

**专利申请技术交底书**

知识产权全产业链解决方案提供商™

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **项目** | **内容** | |
| **申请人名义** |  | |
| **专利名称（暂定）** | 检测软件 | |
| **申报类型** | 发明 | |
| **发明人（可多个）** |  | |
| **技术联系人** | **姓名** |  |
| **电话** |  |
| **邮件** |  |

**备注：**

1. 交底书对于代理人理解技术，提高案件授权率至关重要，请认真填写，
2. 在准备交底材料过程中有任何问题，敬请及时联系顾问，超凡会为您提供全程解答、指导。

3．技术联系人需对本技术有深入了解，如交底书撰写人，负责向专利审核人员和代理人解释技术细节、修改交底书、审核申请文件等工作。

**一、与本专利最接近的现有技术：**

|  |
| --- |
| 1、现有技术的方案简述（只需要描述与本专利相关的内容）：  2、现有技术的客观缺点（通过本专利能够解决或改善的一个或多个缺点）： |
| 传统的火焰检测主要基于温度、红外、烟雾等传感器，近年来提出基于视频监控的解决方案。但是这些方法过于简单且不够成熟，难以投入实际应用中。  颜色特征是判断火焰的重要根据，但是有很多问题。首先，颜色模型简单，大多是通过人为统计产生，不能覆盖所有的情况；其次，以这些颜色特征简单地逐个像素判断，未结合场景里目标运动信息，因此只依赖它是不可靠的。 |

**二、本专利的技术：**

|  |
| --- |
| 具体方案（描述的重点：与现有技术对比，本专利的差别以及如何通过这些差别实现客观改进效果）。  如果是计算机软件发明，请附上反映方案流程的流程图。  如果是产品，请附上计算机绘图（应该是线条描绘）以反映产品的各个部件。  请配合附图来描述各部件配合（可结合附图中的数字标记描述），各步骤次序。应当详细到图中有标号的每个部件和每个步骤都要描述到。 |
| 如图1所示，在一个实施例中，所述方法包括：  1. 背景建模。  2. 根据背景来提取前景的二值图像。  3. 对前景二值图像进行预处理，分割出前景物体。  4. 对各个blobs提取颜色特征，并进行分类，删除不符合的blobs。  5. 对剩下的blobs的运动特征和稳定性进行判断，删除不符合的blobs。  6. 对最后剩下的blobs输出报警。  前三步均属于基于背景建模提取前景物体的步骤。这里引入背景建模的目的在于充分地利用场景的运动信息，只关注于更有意义的前景区域，而不是盲目地逐个像素检查。另外，可针对火焰特征来进行前景提取，排除不可能的前景。  RGB直方图是被广泛运用的颜色特征，但是在很多物体识别问题上不稳定，原因在于环境光照对物体颜色的影响。然而，对于火焰来说，颜色是一个非常一般且稳定的特征。因为火焰本身是光源，而且它没有表面来反射环境光，因此环境光对火焰的影响甚微。另外，火焰的颜色空间分布非常有规律，而且变化很小。基于这样的事实，在第4步采用RGB直方图作为火焰的颜色特征描述。  前面提到过用基于HOG、FFT等的全局特征来描述火焰的缺点。这些缺点都是由火焰的多变性所造成的。对于火焰空间上的一般特征，我们应该着眼于局部，例如火焰的“尖刺”以及轮廓附近从内到外大致的梯度变化等。目前已经有很多局部特征的描述子，其中最经典和最常用的是SIFT（尺度不变特征）。其尺度和光照不变的性质使得它在很多物体识别问题上有较好的表现。但是SIFT过高的计算复杂度和维数限制了它在实时性能关键领域的应用，如视频监控等。  RGB直方图和SURF特征的分类器均使用了支持向量机（SVM）。选用SVM的原因是其在训练集较少的情况下仍可以把模型一般化，并且实时性能非常高。  RGB直方图和SURF特征的配合可以达到非常低的漏报率，但是不可避免地有一定的虚警。毕竟，我们训练集里的负样本无法覆盖现实世界中的所有物体；而且，很多物体具有与火焰相似的颜色和空间特征。因此，时间变化特征是一个必要的判别标准。我们并不显式地对火焰的时间变化特征进行建模（如HMM），而是用更一般的参数，结合先验知识，来排除这些虚警。  例如，对于第1个步骤背景建模，具体实施办法如下：  采用5层背景。记第i层背景为bi，每层背景的小方差帧数计数为ci。   * 1. 在前F帧对b0模型初始化，计算每个像素的均值和方差。可为16。   2. 对于第帧后的每一帧f，更新b0模型的均值和方差。   3. 对于f每隔3个像素取一个窗口w，并执行d)-g)的运算。   4. 若未发生过遮挡，且f使得b0在w范围内的方差变小或不变，则判断w与b0的相似性：如果不相似，将w拷贝到b1，c1加1，标记为第1次遮挡。   5. 若已经发生了第1次遮挡，且f使b0的方差变小或不变，则判断w与b1的相似性：如果相似，c1加1；否则将w拷贝到b2，标记为第2次遮挡。   6. 若w范围已发生4次遮挡，则分别判断w与b1-b4的相似性。若w与bi相似，则ci加1；否则把w拷贝到背景bj，cj清零。   若ci>t=500，那么可判定为这个区域稳定。将b0更新为bi的值。  本技术重点保护  1、步骤1  2、步骤5  与现有技术的方式相比，本专利具有以下至少一种优点：  1、判断简单  2、结果可靠 |

**三、其他有助于理解本申请提案的技术资料**

|  |
| --- |
| 例如相关技术的专利号或者参考文献等。 |
| 图1为根据本发明的一个实施例的方法流程图。 |