

NI 半导体测试系统





NATIONAL
INSTRUMENTS

NATIONAL
INSTRUMENTS

EMERGENCY STOP
POWER
EMERGENCY STOP

使用半导体测试系统降低测试成本

半导体测试系统(STS)系列产品是一套利用NI测试技术的产品级测试系统，适用于半导体生产测试环境。STS在完全封闭的测试头里面整合了NI PXI平台、TestStand测试管理软件以及LabVIEW图形化编程工具。它采用“集成到测试头”的设计，把产品的所有关键测试资源整合在一起，这些测试资源包括系统控制器、直流交流电源、射频仪器、待测设备接口以及分拣仪器和探头接口。这样的紧凑型设计减小了额外的占地空间，降低了功耗，减轻了传统ATE测试员的维护负担，从而节约了测试成本。此外，STS采用开放的、模块化的设计，使您可以利用最新的工业标准的PXI模块，获得更多的仪器资源和更强大的计算能力。



STS T1系统

内部集成了1个18槽的PXI机箱。



STS T2系统

内部集成多达2个18槽的PXI机箱。



STS T4系统

内部集成多达4个18槽PXI机箱。

STS系列由3个不同尺寸的测试系统构成：T1、T2和T4。这个3个测试系统分别集成了1个、2个和4个18槽PXI机箱（4U 19寸机架式）。所有的测试系统都支持通用接口形式，因此，在产品测试中您可以向上扩展系统，从而精确满足引脚数和测试点数需求。也可以根据产品特征描述向下扩展系统。基于通用软硬件架构进行扩展的能力，不但可以帮助您优化系统成本，而且可以简化从生产到特性描述的数据关联，加速您的产品上市过程。

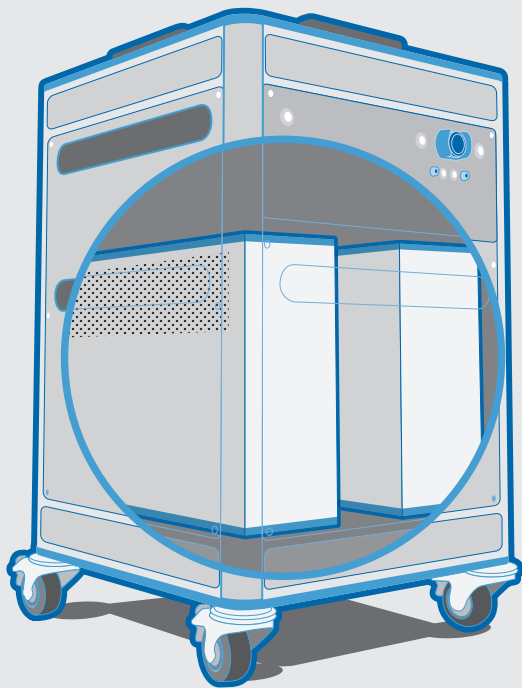
NI半导体测试系统内部架构



使用PXI平台进行射频和混合信号测试的优势

STS使用工业标准的PXI硬件平台构建。PXI是一个开放的平台，由PXI系统联盟进行管理，具有超过60家供应商的1500多种产品，PXI平台已经被多个行业采用。PXI机箱提供高速高带宽的PCI Express总线用于数据的共享，并集成了定时和同步功能。PXI也提供了一个框架，该框架可以使用商用现成品(COTS) 技术，例如最新的多核处理器和FPGA技术。在满足工业环境下产品寿命周期需求的同时，利用最新的商业计算能力，从Intel的嵌入式路线图中择优选择了处理器应用到PXI控制器中，使得PXI控制器能在工业环境下长期使用。

仪器方面，STS充分利用了NI尖端的PXI仪器，包括直流(IV)、交流和射频仪器。除此以外，还使用了通用的系统资源，例如数字引脚和供电电源。为了实现最强大的软件功能，STS利用了LabVIEW和TestStand的强大功能。尽管STS基于广泛使用的NI PXI平台，但其功能的设计是为了满足半导体产品测试环境中一些特定的测试需求。集成到测试头”的设计提供一种紧凑型的零占用空间系统，把分拣器和探头接口都整合到了仪器内部。STS集成了系统线缆、弹簧探针接口、使用通用设备接口板设计的标准化设备接口板结构以及系统实用程序，这些实用程序包括系统状态监控和系统校准。凭借这些特性，STS随时可以集成到半导体生产测试单元中。



半导体 测试系统

“ 由于测试系统不断更新换代，或者无法满足新的测试需求，因此传统的ATE系统往往需要高额的测试工具替换成本，但是STS的开放式PXI架构却可以让我们保有原本的投资，并且以此为基础进行优化，无需淘汰任何设备。”

