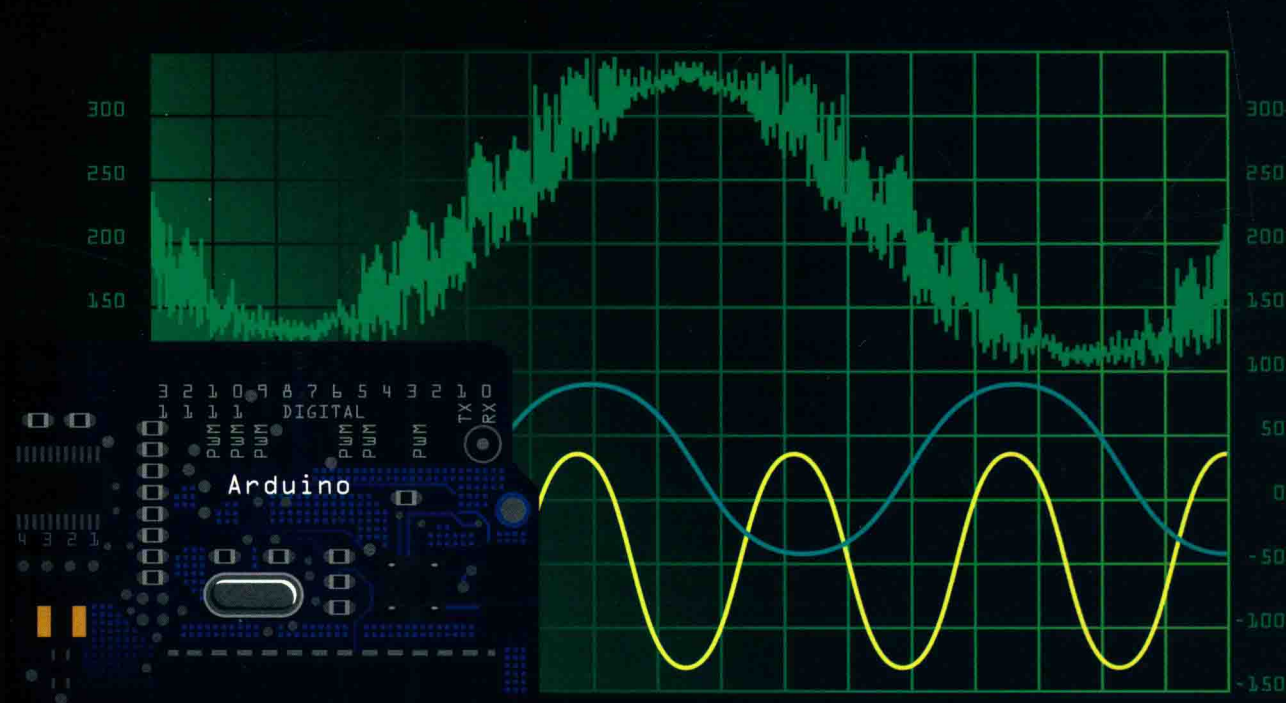


科学鬼才

Arduino 创意项目制作

30 例 (图例版)



30 ARDUINO™ **FOR THE EVIL**
PROJECTS **GENIUS™**

[英] Simon Monk 著 方可 译



中国工信出版集团



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

科学鬼才

Arduino创意项目制作

30例 (图例版)

[英] Simon Monk 著 方可 译



人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

Arduino创意项目制作30例：图例版 / (英) 西蒙·莫克 (Simon Monk) 著；方可译. — 北京：人民邮电出版社，2017.6
(科学鬼才)
ISBN 978-7-115-45141-5

I. ①A… II. ①西… ②方… III. ①单片微型计算机—程序设计—普及读物 IV. ①TP368.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第050056号

版权声明

30 Arduino projects for the Evil Genius by Simon Monk
978-007174133-0

Copyright © 2010 by McGraw-Hill Education.

All Rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including without limitation photocopying, recording, taping, or any database, information or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

This authorized Chinese translation edition is jointly published by McGraw-Hill Education and POSTS & TELECOM PRESS. This edition is authorized for sale in the People's Republic of China only, excluding Hong Kong, Macao SAR and Taiwan.

