

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 3 月 26 日 (26.03.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/057556 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04N 19/105 (2014.01) **H04N 19/52** (2014.01)
H04N 19/70 (2014.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2019/106473
- (22) 国际申请日: 2019 年 9 月 18 日 (18.09.2019)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201811102877.6 2018 年 9 月 20 日 (20.09.2018) CN
- (71) 申请人: 杭州海康威视数字技术股份有限公司 (HANGZHOU HIKVISION DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国浙江省杭州市滨江区阡陌路 555 号, Zhejiang 310051 (CN)。
- (72) 发明人: 徐丽英(XU, Liying); 中国浙江省杭州市滨江区阡陌路 555 号, Zhejiang 310051 (CN)。
- (74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL

PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409, Beijing 100085 (CN)。

- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,

(54) **Title:** METHOD AND APPARATUS FOR CONSTRUCTING MOTION INFORMATION CANDIDATE LIST, AND READ-ABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 运动信息候选者列表构建方法、装置及可读存储介质

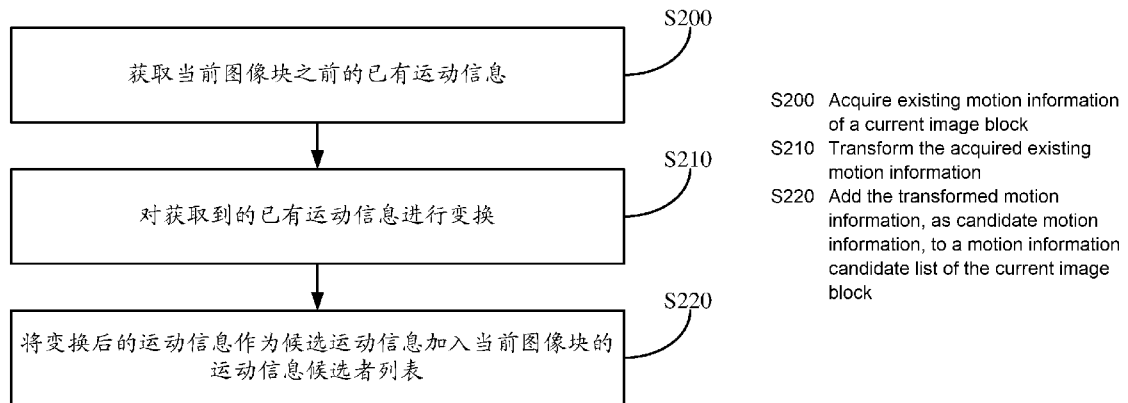


图 2A

(57) **Abstract:** Provided in the present application are a method and apparatus for constructing a motion information candidate list, and a readable storage medium. The method comprises: acquiring existing motion information of a current image block, wherein the existing motion information comprises at least a motion vector; transforming the existing motion information; and adding the transformed motion information, as candidate motion information, to a motion information candidate list of the current image block.

(57) **摘要:** 本申请提供一种运动信息候选者列表构建方法、装置及可读存储介质, 该方法包括: 获取当前图像块的已有运动信息, 所述已有运动信息至少包括运动矢量; 对所述已有运动信息进行变换; 将变换后的运动信息作为候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表。

RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

运动信息候选者列表构建方法、装置及可读存储介质

技术领域

[01] 本申请涉及视频编码技术，尤其涉及一种运动信息候选者列表构建方法、装置及可读存储介质。

5 背景技术

[02] 帧间预测是指利用视频时域的相关性，使用邻近已编码图像像素预测当前图像的像素，以达到有效去除视频时域冗余的目的。

[03] 目前，主要的视频编码标准的帧间预测部分均采用基于块的运动补偿技术，其主要原理是为当前图像的每一个像素块在之前的已编码图像中寻找一个最佳匹配块，该过程称为运动估计（Motion Estimation，简称 ME）。其中用于预测的图像称为参考图像帧（Reference Frame），参考块到当前像素块的位移称为运动矢量（Motion Vector，简称 MV），当前像素块与参考块的差值称为预测残差（Prediction Residual）。

[04] 由于空域相邻块的运动信息具有较强的相关性，同时运动信息在时域上也有一定的相关性，因此，若利用空域或者时域上相邻块的运动信息对当前块的运动信息进行预测，得到预测像素值，则仅需要对残差进行编码，可以大幅度的节省运动信息的编码比特数。通过在编码端和解码端构建相同的运动信息候选者列表，不需要直接编码运动信息，仅需要编码最终选择的候选者列表中的序号（例如 Merge_idx）就可以表达运动信息，从而大幅度减少编码比特数。

[05] 为了利用相邻块的空域相关性和时域相关性，目前的视频编码标准在运动信息的预测方面提出了合并技术（Merge）、高级运动矢量预测技术（Advanced Motion Vector Prediction，简称 AMVP）以及仿射（Affine）技术。其均使用空域和时域的运动信息预测，通过建立运动信息候选者列表，并按照预设规则从列表中择取最优的一个候选者作为当前单元的预测信息。

[06] 现有视频编码标准中在构建运动信息候选者列表时，仅从空域候选者列表和时域候选者列表中选择候选运动信息，容易出现不存在可用运动信息或可用运动信息数量不足的情况。

发明内容

[07] 有鉴于此，本申请提供一种运动信息候选者列表构建方法、装置及可读存储介质。

[08] 具体地，本申请是通过如下技术方案实现的：

[09] 根据本申请实施例的第一方面，提供一种运动信息候选者列表构建方法，包括：获取当前图像块的已有运动信息，所述已有运动信息至少包括运动矢量；对所述已有运动信息进行变换；将变换后的运动信息作为候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表。

[10]根据本申请实施例的第二方面,提供一种运动信息候选者列表构建方法,包括:根据预设过滤条件对当前图像块之前的已编码/解码块进行筛选,基于筛选后的已编码/解码块构建已编码/解码块运动信息列表;从所述已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表,所述候选运动信息至少包括运动

5

[11]根据本申请实施例的第三方面,提供一种运动信息候选者列表构建方法,包括:对当前图像块之前的已编码/解码块进行分类;根据所述已编码/解码块的类别,将所述已编码/解码块加入到对应的已编码/解码块运动信息列表,其中,不同的类别对应不同的已编码/解码块运动信息列表;从所述已编码/解码块运动信息列表中,选择候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表,所述候选运动信息至少包括运动

10

[12]根据本申请实施例的第四方面,提供一种运动信息候选者列表构建方法,包括:根据当前图像块之前的已编码/解码块的运动信息,构建已编码/解码块运动信息列表;对所述已编码/解码块运动信息列表中的所述已编码/解码块的运动信息进行重排序;从重排序后的所述已编码/解码块运动信息列表中,选择候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表,所述候选运动信息至少包括运动

15

[13]根据本申请实施例的第五方面,提供一种运动信息候选者列表构建方法,包括:构建已编码/解码块运动信息列表,所述已编码/解码块运动信息列表中包括当前图像块之前的已编码/解码块的运动信息;当所述当前图像块的预测模式为仿射 Affine 模式时,从所述已编码/解码块的运动信息中选择候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表。

20

[14]根据本申请实施例的第六方面,提供一种运动候选者列表构建装置,包括处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,所述处理器,所述通信接口,所述存储器通过所述通信总线完成相互间的通信;所述存储器,用于存放计算机程序;所述处理器,用于执行所述存储器上所存放的所述程序时,实现上述运动信息候选者列表构建方法。

25

[15]根据本申请实施例的第七方面,提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质内存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现上述运动信息候选者列表构建方法。

[16]本申请实施例的运动信息候选者列表构建方法,通过对当前图像块的已有运动信息进行变换,并将变换后的已有运动信息作为候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表,增加了候选者样本的丰富性。

30

[17]本申请实施例的运动信息候选者列表构建方法,通过在构建已编码/解码块运动信息列表时,对当前图像块之前的已编码/解码块进行筛选、分类和/或重排序,在增加候选者样本的丰富性的基础上,提高了已编码/解码块运动信息列表构建的精准度。

[18]本申请实施例的运动信息候选者列表构建方法,当当前图像块的预测模式为 Affine 模式时,从已编码/解码块的运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表,增加了 Affine 模式的运动信息预测的候选者样本的丰富性。

