

Zynq-7000 All Programmable SoC



目标市场

- 航空航天与国防
- 汽车
- 工业、科学与医疗
- 有线通信基础设施
- 无线基础设施

同类最佳性能与功耗

- ARM Cortex-A9 比同类竞争 SoC 快 25%
- FPGA 逻辑比同类竞争架构快 66%
- 与同类竞争解决方案相比具有 55% 的功耗优势

以安全理念构建而成

- 集成系统具有高物理安全性
- 安全系统引导可确保器件正确运行
- 航空航天级安全特性确保 IP 安全性

削减材料清单 (BOM) 成本

- 更少的外部组件降低设计复杂性
- 全可编程性实现自适应性和设计复用
- 7 种器件配置满足不同设计需求

业界标准的 SoC

Zynq®-7000 All Programmable (全可编程) SoC 重新定义了嵌入式系统的可能性，为系统架构师和软件开发人员推出新的解决方案提供了一个灵活的平台，同时为传统 ASIC 和 SoC 用户提供了一个全可编程的备选方案。

双核 ARM® Cortex™ -A9 处理器与业界领先的、具有高性能功耗比的 28nm 可编程逻辑巧妙集成，实现的功耗和性能等级远超分立处理器和 FPGA 系统。Zynq-7000 SoC 是业界首款 All Programmable SoC，也是同类产品市场的先锋。凭借最高性能 - 价格 - 功耗比，该产品成为很多嵌入式应用领域的最佳选择，包括小型蜂窝基站、多摄像头驾驶员辅助系统、工业自动化机器视觉、医疗内窥镜和 4K2K 超高清电视。

快速将高度差异化的应用推向市场

最广泛的业界标准工具和 IP 库使得这些芯片功能成为可能；该库不仅充分利用 ARM 合作伙伴社区资源，并且得到赛灵思 Vivado® Design Suite 和 Vivado 高层次综合 (HLS) 工具的支持。配以赛灵思 SDSoc™ 开发环境和业界首款 C/C++ 全系统优化的编译器，这套软件生态系统使设计团队能够用最少的时间完成从概念构想到设计实现的整个过程，将更多资源集中用于开发系统特性。有更多时间进行设计优化、算法开发和特性扩展，意味着能够开发出高度差异化的产品，实现低成本、功能丰富和高性能等特点。

旨在延长现场使用寿命

以 Zynq-7000 SoC 的全可编程性为基础的嵌入式系统能够在长期使用过程中确保功能性和相关性。可通过软件更新对 ARM 处理系统进行现场升级，以修复错误或针对新任务重新装配系统。

ARM 处理系统还负责可编程逻辑的重配置。满足变化的市场要求不一定要开发并部署新设计。Zynq-7000 是面向嵌入式解决方案的最通用的可编程 SoC。

特性简介

采用 CoreSight™ 技术的双核 ARM Cortex-A9

无与伦比的性能功耗比

- 选择 ARM Cortex-A9 处理器为常见应用产品实现最佳性能功耗比
- 支持单精度和双精度浮点
- 运行速率高达 1GHz

最大型超高性能存储器系统

配备业界最快速的存储器控制器和最大容量的片上存储器

- 512KB L2 高速缓存
- 256KB 片上存储器可容纳整个实时操作系统
- 集成存储器控制器支持 DDR3-1866

7 系列 28nm 可编程逻辑

HPL 工艺实现最佳的性能功耗比

- Artix®-7 FPGA 架构实现低功耗和低成本
- Kintex®-7 FPGA 架构实现最佳的性能 / 价格 / 功耗比

集成存储器映射外设

采用常用协议

- 2x USB 2.0 (OTG), 带有 DMA
- 2x Tri-mode 千兆位以太网, 带有 DMA
- 2x SD/SDIO, 带有 DMA
- 2x UART、2x CAN 2.0B、2x I2C、2x SPI、32b GPIO

All Programmable 电源管理

处理系统和可编程逻辑中的多种电源优化技术

- 灵活可调的功率范围实现可调节的处理器、互连和存储器速度
- ARM 低功耗模式
- 部分重配置可降低可编程逻辑要求

AMBA 开放标准互连端口

处理系统与可编程逻辑之间的高带宽互连

- 64 位 AXI ACP 端口为附加的软处理器实现增强的硬件加速性能和缓存一致性
- PS 与 PL 之间带宽高达 100Gb/s

大量并行信号处理

实现包括视频处理和分析在内的硬件加速

- 专用的完全定制的低功耗 DSP Slice
- 多达 2,020 个 DSP 模块, 可提供超过 2,662 GMAC 的性能

高保密性、安全性和可靠性

针对硬件、安全系统引导和软件执行的最先进技术

- 利用带有安全 ROM 码的片上存储器实现处理器优先引导
- 防篡改 (AT) 技术在检测到篡改活动时将器件“归零”
- 采用基于 RSA 认证、AES-256 解密和 SHA-256 数据认证实现安全系统引导
- 全方位 ARM TrustZone® 支持

