

权利要求书

1、一种视频编码方法，包括：

根据图像帧的属性信息设置长期参考帧；

基于普通参考帧和所述长期参考帧确定编码图像帧的参考索引；

根据所述参考索引进行帧间预测获取目标匹配块，以实现所述编码图像帧的编码。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述图像帧的数量为多个；

所述根据图像帧的属性信息设置长期参考帧，包括：

提取每个图像帧对应的属性信息内的帧类型；

在所述帧类型为关键帧和场景切换帧中的至少一个的情况下，则将所述帧类型对应的图像帧设置为长期参考帧。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述根据图像帧的属性信息设置长期参考帧，包括：

根据所述图像帧的时域冗余程度和空域冗余程度设置长期参考帧。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，所述图像帧的数量为多个，所述根据所述图像帧的时域冗余程度和空域冗余程度设置长期参考帧，包括：

获取每个图像帧的帧间编码代价作为时域冗余程度和获取每个图像帧的帧内编码代价作为空域冗余程度，其中，所述时域冗余程度与所述帧间编码代价成反比，所述空域冗余程度与所述帧内编码代价成反比；

根据所述帧内编码代价和所述帧间编码代价确定所述每个图像帧的当前编码代价比率；

获取每个图像帧的前两图像帧的第一编码代价比率和第二编码代价比率，并确定所述当前编码代价比率、所述第一编码代价比率和所述第二编码代价比率的比率方差，其中，所述第一编码代价比率为所述每个图像帧的前一图像帧的编码代价比率，所述第二编码代价比率为所述前一图像帧的前一图像帧的编码代价比率；

在确定所述第二编码代价比率、所述第一编码代价比率和所述当前编码代价比率依次减少，并且所述比率方差小于阈值数值的情况下，将所述当前图像帧设置为长期参考帧。

5、根据权利要求1-4中任一所述的方法，其中，所述基于普通参考帧和所述长期参考帧确定编码图像帧的参考索引，包括：

基于所述普通参考帧和所述长期参考帧依次根据第一类预测模式、第二类

预测模式和第三类预测模式确定对应所述第一类预测模式的所述编码图像帧的参考索引，对应所述第二类预测模式的所述编码图像帧的参考索引和对应所述第三类预测模式的所述编码图像帧的参考索引；

其中，所述第一类预测模式至少包括 MERGE 预测模式和 SKIP 预测模式中的至少之一，所述第二类预测模式至少包括 $2N \times 2N$ 预测模式和 BIDIR 预测模式中的至少之一，所述第三类预测模式至少包括 $2N \times N$ 预测模式、 $N \times 2N$ 预测模式、 $2N \times nD$ 预测模式、 $2N \times nU$ 预测模式、 $nR \times 2N$ 预测模式和 $nL \times 2N$ 预测模式中的至少之一。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述基于所述普通参考帧和所述长期参考帧依次根据第一类预测模式、第二类预测模式和第三类预测确定对应所述第一类预测模式的所述图像帧的参考索引，对应所述第二类预测模式的所述编码图像帧的参考索引和对应所述第三类预测模式的所述编码图像帧的参考索引，包括：

根据所述第一类预测模式获取所述编码图像帧的编码宏块，将所述编码宏块的左边块的目标参考索引、左上边块的目标参考索引、上边块的目标参考索引、右上边块的目标参考索引、左下边块的目标参考索引和与所述编码宏块处于时域相对位置的参考编码宏块的目标参考索引融合生成所述第一类预测模式下所述编码图像帧对应的第一参考索引，其中，所述参考编码宏块位于所述普通参考帧和所述长期参考帧中的至少之一；

对所述编码图像帧的编码宏块进行编码递归，根据所述编码宏块的父编码块的目标参考索引确定父融合参考索引，根据所述编码宏块的子编码块的目标参考索引确定子融合参考索引；

将所述第一参考索引、所述父融合参考索引和所述子融合参考索引进行融合，得到的融合后的参考索引作为所述第二类预测模式下所述编码图像帧对应的第二参考索引；

根据所述第三类预测模式的模式类型在预设索引配置表中查找所述编码图像帧对应的第三参考索引。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其中，所述预设索引配置表中的模式类型与所述第三参考索引的对应关系包括以下至少一种：

