

次世代シリアルデータ解析 プラットフォーム



- 卓越した信号特性評価性能
- 他の追随を許さない検証とデバッグ機能
- シリアルデータの専用解析メニューを内蔵

WaveMaster 8000HD
 20 GHz - 65 GHz
 12ビット 高分解能オシロスコープ

卓越した信号特性評価性能



他の追随を
許さない
検証とデバッグ
機能



シリアルデータ
規格専用の解析
メニューを内蔵

最もパワフルな信号捕捉・処理プラットフォーム

- 320GS/sで最大65GHzの帯域幅
- 全帯域幅とサンプリング速度で12ビット分解能
- 長時間波形の高速処理



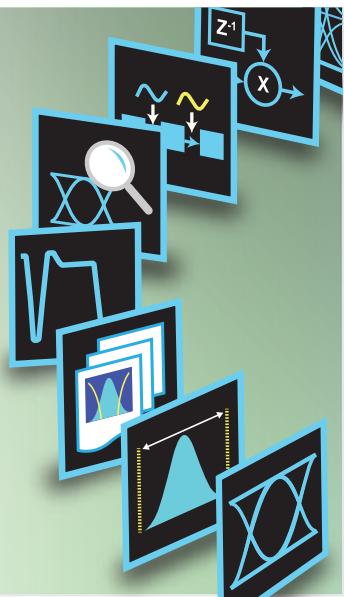
システム全体動作の比類なき
可視化



- CrossSync™ PHYによるプロトコル・アナライザとの同期解析
- 業界最長の捕捉メモリ
- シリアルトリガ、内蔵デジタル入力、高インピーダンス(1 MΩ)プローブ対応

シリアルデータのための
シンプルで強力な解析ツール

- PCI Express®、USB-C®、DDR他の専用解析メニュー
- 強力なPAMおよびNRZアイダイアグラム、ジッタ、リンク解析ツール
- 複雑なコンプライアンス・テストのシンプルな自動化





次世代のシリアル データ開発ツール



WaveMaster 8000HD

開発サイクル全体をカバー



特性評価

デバイスの性能を理解するには、信号忠実度と解析能力の最高の組み合わせが必要となります。

WaveMaster 8000HDの最大65GHz帯域幅での12ビット分解能は、高速信号のための純粋な信号品質を意味します。

SDA ExpertによるPAMおよびNRZ信号のアイ、ジッタ、ノイズ測定は、高性能PCシステムと相まって、複雑な解析を簡単かつ迅速に行うことができます。



オートメーション

WaveMaster 8000HDは、ワークフローを改善し、セットアップのミスを最小限に抑えるためのパワフルでフレキシブルなテスト自動化ツールと機能を提供します。

QualiPHY®自動試験オプションは、再現性を向上させ、試験時間を短縮し、より効率的に大量の試験を実行できます。

クラス最高のPCプラットフォームは、複雑な解析処理タスクをより速く完了させ、結果として試験のスループットを向上させます。



規格適合試験

今日の技術規格は、特性評価とコンプライアンステストに厳しい要件を課しています。WaveMaster 8000HDIは、PCIe®、USB、DDRなどのQualiPHYテスト自動化オプションにより、これらのワークフローを簡素化します。

SDA Expertのアイダイアグラム、ジッタ、ノイズ解析とテクノロジ固有の測定ツールは、コンプライアンス・パッケージを補完し、より深い洞察をもたらします。

テストセットアップに問題がありトラブルシュートが必要な場合、WaveMaster 8000HDのユニークなデバッギングツール群を使用することで、素早く測定に戻ることができます。



評価

コンプライアンスを超えるとは、あらゆる条件下でデバイスが意図したとおりに動作することを保証することです。

WaveMaster 8000HDの全4チャンネル使用時8Gポイントのメモリは、他のオシロスコープに比べ最大で、断続的あるいは一度きりの事象を捕捉することができます。

最大30 GHzの帯域幅を持つ差動プローブは、被試験システムのあらゆる場所の信号を可視化します。

独自のミックスド・シグナル入力は、貴重なアナログ入力数の低減なく、サイドバンド信号をキャプチャし、トリガします。

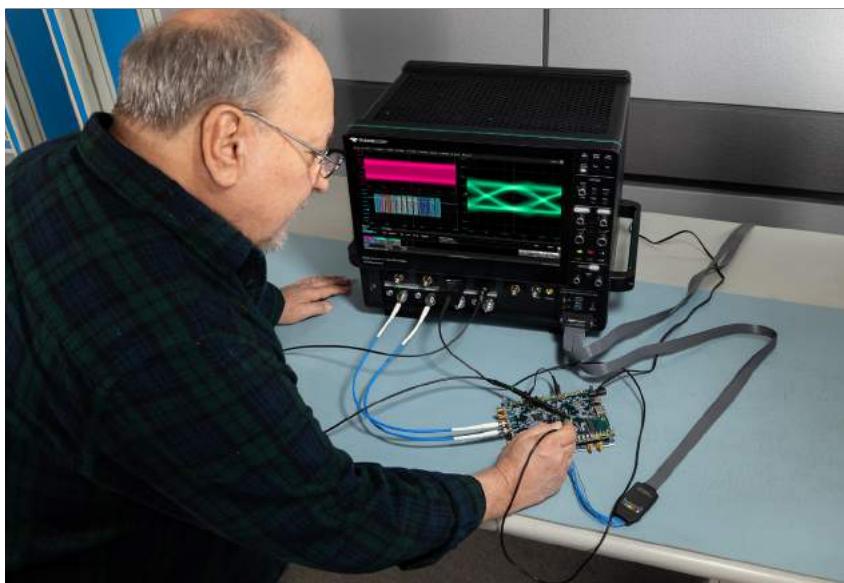


プロアナ連携

開発サイクルの中で最も難しい問題のひとつは、規格に準拠した2つのデバイスが正しく相互運用できない場合です。WaveMaster 8000HDは、この特別なデバッグ・シナリオにあわせて設計されました。

CrossSync PHYソフトウェアによるテレ דין・レクロイ製プロトコルアナライザとの統合は、プロトコルスタック全体を一度に表示し、いっぽう、互換性のあるインタポーラとテストクーポンifikスチャは、複雑なシステムでの信号アクセスを簡素化します。

WaveMaster 8000HDの柔軟な入力により、高速ライン、パワーレール、デジタルサイドバンドなど、あらゆる重要なデバイス信号をキャプチャすることができます。



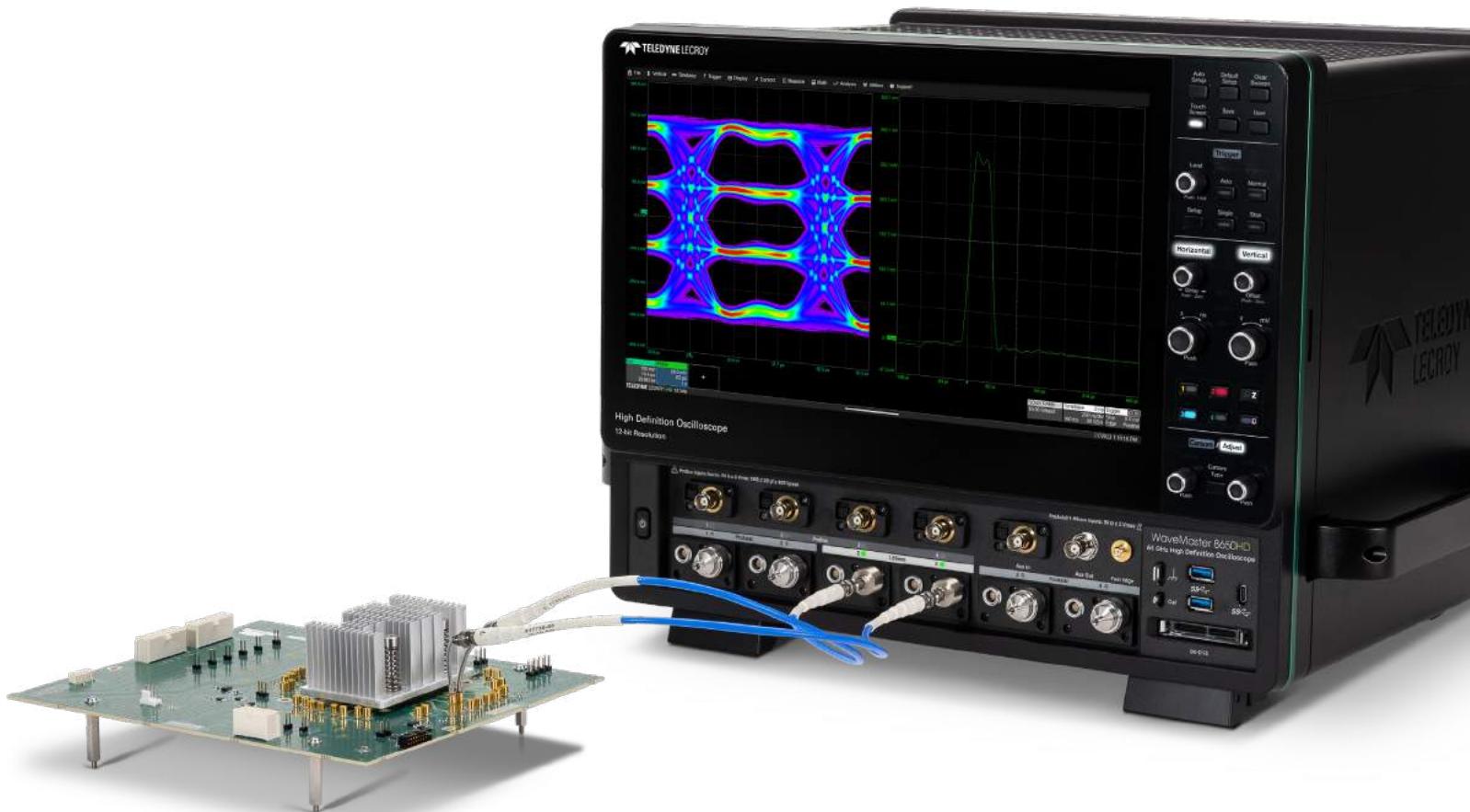
デバッグ

高速インターフェースのデバッグには、高速特性評価用と組み込みデバッグ用の2台のオシロスコープが必要でした。WaveMaster 8000HDは、妥協することなくすべてをこなします。

全ての重要なデバイス信号をキャプチャする柔軟な入力 - 高速アナログ信号やデジタル信号と平行して、パッシブプローブや電流プローブを使用することも可能です。

さらに、WaveMaster 8000HDの業界をリードする8 Gpts捕捉メモリ・オプションは、全帯域幅で最大100 msの捕捉時間を可能にします。

性能



最新のシリアル・データ・テクノロジは、これまで以上に多くの点でクラス最高の性能を備えたオシロスコープを必要としています。信号の高速化により、より広帯域のニーズが高まっています。PAM3やPAM4のような多値変調への新しいトレンドは、オシロスコープの分解能が今や重要な考慮事項であることを意味しています。複雑な解析手法には、より高い計算能力が要求されます。

320GS/秒で最大65GHz

WaveMaster 8000HDは、最も高速なシリアル・データ信号の捕捉、可視化、特性評価を行うための帯域幅を備えています。実績のあるデジタル帯域幅インターリーブ(DBI)テクノロジは、純粋な65GHz信号経路をシームレスに作り出します。

12ビット分解能

WaveMaster 8000HDは、すべてのサンプリング速度で常に12ビットの分解能を提供します。垂直方向の分解能と高周波信号を可視化する十分な帯域とサンプリング速度の組み合わせにより、信号の細部まで捉えることが可能です。

高速波形処理

最新のシリアル・データ・テクノロジでは、計算負荷の高い測定手法が必要となります。WaveMaster 8000HDにはクラス最高レベルのPCシステムが搭載されているため、測定完了までの待ち時間が短縮されます。

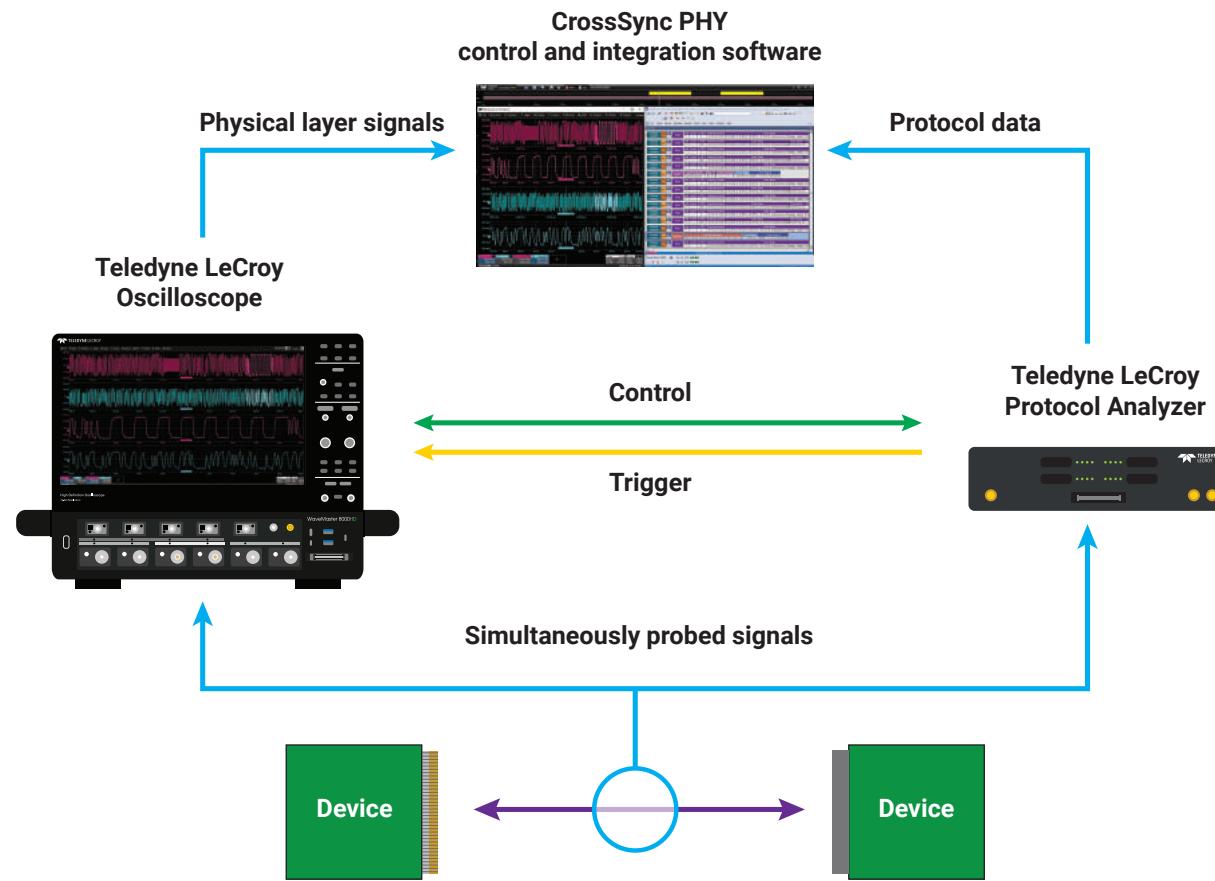
WAVEMASTER 8000HDの概要



主な特徴

1. 最大65 GHz帯域幅対応の
1.85 mm入力(DBIモデル場合)
2. 最大33GHz帯域幅対応の
ProAxial入力
3. 最大2 GHz帯域幅(50Ω)
および500 MHz帯域幅(1 MΩ)
のProBus入力
4. ミックスド・シグナル入力
2.5 GS/s
5. 最大8Gpts 捕捉メモリ
6. 15.6インチ 1920 x 1080
Full HD 静電容量式タッチスク
リーン
7. 直観的で効率的な操作が可能な
ユーザーインターフェース – One
Touch MAUI®
8. 波形操作ノブ
9. 色分けされたパネル・インジケータ
10. カーソル/アジャストノブ
11. 高速USBコネクタ
12. 64GB RAM搭載PCシステム
13. 4K解像度のHDMI®および
DisplayPort™コネクタ
14. リムーバブルSSD
15. HDA125高速デジタル捕捉シ
ステム用LBUSコネクタ
16. 基準クロック入出力
17. USBTMC over USB 3.1

CrossSync™ PHY



相互運用性の問題はコストがかかり、市場投入までの時間を遅らせ、責任の押し付け合いにつながる可能性があります。CrossSyncPHYテクノロジは、テレディン・レクロイのオシロスコープとPCI ExpressまたはUSBプロトコルアナライザの機能を統合し、他の測定器では得られないリンク動作の洞察を提供します。

アクティブリンク動作の検証とデバッグ

- CrossSync PHYに対応したインターポーラーにより、リンクを妨げることなく電気的およびプロトコル的な動作を観察可能
- サイドバンド信号、リファレンス・クロック、パワーレールのすべてがオシロスコープのプローブで簡単にアクセス可能
- 広帯域オシロスコープ用プロービングポイントにより、高速データレーンへのアクセスが容易

プロトコルスタック全体を把握することで、インター操作性(相互運用性)に関する問題を迅速に解決可能

- プロトコルアナライザとオシロスコープのトリガは、同じハイレベルイベントを捕捉します。
- プロトコルと電気ドメイン間のタイミング関係を容易に測定可能
- 根本原因の解析が迅速に行えるため、コストのかかるモグラたたき式演習を減らすことができます。

