

PCI Express® 5.0 電氣的コンプライアンス/ 評価テスト・ソリューション



主な機能と特徴

トランスミッタ・テスト

- 取り込み波形の自動捕捉/解析
- 自動 TxLEQ テスト
- 統合されたアイパターンおよびジッタ解析ツール
- コモンクロックおよびセパレートクロック (SRIS/SRNS) トポロジーの特性評価用 PCI Express PLLエミュレーション

レシーバ・テスト

- PCIe Gen5 レシーバBERテストのストレスドEyeキャリブレーションの自動化
- 自動Rx LEQテスト
- 2.4Gbit/s~32.1Gbit/sのハイスピードBERT
- 最大10タップのエンファシス機能
- 12 dB CTLE およびクロックリカバリ機能

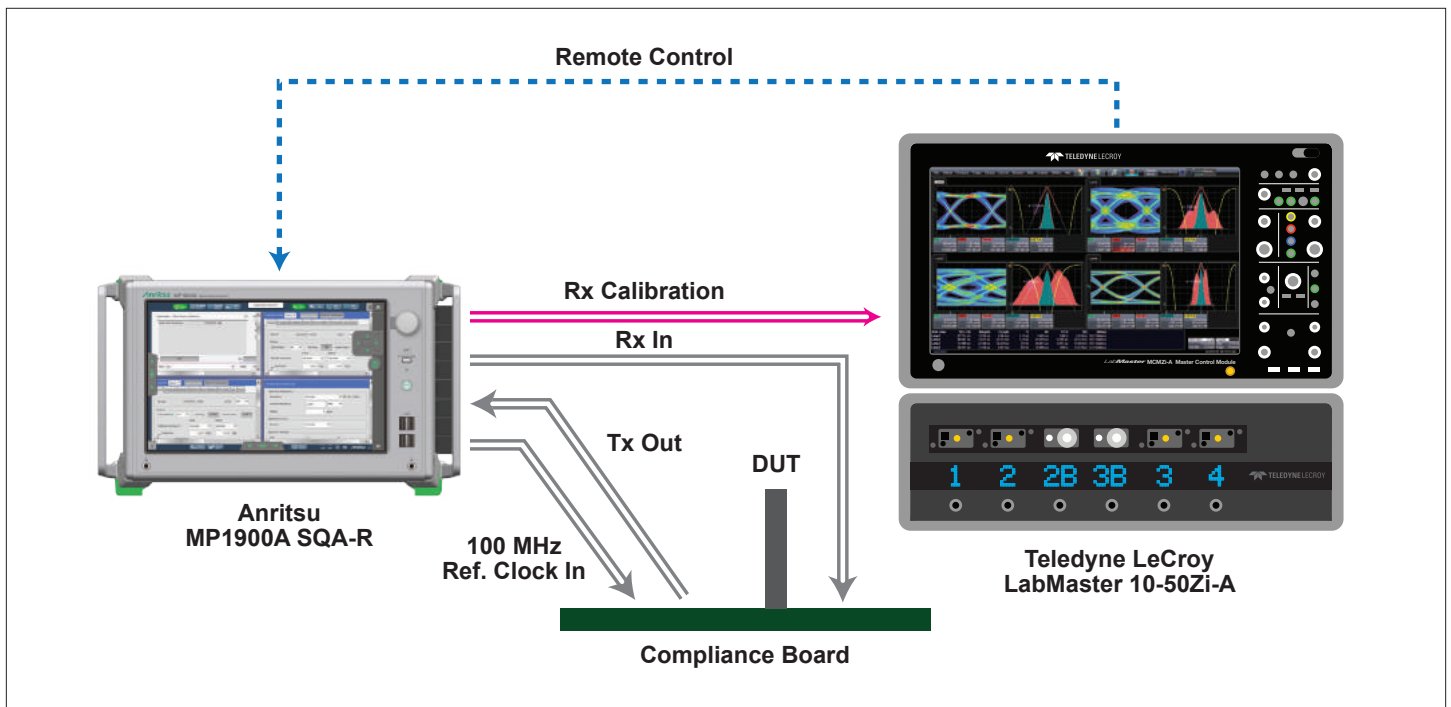
PCI Express 5.0では、32Gb/sの転送速度において、物理層に対する新たなテスト要件が導入されます。テレデザイン・レクロイは、PCI Express 5.0のベースおよびCEM仕様に対するトランスミッタ (Tx) とレシーバ (Rx) の両方のテストのための完全一体型コンプライアンス・テスト・ソリューションでこれらの課題に対処します。PCI Express 3.0および4.0のトランスミッタ、レシーバ、リンクイコライゼーションのテストもサポートされており、PCIeを完全にカバーすることができます。

