

1. 一种检测器的配置方法，其特征在于，包括：

确定检测器中进行膨胀卷积的卷积操作的固定膨胀率；

对于所述检测器中任一进行膨胀卷积的卷积操作，在所述卷积操作的固定膨胀率满足分解条件的情况下，将所述卷积操作分解为第一子卷积操作和第二子卷积操作，并确定所述卷积操作的固定膨胀率对应的上限膨胀率和下限膨胀率，将所述上限膨胀率作为所述第一子卷积操作的膨胀率，将所述下限膨胀率作为所述第二子卷积操作的膨胀率；

根据所述卷积操作的输出通道数以及所述卷积操作的固定膨胀率，确定所述第一子卷积操作对应的输出通道数和所述第二子卷积操作对应的输出通道数。

2. 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述检测器包括主体网络，所述检测器中进行膨胀卷积的卷积操作包括：

所述检测器的所述主体网络中原始卷积核尺寸为指定尺寸的一个或多个卷积操作。

3. 根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述检测器还包括膨胀学习器；

所述确定检测器中进行膨胀卷积的卷积操作的固定膨胀率，包括：

通过所述膨胀学习器获得所述卷积操作针对多个训练图像的第一膨胀率；

根据所述第一膨胀率，确定所述卷积操作的固定膨胀率。

4. 根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述膨胀率学习器包括全局平均池化层和全连接层。

5. 根据权利要求3或4所述的方法，其特征在于，所述通过所述膨胀率学习器获得所述卷积操作针对多个训练图像的第一膨胀率，包括：

对于所述多个训练图像中的任一训练图像，通过所述膨胀率学习器获得所述卷积操作针对所述训练图像的第二膨胀率；

基于所述第二膨胀率，获得所述训练图像对应的目标检测结果；

根据所述训练图像对应的目标检测结果，更新所述膨胀率学习器的参数；

通过参数更新后的所述膨胀率学习器获得所述卷积操作针对所述训练图像的第一膨胀率。

6. 根据权利要求3至5中任意一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一膨胀率，确定所述卷积操作的固定膨胀率，包括：

将所述第一膨胀率的平均值确定为所述卷积操作的固定膨胀率。

7. 根据权利要求1至6中任意一项所述的方法，其特征在于，所述卷积操作的固定膨胀率满足分解条件包括以下任意一项：

所述卷积操作的固定膨胀率为小数；

所述卷积操作的固定膨胀率与整数的最小距离大于第一阈值，其中，所述卷积操作的固定膨胀率与整数的最小距离表示所述卷积操作的固定膨胀率和与所述卷积操作的固定膨胀率最接近的整数之间的距离。

8. 根据权利要求1至7中任意一项所述的方法，其特征在于，所述确定所述卷积操作的固定膨胀率对应的上限膨胀率和下限膨胀率，包括：

将大于所述卷积操作的固定膨胀率且与所述卷积操作的固定膨胀率最接近的整数确定为所述卷积操作的固定膨胀率对应的上限膨胀率；

权 利 要 求 书

将小于所述卷积操作的固定膨胀率且与所述卷积操作的固定膨胀率最接近的整数确定为所述卷积操作的固定膨胀率对应的下限膨胀率。

9. 根据权利要求1至8中任意一项所述的方法，其特征在于，所述根据所述卷积操作的输出通道数以及所述卷积操作的固定膨胀率，确定所述第一子卷积操作对应的输出通道数和所述第二子卷积操作对应的输出通道数，包括：

根据所述卷积操作的固定膨胀率与所述下限膨胀率的差值，确定所述卷积操作对应的整体差值系数；

根据所述卷积操作的输出通道数以及所述卷积操作对应的整体差值系数，确定所述第一子卷积操作对应的输出通道数和所述第二子卷积操作对应的输出通道数。

10. 根据权利要求1至9中任意一项所述的方法，其特征在于，在所述确定所述第一子卷积操作对应的输出通道数和所述第二子卷积操作对应的输出通道数之后，还包括：

采用目标训练图像集训练所述检测器，以优化所述检测器的参数。

11. 一种目标检测方法，其特征在于，包括：

获取待检测图像；

采用权利要求10训练得到的所述检测器对所述待检测图像进行目标检测，获得所述待检测图像对应的目标检测结果。

12. 一种检测器的配置装置，其特征在于，包括：

第一确定模块，用于确定检测器中进行膨胀卷积的卷积操作的固定膨胀率；

第二确定模块，用于对于所述检测器中任一进行膨胀卷积的卷积操作，在所述卷积操作的固定膨胀率满足分解条件的情况下，将所述卷积操作分解为第一子卷积操作和第二子卷积操作，并确定所述卷积操作的固定膨胀率对应的上限膨胀率和下限膨胀率，将所述上限膨胀率作为所述第一子卷积操作的膨胀率，将所述下限膨胀率作为所述第二子卷积操作的膨胀率；