Copyright © 2017 by McGraw-Hill Education and POSTS & TELECOM PRESS

版权所有。未经出版人事先书面许可，对本出版物的任何部分不得以任何方式或途径复制或传播，包括但不限于复印、录制、录音，或通过任何数据库、信息或可检索的系统。

本授权中文简体字翻译版由麦格劳-希尔教育出版公司和人民邮电出版社合作出版。此版本经授权仅限在中华人民共和国境内（不包括香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾）销售。

版权© 2017 由麦格劳-希尔教育出版公司与人民邮电出版社所有。

本书封面贴有 McGraw-Hill Education 公司防伪标签，无标签者不得销售。

-
- ◆ 著 [英] Simon Monk
 - 译 方可
 - 责任编辑 魏勇俊
 - 责任印制 周昇亮
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号
 - 邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 三河市海波印务有限公司印刷
 - ◆ 开本：880×1230 1/16
 - 印张：8.75 2017年6月第1版
 - 字数：301千字 2017年6月河北第1次印刷
 - 著作权合同登记号 图字：01-2016-5090号
-

定价：59.00元

读者服务热线：(010)81055339 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京东工商广字第8052号



内容提要

本书将会带领这些心中充满非凡构想的科学鬼才们走入Arduino的世界。全书包含30个Arduino实战项目，知识涉及Arduino和计算机的连接、Arduino程序编写和使用Arduino与其他电子元器件构建电子工程。每一个项目都详细给出了硬件电路的原理电路图、实物连接方法和软件程序清单，制作过程简单易行，具有一定电子技术基础的电子爱好者都能顺利完成项目。



致谢

ACKNOWLEDGMENTS

首先非常感谢我的两个儿子，Stephen和Matthew Monk，他们对此书的兴趣为我带来了极大的鼓励。在本书写作的过程中，他们亲自试验了书中许多的案例并为我提出了宝贵的建议。同时，我还要感谢Linda，没有她的耐心与支持，我根本不可能完成这本书。

其次要感谢我的朋友Chris Fitzer借给我他自己的示波器进行实验，而且在我不小心弄坏了示波器以后仍对我表现出极大的慷慨。同样感谢所有Momote的技术人员，他们对这些案例表现出极大的兴趣并愿意与我共同讨论问题。

最后我想要感谢在麦格劳-希尔工作的Roger Stewart和Joya Anthony，他们对我所做的事情表现出了极大的支持和热忱。

译者序

本书是引进版图书，经翻译后得以在国内出版。在翻译的过程中，译者需要遵守“忠于原文”的原则，这既是严谨性的体现，也表达了对原著作者的尊重，我作为本书的译者也不例外地遵守了这个原则。但是如我们所知，对于同样的一个问题，东西方人们的理解方式或存在些许差异（即忠于原文的表达方式有时并不利于我们对问题的理解）。而从本书的内容而言，它的定位主要是面向Arduino的初级玩家，我想拿到本书的读者也应该大多数处于初级或者零基础的水平。所以这里我想要就本书的内容、翻译过程中的感想和我个人的一些开发经验来给读者做一个总结，帮助读者更快速的入门Arduino。

所谓Arduino，简单的来说就是个被起了个外国名字的“单片机开发板”，而“单片机”顾名思义就是“单片微型计算机”的简称。相信拿到本书的读者对于我们日常生活中使用的台式电脑或笔记本电脑等设备都不陌生，这类设备我们通常将其称之为“微型计算机”。正如我们所知，它们通常都由许多不同的部分组成，如CPU（中央处理器）、硬盘、内存等，这些不同的部分本质上又是由许多不同的半导体电路构成。其实所谓“单片微型计算机”就是一个精简的、将传统“微型计算机”的核心部集成在一块硅片上（或者说集成在一块芯片中）的“计算机”。例如单片机上有ALU（累加器），它相当于传统计算机中的CPU；还有RAM（随机访问存储器），它相当于内存条；Flash（闪存），它相当于硬盘，等等。虽说实际的计算机系统很难被笼统的类比到单片机上，但其基本原理一脉相承。这样集成的主要目的就是降低了功耗以适应不同的应用场合，我们很难说“单片机”和传统“计算机”谁的用途更加广泛，因为它们各有特色，并肩发展。举个例子，在我们的家中，空调的温度控制就是由单片机实现的，没有人会说他们家的空调使用了“酷睿i7”处理器，因为没有必要。这就是单片机和传统计算机系统的区别与联系。

