

《3D打印：从全面了解到亲手制作》

图书基本信息

书名：《3D打印：从全面了解到亲手制作》

13位ISBN编号：9787122230244

出版时间：2015-5-1

作者：杨振贤,张磊,樊彬

页数：159

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.tushu000.com

《3D打印：从全面了解到亲手制作》

内容概要

《3D打印：从全面了解到亲手制作》一书不仅向读者全面介绍3D打印这一新兴技术，同时通过详细的引导，帮助零基础的爱作者们组装一台属于自己的3D打印机，体会这一技术带来的无限乐趣。

《3D打印：从全面了解到亲手制作》首先从整体上介绍了3D打印的发展脉络，以及在各个行业的应用前景。接着帮读者理清3D打印的工艺现状和相关技术，包括各大技术流派、供打印的模型文件、连接打印机的控制软件以及开源的硬件架构。在《3D打印：从全面了解到亲手制作》的最后，则非常细致地带领大家，一步一步地制作一台属于自己的3D打印机。

《3D打印：从全面了解到亲手制作》

作者简介

杨振贤，信息系统项目管理师（高级），毕业于北京大学软件与微电子学院，2010年至今一直关注3D打印技术，并参与了国内第一代FDM打印机的研发工作。

张磊，本科毕业于清华大学自动化专业，北京大学硕士研究生毕业。

樊彬，获中国科学院自动化所模式识别与智能系统专业博士学位，任职于中国科学院自动化研究所，模式识别国家重点实验室。

书籍目录

第1章

3D 打印概述

1.1 3D 打印技术发展历史

1.2 3D 打印的优势与劣势

1.2.1 3D打印技术的六大优势

1.2.2 3D打印技术的三大劣势

1.3 3D 打印应用前景

1.3.1 模型设计

1.3.2 教育医疗

1.3.3 文化艺术

1.3.4 服装食品

第2章

3D 打印的技术原理

2.1 熔融挤压式FDM

2.1.1 技术原理

2.1.2 工艺过程

2.1.3 技术特点

2.1.4 典型设备

2.2 层叠法成型LOM

2.2.1 技术原理

2.2.2 工艺过程

2.2.3 技术特点

2.2.4 典型设备

2.3 喷墨粘粉式3DP

2.3.1 技术原理

2.3.2 工艺过程

2.3.3 技术特点

2.3.4 典型设备

2.4 激光烧结式SLS

2.4.1 技术原理

2.4.2 工艺过程

2.4.3 技术特点

2.4.4 典型设备

2.5 光固化成型SLA

2.5.1 技术原理

2.5.2 工艺过程

2.5.3 技术特点

2.5.4 典型设备

从全面了解到亲手制作

3D 打印

第3章

打印模型的准备

3.1 常用设计软件及导出模型的方法

3.1.1 Autodesk系列

3.1.2 I-DEAS

3.1.3 Unigraphics

3.1.4 SketchUp

3.1.5 其他

3.2 STL 格式规范

3.2.1 STL文件的ASCII码格式

3.2.2 STL文件的二进制格式

3.2.3 二进制STL文件中的色彩描述

3.3 SketchUp 的使用

3.3.1 软件初始设置

3.3.2 绘制简单形状

3.3.3 绘制复杂形状

3.3.4 视图操作工具

3.4 设计模型的后处理

第4章

连接打印机并打印模型

4.1 获取与安装

4.2 设置及校正机器

4.2.1 设置打印机

4.2.2 校正打印头

4.3 通过STL文件进行打印

4.4 操作3D 模型

4.5 生成打印路径

4.6 编辑配置项

4.6.1 Skeinforge配置介绍

4.6.2 Print-O-Matic配置介绍

4.6.3 配置文件路径

第5章

开源3D 打印机——REPRAP

5.1 REPRAP 项目概述

5.2 REPRAP 典型架构设计

5.2.1 机械框架

5.2.2 电子部件

5.2.3 配套软件

5.3 MCode 规范概述

第6章CONTENTS

材料准备及获取

6.1 定制材料清单

6.2 通用材料清单

第7章

DIY 属于自己的3D 打印机

7.1 组装三角支架

7.2 组装前侧螺纹杆

7.3 组装后侧螺纹杆

7.4 组装顶部螺纹杆

7.5 紧固支架

7.6 组装Y 轴框架

7.7 组装X 轴框架

7.8 组装Z 轴框架

7.9 安装打印喷头及打印台

7.1 0 安装电路控制

7.1 1 安装驱动并打印测试

第8章

打印工艺优化——切片引擎

8.1 切片引擎概述

8.1.1 Skeinforge

8.1.2 Slic3r

8.2 Skeinforge 的安装及使用

8.3 详解Skeinforge 常用的配置项

8.3.1 变更、底面、切片及打印仓模块

8.3.2 夹缝、散热、尺寸及收缩模块

8.3.3 输出、填充、圆角及主页模块

8.3.4 抬升、内凹、抖动及限制模块

8.3.5 底筏、打印速度及温度模块

8.4 GCode 规范概述

8.4.1 GCode应用

8.4.2 3D打印设备常用GCode编码解析

附录

常用打印材料及应用

《3D打印：从全面了解到亲手制作》

精彩短评

1、shit

2、基础读物

3、第一本花钱买的3Dprinter的书，然而发现书里DIY的是prusa机型，而我准备DIY的是kossel。我还能说啥，感觉3dprinter还是online resource帮助更大