35

附图说明

[19]图 1A-(a) ~ 图 1A-(f) 是本申请一示例性实施例示出的块划分的示意图;

[20]图 1B 是本申请另一示例性实施例示出的块划分的示意图;

5 [21]图 2A 是本申请一示例性实施例示出的一种运动信息候选者列表构建方法的流程示意图;

[22]图 2B~图 2D 是本申请示例性实施例示出的运动信息候选者列表的示意图;

[23]图 3 是本申请一示例性实施例示出的一种运动信息候选者列表构建方法的流程示意图;

10 [24]图 4 是本申请另一示例性实施例示出的一种运动信息候选者列表构建方法的流程示意图;

[25]图 5 是本申请又一示例性实施例示出的一种运动信息候选者列表构建方法的流程示意图;

[26]图 6A 是本申请再一示例性实施例示出的一种运动信息候选者列表构建方法的流程示意图;

15 [27]图 6B 是本申请一示例性实施例示出的一种运动信息候选者列表的示意图;

[28]图 7A 是本申请一示例性实施例示出的一种对已有运动信息进行伸缩的示意图;

[29]图 7B 是本申请一示例性实施例示出的一种帧运动强度与伸缩的幅度的对应关系的示意图;

20 [30]图 7C 是本申请一示例性实施例示出的一种不同位置的相邻块的相似度与伸缩的幅度的对应关系的示意图;

[31]图 7D 是本申请一示例性实施例示出的一种对已编码/解码块进行筛选的示意图;

[32]图 7E 是本申请另一示例性实施例示出的一种对已编码/解码块进行筛选的示意图;

[33]图 7F 是本申请又一示例性实施例示出的一种对已编码/解码块进行筛选的示意图;

[34]图 7G 是本申请一示例性实施例示出的一种对已编码/解码块进行分类的示意图;

25 [35]图 7H 是本申请一示例性实施例示出的一种从多个已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息的示意图;

[36]图 7I 是本申请另一示例性实施例示出的一种对已编码/解码块进行分类的示意图;

[37]图 7J 是本申请又一示例性实施例示出的一种对已编码/解码块进行分类的示意图;

30 [38]图 7K 是本申请一示例性实施例示出的一种对已编码/解码块运动信息列表中的已编码/解码块的运动信息进行重排序的示意图;

[39]图 7L 是本申请另一示例性实施例示出的一种对已编码/解码块运动信息列表中的已编码/解码块的运动信息进行重排序的示意图;

[40]图 7M 是本申请一示例性实施例示出的一种 Affine 模式的运动信息预测终中的已编码/解码块运动信息列表构建的示意图;

[41]图 7N 是本申请一示例性实施例示出的一种对 Affine 模式的已编码/解码块进行分类的示意图;

5 [42]图 7O 是本申请一示例性实施例示出的一种已编码/解码块运动信息存储的示意图;

[43]图 8 是本申请一示例性实施例示出的一种运动信息候选者列表构建装置的硬件结构示意图。

具体实施方式

10 [44]这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

15 [45]在本申请使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本申请。在本申请和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。

[46]为了使本领域技术人员更好地理解本申请实施例提供的技术方案,下面先对现有视频编码标准中块划分技术进行简单说明。

20 [47]在 HEVC (High Efficiency Video Coding, 高效率视频编码) 中,一个 CTU (Coding Tree Unit, 编码树单元) 使用四叉树递归划分成一个或多个 CU (Coding Unit, 编码单元)。在叶子节点 CU 一级确定是否使用帧内编码或者帧间编码。CU 可以进一步划分成两个或者四个 PU (Prediction Unit, 预测单元), 同一个 PU 内使用相同的预测信息。在预测完成后得到残差信息后,一个 CU 可进一步四叉划分成多个 TU (Transform Units)。例如,本申请中的当前图像块即为一个 PU。

25 [48]但是在最新提出的 VVC (Versatile Video Coding, 通用视频编码) 中的块划分技术有了较大变化。一种混合了二叉树/三叉树/四叉树的划分结构取代了原先的划分模式,取消了原先 CU, PU, TU 的概念的区分,支持 CU 的更灵活的划分方式。其中, CU 可以是正方形也可以是矩形划分。CTU 首先进行四叉树的划分,然后四叉树划分的叶子节点可以进一步进行二叉树和三叉树的划分。图 1A 所示, CU 共有五种划分类型,图 1A-(a)表示一个 CU, 图 1A-(b)表示四叉树划分, 图 1A-(c)表示水平二叉树划分, 图 1A-(d)表示垂直二叉树划分, 图 1A-(e)表示水平三叉树划分, 图 1A-(f)表示垂直三叉树划分, 如图 1B 所示, 一种 CTU 内的 CU 划分可以是上述五种划分类型的任意组合。由上可知不同的划分方式, 使得各个 PU 的形状有所不同, 如不同尺寸的矩形, 正方形。

[49]对本申请中的预测模式进行如下介绍。

[50]1、合并模式

35 [51]H.265/HEVC 在运动信息预测方面提出了合并技术 (Merge 模式的运动信息预测)

和 AMVP 技术（即 AMVP 模式的运动信息预测）。两者均使用了空域和时域的运动信息预测，通过建立候选运动信息列表，基于率失真代价择取最优的一个运动信息候选者作为当前数据块的预测运动信息。

[52]Merge 模式下，当前数据块的运动信息直接基于空域或者时域上相邻的数据块的运动信息预测得到，不存在运动矢量差（Motion Vector Difference, MVD）。若编码端和解码端依照一样的方式构建运动信息候选者列表，则编码器只需要传输预测运动信息在运动信息候选者列表中的索引即可，这样可以大幅度节省了运动信息的编码比特数。

[53]2、AMVP 模式

[54]AMVP 模式的运动信息预测也是利用空域和时域上相邻数据块的运动信息的相关性，为当前数据块建立运动信息候选者列表。编码器从中选出最优的预测运动信息，并对运动信息进行差分编码。解码端通过建立相同的运动信息候选者列表，仅需要运动矢量残差和预测运动信息在该列表中的序号就可以计算出当前数据块的运动信息。其中，AMVP 模式下的运动信息候选者列表的长度为 2。

[55]3、Affine 模式

[56]Affine 模式是 H.266 新引进的帧间预测模式，针对旋转，缩放场景有很好的预测效果。

[57]JEM (Joint Exploration Model, 共同开发模型) 中 Affine 模式分为两种，一种是 Affine Inter (对应 Affine AMVP)，一种是 Affine Merge。Affine Merge 通过遍历候选图像块找到第一个是 Affine 模式编码的候选者即可。Affine Merge 方式中，无需传输一些额外的索引值，只需传输是否使用 Affine Merge 的 Flag 即可。

[58]为了使本申请实施例的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本申请实施例中技术方案作进一步详细的说明。

[59]需要说明的是，本文中所描述的运动信息候选者列表构建方法可以应用于编码端设备，也可以应用于解码端设备。其中，当应用于编码端设备时，本文中所描述的已编码/解码块指代已编码块；当应用于解码端设备时，本文中所描述的已编码/解码块指代已解码块，本文后续不再复述。

[60]本申请实施例中，对于合并模式或 AMVP 模式等模式的运动信息预测，可以通过对已有运动信息进行变换的方式得到新的候选运动信息，以增加候选者样本的丰富性。

[61]请参见图 2A，为本申请实施例提供的一种运动信息候选者列表构建方法的流程示意图，如图 2A 所示，该运动信息候选者选择列表构建方法可以包括以下步骤。

[62]步骤 S200、获取当前图像块之前的已有运动信息。

[63]本申请实施例中，当前图像块是指当前进行运动信息预测的数据块。其中，应用于编码端，该数据块可以为待编码的数据块（本文中可称为编码块）；应用于解码端，该数据块可以为待解码的数据块（本文中可称为解码块）。

