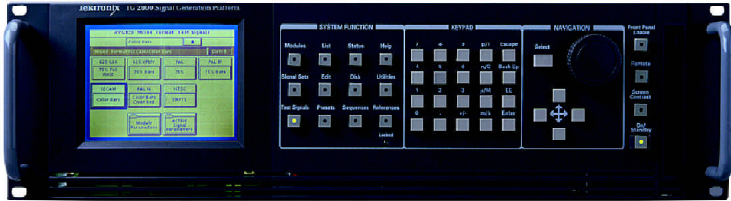


多格式信号发生器

► TG2000



TG2000 是一种多格式、兼有模拟与数字测试信号的精密发生器平台。它的设计目的就是为了满足要求极高的测试应用。TG2000 能够提供基准质量的测试信号，无论是在模拟信号方面还是在数字信号方面，它的功能均得到进一步地增强。用户还可以自行定义测试需求，因此使用十分灵活方便。所有格式中均设有综合测试信号库，还有基于Windows的测试信号开发程序作为补充。TG2000 具有模块式的架构和基于RAM的测试信号发生器，含有可编程的系统时钟，从而保证了TG2000 既能满足用户的当前需要，也能适应未来的需求。

AVG1 模拟视频信号发生器

AVG1 是一种高精度、多格式的模拟测试信号发生器，它适用于NTSC、PAL、PAL-D、PAL-M、PAL-N、SECAM、RGB、YC 和 Y、B-Y、R-Y 等多种格式。这些信号的产生架构是基于复合信号数字调制的12 比特量化、27MHz取样的分量，从而保证了在6MHz 视频带宽以内信号精度高、失真小；同时还可满足高达8MHz 信号带宽的多种应用。

DVG1 数字视频信号发生器

DVG1 是一种多格式的数字测试信号发生器，支持NTSC 复合信号、取样频率为13.5MHz 和18MHz 的525 行/625 行数字分量信号。同时也具备并行和串行输出。

在 DVG1 的串行数字输出信号中，提供了全场和有效图象的CRC 校验，并可在前面板进行控制。所提供的音频信号多达16个通道，取样频率为48kHz，量化电平为20 比特，并与视频取样时钟相锁定，可嵌入到串行数字视频输出信号中。各通道的频率和电平也可在前面板进行设定。

AWVG1 模拟宽带视频信号发生器

AWVG1 是一种带宽高达30MHz 的测试信号发生器，它所产生的测试信号，频率范围宽，瞬态响应好。AWVG1 可作为三电平同步源使用。测试信号的取样频率为72MHz，量化电平为12 比特，以确保生成的T脉冲具有6MHz 的带宽和极小的失真。此外还包括一种全编程的区域板 (ZONE PLATE) 发生器。AWVG1 输出的是模拟复合信号。

► 特点

- 可提供多种格式的模拟和数字测试信号的发生器
- 高性能的基准信号发生器
- 符合模拟和数字、视频和音频工业标准
- 可扩展的模块式平台
- 可满足当前和未来的应用需求
- 完全支持 VM700T 视频测量程序
- 使用了基于RAM 的测试信号发生器和非易失性存储器
- 可提供所有格式的测试信号库
- 可改变的模拟和数字视频参量

