

LeCroy

WaveMaster® 8Zi-Aシリーズ 4GHz~45GHz

世界最高の帯域幅*を実現するリアルタイム・オシロスコープ

*2011年9月現在、当社調べによる



最高性能の4チャンネル・オシロスコープ

- デジタル・オシロスコープ WaveMaster 8Zi-Aシリーズ
- シリアル・データ・アナライザ SDA 8Zi-Aシリーズ
- ディスク・ドライブ・アナライザ DDA 8Zi-Aシリーズ

最高の帯域幅と優れたパフォーマンス

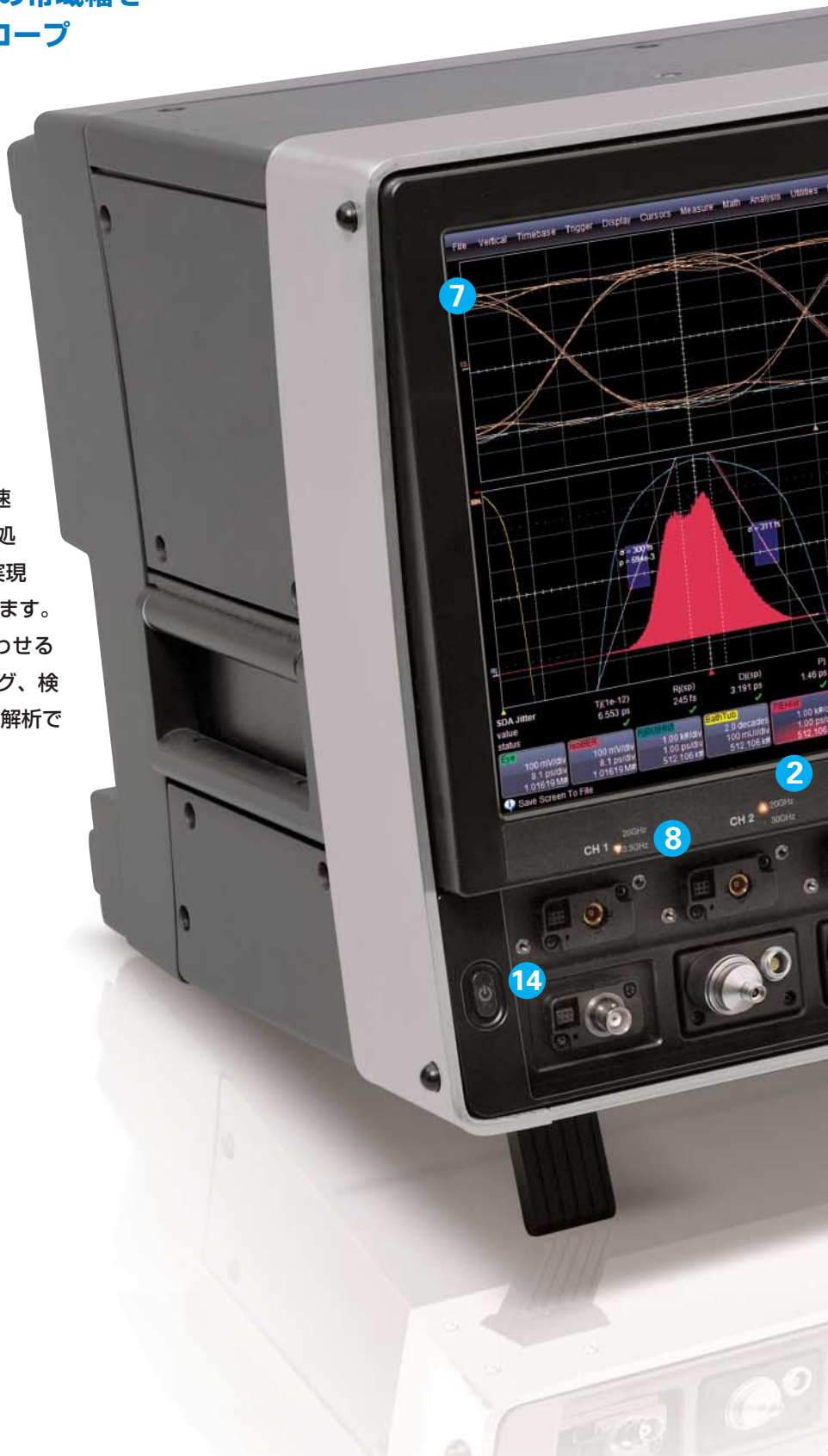
最高の帯域幅と優れたパフォーマンス

帯域幅 45GHz、120GS/s

優れたパフォーマンスで世界最高の帯域幅を実現するリアルタイム・オシロスコープ

WaveMaster 8Zi-Aシリーズは、最高の帯域幅(45GHz)と、サンプリング速度(120GS/s)をあわせ持ち、優れた信号忠実度で4つの入力チャンネル同時に20GHzを実現しています。4~45GHzまで幅広いモデルが提供され、すべてのモデルで帯域幅のアップグレードが可能のため、手頃な価格のモデルを購入しても購入後にアップグレードすることで新たな高速テクノロジーやシリアル・データ規格に対応し、最新状態を維持できます。

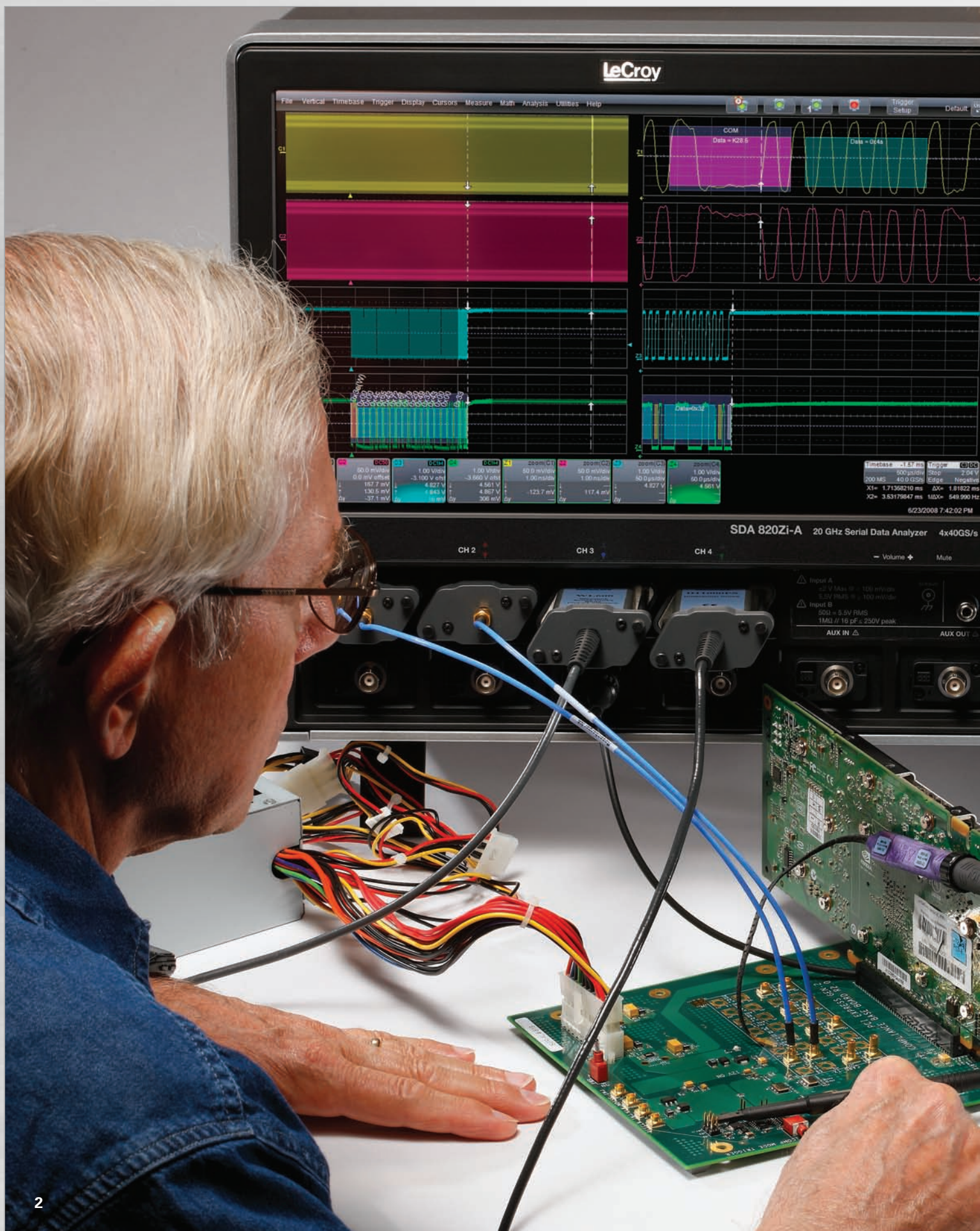
X-Stream IIアーキテクチャはあらゆる面で速度を最大化します。最大レコード長での解析処理は、10~100倍早くなり、瞬時の応答性を実現し、オフライン・データ転送より20倍早くなります。レクロイの柔軟で詳細な解析ツールと組み合わせると、WaveMaster 8Zi-Aシリーズではデバッグ、検証、コンプライアンス・テストおよび電子設計の解析で高いパフォーマンスを発揮します。





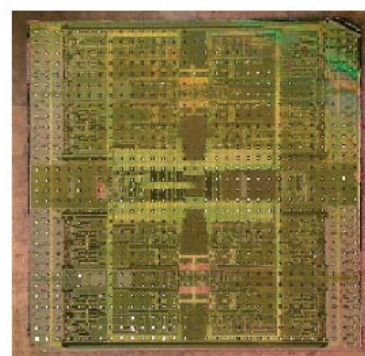
1. 業界最先端のパフォーマンス — 帯域幅45GHz、サンプリング速度120GS/s、解析メモリ768Mポイント
2. 20GHz(4チャンネル時)、30GHz(2チャンネル時)の卓越した信号忠実度
3. 帯域幅アップグレード範囲(4~45GHz)で投資効果を最大限に高めます
4. ジッタ・ノイズ・フロアを最小限(125fs rms)に抑え、長時間の捕捉でも高い安定性を示します
5. 第二世代のチップセットでノイズ特性が25%向上
6. 15.3インチ・ワイド画面の高解像度WXGAカラー・タッチ・スクリーン・ディスプレイ
7. X-Stream IIストリーミング・アーキテクチャ他のオシロスコープより10~100倍早い解析と優れた応答性
8. プローブとの組み合わせによる卓越したパフォーマンス
9. SDA IIソフトウェアによる優れたシリアル・データ解析 — より高いジッタ成分分離と解析能力、迅速な原因特定
10. Eye Doctor™ II アドバンスド・シグナル・インテグリティ・ツールは、全レコード長を用いてリアルタイム・ディエンベッド、エミュレーション機能が実行可能なので、シグナル・インテグリティ測定能力がさらに向上
11. 測定、演算、機能の増強により、よりパワフルに、深みを極めたツール
12. LeCroyシリアル・インタフェース・バス(LSIB)オプションで、オシロスコープからPCへのデータ転送が325 MB/sに
13. 19種類を超える幅広いシリアル・トリガおよびデコーダの選択肢による総合的なシステム表示
14. すべてのモデルでProBusおよびProLinkプローブ・インタフェース両方を備え、50Ωおよび1MΩ入力を利用可能。外部アダプタまたはプローブ増幅器なしでレクロイ製のすべてのプローブをサポート

業界最先端のパフォーマンス、革新的なテクノロジー



世界最速のシングルチップADC

モノリシック構造でカスタムデザインのシリコン・ゲルマニウム (SiGe) 40GS/s ADコンバータ (ADC) は、世界最速のシングルチップADCです。



最高の帯域幅、拡張性、高い信号忠実度

45GHz—世界最高の帯域幅を実現するリアルタイム・オシロスコープ

広く採用され実証済みのSiGeプロセス、カスタムの第二世代ASIC設計、第六世代のDBI (Digital Bandwidth Interleave) テクノロジーを活用して、オシロスコープによるこれまでにないリアルタイムの性能を達成し、レクロイは再び帯域幅の壁を破りました。

- 45GHz
- 120GS/s
- 768Mポイント/chの解析メモリ

20~45GHzのすべてのモデルについて4チャンネル同時に20GHzという性能を提供しています。どんな場合でも優れた信号忠実度を誇り、立ち上がり時間、ステップ応答、トータル・ジッタ・ノイズ・フロアおよびランダム・ジッタ・ノイズ・フロア、および電気ノイズにおいて高い性能を発揮します。

全周波数範囲、特に重要な中心帯域で高い有効ビット数 (ENOB)を達成したことで、極めてノイズの少ない信号表示が可能になりました。

最高の拡張性により投資を無駄にしません

4~45GHzのすべてのモデルで同じプラットフォームを使用できるため、投資を無駄にすることなく、将来的な柔軟性も確保できます。さらに、WaveMaster 8Zi-Aシリーズの捕捉システムは、Zi-8CH-SYNCHアクセサリと同期させて、複雑なデバッグや非常に広い帯域幅のマルチチャンネル解析の場合に、捕捉チャンネル数を倍にすることができます。

優れたシリアル・データ解析

SDA IIシリアル・データ解析ソフトウェアは、最高の信頼性でシリアル・データ・テストを実施できます。アイ・パターン解析は他のオシロスコープの100倍の速さで、解析およびデバッグ・ツールによりさらに性能が強化されています。

また、Eye Doctor II アドバンスド・シグナル・インテグリティ・ツールを使用した場合でも、すべてのシリアル・データ解析は全レコード長で実行できるため、シリアル・データ・システムにおける低周波の問題や挙動をより詳細に把握できます。全周波数範囲、特に重要な中心帯域で高い有効ビット数 (ENOB)を達成したことで、独自のジッタ成分分離手法でクロストークの問題もより詳細に把握できます。

最良の方法 — 広い帯域幅への投資

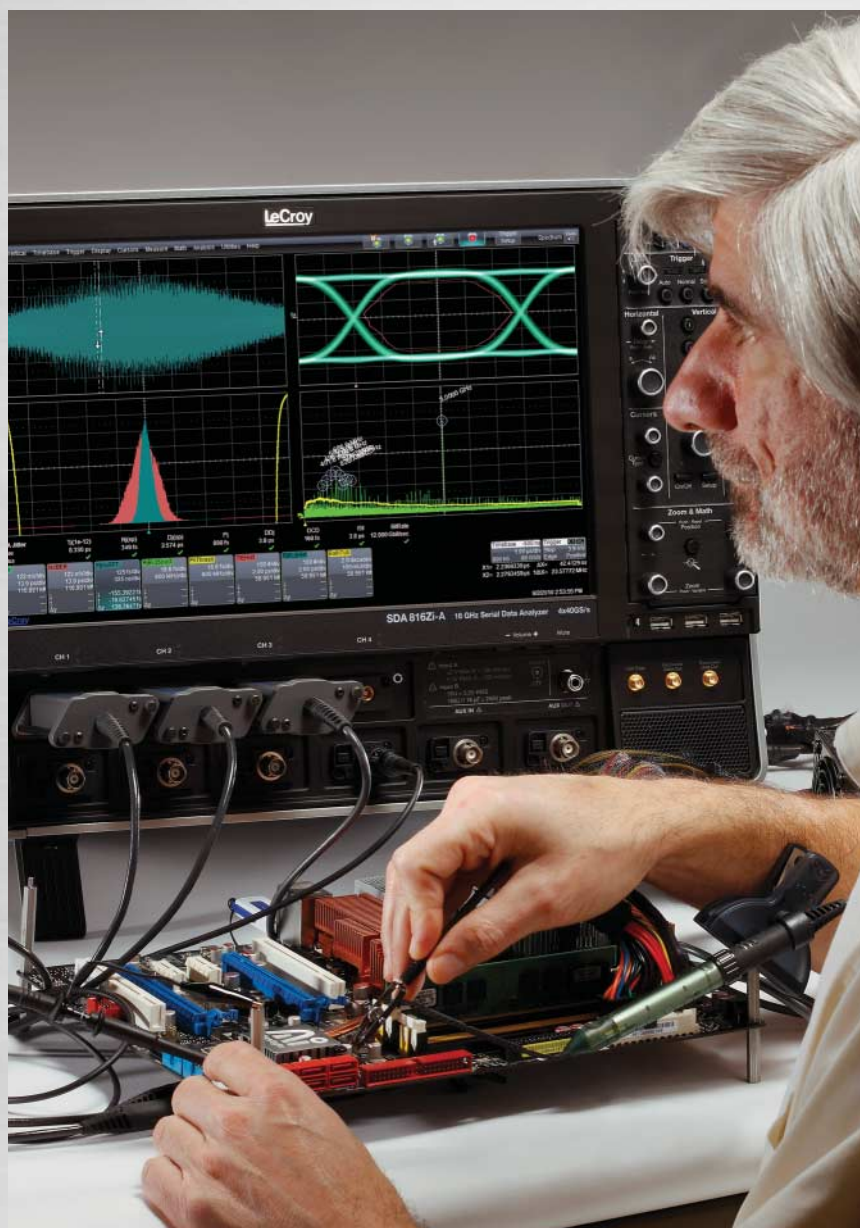
音質の早洋 — 広い帯域幅への投資

卓越した広帯域性能

レクroi独自のDBI (Digital Bandwidth Interleaving) 技術なら、メモリ長やサンプリング速度と同様に、帯域幅もインタリーブすることができます。高性能の回路技術とデジタル信号処理 (DSP) により、定格帯域幅20GHzの高速SiGeアナログ・コンポーネントとうまく組み合わせ、第六世代のDBIを使用して、2チャンネル・モードで30GHz、1チャンネル・モードで45GHzと帯域幅を広げることが可能です。

ソフトウェアで「ブースト」することでコンポーネントの定格帯域を越えて使用するのに比べて、より高い信号忠実度を実現できます。

また、先行投資となる購買原価を最小限に抑えるため、既知で信頼性の高い実証済みの技術も最大限に活用しています。



実証済みのSiGeコンポーネントで高性能を保証

シリコン・ゲルマニウム (SiGe) は長年にわたって、商用の半導体の製造プロセスで最も広く採用および導入されています。また、SiGeには社内プロセスで困難をきたすような、熱伝導性、信頼性、歩留まり、コスト、その他の懸念はありません。

