权 利 要 求 书

1、一种双向帧间预测方法，其特征在于，包括:

获取指示信息，所述指示信息用于指示根据第一运动信息确定第二运动信息，所述第一运动信息为当前图像块在第一方向的运动信息，所述第二运动信息为所述当前图像块在第二方向的运动信息;

获取所述第一运动信息;

根据所述第一运动信息，确定所述第二运动信息;

根据所述第一运动信息和所述第二运动信息，确定所述当前图像块的预测像素。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一运动信息，确定第二运动信息，具体包括:

获取所述第一运动信息中的第一参考帧的索引值，并根据所述第一参考帧的索引值和第一参考帧列表，确定所述第一参考帧的序号，所述第一参考帧为所述当前图像块在所述第一方向的参考帧，所述第一参考帧的索引值为所述第一参考帧在所述第一参考帧列表中的编号;

获取第二参考帧的索引值，并根据所述第二参考帧的索引值和第二参考帧列表，确定所述第二参考帧的序号，所述第二参考帧为所述当前图像块在所述第二方向的参考帧，所述第二参考帧的索引值为所述第二参考帧在所述第二参考帧列表中的编号;

根据所述第一运动信息中的第一运动矢量差和第一运动矢量预测值标志，确定第一运动矢量，所述第一运动矢量为所述当前图像块在所述第一方向的运动矢量;

根据下述公式确定所述第二运动信息中的第二运动矢量:

$$mv_lY = \frac{POC_Cur - POC_listY}{POC_Cur - POC_listX} \times mv_lX$$

其中，mv_lY表示所述第二运动矢量，POC_Cur表示所述当前帧的序号，POC_listX表示所述第一参考帧的序号，POC_listY表示所述第二参考帧的序号，mv_lX表示所述第一运动矢量，所述第二运动矢量为所述当前图像块在所述第二方向的运动矢量。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一运动信息，确定第二运动信息，具体包括:

获取所述第一运动信息中的第一参考帧的索引值，所述第一参考帧为所述当前图像块在所述第一方向的参考帧，所述第一参考帧的索引值为所述第一参考帧在所述第一参考帧列表中的编号;

获取第二参考帧的索引值，所述第二参考帧为所述当前图像块在所述第二方向的参考帧，所述第二参考帧的索引值为所述第二参考帧在所述第二参考帧列表中的编号;

根据所述第一运动信息中的第一运动矢量差和第一运动矢量预测值标志，确定第一运动矢量，所述第一运动矢量为所述当前图像块在所述第一方向的运动矢量;

所述第一参考帧为所述当前图像块的前向参考帧，所述第二参考帧为所述当前图像块的后向参考帧的情况下，或者，在所述第一参考帧为所述当前图像块的后向参考帧，所述第二参考帧为所述当前图像块的前向参考帧的情况下，或者，在所述第一参考帧和所述第二参考帧均为所述当前图像块的前向参考帧的情况下，或者，在所述第一参考帧和所述第二参考帧均为所述当前图像块的后向参考帧的情况下，根据下述公

式确定所述第二运动信息中的第二运动矢量:

$$mv_lY = -mv_lX$$

其中，mv_lY表示所述第二运动矢量，mv_lX表示所述第一运动矢量，所述第二运动矢量为所述当前图像块在所述第二方向的运动矢量。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一运动信息，确定第二运动信息，具体包括:

获取所述第一运动信息中的第一参考帧的索引值和第一运动矢量差，并根据所述第一参考帧的索引值和第一参考帧列表，确定所述第一参考帧的序号，所述第一参考帧为所述当前图像块在所述第一方向的参考帧，所述第一参考帧的索引值为所述第一参考帧在所述第一参考帧列表中的编号;