► 应用

- 研究和开发
- 演播室基准信号发生器
- 工厂生产测试
- 设备设计和维护
- 用于节目后期制作和广播电视环境自动生产测试

多格式信号发生器

► TG2000

HDVG1 数字 HDTV 信号发生器

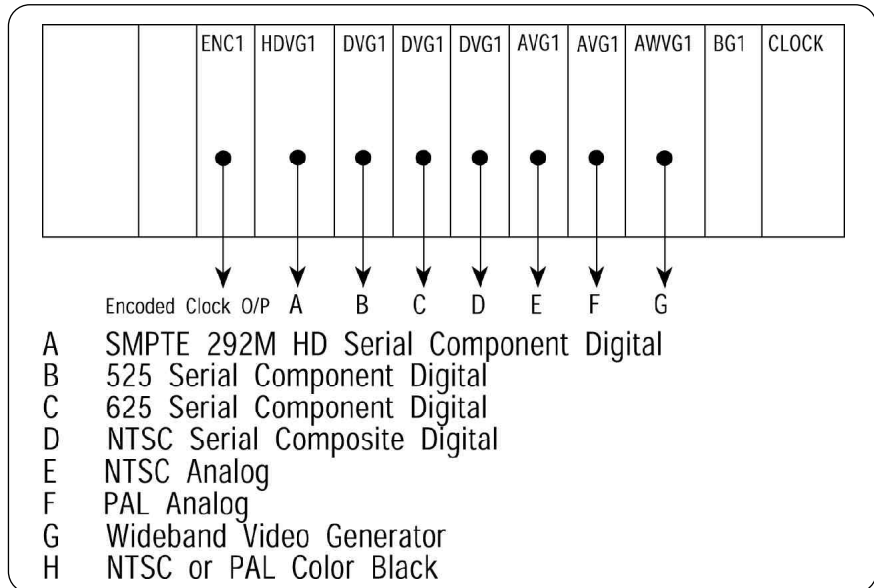
HDVG1 是一种高精度、多格式的高清晰度测试信号发生器模块，它可提供三种 1.485Gbps 串行数字视频测试信号：即输出格式分别为场频为 60Hz 或 59.94Hz 的 1080i 格式、帧频为 25Hz 和 24Hz 的 1080p 格式以及帧频为 60Hz 或 59.94Hz 的 720p 格式。通过基于个人电脑的 SDP2000 信号开发软件，可对测试信号进行编程。

HDST1 增强测试模块

HDST1 是一种 HD-SDI 增强测试模块，它支持 1.485Gbps 和 1.485/1001Gbps 的 HD-SDI 信号的增强测试。在 HDST1 模块中，如输入一路 HD-SDI 信号，就输出一路已被增强的 HD-SDI 信号。来自测试信号发生器（包括 HDVG1 模块）的 HD 信号，以及来自 HD 摄像机、VTR 或切换器的 HD 信号均可作为它的输入信号。在信号增强测试选项中，可插入抖动（幅度抖动或频率抖动）、幅度、占空度和随机误码。由于 HDVG1 输出信号的剩余抖动小，便于使用其频率偏置增强特性，在作增强测试时，建议将它作为信号源。

SDP2000 信号开发程序

SDP2000 是一种基于 Windows 的软件程序，它可在厂家提供的测试信号库里编辑信号并创建某项特定应用的新测试信号。它的行、场编辑功能可迅速方便地将信号变换为全场测试信号和自动测试应用的多段矩阵信号 (multi-segment matrix signals)。新生成的信号和修改过的信号均可命名，并可保存在厂家的测试信号库中或者由用户创建的信号库中。



► 可同时支持多种信号格式的 TG2000。

内基准和外基准操作

TG2000 内部有一高度稳定的基准信号发生器，可作为主控室的信号基准，以满足于绝大多数播出系统、节目制作 / 后期制作系统的各种应用需求。在 TG2000 主机中，还可提供 NTSC 或 PAL 制的黑场色同步输出。

遥控

TG2000 提供了一种通用的综合性遥控系统。经由 RS-232 和选购件 GPIB 接口，可对前面板的所有功能进行控制。并可经由接地屏蔽设施来控制这些功能的子集。

► 特性

TG2000 主机

黑场色同步输出 -

输出信号标准：符合 EBU N14, SMPTE RP 154。

频率：NTSC 或 PAL 副载频。

长时间稳定度：每年漂移 1ppm。

AVG1 模拟视频信号发生器

信号标准 - 符合 EBU N10, ITU-R BT.624, SMPTE 170M。

频率响应 - 6MHz 以内不大于 0.5%，典型值为 8MHz 以内不大于 5%。

微分增益误差 - 0.1%。

微分相位误差 - 0.1° 。

S/N 比 - 67dB，不加权，6MHz 以内，在静噪行上测试。

SCH 相位精度 - 2° 。

DVG1 数字视频信号发生器

信号标准 - 符合 EBU Tech.

3267: ITU-R BT.601, BT.656, BT.801; SMPTE 125M, 244M, 259M, 267M, 272M, RP165, RP178。

最高时钟频率 - 36MHz。

分辨率 - 8 或 10 比特。

串行输出 -

幅度：800mV \pm 10% (负载阻抗为 75 Ω)。

过冲：10%。

上升和降落时间：0.4 至 1.5ns。

抖动：0.2UI_{p-p} (10Hz 以上所有抖动频率的总和)。

嵌入音频 -

通道数: 分 4 组共 16 个通道;

8 个 AES/EBU 音频对。

音调:

频率: 默音至 16kHz,

28 个不连续频率值。

电平: -10 至 -60dBFS, 2dB 步进。

予加重: 无。

AWVG1 模拟宽带视频信号发生器

频率响应 - 20MHz 以内不大于 1%,

30MHz 以内不大于 2%。

时延误差 - 群时延: 20MHz 以内, 3ns;

