

<<MSP430FRAM铁电单片机原理及C>>

图书基本信息

书名：<<MSP430FRAM铁电单片机原理及C程序设计>>

13位ISBN编号：9787512409019

10位ISBN编号：751240901X

出版时间：2012-8

出版时间：邓颖 北京航空航天大学出版社 (2012-08出版)

作者：邓颖

页数：232

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>

<<MSP430FRAM铁电单片机原理及C>>

内容概要

《MSP430FRAM铁电单片机原理及C程序设计》详细介绍了TI公司的MSP430FRAM系列单片机的特性和优势，主要内容包括MSP430FRAM单片机的基础部分和实际应用设计部分。其中，基础部分包括通用FRAM铁电概述、TI FRAM铁电单片机产品功能特点、TI FRAM开发工具和最新的软件库；应用设计部分包括功能模块程序设计及常见问题解答、EMC电磁兼容性设计因素考量、TI FRAM产品应用。

《MSP430FRAM铁电单片机原理及C程序设计》程序采用结构化的C语言编写，并编译调试通过，均达到设计预期功能。

《MSP430FRAM铁电单片机原理及C程序设计》既可作为高等院校电子技术、通信、计算机及自动化类专业的本、专科学生和研究生的教学参考用书，也可作为大学生参加电子设计竞赛和工程技术人员进行开发设计的技术辅导资料。

书籍目录

第一篇 基础部分 第1章FRAM铁电概述 1.1 FRAM介绍 1.2 FRAM的基础知识 1.2.1 FRAM物理效应 1.2.2 FRAM优势 第2章TI FRAM铁电单片机产品功能特点 2.1 MSP430FRAM功能概述 2.2 MSP430FRAM的选型表 2.3 MSP430FRAM产品与Flash芯片实际对比测试 2.3.1最大的写入速度和写入功耗测试 2.3.2 FRAM优化数据保存 2.3.3最大化FRAM的写入速度 2.4 MSP430FRAM工具 2.4.1 MSP—EXP430FR5739实验板 2.4.2 MSP—FET430U40A工具 2.5 MSP430FR57xx与其他FRAM单片机的比较 2.5.1与Ramtron公司的VRS51L3174比较 2.5.2与FUJITSU公司的FRAM比较 2.6从TI MSP430到TI MSP430FRAM 2.6.1系统级功能移植的考虑 2.6.2外设功能的移植 2.7 MSP430FRAM系统设计部分 2.7.1 电源供电 2.7.2复位电路的可靠性设计 2.7.3 MSP430FRAM系列单片机外部晶振电路的设计 2.7.4低功耗设计 2.7.5与5 V控制系统的接口设计 第3章TI FRAM常用开发工具 3.1 TI FRAM硬件调试工具 3.1.1 TI MSP430调试工具 3.1.2 TI MSP430编程软件 3.2 TI FRAM软件调试开发环境 3.2.1 MSP—EXP430FR5739 FRAM实验板介绍 3.2.2 MSP—EXP430FR5739在IAR和CCS下的使用方法 3.2.3常用的在线编程软件FET—Pr0430和MSP430 Flasher 3.2.4 GangProgrammer脱机编程工具 3.3 MSP430汇编与C语言混合编程 3.3.1 IAR的C编译器中函数间变量传递的定义 3.3.2汇编函数被C调用 3.3.3编译C和汇编函数 3.3.4编译库文件 3.3.5在观察窗口中观察汇编变量 3.4 MSP430在CCS下的图形化插件Grace 3.4.1 如何让代码飞起来——MSP430图形可视化仿真 3.4.2 如何让程序写起来容易——MsP430 Grace插件的使用 3.5 MSP430Ware软件库 3.5.1MSP430Ware概述 3.5.2在新工程下使用软件库 (DnverLib) 3.5.3 MSP430Ware驱动库使用例程 第二篇 应用设计部分 第4章TI FRAM功能模块程序设计及常见问题解答 4.1实验板原理图 4.2 I O口寄存器以及程序设计 4.2.1 I O口寄存器操作 4.2.2 C程序设计 4.3 ADC功能及C程序设计 4.4比较器及C程序设计 4.5定时器TA和TB及C程序设计 4.6 串行接口SPI UART I2C及C程序设计 4.7看门狗定时器WTD及C程序设计 4.8 MPU写保护功能及C程序设计 4.9低功耗模式及C程序设计 4.10 DMA功能及C程序设计 4.11 MPY硬件乘法器及C程序设计 4.12 FRAM字节写入操作及C程序设计 4.13 TI FRAM常见问题解答 4.13.1 TI FRAM使用疑问解答 4.13.2 MSP430芯片调试应注意的问题 4.13.3 MSP430单片机常见加密方法 第5章EMC电磁兼容性设计因素考量 5.1 MCU常见的电磁干扰 5.2 MCU EMC抗干扰设计的措施 5.2.1抗干扰措施——缩短布线长度 5.2.2抗干扰措施——电源和地 5.2.3抗干扰措施——接地的设计 5.2.4 抗干扰措施——时钟电路 5.2.5抗干扰措施——复位信号的处理 5.2.6抗干扰措施——远离MCU信号的处理 5.2.7抗干扰措施——未使用管脚的处理 5.2.8抗干扰措施——削减MCU应用时的EMI 5.2.9抗干扰措施——PCB布线 5.2.10抗干扰措施——软件设计 5.3 MCU EMC实际应用解决案例 5.4 IC回流焊的建议 第6章TI FRAM产品应用 6.1基于AISG2.0协议的电调天线远程控制单元 6.1.1系统总体结构 6.1.2系统硬件实现 6.1.3软件设计 6.2 MSP430FRAM在工业记录仪器中的应用 6.2.1工业数据记录仪 6.2.2工程机械安全监控 6.2.3船舶机舱油气浓度检测 6.2.4高温测试仪数据采集 6.2.5 MSP430FRAM的脱扣器寿命测试仪 6.2.6 MSP430FRAM在智能配电箱中的应用 6.3区域火灾烟雾探测器设计 6.4智能SFP光模块中MSP430FRAM的使用 6.4.1智能SFP光模块系统设计 参考文献

