

InfiniiVision 1000 Xシリーズ オシロスコープ

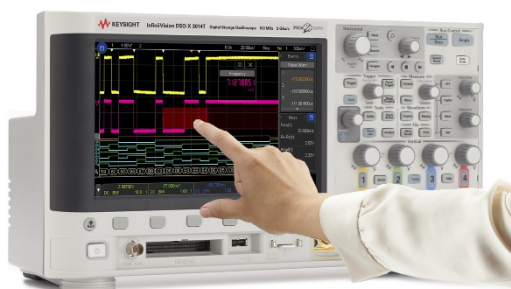
50 MHz~200 MHzの帯域幅を備えた2チャンネル/4チャンネルモデル



目次

「高値」の花ではない業界最高のテクノロジー (DSOXモデル)	3
「高値」の花ではない業界最高のテクノロジー (EDUXモデル)	4
業界最高のテクノロジー	5
6 in 1多機能を実現	6
豊富な生産性ツール	8
本格的なオシロスコープ	10
性能特性	12
InfiniiVision 1000 Xシリーズ オシロスコープの構成	21

より高い周波数帯域、高速なサンプリングレート、強力な解析機能が
必要なら



InfiniiVision 3000T Xシリーズをご検討ください

- 350 MHz、500 MHz、1 GHz
- 5 GSa/s
- 妥協のない1,000,000波形更新レート
- 静電容量方式タッチスクリーン
- どんな波形も3秒でトリガのゾーン・タッチ・トリガ
- 追加のシリアルデコード／トリガ
- ゲーテッドFFT



「高値」の花ではない業界最高のテクノロジー（DSOXモデル）

キーサイトのInfiniiVision 1000 Xシリーズ オシロスコープは、業界で実績のある高品質テクノロジーを非常に安価に提供します。専門的な測定を容易に実施でき、妥協せずに、最高のテストが可能です。

- 70~200 MHzの帯域幅（DSOXモデル）
- 周波数応答解析（ボードゲインと位相プロット）、WaveGen付属モデルに搭載
- 200,000波形/秒の更新レートにより、信号をより詳細に表示可能
- 60年以上にわたるオシロスコープに関する専門知識を活用したキーサイトのカスタムテクノロジーにより、信頼性の高い測定を実現
- シンプルで直観的なユーザーインターフェースと内蔵のヘルプ/トレーニング信号により、簡単な使い勝手を実現
- 最も一般的なシリアルバス規格の標準シリアルバス解析を含む、業界最高のソフトウェア解析機能と6種類の測定器を1台に統合することにより、プロレベルの機能を実現



	DSOX1202A 2チャンネル	DSOX1202G 2チャンネル、ファンクション ジェネレーター内蔵	DSOX1204A 4チャンネル	DSOX1204G 4チャンネル、ファンクション ジェネレーター内蔵
帯域幅	70 MHz（ベース帯域幅） 100 MHz(D1202BW1A) 200 MHz(D1202BW2A)		70 MHz（ベース帯域幅） 100 MHz (D1200BW1A) 200 MHz (D1200BW2A)	
アナログ・チャンネル数	2		4	
外部トリガ入力	フロントパネル入力 (第3のデジタルチャンネルとして表示可能)		バックパネル入力 (表示されません)	
1チャンネルあたりの サンプリングレート（最大）	2 GSa/s（1または2チャンネル操作） 1 GSa/s（外部トリガ表示をオンにした場合）		2 GSa/s（1またはハーフチャンネル ¹ 操作） 1 GSa/s（3または4チャンネル操作）	
1チャンネルあたりのメモリ 容量（最大）	2 Mポイント（1または2チャンネル操作） 1 Mポイント（外部トリガ表示をオンにした場合）		2 Mポイント（1またはハーフチャンネル ¹ 操作） 1 Mポイント（3または4チャンネル操作）	
WaveGen	-	20 MHzファンクション ジェネレーター	-	20 MHzファンクション ジェネレーター
ボード線図プロット	-	標準	-	標準
波形更新速度	200,000波形/秒			
シリアルプロトコル解析	規格：I ² C、SPI、UART/RS-232C、CAN、LIN			
セグメント・メモリ	標準			
マスク/リミットテスト	標準			
内蔵トレーニング用信号	標準			
内蔵デジタル電圧計	標準			
周波数カウンター	標準			
波形演算	加算、減算、乗算、除算、FFT（振幅と位相）、ローパスフィルター			
自動測定	14の振幅測定、14のタイミング測定、4つのパルスカウント測定			
ディスプレイ	7インチTFT LCD WVGA			
インターフェース	USB 2.0（ホストとデバイス）、LAN			

1. 4チャンネルモデルでのハーフチャンネル操作は、チャンネル1またはチャンネル2、およびチャンネル3またはチャンネル4を使用する場合の2チャンネル操作を指します。例：チャンネル1とチャンネル3のみを表示する場合、最大サンプリングレートは2 GSa/s、最大メモリは2 Mポイントです。しかし、チャンネル1とチャンネル2を表示する場合、最大サンプリングレートは1 GSa/s、最大メモリは1 Mポイントになります。

「高値」の花ではない業界最高のテクノロジー（EDUXモデル）

EDUX1052AおよびEDUX1052G



プロレベルの測定器で学生に質の高い教育を提供し、業界レベルの技能を身に付けさせることができます。1000 Xシリーズ オシロスコープはハイエンドのオシロスコープ製品と同じテクノロジーを活用しているため、世界有数の研究開発ラボで採用されているものと変わらないハードウェアとソフトウェアで学習を進めることができます。

- 内蔵のトレーニング信号により、学生が信号の捕捉／解析方法を短時間で習得できます。
- 教育用キットには動的な教育用ラボ、包括的なラボガイド、学生向けに作成されたチュートリアル、先生と助手向けにオシロスコープの基礎をまとめたPowerPointスライドセットなどが含まれます。
- IoTシステムのデザイン、応用コースウェア。1000 Xシリーズ オシロスコープとU3800A モノのインターネット (IoT)システムのデザイン、応用コースウェアを使用することができます。
- ボード線図プロットは基本概念です。1000 Xシリーズの周波数応答アナライザ機能は、学生がパッシブRLC回路やアクティブオペアンプの利得／位相性能を理解する上で非常に役立つツールです（「G」モデルでのみ利用できます）。
- BenchVueソフトウェアとBV0004B BenchVueオシロスコープアプリケーション（標準）を組み合わせ使用すれば、1000 Xシリーズなど複数の測定器を同時に制御し、測定結果を表示することができます。



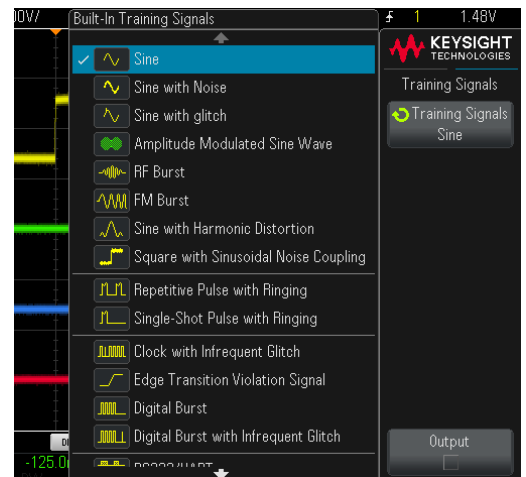
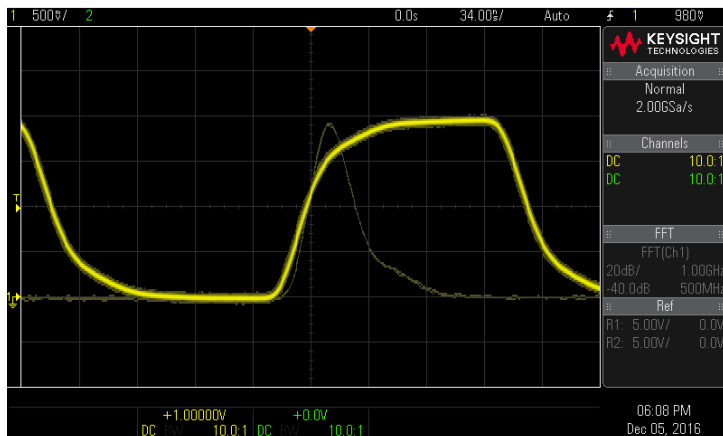
	EDUX1052A 2チャンネル	EDUX1052G 2チャンネル、 ファンクションジェネレーター内蔵
帯域幅	50 MHz	
アナログ・チャンネル数	2+1（外部トリガをデジタルチャンネルとして表示可能）	
外部トリガ(または第3のデジタルチャンネル)	1	
最高サンプリングレート	1 GSa/s (全チャンネル)	
最大メモリ長	200,000ポイント（全チャンネル）	
波形更新速度	100,000波形／秒	
WaveGen	-	20 MHzファンクションジェネレーター
ボード線図プロット	-	標準
シリアルプロトコル解析	規格：I ² C、UART/RS-232C	
内蔵デジタル電圧計	標準	
周波数カウンター	標準	
内蔵トレーニング用信号	標準	
波形演算	加算、減算、乗算、除算、FFT（振幅と位相）、ローパスフィルター	
自動測定	14の振幅測定、14のタイミング測定、4つのパルスカウント測定	
ディスプレイ	7インチTFT LCD WVGA	
インタフェース	USB 2.0（ホストとデバイス）、LAN	

