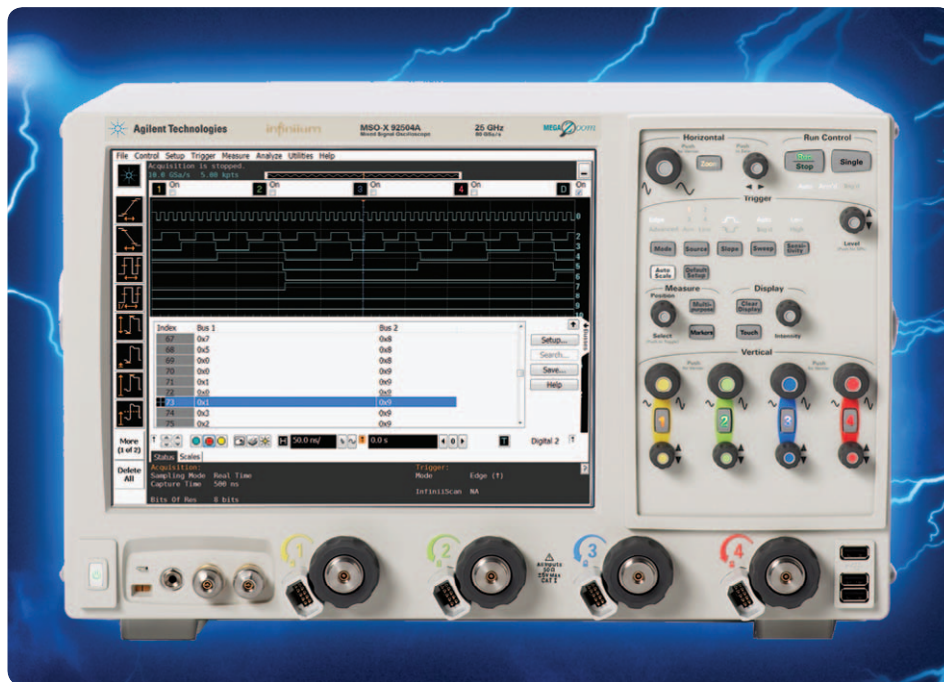


Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープ



Data Sheet



業界最高性能のオシロスコープで
詳細なロジック解析を実現

業界最速のミックスド・シグナル・オシロスコープ

Anticipate — Accelerate — Achieve



Agilent Technologies

33 GHzの真のアナログ帯域幅：

なぜ広帯域幅が必要なのでしょう？

ファイバ・チャンネル、SAS 12 G、10 GbイーサネットKRなどの最先端の高速シリアル・バスのデザインでは、ジッタが重要な要素になり、ps単位の正確さが必要です。広帯域RF信号のスペクトラム解析や過渡現象を解析する場合は、帯域幅が重要になります。可能な限り正確なリアルタイム・オシロスコープが必要です。Agilent Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープは、33 GHzの真のアナログ帯域幅により、以下を提供します：

- 業界最高のリアルタイム・オシロスコープ測定精度
- 業界唯一の30 GHzオシロスコープ・プロービング・システム
- オシロスコープによる業界最速のロジック解析(16チャンネルで最小50 psのタイミング分解能)

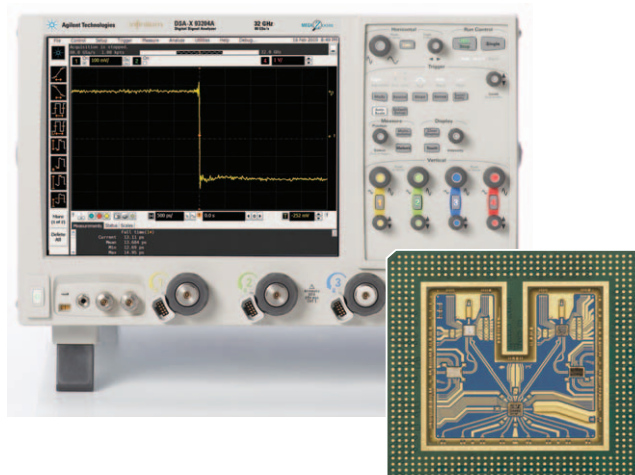
進化する33 GHz

業界のエキスパートの間で、90000 Xシリーズは、オシロスコープ業界史上、最もアワード受賞歴のあるオシロスコープの1つと評されています。Agilentの90000 Xシリーズ オシロスコープで、最高33 GHzのリアルタイム帯域幅と最高の測定精度が実現できます。

90000 Xシリーズが成功してから、Agilentのソフトウェア／ハードウェア・チームは精度／機能の改良を継続しています。90000 Xシリーズでは、現在、さらに正確な校正、PrecisionProbeソフトウェア、InfiniiViewソフトウェア、EZJIT Completeなどを利用でき、コンプライアンスのニーズだけでなくデザイン／検証のニーズにも対応できます。

通常のオシロスコープを超える測定器が必要ですか？

改良された機能の一つとして、90000 Xシリーズには16個のデジタル・チャンネルがあり、50 psの高速な時間分解能を実現しています。ミックスド・シグナル・オシロスコープではメモリ規格専用の独自トリガを使用でき、困難なメモリの問題をデバッグするのに最適なツールです。



5年以上の年月をかけて開発されたカスタム・フロントエンド・テクノロジーにより、現在最高速のリアルタイム・オシロスコープ・ハードウェアが実現しました。

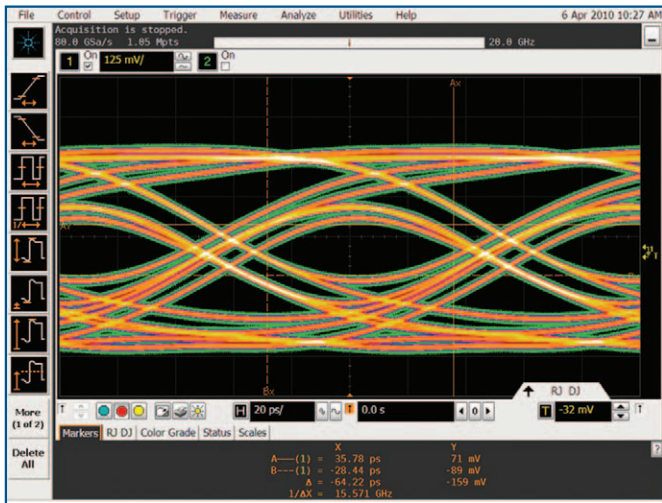


モデル番号	アナログ帯域幅		サンプリング・レート		最大メモリ 容量4チャンネル
	2チャンネル	4チャンネル	2チャンネル	4チャンネル	
DSAX93204A	33 GHz	16 GHz	80 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	2 Gポイント
DSOX93204A	33 GHz	16 GHz	80 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	2 Gポイント
DSAX92804A	28 GHz	16 GHz	80 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	2 Gポイント
DSOX92804A	28 GHz	16 GHz	80 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	2 Gポイント
DSAX92504A	25 GHz	16 GHz	80 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	2 Gポイント
DSOX92504A	25 GHz	16 GHz	80 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	2 Gポイント
DSAX92004A	20 GHz	16 GHz	80 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	2 Gポイント
DSOX92004A	20 GHz	16 GHz	80 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	2 Gポイント
DSAX91604A	16 GHz	16 GHz	80 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	2 Gポイント
DSOX91604A	16 GHz	16 GHz	80 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	2 Gポイント
DSAX91304A	13 GHz	13 GHz	80 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	2 Gポイント
DSOX91304A	13 GHz	13 GHz	80 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	2 Gポイント

帯域幅アップグレード

現在必要な性能を購入し、将来ニーズが変化したら、最大33 GHzまでの帯域幅アップグレードが可能です。

33 GHzの真のアナログ帯域幅：



業界最高のリアルタイム・オシロスコープ測定精度

高速な信号を扱うデザインではアイやジッタ・バジェットが縮小し、オシロスコープに起因する測定エラーがデザイン・マージンに大きな悪影響を与えます。Agilent Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープは、以下の特性により、最高の測定精度を実現します。

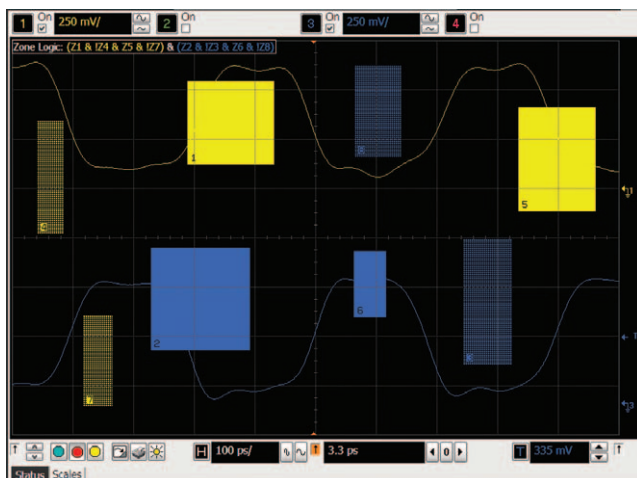
- 33 GHzの真のアナログ帯域幅
- 最小のオシロスコープ・ノイズ・フロア (50 mV/div、33 GHzで2.10 mV)
- 最小のジッタ測定フロア (100 fs)

最大のアナログ帯域幅と最小のノイズ・フロアにより、過渡信号や広帯域RF信号のスペクトラム解析がより正確に行えます。

業界初の30 GHzオシロスコープ・プローブ・システム

オシロスコープの帯域幅に関わらず、測定器の帯域幅に適合しないプローブを使用すれば、測定は劣化します。Agilent Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープ用のプロービング・ソリューションは、以下の特長により、最新の高速データ・レートに対応しています。

- InfiniiMax III高周波プローブ、自動AC校正機能搭載 (PrecisionProbe)
- プローブ・アンプSパラメータ補正機能の完全な統合
- 業界初の帯域幅アップグレードが可能なプローブ・アンプ



InfiniiScanソフトウェア・トリガのゾーン・クオリファイ表示を使用すれば、目的の信号を容易に特定できます。これは40種類以上のアプリケーション専用ソフトウェア・オプションの1つに過ぎません。

業界で最も包括的なアプリケーション専用測定ソフトウェア

時間が重視される場合は、信号動作を短時間で詳細に解析できるツールが必要になります。シリアル・バスのデバッグやコンプライアンス・テストからジッタ測定、高度なトリガ機能まで、Agilentはテスト規格とお客様のニーズに常に対応し続け、正確な結果をより短時間で得るための手段を提供しています。

Agilent Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープには、以下の特長があります。

- さまざまなジッタ／トリガ／解析／表示ツール
- 標準化委員会に参加しているエンジニアの専門知識に基づいた内蔵コンプライアンス・テスト・ソフトウェア
- ファイバーチャネル、SAS 12G、MIPI-MPhyを含む最新テクノロジーのサポート

業界最高性能のオシロスコープで33 GHzの真のアナログ帯域幅と 詳細なロジック解析を実現

33 GHzの真のアナログ帯域幅と80 Gサンプル/sのサンプリング・レートにより、ノイズを低減できます。

12.1インチXGA(1024×768)高解像度カラー・タッチ・スクリーン・ディスプレイで、信号をクリアに表示できます。

256レベルの輝度階調表示または色階調無限残光表示による信号の3次元表示で、信号異常を容易に特定できます。

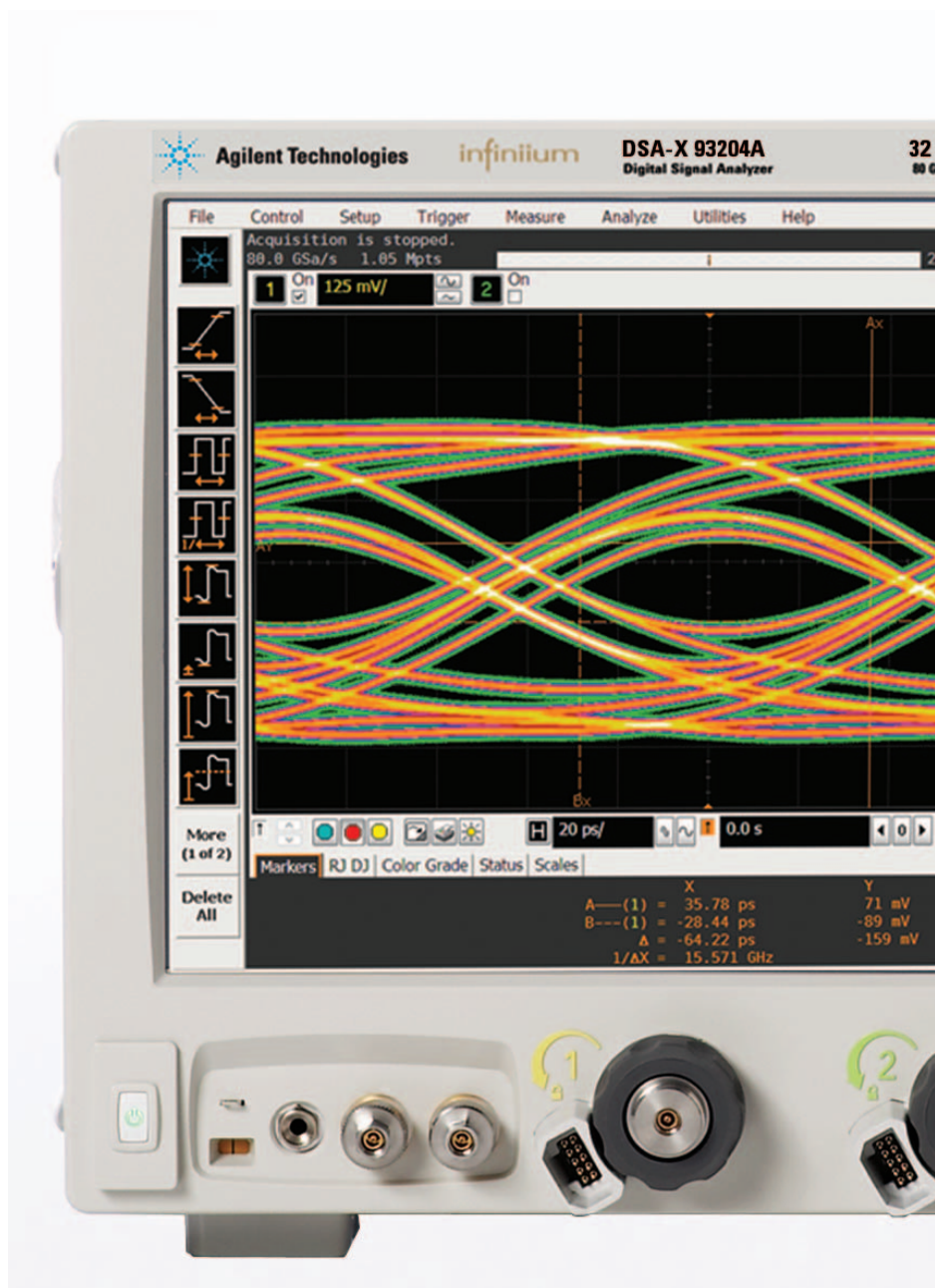
Web操作可能な10/100/1000 BaseT LANインタフェース経由のリモート・アクセスは、超高速応答のUltra VNCを使用しています。

GPIOやLAN経由でのリモート測定が可能です。オプションのInfiniium RPI(Remote Programming Interface)ソフトウェアにより、アプリケーション/コンプライアンス・ソフトウェアを自動化できます。LXI class Cに準拠し、MATLABもサポートしています。

バック・パネルには、さらに4個のUSB 2.0ホスト・ポートと、USB 2.0デバイス・ポート1個が装備されています。光ディスク・ドライブなどの接続に利用できます。USB 2.0デバイス・ポートを使えば、USB 2.0インタフェース経由で、オシロスコープの制御とデータ転送が行えます。

