

<<凌阳16位单片机原理与应用>>

图书基本信息

书名：<<凌阳16位单片机原理与应用>>

13位ISBN编号：9787811242584

10位ISBN编号：7811242583

出版时间：2009-3

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：孔祥洪，孟健，王令群 编

页数：332

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>

## &lt;&lt;凌阳16位单片机原理与应用&gt;&gt;

## 前言

单片机技术课程是目前各大专院校计算机应用专业及计算机相关专业开设的一门重要课程。同时，单片机技术也是一个电子类工程师应该掌握的三大技术之一。

编者根据自己多年的教学经验，精心组织并编写了本教材。

本书讨论了单片机设计的原理及应用，书中包含原理、设计范例和开发工具，可以使学生在很短的时间内掌握单片机应用的系统设计技巧。

SPMC75F2413A是由凌阳科技公司设计开发的工业级16位微控制器芯片，其核心采用自主知识产权的（micro-n-Sunplus）微处理器，集成了多功能I/O口、同步和异步串行接口、模/数转换器（Analog-Digital Converter，简称ADC）、定时计数器（T/C）等功能模块，以及多功能捕获比较模块、BLDC（电机驱动专用位置检测接口）、两相增量编码器接口、能产生各种电机驱动波形的PWM发生器等特殊硬件模块。

SPMC75F2413A可以应用于诸如家电变频驱动器、标准工业变频驱动器、变频电源、多环伺服驱动系统等复杂设计。

实际应用在冰箱、空调、洗衣机等家用电器上。

本书的设计程序及开发软件均可在由凌阳公司开发的SPMC75的EVM硬件开发板上运行。

EVM是SPMC75系列芯片的功能评估板，它是一个SPMC75F2413A的最小应用系统。

开发板上配有RS-232接口、8个LED指示灯、4位数码管显示、6个按键、EEPROM存储器 and 外部电位器等基本硬件，以方便SPMC75系列芯片的开发之用。

本书还提供了部分软件资源，其中包括：基于SPMC75F2413A交流感应电机驱动函数库；基于SPMC75F、2413A无刷直流电机驱动函数库；DMC Toolkit调试环境MCU部分的驱动函数库；实用应用实例（包括源码和详细的设计说明）；交流感应电机驱动应用实例（使用交流感应电机驱动函数库）；无刷直流电机驱动应用实例（使用无刷直流电机驱动函数库）；DMC Toolkit调试环境MCU部分的驱动库应用实例。

本书由孔祥洪、孟健、王令群主编，张慕蓉、陈明、华健、孙玉强、黄勇、高静霞参编，顾滨为主审，孔祥洪和王令群负责了全书的统稿。

本书共11章，孔祥洪编写第4、5、10章，孟健编写第9、11章，王令群编写第3、7、8章，张慕蓉、华健编写第1章，陈明、黄勇编写第2章，孙玉强、高静霞编写第6章。

另外，在资料收集、整理方面，还得到高镜霞、诸杭、李吉鹏、杨明霞、张彦之、江瑞煌、陶佳元、王贤娉、赵红霄、金殿、苏孙国、金鑫、沈敏、马琰、韩鹏等同学的帮助，在此谨致以诚挚的感谢！

本书在编写、出版过程中得到了上海市教委高职高专嵌入式教学指导委员会和台湾凌阳科技股份有限公司的指导和帮助，以及黄冬梅教授、邹国良教授等人的指导，在此一并表示衷心的感谢。计算机技术发展迅速，加之编者水平有限、时间仓促，书中难免有疏漏之处，敬请批评指正。

