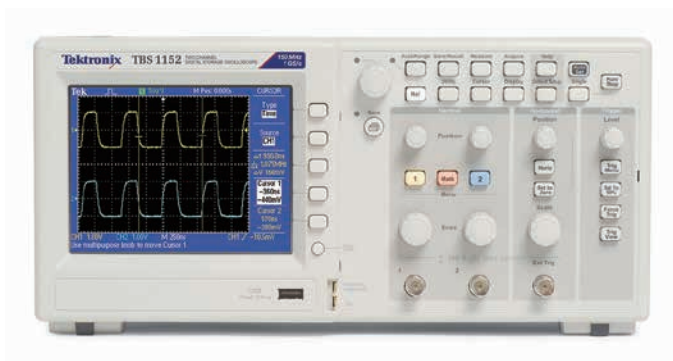


## デジタル・オシロスコープ TBS1000シリーズ



### 特長

#### 主な特長／仕様

- 周波数帯域：150MHz、100MHz、60MHz、40MHz、25MHzの5機種
- 4、2チャンネル機種
- 最高サンプル・レート：1GS/s（全チャンネル）
- レコード長：2.5kポイント（全チャンネル）
- パルス幅トリガ、ライン選択可能なビデオ・トリガなどの拡張トリガを装備

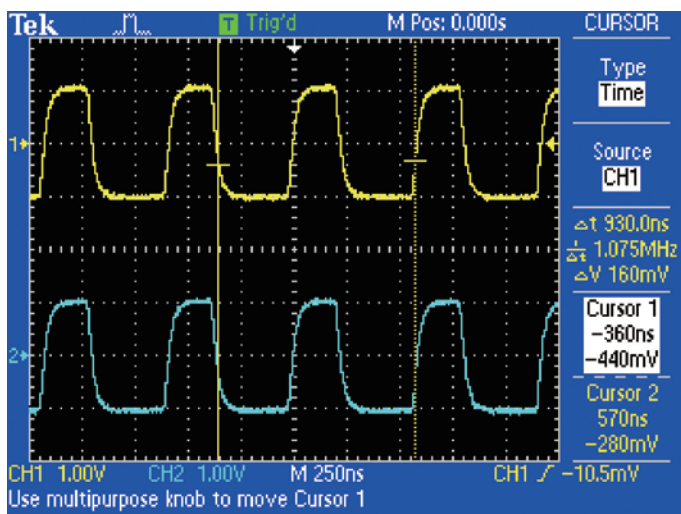
#### 優れた操作性

- 16種類の自動測定とFFTによる波形解析
- 波形リミット・テスト機能を内蔵
- 自動／拡張データ・ロギング機能
- オートセット機能、信号変化に追従するオートレンジ機能
- 状況対応のヘルプ機能を内蔵
- プロブ・チェック・ウィザード
- 多言語ユーザ・インタフェース
- 5.7型（144mm）アクティブTFTカラー・ディスプレイ
- 小型・軽量 — 奥行わずか124mm、質量は2kg

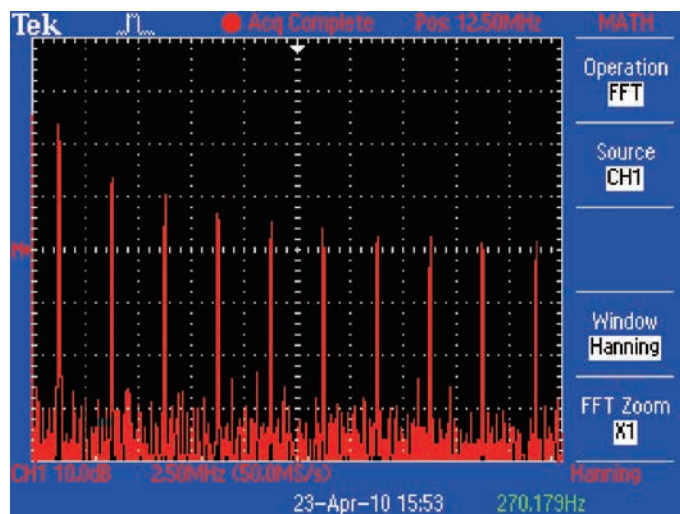
#### 拡張性

- 前面パネルにUSB2.0ホスト・ポートを装備、データ保存が容易に
- 後部パネルにUSB 2.0デバイス・ポートを装備、PCとの接続、PictBridge対応のプリンタから直接印刷が容易に
- Tektronix OpenChoice<sup>®</sup>ソフトウェアが付属しており、データの収集が容易

