

<<动手玩转Arduino>>

图书基本信息

书名：<<动手玩转Arduino>>

13位ISBN编号：9787115335968

10位ISBN编号：7115335966

出版时间：2014-1-1

出版时间：人民邮电出版社

作者：John Boxall

译者：翁恺

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：<http://www.tushu007.com>

<<动手玩转Arduino>>

内容概要

Arduino是当今世界上最流行的开源硬件，具有价格低廉、便捷灵活、容易上手等特点，在机器人、艺术、科学实验等领域受到了广泛关注。

《动手玩转Arduino》精心整合了65个Arduino作品，而且其难易程度依次递增，旨在让读者以感性的方式，来掌握更多的Arduino知识和经验。

通过这65个动手实践，读者除了学到基础的电子学概念、巩固已有的Arduino知识之外，还将学会如何创建功能更为强大复杂的Arduino作品。

《动手玩转Arduino》适合对Arduino感兴趣的硬件DIY爱好者、电子爱好者阅读，也非常适合学生进行电子制作使用。

<<动手玩转Arduino>>

书籍目录

第1章 起步

- 1.1 可能性是无限的
- 1.2 数字的力量
- 1.3 元件和附件
- 1.4 所需的软件
 - 1.4.1 Mac OS X
 - 1.4.2 Windows XP及后续版本
 - 1.4.3 Ubuntu Linux 9.04及后续版本
- 1.5 安全
- 1.6 展望

第2章 探索Arduino板和IDE

- 2.1 Arduino板
- 2.2 看一下Arduino IDE
 - 2.2.1 命令区
 - 2.2.2 文字区
 - 2.2.3 消息窗口区
- 2.3 在IDE里创建第一个程序
 - 2.3.1 注释
 - 2.3.2 setup函数
 - 2.3.3 控制硬件
 - 2.3.4 loop函数
 - 2.3.5 检查程序
 - 2.3.6 上传和运行程序
 - 2.3.7 修改程序
- 2.4 展望

第3章 第一步

- 3.1 规划作品
- 3.2 关于电
 - 3.2.1 电流
 - 3.2.2 电压
 - 3.2.3 功率
- 3.3 电子元件
 - 3.3.1 电阻
 - 3.3.2 发光二极管
 - 3.3.3 面包板
- 3.4 作品1：做出闪烁的LED波
 - 3.4.1 算法
 - 3.4.2 元件
 - 3.4.3 程序
 - 3.4.4 电路
 - 3.4.5 运行程序
- 3.5 使用变量
- 3.6 作品2：用for循环做重复动作
- 3.7 用脉冲宽度调制变化LED的亮度
- 3.8 作品3：演示PWM

