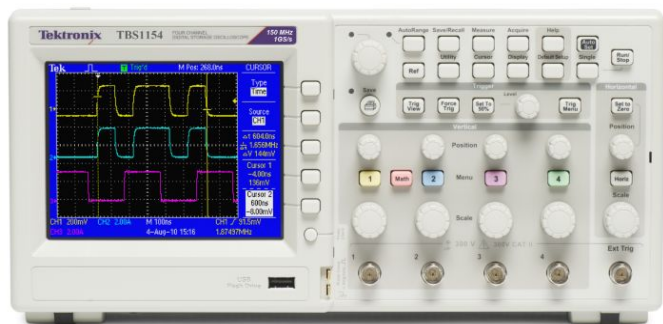


数字存储示波器

TBS1000 系列产品技术资料



TBS1000 数字存储示波器系列设计紧凑，性价比高。TBS1000 系列示波器集各种标准功能于一身，包括 USB 连接、16 种自动化测量、极限测试、数据记录和上下文相关帮助，助您事半功倍。

主要性能指标

- 150 MHz、100 MHz 和 60 MHz 带宽型号
- 4 通道型号
- 全部通道均实现 1 GS/s 采样率
- 所有通道上 2.5k 点记录长度
- 高级触发，包括脉宽触发和选行视频触发

主要功能

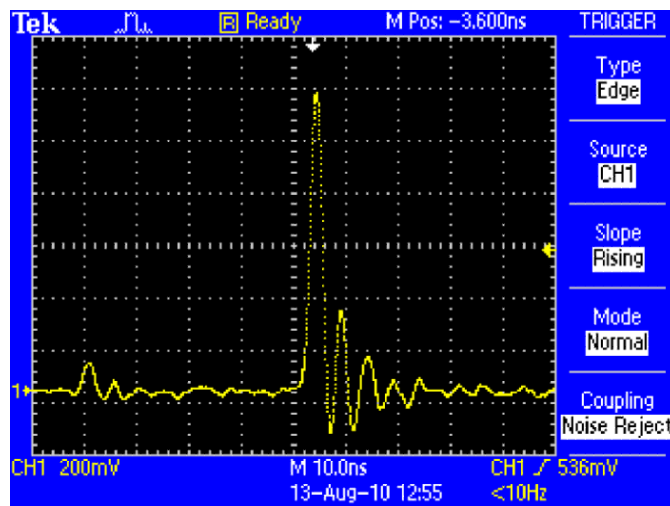
- 16 个自动测量和 FFT 分析可简化波形分析
- 内置的波形极限测试
- 自动化、扩展的数据记录功能
- 自动设置和信号自动量程
- 内置的上下文相关帮助
- 探头自检
- 多语言用户界面
- 5.7 英寸（144 毫米）有源 TFT 彩色显示器
- 体型小，重量轻 – 仅 4.9 英寸（124 毫米）厚，重 4.4 磅（2 公斤）

连接

- 前面板配有 USB 2.0 主控端口，存储数据便捷
- 后面板上有 USB 2.0 设备端口用于连接 PC 或直接打印到 PictBridge® 兼容打印机
- 包括用于连接平台的 Tektronix OpenChoice® 软件

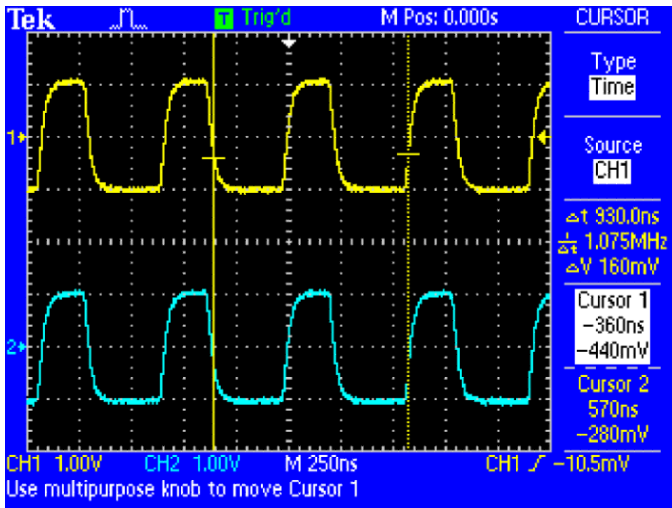
数字精度，精确测量

带宽高达 150 MHz，最大采样率达 1 GS/s，远高于同等价位的其他数字存储示波器。泰克专有采样技术能够实时采样，所有通道均实现指明的采样率，始终准确捕获信号。使用多条通道时不会降低采样性能。



