

论文与报告

## 基于记忆的混合高斯背景建模

齐玉娟, 王延江, 李永平

1. 中国石油大学(华东)信息与控制工程学院 东营 257061

收稿日期 2009-12-18 修回日期 2010-6-12 网络版发布日期 接受日期

摘要

混合高斯模型(Gaussian mixture model, GMM)可对存在渐变及重复性运动的场景进行建模, 被认为是最好的背景模型之一. 然而, 它不能解决场景中存在的突变, 如门的打开/关闭等. 为解决此类问题, 受人类认知环境方式的启发, 本文将人类记忆机制引入到背景建模, 提出一种基于记忆的混合高斯模型(Memory-based GMM, MGMM). 每个像素都要经过瞬时记忆、短时记忆和长时记忆三个空间的传输和处理. 本文提出的基于记忆的背景模型能够记住曾经出现的背景, 从而能更快地适应场景的变化.

关键词 [背景建模](#) [混合高斯模型](#) [记忆](#) [基于记忆的混合高斯模型](#) [运动目标分割](#) [背景减除](#)

分类号

## Memory-based Gaussian Mixture Background Modeling

QI Yu-Juan, WANG Yan-Jiang, LI Yong-Ping

1. College of Information and Control Engineering, China University of Petroleum, Dongying 257061

Abstract

Gaussian mixture model (GMM) is one of the best models for modeling a background scene with gradual changes and repetitive motions. However, it fails when the scene changes suddenly, e.g., a door is opened or closed. To handle such problems, we propose a memory-based Gaussian mixture model (MGMM) inspired by the way human perceives the environment. The human memory mechanism is introduced to model the background. Each pixel of every frame is processed and transferred through three spaces: ultra-short time memory space, short time memory space, and long time memory space. The proposed memory-based model can remember what the scene has ever been, which helps the model adapt to the variation of the scene more quickly.

Key words [Background modeling](#) [Gaussian mixture model \(GMM\)](#) [memory](#) [memory-based Gaussian mixture model \(MGMM\)](#) [moving object segmentation](#) [background subtraction](#)

DOI: 10.3724/SP.J.1004.2010.01520

通讯作者 王延江 [yjwang@upc.edu.cn](mailto:yjwang@upc.edu.cn)

作者个人主页 齐玉娟; 王延江; 李永平

### 扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(2254KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“背景建模”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

- [齐玉娟](#)
- [王延江](#)
- [李永平](#)