

デジタル・オシロスコープ DS-5100シリーズ (販売終了)

**コストを超えた
充実機能 & 鮮明表示**
TFTカラー液晶だから

DS-5110	100MHz	¥168,000(税別)
DS-5106	60MHz	¥138,000(税別)
DS-5104	40MHz	¥118,000(税別)
DS-5102	25MHz	¥98,000(税別)



ご購入後、ユーザ登録いただくと、本体の保証期間が3年になります。(通常1年)

●発色鮮やかなTFTカラー液晶採用

●設定しやすいカラーキー

CHキーがカラー表示で、画面のCH波形色に対応しています。CHキーを選択するとカラー表示のため設定有効チャンネルが一目瞭然です。



●見やすいカラー波形

モノクロ表示ではCH1とCH2のノイズの区別が難しい波形でも、DS-5100シリーズはカラーなので、CH1波形は黄色、CH2波形は赤色で波形が重なっても、区別が容易です。



●見やすいカラー画像の保存

USBメモリ*で画像を表示したまま保存、反転して保存することができ、レポート作成に威力を発揮します。

(*動作確認済みUSBメモリはサポートのページでご確認ください)

●3年保証

Webからのユーザー登録で、本体のみ3年間保証いたします。(通常保証期間：1年です。また、プローブ、アクセサリ、消耗品は除きます。校正作業に関しては有償で承ります。)

●豊富な機能

●自動測定機能

電圧振幅、最大値/最小値、周期、周波数など20種類の項目を自動測定し、測定結果を画面下に表示できます。

●波形演算機能

- 差動測定、電力測定、周波数分析(FFT解析)などの演算機能があります。
- CH1を [+]、CH2を [-] の減算演算機能 (CH1-CH2) を選択、設定することで差動測定できます。

- CH1を[電圧]、CH2を[電流]の乗算演算機能(CH1×CH2)を選択、設定することで電力数値が得られます。
- CH1またはCH2の入力信号を周波数分析し、波形のひずみも周波数軸で解析できます。

●Pass/Fail機能

CH1波形またはCH2波形について合否判定機能があります。判定結果は、内蔵フォトMOSリレーのオン/オフで背面のBNCコネクタ経由にて出力できます。フレキシブル自動生産ライン、少量多品種検査ラインのコントロール信号としても活用できます。

●デジタル・フィルタ機能

次のフィルタを使い分け、見たい信号を取り出すことができます。

- ロー・パス・フィルタ：高い周波数成分をカットします。
- ハイ・パス・フィルタ：電源変動などの低周波変動を除去します。
- バンド・パス・フィルタ：観測したい周波数成分のみを抽出します。
- バンド・リジェクタ・フィルタ：特定ノイズの除去をします。

●小型・薄型・軽量

奥行き112mm
重さ2.2kg



●オプション

キャリングバッグ DS-573 15,000円(税込み15,750円)



DS-573

バッグ開放時

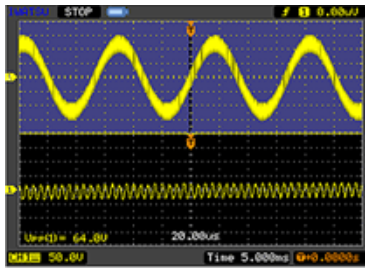
デジタル・オシロスコープ DS-5100シリーズ (販売終了)

