****

## 毕业设计（论文）任务书

|  |
| --- |
| **I、毕业设计(论文)题目：** |
| 在步态规划双足机器人的设计 |
| **II、毕 业设计(论文)使用的原始资料(数据)及设计技术要求：** |
| 本设计基于倒立摆模型，简化10自由的双足机器人行走步态的控制，结合零力 |
| 矩点(ZMP)计算机器人的步态的稳定性，进行双足机器人步态的闭环控制，在线实时步 |
| 态调整，使机器人稳定的前后行走。 |
| **设计要求** |
| (1)双足机器人基于倒立摆模型的运动、动力学建模 |
| (2)设计约束条件，简化对10自由的控制 |
| (3)双足机器人姿态计算及零力矩点(ZMP)的计算 |
| (4)双足机器人的行走步态控制算法的设计 |
| (5)对进行双足机器人进行软件仿真，验证控制算法，并进行实物的调试 |
|  |
|  |
| **III、毕 业设计(论文)工作内容及进度安排：** |
| 1-4周: 查阅文献、翻译英文文献、撰写开题报告 |
| 5-8周: 建立机器人控制模型、并简化控制模型 |
| 9-12周: 设计机器人控制算法、编写程序试验控制与调试 |
| 13-16周: 记录数据并整理、完成论文、参加答辩 |
|  |
|  |
|  |
|  |
| **Ⅳ 、主 要参考资料：** |
| [1] 陈启军、刘成菊. 双足机器人行走控制与优化[M]. 北京:清华大学出版社, 2016. |
| [2] 郭发勇. 仿人双足机器人多地形步态规划和稳定控制方法研究[D]. 安徽:中国 |
| 科学技术大学, 2016. |
| [3] 俞志伟. 双足机器人拟人步态规划与稳定性研究[D]. 哈尔滨:哈尔滨工程大学, |
| 2008. |
| [4] 周浩. 多自由度双足机器人步态控制策略研究[D]. 新疆:新疆大学, 2015. |
| [5] Kajita S, Kanehiro F, Kaneko K, et al. Biped walking pattern generation |
| by using preview control of zero-moment point[C]. international conference |
| on robotics and automation, 2003: 1620-1626. |
| [6] Kajita S, Morisawa M, Harada K, et al. Biped Walking Pattern Generator |
| allowing Auxiliary ZMP Control[C]. intelligent robots and systems, 2006: |
| 2993-2999. |
| [7] Huang Q, Yokoi K, Kajita S, et al. Planning walking patterns for a biped |
| robot[J]. international conference on robotics and automation, 2001, 17(3): |
| 280-289. |
|  |

信息工程 **学院** 电子信息科学与技术 **专业** 140431 **班**

**学生（签名）：** 陈寒

**日期： 自**  **年**   **月**   **日至** **年**  **月**  **日**

**指导教师（签名）：**

**助理指导教师(并指出所负责的部分)：**

**系（室）主任（签名）：**

**附注:任务书应该附在已完成的毕业设计说明书首页。**