

<<单片机原理及其应用>>

图书基本信息

书名：<<单片机原理及其应用>>

13位ISBN编号：9787302278016

10位ISBN编号：7302278016

出版时间：2012-3

出版时间：清华大学出版社

作者：袁涛 等编著

页数：395

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>

<<单片机原理及其应用>>

内容概要

本书以 μ PD78F0485 单片机为例介绍了嵌入式系统的基本原理与应用设计。

μ PD78F0485 单片机是一款性能价格比很高的8位高端单片机芯片，对于读者学习单片机从入门到提高具有很好的示范作用。

书中第2~17章分别介绍 μ PD78F0485 单片机中各部分电路的原理、功能及使用，并提供丰富的应用实例，书中还单独叙述了低功耗设计、代码自动生成及实例，实例中程序都是用C语言编写的，大部分程序可以在附录B中的实验装置上实际运行。

本书既适合工程技术人员自学使用，也适用于各工科大专院校和中等专科学校选做教材，以及作为技术培训教材。

<<单片机原理及其应用>>

书籍目录

第1章 单片机介绍

- 1.1 μ pd78f0485单片机简介
- 1.2 μ pd78f0485单片机功能及结构
 - 1.2.1功能
 - 1.2.2引脚配置
 - 1.2.3功能结构
 - 1.2.4引脚的端口和非端口功能
 - 1.2.5引脚功能描述
- 1.3 μ pd78f0485单片机的应用举例

第2章 cpu结构

- 2.1存储器结构
 - 2.1.1内部程序存储器空间
 - 2.1.2内部数据存储器空间
 - 2.1.3特殊功能寄存器(sfr)区域
- 2.2处理器寄存器
 - 2.2.1控制寄存器
 - 2.2.2通用寄存器
 - 2.2.3特殊功能寄存器 (sfr)
- 2.3存储器、寄存器使用举例

第3章 输入/输出端口

- 3.1端口功能及作用
- 3.2端口配置及电路
 - 3.2.1端口1 (p1)
 - 3.2.2端口2 (p2)
 - 3.2.3端口3 (p3)
 - 3.2.4端口4 (p4)
 - 3.2.5端口8 ~ 端口10和端口13 ~ 端口15
 - 3.2.6端口11 (p11)
 - 3.2.7端口12 (p12)
- 3.3端口功能控制寄存器
 - 3.3.1端口模式寄存器 (pm1 ~ pm4、 pm8 ~ pm15)
 - 3.3.2端口寄存器 (p1 ~ p4、 p8 ~ p15)
 - 3.3.3上拉电阻选择寄存器 (pu1、 pu3、 pu4、 pu8 ~ pu15)
 - 3.3.4端口功能寄存器1、 2 (pf1、 pf2)
 - 3.3.5端口功能寄存器all (pfall)
- 3.4i/o端口功能使用

第4章 时钟发生器

- 4.1时钟发生器的功能
 - 4.1.1主系统时钟
 - 4.1.2副系统时钟
 - 4.1.3内部低速振荡时钟
- 4.2时钟发生器的硬件组成
 - 4.2.1控制寄存器和振荡器
 - 4.2.2时钟发生器电路框图
- 4.3时钟发生器控制寄存器

<<单片机原理及其应用>>

4.3.1时钟操作模式选择寄存器 (oscctl)

4.3.2处理器时钟控制寄存器(pcc)

4.3.3内部振荡模式寄存器 (rcm)

4.3.4主振荡控制寄存器(moc)

4.3.5主时钟模式寄存器 (mcm)

4.4外部系统时钟振荡器的连接

4.4.1x1振荡器连接电路

4.4.2xt1 振荡器连接电路

4.4.3外部系统时钟振荡器的连接要点

4.5上电时的时钟发生器操作

4.6时钟的控制

4.6.1高速系统时钟控制

4.6.2内部高速振荡时钟控制

4.6.3副系统时钟控制

4.6.4内部低速振荡时钟控制

4.6.5cpu和外围硬件使用的时钟

4.6.6cpu时钟状态转换图

4.6.7外围硬件与源时钟

4.6.8时钟发生电路应用举例

第5章 时钟输出和蜂鸣器输出

5.1时钟输出、蜂鸣器输出电路的功能

5.2时钟输出、蜂鸣器输出控制电路的硬件组成

5.2.1时钟输出、蜂鸣器输出控制电路的配置

5.2.2时钟输出、蜂鸣器输出控制电路框图

5.3时钟输出、蜂鸣器输出控制器的寄存器

5.3.1时钟输出选择寄存器 (cks)