正如我们所描述的单片机，它就是一块芯片，所以在学习的过程中我们很难直接使用它。这时就需要用到“单片机开发板”，而开发板主要是为“单片机”提供基本的工作条件，如合适的工作电源、程序的下载电路、标准I/O接口的引出等。而Arduino就是这样一款非常流行、非常成熟易用的开发板，其所搭载的多为Atmel公司的单片机产品。由于其出色的易用性和标准的开发板接口，它在世界范围内有着广泛的支持者，与其配套的外部扩展板也十分丰富，这就是为什么市面上有很多单片机入门的书的内容都是以Arduino为载体，本书也不例外，它介绍的是Arduino开发板，更是一个单片机使用方法的入门教程。

本书的组织形式非常好，基本每一个知识点都可以通过有趣的小实验来学习体会，所以建议读者在学习的过程中最好有一套“Arduino”基础套件，跟着本书动手一起实践，而这样的套件在网上随处都可以买到。对于本书附录给出的参考元器件购买地址，其在中国的参考价值并不大，但那些元器件名称非常有参考价值。读者可以自行从淘宝网等网站搜索相应元件名以相对于本书所提及的供应商而言非常低的价格买到质量不错的产品，这也是我们制造业大国的方便之处。

在学习完本书的内容后，就可以说是入门了Arduino，但也仅仅可以说是刚入门。如果读者对单片机、嵌入式开发的内容感兴趣，可以继续以该Arduino UNO（本书中主要使用的开发板型号）为载体，学习该开发板上所搭载单片机的“寄存器”操作，这更有利于读者理解单片机的底层工作原理，夯实基础知识，日后学习其他型号的单片机就会简单很多；而如果读者对于底层工作原理不感兴趣，只是满足于会使用它制作自己想要实现的电子项目，则可以阅读介绍其他一些型号的Arduino开发板的书籍，如Arduino Mega，它们由于型号的不同有各自不同的特性。除此之外还可以学习一些Arduino扩展板的使用方法，如GPS、Earthnet扩展板等（类似内容可以见人民邮电出版社出版的书《电子达人——我的第一本Arduino入门手册》）。了解这些不同型号Arduino和扩展板的用法可以更快速的获得自己想要的功能。

最后要感谢人民邮电出版社的魏勇俊编辑在翻译过程中的耐心和支持，让我得以在一些原著表达不够明确的地方备注上一些简单的说明，方便读者理解。

我同本书读者一样，也是一名Arduino的爱好者和使用者，能够作为本书中文本译者，本人不胜荣幸。该书的翻译主要是在我的工作之余完成，故此若读者发现错误疏漏，欢迎批评指正。如读者有进一步的问题或者困惑，也欢迎与我本人取得联系，共同探讨。（联系方式：微博私信Fang_Coor）

方可
01/08/2017

译者简介

方可，本科毕业于上海理工大学测控技术与仪器专业。巴黎高等电子学院硕士，研究方向：嵌入式电子技术。树莓派实验室、NXEZ团队创始人，曾主要从事Raspberry Pi相关开源硬件的设计工作。曾参与翻译《零基础学Raspberry Pi》、《电子达人——我的第一本Arduino入门手册》。



前言

PREFACE

Arduino开发板为科学鬼才们提供了一种低成本、易上手的技术方案，来实现他们心目中的非凡构想。有了它，一个计算机参与控制的方案构想就可以被轻而易举地实现。比如，在短时间内就可以完成一个由电机驱动、计算机控制的激光器，瞬间感觉仿佛世界都可以由这些科学鬼才们任意摆布！

这本书将会带领这些心中充满非凡构想的科学鬼才们走入Arduino的世界。全书知识涉及Arduino和计算机的连接、Arduino程序编写和使用Arduino与其他电子元器件构建电子工程。这些工程案例包括：计算机和电机共同控制的激光报警器、USB风扇、灯光竖琴、USB温度记录仪、声音示波器等。

