

## <<CPLD技术及其应用>>

### 图书基本信息

书名：<<CPLD技术及其应用>>

13位ISBN编号：9787560607696

10位ISBN编号：7560607691

出版时间：1999-9

出版时间：西安电子科技大学出版社

作者：宋万杰

页数：276

字数：421000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<CPLD技术及其应用>>

### 前言

CPLD是新型的可编程逻辑器件。这种器件的集成度高、工作速度快，加上编程方便、价格较低，因而广受电子工程设计人员和科研人员的欢迎。

Altera作为全球最大的可编程逻辑器件供应商，多年来在这一领域中投入了极大的开发和研制力量，产品系列齐全，可提供MAX 7000S、MAX 7000AE、FLEX 6000、FLEX6000A、FLEX 10K，FLEX 10KA及FLEX 10KE等系列产品。

这些产品可用于组合逻辑、状态机、时序、算法、双端口RAM、FIFO的设计。

设计密度超过20万门或需要CAM等功能与LVDS、SSTL-3、GTL+IO等接口时，还可选择Altera新一代用于系统集成的APEX 20K系列产品。

Altera公司的产品由骏龙公司在中国市场销售多年，其使用者众多。

为了帮助用户更好地使用Altera的产品及开发系统，作者特编写了此书。

此书作者不仅具有深厚的可编程逻辑理论知识，而且使用Altera CPLD多年，具有丰富的实践经验。

书中对Altera CPLD及其开发工具作了详细、系统的介绍，而且结合作者的实际工作列举了很多应用实例、设计优化技巧、解决问题的方法。

本书既可以作为各高等院校开设Altera CPLD课程的教科书，又可以作为电子工程设计人员使用Altera CPLD的参考书。

我们向读者推荐此书，相信本书会令广大Altera CPLD用户受益。

## <<CPLD技术及其应用>>

### 内容概要

CPLD是最新型的可编程逻辑器件，几乎可适用于所有的门阵列和各种规模的数字集成电路，它的诸多特点使其特别适合于产品的样品开发与小批量生产。

本书正是以全球最大的可编程逻辑器件供应商——Altera公司的MAX+PLUS 为工具，详尽地剖析了其FLEX 10K等系列的结构、功能及开发应用。

在基础篇中，通过一个完整的实例介绍，以使读者能够尽快了解MAX+PLUS 的软件安装、设计输入、项目编译、优化以及硬件编程在线调试等功能，并且能够开发出相对简单的产品。

在提高篇中，对电子电路设计过程中出现的许多问题，例如：如何提高设计效率，如何提高系统设计速度等作了更深入的探讨。

同时，本书还对Altera硬件描述语言AHDL的基本构造以及如何在设计中应用AHDL编制出精炼的程序都作了大量的实例介绍，以期帮助电子设计人员从繁琐的传统电路设计、调试中解脱出来。

本书结合众多的工程设计实例，由浅入深，改变了以往电路设计类书籍与实际脱节的现象。大量的图例说明，使得本书不仅适合于有一定基础的电子工程设计人员，而且也适合于相关专业大学生阅读使用，对于初学者更有极大的帮助。

