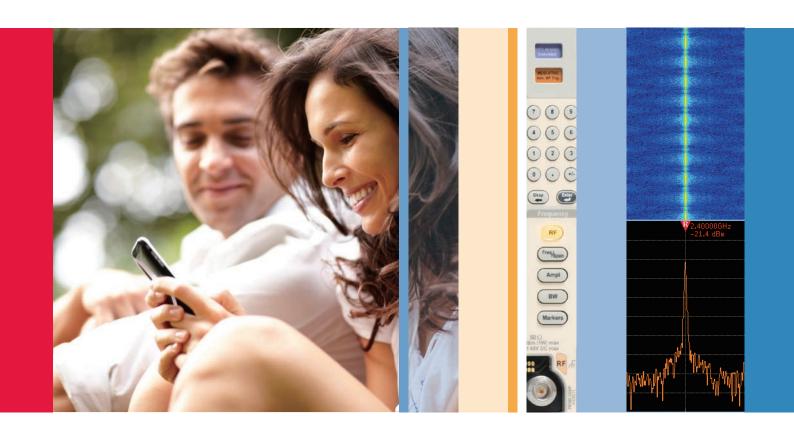
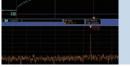


# プロダクト・ガイド 2012 秋・冬号











# テクトロニクス 新製品情報

ここでは、2012年4月以降に発表になった新製品情報を掲載いたします。 詳細は各ページをご覧ください。

# お客様からのご要望にお応えして

# オシロスコープのラインアップ大幅拡充!

# NEW スペアナ統合オシロスコープ MDO4000シリーズがよりお求めやすく!

- アナログ周波数帯域が100MHz、350MHzモデルが新登場
- アナログ・デジタル・RF信号の時間相関測定が可能
- 全アナログchに3.9pF 低負荷容量・受動プローブが付属
- スペアナ機能は3GHz、 上位モデルは6GHzにも対応
- 10種以上のシリアル・バス デコード/解析に対応
- 電源(パワー)解析にも対応



#### **NEW**

#### MSO/DPO2000Bシリーズ

デバッグに対応したエントリーモデル

- 70MHzモデルが新登場
- 無償保証期間が5年間に拡張
- シリアル・バス解析オプションが よりお求めやすく



→ 詳細は17ページをご覧ください。

→ 詳細は10ページをご覧ください。

### その他新製品も続々登場!

### NEW ロジック・アナライザ

ミッドレンジで抜群の コスト・パフォーマンスを実現

#### NEW TLA6400シリーズ

- 667MHzステート解析
- 1333Mbps データ・レート



詳細は36ページをご覧ください。

# NEW

#### 任意波形/ファンクション・ ジェネレータ

コンパクトで使いやすい、 10万円台のジェネレータ登場

#### NEW AFG2021型

- 20MHzの正弦波、10MHzの方形波、 パルス波形が出力可能
- 250MS/sのサンプル・レート、 14ビット分解能



→ 詳細は30ページをご覧ください。

#### **NEW**

#### 電流プローブ

開口部サイズが5mmに拡大! 様々な計測器にも対応

NEW TCP0020型電流プローブ TekVPIインタフェース対応

**NEW TCP2020型電流プローブ** BNCインタフェース対応

NEW TCP202A型電流プローブ TekProbe® LEVEL2インタフェース対応



→ 詳細は29ページをご覧ください。

# **Contents**

2012 秋·冬号

ベーシック・オシロスコープ	リアルタイム・シグナル・アナライザ
ベーシック・オシロスコープのご紹介 ・・・・・・・4	リアルタイム・シグナル・アナライザのご紹介 ・・・・・ 38
TDS2000Cシリーズ ・・・・・・ 5	SignalVu-PC NEW / 自動EMI計測システム・・・・・・ 39
TDS3000Cシリーズ ・・・・・・・・・・ 6	RSA5000シリーズ ・・・・・・・・・・・・・・・・40
TPS2000Bシリーズ · · · · · · 7	RSA6000Bシリーズ NEW
THS3000シリーズ · · · · · 8	PSM3000/4000/5000シリーズ · · · · · · · · · 41
ベンチ・オシロスコープ	信号発生器
MDO/MSO/DPOシリーズ・セレクション・ガイド ···· 9	信号発生器のご紹介、AWG5000Cシリーズ・・・・・・ 42
MD04000シリーズ <b>NEW</b> · · · · · · · · · · · 10	AWG7000Cシリーズ · · · · · · · 43
MSO/DP04000Bシリーズ <b>NEW</b> · · · · · · 15	
MSO/DP03000シリーズ・・・・・・・16	ビデオ・テスト機器
MSO/DP02000Bシリーズ NEW · · · · · · 17	WFMシリーズ <mark>NEW ・・・・・・・・・・・・・・・・・4</mark> 4
	TG8000型 NEW · · · · · · · · · 42
パフォーマンス・オシロスコープ	SPG8000型 NEW · · · · · · · · · · · 42 EC0422D型 · · · · · · · · · 42
MSO/DP05000シリーズ・・・・・・ 18	PQA600A / PQA SW · · · · · · 44
DP07000Cシリーズ・・・・・・20	MTX100B型 / RTX100B型 · · · · · · 45
MSO/DSA/DP070000シリーズ · · · · · · 22	MTS4000型 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
MSO/DSA/DP070000シリーズ アプリケーション	IPM400A型 / MTM400A型 /
24	QAM400A型 / RFM300型 · · · · · · · · · 45
DSA8300型 · · · · · · 26	Cerify SW NEW
BERTScope®シリーズ・・・・・・27	Sentryシリーズ NEW · · · · · · 45
光信号アナライザ OM4000シリーズ ······ 27	<b>高速シリアル測定技術センター、ほか</b> ····· 46
オシロスコープ用プローブ ······28	
	<b>テクトロニクスの修理・校正サービス</b> · · · · · · 47
ベンチ計測器ファミリ	
ベンチ計測器ファミリのご紹介 ・・・・・・・・・30	
AFG2000/3000シリーズ NEW · · · · · 31	
DMM4000シリーズ・・・・・・32	
FCA/MCA3000シリーズ · · · · · · · 33	
ロジック・アナライザ	
TLA7000シリーズ・・・・・・34	
TLA6400シリーズ <b>NEW</b> · · · · · 36	
プロトコル・アナライザ	
TLA7SAシリーズ · · · · · 37	
TPI4000シリーズ · · · · · · 37	

# ベーシック・オシロスコープ

# ビギナーからベテランまで、 世界中のエンジニアから愛される汎用オシロスコープ



テクトロニクスのベーシック・オシロスコープは、小型軽量ながら全チャンネルで常時、帯域5倍以上のデジタル・リアルタイム・オーバーサンプリングを実現し、複雑な信号を正確に取込めます。またわかりやすいインタフェースや自動測定機能により、誰でもすぐに使いこなせます。

動画で、冊子で、オシロスコープの基礎と活用方法が学べる

「オシロスコープ10倍活用術」

- オシロスコープの基本を身につける [基礎編/応用編]
- かんたん操作ガイド TDS2000編
- トラブルシュート・ガイド
- オシロスコープ理解度チェック!、ほか

www.tektronix.com/ja/basic



# 未来のエンジニアをサポートする「アカデミック限定モデル」もご用意

TDS1000C-EDUシリーズは、当社で最も人気の高いオシロスコープTDSシリーズの機能を、学校や大学でのご利用用途にしぼりこんだ限定モデルです。TDS1000C-EDUシリーズには便利な学習コンテンツCDが付属しており、オシロスコープを初めて使う方々が、無理なく基本事項を学び、操作を習得できるよう工夫されています。

# TDS1000C-EDUシリーズ

オシロスコープ

# アカデミック限定モデル

■ 最高周波数帯域: 100MHz

■ 2.5kポイント・レコード長 全チャンネル

■ 最高サンプル・レート: 1GS/s 全チャンネル

■ 5.7型TFTカラー・ディスプレイ

■ ビギナー向け学習コンテンツCD付

■ 3年保証

#### ビギナー向け 学習コンテンツCD付

オシロスコーブ用の実習テキスト /インストラクターズ・ガイド、 プローブ用の実習テキスト/イン ストラクターズ・ガイド、オシロ スコーブ入門書、プローブ入門書



#### TDS1000C-EDUシリーズのラインアップ

型名	チャンネル数	周波数带域	ディスプレイ	レコード長 (全チャンネル)	サンプル・レート (全チャンネル)
TDS1001C-EDU	2	40MHz	カラー	2.5Kポイント	500MS/s
TDS1002C-EDU	2	60MHz	カラー	2.5Kポイント	1.0GS/s
TDS1012C-EDU	2	100MHz	カラー	2.5Kポイント	1.0GS/s

TDS1000C-EDUシリーズには、リミット・テスト機能および、データ・ロギング機能はありません。また工場出荷後の後付けオブションもありません。

# TDS2000Cシリーズ

オシロスコープ

# 驚異のコスト・パフォーマンス。しかも驚くほど簡単!



■ 最高周波数帯域: 200MHz

■ 2.5kポイント・レコード長 全チャンネル

■ 最高サンプル・レート: 2GS/s 全チャンネル

■ 波形取込みレート: 180波形/秒

■ 5.7型TFTカラー・ディスプレイ

■ ライフタイム・ワランティ\*1

■ 簡単操作、軽量、コンパクト

■ 全チャンネル使用時にも サンプル・レートは変わらず

■ FFT機能、自動計測機能(16種)

■ データ・ロギング、リミット・テストに対応

■ USBによる汎用性の高いコネクティビティ

幅:327mm 高さ:158mm 奥行:125mm

質量:約2.0kg (本体のみ)

基本仕様	TDS2001C	TDS2002C	TDS2004C	TDS2012C	TDS2014C	TDS2022C	TDS2024C
入力チャンネル数	2	2	4	2	4	2	4
周波数带域	50MHz	70MHz	70MHz	100MHz	100MHz	200MHz	200MHz
最高サンプル・レート (全チャンネル)	500MS/s	1.0GS/s	1.0GS/s	2.0GS/s	2.0GS/s	2.0GS/s	2.0GS/s
立上り時間(代表値)	7.0ns	5.0ns	5.0ns	3.5ns	3.5ns	2.1ns	2.1ns

詳細仕様	TDS2001C	TDS2002C	TDS2004C	TDS2012C	TDS2014C	TDS2022C	TDS2024C
垂直感度			2	2mV~5V/div	/		
垂直軸ズーム		ライブ	波形や停止波形	形の垂直軸方向	可の拡大/縮小	が可能	
ポジション・レンジ	:	±1.8V (2~	200mV/div)	、±45V (20	OOmVを超えて	て5V/divまで)	)
DCゲイン確度		±3% 5V/div~10mV/div、±4% 5mV/divおよび2mV/div					
垂直分解能		8ビット					
帯域制限		20MHz					
入力カップリング		AC, DC, GND					
入力インピーダンス		1MΩ、20pF					
最大入力電圧	300V ms CATII、100kHzより高周波では20dB/decadeで低下し、3MHzではピークAC13V						
水平軸ズーム	ライブ波形や停止波形の水平方向の拡大/縮小が可能						
時間軸レンジ	5ns∼50s/div						
レコード長		2,500ポ	イント(全機和	重共通、すべて	の時間軸設定	において)	
時間軸確度				±50ppm			
外部トリガ入力			あ	り(全機種共)	<b>通</b> )		
リファレンス波形表示			2.5Kポイン	トのリファレ	ンス波形×2		
USBフラッシュ メモリがない場合の波形 保存	2.5K ポイント ×2	2.5K ポイント ×2	2.5K ポイント ×4	2.5K ポイント ×2	2.5K ポイント ×4	2.5K ポイント ×2	2.5K ポイント ×4
	USBポート全機種共通 ×2						
インタフェース	前	面パネルのUS	Bホスト・ポ-	ートは、USB:	フラッシュ・ン	メモリをサポー	· ト
1 ノツノエース	後部パネルの	DUSBデバイス	ス・ポートは、	PCおよびPic	tBridge互換	のプリンタ接続	売をサポート
			GPIB オフ	<sup>プ</sup> ション(アダ	プタによる)		

※モノクロ・モデルTDS1000Bシリーズもあります。詳しくは、下記WEBサイトをご覧ください。www.tektronix.com/ja/tds1000

**付属品:**受動プローブTPP0201(TDS201x型およびTDS202x型)または受動プローブTPP0101(TDS200x型)、 ドキュメント — ユーザ・マニュアル、OpenChoice®デスクトップ・ソフトウェア、ライフタイム・ワランティ\*1、 NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Editionソフトウェア(ベーシック・バージョン)、電源ケーブル、校正証明書 (英文)

#### ■ サービス・オプション:英文試験成績書はOpt. D1をご指定ください。 サービス期間の延長、校正については、P47をご覧ください。

#### ■ 推奨アクセサリ

SIGEXPTE -ーNI LabVIEW SignalExpress Tektronix Editionソフトウェア (プロフェッショナル・バージョン)

- ハード・キャリング・ケース(ソフト・キャリング・ケースとの併用を推奨) HCTFK4321-

ーソフト・キャリング・ケース AC2100 -RM2000B ーラックマウント・キット TEK-USB-488 -−GPIB-USB リンク・アダプタ 077-0444-xx ---- プログラマーズ・マニュアル(英語) 077-0446-xx ----サービス・マニュアル (英語)

174-4401-xx -----USB ホスト - デバイス変換ケーブル、90cm

#### ■ 推奨プローブ \*詳細はブローブ紹介ページ (P28) をご覧ください。

**TPP0101**:100MHz 10:1受動プローブ TPP0201:200MHz 10:1受動プローブ

P2220 : 200MHz 1: 1/10: 1 切り替え受動プローブ

**P6101B**: 15MHz 1: 1受動プローブ P6015A : 75MHz 高電圧プローブ **P5100A**:500MHz 高雷圧プローブ **P5200A** : 50MHz 高電圧プローブ

P6021 : 60MHz AC電流プローブ **P6022** : 120MHz AC電流プローブ :50kHz AC電流プローブ A621

: 100kHz AC/DC電流プローブ

A622

TCP2020:50MHz AC/DC電流プローブ TCP303/TCP4300:

15MHz AC/DC電流プローブ/増幅器

TCP305/TCPA300:

50MHz AC/DC電流プローブ/増幅器

TCP312/TCPA300:

100MHz AC/DC電流プローブ/増幅器 TCP404XL/TCPA400:

2MHz AC/DC電流プローブ/増幅器

#### おすすめポイント

高性能・低価格だけでなく、 安心も装備した 汎用オシロスコープ

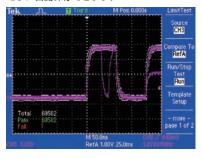
TDS2000Cシリーズは、 業界初のライフタイム・ワランティ\*1

ARRAN を提供し、最低でも10年間の無償保証をいたします。 交換部品代、修理手数料は一切必要ありません。

Tektronix

#### リミット・テストも可能

信号のPass/Failテストが簡単に行えます。Failが 発生時に、波形データや画面キャプチャをUSBメ モリに自動保存できます。



# TDS3000Cシリーズ

デジタル・フォスファ・オシロスコープ

# ベンチからフィールドまで あらゆる用途に



幅:375mm 高さ:176mm 奥行:149mm 質量:約3.2kg

■ 最高周波数帯域:500MHz

■ 10kポイント・レコード長 全チャンネル

■ 最高サンプル・レート: 5GS/s 全チャンネル

■ 波形取込みレート: 3,600波形/秒

■ 6.5型ディスプレイ

- 小型・軽量ながら、多彩な機能
- 輝度階調をもったカラー波形表示 (DPO)
- 異常波形を自動検出(WaveAlert®)
- 前面にUSBホスト・ポートを搭載
- バッテリ駆動
- 多彩なトリガ/解析オプション

基本仕様	TDS3012C	TDS3014C	TDS3032C	TDS3034C	TDS3052C	TDS3054C
入力チャンネル数	2	4	2	4	2	4
周波数带域	100MHz	100MHz	300MHz	300MHz	500MHz	500MHz
最高サンプル・レート (全チャンネル)	1.25GS/s	1.25GS/s	2.5GS/s	2.5GS/s	5GS/s	5GS/s
立上り時間(代表値)	3.5ns	3.5ns	1.2ns	1.2ns	0.7ns	0.7ns

詳細仕様	TDS3012C	TDS3014C	TDS3032C	TDS3034C	TDS3052C	TDS3054C	
垂直感度(1MΩ)	1mV/div~10V/div						
垂直感度(50Ω)	1 mV/div∼1 V/div						
ポジション・レンジ	±5div						
DCゲイン確度	±2%						
垂直分解能	9ビット						
帯域制限	20MHz	20MHz	20MHz、150MHz	20MHz、150MHz	20MHz、150MHz	20MHz, 150MHz	
入力カップリング	AC, DC, GND						
入力インピーダンス	1MΩ (13pF) または50Ω						
最大入力電圧(1MΩ)			150V ms (400	IV以下のピーク)	)		
最大入力電圧(50Ω)			5V ms (30V)	以下のピーク)			
時間軸レンジ	4ns~10s/div	4ns~10s/div	2ns~10s/div	2ns~10s/div	1ns~10s/div	1ns~10s/div	
レコード長			10Kポ	イント			
時間軸確度		任意	で 1 ms以上の時	間間隔で±20p	pm		
外部トリガ入力			あり(全村	幾種共通)			
インタフェース	LAN/USB (	(メモリ用)、オフ	プション(TDS3	BGV) にてGPIE	3/RS232C/VG	Aを追加可能	

付属品:受動プローブP6139B (500MHz、10:1、1チャンネルにつき1本)、ユーザ・マニュアルと前面パネル・オーバレイ (日本語)、フロント・カバー、アクセサリ・トレイ、ドキュメンテーションCD、OpenChoice®デスクトップ・ソフトウェア、NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Editionソフトウェア (ベーシック・バージョン)、電源ケーブル、校正証明書 (英文)

# ■ サービス・オプション: 英文試験成績書はOpt. D1をご指定ください。

サービス期間の延長、校正については、P47をご覧ください。

#### ■ 推奨アクセサリ

(プロフェッショナル・バージョン)

**HCTEK4321** — ハード・キャリング・ケース (ソフト・キャリング・ケースとの併用を推奨)

**071-2507-xx** ----- サービス・マニュアル(英語)

 TDS3ION
 バッテリ・チャージャ(TDS3BATC用)

 TNGTDS01
 オペレータ・トレーニング・キット

#### ■ トリガ/解析モジュール

TDS3GV ------ GPIB、VGA、RS-232インタフェース

**TDS3AAM** ------- 拡張解析モジュール **TDS3LIM** -------- リミット・テスト・

TDS3LIM----リミット・テスト・モジュール

■ 推奨プローブ \*詳細はブローブ紹介ページ (P28) をご覧ください。

 P6243
 : 1GHz アクティブ・ブローブ

 P5205A
 : 100MHz 高電圧差動プローブ

 P5210A
 : 50MHz 高電圧差動プローブ

 P5100A
 : 500MHz 高電圧プローブ

 TCP202A
 : 50MHz AC/DC電流プローブ

 TCP2020
 : 50MHz AC/DC電流プローブ

TCP303/TCPA300: 15MHz AC/DC電流プローブ/増幅器TCP305/TCPA300: 50MHz AC/DC電流プローブ/増幅器TCP312/TCPA300: 100MHz AC/DC電流プローブ/増幅器TCP404XL/TCPA400: 2MHz AC/DC電流プローブ/増幅器ADA400A: 100倍、10倍、16、0.1倍差動アンプ

■ 保証期間3年:プローブなどアクセサリを除いた部品代、労務費をカバーします。 🚛



#### おすすめポイントー

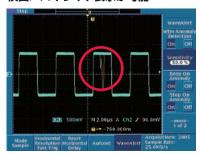
#### 前面にUSBホスト・ポート搭載



#### バッテリ駆動も選べる



#### WaveAlert機能で異常波形の 検出/ハイライト表示が可能



# TPS2000Bシリーズ

オシロスコープ

# 独立4チャンネル・フローティング。どんな測定点でも思いのままに



幅:336mm 高さ:161mm 奥行:130mm 質量:約3.2kg (バッテリ1個を含む)

- 最高周波数帯域:200MHz
- 2.5kポイント・レコード長 全チャンネル
- 最高サンプル・レート: 2GS/s 全チャンネル
- 波形取込みレート: 180波形/秒
- 5.7型TFTディスプレイ

- 業界初の独立4チャンネル・ フローティング測定
- FFT機能を全機種に標準装備
- コンパクト設計
- バッテリ駆動で最大連続8時間
- パワー解析オプション

基本仕様	TPS2012B	TPS2014B	TPS2024B
入力チャンネル数(絶縁)	2	4	4
周波数带域	100MHz	100MHz	200MHz
最高サンプル・レート (全チャンネル)	1GS/s	1GS/s	2GS/s
立上り時間(代表値)	3.5ns	3.5ns	2.1ns

詳細仕様	TPS2012B	TPS2014B	TPS2024B					
垂直感度								
		2mV~5V/div(全機種共通、校正により微調節済みの場合)						
垂直軸ズーム		や停止波形の垂直軸方向の拡大/						
ポジション・レンジ	2mV~200	$0$ mV/div $\pm$ 1.8V、200mV $\sim$ 5\	//div±45V					
直線ダイナミック・レンジ		±5div						
DCゲイン確度		±3%						
垂直分解能		8ビット						
帯域制限		20MHz						
入力カップリング		AC, DC, GND						
入力インピーダンス	1MΩ±2%/20pF							
最大入力電圧 (1MΩ)* <sup>1</sup>	300V ms CAT II 1000V ms CAT II (P5122プローブ使用時)							
フローティング電圧*1	600V ms CAT IIa	または300V ms CAT III (P512	2プローブ使用時)					
水平軸ズーム	ライブ波形や	停止波形の水平方向の拡大また	は縮小が可能					
時間軸レンジ	5ns~50s/div	5ns~50s/div	2.5ns~50s/div					
レコード長		2500ポイント						
時間軸確度		50ppm						
外部トリガ入力		あり(アイソレーション)						
自動測定		11項目						
FFT		標準						
パワー解析ソフトウェア		オプション(TPS2PWR1)						
インタフェース	RS-232、セントロニ	ンクス - パラレル・ポート、Com	pactFlashスロット					

**付属品:**受動プローブTPP0201 (TPS201x型およびTPS202x型)、リチウム・イオン・バッテリ(1本)(8時間の 連続バッテリ操作には2個のバッテリが必要です。)、フロント・カバー、OpenChoice®デスクトップ・ソフトウェア、 NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Editionソフトウェア(ベーシック・バージョン)、インストラクション・マニュ アル・セット、RS232-USBアダプタ・ケーブル(174-5813-xx)、電源ケーブル付ACアダプタ、校正証明書(英文)

#### ■ サービス・オプション:英文試験成績書はOpt. D1をご指定ください。

サービス期間の延長、校正については、P47をご覧ください。

#### ■ 推奨アクセサリ

WSTRO — WaveStar™ソフトウェア ―― リチウム・イオン・バッテリ TPSBAT ---- バッテリ・チャージャ TPSCHG -

**071-1075-xx** *一* プログラマーズ・マニュアル(英語) **071-1465-xx** — サービス・マニュアル(英語)

**156-9413-xx** — CompactFlash (メモリ・カード) 32MB以上

HCTEK4321 ----- ハード・キャリング・ケース(ソフト・キャリング・ケースとの併用を推奨)

---- ソフト・キャリング・ケース AC2100 ---

343-1689-xx --- マルチ・ストラップ

#### ■ トリガ/解析モジュール

TPS2PBND2 ---- パワー解析バンドル・パッケージ。P5122高電圧プローブ(×4)とTPS2PWR1パワー解析ソフトウェアを含む。 TPS2PWR1 -----パワー解析ソフトウェア。即時の電源波形解析、波形解析、高調波解析、スイッチング・ロス、位相角、dv/dtおよびdi/dtカーソル

#### ■ 推奨プローブ \*詳細はブローブ紹介ページ (P28) をご覧ください。

**A621** : 50kHz AC電流プローブ : 100kHz AC/DC電流プローブ A622

P5122\*2: 200MHz 高電圧プローブ 1000V CAT II プローブチップ - プローブコモンリード間 600V CAT II ブローブコモンリード - 大地クランド間

**P5205A**: 100MHz 高電圧差動プローブ(1300V) \*1103電源が必要

**P5210A**:50MHz 高電圧差動プローブ (5600V) \*1103電源が必要

CT2 : 200MHz AC電流プローブ

TCP202A: 50MHz AC/DC電流プローブ \*1103電源が必要

TCP2020:50MHz AC/DC電流プローブ

TCP303/TCPA300: 15MHz AC/DC電流プローブ/増幅器 TCP305/TCPA300:50MHz AC/DC電流プローブ/増幅器 TCP312/TCPA300: 100MHz AC/DC電流プローブ/増幅器 TCP404XL/TCPA400:2MHz AC/DC電流プローブ/増幅器

#### ■ 保証期間3年:プローブなどアクセサリを除いた部品代、労務費をカバーします。



- \*1 環境条件および安全性の仕様を参照してください。
- \*\*原共作のみじダエはのLivicとが近く、パにという。 TPPP0201型プロープのコモシ・リード族を30V msを超えてフローティングしないでください。P5122型プロープは、300V以上のDCオフセットを持った信号のACカップリング測定には使用できません。高電圧DC電源のリップル測定には、P5150型をお勧めします。

#### おすすめポイントー

#### 4ch絶縁入力による フローティング測定が可能



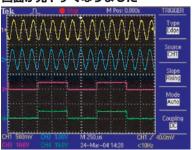
#### バッテリ駆動。連続8時間操作



#### コンパクトで持ち運びラクラク



#### 画面が見やすくなりました



# THS3000シリーズ

ハンドヘルド・オシロスコープ

# ベンチでもフィールドでも!持ち運びに優れたBestパートナー



- 周波数帯域: 100MHzまたは200MHz
- 最高サンプル・レート: 5GS/s、
  - 最高分解能:200ps
- 4チャンネルの完全絶縁/フローティング入力
- 600V rms CAT III、1000V rms CAT II定格入力 (BNC - 大地グランド間)
- TrendPlot™による測定データのロギング機能
- 波形リミットによるパス/フェイル・テスト
- 100スクリーンの自動波形記録/再生機能
- USBデバイス/ホスト・ポートをサポート
- 連続7時間のバッテリ駆動
- 防塵防滴規格 (IP41) に準拠

