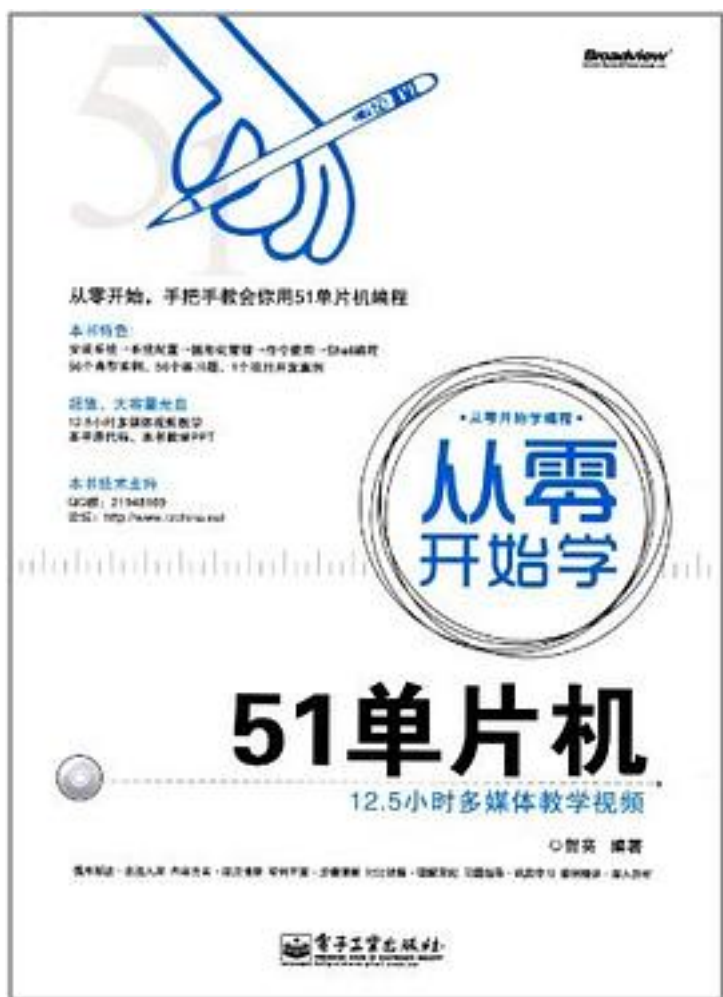


从零开始学51单片机



[从零开始学51单片机_下载链接1_](#)

著者:贺亮

出版者:电子工业出版社

出版时间:2012-9

装帧:

isbn:9787121174995

《从零开始学51单片机》共分5篇。第1篇介绍单片机的发展史、应用领域、软件开发环境KeilCμVision3的搭建、硬件最小系统的制作、编程器的制作和STC烧录工具的使用

；第2篇介绍51单片机C语言编程中常用的数据类型、运算符与表达式、流程控制语句、函数、数组和指针、结构体与共用体等；第3篇介绍51单片机的片内资源，包括单片机的I/O编程、中断系统、定时器/计数器、USART通用串行接口、片内EEPROM和看门狗；第4篇介绍增强型单片机的功能，包括第2通用串行接口USART2、同步外围串行接口SPI、PWM脉宽调制、A/D转换；第5篇设计了一个完整的应用实例，详细介绍了整个系统的开发过程，以提高读者实战水平。

作者介绍:

目录: 第1篇 入门与提高

第1章 认识51系列单片机

(教学视频: 11分钟) 1

1.1 单片机的发展史 1

1.2 单片机的应用 1

1.3 51单片机的开发环境——Keil μ Vision 2

1.4 快速掌握单片机的开发要点 2

1.5 STC89C51RC/RD+系列单片机 3

1.5.1 STC89C51系列单片机选型 3

1.5.2 常见的封装类型 4

1.6 STC89C51RC/RD+系列单片机的外部引脚 5

1.7 小结 6

1.8 习题 6

第2章 开发环境的搭建

(教学视频: 43分钟) 7

2.1 软件开发环境 7

2.1.1 安装Keil C μ Vision 3开发环境 7

2.1.2 增加对STC型号的支持 8

2.1.3 建立第一个工程 9

2.1.4 开发中经常用到的功能 13

2.2 必要的硬件环境 22

2.2.1 10元DIY单片机最小系统 22

2.2.2 动手制作一个编程器 24

2.3 STC烧录工具 25

2.4 小结 26

2.5 习题 27

第2篇 51单片机C语言编程

第3章 单片机C语言的基本数据类型

(教学视频: 17分钟) 28

3.1 常量与变量 28

3.2 基本数据类型 29

3.2.1 整型 29

3.2.2 长整型 30

3.2.3 字符型 30

3.2.4 位类型 30

3.2.5 浮点数 31

3.2.6 双精度浮点数 32

3.3 小结 32

3.4 习题 32

第4章 运算符与表达式

(教学视频: 31分钟) 33

4.1 算术运算符与表达式 33

4.2 关系运算符与表达式 34

4.3 逻辑运算符与表达式	35
4.4 位运算符与表达式	36
4.5 赋值运算符与表达式	37
4.6 小结	38
4.7 习题	38
第5章 流程控制	
（教学视频：61分钟）	39
5.1 条件语句if	39
5.1.1 条件语句if的3种表达方式	39
5.1.2 条件语句if嵌套	43
5.2 开关语句switch ... case	45
5.2.1 开关语句的语法格式	45
5.2.2 开关语句的执行过程	45
5.2.3 注意事项	47
5.3 循环语句for	47
5.3.1 循环语句for的语法格式	48
5.3.2 循环语句for的执行过程	48
5.3.3 循环语句for嵌套	49
5.4 另一种循环语句while和do...while	51
5.4.1 循环语句while和do...while的语法格式	51
5.4.2 循环语句while和do...while的执行过程	51
5.5 无条件跳转语句goto	53
5.6 中断语句break/continue	55
5.6.1 中断语句break	55
5.6.2 中断语句continue	56
5.7 小结	58
5.8 习题	58
第6章 函数	
（教学视频：57分钟）	59
6.1 定义函数的一般形式	59
6.2 函数的参数和返回值	60
6.2.1 函数的参数	60
6.2.2 函数的返回值	61
6.3 函数的调用	62
6.3.1 被调函数的声明	62
6.3.2 函数语句调用	63
6.3.3 函数表达式调用	63
6.3.4 作为函数的参数调用	64
6.3.5 函数的嵌套调用	64
6.3.6 函数的递归调用	66
6.4 单片机的特殊函数——中断函数	67
6.5 小结	68
6.6 习题	68
第7章 数组与指针	
（教学视频：52分钟）	69
7.1 数组	69
7.1.1 一维数组	69
7.1.2 二维数组与多维数组	71
7.2 指针	73
7.2.1 指针的概念	73
7.2.2 定义和引用指针变量	73
7.2.3 指针和数组	74
7.3 小结	76
7.4 习题	76