<<动手玩转Arduino>>

3.9 更多的电子元件

3.9.1 晶体管

3.9.2 整流二极管

3.9.3 继电器

3.10 高压电路

3.11 展望

第4章 构建模块

4.1 使用电路图

4.1.1 识别元件

4.1.2 电路图线中的线

4.1.3 剖析电路图

4.2 电容

4.2.1 测量电容的容量

4.2.2 读电容值

4.2.3 电容的分类

4.2.4 数字输入

4.3 作品4：演示数字输入

4.3.1 算法

4.3.2 元件

4.3.3 电路图

4.3.4 程序

4.3.5 修改程序

4.3.6 理解程序

4.3.7 用#define定义常数

4.3.8 读数字输入引脚

4.3.9 用if做决策

4.3.10 用if-then-else做更多的决策

4.4 布尔变量

4.4.1 逻辑运算符

4.4.2 做两个或更多的比较

4.5 作品5：控制交通

4.5.1 目标

4.5.2 算法

4.5.3 元件

4.5.4 电路图

4.5.5 程序

4.5.6 运行程序

4.6 模拟与数字信号的对比

4.7 作品6：做一个单节电池测试仪

4.7.1 目标

4.7.2 算法

4.7.3 元件

4.7.4 电路图

4.7.5 程序

4.8 用Arduino做算术

4.8.1 浮点变量

4.8.2 数值的比较运算符

<<动手玩转Arduino>>

4.9 用参考电压改进模拟测量精度

4.9.1 用外部参考电压

4.9.2 使用内部参考电压

4.10 可变电阻

4.11 压电蜂鸣器

4.12 作品7：试试压电蜂鸣器

4.13 作品8：做一个易读的温度计

4.13.1 目标

4.13.2 元件

4.13.3 电路图

4.13.4 程序

4.13.5 程序创新

4.14 展望

第5章 使用函数

5.1 作品9：创建一个函数来反复执行

5.2 作品10：创建一个能设置闪烁次数的函数

5.3 创建一个返回值的函数

5.4 作品11：做一个闪烁表示温度的快读温度计

5.4.1 元件

5.4.2 电路图

5.4.3 程序

5.5 在串口监视器中显示Arduino传来的数据

5.6 作品12：在串口监视器显示温度

5.7 用while语句做循环

5.8 从串口监视器发送数据到Arduino

5.9 作品13：把一个数乘以2

5.10 long变量

5.11 作品14：使用long变量

5.12 展望

第6章 数字、变量和算术

6.1 产生随机数

6.2 作品15：做一个电子骰子

6.2.1 元件

6.2.2 电路图

6.2.3 程序

6.2.4 修改程序

6.3 二进制快速入门

6.4 用移位寄存器扩展数字输出

6.5 作品16：做一个LED二进制显示器

6.5.1 元件

6.5.2 连接74HC595

6.5.3 程序

6.6 作品17：做一个二进制测验游戏

6.6.1 算法

6.6.2 程序

6.7 数组

6.7.1 定义数组

<<动手玩转Arduino>>

- 6.7.2 访问数组单元
- 6.7.3 读写数组
- 6.8 7段数码管
- 6.9 作品18：做单个数字的显示
 - 6.9.1 元件
 - 6.9.2 电路
 - 6.9.3 程序
 - 6.9.4 显示两位数字
- 6.10 作品19：控制两个7段数码管
 - 6.10.1 元件
 - 6.10.2 电路图
 - 6.10.3 取模
- 6.11 作品20：做一个数字温度计
 - 6.11.1 硬件
 - 6.11.2 程序
- 6.12 LED矩阵显示模块
 - 6.12.1 LED矩阵电路图
 - 6.12.2 连线
- 6.13 位运算
 - 6.13.1 按位与运算
 - 6.13.2 按位或运算
 - 6.13.3 按位异或运算
 - 6.13.4 按位取反（非）运算
 - 6.13.5 按位左移和右移
- 6.14 作品21：做一个LED矩阵
- 6.15 作品22：在LED矩阵上创建图像
- 6.16 作品23：在LED矩阵上显示图像
- 6.17 作品24：在LED矩阵上显示动画
- 6.18 展望
- 第7章 液晶显示器
 - 7.1 字符LCD模块
 - 7.1.1 在程序中使用字符LCD
 - 7.1.2 显示文字
 - 7.1.3 显示数字变量的值
 - 7.2 作品25：定义定制字符
 - 7.3 图形LCD模块
 - 7.3.1 连接图形LCD
 - 7.3.2 使用LCD
 - 7.3.3 控制显示器
 - 7.4 作品26：文本显示的效果
 - 7.4.1 作出更复杂的显示效果
 - 7.5 作品27：做一个温度历史监视器
 - 7.5.1 算法
 - 7.5.2 硬件
 - 7.5.3 程序
 - 7.5.4 结果
 - 7.5.5 修改程序

