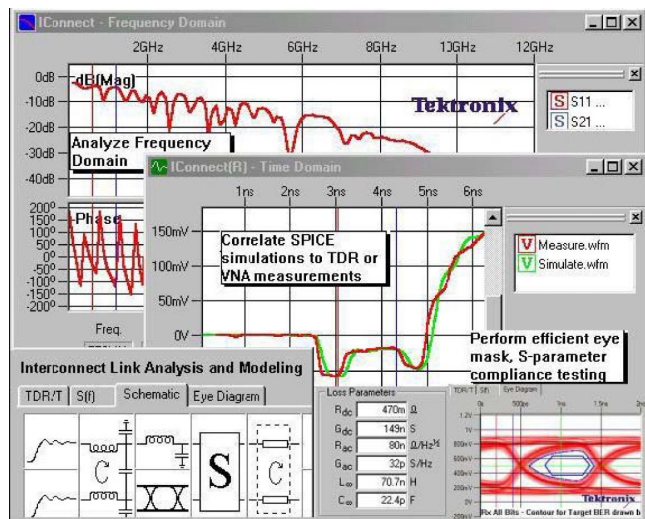


DSA8300^{*1} 采样示波器 IConnect[®] 软件

80SICMX • 80SICON • 80SSPAR 产品资料



主要特点和优点

- 使用 TDR 示波器迅速获得 S 参数
 - 差分、单端、混合模式；插入损耗、回波损耗、频域串扰
 - PCI Express、串行 ATA、HDMI、Infiniband、千兆位以太网一致性测试，包括眼图模板测试
 - 简化了校准程序，使人为错误达到最小，轻松完成夹具反嵌
 - 直观、简便、准确地执行串行数据、千兆位数字设计和信号完整性测试
- 合成眼图测试，了解互连链路性能
 - 应用行业标准 (PRBS, CJTPAT, K28.5, HDMI, 等等) 或用户指定压力模式
 - 建立发射机和接收机均衡对信号损伤的影响模型
 - 插入抖动和噪声，仿真实际环境信号
 - 在数据链路任意点上测量计算得出的 BER、眼图张开程度、抖动和噪声，进行 BER 模板测试

- 简便地分析互连抖动、损耗、串扰、反射和振铃的来源
 - 同时在时域和频域中分析互连
 - 迅速执行互连链路分析，保证系统级仿真精度
- 更准确地进行阻抗和 S 参数测量
 - 获得更准确的阻抗和 S 参数测量数据，采用业内最优秀的 TDR 性能和 Z-Line 多反射阻抗反卷积算法，增强 TDR 分辨率
 - 支持增强精度 TDR 采集，提高 SFDR
 - 快速简便地定位封装和 PCB 轨迹故障的位置
 - 50 校准，不需要耗时的归一化
- 使用脚本和程序控制可实现自动进行制造测试和研发测量
 - 通过命令行界面实现许多功能 (S 参数、Z-Line 等等)
- 高效提取 PCB、柔性电路板、连接器、电缆、封装和插座模型
 - 拓扑模型和行为模型，基于测量数据提取 SPICE 模型
 - 使用 MeasureXtractor 把 TDR/TDT 或 VNA 数据自动转换成 SPICE；保证模型的无源性、稳定性和因果性
- 本软件优化用于带有 80E10、80E08、80E04 真差分 TDR 模块的 DSA8200 数字串行分析仪 (即采样示波器)

应用

- 高速 PCB、电缆组件、连接器和 IC 封装测试
- 串行数据网络分析。
- SATA、PCI Express、FB-DIMM、HDMI、FibreChannel、以太网和其它串行数据标准一致性测试
- 消费电子测试
- 通信测试
- 计算机测试

