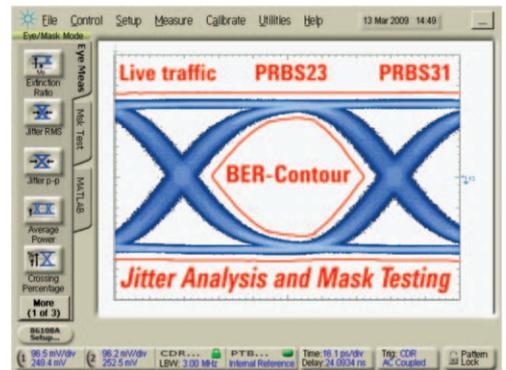


Agilent 86100CU-401 アドバンスド・アイ解析ソフトウェア

PRBS 31 段におけるジッタ解析を実現。
BER 等曲線による正確なマスクテストを可能に。

86100CU オプション 401により以下の測定が可能となります。

- 適合ジッタ測定：
 - ランダム・ジッタ (RJ)
 - デターミニスティック・ジッタ (DJ)
 - トータル・ジッタ (TJ)
 - J2 ジッタ
 - J9 ジッタ
 - データ依存パルス幅圧縮 (DDPWS)
- PRBS23、PRBS31、ライブ・トラフィックを含む、長いテストパターンにおけるジッタ測定
- BER 等曲線に基づくマスクによる、正確なマスク試験機能



長いパターンにおける正確なジッタ測定

デジタル通信システムの評価に当たって、実際に流れるトラフィックを模擬できるようなテストパターンがしばしば使用されます。一方で、長いテストパターンでは、測定に支障をきたす場合もあります。86100CU-401 アドバンスド・アイ解析ソフトウェアは、長いデータ・パターンである PRBS 23 段、同 31 段、さらにライブ・トラフィックであっても、正確なジッタ測定を可能とします。PRBS31 の使用を要求している規格は、10GbE (802.3ae-2002) 40GbE/100GbE (802.3ba-draft) および SFP+ (SFF-8431) などがあります。

DCA-Jジッタ・モード併用で、ジッタ解析の信頼度を大幅に向上

正確なジッタ測定を行うには、正確な波形解析と揺ぎのないアルゴリズムの双方が重要です。86100C DCA-J は、低い残留ジッタ、低ノイズ、広帯域という最適の組み合わせにより、高速デジタル・デザインにおける正確な測定を可能とします。

86100CU-401は、外部 PC における Microsoft® Office Excel 2003/2007 上で動作するソフトウェアです。86100C で収集した波形データを取り込み、MS Excel にて演算処理します。86100C-200 拡張ジッタ解析(ジッタ・モード)を併用することで、最も正確なジッタ測定が可能となります。もちろん、ジッタ・モードを装備していない 86100C でも本ソフトウェアは作動し、長いパターンのジッタ解析が可能です。



図2：86100C DCA-J と 86100CU-401 アドバンスド・アイ解析ソフトウェアの使用例

	J2	TJ (p-p)	J9	RJ (rms)	DJ (66)
Data Signal Results					
Date Rate	10.0E+0 GHz				
Mark Density					
Jitter Results					
TJ (BER)	1.0E-12	TJ (p-p)	21.6E-12 sec	RJ (rms)	880.0E-15 sec
J2	11.0E-12 sec	J9	20.3E-12 sec	DDPWS	400.9E-3 sec
Amplitude Results					
TJ (BER)	1.0E-12	TJ (p-p)	83.0E+0 mV	RN (rms)	638.0E+0 uV
Eye Opening				DN (66)	74.1E+0 mV
Notes					
		TJ (p-p)		RN (rms)	DN (66)

図1：PRBS31 段のパターンにおけるジッタ解析

新しい規格に対応

SFF-8431 に見られるように、規格は進化を続け新しい測定項目が研究されています。データ依存パルス幅圧縮 (DDPWS) もそのひとつで、DDJ (データ依存ジッタ) の成分ですが、86100C-200 と 86100CU-401 の併用により、測定結果が導かれます。



