

爱上制作30

一切皆可制作

制作一个
折叠翼滑翔机
发射器

影《星球大战》的道具制作专家 为你揭秘道具制作内幕

用手势打开的保险箱

不用钥匙或密码，而是用一系列手势才能打开的保险箱你见过吗？

优秀设计的道路

Arduino创始人之一马西莫·班兹与你分享设计优秀作品的秘诀。

创客工业设计

把想法付诸实践，再把作品变成产品，让作品从设计之初符合市场需要。

» 遥控赛车 » 超级玩具岛 » 烟雾机 » 零流水喷泉

更有23个制作项目等你实践！

[美] O'Reilly 编

夏明新 译



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

O'REILLY®

无线电 出品

爱上制作³⁰

一切皆可制作



[美] O'Reilly 编

夏明新 译

人民邮电出版社

北京

图书在版编目 (C I P) 数据

爱上制作. 30 / (美) 奥莱理 (O' Reilly) 编 ; 夏明新译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2013.7
ISBN 978-7-115-31799-5

I. ①爱… II. ①奥… ②夏… III. ①电子器件—制作 IV. ①TN

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第088945号

版 权 声 明

Copyright ©2012 by O'Reilly Media, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and Posts & Telecom Press, 2013.

Authorized translation of the English edition, 2012 O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

英文原版由**O'Reilly Media, Inc.** 出版2012。

简体中文版由人民邮电出版社出版 2013。英文原版的翻译得到**O'Reilly Media, Inc.**的授权。此简体中文版的出版和销售得到出版权和销售权的所有者 —— **O'Reilly Media, Inc.**的许可。

版权所有，未得书面许可，本书的任何部分和全部不得以任何形式重制。

◆ 编 [美] O'Reilly
译 夏明新

责任编辑 周桂红

执行编辑 马 涵

责任印制 杨林杰

◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号

邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

北京捷迅佳彩印刷有限公司印刷

◆ 开本: 700×1000 1/16

印张: 10.75

字数: 285 千字

印数: 1—4 000 册

2013 年 7 月第 1 版

2013 年 7 月北京第 1 次印刷

著作权合同登记号 图字: 01-2012-7984 号

定价: 39.00 元

读者服务热线: (010)67132837 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

风靡全球的 **Make:** 登陆中国
technology on your time

爱上制作

系列丛书

科技

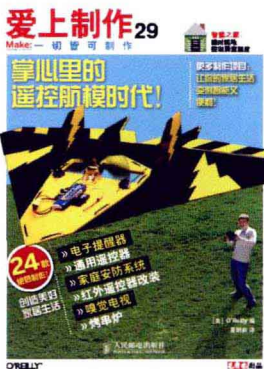
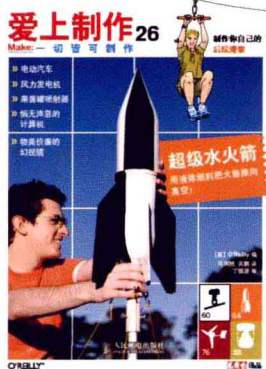
时尚

创新

乐享

更多精彩，敬请关注！

风靡全球的《MAKE》杂志书中文版《爱上制作》将告诉你如何利用科技改变生活！《爱上制作》系列丛书以动手制作为宗旨，内容涉及电子、计算机、汽车、电影、电视、通信、机械、木工、设计、户外、音乐、家庭等生活的方方面面。《爱上制作》书中的制作爱好者们被我们称为“Maker”，这些“Maker”的理念是——一切皆可制作！他们以图解的形式与你分享制作的乐趣，将带给你一个全新的生活理念。



丛书全彩印刷，内容新奇有趣！

《无线电》杂志出品

人民邮电出版社出版

2012年陆续出版。敬请关注！

广告招商

联系电话：010-67129313

联系人：马兴旺

邮箱：maxingwang@ptpress.com.cn

内容提要

《爱上制作30》是美国《Make》简体中文版系列丛书之一。本书包括各种日常生活中的创意手工制作项目，内容涉及电子、机械、工具、户外、家庭、音乐等方面。

本书语言深入浅出、通俗易懂，采用实物照片、插图和文字相结合的方式，把制作项目需要准备的材料、制作过程、如何使用等介绍得生动有趣，给读者以启迪，为DIY提供了丰富的素材。本书适合喜欢动手的各类DIY爱好者阅读，是制作爱好者开阔眼界、启发思维的宝典，也可作为高校和中学课外科技活动的参考手册。