幅: 265mm 高さ: 190mm 奥行: 70mm 質量: 約2.2kg (バッテリ1個を含む)

基本仕様	THS3014	THS3024		
入力チャンネル(絶縁)	4	4		
周波数帯域 (-3dB)	1 OOMHz	200MHz		
最高サンプル・レート (全チャンネル)	2.5GS/s (1.25GS/s 4ch)	5GS/s (2.5GS/s 2ch、1.25GS/s 4ch)		
立上り時間 (代表値)	3.5ns	1.7ns		

詳細仕様	THS3014	THS3024					
入力カップリング	AC.	AC, DC					
入力インピーダンス	1MΩ ±1%、1	4pF ±2.25pF					
垂直感度	2mV/div~	-100V/div					
垂直分解能	8Ľ	8ビット					
DCゲイン確度	読み値の±2.1% +0.04 x レンジ/div (5mV~100V/div)						
最大プローブ電圧 (付属のTHP0301-X型プローブ)	300V ms CAT II (10:1のプローブ・信号チップ – BNCまたはリファレンス・リード)						
フローティング電圧*1	1000V rms CAT II / 600V rms CA	T III(BNCシェル – 大地グランド)					
ポジション・レンジ	±	4div					
レコード長(全チャンネル)	10,000ポイント (4ms~2min/div	/のロールモード時30,000ポイント)					
時間軸レンジ	1ns~4s/div	1ns~4s/div					
時間軸確度	±100ppm+0.04div						
自動測定	21	種類					
FFT	標	準					
インタフェース	USBホストポート、およびUSE	Bデバイスポート(Mini-USB-B)					

付属品:THPO301-Y/B/M/G型プローブ各1本、THSBATリチウムイオン・バッテリ、ハンドル・ストラップ、ハン ギング・フック、USB-A-ミニUSB-Bケーブル、インストレーション/セーフティ・マニュアル、ドキュメントCD、 電源ケーブル付ACアダプタ、ACHHSソフト・キャリング・ケース、OpenChoice®デスクトップ・ソフトウェア CD、校正証明書(英文)

■ サービス・オプション:英文試験成績書はOpt. D1をご指定ください。 サービス期間の延長、校正については、P47をご覧ください。

#### ■ 推奨アクセサリ

THSBAT ――――リチウムイオン・バッテリ THSCHG -----バッテリ・チャージャ(ACアダプタは含まれていません) ーソフト・キャリング・ケース(ベース・モデルには標準で付属) ACHHS -HCHHS ----ハード・キャリング・ケース (TKモデルには標準で付属) --- ハンギング・フック 376-0255-xx — **020-3085-xx\***<sup>2</sup> --- プローブ・アクセサリ・リプレースメント・キット

119-7900-00 — ACアダプタ (電源ケーブル (部品番号: 161-0298-xx) が必要)

#### ■ 推奨プローブ

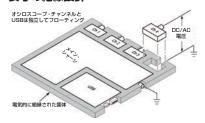
A621 — – 2000A、5Hz~50kHz AC電流プローブ(BNC) A622 — 100A、100kHz AC/DC電流プローブ(BNC) – 200MHz、100:1高電圧プローブ P5150-— 500MHz、50:1高電圧プローブ\*<sup>3</sup> 2.5A、200MHz AC電流プローブ CT2 -TCP2020 ------ 50MHz AC/DC電流プローブ TCP303/TCPA300 — 150A、15MHz AC/DC電流プローブ/増幅器 TCP305/TCPA300 — 50A、50MHz AC/DC電流プローブ/増幅器 **TCP312/TCPA300** — 30A、100MHz AC/DC電流プローブ/増幅器

TCP404XL/TCPA400 — 500A、2MHz AC/DC電流プローブ/増幅器

- \* 1 環境条件および安全性の仕様を確認してください。
- \*2 フックチップ、GNDワニロクリップ、調整棒、GNDスプリング×2、スリーブ×2、BNC変換コネクタ
- \*3 P5150型はTHS3000シリーズ・オシロスコープと互換性がありますが、50倍の垂直軸スケールは

#### おすすめポイントー

ACアダプタ、USBポートとも絶縁 安心の絶縁設計

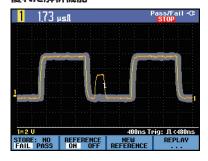


Isolated-channel技術により1000V msの最大フロー ティング電圧を実現

#### 長時間のフィールド測定にも最適 携帯性と耐久性に優れたボディ



#### 取得データをすばやく分析 優れた解析機能



# 持ち運びが多い方に オススメのトラベル・キット

#### 型番 -TKをご指定ください

トラベル・キットには、標準の付属品に加え、 以下のアクセサリが付属しています。

- ハード・キャリング・ケース ■ ソフト・プローブ・ポーチ
- プローブ・アクセサリ・ リプレースメント・キット2式

※トラベル・キットには、ソフトキャリング・ケース (ACHHS) は付属していません。ご注意ください。



# MDO/MSO/DPOシリーズ・セレクション・ガイド

\* MDO/MSOシリーズ は16デジタル・チャンネルを装備

* MDO/MSOシリーズ は16デジタル・チャンネルを装備									
シリーズ名	型番	ch 数	画面	周波数 帯域	最高 サンプル レート	レコード長	波形 取込み レート	シリアル 通信トリガ/解析 オプション	おすすめポイント
MSO/DPO2000Bシリーズ >P17 もっと手軽に、もっと手頃に	2002B型 2004B型	2+16 4+16		70MHz			5,000	RS-232、	■ お手頃価格の70MHzモデル追加 NEW ■ 5年保証、バス解析モジュールも、
NEW	2012B型 2014B型	2+16 4+16	ワイド 7型 [カラー]	100MHz	1GS/s	1M ポイント	波形/秒	I <sup>2</sup> C/SPI* <sup>1</sup> , CAN/LIN	お求めやすく NEW  全チャンネル1Mポイント・レコード長  ノイズあり/なしを同時にビュー
幅:377mm 高さ:180mm 奥行:134mm 質量:3.6kg	2022B型 2024B型	2+16 4+16	[ روزرا	200MHz			DP0		(FilterVu®可変ノイズ・フィルタ) ■ セットアップ/ホールド・トリガ *1 DPOの2chモデルは2線式以上のSPIに
MSO/DPO3000シリーズ →P16	3012型	2+16		100MHz				DO 000	対応していません。 <ul><li>業界初9型ワイド画面</li><li>全チャンネル5Mポイント・レコード長</li></ul>
すべてのエンジニアに 「Myベスト・サイズ」	3014型	4+16 2+16	ワイド 9型			5M	50,000 波形/秒	RS-232、 I <sup>2</sup> C/SPI* <sup>1</sup> 、 CAN/LIN、	<ul><li>75Ωターミネーション内蔵</li><li>パワー解析 (オプション)</li><li>最高8.25GS/sの高速サンブリング</li></ul>
	3034型	4+16 2	[カラー]	300MHz	2.5GS/s	ポイント	DPO	FlexRay、 MIL-STD- 1553、	(MagniVu) (MSOシリーズ) ■ セットアップ/ホールド・トリガ ■ 帯域アップグレードが可能に
幅:417mm 高さ:204mm 奥行:148mm 質量:4.2kg	3052型	4+16		500MHz				I <sup>2</sup> S* <sup>2</sup>	*1 DPOの2chモデルは2線式以上のSPIIC 対応していません。 *2 DPOの2chモデルは対応していません。
MSO/DPO4000Bシリーズ →P15 究極の「オールインワン」	4014B型			1 OOMHz		20M			■ 100MHzモデルが登場 NEW ■ クリアで見やすい10.4型XGA画面 ■ 全チャンネル20Mポイント・レコード長
デバッグ・ツール NEW	4034B型 4054B型	4+16		350MHz 500MHz	2.5GS/s	ポイント	50,000	I <sup>2</sup> C、SPI* <sup>2</sup> 、 Ethernet、 CAN、LIN、	■ パワー解析 (オプション)  ■ 全チャンネル独立スレッショルド (MSOシリーズ)
	4102B-L型		10.4型		5GS/s*1	5Mポイント	50,000 波形/秒	FlexRay、 USB、 RS-232/	■ 最高16.5GS/sの高速サンプリング (MagniVu) (MSOシリーズ)
	4102B型	2+16	[カラー]	1 GHz	5GS/s	20Mポイント	DPO	UART、 MIL-STD- 1553、	<ul><li>■ セットアップ/ホールド・トリガ</li><li>■ 低容量&amp;ハイ・インピーダンス・ 受動ブローブ付き</li></ul>
幅:439mm 高さ:229mm	4104B-L型	4+16			5GS/s*1	5Mポイント		I <sup>2</sup> S* <sup>3</sup>	*1 チャンネル数の選択により、最高サンブル・ レートが変わります。 *2 DPOの2chモデルは2線式以上のSPIIC 対応していません。
奥行:147mm 質量:5kg	4104B型				5GS/s	20Mポイント			*3 DPOの2chモデルは対応していません。
MDO4000シリーズ 世界初!	4014-3型 4034-3型	4+16 +RF		100MHz 350MHz				I <sup>2</sup> C、SPI、 Ethernet、	■ 100MHz、350MHzモデルが加わり、 ラインアップ拡充 NEW ■ プラットフォームは大人気の MSO4000Bシリーズ
RF信号も1台で同時観測 NEW	4054-3型	(3GHz)	10.4型	500MHz	2.5GS/s	20M	50,000 波形/秒	CAN, LIN, FlexRay, USB,	■ RF信号も1台で観測。時間と周波数 ドメインをシームレスに移動
2222	4054-6型 4104-3型	4+16 +RF (6GHz) 4+16 +RF				ポイント	DPO	RS-232/ UART、 MIL-STD-	<ul><li>周波数レンジ 50kHz ~ 3GHz または50kHz ~ 6GHz</li><li>最大3GHzの超広帯域リアルタイム取込み</li></ul>
幅:439mm 高さ:229mm 奥行:147mm 質量:5kg	4104-6型	(3GHz) 4+16 +RF (6GHz)		1GHz	5GS/s			1553、 I <sup>2</sup> S	■ 独自のRF解析ツール:自動マーカ、 スペクトログラム表示、RF 対時間 トレース、アドバンスドRF トリガ
MSO/DPO5000シリーズ → P18 高性能で使いやすい、	5034型			350MHz				I <sup>2</sup> C、SPI、	■ Windows7搭載、タッチスクリーン ■ 最大レコード長250Mポイント
コンパクトなWindows搭載機、誕生	5054型	4+16	10.4型	500MHz	5GS/s	111 1 2 1	250,000 波形/秒	RS-232/ 422/485/ UART,	<ul><li>■ 複数のセグメントで同時解析 (FastFrame)</li><li>■ 低容量&amp;ハイ・インピーダンス</li></ul>
Windows 搭載	5104型	4+10	[カラー]	1 GHz	5GS/s(4ch時)、	標準 *MSO シリーズは	DPO	USB, CAN,LIN,	受動プローブ付き ■ 納入後でもDPO→MSO (+デジタル16ch) ヘアップグレード可能
幅:439mm 高さ:233mm 奥行:206mm 質量:6.7kg	5204型			2GHz	10GS/s(1、2ch時)	最大25M ポイント		FlexRay、 MIL-STD- 1553、	■ ジッタ、パワー、シリアル・バス等の 解析ソフトウェア (オブション)
DPO7000Cシリーズ →P20 強力な解析機能で、 Windows	7054C型			500MHz	2.5GS/s(4ch同時) 10GS/s(1ch時)			MIPI DSI-1、 MIPI DSI-2、 PCIE、	■ Windows7搭載、タッチスクリーン ■ 波形取込みレート250,000波形/秒
強力な解析機能で、 複雑なデバッグをシンプルに 搭載	7104C型	4	12.1型	1 GHz	5GS/s(4ch同時) 20GS/s(1ch時)	40M/ 10M ポイント	250,000 波形/秒	8B/10B、 カスタム *機種により	<ul><li>■ 最大レコード長400Mポイント (1チャンネル時)(オプション)</li><li>■ 複数のセグメントで同時解析</li></ul>
幅.451mm 高さ:292mm 奥行:265mm 質量:15kg			[カラー]	2.5GHz 3.5GHz	10GS/s(4ch同時) 40GS/s(1ch時)	ポイント	DPO	異なる	(FastFrame)  ■ 複雑な信号のトリガリングが可能  ■ CAN/LIN解析 (オプション)  ■ パワー解析 (オプション)

- 全シリーズとも、前面にUSBメモリ用ホスト・ポートを装備。
- しいレコード上を瞬時に移動/検索できるジョグダイアル! Wave Inspector®搭載。詳しくは、www.tektronix.com/ja/wi

# スペアナ統合オシロスコープ MDO4000シリーズ

# ~世界初、アナログ/デジタル/RF信号を同時観測~





時間ドメイン上の<mark>■</mark>部分が、**スペクトラムタイム**。 下側の周波数ドメインの表示と呼応しています。



波形検索エンジン Wave Inspector®

つまみを回して、■部分を移動すると、 その時間のRFスペクトラムが下の画面に表示されます。

# "スペアナ付" じゃない、"スペアナ統合"の強み!

# MDO4000シリーズなら、ここまでできる

#### 制御用のベースバンド信号と RF信号の時間相関測定



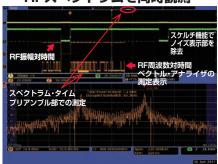
制御用のSPIコマンドに連動するRFスペクトラムの振る舞い を観測している様子。期待通りのスペクトラムが出力されてい るかを確認できます。

#### ■ 最高3GHzの超広帯域取込み



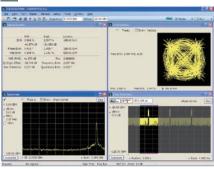
900MHzと2.4GHzのISMパンドのRFスペクトラムを1回の 取込みで実現、またSignalVu-PCを使えば、広帯域変調解析 も可能です。

#### 2 RF信号の時間偏移と RFスペクトラムを同時観測



FSK (周波数変調) 信号の時間に対するRFパワー測定とRFスペクトラムの偏移を同時に観測。時間 vs RF周波数、時間 vs RF低相測定も行えます。

#### 4 EVM測定や、広帯域変調解析も



NEW SignalVu-PCソフトウェア (オプション)

MDO4000シリーズで取得した測定結果をPCで解析可能。 EVM測定や、広帯域変調解析にも対応します。

#### ▼スペアナの基本機能も充実▼

#### RF基本性能

- 周波数レンジ: 50kHz~3GHz または50kHz~6GHzの2機種
- 超ワイド取込帯域:1GHz以上
- ダイナミック・レンジ: 60dB(代表値)

#### 専用のRF操作部

中心周波数、RBWなどの設定が容易に

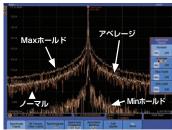


#### 独立したRF入力 Nコネクタ

プリアンプも接続可能 NEW TPA-N-PRE型 周波数帯域: 9kHz~6GHz ミニマム・ゲイン: 13dB

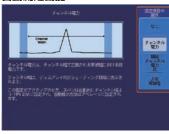


#### トレース機能



スペクトラム・アナライザで、標準的なトレース機能を装備

#### 自動測定機能



チャネル電力測定、隣接チャネル電力比、占有 帯域幅などの自動測定が可能

#### 自動ピーク・マーカ機能



最大11個のスペクトラムの周波数とパワーの



#### Q:オシロスコープのFFTとは違うの?

A:違います。MDOには独立したRFの処理ブロックが内蔵されています。そのためオシロスコープの FFTではできないスペクトラムの時間偏移測定が可能です。 また、スペアナ同様にBPF (バンド・パス・フィルタ) を使用して、取込帯域幅を設定できます。

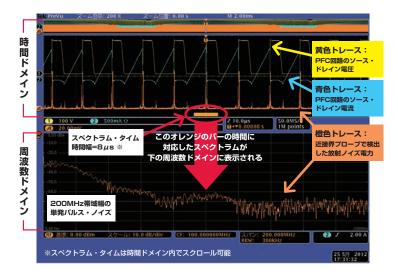
# (◇+⑩+⑪) ノイズ解析に最適! MDO4000シリーズ

#### ■ µ秒以下の単発ノイズをキャッチし、 その発生タイミングのスペクトラムを 解析できる

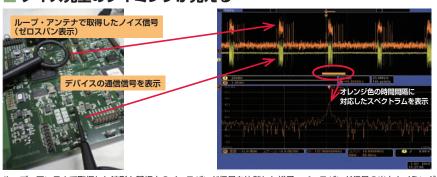
PFC(力率改善)回路のドレイン電圧、ドレイン電流とともに、近接界プローブで検出した放射ノイズ電力をスペアナ統合オシロスコープMD04000シリーズ1台で測定できます。

時間ドメイン……MOSFETのスイッチングのタイミングにあわせて放射ノイズが瞬間的に放射されている様子がわかります。

**周波数ドメイン**……時間ドメインにおける瞬時放射ノイズの 一つ一つに含まれる周波数成分を詳細に解析できています。

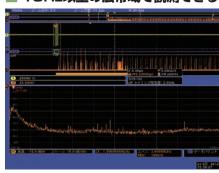


#### ■ ノイズ発生のタイミングが見える



ループ・アンテナで取得した波形と基板上のベースバンド信号を比較した様子。ベースバンド信号の出力タイミング とノイズの出力タイミングが一致し、このデバイスへの対策が必要なことがわかる

#### ■ 1GHz以上の広帯域で観測できる



USB2.0のバスコマンド直後のノイズ解析例。3GHzの 帯域を一回の取込で実現

# (◇+⑩+⑪) 複雑化する無線デバイスの組込み検証に最適! MDO4000シリーズ

■ 制御用のベースバンド信号と 連動する通信RFスペクトラムの タイミング解析に

「VCOの電圧レベルは?」

「期待したパワーレベルが 出力できている?」



「制御コマンドが 正常に送信されている?」

> 「PLLのロックアップ時間 はどれくらい?」

#### 複数の計測器は不要! MDO4000シリーズなら1台ですべてわかります

#### VCO、PLL制御の検証例



[1] SPIコマンド発行時のスペクトラムを確認



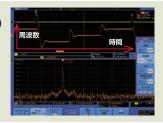
[2] PLL追従時のスペクトラムの変化をチェック

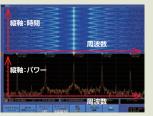


[3] 2.4GHzに到達。所要時間をカーソルで測定

# ■ 周波数ホッピングやバースト通信の デバッグにも!

時間経過に伴う周波数の偏移を確認できます。 偏移はスペクトログラムでも見られます。







# MSO/DPO4000シリーズの性能、機能をそのまま継承

# ↑ 最高5万回/秒の波形取込みと、強力なトリガ機能

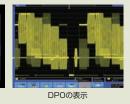
#### デジタル・フォスファ技術 (DPO):時間・振幅・頻度の3次元の信号情報をリアルタイムに表示、保存

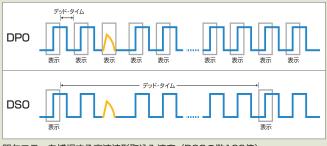
アナログ・オシロスコープ(ART)では波形の保存、解析ができません。また従来のデジタル・ストレージ・オシロスコープ(DSO)では波形の頻度情報を表示できず、デッドタイムが長いため、間欠エラーの捕捉に不向きです。DPO機能搭載のMDO4000シリーズは、DSOの数100倍の波形取込みが可能で、間欠エラーも見逃しません。





DSOの表示

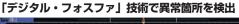


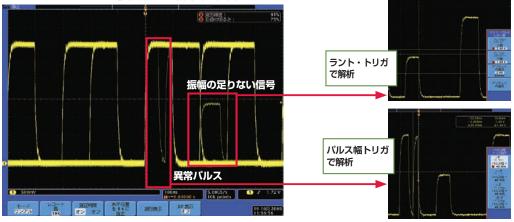


間欠エラーを捕捉する高速波形取込み速度(DSOの数100倍)

#### こんな風に使います

DPOで取込んだ異常箇所を 2種類のトリガを使って 解析





# 2 60.6psの高分解能を実現した、簡易ロジック・アナライザ機能

当社ロジック・アナライザ「TLAシリーズ」の高速サンプリング技術 "MagniVu®" を採用

ワンボタンで ロジック・アナライザ機能 がON!

D15-D0

# 全チャンネル最高60.6psのタイミング分解能を実現

MDO4000シリーズに搭載された "MagniVu" は、最高16.5GS/s (60.6psのタイミング分解能) で、特に着目したいトリガ点前後10,000ポイントまで波形を取込むことができ、微細なグリッチを確実に捕捉します。

1.40 V

1.40 V

1.40 V

1.40 V

1.40 V

2.50 V

Presets 1.4V

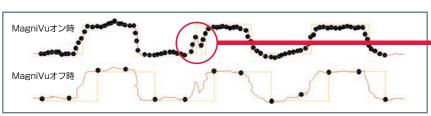
Addr4

Addr6

Clock

A/D select

\* MagniVu はテクトロニクス独自の特許技術です。



04

D5

DE

DZ

DES

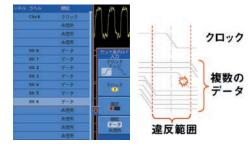
MagniVuによる高タイミング分解能のイメージ

# チャンネルケーブルは色 (カラーコード) とチャン ネル番号のシールで識別

- ケーブルにはからみにくい新素材
- 最大2.3m離れた2点間のプロービングも可能

# MagniVu MagniVuオン時: オン オフ 極細グリッチを検出

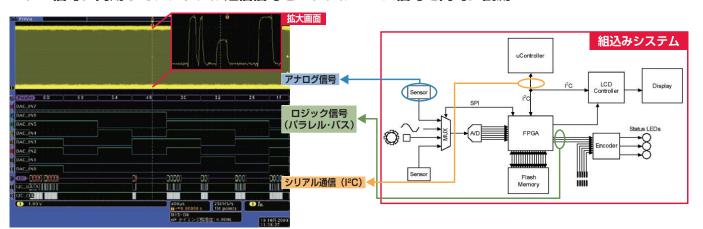
#### チャンネルごとのスレッショルド設定 セットアップ/ホールド違反を監視



全16デジタル・チャンネルに渡り違反を同時に監視し、トリガ

# 3 強力なシリアル/パラレル信号のデバッグ機能

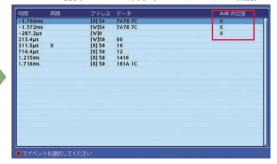
#### エラー信号に同期して、シリアル通信信号とパラレル・バス信号を同時に観測







I<sup>2</sup>Cのエラー前後のデータを確認(イベント・テーブル機能)



イベント・テーブル 表示ではデータだけでなく、 トリガ・ポイントからの 時間もあわせて表示

n+88	<b>–</b> 5
時間	アータ
-2.000ms	7A
-1.795ms	6D
-1.294ms	60
-793.3µs	54
-292.3µs	5C
-292.3µs	48
208.7µs	3C
709.7µs	32
1.211ms	28
1.712ms	1F

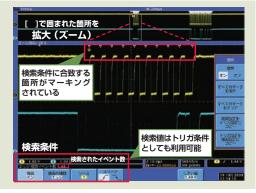
#### 膨大なシリアル・データの中から、見たい箇所を瞬時に検出

#### 波形検索エンジン Wave Inspector®

(ウェーブ・インスペクタ)



- 検索・・・・・・ 指定した種類のイベントを検出したり、マークを付けることができます。
- ② ズーム/パン・・ 内側のノブでズーム倍率、外側のノブでズーム・ボックス の位置を調整します。
- ⑤ ブレイ/ポーズ・特定の波形や目的のイベントを調べるため、波形を 自動的にスクロールすることができます。
- ② マーク・・・・・ Set Markボタンを押すことで波形にブックマークを付けることができます。←/→ボタンで定義したマークに移動できます。



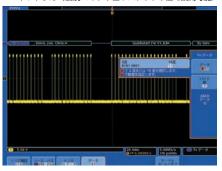


#### <sup>></sup> I²C以外にも、幅広いシリアル・バス解析モジュールを用意

#### RS-232/422/485/UART



RS-232/422/485/UARTバスをASCII、Binary、Hexでデコード、トリガ(個別バイト単位やパケット単位で観測可能)



#### ICR 🚐

USBシリアル・バスでは、パケット・レベルの内容にトリガが可能。ハイスピードは、1GHzモデルのみでサポート

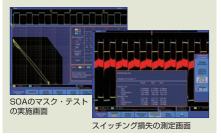


#### 節電対策に最適なオプションも

#### パワー解析モジュール(DPO4PWR型)

#### 【測定可能な項目】

電源品質、安全動作領域(SOA)、スイッチング 損失、高調波、リップル、変調、スルーレート (di/dt、dv/dt)



 DPO4AUTOMAX — 拡張車載用シリアル・トリガ/解析モジュール (FlexRay/CAN/LIN)

 DPO4AUDIO — デジタル・オーディオ・トリガ/解析モジュール (I\*S/LJ/RJ/TDM)

 DPO4AUTO — 車載用シリアル・トリガ/解析モジュール (CAN/LIN)

DPO4EMBD — 組込みシリアル・トリガ/解析モジュール (I<sup>P</sup>C/SPI)
DPO4USB — USBシリアル・トリガ/解析モジュール

DPO4PWR ----- パワー解析モジュール

DPO4LMT ----- リミット/マスク・テスト・アプリケーション・モジュール

DPO4VID ------ HDTVビデオ・トリガ・モジュール

 DP04AERO
 航空宇宙通信用シリアル・トリガ/解析モジュール (MIL-STD-1553)

 DP04ENET
 Ethemetシリアル・トリガ/解析モジュール(10BASE-T、100BASE-TX)