[64]本申请实施例中，已有运动信息可以包括但不限于空域候选者的运动信息、时域候选者的运动信息和/或已编码/解码块的运动信息。

[65]其中，空域候选者的运动信息和时域候选者的运动信息是位于当前图像块的运动信息候选者列表中的候选运动信息，如图 2B 所示，当前图像块的运动信息候选者列表中包括空域候选者、时域候选者和零运动信息等，对于不同的模式，当前图像块的运动信息候选者列表中的空域候选者的运动信息和时域候选者的运动信息的数量不同。

- 5 [66]当前图像块的空域候选者可以包括空域相邻块，也可以同时包括一些空域次相邻块，还可以同时包括一些空域非相邻块。当前图像块的空域候选块可以包括与当前图像块在同一个 CTU 的空域相邻块，也可以包括与当前图像块所在的 CTU 不同的空域相邻块。当前图像块的时域候选者，可以是当前图像块的参考图像帧中的图像块，尤其是参考帧图像中的时域相邻块，包括当前图像块的参考图像帧中与当前图像块位置相同的中间图
10 像块，以及该中间图像块的空域相邻块。

[67]当前图像块的运动信息候选者列表中的空域候选者的运动信息，包括当前图像块的一些空域相邻块的运动信息。当前图像块的运动信息候选者列表中的时域候选者的运动信息包括当前图像块的参考图像帧中，与当前图像块位置相同的中间图像块及该中间图像块的空域相邻块的运动信息。

- 15 [68]需要说明的是，在本申请实施例中，若未特殊说明，所提及的已编码/解码块的运动信息是指当前图像块的运动信息候选者列表中除空域候选者和时域候选者之外的其他已编码图像块的运动信息，本申请实施例后续不再复述。

- [69]在一个例子中，已编码图像块可以包括当前图像块的空域相邻块中除空域候选者之外的其余空域相邻块；或/和，当前图像块的时域相邻块中除运动信息候选者列表中的时
20 域候选者之外的其余时域相邻块。

[70]其中，当前图像块可以是任意一个图像单元，图像单元可以是一个 CTU 但不限于 CTU，也可以是 CTU 继续划分的块或单元，也可以是比 CTU 更大的块的单元。

[71]其中，已有运动信息至少包括运动矢量。

- [72]但应该认识到，已有运动信息并不限于包括运动矢量，也可以是运动矢量之外的其
25 他编码信息，相应地，对已有运动信息的变换也可以包括对运动矢量之外的其他运动信息的变换，本申请实施例对此不做赘述。

[73]步骤 S210、对获取到的已有运动信息进行变换。

[74]本申请实施例中，为了增加候选者样本的丰富性，可以对已有运动信息进行变换，以得到新的候选运动信息。

- 30 [75]在本申请其中一个实施例中，上述对获取到的已有运动信息进行变换，可以包括：对获取到的已有运动信息在指定方向上进行伸缩。

[76]在该实施例中，可以通过对已有运动信息进行伸缩的方式实现对已有运动信息的变换，以得到新的候选运动信息。

- [77]相应地，当获取到已有运动信息之后，可以对获取到的已有运动信息在指定方向上
35 进行伸缩。

[78]在一个示例中，该指定方向可以为当前图像块的运动矢量的运动方向，运动信息包

括的 MV (Motion Vector, 运动矢量) 方向。其中, 当前图像块可以是双向帧间预测块, 也可以是单向帧间预测块。

[79]但应该认识到, 对已有运动信息进行伸缩时并不限于在 MV 方向上进行伸缩, 也可以在其他指定方向上进行伸缩, 其具体实现在此不做赘述。

- 5 [80]进一步地, 在该实施例中, 为了提高对已有运动信息进行伸缩的灵活性和合理性, 对于不同的已有运动信息, 进行伸缩的幅度可以根据实际场景灵活调整。

[81]作为该实施例的一种实施方式, 为了提高运动信息候选者列表的构建效率, 对已有运动信息进行伸缩时可以为帧级、slice (条带) 级或行级的伸缩, 即同一帧、同一 slice 或同一行的已有运动信息的伸缩幅度可以相同。

- 10 [82]其中, 一帧图像可以被划分为一个或多个 slice; 一个 slice 可以包括一个或多个 CTU。

[83]在一个示例中, 上述对获取到的已有运动信息在指定方向上进行伸缩, 可以包括: 根据当前图像块所属调整单元的上一调整单元中零运动矢量的占比, 确定对已有运动信息在指定方向上进行伸缩的幅度; 根据所确定的幅度, 对已有运动信息在指定方向上进行伸缩。

- 15 [84]

[85]在该示例中, 调整单元可以包括帧、slice 或行, 相应地, 对已有运动信息在指定方向上进行伸缩时, 可以采用帧级、slice 级或行级语法控制。

[86]在该示例中, 可以根据调整单元的运动剧烈程度确定对已有运动信息进行伸缩的幅度。

- 20 [87]其中, 运动剧烈程度可以通过零运动矢量的占比表征, 零运动矢量的占比越高, 运动剧烈程度越低; 零运动矢量的占比越低, 运动剧烈程度越高。调整单元的零运动矢量的占比为调整单元中零运动矢量的数量与该调整单元中与全部运动矢量的数量的比值。

[88]在该示例中, 当需要对已有运动信息进行指定方向上的伸缩时, 可以根据当前图像块所属调整单元的上一调整单元中零运动矢量的占比, 确定对已有运动信息在指定方向上进行伸缩的幅度。

- 25

[89]其中, 对已有运动信息在指定方向上进行伸缩的幅度与该零运动矢量的占比负相关, 即当前图像块所属调整单元的上一调整单元中零运动矢量的占比越高, 所确定的对已有运动信息在指定方向上进行伸缩的幅度越小; 当前图像块所属调整单元的上一调整单元中零运动矢量的占比越低, 所确定的对已有运动信息在指定方向上进行伸缩的幅度越大。

- 30 [90]举例来说, 以调整单元为帧 (即进行帧级的调整) 为例, 当前图像块所属帧的上一帧中零运动矢量的占比与所确定的对已有运动信息在指定方向上进行伸缩的幅度的对应关系可以如下表所示:

零运动矢量占比	幅度
(T1, T2)	A1
(T2, T3)	A2

(T3, T4)	A3
----------	----

[91] 其中, $0 \leq T1 < T2 < T3 < T4 \leq 100\%$, $A1 > A2 > A3 \geq 0$ 。

[92] 需要说明的是, 在该示例中, 当当前图像块所属调整单元的上一调整单元中零运动矢量的占比超过一个比较大的比例阈值时 (即该上一调整单元的运动剧烈程度很弱), 对当前图像块进行帧间预测时, 零运动信息被选中为最终的预测运动信息的概率会比较大, 此时, 对已有运动信息在指定方向上进行伸缩的幅度可以为零, 即不对已有运动信息进行伸缩, 以提高零运动信息被加入最终的运动信息候选者列表的概率。

[93] 作为该实施例的另一种实施方式, 为了提高对已有运动信息进行伸缩的准确性, 对已有运动信息进行伸缩时可以为块级的伸缩, 即对于每一个数据块, 可以分别确定已有运动信息的伸缩幅度。

[94] 在一个示例中, 上述对获取的已有运动信息在指定方向上进行伸缩, 可以包括: 根据当前图像块的不同位置的空域相邻块的运动信息的相似度, 确定对已有运动信息在指定方向上进行伸缩的幅度; 根据所确定的幅度, 对已有运动信息在指定方向上进行伸缩。

[95] 在该示例中, 可以根据当前图像块相邻块的运动信息的相似度确定对已有运动信息进行伸缩的幅度。

[96] 在该示例中, 当需要对已有运动信息进行指定方向上的伸缩时, 可以根据当前图像块的不同位置的空域相邻块的运动信息的相似度确定已有运动信息进行伸缩的幅度。

[97] 其中, 当前图像块的不同位置的空域相邻块的运动信息的相似度越高, 所确定的对已有运动信息在指定方向上进行伸缩的幅度越小; 当前图像块的不同位置的空域相邻块的运动信息的相似度越低, 所确定的对已有运动信息在指定方向上进行伸缩的幅度越大。

[98] 需要说明的是, 在该示例中, 当当前图像块的任意两个不同位置的空域相邻块的运动信息的相似度均超过预设相似度阈值时, 对已有运动信息在指定方向上进行伸缩的幅度可以为零, 即不对已有运动信息进行伸缩。