第8章 结构体与共用体

(教学视频: 29分钟) 77

8.1 结构体 77

8.1.1 什么是结构体 77

8.1.2 定义结构体变量 77

8.1.3 结构体变量的初始化 79

8.1.4 使用结构体 80

8.1.5 指向结构体类型数据的指针 80

8.1.6 将结构指针变量作为函数的参数 81

8.2 共用体 82

8.2.1 什么是共用体 82

8.2.2 定义共用体变量 83

8.2.3 使用共用体 84

8.3 小结 85

8.4 习题 85

第3篇 51单片机开发实战

第9章 I/O端口编程

(教学视频: 42分钟) 86

9.1 STC89C51RC-RD+系列单片机的I/O端口 86

9.2 I/O端口的工作模式 87

9.2.1 准双向口/弱上拉模式 87

9.2.2 输入/高阻模式 87

9.2.3 输出/开漏模式 88

9.2.4 配置I/O的工作模式 88

9.3 I/O输出实验 89

9.3.1 从点亮一个LED开始 89

9.3.2 闪动的LED 90

9.3.3 点亮更多的LED 91

9.3.4 点亮数码管 94

9.3.5 动态点亮数码管 96

9.3.6 控制3-8译码器 99

9.4 I/O输入实验 102

9.4.1 分离式按键 102

9.4.2 模拟实现计数器 104

9.4.3 矩阵键盘 107

9.5 小结 111

9.6 习题 111

第10章 中断系统和外部中断

(教学视频: 55分钟) 112

10.1 中断的基本知识 112

10.1.1 什么是中断 112

10.1.2 使用中断的好处 112

10.2 中断源 112

10.3 中断寄存器 113

10.3.1 中断使能寄存器 113

10.3.2 中断优先级寄存器 114

10.3.3 定时器控制寄存器、外部中断标志 116

10.3.4 串行口控制寄存器 117

10.4 中断优先级 118

10.5 使用外部中断检测按键 118

10.5.1 低电平触发方式 119

10.5.2 下降沿触发方式 121

10.6 使用外部中断设计运动限位装置 122

10.6.1 硬件电路原理图 122

10.6.2 代码实现	123
10.7 小结	125
10.8 习题	125
第11章 定时器/计数器 (教学视频: 65分钟)	126
11.1 定时器/计数器介绍	126
11.2 与定时器/计数器的有关的寄存器	126
11.2.1 工作方式寄存器TMOD	126
11.2.2 控制寄存器TCON	127
11.2.3 初值寄存器THx、TLx	127
11.3 定时器的工作模式	128
11.3.1 模式0	128
11.3.2 模式1	128
11.3.3 模式2 (8位自动重装模式)	129
11.3.4 模式3	130
11.4 定时器中断实验	130
11.4.1 定时器秒表实验电路原理图	130
11.4.2 秒表实验控制流程	131
11.4.3 代码实现	133
11.5 简易电子琴演奏实验	135
11.5.1 电子琴实验的电路原理图	136
11.5.2 代码实现	136
11.6 小结	139
11.7 习题	139
第12章 USART通用串行口通信 (教学视频: 67分钟)	140
12.1 通用串行口介绍	140
12.2 与通用串行口有关的寄存器	140
12.2.1 电源控制寄存器PCON	140
12.2.2 串行口控制寄存器SCON	141
12.2.3 数据缓存寄存器SBUF	141
12.2.4 中断控制位ES	142
12.3 通用串行口的工作模式	142
12.3.1 模式0: 同步移位寄存器模式	142
12.3.2 模式1: 波特率可变的8位数据异步收发	142
12.3.3 模式2: 波特率固定的9位数据异步收发	143
12.3.4 模式3: 波特率可变的9位数据异步收发	143
12.4 计算波特率	143
12.5 通过串行口和PC通信	144
12.5.1 串行口通信规范	144
12.5.2 串行口实验电路	145
12.5.3 实验控制流程	145
12.5.4 通信协议	147
12.5.5 代码实现	147
12.6 单片机串行口远距离通信	151
12.6.1 RS-485简介	151
12.6.2 485通信的实验电路	152
12.6.3 代码实现	153
12.7 小结	156
12.8 习题	156
第13章 访问内部EEPROM (教学视频: 51分钟)	157
13.1 EEPROM介绍	157
13.2 EEPROM的地址	157

13.3 与EEPROM有关的寄存器	158
13.4 EEPROM的常用操作	159
13.4.1 定义相关寄存器	159
13.4.2 读操作	159
13.4.3 扇区擦除操作	159
13.4.4 写操作	160
13.5 EEPROM应用实例	160
13.6 掉电时保存数据到EEPROM	162
13.6.1 实验电路图	162
13.6.2 代码实现	164
13.7 小结	167
13.8 习题	167
第14章 看门狗WDT (教学视频: 14分钟)	168
14.1 看门狗WDT介绍	168
14.2 看门狗控制寄存器WDT_CONTR	168
14.3 看门狗溢出时间	169
14.4 测试看门狗	169
14.5 小结	171
14.6 习题	171
第4篇 更多功能的单片机	
第15章 STC12C5A60S2系列单片机 (教学视频: 11分钟)	172
15.1 STC12C5A60S2系列单片机介绍	172
15.2 STC12C5A60S2系列单片机外部引脚	172
15.3 过渡到STC12C5A60S2系列的要点	175
15.4 小结	176
15.5 习题	176
第16章 通用串行接口 USART2 (教学视频: 35分钟)	177
16.1 与通用串行口2有关的寄存器	177
16.1.1 控制寄存器S2CON	177
16.1.2 数据缓冲寄存器S2BUF	178
16.1.3 独立波特率发生寄存器BRT	178
16.1.4 辅助寄存器AUXR	178
16.1.5 与串行口2中断有关的寄存器	178
16.1.6 辅助寄存器1, AUXR1	179
16.2 使用串行口2与PC通信	179
16.2.1 串行口2实验电路	179
16.2.2 使用串行口2的步骤	180
16.2.3 代码实现	180
16.3 使用双串行口设计RS-485双向中继器	184
16.3.1 RS-485双向中继器的实验电路	184
16.3.2 代码实现	185
16.4 小结	188
16.5 习题	189
第17章 同步外围串行接口SPI (教学视频: 35分钟)	190
17.1 SPI简介	190
17.2 与SPI有关的寄存器	190
17.2.1 SPI控制寄存器SPCTL	190
17.2.2 SPI状态寄存器SPSTAT	191
17.2.3 SPI数据寄存器SPDAT	191
17.2.4 辅助寄存器1, AUXR1	191