^{*1} 另外还兼容 DSA8200、TDS/CSA8200、TDS/CSA8000B 和 TDS/CSA8000 采样示波器。

高效评估千兆位互连链路和设备的软件

随着数字电路的时钟速度和上升时间不断提高，互连的信号完整性影响着数字系统的性能，在时域和频域中准确有效地分析互连链路，可以预测信号损伤、抖动、串扰、反射、振铃、数字误码和眼图恶化，对保证可靠地运行系统至关重要。

IConnect 软件基于测量结果评估千兆位互连链路和设备性能提供了高效、简便易用、经济的解决方案，包括信号完整性分析、阻抗、S 参数和眼图测试及问题隔离。在 IConnect 和内置 IConnect 线性仿真器的帮助下，您可以在几分钟内（而不是几天内）完成互连分析任务，加快系统设计周期，降低设计成本。

最简便的方式实现串行数据网络分析中的互连 S 参数测量

IConnect® S 参数为从事千兆位速度设计的数字设计人员提供了高效而简便易用的工具，IConnect 软件可以对各种互连执行单端、差分 and 混合模式 S 参数测量，测量插入损耗、回波损耗和频域串扰，进行互连电接口标准一致性测试。

高效

IConnect S 参数在 DSA8300 TDR 平台上运行，IConnect S 参数测量为数字设计、信号完整性分析和互连一致性测试提供最经济、最有效的方法。IConnect S 参数与同带宽的 VNA(矢量网络分析仪) 相比，使成本节约达 50%，并且明显加快了测量速度。您还可以利用 IConnect S 参数命令界面进行 S 参数测量，使用 TDR 仪器执行一整套制造测试。

校准和测量简单

使用参考（开路、短路、通路）和可选的 50 负载可以校准 S 参数，从而可以轻松地完成测量、夹具反嵌及移动参考平面。校准的简单使得在测量中人带来的误差最小化。Touchstone 文件格式输出可以简便地共享 S 参考文件，进一步进行数据分析和仿真。

通过增加 IConnect® S 参数向导，1-4 端口单端和差分 S 参数校准和采集变得更加简便。这种“迷你应用程序”会引导用户完成 S 参数的设置、校准（包括信道时延校正）和采集，为一台或多台 DUT 自动生成 Touchstone 文件。

性能

泰克提供多个真差分 TDR 模块，这些模块与 IConnect 相结合，S 参数测量可以达到 -70dB 的动态范围。这种性能已经满足了串行数据分析、数字设计和信号完整性应用的需求，串扰精度达到 1%(-40dB)，电接口一致性测试模板需求的测量范围一般为 -10dB 到 -30dB。下表汇总了这些真差分 TDR 模块的性能指标。在接收机端增加带宽更宽的模块（如使用 80E09 作为接收机，使用 80E10 作为信号源），将保证为插入损耗测量提供最高的带宽。

真正差分 TDR 模块的性能特点

	典型上升时间		S 参数带宽
80E10	12PS	15PS	50GHz
80E08	18PS	20PS	30GHz
80E04	23PS	28PS	20GHz

由于具有长记录长度采集能力，IConnect® 为执行 S 参数测量时获得需要的频率范围和频率步进提供了很大的灵活性。可以采集高达 1,000,000 点数据。

高效简便地进行互连信号完整性分析及建立 SPICE 模型

IConnect 软件可以迅速简便地从 TDR/TDT 或 VNA S 参数测量中直接产生 PCB、柔性电路板、连接器、电缆、封装、插座和 I/O 缓冲输入的 SPICE 和 IBIS 模型。IConnect 可以快速地分析数字系统中的眼图恶化、抖动、损耗、串扰、反射、和振铃。IConnect 线性仿真技术允许设计人员把多条互连通道连接起来，评估整个通道的整体时域和频域性能及眼图。IConnect 大幅度简化了互连链路、均衡和预加重设计的信号完整性分析，同时简化了发射机和接收机之间互连链路的分析。

