

# Keysight Technologies

## N4974A PRBSジェネレーター 44 Gb/s

Data Sheet



## 概要

キーサイト・テクノロジーのN4974A PRBSジェネレーター 44 Gb/sは完全独立型のパターンジェネレーターで、内蔵発振器により、固定周波数ビットレートで動作します。また、外部ハーフレート・クロック・ソースを使用すれば、さらに広い周波数範囲で動作できます。N4974A PRBSジェネレーター 44 Gb/sは、外部クロックを使用する場合は22～44 Gb/sで、内蔵発振器を使用する場合は39.81312 Gb/sで動作します。さらに、25.78125 Gb/sまたは28.0 Gb/sで動作する2つの内蔵発振器も選択することができます。

N4974A PRBSジェネレーター 44 Gb/s信号源は、カスタムASICをベースにしており、高度な統合が可能です。信号経路内のパーツが少ないので、低位相雜音発振器の信号劣化が最小限に抑えられ、極めてクリーンなアイパターングが得られます。本ジェネレーターは、内蔵発振器を利用して、500 fs rmsジッタという世界最高水準の性能を、500 mVの出力振幅と8 psの立ち上がり時間で実現しています。

## アプリケーション

N4974A PRBSジェネレーター 44 Gb/s信号源は、OC 768/STM 256アプリケーションなどに使用されている超高速通信コンポーネントのテスト用にデザインされました。この40G PRBS信号源とデジタル通信アナライザを組み合わせれば、ドライバーアンプ、相互インピーダンスアンプ、光変調器、DEMUXなど、40 Gb/sコンポーネントのスティミュラスレスポンス測定に最適です。他のアプリケーションとして、バックプレーン・シグナル・インテグリティー・テストやケーブルテストがあります。

## 特長

- 完全独立型のPRBSジェネレーター
- 低ジッタ発信器内蔵(40 Gb/s、28 Gb/s、25 Gb/sのいずれかのレート)
- 22～44 Gb/sレートを外部クロックで実現可能
- 真のPRBS-7、PRBS-15、PRBS-31パターン
- 1000 mV差動出力
- 高精度のタイム・ベース・アプリケーション向けにクロックトリガを供給
- 外部クロック入力
- パターントリガ出力
- 小型(約203 mm×約254 mm×約63.5 mm)



図1. N4974A PRBSジェネレーター 44 Gb/sの前面

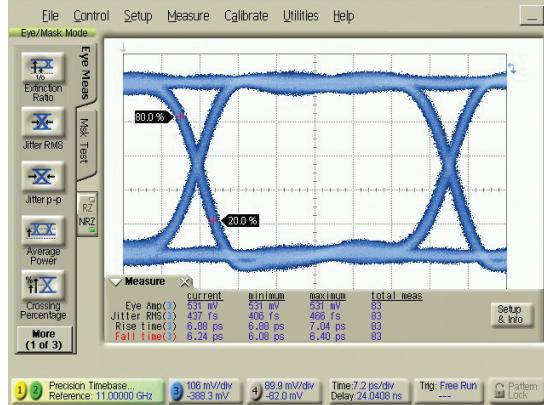
図2. N4974A PRBSジェネレーター 44 Gb/sの背面。  
パターン制御スイッチ、クロック入力、トリガ出力があります。