	DS-5110	DS-5106	DS-5104	DS-5102
標準価格 (税別)	¥168,000	¥138,000	¥118,000	¥98,000
垂直軸				
周波数帯域	100MHz	60MHz	40MHz	25MHz
帯域制限	20MHz			
入力チャンネル数	2			
垂直軸感度	2mV/div ~ 5V/div			
DCゲイン確度	+/- 3% (10mV/div~5V/div) +/- 4% (5mV/div~9.9mV/div) +/- 5% (2mV/div~4.95mV/div)			
オフセット範囲	±2V (2mV/div ~ 198mV/div), ±40V (200mV/div ~ 5V/div)			
最大入力電圧	400V (DC+AC peak) CATI			
入力結合	AC, DC, GND			
入力インピーダンス	1MΩ // 約15pF (DC結合)			
垂直分解能	8 Bit			
反転	○ (ソフトウェア反転)			
プローブ感度切替	1X, 10X, 100X, 1000X (手動)			
データ捕捉				
捕捉モード	ノーマル、平均、ピーク検出			
平均	2~256回 (2のべき乗回)			
ピーク検出パルス幅	10ns	15ns	20ns	30ns
最高サンプリング速度	リアルタイム: 400MS/s(1ch), 200MS/s(2ch) X-Yモード: 100MS/s ロールモード: 512kS/s			
最高等価サンプリング	10GS/s		5GS/s	2.5GS/s
タイムベース安定度	100ppm以下			
最大メモリ長	ノーマル: 5k(5120)ポイント、ロール: 512k(524288)ポイント			
水平軸				
表示モード	Y-T, X-Y, ロールモード			
タイムベース・レンジ	5ns/div ~ 50s/div		10ns/div ~ 50s/div	20ns/div ~ 50s/div
ロールモード・レンジ	50ms/div ~ 50s/div			
トリガ				
トリガ・ソース	CH1, CH2, LINE, Ext, Ext/5			
トリガ・モード	オート、ノーマル、シングル			
ホールドオフ	100ns ~ 1.5s			
トリガ・タイプ	エッジ、パルス、ビデオ			
トリガ・レベル範囲	内部トリガ: ±6div、外部トリガ: ±1.2V, EXT/5=±6V			
外部トリガ最大入力電圧	400V (DC+AC peak) CATI			
ファインド・レベル	トリガ・レベルを最適設定 (50Hz以上の信号にて)			
強制 (マニュアル) トリガ	○			
測定				
カーソル測定	電圧測定(ΔV), 時間測定(ΔT), 周波数測定(1/ΔT)			
自動測定	Vpp, Vamp, Vmax, Vmin, Vtop, Vbase, Vavg, Vrms, オーバーシュート, プリシュート, 周波数, 周期, 立ち上がり, 立ち下がり, +パルス幅, -パルス幅, +デューティ, -デューティ, 遅延1->2↓, 遅延1->2↑			
周波数カウンタ	6桁			
演算				
機能	加算、減算、乗算、FFT			

画面表示	
サイズ、分解能	5.7型 (320 x 234ピクセル)
LCD	カラーTFT
パーシスタンス (重ね書き表示)	無限大時間
プローブ校正信号	
出力電圧	3V +/-5% (1MΩ以上の負荷にて)
出力周波数	1kHz +/- 0.1%
波形処理	
ズーム機能	水平軸の拡大波形を元波形と共に同時表示
デジタル・フィルタ	ロー・パス、ハイ・パス、バンド・パス、バンド・リジェクト (5ns/div~20ms/div)
REF機能	基準波形として表示可能 (USBメモリへセーブ可能)
合否判定	マスクによる合否判定
波形記録	記録、再生、保存
一般	
メニュー/ヘルプ言語	英語、日本語
オートセットアップ	垂直軸、水平軸、トリガを最適設定 (アンドゥ機能付き)
測定条件、データ保存・ 読み出し機能	内蔵メモリ：10波形、10パネル設定 USBメモリ：ビットマップ、CSV、波形、パネル設定 ※演算波形は、CSV及び波形データでは保存できません。
インタフェース	USB (ホスト、デバイス)、RS-232、合否判定出力 (BNC)
電源	
AC電源	AC 100V ~ 120V 50Hz/60Hz/400Hz, AC 200V ~ 240V 50Hz/60Hz
消費電力	40VAmax
環境特性	
動作温湿度	0°C ~ +40°C / 80%RH以下
性能保証温度	+10°C ~ +35°C
保存温度	-20°C ~ +60°C
機構	
外形寸法	303mm(W) x 146mm(H) x 112mm(D) (突起部、アクセサリを除く)
質量	約2.2kg (アクセサリを除く)
付属品 (カッコは数量)	
プローブ	SS-0122(10:1/1:1切替)(2) SS-0112(10:1/1:1切替)(2)
	電源コード (1)、取扱説明書 (1)

デジタル・オシロスコープ DS-5100シリーズ (販売終了)