封装、插座和连接器设计人员

IConnect 可以使用 JEDEC 或 IBIS 行业标准计算程序、IConnect MeasureXtractor 自动建模工具或其它差分 and 单端 TDR 建模程序来计算封装、插座和连接器的 L 和 C。可以应用相同的建模程序，测量 IC I/O 缓冲器的输入或输出电容。还可以使用 IConnect 命令信号界面，自动进行这些 JEDEC L 和 C 测量。

电缆和连接器制造商

IConnect 提供了最快速、最经济的眼图模板、插入损耗和回波损耗及频域串扰规范一致性测试。可以使用 IConnect 命令行界面，执行 S 参数一致性测试。眼图模板测试还可在眼图中考虑串扰的影响。此外，IConnect 能够简便地提取模型，包括趋肤效应和介电损耗、插入损耗和回波损耗、眼图恶化和频率相关 RLGC 参数，分析均衡和预加重对电缆组件性能的影响。

大型计算机和服务器主板和通信背板设计人员

背板和主板设计人员可以详细分析电路板、连接器和封装互连的信号完整性性能。使用内置 SPICE 仿真器链路或 IConnect 线性仿真器，预测由于频率相关传输线损耗和串扰在互连中导致的眼图恶化。

MeasureXtractor: 从 TDR/TDT 或 VNA 测量到仿真，提供快速测试方式

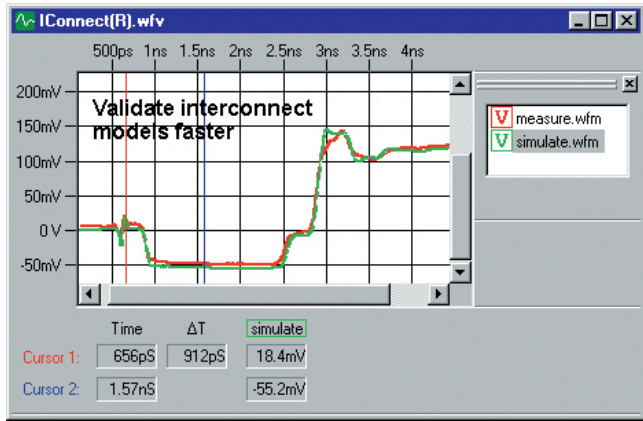
MeasureXtractor 是一种自动模型提取工具，只需按一个键，就可以根据测试结果准确地建立互连的 SPICE 模型。MeasureXtractor 可以引导您完成数据采集过程，帮助您采集 TDR/TDT 或 VNA S 参数数据，自动准确地生成与互连时间和频率响应相匹配的模型。

可以到仪器的最高频率，准确地预测损耗、散射、抖动、串扰、反射、和振铃。在模型提取过程中，必须明确地实施模型的无源性，MeasureXtractor 通过专有算法保证了模型的无源性。这意味着使用 MeasureXtractor 生成的互连模型不会人为地放大信号，在系统级仿真中使用，不会振荡或生成没有因果关系的结果。

MeasureXtractor 生成模型。这种模型不考虑互连的实际拓扑，而是以仿真效率最高的方式准确地表示互连的时间和频率行为；在 MeasureXtractor 中，使用的组件数量达到最小，保证了无源性。

行为模型和拓扑模型方法比较

特点	行为模型	拓扑模型
测量要求	要求测量整个端口	仅 TDR(反射)可能已经足够了
拓扑选择	自动进行，不需要用户干预	用户控制(从 TDR 测量中简便直观地进行控制)
模型提取	自动进行，不需要用户干预	用户驱动；劳动密集程度更高，要求更多的技能
模型类型	“黑盒”，不允许内部变动	直观，拓扑与模型相关
限制	大型模型，适用于长互连(背板, 电缆组件)	为大型损耗互连提供了高效的模型提取流程
应用	在仿真中迅速加入 S 参数或 TDR/T 测量值：“do-it-all”建模工具	完善的建模技术“若则”方案分析，调试和查找信号完整性问题



