

# Prodigy™ Single S10 2800 芯神瞳逻辑系统

Single S10 2800 Prodigy Logic System 是一套基于英特尔 Stratix 10 GX2800 FPGA 的模块化的完整的单颗 FPGA 原型系统。该系统包括 896 个通用的 I/O 和 20 路高速收发器分布在 8 个高速连接器上。Single S10 2800 Prodigy Logic System 非常适合中到大型 SoC 设计。通过采用 S2C 的第六代 Prodigy Player Pro™ 软件技术，用户可以使用以太网或 USB 接口对 FPGA 原型系统远程执行一系列实时控制功能，同时兼容 S2C 的超过 80 种的应用接口子板库，以快速的构建目标原型系统。

## 重点摘要

- 大容量与可扩展性，包含 2,753K 逻辑单元，229Mb 内存和 5,760 DSP 资源，多套系统可互连以实现更高的逻辑容量
- 20 路千兆位收发器，运行速率高达 16Gbps
- 864 个高性能 I/O 分布于 6 个 Prodigy 连接器上，支持多种接口子板
- 紧凑、圆滑、以及全内置设计，提供了干净、便携、有序的工作环境
- 尺寸：310mm × 275mm × 94mm



## 功能

### 大容量与可扩展性

- 2,753K 逻辑单元
- 229Mb M20K 内存
- 5,760 DSP 资源
- 多套 Prodigy Logic System 可通过互连子板或线缆轻松地实现容量扩展
- 管脚封装兼容 S10 5500 FPGA，易于升级至更高容量的系统 (S10 5500 FPGA 须单独购买)

### 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

- 864 个高性能 I/O 和 4 路千兆位收发器分布于 6 个高速 Prodigy I/O 连接器，可用于多 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配置成 1.2V, 1.35V, 1.5V 或 1.8V，并配备电压状态指示灯
- 16 路千兆位收发器和 32 个 GPIO 分布于 2 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
- 20 路千兆位收发器，运行速率最高可达 16Gbps

## 功能

### 先进的时钟管理

#### 单系统模式

- 6 路全局时钟可从如下资源选择：
  - 6 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 路设计时钟可通过 3 对 MMCX 连接器输出
- 2 路全局复位来自于按钮或 MMCX
- 两路专属快时钟，一路固定为 200MHz，一路为可编程时钟 (0.16 ~ 350MHz)
- 1 路全局复位来自于物理按钮或实时运行软件的虚拟按键

#### 多系统模式

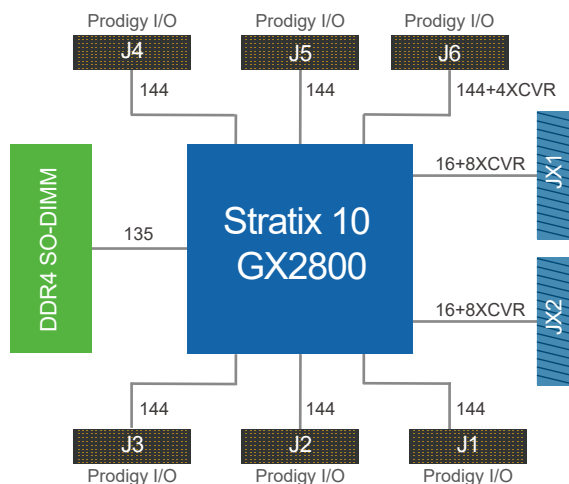
- 6 路全局时钟可从如下资源选择：
  - 6 对可编程时钟 (0.16 ~ 350MHz)
  - 6 对多系统全局时钟
- 3 路反馈时钟 – 内部生成的时钟可以输出为 Cloud Cube 的全局时钟资源
- 专属快时钟，以方便用户利用 Player Pro 软件进行管脚复用
- 2 路全局复位来自于多板系统的全局复位资源

### 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 / 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
- 板载纽扣电池充电电路设计使得 FPGA 配置文件加密变得更容易
- 兼容 S2C 多种预测试的应用接口子卡
- 可选的 ProtoBridge™ AXI 软件用于协同仿真
- 可选的 S2C 设计实现和调试软件
- 可选的 Prodigy Multi-Debug Module (MDM) 用于多颗FPGA 的深度调试

## 模块化和便携式架构

Single S10 2800 Prodigy Logic System 是一个紧凑、圆滑、一体化的系统，系统包含所有器件 – FPGA 板、可扩展的电源控制模块和电源，以最大化其灵活性、耐用性和可移植性。此系统可轻松扩展或升级到双颗或四颗系统。



Single S10 2800 Prodigy Logic System I/O 架构