

《双足步行机器人DIY》

书籍信息

版次：1

页数：

字数：

印刷时间：2010年09月01日

开本：16开

纸张：胶版纸

包装：平装

是否套装：否

国际标准书号ISBN：9787030287748

丛书名：机器人DIY系列

内容简介

本书是“机器人DIY系列”之一，介绍了如何用价格低廉的齿轮箱和电机来制作双足步行机器人，并在有限的条件下使其逐渐成长、功能更加完善。按照机器人的成长过程，本书分为6章：脚擦地步行，直线前进，直线前进、直线后退，直线前进、后退和转弯，用微机自动控制，制作接近于人的双足步行机器人。此外，“实验·理解”栏中的简单实验有助于理解双足步行机器人的重心、支撑区、静步行、动步行等基本理论知识。

本书可供机器人爱好者阅读，也可用作工科院校相关专业师生的教学用书。

目录

第1章 脚擦地步行

1.1 人的步行分析

1.2 脚的结构

1.2.1 切比雪夫连杆结构

1.2.2 传递动力的电机齿轮箱

1.3 基础脚的制作

1.3.1 材料及加工方法

1.3.2 制作要点

1.4 脚擦地步行实验

实验·理解

形状和强度

连杆结构

第2章 直线前进

2.1 从脚擦地步行中脱离

2.2 用简单的方法移动重心

2.2.1 在双脚上增加杠杆使重心移动

2.2.2 设法进行可靠的重心移动

2.3 制作增加的杠杆

2.4 直线前进的双足步行实验

实验·理解

重心

第3章 直线前进、直线后退

3.1 前进、后退的遥控

3.1.1 用遥控控制电机的转动方向

3.1.2 曲柄齿轮箱的减速比

3.1.3 后退时的重心移动

3.2 制作增加的曲柄齿轮箱

3.3 直线前进、直线后退的双足步行实验

实验·理解

减速比和转矩的实验

第4章 直线前进、后退和转弯

4.1 重心移动使转弯变为可能

4.2 脚的加工

4.3 转弯实验

第5章 用微机自动控制

5.1 微机的作用

5.1.1 用微机控制

5.1.2 控制电机的转动

5.1.3 用传感器检测电机的转动位置

5.1.4 对脚部电机和重心倾斜电机的控制

5.2 微机的搭载

5.2.1 微机的选定

5.2.2 使用H8微机

5.3 电机末端前置放大器和旋转传感器的设计

5.3.1 电机末端前置放大器的设计

5.3.2 旋转传感器的设计

5.4 旋转传感器扩展线路板、电机末级前置放大器的制作

5.4.1 焊接方法

5.4.2 旋转传感器的制作

5.4.3 制作程序写入用的电缆线

5.4.4 扩展线路板的制作

5.4.5 制作电机末级前置放大器

5.4.6 把制作的线路板装入机器人

5.5 程序

5.5.1 程序的编写

5.5.2 程序的输入

5.5.3 程序的执行

5.6 用微机自动控制进行步行实验

实验·理解

点亮LED

第6章 制作接近于人的双足步行机器人

6.1 连杆结构的界限

6.2 增加能自由活动的关节

6.2.1 关节数和电机的配置方法

6.2.2 各关节的动作方法

6.3 用陀螺仪传感器控制姿势

6.4 静步行和动步行

实验·理解

动步行的平衡实验

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.tushupdf.com](http://www.tushupdf.com)