获取第二参考帧的索引值，并根据所述第二参考帧的索引值和第二参考帧列表确定所述第二参考帧的序号，根据所述第二参考帧的索引值和第二候选预测运动矢量列表确定第二预测运动矢量，所述第二预测运动矢量为所述当前图像块在所述第二方向的预测运动矢量，所述第二参考帧为所述当前图像块在所述第二方向的参考帧，所述第二参考帧的索引值为所述第二参考帧在所述第二参考帧列表中的编号;

根据下述公式计算所述第二运动信息中的第二运动矢量差:

$$mvd_lY = \frac{POC_Cur - POC_listY}{POC_Cur - POC_listX} \times mvd_lX$$

其中，mvd_lY表示所述第二运动矢量差，POC_Cur表示所述当前帧的序号，POC_listX表示所述第一参考帧的序号，POC_listY表示所述第二参考帧的序号，mvd_lX表示所述第一运动矢量差;

根据所述第二预测运动矢量和所述第二运动矢量差，确定第二运动矢量，所述第二运动矢量为所述当前图像块在所述第二方向的运动矢量。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第一运动信息，确定第二运动信息，具体包括:

获取所述第一运动信息中的第一参考帧的索引值和第一运动矢量，所述第一参考帧为所述当前图像块在所述第一方向的参考帧，所述第一参考帧的索引值为所述第一参考帧在所述第一参考帧列表中的编号;

获取第二参考帧的索引值，根据所述第二参考帧的索引值和第二候选预测运动矢量列表确定第二预测运动矢量，所述第二预测运动矢量为所述当前图像块在所述第二方向的预测运动矢量，所述第二参考帧为所述当前图像块在所述第二方向的参考帧，所述第二参考帧的索引值为所述第二参考帧在所述第二参考帧列表中的编号;

在所述第一参考帧为所述当前图像块的前向参考帧，所述第二参考帧为所述当前图像块的后向参考帧的情况下，或者，在所述第一参考帧为所述当前图像块的后向参考帧，所述第二参考帧为所述当前图像块的前向参考帧的情况下，或者，在所述第一参考帧和所述第二参考帧均为所述当前图像块的前向参考帧的情况下，或者，在所述第一参考帧和所述第二参考帧均为所述当前图像块的后向参考帧的情况下，根据下述公式计算所述第二运动信息中的第二运动矢量差:

$$mvd_lY = -mvd_lX$$

其中， mvd_lY表示所述第二运动矢量差，mvd_lX表示所述第一运动矢量差；

根据所述第二预测运动矢量和所述第二运动矢量差，确定第二运动矢量，所述第二运动矢量为所述当前图像块在所述第二方向的运动矢量。

6、根据权利要求 2-5 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述获取第二参考帧的索引值，具体包括：

根据所述当前帧的序号和所述第一参考帧的序号，通过公式$POC_listY0 = 2 * POC_Cur - POC_listX$，计算第一序号，其中，$POC_Cur$表示所述当前帧的序号，$POC_listX$表示所述第一参考帧的序号，$POC_listY0$表示所述第一序号；

在所述第二参考帧列表包括所述第一序号的情况下，将所述第一序号表征的参考帧在所述第二参考帧列表中的编号确定为所述第二参考帧的索引值。

7、根据权利要求 2-5 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述获取第二参考帧的索引值，具体包括：

根据所述当前帧的序号和所述第一参考帧的序号，通过公式$(POC_Cur - POC_listX) * (POC_listY0' - POC_Cur) > 0$，计算第二序号，其中，$POC_listY0'$表示所述第二序号；

在所述第二参考帧列表包括所述第二序号的情况下，将所述第二序号表征的参考帧在所述第二参考帧列表中的编号确定为所述第二参考帧的索引值。

8、根据权利要求 2-5 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述获取第二参考帧的索引值，具体包括：

根据所述当前帧的序号和所述第一参考帧的序号，通过公式$POC_listX \neq POC_listY0''$，计算第三序号，其中，$POC_listY0''$表示所述第三序号；

