第一图书网, tushu007.com

<<单片机电路设计、分析与制作>>

图书基本信息

书名：<<单片机电路设计、分析与制作>>

13位ISBN编号：9787111305057

10位ISBN编号：7111305051

出版时间：2010-8

出版时间：机械工业

作者：周润景//徐宏伟//丁莉

页数：292

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

随着电子技术的飞速发展，电子产品的智能化程度也得到了提高，当今的电子设备几乎都含有微处理器，即单片机，它的应用越来越广泛，掌握单片机电路的设计技术成为电子技术工作者必备的技能，但要掌握单片机电路的设计必须学会软硬件的设计、分析方法，并亲自参与PCB的制作才能真正掌握它，如果只是在实验箱上或开发板上学习是难以掌握的。

单片机电路设计技术在不断进步，传统的设计方法是先设计好硬件电路，然后在其上完成软件的设计，其中单片机电路的软、硬件联调是电路设计的关键之处。

如果出现电路功能没达到设计要求或电路工作不正常时，再判断软件出现故障或是硬件出现故障是很困难的，通常需要做好几次电路板才能定型。

基于这一问题，本书采用新的设计思想，采用EDA开发工具，可以在原理图设计阶段对所设计的电路进行验证，并可以通过改变元器件参数使整个电路性能达到最优化，这样就避免了传统电子电路设计中方案更换带来的多次重复购买元器件及制板的麻烦，可以节省很多时间和经费，也提高了设计的效率和质量。

本书主要内容包括直流电动机控制模块设计、步进电动机控制模块设计、数字钟设计、基于DSl8820的温度测量模块设计、信号发生器设计、基于模糊控制的温度控制系统设计、催眠电路设计、电疗仪设计、室内煤气和天然气泄漏报警器的设计、心电信号检测显示仪设计、脉搏波提取电路的设计，最后是单片机电路PCB的制作方法。

通过阅读本书，读者不但可以掌握一些单片机设计开发的硬件设计以及软件编程实现的方法，还可以学习一些关于利用PROTEus软件制作PCB的相关知识。

本书层次清楚、通俗易懂。

内容概要

本书以单片机电路的设计、分析、制作为主线，围绕单片机应用中的一些具体实例进行讲解。
全书共有12章，分别为直流电动机控制模块设计、步进电动机控制模块设计、数字钟设计、基于DS18B20的温度测量模块设计、信号发生器设计、基于模糊控制的温度控制系统设计、催眠电路设计、电疗仪设计、室内煤气和天然气泄漏报警器的设计、心电信号检测显示仪设计、脉搏波提取电路的设计、PROTEUS ARES PCB设计。
　本书可以作为单片机开发设计者的参考用书，也可为相关高校的师生在单片机系统教学实验、课程设计、毕业设计及电子设计竞赛等许多方面提供帮助。