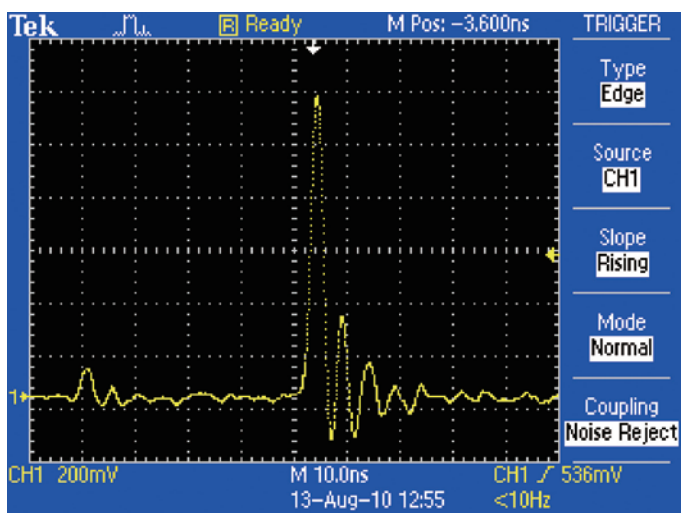
#### 5年保証期間



波形をすばやく簡単に取込むことが可能



拡張演算機能により、FFTをすばやく実行可能



テクトロニクス独自のデジタル・リアルタイム・サンプリングにより、他のオシロスコープでは見落としてしまう信号細部まで観測可能

### 手頃な価格で多彩な機能と性能を実現

TBS1000シリーズは、手頃な価格で多彩な機能と性能を実現したデジタル・オシロスコープです。USBポート、16種類の自動測定、リミット・テスト、データ・ロギング、状況対応型のヘルプ表示など、豊富な機能を標準で装備しており、短い時間で数多くの作業をこなすことができます。

### 正確な測定のためのデジタル精度

最高150MHzの周波数帯域で最大1GS/sのサンプル・レートを達成。この性能を低価格で実現したデジタル・ストレージ・オシロスコープです。テクトロニクス独自のサンプリング技術により、優れたサンプリング性能（全チャンネル同時）を実現しており、信号を正確に取込むことができます。複数のチャンネルを使用した場合でも、サンプリング性能が低下することはありません。

TBS1000シリーズは、学校、大学の要求に応じて設計されたデジタル・オシロスコープです。数多くの機能ツールが内蔵されており、容易に学習し、簡単に操作できるため、オシロスコープを初めて使うユーザ、学生に最適です。テクトロニクスのTDSシリーズと同じユーザ・インタフェースを備えており、世界中で500,000台以上使用されている、最も人気の高いオシロスコープの操作方法を学ぶことができます。

また、既存のカリキュラムとの統合を容易にするため、学生がオシロスコープを習得するのに役立つツールを含んだ「オシロスコープの基礎が学べるコンテンツCD」を付属しています。TBS1000シリーズは、お求めやすい価格で必要な性能を実現します。

