

NI模块化平台助力 灵活多变的物联网芯片测试

陈宇睿

中国区市场经理，自动化测试

National Instruments

ni.com/pxi



长期可持续发展

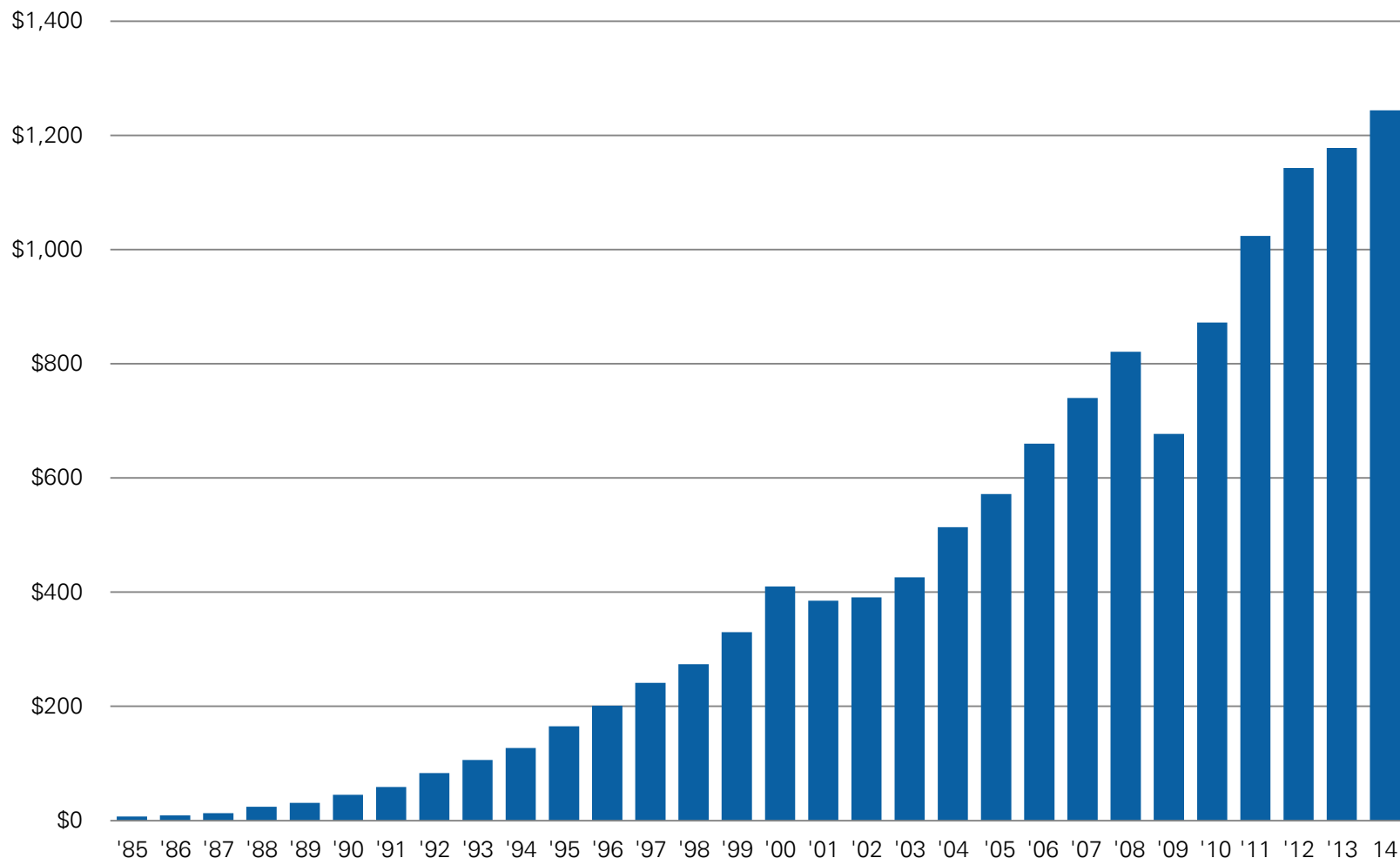
销售额： 12.4亿美元（2014年）

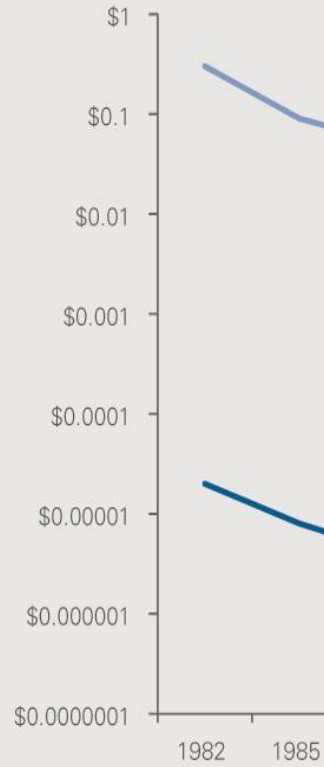
全球运营： 近7,080名员工遍布
大约50个国家

广泛的客户基础： 每年为
35,000家公司提供服务

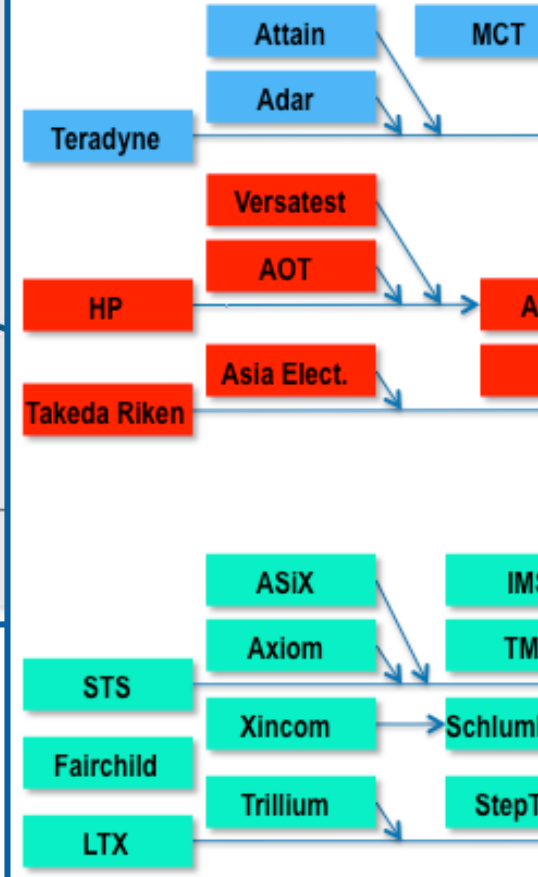
行业多样性： 没有一个行业的营
业额超过总营业额的15%

文化： 被最佳职场研究所评选为
全球25大最适合工作的跨国公司

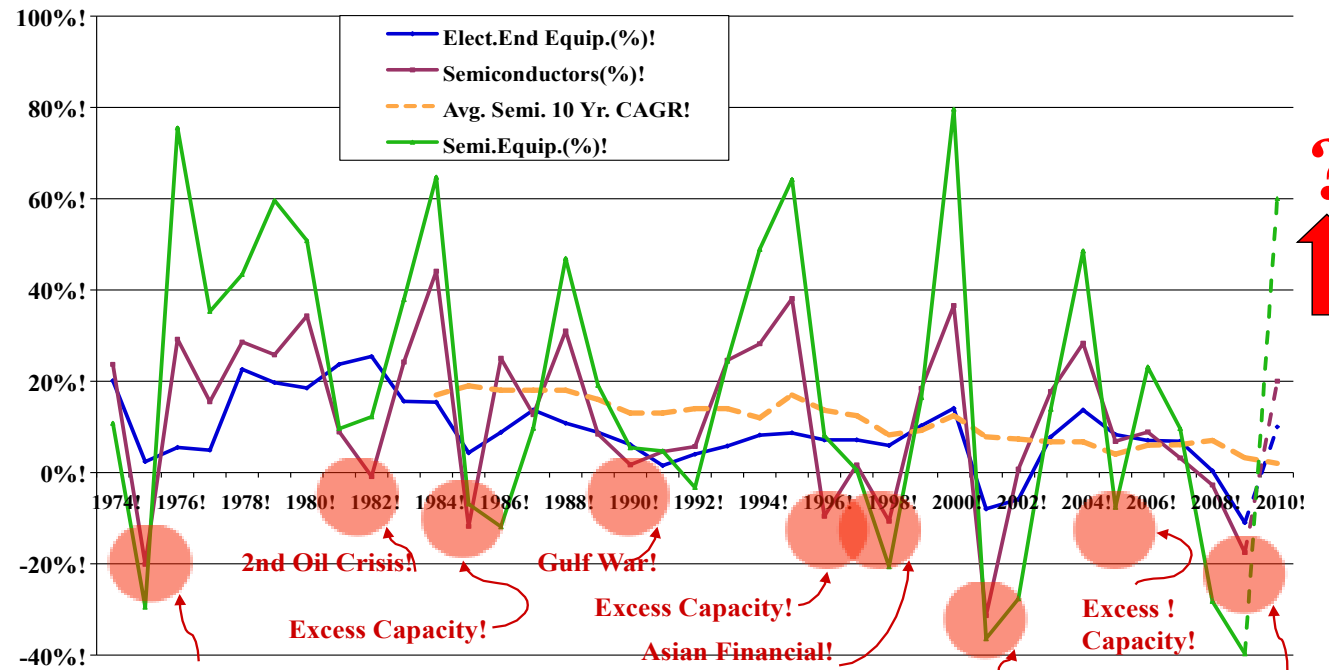




And Then There Were 3...