将所述第三序号表征的参考帧在所述第二参考帧列表中的编号确定为所述第二参考帧的索引值。

9、一种双向帧间预测方法，其特征在于，包括：

解析码流，获取第一标识，所述第一标识用于指示是否根据第一运动信息确定第二运动信息，所述第一运动信息为当前图像块在第一方向的运动信息，所述第二运动信息为所述当前图像块在第二方向的运动信息；若所述第一标识的取值为第一预设值，获取所述第一运动信息，并根据所述第一运动信息确定所述第二运动信息；根据所述第一运动信息和所述第二运功信息，确定所述当前图像块的预测像素；

或者，

解析码流，获取第二标识，所述第二标识用于指示是否采用运动信息推导算法计算所述当前图像块的运动信息；若所述第二标识的取值为第二预设值，获取第三标识，所述第三标识用于指示是否根据第一运动信息确定第二运动信息，所述第一运动信息为当前图像块在第一方向的运动信息，所述第二运动信息为所述当前图像块在第二方向的运动信息；若所述第三标识取值为第三预设值，获取所述第一运动信息，并根据所述第一运动信息确定所述第二运动信息；根据所述第一运动信息和所述第二运功信息，确定所述当前图像块的预测像素；

或者，

解析码流，获取第二标识，所述第二标识用于指示是否采用运动信息推导算法计

算所述当前图像块的运动信息；若所述第二标识的取值为第二预设值，获取第一运动信息，并根据所述第一运动信息确定所述第二运动信息，所述第一运动信息为当前图像块在第一方向的运动信息，所述第二运动信息为所述当前图像块在第二方向的运动信息；根据所述第一运动信息和所述第二运功信息，确定所述当前图像块的预测像素；

或者，

解析码流，获取第四标识，所述第四标识用于指示是否采用运动信息推导算法计算所述当前图像块的运动信息；若所述第四标识的取值为第四预设值，根据第一参考帧列表和第二参考帧列表，确定第一参考帧的索引值和第二参考帧的索引值，所述第一参考帧列表为所述当前图像块在所述第一方向的参考帧列表，所述第二参考帧列表为所述当前图像块在所述第二方向的参考帧列表，所述第一参考帧为所述当前图像块在所述第一方向的参考帧，所述第二参考帧为所述当前图像块在所述第二方向的参考帧；获取第一运动矢量差和第一运动矢量预测值标志，并根据第一运动信息确定第二运动信息，所述第一运动信息包括所述第一参考帧的索引值、所述第一运动矢量差和所述第一运动矢量预测值标志，所述第二运动信息为所述当前图像块在第二方向的运动信息；根据所述第一运动信息和所述第二运功信息，确定所述当前图像块的预测像素。

10、一种双向帧间预测装置，其特征在于，包括：

获取单元，用于获取指示信息，所述指示信息用于指示根据第一运动信息确定第二运动信息，所述第一运动信息为当前图像块在第一方向的运动信息，所述第二运动信息为所述当前图像块在第二方向的运动信息，以及获取所述第一运动信息；

确定单元，用于根据所述获取单元获取到的所述第一运动信息，确定所述第二运动信息，以及用于根据所述第一运动信息和所述第二运动信息，确定所述当前图像块的预测像素。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述确定单元具体用于：

获取所述第一运动信息中的第一参考帧的索引值，并根据所述第一参考帧的索引值和第一参考帧列表，确定所述第一参考帧的序号，所述第一参考帧为所述当前图像块在所述第一方向的参考帧，所述第一参考帧的索引值为所述第一参考帧在所述第一参考帧列表中的编号；

获取第二参考帧的索引值，并根据所述第二参考帧的索引值和第二参考帧列表，确定所述第二参考帧的序号，所述第二参考帧为所述当前图像块在所述第二方向的参考帧，所述第二参考帧的索引值为所述第二参考帧在所述第二参考帧列表中的编号；

