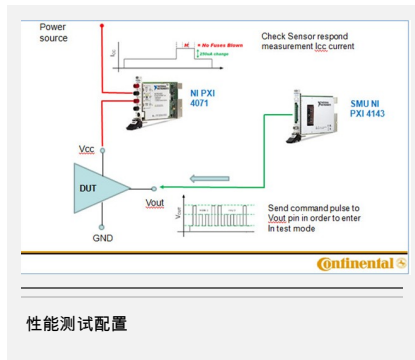


德国大陆汽车使用 NI PXI平台和 NI LabVIEW淘汰了最终性能测试的“黑箱”方法



"我们利用PXI平台的模块化特性优势和团队的LabVIEW软件编程知识来开发新系统。最终我们出色地满足客户的需求，自行开发了一个灵活的解决方案。"

- Ing. Alejandro Zarabia, Continental Automotive

The Challenge:

使用模块化商用测试系统来替代汽车传感器的传统“黑箱”解决方案，该系统能准确和快速地验证集成电路内部多晶硅熔丝的质量，并避免安装到汽车后可能发生的故障。

The Solution:

使用NI PXI平台与NI LabVIEW系统设计软件开发一个可完全满足客户要求的可扩展测试系统来替代固定性能的解决方案。该系统取代了功能固定的传统解决方案，可节约成本和减少测试时间。

Author (s):

Ing. Alejandro Zarabia - Continental Automotive

供应商在集成电路 (IC) 的内部多晶硅熔丝质量验证中增加了新的电路规范，因此，我们需要一个新的测试系统来准确和精确地验证此功能，以避免现场设备未来可能出现的故障。

过去往往使用功能由供应商定义的固定性能仪器来执行此类系统的测试。但是由于缺乏可靠性、技术支持和备件，这可能会导致很差的用户体验。因此，我们利用PXI平台的模块化特性、SMU的SourceAdapt技术和团队的LabVIEW软件编程知识来开发新系统。我们出色地满足了客户的要求，自行开发了一个灵活的解决方案，相比传统解决方案，每个系统的测试成本减少了26000美元，测试时间缩短了30%。

应用描述

我们需要测试系统能够在同一个系统中调节引脚电压和读出直流电压的功耗。这样，我们就可以通过芯片集成电路的变化来验证保险丝的状态和质量。

我们使用NI PXI-4143源测量单元 (SMU) 来调节电压，使用NI PXI-4071数字万用表来测量电流。这两个仪器可同步工作，因为它们均集成到NI PXIe-1073机箱中，并通过LabVIEW编程，从而帮助我们快速开发系统。图1显示了进行电路性能测试时NI模块化仪器是如何运行的。

我们还需要解决方案为待测设备提供不同的电压脉冲，最高可达28 V，且加载时间小于100 ms，这是新系统的最大挑战之一。为了实现这一目标，我们利用了NI PXI-4143的精度和运行速度优势。使用新系统进行第一次测试后，我们以令人惊讶的结果完成了传感器的供应商质量检查认证。这款SMU采用SourceAdapt技术，可缩短30%的测试时间，并为测量提供无与伦比的响应速度，不会受到负载变化的影响，也不会出现过冲和波动。我们使用一个外部示波器来验证这些结果和响应时间，以满足客户的测试认证需求。

使用NI平台的优势

我们能够控制测试和软件，因此可根据电路需求的变化来扩展系统功能，不必依赖于单个供应商，也不用一直更换测试设备。这项解决方案还可提供其他优势，比如可节省后续测试资源的成本，还能够确保不会因为故障或客户投诉而衍生后续费用。

我们使用灵活的NI PXI平台和LabVIEW软件开发出稳定的测试系统，系统架构不但符合客户的新需求，也可以应对未来变化。我们能够在成功验证设备的同时降低成本，避免现场设备可能发生的故障。

Author Information:

