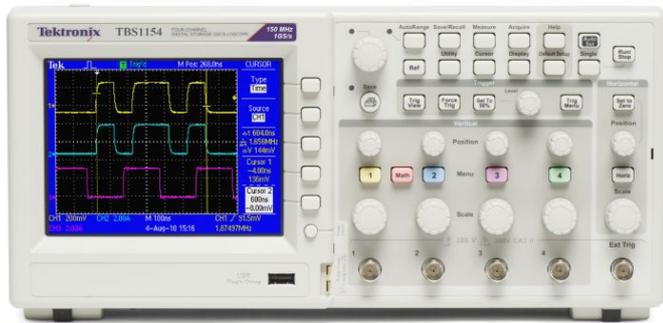


# デジタル・ストレージ・オシロスコープ

## TBS1000 シリーズ・データ・シート



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。

### 主な性能仕様

- 周波数帯域：150MHz、100MHz、60MHz
- 4チャンネル機種
- 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）
- 拡張トリガ（パルス幅トリガ、ライン選択可能なビデオ・トリガなど）

### 主な特長

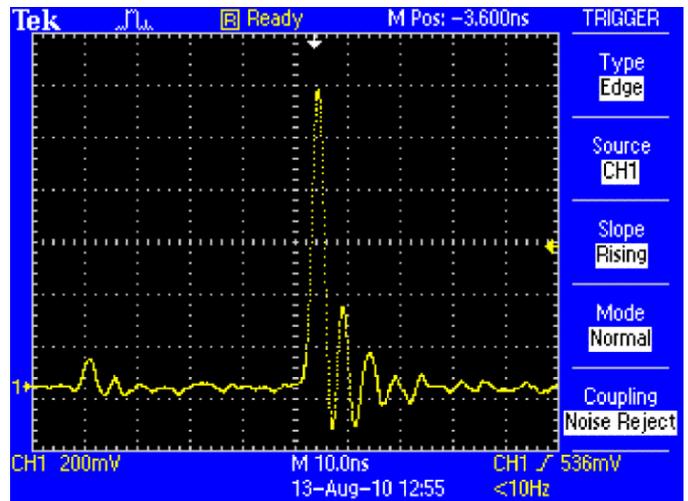
- 16 種類の自動測定、FFT による波形解析
- 波形リミット・テスト機能を内蔵
- 自動／拡張データ・ロギング機能
- オートセット機能、信号変化に追従するオートレンジ機能
- 状況対応のヘルプ機能を内蔵
- プロブ・チェック・ウィザード
- 多言語ユーザ・インタフェース
- 5.7 型（144mm）アクティブ TFT カラー・ディスプレイ
- 小型・軽量 - 奥行わずか 124mm、質量は 2 kg

### 拡張性

- 前面パネルに USB 2.0 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・ポートを装備し、PC との接続、PictBridge® 互換プリンタによる直接印刷が容易
- Tektronix OpenChoice® ソフトウェアが付属しており、データの収集が容易

### デジタル精度で高精度の測定を実現

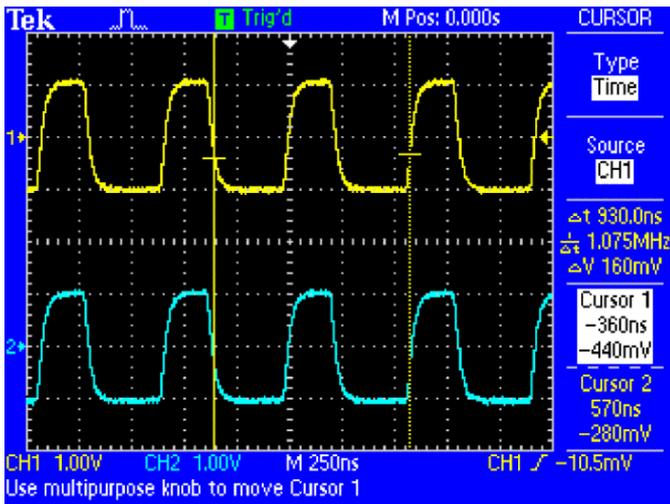
最高 150 MHz の周波数帯域で最大 1GS/s のサンプル・レートを達成。この性能を低価格で実現したデジタル・ストレージ・オシロスコープです。テクトロニクス独自のサンプリング技術により、規定されたサンプリング・レートによるリアルタイム・サンプリング（全チャンネル同時）を実現しており、信号を正確に取込むことができます。複数のチャンネルを使用した場合でも、サンプリング性能が低下することはありません。