[99] 在本申请另一个实施例中, 上述对获取到的已有运动信息进行变换, 可以包括: 对至少两个获取到的已有运动信息进行加权。

[100] 在该实施例中, 可以通过对已有运动信息进行加权的方式实现对已有运动信息的变换, 以得到新的候选运动信息。

[101] 相应地, 当获取到已有运动信息之后, 可以对至少两个获取到的已有运动信息进行加权, 即确定该至少两个获取到的已有运动信息的加权平均值。

[102] 其中, 对至少两个获取到的已有运动信息进行加权时的加权系数可以根据已有运动信息的来源块 (该已有运动信息为该来源块的运动信息) 的特点自适应调整。

[103] 步骤 S220、将变换后的运动信息作为候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[104] 本申请实施例中, 对获取到的已有运动信息进行变换之后, 可以将变换后的运动信息作为候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[105] 举例来说，以合并模式的运动信息预测为例，在本申请实施例中，针对合并模式的运动信息预测构建的运动信息候选者列表除了可以包括空域候选者、时域候选者以及零运动信息之外，还可以包括对已有运动信息进行变换得到的候选运动信息，其示意图可以如图 2C 所示。

5 [106] 其中，对已有运动信息进行变换可以包括但不限于对已有运动信息进行伸缩或加权等。

[107] 需要说明的是，对于合并模式的运动信息预测，当存在组合候选者时，对已有运动信息进行变换得到的候选运动信息可以位于组合候选者之前，也可以位于组合候选者之后，但并不限于上述举例。以图 2C 为例，其存在组合候选者，且对已有运动信息进行变换得到的候选运动信息位于组合候选者之前（即位于时域候选者之后，组合候选者之前）。

10

[108] 又举例来说，以 AMPV 模式的运动信息预测为例，在本申请实施例中，针对 AMVP 模式的运动信息预测构建的运动信息候选者列表除了可以包括空域候选者、时域候选者以及零运动信息之外，还可以包括对已有运动信息进行变换得到的候选运动信息，该对已有运动信息进行变换得到的候选运动信息在运动信息候选者列表中位于时域候选者之后，零运动信息之前，其示意图可以如图 2D 所示。

15

[109] 可见，在图 2A 所示方法流程中，通过对已有运动信息进行变换，并将变换后的运动信息作为候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表，增加了候选者样本的丰富性，并提高了运动信息候选者选择的灵活性。

20 [110] 本申请实施例中，对于合并模式或 AMVP 模式等模式的运动信息预测，除了可以按照图 2A 所示的方法对已有运动信息进行变换，以增加候选者样本的丰富性之外，还可以通过筛选、分类以及排序等方式中的一种或多种方式基于已编码/解码块的运动信息构建已编码/解码块运动信息列表，并从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表，在增加候选者样本丰富性的基础上，提高已编码/解码块运动信息列表构建的精准度。

25

[111] 请参见图 3，为本申请实施例提供的一种运动信息候选者列表构建方法的流程示意图，如图 3 所示，该运动信息候选者选择列表构建方法可以包括以下步骤。

[112] 步骤 S300、根据预设过滤条件对当前图像块之前的已编码/解码块进行筛选，并基于筛选后的已编码/解码块构建已编码/解码块运动信息列表。

30 [113] 本申请实施例中，为了增加候选者样本的丰富性，可以基于当前图像块之前的已编码/解码块的运动信息构建已编码/解码块运动信息列表，并从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[114] 本申请实施例中，对于某些已编码/解码块的运动信息，其被选中为最终的预测运动信息的概率很小，因此，为了提高已编码/解码块运动信息列表构建的精准度，构建已编码/解码块运动信息列表时，可以对当前图像块之前的已编码/解码块进行筛选，并基于筛选后的已编码/解码块构建已编码/解码块运动信息列表。

35

[115] 在本申请其中一个实施例中，上述根据预设过滤条件对当前图像块之前的已编

码/解码块进行筛选，并基于筛选后的已编码/解码块构建已编码/解码块运动信息列表，可以包括：对于当前图像块之前的任一已编码/解码块，当该已编码/解码块的残差系数中的非零系数个数大于等于预设数量阈值时，拒绝将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表；当该已编码/解码块的残差系数中的非零系数个数小于所述
5 预设数量阈值时，将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表。

[116] 在该实施例中，已编码/解码块的残差系数中的非零系数个数可以直观地体现运动信息预测是否准确，因此，在构建已编码/解码块运动信息列表时，可以基于已编码/解码块的残差系数中的非零系数个数对已编码/解码块进行筛选。其中，已编码/解码块的残差系数中的非零系数个数越多，已编码/解码块的运动信息的预测准确性越差。

10 [117] 相应地，在该实施例中，对于当前图像块之前的任一已编码/解码块，可以确定该已编码/解码块的残差系数中的非零系数个数，并判断该已编码/解码块的残差系数中的非零系数个数是否大于预设数量阈值（该预设数量阈值可以根据实际场景设定）。

[118] 当该已编码/解码块的残差系数中的非零系数个数大于等于预设数量阈值时，拒绝将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表。当该已编码/解码块
15 的残差系数中的非零系数个数小于预设数量阈值时，将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表。

[119] 在该实施例中，通过基于已编码/解码块的残差系数中非零系数个数对已编码/解码块进行过滤，剔除预测准确性过差的已编码/解码块的运动信息，提高了已编码/解码块运动信息列表构建的精准度。

20 [120] 在本申请另一个实施例中，上述根据预设过滤条件对当前图像块之前的已编码/解码块进行筛选，并基于筛选后的已编码/解码块构建已编码/解码块运动信息列表，可以包括：对于当前图像块之前的任一已编码/解码块，当该已编码/解码块的宽大于等于第一预设阈值，且该已编码/解码块的高大于等于第二预设阈值时，拒绝将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表；当该已编码/解码块的宽小于所述第
25 一预设阈值，和/或该已编码/解码块的高小于第二预设阈值时，将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表。

[121] 在该实施例中，宽高均过大的已编码/解码块的运动信息被选中为最终的预测信息的概率会很低，因此，在构建已编码/解码块运动信息列表时，可以基于已编码/解码块的宽和高对已编码/解码块进行筛选。

30 [122] 相应地，在该实施例中，对于当前图像块之前的任一已编码/解码块，可以判断该已编码/解码块的宽是否大于等于第一预设阈值（该第一预设阈值可以根据实际场景设定），以及该已编码/解码块的高是否大于等于第二预设阈值（该第二预设阈值可以根据实际场景设定）。

[123] 当该已编码/解码块的宽大于等于第一预设阈值，且该已编码/解码块的高大于等于第二预设阈值时，拒绝将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表。当该已编码/解码块的宽小于第一预设阈值，和/或该已编码/解码块的高小于第二预
35 设阈值时，将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表。

[124] 在该实施例中，通过基于已编码/解码块的宽和高对已编码/解码块进行过滤，剔除宽和高均过大的已编码/解码块的运动信息，提高了已编码/解码块运动信息列表构建的精准度。

[125] 在本申请又一个实施例中，上述根据预设过滤条件对已编码/解码块进行筛选，并基于筛选后的已编码/解码块构建已编码/解码块运动信息列表，可以包括：对于当前图像块之前的任一已编码/解码块，当该已编码/解码块的运动信息的量化步长大于等于预设步长阈值时，拒绝将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表；当该已编码/解码块的运动信息的量化步长小于预设步长阈值时，将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表。

[126] 在该实施例中，已编码/解码块的运动信息的量化步长可以直观地体现已编码/解码块的运动信息的精度，因此，在构建已编码/解码块运动信息列表时，可以基于已编码/解码块的运动信息的量化步长对已编码/解码块进行筛选。

[127] 其中，已编码/解码块的运动信息的量化步长越大，已编码/解码块的运动信息的精度越低，相应地，其运动信息预测准确性越低。

[128] 举例来说，对于参数 5、6、7 和 8，当量化步长为 1 时，其量化值分别为 5、6、7 和 8；当量化步长为 2 时，其量化值分别 3（对应参数 5 和 6）和 4（对应参数 7 和 8）；当量化步长为 4 时，其量化值均为 2，即量化步长越大，会有越多参数被量化成同一个量化值，其精度相应下降。因此，量化步长与精度负相关。