在所述模式类型为所述 $2N \times N$ 预测模式的情况下，所述第三参考索引中的上索引由编码递归过程中的第一子编码块的目标参考索引和第二子编码块的目标参考索引确定，所述第三参考索引中的下索引由编码递归过程中的第三子编码块的目标参考索引和第四子编码块的目标参考索引确定；

在所述模式类型为所述 $N*2N$ 预测模式的情况下，所述第三参考索引中的左索引由编码递归过程中的第一子编码块的目标参考索引和第三子编码块的目标参考索引确定，所述第三参考索引中的右索引由编码递归过程中的第二子编码块的目标参考索引和第四子编码块的目标参考索引确定；

在所述模式类型为所述 $2N*nD$ 预测模式的情况下，所述第三参考索引中的上索引为所述第二参考索引，所述第三参考索引中的下索引由编码递归过程中的第三子编码块的目标参考索引和第四子编码块的目标参考索引确定；

在所述模式类型为所述 $2N*nU$ 预测模式的情况下，所述第三参考索引中的上索引由编码递归过程中的第一子编码块的目标参考索引和第二子编码块的目标参考索引确定，所述第三参考索引中的下索引为所述第二参考索引；

在所述模式类型为所述 $nR*2N$ 预测模式的情况下，所述第三参考索引中的左索引为所述第二参考索引，所述第三参考索引中的右索引由编码递归过程中的第二子编码块的目标参考索引和第四子编码块的目标参考索引确定；

在所述模式类型为 $nL*2N$ 预测模式的情况下，所述第三参考索引中的左索引由编码递归过程中的第一子编码块的目标参考索引和第三子编码块的目标参考索引确定，所述第三参考索引中的右索引为所述第二参考索引；

其中，所述第一子编码块、所述第二子编码块、所述第三子编码块和所述第四子编码块分别为所述编码宏块在编码递归过程中被分割生成的四个子编码块中位于左上、右上、左下和右下的子编码块。

8、根据权利要求 1 或 6 所述的方法，其中，所述根据所述参考索引进行帧间预测获取目标匹配块，以实现所述编码图像帧的编码，包括：

根据所述参考索引在所述普通参考帧和所述长期参考帧中的至少之一中搜索目标匹配块；

根据所述目标匹配块对所述编码图像帧进行编码压缩。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述根据所述参考索引在所述普通参考帧和所述长期参考帧中的至少之一中搜索目标匹配块，包括：

在所述 $2N*2N$ 预测模式下，在确定所述普通参考帧和所述长期参考帧中的至少之一不是 MERGE 预测模式的目标参考帧的情况下，缩小所述目标匹配块在所述普通参考帧和所述长期参考帧中的至少之一中的搜索范围。

10、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述根据所述参考索引在所述普通参考帧和所述长期参考帧中的至少之一中搜索目标匹配块，包括：

根据所述编码图像帧的属性信息中包括的 B 帧信息和非关键帧信息，基于

菱形搜索算法在所述普通参考帧和所述长期参考帧中的至少之一中搜索目标匹配块。

11、一种视频编码装置，包括：

设置模块，设置为根据图像帧的属性信息设置长期参考帧；

索引模块，设置为基于普通参考帧和所述长期参考帧确定编码图像帧的参考索引；

编码模块，设置为根据所述参考索引进行帧间预测获取目标匹配块，以实现所述编码图像帧的编码。

12、一种计算机设备，包括：

至少一个处理器；

存储器，设置为存储至少一个程序，

当所述至少一个程序被所述至少一个处理器执行，使得所述至少一个处理器实现如权利要求 1-10 中任一所述的视频编码方法。

13、一种计算机可读存储介质，存储有计算机程序，该程序被处理器执行时实现如权利要求 1-10 中任一所述的视频编码方法。