

<<51单片机工程师是怎样炼成的>>

图书基本信息

书名：<<51单片机工程师是怎样炼成的>>

13位ISBN编号：9787121154676

10位ISBN编号：7121154676

出版时间：2012-1

出版时间：电子工业出版社

作者：老杨

页数：396

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>

<<51单片机工程师是怎样炼成的>>

内容概要

本书共3篇18章，完整展现了一个51单片机工程师成长的经历。51单片机共有21个特殊功能寄存器，而需要重点掌握的只有6个(需要熟练掌握对其位的操作)，因而学习单片机其实很简单：学会6个寄存器就学会了单片机程序设计。这样如果一天掌握一个寄存器，那么6天就能学会单片机。

本书适用于51单片机的初学者和使用51单片机从事项目开发的技术人员，也可供从事自动控制、智能仪器仪表、电力电子、机电一体化等专业的技术人员参考，还可作为大学本、专科单片机课程教材。

<<51单片机工程师是怎样炼成的>>

书籍目录

第1篇 入门篇

第1章 走近单片机

- 1.1 我们身边的单片机
- 1.2 认识单片机
- 1.3 了解51单片机
 - 1.3.1 51单片机的由来
 - 1.3.2 51单片机的特点
 - 1.3.3 51单片机的代表AT89C51

第2章 练练我们的刀和剑：Proteus、Keil C51

- 2.1 Proteus介绍
 - 2.1.1 安装Proteus
 - 2.1.2 运行Proteus
 - 2.1.3 学用Proteus
- 2.2 Keil C51介绍
 - 2.2.1 安装Keil C51
 - 2.2.2 运行Keil C51
 - 2.2.3 学用Keil C51
- 2.3 刀剑合并
 - 2.3.1 安装VDM51.DLL
 - 2.3.2 设置Keil C51和Proteus
 - 2.3.3 联合调试

第3章 让你的单片机眨眨眼睛

- 3.1 我们的第一个单片机程序
 - 3.1.1 先画出我们要用的电路
 - 3.1.2 用程序点亮我们的灯
 - 3.1.3 分析代码
- 3.2 不仅仅是让它亮起来
 - 3.2.1 怎么让发亮的灯闪烁呢
 - 3.2.2 代码分析
 - 3.2.3 调试分析
 - 3.2.4 优化程序
- 3.3 做些程序的改动
 - 3.3.1 改动延时时间
 - 3.3.2 做个众人皆知的跑马灯
- 3.4 能不能连点花样呢
 - 3.4.1 想想你能画什么
 - 3.4.2 用代码显示数字

第4章 让数字显示出来

- 4.1 引入数码管的概念
 - 4.1.1 数码管介绍
 - 4.1.2 写段程序让它亮起来
 - 4.1.3 数码管的驱动方式
- 4.2 多显示几个数字看看
 - 4.2.1 电路实现
 - 4.2.2 程序实现