本书为每一个工程案例都提供了完整的原理图和建构细节，大多数的工程案例不需要使用特殊工具和电烙铁。当然，对于一些发烧级的科学鬼才来说，他们不满足于本书案例中使用到的简易连接方式（为快速实现工程案例，本书中电子元器件间多采用杜邦线的连接方式），希望能够将案例变成实际的应用，使其更加可靠。对于这种情况，本书同样提供了一些操作指导。

Arduino是什么

简单来说，Arduino就是一块小型的单片机开发板，它同时带有USB接口和单片机接口。USB接口可以让Arduino方便地连接计算机，下载程序或串口监视；单片机接口可以让Arduino连接更多外围电子元器件，如电机、继电器、光纤传感器、光电二极管或者扬声器和话筒等。这块开发板既可以通过5V的USB进行供电，也可以使用9V方形电池进行供电。在工作方式方面，它既可以使用计算机进行控制，也可以直接通过内部程序脱离计算机独立运行。

那么有人会想，究竟要怎样才能获得这样神奇的电子设备呢？答案令人失望，其实大家根本不用这么费力就可以得到它。作为科学鬼才，仅仅凭借你们的喜好就可以轻松地在购物网站或者搜索引擎中发现它的影子。因为Arduino的设计遵循开源硬件的原则，任何一个人都可以免费下载它的设计方案或者复制一个一模一样的开发板进行售卖，所以这个市场的竞争非常激烈。一个官方版的Arduino开发板大约需要花费30美元，但一个非官方

版的通常都低于20美元。(译者注:对于中国市场而言,官方版的Arduino比较难买到,大多数的Arduino为中国小厂商生产的。就Arduino UNO这款而言,根据质量和用料的区别,官方版价格为100 ~ 200元,非官方版的价格为10 ~ 100元。)

Arduino的商标归最原始的创始人们所有。但许多Arduino的克隆设计通常会将名字以duino结尾,如Freeduin、DFRduino等。(译者注:这里的克隆并不是指山寨。其实有些开发板的功能甚至比Arduino更为强大,如Pcduino。之所以在名字中加入duino结尾,主要是因为其产品基于Arduino而设计,接口兼容Arduino,算是一种Arduino的衍生产品。但即使这样,市面上仍没有一款以duino结尾的开发板的影响力能够超越鼻祖Arduino。这样的命名方式,某种程度上体现出了设计者对原版Arduino的尊重和情怀。)

Arduino的编程环境一样简单易用,是一款支持Windows、MAC和Linux多平台的免费软件。

Arduino

即便说Arduino只是一款基于开源硬件原则设计的单片机开发板,但在实际中,它的意义远不止如此。因为它包含了编写程序所需要的开发环境及硬件本身。(译者注:Arduino其实作为一款单片机开发板,它区别于传统单片机开发板的最大不同在于,它不需要配置复杂的开发环境,编程语言也进行了优化,使其更加易上手、易理解。)它还包含一个规模很大的全球社区,内容涵盖了Arduino的基础建构、程序编写、电子设计,甚至是那些热心肠,愿意与大家分享专业知识和使用经验的用户群体。

使用Arduino开发板之前,首先去Arduino的官方网站(www.arduino.cc)下载最新版本的编程软件,根据你所使用的操作系统选择相对应的版本。如果为了方便,可以直接在Arduino的官方网站单击“Buy”按钮购买官方版的Arduino开发板。如果不嫌麻烦,可以打开你的搜索引擎和购物网站,这些渠道买到的Arduino通常会比官方版本的便宜不少,而且选择也较为多样。文中将详细介绍不同操作系统平台上Arduino开发环境的安装步骤。

实际上就Arduino开发板而言,针对不同的应用场景,也有很多种不同的设计方案。但它们都可以使用同一款Arduino开发环境进行编程,一般而言,只要程序能够在其中的一种型号的Arduino开发板上运行,它就可以在其他型号的开发板上运行。

本书中的大多数案例使用的是Arduino Duemilanove开发板,它也被叫作Arduino 2009,是之前非常火爆的Arduino Diecimila的升级版。Duemilanove是意大利语中2009的意思,之所以这么命名是因为其发行于2009年。旧版本的Arduino Diecimila中Diecimila的是意大利语中的10 000的意思,被冠以这个名字是因为在这之前已经制造了10 000片开发板。大部分与Arduino兼容的开发板,如Freeduino都是基于Diecimila和Duemilanove版本设计而成的。