業界最高のテクノロジー


(以下の  をクリックするとキーサイトのYouTubeチャンネルの動画にリダイレクトします)

60年以上にわたるオシロスコープに関する専門知識を活用したキーサイトのカスタムテクノロジーにより、信頼性の高い測定を実現。

安価なオシロスコープが必ずしも低品質であるとは限りません。キーサイト・テクノロジーは、1939年に初めて発振器を製造して以来、「最高品質」を目標にして情熱を傾けてきました。そして、今1000Xシリーズに至り、プロ仕様のオシロスコープを低価格で提供しています。



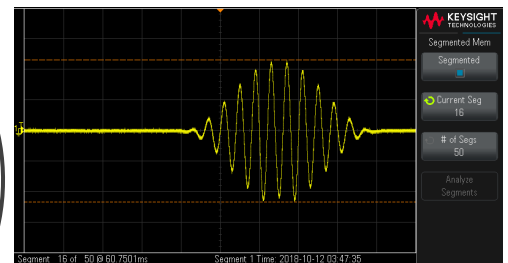
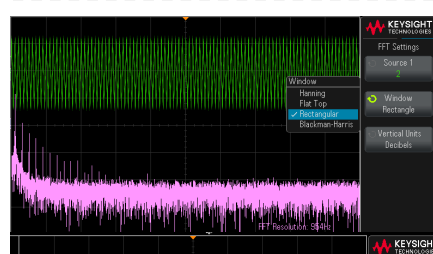
最大200,000波形／秒の更新レートでグリッチを容易に捕捉。

 **トレーニング信号**

 **優れた測定機能**

 **メモリ性能**

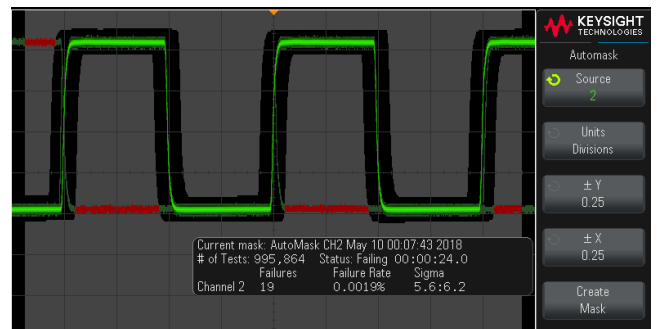
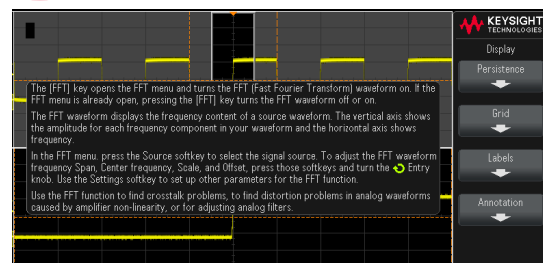
 **FFT**



セグメントメモリ

 **マスク・テスト**

 **直感的な制御／内蔵ヘルプ**



6 in 1多機能を実現

業界最高のソフトウェア解析機能と6種類の測定器を1台に統合することにより、プロレベルのオシロスコープ機能を実現します。1000 Xシリーズは以下の機能を備えているので、コストと貴重なベンチスペースを節約できます。

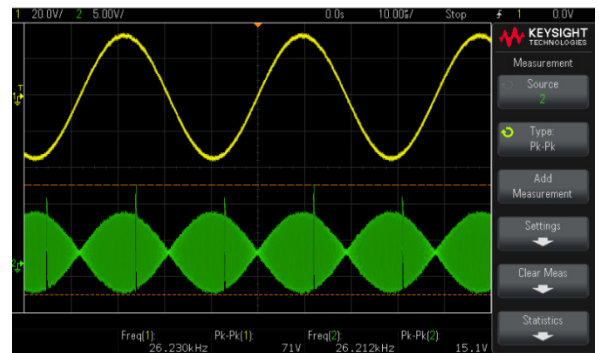
📡 オシロスコープ



1000 Xシリーズは妥協のない品質の低価格オシロスコープ製品ファミリーです。各モデルは、価格が3倍のオシロスコープに匹敵する測定機能と、標準ソフトウェア解析機能を備えています。

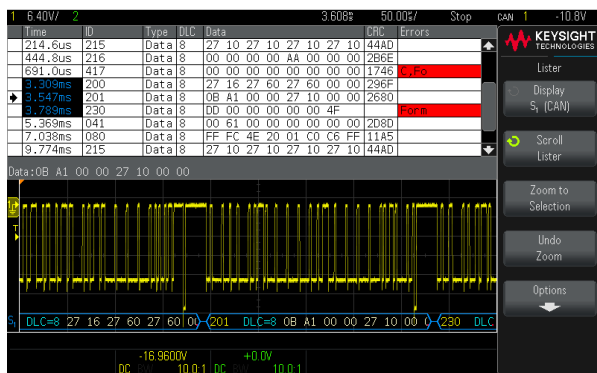
🔄 WaveGen (変調機能を備えた内蔵20 MHzファンクションジェネレーター) (EDUX1052G、DSOX1202G、DSOX1204Gモデルのみ)

1000 Xシリーズは、変調機能を備えた20 MHzファンクションジェネレーターを内蔵しています。ベンチスペースや予算の制約が厳しい教育ラボやデザインラボに最適です。内蔵ファンクションジェネレーターは、被試験デバイスに対して正弦波、方形波、ランプ波、パルス、DC、ノイズ波形の信号を出力できます。AM、FM、FSKの設定をカスタマイズして、信号に変調を加えることができます。オシロスコープにファンクションジェネレーター機能を内蔵できるので、別途ファンクションジェネレーターを購入する必要がありません。



WaveGenファンクションジェネレーターを使用すれば、振幅変調信号を含むさまざまな波形を出力できます。

🔧 ハードウェアベースのシリアル・プロトコル・デコード／トリガ機能



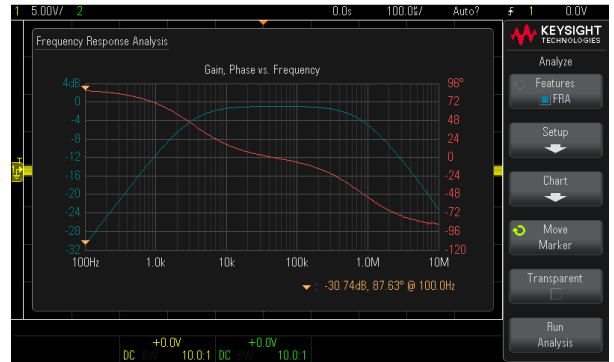
1000 Xシリーズは、本格的なシリアル通信解析（標準）を可能にするパワフルなプロトコル・アナライザとして使用できます。他社のオシロスコープは、ソフトウェアによるポストプロセッシング手法を採用しているため、波形やデコードの更新速度が遅くなりますが、1000 Xシリーズはハードウェアベースの高速デコード機能を採用しているため、オシロスコープのユーザビリティが向上するだけでなく、発生頻度の少ないシリアル通信エラーの捕捉確率も高まります。