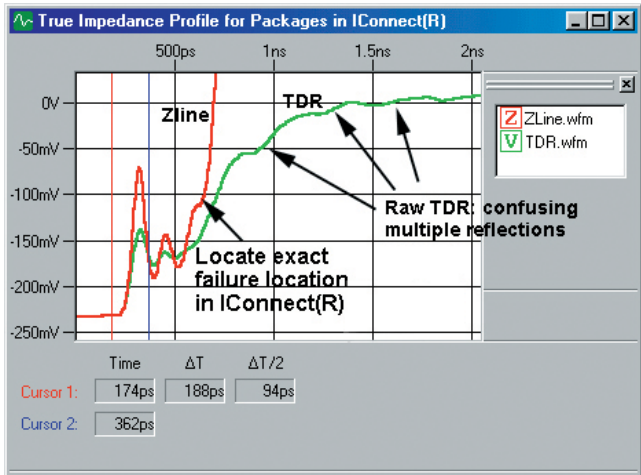
IConnect 仿真和检验。

高效简便地建立信号完整性模型及检验设计

IConnect® TDR 和 S 参数软件在 SPICE 仿真器和 TDR 或 S 参数测量之间提供了集成式仿真和比较链路，可以迅速检验 IConnect 或外部工具（如现场解析装置）生成的模型。您可以检验自己的电路板走线、封装或连接器的模型或厂商提供的模型。使用外部 SPICE 仿真器或 IConnect 线性仿真器，检验整个设计，保证设计可靠，眼图位于指标范围内。

精确的阻抗测量方式

IConnect® 软件使用阻抗去卷积 (Z-Line) 算法，进一步增强了 DSA8300 中的阻抗计算功能。Z-Line 算法有效处理 TDR 阻抗测量中的多重发射现象，生成真实阻抗廓线。结果，您可以更加准确地测量 PCB 走线阻抗，提高了测量之间的数据相关性（包括世界上其它地方同事或客户进行的测量之间的相关性）。IConnect Z-Line 生成的真实的阻抗廓线不仅可以改善 TDR 示波器阻抗测量精度，还可以提高 TDR 示波器的分辨率。EZ Z-Line 用户界面为任意数量的波形提供了



IConnect Z-Line 与 TDR。

Z-Line 单键计算功能，可以简便地处理和分析波形，TDR 数据理解起来要容易得多。

使用 TDR 分析封装和电路板故障

TDR 为定位 BGA 及类似封装和印制电路板中的故障位置提供了可靠的非破坏性方法。IConnect 软件 Z-Line 算法改善了 TDR 分辨率，可以更简便地定位开路和短路问题。在 IConnect Z-Line 算法与 TDR 入射上升时间为 12ps 的 80E10 TDR 模块一起使用时，为芯片和封装的故障分析提供了亚毫米的分辨率。IConnect® EZ Z-Line 用户界面在设计时专门考虑了故障分析人员的需求，为任意数量的波形提供了 Z-Line 单键计算功能，可以迅速简便地对比已知良好的器件连线和引脚与怀疑有问题的器件，这使得 TDR 数据理解起来容易的多。用户可以简便地找到开路问题位置和信号到地短路的位置，并能够快速找到平面到平面短路、信号到信号短路、电阻短路问题。