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

## データ・シート

TBS1000 シリーズは、今日の測定業務に求められるニーズに適したデジタル・オシロスコープです。その筐体に詰め込まれた機能とツールは覚えやすく、また簡単に操作でき、オシロスコープに初めて触れるユーザにとって、もちろん経験者にとっても TBS1000 は理想の 1 台です。ユーザインタフェースは当社製 TDS オシロスコープ・ファミリのもを踏襲しており、TBS1000 シリーズを使用することを通じて、世界で 50 万台もの販売実績を有するオシロスコープ・プラットフォームの操作方法を習得することになります。

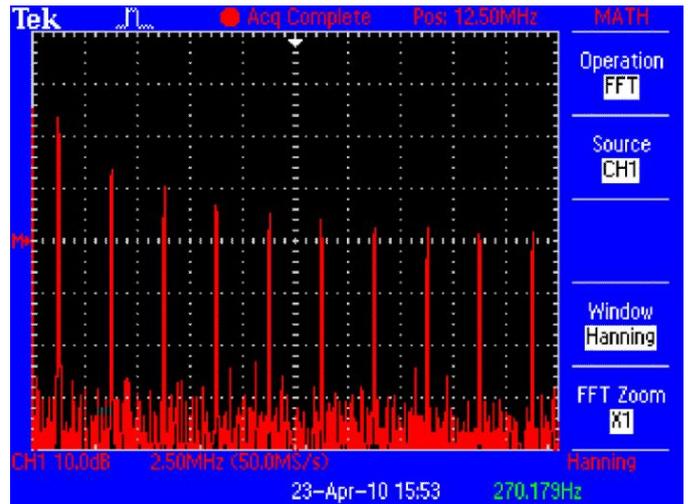


波形をすばやく簡単に取り込むことが可能

既存のカリキュラムと容易に統合できるように、TBS1000 シリーズには、初心者にもオシロスコープの操作方法を指導するのに役立つ教育リソース CD が付属しています。TBS1000 シリーズは、必要なツールとパフォーマンスを手頃な価格で利用できます。