最小のジッタ・ノイズ・フロア、最高のタイム・ベース安定性

極めて正確で安定したタイム・ベースを組み込むことで、125 fs(rms)という低いジッタ・ノイズ・フロアによる、最高クラスのジッタ測定精度が得られました。

レクroi製品では全レコード長 (最大768Mポイント) で非常に安定した測定が可能のため、低周波イベントのデバッグが簡単に行えます。

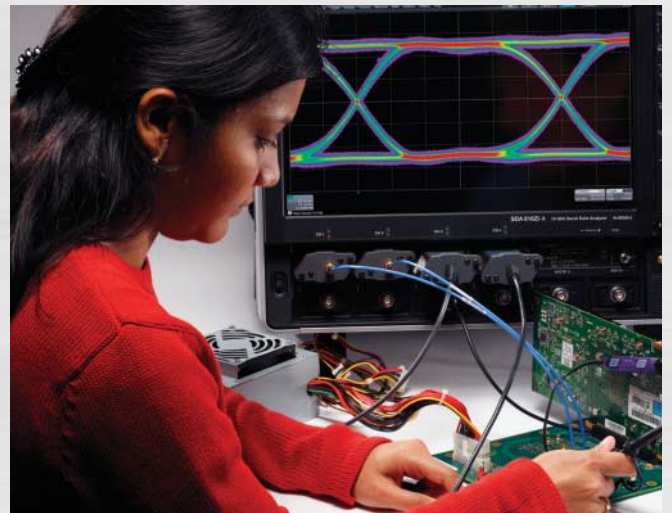
最大級の帯域幅アップグレード・レンジ：4~45GHz



すべてのWaveMaster 8Zi-Aシリーズには、単一のハードウェアプラットフォームが実装されています。20GHzを超えて帯域幅を拡張する場合、レクロイ独自のDBIテクノロジーを利用することにより、帯域幅を2倍にすることができるため、WaveMaster8Zi-Aシリーズは初期費用を最小限に抑えることが可能です。

最高度の投資保護性

帯域幅、サンプリング速度、処理速度、応答性、ディスプレイのサイズ、および機能的対応範囲という視点から、WaveMaster 8Zi-Aシリーズプラットフォームは明らかに優れており、今後も長期にわたって優位性を維持することができます。最大級の帯域幅アップグレード・レンジが提供されているため、現行世代のテクノロジーに取り組むエンジニアにも、WaveMaster 8Zi-Aシリーズが今後数年間にわたってテクノロジーの次世代をサポートできることに確信を持っていただけます。



世界最速のシングルチップADC

モノリシック40GS/s ADCは最速のシングルチップADCです。チャンネルごとに複数のADCチップを使用したり、100を超えるインタリーブ・コンバータを使用したりするシングルチップADCなど、他のアプローチと比較しても、レクロイのアプローチはオンチップADC間の適切なタイミング、位相整合、およびオフセットの維持がより簡単に行える魅力的なソリューションです。その結果、同じクラスの他のオシロスコープに比べてスプリアス・フリー・ダイナミック・レンジ（SFDR）が大幅に改善されました。

高速メモリ

複数メモリのプラグイン・カード上のカスタム高速メモリ・チップでは、最大256Mポイント/ch（または一部のモデルとオプションでは最大768Mポイント/chインタリーブ）を実現しました。X-Stream IIアーキテクチャでは、解析メモリに制限なく、全レコード長をすばやく、完全に処理できます。

レクロイ独自の高速処理ソフトウェア・アーキテクチャ：X-Stream II



優れた解析能力で、 詳細な情報を提供

最高の処理性能は、オペレーティング・システム、ハードウェア・プロセッサ、および波形処理方法をシームレスに統合する設計により実現できます。それぞれのコンポーネントが重要ですが、驚異的な速度性能を発揮し、応答性にも妥協がないのは、レクロイのX-Stream IIの波形処理方法だけです。

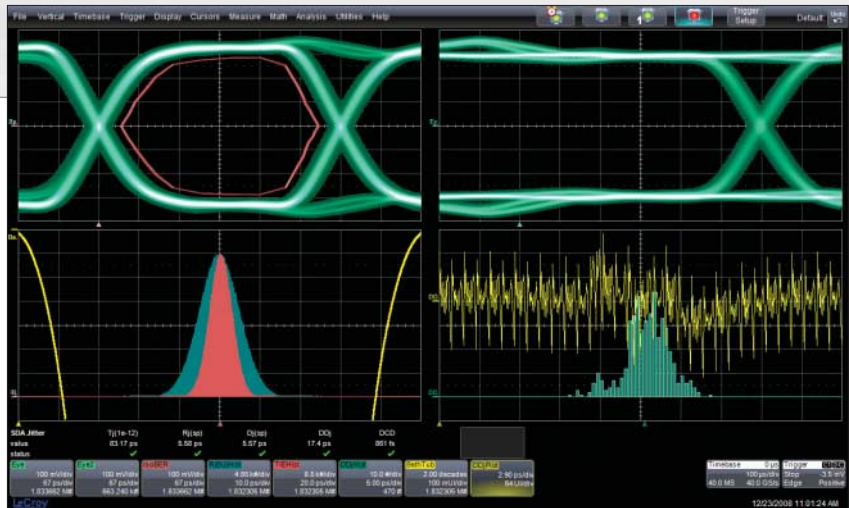
その結果、計算時間が劇的に短縮され、レクロイの優れた測定および解析ツールと組み合わせることで、エンジニアは設計に関する詳細な情報を生成できます。

制限のない解析メモリ

レクロイは捕捉用のロング・メモリをシームレスで簡単に利用できる方法を開発しました。WaveMaster 8Zi-Aシリーズ独自のX-Stream IIアーキテクチャは、最大768Mポイントのロングメモリを活用して、複数の波形の捕捉、ズーム、測定および解析をサポートします。WaveMaster 8Zi-Aシリーズ独自のアーキテクチャ設計は、インテル® Core™ 2 Quadプロセッサ(実効クロック・レート12GHz)、高速シリアル・データ・バス、Windows 7 64ビット OS、および8GBのRAMで補強されています。このクラスの他のオシロスコープの10~100倍の処理速度を体験していただけます。

瞬時の応答性

WaveMaster 8Zi-Aシリーズでは、卓越した応答性を体験できます。他の同等のオシロスコープではロング・メモリを使用した場合に、応答に長時間必要とするような最も長いレコード長の捕捉と操作、最も複雑な波形解析の実行はすべて同時に、簡単に処理できます。つまり、オシロスコープでのロング・メモリを使用した動作にはもは



WaveMaster 8Zi-Aシリーズは、長い波形の複雑な計算の実行に優れており、信頼性のある波形の詳細が得られます。ここでは、40MポイントのPCIe Gen1で波形捕捉が行われ、同等のオシロスコープのほぼ100倍という速さで完全な解析が行われます。

や問題はなくなったということです。

すばやいオフラインのデータ転送

アプリケーションがデータのオフラインの後処理を要求した場合、LeCroyシリアル・インタフェース・バス(LSIB) オプションは最高325MB/sと高速なので他の検査機器の20~100倍でデータ転送が可能です。リモート・コントロールの場合は、イーサネット・リモート・コントロール操作の業界最新規格であるLXI規格でクラスCに準拠しています。WaveMaster 8Zi-Aシリーズは、LANインタフェース、VXI11 Discovery、

Webサーバー、IVI-CおよびIVI-COMドライバなど、標準的なLXI機能をサポートしています。

X-Stream IIアーキテクチャ

高速スループットに最適化

X-Stream IIアーキテクチャは、オシロスコープが複数の100Mポイント(以上)の波形を処理していても、データの高速スループットが可能です。X-Stream IIは可変長の波形セグメントを使用して、CPUの高速キャッシュ・メモリであらゆる処理を集中的に処理し、計算の速度と効率性を向上させています。その結果、他のオシロスコープに比べて、10~100倍の高速処理が可能になりました。

ロング・メモリ用に最適化

CPUのキャッシュ・メモリに合わせて波形セグメントの長さが常に調整されるため、X-Stream IIには、解析の種類にかかわらず、解析のメモリ長に関する制限はありません。これは従来のアーキテクチャを使用した他のオシロスコープでは解析メモリが捕捉メモリ長の5~20%に制限されることもあり不可能なことです。

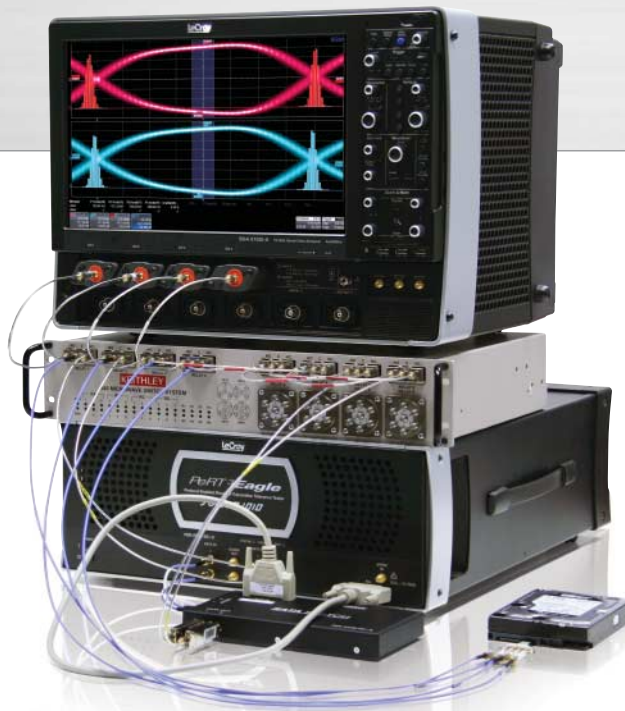
応答性への最適化

バッファを動的に割り当てて利用可能なメモリを最大化することで、WaveMaster 8Zi-Aシリーズは最速のフロント・パネル応答性を実現しています。他社のオシロスコープは、簡単なズーム操作中でも遅延が生じることがありますが、WaveMaster 8Zi-Aシリーズではそのようなことはありません。

シリアル・データ物理層コンプライアンス・テスト

コンプライアンス・テストの主な機能と特長

- ・トランスミッタ、レシーバおよびシグナル・インテグリティ・テストを完全にサポート
- ・トランスミッタのテスト (SDA 8Zi-Aシリーズ)
 - QualiPHYコンプライアンス・テスト・パッケージでテストおよびレポート作成を簡素化
 - 接続図で適切なテスト構成を保証
 - レポート作成に計測値と対応する仕様の範囲をすべて包含
 - トランスミッタ試験でPeRT³を使用してDUTに信号を送信
- ・レシーバ・テスト (PeRT³)
 - BERジェネレータおよび検出器
 - マルチチャンネル動作
 - プロトコルのサポート
 - ジッタ耐性試験
 - 統合型パターン・ジェネレータ
 - プロトコル・レベルのエラー検出
 - ストレス・インジェクションが可能
 - SSCのサポート
 - プリエンファシス
 - 入力感度テスト
- ・インピーダンス・テスト (SPARQ)
 - SPARQは、次のような多数のトランスミッタ、レシーバ、ケーブルおよびフィクスチャのコンプライアンス・テストの要件を満たしています。
 - ・ SATA ・ USB
 - ・ PCI Express ・ HDMI
 - ・ DisplayPort ・ SAS
 - ・ Fibrechannel



SDA 8Zi-A (シリアル・データ・アナライザ)、PeRT³およびSPARQを組み合わせることで、シリアル・データのコンプライアンス・テスト向けの最も包括的なソリューションが利用できます。これら3つの機器により、物理層コンプライアンス・テストおよびデバッグ機能の全般にわたって対応が可能のため、シリアル・データ信号に最も高いシグナル・インテグリティを保証しています。

トランスミッタ・コンプライアンス・テスト

SDA 8Zi-AシリーズにQualiPHYソフトウェア・オプションを追加すると、物理層コンプライアンス・テストにおいて理想的な機器の構成が可能です。接続図およびスクリーンショットを含む結果の総合的なレポートでプロセスを自動化するため、QualiPHYでは幅広い高速シリアル・バスでのコンプライアンス・テストの実行に必要な時間と労力を削減することができます。QualiPHYはあらゆる強力なオシロスコープ機能を駆使してコンプライアンス・テストをすばやく簡単に実行します。

レシーバ・テスト

Protocol Enabled Receiver Transmitter Tolerance Tester (PeRT³) は、レシーバとトランスミッタの性能テストに新たな、そしてよりインテリジェントな機能を用いており、物理層テストとプロトコル層テストの隙間を埋めることができます。レクロイのPeRT³テスト・システムはシリアル・データ・トランシーバや他の高速シリアル・データ通信システムを扱うエンジニアのテストに関する要望に対応するために設計されており、それは単なる新しい機器というより、全く新しいクラスの機器といえます。

完全なエンド・ツー・エンドのテスト

SDA 8Zi-Aシリーズをトランスミッタのみのテストに使用する場合でも、必要とされるテスト・パターンの出力にはテスト対象の製品に信号を送信する必要があります。同様に、PeRT³をレシーバのみのテストに使用する場合、レシーバ・テストを実行する前にジッタ出力ソースの校正を行う必要があります。SDA 8Zi-AシリーズをPeRT³と組み合わせると、それぞれの要望に対応できるだけでなく、すべてのテストを自動化し、1つのテスト・レポートに出力することができます。

自動化されたコンプライアンス・テストが可能な規格：

- 10/100/1000 BaseT ENET
- USB 2.0
- MIPI D-PHY
- DDR2/DDR3
- PCI Express
- DisplayPort
- SAS
- HDMI
- UWB
- SATA
- USB 3.0

SDA 8Zi-Aシリーズ、PeRT[®]およびSPARQを活用すれば、非常に広範囲にわたるシリアル・データ・テストを実に簡単に実施できます。トランスミッタ、レシーバ、ケーブルおよびフィクスチャは、すべてコンプライアンスを保証された特性解析が可能です。

シグナル・インテグリティ・テスト

SPARQシグナル・インテグリティ・ネットワーク・アナライザでは、以下を含む幅広いコンプライアンス・テストが実施できます。

インピーダンス、リターンロス、インピーダンスの不均衡、挿入損失、クロストーク（近端および遠端）、差動モードからコモン・モードへの変換、コモン・モードから差動モードへの変換、ペア内スキューおよび電圧伝達関数。すべての測定は差動モード、コモン・モードまたは適切な場合はシングルエンドで実行できます。

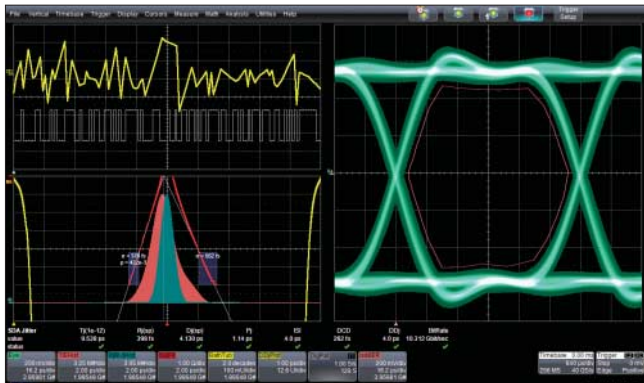
データ・レート構成チャート

規格	ビット・レート	推奨の帯域幅	推奨のオシロスコープ
PCI Express Gen1	2.5Gb/s	6GHz	SDA 806Zi-A以上
ExpressCard	2.5Gb/s	8GHz	SDA 808Zi-A以上
InfiniBand	2.5Gb/s	8GHz	SDA 808Zi-A以上
Serial Rapid I/O	2.5Gb/s	8GHz	SDA 808Zi-A以上
DisplayPort 1.1	2.7Gb/s	8GHz	SDA 808Zi-A以上
HyperTransport 2.0	2.8Gb/s	8GHz	SDA 808Zi-A以上
SAS Gen1	3Gb/s	8GHz	SDA 808Zi-A以上
Serial Rapid I/O	3.125Gb/s	8GHz	SDA 808Zi-A以上
SGMII	3.125Gb/s	8GHz	SDA 808Zi-A以上
XAUI	3.125Gb/s	8GHz	SDA 808Zi-A以上
FB-DIMM	3.2Gb/s	8GHz	SDA 808Zi-A以上
FireWire	3.2Gb/s	8GHz	SDA 808Zi-A以上
HDMI 1.4	3.4Gb/s	8GHz	SDA 813Zi-A以上
FB-DIMM	4Gb/s	10GHz	SDA 813Zi-A以上
SATA Gen2	3Gb/s	10GHz	SDA 813Zi-A以上
Fibre Channel 4GFC	4.25Gb/s	13GHz	SDA 813Zi-A以上
Serial Rapid I/O	4.25Gb/s	13GHz	SDA 813Zi-A以上
InfiniBand	5Gb/s	13GHz	SDA 813Zi-A以上
PCI Express Gen2	5Gb/s	13GHz	SDA 813Zi-A以上
Serial Rapid I/O	5Gb/s	13GHz	SDA 813Zi-A以上
HyperTransport 3.0	5.2Gb/s	13GHz	SDA 813Zi-A以上
FB-DIMM	4.8Gb/s	13GHz	SDA 813Zi-A以上
USB 3.0	5Gb/s	13GHz	SDA 813Zi-A以上
DisplayPort 1.2	5.4Gb/s	16GHz	SDA 816Zi-A以上
GDDR5	6Gb/s	16GHz	SDA 816Zi-A以上
SAS Gen2	6Gb/s	16GHz	SDA 816Zi-A以上
SATA Gen3	6Gb/s	16GHz	SDA 816Zi-A以上
Serial Rapid I/O	6.25Gb/s	16GHz	SDA 816Zi-A以上
FB-DIMM	6.4Gb/s	16GHz	SDA 816Zi-A以上
HyperTransport 3.1	6.4Gb/s	16GHz	SDA 816Zi-A以上
QPI (Quick Path Interconnect)	6.4Gb/s	16GHz	SDA 816Zi-A以上
FB-DIMM	8Gb/s	20GHz	SDA 820Zi-A以上
PCI Express Gen3	8Gb/s	20GHz	SDA 820Zi-A以上
General	10Gb/s	25GHz	SDA 825Zi-A以上
Serial Rapid I/O	10Gb/s	25GHz	SDA 825Zi-A以上
10 GbE	10.3125Gb/s	25GHz	SDA 830Zi-A以上
General	12Gb/s	30GHz	SDA 830Zi-A以上
General	17-25Gb/s	45GHz	SDA 845Zi-A以上