5.3.2端口模式寄存器pm1和端口寄存器p1

5.3.3端口模式寄存器pm3和端口寄存器p3

5.4时钟输出、蜂鸣器输出控制器的操作

5.4.1时钟输出控制器的操作

5.4.2蜂鸣器输出控制器的操作

5.4.3蜂鸣器输出应用举例

第6章 10位和16位a/d转换

6.110位逐次逼近型a/d 转换电路的功能

6.2a/d转换电路的硬件组成及工作原理

6.2.110位逐次逼近型a/d转换电路组成

6.2.210位逐次逼近型a/d转换电路原理

6.310位逐次逼近型a/d转换器的寄存器

6.3.1转换器模式寄存器 (adm)

6.3.2a/d转换结果寄存器adcr和adcrh

6.3.3模拟输入通道选择寄存器 (ads)

6.3.4a/d 端口配置寄存器 (adpc0)

6.3.5端口功能寄存器 2 (pf2)

6.3.6端口模式寄存器2 (pm2)

6.410位逐次逼近型a/d 转换器的使用

6.4.1a/d转换器的设置方法

6.4.2a/d 转换器设置过程举例

<<单片机原理及其应用>>

6.4.3输入电压和转换结果的关系

6.4.410位逐次逼近型a/d转换器的主要技术参数描述

6.510位逐次逼近型a/d转换器应用举例

6.616位 型a/d转换器介绍

6.6.116位 型a/d转换器的功能和电路结构

6.6.216位 型a/d转换器的寄存器

6.6.316位 型a/d转换器的操作及应用举例

第7章 中断功能和按键返回功能

7.1中断功能的类型

7.1.1可屏蔽中断

7.1.2软件中断

7.2中断源及配置

7.2.1中断源

7.2.2中断功能的电路配置

7.2.3中断功能电路所使用的寄存器

7.3中断响应操作

7.3.1可屏蔽中断请求响应操作

7.3.2软件中断响应操作

7.3.3中断嵌套

7.4可屏蔽中断功能应用举例

7.5按键返回功能

7.5.1按键返回中断功能的硬件配置

7.5.2按键返回功能应用举例

第8章 lcd控制器/驱动器

8.1lcd控制器/驱动器电路功能及结构

8.1.1lcd控制器/驱动器电路的功能

8.1.2各种显示模式下显示的最多像素

8.1.3lcd控制器/驱动器的硬件配置及电路

8.2lcd控制器/驱动器的控制寄存器格式和位定义

8.2.1lcd模式寄存器 (lcdmd)

8.2.2lcd显示模式寄存器 (lcdm)

8.2.3lcd时钟控制寄存器 (lcdc0)

8.2.4端口功能寄存器2 (pf2)

8.2.5端口功能寄存器all (pfall)

8.3lcd控制器/驱动器的设置过程

8.4lcd显示数据存储

8.5不同的偏压方式、显示模式下的com和seg信号

8.5.1不同显示模式下的com信号电压及波形

8.5.2不同偏压方式下com信号和seg信号电压和相位

8.5.3静态显示模式lcd和单片机的连接及信号控制

8.5.42分时分时显示模式lcd和单片机的连接及信号控制

8.5.53分时分时显示模式lcd和单片机的连接及信号控制

8.5.64分时分时显示模式lcd和单片机的连接及信号控制

8.6lcd驱动电源电压vlc0、vlc1、vlc2和vlc3

8.7lcd驱动器/控制器应用举例

第9章 uart串行通信

9.1串行接口uart0的电路功能及结构

<<单片机原理及其应用>>

- 9.1.1uart0的功能
- 9.1.2uart0的硬件配置
- 9.1.3uart0的电路原理
- 9.1.4uart0的数据寄存器
- 9.2uart0控制寄存器的格式和位定义
 - 9.2.1异步串行接口操作模式寄存器0 (asim0)
 - 9.2.2异步串行接收错误状态寄存器0 (asis0)
 - 9.2.3波特率发生器控制寄存器0(brgc0)
 - 9.2.4端口功能寄存器1 (pf1)
 - 9.2.5端口模式寄存器1 (pm1)
- 9.3串行接口uart0的操作描述
 - 9.3.1操作停止模式
 - 9.3.2异步串行接口 (uart) 模式
 - 9.3.3发送/接收数据的格式和波形
 - 9.3.4发送过程
 - 9.3.5接收过程
 - 9.3.6波特率的计算
- 9.4单片机与计算机usb串行通信应用举例
 - 9.4.1usb通信环境的搭建
 - 9.4.2单片机uart发送、接收程序举例
- 9.5uart6功能简介