### 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特定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。



拡張演算機能により、FFT をすばやく実行可能

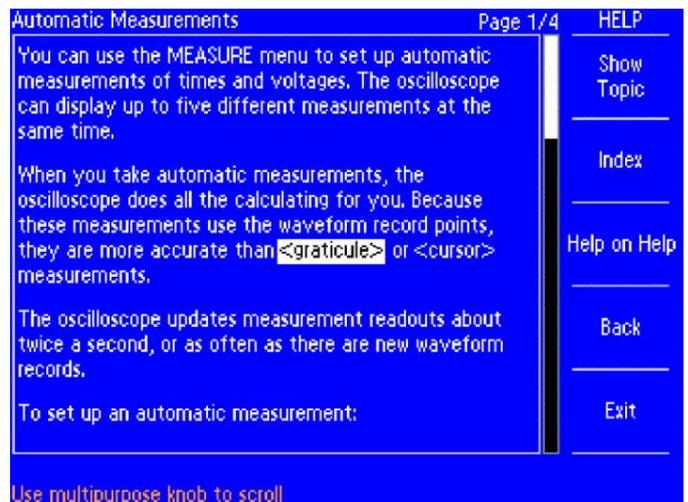
### 操作性を考慮した設計

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。

### 必要にときに、必要な状況におけるヘルプ表示



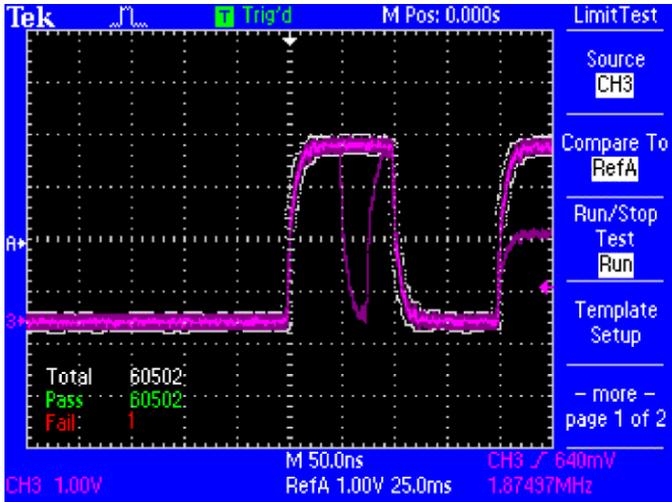
状況対応型のヘルプ機能により、作業に対応したヘルプ情報が表示される

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。

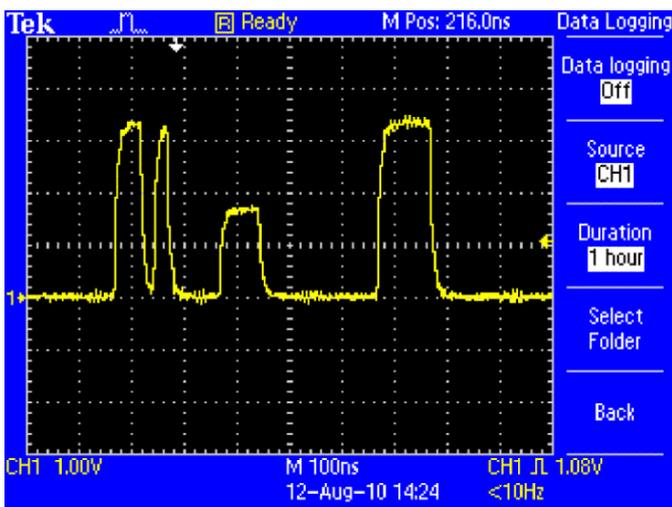
### リミット・テスト



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

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。すばやい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

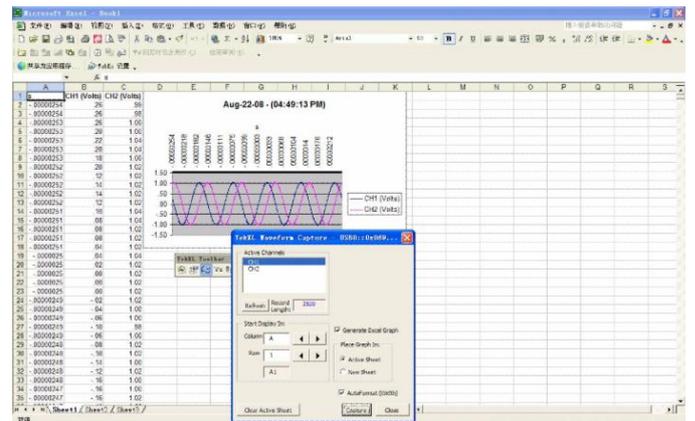


データ・ロギング機能によるトリガ波形の自動保存

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。

### PC 接続が容易

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 に簡単に取込みます。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。



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

### 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、業界トップクラスのサービスとサポートに加えて、5 年保証が標準で付いています。

### 学習用リソース

TDS1000 シリーズには、全機種に教育に役立つリソース CD が付属しています。この CD には、初心者がオシロスコープの操作方法をマスターするのに役立つツールや、2 種類のラボ、インストラクターズ・ガイド、さらに 2 種類の入門書が収録されています。オシロスコープ入門用のラボとインストラクターズ・ガイドでは、実際に機器を操作しながらオシロスコープ操作の基本を学習できます。入門用のラボとインストラクターズ・ガイドでは、プローブ操作の基本やプローブが測定品質に及ぼす影響について学習できます。また、当社の入門書の中で最も人気があり多く使用されている『オシロスコープのすべて』と『プローブ入門』が収録されています。



