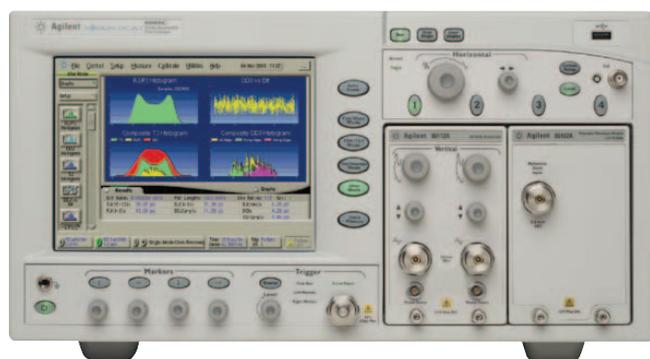


Agilent 86100C Infiniium DCA-J

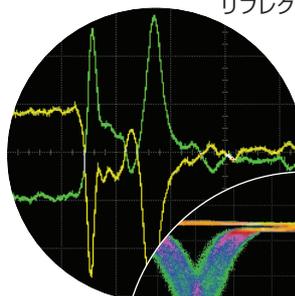
4台の測定器を1台に



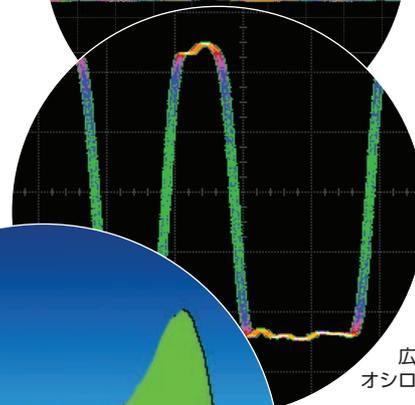
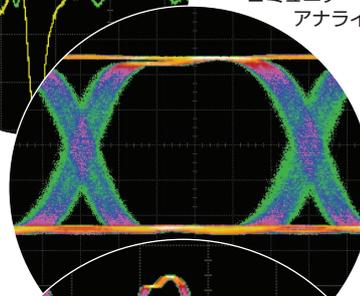
サンプリング・オシロの常識を変える、
高度ジッタ解析機能を搭載



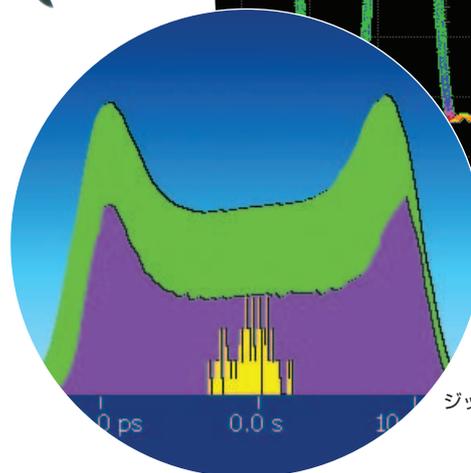
タイム・ドメイン・
リフレクトメータ



デジタル・
コミュニケーション・
アナライザ



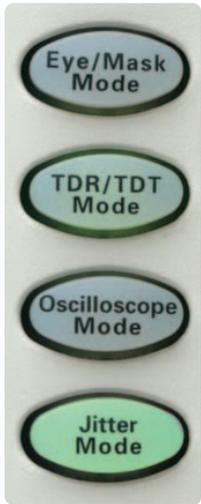
広帯域
オシロスコープ



ジッタ・アナライザ



Agilent Technologies



DCA-J : さらに充実

究極の測定ツール：高度なジッタ解析機能を備えた86100Cデジタル・コミュニケーション・アナライザ(DCA-J)。4台の測定器を1台に：自動アイ・ダイアグラム測定が可能

デジタル・コミュニケーション・アナライザ、フル機能のインピーダンス解析用タイム・ドメイン・リフレクトメトリ(TDR)、80GHzを超えるフル機能のオシロスコープ、電気信号と光信号用ジッタ・アナライザ。

また、DCA-Jでは83480A/54750Aおよび86100A/B用のプラグイン・モジュールを使用できるため、これまでの投資も保護されます。

高速デジタル・デザイナーに不可欠なツール

- 広帯域オシロスコープ
- シグナル・インテグリティ・アナライザ
- コミュニケーション・アナライザ
- ジッタ・アナライザ

オール・イン・ワン！

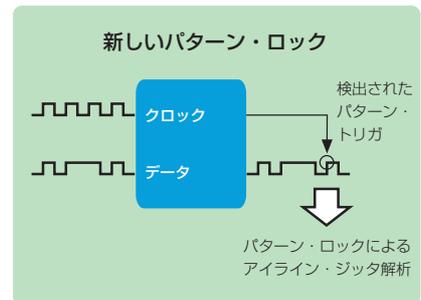
新しい特長

- 40Gb/sを超える任意のビット・レートでジッタ測定が可能
- ジッタをサブ成分に分解
 - 全ジッタ (TJ)
 - ランダム・ジッタ (RJ)
 - デターミニステック・ジッタ (DJ)
 - 符号間干渉 (ISI)
 - デューティ・サイクル歪み (DCD)
 - 周期ジッタ (PJ)
 - サプレート・ジッタ (SRJ)
- 外部パターン・トリガが不要
- 安定した正確な測定
- 使いやすいワンボタン測定
- すべてのDCAプラグインに対応

新しい機能

- **パターン・ロック**：クロックからパターン・トリガを内部生成
- **アイライン・モード**：特定のビット・シーケンスを分離して、アベレーシングされたアイ・ダイアグラムを表示
- **ジッタ・モード**：ワンボタン操作によるRJ/DJの分離、正確かつ詳細なジッタ解析
- **86107Aプレジジョン・タイムベース**によるジッタ・モード：超高性能コンポーネントの測定にも対応できる最も固有ジッタが小さい測定器を統合
- **オープンなオペレーティング・システム**：Windows® XP Proにより、外部アプリケーションのインストールが可能

