

## <<单片机应用技术>>

### 图书基本信息

书名：<<单片机应用技术>>

13位ISBN编号：9787121193873

10位ISBN编号：7121193876

出版时间：2013-3

出版时间：电子工业出版社

作者：韩克

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>

## <<单片机应用技术>>

### 内容概要

《单片机应用技术--基于Proteus的项目设计与仿真(广东省精品资源共享课单片机应用技术教材)》编著者韩课等。

《单片机应用技术--基于Proteus的项目设计与仿真(广东省精品资源共享课单片机应用技术教材)》注重单片机课程教学与应用过程，以Proteus ISIS现代电子系统仿真技术为平台，构建系统原型，实现硬件与软件的协同仿真，避免了传统教学中先理论后实践的脱节现象。

由于选材切合实际，重点突出仿真技术在教与学中的应用，指令和项目仿真由浅入深，内容丰富、直观和生动，具有很强的可读性、时效性和可操作性，同时也体现出明显的工程项目与应用特征，使教材更加有活力与特色。

全书共11章，系统地介绍了MCS-51系列单片机的硬件结构、指令系统、汇编语言程序设计、定时与中断系统、显示、键盘、转换器、串行通信等接口技术，以及Proteus仿真软件和基于Proteus的学期项目。

## &lt;&lt;单片机应用技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章单片机技术概述1 1.1计算机系统分类简介1 1.2微型计算机的基本概念2 1.2.1微型计算机系统的基本结构2 1.2.2微型计算机的基本工作原理3 1.3单片微型计算机3 1.3.1单片机应用系统及组成4 1.3.2单片机的发展趋势4 1.3.3MCS—51单片机系列5 1.3.4MCS—51系列单片机类型7 1.4单片机的应用8 第2章MCS—51系列单片机的结构10 2.1MCS—51系列单片机的内部结构10 2.1.18051系列单片机的内部结构及其功能10 2.1.28051的引脚定义及功能11 2.2MCS—51单片机存储器结构14 2.2.1MCS—51单片机的存储地址结构14 2.2.2程序存储器14 2.2.3数据存储器15 2.3并行I/O口电路结构19 2.3.1P0口结构20 2.3.2P1口结构21 2.3.3P2口结构21 2.3.4P3口结构21 2.4时钟电路与复位电路22 2.4.1单片机的时钟电路与时序22 2.4.2单片机的复位电路25 2.5单片机的工作过程26 第3章ProteusISIS现代电子系统仿真技术29 3.1ProteusISIS仿真软件简介29 3.1.1Proteus软件系统组成29 3.1.2电子产品设计流程30 3.1.3ProteusISIS操作界面介绍31 3.1.4Proteus软件资源34 3.1.5Proteus软件在教学与实践中的应用36 3.2ProteusISIS菜单栏介绍37 3.2.1文件 (File) 菜单37 3.2.2查看 (View) 菜单37 3.2.3编辑 (Edit) 菜单38 3.2.4工具 (Tools) 菜单39 3.2.5设计 (Design) 菜单39 3.2.6绘图 (Graph) 菜单40 3.2.7源代码 (Source) 菜单40 3.2.8调试 (Debug) 菜单40 3.2.9库 (Library) 菜单40 3.2.10模板 (Template) 菜单41 3.2.11系统 (System) 菜单41 3.3可视化助手43 3.4Proteus电路设计基础44 3.4.1设计流程44 3.4.2新建设计文档44 3.4.3设置工作环境44 3.4.4选取元器件及编辑45 3.4.5原理图连线48 3.4.6电气规则检查ERC48 3.4.7保存原理图49 3.5基于Proteus的设计实例49 3.5.1Proteus电路原理图设计49 3.5.2软件设计52 3.5.3加载源程序及编译52 3.5.4电路仿真53 3.5.5源代码仿真与调试53 3.5.6单片机内部资源仿真与调试54 