同梱の学習用リソース CD には、初心者がオシロスコープの操作方法を習得するのに役立つツールが収録されています。

## 性能

すべての仕様は、特に断らないかぎり、すべての機種に適用されます。

### モデル概要

	TBS1064	TBS1104	TBS1154
周波数帯域 <sup>1</sup>	60MHz	100MHz	150MHz
チャンネル数	4	4	4
各チャンネルのサンプル・レート	1.0GS/s	1.0GS/s	1.0GS/s
レコード長	2.5k ポイント (全時間軸設定)		

### 垂直軸システム – アナログ・チャンネル

垂直軸分解能	8 ビット
入力感度レンジ	2mV~5V/div (全機種共通、校正された微調節機能付)
DC ゲイン確度	±3%、10mV/div~5V/div
最大入力電圧	300Vrms CAT II、20dB/decade (100kHz 超) で、13VppAC (3MHz) に低下
オフセット・レンジ	2mV~200mV/div : ±1.8 V 200mV を超えて 5V/div まで : ±45 V
帯域リミット	20MHz
入力カップリング	AC、DC、GND
入力インピーダンス	1MΩ、20pF
垂直軸ズーム	ライブ波形や停止波形の垂直軸方向の拡大縮小が可能

### 水平軸システム – アナログ・チャンネル

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

<sup>1</sup> 2mV/div における帯域は 20MHz。

## データ・シート

### 入出力ポート

USB インタフェース	前面パネルの USB ホスト・ポートに USB フラッシュ・メモリを挿入可能 後部パネルの USB デバイス・ポートを介して、PC および PictBridge®対応プリンタに接続可能
GPIB インタフェース	オプション

### データ・ストレージ

#### 不揮発性ストレージ

リファレンス波形表示	2.5k ポイント・リファレンス波形
保存可能な波形数 (USB メモリがない場合)	2.5k ポイント
最大 USB メモリ容量	64 GB
保存可能な波形数 (USB メモリがある場合)	8M バイトごとに 96 以上のリファレンス波形
USB メモリがない場合の設定数	前面パネルの設定×10
USB メモリがある場合の設定数	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	8MB あたり 128 以上の波形イメージ (選択するファイル形式によりイメージ数は異なる)
USB メモリがある場合の保存可能な Save All (すべて保存) の数	8MB あたり 12 回以上の Save All (すべて保存) 操作が可能。 1 回の Save All (すべて保存) で 3~9 のファイル (セットアップ、イメージ、表示波形ごとに 1 ファイル) を生成

### アクイジション・システム

#### アクイジション・モード

ピーク・ディテクト	高周波およびランダム・グリッチの取り込み。5 $\mu$ s/div~50s/div の全時間軸設定で、最小 12ns (代表値) のグリッチまで取込み可能
サンプル	サンプル・データのみ
アベレージ	波形アベレージング回数: 4、16、64、128 から選択
シングル・シーケンス	Single Sequence ボタンを押すたびに、トリガ・アクイジション・シーケンスが 1 回取り込まれる
ロール	時間軸設定が 100ms/div 超の場合に有効

## トリガ・システム

外部トリガ入力	全機種
トリガ・モード	Auto、Normal、Single Sequence
<b>トリガの種類</b>	
エッジ (立上り/立下り)	レベル検出トリガ。任意のチャンネルの立上りまたは立下りスロープ。カップリングの選択項目：AC、DC、ノイズ除去、HF 除去、LF 除去
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	4 チャンネル機種：CH1、CH2、CH3、CH4、Ext、Ext/5、AC ライン
トリガ信号表示	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リードアウト表示されます。

## 波形測定

カーソル	
タイプ	振幅、時間
測定	$\Delta T$ 、 $1/\Delta T$ 、 $\Delta V$
自動測定	周期、周波数、+幅、-幅、立上り時間、立下り時間、最大、最小、P-P、平均値、RMS、サイクル RMS、カーソル RMS、デューティ・サイクル、位相、遅延