SPARQでは、現在TDRまたはVNA機器で実施されるすべてのシリアル・データ・コンプライアンス・テストをより簡単に実行できます。

SDA II — 検出および解析用の高度なツール



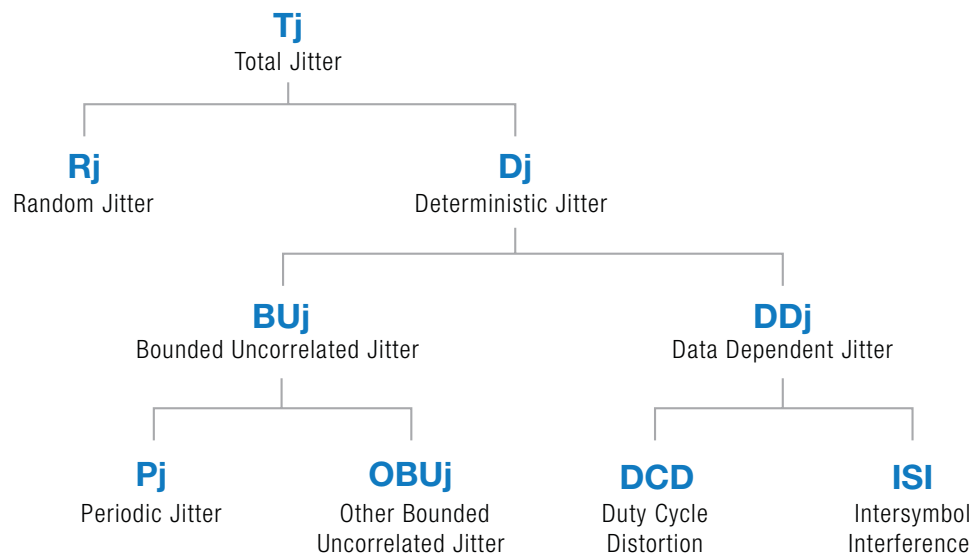
シリアル・データ信号を最もすばやく捉える手段として

設計の把握や設計の特性解析、規格適合性の証明や、デバイスまたはホストのコンプライアンス・テスト不適合理由

の把握のためにパワフルなシリアル・データ解析を実行します。X-Stream IIアーキテクチャを利用することで、高速のアップデートが可能になり、他の機器の100倍の速度でアイ・パターンを作成できます。最大768Mポイントのレコード長、そしてさらに完成度の高いジッタ成分分離ツールと組み合わせることで、SDA IIではシリアル・データがコンプライアンス・テストに不合格となった理由を最も速く、最も完全に把握できます。アイ・パターンまたはその他のコンプライアンス・テストの失敗のいずれをデバッグする場合でも、SDA 8Zi-Aシリーズでは設計に関する問題の原因をすばやく分離できます。高度なジッタ成分分離手法とツールにより、根本的な原因に関するより詳細な情報が提供されます。Tj解析、RjBUj解析、およびDDj解析も、シリアル・データ信号を最高レベルで詳細に分析できるツールセットを使用して簡単に行うことができます。

ジッタ成分分離

SDA IIのツールセットを使用すれば、最も詳細なレベルまで分析することができます。



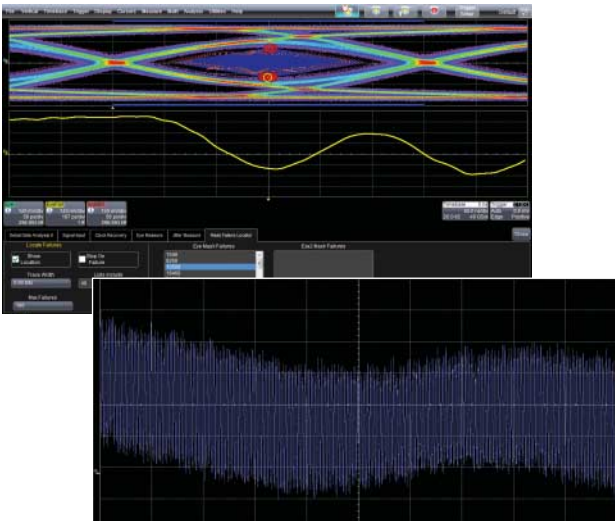
2つのジッタ手法

SDA II解析パッケージは、ジッタ解析に業界標準のスペクトル法とNQスケール法の両方を利用できる唯一のツールです。業界標準であるにもかかわらず、スペクトル法は制限があるものとして知られています。たとえば、スペクトル法では、スペクトルでピークとし

て示されないものはすべてRjであると仮定します。常にそうであるとは限らないため、スペクトル法では誤った結果がレポートされることがあります。NQスケール法では、スペクトル法で正しい結果がレポートされない場合でも、一貫して正しい結果が得られます。

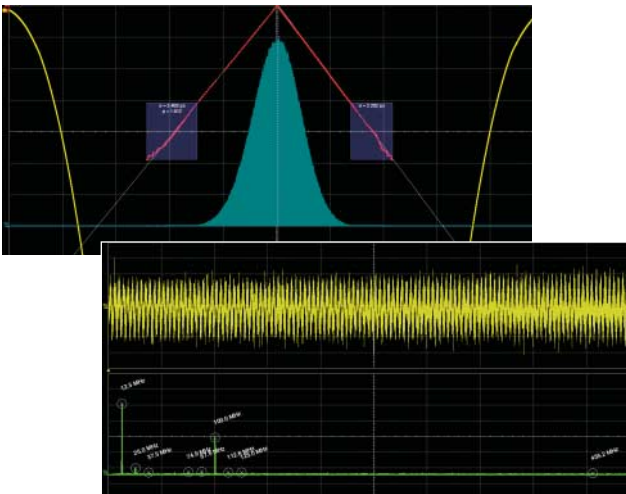
Tj解析

SDA II解析パッケージには、トータル・ジッタ解析用のツールセットが含まれています。IsoBER、マスク違反表示、およびPLLトラックなどの独自のツールで、シリアル・データ信号を詳細に解析できます。



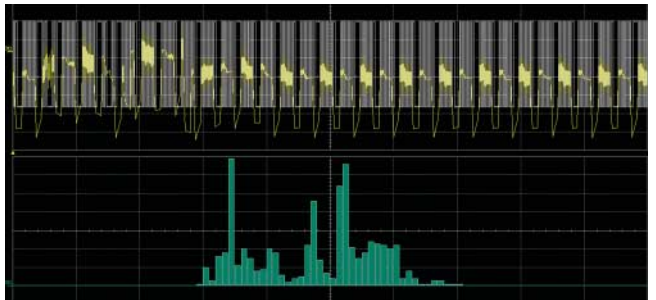
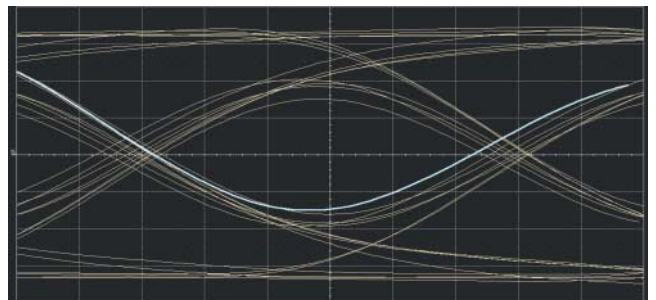
RjBUj解析

SDA II解析パッケージでは、シリアル・データ信号からデータ依存ジッタ (DDj) を検出および削除します。このため、RjBUj解析専用ツール (RjBUjトラック、RjBUjスペクトル、RjBUjヒストグラム) で、DDjの結果によって歪められていないジッタの原因を把握することができます。これらのツールを使用することで、ランダム・ジッタ (Rj) または有界無相関ジッタ (BUj) のいずれかで生じたジッタの問題の原因を直接より詳しく分析することができます。



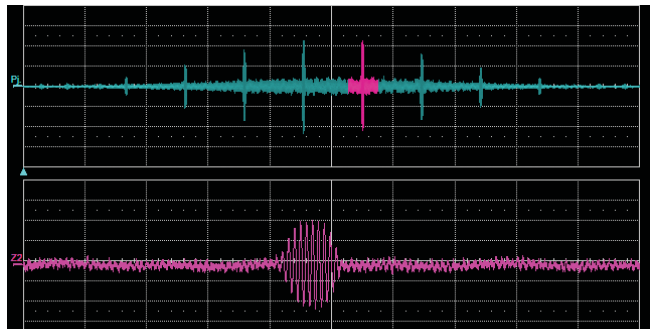
DDj解析

シリアル・データ信号からまずデータ依存ジッタ (DDj) を検出および削除することで、SDA IIはシリアル・データ信号上でDDj解析を実行できるようにします。DDjプロット (デジタル・パターン・オーバーレイを使用した)、DDjヒストグラム、およびISIプロットはDDj解析専用ツールで、データ依存ジッタによって生じたジッタの問題の根本的な原因を把握することができます。



Pj解析

SDA II解析ソフトウェア独自の機能が、このPj Inverse FFT機能です。このツールではスペクトルのピークの逆FFTのみを実行することで、周期性ジッタを新たな視点で把握することができます。このツールでは、周期性ジッタを時間領域に表示して、ジッタの問題をさらに詳しく分析できます。



Eye Doctor II アドバンスト・シグナル・インテグリティ・ツール

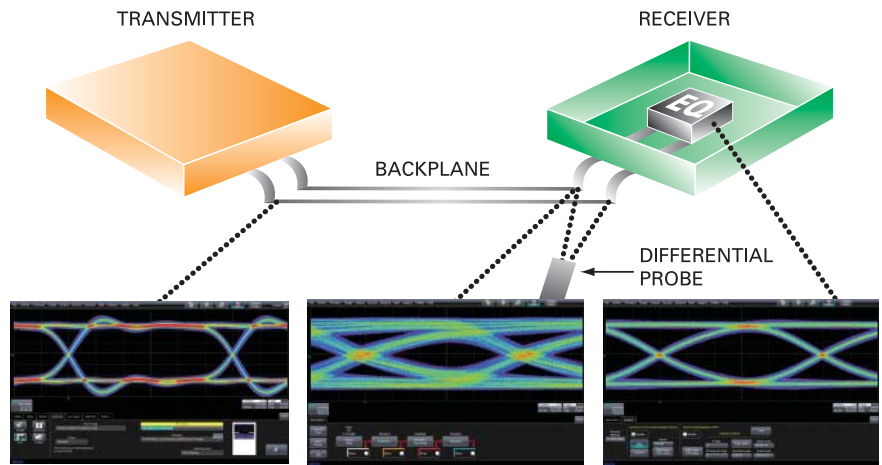
信号速度とデータ速度は5Gb/s以上に上がっていますが、伝播媒体は変わらないままであるため、エンジニアは新たなシグナル・インテグリティの問題、特に関心のある周波数で減衰が強くなるという問題に直面しています。これらの影響はビット・レートが低い場合には無視できる程に小さいのですが、現在のようにデータ速度が上がると、その影響が非常に大きくなり、設計上のマージンの確保が困難になったり、測定結果がそのままでは使用できなくなったりするので、その対応を考慮しなければなりません。

プリエンファシス／デエンファシスの追加／削除

トランスミッタの設計者は、これらの影響をあらかじめ補正するため、エンファシスを使用することがあります。Eye Doctor IIは、トランスミッタの出力で測定された信号から、デエンファシスまたはプリエンファシスを削除できます。これは、デエンファシスによって挿入されたDDJを削除するために、信号のジッタを測定する場合に便利です。Eye Doctor IIでは、特定のシリアル・データ・チャンネルに必要な補正を定量的に行うためにデエンファシスまたはプリエンファシスを加えることもできます。

ケーブル／フィクスチャ／シリアル・データ・チャンネルの特性の排除

高周波の測定を行う場合によくある状況として、エンジニアはできる限り信号とオシロスコープを直接接続して、プローブの使用を避けたいと考えます。しかしながら、たとえ高品質のテスト・フィクスチャ、チャンネル、およびケーブルであっても、信号周波数が高くなるにつれて、信号品質への悪影響は増加します。レクロイのSPARQ、または別のタイプのネットワーク・アナライザを使用して、テスト・フィクスチャ、チャンネル、またはケーブルをS-パラメータを用いて電気



トランスミッタの出力でプロービングしたシリアル・データ信号が許容範囲の応答を示しています。

シリアル・データ・チャンネルの損失は、シグナル・インテグリティに影響します。この影響を除去、またはエミュレートできます。

レシーバは通常、イコライザをアイ・パターンが「開く」ように適用します。このイコライザをモデル化して、レシーバでイコライザの適用後に信号がどう表示されるかを示します。

的に定量化できれば、測定結果から電氣的影響を削除することができます。そうすれば、測定結果はテストのセットアップによって変わることなく正しい測定結果が得られ、パラメータ計測、波形演算、ジッタ・トラック、ヒストグラム、アイ・パターンなどのツールを使用して、結果をさらに詳細な測定や演算を行なうことができます。

シリアル・データ・チャンネル応答のエミュレーション

通常、設計エンジニアはトランスミッタの出力でシリアル・データ測定を行います。ただし、エンジニアが特定のシリアル・データ・チャンネルを経由した後で測定値を参照したいと考える場合もあります。そのためには、物理的にチャンネルを接続してチャンネルの後に測定するか、チャンネル・エミュレーションを使用して、チャンネルを経由して転送された場合にシリアル・データ信号がどうなるかを確認することができます。これは、一部のコンプライアンス・テストでは便利ばかりでなく、規格で要求される場合があります。

レシーバ・イコライザ

最終的に、シリアル・データ・レシーバにはシリアル・データ・チャンネルによって生じる損失を補正するために、イコライザを組み込むことがよくあります。チャンネルからの損失があると、レシーバの入力でアイ・パターンが完全に閉じる可能性があります。イコライザを使用するレシーバがこの信号を正しくデコードできたとしても、オシロスコープのジッタ解析ソフトウェアではこの信号からクロックを再生できず、ジッタ解析が実行できません。このため、オシロスコープではレシーバで使用する様々なイコライザをエミュレートして、特定のレシーバで実際に得られる通りのアイ・パターンとジッタ性能を表示する機能が利用出来ます。

SPARQシグナル・インテグリティ・ネットワーク・アナライザ



SPARQシグナル・インテグリティ・ネットワーク・アナライザは、USBケーブル1本でPCに接続するだけで、PCベースのソフトウェアを使って機器に直接接続した被試験デバイス（DUT）のマルチポートSパラメータ測定をすばやく行います。

SPARQはシグナル・インテグリティ・アプリケーションで一般的なマルチポート・デバイスの特性解析を従来の方式に比べてわずかな費用で行える理想的な機器で、以下のような場合に最適です。

- 測定に基づくシミュレーション・モデルの開発
- 設計検証
- コンプライアンス・テスト
- 高性能のTDR
- PCBテスト
- 現場で測定しなければならない場合

一般向けの広帯域、マルチポートSパラメータ測定

Sパラメータ測定は、ベクトル・ネットワーク・アナライザ（VNA）によって行われるものが一般的ですが、これは予算を超えることが多く、操作も難しい機器です。SPARQは手軽な価格と操作が簡単なので、誰でもSパラメータ測定を容易に行うことができます。

PCベース、小型でポータブル

Sパラメータを利用できる従来の機器は、大型で基本的には管理された計測室などに設置されています。SPARQはこれとは対照的に、小型でわずか8kg未満と軽量です。SPARQはUSB2.0インタフェースで、高性能のPCを使用することにより処理能力を簡単にできます。

迅速なSパラメータ計測

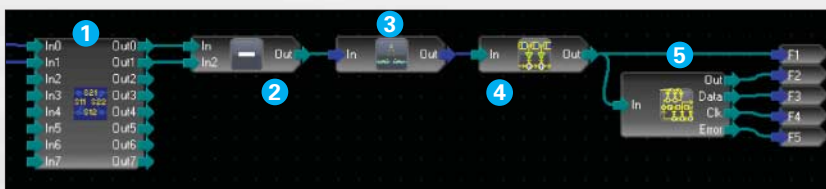
VNA測定は操作が複雑で面倒な校正という作業から開始します。これには、何度も接続の変更を行う必要があり、オペレータのミスによって誤った結果が得られる可能性があります。SPARQは、DUTと直接接続したままで校正された測定結果が得られ、測定条件も簡単に選択できます。測定の開始から完了まで、ボタンを1回押すだけで行うことができます。

内部校正

SPARQは校正標準器を内蔵することにより、校正作業に対する画期的なアプローチを行っています。これによって、何度も接続の変更することをせずに測定が行えるようになり、追加の電子校正（ECAL）モジュールも必要なくなりました。人手を介さずに校正をすばやく行えるため、古くなった保存済みの校正には頼らず、頻繁に校正を行うことができます。

Eye Doctor IIの高度な機能

Eye Doctor IIの高度な機能によって、デエンベデッドやエミュレーションのコンポーネントを自由に配置して、テスト回路で物理的にアクセスできないポイントにでもVirtual Probing™(仮想的にプロービング)することができます。これにより、ユーザー独自の特性を組み込んだ高度なトランスミッタとレシーバのターミネーション・モデルを利用することで測定



1. Virtual Probe(仮想プロービング)
2. 差動計算
3. 補間
4. タップ式遅延ライン・フィルタ
5. イコライザ付きレシーバ

の精度を向上させたり、複数チャネルのクロストークをシミュレートしたり、複数の出力をシミュレーションし

たり、さらに多くの機能を利用することもできます。

4~45GHzの完全なデバッグ・ソリューション

完璧なシステムのデバッグ

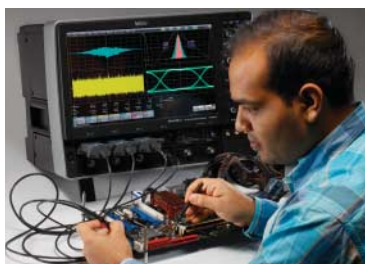
さまざまな信号の関係の把握は、迅速なデバッグに欠かせません。汎用オシロスコープの最も優れた点（低速シリアル・トリガおよびデコード、ミックスド・シグナル機能、ハイ・インピーダンス・プロービング）を併せ持ち、低速（シリアル・データ・コントロール・ワード、電源ノイズまたはパラレル・データ転送）と高速イベントを簡単に相関計測できるのはWaveMaster 8Zi-Aシリーズだけです。