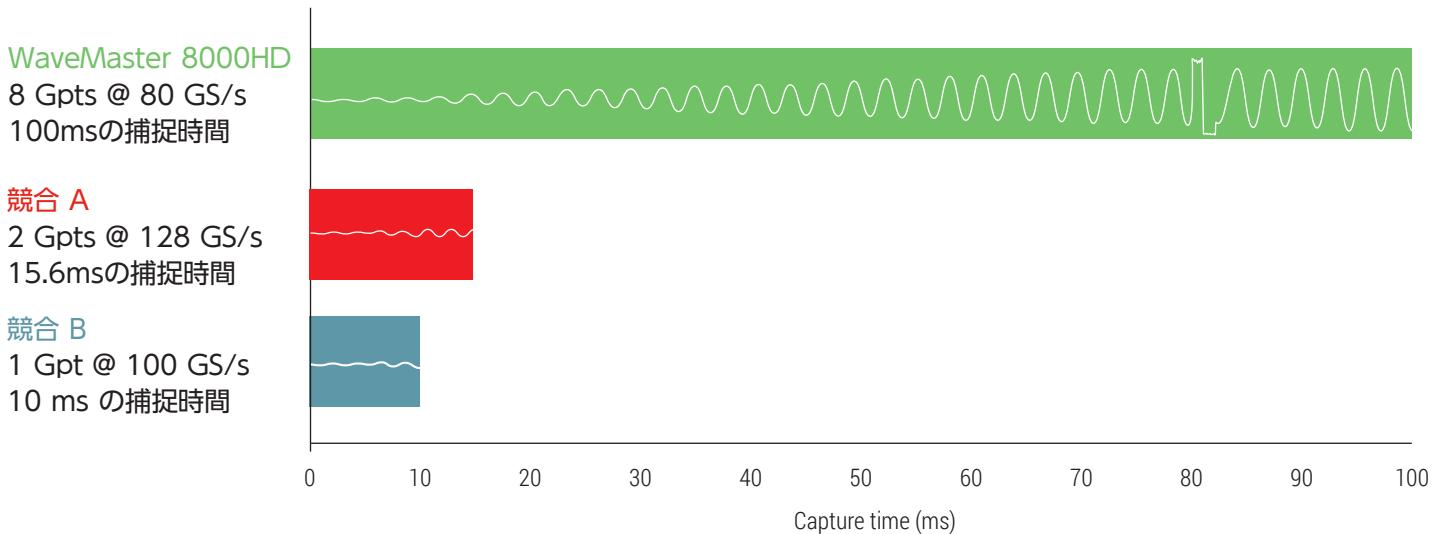
物理層とプロトコル層を統合したリンクトレーニングの解析

- プロトコルレベルのコマンドの電気レベルの結果を観察する
- 複合的なナビゲーションとは、どのプロトコルとどの電気的な動作が同時に起こるかを常に把握することです。
- リンクトレーニングの動作について、クロスレイヤーでこれだけの洞察を得られる機器はありません

他の追随を許さないデバッグ機能

業界最長のオシロスコープ捕捉メモリ

ロングメモリと高サンプリング速度による捕捉は、ミリ秒スケールの変動とピコ秒スケールのグリッチのどちらも捉えることができます。最大8Gptsの捕捉メモリを備えた WaveMaster 8000HD は、長時間にわたって発生するイベントをキャプチャし、同時に、波形細部を最大限可視化するための高いサンプリング速度を維持しつつ、常に12ビット分解能でキャプチャします。捕捉メモリの少ないオシロスコープでは、捕捉時間とサンプリング速度のトレードオフが発生します。



包括的な組込みデバッグ・ツールセット

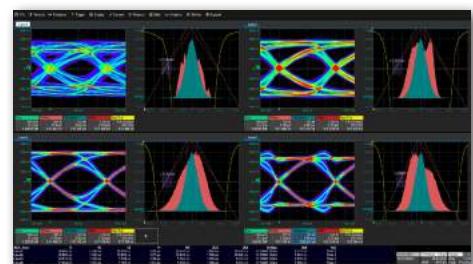
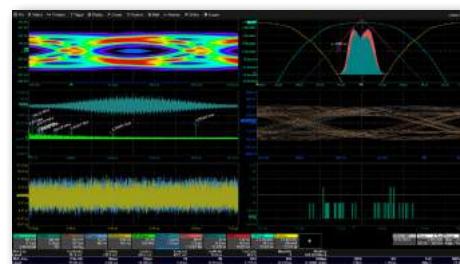
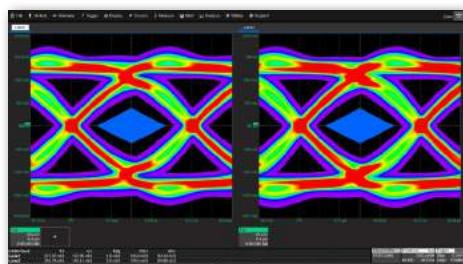
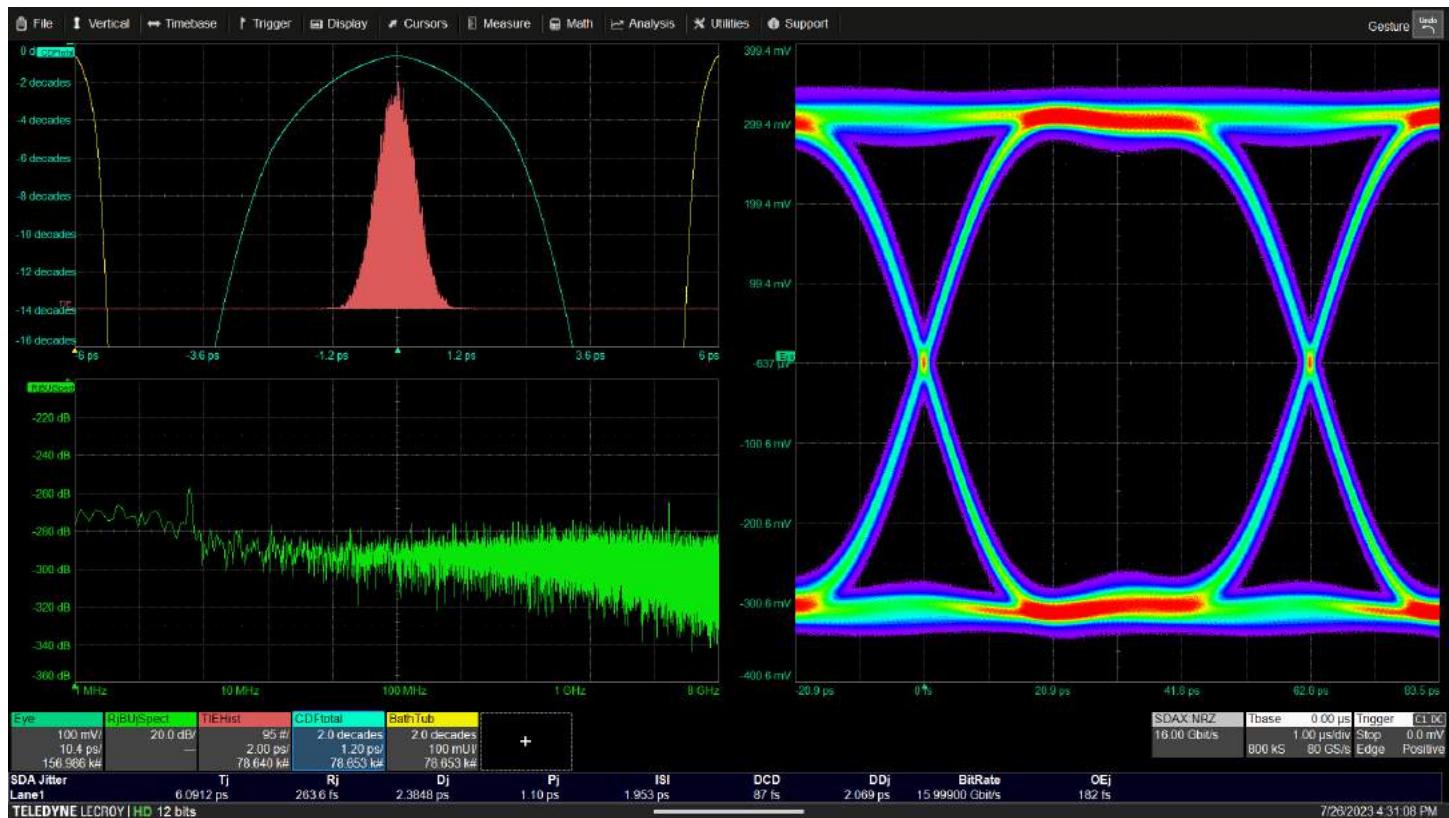
高速インターフェースのデバッグは、かつては2台のオシロスコープ(1台は広帯域オシロスコープ、もう1台は汎用オシロスコープ)をベンチに置くことを意味していました。WaveMaster 8000HDオシロスコープは、妥協することなくすべてを実現します。

- 低速信号を $1M\Omega$ プローブで、広帯域信号を 50Ω 入力で、どちらも捕捉可能
- 間欠的に発生する問題を捉えるためのハードウェア・シリアルトリガ
- サイドバンド信号用2.5GS/sミックスド・シグナル・オプション
- DDRおよびその他の高速アプリケーション用外付け12.5GS/s高速デジタル・アナライザ・オプション



簡素化したシリアルデータ規格ごとの専用解析ツール

SDA Expertシリアルデータ解析ソフトウェアは、シリアルデータ規格ごとの専用解析ツールを内蔵した初のアイダイアグラムおよびジッタ解析パッケージです。セットアップを簡素化し、PCI Express、USB、DisplayPortなどの規格ごとの専用解析メニューによりデバグ機能を拡張します。



PCI Express、USB、DisplayPortなど、ニーズに合わせた規格ごとの専用解析メニュー

- シリアル規格ごとの専用解析ツールを内蔵
- コンプライアンスからデバグへのシームレスな移行
- 直感的な測定選択で時間を節約、設定間違いを回避

最も完成度の高いシリアルデータ解析ツールセット

- 第4世代のツールセットは、NRZ信号とPAM信号に必要なすべてを網羅
- ジッタ、ノイズ、クロストーク、イコライゼーション、パルス応答などすべてを統合
- リファレンスマルチビューや比較モードを備えた独自のマルチビューをサポート

複雑な測定に対する最高の信頼性

- ワンボタンセットアップにより時間を節約し、設定間違いを回避
- 規格の選択により複雑な測定のセットアップを簡素化
- 内蔵のレポートジェネレーターで結果を素早くドキュメント化し、データを保存

技術規格ごとの専用解析

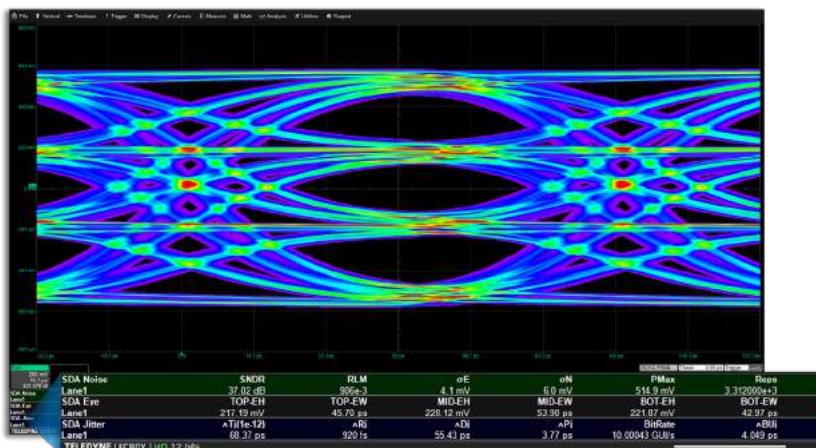
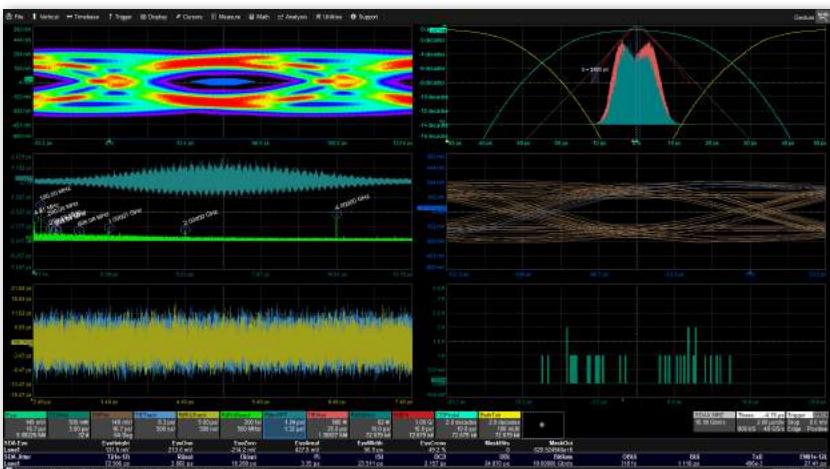
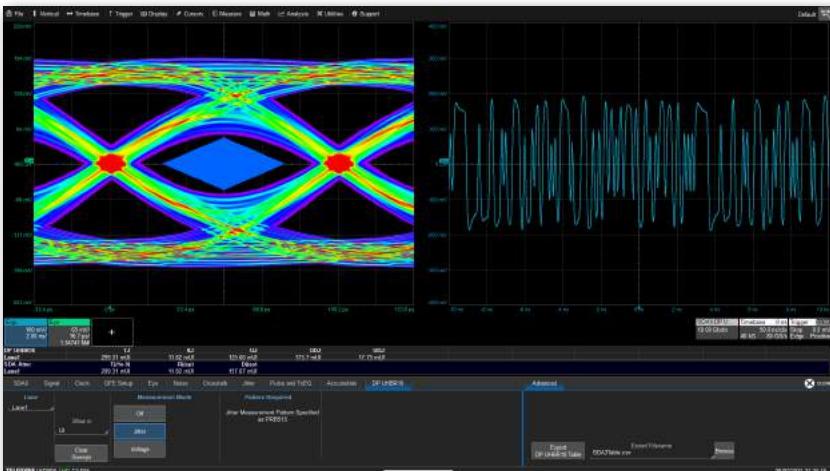
- あらかじめ定義された規格ごとのフレームワークと追加オプションにより、測定のセットアップを簡素化
- チャネルとテストポイントのセットアップをグラフィカルに可視化
- 事前に定義されたテストポイントにより、セットアップを簡素化し、接続間違いを回避
- 技術規格で定義されたとおりの測定を簡単に行うことができます。

NRZ解析

- 包括的なジッタ成分分解、アイダイアグラム、解析機能
- エンベデッド、ディエンベデッド、イコライゼーション・エミュレーション用の高度なシグナルインテグリティ・ツール
- ジッタ、ノイズ、クロストーク、イコライゼーション、パルス応答などをひとつのワークフローに統合
- 総合的なジッタ成分解析

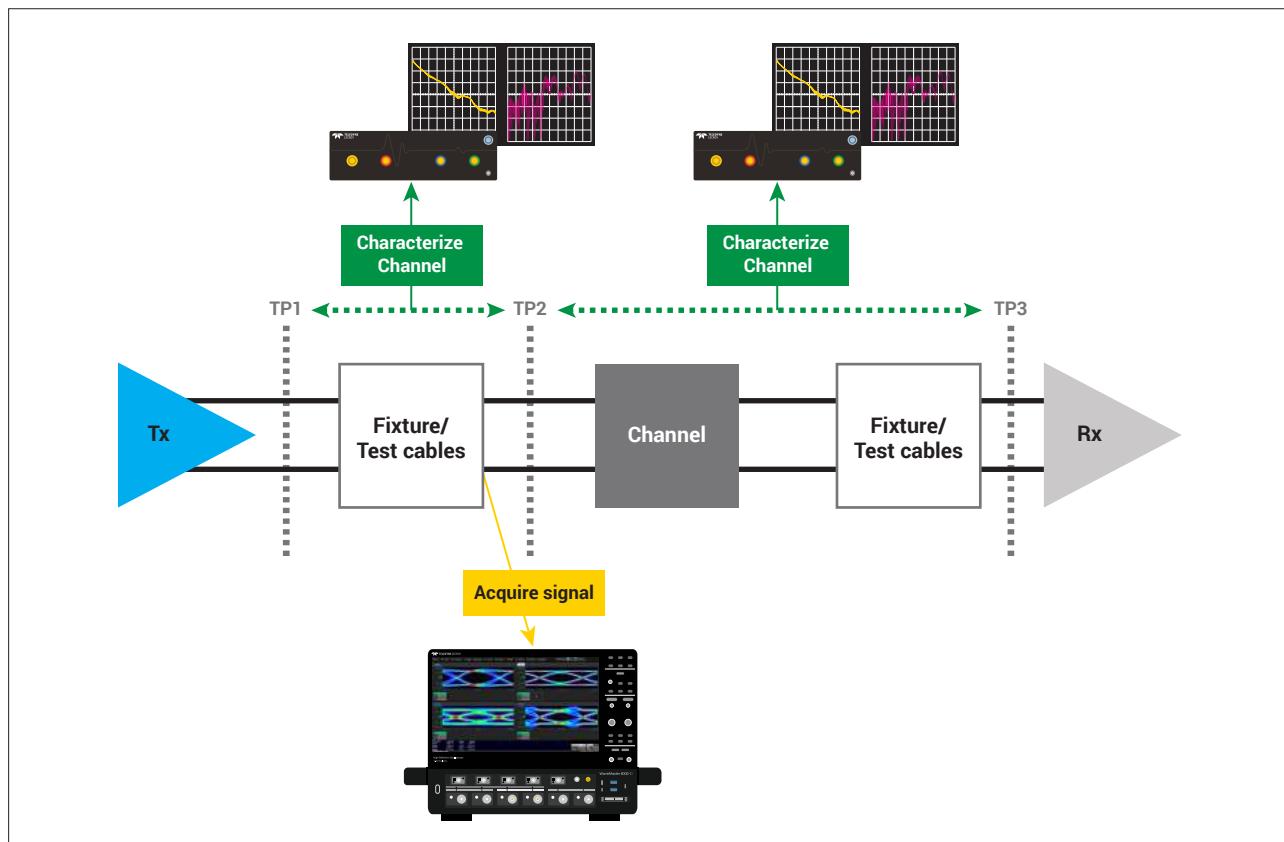
PAM解析

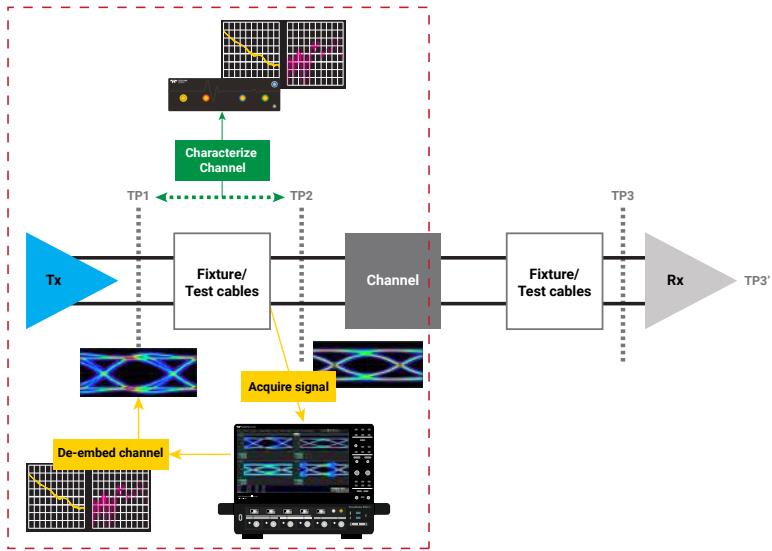
- 包括的なPAM3およびPAM4のアイダイアグラム、ジッタおよびノイズ測定
- 各アイ開口におけるランダム、決定論的、周期的障害の解析
- 最も完全なSNDRとRLM解析
- 予期せぬノイズや歪み成分を特定するための強力な可視化ツール
- 包括的なジッタとノイズのブレークダウン機能