コンプライアンス・テストからデバッグまで
テレデザイン・レクロイのQPHY-PCIE5-TX-RX PCI Express 5.0 コンプライアンス・テスト・オプションは、トランスミッタとレシーバの両方のコンプライアンス・テストのための PCIe 5.0 CEM PHY仕様要件をすべて満たす完全自動化テスト・ソリューションです。QPHY-PCIE5-TX-RXは、PCIe 5.0デバイスの特性評価およびテスト用の基本仕様トランスミッタおよびレシーバ測定値の設定機能も備えています。

QPHY-PCIE5-TX-RXはテレデザイン・レクロイのProtoSyncソフトウェアが利用可能で、テスト中に電氣的な波形表示からプロトコル表示へとシームレスに切り替えることができます。これは当社ソリューションだけの機能です。

PCIEbusリンク層デコード機能とProtoSyncプロトコル解析ソフトウェアは、物理層からトランザクション層まで、完全なプロトコルスタックを表示します。物理層とプロトコルの表示は常に直接リンクしており、オシロスコープは両方の表示でそのパケットをハイライトし、ズームします。

テストの簡素化と高速化

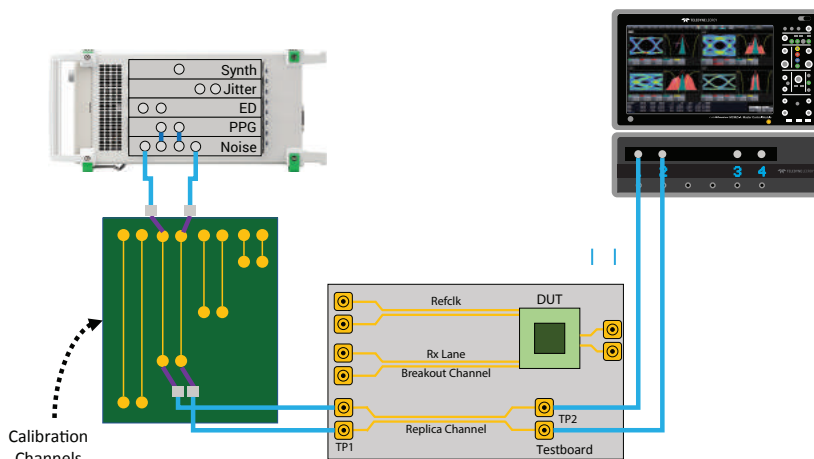


クラス最高のPCI Expressテスト

PCI Expressのテストでは、信号の生成と解析の両方に、独自の能力を持つツールが必要です。テレダイン・レクロイとアンリツは、クラス最高の計測器をシームレスに統合し、Gen5 32Gb/sまでのすべてのPCIe世代に対応した、最も高性能なPCI Expressソリューションを実現しました。アンリツ SQA MP1900Aは、完全な信号ストレス、エンファシス、CTLE機能により、2.4Gb/s から 32.1Gb/s まで高度なレシーバ・テストと解析を行うことができます。テレダイン・レクロイ LabMaster 10-A オシロスコープは、32Gb/s以上の次世代シリアル規格のPCIeトランスミッタ・テストとレシーバ・テスト・キャリブレーションに必要な帯域幅を提供します。

QualiPHYとの完全なテスト統合

テレダイン・レクロイのQPHY-PCIE5-Tx-Rxソフトウェアは、PCIe5.0トランスミッタおよびレシーバのテストに必要なLabMaster10Zi-AとSQA MP1900Aを制御し自動化を実現します。QPHY-PCIE5-Tx-Rxは、測定器と被試験デバイス間の必要な接続をガイドします。そして、適切な測定を行うためにシステムを自動的に設定し、テスト仕様書に定義されたテスト手順を実行し、最後に結果を適合仕様書の制限値と比較します。このプロセスでは、HTMLまたはPDF形式の完全なレポートが作成されます。また、高速スループットな検証や製造試験のために外部で自動化することも可能です。



