

# 数字荧光示波器

► TDS3012B · TDS3014B · TDS3024B · TDS3032B · TDS3034B · TDS3044B · TDS3052B · TDS3064B



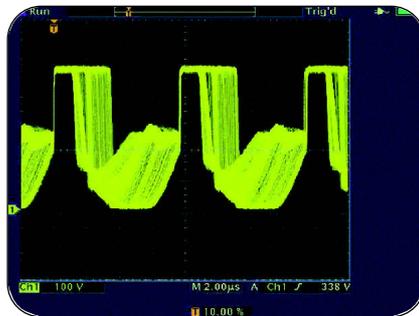
## TDS3000B 系列数字荧光示波器

以经济的价格提供了无可比拟的性能和便携能力

TDS3000B 在一个电池供电的轻便设备中，提供了 DPO 的处理能力、数字实时 (DRT) 取样技术、WaveAlert 异常波形检测、OpenChoice 文档编制和分析解决方案及五种专用模块。

### DPO 可以更全面地查看复杂的信号

TDS3000B 系列 DPO 提供了 3,600 wfms/s 的连续波形捕获速率，其捕获毛刺和罕见事件的速度比同类示波器快三倍。某些示波器厂商声称在短突发时间内提供了很高的波形捕获速率，但只有 DPO 能够提供提供这么快的连续波形捕获速率，从而可以迅速揭示问题的特点，使用高级触发功能隔离问题，节约几分钟、几小时、



► DPO 技术显示的电源控制回路上的调制效果。

甚至几天的时间。此外，TDS3000B DPO 的实时可变灰度等级技术可以突出与信号活动“历史”有关的详细信息，更简便地了解捕获的波形的特点。

## ► 特点与优点

100 - 600 MHz 带宽

5 GS/s 最大取样速率，支持 Sin(x)/x 内插

3,600 wfms/s 连续波形捕获速率

2 条或 4 条通道

全 VGA 彩色 LCD

25 种自动测量功能

标准配备 FFT

多语言用户界面

QuickMenu 图形用户界面，操作简便

WaveAlert™ 异常波形自动检测

OpenChoice® 解决方案简化了仪器控制、存档和分析

- e\*Scope® 网上遥控
- 内置以太网端口
- GPIB, RS232, VGA
- TDSPCS1 OpenChoice 软件
- WaveStart™ 软件
- 集成第三方软件

为专用分析提供的的应用模块

- 高级分析模块
- 极限测试模块
- 电信模板测试模块
- 扩展视频模块
- 601 串行数字视频模块

可以选装内部电池，最长可工作 3 个小时

插入式打印机，以便于携带的方式编制测量结果文档

TekProbe™ 接口支持有源探头、差分探头和电流探头，自动定标和确定单位

## ► 应用

数字设计、调试和测试

视频安装和服务

电源设计

教育和培训

电信模板测试

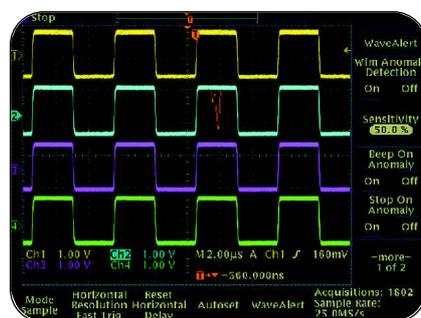
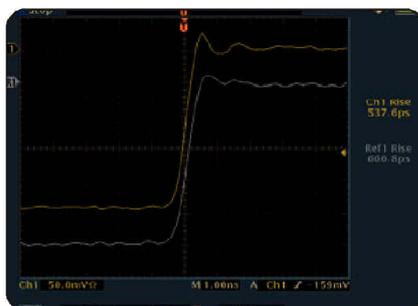
制造测试

## 数字荧光示波器

► TDS3012B • TDS3014B • TDS3024B • TDS3032B • TDS3034B • TDS3044B • TDS3052B • TDS3064B

### 更高的速度要求更高的带宽

您面临着更快的时钟速率和边沿速度、日益复杂的信号及泰山压顶般的产品开发周期压力。示波器的带宽越高,信号复现精度越高。TDS3000B 系列提供了 100 MHz - 600 MHz 的多种带宽可供选择,最好地满足了最苛刻的项目需求,保证您能够满怀信心地按时完成任务。