书籍目录

前言第1章 直流电动机控制模块设计1 1.1 设计目的1 1.2 设计任务1 1.2.1 初级要求1 1.2.2 中级要求1 1.2.3 高级要求1 1.3 设计原理1 1.3.1 直流电动机简介1 1.3.2 旋转方向控制2 1.3.3 电动机转速控制3 1.3.4 AT89S52简介4 1.3.5 ADC0831简介5 1.4 程序设计流程6 1.5 汇编语言程序源代码6 1.6 C语言程序源代码8 1.7 系统仿真11 1.8 直流电动机模块整体电路图及模块实物图13第2章 步进电动机控制模块设计16 2.1 设计目的16 2.2 设计任务16 2.2.1 初级要求16 2.2.2 中级要求16 2.3 设计原理16 2.3.1 系统结构图16 2.3.2 ULN2003A简介16 2.3.3 步进电动机概述18 2.3.4 步进电动机驱动原理18 2.3.5 控制方法19 2.3.6 步进电动机的应用19 2.4 汇编语言程序设计流程20 2.5 汇编语言程序源代码21 2.6 C语言程序设计流程22 2.7 C语言程序源代码22 2.8 系统仿真24 2.9 步进电动机模块整体电路图及模块实物图25第3章 数字钟设计27 3.1 设计目的27 3.2 设计任务27 3.2.1 初级要求27 3.2.2 中级要求27 3.3 设计原理27 3.3.1 系统结构图27 3.3.2 AT89S52内部定时/计数器0的使用方法29 3.4 程序设计流程29 3.5 汇编语言程序源代码30 3.6 C语言程序源代码34 3.7 系统仿真38 3.8 数字钟模块整体电路图及模块实物图38第4章 基于DS18B20的温度测量模块设计41 4.1 设计目的41 4.2 设计任务41 4.2.1 初级要求41 4.2.2 中级要求41 4.2.3 高级要求41 4.3 设计原理41 4.3.1 系统结构图41 4.3.2 DS18B20数字温度传感器概述42 4.3.3 DS18B20的1?wire技术42 4.3.4 DS18B20的内部结构43 4.3.5 DS18B20的命令序列44 4.3.6 DS18B20的信号方式45 4.3.7 小数的显示方法47 4.4 程序设计流程47 4.5 汇编语言程序源代码49 4.6 C语言程序源代码56 4.7 系统仿真60 4.8 温度测量模块整体电路图及模块实物图60第5章 信号发生器设计63 5.1 设计目的63 5.2 设计任务63 5.2.1 初级要求63 5.2.2 中级要求63 5.2.3 高级要求63 5.3 设计原理63 5.3.1 系统结构图63 5.3.2 ADC0804简介63 5.3.3 信号的产生65 5.3.4 信号幅度控制66 5.3.5 信号频率控制66 5.3.6 波形切换67 5.4 程序设计流程67 5.5 汇编语言程序源代码68 5.6 C语言程序源代码72 5.7 系统仿真76 5.8 波形发生器模块整体电路图及模块实物图77第6章 基于模糊控制的温度控制系统设计80 6.1 设计目的80 6.2 设计任务80 6.2.1 初级要求80 6.2.2 中级要求80 6.2.3 高级要求80 6.3 设计原理80 6.3.1 系统结构图80 6.3.2 键盘设定模块81 6.3.3 LED显示模块81 6.3.4 双向晶闸管加温控制模块81 6.3.5 MOC3041M简介85 6.3.6 风扇降温模块86 6.4 模糊控制算法87 6.4.1 模糊控制的基本原理87 6.4.2 模糊控制程序的设计思想88 6.4.3 模糊控制器的设计88 6.5 C语言程序设计流程90 6.6 C语言程序源代码91 6.7 系统仿真100 6.7.1 单片机输出信号仿真100 6.7.2 加温回路电压仿真101 6.7.3 降温回路仿真102 6.8 模糊控制温度系统整体电路图104第7章 催眠电路设计105 7.1 设计目的105 7.2 设计任务105 7.2.1 初级要求105 7.2.2 中级要求105 7.3 设计原理105 7.3.1 简易催眠电路工作原理105 7.3.2 系统结构图105 7.3.3 7805简介107 7.3.4 TLP521光耦合器简介108 7.3.5 IRF840简介111 7.4 程序设计流程112 7.5 汇编语言程序源代码113 7.6 系统仿真119 7.7 催眠电路整体电路图及模块实物图119第8章 电疗仪设计122 8.1 设计目的122 8.2 设计任务122 8.2.1 初级要求122 8.2.2 中级要求122 8.3 设计原理122 8.3.1 电疗仪的临床机理122 8.3.2 临床方向123 8.3.3 电疗仪的作用123 8.3.4 变压器简介124 8.4 系统结构126 8.4.1 控制部分126 8.4.2 负载隔离及变压器部分128 8.4.3 系统总结构图128 8.5 系统仿真129 8.6 程序设计流程129 8.7 C语言程序源代码129 8.8 电疗仪整体电路图及模块实物图130第9章 室内煤气和天然气泄漏报警器的设计133 9.1 设计目的133 9.2 设计任务133 9.2.1 初级要求133 9.2.2 中级要求133 9.2.3 高级要求133 9.3 设计原理133 9.3.1 室内环境检测的必要性133 9.3.2 室内有害气体概况134 9.3.3 设计的目的及所设计装置的功能134 9.4 设计原理134 9.4.1 AT89C51简介134 9.4.2 传感器输出处理135 9.4.3 MQ?7一氧化碳传感器简介135 9.4.4 系统功能模块的划分137 9.5 系统原理框图138 9.5.1 单片机控制电路138 9.5.2 LED显示电路138 9.5.3 气体检测模块140 9.5.4 声光报警模块142 9.5.5 温度检测模块144 9.5.6 温度显示模块145 9.5.7 主控制模块的设计147 9.5.8 系统整体仿真147 9.6 汇编语言程序设计流程149 9.7 汇编语言程序源代码149 9.8 C语言程序设计流程156 9.9 C语言程序源代码156 9.10 系统仿真160 9.11 煤气、天然气泄漏报警整体电路图及实物图162第10章 心电信号检测显示仪设计164 10.1 设计目的164 10.2 设计任务164 10.2.1 初级要求164 10.2.2 中级要求164 10.2.3 高级要求164 10.3 设计背景及目的164 10.3.1 系统结构图164 10.3.2 心电信号采集165 10.3.3 补偿电路的设计165 10.3.4 前置放大电路设计166 10.3.5 滤波电路的设计168 10.3.6 主放大电路及加法器的设计177 10.3.7 显示仪电路的设计184 10.3.8 程序的设计187

