

Prodigy™ S7-19PS Logic System

Prodigy™ S7-19PS 逻辑系统是一套紧凑、圆滑、一体化的FPGA原型验证系统，内部组件包含FPGA模块、可扩展的电源控制模块和电源，以实现最大化其灵活性、耐用性和便携性。该系统基于赛灵思 Virtex UltraScale + VU19P FPGA，包含1,184个通用I/O和44路高速收发器分布于10个高速连接器上。采用第7代 Prodigy Player Pro™ 原型技术，用户可通过以太网和USB连接方式远程执行一系列实时管理与控制程序。丰富的即插即用应用接口子板库，可以协助用户快速构建目标原型系统。

重点摘要

- 支持最高4,900万门的ASIC设计
- 1,184 高性能 I/O，用于外设扩展及多系统互连
- 44 路高速收发器，运行速率高达16Gbps
- 板载提供2个 SO-DIMM，支持最高32GB 内存，运行频率高达2,400Mbps
- 兼容超过90款原型就绪应用接口子卡库
- 附加丰富的远程管理和实时控制功能



功能

大容量和可扩展性

- 8.94M 系统逻辑单元、165.9Mb内存和3,840 DSP Slice
- 两块板载 DDR4 SO-DIMM 卡插槽，每块插槽可支持最高72位 16GB 的 DDR4
- 多套逻辑系统可轻松地互连，以支持更大容量的设计

灵活且强大的I/O接口

- 1,152个 I/O 和28路高速收发器分布于 8个 Prodigy 连接器
- 16 路高速收发器和32个 GPIO分布于 2个 PGT I/O 连接器
- I/O电压可通过实时运行软件的图形界面配置成1.2V, 1.35V, 1.5V 或 1.8V，并通过4个板载状态LED灯来指示 I/O电压值。

高性能

- 同一个 I/O 连接器所有 I/O 管脚的布线等长
- 每颗FPGA的功率高达200W
- 板载DDR4内存运行速率可高达2,400 Mbps
- 高速收发器的运行速率可高达16Gbps

高可靠性

- 高速I/O连接器采用可锁设计，确保连接的稳定性
- 自测试 - 通过图形化软件，把设计问题和原型系统的硬件问题有效隔离
- 通过图形界面监测系统的电压、电流和温度，若出现过流、过压或过热，系统则自动切断电源

功能

先进的时钟管理

单系统模式

- 8路全局时钟可从如下资源选择
 - 8对可编程时钟(0.16 ~ 350MHz)
 - 5对外部时钟通过MMCX连接器输入
 - 1个单端晶振插槽
- 3路设计时钟通过3对MMCX连接器输出
- 3路全局复位可从如下资源选择
 - 3路来自于板级的实体按钮
 - 2路来自于Clock Module Type D
 - 2路来自于实时运行软件

多系统模式

- 8路全局时钟可从如下资源选择
 - 8对内部可编程时钟(0.16 ~ 350MHz)
 - 8对外部全局时钟资源
- 3路反馈时钟可输出至全局时钟资源
- 2路全局复位来自于全局复位资源

易于使用

- 多种FPGA配置方式，包括以太网端口、USB端口、JTAG和micro SD卡
- 通过以太网远程开启/关闭/重启FPGA原型系统
- 自动侦测接入的子板或线缆类型
- 虚拟开关和LED以方便用户远程改变设置或显示板级状态
- 虚拟UART功能用于固件调试
- 丰富的用户测试资源 - LED、按钮、开关和排针用于测试和调试
- 板载电池充电电路设计，方便实现FPGA配置文件加密（不包括纽扣电池）
- 可选的ProtoBridge™ AXI 软件可与软件/仿真模型协同仿真
- 可选的Prodigy Multi-Debug Module (MDM) 用于多颗FPGA的深度调试
- 兼容S2C多种预测试的应用接口子卡

I/O 架构

