

<<机器人无标定手眼协调>>

图书基本信息

书名：<<机器人无标定手眼协调>>

13位ISBN编号：9787121114342

10位ISBN编号：7121114348

出版时间：2010-8

出版时间：电子工业出版社

作者：苏剑波.

页数：212

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>

## <<机器人无标定手眼协调>>

### 内容概要

本书介绍机器人手眼关系无标定协调控制的研究成果，在总结已有工作的基础上，着重探索针对动态目标任务的手眼反馈控制策略。

全书分三篇描述不同的策略，各自独立又相互关联。

上篇以图像雅可比矩阵为工具，讨论图像雅可比矩阵在线估计算法在构建机器人图像反馈控制器中的作用；中篇通过非线性视觉映射模型，将图像特征空间与机器人运动空间联系起来，探讨利用人工神经网络实现映射的视觉控制方法；下篇进一步分析无标定手眼协调系统内在的非线性映射关系和耦合关系，利用扩张状态观测器在线估计系统总的未建模动态，在控制器设计中加以补偿。

本书可供传感信息处理和机器人智能控制领域的教师、研究人员和工程技术人员阅读参考。

## &lt;&lt;机器人无标定手眼协调&gt;&gt;

## 书籍目录

上篇 Kalman滤波方法 第1章 绪论 1.1 引言 1.2 机器人手眼协调 1.2.1 手眼协调技术的历史发展 1.2.2 手眼协调系统结构 1.3 无标定手眼协调及其控制方法 1.3.1 问题的提出 1.3.2 传统的无标定方法 1.4 本篇的主要工作 第2章 基于图像雅可比矩阵的无标定手眼协调 2.1 图像雅可比矩阵模型 2.2 图像雅可比矩阵的例子 2.3 应用图像雅可比矩阵建立视觉反馈控制 2.4 基于图像雅可比矩阵的手眼协调系统的性能分析 2.5 无标定环境下雅可比矩阵的辨识方法 第3章 基于Kalman滤波的雅可比矩阵在线辨识 3.1 图像雅可比矩阵的动态辨识 3.2 Kalman滤波估计算法概述 3.3 图像雅可比矩阵的在线Kalman滤波辨识 第4章 眼固定+眼在手上的无标定二维运动跟踪 4.1 系统与任务描述 4.2 全局视觉的无标定手眼协调控制 4.2.1 固定摄像机观察二维运动的图像雅可比矩阵 4.2.2 固定眼图像雅可比矩阵的在线Kalman估计 4.2.3 固定眼的视觉反馈控制 4.3 眼在手上无标定视觉伺服 4.3.1 手上摄像机的图像雅可比矩阵 4.3.2 眼在手上图像雅可比矩阵的估计 4.3.3 眼在手上的视觉反馈控制率 4.4 两种反馈控制率的切换 4.5 二维运动跟踪仿真 第5章 固定双目无标定三维运动跟踪 5.1 双目视觉的图像雅可比矩阵 5.2 图像雅可比矩阵的在线Kalman.Bucv估计 5.3 基于图像雅可比矩阵的反馈控制率 5.4 三维运动跟踪仿真 第6章 机器人手眼协调实验系统 6.1 系统整体结构 6.2 机器人本体 6.2.1 机器人本体控制器 6.2.2 机器人端控制程序 6.3 机器人视觉子系统 6.3.1 系统构成 6.3.2 图像卡程序开发 6.3.3 彩色图像处理 6.3.4 图像预处理 6.3.5 图像特征与目标识别 6.4 通信子系统 6.4.1 子系统结构与功能 6.4.2 系统通信协议设计 6.4.3 模块的具体实现 第7章 无标定手眼协调运动跟踪实验 7.1 眼固定+眼在手上无标定二维运动跟踪实验 7.2 无标定三维运动跟踪实验 本篇小结 参考文献中篇神经网络方法 第8章 绪论 8.1 视觉伺服系统分类 8.2 视觉处理 8.2.1 图像特征 8.2.2 视觉估计 8.2.3 图像雅可比矩阵 8.3 视觉控制器 8.4 无标定手眼协调 8.5 本篇主要工作 第9章 基于神经网络的图像雅可比矩阵估计方法 9.1 图像雅可比矩阵方法原理 9.2 神经网络方法原理 9.3 图像雅可比矩阵分析 9.4 改进的图像雅可比矩阵方法 9.5 仿真结果 第10章 眼固定机器人平面视觉跟踪 10.1 平面视觉跟踪问题描述 10.2 视觉映射模型 