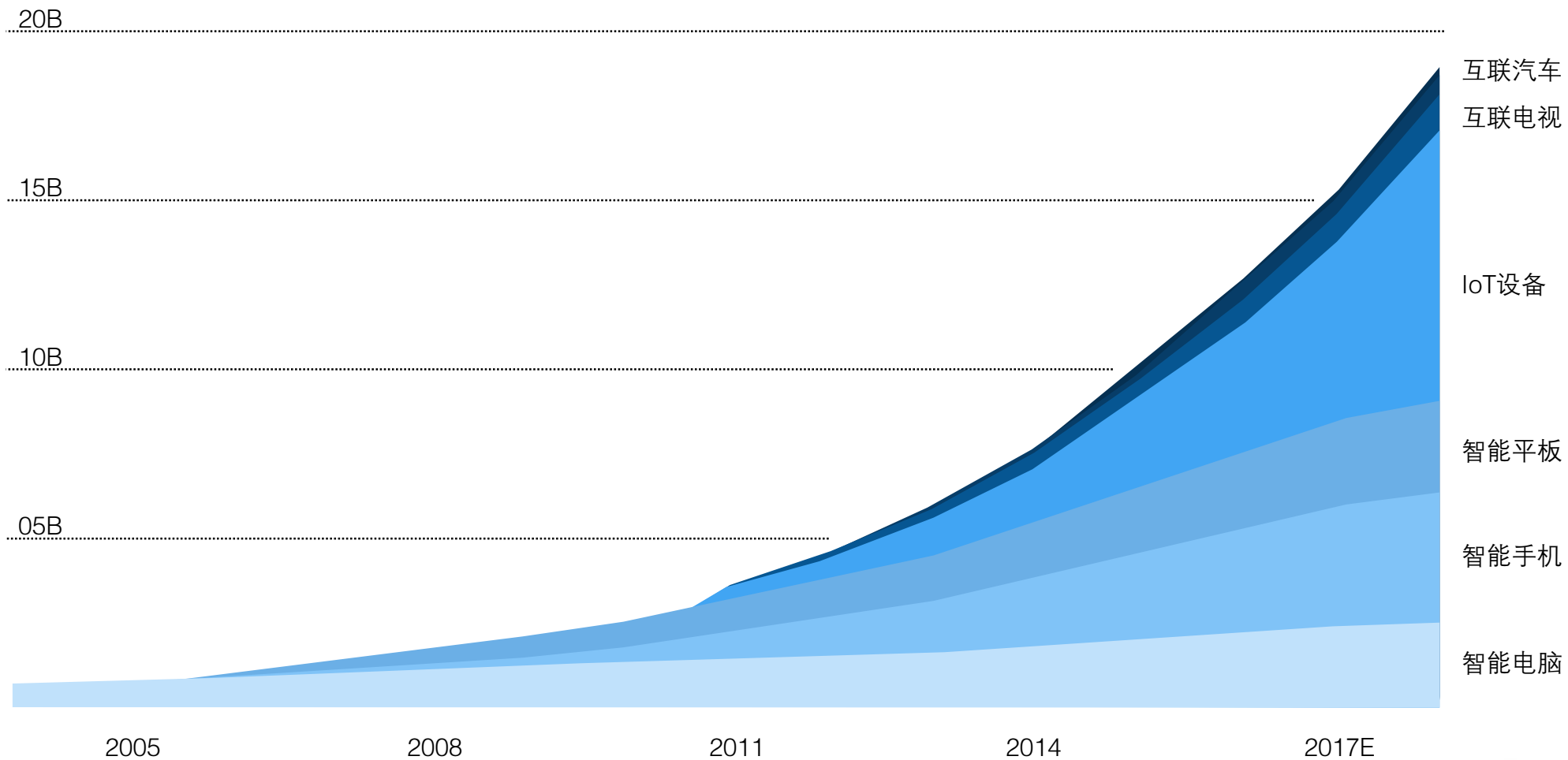


The Wild Rides...



source: Commerce Department, SEMI, SIA, Infrastructure Advisors)

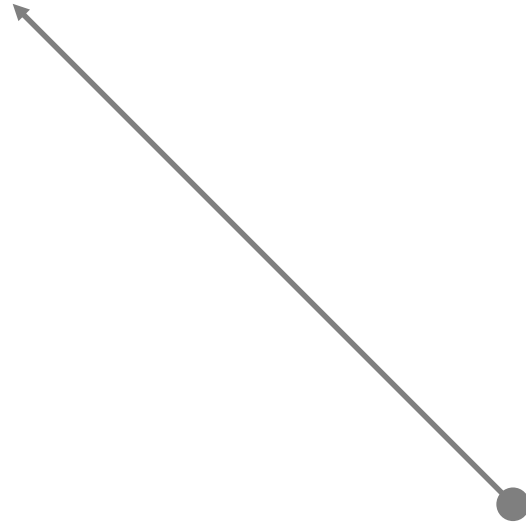
智能设备的迅速膨胀



测试测量仪器厂商的策略

封闭式

- “仪器厂商掌握一切”
- 固定的功能
- 单点解决方案
- 客户支付

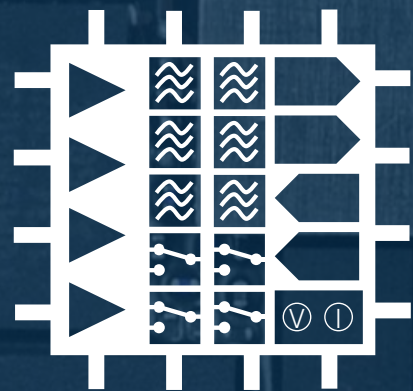




一个智能恒温器不仅仅是简单的双金属线圈而已。

ni.com/smarter-test





在不足1美元的芯片中

- 多组放大器
- 高级滤波器
- 开关
- 电源管理
- ADCs & DACs

一颗智能的功放需要做的，比简单的放大功率要多得多。



“特斯拉汽车生产当前时代能做到最好的Model S汽车，这就是客户所驾驶和使用的汽车。”