EDUXモデルは、I²CおよびUART/RS-232C（規格）をサポートします。DSOXモデルは、I²C、SPI、UART/RS-232C、CAN、LIN（規格）をサポートします。

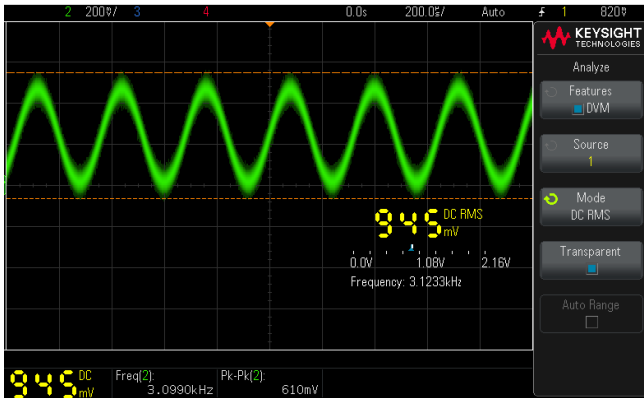
6 in 1多機能を実現(続き)

⑧ 周波数応答アナライザ (EDUX1052G、DSOX1202G、DSOX1204Gモデルのみ)

周波数応答解析 (利得および位相ボード線図プロット) は、増幅器、パッシブ回路、電源フィードバック回路を評価するためには欠かせない重要な測定であり、ボード線図プロットは、すべての電子工学の学生が学ぶべき基本概念でもあります。1000 Xシリーズの周波数応答アナライザ機能 (「G」モデルでは標準装備) は、学生がパッシブRLC回路や増幅器の利得/位相性能を理解する上で非常に役立つツールです。周波数に対する利得と位相を測定できます (ボード線図プロット)。これらの測定には通常、ベクトル・ネットワーク・アナライザ(VNA)と低価格の周波数応答アナライザ(FRA)が使用されますが、1000 Xシリーズの内蔵 WaveGenおよびボード線図プロット機能を使用すれば、利得と位相を簡単に手頃なコストで解析できます。



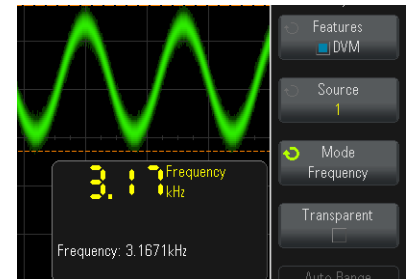
⑨ デジタル電圧計



1000 Xシリーズ オシロスコープは、3桁の電圧計(DVM)を内蔵しています。電圧計はオシロスコープチャンネルに接続されたプローブを使用しますが、測定はオシロスコープ・トリガ・システムから独立しているため、DVMの測定もトリガをかけられたオシロスコープの測定も同じ接続で行えます。オシロスコープによる捕捉を設定しなくても、AC RMS、DC、DC RMSを短時間で測定できます。電圧計の結果は常時表示されるため、すぐに特性を評価できます。内蔵DVMは、1000 Xシリーズ オシロスコープに標準装備されています。

⑩ 周波数カウンター

各オシロスコープに5桁の周波数カウンターが内蔵されています。周波数カウンターの操作にはオシロスコープチャンネルに接続されたプローブを使用するので、カウンターの測定もトリガをかけられたオシロスコープの測定も同じ接続で行えます。オシロスコープによる捕捉を設定しなくても、周波数を短時間で測定できます。高分解能周波数測定の結果は常時表示されるため、すぐに特性を評価できます。



豊富な生産性ツール

各国の言語に対応したGUIとヘルプ



使い慣れている言語でオシロスコープを操作できます。グラフィカル・ユーザー・インタフェース(GUI)、内蔵ヘルプシステム、フロント・パネル・オーバーレイ、ユーザーズマニュアルは、英語、簡体字中国語、繁体字中国語、日本語、韓国語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、ポルトガル語、ロシア語、スペイン語から選択できます。GUIとフロント・パネル・オーバーレイは、ポーランド語、タイ語、チェコ語にも対応しています。内蔵ヘルプは、ポーランド語とタイ語にも対応しています。操作中に任意のボタンを押し続けるだけで、内蔵ヘルプシステムを利用できます。

プローブソリューション



1000 Xシリーズ オシロスコープを最大限に活用するために、アプリケーションに適したプローブとアクセサリが選択できます。キーサイトは、InfiniiVision 1000 Xシリーズ用の革新的なプローブやアクセサリを豊富に取り揃えています。InfiniiVision 1000 Xシリーズ オシロスコープには、オシロスコープの各チャンネル用に切り替え可能な1:1/10:1高インピーダンス・パッシブ・プローブが標準で付属します。

教育者向けオシロスコープ・トレーニング・キット

教育者向けオシロスコープ・トレーニング・キット (標準) では、トレーニング用信号を内蔵しているため、電子工学や物理学の学生はオシロスコープの機能の概要と、基本的な測定方法を学習することができます。また、キットには包括的なオシロスコープラボガイドと学生向けに作成されたチュートリアルが含まれます。キーサイトは、さらに先生と助手向けにラボ開始前の講義に使用できるオシロスコープの基礎をまとめたPowerPointスライドセットも提供しています。電子工学や物理学の学生が最初の回路ラボに参加する前の30分の講義に最適です。なお、このPowerPointスライドには、完全な講師用ノートも付属しています。



豊富な生産性ツール(続き)

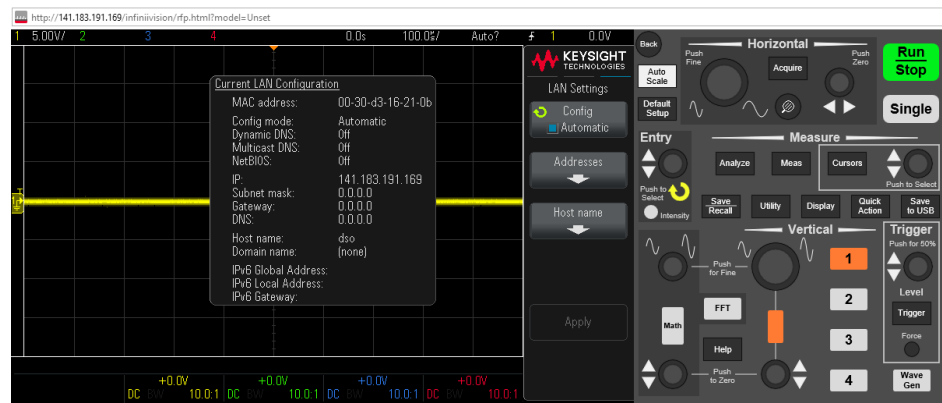
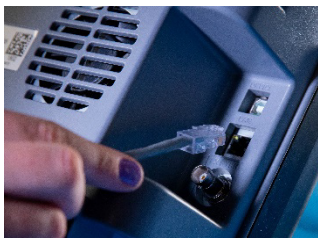
接続とリモート制御



内蔵USBホストとUSBデバイスポートにより、PCと容易に接続できます。BenchVueソフトウェアとBV0004B BenchVueオシロスコープアプリケーション（標準）を組み合わせれば、1000 Xシリーズなど複数の測定器を同時に制御し、測定結果を表示することができます。フロントパネルを使用するように、自動テストシーケンスを簡単に作成できます。3回クリックするだけで、短時間で測定データをExcel、Word、MATLABにエクスポートできます。モバイルデバイスを使用して、どこからでも1000 Xシリーズをモニター／制御できます。



標準のLANポートは、データや画像を保存し制御できるリモートのウェブベースの仮想フロントパネルをサポートしています。



ウェブベースの仮想フロントパネル。

オフラインオシロスコープ解析ソフトウェア

キーサイトのD9010BSEO InfiniiumオフラインPCベースオシロスコープ解析ソフトウェアを使用すれば、オシロスコープ本体がなくても、信号表示、解析、ドキュメント作成などさまざまな作業が行えます。オシロスコープで捕捉した波形をファイルに保存し、PCのInfiniiumオフラインソフトウェアで呼び出すことができます。