MDO4TRIG ---- 拡張RFパワー・レベル・トリガ・モジュール

# NEW MD04000シリーズ bis

ミックスド・ドメイン・オシロスコープ









# アナログ/デジタル/RF信号を1台で同時観測



#### 基本仕様

■ 入力チャンネル数: アナログ4ch、デジタル16ch、RF1ch

■ アナログ最高周波数帯域:1GHz ■ レコード長:20Mポイント ■ 最高サンプル・レート:5GS/s

■ 波形取込みレート: 50,000波形/秒 全チャンネル

#### 周波数ドメインの仕様

■ 周波数レンジ:50kHz~3GHzまたは 50kHz~6GHzの2機種

■ 超ワイド取込帯域: 1GHz以上

■ ダイナミック・レンジ:60dB(代表値) ■ 待望の100MHz、350MHzモデルが登場

#### 動画で!冊子で! MDOの魅力をご紹介 MDO4000シリーズ特設サイト www.scoperevolution.com/ja



#### おすすめポイントー

#### RF入力も、外部電源なしで アクティブ・プローブを接続可能





N-TekVPI変換アダプタを使えば、TekVPI対応 のアクティブ・プローブ(50Ω出力)が外部電源 なしで利用可能

#### 近接界プローブ・セットもご用意 [型番:119-4146-00]



■ 周波数範囲: 100kHz~1GHz ■ インピーダンス:50Ω

#### 異常現象もRFのパワー・レベルで トリガが可能



パワー・レベル・トリガ

■ 周波数レンジ: 1MHz~3GHzもしくは6GHz

■ 振幅レンジ: +30dBm~-40dBm

[標準] エッジ

[オプション] パルス幅、タイムアウト、ラント、 ロジック、シーケンス

NEW MD04014 2 NEW MD04024 2 MD04054 2 MD04104 2 MD04104 6 MD04104 6

至中山塚	INCAN INIDORO 14-9	INCAN INIDOROGRA-9	MD04094-9	IVIDU4 I 04-3	MD04094-0	MD04104-0
アナログ・チャンネル数			2	1		
周波数带域	100MHz	350MHz	500MHz	1 GHz	500MHz	1 GHz
サンプル・レート 1/2Ch	2.5GS/s	2.5GS/s	2.5GS/s	5GS/s	2.5GS/s	5GS/s
サンブル・レート 3/4Ch			2.50	3S/s		
デジタル・チャンネル数			1	6		
立上り時間(代表値)	3.5ns	1ns	700ps	350ps	700ps	350ps
最大レコード長(全チャンネル)			20M#	<b>ペイント</b>		
	3.5ns	1ns			700ps	350ps

	RFチャンネル数		1			
	周波数レンジ	50kHz~3GHz	50kHz~6GHz			
	リアルタイム取込帯域	1GHz以上				
	スパン	1kHz~3/6GHz	(1-2-5ステップ)			
	分解能帯域幅	20Hz~10MHz (	(1-2-3-5ステップ)			
	リファレンス・レベル	-140dBm~+30dBm(5dBmステップ)				
	垂直軸単位	dBm、dBmV、dB $\mu$ V、	dBm、dBmV、dB $\mu$ V、dB $\mu$ W、dBmA、dB $\mu$ A			
	表示平均 ノイズ・レベル (DANL)	50kHz~5MHz:-130dBm/Hz未満(-134dBm/Hz未満、代表値) 5MHz~3GHz:-148dBm/Hz未満(-152dBm/Hz未満、代表値) 3GHz~6GHz:-140dBm/Hz未満(-143dBm/Hz未満、代表値)				
	スプリアス応答					
	2次および3次高調波歪 (30MHz以上)	-55dBc未満(-6	OdBc未満、代表値)			
	2次相互変調歪	-55dBc未満 (-60dBc未満、代表値)				
周	3次相互変調歪	−60dBc未満(−63dBc未満、代表値)				
周波数ド	その他のA/Dスプリアス	-55dBc未満(-60dBc未満、代表値)				
F	イメージ/IF除去	-50dBc未満(-55dBc未満、代表値)				
メイ	残留応答	−78dBm未満				
ン	オシロスコープ・チャンネル からRFチャンネルへの クロストーク		ノンス・レベルから−68dB未満 ァレンス・レベルから−48dB未満			
	位相ノイズ(2GHz CW)	10kHz:-90dBc/Hz未満 100kHz:-95dBc/Hz未満 1MHz:-113dBc/Hz未満	(-98dBc/Hz未満、代表値)			
	レベル測定の不確かさ (入力レベル: +10dBm ~-50dBm)	20~30℃:±1dB未満(±0.5dB未満、代表値) 上記温度レンジ以外:±1.5dB未満				
	残留FM	100msで1	00Hz p-p以下			
	最大入力レベル					
	平均連続パワー	+30dBi	m (1W)			
	非破壊最大DC	±40	V DC			
	非破壊最大パワー(CW)	+33dBm				
	非破壊最大パワー (パルス)		n(32W) 1%未満、+10dBm以上のリファレンス・レベル)			

#### アナログ/デジタル・ドメインの仕様はMSO/DPO4000Bシリーズの仕様(P15)をで覧ください。

**付属品:** アナログ1chにつき1本の受動電圧プローブ (500MHz機種: TPP0500 (500MHz、10:1、3.9pF)、 1GHz機種:TPP1000 (1GHz、10:1、3.9pF))、P6616 16チャンネル・デジタル・プローブ×1、ロジック・プローブ アクセサリ・キット (部品番号: 020-2662-xx)、前面カバー (部品番号: 200-5130-xx)、N-BNCアダプタ (部品番号: 103-0045-xx)、ユーザ・マニュアル (ドキュメント番号: 071-2918-xx)、ドキュメントCD (部品番号: 063-4367xx)、OpenChoiceデスクトップ・ソフトウェア、NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Editionソフトウェア、校正証 明書、電源ケーブル、アクセサリ・バッグ (部品番号:016-2030-xx)

#### ■ サービス・オプション:英文試験成績書はOpt. D1をご指定ください。

サービス期間の延長、校正については、P47をご覧ください。

#### ■ 推奨アクセサリ

119-4146-00 -- 近接界プローブ・セット、100kHz~1GHz 119-6609-00 — フレキシブル・モノポール・アンテナ - プリアンプ TPA-N-PRE-TPA-N-VPI N-TekVPI変換アダプタ SIGEXPTE - NI LabVIEW SignalExpress Tektronix Editionソフトウェア(プロフェッショナル・バージョン) TPA-BNC-- TekVPI-TekProbe BNC変換アダプタ TFK-USB-488 -- GPIB-USB変換アダプタ ACD4000B -- ソフト・キャリング・ケース HCTEK54 - ハード・キャリング・ケース(ACD4000B型が必要)

RMD5000 - ラックマウント・キット

デスキュー・パルス・ジェネレータ TEK-DPG-067-1686-xx ---— デスキュー・フィクスチャ

■ **保証期間3年:**プローブなどアクセサリを除いた部品代、労務費をカバーします。



# NEW MSO/DPO4000Bシリーズ

ミックスド・シグナル・オシロスコープ/デジタル・フォスファ・オシロスコープ

#### 究極の「オールインワン」デバッグ・ツール



幅:439mm 高さ:229mm 奥行:147mm 質量:5kg

垂直軸システム

入力カップリング

入力インピーダンス

入力感度、1MΩ

入力感度、50Ω

最大入力電圧、1MΩ 最大入力電圧、50Ω

垂直分解能

DCゲイン確度

垂直軸システム

スレッショルド スレッショルドの選択肢

最大入力電圧

スレッショルド確度

最小電圧スイング

プローブ負荷

時間軸レンジ

時間軸確度

トリガ・モード

水平軸システム

最小検出パルス幅

チャンネル間スキュ-

時間軸遅延時間レンジ

入力インピーダンス

最大入力ダイナミック・レンジ

最大レコード長(全チャンネル)

チャンネル間デスキュー・レンジ

最高サンプル・レート(メイン) D7-D0の任意のチャンネル使用時

最高サンプル・レート(MagniVu®)

最大レコード長(MagniVu)

D15-D8の任意のチャンネル使用時

最高サンプル・レート時の最長記録時間(全チャンネル)

入力チャンネル数

ハードウェア帯域制限

- 最高周波数帯域: 1GHz
- 最大レコード長: 20Mポイント
- 最高サンプル・レート:5GS/s
- 波形取込みレート: 50,000波形/秒
- 10.4型XGAディスプレイ
- 全チャンネルに高性能プローブが付属
- 100MHzモデル登場でより身近に! NEW
- パワー解析オプション
- USB/FlexRay/Ethernet解析にも対応
- 最大バス表示数:4
- 最高タイミング分解能60.6ps
- 全デジタル・チャンネルに独立スレッショルド設定
- VESAスタンドに取付け可能 (VESA100mmに対応)

基本仕様	NEW MSO/DPO 4014B	MSO/DPO 4034B	MSO/DPO 4054B	MSO/DPO 4102B-L	MSO/DPO 4102B	MSO/DPO 4104B-L	MSO/DPO 4104B
入力チャンネル数	4	4	4	2	2	4	4
周波数带域(-3dB)	100MHz	350MHz	500MHz	1 GHz	1 GHz	1 GHz	1 GHz
サンプル・レート (GS/s)*	2.5/2.5/2.5	2.5/2.5/2.5	2.5/2.5/2.5	5/2.5/-	5/5/-	5/5/2.5	5/5/5
立上り時間(代表値)	3.5ns	1ns	700ps	350ps	350ps	350ps	350ps
最大レコード長(全チャンネル)	20Mポイント	20Mポイント	20Mポイント	5Mポイント	20Mポイント	5Mポイント	20Mポイント

20MHzまたは250MHz

AC, DC, GND

1MΩ±1%、50Ω±1%

1mV/div~10V/div

1mV/div~1V/div

8ビット (ハイレゾで11ビット相当)

300V ms ピーク電圧: ±425V以下 5V ms ピーク電圧: ±20V以下

±1.5%、オフセットはOVに設定

16デジタル (D15~D0)

チャンネルごとの独自のスレッショルド

TTL、CMOS、ECL、PECL、ユーザ定義(±40V)

±42V

± (100mV+スレッショルド設定の3%)

30V<sub>p-p</sub> - 200MHz以下、10V<sub>p-p</sub> - 200MHz以上

400mV

100k0

ЗpF

8ms(標準350・500MHzモデル)、 4ms(標準1GHzモデル)、2ms(全Lモデル)

20Mポイント、5Mポイント(全Lモデル) 1ns/div~1000s/div(350・500MHzモデル)、 400ps/div~1000s/div(1GHzモデル)

-10div~5000s

±125ns 1ms以上の任意の間隔において±5ppm

エッジ、シーケンス (Bトリガ)、パルス幅、タイムアウト、ラント、ロジック、

セットアップ/ホールド、立上り/立下り時間、ビデオ、各種バス

500MS/s

500MS/s

16.5GS/s

トリガを中心に10Kポイント

1.0ns

200ps (代表值)

※それぞれ1/2/4ch使用時の値

#### おすすめポイント=

### 本体の性能を最大限に活かす 全チャンネルに受動プローブ付属

- 受動プローブの耐久性と使いやすさ
- 業界トップクラス、3.9pFの負荷容量、 10MΩの入力抵抗、最大入力電圧300V rms
- 豊富なグランド接続用アクセサリ



	- 47	
100/350/500MHz 帯域モデル	TPP0500型	500MHz受動プローブ
1GHz 帯域モデル	TPP1000型	1GHz受動プローブ

#### 付属品

- 受動プローブTPP0500 500MHz (500MHz、350 MHzまたは100MHzモデル)、TPP1000 1GHz (1GHzモデル)(1アナログ・チャンネルにつき1本)
- 前面パネル・オーバーレイ/フロントカバー
- 和文マニュアル/ドキュメンテーションCD
- OpenChoice®デスクトップ・ソフトウェア
- NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition ソフトウェア (ベーシック・バージョン)
- 校正証明書 (英文)/電源ケーブル
- 16チャンネル・デジタル・プローブP6616 (MSOシリーズ)
- アクセサリ・キット (MSOシリーズ)
- アクセサリ・バッグ (MSOシリーズ)

#### ■ 推奨プローブ

プローブ紹介ページ (P28) をご覧ください。

#### ■ 推奨アクセサリ

サービス期間の延長、校正については、P47をご覧ください。

SIGEXPTE -

NI LabVIEW SignalExpress Tektronix Editionソフトウェア (プロフェッショナル・バージョン)

TekVPI-TekProbe LEVEL2変換アダプタ TPA-BNC-TEK-USB-488 -- GPIB - USB変換アダプタ

TEK-DPG - TekVPIデスキュー・パルス・ジェネレータ

■ サービス・オプション:英文試験成績書はOpt. D1をご指定ください。

■ トリガ / 解析モジュール

-- 拡張車載用シリアル・トリガ/解析モジュール(FlexRay/CAN/LIN) DP04AUTOMAX-DPO4AUDIO\*1-ー デジタル・オーディオ・トリガ/解析モジュール(I<sup>2</sup>S/LJ/RJ/TDM) DPO44LITO - 車載用シリアル・トリガ/解析モジュール(CAN/LIN) DPO4FMRD\*2 -- 組込みシリアル・トリガ/解析モジュール(I<sup>2</sup>C/SPI)

DP04USB\*3 -- USBシリアル・トリガ/解析干ジュール

DP04COMP -— RS-232/422/485/UARTバス・トリガ/解析モジュール 067-1686-xx -・プローブ・デスキュー・フィクスチャ · ラックマウント · キット (スライド · レール(部品番号:351-1095-xx)が必要) RMD5000 ACD4000B ・ソフト・キャリング・ケース

ハード・キャリング・ケース HCTEK54

(ソフト・キャリング・ケースとの併用を推奨)

DP04PWR - パワー解析モジュール

- リミット/マスク・テスト・アプリケーション・モジュール DPO4I MT

·HDTVビデオ・トリガ・モジュール DPO4VID

DPO4AFRO · 航空宇宙通信用シリアル・トリガ/解析モジュール(MIL-STD-1553) DP04ENET Ethernetシリアル・トリガ/解析モジュール

(10BASE-T, 100BASE-TX)





# MSO/DPO3000シリーズ

ミックスド・シグナル・オシロスコープ/デジタル・フォスファ・オシロスコープ

#### 1人1台の高性能



幅:417mm 高さ:204mm 奥行:147mm 質量:4kg

■ 最高周波数帯域:500MHz

■ レコード長:5Mポイント 全チャンネル

■ 最高サンプル・レート: 2.5GS/s 全チャンネル

■ 波形取込みレート: 50,000波形/秒

■ 帯域アップグレードが可能に

■ 9型ワイド・ディスプレイ

■ パワー解析オプション

75Ωターミネーション

■ 最大バス表示数:2

■ 最高タイミング分解能120.12ps MagniVu

■ スレッショルドは8チャンネル単位

#### MSO/DP03012 MSO/DP03014 MSO/DP03032 MSO/DP03034 MS0/DP03054\* 入力チャンネル数 2 100MHz 100MHz 300MHz 500MHz 周波数帯域(-3dB) 300MHz 最高サンプル・レート(全チャンネル) 2.5GS/s 立上り時間 (代表値) 3.5ns 3.5ns 1.17ns 1.17ns 700ps 最大レコード長 (全チャンネル) 5Mポイント

	垂直軸システム			
	エニー MSO/DPO301x型	20MHz		
	八一ドウェア帯域制限	<u> </u>		
	MSO/DP0303x型、MSO/DP0305x型			
	入力カップリング	AC, DC, GND		
	入力インピーダンス	$1M\Omega\pm1\%$ 、 $75\Omega\pm1\%$ 、 $50\Omega\pm1\%$		
古	入力感度、1MΩ	1 mV/div~10V/div		
7	入力感度、75Ω、50Ω	1 mV/div~1 V/div		
が部	垂直分解能	8ビット (ハイレゾで11ビット)		
	最大入力電圧、1MΩ	300V ms ピーク電圧: ±450V以下		
	最大入力電圧、75Ω、50Ω	5V ms ピーク電圧: ±20V以下		
		±1.5% (5mV/div以上)、+2.0% (2mV/div)、		
	DCゲイン確度	+2.5% (311V/div), +2.0% (211V/div),		
	T++1>==1	12.070 (111147 div)		
	垂直軸システム	1072544 (015 00)		
	入力チャンネル数	16デジタル (D15~D0)		
	スレッショルド	8チャンネルごとの独自のスレッショルド		
デ	スレッショルドの選択肢	TTL、CMOS、ECL、PECL、ユーザ定義(-15~+25V)		
ショ	最大入力電圧	-20~+30V		
デジタル	スレッショルド確度	±(100mV+スレッショルド設定の3%)		
部	最大入力ダイナミック・レンジ	50V pp (スレッショルド設定による)		
	最小電圧スイング	500mV <sub>p-p</sub>		
	入力インピーダンス	101kΩ		
	プローブ負荷	8pF		
	水平軸システム			
	最高サンプル・レート時の最長記録時間(全チャンネル)	2ms		
ァ	最大レコード長(全チャンネル)	5Mポイント		
ナ	時間軸レンジ	1ns/div~1000s/div		
Ó	時間軸遅延時間レンジ	-10div~5000s		
ログ部	チャンネル間デスキュー・レンジ	±100ns		
司	時間軸確度	1ms以上の任意の間隔において±10ppm		
	トリガ・モード	エッジ、パルス幅、ラント、ロジック、セットアップ/ホールド、 立上り/立下り時間、ビデオ、バス		
	水平軸システム			
	最高サンプル・レート(メイン)	500MS/s		
デ	D7-D0の任意のチャンネル使用時	F00M0/-		
デジタ	D15-D8の任意のチャンネル使用時	500MS/s		
9	最大レコード長(メイン)	5Mポイント		
ル部	最高サンプル・レート(MagniVu®)	8.25GS/s		
Dia	最大レコード長 (MagniVu)	トリガを中心に10Kポイント		
	最小検出パルス幅	2.0ns		
	チャンネル間スキュー	500ps		
***	チャンタル・モデル (DD03052刑) おおります	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		

※2チャンネル・モデル (DPO3052型) もあります。

#### ■ サービス・オプション:英文試験成績書はOpt. D1をご指定ください。

サービス期間の延長、校正については、P47をご覧ください。

#### ■ 推奨アクセサリ

SIGEXPTE --NI LabVIEW SignalExpress Tektronix Editionソフトウェア(プロフェッショナル・バージョン)

TPA-BNC--TekVPI-TekProbe LEVEL2変換アダプタ

TEK-USB-488 --GPIB - USB変換アダプタ

-TekVPIデスキュー・パルス・ジェネレータ TEK-DPG

067-1686-xx -プローブ・デスキュー・フィクスチャ

-ソフト・キャリング・ケース ACD4000

-ハード・キャリング・ケース(ソフト・キャリング・ケースとの併用を推奨) HCTFK4321-

RMD3000 -ーラックマウント・キット(スライド・レール(部品番号:351-1095-xx)が必要)

119-7465-xx — 

#### ■ トリガ / 解析モジュール

DPO3AUDIO -- デジタル・オーディオ・トリガ/解析モジュール(I<sup>2</sup>S/LJ/RJ/TDM) - 車載用シリアル・トリガ/解析モジュール(CAN/LIN) DPO3AUTO -- 組込みシリアル・トリガ/解析モジュール(I<sup>2</sup>C/SPI) DPO3FMBD -DP03COMP -RS-232/422/485/UARTバス・トリガ/解析 - パワー解析モジュール (パワー解析パッケージは、DPO3PWRBNDとご指定ください) DP03VID -HDTVビデオ・トリガ・モジュール 航空宇宙通信用シリアル・トリガ/解析モジュール DP03AERO-(MIL-STD-1553)

#### ■ **保証期間3年:**プローブなどアクセサリを除いた部品代、労務費をカバーします。

# おすすめポイントー

#### 帯域アップグレードが可能に

ご希望のアップグレード内容	型番
MSO/DP03012型 (100MHz、2ch) を300MHzに	DP03BW1T32
MSO/DP03014型 (100MHz、4ch) を300MHzに	DP03BW1T34
MSO/DP03012型 (100MHz、2ch) を500MHzに	DP03BW1T52
MSO/DP03014型 (100MHz、2ch) を500MHzに	DP03BW1T54
MSO/DP03032型 (300MHz、2ch) を500MHzに	DP03BW3T52
MSO/DP03034型 (300MHz、4ch) を500MHzに	DP03BW3T54
※お持ちのMSO/DPO3000シリーズも同様が グレードが可能です。詳しくは営業にお問います。	

#### 業界初75Ωターミネーション

75Ωのターミネーションを内蔵。HDTVビデオ・トリガ(オ プション)を併用すれば、最新ビデオ規格にも対応します。



#### 付属品

- 受動プローブP6139B 500MHz、10:1 (1アナログ・チャンネルにつき1本)
- 前面パネル・オーバーレイ
- フロントカバー
- 和文マニュアル
- ドキュメンテーションCD
- OpenChoice®デスクトップ・ソフトウェア
- NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition ソフトウェア (ベーシック・バージョン)
- 校正証明書 (英文)/電源ケーブル
- 16チャンネル・デジタル・プローブP6316 (MSOシリーズ)
- アクセサリ・キット (MSOシリーズ)
- アクセサリ・バッグ (MSOシリーズ)

■ 推奨プローブ \*詳細はブローブ紹介ページ (P28) をご覧ください。

**TAP1500**: 1.5GHz アクティブ・プローブ

**TDP0500** : 500MHz 差動プローブ

THDP0100: 100MHz 1000: 1 高電圧差動プローブ THDP0200:200MHz 500:1 高電圧差動プローブ TMDP0200:200MHz 250:1 高電圧差動プローブ TCP2020 : 50MHz AC/DC電流プローブ

TCP0020 : 50MHz AC/DC電流プローブ TCP0030 : 120MHz AC/DC電流プローブ TCP0150 : 20MHz AC/DC電流プローブ

※アクティブ・プローブは本体だけでは使用可能本数に制限があります。 TekVPI電源をご利用いただくと制限はなくなります。

DP03FLEX 車載用シリアル・トリガ/解析モジュール (FlexRay)



# NEW MSO/DPO2000Bシリーズ

ミックスド・シグナル・オシロスコープ/デジタル・フォスファ・オシロスコープ

# もっと手軽に、もっと手頃に



幅:377mm 高さ:180mm 奥行:134mm 質量:3.6kg

基本什様

入力チャンネル数

(全チャンネル) 立上り時間(代表値)

周波数帯域(-3dB)

最高サンプル・レート

垂直軸システム

入力カップリング

入力感度、1MΩ

入力感度、50Ω

入力インピーダンス

最大レコード長(全チャンネル)

ハードウェア帯域制限

NEW MSO/DPO MSO/DPO

5.0ns

2004B

70MHz

2002B

70MHz

■ 最高周波数帯域:200MHz

■ レコード長:1Mポイント 全チャンネル

■ 最高サンプル・レート: 1GS/s 全チャンネル

■ 波形取込みレート: 5,000波形/秒

MSO/DPO

2014B

4

100MHz

3.5ns

20MHz

AC, DC, GND

1MΩ±2%、11.5pF±2pF

2mV/div~5V/div

■ 7型ワイド・ディスプレイ

MSO/DPO

2012B

2

100MHz

3.5ns

1GS/s

1Mポイント

■ 70MHzモデル追加でラインアップ拡充! さらにお手頃に NEW

MSO/DPO

2022B

200MHz

2.1ns

MSO/DPO

2024B

200MHz

2.1ns

■ 小	・型軽量
-----	------

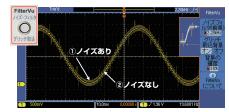
■ FilterVu®機能

■ 最大バス表示数:2

■ クラス初!TekVPIインタフェース搭載\*<sup>注</sup>

#### おすすめポイント ---

Filter Vuで「ノイズあり/なし」を同時観測 可変ノイズ・フィルタ&ピークディテクトを同時に 行えます。



#### 付属品

- 受動プローブTPP0200 200MHz. 10:1 (1アナログ・チャンネルにつき1本)
- 前面パネル・オーバーレイ
- 和文マニュアル
- ドキュメンテーションCD
- OpenChoice®デスクトップ・ソフトウェア
- NI LabVIEW SignalExpress<sup>™</sup> Tektronix Edition ソフトウェア (ベーシック・バージョン)
- 校正証明書(英文)
- 電源ケーブル
- 16チャンネル・デジタル・プローブP6316 (MSOシリーズ)
- アクセサリ・キット (MSOシリーズ)
- アクセサリ・バッグ (MSOシリーズ)

- 11	部	7778884 0011	
ı	Πþ	垂直分解能	8ビット
		最大入力電圧、1MΩ	300V ms ピーク電圧: ±450V以下
L		DCゲイン確度	$\pm 3\%$ (10mV/div $\sim 5$ V/div), $\pm 4\%$ (2mV/div $\sim 5$ mV/div)
1		垂直軸システム	
ı		入力チャンネル数	16デジタル (D15~D0)
ı		スレッショルド	8チャンネルごとの独自のスレッショルド
ı	デ	スレッショルドの選択肢	TTL、CMOS、ECL、PECL、ユーザ定義(±20V)
ı	ジタ	最大入力電圧	±40V
ı	ル	スレッショルド確度	±(100mV+スレッショルド設定の3%)
ı		最大入力ダイナミック・レンジ	80V p-p (スレッショルド設定による)
ı		最小電圧スイング	500mV <sub>p-p</sub>
ı		入力インピーダンス	101kΩ
ı		プローブ負荷	8pF
		水平軸システム	
ı		最高サンプル・レート時の最長記録時間(全チャンネル)	1 ms
ı		最大レコード長(全チャンネル)	1Mポイント
	アナロ	時間軸レンジ	4ns/div~100s/div(100MHzモデル)、 2ns/div~100s/div(200MHzモデル)
ı	ログ	時間軸遅延時間レンジ	-10div~5000s
ı	部	チャンネル間デスキュー・レンジ	±100ns
ı		時間軸確度	±25ppm
		トリガ・モード	エッジ、パルス幅、ラント、ロジック、セットアップ/ホールド、 立上り/立下り時間、ビデオ、バス
		水平軸システム	
		最高サンプル・レート(メイン) D7-D0の任意のチャンネル使用時	1GS/s(分解能:1ns)
ı	デジタ	D15-D8の任意のチャンネル使用時	500MS/s (分解能: 2ns)
1	タ	最大レコード長(メイン)	1Mポイント
ı	ル部	最高サンブル・レート (MagniVu®)	_
ı	ם	最大レコード長 (MagniVu)	_
1		最小検出パルス幅	5ns
		チャンネル間スキュー	2ns (代表値)
-			

■ サービス・オプション:英文試験成績書はOpt. D1をご指定ください。 サービス期間の延長、校正については、P47をご覧ください。

#### ■ 推奨アクセサリ

SIGEXPTE -NI LabVIEW SignalExpress Tektronix Editionソフトウェア (プロフェッショナル・バージョン) TPA-BNC-TekVPI-TekProbe LEVEL2変換アダプタ TEK-USB-488 -- GPIB - USB変換アダプタ TEK-DPG-· TekVPIデスキュー・パルス・ジェネレータ (TekVPI電源(部品番号:119-7465-xx) が必要) ソフト・キャリング・ケースとフロント・カバー ACD2000 - ハード・キャリング・ケース(ソフト・キャリング・ケースとの併用を推奨) HCTEK4321 - ラックマウント・キット(スライド・レール(部品番号:351-1095-xx)が必要) RMD2000 -DPO2CONN -- Ethernet(10/100Base-T)、ビデオ出力ポート・モジュール 119-7465-xx - TekVPI電源(電源ケーブル:161-A005-xxが必要)

#### ■ トリガ/解析モジュール

– 車載用シリアル・トリガ/解析干ジュール(CAN/LIN) DPO2AUTO -DPO2EMBD -- 組込みシリアル・トリガ/解析モジュール(I<sup>2</sup>C/SPI) DP02COMP -- RS-232/422/485/UARTバス・トリガ/解析

■ **保証期間5年:**プローブなどアクセサリを除いた部品代、労務費をカバーします。





■ 推奨プローブ \*詳細はブローブ紹介ページ (P28) をご覧ください。

**TAP1500**: 1.5GHz アクティブ・プローブ

**TDP0500**:500MHz 差動プローブ

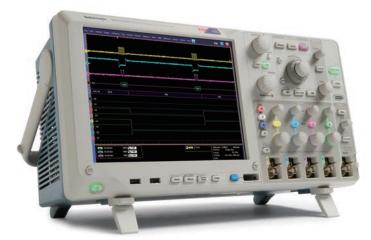
THDP0100: 100MHz 1000: 1 高電圧差動プローブ THDP0200: 200MHz 500: 1 高電圧差動プローブ TMDP0200:200MHz 250:1 高電圧差動プローブ TCP2020 :50MHz AC/DC電流プローブ TCP0020:50MHz AC/DC電流プローブ **TCP0030**: 120MHz AC/DC電流プローブ

TCP0150:20MHz AC/DC電流プローブ \*TCP202、もしくはTCP202Aをご利用の方へ: TPA-BNCを MSO/DPO2000Bシリーズに接続しても使用できません。

# MSO/DPO5000シリーズ

ミックスド・シグナル・オシロスコープ/デジタル・フォスファ・オシロスコープ

高性能で使いやすい、コンパクトなWindows搭載機、誕生。



10.4型 (264mm) XGAディスプレイ、タッチスクリーン 幅:439mm 高さ:233mm 奥行:206mm 質量:6.7kg

Windows搭載ながら、 奥行きわずか20.6cm



20.6cm =

# Discover

# Capture

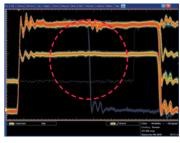
■ 充実の解析機能

■ 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25万回以上の高速波形取込を実現

- (FastAcq™機能)



■ 革新の受動プローブ! ハイ・インピーダンスで、1GHz広帯域、 3.9pFの低容量を実現

負荷容量は 1/2、周波数帯域は2倍に

周波数帯域 (-3db)	減衰比	最大入力 電圧	入力抵抗/ 入力容量	ケーブル長
500MHz	10 · 1	2007	10ΜΩ	1.3m
1GHz	10:1	300 V rms	3.9pF	1.3111
	(-3db) 500MHz	(-3db) 減衰比 500MHz 10:1	(-3db) 減衰比 電圧 500MHz 10:1 300V <sub>rms</sub>	(-3db) 減缺比 電圧 入力容量 500MHz 10:1 300V <sub>rms</sub> 10MΩ



ジッタ/アイ・ダイアグラム解析

高速シグナル・インテグリティの測定に!