### デバイスのトラブルシュートに欠かせないツール

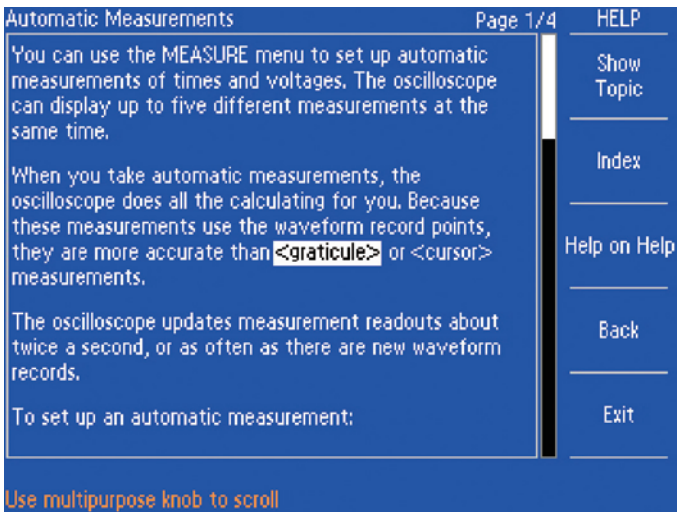
立上り／立下りエッジ、パルス幅、ビデオなどの拡張トリガを装備しているため、特定の信号をすばやく検出することができます。取込んだ波形は、拡張演算機能と自動測定ですばやく解析することができます。波形のFFT、加算、減算、乗算などもすばやく実行できます。16種類の自動測定機能により、周波数や立上り時間などの重要な信号特性をすばやく、高い信頼性で計算します。また、内蔵のリミット・テスト機能により、信号異常を簡単に検出することができます。

### 操作性を考慮した設計

TBS1000シリーズは、使いやすさを考慮して設計されており、優れた操作性を実現しています。

### 直感的な操作

直感的なユーザ・インタフェース、チャンネルごとに独立した垂直軸操作部、オートセットアップ、オートレンジ機能などにより簡単に操作できるため、操作を覚える時間が短縮でき、作業効率が上がります。



状況対応型のヘルプ機能により、作業に対応したヘルプ情報が表示される

### 必要にときに、必要な状況におけるヘルプ表示

内蔵のヘルプ・メニューは、オシロスコープの特長、機能に関する情報が表示されます。ヘルプは、ユーザ・インタフェースと同じ言語で表示されます。

### プローブ・チェック・ウィザード

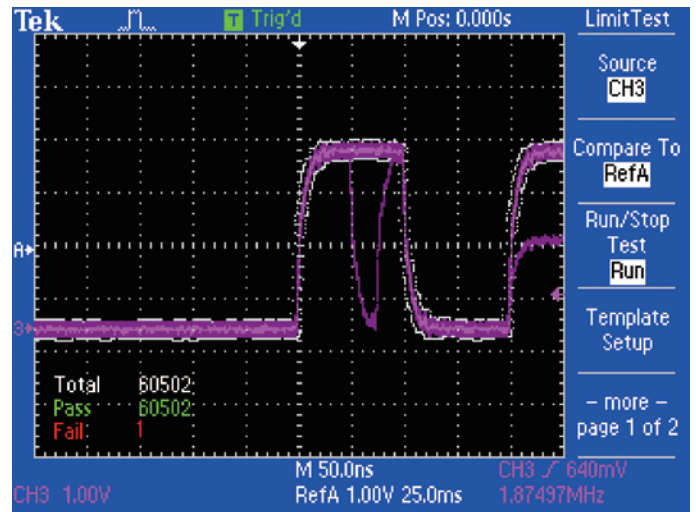
1回のボタン操作で、測定前のプローブ補正が簡単に、すばやく開始できます。

### リミット・テスト

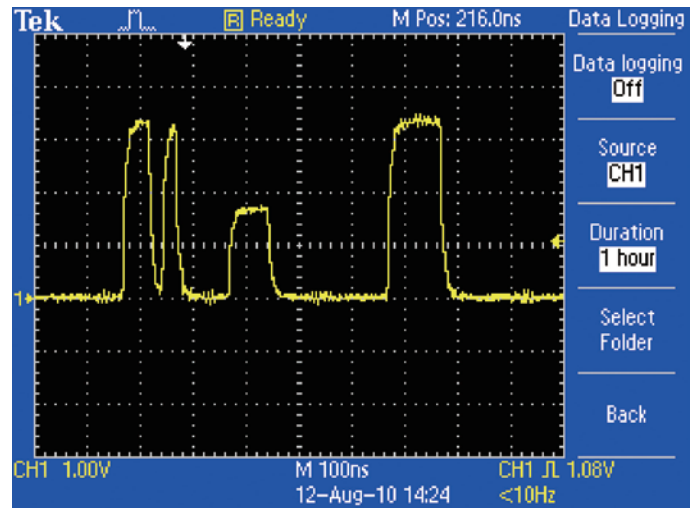
あらかじめ設定した範囲に対して、入力波形がその範囲内に入っているか、入っていないかを自動的に監視し、ソース信号のパスまたはフェイルの結果を出力します。フェイル（違反）した場合は、波形取込みの停止、リミット・テストの停止、違反した波形データまたはスクリーン・イメージのUSBメモリへの保存、あるいはこれらのアクションを組み合わせることができます。すばやく判断が求められる製造、サービスのアプリケーションに最適なソリューションです。