利用泰克专有数字实时采样技术，查看其他示波器可能漏掉的所有细节

TBS1000 数字示波器系列特别适合满足当前苛刻的测量要求需求。TBS1000 系列拥有多种功能和内置工具，易学易用，特别适合初次使用示波器的用户或使用经验丰富的人员。TBS1000 系列拥有与 Tektronix TDS 示波器家族相同的用户界面，操作 TBS1000 时您是在使用世界上最流行的示波器平台。全球运行的泰克示波器数量已经超过 500,000 台。

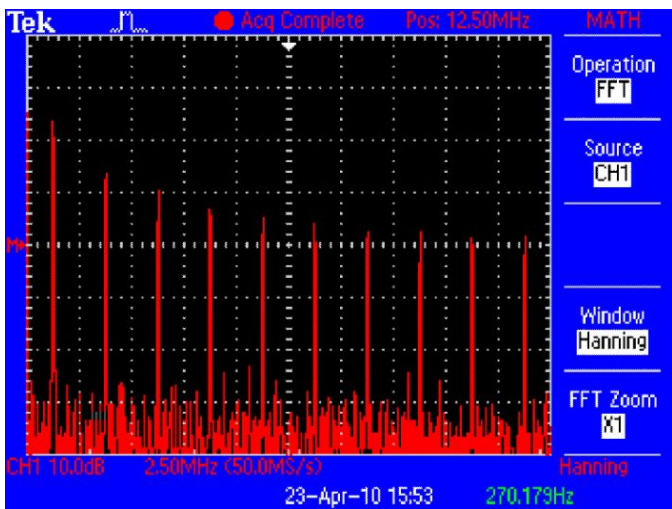


迅速简便地捕获波形

为简化与现有课程的整合，TBS1000 还包括一张教育资源光盘，其中装有多种工具，可帮助新手掌握示波器的使用方法。TBS1000 以您可以承受的价格，提供您需要的工具和性能。

检修设备的必备工具

包括上升沿/下降沿、脉冲宽度和视频在内的高级触发功能，帮助您快速隔离所需信号。只要捕获到信号，高级数学运算功能和自动化测量功能便可加快分析速度。执行 FFT 或加、减或乘波形十分迅速。16 种自动化测量功能，快速可靠地计算频率或上升时间等重要信号特点，内置极限测试功能轻松识别信号中的问题。