[129] 相应地，在该实施例中，对于当前图像块之前的任一已编码/解码块，可以确定该已编码/解码块的运动信息的量化步长，并判断该已编码/解码块的运动信息的量化步长是否大于等于预设步长阈值（该预设步长阈值可以根据实际场景设定）。

[130] 当该已编码/解码块的运动信息的量化步长大于等于预设步长阈值时，拒绝将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表。当该已编码/解码块的运动信息的量化步长小于预设步长阈值时，将该已编码/解码块的运动信息加入已编码运动信息列表。

[131] 在该实施例中，通过基于已编码/解码块的运动信息的量化步长对已编码/解码块进行过滤，剔除预测精度过低的已编码/解码块的运动信息，提高了已编码/解码块运动信息列表构建的精准度。

[132] 步骤 S330、从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表，该候选运动信息至少包括运动矢量。

[133] 本申请实施例中，基于筛选后的已编码/解码块构建已编码/解码块运动信息列表之后，可以从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[134] 在本申请其中一个实施例中，上述从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表，可以包括：按照各类别对应的已编码/解码块运动信息列表的优先级从高到低的顺序，依次从各已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表；其中，不同的类别对应不同

的优先级。

[135] 相应地,在该实施例中,不同类别的筛选后的已编码/解码块作为候选运动信息的优先级不同。其中,筛选后的已编码/解码块的运动信息的精度越高,筛选后的已编码/解码块作为候选运动信息的优先级越高。

5 [136] 当需要从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表时,可以按照各类别对应的已编码/解码块运动信息列表的优先级从高到低的顺序,依次从各已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表,以保证精度高的已编码/解码块的运动信息在运动信息候选者列表中的排序比精度低的已编码/解码块的运动信息在运动信息候选者列表中的排序靠前。

10 [137] 需要说明是,在本申请实施例中,候选运动信息并不限于运动矢量,也可以是运动矢量之外的其他编码信息,相应地,对运动信息的筛选、分类和/或排序也可以包括对运动矢量之外的其他编码信息的筛选、分类和/或排序,本申请实施例对此不做赘述。

[138] 在本申请另一个实施例中,上述从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表,可以包括:确定与当前图像块匹配的已编
15 码/解码块运动信息列表;从与当前图像块匹配的已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[139] 在一个示例中,上述确定与当前图像块匹配的已编码/解码块运动信息列表,可以包括:根据当前图像块的形状确定当前图像块的类别;根据当前图像块的类别确定与当前图像块的类别匹配的已编码/解码块运动信息列表。

20 [140] 在该示例中,当需要从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表时,可以先根据当前图像块的形状确定当前图像块的类别,进而,可以根据当前图像块的类别确定与当前图像块的类别匹配的已编码/解码块运动信息列表,并从该已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入运动信息候选者列表。

25 [141] 举例来说,假设对筛选后的已编码/解码块进行分类时是基于已编码/解码块的形状将已编码/解码块划分为三个类别(分别为第一类别、第二类别和第三类别,具体实现可以参见步骤 S310 中的相关描述),则需要从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表时,若当前图像块的宽高比大于 1,则从第一类别的已编码/解码块对应的已编码/解码块运动信息列表选择候选运动信息加入
30 当前图像块的运动信息候选者列表;若当前图像块的宽高比小于 1,则从第二类别的已编码/解码块对应的已编码/解码块运动信息列表选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表;若当前图像块的宽高比等于 1,则从第三类别的已编码/解码块对应的已编码/解码块运动信息列表选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

35 [142] 在图 3 所示方法流程中,通过在构建已编码/解码块运动信息列表时,对已编码/解码块进行筛选,剔除被选中为最终的预测运动信息的概率过低的已编码/解码块的运动信息,提高了已编码/解码块运动信息列表构建的精准度。

[143] 本申请实施例中,在对已编码/解码块进行筛选的基础上,还可以对已编码/解码块进行分类,并根据已编码/解码块的类别构建不同的已编码/解码块运动信息列表,和/或,对所构建的已编码/解码块运动信息列表中的已编码/解码块的运动信息进行重排序,进一步提高了已编码/解码块运动信息列表构建的精准度,并可以提高视频编码的性能。

5 [144] 作为又一种可选示例,在本申请实施例中,为了进一步提高运动信息候选者列表构建的精确度,在上述步骤 S300 对已编码/解码块进行筛选的基础上,还可以对筛选后的已编码/解码块进行分类,并将不同类别的筛选后的已编码/解码块加入到不同的已编码/解码块运动信息列表。

10 [145] 相应地,在本申请其中一个实施例中,在上步骤 S300 之后,还包括步骤 S310:对筛选后的已编码/解码块进行分类,并根据筛选后的已编码/解码块的类别将筛选后的已编码/解码块加入到对应的已编码/解码块运动信息列表。

[146] 在该实施例中,按照上述实施例中描述的方式对已编码/解码块进行筛选之后,还可以根据已编码/解码块的特性,如形状、尺寸或预测模式等,对筛选后的已编码/解码块进行分类,并根据筛选后的已编码/解码块的类别将筛选后的已编码/解码块加入到
15 对应的已编码/解码块运动信息列表。

[147] 其中,不同的类别对应不同的已编码/解码块运动信息列表。

[148] 作为该实施例的一种实施方式,上述对筛选后的已编码/解码块进行分类,可以包括:根据筛选后的已编码/解码块的形状对筛选后的已编码/解码块进行分类。

20 [149] 在一个示例中,根据筛选后的已编码/解码块的形状对筛选后的已编码/解码块进行分类,可以包括:当筛选后的已编码/解码块的宽高比大于 1 时,将筛选后的已编码/解码块划分为第一类别;和/或,当筛选后的已编码/解码块的宽高比小于 1 时,将筛选后的已编码/解码块划分为第二类别。

[150] 在该示例中,已编码/解码块的形状可以通过已编码/解码块的宽高比表征。

25 [151] 例如,可以分别通过当前图像块的宽高比与 1 的大小关系来表征当前图像块的不同形状。其中,若当前图像块的宽高比大于 1,则当前图像块的形状为宽大于高的矩形;若当前图像块的宽高比等于 1,则当前图像块的形状为正方形;若当前图像块的宽高比小于 1,则当前图像块的形状为宽小于高的矩形。

30 [152] 相应地,在该示例中,可以根据筛选后的已编码/解码块的宽高比将筛选后的已编码/解码块划分为不同类别。在该示例中,将宽高比大于 1 的筛选后的已编码/解码块所属的类别称为第一类别;将宽高比小于 1 的筛选后的已编码/解码块所属的类别称为第二类别。

[153] 进一步地,在该示例中,对于宽高比等于 1 的筛选后的已编码/解码块,可以将其划分为第一类别,或,可以将其划分为第二类别,或,可以将其划分为一个新的类别。其中,当将宽高比等于 1 的筛选后的已编码/解码块被划分为一个新的类别时,可以将宽高比等于 1 的筛选后的已编码/解码块所属的类别称为第三类别。
35

[154] 作为该实施例另一种实施方式,上述对筛选后的已编码/解码块进行分类,可以

包括：当筛选后的已编码/解码块的宽与高的乘积大于预设阈值时，将筛选后的已编码/解码块划分为第一类别；当筛选后的已编码/解码块的宽与高的乘积小于等于预设阈值时，将筛选后的已编码/解码块划分为第二类别。

5 [155] 在该实施方式中，可以根据筛选后的已编码/解码块的尺寸（即宽与高的乘积）将筛选后的已编码/解码块划分为不同类别。

[156] 在一个示例中，可以将宽与高的乘积大于预设阈值（该预设阈值可以根据实际场景设定）的筛选后的已编码/解码块所属的类别称为第一类别；将宽与高的乘积小于等于预设阈值的筛选后的已编码/解码块所属的类别称为第二类别。

10 [157] 需要说明的是，在本申请实施例中，当根据筛选后的已编码/解码块的宽与高的乘积对筛选后的已编码/解码块进行分类时，也可以通过两个或两个以上的预设阈值将宽与高的乘积划分为三个或三个以上的区间，并分别对应一个区间划分一个类别。