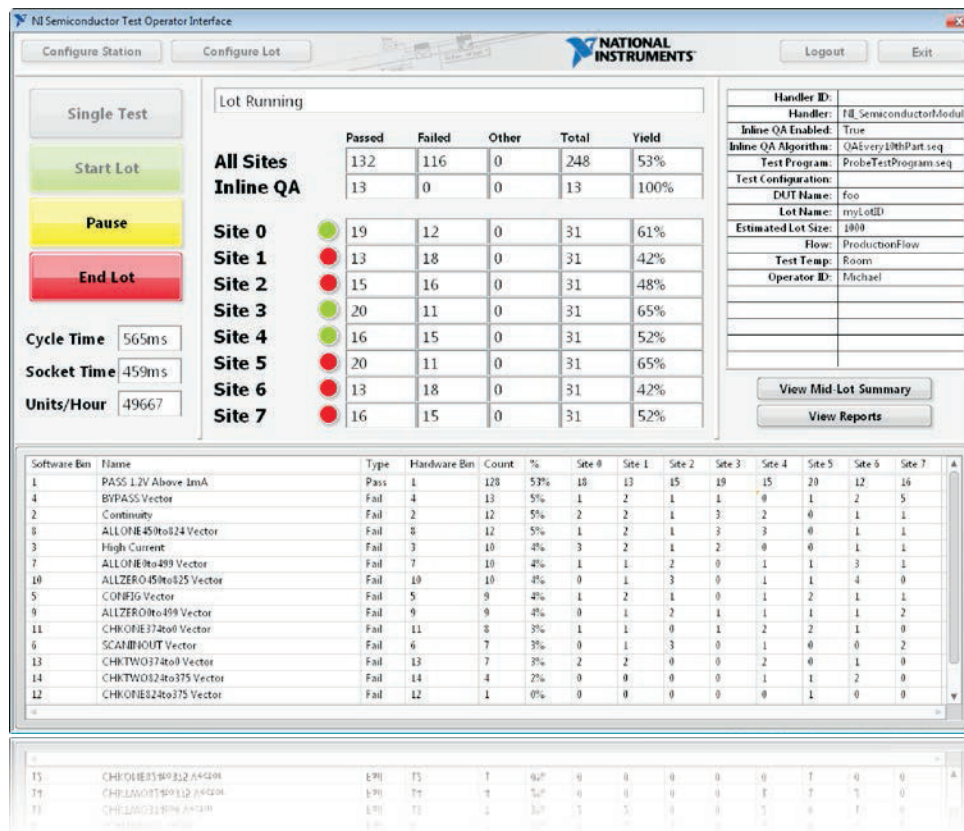
– Glen Peer 测试工程总监，
IDT

所有系统共享通用的可互换设备接口板，这样的接口板设计为系统提供了可扩展能力，从而满足不同的引脚数和测点数需求。综上，STS为射频/模拟核心设备的射频测试和混合信号测试提供了一种成本优化的高性能测试解决方案。这些射频/模拟核心设备包括：射频功放、微机电系统(MEMS)加速度计以及功耗管理芯片等。

基于模块化的开放式设计，STS为您提供一个可以升级测试能力并且满足下一代测试需求的框架。这意味着您可以利用最新的PXI仪器和基于最好的COTS计算技术的PXI控制器来升级或强化关键组件。您甚至可以使用标准的19英寸机架式服务器来增强系统的计算能力。这样可以确保您的测试系统投资不因技术的更新而淘汰，从而以经济高效的方式适应不断变化的需求。

强大的软件工具用来开发、调试和部署测试程序

STS包括TestStand、LabVIEW和内置的系统工具，其中TestStand新增了用于半导体测试管理的新特性，LabVIEW可用于开发代码模块，内置的系统工具则可用于系统校准、诊断、资源监测和控制。



STS操作界面可让您轻松地选择、运行以及查看关键的测试程序数据，所有操作均在一个强大的界面上完成。

TestStand

STS的核心是TestStand即时可用测试管理软件，该软件用来帮助您快速开发和部署测试程序。借助TestStand，您可以使用多种编程语言编写的测试代码模块搭建测试序列。用户可以轻松指定执行流、生成测试报告、数据库录入以及连接其他公司系统。关键特性包括：

- 具有多站点支持功能的测试序列编辑器
- 操作界面
- 被测对象分箱设计
- 分拣器/探头集成
- 灵活的调试工具
- 具有连接数据库功能的标准测试数据格式（STDF）
- 用于DUT核心测试程序的引脚和通道映射
- 与第三方仪器集成