“有些客户可能会因为缺少某项功能而感到受挫。不同的是，特斯拉绝大部分的功能升级，如软件更新，都可以通过在线升级(Over-the-air)的方式进行。通过这样的方法不断给予Model S消费者惊喜。”

“最终目标是，你购买一辆车后，就再也不需要把车开回商家。”

—Ashlee Vance, *Elon Musk, Tesla, SpaceX, and the Quest for a Fantastic Future*

一部智能汽车不仅仅是一个简单的代步机器而已。



25,000

小时
模拟飞行

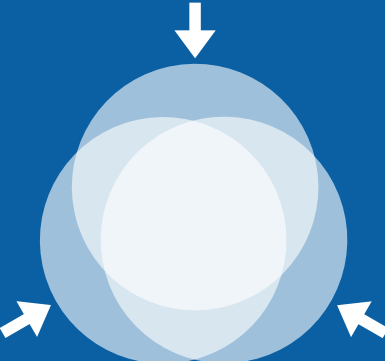
一架智能飞机，不仅仅是能飞就可以。

ni.com/smarter-test



智能设备所独特的测试需求

nest.



高度技术集成

Qualcomm
ATHEROS



更低的成本

TESLA



适应快速变化

EMBRAER



大数据处理



传统台式仪器将会限制创新

- 固定的功能
- 老旧的处理器
- 通讯延迟
- 数据流盘慢
- 封闭的软件

过去封闭式的测试方法已经不够智能——它跟不上智能设备的创新所要求的步伐。

测试测量仪器厂商的策略

封闭式

- “仪器厂商掌握一切”
- 固定的功能
- 单点解决方案
- 客户支付

平台式

- “用户决定一切”
- 灵活互通
- 可定制解决方案
- 用户设计

SMART DEVICES REQUIRE

SMARTER

AUTOMATED TEST SYSTEMS





更智能的测试系统

- 开放、灵活的软件
- 模块化的硬件
- 充满活力的生态系统

一个智能的测试系统，不仅仅是固定测试功能的仪器而已——它是为了自动化和自定义而生。



“我们希望给工程师们提供的，就像Excel表格给财务人员带来的价值。”

—Dr. James Truchard, 联合创始人、主席兼CEO, National Instruments (circa 1986)

ni.com/smarter-test



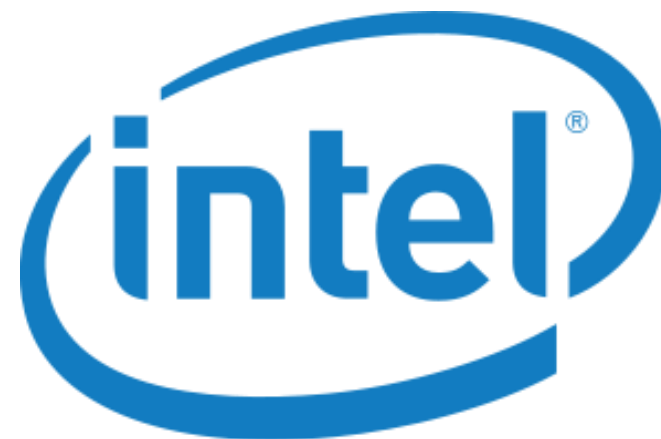
基于平台的解决方案才能适应物联网的需求



基于Moor Insights & Strategy的报告“物联网(IoT)市场细分”

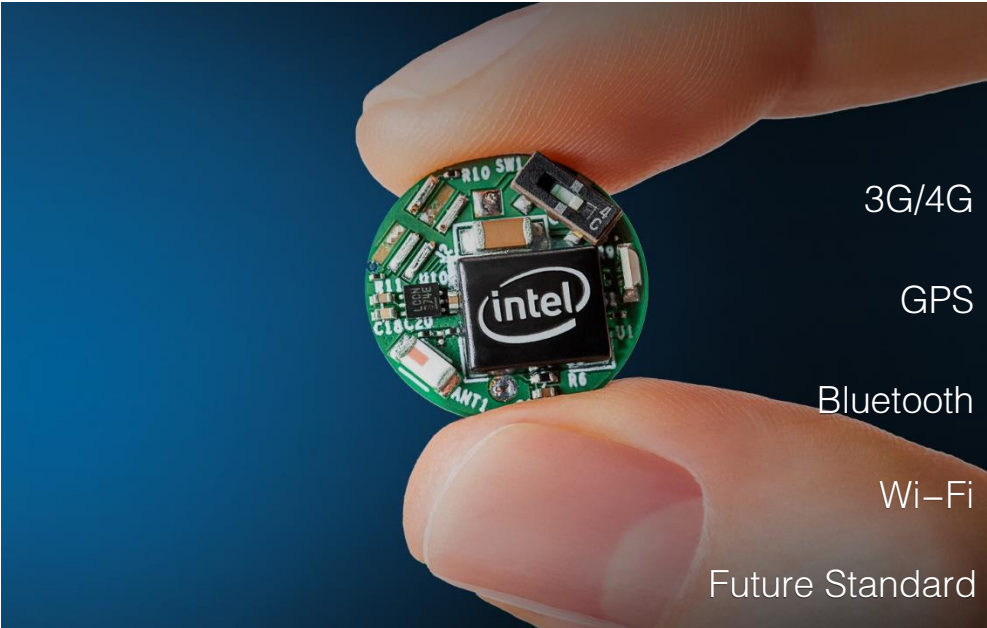
“最新的Intel Xeon处理器是我们与NI合作的新里程碑。物联网时代要求更高的处理能力来缩短产品进入市场的时间，并降低测试成本。NI的PXI对于我们实现这一目标非常关键。”

