

权利要求书

- [权利要求 1] 一种视频物体加速检测方法，其中，所述方法包括：
- 将视频图像中的所有帧图像分为预设组帧图像，其中，每一组帧图像包括关键帧图像和非关键帧图像；
- 识别所述关键帧图像中的检测目标，并在所述检测目标上标记检测框；
- ；
- 识别所述预设组帧图像中的非关键帧图像中的检测目标，将所述关键帧图中的检测框进行预设比例放大后生成预选框，通过所述预选框标记所述非关键帧图像中的检测目标；
- 根据所述预选框裁剪所述非关键帧图像得到多个预选框图像；
- 将所述多个预选框图像输入至非关键帧检测网络，以得到所述检测目标在所述预选框中的位置；及
- 根据所述检测目标在所述预选框中的位置将所述检测目标映射至所述非关键帧对应的原图。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的视频物体加速检测方法，其中，在将所述多个预选框图像输入至非关键帧检测网络之前，所述视频物体加速检测方法还包括：
- 将所述多个预选框图像进行缩放处理。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的视频物体加速检测方法，其中，识别所述预设组帧图像中的非关键帧图像中的检测目标，将所述关键帧图中的检测框进行预设比例放大后生成预选框，通过所述预选框标记所述非关键帧图像中的检测目标包括：
- 识别所述预设组帧图像中当前非关键帧图像中的检测目标；
- 将所述当前非关键帧图像对应的前一关键帧图像中的检测框进行预设比例放大后生成预选框，通过所述预选框标记所述当前非关键帧图像中的检测目标；
- 识别所述当前非关键帧图像对应的后一非关键帧图像中的检测目标；
- 将所述当前非关键帧图像中的预选框进行预设比例放大后生成第一预

选框，通过所述第一预选框标记所述当前非关键帧图像对应的后一非关键帧图像中的检测目标，依此类推，直到标记完所述预设组帧图像中的所有非关键帧图像中的检测目标。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的视频物体加速检测方法，其中，所述非关键帧网络是用于获取检测目标在图像中的位置的深度学习神经网络。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的视频物体加速检测方法，其中，所述识别所述关键帧图像中的检测目标包括：
通过不同窗口大小的滑窗对所述关键帧图像按预设顺序进行滑动；
每次滑动时将当前窗口对应的图像输入至预先训练好的分类器；及
当所述分类器处理所述当前窗口对应的图像后输出分类概率大于预设值时，确认识别到所述关键帧图像中的检测目标，输出所述检测目标的标记。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的视频物体加速检测方法，其中，所述方法还包括：
筛选所述检测目标的标记以得到所述关键帧图像中的检测目标。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的视频物体加速检测方法，其中，所述筛选所述检测目标的标记以得到所述关键帧图像中的检测目标包括：
将所有滑窗输入至所述分类器后得到的概率按照降序排列，选取最大分类概率对应的滑窗；
分别计算其他滑窗与所述最大分类概率对应的滑窗之间的重叠面积，并判断所述重叠面积是否大于预设面积；
若所述重叠面积小于或等于所述预设面积，保留对应的滑窗并输出所述滑窗对应的检测目标；
若所述重叠面积大于所述预设面积，删除对应的滑窗；及
重复上述步骤，直到所有其他滑窗都比对完成。

[权利要求 8] 一种视频物体加速检测装置，其中，所述装置包括：
初始化模块，用于将视频图像中的所有帧图像分为预设组帧图像，其中，每一组帧图像包括关键帧图像和非关键帧图像；
识别模块，用于识别所述关键帧图像中的检测目标，并在所述检测目

标上标记检测框；

所述识别模块，还用于识别所述预设组帧图像中的非关键帧图像中的检测目标，将所述关键帧图中的检测框进行预设比例放大后生成预选框，通过所述预选框标记所述非关键帧图像中的检测目标；

裁剪模块，用于根据所述预选框裁剪所述非关键帧图像得到多个预选框图像；

处理模块，用于将所述多个预选框图像输入至非关键帧检测网络，以得到所述检测目标在所述预选框中的位置；及

所述处理模块，还用于根据所述检测目标在所述预选框中的位置将所述检测目标映射至所述非关键帧对应的原图。

[权利要求 9]

一种服务器，其中，所述服务器包括处理器和存储器，所述处理器用于执行所述存储器中存储的计算机可读指令时实现如下步骤：

将视频图像中的所有帧图像分为预设组帧图像，其中，每一组帧图像包括关键帧图像和非关键帧图像；

识别所述关键帧图像中的检测目标，并在所述检测目标上标记检测框；

识别所述预设组帧图像中的非关键帧图像中的检测目标，将所述关键帧图中的检测框进行预设比例放大后生成预选框，通过所述预选框标记所述非关键帧图像中的检测目标；

根据所述预选框裁剪所述非关键帧图像得到多个预选框图像；

将所述多个预选框图像输入至非关键帧检测网络，以得到所述检测目标在所述预选框中的位置；及

根据所述检测目标在所述预选框中的位置将所述检测目标映射至所述非关键帧对应的原图。

[权利要求 10]

如权利要求9所述的服务器，其中，在将所述多个预选框图像输入至非关键帧检测网络之前，所述服务器还包括：

将所述多个预选框图像进行缩放处理。

[权利要求 11]