这本书中的大部分案例使用了Diecimila、Duemilanove或者其他Arduino的克隆版本,只有其中的一个案例使用到了Arduino Lilypad。

当使用Arduino进行电子制作的时候,需要用USB线缆将其与电脑进行连接,这是Arduino之所以易用的原因之一。许多单片机在下载程序的过程中需要使用其他独立的硬

件辅助设备帮助完成，而Arduino仅仅需要一根USB线缆，因为Arduino开发板本身已经集成了下载电路。Arduino还有比较方便的一点就是这个USB接口不仅仅可以作为下载接口使用，它还可以在Arduino和计算机之间互传数据。比如可以将一个温度传感器连接到Arduino开发板，再将Arduino与计算机连接，这样就可以命令Arduino以一定频率向计算机发送温度数据。

在旧版本的Diecimila开发板上，有一个位于USB插口下面的跳线帽，当这个跳线帽将顶部的两根针接通时，开发板从USB获取电源输入。当中间和底部的针接通时，开发板将从下方的电源插口获取电源输入。在新版的Duemilanove开发板上，原有的跳线帽设计被取消，开发板已经可以自行判断并选择电源输入。

Arduino开发板的电源输入可以是7 ~ 12V，而就9V的方形电池而言，它仅仅只能胜任一些轻型应用（耗电不严重的）。当完成程序下载，需要将Arduino与计算机的USB连接断开时，就必须对开发板独立供电。对于独立的电源，可以直接简单地使用一个9V的方形电池，也可以使用电源适配器，只要将其连接到开发板上的电源输入接口就好。

Arduino开发板的上下两侧有两排排针接口，位于上侧的排针接口是数字（开关量）引脚，有些标记了PWM符号的，可以作为PWM信号输出。下侧的引脚分为两个区域，左边的部分是电源功能区，右边的部分是模拟输入。

这些排针接口的布局定义在不同型号的Arduino开发板上是相同的，这样的话就会非常容易连接一些外围器件。为了让Arduino开发板具有某些特定的功能，开发者们设计了许多能够直接兼容Arduino开发板接口的电路板。这种类型的电路板可以直接插入Arduino的排针接口，称之为“盾”板。（译者注：“盾”板其实是英文“Shield” Board的直译，更贴切的中文解释应该称之为功能扩展板。）这些不同的盾板根据功能的不同，可以大致分为以下几类：

- 网络连接类
- LCD 触摸显示屏类
- Xbee（无线数据通信类）
- 声音类
- 电机控制类
- GPS 信息追踪类
- 其他类

除了购买现成的扩展板，还可以用洞洞板自己DIY出想要的功能。在本书的一些案例中也使用到了洞洞板。这些扩展板通常上下都有排针/排座连接器，所以如果功能复杂时可以将彼此接插在一起。一个作品可能含有3层：第一层，也就是最底层，是Arduino；第二层是GPS模块；第三层，也就是最顶层，是LCD显示屏。

工程案例

这本书中所介绍的工程案例各不相同。整体编排思路遵循由浅到深的原则，如一开始从最基本的点亮LED开始，慢慢深入到使用高亮的LED进行一些实际应用。

在第五章中，介绍了一些常用的传感器的使用，如温度的测量与记录、光线与压力的

测量等。USB接口可以方便地用Arduino将从这些传感器获取到的数据发送到计算机，在计算机上可以对这些数据做进一步的处理，如列表或制图。

谈完了传感器，书中还介绍了很多不同的显示屏的使用方法。如最基本的能够显示字母和数字的LCD屏幕（这里同样通过USB连接方式从计算机获取需要显示的数据）、常用的7段码显示屏和彩色LED灯。

在第七章中，介绍了4个有关声音和示波器的简单应用。案例中使用了Arduino来控制扬声器播放简单的音乐，再通过光线传感器来检测手的移动进而控制音乐的音量。最终实现的效果与知名的电子竖琴合成器的效果不相上下。这一章中最后的一个案例使用了话筒，通过数码管光柱来显示话筒获取到声音的强度。

