

<<解析3D打印机>>

图书基本信息

书名：<<解析3D打印机>>

13位ISBN编号：9787111442493

10位ISBN编号：7111442490

出版时间：2013-12-1

作者：Brian Evans

译者：程晨

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>

<<解析3D打印机>>

内容概要

国内第一本从硬件、软件和升级三个维度全面解析各类开源3d打印机的基本原理和技术细节的著作，不仅详细讲解了3d打印机的结构、固件、分层工具、应用软件、热熔丝的种类、使用技巧，而且还详细讲解了常见3d打印机的调试、使用、升级和维护，以及3d打印模型的设计。

本书强调动手实践，包含多个实战案例，3d文字、多模型混搭、迷你相扑机器人等，不仅教读者如何打印各类物品，而且能启发读者diy属于自己的3d打印机。

《解析3d打印机：3d打印机的科学与艺术》分为三部分。

第一部分（第1~3章）介绍3d打印机的工作原理、常见类型、选购方法、3d打印机的机械和电子器件、常用分层和控制软件、校准打印机的设置和操作等。

第二部分（第4~9章），此部分涵盖与3d模型矢量图绘制和操作、模型的合并和消除、文件导入/导出、网格处理、模型混搭等相关的多种工具及技术运用技巧：讲解如何利用thingiverse和google 3d模型库查找并共享3d模型；介绍3dtin和tinkercad（基于web的实体建模软件），并制作一个外星侵略者模型；利用inkscape、openscad、meshlab、meshmixer制作多种复杂模型，诸如3d文字、蒸汽朋克军舰、迷你相扑机器人、发条双足机器人、行走的石像鬼、行走的矮人等。

第三部分（第10章）揭秘如何通过机械部件、电子器件等进行3d打印机升级。

附录给出维护和故障排除的技巧，以及3d打印机相关的资源。

<<解析3D打印机>>

作者简介

brian evans，电子媒体专家、艺术家，精通电子产品和数字化制造，尤擅利用makerbot或reprap的3d 打印机以及arduino电子平台在艺术和设计领域创造新的作品。

他还是《beginning arduino programming》的作者。

他的作品曾多次在美术馆和大学展出。

2009年参加了加拿大艾伯塔省班夫新媒体研究所的开源硬件峰会，2011年参加了纽约的开源硬件峰会。

程晨，资深嵌入式开发工程师，在桌面3d打印机dreammaker（www.dreammaker.cc）系列产品的研发过程中进行过大量测试工作，深谙3d打印机的工作原理和实践，关注开源硬件、关注机器人。

同时也是国内首本arduino著作《arduino开发实战指南：avr篇》作者，另著有《自律型机器人制作入门：基于arduino》、《arduino电子设计实战指南：零基础篇》

<<解析3D打印机>>

书籍目录

《解析3d打印机：3d打印机的科学与艺术》

译者序

前言

第1章 3d打印机的世界 1

1.1 格雷伯爵茶，热的 1

1.2 3d打印机如何工作 2

1.2.1 笛卡儿机械 3

1.2.2 热熔塑料进料头 3

1.2.3 打印托盘 4

1.2.4 直线运动导轨 4

1.2.5 挡块 5

1.2.6 框架 6

1.3 现有的3d打印机 7

1.3.1 reprop类型 7

1.3.2 box bot类型 9

1.3.3 repstrap类型 12

1.3.4 upstart类型 13

1.4 选择合适的3d打印机 15

1.4.1 3d打印机汇总 16

1.4.2 打印区域比较 16

1.4.3 购买套件或者自己组装 17

1.5 选择正确的材料 18

1.5.1 热熔丝材料 19

1.5.2 热熔丝的直径 19

1.5.3 购买热熔丝 20

1.6 基本工具 20

1.6.1 手工工具 20

1.6.2 电子工具 21

1.6.3 打印辅助材料 22

1.7 小结 23

第2章 3d打印机的工作链 24

2.1 从3d模型到3d实物 24

2.1.1 3d模型 25

2.1.2 分层和路径文件 25

2.1.3 打印控制软件简介 26

2.2 什么是工作链 26

2.3 电子器件 27

2.3.1 reprop arduino mega pololu 扩展板 29

2.3.2 sanguinololu 30

2.3.3 printboard 31

2.4 固件 32

2.4.1 sprinter 33

2.4.2 marlin 33

2.4.3 sjfw 34

2.4.4 makerbot 34

<<解析3D打印机>>

- 2.5 分层软件 34
 - 2.5.1 skeinforge 36
 - 2.5.2 sfact 36
 - 2.5.3 slic3r 37
- 2.6 打印控制软件 37
 - 2.6.1 replicatorg 38
 - 2.6.2 pronterface 40
 - 2.6.3 repsnapper 41
 - 2.6.4 repetier-host 41
 - 2.6.5 netfabb engine 42
- 2.7 小结 43
- 第3章 校准打印机 44
 - 3.1 第一步 44
 - 3.1.1 连接设备 45
 - 3.1.2 让打印机动起来 45
 - 3.1.3 初始位置 47
 - 3.1.4 加热 47
 - 3.2 打印概述 49
 - 3.2.1 下载模型 49
 - 3.2.2 模型分层 50
 - 3.2.3 打印模型 50
 - 3.3 打印设置 50
 - 3.3.1 打印机和热熔丝 54
 - 3.3.2 打印速度 56
 - 3.4 打印兔子 57
 - 3.5 校准打印 58
 - 3.5.1 从打印托盘开始 58
 - 3.5.2 圆,圆,圆 60
 - 3.5.3 金字塔 61
 - 3.6 固件设置 62
 - 3.6.1 初始化设置 63
 - 3.6.2 轴运动校准 63
 - 3.6.3 机械设置 65
 - 3.6.4 更新固件 65
 - 3.7 小结 66
- 第4章 云端的3d模型 67
 - 4.1 查找并共享3d模型 67
 - 4.1.1 thingiverse 67
 - 4.1.2 google 3d模型库 73
 - 4.2 基于web的实体建模软件介绍 77
 - 4.2.1 3dtin 77
 - 4.2.2 tinkercad 79
 - 4.3 项目：外星侵略者 82
 - 4.3.1 从像素块开始 82
 - 4.3.2 拉伸模型 83
 - 4.3.3 保存并导出stl文件以进行打印 84
 - 4.3.4 打印成实物 85