複雑なテストの簡素化

QPHY-PCIE5-TX-RXは、レシーバ・テストの複雑な校正の段階を順を追って実行し、テスト時間の短縮、エラーの可能性の低減、再現性を向上します。

高機能なテストツール

最速のレシーバ・テスト・キャリブレーション

LabMaster 10 Zi-Aは、20個のプロセッサ・コアを搭載しているため、多数のSigTestを同時に実行することができ、テスト時間の大幅な短縮を実現しています。他社のオシロスコープでは、4コアや8コアのプロセッサしか搭載されていません。PCI Expressレシーバ・テストでは、適用する信号が規定の電圧振幅とプリセットレベル、正確に校正されたノイズとジッタの障害、チャンネル損失による所定のアイクロズレベルを満たす必要があります。QPHY-PCIE5-TX-RXは、オシロスコープとBERTの両方を制御して、以下のような繰り返し行われるキャリブレーションプロセス全体を自動化します。

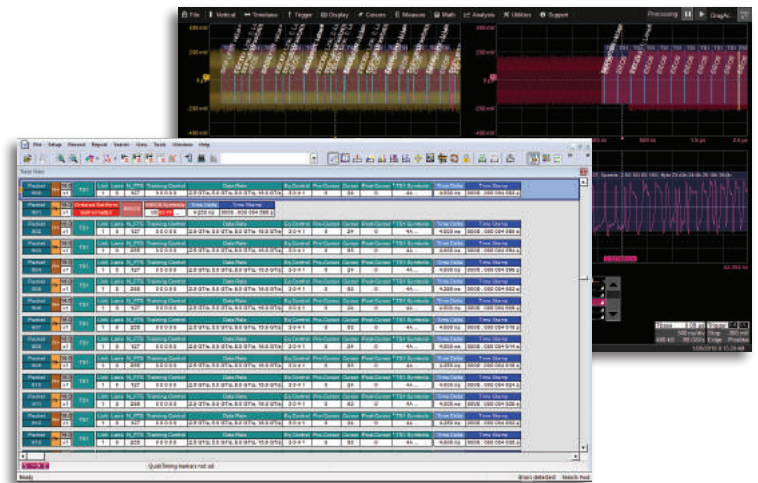
- 電圧スイングとプリセットされたエンファシスレベル
- ランダム・ジッタと正弦波ジッタの追加
- 差動モードと同相モード
- ロスチャネルの選択によるアイクロズ



波形を並列処理 - LabMaster 10 Zi-Aは、サーバークラスの強力なプロセッサを搭載しており、QPHY-PCIE5-TX-RXは、これを利用して最大20インスタンスのSigTestを並列実行し、校正を大幅に高速化することが可能です。

LEQテスト中のデバッグ

自動化された特性評価とコンプライアンス・テストは、製品を市場に送り出すために不可欠です。しかし、不具合が発生した場合、問題の特定とデバッグを支援するために、他の測定器のツールボックスが必要となります。PCIeBusリンク層デコード機能とProtoSyncプロトコル解析ソフトウェアは、物理層からトランザクション層まで、完全なプロトコルスタックを表示します。物理層とプロトコルの表示は常に直接リンクしており、いずれかのソフトウェア・インターフェースでパケットをクリックすると、オシロスコープが両方の表示でそのパケットをハイライトしてズームします。



完全な可視化 - ProtoSyncは業界標準のプロトコル表示と物理層解析を統合しています。

トランスミッタの特性評価

テレダイン・レクロイのSDAIII CompleteLinQオプションは、以下のようなPCI Express信号のより深い特性評価に理想的です。

- アイパターン
- ジッター・ノイズ解析
- フィクスチャーのディエンベッドとチャンネル・エミュレーション
- トランスミッタのエンファシス・エミュレーション
- DFE および PCI Express リファレンス CTLE レシーバ・イコ ライザ・エミュレーション
- 共通クロックデバイスとSRIS/SRNSデバイスの両方のクロックリカバリのためのPCI ExpressリファレンスPLL