BenchVueオシロスコープアプリケーション

BenchVueのオシロスコープアプリケーション（標準）を使用すると、迅速な表示画面の捕捉と注釈付け、トレースデータの記録、測定のデータロギングに対するオシロスコープの制御が可能になります（BV0000Aモデルに搭載）。フロントパネルを使用するように、自動テストシーケンスを簡単に作成できます。3回クリックするだけで、短時間で測定データをExcel、Word、MATLABにエクスポートできます。モバイルデバイスを使用して、どこからでも1000 Xシリーズをモニター／制御できます。



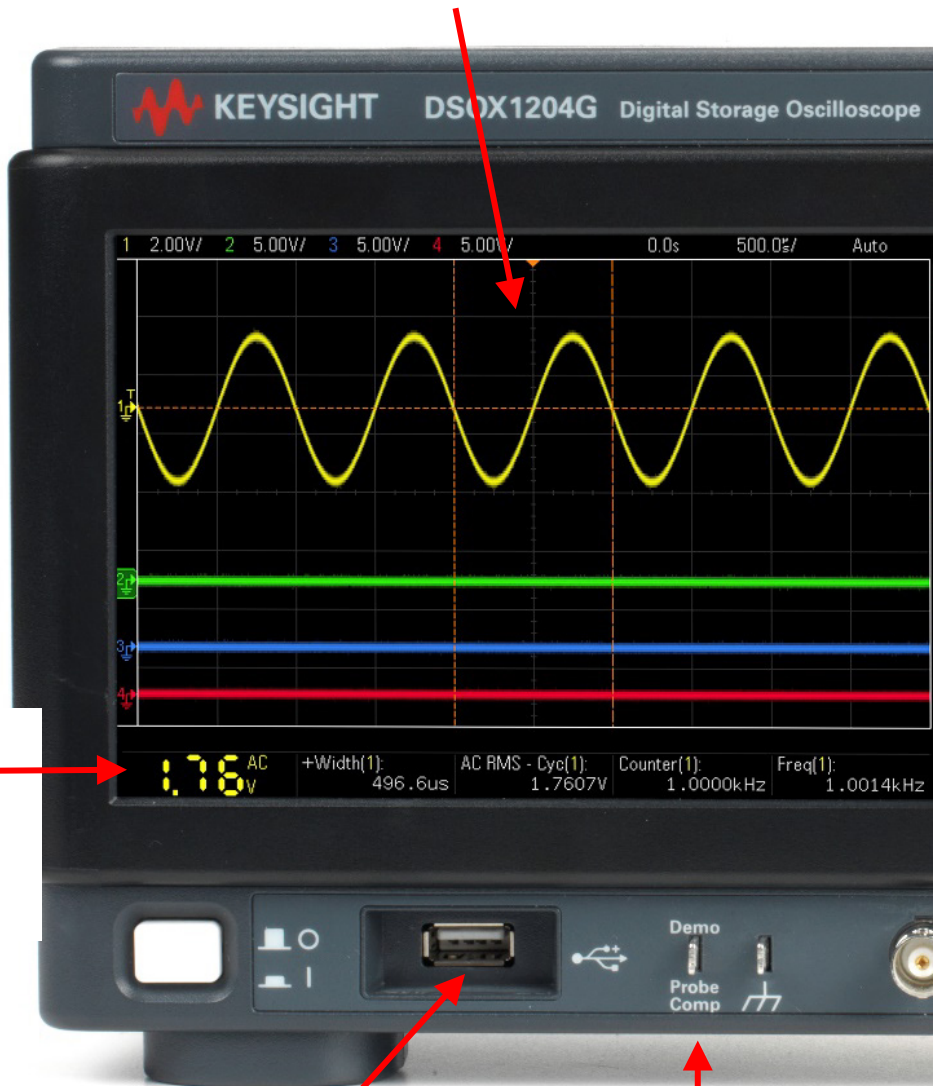
本格的なオシロスコープ

高速な波形更新レート

高速な200,000波形/秒の更新レートにより、ランダムで頻度の低い信号グリッチや異常もクリアに表示可能

DVM/カウンター

3桁のデジタル電圧計
5桁の周波数カウンター



USB

内蔵USBポートとUSBストレージデバイスを使用すれば、スクリーンショットとデータを簡単にすばやく保存することができます。

トレーニング信号

内蔵教育トレーニングキット信号、ダウンロード可能なトレーニングガイド付き。

測定

測定キーを押して、32種類の内蔵の自動測定にアクセスできます

解析機能

マスク・リミット・テスト
DVM
周波数応答解析
シリアル・バス・デコード
基準波形(2)

