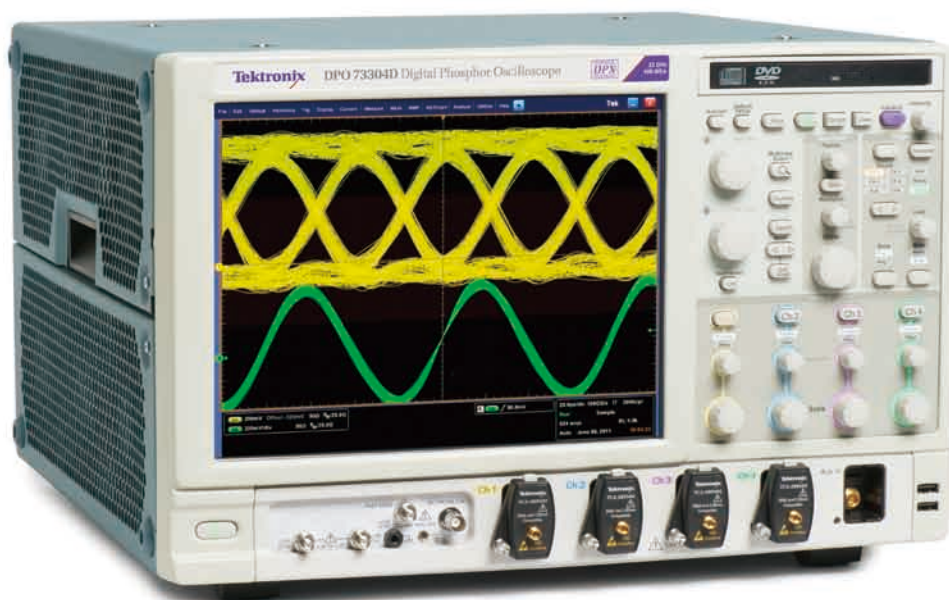


超高速信号を、世界で最も正確に捉える MSO/DSA/DPO70000シリーズ



Breakthrough
for the future

革新し続けるデクトロニクス



NEW DSA/DPO70000Dシリーズ

33GHz帯域 (4ch同時)、100GS/s (2ch同時)

最高の測定確度を実現

DSA/DPO70000Dシリーズでの革新技术



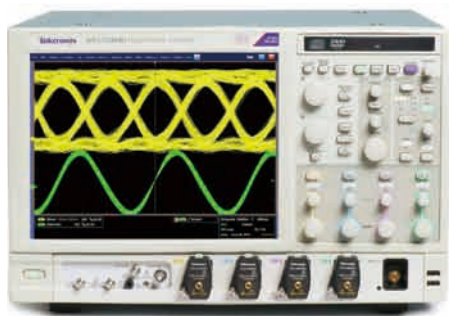
高速IBM 8HP SiGe採用



新設計のヒートシンク



フロントエンドとの直接接続



MSO/DSA/DPO70000シリーズ

- 最高 **33GHz**のアナログ周波数帯域
- 最高 **100GS/s** (2ch時)、**50GS/s** (4ch同時) の高速サンプル・レート
- 4ch同時 **23GHz**のリアルタイム周波数帯域
- 最大 **250M**ポイント (4ch同時) のレコード長を実現
- 強化されたDPO機能により、障害を迅速にデバッグ
4ch同時に**毎秒300,000回以上**の高速波形取込 (FastAcq) を実現

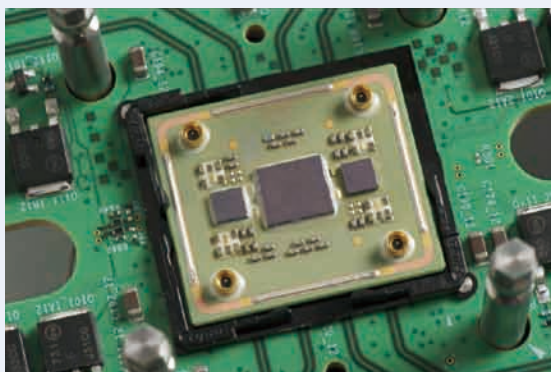
NEW DSA/DPO70000Dシリーズ

33GHzアナログ周波数帯域 (4ch同時、保証値)、100GS/sサンプル・レート (2ch同時)、9psの超高速立上りに加え、低ノイズ、低ジッタにより、高速信号を正確に捕捉します。

1. 革新のフロントエンド

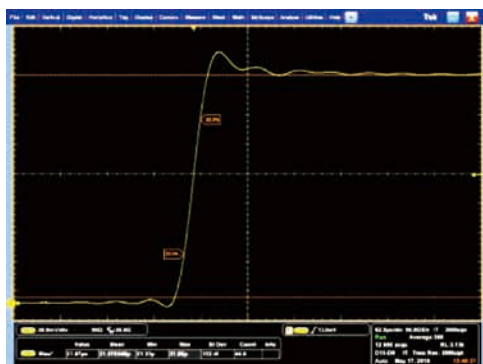
IBM 8HP SiGe (シリコン・ゲルマニウム) BiCMOSを採用
従来比約2倍の高速化と高集積／高信頼性を両立

- 33GHzと100GS/sの性能を
単一のマルチチップ・モジュールに収容
- チップ数低減による高密度化、配線長低減により33GHzの
広帯域に必須なシグナル・インテグリティ特性を向上
- 8-wayトラック&ホールドにより格段の低スプリアス、
低ノイズと100GS/sを両立
- フロントパネル・コネクタから直接の接続により
高いアイソレーション特性と信号品質をさらに向上
- 専用、新設計の放熱技術により高い冷却能力
長期にわたる信頼性をさらに向上



2. 高速信号の正確な捕捉

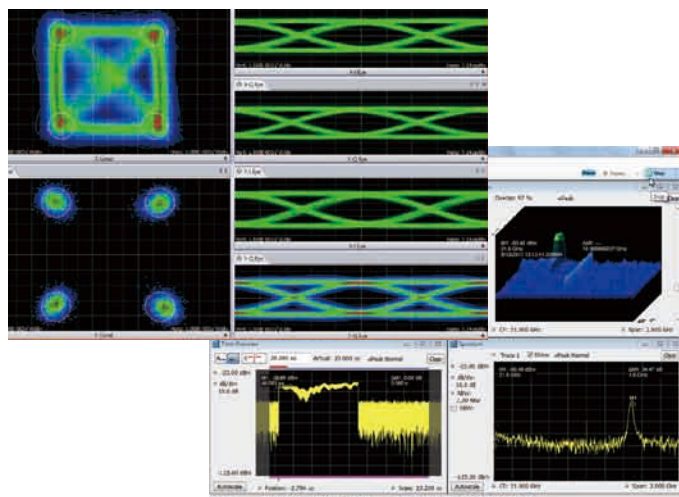
- 4ch同時9psの高速立上りによって
超高速立上り信号を正確にキャッチ
- 10TS/sの等価時間サンプル・レートによって
正確な波形特性評価
- クラス最高レベルのノイズ、ジッタ特性により
測定マージン向上
- 6.25mV/div入力感度により、微小信号も正確に捕捉
- DC終端機能 (+3.4V~-3.4V) により、
DCバイアス終端信号でも外付けDCブロックや
バイアスTeeが不要



8Gbpsのレーザーの28ps立上り信号の観測例

3. 超高速信号アプリケーション例

- Serdesなど高速半導体の正確な特性評価
9ps立上り時間、10TS/s等価サンプル・レートで高精度計測
- 光コヒーレント通信、40G/100G Ethernetの
光変調解析
4ch同時、23GHzリアルタイム周波数帯域。1台で32Gbaudまで対応
- ワイドバンドRF／マイクロ波の評価
33GHzまでのキャリアをダウンコンバートなしに直接デジタイズ可能