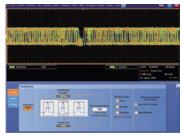
USB2.0コンプライアンス テスト・ソフトウェア (Opt. USB)



FastFrame™で高速、長時間取込み

セグメント・メモリ・アクイジション

- 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



■ 長いレコード上をすばやく移動・検索 波形検索エンジン Wave Inspector®

Wave Inspectorは、膨大な波形データの中から、 見たいデータだけを速やかに探し出す、いわば「オ シロスコープの波形検索エンジン」といえる機能。 標準装備の12.5Mポイント・レコード長は数千画 面の情報に相当します。Wave Inspectorならば目 的のイベントを数秒で見つめることができ、シリア ルデバッグに有効なロング・メモリ上のナビゲー ションに威力を発揮します。



■ メモリ・システム (DDR) の 検証とデバッグ

DDRメモリ解析 (Opt. DDRA)

- DDR1/DDR2/LPDDR/LPDDR2のテストを サポート
- ウィザードで簡単に自動測定
- リード/ライト・バーストの自動認識と ハイライト表示



ウィザードに従って順番に設定するだけで自動測定が可能です。



ストーブとデータの位相差によるバースト識別が簡単に可能です。

■ MSOでアナログ (4ch) + デジタル (16ch) の時間相関表示。 購入後、DPOからMSOへの拡張可能



		MS05034	MS05054	MS05104	MS05204		
基:	<b>本仕様</b>	DP05034	DP05054	DP05104	DP05204		
垂	- 直軸システム	2. 5555 .		2. 00.0.	2. 0020 .		
=	入力チャンネル数			L .			
	アナログ周波数帯域(-3dB)	350MHz	500MHz	1 GHz	2GHz		
	立上り時間(計算値)	1ns	700ps	350ps	175ps		
ア	入力感度	$1 \text{mV/div} \sim 10 \text{V/div} (1 \text{M}\Omega), 1 \text{mV/div} \sim 1 \text{V/div} (50 \Omega)$					
	DC // T / T / T / T / T / T / T / T / T /	±1.5% (30°C以上では、0.10%/°Cの割合で低下					
グ	DCバランス	0.1div (50Ω、1mv/divのぞく)、0.2div (50Ω、1mv/div)、0.2div (1MΩ)					
司	最大入力電圧(50Ω)	5V <sub>ms</sub> (ピーク電圧: ±20V以下)					
	垂直分解能	8ビット (ハイレゾで11ビット)					
	入力インピーダンス		1MΩ±1% (13pF:				
	入力チャンネル数		16 (D1	5~D0)			
	スレッショルドの選択肢		TTL、ECL、	ユーザ設定			
_	ユーザ定義のスレッショルド・レンジ、確度		±40V、± (100mV+2	(レッショルド設定の3%)			
デジ	最大入力電圧		±42\	peak			
タル部	入力ダイナミック・レンジ		30V <sub>p-p</sub> ≦ 10V <sub>p-p</sub> >				
마	最小電圧スイング		400				
	入力インピーダンス		100				
	プローブ負荷		3r	)F			
水	<b>平軸(時間軸)システム</b>						
	最高リアルタイム・サンプル・レート 1/2/3/4ch		5G:				
	最高リアルタイム・サンプル・レート 1/2ch	_ 10GS/s					
	最高タイミング・サンプル・レート	400GS/s					
	レコード長(標準)		2.5M		25M (1/2ch)		
ア	レコード長 (Opt. 2RL)		5M		50M (1/2ch)		
6	レコード長(Opt. 5RL)		OM		125M (1/2ch)		
グ		12	25M	125M (4ch).	250M (1/2ch)		
司)	時間軸レンジ		250ps/div~				
	時間軸分解能(等価時間モード)		- 1	2.5ps/div -5div~5000s			
	遅延時間レンジ   チャンネル間デスキュー・レンジ						
	テャノネル値テスキュー・レフシ   時間軸確度		ェバ 1 ms以上の任意の間				
	時間報呼吸  最高サンプル・レート(メイン)		1111S以上の任意の同 500MS/s(:				
=	最大レコード長(メイン)			IOMポイント(オプション)			
ジ	最高サンプル・レート、最大レコード長(MagniVu®)		16.5GS/s (分解能: 60.6ps)				
タル			11				
	チャンネル間スキュー(代表値)		200	Ops			
	最大入力トグル・レート	最小入	カスイングで500MHz、振幅が高	くなるとより高いトグル・レー	トが可能		
۲	Jガ・システム						
у.	イン・トリガ・モード		オート、ノーマ	?ル、シングル			
	<b>Jガ・カップリング</b>	DC、AC、HF Re	j(50kHz以上で減衰)、LF Rej	50kHz以下で減衰)、Noise R	eject (感度を低下)		
_	<b>Jガ・ホールドオフ・レンジ</b>		250n				
外	部(Aux入力) 1MΩ		DC~50MHzで200mV、それり				
۲	Jガ・タイプ (AトリガおよびBトリガ)	エッジ、グリッチ、ラント、パルス幅、タイムアウト、トランジション時間、セットアップ/ホールド、パターン、ステート、 ビデオ、トリガシーケンス、ビジュアルトリガ(オブション)など					
寸:	去、質量、消費電力	233 (	高)×439(幅)×206(奥行)	mm、6.7kg (本体のみ)、最	₹275W		

アナログ1chにつき1本の受動電圧プローブ(500MHz、350MHz機種: TPP0500型 アナロク I chiにつき I 本の受動電圧プローブ(500MHz、350MHz機種: TPP0500型(500MHz、10:1、3.9pF)、26Hz、16Hz機種: TPP1000型(1GHz、10:1、3.9pF))、前面カバー(部品番号: 200-5130-xx)、タッチ・スクリーン用スタイラス・ペン(部号 号 : 119-6107-xx)、ユーザ・マニュアル(ドキュメント番号: 071-2790-xx)、NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Editionソフトウェア、アクセサリ・ボーチ、マウス、校正証明書、電源ケーブル、1年間保証。MSOシリーズには、P6616型16チャンネル・デジタル・プローブ×1、ロジック・プローブ・アクセサリ・キット(部品番号: 020-2662-xx)も付属します。

#### ■ 推奨アクセサリ

SIGEXPTE --NI LabVIEW SignalExpress Tektronix Editionソフトウェア・プロ

フェッショナル・バージョン

TPA-BNC--TekVPI-Tek Probe BNC変換アダプタ TEK-USB-488 ----GPIB-USB変換アダプタ

- TekVPIデスキュー・パルス・ジェネレータ TEK-DPG-

**067-1686-xx** ---- プローブ・デスキュー・フィクスチャ -ハード・キャリング・ケース HCTEK54 -

RMD5000 -ーラックマウント・キット

スライド・レール(部品番号:351-1095-xx)は別売

119-7083-xx ---ミニ・キーボード (USBインタフェース)

119-6297-xx --- フルサイズ・キーボード (4ポートUSBハブ)

119-7465-xx — TekVPI電源 (電源ケーブル: 161-A005-xxが必要)

119-7766-xx — 外付けDVD R/Wドライブ (USBインタフェース)

**065-0851-xx** ――予備のリムーバブルHDD

#### ■ レコード長オプション

Opt.	MS05034/DP05034/MS05054/DP05054	MS05104/DP05104/MS05204/DP05204
Opt. 2RL	25M/Ch	50M (最大)、25M/Ch
Opt. 5RL	50M/Ch	125M (最大)、50M/Ch
Opt. 10RL	125M/Ch	250M (最大)、125M/Ch

#### ■ ソリッド・ステート・ハード・ディスク・ドライブ・オプション

Opt. SSD: ソリッド・ステート・ハード・ディスク・ドライブを追加、300Gバイト以上

#### ■ DP05000シリーズからMS05000シリーズへのアップグレード

DPO-UP Opt. MSOE: 16デジタル・チャンネルの追加。P6616型16チャンネル・デジタル・プローブとアクセサリ付属。キーコードのみで使用可能

#### ■ ソフトウェア・オプション

Opt. DDRA\*1: DDRメモリ・バス解析 :DPOJETジッタ/アイ・ダイアグラム解析ソフトウェア (Advanced) Opt. DJA

Opt. ET3\*2 : Ethernetコンプライアンス・テスト

: 波形リミット・テスト Opt. LT Opt. MTM :マスク・テスト Opt. PWR :パワー解析

Opt. MOST\*6: MOST50/MOST150コンプライアンス/デバッグ・ソフトウェア

Opt. SR-COMP: RS232/422/485/UARTシリアル・トリガ解析

Opt. SR-EMBD: I2C、SPIシリアル・トリガ解析

Opt. SR-AUTO: CAN/LIN/FlexRayシリアル・トリガ解析 Opt. SR-AERO: MIL-OSTD-1553シリアル・トリガ解析 Opt. SR-DPHY: MIPI DHY (DSI-1/CSI-2) シリアル・トリガ解析

**Opt. SR-PCIE\***1: PCI Expressシリアル・トリガ解析 Opt. SR-USB\*5: USB 2.0シリアル・トリガ解析 Ont. SR-810B: 8h/10hシリアル・トリガ解析

Opt. SVE : SignalVu Essential-ベクトル信号解析ソフトウェア

Opt. SVM\*4 : デジタル変調解析 Opt. SVO\*4 : 詳細なOFDM解析 Opt. SVP\*4 :パルス解析 Opt. SVT\*4 : セトリング時間測定

Opt. USB\*3 : USB 2.0コンプライアンス・テスト Opt. VNM :CAN/LINプロトコル解析ソフトウェア Opt. VET : ビジュアル・トリガ、サーチ機能

DPOFL-Opt. xxx: フローティング・ライセンスは、オプションを管理する1つの方法であり、 ライセンス・キーにより、MSO//DP05000シリーズ、DP07000シリーズ、MSO/DSA/DP070000/B/Cシリーズ・オシロスコープのオプショ

ンを簡単に移動することができます。フローティング・ライセンス・オブションの詳細については、当社ウェブ・サイト(www.tektronix.com/ ja/products/oscilloscopes/floatinglicenses) をご参照ください。

#### ■ バンドル・オプション

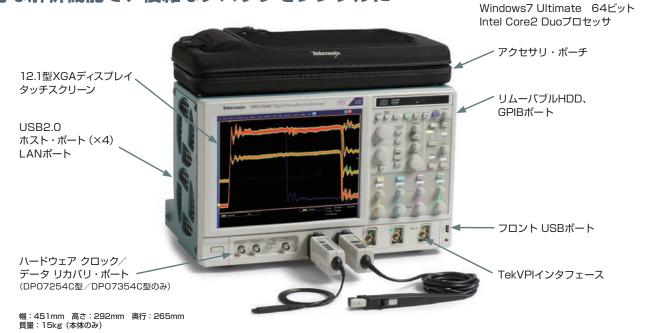
Opt. PS1:パワー・バンドル1 (DPOPWR, P5205, TCP0030, TPA-BNC, Deskew Fixture067-1686-xx) Opt. PS2:パワー・パンドル2 (DPOPWR、THDP0200、TCP0030、Deskew Fixture067-1686-xx) Opt. PS3:パワー・パンドル3 (DPOPWR、TMDP0200、TCP0020、Deskew Fixture067-1686-xx)

- 1GHzと2GHz機種でのみ発注できます。\*2 TF-GBE-BTP (Ethernetテスト・フィクスチャ) が必要。500MHz機種は10BaseTのみ、1GHzと2GHz機種は10BaseT、100BaseTに対応 TDSUSBF (USBテスト・フィクスチャ) が必要。ハイスピードUSBでは2GHzの帯域が必要 \*4 Opt. SVEが必要 \*5 LSとFSに対応。HSは1GHzと2GHz機種のみ対応
- \*6 Opt. DJAが必要。MOST50は350MHz機種以上。MOST150は1GHz機種以上

# DP07000Cシリーズ

デジタル・フォスファ・オシロスコープ

# 強力な解析機能で、複雑なデバッグをシンプルに

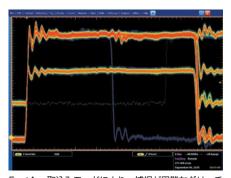


#### アプリケーション ―

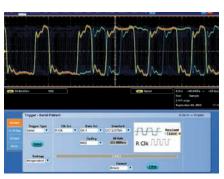
- DDR USB2.0
- Ethernet MIPI (D-PHY)
- パワー解析
- シリアル・トリガ/デコード
  - RS-232/422/485/UART
  - I<sup>2</sup>C、SPI
  - CAN / LIN
- RF解析 波形リミットテスト
- DVI
- シリアル通信規格用マスクテスト

#### DPO7000シリーズには、選ぶべき理由があります。

- 最高 3.5GHzの周波数帯域
- 最高 **40GS/s** (1ch時)、**10GS/s** (4ch同時) の高速サンプル・レート
- 最大 **500M**ポイント (1ch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250,000回以上**の高速波形取込を実現



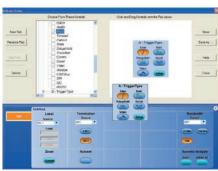
FastAcq取込みモードにより、捕捉が困難なグリッチ や間欠的に発生するイベントも高い確率で捕捉可能



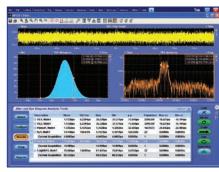
シリアル・パターン・トリガにより、パターンに 依存した問題をデバッグ



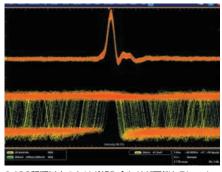
波形サーチ&マークで膨大な波形情報から目的の イベントを迅速に検索、移動



自分専用の操作パネルを簡単に作成できることが できる。



ジッタ・ヒストグラムとジッタ周波数解析



1400種類以上のトリガ組み合わせが可能なPinpointトリガにより、複雑な信号のデバッグ・評価が可能に

基本仕様	DP07054C	DP07104C	DP07254C	DP07354C
周波数帯域(帯域拡張:オン*1)	500MHz	1 GHz	2.5GHz	3.5GHz*1
立上り時間(10~90%、代表値)	460ps	300ps	160ps	115ps*1
アナログ帯域 (-3dB)	500MHz	1 GHz	2.5GHz	2.5GHz

垂直軸システム	DP07054C	DP07104C	DP07254C	DP07354C			
入力感度	1 N	$M\Omega: 1 \text{mV/div} \sim 10 \text{V/div}, 50$	Ω: 1mV/div~1V/div				
DCゲイン確度		±1%、オフセット/ポジ	ションは0に設定				
最大入力電圧、1MΩ	±150\	/ CAT I、200kHz以上では20	dB/decadeで9V msまで低下				
最大入力電圧、500		±24V以下のピーク	ナで5V ms				
垂直分解能		8ビット (アベレージング	で11ビット以上)				
入力カップリング		AC, DC, G	ND				
入力インピーダンス		1MΩ±1% (13pF±2pF)	または50Ω±1%				
水平軸システム	DP07054C	DP07104C	DP07254C	DP07354C			
最高リアルタイム・サンプル・レート	·						
1チャンネル時(最高)	20GS/s	20GS/s (40GS/s*2)	40G	S/s			
2チャンネル時(最高)	10GS/s	10GS/s (20GS/s*2)	20G	S/s			
3または4チャンネル時(最高)	5GS/s	5GS/s (10GS/s*2)	10G	S/s			
レコード長 (標準)	50M (1ch)、25M (2ch)、12.5M (3-4ch)						
レコード長 (オプション)							
Opt. 2RL	125M (1ch)、50M (2ch)、25M (3-4ch)						
Opt. 5RL	250M (1-CH.)、125M (2-CH.)、50M (4-CH.)						
Opt. 10RL	_	_	500M (1ch), 250M (	(2ch)、125M (3-4ch)			
最大波形取込レート		250,000波形/	秒以上				
時間軸レンジ	50ps/div~1000s/div	50ps/div~1000s/div	25ps/div~	1000s/div			
Opt. 2SR	_	25ps/div~1000s/div	_	-			
遅延時間レンジ		-5000s~1000s (1	000s/div時)				
時間軸確度		±2.5ppm+エージング	'(1ppm/年)				
トリガ・システム	DP07054C	DP07104C	DP07254C	DP07354C			
トリガ・ジッタ(実効値)	1.5ps ms (f	代表値)、拡張トリガ:オフ	100fs rms未満、拡張トリガ:	オン			
トリガ感度, 内部DCカップリング		DC〜50MHzでは0.7div、定格の帯域では1.2div(代表値) DSPによる3.5GHzへの拡張時、2.5div(DPO7354C型)					
トリガ感度, 外部トリガ(Auxiliary)入力(50Ω)	DC~50Mi	Hzでは250mV、50MHz以上で	で増加し、250MHzでは350n	nV			
ジッタ・ノイズ・フロア	10µs未満の記録長で1ps ms未満(2ps	未満、ピーク)、30ms未満の記録	禄長で2.5ps ms未満、10s未満の	記録長で65parts/trillion未満			
トリガ・タイプ (AトリガおよびBトリガ)	エッジ、グリッチ、ラント、パルス幅、  コミュニケーション・トリガ、 エッジ、パターンとステートを除く	シリアル・パターン・トリガ、ビラ	デオ・トリガ、ビジュアル・トリガ	(オプション) など。			
寸法、質量、消費電力	292 (高) ×	451(幅)×265(奥行)mn	n、15kg (本体のみ)、550W	以下			

**DP07054C型** — 500MHz・20GS/s・4chデジタル・フォスファ・オシロスコーブ **DP07104C型** — 1GHz・20GS/s・4chデジタル・フォスファ・オシロスコープ **DP07254C型** — 2.5GHz・40GS/s・4chデジタル・フォスファ・オシロスコープ **DP07354C型** ---3.5GHz・40GS/s・4chデジタル・フォスファ・オシロスコープ

#### ■ 付属品

P6139B受動プローブ×4、アクセサリ・ボーチ、フロントカバー、マウス、クイックスタート・ユーザマニュアル、プロダクト・ソフトウェア、NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Editionソフトウェア、校正証明書、電源コード、1年間無償保証

#### ■ オプション

#### レコード長オプション

Opt. 2RL: 最高50Mポイント、20Mポイント/チャンネル Opt. 5RL:最高250Mポイント、50Mポイント/チャンネル Opt. 10RL (DP07254C型/7354C型のみ): 最高500Mポイント、100Mポイント/チャンネル

#### ハードウェア・オプション

Opt. 2SR\*3: 2倍の最高リアルタイム・サンプリング・レート。(DPO7104C型のみ)

#### ソリッド・ステート・ハード・ディスク・ドライブ・ オプション

Opt. SSD: ソリッド・ステート・ハード・ディスク・ドラ イブを追加、300Gバイト以上

#### ソフトウェア・オプション

Opt. DDRA\*4、5: DDRメモリ・バス解析

Opt. DJA: DPOJETジッタ/アイ・ダイアグラム解析ソ フトウェア (Advanced)

Opt. D-PHY\*4、6: MIPI D-PHY Essentials-トランス ミッタのデバッグ/特性評価/コンプライアンス・テスト・ソフトウェア

Opt. DVI\*7: DVI(Digital Visual Interface) コンプライ アンス・テスト

Opt. ET3\*8: Ethernetコンプライアンス・テスト

Opt. LSA: ロースピード・シリアル解析(CAN/LINトリガ、

デコード、解析機能を含む)

Opt. LT:波形リミット・テスト Opt. MTM:マスク・テスト Opt. PWR:パワー解析ソフトウェア Opt. MOST\*4: MOST50/MOST150コンプライアン ス/デバッグ・ソフトウェア

Opt. SR-COMP: RS232/422/485/UARTシリアル・ トリガ解析

Opt. SR-EMBD: I<sup>2</sup>C、SPIシリアル・トリガ解析 Opt. SR-AUTO: CAN/LIN/FlexRayシリアル・トリガ解析

Opt. SR-AERO: MIL-OSTD-1553シリアル・トリガ解析 Opt. SR-DPHY: MIPI DHY (DSI-1/CSI-2) シリアル・ トリガ解析

Opt. SR-PCIE\*13: PCI Expressシリアル・トリガ解析 Opt. SR-USB\*12: USB 2.0シリアル・トリガ解析 Opt. SR-810B: 8b/10bシリアル・トリガ解析 Opt. ST1G\*6:8B/10Bシリアル・プロトコル・トリガ/

デコード (最高1.25Gbps) Opt. SVE: SignalVu Essential-ベクトル信号解析ソフ トウェア

Opt. SVM\*9: デジタル変調解析 Opt. SVO\*9:詳細なOFDM解析 Opt. SVP\*9:パルス解析

Opt. SVT\*9: セトリング時間測定-周波数/位相 Opt. USB: USB 2.0コンプライアンス・テスト Opt. VET: ビジュアル・トリガ、サーチ機能

#### TekExpressアプリケーション・フレームワーク

**TEKEXP**: TekExpressアプリケーション・フレームワーク TEKEXP Opt. D-PHYTX\*4, 6: D-PHY自動化ソリューション TEKEXP Opt. HEAC\*6、10: HEAC自動化ソリューション TEKEXP Opt. XGbT\*7: 10GBASE-T自動化ソリューション

#### バンドル・オプション

Opt. PS1:パワー・バンドル1 (DPOPWR、P5205、TCP0030、TPA-BNC、Deskew Fixture067-1686-xx)

Opt. PS2:パワー・バンドル2 (DPOPWR、THDP0200、 TCP0030、Deskew Fixture067-1686-xx)

Opt. PS3:パワー・バンドル3 (DPOPWR、TMDP0 200、TCP0020、Deskew Fixture067-1686-xx)

#### **■** サービス・オプション\*11

#### オプション概要

Opt. CA1:標準校正(校正期限後、1回実施) 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) : 3年間ゴールド・サービス・プラン Opt. G3 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

<sup>\*1 4</sup>div以上の振幅の正弦波では3GHz(代表値) \*2 Opt. 2SB装備時は、40GS/s/20GS/s/10GS/sに向上 \*3 DP07104C型のみ \*4 Opt DJAが必要

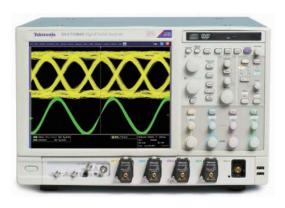
<sup>\*\*1 \*4</sup>UNJLLの機種のみ \*6 2.5GHz以上の機種のみ \*7 DPO7354C型のみ・\*8 TF-GBE-BTPまたはTF-GBE-ATPのEthernetテスト・フィクスチャが必要 \*9 Opt. SVEが必要
\*10 Opt. 2RL、DJA、MTM、ST1Gが必要 \*11 オシロスコープの保証範囲には、プローブ、アクセサリは含まれていません。プローブとアクセサリの保証と校正については、それぞれのデータ・シートをご参照ください。
\*12 LS、FSに対応。HSは1GHz以上の機種で対応。HSはトリガのみ \*13 1GHz以上の機種で対応・データ量が大きいため、SSDではなく標準のハードディスク・ドライブをお勧めします。

# MSO/DSA/DPO70000シリーズ

Windows 7搭載

ミックスド・シグナル・オシロスコープ/デジタル・シリアル・アナライザ/デジタル・フォスファ・オシロスコープ

# 世界で最も正確なオシロスコープ



#### 超高速波形取込

#### 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)

波形取込レート 500波形/秒の場合

波形取込レート

25万波形/秒の場合

(40ns/divの場合の例)

稀にしか発生しない間欠現象も迅速に 発見可能。発生頻度の識別も可能です。

#### DPO (デジタル・フォスファ・オシロスコープ) とは

オシロスコーブ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・オシロスコーブの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)



DPO (FastAcq)

(デジタル・フォスファ・オシロスコープ)



#### 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 高い確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 ー 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

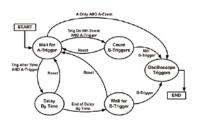
#### 低ノイズ、優れた有効ビット

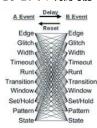
- クラス最高の低ノイズを実現。高いS/N比とより 低い内部ノイズ・フロア、高有効ビットにより、 高周波数帯でも精度の高い特性評価測定が可能
- デジタルRFやRFノイズ解析などの RFアプリケーションにも最適
- \* 有効ビット: ビット落ち、アパーチャ不確定性、インタリーブやノイズ等をすべてノイズとして 捉えた場合の実質的ビット数でA-Dコンバータの動的性能を示す指標

#### 複雑なイベント捕捉を確実に捕捉する Pinpoint<sup>®</sup>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

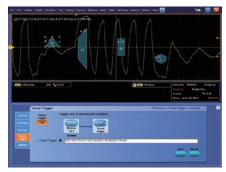




オプション機能

#### 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
- 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
- I<sup>2</sup>C、SPI、RS-232/422/485/UART、USB、MIPI DSI/CSI2バス・デコード

- 世界最高4チャンネル同時33GHzの周波数帯域を実現
- 100GS/s (1/2ch)、50GS/s (4ch) の超高速サンプリング・レート
- 4ch同時23GHzのリアルタイム周波数帯域
- 業界最高レベルの低ノイズ、有効ビット
- FastAcq機能により毎秒300,000波形以上の最速の波形更新レートを実現
- 業界唯一6.25Gbpsのハードウェア・トリガ装備
- TriModeプロービングなど充実のプローブ・ラインアップ
- 最高峰のMSO!世界初アナログ20GHz+デジタル16ch、80psタイミング分解能

#### 強力な解析機能

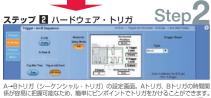
#### 複雑なイベントを確実に捕捉

最高6.25Gbpsのシリアル・パターン・トリガやPinpointトリガ、 波形サーチ&マーク機能により、複雑な現象も確実に捕捉します。 また3レベル・トリガとしても使用可能です。

■ Pinpoint®トリガ機能 1,400種類以上のトリガ組 み合わせが可能なデュアル・ トリガにより、複雑な信号 のデバッグ・評価が可能に



■ 最高6.25Gbpsの ハードウェア・シリアル・ パターン・トリガ



■ 波形サーチ&マーク 機能



# 幅広いアプリケーション

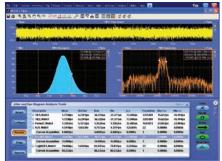
#### 最先端の規格に対応

各規格に対応した適合性検証、測定の自動化、詳細な信号解析が可能 \*詳細は次ページに掲載



#### 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<sup>™</sup>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・サマリを測定



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

# ミックスド・シグナル (MSO70000シリーズ)

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。

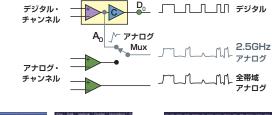
最高峰のMSOがシステム検証/デバッグの常識を打ち破ります。

#### iCapture®—

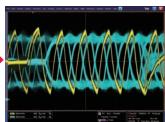
任意のデジタル信号のアナログ観測を可能に!

