

NI RF 平台 在测试应用上的优势



概述

NI 提供了高速、灵活、精确的 RF 硬件，并搭配功能强大的 [NI LabVIEW](#) 软件，以适应无线通信领域日新月异的需求，并且贯穿了从设计、验证到生产的所有工程设计阶段。

为了能满足不断发展的通讯标准，LabVIEW 图形化设计软件具备多种工具，可针对标准与自定义的数字与模拟的调制格式，完成信号的生成、分析、显示与处理等。

量身订做的软件与灵活的硬件，可满足多种测试任务的需求，包含 WLAN、GPS、WiMAX、MIMO、ZigBee、RFID。这种基于软件设计的方式，可实现低成本、功能强大的无线测试系统，让工程师更加信赖 NI 产品。

工程师在测试系统中将 LabVIEW 与 PXI RF 模块化仪器进行整合，希望能达到更高的灵活性与性能。这种集成且高性能的测量系统，具备高级的定时、同步功能及最新计算机技术，可为测量提供 DC 到 6.6GHz 的高通量。

WLAN

使用 [NI WLAN 测量套件](#) 搭配 PXI Express RF 仪器，可实现高速且精确的 802.11 a/b/g/n 测量任务。PXI Express WLAN 测量系统结合高性能的多核处理器，可进行常见的 802.11 测量，其速度可达到传统独立仪器的 2~10 倍。此外，6.6GHz RF 仪器套件的高性能 RF 前端，可帮助用户执行多项高精度的测量任务，性能足可媲美多款昂贵的传统仪器系统。因为可以通过软件定义 PXI Express RF 仪器，所以只使用一套仪器即可测试多项标准。也可用相同硬件测试 DVB-T、GPS WiMAX、WCDMA、ZigBee、蓝牙与其它多种标准。



[图 1. NI WLAN 测试系统](#)

GPS

通过 [NI GPS 模拟工具包](#)，即可建立全球定位系统（GPS）的模拟波形，再进一步配合使用 NI RF 信号发生器，即可实现可重复配置且能自定义的 GPS 接收器测试任务。高级 API 可协助建立自定义的运动轨迹、调整个别卫星的信号强度，并将待测装置（DUT）及时反馈整合至测试系统中。GPS 模拟

工具包，也可搭配 NI PXIe-5672 或 PXIe-5673 矢量信号发生器以建立模拟信号，并于产生期间调整信号特性，再将信号流盘至预先定义的测试应用中，可重复测试时间最长达 24 小时。



[图 2. NI GPS 模拟器](#)

WiMAX

通过 [NI WiMAX 测量套件](#)，可在一个灵活的平台上迅速执行精确的 IEEE802.16-2004 (OFDM) 与 IEEE802.16-2005 (OFDMA) 测量任务。此工具包在整合 PXI RF 仪器之后，即可将 PXI Express WiMAX 测量系统提升至 R&D 等级的精确度，且测量速度可达传统台式仪器的 3~10 倍。此外，如 NI PXIe-5663 RF 矢量信号分析仪 (VSA)，与 NI PXIe-5673RF 矢量信号发生器 (VSG) 的高级 RF 仪器，可达到业界最佳的测量精确度。最后再使用软件定义的测试平台，仅需单一 RF 硬件即可测试多种无线标准，包含 GPS、WLAN、GSM/EDGE/CDMA，等等。



[图 3. NI WiMAX 测试系统](#)

MIMO

在最多 4x4 的 MIMO 配置中，[NI RF MIMO](#) 系统可同步多组 RF 矢量信号发生器/分析仪。而若使用 LabVIEW 软件搭配 PXI 内置的定时与同步功能，即可针对 MIMO 与波束成形应用，配置多通道的相位同调测量系统。常见 PXI 配置即可达到优于 0.1 度的通道间抖动，实现业界领先的相位同调测量解

决方案。此外，通过使用模块化的 RF 仪器，用户仅需购买必要的模块，便可进一步构建高性价比的 MIMO 测试解决方案。



图 4. NI MIMO 测试系统

ZigBee

[NI ZigBee 解决方案](#)，包含灵活的软件与模块化 RF 仪器，适于生成和采集 ZigBee 信号。用户可整合这些工具，并以 IEEE802.15.4 规格执行完整的协议与参数测试；包含可互通性测试的衰减模拟、综合的物理层测量与分析，并根据 MAC 层信息进行通讯协议验证。

RFID

针对 Radio frequency identification(RFID)读取器与标签（Tag）的模拟与测量任务，NI 提供灵活的 NI RF 软件与模块化 RF 仪器，仅需单一系统即可模拟并测量 RFID。这些工具并可搭配国际通用的 RFID 标准，以执行完整的协议与参数测试任务。相较于传统的仪器，[整合式 RFID 解决方案](#)只需更低的测试成本，即可达到更高的测试速度，并可轻松升级以测试多种无线协议。

更多相关资源

[NI RF 中文主页](#)

[RF 测量系列网络研讨会](#)

[RF 快速精准测试 —— 安装指南](#)

更多信息，请访问 ni.com/rf/zhs/