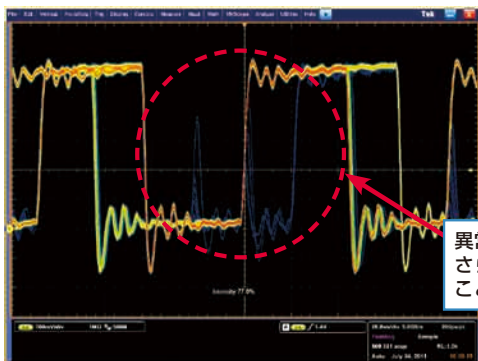


光変調解析とワイドバンドRF評価例

オプション機能

DPX[®]技術で見逃しがちな異常信号も瞬時に検出

4ch同時
毎秒30万回以上の高速波形取込を実現 — (FastAcq™機能)
問題点をはっきりと確認でき、迅速なデバッグを可能にします。



異常現象の発見・捕捉し、さらにその頻度を捉えることが可能！

DPO (デジタル・フォスファ・オシロスコープ) とは

オシロスコープに求められる大切な機能は波形のありのままの姿を表示することです。アナログ・オシロスコープのCRTに使用される蛍光体をフォスファと呼びますが、DPOは蛍光体特有の表示機能をデジタルで実現、さらに極めて発生頻度の低い信号の取込みも可能にしました。

一般のDSO

(デジタル・ストレージ・オシロスコープ)

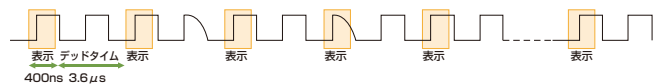
波形取込レート 500波形/秒の場合



DPO (FastAcq)

(デジタル・フォスファ・オシロスコープ)

波形取込レート 25万波形/秒の場合
(40ns/divの場合の例)



優れた周波数特性

- フラットな周波数応答特性
クラス最高のフラットな周波数応答により、すべての周波数帯域で高い精度の振幅測定が可能
- 最適な周波数帯域を選択可能
周波数帯域を各モデルの最高周波数まで選択可
- 波形の特性評価に不要な高周波成分を除去
- ノイズの低減と波形特性への影響の最小化を両立
- 周波数帯域を後からアップグレード可能

低ノイズ、優れた有効ビット

- クラス最高の低ノイズを実現。高いS/N比とより低い内部ノイズ・フロア、高有効ビットにより、高周波数帯でも精度の高い特性評価測定が可能
- デジタルRFやRFノイズ解析などのRFアプリケーションにも最適

* 有効ビット：ビット落ち、アパーチャ不確定性、インターリーブやノイズ等をすべてノイズとして捉えた場合の実質的ビット数でA-Dコンバータの動的性能を示す指標

ビジュアル・トリガで直感的なトリガ設定 NEW

- スクリーン上で実波形に合わせてトリガ・エリアを設定
- Pinpointトリガ機能との組み合わせにより、通常捕捉が困難な信号も簡単、確実にトリガ/サーチ
- エリアは三角形、長方形、六角形、不等辺四角形から選択可能
- 各チャンネルにそれぞれのエリアのイン/アウト設定、エリア間ロジック設定 (AND、OR、EXOR) 可能
- エリアは自由に移動、サイズ変更可能 (最大8個)



DDR信号へのトリガ例

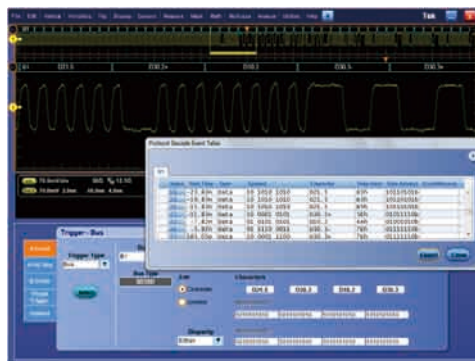
オプション機能

最高6.25Gbpsのシリアル・パターン・トリガ/デコード

- クロック・リカバリ機能付きNRZシリアル・パターン・トリガ
- 8B/10Bシリアル・パターン・トリガ、デコードをサポート
- デコードされたトラフィックでトリガ、サーチ NEW
- パターン・ロック・トリガ機能によりロング・シリアル・テスト・パターンの繰り返し取込み
- I²C、SPI、RS-232/422/485/UART、USB、MIPI DSI/CSI2バス・デコード



USB3.0など高速シリアル規格に対応



8B/10Bシリアル・パターン・デコード例：

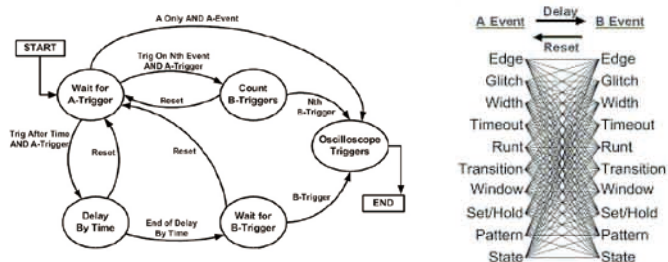
デコードされたトラフィックでトリガ、サーチし、アナログ表示との比較によって迅速に問題を解決

Capture (取込み)

Search (検索)

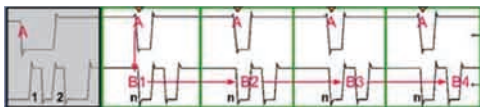
複雑なイベント捕捉を確実に捕捉する Pinpoint[®]トリガ

- 1400種類以上のトリガを自由に組み合わせ可能
- メイン・トリガAトリガ、遅延トリガBトリガの両方ですべてのトリガ・タイプが選択可能
- トリガ・リセットにより指定時間、ステート、トランジション経過後に、トリガ・シーケンスをリセット、再開可能

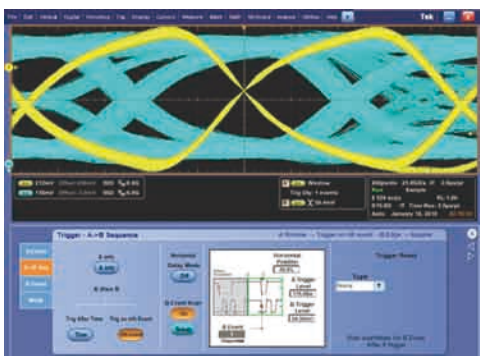


Bイベント・スキャン・トリガ

- 同期したデータ・バーストから、あるいはAイベントからアイダイアグラムの作成
- Bイベントに設定したバースト・イベントにトリガ、取込み



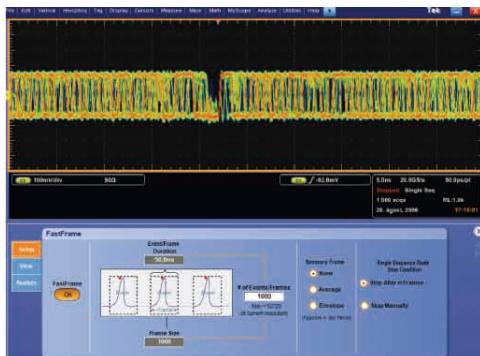
Bイベント・スキャンで特定のイベントを検出し、アイ・ダイアグラムを作成



DDR DQSでBイベント・スキャン・トリガし、DQバーストのすべてのビットのアイ・ダイアグラムを作成した例

FastFrame[™]で高速、長時間取込み セグメント・メモリ・アキュジション

- 毎秒310,000回以上の取込みが可能



トリガ条件を設定することで、必要とする波形／波形セグメントのみ取込むことが可能

素早い検索／波形サーチ&マーク

- 膨大な波形情報から目的のイベントを迅速に検索、移動
- 独自に定義した条件で自由にイベントを検索可能
- 注目の波形に「ブックマーク」を付け、各マークへ(←)、(→)ボタンで移動

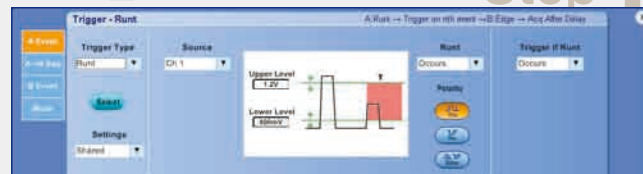


特定のロジック・パターンをハイライト表示

Pinpointトリガと波形サーチ&マークの組み合わせによる 異常箇所を素早く特定

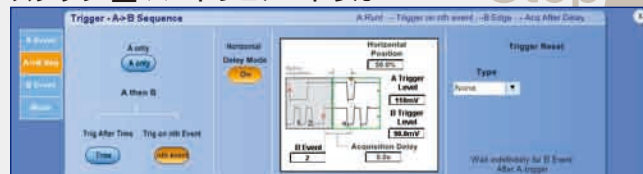
Pinpointトリガ機能と波形サーチ&マーク機能を組み合わせることで、重要なイベントに確実にトリガをかけ、効率的にスペック違反の波形を検索し、その違反原因を特定するのに役立ちます。

