**视频烟火识别软件可行性研究报告**

**撰写人:黄恺智**

1. **国内外同类产品与技术对比：**

* 科技产品：基于视频监控火警的技术产品凤毛麟角，可以直接应用于生产生活的产品更是稀少，其中以防范大规模森林火警报警。
* 文献报道：国内外理论研究多数基于图像处理与模式识别的方法和原理。基本都是针对室外山林火警设计的。

目前国内的产品主要有: 森林卫士361,还有各个旅游景区和林场的林火监控系统.这些系统对硬件要求较高(有的要结合红外摄像头进行检测),但是能够对火警位置进行准确定位.而我们的产品除了识别出火警信号以外还能返回火警出现在视频里面的时间.

1. **项目技术指标：**

项目预期达到的技术目标有：

1. 支持固定监控摄像机录制的视频信息输入，兼容AVI（DivX） 格式和其他常见的标准监控视频文件格式；
2. 实时监控视频当碰到疑似烟雾标识和疑似火焰标识的时候发出警报，并且返回视频中出现疑似火警出现的时间。
3. **项目采用的方法、技术路线与工艺流程：**

**项目采用的方法：**

基于计算机视觉开源库OpenCV里面的图像处理与识别函数，对火焰和烟雾的特征进行抽象，设计识别烟火图像的算法识别视频中的烟火信息。

**工艺流程如下：**

1. 采集来自监测前端传来的视频信息，通过视频采集驱动将视频信息转换成指定的图像，以便进行烟火图像的识别。
2. 烟火图像识别模块是火警识别报警系统实现火灾探测的关键，根据火焰烟雾的行为特征，如：颜色、颜色分布、形状、轮廓、纹理等，利用背景图像与火灾、烟雾图像在光谱特征、空间几何特征上的差异，运用OpenCV计算机视觉开源库图像处理方法和复杂的识别算法，对区域图像进行分析，判断区域图像上是否有疑似火点。

初步设计的界面如下:

