

## 人工智能

### 未知环境中基于视觉显著区域的拓扑定位

王璐<sup>1</sup>;李玉玲<sup>2</sup>;蔡自兴<sup>2</sup>;

中南大学信息科学与工程学院智能所<sup>1</sup>

收稿日期 2006-3-28 修回日期 网络版发布日期 2006-8-31 接受日期

**摘要** 针对移动机器人在未知环境中的导航问题,提出并实现一个新的基于视觉显著区域的拓扑定位系统。首先采用中心-周围差方法在多尺度图像空间中计算颜色及纹理对比,根据检测出的显著线索构造适宜尺寸的显著区域。然后将这些场景中的视觉显著区域利用隐马尔科夫模型组织成为拓扑图中的一个顶点,从而将定位问题转化为隐马尔科夫模型(HMM)的估值问题。该系统支持机器人在线建立环境的拓扑模型,同时进行定位。实验结果表明,该方法能够在机器人移动过程中发生尺度、2维旋转、视角等变化时稳定地检测出显著视觉区域,场景识别率较高。实验证明该定位系统有能力保证机器人在未知环境中的安全导航。

**关键词** [拓扑定位](#) [隐马尔科夫模型](#) [移动机器人](#) [视觉显著区域](#)

分类号

**DOI:**

对应的英文版文章: [6031627](#)

通讯作者:

王璐 [dqx\\_wl@21cn.com](mailto:dqx_wl@21cn.com); [lyl@zzti.edu.cn](mailto:lyl@zzti.edu.cn)

作者个人主页: 王璐 李玉玲 蔡自兴

## 扩展功能

### 本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1486KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

### 服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

### 相关信息

- ▶ [本刊中 包含“拓扑定位”的 相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
  - [王璐](#)
  - [李玉玲](#)
  - [蔡自兴](#)