第一图书网, tushu007.com

<<从0开始教你用单片机>>

图书基本信息

书名：<<从0开始教你用单片机>>

13位ISBN编号：9787811244625

10位ISBN编号：7811244624

出版时间：2009-1

出版时间：北京航空航天大学出版社

作者：赵星寒，刘小波　编著

页数：191

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

单片机系统设计需要积累一定的经验，而不能纸上谈兵，因此，在学习了单片机的基本理论以后，就可以实践一些系统设计的方法，做一些设计实验。
在学习了本书的姊妹篇《从0开始教你学单片机》或相关单片机基本理论以后，就可以学习本书，进一步学习单片机系统设计方法和设计理论。
学习本书最好有下列基础：① 了解单片机基本结构；② 学习过汇编语言；③ 知道单片机中断处理方法；④ 了解一般数字电路的基础。
本书不讨论以上内容。
一般的单片机系统都包括下列几部分：① 复位电路和时钟电路：这是单片机系统的最基本的组成部分，这两部分一般有固定的设计电路；② 电源：这部分的设计比较复杂，设计方法也比较多，在系统需要大功率电源时，最好把单片机所需要的电源和外部功率器件的电源分开；③ 外部存储器：如果设计较小的系统，可能不需要设计外部存储器，但由于51系列单片机内部的数据存储器较少，因此在很多情况下需要外部数据存储器，存储器的种类比较多，需要选择合适的存储器；④ 串行通信接口：主要解决单片机系统和外部通信问题，也包括单片机和其他外部芯片的通信问题；⑤ 外部信号接口：主要包括外部模拟信号接口和开关信号接口，模拟信号接口需要使用A/D转换器，开关信号接口可能需要电平转换；⑥ 控制与驱动：主要指单片机系统对外输出的信号，在多数情况下，这些信号需要驱动元件。
除了以上内容外，本书最后还介绍了工业控制的一般方法，主要是PID（比例、积分、微分）调节方法，这是目前广泛流行的工业控制方法。
有初步设计经验的读者可以自己设计PID调节系统，PID的软件程序也比较简单，只是调节实验比较复杂。
本书在讨论单片机系统设计的过程中，还举例说明了一些设计方法和设计思路，以帮助读者了解在系统设计过程中解决问题的方法。
请在阅读正文的同时，仔细分析这些例子，希望通过这些设计举例帮助读者提高设计能力。
在每章的后面，列举了本章内容所涉及的部分芯片，供读者在设计过程中选用。
本书在编写过程中得到刘涛、郑玉峰、周春来、孙蓬娇和王庚兰的大力协助，也得到北京航空航天大学出版社的大力帮助，在此一并表示感谢。
读者交流请使用zxhjeket@yahoo.com.cn。

内容概要

本书是《从0开始教你学单片机》的姊妹篇。
在《从0开始教你学单片机》的基础上，本书主要讲述单片机的应用和系统设计方法。
　　单片机系统设计首先涉及单片机复位设计和系统电源设计，这是本书前3章的内容；第4章讲述系统的时钟设计，包括内部时钟和外部时钟；第5章讨论串行通信方法；第6章讨论单片机系统的存储器设计方法；第7章讨论系统的隔离与驱动，这是单片机系统和外部接口方面的内容；第8章阐述几种常用的标准芯片；第9章讨论A/D内容，讲述了几种不同类型的A/D转换器；第10章讨论工业控制方法，介绍了PID调节的一般设计方法。
　本书可作为单片机初学者的教材，供初学单片机系统设计的广大爱好者学习使用。

书籍目录

第0章 有关本书的提示第1章 复位电路设计　1.1 系统复位的意义　1.2 简单复位设计　1.3 更可靠的复位设计　1.3.1 使用施密特电路　1.3.2 使用二极管　1.4 使用电源监测芯片　1.4.1 电源监测芯片MAX　1.4.2 双电源监测芯片MAX　1.4.3 看门狗芯片DS　1.5 软件复位　本章小结第2章 电源设计方法　2.1 一般电源设计　2.2 稳压二极管电路　2.3 可调式稳压器件　2.3.1 三端可调式稳压器件LM　2.3.2 可关断的可调稳压器件TC　2.4 负电源设计　2.4.1 使用变压器的负电源设计　2.4.2 由正电源生成负电源　本章小结第3章 特殊电源电路设计和电压基准　3.1 无变压器电源电路　3.1.1 使用限流电阻　3.1.2 使用专用器件　3.2 开关式稳压电源的应用　3.2.1 开关电源的工作原理　3.2.2 开关电源的选择　3.3 电源专用芯片　3.3.1 由低电压生成高电压　3.3.2 由单一电压生成正负对称输出电压　3.4 电压基准　3.4.1 两端式电压基准　3.4.2 三端式电压基准　本章小结第4章 内部时钟和外部时钟　4.1 概述　4.1.1 时钟概述　4.1.2 单片机时钟　4.1.3 时钟周期　4.2 内部时钟　4.3 外部时钟　4.3.1 串行时钟芯片ISL　4.3.2 并行时钟芯片DS　本章小结第5章 串行通信应用第6章 单片机系统的存储器第7章 系统的隔离与驱动第8章 几种常用的标准芯片第9章 A/D转换器第10章 一般工业控制方法

章节摘录

插图：（4）输出整流滤波变压器副端输出一个脉动的高频电源，把这个电源进行整流和滤波，就得到了低压直流电源。
这个滤波一般会使用电感，而这个整流一般不使用整流桥。
3.2.2开关电源的选择在大多数情况下，如果系统对成本要求不是很苛刻，并且所需要的电流不是很小，都可以考虑使用开关电源。
如果系统要求的电流比较大，例如2 A以上，则优先考虑使用开关电源。
在单片机系统设计中，一般会选用成品开关电源而不会自己去设计它。
选用开关电源一般主要考虑以下几个方面：①系统需要几路电源输出？
首先考虑单片机系统需要几路电源，这些电源都是多大电压，是不是需要负电压，根据这些提出对开关电源的要求。
②每路电源需要多大电流？
电流需求应该留有一定的余量，但余量太大可能造成不必要的浪费。
大电流时必须考虑开关电源的散热。
③多路电源时，各路之间是否需要隔离，如果不隔离各路之间就是共地的；如果隔离各路之间就没有电的联系，并且每一路都有自己的地线。

编辑推荐

《从0开始教你用单片机》可作为单片机初学者的教材，供初学单片机系统设计的广大爱好者学习使用。

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