Shahram Mehraban Director, Intel工业物联网市场开发部



Intel选择NI TestStand作为测试管理软件

来面对可穿戴设备很高的混合信号测试需求

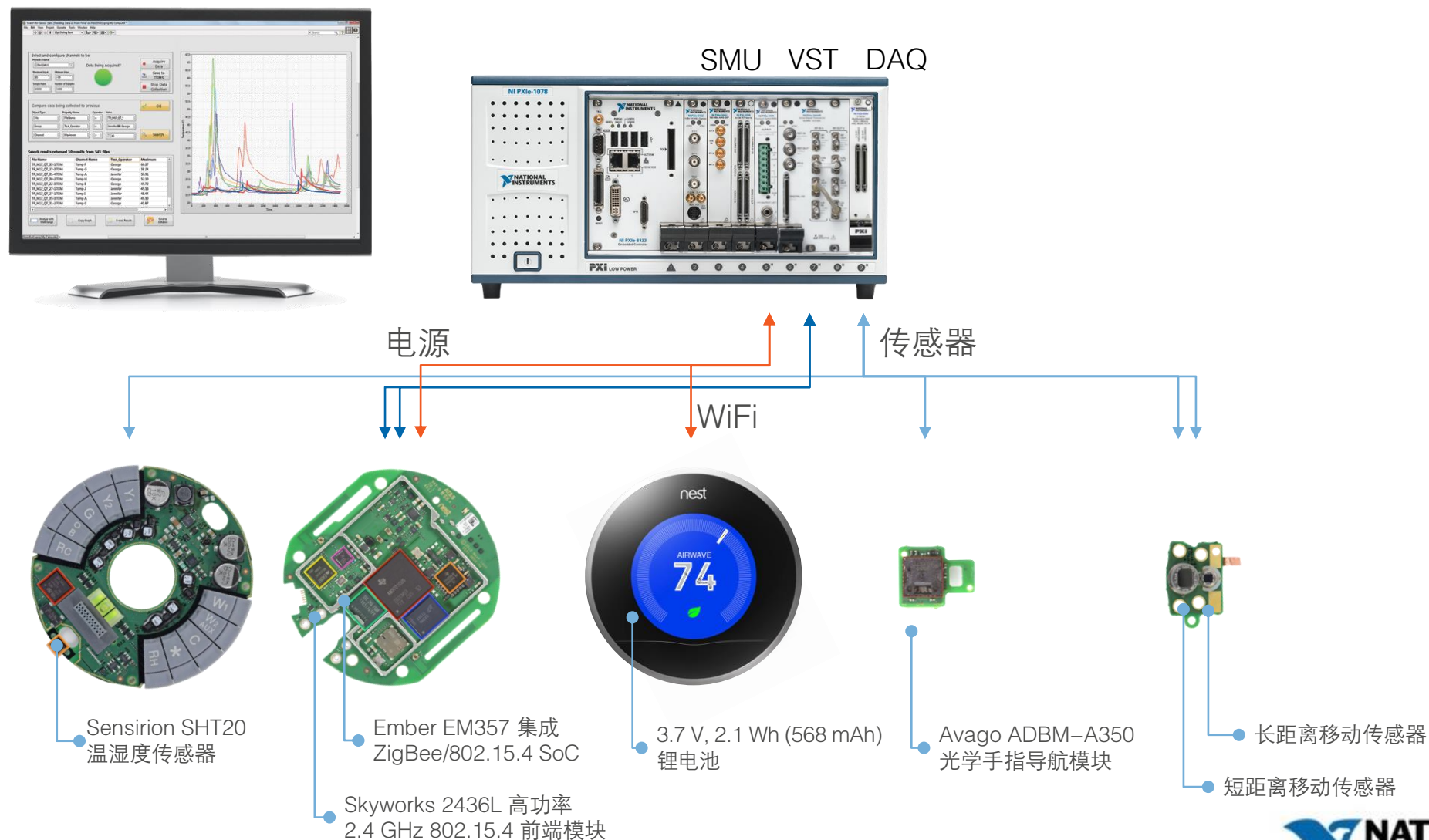


	VR	VR	VR	Smartwatch	Smartwatch	Smartwatch	Smartwatch	Smartwatch	Smartwatch
3G/4G	•			•			•		
GPS	•	•		•					•
Bluetooth	•	•	•	•	•	•	•	•	
Wi-Fi		•				•			
Future Standard	?	?	?	?	?	?	?	?	?

“我们设计的测试系统是需要能够处理任意一个产品，以及它们非常多的测试需求的——从支持多种无线通信协议，到混合信号的测试。”

Mino Taoyama
Vice President of Manufacturing, Operations, and Quality, Intel Corporation