10.4 C语言程序设计流程189 10.5 C语言程序源代码190 10.6 系统仿真216第11章 脉搏波提取电路的设计218 11.1 设计目的218 11.2 设计任务218 11.2.1 初级要求218 11.2.2 中级要求218 11.3 设计原理218 11.3.1 系统设计原则218 11.3.2 总体结构框架219 11.3.3 脉搏信号的提取219 11.4 信号调理电路设计220 11.4.1 设计要求220 11.4.2 滤波电路设计221 11.4.3 电压提升电路设计221 11.4.4 信号调理电路的仿真分析222 11.5 单片机及其外围电路设计224 11.5.1 单片机的选择224 11.5.2 数据采集224 11.5.3 MAX1240模数转换器简介225 11.5.4 串行通信226 11.5.5 整体单片机电路模块229 11.6 电源模块设计230 11.6.1 系统电源需求分析230 11.6.2 +5V电源设计231 11.6.3 负电源设计231 11.7 程序设计流程232 11.8 汇编语言程序源代码233 11.9 C语言程序源代码234 11.10 系统仿真236 11.11 数据采集模块整体电路图及模块实物图238第12章 PROTEUS ARES PCB设计240 12.1 原理图的后处理240 12.1.1 概述240 12.1.2 自定义元件符号240 12.1.3 检查元件的封装属性253 12.1.4 完善原理图254 12.2 元件封装256 12.2.1 元件符号与元件封装256 12.2.2 创建元件封装262 12.2.3 指定元件封装271 12.3 PCB布局274 12.3.1 设置层面274 12.3.2 自动布局274 12.3.3 手工布局277 12.3.4 调整文字277 12.4 PCB布线279 12.4.1 设置约束规则279 12.4.2 手工布线282 12.4.3 3D形象化显示285 12.4.4 铺铜286 12.5 输出光绘文件289参考文献293

章节摘录

1.简介　　三端固定输出电压式稳压电源7805，运用其器件内部电路来实现过电压保护、过电流保护、过热保护，这使它的性能很稳定；能够实现lA以上的输出电流。
器件具有良好的温度系数；7805有多种电压输出值5V一24V，因此产品的应用范围很广泛，可以运用本地调节来消除噪声影响，解决了与单点调节相关的分散问题，输出电压误差精度分为±3%和±5%。
　　三端稳压集成电路。
7805，电子产品中，常见的三端稳压集成电路有正电压输出的78××系列和负电压输出的79××系列。
顾名思义，三端Ic是指这种稳压用的集成电路只有三条引脚输出，分别是输入端、接地端和输出端。
它的样子像是普通的晶体管，T220的标准封装，也有9013样子的T092封装。
　　用78／79系列三端稳压Ic来组成稳压电源所需的外围元件极少，电路内部还有过电流、过热及调整管的保护电路，使用起来可靠、方便，而且价格便宜。
该系列集成稳压Ic型号中的78或79后面的数字代表该三端集成稳压电路的输出电压，如7806表示输出电压为+6V，7909表示输出电压为-9V。

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