立ち上がり時間が15 ps未満の校正エッジにより、PrecisionProbeソフトウェアを使ってTDT校正を実行できます。

信号が長い場合でも、2 Gポイントの捕捉メモリを使用して、80 Gサンプル/sで最大25 msのデータを捕捉できます。



オプションのx4 PCIeExpressスロットでは、ソケット・ドライバにより、ロード時間を1/5に短縮できます。このオプション(823)を使用すれば、大容量の波形も短時間でロードできます。

13 ~ 33 GHzの帯域幅

10 MHz基準クロック入出力により、複数のオシロスコープ、RF測定器、ロジック・アナライザとの正確なタイムベース同期が可能です。

専用のシングル収集ボタンにより、単発のイベントを簡単に捕捉できます。

カスタマイズ可能な多目的キーにより、任意の5種類の自動測定をボタン1つで実行できます。このキーには、スクリプトの実行、スクリーン・ショットのプリント／保存、波形の保存、頻繁に使用するセットアップのロードも割り当てることができます。

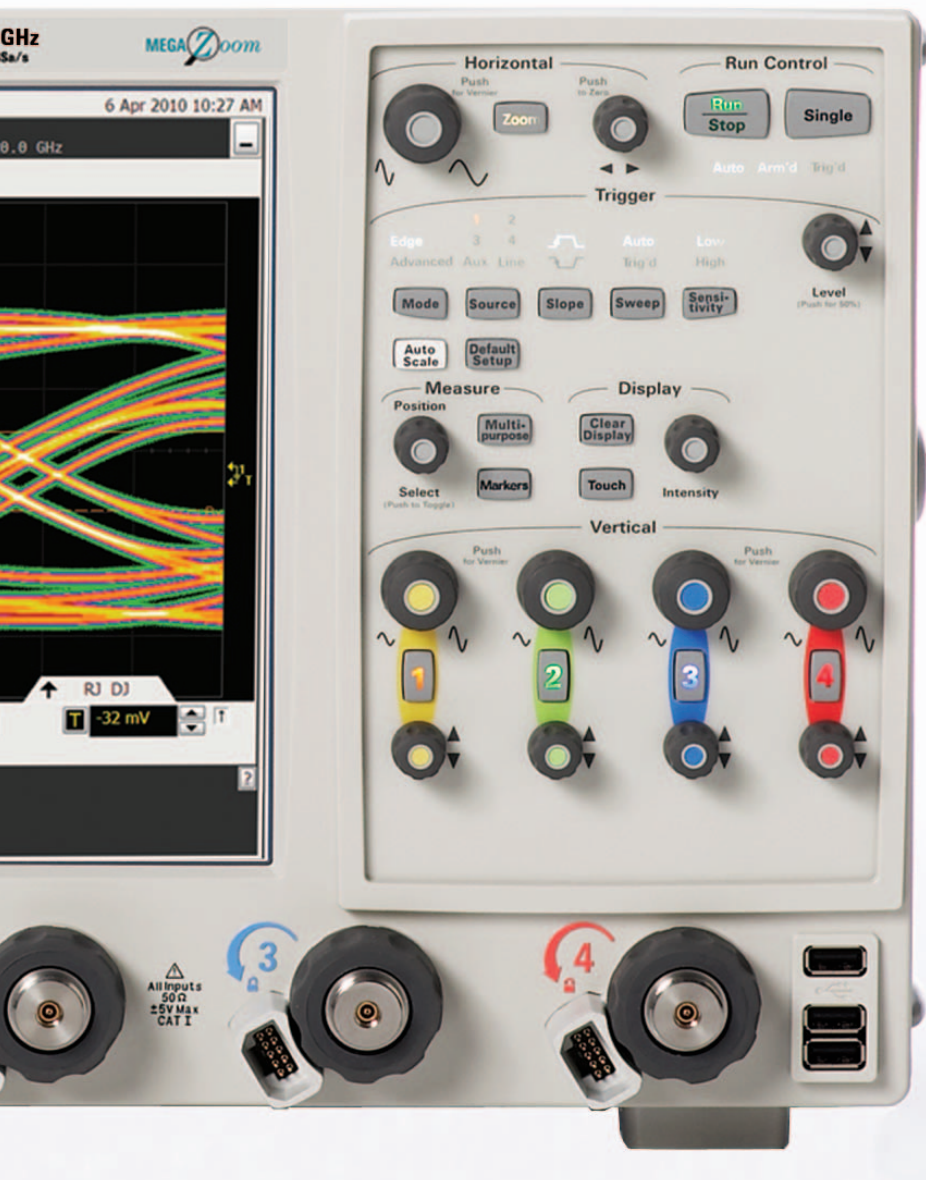
マーカ切り替えボタンと専用のマーカ・ノブを備えた測定セクションから、マーカを容易に制御できます。

微調整／バーニア・コントロールは、水平／垂直感度ノブを押すだけで簡単に使用できます。

便利なドラッグ・アンド・ドロップ測定アイコンなどの、定評あるInfiniiumグラフィカル・ユーザ・インターフェースにより、生産性が向上します。Infiniiumのアナログ・オシロスコープに似たフロント・パネルには、波形と測定に合わせてカラー・コード化されたさまざまなコントロールがあり、作業が容易になります。

フロント・パネルの3個のUSB 2.0ホスト・ポートには、USBキーボード、マウス、およびセットアップ／データ・ファイルやスクリーン・ショットの保存に使用できるUSBメモリを接続できます。

リムーバブル・ハードディスク・ドライブのオプションを利用できます。フラッシュ・メモリ・ドライブにより、データ・セキュリティと速度が向上します。



ネジ式のRFコネクタにより、最も信頼性の高いシグナル・インテグリティを実現しています。Autoprobe IIインターフェースは、Agilentサンプリング・オシロスコープの非常に信頼性の高い3.5 mmネジ式RFコネクタと、面倒なトルク・レンチを使用しなくても8インチ・ポンドの一貫した接続を実現できる自動トルク機構を兼ね備えています。

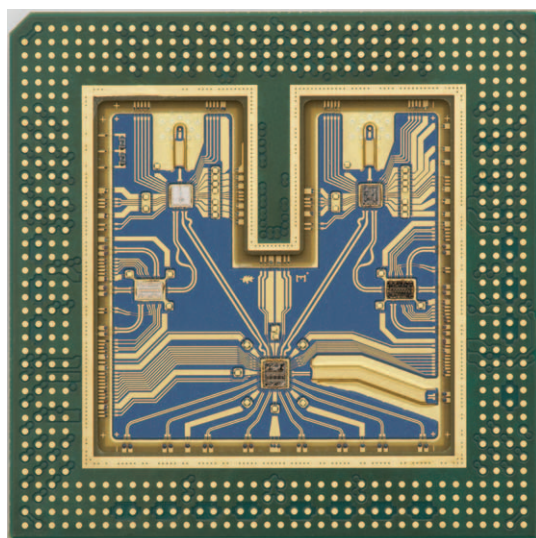
33 GHzの真のアナログ帯域幅：

オシロスコープ：リアルタイム・オシロスコープで最高の測定確度

最新の高速バス・テクノロジーの実現、広帯域RF信号のスペクトラム成分の識別、過渡物理現象の解析などでは、被試験信号の忠実な表示が必要です。Agilentは、最先端のテクノロジーを活用することにより、今日のリアルタイム・オシロスコープで最高の測定確度を実現しています。

カスタムICは、独自のリン化インジウム(InP)プロセスと革新的なパッケージング・テクノロジーにより、以下に示すような業界最高の性能を提供します

- 最大33 GHzの真のアナログ帯域幅
- 最小のオシロスコープ・ノイズ・フロア
- 最小のオシロスコープ・ジッタ測定フロア

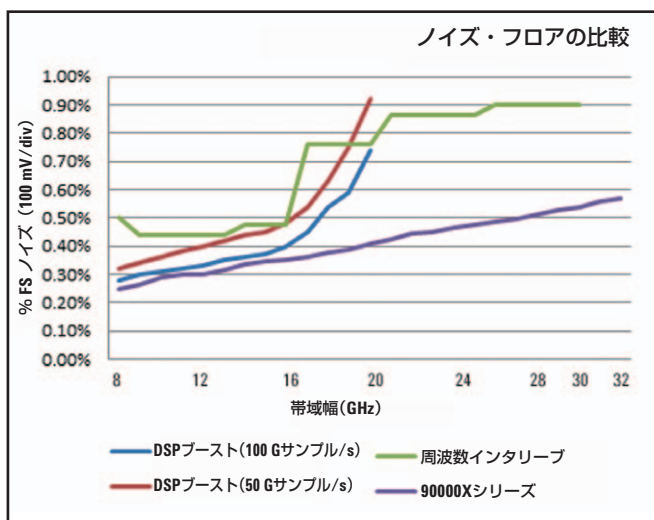


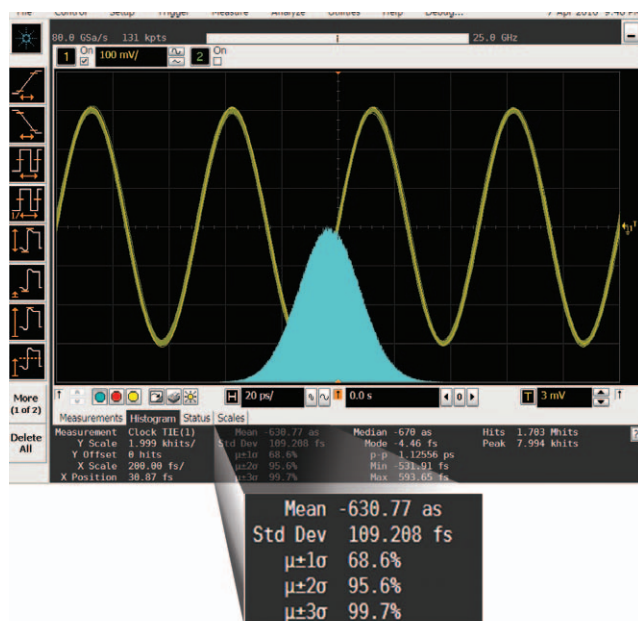
33 GHzの真のアナログ帯域幅

高性能リアルタイム・オシロスコープのフロントエンドを開発する際は、プリアンプ、トリガ機能、サンプリング・テクノロジーをデザインして統合する必要があります。微細ラインのマイクロ回路プロセスと、RFデザインの分野での長年の経験を活かして、Agilentはここに示すInfiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープ用のフロントエンド・マルチチップ・モジュールを開発しました。パッケージング・テクノロジーにより、優れた高周波電気特性と放熱特性が実現されています。これにより、Agilentの90000 Xシリーズの高い測定確度が実現されています。

業界最小のノイズ・フロア

広帯域で測定確度を高めるための鍵の1つは、オシロスコープ自体から発生するノイズを最小化することです。Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープのデザインには、Agilent独自のリン化インジウム(InP)ICプロセスが使用されています。他のオシロスコープ手法では、必要な広帯域幅と低雑音の両立ができません。現在最高のツールを使用できるだけでなく、将来もAgilentから提供される最先端のテクノロジーを利用できます。





100 fs未満のジッタ測定フロア

リアルタイム・オシロスコープのジッタ測定フロアがさらに低下(現在100 fs)

オシロスコープの帯域幅によっては、信号の立ち上がり時間をより正確に表示できます。オシロスコープのノイズ・フロアは、信号の各データ・ポイントのY軸電圧に直接影響を与えます。Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープはこれらの特性が優れており、さらに、きわめて小さいサンプリング・クロック・ジッタ(<100 fs)を備えています。これにより、ジッタ測定へのオシロスコープ自体からの寄与がきわめて小さいので、ジッタ・パジェットのほとんどをデザインで利用できます。

90000 Xシリーズは、ジッタ測定フロアが低い上に、最大2 Gポイントの大容量メモリを備え、低周波のジッタ成分を1回の測定で分解できます。

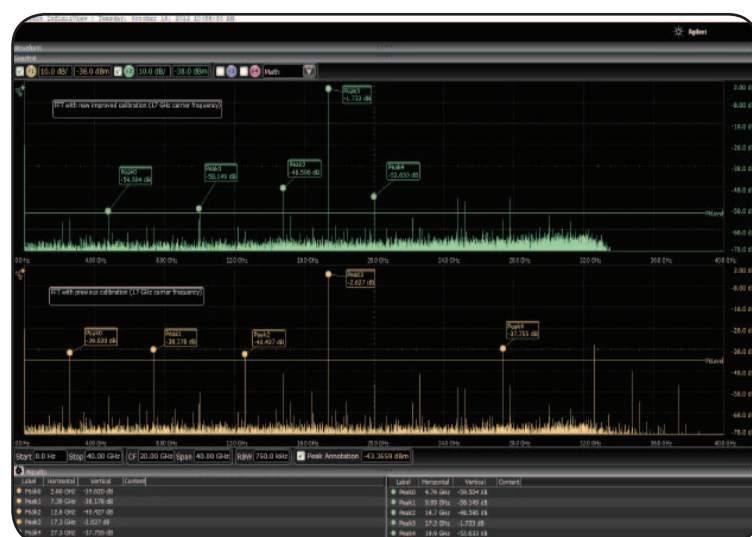
90000 Xシリーズには、正弦波校正という革新的な校正機能があります。正弦波校正によってADCのインターリブ誤差に起因するスプリアスが低下し、低ジッタと広いスプリアス・ダイナミック・フリー・レンジを実現できます。正弦波校正は、業界最先端の確度により実現されています。

高精度校正による信号純度の向上

Agilentのオシロスコープの測定確度は向上を続けています。最新機能は、ADコンバータのサンプリング・ポイントをより適切に調整できる新しい高精度校正です。

高精度校正により、スプリアス・フリー・ダイナミック・レンジ(SFDR)と有効ビット数(ENOB)が向上します。例えば、SFDRは、搬送周波数によっては15 dBc近く向上します。高いSFDRは、信号純度が最も重要になるRF/光測定に理想的です。SFDR/ENOBが向上すればジッタ性能も向上します。

90000 Xシリーズは、現時点で市販されているオシロスコープの中で最高のSFDR/ENOBを実現しています。



高精度校正で、スプリアス・ダイナミック・フリー・レンジが最大15 dBcまで向上します

33 GHzの真のアナログ帯域幅：

業界最速のミックスド・シグナル・オシロスコープ

ミックスド・シグナル・オシロスコープでは、従来のアナログ・チャンネルに16個のデジタル・チャンネルが統合されています。

1996年、Agilentは、ミックスド・シグナル・オシロスコープの革新的なICテクノロジー "MegaZoom"を開発しました。これにより、高速大容量メモリが実現でき、デザイナーは、デジタル制御されたアナログ現象について原因と影響の両方を観測できるようになりました。初代MSOは、1997年、Test & Measurement WorldのTest Product賞を受賞しました。

Agilent MSOでは、使い慣れたオシロスコープの操作で、デジタル・データの収集とロジック・アナライザのパターン認識もできます。アナログ・チャンネルとデジタル・チャンネルを任意に組み合わせてトリガをかけられます。シリアス・バス・トリガとデコード機能を備え、FPGAデザインの内部まで解析できます。

MSOで業界をリードし続けるAgilent

MSO 90000 XシリーズはDDR2/DDR3/DDR4専用に設計されていて、メモリ規格の複雑なデバッグ作業が容易になります。8チャンネルで20 GSAMPLE/sの速度が実現されているため、すべてのDDR4の速度で読み取りと書き込みを容易に分離できます。MSO 90000 Xシリーズは、Agilentの90ピン・ロジック解析コネクタと完全に互換性があり、デバイスとの接続も簡単です。