## 波形演算

演算	加算、減算、乗算
演算関数	FFT
FFT	窓：ハニング、フラット・トップ、矩形 2,048 サンプル・ポイント
ソース	CH1 - CH2、CH2 - CH1、CH1 + CH2、CH1×CH2、CH3 - CH4、CH4 - CH3、CH3 + CH4、CH3×CH4

## データ・シート

### オートセット

オートセット・メニュー	ボタン1つで全チャンネルのオートセット（垂直軸、水平軸、トリガ）を実行可能。オートセットはアンドゥ可能
方形波	シングル・サイクル、マルチサイクル、立上り/立下りエッジ、
正弦波	シングル・サイクル、マルチサイクル、FFT スペクトラム
ビデオ (NTSC、PAL、SECAM)	フィールド：すべて、奇数、または偶数ライン：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、信号が大きく変動した場合に、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。

### 表示特性

補間方式	Sin(x)/x
波形スタイル	ドット、ベクトル
パーシスタンス	オフ、1秒、2秒、5秒、無限
フォーマット	YT および XY

### 寸法／質量

#### 寸法

高さ	158.0mm
幅	326.3mm
奥行	124.2mm

#### 出荷時寸法

高さ	266.7mm
幅	476.2mm
奥行	228.6mm

#### 質量

機器単体	2.0kg
... アクセサリあり	2.2kg

#### RM2000B 型ラックマウント

幅	482.6mm
高さ	177.8mm
奥行	108.0mm

**耐環境性****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	相対湿度：85%以下（+ 40℃以下）
	相対湿度：45%以下（+ 50℃以下）

---

**高度**

動作時および非動作時	最高 3,000m
------------	-----------

---

**規制**

EMC 適合性	指令 2004/108/EC、EN 61326-2-1 クラス A、オーストラリア EMC フレームワークに準拠
安全性	UL61010-1:2004、CSA22.2 No. 61010-1:2004、EN61010-1:2001、IEC61010-1:2001

---

## ご注文の際は以下の型名をご使用ください。

### 型名

TBS1064	60MHz、4チャンネル、1GS/s、TFT DSO
TBS1104	100MHz、4チャンネル、1GS/s、TFT DSO
TBS1154	150MHz、4チャンネル、1GS/s、TFT DSO

### 言語オプション

それぞれのユーザ・マニュアルには、前面パネル・オーバーレイが付属します。<sup>2</sup>

言語	品名
L0	英語 (前面パネル・オーバーレイ)
L1	フランス語 (前面パネル・オーバーレイ)
L2	イタリア語 (前面パネル・オーバーレイ)
L3	ドイツ語 (前面パネル・オーバーレイ)
L4	スペイン語 (前面パネル・オーバーレイ)
L5	日本語 (前面パネル・オーバーレイ)
L6	ポルトガル語 (前面パネル・オーバーレイ)
L7	簡体字中国語 (前面パネル・オーバーレイ)
L8	繁体字中国語 (前面パネル・オーバーレイ)
L9	韓国語 (前面パネル・オーバーレイ)
L10	ロシア語 (前面パネル・オーバーレイ)

### 電源プラグ・オプション

Opt.A0	北米仕様電源プラグ (115 V、60 Hz)
Opt.A1	ユニバーサル欧州仕様電源プラグ (220 V、50 Hz)
Opt.A2	イギリス仕様電源プラグ (240 V、50 Hz)
Opt.A3	オーストラリア仕様電源プラグ (240 V、50 Hz)
Opt.A5	スイス仕様電源プラグ (220 V、50 Hz)
Opt.A6	日本仕様電源プラグ (100 V、110/120 V、60 Hz)
Opt.A10	中国仕様電源プラグ (50 Hz)
Opt.A11	インド仕様電源プラグ (50 Hz)
Opt.A12	ブラジル仕様電源プラグ (60 Hz)
Opt.A99	電源コードなし