リンク全体を解析

WavePulser® 40ix高速インターフェクト・アナライザ、WaveMaster 8000HDオシロスコープ、SDA Expertオプションを組み合わせることで、最も完成度の高いシグナルインテグリティ解析ツールキットが完成します。トランスマッタからレシーバまでの信号経路全体の特性を迅速に把握し、アクセスが容易なテストポイントで高信号忠実度の波形を捕捉し、任意のポイントでの信号を簡単に解析できます。





フィックスチャとテストケーブルの ディエンベッド

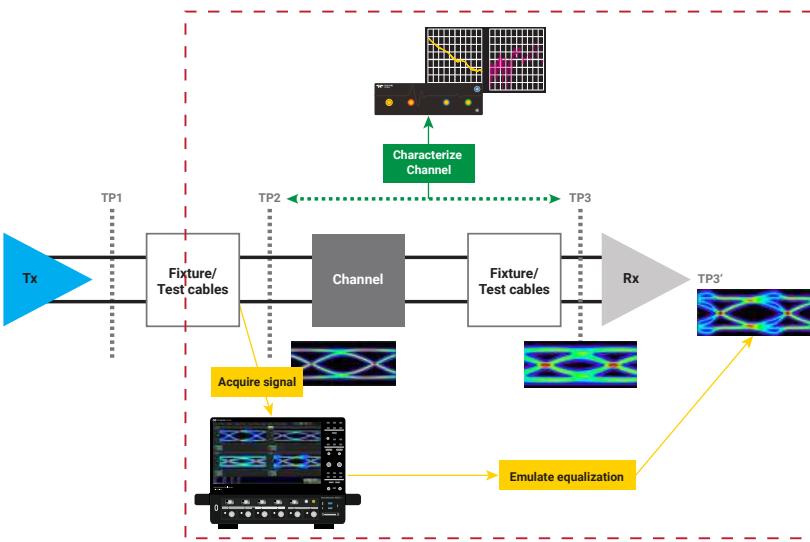
- WavePulser 40iXを使ってSパラメータモデルを測定したり、他のファイルやシミュレーションツールからインポートすることができます。
- 洗練されたEye DoctorとVirtualProbeツールにより、捕捉したオシロスコープの波形からフィックスチャやケーブルの影響を簡単かつ正確に取り除くことができます。
- SDA Expert Competeツールキットを使用して、被試験デバイスの出力ピンで直接、Eye、ジッタ、ノイズを解析するために波形をデエンベッド

現実のチャネルロスを再現

- WavePulser 40iXは、テストチャネルの損失プロファイルの正確な測定を簡素化し、高速化します。
- チャンネルモデルのSパラメータファイルは、WavePulser 40iXなどからオシロスコープのEye DoctorやVirtualProbeツールに簡単に取り込むことができます。
- 信号経路の任意のポイントで波形を捕捉し、VirtualProbeでチャンネルの効果をエンベッドすることができます。
- SDA Expert Completeの解析機能をフルに使って、複数テストポイントでのEye、ジッタ、ノイズの測定値を同時に比較することができます。

トランスマッタ・エミュレーションと レシーバ・イコライゼーション

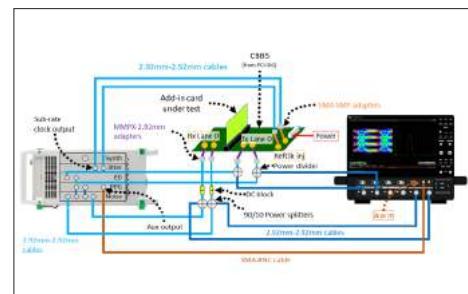
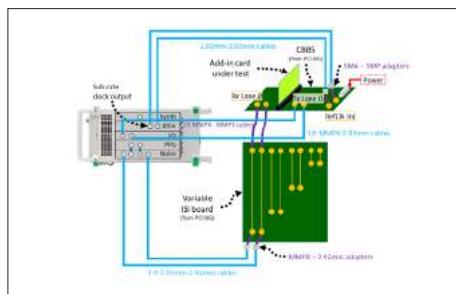
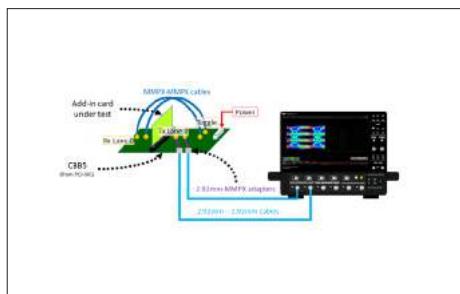
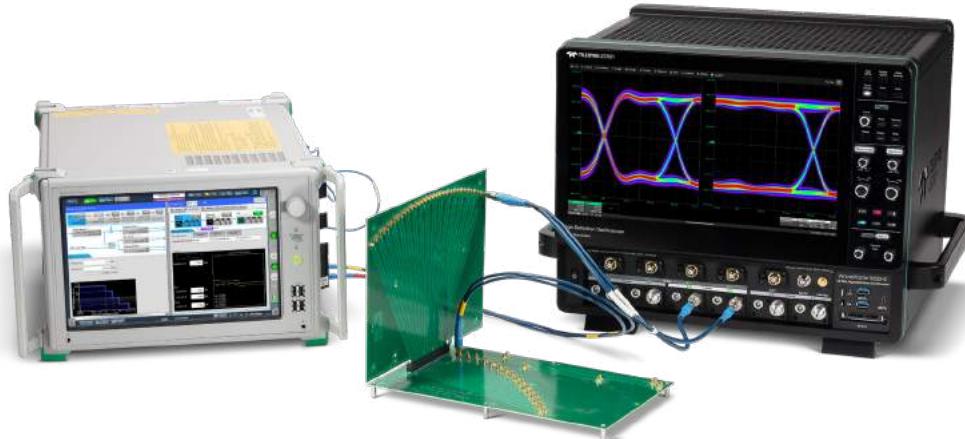
- SDA Expert CompleteとEye Doctorにより、以下を含むすべての一般的なイコライゼーションタイプのエミュレーションを可能にします：
 - トランスマッタ・エンファシス
 - レシーバ FFE
 - レシーバ CTLE
 - レシーバ DFE



PCI EXPRESS® クロスレイヤー・テスト

テレディン・レクロイは、プロトコルから物理層までのPCIe®テストを提供する唯一のメーカーであると同時に、洗練されたジッタ、アイダイアグラム、デバッグ、コンプライアンス・ソフトウェアを備えた優れた測定器を提供しています。

- QualiPHYソフトウェアオプションによるトランスマッタ、レシーバ、リンク・イコライゼーション(LEQ)自動テスト
- 物理層からプロトコル動作までを可視化
- テレディン・レクロイは、関連するすべてのPCI Express電気的コンプライアンステストにおいてゴールド・スイート認定を受けています



トランスマッタ(Tx) テスト

- CEM、M.2、U.2フォームファクタのアドインカードおよびシステムのベース仕様およびコンプライアンステスト
- QualiPHYは、トランスマッタの波形の捕捉と処理を完全に自動化
- フィックスチャとDUTを完全に自動化するTF-PCIE4-CTRLコントローラをサポート
- SDA Expertソフトウェアによる電気的コンプライアンス問題の迅速なデバッグ

レシーバ(Rx) テスト

- WaveMaster 8000HDとアンリツ MP1900A BERTを使ったレシーバ校正とテスト
- QualiPHYは、WaveMaster 8000HDとMP1900Aの両方を制御
- WavePulser 40iXによるレシーバ・チャンネルの特性評価と校正
- TxにもRxテストにもひとつのQualiPHYユーザーインターフェースで対応

リンクイコライゼーション(LEQ) テスト

- SigTestを統合したQualiPHYを使用したTxおよびRxのLEQテストの完全自動化
- テストフィックスチャとDUTを自動制御しスループットを改善
- WaveMaster 8000HDでProtoSync、MP1900AでLTSSM解析を用いて、コンプライアンス・テストからクロスレイヤー・デバッグへとダイレクトに移行
- CrossSyncPHYを使用してWaveMaster 8000HDをプロトコルアナライザとリンクし、より深い相互運用性のデバッグを実現

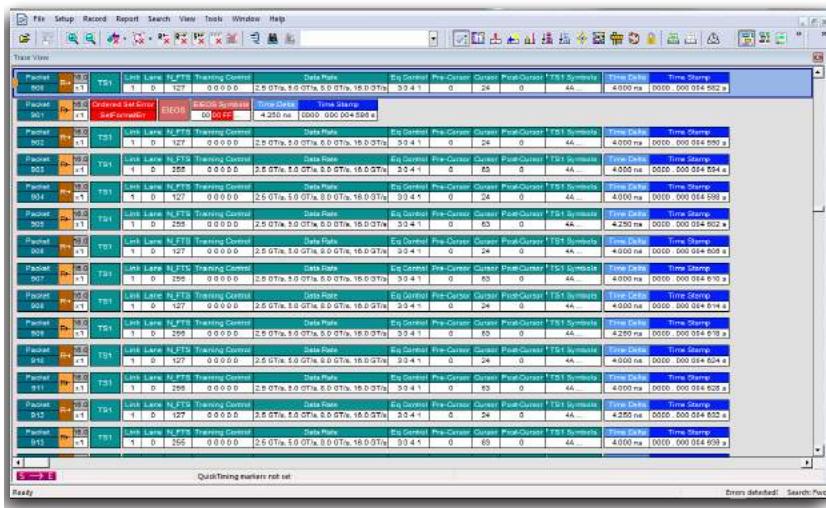
CrossSync PHYによりPCIeリンク・テストが容易に

- アクティブリンク動作の検証とデバッグ
- プロトコルスタック全体をキャプチャすることで、相互運用性に関する問題を迅速に解決
- 物理層とプロトコル層を統合したPCIeリンクトレーニングの解析



最も信頼性の高いPCIeテスト

- 全PCIeコンプライアンス・テストおよびCXLコンプライアンス・テストソリューション
- 完全自動化されたトランスマッタ、レシーバ、リンク・イコライゼーション・テスト
- SDA ExpertでPCIeコンプライアンステストからデバッグへの移行が容易



SDA Expertに組み込まれたPCIe専用解析メニュー

- 包括的なアイダイアグラム、ジッタ、その他のPCIe計測パラメータ
- シンプルで強力なトランスマッタ・イコライザ解析
- 最も完全な信号対雑音・歪み比(SNDR)解析

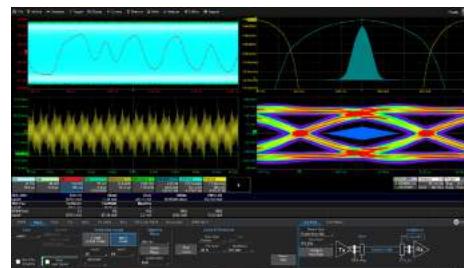
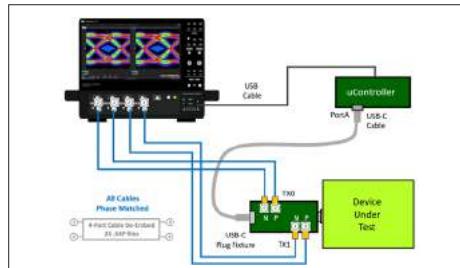


USB-Cテストに最適なオシロスコープ

WaveMaster 8000HDオシロスコープは、高速テストとサイドバンドテストを1台に統合し、PHYコンプライアンステストを実行できる唯一のオシロスコープです。コンプライアンステストのみならずUSB Type-C®のシステム相互運用問題のデバッグも可能です。

USB4®、Thunderbolt™、USB 3.0/2.0、DisplayPort 2.1、USB パワーデリバリ、すべてのUSB Type-C®コネクタに対応する、最高の物理層およびPHY-Logic層オシロスコープ・ソリューション。

- USB-IFおよびVESA認定コンプライアンス・ソフトウェア
- 信号の測定と特性評価のための組み込まれたUSB-C専用テストメニュー
- クロスレイヤー解析によりUSB-Cリンクテストを簡単に



最速のPHYコンプライアンス

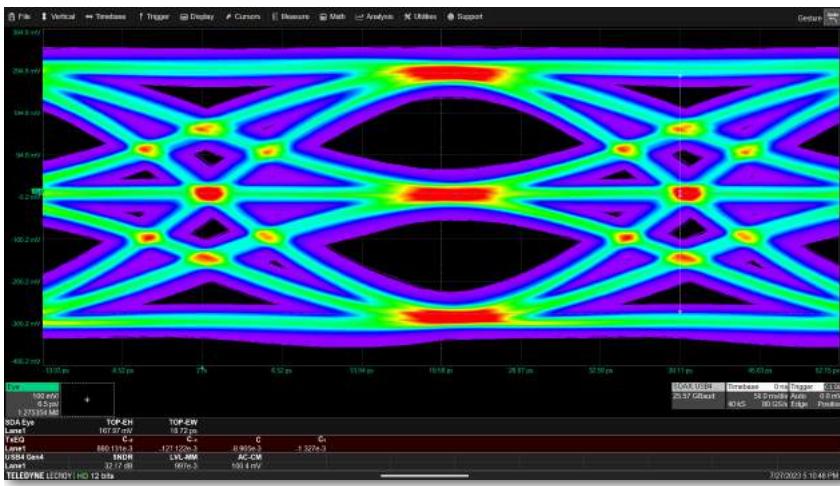
- QualiPHYソフトウェアは、USB-C規格のトランスマッタ(Tx)とレシーバ(Rx)のすべてのコンプライアンステストを、単一の使いやすいユーザーインターフェースで自動化します。
- 完全に自動化された、セットアップ容易なテスト
- PCIに波形を転送することなくUSB4 SigTestで自動化
- アンリツ MP1900 BERTによる正確なRx校正とBERテスト

内蔵SDA Expertによる解析

- テレディン・レクロイは、SDA Expertシリアルデータ解析ソフトウェアとオプションに、数十年にわたる業界規格に対する専門知識を組み込んでいます。手順はこれだけです：
 1. 試験対象の規格を選択
 2. 所望のテストポイントを設定
 3. 規格固有の測定を有効化
- WavePulser 40iXにより、レシーバのチャンネル特性評価と校正を簡素化し、高速化

クロスレイヤー解析オプション

- USB4およびThunderbolt用 CrossSyncPHYによりリンク全体を一望
- USB4-SB TDMPを使用したUSB4サイドバンド・トリガおよび、USB4bus DMEによるハイスピード・デバッグ
- USB32 bus D、USB2bus TDM、ProtoSyncソフトウェアを使用したハイスピード・シリアルデコードおよび解析
- USB-PD TDMPおよびDisplay Port-AUX DMPを使用したサイドバンド／パワーデリバリ・デバッグ



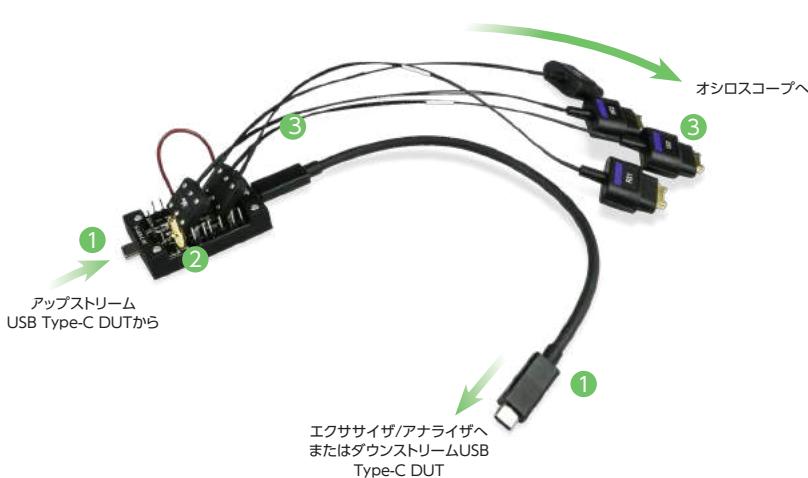
USB Type-C PHYコンプライアンス

- QPHY-USB4-TX-RXおよびQPHY-DP20-SOURCE/SINKは、10Gb/s NRZから最大40Gb/s PAM3信号をカバーし、USB4バージョン2.0およびDisplayPort 2.1規格のトランスマッタおよびレシーバのコンプライアンス・テストを自動化します。
- USB4用ETT、USB4コントローラ、SigTest解析を統合し、DisplayPort over USB-Cテスト用のサードパーティ製フィックスチャやAUXコントローラもサポート
- アンリツ MP1900A高速BERTによるレシーバ校正・テストの完全自動化



レガシーコネクタPHYコンプライアンス

- QPHY-USB3.2-TX-RX、QPHY-USB、QPHY-DP20-SOURCE/SINKは、USB-Cだけでなく、他のすべてのコネクタとデータレートのトランスマッタとレシーバのコンプライアンステストを自動化
- 自動化されたデバイス制御のために、承認されたすべてのテストフィックスチャ、複数のテストジェネレータ、DUTコントローラをサポート



USB-Cシステムレベル・デバッグ

TF-USB-C高速およびサイドバンド・テストポン・フィックスチャは、クロスレイヤー解析用にUSB-Cコネクタでの信号アクセスを提供します。

1. プラグ、レセプタクル、C-Cケーブルを通る透過的な信号経路
2. パッシブおよびアクティブ・プローブを使用したVbus(電圧および電流)およびサイドバンド信号アクセス
3. DHシリーズ・アクティブ差動プローブを使用した高速TX/RX信号アクセス

DDRテストまでの最速の旅

エンジニアのために適切なツールがあれば、DDRテストの各段階を素早く終了させることができます。これにより、DDR試作品の最初の電源投入や初期検証テストから、微調整、最適化、プリ・コンプライアンスまで、設計のさまざまな段階をスムーズに移行できます。テストの信頼性を加速することで、コンプライアンス・テストを迅速かつ容易に実施することができます。テレディン・レクロイは、JEDEC規格のDDR2/3/3L/4/5およびLPDDR2/3/4/4Xをカバーしています。



1. インタポーザとプローブ

- 信頼できるパートナーからのインタポーザ
- ハンダ付けチップ付きDHシリーズ・プローブ

2. 外部ミックスドシグナル "ロジックアナライザ"