### 柔軟性の高いデータ転送

前面パネルにはUSBホスト・ポートが装備されているため、機器の設定、スクリーンショット、波形データなどをUSBメモリに簡単に保存することができます。内蔵のデータ・ロギング機能では、トリガがかかるたびに波形を最長24時間にわたっ



リミット・テスト機能により、ユーザが定義したテンプレートと入力信号を比較し、パス/フェイルをすばやく判断



データ・ロギング機能により、トリガがかかるたびに入力波形を自動的に保存可能

てUSBメモリに保存するよう、オシロスコープを設定できます。Infinite（無限）を選択することで、連続的に波形を監視することもできます。このモードでは、時間に関係なく、メモリ一杯になるまでトリガした波形を外部USBメモリに保存できます。メモリ一杯になった場合は、別のUSBメモリと差し替えるようにメッセージが表示され、続けて波形を保存できます。

## データ・シート

### PCとの接続が簡単

後部パネルのUSBデバイス・ポートでPCに接続し、付属のOpenChoiceソフトウェアを使用することで、波形の取込み、保存、測定結果の解析が簡単に行えます。波形イメージや波形データは、スタンドアロンのデスクトップ・アプリケーションやMicrosoft Word、Excelに簡単に取込めます。また、PCを使用せず、USBデバイス・ポート経由で波形イメージをPictBridge対応のプリンタに直接出力することもできます。

### 優れた性能／保証

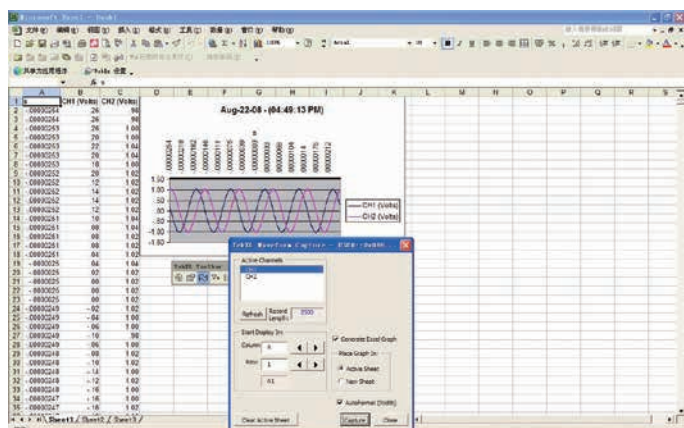
TBS1000シリーズ・オシロスコープは全機種とも、業界随一のサービスとサポートを受けることができるほか、5年保証期間が標準で付いています。

### オシロスコープの基礎が学べるコンテンツCD

TBS1000シリーズは、学生がオシロスコープを習得するのに役立つツールを含んだ「オシロスコープの基礎が学べるコンテンツCD」を付属しています。このCDには、2種類のスケジュール・ラボ、インストラクターズ・ガイド、2種類の入門書が含まれています。スケジュール・ラボとインストラクターズ・ガイドでは、操作手順によるオシロスコープの基本的な操作方法を説明しています。プローブのスケジュール・ラボと2種類の入門書では、プローブの基礎と測定品質に及ぼすプローブの影響について説明しています。付属する入門書は、オシロスコープ入門書とプローブ入門書です。