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ロジック・チャンネルのアナログ帯域:最高2.5GHz



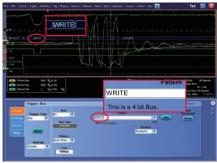




例) iCapture機能を使い、デジタル接続のD3をアナログ観測

#### ■ 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

# MSO/DSA/DPO70000シリーズ アプリケーション

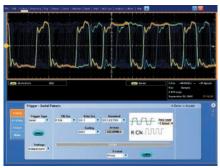
#### デジタル・シリアル・アナライザDSA70000シリーズ標準搭載機能

- 標準で20Mポイント/chのレコード長
- シリアル・パターン・トリガ/プロトコル・デコード機能
- ジッタ・アイダイヤグラム解析ソフトウェア

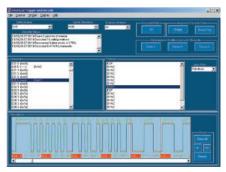
- シリアル・データ・コンプライアンス/解析機能
- シリアル通信規格用マスク・テスト



ジッタ・ヒストグラムとジッタ周波数解析



シリアル・パターン・トリガにより、パターンに依存 した問題波形をデバッグ



プロトコル・トリガ

# 最新の高速シリアル規格に対応 PCI CONTROLL

30種類以上のソフトウェア解析パッケージで最先端の規格に









(Opt. SLE/SLA)

クを詳細に評価可能

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トやTx イコライゼーションなど、シリアル・データ・リン

■ FFEやDFEのオートセットによるイコライゼーション

(Rx) が任意の波形パターンで可能(Opt. SLA)

# 波形サーチ/マーク(Opt. ASM)

- セットアップホールドやDDR2/3のRead/Write バーストなど、複数のイベント・サーチが簡単、 迅速に
- Pinpointトリガ機能と波形サーチ&マーク機能で イベントへの確実なトリガと効果的な解析が可能

特定のロジックパターンをハイライト表示

# DDR解析ソフトウェア(Opt. DDRA)

- DDR/LPDDRからDDR3/GDDR3に対応した高速自動測定
- JEDECのパラメータを自動測定やPass/Failなど ウィザードにより簡単自動測定
- スピーディな検証:100エッジのtDS、tDH測定も 15秒で完了

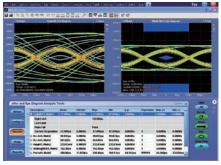


読出し/書込みサイクルを自動識別

得られた波形から拡張測定とジッタ解析も実行可能

#### **USB 3.0** トランスミッタ・テスト

- 物理レイヤの検証、デバッグ、仕様の適合性検証が可能
- ケーブルとリファレンス・チャンネルのエミュレー ションが可能



DPOJETによりコンプライアンスで必要なジッタ測定 が可能

#### HDMIコンプライアンス・テスト・ ソフトウェア (Opt. HT3)

- HDMI CTS1.4C完全準拠
- ソース、ケーブル、シンクのデバイス・クラス評価に 対応



HDMI規格とCTSに完全準拠

#### MIPI D-PHY、M-PHYテスト・ソフトウェア (Opt. D-PHY、M-PHY、SR-DPHY他)

- MIPI D-PHY、M-PHYの規格適合検査、デバッグ
- ワンボタン・クリックで実行できる全自動測定



#### その他のソフトウェア・オプション

- MOST50/MOST150コンプライアンス/デバッグ・ソフトウェア(Opt. MOST) NEW
- SAS-3 (SAS12) TXコンプライアンス・テスト・ソフトウェア (Opt. SAS3)
- Thunderbolt TXコンプライアンス・テスト・ソフトウェア (Opt. TBT-TX)
- SDA UHS-II DPOJET用ソフトウェア (Opt. UHS2)
- 10GBASE-KR/KR4コンプライアンス/デバッグ・ソフトウェア(Opt. 10G-KR)
- DisplayPortトランスミッタ・コンプライアンス・ソフトウェア (Opt. DPST)
- HDMIコンプライアンス・テスト・ソフトウェア(Opt. HT3)
- MHL拡張解析&コンプライアンス・ソフトウェア (Opt. MHD)

#### TeKExpress™ SATA自動コンプライ アンス・テスト・ソフトウェア (TEKEXP)

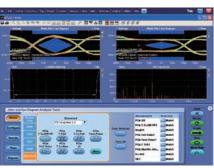
- ホスト、デバイス、ケーブルのSATA Gen1と Gen2テストに100%対応
- 完全自動 -ワン・ボタン操作- 詳細設定不要



自動化により大幅なテスト工数の削減が可能

#### PCI Expressコンプライアンス モジュール (Opt. PCE)

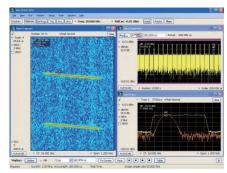
■ PCI-Express Rev 1.0、2.0、3.0 (ドラフト仕様) の設計性能が解析可能



PCI-SIG規格に適合したテストが可能(DPOJET、 またはRT-Eve、あるいは双方が必要)

#### SignalVu™ ベクトル・シグナル解析 ソフトウェア (Opt. SVE、SVM、SVP)

- ワイドバンド通信機器の設計評価
- オシロスコープ上でベクトル・シグナル解析



最高20GHzまでのRF信号を解析

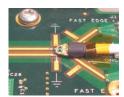
# 充実したプロービング・ソリューション

#### 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





P75TI RST型 ロング・リーチ・ソルダ・チップ はんだ付け例



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

型名	P7504	P7506	P7508	P7513A	D7516	P7520
周波数帯域	4GHz	6GHz	8GHz	13GHz	16GHz	20GHz*1/25GHz*2
10~90%立上り時間 (保障値)	105ps	75ps	55ps	40ps	32ps	27ps*1
20~80%立上り時間 (代表値)	70ps	50ps	35ps	28ps	24ps	18ps*1
差動入力レンジ	±0.75V (5X)					±0.625V (5X)
/王釗/ハリレン ノ	±1.75V (12.5X)					±1.60V (12.5X)

- \*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

- 恒温槽対応のアクセサリをはじめ、20GHzのプローブまで豊富にラインアップ
- プローブ・アクセサリによる周波数応答特性の変化をDSPで最適に補正



ソケット・ケーブル XL(1.5m) (020-2960-XX) (恒温槽などでのブロービングに対応)





#### 5GHz~13GHz SMA入力プローブ



P7313SMA型 · P7380SMA型

型名	P7313SMA	P7380SMA			
周波数带域	13GHz	8GHz			
減衰比	12.5 : 1/2.5 : 1				
差動動作入力レンジ	800mV <sub>p-p</sub> /3.6V <sub>p-p</sub>	625mV <sub>p-p</sub> /3.0V <sub>p-p</sub>			
DCバイアス入力レンジ	3.6~-2.5V	±2.5V			

#### 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	P7380A	P7340A		
周波数带域	13GHz*1	8GHz 6GHz		4GHz	
10~90%立上り時間(保証値)	40ps以下	55ps以下	70ps以下	100ps以下	
20~80%立上り時間(代表値)	25ps以下	35ps以下	50ps以下	75ps以下	
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シリーズ・ミックスド・シグナル・オシロスコープ用ロジック・プローブ



P6717A型 1GHz 汎用シングル エンド・ロジック・プローブ



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	P6750	P6780
用途	汎用シングルエンド		汎用差動
周波数带域(-3dB)	10	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・スレッショルド・レンジ*1	-1.5V~+4.0V		-2V~+4.5V
最大動作電圧			

\*1 1チャンネルに1設定、独立して設定可能

# DSA8300型

デジタル・シリアル・アナライザ

#### 究極の信号品質で、超高速特性評価の課題を解決



#### 優れた性能と極めて高い汎用性

DSA8300型デジタル・シリアル・アナライザは、 今日の高速シリアル・デバイス開発のためのサンプリング・オシロスコープです。通信、コンピュータ、民生機器のギガビット伝送、および信号パスの特性評価と適合性検証で使用できる非常に汎用性の高いツールです。 DSA8300型は、超広帯域、優れたシグナル・インテグリティ、拡張性の高いモジュラ構造を備えています。これにより、現在の、そして最新のシリアル・データ技術のための高性能なTDR/インターコネクト解析、極めて正確な信号障害解析、およびBER計算を行うことができます。

#### 特長 -

- 周波数帯域DC~70+GHz\*1
- 業界トップ・クラスの時間軸確度

   超低ジッタ200fs ms以下(82A04型との組合せ)
- モジュラ構造により最大8チャンネルの入力
- ジッタ、ノイズ、BER解析
- 高性能TDR/TDT測定
  - 垂直分解能16ビット、レコード長16kポイント、TDRステップゼネレータ300kHz

#### アプリケーション -

- TDR測定およびSパラメータ測定
- 高精度なジッタ、ノイズ、BER解析
- 次世代デジタル・デザイン設計の評価
- DSA8300型デジタル・シリアル・アナライザ・オプション

Opt. ADVTRIG: 拡張トリガとパターンシンクの追加

■ DSA8300型デジタル・シリアル・アナライザ アクセサリ・モジュール

**80A02** : EOS/ESDプロテクション・モジュール

**P80318** : 差動TDRプローブ **P8018** : TDRプローブ

80A03 : TekConnectプローブ・インタフェース・モジュール

82AO4\*2 :フェーズ・リファレンス・モジュール 80AO5 :クロック・リカバリ電気モジュール

- \* 1 周波数帯域はブラグイン・モジュールによって決まり、今後モジュールがさらに高速化されると70GHzを越える可能性もあります。
- \*2 TDS/CSA8000型、TDS/CSA8000B型では動作しません。
- \*3 Opt. ADVTRIGが必要です。
- \*4 本体のOSがWindowsXP以上

#### 光サンプリング・モジュールの性能

型名	アプリケーション・タイプ	標準規格サポート	入力波長範囲
80C07B	データコム/テレコム	OC-48/STM-16 Infiniband、2GbE Fibre Channel 他	700nm~ 1650nm
80C08C	10Gbps データコム/テレコム	OC-192/STM-64 10G Fibre Channel 10GbE FEC 他	700nm~ 1650nm
NEW 80C10C	40Gbps、25Gbps、 100Gbpsテレコム/ データコム	OC-768/STM-256 (39.813Gbps) ITU-T G.709 FEC (43.018Gbps) OTU4 (27.952Gbps) 100GbE-4X FEC他 (Opt. F1)	1310nm、 1550nm
NEW 80C11B	10Gbps データコム/テレコム	OC-192/STM-64 10G Fibre Channel 10GbE FEC ORR filter (12.5Gbps) 他	1100nm, 1650nm
80C12B	1∼12Gbps データコム∕テレコム	Fibre Channel 10GBase-X4 VSR5-3318 他	700nm~
800 128	8.5~11.4Gbps データコム/テレコム (オプション10G、10GP付)	OC-192/STM-64 10G Fibre Channel 10GbE FEC 他	1650nm
80014	8.5~14Gbps データコム/テレコム	Fibre Channel、Ethernet、 Infiniband testing	700nm~ 8.5~10Gbps 1650nm

- 80C10Cは、Opt. CRTPを装備すると、クロック・リカバリのための電気信号(差動データ)が出力できます。
- 光サンブリング・モジュールのオブションは各種ございます。詳細はデータシート、ウェブをご参照ください。

#### 電気サンプリング・モジュールの性能

型名	周波数帯域	TDRシステム 立上り時間 (入射/反射)	入力 チャンネル 数	アプリケーション
80E10	50/40/30GHz	12ps/15ps	2	真の差動TDR、 Sパラメータと障害検出
80E09	60/40/30GHz	_	2	広帯域、低ノイズ信号測定と ジッタ特性評価
80E08	30/20GHz	18ps/20ps	2	真の差動TDR、 Sパラメータ
80E07	30/20GHz	_	2	ジッタ特性評価
80E06	70+GHz (代表値)	_	1	高速デバイスの特性評価
80E04	20GHz	23ps/28ps	2	TDRインピーダンス/クロ ストーク特性評価
80E03	20GHz	_	2	デバイスの特性評価
80E02	12.5GHz	_	2	低振幅信号
80E01	50GHz	_	1	広帯域、動作電圧の高い信号取込

#### DSA8300型デジタル・シリアル・アナライザ用 ソフトウェア

■ 80SJNBジッタ、ノイズ、BER解析ソフトウェア

Opt. JNB : Essential版\*3
Opt. JNB01 : Advanced版\*3

Opt. JARB : PRBS31、40/100GbE J2/J9対応\*4

DSA8300型本体のみで利用できます。キーコード入力によるソフトウェア・ライセンス管理です。 (DSA8300にはOpt. ADVTRが必要、DSA8200には、80A06パターンシンクモジュールが必要)

■ IConnect®シグナル・インテグリティTDR/Sパラメータ・ソフトウェア

80SSPAR : IConnect S パラメータ/Z ライン、LC計算

**80SICON** :80SSPARにアイ・ダイアグラム表示、SPICEモデル機能を追加 **80SICMX** :80SICONにMeasureXtractor (ビヘイビア・モデル) 機能を追加

必要なモジュールやオプションについては、お問い合わせください。

DSA8300型本体、または外部PC上で利用できます。USBドングルによるソフトウェア・ライセンス管理です。

■ 保証期間1年:プローブなどアクセサリを除いた部品代、労務費をカバーします。

#### 関連資料

- 高速デジタル・シリアル解析 (85Z-19886-0)
- 高速インターコネクト (85Z-19887-0)
- TDRインピーダンス測定 (PT-020132-01)

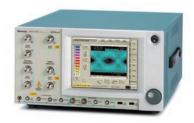
# BERTScope®シリーズ

ビット・エラー・レート・テスタ/

パターン・ジェネレータ/クロック・リカバリ・ユニット

# デジタル・ビット・ストリームのエラーをすばやく確実に検出

ビット・エラー・レート・テスタは、優れた柔軟性、機能、性能により、製品開発期間の短縮、検証テストのコスト低減に役立ちます。 デジタル・ビット・ストリームのエラーをすばやく確実に検出、性能評価に優れたテスト/計測器です。



#### BERTScope BSAシリーズ

ビット・エラー・レート・テスタ/パターン・ジェネレータ

ビット・エラー・レートを測定するだけではなく、アイ・ダイアグラム、ジッタの測定・解析、さらにストレスを重畳したテスト・パターンを発生することで、レシーバのジッタ耐性/マージン等の性能評価に威力を発揮します。



#### BERTScope CRシリーズ

クロック・リカバリ・ユニット

ビット・エラー・レート・アナライザやサンプリング・オシロスコープと併用することで、クロックの供給なしに、データからクロックを再生してのテストが可能となります。



#### BERTScope DPPシリーズ

DPP125型: デジタル・プリエンファシス・プロセッサ

ビット・エラー・レート・アナライザ/パターン・ジェネレータやパターン・ジェネレータに併用することで、プリカーソルからポストカーソルに対し、任意の量のプリエンファシスを適用することができます。



#### BERTScope BAシリーズ

ビット・エラー・レート・テスタ/パターン・ジェネレータ

■ BA1600型: 1.6Gbps BitAnalyzer シリアル・データ・アナライザ ■ BA1500型: 1.5Gbps BitAnalyzer シリアル・データ・アナライザ

**最先端の高速コヒーレント光信号解析** 

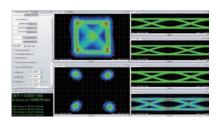
# OM4000シリーズ

コヒーレント光信号アナライザ

OM4000シリーズ・コヒーレント光信号アナラ イザ (CLSA) とテクトロニクスDP070000 シリーズ・オシロスコープ

# - 特長 -

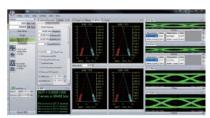
- 33GHzのDP070000Dシリーズとの組み合わせにより、最高240Gbps信号の特性評価
- 優れたユーザ・インタフェースとMATLABにより、視覚的で簡単な操作性を実現
- PM-QPSK (偏波多重QPSK)、オフセットQPSK、QAM、差動BPSK/QPSK、 その他最新の変調形式に対応
- コンスタレーション・ダイアグラム、位相アイ・ダイアグラム、Qファクタ、 Qプロット、スペクトラル・プロット、ポアンカレ球、レーザ位相特性、BER表示
- コヒーレント光信号アナライザ・ソフトウェアの瞬時信号 レーザ線幅:5MHz 以上、DBR、DFBレーザなどの一般的なネットワーク波長可変信号源に対応
- レーザ位相または周波数のロック不要
- 測定信号光の優れた偏波分離
- 組込みの高安定のコヒーレント・レシーバにより、直線偏波、その他の偏波信号 をディモジュレーション
- 信号光およびLO信号光としての波長可変レーザ光源を内蔵 (OM4000シリーズ・レシーバ)



112GbpsのPM-QPSKの例



QAM信号測定例



QPSK信号測定例

# オシロスコープ用プローブ

# プローブ・チップから始まる高精度の計測

信号の忠実度と計測精度を最大限に高めるために、で使用のオシロスコープに適合したプローブを選ぶことが重要です。 プローブ技術のリーディング・カンパニーとして、テクトロニクスは実績ある幅広い製品ラインを提供し、 その堅牢性、信頼性、長い耐用寿命により高い評価を得ています。

#### 受動プローブ



TPP0201型



型名	周波数帯域 (-3db)	減衰比	最大入力電圧	プローブ 補正レンジ	入力抵抗/入力容量	ケーブル長
TPP0100 TPP0101	100MHz	10:1	300V ms	8∼18pF 15∼25pF	10MΩ/12pF	1.3m
TPP0200 TPP0201	200MHz	10:1	300V ms	8∼18pF 15∼25pF	10MΩ/12pF	1.3m
TPP0500*	500MHz	10:1	300V ms	_	10MΩ/3.9pF	1.3m
TPP0502*	500MHz	2:1	300V ms	-	2MΩ/12.7pF	1.3m
TPP1000*	1 GHz	10:1	300V ms	-	10MΩ/3.9pF	1.3m
P2220 P2221	6/200MHz	1:1/10:1	150V ms/ 300V ms	15~25pF 10~25pF	1MΩ/110pF or 10MΩ/17pF	1.5m
P3010	100MHz	10:1	300V ms	10∼15pF	10MΩ/13.3pF	2.0m
P5050B	500MHz	10:1	300V ms	15~22pF	10MΩ/11.1pF	1.3m
P6101B	15MHz	1:1	300V ms	-	1MΩ/100pF	2.0m
P6139B	500MHz	10:1	300V ms	8∼18pF	10MΩ/8pF	1.3m
P6150	3/9GHz	1:1/10:1	5V ms/ 12.5V ms	500入力	50Ω or 500Ω/ 0.15PF	1.0m
P6158	3GHz	20 : 1	22V ms	500入力	1kΩ/1.5pF	1.2m

<sup>\*</sup> MSO/DP04000B、MS0/DP05000シリーズ専用プローブ

### アクティブ・プローブ



P6205型



P6243型/P6245型



P7225型



TAP2500型/TAP3500型

型名	周波数帯域	立上り時間 (10%~90%)	減衰比	最大動作電圧	オフセット電圧	入力抵抗/入力容量
P6205*1	750MHz	467ps以下	10:1	±10V	_	1MΩ/2pF以下
P6243*1	1 GHz	350ps以下	10:1	±8V	_	1MΩ/1pF以下
P6245*1	1.5GHz	267ps以下	10:1	±8V	±10V	1MΩ/1pF以下
P7225*2	2.5GHz	140ps以下	10:1	±4V	±10V	40kΩ/0.8pF以下
P7240*2	4GHz	120ps以下	5:1	±2V	±5V	20kΩ/0.85pF以下
TAP1500*3	1.5GHz	267ps以下	10:1	±8V	±10V	1MΩ/1pF以下
TAP2500*3	2.5GHz	140ps以下	10:1	±4V	±10V	40k0 /0 9pENT
TAP3500*3	3.5GHz	130ps以下	10.1	±4V	±10V	40kΩ/0.8pF以下

#### 差動プローブ



P7330型/P7350型



TDP0500型

型名	周波数带域	立上り時間 (10%~90%)	減衰比	差動動作電圧	対地動作電圧	差動入力抵抗/ 差動入力容量
P6246*1	400MHz	875ps以下				
P6247*1	1 GHz	350ps以下	1:1/10:1	±0.85V (1:1) ±8.5V (10:1)	±7V (1:1) ±7V (10:1)	200KΩ/1pF未満
P6248*1	1.5GHz	265ps以下				
P6251*1	1 GHz	350ps以下	5:1/50:1	±4.25V (5:1) ±42V (50:1)	±35V	1MΩ/1pF未満
P6330*1	3.5GHz	140ps以下	5:1	±2V	+5V~-4V	100KΩ/0.3pF未満
P7330*2	3.5GHz	140psix [*	5.1	±2V	+30.4	100K11/0.3pF木油
P7350*2	5GHz	100ps以下	6.25 : 1	±2.5V	+6.25V~-5V	100KΩ/0.3pF未満
TDP0500*3	500MHz	700ps以下	E : 1/E0 : 1	±4.25V(5:1)	) ±35V	1MO/155丰港
TDP01000*3	1 GHz	350ps以下	5 . 1/50 . 1	5: 1/50: 1 ±42V (50:1)		1MΩ/1pF未満
TDP1500*3	1.5GHz	265ps以下	1:1/10:1	±0.85V(1:1) ±8.5V(10:1)	±7.0V	200KΩ/1pF未満
TDP3500*3	3.5GHz	140ps以下	5:1	±2V	+5V~-4V	100KΩ/0.3pF未満

#### 高電圧差動プローブ



P5210A型/P5205A型

型名	周波数帯域 (-3db)	立上り時間 (10%~90%)	減衰比	最大差動電圧	最大対地電圧	入力抵抗/入力容量
P5200A*10	50MHz	7.8ns以下	500 : 1/50 : 1	1.3kV (DC+PeakAC)	1kV	10MΩ/2pF未満 (差動)
P5202A*1	100MHz	3.8ns以下	200 : 1/20 : 1	640V (DC+PeakAC)	300V	5MΩ/2pF未満 (差動)
P5205A*1	100MHz	3.8ns以下	500 : 1/50 : 1	1.3kV (DC+PeakAC)	1kV	10MΩ/2pF未満 (差動)
P5210A*1	50MHz	7.8ns以下	1000 : 1/100 : 1	5.6kV (DC+PeakAC)	1kV	40MΩ/2.5pF未満 (差動)
NEW TMDP0200*3	200MHz	1.8ns未満	250 : 1/25 : 1	750V (DC+PeakAC)	300V	5MΩ/2pF未満 (差動)
NEW THDP0200*3	200MHz	1.8ns未満	500 : 1/50 : 1	1.5kV (DC+PeakAC)	1kV	10MΩ/2pF未満 (差動)
NEW THDP0100*3	100MHz	3.5ns未満	1000 : 1/100 : 1	6.0kV (DC+PeakAC)	1kV	40MΩ/2.5pF未満 (差動)

