後の立ち下がりエッジまでの時間	
LFR		チャンネルA最初の立ち下がりエッジからチャンネルB最後の立ち上がりエッジまでの時間	
LFF		チャンネルA最初の立ち下がりエッジからチャンネルB最後の立ち下がりエッジまでの時間	
Skew	ソースAのエッジの時間から最も近いソースBのエッジの時間を引いた時間		
カーソル	manual 時間 X1, X2, (X1-X2), (1/ΔT) 電圧 Y1, Y2, (Y1-Y2) トラック時間 X1, X2, (X1-X2)		
統計表示	電流、平均、最小、最大、標準偏差、回数		
counter	ハードウェア6ビットカウンター (チャンネルは選択可能)		

## 演算機能

操作	+ , - , * , / , FFT , d/dt , ∫ dt , √
FFTウィンドウ	長方形、ブラックマン、ハニング、ハミング、フラットトップ
FFT表示	フルスクリーン、スプリット、独占
デコードの数	2

## ファンクション・ジェネレータ (T3DSO1102非対応)

チャンネル	1
最大出力周波数	25 MHz
サンプリング速度	125 MSa/s
周波数分解能	1 μHz
周波数精度	± 50ppm
垂直分解能	14 bits
出力電圧	-1.5 ~ +1.5 V (50Ω負荷) -3 ~ +3 V (ハイインピーダンス負荷)
波形タイプ	正弦波、方形波、ランプ、パルス、ノイズ、DC、45種類の内蔵波形
出力インピーダンス	50 Ω ± 2 %
ESD保護	過電圧保護、電流制限保護

## Sine

周波数	1 μHz ~ 25 MHz
オフセット精度(10kHz)	± (1 % * オフセット設定値 + 1 mVpp)
振幅フラットネス (10 kHz, 5 Vpp)	± 0.3 dB
SFDR	DC ~ 1 MHz -60 dBc, 1 MHz ~ 5 MHz -55 dBc, 5 MHz ~ 25 MHz -50 dBc
HD	DC ~ 5 MHz -50 dBc, 5 MHz ~ 25 MHz -45 dBc

## Square/Pulse

周波数	1 μHz ~ 10 MHz
デューティサイクル	1 % ~ 99 %
立ち上がり/立ち下がり時間	< 24 ns (10 % ~ 90 %)
オーバーシュート (1 kHz, 1 Vpp, 代表値)	< 3 % (代表値 1 kHz, 1 Vpp)
パルス幅	> 50 ns
ジッタ	< 500 ps + 10 ppm

## Ramp

周波数	1μHz ~ 300kHz
直線性 (代表値)	< 0.1 % of Pk-Pk (代表値, 1 kHz, 1 Vpp, 100 % Symmetry)
シンメトリ	0 % ~ 100 % (調整可能)

## DC

オフセット・レンジ	± 1.5 V (50 Ω)、± 3 V (High-Z)
精度	± ( オフセット  * 1 % + 3 mV)

## ノイズ

帯域幅	> 25MHz(3dB)
-----	--------------

## 任意波形

周波数	1 μHz ~ 5 MHz
波形長	16 kポイント
サンプリング速度	125 MSa/s
波形入力	リモートインターフェース、USBメモリ

## MSOオプション - 16デジタルチャンネル (T3DSO1102非対応)

チャンネル数	16
Max.サンプリング速度	1 GS/s
最大メモリ長 :	14 Mポイント/CH
Min.検出可能最小パルス幅	4 ns
レベルグループ	D0~D7、D8~D15
レベルの範囲	-8 V ~ 8 V
ロジックタイプ	TTL、CMOS、LVCMOS3.3、LVCMOS2.5、カスタム
Skew[2]	D0~D15: ±1サンプリング・インターバル Analog To Digital : ± (1サンプリング間隔+1ns)

## インターフェース

規格	USBホスト、USBデバイス (USB-TMC) 、LAN、合否判定・トリガアウト
合否判定	3.3 V TTL出力

## ディスプレイ

ディスプレイタイプ	7インチTFT液晶
ディスプレイ解像度 :	800 × 480
表示モード	ドット、ベクター
パーシスタンス	オフ、1秒、5秒、10秒、30秒、無限
カラー表示	ノーマル、カラー
スクリーンセーバー	1分、5分、10分、30分、1時間、オフ
言語	簡体字中国語、繁体字中国語、英語、フランス語、日本語、韓国語、ドイツ語、ロシア語、イタリア語、ポルトガル語

