

S7-10MQ Prodigy™ 芯神瞳逻辑系统

S7-10MQ Prodigy Logic System 是一套基于英特尔 Stratix 10 GX 10M FPGA 的完整的模块化的 FPGA 原型系统。系统包含 4,736 个通用 I/O 和 160 路高速收发器分布于 40 个高性能 I/O 连接器上。S7-10MQ Prodigy Logic System 非常适合下一代 5G、AI、网络和复杂的 SoC 设计的系统验证，软件开发和回归测试等应用。

通过采用 S2C Prodigy Player Pro™ 软件自动化技术有助于最大限度的简化设计编译流程，用户也可以通过以太网或 USB 接口远程执行一系列实时控制功能。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

- 大容量与可扩展性，包含 40.8M 逻辑单元，1,012Mb 内存和 13,824 个 DSP 片
- 4,608 个高性能 I/O 支持 FPGA 互联和多种应用接口子卡
- 160 路高速收发器，运行速率最高可达 16Gbps
- 兼容 S2C 的超过 90 种应用接口子板库
- 完善的自动化软件，简化了设计编译、实时控制和系统调试等工作



功能

大容量与可扩展性

- 40.8M 逻辑单元
- 1,012Mb M20K 内存
- 13,824 DSP 资源 (27,648 18x19 乘法器)
- 8 个板载 DDR4 SO-DIMM 卡插槽，每个支持最高 72 位 16GB 的 DDR4
- 多套 Prodigy 逻辑系统可轻松地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板级硬件问题有效地隔离
- 通过图形界面监测板级的电流、电压与温度，若出现过流、过压或过热则自动切断电源

灵活的 I/O 接口

- 4,608 个高性能 I/O 和 96 个高速收发器分布于 32 个 Prodigy 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, 并配备电压状态指示灯
- 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 180W 的功率
- 同一个 I/O 连接器所有 I/O 管脚的布线等长
- 160 路高速收发器，运行速率最高可达 16Gbps

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 (0.2 ~ 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
- 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 (0.2 ~ 350MHz)
 - 8 对外部时钟资源
- 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

- Prodigy Player Pro 编译软件实现设计自动分割到多个 die 和多个 FPGA
- 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 / 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 以方便用户远程设置或显示板级状态
- 多种用户测试点 - LED、按钮、开关和 GPIO 用于测试和调试
- 兼容 S2C 多种预测试的应用接口子卡
- 可选的 ProtoBridge™ AXI 软件提供最高可达 4,000MB/s 的高吞吐量数据通道
- 可选的 Prodigy Multi-Debug Module (MDM) 用于多颗 FPGA 的深度调试

架构