NI以标准开放的测试平台来应对智能设备的测试



业界领先的测试测量平台 NI拥有600多种模块化仪器



PXIe-5162
4ch, 1.5GHz,
10-bit 数字化仪



PXI-4081
7½-digit, 1kV
精密万用表



PXIe-5668R
26.5 GHz 矢量信号分析仪
765 MHz 带宽



PXIe-4135
精密系统级SMU
10 fA 灵敏度



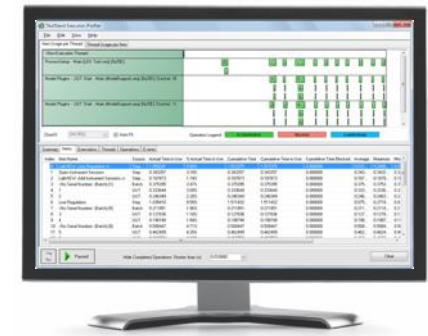
PXIe-1085
PXI 机箱
24 GB/s 吞吐量



PXIe-8880
PXIe 控制器
8核Intel Xeon处理器

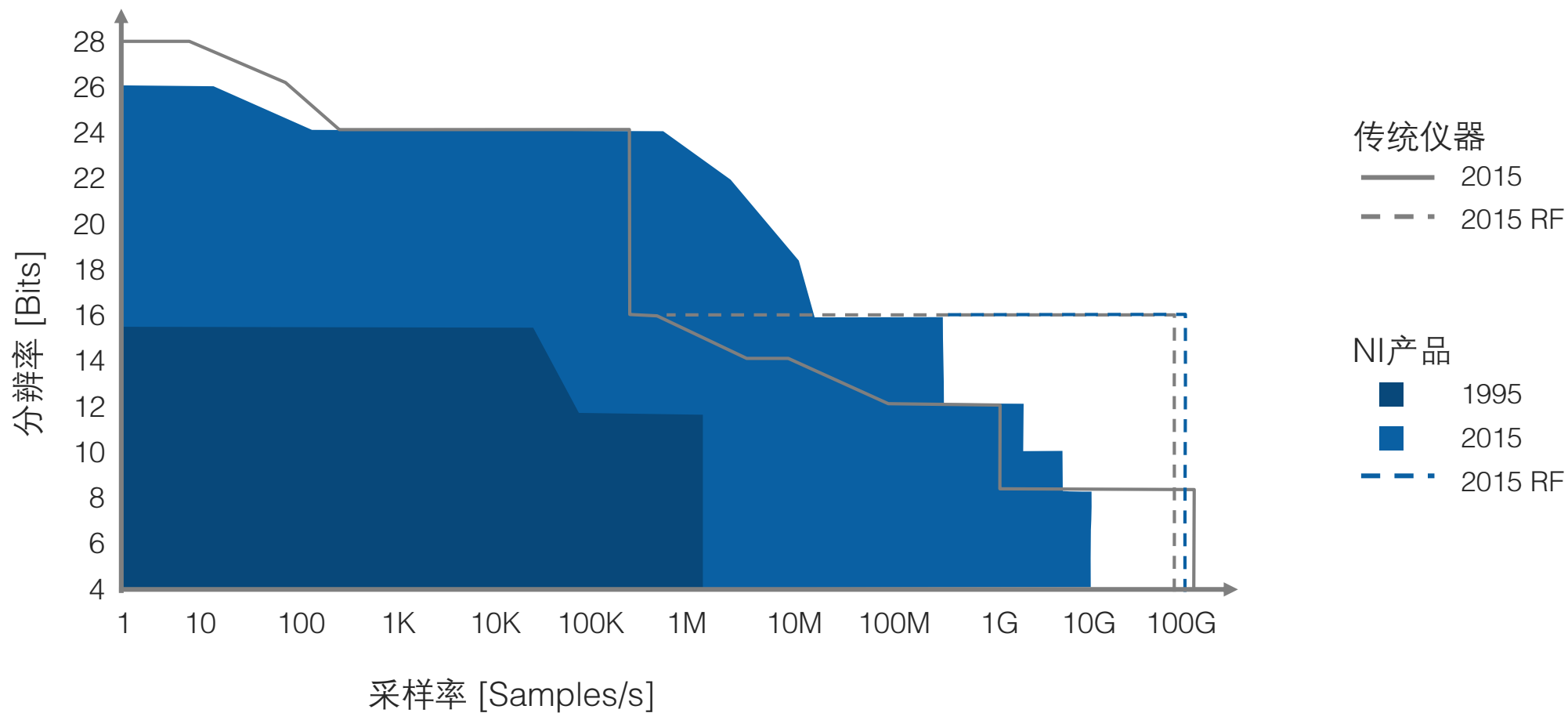


NI LabVIEW
系统设计软件

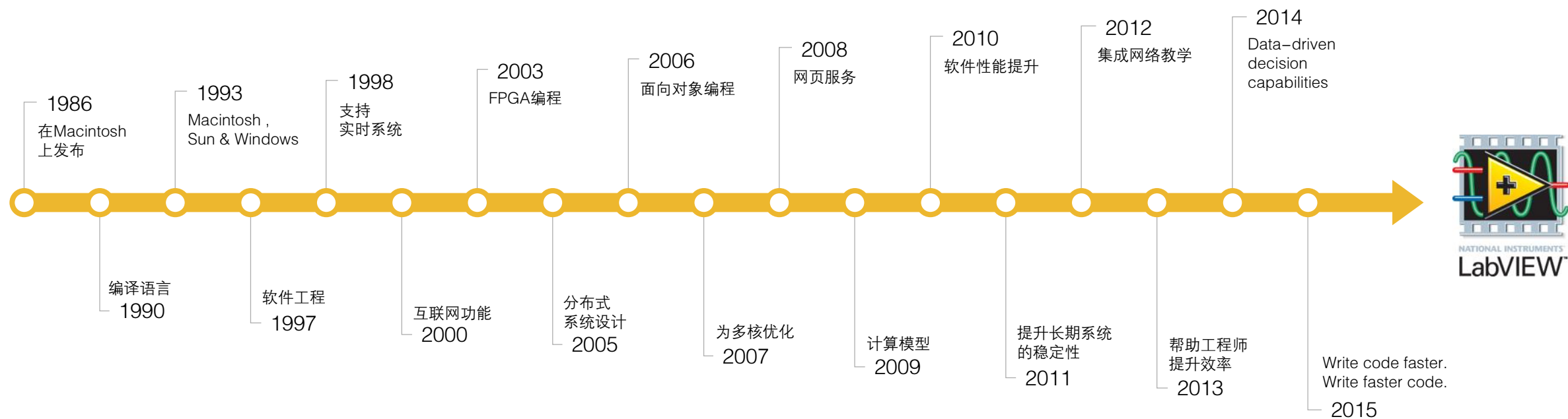


NI TestStand
测试管理软件

PXI平台在性能上不断的创新



软件是可自定义系统的关键



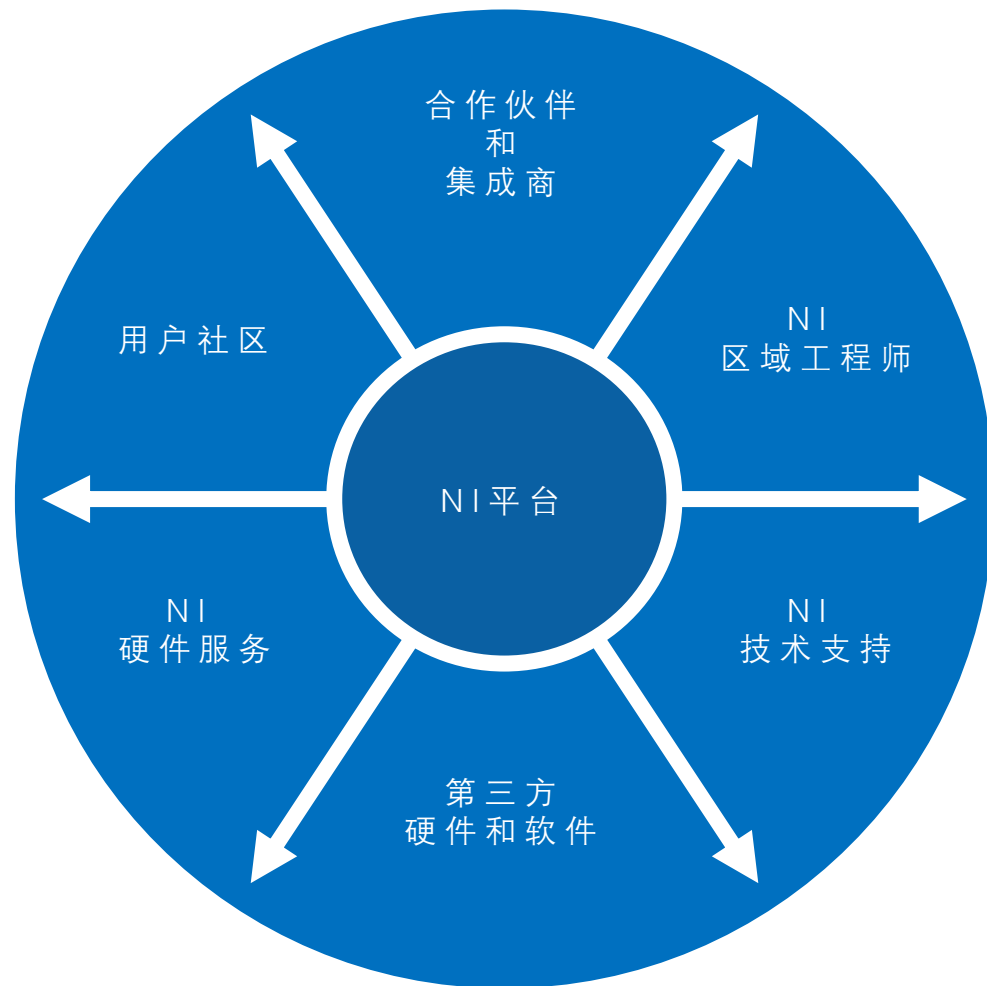
“20000 人x年 测试测量软件的经验”

基于NI平台构建的完整生态系统

300k+
用户

30+
服务中心

350+
软件工具包



1000+
合作伙伴

700+
区域工程师

700+
支持工程师

全面完善的PXI服务与支持生态系统

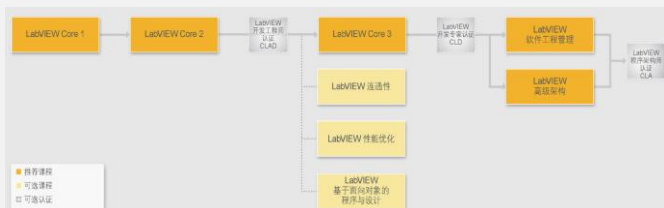
强大的技术支持

- 通过电话、邮件、微信等多种方式提供全面的技术服务



专业的培训与认证

- 快速上手，减少学习时间，提高工作效率
- 针对学员应用需求，定制化培训内容
- 结合NI新产品，不断优化课程内容与架构
- 完善的CLAD/CLD/CLA/CLED认证考试体系



技术支持



维护服务



专项服务



合作伙伴



培训认证



软件服务

本地的硬件维护中心

- NI硬件维修服务
- NI硬件校准服务
- NI工厂安装服务



全面的产品保障服务

标准服务项目 (SSP)

- 3年或5年的保修及校准 (可选) 服务

系统高级服务项目 (PSP)