25MHz 以内, 5ns[†]。

脉冲失真 - 脉冲振铃: 2T 脉冲: 0.5%

峰值; T 脉冲: 1% 峰值。

脉冲/条比 - 单位幅度的 0.5% 以内 (T 和 2T 脉冲)。

S/N 比 - 60dB, 不加权, 30MHz 以内, 在静噪行上测试。

[†]指典型的性能参数。

HDTV1 测试信号发生器模块

信号标准 - 符合 SMPTE 272M, 292M。

电特性 -

连接器(串行): 3 个 BNC。

比特率: 1.485Gbps, 1.485/1001Gbps。

格式:

1080i/60Hz, 59.94Hz, 50Hz, 25Hz, 和 24Hz。720p/60Hz 和 59.94Hz。

幅度: 800mV ± 1%。

过冲: 不大于 10%。

上升和下降时间: 不大于 270ps(20% 至 80%), 差值小于 100ps。

直流偏置(交流耦合): 0.0V ± 0.5V。

抖动: 不大于 135ps(校准抖动)。

反射损耗:

15dB, 5MHz 至 742.5MHz。

10dB, 742.5MHz 至 1.485GHz。

音频信号(嵌入音频) -

有效通道: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8。

音频取样频率: 48 kHz。

取样方式: 异步, 不与帧序号同步, 与帧序号同步。

取样比特: 24, 20。

每个通道:

音频幅度: 0 至 -60dBFS, 1dB 步进。

音频频率(Hz): 50, 100, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 750, 800, 1000, 1200, 1500, 1600, 2000, 2400, 3000, 3200, 4000, 4800, 6000, 8000, 9600, 12000, 16000。

HDST1 HD-DSI 增强测试模块**输入**

连接器 - 75 , BNC 连接器。

输入信号 - HD-SDI 信号。

比特率 - 1.485Gbps, 1.485/1001Gbps。

幅度 - 800mV_{P-P} ± 10%。

信号标准 - 符合 SMPTE 292M。

反射损耗 - 15dB, 5MHz 至 742.5MHz。

10dB, 742.5MHz 至 1.485GHz。

增强输出

连接器 - 75 , BNC 连接器。

输出信号 - HD-SDI 信号。

幅度 - 80 至 1040mV_{P-P} ± 5% (在 4.64MHz 方波上测量)。

幅度设置 - 1% 步进。

占空率 - 40% 至 60%。

上升/下降时间 - 270ps(20% 至 80%)。

反射损耗 - 15dB, 1.485GHz 以内。

抖动**HF 抖动**

抖动波形 - 正弦波。

频率 - 0.1Hz 至 10MHz。

幅度 - 0.01UI 至 1UI。

幅度设置 - 0.01UI。

幅度误差 -

0.1UI(1MHz, 在 1UI 处设置)。

0.1UI ± 5%(5MHz, 在 1UI 处设置)。

0.1UI ± 10%(10MHz, 在 1UI 处设置)。

LF 抖动

抖动波形 - 正弦波。

频率 - 0.1Hz 至 10kHz。

幅度 - 0.01 至 20UI。

幅度设置 - 0.01UI。

幅度误差 -

0.1UI ± 1%(1kHz, 在 8UI 处设置)。

0.1UI ± 5%(5kHz, 在 8UI 处设置)。

0.1UI ± 10%(10kHz, 在 8UI 处设置)。

误码插入

误码率 - 0 至 120 误码/秒。

误码率设置 - 0.1 误码/秒。

电缆仿真器

连接器 - 75 , BNC 连接器。

电缆类型 - L-5CFB。

反射损耗 - 15dB, 1.485GHz 以内。

电缆长度 - 20 米, 100 米。

AGL1 模拟同步锁相模块

输入 - 两路 75 环通, 一路 75 终接。

环通输入 -

输入范围: ± 6dB(标称黑场色同步)。

反射损耗: 40dB, 5MHz 以内。

色同步锁相稳定度:

幅度变化: 1ns(当输入电平改变 ± 3dB 时)。

抖动: 1ns(输入为标称幅度基准信号, S/N 50dB 时)。

典型值: 1°。

连续波输入 -

输入范围: 1 至 2.25V_{P-P}。

频率: NTSC 和 PAL F_{SC}: 1MHz, 5MHz 和 10MHz。

反射损耗: 30dB (10MHz 以内)。

锁相稳定度:

