

一种基于图像检索的机器人自定位方法

作者：刘洞波, 刘国荣, 喻妙华, 胡慧

单位：湖南大学电气与信息工程学院、湖南湘潭湖南工程学院计算机与通信学院

基金项目：湖南省教育厅资助科研项目（08C224）

摘要：

针对单目视觉机器人的定位问题，提出了一种基于 EM (expectation maximization algorithm) 的混合高斯粒子滤波定位算法。采用高斯混合模型矢量量化的方法生成图像直方图，利用图像特征相似性度量方法对提取的图像直方图进行匹配，并将匹配的结果应用到粒子滤波定位中，实现了室内结构化环境下机器人的全局定位。仿真实验结果表明颜色特征提取方法和机器人定位方法的有效性。

关键词：移动机器人；高斯混合模型；矢量量化；Monte Carlo定位

A Robot Self-localization Method Based on Image Retrieval System

Author's Name:

Institution:

Abstract:

To deal with monocular vision robot localization problem, an EM-based Gaussian mixture particle localization algorithm is proposed. Using the method of Gaussian mixture vector quantization (GMVQ), the color image histogram is obtained. Then using image feature similarity measurement method for extraction of the image histogram to match, and then the global localization is achieved by applying image histogram matching results in particle filter localization in indoor environment. The simulation experiment result shows that color feature extraction method and robot localization method are effective.

Keywords: Mobile robot; Gaussian mixture model(GMM); Vector quantization(VQ); Monte Carlo localization

投稿时间：2009-11-20

[查看pdf文件](#)