译者序

记得2000年的时候，我刚上大学，一个电子系的师兄给我们讲他到上海找工作的情景。对方问：“能修电视吗？”师兄嘿嘿地嗤笑，和我们说修电视还真不会，而我们这些年轻人则哄堂大笑。大家都觉得技术已经发展到相当的程度，让我们自己去修电视是一个不可能完成的任务。

拿到《爱上制作》的时候，我意识到当时的问题所在。我们都明白现今技术已经是集成电路时代，而电视机也远远比以前的复杂。但是问题的关键不在于技术的高度或实现的难度，而是在自己的态度。也许我们会在生活中迷失或是在现实中困顿，但是一定要记住我们是工程师，我们是创造这个世界的人。如果我们做不了的事情，没有人可以做到。

《爱上制作》中的项目有难有易，有的一两个小时就搞定，有的要花上半年多。但是作者们的态度都是一致的。我们是制客，我们是极客，我们是创造这个世界的主人翁。

以《爱上制作》中一位大师Ross Shafer的话与大家共勉：“我宁愿自己做东西而不是去买东西，如果不会做那就去学。”

——夏明新

套件 天地

购买方式:

1. 邮局汇款: 北京市东城区夕照寺街14号A座《无线电》杂志社收
邮编100061, 请在汇款单上注明相应套件名称及联系电话。
2. 淘宝店购买: <http://boqu.taobao.com>

Arduino入门基础套件

169元/套+15元(邮费)

特点: Arduino基础入门套件是一款学习工具。它帮助你用流行的Arduino工具体验电子科技无穷的乐趣。所有套件零件无须焊接, 直接在面包板上插拔即可, 非常适合学习。另外, 本套件还附带了10节实验课程, 非常适合Arduino互动媒体爱好者、机器人爱好者、电子爱好者学习使用。

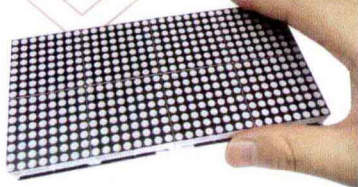


制作方法详见《无线电》2010年第10期杂志

Mini3216电子时钟套件

198元/套+15元(邮费)

特点: 超薄设计, 整机厚度只有一片PCB加上LED屏的厚度, 单片机直接驱动所有LED屏, 电路DIY制作简单, 无需驱动芯片, 公历及农历的重要节日提醒功能, 4键全电容触摸式按键, 32×16LED点阵屏显示, 全中文界面, DYS8100高精度时钟芯片, 一年内误差小于1分钟, 早8点到晚8点整点报时功能, 流动、渐变亮度式显示切换, 精致UI设计, 亮黑色镀金电路板, 长久使用不褪色, 超薄多功能连接排线, 如无线般美观。



制作方法详见《无线电》2010年第10期杂志

“面包板入门电子制作”盒装套件

148元/套+15元(邮费)

特点: 以六宫格元件盒包装, 内含: 面包板、电池与电池盒、插接面包板专用线、LED灯、数码管、扬声器、电阻、磁铁、电容、蜂鸣器、电位器、话筒、干簧管、二极管、光敏电阻、微动开关等。可在面包板上完成数十个基础电路的搭建和设计, 并配有不断更新的《无线电》杂志相关文章和高清教学视频, 适合单片机爱好者的电路基础入门及中小学生的电子技术兴趣入门。

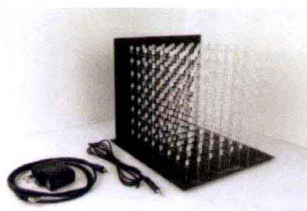
使用介绍从《无线电》杂志2012年第1期开始连载。欢迎个人、学校及校外教育机构团购。



CUBE8光立方套件

430元/套+15元(邮费)

- ◆ 8×8×8LED阵列3D光立方体显示器。
- ◆ 黑色镜面PCB、全镀金焊盘和LOGO, 高端品质。
- ◆ 高亮蓝色雾面LED灯, 达到光立方极佳视觉效果。
- ◆ 连贯图形显示效果, 浑然一体, 一气呵成。
- ◆ 混合式触摸电源和模式按键, 操作更稳定。
- ◆ 电源具有常开、常关、光线自动控制方式。
- ◆ 显示模块有快速、中速、慢速3挡设置。
- ◆ 4挡亮度的夜灯模式, 可营造你的室内气氛。
- ◆ 2种音频显示模式, 可随音频同步显示。
- ◆ “精简iPC”接口, 全开放式用户自定义操控。
- ◆ 创新设计的LED阵列制作模板, 让LED阵列制作简单快速。