软件和生态系统特性 赛灵思提供全套端到端免费软件和工具解决方案

实时操作系统

从开源到同类最佳商业操作系统在内的综合而全面的操作系统组合

- Linux – 用于通用计算在 GitHub 上作为源代码，在赛灵思 PetaLinux 中，或者作为业界标准 Yocto 方法
- FreeRTOS – 适合简单的高性能任务
- 裸机 – 特别适合高性能、低电平应用
- Android – 适用于功能丰富的用户友好型图形化应用程序

开发工具

以 SoC 中心的工具和熟悉的环境，用以开发处理系统和可编程逻辑上的软件和硬件

- 赛灵思软件开发套件 (XSDK) – 管理多处理器设计的整个开发和调试周期
- SDSoc 开发环境 – 将 C/C++ 应用编译为最佳的全功能 Zynq-7000 AP SoC 系统
- Vivado Design Suite – 用 RTL 或高层次综合实现硬件设计

参考设计和 IP 模块组合

是增值定制化设计的坚实基础

- 硬件开发套件中包含经赛灵思验证的参考设计
- 提供广泛的联盟成员参考设计
- 庞大的 IP 模块目录，这些 IP 模块适用于大部分应用领域的加速器和外设

硬件开发平台

平台出厂时配备完整功能，可立即用于系统设计

- ZedBoard – 低成本评估板
- ZC702 评估套件 – 完整的嵌入式处理平台
- ZC706 评估套件 – 用高速串行收发器扩展 ZC702
- Zynq-7000 AP SoC 视频套件 – 扩展 ZC702 以实现视频应用程序开发

虚拟开发平台

无硬件要求的原型设计

- Cadence 的 Zynq-7000 AP SoC 虚拟平台可用于处理系统和可编程逻辑开发
- Zynq-7000 AP SoC 的 QEMU 完整评估平台用以实现快速软件开发、架构研究和设计移植

企业总部

赛灵思公司
2100 Logic Drive
San Jose, CA 95124 USA
电话 :408-559-7778
china.xilinx.com

欧洲

Xilinx Europe
Bianconi Avenue
Citywest Business Campus
Saggart, County Dublin
Ireland
电话 :+353-1-464-0311
china.xilinx.com

日本

Xilinx K.K.
Art Village Osaki Central Tower 4F
1-2-2 Osaki, Shinagawa-ku
Tokyo 141-0032 Japan
电话 :+81-3-6744-7777
japan.xilinx.com

Asia Pacific Pte. Ltd.

Xilinx, Asia Pacific
5 Changi Business Park
Singapore 486040
电话 :+65-6407-3000
china.xilinx.com

印度

Xilinx India Technology Services Pvt. Ltd.
Block A, B & C, 8th, 12th and 13th Floors,
Meenakshi Tech Park, Survey No. 39,
Gachibowli (V), Serilingampally (M),
Hyderabad - 500 084 India
电话 :+91-40-6721-4747
china.xilinx.com

开发板与套件

赛灵思及其联盟合作伙伴提供广泛的评估套件，用以快速开发基于 Zynq-7000 AP SoC 的高度差异化嵌入式应用。套件包含硬件、设计工具、IP 和预先验证的参考设计的全部基础组件。如需了解更多信息，敬请访问：china.xilinx.com 的 [Zynq-7000 AP SoC 开发板与套件](#)。



[赛灵思 Zynq-7000 All Programmable SoC ZC702 评估套件](#)



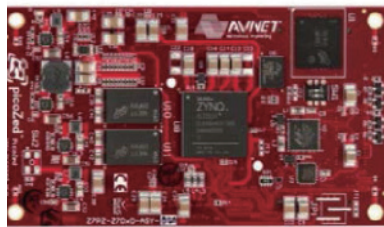
[赛灵思 Zynq-7000 All Programmable SoC ZC706 评估套件](#)



[Avnet MicroZed™ 评估套件](#)



[Avnet MicroZed 嵌入式视觉开发套件](#)



[Avnet PicoZed™](#)



[Avnet PicoZed SDR SOM Z7035/AD9361 开发套件](#)