シリアル・デコード — 解析にまったく新しい意味を与えるもの

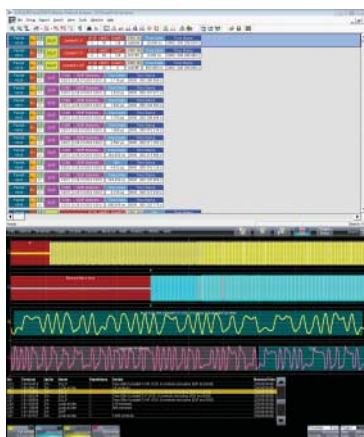
シリアル・デコードは19を超えるプロトコルが（ハードウェア・プロトコル・トリガも含め数多くが）サポートされています。ProtoSyncを使用すると、オシロスコープで生成されたデコード情報とプロトコル・アナライザ・ソフトウェア・ビューの両方のデュアル表示が得られます。表形式表示からプロトコル・データを検索し、表形式データをExcelファイルにエクスポートすることができます。

トリガ機能の増強で、より多くの問題をよりすばやく分離

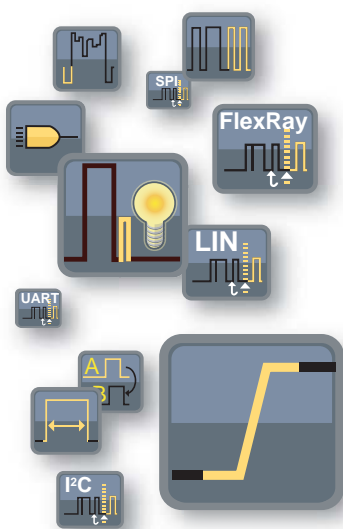
15GHzのエッジ・トリガ、10種類のスマート・トリガ、4段階のCascade™ トリガ、およびTriggerScan™ がすべて標準装備され、問題をすばやく分離して原因の考察に集中することができます。高速シリアル・トリガを使用すると、最大80ビットの長さで、最大3.125 Gb/sのシリアル・パターンに対するトリガ設定が可能です。あらゆる種類のプロトコル・シリアル・トリガ（I²C、SPI、UART、RS-232、Audiobus（I²S、LJ、RJ、TDM）、CAN、LIN、FlexRay、MIL-STD-1553など）も利用できます。



低速および高速波形を5 ms（100Mポイント）捕捉します。低速および高速シリアル・データ信号をデコードします。簡単にズームして、信号間のタイミング関係を検証します。



シリアル・データ転送の複数表示形式でより詳細な解析



検索とスキャンで把握

捕捉した波形をWaveScanを使って、何百もの測定パラメータや、その他の条件で検索します。複雑な条件を設定し、波形や表形式表示で検索結果を示し、検索結果のイベントにすばやくジャンプしてズームします。ハードウェアではトリガできないイベントをスキャンすることができます。

プローブの制限から自由に

広帯域幅差動プローブ（最大25GHz）、シングルエンド型アクティブ・プローブ、電流プローブ、高電圧プローブおよびミックスド・シグナル・オプションは、すべてWaveMaster 8Zi-Aシリーズに接続して、総合的なシステム表示が可能です。すべてのWaveMaster 8Zi-Aシリーズには、選択可能な50Ωおよび1MΩの入力機能が含まれており、外部アダプタや電源を使用せずに、レクロイのすべてのパッシブおよびアクティブ・プローブを使用できます。

完全に統合されたミックスド・シグナル・オシロスコープ・オプション (4+36)

MSシリーズのミックスド・シグナル・オプションを使用して、ミックスド・シグナル・オシロスコープ（MSO）機能を追加すると、最大36本のデジタル・ラインを捕捉してアナログ波形と相関し、オシロスコープの操作と完全に統合できます。デジタル・ラインの捕捉だけでなく、シリアル・データ・クロック、データおよびチップ・セレクト（CS）信号などの低速信号の監視にも役立ち、よより高速な信号を捕捉するために、アナログ・チャンネルを取っておくことができます。



優れた解析で複雑な信号を明確化

優れた解析で複雑な信号を明確化

多彩で柔軟なオシロスコープ・ツール

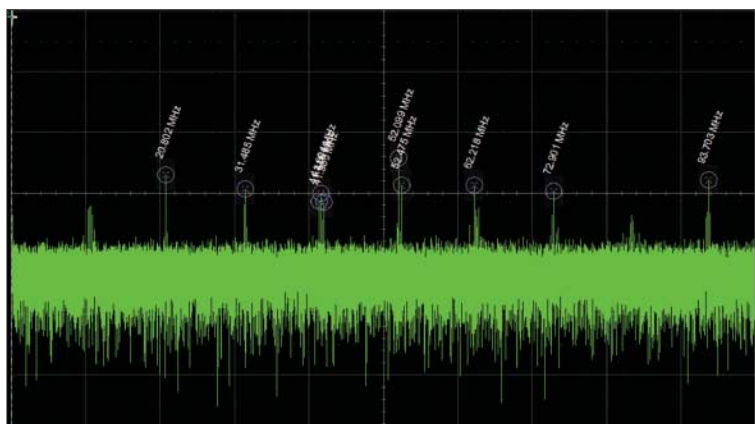
WaveMaster 8Zi-Aシリーズには、どのオシロスコープよりも詳細なツールがあります。測定、演算、グラフ、統計およびその他多数のツールを備えており、さまざまな方法を駆使して、より早い回答が得られます。多くのオシロスコープでも類似したツールは提供されていますが、レクロイはあらゆる波形に適用できる最も柔軟性の高いツールを提供しています。

カスタマイズ・ツール

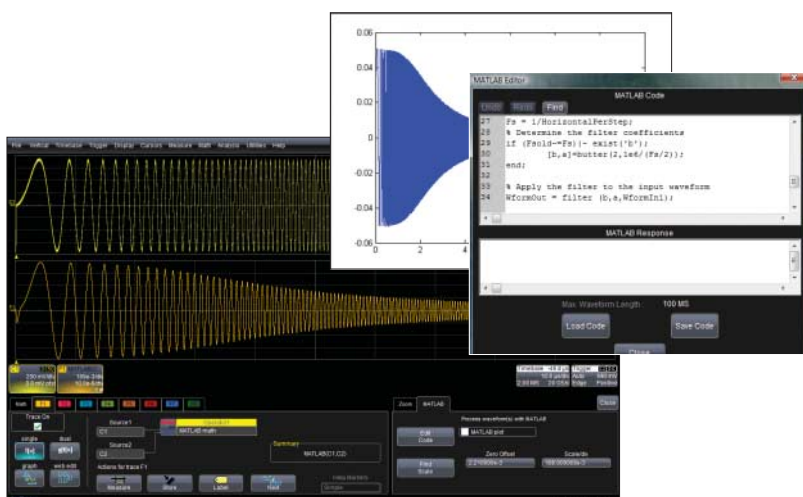
サードパーティ製のプログラムをオシロスコープ内で行なわれる一連の演算処理の中に完全に組み込み、新しい測定や波形演算のアルゴリズムを作成することができます。サードパーティ製のプログラムとデータ交換を自動的にを行い、演算結果をオシロスコープ上でリアルタイムに表示できるのはレクロイだけです。サードパーティ製のプログラムは、C/C++、MATLAB、Excel、Jscript (JAVA) およびVisual Basicを使用することができます。

トラック、トレンドおよびヒストグラムのグラフィック表示

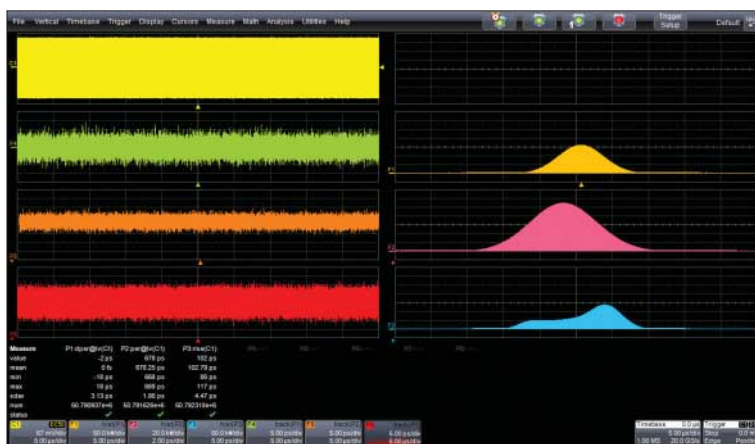
トラックはY軸に測定値、X軸に時間をプロットして、測定値の時系列変化と元のチャンネルで捕捉した波形との時間相関を表示します。周波数変調 (FM) またはパルス幅変調 (PWM) 回路、および変調やスパイクを含むジッタ測定の動作を直感的に把握するのに最適です。ヒストグラムは、測定の大量のサンプルについて、分布が視覚的に表示されるため、より早い分析が可能になります。トレンドは、測定値のゆっくりとした変化の観測に最適です。



X-Stream IIの高速スループット・ストリーミング・アーキテクチャによって、高度な解析と詳細な分析が可能です。上図では、50Mポイントの波形にFFTを適用して、不合格の根本的な原因を判断します。高い周波数分解能が活用できるため、信号の状態を詳細に分析できます。



MATLAB®を使用した1MHz Butterworthフィルタの組み込みに使用するXDEVカスタマイズ・パッケージ



単一のクロック・チャンネル (黄色) を捕捉して、複数のジッタ・パラメータのトラック・グラフとヒストグラムを同時に表示します。

アプリケーション専用のソリューション

汎用の波形解析ツールに加えて、シリアル・データのコンプライアンス、組み込み型設計、デジタル設計、自動車などのアプリケーション専用のソリューションも利用できます。

これらのパッケージは、レクロイ標準の測定および解析機能を拡張し、ニーズの変化に伴って、オシロスコープの利用範囲を拡張することが可能です。

最大325MB/sのデータ転送速度

レクロイのシリアル・インタフェース・バス (LSIB) オプションは、オシロスコープのPCI Express® x4高速データ・バスに直接接続して、他の方法の20~100倍となる最大325MB/sという速度でデータを転送できます。

必要なのは、オシロスコープにオプションのLSIBカードの取り付けることと、リモート・コンピュータのデスクトップ (またはラップトップ) PC用に対応するホスト・ボード (またはカード) を取り付けただけです。データ転送は、提供されるアプリケーション・プログラム・インタフェース (API) を使用して簡単に行えます。



表示エリアが2倍に

外部統合型タッチ・スクリーン・ディスプレイ (Zi-EXTDISP-15) は、さまざまな形式の同時表示が可能のため、デバッグに最適です。

2台のオシロスコープを同期 (Zi-8CH-SYNCH)

2台のオシロスコープをすばやく簡単に結合して1つの波形捕捉システムとすることが可能です。単一のディスプレイに捕捉した波形を統合して表示し、デバッグと解析を直感的に行うことができます。Zi-8CH-SYNCHと2台のWave Master 8Zi-Aシリーズを使用して、20GHzで8チャンネル、30GHzで4チャンネル、45GHzで2チャンネルを使用した捕捉が可能です。



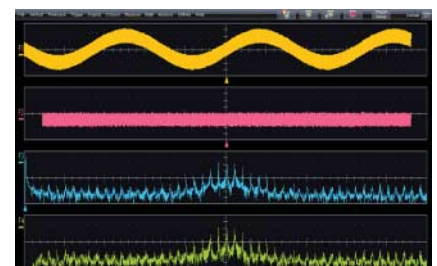
ProtoSyncソリューション

ProtoSyncは物理層波形、データリンク層のデコード表示、表形式のデコード情報をリンクして、トランザクション層の完全なプロトコル解析を多面的に行うことができます。オシロスコープ・ソフトウェアの表形式デコード情報、またはプロトコル解析ソフトウェアの packets 情報にタッチするだけで、すべてのビューが自動的に同期し、位置調整されるため、すばやく簡単にデバッグできます。



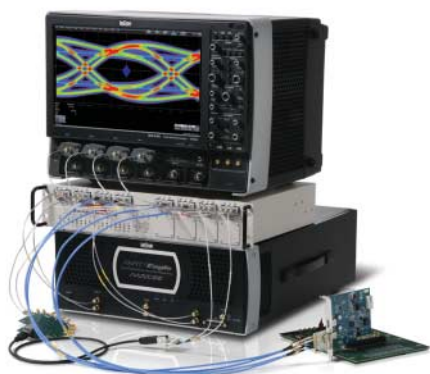
スペクトラム・アナライザ解析パッケージ (WM8Zi-SPECTRUM)

SPECTRUMは、オシロスコープをスペクトラム・アナライザの操作でコントロールします。周波数スパン、分解能、および中心周波数を設定します。信号にフィルタを適用した場合、周波数成分の変化をリアルタイムで監視できます。独自のピーク検索で、スペクトル成分にラベル付けし、周波数とレベルを表形式表示できます。表形式表示の項目にタッチすると、そのピークに移動します。



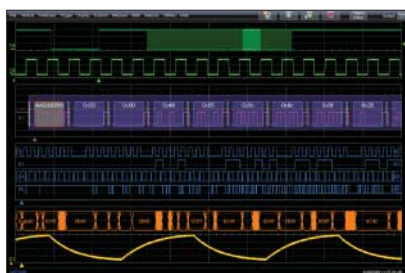
デジタル・フィルタ・ソフトウェア・パッケージ (WM8Zi-DFF2)

さまざまなFIRおよびIIRデジタル・フィルタを作成し、捕捉した波形や処理済みのトレースに適用します。



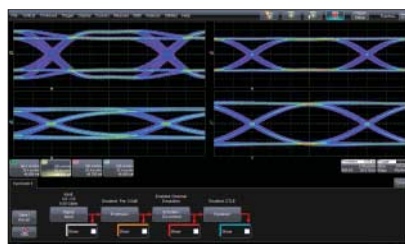
シリアル・データ・コンプライアンス・テスト・ソリューション

QualiPHYシリアル・データ用コンプライアンス・パッケージは、使いやすいステップ・バイ・ステップの手順で、幅広いシリアル・データ規格の測定ができます。すばやい自動処理、イラストによる手順の説明、総合的なレポート作成機能を備えたQualiPHYパッケージは、コンプライアンス・テストに最も適したソリューションです。QualiPHYコンプライアンス・パッケージでサポートされていない規格については、通常、ジッタおよびアイ・パターン・テスト・ツールセットがSDA 8Zi-Aシリーズに含まれています。



ミックスド・シグナル・オシロスコープ・オプション (MS-250/MS-500)

ミックスド・シグナル・オプションを使用すると、WaveMaster 8Zi-Aシリーズをデジタル・サンプリング速度2GS/s、50Mポイント/chで最大36本のデジタル・チャンネルを使用できるミックスド・シグナル・オシロスコープに変換できます。



Eye Doctor II — アドバンスド・シグナル・インテグリティ・ツール (WM8Zi-EYEDRII)

Eye Doctor IIシグナル・インテグリティ・ツールを使用すると、フィクチャの影響が除去され、エンファシスのエミュレーション、シリアル・データ・チャンネル、レシーバ・イコライザのエミュレーションによってシグナル・インテグリティの測定精度が向上します。真の仮想プローブ機能を実現する詳細モードも使用できます。



シリアル・データのトリガ/デコードとPROTObus MAGシリアル・デバッグ・ツールキット

19以上のトリガ/デコード・オプションにより、強力な条件付きシリアル・データ・プロトコル・トリガ機能、色分けされた直感的なデコード情報の重ね書き表示、および検索とズーム機能付き表形式表示が利用できます。さらに、PROTObus MAG (測定、解析、グラフ) シリアル・デバッグ・ツールキットは、シリアル・データの原因と影響をすばやく検証および解析したり、デジタル・エンコードされたデータをアナログ波形としてプロットしたりする機能も利用できます。



光コヒーレント伝送変調解析

レクロイのWaveMaster 8Zi-Aオシロスコープは112Gb/s(28GBaud)以上の光コヒーレント変調に理想的なデジタル・アキュイジション・システムです。20GHz 4チャンネル・モデル(820Zi-A)に30GHz、または45GHzへのアップグレード・パスや2台のオシロスコープを同期させるオプション(Zi-8CH-SYNCH)により、必要に応じて拡張できる経済性と幅広いソリューションを提供します。

広帯域プローブ・ソリューション

信号忠実度の極めて高い超広帯域 (Ultra-wideband) アーキテクチャ

レクロイのWaveLink®広帯域差動プローブは、先進の差動分布型アンプ・アーキテクチャを採用することで極めて高いアナログ帯域性能を実現しました。



最高の帯域幅 (25GHz) ソルダイン・リード

オシロスコープ単体での立ち上がり時間と同等のシステム (プローブ+オシロスコープ) 立ち上がり時間を実現し、ソルダイン方式での性能は最大25GHzです。

優れたプローブのインピーダンスで回路負荷を最小限に

WaveLink広帯域プローブでは、競合製品に比べて50%以上も回路負荷と信号負荷が減少します。

超コンパクトなポジショナー (ブラウザ) チップ

帯域幅最大22GHzの最もコンパクトなポジショナー・チップ・ブラウザで、狭い領域のプロービングも簡単に行えます。

高い信号忠実度でノイズは最小限

WaveLinkのノイズ特性は極めて優れています。実際、プローブとオシロスコープを組み合わせると、ケーブル入力とほぼ等しい測定性能が得られます。



Dxx05-PT ブラウザ・チップ

Dxx05-PTブラウザ・チップは、レクロイの25GHz以上の帯域のWaveLink差動プローブに接続して、最高22GHzの帯域を確保しながら、テストポイントからブラウジング操作で簡単に信号をピックアップすることができます。

D13000PS/D11000PS 差動プローブ・システム

D13000PS/D11000PSは、ダイレクト・ソルダインとケーブル式SMAコネクタ相互接続リード・アセンブリの両方が利用できます。D13000PSには、追加のケーブル接続オプション用にSMPケーブルも用意されています。