## 環境

温度	動作時: +10 ~ +40℃、非動作時: -20 ~ +60℃
湿度	動作時: 85 % RH, 40 Deg C, 24時間、非動作時: 85 % RH, 65 Deg C, 24時間
高さ	動作時: ≤ 3000 m、非動作時: ≤ 15,266 m
電磁両立性(EMC/EMI)	2004/108/EC) 規格 EN 61326-1:2006 EN 61000 3-2:2006 + A2:2009, EN 61000-3-3:2008
安全性	2006/95/EC、 規格 EN 61010-1:2010 / EN 61010-2-030:2010

## 電源

最大入力電圧 :	100~240VAC、CAT II、自動選択
周波数	50/60/400 Hz
電源	最大50 W

## 物理的仕様 (T3DSO1104, T3DSO1204, T3DSO1202A, T3DSO1302A)

寸法	幅312 mm 高さ132.6mm奥行151mm
重量	N.W:2.6kg; G.W:(3.8 kg)

## 物理的仕様(T3DSO1102)

寸法	幅312 mm 高さ134mm奥行150mm
重量	N.W:2.5 Kg; G.W:(3.5 kg)

## デジタル・オシロスコープ

モデル	<b>T3DSO1102</b> : 100MHz 2チャンネル (標準付属パッシブプローブ PP510×2本)
	<b>T3DSO1104</b> : 100MHz 4チャンネル (標準付属パッシブプローブ PP510×4本)
	<b>T3DSO1202A</b> : 200MHz 2チャンネル (標準付属パッシブプローブ PP215×2本)
	<b>T3DSO1204</b> : 200MHz 4チャンネル (標準付属パッシブプローブ PP215×2本)
	<b>T3DSO1302A</b> : 350MHz 2チャンネル (標準付属パッシブプローブ PP350×2本)
オプション	<b>T3DSO1000-MSO</b> (T3DSO1000用) ミックスド・シグナル・ソフトウェア・オプション (T3DSO1102非対応)
	<b>T3DSO1000A-MSO</b> (T3DSO1000A用)
	<b>T3DSO1000-LS</b> ミックスド・シグナル用プローブ (ソフトウェア・オプション T3DSO1000-MSOまたは T3DSO1000A-MSOが必要) (T3DSO1102非対応)
	<b>T3DSO1000-FG</b> (T3DSO1000用) ファンクション・ジェネレータ・ソフトウェア (T3DSO1102非対応)
	<b>T3DSO1000A-FG</b> (T3DSO1000A用)
	<b>T3DSO1000-FGMOD-A</b> ファンクション・ジェネレータのハードウェア (ファンクション・ジェネレータ・ソフトウェア・オプション T3DSO1000- FGまたはT3DSO1000A-FGが必要) (T3DSO1102非対応)

標準アクセサリ : パッシブ・プローブ チャンネル毎に1本、基本操作マニュアル(英文)、USBケーブル×1、電源ケーブル、規格認証

保証期間 : 本体に3年間の保証付き(プローブは1年間)

## プローブおよびアクセサリ

品名	モデル	写真	説明
追加購入パッシブプローブ T3DSO1102 T3DSO1104 T3DSO1202A T3DSO1204	<b>T3PP300</b>		周波数帯域 : 300 MHz.
追加購入パッシブプローブ T3DSO1302A	<b>T3PP350</b>		周波数帯域 : 350 MHz
ファンクション・ジェネレータ	<b>T3DSO1000-FGMOD-A</b>		正弦波、方形波、ランプ、パルス、ノイズ、DC、45種類の 内蔵波形を出力

© 2021 by Teledyne LeCroy, Inc. All rights reserved. 仕様、価格、供給性および納期については予告なく変更することがあります。  
Windows、Excelは米国Microsoft社の商標または登録商標です。その他、ソフト名は一般に各メーカーの商標または登録商標です。

## テレダイン・レクロイ お客様窓口

---

テレダイン・ジャパン株式会社

本社 〒183-0006 東京都府中市緑町3-11-5(芳文社府中ビル3F)

TEL : 042-402-9400(代) FAX : 042-402-9586

サービスセンター TEL : 042-402-9401(代) FAX : 042-402-9583

大阪オフィス 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-14-33(TCSビル4F)

TEL : 06-6330-0961(代) FAX : 06-6330-0965

---

ホームページ <https://teledynelecroy.com/japan/>

メールでのお問い合わせ [lecroy.contact.japan@teledyne.com](mailto:lecroy.contact.japan@teledyne.com)

御用命は