図3. 22 Gb/s

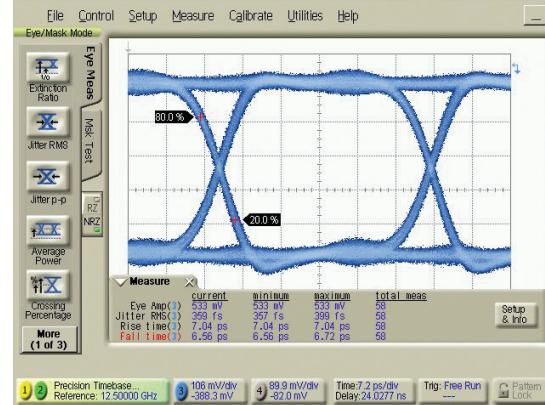


図4. 25 Gb/s

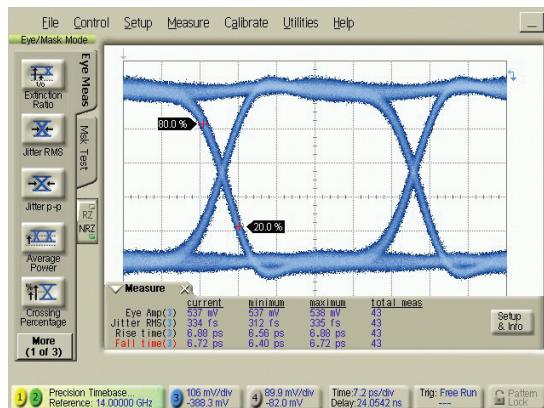


図5. 28 Gb/s

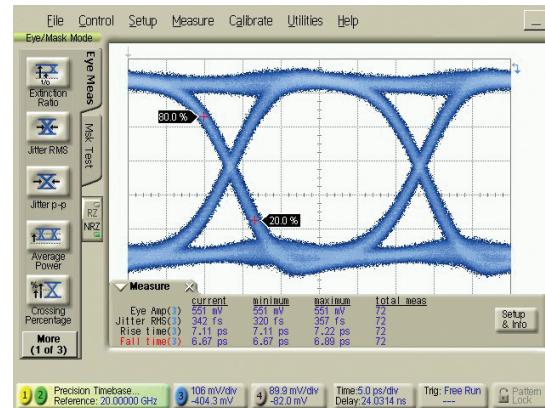


図6. 40 Gb/s

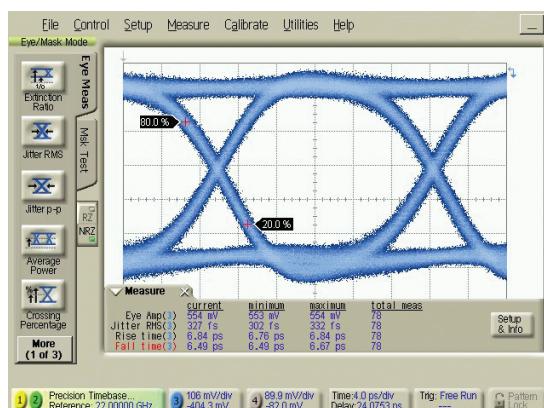


図7. 44 Gb/s

## N4974A PRBSジェネレーターの仕様

データ出力	データレート	22 ~ 44 Gb/s <sup>1</sup> (オプション001)	
	PRBSパターン	$2^7-1 : 1+X^4+X^7$	
		$2^{15}-1 : 1+X^{14}+X^{15}$	
		$2^{31}-1 : 1+X^{28}+X^{31}$	
	出力振幅(シングルエンド)	>500 mVpp(代表値)	
	出力レベル	ハイ : 0 V(公称値) ロー : -500 mV(公称値)	
	ジッタ	500 fs rms(代表値) <sup>2</sup>	
	立ち上がり／立ち下がり時間 (20 % ~ 80 %)	8 ps(代表値)	
	データのクロスオーバー	55 % (代表値)	
	データ位相調整レンジ	30 ps(公称値)	
クロック入力	外部ハーフレートクロック入力範囲	11 ~ 22 GHz(オプション001)	
	外部ハーフレートクロック入力 パワー要件	+10 ~ +16 dBm	
	外部コネクタ	シングルエンド。AC結合、50 Ω(公称値)、2.92 mmメスコネクタ  注記：出力はCMLで、外部で50 Ωによってグランドまでを終端する必要があります。	
内部クロック	内部ハーフレートクロック周波数	以下の内蔵発振器の固定周波数を選択可能  デフォルト - 19.90656 GHz(39.81312 Gb/sデータレート用) オプション101 - 12.890625 GHz(25.78125 Gb/sデータレート用) オプション102 - 14.0 GHz(28.0 Gb/sデータレート用)	
	出力電力	+16 dBm(4 Vpp)(代表値)	
	外部コネクタ	シングルエンド。AC結合、50 Ω(公称値)、2.92 mmメスコネクタ	
	クロックトリガ出力	クロックトリガ(CLK/1)出力パワー 外部コネクタ	-16 dBだけクロック入力パワーより低い値(公称値) シングルエンド。AC結合、50 Ω(公称値)、2.92 mmメスコネクタ。 未使用時は終端。
	パータントリガ出力 <sup>3</sup>	パルス幅 繰り返し周期 出力振幅 外部コネクタ	64×(1/ビットレート)。例：40 Gb/sでのパルス幅=1.6 ns 64×(1/ビットレート)×パターン長。例：40 Gb/s、 $2^{31}-1$ パターンでの周期=3.4 s 200 mVpp(代表値) シングルエンド。DC結合、50 Ω(公称値)、SMAメスコネクタ