第4章MCS—51单片机指令系统56 4.1指令系统概述56 4.1.1指令概念56 4.1.2指令格式及说明57 4.2寻址方式59 4.2.1立即寻址59 4.2.2直接寻址61 4.2.3寄存器寻址62 4.2.4寄存器间接寻址63 4.2.5变址寻址64 4.2.6相对寻址65 4.2.7位寻址66 4.3指令系统68 4.3.1数据传送类指令68 4.3.2算术运算类指令76 4.3.3逻辑运算及位移类指令83 4.3.4位操作指令87 4.3.5控制转移类指令92 4.3.6常用伪指令100 第5章MCS—51单片机汇编语言程序设计106 5.1汇编语言程序设计的基本步骤106 5.2顺序程序设计107 5.2.1顺序程序结构107 5.2.2顺序程序设计实例108 5.3分支程序设计109 5.3.1单分支结构程序的形式109 5.3.2单分支结构程序的设计实例110 5.3.3多分支程序设计与实例111 5.3.4散转程序112 5.4循环程序设计113 5.4.1循环结构程序段的组成114 5.4.2循环程序实例114 5.5查表程序设计117 5.6子程序调用设计118 5.6.1子程序调用及返回过程118 5.6.2子程序嵌套121 5.6.3堆栈结构122 5.7基于Proteus的汇编语言程序设计与仿真实例122 5.7.1广告灯电路设计与仿真122 5.7.2开关状态显示电路设计与仿真125 5.7.3汽车转向与刹车控制器设计与仿真127 第6章MCS—51单片机的定时与中断系统134 6.1单片机的定时/计数器134 6.1.1单片机定时/计数器的结构及工作原理134 6.1.2定时/计数器的方式寄存器和控制寄存器136 6.1.3定时/计数器初始化及步骤137 6.1.4定时/计数器的工作方式138 6.2基于Proteus的定时/计数器设计与仿真实例143 6.2.1广告灯电路设计与仿真143 6.2.2电子秒表设计与仿真146 6.2.3方波发生器的设计与仿真148 6.3MCS—51中断系统149 6.3.1中断系统的概念及特点149 6.3.2中断系统的组成及中断源150 6.3.3中断系统控制寄存器151 6.3.4中断处理过程154 6.3.5外部中断源的扩展156 6.3.6中断服务程序的设计158 6.4基于ProteusISIS的中断系统仿真160 6.4.1周期为20ms方波发生器的设计与仿真160 6.4.2二路方波发生器的设计与仿真161 6.4.3彩灯中断控制电路设计与仿真163 6.4.4电子圆模式电路设计与仿真166 第7章单片机显示接口技术174 7.1LED显示器与接口技术174 7.1.1LED数码管结构及工作原理174 7.1.2LED数码管的控制方式175 7.2基于Proteus的LED显示器与接口电路设计177 7.2.1基于Proteus的电子秒表电路设计177 7.2.2基于Proteus的脉冲计数电路设计179 7.2.3基于Proteus的篮球竞赛24s定时器电路设计与仿真182 7.3点阵式LED显示器与接口技术186 7.3.1点阵LED结构及原理186 7.3.28051与LED大屏幕显示器的接口技术188 7.4基于Proteus的大屏幕显示器电路设计与仿真190 7.4.1基于Proteus的LED点阵静态显示技术190 7.4.2基于Proteus的LED点阵动态显示技术191 7.5LCD液晶显示器与接口技术194 7.5.1LCD显示原理及分类194 7.5.2LCD液晶显示模块195 7.5.31602LCD的控制指令及初始化198 7.5.4LCD显示模块的接口形式199 7.6基于Proteus的LCD显示电路设计与仿真200 7.6.1间接访问方式LCD显示电路的设计与仿真200 7.6.2直接访问方式LCD字符显示电路的设计与仿真204 第8章单片机键盘接口技术209 8.1键盘209 8.1.1键盘工作原理209 8.1.2键盘结构与输入特点209 8.2独立式键盘接口技术210 8.2.1独立式按键电路结构210 8.2.2独立式按键的软件结构210 8.3基于Proteus的独立式键盘电路设计与仿真211 8.3.1基于Proteus