单册定价
35元



关注新浪官方微博

<http://weibo.com/makeaszz>

参与有奖活动

搜狐IT频道的专栏定期更新部分章节

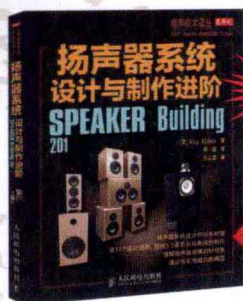
<http://it.sohu.com/s2010/make/>

亚马逊评价★★★★★

《爱上制作》是美国《Make》简体中文版系列书。书中包括日常生活中的各种创意手工制作项目，内容涉及电子、机械、声像、生物、航模、缝纫等方面。



为爱好者和专业人士奉献的精品读物

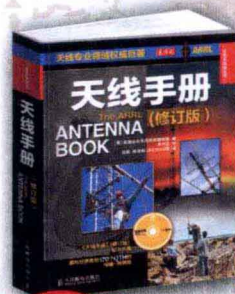


新

页数: 288页
开本: 16开
ISBN:
978-7-115-30280-8
定价: 68元



页数: 1145
开本: 大16开
ISBN:
978-7-115-22276-3
定价: 240元



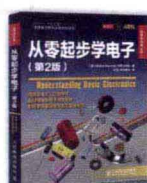
页数: 836
开本: 大16开
ISBN:
978-7-115-25011-7
定价: 180元



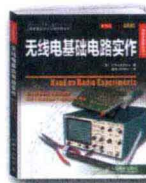
页数: 256
开本: 16开
ISBN:
978-7-115-27643-8
定价: 55元



页数: 206
开本: 16开
ISBN:
978-7-115-27489-2
定价: 55元



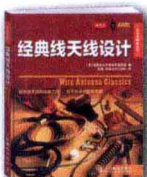
页数: 358
开本: 16开
ISBN:
978-7-115-27978-1
定价: 52元



