

Agilent N4915A-014

PCI Express 3.0[®] 校正チャンネル

Data Sheet Revision 1.0



特長と利点

- 再現性のある正確なレシーバ・ストレス条件
- PCI Express 3.0の基本仕様に準拠
- ショート・チャンネルとロング・チャンネルを用意
- 正弦波干渉(S.I.)入力
- Agilent N5393C/N5990Aテスト・オートメーション・ソフトウェアによる自動レシーバ・テストのサポート
- 小型でラック・マウント可能



Agilent Technologies

PCI Express 3.0レシーバ・テスト

PCI Express 3.0の基本仕様には、チップセットやASICのレシーバ・テストの要件が定義されています。これまでの規格とは異なり、レシーバ・テストは「標準」(「必須」)であり、参考(「任意」)ではありません。FR4プリント基板による8 GT/sでの伝送では、信号の歪みが大きくなります。PCIe 3.0に準拠したレシーバは、ある程度のアイ・クロージャを許容しながら、 $<10^{-12}$ のビット・エラー比を確保する必要があります。

PCI Express 3.0に準拠した 正確なレシーバ耐力テスト

Agilentは、正確で再現性のあるレシーバの電圧ストレス/ジッタ耐力テストを実現するテスト機器を提供しています。テスト・セットアップは、J-BERT N4903B、N4916Bディエンファシス信号コンバータ、N4915A-014 PCIe 3.0校正チャンネル、81150A/81160Aパルス・ファンクション・ジェネレータ(干渉信号源)、Infiniium 90000 Xシリーズ・オシロスコープ(ストレス校正用)、N5990Aテスト・オートメーション・ソフトウェアから構成されています。

正確なストレス校正

PCIeレシーバ用のN5990A-101テスト・ソフトウェアは、ストレス校正の手順を自動化します。これには、リアルタイム・オシロスコープによるアクセス可能なテスト・ポイント(TP2)での信号の捕捉や、パッケージ・モデルのポスト・プロセッシング、CTLE(連続時間リニア・イコライザ)、レシーバのクロック・リカバリ、DFE(デジション・フィードバック・イコライザ)、リミット・アンプによるレシーバのTP2Pで生じるアイ開口部の作成(PCIe 3.0の基本仕様の4.3.4.4.1の図4.71を参照)が含まれています。

ストレスド・ジッタ/電圧テスト の自動化による開発の効率向上

N5990A-101ソフトウェアでは、ストレス校正に加えて、PCIe仕様のすべてのリビジョンに対応するレシーバのテストを自動的に実行できます。ユーザは、ユーザ・インタフェースからテストを選択し、必要に応じてマージンを追加し、測定器の配線方法を確認することができます。ソフトウェアは、接続されているすべてのテスト機器を制御し、コンプライアンス・テストと特性評価テストにも対応しています。また、テスト・レポートをエクスポートすることも可能です。

PCIe 3.0校正チャンネルによる 再現性のあるストレス条件

N4915A-014 PCIe 3.0校正チャンネルでは、ワーストケースのチャンネル条件(実環境のプリント基板トレース)を再現することができます。PCIe 3.0に準拠したレシーバには、こうしたワーストケース条件に対する耐性が求められます。詳細については、以下のページで説明します。

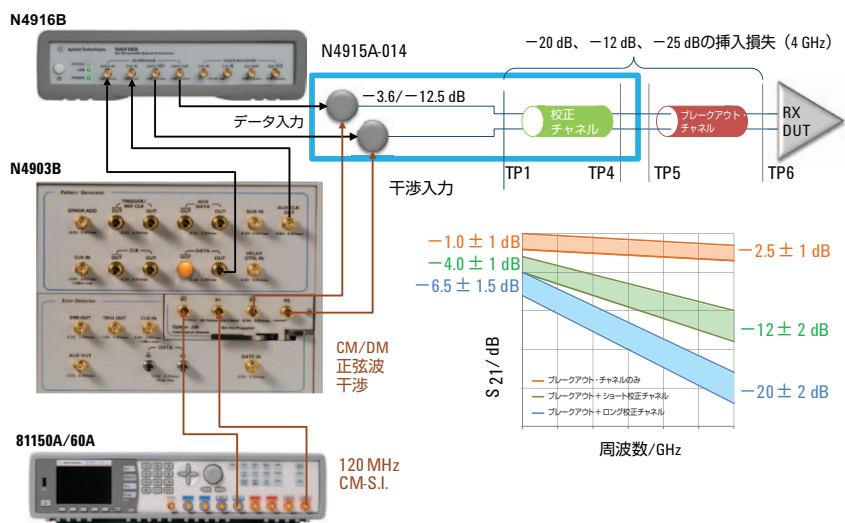


図1. PCI Express 3.0レシーバ・テスト・セットアップ(基本仕様に準拠)

N4915A-014 PCIe 3.0 校正チャンネル

N4915A-014 PCIe 3.0校正チャンネルには、ロング・チャンネルとショート・チャンネルがあります。チャンネルの設計では、(カスタム・テスト・ボード上に搭載する必要のある)ブレイクアウト・チャンネルの挿入損失が考慮されています。また、干渉入力により、差動モード/コモン・モード正弦波干渉信号をディエンファシスしたジッタ・パターン・ストリームに付加できます。

