

Quad VU440 Prodigy™ 芯神瞳逻辑系统

Quad VU440 Prodigy™ 芯神瞳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以及电源，以最大化其灵活性、耐用性和可移植性。该原型系统基于 Xilinx's Virtex UltraScale XCVU440 FPGA，包含 4,736 个通用 I/O 和 176 路高速收发器分布于 40 个高速连接器上。用户可以通过以太网和 USB 轻松地实现原型系统的远程控制。用户还可以配合 S2C 的 80 多种应用接口子板，以快速构建目标原型系统。

重点摘要

- 大容量与可扩展性，包含 22.16M 系统逻辑单元和 354.4Mb 内存
- 4,608 个高性能 I/O 支持 FPGA 互连和多种接口子板
- 176 路高速收发器用于高带宽数据传输
- 板载四个 DDR4 SO-DIMM 卡槽
- 兼容 S2C 的超过 80 种的应用接口子板库
- 可堆叠设计，便于扩容
- 紧凑、圆滑、一体化设计，提供了干净，便携，有序的工作环境



功能

大容量与可扩展性

- 22.16M 系统逻辑单元和 354.4Mb 内存
- 4 个板载 DDR4 SO-DIMM 卡槽，每个支持最高 72-bit 8GB 内存
- 多套 Prodigy 逻辑系统可轻松地堆叠或互连以实现更大容量的设计

高可靠性

- I/O 连接器可锁设计以确保连接的稳定性
- 自测试 - 通过图形化的软件可以将设计问题和原型系统的硬件问题有效地隔离
- 通过图形界面监测系统的电流、电压与温度，若出现过流、过压或过热则自动切断电源

灵活且强大的接口

- 4,608 个高性能 I/O 和 112 路高速收发器分布于 32 个 Prodigy I/O 连接器上，用于多 FPGA 互连和多种接口子板
- I/O 电压可通过实时运行软件的图形界面灵活地配置成 1.2V, 1.35V, 1.5V 或 1.8V，并辅以电压状态指示灯显示
- 64 路高速收发器和 128 个 GPIO 分布于 8 个高速的 PGT I/O 连接器

高性能

- 每颗 FPGA 高达 100W 的功率
- 同一个 I/O 连接器所有 I/O 管脚的布线等长
- 板载 DDR4 内存运行速率最高可达 2,400Mb/s
- 176 路高速收发器，运行速率可高达 12.5 Gbps

功能

先进的时钟管理

单系统模式

- 6 路全局时钟可从如下资源选择：
 - 6 对可编程时钟 (0.2 ~ 350MHz)
 - 5 对外部时钟通过 MMCX 连接器输入
 - 1 个单端晶振插槽
- 3 路设计时钟可通过 3 对 MMCX 连接器输出
- 2 路全局复位来自于实体按钮或 MMCX 连接器
- 1 路全局复位来自于实时运行软件的虚拟按键

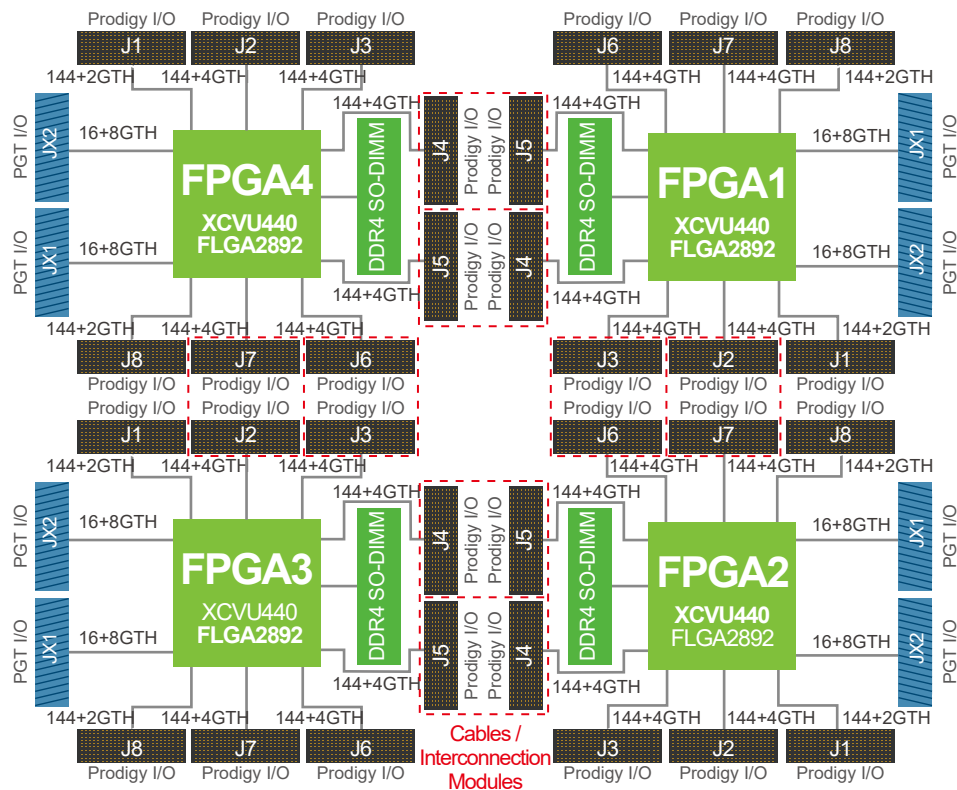
多系统模式

- 6 路全局时钟可从如下资源选择：
 - 6 对可编程时钟 (0.2 ~ 350MHz)
 - 6 对全局时钟资源
- 3 路反馈时钟可以输出为全局时钟资源
- 2 路全局复位来自于多板系统的全局复位资源

易于使用

- 多种 FPGA 配置方式, 包含千兆以太网端口、USB 端口、JTAG 和 Micro SD 卡
- 通过以太网远程开启、关闭或重启 FPGA 原型验证系统
- 自动侦测接入的接口子板或线缆的类型
- 虚拟开关和 LED 以方便用户远程设置或显示 FPGA 原型系统的状态
- 虚拟 UART 功能用于固件的调试
- 丰富的用户测试资源- LED、按钮、开关和 GPIO 用于测试和调试
- 板载的纽扣电池充电电路设计使得 FPGA 配置文件加密变得更容易
- 可选的 ProtoBridge™ AXI 软件用于软硬件协同仿真
- 可选的 Prodigy Player Pro 编辑用于设计分割和实现
- 可选的 Prodigy Multi-Debug Module 用于多颗 FPGA 的深度调试
- 兼容 S2C 多种的预测试的应用接口子卡

I/O 架构



注: 所有数据都是初步版本, 思尔芯保留对所有数据修改的权利。