根据所述第一运动信息中的第一运动矢量差和第一运动矢量预测值标志，确定第一运动矢量，所述第一运动矢量为所述当前图像块在所述第一方向的运动矢量；

根据下述公式确定所述第二运动信息中的第二运动矢量：

$$\mathrm{mv_lY} = \frac{\mathrm{POC_Cur} - \mathrm{POC_listY}}{\mathrm{POC_Cur} - \mathrm{POC_listX}} \times \mathrm{mv_lX}$$

其中，mv_lY表示所述第二运动矢量，POC_Cur表示所述当前帧的序号，POC_listX表示所述第一参考帧的序号，POC_listY表示所述第二参考帧的序号，mv_lX表示所述第一运动矢量，所述第二运动矢量为所述当前图像块在所述第二方向的运动矢量。

12、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述确定单元具体用于：

获取所述第一运动信息中的第一参考帧的索引值，所述第一参考帧为所述当前图像块在所述第一方向的参考帧，所述第一参考帧的索引值为所述第一参考帧在所述第一参考帧列表中的编号；

获取第二参考帧的索引值，所述第二参考帧为所述当前图像块在所述第二方向的参考帧，所述第二参考帧的索引值为所述第二参考帧在所述第二参考帧列表中的编号；

根据所述第一运动信息中的第一运动矢量差和第一运动矢量预测值标志，确定第一运动矢量，所述第一运动矢量为所述当前图像块在所述第一方向的运动矢量；

所述第一参考帧为所述当前图像块的前向参考帧，所述第二参考帧为所述当前图像块的后向参考帧的情况下，或者，在所述第一参考帧为所述当前图像块的后向参考帧，所述第二参考帧为所述当前图像块的前向参考帧的情况下，或者，在所述第一参考帧和所述第二参考帧均为所述当前图像块的前向参考帧的情况下，或者，在所述第一参考帧和所述第二参考帧均为所述当前图像块的后向参考帧的情况下，根据下述公式计算所述第二运动信息中的第二运动矢量：

$$mv_lY = -mv_lX$$

其中，mv_lY表示所述第二运动矢量，mv_lX表示所述第一运动矢量，所述第二运动矢量为所述当前图像块在所述第二方向的运动矢量。

13、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述确定单元具体用于：

获取所述第一运动信息中的第一参考帧的索引值和第一运动矢量差，并根据所述第一参考帧的索引值和第一参考帧列表，确定所述第一参考帧的序号，所述第一参考帧为所述当前图像块在所述第一方向的参考帧，所述第一参考帧的索引值为所述第一参考帧在所述第一参考帧列表中的编号；

获取第二参考帧的索引值，并根据所述第二参考帧的索引值和第二参考帧列表确定所述第二参考帧的序号，根据所述第二参考帧的索引值和第二候选预测运动矢量列表确定第二预测运动矢量，所述第二预测运动矢量为所述当前图像块在所述第二方向的预测运动矢量，所述第二参考帧为所述当前图像块在所述第二方向的参考帧，所述第二参考帧的索引值为所述第二参考帧在所述第二参考帧列表中的编号；

根据下述公式计算所述第二运动信息中的第二运动矢量差：

$$mvd_lY = \frac{POC_Cur - POC_listY}{POC_Cur - POC_listX} \times mvd_lX$$

其中，mvd_lY表示所述第二运动矢量差，POC_Cur表示所述当前帧的序号，POC_listX表示所述第一参考帧的序号，POC_listY表示所述第二参考帧的序号，mvd_lX表示所述第一运动矢量差；

根据所述第二预测运动矢量和所述第二运动矢量差，确定第二运动矢量，所述第二运动矢量为所述当前图像块在所述第二方向的运动矢量。

14、根据权利要求 10 所述的装置，其特征在于，所述确定单元具体用于：

获取所述第一运动信息中的第一参考帧的索引值和第一运动矢量，所述第一参考帧为所述当前图像块在所述第一方向的参考帧，所述第一参考帧的索引值为所述第一参考帧在所述第一参考帧列表中的编号；