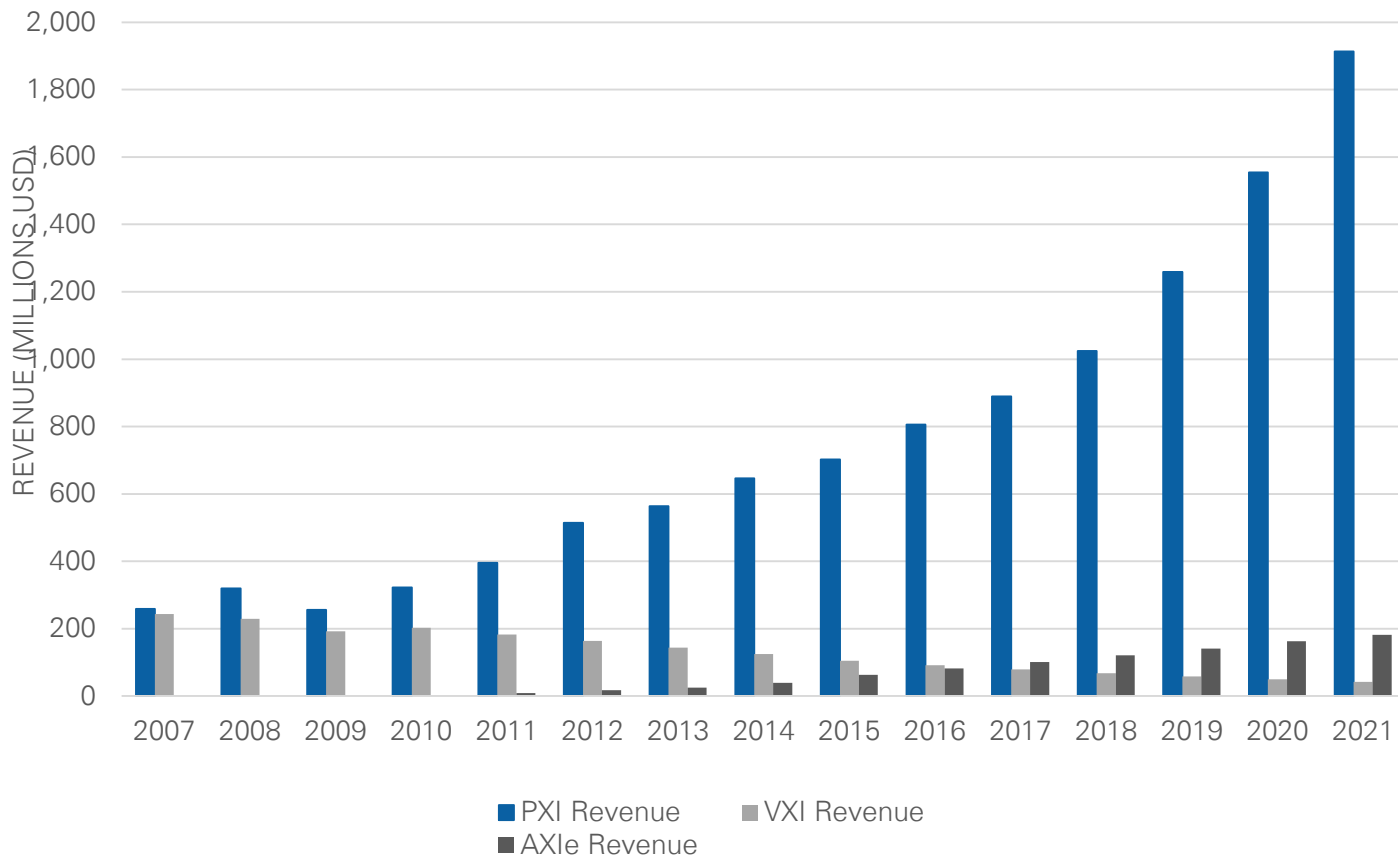
- 3年或5年替换服务、快速校准和System RMA

顶级系统服务项目 (PPSP)

- 灵活定制服务、NI备件管理、上门校准和生命周期解决方案



PXI平台不断被市场和客户认可

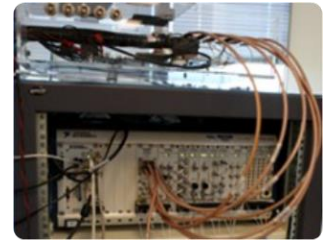
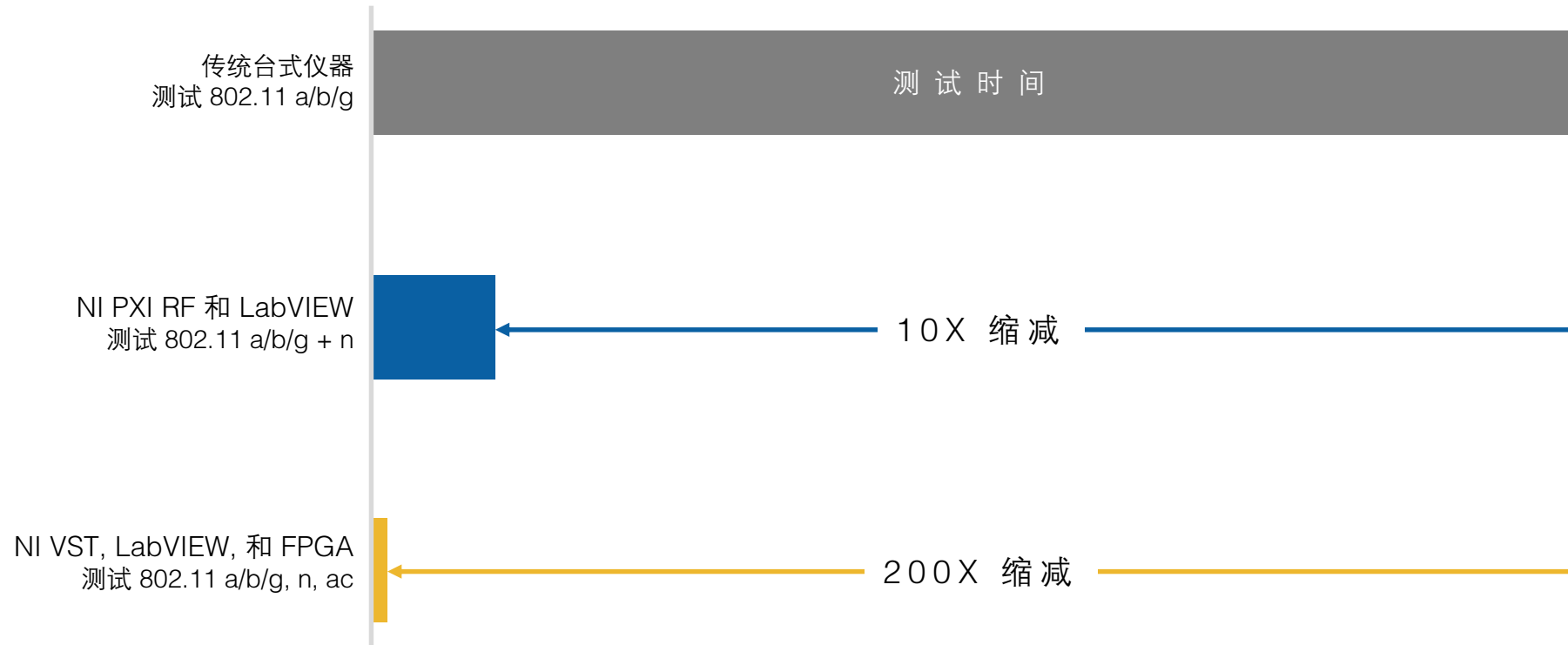


“在过去的20年，我们见证了自动化测试从传统仪器向PXI平台的转变过程。采用了Intel Xeon处理技术后，我们预计PXI能够更多地高性能应用中被采用。”