第10章 3线串行通信

- 10.1串行接口csi10的电路功能及结构
 - 10.1.1串行接口csi10的功能
 - 10.1.2串行接口csi10的配置
- 10.2串行接口csi10的数据寄存器
 - 10.2.1发送缓存寄存器10 (sotb10)
 - 10.2.2串行i/o移位寄存器10 (sio10)
- 10.3串行接口csi10的控制寄存器
 - 10.3.1串行操作模式寄存器10 (csim10)
 - 10.3.2串行时钟选择寄存器10 (csic10)
 - 10.3.3端口功能寄存器1(pf1)
 - 10.3.4端口模式寄存器1 (pm1)
- 10.4串行接口csi10的操作描述
 - 10.4.1操作停止模式
 - 10.4.23线串行i/o模式
- 10.53线串行通信应用举例

第11章 16位定时器/事件计数器

- 11.116位定时器/事件计数器00的功能及结构
 - 11.1.116位定时器/事件计数器00的功能
 - 11.1.216位定时器/事件计数器00的硬件配置及电路原理
- 11.216位定时器/事件计数器00的数据寄存器
 - 11.2.116位定时器计数器00 (tm00)
 - 11.2.216位定时器捕获/比较寄存器cr000和cr010
- 11.316位定时器/事件计数器的控制寄存器
 - 11.3.116位定时器模式控制寄存器00 (tmc00)
 - 11.3.2捕获/比较控制寄存器00 (crc00)

<<单片机原理及其应用>>

- 11.3.316位定时器输出控制寄存器00 (toc00)
- 11.3.4预分频模式寄存器00 (prm00)
- 11.3.5输入切换控制寄存器 (isc)
- 11.3.6端口模式寄存器3 (pm3)
- 11.416位定时器/事件计数器的几种操作模式
- 11.4.1停止操作模式
- 11.4.2自由运行模式
- 11.4.3ti000引脚有效沿输入时进入清零并启动运行模式
- 11.4.4tm00和cr000相等时进入清零并启动运行模式
- 11.516位定时器/事件计数器应用举例
- 11.5.1间隔定时器
- 11.5.2方波输出
- 11.5.3外部事件计数

第12章 8位定时器/事件计数器5

- 12.18位定时器/事件计数器5的功能及结构
- 12.1.18位定时器/事件计数器50、51和52的功能
- 12.1.28位定时器/事件计数器50、51和52的寄存器配置
- 12.28位定时器/事件计数器50、51、52的数据寄存器
- 12.2.18位定时器计数器5n (tm5n)
- 12.2.28位定时器比较寄存器5n (cr5n)
- 12.38位定时器/事件计数器的控制寄存器
- 12.3.1定时器时钟选择寄存器5n (tcl5n)
- 12.3.28位定时器模式控制寄存器5n (tmc5n)
- 12.3.3输入切换控制寄存器isc
- 12.3.4端口模式寄存器pm3和pm4
- 12.48位定时器/事件计数器5的操作及举例
- 12.4.1用作间隔定时器的操作及举例
- 12.4.2用作外部事件计数器的操作及举例
- 12.4.3用作方波输出功能的操作及举例
- 12.4.4用作pwm输出功能的操作及举例

第13章 8位定时器h

- 13.18位定时器h的功能及寄存器配置
- 13.1.18位定时器h的功能
- 13.1.28位定时器h的寄存器配置
- 13.28位定时器h的数据寄存器
- 13.2.18位定时器h比较寄存器0n (cmp0n)
- 13.2.28位定时器h比较寄存器1n (cmp1n)
- 13.38位定时器h0、h1和h2的控制寄存器
- 13.3.1定时器h模式寄存器tmhmdn
- 13.3.28位定时器h载波控制寄存器tmcyc1
- 13.3.3端口模式寄存器pm3
- 13.48位定时器h的操作及举例
- 13.4.1用作间隔定时器/方波输出的操作及举例
- 13.4.2用作pwm输出功能的操作及举例
- 13.5载波发生器功能
- 13.5.1载波信号的发生
- 13.5.2载波输出控制

