

权 利 要 求

1、一种视频特征提取方法，所述方法包括：

对视频对象进行抽帧，得到一个或多个帧图像；

5 对每个所述帧图像逐级地进行多种类型的池化，以得到所述帧图像的图像特征；其中，所述多种类型的池化包括最大池化、最小池化和平均池化；

根据所述一个或多个帧图像的所述图像特征确定视频特征。

2、根据权利要求1所述的视频特征提取方法，其中，所述的对每个所述帧图像逐级地进行多种类型的池化包括：

基于所述帧图像的多种颜色通道逐级地进行所述多种类型的池化。

3、根据权利要求1所述的视频特征提取方法，其中，所述的对每个所述帧图像逐级地进行多种类型的池化，以得到所述帧图像的图像特征包括：

15 根据所述帧图像确定一个矩阵，利用所述多种类型的池化，逐级地生成更小的矩阵，直到缩小为仅包含一个点的矩阵，根据所述仅包含一个点的矩阵确定所述图像特征。

4、根据权利要求3所述的视频特征提取方法，其中，所述的根据所述帧图像确定一个矩阵，利用所述多种类型的池化，逐级地生成更小的矩阵，直到缩小为仅包含一个点的矩阵，根据所述仅包含一个点的矩阵确定所述图像特征包括以下步骤：

(a) 根据一个所述帧图像，确定一个具有第一矩阵维度和第二矩阵维度的第一矩阵；所述第一矩阵中的点与所述帧图像中的像素相对应；所述第一矩阵中的点的取值为第一向量，所述第一向量为3维的向量，用于表示对应像素的三个颜色通道的亮度；

25 (b) 在所述第一矩阵上设置多个第一区块，每个所述第一区块包含多个所述第一向量；所述多个第一区块在第一矩阵维度上的数量少于所述第一矩阵在第一矩阵维度上所包含的点的数量，且所述多个第一区块在第二矩阵维度上的数量少于所述第一矩阵在第二矩阵维度上所包含的点的数量；对于每个所述第一区块，分别计算所述第一区块所包含的多个所述第一向量的各个维的最大值、最小值和平均值，得到一个9维的第二向量；

30 (c) 根据所述多个第一区块所对应的所述第二向量，确定第二矩阵；所述第二矩阵中的点与所述第一区块相对应，所述第二矩阵中的点的取值为所述第二向量；

(d) 重复步骤(b)和步骤(c)，直到将所述第一矩阵缩小成一个取值为 3^N 维向量的点，其中的N为正整数；将所述 3^N 维向量确定为所述帧图像的图像特征。

5、根据权利要求1所述的视频特征提取方法，所述根据所述一个或多个帧图像的所述图像特征确定视频特征包括：

对所述图像特征进行二值化处理，得到二值化图像特征；

根据所述一个或多个帧图像的所述二值化图像特征，确定视频特征。

5 6、根据权利要求5所述的视频特征提取方法，其中，所述的对所述图像特征进行二值化处理，得到二值化图像特征包括以下步骤：

根据所述图像特征生成多个小组，每个所述小组包含所述图像特征中的多个元素；

10 分别对每个所述小组中的所述多个元素进行求和，得到每个所述小组的加和值；

将所述多个小组两两配对，得到多个小组对；

对于每个所述小组，比较所述小组对中的两个所述小组的所述加和值的大小，根据比较结果生成一个二值化的图像特征比特；

15 根据所述多个小组对的所述图像特征比特，确定所述帧图像的二值化图像特征。

7、一种视频特征库构建方法，所述方法包括：

按照如权利要求1到6中任意一项所述的视频特征提取方法提取视频对象的视频特征；

将所述视频特征存储到视频特征库中。

20 8、一种视频特征提取装置，所述装置包括：

抽帧模块，用于对视频对象进行抽帧，得到一个或多个帧图像；

图像特征确定模块，用于对每个所述帧图像逐级地进行多种类型的池化，以得到所述帧图像的图像特征；其中，所述多种类型的池化包括最大池化、最小池化和平均池化；

25 视频特征确定模块，用于根据所述一个或多个帧图像的所述图像特征确定视频特征。

9、根据权利要求8所述的视频特征提取装置，还包括执行权利要求2到6中任一权利要求所述步骤的模块。

10、一种视频特征库构建装置，所述装置包括：

30 视频特征提取模块，用于按照如权利要求1到6中任意一项所述的视频特征提取方法提取视频对象的视频特征；

视频特征存储模块，用于将所述视频特征存储到视频特征库中；

视频特征库，用于存储所述视频特征。

11、一种视频特征提取硬件装置，包括：

35 存储器，用于存储非暂时性计算机可读指令；以及

处理器，用于运行所述计算机可读指令，使得所述处理器执行时实现

根据权利要求 1 到 6 中任意一项所述的视频特征提取方法。

12、一种计算机可读存储介质，用于存储非暂时性计算机可读指令，当所述非暂时性计算机可读指令由计算机执行时，使得所述计算机执行权利要求 1 到 6 中任意一项所述的视频特征提取方法。

5 13、一种终端设备，包括权利要求 8 或 9 所述的一种视频特征提取装置。