#### 高電圧プローブ



P6015A型

型名	周波数帯域 (-3db)	立上り時間 (10%~90%)	減衰比	最大入力電圧	プローブ補正レンジ	入力抵抗/入力容量
TPP0850*	800MHz	525ps未満	50 : 1	2.5kV (DC+PeakAC)	-	40MΩ/1.5pF
P5100A	500MHz	700ps未満	100 : 1	2.5kV (DC+PeakAC)	7~30pF	40MΩ/1.5pF
P5150**	500MHz	700ps	50 : 1	2.5kV (DC+PeakAC)	10~25pF	40MΩ/3.8pF
P5122**	200MHz	2.2ns以下	100 : 1	1 kV rms***	15~25pF	100MΩ/4.6pF
P6015A	75MHz	4.67ns以下	1000 : 1	20kV rms	7~49pF	100MΩ/3.0pF

\* MSO/DP04000B、MS0/DP05000シリーズ専用プローブ \*\* TPS2000、TPS2000B、THS3000シリーズ専用プローブ \*\*\* ACカップリング時にはDC300Vを超えないこと

#### 電流プローブ



A621型



TCP0030型



CT6型



1103型プローブ用電源

型名	周波数帯域 (-3db)	立上り時間 (10%~90%)	電流/div、 または変換比	最大電流	最大ビーク・ パルス電流*6	電流時間積*7
A621	5Hz-50kHz	7μs未満	10mA (100mV/A)*4	1000A ms*8 (1mV/A時)	2000A o-p (1mV/A時)	1A·s
A622	DC-100kHz	3.5 µ s未満	10mA (100mV/A)*4	100A o-p*9 [10A o-p]	-	-
P6021	120Hz[450Hz] -60MHz	5.8ns	2mA (0.5V/A)*4	15A <sub>p-p</sub>	250A	500A·μs
P6022	935Hz-120MHz [8.5kHz-100MHz]	2.9ns	1mA (1V/A)*4	6A <sub>p-p</sub>	100A	9A·μs
NEW TCP202A*1	DC-50MHz	7ns	10mA (10A/V)*4	15A (DC)	50A	500A·μs
NEW TCP2020*10	DC-50MHz	7ns	10mA (10A/V)*4	20A (DC)	100A	1000A·μs
NEW TCP0020*3	DC-50MHz	7ns	10mA (10A/V)*4	20A (DC)	100A	1000A·μs
TCP0030*3	DC-120MHz	2.92ns以下	1mA (1A/V)*4	30A (DC)	50A	50A・μs (1A/V時)
TCP0150*3	DC-20MHz	17.5ns以下	5mA (5A/V)*4	150A (DC)	500A	3,000A · μs (5A/V時)
CT1	25kHz-1GHz	0.35ns	200μA (5V/A)*4	450mA <sub>rms</sub>	12A	1A·μs
CT2	1.2kHz-200MHz	0.5ns	1mA (1V/A)*4	2.5A ms	36A	50A·μs
СТ6	250kHz-2GHz	200pss	200μA (5V/A)*4	120mA <sub>ms</sub>	6A	0.25A · μs

#### 電流プローブセット



型名	周波数帯域 (-3db)	立上り時間 (10%~90%)	電流/div、 または変換比	最大直流電流	最大ピーク・ パルス電流* <sup>6</sup>	電流時間積*7
TCPA300 +TCP312	DC-100MHz	3.5ns	1mA (1A/V)*4	30A	50A	50A・μs (1A/V時)
TCPA300 +TCP305	DC-50MHz	7ns	5mA (5A/V)*4	50A	50A	500A・μs (5A/V時)
TCPA300 +TCP303	DC-15MHz	23ns	5mA (5A/V)*4	150A	500A	3,000A・μs (5A/V時)
TCPA400 +TCP404XL	DC-2MHz	175ns	1A (1A/mV)* <sup>5</sup>	750A	750A	規定なし(1A/mV時)

#### TCPAシリーズ

- \* 1 TekProbe LEVEL2インタフェース搭載
- \*2 TekConnectインタフェース搭載
- \*3 TekVPIインタフェース搭載
- \*4 オシロスコープを ImV/divに設定したときの値です。 \*9 10kHz以下において \*5 オシロスコープを10mV/divに固定して使用します。 \*10 ACアダプタ付属
- \*6 コア・サチレーションによります。
- \*7 デューティ・サイクルと周波数によって減少します。
- \*8 2kHz以下において

#### 備考

プローブの詳細は、下記のリンクアドレスよりご確認ください。 www.tektronix.com/ja/products/accessories/

# ベンチ計測器ファミリ

# テストベンチは、テクトロニクスのベンチ計測器ファミリで



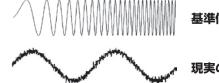
ファンクション・ジェネレータ、マルチメータ、周波数 カウンタなど、新製品が続々と登場しているベンチ計測 器ファミリ。いずれも豊富な機能と優れた操作性を備え、 デバッグ時間の低減に貢献します。また共通のソフトウェア SignalExpress\*が標準で付属しており、これを介して、

> PCでベンチ計測器ファミリ全体を一元 管理できます。

# **■ 注目の新製品 ■ AFG2000シリーズ・任意波形/ファンクション・ジェネレータ**

# もっと身近に!10万円台から

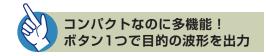




基準信号も

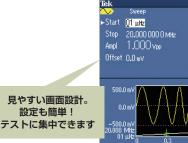
現実の信号の歪みも

再現しにくい信号も



# AFG2000シリーズ 任意波形/ファンクション・ジェネレータ **7**つの特長

- 1 20MHzの正弦波、10MHzの方形波、パルス波形が出力可能
- 2 250MS/sのサンプル・レート、14ビット分解能
- 3 12種類の標準波形を装備
- 4 連続、スイープ、変調、バースト出力モードに対応
- 5 使いやすいユーザ・インタフェース
- 6 USBリモート制御ポートとUSBメモリ・ポートを標準装備
- 7 GPIB/LANポートにもオプションで対応



# Return

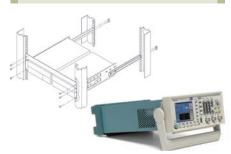
1,000 s

Sween Time

-more-

# AFG2000シリーズの3つのおすすめポイント

ベンチにも、ラックマウントにも ジャスト・フィットなボディ



標準付属のソフトウェアで 任意の波形生成も可能



ながらデバイスの動作を確認

高い接続性。用途にあわせて **GPIB、Ethernetオプションも** 



システム・ユースなど外部コントロール用途に

# AFG2000/3000シリーズ

任意波形/ファンクション・ジェネレータ

# エンジニアの声が創り上げた新世代ジェネレータ

# NEW AFG2000シリーズ



コンパクトで使いやすい、 多機能ファンクション・ジェネレータ もっと身近に!10万円台から

幅:242mm 高さ:105mm 奥行:420mm 質量:2.9kg

# AFG3000シリーズ



最高サンプル・レート2GS、 パルス・ジェネレータとしても役立つ オールインワン・モデル

幅:330mm 高さ:156mm 奥行:168mm 質量:約4.5kg

基本仕様	NEW AFG2021	AFG3021B	AFG3022B	AFG3101	AFG3102	AFG3251	AFG3252	AFG3011 (高出力モデル)
チャンネル数	1	1	2	1	2	1	2	1
ノイズ帯域 (-3dB)	20MHz	251	MHz	100	MHz	240	MHz	1 OMHz
振幅 (50Ω)	10mV <sub>p-p</sub> ~10V <sub>p-p</sub>	10mV <sub>p-r</sub>	~10V <sub>p-p</sub>	20mV p-r	~10V <sub>p-p</sub>	50mV <sub>p-p</sub> ~5V <sub>p-p</sub>	(200MHz以下)	20mV <sub>p-p</sub> ~20V <sub>p-p</sub>
出力範囲	±5V	±	5V	±1	OV	±!	5V	±10V

H17 J+0H1			=.0.			
		T## +**	->°>+ 1011 ->+			
波形	その他(Sin (x) /	止弦波、万形波、 x、指数立上り、指数立下り、Ga	ランプ波、パルス波、 ussian、Lorenz、Haversine)、	DC、ノイズ、任意波形		
正弦波	$1 \mu$ Hz $\sim$ 20MHz	1 µHz∼25MHz	1 μHz~100MHz	1 μHz~240MHz	$1 \mu Hz \sim 10 MHz$	
方形波	$1 \mu Hz \sim 1 OMHz$	1 μHz~12.5MHz	1 $\mu$ Hz $\sim$ 50MHz	1 μHz~120MHz	1 μHz~5MHz	
ランプ波	$1 \mu$ Hz $\sim$ 200kHz	1 μHz~250kHz	$1 \mu Hz \sim 1 MHz$	1 μHz~2.4MHz	1 μHz~100kHz	
その他の波形	$1 \mu$ Hz $\sim$ 200kHz	1 μHz~250kHz	1 µHz∼1MHz	1 µHz∼2.4MHz	1 μHz~100kHz	
ノイズ・タイプ		ホワイト	<ul><li>・・ガウシャン</li></ul>			
DC (50Ω)	-5~+5V	-5~+5V	-5~+5V	-2.5~+2.5V	$-10 \sim +10 \text{V}$	
パルス波	1mHz~10MHz	1mHz~12.5MHz	1 mHz~50MHz	1mHz~120MHz	1mHz~5MHz	
パルス幅	30.00ns~999.99s	30.00ns~999.99s	8.00ns~999.99s	4.00ns~999.99s	80.00ns~999.99s	
分解能		1 Op:	sまたは5桁			
パルス・デューティ比		0.001~99.999%	ん(パルス幅の制限が適用)			
エッジ・トランジション時間	18ns~625s	18ns~625s	5ns~625s	2.5ns~625s	50ns~625s	
分解能		10psまたは4桁				
任意波形	1mHz~10MHz	1mHz~12.5MHz	1 mHz~50MHz	1mHz~120MHz	1mHz~5MHz	
任意波形 (バースト・モード)	1 mHz~5MHz	1 mHz~6.25MHz	1mHz~25MHz	1mHz~60MHz	1mHz~2.5MHz	
有効アナログ周波数帯域 (-3dB)	34MHz	34MHz	1 OOMHz	225MHz	8MHz	
不揮発性メモリ		4波形				
メモリ: サンプル・レート	2~128K: 250MS/s	2~128K: 250MS/s	16K~128K: 250MS/s 2~16K: 1GS/s	16K~128K: 250MS/s 2~16K: 2GS/s	2~128K: 250MS/s	
垂直軸分解能		1.	- 4ビット			
立上り/立下り時間	20ns以下	20ns以下	8ns以下	3ns以下	80ns以下	
ジッタ (実効値)	4ns	4ns	1ns (1GS/s) 4ns (250MS/s)	500ps (2GS/s) 4ns (250MS/s)	4ns	
変調		AM/FM/I	PM/FSK/PWM			
その他の出力モード	スイーブ(リニア、対数)、バースト(トリガ、ゲート)					
周波数の設定分解能	1 μHzまたは12桁					
内部周波数リファレンス (エージング)	±1ppm/年					
振幅(開放端)	20mV <sub>p-p</sub> ~20V <sub>p-p</sub>	20mV p-p~20V p-p	40mV <sub>p-p</sub> ~20V <sub>p-p</sub>	100mVpp~10Vpp(200MHz以下)	40mV pp~40V pp	
振幅分解能		0.1mV <sub>p-p</sub> , 0.1mV <sub>ms</sub>	、1mV、0.1dBmまたは4桁			
外部リファレンス	入力のみ	入力のみ	入力/出力	入力/出力	入力/出力	
インタフェース		USB1.1 / LAN / GPIB(SCF ※但し、AFG2021型は、Opt. G	PI-1999.0、IEEE488-2規格に対 SLにてLAN/GPIBインタフェース			

#### ■ 推奨アクセサリ

RM3100 --------- ラックマウント・キット(AFG3000シリーズ用) RMU2U -------- ラックマウント・キット(AFG2000シリーズ用)

**013-0345-xx** ----- ヒューズ・アダプタ、BNC-PからBNC-Rへ変換(AFG3011には使えません)

**011-0049-xx** ---- 50ΩBNCターミネータ

■ 保証期間3年:プローブなどアクセサリを除いた部品代、労務費をカバーします。



英文試験成績書はOpt. D1(サービス・オプション)をご指定ください。なおサービス期間の延長、校正については、P47をご覧ください。

**付属品:** クイック・スタート・ユーザ・マニュアル、USBケーブル、CD-ROM(プログラマーズ・マニュアル、サービス・マニュアル、LabVIEW/IVIドライバを収録)、CD-ROM(ArbExpress®ソフトウェア収録)、電源ケーブル、校正証明書(英文)\*\*付属品の型番は、2000/3000シリーズにより異なります。

# **DMM4000**シリーズ

デジタル・マルチメータ

#### ベンチに最適!高性能/多機能マルチメータ



#### DMM4020型:

- 5.5桁分解能
- 直流電圧基本最高確度: 0.015% (1年)
- 真の実効値交流
- 周波数測定: 20Hz~1MHz
- 6つのセットアップ・キー
- Hi/Loリミット比較でパス/フェイル・テスト

#### DMM4040/4050型:

- 6.5桁分解能
- 直流電圧基本最高確度:0.0024% (4050型、1年)
- 真の実効値交流
- 周波数と周期の測定
- キャパシタンスと温度の測定(4050型)
- TrendPlot™ペーパレス・レコーダ・モード、 統計、ヒストグラム表示
- 前面パネルにUSBホスト・ポート

幅:217mm 高さ:88mm 奥行:297mm 質量:約2.1kg (DMM4020型)、約3.6kg (DMM4040/4050型)

基本仕様	DMM4020	DMM4040	DMM4050
分解能	5.5桁	6.5桁	6.5桁
直流電圧基本最高確度	0.0150%	0.0035%	0.0024%

詳細仕様	DMM4020	DMM4040	DMM4050		
入力	2×4線式				
<b>X</b> /J	前面	前面および背面			
直流電圧入力レンジ	200mV~1000V	100mV	~1000V		
最大入力電圧	1000V	100	OOV		
最高分解能	1μV	100	OnV		
交流電圧入力レンジ	200mV~750V	100mV	~1000V		
最大入力電圧	750V rms	1000	DV rms		
最高分解能	1μV	100	OnV		
抵抗入力レンジ	200Ω~100ΜΩ	10Ω~1.0GΩ			
最高分解能	0.001Ω	10μΩ			
直流電流入力レンジ	200μA~10A	100μA~10A			
最高分解能	1nA	100pA			
交流電流入力レンジ	20mA~10A	100μA~10A			
最高分解能	0.1 μΑ	100pA			
測定項目	交流電圧、直流電圧、	直流電流、交流電流、抵抗、導通	1、ダイオード、周波数		
拡張測定項目	_	周期	周期、キャパシタンス、温度		
MATH機能	Null、dBM、dB、Min、Max	Null、dBM、dB、Min、Ma	x、Avg、Std Dev.、mX+B		
解析機能	リミット比較	リミット比較、トレンド・プ	ロット、ヒストグラム、統計		
ディスプレイ	デュアル(数値)	デュアル(数値/グラフ)			
外部ストレージ	_	USB			
コントロール・ポート	RS-232 (RS232-USBアダプタ標準付属)	LAN、GPIB、RS232(RS232-USBアダプタ標準付属			
最大外部測定スピード	100	995			
付属ソフトウェア	NI LabVIEW SignalExpress™ Tektronix Edition ソフトウェア(ベーシック・バージョン)				

**付属品:**196-3520-xx(TL710)テスト・リード・セット×1、予備ヒューズ、安全性/インストレーションに関する マニュアル、RS-232ーUSBアダプタ・ケーブル、NI LabVIEW SignalExpress Tektronix Editionソフトウェア(ベ シック・バージョン)、電源ケーブル、Statement of Calibration Practices

#### ■ 推奨アクセサリ

196-3520-xx ----テスト・リード・セット (TL710)

---2×4線式抵抗測定用1000Vテスト・リード TL705 -2×4線式表面実装デバイス用テスト・リード TL725 TP750 - 100Ω RTD温度プローブ(4050型のみ)

-NI LabVIEW SignalExpress Tektronix Editionソフトウェア SIGEXPTE -(プロフェッショナル・バージョン)

HCTEK4321-ーハード・キャリング・ケース(ソフト・キャリング・ケースとの併用を推奨)

ーソフト・キャリング・ケース ACD4000 -RMU2U -ーラックマウント・キット

■ **保証期間3年:**プローブなどアクセサリを除いた部品代、労務費をカバーします。



英文試験成績書はOnt. D1 (サービス・オブション) をご指定ください。 なおサービス期間の延長、校正については、P47をご覧ください。

#### おすすめポイントー

#### ナノアンペアの漏れ電流もキャッチ (4020型)



#### 前面パネルにUSBホスト・ポートを搭載。 効率よくデータを保存



#### DMM4040/4050型は TrendPlotなど豊富な解析機能を搭載



「わずかな漏れ電流を捉えられたら…」

#### お客様の声に応える機能の数々をご紹介!



技術書ダウンロードはこちらから www.tektronix.com/ja/bench-campaign

#### DMM4000シリーズの3つのおすすめポイント

#### おすすめポイント 解析モード

#### ■ TrendPlot™、ヒストグラム、統計測定解析などを 提供 (DMM4040型、DMM4050型)

■ NI LabVIEW SignalExpress<sup>™</sup> Tektronix

Edition ベーシック・バージョンが標準で付属

- 何ができる?
- TrendPlotで、ドリフトや間欠イベントをグラフィカルに表示
- ヒストグラムで安定性やノイズ問題を検出■ 信号の平均値、最小値、最大値、標準偏差を観測し、時間による変化を把握
- 共通のインタフェースで複数の計測データをロギング
- さまざまな表示フォーマットでデータを観測 (プロフェッショナル・バージョンのみ)
- 複雑な測定を自動化し、手順を保存(プロフェッショナル・バージョンのみ)

USBメモリ・ポート

管理用ソフトウェア

- 前面パネルにUSBポートを装備。簡単にデータや 設定を保存可能 (DMM4040型、DMM4050型)
- 設定を保存し、必要に応じて呼出 ログデータをUSBメモリに直接保存

# FCA/MCA3000シリーズ

周波数カウンタ/アナライザ マイクロ波周波数カウンタ/アナライザ

# 高速&高分解能、そして解析力



■ 汎用、高性能、マイクロ波対応まで、 全3モデル8機種

■ 周波数分解能:12桁/秒

■ 時間分解能(シングル):50ps (3100型)

100ps (3000型)

■ 内部メモリへの最大測定速度: 250kS/s

■ GPIB/USBインタフェースによる高速転送

■ マルチパラメータ表示

■ 入力チャンネル数:最大3チャンネル

■ 最大14種の自動計測

■ 豊富な解析機能

■ 統合パワー・メータ (MCAシリーズ)

幅:210mm 高さ:90mm 奥行:395mm 質量:2.7kg

製品仕様		汎用モデル		高性能モデル		マイクロ波対応モデル		
<b>秋山川水</b>	FCA3000	FCA3003	FCA3020	FCA3100	FCA3103	FCA3120	MCA3027	MCA3040
周波数レンジ	300MHz	300MHz および 3GHz	300MHz および 20GHz	300MHz	300MHz および 3GHz	300MHz および 20GHz	300MHz および 27GHz	300MHz および 40GHz
時間分解能(シングル)		100ps			50ps		10	Ops
Vmax, Vmin 分解能		3mV			1mV		3r	nV
周波数分解能	12桁/秒				12桁/秒		12桁	5/秒
自動測定項目	周波数、周期、周波数比、タイム・インターバル、タイム・インターバル・エラー、バルス幅、立上り/立下り時間、位相角、デューティ比、最大電圧、最小電圧、ビーク・トゥ・ビーク電日							
その他の自動測定項目	_		トータライズ測定			統合パワー・メータ パワー・レンジ: -35~+10dBm		
解析機能			統計、ヒ	ストグラム、	トレンド・	プロット		
表示		デ	ュアル表示:	数値、グラ	フ(補助パラ	メータ表示	付)	
外部インタフェース				GPIB	/USB			
内部メモリへの転送速度		250kS/s		250kS/s		250	kS/s	
内部メモリ長	7	750kポイン	<b>-</b>	3.75Mポイント		<b>\</b>	750kī	ポイント
GPIB/USBバス測定速度	5kS/s	(ブロック・	モード)	15kS/s(ブロック・モード)			5kS/s(ブロ	ック・モード)
保証期間		3年						
ソフトウェア	NI LabVIEV	V SignalExp	ress™ Tekt	ronix Editio	nソフトウェス	ア、変調解析?	ソフトウェア	TimeView™

付属品:電源ケーブル、校正証明書、クイック・スタート・ユーザ・マニュアル、ユーザ・マニュアルCD-ROM、プログ ラマーズ・ガイド、テクニカル・スペシフィケーション、変調解析ソフトウェアTimeView(30日間限定トライアル版)、 NI LabVIEW SignalExpress Tektronix Editionソフトウェア(ベーシック・バージョン)

#### ■ 推奨アクセサリ

HCTEK4321 ハード・キャリング・ケース
<b>ACD4000</b> ソフト・キャリング・ケース
174-4401-xxUSBホストーデバイス・ケーブル (90cm)
012-0991-xx GPIBケーブル(ダブル・シールド、1m)
סוב-1256-xx BNC (Ma) -BNC (Ma) אור פֿילווי. אַלווי פֿילווי פ
<b>012-0482-xx</b>
SIGEXPTE
(プロフェッショナル・バージョン)
TVA3000 — 変調解析ソフトウェアTimeView
BMU2U

#### ■ 推奨オプション

		FCAシリーズ	MCAシリーズ
MS	中安定度 OCXOタイムベース	0	標準装備
HS	高安定度 OCXOタイムベース	0	0
US	超高安定度 OCXOタイムベース	×	0
RP	後部入力コネクタ	0	×

Opt. D1 : 英文試験成績書 Opt. R5 : 5年保証期間

■ 保証期間3年:アクセサリを除いた部品代、労務費をカバーします。



英文試験成績書はOpt. D1 (サービス・オブション) をご指定ください。なおサービス期間の延長、校正については、P47をご覧ください。

#### おすすめポイント

#### 汎用、高性能、マイクロ波対応まで 用途にあわせて選択可能

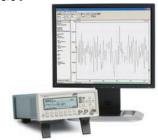


#### 高分解能で測定誤差は最小限

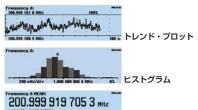


#### 変調解析ソフトウェアTimeView

FCA/MCAシリーズで、変調解析が可能に。 時間変動による周波数の変化をダイナミックに表示 します。



#### 豊富な解析機能で、テストを効率よく



P-P: SS# ehtz ndev: 67.1 ehtz アラン偏差を含む統計測定

# **TLA7000**シリーズ

ロジック・アナライザ

# デジタル・システムのリアルタイム解析を可能にする最新のソリューション



基本仕様	TLA7012	TLA7016*1, 2		
モジュール・スロット数	2	6		
オペレーティング・システム	Microsoft Windows XP Professional			
標準データ・ウィンドウ	波形、リスト、グラフ、ヒストグラム(パフォーマンス解れ ソース・コード、プロトコル			
CPU	Intel 2GHz PentiumM-760	Intel 3GHz Pentium4以上*2		
メモリ	1GB (533MHz)	1GB (533MHz) 以上*2		
表示解像度(内蔵モニタ)	15型(38.1cm)、1024×768			
表示解像度(外部モニタ)	1600×1200			
外部モニタ出力	2 (DVI×1、VGAコネクタ×1) 外部デュアル・モニタ対応	— (外部PCの性能による)		
ドライブ	4.7GバイトDVD±R/RWドライブ			
USB2.0ポート数	7			
LAN	ギガビット・イーサネット(10/100/1000)			

<sup>\*1</sup> 別途外部PCが必要 \*2 外部PCの要求仕様

#### 特長

- 最高20ps MagniVu®アクイジション・タイミング分解能
- 最高156ps/512Mビットのロング・メモリ・ タイミング解析
- 最高1.4GHzのクロック、最高3.0Gbpsの180psデータ・ バリッド・ウィンドウによる高性能同期バスのステート解析
- グリッチおよびセットアップ/ホールド時間違反でのトリガ、取込み、識別表示
- 0.5pFの低容量・コネクタレス・プローブ
- 1本のプローブで、ロジック・アナライザと オシロスコープに信号を取込めるiCapture®機能
- PCI Express Gen1.0,2.0,3.0 (8Gbps) 対応の シリアル・アナライザ・モジュール
- DDR2/3メモリ・バス検証を幅広くサポート
- モジュラー構造により、複数バスの同時検証システムを 実現可能!

