

# 先進的なSAS(PHY)開発者向けの SASコンプライアンス・テスト・パッケージ SDA-SAS

## 主な仕様

- 1.5Gb/sから最高6Gb/sまでのSAS構成のテストと検証をサポート
- X-Replay™自動化ソフトウェア用に設計・構築
  - レクロイのすべての高性能リアルタイム/サンプリング・オシロスコープとの互換性あり
- UNH-IOL MOI (Methods of Implementation) に準拠したテスト・パッケージ
- 6Gb/sで動作する将来のSAS (Serial Attached SCSI) Expanderテクノロジーをサポート
- PHY (Physical Layer Device) レイヤに適した柔軟で強力なテスト・ツールセット
- 振幅、タイミング、ジッタの測定
- レクロイSASTracer/Trainer™ プロトコル解析ツールの統合サポート
- フィルタによるジッタ測定をサポートする独自のクロック・リカバリ機能
- 多様なケーブル構成とテスト・フィクスチャ設定をサポート



SASアイパターン

## 包括的な設計/検証ツール

レクロイのSDA (シリアル・データ・アナライザ) 用のSDA-SASソフトウェア・パッケージには、電気的仕様SAS I (1.5Gb/s)およびSAS II (3Gb/s) に準拠した広範なデバッグ・ツールや試験/検証ツールが用意されています。

このSDA-SASソフトウェアは、Internal Short Backplane and External Desktop Applications、Extended System-to-System ApplicationsなどのSAS試験モードをサポートしています。また、標準的なアイパターン試験とジッタ試験のほかに、Serial Attached SCSI II仕様で定義された振幅測定とジッタ測定をフルサポートしています。

振幅測定とジッタ測定の両方をフルサポートするこのSDA-SASソフトウェアは、各Generationのデータ転送速度で定められた要件を完全に満たす唯一の市販自動化検査ツールです。

さらに、このSDA-SASソフトウェアには、レクロイの機器で利用できる様々なテスト/測定ツールの卓越した機能やメリットが組み込まれています。

- D11000PS広帯域プローブ・システム  
デュアルSMA入力またはソルダーイン構成で利用可能。あらゆる帯域幅でプローブ負荷を最小限に抑えながら、最高の信号品質と柔軟性を提供します。

# SASコンプライアンス・テスト・パッケージ

## SDA-SAS

- ジッタ・ウィザード・ツール  
SDA 11000に標準装備のツール。ジッタ測定の適正なセットアップを保証し、BERT（ビット誤り率試験器）、サンプリング・オシロスコープ、TIA（タイム・インターバル・アナライザ）など、他の試験機器との互換性を確保します。
- レクロイのSASプロトコル・ソリューション  
ホスト・エミュレーション機能とトラフィック生成機能を備えたレクロイSAS Tracer/Trainerアナライザ・システムは、レクロイの新しいSDA-SAS開発環境でサポートされ、CJTPAT（Compliance Jitter Tolerance Pattern）で信号整合性の測定に利用できます。

### X-Replay : SAS開発者向けの革新的なソフトウェア・ツール

ハードウェア設計者ならばすぐに分かるように、通常、仕様を効率的に検証するためには、測定結果を要約して表形式に編集する必要があります。SDA-SASソフトウェアでは、さらに一歩進めて独自のアプリケーション・フレームワークを追加しました。このフレームワークでは、すべての測定結果をデータベースに保存し、XMLへのエクスポート機能を使用して、汎用的な形式にデータを変換することができます。レポート生成エンジンはデータベースとインタフェースを取り、アプリケーションやカスタム・テキストを簡単に作成できるようにします。新しいアプリケーション・フレームワークのメリットを大いに享受できる事例を下記に示します。

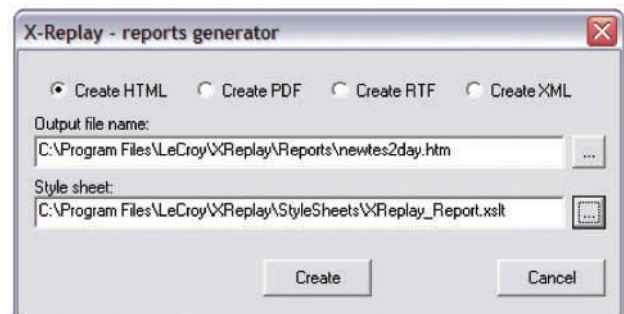
- チップセットの開発者 – ウェーハ/ダイの包括的な特性分析を行ってパラメトリック性能を定義し、デバイス性能基準を確立する場合
- デバイス開発チーム – 複数の開発サイクルを並列進行するとき、性能データの編成、検証、解釈を行い、以前の設計構造との相関性を分析する場合
- 製造工程/製品テスト環境で、デバイス性能の管理図面や他の工程指標を使用して主要な性能パラメータを監視する場合

### 将来のSAS 6Gとの接続性を保証する強力なデバッグ・ツール

既存のケーブル技術を利用して高速差動信号の伝送をサポートするためには、プリエンファシス/デエンファシスを選択的に電気信号に適用して誤りのない伝送を保証しなければならない場合があります。SDA-SASでは、このようなニーズが明確化されるに従って、それに対応する新機能を順次追加していきます。

また、外部SASケーブルのような従来のSASインフラとの下位互換性を保証するには、高度な特性分析ツールを使用する必要があります。SDA計測機器ファミリの強力な解析ライブラリ、およびロングメモリとSDA-SASを組み合わせることで、検証プロセスが大幅に簡素化されます。