ステップ 1 ハードウェア・トリガ



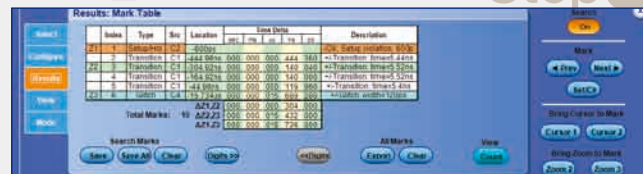
Aトリガとしてラント・トリガの設定例、解りやすい画面表示で簡単に設定可能

ステップ 2 ハードウェア・トリガ



A→Bトリガ (シーケンシャル・トリガ) の設定画面。Aトリガ、Bトリガの時間関係が容易に把握可能なため、簡単にピンポイントでトリガをかけることができます。

ステップ 3 ソフトウェア・サーチ



さらに取込み結果から重要なイベントだけをサーチ、問題解決への時間短縮がはかれます。

Analyze (解析)

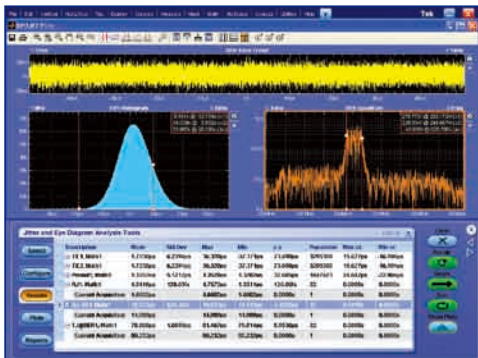
ミックスド・シグナル (MSO)

様々なアプリケーションに対応：詳細は次ページで

- USB2.0、Ethernet、DDR、パワーなどの各種コンプライアンス・テスト/デバッグに対応

強力なジッタ/アイ・ダイアグラム解析

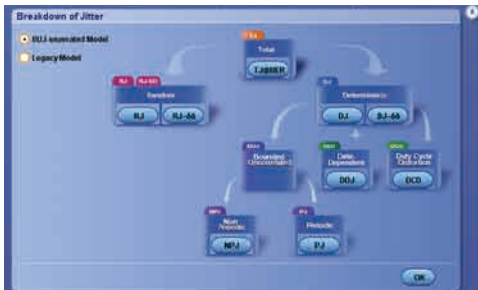
- クロック、データ信号のジッタおよびタイミング解析
- リアルタイム・アイ・ダイアグラム (RT-Eye™) 解析
- TekWizard™ インタフェースにより、ワンボタン、またはガイド付で簡単にジッタ・サマ리를測定



ジッタ・ヒストグラムとジッタ周波数解析

新しいジッタ分離/測定 NEW

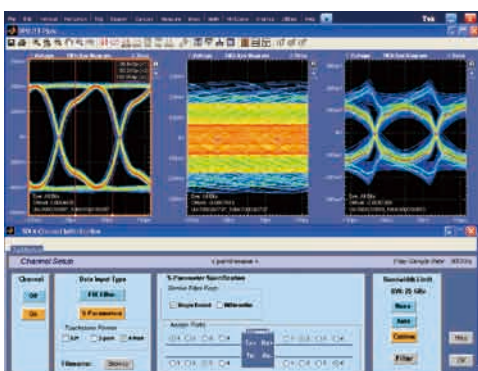
有界非相関ジッタ(BUJ:Bounded Uncorrelated Jitter)の測定
10GbE-KRで一般的なクロストーク起因のジッタ課題を解決



オプション機能

SDLAシリアル・データリンク解析

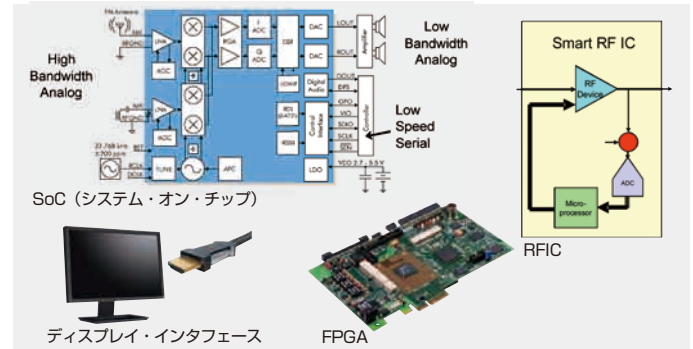
- シリアル・データ・チャンネルのエミュレーション、フィクスチャまたは他のインターコネクットのディエンベッド、イコライゼーション
- FFEやDEFによるイコライゼーション
- 自動イコライザ・トレーニング



SDLAシリアル・データ・リンク解析 (Opt. SLE, Opt. SLA)

ミックスド・シグナル・オシロスコープ MSO70000シリーズは、最高周波数帯域20GHzのアナログに加え、12.5GS/s、16chのデジタル入力を搭載。最高峰のMSOがシステム検証/デバッグの常識を打ち破ります。

MSO70000シリーズのアプリケーション例

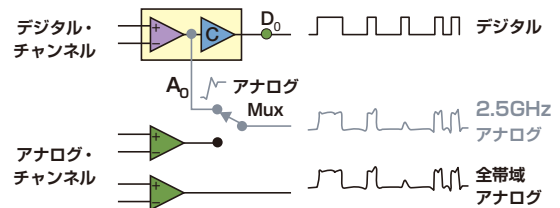


iCapture®

任意のデジタル信号のアナログ観測を可能に！

プローブの変更、再接続、ダブル・プロービング不要
圧倒的な測定効率と忠実度の高い測定を実現

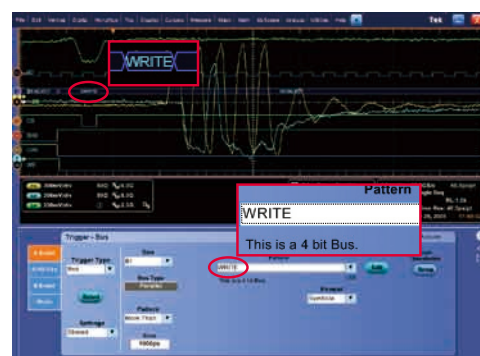
16口ジック・チャンネルのアナログ帯域：最高2.5GHz



例) iCapture機能を使い、デジタル接続のD3をアナログ観測

Bus機能のトリガとデコード

信号パターンを自在にシンボル定義し、シンボルで表示やトリガ、検索することが出来ます。例えばDDRインタフェースでWriteコマンドをシンボル定義し、トリガなどをかけるのにも便利です。

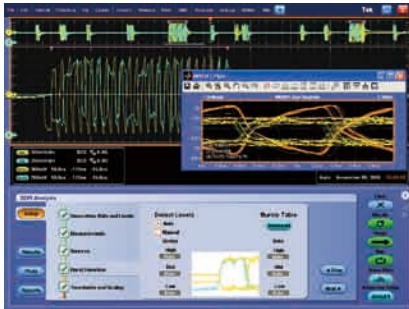


ライト・コマンドによるバス・トリガ

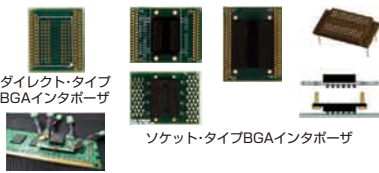
幅広いアプリケーションに強力な解析を

DDR

ビジュアル・トリガやDDR4解析ソフトウェアなどの組み合わせで、複雑なDDR測定、デバッグやJEDEC適合試験に威力を発揮します。

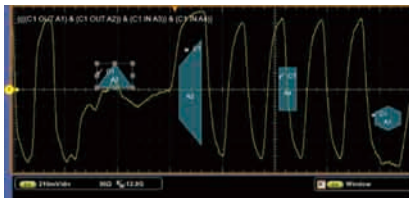


(Opt. DDRA)