最后一章的内容是前面所有章节中工程案例的综合。比如我们已经提到的使用了Arduino Lilypad开发板制作的黑科技钟表，它显示所用到的基本原理是二进制，大概只有科技鬼才们才能够真正地看懂它！除此之外，还介绍了测谎仪、旋转催眠机和激光仪（计算机控制，电机驱动）。

这本书中介绍的大多数工程案例都可以直接使用面包板连接而不必须使用电烙铁焊接。面包板是一种用塑料和弹簧插座制成的快速接插设备，上面有许多的小孔，而小孔与小孔之间根据其相对位置的不同也有着不同的连接方式，所以可以简单地将杜邦线插在面包板上来与其他的电子元器件连接。面包板的价格非常便宜，书中案例推荐使用的面板型号请参考附录。然而，如果想要制作属于自己的作品，也就是说想要把连接方式变得更加稳定、耐用，书中也介绍了相应的步骤与方法，如洞洞板的使用。

书中所有工程案例使用到的元器件都可以在附录中查询，包括元器件的型号和供应商货号都可以查到。除了附录中所列出的元器件，只需要自己准备好Arduino开发板、USB线缆、面包板和一些杜邦线即可。书中案例需要的程序都可以在网站 [arduinovillgenius](http://arduinovillgenius.com) 下载。

轻松入门

科学鬼才们通常没有耐性循规蹈矩，所以接下来一章将会介绍怎样快速上手Arduino。这一章内容涵盖了Arduino开发软件的安装、编程和下载，在正式接触Arduino前一定要仔细阅读哦。

第二章内容将会介绍一些本书工程案例中涉及的基础知识，只有了解了基础，才能在复杂的工程中进一步延伸。对于那些希望直接通过案例来学习理论知识的科学鬼才们而言，直接跳过这一章开始案例的学习也是不二之选，当直接学习遇到困惑时只需要回过头来查阅前面的章节或附录即可。

目录

CONTENTS

第一章 快速上手 1

- 2 | 启动 Arduino
- 2 | 软件安装
- 5 | 配置 Arduino 开发环境软件
- 6 | 下载工程案例的代码
- 6 | 案例 1 闪烁的 LED 灯
- 9 | 面包板
- 9 | 本章小结

第二章 Arduino 基础 10

- 11 | 单片机
- 11 | Arduino 开发板介绍
- 15 | Arduino 大家族
- 15 | C 语言基础
- 19 | 本章小结

第三章 初等 LED 案例 20

- 21 | 案例 2 基于摩尔斯电码的 SOS 急救灯
- 23 | 循环
- 23 | 数组
- 24 | 案例 3 摩尔斯电码转换器
- 27 | 案例 4 摩尔斯电码转换器——高亮版
- 31 | 本章小结

第四章 进阶 LED 案例 32

- 33 | 数字输入和输出
- 33 | 案例 5 模拟交通信号灯

34	案例6 变频闪光灯
37	案例7 模拟日光灯
41	案例8 高亮变频闪光灯
42	随机数的产生
43	案例9 LED骰子
44	本章小结

第五章 传感器相关案例 45

46	案例10 密码输入器
49	旋转编码器
50	案例11 基于旋转编码器的模拟交通灯
52	光敏电阻
52	案例12 脉搏频率监测仪
55	温度的测量
55	案例13 USB温度记录仪
59	本章小结

第六章 高级LED案例 60

61	案例14 彩色LED灯
63	数码管（七段码LED显示屏）
65	案例15 数码管“双骰子”
67	案例16 LED点阵屏
70	LCD显示屏模块
71	案例17 USB留言板
72	本章小结

第七章 声音相关案例 73

74	案例18 Arduino“示波器”
76	声音的产生
78	案例19 简易音乐播放器
81	案例20 灯光竖琴
83	案例21 噪声音量监测表
85	本章小结

第八章 功率相关案例 86

87	案例22 LCD恒温器
91	案例23 智能风扇
92	H桥控制器
92	案例24 催眠仪
95	舵机

96 | 案例25 全自动“激光笔”