PLLを介したクロック抽出とクロック・リカバリ回路は、SDA-SATAの設計上の重要な概念の1つです。SDAの柔軟なクロック・リカバリ・オプションでは、レシーバ側の実際のPLL構成をほぼ完全に再現できるため、「what if」シナリオ（仮定-結果予測）のシミュレーションを行うことができます。そのため、レシーバ側が認識するとおりに正確にジッタ結果を測定できるようになります。



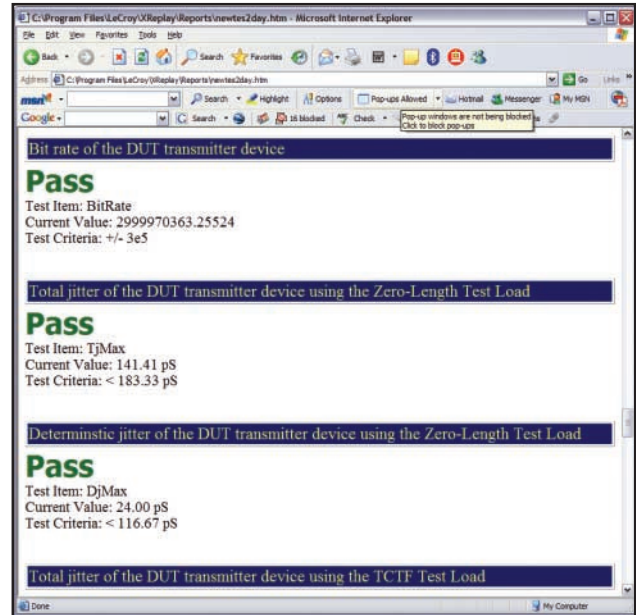
X-Replayによるテスト・レポートの作成

## 包括的で読みやすいテスト・レポート

ハードウェア設計者ならばすぐに分かるように、通常、仕様を効率的に検証するためには、測定結果を要約して表形式に編集する必要があります。この測定結果を計測機器、信号捕捉、テスト条件などのセットアップ情報とともにまとめることによって、完全な記録文書が作成されます。SDA-SASには、HTMLレポート自動作成エンジンが組み込まれています。作成されるテスト・レポートには、個々の測定結果の数値、PASS/FAIL (合否結果)、仕様の制限条件などが表形式で表示されます。

## リアルタイムの高度なジッタ解析とアイパターン解析

SDAシリーズには、ジッタとアイパターンをリアルタイムで測定する機能が新たに追加されていますが、SDA-SASパッケージでは、高度シリアル・データ解析パッケージ (ASDA-J) を利用します。ASDA-Jで提供される高度な機能には、独自のPLLフィルタの設計、新しいジッタ測定方式の追加、BER (ビット誤り率) の解析などがあります。SDAでは、拡散スペクトル・クロック (SSC) を使用する場合でも、アイマスク違反ロケータによる極めて正確な検出機能がサポートされます。



SASテスト・レポート(一部分)



# SASコンプライアンス・テスト・パッケージ

## SDA-SAS

### OOB信号テスト

テスト 5.1.1	TX最大トランジェント
テスト 5.1.2	RX最大トランジェント
テスト 5.1.3	TX機器オフ電圧
テスト 5.1.4	TX OOBオフセット・デルタ
テスト 5.1.5	TX OOB コモンモード・デルタ
テスト 5.1.6	TX最小OOB Alignバースト振幅
テスト 5.1.7	TX最大ノイズ (OOBアイドル状態)

### SAS信号テスト

テスト 5.2.1	TXビット・レート
テスト 5.2.2	TXジッタ
テスト 5.2.3	TX出力不均衡
テスト 5.2.4	TX立ち上がり時間/立ち下がり時間
テスト 5.2.5	TXスキュー

### 使用するフィクスチャ

- ・トランスミッタ遷移テスト回路
- ・レシーバ遷移テスト回路
- ・ゼロ長テスト・フィクスチャ
- ・TCTFテスト負荷

### オーダー・インフォメーション

SDA-SASコンプライアンス・テスト・パッケージには、SDAシリーズ上でSASソフトウェアを実行するのに必要なすべてのソフトウェアが含まれています。SDA 6000A/6020Aを所有している場合、最高1.5Gb/sまでSDA-SASソフトウェアを使用できます。SAS 3Gb/sに対応するには、SDA 9000、SDA 11000、SDA18000が必要です。

#### SAS 3G/6G用の推奨ソリューション

SDA11000	シリアル・データ・アナライザ 11GHz, 40GS/s 16Mワード (2Chモード) 6GHz 20GS/s 8Mワード (4Chモード)
D11000PS	差動プローブ・システム
SDA-SAS	SAS I/IIソリューション解析ソフトウェア・パッケージ
SA005APA-X	SAS SATracer/Trainer 3G 1ポートアナライザ/エキササイザ・システム (CATC 10Kプラットフォーム、SATracer 3G、1ポート・モジュール、SATrainer 3Gトラフィック生成モジュールを含む)

**LeCroy** レクロイ・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

大阪オフィス 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-14-33(大町ビル4F)  
TEL : 06-6330-0961(代) FAX : 06-6330-0965

サービスセンター 〒183-0006 東京都府中市緑町3-11-5(芳文社府中ビル3F)  
TEL : 042-402-9401(代) FAX : 042-402-9583

URL <http://www.lecroy.com/japan/>  
E-mail [contact.jp@lecroy.com](mailto:contact.jp@lecroy.com)

御用命は…