<<解析3D打印机>>

4.4 小结 86

第5章 3d文字 87

5.1 制作矢量图 87

5.1.1 使用inkscape 87

5.1.2 用inkscape绘制图形 88

5.1.3 inkscape中的路径操作 90

5.1.4 书写文字 92

5.2 设计3d文字 93

5.2.1 准备矢量图 94

5.2.2 准备文件 96

5.3 拉伸矢量图 98

5.3.1 使用openscad 99

5.3.2 在openscad中建立模型 99

5.3.3 模型的合并和消除 100

5.3.4 移动和旋转模型 101

5.4 2d到3d 103

5.4.1 有趣的变化 103

5.4.2 打印成实物 108

5.5 小结 108

第6章 蒸汽朋克军舰 109

6.1 中级openscad技术 109

6.1.1 变量 110

6.1.2 特殊变量 110

6.1.3 字符串 111

6.1.4 修饰符 112

6.1.5 模块 113

6.2 设计蒸汽朋克军舰 114

6.2.1 文件设置 115

6.2.2 设置打印区域 116

6.2.3 创建模型 116

6.3 船体 116

6.3.1 船体两侧 117

6.3.2 主甲板 118

6.4 甲板上的建筑 120

6.4.1 船舷 120

6.4.2 船舱 122

6.5 细节设计 123

6.5.1 烟囱 123

6.5.2 通风口 124

6.5.3 主炮塔 125

6.6 完成模型 126

6.7 准备打印 131

6.8 打印成实物 132

6.9 小结 134

第7章 模型的混搭 135

7.1 混搭 135

7.2 openscad中的基本混搭 136

<<解析3D打印机>>

- 7.2.1 导入stl文件 136
- 7.2.2 操作stl文件 137
- 7.2.3 简单的混搭 138
- 7.3 openscad中的复杂混搭 139
 - 7.3.1 开始在openscad中混搭 139
 - 7.3.2 使用meshlab 139
 - 7.3.3 在openscad中完成混搭 141
 - 7.3.4 增加支撑 143
- 7.4 在meshmixer中混搭 143
 - 7.4.1 制作部件 143
 - 7.4.2 混搭模型 147
- 7.5 更多的混搭 150
 - 7.5.1 在meshmixer中制作一个部件 151
 - 7.5.2 在openscad中完成部件 152
 - 7.5.3 打印成实物 153
- 7.6 装配混搭模型 153
- 7.7 小结 154
- 第8章 迷你相扑机器人 155
 - 8.1 什么是迷你相扑 155
 - 8.2 使用sketchup 157
 - 8.2.1 sketchup的工作区和模板 157
 - 8.2.2 制作简单的模型 158
 - 8.2.3 制作复杂的模型 160
 - 8.2.4 导航 161
 - 8.3 设计一个迷你相扑机器人 163
 - 8.4 开始 164
 - 8.4.1 电池仓 164
 - 8.4.2 电机座 165
 - 8.4.3 车架前端 168
 - 8.5 轮子和支撑 169
 - 8.5.1 电机支撑 169
 - 8.5.2 车轴支架 170
 - 8.5.3 电池盒卡扣 171
 - 8.6 细节调整 172
 - 8.6.1 清理模型 172
 - 8.6.2 安装孔 173
 - 8.6.3 推土铲 174
 - 8.7 打印成实物 176
 - 8.7.1 准备打印 176
 - 8.7.2 组装 176
 - 8.7.3 添加控制电路 177
 - 8.8 小结 178
- 第9章 更多项目 179
 - 9.1 项目：发条双足机器人 179
 - 9.1.1 测量实物 180
 - 9.1.2 设计发条双足机器人模型 181
 - 9.1.3 行走的石像鬼 184

<<解析3D打印机>>

- 9.1.4 行走的矮人 185
- 9.1.5 行走的机器人 187
- 9.1.6 打印成实物 190
- 9.2 项目：扭曲的花瓶 192
 - 9.2.1 画一些线 193
 - 9.2.2 拉伸剖面图形 196
 - 9.2.3 在meshlab重新网格化 196
 - 9.2.4 清理花瓶模型 197
 - 9.2.5 最后一件事 197
 - 9.2.6 打印成实物 198
- 9.3 小结 199
- 第10章 升级 200
 - 10.1 机械部件升级 200
 - 10.1.1 同步带和同步轮 201
 - 10.1.2 线性轴承 203
 - 10.1.3 螺纹杆和联轴器 204
 - 10.2 电子器件升级 205
 - 10.2.1 电子挡块 205
 - 10.2.2 可加热的打印托盘 207
 - 10.2.3 制冷风扇 208
 - 10.2.4 sd卡 209
 - 10.3 更多的升级 212
 - 10.3.1 成盘热熔丝的支架 212
 - 10.3.2 更换进料机构 213
 - 10.4 小结 215
- 附录a 打印技巧 216
- 附录b 资源 226

<<解析3D打印机>>

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>