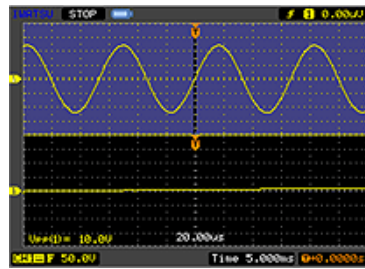
■ デジタル・フィルタ搭載



高い周波数成分を持つノイズが乗った信号



左の信号にDS-5100シリーズが持つデジタル・フィルタでロー・パス・フィルタを使う



ノイズが除去されクッキリと信号が現れる

ロー・パス・フィルタ (LPF)



上限周波数を設定し高い周波数成分をカットします。DS-5100シリーズはハードウェアでも20MHzの帯域制限機能を持っていますが、LPF機能を使用すると、ノイズに埋もれた信号をクッキリと表示できます。

ハイ・パス・フィルタ (HPF)



下限周波数を設定し低い周波数成分をカットします。電源周波数に同期して振れている信号成分を取り除けるので、高速信号を安定して観測できます。

バンド・パス・フィルタ (BPF)



任意の周波数範囲を抽出します。多くの周波数成分を含む波形の中から、観測したい信号を取り出すのに有効です。

バンド・リジェクタ・フィルタ (BRF)

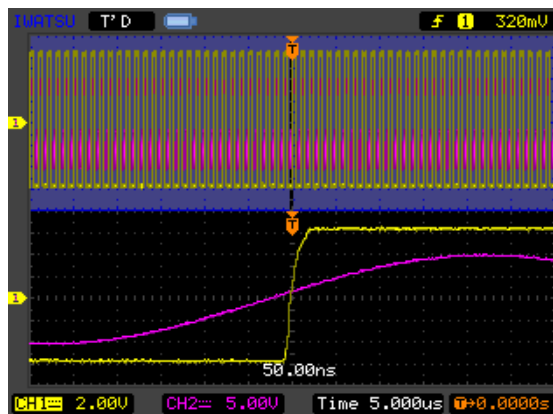


特定の周波数範囲をカットします。たとえば、ノイズの周波数成分に的を絞った信号除去ができます。

■ 操作性抜群のズーム機能

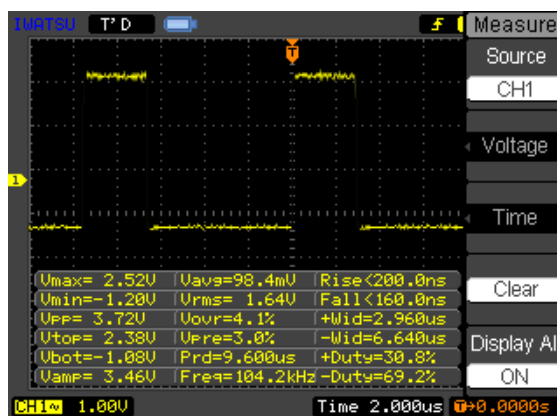


時間軸ノブをワンプッシュ!



■波形パラメータの自動測定

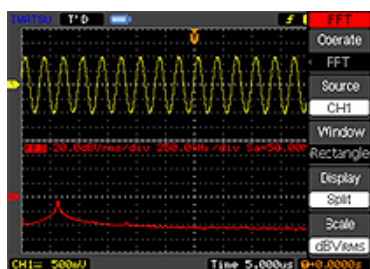
- Vpp ピーク間電圧
- Vmax 最大振幅
- Vmin 最小振幅
- Vamp 波形のVtopとVbase間電圧
- Vtop GNDと波形の上部平坦部分間の電圧
- Vbase GNDと波形の下部平坦部分間の電圧
- Vover オーバーシュート
- Vpre プリシュート
- Vavg 全表示データの算術平均
- Vrms 電圧の実効値
- Rise 立ち上がり時間
- Fall 立ち下がり時間
- +Wid パルス幅 (正のパルス)
- Wid パルス幅 (負のパルス)
- Delay1→2f CH1とCH2の立ち上がりエッジの間の遅延時間
- Delay1→2r CH1とCH2の立ち下がりエッジの間の遅延時間
- +Duty デューティ比
- Duty デューティ比