「将来、必要なビット・レートに拡張可能な使いやすいジッタ解析を、驚くほどのコスト・パフォーマンスで提供。さらに、3種類の測定器も統合した、驚きのパッケージ！」

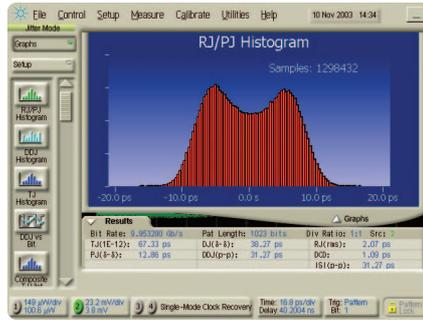


ギガビット域のジッタ解析の壁を打ち破る



ジッタ・アナライザ
4~5ページ

- ワンボタン測定
- 簡単なセットアップで操作も容易
- ジッタ成分の分離でデバッグも容易
- 再現性の高い測定
- 高感度：固有ジッタの小さいデバイスのテストに最適
- 無視できるほど小さい測定器のジッタ：正確なデバイス測定が可能

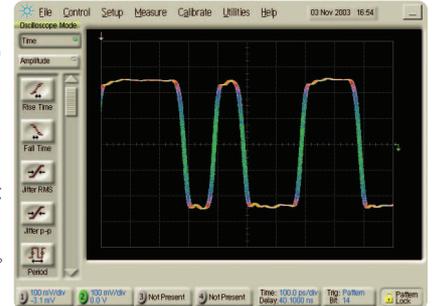


4台の測定器を
1台に



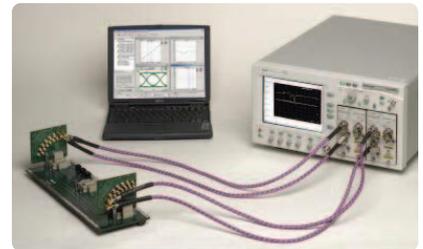
広帯域
オシロスコープ
8ページ

- 12GHzから80GHz超までの電気帯域幅により、正確な波形表示
- 外部機器がなくてもパターン・トリガでパルス列の表示が可能
- アナログ・オシロスコープのような外観と操作感
- >13GHz(オプション001)または43GHz(86107Aプレジジョン・タイムベース併用)までのトリガ入力帯域幅



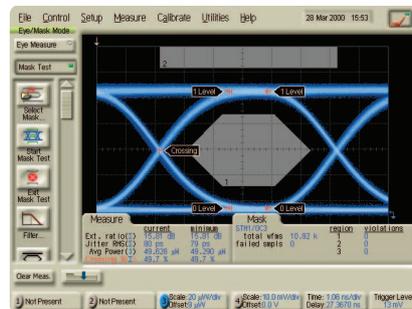
シグナル・
インテグリティ・
アナライザ
9ページ

- 正確なタイム・ドメイン・リフレクトメータにより、コンポーネントや基板トレースなどの伝送媒体の伝送品質を検証
- 正確なインピーダンス測定のためのシングル・エンド/差動TDR
- 高度な校正技術により、配線/フィクスチャ/プローブの影響を除去して測定可能
- N1930Aソフトウェア・パッケージにより、完全なミックスドモードSパラメータ・データに変換可能



デジタル・
コミュニケーション・
アナライザ
10~11ページ

- 光信号と電気信号のアイ・ダイアグラム解析
- 国際規格に対応したトランスミッタ・コンプライアンス・テスト
- 155Mb/s~>40Gb/sの光ビット・レートに対応
- >65GHzの光モジュールの帯域幅
- 製造に適した高速テスト・スループット
- NRZ/RZフォーマットに対応
- 86100Bと完全に互換
- Windows® XP Proを採用
- アイライン・モードによる、アイ・ダイアグラムのアベレージング、マスク違反ビット・シーケンスの分離





ジッタ測定は難しいと思いませんか？ これからは違います。



DCA-Jは、これまでになくシンプルで正確なジッタ解析を実現します。さらに、将来に起こりえる、どのデータレートへの拡張性があるので、投資を無駄にしません。

デバイス性能とシステム要件により、必要なジッタ性能がさらに厳しくなり、デバイスとテスト機器のジッタとの区別が難しくなっています。DCA-Jを使用すると、この問題は発生しません。メインフレーム自体の固有ジッタは1psを切るほどに低減されていますが、86107Aプレジジョン・タイムベースと組み合わせることにより、固有ジッタを250fs未満にまで小さくすることができます。

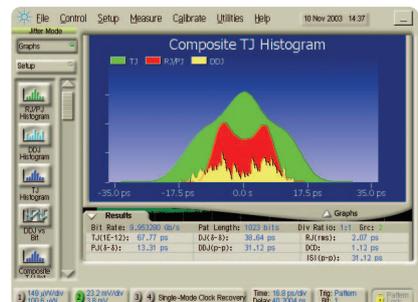
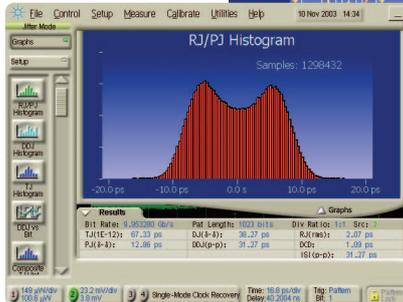
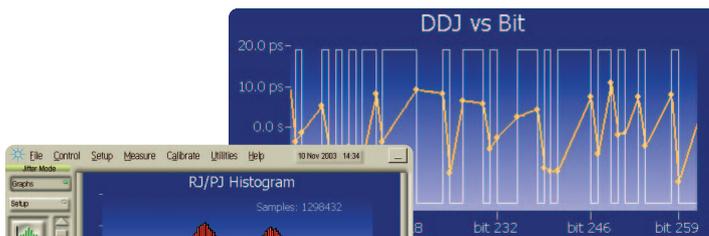
「ビット・レートの高速化にともない、ジッタ管理とジッタ性能評価がますます問題になっています。ジッタを効果的に管理するには、ジッタを数値および統計フォーマットに分解するツールを用いて、性能を効果的に予測し、問題を迅速に解決するための情報を得ることが必要です。DCA-Jの新しい機能により、弊社の最先端製品のジッタ特性評価で、他に代わる物のない表示機能が得られました。この新しい測定器は、弊社のジッタ管理に重要な貢献をしています。」