<<51单片机工程师是怎样炼成的>>

4.2.3 你的眼睛欺骗了你

4.3 仿真万年历

4.3.1 电路实现

4.3.2 程序实现

4.3.3 优化程序

第5章 用按键告诉单片机你想做什么

5.1 能不能让闪烁的灯停下来

5.1.1 让跑马灯停下来

5.1.2 认识我们用的按键

5.2 如何实现软件消抖

5.3 如何实现按键的复用

第6章 如何实时控制单片机

6.1 中断的引入

6.1.1 中断允许寄存器IE

6.1.2 定时/计数器控制寄存器TCON

6.1.3 中断操作流程

6.2 原来按键还可以这样用

6.2.1 写个程序实现按键的中断

6.2.2 不同的触发方式

6.3 中断的优先级

6.3.1 中断优先级

6.3.2 了解更多中断的概念

6.3.3 比较4个I/O口

第7章 让定时更精确

7.1 定时/计数器概念

7.1.1 T0、T1介绍

7.1.2 复习寄存器IE、TCON、IP

7.1.3 介绍几个专用寄存器

7.2 工作方式0的应用

7.3 工作方式1的应用

7.4 工作方式2的应用

7.5 工作方式3的应用

7.6 计数器介绍

第8章 单片机与外界的联系--串口通信

8.1 串口通信的概念

8.2 先试试如何发送

8.2.1 与串口通信有关的寄存器

8.2.2 先写个示例程序

8.2.3 补充一点51单片机的串口知识

8.3 收发都能实现

8.3.1 将Proteus中的串口连接到硬件上

8.3.2 实现串口收发通信

8.3.3 用中断的方式实现串口收发

第9章 让单片机“响”起来

9.1 单片机还会响呢

9.1.1 了解一下蜂鸣器

9.1.2 写个程序让它响起来

<<51单片机工程师是怎样炼成的>>

9.2 用定时器模拟门铃

9.3 用蜂鸣器演奏曲子

9.4 重新认识AT89C51

9.4.1 AT89C51的总体认识

9.4.2 AT89C51的引脚

9.4.3 有关AT89C51的寄存器

第2篇 提高篇

第10章 再说数码管

10.1 使用扩展芯片驱动数码管

10.1.1 认识扩展芯片74LS138

10.1.2 74LS138的应用

10.1.3 应用74HC154

10.1.4 有关译码器

10.2 显示译码器

10.2.1 显示译码器74LS48

10.2.2 显示译码器的应用

第11章 按键多了怎么办

11.1 看一个密码键盘

11.1.1 矩阵键盘的实现

11.1.2 矩阵按键的扫描

11.2 是否可以扩展呢

11.2.1 了解编码器

11.2.2 应用编码器74LS148

第12章 深入串口通信

12.1 通信协议的引入

12.1.1 协议制定

12.1.2 样例实现

12.2 让单片机和PC真正通信

12.2.1 新建一个VC工程

12.2.2 添加VC控件

12.2.3 添加控件到界面

12.2.4 添加变量、完成代码编写

12.2.5 运行、调试

第13章 I2C总线及其应用

13.1 I2C总线介绍

13.1.1 初步了解I2C总线

13.1.2 I2C总线上的信号

13.2 认识E2PROM 24C02

13.2.1 认识AT24C02

13.2.2 AT24C02的操作地址

13.2.3 AT24C02的读/写操作

13.3 写一个I2C通信的例子

第14章 SPI总线及其应用

14.1 SPI总线介绍

14.2 一款SPI接口的E2PROM

14.2.1 认识25AA040

14.2.2 25AA040的工作原理

<<51单片机工程师是怎样炼成的>>

14.3 应用25AA040

第15章 A/D转换、D/A转换

15.1 了解A/D转换器的相关知识

15.1.1 A/D转换器的分类

15.1.2 A/D转换器的主要技术指标

15.2 看两个A/D转换器的例子

15.2.1 了解ADC0809

15.2.2 应用ADC0808

15.2.3 了解ADC0832

15.2.4 应用ADC0832

15.3 再看看D/A转换器

15.3.1 了解D/A转换器

15.3.2 D/A转换器的主要技术指标

15.3.3 了解DAC0832

15.3.4 应用DAC0832

第16章 LCD显示

16.1 先认识LED点阵屏

16.1.1 有关LED点阵屏

16.1.2 LED点阵的应用

16.2 使用字符LCD

16.2.1 了解LCD

16.2.2 认识LCD1602

16.2.3 LCD1602的指令说明

16.2.4 使用LCD1602

16.3 使用LCD12864