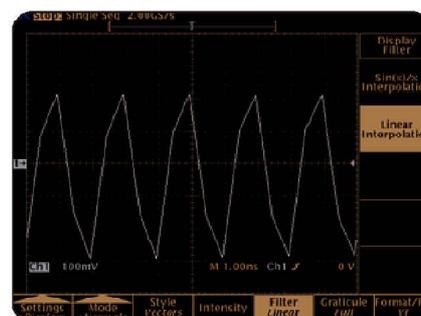
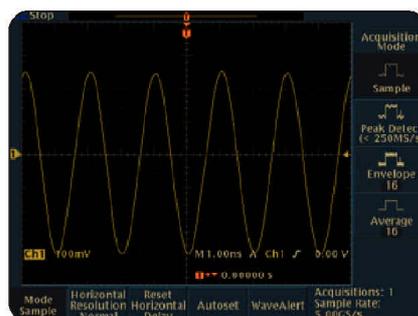


### 使用 DRT 取样技术和 Sin(x)/x 内插功能迅速调试和检定信号

TDS3000B 系列融 DRT 取样技术与 sin(x)/x 内插功能于一身,可以在所有通道上同时精确地检定各种信号类型的特点。这种取样技术可以捕获其它同类示波器可能会漏掉的高频信息,如毛刺和异常边沿, sin(x)/x 内插保证了可以精确地重建信号。其结果,您可以全面查看信号,加快调试和检定速度。

► 如上图对 20 ps 上升沿进行的测量所示,带宽性能从 500 MHz 提高到 600 MHz,使上升时间测量精度改善了 20%。下面的曲线是一个参考波形,显示了 500 MHz 示波器的上升时间测量性能。上面的曲线说明了 600 MHz 示波器改进的性能。

► WaveAlert™ 异常波形检测技术在任何波形偏离“正常”输入时,如通边上的毛刺,会向用户发出警报。



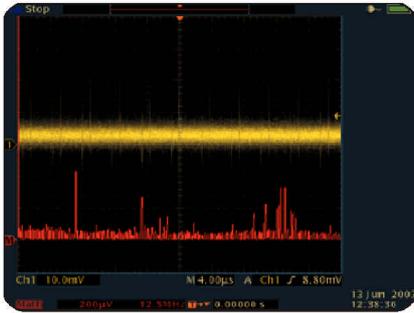
► TDS3054B 的 5 GS/s 实时取样速率和 sin(x)/x 内插保证了精确地重建 500 MHz 正弦波。

► 即使在 2 GS/s 取样速率时(超过了两倍超量取样的 Nyquist 要求),线性内插仍不能精确重建相同的 500 MHz 正弦波。

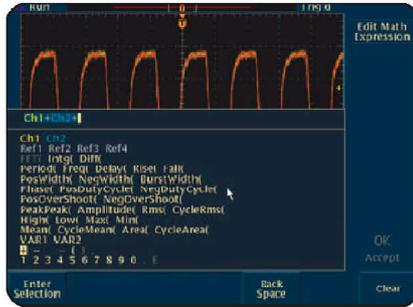
### 增强检修能力

WaveAlert 异常波形检测技术可以帮助您更快地找到难以捕捉的问题,加快检修速度。WaveAlert 检测技术监测所有通道上进入的信号,可以检测和突出显示偏离正常信号的任何波形。TDS3000B 示波

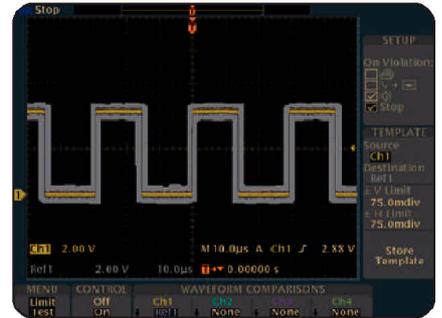
器在检测到异常波形时可以停止采集、发出蜂鸣声、进行硬拷贝或保存波形,因此您可以在长时间内运行测试,甚至可以无人值守,找到极具挑战性、发生频次非常少的问题。



► 使用TDS3000B系列的FFT功能，查找意外的电路噪声。



► TDS3AAM高级分析模块提供了高级数学运算功能。



► 配有TDS3LIM极限测试模块的TDS3000B DPO为要求快速判定测试合格/不合格的制造测试应用提供了理想的解决方案。

### 简单快速地编制文档和分析

OpenChoice® 解决方案简单、无缝地把示波器和PC集成在一起。通过使用标准内置以太网端口，e\*Scope®网上遥控功能可以使用互联网和PC，从世界上任何地方控制TDS3000B示波器。通过选装的TDS3GV通信模块、软盘、TDSPCS1 OpenChoice软件及集成第三方软件，TDS3000B系列为简便地捕获、传送、存档和分析测量结果提供了多种选择。这种无缝集成能力扩展了这些设计精良、价格低廉的示波器的处理能力和价值。