主要特点摘要

主要特点	80SSPAR	80SICON	80SICMX
长记录 (高达 1,000,000 点)	X	X	X
Z-Line	X	X	X
L-C 读数	X	X	X
50 校准 (不要求)	X	X	X
S 参数	X	X	X
真差分	X	X	X
灵活校准: 短路, 开路或直通	X	X	X
50 校准 (不要求)	X	X	X
幅度和相位显示	X	X	X
Touchstone(SnP) 文件输出	X	X	X
使用 JEDEC 方法计算 L 和 C	X		X
Z-Line, S 参数, L-C 计算, 步进频谱和眼图一致性测试	X	X	X
眼图		X	X
从 TDR/T 或 S 参数		X	X
从 SPICE 模型		X	X
带有串扰效应的眼图		X	X
行业标准或用户指定数据模式		X	X
发射机和接收机均衡		X	X
插入抖动 / 噪声		X	X
BER、抖动、噪声测量		X	X
BER 眼图模板测试		X	X
自动模板位移, 适应不对称眼图		X	X
HDMI、PCIe 和 SATA 标准眼图一致性测试		X	X
自动插入抖动, 闭上发射机眼图		X	X
特定标准模式		X	X
特定标准均衡		X	X
步进频谱		X	X
拓扑模型		X	X
损耗和损耗耦合		X	X
Z-Line 无损耗, 集总式或分布式		X	X
完整的拓扑模型系统		X	X
PSpice, HSpice 和 Berkeley SPICE3 输出格式		X	X
仿真器集成链路		X	X
IConnect 线性仿真器		X	X
行为模型 (MeasureXtractor)			X
全自动建模, 不需要用户干预			X
使用 TDR/T 或 VNA S 参数数据建模			X
在时域和频域中同时建模			X

特点

电路仿真接口

- 集成链到 HSpice、PSpice 和 Berkeley SPICE3
- IConnect 线性仿真器

仿真器包括:

- Berkeley SPICE3 完整版
- IConnect 线性仿真器

计算机要求

特点	说明
处理器	1 GHz 英特尔奔腾处理器 (或同等功能)
RAM	1 GB (为运行大型 MeasureXtractor, 推荐 1GB)
硬盘	40MB 空闲空间
操作系统	Microsoft Windows XP/Vista/7
监视器	1024/768 或更高分辨率。(在 CSA/TDS8000、CSA/TDS8000B 或 CSA/DSA/TDS8200 采样示波器上直接运行 IConnect [®] 时, 推荐使用额外的外部监视器)
其它	National Instruments GPIB 卡, 2.1 版 (DSA/CSA/TDS8xxx 本地 TekVISATM 接口不要求)

订货信息 *2

80SSPAR

ICConnect® S 参数和 Z-Line 软件

包括：从购买之日起第一年维护和支持服务

80SICON

ICConnect® 信号完整性 TDR 和 S 参数软件

包括：从购买之日起第一年维护和支持服务

80SICON 包括所有 80SSPAR 功能

80SICMX

ICConnect® 和 MeasureXtractor™ 信号完整性 TDR 和 S 参数软件

包括：从购买之日起第一年维护和支持服务

80SICMX 包括 80SICON 的所有功能外加 MeasureXtractor(另外还包括所有 80SSPAR 功能)

² 另外还作为选项在 DSA8300 采样示波器上提供，详情请参见 DSA8300 产品技术资料。

80SSPAR、80SICON 和 80SICMX 的标准选项

选项	说明
选项 USB	USB 硬件密码 (加密狗)
选项 PPD	并口硬件密码 (加密狗)

现有的维护协议的标准 ICConnect 延长选项

选项	说明
80SSPAR SWS1	把 80SSPAR 维护协议延长一年
80SSPAR CUR	续签过 80SSPAR 支持期的许可协议，如需报价，请客户经理与或产品线联系。
80SICON SWS1	把 80SICON 维护协议延长一年
80SICON CUR	续签过 80SICON 支持期的许可协议，如需报价，请客户经理与或产品线联系
80SICMN SWS1	把 80SICMX 维护协议延长一年
80SICMN CUR	续签过 80SICMX 支持期的许可协议，如需报价，请客户经理与或产品线联系

升级选件

选项	说明
升级到 80SICON	
80SSPARUP	从 80SSAPR 升级到 80SICON
选项 ICONUSB	增加 USB 硬件密码 (加密狗)
选项 ICONPPD	增加并口硬件密码 (加密狗)
升级到 80SICMX	
80SICMX	从 80SSAPR 升级到 80SICMX
选项 ICMXUSB	增加 USB 硬件密码升级 (加密狗)
选项 ICMXPPD	增加并口硬件密码升级 (加密狗)
80SICONUP	从 80SICON 升级到 80SICMX
选项 ICMXUSB	增加 USB 硬件密码升级 (加密狗)
选项 ICMXPPD	增加并口硬件密码升级 (加密狗)