Anthony Sanders
Infineon Technologies社 主席エンジニア

Results		
Bit Rate: 9.953280 Gb/s	Pat Length: 1023 bits	Div Ratio: 1:1 Src: 2
TJ(1E-12): 67.77 ps	DJ(δ-δ): 38.64 ps	RJ(rms): 2.07 ps
PJ(δ-δ): 13.31 ps	DDJ(p-p): 31.12 ps	DCD: 1.12 ps
		ISI(p-p): 31.12 ps

主な特長

- 40Gb/sを超えるビットレートでのジッタ測定
- ジッタをサブ成分に分解
 - 全ジッタ (TJ)
 - ランダム・ジッタ (RJ)
 - デターミニステック・ジッタ (DJ)
 - 符号間干渉 (ISI)
 - デューティ・サイクル歪み (DCD)
 - 周期ジッタ (PJ)
 - サプレート・ジッタ (SRJ)
- 外部パターン・トリガが不要
- 安定した正確な測定
- 使いやすいワンボタン測定
- 広い帯域幅により、測定器の固有 ISI/DDJが最小
- 最小の固有ジッタ・フロアによる、最高感度のRJ測定
- 光および電気信号用のすべてのDCAプラグインに対応
- リミット・テストによる迅速な合否判定

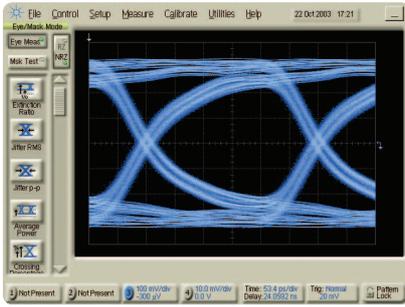


開発期間を短縮できる表示機能

難しいデバイスの性能評価に詳細な解析が必要になる場合があります。このような場合に、複数の測定結果を相関させたり、他の測定器と互換性があるデータ表示が必要になる場合もあります。また、デバイスが規格に適合しているかどうかを確認したい場合もあります。

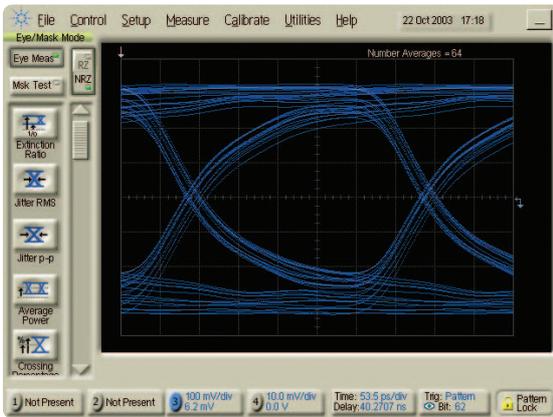
DCA-Jは、ヒストグラム表示などのわかりやすいグラフィック表示、ジッタのサブ成分の生成など豊富な機能で開発期間の短縮に貢献します。

問題解決をサポートするさまざまな機能



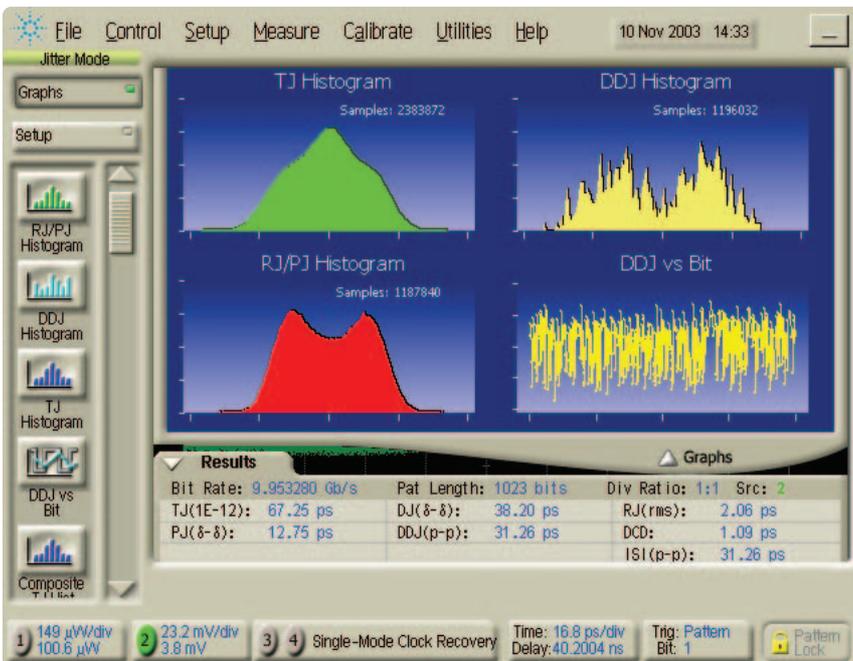
1 簡単に行えるセットアップとトリガ

セットアップが複雑では、ちょっとしたミスでも、ジッタ測定が不正確になります。DCA-Jでは、セットアップやトリガもユーザ・インターフェースから簡単に行え、設定ミスや操作ミスによる問題が起りにくいように設計されています。



2 アイライン・モード：問題のあるシーケンスを表示

単一値パターンの波形とアイ・ダイアグラムとの切替が容易に行え、どのシーケンスがマスク違反の原因になっているかを簡単に識別できます。また、アイライン・モードでアベレージングを使用すれば、ノイズやランダム性ジッタを取り除くことができ、符号間干渉 (ISI) による波形のみを表示することができます。このとき、外部からの、パターン・トリガは必要ありません。被測定信号とクロック信号を接続すると、多くの場合、パターン長とビット・レートを入力しなくてもDCA-Jがこれらを検出し、即座に測定結果を表示します。