### 为每种应用提供灵活的功能

选装的应用模块使您能够把示波器转换成专用工具，进行极限测试、电信模板测试和视频检修。

此外，由于重量轻、体积小及使用电池供电，TDS3000B系列示波器可以被带到用户需要的任何地方。在装上电池时，它仅重4.5公斤(9.8磅)。即使在应用现场，您也可以使用选装的插入式热敏打印机，即时编制工作文档。

**TDS3AAM 高级分析模块** - 增加了扩展数学运算功能、任意数学表达式、测量统计和其它自动测量功能。

**TDS3LIM 极限测试模块** - 提供了快速精确的测试合格/不合格检验功能，确定被测电路是否在预计参数范围内工作。

**TDS3TMT 电信模板测试模块** - 根据ITU-T G.703和ANSI T1.102标准进行合格/不合格测试，编辑定制模板等等。

**TDS3VID 扩展视频编辑模块** - 增加了视频快速菜单，自动设置，释放，行数触发，视频图像模式，矢量显示器模式，高清电视制式触发格线等等。

**TDS3SDI 601 串行/数字视频模块** - 识别和分析ITU-R BT.601视频信号，视频图像模式，支持亮行选择，矢量显示器模式<sup>1</sup>，高清电视制式触发等等。

<sup>1</sup> 矢量显示器不支持复合视频。

## 数字荧光示波器

► TDS3012B • TDS3014B • TDS3024B • TDS3032B • TDS3034B • TDS3044B • TDS3052B • TDS3064B

### ► 特点

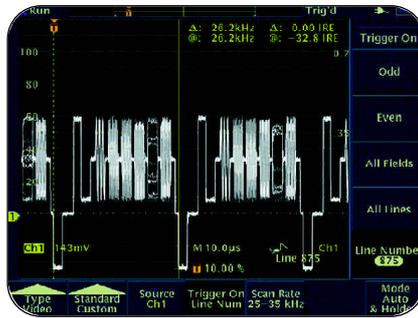
#### ► TDS3000B 系列电气特性

	TDS3012B	TDS3014B	TDS3024B	TDS3032B	TDS3034B	TDS3044B	TDS3052B	TDS3054B	TDS3064B
带宽	100 MHz	100 MHz	200 MHz	300 MHz	300 MHz	400 MHz	500 MHz	500 MHz	600 MHz
通道数量	2	4	4	2	4	4	2	4	4
每条通道上的 的取样速率	1.25 GS/s	1.25 GS/s	2.5 GS/s	2.5 GS/s	2.5 GS/s	5 GS/s	5 GS/s	5 GS/s	5 GS/s
最大记录长度	所有型号上 10K 样点								
垂直分辨率	所有型号上 9 位								
垂直灵敏度( / 格)	所有型号上 1 mV - 10 V								
垂直精度	所有型号上 ± 2%								
最大输入电压(1 M )	所有型号上 150 V <sub>RMS</sub> CAT I (使用标准 10X 探头时 300 V CAT II)								
位置范围	所有型号上 ± 5 格								
BW 极限	20 MHz	20 MHz	20,150 MHz	20,150 MHz	20,150 MHz	20,150 MHz	20,150 MHz	20,150 MHz	20,150 MHz
输入耦合	所有型号上 AC, DC, GND								
输入阻抗选择	所有型号上 并联 13 pF 或 50 端子时 1 M								
时基范围	4 ns - 10 s/ 格	4 ns - 10 s/ 格	2 ns - 10 s/ 格	2 ns - 10 s/ 格	2 ns - 10 s/ 格	1 ns - 10 s/ 格			
时基精度	所有型号上 20 ppm								
显示监视器	所有型号上 彩色有源矩阵 LCD								

