

雷达信号生成与分析系统

随着雷达技术日新月异的发展，现代雷达的功能变得越来越复杂，在其研制和调试过程中，对雷达性能和指标的测试要求也越来越高。同时，雷达的接收机（包括雷达告警接收机、侦察接收机、检测接收机等）调试和性能鉴定常常需要进行外场测试，对研制周期和成本都会带来一定的挑战。模块化的雷达信号生成与分析系统能够生成用于雷达性能、指标测试的全频段的各种类型的雷达信号，并且可以全面的测试、分析雷达信号。同时，该系统可基于 PXIe 总线平台，通过升级软件模块和更换硬件模块，可以实现无缝的、高成本效益的升级和功能提升，为雷达系统性能、指标测试、故障排查、日常维护提供技术支撑。

系统优势

- 支持 PXIe 总线的高集成度平台，模块化搭建，结构紧凑、坚固耐用、便于扩展、易于升级，支持软件二次开发
- 支持 USRP 硬件平台，可灵巧配置多通道、分布式、便携式的雷达信号生成与分析系统
- 支持生成多种调频连续波信号、调频脉冲信号、调相信号以及多种脉宽/重频模式的脉冲信号等，并支持全面的信号测量与分析

应用需求

- 多功能 - 作为雷达系统设计、研发、生产、使用等生命周期中必备的测试平台，需要能够兼顾内场与外场使用的功能和场景，同时，也需要具备用于生成雷达测试的多种雷达发射信号以及进行性能测试的分析功能。
- 灵活性 - 由于雷达的应用极其广泛，涉及汽车、空管、气象等不同领域，因此雷达种类和测试需求也多种多样，测试场景也包括内场和外场，需要灵活的硬件和软件平台来应对多变的用户需求。
- 可扩展 - 随着雷达技术的快速发展，多通道、大带宽、分布式是新体制雷达的常见特性，因此需要系统测试平台具有可扩展性，以便应对用户对于通道、带宽、频率范围等指标的扩展需求。

解决方案

- 立思方雷达信号生成与分析系统支持生成多种常规连续波、脉冲连续波、调频连续波以及调相连续波等，并且能够进行时域、频域以及时频信号分析，为雷达系统的研发、测试、日常维护以及故障检修等应用提供了技术支撑。
- 立思方雷达信号生成与分析系统针对不同领域的测试需求，可灵活配置为高性能的 PXIe 硬件平台或者低成本、便携的 USRP 平台，并具有模块化的软件平台来扩展系统的能力，可广泛应用于汽车雷达、气象雷达以及二次雷达等不同领域。
- 立思方雷达信号生成与分析系统基于 USRP 或 PXIe 总线平台，支持模块级软件和硬件升级和扩展，可实现无缝、高成本效益的功能提升，适用于各种体制、各种类型和各种场景的雷达测试与原型验证。

系统架构

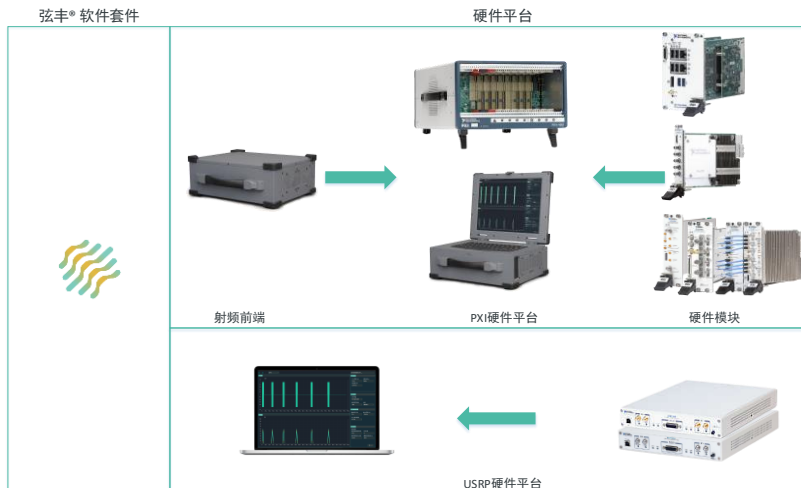


图 1 系统硬件结构