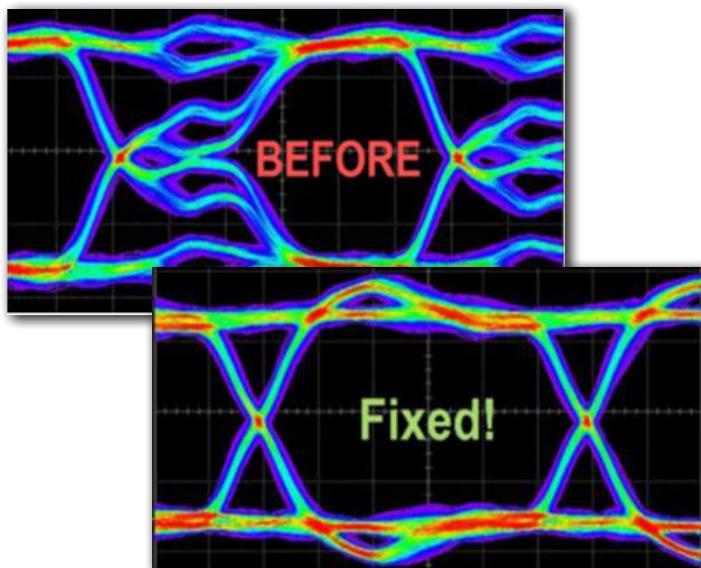
- 市場で唯一のDDR5までのトリガ&デコード
- 20以上のコマンド・アドレス・パケット検証
- 最高精度のRead/Write分離

3. プリコンプライアンスによる試作初期のためのツール

- マルチシナリオ表示でテストを迅速化
- JEDECで定義された計測パラメータを備えた専用ツールキット
- バーチャル・プロービングで信号品質エラーを排除

4. 自動化されたDDRコンプライアンス・テスト

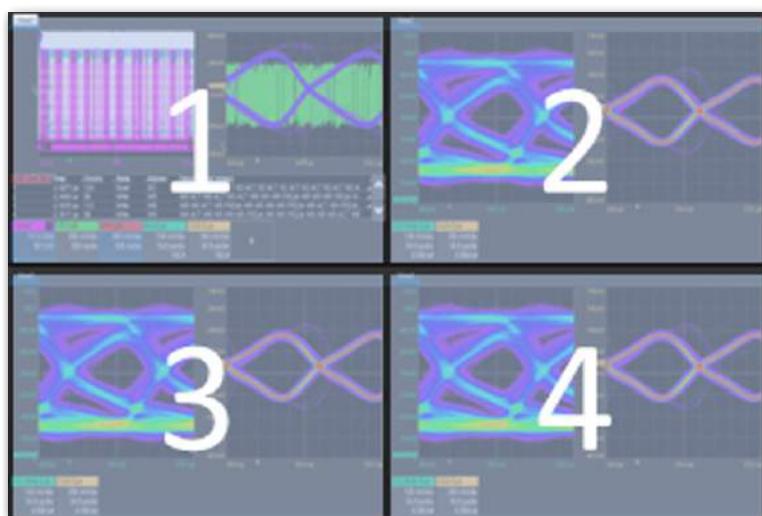
- 最新JEDEC仕様で測定
- 再現性とテストの一貫性を高める
- 合否レポートをスクリーンショット付きで保存



初期試作から製品評価ステージまでの効率を最大化

基本的な動作、信号のチェックと応答を確立することは、試作初期の基礎となります。つまり、信号が正しく見え、コマンドバスが通信し、Read/Writeパケットが存在することを知ることが大切です。

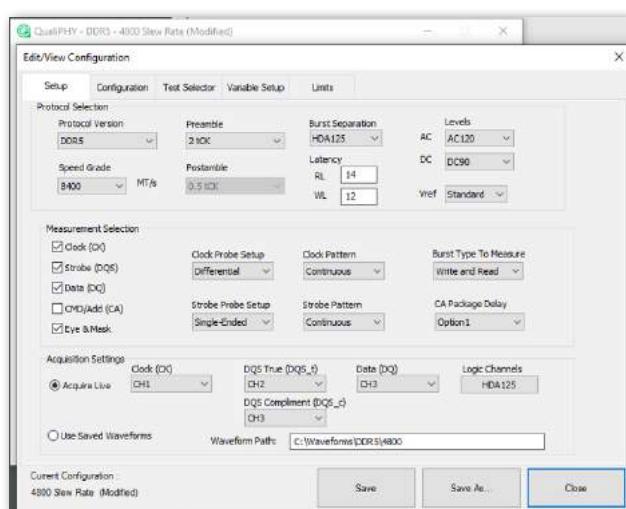
- DDRデバッギングツールキットにより、複数のRead/Writeパケットにわたる基本的なJEDEC測定が可能
- HDA125高速デジタルアナライザは、デコード、トリガ、パケット検証を可能にします。
- VirtualProbeは、プローブ位置、インタポーラ、反射、終端エラーを修正



DDRのプリ・コンプライアンス・テストと詳細チューニングを加速

DDRの安定性は、DRAMが微調整され最適化された場合に得られます。これは、電圧とタイミングのパラメーターが、ピーク時性能に対して調整され、測定されたときに実現されます。

- 4つの異なるマルチシナリオ・ビューにより、最適化とチューニングの段階を高速化
- 各ビューで、ReadまたはWriteパケットに対して、アイ、マスク、JEDEC固有の測定をインタラクティブに実行可能
- HDA125は、Read/Write分離において最高の精度を実現



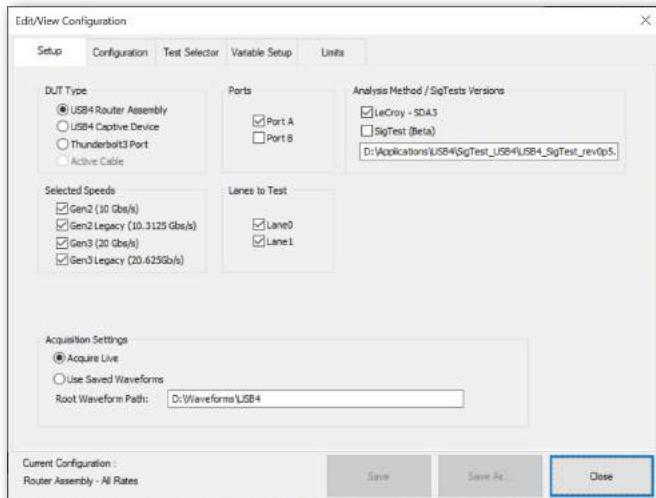
自動化されたDDRコンプライアンス・テスト

自動化されたコンプライアンス・テストにより、JEDEC規格に対する不整合やテストを削減し、テスト時間を短縮することができます。ユーザーは、DDRデバッギングツールキットにより、障害を迅速に停止し、根本原因を解析することができます。

- DQ、DQS、CK、CA信号のJEDEC計測パラメータ
- BGAでの完全なテストをサポート
- 注釈付きスクリーンショットによる合否判定レポート
- 専用のデバッギングツールキットでコンプライアンステストの不適合を解析

QualiPHY自動ソフトウェア・テストフレームワーク

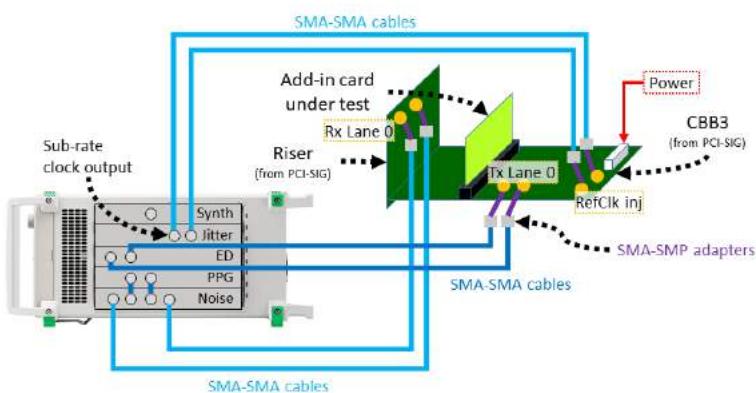
QualiPHYは、高速シリアルインターフェースの標準的なテストを行うためのテレディン・レクロイ社の自動テストフレームワークです。QualiPHYオートメーション・ソフトウェアは、PCI Express、USB、DDR、DisplayPort、HDMIなどの技術に対応しています。詳細は、オシロスコープの機能、オプション、およびアクセサリ・カタログをご覧ください。



容易なセットアップ[®]

QualiPHYダイアログでは、以下のようなテスト実行のあらゆる側面を設定することができます。

- 実行するテストのセットを選択
- テストパラメータの設定
- 許容範囲のカスタマイズ
- 各テスト後に停止するか、自動的に進めるかの選択



テスト実行の効率化

QualiPHYは、各試験の接続と実行をガイドすることで、再現性を高めます。

- わかりやすい接続図により、複雑なテストのセットアップを簡素化し、ミスを減らすことができます。
- ダイヤログでは、テストの実行と必要なDUT(Device Under Test)設定について解説
- シンプルで強力なホストプログラム制御インターフェースにより、外部スクリプトホストを使ってQualiPHYを完全に自動化することができます。

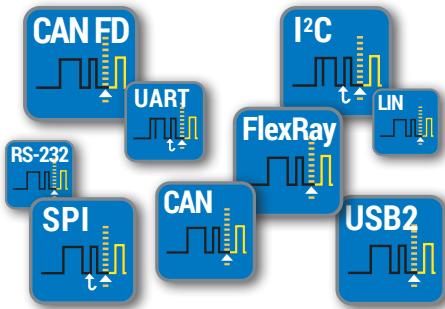
情報が詰まったのレポート

QualiPHYは、テスト結果を記録した包括的なレポートを作成します。

- レポートをPDFまたはHTML形式で保存
- スクリーンショットと表形式の結果を含む
- レポート冒頭のサマリーテーブルで、合否結果が一目瞭然

包括的な低速シリアルソリューション

テレライン・レクロイのトリガ(T)、デコード(D)、メジャー(M)またはグラフ(G)、そしてEyeパターン(E)と物理層(P)のオプションは、こうしたソフトウェアとしては最高のものです。詳細はteledynelecroy.com/tdmeをご覧ください。



最高性能のトリガ

規格を熟知した人間が設計し、異常な事象を切り分けるために必要な独自の機能を備えています。

- 力強く、柔軟で、ユニーク
- 条件付きデータ設定
- 独自プロトコルに対応



最も直感的なシリアルデコード

デコードされたプロトコル情報は、透明なカラーオーバーレイで、視覚的にわかり易く表示されます。1つにまとめられたデコードテーブルをタッチするだけで該当部分をズームすることができます。

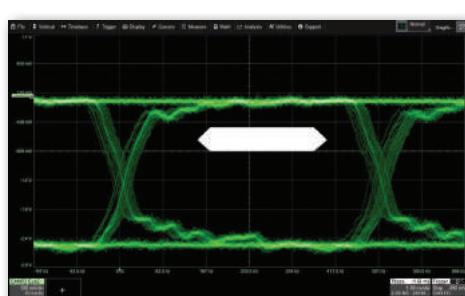
- 直観的に色分けされた波形上への重ね書き表示
- パターン検索
- デコード結果をインタラクティブなテーブルに表示



検証を効率的に行うための計測・グラフツール

自動化されたタイミング測定は原因と結果を素早く検証し、シリアルデータのデジタル・アナログ(DAC)コンバータは動作の理解を深めます。

- 自動化されたタイミング計測
- シリアルデータDACとグラフ作成ツール
- バス・ステータス計測パラメータ



Eyeパターンと物理層テスト

低速シリアルデータ信号のEyeパターンを高速表示します。Eyeのパラメータはシステムの性能を数値化し、Eyeマスクは異常を識別します。

- 最大4つの同時アイダイアグラム
- アイ計測パラメータとマスクテスト
- 高度なPHY測定

広帯域差動プローブ

DHシリーズは、8~30GHzのアクティブ差動プローブです。高い入力ダイナミックレンジ、大きなオフセット能力、低負荷、優れた信号忠実度を、さまざまな接続オプションとともに提供します。

最大30GHzの汎用プロービング

テレライン・レクロイのDHシリーズ 8 GHz~30 GHz 差動プローブは、シリアル・インターフェースのデバッグからDDRメモリ・システムの検証まで、あらゆる高速プロービング要件に対応する帯域幅、入力範囲、オフセット機能の組み合わせを提供します。

卓越した信号忠実度

DHシリーズ・プローブは、優れた負荷特性を提供し、個別に細やかな周波数応答に対して校正されています。超低負荷でフラットな周波数特性により、正確な測定を実現します。

さまざまな先端リード:

汎用アプリケーション用の3.5Vpp入力レンジ、もしくは低ノイズ・高感度の2つの30GHzソルダイン・リード、どちらかを選択することができます。また、長さ1m、16GHzのHi-Temp(広温度範囲)チップと、16GHzハンドヘルド・チップ、8GHzのミックスドシグナル・プローブチップを接続するためのQuickLinkアダプタも用意されています。



チップ識別

DHシリーズの各チップは、内部ボード上に個別のデータを保持、オシロスコープ・ソフトウェアは、自動的に正しいチップ・タイプを選択し、その効果を正確に補正します。その結果、優れた信号忠実度と使いやすさを実現しています。

デジタル・ロジック・プロービング・オプション

HDA125 高速デジタルアナライザ

HDA125は、18入力チャンネルの12.5GS/sデジタル・サンプリング速度(3GHzデジタル・クロック・レート)とQuickLinkプロービング・ソリューションにより、テレライン・レクロイ社のオシロスコープを最高のパフォーマンスと柔軟性を備えたミックスド・シグナル・ソリューションに変えます。DDRインターフェースの検証に最適です。



豊富なプロービングソリューション

WaveMaster 8000HDオシロスコープは、様々なアプリケーションのための幅広いプローブに対応しています。

差動プローブ (200 MHz~1.5 GHz)



広いダイナミックレンジ、低負荷、優れたノイズ性能。200MHzから1.5GHzまで。AP033は、特に10倍のゲインと高いCMRRを実現しています

差動プローブ (4-6GHz)



5Vp-pダイナミックレンジ、±3Vオフセット、低ノイズ・低負荷。半田付け、プラウザ、QuickLink、Quick Connect、角ピン、HiTempの各リード/チップ

差動プローブ (8-30GHz)



シリアルデータやDDRなどの高速信号用。標準および高感度のソルダーアン、HiTemp、そしてミックスドシグナルのプロービング用のQuickLink

60 Vコモンモード 差動プローブ



60Vコモンモード差動プローブは、低電圧のGaN電力変換測定に最適なプローブで、最高の精度、最高のCMRR、最低のノイズを実現しています。最大1 GHz

高電圧差動プローブ



1 kV、2 kV、6 kV CAT安全定格モデル最も広い差動電圧範囲、卓越したCMRR、低ノイズ、1%のゲイン精度

高電圧光アイソレーション プローブ



GaN、SiCデバイスに最適最高の精度、最高の帯域幅、広い電圧範囲、光絶縁

高電圧パッシブ・プローブ



1kV~6kVの定格があります。広範なアプリケーションで、グランドを基準とした高電圧の測定が可能です

アクティブ電圧プローブ



1~4GHzモデル高い信号忠実度と低い回路負荷(チップ容量1pF未満)、±8Vのダイナミックレンジ、±12Vのオフセットレンジ

アクティブ電圧/パワー 電源レールプローブ



4GHz帯域、±60Vオフセット、±800mVダイナミックレンジ。DC入力インピーダンスが高く、ノイズや減衰が少ないため、電源レールプロービングに適しています

電流プローブ



AC、DC、インパルス電流測定用。ホール効果と変圧器の技術を組み合わせて使用しています。最大500A、最大100MHzまで

ロゴスキー・コイル プローブ



広い周波数帯域と小型のセンスコイルで柔軟性を確保。300~6000アンペア、0.1Hz~30MHz

トランスマッisionライ ン・プローブ



50Ω入力用の広帯域パッシブプローブ。DC~7.5GHz(入力容量 0.25 pF)。10x、20x 減衰比

プローブおよび 電流センサ・アダプタ



テレディン・レクローイのオシロスコープの入力タイプを変更したり、サードパーティ製プローブに簡単に接続することができます

パッシブ・プローブ



10MΩの入力抵抗で10倍減衰率。低周波の信号に最適です

高機能ツールボックス

Capture		View		Measure		Math		Analyze								Document																																																																																		
Triggering	Acquire	Display Grids	Display Views	Zooming	Parameters	Parameter Analysis	Functions	Advanced Functions	Pass/Fail	Anomaly Detection	Serial Decode	Serial Message Analysis	Clock & Timing Jitter	Serial Data Jitter	Serial Data Analysis	Application Packages	Document																																																																																	
1 	Exclusion	2 	Hardcopy	3 	Measurement	4 5 MS/s Roll	4 	5 	6 	7 	8 	9 	10 	11 	12 	13 	14 	15 	16 	17-22 	23 																																																																													
11 	12 	13 	14 	15 	16 	17 	18 	19 	20 	21 	22 	23 	24 	25 	26 	27 	28 	29 	30-45 	46 																																																																														
47 	48 	49 	50 	51 	52 	53 	54 	55 	56 	57 	58 	59 	60 	61 	62 	63-67 	68 	69 	70 	71 	72 	73 	74 	75 	76 	77 	78 	79 	80 	81 	82 	83 	84 	85-89 	90 	91 	92 	93 	94 	95 	96 	97 	98 	99 	100 	101 	102 	103 	104 	105 	106 	107-114 	115 																																													
17 	18 	19 	20 	21 	22 	23 	24 	25 	26 	27 	28 	29 	30 	31 	32 	33 	34 	35 	36 	37 	38 	39 	40 	41 	42 	43 	44 	45 	46 	47 	48 	49 	50 	51 	52 	53 	54 	55 	56 	57 	58 	59 	60 	61 	62 	63 	64 	65 	66 	67 	68 	69 	70 	71 	72 	73 	74 	75 	76 	77 	78 	79 	80 	81 	82 	83 	84 	85 	86 	87 	88 	89 	90 	91 	92 	93 	94 	95 	96 	97 	98 	99 	100 	101 	102 	103 	104 	105 	106 	107 	108 	109 	110 	111 	112 	113 	114 	115

私たちの開発の軌跡

テレディン・レクロイは50年以上の歴史において長時間記録と新しい解析手法の発展を推し進めてきました。我々はデジタル・オシロスコープと波形解析ツールの多くのを発明してきました。