ダイレクトタイプ BGAインタポーザ

ソケットタイプBGAインタポーザ



ビジュアル・トリガの詳細につきましてはP3をご確認ください。

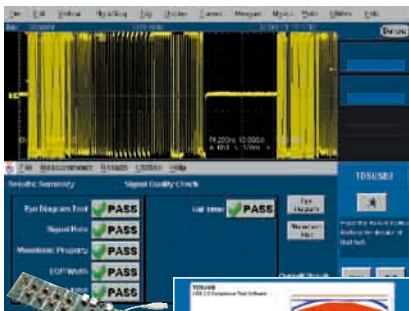


GDDR5までの高速データ・レートをフル・サポート

- DDR/2/3, LPDDR/2, GDDR3/5まで対応
- ウィザードで簡単自動測定
- リード/ライト・バーストの自動識別
- バスタイミングの測定 (MSOシリーズ)

USB2.0

USB-IFの規格適合試験をはじめ、USBバスへのトリガ、デコード機能により、USBのデバッグ、テストをトータルにサポートします。



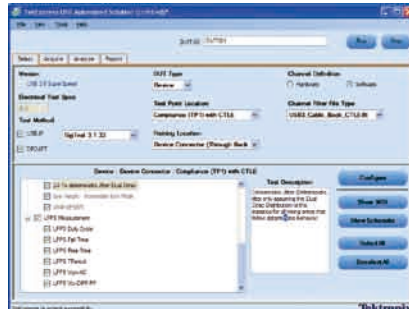
(Opt. USB)

TDS-USBF

- USB2.0コンプライアンス・テスト・ソフトウェア (Opt. USB) はUSB受信感度、チャープおよびモニタリシティ・テストを含むUSB2.0適合試験に完全準拠したテストを可能に

USB3.0

トランスミッタ、レシーバに強力なデバッグ機能とワンボタンでの自動コンプライアンスソリューションを提供します。



(TEKEXP Opt. USB-TX)

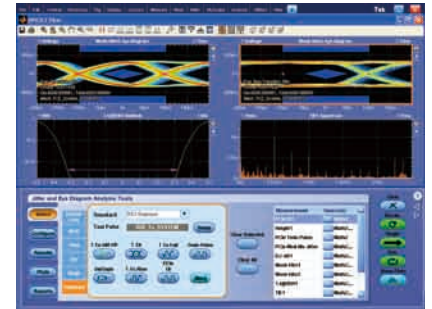


USB3ETフィクスチャ・セット

- USB 3.0 ホスト、デバイス、ハブに対するコンプライアンス・テスト、デバッグおよびトラブルシューティングに
- トランスミッタ・ノーマティブ/インフォーマティブ・テスト
 - TD.1.1 : LFPS
 - TD.1.3 : アイ・ダイアグラム、ジッタ測定
 - TD.1.4 : SSC プロファイル測定
- USB-IF SigTest をフル統合
- リファレンス・イコライザに対応 (CTLE用 ArbFilter)
- チャンネル・エミュレーション
- レシーバ・テストでは、オシロスコープ内蔵フレーム&エラー・ディテクタ (Opt. ERRDT) で信号を確認しながらのエラー検出が可能

PCI Express

トータルなテスト・サポートにより、PCI Express Rev. 1.0、2.0、3.0のデバッグ、テストに対応します。



(Opt. PCE3)



CLB

CBB 1.1

CLB2.0

CBB2.0

EC-SI-P

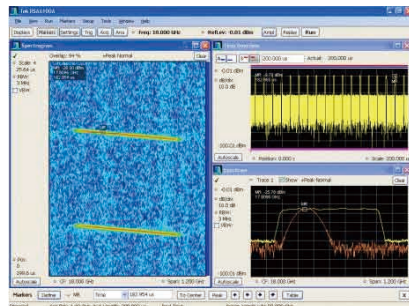
73931-2752 (x1用)

73931-2652 (x8用)

- 総合的なテスト・サポートにより、PCI-Express Rev 1.0、2.0、3.0 (ドラフト仕様) の設計性能を解析
- PCI-SIGの適合性テストが可能 (DPOJET)
- コンプライアンスからデバッグ、トラブルシューティングまで対応
- Pass/Fail判定 — 測定結果レポートの生成
- Rev.3.0では特性の異なる4つまでのイコライザ波形を同時に解析可能

ベクトル・シグナル解析

ワイドバンド/RF信号を直接オシロスコープに取り込み、ワイドバンドのデジタル変調解析を可能にします。

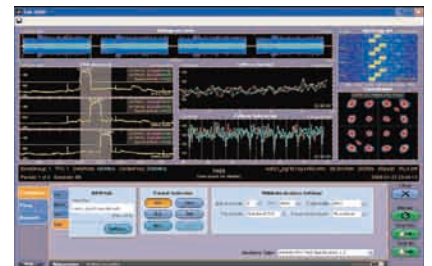


SignalVu™
(Opt. SVE, SVM, SVP, SVO, SVT)

- 最高33GHzまでのRF信号を解析
- ワイドバンド通信機器の設計評価に
- オシロスコープ上でベクトル・シグナル解析

UWB

リアルタイム・スペクトログラムにより、時間とともに変化する複雑なUWB信号の周波数と振幅の解析が可能

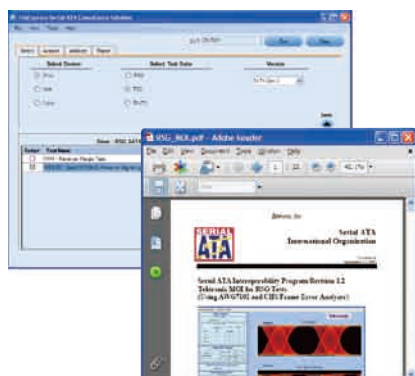


(Opt.UWB)

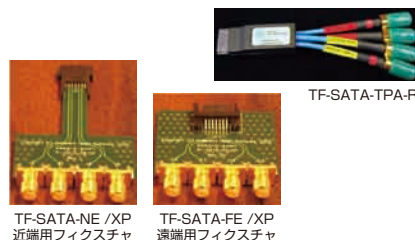
- UWB信号の周波数/振幅の解析が可能
- 時間と共に変化する周波数と振幅を観測可能
- 組み合わせの解析にユーザ・インタフェースでの調整不要

SATA1/2/3、SAS

広帯域のオシロスコープと任意波形ジェネレータにより、トランスミッタ、レシーバの包括的、かつ自動化テストを提供します。



PHY/TSG/OOB (TEKEXP Opt. SATA-TSG)
RSG/RMT (TEKEXP Opt. SATA-RSG)
SAS (TEKEXP Opt. SAS-TSG)



- トランスミッタ・テスト：物理層から OOBまで包括的なテストを提供
- 任意波形ジェネレータによるテスト・モード設定が可能のため真の全自動テストに対応
- レシーバ・テスト：任意波形ジェネレータ+ダイレクト・シンセシスによる簡単操作、再現性の高いジッタ耐性テストが可能。オシロスコープ内蔵フレーム&エラー・ディテクタ (Opt. ERRDRT) を使用可能

FiberChannel

DPOJET用のセットアップとリミット・ファイルを用意しており、FiberChannelのコンプライアンス・テスト、デバッグが可能です。



DPOJET用セットアップ/リミット・ファイル (マスク標準装備)

- Pass/Fail判定 — 測定結果レポートの自動生成
- 任意の測定項目を追加・削除可能
- MHTML フォーマットによるレポート作成

MIPI D-PHY、M-PHY

MIPI D-PHY、M-PHYの規格適合検査、およびデバッグが可能です。D-PHYには強力な自動化ソリューションも提供します。



MIPI D-PHY (Opt. D-PHY)
MIPI M-PHY (Opt. M-PHY)

- 規格適合性試験だけでなく解析用途にも対応



自動化ソリューション (TEKEXP Opt. D-PHYTX) : D-PHY Base 仕様Ver.1.0、UNH コンフォーマンス・テスト・スイート Ver.1.0 に準拠

- ワンボタン・クリックで実行できる全自動測定



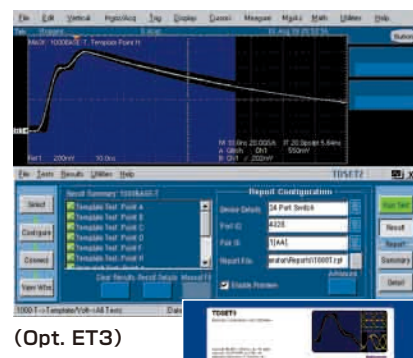
D-PHYシリアル解析 (Opt. SR-DPHY)