	D1305、 D1305-PS	D1605、 D1605-PS	D2005、 D2005-PS	D2505、 D2505-PS
帯域幅	Dxx05-SIおよび Dxx05-PTチップ 13GHz	Dxx05-SIおよび Dxx05-PTチップ 16GHz	Dxx05-SIおよび Dxx05-PTチップ 20GHz	Dxx05-SIリード 25GHz 22GHz (代表値) 20GHz (保証値)
立ち上がり時間 (10~90%)	Dxx05-SIおよび Dxx05-PTチップ 32.5 ps (代表値)	Dxx05-SIおよび Dxx05-PTチップ 28 ps (代表値)	Dxx05-SIおよび Dxx05-PTチップ 20 ps (代表値)	Dxx05-SIリード 17.5 ps (代表値) Dxx05-PTチップ 19 ps (代表値)
立ち上がり時間 (20~80%)	Dxx05-SIおよび Dxx05-PTチップ 24.5 ps (代表値)	Dxx05-SIおよび Dxx05-PTチップ 21 ps (代表値)	Dxx05-SIおよび Dxx05-PTチップ 15 ps (代表値)	Dxx05-SIリード 13 ps (代表値) Dxx05-PTチップ 14 ps (代表値)
ノイズ (プローブ)	< 14 nV/√Hz (1.6 mVrms) (代表値)	< 14 nV/√Hz (1.8 mVrms) (代表値)	< 18 nV/√Hz (2.5 mVrms) (代表値)	< 18 nV/√Hz (2.8 mVrms) (代表値)
入力ダイナミック・レンジ	1.6 Vpk-pk、±800 mV (公称値)			
入力コモン・モード 電圧範囲	±4 V (公称値)			
入力オフセット 電圧範囲	±2.5 V差動 (公称値)			
インピーダンス (中周波数、代表値)	Dxx05-SIリード：6GHzで300Ω、13GHzで525Ω 16GHzで600Ω、20GHzで300Ω、25GHzで120Ω Dxx05-PTチップ：6GHzで160Ω、13GHzで450Ω 16GHzで240Ω、20GHzで210Ω			

その他のプローブ・ソリューション

WaveMaster 8Zi-Aシリーズのオシロスコープでは、下記のすべてのプローブを使用できます。また、パッシブ・プローブも使用できます。

広帯域差動プローブ WaveLink

- 4GHzおよび6GHzのモデル
- 優れたノイズ性能
- $\pm 2.5V$ または $\pm 1.25V$ ダイナミック・レンジ
- $\pm 3V$ オフセット・レンジ
- $\pm 4V$ コモンモード電圧レンジ
- ブラウジングリード、ソルダーイン、クイックコネク、スクエアピン
- LeCroy ProLink/ProBusシステム専用
- 広温度範囲オプション



高圧プローブ PPE1.2KV、PPE2KV、 PPE4KV、PPE5KV、 PPE6KV、PPE20KV

- 高電圧測定を安全かつ正確に実行可能
- 1.2 kV~20 kV
- 任意の1 M Ω 入力オシロスコープとともに使用可能
- BNC接続 1 M Ω カップリング



高圧差動プローブ ADP305、ADP300

- 20MHzおよび100MHzの帯域幅
- 1,000Vrmsのコモン・モード電圧
- 1,400 Vpeak 差動電圧
- EN 61010 CAT III
- 80 dB CMRR @ 50/60 Hz
- LeCroy ProBusシステム専用



ハイインピーダンス・ アクティブ・プローブ ZSシリーズ

- 1GHz (ZS1000) および1.5GHz (ZS1500)の帯域幅
- ハイ・インピーダンス(0.9 pF、1M Ω)
- 広範なプローブ・チップおよびアース接続アクセサリ(標準装備およびオプション)
- $\pm 12V$ DC オフセット (ZS1500)
- LeCroy ProBusシステム専用



電流プローブ CP030およびCP031

- 30 Arms直流
- 50 MHzおよび100 MHzの帯域幅
- 最高50 Apeakのパルスを測定
- LeCroy ProBusシステム専用



高圧差動プローブ AP031

- 最も廉価な差動プローブ
- 15 MHzの帯域幅
- 700 Vの最大入力電圧
- 任意の1 M Ω 入力オシロスコープとともに使用可能
- BNC接続 1 M Ω カップリング



差動プローブ ZD1500、ZD1000、 ZD500、ZD200

- 200MHz~1.5GHzの帯域幅
- 高帯域の優れたコモン・モード除去率(CMRR)と低ノイズ



仕様

垂直軸の仕様

	WaveMaster 804Zi-A (SDA)	WaveMaster 806Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 808Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 813Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 816Zi-A (SDA)	WaveMaster 820Zi-A (SDA, DDA)
アナログ帯域幅 @ 50 Ω (-3 dB) (ProLink入力)	4GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)	6GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)	8GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)	13GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)	16GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)	20GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)
アナログ帯域幅 @ 50 Ω (-3 dB) (ProBus入力)	3.5GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)	3.5GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)	3.5GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)	3.5GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)	3.5GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)	3.5GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)
アナログ帯域幅 @ 1MΩ (-3 dB) (ProBus入力)	500MHz (代表値、 $\geq 2\text{mV/div}$)					
立ち上がり時間 (10~90%, 50Ω) (テスト・リミット、フラットネス・モード)	95 ps	63 ps	49 ps	32.5 ps	28.5 ps	22 ps
立ち上がり時間 (20~80%, 50Ω) (フラットネス・モード)	71 ps	47 ps	37 ps	24.5 ps	21.5 ps	16.5 ps
入力チャンネル数	4 (ProLink入力とProBus入力の任意の組み合わせ)					
周波数帯域制限	20MHz, 200MHz, 1GHz	20MHz, 200MHz, 1GHz, 4GHz	20MHz, 200MHz, 1GHz, 4GHz, 6GHz	20MHz, 200MHz, 1GHz, 4GHz, 6GHz, 8GHz	20MHz, 200MHz, 1GHz, 4GHz, 6GHz, 8GHz, 13GHz	20MHz, 200MHz, 1GHz, 4GHz, 6GHz, 8GHz, 13GHz, 16GHz
入力インピーダンス	ProLink入力 : $\leq 100\text{mV/div}$ の場合は50 Ω $\pm 2\%$ 、 $> 100\text{mV/div}$ の場合は50 Ω $\pm 3\%$ ProBus入力 : 50 Ω $\pm 2\%$ または1MΩ \parallel 16 pF、10 MΩ \parallel 11 pF					
入力カップリング	ProLink入力 : 50 Ω : DC、GND ProBus入力 : 1MΩ : AC、DC、GND ; 50 Ω : DC、GND					
最大入力電圧	50 Ω (ProLink) : $\pm 2\text{ V}$ 最大 @ $\leq 100\text{mV/div}$ 、5.5 Vrms @ $> 100\text{mV/div}$ 50 Ω (ProBus) : $\pm 5\text{ V}$ 最大、3.5 Vrms 1MΩ (ProBus) : 250 V最大 (ピークAC : $< 10\text{ kHz} + \text{DC}$)					

	WaveMaster 825Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 830Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 845Zi-A (SDA)
垂直軸の仕様			
アナログ帯域幅 @ 50 Ω (-3 dB) (2.4/2.92 mm入力)	25GHz	30GHz	45GHz
アナログ帯域幅 @ 50 Ω (-3 dB) (ProLink入力)	20GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)	20GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)	20GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)
アナログ帯域幅 @ 50 Ω (-3 dB) (ProBus入力)	3.5GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)	3.5GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)	3.5GHz ($\geq 10\text{mV/div}$)
アナログ帯域幅 @ 1MΩ (-3 dB) (ProBus入力)	500MHz (代表値、 $\geq 2\text{mV/div}$)		
立ち上がり時間 (10~90%, 50Ω) (テスト・リミット、フラットネス・モード)	17.5 ps	15.5 ps	10.5 ps
立ち上がり時間 (20~80%, 50Ω) (フラットネス・モード)	13 ps	11.5 ps	8.0 ps
入力チャンネル数	4 (20GHz ProLink入力または3.5GHz ProBus入力の任意の組み合わせ)、 3 (フルBWモードで1、ProLinkまたはProBus入力で2) または2 (フルBWモード)		4 (20GHz ProLink入力または 3.5GHz ProBus入力の任意の組み合わせ)、 3 (30GHzで1、ProLink またはProBus入力で2)、 2(30GHzで2)または1(45GHzで1)
周波数帯域制限	$\leq 20\text{GHz}$ モードの場合： 20MHz、200MHz、1GHz、4GHz、 6GHz、8GHz、13GHz、16GHz > 20GHzモードの場合：20GHz	$\leq 20\text{GHz}$ モードの場合： 20MHz、200MHz、1GHz、4GHz、 6GHz、8GHz、13GHz、16GHz > 20GHzモードの場合：20GHz、25GHz	$\leq 20\text{GHz}$ モードの場合： 20MHz、200MHz、1GHz、4GHz、 6GHz、8GHz、13GHz、16GHz > 20GHzモードの場合： 20GHz、25GHz、30GHz 45GHzモードの場合：なし
入力インピーダンス	2.92 mm入力： $\leq 79\text{ mV/div}$ の場合は50 Ω $\pm 2\%$ 、> 79 mV/divの場合は50 Ω $\pm 3\%$ ProLink入力： $\leq 100\text{ mV/div}$ の場合は50 Ω $\pm 2\%$ 、> 100 mV/divの場合は50 Ω $\pm 3\%$ ProBus入力： 50 Ω $\pm 2\%$ または1MΩ $\parallel 16\text{ pF}$ 、10 MΩ \parallel 提供されたプローブで11 pF		2.4/2.92 mm入力： $\leq 79\text{ mV/div}$ の場合は50 Ω $\pm 2\%$ > 79 mV/divの場合は50 Ω $\pm 3\%$ ProLink入力： $\leq 100\text{ mV/div}$ の場合は50 Ω $\pm 2\%$ > 100 mV/divの場合は50 Ω $\pm 3\%$ ProBus入力： 50 Ω $\pm 2\%$ または1MΩ $\parallel 16\text{ pF}$ 、 提供されたプローブで10 MΩ $\parallel 11\text{ pF}$
入力カップリング	2.92 mm入力：50 Ω：DC、GND ProLink入力：50 Ω：DC、GND ProBus入力：1MΩ：AC、DC、GND；50 Ω：DC、GND		2.4/2.92 mm入力： 50 Ω：DC、GND ProLink入力：50 Ω：DC、GND ProBus入力：1MΩ：AC、DC 50 Ω：DC、GND
最大入力電圧	2.92 mm入力： $\pm 2\text{ V}$ 最大 @ $\leq 100\text{mV/div}$ 、5.5 Vrms @ > 100mV/div 50 Ω (ProLink)： $\pm 2\text{ V}$ 最大 @ $\leq 100\text{mV/div}$ 、5.5 Vrms @ > 100mV/div 50 Ω (ProBus) $\pm 5\text{ V}$ 最大、3.5 Vrms 1MΩ (ProBus)： 250 V最大 (ピークAC：< 10 kHz + DC)		2.4/2.92 mm入力： $\pm 2\text{ V}$ 最大 @ $\leq 100\text{mV/div}$ 5.5 Vrms @ > 100mV/div 50 Ω (ProLink)： $\pm 2\text{ V}$ 最大 @ $\leq 100\text{mV/div}$ 5.5 Vrms @ > 100mV/div 50 Ω (ProBus)： $\pm 5\text{ V}$ 最大、3.5 Vrms 1MΩ (ProBus)： 250 V最大 (ピークAC：< 10 kHz + DC)

	WaveMaster 804ZI-A (SDA)	WaveMaster 806ZI-A (SDA, DDA)	WaveMaster 808ZI-A (SDA, DDA)	WaveMaster 813ZI-A (SDA, DDA)	WaveMaster 816ZI-A (SDA)	WaveMaster 820ZI-A (SDA, DDA)
垂直軸の仕様						
チャンネル間アイソレーション	DC~10GHz : 50 dB (> 315:1) 10~15GHz : 46 dB (> 200:1) 15~20GHz : 40 dB (> 100:1) (v/div設定が同じまたは異なる任意のProLink入力チャンネル2つの場合、代表値)					
垂直分解能	8 bits、分解能向上演算 (ERES) 使用時に最大11 bits					
感度	50 Ω (ProLink) : 2 mV~1 V/div (連続可変) (2~9.9 mV/div、ズーム使用) 50 Ω (ProBus) : 2 mV~1 V/div (連続可変) 1MΩ (ProBus) : 2 mV~10 V/div (連続可変)					
DCゲイン精度	フルスケールの±1% (オフセット0Vにおける代表値) : フルスケールの±1.5% (オフセット0Vにおけるテストリミット)					
オフセット・レンジ	50 Ω (ProLink) : ±500 mV @ 2~100 mV/div ±4 V @ > 100 mV/div~1 V/div 50 Ω (ProBus) : ±750 mV @ 2~100 mV/div ±4 V @ > 100 mV/div~1 V/div 1MΩ : ±1V @ 2~140 mV/div ±10V @ 142 mV~1.40V/div ±100V @ 1.42V~10V/div					
オフセット精度	±(オフセット設定値の1.5% + 1.5%F.S. + 1mV) (テストリミット)					
水平軸の仕様						
タイム・ベース	内部タイム・ベースは4個の入力チャンネルに共通					
時間軸/ディビジョン範囲	20 ps/div~128 s/div リアルタイム・モード : 20 ps/div~64 s/div RISモード : 20 ps/div~10 ns/div (10ns以下の設定では、リアルタイム・モードとRISモードの切り替え可能。) ロール・モード : 100 ms/div~最大128 s/div (メモリ長に依存、100ms/div以上で5MS/s以下の場合には、リアルタイム・モードとロール・モードの切り替え可能。)					
クロック精度	< 1 ppm + (最終校正から0.5 ppm/yr経年劣化)					
時間間隔精度	< 0.06 / SRS + (クロック精度 * 計測値) (rms)					
ジッタ・ノイズ・フロア (TIE、代表値)	≤ 10 μsの場合 : 550 fsrms	≤ 10 μsの場合 : 425 fsrms	≤ 10 μsの場合 : 375 fsrms	≤ 10 μsの場合 : 265 fsrms	≤ 10 μsの場合 : 240 fsrms	≤ 10 μsの場合 : 190 fsrms
	>10 μsの場合 : 600 fsrms	>10 μsの場合 : 475 fsrms	>10 μsの場合 : 425 fsrms	>10 μsの場合 : 315 fsrms	>10 μsの場合 : 290 fsrms	>10 μsの場合 : 240 fsrms
トリガ&インタポレータ・ジッタ	< 0.1 psrms (代表値、ソフトウェア支援)、2 psrms (代表値、ハードウェア)					
チャンネル間デスキュー範囲	各チャンネルで±9 x time/div設定または25 ns最大のどちらか大きい方の値					
外部タイム・ベース基準 (入力)	10MHz、50Ωインピーダンス (リア入力への入力)					
外部タイム・ベース基準 (出力)	10MHz、50Ωインピーダンス (リア出力から出力)					

	WaveMaster 825Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 830Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 845Zi-A (SDA)
垂直軸の仕様			
チャンネル間アイソレーション	DC~10GHz : 50 dB (> 315:1) 10~15GHz : 46 dB (> 200:1) 15~20GHz : 40 dB (> 100:1) 20GHz~最大BW : 30 dB (> 32:1) (v/div設定が同じまたは異なる任意のProLinkまたは2.92 mm入力チャンネル2つの場合、代表値)		
垂直分解能	8 bits、分解能向上演算 (ERES) 使用時に最大11 bits		
感度	50 Ω (2.92 mm) : 10 mV~500 mV/div (連続可変) 50 Ω (ProLink) : 2 mV~1 V/div、連続可変 (2~9.9 mV/div、ズーム使用) 50 Ω (ProBus) : 2 mV~1 V/div (連続可変) 1MΩ (ProBus) : 2 mV~10 V/div (連続可変)		50 Ω (2.4/2.92 mm) : 10 mV~500 mV/div (連続可変) 50 Ω (ProLink) : 2 mV~1 V/div (連続可変) (2~9.9 mV/div ズーム使用) 50 Ω (ProBus) : 2 mV~1 V/div (連続可変) 1MΩ (ProBus) : 2 mV~10 V/div (連続可変)
DCゲイン精度	フルスケールの±1% (オフセット0Vにおける代表値) : フルスケールの±1.5% (オフセット0Vにおけるテストリミット)		
オフセット・レンジ	50 Ω (2.92 mm) : ±500 mV @ 10~79 mV/div ±4 V @ 80 mV/div~500 mV/div 50 Ω (ProLink) : ±500 mV @ 2~100 mV/div ±4 V @ > 100 mV/div~1 V/div 50 Ω (ProBus) : ±750 mV @ 2~100 mV/div ±4 V @ > 100 mV/div~1 V/div 1MΩ : ±1 V @ 2~128 mV/div ±10 V @ 130 mV~1.28 V/div ±100 V @ 1.3 V~10 V/div		50 Ω (2.4/2.92 mm) : ±500 mV @ 10~79 mV/div ±4 V @ 80 mV/div~500 mV/div 50 Ω (ProLink) : ±500 mV @ 2~100 mV/div ±4 V @ > 100 mV/div~1 V/div 50 Ω (ProBus) : ±750 mV @ 2~100 mV/div ±4 V @ > 100 mV/div~1 V/div 1MΩ : ±1 V @ 2~128 mV/div ±10 V @ 130 mV~1.28 V/div ±100 V @ 1.3 V~10 V/div
オフセット精度	±(オフセット設定値の1.5% + 1.5%FS + 1mV) (テストリミット)		
水平軸の仕様			
タイム・ベース	内部タイム・ベースは4個の入力チャンネルに共通		
時間軸/ディビジョン範囲	≥ 25GHzモードの場合 : リアルタイム・モード : 20 ps/div~6.4ms/div (メモリ長に依存) ≤ 20GHzモードの場合 : リアルタイム・モード : 20 ps/div~64 s/div (メモリ長に依存) RISモード : 20 ps/div~10 ns/div (10ns以下の設定では、リアルタイム・モードとRISモードの切り替え可能。) ロール・モード : 100 ms/div~最大128 s/div (メモリ長に依存、100ms/div以上で5MS/s以下の場合には、リアルタイム・モードとロール・モードの切り替え可能。)		
クロック精度	< 1 ppm + (最終校正から0.5 ppm/yr経年劣化)		
時間間隔精度	≥ 0.06 / SRS + (クロック精度 * 計測値) (rms)		
ジッタ・ノイズ・フロア (TIE、代表値)	≤ 10 μsの場合 : 165 fsrms > 10 μsの場合 : 215 fsrms	≤ 10 μsの場合 : 140 fsrms > 10 μsの場合 : 190 fsrms	≤ 10 μsの場合 : 125 fsrms > 10 μsの場合 : 175 fsrms
トリガ&インタロータ・ジッタ	< 0.1 psrms (代表値、ソフトウェア支援)、2 psrms (代表値、ハードウェア)		
チャンネル間デスキュー範囲	各チャンネルで±9 x time/div設定または25 ns最大のどちらか大きい方の値		
外部タイム・ベース基準 (入力)	10MHz、50Ωインピーダンス (リア入力へ入力)		
外部タイム・ベース基準 (出力)	10MHz、50Ωインピーダンス (リア出力から出力)		