Ing. Alejandro Zarabia

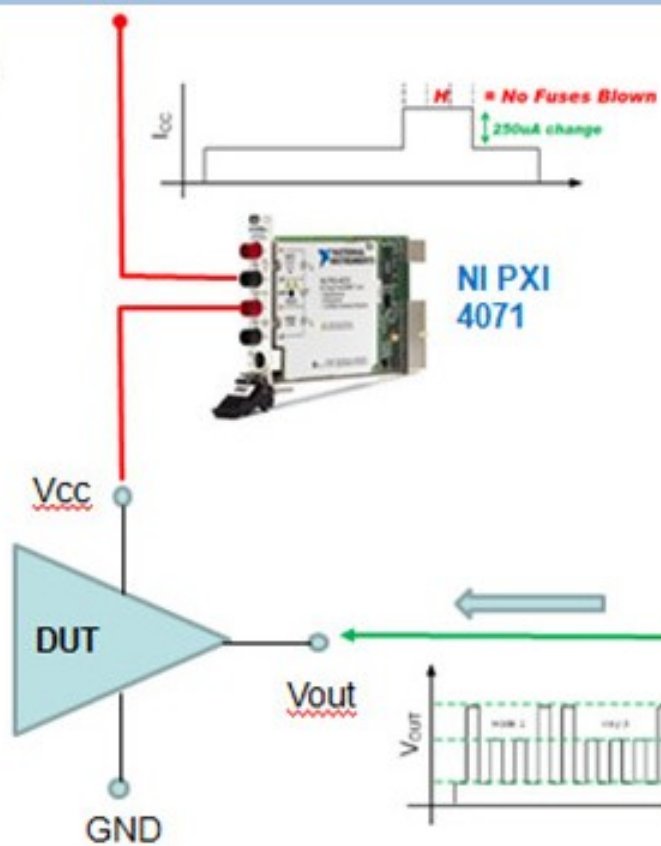
Continental Automotive

Cd. Juárez

Mexico

Alejandro.Zarabia@continental-corporation.com

Power source



Check Sensor respond
measurement Icc current

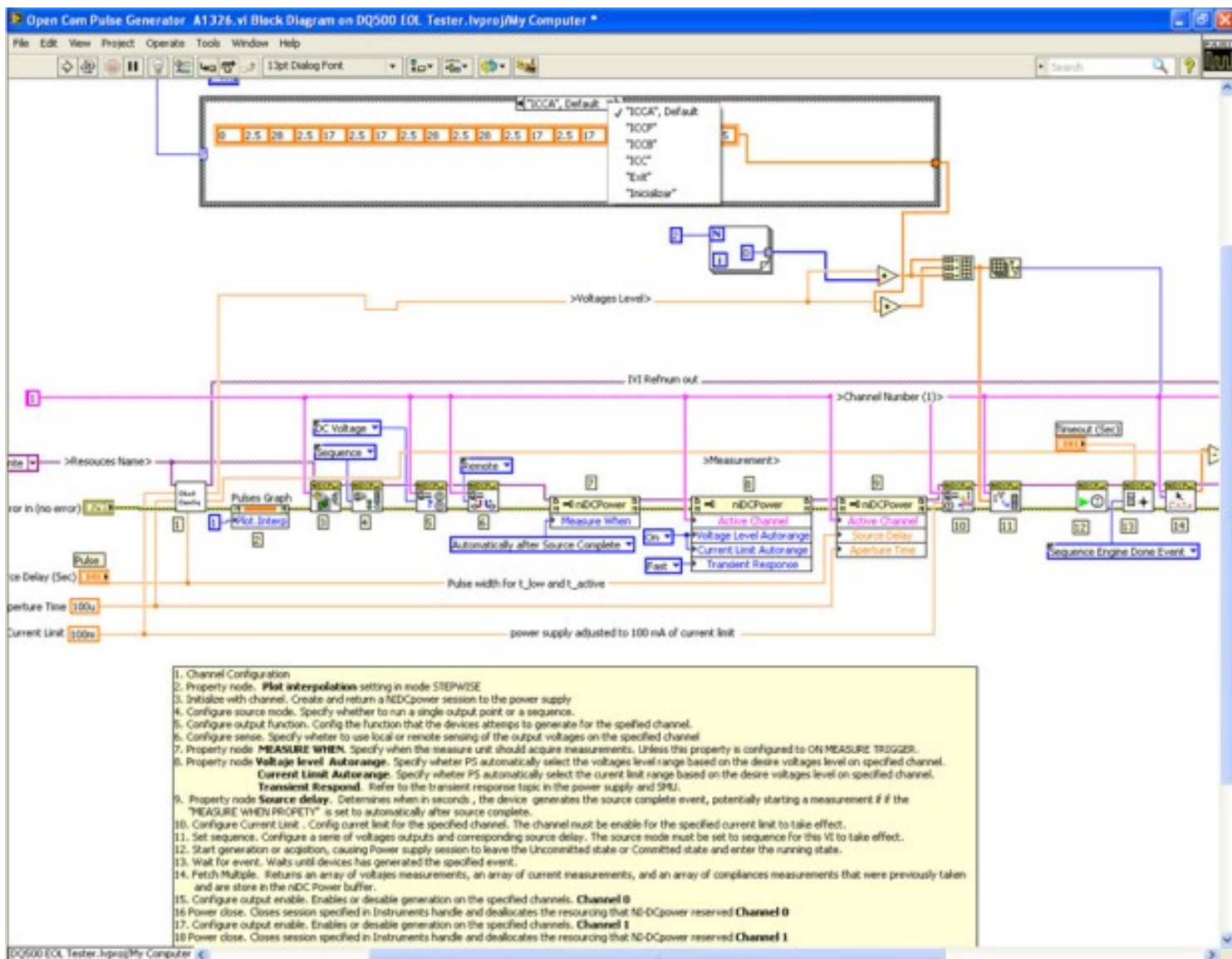
NI PXI
4071

SMU NI
PXI 4143

Send command pulse to
Vout pin in order to enter
In test mode

Continental

性能测试配置



用于控制NI PXIe- 4143 SMU脉冲的VI