页数: 264
开本: 16开
ISBN:
978-7-115-25117-6
定价: 55元



页数: 418
开本: 16开
ISBN:
978-7-115-23885-6
定价: 80元



页数: 256
开本: 16开
ISBN:
978-7-115-24499-4
定价: 55元



页数: 282
开本: 16开
ISBN:
978-7-115-22934-2
定价: 55元



页数: 264
开本: 16开
ISBN:
978-7-115-23131-4
定价: 55元



全彩印刷
页数: 160
开本: 小16开
ISBN:
978-7-115-28437-2
定价: 35元



页数: 384
开本: 16开
(附 DVD 光盘)
部分彩页
ISBN:
978-7-115-25512-9
定价: 58元



页数: 450
开本: 16开
ISBN:
978-7-115-22295-4
定价: 80元



页数: 220
开本: 16开
ISBN:
978-7-115-27942-2
定价: 45元



页数: 472
开本: 16开
ISBN:
978-7-115-25386-6
定价: 120元



页数: 186
开本: 16开
ISBN:
978-7-115-25117-6
定价: 55元



页数: 287
开本: 16开
ISBN:
978-7-115-25432-0
定价: 68元

无线电

购买
方式

全国各大书店
网上书城
均有销售

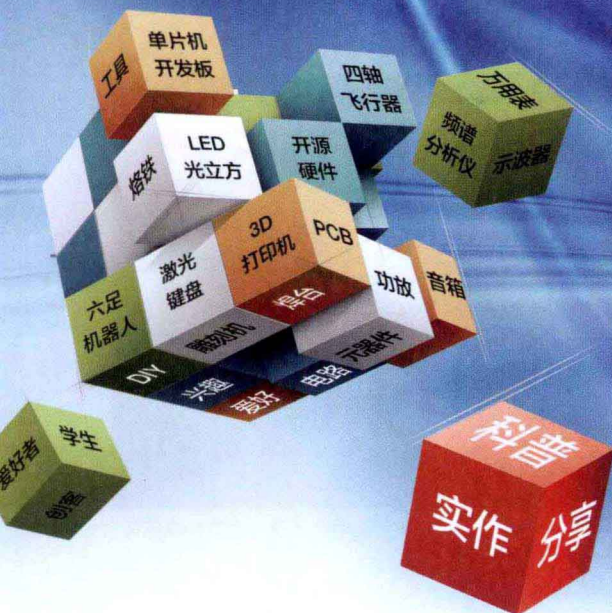
网店推荐

互动出版: <http://www.china-pub.com>
当当: <http://book.dangdang.com>

卓越亚马逊: <http://www.amazon.cn>
邮科图书专营店: <http://youketsu.mail.taobao.com>

不一样的科普杂志
不一样的精彩内容

2012年合订本 全新上市



我们告诉电子爱好者：

学什么、用什么、
玩什么、怎么玩……



页数：556
开本：16开
ISBN：978-7-115-30494-0
定价：52元



页数：560
开本：16开
ISBN：978-7-115-30602-9
定价：52元

全国各大书店
网上书城
均有销售

购买
方式

互动出版：<http://www.china-pub.com>

卓越亚马逊：<http://www.amazon.cn>

当当：<http://book.dangdang.com>

邮科图书专营店：<http://youkets.mall.taobao.com>

网店推荐

一本倡导动手实践与互动分享的优秀杂志
一本让几代中国电子人才受益的权威杂志

一本关注电子爱好者和业内人士的兴趣杂志

欢迎订阅

全彩印刷

单期定价：15元

全年定价：180元



拍我快速访问
邮政订阅网

邮发代号：2-75
国外代号：M106

订阅
方式

1. 各地邮局均可订阅。（邮发代号：2-75，收订热线11185）
2. 邮政网上订阅：bk.chinapost.com.cn（客服电话：400-6611185）

无线电
Radio.com.cn

附录 常用计量单位的转换

长度

1英寸 (in) =2.54厘米 (cm)
1码 (yd) =3英尺 (ft) =36英寸
1英里 (mile) =5 280英尺 (ft) =1.609千米 (km)
1海里 (n mile) =1.151 6英里 (mile)
=1.852千米 (km)

面积

1平方公里 (km²) =100公顷 (ha) =247.1英亩 (acre) =0.386平方英里 (mile²)
1平方米 (m²) =10.764平方英尺 (ft²)
1平方英寸 (in²) =6.452平方厘米 (cm²)
1公顷 (ha) =10 000平方米 (m²)
=2.471英亩 (acre)
1英亩 (acre) =0.404 7公顷 (ha) =4.047 × 10⁻³平方公里 (km²) =4 047平方米 (m²)

体积

1美品脱 (pt) =0.473升 (l)
1美夸脱 (qt) =0.946升 (l)
1美加仑 (gal) =3.785升 (l)
1桶 (bbl) =0.159立方米 (m³) =42美加仑 (gal)
1英亩·英尺 =1 234立方米 (m³)
1立方英寸 (in³) =16.387 1立方厘米 (cm³)
1英加仑 (gal) =4.546升 (l)
1立方英尺 (ft³) =0.028 3立方米 (m³)
=28.317升 (liter)
1立方米 (m³) =1 000升 (liter)
=35.315立方英尺 (ft³)
=6.29桶 (bbl)

质量

1磅 (lb) =0.454千克 (kg)
1盎司 (oz) =28.350克 (g)
1吨 (t) =1 000千克 (kg) =2 205磅 (lb)

力

1牛顿 (N) =0.225磅力 (lbf) =0.102千克力 (kgf)
1达因 (dyn) =10⁻⁵牛顿 (N)

密度

1磅/英尺³ (lb/ft³) =16.02千克/米³ (kg/m³)
1磅/英加仑 (lb/gal) =99.776千克/米³ (kg/m³)
1磅/英寸³ (lb/in³) =27 679.9千克/米³ (kg/m³)
1磅/美加仑 (lb/gal) =119.826千克/米³ (kg/m³)
1磅/(石油)桶 (lb/bbl) =2.853千克/米³ (kg/m³)

温度

$K = 5/9 (°F + 459.67)$
 $K = °C + 273.15$

$n°C = (5/9 \cdot n + 32) °F$
 $n°F = [(n - 32) \times 5/9] °C$
 $1°F = 5/9°C$ (温度差)

压力

1巴 (bar) =105帕 (Pa)
1毫米汞柱 (mmHg) =133.322帕 (Pa)
1毫米水柱 (mmH₂O) =9.806 65帕 (Pa)
1工程大气压 =98.066 5千帕 (kPa)
1千帕 (kPa) =0.145磅力/英寸² (psi)
=0.010 2千克力/厘米² (kgf/cm²)
=0.009 8大气压 (atm)
1物理大气压 (atm) =101.325千帕 (kPa)
=14.696磅/英寸² (psi)
=1.033 3巴 (bar)