10.3 控制策略 10.3.1 实时运动规划 10.3.2 神经网络映射器 10.3.3 仿真结果 10.4 基于在线自学习的视觉跟踪 10.4.1 小脑模型神经网络 10.4.2 仿真结果 第11章 眼固定机器人三维视觉跟踪 11.1 基于立体视觉的3D视觉跟踪 11.1.1 问题描述 11.1.2 基于融合方程的视觉跟踪方法 11.1.3 视觉映射模型 11.1.4 控制策略 11.1.5 仿真结果 11.2 基于单摄像机的三维视觉跟踪 11.2.1 问题描述 11.2.2 视觉映射模型 11.2.3 控制策略 11.2.4 仿真结果 第12章 眼在手上机器人平动视觉跟踪 12.1 眼在手上无标定方法的现状 12.2 机器人平面视觉跟踪 12.2.1 问题描述 12.2.2 眼在手上机器人视觉跟踪问题分析 12.2.3 视觉映射关系模型 12.2.4 控制策略 12.2.5 仿真结果 12.2.6 视觉定位问题 12.3 基于立体视觉的3-DOF无标定视觉跟踪 12.3.1 视觉映射关系模型 12.3.2 控制策略 12.3.3 仿真结果 第13章 眼在手上机器人全自由度视觉跟踪 13.1 全自由度视觉跟踪问题描述 13.2 全自由度视觉跟踪问题分析 13.3 视觉映射关系模型 13.4 控制策略 13.5 模糊神经网络 13.5.1 模糊系统与神经网络的比较 13.5.2 一种新的模糊神经网络 13.6 仿真结果 第14章 视觉跟踪系统的性能分析与改进 14.1 动态视觉控制与运动视觉控制 14.2 眼固定构型 14.2.1 系统离散域模型 14.2.2 跟踪误差分析 14.2.3 控制系统稳定性 14.2.4 速度前馈控制器 14.3 眼在手上构型平面视觉跟踪 14.3.1 系统离散域模型 14.3.2 跟踪误差分析 14.3.3 控制系统稳定性 14.3.4 加速度前馈控制器 14.4 眼固定构型与眼在手上构型的比较 第15章 实验研究 15.1 系统结构 15.1.1 机器人及其控制器 15.1.2 CCD摄像机 15.1.3 图像采集卡 15.2 实验设计 15.3 实验步骤 15.4 实验结果 本篇小结 参考文献下篇 扩张状态观测器方法 第16章 绪论 16.1 引言 16.2 本篇主要工作 第17章 基于扩张状态观测器的控制器理论及参数调整 17.1 扩张状态观测器 17.2 传统PID控制器结构分析 17.3 自抗扰控制器 17.3.1 非线性跟踪微分器 17.3.2 非线性状态误差反馈控制律(NLSEF) 17.3.3 自抗扰控制器(ADRC)实现形式 17.3.4 自抗扰控制器适用对象 17.4 自抗扰控制器的参数调整 第18章 手眼协调系统建模及ADRC控制器设计 18.1 系统建模 18.1.1 摄像机模型 18.1.2 摄像机参数 18.2 系统模型 18.3 控制器设计 第19章 系统仿真研究 19.1 全局固定摄像头无标定二维运动跟踪 19.2 眼固定与眼在手上相结合的无标定二维运动跟踪 19.3 固定双目无标定三维运动跟踪 第20章 手眼协调控制器的稳定性分析 20.1 全局固定单眼构型情况下控制器形式 20.2 一阶跟踪微分器的收敛性分析 20.3 二阶扩张

## <<机器人无标定手眼协调>>

状态观测器的收敛性分析 20.4 整个控制器的收敛性能分析 第21章 无标定机器人手眼协调实验研究  
21.1 机器人手眼协调实验系统描述 21.1.1 机器人子系统 21.1.2 机器人视觉子系统 21.2 单眼固定无  
标定二维运动跟踪试验 21.3 眼固定与眼在手上相结合的无标定二维手眼协调实验 21.4 无标定三维手  
眼协调实验 第22章 自抗扰控制器和雅可比矩阵在线辨识联合控制的手眼协调研究 22.1 控制思想描述  
22.2 控制器设计 22.3 仿真研究 22.4 二维跟踪实验 本篇小结参考文献

<<机器人无标定手眼协调>>

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>