アナログ性能とデジタル性能の統合

今日、デザイナーは複雑なトリガと複数の測定器を扱う必要があります。90000 Xシリーズ・ミックスド・シグナル・オシロスコープでは、一度に最大20チャンネルを使用できます。各チャンネルを独自のパターン・トリガで組み合わせられます。90000 Xシリーズでは、各チャンネルをデコードするバスの一部とみなしてラベル付けできるので、手で作業する時間を節約できます。

90000 Xシリーズで、最大20チャンネル用にデザインされたアプリケーション用デコードも使用できます。これらのアプリケーションには、多くのLow-Speedシリアル/パラレル・バスが含まれています。例えば、JTAGプロトコル・デコードを使用できるのはAgilentのオシロスコープのみです。

33 GHzの真のアナログ帯域幅：

業界唯一の30 GHzオシロスコープ・プロービング・システム

広帯域オシロスコープを最大限に活用するには、帯域幅に適合したプロービング・システムが必要です。Agilentは、右のようなプロービングの革新により、高速信号の再現という困難な問題に対応しています：

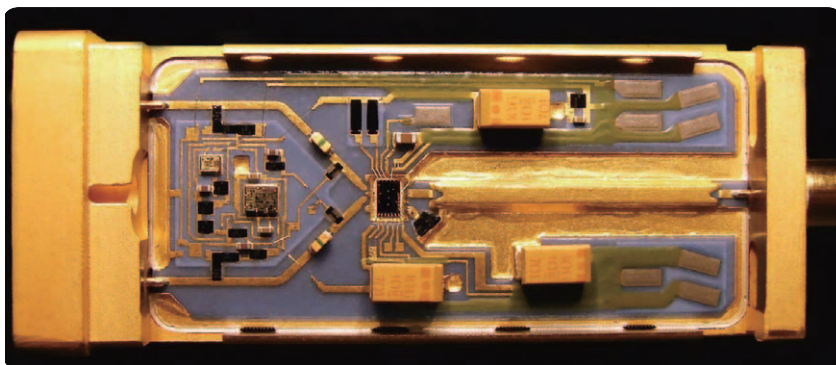
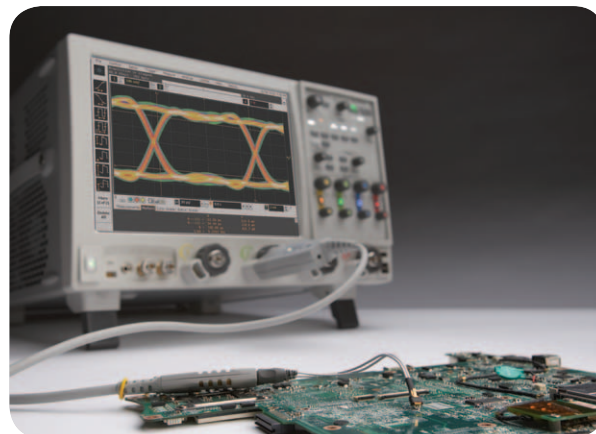
- 業界初の帯域幅アップグレードが可能なプローブ・アンプ
- 完全に統合されたプローブ・アンプSパラメータ補正機能



InfiniiMax III 30 GHzプロービング・システムには、ZIFチップ、ブラウジング、3.5 mm入力のプロビング用アクセサリが付属しています。

完全に統合されたプローブ・アンプSパラメータ補正機能

各InfiniiMax IIIプローブ・アンプには、個別のSパラメータ・ファイルが付属し、特性を補正できます。InfiniiMax IIIプロービング・システムと90000 Xシリーズは、I²Cバスで通信します。この通信により、90000 Xシリーズは、独自のカスタマイズしたSパラメータ・ファイルをInfiniiMax IIIプロービング・アンプからダウンロードできます。



InfiniiMax IIIプロービング・システムは、同じInPテクノロジーを使用して、広帯域、低雑音のオシロスコープ測定を実現しています。

業界唯一の帯域幅アップグレードが可能なプローブ

Agilent InfiniiMax IIIプローブで、現在必要なプローブ性能を購入すれば、将来の拡張の余地も確保できます。プローブの帯域幅をアップグレードすれば、わずかなコストでより高い性能にアップグレードできます。

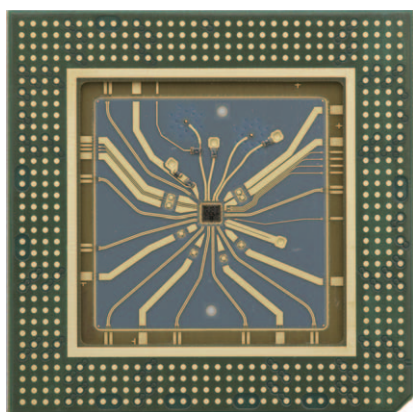
解析ツール：PrecisionProbe(オプション001)

90000 Xシリーズ オシロスコープでタイム・ドメイン透過法(TDT)が実現でき、あらゆる入力信号の特性評価と補正が可能

PrecisionProbeテクノロジーによって、お持ちのオシロスコープが究極の特性評価ツールに変わります。PrecisionProbeを使用すればInfiniiSimで標準的なディエンベディングができるだけでなく、他の機器を追加せずにケーブルやスイッチを含むプローブ・システム全体の特性評価が可能です。PrecisionProbeは、90000 Xシリーズの高速な校正出力信号を利用して、測定システムの損失を特性評価／補正します。

PrecisionProbeテクノロジー：

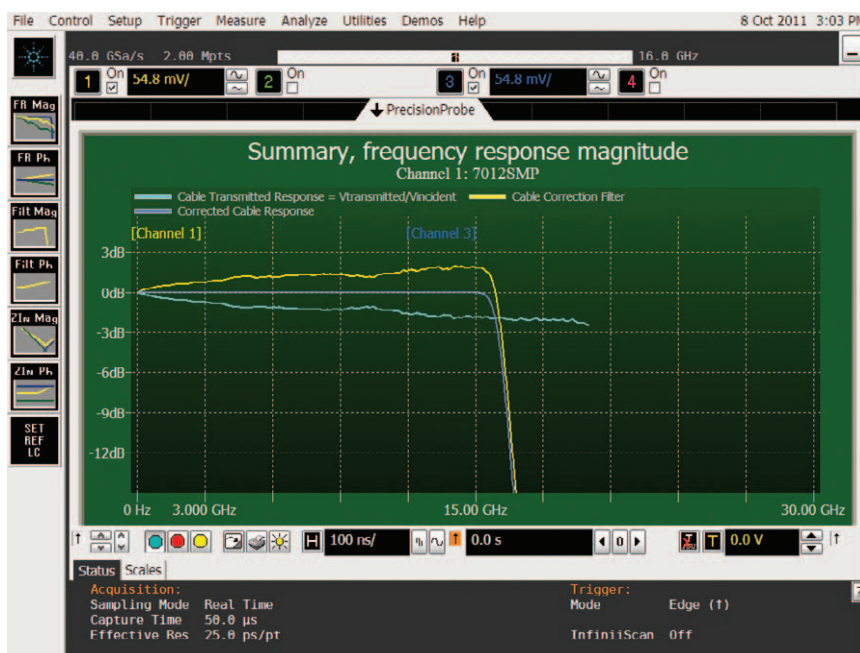
- ・ カスタム・プローブの伝達関数 (VOut / VIn) の作成
- ・ システムの伝達関数 (VOut / VIn = VOut / VSrc など) の特性評価
- ・ S21ケーブル挿入損失の除去



Agilentのオシロスコープはリン化インジウムを使用して、ケーブル／プローブの周波数応答の評価に最適な12 psのエッジを実現しています

システム内のすべてのプローブ／ケーブルの周波数応答(プローブ対プローブまたはケーブル対ケーブル)を同一にでき、プローブの変更による測定の差がなくなります。カスタム・プローブの特性評価も正確にできます。PrecisionProbeを使用すれば、ケーブルの特性評価ができるだけでなく、同じ測定器でそのケーブルを使用してすぐに測定できます。PrecisionProbeにより、測定精度が向上し、同時に時間と費用を削減できます。

InfiniiMaxプローブをアンプとプローブ・ヘッド間のスイッチと組み合わせて使用する場合も、PrecisionProbeで各プローブ経路を補正したり自動化することができます。Infiniiumのコンプライアンス・フレームワークにより、完全に自動化して入力部分の交換も迅速に行えます。より高い精度が必要な場合は、高速なエッジ速度や真の差動測定用のPrecisionProbe Advancedをご検討ください。



PCI Express測定の比較

ルート・コンプレックス・デバイス	アイの高さ (mV)	アイの高さ (PrecisionProbe 使用時)	利得
2.5 GT/s_12 GHz	517.19	553.94	7.1%
5 GT/s_12 GHz_3.5 dB	312.22	348.19	11.5%
5 GT/s_12 GHz_6 dB	341.1	376	10.2%
5 GT/s_16 GHz_3.5 dB	306.6	348.33	13.6%
5 GT/s_16 GHz_6 dB	344.4	374.41	8.7%
8 GT/s_12 GHz_P7	96.83	103.09	6.5%
8 GT/s_12 GHz_P8	100.16	108.33	8.2%
8 GT/s_16 GHz_P7	96.92	106.01	9.4%
8 GT/s_16 GHz_P8	100.24	108.24	8.0%

PCI Expressのテスト・フィクスチャに接続されているケーブルの損失を特性評価／補正すれば、6.5 %～13.6 %の-marginが得られます。

解析ツール：EZJIT、EZJIT+、SDA(DSAモデルでは標準付属)

信号ジッタの原因解析によるデザインの信頼性の向上

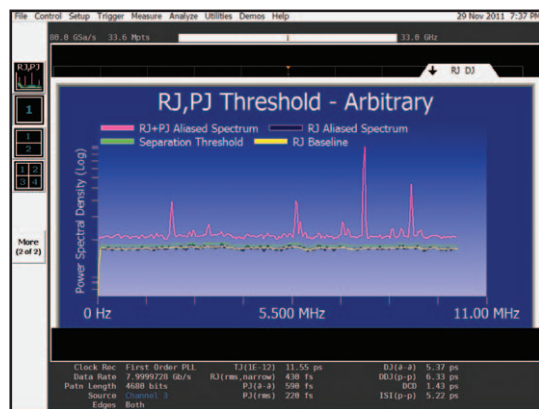
高速デジタル・デザインのエッジ速度が高速になり、データ有効ウィンドウが短くなっている今日の環境では、ジッタの原因解析が必須です。EZJIT/EZJIT+ジッタ解析ソフトウェアを使用すれば、90000 Xシリーズ オシロスコープで、デザインの信頼性に影響するジッタ成分を分離／定量化できま

す。ジッタとリアルタイム信号の時間相関によって、容易にジッタ成分とその原因を確認できます。さらに多くのコンプライアンス表示と測定セットアップ・ウィザードでRJ/DJの分離を簡素化／自動化でき、業界標準テストが可能です。

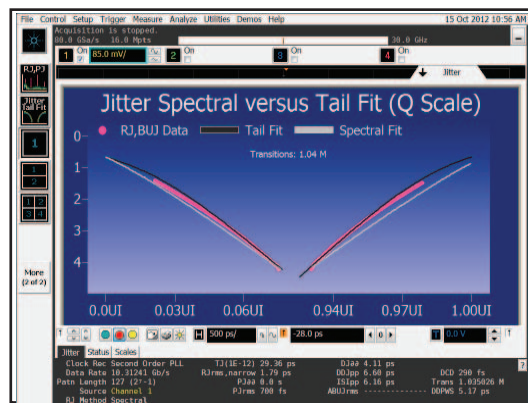
EZJIT+は、エンベデッド・クロック周波数とオシロスコープに入力されている繰り返しデータ・パターンを自動的に検出し、各パターンの遷移を用いて全ジッタ(TJ)に寄与するデータ依存ジッタ(DDJ)のレベルを計算します。他のリアルタイム・オシロスコープにはこの機能はありません。



EZJITソフトウェアによるスペクトラム拡散クロックの抽出



RJ/PJしきい値ツールによる詳細なジッタ解析



デバイスのデバッグが容易になるジッタ分離機能

測定トレンドとジッタ・スペクトラム

EZJITのシンプルなツールを使用してジッタの原因を容易に解析できます。測定トレンド機能では、測定に影響を与える要因が詳細に表示されます。ジッタ・スペクトラム機能では、高速にジッタの原因を特定できます。

ジッタを分離する2つの手法

EZJIT+は、業界標準のスペクトラム法と最新のテイル・フィッティング法でジッタを分離できます。どちらの手法でも容易にRJとDJを分離できますが、テイル・フィッティング法では非対称なヒストグラムと非周期有界非相関ジッタの固有のケースを用いてジッタ分離を行います。

独自のRJ/DJしきい値表示

EZJIT+には、グラフにしきい値を描画できる独自のスペクトラム表示があります。このスペクトラム表示は狭帯域／広帯域／テイル・フィッティング／デュアル・ディラックで使用でき、分離の判断基準を詳細に解析できます。

リアルタイム・アイ／クロック・リカバリ

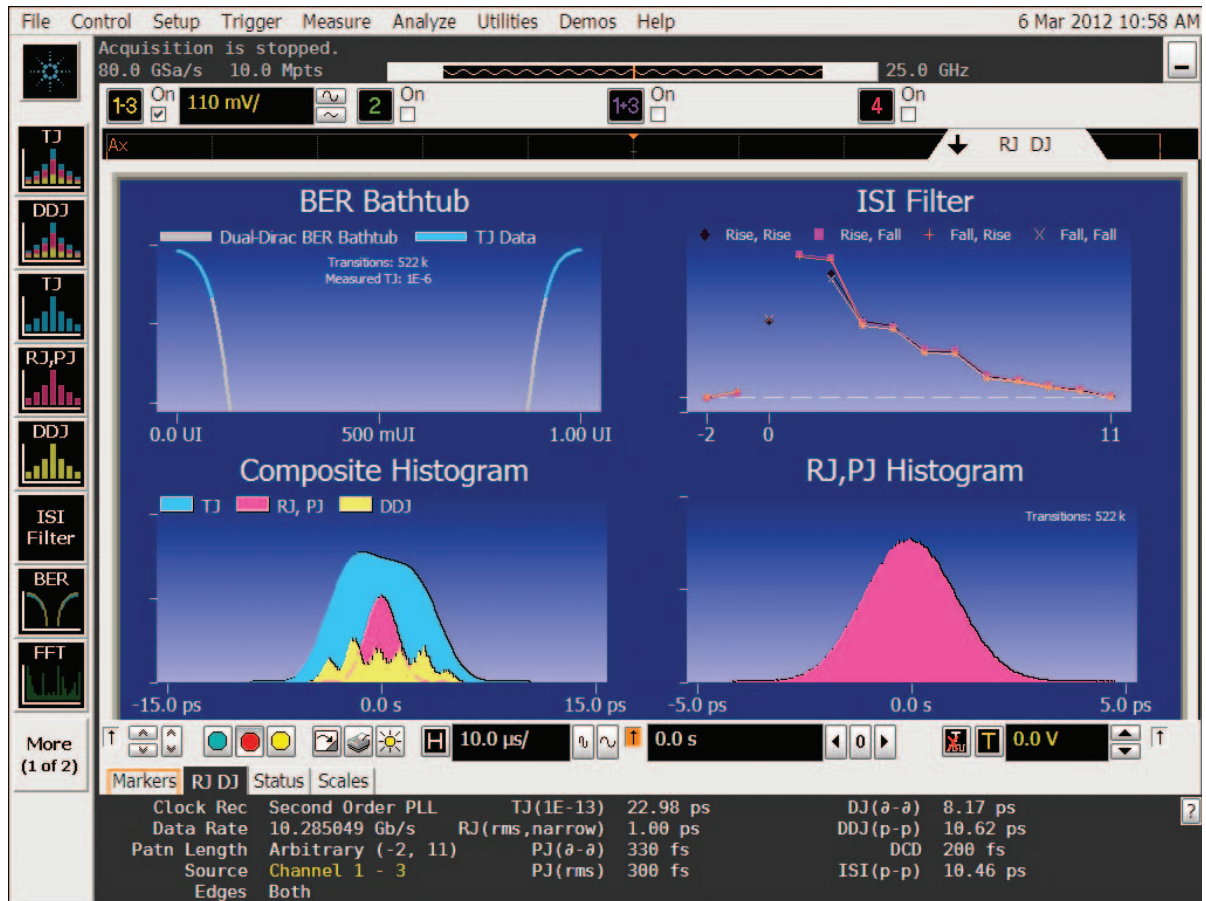
シリアル・データ解析(SDA)ソフトウェアには、1次/2次のPLLと固定周波数のアルゴリズムを含む柔軟なクロック・リカバリ機能があります。安定したクロックで、リアルタイム・アイの遷移ビット／非遷移ビットを表示できます。SDAソフトウェアを90000 Xシリーズ オシロスコープで使用すればアイの直前のビットを表示できます。