比热

1千卡/(千克·°C) [kcal/(kg·°C)]
=1英热单位/(磅·°F) [Btu/(lb·°F)]
=4 186.8焦耳/(千克·开尔文) [J/(kg·K)]

热功

1卡 (cal) =4.186 8焦耳 (J)
1大卡 =4 186.75焦耳 (J)
1千克力·米 (kgf·m) =9.806 65焦耳 (J)
1英热单位 (Btu) =1 055.06焦耳 (J)
1千瓦小时 (kW·h) =3.6 × 10⁶焦耳 (J)
1英尺·磅力 (ft·lbf) =1.355 82焦耳 (J)
1米制马力小时 (hp·h) =2.647 79 × 10⁶焦耳 (J)
1英马小时 (UKhp·h) =2.684 52 × 10⁶焦耳 (J)
1焦耳 =0.102 04千克·米
=2.778 × 10⁻⁷千瓦·小时
=3.777 × 10⁻⁷公制马力/小时
=3.723 × 10⁻⁷英制马力/小时
=2.389 × 10⁻⁴千卡
=9.48 × 10⁻⁴英热单位

功率

1英热单位/小时 (Btu/h) =0.293 071瓦 (W)
1千克力·米/秒 (kgf·m/s) =9.806 65瓦 (W)
1卡/秒 (cal/s) =4.186 8瓦 (W)
1米制马力 (hp) =735.499瓦 (W)

速度

1英里/小时 (mile/h) =0.447 04米/秒 (m/s)
1英尺/秒 (ft/s) =0.304 8米/秒 (m/s)

油气产量

1桶 (bbl) =0.14吨 (t) (原油, 全球平均)
1吨 (t) =7.3桶 (bbl) (原油, 全球平均)

O'Reilly Media, Inc.介绍

O'Reilly Media通过图书、杂志、在线服务、调查研究和会议等方式传播创新知识。自1978年开始，O'Reilly一直都是前沿发展的见证者和推动者。超级极客们正在开创着未来，而我们关注真正重要的技术趋势——通过放大那些“细微的信号”来刺激社会对新科技的应用。作为技术社区中活跃的参与者，O'Reilly的发展充满了对创新的倡导、创造和发扬光大。

O'Reilly为软件开发人员带来革命性的“动物书”；创建第一个商业网站（GNN）；组织了影响深远的开放源代码峰会，以至于开源软件运动以此命名；创立了Make杂志，从而成为DIY革命的主要先锋；公司一如既往地通过多种形式缔结信息与人的纽带。O'Reilly的会议和峰会集聚了众多超级极客和高瞻远瞩的商业领袖，共同描绘出开创新产业的革命性思想。作为技术人士获取信息的选择，O'Reilly现在还将先锋专家的知识传递给普通的计算机用户。无论是通过书籍出版，在线服务或者面授课程，每一项O'Reilly的产品都反映了公司不可动摇的理念——信息是激发创新的力量。

业界评论

“O'Reilly Radar博客有口皆碑。”

——Wired

“O'Reilly凭借一系列（真希望当初我也想到了）非凡想法建立了数百万美元的业务。”

——Business 2.0

“O'Reilly Conference是聚集关键思想领袖的绝对典范。”