<<单片机原理及其应用>>

13.5.3载波发生器功能的操作

13.5.4载波发生器模式操作时序

第14章 实时计数器

14.1实时计数器的功能及结构

14.1.1实时计数器的功能

14.1.2实时计数器的硬件配置及电路原理

14.2实时计数器的控制寄存器

14.2.1实时计数器时钟选择寄存器

14.2.2实时计数器控制寄存器0

14.2.3实时计数器控制寄存器1

14.2.4实时计数器控制寄存器2

14.2.5副计数寄存器

14.2.6秒计数寄存器

14.2.7分计数寄存器

14.2.8时计数寄存器

14.2.9日计数寄存器

14.2.10周计数寄存器

14.2.11月计数寄存器

14.2.12年计数寄存器

14.2.13钟表校准寄存器

14.2.14分钟报警寄存器

14.2.15小时报警寄存器

14.2.16星期报警寄存器

14.3实时计数器的操作流程

14.4实时计数器应用举例

第15章 看门狗定时器

15.1看门狗定时器的功能及结构

15.1.1看门狗定时器的功能

15.1.2看门狗定时器的寄存器配置及电路原理

15.2看门狗定时器的操作

15.2.1看门狗定时器的控制操作

15.2.2看门狗定时器溢出时间的设置

15.2.3看门狗定时器窗口打开时间区域的设置

15.3看门狗定时器应用举例

第16章 待机功能

16.1待机功能的两种模式

16.1.1halt模式

16.1.2stop模式

16.2控制待机功能的寄存器

16.2.1振荡稳定时间计数器的状态寄存器 (ostc)

16.2.2振荡稳定时间选择寄存器 (osts)