ツールにより適切な設定が可能

SDA/EZJIT/EZJIT+には多数のビジュアル・ツールが付属しています。データを容易に解析でき、デザインの決定が困難な場合も適切な設定を選択できます。例えば、バスタブ曲線(左図参照)は、データに最適なジッタ分離手法がわかる簡単なビジュアル・ツールです。

解析ツール：EZJIT Complete(オプション057)

信号異常と波形ノイズの検出



標準ジッタ・パッケージを超える性能

振幅ドメインにおけるあらゆる信号劣化の原因を効率的に求めるには、問題の原因がランダムなのかデターミスティックなのかを最初に特定する必要があります。EZJIT Completeは、時間ドメイン・ジッタ解析の解析手法を振幅ドメインに拡張して、この作業を支援します。

アイ等高線より優れた解析

EZJIT Completeは、理想的なレベルから大きく外れた信号の劣化に関して、ロジック1でもロジック0でも詳細な解析ができます。アイ等高線を表示するツールもありますが、表示が美しいだけで真の測定データは得られません。

EZJIT Completeの分離手法では、各ビットを検証して相関のある影響を決定し、個々のビットで複数の測定を行って相関のない影響を決定します。周波数ドメインの解析を行いランダム成分を抽出するためにはFFTを利用しています。干渉ドメインでは、ジッタ・ドメインで用いられるデュアルDiracモデル手法を利用しています。

主な測定

EZJIT Complete搭載の90000 Xシリーズ オシロスコープでは以下の独自測定が可能です。

- 全干渉(TI)
- デターミスティック干渉(DI)
- ランダム雑音(RN)
- 周期干渉(PI)
- 符号間干渉(ISI)
- RIN(dBmまたはdB/Hz)
- Q値

解析ツール：シリアル・データ・イコライゼーション(オプション012)

完全に閉じているアイを開いてレシーバのエラーを低減できるイコライゼーション・エミュレーション機能

Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープのシリアル・データ・イコライゼーション・ソフトウェアは、デジジョン・フィードバック・イコライゼーション (DFE) とフィードフォワード・イコライゼーション (FFE)、連続時間リニア・イコライゼーション (CTLE) モデリングをリアルタイムに使用して、高速かつ正確なイコライゼーションを実現します。シリアル・データ・イコライゼーション・ソフトウェアを使用すれば、指定したタップ値を入力してデザインを検証できます。必要に応じて、ソフトウェアによって最適なタップ値が得られます。CTLEでは、DC利得と2極モデリングが可能です。



解析ツール：InfiniiScan (オプション009)

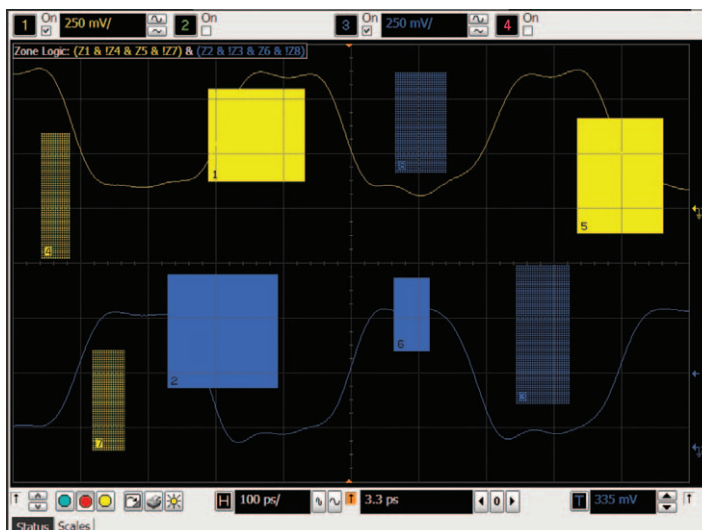
ハードウェア・トリガで捕捉できないイベントのトリガ

InfiniiScanソフトウェアを使用すれば、ハードウェア・トリガでは検出できなかった電子機器のシグナル・インテグリティの問題をオシロスコープで特定できます。この革新的なソフトウェアでは収集した何千もの波形サイクルをスキャンして信号の異常を特定でき、時間が短縮されデザインが向上します。

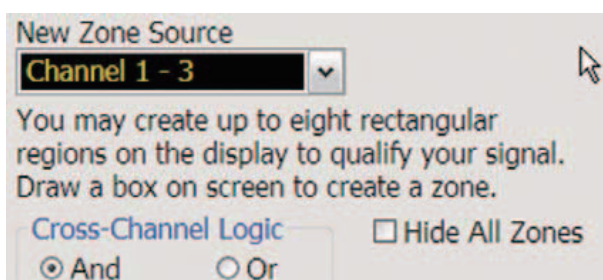
革新的なトリガ

ゾーン・クオリファイ・ファインダでは、オシロスコープの画面上に「通過しなければならない」または「通過してはいけない」ゾーンを描いて、イベント条件を視覚的に決定できます。画面上で目的のイベントが確認できれば、それを捕捉するトリガを作成できます。複雑なハードウェア・トリガを設定する時間を大幅に短縮できます。

他に、非単調エッジ、測定リミット・サーチャ、ラント幅／パルス幅のトリガを備えています。



画面上にゾーンを描く独自のトリガ機能



InfiniiScanとハードウェア演算を組み合わせれば、差動信号に対してもトリガをかけられます

解析ツール：N8900A InfiniiViewオシロスコープ解析ソフトウェア

オシロスコープとターゲット・システムから離れたところでの表示／解析

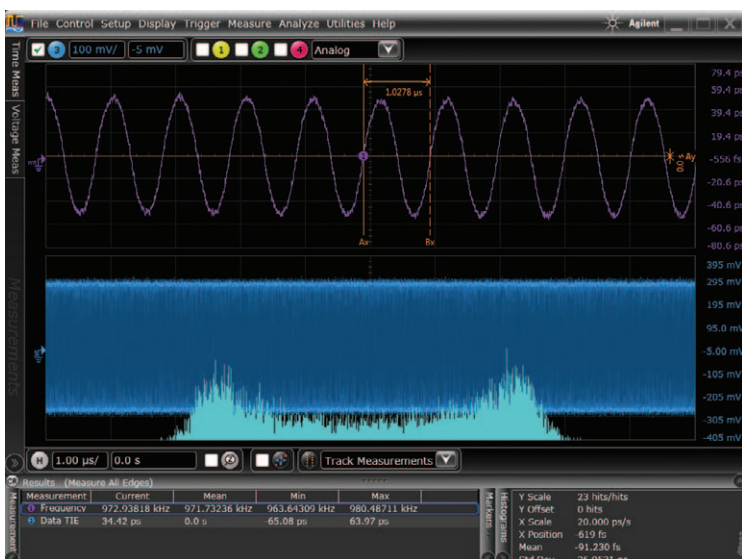


InfiniiViewソフトウェアはさまざまなInfiniiumアプリケーションに対応しています

オシロスコープとターゲット・システムから離れたところで信号を表示／解析したい場合がありますか？このソフトウェアで可能になります。オシロスコープで捕捉した波形をファイルに保存し、AgilentのInfiniiViewアプリケーションでリコールするだけです。

PCさえあればどこでも表示／解析が可能

オフィスでは、大画面／高解像度で、複数の表示が可能です。使い慣れたオシロスコープと同じ操作で、すばやく目的のイベントに移動して表示を拡大できます。自動測定や関数を用いたより詳細な解析も可能です。



InfiniiViewを使用して、電源の結合など信号の異常を検出できます

オシロスコープ測定結果の共有が容易

利用データが限定されるスクリーン・ショットではなく、すべての記録データを共有できます。

わかりやすい資料の作成

右クリック、切り取り／貼り付けなどのマウス操作により、アプリケーション間で画面イメージを移動できます。ファイルにイメージを保存する必要はありません。最大100個のブックマーク注釈と最大20個の測定表示を追加できます。

さらに高度な解析機能

InfiniiViewには、シリアル・バス用のシリアル・デコード、ジッター解析、シリアル・データ解析など、さまざまなアップグレード・オプションがあります。

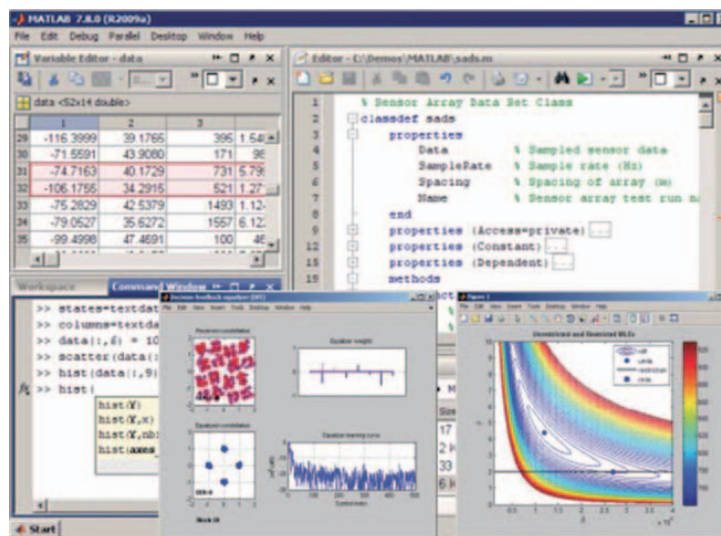


ピーク・サーチ機能により、InfiniiViewを周波数ドメイン・ツールとして使用できます

解析ツール：ユーザ定義ファンクション(オプション065)

InfiniiumとMATLABを組み合わせた詳細な解析

強力なMATLABの解析機能と統合して、90000 Xシリーズの機能拡張が可能です。ユーザ定義ファンクション・ソフトウェアで、従来の演算／解析機能を上回る新たな解析機能を90000 Xシリーズに追加できます。MATLABとSignal Processing Toolboxを利用して自由自在に演算関数やフィルタを開発できます。Agilent InfiniiumオシロスコープにはMATLAB環境が統合されていて、作成した演算／解析機能は標準機能と同様にオシロスコープ画面に表示できます。



解析ツール：解析ソフトウェアの一覧

解析ツール	概要	オプション	スタンダード
PrecisionProbe	最高33 GHzまで入力からオシロスコープまでの損失の特性評価と補正	001	N2809A-001
InfiniiScan	単発のイベントに対する複数チャネルのゾーン指定や非単調エッジを用いたトリガ	009	N5414B
EZJIT	測定トレンド、タイム・インターバル・エラーなど、さまざまな測定による基本的なジッタ解析	002	E2681A
EZJIT+	ジッタの分離によるジッタの詳細解析	004	N5400A
EZJIT complete	マージンに影響する雑音の分離による、完全なリアルタイム信号解析	057	N8813A
シリアル・データ解析	最高120 Gbs/sのクロック・リカバリとリアルタイムのアイ表示。マスク・テストの実行	003	E2688A
InfiniiSim Basic	リンクの3個の素子を除去したり追加できる波形変換ソフトウェア	013	N5465A-001
InfiniiSim Advanced	リンクの27個の素子を除去したり追加できる波形変換ソフトウェア	014	N5465A-002
InfiniiView	真のオフライン解析エンジンによりInfiniiumの解析ツールを最大限に活用できるPC上のオシロスコープ表示	—	N8900A
UDF (User-Defined Function) ソフトウェア	MathWorks MATLABソフトウェアを用いてオシロスコープで実行できるカスタム関数の作成	010	N5430A
MATLABベーシック	オシロスコープの測定結果をMATLAB環境に集約できるMATLABソフトウェア・パッケージ	061	—
MATLABスタンダード	信号処理、フィルタ・デザイン・ツールボックスを利用できる代表的なMATLABソフトウェア・パッケージ(オシロスコープと同時購入)	062	—
MATLABのユーザ定義ファンクション	オシロスコープで実行できるカスタム・ファンクションの作成と実行 MATLABスタンダード・ソフトウェア(オプション062)を含む	065	N8806A
Agilentスペクトラム・ビジュアライザ(ASV)	高性能FFT周波数ドメイン解析の廉価版	—	64996A

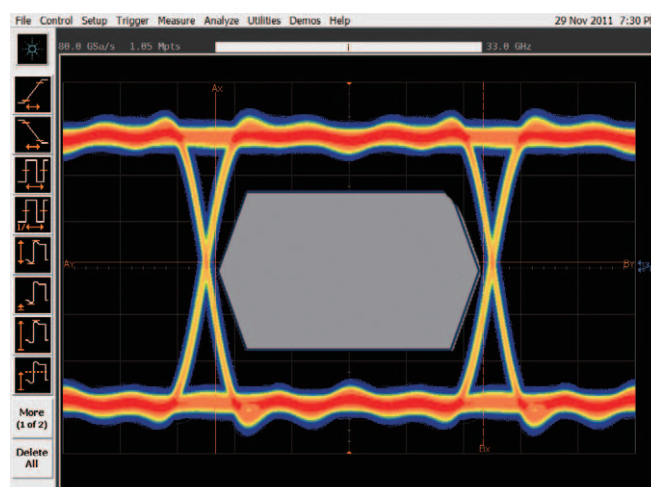
コンプライアンス／自動化テスト

今日の環境では、テストする複雑なテクノロジーを理解する時間がほとんどありません。測定スループットを向上させ、製品を市場に投入するまでの時間を短縮できる自動化ソフトウェアの開発／テストをデザインする時間も限られています。Agilentのコンプライアンス・アプリケーションには自動測定機能が組み込まれていて、時間とコストを削減できます。貴重なリソースを自動化ソフトウェアの作成のみに投入せず、新しい大きなプロジェクトのデザインに集中できます。

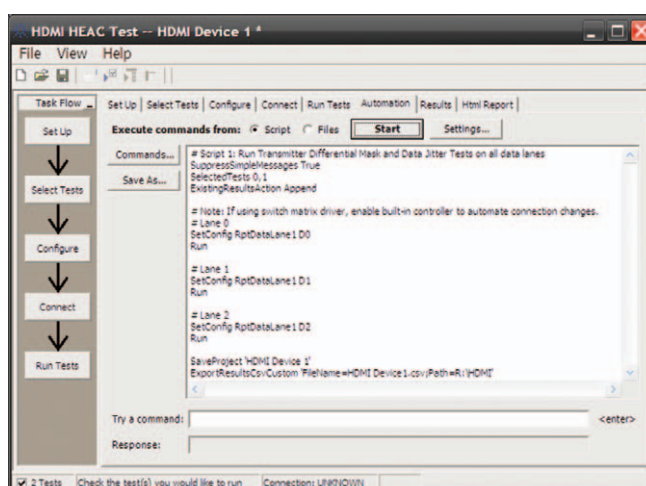
90000 Xシリーズ オシロスコープで動作するコンプライアンス・アプリケーションにより、各テクノロジー規格が認定した規格テストを行うことができます。ラボで90000 Xシリーズ オシロスコープを使用したテストに合格すれば、世界中のテスト・ラボやPlugfestで合格できます。Agilentはテクノロジー・ボードと業界の標準化委員会に精通し、コンプライアンス要件の定義を支援しています。そのため、90000 Xシリーズ オシロスコープのツールを使用すれば、確実に、重要な規格に適合できます。セットアップ・ウィザードとインテリジェント・テスト・フィルタリングを組み合わせて、常に適切なテストが行えます。包括的なHTMLレポート(視覚的なドキュメントと合格判定結果を含む)により、各テストで得られた重要な情報を保存できます。