3 ジッタ・モード：動作確認もワン・ボタンで可能

ジッタは複雑な問題ですが、テスト機器が問題をさらに複雑にしている場合があります。Agilentでは、機器の固有ジッタを小さくすることで、これらの問題を解決しました。

アイ・ダイアグラムは非常にわかりやすく、便利な表示です。DCA-Jでは、このアイ・ダイアグラムとジッタ表示を関連付け、設定や表示をすぐに確認できるようにしています。また、測定結果も一般的なフォーマットで表示されます。このようにセットアップと操作が容易なため、初心者でも正確な測定が行えます。

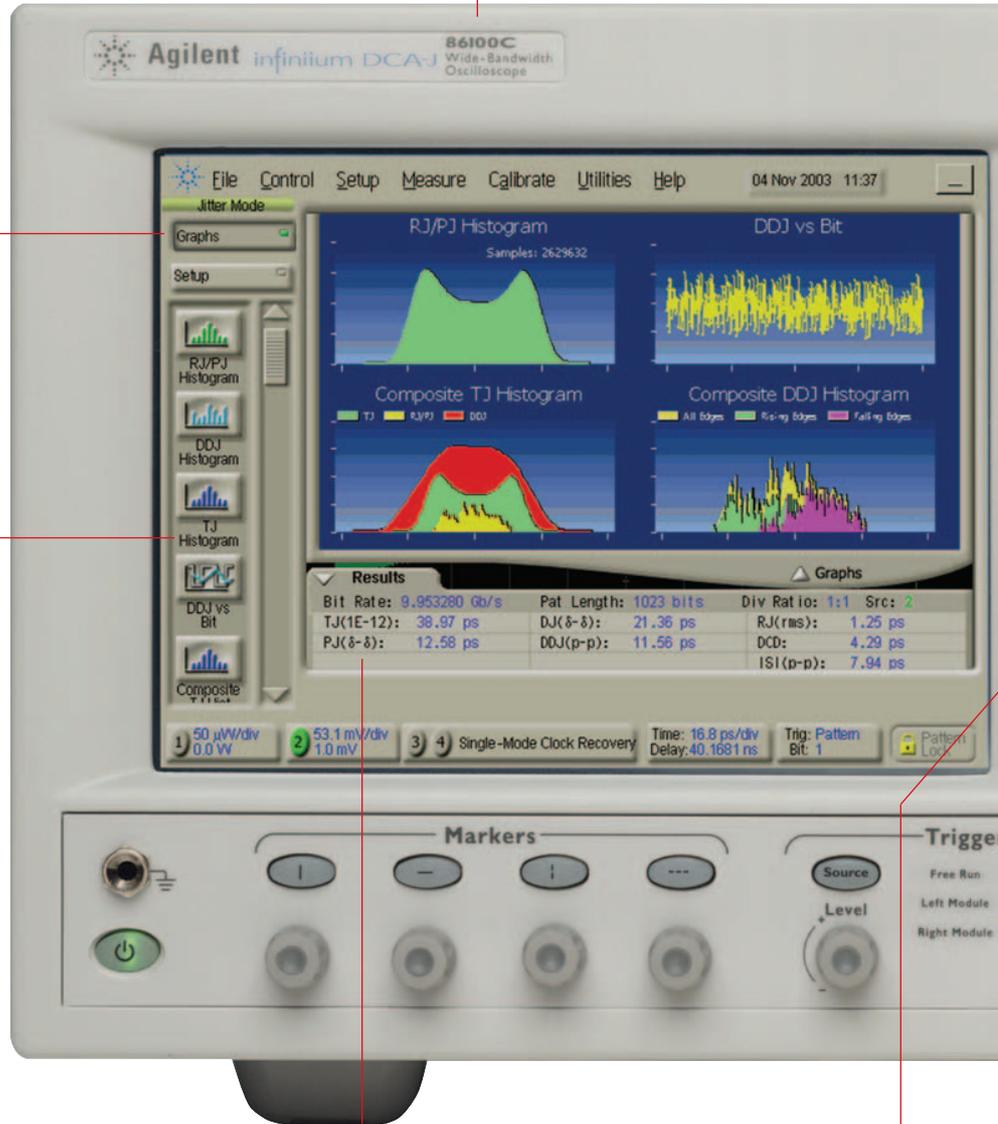
フロント・パネル：4種類の測定器を1台に



互換性
86100Cは、
86100A/Bとコード
互換性があります。

NRZ/RZ
RZおよびNRZ測定

タッチスクリーン
高性能タッチスクリーンは、機器
インタフェースのナビゲーション
を容易にします。専用ノブの使用、
マウスによる操作も可能です。



使いやすいユーザ・インタフェース
Windowsベースのグラフィカル・ユーザ・インタフェースが用いられているため、高度な機能にも簡単にアクセスできます。アイコンにより、一般的なテストや測定へ迅速にアクセスできます。

専用ジッタ解析モード
電気信号および光信号いずれの測定も行えます。また、アイ・ダイアグラム表示とジッタ測定表示とを、ワンタッチで切り換えることができます。



柔軟な記憶装置

内蔵ハードディスク・ドライブのほか、フロント・パネルUSBポートから付属のUSBスティック・フラッシュ・メモリを用いて、設定、画像ファイル、データベース・ファイル、波形の保存/転送が容易に行えます。

オートスケール

アイ・ダイアグラムを含む波形の迅速な表示を実現するオートスケール

コントロール・ノブ

アナログ・オシロスコープ感覚のフロントパネルのノブから、基本的な操作が行えます。

1台で4種類の測定

デジタル・コミュニケーション・アナライザ、フル機能の広帯域オシロスコープ、タイム・ドメイン・リフレクトメータ、ジッタ・アナライザが一台に統合されています。必要な動作モードを選択するだけで、測定器をセットアップできます。

固有ジッタが非常に小さい

測定器の固有ジッタが非常に小さいので、高性能デザインの測定も容易に行えます。最高性能のデバイスに対しては、86107Aを使用することにより固有ジッタを業界の最先端レベルにまで低減することができます。