## <<凌阳16位单片机原理与应用>>

### 内容概要

《凌阳16位单片机原理与应用》主要介绍了凌阳16位微控制器芯片SPMC75的结构、工作原理及接1:3应用。

全书共分11章,主要介绍单片机结构、原理及指令系统、程序设计、多功能I/O口、时钟与中断、模/数转换器、同步及异步串行接口、开发系统简介、开发板的使用。

其中,重点介绍了多功能捕获比较模块、BLDC(电机驱动专用位置侦测接口)、两相增量编码器接口、能产生各种电机驱动波形的PWM发生器等特殊硬件模块。

《凌阳16位单片机原理与应用》可以作为高等院校单片机课程实训教材,也可供从事电子技术、计算机应用与开发的科研人员和工程技术人员学习参考。

## &lt;&lt;凌阳16位单片机原理与应用&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 凌阳SPMC75F2413A概述1.1 简述1.2 特性1.3 80-Pin QFP封装1.4 80-Pin QFP封装引脚描述1.5 SPMC75F2413A功能描述1.6 SPMC75F、2413A的应用第2章 SPMC75结构概述2.1 芯片结构2.1.1 SPMC75F2413A内部结构图2.1.2 硬件设备资源表2.2 外围功能模块2.2.1 时钟发生模块2.2.2 省电模式2.2.3 中断2.2.4 复位管理2.2.5 通用I/O端口2.2.6 定时器/PWM模块2.2.7 PDC0和PDC12.2.8 TPM2模块2.2.9 MCP3和MCP4模块2.2.10 比较匹配定时器2.2.11 时基模块2.2.12 串行通信接口2.2.13 模/数转换2.3 存储器结构2.3.1 SPMC75系列存储器结构2.3.2 SRAM2.3.3 外设控制寄存器2.3.4 复位和中断入口地址2.4 Flash的存储和控制2.4.1 控制寄存器2.4.2 Flash访问控制寄存器2.4.3 Flash控制命令寄存器2.4.4 系统选项寄存器2.4.5 Flash写保护第3章 指令系统3.1 SPMC75系列微控制器内核结构简介3.2 SPMC75系列微控制器内部寄存器3.2.1 SPMC75系列微控制器内部寄存器简述3.2.2 程序计数器PC3.2.3 堆栈指针寄存器SP3.2.4 状态标志寄存器SR3.2.5 CPU状态标志寄存器FR3.2.6 基址指针寄存器BP3.2.7 通用寄存器R1~R43.2.8 辅助通用寄存器SR1~SR43.3 CPU寻址方式3.3.1 立即数寻址3.3.2 直接寻址3.3.3 寄存器寻址3.3.4 寄存器间接寻址3.3.5 寄存器间接增量寻址3.3.6 基址变址寻址3.3.7 多重间接寻址3.4 SPMC75F2413A指令系统3.4.1 简介3.4.2 算术逻辑单元操作3.4.3 条件分支跳转3.4.4 指令集第4章 程序设计4.1  $\mu$ nSPTMIDE的项目组织结构4.2 汇编语言程序设计4.2.1 代码流动结构4.2.2 汇编代码4.2.3 汇编语法格式4.2.4 汇编语言的程序结构4.2.5 嵌套与递归4.3 C语言程序设计4.3.1  $\mu$ nSPTM支持的C语言算术逻辑操作符4.3.2 C语言支持的数据类型4.3.3 程序调用协议4.3.4 C语言的嵌入式汇编4.3.5 利用嵌入式汇编实现对端口寄存器的操作4.4 应用程序设计4.4.1 查表程序4.4.2 数制转换程序第5章 I/O端口5.1 通用I/O端口简介5.2 I/O口结构与功能5.2.1 I/O口结构5.2.2 按键唤醒中断5.3 I/O端口A5.4 I/O端口B5.5 I/O端口C5.6 I/O端口D5.7 I/O端口编程注意事项5.8 I/O初始化第6章 时钟与中断6.1 时钟模块6.1.1 RC振荡器6.1.2 外部时钟输入6.1.3 晶体振荡器6.1.4 