第一图书网, tushu007.com

<<现代高速串行通信接口技术与应用>>

图书基本信息

书名：<<现代高速串行通信接口技术与应用>>

13位ISBN编号：9787121099960

10位ISBN编号：7121099969

出版时间：2010-1

出版时间：电子工业

作者：杨坤明

页数：197

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

前言

随着视频显示信息量的加大，存储设备容量的增加，数据传送的速度也需要提高，传统的串行接口和并行接口技术已不能满足要求。
20世纪90年代，快速串行通信接口得到了迅速的发展，在物理层上又主要依赖于低压差分信号，所以高速串行通信接口的应用不断出现，包括USB、硬盘连接的SATA接口、平板显示接口、视频接口（DVI）、高清多媒体接口（HDMI）等，在应用上非常普遍。
作为工程技术人员，掌握高速串行接口技术应是必备的技能，本书是一本较好的技术参考书。
本书特点本书的内容编排和目录组织十分讲究，可以使读者快速掌握高速串行接口的应用和开发能力。
书中的每个知识点都以简短的篇幅介绍其中最基本、最常用的基本知识、原理、规范和设计方法，可作为高校电子类专业学生很好的参考书。
本书通过性能指标的测试数据，可以给开发人员提供很好的技术参考。
概括来讲，本书具有如下特点：取材广泛，内容丰富，本书包括实际电路设计；内容完整，结构清晰，本书选择的内容以及技术的实现都是由浅入深、循序渐进的；资料翔实，可开发性强，本书对技术细节阐述从多方面给予分析、论证，提供准确的数据，并穿插图片和表格，能给开发人员很好的指导；规范准确，注释清晰，本书所有协议规范都有详尽的注释，便于读者理解协议的功能和实现方式。
在书中给出的一些设计方法有通用的指导原则，这是设计人员都应遵守和注意的。
组织结构本书从最基本的高速串行通信所使用的低压差分（LVDS）信号入手，对其电气性能标准、信号特征作了充分的阐述，并给出总线应用上的多种处理方式。
对于电路及.PCB的设计，专门用一章作了分析，并给出了具体实现的方法。
在具体接口上的应用中，对接口的架构、实现原理，根据其技术标准，进行了细致的剖析；并对物理层的连接、链路层的编，解码及硬件的实现和软件的编程设置进行了充分的阐述。

内容概要

本书面向高校学生及工程技术人员，按照技术标准介绍技术规范和设计细节。
全书共分为9章，包括低压差分信号、INDS应用、高速设计、平板显示接口技术、HDMI接口技术等内容。
《现代高速串行通信接口技术与应用》从最基本的高速串行通信所使用的低压差分（LNDS）信号入手，对其电气性能标准、信号特征做了充分的阐述，并给出总线应用上的多种处理方式。
书中针对几种高速串行接口技术，既有规范、标准、协议的描述，又有接口设计中的技术处理、开发细节，使读者能容易、快速、全面地掌握高速串行接口的应用开发。
本书循序渐进、内容完整、实用性强，以教材方式组织内容，可作为高等院校、职业技术院校电子类专业的教材，也可供工程技术人员参考。

