

《Arduino电子设计实战指南》

图书基本信息

书名：《Arduino电子设计实战指南》

13位ISBN编号：9787111417170

10位ISBN编号：7111417178

出版时间：2013-4-23

出版社：机械工业出版社

作者：程晨

页数：165

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.tushu111.com

《Arduino电子设计实战指南》

内容概要

Arduino是一个任何人都可以快速上手使用的电子控制平台，可能在硬件工程师的眼中它仅仅是一个简单的8位机最小系统，但对于更多的没有硬件背景的人来说（特别是软件工程师），Arduino为他们打开了一扇通向硬件领域的窗口，这扇窗连接的是一个叫做开源硬件的世界。

Arduino注重实际动手操作应用，只要掌握了一些基本的电子学知识，就能制作出很有意思的硬件交互作品。正是基于这个原因，程晨编著的《Arduino电子设计实战指南(零基础篇)》以基础的电子学知识为纽带将各个章节联系起来，通过简单的应用介绍了Arduino中数字量和模拟量的处理方式。

用Arduino完成的形形色色的电子作品都是基于这些基础知识实现的，《Arduino电子设计实战指南(零基础篇)》的作用只是引领你走入Arduino的精彩世界，希望大家在读完本书后充分发挥各自的想象力，去制作更有意思的电子作品。

书籍目录

前言

第1章 电子学基础

1.1 什么是电子学

1.2 电子学的发展

1.2.1 电子学的诞生

1.2.2 电子管的发明

1.2.3 晶体管的发明

1.2.4 集成电路

1.3 基本知识

1.3.1 电流

1.3.2 电流的故事

1.3.3 电压

1.3.4 电池

1.3.5 电阻

1.3.6 单位的名称

1.3.7 欧姆定律

1.3.8 导体和半导体

1.3.9 二极管

1.3.10 发光二极管

1.4 面包板及面包线

1.5 万用表

1.5.1 电阻的测量

1.5.2 电压的测量

1.5.3 通断的测量

1.6 其他工具

1.6.1 电烙铁

1.6.2 螺丝刀

1.6.3 镊子

1.6.4 尖嘴钳

1.6.5 偏口钳

1.6.6 剥线钳

第2章 电子电路

2.1 电路分析

2.1.1 电路

2.1.2 并联电路和串联电路

2.1.3 电阻的并联

2.1.4 电阻的串联

2.1.5 开路和短路

2.2 Fritzing

2.2.1 Fritzing介绍

2.2.2 软件的获取

2.2.3 软件操作界面

2.2.4 面包板视图

2.2.5 电阻的色环

2.2.6 原理图视图

2.2.7 PCB视图

2.3 初识Arduino

2.3.1 Arduino的初始功能

2.3.2 闪烁的发光二极管

2.3.3 原理图视图

第3章 应用开发环境

3.1 什么是Arduino

3.1.1 开源硬件

3.1.2 Arduino板的种类

3.1.3 Arduino兼容板

3.2 Arduino的资源

3.2.1 Leonardo的硬件资源

3.2.2 DreamerNano的硬件资源

3.3 Arduino开发环境

3.3.1 开发环境的获取

3.3.2 添加新硬件

3.3.3 开发环境设置

3.4 ArduinoIDE界面中的快捷按钮

3.4.1 快捷按钮的介绍

3.4.2 快捷按钮的使用

3.5 Blink示例的代码

3.5.1 注释

3.5.2 数据类型

3.5.3 函数

3.5.4 程序结构

3.5.5 修改闪烁时间

3.5.6 更改控制引脚

3.6 本章函数小结

第4章 控制多个LED

4.1 交通信号灯项目

4.1.1 硬件电路的搭建

4.1.2 变量的含义

4.1.3 变量的命名规则

4.1.4 代码实现

4.1.5 定义函数

4.2 ArduBlock

4.2.1 在Arduino开发环境中添加ArduBlock

4.2.2 在Arduino开发环境中使用ArduBlock

4.3 数码管

4.3.1 数码管介绍

4.3.2 数码管的使用

4.3.3 数码管的连接

4.3.4 显示数字

4.3.5 for循环

4.3.6 使用for循环

4.3.7 优化后的代码

第5章 灯光的渐变

5.1 电信号

5.1.1 数字信号

5.1.2 模拟信号

5.1.3 分辨率

- 5.2 亮度的渐变
 - 5.2.1 模拟量的输出
 - 5.2.2 功能介绍
 - 5.2.3 新函数介绍
 - 5.2.4 代码实现
- 5.3 全彩LED
 - 5.3.1 三原色
 - 5.3.2 全彩LED介绍
 - 5.3.3 RGB颜色表示法
 - 5.3.4 硬件的连接
 - 5.3.5 显示指定的颜色
 - 5.3.6 遍历所有的颜色
- 5.4 本章函数小结
- 第6章 添加交互元件
 - 6.1 手动控制LED亮灭
 - 6.1.1 按键介绍
 - 6.1.2 新函数介绍
 - 6.1.3 按键的连接
 - 6.2 手动控制LED闪烁频率
 - 6.2.1 三种基本结构
 - 6.2.2 if语句
 - 6.2.3 功能实现
 - 6.3 手动控制LED亮度
 - 6.3.1 旋钮电位器
 - 6.3.2 器件使用
 - 6.3.3 器件连接
 - 6.3.4 功能实现
 - 6.4 数码管骰子
 - 6.4.1 随机数
 - 6.4.2 骰子功能描述
 - 6.4.3 硬件连接
 - 6.4.4 代码实现
 - 6.4.5 倾斜开关
 - 6.4.6 摇晃的骰子
 - 6.5 本章函数小结
- 第7章 串行通信
 - 7.1 串行通信介绍
 - 7.2 串行通信的约定
 - 7.2.1 波特率
 - 7.2.2 ASCII码
 - 7.2.3 标准ASCII码
 - 7.3 串行通信的应用
 - 7.3.1 串行端口的初始化
 - 7.3.2 while循环
 - 7.3.3 在计算机端显示数据
 - 7.3.4 发送数据
 - 7.3.5 接收数据
 - 7.4 用串行通信控制LED
 - 7.4.1 功能描述