## &lt;&lt;单片机应用技术&gt;&gt;

的查询独立式键盘电路设计212 8.3.2基于Proteus的中断独立式键盘电路设计214 8.4矩阵式键盘接口技术217 8.4.1矩阵式键盘电路结构217 8.4.2矩阵式键盘按键的识别218 8.4.3矩阵式键盘工作方式218 8.5基于Proteus的矩阵式键盘电路设计与仿真219 8.5.1基于Proteus的查询矩阵式键盘电路设计220 8.5.2基于Proteus的中断矩阵式键盘电路设计223 第9章单片机转换器接口技术228 9.1A/D转换器接口技术228 9.1.1A/D转换器原理228 9.1.2典型A/D转换器芯片ADC0809229 9.1.3ADC0809与MCS—51单片机的接口技术230 9.1.4ADC0809转换程序设计232 9.2基于Proteus的ADC0809数据采集系统设计与仿真234 9.2.1基于Proteus的ADC0809单路数据采集系统设计235 9.2.2基于Proteus的ADC0809多路数据采集系统设计237 9.3D/A转换器接口技术241 9.3.1D/A转换原理及主要技术指标241 9.3.2并行D/A转换器芯片DAC0832242 9.3.3DAC0832与单片机接口技术244 9.4基于Proteus的DAC0832应用电路设计245 9.4.1基于Proteus的DAC0832D/A转换电路设计245 9.4.2基于Proteus的DAC0832扫描式电压输出

## &lt;&lt;单片机应用技术&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：汇编语言是一种面向机器的语言，其特点是程序结构紧凑、实时性强，能直接对存储器及硬件接口进行管理和控制，充分发挥硬件的作用。

因此特别适合用于实时测控、软硬件密切结合的单片机程序设计与应用系统。

程序设计是单片机应用系统设计的主要内容。

单片机的所有操作都是在程序的执行下进行，在熟悉8051单片机指令系统的基础上，本章学习8051单片机的汇编语言程序设计方法，并利用基于Proteus的仿真技术，掌握汇编语言程序设计的仿真实例。

5.1汇编语言程序设计的基本步骤 在设计和开发单片机应用系统时，应根据任务的要求对硬件和软件进行综合考虑。

由于程序设计主要按照分析任务、算法优化、程序总体设计、绘制流程图、编写源程序、源程序汇编、调试程序等步骤进行。

单片机汇编语言程序设计的基本步骤如下：1.分析题意、明确任务 分析题意包括硬件电路和软件编程，也是整个项目设计工作的基点。

明确任务是实现系统功能的设计思想。

在整个系统设计与分析中，对硬件电路设计方案和软件编程结构要有明确的思路。

2.分配资源、优化算法 对单片机内外资源的合理使用和分配是保障应用系统的可靠运行性。

一是分配内存工作区时，要根据程序区、数据区、暂存区、堆栈区等预计所占空间大小，对片内外存储区进行合理分配并确定每个区域的首地址，便于编程使用；二是在编程之前，要规划好寄存器和存储单元空间的使用，对计算精度、编程工作量等方面的差别，需要进行比较和优化算法。

3.绘制程序流程图、设计程序结构 程序流程图是程序结构的一种图解表示方法，也是解题步骤的重要环节，特别是编写比较复杂的程序时，设计程序流程图是十分必要的。

结构合理的程序流程图，能比较清楚、形象地表达程序运行的过程，并且直观、清晰地体现程序的设计思路，对编写程序和分析程序有极大的帮助。

流程图的绘制是一个由粗到细的过程，需要反复修改，力求完善。

4.源程序的编辑 用编辑软件在微型计算机上编写单片机的汇编语言源程序。

源程序编写的基本原则：一是要依据于8051单片机汇编语言的基本规则及规定使用的指令集（包括伪指令）；二是将流程图所表明的编程步骤，编写出一个有序的指令流，从而实现流程图中每一框图内的要求。

所编写的源程序要力求简单明了、层次清晰、具备可读性（必要时加注释），具有运行时间短，占用存储单元少的特点。

编写完成的源程序应以“ASM”的扩展名保存，以备汇编程序调用。

## <<单片机应用技术>>

### 编辑推荐

《单片机应用技术:基于Proteus的项目设计与仿真》适合作为高等院校电子信息类、电气控制类和计算机应用类等专业的单片机课程教材,还可作为高职、高专及单片机应用能力培训和电子设计竞赛的教材,也可作为广大从事单片机系统开发与应用的工程技术人员的参考书。

<<单片机应用技术>>

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>