

图书基本信息

书名：<<Maker机械电子创意实现与项目制作>>

13位ISBN编号：9787030357144

10位ISBN编号：7030357140

出版时间：2013-1

出版时间：科学出版社

作者：Dustyn Roberts

页数：245

字数：327500

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>

内容概要

《Maker机械电子创意实现与项目制作》用生动形象的手绘插图、活泼而简练的语言、身临其境的现场实物图片，通过Maker将各种奇思妙想变成实作项目的过程，教授机械电子学的关键知识，并向大家传达了Maker的核心价值观——创意—转化—制作—集成—分享。

《Maker机械电子创意实现与项目制作》以项目为导向，主要内容涉及机构与机械设计基础知识、选材、零件连接方法、力学计算、电机控制、基本传动部件的使用及选型、简单机械的组合及转换、Arduino编程与控制。

《Maker机械电子创意实现与项目制作》可作为高等院校师生、工程技术人员、科研人员的参考书，也可以作为没有工程技术背景的艺术家和Maker的入门参考书。

作者简介

Dustyn Roberts接受的是传统的工程教育，却有非传统的教授工程知识的方法。

她最初是作为一名工程师在NASA（美国国家航空航天局）火星科学实验室样品采集处理系统的蜜蜂机器人（Honeybee Robotics）项目组工作，这款机器人定于2011年发射。

在这个项目组工作期间，她还设计了一种机械钻；她曾经带领机器卡车在澳大利亚的矿区进行现场工作；并且给DARPA（美国国防部高级研究计划局）、NIH（美国国家卫生研究所）、NASA和DOD（美国国防部）写过提案；还曾经与Goddard太空飞行中心一起主持过一个项目，开发一种用于月球上的便携式样品采集处理系统。

在与纽约的Eyebeam艺术与科技中心的两位艺术家进行交流后，她创建了DustynRobots

（www.dustynrobots.com）网站，并且一直致力于做咨询工作，这些工作包括如何进行步态分析、如何设计降落伞引导系统等。

2007年，她为纽约大学的互动远程通信项目（ITP）开发了一门Mechanisms and Things That Move（运动的机构与物体）的课程，并把这门课程的内容编成了这本书。

Dustyn在卡内基梅隆大学获得了机械与生物工程专业的理学学士学位，在此期间还辅修了机器人学与贸易学，并获得了特拉华州大学的生物力学与运动学的硕士学位，现在正攻读纽约大学理工学院的机械工程博士学位。