如权利要求9所述的服务器，其中，识别所述预设组帧图像中的非关

键帧图像中的检测目标，将所述关键帧图中的检测框进行预设比例放大后生成预选框，通过所述预选框标记所述非关键帧图像中的检测目标包括：

识别所述预设组帧图像中当前非关键帧图像中的检测目标；

将所述当前非关键帧图像对应的前一关键帧图像中的检测框进行预设比例放大后生成预选框，通过所述预选框标记所述当前非关键帧图像中的检测目标；

识别所述当前非关键帧图像对应的后一非关键帧图像中的检测目标；

将所述当前非关键帧图像中的预选框进行预设比例放大后生成第一预选框，通过所述第一预选框标记所述当前非关键帧图像对应的后一非关键帧图像中的检测目标，依此类推，直到标记完所述预设组帧图像中的所有非关键帧图像中的检测目标。

[权利要求 12] 如权利要求9所述的服务器，其中，所述识别所述关键帧图像中的检测目标包括：

通过不同窗口大小的滑窗对所述关键帧图像按预设顺序进行滑动；

每次滑动时将当前窗口对应的图像输入至预先训练好的分类器；及当所述分类器处理所述当前窗口对应的图像后输出分类概率大于预设值时，确认识别到所述关键帧图像中的检测目标，输出所述检测目标的标记。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的服务器，其中，所述方法还包括：筛选所述检测目标的标记以得到所述关键帧图像中的检测目标。

[权利要求 14] 如权利要求13所述的服务器，其中，所述筛选所述检测目标的标记以得到所述关键帧图像中的检测目标包括：

将所有滑窗输入至所述分类器后得到的概率按照降序排列，选取最大分类概率对应的滑窗；

分别计算其他滑窗与所述最大分类概率对应的滑窗之间的重叠面积，并判断所述重叠面积是否大于预设面积；

若所述重叠面积小于或等于所述预设面积，保留对应的滑窗并输出所

述滑窗对应的检测目标；

若所述重叠面积大于所述预设面积，删除对应的滑窗；及

重复上述步骤，直到所有其他滑窗都比对完成。

- [权利要求 15] 一个或多个存储有计算机可读指令的可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机可读指令，其中，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行如下步骤：
- 将视频图像中的所有帧图像分为预设组帧图像，其中，每一组帧图像包括关键帧图像和非关键帧图像；
- 识别所述关键帧图像中的检测目标，并在所述检测目标上标记检测框；
- ；
- 识别所述预设组帧图像中的非关键帧图像中的检测目标，将所述关键帧图中的检测框进行预设比例放大后生成预选框，通过所述预选框标记所述非关键帧图像中的检测目标；
- 根据所述预选框裁剪所述非关键帧图像得到多个预选框图像；
- 将所述多个预选框图像输入至非关键帧检测网络，以得到所述检测目标在所述预选框中的位置；及
- 根据所述检测目标在所述预选框中的位置将所述检测目标映射至所述非关键帧对应的原图。

- [权利要求 16] 如权利要求15所述的计算机可读存储介质，其中，在将所述多个预选框图像输入至非关键帧检测网络之前，所述计算机可读存储介质还包括：
- 将所述多个预选框图像进行缩放处理。

- [权利要求 17] 如权利要求15所述的计算机可读存储介质，其中，识别所述预设组帧图像中的非关键帧图像中的检测目标，将所述关键帧图中的检测框进行预设比例放大后生成预选框，通过所述预选框标记所述非关键帧图像中的检测目标包括：
- 识别所述预设组帧图像中当前非关键帧图像中的检测目标；
- 将所述当前非关键帧图像对应的前一关键帧图像中的检测框进行预设比例放大后生成预选框，通过所述预选框标记所述当前非关键帧图像

中的检测目标；

识别所述当前非关键帧图像对应的后一非关键帧图像中的检测目标；
将所述当前非关键帧图像中的预选框进行预设比例放大后生成第一预选框，通过所述第一预选框标记所述当前非关键帧图像对应的后一非关键帧图像中的检测目标，依此类推，直到标记完所述预设组帧图像中的所有非关键帧图像中的检测目标。

[权利要求 18] 如权利要求15所述的存储介质，其中，所述识别所述关键帧图像中的检测目标包括：

通过不同窗口大小的滑窗对所述关键帧图像按预设顺序进行滑动；
每次滑动时将当前窗口对应的图像输入至预先训练好的分类器；及
当所述分类器处理所述当前窗口对应的图像后输出分类概率大于预设值时，确认识别到所述关键帧图像中的检测目标，输出所述检测目标的标记。

[权利要求 19] 如权利要求18所述的存储介质，其中，所述方法还包括：筛选所述检测目标的标记以得到所述关键帧图像中的检测目标。

[权利要求 20] 如权利要求19所述的存储介质，其中，所述筛选所述检测目标的标记以得到所述关键帧图像中的检测目标包括：

将所有滑窗输入至所述分类器后得到的概率按照降序排列，选取最大分类概率对应的滑窗；
分别计算其他滑窗与所述最大分类概率对应的滑窗之间的重叠面积，并判断所述重叠面积是否大于预设面积；
若所述重叠面积小于或等于所述预设面积，保留对应的滑窗并输出所述滑窗对应的检测目标；
若所述重叠面积大于所述预设面积，删除对应的滑窗；及
重复上述步骤，直到所有其他滑窗都比对完成。