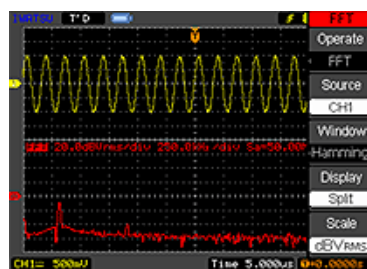
■FFT解析

DS-5100シリーズはFFT演算をすることで、観測信号をスペクトラムアナライザのように周波数領域で表示することができます。

他の、周波数変換方式と比べてFFT演算方式が有利な点は、シングルショットの信号や繰り返しの遅い信号に対しても演算ができることです。また、バースト波形の解析、繰り返し波形の周波数解析、振幅解析もDS-5100シリーズはできます。



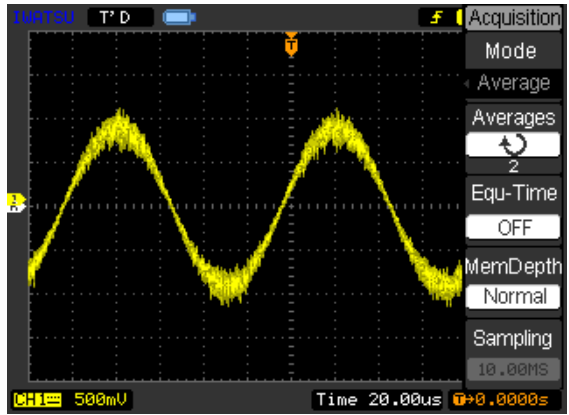
レクタングルウィンドウ使用
FFT演算結果



ハミングウィンドウ使用FFT演算
結果

■アベレージ・モード (平均化)

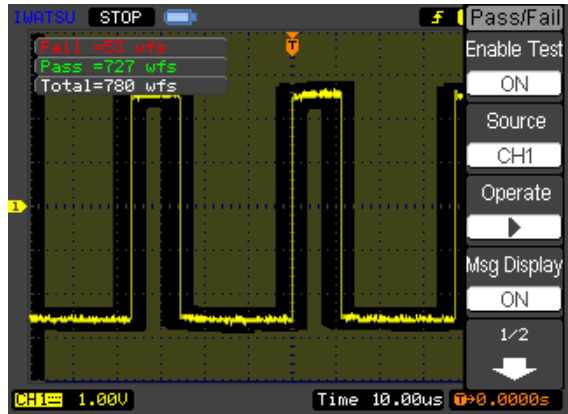
DS-5100シリーズには波形を繰り返し補足し平均化することによって、相関を持たないランダムノイズを削減するアベレージ・モードを備えています。



平均化によりランダムノイズが削減できます。

■Pass/Fail機能

入力信号の変化を監視し、信号があらかじめ定義したマスクに合うかどうかによってPass信号およびFail信号を出力します。



■波形レコーダ機能

DS-5100シリーズは、測定波形を最大1,000フレーム一定時間間隔での記録やPass/Fail機能と組み合わせると、異常信号を自動記録できます。長時間にわたる波形監視をオシロスコープ任せにできます。

■英語表示、日本語表示切り替え機能

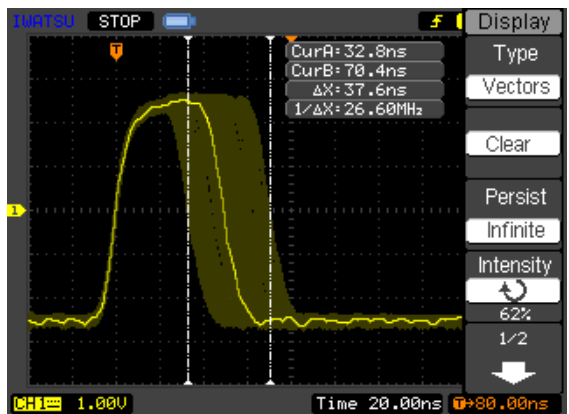
Utilities	Utilities
Remote	リモート
Sound	ブザー
Counter	カウンタ
OFF	オフ
Language	Language
English	日本語
1/3	1/3

