

《PVCBOT超简单机器人设计与制作》

图书基本信息

书名：《PVCBOT超简单机器人设计与制作》

13位ISBN编号：978711536883X

出版时间：2014-9-1

作者：梁玮,伍杰,李衡延,李震

页数：274

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

《PVCBOT超简单机器人设计与制作》

内容概要

“PVCBOT”是“PVC-Robot”的缩写，既是指以PVC为主要材料来制作的机器人，也是指定位在“低成本、易实现”的一项机器人DIY活动。当前的“PVCBOT”系列机器人教程，将从零开始介绍如何制作PVC机器人，希望通过分享我们的一些心得体会，能对那些想要入门或者刚入门的朋友有所帮助。当然，这里所分享的内容都是基于我们作为机器人业余爱好者的经历，面向的对象可能也只是非专业出身的业余爱好者，有很多内容可能因为知识所限，仅点到为止，只能起到一个抛砖引玉的作用，有什么不足的地方还请大家多提意见和建议。

区别于很多其他的机器人制作书籍的泛泛而谈，本系列的机器人教程除了着重介绍制作过程之外，还强调原理解释、分析，不仅仅是知其然，还要知其所以然；并且为使细节过程更翔实、完整，本教程主要以图文并茂甚至是图片为主的“看图说话”的方式进行展现，力求更清晰明了和通俗易懂。也正因为如此，项目教程的篇幅比较大，且整体教程进度推进得有点慢。正所谓“鱼和熊掌不可兼得”，希望大家能够理解和支持。

当前为《PVCBOT》系列的第2册，《PVCBOT超简单机器人设计与制作》将依据机器人的几个基本组成部分(即：能源系统、动力系统、控制系统等)来进行分类，集中介绍多个不同种类的PVCBOT简易机器人的设计与制作，最后还分享了一些PVCBOT机器人竞赛组织的相关经验。

