

目 录

绪论.....	1	2.4 算术运算类指令	43
第 1 章 MCS-51 系列单片机基础.....	5	2.4.1 加法	44
1.1 单片机概述	5	2.4.2 减法	45
1.1.1 单片机的特点.....	5	2.4.3 乘法	46
1.1.2 单片机的主要技术指标.....	6	2.4.4 除法	46
1.1.3 常用单片机系列介绍.....	7	2.5 控制转移类指令	47
1.1.4 MCS-51 系列单片机的结构特点.....	9	2.5.1 无条件转移指令	47
1.2 单片机的基本结构	10	2.5.2 条件转移指令	51
1.2.1 MCS-51 单片机的组成	10	2.6 布尔处理类指令	53
1.2.2 引脚及其功能.....	14	2.7 汇编语言程序设计	55
1.2.3 时钟电路与时序.....	16	2.7.1 格式规范	55
1.3 单片机内部的存储器结构	19	2.7.2 程序设计举例	56
1.3.1 程序存储器.....	20	本章小结	61
1.3.2 数据存储器.....	21	习题	61
1.3.3 特殊功能寄存器.....	23	第 3 章 单片机内部硬件资源	64
1.4 复位和复位电路	28	3.1 内部并行 I/O 口	64
1.4.1 复位状态.....	28	3.1.1 P0 口的结构和功能	64
1.4.2 复位电路.....	29	3.1.2 P2 口的结构和功能	65
本章小结	30	3.1.3 P1 口的结构和功能	66
习题	30	3.1.4 P3 口的结构和功能	67
第 2 章 单片机指令系统及程序设计	31	3.1.5 并行 I/O 口的应用	68
2.1 指令系统常用符号	31	3.2 定时/计数器	70
2.2 数据传送类指令	32	3.2.1 定时/计数器结构与功能	70
2.2.1 内部 RAM、SFR 数据传送	33	3.2.2 定时/计数器相关寄存器	71
2.2.2 外部 RAM 数据传送	37	3.2.3 定时/计数器工作方式	72
2.2.3 查表.....	38	3.2.4 定时/计数器应用	75
2.3 逻辑运算类指令	39	3.3 串行 I/O 口	76
2.3.1 逻辑与.....	40	3.3.1 串行口通信基础	76
2.3.2 逻辑或.....	41	3.3.2 串行口的结构和功能	81
2.3.3 逻辑异或.....	41	3.3.3 串行口控制寄存器	81
2.3.4 累加器 A 的逻辑操作.....	41	3.3.4 串行口的工作方式	83
		3.3.5 串行口的双机通信及应用	87
		3.3.6 串行口的多机通信及应用	91

3.3.7 串行口的扩展应用.....	98	4.5.3 串行 A/D、D/A 转换器 接口	147
3.4 中断系统	101	本章小结	155
3.4.1 中断的概念.....	101	习题	155
3.4.2 中断请求源及中断请求 标志.....	102	第 5 章 单片机应用系统设计与开发	157
3.4.3 中断控制寄存器.....	104	5.1 MCS-51 单片机应用系统设计	157
3.4.4 中断优先级结构.....	106	5.1.1 应用系统设计过程	157
3.4.5 中断系统的工作过程.....	107	5.1.2 单片机最小系统	160
3.4.6 外部中断的响应时间.....	108	5.2 应用系统举例	161
3.4.7 中断系统应用.....	108	5.2.1 电子时钟设计	161
本章小结	109	5.2.2 温度控制系统设计	166
习题	109	5.3 仿真器用户开发系统的应用	172
第 4 章 单片机系统扩展技术	112	5.3.1 仿真器介绍	172
4.1 MCS-51 单片机外部总线的扩展	112	5.3.2 开发系统的应用	175
4.1.1 单片机的三总线结构.....	112	5.4 应用系统的抗干扰技术	178
4.1.2 典型的低 8 位地址总线 的扩展电路.....	113	5.4.1 干扰源及其传播途径	178
4.2 存储器扩展技术	113	5.4.2 抗干扰措施	179
4.2.1 单片机的地址译码方法.....	113	本章小结	185
4.2.2 程序存储器的扩展.....	114	第 6 章 C 语言在单片机中的应用	186
4.2.3 数据存储器的扩展.....	118	6.1 C51 基本知识.....	187
4.2.4 存储器的综合扩展.....	120	6.1.1 数据类型	187
4.3 并行 I/O 口扩展技术	122	6.1.2 存储类型及存储区	188
4.3.1 简单 I/O 口的扩展	122	6.1.3 特殊功能寄存器(SFR).....	192
4.3.2 LED 数码显示器的并行 I/O 口扩展	123	6.2 C 语言单片机程序编写举例	193
4.3.3 键盘的并行 I/O 口扩展	126	6.3 μ Vision2 集成开发环境	197
4.3.4 键盘、显示器组合接口.....	129	6.3.1 创建项目实例	197
4.4 串行 I/O 口扩展技术	130	6.3.2 生成 HEX 文件	201
4.4.1 用 74LS165 扩展并行 输入口.....	131	本章小结	202
4.4.2 用 74LS164 扩展并行 输出口.....	132	第 7 章 80C51 增强核简介	203
4.4.3 利用串行口实现键盘/显示器 接口.....	132	7.1 增强核的概念	203
4.5 A/D、D/A 转换器接口.....	134	7.2 Philips 公司主要产品性能介绍	203
4.5.1 D/A 转换器接口.....	134	7.2.1 Philips 公司单片机简介	203
4.5.2 A/D 转换器接口.....	139	7.2.2 P89C51X2/P89C52X2/54X2/58X2 系列	204
		7.2.3 P89C51RA2/RB2/RC2/RD2 系列	207
		7.3 ATMEL 公司主要产品性能介绍.....	213

7.3.1	ATMEL 公司系列单片机简介.....	213	7.5.3	PCA 模块工作模式.....	229
7.3.2	AT89 系列单片机.....	215	7.5.4	PCA 模块初始化.....	232
7.3.3	AT90 系列单片机.....	219		本章小结.....	232
7.4	Cygnal 公司主要产品性能介绍.....	221	附录 1	MCS-51 单片机指令表.....	233
7.4.1	CIP-51TM 内核.....	223	附录 2	MCS-51 单片机指令助记符注释.....	235
7.4.2	存储器.....	224	附录 3	MCS-51 单片机指令对标志位的影响状况表.....	236
7.4.3	JTAG 调试和边界扫描.....	224	附录 4	MCS-51 单片机复位对片内 RAM 和 SFR 的影响状况表.....	237
7.4.4	可编程数字 I/O 和交叉开关.....	224	附录 5	ASCII 码表(美国标准信息交换码).....	238
7.4.5	可编程计数器阵列.....	225	附录 6	十六进制数与十进制数转换表.....	239
7.4.6	串行口.....	225	参考文献.....		240
7.4.7	模/数转换器.....	225			
7.4.8	数/模转换器.....	226			
7.4.9	比较器.....	226			
7.5	可编程计数器阵列(PCA).....	226			
7.5.1	PCA 定时器/计数器.....	227			
7.5.2	比较/捕捉模块.....	228			