学生がオシロスコープを習得するのに役立つツールを含んだオシロスコープの基礎が学べるコンテンツCDを装備



OpenChoice PC通信ソフトウェアにより、測定結果を簡単に取込み、保存し、解析することが可能



## 性能

	TBS1022型	TBS1042型	TBS1062型	TBS1064型	TBS1102型	TBS1104型	TBS1152型	TBS1154型
ディスプレイ (QVGA)	TFT							
周波数帯域*1	25MHz	40MHz	60MHz		100MHz		150MHz	
チャンネル数	2		4	2	4	2	4	
外部トリガ入力	あり							
サンプル・レート (各チャンネル)	500MS/s				1.0GS/s			
レコード長	2.5kポイント (すべての時間軸設定において)							
垂直軸分解能	8ビット							
垂直軸感度	2mV~5V/div (校正された微調節機能付)							
DCゲイン確度	±3% (10mV/div~5V/div)							
垂直軸ズーム	停止波形の垂直軸方向の拡大/縮小が可能							
最大入力電圧	300V <sub>rms</sub> CAT II, 100kHz以上では20dB/decadeで減衰し、3MHzでは13V <sub>pp</sub>							
オフセット・レンジ	±1.8V (2mV~200mV/div) ±45V (<200mV~5V/div)							
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							
時間軸レンジ	5ns~50s/div							
時間軸確度	50ppm							
水平ズーム	ライブ波形や停止波形の水平方向の拡大/縮小が可能							
<b>入出力インタフェース</b>								
USBポート	前面パネルのUSB ホスト・ポートは、USBメモリをサポート 後部パネルのUSBデバイス・ポートは、PCおよびPictBridge互換のプリンタ接続をサポート							
GPIO	オプション							
<b>不揮発性メモリ</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							
USBメモリがない場合の保存可能な波形数	2.5kポイントの波形							
最大USBメモリ容量	64Gバイト							
USBメモリがある場合の保存可能な波形数	8Mバイトあたり96以上のリファレンス波形							
USBメモリがない場合の保存可能な設定数	前面パネルの設定×10							
USBメモリがある場合の保存可能な設定数	8Mバイトあたり4000以上の前面パネル設定							
USBメモリがある場合の保存可能なスクリーン・イメージ数	8Mバイトあたり128以上のスクリーン・イメージ (ファイル形式により保存できる数は異なる)							
USBメモリがある場合の保存可能なSave All (すべて保存) の数	8Mバイトあたり12以上のすべて保存 (Save All) 操作 1回のすべて保存 (Save All) 動作で3~9のファイル (設定、イメージ、表示波形ごとに1つずつ追加されるファイル) を生成							

\*1 2mV/divにおける帯域は20MHz (全機種)。

## アキュイジション・モード

モード	概要
ピーク・ディテクト	高周波およびランダムグリッチ取込み。5μs/div ~50s/divのすべての時間/divで、12ns (代表値) のグリッチを取込み可能
サンプル	サンプル・データのみ
アベレージ	平均化された波形。設定可能回数: 4、16、64、128
シングル・シーケンス	シングル・シーケンス・ボタンを押すたびに、トリガ・アキュイジション・シーケンスが1回取込まれます。
ロール	時間軸設定が100ms/divあるいはそれより遅い場合に有効

## トリガ・システム

項目	概要
トリガ・モード	オート、ノーマル、シングル・シーケンス

## トリガ・タイプ

トリガ・タイプ	概要
エッジ (立上り/立下り)	レベル検出トリガ。任意のチャンネルでの正スロープまたは負スロープ。トリガ結合: AC、DC、ノイズ除去、HF除去、LF除去から選択可能
ビデオ	全ラインまたは任意のライン、コンポジット・ビデオの奇数/偶数/全フィールド、または放送規格 (NTSC、PAL、SECAM) でトリガ
パルス幅 (またはグリッチ)	設定したパルス幅 (33ns~10s) と比較して、小さい、大きい、等しい、または等しくない場合にトリガ

## トリガ・ソース

項目	概要
2チャンネル機種	CH1、CH2、Ext、Ext/5、ACライン
4チャンネル機種	CH1、CH2、CH3、CH4、Ext、Ext/5、ACライン

## データ・シート

### トリガ・ビュー

Trigger Viewボタンを押すと、その間だけトリガ信号が表示されます。

### トリガ信号の周波数リードアウト

トリガ・ソース信号の周波数が内蔵周波数カウンタによりリードアウト表示されます

### カーソル

項目	概要
カーソル・タイプ	振幅、時間
測定項目	$\Delta T$ 、 $1/\Delta T$ 、 $\Delta V$

### 自動波形測定

周期、周波数、正のパルス幅、負のパルス幅、立上り時間、立下り時間、最大値、最小値、P-P、平均値、RMS、サイクルRMS、カーソルRMS、デュリティ・サイクル、位相、遅延