书籍目录

1. 基础篇 1

理论基础：动手前要了解的一些知识

1.1 PVCBOT的基本构成 2

1.2 PVCBOT的能源类型 3

1.2.1 常规系列 3

1.2.2 光能系列 3

1.2.3 蓄能系列 3

1.2.4 微能系列 4

1.3 PVCBOT的动力分类 5

1.3.1 振动引擎 5

1.3.2 流体引擎 5

1.3.3 转轴引擎 6

1.4 PVCBOT的传动方式 7

1.4.1 摩擦传动 9

1.4.2 皮带传动 10

1.4.3 齿轮传动 10

1.4.4 链条传动 10

1.4.5 连杆传动 10

1.5 PVCBOT的驱动形式 11

1.5.1 振动驱动 11

1.5.2 轮式驱动 11

1.5.3 履带驱动 13

1.5.4 关节驱动 14

2. 光能篇 15

光能系列：绿色环保的太阳能机器人

2.1 关于光能系列机器人 16

2.1.1 太阳能电池 16

2.1.2 光能机器人 18

2.2 项目：晒太阳的甲虫——光能振动机器人 19

2.2.1 基本原理 19

2.2.2 器材准备 21

2.2.3 制作过程 22

2.2.4 调试完善 26

2.2.5 成品展示 27

2.2.6 项目总结 27

3. 蓄能篇 29

蓄能系列：可快速充电的电子发条机器人

3.1 关于蓄能系列机器人 30

3.1.1 超级电容 30

3.1.2 充电转接线 31

3.1.3 蓄能机器人 32

3.2 工具DIY：蓄能充电转接线 33

3.2.1 基本原理 33

3.2.2 器材准备 34

3.2.3 制作过程 35

3.2.4 调试完善 38

3.2.5 成品展示 38

3.2.6	项目总结	38
3.3	项目：法拉蜘蛛——蓄能振动机器人	39
3.3.1	基本原理	39
3.3.2	器材准备	42
3.3.3	制作过程	43
3.3.4	调试完善	46
3.3.5	成品展示	47
3.3.6	项目总结	48
3.4	项目：觅食的蚂蚁——蓄能振动机器人	49
3.4.1	基本原理	49
3.4.2	器材准备	53
3.4.3	制作过程	53
3.4.4	调试完善	62
3.4.5	成品展示	63
3.4.6	项目总结	63
4	风能篇	65
	风力驱动：借助风力驱动的轮式机器人	
4.1	项目：风行者——风力机器小车	66
4.1.1	基本原理	66
4.1.2	器材准备	70
4.1.3	制作过程	70
4.1.4	调试完善	82
4.1.5	成品展示	83
4.1.6	项目总结	83
5	摩擦篇	85
	摩擦传动：采用摩擦传动的轮式机器人	
5.1	关于摩擦传动方式	86
5.2	项目：疾行者1号——摩擦传动三轮小车	88
5.2.1	基本原理	88
5.2.2	器材准备	90
5.2.3	制作过程	91
5.2.4	调试完善	95
5.2.5	成品展示	96
5.2.6	项目总结	96
6	皮带篇	97
	皮带传动：采用皮带传动的轮式机器人	
6.1	关于皮带传动方式	98
6.2	项目：疾行者2号——皮带传动三轮小车	100
6.2.1	基本原理	100
6.2.2	器材准备	102
6.2.3	制作过程	102
6.2.4	调试完善	107
6.2.5	成品展示	107
6.2.6	项目总结	108
6.3	项目：速行者——四驱机器小车	109
6.3.1	基本原理	109
6.3.2	器材准备	114
6.3.3	制作过程	115
6.3.4	调试完善	127

6.3.5	成品展示	128
6.3.6	项目总结	128
7.	齿轮篇	129
齿轮传动：采用齿轮传动的轮式机器人		
7.1	关于齿轮传动方式	130
7.2	项目：疾行者3号——齿轮传动三轮小车	134
7.2.1	基本原理	134
7.2.2	器材准备	136
7.2.3	制作过程	136
7.2.4	调试完善	140
7.2.5	成品展示	141
7.2.6	项目总结	142
7.3	项目：光行者——太阳能摩托	143
7.3.1	基本原理	143
7.3.2	器材准备	146
7.3.3	制作过程	147
7.3.4	调试完善	160
7.3.5	成品展示	161
7.3.6	项目总结	161
7.4	项目：耀行者——光电混合动力小车	162
7.4.1	基本原理	162
7.4.2	器材准备	165
7.4.3	制作过程	166
7.4.4	调试完善	168
7.4.5	成品展示	168
7.4.6	项目总结	169
8.	智能篇	171
自主控制：简单的自律型机器人		
8.1	项目：守卫者——悬崖巡边机器小车	172
8.1.1	基本原理	172
8.1.2	器材准备	176
8.1.3	制作过程	177
8.1.4	调试完善	198
8.1.5	成品展示	201
8.1.6	项目总结	202
8.2	项目：疯狂的小强——避障机器小车	203
8.2.1	基本原理	203
8.2.2	器材准备	214
8.2.3	制作过程	215
8.2.4	调试完善	230
8.2.5	成品展示	232
8.2.6	项目总结	232
9.	竞赛篇	233
比赛切磋：通过组织竞赛来促进机器人DIY活动的推广		
9.1	PVCBOT的赛场设计	234
9.1.1	直线赛道	234
9.1.2	弧形赛道	235
9.1.3	环形赛道	236
9.1.4	坡度赛道	237

9.1.5	障碍赛道	237
9.1.6	围墙场地	237
9.1.7	高台场地	238
9.1.8	综合场地	238
9.2	PVCBOT的竞技改装	240
9.2.1	对“速行者”的改装	240
9.2.2	对“疾行者”的改装	242
9.3	PVCBOT的比赛形式	245
9.3.1	竞速比赛	245
9.3.2	竞距比赛	246
9.3.3	对抗比赛	247
9.3.4	闯关比赛	247
9.3.5	任务比赛	247
9.3.6	外观比赛	248
9.3.7	现场制作	248
9.3.8	创意设计	249
10	制作图纸	251
精益求精：参照平面图纸制作可以保证尺寸精确		
PVCBOT【0号L1型】晒太阳的甲虫 253		
PVCBOT【0号L2型】晒太阳的甲虫 253		
PVCBOT【0号S5型】法拉蜘蛛 255		
PVCBOT【0号S6型】觅食的蚂蚁 255		
PVCBOT【28号B型】风行者 257		
PVCBOT【29号A型】疾行者1号 259		
PVCBOT【29号B型】疾行者2号 261		
PVCBOT【29号C型】疾行者3号 263		
PVCBOT【30号B型】速行者 265		
PVCBOT【31号】光行者 267		
PVCBOT【33号】耀行者 269		
PVCBOT【34号】守卫者 271		
PVCBOT【1号C型】疯狂的小强 273		

《PVCBOT超简单机器人设计与制作》

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