15 [158] 举例来说，假设预设阈值包括 T_a 和 T_b ($T_b > T_a$)，则可以将宽与高的乘积小于等于 T_a 的已编码/解码块划分为第一类别，将宽与高的乘积大于 T_a ，且小于等于 T_b 的已编码/解码块划分为第二类别，将宽与高的乘积大于 T_b 的已编码/解码块划分为第三类别。

[159] 此外，在本申请实施例中，若对已编码/解码块进行筛选时是基于已编码/解码块的宽和高对已编码/解码块进行筛选（即上述实施例中描述的将宽大于等于第一预设阈值，且高大于等于第二预设阈值的），则根据已编码/解码块的尺寸对筛选后的已编码/解码块进行分类时，分类使用的阈值需要小于第一预设阈值与第二预设阈值的乘积。

20 [160] 作为该实施例又一种实施方式，上述对筛选后的已编码/解码块进行分类，可以包括：根据筛选后的已编码/解码块的预测模式，对筛选后的已编码/解码块进行分类。

25 [161] 在一个示例中，上述根据筛选后的已编码/解码块的预测模式对筛选后的已编码/解码块进行分类，包括：当筛选后的已编码/解码块的预测模式为合并模式时，将筛选后的已编码/解码块划分为第一类别；当筛选后的已编码/解码块的预测模式为 AMVP 模式时，将筛选后的已编码/解码块划分为第二类别。

[162] 在该示例中，可以将预测模式为合并模式的筛选后的已编码/解码块所属的类别称为第一类别；将预设侧模式为 AMVP 模式的筛选后的已编码/解码块所属的类别称为第二类别。

30 [163] 需要说明的是，在本申请实施例中，根据筛选后的已编码/解码块的预测模式对筛选后的已编码/解码块进行分类时，并不限于划分上述两个类别，还可以将其他预测模式的筛选后的已编码/解码块划分为其他类别（如第三类别、第四类别等），其具体实现在此不做赘述。

35 [164] 进一步地，运动信息候选者列表中最终选中的预测运动信息在运动信息候选者中排序靠前时，可以减少进行索引值编码时所需比特位，提高视频编码的性能；此外，在进行运动信息预测时，运动信息候选者列表中最终选中的预测运动信息在运动信息候选者中排序靠前时可以减少进行预测运动信息选择的消耗，即在同样编码索引的消耗下，将相关性高的排在前面有利于提高视频编码的性能。因此，在构建已编码/解码块运动信

息列表时,可以对已编码/解码块运动信息列表中的已编码/解码块运动信息进行重排序,将被选中为最终的预测信息的概率更高的已编码/解码块的运动信息排在已编码/解码块运动信息列表的后面(从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息时,按照从后往前的顺序从已编码/解码块运动信息列表中选择已编码/解码块的运动信息),以便被选中为最终的预测信息的候选运动信息能够尽量在运动信息候选者中排序靠前。

[165] 作为又一种可选示例,在本申请实施例中,在基于筛选后的已编码/解码块构建已编码/解码块运动信息列表(对已编码/解码块进行筛选后直接构建已编码/解码块运动信息列表,或者对已编码/解码块进行筛选,并对筛选后的已编码/解码块进行分类后,构建对应不同类别的多个已编码/解码块运动信息列表)之后,可以对已编码/解码块运动信息列表中的筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

[166] 其中,当构建了对应不同类别的多个已编码/解码块运动信息列表时,可以分别对各已编码/解码块运动信息列表中的筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

[167] 在本申请其中一个实施例中,在上步骤 S300 之后,还包括步骤 S320: 基于筛选后的已编码/解码块的残差系数对筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

[168] 可选的,步骤 S320 也可以在步骤 S310 之后,则步骤 S320 也可替换为: 基于分类后的已编码/解码块的残差系数对筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

[169] 在该实施例中,已编码/解码块的残差系数中的非零个数越少,已编码/解码块的运动信息的预测准确性越高;已编码/解码块的运动信息的预测准确性越高,其被选中为最终的预测运动信息的概率越高。因此,可以根据筛选后的已编码/解码块的残差系数中非零个数对筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

[170] 在一个示例中,上述基于筛选后的已编码/解码块的残差系数对筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序,可以包括: 按照残差系数的非零系数个数从多到少的顺序对筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

[171] 在该示例中,从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息时,通常是按照从后往前的顺序选择,因此,在进行重排序时可以将被选中为最终的预测运动信息的概率高的已编码/解码块的运动信息排在已编码/解码块运动信息列表的后列。

[172] 相应地,在该示例中,对于基于筛选后的已编码/解码块的运动信息构建的已编码/解码块运动信息列表,可以按照残差系数的非零个数从多到少的顺序对筛选后的已编码/解码块运动信息进行重排序,即残差系数的非零个数最多的筛选后的已编码/解码块的运动信息排在已编码/解码块运动信息列表的最前,残差系数的非零个数最少的筛选后的已编码/解码块的运动信息排在已编码/解码块运动信息列表的最后。

[173] 在本申请另一个实施例中,对已编码/解码块运动信息列表中的筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序,可以包括: 基于当前图像块的形状以及筛选后的已编码/解码块与当前图像块的相对位置,对筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

[174] 在该实施例中,对于不同形状的数据块,对该数据块进行运动信息预测时,该数据块的不同位置的周围块与该数据块的相关性不完全相同。

[175] 当对数据块进行运动信息预测时,相关性越高的候选运动信息被选中为最终的预测运动信息对编码效果越有利,因此,在基于筛选后的已编码/解码块的运动信息构建已编码/解码块运动信息列表之后,可以基于当前图像块的形状以及筛选后的已编码/解码块与当前图像块的相对位置,对筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

5 [176] 在一个示例中,上述基于当前图像块的形状以及筛选后的已编码/解码块与当前图像块的相对位置,对筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序,可以包括:当当前图像块的宽高比大于1时,按照当前图像块左侧的筛选后的已编码/解码块在前,当前图像块上侧的筛选后的已编码/解码块在后的顺序,对筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

10 [177] 在该示例中,当数据块的宽高比大于1时,数据块的上侧的周围块与数据块的相关性比数据块左侧的周围块与数据块的相关性高,而运动信息候选者列表中相关性高候选块的运动信息的排在前面,一方面可以减少编码索引的开销,另一方面可以提高相关度高的候选块的运动信息被选为最终的预测运动信息的概率,进而,可以提高视频编码的性能。

15 [178] 相应地,在该示例中,当当前图像块的宽高比大于1时,可以按照当前图像块左侧的筛选后的已编码/解码块在前,当前图像块的上侧的筛选后的已编码/解码块在后的顺序,对筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序,以便从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息时,可以先选中当前图像块的上侧的筛选后的已编码/解码块的运动信息,进而,可以使当前图像块的上侧的筛选后的已编码/解码块的运动信息在运动信息候选者列表中的排序比当前图像块的左侧的筛选后的已编码/解码块的运动信息靠前。

20 [179] 在另一示例中,上述基于当前图像块的形状以及筛选后的已编码/解码块与当前图像块的相对位置,对筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序,可以包括:当当前图像块的宽高比小于1时,按照当前图像块上侧的筛选后的已编码/解码块在前,当前图像块左侧的筛选后的已编码/解码块在后的顺序,对筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

[180] 在该示例中,当数据块的宽高比小于1时,数据块的左侧的周围块与数据块的相关性比数据块上侧的周围块与数据块的相关性高。

25 [181] 因此,在该示例中,当当前图像块的宽高比小于1时,可以按照当前图像块上侧的筛选后的已编码/解码块在前,当前图像块的左侧的筛选后的已编码/解码块在后的顺序,对筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序,以便从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息时,可以先选中当前图像块的左侧的筛选后的已编码/解码块的运动信息,进而,可以使当前图像块的左侧的筛选后的已编码/解码块的运动信息在运动信息候选者列表中的排序比当前图像块的上侧的筛选后的已编码/解码块的运动信息在运动信息候选者列表中的排序靠前。