使用高级数学运算功能执行 FFT，十分快速

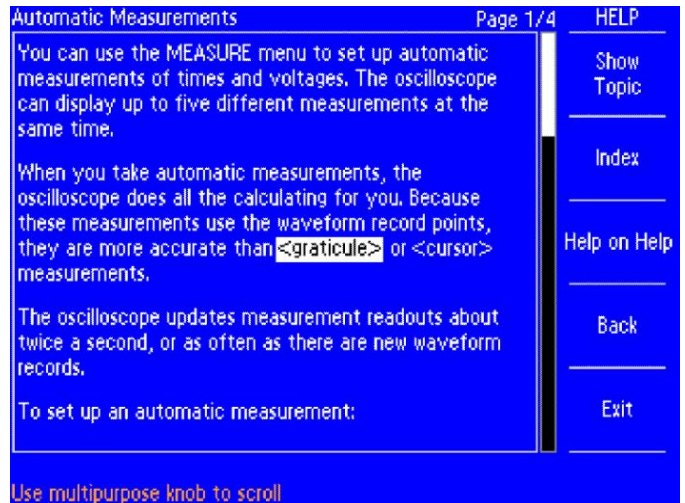
专为方便您的工作而设计

TBS1000 系列示波器采用易用且熟悉的操作设计，满足您对泰克的一贯期望。

直观操作

直观的用户界面配有每条通道专用垂直控制、自动设置和自动量程的功能，使这些仪器变得简单易用，从而缩短学习时间，提高工作效率。

随时随地助您一臂之力



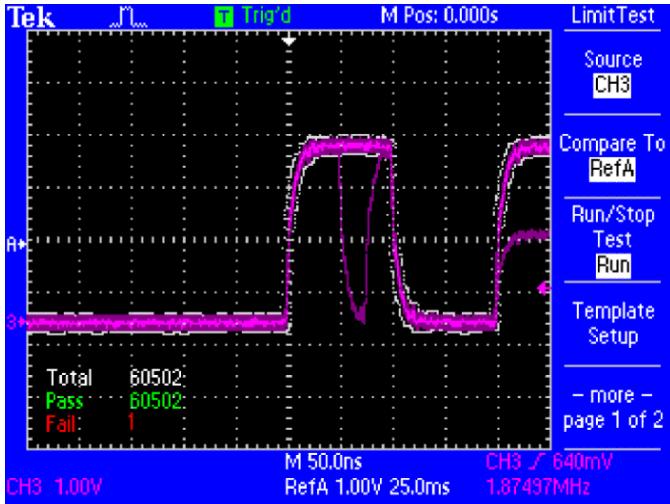
上下文相关帮助系统专门针对您正在处理的任务提供重要信息

内置的帮助菜单提供有关示波器特点和功能的重要信息。使用与用户界面相同的语言提供帮助。

探头自检

进行测量前，只要使用一个按钮便可启动快速、简便的程序，检查探头补偿状况。

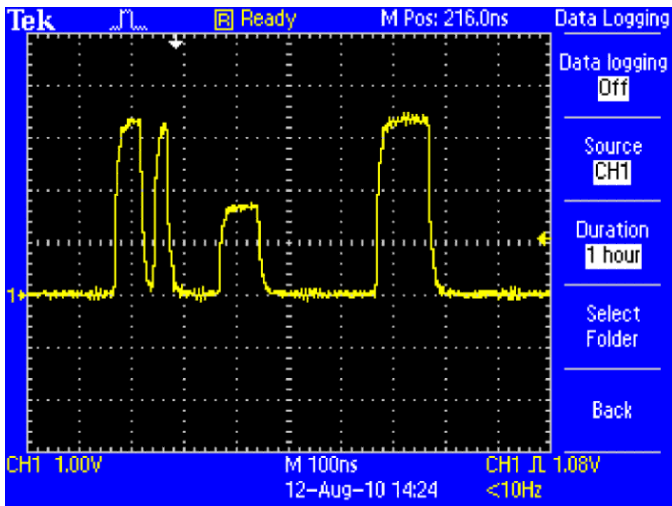
极限测试



极限测试可以将任何触发的输入信号与用户定义模板进行比较，快速提供通过/失败结果

示波器可以判断输入波形是否超过预定义边界，自动监测源信号和输出的通过或失败结果。违规时可以触发特定动作，包括停止波形采集、停止极限测试功能、将失败的波形数据或屏幕图像保存到 USB 存储设备中或者上述动作的任何组合操作。这为制造或服务应用提供了理想的解决方案，因为这些应用需要快速做出决策。

灵活地传送数据

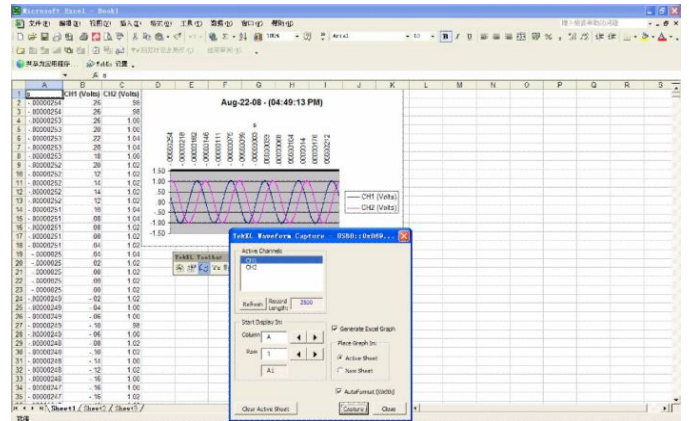


数据记录功能可以自动保存触发的波形。

使用前面板上的 USB 主控端口，快速保存仪器设置、屏幕截图和波形数据。内置的数据记录功能可以设置示波器，将用户指定的触发波形保存到 USB 存储设备中，时间长达 24 小时。还可以选择“无限”选项不间断监控波形。该模式可以将触发波形保存到外部 USB 存储设备，没有时间长度限制，直到存储设备存满为止。示波器还会到时引导您插入另一个 USB 存储设备以继续保存波形。