## &lt;&lt;CPLD技术及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第一部分 基础篇 第1章 PLD概述 1.1 可编程逻辑器件的发展历程 1.2 ASIC、FPGA/CPLD技术 1.2.1 ASIC/CAD技术 1.2.2 FPGA/CPLD/CAD技术 1.2.3 ASIC与FPGA/CPLD进行电路设计的一般流程 1.3 PLD厂商及产品介绍 1.3.1 Xilinx公司及其产品简介 1.3.2 Altera公司的CPLD 第2章 Altera产品概述 2.1 可编程逻辑与ASIC 2.2 AlteraPLD的优点 2.2.1 高性能 2.2.2 高集成度 2.2.3 价格合理 2.2.4 使用MAX+PLUS 软件开发周期较短 2.2.5 Altera器件的优化宏函数 2.3 Altera的系列产品 2.3.1 FLEX10K系列 2.3.2 FLEX8000系列 2.3.3 FLEX6000系列 2.3.4 MAX9000系列 2.3.5 MAX7000系列 2.3.6 MAX5000系列 2.3.7 Classic系列 2.4 MAX+PLUS 开发工具 2.4.1 MAX+PLUS 设计流程图 2.4.2 使用各种平台和其它EDA工具 2.5 结论 第3章 FLEX10K系列器件的技术规范 3.1 概述 3.2 特点 3.3 功能描述 3.3.1 FLEX10K的EAB 3.3.2 逻辑单元(LE) 3.3.3 逻辑阵列块(LAB) 3.3.4 FastTrack连接 3.3.5 I/O单元(IOE) 3.3.6 时钟锁定和时钟自举 3.3.7 输出配置 3.3.8 JTAG边界扫描 3.3.9 一般性测试 3.3.10 定时模型 3.4 FLEX10KE器件系列简介 3.5 器件输出引脚 第4章 FLEX6000系列器件简介 4.1 OptiFLEX结构 4.2 FLEX6000系列器件的特点 4.3 概述 4.4 功能描述 4.4.1 逻辑阵列块(LAB) 4.4.2 逻辑单元(LE) 4.4.3 FastTrack连接 4.4.4 I/O单元(IOE) 4.5 输出配置 4.5.1 摆率控制 4.5.2 多电压I/O接口 4.6 JTAG边界扫描 4.7 定时模型 第5章 MAX7000系列器件可编程逻辑的技术规范 5.1 MAX7000系列器件的结构和性能 5.1.1 特点 5.1.2 概述 5.1.3 功能描述 5.1.4 在线编程 5.1.5 可编程速度/功率控制 5.1.6 输出配置 5.1.7 器件编程 5.1.8 JTAG边界扫描 5.1.9 设计加密 5.1.10 一般性测试 5.1.11 QFP运载架和开发插座 5.2 MAX7000A可编程逻辑器件 5.2.1 特点 5.2.2 概述 5.2.3 功能描述 5.2.4 在线编程 5.2.5 可编程速度/功率控制 5.2.6 输出配置 5.2.7 器件编程 5.2.8 JTAG边界扫描 5.2.9 设计加密 5.2.10 一般性测试 5.3 定时模型 5.4 MAX7000系列器件的引脚输出 第6章 Altera器件的边界扫描测试 6.1 引言 6.2 IEEE1149.1BST的结构 6.3 边界扫描寄存器 6.3.1 I/O引脚 6.3.2 专用输入 6.3.3 专用时钟引脚(仅适用于FLEX10K) 6.3.4 专用配置引脚(全部FLEX器件) 6.4 JTAGBST操作控制 6.5 JTAGBST电路的使能 6.6 JTAG边界扫描测试原则 6.7 边界扫描描述语言(BSDL) 6.8 结束语 第7章 MAX+PLUS 入门 7.1 概述 7.2 MAX+PLUS 的安装 7.2.1 推荐的系统配置 7.2.2 MAX+PLUS 的安装 7.3 MAX+PLUS 的设计过程 7.3.1 设计输入 7.3.2 设计处理 7.3.3 设计校验 7.3.4 器件编程 7.3.5 联机求助 7.3.6 软件维护协议 7.3.7 MAX+PLUS 软件的流程 7.4 逻辑设计的输入方法 7.4.1 建立一个图形设计文件 7.4.2 文本设计输入方法 7.4.3 创建顶层图形设计文件 7.4.4 层次显示 7.5 设计项目的编译 7.5.1 打开编译器窗口准备编译 7.5.2 编译器的选项设置 7.5.3 运行编辑器 7.5.4 在底层编辑器中观察试配结果 7.5.5 引脚锁定 7.6 设计项目的模拟仿真 7.7 定时分析 7.8 器件编程 第二部分 提高篇 第8章 几种提高电路设计效率的方法 第9章 提高系统运行速度的方法 第10章 MAX+PLUS 仿真原理 第11章 硬件描述语言AHDL 第12章 Altera FLEX 10K系列器件的配置与下载 第13章 工程设计中Altera器件的工作条件和应注意的问题附录 Altera器件选择指南 参考文献

## &lt;&lt;CPLD技术及其应用&gt;&gt;

## 章节摘录

负载电容的主要来源是器件的封装电容和电路板上的布线电容。

上面所讲的35 pF电容负载条件，对大多数CMOs电路来说是具有代表性的。

对于有些应用场合，器件需要驱动较大的电容负载，它的性能会随着电容负载的增加而下降。

器件插座是容性和感性负载的来源。

一旦系统定型生产时，应把插座尽可能都去掉，把器件直接安装在印刷电路板上。

因为直接安装在印刷电路板上既能减少电容负载，又能降低因插座接触不良产生的噪声。

为保证达到最好的电路性能，应当把器件输出端的负载电容减至最小。

由于印刷电路板上的走线、器件输入引脚和器件封装等都对总的负载电容的大小有影响，所以务请遵守如下原则：

- 电路板的布局和布线应当尽量保证各信号通路彼此垂直，以使电容耦合效应减至最少，同时，信号走线应尽可能更短一些。

- 如果电路中需要一个源驱动多个负载，应使用大电流缓冲器，以保证信号到所有负载的时间是相等的。

如果没有专门的y和GND平面，或是走线过长都可能引起一些问题，如噪声通过辐射耦合到逻辑信号中以及传输线效应对信号质量的影响等。

这些加在逻辑电平上的振铃和噪声可能使电路可靠性出现问题。

当推荐的布局和布线原则上不能实现时，为防止出现传输线问题，可以采用一个小的串联电阻(10Q - 20Q)来减少信号前、后沿的上冲或下冲幅度。

这些电阻可以衰减因电路板走线过长产生的振铃干扰，防止误触发。

## <<CPLD技术及其应用>>

### 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>