4、写作毕业论文时为了解和简介目前常见的3D打印技术而找到的书，第二章技术原理还是写得很不错的，特别插图，清晰直观。//总的来说这算是一本偏说明向的指南书，有非常多的软件、硬件介绍，甚至有自己组装打印机的教程。但这些就不是现在我能阅读的了所以草草翻过。如果真有实际的需要并且刚好是对路的软件和打印机类型那这本的确是不错的书。

1、第一次真正对3d打印感兴趣，是听到了罗辑思维中罗胖对它的介绍。有许多人把它比作是压垮工业社会的最后一根稻草，因为工业社会是靠标准化的高度分工来降低成本，3d打印则是高度的定制化和个性化。工业社会使用的切削不可避免的会造成材料的浪费，而3d打印由于可以循环使用原材料，理论上没有原材料的浪费。也有许多人认为它是个伪命题，哪怕真的有这一天到来，时间也会在几十年以后。对此，很认同罗胖的观点，人要活在趋势中，要走几步试试看。而他推荐的这本由北大杨教授主编的书，也是很好的体现了从零到一，从入门了解到亲手制作的实践。以下是对书内容的概括，由于这是一本基于实践的书，所以建议大家还是把书买来，然后从淘宝中买一组套件尝试组装，在成功第一台以后可以用这一台打印出来的器件组装出第二台，真正实现自我复制。书分成三个部分，第一部分是3d打印的发展史，第二部分是现有的技术和相关步骤，第三部分则是亲手组装一台机器的实践。3d打印已经有几十年的历史，而产业中主要的玩家就是3d systems, z corp两家公司以及以复制自己为目的的reprap项目，thingiverse平台为代表的开源开发。3d打印的优点有许多，比如方便，小规模定制，高度复杂化。而现在主要关注的缺点还是：打印材料的限制，生产成品无法控制，以及精度、产品表面光滑度还是受到影响。尽管如此，3d打印在医疗，高端制造，手工艺定制，衣服，航空航天中正不断取得突破。此书出版时，许多新技术已经出炉，所以，大家还是要多上上国外国内的相关论坛，关注最新消息。3d打印目前主要的技术有：熔融挤压式（将原材料融化后由喷头挤出），层叠法成型（一层层切割叠加），喷墨粘粉式（两个喷头同时喷出原料粉末和胶水），选择性激光烧结（激光照射使金属材料层层烧结），和光固化成型（激光照射使树脂材料层层烧结）。家用的基本以熔融挤压式和光固化成型为代表。3d打印需要设计软件用来设计，书中介绍了几款主要的软件，从个人实践来看专业的比较推荐3d studio max，如果是入门的话sketchup会比较容易上手，他们都需要用meshlab转化为stl格式。而我在美国hackerspace中，有一款onshape软件可以效能与sketchup差不多，而且可以直接转stl格式。据说它还是autoCAD的终结者，让我们拭目以待。书中介绍了其他操作上的注意细节，包括stl语言,gcode和mcode.这些大家在实践中会有更深刻的体会。书中重点介绍了reprap项目以及基于此项目的3d打印机的自制过程，（关于reprap项目，有兴趣的同学可以上wiki,NASA有一个与伊隆马斯克的合作项目，想把一台3d打印机发送到火星，然后不断复制自己，等数量足够多的时候再开始制造比如发电厂，垃圾厂之类的，真正实现对火星的殖民）制作过程并不难，但却可以让人们对这一技术有所实际体会。其实我不愿称之为技术，一来它并不难，二来它的真正价值在于开源，在于分享，在于设计创造，而非传统的一味技术垄断。书中最后分析了几样常用的打印原料，个人感觉比较酷炫的是活细胞原料，在器皿中培养的活细胞通过层叠法打印下来，成为人们所需要的组织结构，比如骨骼，比如心脏，比如血管，比如皮肤。有在MIT攻读3d打印机的小伙伴对此很不屑，认为现在技术根本没到那程度。但前两天传出的消息称罗杰斯拜访一家能够制造血管的中国企业，而该企业还停牌了（不打广告，大家有兴趣可以去搜哈哈）。所以很多时候亲身实践才是王道啊：）希望有兴趣的人也可以一起进行探索，一起生活在趋势中。中国乃至世界上的制造业的复兴，以及这两年的诸如4.0 2025的口号，或许就在这里可以实现：）注：本人本科学的机械制造，现在美国从事金融投资行业，感觉到虚拟回归实体，制造业复苏甚至下一次工业革命已在黎明。目前正在美国本地hackerspace从事相关制作，有兴趣的小伙伴可以直接加微信：DavidSunxiao

章节试读

1、《3D打印：从全面了解到亲手制作》的笔记-第150页

记录几种书里介绍的材料

钛合金

钢铁

铝合金

金银

===

活细胞

医用高分子

水凝胶

===

塑料

光敏树脂

===

纸

===

蜡

石膏

尼龙

《3D打印：从全面了解到亲手制作》

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.tushu000.com