オプション構	i成	TLA7012	TLA7016
Opt. 18	タッチ・スクリーン	0	_
Opt. 1C	iViewケーブル(USB-GPIB)	0	0
Opt. 2C	iViewケーブル(USB-USB)	0	0
Opt. PO	アクセサリ・ポーチ	0	_
Opt. TL	TekLinkケーブル	0	0

#### TLA7BBx型・TLA7ACx型 ロジック・アナライザ・モジュール

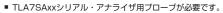
TLA7BB2/3/4	TLA7AC2/3/4
68、102、136	68、102、136
680	680
136→4ch、3GHz帯域(-3dB)	136→4ch*、2GHz帯域(-3dB)
50GS/s@128Kb	8GS/s@16Kb
6.4GS/s (クオータ)、3.2GS/s (ハーフ)、 1.6GS/s(フル)	2GS/s (クオータ)、1GS/s (ハーフ)、 500MS/s (フル)
2.8Gbs/1.4GHz (ハーフ)、 1.5Gbs/750MHz (フル)	1.25Gbs/625MHz(クオータ)、 900Mbs/800MHz(ハーフ)、 450Mbs/450MHz(フル)
180ps(代表値)、220ps(仕様)	625ps(代表値)、750ps(仕様)
20ps	125ps
標準:2Mb、 オプション:4M/8Mb/16Mb/32Mb/64Mb	標準:2Mb、 オプション:4M/8Mb/16Mb/32Mb/64Mb
	68、102、136 680 136→4ch、3GHz帯域 (-3dB) 50GS/s@128Kb 6.4GS/s (クオータ)、3.2GS/s (ハーフ)、 1.6GS/s (フル) 2.8Gbs/1.4GHz (ハーフ)、 1.5Gbs/750MHz (フル) 180ps (代表値)、220ps (仕様) 20ps 標準: 2Mb、



■ ロジック・アナライザ用プローブが必要です。

#### TLA7SA08/16型 シリアル・アナライザ・モジュール

型名	TLA7SA08/16
データ・レート	2.5GT/s、5GT/s、8GT/s
最大レーン数	TLA7SA16型 : x8 (2モジュールの使用でx16) TLA7SA08型 : x4
ASPMサポート	4FTS以内(PCI Express Rev.3.0) 12FTS以内(PCI Express Rev.2.0)
メモリ長	x8∶8GB/x16∶16GB、 160Mシンポル∕レーン
その他	<ul> <li>■ データ・レート変化、リンク幅変化にダイナミックにトラッキング</li> <li>■ プロトコルのすべてのレイヤ(物理、データ・リンク、トランザクション)における強力なトリガ機能</li> <li>■ データ表示:トランザクション、サマリ・プロファイル、リスティング、ウエーブフォーム</li> <li>■ プローブ:スロット・インターボーザ、ソルダダウン、Mid-bus</li> </ul>







#### PG3A/3L型 パターン・ジェネレータ

基本仕様	PG3AMOD	PG3ACAB	PG3L			
TLA7000本体での動作	O*1	×(外部キャl	ビネット型)*1			
チャンネル数	64	64	32			
最高クロック周波数	300MHz					
最高動作データ・レート	300Mb	300Mbps (DDRオプション時600Mbps)				
パターン長	32Mベクタ					
最大ブロック数	3965					
最大シーケンス数		3965				



プローブ・ポッド	P370	P370LV	P370LV2	P373	P375	P311	P332*2	P321
出力レベル	TTL	CMOS(3.6V)	CMOS(2.5V)	LVDS	ユニバーサル	DACプローブ	MIPI D-Phy	RS232C, R422, SPI, I <sup>2</sup> C
CH数	データ:16、クロック:1、ストローブ:1					1CH	データ:同時4レーン、 クロック:1	シリアル出力用専用
最大周波数	150MHz	200	200MHz 300		MHz	300MS/s	1.5Gbps	100Mbps (SPI)

<sup>\*1</sup> オブションの詳細は別途お問い合わせください。\*2 PG3AMODおよびPG3ACABのみ対応。MIPI M-Phy用プローブは別途お問い合わせください。

#### ロジック・アナライザ用プローブ (TLA7BBx型・TLA7ACx型用)

型名		P6810*1	P6860	P6864	P6960	P6962	P6964	P6980	P6982
		汎用スクエアピン	エラストマ圧着	型コネクタレス	cLGA圧	接触コネク	タレス(高	高実装密度に	D-Max®)
形状		A.							
入力	Data	32ch差動	32chシン	グルエンド	32ch	シングルニ	エンド	32ch差動	16ch差動
CH数	Clk/Qualifier		2ch差動			<b>動</b> 1c			1ch差動
入力RC		20kΩ、0.7pF			20kΩ、0.5pF				

- \*1 8chシングルエンド・リードセット(196-3470-xx)が4本付属。Opt. DLにて、8ch差動リードセット(196-3472-xx)が4本追加
- 推奨アクセサリ: SQUIRE -- 34chプローブ変換アダプタ、P6410/P6434/P6450などの受動プローブを接続可能にするアダプタ

# TLA6400シリーズ用プローブ\*2

型名	P5910	P5934	P5960
形状	汎用スクエア ピン	MICTOR 34chコネクタ	cLGA圧接触 コネクタレス (高実装密度 D-Max®)
入力CH数 Data	16ch シングルエンド	32ch シングルエンド	32ch シングルエンド
入力CH数 Clk/ Qualifier	l ch シングルエンド	2ch シングルエンド	2ch シングルエンド
入力RC	20kΩ/1.3pF	20kΩ/2pF	20kΩ/0.8pF

<sup>\*2</sup> P5900シリーズ・ブローブは、TLA6400シリーズ専用です。 TLA5200/Bシリーズ、TLA6200シリーズ、TLA7AAx型、 TLA7ABx型、TLA7ACx型、TLA7BBx型には使用できません。

# TLA7SAxxシリアル・アナライザ用プローブ\*1\*5

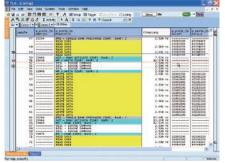
型名	P67SAxx P67SAxxG2		P679	SAxxS	P67SA01SD	
プローブ・タイプ	Midbusプローブ*2		スロット・インターポーザ*3		ソルダダウン・プローブ*4	
	エラストマまたはcLGA圧接触		PCIExpressスロット		半田付け	
接続方法						
接続モジュール	TLA7SA08/16					
対応データ・レート	5GT/s,8GT/s	2.5GT/s, 5GT/s		2.5GT/s、5.0	GT/s、8GT/s	

P67UHDSMA型: P67SAシリーズ・ブローブをオシロ スコープに接続するための×2 PCI Expressプローブ・リードセット

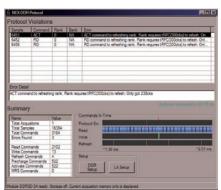
- \*1 PCI Express専用プローブです。\*2 X8Midbusプローブ、x4Midbusプローブがあります。
- \*3 x16、x8、x4、x1スロット・インターボーザがあります。\*4 プローブ8本につき、Opt.1P:ブローブ、パワー、アダブタが必要です。
- \*5 PCle3.0用TLAプロトコル・ソフトウェアが必要です。

#### DDR2/3メモリ・バス検証に最適

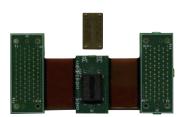
TLA7000シリーズは3rdパーティーが提供するDDRサポート・パッケージと組み合わせることにより、BGAチップからDIMM、SODIMMへの接続、また1600MTを越えるデータレートまでのバス検証を容易に確実に実現可能です。



バス・サイクルの識別表示例



プロトコル・チェック・ソフトウェア表示例



BGAチップ・インターポーザ



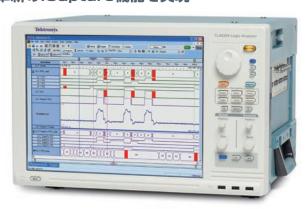
DDR3-1867対応DIMM用インターポーザ

# NEW TLA6400シリーズ

ロジック・アナライザ

#### 1クラス上の高性能

お手頃な価格で40psの超高時間分解能、 革新のiCapture機能を実現



基本仕様	TLA6401	TLA6402	TLA6403	TLA6404	
チャンネル数	34ch	68ch	102ch	136ch	
アナログMUX	2GH	lz (オプション:	フル・アナログN	IUX)	
高速タイミング分解能 (MagniVu)	25GS/s (40ps) 128Kビット				
"Deep Timing" (最高タイミング・ サンプル・レート)	3.2GS/秒 (1/2ch時)、1.6GS/秒 (全ch時)				
クロック・レート	333MHz(標準)/ 667MHz(オプション)				
データ・レート	667Mbps (標準) / 1.333Gbps (オプション)				
最大レコード長	2Mb(標準)、 4Mb、8Mb、16Mb、32Mb、64Mb(オプショ			プション)	
ストレージ	リムーバブル・ハード・ディスク、DVD±R/Wを搭載				

TLA6400シリーズは、複雑なシグナル・インテグリティの問題を素早く測定、特定し、問題の解決を図るための包括的な機能を搭載したロジック・アナライザです。

#### 特長

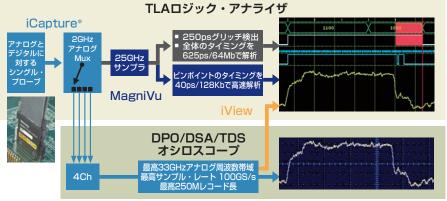
- 最高40ps分解能のMagniVu® アクイジション・タイミング分解能
- 最高667MHzのステート解析で、高速同期デジタル解析が可能
- 最高データレート: 1333Mbps
- 3.2GS/s(1/2ch)もしくは 1.6GS/s(全ch) Deep Timing 解析
- 800psバリッド・ウィンドウによる高性能同期バスの ステート解析
- 最大64Mbのレコード長
- グリッチ、セットアップ/ホールド時間違反でのトリガ、 取込み、識別表示
- DDR2/DDR3など、多種のBusをサポート、 MIPI CSI & DSIをデバッグ

主なオプ	ション				
Opt. 1S	4Mビット・レコード長に拡張	Opt.18	タッチ・スクリーン付		
Opt. 2S	8Mビット・レコード長に拡張	Opt.1C	GPIB-iView外付け オシロスコープ・ケーブル・キット		
Opt. 3S	16Mビット・レコード長に拡張	Opt. 1C			
Opt. 4S	32Mビット・レコード長に拡張	05+ 00	USB-iView外付け オシロスコープ・ケーブル・キット		
Opt. 5S	64Mビット・レコード長に拡張	Opt. 20	オシロスコープ・ケーブル・キット		
Opt. 1T	ステート速度を667MHzに拡張	Opt. PO	アクセサリ・ポーチ付		
Opt. AM	フル・アナログ・マルチプレクサ 機能、iCaptureケーブル(部品 番号: 174-4595-xx)×4本付属				

\* P5900シリーズ・ブローブは別売りです。P64xx型、P68XX型、P69XX型ブローブは使用できません。

#### iCaptureにより1本のプローブで ロジック・アナライザとオシロスコープ に信号取込み

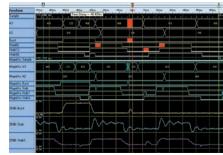
MagniVuアクイジションにより、 全チャンネル最高40psの分解能/ タイミング解析が可能



iCapture\* : 4つの固定チャンネルをiCaptureアナログ出力BNCに出力します。Opt. AMにより、任意のチャンネルに切替えが可能になります。

#### iViewによりアナログ/デジタル信号を 時間相関同時表示

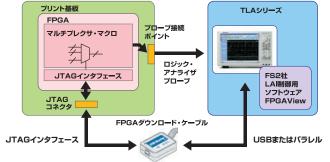
デジタルとアナログで時間相関のとれたiView 表示により、アナログ信号異常がデジタル信号に及ぼす影響が明確にわかります。



iViewによる外部オシロスコープ波形の同時表示例

#### FPGA内部回路をデバッグ可能

FPGAViewソフトウェアをTLAシリーズに組み合わせることで、Altera社やXilinx社のFPGAの内部ノードのデバッグが簡単に行えます。マルチプレクサ・マクロ (LAI) をFPGAに埋め込むことで、再コンパイルすることなく、信号観測用のピン数を抑えてバンクごとに切り替えて観測が可能となります。特にシミュレーションが困難な画像や通信などのシステムでのFPGA上でデバッグに最適です。



FPGAViewによるFPGA内部回路デバッグ全体図

# プロトコル・アナライザ

- TLA7SAシリーズ PCI Express プロトコル・アナライザ
- TPI400シリーズ プロトコル・アナライザ

テクトロニクスのプロトコル・アナライザは 広範な規格をサポートし、高速シリアル・ インタフェースの解析、スティミュラス、 ストレス付加、特性評価に威力を発揮します。

# TLA7SAシリーズ

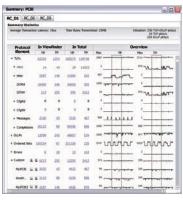
PCI Express プロトコル・アナライザ



# 物理レイヤからプロトコル・レイヤまでの 完全なデバッグ・ソリューション

#### 特長

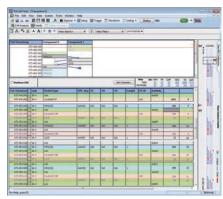
- プロトコル解析から物理レイヤ解析を含む、PCIExpress Gen1から Gen3をサポート
- リンク幅×1~×16、8.0GT/sまでのアクイジション・レートをサポート
- PCI Expressの包括的なプロービング・ソリューション Midbusプローブ、スロット・インターポーザ、ソルダダウン・プローブを選択可能
- 強力なトリガステート・マシンにより、プロトコルのすべての レイヤをサポート
- \* PCle3.0用TLAプロトコル・ソフトウェアが必要です。



サマリ・プロファイル・ウィンドウ



リスト・ウィンドウでは、パケットの詳細、レーンごとの シンボル・デコードを表示



トランザクション・ウィンドウとバード・アイ・ビューの例

# TPI4000シリーズ

プロトコル・アナライザ



# 10Gbpsまでの マルチプロトコル解析を実現!

#### 特長

■ マルチプロトコル時間相関解析

- プロトコル・アナライザ

- 幅広いシリアル規格(最高10Gbps)をサポート
- カスタム・プロトコルに対応可能
  - SRIO、Ethernet、FibreChannel、SAS、CPRIなど
- マルチ機能高速シリアル・テスト・システム
  - トラフィック・ゼネレータビット・エラー・レート・テスト

- ストレス・テスト

Layer		
7	アプリケーション	
6	プレゼンテーション	
5	セッション	
4	トランスポート	
3	ネットワーク	
2	データ・リンク	
1	物理レイヤ	
	TPI4000シリーズにより、 物理レイヤからレイヤフまでの観測が可能	

TPI4000シリーズはハードウェア・レベルまでの観測が可能であり、ハードウェア、ソフトウェア動作の両方を詳細に検証できるため、迅速なデバッグを可能にします。



マルチディスプレイ・フォーマットにより、容易に観測、検証が実行できます。



プロトコル・エディタにより、カスタム/専用プロトコル 対応が実現できます。

# リアルタイム・シグナル・アナライザ

# 全機種DPX®搭載で一瞬の周波数変化も確実に捕捉

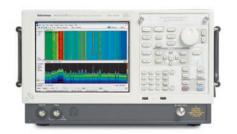
周波数、振幅、変調の時間とともに変化する信号を表示することは非常に重要です。

テクトロニクスのリアルタイム・シグナル・アナライザはリアルタイム・スペクトラム・アナライザ(RTSA)機能を搭載し、1回の信号取込みでRFスペクトラムにおけるイベントの変化を連続して記録し、周波数、時間、および変調領域での時間相関の取れた解析を可能にします。

RTSAには、ベクトル・シグナル・アナライザや広帯域スペクトラム・アナライザの機能に加え、 独自のトリガ/キャプチャ/アナライズ機能が組込まれています。



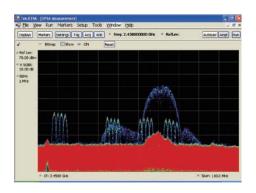
RSA5000シリーズ



RSA6000Bシリーズ

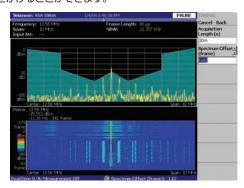
#### Discover (検出)

革新的なDPX技術により、最小3.7us(RSA6000シリーズ)のトランジェント信号を100%検出、表示します。DPXスペクトラム・プロセシングにより、時間とともに変化するRF信号を、カラー輝度階調によって発生頻度をわかりやすく表示することができます。



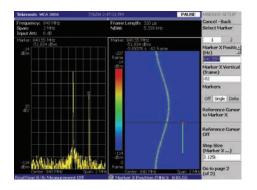
#### Trigger (トリガ)

リアルタイム・スペクトラム・アナライザは、時間領域と周波数領域でのトリガが可能です。特に弊社独自の周波数マスク・トリガ機能(FMT)は、トランジェント信号や発生頻度の低い信号を、設定されたマスクにより、信号の出現や消滅、振幅、周波数、帯域幅、スペクトラムの形状などの変化に対してトリガをかけることができます。



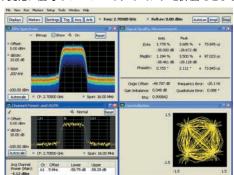
#### Capture (キャプチャ)

一度信号を取込めば、必要に応じて複数回の測定が実行できます。リアルタイム解析スパン内の信号は、トランジェント信号、発生頻度の低い信号、測定が困難なその他の現象を含め、まとめてメモリに取込まれるので、ユーザはいつでも信号のデータを呼び出して別の解析に使用できます。



#### Analyze (解析)

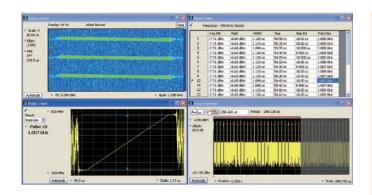
時間相関のとれたマルチドメイン解析は、時間とともに変化する信号を観察できます。解析は、周波数、時間、および変調測定を時間相関をもって行え、スペクトログラムは、信号やスペクトラムの連続的な時間的変化を観測できるため、周波数ホッピング、パルス信号、変調切替え、セトリング、帯域幅の変化、信号のON/OFFのタイミングを評価できます。



# **NEW SignalVu-PC**

PC用 ベクトル・シグナル解析ソフトウェア

#### 取得後のデータをパソコン上で解析



#### 特長

- テクトロニクスのリアルタイム・シグナル・アナライザ、 オシロスコープで取込んだ波形を解析するSignalVuソフト ウェアを外部Windows PC上で実行する、PCベースの マルチドメイン・ベクトル信号解析ソフトウェア
- アクイジション・ハードウェアを接続することなく 信号解析
- オフラインで解析することにより、計測器を本来の測定に 集中させることが可能
- 計測器を追加購入することなく、さまざまな場所で解析が可能
- RSA3000のIQT、RSA5000/6000、MD04000のTIQ、 当社オシロスコープのISF、WFMファイルの解析が可能

オプション	SignalVu-PC-SVU (基本ソフトウェア)
Opt. SVA	AM/FM/PM変調解析機能付オーディオ測定
Opt. SVT	セトリング時間測定(周波数、位相)
Opt. SVP	パルス解析機能
Opt. SVO	OFDM解析
Opt. SVM	デジタル変調解析機能

#### アプリケーション

- デジタル変調解析 RFID
- WLAN 位相ノイズ/ジッタ解析
- W-CDMA

#### 推奨PC仕様

- Windows7 (x86またはx64)、WindowsXP (x86)
- メモリ:1G (4G推奨)
- HDD空容量:6G以上のフリースペース

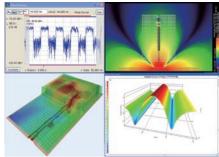
# RSA5000/6000シリーズ 自動EMI計測システム

ロボット型EMIスキャナと組合わせた全自動ノイズ・スキャン・システム



#### 特長

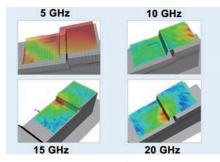
- シングル・プロービングでの全自動スキャニング・システム (10kHz~20GHz)
- リミット・ライン、テスト・プロシージャ、 およびテスト項目をカスタマイズ可能
- 対応可能DUTサイズ: 1200mm×1200mm×1200mm
- DUT上に放射を4Dオーバーレイで表示 - 遠方場電磁界は近似値を表示
- 0.02mm以内での自動プローブ・ポジショニングによる ダイナミック・タッチ
- RSA5000/6000シリーズに対応



- 振り幅と周波数プロット、3D、4D、指向性、 周波数スパン、リミットライン、およびDUTオー バーレイをグラフィック表示
- 送信・受信パスとシグナル・インテグリティを 同一のセットアップで測定
- シミュレーション・ソフトとの互換性を持ち、 ISO/IEC1-17025に基づき校正を実施済み



- 近接界測定から、遠方場磁場(3m/10m)の 近似値を表示
- すべてのグラフ、プロット図、座標、およびビジュ アルをWordファイルに出力可
- 1.2mまでの電子機器をスキャン可能

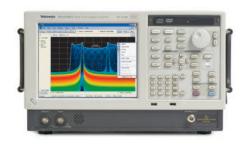


- シングル広帯域プローブによる測定ソリューション (10kHz~20GHz)
- 高調波解析とシグナル・インテグリティ解析
- 0.02mmの空間解像度
- IEC-61967-6 (集積回路) による認定

# RSA5000シリーズ

リアルタイム・シグナル・アナライザ

# 革新的なリアルタイム解析を実現したシグナル・アナライザの新標準



#### 特長

- 毎秒292,000回のDPX®ライブ・スペクトラム表示で、間欠現象も確実に観測
- DPXゼロ・スパン機能で振幅/周波数/位相のリアルタイム観測を実現
- 最高85MHzのリアルタイム・アクイジション帯域
- 新たな周波数エッジ・トリガで拡張トリガがさらに充実 (12nsのイベント取込みも可能)
- 低周波からの優れた基本性能: 1Hz~6.2GHzの周波数測定レンジ

基本性能	RSA5103A	RSA5106A	
周波数レンジ	1Hz~3GHz	1Hz~6.2GHz	
リアルタイム帯域幅	25MHz(標準)、40MHz(Opt. 40)、85MHz(Opt. 85)		
最大入力電力	+30dBm(アッテネータ10dB以上)		
最大入力DC電圧	±5V		
表示平均ノイズ・レベル	-167dBm/Hz(1GHz、プリアンプ:オン、代表値)		
データ・メモリ	1GB(標準)、4G	B (オプション53)	

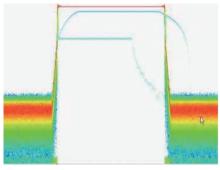
オプション	RSA5103A	RSA5106A	
Opt. 10	オーディオ・テスト	トーション解析機能	
Opt. 11	位相ノイズ・	・ジッタ測定	
Opt. 12	セトリング測定	(周波数、位相)	
Opt. 20	拡張信号解析機能(パルス測定含む)		
Opt. 21	汎用変調解析		
Opt. 22	OFDM解析		
Opt. 40	40MHzアクイ	ジション帯域幅	
Opt. 50	内蔵プリアンプ(1	MHz~3/6.2GHz)	
Opt. 52	周波数マス	ク・トリガ	

オプション	RSA5103A	RSA5106A	
Opt. 53	メモリ拡張(4GBアク	7イジション・メモリ)	
Opt. 55	デジタルI/Q出力		
Opt. 56*	リムーバブルHDD		
Opt. 57*	CD/DVD-RWおよび内蔵HDD		
Opt. 59*	内蔵HDD		
Opt. 85	85MHzアクイジション帯域幅		
Opt. 200	拡張トリガ(DPX掃引 周波数エッ	、DPXゼロ・スパン、 ジ・トリガ	

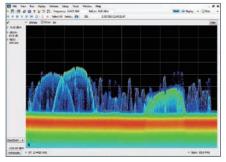
#### \* Opt. 56、57、59のいずれか1つ必要です。(同時発注はできません)

#### DPXゼロ・スパン機能

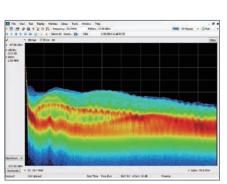
振幅/周波数/位相の変動をリアルタイム観測



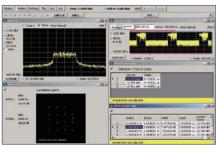
DPXのゼロ・スパンは50,000波形/秒の更新レートを実現しており、稀なトランジェント信号も確実に観測できます。



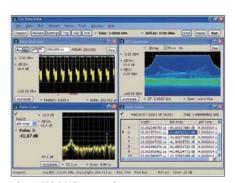
最高85MHzのアクイジション帯域幅により、 2.4GHzのISMバンド全ての捕捉が可能です。



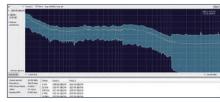
ノートPCを近接界プローブで観測した例です。 頻度の異なる複数のノイズ・スペクトラムを観測 でき、統合的なノイズ対策が実現できます。



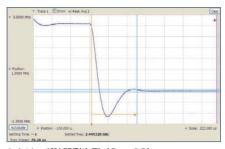
無線LANのOFDM信号の解析例(Opt. 22): ガード・インターバル、サブ・キャリア・スペースなどのパラメータ設定が可能であり、柔軟なOFDM解析に対応できます。



パルス測定例(Opt. 20): 20種類以上のパルス・パラメータを自動計算。 また、位相誤差測定などにより、リニアFMチャー プの品質が解析が可能です。



位相ノイズ/ジッタ測定例(Opt. 11): 優れた位相ノイズ特性を実現しており、多くのア プリケーションで十分なマージンが得られます。



セトリング時間測定例 (Opt. 12): 3種類までのトレランス・バンド対時間を設定した うえで、パス/フェイル・テストが実行できます。

# NEW RSA6000Bシリーズ

リアルタイム・シグナル・アナライザ

#### 革新的なDPX技術により、最小 $10.3\mu$ sのトランジェント信号も100%検出

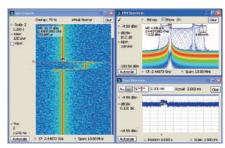


#### 特長

- 毎秒292,000回のDPX®ライブ・スペクトラム表示で、 間欠現象も確実に観測
- DPXゼロ・スパン機能で振幅/周波数/位相のリアルタイム観測を実現
- DPX掃引により、全スパンを高速取込み、観測可能
- 最高110MHzのリアルタイム・アクイジション帯域
- 拡張トリガ機能(DPX Density<sup>™</sup>トリガ、タイムクオリファイ・トリガ、 ラント・トリガ)により、頻度の少ない現象やトランジェント信号も確実に検出
- 最高周波数レンジ20GHz (RSA6120B型)

基本性能	RSA6106B	RSA6114B	RSA6120B
周波数レンジ	9kHz~6.2GHz	9kHz~14GHz	9kHz~20GHz
リアルタイム帯域幅	40MHz(標準)、110MHz(Opt. 110)		
最大入力レベル	+30dBm (アッテネータ10dB以上)		
表示平均ノイズ・レベル	−164dBm/Hz(2GHz、プリアンプ:オン、代表値)		
データ・メモリ	256Mサンプル(1Gサンプル:Opt. 53)		

オプション	RSA6106B	RSA6114B	RSA6120B
Opt. 50	1 MHz	~6.2GHz プリアンプ(RSA6)	106B)
Opt. 51	100kHz~14 or 20	GHz プリアンプ(RSA6114B	および RSA6120B)
Opt. 05		IF および リアル・タイムIQ出力	
Opt. 53*		4GB アクイジション・メモリ	
Opt. 56*		リムーバブルSS HDD	
Opt. 57*		DVD-RW+	
Opt. 59*	内蔵HDD		
Opt. 52	周波数マスク・トリガ		
Opt. 10	オーディオ・テストーション解析機能		
Opt. 11	位相ノイズとジッタの測定		
Opt. 12	セトリング測定(周波数・位相)		
Opt. 20	拡張信号解析機能(パルス測定を含む)		
Opt. 21	デジタル変調解析機能		
Opt. 22	OFDM解析機能		
Opt. 110	1 1 OMHzリアルタイム取込帯域		
Opt. winxp	WindowsXP OSに変更		



