

## <<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>