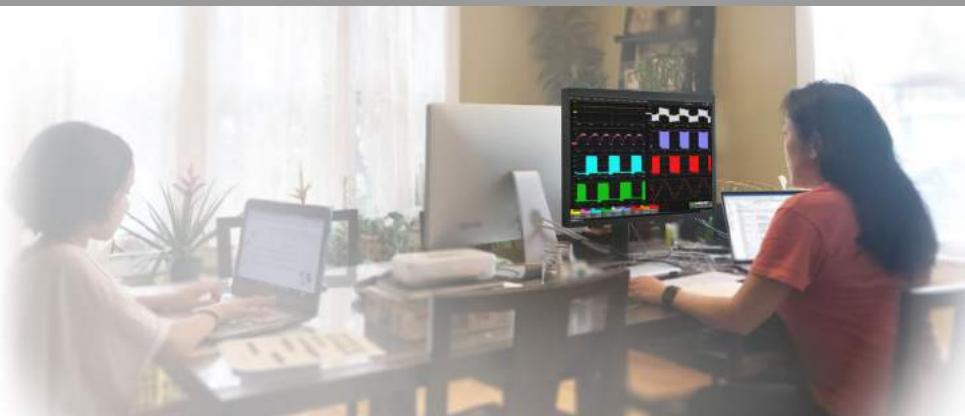
我々のこだわり

我々のツールと操作方法の考え方は我々の数多くの製品ラインナップで標準化されています。詳細な解析が可能な高機能ツールボックスをご活用ください。

オシロスコープツール[™]周期表

オシロスコープツール[™]周期表では、テレディン・レクロイでお使いいただけるツールセットが説明されています。これらについては以下の対話型Webサイトをご覧ください。teledynelecroy.com/tools

MAUI STUDIO — どこでも利用可能



MAUI Studioを使えば、PCを使ってどこでもテレダイ�・レクロイ製オシロスコープの解析能力を利用することができます。オシロスコープから離れて作業したり、簡単に接続して作業することができます。

どんな場所でも仕事場に

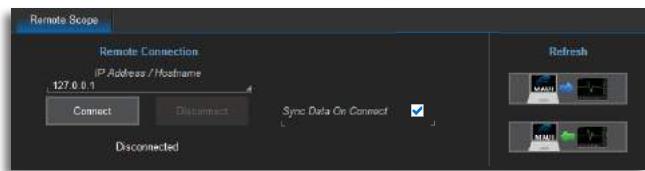
MAUI Studioは、遠隔地でも働く柔軟性を提供します。イーサネット接続でオシロスコープに接続したり、保存したLabNotebookを解析したりすることで、誰でも、どこでも、リアルタイムに解析を実行することができます。

共同作業が容易

MAUI Studioを使えば、オシロスコープで保存したLabNotebookファイルをチーム全員と共有でき、誰もがオシロスコープと同じソフトウェアオプションを使用することができます。

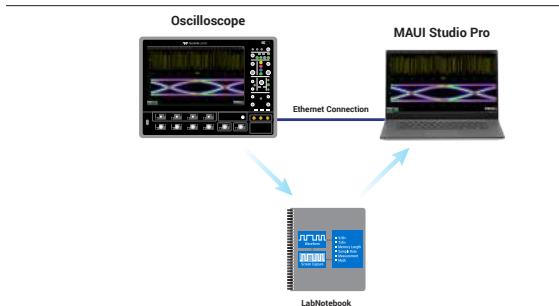
MAUI Studioでの解析

オシロスコープの圧倒的な解析能力を、PC上で利用することができます。MAUI Studioは、複雑な波形データを解析するために必要なすべてのツールを備えており、実験室のオシロスコープを他の作業のために解放することができます。



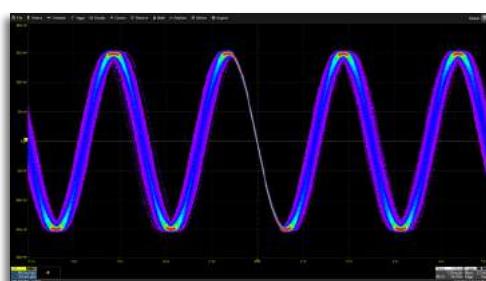
リモート接続

- イーサーネット経由でオシロスコープに接続
- オシロスコープからMAUI Studio Proへの波形や設定の転送
- MAUI Studio Proからオシロスコープへの設定の転送
- オシロスコープとのリモート接続によるソフトウェアオプションのインポート



オフライン解析

- LabNotebook ファイルを呼び出して、保存された波形、測定、セットアップを解析
- LabNotebook ファイルを呼び出してソフトウェアのオプションをインポート
- オシロスコープに搭載されているものと同じソフトウェアを利用可能



任意波形シミュレート機能

- AFGによる複雑な波形の生成
- PAM4信号を簡単に生成
- クロック信号にジッタを加え、実際のシグナルインテグリティの障害をシミュレート

MAUI Studio Proの30日間無料トライアルをお試しください。teledynelecroy.com/mauistudio

仕様

	WaveMaster/SDA 8200HD	WaveMaster/SDA 8250HD	WaveMaster/SDA 8330HD	
<u>垂直軸</u>				
アナログ帯域幅 @ 50Ω(-3 dB) (ProLink/ProAxial入力)	20 GHz (≥5 mV/div) ProLink入力コネクタ	25 GHz (≥5 mV/div) ProAxial入力コネクタ	33 GHz (≥5 mV/div) ProAxial入力コネクタ	
アナログ帯域幅 @ 50Ω(-3 dB) (ProBus入力)	2 GHz (≥10 mV/div)			
アナログ帯域幅 @ 1 MΩ(-3 dB) (ProBus入力)	500 MHz (代表値, ≥2 mV/div)			
立ち上がり時間 (10-90%, 50 Ω - 代表値)	19.1 ps (フラットネスマード)	15.9 ps (フラットネスマード)	12.6 ps (フラットネスマード)	
立ち上がり時間 (20-80%, 50 Ω - 代表値)	13.2 ps (フラットネスマード)	10.3 ps (フラットネスマード)	7.8 ps (フラットネスマード)	
入力チャンネル	4 (ProLinkおよびProBus入力の任意 の組み合わせ)	4 (25GHz ProAxial入力または2GHz ProBus入力の任意の組み合わせ)		
垂直分解能	12ビット、分解能向上演算(ERES)使用時に最大15ビット			
垂直方向のノイズフロア(rms、代表 値、50Ω)	5 mV/div 10 mV/div 20 mV/div 50 mV/div 100 mV/div 200 mV/div 500 mV/div 1 V/div	376 μVRms 376 μVRms 502 μVRms 1.17 mVRms 2.32 mVRms 4.48 mVRms 11.06 mVRms 21.95 mVRms	454 μVRms 454 μVRms 592 μVRms 1.31 mVRms 2.59 mVRms 5.15 mVRms 12.51 mVRms --	502 μVRms 502 μVRms 624 μVRms 1.36 mVRms 2.72 mVRms 5.54 mVRms 12.89 mVRms --
感度	50 Ω (ProLink): 5 mV - 1 V/div、連続可変 50Ω(Probus):, 2 mV - 1 V/div、連続可変 1 MΩ (ProBus): 2 mV - 10 V/div、連続可変	50 Ω (ProAxial):5 mV - 500 mV/div、連続可変 50Ω(Probus):,2 mV - 1 V/div、連続可変 1 MΩ (ProBus):2 mV - 10 V/div、連続可変		
DCゲイン精度 (DC精度のゲイン成分)	±0.5%F.S.(代表値)、オフセット:0 V; ±1.2%F.S.(テストリミット)、オフセット:0 V ProBus入力時; ±1.5%F.S.(テストリミット)、オフセット:0 V ProLink/ProAxial入力時			
チャンネル間 アイソレーション	ProLink/ProAxial入力: DC~33 GHz: 60 dB (>1000:1)			
	ProBus入力: DC~200 MHz: 70 dB (>3000:1); 200~500 MHz: 60 dB (>1000:1); 500 MHz~1 GHz: 50 dB (>300:1); 1 GHz~2 GHz: 40 dB (>100:1)			
	(任意の2入力チャンネル、同じV/div設定、代表値)			
オフセットレンジ	50 Ω (ProLink/ProAxial):±500 mV @ 5 - 100 mV/div ±4 V @ 102 mV/div - 500 mV/div			
	50 Ω (ProBus): ±1.6 V @ 1 mV - 4.95 mV/div ±4 V @ 5 mV - 9.9 mV/div ±8 V @ 10 mV - 19.8 mV/div ±10 V @ 20 mV - 1 V/div	1 MΩ (ProBus): ±1.6 V @ 1 mV - 4.95 mV/div ±4 V @ 5 mV - 9.9 mV/div ±8 V @ 10 mV - 19.8 mV/div ±16 V @ 20 mV - 100 mV/div ±80 V @ 102 mV - 198 mV/div ±160 V @ 200 mV - 1 V/div ±400 V @ 1.02 V - 10 V/div		

仕様

	WaveMaster/SDA 8500HD	WaveMaster/SDA 8590HD	WaveMaster/SDA 8650HD
垂直軸			
アナログ帯域幅 @ 50Ω(-3 dB) (1.85 mm 入力)	50 GHz (≥10 mV/div)	59 GHz (≥10 mV/div)	65 GHz (≥10 mV/div)
アナログ帯域幅 @ 50Ω(-3 dB) (ProAxial入力)	33 GHz (≥5 mV/div)		
アナログ帯域幅 @ 50Ω(-3 dB) (ProBus入力)	2 GHz (≥10 mV/div)		
アナログ帯域幅 @ 1 MΩ(-3 dB) (ProBus入力)	500 MHz (代表値、≥2 mV/div)		
立ち上がり時間 (10 - 90%, 50 Ω - 代表値)	8.2 ps (フラットネスマード)	6.8 ps (フラットネスマード)	6.5 ps (フラットネスマード)
立ち上がり時間 (20 - 80%, 50 Ω - 代表値)	6.2 ps (フラットネスマード)	5.1 ps (フラットネスマード)	4.9 ps (フラットネスマード)
入力チャンネル	4(33GHzProAxial入力または2GHz ProBus入力の任意の組み合わせ)、 3(フル帯域幅 1.85mm入力 1とProLinkまたはProBus入力 2の組み合わせ)、または 2(1.85mm入力@フル帯域幅)		
垂直分解能	12ビット、分解能向上演算 (ERES) 使用時に最大15ビット		
垂直ノイズフロア (rms, 50 Ω)			
5 mV/div	--	--	--
10 mV/div	737 μVRms	801 μVRms	841 μVRms
20 mV/div	976 μVRms	1.06 mVRms	1.11 mVRms
50 mV/div	2.04 mVRms	2.22 mVRms	2.33 mVRms
100 mV/div	3.93 mVRms	4.27 mVRms	4.48 mVRms
200 mV/div	--	--	--
500 mV/div	--	--	--
1 V/div	--	--	--
感度	50 Ω (1.85mm):10 mV - 100 mV/div、連続可変 50 Ω (ProAxial):5 mV - 500 mV/div、連続可変 50 Ω (ProBus):2 mV - 1 V/div、連続可変 1 MΩ (ProBus):2 mV - 10 V/div、連続可変		
DCゲイン精度 (DC精度のゲイン成分)	±0.5% F.S. (代表値)、offset 0 V; ±1.2% F.S. (テストリミット)、offset 0 V ProBus入力時; ±1.5% F.S. (test limit)、offset 0 V 1.85 mm/ProAxial入力時		
チャンネル間 アイソレーション	1.85 mm入力: DC~33 GHz: 60 dB (>1000:1) 33~65 GHz: 40 dB (>100:1)		
ProAxial入力:	DC~33 GHz: 60 dB (>1000:1)		
ProBus入力:	DC~200 MHz: 70 dB (>3000:1)、 200~500 MHz: 60 dB (>1000:1)、 500 MHz~1 GHz: 50 dB (>300:1)、 1 GHz~2 GHz: 40 dB (>100:1)		
(任意の2入力チャンネル、同じV/div設定、代表値)			
オフセット範囲	50Ω (1.85mm): ±500 mV @ 10~100 mV/div		
50 Ω (ProLink/ProAxial): ±500 mV @ 5 - 100 mV/div ±4 V @ 102 mV/div - 500mV/div			
50 Ω (ProBus): ±1.6 V @ 1 mV - 4.95 mV/div ±4 V @ 5 mV - 9.9 mV/div ±8 V @ 10 mV - 19.8 mV/div ±10 V @ 20 mV - 1 V/div			
1 MΩ (ProBus): ±1.6 V @ 1 mV - 4.95 mV/div ±4 V @ 5 mV - 9.9 mV/div ±8 V @ 10 mV - 19.8 mV/div ±16 V @ 20 mV - 100 mV/div ±80 V @ 102 mV - 198 mV/div ±160 V @ 200 mV - 1 V/div ±400 V @ 1.02 V - 10 V/div			
オフセット精度	±(オフセット設定の1% + フルスケールの1% + 1 mV) (テストリミット)		

仕様

WaveMaster/SDA
8200HD

WaveMaster/SDA
8250HD

WaveMaster/SDA
8330HD

垂直軸

最大入力電圧	50 Ω (ProLink/ProAxial): ±2V Vmax 50 Ω (ProBus): ≤5 Vrms 1 MΩ (ProBus): 1 MΩ // 20pF ≤400 Vpeak
入力カッピング	ProLink/ProAxial入力: 50 Ω:DC, GND ProBus入力: 1 MΩ:AC, DC, GND; 50 Ω:DC, GND
入力インピーダンス	ProLink/ProAxial入力: 50 Ω ±2% ProBus入力: 50 Ω ±2% or 1 MΩ // 20 pF, 10 MΩ // 10 pF @付属パッシブプローブ使用時
周波数帯域制限	50 Ω (ProLink/ProAxial): 1GHzから100MHz単位で機器の最大帯域幅まで連続可変 50 Ω (ProBus): 200 MHz, 20 MHz, 1 GHzから2 GHzまで100 MHz単位で連続可変 1 MΩ (ProBus): 200 MHz, 20 MHz
リスケーリング	長さ: メートル、インチ、フィート、ヤード、マイル; 質量: グラム、スラグ; 温度: 摂氏、華氏、ケルビン; 角度: ラジアン、度、分、秒、サイクル、回転数、ターン; 速度: メートル/秒、インチ/秒、フィート/秒、ヤード/秒、マイル/秒; 加速度: m/s ² 、in/s ² 、ft/s ² 、g0; 体積: リットル、m ³ 、in ³ 、ft ³ 、yd ³ ; 力(重量): ニュートン、グラム、オンス、ポンド; 圧力: パスカル、バール、(工学) 気圧、(標準)気圧、トール、psi; 電気: ボルト、アンペア、ワット、ボルトアンペア、無効ボルトアンペア、ファラド、クーロン、オーム、ジーメンス、ボルトメートル、クーロン/m ² 、ファラド/m、ジーメンス/m; 力率: 磁気: ウエーバー、テスラ、ヘンリー、アンペア/m、ヘンリー/m; エネルギー: ジュール、英熱量、カロリー; 回転機械: ラジアン/秒、周波数、回転/秒、回転/分、N·m、lb-ft、ポンドlb-in, oz-in、ワット、馬力; その他: %

水平軸—アナログ・チャンネル

タイムベース	内部のタイムベースは4入力共通
Time/Divisionレンジ	20 ps/div～5000s/div (最大キャプチャ時間は最小サンプリング速度1 kS/sと搭載メモリによる)
クロック精度	< 0.1 ppm + (最終校正から0.05 ppm/yrの経時変化)
サンプルクロック・ジッタ	最大1 μsまでの捕捉時間範囲: 15 fsrms (内部タイムベース基準) 最大10 μs 捕捉時間範囲: 28 fsrms (内部タイムベース基準) 最大100 μs 捕捉時間範囲: 32 fsrms (内部タイムベース基準) 最大1 ms 捕捉時間範囲: 33 fsrms (内部タイムベース基準)
デルタ時間測定精度	$\sqrt{2} * \sqrt{\left(\frac{\text{Noise}}{\text{SlewRate}}\right)^2 + (\text{Sample Clock Jitter})^2} \text{ (RMS)} + (\text{clock accuracy} * \text{reading}) \text{ (seconds)}$
ジッタ測定フロア	$\sqrt{\left(\frac{\text{Noise}}{\text{SlewRate}}\right)^2 + (\text{Sample Clock Jitter})^2} \text{ (RMS, seconds, TIE)}$
チャンネル間デスキュー範囲	25 ns
外部タイムベース参照(入力)	10MHz、50Ωインピーダンス、リア入力に適用
外部タイムベース参照(出力)	10MHz、インピーダンス50Ω、背面出力

仕様

WaveMaster/SDA
8500HD

WaveMaster/SDA
8590HD

WaveMaster/SDA
8650HD

垂直軸

最大入力電圧	50 Ω (ProAxial/1.85mm): ±2 V Vmax 50 Ω (ProBus): ≤5 Vrms 1 MΩ (ProBus): 1 MΩ 20 pF ≤400 Vpeak
入力カップリング	ProAxial/1.85mm 入力: 50 Ω:DC, GND ProBus入力: 1 MΩ:AC, DC, GND; 50 Ω:DC, GND
入力インピーダンス	ProAxial/1.85mm入力: 50 Ω ±2% ProBus入力: 50 Ω ±2% or 1 MΩ 20 pF, 10 MΩ 10 pF @付属パッシブプローブ使用時
周波数帯域制限	50 Ω (1.85mm): 1GHzから100MHz単位で機器の最大帯域幅まで連続可変 50 Ω (ProAxial): 1GHzから33GHzまで100MHz単位で連続可変 50 Ω (ProBus): 200 MHz, 20 MHz, 1 GHzから2 GHzまで100 MHz単位で連続可変 1 MΩ (ProBus): 200 MHz, 20 MHz
リスケーリング	長さ: メートル、インチ、フィート、ヤード、マイル; 質量: グラム、スラグ; 溫度: 摂氏、華氏、ケルビン; 角度: ラジアン、度、分、秒、サイクル、回転数、ターン; 速度: メートル/秒、インチ/秒、フィート/秒、マイル/秒; 加速度: m/s ² 、in/s ² 、ft/s ² 、g0; 体積: リットル、m ³ 、in ³ 、ft ³ 、yd ³ ; 力(重量): ニュートン、グラム、オンス、ポンド; 圧力: パスカル、バール、(工学) 気圧、(標準)気圧、トール、psi; 電気: ボルト、アンペア、ワット、ボルト アンペア、無効ボルト アンペア、ファラド、ワーロン、オーム、ジーメンス、ボルト/メートル、ワーロン/m ² 、ファラド/m、ジーメンス/m、力率: 磁気: ウェーバー、テスラ、ヘンリー、アンペア/m、ヘンリー/m; エネルギー: ジュール、英熱量、カロリー; 回転機械: ラジアン/秒、周波数、回転/秒、回転/分、N·m、lb-ft、ポンドlb-in, oz-in、ワット、馬力; その他: %

