

## Nutaq 通信/信号处理快速原型开发平台系列之一——桌面式

### SDR 解决方案：PicoSDR

加拿大 Nutaq 公司是一家在全球占有重要地位的通信/信号处理集成解决方案提供商，通过与 MathWorks、Xilinx 等长期合作，推出了 Nutaq 通信/信号处理快速原型开发平台。目前，该平台已被广泛地应用于无线通信、数字信号处理、音视频处理、航空、航天、控制、汽车电子等各个行业领域。

Nutaq 通信/信号处理快速原型开发平台主要包括：基于模型设计的顶层开发与基于 BSP 的底层开发二合一套件、uTCA 开发平台、Titan MIMO、PicoDigitizer、PicoSDR。今日，小编将与您一起了解桌面 SDR 解决方案——PicoSDR。

Nutaq PicoSDR 是一个桌面 SDR 解决方案，其包含多达多个强大的、多模式的 SDR 双通道射频收发器模块，丰富的 FPGA 逻辑和存储可以组成 2x2、4x4 或 8x8 MIMO 解决方案，涵盖了从基带处理到空中接口。PicoSDR 通过高速以太网接口可以实现上行链路和下行链路到远程 linux 或 windows 计算机的数据流交互。通过增加一个嵌入式处理器板卡来实现（仅 linux）嵌入式处理功能。这种配置中，Radio-FPGA 部分和 4 核 i7 嵌入式主机间用多达 4x PCIe 链进行流数据交互。结合 Nutaq 软件架构，PicoSDR 极大的缩减了产品面市时间。

### 产品介绍

Nutaq PicoSDR 的无线电部分基于 Nutaq Radio420x 或 Nutaq Radio640x FMC 模块，由两个（2x2）、四个（4x4）或八个（8x8）先进的多模式、多频带射频收发器组成，并可扩展至更多 TitanMIMO。Radio420x 支持 300MHz~3GHz 频段范围，Radio640x 支持 70MHz~6GHz 频段范围，二者均支持 TDD 或 FDD。可选带宽（Radio420x: 1.5MHz~28MHz，Radio640x: 200kHz~56MHz）使它适合大量的从窄带到宽带的應用，具有极好的信道选择特性。基带处理模块基于高性能的 Virtex-6 SX315T 和 SX475T，配备 64MB Flash 和高达 4GB 的外部 DDR3 SODIMM。

同时，可选的嵌入式 CPU 模块围绕第二代英特尔双核 i7 CPU 而设计，主频达到 2.1GHz 并配有 8GB DDR3 SDRAM，支持集成的 SSD 和 SATA II/III 接口。



*Nutaq PicoSDR 桌面式快速原型系统样机*

### 产品特点

PicoSDR 集成了一系列完整的工具和功能，增加了效率和易用性：

- 支持 2x2、4x4、8x8 的一致收发通道，并可扩展至多达 128x128 的大型系统，例如 TitanMIMO 128x128；
- 无缝集成到 MATLAB/Simulink 的基于模型设计流程；
- 支持由 MATLAB 数学仿真—>Simulink 模型仿真—>Xilinx System Generator 模型仿真—>硬件在回路仿真—>快速原型的完整流程，并逐级可验证；
- 包含了 Nutaq 通道校准与 MIMO OFDM 参考设计。