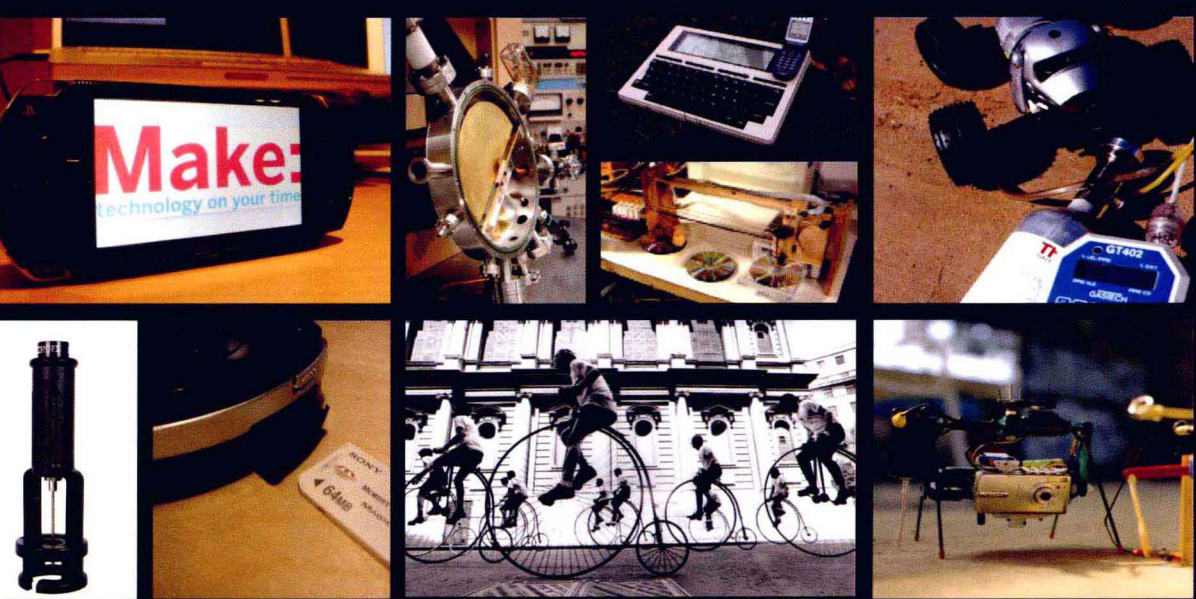
——CRN

“一本O'Reilly的书就代表一个有用、有前途、需要学习的主题。”

——Irish Times

“Tim是位特立独行的商人，他不光放眼于最长远、最广阔的视野并且切实地按照Yogi Berra的建议去做了：‘如果你在路上遇到岔路口，走小路（岔路）。’回顾过去Tim似乎每一次都选择了小路，而且有几次都是一闪即逝的机会，尽管大路也不错。”

——Linux Journal



爱上制作

一切皆可制作

关注新浪微博 @MAKE爱上制作
<http://weibo.com/makeaszz>
 参与活动 赢得好礼



目录

专栏

1: 欢迎词

通过设计得到的新外观

马克·弗劳恩菲尔德

4: 肥皂盒

开源硬件的规则

菲利普·多荣, 开源硬件骨灰级爱好者

7: 合法化

保护你的创意

瑞恩, 小公司支持者

8: 地球上的制作

来自后院的科技报道

专题

16: MAD PROPS

道具制作专家肖恩·索森深度采访

高利·默罕默德

28: 玩具发明巨人

马文·格拉斯是捕鼠夹、Operation、Lite-Brite、战斗机器人竞技场以及其他好几十个玩具和游戏的幕后制作人

鲍勃·奈特泽哥

30: 制客工业设计

如何通过巧妙的设计将你的作品变得更好

鲍勃·奈特泽哥

40: 超级改造

给你的作品来个大大改造

马克斯·伊利亚萨、丹·斯潘格勒、艾瑞克·楚、布莱恩·马来尼

42: 优秀设计的道路

马西莫·班兹谈Arduino交互设计

黛儿·道格特



这是肖恩·索森站在他的战争之锤游戏工作室道具前的照片, 这个道具是用吸塑成型塑料做成的。

摄影: 考迪·皮肯斯 艺术指导: 杰森·巴特勒

47: Flora

Adafruit公司的新型佩戴式电子平台

林默·福瑞德、飞利浦·多伦

48: 乐于向世界输送

光明

瑞克斯·彻特

50: 飞行摩托车

迪泽尔·莫尔纳将飞行摩托车从想象变为现实

斯蒂文·考特勒

56: 价值100美元的秘

密房间

CT

58: 星球大战

新的星球大战是由制客发起的

查尔斯·普拉特

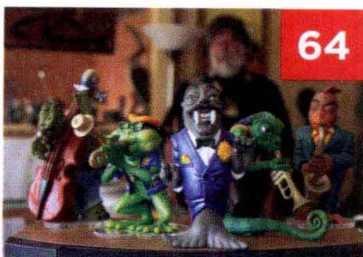
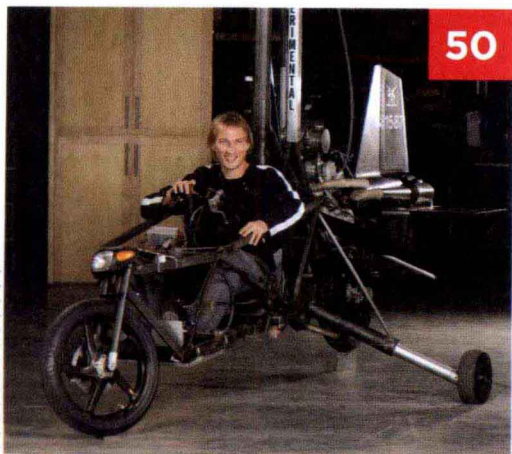
64: 超级玩具岛