水平軸—アナログ・チャンネル

タイムベース	内部のタイムベースは4入力共通
Time/Divisionレンジ	For >33 GHz モード: 20ps/div - 5ms/div (最大キャプチャ時間は320GS/sと搭載メモリに基づく) For ≤33 GHz モード: 20 ps/div - 5000s/div (最大キャプチャ時間は最小サンプリング速度1 kS/sと搭載メモリによる)
クロック精度	< 0.1 ppm + (最終校正から0.05 ppm/yrの経時変化)
サンプルクロック・ジッタ	最大1 μsまでの捕捉時間範囲: 15 fsrms (内部タイムベース基準) 最大10 μs 捕捉時間範囲: 28 fsrms (内部タイムベース基準) 最大100 μs 捕捉時間範囲: 32 fsrms (内部タイムベース基準) 最大1 ms 捕捉時間範囲: 33 fsrms (内部タイムベース基準)
デルタ時間測定精度	$\sqrt{2} * \sqrt{\left(\frac{\text{Noise}}{\text{SlewRate}}\right)^2 + (\text{Sample Clock Jitter})^2} \text{ (RMS)} + (\text{clock accuracy} * \text{reading}) \text{ (seconds)}$
ジッタ測定フロア	$\sqrt{\left(\frac{\text{Noise}}{\text{SlewRate}}\right)^2 + (\text{Sample Clock Jitter})^2} \text{ (RMS, seconds, TIE)}$
チャンネル間デスキュー範囲	25 ns
外部タイムベース参照(入力)	10MHz, 50Ωインピーダンス、リア入力に適用
外部タイムベース参照(出力)	10MHz, インピーダンス50Ω、背面出力

仕様

WaveMaster/SDA
8200HD

WaveMaster/SDA
8250HD

WaveMaster/SDA
8330HD

捕捉ーアナログ・チャンネル

サンプリング速度 (シングル・ショット) 160GS/s (4チャンネル、エンハンスド・サンプリングレート時)

メモリ長 (4 Ch)	標準: 200 Mpts 500MPTオプション (SDAモデルでは標準): 500 Mpts 2000MPTオプション: 2000 Mpts 8000MPTオプション: 8000 Mpts
シーケンス捕捉モードのセグメント数	65,535
セグメント間隔	1.1 μ s
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
補間	リニアまたはSin x/x

垂直軸、水平軸、捕捉- デジタル・チャンネル

WM8KHD-MSOオプション

HDA125-09-LBUS

最大入力周波数	500MHz	3 GHz
検出可能最小パルス幅	1 ns	167 ps
入力ダイナミックレンジ	\pm 20 V	任意のシングルエンド入力で \pm 10V 差動で最大 \pm 7.5V
入力インピーダンス (フライングリード)	100 k Ω 5 pF	QL-SIチップ110 k Ω , 0.12 pF 差動
入力チャンネル	16 デジタル・チャンネル \pm 30 V Peak	18 デジタル・チャンネル 任意のシングルエンド入力で \pm 15V 差動で最大 \pm 15V
最大入力電圧		
最小入力電圧スイング	400 mV	150 mV p-p
スレッショルドの選択	TTL, ECL, CMOS (2.5V, 3.3V, 5V), PECL, LVDS、またはユーザー定義	ユーザー定義
スレッショルド精度	\pm (スレッショルド設定値の3% + 100mV)	\pm (スレッショルド設定値の3% + 25mV)
ユーザー定義のスレッショルド範囲	20mVステップで \pm 10V	\pm 5 V, 5 mV ステップでチャンネルごとに設定可能
ユーザー定義のヒステレシス範囲	100mVステップで100mV~1.4V	50 mV ~ 600 mV(チャンネルごとに設定可能)
サンプリング速度	2.5 GS/s	12.5 GS/s
チャンネル間スキュー	350 ps	\pm 160 ps

仕様

WaveMaster/SDA
8500HD

WaveMaster/SDA
8590HD

WaveMaster/SDA
8650HD

捕捉—アナログ・チャンネル

サンプリング速度 (シングル・ショット)	1.85mm 入力:320GS/s (2チャンネル、エンハンスド・サンプリングレート時) ProAxial/ProBus入力:160GS/s (4チャンネル、エンハンスド・サンプリングレート時)
メモリ長	標準: 400 Mpts / 200 Mpts 500MPTオプション (SDAモデルでは標準): 1000 Mpts / 500 Mpts 2000MPTオプション: 4000 Mpts / 2000 Mpts 8000MPTオプション: 16000 Mpts / 8000 Mpts
シーケンス捕捉モードのセグメント数	65,535
セグメント間隔	1.1 μ s
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
補間	リニアまたはSin x/x

垂直軸、水平軸、捕捉- デジタル・チャンネル

WM8KHD-MSOオプション

HDA125-09-LBUS

最大入力周波数	500MHz	3 GHz
検出可能最小パルス幅	1 ns	167 ps
入力ダイナミックレンジ	± 20 V	任意のシングルエンド入力で ± 10 V 差動で最大 ± 7.5 V
入力インピーダンス (フライングリード)	100 k Ω 5 pF	QL-SIチップ 110 k Ω , 0.12 pF 差動
入力チャンネル	16 デジタル・チャンネル ± 30 V Peak	18 デジタル・チャンネル 任意のシングルエンド入力で ± 15 V 差動で最大 ± 15 V
最大入力電圧		
最小入力電圧スイング	400 mV	150 mV p-p
スレッショルドの選択	TTL, ECL, CMOS (2.5V, 3.3V, 5V), PECL, LVDS、またはユーザー定義	ユーザー定義
スレッショルド精度	\pm (スレッショルド設定値の3% + 100mV)	\pm (スレッショルド設定値の3% + 25mV)
ユーザー定義のスレッショルド範囲	20mVステップで ± 10 V	± 5 V、チャンネルごとに5mVステップで設定可能
ユーザー定義のヒステレシス範囲	100mVステップで100mV~1.4V	50 mV ~ 600 mV(チャンネルごとに設定可能)
サンプリング速度	2.5 GS/s	12.5 GS/s
チャンネル間スキュー	350 ps	± 160 ps

仕様

WaveMaster/SDA
8200HD

WaveMaster/SDA
8250HD

WaveMaster/SDA
8330HD

トリガ・システム

トリガ・モード	≤ 500 Mptsの捕捉:Normal、Auto、Single、Stop > 500 Mptsの捕捉:Single
ソース	任意の入力チャンネル、Aux、Aux/10、Line、Fast Edge。各ソースごとのスロープとレベル(ライン・トリガを除く)。
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%(100 nsの1%単位で調整可能)
ポストトリガ遅延	0~10,000Division(リアルタイムモード)、遅いtime/div設定またはロールモードは制限あり
ホールド・オフ	2 ns~20 s、または1~99,999,999イベント
トリガ&インボレータ・ジッタ	≤ 0.1 ps rms (代表値、ソフトウェア・アシスト) 2 ps rms (代表値、ハードウェア)
内部トリガレンジ	± 3 div センター基準(代表値)
外部トリガレベル範囲	Aux(± 0.4 V)、Aux/10(± 4 V)
最大トリガレート	$> 900,000$ 波形/秒(シーケンスマード時、最大4チャネル)
エッジトリガのトリガ感度	4 div @ ≤ 15 GHz 3 div @ < 12 GHz 1.5 div @ < 3 GHz 1.0 div @ < 200 MHz (DCカップリング、 ≥ 10 mV/div、50 Ω)
ProAxial/ProLink入力	2.5 div @ < 1 GHz 2 div @ < 1 GHz 1.5 div @ < 500 MHz 1 div @ < 200 MHz 0.9 div @ < 10 MHz (DC、AC、LFRejカップリング、 ≥ 2 mV/div、50 Ω)
エッジトリガのトリガ感度	2.5 div @ < 1 GHz 2 div @ < 1 GHz 1.5 div @ < 500 MHz 1 div @ < 200 MHz 0.9 div @ < 10 MHz (DC、AC、LFRejカップリング、 ≥ 2 mV/div、50 Ω)
外部トリガ感度(エッジ・トリガ)	3 div @ < 2 GHz 2.5 div @ < 1 GHz 1.5 div @ < 500 MHz 1 div @ < 200 MHz 0.9 div @ < 10 MHz (DC、AC、LFRejカップリング)
Max.トリガ周波数、SMARTトリガ	2.0 GHz @ ≥ 10 mV/div (トリガ可能な最小幅1.2 ns)

トリガのタイプ

エッジ	信号がスロープ(正、負、または両方)およびレベル条件に適合した場合にトリガ。
Width	正、負、または両パルス幅(幅は200 psから20 sまで選択可能)、または間欠的な障害をトリガ
グリッチ	ポジティブまたはネガティブグリッチ(幅は200psから20sまで選択可能)、または断続的な障害をトリガ
ウインドウ	調整可能な閾値で定義されるウインドウから信号が抜けた場合にトリガ。
パターン	5つの入力(4つのチャネルと外部トリガ入力)のロジックの組み合わせ(AND、NAND、OR、NOR)でトリガ。各ソースは、個別にハイ、ロー、または無視を設定可能。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
ラント	2つの電圧スレッショルドと2つの時間スレッショルドで定義される正または負のラントによってトリガ。1ns~20ns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。1ns~20nsの範囲のエッジ・リミットを選択。
インターバル	1ns~20sの範囲の周期でトリガ。
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
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の間欠的障害に対してトリガ。
メジャメント・トリガ	多数の計測パラメータから選択したパラメータを条件値と比較し、該当する場合にトリガ。単一のトリガまたはカスクードトリガの最後のイベントとして使用可能
マルチステージ: 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可能。
マルチステージ: 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、ステート、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可能。

低速シリアル・プロトコル・トリガ(オプション)

オシロスコープの最新製品については、最新の「オシロスコープ機能・オプション・アクセサリカタログ」をご覧ください。

測定ツール

測定機能	最大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、計測値の数)同時に表示。各パラメータ値の計測ごとに統計値テーブルに追加されます。ヒストアイコンはパラメータおよび波形特性値の高速な動的表示を提供。パラメータ演算は2つのパラメータの加減乗除が可能。パラメータ・ゲートは入力波形の測定対象範囲を定義。各パラメータは参照波形のスタートまたは設定した計測値の範囲で演算値の採用可否が可能。
測定パラメータ - 水平軸 + ジッタ	サイクル、遅延(トリガから、50%)、△遅延(50%)、デューティ・サイクル(50%、任意のレベル)、エッジ(エッジカウント、任意のレベル)、立ち下がり時間(90-10%、任意のレベル)、周波数(50%、任意のレベル)、半周期(任意のレベル)、ホールド時間(任意のレベル)、Nサイクル・ジッタ(peak-Peak)、ポイント数、周期(50%、任意のレベル)、△周期(任意のレベル)、位相(任意のレベル)、立ち上がり時間(10-90%、任意のレベル)、セットアップ時間(任意のレベル)、スキュー(任意のレベル)、スルーレート(任意のレベル)、タイムインターバル・エラー(TIE、任意のレベル)、時間(任意のレベル)、△時間(任意のレベル)、幅(50%、任意のレベル)、△幅(任意のレベル)、最大値のX位置、最少値のX位置
計測パラメータ - 垂直軸	振幅、ベース、任意X位置でのレベル、最大値、平均値、中央値、最小値、ピーク・ツー・ピーク、実効値、標準偏差値、トップ面積、ベース、立ち下り時間(90-10%、80-20%、任意のレベル)、オーバーシュート(正、負)、立ち上り時間(10-90%、20-80%、任意のレベル)、トップ、幅(50%)
計測パラメータ - パルス	全幅(@ハーフマックス、@%)、振幅、ベース、ピーク@最大個数、最大、平均、中央値、最小、モード、レンジ、RMS、標準偏差値、トップ、X(値)@ピーク、ピーク(数)、パーセンタイル、個数(@bin, total)
測定パラメータ - 統計(ヒストグラムに適用)	

仕様

	WaveMaster/SDA 8500HD	WaveMaster/SDA 8590HD	WaveMaster/SDA 8650HD
トリガ・システム			
トリガ・モード	≤500 Mptsの捕捉:Normal、Auto、Single、Stop >500 Mptsの捕捉:Single		
ソース	任意の入力チャンネル、Aux、Aux/10、Line、Fast Edge。各ソースごとのスロープとレベル(ライン・トリガを除く)。		
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%(100 nsの1%単位で調整可能)		
ポストトリガ遅延	0~10,000Division(リアルタイムモード)、遅いtime/div設定またはロールモードは制限あり		
ホールド・オフ	2 ns~20 s、または1~99,999,999イベント		
トリガ&インボレータ・ジッタ	≤ 0.1 ps rms (代表値、ソフトウェア・アシスト) 2 ps rms (代表値、ハードウェア)		
内部トリガレンジ	±3 div センター基準(代表値)		
外部トリガレベル範囲	Aux(±0.4V)、Aux/10(±4V)		
最大トリガレート	> 900,000波形/秒(シーケンスマード時、最大4チャネル)		
トリガ感度(エッジトリガ時) 1.85 mm/ProAxial入力	3 div @ <12 GHz 1.5 div @ <3 GHz 1.0 div @ <200 MHz (DCカップリング、≥10 mV/div、50 Ω)		
エッジトリガのトリガ感度 ProBus入力	2.5 div @ <1 GHz 2 div @ <1 GHz 1.5 div @ <500 MHz 1 div @ <200 MHz 0.9 div @ <10 MHz (DC、AC、LFRejカップリング、≥2 mV/div、50 Ω)		
外部トリガ感度(エッジ・トリガ)	3 div @ <2 GHz 2.5 div @ <1 GHz 1.5 div @ <500 MHz 1 div @ <200 MHz 0.9 div @ <10 MHz (DC、AC、LFRejカップリング)		
Max.トリガ周波数、SMARTトリガ	2.0 GHz @ ≥10 mV/div (トリガ可能な最小幅1.2 ns)		
トリガのタイプ			
Edge	信号がスロープ(正、負、または両方)およびレベル条件に適合した場合にトリガ。		
Width	ポジティブ、ネガティブ、またはその両方の幅(幅は200 psから20 sまで選択可能)、または断続的な障害をトリガ		
グリッチ	ポジティブまたはネガティブグリッチ(幅は200psから20sまで選択可能)、または断続的な障害をトリガ		
ウインドウ	調整可能な閾値で定義されるウインドウから信号が抜け出た場合にトリガ。		
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)のロジックの組み合わせ(AND、NAND、OR、NOR)でトリガ。各ソースは、個別にハイ、ロー、または無視を設定可能。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		
ラント	2つの電圧スレッショルドと2つの時間スレッショルドで定義される正または負のラントによってトリガ。1ns~20ns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。1ns~20nsの範囲のエッジ・リミットを選択。		
インターバル	1ns~20sの範囲の周期でトリガ。		
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		
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の間欠的障害に対してトリガ。		
メジャメント・トリガ	多数の計測パラメータから選択したパラメータを条件値と比較し、該当する場合にトリガ。単一のトリガまたはカスクードトリガの最後のイベントとして使用可能		
マルチステージ: 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可能。		
マルチステージ: クオリファイ・ファー	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、ステート、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可能。		
低速および高速シリアル・プロトコル・トリガ(オプション)			
オシロスコープ機能・オプション・アクセサリカタログをご覧ください。			
測定ツール			
測定機能	最大12個のパラメータ計測値と、その統計値(平均、最大値、最小値、標準偏差、計測値の数)を同時に表示。各パラメータ値の計測ごとに統計値テーブルに追加されます。ヒストアイコンはパラメータおよび波形特性値の高速な動的表示を提供。パラメータ演算は2つのパラメータの加減乗除が可能。パラメータ・ゲートは入力波形の測定対象範囲を定義。各パラメータは参照波形のステートまたは設定した計測値の範囲で演算値の採用可否が可能。		
測定パラメーター - 水平軸 + ジッタ	サイクル、遅延(トリガから、50%)、△遅延(50%)、デューティ・サイクル(50%、任意のレベル)、エッジ(エッジカウント、任意のレベル)、立ち下がり時間(90-10%、任意のレベル)、周波数(50%、任意のレベル)、半周期(任意のレベル)、ホールド時間(任意のレベル)、Nサイクル・ジッタ(peak-Peak)、ポイント数、周期(50%、任意のレベル)、△周期(任意のレベル)、位相(任意のレベル)、立ち上がり時間(10-90%、任意のレベル)、セットアップ時間(任意のレベル)、スキュー(任意のレベル)、スルーレート(任意のレベル)、タイムインターバル・エラー(TIE、任意のレベル)、時間(任意のレベル)、△時間(任意のレベル)、幅(50%、任意のレベル)、△幅(任意のレベル)、最大値のX位置、最少値のX位置		
計測パラメーター - 垂直軸	振幅、ベース、任意X位置でのレベル、最大値、平均値、中央値、最小値、ピーク・ツー・ピーク、実効値、標準偏差値、トップ面積、ベース、立ち下り時間(90-10%、80-20%、任意のレベル)、オーバーシュート(正、負)、立ち上り時間(10-90%、20-80%、任意のレベル)、トップ、幅(50%)		
計測パラメーター - パルス			
測定パラメーター - 統計(ヒストグラムに適用)	全幅(@ハーフマックス、@%)、振幅、ベース、ピーク@最大個数、最大、平均、中央値、最小、モード、レンジ、RMS、標準偏差値、トップ、X(値)@ピーク、ピーク(数)、パーセンタイル、個数(@bin, total)		