迅速で簡単な自動スイッチング

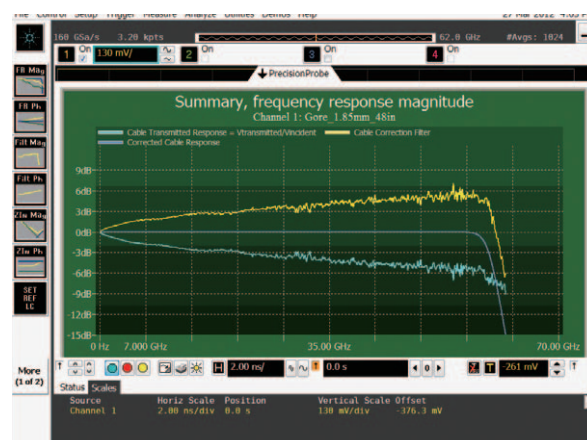
コンプライアンス・アプリケーションでユーザ定義アプリケーションのアドイン機能とPrecisionProbe補正の両方を使用できるのは、唯一、Agilent 90000 Xシリーズ オシロスコープのみです。スイッチ経路によって、特性と不要な損失はさまざまです。コンプライアンス・アプリケーションでPrecisionProbeを使用すれば、90000 Xシリーズ オシロスコープでスイッチの全経路の特性評価／補正が可能になり、すべての経路の周波数特性の振幅／位相を同一にできます。このツールで、迅速に簡単にスイッチの自動化ができます。90000 Xシリーズとコンプライアンス・アプリケーションを使用すれば、従来よりも効率的に自動化が実現でき、作業者が物理的な接続の変更を行う必要がなくなります。



コンプライアンス・アプリケーションにより、最新テクノロジーの規格テストが容易になります



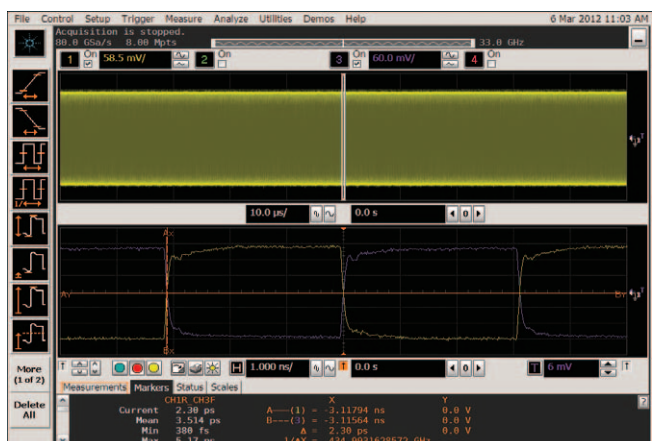
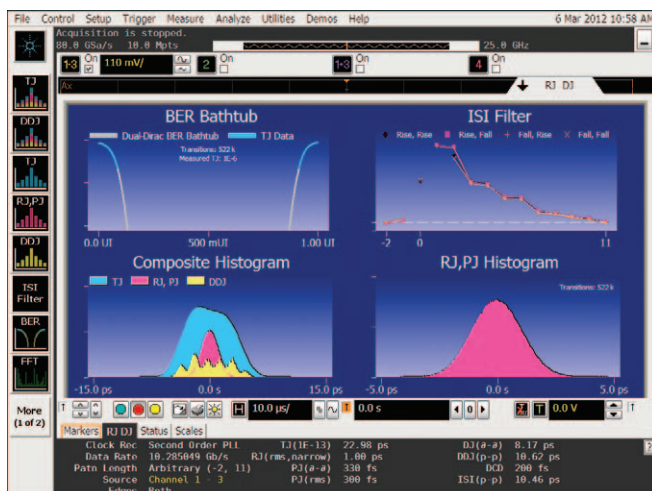
リモート・プログラミング・インタフェースを使用すれば、PCでアプリケーションの自動制御が容易になります



PrecisionProbeは完全に90000 Xシリーズ自動化アプリケーションに統合されています

コンプライアンス／自動化テスト：Thunderbolt

Thunderboltデザインの検証／デバッグの簡素化とコンプライアンスの保証



デバイスをバス経由でコンピュータに接続するインタフェースとしてThunderboltの需要が高まっています。ThunderboltではPCIエクスプレスとDisplayPortを組み合わせてシリアル・データ・ポートが構成され、低価格のケーブルで長距離の伝送が可能になります。

Thunderboltテクノロジーはさまざまなデバイスで動作し、コンプライアンスに合格する必要があります。AgilentはThunderboltテクノロジー向けの完全なコンプライアンス機能を提供しています。トランスミッタのコンプライアンスには、90000 Xシリーズ オシロスコープが有用です。Thunderboltソフトウェアを使用してThunderboltのデザインがデバッグでき、コンプライアンスも保証されます。90000 Xシリーズは帯域幅が33 GHzのリアルタイム・オシロスコープで2チャネルを使用できます。Thunderboltテクノロジーで1ペアの差動信号を表示するのに最適です。

AgilentのThunderboltコンプライアンス・アプリケーションで、以下の仕様のテストが可能です。

1. アイ・パターン・テスト
2. ジッタ・テスト
3. TJ/DJ/RJ
4. ACコモン・モード
5. 立ち上がり／立ち下がり時間

コンプライアンス／自動化テスト：DisplayPort(オプション045)

DisplayPort/HDMIデザインを容易に検証／デバッグ

Infiniiumシリーズ オシロスコープのAgilent DisplayPort電気性能検証／コンプライアンス・ソフトウェアを使用すれば、シンク／ソースIC、マザーボード・システム、コンピュータ、グラフィック・カード用のDisplayPortインタフェースの検証／デバッグが迅速に行えます。DisplayPort電気テスト・ソフトウェアは、コンプライアンス・テストハウスで認定されたDisplayPort用にデザインされていて、DisplayPortの電気チェックリスト・テストを実行する開発ツールとして安心して利用できます。測定結果はさまざまなレポート形式で表示できます。マージン解析も行われ、レポートには、各テストで合格／不合格になったデバイスの結果と判定基準との差が表示されます。

DisplayPort電気性能検証／コンプライアンス・ソフトウェアでは、VESA1が規定しているDisplayPort基本規格のセクション3.5.2/セクション3.5.3に記載されている方法を用いて、さまざまなコンピュータ・システム・コンポーネント(シンク／ソースIC、マザーボード・システム、コンピュータ、グラフィック・カード)を規格に適合させるのに必要な幅広いテストを実行できます。



DisplayPort電気テスト・ソフトウェアの結果レポートには、テスト項目、合格／不合格、仕様範囲、測定値、マージンが表示されます

Test Name	Actual Val	Margin	Spec Range
✓ Lane 0 - Eye Diagram Test	0.000	50.0%	-500m <= VALUE <= 500m
✓ Lane 0 - Total Jitter Test	130.300mUI	64.2%	VALUE < 364.000mUI
✓ Lane 0 - Non-ISI Jitter Test	55.1000mUI	78.8%	VALUE < 260.0000mUI
✓ Lane 0 - Rise Time Test (Informative)	107.982ps	42.0%	50.000ps <= VALUE <= 150.000ps
✓ Lane 0 - Fall Time Test (Informative)	109.329ps	40.7%	50.000ps <= VALUE <= 150.000ps
✓ Lane 0 - Non-PreEmphasis Level Test	756.6000mV	29.0%	690.0000mV < VALUE < 920.0000mV

Details: (Select an individual result)

6 Tests 6 results shown. [Html Report] tab shows details Connection: Differential Channel Cor

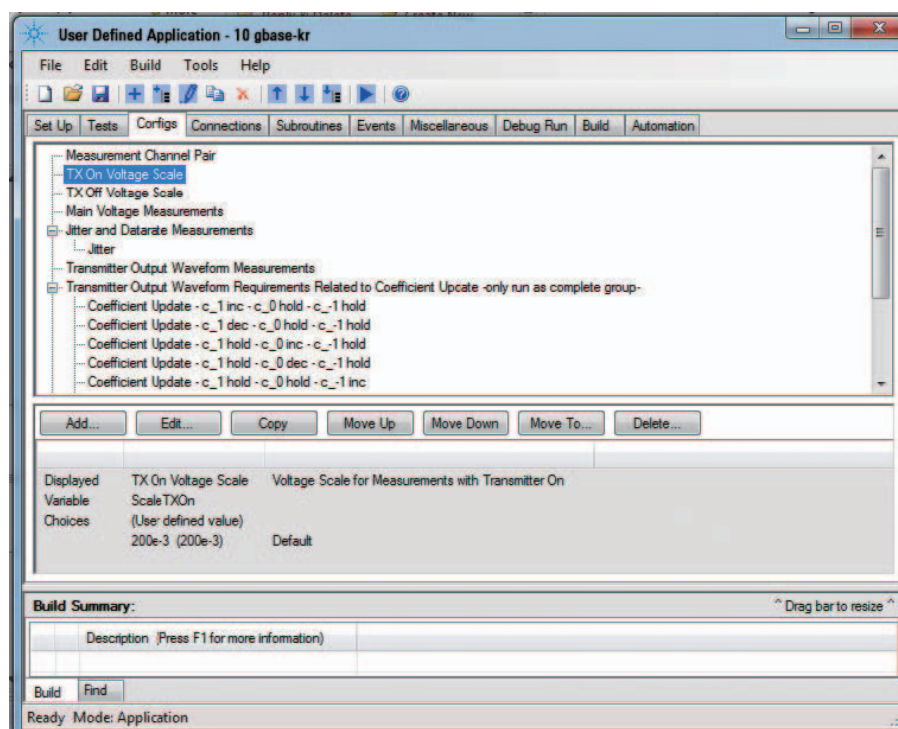
コンプライアンス／自動化テスト：ユーザ定義アプリケーション (オプション040)

90000 Xシリーズ オシロスコープのカスタム・オートメーション

ユーザ定義アプリケーションは、オシロスコープ用に開発されたフル・カスタマイズ可能な唯一の自動化環境です。このアプリケーションにより、他のAgilent測定器の制御、MATLABやDUTソフトウェアを含む外部アプリケーションの統合など、完全な自動化が実現できます。

自動化の簡素化

ユーザ定義アプリケーション(UDA)で自動化が容易にできます。アプリケーションはInfiniiumコンプライアンス・アプリケーションのフレームワークを利用して、インタフェースへのフル・アクセスが可能です。UDAを使用すれば、1分程度の短い時間で自動テストができます。UDAを使用すれば信号発生器やネットワーク・アナライザなどAgilentの他の測定器を制御でき、さまざまな測定を実現できます。

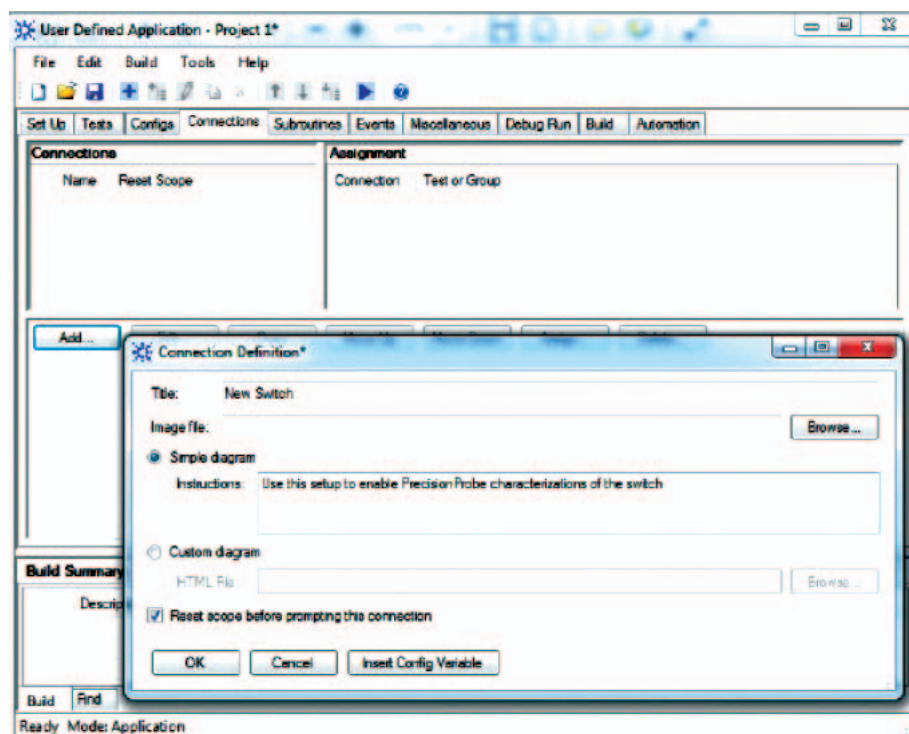


フル測定レポート

見やすくわかりやすいレポートがなければ、完全な自動化とは言えません。UDAでは、合否判定を実施した項目のフル・レポートが可能です。

アドイン機能

コンプライアンス・アプリケーションにテストを追加したいと思ったことはありませんか？すべてのInfiniiumコンプライアンス・アプリケーションで、業界で最も柔軟なテスト・メカニズム、UDAアドイン機能がサポートされています。必要に応じてカスタム・テストを作成してコンプライアンス・アプリケーションに追加でき、アプリケーションを拡張してテスト・ニーズに対応できます。UDAアドイン機能を使用できるのはInfiniiumオシロスコープのみです。



PrecisionProbeとスイッチの 互換性

UDAで、システムのスイッチングを容易に高確度で自動化できます。PrecisionProbeを使用してスイッチ経路の特性評価を行った後、UDA独自のGUIを使用してスイッチ・システ

ムのすべての入力間を切り替えられます。この革新的なテクノロジーにより、すべての入力で周波数応答が同一になります。

コンプライアンス／自動化テスト：90000 Xシリーズ オシロスコープ、その他のオプション

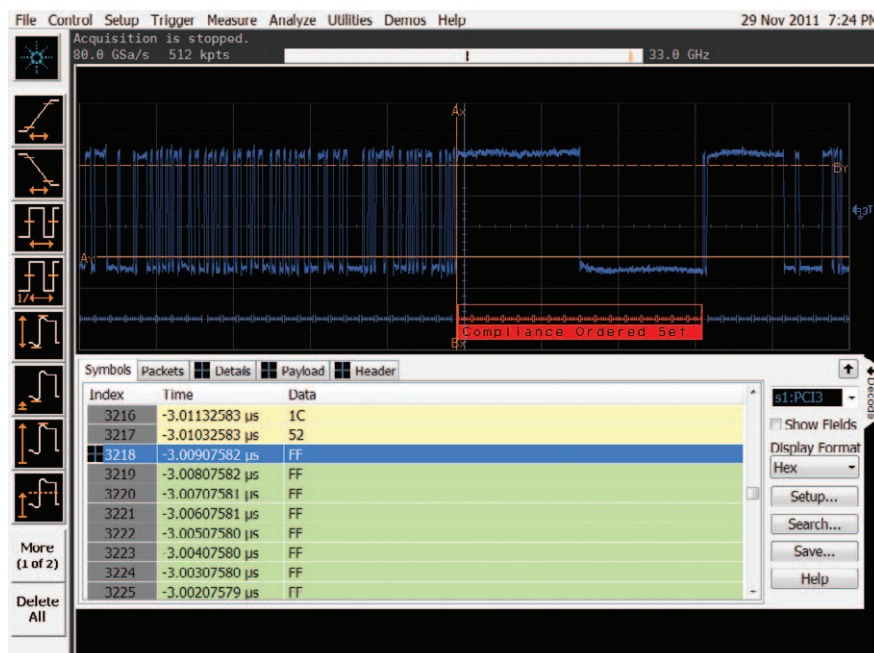
ここまで、業界で最も確度の高いオシロスコープで利用できる主要なテクノロジーについて説明しました。90000 Xシリーズには20種類以上のコンプライアンス・アプリケーションがあり、その種類は増え続けています。すべてのアプリケーションで、InfiniiSim、PrecisionProbe、ユーザ定義ファンクションのアドイン機能を使用できます。