专访玩具造型师斯科特·亨西

格里高利·海耶斯

66: 综合报道

优秀设计宝典





133

1+2+3:

简单三步做出木质玩具车
艾德·刘易斯

72: 锻炼技巧

BeagleBone入门

马特·理查德森

入门级

项目

80: 烟熏机

用一个55加仑的钢鼓来做一个冷热熏制皆可用的烟熏机

威廉·格斯特勒

90: 折叠翼滑翔机发射器

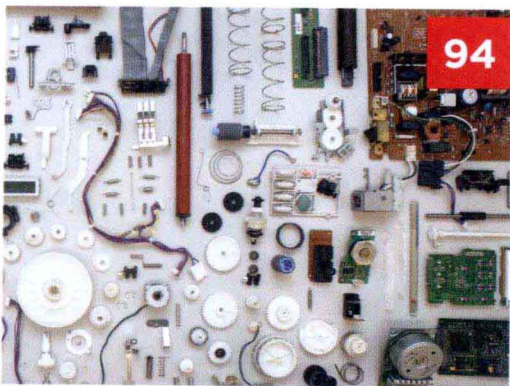
让你的火箭滑翔机飞到150英尺的高空!

瑞克斯·彻特

94: 打印机废物利用

打印机要扔掉? 有超过200个可以用的零件呢!

汤玛斯·J. 艾瑞



打印机废物利用: 打印机要扔掉? 有超过200个可以用的零件呢!

汤玛斯·J. 艾瑞



80

烟熏机: 用一个55加仑的钢鼓来做一个冷热熏制皆可用的烟熏机

威廉·格斯特勒

96: 用手势打开的保险箱

用一系列手指的动作来打开这个神奇的保险箱

戈登·麦卡姆

104: 超酷按钮

当“超酷”的名词一下子在脑子里想不起来的时候, 这个硬件解决方案能帮到你。

马特·理查德森

110: 层流水喷泉

做个便宜的高科技喷嘴, 去除涡流, 创造难以置信的水花效果

菲尔·鲍威、拉里·科顿

120: 控制世界的面板

年轻的天才统治世界

史蒂夫·罗德芬克

125: 堆肥便桶

用便桶方便, 拯救地球

蒂姆·安德森

128: 伟大的历史

做一个水手们用了200年的计算纬度的仪器

威廉·格斯特拉

130: 乡村科学家

用自己的数据合成音乐
福瑞斯特·M. 米姆斯三世

134: 玩具、把戏和整蛊

偏振光实验

唐纳德·E. 希曼奈克

138: 电子学: 有趣的基础知识

小台灯, 大能耐

查尔斯·普拉特

143: 简单三步在玻璃瓶上用标签做蚀刻

西恩·迈克·拉甘

145: 危险

用放大镜烧东西

戈薇

146: HowTots

彩色赛车

148: 我做的东西

容易做的咖啡盒装饰

149: 玩具发明

人的记事本

帽子里的戏法

鲍勃·奈特泽哥

150: 工具箱

欢迎词

通过设计 得到的 新外观

马克·弗劳恩菲尔德

大家想想我们喜爱的产品——最喜欢的厨房用具、手机、椅子。很可能大家喜欢它的原因不仅仅是因为用途，也因为这些产品有着精美的外观设计。

在制客的世界里，设计通常就是把东西调到可以工作的状态，然后就会兴奋地瘫倒在椅子上。但是从最近几年的情况来看，我们发现这个看法必须要改变了。现在我们很容易可以用到激光切割机、3D打印机还有数控机床（同时还有简单的软件可以用来设计并制作作品），这样就形成了一个趋势，制客作品在设计和制作方面变得越来越精美了。

受到我们在制汇节上所见所闻的启发，我们在本书中探讨“为制客们设计”这个话题。我们的创意总监杰森·巴特勒认为，现在是重新设计《爱上制作》并体现DIY艺术精神的时候了。我问他一些关于我们新设计方案的问题，他的解答如下。

马克·弗劳恩菲尔德：为什么《爱上制作》到了重新设计的时候了呢？

杰森·巴特勒：在讲为什么我们重新设计之前，我们应该先讲讲为什么我们对架构做了重新的调整。

我们意识到现在新的读者们看到书里面到处都是的特小段的章节可能会有所疑惑。项目的格式各有不同，我们希望能将这本书重新整合一下，让人更容易理解。

我们在解决方法上专注于简练，将容易让人混淆的段落去掉，将冗余的部分融合起

来，让故事讲起来更生动而多样。现在的板块标志也更加醒目，可以让读者很容易找到要点，这对于我们的那些大部头内容尤其重要。板块的章首也更加清晰了，我们还让设计者在章首的功能部分展示他们的设计思路。这本书的老读者们对它还是熟悉的，但是我们会给他们一些惊喜。