7.4.2 功能实现

7.5 温度传感器实例

7.5.1 器件介绍

7.5.2 工作原理

7.5.3 硬件连接

7.5.4 功能实现

7.5.5 C语言中的运算符

7.6 环境光传感器

7.6.1 光敏电阻

7.6.2 典型应用

7.6.3 硬件连接

7.6.4 功能实现

7.6.5 火焰传感器

7.7 本章函数小结

第8章 将Leonardo用作键盘和鼠标

8.1 用作鼠标

8.1.1 功能描述

8.1.2 硬件连接

8.1.3 功能实现

8.1.4 代码分析

8.2 用作键盘

8.2.1 函数说明

8.2.2 功能实现

8.2.3 键值说明

.....

《Arduino电子设计实战指南》

精彩短评

- 1、以电子案例为辅，比较基础，适合孩子用。
- 2、Arduino很好玩，所有理工男都该试试。这书也不错，简单易懂。
- 3、不需要什么基础，也学不了什么硬件知识，有些意思吧。不过这么薄的书，这个价，相当贵了。彩色的也不至于吧。
- 4、太基础了，字的间距很大，就是骗钱的书
- 5、入门中的入门.....
- 6、不错,可惜写得有点太简单了.
- 7、看完作者的《Arduino开发实战指南》，再看这本书的目录，不用浪费时间看这本书了，呵呵
- 8、165页59元 尼玛想钱想疯了？

章节试读

1、《Arduino电子设计实战指南》的笔记-第61页

pinMode() 功能是设置引脚的工作方式，包含两个参数，一为所设定的引脚，二为引脚的工作方式，有INPUT和OUTPUT两种状态。

digitalWrite(),功能是设置引脚的状态，包含两个参数，一为所设定的引脚，二为参数的引脚状态，有HIGH（置高，即输出+5V电压）和LOW（置低，即输出0V电压）两种状态。

delay()功能是延时，包含一个参数，即延时时间，参数的单位为毫秒。

delayMicroseconds()功能延时，包含一个参数，即延时时间，单位是微秒（1毫秒=1000微秒）

99analogWrite()设置引脚输出的模拟量的大小，包含两个参数，一为所设定的引脚，二为该引脚输出模拟量的大小。因为Arduino中模拟量输出的分辨率为256，所以这个参数对应的范围为0-255，表示0-5V，即每次变化约为0.02V。

125digitalRead() 功能是检测引脚电压的高低，只有一个参数，即所要检测的引脚，函数的返回值就是引脚状态，有HIGH和LOW两种状态。

analogRead() 功能是检测引脚上的电压值，只有一个参数，即所要检测的引脚，函数返回值就是引脚的电压。返回值是电压值对应于分辨率范围内的一个整数值，而Arduino检测模拟量的分辨率是1024，即0V-5V对应返回值0-1023。

map(), 功能是将一个区间内的数据等比映射到另一个区间，函数有5个参数，定义如下，map(x, in_min, in_max, out_min, out_max)作用是将[in_min, in_max]范围内的x等比映射到[out_min, out_max]范围内。函数的返回值就是映射之后的数据。

random(), 功能是产生一个范围内的随机数，有两种形式，两个参数或一个参数。两个参数时，第一个参数表示最小值，第二个参数表示最大值，而一个参数时，该参数表示最大值，最小值为0。

randomSeed() 功能是设定一个随机数种子，以生成一个随机序列。函数需要一个参数作为种子。

153Serial.begin()功能是初始化串行端口，函数需要一个参数来指定串行通信波特率。

Serial.write()功能是按照十六进制数的形式发送单个数据，使用时需要带一个参数，就是所要发送的数据。

Serial.print()功能是发送一串字符或者按照指定的格式发送单个数据，函数需要两个参数，第一个参数就是所要发送的字符串或数据，第二个参数就是发送数据的格式，有二进制bin, 十六进制，HEX，八进制OCT, 该参数也可不写，默认为十进制。注意该函数是将所发送数据的其他形式转换成ASCII输出

Serial.println() 功能和用法 Serial.print()相似，不同的是函数会在数据结尾加一个换行符。

Serial.read()功能是读入串口数据，函数不带参数，返回值为串口接收到的int型数据。

Serial.available()功能是判断当前串行端口是否收到了数据，收了几个数据，该函数没有参数，返回值就是当前串行端口收到的数据个数。

《Arduino电子设计实战指南》

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.tushu111.com