时钟监控6.1.5 控制寄存器6.1.6 应用电路6.1.7 OSF中断设计示例6.2 中断6.2.1 IRQ中断向量分配6.2.2 控制寄存器6.2.3 中断模型6.2.4 中断程序设计第7章 定时器及应用7.1 PDC定时器模块7.1.1 PDC定时器的功能7.1.2 PDC定时器输入/输出特殊功能引脚7.1.3 PDC定时器的工作模式7.1.4 PDC定时器控制寄存器7.1.5 PDC定时器的标准计数操作7.1.6 PDC定时器的PWM比较匹配输出操作7.1.7 PDC定时器的输入捕获操作7.1.8 PDC定时器的侦测位置改变模式操作7.1.9 PDC定时器的相位计数模式操作7.1.10 设计参考7.2 TPM定时器模块7.2.1 TPM2的功能7.2.2 定时器TPM2的输入/输出特殊功能引脚7.2.3 定时器TPM2的计数操作7.2.4 比较匹配定时器寄存器7.2.5 TPM2的操作7.2.6 程序设计7.3 MCP定时器模块简介7.3.1 MCP3和MCP4的特性7.3.2 MC2P3和MC2P4输入/输出特殊功能引脚7.3.3 MCP定时器的计数操作7.3.4 MCP定时器控制寄存器7.3.5 MCP定时器的操作7.3.6 设计参考7.4 比较匹配定时器7.4.1 比较匹配定时器寄存器7.4.2 比较匹配定时器程序设计7.5 时基模块和蜂鸣器模块7.5.1 控制寄存器7.5.2 程序设计7.6 复位7.6.1 复位方式7.6.2 复位源列表7.6.3 控制寄存器7.6.4 程序设计7.7 节电模式和唤醒功能7.7.1 唤醒源7.7.2 控制寄存器7.7.3 设计参考7.8 看门狗7.8.1 控制寄存器7.8.2 程序设计第8章 模/数转换器8.1 比较匹配定时器寄存器8.2 ADC转换时序8.3 使用注意事项8.4 程序设计第9章 通信接口9.1 SPI标准外设接口9.1.1 SPI控制引脚配置9.1.2 比较匹配定时器寄存器9.1.3 SPI运行模式9.1.4 程序设计9.2 通用异步串行通信UART9.2.1 控制寄存器9.2.2 UART的操作9.2.3 程序设计第10章 SPMC75开发系统10.1 开发系统连接示意图10.2 凌阳 $\mu$ nSPTM集成开发环境10.2.1 菜单10.2.2 工具栏10.2.3 窗口10.2.4 项目10.2.5 代码剖视图器使用及功能10.3 DMC工具介绍10.3.1 DMC工具介绍10.3.2 监视窗口10.3.3 应用举例10.3.4 使用DMC工具10.3.5 快捷方式10.4 SPMC75F2413A EVM开发板10.4.1 系统概述10.4.2 硬件模块介绍10.4.3 连接端子和操作说明第11章 SPMC75F2413A变频控制技术应用11.1 三相带霍尔传感器的BLDC电机控制11.1.1 工作原理11.1.2 硬件设计11.1.3 PID控制11.1.4 软件说明11.1.5 参考程序11.1.6 MCU使用资源说明11.1.7 实验测试11.2 用SPMC75的MCP定时器产生BLDC电机控制波形11.2.1 工作原理11.2.2 SPMC75F2413A11.2.3 软件说明11.2.4 参考程序11.2.5 硬件及信号测试参考文献



## <<凌阳16位单片机原理与应用>>

### 编辑推荐

单片机技术课程是目前各大专院校计算机应用专业及计算机相关专业开设的一门重要课程。同时，单片机技术也是一个电子类工程师应该掌握的三大技术之一。

《凌阳16位单片机原理与应用》编者根据自己多年的教学经验，精心组织并编写了本教材。

《凌阳16位单片机原理与应用》讨论了单片机设计的原理及应用，书中包含原理、设计范例和开发工具，可以使学生很快掌握单片机应用的系统设计技巧。

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>