プロトコル・デコード (MPHYVIEW)

- バス・デコード表示およびイベント・テーブル表示により解析を効率アップする D-PHY DSI-1、CSI-2 シリアル解析ソフトウェア
- MIPI DigRFv4 プロトコル・デコード・ソフトウェアはオシロスコープ上や外部PCで動作し、4レーンのデコードもサポート

Ethernet

10BASE-T/Te、100Base-TX/1000Base-Tの規格に対応した広範なテストをご提供。10GBase-Tのワンボタン自動テストにも対応

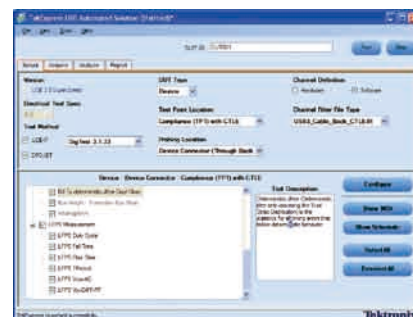


(Opt. ET3)



TF-GbE-ATP 1000/100/10Base-T テスト・パッケージ (TF-GbE-BTP、TF-GbE-JTC付)

- 10BASE-T/Te、100Base-TX/1000Base-Tすべての規格を検証可能
- 任意波形ジェネレータによるリターンロス・テスト測定 (85、100、115Ω) とディスターピング信号テスト



10GBase-T自動化ソリューション (TEKEXP Opt. XGbT)



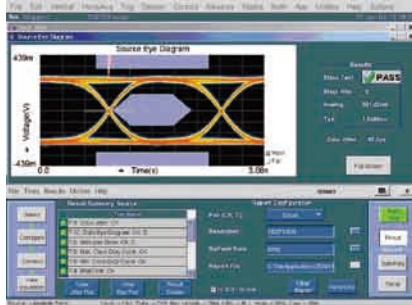
TF-XGBT XGbT テスト・フィクスチャ

- ワンボタン操作で10GBase-T PHYの自動コンプライアンス・テストを提供
- IEEE802.3anの測定に完全に準拠した測定項目およびフィクスチャを提供
- Tx4 レーンの信号を同時アクイジションするために測定時間を短縮
- 測定デバイスのモード設定を含めた自動測定&レポート作成により測定効率の向上

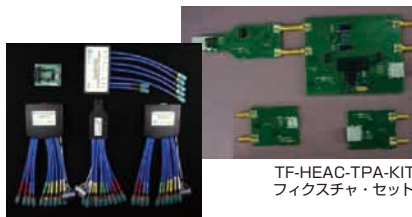
幅広いアプリケーションに強力な解析を

HDMI

HDMI 1.4Cテスト規格に完全準拠し、ソース、シンク、ケーブルのコンプライアンス・テスト、デバッグをフルサポートします。



(Opt. HT3, Opt. HT3DS, TEKEXP Opt. HEAC)

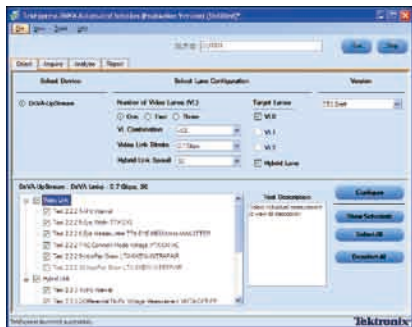


TF-HDMI-TPA-S タイプ
フィクスチャ・セット

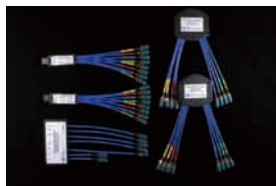
- ソース、ケーブル、シンクのデバイス・クラス評価に対応
- 高速自動測定、解析、測定結果レポート作成機能により評価時間の短縮
- 任意波形ジェネレータのリモート制御サポートにより複雑なパラメータ設定が不要
- HDMI HEAC 自動化ソリューション

DiiVA

DiiVAに対する業界初、業界唯一の物理レイヤのコンプライアンス・テスト・ソリューションです。自動テストも提供します。



(TEKEXP Opt. DIIVA)

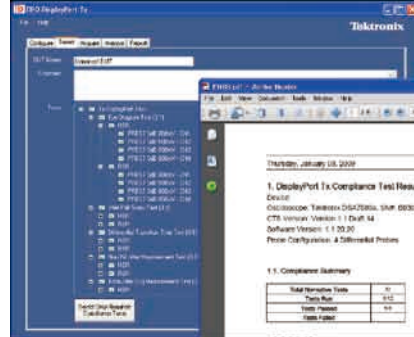


TF-DiiVA-TPA-KIT
フィクスチャ・セット

- 最新テスト規格に完全準拠 — DiiVA ATCで採用
- ハイブリッド・リンク・コントロール・コマンドをフルサポート
- 強力な簡単なレシーバ耐性試験

DisplayPort

DisplayPort CTS準拠のコンプライアンス・テストを実施します。ソース・シンク、ケーブル、すべてをサポートしています。



(Opt. DSPT)

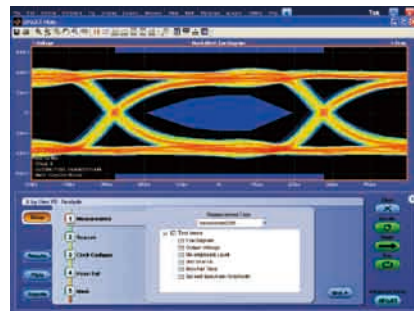


TF-DP-TPA-PRC DisplayPortフィクスチャ・セット

- CTS 完全準拠
- ソース・テストを4レーン同時に実行可能

V-by-One HS

ザインエレクトロニクス株式会社の標準テスト手法を自動テスト。V-by-Oneの標準測定、テスト、デバッグまでトータルにサポート

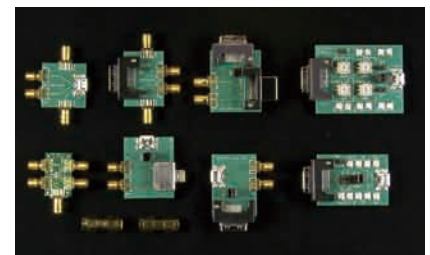


DPOJET+V-by-One HS 解析ソフトウェア

- Tx/Rxの自動測定 (アイパターン測定、立上り/立下り時間、スキュー他)
- 柔軟性が高いクロックリカバリ機能により、乗数の異なるPLLに対応
- 変数の異なる4つまでのイコライズ波形を同時に解析可 (ArbFilter)

MHL

広範な自動コンプライアンス・テストとMHLプロトコル・アナライザ機能で物理レイヤとリンクレイヤのシームレスなデバッグが可能

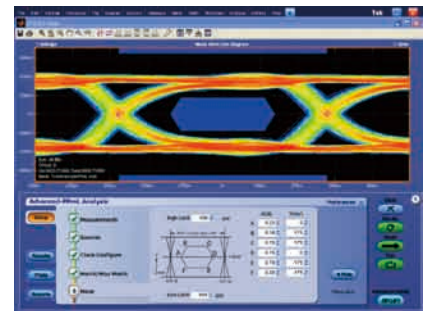


640-0475-000フィクスチャ・セット

- Tx物理レイヤ・コンプライアンス・テスト (Opt. MHD)
- MHLプロトコル・アナライザ機能
- MHLシンク&ドングル・テスト

Advanced-PPmL

ルネサス エレクトロニクス株式会社の規格に完全準拠したテスト・ソリューションを提供します。

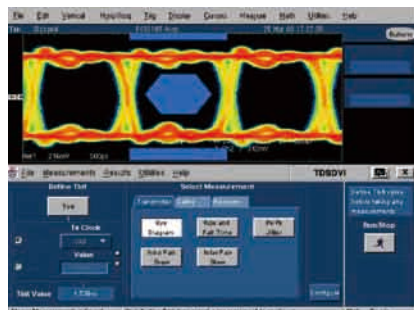


DPOJET+Advanced-PPmL 解析ソフトウェア

- Tx/Rxの自動測定 (アイパターン測定、ジッタ、立上り/立下り時間他)
- MHTフォーマットによるレポート作成
- 高精度の高速インターコネクト解析 (DSA8300型)