カーソル

[Cursors]キーを使用すれば、カスタム測定も簡単です。4つの高度なカーソルを使用して、任意の値または差を測定できます。

波形演算ツール

波形演算(+ - × ÷)、FFT機能(利得と位相)、ローパスフィルターを簡単に使用できます。

業界最高のユーザーインターフェース

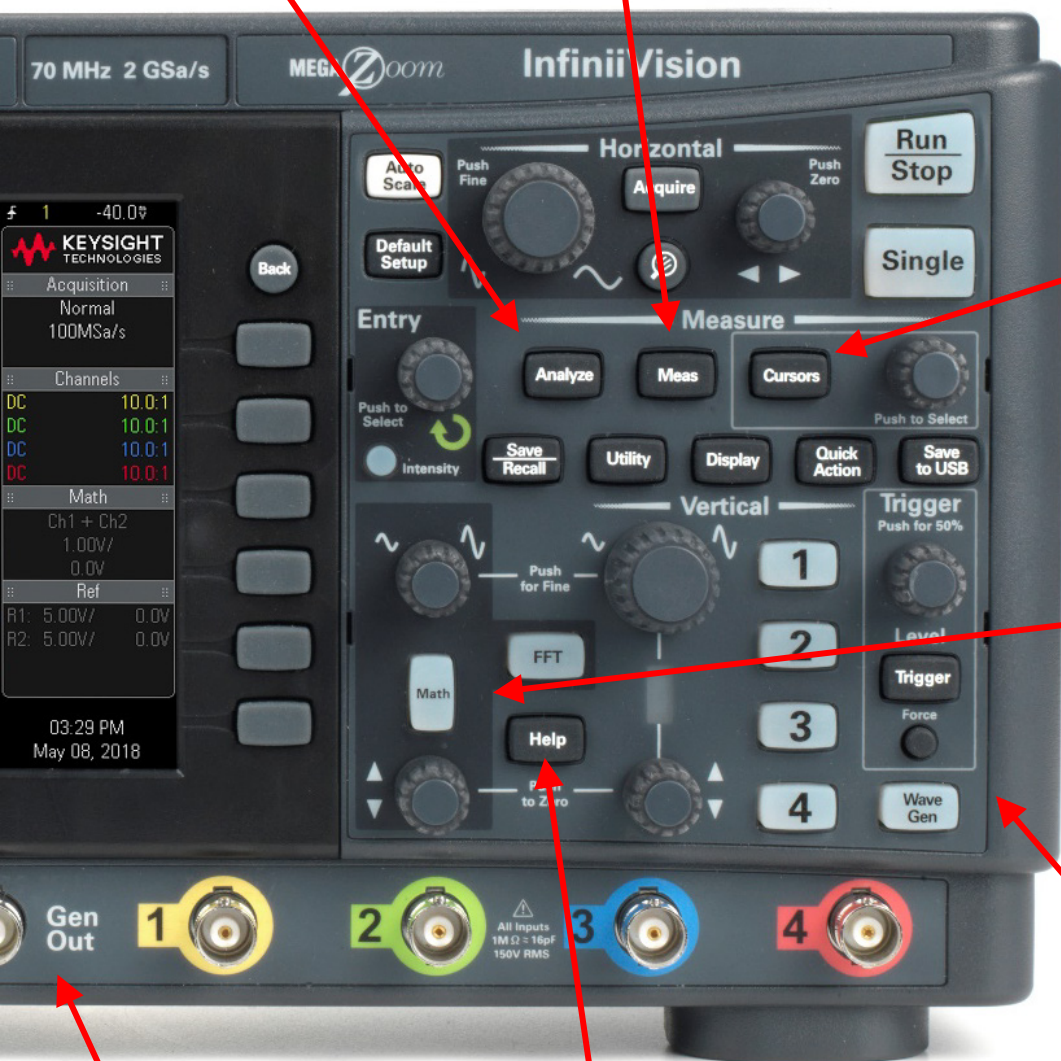
一般的なオシロスコープのコントロールを使用して、非常に簡単に操作できます。

内蔵の各国語版ヘルプ

説明が必要なボタンを押し続けるだけで、各国語版ヘルプを瞬時に表示できます。

ファンクション・ジェネレーター

内蔵のファンクションジェネレーターを使用すれば、必要な信号を作成し、デザインのシミュレーションや利得/位相ボード線図プロットの実行をすぐに開始できます。



性能特性

オシロスコープの概要

	EDUX1052A/EDUX1052G	DSOX1202A/DSOX1202G	DSOX1204A/DSOX1204G
帯域幅 (−3 dB) ^{1, 2}	50 MHz	70 MHz 100 MHz (オプションD1202BW1A搭載) 200 MHz (オプションD1202BW2A搭載)	70 MHz 100 MHz (オプションD1200BW1A搭載) 200 MHz (オプションD1200BW2A搭載)
計算された立ち上がり時間 (10~90%)	≤ 7 ns	≤ 5 ns (70 MHzベースモデル) ≤ 3.5 ns (100 MHzオプション搭載) ≤ 1.7 ns (200 MHzオプション搭載)	≤ 5 ns (70 MHzベースモデル) ≤ 3.5 ns (100 MHzオプション搭載) ≤ 1.7 ns (200 MHzオプション搭載)
入力チャンネル数	2	2	4
最高サンプリングレート	1 GSa/s (全チャンネル)	2 GSa/s (全チャンネル) 1 GSa/s (外部トリガが表示されている場合)	2 GSa/s (1またはハーフチャンネル ³ 操作) 1 GSa/s (3または4チャンネル操作)
最大メモリ長	200 kポイント (全チャンネル)	2 Mポイント (全チャンネル) 1 Mポイント (外部トリガが表示されている場合)	2 Mポイント (1またはハーフチャンネル ³ 操作) 1 Mポイント (3または4チャンネル操作)
波形更新速度	≥ 100,000波形/秒	≥ 200,000波形/秒	≥ 200,000波形/秒

垂直軸システム

	全モデル
入力カップリング	DC、AC (10 Hzカットオフ周波数)
入力インピーダンス/容量	1 MΩ ± 2%、16 pF ± 3 pF
入力感度範囲 ⁴	500 μV/div ~ 10 V/div
標準プローブ	N2142A 1/10切り替え可能、75 MHz (EDUX1052A/EDUX1052Gに2本付属) N2140A 1/10切り替え可能、200 MHz (DSOX1202A/DSOX1202Gに2本付属) N2140A 1/10切替可能、200 MHz (DSOX1204A/DSOX1204Gに4本付属)
プローブ減衰比	0.1X ~ 10,000X (1.2-5シーケンス) : (−20 dB ~ +80 dB (0.1 dBステップ))
ハードウェア帯域幅制限	約20 MHz (選択可能)
垂直軸分解能	8ビット
反転信号	選択可能
最大入力電圧	150 Vrms、200 Vpk
DC垂直軸確度	±[DC垂直軸利得確度 + DC垂直軸オフセット確度 + フルスケールの0.25%]
DC垂直軸利得確度 ¹	フルスケールの+3% (≥ 10 mV/div) フルスケールの+4% (< 10 mV/div)
DC垂直軸オフセット確度	±0.1 div ± 2 mV ± オフセット設定値の1%
スキュー	チャンネル間: 1 ns(スキュー補正なし) チャンネル-外部間: 2 ns(スキュー補正なし)
オフセットレンジ	500 uV/div ~ 200 mV/div: +2 V > 200 mV/div ~ 10 V/div: +100 V

- 保証されている仕様を表します。その他はすべて代表値です。仕様は、30分間のウォームアップ後、ユーザー校正温度から±10℃以内で有効です。
- 帯域幅の仕様は、1 mV/div ~ 10 V/divの垂直軸設定に適用されます。垂直軸設定500 μV/divでの帯域幅は、20 MHzに制限されています。
- 2チャンネルモデルでのハーフチャンネル操作は、チャンネル1またはチャンネル2、およびチャンネル3またはチャンネル4を使用する場合の2チャンネル操作を指します。
- 500 μV/divは、1 mV/div設定を2倍にデジタル拡大したものです。

性能特性 (続き)

水平軸システム

全モデル	
タイムベース範囲	5 ns/div~50 s/div
水平軸分解能	2.5 ps
タイムベース確度 ⁵	50 ppm±5 ppm/年 (経年変化)
タイムベース遅延時間範囲	プリトリガ: 1画面幅または200 μsのどちらか大きい方 ポストトリガ: 1~500 s
チャンネル間スキュー補正範囲	± 100 ns
Δ時間確度 (カーソル使用)	± (タイムベース確度×読み値) ± (0.0016×画面幅) ±200 ps (同一チャンネル)
モード	メイン、ズーム、ロール、XY
XY	X=チャンネル1、Y=チャンネル2、Z=外部トリガ、1.4 Vブランキング 帯域幅: 最大帯域幅。1 MHzでの位相誤差: <0.5°

収集システム

	EDUX1052A/EDUX1052G	DSOX1202A/DSOX1202G DSOX1204A/DSOX1204G	
最高サンプリングレート	1 GSa/s	2 GSa/s (2チャンネル操作)、1 GSa/s (4チャンネル操作)	
最大レコード長	200 kポイント	2 Mポイント (2チャンネル操作)、 1 Mポイント (4チャンネル操作)	
収集モード	ノーマル ピーク検出 アベレージング 高分解能 セグメント	デフォルトモード 最小10 nsのグリッチをすべてのタイムベース 設定で捕捉可能 2、4、8、16、64、...65,536から選択可能 リアルタイム・ボックスカー・アベレージングを 使用すれば、ランダムノイズが減少し、効果的に 垂直軸分解能が12ビット分解能まで向上します (1 GSa/sで≥20 μs/divの場合) -	デフォルトモード 捕捉可能な最小グリッチ: 70 MHzモデル: すべてのタイムベース設定で10 ns 100 MHzモデル: すべてのタイムベース設定で5 ns 200 MHzモデル: すべてのタイムベース設定で2.5 ns 2、4、8、16、64、...65,536から選択可能 リアルタイム・ボックスカー・アベレージング を使用すれば、ランダムノイズが減少し、効果 的に垂直軸分解能が12ビット分解能まで向上し ます (2 GSa/sで≥20 μs/divの場合) セグメントメモリは、動作間に長いデッドタイム のあるデータストリームの場合、メモリを有効に 活用できます。 最大セグメント数=500 最小トリガ再アーム時間=1 μs (セグメント 収集モードで1,000,000波形/秒)
時間モード	ノーマル ロール XY	デフォルトモード デフォルトモード 電圧対電圧を表示します X=チャンネル1、Y=チャンネル2 Z=外部トリガ、1.4 Vブランキング 1 MHzでの位相誤差: <0.5°	デフォルトモード 画面上を右から左に移動する波形が表示され ます。50 ms/div以下のタイムベース設定で使用 可能 画面上を右から左に移動する波形が表示され ます。50 ms/div以下のタイムベース設定で使用 可能 電圧対電圧を表示します X=チャンネル1、Y=チャンネル2 Z=外部トリガ、1.4 Vブランキング 1 MHzでの位相誤差: <0.5°
オートスケール	アナログ入力チャンネルと外部トリガ入力に接続 された全信号を検出/表示。トリガタイプを、 約10 mVppを超える信号を持つ外部 (最優先の信 号源) または最小番号のチャンネル上で立ち上が り、しきい値約50%のエッジトリガに設定。積み 重ねられた波形の垂直スケールを最適化 し、約1.8周期を表示するようにタイムベースを 設定。以前にオンにした表示中のチャンネル上 のみで機能するようにカスタマイズ可能。		

5. 保証されている仕様を表します。その他はすべて代表値です。仕様は、30分間のウォームアップ後、ユーザー校正温度から±10 °C以内で有効です。

性能特性 (続き)