98 | 本章小结

第九章 综合案例介绍 99

100 | 案例26 测谎仪

102 | 案例27 密码电子锁

104 | 案例28 红外遥控器

107 | 案例29 睡莲钟表

110 | 案例30 “科学鬼才”定时器

113 | 本章小结

第十章 动手实践 114

115 | 电路

116 | 电子元器件

119 | 工具

122 | 电子制作的灵感

附录 元器件及供应商 123

124 | 供应商

125 | 初学者套装

第一章

快速上手

Chapter 1

已经拿到了Arduino开发板却不知从何下手？这一章节专门为那些迫不及待学习Arduino的科学鬼才们准备！

来吧，让我们一起轻松入门Arduino。

启动 Arduino

如果打算使用Diecimila或是Duemilanove型号的Arduino进行学习，那么在这两个版本的Arduino上已经集成了一个可以自由控制的LED灯（如图1-1所示），而且一般而言开发板出厂的默认检测程序都是LED闪烁。

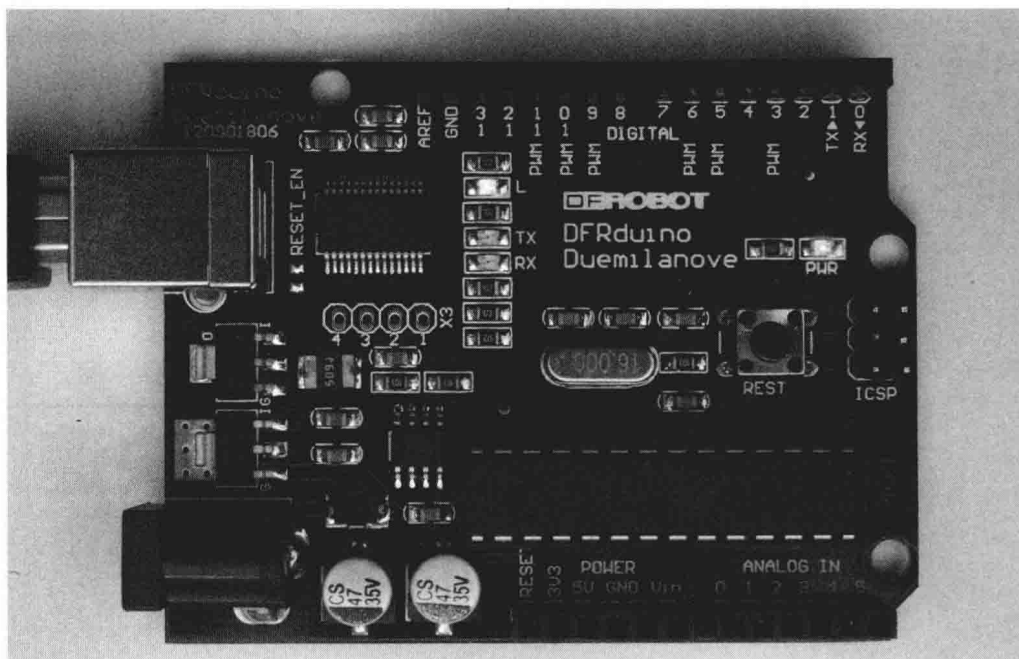


图1-1 已经点亮LED灯的Arduino开发板

开发板上被标记了L的发光二极管（LED）默认连接到了数字输出的13号引脚。这其实对13号引脚作为其他外围器件的输出产生了一定的影响，但好在LED灯只需要消耗非常小的电流，当其为其他元件作为输出时也不会产生太大问题。

想要启动这块Arduino，其实只需要将它接通电源。最简单的方法就是将它通过USB口连接到计算机，Arduino上USB的插座类型和一般的打印机一致。

如果使用的是旧版本的Diecimila，需要把供电选择跳线帽接在USB供电的位置。新版的Arduino Duemilanove采用自动检测电源输入的方式取代了原有的跳线帽设计。

如果一切工作正常，标记了L的LED灯应该会每隔两秒闪烁一次，这是因为新版本的硬件已经在出厂的时候内置了这个程序作为检测程序。如果没有观察到LED的闪烁，首先检查电源跳线的位置是否正确（如果是老

版本），然后尝试更换计算机端的USB接口，因为有些USB接口的输出功率不足以驱动一块Arduino正常工作。同样的，可以尝试按下Arduino上面的复位按键，LED灯应该会出现闪烁状态。如果此时LED没有闪烁但Arduino上面的电源指示灯是亮起的，那么很有可能这块Arduino中没有内置出厂默认的检测程序。但是别担心，等看完接下来的内容后，就可以使用Arduino的开发环境编写本书的第一个案例来测试它了。

