

# 《Arduino与LabVIEW开发实》

## 图书基本信息

书名：《Arduino与LabVIEW开发实战》

13位ISBN编号：9787111458397

出版时间：2014-3

作者：沈金鑫

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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《Arduino与LabVIEW开发实》

## 内容概要

《arduino与labview开发实战》主要讲述arduino控制器与labview软件的系统设计与实践，搭建基于arduino与labview的测控系统。

全书共分为6章。第1章和第2章分别介绍了arduino和labview的基础知识；第3章讲解了如何连接arduino与labview；第4章通过15个基础实验深入介绍了如何使用labview interface for arduino；最后，在第5章和第6章中分别通过7个应用实例和4个实战项目，详细地分析与讲解了基于arduino与labview的项目的设计方法，并附有硬件连接图和程序代码，有一定的工程应用参考价值。

《arduino与labview开发实战》适合大中专院校的仪器仪表类、电子类、通信类、计算机类专业学生阅读，还适合arduino学习者、labview学习者以及渴望利用arduino与labview实现自己想法的创客们。

## 书籍目录

- 推荐序一
- 推荐序二
- 前言
- 第1章 arduino基础 / 1
  - 1.1 arduino是什么 / 1
    - 1.1.1 arduino控制器系列 / 1
    - 1.1.2 arduino uno控制器 / 4
  - 1.2 搭建arduino开发平台 / 7
    - 1.2.1 安装驱动 / 7
    - 1.2.2 arduino ide的使用 / 8
    - 1.2.3 第一个项目——blink / 10
    - 1.2.4 arduino程序框架 / 12
  - 1.3 数字输入/输出 / 13
    - 1.3.1 数字i/o的函数库 / 13
    - 1.3.2 实验：百变流水灯 / 14
    - 1.3.3 实验：“听话”的灯 / 15
  - 1.4 模拟输入/输出 / 16
    - 1.4.1 模拟i/o的函数库 / 16
    - 1.4.2 实验：会呼吸的灯 / 17
    - 1.4.3 实验：调光led / 18
  - 1.5 串口通信 / 19
    - 1.5.1 串口函数库的使用 / 20
    - 1.5.2 实验：回音壁 / 22
    - 1.5.3 实验：串口电压表 / 23
  - 1.6 时间函数 / 24
    - 1.6.1 时间函数库 / 24
    - 1.6.2 实验：系统已运行时间 / 25
- 第2章 labview基础 / 26
  - 2.1 labview与虚拟仪器 / 26
    - 2.1.1 什么是虚拟仪器 / 26
    - 2.1.2 什么是labview / 27
    - 2.1.3 数据流与图形化编程 / 27
  - 2.2 认识labview / 29
    - 2.2.1 前面板 / 29
    - 2.2.2 程序框图 / 30
    - 2.2.3 图标/连接器 / 31
    - 2.2.4 第一个项目——hello , world ! / 31
    - 2.2.5 程序调试技术 / 32
  - 2.3 数据类型与数据运算 / 33
    - 2.3.1 数值型 / 33
    - 2.3.2 枚举型 / 35
    - 2.3.3 布尔型 / 36
    - 2.3.4 数组 / 38
    - 2.3.5 字符串 / 45
    - 2.3.6 簇 / 51
  - 2.4 程序结构 / 55

- 2.4.1 顺序结构 / 55
- 2.4.2 循环结构 / 57
- 2.4.3 条件结构 / 61
- 2.4.4 定时结构 / 63
- 2.4.5 事件结构 / 65
- 2.4.6 公式节点 / 67
- 2.4.7 局部变量与全局变量 / 68
- 2.5 波形显示 / 70
  - 2.5.1 波形图表 / 70
  - 2.5.2 波形图 / 71
  - 2.5.3 xy图 / 73
- 2.6 文件i/o / 75
  - 2.6.1 文本文件的读写 / 75
  - 2.6.2 电子表格文件的读写 / 76
  - 2.6.3 二进制文件的读写 / 79
- 2.7 信号分析与处理 / 82
  - 2.7.1 数字滤波 / 82
  - 2.7.2 曲线拟合 / 84
- 2.8 设计模式 / 86
  - 2.8.1 事件处理循环模式 / 87
  - 2.8.2 状态机模式 / 89
- 第3章 如何连接arduino与labview / 91
  - 3.1 labview interface for arduino方式 / 91
    - 3.1.1 liat的下载与安装 / 92
    - 3.1.2 liat函数库及使用 / 94
  - 3.2 串口控制方式 / 105
    - 3.2.1 串口通信 / 105
    - 3.2.2 visa函数库的使用 / 110
    - 3.2.3 实验：arduino与labview串口通信的实现 / 112
  - 3.3 无线串口方式 / 116
    - 3.3.1 bluetooth / 117
    - 3.3.2 apc220 / 123
    - 3.3.3 zigbee / 127
  - 3.4 ethernet方式 / 138
    - 3.4.1 ethernet硬件简介 / 138
    - 3.4.2 ethernet库及使用 / 140
    - 3.4.3 tcp函数库的使用 / 147
    - 3.4.4 实验：基于ethernet的arduino与labview通信实现 / 152
- 第4章 基础实验篇 / 156
  - 4.1 实验：闪烁灯 / 156
  - 4.2 实验：流水灯 / 157
  - 4.3 实验：虚拟电压表 / 159
  - 4.4 实验：会呼吸的灯 / 160
  - 4.5 实验：rgb调色 / 162
  - 4.6 实验：简易示波器 / 163
  - 4.7 实验：数据采集卡 / 164
  - 4.8 实验：单个舵机的控制 / 166
  - 4.9 实验：多个舵机的控制 / 167
  - 4.10 实验：液晶时钟 / 169