コンプライアンス・ツール	概要	オプション	スタンドアロン
PCI Express Gen 1/2	PCI Expressデザインを迅速／簡単にデバッグできます。	022	N5393B
PCI Express Gen 1/2/3	PCI Express Gen3デザインを保証します。	044	N5393C
HDMIコンプライアンス	HDMI を迅速に検証／デバッグできます。	023	N5399A
SAS -2コンプライアンス	SAS電気テスト・ソフトウェアを使用して、IT/CT/IR/CRのインタフェース・ポイントでSAS電気チェックリスト・テストを自動的に実行できます。	043	N5412A
DisplayPortソース・コンプライアンス	シンク／ソースIC、マザーボード・システム、コンピュータ、グラフィック・カード用のDisplayPortインタフェース・デザインを検証／デバッグできます。	045	U7232B
DDR1の検証	JEDEC DDR1/LPDDR1規格に準拠した自動テストで時間を節約できます。	031	U7233A
DDR3の検証	JEDEC DDR3規格に準拠した自動テストで時間を節約できます。	032	U7231B
DDR2の検証	JEDEC DDR2/LPDDR2規格に準拠した自動テストで時間を節約できます。	033	N5413B
MIPI D-PHYの検証	CSI/DSIアーキテクチャのD-PHY電気チェックリスト・テストを実行できます。	035	U7238A
MIPI M-PHYプロトコルの検証	M-PHY電気テストを実行できます。	047	U7249A
イーサネット・コンプライアンス	1000BASE-T/100BASE-TX/10BASE-Tイーサネット・デザインをデバッグできます。	021	N5392A
10 Gbase-Tコンプライアンス	IEEE 802.3an-2006のセクション55.5.3に記載されている10GBASE-Tトランスミッタ電気規格に対応できます。	036	U7236A
XAUIコンプライアンス	10GBASE-CX4/CPRI/OBSAI/Serial RapidIO対応のXAUIを検証できます。	030	N5431A
SATA 6Gコンプライアンス	1.5 Gbps/3.0 Gbps/6.0 Gbps SATA、SATAトランスミッタの自動コンプライアンス・テスト(PHY/TSG/OOBテスト)が行えます。	038	N5411B
ユーザ定義アプリケーション	Infiniiumオシロスコープで動作するフル・カスタマイズ可能な自動アプリケーションです。	040	N5461A
USB 2.0コンプライアンス	Low/FullおよびLow/Full/High-Speed USBのUSB-IF認定自動電気テストです。	029	N5416A
USB 3.0コンプライアンス	USB 3.0チップ、ホスト、ハブ、デバイスを検証／デバッグできます。	041	U7243A
USB HSIC	USB High-Speedインターコネクト・デバイスを検証／デバッグできます。	046	U7248A
MHLコンプライアンス	MHL 1.2規格に準拠しているポータブル製品(携帯電話やタブレットなど)のMHLソース・デザインを検証できます。	054	N6460A
Thunderboltコンプライアンス	90000 Xシリーズの確度でトランスミッタを測定できます。	—	N8812A

プロトコル解析

90000 Xシリーズ オシロスコープは、業界初の64b/66bデコーダを含む15個以上のプロトコル・デコーダを備えています。90000 Xシリーズのプロトコル・ツールには時間相関マーカがあり、リスト・ウィンドウや波形のデータ間を簡単に移動できます。プロトコル・ツールは最大4レーンまで同時に使用できます。

これらの独自ツールにはサーチ／トリガ機能があり、波形をスキャンして必要なトリガ条件を決定できます。プロトコル・ツールはInfiniiumのシリアル・データ解析と完全互換で、Infiniiumオフライン・ツールでも使用できます。



プロトコル	概要	オプション	パーツ番号
PCI Express Gen3	物理層／トランザクション層のエラーの時間相関表示が可能です。Gen3トラフィックの128/130ビット・デコードが可能です。	049	N8816A
イーサネット10Gbase-KR	業界で唯一の10Gbase-KR 64/66ビット・デコード向けプロトコル・ツールです。	048	N8815A
USB 3.0	USB 3.0 SuperSpeedプロトコル・デコードを30秒未満で表示できるように、オシロスコープをセットアップします。		N8805A
SATA/SAS	3 G/6 G/12 Gビット/sのフル機能プロトコル・ビューワーによってSATA/SASのデザイン検証を簡素化します。	018	N5436A
DigRF v4	DigRF v4トリガ／デコードにより、オシロスコープの機能を拡張します。	051	N8807A
I ² C/SPI	I ² C/SPIトリガ／デコードにより、オシロスコープの機能を拡張します。	007	N5391A
RS-232C/UART	RS-232C/RS-422/RS-485その他のUARTシリアル・バスの情報を簡単に表示できます。	015	N5462A
USB 2.0	トリガ後、USB/パケット／ペイロード、ヘッダ／詳細情報を迅速に表示します。	016	N5464A
PCI Express Gen1/Gen2	パケット／ペイロード／ヘッダ／詳細情報を迅速に表示します。	017	N5463A
MIPI D-Phy	MIPI シリアル・バスの情報を簡単に表示できます。	019	N8802A
CAN/FlexRay	CAN/LIN/FlexRay/バスのプロトコル層情報と物理層信号特性を表示します。	063	N8803A
JTAG	JTAG TAPコントローラのステート／命令／レジスタ・デコーを手動で設定する困難な作業をなくします。	042	N8817A
SVID	SVIDのデコードとサーチが可能です。	056	N8812A
Uniproデコード	プロトコル・レベルでのデコードが可能です。	052	—

Agilent Infiniium オシロスコープのラインナップ

AgilentのInfiniiumオシロスコープのラインナップでは、600 MHz ～ 63 GHzの帯域幅を選択できます。以下のセレクション・ガイドを使用して、ニーズに最適なものをお選びください。すべてのInfiniiumリアルタイム・オシロスコープは、以下の機能を備えています。

- 1フレーム、4チャンネルで業界最大の帯域幅
- 業界最小のノイズ・フロア
- PrecisionProbeとの完全な互換性



	9000シリーズ	90000Aシリーズ	90000 Xシリーズ	90000 Qシリーズ
有効帯域幅	最大4 GHz	600 MHz、1 GHz、 2.5 GHz、4 GHz	2.5 GHz、4 GHz、	
	6 ～ 16 GHz	6 GHz、8 GHz、12 GHz、13 GHz	13 GHz、16 GHz	
	20 ～ 63 GHz		20 GHz、25 GHz、 28 GHz、33 GHz	20 GHz、25 GHz、33 GHz、50 GHz、63 GHz
アップグレード可能な最大帯域幅	4 GHz	13 GHz	33 GHz	63 GHz
サンプリング・レート(2チャンネル/4チャンネル)	10/20 Gサンプル/s	40/40 Gサンプル/s	80/40 Gサンプル/s	160/80 Gサンプル/s
チャンネル入力/コネクタ・タイプ	50 Ω/1 MΩ、 BNC	50 Ω、BNC	50 Ω、2.92/3.5 mm SMA	50 Ω、1.85 mm/2.4 mm/ 2.92/3.5 mm、SMA
メモリ容量(標準/最大)	20 Mポイント/1 Gポイント	20 Mポイント/2 Gポイント	20 Mポイント/2 Gポイント	20 Mポイント/2 Gポイント
MSOモデル	あり	なし	あり	なし
サポートしているInfiniiMaxプローブ	InfiniiMax 2	InfiniiMax 2	InfiniiMax 3 アダプタ付きのInfiniiMax 2	InfiniiMax 3 アダプタ付きのInfiniiMax 2

33 GHzの真のアナログ帯域幅を実現

高性能リアルタイム・オシロスコープ・ソリューションの構成

オシロスコープを最大限に活用するには、最も頻繁に実行する作業に適したオプションとソフトウェアを選択する必要があります。Infiniium Xシリーズ オシロスコープの構成は、3ステップの手順で簡単に選択できます。購入時に注文する場合は、オプション番号を使用してください。既存のオシロスコープに追加する場合は、モデル番号を使用してください。

1. オシロスコープ、メモリ、オプションを選択

メインフレーム：

オシロスコープ	概要
DSAX93204A	33 GHzシグナル・アナライザ*
DSOX93204A	33 GHzデジタル信号オシロスコープ
MSOX93204A	33 GHzミックスド・シグナル・オシロスコープ
DSAX92804A	28 GHzシグナル・アナライザ*
DSOX92804A	28 GHzデジタル信号オシロスコープ
MSOX92804A	28 GHzミックスド・シグナル・オシロスコープ
DSAX92504A	25 GHzシグナル・アナライザ*
DSOX92504A	25 GHzデジタル信号オシロスコープ
MSOX92504A	25 GHzミックスド・シグナル・オシロスコープ
DSAX92004A	20 GHzシグナル・アナライザ*
DSOX92004A	20 GHzデジタル信号オシロスコープ
MSOX92004A	20 GHzミックスド・シグナル・オシロスコープ
DSAX91604A	16 GHzシグナル・アナライザ*
DSOX91604A	16 GHzデジタル信号オシロスコープ
MSOX91604A	16 GHzミックスド・シグナル・オシロスコープ
DSAX91304A	13 GHzシグナル・アナライザ*
DSOX91304A	13 GHzデジタル信号オシロスコープ
MSOX91304A	13 GHzミックスド・シグナル・オシロスコープ

すべてのモデルに、電源コード、キーボード、マウス、スタイラス、校正ケーブル、レンチ、同軸アダプタ(5個)が付属しています。**

* DSAモデルには、50 Mポイントのメモリ、EZJIT、EZJIT+、シリアル・データ解析ソフトウェアが標準で付属しています。

** 16/20 GHzモデルには、25 GHz定格(1250-3758)のアダプタが付属しています。その他のモデルにはすべて、35 GHz定格(5061-5311)のアダプタが付属しています。

メモリ：

概要	オプション	モデル番号
50 Mポイント／チャンネルのメモリ	DSOX90000A-050	N2810A-050
100 Mポイント／チャンネルのメモリ	DSOX90000A-100	N2810A-100
200 Mポイント／チャンネルのメモリ	DSOX90000A-200	N2810A-200
500 Mポイント／チャンネルのメモリ	DSOX90000A-500	N2810A-500
1 Gポイント／チャンネルのメモリ	DSOX90000A-01G	N2810A-01G
2 Gポイント／チャンネルのメモリ	DSOX90000A-02G	N2810A-02G

33 GHzの真のアナログ帯域幅を実現

高性能リアルタイム・オシロスコープ・ソリューションの構成

1. オシロスコープ、メモリ、オプションを選択(続き)

オプション:

概要	オプション	モデル番号
ANSI Z540準拠校正	DSOX90000-A6J	
ISO17025校正	DSOX90000-1A7	
DVD RW	DSOX90000-820	N5473A
GPIOカード・インタフェース	DSOX90000-805	82350B
PCI Expressカード・インタフェース	DSOX90000-823	N4866A
性能検証スキュー補正フィクスチャ	DSOX90000-808	N5443A
ラック・マウント・キット	DSOX90000-1CM	N5470A
Windows 7インストール済みリムーバブル・ハードディスク・ドライブ	DSOX90000-801	
Windows 7インストール済みリムーバブル・ハードディスク・ドライブの追加	(オプション801が必要)	N5474C

2(a). プローブとアクセサリを選択

概要	オシロスコープ
30 GHz InfiniiMax III プローブ・アンプ	N2803A
25 GHz InfiniiMax III プローブ・アンプ	N2802A
20 GHz InfiniiMax III プローブ・アンプ	N2801A
16 GHz InfiniiMax III プローブ・アンプ	N2800A
ZIFプロローブ・ヘッド	N5439A
ブラウザ(ハンドヘルド)プロローブ・ヘッド	N5445A
はんだ付けプロローブ・ヘッド	N5441A
3.5 mm/2.92 mm/SMAプロローブ・ヘッド	N5444A
交換用450 Ω ZIFチップ(5個セット)	N5440A
交換用250 Ω ZIFチップ(5個セット)	N5447A
交換用ブラウザ・チップ(4個セット)	N5476A
PV/スキュー補正フィクスチャ	N5443A
精密BNCアダプタ(50 Ω)	N5442A
サンプリング・オシロスコープ・アダプタ	N5477A
2.92 mmヘッド・フレキシブル・ケーブル	N5448A
高インピーダンス・プロローブ・アダプタ	N5449A

AgilentのInfiniiMax IIIプロービング・システムの詳細については、『Agilent InfiniiMax III プローブ・システム』(カタログ番号5990-5653JAJP)を参照してください。

2(b). MSOオプションを選択

概要	オシロスコープ
フライング・リード・セット	E5382A
シングルエンド・ソフト・タッチ・コネクタレス・プローブ	E5390A
1/2サイズのソフト・タッチ・コネクタレス・プローブ	E5398A
差動ソフト・タッチ・プローブ	E5387A
シングルエンド・ソフト・タッチ・プローブ	E5390A

33 GHzの真のアナログ帯域幅を実現

高性能リアルタイム・オシロスコープ・ソリューションの構成

3. 専用アプリケーション・ソフトウェアを選択

測定、解析、デコード・
ソフトウェア

概要	オプション番号	モデル番号
PrecisionProbeソフトウェア	DSOX90000-001	N2809A-001
CAN/FlexRayデコード	DSOX90000-063	N8803A
EZJITジッタ解析ソフトウェア	DSOX90000-002	E2681A
EZJIT Plusジッタ解析ソフトウェア	DSOX90000-004	N5400A
EZJIT Complete解析ソフトウェア	DSOX90000-057	N8813A
高速SDAおよびクロック・リカバリ	DSOX90000-003	E2688A
I ² C/SPIデコード	DSOX90000-007	N5391A
InfiniiScanソフトウェア・トリガ	DSOX90000-009	N5414B
InfiniiSimベーシック信号ディエンベディング	DSOX90000-013	N5465A-001
InfiniiSimアドバンスド信号ディエンベディング	DSOX90000-014	N5465A-002
シリアル・データ・イコライゼーション	DSOX90000-012	N5461A
MATLAB：ベーシック・デジタル解析パッケージ	DSOX90000-061	
MATLAB：標準デジタル解析パッケージ	DSOX90000-062	
64b/66b 10Gbase-KRイーサネット・デコード	DSOX90000-046	N8815A
MIPI D-PHYプロトコル	DSOX90000-019	N8802A
PCI Expressプロトコル	DSOX90000-017	N5463A
RS-232C/UARTデコード	DSOX90000-015	N5462A
SATA/SASプロトコル	DSOX90000-018	N8801A
USBプロトコル	DSOX90000-016	N5464A
UDF(ユーザ定義関数)ソフトウェア	DSOX90000-010	N5430A