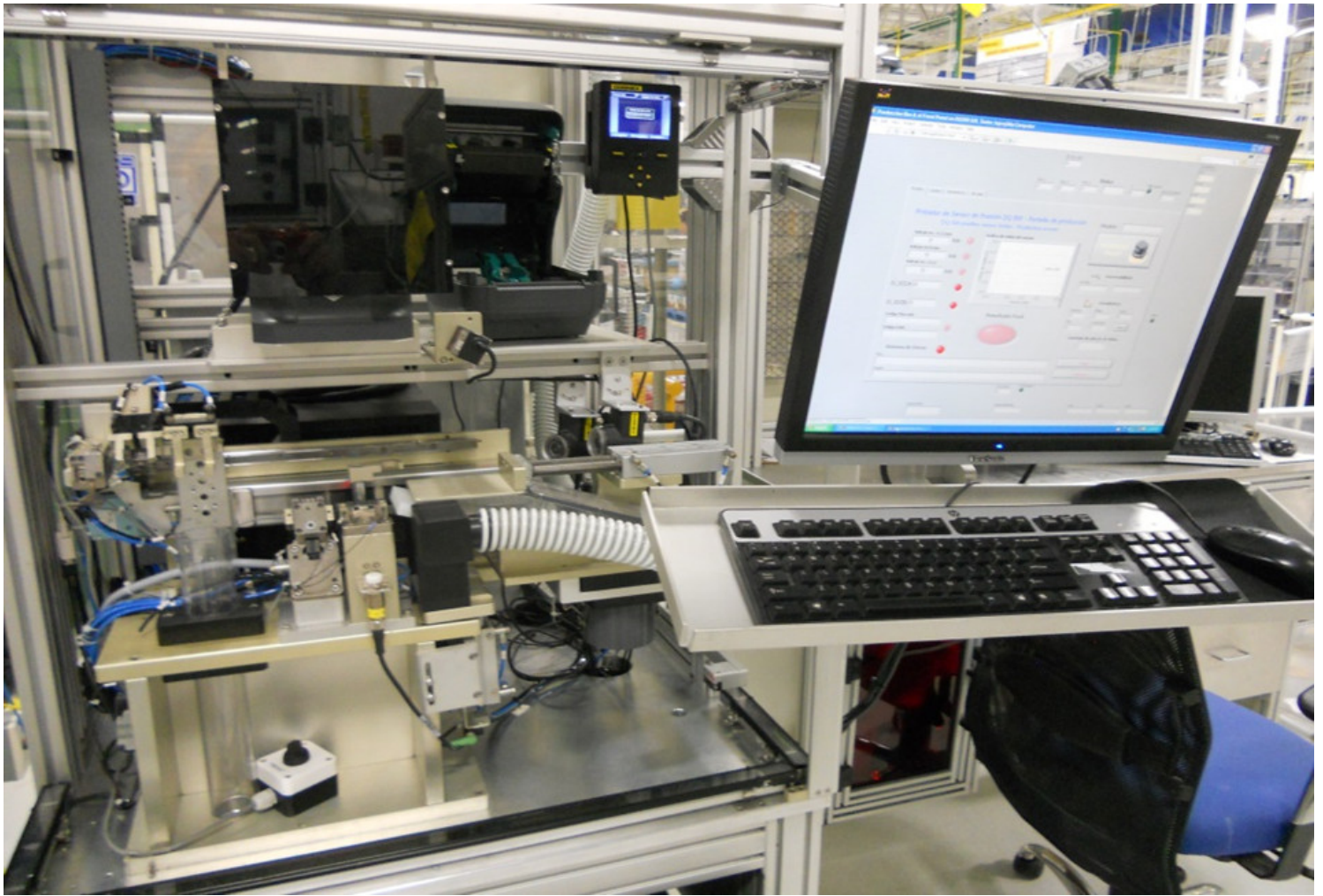


Figure 3. Final Test System

Legal

This case study (this "case study") was developed by a National Instruments ("NI") customer. THIS CASE STUDY IS PROVIDED "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND AND SUBJECT TO CERTAIN RESTRICTIONS AS MORE SPECIFICALLY SET FORTH IN NI.COM'S TERMS OF USE (<http://ni.com/legal/termsofuse/unitedstates/us/>).