► TDS3012B • TDS3014B • TDS3024B • TDS3032B • TDS3034B • TDS3044B • TDS3052B • TDS3064B



► TDS3000B DPO 为电信线路卡测试提供了突破性的测试速度。电信 QUICKMENU 把所有常用电信测试功能放到一个菜单中。



► 定制视频触发允许TDS3000B在RS343 (26.2 kHz 扫描速率) 等标准上触发信号。



► 使用TDS3SDI 601 串行数字视频模块，跟踪和识别ITU-R BT.601 视频信号。

### 采集模式

**DPO** - 捕获并显示复合波形、随机事件以及实际信号行为中的细微模式。DPO能够实时显示、存储和分析信号的三维信息，即振幅、时间和振幅随时间的分布。

**峰值检测** - 捕获高频和随机毛刺。可以捕获窄至1ns的毛刺。

**WaveAlert™** - 在所有通道上监视输入信号，并在出现任何与捕获的正常波形相偏离的波形时向用户示警。

**取样** - 仅限数据取样。

**包络** - 在一次或多次捕获信号上获得的最大/最小值。

**平均值** - 平均计算2至512个(可选)捕获的波形数据。

**单一序列** - 使用单一序列(Single Sequence)按钮，一次捕获一个单次触发的捕获序列。

### 触发系统

**主要触发方式** - 自动触发(40ms/格或更慢的时机，支持滚动模式)、正常触发。

**B 触发** - 在时间或事件后触发。

**时间触发范围** - 13.2 毫微秒(ns)至50 秒。

**事件触发范围** - 1至9,999,999 个事件。

**外部触发输入** - > 1M 并联17pF，最大输入电压150VRMS。

### 触发类型

**边沿** - 常规式电平驱动触发。任何通道上的正负斜率。耦合选择:DC、噪声抑制、高频抑制、低频抑制。

**视频** - 可以在所有行或单行、奇/偶或所有场或模拟高清电视格式(1080i, 1080p, 720p, 480p)上触发。

**逻辑**

**模式**: 在特定时间内为真假时指定AND、OR、NAND、NOR。

**状态**: 任何逻辑状态。可在时钟的上升或下降沿上触发。逻辑触发可以用于2个(不是4个)输入的组合。

### 脉冲 -

**宽度(或毛刺)**: 可以在小于、大于、等于或等于可选时限范围内(39.6ns 至50s)的脉冲宽度上触发。

**矮脉冲**: 可以在穿过一个门限,但在再次穿过该门限前不能穿过第二个门限的脉冲上触发。

**转换速率**: 可以在快于或慢于设定速率的脉冲边沿速率上触发。可以是上升沿、下降沿或二者兼有。

**通信(要求TDS3TMT)** - 为按照ANSI T1.102标准进行的DS1/DS3 电信模板测试提供所需的隔离脉冲触发功能。

**交替** - 按顺序将每条活动通道作为触发源。

### 测量系统

**自动波形测量** - 周期、频率、+ 宽度、- 宽度、上升时间、下降时间、+ 占空比、- 占空比、+ 过冲、- 过冲、高、低、最大、最小、峰-峰、振幅、平均、平均周期、均方根、周期均方根、突发脉冲串宽度、延迟、相位、面积(Area)<sup>\*2</sup>、周期面积(Cycle Area)<sup>\*2</sup>。可以显示四种任意组合的波形测量值。

**门限** - 可以按百分比或电压设置。

**选通** - 可以用屏幕或垂直光标选通测量值。

<sup>\*2</sup> 需配备 TDS3AAM 模块。

## 数字荧光示波器

► TDS3012B • TDS3014B • TDS3032B • TDS3034B • TDS3052B • TDS3054B

### 波形处理

时间偏移校正 - 可以用手控方式输入通道间的偏移校正值(± 10ns), 以获得较好的定时测量值和更精确的数学波形。

计算算子 - 加、减、乘、除, 任意数学运算表达式<sup>2</sup>。

自动设置 - 在垂直、水平和触发系统上, 可以用单按钮在选定的输入信号上自动设定。

### 显示特性

波形样式 - 点、矢量和可变余辉。

标线 - 全标、网格、交叉线、帧、NTSC、PAL、SECAM、100%和75%彩条矢量示波要求选项TDS3VID和TDS3SDI视频应用模块。

格式 - YT、XY和门控XYZ(带Z轴空白显示的XY仅在TDS30X4B上提供)。

### 输入/输出接口

硬拷贝端口(标准配备) - Centronics 类并行端口。

以太网标准端口(标准配备) - 10baseT 局域网, RJ-45 插座。

### TDS3GV 通信模块 -

GPIO(IEEE-488.2)可编程能力: 全功能收发方式; 可控制所有工作方式、设置和测量功能。

VGA: 用于直接在大屏幕VGA显示器上显示的输出口。DB-15插座, 31.6KHz同步速率, 符合EIA RS-343A标准。

RS-232-C 接口可编程能力, 全功能收发方式; 可控制所有工作方式、设置和测量功能。波特率达38,400。DB-9 插头。

编程人员手册: 071-0381-02。

<sup>2</sup> 要求 TDS3AAM 模块。

### 硬拷贝打印功能

图形文件格式 - Interleaf(.img)、TIF、PCX (PC 画笔)、BMP(Microsoft Windows)以及 Encapsulated Postscript(EPS)。