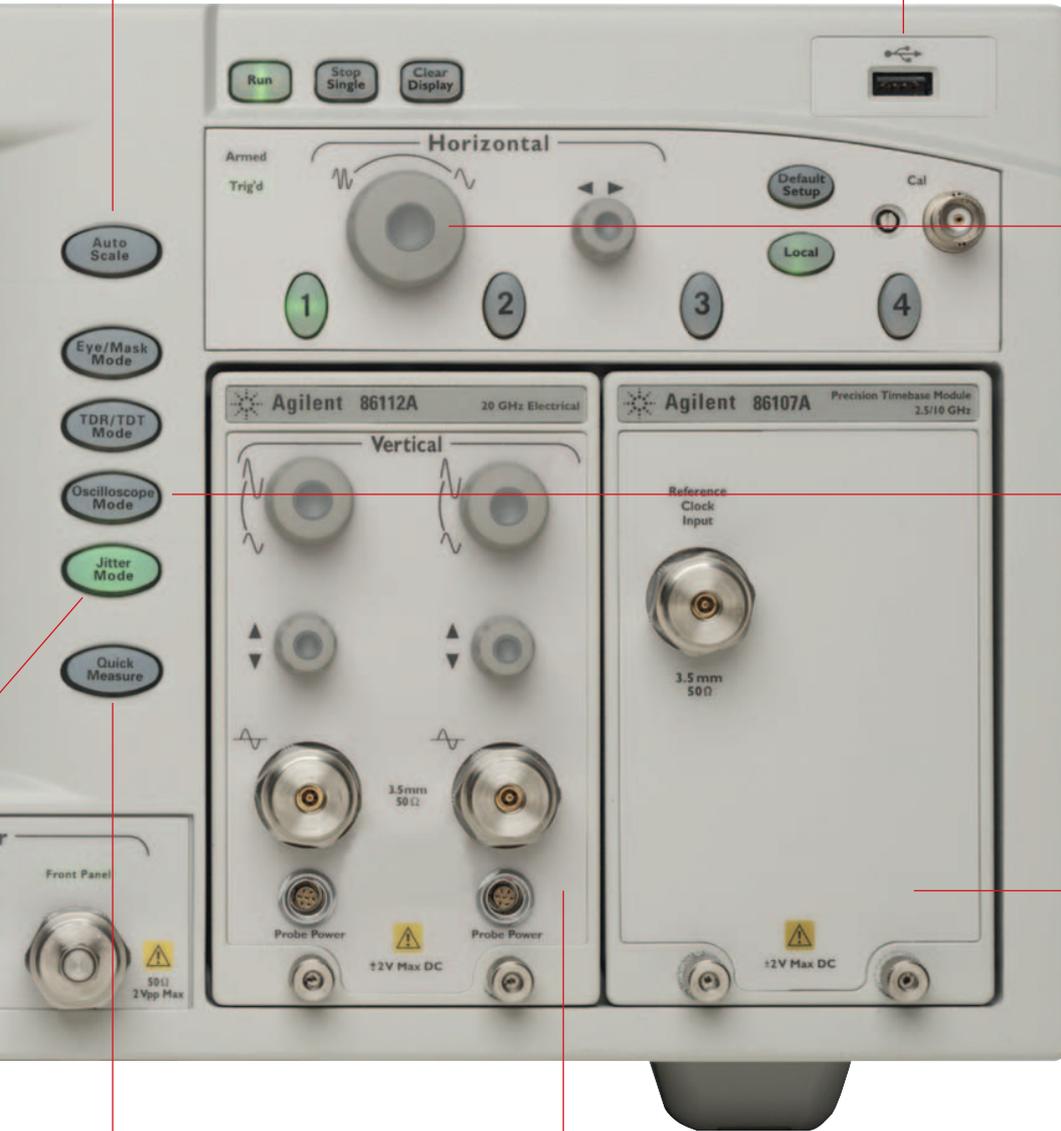
画像はハメコミ合成です。

モジュラ方式

豊富なプラグイン・モジュールの中から、必要な測定機能にあったモジュールを選択できます。83480A/54750A用のモジュールも使用できます。

クイック測定

Quick Measureを使って、ボタンを1つ押すだけで適合試験を実行できます。Quick Measureは、4種類の測定を設定して、自動的に実行できます。





高速測定



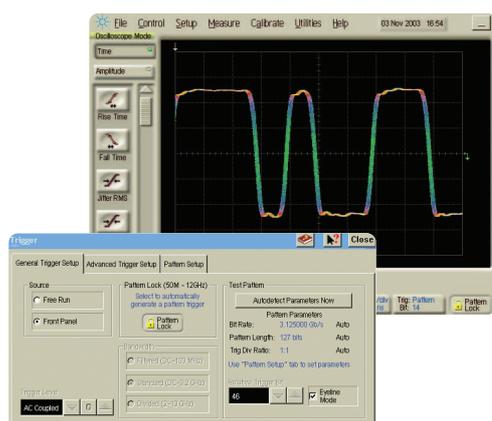
低価格が進むシステムにおいてもビット・レートが高速化するにつれ、システムの誤り率を低減するために高度な技術が用いられています。FR-4で構成される回路基板は安価ですが、高速パルス波形を歪ませます。設計者はプリエンファシスやイコライゼーションを駆使して、符号間干渉 (ISI) を抑制し、アイの開口を広げています。しかし、このようなシステムの有効性を測定することは困難です。設計者はモデリングを利用してコンポーネントの性能を予測しますが、最終的には実際に測定して検証する必要があります。

「最新の超高速SERDES業界では、波形のゼロ交差ポイントでのジッタを識別するだけでは不十分です。非常に長いデータ・パケットを正確に捕捉できることが、デザイン解析とコンプライアンス・テストの要件となります。また、1Gb/sから12.5Gb/sそしてこれ以上のビット・レートを処理できるプラットフォームを持つことが我々の望みです。」

「86100Cは我々の要件をすべて満足しています。新しいジッタ解析パッケージに加え、柔軟なトリガ・システムとプレジジョン・タイムベースにより、アベレーシングされた非常に長いデータ・パケット波形をこれまでにない正確さで捕捉できます。また、これまで数時間を要していたDDJ測定が1分足らずで行えるこの測定器の速度にも感銘を受けています。」