仕様

	WaveMaster/SDA 8200HD	WaveMaster/SDA 8250HD	WaveMaster/SDA 8330HD
演算ツール			
演算機能	最大12個の演算トレース(F1~F12)を表示可能。GUIにより2つまでの演算を組合せたトレースを容易に作成する事が可能。また、複数の演算トレースを結合して、連続的な演算を実行することも可能。		
演算子 - 基本演算	平均(加算)、平均(連続)、減算(-)、エンベロープ、フロア、反転、乗算(x)、除算(/)、逆数、リスケール(単位付き)、ルーフ、加算(+)		
演算子 - デジタル (MSOオプションに含まれる)	デジタルAND、デジタルDFlipFlop、デジタルNAND、デジタルNOR、デジタルNOT、デジタルOR、デジタルXOR		
演算子 - フィルタ	分解能向上演算(垂直方向最大15ビット)、補間(三次関数補間、二次関数補間、Sinx/x補間)		
演算子 - 周波数解析	FFT(パワー・スペクトラム、強度、位相、パワー密度、実部、虚部、強度の二乗)、フル解析メモリ長まで対応矩形、ハニング、ハミング、フラットトップ、ブラックマンハリスの窓関数に対応		
演算子 - 関数	絶対値、相関(二波形間)、微分、デスクью(リサンブル)、指數(底e)、指數(底10)、積分、反転、対数(底e)、対数(底10)、逆数、再スケーリング(単位変換対応)、二乗、平方根、ズーム(個別設定可能)		
演算子 - その他	セグメント、間引き(波形ポイント数)		
測定と演算の統合			
Pass/Fail テスト	最大20億イベントに対応するヒストグラム機能最大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(捕捉時間に相関をもつ時間に対してパラメータ値をプロット) 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)		
ディスプレイ・システム			
サイズ	15.6インチ・ワイド静電式タッチスクリーン		
分解能	1920 x 1080ピクセル		
トレース数	最大40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可能。		
グリッド・スタイル	自動、シングル(1分割)、デュアル(2分割)、ツアード(4分割)、オクタル(8分割)、XY、シングル + XY、デュアル + XY、タンデム(横2分割)、クアトロ(2x2; 4分割)、12、16		
波形表示	サンプル点の連結、またはサンプル点のみ		
プロセッサ/CPU			
Type	インテル Core i7-12700E以上		
システムRAM	64 GB		
オペレーティング システム	Microsoft Windows® 10		
リアルタイム・クロック	ハードコピー・ファイル内に波形と共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。		
インターフェース			
イーサネット・ポート	2.5GBaseTイーサネットインターフェース(RJ45ポート)対応		
USB ホスト・ポート	サイドUSB3.2 Gen2x1 Type-Aポート×4、フロントパネルUSB3.2 Gen1x1 Type-Aポート×2、フロントパネルUSB3.2 Gen1x1 Type-Cポート×1、Windows互換デバイス対応		
USBデバイス・ポート	1 ポート - USBTMC(USB3.1 Gen1)		
GPIBポート(オプション)	IEEE-488.2対応(外部アダプタ)		
外部モニタポート	2 x HDMI、最大解像度4096 x 2304をサポート 1 x DisplayPort、最大解像度4096 x 2304をサポート		
リモート制御	Microsoft COMオートメーションまたはレクローイ・リモートコマンド・セット		
ネットワーク通信規格	VXI-11 または VICP、LXI クラス C (v1.2) 準拠		
電源要件			
電圧	90~264Vrms、47~63Hz		
通常消費電力	1125 W / 1125 VA		
最大消費電力	1250 W / 1250 VA		
環境			
温度(動作時)	+5 ~+40°C		
温度(非動作時)	-20~+60°C		
湿度(動作時)	5%~90% RH (非凝結) +31°Cまで、上限は+40 °Cで50% RH (非凝結)にディレーティング		
湿度(非動作時)	MIL-PRF-28800Fに基づいてテストされた5%~95% RH (結露しないこと)		
高度(動作時)	最大10,000 フィート(3,048 m) +30°C以下		
高度(非動作時)	最大40,000 フィート(12,192 m)		
ランダム振動(動作時)	0.5grms、5~500 Hz、15分(X, Y, Z各軸)		
ランダム振動(非動作時)	2.4grms、5~500 Hz、15分(X, Y, Z各軸)		
耐衝撃性	X, Y, Zの各軸において:20gピーク、ハーフ・サイン、11msパルス、3ショック(正および負)の合計18ショック		
物理的仕様			
寸法(高さ×幅×奥行)	ハンドルと保護カバー付き:高さ 381mm x 幅 527mm x 奥行 410mm 取っ手と保護カバーなし:高さ 381mm x 幅 445mm x 奥行 400mm		
重量	21.8 kg		
規格認証			
欧州連合 CEマーク認証取得	EN 61326-1 (EMC)、EN 61010-1、EN 61010-2-030(安全)、EN 63000 (RoHS)に準拠。		
米国およびカナダ UL認証取得	UL 61010-1(第3版)、UL 61010-2-030(第2版)、CSA C22.2 No.61010-1-12に適合。		
英国 UKCAマーク認証取得	UK SI 2016 No.1091 (EMC)、UK SI 2016 No.1101 (安全)、UK SI 2012 No.3032 (RoHS)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い合わせください。		

仕様

	WaveMaster/SDA 8500HD	WaveMaster/SDA 8590HD	WaveMaster/SDA 8650HD
演算ツール			
演算機能	最大12個の演算トレース(F1~F12)を表示可能。GUIにより2つまでの演算を組合せたトレースを容易に作成する事が可能。また、複数の演算トレースを結合して、連続的な演算を実行することも可能。		
演算子 - 基本演算	平均(加算)、平均(連続)、減算(-)、エンベロープ、フロア、反転、乗算(X)、除算(/)、逆数、リスケール(単位付き)、ルーフ、加算(+)		
演算子 - デジタル (MSOオプションに含まれる)	デジタルAND、デジタルDFlipFlop、デジタルNAND、デジタルNOR、デジタルNOT、デジタルOR、デジタルXOR		
演算子 - フィルタ	分解能向上演算(垂直方向最大15ビット)、補間(三次関数補間、二次関数補間、Sinx/x補間)		
演算子 - 周波数解析	FFT(パワー・スペクトラム、強度、位相、パワー密度、実部、虚部、強度の二乗)、フル解析メモリ長まで対応矩形、ハニング、ハミング、フラットトップ、ブラックマンハリスの窓関数に対応		
演算子 - 関数	絶対値、相関(二波形間)、微分、デスクュー(リサンプル)、指數(底e)、指數(底10)、積分、反転、対数(底e)、対数(底10)、逆数、再スケーリング(単位変換対応)、二乗、平方根、ズーム(個別設定可能)		
演算子 - その他	セグメント、間引き(波形ポイント数)		
測定と演算の統合			
	最大20億イベントに対応するヒストグラム機能最大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(捕捉時間に相関をもつ時間に対してパラメータ値をプロット) 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)		
Pass/Fail テスト			
	1つまたは2つのパラメータ比較(全値の比較、または値のいずれかが設定値に対して未満、以下、合致、以上、超過、値の±△または%範囲内、範囲外) または、マスクテスト(規定またはユーザ定義マスク、波形の全てがマスク内、マスク外、波形の一部がマスク内、一部がマスク外の条件) を設定し、最大12までの合否判定を表示可能。各々の合否判定は、論理演算(全てが真、全てが偽、どれかが真、どれかが偽)を用いて結合することが可能。判定の結果の動作を波形の保存、捕捉の終了、警告音、パルスの送信、ハードコピー(画像のEメール送信、画像の保存、画像のクリップボードへのコピー、プリンタで印刷)、またはLabNotebookに保存が選択可能。		
ディスプレイ・システム			
サイズ	15.6インチ・ワイド静電式タッチスクリーン		
分解能	1920 x 1080ピクセル		
トレース数	最大40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可能。		
グリッド・スタイル	自動、シングル(1分割)、デュアル(2分割)、ツアード(4分割)、オクタル(8分割)、XY、シングル + XY、デュアル + XY、タンデム(横2分割)、クアトロ(2x2; 4分割)、12、16		
波形表示	サンプル点の連結、またはサンプル点のみ		
プロセッサ/CPU			
Type	インテル Core i7-12700E以上		
システムRAM	64 GB		
オペレーティング システム	Microsoft Windows® 10		
リアルタイム・クロック	ハードコピー・ファイル内に波形と共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。		
インターフェース			
イーサネット・ポート	2.5GBaseTイーサネットインターフェース(RJ45ポート)対応		
USB ホスト・ポート	サイドUSB3.2 Gen2x1 Type-Aポート×4、フロントパネルUSB3.2 Gen1x1 Type-Aポート×2、フロントパネルUSB3.2 Gen1x1 Type-Cポート×1、Windows互換デバイス対応		
USBデバイス・ポート	1 ポート - USBTMC(USB3.1 Gen1)		
GPIBポート (オプション)	IEEE-488.2対応(外部アダプタ)		
外部モニタポート	2 x HDMI、最大解像度4096 x 2304をサポート 1 x DisplayPort、最大解像度4096 x 2304をサポート		
リモート制御	Microsoft COMオートメーションまたはレクローイ・リモートコマンド・セット		
ネットワーク通信規格	VXI-11 または VICP、LXI クラス C (v1.2) 準拠		
電源要件			
電圧	90~264Vrms、47~63Hz		
通常消費電力	1175 W / 1175 VA		
最大消費電力	1300 W / 1300 VA		
環境			
温度(動作時)	+5 ~+40°C		
温度(非動作時)	-20~+60°C		
湿度(動作時)	5%~90% RH (非凝結) +31°Cまで、上限は+40°Cで50% RH (非凝結)にディレーティング		
湿度(非動作時)	MIL-PRF-28800Fに基づいてテストされた5%~95% RH (結露しないこと)		
高度(動作時)	最大10,000 フィート(3,048 m) +30°C以下		
高度(非動作時)	最大40,000 フィート(12,192 m)		
ランダム振動(動作時)	0.5grms、5~500 Hz、15分(X、Y、Z各軸)		
ランダム振動(非動作時)	2.4grms、5~500 Hz、15分(X、Y、Z各軸)		
耐衝撃性	X、Y、Zの各軸において:20gピーク、ハーフ・サイン、11msパルス、3ショック(正および負)の合計18ショック		
物理的仕様			
寸法 (高さ×幅×奥行)	ハンドルと保護カバー付き:高さ 381mm x 幅 527mm x 奥行 410mm 取っ手と保護カバーなし:高さ 381mm x 幅 445mm x 奥行 400mm		
重量	24.0 kg		
規格認証			
欧州連合 CEマーク認証取得	EN 61326-1 (EMC)、EN 61010-1、EN 61010-2-030(安全)、EN 63000 (RoHS)に準拠。		
米国およびカナダ UL認証取得	UL 61010-1(第3版)、UL 61010-2-030(第2版)、CSA C22.2 No.61010-1-12に適合。		
英国 UKCAマーク認証取得	UK SI 2016 No.1091 (EMC)、UK SI 2016 No.1101 (安全)、UK SI 2012 No.3032 (RoHS)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い合わせください。		

オーダー情報

製品の説明	製品名	製品の説明	製品名
WaveMaster 8000HD オシロスコープ			
65 GHz、12ビット、320 GS/s、400 Mpts/Ch 高分解能オシロスコープ また、33GHz、160GS/s、200Mpts/Chでも動作	WaveMaster 8650HD	メモリとサンプリング速度オプション	
59 GHz、12ビット、320 GS/s、400 Mpts/Ch 高分解能オシロスコープ また、33GHz、160GS/s、200Mpts/Chでも動作	WaveMaster 8590HD	WaveMaster 8000HD用500 Mptメモリ・オプション (SDA 8000HDでは標準)	WM8KHD-500MPT
50 GHz、12ビット、320 GS/s、400 Mpts/Ch 高分解能オシロスコープ また、33GHz、160GS/s、200Mpts/Chでも動作	WaveMaster 8500HD	WaveMaster 8000HD用2Gptメモリオプション	WM8KHD-2000MPT
33 GHz、12ビット、160 GS/s、200 Mpts/Ch 高分解能オシロスコープ	WaveMaster 8330HD	WaveMaster 8000HD用8Gptメモリオプション	WM8KHD-8000MPT
25 GHz、12ビット、160 GS/s、200 Mpts/Ch 高分解能オシロスコープ	WaveMaster 8250HD	SDA 8000HD用2Gptメモリ・オプション	SDA8KHD-2000MPT
20 GHz、12ビット、160 GS/s、200 Mpts/Ch 高分解能オシロスコープ	WaveMaster 8200HD	SDA 8000HD用8Gptメモリ・オプション	SDA8KHD-8000MPT
SDA 8000HD シリアルデータアナライザ			
65 GHz、12ビット、320 GS/s、1000 Mpts/Ch 高分解能シリアルデータアナライザ、8Gbpsシリアルトリガ また、33GHz、160GS/s、500Mpts/Ch 4chモードでも動作	SDA 8650HD	CPU、コンピュータ、他のハードウェア・オプション	
59 GHz、12ビット、320 GS/s、1000 Mpts/Ch 高分解能シリアルデータアナライザ、8Gbpsシリアルトリガ また、33GHz、160GS/s、500Mpts/Ch 4chモードでも動作	SDA 8590HD	WaveMaster/SDA 8000HD用追加リム ーバブル・ソリッド・ステート・ドライブ	WM8KHD-RSSD-02
50 GHz、12ビット、320 GS/s、1000 Mpts/Ch 高分解能シリアルデータアナライザ、8Gbpsシリアルトリガ また、33GHz、160GS/s、500Mpts/Ch 4chモードでも動作	SDA 8500HD	クロスレイヤー解析ソフト	
33 GHz、12ビット、160 GS/s、500 Mpts/Ch 高分解能シリアルデータアナライザ、8 Gbpsシリアルトリガ	SDA 8330HD	WaveMaster/SDA 8000HD用 PCIeCrossSync PHYプロトコルアナライ ザ同期オプション	WM8KHD-CROSSSYNC-PHY-PCIE
25 GHz、12ビット、160 GS/s、500 Mpts/Ch 高分解能シリアルデータアナライザ、8 Gbpsシリアルトリガ	SDA 8250HD	(WaveMaster/SDA 8000HD用 USBCrossSync PHYプロトコルアナライ ザ同期オプション	WM8KHD-CROSSSYNC-PHY-USB
20 GHz、12ビット、160 GS/s、500 Mpts/Ch 高分解能シリアルデータアナライザ、8 Gbpsシリアルトリガ	SDA 8200HD	シリアルデータとクロストーク解析	
標準構成同梱品			
ProAxial - 2.92mmアダプタ、数量4: ≥ 25 GHzモデル		SDA Expert NRZ信号のシングルレーンアイ、 ノイズ、ジッタ解析	WM8KHD-SDAX-NRZ
ProLink-K/2.92mmアダプタ、数量4: 20 GHzユニット		SDA Expert PAM3 および PAM4 信号の シングルレーンアイ、ノイズ、ジッタ解析	WM8KHD-SDAX-PAM
1.85 mmアダプタ (数量2)、ユニバーサルレンチ、トルクレンチ: ≥ 50 GHzモデル ±10. 500 MHz パッシブプローブ (数量4)		SDA ExpertによるNRZ、PAM3、PAM4信号のマ ルチレーンアイ、ノイズ、ジッタ解析。統合された EyeDrillおよびVirtualProbeツールキットを含む	WM8KHD-SDAX-COMPLETE
光学式3ボタンホイールマウス		SDA Expert Complete SDA8000HDモデル用 アップグレード	SDA8KHD-SDAX-COMPLETE
前面保護カバー		SDA Expert構成と測定 最大32GT/sの NRZ PCI Express信号用	WM8KHD-SDAX-PCIE-NRZ
簡易操作マニュアル		SDA Expert構成と測定 最大64GT/sの PAM4 PCI Express信号用	WM8KHD-SDAX- PCIE6
アンチ・ウイルス・ソフトウェア (試用版)		SDA Expert構成と測定 5Gb/sおよび10Gb/s USB3.2信号用	WM8KHD-SDAX-USB3.2
Microsoft Windows® 10 ライセンス		SDA Expert構成と測定 10Gb/sおよび20Gb/s NRZ、40Gb/s PAM3 USB4信号用	WM8KHD-SDAX-USB4-TBT
NISTトレーサブル校正証明書		SDA Expert構成と測定 DisplayPort 1.4および DP2信号用	WM8KHD-SDAX-DP
使用国向け電源ケーブル		シグナルインテグリティ・ツールキット	
3 年間保証		高機能ディエンベッド、エミュレーション、 バーチャルプローブ・ツールキット	WM8KHD-VIRTUALPROBE
ミックスド・シグナル・ソリューション			
WaveMaster/SDA 8000HD用2.5 GS/s 内蔵ミックスド シグナル・オプション(プローブ、アクセサリ、ライセンスを 含む)	WM8KHD-MSO	シグナル・インテグリティ・オプション (チャンネル・フィックスチャのデエンベッド/ エミュレーション、Tx/Rxイコライゼーション)	WM8KHD-EYEDRII
12.5GS/s/ハイスピード・デジタル・アナライザ、18Ch QuickLinkリードセット、LBUS接続	HDA125-18-LBUS	ケーブル・ディエンベット・オプション	WM8KHD-CBL-DE-EMBED
12.5GS/s/ハイスピード・デジタル・アナライザ、9Ch QuickLinkリードセット、LBUS接続	HDA125-09-LBUS	変調信号解析	
イーサネットとDDRのデバッグ・ツールキット			
ベクトル信号解析オプション- 電気信号(RFおよび ベースバンドI-Q)のためのフレキシブルなベクトル 信号解析		ベクトル信号解析オプション- 電気信号(RFおよび ベースバンドI-Q)のためのフレキシブルなベクトル 信号解析	WM8KHD-VECTORLINQ
100Base-T1および1000Base-T1 デバッグツールキット			
DDR2およびLPDDR2デバッグ・ツールキット		ベクトル信号解析オプション(高機能版)	WM8KHD-VECTORLINQ-ADV
DDR 2/3 および LPDDR 2/3 デバッグツールキット		イーサネットとDDRのデバッグ・ツールキット	
DDR 2/3/4 および LPDDR 2/3/4/X デバッグ ツールキット		100Base-T1および1000Base-T1 デバッグツールキット	WM8KHD-AUTO-ENET- TOOLKIT
DDR 2/3/4/5 および LPDDR 2/3/4/X デバッグ ツールキット		DDR2およびLPDDR2デバッグ・ツールキット	WM8KHD-DDR2-TOOLKIT
DDR 2/3/4/X デバッグツールキット			
DDR 2/3/4/5 および LPDDR 2/3/4/X デバッグ ツールキット		DDR 2/3/4 デバッグツールキット	WM8KHD-DDR3-TOOLKIT
DDR 2/3/4/X デバッグツールキット			
DDR 2/3/4/5 および LPDDR 2/3/4/X デバッグ ツールキット		DDR 2/3/4/X デバッグツールキット	WM8KHD-DDR4-TOOLKIT
DDR 2/3/4/5 デバッグツールキット			
DDR 2/3/4/5 および LPDDR 2/3/4/X デバッグ ツールキット		DDR 2/3/4/5 デバッグツールキット	WM8KHD-DDR5-TOOLKIT