	WaveMaster 804Zi-A (SDA)	WaveMaster 806Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 808Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 813Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 816Zi-A (SDA)	WaveMaster 820Zi-A (SDA, DDA)
捕捉システム						
単発サンプリング速度/ch	40GS/s@4ch (80GS/s @2ch : オプションの外部インターリーブ・デバイスのWM8Zi-2X80GSで接続した場合)					
ランダム・インターリーブ・サンプリング (RIS)	繰り返し信号に対して200GS/s (20 ps/div~10 ns/div)					
最大トリガ・レート	1,000,000回/秒 (4チャンネルまで。シーケンズモード使用時)					
セグメント間隔	1 μ s					
最大捕捉メモリ (4ch/2ch/1ch)	WaveMaster (SDA, DDA)					
標準メモリ	20M / 20M / 20M (32M / 32M / 32M)					セグメント数 2,000
メモリ・オプション	S-32オプション : 32M / 32M / 32M (WaveMasterのみ) M-64オプション : 64M / 64M / 64M L-128オプション : 128M / 128M / 128M VL-256オプション : 256M / 256M / 256M					7,500 15,000 15,000 15,000

* すべてのメモリ・オプションについて、WM8Zi-2X80GSオプションの使用で80GS/s, 2ch、メモリ長は2倍。

捕捉処理

アベレージング回数	加算アベレージング : 最高100万スイープ、連続アベレージング : 最高100万スイープ
分解能向上演算 (ERES)	8.5 ~ 11 ビットの分解能向上
エンベロープ (波形抱絡線)	エンベロープ、フロア、ルーフ (最高100万スイープ)
補間	直線補間またはSin x/x補間

トリガ・システム

トリガ・モード	ノーマル、オート、シングル、ストップ					
トリガ・ソース	全入力チャンネル、Aux、Aux/10、Line、またはFast Edge。各チャンネルともスロープ、レベル、カップリングが個別に設定可能 (ライン・トリガは除く)					
トリガ・カップリング	DC、AC、HFRej、LFRej					
プリトリガ遅延	メモリ・サイズの 0~100% (1%の刻み幅または100 ns単位で調整可能)					
ポスト・トリガ遅延	0~10,000 div (リアルタイム・モード)、遅いTIME/DIV設定またはロール・モードでは制限あり					
ホールド・オフ (時間単位またはイベント単位)	2 ns~20 s、または 1~99,999,999 イベント					
内部トリガレンジ	± 4.1 div (センタ基準)					
エッジ・トリガのトリガ感度 (Ch 1~4) 2.92 mm入力	該当なし。					
エッジ・トリガのトリガ感度 (Ch 1~4) ProBus入力	2 div @ < 3.5GHz 1.5 div @ < 1.75GHz 1.0 div @ < 200MHz (DC、カップリングの場合、 ≥ 10 mV/div、50 Ω)					
エッジ・トリガのトリガ感度 (Ch 1-4) ProLink入力	2 div @ < 4GHz	2 div @ < 6GHz	2 div @ < 8GHz	3 div @ < 13GHz	3 div @ < 15GHz	3 div @ < 15GHz
	1.5 div @ < 3GHz 1.0 div @ < 200MHz (DC、カップリングの場合、 ≥ 10 mV/div、50 Ω)					
外部トリガ感度 (エッジ・トリガ)	2 div @ < 1GHz 1.5 div @ < 500MHz 1.0 div @ < 200MHz (DC、カップリングの場合)					

	WaveMaster 825Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 830Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 845Zi-A (SDA)
捕捉システム			
単発サンプリング速度/ch	4chで40GS/s ($\geq 25\text{GHz}$ モードの動作時、2Chで80GS/s)		4chで40GS/s ($\geq 25\text{GHz}$ モードの動作時、2Chで80GS/s、 $\geq 45\text{GHz}$ モードの動作時、1Chで120GS/s)
ランダム・インターリーブ・サンプリング (RIS)	$\geq 25\text{GHz}$ モードの場合：該当なし。 < 25GHz モードの場合：繰り返し信号に対して200GS/s (20 ps/div \sim 10 ns/div)		
最大トリガ・レート	1,000,000回/秒 (4チャンネルまでシーケンスモード)		
セグメント間隔	1 μs		
最大捕捉メモリ (4ch/2ch/1ch)	WaveMaster (SDA, DDA)	セグメント数	WaveMaster (SDA) セグメント数
標準メモリ	- / 40M / 40M (- / 64M / 64M)	1,000	- / - / 60M (- / - / 96M) 1,000
メモリ・オプション	S-32オプション：- / 64M / 64M M-64オプション：- / 128M / 128M L-128オプション：- / 256M / 256M VL-256オプション：- / 512M / 512M 20GHz以下のモードについては、 WaveMaster 820Zi-Aの欄を参照ください。	3,500 7,500 15,000 15,000	- / - / 96M 3,500 - / - / 192M 7,500 - / - / 384M 15,000 - / - / 768M 15,000 30GHz以下のモードについては、 WaveMaster 830Zi-Aの欄を参照ください。 20GHz以下のモードについては、 WaveMaster 820Zi-Aの欄を参照ください。
* すべてのメモリ・オプションで、 $\geq 25\text{GHz}$ モードの動作時、1または2チャンネルでメモリ長は2倍 (825Zi-A、830Zi-A)、 45GHzモードの動作時、1チャンネルでメモリ長は3倍 (845Zi-A)			

捕捉処理

アペレーシング回数	加算アペレーシング：最高100万スイープ、連続アペレーシング：最高100万スイープ
分解能向上演算 (ERES)	8.5 \sim 11ビットの分解能向上
エンベロープ (波形抱絡線)	エンベロープ、フロア、ルーフ (最高100万スイープ)
補間	直線補間またはSin x/x補間

トリガ・システム

トリガ・モード	ノーマル、オート、シングル、ストップ
トリガ・ソース	全入力チャンネル、Aux、Aux/10、Line、またはFast Edge各チャンネルともスロープ、レベル、カップリングが個別に設定可能 (ライン・トリガは除く)
トリガ・カップリング	DC、AC、HFRej、LFRej
プリトリガ遅延	メモリ・サイズの0 \sim 100% (1%の刻み幅または100 ns単位で調整可能)
ポスト・トリガ遅延	0 \sim 10,000 div (リアルタイム・モード)、遅いTIME/DIV設定またはロール・モードでは制限あり
ホールド・オフ (時間単位またはイベント単位)	2 ns \sim 20 s、または 1 \sim 99,999,999イベント
内部トリガレンジ	± 4.1 div (センチ基準)
エッジ・トリガのトリガ感度 (Ch 1 \sim 4) 2.92 mm入力	3 div @ < 15GHz 1.5 div @ < 3GHz
エッジ・トリガのトリガ感度 (Ch 1 \sim 4) ProBus入力	2 div @ < 3.5GHz 1.5 div @ < 1.75GHz 1.0 div @ < 200MHz (DC、カップリングの場合、 ≥ 10 mV/div、50 Ω)
エッジ・トリガのトリガ感度 (Ch 1 \sim 4) ProLink入力	3 div @ < 15GHz 1.5 div @ < 3GHz 1.0 div @ < 200MHz (DC、カップリングの場合、 ≥ 10 mV/div、50 Ω)
外部トリガ感度 (エッジ・トリガ)	2 div @ < 1GHz 1.5 div @ < 500MHz 1.0 div @ < 200MHz (DC、カップリングの場合)

	WaveMaster 804Zi-A (SDA)	WaveMaster 806Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 808Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 813Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 816Zi-A (SDA)	WaveMaster 820Zi-A (SDA, DDA)
--	-----------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------------------	-------------------------------------

トリガ・システム

最大トリガ周波数、SMARTトリガ 2.0GHz @ ≥ 10 mV/div (トリガ可能な最小幅200 ps)

外部トリガ入力範囲 Aux (± 0.4 V) ; Aux/10 (± 4 V)

基本トリガ機能

エッジ	信号がスロープ (正、負、またはいずれか一方) およびレベル条件に適合した場合にトリガ
ウィンドウ	調整可能な閾値で定義されるウィンドウから信号が抜け出た場合にトリガ
TV (コンポジット・ビデオ)	ラインとフィールドを選択してNTSCまたはPALをトリガ; フレーム・レート (50または60 Hz) とラインを選択してHDTV (720p、1080i、1080p) をトリガ; フィールド (1~8)、ライン (最高2000)、フレーム・レート (25、30、50、または60Hz)、インタレース係数 (1:1、2:1、4:1、8:1)、または同期パルス・スロープ (正または負) を選択してCUSTOMをトリガ

SMARTトリガ

ステートまたはエッジ・クオリファイ	定義されたステートまたはエッジが別の入力ソースで発生した場合のみ、任意の入力ソースでトリガ。ソース間の遅延を時間またはイベント数によって設定できる。
クオリファイ・ファースト	シーケンス捕捉モードにおいて、事前に定義したパターン、状態、またはエッジ (イベントA) が捕捉の最初のセグメントで満たされた場合のみ、イベントBに対して繰り返しトリガする。ソース間の遅延を時間またはイベント数によって設定できる。
ドロップアウト	設定した時間 (1ns~20s) 以上、信号が検出されない場合にトリガ
パターン	5つの入力 (4つのチャンネルと外部トリガ入力) の論理演算 (AND、NAND、OR、NOR)。各ソースは、ハイ・レベル・トリガ、ロー・レベル・トリガ、または無条件トリガ。ハイ・レベルとロー・レベルは別々に選択可能。パターンの開始時または終了時にトリガ。

スマート・トリガ (エクスクルージョン機能付き)

グリッジ	200ps (オシロスコープの帯域幅に応じて異なる) から20sの範囲の正または負のグリッジに対してトリガ。または間欠的故障に対してトリガ。
パルス幅 (信号またはパターン)	200ps (オシロスコープの帯域幅に応じて異なる) から20sの範囲の正または負 (あるいは正負両方) のグリッジに対してトリガ。または間欠的故障に対してトリガ。
インターバル (信号間隔またはパターン間隔)	1ns~20sの範囲の周期でトリガ。
タイムアウト (ステート/エッジ・クオリファイド)	特定のステート (またはトランジション・エッジ) が別のソースで発生した場合のみトリガ。ソース間の遅延は、1 ns~20 s、または1~99,999,999イベント
ラント	2つの電圧スレッショールドと2つの時間スレッショールドで定義される正または負のラントによってトリガ。1 ns~20 nsの範囲を選択。
スルー・レート	エッジの傾き設定に基づいてトリガ。dV、dt、勾配のリミットを選択。1 ns~20 nsの範囲のエッジ・リミットを選択。
エクスクルージョン・トリガ	予想される動作を条件として指定し、その条件が満たされない場合に、間欠的故障に対してトリガ。

カスケード (シーケンス) トリガ

機能	"A"イベントでトリガの準備、"B"イベントでトリガ。または"A"イベントでトリガの準備、"B"イベントでクオリファイ、"C"イベントでトリガ。または"A"イベントでトリガの準備、"B"イベントの次に"C"イベントでクオリファイ、"D"イベントでトリガ。
種類	A、B、CまたはDイベント: エッジ、グリッジ、パルス幅、ウィンドウ、ドロップアウト、インターバル、ラント、スルー・レート、またはパターン (アナログ)
ホールド・オフ	A-B間、B-C間、およびC-D間のディレイ、または両方がイベントの数や時間で選択可能。
リセット	A-B間、B-C間、およびC-D間のリセット、または両方がイベントの数や時間で選択可能。

高速シリアル・プロトコル・トリガ (オプションWM8Zi-HSP。SDAモデルには標準)

データ・レート	100 Mb/s~2.7 Gb/s、3.0、3.125 Gb/s
パターン長	80ビット、NRZまたは8b/10b
クロック/データ出力	400 mVp-p (代表値) AC結合
クロック・リカバリ・ジッタ	2 ps rms + 0.3%UIRMS (トランジション密度が50%であるPRBSデータ・パターンの場合の代表値)
ハードウェア・クロック・リカバリ・ループ・バンド幅	PLLループ・バンド幅 = Fbaud/5500、100 Mb/s~2.488 Gb/s (代表値)

カラー表示の波形ディスプレイ

型式	高解像度タッチ・スクリーン付きカラー15.3インチ平面パネルTFTアクティブ・マトリックス液晶
解像度	WXGA: 1280x768ピクセル
トレース数	最大8個までのトレースを表示。チャンネル、ズーム、メモリ、演算の各トレースを同時に表示。
グリッド・スタイル	自動、シングル (1分割)、デュアル (2分割)、クアッド (4分割)、オクタル (8分割)、XY、シングル+XY、デュアル+XY
波形の表示	サンプル点の連結、またはサンプル点のみ

WaveMaster
825Zi-A (SDA, DDA)

WaveMaster
830Zi-A (SDA, DDA)

WaveMaster
845Zi-A (SDA)

トリガ・システム

最大トリガ周波数、SMARTトリガ	2.0GHz @ ≥ 10 mV/div (トリガ可能な最小幅200 ps)
外部トリガ入力範囲	Aux (± 0.4 V) ; Aux/10 (± 4 V)

基本トリガ機能

エッジ	信号がスロープ (正、負、またはいずれか一方) およびレベル条件に適合した場合にトリガ
ウィンドウ	調整可能な閾値で定義されるウィンドウから信号が抜け出た場合にトリガ
TV (コンポジット・ビデオ)	ラインとフィールドを選択してNTSCまたはPALをトリガ; フレーム・レート (50または60 Hz) とラインを選択してHDTV (720p、1080i、1080p) をトリガ; フィールド (1~8)、ライン (最高2000)、フレーム・レート (25、30、50、または60Hz)、インタレース係数 (1:1、2:1、4:1、8:1)、または同期パルス・スロープ (正または負) を選択してCUSTOMをトリガ

SMARTトリガ

ステートまたはエッジ・クオリファイ	定義されたステートまたはエッジが別の入力ソースで発生した場合のみ、任意の入力ソースでトリガ。ソース間の遅延を時間またはイベント数によって設定できる。
クオリファイ・ファースト	シーケンス捕捉モードにおいて、事前に定義したパターン、状態、またはエッジ (イベントA) が捕捉の最初のセグメントで満たされた場合のみ、イベントBに対して繰り返しトリガする。ソース間の遅延を時間またはイベント数によって設定できる。
ドロップアウト	設定した時間 (1 ns~20s) 以上、信号が検出されない場合にトリガ
パターン	5つの入力 (4つのチャンネルと外部トリガ入力) の論理演算 (AND、NAND、OR、NOR)。各ソースは、ハイ・レベル・トリガ、ロー・レベル・トリガ、または無条件トリガ。ハイ・レベルとロー・レベルは別々に選択可能。パターンの開始時または終了時にトリガ。

スマート・トリガ (エクスクルージョン機能付き)

グリッジ	200ps (オシロスコープの帯域幅に応じて異なる) から20sの範囲の正または負のグリッジに対してトリガ。または間欠的故障に対してトリガ。
パルス幅 (信号またはパターン)	200ps (オシロスコープの帯域幅に応じて異なる) から20sの範囲の正または負 (あるいは正負両方) のグリッジに対してトリガ。または間欠的故障に対してトリガ。
インターバル (信号間隔またはパターン間隔)	1 ns~20sの範囲の周期でトリガ。
タイムアウト (ステート/エッジ・クオリファイ)	ソース間の遅延は、1 ns~20 s、または1~99,999,999イベント
ラント	2つの電圧スレッシュホールドと2つの時間スレッシュホールドで定義される正または負のラントによってトリガ。1 ns~20 nsの範囲を選択。
スルー・レート	エッジの傾き設定に基づいてトリガ。dV、dt、勾配のリミットを選択。1 ns~20 nsの範囲のエッジ・リミットを選択。
エクスクルージョン・トリガ	予想される動作を条件として指定し、その条件が満たされない場合に、間欠的故障に対してトリガ。

カスケード (シーケンス) トリガ

機能	"A"イベントでトリガの準備、"B"イベントでトリガ。または"A"イベントでトリガの準備、"B"イベントでクオリファイ、"C"イベントでトリガ。または"A"イベントでトリガの準備、"B"イベントの次に"C"イベントでクオリファイ、"D"イベントでトリガ。
種類	A、B、CまたはDイベント: エッジ、グリッジ、パルス幅、ウィンドウ、ドロップアウト、インターバル、ラント、スルー・レート、またはパターン (アナログ)
ホールド・オフ	A-B間、B-C間、およびC-D間のディレイ、または両方がイベントの数や時間で選択可能。
リセット	A-B間、B-C間、およびC-D間のリセット、または両方がイベントの数や時間で選択可能。

高速シリアル・プロトコル・トリガ (オプションWM8Zi-HSP。SDAモデルには標準)

データ・レート	100 Mb/s~2.7 Gb/s、3.0、3.125 Gb/s
パターン長	80ビット、NRZまたは8b/10b
クロック/データ出力	400 mVp-p (代表値) AC結合
クロック・リカバリ・ジッタ	2 ps rms + 0.3%UIRMS (トランジション密度が50%であるPRBSデータ・パターンの場合の代表値)
ハードウェア・クロック・リカバリ・ループ・バンド幅	PLLループ・バンド幅 = Fbaud/5500、100 Mb/s~2.488 Gb/s (代表値)

カラー表示の波形ディスプレイ

型式	高解像度タッチ・スクリーン付きカラー15.3インチ平面パネルTFTアクティブ・マトリックス液晶
解像度	WXGA ; 1280x768ピクセル
トレース数	最大8個までのトレースを表示。チャンネル、ズーム、メモリ、演算の各トレースを同時に表示。
グリッド・スタイル	自動、シングル (1分割)、デュアル (2分割)、クアッド (4分割)、オクタール (8分割)、XY、シングル+XY、デュアル+XY
波形の表示	サンプル点の連結、またはサンプル点のみ