### 波形演算

項目	概要
演算	加算、減算、乗算、FFT
FFT	窓関数：ハニング、フラット・トップ、矩形 2048サンプル・ポイント
ソース	
2チャンネル機種	CH1-CH2、CH2-CH1、CH1+CH2、 CH1×CH2
4チャンネル機種	CH1-CH2、CH2-CH1、CH1+CH2、 CH1×CH2、CH3-CH4、CH4-CH3、 CH3+CH4、CH3×CH4

### オートセット・メニュー

1回のボタン操作で、すべてのチャンネルの垂直軸、水平軸、トリガを自動的に設定できます。オートセットのアンドゥ機能付き。

信号の種類	オートセット・メニューの選択項目
方形波	1サイクル、複数サイクル、立上りエッジまたは立下りエッジ
正弦波	1サイクル、複数サイクル、FFTスペクトラム
ビデオ (NTSC、PAL、SECAM)	フィールド：すべて、奇数、偶数 ライン：すべてまたは任意のライン番号

### オートレンジ

プローブを別のテスト・ポイントに移動した場合や、信号が大きく変化した場合、オシロスコープの垂直軸と水平軸を自動的に設定します。

### ディスプレイ特性

項目	概要
補間	Sin(x)/x
表示方法	ドット、ベクトル
パーシスタンス	オフ、1s、2s、5s、無限
フォーマット	YT、XY

### 動作環境および安全性

項目	概要
温度	
動作時	0~+50℃
非動作時	-40~+71℃
湿度	
動作時および非動作時	80%相対湿度まで (+40℃未満) 45%相対湿度まで (+50℃)
高度	
動作時および非動作時	3,000m以下
EMC (電磁適合性)	2004/108/EC、EN 61326-2-1 Class A、 オーストラリアEMCフレームワーク
安全性	UL610100-1:2004、 CSA22.2 No. 61010-1:2004、 EN61010-1:2001、IEC61010-1:2001

### 寸法/質量

機器本体	
寸法	mm
幅	326.3
高さ	158.0
奥行	124.2
質量	kg
機器本体	2.0
アクセサリを含む	2.2

### 出荷梱包時

梱包寸法	mm
幅	476.2
高さ	266.7
奥行	228.6
RM2000B型ラックマウント	mm
幅	482.6
高さ	177.8
奥行	108.0

ご購入の際は以下の型名をご使用ください。

型名	概要
TBS1022	25MHz、500MS/s、2ch、デジタル・オシロスコープ
TBS1042	40MHz、500MS/s、2ch、デジタル・オシロスコープ
TBS1062	60MHz、1GS/s、2ch、デジタル・オシロスコープ
TBS1064	60MHz、1GS/s、4ch、デジタル・オシロスコープ
TBS1102	100MHz、1GS/s、2ch、デジタル・オシロスコープ
TBS1104	100MHz、1GS/s、4ch、デジタル・オシロスコープ
TBS1152	150MHz、1GS/s、2ch、デジタル・オシロスコープ
TBS1154	150MHz、1GS/s、4ch、デジタル・オシロスコープ

スタンダード・アクセサリ

アクセサリ	概要
受動プローブ、1chに1本	TPP0101型100MHz受動プローブ (TBS1022型、TBS1042型、TBS1062型、TBS1064型、TBS1102型、TBS1104型) TPP0201型200MHz受動プローブ (TBS1152型、TBS1154型)
電源ケーブル	
NIM/NIST	校正証明書
インストレーション/セーフティ・マニュアル	(日本語、英語、簡体中国語)
前面パネル・オーバーレイ	(日本語)
ドキュメントCD	ユーザ・マニュアル (日本語、英語、フランス語、ドイツ語、イタリア語、韓国語、ポルトガル語、ロシア語、スペイン語、簡体中国語、繁体中国語)
オシロスコープの基礎が学べるコンテンツCD	Educator's Classroom and Lab Resource CD
OpenChoice PC通信ソフトウェア	USB経由で、TBS1000シリーズとWindows PCが高速かつ簡単に通信できます。設定、波形、測定値、およびスクリーン・イメージが転送、保存できます。
5年保証期間	プローブとアクセサリを除く製品を5年間保証します。 <sup>*3</sup>