DVI

DDWGのDVIテスト手順に完全準拠したテスト環境を提供します。UXGAまでのDVI全分解能に適合します。

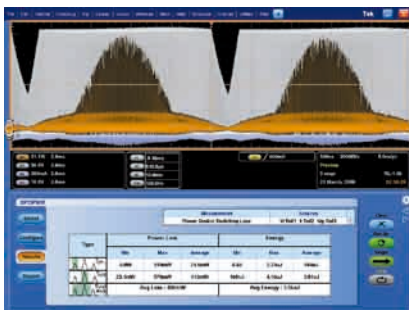


(Opt. DVI)

- トランスミッタ、ケーブル、レシーバのすべてにわたるアイ・ダイアグラム・テスト、Peak-Peak ジッタ、インタ・ペアおよびイントラ・ペア・スキュー、立上り/立下り時間測定
- ハーフ・パターン、擬似ランダム・パターンによるテストに対応

パワー解析

電源品質、スイッチング損失、高調波、磁気特性、SOA、変調、リップルなど、高効率電源の設計、テストの環境をトータルにサポートします。



(Opt. PWR)

- スwitching損失を自動測定
- 安全動作領域のマスク・テスト
- 磁気部品による電力損失を自動測定
- 磁気部品のB-H解析
- PWM 変調解析
- 電力品質の自動測定
- 電流高調波の規格適合性試験
- 豊富なラインアップの高電圧差動プローブ、電流プローブ

シリアル・トリガ/デコード

シリアル解析機能により特定の packets にトリガします。また、各 packets は自動的にデコードされ、Hex、ASCIIなどで表示可能



(Opt. SR-COMP、Opt. SR-EMBD他)

- パラレル・バスおよびシリアル・バスのデコード、packets・トリガ
- 8B/10B、USB2.0、MIPI DSI/CS2、RS-232/422/485/UART、I²C、SPI、CAN/LINなどのインタフェースをサポート（一部はデコードのみのサポート）

LVDS/mini-LVDS

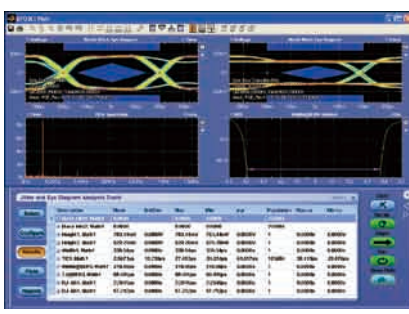
液晶で使用されるLVDSインタフェースに対し、伝送路評価からアナログ検証とデバッグ、システム・レベルの検証まで、トータルにサポート



DPOJET+LVDS/mini-LVDS 解析ソフトウェア

- 最大4レーン（1クロック、3データ）の同時解析により評価時間を短縮
- リアルタイムでの解析だけでなく保存された波形データによる解析もサポート
- コンフィグレーション・ウィザードにより測定項目の選択と設定が容易
- 電圧、時間情報を指定し任意のマスクを自動生成
- Pass/Fail自動判定、ならびにFailポイントの特定が容易なリンク機能をサポート
- MHTフォーマットによるレポート生成

Serial Rapid IO、XAUI、10GBASE-CX4、CPRI、OBSAI



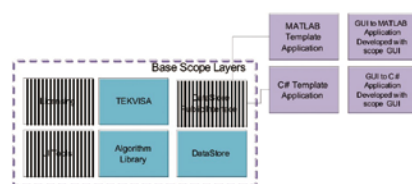
DPOJET

DPOJETのマスク、セットアップ/リミット・ファイル（マスク標準装備）を用意。コンプライアンスからデバッグまで幅広く対応します。

- コンプライアンスからデバッグ、トラブルシューティングまで対応
- Pass/Fail判定 — 測定結果レポートの自動生成
- 任意の測定項目を追加・削除可能
- MHTML フォーマットによるレポート作成

DataStore パブリック・インタフェース

オシロスコープの波形や計測データと汎用またはカスタムのツールとの間に高速なデータ転送バスを提供します。



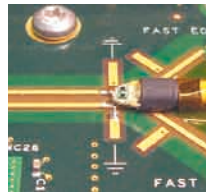
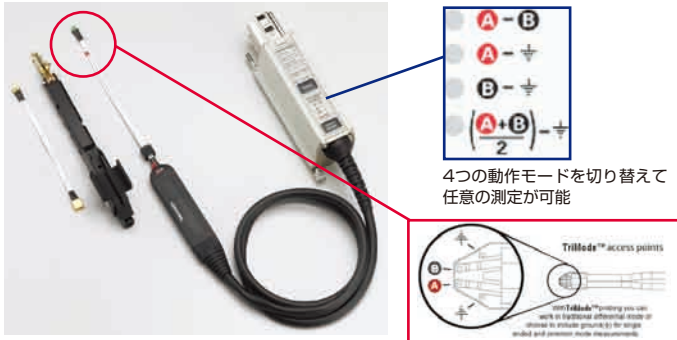
- オシロスコープの内部データの高速で緊密なデータ解析を可能に
- MATLAB、LabViewや.NET言語を使用し、カスタムのデータ処理スクリプトを作成
- アプリケーション・デベロッパーズ・ツールキット (ADK) で提供
アプリケーション例、ドキュメント、DataStoreパブリック・インタフェース・ラッパー (DLL)

充実したプロービング・ソリューション

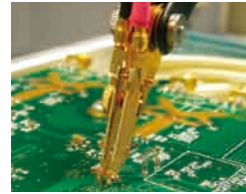
4GHz~20GHz TriMode差動プローブ

1本で3種類の測定を可能にする高速プロービング

1 差動 2 シングルエンド 3 コモンモード



P75TLRST型ロング・リーチ・ソルダ・チップはんだ付け例

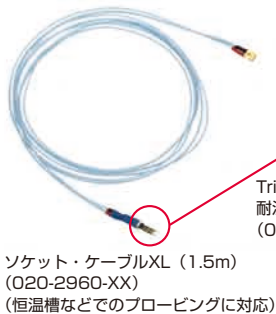


P7500シリーズ P75PDPM 比較的容易なテスト・パッドからアクセスが難しい高実装密度回路まで、各種の測定ポイントにアクセスできます。

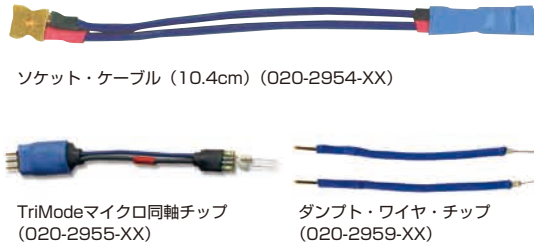
型名	P7504型	P7506型	P7508型	P7513A型	P7516型	P7520型
周波数帯域	4GHz	6GHz	8GHz	13GHz	16GHz	20GHz*1/25GHz*2
10~90%立ち上がり時間(保障値)	105ps	75ps	55ps	40ps	32ps	27ps*1
20~80%立ち上がり時間(代表値)	70ps	50ps	35ps	28ps	24ps	18ps*1
差動入力レンジ		±0.75V (5X) ±1.75V (12.5X)				±0.625V (5X) ±1.60V (12.5X)

*1 A-Bモード時
*2 DSP使用でP75TLRST型との併用により25GHzまで使用可能

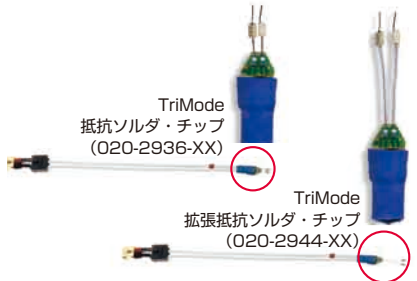
多様な接続方法に対応 — ハンダ付け、ハンドヘルド、プロービング・アーム



TriMode耐温度チップ (O20-2958-XX)