打印机格式 - Bubblejet、DPU-3445、Thinkjet、Deskjet、Laserjet、Epson(9 针和 24 针)。

### 环境与安全

温度 - +5 至 +50 (工作),

-20 至 +60 (非工作)。

湿度 - 32 以下时相对湿度为 20% 至 80%, 45 时相对湿度额定值降至30%(工作湿度), 41 以下时相对湿度为 5% 到 90%, 60 时相对湿度额定值降至30%(非工作湿度)。

高度 - 3,000 米(工作高度)、15,000 米(非工作高度)。

电磁兼容性 - 符合或超过 EN55011A 类辐射和传导放射标准; EN50082-1; FCC 47CFR、第 15 部分、B 分段 A 类设备; 澳大利亚 EMC 大纲规定; 俄国 GOSTEMC 条例规定。

安全标准 - UL3111-1、CSA1010.1、EN61010-1、IEC61010-1。

### 物理特点

#### 仪器

尺寸	毫米	英寸
宽	375.0	14.8
高	176.0	6.9
深	149.0	5.9
重量	公斤	磅
仪器净重	3.2	7.0
装上电池	4.5	9.8

#### 仪器包装箱

尺寸	毫米	英寸
宽	502.0	19.8
高	375.0	14.8
深	369.0	14.5

#### 机架安装

尺寸	毫米	英寸
宽	484.0	19.0
高	178.0	7.0
深	152.0	6.0

### ► 订货信息

TDS3012B, TDS3014B, TDS3024B, TDS3032B, TDS3034B, TDS3044B, TDS3052B, TDS3054B, TDS3064B

### 标准配件

探头: 每套 2 个 P3010 10x 无源探头 (TDS3012B), 每套 4 个 P3010 10x 无源探头 (TDS3014B), 每套 2 个 P6139A 10x 无源探头 (TDS3032B 和 TDS3052B), 每套 4 个 P6139A 10x 无源探头 (TDS3024B, TDS3034B, TDS3044B, TDS3054B 和 TDS3064B)。

说明书: 用户手册、快速参考手册和编程人员手册。

电源线。

配件盘。

前面板护罩: 设有便于存放使用手册和 5 英寸软盘的夹层。

可溯源的 NIST 校准证书。

在订货时请指明电源插头和手册版本。

### 推荐配件

TDS3TMT - 电信模板测试应用模块。

TDS3AAM - 高级分析模块。

TDS3LIM - 极限测试模块。

TDS3VID - 扩展视频应用模块。

TDS3SDI - 601 串行数字视频模块。要求 4 通道 TDS3000B 系列示波器。

TDS3GV - GPIB、VGA、RS-232 接口和 TDSPCS1 OpenChoice® 通信软件。

TDSPCS1 OpenChoice® 通信软件 - 一系列应用程序, 可以在 MS Windows PC 和泰克示波器之间快速简便地传送数据和通信。在单许可包中提供, 包括在 TDS3GV 通信模块中。最小系统要求: MS Windows 98 SE, XP Professional, ME 或 2000。MS Office 2000 或 XP (仅适用于 TDS 工具条) - Excel 2000 或 2002; Word 2000 或 2002。



► TDS3BATB - 锂电池，可以在没有交流供电的情况下连续工作3小时。



► TDS3PRT - 插入式打印机，为TDS3000B示波器增加了简便的随机文件打印能力。



► 泰克探头是为您的示波器专门设计的，它拥有完全相同的质量标准和内置兼容能力，实现了最优的性能。

WaveStar™ 示波器软件 - Microsoft Windows98/ME/2000/NT 4.0 应用程序。

TDS3BATB - 锂电池，可以在没有电源线的情况下连续工作3小时。

TDS3CHG - 蓄电池使用的快速充电器。

TDS3PRT - 插入式打印机，为TDS3000B示波器增加了简便的随机文件打印能力。  
016-1907-00 - TDS3PRT 插入式热敏打印机使用的5卷打印纸。