获取第二参考帧的索引值，根据所述第二参考帧的索引值和第二候选预测运动矢

量列表确定第二预测运动矢量，所述第二预测运动矢量为所述当前图像块在所述第二方向的预测运动矢量，所述第二参考帧为所述当前图像块在所述第二方向的参考帧，所述第二参考帧的索引值为所述第二参考帧在所述第二参考帧列表中的编号；

在所述第一参考帧为所述当前图像块的前向参考帧，所述第二参考帧为所述当前图像块的后向参考帧的情况下，或者，在所述第一参考帧为所述当前图像块的后向参考帧，所述第二参考帧为所述当前图像块的前向参考帧的情况下，或者，在所述第一参考帧和所述第二参考帧均为所述当前图像块的前向参考帧的情况下，或者，在所述第一参考帧和所述第二参考帧均为所述当前图像块的后向参考帧的情况下，根据下述公式计算所述第二运动信息中的第二运动矢量差：

$$mvd_lY = -mvd_lX$$

其中，mvd_lY表示所述第二运动矢量差，mvd_lX表示所述第一运动矢量差；

根据所述第二预测运动矢量和所述第二运动矢量差，确定第二运动矢量，所述第二运动矢量为所述当前图像块在所述第二方向的运动矢量。

15、根据权利要求 11-14 中任意一项所述的装置，其特征在于，所述获取单元具体用于：

根据所述当前帧的序号和所述第一参考帧的序号，通过公式$POC_listY0 = 2 * POC_Cur - POC_listX$，计算第一序号，其中，POC_Cur表示所述当前帧的序号，POC_listX表示所述第一参考帧的序号，POC_listY0表示所述第一序号；

在所述第二参考帧列表包括所述第一序号的情况下，将所述第一序号表征的参考帧在所述第二参考帧列表中的编号确定为所述第二参考帧的索引值。

16、根据权利要求 11-14 中任意一项所述的装置，其特征在于，所述获取单元具体用于：

根据所述当前帧的序号和所述第一参考帧的序号，通过公式$(POC_Cur - POC_listX) * (POC_listY0' - POC_Cur) > 0$，计算第二序号，其中，POC_listY0′表示所述第二序号；

在所述第二参考帧列表包括所述第二序号的情况下，将所述第二序号表征的参考帧在所述第二参考帧列表中的编号确定为所述第二参考帧的索引值。

17、根据权利要求 11-14 中任意一项所述的装置，其特征在于，所述获取单元具体用于：

根据所述当前帧的序号和所述第一参考帧的序号，通过公式$POC_listX \neq POC_listY0''$，计算第三序号，其中，POC_listY0′′表示所述第三序号；

将所述第三序号表征的参考帧在所述第二参考帧列表中的编号确定为所述第二参考帧的索引值。

18、一种双向帧间预测装置，其特征在于，包括：

获取单元，用于解析码流，获取第一标识，所述第一标识用于指示是否根据第一运动信息确定第二运动信息，所述第一运动信息为当前图像块在第一方向的运动信息，所述第二运动信息为所述当前图像块在第二方向的运动信息，以及用于若所述第一标识的取值为第一预设值，获取所述第一运动信息；确定单元，用于根据所述获取单元获取到的所述第一运动信息确定所述第二运动信息，以及用于根据所述第一运动信息

和所述第二运功信息，确定所述当前图像块的预测像素；

或者，

获取单元，用于解析码流，获取第二标识，所述第二标识用于指示是否采用运动信息推导算法计算所述当前图像块的运动信息，以及用于若所述第二标识的取值为第二预设值，获取第三标识，所述第三标识用于指示是否根据第一运动信息确定第二运动信息，所述第一运动信息为当前图像块在第一方向的运动信息，所述第二运动信息为所述当前图像块在第二方向的运动信息，以及用于若所述第三标识取值为第三预设值，获取所述第一运动信息；处理单元，用于根据所述获取单元获取到的所述第一运动信息确定所述第二运动信息，以及用于根据所述第一运动信息和所述第二运功信息，确定所述当前图像块的预测像素；