章节摘录

版权页：插图：2.5.1 与Ramtron公司的VRS51L3174比较 Ramtron公司的VRS51L3174，其供电电压范围3.1~3.6 V。

而TI FRAM供电电压范围2.0~3.6 V。

Ramtron的封装为QFP—64、PLCC44、QFP44，而TIFRAM的封装为RHA、DA、PW、RGE，可选的封装形式多一些，目前TI FRAM可选择的芯片系列从MSP430FR5720到MSP430FR5739，种类繁多。

2.5.2 与FUJXTSU公司的FRAM比较 MB95R203A是富士通家族F2MC—8FX中的8位MCUs。

FRAM可以擦除和反复写入100万亿次，数据保持保证在10年左右。

The MB95R203A MCU采用8 KB的FRAM，可以被分为ROM或者RAM，可以方便地交互数据和工作存储区。

Fujitsu MB95R203A工作电压范围。

8~3.6 V（1.8 V供电用于家庭医疗保健设备，如血压计和血糖仪）。

采用单线的片上调试方式，只需要占用MCU一个引脚。

内置晶振电路。

MB95R203A有24—pin DIP和20—pin SOP封装。

2.6 从TI MSP430到TI MSP430FRAM 本节主要讲述MSP430FR57xx家族新的特性以及新的模块，介绍F2xx系列和FR57xx的不同。

以MSP430F2xx为例，讲述从MSP430F2xx移植到MSP430FR57xx家族应注意的几点，包括编程以及系统级设计，外围功能移植的考量等。

主要是强调了两者的不同之处。

这里所介绍的从MSP430F2xx移植到铁电微处理器的方法，也可以借鉴到MSP430F1xx / 4xx家族中。

2.6.1 系统级功能移植的考虑 系统级设计部分主要包括电源管理以及对于非易失性存储器的操作。

关于指令集部分，MSP430FR57xx完全兼容现有的MSP430家族。

代码移植时主要影响寄存器以及外围特征功能的改变，指令系统和原有的是一致的。

铁电FRAM是非易失性的存储器，其表现类似于静态存储器SRAM，然而两者有明显的不同之处，FRAM在掉电时，数据内容依然保存。

FR57xx系列铁电存储器访问速度为8 MHz，和其他的闪存存储器相比，FRAM特点如下：易于编程，不需要额外的配置。

存储区不是分段形式的，每一个位都可以单独地擦除、写入和寻址。

在写入前，不需要进行擦除操作。

允许低功耗写入（不需要充电泵）。

编辑推荐

《MSP430FRAM铁电单片机原理及C程序设计》既可作为高等院校电子技术、通信、计算机及自动化类专业的本、专科学生和研究生的教学参考用书，也可作为大学生参加电子设计竞赛和工程技术人员进行开发设计的技术辅导资料。

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>