コンプライアンス・テストおよび
検証ソフトウェア

概要	製品番号	モデル番号
DDR1/LPDDRコンプライアンス・アプリケーション	DSOX90000A-031	U7233A
DDR2/LPDDR2コンプライアンス・アプリケーション	DSOX90000A-033	N5413B
DDR3最高1660 MHzコンプライアンス・アプリケーション	DSOX90000A-032	U7231A
DisplayPortコンプライアンス・アプリケーション	DSOX90000A-028	U7232A
イーサネット・コンプライアンス・アプリケーション		N5392A
HDMIコンプライアンス・アプリケーション	DSOX90000A-023	N5399A
MIPI D-PHYコンプライアンス・アプリケーション	DSOX90000A-035	U7238A
PCI Expressコンプライアンス・アプリケーション	DSOX90000A-022	N5393B
SASコンプライアンス・アプリケーション	DSOX90000A-027	N5412A
SATA 6Gb/sコンプライアンス	DSOX90000A-038	N5411B
USB 3.0コンプライアンス・ソフトウェア	DSOX90000A-041	U7243A
ユーザ定義アプリケーション	DSOX90000A-040	N5467A
Xauiコンプライアンス・アプリケーション		N5431A
10GBASE-Tイーサネット自動テスト・アプリケーション	DSOX90000A-036	U7236A
SAS-2コンプライアンス・テスト・ソフトウェア	DSOX90000A-043	N5412B
PCIe 1.0/2.0/3.0用PCI Expressコンプライアンス・テスト・ソフトウェア	DSOX90000A-004	N5393C
BroadR-Reachコンプライアンス	DSOX90000A-065	N6467A
MOSTコンプライアンス	DSOX90000A-073	N6466A

33 GHzの真のアナログ帯域幅を実現

高性能リアルタイム・オシロスコープ・ソリューションの構成

オシロスコープの購入後の アップグレード

帯域幅アップグレード

N5471M	13 GHzから16 GHzへの帯域幅アップグレード
N5471G	16 GHzから20 GHzへの帯域幅アップグレード
N5471H	20 GHzから25 GHzへの帯域幅アップグレード
N5471I	25 GHzから28 GHzへの帯域幅アップグレード
N5471J	28 GHzから33 GHzへの帯域幅アップグレード

メモリ・アップグレード

N2810A-050	20 Mポイント／チャンネルから50 Mポイント／チャンネルへのメモリ・アップグレード
N2810A-100	50 Mポイント／チャンネルから100 Mポイント／チャンネルへのメモリ・アップグレード
N2810A-200	100 Mポイント／チャンネルから200 Mポイント／チャンネルへのメモリ・アップグレード
N2810A-500	200 Mポイント／チャンネルから500 Mポイント／チャンネルへのメモリ・アップグレード
N2810A-01G	500 Mポイント／チャンネルから1 Gポイント／チャンネルへのメモリ・アップグレード
N2810A-02G	1 Gポイント／チャンネルから2 Gポイント／チャンネルへのメモリ・アップグレード

オペレーティング・システムのアップグレード

N2753A	Infiniium 90000 Xシリーズ用Windows 7
--------	---------------------------------

ロジック解析のアップグレード

N2834A	90000 Xシリーズ用MSOアップグレード
--------	------------------------

Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープ

性能特性

垂直軸

入力チャンネル数	4					
アナログ帯域幅(−3 dB)* 2チャンネル 2チャンネル* 4チャンネル	91304A 13 GHz 13 GHz 13 GHz	91604A 16 GHz 16 GHz 16 GHz	92004A 20 GHz 20 GHz 16 GHz	92504A 25 GHz 25 GHz 16 GHz	92804A 28 GHz 28 GHz 16 GHz	93204A 33 GHz 32 GHz 16 GHz
立ち上がり時間／立ち下がり時間 10 - 90% 20 - 80%	91304A 32 ps 23 ps	91604A 28.5 ps 21.5 ps	92004A 20 ps 15 ps	92504A 17.5 ps 13 ps	92804A 14.4 ps 11 ps	93204A 12.5 ps 9 ps
入力インピーダンス ³	50 Ω、±3 %					
感度 ²	1 mV/div ~ 1 V/div					
フルスケール・ハードウェア感度	60 mV ~ 8 V					
入力カップリング	DC					
垂直軸分解能 ¹	8ビット、≥12ビット(アベレーシング使用時)					
チャンネル間アイソレーション (V/div設定が等しい 任意の2つのチャンネル間)	DC ~ 16 GHz : 40 dB 16 GHz ~ BW : 35 dB					
DC利得確度*	±(フル・スケールの2 %)、チャンネル・スケールのフル分解能で(5 mV/divでは±2.5 %)					
最大入力電圧	±5 V					
オフセット・レンジ	垂直軸感度 0 mV/div ~ ≥49 mV/div >50 mV/div ~ ≥100 mV/div >100 mV/div ~ ≥199 mV/div >200 mV/div ~ ≥499 mV/div >500 mV/div		オフセット ±0.4 V ±0.7 V ±1.2 V ±2.2 V ±2.4 V			
オフセット確度*	≤3.5 V : ± [(チャンネル・オフセットの2 %)+(フル・スケールの1 %)+1 mV] >3.5 V : ± [(チャンネル・オフセットの2 %)+(フル・スケールの1 %)]					
ダイナミック・レンジ	画面中央から±4 div					
DC電圧測定確度	デュアル・カーソル : ± [(DC利得確度)+(分解能)] シングル・カーソル : ± [(DC利得確度)+(オフセット確度)+(分解能/2)]					
RMSノイズ・フロア (オシロスコープのみ)						
V/div(mVrms)	91304A	91604A	92004A	92504A	92804A	93204A
10 mV	0.28	0.35	0.43	0.50	0.53	0.60
50 mV	1.10	1.34	1.53	1.76	1.86	2.10
100 mV	2.30	2.63	3.02	3.39	3.62	3.98
1 V	21.2	26.65	30.05	34.15	36.57	39.92
	13 GHz	16 GHz	20 GHz	25 GHz	28 GHz	33 GHz
% FSノイズ(50 mV/div)	0.295%	0.335%	0.383%	0.440%	0.465%	0.525%

* 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、1年ごとの校正温度から±5 °C以内で有効です。

- 8ビットの場合の垂直軸分解能=フルスケールの0.4 %、12ビットの場合=フルスケールの0.024 %。
- フルスケールは8垂直divと定義されています。7.5 mV/div未満では拡大が用いられています。7.5 mV/div未満では、フル・スケールは60 mVと定義されています。メジャー・スケール設定は、5 mV、10 mV、20 mV、50 mV、100 mV、200 mV、500 mV、1 Vです。
- オシロスコープ・ディスプレイ内の波形のすべての垂直値を表示するようにV/divスケーリングが調整されている場合は、入力インピーダンスは有効です。

Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープ

性能特性

垂直軸：デジタル・チャンネル	すべてのMSOモデル
入力チャンネル	16個のデジタル・チャンネル
しきい値グループ	2個のしきい値を個別に設定(チャンネル0～7用1個とチャンネル8～15用1個)
しきい値選択	TTL(1.4 V)、CMOS(2.5 V)、ECL(−1.3 V)、PECL(3.7 V)、ユーザ定義(±3.00 V、100 mV ステップ)
最大入力電圧	±40 Vピーク、CAT I
しきい値精度	±(100 mV+(しきい値設定の3 %))
入力ダイナミック・レンジ	しきい値を中心に±10 V
最小入力電圧スイング	400 mV p-p
入力インピーダンス(フライング・リード)	プローブ・チップで100 kΩ±2 % (並列容量8 pF)
解像度	1ビット
アナログ帯域幅	3 GHz(プローブに依存)

水平軸

メイン・タイムベース範囲	2 ps/div ~ 20 s/div(リアルタイム)
メイン・タイムベース遅延範囲	200 s ~ −200 s(リアルタイム)
ズーム・タイムベース範囲	1 ps/div ~ 現在のメイン・タイム・スケール設定
チャンネル・スキュー補正	±1 msレンジ、10 fs分解能
タイム・スケール精度*	±[0.1 ppm(校正直後)±0.1 ppm/年(経年変化)]

デルタ時間測定精度

絶対値、
アベレーシング・オフ

$$5 \cdot \sqrt{\left(\frac{\text{Noise}}{\text{SlewRate}}\right)^2 + \text{SampleClock Jitter}^2} + \frac{\text{TimeScaleAccy} \cdot \text{Reading}}{2} \text{ sec rms}$$

絶対値、
>256アベレージ

$$0.35 \cdot \sqrt{\left(\frac{\text{Noise}}{\text{SlewRate}}\right)^2 + \text{SampleClock Jitter}^2} + \frac{\text{TimeScaleAccy} \cdot \text{Reading}}{2} \text{ sec rms}$$

サンプリング・クロック・ジッタ

収集時間の範囲	内部タイムベース基準	外部タイムベース基準
10 ms	100 fs rms	100 fs rms
10 ms ~ 100 ms	190 fs rms	190 fs rms
100 ms ~ 1 s	500 fs rms	190 fs rms
>1 s		190 fs rms

ジッタ測定フロア(6a、6b、6c)

TIE:

$$\sqrt{\left(\frac{\text{Noise}}{\text{SlewRate}}\right)^2 + \text{SampleClock Jitter}^2} \text{ sec rms}$$

Periodic Jitter:

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{\left(\frac{\text{Noise}}{\text{SlewRate}}\right)^2 + \text{SampleClock Jitter}^2} \text{ sec rms}$$

Cycle-Cycle:

$$\sqrt{3} \cdot \sqrt{\left(\frac{\text{Noise}}{\text{SlewRate}}\right)^2 + \text{SampleClock Jitter}^2} \text{ sec rms}$$

Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープ

性能仕様

データ収集

最大リアルタイム・サンプリング・レート	91304A	91604A	92004A	92504A	92804A	93204A
(2チャンネル)	80 Gサンプル/s	80 Gサンプル/s	80 Gサンプル/s	80 Gサンプル/s	80 Gサンプル/s	80 Gサンプル/s
(4チャンネル)	40 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s	40 Gサンプル/s
1チャンネルあたりのメモリ容量						
標準	20 Mポイント(4チャンネル)				40 Mポイント(2チャンネル)	
オプション050	50 Mポイント(4チャンネル)(DSAモデルでは標準装備)				100 Mポイント(2チャンネル)	
オプション100	100 Mポイント(4チャンネル)				200 Mポイント(2チャンネル)	
オプション200	200 Mポイント(4チャンネル)				400 Mポイント(2チャンネル)	
オプション500	500 Mポイント(4チャンネル)				1 Gポイント(2チャンネル)	
オプション01G	1 Gポイント(4チャンネル)				1 Gポイント(2チャンネル)	
オプション02G	2 Gポイント(4チャンネル)				2 Gポイント(2チャンネル)	

最高リアルタイム分解能での最大収集時間

リアルタイム分解能	40 Gサンプル/s	80 Gサンプル/s
標準	0.5 ms	0.5 ms
オプション050	1.25 ms	1.25 ms
オプション100 M	2.5 ms	2.5 ms
オプション200 M	5 ms	5 ms
オプション500 M	12.5 ms	12.5 ms
オプション01G	25 ms	12.5 ms
オプション02G	50 ms	25 ms

収集：デジタル・チャンネル

最大リアルタイム・サンプリング・レート	16チャンネルで10 Gサンプル/s、8チャンネルで20 Gサンプル/s
1チャンネルあたりの最大メモリ容量	最大1 Gポイント
グリッチ検出最小幅	50 ps

サンプリング・モード

リアルタイム	連続シングル・ショット収集
リアルタイム+アベレーシング	2～65534回のアベレーシングを選択できます。
リアルタイム+パケット検出	80 Gサンプル/s(ハーフ・チャンネル・モード)、40 Gサンプル/s(フル・チャンネル・モード)
リアルタイム+高分解能	リアルタイム・ボックスカー・アベレーシングを使用すれば、ランダム・ノイズが減少し、分解能が向上します。
ガウス振幅、リニア位相	リニア位相を維持しながら、フィルタのロールオフを緩やかにします。
ロール・モード	右から左に回して、ディスプレイ全体の連続波形ポイントをスクロールします。最高10 Mサンプル/sのサンプリング・レートで動作します。最大レコード長は40 Mポイントです。
セグメント・メモリ	バースト信号を最大サンプリング・レートで捕捉(非アクティブ期間はメモリを消費しません)。 セグメント数(オプション02Gで最大524,288) 最大トリガ間時間：562,950 s 再アーミング時間：4.5 μ s 最大メモリ容量：最大4 Gポイント(オプション02G搭載、1/2チャンネル・モード時)
フィルタ Sin(x)/x補間	オン/オフ選択可能なFIRデジタル・フィルタ。デジタル信号処理は、収集したデータ・ポイントの間にポイントを追加することで、測定精度と波形表示を改善します。

Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープ

性能仕様

ハードウェア・トリガ

感度	内部ロー : 2.0 div p-p (0 ~ 22 GHz) 内部ハイ : 0.3 div p-p (0 ~ 18 GHz)、1.0 div p-p (0 ~ 22 GHz) 補助 : 2.5 GHz
エッジ・トリガ帯域幅	>20 GHz
トリガの最小パルス幅	
ハードウェア	250 ps
ソフトウェア (InfiniiScan)	40 ps
レベル範囲	
内部	画面中央から ±4 div または ±4 V のうちの小さい方
補助	±5 V、入力信号も ±5 V に制限
掃引モード	シングル、セグメント、連続
表示ジッタ (表示トリガ・ジッタ)	50 fs
トリガ・ソース	チャンネル1、チャンネル2、チャンネル3、チャンネル4、補助、ライン
トリガ・モード	
エッジ	任意のチャンネルまたは補助トリガの指定したスロープ(立ち上がり、立ち下がり、立ち上がり／立ち下がり交互)と電圧レベルでトリガします。エッジ・トリガ帯域幅は >20 GHz です。
エッジ遷移	指定した時間より長い時間または短い時間内に、2つの電圧レベルを通過する立ち上がりまたは立ち下がりエッジでトリガします。エッジ遷移は最小250 ps から設定できます。
エッジ後のエッジ(時間)	トリガはエッジで判定されます。指定された10 ns ~ 10 s の範囲内の時間遅延の後、選択された任意の1つの入力の立ち上がり／立ち下がりエッジでトリガが発生します。
エッジ後のエッジ(イベント)	トリガはエッジで判定されます。指定された1 ~ 16,000,000 の範囲内の立ち上がり／立ち下がりエッジの遅延の後、選択された任意の1つの入力の立ち上がり／立ち下がりエッジでトリガが発生します。
グリッチ	波形内の最も短いパルスよりも狭い幅と極性を指定することにより、波形内の他のパルスよりも短いグリッチでトリガします。トリガできるグリッチは最小125 ps です。
ライン	オシロスコープに供給されている電源電圧でトリガします。
パルス幅	パルスの幅と極性を指定することにより、波形内の他のパルスよりも長いまたは短いパルスでトリガします。トリガできるパルス幅は最小125 ps です。パルス幅範囲設定は250 ps ~ 10 s です。トリガ・ポイントは「パルスの終わり」または「タイムアウト」です。
ラント	1つのしきい値と交差した後、2つめのしきい値と交差せずにもう一度1つめのしきい値と交差したパルスでトリガします。最小設定250 ps の時間でクオリファイできます。
タイムアウト	チャンネルが一定時間ハイ、ロー、または不変の場合にトリガします。タイムアウト設定 : 250 ps ~ 10 s。
パターン／パルス範囲	チャンネルの指定されたロジックの組合わせが開始するか、終了するか、指定された時間だけ存在するか、指定された時間範囲内に入るか、タイムアウトした場合にトリガします。各チャンネルは、ハイ(H)、ロー(L)、ドント・ケア(X)のいずれかの値を取ることができます。
ステート	1つのチャンネルの立ち上がり、立ち下がり、または立ち上がり／立ち下がりエッジのパターンでトリガします。
ウィンドウ	2つのしきい値で定義されるウィンドウに関連したイベントでトリガします。イベントは、ウィンドウの「開始」、「終了」、「内部(時間クオリファイ)」、「外部(時間クオリファイ)」のいずれかです。トリガ・ポイントは「ウィンドウとの交差」または「タイムアウト」です。時間クオリファイ範囲 : 250 ps ~ 10 s。

Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープ

性能特性

ハードウェア・トリガ(続き)

ビデオ	インタレース・システムの負同期コンポジット・ビデオ、フィールド1、フィールド2、交互フィールド、インタレース／ノンインタレース・システムの任意フィールド、特定のライン、任意のラインでトリガします。NTSC、PAL-M(525/60)、PAL、SECAM(625/50)、EDTV(480p/60)、EDTV(576p/50)、HDTV(720p/60)、HDTV(720p/50)、HDTV(1080i/60)、HDTV(1080i/50)、HDTV(1080p/60)、HDTV(1080p/50)、HDTV(1080p/30)、HDTV(1080p/25)、HDTV(1080p/24)、ユーザ定義フォーマットをサポート。
トリガ・シーケンス	2レベルのハードウェア・トリガ(イベント(A)の検索およびイベント(B)の検索)と1レベルのInfiniiScanソフトウェア・トリガから構成された3レベルのトリガ・シーケンス。「エッジ後のエッジ」と「ビデオ」を除くすべてのハードウェア・トリガ・モードと、すべてのInfiniiScanソフトウェア・トリガ・モードをサポート。2つのハードウェア・シーケンスの間で「遅延(時間による)」と「リセット(時間またはイベントによる)」をサポート。"イベント(A)の検索"と"イベント(B)の検索"の間の最小遅延は3 nsです。
トリガ・クオリファイのANDクオリファイ	1つまたは複数のチャンネルを他の任意のトリガ・モードと論理演算してクオリファイできます。
トリガ・ホールドオフ範囲	100 ns ~ 10 s
トリガ動作	トリガ条件発生時の動作と動作の頻度を指定します。動作には、トリガ時のメール送信や、ユーザ設定の実行などがあります。

ソフトウェア・トリガ(InfiniiScan波形・イベント検索ソフトウェア：オプション009が必要)

トリガ・モード ゾーン・クオリファイ	ソフトウェアはユーザ定義のゾーンまたは画面でトリガします。ゾーンは、「交差」または「非交差」で指定できます。複数チャンネルにわたって最大8つのゾーンを定義できます。
汎用シリアル	NRZエンコードされた最大8.0 Gbps、最大80ビットのパターン・データでトリガします。固定周波数、1次PLL、2次PLL、明示的なクロック、明示的な1次PLL、明示的な2次PLL、ファイバ・チャンネル、FlexRayレシーバ、FlexRayトランスミッタなどの、複数のクロック・データ・リカバリ手法をサポート(クロック・データ・リカバリ手法が固定周波数以外の場合はE2688Aが必要)。
測定リミット	測定値の結果に基づいてトリガします。例えば、「パルス幅」測定をオンにした場合は、InfiniiScan測定ソフトウェア・トリガは、最小75 psのグリッチでトリガします。「タイム・インターバル・エラー(TIE)」を測定する場合は、InfiniiScanは特定のTIE値でトリガできます。
非単調エッジ	非単調エッジでトリガします。非単調エッジは、ヒステリシス値を設定することにより指定します。
ラント	1つのしきい値と交差した後、2つめのしきい値と交差せずにもう一度1つめのしきい値と交差したパルスでトリガします。ハードウェア・ラント・トリガと異なり、InfiniiScanのラント・トリガはヒステリシス値を使ってさらに条件をクオリファイできます。

トリガ：MS0モデルのデジタル・チャンネル

しきい値範囲(ユーザ定義)	±8.0 V、100 mVステップ
しきい値確度	±(100 mV+(しきい値設定の3%))

Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープ

性能特性

最大測定更新レート	>50,000測定/s(1つの測定をオン) >250,000測定/s/測定(10個の測定がオン)
測定モード	標準、全エッジ測定モード
波形測定 電圧	p-p、最小、最大、平均、RMS、振幅、ベース、トップ、オーバシュート、プリシュート、上、中央、下、オーバシュート、Vプリシュート、交差、パルス・ベース、パルス振幅、バースト間隔
時間	立ち上がり時間、立ち下がり時間、正の幅、負の幅、バースト幅、Tmin、Tmax、バースト周期、Tvolt、正パルス・カウント、負パルス・カウント、バースト間隔
クロック	周期、周波数、デューティ・サイクル間
データ	セットアップ時間、ホールド時間
ミックスド	領域、スルー・レート
周波数ドメイン	FFT周波数、FFT振幅、FFTデルタ周波数、FFTデルタ振幅、ピーク検出モード
レベル・クオリファイ	測定に使用しないチャンネルを使って、すべてのタイミング測定でレベル・クオリファイできます。
アイ・ダイアグラム測定	アイの高さ、アイの幅、アイ・ジッタ、交差パーセンテージ、Q値、デューティ・サイクル歪み
ジッタ解析測定 クロック	オプション002(またはE2681A)または004(またはN5400A)が必要。DSAシリーズには標準装備 タイム・インターバル誤差、N周期、周期間、正の幅間、負の幅間、デューティ・サイクル間
データ	タイム・インターバル誤差、ユニット・インターバル、Nユニット・インターバル、ユニット・インターバル間、データ・レート、CDR、ディエンファシス
ジッタの分離**	スペクトラム法(狭帯域/広帯域)、テイル・フィッティング
測定機能**	ランダム・ジッタ(RJ)、デターミニスティック・ジッタ(DJ)、非周期有界非相関ジッタ(ABUJ)、周期ジッタ、データ依存ジッタ(DDJ)、デューティ・サイクル歪み(DCD)、シンボル間干渉(ISI)
修正測定**	クロストーク測定でランダム・ジッタ(RJ)を修正する機能
統計	表示中の自動測定の現在値、平均値、最小値、最大値、範囲(最大値-最小値)、標準偏差、測定値の数を表示
ヒストグラム ソース	波形または測定
方向	垂直(タイミングおよびジッタ測定)または水平(雑音および振幅変化)モード、領域は波形マーカで定義
測定	平均値、標準偏差、平均値 ± 1 、2、3 σ 、中央値、モード値、p-p値、最小値、最大値、全ヒット数、ピーク(最大ヒット数のエリア)、Xスケール・ヒット、Xオフセット・ヒット数
マスク・テスト	ユーザ定義またはAgilent提供の波形テンプレートによる合否判定テストが可能です。オートマスク機能により、捕捉した波形からマスク・テンプレートを作成し、時間/電圧または画面目盛りで許容範囲を定義できます。テスト・モード(終了条件)としては、無限回繰り返し、指定した時刻またはイベントで停止、フェール時に停止があります。フェール時には「多目的」設定が実行されます。「リアルタイム・アイの展開」機能を使うと、クロック・リカバリがオンのときに、リアルタイム・アイを展開して個々のビット・エラーを表示できます。コミュニケーション・マスク・テスト・キット・オプションには、ITU-T G.703、ANSI T1.102、IEEE 802.3の各規格のコンプライアンス・テスト用マスク・セットが付属しています。

* ユーザ定義関数(オプション010)が必要

** DSAまたはEZJIT+ソフトウェアが必要

Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープ

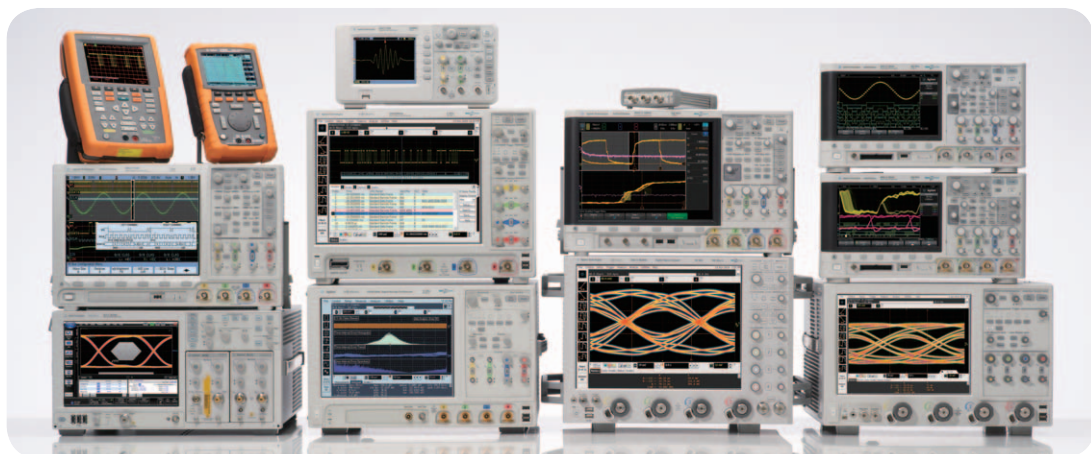
性能特性

波形演算 関数の数	4
ハードウェア演算	差動／コモン・モード
演算／ファンクション	絶対値、加算、平均、パワーワース*、コモン・モード、微分、除算、FFT振幅、FFT位相、FIR*、ハイパス・フィルタ、ヒストグラム、積分、反転、LFE*、ローパス・フィルタ(4次ベッセル・トンプソン・フィルタ)、測定トレンド、最大値、最小値、乗算、リアルタイム・アイ*、スムージング、2乗和平方根*、2乗、平方根、減算、vs、オプションのユーザ定義関数(オプション010)
FFT	
周波数レンジ	DC ~ 40 GHz(80 Gサンプル/s)または20 GHz(40 Gサンプル/s)
周波数分解能	サンプリング・レート／メモリ長=分解能
ウィンドウ・モード	ハニング、フラットトップ、方形、ブラックマン・ハリス
測定モード	
自動測定	測定メニューからすべての測定にアクセス可能、同時に最大10個の測定を表示可能
多目的	フロント・パネルのボタンにより、最大10個の既定の自動測定または最大10個のユーザ定義自動測定が起動
ドラッグ・アンド・ドロップ測定ツールバー	測定ツールバーから測定アイコンを表示された波形にドラッグ・アンド・ドロップが可能
スナップショット	29個のスナップショット測定を実行(カスタマイズ可能)
マーカ・モード	手動マーカ、波形データのトラッキング、測定のトラッキング
ディスプレイ	
ディスプレイ	12.1インチXGA TFT LCD、タッチ・スクリーン機能付き
輝度グレースケール	256レベルの輝度階調表示
XGA解像度	横1024ピクセル×縦768ピクセル
注釈表示	最大12個のラベル(各100文字まで)を波形エリアに挿入可能
グリッド	1、2、4個の波形グリッド、それぞれ8ビットの垂直軸分解能
波形スタイル	接続ドット、ドット、無限残光表示、カラー・グラデーション無限残光表示。最大256レベルの輝度グラデーション波形を含む。
波形更新レート 最大更新レート	>400,000波形/s(セグメント・メモリ・モード)

Infiniium 90000 Xシリーズ オシロスコープ

性能特性

コンピュータ・システムおよび 周辺機器	
オペレーティング・システム	Windows® 7
CPU	Intel® Core 2 Duo 3.06 GHz
PCシステム・メモリ	4GB DDR2
ドライブ	250 Gバイト以上の内蔵ハードディスク・ドライブ、オプションのリムーバブル・ハードディスク・ドライブ (オプション801) オプションのUSB外部DVD-RWドライブ(オプション820)
周辺機器	LogitechオプティカルUSBマウス、コンパクトUSBキーボード、スタイラスが付属。すべてのInfiniiumモデルは、シ リアル、PS/2、USBインタフェースのWindows入力デバイスをサポート。
ファイル・タイプ	
波形	圧縮内部フォーマット(*.wfm(200 Mポイント))、カンマ区切りテキスト(*.csv(2 Gポイント))、タブ区切りテキス ト(*.tsv(2 Gポイント))、パブリック・バイナリ・フォーマット(.bin(500 Mポイント))、Y値ファイル(*.txt(2 Gポ イント))、階層データ・ファイル(*.h5(2 Gポイント))、複合データ・ファイル(*.osc((2 Gポイント))
画像	BMP、PNG、TIFF、GIF、JPEG
I/Oポート	PCIe x4、GPIO、RS-232C(シリアル)、パラレル、PS/2、USB 2.0 Hi-Speed(ホスト)、USB 2.0 Hi-Speed(デバイス)、 デュアル・モニタ・ビデオ出力、補助出力、トリガ出力、タイムベース基準出力
一般仕様	
温度	動作時：5 °C～+ 40 °C 保管時：-40 °C～+65 °C
湿度	動作時：+40 °Cで最大95 %の相対湿度(非結露) 保管時：+65 °Cで最大90 %の相対湿度
高度	動作時：最高4,000 m 保管時：最高15,300 m
振動	動作時ランダム：0.3 g(rms)は0.21 g(rms)、保管時ランダム：2.41 g(rms)は2.0 g(rms)、 正弦波掃引：0.75 gは0.50 g
AC電源ライン	100 ～ 240 Vac(50/60 Hz)、消費電力 800 W
質量	20.5 kg
寸法	27 cm×43 cm×48 cm
安全規格	IEC 61010-1 +A2に準拠、CSA C22.2 No.1010.1認証済み、UL 3111自己認証



Agilent Technologiesのオシロスコープ

20 MHz～90 GHz以上でさまざまなサイズ、業界最高レベルの仕様と、幅広いアプリケーション



myAgilent

<http://www.agilent.co.jp/find/myAgilent>

お客様がお求めの情報はアジレントがお届けします。myAgilentに登録すれば、ご使用製品の管理に必要な様々な情報を即座に手に入れることができます。



www.axiestandard.org

AXIe (AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test) は、AdvancedTCA® を汎用テストおよび半導体テスト向けに拡張したオープン規格です。Agilent は、AXIe コンソーシアムの設立メンバーです。



www.lxistandard.org

LXI は、Web へのアクセスを可能にするイーサネット・ベースのテスト・システム用インターフェースです。Agilent は、LXI コンソーシアムの設立メンバーです。



<http://www.pxisa.org>

PXI (PCI eXtensions for Instrumentation) モジュール測定システムは、PC ベースの堅牢な高性能測定/自動化システムを実現します。

契約販売店

www.agilent.co.jp/find/channelpartners

アジレント契約販売店からご購入頂けます。お気軽にお問い合わせください。



Agilent Advantage Services

www.agilent.co.jp/find/AdvantageServices

アジレント・アドバンテージ・サービス、それはお客様の満足を第一に考えているアジレントの修理・校正サービスの総称です。



www.agilent.co.jp/quality

Windows® は、Microsoft Corporation の登録商標です。

MATLAB® は、The MathWorks, Inc. の登録商標です。

PCI Express®, PCIe, PCI-SIG は、PCI-SIG の登録商標です。

www.agilent.co.jp



優れた信号品質。
優れた測定機能。

Agilent Technologies の
直流電源ファミリ

ベンチ用、システム用やアプリケーションに
特化した電源まで豊富なラインナップ
www.agilent.co.jp/find/dc_family



世界のエンジニアが
認める確度と性能

Agilent Technologies の
デジタル・マルチメータ・ファミリ

ハンドヘルドから高性能モデルまで、
最高の性能と信頼性の充実したラインナップ
www.agilent.co.jp/find/DMM

アジレント・テクノロジー株式会社

本社 〒192-8510 東京都八王子市高倉町 9-1

計測お客様窓口

受付時間 9:00-18:00 (土・日・祭日を除く)

TEL ■■■ 0120-421-345
(042-656-7832)

FAX ■■■ 0120-421-678
(042-656-7840)

Email contact_japan@agilent.com

電子計測ホームページ
www.agilent.co.jp

● 記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際はご確認ください。

© Agilent Technologies, Inc. 2013

Published in Japan, July 25, 2013
5990-5271JAJP
0000-00DEP



Agilent Technologies