	WaveMaster 804Zi-A (SDA)	WaveMaster 806Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 808Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 813Zi-A (SDA, DDA)	WaveMaster 816Zi-A (SDA)	WaveMaster 820Zi-A (SDA, DDA)
プロセッサ/CPU	Intel® Core™ 2 Quad, 3GHz (またはこれ以上)					
タイプ	標準8GB					
プロセッサ・メモリ	Microsoft Windows® 7 Professional Edition (64-bit)					
オペレーティング・システム	オシロスコープ・オペレーティング・ソフトウェア					
リアルタイム・クロック	ハードコピー・ファイル内で波形とともに日付と時刻が表示される。 高精度の内部クロックに同期するためにSNTPをサポート。					

インタフェース

リモート・コントロール	WindowsのAutomation機能、またはレクロイのリモート・コマンド・セットで実行
ネットワーク通信規格	VXI-11またはVICP, LXI Class C (v1.2) 準拠
GPIOポート (オプション)	IEEE-488.2に対応
LSIBポート (オプション)	レクロイが提供するAPIを通じてPCI Express Gen1 x4プロトコルをサポート
イーサネット・ポート	10/100/1000BaseTイーサネット・インタフェース (RJ-45コネクタ)
USBポート	(フロント・パネル側の3個を含む) 6個以上のUSB 2.0ポートにWindows互換装置を接続可能
外部モニター・ポート	ユーザが購入した外部モニターを15ピンD型WXGA互換ポートに接続可能。 LeCroy Zi-EXTDISP-15タッチ画面ディスプレイ・アクセサリ (オプション) をDVIコネクタに接続可能。 レクロイのオプション・モニターまたは他の予備モニターを使用して拡張デスクトップ操作を実行可能。
シリアル・ポート	利用不可
周辺バス	レクロイLBUSを標準装備

電源電圧範囲

電圧	100~240 VAC ±10% @ 45~66 Hz; 100~120 VAC ±10% @ 380~420 Hz; 自動AC電圧選択、設置カテゴリII
最大消費電力	975 W/975 VA

環境

温度 (動作時)	+5°C~+40°C (CD-RW/DVD-ROMドライブも同様)
温度 (非動作時)	-20°C~+60°C
湿度 (動作時)	+31 °C以下では5%~80%RH (結露なし) 上限+40°Cで50%RH (結露なし) まで直線的に低下
湿度 (非動作時)	5%~95% RH (結露なし)、MIL-PRF-28800Fにて検証
高度 (動作時)	+25°C以下で最高3048 m (10,000 ft)
耐振動性 (動作時)	0.5 grms, 5 Hz~500 Hz, 15分間 (X、Y、Zの各軸において)
耐振動性 (非動作時)	2.4 grms, 5 Hz~500 Hz, 15分間 (X、Y、Zの各軸において)
耐衝撃性	X、Y、Zの各軸において: 20 gピーク、ハーフ・サイン、11 msパルス、3ショック (正および負) の合計18ショック

形状寸法

寸法 (高さ×幅×奥行き)	355 mm x 467 mm x 406 mm、脚部は高さに含まず
重量	23.4 kg
梱包時重量	31.8 kg

安全規格

CE認可; ULおよびcUL適合。EN 61326-1, EN 61010-1, UL 61010-1 2nd edition, CSA C22.2 No. 61010-1-04に準拠

保証期間

3年間保証、校正は年1回を推奨。
保証延長、アップグレード、校正サービスについては、サービスセンターまでお問合せください。

WaveMaster
825Zi-A (SDA, DDA)

WaveMaster
830Zi-A (SDA, DDA)

WaveMaster
845Zi-A (SDA)

プロセッサ/CPU

タイプ	Intel® Core™ 2 Quad, 3GHz (またはこれ以上)
プロセッサ・メモリ	標準8GB
オペレーティング・システム	Microsoft Windows® 7 Professional Edition (64-bit)
オシロスコープ・オペレーティング・ソフトウェア	
リアルタイム・クロック	ハードコピー・ファイル内で波形とともに日付と時刻が表示される。 高精度の内部クロックに同期するためにSNTPをサポート。

インタフェース

リモート・コントロール	WindowsのAutomation機能、またはレクロイのリモート・コマンド・セットで実行
ネットワーク通信規格	VXI-11またはVICP, LXI Class C (v1.2) 準拠
GPIOポート (オプション)	IEEE-488.2に対応
LSIBポート (オプション)	レクロイが提供するAPIを通じてPCI Express Gen1 x4プロトコルをサポート
イーサネット・ポート	10/100/1000BaseTイーサネット・インタフェース (RJ-45コネクタ) をサポート
USBポート	(フロント・パネル側の3個を含む) 6個以上のUSB 2.0ポートにWindows互換装置を接続可能
外部モニタ・ポート	ユーザが購入した外部モニタを15ピンD型WXGA互換ポートに接続可能。 LeCroy Zi-EXTDISP-15タッチ画面ディスプレイ・アクセサリ (オプション) をDVIコネクタに接続可能。 レクロイのオプション・モニタまたは他の予備モニタを使用して拡張デスクトップ操作を実行可能。
シリアル・ポート	利用不可
周辺バス	レクロイLBUSを標準装備

電源電圧範囲

電圧	100~240 VAC ±10% @ 45~66 Hz; 100~120 VAC ±10% @ 380~420 Hz ; 自動AC電圧選択、設置カテゴリII
最大消費電力	1025 W/1025 VA

環境

温度 (動作時)	+5°C~+40°C (CD-RW/DVD-ROMドライブも同様)
温度 (非動作時)	-20°C~+60°C
湿度 (動作時)	+31 °C以下では5%~80%RH (結露なし) 上限+40°Cで50%RH (結露なし) まで直線的に低下
湿度 (非動作時)	5%~95% RH (結露なし)、MIL-PRF-28800Fにて検証
高度 (動作時)	+25°C以下で最高3048 m (10,000 ft)
耐振動性 (動作時)	0.5 grms, 5 Hz~500 Hz, 15分間 (X、Y、Zの各軸において)
耐振動性 (非動作時)	2.4 grms, 5 Hz~500 Hz, 15分間 (X、Y、Zの各軸において)
耐衝撃性	X、Y、Zの各軸において: 20 gピーク、ハーフ・サイン、11 msパルス、3ショック (正および負) の合計18ショック

形状寸法

寸法 (高さ×幅×奥行き)	355 mm x 467 mm x 406 mm、脚部は高さに含まず	
重量	26.4 kg	27.2 kg
梱包時重量	34.5 kg	35.5 kg

安全規格

CE認可; ULおよびcUL適合。EN 61326-1、EN 61010-1、UL 61010-1 2nd edition、CSA C22.2 No. 61010-1-04に準拠

保証期間

3年間保証、校正は年1回を推奨。
保証延長、アップグレード、校正サービスについては、サービスセンターまでお問合せください。

標準機能

演算ツール

最大8個の演算機能トレース (F1~F8) を表示します。使いやすいグラフィカル・インタフェースによって、各機能トレースについて2つまでの操作を簡単に設定できます。また、複数の機能トレースを結合して、連続的な演算を実行することもできます。

絶対値	補間 (キュービック、クアドラティック、sinx/x)
アベレージ (加算)	反転
アベレージ (連続)	対数 (底e)
相関 (2つの波形)	対数 (底10)
微分	乗算 (x)
デスクュー補正(サンプリング)	除算(÷)
減算(-)	逆数
分解能向上演算 (最大11ビット [垂直軸])	リスケール (単位変換)
エンベロープ	ループ
指数 (底e)	(sinx)/x補間
指数 (底10)	間引き
高速フーリエ変換 (FFT) パワースペクトラム、振 幅、位相、最高128Mポイント)	平方積
フロア	平方根
積分	加算(+)
	ズーム (同一波形)

測定ツール

12個のパラメータ測定値と、その統計値 (平均、最大値、最小値、標準偏差など) を同時に表示します。ヒストアイコンはパラメータおよび波形の特性を高速に動的に表示します。パラメータ演算は2つのパラメータを加減乗除します。

振幅	ポイント数
面積	正のオーバーシュート
ベース	負のオーバーシュート
周期の数	ピーク・ツー・ピーク
データ	周期
遅延	立ち上がり時間 (10~90%、20 ~80%、@ level)
Δ遅延	RMS
デューティ・サイクル	標準偏差
持続時間	トップ
立ち下がり時間 (90~10%、80 ~20%、@ level)	幅
周波数	中央値
始点	位相
終点	最低レベルでの時間
任意X軸上のレベル	最大レベルでの時間
最大値	Ω任意レベルでの時間差
平均値	Ωトリガからの任意レベル時間
中央値	最大値に対応するX軸上の値
最小値	最小値に対応するX軸上の値
ナローバンド・フェーズ	
ナローバンド・パワー	

標準機能

パス/フェイル・テスト (合否テスト)

パス/フェイル・テストは、選択可能なパラメータ制限やあらかじめ定義されたマスクに関して、複数のパラメータを同時にテストするというものです。パス (合格) またはフェイル (不合格) の結果に基づいて、さまざまなアクション (ローカル・ファイルまたはネットワーク・ファイルに文書を保存する、不合格時の画像を電子メールで送信する、波形を保存する、フロント・パネルの補助BNC出力からパルスを送信する、[GPIBオプションがインストールされている場合は] GPIB SRQを送信する等) を開始することができます。

ジッタ&タイミング解析ソフトウェア・パッケージ (WM8Zi-JTA2)

このパッケージでは、通常のタイミング・パラメータを時間表示、周波数表示、統計表示して、ジッタ&タイミング解析を行いません。また、他にも便利なツールが含まれています。構成要素は次のとおりです。

- 数に制限なく、すべてのパラメータのグラフを「トラック」
 - サイクル間ジッタ
 - Nサイクル
 - Nサイクル/スタート・セクション
 - frequency@level
 - period@level
 - ハーフピリオド
 - width@level
 - TIE@level
 - セットアップ
 - ホールド
 - スキュー
 - duty@level
 - デューティ・サイクル・エラー
- Edge@lvパラメータ (エッジ数を測定)
- 19個のヒストグラム・パラメータの追加、最大20億イベントまでヒストグラムが拡張
- 最大100万イベントのトレンド (データロガー)
- 全パラメータのトラック・グラフ
- パーシスタンス・ヒストグラム、パーシスタンス・トレース (平均、レンジ、標準偏差)

標準装備ソフトウェア・オプション

ソフトウェア・オプション	WaveMaster 8Zi-A	SDA 8Zi-A	DDA 8Zi-A
シリアル・データ・デバッグ・ソフトウェア WM8Zi-SDAII		○	○
シリアルデータ解析パッケージ(SDM) WM8Zi-SDM		○	○
電気通信パルス・マスク・テスト・パッケージ WM8Zi-ET-PMT		○	○
ジッタ&タイミング解析ソフトウェア・パッケージ WM8Zi-JTA2	○	○	○
高機能カスタマイズ・パッケージ WM8Zi-XDEV	○	○	○
ケーブル・ディエンベデッド・パッケージ WM8Zi-CBL-DE-EMBED		○	○
8b10b デコード・パッケージ WM8Zi-8B10B D		○	○
ディスク・ドライブ・アナライザ・ソフトウェア WM8Zi-DDA	(※)		○
ディスク・ドライブ解析パッケージ WP8Zi-DDM2			○
ハードウェア・オプション	WaveMaster 8Zi-A	SDA 8Zi-A	DDA 8Zi-A
100 Mb/s~3.125 Gb/s 高速シリアル・データ・パターン・トリガ WM8Zi-HSPT		○	

○ 標準装備、(※) DDAモデルにアップグレード可

ソフトウェア・オプション

シリアル・データ・デバッグ・ソフトウェア (WM8Zi-SDAII)

(SDA 8Zi-A, DDA 8Zi-Aには標準装備)

トータル・ジッタ

トータル・ジッタを計測するために必要なツールが用意されています。最高512Mポイントまでのロング・メモリ・データを使って、1MUI以上のデータ量のアイ・パターンを非常に短時間で描くことができます。TIEとトータル・ジッタ (Tj) パラメータおよび解析機能が追加されます。

- タイム・インターバル・エラー(TIE)計測はパラメータ、ヒストグラム、スペクトラムとジッタ・トラックを使って解析できます。
- トータル・ジッタ(Tj)計測は、パラメータ、ヒストグラムとスペクトラムを使って解析できます。
- アイ・パターンの描画 (ロング・メモリ・データを重ね書き)
- アイ・パターンIsoBER (等BERのライン)
- アイ・パターン・マスク・バイオレーション・ロケータ
- アイ・パターン計測パラメータ

- Eye Height	- Avg. Power
- One Level	- Extinction Ratio
- Zero Level	- Mask hits
- Eye Amplitude	- Mask out
- EyeWidth	- Bit Error Rate
- Eye Crossing	- SliceWidth (setting)

- Q-Fit Tail Representation
- Bathtub Curve
- Cumulative Density Function (CDF)
- PLL Track

ジッタ成分分離手法

2つのジッタ成分分離法が同時に計算され比較することができるので、測定の信頼性を高めることができます。QスケールとCDF、バスタブ・カーブやその他のジッタ成分分離パラメータは、どちらの分離法でも表示できます。

- Spectral Method
- NQ-Scale Method

ランダム・ジッタ (Rj) と非データ依存ジッタ (Rj+BUj)

- ランダム・ジッタ (Rj) 計測パラメータ
- Rj+BUjヒストグラム
- Rj+BUjスペクトラム
- Rj+BUjトラック

デタミニスティック・ジッタ (Dj) 計測

- デタミニスティック・ジッタ (Dj) 計測パラメータ

データ依存ジッタ (DDj) 計測

- データ依存ジッタ (DDj) 計測パラメータ
- DDjヒストグラム
- DDjプロット (パターン指定、Nビット・シーケンス法)

ソフトウェア・オプション

ケーブル・デエンベデッド (WM8Zi-CBL-DE-EMBED)

(SDA 8Zi-A, DDA 8Zi-Aには標準装備)

計測結果からケーブルの影響を取り除きます。ケーブルのSパラメータや減衰特性を入力するだけで実行可能です。ケーブルの影響を特性除去して、SDA 8Zi-Aシリーズのすべての機能が使用できます。

8b10b デコード・パッケージ (WM8Zi-8B10B D)

(SDA 8Zi-A, DDA 8Zi-Aには標準装備)

色分けされた直感的なシリアル・デコードを強力な検索機能と共に使用できるため、ユーザ定義のシンボルを使用して捕捉された波形を検索できます。4レーンまでの複数レーンの同時デコードも可能です。

シリアル・データ解析パッケージ (SDM/WM8Zi-SDM)

(SDA 8Zi-A, DDA 8Zi-Aには標準装備)

幅広い標準的なアイ・パターン・マスクのリストを使用してアイ・パターンを作成、またはユーザ定義のマスクを作成します。マスク違反はディスプレイ上でわかりやすくマークされるため、簡単に解析できます。

電気通信パルス・マスク・テスト・パッケージ (WM8Zi-ET-PMT)

(SDA 8Zi-A, DDA 8Zi-Aには標準装備)

幅広い電気通信規格に従ってコンプライアンス・マスク・テストを自動的に実行します。

スペクトル・アナライザ・モード (WM8Zi-SPECTRUM)

このパッケージでは、スペクトル・アナライザと同様のコントロールを使用して周波数領域内の波形をナビゲートする新しい機能が提供されます。

下記のFFT機能を利用できます。

- パワー・アベレージ
- パワー密度
- 実数部と虚数部
- 周波数領域パラメータ
- 最高128MポイントでのFFT

ディスク・ドライブ解析パッケージ (WM8Zi-DDM2)

(DDA 8Zi-Aには標準装備)

このパッケージは、ディスク・ドライブ・パラメータの測定値とディスク・ドライブ波形解析を実行するための関連演算機能を提供します。

- ディスク・ドライブ・パラメータの一覧：

振幅アシンメトリ	ローカル・タイム・アンダースレッシュ
ローカル・ベース	ジョールド
ローカル・ベースライン・セパレーション	ナローバンド・フェーズ
ローカル最大	ナローバンド・パワー
ローカル最小	オーバーライト
ローカル番号	PW50
ローカル、ピーク・ツー・ピーク	PW50+
イベント間ローカル・タイム	分解能
ピーク間ローカル・タイム	TAA
トロフ間ローカル・タイム	TAA-
最小値でのローカル・タイム	TAA+
最大値でのローカル・タイム	自己相関
ローカル・タイム・ピーク・トロフ	非線形トランジション・シフト
ローカル・タイム・オーバースレッシュ	
ジョールド	
ローカル・タイム・トロフ・ピーク	

オーダー・インフォメーション

WaveMaster 8Zi-Aシリーズ デジタル・オシロスコープ

WaveMaster 804Zi-A	4GHz, 40GS/s, 4ch, 20Mポイント/ch
WaveMaster 806Zi-A	6GHz, 40GS/s, 4ch, 20Mポイント/ch
WaveMaster 808Zi-A	8GHz, 40GS/s, 4ch, 20Mポイント/ch
WaveMaster 813Zi-A	13GHz, 40GS/s, 4ch, 20Mポイント/ch
WaveMaster 816Zi-A	16GHz, 40GS/s, 4ch, 20Mポイント/ch
WaveMaster 820Zi-A	20GHz, 40GS/s, 4ch, 20Mポイント/ch
WaveMaster 825Zi-A	25GHz@2ch時: 80GS/s, 40Mポイント/ch (20GHz@4ch時: 40GS/s, 20Mポイント/ch)
WaveMaster 830Zi-A	30GHz@2ch時: 80GS/s, 40Mポイント/ch (20GHz@4ch時: 40GS/s, 20Mポイント/ch)
WaveMaster 845Zi-A	45GHz@1ch時: 120GS/s, 60Mポイント/ch (30GHz@2ch時: 80GS/s, 40Mポイント/ch 20GHz@4ch時: 40GS/s, 20Mポイント/ch)

全機種15.3インチWXGAカラー・ディスプレイ、50Ωおよび1MΩ入力を装備

SDA 8Zi-Aシリーズ シリアル・データ・アナライザ

SDA 804Zi-A	4GHz, 40GS/s, 4ch, 32Mポイント/ch
SDA 806Zi-A	6GHz, 40GS/s, 4ch, 32Mポイント/ch
SDA 808Zi-A	8GHz, 40GS/s, 4ch, 32Mポイント/ch
SDA 813Zi-A	13GHz, 40GS/s, 4ch, 32Mポイント/ch
SDA 816Zi-A	16GHz, 40GS/s, 4ch, 32Mポイント/ch
SDA 820Zi-A	20GHz, 40GS/s, 4ch, 32Mポイント/ch
SDA 825Zi-A	25GHz@2ch時: 80GS/s, 64Mポイント/ch (20GHz@4ch時: 40GS/s, 32Mポイント/ch)
SDA 830Zi-A	30GHz@2ch時: 80GS/s, 64Mポイント/ch (20GHz@4ch時: 40GS/s, 32Mポイント/ch)
SDA 845Zi-A	45GHz@1ch時: 120GS/s, 96Mポイント/ch (30GHz@2ch時: 80GS/s, 64Mポイント/ch 20GHz@4ch時: 40GS/s, 32Mポイント/ch)