1. 外部クロック使用時。

2. 40 Gb/s以下の場合。

3. パータントリガの指定は40 Gb/s以下の場合のみです。パータントリガの使用時には、CLK/1出力から終端を取り外してください。

## 一般およびメカニカルパラメータ

動作温度	+10 ~ +40 °C
保管温度	-40 ~ +70 °C
電源要件	42 W外部ACアダプター(付属) · 100 ~ 240 Vac、47 ~ 63 Hz
寸法(幅×高さ×奥行き)	203 mm×63.5 mm×254 mm

## 規制適合

### EMC

- 欧州EMC指令2004/108/ECに準拠
- IEC/EN-61326-1
- CISPR Pub 11グループ1、クラスA
- AS/NZS CISPR 11
- ICES/NMB-001

このISMデバイスはCanadian ICES-001に準拠しています。

Cet appareil ISM est conforme à la norme  
NMB-001 du Canada.

## オーダー情報

モデル番号	概要
N4974A-001	22 ~ 44 Gb/sデータレート動作、39.81312 Gb/sデータレートの内蔵発振器
N4974A-101	25.78125 Gb/sデータレートの内蔵発振器
N4974A-102	28.0 Gb/sデータレートの内蔵発振器

- myKeysight** [www.keysight.com/find/mykeysight](http://www.keysight.com/find/mykeysight)  
ご使用製品の管理に必要な情報を即座に手に入れることができます。
- [www.keysight.com/find/emt\\_product\\_registration](http://www.keysight.com/find/emt_product_registration)  
ご使用の製品を登録すれば、最新の製品情報を入手したり、保証情報を参照いただけます。
- AXIe** [www.axiestandard.org](http://www.axiestandard.org)  
AXIe(AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test)は、AdvancedTCA®を汎用テストおよび半導体テスト向けに拡張したオープン規格です。後にキーサイトとなった会社は、AXIeコンソーシアムの設立メンバーでした。
- LXI** [www.lxistandard.org](http://www.lxistandard.org)  
LXIは、ウェブへのアクセスを可能にするイーサネットベースのテストシステム用インターフェースです。後にキーサイトとなった会社は、LXIコンソーシアムの設立メンバーでした。
- PXI** [www.pxisa.org](http://www.pxisa.org)  
PXI(PCI eXtensions for Instrumentation)モジュラー測定システムは、PCベースの堅牢な高性能測定／自動化システムを実現します。
- キーサイト保証プラン** [www.keysight.com/find/AssurancePlans](http://www.keysight.com/find/AssurancePlans)  
予想外のコストが発生せず、最長で10年間の保護があることから、測定器が仕様に従って動作することが保証され、正確な測定が確実に行えます。
- [www.keysight.co.jp/go/quality](http://www.keysight.co.jp/go/quality)  
Keysight Technologies, Inc.  
DEKRA Certified ISO 9001:2008  
Quality Management System
- 契約販売店** [www.keysight.co.jp/find/channelpartners](http://www.keysight.co.jp/find/channelpartners)  
キーサイト契約販売店からもご購入頂けます。  
お気軽にお問い合わせください。
- [www.keysight.co.jp/find/N4974A](http://www.keysight.co.jp/find/N4974A)

### キーサイト・テクノロジー株式会社

本社 〒192-8550 東京都八王子市高倉町9-1

### 計測お客様窓口

受付時間 9:00-12:00 / 13:00-18:00 (土・日・祭日を除く)

TEL ☎ 0120-421-345 (042-656-7832)

FAX ☎ 0120-421-678 (042-656-7840)

Email [contact\\_japan@keysight.com](mailto:contact_japan@keysight.com)

ホームページ [www.keysight.co.jp](http://www.keysight.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。

This information is subject to change without notice.

© Keysight Technologies, 2013 - 2014

Published in Japan, August 3, 2014

5991-0722JAJP

[www.keysight.co.jp](http://www.keysight.co.jp)