トリガシステム

全モデル	
トリガソース	アナログチャンネル、ライン ⁶ 、外部、WaveGen、WaveGen変調FM/FSK
トリガモード	ノーマル (トリガ) : オシロスコープのトリガにはトリガイイベントが必要 自動 : 選択した信号源でトリガするか、または有効なトリガイイベントがない場合に自動的に (非同期で) トリガ シングル : 有効なトリガイイベントを検出したら1回だけトリガ 強制 : ノーマル・トリガ・モードではフロント・パネル・ボタンによって強制的に非同期トリガ
トリガ結合	DC : DC結合トリガ AC : AC結合トリガ、カットオフ周波数 : 約10 Hz HF除去 : 高周波除去、カットオフ周波数約50 kHz LF除去 : 低周波を除去、カットオフ周波数約50 kHz ノイズ除去 : オフまたはオンを選択可能、トリガ感度が1/2に低下
トリガホールドオフ範囲	60 ns ~ 10 s

トリガ感度

	EDUX1052A/EDUX1052G	DSOX1202A/DSOX1202G DSOX1204A/DSOX1204G
内部 ⁷	どちらか大きい方 : 0.6 divまたは2.5 mV (≤ 10 MHz) 0.9 divまたは3.8 mV (10 ~ 50 MHz)	どちらか大きい方 : 0.6 divまたは2.5 mV (≤ 10 MHz) 0.9 divまたは3.8 mV (10 ~ 70 MHz) 1.2 divまたは5 mV (70 ~ 200 MHz)
外部	≤ 10 MHz : 250 mVpp 10~50 MHz : 500 mVpp	≤ 10 MHz : 20 mVpp (1.6 Vレンジ) 100 mVpp (8 Vレンジ) 10~200 MHz: 100 mVpp (1.6 Vレンジ) 500 mVpp (8 Vレンジ)

トリガレベル範囲

	EDUX1052A/EDUX1052G	DSOX1202A/DSOX1202G DSOX1204A/DSOX1204G
内部	画面中央から±6 div	画面中央から±6 div
外部 ⁸	± 8 V	± 1.6 Vまたは±8 V (選択可能)

6. ≤60 Hzまでのライントリガ。

7. 保証されている仕様を表します。その他はすべて代表値です。仕様は、30分間のウォームアップ後、ファームウェア校正温度から±10℃以内で有効です。

8. 正常に動作させるには、入力電圧がこれらの制限の範囲内である必要があります。

性能特性 (続き)

トリガタイプの選択

	EDUX1052A/EDUX1052G	DSOX1202A/DSOX1202G DSOX1204A/DSOX1204G
エッジ パターン/ステート		任意のソースの立ち上がり、立ち下がり、交互、またはいずれかのエッジでトリガ 任意の組み合わせの入力の指定パターン/ステートの開始でトリガ ⁹
パルス幅		パルスの持続時間が「指定値未満」、「指定値より大きい」、または「指定時間範囲内」の 場合に、選択チャンネルのパルスでトリガ レンジ (最小) : 10 ns、10 s (最大)
セットアップ/ホールド	—	クロックデータのセットアップ/ホールド時間 違反でトリガ。セットアップ時間は-7 ns~10 sの 範囲で設定可能。 ホールド時間は0 s~10 nsの範囲で設定可能
立ち上がり/立ち下がり時間	—	ユーザー選択可能なしきい値と5 ns~10 sの時間設 定範囲に基づいた立ち上がり時間/立ち下がり時 間エッジ速度違反 (<または>) でトリガ
ビデオ		コンポジットビデオまたは放送規格 (NTSC、PAL、SECAM、PAM-M) の全ラインまたは 個別ライン、奇数/偶数または全フィールドでトリガ
I ² C		スタート/ストップ条件またはアドレス/データ値によるユーザー定義フレームでトリガ。 また、肯定応答の欠落、再スタート、EEPROMリード、10ビットライトでもトリガ可能
RS-232/422/485/UART		RxまたはTxスタートビット、ストップビット、データ内容、パリティエラーでトリガ
SPI	—	特定のフレーミング期間内のSPI(Serial Peripheral Interface)データパターンでトリガ。 正と負のチップ・セレクト・フレーミングと クロック・アイドル・フレーミングを サポート。MOSIまたはMISO (4チャンネル モデル) データを半2重データとしてサポート
CAN	—	CAN(Controller Area Network)バージョン2.0A または2.0B信号でトリガ。フレーム開始(SOF) ビット、リモート伝送要求フレームID(RTR)、 データフレームID (~RTR)、リモートまたは データフレームID、データフレームID+ データ、エラーフレーム、全エラー、 Ackエラー、またはオーバーロードフレームで トリガ。
LIN	—	LIN(Local Interconnect Network)同期ブレイク、 フレームID、フレームID+データ、パリティエ ラー、またはチェックサムエラーでトリガ

9. パターンが有効なトリガ条件と認識されるには、5 ns以上安定していることが必要。

性能特性 (続き)

シリアルプロトコル解析/デコード (標準)

	EDUX1052A/EDUX1052G	DSOX1202A/DSOX1202G DSOX1204A/DSOX1204G
I ² C	ボーレート：最大3.4 Mbps アドレスサイズ：7ビットまたは8ビット 時間相関デコードトレース数： 1+プロトコルリスター/テーブル	ボーレート：最大3.4 Mbps アドレスサイズ：7ビットまたは8ビット 時間相関デコードトレース数： 1+プロトコルリスター/テーブル
UART/RS-232C	ボーレート：100 bps~10 Mbps ビット数：5~9 ビット順：LSBまたはMSB デコード形式：16進数、バイナリ、またはASCII 時間相関デコードトレース数： 2 (TxとRx) +プロトコルリスター/テーブル	ボーレート：100 bps~10 Mbps ビット数：5~9 ビット順：LSBまたはMSB デコード形式：16進数、バイナリ、またはASCII 時間相関デコードトレース数： 2 (TxとRx) +プロトコルリスター/テーブル
SPI ¹⁰	—	ボーレート：最大25 Mbps チップセレクト：ロー、ハイ、またはタイムアウト 4チャンネルモデルでの時間相関デコードトレース数： 2 (MISOとMOSI) +プロトコルリスター/テーブル 2チャンネルモデルでの時間相関デコードトレース数： 1 (データ) +プロトコルリスター/テーブル
CAN	—	ボーレート：10 kbps~5 Mbps 規格：「従来の」CAN 2.0 リアルタイムトータライザー：フレーム数、エラーフレーム数、 オーバーロードフレーム数、バスロード(%) 時間相関デコードトレース数：1+プロトコルリスター/テーブル
LIN	—	ボーレート：2.4 kbps~625 kbps 規格：LIN 1.3および2.x 時間相関デコードトレース数：1+プロトコルリスター/テーブル

10. 4線式SPI測定アプリケーションには4チャンネルモデル (DSOX1204AまたはDSOX1204G) を推奨します。

波形測定

	全モデル
カーソル	シングルカーソル精度：±[DC垂直軸利得精度+DC垂直軸オフセット精度+フルスケールの0.25 %] デュアルカーソル精度：±[DC垂直軸利得精度+フルスケールの0.5 %] 単位：秒(s)、Hz(1/s)、位相 (度)
自動測定	32の使用可能な振幅、タイミング、カウント測定のリストから、連続して更新される最大4個の測定を選択可能 カーソルは最後の測定をトラッキング デフォルト (相対%) またはカスタマイズ可能な測定しきい値レベル (絶対または相対) を使用 測定をズームウィンドウによって自動的にゲート 垂直軸/振幅測定(14)： P-P、最大、最小、振幅、トップ、ベース、オーバーシュート、プリシュート、アベレージ-Nサイクル、 アベレージ-全画面、 DC RMS-Nサイクル、DC RMS-全画面、AC RMS-Nサイクル、AC RMS-全画面 (標準偏差) タイミング測定(14)： 周期、周波数、カウンター、+パルス幅、-パルス幅、+デューティサイクル、-デューティサイクル、 ビットレート、立ち上がり時間、立ち下がり時間、 遅延、位相、Y軸最小値のX、Y軸最大値のX カウント測定(4)： +パルスカウント、-パルスカウント、立ち上がりエッジカウント、立ち下がりエッジカウント スナップショット： 単一の信号源 (ch1、ch2、ch3、またはch4) で1回、24のパラメトリック測定を同時に実行 (更新なし) 自動測定のロギング機能：BenchVue BV0004B (標準) 経由で使用可能