PC 连接方便

使用后面板 USB 设备端口和随附的 OpenChoice PC 通信软件捕获、保存和分析测量结果，非常方便。将屏幕图像和波形数据拖入独立桌面应用程序或直接拖入 Microsoft Word 和 Excel，十分简单。或者，如果您不愿意使用 PC，也可以直接连接任何兼容 PictBridge 打印机来打印图像。



使用 OpenChoice™ PC 通信软件，轻松捕获、保存和分析测量结果

您可以依赖的性能

除了业内领先的服务和支持外，每台 TBS1000 系列示波器均标配 5 年保修。

教育资源

每台 TBS1000 示波器都带有一张教育资源光盘，其中装有多种工具，帮助新手掌握示波器的使用方法。教育资源光盘包括两套实验室和讲师指南及两本入门手册。示波器介绍实验室和讲师指南阐述了示波器工作基础知识，并全面配备适合课堂环境的操作练习。示波器探头介绍实验室和讲师指南阐述了探头基础知识，以及探头对测量质量有哪些影响。光盘上的两本入门手册是泰克最流行、使用最广泛的入门手册：深入了解示波器和探头基础知识。



标配教育资源光盘装有多种工具，可帮助新手掌握示波器的使用方法。

技术规格

除另行说明外，所有技术规格均受保证。除另行说明外，所有技术规范适用于所有型号。

型号概述

	TBS1064	TBS1104	TBS1154
带宽 ¹	60 MHz	100 MHz	150 MHz
通道	4	4	4
每条通道的取样速率	1.0 GS/s	1.0 GS/s	1.0 GS/s
记录长度	在有时基上 2.5k 点		

垂直系统 — 模拟通道

垂直分辨率	8 位
输入灵敏度范围	使用经校准的微调时所有型号均为 2 mV 至 5 V/div
DC 增益精度	±3%，从 10 mV/div 至 5 V/div
最大输入电压	300 V _{RMS} CAT II；超过 100 kHz 时以 20 dB/倍频程下降至 3 MHz 时的 13V _{p-p} AC
偏置范围	2 mV 至 200 mV/div : ±1.8 V >200 mV 至 5 V/div : ±45 V
带宽限制	20 MHz
输入耦合	AC、DC、GND
输入阻抗	1 MΩ，并联 20 pF
垂直缩放	垂直扩展或压缩动态或停止波形

水平系统 — 模拟通道

时基范围	5 ns 至 50 s/div
时基精度	50 ppm
水平缩放	水平扩展或压缩动态或停止波形

¹ 在 2 mV/div 时带宽是 20 MHz

输入/输出端口

USB 接口	前面板上的 USB 主控端口支持 U 盘 仪器背面的 USB 设备端口支持连接到 PC 和所有 PictBridge® 兼容打印机
GPIB 接口	选配

数据存储

非易失存储器

参考波形显示	2.5K 点参考波形
没有 U 盘时的波形存储	2.5K 点
最大 U 盘容量	64 GB
有 U 盘时的波形存储	每 8 MB 96 个或以上参考波形
没有 U 盘时的设置	10 个前面板设置
有 U 盘时的设置	每 8 MB 有 4000 个或更多前面板设置
有 U 盘时的屏幕图	每 8 MB 128 个或以上屏幕图（图像数量取决于选择的文件格式）
有 U 盘时全部保存操作	每 8 MB 12 个或以上全部保存操作 一次全部保存操作会创建 3~9 个文件（设置、图像、外加显示的每个波形一个文件）

