

# 《STC15增强型8051单片机C语言》

## 图书基本信息

书名：《STC15增强型8051单片机C语言编程与应用(含CD光盘1张)》

13位ISBN编号：978712124117X

出版时间：2014-10-1

页数：424

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《STC15增强型8051单片机C语言》

## 内容概要

《STC15增强型8051单片机C语言编程与应用》详细介绍了宏晶科技有限公司研发的 STC15系列新型 Flash 8051单片机的基本组成、性能特点及应用方法，基于 Flash存储器的 ISP在系统中编程和 IAP在应用中编程的相关技术。结合目前流行的 Keil C51编译器环境，对 STC15系列单片机采用 C语言进行编程应用，充分发挥 C51技术优势，全面地展现 STC15系列单片机的本身特色，如片内晶体振荡器时钟调整，将芯片配置成为具有仿真功能的单片机，Keil uVision4环境下在线仿真调试，1T单周期指令高速执行，I2C、SPI、ADC等片内资源，以及多种片外扩展应用，为读者快速上手提供方便。

《STC15增强型8051单片机C语言编程与应用》的特点是强调先进性和实用性，给出了大量应用实例，包括原理电路图及使用说明，并带有 1张光盘，其中包括 Keil公司提供的 C51全功能评估软件包与各章中列出的全部程序代码。

《STC15增强型8051单片机C语言编程与应用》适合从事单片机应用系统开发研制的广大工程技术人员阅读，也可以作为高等院校相关专业学生的教学参考书。

## 书籍目录

### 第1章 STC15系列单片机基础

1

#### 1.1 STC15F2K60S2单片机性能特点

1

##### 1.1.1 主要特性

1

##### 1.1.2 体系结构

2

##### 1.1.3 引脚功能

2

#### 1.2 STC15F2K60S2单片机的存储器结构

4

#### 1.3 STC15F2K60S2单片机的时钟与复位

8

##### 1.3.1 时钟

8

##### 1.3.2 复位

9

##### 1.3.3 看门狗电路

10

#### 1.4 STC15F2K60S2单片机存储器的使用

11

##### 1.4.1 片内Flash存储器

11

##### 1.4.2 片内扩展XRAM存储器

12

##### 1.4.3 片内数据Flash存储器 (EEPROM)

13

#### 1.5 STC15F2K60S2单片机的并行I/O端口

14

##### 1.5.1 并行I/O端口工作模式

14

##### 1.5.2 并行I/O端口使用注意事项

15

#### 1.6 Keil C51开发工具

16

#### 1.7 STC15单片机的C语言编程与调试

17

### 第2章Keil C51程序设计基础

26

#### 2.1 标识符与关键字

26

#### 2.2 C51程序设计的基本语法

28

##### 2.2.1 C51程序的一般结构

28

##### 2.2.2 数据类型

29	
2.2.3	用typedef重新定义数据类型
31	
2.2.4	常量、变量及其存储模式
32	
2.2.5	运算符与表达式
34	
2.3	C51程序的基本语句
38	
2.3.1	表达式语句
38	
2.3.2	复合语句
39	
2.3.3	条件语句
39	
2.3.4	开关语句
40	
2.3.5	循环语句
40	
2.3.6	goto、break、continue语句
41	
2.3.7	返回语句
41	
2.4	函数
42	
2.4.1	函数的定义与调用
42	
2.4.2	定义中断服务函数与寄存器组
44	
2.5	数组
45	
2.5.1	数组的定义与引用
45	
2.5.2	数组名作为函数的参数
47	
2.5.3	数组与存储器空间
50	
2.6	指针
50	
2.6.1	指针与地址
51	
2.6.2	指针变量的定义
51	
2.6.3	指针变量的引用
52	
2.6.4	指针变量作为函数的参数
53	
2.6.5	用指针引用数组元素
54	