- 4.11 实验：液晶滚动显示 / 170
- 4.12 实验：数码管显示 / 171
- 4.13 实验：基于lm35的温度计 / 173
- 4.14 实验：基于热敏电阻的温度计 / 174
- 4.15 实验：基于光敏电阻的光强计 / 175
- 第5章 应用进阶篇 / 177
  - 5.1 多路数据采集 / 177
    - 5.1.1 概述 / 177
    - 5.1.2 数据采集定义 / 177
    - 5.1.3 arduino部分设计 / 178
    - 5.1.4 labview程序设计 / 180
    - 5.1.5 实验与演示 / 182
    - 5.1.6 小结 / 182
  - 5.2 热电偶高温监测 / 182
    - 5.2.1 概述 / 182
    - 5.2.2 热电偶 / 183
    - 5.2.3 max6675 / 184
    - 5.2.4 arduino部分设计 / 184
    - 5.2.5 labview程序设计 / 186
    - 5.2.6 实验与演示 / 187
    - 5.2.7 小结 / 188
  - 5.3 多路温度数字测量 / 189
    - 5.3.1 概述 / 189
    - 5.3.2 ds18b20 / 189
    - 5.3.3 arduino部分设计 / 190
    - 5.3.4 labview程序设计 / 192
    - 5.3.5 实验与演示 / 194
    - 5.3.6 小结 / 195
  - 5.4 温湿度测量 / 195
    - 5.4.1 概述 / 195
    - 5.4.2 dht11 / 196
    - 5.4.3 arduino部分设计 / 197
    - 5.4.4 labview程序设计 / 198
    - 5.4.5 实验与演示 / 200
    - 5.4.6 小结 / 200
  - 5.5 超声波测距 / 200
    - 5.5.1 概述 / 200
    - 5.5.2 超声波传感器sr-04 / 201
    - 5.5.3 arduino部分设计 / 202
    - 5.5.4 labview程序设计 / 204
    - 5.5.5 小结 / 206
  - 5.6 红外测距 / 207
    - 5.6.1 概述 / 207
    - 5.6.2 红外测距传感器 / 207
    - 5.6.3 arduino部分设计 / 208
    - 5.6.4 labview程序设计 / 210
    - 5.6.5 小结 / 213
  - 5.7 小量程电子称重系统 / 213
    - 5.7.1 概述 / 213

- 5.7.2 称重传感器 / 214
- 5.7.3 hx711 / 215
- 5.7.4 arduino部分设计 / 218
- 5.7.5 labview程序设计 / 219
- 5.7.6 小结 / 225
- 第6章 实战项目篇 / 226
- 6.1 无线遥控智能小车 / 226
  - 6.1.1 概述 / 226
  - 6.1.2 传感与执行部分 / 227
  - 6.1.3 arduino部分设计 / 230
  - 6.1.4 labview程序设计 / 235
  - 6.1.5 调试与故障排除 / 240
  - 6.1.6 小结 / 240
- 6.2 基于zigbee的个人小型气象站 / 240
  - 6.2.1 概述 / 240
  - 6.2.2 传感器部分 / 241
  - 6.2.3 arduino部分设计 / 247
  - 6.2.4 labview程序设计 / 250
  - 6.2.5 调试与故障排除 / 254
  - 6.2.6 小结 / 256
- 6.3 基于485总线的智能农业监测系统 / 256
  - 6.3.1 概述 / 256
  - 6.3.2 传感器部分 / 257
  - 6.3.3 arduino部分设计 / 260
  - 6.3.4 labview程序设计 / 263
  - 6.3.5 调试与故障排除 / 265
  - 6.3.6 小结 / 266
- 6.4 基于网络的远程智能家居系统 / 266
  - 6.4.1 概述 / 266
  - 6.4.2 传感器及控制部分 / 267
  - 6.4.3 arduino部分设计 / 272
  - 6.4.4 labview程序设计 / 275
  - 6.4.5 调试与故障排除 / 276
  - 6.4.6 小结 / 279
- 参考文献 / 280

## 精彩短评

- 1、学到物联时再学，备选书。

## 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.tushu000.com](http://www.tushu000.com)