书籍目录

第1章 现代高速串行通信接口概述　1.1 高速串行接口简介　1.2 高速串行口的发展　1.2.1 存储设备的高速串行接口技术　1.2.2 高速视频串行平板连接技术　1.2.3 HDMI接口技术　1.2.4 DVI接口技术　1.3 本章小结第2章 低压差分信号　2.1 低压差分信号的电气标准　2.2 低压差分信号的特点　2.3 低压差分信号的接口　2.4 噪声环境中提高可靠性设计　2.5 LNDS集成电路　2.6 总线LVDS　2.7 线缆及连接器性能测试　2.7.1 连接线缆　2.7.2 线缆接地以及屏蔽连接　2.8 INDS系统性能测试　2.8.1 LVDS信号质量　2.8.2 误码率测试　2.9 本章小结第3章 LVDS应用　3.1 电气性能上的优势　3.2 端接　3.3 LVDS的应用模式　3.4 FPGA和ASIC的嵌入式LVDS I／O　3.4.1 引线长度　3.4.2 ESD保护　3.4.3 容性负载　3.4.4 电缆驱动能力　3.5 LVDS解决方案　3.6 背板设计及LVDS总线　3.6.1 配置　3.6.2 总线的LVDS　3.6.3 背板设计　3.7 本章小结第4章 高速设计　4.1 PCB设计　4.1.1 布线　4.1.2 差分布线　4.1.3 端接处理　4.2 降低电磁干扰（EMI）　4.2.1 差分信号的电磁辐射　4.2.2 降低EMI的设计　4.2.3 地面返回路径　4.2.4 电缆屏蔽　4.2.5 电磁兼容的结论　4.3 交流耦合　4.4 INDS电路设计准备工作　4.5 不同设计的差异　4.5.1 阻抗不匹配　4.5.2 TTL与LVDS信号之间的干扰　4.5.3 LVDS背板驱动器与FPGA的连接　4.6 降低LVDS电磁干扰　4.7 共模噪声的抑制　4.8 LVDS错误自检电路　4.8.1 错误自检电路的广泛应用　4.8.2 嘈杂环境故障保护的提高　4.8.3 外部故障保护电阻的选择　4.9 本章小结第5章 平板显示接口技术第6章 HDMI接口技术第7章 内容保护及兼容性第8章 消费电子控制信息CEC第9章 数字视频接口DVI

章节摘录

插图：3.4 FPGA和ASIC的嵌入式LVDS I／O目前，可编程门阵列（FPGA）和专用集成电路（ASIC）正进入总线LVDS的利用时代。
增强的INDS驱动器特色设计使这些新产品更符合一个典型的多点拓扑结构。
这些FPGA平台的分立解决方案有优势也有缺点，例如，当电路板尺寸是一个关键的问题时，减少在PCB上的积体电路（ICS）有时是必要的，通常使得设计简单，减少了互连和集成的解决方案。
系统设计师对各种信号特点的利用取决于信号的完整性。
几个主要的设计问题仍然需要加以解决，以便成功地设计出强大的背板接口。
引脚长度：背板接口到LNDS总线接收机的引线长度，在多点和多点总线中，长的引脚将使信号完整性减弱；ESD保护：抗静电放电（ESD）提高了系统板在插入和移除事件中的可靠性；电容性负载：工作设备端的I／O口存在的电容，高容抗导致低阻抗和低噪声容限。
3.4.1 引线长度减少引线长度是改善多点或多点总线信号完整性的最佳途径之一。
作为一个经验法则，引脚长度不应超过2.54 cm或1英寸，长的引脚线会因总线噪声信号反射限制了系统性能。
PCB工程师在进行FPGA或ASIC芯片的布局时，会受到很大的限制。
如果LVDS接收器集成到一个大的集成芯片中，其布局取决于很多因素，这些因素往往又和接收器与背板连接头需靠得更近以保持信号完整性相冲突。
3.4.2 ESD保护当插卡或线缆在处理或插入到系统中时，存在ESD事件，选择高ESD容差的设备将会增加板子的可靠性。
从多种接口设备的ESD事件分析，可编程器件必须增强隔离保护。

编辑推荐

《现代高速串行通信接口技术与应用》主要内容：低压差分信号－LVDS的技术标准、电气规范及性能测试LVDS在总线上的应用高速电路的设计平板显示接口技术HDMI接口技术DVI数字视频接口技术
《现代高速串行通信接口技术与应用》特色：取材广泛，内容丰富。
《现代高速串行通信接口技术与应用》包括低压差分信号LVDS标准，平板显示连接技术，HDMI接口规范及设计，DVI接口的应用。
内容完整，结构清晰。
《现代高速串行通信接口技术与应用》从各接口的技术规范入手，对其技术的应用、开发给出了可操作性的处理方法，由浅入深、循序渐进。
讲解通俗，步骤详细。
每个接口的应用与设计都以通俗易懂的语言阐述，并穿插图片和表格。
实例具体，参照性强。
《现代高速串行通信接口技术与应用》给出的技术参数、设计方法都是从具体的设计中提取，对开发有很强的指导作用。

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