ハンダ付けが簡単な抵抗ソルダ・チップ



5GHz~13GHz SMA入力差動プローブ

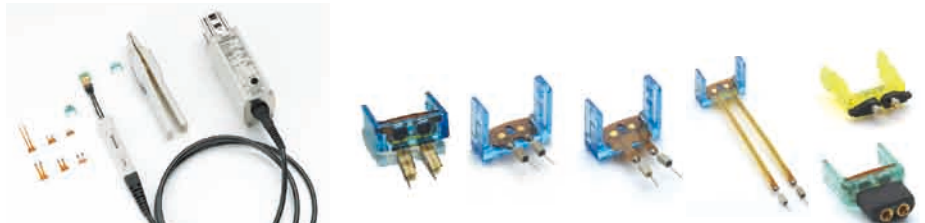


P7313SMA型・P7380SMA型 P7350SMA型

型名	P7313SMA型	P7380SMA型	P7350SMA型
周波数帯域	13GHz/16GHz*1	8GHz	5GHz
差動動作入力レンジ	800mV _{p-p} / 3.6V _{p-p}	625mV _{p-p} / 3.0V _{p-p}	5V _{p-p}
DCバイアス入力レンジ	3.6~-2.5V	±2.5V	±1.25V

*1 DSP使用時

4GHz~13GHz Tip-Clip差動プローブ



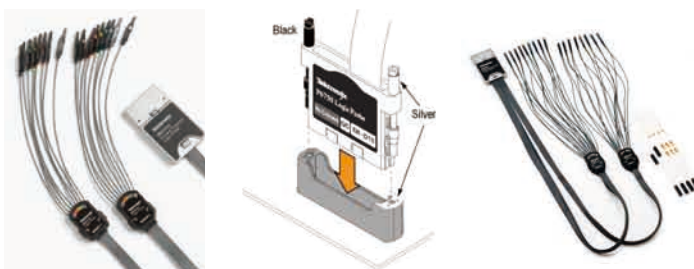
P7313型・P7380A型・P7360A型・P7340A型

目的によって使い分けられるTip-Clip™アダプタ

型名	P7313型	P7380A型	P7360A型	P7340A型
周波数帯域	13GHz*1	8GHz	6GHz	4GHz
差動動作入力レンジ	±0.625V (5:1), ±2.0V (25:1)		±1V (5:1), ±2.5V (25:1)	
オフセット・レンジ	+4~-3V		+5~-3V	
差動入力DC抵抗	104kΩ			

*1 ストレート広帯域Tip-Clip装着にて、DSA/DP072004型、DSA/DP071604型で周波数帯域補正機能 (BW+) 使用時

MSO70000/C シリーズ・ミックスト・シグナル・オシロスコープ用ロジック・プローブ



NEW P6717A型 1GHz 汎用シングルエンド・ロジック・プローブ

NEW P6750型 1GHz D-MAXシングルエンド・ロジック・プローブ

P6780型 2.5GHz 汎用差動ロジック・プローブ

型名	P6717A型	P6750型	P6780型
用途	汎用シングルエンド		汎用差動
周波数帯域 (-3dB)	1GHz		2.5GHz
入力抵抗/容量 (プローブ・チップにて)	20kΩ ± 1%、3pF		20kΩ ± 1%、0.5pF
ロジック・スレッシュホールド・レンジ*1	-1.5V~+4.0V		-2V~+4.5V
最大動作電圧	-2.5V~+5V		

*1 1チャンネルに1設定、独立して設定可能

性能

型名	MSO70404C型 DSA70404C型 DPO70404C型	MSO70604C型 DSA70604C型 DPO70604C型	MSO70804C型 DSA70804C型 DPO70804C型	MSO71254C型 DSA71254C型 DPO71254C型	MSO71604C型 DSA71604C型 DPO71604C型	MSO72004C型 DSA72004C型 DPO72004C型	DSA72504D型 DPO72504D型	DSA73304D型 DPO73304D型
垂直軸システム								
周波数帯域 (DSPをオンにした場合) 1、2チャンネル	4GHz	6GHz	8GHz	12.5GHz	16GHz	20GHz	25GHz	33GHz
ハードウェアによる アナログ周波数帯域 (-3dB)	4GHz	6GHz	8GHz	12.5GHz	16GHz(代表値)	16GHz(代表値)	25GHz	33GHz
入力チャンネル数	4							
ロジック・チャンネル数 (MSO70000Cシリーズのみ)	16							
立ち上がり時間 (10~90%、代表値)	98ps	65ps	49ps	32ps	24.5ps	18ps	16ps	12.5ps
立ち上がり時間 (20~80%、代表値)	68ps	45ps	34ps	22ps	17ps	14ps	12ps	9ps
垂直軸ノイズ(フル・スケール に対する%) (代表値)	0.28%	0.32%	0.35%	0.36%	0.36%	0.56%	0.58%	0.58%
帯域制限	機種によって異なる：32GHz~1GHz、1GHzきざみ、および12.5GHzと500MHz ハードウェアのみの帯域設定：33GHz、25GHz、20GHz、16GHz							
チャンネル間 アイソレーション (同一垂直軸感度の任意の 2チャンネルにおいて)	120：1以上 (入力周波数：0~10GHz) 80：1以上 (入力周波数：10~12GHz) 50：1以上 (入力周波数：12~15GHz) 25：1以上 (入力周波数：15GHz以上) 20：1以上 (入力周波数：20~33GHz)							
DCゲイン精度	読み値の±2%							
任意の2チャンネル間の 遅延時間 (代表値)	10ps以下 (V/divとカップリングの設定が等しい場合)							
有効ビット数 (代表値)	5.5ビット							
信号対ノイズ比 (代表値)	34dB							
入力カップリング	DC (50Ω)、GND							
入力インピーダンス	50Ω±3%、1MΩ (TCA-1MEG型アダプタ使用時)							
入力感度								
18GHz以下	10~500mV/div (100mV~5Vフル・スケール)							
20GHz、19GHz	20~500mV/div (200mV~5Vフル・スケール)							
25GHz、33GHz	-							
最大入力電圧 (50Ω)	100mV/div以上の設定において5.0V _{rms} 未満、100mV/div以下の設定において1.0V _{rms}							
オフセット・レンジ	10mV/div：±450mV 20mV/div：±400mV 50mV/div：±250mV 100mV/div：±2.0V 200mV/div：±1.5V 500mV/div：±0.0V							
終端電圧レンジ	-							
パスバンド・フラットネス (20、50、100、250mV/div) (代表値)	±0.5dB (公称帯域の50%まで)							
ポジション・レンジ	±5div							
垂直分解能	8ビット (アペレージングで11ビット)							
時間軸システム								
時間軸レンジ	20ps/div~1000s/div				10ps/div~1000s/div			
時間軸分解能 (等価時間モード)	200fs				100fs			
チャンネル間デスクュー	レンジ：±75ns							
デルタ時間測定精度(実効値)	1.48ps	1.33ps	1.24ps	1.23ps	1.15ps	1.43ps	330fs	347fs
ジッタ・ノイズ・フロア(代表値) (帯域拡張がオンの場合)	340fs	300fs	300fs	270fs	270fs	290fs	250fs未満	250fs未満
時間軸精度	±1.5ppm (初期精度。経年変化として1ppm/年未満)							
遅延時間レンジ	-5.0ks~1.0ks							
トリガ・ジッタ (実効値)	1ps _{rms} (代表値)、エンハンスト・トリガ：オフ 100fs _{rms} 未満、エンハンスト・トリガ：オン							
アキュイジション・システム								
サンプル・レート								
リアルタイム・モード 1、2チャンネル (最高)	-							
リアルタイム・モード 1、2、3、4チャンネル(最高)	25GS/s							
等価時間モード (最高)	5TS/s							
チャンネルあたりの最大レコード長 (ポイント)								
標準	10M (1,2,3,4チャンネル時、DPO70000シリーズ、MSO70000シリーズ) 31.25M (4チャンネル時、DSA70000シリーズのみ)							
Opt. 2XL	31.25M (4チャンネル時、DPO70000シリーズ、MSO70000シリーズ)							
Opt. 5XL	62.5M (4チャンネル時)							
Opt. 10XL	125M (4チャンネル時)							
Opt. 20XL	-							
ロジック・チャンネル (MSO70000シリーズ)								
ロジック・チャンネルの仕様につきましては、P12をご確認ください。								
その他								
ディスプレイ	12.1型カラー XGA (1024×768ピクセル)							
システム構成	CPU：Intel Coire 2 Duo2プロセッサ相当以上、システム・メモリ：8GB、リムーバブルHDD：160GB、 リムーバブルSSD (DSA/DPO70000Dシリーズ) CD/DVD：CD-R/W、DVD-R							
オペレーティング・システム	Microsoft Windows 7 Ultimate 64 bit							
寸法、質量、消費電力	298 (高) ×451 (幅) ×489.97 (奥行) mm、24kg (本体のみ)、1100VA未満 (代表値)							