30 [182] 此外,在该实施例,对于当前图像块的宽高比等于1的情况,可以按照上述示例中描述的当前图像块的宽高比大于1的情况下的重排序方式实现对已编码/解码块运动信息列表中的筛选后的已编码/解码块运动信息重排序,或者,可以按照上述示例

中描述的当前图像块的宽高比小于 1 的情况下的重排序方式实现对已编码/解码块运动信息列表中的筛选后的已编码/解码块运动信息重排序。

[183] 在一实施例中, 当按照步骤 S310 中描述的方式对筛选后的已编码/解码块进行了分类, 并根据筛选后的已编码/解码块的类别将筛选后的已编码/解码块加入到对应的已编码/解码块运动信息列表之后, 可以分别确定各已编码/解码块运动信息列表的优先级高低。

[184] 举例来说, 以步骤 S310 中描述的根据筛选后的已编码/解码块的预测模式对筛选后的已编码/解码块进行分类为例。由于 AMVP 模式的已编码/解码块的运动信息的精度高于合并模式的已编码/解码块的运动信息的精度, 因此, 可以确定预测模式为 AMVP 模式的筛选后的已编码/解码块的运动信息所在的已编码/解码块运动信息列表的优先级高于预测模式为合并模式的筛选后的已编码/解码块的运动信息所在的已编码/解码块运动信息列表的优先级。

[185] 在该实施例中, 当按照步骤 S310 中描述的方式对筛选后的已编码/解码块进行了分类, 并根据筛选后的已编码/解码块的类别将筛选后的已编码/解码块加入到对应的已编码/解码块运动信息列表之后, 当需要从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表时, 可以先确定与当前图像块匹配的已编码/解码块运动信息列表, 然后从与当前图像块匹配的已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入所述运动信息候选者列表。

[186] 本申请实施例中, 对于合并模式或 AMVP 模式等模式的运动信息预测, 在基于已编码/解码块的运动信息构建已编码/解码块运动信息列表时, 可以对已编码/解码块进行分类, 并分别构建对应不同类别的已编码/解码块的已编码/解码块运动信息列表, 以提高已编码/解码块运动信息列表构建的精准度。

[187] 请参见图 4, 为本申请实施例提供的一种运动信息候选者列表构建方法的流程示意图, 如图 4 所示, 该运动信息候选者选择列表构建方法可以包括以下步骤。

[188] 步骤 S400、对当前图像块之前的已编码/解码块进行分类。

[189] 步骤 S410、根据已编码/解码块的类别将已编码/解码块加入到对应的已编码/解码块运动信息列表; 其中, 不同的类别对应不同的已编码/解码块运动信息列表。

[190] 步骤 S420、从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表, 该候选运动信息至少包括运动矢量。

[191] 本申请实施例中, 对当前图像块之前的已编码/解码块进行分类, 并构建对应不同类别的已编码/解码块的已编码/解码块运动信息列表的具体实现可以参见图 3 所示方法流程中的相关描述, 区别在于图 3 所示方法流程中进行分类的已编码/解码块由筛选后的已编码/解码块替换为未进行筛选的已编码/解码块, 对进行分类的已编码/解码块进行分类的方法与步骤 310 的相同, 本申请实施例在此不做赘述。

[192] 需要说明的是, 在本申请实施例中, 对已编码/解码块进行分类之后, 在构建已编码/解码块的已编码/解码块运动信息列表时, 还可以分别对各类别的已编码/解码块进行筛选, 并基于筛选后的已编码/解码块构建已编码/解码块运动信息列表, 其具体实现

可以参见图 3 所示方法流程中的相关描述, 本申请实施例在此不做赘述。

[193] 此外, 对于所构建多个不同的已编码/解码块运动信息列表(包括进行了已编码/解码块的筛选和未进行已编码/解码块的筛选两种情况), 还可以对已编码/解码块运动信息列表中的已编码/解码块的运动信息进行重排序, 其具体实现可以参见图 3 所示方法流程中的相关描述, 本申请实施例在此不做赘述。

[194] 需要说明是, 在本申请实施例中, 候选运动信息并不限于包括运动矢量, 也可以是运动矢量之外的其他编码信息, 相应地, 对运动信息的分类也可以包括对运动矢量之外的其他编码信息的分类, 本申请实施例对此不做赘述。

[195] 本申请实施例中, 对于合并模式或 AMVP 模式等模式的运动信息预测, 在基于已编码/解码块的运动信息构建已编码/解码块运动信息列表时, 可以对已编码/解码块运动信息列表中的已编码/解码块的运动信息进行重排序, 以尽量保证被选中为最终预测运动信息的已编码/解码块的运动信息在运动信息候选者列表中排序靠前, 以提高编码性能。

[196] 请参见图 5, 为本申请实施例提供的一种运动信息候选者列表构建方法的流程示意图, 如图 5 所示, 该运动信息候选者选择列表构建方法可以包括以下步骤:

[197] 步骤 S500、根据当前图像块之前的已编码/解码块的运动信息, 构建已编码运动信息列表。

[198] 本申请实施例中, 构建已编码运动信息列表时, 可以直接将所有的已编码/解码块的运动信息均加入同一个已编码/解码块运动信息列表, 或者, 也可以先对已编码/解码块进行筛选和/或分类后, 再基于筛选和/或分类后的已编码/解码块构建已编码/解码块运动信息列表, 其具体实现在此不做赘述。

[199] 步骤 S510、对已编码/解码块运动信息列表中的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

[200] 步骤 S520、从重排序后的已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表, 该候选运动信息至少包括运动矢量。

[201] 本申请实施例中, 对已编码/解码块运动信息列表中的已编码/解码块的运动信息进行重排序的具体实现可以参见图 3 所示方法流程中的相关描述, 本申请实施例在此不做赘述。

[202] 需要说明的是, 在本申请实施例中, 对于合并模式或 AMVP 模式, 在构建最终的运动信息候选者列表时, 对已有运动信息进行变换得到的候选运动信息, 或, 从已编码/解码块运动信息列表中选择选择的候选运动信息可以排在空域候选者(若存在)和时域候选者(若存在)的后面, 即当空域候选者和时域候选者的数量不满足要求时, 可以在最终的运动信息候选者列表中加入对已有运动信息进行变换得到的候选运动信息, 或, 从已编码/解码块运动信息列表中选择选择的候选运动信息。

[203] 进一步地, 若在最终的运动信息候选者列表中加入对已有运动信息进行变换得到的候选运动信息, 或, 从已编码/解码块运动信息列表中选择选择的候选运动信息之后, 候选运动信息的数量仍不满足要求, 还可以进一步在最终的运动信息候选者列表中加入组

合候选者（对于合并模式）以及零运动信息。

[204] 需要说明是，在本申请实施例中，候选运动信息并不限于包括运动矢量，也可以是运动矢量之外的其他编码信息，相应地，对运动信息的排序也可以包括对运动矢量之外的其他编码信息的分类，本申请实施例对此不做赘述。

5 [205] 本申请实施例中，对于 Affine 模式的运动信息预测，也可以基于已编码/解码块的运信息构建已编码/解码块运动信息列表，并从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表，以增加候选者样本的丰富性。

[206] 其中，Affine 模式可以包括 Affine Merge 模式或 Affine AMVP 模式。

10 [207] 为了使本领域技术人员更好地理解 Affine 模式的运动信息预测，下面先对 Affine 模式的参数模型进行简单说明。

[208] 参见公式（1），一般 Affine 模式的参数模型，由 a,b,c,d,e,f 六个参数构成，

$$\begin{cases} x' = ax + by + e \\ y' = cx + dy + f \end{cases} \quad (1)$$

15 其中 (x, y) 是当前帧上的点；(x', y') 是对应的参考帧上的点；a, b, c, d, e, f 是参数模型的 6 个参数。

[209] 为了导出参数模型的 6 个参数，需要 3 组已知的 (x, y) 和 (x', y') 对，即三个运动矢量以及运动矢量的起始点位置。假设这三对运动矢量为 v0, v1 和 v2，三个运动矢量的起始点分别为 (0, 0)，(S, 0) 和 (0, S)，即分别为左上角、右上角和左下