第三确定模块，用于根据所述卷积操作的输出通道数以及所述卷积操作的固定膨胀率，确定所述第一子卷积操作对应的输出通道数和所述第二子卷积操作对应的输出通道数。

13. 根据权利要求12所述的装置，其特征在于，所述检测器包括主体网络，所述检测器中进行膨胀卷积的卷积操作包括：

所述检测器的所述主体网络中原始卷积核尺寸为指定尺寸的一个或多个卷积操作。

14. 根据权利要求12或13所述的装置，其特征在于，所述检测器还包括膨胀学习器；

所述第一确定模块包括：

第一确定子模块，用于通过所述膨胀学习器获得所述卷积操作针对多个训练图像的第一膨胀率；

第二确定子模块，用于根据所述第一膨胀率，确定所述卷积操作的固定膨胀率。

15. 根据权利要求14所述的装置，其特征在于，所述膨胀率学习器包括全局平均池化层和全连接层。

16. 根据权利要求14或15所述的装置，其特征在于，所述第一确定子模块用于：

对于所述多个训练图像中的任一训练图像，通过所述膨胀率学习器获得所述卷积操作针对所述训练图像的第二膨胀率；

基于所述第二膨胀率，获得所述训练图像对应的目标检测结果；

根据所述训练图像对应的目标检测结果，更新所述膨胀率学习器的参数；

通过参数更新后的所述膨胀率学习器获得所述卷积操作针对所述训练图像的第一膨胀率。

17. 根据权利要求14至16中任意一项所述的装置，其特征在于，所述第二确定子模块用于：

将所述第一膨胀率的平均值确定为所述卷积操作的固定膨胀率。

18. 根据权利要求12至17中任意一项所述的装置，其特征在于，所述卷积操作的固定膨胀率满足分解条件包括以下任意一项：

所述卷积操作的固定膨胀率为小数；

所述卷积操作的固定膨胀率与整数的最小距离大于第一阈值，其中，所述卷积操作的固定膨胀率与整数的最小距离表示所述卷积操作的固定膨胀率与与所述卷积操作的固定膨胀率最接近的整数之间的距离。

19. 根据权利要求12至18中任意一项所述的装置，其特征在于，所述第二确定模块包括：

第三确定子模块，用于将大于所述卷积操作的固定膨胀率且与所述卷积操作的固定膨胀率最接近的整数确定为所述卷积操作的固定膨胀率对应的上限膨胀率；

第四确定子模块，用于将小于所述卷积操作的固定膨胀率且与所述卷积操作的固定膨胀率最接近的整数确定为所述卷积操作的固定膨胀率对应的下限膨胀率。

20. 根据权利要求12至19中任意一项所述的装置，其特征在于，所述第三确定模块包括：

第五确定子模块，用于根据所述卷积操作的固定膨胀率与所述下限膨胀率的差值，确定所述卷积操作对应的整体差值系数；

第六确定子模块，用于根据所述卷积操作的输出通道数以及所述卷积操作对应的整体差值系数，确定所述第一子卷积操作对应的输出通道数和所述第二子卷积操作对应的输出通道数。

21. 根据权利要求12至20中任意一项所述的装置，其特征在于，还包括：

训练模块，用于采用目标训练图像集训练所述检测器，以优化所述检测器的参数。

22. 一种目标检测装置，其特征在于，包括：

获取模块，用于获取待检测图像；

目标检测模块，用于采用权利要求21训练得到的所述检测器对所述待检测图像进行目标检测，获得所述待检测图像对应的目标检测结果。

23. 一种电子设备，其特征在于，包括：

一个或多个处理器；

与所述一个或多个处理器关联的存储器，所述存储器用于存储可执行指令，所述可执行指令在被所述一个或多个处理器读取执行时，执行权利要求1至11中任意一项所述的方法。

24. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序指令，其特征在于，所述计算机程序指令被处理器执行时实现权利要求1至11中任意一项所述的方法。

25. 一种计算机程序，包括计算机可读代码，其特征在于，当所述计算机可读代码在电子设备中运行时，所述电子设备中的处理器执行用于实现权利要求1至11中的任意权利要求所述的方法。