她还受到了Time Out New York，PSFK，IEEE Spectrum以及其他一些地方性组织的关注。

她现在与她的伴侣Lorena，以及她的猫Simba一起在纽约生活。

书籍目录

第1章 机构·机械1.1 6种简单的机构1.1.1 杠杆1.1.2 滑轮1.1.3 轮和轴1.1.4 斜面或楔1.1.5 螺纹1.1.6 齿轮1.2 约束与自由度的设计1.2.1 自由度1.2.2 最小约束项目1.1 Rube Goldberg的早餐机第2章 如何选材2.1 材料的参数2.1.1 材料特性2.1.2 材料失效:应力、弯曲与疲劳2.1.3 如何设计公差2.2 材料种类2.2.1 金属材料2.2.2 陶瓷2.2.3 高分子材料(塑料)2.2.4 复合材料2.2.5 半导体材料2.2.6 生物材料项目2.1 另类跳水板第3章 固定与连接的方法3.1 非永久性连接:紧固件3.1.1 螺钉、螺栓和螺纹孔项目3.1 钻螺纹孔3.1.2 螺母3.1.3 垫圈3.1.4 钉子和U形钉3.1.5 销钉3.1.6 弹簧卡环3.2 永久性连接:黏合剂、铆钉或焊接3.2.1 黏合剂3.2.2 铆钉3.2.3 熔焊、铜焊和锡焊第4章 力·摩擦·转矩4.1 转矩的计算4.2 摩擦项目4.1 估算摩擦系数如何减小摩擦4.3 受力分析图与涂鸦机器人4.4 力与转矩的测量4.4.1 力的测量4.4.2 转矩的测量项目4.2 测量电机的转矩第5章 功率·功·能量5.1 机械能5.2 电能5.3 为你的项目提供能量5.3.1 原型机电源:可调台式电源5.3.2 移动项目的选择:电池5.3.3 可插接电源5.3.4 可替代能源5.3.5 弹簧及弹性能量的存储项目5.1 捕鼠器小车第6章 电机:产生和控制运动的执行器6.1 电机的工作原理项目6.1:用磁铁DIY电机6.2 旋转执行器6.2.1 直流电机6.2.2 交流电机6.2.3 旋转螺线管6.3 线性执行器6.3.1 直线电机6.3.2 螺线管6.4 电机控制6.4.1 直流电机控制基础项目6.2 最简单的直流电机控制电路项目6.3 焊接电路项目6.4 用面包板搭电路项目6.5 电机反转6.4.2 用PWM信号控制速度项目6.6 用硬件PWM控制电机速度6.4.3 更高级的直流电机控制方法项目6.7 用软件产生PWM信号控制电机速度6.4.4 模型舵机的控制项目6.8 控制一个普通舵机6.4.5 步进电机控制项目6.9 双极步进电机的控制6.4.6 直线电机控制6.4.7 电机控制提示及技巧6.5 无电机驱动6.5.1 流体压力6.5.2 人造肌肉第7章 传动件:轴承·联轴器·齿轮·丝杠·弹簧7.1 轴承与轴套7.1.1 径向轴承7.1.2 推力轴承7.1.3 线性轴承与滑轨7.1.4 混合轴承与特殊轴承7.1.5 轴承安装提示与技巧7.2 联轴器7.2.1 舵机7.2.2 其他电机7.2.3 使用离合器7.3 轴环7.4 齿轮项目7.1 自己动手做齿轮7.4.1 惰轮7.4.2 组合齿轮7.5 皮带轮与链轮、皮带与链条7.5.1 普通皮带轮与皮带7.5.2 同步轮与同步带7.5.3 链轮与链条7.6 丝杠传动7.7 弹簧7.7.1 压簧7.7.2 拉簧7.7.3 扭簧7.7.4 弹簧垫圈7.7.5 板簧7.7.6 盘簧第8章 组合简单机械的乐趣8.1 运动形式的转换机构8.1.1 曲柄8.1.2 凸轮与从动件8.1.3 连杆项目8.1 缩放仪8.1.4 棘轮和掣爪8.1.5 运动转换8.2 自动机械玩具项目8.2 DIY一个玩偶:点头羊第9章 创意实现与分享9.1 CTFIP循环9.2 创意阶段9.2.1 模拟化构思9.2.2 数字化构思项目9.1 下载并打开一个零件的3D图9.3 转化阶段9.3.1 模拟转化9.3.2 数字转化9.4 制作阶段9.4.1 模拟制作项目9.2 不用车床的钻孔方法9.4.2 数字制作9.5 集成阶段9.5.1 模拟集成9.5.2 数字集成9.6 分享阶段9.6.1 模拟分享9.6.2 数字分享第10章 项目项目10.1 不懒惰的苏珊项目10.2 风灯项目10.3 SADbot:受季节控制的机器人附录 面包板电源与Arduino入门面包板电源Arduino入门如何让Arduino更好地与计算机配合现在让Arduino工作让Arduino发挥更多的功能

编辑推荐

《Maker机械电子创意实现与项目制作》不是工程学的教材。
全书共十章节，内容包括机构·机械、如何选材、固定与连接的方法、力·摩擦·转矩、功率·功·能量、电机：产生和控制运动的执行器等。
本书可作为高等院校师生、工程技术人员、科研人员的参考书。

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>