16.3.1 认识HDG12864L-6

16.3.2 HDG12864L-6指令说明

16.3.3 LCD12864的并行应用

16.3.4 LCD12864的串行应用

第3篇 应用篇

第17章 简易万年历

17.1 电路设计

17.2 认识时钟芯片DS1302

17.3 系统设计

第18章 温度自动控制系统

18.1 系统模型

18.2 分析电路

18.2.1 电路分解

18.2.2 认识DS18B20

18.2.3 了解液晶AMPIRE128 × 64

18.3 系统设计

18.3.1 嵌入式系统设计

18.3.2 PC端软件设计

附录A AT89C51特殊功能寄存器速查表

附录B Proteus 7.5元件库分类表

附录C 书籍、网站推荐

参考文献

<<51单片机工程师是怎样炼成的>>

结束语

<<51单片机工程师是怎样炼成的>>

章节摘录

版权页：插图：由于该“微型计算机”太小，外围接口又是通过引脚引出的，我们就不能用金属外壳做它的“机箱”了，改用塑料或陶瓷将其封装起来。

这样一片“微型计算机”就可以完成计算机主机的工作，因而我们可以叫它单片微型计算机，简称“单片机”；它还有另外一个名字，叫“微控制器”，英文为“Microcontroller Unit”，因而常用英文缩写MCU表示单片机。

单片机较正规的定义是：一种集成电路芯片，采用超大规模集成电路技术把具有数据处理能力的中央处理器CPU、随机存储器RAM、只读存储器ROM、多种I/O口和中断系统、定时/计时器等功能（可能还包括显示驱动电路、脉宽调制电路、模拟多路转换器、A/D转换器等电路）集成到一块硅片上构成的一个小而完善的计算机系统。

至此我们已经引入了单片机的概念，下面就来学习后面将要用到的单片机：8051单片机。

1.3.1 51单片机的由来 其实真的和我上面介绍单片机一样，我们人类是先发明的计算机（更精确的说法应该是先有了计算机的处理器），然后才有了单片机。

下面我们就来看看51单片机是怎么发展而来的。

1971年1月，Intel公司的霍夫研制成功世界上第一块4位微处理器芯片Intel 4004，它是第一代微处理器问世的标志，微处理器和微型计算机时代从此开始。

微处理器芯片Intel 4004包含2 300个晶体管，尺寸规格为3mm×4mm。

1971年11月，Intel推出MCS—4微型计算机系统，该系统包括4001 ROM芯片、4002 RAM芯片、4003移位寄存器芯片和4004微处理器。

MCS—4的计算性能远远超过当年的ENIAC[很多资料称ENIAC（Electronic Numerical Integrator And Computer，电子数字积分计算机，1946年2月诞生）是第一台电子计算机，因而经常拿它做比较。

其实第一台电子计算机应该是ABC（Atanasoff—Berry Computer，阿塔纳索夫·贝瑞计算机），1939年10月完成样机]。

1972年4月，霍夫等人研制出第一个8位微处理器Intel 8008。

由于8008主要采用工艺简单、速度较低的P沟道MOS（Metal Oxide Semiconductor，金属氧化物半导体）电路，因此仍属于第一代微处理器。

1973年8月，霍夫等人研制出新一代8位微处理器Intel 8080。

Intel 8080以N沟道MOS电路取代了P沟道，这标志着第二代微处理器的诞生。

1975年4月，MITS（Micro Instrumentation and Telemetry Systems，微仪系统家用电子公司）发布第一个通用型Altair 8800系统，该系统配备有一个成套工具、一个主板、一个英特尔8080 CPU和256K的RAM，这是世界上第一台微型计算机（个人电脑）。

1976年，Intel公司研制出MCS—48系列单片机。

该系列单片机具有以下特点：CPU为4位或8位，ROM有1KB或2KB，RAM有64K或128K，具有并行接口，无串行接口，有1个8位的定时/计数器，有2个中断源。

注意，在此之前介绍的只是处理器的研制历史，MCS—48系列才是真正的单片机，它更像是Altair 8800的压缩版（微型版），因而说这是单片机问世的标志。

20世纪80年代初，Intel公司在MCS—48系列单片机的基础上，推出了MCS—51系列8位高档单片机。

MCS—51系列单片机在集成度、存储容量（片内RAM、ROM）、功能的增强及扩展、运算速度等方面都有显著提高。

<<51单片机工程师是怎样炼成的>>

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>