<<动手玩转Arduino>>

7.6 展望

第8章 扩展Arduino

8.1 盾板

8.2 原型盾板

8.3 作品28：做一块8个LED的定制盾板

8.3.1 元件

8.3.2 电路图

8.3.3 原型盾板的布局

8.3.4 设计

8.3.5 焊元件

8.3.6 修改定制盾板

8.4 用库扩展程序

8.5 microSD内存卡

8.6 作品29：向内存卡写数据

8.7 作品30：做一个温度记录仪

8.7.1 硬件

8.7.2 程序

8.8 用millis () 和micros () 做定时

8.9 作品31：做一个秒表

8.9.1 元件

8.9.2 电路图

8.9.3 程序

8.10 中断

8.10.1 中断模式

8.10.2 配置中断

8.10.3 启用或禁止中断

8.11 作品32：使用中断

8.12 展望

第9章 数字键盘

9.1 使用数字键盘

9.1.1 小键盘接线

9.1.2 给小键盘编程

9.1.3 测试程序

9.2 用switch-case做决策

9.3 作品33：做一个小键盘控制的锁

9.3.1 程序

9.3.2 工作原理

9.3.3 测试程序

9.4 展望

第10章 用触摸屏获得用户输入

10.1 触摸屏

10.2 作品34：触摸屏上的定位

10.2.1 硬件

10.2.2 程序

10.2.3 测试程序

10.2.4 触摸屏上的坐标

10.3 作品35：做一个两区域触摸开关

<<动手玩转Arduino>>

- 10.3.1 程序
- 10.3.2 工作原理
- 10.3.3 测试程序
- 10.4 作品36：做一个三区域触摸开关
 - 10.4.1 触摸屏坐标系
 - 10.4.2 程序
 - 10.4.3 工作原理
- 10.5 展望
- 第11章 认识Arduino系列
 - 11.1 作品37：在面包板上做自己的Arduino
 - 11.1.1 元件
 - 11.1.2 电路图
 - 11.1.3 运行测试程序
 - 11.2 众多的Arduino板
 - 11.2.1 Arduino Uno
 - 11.2.2 Freetronics Eleven
 - 11.2.3 Freeduino
 - 11.2.4 Boarduino
 - 11.2.5 Arduino Nano
 - 11.2.6 Arduino LilyPad
 - 11.2.7 Arduino Mega 2560
 - 11.2.8 Freetronics的EtherMega
 - 11.2.9 Arduino Due
 - 11.3 展望
- 第12章 电机和运动
 - 12.1 用伺服电机做轻量动作
 - 12.1.1 选择伺服电机
 - 12.1.2 连接伺服电机
 - 12.1.3 使伺服电机工作
 - 12.2 作品38：做一个指针式的温度计
 - 12.2.1 元件
 - 12.2.2 电路图
 - 12.2.3 程序
 - 12.3 使用电动机
 - 12.4 作品39：控制电机
 - 12.4.1 元件
 - 12.4.2 电路图
 - 12.4.3 程序
 - 12.5 作品40：搭建并控制一个坦克机器人
 - 12.5.1 元件
 - 12.5.2 电路图
 - 12.5.3 程序
 - 12.6 碰撞检测
 - 12.7 作品41：用微动开关检测坦克底盘的碰撞
 - 12.7.1 电路图
 - 12.7.2 程序
 - 12.8 红外距离传感器

<<动手玩转Arduino>>

- 12.8.1 连线
- 12.8.2 测试红外距离传感器
- 12.9 作品42：用红外距离传感器检测坦克底盘的碰撞
- 12.10 超声波距离传感器
 - 12.10.1 连接超声波传感器
 - 12.10.2 使用超声波传感器
 - 12.10.3 测试超声波距离传感器
- 12.11 作品43：用超声波距离传感器检测坦克底盘的碰撞
- 12.12 展望
- 第13章 用Arduino接GPS
 - 13.1 什么是GPS
 - 13.2 测试GPS盾板
 - 13.3 作品44：做一个简易GPS接收机
 - 13.3.1 元件
 - 13.3.2 程序
 - 13.3.3 在LCD上显示位置
 - 13.4 作品45：做一个精确的基于GPS的钟
 - 13.4.1 元件
 - 13.4.2 程序
 - 13.5 作品46：随时间变化记录物体移动的位置
 - 13.5.1 元件
 - 13.5.2 程序
 - 13.5.3 在地图上显示位置
 - 13.6 展望
- 第14章 无线数据通信
 - 14.1 使用低成本无线模块
 - 14.2 作品47：做一个无线遥控器
 - 14.2.1 发射机电路的元件
 - 14.2.2 发射机电路图
 - 14.2.3 接收机电路的元件
 - 14.2.4 接收机的电路图
 - 14.2.5 发射机程序
 - 14.2.6 接收机程序
 - 14.3 用XBee无线数据模块来实现更大的范围和更快的速度
 - 14.4 作品48：用XBee发送数据
 - 14.4.1 程序
 - 14.4.2 设置计算机来接收数据
 - 14.5 作品49：做一个遥测温度计
 - 14.5.1 元件
 - 14.5.2 布局
 - 14.5.3 程序
 - 14.5.4 运作
 - 14.6 展望
- 第15章 红外遥控
 - 15.1 什么是红外
 - 15.2 准备红外器件
 - 15.2.1 红外接收器