特性評価とデバッグ - テレダイン・レクロイ SDAIII CompleteLinQソフトウェア・オプションは、リファレンスPLLおよびCTLEエミュレーションを含む、強力にインタラクティブなアイパターン、ジッタおよびノイズの特性評価を可能にします。

オーダー・インフォメーション

QualiPHY

QualiPHYは高速シリアル・バスのコンプライアンス・テストに必要な知識がなくとも、短時間で簡潔に実行できるよう設計されています。

- 各テスト項目ごとにユーザに手順を指示
- 関連するテスト手順に従って各測定を実行
- 該当する仕様リミット値と各計測値を比較
- 全ての測定結果をまとめたレポートを作成
- QualiPHYならユーザが正しい方法でテストを実施可能



オーダー・インフォメーション

製品の説明

製品型式

PCI Express 5.0 TxおよびRxのコンプライアンス・テスト(前世代のPCIe QualiPHYをすべて含む)	QPHY-PCIE5-TX-RX
PCI Express Gen 1.x, 2.0, 3.0, 4.0, & 5.0 デコード・オプション*	LM10Zi-PCIEBUS D
プロトコル解析オプション*	LM10Zi-PROTOSYNC
マルチレーン・シリアルデータバンドルオプション(LinQ フレームワーク、アイパターン、ジッタ、ノイズ、クロック計測、EyeDrillおよびVirtualProbeを含む)	LM10Zi-SDAIII-CompleteLinQ

* QPHY-PCIE5-TX-RXに必要なソフトウェアオプション

オシロスコープ

LabMaster 10-50Zi-A (TxおよびRxのテストに必要)

帯域幅	50GHz
サンプリング速度	160GS/s
立ち上がり時間(20-80%)	6.0ps
標準捕捉メモリ	32Mポイント/ch
最大捕捉メモリ	1024Mpts/ch
サンプリング・クロック・ジッタ	50fsrms(最大3.2ms捕捉まで)

LabMaster 10-36Zi-A (Txテストに必要)

帯域幅	36GHz
サンプリング速度	80GS/s
立ち上がり時間(20-80%)	8.0 ps
標準捕捉メモリ	32Mポイント/ch
最大捕捉メモリ	512Mpts/ch
サンプリング・クロック・ジッタ	50fsrms(最大3.2ms捕捉まで)

推奨ソフトウェア・オプション

シリアル・データ解析オプション(アイパターン解析とジッタ解析)	LM10Zi-SDAIII
バーチャルプローブ・オプション	LM10Zi-VIRTUALPROBE
マルチレーン・シリアルデータバンドルオプション(LinQ フレームワーク、アイパターン、ジッタ、ノイズ、クロック計測、EyeDrillおよびVirtualProbeを含む)	LM10Zi-SDAIII-CompleteLinQ

© 2021 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。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。



テレダイン・レクロイ お客様窓口

テレダイン・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://teledynelecroy.com/japan/>
メールでのお問合せ lecroy.contact.japan@teledyne.com

BERT (Rxテストに必要)

32G bit/s SI PPG MU195020A

動作ビットレート	2.4Gbit/s~32.1Gbit/s(オプション001)
チャンネル数	1または2
出力振幅	0.2Vp-p~2.6Vp-p(Differential)
エンファシス	10(最大)
Tr/Tf(20-80%)	12ps(代表値)

32 Gbit/s SI ED MU195040A

動作ビットレート	2.4Gbit/s~32.1Gbit/s(オプション001)
チャンネル数	1または2
入力振幅	2.0Vp-p(Differential)
入力感度	15mVp-p(代表値、21Gbit/s)
Clock Recovery(オプション)	2.4Gbit/s~32.1Gbit/s(SSC対応)
CTLE(オプション)	0~-12dB

Noise Generator MU195050A

CMI	0.1GHz~6GHz
DMI	2GHz~10GHz

PCIe MX183000A 用Link Negotiation - PL001, PL021

Link Negotiation	Yes(PL021)
JTOL auto measurement	Yes(PL001)

御用命は

2022年5月