第一图书网, tushu007.com

<<双足步行机器人制作技术>>

图书基本信息

书名：<<双足步行机器人制作技术>>

13位ISBN编号：9787111235446

10位ISBN编号：7111235444

出版时间：2008-4

出版时间：机械工业出版社

作者：解仑 等编著

页数：195

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

本书在介绍分析双足步行机器人的发展动态和相关理论、技术的基础上，着重通过实验操作的方法向读者传授双足步行机器人的制作技术。
在介绍双足步行机器人概况、理论与方法、相关技术、实验平台、动作生成器等内容之后，重点针对双足步行机器人设计了12个标准实验，这些实验都可以在基于作者自主研究开发的双足步行机器人平台上实际运行，并给出了所有的参考答案，以飨读者。
　　本书可以作为大学本科及专科学生、职业技术类学生和中学师生的机器人实验教学参考书，也适宜从事计算机、机械电子工程、自动化、智能科学、数字娱乐的科技人员阅读和研究。

书籍目录

丛书序言前言第1章　绪论　1.1　机器人概述　1.1.1　机器人发展史　1.1.2　机器人的分类　1.1.3　机器人的定义与三定律　1.1.4　机器人技术发展动向　1.1.5　类人机器人技术　1.1.6　机器人系统理论　1.1.6.1　机械系统　1.1.6.2　人工心理　1.1.6.3　智能控制　1.1.6.4　人工生命　1.1.7　双足步行机器人　1.2　各国研究状况　1.2.1　日本和韩国　1.2.1.1　日本本田公司　1.2.1.2　日本索尼公司　1.2.1.3　其他　1.2.1.4　日本机器人研究主要代表人物　1.2.1.5　韩国的机器人发展　1.2.2　美国和欧洲　1.3　国内研究状况　1.4　其他相关技术　1.5　相关参考资料　1.5.1　学术会议和期刊　1.5.2　网站　1.6　小结　思考题　参考文献第2章　双足步行机器人相关理论与方法　2.1　概述　2.2　双足步行机器人相关理论与方法的形成及发展　2.2.1　稳定性与控制方法　2.2.2　双足步行机器人行为发生方法　2.2.3　人机接口方法　2.2.3.1　人机接口方法的改进　2.2.3.2　人机接口方法的发展趋势　2.3　理论难点　2.3.1　人工智能理论　2.3.2　人工心理与人工情感　2.3.3　遗传算法的应用　2.3.4　基于仿生学原理的步态控制　2.3.5　动力学模型　2.3.5.1　动力学分析　2.3.5.2　ZMP稳定性判据　2.3.6　人机交互的实现方法　2.4　小结　思考题　参考文献第3章　双足步行机器人的相关技术　3.1　动作自动生成——行为数据库技术　3.2　3D虚拟仿真技术　3.3　双足步行机器人建模的方法与技术　3.3.1　ADAMS建模方法　3.3.2　模型的数据转换　3.4　多智能体技术　3.4.1　智能体通信技术　3.4.1.1　通信方式　3.4.1.2　通信语言　……第4章　双足步行机器人实验平台第5章　双足步行机器人的行为生成技术第6章　双足步行机器人技术的课程实验

章节摘录

第1章　绪论1.1　机器人概述1.1.1　机器人发展史机器人的历史源远流长，早在我国的西周时期，一名叫作偃师的能工巧匠就造就了一个能歌善舞的伶人，这是有据可查的第一个“机器人”。
在1800年前的汉朝，张衡造出了举世闻名的地动仪和计里鼓车。
在三国时期的诸葛亮发明了木牛流马，用来运送粮草。
在国外，公元前2世纪亚历山大时期，古希腊人造就出了“自动机”——以空气、水、蒸汽压力为动力的会动的雕像。
这些都可以看作是广义上的机器人。
美国的德沃尔（George G.Dev01）设想了一种可控制的机械手，他首先突破了对机器人的传统观点，提出机器人并不一定必须像人，但是必须能做一些人的工作。
1954年，他依据这一想法设计制作了世界上第一台机器人实验装置，发表了《适用于重复作业的通用性工业机器人》一文，并获得了美国专利。
德沃尔将遥控操纵器的关节型连杆机构与数控机床的伺服轴连接在一起，预定的机械手动作一经编程输入后，机械等就可以离开人的辅助而独立运行。
这种机器人也可以接受示教而完成各种简单任务。
1959年，英格伯格和德沃尔联手制造出第一台工业机器人。
由英格伯格负责设计机器人的“手”、“脚”、“身体”，即机器人的机械部分和完成操作部分；由德沃尔设计机器人的“头脑”、“神经系统”、“肌肉系统”，即机器人的控制装置和驱动装置。
它成为世界上第一台真正的实用工业机器人。
英格伯格在大学攻读伺服理论，这是一种研究运动机构如何才能更好地跟踪控制信号的理论。
德沃尔曾于1946年发明了一种系统，可以“重演”所记录的机器的运动。
1954年，德沃尔又获得可编程机械手专利，这种机械手臂按程序进行工作，可以根据不同的工作需要编制不同的程序，因此具有通用性和灵活性，英格伯格和德沃尔都在研究机器人，他们认为汽车工业最适于用机器人干活，因为汽车工业是用重型机器进行工作的，生产过程较为固定。
这种机器人外形有点像坦克炮塔，基座上有一个大机械臂，大臂可绕轴在基座上转动，大臂上又伸出一个小机械臂，它相对大臂可以伸出或缩回。
小臂顶有一个腕子，可绕小臂转动，进行俯仰和侧摇。
腕子前头是手，即操作器。
这个机器人的功能和人手臂功能相似，如图1-1所示。
这是世界上第一台真正的实用工业机器人。
此后英格伯格和德沃尔成立了“Unimation”公司，兴办了世界上第一家机器人制造工厂。
第一批工业机器人被称为“尤尼梅特（UN1-MATE）”，意思是“万能自动”。

编辑推荐

《双足步行机器人制作技术》由机械工业出版社出版。

第一图书网, tushu007.com

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