17.3 SPI接口的通信方式	192
17.3.1 单主—单从方式	192
17.3.2 双器件互为主从方式	192
17.3.3 单主—多从方式	193
17.4 注意事项	194
17.4.1 作为主机的注意事项	194
17.4.2 作为从机的注意事项	194
17.4.3 总线争夺	194
17.4.4 写冲突	194
17.5 双CPU单主、单从通信实验	195
17.6 小结	198
17.7 习题	199
第18章 PWM脉宽调制 (教学视频: 45分钟)	200
18.1 PWM简介	200
18.2 与PWM有关的寄存器	200
18.2.1 PCA工作模式寄存器CMOD	201
18.2.2 PCA控制寄存器CCON	201
18.2.3 PCA捕获/比较寄存器CAPM0和CCAPM1	202
18.2.4 PCA的16位计数寄存器CL、CH	202
18.2.5 PCA捕捉/比较寄存器CCAPnL、CCAPnH	202
18.2.6 PWM寄存器PCA_PWM0、PCA_PWM1	202
18.2.7 辅助寄存器AUX1	203
18.3 PWM的设置	203
18.4 输出PWM的测试程序	204
18.4.1 实验电路	204
18.4.2 控制思想	205
18.4.3 代码实现	205
18.5 使用PWM方式控制步进电机	208
18.5.1 步进电机的工作原理	208
18.5.2 实验电路	209
18.5.3 代码实现	209
18.6 小结	215
18.7 习题	215
第19章 A/D转换 (教学视频: 39分钟)	216
19.1 A/D转换简介	216
19.2 与A/D转换相关的寄存器	216
19.2.1 P1口模拟功能控制寄存器P1ASF	216
19.2.2 ADC控制寄存 ADC_CONTR	216
19.2.3 A/D转换结果寄存器 ADC_RES/ADC_RES1	217
19.2.4 与A/D中断有关的 寄存器	218
19.3 用A/D转换器检测电压实验	218
19.3.1 实验电路	218
19.3.2 代码实现	219
19.4 使用A/D转换检测挡位开关	222
19.4.1 检测原理与实验电路	222
19.4.2 代码实现	223
19.5 A/D转换误差问题	226
19.6 小结	227
19.7 习题	228

第5篇 51单片机综合应用实例
第20章 综合应用实例 229
20.1 需求分析 229
20.1.1 系统结构 229
20.1.2 技术要求 230
20.2 系统设计 230
20.2.1 硬件电路设计 230
20.2.2 需要用到的单片机资源 232
20.2.3 软件设计思路 232
20.3 各子系统的工作流程 234
20.3.1 数据接收子系统、协议管理子系统 234
20.3.2 终端地址的使用与维护 236
20.3.3 集体上传控制 237
20.3.4 I/O处理子系统和工厂模式 238
20.3.5 电源管理子系统 240
20.4 软件编程、系统实现 241
20.4.1 完整的源代码 241
20.4.2 初始化部分代码 259
20.4.3 按键检测部分代码 261
20.4.4 地址管理部分代码 262
20.4.5 电压检测部分代码 264
20.4.6 串行口接收数据、处理协议的部分代码 265
20.4.7 休眠和唤醒的部分代码 267
20.5 小结 268
20.6 习题 268
· · · · · (收起)

[从零开始学51单片机_下载链接1](#)

标签

单片机

我问问

评论

[从零开始学51单片机_下载链接1](#)

书评

[从零开始学51单片机_下载链接1](#)