(注) リアルタイムサンプルでの周波数帯域：(1、2ch) 4GHz 6GHz 8GHz 12.5GHz 16GHz 20GHz 25GHz 33GHz (4チャンネル) 4GHz 6GHz 8GHz 12.5GHz 16GHz 20GHz 25GHz 33GHz

(注) 等価時間サンプルでの周波数帯域：(4ch) 4GHz 6GHz 8GHz 12.5GHz 16GHz 20GHz 25GHz 33GHz

MSOのデジタル部の仕様やその他オプション情報は次ページでご確認ください。

MSO70000Cシリーズ ロジック・チャンネル

型名	MSO70404C型	MSO70604C型	MSO70804C型	MSO71254C型	MSO71604C型	MSO72004C型
入力チャンネル数	16					
トリガ・クロック/クオリファイヤ入力	1					
アナログ帯域	P6780型ロジック・プローブ：2.5GHz、P6750型/P6717型ロジック・プローブ：1GHz					
入力インピーダンス	P6780型ロジック・プローブ：40kΩ±2.0%（差動モード）、0.5pF/P6750型/P6717A型ロジック・プローブ：20kΩ±1.0%、3pF					
垂直分解能	1ビット					
スレッシュホールド・レベル	1チャンネルに1設定、独立して設定可能					
スレッシュホールド精度	±（75mV+スレッシュホールド設定の3%）					
スレッシュホールド分解能	5mV					
ロジック・スレッシュホールド・レンジ	P6780型ロジック・プローブ：-2~+4.5V、P6750型/P6717型ロジック・プローブ：1.5~+4.0V					
最小電圧スイング	400mV _{p-p}					
最大入力電圧	±15V（非破壊）					
サンプリング・レート（全チャンネル、最高）	12.5GS/s					
タイミング分解能	80ps					
最大表示チャンネル間スキュー	160ps未満					
チャンネルあたりの最大レコード長（ポイント）	125M（4チャンネル時、Opt. 10XL）			250M（4チャンネル時、Opt. 20XL）		
最小検出パルス幅	400ps未満					
最大バス数	16					
バスあたりのチャンネル数	最大24（デジタル：16、アナログ：4、演算：4）					

■ **オーダー情報**：オーダー情報の詳細につきましては、製品データシートでご確認をお願いします。

- MSO70404C型 —— 4GHzミックスド・シグナル・オシロスコープ
- MSO70604C型 —— 6GHzミックスド・シグナル・オシロスコープ
- MSO70804C型 —— 8GHzミックスド・シグナル・オシロスコープ
- MSO71254C型 —— 12.5GHzミックスド・シグナル・オシロスコープ
- MSO71604C型 —— 16GHzミックスド・シグナル・オシロスコープ
- MSO72004C型 —— 20GHzミックスド・シグナル・オシロスコープ
- DSA70404C型 —— 4GHzデジタル・シリアル・アナライザ
- DSA70604C型 —— 6GHzデジタル・シリアル・アナライザ
- DSA70804C型 —— 8GHzデジタル・シリアル・アナライザ
- DSA71254C型 —— 12.5GHzデジタル・シリアル・アナライザ
- DSA71604C型 —— 16GHzデジタル・シリアル・アナライザ
- DSA72004C型 —— 20GHzデジタル・シリアル・アナライザ
- DSA72504D型 —— 25GHzデジタル・シリアル・アナライザ
- DSA73304D型 —— 33GHzデジタル・シリアル・アナライザ
- DPO70404C型 —— 4GHzデジタル・フォスファ・オシロスコープ
- DPO70604C型 —— 6GHzデジタル・フォスファ・オシロスコープ
- DPO70804C型 —— 8GHzデジタル・フォスファ・オシロスコープ
- DPO71254C型 —— 12.5GHzデジタル・フォスファ・オシロスコープ
- DPO71604C型 —— 16GHzデジタル・フォスファ・オシロスコープ
- DPO72004C型 —— 20GHzデジタル・フォスファ・オシロスコープ
- DPO72504D型 —— 25GHzデジタル・フォスファ・オシロスコープ
- DPO73304D型 —— 33GHzデジタル・フォスファ・オシロスコープ

スタンダード・アクセサリ：

アクセサリ・ポーチ、前面カバー、マウス、キーボード、クイック・スタート・ユーザ・マニュアル（071-173x-xx）、TekConnect[®] 2.92mmアダプタ（DSA/DPO72504D型、DSA/DPO73304D型ではTCA-292D型、それ以外の機種ではTCA-292MM型）×4、TekConnect-BNCアダプタ（TCA-BNC型）×1、DVI-VGA変換アダプタ、静電気保護リスト・ストラップ、MSO/DSA/DPO70000Cシリーズ・プロダクト・ソフトウェアCD/DVD-ROM、パフォーマンス検証手順PDFファイル、GPIOプログラマ・リファレンス（プロダクト・ソフトウェアCD/DVD-ROM内）、校正証明書（NISTトレーサビリティ、Z540-1コンプライアンスおよびISO9001）、電源ケーブル、1年保証

■ **オプション**：記載しているオプション情報は一部の抜粋になります。詳細につきましては、製品データシートでご確認をお願いします。

レコード長オプション

- Opt. 2XL：31.25Mポイント/チャンネル（DSAシリーズ：標準装備）
- Opt. 5XL：62.5Mポイント/チャンネル
- Opt. 10XL：125Mポイント/チャンネル
- Opt. 20XL：250Mポイント/チャンネル（周波数帯域が12.5GHz以上の機種のみ）

ストレージ・オプション（MSO/DSA/DPO70000Cシリーズ）

- Opt. SSD：リムーバブル・ディスクの追加 - ソリッド・ステート・ドライブ

MSO70000Cシリーズ・ミックスド・シグナル・オシロスコープ用オプション

- Opt. DSAH：MSOデジタル・シリアル解析バンドル（Opt. 2XL、Opt. DJA、Opt. MTH、Opt. ST6Gを含む） - 8GHzモデル以下用オプション
- Opt. DSAU：MSOデジタル・シリアル解析バンドル（Opt. 2XL、Opt. DJA、Opt. MTH、Opt. ST6Gを含む） - 12.5GHzモデル以上用オプション

トリガ・オプション

- Opt. LT：波形リミット・テスト（DSAシリーズ：標準装備）
- Opt. MTH：シリアル規格のマスク・テスト、3.125Gbpsまでのハードウェアによるクロック・リカバリを含む
- Opt. ST6G：6.25Gbpsまでの8B/10Bエンコード・シリアル信号のプロトコル・トリガ/デコード、ハードウェアによるクロック・リカバリとパターン・ロック・トリガを含む（DSAシリーズ：標準装備）
- Opt. VET：ビジュアル・トリガ

■ **サービス・オプション**

オプション概要

- Opt. C3：3年標準校正（納品後2回実施）
- Opt. C5：5年標準校正（納品後4回実施）
- Opt. D1：英文試験成績書
- Opt. D3：3年試験成績書（Opt. C3と同時発注）
- Opt. D5：5年試験成績書（Opt. C5と同時発注）
- Opt. G3：3年間ゴールド・サービス・プラン
- Opt. G5：5年間ゴールド・サービス・プラン
- Opt. R3：3年保証期間
- Opt. R5：5年保証期間
- Opt. IF：アップグレードのインストレーション・サービス



〒108-6106 東京都港区港南2-15-2 品川インターシティ B棟6階

テクトロニクス お客様コールセンター TEL:0120-441-046
ヨッ良い オシロ
 電話受付時間/9:00~12:00・13:00~19:00（土・日・祝・弊社休業日を除く）

www.tektronix.com/ja

■ 記載内容は予告なく変更することがありますので、あらかじめご了承ください。

© Tektronix 2011年8月 4HZ-19860-5

* TEKTRONIXおよびTEKはTektronix, Inc.の登録商標です。記載された商品名はすべて各社の商標あるいは登録商標です。