16.3待机功能的操作

16.3.1halt模式的操作

16.3.2stop模式的操作

16.4待机功能的应用举例

第17章 低电压检测功能

17.1低电压检测器的功能

<<单片机原理及其应用>>

17.2低电压检测器的电路配置

17.2.1低电压检测器电路框图

17.2.2低电压检测器的寄存器

17.3低电压检测器的应用

17.3.1检测供电电压(vdd)等级产生中断的操作

17.3.2检测外部引脚输入电压(exlvi)产生中断的操作

17.3.3低电压检测应用举例

第18章 综合应用举例

18.1声光彩灯设计举例

18.2流水灯设计举例

18.3在液晶显示屏上显示a/d转换值的设计

18.4一个简易的电子温度计设计

18.5电子日历钟设计

18.6gsm数据通信设计

第19章 低功耗设计

19.1低功耗设计的硬件基础

19.1.1选用低功耗的单片机

19.1.2选用多振荡源、多工作频率可在线改变的单片机

19.1.3选用低功耗外围元器件

19.1.4选用漏电流低的外围驱动器

19.1.5上拉电阻的重要作用

19.2低功耗设计的软件基础

19.2.1能用整数运算时不要使用浮点数运算

19.2.2减少不必要的空循环

19.2.3减少软件循环延时程序,使用硬件定时器

19.2.4减少复杂运算公式,表格与计算相结合

19.2.5避免不必要的状态灯持续显示

19.3低功耗设计的算法基础

19.3.1低功耗设计须注意算法选择

19.3.2低功耗设计应该注意算法中的离线计算

19.3.3低功耗设计应该注意算法中的特殊性

第20章 基于模型设计方法——代码自动生成

20.1嵌入式系统传统设计手段的缺陷

20.2嵌入式系统开发新方法的意义和目的

20.3基于模型的设计新方法及相关工具

20.4设计示例

第21章 c高级语言基础

21.1c高级语言及其特点

21.2使用c高级语言的必要性

21.3字符集和标识符

21.3.1字符集

21.3.2标识符和保留字

21.3.3符号分界符和空符号的作用

21.3.4注释

21.4常量

21.4.1整型常量

21.4.2实型常量

<<单片机原理及其应用>>

- 21.4.3字符常量和字符串常量
- 21.5变量及变量定义
 - 21.5.1整型变量
 - 21.5.2实型变量
 - 21.5.3字符变量
 - 21.5.4各种类型变量的数值范围
- 21.6运算表达式及规则
 - 21.6.1表达式
 - 21.6.2算术运算及其表达式
 - 21.6.3关系运算及其表达式
 - 21.6.4逻辑运算及其表达式
 - 21.6.5表达式计算
- 21.7数组和结构
 - 21.7.1数组说明
 - 21.7.2数组元素的引用
 - 21.7.3结构
 - 21.7.4结构体数组和结构体内数组
- 21.8赋值语句和赋值表达式
 - 21.8.1赋值语句
 - 21.8.2赋值表达式
- 21.9循环控制语句
 - 21.9.1while语句
 - 21.9.2do-while语句
 - 21.9.3for语句
- 21.10条件 (if) 语句
 - 21.10.1if语句
 - 21.10.2嵌套if语句
- 21.11语句标号和goto语句
- 21.12函数
 - 21.12.1函数定义的一般形式
 - 21.12.2函数参数
 - 21.12.3函数的返回值
 - 21.12.4函数的调用
- 21.13指针
 - 21.13.1指针的概念
 - 21.13.2指针与数组
- 21.14扩展功能
 - 21.14.1cc78k0编译系统扩展的保留字
 - 21.14.2callt、callf和norec指令
 - 21.14.3#pragma指令
 - 21.14.4callt 函数(callt/_callt)
 - 21.14.5寄存器变量
 - 21.14.6saddr存储区的使用
 - 21.14.7特殊功能寄存器(sfr)的使用
 - 21.14.8位变量的使用
 - 21.14.9在c语言中使用汇编语句
 - 21.14.10中断功能的使用

<<单片机原理及其应用>>

- 21.14.11开中断函数ei()和关中断函数di()
- 21.14.12cpu控制指令
- 21.14.13绝对地址存取指令
- 21.14.14位段的声明
- 21.14.15二进制常数
- 21.14.16循环移位
- 21.14.17乘法函数
- 21.14.18除法函数
- 21.14.19bcd操作函数
- 21.14.20寄存器直接存取操作函数
- 21.14.21callf函数(callf/_callf)
- 21.14.22noauto 函数
- 21.14.23norec函数
- 21.14.24中断函数限定符
- 21.14.25saddr存储区的符号名
- 21.14.26程序限制
- 附录aez/em-1开发工具的安装与使用
 - a.1开发工具硬件组件
 - a.2开发环境支持软件
 - a.3开发环境支持软件的安装步骤
- 附录b μ pd78f0485单片机实验培训系统
 - b.1实验培训系统介绍
 - b.1.1外观图
 - b.1.2端口、引脚分配表
 - b.1.3电路原理图
 - b.1.4pcb图
 - b.2实验培训系统提供的基本实验
- 附录c浮点数处理实验及开发工具使用
 - c.1实验设备
 - c.2实验内容
 - c.3程序流程图及程序源代码
 - c.4实验步骤
 - c.5选项字设置程序
 - c.6pm plus环境下常用操作快捷键
- 附录d用仿真工具操作硬件电路的方法
 - d.1交通信号灯的操作
 - d.2键盘操作
 - d.3直流电压表操作
 - d.4a/d转换器操作
 - d.5蜂鸣器操作
 - d.6led小灯测试
 - d.7液晶显示屏测试
 - d.8实时计数器控制秒定时小灯测试
- 附录egsm无线模块数据通信实验
 - e.1实验设备
 - e.2实验内容
 - e.3实验步骤

<<单片机原理及其应用>>

e.4实验示例

e.4.1短信指令解析

e.4.2短信指令应用举例

附录f选项字节

f.1选项字节的功能

f.1.1定义0080h字节设置内部低速振荡器和看门狗定时器

f.1.2定义0081h字节设置内部上电清零模式 (poc)

f.1.3定义0084h字节设置片上调试操作控制

f.2选项字节的格式

f.3选项字节设置举例

附录gflash存储器容量设置及编程

g.1flash存储器容量设置

g.2用flash编程器写入数据时的电路连接

g.2.1on-board编程

g.2.2off-board编程

附录h78k0系列单片机指令集

参考文献

<<单片机原理及其应用>>

章节摘录

版权页：插图：

<<单片机原理及其应用>>

编辑推荐

《单片机原理及其应用》是普通高等教育“十一五”国家级规划教材，新编《信息、控制与系统》系列教材之一。

<<单片机原理及其应用>>

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>