性能特性 (続き)

波形演算

	全モデル
演算機能	加算、減算、乗算、除算、FFT (振幅)、FFT(位相)、ローパスフィルター
レコードサイズ	最大64 kポイントの分解能
FFT	ウィンドウタイプ: ハニング、フラットトップ、方形、ブラックマンハリス 垂直軸スケール: dB (対数) またはRMS (リニア) 水平軸スケール: ユーザー定義のスペンおよび中心周波数設定、または自動セットアップ

デジタル電圧計 (標準)

	全モデル
機能	DC、AC-rms、DC-rms
分解能	3桁
測定速度	100回/秒
オートレンジ	垂直軸を自動調整し、測定ダイナミックレンジを最大化
レンジメータ	最新の測定と前の3秒間の極値をグラフィック表示

周波数カウンター(標準)

	全モデル
機能	周波数
分解能	5桁
測定速度	100回/秒
オートレンジ	垂直軸を自動調整し、測定ダイナミックレンジを最大化
レンジメータ	最新の測定と前の3秒間の極値をグラフィック表示

周波数応答解析 - ボード線図プロット (「G」モデルでは標準)

	EDUX1052G/D50X1202G/D50X1204G
ダイナミックレンジ	>80 dB (代表値、0 dBm(630 mVpp)入力をベース、50 Ω負荷終端)
入力テスト信号源	WaveGen出力
V _{IN} およびV _{OUT}	チャンネル1、2、3、4 (チャンネル3と4は4チャンネルモデルのみ)
周波数レンジ	10 Hz ~ 20 MHz
テストポイント数	選択した周波数レンジで1~1000ポイント
テスト振幅	1 mVpp~9 Vpp (50 Ω負荷)
テスト結果	対数周波数に対する対数利得(dB)プロットおよびリニア位相 (度) プロットを重ね合わせて表示
手動測定	ユーザー定義された周波数設定に1対のトラッキング用利得マーカーと位相マーカーを配置
プロットスケール	オートスケール (テスト中) およびユーザー定義スケール (テスト後)

性能特性 (続き)

WaveGen - 内蔵ファンクションジェネレーター (「G」モデルでは標準)

注記：WaveGen内蔵モデルEDUX1052G、DSOX1202G、DSOX1204Gのみで使用可能。WaveGenは他のモデルには追加できません。

	EDUX1052G/DSOX1202G/DSOX1204G
WaveGen出力	フロントパネルBNCコネクタ
波形	正弦波、方形波、ランプ波、パルス、DC、ノイズ
変調	変調方式：AM、FM、FSK 搬送波波形：正弦波、ランプ波 変調源：内部（外部変調機能なし）
	AM：
	- 変調：正弦波、方形波、ランプ波
	- 変調周波数：1 Hz ~ 20 kHz
	- 変調度：0 ~ 100 %
	FM：
	- 変調：正弦波、方形波、ランプ波
	- 変調周波数：1 Hz ~ 20 kHz
	- 最小搬送波周波数：10 Hz
	- 偏移：1 Hz ~ 搬送波周波数または (2e12/搬送波周波数) のどちらか小さい方
	FSK：
	- 変調：50 %デューティーサイクル方形波
	- FSKレート：1 Hz ~ 20 kHz
	- ホップ周波数：2×FSKレート ~ 10 MHz
正弦波	周波数レンジ：0.1 Hz ~ 20 MHz 振幅フラットネス：±0.5 dB (1 kHzが基準) 高調波歪み：-40 dBc スプリアス (非高調波)：-40 dBc 全高調波歪み：1% S/N比 (50 Ω負荷、500 MHz帯域幅)：40 dB (代表値)；30 dB (最小値)
方形波/パルス	周波数レンジ：0.1 Hz ~ 10 MHz デューティーサイクル：20 ~ 80 % デューティーサイクル分解能：1 %または10 nsのどちらか大きい方 パルス幅：最小20 ns 立ち上がり/立ち下がり時間：18 ns (10 ~ 90 %) パルス幅分解能：10 nsまたは5桁のどちらか大きい方 オーバーシュート：<2 % 非対称性(50 % DC)：±1 % ± 5 ns ジッタ(TIE RMS)：500 ps
ランプ/三角波	周波数レンジ：0.1 Hz ~ 200 kHz リニアリティ：1 % 可変対称性：0 ~ 100 % 対称性分解能：1 %
ノイズ	帯域幅：20 MHz (代表値)

性能特性 (続き)

WaveGen - 内蔵ファンクションジェネレーター (続き)

注記：WaveGen内蔵モデルEDUX1052G、DSOX1202G、DSOX1204Gのみで使用可能。WaveGenは他のモデルには追加できません。

	EDUX1052G/DSOX1202G/DSOX1204G
周波数	正弦波およびランプ波の確度： 130 ppm (周波数 < 10 kHz) 50 ppm (周波数 > 10 kHz)
	正弦波およびパルス波の確度： [50 + 周波数/200] ppm (周波数 < 25 kHz) 50 ppm (周波数 ≥ 25 kHz)
	分解能：0.1 Hzまたは4桁のどちらか大きい方
振幅	方形波、パルス、ランプ波： 2 mVpp~20 Vpp(高インピーダンス負荷)(オフセット ≤ ±0.4 V) 1 mVpp~10 Vpp(50 Ω負荷)(オフセット ≤ ±0.4 V) 50 mVpp~20 Vpp(高インピーダンス負荷)(オフセット > ±0.4 V) 25 mVpp~10 Vpp(50 Ω負荷)(オフセット > ±0.4 V)
	正弦波： 2 mVpp~12 Vpp(高インピーダンス負荷)(オフセット ≤ ±0.4 V) 1 mVpp~9 Vpp(50 Ω負荷)(オフセット ≤ ±0.4 V) 50 mVpp~12 Vpp(高インピーダンス負荷)(オフセット > ±0.4 V) 25 mVpp~9 Vpp(50 Ω負荷)(オフセット > ±0.4 V)
	分解能：振幅の ≤ 1 % 確度：2 % (周波数 = 1 kHz)
DCオフセット	方形波、パルス、ランプ波： ± [10 V - ½振幅] (高インピーダンス負荷) ± [5 V - ½振幅] (50 Ω負荷)
	正弦波： ± [8 V - ½振幅] (高インピーダンス負荷) ± [4.5 V - ½振幅] (50 Ω負荷)
	分解能：100 μVまたは3桁のどちらか大きい方 確度：± (オフセット設定の1.5%) ± (振幅設定の1.5%) ± 1 mV
メイン出力	インピーダンス：50 Ω (代表値) アイソレーション：使用不可、メイン出力BNCはグラウンドに接続されています 保護機能：過負荷により出力が自動的にオフになります 正弦波、方形波、ランプ波、パルス、DC、ノイズ

性能特性 (続き)

インタフェース

	全モデル
標準ポート	1×USB 2.0 Hi-Speedデバイスポート (リアパネル)。USBTMCプロトコルをサポート 1×USB 2.0 Hi-Speedホストポート (フロントパネル)。メモリデバイスをサポート 1×イーサネット1 Gb/s ネットワーク：RJ-45

不揮発性メモリ

	全モデル
基準波形表示	2個の内部波形またはUSBメモリ
波形/データメモリ	セットアップ(.scp)、画像 (.bmp、.png)、チャンネル波形 (.csv、.bin)、基準波形(.h5)、マスク(.msk)、シリアル・プロトコル・データ(.csv)、ボードゲインと位相データ(.csv)
最大USBフラッシュメモリ・サイズ	業界標準のフラッシュメモリをサポート
内部メモリに保存できるセットアップ数	10個の内部セットアップ
USBドライブのフォーマット	FAT32、NTFS、EXT2/3/4