Steve Hubins
Texas Instruments社 シリコン評価スペシャリスト

単一値パターン列波形



パターン・ロックの制御

DCA-Jによる高速測定

- パターン・ロックによって、どのビットレートの信号でも外部からのパターントリガを必要とすることなく、単一値パターン列の波形として捕えることができます。
- 業界初の10Gb/s電気信号クロック・リカバリ機能を内蔵した83495Aにより、トリガ機能を強化できます。
- 12GHzから80GHz以上の帯域幅レンジを備えた電気信号チャネルにより、最高のパルス忠実度を実現します。
- **プロービング**：InfiniimaxプローブとN1022Aプローブ・アダプタを使用すれば、最大帯域幅 (7GHz超) までの測定が可能です。



- アイが閉じてしまう波形を受信したときでも、単一値パターン列としてそのデータを捕えることができるので、オプション内蔵のアルゴリズムを用いて、イコライゼーションの効果を把握することができます。
- 多くの規格において、帯域幅が拡大していますが、DCA-Jは将来の帯域幅にも対応できるコスト・パフォーマンスの高い製品です。

86100Cと
N4901A
13.5Gb/s
シリアルBERT
との組合せ



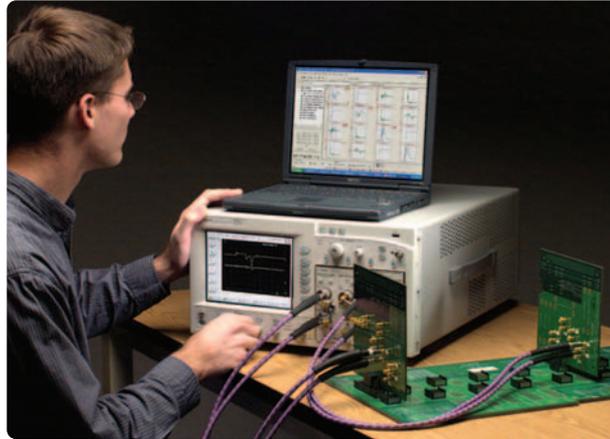
ビット・レートの増加に対応できる
ソリューション



優れたシグナル・インテグリティの実現

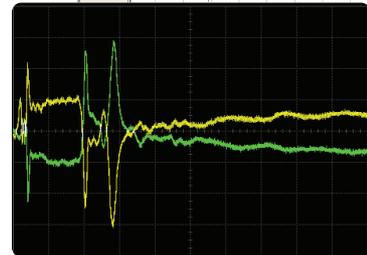
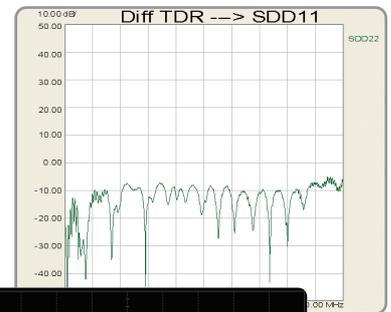
DCAは、コンポーネントや基板トレースなどの伝送特性およびインピーダンス特性を定量化するための、タイム・ドメイン・リフレクトメトリ (TDR) として使用できます。

- Agilent独自のノーマライゼーション校正機能により、ケーブルやコネクタなどの測定系のもつ誤差を除去して、被試験デバイスの特性のみを表示できます。
- 被試験デバイスの基準面にショートとロードを付けるだけの簡単な方法で校正できます。
- ノーマライゼーション校正の拡張機能として、ステップ・パルスを最高20psまで任意のスピードに可変できますので、実信号のパルス・エッジ・スピードにおけるインピーダンス特性の評価が行えます。
- Picosecond Pulse Labs (www.Picosecond.com) 社製のアクセサリを使用すると、超高速ステップ・パルス・エッジが得られ、1mm以下の2点間分解能と正確なインピーダンス測定が得られます。
- 差動回路を正確に特性評価できます。



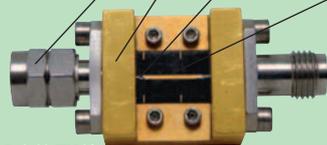
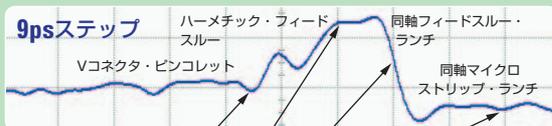
N1930Aソフトウェアを使用してTDR測定の結果をSパラメータに変換

- 2つのTDRチャンネルから出力されるTDRステップ・パルスは、オーバーシュートを極めて低く抑えた高品質の波形で、しかも2チャンネルとも同じ波形を実現していることで、正確な差動モード、コモンモードの結果を得ることができます。
- 周波数ドメインのSパラメータにより、モデリングの精度が向上します。
- N1930A物理層テスト・システム・ソフトウェアを使用して、86100TDRシステムを自動的に設定/校正することができます。
- タイム・ドメインのTDRの結果を、シングル・モードおよびミックスド・モードのSパラメータに変換できます。

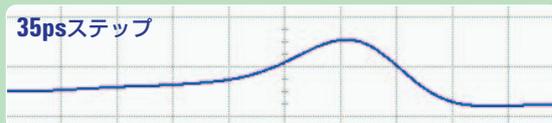


Picosecond Pulse Labs 4020を使用して、デバイスの詳細を表示

(PSPL4020使用時)