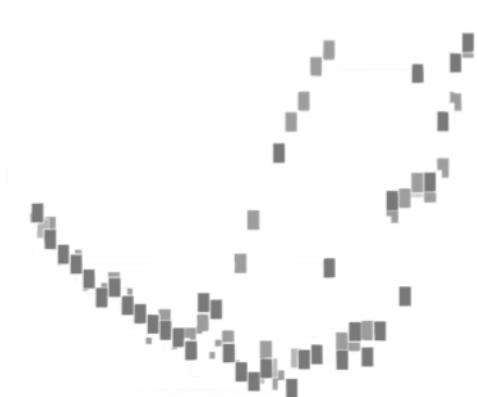
Jessy Cavazos Industry Manager,
Measurement and Instrumentation Frost
& Sullivan



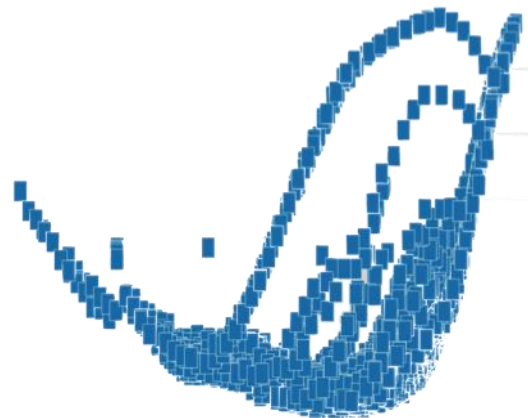
高通公司利用PXI缩减测试时间



高通公司利用PXI更好的研究芯片特性



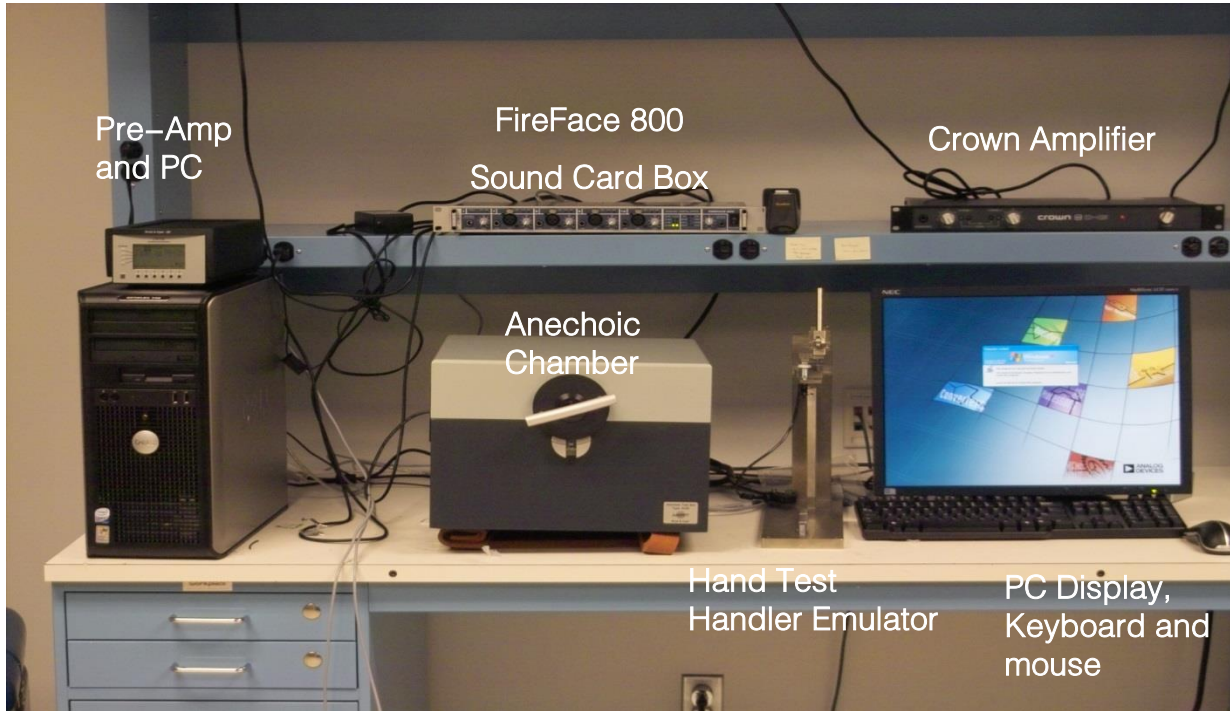
40
数据点



300,000
数据点



ADI Semiconductor Test Method Evolution (2008-2013)



ADI公司使用PXI降低MEMS测试成本



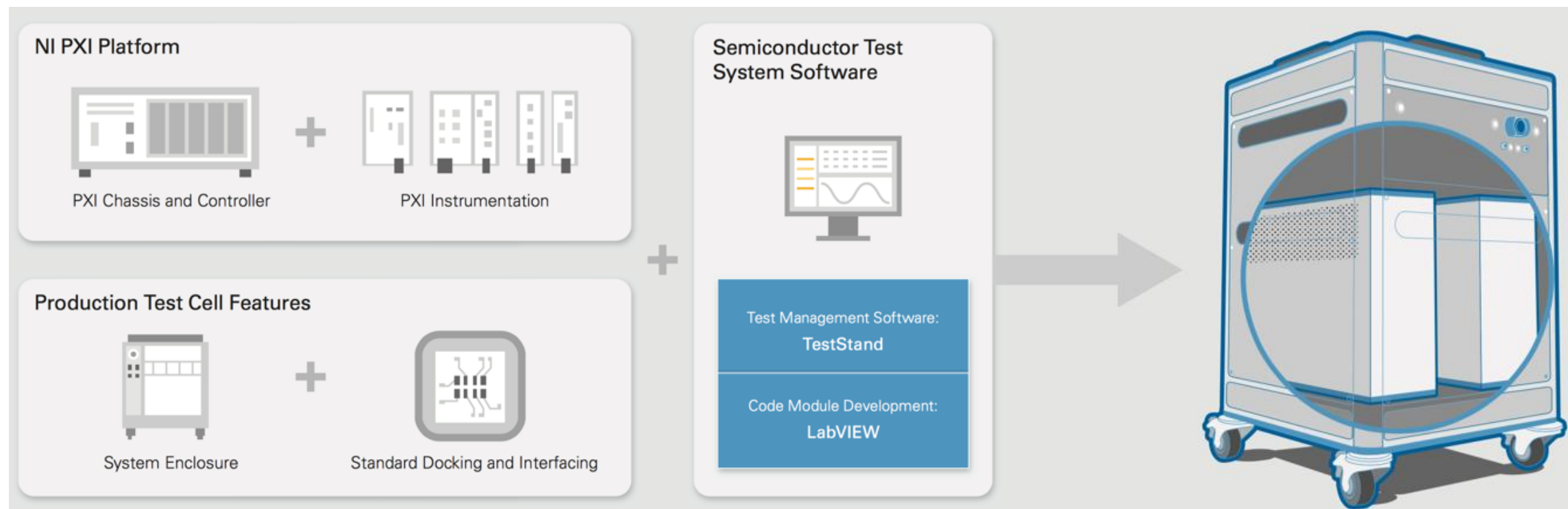
“使用PXI与LabVIEW，我们只使用了先前ATE系统的一小部分成本、重量、能耗和封装，就测试了MEMS设备。”

