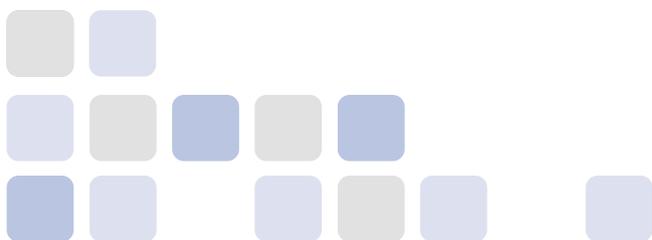


## ■ 构建通用电子产品功能测试系统

---

北京中科泛华测控技术有限公司



# 泛华测控：构建通用电子产品功能自动化测试系统

## 构建通用电子产品功能测试系统

-柔性测试技术的成功实践

曹磊 开发工程师  
北京中科泛华测控技术有限公司

PXI TAC 20081泛华测控 PANSINO

## 议程

- 电子产品功能测试的技术挑战
- 以柔性测试技术为核心构建测试系统
  - 遵循通用测试标准
  - 软件为核心构建测试管理与底层驱动
  - 增加信号驱动引擎扩展自定义功能
  - 基于混合总线快速构建硬件环境
- ETP
- 成功案例

PXI TAC 20082泛华测控 PANSINO

## 电子产品功能测试的技术挑战

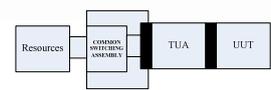
- 快速构建
- 运行稳定
- 易于维护
- 适宜扩展



PXI TAC 20083泛华测控 PANSINO

## 遵循通用测试标准

- 遵循ARINC相关国际标准，设计测试系统的机电软部分；
- 应用ATLAS描述语言，更好面向信号面向应用；



**Arinc608A**



**TPS**  
**ATLAS**

PXI TAC 20084泛华测控 PANSINO

## 构建测试管理与底层驱动

**测试管理**

- 基于ATLAS构建流程管理
- 基于TestStand构建执行引擎

**底层驱动**

- 基于NISE构建路由拓扑
- 基于IVI开发仪器驱动

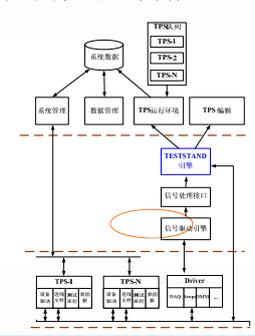


PXI TAC 20085泛华测控 PANSINO

## 增加信号驱动引擎扩展自定义功能

### 信号驱动引擎

- 桥接ATLAS与底层驱动
- 为底层驱动提供通用接口，支持多种驱动
- 为支持多种开发软件提供通用的调用接口



PXI TAC 20086泛华测控 PANSINO

# 泛华测控：构建通用电子产品功能自动化测试系统

## 基于混合总线快速构建硬件环境

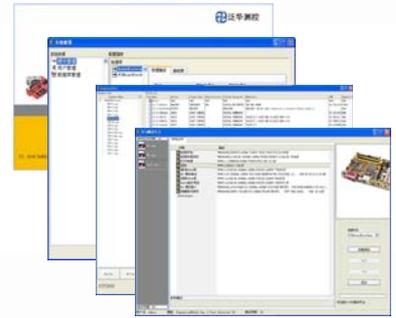
### 混合总线

- 电子产品测试涉及信号类型复杂、仪器众多，故硬件系统必须支持多种总线
- 基于PXI/PCI的虚拟仪器模块提供了快速构建和兼容扩展系统的硬件基础



## Electronic Test Platform (ETP)

- 流程编辑
- 系统管理
- 自动测试
- 手动测试
- 数据管理



## 成功案例一 某视频电路板自动测试系统

### 被测对象描述

- 电源测试
- 各接口电压测试
- 各接口数字量测试
- 各频率测试
- CPLD、FPGA和MCU程序自动烧录
- 共计80多步骤



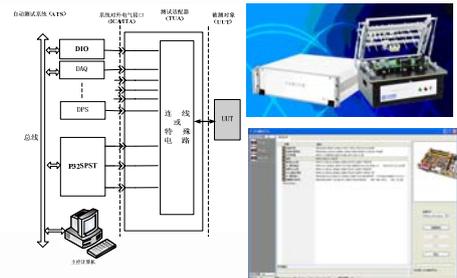
## 成功案例一（续） 某视频电路板自动测试系统

### 硬件环境

- NI DIO
- NI DAQ

### 软件环境

- 基于ETP



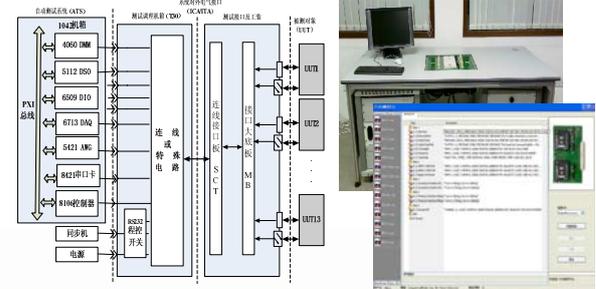
## 成功案例二 某电路板综合测试装置

### 被测对象描述

- 13块性能不同的电路板
- 信号类型众多，包括低频至中频信号等
- 要求模拟电路板外围环境并测试测量相关管脚的性能指标



## 成功案例三（续） 某电路板综合测试装置



## 泛华测控：构建通用电子产品功能自动化测试系统

### 小结

- 面对电子产品功能测试的挑战，需要相适应的软硬件系统；
- 柔性化测试技术的提出，指导我们如何将虚拟仪器技术及其他技术结合从而更好的面向电子产品功能测试；
- 结合ARINC、ATLAS以及NI，我们尝试设计了ETP，并成功应用。

谢谢！

欢迎您来泛华展位参观，我们有最新产品的现场演示！