■ヘルプ機能搭載



■パーシスト表示

DS-5100シリーズでは、ジッタなどの信号の揺れなどを、画面に残像して観測できます。



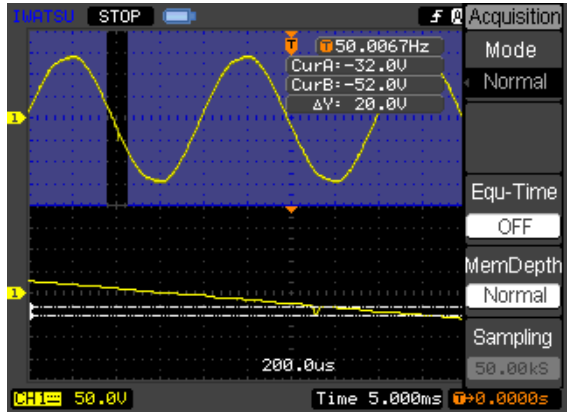
デジタル・オシロスコープ DS-5100シリーズ (販売終了)

Peak Detect (ピーク検出) モード搭載

DS-5100シリーズは、ピーク検出モードを搭載しています。このモードでは信号の最大値と最小値を捕捉し、多くの捕捉点から最大と最小の点のみを検出します。また、このモードでは、エリアジングを避けることができます。

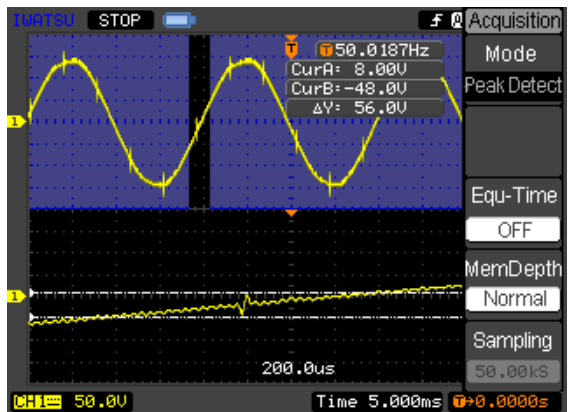
■ノイズ検出に強い

細いパルスが混入した50Hzの商用電源をノーマルモードで補足した波形です。



Normal Mode ノーマルモード

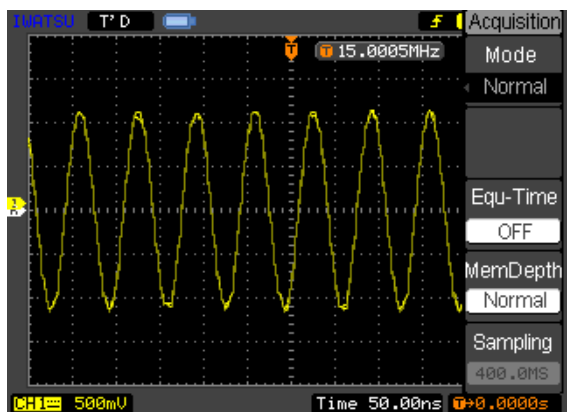
ピーク検出モードは、タイムベースを遅いレンジにしたことにより、サンプリング速度が遅くなった場合でも、常に最高サンプリングで補足し、その最大値と最小値のデータを記録表示します。このモードを使用すれば、遅い信号に混入する細いパルスも見逃すことはありません。



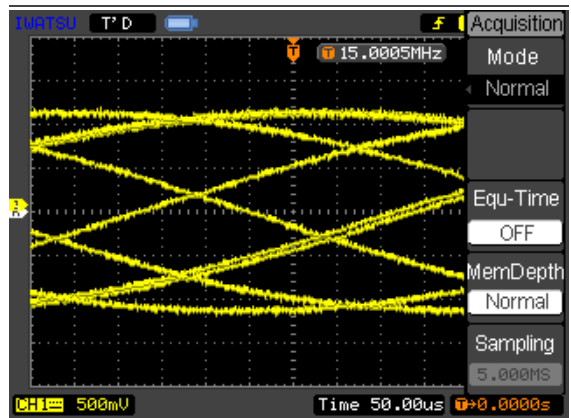
Peak Detect Mode ピーク検出モード

■エリアジングに強い

15MHzの正弦波をノーマルモード 400MS/sで補足した波形です。



15MHzの信号を5MS/sなど、信号に対して1/2以下の遅い周期でサンプリングをすると、本来とは異なる周波数に変換されて、観測されることがあります。これをエリアジングと呼びます。



DS-5100シリーズの持つピーク検出モードは、サンプリングの速度不足を補う機能で、サンプリング点間のピーク値を保持して表示します。

ピーク検出機能を使用すると、エリアジングが起きにくくなり、入力信号に対してサンプリングが遅いことを直感で認識できます。