马克·弗劳恩菲尔德：我们的网站也重新设计了，重新组织了。这一切背后的想法是什么呢？

杰森·巴特勒：以前的设计有点科学怪人的意思，看起来好像没有完全开发。我希望能看上去有更多的层次。我们也将导航进行了重新编排，将内容组织得更加符合自然了。

圈子对我们很重要，我们的网站也体现了这一点。我们非常欢迎整个制客圈子的人跟我们进行互动，将他们的想法通过文章、项目和套件与我们交流，这些都在blog.makezine.com/contribute能看到。

马克·弗劳恩菲尔德：您除了是创意总监以外，还是一位特别棒的角色塑像师。我特别喜欢你用陶土塑造的超酷的怪兽。你对那些希望能在项目的外观方面有所作为的制客们有什么建议？

杰森·巴特勒：我见过很多人都怕这种外观设计的过程，但它其实是发现问题然后逐步达到解决方案的过程。它和完成项目所需要的技巧非常相似。

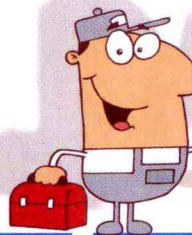
看到你做的东西时，会发现上面有一大堆乱糟糟的线想藏起来吗？你是不是对市场上某个产品的大小、形状或者功能也不满意？你所做的事情就是那些设计师要做的事情：想象、分析、计划，然后做个新的出来。

最大的建议是什么？你会从错误中学到非常多，不需要那么害怕错误的出现。■

马克·弗劳恩菲尔德是《爱上制作》英文版的总编。

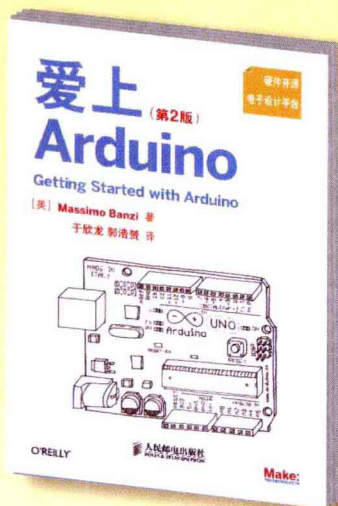
爱上制作

Make: 一切皆可制作



单本定价:
38.00元

《爱上arduino(第2版)》



978-7-115-28002-2

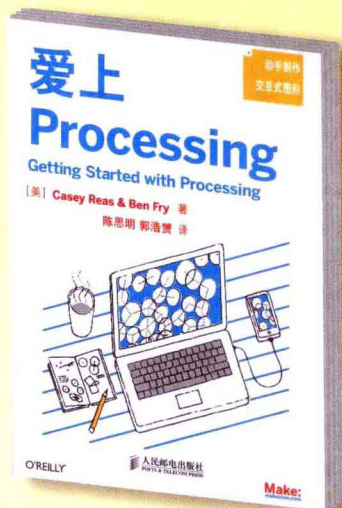
Arduino是一个开源电子原型制作平台，包括一个简单易用的电路板以及一个软件开发环境。

Arduino既可以独立运行，又具备互动性。它可以与PC的外围装置相连接，还能与PC软件进行沟通。它在电子设计爱好者们中间引发了一场风暴。

本书透彻地介绍了Arduino的相关内容，它会给你带来许多制作项目的点子，并帮助你顺利地实现从开始策划直到完成安装的全过程。

本书适合电子专业、交互设计专业、新媒体技术专业学生阅读，也是电子爱好者开展电子制作项目的参考手册。

《爱上processing》



978-7-115-27693-3

Processing 是一门用来写生成图片、动画和交互软件的语言。Processing提供了一种通过创造互动图像来学习编程的方式。它提供反馈和交互的能力使得它已经成为一种时下流行的学习编程的方法。

本书包含了Processing的详细介绍，并教会你可以创建游戏、动画和交互接口的技术。是一本精要的计算机程序设计入门。

想要理解那些公开且免费的Processing代码示例和学习在线参考材料的学生十分适合阅读本书。这本书同样也适合拥有编程经验，但是想要了解一些基本的交互式计算机图形编程的人们。