LabVIEW

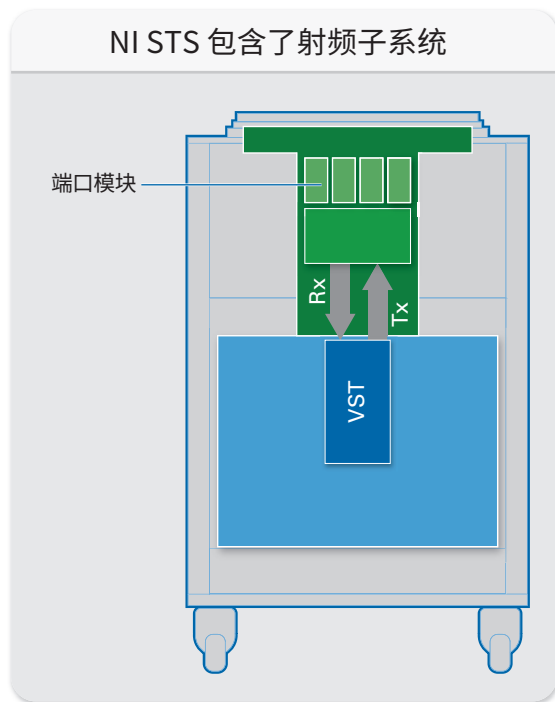
凭借一种直观的图形化开发环境，LabVIEW简化了硬件集成，通过降低传统代码设计的复杂度缩短了开发时间。借助可立即运行的范例、内置模板和项目范例以及即时可用的工程IP核，LabVIEW帮助您根据特定半导体设备测试计划，快速开发代码模块。

用于射频和混合信号半导体测试的尖端仪器

STS使用尖端的NI PXI仪器搭建核心测量引擎。这些尖端的仪器包括业界首款矢量信号收发仪以及基于革命性NI SourceAdapt技术的源测量单元。NI或者其他PXI联盟成员发布的每一个新PXI模块都可提高STS的整体性能。

射频仪器

NI全球领先的射频仪器包括矢量信号分析仪、信号发生器、功率计、矢量网络分析仪和矢量信号收发仪(VST)。26.5GHz的矢量信号分析仪提供了最佳的测量性能、速度和灵活性组合，并且具有业界领先的动态范围和765MHz的带宽。



射频子系统

STS包含了用于多端口射频测试的射频端口扩展模块。这一子系统的核心是VST。VST是一个尺寸紧凑的3槽PXI模块,为射频信号生成和分析提供了高达200MHz的实时带宽。

您可以使用射频端口扩展模块配置多个VST，整个子系统完全封装在STS内部。使用射频子系统，STS为更多的射频芯片提供了一个完整的产品级测试平台，这些射频芯片包括常见的射频前端芯片以及射频微机电系统等新设备。

- 多达48个双向射频端口
- S参数和宽频带测量能力
- 自动射频矢量校准
- 可靠的固态设计

直流信号仪器

借助基于SourceAdapt技术的高精度、高速紧凑型NI源测量单元，您甚至可以在容性负载存在的情况下优化SMU的响应。对于晶圆测试和封装设备测试，NI SMU提供了强大的直流测试或者电压-电流(VI)测试能力，提供高达100fA的电流分辨率。

交流信号仪器

NI提供了丰富的示波器/数字化仪，具有高达24bit的位宽或者12.5GS/s的采样率，NI任意波形发生器具有高达145MHz的模拟带宽，这些仪器可为数据转换器和MEMS加速度计等设备提供交流信号测试的功能。

数字仪器、设备功率以及普通仪器

NI PXI平台具有一系列的核心仪器，例如具有PPMU功能的数字仪器和7½精度的高性能万用表，支持高达12.5Gb/s的高速串行协议，具有高达60W的普通供电能力。这些核心仪器可用于满足不同的数字信号以及混合信号测试需求。

一路相伴，助您成功

无论是规划、开发、部署还是后续维护，NI在应用生命周期的每一个阶段均为世界各地的客户提供了满足其需求的产品服务、培训和认证计划以及专业服务。

培训与认证

开发者培训是提高工作效率以及开发可靠、可维护应用程序的最高效方法。操作员培训可帮助您快速培养一批技能娴熟的内部专家团队。

- 多种培训形式
- 定制培训
- 在线培训
- 专业认证

产品服务

利用各种服务组合包含的权益，满足一系列射频和无线测试需求。这些服务通过全面、分层次的项目为您提供灵活的选择。

标准 服务项目 (SSP)

该项目包含的权益有助于降低成本和缩短开发时间：

- 技术支持
- 访问在线培训
- 软件更新/升级
- 硬件维护
- 系统组装

高级 服务项目 (SSP)

对于需要更快速响应的关键型应用需求，除了SSP权益，还可享受更多服务，比如：

- 更长时间的技术支持
- 访问更丰富的在线培训课程
- 硬件和系统的高级替换
- 许可证管理

特级 服务项目 (PPSP)

对于需要灵活服务的大型企业或部署，NI提供了高度定制的服务方案：

- 自定义支持选择
- 无限制获取NI软件
- 现场校准
- 备件和维修管理
- 长期应用支持

专业服务

NI经验丰富的工程技术人员和联盟合作伙伴团队随时准备助您克服任何挑战，确保您的成功。

- 原型开发和可行性分析
- 工程咨询和开发帮助
- 连接接口解决方案

美国公司总部

11500 N Mopac Expwy Austin, TX 78759-3504
电话：512 683 0100 传真：512 683 9300 info@ni.com

全球办事处— ni.com/global