采集系统

采集模式

峰值检测	高频随机毛刺捕获。5 μ s/div 至 50 s/div 的所有时基设置均可捕获窄至 12 ns（典型值）的毛刺。
采样	仅采样数据
平均值	平均波形，选配范围：4、16、64、128
单序列	使用“单序列”按钮，捕获一个已触发的采集序列
滚动	采集时基设置为 >100 ms/div

触发系统

外部触发输入	所有型号均包括
触发模式	自动、正常、单序列
触发类型	
边沿（上升沿/下降沿）	常规的电平驱动触发。任一通道均提供正斜率或负斜率。耦合选项：交流、直流、噪音抑制、高频抑制、低频抑制
视频	所有行或单个行、复合视频的奇数场/偶数场或所有场或者广播制式（NTSC、PAL、SECAM）均可触发。
脉冲宽度（或毛刺）	脉冲宽度小于、大于、等于或不等于均可触发，选配时限范围为 33 ns 至 10 s
触发源	四通道型号：CH1、CH2、CH3、CH4、Ext、Ext/5、交流线路
触发视图	按下“触发视图”按钮时显示触发信号。
触发信号频率读数	提供触发源的频率读数。

波形测量

光标

触发类型	幅度、时间
测量	ΔT 、 $1/\Delta T$ 、 ΔV

自动测量	周期、频率、+ 宽度、- 宽度、上升时间、下降时间、最大值、最小值、峰-峰值、平均值、RMS、周期 RMS、光标 RMS、占空比、相位和延迟
------	--

波形数学运算

算数	加、减、乘
----	-------

数学函数	FFT
------	-----

FFT	Windows : Hanning、平顶、矩形 2048 个采样点
-----	-----------------------------------

信号源	CH1 - CH2、CH2 - CH1、CH1 + CH2、CH1 × CH2、CH3 - CH4、CH4 - CH3、CH3 + CH4、CH3 × CH4
-----	---

自动设置

自动设置菜单	单一按钮，自动设置垂直、水平和触发器系统的所有通道，可撤销自动设置
--------	-----------------------------------

方波	单循环、多循环、上升与下降缘
----	----------------

正弦波	单循环、多循环、FFT 波谱
-----	----------------

视频 (NTSC、PAL、SECAM)	现场：所有、奇数或偶数行：所有行号或可选择行号
---------------------	-------------------------

自动量程

在点间移动探头或者信号呈现较大变化时，自动调节垂直和/或水平示波器设置。

显示器系统

插值	Sin(x)/x
----	----------

波形类型	点、矢量
------	------

余辉	关闭、1 秒、2 秒、5 秒、无限
----	-------------------

格式	YT 和 XY
----	---------

物理特点

外观尺寸

高度	158.0 毫米 (6.22 英寸)
宽度	326.3 毫米 (12.85 英寸)
厚度	124.2 毫米 (4.89 英寸)

装运尺寸

高度	266.7 毫米 (10.5 英寸)
宽度	476.2 毫米 (18.75 英寸)
厚度	228.6 毫米 (9.0 英寸)

重量

仅限仪器	2.0 千克 (4.4 磅)
... 含附件	2.2 千克 (4.9 磅)

RM2000B 机架式安装

宽度	482.6 毫米 (19.0 英寸)
高度	177.8 毫米 (7.0 英寸)
厚度	108.0 毫米 (4.25 英寸)

环境特点

温度

工作	0 至 +50 °C
非工作	-40 至 +71 °C

湿度

工作湿度和非工作湿度	+40 °C 或以下时高达 85% RH
	高达 +50 °C 时高达 45% RH

海拔高度

工作湿度和非工作湿度	最高 3000 米 (9843 英尺)
------------	---------------------

法规

电磁兼容性	符合指令 2004/108/EC、EN 61326-2-1 A 类；澳大利亚 EMC 框架 (Australian EMC Framework) 规定
安全性	UL61010-1:2004、CSA22.2 No. 61010-1:2004、EN61010-1:2001、IEC61010-1:2001

订购信息

型号

TBS1064	60 MHz、4 通道、1 GS/s、TFT DSO
TBS1104	100 MHz、4 通道、1 GS/s、TFT DSO
TBS1154	150 MHz、4 通道、1 GS/s、TFT DSO