或者，

获取单元，用于解析码流，获取第二标识，所述第二标识用于指示是否采用运动信息推导算法计算所述当前图像块的运动信息，以及用于若所述第二标识的取值为第二预设值，获取第一运动信息；确定单元，用于根据所述获取单元获取到的所述第一运动信息确定所述第二运动信息，所述第一运动信息为当前图像块在第一方向的运动信息，所述第二运动信息为所述当前图像块在第二方向的运动信息，以及用于根据所述第一运动信息和所述第二运功信息，确定所述当前图像块的预测像素；

或者，

获取单元，用于解析码流，获取第四标识，所述第四标识用于指示是否采用运动信息推导算法计算所述当前图像块的运动信息；确定单元，用于若所述获取单元获取到的所述第四标识的取值为第四预设值，根据第一参考帧列表和第二参考帧列表，确定第一参考帧的索引值和第二参考帧的索引值，所述第一参考帧列表为所述当前图像块在所述第一方向的参考帧列表，所述第二参考帧列表为所述当前图像块在所述第二方向的参考帧列表，所述第一参考帧为所述当前图像块在所述第一方向的参考帧，所述第二参考帧为所述当前图像块在所述第二方向的参考帧；所述获取单元，还用于获取第一运动矢量差和第一运动矢量预测值标志；所述确定单元，还用于根据第一运动信息确定第二运动信息，所述第一运动信息包括所述第一参考帧的索引值、所述第一运动矢量差和所述第一运动矢量预测值标志，所述第二运动信息为所述当前图像块在第二方向的运动信息；根据所述第一运动信息和所述第二运功信息，确定所述当前图像块的预测像素。

19、一种终端，其特征在于，所述终端包括：一个或多个处理器、存储器和通信接口；

所述存储器、所述通信接口与所述一个或多个处理器连接；所述终端通过所述通信接口与其他设备通信，所述存储器用于存储计算机程序代码，所述计算机程序代码包括指令，当所述一个或多个处理器执行所述指令时，所述终端执行如权利要求 1-8 中任意一项所述的双向帧间预测方法或者执行如权利要求 9 所述的双向帧间预测方法。

20、一种包含指令的计算机程序产品，其特征在于，当所述计算机程序产品在终端上运行时，使得所述终端执行如权利要求 1-8 中任意一项所述的双向帧间预测方法或者执行如权利要求 9 所述的双向帧间预测方法。

21、一种计算机可读存储介质，包括指令，其特征在于，当所述指令在终端上运行时，使得所述终端执行如权利要求 1-8 中任意一项所述的双向帧间预测方法或者执行如权利要求 9 所述的双向帧间预测方法。

22、一种视频解码器，包括非易失性存储介质以及中央处理器，其特征在于，所述非易失性存储介质存储有可执行程序，所述中央处理器与所述非易失性存储介质连接，当所述中央处理器执行所述可执行程序时，所述视频解码器执行如权利要求 1-8 中任意一项所述的双向帧间预测方法或者执行如权利要求 9 所述的双向帧间预测方法。

23、一种解码器，其特征在于，所述解码器包括如权利要求 10-17 中任意一项所述的双向帧间预测装置以及重建模块，其中，所述重建模块用于根据所述双向帧间预测装置得到的预测像素确定当前图像块的重建像素值；或者，所述解码器包括如权利要求 18 所述的双向帧间预测装置以及重建模块，其中，所述重建模块用于根据所述双向帧间预测装置得到的预测像素确定当前图像块的重建像素值。