

半导体测试Demo

Demo : 高精度ADC测试

▪ Key message :

高精度数据转换芯片测试对于测试仪器的成本居高不下，价格昂贵的信号源和测试时间一直无法得到有效的平衡。基于PXI平台巧用仪器，通过模块化仪器方法将仪器有效整合，通过高精度同步技术及高性能仪器，可快速实现实验室ADC芯片搭建。

▪ Feature :

- 支持从SAR ADC结构, Delta-sigma ADC结构芯片测试
- NI低成本硬件配置方案
- 线性度测试: 包含Histogram方法, 及多项式线性拟合算法并进行比对
- 动态性能测试, NI平台支持典型动态参数测试如SNR、SFDR、THD等

▪ Resource:

- <https://nitalk.jiveon.com/docs/DOC-478231>

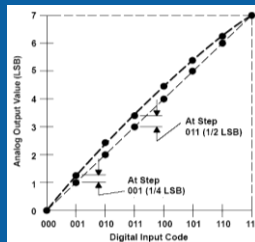
多项式线性拟合算法参考文献:

《Low-Cost Testing of High-Precision Analog-to-Digital Converters》

Author: Se Hun Kook

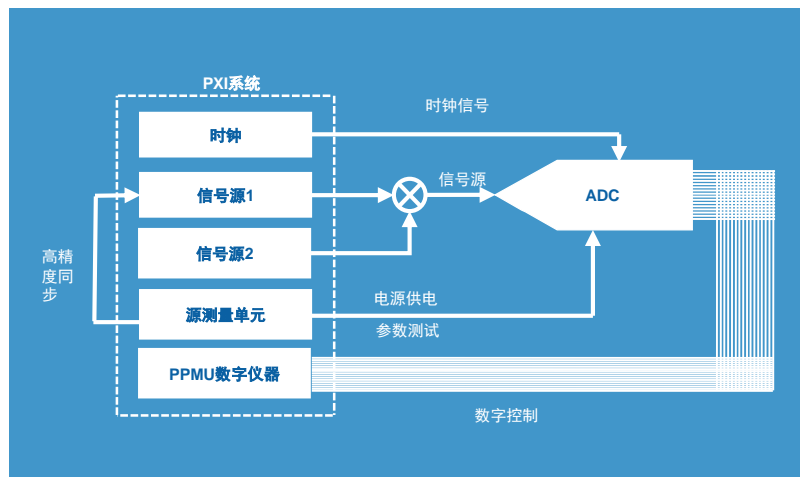
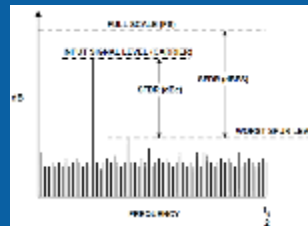
线性度测试

- INL/DNL
- 多种算法: 直方图、线性拟合



动态测试

- SNR
- THD
- SFDR



Partner: Coherent Solution 光电测试



Company Information:

- Coherent Solutions设计并搭建业界先进的光子学测试解决方案。其产品分布于全球各大光电子企业与国家实验室，被杰出的科学家及工程师所采用。

NI & Coherent Solution Partnership:

- Coherent Solutions通过与NI的合作开发了基于PXI平台的光子学测试模块，该模块可以在PXI平台上同时实现电学和光子学测试，简化自动化测试系统，降低测试系统体积和成本的同时提升测试效率。

Demo Script :

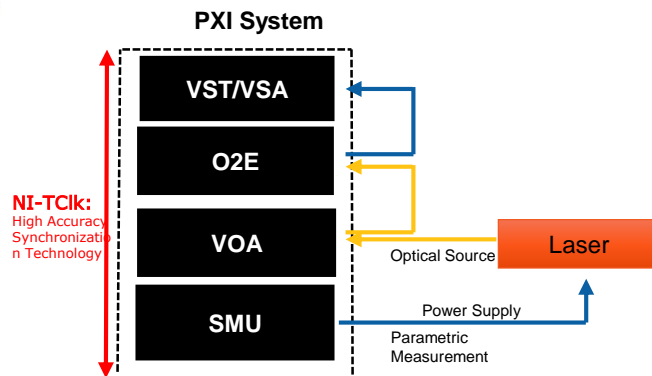
- <https://nitalk.jiveon.com/docs/DOC-479089>

本次PXI TAC展示和以往有什么区别？

实体Demo，激光源RIN测试



激光RIN(相对强度噪声)测试



Demo: Smarter Semiconductor ATE

KEY MESSAGE:

NI 的半导体测试系统 (Semiconductor Test System, 简称STS) 提供了可快速部署到生产的测试系统, 适用于半导体生产测试环境。此外, PXI 平台开放式与模块化的设计, 使您可以获得更强大的计算能力及更丰富的仪器资源, 进一步提升半导体测试效率, 降低测试成本。



强大的软硬件工具

- 顶级射频仪器针对不同RFIC
- 集成SMU (DPS)、数字 Pattern 仪器等高性能混合信号仪器
- LabVIEW/TestStand 实现一流测试程序开发和调试
- NI 半导体模块快速开发、调试、优化、部署和维护 STS

适用主流半导体制造环境

- NI STS 可轻松集成到生产测试环境:
- 分选机 (Handler) / 探针 (prober) 集成
 - 标准 Docking (Soft Dock / Hard Dock)
 - 弹簧探针 (Pogo pin) 连接
 - STDF 数据报表生成

专业系统维护服务

- 原厂可溯源校准、板卡全参数调整
- 24小时维修备件送达
- 7*24小时技术支持
- 现场设备维护及调试服务
- 系统级校准

Resource : <https://nitalk.jiveon.com/docs/DOC-214787>

Q: 本次PXI TAC展示和以往有什么区别?
A: 现场展示最新M2机台

Demo: 半导体人才培养

Key Message:

从实验室的PXI到产线的STS, NI实力书写了半导体测试领域从0到1的突破, 在半导体测试这一充满挑战的领域, 优秀的人才储备与优秀的测试设备相辅相成。NI有幸与这个行业众多创新者密切合作, 对接学术界与工业界, 共筑半导体测试人才培养生态圈。



增益Demo



Ponovo : 基于PXI的模块化功率测试平台

大功率半导体器件在特高压直流输电，轨道交通运输，新能源汽车，航空航天，舰船，冶金等行业应用越来越广泛。大功率半导体器件的研发，设计和生产应用中，对芯片及器件的测试检测设备提出了迫切的需求。

基于博电模块化功率测试平台和NI PXI研发的大功率半导体测试系统，其结合了博电高速、高频、高压、大电流功率模块，与NI高速、高精度的采集技术和强大的信号仿真技术。

该平台根据不同需求可完成各类大功率半导体器件、模块、芯片的动态和静态，热力及力学，功率寿命等参数的测试；为大功率半导体相关研制生产单位的研发测试、工程验收、出厂试验提供了强大的平台。

典型应用方案：

IGBT封前静态测试：

- IGBT 栅极开启电压 $V_{GE(th)}$ 测试
- IGBT栅极漏电流 I_{ges} 测试
- IGBT集-射极耐压 V_{CES} ，集-射极漏电流 I_{CES} 测试
- IGBT饱和导通压降 $V_{CE(sat)}$ 测试
- FRD 导通电压 V_F 测试；

IGBT封前动态测试；

- IGBT开通和关断参数测试
- FRD动态参数测试
- IGBT短路电流参数测试
- 栅极电荷 Q_g 参数测试