オーダー情報

製品の説明

製品名

製品の説明

製品名

シリアル・データ コンプライアンス・テスト・オプション

QualiPHY対応1000Base-T1(車載Ethernet)ソフトウェアオプション	QPHY-1000BASE-T1
QualiPHY対応100Base-T1(車載Ethernet)ソフトウェアオプション	QPHY-100BASE-T1
QualiPHY対応10Base-T1L(産業用イーサネット)コンプライアンス・ソフトウェアオプション	QPHY-10Base-T1L
QualiPHY対応10Base-T1S(車載Ethernet)ソフトウェアオプション	QPHY-10BASE-T1S
QualiPHY対応10GBase-KRソフトウェアオプション	QPHY-10GBASE-KR
QualiPHY対応10GBase-Tソフトウェアオプション	QPHY-10GBASE-T
QualiPHY対応DDR2ソフトウェアオプション	QPHY-DDR2
QualiPHY対応DDR3、DDR3L、LPDDR3ソフトウェアオプション	QPHY-DDR3
QualiPHY対応DDR4およびLPDDR4/4Xソフトウェアオプション	QPHY-DDR4
QualiPHY対応DisplayPort 1.4ソースソフトウェアオプション	QPHY-DP14-SOURCE
QualiPHY対応DisplayPort 2.0 Sinkコンプライアンス・ソフトウェアオプション	QPHY-DP20-SINK
QualiPHY対応DisplayPort 2.0ソース・ソフトウェアオプション(QPHY-DP14-SOURCEを含む)	QPHY-DP20-SOURCE
QualiPHY対応 Embedded DisplayPort ソフトウェアオプション	QPHY-eDP
QualiPHY対応 10/100/1000BT ソフトウェアオプション	QPHY-ENET*
QualiPHY対応HDMI 2.0/1.4b TMDS ソフトウェアオプション	QPHY-HDMI2
QualiPHY対応HDMI 2.1 FRLおよびTMDSソフトウェアオプション	QPHY-HDMI21
QualiPHY対応MIPI C-PHYソフトウェアオプション	QPHY-MIPI-CPHY
QualiPHY対応MIPI D-PHYソフトウェアオプション	QPHY-MIPI-DPHY
QualiPHY対応MIPI M-PHYソフトウェアオプション	QPHY-MIPI-MPHY
QualiPHY対応MultiGBase-T1(車載イーサネット)コンプライアンス・ソフトウェアオプション	MultiGBase-T1
QualiPHY対応 PCIe 1.0/2.0 ソフトウェアオプション	QPHY-PCIE
QualiPHY対応 PCIe 3.0 Tx/Rxソフトウェアオプション	QPHY-PCIE3-TX-RX
QualiPHY PCIe 4.0コンプライアンス・ソフトウェアオプション	QPHY PCIE4TX RX
QualiPHY PCIe 5.0コンプライアンス・ソフトウェアオプション	QPHY-PCIE5-TX-RX
QualiPHY PCIe 6.0コンプライアンス・ソフトウェアオプション	QPHY-PCIE6-TX-RX
QualiPHY対応SATAソフトウェアオプション	QPHY-SATA-TSG-RSG
QualiPHY対応SAS-3ソフトウェアオプション	QPHY-SAS3
QualiPHY対応SFIソフトウェアオプション	QPHY-SFI
QualiPHY対応USB2.0ソフトウェアオプション	QPHY-USB‡
QualiPHY対応USB3.2 Tx/Rxソフトウェアオプション	QPHY-USB3.2-TX-RX
QualiPHY対応USB4トランスマッタおよびレシーバ・コンプライアンス・ソフトウェアオプション	QPHY-USB4-TX-RX

シリアルデータ・テストifikスチャ

10GBase-T用テストifikスチャ	TF-10GBASE-T
USB4サイドバンド・テストクーポン・ifikスチャ	TF-USB-C-HS
USB4ハイスピードおよびサイドバンド・テストクーポン・ifikスチャ	TF-USB-C-HS
100Base-T1および1000Base-T1 デバッグ・ツールキット 用車載イーサネット・ブレークアウト・テスト・ifikスチャ	TF-AUTO-ENET
テストifikスチャ HMTD-コネクタ(m) to SMA(f)	TF-AUTO-HMTD
テストifikスチャ MATEnet コネクタ(m) to SMA(f)	TF-AUTO-MATENET
TF-AUTO-ENET用SMAコネクタボード4パック	TF-AUTO-ENET-SMA
10/100/1000Base-Tイーサネット・テスト・ifikスチャ	TF-ENET-B*
HDMI プルアップターミネーター 4個セット	TF-HDMI-3.3V-QUADPAK
SATA 1.5 Gb/s, 3.0 Gb/s and 6.0 Gb/s コンプライアンス・テスト・ifikスチャ・メジャー・キット	TF-SATA-C-KIT
USB 2.0 コンプライアンス・テスト・ifikスチャ	TF-USB-B
USB 3.0/3.1 コンプライアンス・テスト・ifikスチャ	TF-USB3
電気通信パルス・マスクテスト・パッケージ	WM8KHD-ET-PMT
MIPI M-PHY入力オフセット・アダプタ・デュアル・パック	TF-MIPI-MPHY-DUALPAK

*ENET-2CAB-SMA018とENET-2ADA-BNCSMAを含む

高速シリアルトリガおよびデコード

WaveMaster用80ビットNRZ、8b/10b、64b/66b 8Gbpsシリアルトリガ・オプション	WM8KHD-8GBIT-SYMBOL-TD
WaveMaster用80ビットNRZ、8b/10b、64b/66b 16Gbpsシリアルトリガ・オプション	WM8KHD-16GBIT-SYMBOL-TD
SDAモデル用80ビットNRZ、8ビット/10ビット、64ビット/66ビット16 Gbpsシリアルトリガ・アップグレード	SDA8KHD-16Gビット・シンボルTD

* TF-ENET-B が必要です。

† TF-HDMI-3.3V-QUADPAK が必要です。1. TF-USB-Bが必要です。

PCI Express、SuperSpeed USB (USB 3.0)、SATA 完全なハードウェア/ソフトウェア テストソリューションを提供します。サービス部門にご連絡ください。

オーダー情報

製品の説明

製品名

製品の説明

製品名

シリアルデータ・トリガ/デコード・オプション

100Base-T1 トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-100Base-T1bus TD
100Base-T1 トリガ/デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-100Base-T1bus TDME
10Base-T1S トリガ/デコード/計測/グラフ/アイダイアグラムオプション	WM8KHD-10BASE-T1S TDME
10Base-T1S トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-10BASE-T1S TD
MIL-STD-1553 トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-1553 TD
MIL-STD-1553 トリガ/デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-1553 TDME
64b/66bデコード・オプション	WM8KHD-64b66b D
8b10bデコード・オプション	WM8KHD-8B10B D
ARINC 429 Bus シンボリック・デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-ARINC429BUS DME SYMBOLIC
ARINC 429バスシンボルデコード・オプション	WM8KHD-ARINC429bus DSymbolic
I2S, LJ, RJ, TDM用トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-AUDIOBUS TD
I2S, LJ, RJ, TDMトリガ/デコード/グラフ・オプション	WM8KHD-AUDIOBUS TDG
CAN FDトリガ/デコード・オプション	WM8KHD-CAN FDBUS TD
CAN/CAN FD シンボリック・トリガ/デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-CAN FDBUS TDME SYMBOLIC
CAN/CAN FD/CAN XLトリガ/デコード・オプション	WM8KHD-CAN XL TD
CAN トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-CAN XL TDME SYMBOLIC
C-PHY (DSI-2/CSI-2) デコード・オプション	WM8KHD-CPHYSBUS D
C-PHY (DSI-2/CSI-2) デコード/物理層テスト・オプション	WM8KHD-CPHYSBUS DMP
DigRF 3Gデコード・オプション	WM8KHD-DigRF3Gbus D
DigRF v4デコード・オプション	WM8KHD-DigRFV4bus D
DisplayPort AUXデコード・オプション	WM8KHD-DPAUX D
FlexRay トリガ/デコード/物理層テスト・オプション	WM8KHD-DPAUX DMP
MIPI D-PHYデコード・オプション	WM8KHD-DPHYbus D
MIPI D-PHYデコード/物理層テスト・オプション	WM8KHD-DPHYbus DP
I ² C, SPI, UART-RS232 トリガ/デコード・バンドル	WM8KHD-EMB TD
I ² C, SPI, UART-RS232 トリガ/デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・バンドル	WM8KHD-EMB TDME
10G イーサネット・デコード・オプション	WM8KHD-ENET10Gbus D
ENETデコード・オプション	WM8KHD-ENETbus D
ファイバーチャネル・デコード・オプション	WM8KHD-FCbus D
FlexRay トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-FlexRayBus TD
FlexRay トリガ/デコード/物理層テスト・オプション	WM8KHD-FLEXRAYBUS TDMP
I ² Cバス トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-I2Cbus TD
I ² C トリガ/デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-I2CBUS TDME
I ² C デコード・オプション	WM8KHD-I3CBUS D
I ² C トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-I3CBUS TD
I ² C トリガ/デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-I3CBUS TDME
I ² C デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-I3CBUS DME

シリアルデータ・トリガ/デコード・オプション

LIN トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-LINbus TD
LIN トリガ/デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-LINBUS TDME
Manchester デコード・オプション	WM8KHD-Manchesterbus D
MDIO デコード・オプション	WM8KHD-MDIObus D
MIPI M-PHYデコード・オプション	WM8KHD-MPHYbus D
MIPI M-PHYデコード/物理層テスト・オプション	WM8KHD-MPHYbus DP
PCI Expressデコード・オプション	WM8KHD-PCIEbus D
デコード・プロトコルアナライザ 同期ソフトウェアオプション	WM8KHD-ProtoSync
Bit Tracerソフトウェアオプションによるデコード・プロトコルアナライザ同期	WM8KHD-ProtoSync-BT
PMBus トリガ/デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-PMBUS TDME
SASデコード/アノテーション・オプション	WM8KHD-SASbus D
SATAデコード/アノテーション・オプション	WM8KHD-SATABus D
SENT トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-SENTbus TD
SENT トリガ/デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-SENTbus TDME
SMBUS トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-SMBUS TD
SMBUS トリガ/デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-SMBUS TDME
SpaceWireデコード・オプション	WM8KHD-SpaceWirebus TD
SPI トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-SPIbus TD
SPI トリガ/デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-SPIBUS TDME
SPMI トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-SPMibus TD
SPMI トリガ/デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-SPMibus TDME
SPMIデコード・オプション	WM8KHD-SPMIBUS D
UARTおよびRS-232 トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-UART-RS232bus TD
UART-RS232 トリガ/デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-UART-RS232BUS TDME
MIPI UniPro デコード・オプション	WM8KHD-UNIPRObus D
USB-PD トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-USBD TD
USB-PD トリガ/デコード/物理層テスト・オプション	WM8KHD-USBD TDMP
USB2-HSICデコード・オプション	WM8KHD-USB2-HSICbus D
USB4-SB トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-USB4SB TD
USB4 デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-USB4BUS DME
USB4-SB トリガ、デコード、測定/グラフ、PHY 測定オプション	WM8KHD-USB4SB TDMP
USB2.0 トリガ/デコード・オプション	WM8KHD-USB2bus TD
USB 2.0デコード・オプション	WM8KHD-USB2BUS D
USB2.0 デコード/計測/グラフ/アイダイアグラム・オプション	WM8KHD-USB2BUS DME
USB 3.2デコード・オプション	WM8KHD-USB32BUS D

製品の説明	製品名	製品の説明	製品名
リモート制御/ネットワーク・オプション			
GPIBデバイス機能追加用USB to GPIBアダプタ	USB2-GPIB	30GHz差動プローブ(ProAxialインターフェース)	DH30-PX
GPIBホスト機能追加用USB-GPIBアダプタ	GPIB-HOST	25GHz差動プローブ(ProAxialインターフェース)	DH25-PX
汎用および特定用途向けソフトウェアオプション			
スペクトラムアナライザ・オプション(1トレース)	WM8KHD-SPECTRUM-1	20GHz差動プローブ(ProLinkインターフェース)	DH20-PL
スペクトラムアナライザ・オプション (2トレース+リファレンス・トレース)	WM8KHD-SPECTRUM-PRO-2	高電圧光絶縁プローブ 60MHz帯域幅	HVF0108
MAUI Studio Proソフトウェア	MAUI STUDIO PRO	電源レール・プローブ2GHz帯域、1.2x 減衰、±60Vオフセット、±800mV	RP2060
デジタル・フィルタ・ソフトウェアオプション	WM8KHD-DFP2	電源/電圧レール・プローブ4GHz帯域、1.2x 減衰、±60Vオフセット、±800mV	RP4060
EMC パルス・パラメータ・オプション	WM8KHD-EMC	500MHz 60 V コモンモード差動プローブ	DL05-HCM
パワー解析オプション	WM8KHD-PWR	1 GHz 60 V コモンモード差動プローブ	DL10-HCM
デジタル・パワー・マネジメント解析オプション	WM8KHD-DIG-PWR-MGMT	1.0 GHz, 0.9 pF, 1 MΩ ハインピーダンス・アクティブ・プローブ	ZS1000
クロック&クロック/データ解析・オプション	WM8KHD-JITKIT	1.5 GHz, 0.9 pF, 1 MΩ ハインピーダンス・アクティブ・プローブ	ZS1500
一般アクセサリ			
ProLink/2.92 mmアダプタ(プローブ電源および制御信号パススルー機能付き)	LPA-2.92	2.5 GHz, 0.9 pF, 1 MΩ ハインピーダンス・アクティブ・プローブ	ZS2500
ProLink/2.92mmアダプタ	LPA-K-A	4.0 GHz, 0.6 pF, 1 MΩ ハインピーダンス・アクティブ・プローブ	ZS4000
ProLink-2.92mm ProAxialアダプタ・キット	LPA-2.92-PX-KIT	400 MHz, 1kV Vrms 高電圧パッシブ・プローブ	HVP120
		6kV高電圧パッシブ・プローブ、500MHz	PPE6KV-A
		25MHz 高電圧差動プローブ	HVD3102A
		1kV, 25MHz高電圧差動プローブ(チップアクセサリなし)	HVD3102A-NOACC
		120MHz 高電圧差動プローブ	HVD3106A
		1kV, 120MHz高電圧差動プローブ(チップアクセサリなし)	HVD3106A-NOACC
		80MHz高電圧差動プローブ(6 mケーブル)	HVD3106A-6M
		2 KV, 120 MHz 高電圧差動プローブ	HVD3206A
		2 KV, 80 MHz 高電圧差動プローブ(6 mケーブル)	HVD3206A-6M
		2 KV, 400 MHz 高電圧差動プローブ	HVD3220
		6 KV, 100 MHz 高電圧差動プローブ	HVD3605A
		700 V, 25 MHz 高電圧差動プローブ	AP031
		500 MHz差動プローブ	AP033
		500 MHz, 1.0 pF アクティブ差動プローブ, ±8 V	ZD500
		1 GHz, 1.0 pF アクティブ差動プローブ, ±8 V	ZD1000
		1.5 GHz, 1.0 pF アクティブ差動プローブ, ±8 V	ZD1500
		4GHz ProBus2差動プローブ(Dx10-SI, Dx10-QC, Dx10-SP付き)	D410-A-PB2
		4GHz ProBus2差動プローブ(Dx20-SI, Dx20-QC, Dx20-SP付き)	D420-A-PB2
		6GHz ProBus2差動プローブ(Dx10-SI, Dx10-QC, Dx10-SP付き)	D610-A-PL
		6GHz ProBus2差動プローブ(Dx20-SI, Dx20-QC, Dx20-SP付き)	D620-A-PL
		アジャスタブルチップ付き4GHz ProBus2差動プローブ	D400A-AT-PB2
		調整可能なチップを備えた6GHz ProLink差動プローブ	D600A-AT-PL
		サードパーティ製電流測定デバイス用アダプタ	CA10
		30 A, 50 MHz 電流プローブ - AC/DC, 30 Arms,	CP030
		50 Aピーク・パルス, 1.5mケーブル	
		30 A, 10 MHz 電流プローブ - AC/DC, 30 Arms,	CP030-3M
		50 Aピーク・パルス, 3mケーブル	
		30 A, 50 MHz 高感度電流プローブ - AC/DC, 30 Arms,	CP030A
		50 Aピーク・パルス, 1.5mケーブル	
		30 A, 100 MHz 電流プローブ - AC/DC, 30 Arms,	CP031
		50 Aピーク・パルス, 1.5mケーブル	
		30 A, 100 MHz 高感度電流プローブ - AC/DC, 30 Arms,	CP031A
		50 Aピーク・パルス, 1.5mケーブル	
		150 A, 10 MHz 電流プローブ - AC/DC, 150 Arms,	CP150
		500 Aピーク・パルス, 2mケーブル	
		150 A, 5 MHz 電流プローブ - AC/DC, 150 Arms,	CP150-6M
		500 Aピーク・パルス, 6mケーブル	
		500 A, 2 MHz 電流プローブ - AC/DC, 500 Arms,	CP500
		700 Aピーク・パルス, 6mケーブル	
		7.5 GHz低容量パッシブ・プローブ(10:1 500 Ω, 20:1 1kΩ)	PP066
		500 MHz パッシブプローブ、2.5mm	PP021-1
		500 MHz パッシブ・プローブ、5mm	PP025-1
		テクトロニクス社TekProbe用アダプタ	TPA10

その他、様々なアクティブ電圧・電流プローブをご用意しています。
詳細はテレディン・レクロイにお問い合わせください。

顧客サービス

テレディン・レクロイのオシロスコープとプローブは、高い信頼性を確保するように設計、製造、テストされています。デジタル・オシロスコープは3年、プローブは1年の保証が付帯します。

© 2023 by Teledyne LeCroy, Inc. All rights reserved. 仕様、価格、供給性および納期については予告なく変更することがあります。

PCI Express®は、PCI-SIG のサービスマークおよび/または登録商標です。USB4®およびUSB Type-C®は、USB-IFの登録商標およびサービスマークです。MATLAB®は、The MathWorks, Inc.の登録商標です。他の製品名またはブランド名は各社によって申請された登録商標です。



テレディン・レクロイ お客様窓口

テレディン・ジャパン株式会社

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

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

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

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

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

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

メールでのお問合せ lecroy.contact.japan@teledyne.com

御用命は



明伸工機株式会社 <https://www.meishin-k.co.jp/>

東京営業所	03-3987-6261	名古屋営業所	052-703-1021
横浜営業所	045-326-6090	刈谷営業所	0566-70-7744
相模営業所	046-228-8611	鈴鹿営業所	059-378-9733
土浦営業所	029-824-9361	大阪営業所	06-6304-2332
宇都宮営業所	028-639-5077	滋賀営業所	077-582-8077
北関東営業所	0276-46-1092	姫路営業所	079-223-8234
甲府営業所	055-222-7868		