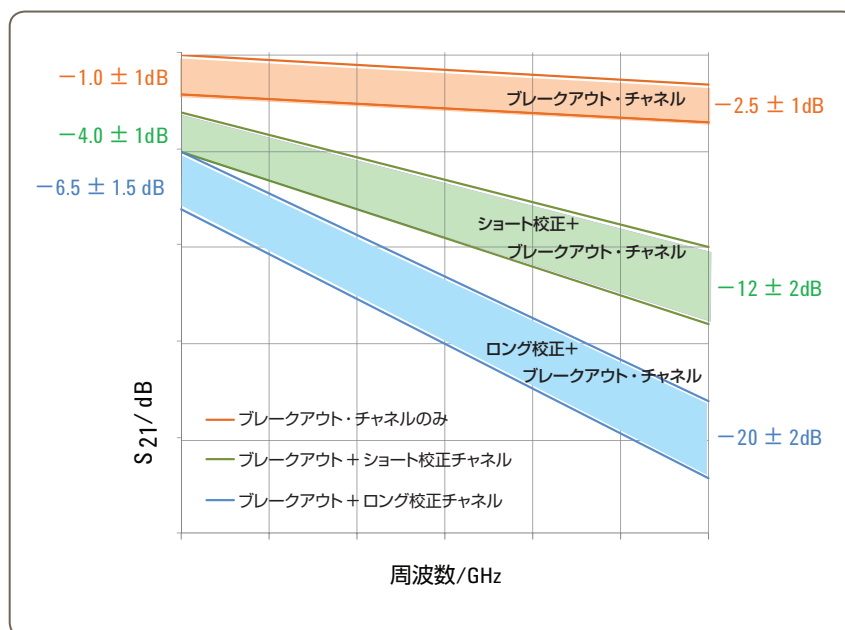


図2. PCI Express 3.0の基本仕様に準拠した挿入損失の要件

N4915A-014の仕様

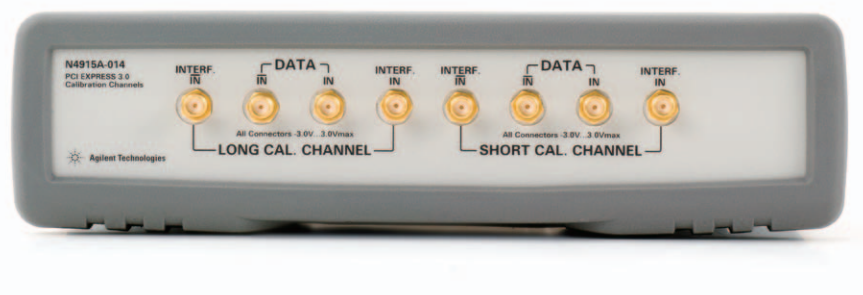


図3. N4915A-014のフロント・パネル

表1. N4915A-014の仕様

挿入損失(ショート・チャンネル) ^[1]	-12 dB (4 GHz)
挿入損失(ロング・チャンネル) ^[1]	-20 dB (4 GHz)
挿入損失確度	< ±2 dB (代表値)
リターン・ロス	< -15 dB (代表値、最大8 GHz)
テスト・ポイント1((TP1)、PCIe 3.0の基本仕様に準拠)とデータ出力(TP4)の間のDC抵抗	3.5 Ω (ロング、代表値)、2.0 Ω (ショート、代表値)
入力レベル減衰	-12.5 dB (代表値、干渉入力)、 -3.6 dB (代表値、データ入力)、
最大入力電圧レベル	-3.0 V ~ +3.0 V
インタフェース	差動、DC結合、50 Ω
コネクタ	SMA(メス)
リア・パネル	データ出力コネクタ

[1] 図1と2に示されているブレイクアウト(「レプリカ」)チャンネル、N4916Bとデータ入力、データ出力とTP5およびN4916Bを接続するケーブルを含みます。PCIe 3.0リビジョン1.0の4.3.4.3.1では、ジェネレータやコンパイン、S₂₁測定に用いられる配線を表すTP1-TP3とTP4-TP5の間の接続に起因するすべてのHF損失について定義しています。

表2. N4915A-014の一般仕様

動作温度	0 ~ 55 °C
保管温度	-40 ~ 70 °C
動作湿度	相対湿度95 % (非結露)
保管湿度	相対湿度50 %
外形寸法(バンパ、コネクタ付き) : (幅×高さ×奥行)	228×59×222 mm
ラック・マウント(バンパなし)	1/2×19インチ幅、高さ1U
質量(正味)	840 g
質量(出荷時)	最大3 kg
規制適合	EMC : IEC 61326-1

