

Contents

目 录

第一编 初识 Arduino

第 1 章 Arduino 的基本概况	3
1.1 什么是 Arduino	3
1.2 Arduino 的由来	5
1.3 Arduino 的优势	6
1.4 Arduino 的种类	6
1.5 Arduino 软件	14
1.6 第一个 Arduino 程序——Blink 程序	16
1.7 本章小测	20

第二编 Arduino 编程 —— 基础编

第 2 章 Arduino 串口通信	23
2.1 Arduino IDE 串口监视器	23
2.2 Arduino 串口通信函数	24
2.3 Arduino 串口高级编程	26
2.4 Arduino 软件模拟串口编程	28
2.5 本章小测	31
第 3 章 Arduino 的 I/O 接口操作	32
3.1 Arduino 的数字输出——LED 闪烁	32
3.2 Arduino 的数字输入——独立按键	35
3.3 Arduino 的模拟输入——光敏电阻	42

3.4	Arduino 的“模拟”输出——呼吸灯	50
3.5	本章小测	55

第 4 章 Arduino 定时器和外部中断

4.1	Arduino 定时器的使用	56
4.2	Arduino 外部中断	60
4.3	本章小测	63

第 5 章 常用内部函数与示例程序

5.1	常用内部函数	64
5.2	常用示例程序	68
5.3	本章小测	73

第三编 Arduino 编程——显示编

第 6 章 使用 Arduino 来控制数码管

6.1	用 Arduino 和数码管制作小时钟	77
6.2	本章小测	83

第 7 章 使用 Arduino 来控制 LED 点阵

7.1	用 Arduino 控制一个 8×8 LED 点阵屏	84
7.2	本章小测	95

第 8 章 使用 Arduino 来控制液晶屏

8.1	用 Arduino 控制 Nokia5110 LCD	96
8.2	用 Arduino 控制 OLED	103
8.3	本章小测	106

第四编 Arduino 编程——输入编

第 9 章 使用矩阵键盘作为按键输入

9.1	使用 4×4 矩阵键盘模块	109
9.2	本章小测	112

第五编 Arduino 编程——传感编

第 10 章 用 Arduino 采集温度和湿度.....	117
10.1 使用 DS18B20 采集温度	117
10.2 使用 DHT11 采集温度和湿度	123
10.3 本章小测	127
第 11 章 用 Arduino 测量距离	128
11.1 使用 HC-SR04 超声波模块测量距离.....	128
11.2 本章小测	131

第六编 Arduino 编程——存储编

第 12 章 外部存储 EEPROM 的使用.....	135
12.1 使用 EEPROM 存放数据.....	135
12.2 本章小测	139

第七编 Arduino 编程——音乐编

第 13 章 用 Arduino 控制蜂鸣器.....	143
13.1 使用蜂鸣器播放音乐	143
13.2 本章小测	151

第八编 Arduino 编程——电机编

第 14 章 用 Arduino 控制舵机.....	155
14.1 舵机的控制	155
14.2 本章小测	159

附 录	160
-----------	-----