语言选件

前面板面图已翻译，随各自用户手册提供。²

语言	说明
L0	英文 (仪器前面板饰面)
L1	法语 (前面板饰面)
L2	意大利语 (前面板饰面)
L3	德语 (前面板饰面)
L4	西班牙语 (前面板饰面)
L5	日语 (前面板饰面)
L6	葡萄牙语 (前面板饰面)
L7	简体中文 (前面板饰面)
L8	繁体中文 (前面板饰面)
L9	韩语 (前面板饰面)
L10	俄语 (前面板饰面)

电源插头选项

选项 A0	北美电源插头 (115 V, 60 Hz)
选项 A1	欧洲通用电源插头 (220 V, 50 Hz)
选项 A2	英国电源插头 (240 V, 50 Hz)
选项 A3	澳大利亚电源插头 (240 V, 50 Hz)
选项 A5	瑞士电源插头 (220 V, 50 Hz)
选项 A6	日本电源插头 (100 V、50/60 Hz)
选项 A10	中国电源插头 (50 Hz)
选项 A11	印度电源插头 (50 Hz)
选项 A12	巴西电源插头 (60 Hz)
选项 A99	无电源线

² 光盘中提供 11 种语言的用户手册 (PDF)，也可从 www.tek.com 下载这些手册。不提供印刷版的用户手册。

服务选项

选项 D1

校准数据报告

示波器保修和维修服务不包括探头和附件。请参阅每种探头和附件的规格书，了解各自的保修和校准条款。

标配附件

附件	描述
无源探头，每条通道一只	TPP0101：100 MHz 无源探头，适用于：TBS1064
	TPP0201：200 MHz 无源探头，适用于：TBS1104 和 TBS1154
电源线	(请说明插头选项)
NIM/NIST	可溯源校准证明
印刷的文档资料	安装和安全手册
	(英语、日语、简体中文)
装有客户文档的光盘和 OpenChoice PC 通信软件	客户文档，包括详细的用户手册（英语、法语、德语、意大利语、日语、韩语、葡萄牙语、俄语、简体中文、西班牙语、繁体中文）
	软件用于使用 USB 在 MS Windows PC 和 TBS1000 系列之间进行快速方便的通信，以传输和保存设置、波形、测量结果和屏幕图像
教室和实验室资源光盘	包含示波器和探头的实验室试验和入门手册
5 年保修	对材料和工艺缺陷，在五年内保修，包括工时费和部件，不包括探头和附件（示波器保修和服务产品不包括探头和附件，具体保修和校准条款请参阅每款探头和附件的产品技术资料）

推荐附件

附件	说明
TEK-USB-488	GPIB 到 USB 转换器
AC2100	仪器软手提箱
HCTEK4321	仪器硬塑料手提箱（要求 AC2100）
RM2000B	机架安装包
077-0444-xx	编程人员手册 - 仅为英语
077-0772-xx	服务手册 - 仅为英语
174-4401-xx	USB 主机到设备电缆线，3 英尺长

推荐探头

探头	说明
TPP0101	10X 无源探头, 100 MHz 带宽
TPP0201	10X 无源探头, 200 MHz 带宽
P2220	1X/10X 无源探头, 200 MHz 带宽
P6101B	1X 无源探头 (15 MHz、300 V _{RMS} CAT II 额定值)
P6015A	1000X 高压无源探头 (75 MHz)
P5100A	100X 高压无源探头 (500 MHz)
P5200A	50 MHz, 50X/500X 高压差分探头
P6021A	15 A、60 MHz 交流探头
P6022	6 A、120 MHz 交流探头
A621	2000 A、5 至 50 kHz 交流探头
A622	100 A、100 kHz 交流/直流探头/BNC
TCP303/TCPA300	150 A、15 MHz 交流/直流探头/放大器
TCP305A/TCPA300	50 A、50 MHz 交流/直流探头/放大器
TCP312A/TCPA300	30 A、100 MHz 交流/直流探头/放大器
TCP404XL/TCPA400	500 A、2 MHz 交流/直流探头/放大器



泰克经过 SRI 质量体系认证机构进行的 ISO 9001 和 ISO 14001 质量认证。



产品符合 IEEE 标配 488.1-1987、RS-232-C 及泰克标配规定和规格。