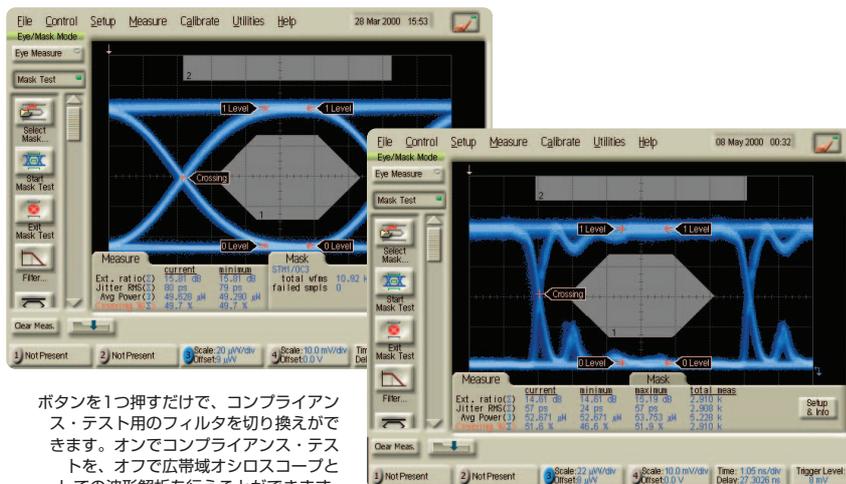


(PSPL4020未使用時)





わずか数分で、コンプライアンス・テストのエキスパートになります



ボタンを一つ押すだけで、コンプライアンス・テスト用のフィルタを切り換えができます。オンでコンプライアンス・テストを、オフで広帯域オシロスコープとしての波形解析を行うことができます。

SONET/SDHコンプライアンス

SONET/SDHアプリケーションに用いられる光トランスミッタには、業界が定義した厳しい規格に準拠した動作が求められます。その性能を定義する重要な部分は、高速サンプリング・オシロスコープによってテストされた波形の品質に基づいています。86100Cは、トランスミッタのコンプライアンスを迅速かつ正確に検証できます。テストは業界標準の手順に従って自動的に実行されます。86105Bは、10Gb/sアプリケーションにおいて業界で最も優れた波形忠実度と消光比を示します。

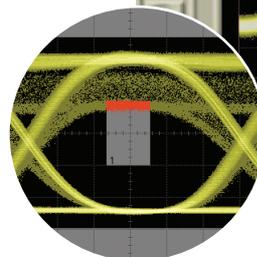
簡単、迅速、正確

86100Cでは、ボタンを2回押すだけで、全てのコンプライアンス・テストを簡単に実行できます。ほんの数秒で、波形をスケールし、データを収集してコンプライアンス・テストを完了します。多くのプラグイン・モジュールが複数のフィルタを備えているので、該当する規格のテスト手法に基づいて、様々なレートでテストできます。フィルタは簡単にオフできるため、測定器のフル帯域幅でテストすることも可能です。

エンタープライズ/ストレージ

10Gビットイーサネットおよび10Xファイバ・チャネルのトランスミッタ・テストでは、SONET/SDHと類似したテスト手法を使用しますが、いくつかの相違があります。テストを容易にするという観点から、ビット・レートは異なりますが(それぞれ10.3125Gb/sおよび10.51875Gb/s)、コンプライアンス・フィルタは9.95Gb/sのSONET/SDH用と同じ周波数に指定されています。

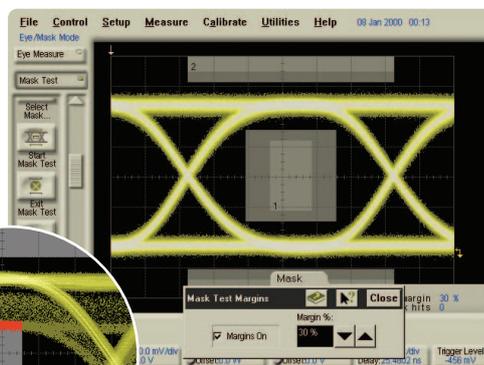
マスク・テスト：各レートに応じたマスクをファイルから簡単に呼びだし、アイ形状に合わせて自動スケールします。また、マージン解析によってプロセスをモニタリングすることができます。マスク合否判定も、赤いピクセルで簡単に確認できます。



クロック・リカバリは大きく異なります。トランスミッタ・テストでは伝送信号自体から抽出したクロック・トリガを使用する必要があります。クロック・リカバリ・プロセスの重要な特長の1つが、4MHzに指定されているループ帯域幅です。これは4MHz未満のジッタ成分を「除外」して、4MHzを超える成分だけがアイ・ダイアグラム上に表示されるようにするためです。83495Aクロック・リカバリ・モジュールはこの要件に適合しています。また、多数のアプリケーションに対応できるように、10Gb/sバンド内の連続的なレートをカバーします。

クロック・リカバリの柔軟性

83495Aは、電気/光マルチモード、および光シングル・モードに対応したクロック・リカバリ・モジュールの新製品です。他の86100プラグイン・モジュールと併用して、開発/製造において最高の柔軟性を発揮します。



40Gb/s RZにも対応

40Gb/sテストには厳しい側面が多数あります。RZ変調は現在の40Gb/sシステムの一般的なフォーマットであり、一連の測定パラメータで定義されています。また、40Gb/sシステム用に設計されたコンポーネントを適切に機能させるには、コンポーネントの固有ジッタを非常に小さくする必要があります。測定されたジッタがコンポーネント固有のジッタか、測定器固有のジッタかが区別できないほど小さい場合があります。

この問題に対処するために、Agilentでは業界最先端の答えを用意しています。70GHz超の帯域幅のデュアル・チャネル電気リモート・ヘッド・モジュールを内蔵した86118Aを始め、86116B 65GHz光/80GHz電気モジュールなど多くのモジュールから選択いただけます。いずれも、信号が収集されると、RZ信号の自動測定機能を用いて、コントラスト比、開口率などの重要なパラメータを表示します。

「最も重要な改良点は、テスト方法について長々と説明しなくても、私たちは再現性が高く、低ジッタの結果を顧客に示すことができるということです。結果として、私たちは、本器から直接得られる結果、すなわち、かつてない優れた結果によって、顧客に貢献することができるのです。」