幅度变化: 1ns(在有效输入范围内)。

抖动: 1ns(输入为 2V 基准信号, S/N 50dB 时), 典型值 0.5°。

定时调整(黑场色同步基准) -

范围: 彩色帧以内任意处。

分辨率: 0.5°。

彩色成帧 - 相对基准输入, SCH 误差校正量可达 ± 45°。

电源

电源范围 -

电压: 87 至 132V 或 174 至 250VAC。

频率: 50 至 60Hz。

电源消耗 - TG2000 主机全加载时, 典型值为 220W。

环境

温度 -

工作温度: 0 至 +40 。

非工作温度: -40 至 +65 。

认证

EMC -

符合 EMC 指令 89/336/EEC。

安全性 -

符合 CSA1010.1, ANSI S82.01。

满足: EN61010-1, IEC61010-1。

物理特性

尺寸	毫米	英寸
高	133	5.23
宽	483	19.0
深	584	23.0
重量	公斤	磅
净重	17.3	38.0
毛重	23.7	52.0

多格式信号发生器

▶ TG2000

▶ 订购信息

订购时请按如下提示进行：

- ▶ 每台TG2000主机至少应安装一个信号发生器模块。
- ▶ 每台TG2000主机只能有一个AGL1锁相模块。
- ▶ 每台TG2000主机只能有一个GP1 GPIB接口模块。
- ▶ 在TG2000主机中，信号发生器模块(AVG1, DVG1)可以任意组合,但最多只能安装8个模块,在AVG1和DVG1模块的任意组合中，每台TG2000最多只能有4个。
- ▶ 每台TG2000主机只能有一个HDST1模块,同时还有附加限制,这取决于在已配置HDST1的主机中的其它模块。请与泰克公司的技术支持联系，以了解有关细节。

- ▶ 在HD-SDI的增强测试应用中，同时使用HDVG1和HDST1时，TG2000主机的额定发射会降低至E4级电磁环境。
- ▶ 在订购时均需附加选项88，这样在校准和包装发送时可以将您的TG2000作为一个整体单元来进行。
- ▶ 如果是在已有的TG2000上添加模块，则无需选项88。

TG2000

信号发生器主机，含BG1黑场色同步信号发生器。

AVG1

模拟视频信号发生器。

DVG1

数字视频信号发生器。

选项S1 - 串行数字接口测试。

AWVG1

模拟宽带视频信号发生器。三电平同步信号发生器。

AGL1

模拟同步锁相模块。

GP1

GPIB接口。

HDVG1

高清晰度视频信号发生器。

HDST1

HD-SDI增强测试模块。

服务选项

选项C3 - 3年校正服务。

选项R3 - 3年维修服务。

泰克电子(中国)有限公司
北京市海淀区花园路4号
通恒大厦1楼101室
邮编：100088
电话：(86 10) 6235 1210/1230
传真：(86 10) 6235 1236

泰克上海办事处
上海市静安区延安中路841号
东方海外大厦18楼
邮编：200040
电话：(86 21) 6289 6908
传真：(86 21) 6289 7267

泰克广州办事处
广州市环市东路403号
广州国际电子大厦2107室
邮编：510095
电话：(86 20) 8732 2008
传真：(86 20) 8732 2108

泰克深圳办事处
深圳市罗湖区深南东路5002号
信兴广场地王商业大厦4302室
邮编：518008
电话：(86 755) 8246 0909
传真：(86 755) 8246 1539

泰克成都办事处
成都市人民南路一段86室
城市之心23层D-F座
邮编：610016
电话：(86 28) 8620 3028
传真：(86 28) 8620 3038

泰克西安办事处
西安市东大街
西安凯悦(阿房宫)饭店322室
邮编：710001
电话：(86 29) 8723 1794
传真：(86 29) 8721 8549

泰克武汉办事处
武汉市武昌区民主路788号
白玫瑰大酒店924室
邮编：430071
电话：(86 27) 8781 2760
传真：(86 27) 8730 5230

泰克香港办事处
香港铜锣湾希慎道33号
利园3501室
电话：(852) 2585 6688
传真：(852) 2598 6260



© 美国泰克公司(Tektronix, Inc.)2003年版权所有。 全权所有。 泰克公司的产品受正在申请或已批准的美国和外国专利保护。 本手册之内容取代以前所有出版物的内容。 本公司保留随时更改技术规格和产品价格的权利。 TEKTRONIX和TEK是公司的注册商标， 本文述及之所有其它商业名称分别为其各自公司的服务标志、 商标或注册商标。 04/03 HB/SFI 20C-07270-5

Tektronix
Enabling Innovation