<<动手玩转Arduino>>

- 15.2.2 遥控器
- 15.2.3 测试程序
- 15.2.4 测量连接
- 15.3 作品50：做一个红外遥控的Arduino
 - 15.3.1 元件
 - 15.3.2 程序
 - 15.3.3 扩展程序
- 15.4 作品51：做一辆红外遥控的坦克
 - 15.4.1 元件
 - 15.4.2 程序
- 15.5 展望
- 第16章 读RFID标签
 - 16.1 在RFID卡内部
 - 16.2 测试硬件
 - 16.2.1 电路图
 - 16.2.2 测试电路图
 - 16.3 作品52：做一个简易RFID控制系统
 - 16.3.1 程序
 - 16.3.2 工作原理
 - 16.4 在Arduino内置的EEPROM里保存数据
 - 16.5 作品53：做一个能记住上次动作的RFID控制器
 - 16.5.1 程序
 - 16.5.2 工作原理
 - 16.6 展望
- 第17章 数据总线
 - 17.1 I2C总线
 - 17.2 作品54：使用外部的EEPROM
 - 17.2.1 元件
 - 17.2.2 电路图
 - 17.2.3 程序
 - 17.2.4 结果
 - 17.3 作品55：使用端口扩展集成电路
 - 17.3.1 元件
 - 17.3.2 电路图
 - 17.3.3 程序
 - 17.4 SPI总线
 - 17.4.1 引脚连接
 - 17.4.2 实现SPI
 - 17.4.3 向SPI器件发送数据
 - 17.5 作品56：使用数字变阻器
 - 17.5.1 元件
 - 17.5.2 电路图
 - 17.5.3 程序
 - 17.6 展望
- 第18章 真实时钟
 - 18.1 连接RTC模块
 - 18.2 作品57：用RTC来得到和显示时间

<<动手玩转Arduino>>

- 18.2.1 元件
- 18.2.2 程序
- 18.2.3 工作原理
- 18.3 作品58：做一个简易数字钟
 - 18.3.1 元件
 - 18.3.2 程序
 - 18.3.3 工作原理和结果
- 18.4 作品59：做一个RFID打卡机
 - 18.4.1 元件
 - 18.4.2 程序
 - 18.4.3 工作原理
- 18.5 展望
- 第19章 互联网
 - 19.1 需要什么
 - 19.2 作品60：做一个远程监控站
 - 19.2.1 元件
 - 19.2.2 程序
 - 19.2.3 查找错误
 - 19.2.4 工作原理
 - 19.3 作品61：做一个Arduino推特机
 - 19.3.1 元件
 - 19.3.2 程序
 - 19.4 从Web控制Arduino
 - 19.5 作品62：建立对Arduino的遥控
 - 19.5.1 元件
 - 19.5.2 程序
 - 19.5.3 远程控制你的Arduino
 - 19.6 展望
- 第20章 手机通信
 - 20.1 硬件
 - 20.1.1 准备电源盾板
 - 20.1.2 硬件配置和测试
 - 20.1.3 改变工作频率
 - 20.2 作品63：做一个Arduino拨号器
 - 20.2.1 元件
 - 20.2.2 电路图
 - 20.2.3 程序
 - 20.2.4 工作原理
 - 20.3 作品64：做一个Arduino短信机
 - 20.3.1 程序
 - 20.3.2 工作原理
 - 20.4 作品65：建立一个短信遥控装置
 - 20.4.1 元件
 - 20.4.2 电路图
 - 20.4.3 程序
 - 20.4.4 工作原理
 - 20.5 展望

<<动手玩转Arduino>>

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:<http://www.tushu007.com>