2.6.6 字符数组指针	55
2.6.7 指针的地址计算	56
2.7 函数型指针	57
2.8 返回指针型数据的函数	59
2.9 指针数组与指针型指针	60
2.9.1 指针数组	60
2.9.2 指针型指针	62
2.9.3 抽象型指针	64
2.10 结构体、联合体与枚举	65
2.10.1 结构体变量的定义与引用	65
2.10.2 结构体数组	67
2.10.3 结构体指针	68
2.10.4 将结构体作为函数的参数	69
2.10.5 将结构体指针作为函数的参数	71
2.11 联合体变量的定义与引用	72
2.12 枚举变量的定义与引用	75
第3章Keil C51编译器对ANSI C的扩展	78
3.1 存储器类型与编译模式	78
3.2 C51数据在内存中的存储格式	79
3.3 一般指针与基于存储器的指针及其转换	80
3.4 C51编译器对ANSI C函数的扩展	82
3.4.1 C51编译器支持的函数定义的一般形式	82
3.4.2 堆栈及函数的参数传递	82
3.4.3 函数的编译模式	83
3.4.4 寄存器组切换	

83	
3.4.5	中断函数
84	
3.4.6	再入函数
84	
3.5	目标代码的段管理
85	
3.5.1	全局变量
85	
3.5.2	函数和局部变量
86	
3.6	启动代码
87	
3.7	与汇编语言程序的接口
88	
3.8	绝对地址访问
93	
3.8.1	采用扩展关键字_at_或指针定义变量的绝对地址
93	
3.8.2	采用预定义宏指定变量的绝对地址
94	
3.9	Keil C51库函数
95	
3.9.1	本征库函数
95	
3.9.2	字符判断转换库函数
95	
3.9.3	输入/输出库函数
96	
3.9.4	字符串处理库函数
97	
3.9.5	类型转换及内存分配库函数
99	
3.9.6	数学计算库函数
100	
第4章	STC15单片机片内资源应用编程
101	
4.1	编写C51应用程序的基本原则
101	
4.2	C51应用中的一些常见问题与解决方法
102	
4.3	中断系统应用编程
104	
4.3.1	中断系统结构
104	
4.3.2	与中断相关的特殊功能寄存器
106	
4.3.3	中断应用编程
108	

4.4 定时器/计数器应用编程	111
4.4.1 定时器/计数器逻辑结构	111
4.4.2 与定时器/计数器相关的特殊功能寄存器	112
4.4.3 定时器方式应用编程	113
4.4.4 计数器方式应用编程	117
4.4.5 可编程时钟输出	118
4.4.6 利用定时器产生音乐	119
4.5 串行口应用编程	123
4.5.1 串行口的工作方式	124
4.5.2 与串行口相关的特殊功能寄存器	125
4.5.3 串行口的串/并转换方式应用编程	127
4.5.4 串行口的通信方式应用编程	130
4.6 片内A/D转换器应用编程	142
4.6.1 A/D转换器的逻辑结构	142
4.6.2 与A/D转换器相关的特殊功能寄存器	143
4.6.3 A/D转换器应用编程	144
4.7 片内PCA模块应用编程	146
4.7.1 PCA模块的逻辑结构	146
4.7.2 与PCA模块相关的特殊功能寄存器	147
4.7.3 PCA模块的工作模式	149
4.7.4 PCA模块应用编程	154
4.8 SPI同步串行接口应用编程	158
4.8.1 SPI接口的逻辑结构	158
4.8.2 与SPI接口相关的特殊功能寄存器	159
4.8.3 SPI接口的通信方式及数据格式	