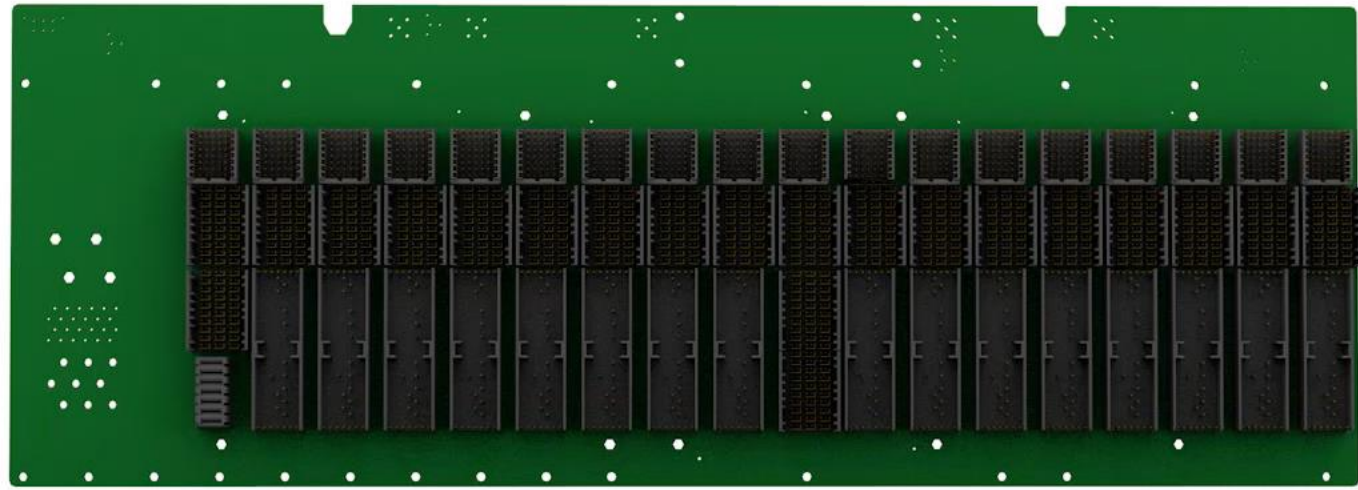
– Woody Beckford, [Analog Devices Inc.](http://www.analog.com)

	PXI Tester	Reduction	Previous ATE
Cost	\$40K USD	11X	\$450k+ USD
Footprint	18x24x7 in.	15X	98x66x74 in.
Weight	60 lb	66X	4000 lb
Facility	600 W	16X	10 kW

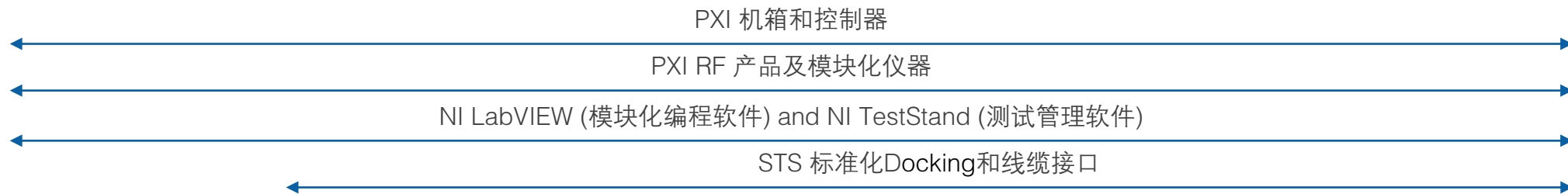


NI 半导体测试系统





PXI 通过标准化简化数据相关性



NI PXI



NI STS T1



NI STS T2



NI STS T4

特征分析

产品测试

ADI和NI STS (2014)

在2014年成功在产线上应用NI STS

- 替代了8台昂贵的测试机台
- 缩短了测试时间
- 缩减了测试成本
- 提升了测试吞吐量
- 降低了运营和维护成本





NI半导体客户举例



ae austriamicrosystems



IDT



ON Semiconductor®

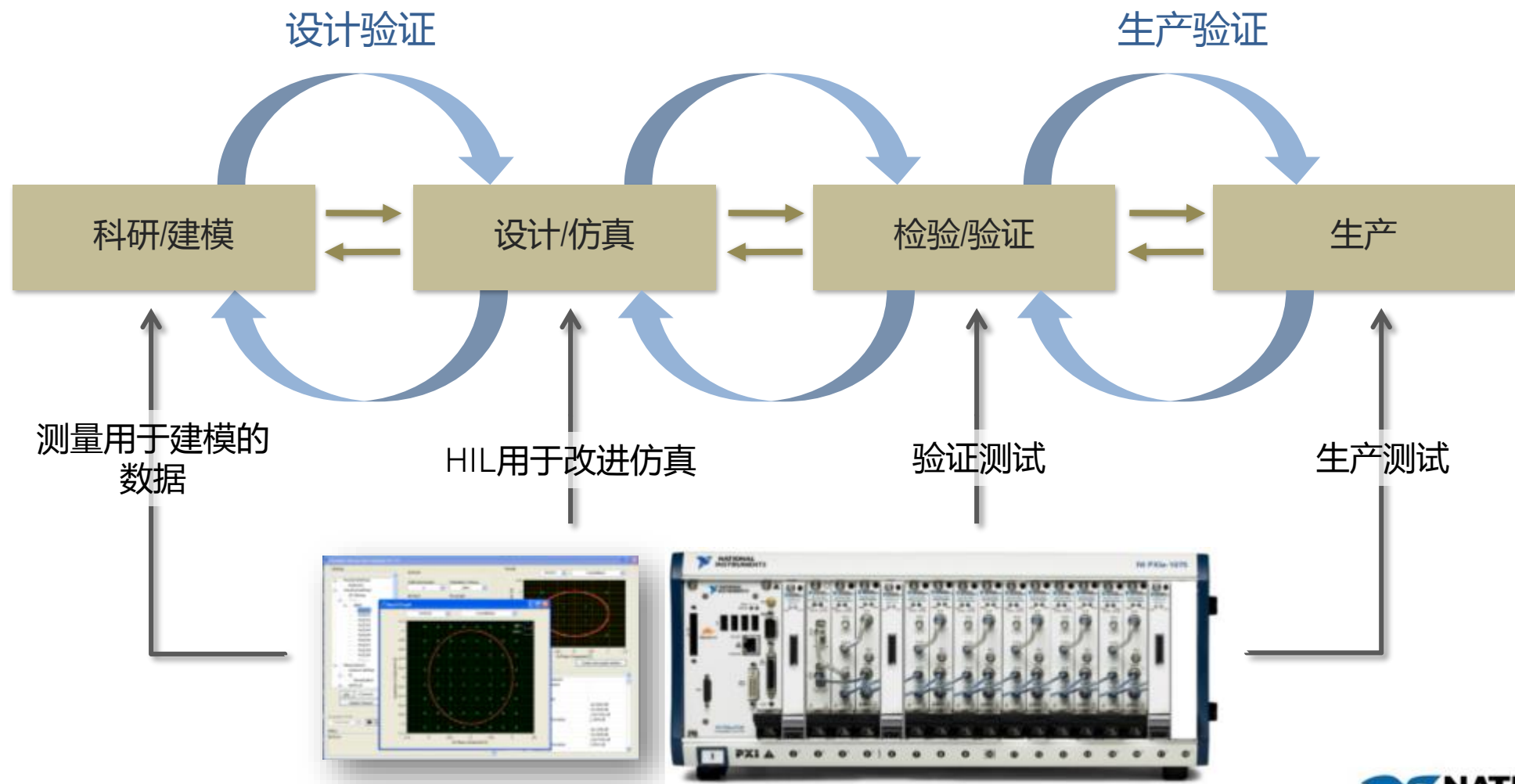


ANALOG DEVICES



- 超过500家半导体公司
- 每年超过300套PXI系统得到部署

PXI应用-从研发、验证到生产



SMART DEVICES REQUIRE

SMARTER

AUTOMATED TEST SYSTEMS