AC3000 - 携带仪器用的软手提箱。

HCTEK321 - 携带仪器用的硬手提箱。

RM3000 - 机架安装工具箱。

维护手册(TDS3000B系列) - 只有英文版(071-0972-00)。

TNGTDS01 - 进度自定的操作人员培训自学套件。

#### 推荐探头

ADA400A - 100X、10X、1X、0.1X 高增益差分放大器。

P6243 - 1GHz，1pF 输入电容 10x 有源探头。

P6246 - 400 MHz 差分探头。

P6247 - 1 GHz 差分探头。

P5205 - 1.3kV，100MHz 高压差分探头。

P5210 - 5.6kV，50MHz 高压差分探头。

P5100 - 2.5kV，100X 高压无源探头。

TCP202 - 15A AC/DC 电流探头。

TCP303<sup>\*3</sup> - 15 MHz，150 A 电流探头。

TCP305<sup>\*3</sup> - 50 MHz，50 A 电流探头。

TCP312<sup>\*3</sup> - 100 MHz，30 A 电流探头。

TCPA300 - 100 MHz 探头放大器。

TCPA404XL<sup>\*4</sup> - 2 MHz，500 A 电流探头。

TCPA400 - 50 MHz 探头放大器。

#### 国际电源插头

选项 A0 - 北美插头。

选项 A1 - 欧洲通用插头。

选项 A2 - 英国插头。

选项 A3 - 澳大利亚插头。

选项 A5 - 瑞士插头。

选项 A6 - 日本电源插头。

选项 A10 - 中国电源插头。

选项 A99 - 不带电源线。

<sup>\*3</sup> 要求 TCPA300 探头放大器。

<sup>\*4</sup> 要求 TCPA400 探头放大器。

#### 语言选项

选项 L0 - 英语。

选项 L1 - 法语。

选项 L3 - 德语。

选项 L4 - 西班牙语。

选项 L5 - 日语。

选项 L6 - 葡萄牙。

选项 L7 - 简体中文。

选项 L8 - 繁体中文。

选项 L9 - 韩语。

选项 LR - 俄语。

选项 L99 - 没有手册。

#### 服务

选项 C3 - 三年校准服务

选项 C5 - 五年校准服务

选项 D1 - 校准数据报告

选项 D3 - 三年校准数据报告

(包括选项 C3)

选项 D5 - 五年校准数据报告

(包括选项 C5)

选项 R5 - 五年维修服务

#### 保修信息

三年保修，包括所有人工费用和部件，不包括探头。

## 数字荧光示波器

► TDS3012B • TDS3014B • TDS3032B • TDS3034B • TDS3052B • TDS3054B



- 无可比拟的技术知识和经验，全天 24 小时回答用户提出的技术问题
- 互动网上支持，协助解决问题，检查服务进展情况，安排培训
- 业内领先的周转周期，快速完成维修工作
- 可信、可靠的支持服务，按时交付设备
- 90 天无条件保修服务
- 没有晦涩的条款、免责规定、惊人的费用或延迟
- 在 50 多个国家中提供全球支持

依赖泰克，信赖泰克。

请访问 [www.tektronix.com/support](http://www.tektronix.com/support)

完整测量解决方案的关键组成部分。装有 ArbExpress™ 波形编辑软件的 AFG300 系列任意函数发生器与 TDS3000B、TPS2000、TDS2000 和 TDS1000 系列数字示波器相结合，提供了完整测量解决方案的两大重要因素 - 激励和采集。AFG300 把函数发生器的功能与任意波形发生器的处理能力结合在一起，为您满怀信心地、轻松地、精确地检验、检定和验证设计特点提供了所需的性能，而且其价格非常经济。

泰克支持完善解决方案。我们深知，在您作出承诺和履行承诺时，您需要依赖泰克的仪器解决方案。正因如此，我们作出、并履行您完全可以依赖的支持承诺。在您需要支持的任何时间、任何地点，泰克支持都可以最大限度地消除您的不便、延迟或运营中断。

有关产品最新信息，请访问：[www.tektronix.com](http://www.tektronix.com)



© 2003 年 Tektronix, Inc. 版权所有。 版权所有。 Tektronix 产品，不论已获得专利和正在申请专利者，均受美国 and 外国专利法的保护。 本文提供的信息取代所有以前出版的资料。 本公司保留变更技术规格和售价的权利。 TEKTRONIX 和 TEK 是 Tektronix, Inc. 的注册商标。 本文提及的所有其它商号分别为其各自所有公司的服务标志、商标或注册商标。 08/03 HB/SFI 3GC-12482-9

**Tektronix**  
Enabling Innovation