DPX Densityトリガを利用し、頻度条件でトリガ設定し、スペクトログラム、DPXライブ表示、時間対パワーの同時観測を実現した例

# PSM3000/4000/5000シリーズ

USBパワー・センサ/メータ

## 測定前のゼロ調整なしで、容易にパルス・プロファイリングなどの高性能測定が可能



# USBケーブル接続で、PCが高性能パワー・メータに DUT

#### 特長

- 小型・軽量
- 低価格
- 測定前のゼロ調整が不要
- USB接続でWindows PCが高性能パワー・メータに
- 豊富なラインアップ
- 最大2000回/秒のデータ・ロギング機能

性能/機能	PSM3000 シリーズ	PSM4000 シリーズ	PSM5000 シリーズ
周波数レンジ	10MHz~ 26.5GHz	10MHz~ 20GHz	50MHz~ 20GHz
ダイナミック・レンジ	−55~ +20dBm	−60~ +20dBm	−60~ +20dBm
測定項目/機能			
真の実効値パワー	0		
アベレージ (CW) パワー		0	0
デューティ・サイクル補正パルス・パワー	0	0	0
ピーク・パワー、パルス・パワー、 デューティ・サイクル		0	0
ピーク/アベレージ・バースト・パワー		0	0
データ・ロギング機能	0	0	0
パルス幅、立上り/立下り時間 オーバーシュート、ドループ			0
ゲート測定、 マーカによるパルス波形測定			0

<sup>\*</sup> Opt. 56、57、59のいずれか1つ必要です。(同時発注はできません)

# 信号発生器

# 汎用性の高い信号発生器で、高速かつ、複雑な信号を出力

今日の試験環境や測定環境に求められる厳しい要望に対応するには、最高レベルのパフォーマンスと 複雑な測定項目をシームレスに処理できる能力をもったジェネレータが必要です。

当社では、アナログ波形、ロジック波形、また、それらを混在させたミックスド・シグナル波形を高精度かつ、 多チャンネルで出力することが可能なソリューションを提供します。

# AWG5000Cシリーズ

任意波形ジェネレータ

### 求める信号はこの1台で。アナログ、デジタル、ミックスド信号、あらゆる種類の信号出力を実現



幅:465mm 高さ:245mm 奥行:500mm 質量: 19.5kg (本体のみ)

- 最高サンプル・レート1.2GS/s または600MS/s
- 2または4チャンネルの任意波形差動/ シングルエンド出力
- 4チャンネルまたは8チャンネルの レベル可変マーカ出力
- 28ビット、ch1/ch2可変レベル・ デジタル・データ出力
- 垂直分解能14ビット
- 最大32Mポイントのレコード長による ロング・データ・ストリーム
- 最小800fs分解能のエッジ・ タイミング・シフト・コントロール

基本仕様	AWG5002C	AWG5012C	AWG5014C
任意波形出力			
出力数	2	2	4
出力形式	差動、BNC	(前面パネル)	
最高サンプル・レート	10MS/s~600 MS/s	10MS/s^	~1.2GS/s
分解能	145	ニット	
波形メモリ	16M or 32M	(Opt. 01)/ch	
シーケンス長	1~8000	ロステップ	
Runモード	連続、トリガ、ゲート、シーケンス、	<i>、</i> ダイナミックジャンフ	ී (Opt. 09)
出力特性(50Ω終端)			
範囲	ノーマル:20mV <sub>p-p</sub> ~4.5V <sub>p-p</sub> 、	ダイレクト: 20mV թг	~0.6V <sub>p-p</sub>
分解能	1r	nV	
オフセット	ノーマル:-2.25~+2	2.25V、ダイレクト:-	_
周波数帯域(-3dB)	ノーマル:250MHz、	ダイレクト: 370MHz	Z
歪み特性			
SFDR (Spurious Free Dynamic Range)	56dBc (ノーマル、18.75MHz, 600MS/s, 2.0V stee) 60dBc (ノーマル、10MHz, 600MS/s, 1.0V stee) 80dBc (ノーマル、1MHz, 600MS/s, 1.0V stee) 64dBc (ダイレクト、10MHz, 600MS/s, 0.6V stee) 80dBc (ダイレクト、1MHz, 600MS/s, 0.6V stee)	60dBc (ノーマル、10M 80dBc (ノーマル、1MH	Hz, 600MS/s, 1.0V pk-pk)  z, 600MS/s, 1.0V pk-pk)  MHz, 600MS/s, 0.6V pk-pk
パルス特性(応答)			
立上り/立下り(10-90%)	ノーマル: 1.4ns (2.0V p.p)、;	ダイレクト:950ps(	0.6V <sub>p-p</sub> )
チャンネル間のスキュー調整	-5~+5ns (5ps分解能)		
マーカ出力			
出力数	4	4	8
出力形式	シングルエンド、E	BNC(前面パネル)	
マーカ・レベル(50Ω終端)			
範囲	- 1.00 <sub>°</sub>	~+2.7V	
振幅	0.10V <sub>pp</sub> ~3.7V <sub>pp</sub>		
分解能	10mV		
立上り/立下り(20-80%)	300ps (1.0V <sub>p-p</sub> , H	li:+1.0V、Lo:0V)	
マーカ間のスキュー調整	0~+1000ps (50ps分解能)		
デジタル・データ出力(Opt. O	3)		
出力数	28ビット	28ビット	_

#### アプリケーション

無線通信:

高品質直交変調I&Qベースバンド信号 (極変調:I/Q+振幅制御、MIMO用の2組のI/Q)

- イメージング: イメージング・ディスプレイ・デバイス (CCD、LCD) の駆動信号
- データ変換: データ変換デバイス (ADC、DAC) の入力信号
- ミックスド信号の設計とテスト: 2/4Chアナログ+4/8Chマーカ出力+ 28ビット・デジタル・データ出力

オプション	AWG5002C	AWG5012C	AWG5014C
Opt. 01	波形メモリ長	拡張(16M/ch	1→32M/ch)
Opt. 03	28ビット・デジ	タル・データ出力	-
Opt. 09	ダイナ	ミック・ジャン	プ機能

#### ミックスド信号を1台で実現

出力形式

AWG5000Cシリーズは、1台で2chのアナログ 信号と32ビットのデジタル信号を正確な同期のも とで出力できるだけでなく、条件分岐やループな ど複雑なシーケンスも同時に制御されるため、柔 軟にデジタル/アナログ混在の電子機器のテスト やDACなどのデバイス評価環境を実現できます。

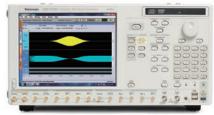


シングルエンド、SMB (後部パネル)、マーカ・レベルと同等

# AWG7000Cシリーズ

任意波形ジェネレータ

#### 最高レベルのアナログ/デジタル・テスト信号で、最先端のアプリケーション



- 幅:465mm 高さ:245mm 奥行:500mm 質量:19kg (本体のみ)
- 12GS/s (24GS/s) と8GS/s (16GS/s) モデル
- 出力周波数帯域幅7.5GHz (-3dB)
- 2チャンネルの任意波形出力
- 2チャンネルまたは4チャンネルの レベル可変マーカ出力
- 垂直分解能: 最高10ビット(マーカ出力なし)、 8ビット(2チャンネル・マーカ出力)
- 最大64Mポイントの メモリ長によるロング・データ・ストリーム
- 最小100fs分解能の エッジ・タイミング・シフト・コントロール

基本仕様	AWG7082C	AWG7122C	
任意波形出力			
出力数	2	2	
出力形式	差動、SMA		
最高サンプルレート(標準)	10MS/s~8GS/s	10MS/s~12GS/s	
最高サンプルレート (Opt. 06)	8GS/s、 16GS/s(インターリーブON時)	12GS/s、 24GS/s(インターリーブON時)	
分解能	10ビット(マーカ出力なし)または8	ビット(2チャンネル・マーカを使用)	
波形メモリ	32M or 64M (Opt	. 01) /ch、4の倍数	
シーケンス長	1~16,00	0ステップ	
Runモード	連続、トリガ、ゲート、高速シーケン	ス、ダイナミックジャンプ(Opt. 09)	
振幅			
範囲	ノーマル:50mV~2.0V p-p、ダイレクト:50r	mV~1.0V p-p、Opt. 02/06:500mV~1.0V p-p	
分解能	1r	nV	
オフセット			
範囲	ノーマル:−0.5~+0.5V、ダイ	レクトまたは、Opt. 02/06: -	
分解能	1mV		
振幅特性	アナログ出力とフィルタ回路による立上り特性から変換されたアナログ周波数帯域		
立上り周波数帯域 (-3dB)	ノーマル:750MHz、ダイレクト:3.5GHz		
Opt. 02、06立上り周波数帯域 (-3dB)	3.2GHz 7.5GHz		
歪み特性			
SFDR (Spurious Free Dynamic Range) 設定条件	クロック: 8GS/s、振幅: 1V po、 e) オフセット: OV、10ビットDAC動作モード、 DC~3GHz DC~6GHz		
代表値	ノーマル:51dBc、 ダイレクト:51dBc(@187.5MHz)	ノーマル:45dBc、 ダイレクト:45dBc(@375.0MHz)	
パルス特性(応答)			
立上り/立下り(20-80%)		ダイレクト: 75ps (1.0V ₀-₀)	
Opt. 06 立上り/立下り (20-80%)	35ps (1.0V <sub>p-p</sub> )	35ps (1.0V <sub>p-p</sub> )	
チャンネル間のスキュー調整	-100~+100ps (@1ps) -100~+100ps (@1ps)		
マーカ出力			
出力数	4	4	
出力形式	差動、SMA	(前面パネル)	
マーカ・レベル(50Ω終端)	可変範囲:- 1.4~+1.4V、振幅:(	D.5mV~1.4V p-p(分解能:10mV)	
立上り/立下り(20-80%)	45ps (1.0V <sub>թ-թ</sub> , Hi	: +1.0V, Lo:0V)	
マーカ間のスキュー調整	0~+300ps(1ps分解能)		

#### アプリケーション

- 高速シリアル通信: SerialATA、PCI-Express、HDMI、 DisplayPort、SASなど
- ワイドバンドRF: UWB WiMedia、WirelessHD、 広帯域レーダーなど
- ディスク・ドライブ (磁気/光) の リード/ライト信号
- ミックスド信号を用いた設計とテスト
- 高速、低ジッタのデータ/ パルスとクロック信号源

オプション	AWG7000Cシリーズ
Opt. 01	波形メモリ長拡張(32M/ch→64M/ch)
Opt. 02	広帯域出力
Opt. 06	広帯域出力、インタリーブ機能
Opt. 08	シーケンス機能拡張
Opt. 09	ダイナミック・ジャンプ機能

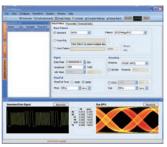
#### AWG7000Cシリーズ、AWG5000Cシリーズ用波形生成ソフトウェア

#### SerialXpress™ ジッタ生成ソフトウェア (SDX100)

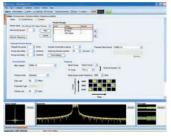
SerialXpressは、任意波形ジェネレータ(AWG)用高速シリアル信号用ジッタ生成ソフトウェア・パッケージです。当社AWG7000/B/Cシリーズ、AWG5000/B/Cシリーズの任意波形ジェネレータ、または外部のPC上で利用できます。独自のダイレクト・シンセシス出力により、高速シリアル通信向けレシーバの設計検証、マージン/特性評価/適合性試験等で必要となる、詳細で再現性のある波形を生成をすることができます。信号生成とジッタのシミュレーションが大幅に簡素化でき、開発とテスト時間を短縮することができます。(USBドングルによるソフトウェアライセンス管理です。)

#### RFXpressソフトウェア (RFX100)

RFXpressは、任意波形ジェネレータ(AWG)で出力できるデジタル変調のベースバンド(IQ)、IF、RF信号を合成/編集する強力で使いやすいソフトウェア・パッケージです。RFXpress は当社AWG7000/B/Cシリーズ、AWG5000/B/Cシリーズの任意波形ジェネレータ、または外部のPC上で利用できます。(プロダクト・キーコードの入力によるソフトウェアライセンス管理です。)



SerialXpress ジッタ生成ソフトウェア



RFXpressソフトウェア

# ビデオ・テスト機器

# デジタル放送を支える先進のソリューション

#### **NEW WFMシリーズ**

波形モニタ

- NTSC/PAL、SD-SDI、HD-SDI、DualLink、3G-SDIビデオ信号に対応
- 幅広いアプリケーションに対応する豊富なラインナップ
- ANCデータを含む詳細解析機能
- 色補正/調整に有効な独自拡張ガマット表示機能
- オーディオ・モニタリング、ラウドネス・モニタリングに対応
- 3GbpsまでのSDI信号のジッタ測定、アイ・ダイアグラム測定に対応



NEW WFM2200型

型名	WFM8300	WFM8200	NEW WFM7200	WFM7120	WFM7020	WFM5200	WFM5000	WFM4000	NEW WFM2200	1741C
										1,410
SD-SDI	標準	標準	標準	標準	標準	標準	標準	標準	標準	_
HD-SDI	標準	標準	標準	オプション	オプション	標準	標準	_	標準	_
NTSC/PAL	オプション	オプション	オプション	オプション	オプション	_	_	_	-	標準
Dual Link	標準	標準	標準	オプション	オプション	標準	_	_	標準	_
3G-SDI	オプション	オプション	オプション	オプション	オプション	オプション	_	_	オプション	_
ANCデータ	標準	オプション	オプション	オプション	_	オプション	_	_	オプション	_
拡張ガマット	オプション	オプション	オプション	_	_	オプション	_	_	-	_
3Dモニタリング	標準	オプション	オプション	_	_	_	_	_	_	_
オーディオ	オプション	オプション	オプション	オプション	オプション	オプション	標準	標準	標準	_
ラウドネス	標準*1	標準*1	標準*1	標準*1	標準*1	オプション	-	_	-	_
アイ・ダイアグラム/ジッタ測定	オプション	オプション	オプション	オプション	_	_	_	_	-	_
ジッタ波形/アイ・パラメータ測定	オプション	オプション	オプション	オプション	_	_	_	_	_	_
バッテリ動作	_	_	_	_	_	オプション	オプション	オプション	標準	_

WVRシリーズ波形ラスタライザも各種用意しています。

\* 1 オーディオ・オプションが必要

#### NEW TG8000型

TVゼネレータ・プラットフォーム

- モジュラ方式を採用し、自由に組合せて最適システムを実現
- HDTV/SDTVマルチフォーマットの同期信号/テスト信号を発生
- 安定した同期信号を供給できるStay GenLock®機能
- 各出力でシステム・タイミング調整
- リモート・コントロールや信号ファイル転送ができるネットワーク機能
- SD/HD/3G-SDI出力(SDI7型Opt. 3G)



#### NEW SPG8000型

SD/HD/3G シンク・ゼネレータ

- ブラック・バースト、および HD-TV 同期信号を供給
  - アナログ・テスト信号、AES/EBUデジタル・オーディオ信号をサポート
  - 2重電源ユニット



#### ECO422D型

チェンジ・オーバー・ユニット

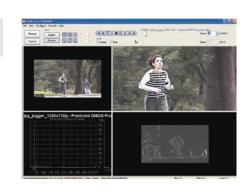
- アナログ、SD&HD-SDI、デジタル・オーディオの切替機能
- ユーザ設定可能なチャンネル構成
- 信号レベルでエラー検出
- 自動および手動切替、前面パネルに動作モード表示



#### PQA600A/PQASW

ピクチャ・クオリティ・アナリシス・システム/ソフトウェア

- 高速かつ正確な再現性のある客観的な画質評価測定
- HVS(ヒューマン・ビジョン・システム)に基づき、 DMOS値、PQR値を予測
- HD、SD、CIFなど様々なフォーマットに対応
- HDからSD、HD/SDからCIFなど異なる解像度間の画質比較
- 時間/空間位置の自動補正
- インタフェースがHDMI対応に(近日リリース予定)



#### MTX100B型/RTX100B型

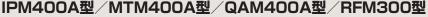
MPEGレコーダ&プレーヤ

- 1台でMPEGストリームの記録、再生が可能
- ISDB-T/ISDB-Tb RF変調出力(RTX100B)
- PCR、PTS/DTS、CC、TOT/TDT、リードソロモン(ISDB-T)の再生自動更新
- IPプレーヤ機能搭載、ジッタ、パケットロスなどのエラー挿入可能
- マルチプレクサ、ISDB-T REMUXソフトウェアを搭載(RTYX100B型)

# MTS4000型

MPEGテスト・システム

- デジタル・テレビジョン・システムの設計開発、障害解析を1台で実行可能
- リアルタイム・オフラインMPEG-TS解析機能、MPEGプレーヤ(TS over IP再生機能)、 カルーセル・アナライザを標準装備
- マルチポートASIインタフェースにより複数TSを同時解析(Opt. ASI)
- IPTVシステムのパケット・ジッタと遅延を高精度測定(Opt. IPTV)
- DVB-S2インタフェースにより、SNGなどRF伝送のTSをIF階層と同時解析(Opt. S2)
- VQS1000により、TS解析と連動した映像・音声のQoSモニタリングが可能(Opt. VQ)
- マルチプレクサ(Opt. GEN)により、MPEG2とH.264コンテンツを含む TSの生成とPSI/SI情報の編集が可能



IPビデオ・モニタ/MPEGトランスポート・ストリーム・モニタ

- IP、RF、トランスポート層で伝送されるTSをDVB、ATSC、ISDB-T規格でマルチレイヤ・リモート・モニタリング可能
- IPM400A型は、IPv4/IPv6、TTSに対応したIPTV解析により、RTPパケット・ロスやIPパケット・ジッタを高精度に測定可能
- TSサービス情報解析やグラフィカルPCR解析機能を統合した詳細解析機能 (Opt. DIAG) により、リアルタイムにTS解析が可能
- DVB-S2インタフェースにより、SNGなどRF伝送のTSをIF階層と同時解析(Opt. S2)

#### Cerify SW

ビデオ・コンテンツ自動検証システム

- ファイル・ベースのビデオ・コンテンツに対して、圧縮規格適合試験とベースバンド・レベルでの信号試験およびモニタ視聴レベルで映像・音声品質検査を同時に実行
- Windows XP/Vista/7/Server2008 64bit OS環境で動作可能
- XDCAM、P2などMXFでラッピングされたコンテンツ・ファイルや、MPEG-TS/PS、ASF、GXF、QuickTimeなどのコンテナに対応
- ケンブリッジ・リサーチ・システム社のHarding FPAエンジンによるPSE検査機能を搭載、 光過敏性発作を誘発する有害な光点滅を検証可能(Opt. PSE)
- 標準で1タスク処理の最小構成から、チャンネル・オプションとエンタープライズ・オプションを使用したクラスター構成までスケーラブルなシステムに対応可能
- オーディオ・ラウドネス機能追加 NEW
- MXFメタデータ解析機能追加 NEW

#### Sentryシリーズ

デジタル・コンテンツ・モニタ

- ビデオプログラムの映像・音声品質を1台で100チャンネルまで同時に検査可能
- MPEG-TS階層の障害検査機能(PSI検査機能、PCRジッタ測定、バッファ解析)
- ビデオ&音声品質検査機能(ブラック、サイレンス、タイリング、フリーズ)
- IP Statistics検査機能(パケット到達間隔、MDI-DF)
- Sentry、Sentry Verify、Sentry Edgeとの組み合わせによりヘッドエンドから エッジまでをモニタする統合監視システムを構築可能
- Mediusによる集中管理が可能 NEW
- ANEX A/C規格に対応 NEW











# 世界が認める圧倒的な技術力と豊富な専門知識が お客様の技術革新を支援

テクトロニクスは、テスト、計測、モニタリングのリーディング・カンパニーとして、世界が認める圧倒的な技術力、 価格性能比、専門知識で、お客様の技術革新を支援します。

#### T&M センター・オブ・エクセレンス ~高速シリアル測定技術センター

高速シリアル測定技術の拠点である Tektronix T&M センター・オブ・エクセレンス (CoE)では、世界最高レベルの測定技術とノウハウでお客様のニーズにお応えします。

- 最新テスト・ソリューションをデモンストレーション
- 実際の被測定物を使いテスト時間、使い勝手を確認
- 新規格のテスト手法を紹介
- 測定環境についてのコンサルティング
- 導入に際しての不明点、懸念事項の確認

※ご利用は予約制となります。弊社担当営業までお問合せください。



#### 計測技術 ラーニングセンター ~豊富な技術資料が揃ったダウンロード・サイト

#### www.tektronix.com/ja/learning/

テクトロニクスの計測技術 ラーニングセンターでは、入門書、ホワイト・ペーパから製品 デモ、ウェブ・セミナ、導入事例まで、最新の資料をご用意しています。

- オシロスコープのすべて
- いまさら聞けないオシロスコープ入門
- プローブ入門
- ロジック・アナライザのすべて
- 信号発生器のすべて など

#### 計測ユニバーシティ

#### www.tektronix.com/ja/education/

入門書、技術資料、実験教材、手順書付きトレーニング・キットまでを網羅し、 これからの電子回路設計を支えるエンジニア育成を支援します。

- テスト機器の基礎概念について説明した入門書
- 教室の講義で役立つ実験教材と手順書
- 機器操作をデモンストレーションするためのトレーニングキット など

# NCS of Oppositions (rs. phys. phys.



#### 無料セミナ、スクール

#### www.tektronix.com/ja/event/

話題の先端アプリケーションを解説するセミナや、計測の基本を学ぶ入門スクールなど、 経験豊富なエンジニアが無料で行うセミナを多数実施しています。



#### 導入事例

#### www.tektronix.com/ja/casestudy/

実際にテクトロニクス製品を使用して問題を解決されたお客様の事例を多数ご紹介しています。 ウェブサイトからダウンロード、もしくは担当営業までお問合せください。



#### ソーシャルメディア

テクトロニクスの最新情報、お役立ち情報は公式ホームページ・Facebook・Twitter・YouTube にて随時更新中です。

■ テクトロニクスFacebookページ facebook www.facebook.com/tektronix.jp

簡単な登録で、旬な情報をタイムリーにお届けしています。

■ テクトロニクスYouTube You Tube www.youtube.com/user/TektronixJapan

オシロスコープの使い方など、動画だからこそわかりやすいビデオを各種ご紹介しています。

■ テクトロニクスTwitter **ソ** twitter.com/tektronix\_jp

テクトロニクスの最新情報をリアルタイムにつぶやいています。

■ テクトロニクス公式ホームページ www.tektronix.com/ja

オシロスコープをはじめ、テクトロニクスの計測器情報が満載! 技術資料、超人気入門書、製品マニュアル、最新版ファームウェアの無料ダウンロードも。

# テクトロニクスの修理・校正サービス

#### ワンストップの校正サービス:MVS(マルチベンダー・サービス)

MVSはテクトロニクス製品だけでなく、様々なメーカの計測器を対象とした校正サービスです。また、電子計測器だけでなく、機械 計測器、光学計測器、温度/湿度/圧力計測器にも対応します。これにより計測器メーカや計測器の種類を問わない計測器の 一元管理が可能になり、複雑な計測管理に関わる工数を低減します。計測器メーカならではの高品質校正に加え、低価格も魅力な 新しいサービスです。

#### テクトロニクスのサービスプラン

#### シルバー・サービス・パッケージ (Silv100/200/400/600/900)\*





- 突然の故障で予算外の費用。どこから捻出するか…
- 修理見積書や社内承認など、手続きが面倒
- 故障で作業がストップ。プロジェクト完了が遅れてしまう…
- 修理から返ってきたけど性能は大丈夫?
- 修理費用の見込みが甘く、プロジェクト予算を大幅にオーバー
- 長期のライフタイム・コストで予算管理したい





#### シルバー・サービス・パッケージは

テクトロニクスの新しいサービス製品です。

パッケージをご購入、Webでライセンス認証いただくだけで テクトロニクス製品に右の5年間シルバー・サービスをご提供します。

- 製品の無償保証期間をトータルで5年間に延長
  - 購入時製品保証期間1年+4年の延長、または製品保証期間3年+2年の延長
- 修理時の校正、調整、およびファームウェアのアップデート
- 優先サービスにより最短時間でご返却 保証期間切れご連絡

#### シルバー・サービスの特長

特長1 ライフタイム・コストを大幅に低減

特長2 ダウンタイムを低減、スケジュール遅延を防ぎます

特長3 煩雑な修理依頼処理が簡単に!

シルバー・サービスは修理依頼にかかる処理を削減し、 電話一本で修理開始!ダウンタイムと工数を大幅に削減します。

特長4 新品同様の性能でご返却、安心してお使いいただけます

■ 新品同様の性能に復元 ■ 最新のファームウェアにアップデート ■ 修理の一環で校正、調整を実施

\* 製品に無償保証を追加するオプションとして R3 (3年保証)、R5 (5年保証)もご用意しております。

#### ゴールド・サービス・プラン (G3 · G5)

修理保証延長に加え、故障時の代替機手配、静電破壊のカバーなど、お客様のお仕事を滞らせるすべての心配を取り除く、 画期的なサービス・オプションです。G3は3年、G5は5年のゴールド・サービスを提供します。

追加費用なしに修理と校正をします (3年と5年)

**静雷気破壊も、カバーします** (3回/年まで)

修理・校正をより迅速に提供します (-2<math>日)

故障した場合、 約3日以内に代替機を提供します

お客様コールセンターへの ご依頼に優先的に対応します 3年ゴールド・サービス・プランは、 1回の修理代より安価です

校正サービス・オプション  $(C3 \cdot C5)$ 

年1回校正を実施。

出荷時校正を含めてC3は3年、C5は5年の校正有効期間となります。

国際品質基準 ISO9001、ISO17025に準拠 (SN)



#### Tektronix お問い合わせ先:

日本

**お客様コールセンター** 0120-441-046

#### 地域拠点

**米国** 1-800-426-2200 **中南米** 52-55-54247900

東南アジア諸国/豪州 65-6356-3900

**中国** 86-10-6235-1230 インド 91-80-42922600

欧州/中近東/北アフリカ 41-52-675-3777

他 30 力国

Updated 9 October 2009

#### 詳細について

当社は、最先端テクノロジに携わるエンジニアのために、資料を 用意しています。当社ホームページ(www.tektronix.com/ja) をご参照ください。



TEKTRONIXおよびTEKは、Tektronix, Inc.の登録商標です。 Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの登録商標です。 Dolbyは、米国Dolby Laboratories, 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。



〒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 ヨッlgい オシロテクトロニクス お客様コールセンター TEL:0120-441-046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 2012年10月 46Z-25194-5