一般および環境特性

	全モデル
AC電源ラインの消費電力	50 W (最大)
電源電圧範囲	100 ~ 120 V、50/60/400 Hz ; 100 ~ 240 V、50/60 Hz
環境定格：	0 ~ +50 °C、3,000 m (最大) 最大相対湿度 (非結露)：最大40 °Cまで95 %RH。50 °Cで直線的に45 %RHまで減少 ¹¹
EMC	EMC Directive(2004/108/EC)に準拠、IEC 61326-1:2005/EN61326-1:2013 (基本規格) に準拠 IEC 61000-4-2/EN 61000-4-2 IEC 61000-4-3/EN 61000-4-3 IEC 61000-4-4/EN 61000-4-4 IEC 61000-4-5/EN 61000-4-5 IEC 61000-4-6/EN 61000-4-6 IEC 61000-4-8/EN 61000-4-8 IEC 61000-4-11/EN 61000-4-11 カナダ: ICES/NMB-001:2006 オーストラリア/ニュージーランド: AS/NZS CISPER 11:2011
安全性	ANSI/UL Std. No. 61010-1:2012; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 ANSI/UL Std. No. 61010-2-030:2012; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-030-12
寸法 (幅×高さ×奥行き)	314 mm (12.4 in) x 165 mm (6.5 in) x 130 mm (5.1 in)
重量	正味: 3.23 kg (7.1 lbs)、出荷時: 4.2 kg (9.2 lbs)
ディスプレイ	7インチ (対角) カラー TFTLCD WVGA

11. 40 °C ~ 50 °C、最大相対湿度%は一定の結露点に従います。

InfiniiVision 1000 Xシリーズ オシロスコープの構成

ステップ1：オシロスコープ本体を選択します

EDUX1052A	50 MHz、2チャンネル
EDUX1052G	50 MHz、2チャンネル、ファンクションジェネレーター内蔵
DSOX1202A	70/100/200 MHz、2チャンネル
DSOX1202G	70/100/200 MHz、2チャンネル、ファンクションジェネレーター内蔵
DSOX1204A	70/100/200 MHz、4チャンネル
DSOX1204G	70/100/200 MHz、4チャンネル、ファンクションジェネレーター内蔵

ステップ2：帯域幅アップグレードを選択します

モデル：DSOX1202A/G（2チャンネルモデル）

D1202BW1A	70 MHzから100 MHzへの帯域幅アップグレード	DSOX1202AまたはDSOX1202Gで選択可能
D1202BW2A	70 MHzから200 MHzへの帯域幅アップグレード	DSOX1202AまたはDSOX1202Gで選択可能
D1202BW3A	100 MHzから200 MHzへの帯域幅アップグレード	DSOX1202AまたはDSOX1202Gで選択可能

モデル：DSOX1204A/G（4チャンネルモデル）

D1200BW1A	70 MHzから100 MHzへの帯域幅アップグレード	DSOX1204AまたはDSOX1204Gで選択可能
D1200BW2A	70 MHzから200 MHzへの帯域幅アップグレード	DSOX1204AまたはDSOX1204Gで選択可能
D1200BW3A	100 MHzから200 MHzへの帯域幅アップグレード	DSOX1204AまたはDSOX1204Gで選択可能

ステップ3：別売アクセサリを選択します

N2137A	InfiniiVision 1000 Xシリーズ用ユーザーズガイド（ハードコピー）	オプション（電子コピーを無料でダウンロードすることができます）
N2738A	1000 Xシリーズ オシロスコープ用ソフトキャリーケース	オプション
N2138A	1000 Xシリーズ オシロスコープ用ラックマウントキット	オプション

ステップ4：別売のPCベースのテストオートメーション／ドキュメンテーションソフトウェアを選択します

BV0004B	BenchVueオシロスコープアプリケーション	標準
D9010UDAA	ユーザー定義アプリケーション(UDA)ソフトウェア	オプション
D9010BSEO	Infiniiumオフラインのオシロスコープ解析ソフトウェア	オプション

InfiniiVision 1000 Xシリーズ オシロスコープの構成 (続き)

ステップ5: 別売プローブを選択します

パッシブプローブ

N2142A	1:1、10:1 切換可能75 MHzパッシブプローブ	2本のプローブが標準で付属(EDUX1052A/G)
N2140A	1:1、10:1 切換可能200 MHzパッシブプローブ	2本のプローブが標準で付属(DSOX1202A/G) 4本のプローブが標準で付属(DSOX1204AおよびDSOX1204G)
N2842A	10:1、300 MHz、パッシブプローブ	オプション
N2889A	1:1/10:1切換可能、350 MHz、パッシブプローブ	オプション
10070D	1:1、20 MHz、パッシブプローブ	オプション
N2870A	1:1、35 MHzパッシブプローブ	オプション
N7007A	10:1、400 MHz、極限温度パッシブプローブ	オプション
10076C	100:1、500 MHz、3.7 KV高電圧パッシブプローブ	オプション

差動プローブ

N2791A	25 MHz、10:1/100:1切換可能、高電圧最大±700V	オプション
N2891A	70 MHz、100:1/1000:1切換可能、高電圧最大±7000V	オプション

電流プローブ

1146B	100 kHz、100A、AC/DC電流プローブ	オプション
N2780B	2 MHz、500A、AC/DC電流プローブ(別途N2779A電源が必要)	オプション
N2781B	10 MHz、150A、AC/DC電流プローブ(別途N2779A電源が必要)	オプション
N2783B	50 MHz、30A、AC/DC電流プローブ(別途N2779A電源が必要)	オプション
N2783B	100 MHz、30A、AC/DC電流プローブ(別途N2779A電源が必要)	オプション
N7040A	23 MHz、3 kA、AC電流プローブ(Rogowskiコイル)	オプション
N7041A	30 MHz、600A、AC電流プローブ(Rogowskiコイル)	オプション
N7042A	30 MHz、300A、AC電流プローブ(Rogowskiコイル)	オプション

ステップ6: 言語オプションを選択します (オーダーしない限り、ユーザーズガイドのハードコピーは付属しません)

	フロントパネルオーバーレイ (EDUX1052A/G、DSOX1202A/G)	フロントパネルオーバーレイ (DSOX1204A/G)	ユーザーズガイド (全モデル)
英語	標準	標準	N2137A-ABA
中国語(簡体字)	DSOX1202-AB2	DSOX1200-AB2	N2137A-AB2
中国語(繁体字)	DSOX1202-AB0	DSOX1200-AB0	N2137A-AB0
チェコ語	DSOX1202-AKB	DSOX1200-AKB	—
フランス語	DSOX1202-ABF	DSOX1200-ABF	N2137A-ABF
ドイツ語	DSOX1202-ABD	DSOX1200-ABD	N2137A-ABD
イタリア語	DSOX1202-ABZ	DSOX1200-ABZ	N2137A-ABZ
日本語	DSOX1202-ABJ	DSOX1200-ABJ	N2137A-ABJ
韓国語	DSOX1202-AB1	DSOX1200-AB1	N2137A-AB1
ポーランド語	DSOX1202-AKD	DSOX1200-AKD	—
ポルトガル語	DSOX1202-AB9	DSOX1200-AB9	N2137A-AB9
ロシア語	DSOX1202-AKT	DSOX1200-AKT	N2137A-AKT
スペイン語	DSOX1202-ABE	DSOX1200-ABE	N2137A-ABE
タイ語	DSOX1202-AB3	DSOX1200-AB3	—
トルコ語	DSOX1202-AB8	DSOX1200-AB8	—

InfiniiVision 1000Xシリーズ オシロスコープの構成 (続き)

標準付属品

標準パッシブプローブ (EDUX1052A/GではN2142A×2、
DSOX1202A/GではN2140A×2、
DSOX1204A/GではN2140A×4)

標準のセキュア消去

GUIサポート言語：英語、日本語、簡体字中国語、繁体字中国語、韓国語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、ロシア語、ポルトガル語、
イタリア語、ポーランド語、チェコ語、タイ語、トルコ語

内蔵ヘルプ言語：英語、日本語、簡体字中国語、繁体字中国語、韓国語、ドイツ語、フランス語、スペイン語、ロシア語、ポルトガル語、
イタリア語、ポーランド語、タイ語

電源ケーブル

標準5年保証 (シリアル番号のないアクセサリは90日間)

校正証明書

詳細情報：www.keysight.co.jp

キーサイト・テクノロジー株式会社
本社 〒192-8550 東京都八王子市高倉町9-1

計測お客様窓口

受付時間 9:00-12:00 / 13:00-18:00 (土・日・祭日を除く)

TEL：0120-421-345 (042-656-7832) | Email：contact_japan@keysight.com