<sup>\*3</sup> オシロスコープのプローブとアクセサリは、保証およびサービスの対象外です。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。

推奨アクセサリ

アクセサリ	概要
TEK-USB-488	GPIB-USB変換アダプタ
AC2100	ソフト・ケース
HCTEK4321	ハード・キャリング・ケース (AC2100型が必要)
RM2000B	ラックマウント・キット
077-0444-xx	プログラマーズ・マニュアル (英語、PDF)
077-0772-xx	サービス・マニュアル (英語、PDF)
174-4401-xx	USBホスト・デバイス変換ケーブル、90cm

推奨プローブ<sup>\*4</sup>

プローブ	概要
TPP0101	10:1受動プローブ、100MHz帯域
TPP0201	10:1受動プローブ、200MHz帯域
P2220	1:1/10:1受動プローブ、200MHz帯域
P6101B	1:1受動プローブ (15MHz、300V <sub>rms</sub> CAT II定格)
P6015A	1000:1高電圧受動プローブ (75MHz)
P5100A	100:1高電圧受動プローブ (500MHz)
P5200A	高電圧差動プローブ (50MHz)
P6021A	15A、60MHz AC電流プローブ
P6022	6A、120MHz AC電流プローブ
A621	2800A <sub>p-p</sub> 、5~50kHz AC電流プローブ
A622	100A、100kHz AC/DC電流プローブ
TCP2020	20A、50MHz AC/DC電流プローブ (Std BNC)
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

<sup>\*4</sup> DC測定できる電流プローブは、DCでの最大値を表記しています。

サービス・オプション

Opt.	概要
D1	英文試験成績書

ASEAN/オーストラリア・ニュージーランドと付近の諸島 (65) 6356 3900  
ベルギー 00800 2255 4835\*  
中央/東ヨーロッパ、バルト海諸国 +41 52 675 3777  
フィンランド +41 52 675 3777  
香港 400 820 5835  
日本 0120 441 046  
中東、アジア、北アフリカ +41 52 675 3777  
中国 400 820 5835  
韓国 001 800 8255 2835  
スペイン 00800 2255 4835\*  
台湾 886 (2) 2722 9622

オーストリア 00800 2255 4835\*  
ブラジル +55 (11) 3759 7627  
中央ヨーロッパ/ギリシャ +41 52 675 3777  
フランス 00800 2255 4835\*  
インド 000 800 650 1835  
ルクセンブルク +41 52 675 3777  
オランダ 00800 2255 4835\*  
ポーランド +41 52 675 3777  
ロシア / CIS +7 (495) 7484900  
スウェーデン 00800 2255 4835\*  
イギリス/アイルランド 00800 2255 4835\*

バルカン諸国、イスラエル、南アフリカ、その他SE諸国 +41 52 675 3777  
カナダ 1 800 833 9200  
デンマーク +45 80 88 1401  
ドイツ 00800 2255 4835\*  
イタリア 00800 2255 4835\*  
メキシコ、中央/南アメリカ、カリブ海諸国 52 (55) 56 04 50 90  
ノルウェー 800 16098  
ポルトガル 80 08 12370  
南アフリカ +41 52 675 3777  
スイス 00800 2255 4835\*  
アメリカ 1 800 833 9200

\* ヨーロッパにおけるフリーダイヤルです。ご利用になれない場合はこちらにおかけください。+41 52 675 3777

Updated 10 February 2011



3GZ-28557-3  
2013年7月

**Tektronix**<sup>®</sup>

〒108-6106 東京都港区港南2-15-2 品川インターシティ B棟6階  
テクトロニクス お客様コールセンター TEL:0120-441-046  
電話受付時間/9:00~12:00・13:00~18:00(土・日・祝・弊社休業日を除く)

[www.tektronix.com/ja](http://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。

Copyright © Tektronix. All rights reserved. TEKTRONIX およびTEK はTektronix, Inc. の登録商標です。記載された製品名はすべて各社の商標あるいは登録商標です。