**课 程 设 计 报 告**

**课程设计名称：**

基于OpenCV的运动物体分割

院（系）：计算机与信息工程学院

专 业：软件工程

班 级：13级软件工程

学 号：20131105777

姓 名：李正达

指导教师：朝力萌

完成日期:2015年12月12日

**目 录**

[第1章 概要设计 2](#_Toc406624046)

[1.1题目的内容与要求 2](#_Toc406624047)

[1.2总体结构 2](#_Toc406624048)

[第2章 详细设计 2](#_Toc406624049)

[2.1主模块 2](#_Toc406624050)

[第3章 调试分析 3](#_Toc406624051)

[第4章 使用说明与执行结果 4](#_Toc406624052)

# 第1章 概要设计

## 1.1题目的内容与要求

**内容：分割视频中的运动物体**

**要求：将视频中的运动物体提取并显示在视频中**

# 第2章 详细设计

## 2.1主模块

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 函数名 | 参数 | 功能 |
| void show() | 无 | 功能函数由主函数调用 |
| void FillInternalContours() | IplImage \*pBinary, IplImage \*pBack | 找到轮廓并用矩形将轮廓标注出来 |
| bool graFilterMid() | IplImage\* &image, int k | 中值滤波 |



### 2.1.1 show方法

读取视频，循环提取视频中的每一帧，并转换为单通道图像，先调用graFilterMid函数进行中值滤波，在做高斯滤波平滑图像，当前帧与背景图相减，二值化前景图，进行形态学滤波，去掉噪音，更新背景，将背景转化为图像格式，用以显示，调用FillInternalContours函数在图像中找到运动物体的轮廓并显示在原图中。

### 2.1.2 FillInternalContours 函数

提取图像中的运动物体的矩形轮廓，并求出轮廓的面积，中心坐标点

### 2.1.3 graFilterMid函数

对传入图像进行中值滤波，去掉了椒盐噪声

# 第3章 使用说明与执行结果

**二．课程设计小结**

运行程序可以看到传入视频中的运动图像，并在命令行中看到输出的每一帧的运动物体的标注框的面积、以左下角为原点的运动物体的中心坐标，在图像显示框中可以看到运动物体的边框

**参考文献：**

**[1] (美国)布拉德斯基. 学习OpenCV.北京：清华大学出版社，2009**

**[2] OpenCV在线文档.** **http://docs.opencv.org/3.0-beta/modules/refman.html**