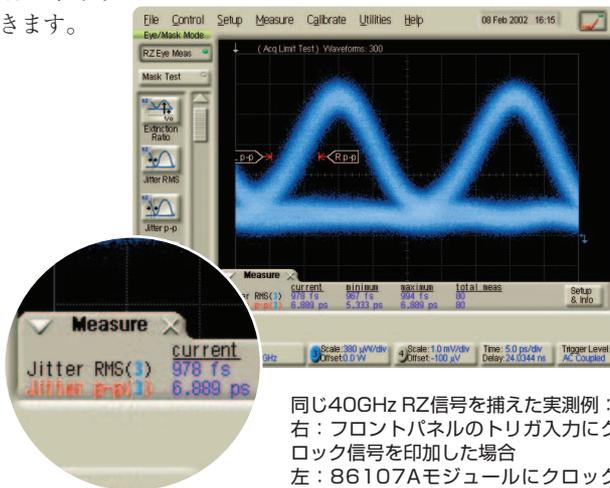
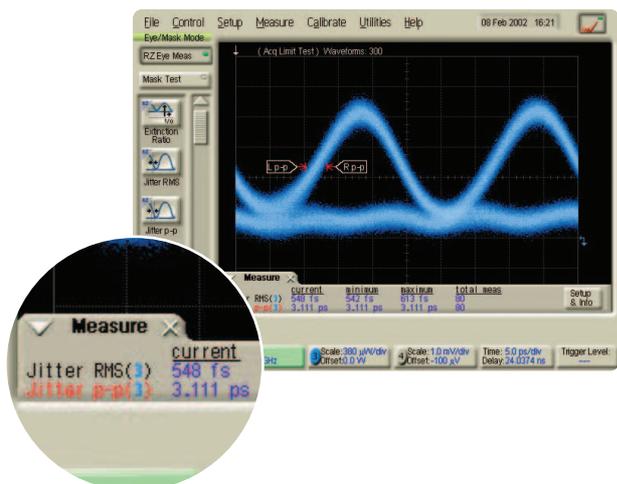
「Agilent 86100プラットフォームに移行することにより、追加のビジネスが期待でき、弊社の実験室における最も優れたソリューションとして認められています。」

Matt Isaacs
Broadcom社 ベリフィケーション・エンジニア

最も要求の厳しいアプリケーションに対して、測定器の固有ジッタを低減させるために、多くのユーザが86107Aプレジジョン・タイムベース・モジュールを使用して真のデバイス性能を評価しています。このモジュールは10Gb/sおよび40Gb/sの高性能測定に革命を起こしました。86107Aを使用すると、固有のタイムベース・ジッタを約200fsにまで、つまりメインフレームのトリガ・ジッタ

のほぼ1/5にまで低減できます。

86107Aには被試験信号に同期したクロック信号が必要ですが、タイムベース分解能を2ps/divから500fs/divに向上させることができます。86107Aは、40Gb/sアプリケーションに不可欠なモジュールです。



同じ40GHz RZ信号を捕えた実測例：
右：フロントパネルのトリガ入力にクロック信号を印加した場合
左：86107Aモジュールにクロック信号を印加した場合

製品オーダの概要

詳細は、Infiniium DCA Technical Specifications 5989-0278JAをご覧ください。

メインフレーム

86100C	デジタル・コミュニケーション・アナライザ、3.2GHzトリガ帯域幅
オプション001	13GHz超の帯域幅のエンハンスド・トリガ。パターン・ロック、アイライ ン・モード。
オプション100	ジッタ解析ソフトウェア・パッケージ(オプション001が必要) DJ、RJ、DJ、DDJ、PJ、DCDヒストグラムおよび数値結果。 DDJ対ビット表示
オプション101*	アドバンスド波形解析ソフトウェア・パッケージ (オプション001および100が必要) バスタブ曲線、波形セグメントのエク スポート、閉口アイのイコライゼーション、SRJ解析、86107Aプレジ ジョン・タイムベースのサポート

*発売は2004年夏

垂直チャネルおよびクロック・リカバリ・モジュール

12GHz~80GHz以上の電気信号、3GHz~65GHz以上の光信号に対応する光モジュール、光/
電気モジュール、電気モジュールを豊富に取り揃えています。また、電気信号、光信号用の
クロック・リカバリ・モジュールもあります。詳細は、技術仕様を参照してください。

トリガ・モジュール

86107A プレシジョン・タイムベース：固有ジッタが<200fs

タイム・ドメイン・リフレクトメトリ (TDR)

54754A デュアル・チャネル差動TDRモジュール

WindowsとMS WindowsはMicrosoft Corporationの米国での登録商標です。

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 9:00-12:00、13:00-19:00(土・日・祭日を除く)
FAX、E-mail、Webは24時間受け付けています。

TEL ■■■ 0120-421-345
(0426-56-7832)

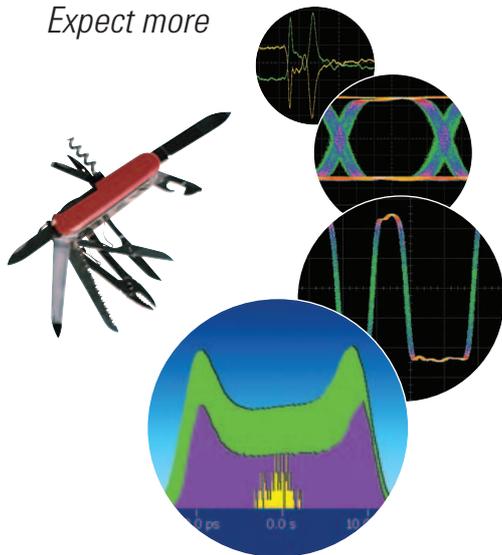
FAX ■■■ 0120-421-678
(0426-56-7840)

Email contact_japan@agilent.com
電子計測ホームページ
www.agilent.co.jp/find/tm

●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。

Copyright 2003
アジレント・テクノロジー株式会社

Expect more



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。

Agilent電子計測ソフトウェアおよび
コネクティビティ

Agilentの電子計測ソフトウェアおよびコネクティビ
ティ製品、ソリューション、デベロッパ・ネットワ
ークは、PC標準に基づくツールによって測定器とコ
ンピュータとの接続時間を短縮し、本来の仕事に集
中することを可能にします。詳細については
www.agilent.co.jp/find/jpconnectivityを参照してくだ
さい。



Agilent Technologies

December 15, 2003
5988-5235JA
0000-00DEP