仕様の前提条件

本書に記載された仕様は、測定器の保証性能です。仕様はすべて、周囲温度 5℃～40℃の範囲内で有効です。特に記載のない限り、未使用の入出力はすべて50Ωで終端する必要があります。保証されていない値は「代表値」と記載されています。特に記載のない限り、仕様はすべて、J-BERT N4903B、N4916B、81150Aまたは81160A、15442A SMAケーブル・セットを使用した場合に有効です。斜体で示されている値および説明は暫定です。



図4. N4915A-014のリア・パネル

関連カタログ

タイトル	カタログ番号
PCI Express® rev. 3.0のレシーバ・ストレス・テストで信号を正確に校正することにより、8 GT/sのデータ・レートでの相互運用性を保証	5990-6599JAJP
Agilent J-BERT N4903B 高性能シリアルBERT 7 Gb/sおよび12.5 Gb/s Data Sheetバージョン1.2	5990-3217AJJP
N4916B De-emphasis Signal Converter Data Sheet	5990-4630EN
N5990A Test Automation Software Data Sheet	5989-5483EN
N5393A PCI Express電气的特性検証/コンプライアンス・ソフトウェア	5989-1240JA
Agilent 81150A/81160A パルス・ファンクション 任意ノイズ発生器	5989-6433JAJP

オーダ情報

モデル番号	概要
N4915A-014	PCI Express 3.0校正チャンネル(付属品: 50 Ω終端4個、SMA)
15442A	SMAケーブル4本。スキューを一致させるため、2セットを推奨。
E5810A-100	ラック・マウント・キット

基本仕様に準拠したPCIe 3.0レシーバ・テストを行うには、以下の測定器/ソフトウェア構成およびアクセサリを推奨します。

モデル番号	概要
N4903B-C13 -J10 -J11 -J20	J-BERT高性能シリアルBERT(ジッタ源付き)
N4916B	ディエンファシス信号コンバータ
N4915A-010	N4916BをJ-BERTに接続するためのマッチド・ケーブル・ペア
81150A-002または81160A-002	パルス/ファンクション・ジェネレータ
DSAX91604A	13 GHz以上の帯域幅を備えたオシロスコープ
1169A	Infinimax 12 GHzプローブ・システム
N5380A	Infinimax II、1160シリーズ用プローブ・ヘッド
N5380-64701	SMAプローブ・ヘッドのサポート
N5465A	ディエンベディング用InfiniiSim
E2688A	シリアル・データ解析
N5393C	オシロスコープ用PCIe 3.0 TXテスト・アプリケーション・ソフトウェア(オプション)
N5990A-010 -101	PCIe 3.0レシーバ・テスト・オートメーション・ソフトウェア
N5990A-301	PCIe 3.0リンク・トレーニング・スイート(オプション、CEMテストに推奨)
N4871A	81150A/81160Aを接続するための3対のマッチドSMAケーブル
15442A	SMA-SMAケーブル(4本)を2セット
15443A	1対のSMA(オス)-SMA(オス)マッチド・ケーブル、±25 ps、1 m
1250-2015	BNC-SMAアダプタ2個(81150A/81160A用)

カードの電気機械仕様(リビジョン0.9)に準拠したPCIe 3.0レシーバ・テストを行うには、以下のアクセサリを推奨します。

モデル番号	概要
PSPL5340-10dB	非対称パワー・スプリッタ10 dB (S.IをN4916B出力に付加)
N4880A	基準クロック・マルチプライヤ(メイン・ボード・テストでJ-BERTを外部クロック・モードで使用する場合のみ)
Pci-sig	PCIe 3.0 CBBおよびCLB

www.agilent.co.jp

www.agilent.co.jp/find/pcie_receiver_test



アジレント・アドバンテージ・サービスは、お客様の機器のライフタイム全体にわたって、お客様の成功を支援します。また、サービスの品質向上、サービス内容の充実、納期の短縮に継続的に取り組みます。こうした取り組みは、機器の維持管理費の削減にも繋がると信じております。このような修理・校正サービスに支えられたアジレント製品を購入後も安心してお使いください。機器およびサービスの管理の効率化に、Infoline Webサービスもご活用いただけます。修理・校正サービスを通じて、お客様のビジネスの成功に貢献できるよう努め、エンジニアは専門知識を積極的にお客様に提供します。

www.agilent.co.jp/find/advantageservices



www.agilent.co.jp/quality



電子計測UPDATE

www.agilent.co.jp/find/emailupdates-Japan
Agilent からの最新情報を記載した電子メールを無料でお送りします。

契約販売店

www.agilent.co.jp/find/channelpartners
アジレント契約販売店からご購入頂けます。お気軽にお問い合わせください。

PCI Expressは、登録商標です。

アジレント・テクノロジー株式会社
本社 〒192-8510 東京都八王子市高倉町 9-1

計測お客様窓口

受付時間 9:00-18:00 (土・日・祭日を除く)

TEL ■■■ 0120-421-345
(042-656-7832)

FAX ■■■ 0120-421-678
(042-656-7840)

Email contact_japan@agilent.com

電子計測ホームページ
www.agilent.co.jp

● 記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際はご確認ください。

© Agilent Technologies, Inc. 2011

Published in Japan, October 5, 2011
5990-7659JAJP
0000-00DEP



Agilent Technologies