全機種15.3インチWXGAカラー・ディスプレイ、50Ωおよび1MΩ入力を装備

DDA 8Zi-Aシリーズ ディスク・ドライブ・アナライザ

DDA 806Zi-A	6GHz, 40GS/s, 4ch, 32Mポイント/ch
DDA 808Zi-A	8GHz, 40GS/s, 4ch, 32Mポイント/ch
DDA 813Zi-A	13GHz, 40GS/s, 4ch, 32Mポイント/ch
DDA 820Zi-A	20GHz, 40GS/s, 4ch, 32Mポイント/ch
DDA 825Zi-A	25GHz@2ch時: 80GS/s, 64Mポイント/ch (20GHz@4ch時: 40GS/s, 32Mポイント/ch)
DDA 830Zi-A	30GHz@2ch時: 80GS/s, 64Mポイント/ch (20GHz@4ch時: 40GS/s, 32Mポイント/ch)

全機種15.3インチWXGAカラー・ディスプレイ、50Ωおよび1MΩ入力を装備

標準構成品

÷10, 500MHzパッシブ・プローブ (4~20GHzモデルには4個、25~45GHzモデルには2個)
LPA-SMA-A (ProLink-to-SMAアダプタ: 4~8GHzモデルに4個)
LPA-K-A (ProLink-to-K/2.92 mmアダプタ: 13~45GHzモデルに4個)
光学式3ボタン・ホイール・マウス (USB 2.0)
保護用フロントカバー
基本操作マニュアル、アンチウイルス・ソフトウェア (試用版)
Microsoft Windows® フライセンス
NISTトレーサビリティ校正証明書
使用国向けの電源ケーブル
3年間の保証

メモリ・オプションおよびサンプリング速度オプション

WM8Zi-2X80GS	80GS/s (2ch時) WaveMaster 8Zi-Aシリーズ用サンプリング・レート・オプション (825Zi-A, 830Zi-A, または845Zi-Aには使用できません) 収納ケース付き外部インターリーブ・デバイス2個を別途含みます。
WM8Zi-S-32	WaveMaster 8Zi-Aシリーズ用メモリ・オプション 32Mポイント/ch*
WM8Zi-M-64	WaveMaster 8Zi-Aシリーズ用メモリ・オプション 64Mポイント/ch*
SDA8Zi-M-64	SDA 8Zi-A用メモリ・オプション、64Mポイント/ch*
DDA8Zi-M-64	DDA 8Zi-A用メモリ・オプション、64Mポイント/ch*
WM8Zi-L-128	WaveMaster 8Zi-Aシリーズ用メモリ・オプション 128Mポイント/ch*
SDA8Zi-L-128	SDA 8Zi-A用メモリ・オプション、128Mポイント/ch*
DDA8Zi-L-128	DDA 8Zi-A用メモリ・オプション、128Mポイント/ch*
WM8Zi-VL-256	WaveMaster 8Zi-Aシリーズ用メモリ・オプション 256Mポイント/ch*
SDA8Zi-VL-256	SDA 8Zi-A用メモリ・オプション、256Mポイント/ch*
DDA8Zi-VL-256	DDA 8Zi-A用メモリ・オプション、256Mポイント/ch*

* ≥ 25GHzモードの動作時、1または2chでメモリ長は2倍 (825Zi-A, 830Zi-A)、45GHzモードの動作時、1chでメモリ長は3倍 (845Zi-A)

CPU、コンピュータ、その他のハードウェア・オプション

WM8Zi-500GB-HD	500GBへ内蔵ハードディスク・ドライブ交換
WM8Zi-160GB-RHD-02	160GBのハードディスク・ドライブ追加Windows® Vista®オペレーティング・システム、レクロイのオシロスコープ・ソフトウェアおよび重要なオシロスコープの操作ファイルの複製を含む
WM8Zi-500GB-RHD-02	500GBのハードディスク・ドライブ追加Windows® Vista®オペレーティング・システム、レクロイのオシロスコープ・ソフトウェアおよび重要なオシロスコープの操作ファイルの複製を含む
GPIB-2	レクロイ・オシロスコープ用GPIBオプション
Zi-8CH-SYNCH	オシロスコープチャンネル同期キット (8chまで対応可)

汎用および用途別のソフトウェア・オプション

WM8Zi-SPECTRUM	スペクトラム解析パッケージ
WM8Zi-DFFP2	デジタル・フィルタ・シミュレーション・パッケージ
WM8Zi-SDM	シリアル・データ解析パッケージ (SDA8Zi-A, DDA8Zi-Aは標準装備)
WM8Zi-DDM2	ディスク・ドライブ解析パッケージ (DDA8Zi-Aは標準装備)
WM8Zi-DDA	ディスク・ドライブ解析パッケージ (DDA8Zi-Aは標準装備)
WM8Zi-AORM	光ディスク・ドライブ解析パッケージ
WM8Zi-ET-PMT	電気通信マスク・テスト・ソフトウェア・パッケージ (SDA8Zi-A, DDA8Zi-Aは標準装備)
WM8Zi-EMC	EMC パルス・パラメータ・ソフトウェア・パッケージ
WM8Zi-PMA2	スイッチング電源解析パッケージ
WM8Zi-JITKIT	クロック&クロック/データ解析パッケージ

シリアル・データ・オプションとアクセサリ

WM8Zi-SDAII	SDA II シリアル・データ解析オプション (SDA8Zi-A、DDA8Zi-A は標準装備)
WM8Zi-HSPT	4~30GHzオシロスコープまたはディスク・ドライブ・アナライザ用の100 Mb/s~3.125 Gb/sまでの ハイスピード・シリアル・パターン・トリガ・オプション (SDA 8Zi-Aには標準装備)
WM8Zi-EYEDRII	Eye Doctor IIアドバンスド・シグナル・インテグリティ・ツール
WM8Zi-CBL-DE-EMBED	ケーブル・デエンベデッド (SDA8Zi-A、DDA8Zi-A は標準装備)
WM8Zi-PROTObus MAG	PROTObus MAGシリアル・デバッグ・ツールキット
WM8Zi-ProtoSync	デコード情報とプロトコル・アナライザ同期オプション
WM8Zi-ProtoSync-BT	オシロスコープとプロトコル・アナライザ +同期ビットトレイサ・オプション
WM8Zi-EMB	バンドル (I2C,SPI,UART)トリガ/デコード・パッケージ
WM8Zi-MSO-EMB	バンドル (I2C,SPI,UART)トリガ/デコード・パッケージ 36chロジックプローブ(MS-500-36)
WM8Zi-64b66b D	64b66bプロトコル・デコード・パッケージ
WM8Zi-8B10B D	8b10bプロトコル・デコード・パッケージ (SDA8Zi-A、DDA8Zi-A は標準装備)
WM8Zi-ENET10GBUS D	10Gイーサネット デコード・パッケージ
WM8Zi-PCIEbus D	PCI Expressデコード・パッケージ
WM8Zi-USB3bus D	USB 3.0デコード・パッケージ
WM8Zi-USB2bus D	USB 2.0デコード・パッケージ
WM8Zi-USB2-HSICbus D	USB 2.0 HSICデコード・パッケージ
WM8Zi-SATAbus D	SATAデコード・パッケージ
WM8Zi-SASbus D	SASデコード・パッケージ
WM8Zi-FCbus D	Fibre Chanelデコード・パッケージ
WM8Zi-DPHYbus D	MIPI D-PHYデコード・パッケージ
WM8Zi-DPHYbus DP	MIPI D-PHYデコード/物理層試験パッケージ
WM8Zi-MPHYbus D	MIPI M-PHY デコード・パッケージ
WM8Zi-MPHYbus DP	MIPI M-PHY デコード/物理層試験パッケージ
WM8Zi-DigRF3Gbus D	DigRF 3Gデコード・パッケージ
WM8Zi-DigRFV4bus D	DigRF V4デコード・パッケージ
WM8Zi-Audiobus TD	I ² S、LJ、RJ、およびTDM用 AudioBusトリガ/デコード・パッケージ
WM8Zi-Audiobus TDG	I ² S、LJ、RJ、およびTDM用 Audiobusトリガ/デコード/グラフ・パッケージ
WM8Zi-I2Cbus TD	I ² Cバス・トリガ/デコード・パッケージ
WM8Zi-SPIbus TD	SPIバス・トリガ/デコード・パッケージ
WM8Zi-LINbus TD	LINトリガ/デコード・パッケージ
WM8Zi-UART-RS232bus TD	UARTおよびRS-232トリガ/デコード・パッケージ
WM8Zi-FlexRaybus TD	FlexRayトリガ/デコード・パッケージ
WM8Zi-FlexRaybus TDP	FlexRayトリガ/デコード物理層試験パッケージ
WM8Zi-CANbus TD	CANbus TDトリガ/デコード・パッケージ
WM8Zi-CANbus TDM	CANbus TDMトリガ/デコードおよび測定/グラフ・ パッケージ
WM8Zi-1553 TD	1553トリガ/デコード・パッケージ
WM8Zi-ARINC429busD	ARINC 429 シンボリック・デコード・パッケージ

Symbolic

高速デジタイザ出力

LSIB-1	高速PCI Express Gen1 x4デジタイザ出力
LSIB-HOSTBOARD	PCI Express x4デスクトップPC用 ホスト・インタフェース・ボード
LSIB-HOSTCARD	PCI Express x1ラップトップExpressカード・スロット用 Expressカード・ホスト・インタフェース
LSIB-CABLE-3M	PCI Expressx4、3mケーブル(x4ケーブル・コネクタ付き)
LSIB-CABLE-7M	PCI Expressx4、7mケーブル(x4ケーブル・コネクタ付き)

コンプライアンス・テスト・パッケージ

WM8Zi-4-UPG-8GBRAM	4GBから8GBにCPU RAM増設
QPHY-DDR2	DDR2コンプライアンス・テスト・パッケージ
QPHY-LPDDR2	LPDDR2コンプライアンス・テスト・パッケージ
QPHY-DDR3	DDR3コンプライアンス・テスト・パッケージ
QPHY-DisplayPort	DisplayPortコンプライアンス・テスト・パッケージ
QPHY-ENET*	イーサネット10/100/1000BT コンプライアンス・テスト・パッケージ
QPHY-HDMI**	HDMIコンプライアンス・テスト・パッケージ
QPHY-MIPI-DPHY	MIPI D-PHYコンプライアンス・テスト・パッケージ
QPHY-PCIe	PCI Express Gen1、Gen2 コンプライアンス・テスト・パッケージ
QPHY-PCIe3	PCI Express Gen3コンプライアンス・テスト・パッケージ
QPHY-SATA-TSG-RSG	SATA送信器/受信器 コンプライアンス・テスト・パッケージ
QPHY-SAS2	SAS2コンプライアンス・テスト・パッケージ
QPHY-USB***	USB2.0コンプライアンス・テスト・パッケージ
QPHY-USB3-Tx-Rx	SuperSpeed USB (USB3.0) 送信器/受信器 コンプライアンス・テスト・パッケージ
QPHY-UWB	WiMediaUWBコンプライアンス・テスト・パッケージ

* TF-ENET-Bが必要。 ** TF-HDMI-3.3V-QUADPAKが必要。 *** TF-USB-Bが必要。

アプリケーション別 テスト・フィクスチャ

TF-ENET-B*	10/100/1000Base-T イーサネット・テスト・フィクスチャ
TF-USB-B	USB2.0テスト・フィクスチャ(LS/FS/HS対応)
TF-SATA	Serial ATA テスト・フィクスチャ
TF-SATA-C	SATA 1.5 Gb/s、3.0 Gb/sおよび6.0 Gb/s コンプライアンス・テスト・フィクスチャ
TF-SATA-C-KIT	SATA 1.5 Gb/s、3.0 Gb/sおよび6.0 Gb/s コンプライアンス・テスト・フィクスチャ測定キット
RK-TF-SATA-C	TF-SATAからTF-SATA-Cへのアップグレード
RK-TF-SATA-C-KIT	TF-SATAからTF-SATA-C-KITへのアップグレード
TF-HDMI-3.3V	HDMI用フルアップターミナル
TF-HDMI-3.3V-QuadPak	HDMI用フルアップターミナル 4個セット
TF-ET	通信マスクテスト・アダプターセット (100Ω、120Ω、75Ω)

* ENET-2CAB-SMA018とENET-2ADA-BNCSMAを含みます。

ミックスド・シグナル・テスト・オプション

MS-500	500MHz、2GS/s、18ch、50Mポイント/ch ミックスド・シグナル・オプション
MS-500-36	250MHz、1GS/s、36ch、25Mポイント/ch (2ch時: 500MHz、18ch、2GS/s、50Mポイント/ch) ミックスド・シグナル・オプション
MS-250	250MHz、1GS/s、18ch、10Mポイント/ch ミックスド・シグナル・オプション

汎用アクセサリ

Zi-EXTDISP-15	タッチスクリーン付き15.3インチ外部ディスプレイ (ケーブル付き)
WM8Zi-HARDCASE	ハード・キャリング・ケース
WM8Zi-SOFTCASE	ソフト・キャリング・ケース
WM8Zi-RACKMOUNT	ラックマウント・キット
Zi-Frontpanel-4ch	リムーバブルフロントパネル (4チャンネルコントロール付)
Zi-Frontpanel	リムーバブルフロントパネル
TTL-AUX-OUT	TTL外部出力アダプター
LPA-SMA-A	ProLink入力アダプタ (SMA用)
LPA-SMA-KIT-A	ProLink入力アダプタ・キット (SMA用)
LPA-K-A	ProLink入力アダプタ (K/2.92mm用)
LPA-K-KIT-A	ProLink入力アダプタ・キット (K/2.92mm用)
RF-Switch-8-SPDT	RFスイッチ (Keithley S46)
Matched-SMA-Cables -8inch-Pair	8インチSMAケーブル
Matched-SMA-Cables -12inch-Pair	12インチSMAケーブル
Matched-SMA-Cables -18inch-Pair	18インチSMAケーブル
Matched-SMA-Cables -24inch-Pair	24インチSMAケーブル
GPiB-HOST	GPiBアダプタ
KYBD-1	USBキーボード
TF-DSQ	プローブ・デスクュー/校正テスト・フィクスチャ
OC1024	オシロスコープ用台車 (棚と引出し付き)
OC1021	オシロスコープ用台車

プローブおよびプローブ用アクセサリ

D1305-PS	13GHz、ソルダーイン・チップモジュール&ブラウジングプローブ (WL-PLINK-A用)
D1605-PS	16GHz、ソルダーイン・チップモジュール&ブラウジングプローブ (WL-PLINK-A用)
D2005-PS	20GHz、ソルダーイン・チップモジュール&ブラウジングプローブ
D2505-PS	25GHz、ソルダーイン・チップモジュール&ブラウジングプローブ
D13000PS	13GHz、差動プローブ・システム
D11000PS	11GHz、差動プローブ・システム
D600A-AT*	WL600/WL-PLINK/WL-Pbus用可変チップ・モジュール (2.4V差動：6GHzオシロスコープ測定時、6GHz帯域)
D410*	WL300/WL-PLINK/WL-Pbus用スモールチップ・モジュール (帯域：4GHz、ダイナミックレンジ：±1.25V)
D420*	WL300/WL-PLINK/WL-Pbus用スモールチップ・モジュール (帯域：4GHz、ダイナミックレンジ：±2.5V)
D610*	WL600/WL-PLINK/WL-Pbus用スモールチップ・モジュール (帯域：6GHz、ダイナミックレンジ：±1.25V)
D620*	WL600/WL-PLINK/WL-Pbus用スモールチップ・モジュール (帯域：6GHz、ダイナミックレンジ：±2.5V)
D410-PT*	4GHz、±1.25V差動ブラウジングプローブ (Dx10-PT-KITとD410プローブ・アンブセット)
D420-PT*	4GHz、±2.5V差動ブラウジングプローブ (Dx20-PT-KITとD420プローブ・アンブセット)
D500PT*	WL300/WL600/WL-PLINK/WL-Pbus用 ポジショナー・マウントッド・モジュール (2.4V差動：5GHzオシロスコープ測定時、5GHz帯域)
Dx10-PT-kit	D310/D410/D610用PTブラウジング・リード・キット
Dx20-PT-kit	D320/D420/D620用PTブラウジング・リード・キット
WL-PLink	WaveLink ProLinkプラットフォーム/ケーブル・アセンブリ (4~6GHz)
WL-PBus	WaveLink ProBusプラットフォーム/ケーブル・アセンブリ (3.5GHz)
ZD200	200MHz、差動プローブ
ZD500	500MHz、差動プローブ
ZD1000	1GHz、差動プローブ
ZD1500	1.5GHz、差動プローブ
ZS1500	1.5GHz、1MΩ//0.9 pFハイインピーダンス・アクティブ・プローブ
PP066	7.5GHz、低容量パッシブ・プローブ (÷10、1kΩ; ÷20、500Ω)

* WaveLink本体 (WL-PLinkまたはWL-PBus) が別途必要です。

この他に、様々なアクティブ・プローブや電流プローブを利用できます。詳細についてはお問い合わせください。

顧客サービス

レクロイのオシロスコープとプローブは、高い信頼性が保証されるように、設計、製造、テストされています。万一、問題が発生した場合に備えて、レクロイのデジタル・オシロスコープには3年間の完全保証が付いており、プローブには1年間の保証が付いています。

©2012 by LeCroy Corporation. All rights reserved.

仕様、価格、販売期間、納期等は、予告なしに変更されることがあります。製品名またはブランド名は、それぞれの所有者の商標または登録商標です。

LeCroy レクロイ・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
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
サービスセンター 〒183-0006 東京都府中市緑町3-11-5 (芳文社府中ビル3F)
TEL : 042-402-9401 (代) FAX : 042-402-9583

URL <http://www.lecroy.com/japan/>
E-mail contact.jp@lecroy.com

御用命は…