161
4.8.4 SPI接口应用编程
163
4.9 STC15F2K60S2单片机的低功耗设计
167
4.9.1 慢速工作模式
168
4.9.2 空闲与掉电工作模式
168
第5章 STC15单片机片外扩展应用编程
174
5.1 LED数码管显示接口应用编程
174
5.1.1 I/O端口驱动LED数码管应用编程
175
5.1.2 单个74HC595驱动多位LED数码管应用编程
176
5.1.3 8位共阴极LED数码管驱动器MAX7219应用编程
179
5.2 非编码键盘接口应用编程
185
5.2.1 采用I/O端口实现的矩阵键盘接口应用编程
185
5.2.2 采用片内ADC实现的键盘接口应用编程
187
5.3 点阵字符型LCD模块接口应用编程
191
5.3.1 点阵字符型LCD模块简介
191
5.3.2 点阵字符型LCD与单片机的直接接口应用编程
196
5.3.3 点阵字符型LCD与单片机的间接接口应用编程
199
5.3.4 点阵字符型LCD的4位数据总线接口应用编程
202
5.4 无字库12864点阵图型LCD模块接口应用编程
205
5.5 带字库12864点阵图型LCD模块接口应用编程
212
5.5.1 带字库12864液晶模块并行接口应用编程
217
5.5.2 带字库12864液晶模块串行接口应用编程
221
5.6 内置T6963C的点阵图型LCD模块接口应用编程
225
5.7 DAC转换接口应用编程
235
5.7.1 DAC0832转换接口应用编程
235

5.7.2 DAC1208与单片机的接口方法	239
5.7.3 串行接口DAC芯片TLC5615应用编程	241
5.8 ADC转换接口应用编程	244
5.8.1 ADC0809转换接口应用编程	244
5.8.2 ICL7135转换接口应用编程	248
5.8.3 串行接口ADC芯片TLC549应用编程	252
5.9 单片机I2C总线扩展应用编程	255
5.9.1 I2C总线简介	255
5.9.2 I2C总线通用驱动程序	259
5.9.3 I2C接口器件24C04的读写程序	261
5.9.4 I2C接口A/D-D/A转换芯片PCF8591应用编程	265
5.9.5 I2C接口时钟芯片PCF8563应用编程	276
第6章 STC15单片机综合应用编程实例	287
6.1 有关C51编程的若干实际应用技巧	287
6.2 C51与汇编语言混和编程及生成应用库文件	293
6.2.1 C51与汇编语言混合编程	293
6.2.2 在Vision4中生成应用库文件	298
6.3 可调数字钟	299
6.3.1 功能要求	299
6.3.2 硬件电路设计	299
6.3.3 软件程序设计	300
6.4 红外遥控系统设计	302
6.4.1 功能要求	302
6.4.2 硬件电路设计	302
6.4.3 软件程序设计	

303
6.5 PWM脉宽调制系统设计
313
6.5.1 功能要求
313
6.5.2 硬件电路设计
313
6.5.3 软件程序设计
314
6.6 点阵LED显示屏设计
323
6.6.1 功能要求
323
6.6.2 硬件电路设计
323
6.6.3 软件程序设计
323
6.7 简易电子琴设计
326
6.7.1 功能要求
326
6.7.2 硬件电路设计
326
6.7.3 软件程序设计
327
6.8 DTMF发送/接收系统设计
331
6.8.1 功能要求
331
6.8.2 硬件电路设计
332
6.8.3 软件程序设计
335
6.9 带农历的电子万年历设计
346
6.9.1 功能要求
346
6.9.2 硬件电路设计
346
6.9.3 软件程序设计
349
6.10 电子密码锁设计
360
6.10.1 功能要求
360
6.10.2 硬件电路设计
361
6.10.3 软件程序设计
361

6.11 DS18B20多点温度监测系统设计	376
6.11.1 功能要求	376
6.11.2 硬件电路设计	376
6.11.3 软件程序设计	380
6.12 STH11数字温-湿度测量系统设计	388
6.12.1 功能要求	388
6.12.2 硬件电路设计	388
6.12.3 软件程序设计	392
6.13 单片机SD卡读/写接口设计	397
6.13.1 功能要求	397
6.13.2 硬件电路设计	397
6.13.3 软件程序设计	399
附录A STC15F2K60S2单片机指令表	404
附录B STC_ISP软件工具简介	410
附录C STC单片机编程下载工具U7/U7-S简介	413
参考文献	415

# 《STC15增强型8051单片机C语言》

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)