Agilent Technologies

ストレスド・アイ試験信号の校正に

Dual-Dirac モデルは、1E-12における TJ のように低い BER において定義される トータルジッタを速く、正確に推測する方法として広く知られた技術標準です。光トランシーバのストレスド・アイ試験に用いる信号源の校正をするときには大きな量のジッタが重畳されるため、この標準的な推測に基づく方法では問題となる場合があります。例えば、このモデルを用いる BERT やオシロスコープでは、RJ を増やしていくと、レポートされる DJ が減少し、埋もれてしまうことがあります。「J2 ジッタ」は、「99% ジッタ」や「1% 以外のすべてのジッタ」と称されることもあります。しかし、ストレスド・アイ信号を校正する際に用いられます。その理由は、J2 はヒストグラム・データからジッタを直接「測定」するものであって、モデルに基づいて「推測」するのではないからです。IEE802.3ae (2002) もしくは IEEE802.3ba および SFF-8431 の暫定仕様は、この高い頻度のジッタ測定を使用する規格の一例です。「J9 ジッタ」は、ジッタの分布における「10E-9 以外のすべてのジッタ」であり、2.5E-10 の BER で推測されるものです。86100CU-401 は、0.7UI を超えるジッタを測定できるので、ストレスド・アイ試験用トランスミッタの校正に最適です。J2 および J9 をレポートしますので、ヒストグラム・データから測定し、オフラインで計算する手間から開放されます。

適合BER等曲線によるマスク試験

サンプリング・オシロスコープは、その優れた信号忠実度によって、引き続き、マスク試験の標準となる測定器です。一方で、CEI2.0 や XFP MSA のように、1E-12 のような特定の BER を基準としたマスク試験を仕様している規格がありま

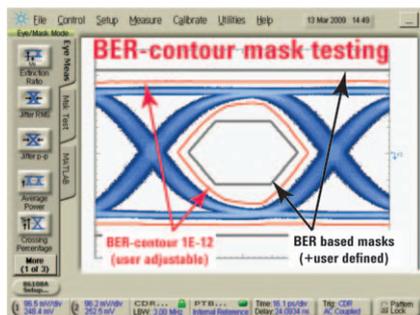


図3：BER等曲線に基づくマスク試験。
OIF-CEI 2.0 マスクと比較した 1E-12 の等曲線 (赤線)

す。このマスクの形状を修正し、オシロスコープがもつ通常のマスク試験機能で代行することもできますが、86100CU-401 を用いれば、BER 等曲線に基づくマスク試験として実行することが可能です。

86100CU-401測定機能

本アプリケーションにより以下の測定が可能です。

ジッタ測定

トータル・ジッタ (TJ)、ランダムジッタ (RJ)、デターミニスティック・ジッタ (DJ)、J2 ジッタ (J2)、J9 ジッタ (J9)、データ依存パルス幅収縮 (DDPWMD) **

** 86100C-200 が必要

振幅測定

トータル・インターフェアレンス (TI)、ランダム・ノイズ (RN)、デターミニスティック・インターフェアレンス (DI)、アイ開口

マスク試験

Pass/Fail ステータス、BER リミット、OIF-CEI-2.0 や XFP 等の標準に基づく BER 等曲線マスク

代表的なシステム構成

86100CU-401 アドバンスド・アイ解析ソフトウェアは、86100C DCA-J 専用で、光および電気信号どちらに対しても、ジッタ解析・マスク試験が行えます。86100CU-401 は、ソフトウェアのアップグレードとしてご発注いただけます。本器の HostID とシリアル番号に基づくライセンスを装着した 86100C のみで動作します。

86100Cハードウェア

- 86100C メインフレーム
- 86100C-001 拡張トリガ (DDPWS) に必須、他では任意)
- 86100 ファミリのモジュールいずれか

86100Cソフトウェア

- 86100CU-401 アドバンスド・アイ解析ソフトウェア
- 86100C-200 拡張ジッタ解析 (DDPWS に必須、他では任意)

脚注：低いレベルのジッタ (RJ が <500fs) では、86100CU-401 と 86100C-200 の併用を推奨。

PCソフトウェア

- Microsoft® Office Excel 2003 または Excel2007
- Agilent IO Library Suite 15.0 (以降)

オプションハードウェア

- 外部 PC (USB2.0 仕様)
- 82357B USB-GPIB インタフェース

www.agilent.co.jp/find/eye



図4：86100C および 86108A プレシジョン・ウェーブフォーム・アナライザ・モジュールによる代表的なハードウェア構成

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.2009

Published in Japan, April 21, 2009
5990-3818JAJP
0000-00DEP



Agilent Technologies