推荐硬件兼容能力

- DSA8300、DSA8200、CSA/TDS8200 或 CSA/TDS8000，带有 80E10、80E08 或 80E04 TDR 采样模块 (支持本地 TekVISA 接口；直接安装在仪器上，并直接在仪器上运行)
- P80318 – 18GHz 差分 TDR 探头。为对采样示波器或 TDR 模块的每条通道提供静电保护，推荐使用 80A02 模块
- P8018 – 20GHz 单端 TDR 探头。为对采样示波器或 TDR 模块的每条通道提供静电保护，推荐使用 80A02 模块
- 80A02 – EOS/ESD 保护模块 (1 通道)，推荐使用 P8018 或 P80318 TDR 探头

互连电缆 (第三方)

泰克建议在订货时，这些高带宽产品使用优质性能互连电缆，以最大限度地降低测量恶化和变化。W.L Gore & Associates 的电缆组件 (请参阅 www.gore.com/tektronix)，兼容 80Exx 模块的 2.92mm、2.4mm 和 1.85mm 连接器接口。如果想定这些组件，请与 Gore 联系。

校准套件和配件 (第三方)

为了便于使用这些电接口 TDR 模块和 ICConnect 软件安进行 S 参数测量，建议使用 Maury Microwave 提供的高精度校准套件、适配器套件、连接器装置、空气线、扭矩扳手和连接器量规。这些组件 (参阅 www.maurymw.com/tektronix.htm) 兼容 80Exx 模块的 2.92mm、2.4mm 和 1.85mm 连接器接口。订购校准套件及其它组件，可以与 Maury Microwave 联系。



产品经 SRI 质量体系注册机构注册到 ISO 9001 和 ISO 14001。



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

泰克科技(中国)有限公司

上海市浦东新区川桥路1227号
邮编: 201206
电话: (86 21) 5031 2000
传真: (86 21) 5899 3156

泰克北京办事处

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) 5795 0700
传真: (86 10) 6235 1236

泰克上海办事处

上海市徐汇区宜山路900号
科技大楼C楼7楼
邮编: 200233
电话: (86 21) 3397 0800
传真: (86 21) 6289 7267

泰克深圳办事处

深圳市福田区南园路68号
上步大厦21层G/H/I/J室
邮编: 518031
电话: (86 755) 8246 0909
传真: (86 755) 8246 1539

泰克成都办事处

成都市锦江区三色路38号
博瑞创意成都B座1604
邮编: 610063
电话: (86 28) 6530 4900
传真: (86 28) 8527 0053

泰克西安办事处

西安市二环南路西段88号
老三届世纪星大厦26层C座
邮编: 710065
电话: (86 29) 8723 1794
传真: (86 29) 8721 8549

泰克武汉办事处

武汉市解放大道686号
世贸广场1806室
邮编: 430022
电话: (86 27) 8781 2760/2831

泰克香港办事处

香港九龙尖沙咀弥敦道132号
美丽华大厦808-809室
电话: (852) 2585 6688
传真: (852) 2598 6260

更详尽信息 泰克公司备有内容丰富、并不断予以充实的应用文章、技术简介和其他资料,以帮助那些从事前沿技术研究的工程师们。请访问: cn.tektronix.com



版权 © 泰克公司。泰克公司保留所有权利。泰克公司的产品受美国 and 国外专利权保护,包括已发布和尚未发布的产品。以往出版的相关资料信息由本出版物的信息代替。泰克公司保留更改产品规格和定价的权利。TEKTRONIX 和 TEK 是泰克有限公司的注册商标。所有其他相关商标名称是各自公司的服务商标或注册商标。

25 Jan 2012

85C-18989-11