**摘要**

社会经济不断增长，人们的生活水平逐渐提高，不断促进着监控技术和网络技术的革新，高清网络监控摄像头也被广泛应用在各个场所中，以满足社会各方面的安防需求。如今网络远程监控已经被普及，摄像头数量也日益增长，伴随而来的是海量监控视频，但是却无法找到足够的人力资源和时间资源对这海量视频数据进行处理。将视频监控智能化、自动化成为当前监控领域的迫切需求。

本文针对上述海量监控视频的问题，开发基于视频摘要的视频内容检索系统，给出了一种快速的生成视频摘要和视频内容检索的方法，同时支持实时监控视频和离线监控视频处理。视频摘要是监控视频的浓缩，提取视频中有意义的部分，然后浓缩成一个很短的摘要，让监控人员能用最短的时间看完一个长的监控视频。视频内容检索是在视频摘要的基础上，对浓缩的监控视频的事件进行简单的特征搜索，避免了对整个视频的分析，大大缩小了视频内容检索时间。

视频摘要算法包括运动物体检测、运动物体跟踪以及摘要合成三个部分，先用帧间差分法检测出运动物体的矩形轮廓，然后用矩形轮廓匹配对每个运动物体进行轨迹跟踪，最后遍历每一个运动事件生成视频摘要。视频内容检索主要是对一些简单特征进行检索，如事件发生时间，对象的运动方向，入侵区域，对象的颜色等。

本文先对基于视频摘要的视频内容检索系统进行功能介绍，描述其适用场景范围和存在的问题；然后对系统整体流程和各部分算法进行详细介绍；最后对系统的实验结果进行分析，提出不足之处和可以改进的地方。

**关键字：视频摘要，运动物体检测与跟踪，视频内容检索，图像特征提取**

**论文目录**

1. **引言**
   1. 背景与意义
   2. 主要研究工作
   3. 国内外视频摘要和视频信息搜索软件的概况
   4. 开发环境和运行环境
   5. 本章小结
2. **系统需求分析**
   * 1. 视频摘要
     2. 视频内容检索
     3. 系统用例图和流程图
     4. 配置需求
     5. 本章小结
3. **视频摘要算法实现**

3.1 基于帧差法的运动物体检测

3.2 基于轮廓的运动物体跟踪

3.3 视频摘要生成与保存

3.4 本章小结

1. **视频信息检索算法实现**

4.1 基于直方图的颜色特征检索

4.2 基于运动方向的检索

4.3 基于svm分类器的对象类型（人物，车辆）检索

4.4 基于摘要事件时间的检索

4.5 基于入侵区域的检索

4.6 本章小结

1. **运行测试以及实验结果分析**

5.1 测试环境

5.2 系统运行实例

5.3 实验结果分析

5.4 本章小结

1. **总结与展望**

6.1 研究总结

* 1. 下一步工作

**参考文献**

**攻读博士/硕士学位期间取得的研究成果**

**致谢**

**论文提纲**

本论文共分为六章：

第一章主要讨论了基于视频摘要的视频内容检索。主要是描述其背景和意义，对目前现有的相关系统进行简单的介绍。

第三章主要研究了视频摘要。针对实时监控视频，提出了一种快速生成视频摘要的方法。该方法可以应用于多种监控场景中，事件检出率高，速度快，满足高清网络摄像头的实时监控需求。

第四章主要研究了一些图像特征提取技术，包括颜色、形状、类别等。在利用特征进行视频内容检索的时候，采用逐个特征过滤的方式，从最易提取的特征开始过滤，使检索的效率最大化。

第四章描述了将视频摘要和视频内容检索应用到云计算中，以及云计算中的任务分配和资源分配。

第五章给出了整个系统的架构的实现，然后对系统的运行结果进行详细的分析，指出不足之处和改进的方向。

第六章对论文作出了总结和展望。总结了论文的主要研究工作与创新之处，并指出其中的不足；对基于云处理的视频摘要和视频内容检索的发展方向进行了展望。同时描述了本人的下一步工作内容。