<sup>2</sup> 11 言語のユーザ・マニュアル (PDF) は CD に収録されています。または、当社ウェブ・サイト ([www.tektronix.com](http://www.tektronix.com)) からダウンロードできます。印刷されたユーザ・マニュアルはありません。

## サービス・オプション

Opt.D1

英文試験成績書

オシロスコープのプロープとアクセサリは、保証およびサービスの対象外です。プロープ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。

## スタンダード・アクセサリ

アクセサリ	概要
受動プローブ、チャンネルあたり1本	TPP0101：100MHz 受動プローブ TBS1064/TBS1104
	TPP0201：200MHz 受動プローブ TBS1154
電源ケーブル	(プラグ・オプションを指定してください)
NIM/NIST	トレーサブル校正証明書
印刷版マニュアル	インストールおよび安全性に関するマニュアル
	(英語版、日本語版、簡体字中国語版)
CD(ユーザ・マニュアルおよび OpenChoice PC 通信ソフトウェアを収録)	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、簡体字中国語、繁体字中国語)
	USB を使用して TBS1000 シリーズを迅速かつ簡単に MS Windows PC に接続し、設定、波形データ、測定値、スクリーン・イメージの転送および保存を可能にするソフトウェア
教育機関向けクラスルーム/ラボ・リソース CD	オシロスコープ/プローブ用のラボおよび入門書
5年保証	プローブとアクセサリを除く機器の修理にあたる作業者の工賃、部品代、技術料は5年間いただきません。プローブとアクセサリはオシロスコープの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	品名
TEK-USB-488	GPIB-USB 変換アダプタ
AC2100	ソフト・キャリング・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 (英語版)
077-0772-xx	サービス・マニュアル (英語版)
174-4401-xx	USB ホスト・デバイス変換ケーブル、90cm

## 推奨プローブ

プローブ	品名
TPP0101	10:1 受動プローブ、100 MHz 周波数帯域
TPP0201	10:1 受動プローブ、200MHz 周波数帯域
P2220	1:1/10:1 受動プローブ、200MHz 周波数帯域
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 型	50MHz、50 : 1/500 : 1 高電圧差動プローブ
P6021A	15 A、60 MHz AC 電流プローブ
P6022	6 A、120 MHz AC 電流プローブ
A621	2,000A、5~50kHz AC 電流プローブ
A622	100A、100kHz AC/DC 電流プローブ/BNC
TCP303/TCPA300	150 A、15 MHz AC/DC 電流プローブ/増幅器
TCP305A/TCPA300	50 A、50 MHz AC/DC 電流プローブ/増幅器
TCP312A/TCPA300	30 A、100 MHz AC/DC 電流プローブ/増幅器
TCP404XL/TCPA400	500A、2 MHz AC/DC 電流プローブ/増幅器



当社は SRI Quality System Registrar により ISO 9001 および ISO 14001 に登録されています。



製品は、IEEE 規格 488.1-1987、RS-232-C および当社標準コード&フォーマットに適合しています。



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 81 (3) 6714 3010  
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) 2656 6688

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) 6647564  
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 ISE 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 800 808 12370  
南アフリカ +41 52 675 3777  
スイス 00800 2255 4835\*  
米国 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

更新：2013年11月1日

詳細については、当社ウェブ・サイト ([www.tektronix.com](http://www.tektronix.com) または [jp.tektronix.com](http://jp.tektronix.com)) をご参照ください。

Copyright © Tektronix, Inc. All rights reserved. Tektronix 製品は、登録済みおよび出願中の米国その他の国の特許等により保護されています。本書の内容は、既に発行されている他の資料の内容に代わるものです。また、本製品の仕様および価格は、予告なく変更させていただく場合がございますので、予めご了承ください。TEKTRONIX および TEK は登録商標です。他のすべての商品名は、各社の商標または登録商標です。



14 Oct 2015 3GZ-28557-4

[jp.tektronix.com](http://jp.tektronix.com)

**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  
ヨッ良い 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・13:00~18:00 (土・日・祝・弊社休業日を除く)

[jp.tektronix.com](http://jp.tektronix.com)

■ 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。