软件安装

现在Arduino已经工作，可以开始安装开发环境，然后用开发环境进行更具体的测试工作。开发环境软件的安装的具体步骤在不同的操作系统中也不尽相同，但大体

流程是类似的。

首先需要安装USB驱动文件，只有安装了这个驱动文件，计算机才能够识别插在USB端口的Arduino开发板，进而对Arduino进行编程或通信。

有了Arduino的开发环境软件，就可以在计算机上编写程序然后将它下载到Arduino开发板中。

在Arduino的官方网站（www.arduino.cc）可以下载到最新版本的开发环境软件。

Windows操作系统的安装过程

在Arduino官方网站（www.arduino.cc）找到下载页面，下载Windows版本的Arduino开发环境软件。单击下载链接后，将弹出如图1-2所示的窗口，这个zip压缩文件中就包含了开发软件（图中的版本号是笔者下载时的，最新的版本号可能高于这个的版本号）。这一步应该是很顺利的，但万一在下载过程中出现问题，请参阅Arduino首页的内容。（译者注：这一步一般不会出现问

题，但可能存在网站维护等不确定因素，除了官方网站，在很多网站也可以下载到Arduino的开发软件，请使用搜索引擎检索“Arduino开发软件”。）

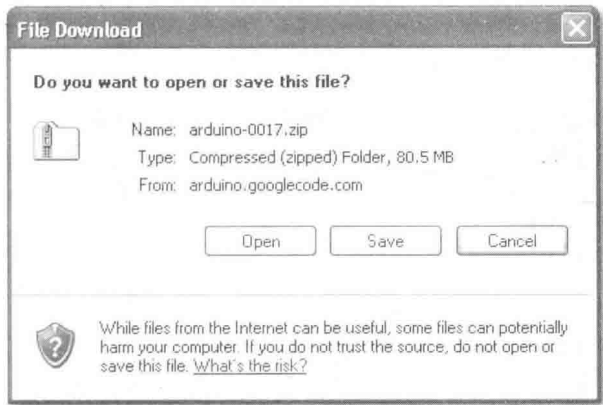


图1-2 Windows操作系统下载窗口

Arduino的开发软件不区分Windows操作系统的版本，一般来讲它能够支持XP以后所有版本的Windows操作系统。接下来的说明也是基于Windows XP操作系统的。

在弹出的下载对话框中单击“保存（Save）”按钮，将zip压缩包保存到计算机桌面，然后将压缩包内容解压到C:\Program Files\Arduino目录下。在Windows XP

操作系统下可以直接通过右击压缩包找到解压缩的选项，如图1-3所示。单击全部解压命令后将出现如图1-4所示解压缩向导窗口。

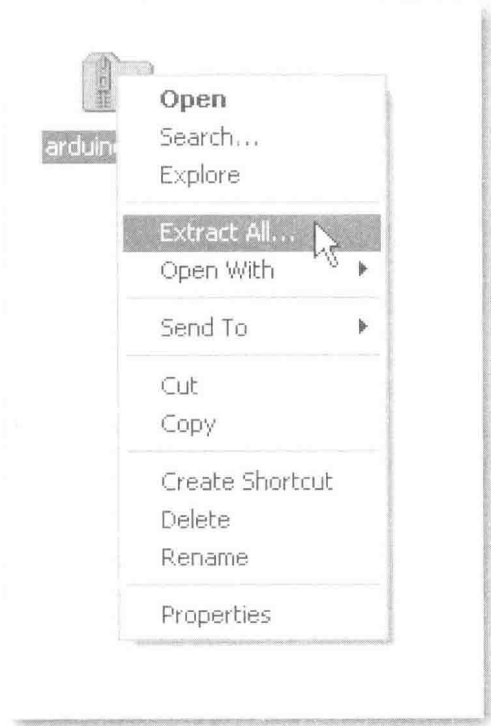


图1-3 右击菜单中的解压缩选项



图1-4 在Windows操作系统中解压缩Arduino压缩包

单击“下一步（Next）”，将解压缩目录修改为C:\Program Files\Arduino，如图1-5所示，然后再次单击下一步按钮。