20 下角的坐标；其中，S 为当前 PU 的边长。

[210] 联立三组方程组，从而计算得到 a, b, c, d, e, f 这 6 个参数的值，如公式（2）所示：

$$\begin{cases} a = 1 - \frac{v_{x1} - v_{x0}}{S}, b = \frac{v_{x0} - v_{x2}}{S}, e = -v_{x0} \\ c = 1 - \frac{v_{y1} - v_{y0}}{S}, d = \frac{v_{y0} - v_{y2}}{S}, f = -v_{y0} \end{cases} \quad (2)$$

[211] 将其代入公式（1），可以得到如公式（3）所示的 6 参数模型下的运动矢量导出方程：

25

$$\begin{cases} v_x = \frac{v_{x1} - v_{x0}}{S} x + \frac{v_{x0} - v_{x2}}{S} y + v_{x0} \\ v_y = \frac{v_{y1} - v_{y0}}{S} x + \frac{v_{y0} - v_{y2}}{S} y + v_{y0} \end{cases} \quad (3)$$

[212] 为了简化参数模型, 帧间预测块被分为等大小的若干小区域, 每个小区域 (即子块) 内运动速度是一致的, 而每个小区域的运动补偿模型仍是平面平动模型 (图像块在图像平面内只有平移, 不改变形状、大小, 因此对子块运动的描述仍可参数化为一个运动矢量)。

5 [213] 由于当物体的旋转运动的旋转轴垂直于图像平面时, 仿射物体的任意两点的尺度缩放比例是一致的 (任意两条直线构成的夹角大小保持不变)。在此限制下 a, b, c, d, e, f 这 6 个参数的仿射运动退化为 4 参数的仿射运动模型, 即 a, b, c, d 这 4 个参数之间存在一定的关系。此时, 仅需 2 组已知的 (x, y) 和 (x', y') 对, 即可推导出这 4 个参数。

10 [214] 假设这两个运动矢量为 v_0 和 v_1 , 两个运动矢量的起始点分别为 $(0, 0)$ 和 $(S, 0)$, 即分别是左上角和右上角的坐标。联立两组方程组, 从而计算得到 a, b, c, d 四个参数的值, 如公式 (4) 所示:

$$\begin{cases} a = 1 - \frac{v_{x1} - v_{x0}}{S}, b = \frac{v_{y0} - v_{y1}}{S}, e = -v_{x0} \\ c = 1 - \frac{v_{y1} - v_{y0}}{S}, d = \frac{v_{x1} - v_{x0}}{S}, f = -v_{y0} \end{cases} \quad (4)$$

15 [215] 将这 4 个参数的值代入公式 (1), 即可得到如公式 (5) 所示的 4 参数模型下的运动矢量导出方程:

$$\begin{cases} v_x = \frac{v_{x1} - v_{x0}}{S} x + \frac{v_{y0} - v_{y1}}{S} y + v_{x0} \\ v_y = \frac{v_{y1} - v_{y0}}{S} x + \frac{v_{x1} - v_{x0}}{S} y + v_{y0} \end{cases} \quad (5)$$

[216] 请参见图 6A, 为本申请实施例提供的一种运动信息候选者列表构建方法的流程示意图, 如图 6A 所示, 该运动信息候选者选择列表构建方法可以包括以下步骤。

20 [217] 步骤 S600、构建已编码/解码块运动信息列表, 该已编码/解码块运动信息列表中包括当前图像块之前的已编码/解码块的运动信息。

[218] 本申请实施例中, 为了增加候选者样本的丰富性, 可以基于已编码/解码块的运动信息构建已编码/解码块运动信息列表, 并从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

25 [219] 步骤 S610、当当前图像块的预测模式为 Affine 模式时, 从已编码/解码块的运动信息中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[220] 本申请实施例中, 对于 Affine 模式的运动信息预测, 也可以从已编码/解码块的运动信息中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表, 以增加 Affine 模式的运动信息预测的候选者样本的丰富性。

[221] 其中,对于 Affine 模式的运动信息预测,运动信息可以包括运动矢量,参考帧索引,运动方向以及参数模型。

[222] 其中,当已编码/解码块的运动信息模型为 4 参数模型时,可以根据已编码/解码块的控制点(包括左上角控制点和右上角控制点)的运动信息确定当前图像块的控制点的运动信息,并根据当前图像块的控制点的运动信息(假设为 $V0(V_{x0}, V_{y0})$ 和 $V1(V_{x1}, V_{y1})$),利用公式(5)得到当前图像块各子块的运动信息;其中,4 参数模型下的运动信息可以表征 MV 在平面内旋转的角度和速度。

[223] 当已编码/解码块的运动信息模型为 6 参数模型时,可以根据已编码/解码块的控制点(包括左上角控制点、右上角控制点和左下角控制点)的运动信息确定当前图像块的控制点的运动信息,并根据当前图像块的控制点的运动信息(假设为 $V0(V_{x0}, V_{y0})$ 、 $V1(V_{x1}, V_{y1})$ 以及 $V2(V_{x2}, V_{y2})$),利用公式(3)得到当前图像块各子块的运动信息。其中,6 参数模型下的运动信息可以表征 MV 在立体空间旋转的角度、速度和方向。

[224] 举例来说,在本申请实施例中,针对 Affine 模式的运动信息预测构建的运动信息候选者列表除了可以包括空域候选者和零运动信息之外,还可以包括从已编码/解码块运动信息列表中选择的候选运动信息,其示意图可以如图 6B 所示。

[225] 本申请其中一个实施例中,上述从已编码/解码块的运动信息中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表,包括:从预测模式为 Affine Merge 模式的已编码/解码块的运动信息中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表;或,从预测模式为 Affine AMVP 模式的已编码/解码块的运动信息中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[226] 在该实施例中,考虑到 Affine 模式的运动信息预测与合并模式或 AMVP 模式的运动信息预测使用的运动信息不同,因此,对于 Affine 模式的运动信息预测,当需要从已编码/解码块的运动信息中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表时,可以从预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块的运动信息中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[227] 相应地,在该实施例中,当当前图像块的预测模式为 Affine 模式时,可以从预测模式为 Affine Merge 模式的已编码/解码块的运动信息中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表;或者,可以从预测模式为 Affine AMVP 模式的已编码/解码块的运动信息中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[228] 需要说明的是,在本申请实施例中,对于 Affine 模式的运动信息预测,当从已编码/解码块的运动信息中选择候选运动信息时,并不限于从预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块的运动信息中选择,也可以选择非 Affine 模式的已编码/解码块的运动信息。

[229] 其中,当选择的候选运动信息为非 Affine 模式的已编码/解码块的运动信息时,可以使用该已编码/解码块的左上角和右上角的运动信息(对于 4 参数模型)或左上角、右上角和左下角的运动信息(对于 6 参数模型),其具体实现在此不做赘述。

[230] 进一步地,在本申请实施例中,为了提高已编码/解码块运动信息列表构建的精度,当基于预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块构建已编码/解码块运动信息列表时,可以对预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块进行分类,并根据预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块的类别将预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块加入到对应的已编码/解码块运动信息列表。其中,不同的类别对应不同的已编码/解码块运动信息列表。

[231] 在一个示例中,对预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块进行分类时,可以根据预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块的参数模型对预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块进行分类。

[232] 例如,当预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块的参数模型为 2 参数模型时,可以将预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块划分为第一类别;当预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块的参数模型为 4 参数模型时,可以将预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块划分为第二类别;当预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块的参数模型为 6 参数模型时,可以将预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块划分为第三类别。

[233] 在本申请其中一个实施例中,上述从已编码/解码块的运动信息中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表,可以包括:按照各类别对应的已编码/解码块运动信息列表的优先级从高到低的顺序,依次从各已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表;其中,不同的类别对应不同的优先级。

[234] 在该实施例中,若对预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块进行分类,并分别构建了对应不同类别的多个已编码/解码块运动信息列表,则当需要从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表时,可以按照各类别对应的已编码/解码块运动信息列表的优先级从高到低的顺序,依次从各已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表,以保证精度高的已编码/解码块的运动信息在运动信息候选者列表中的排序比精度低的已编码/解码块的运动信息在运动信息候选者列表中的排序靠前。

[235] 举例来说,当按照 Affine 模式的已编码/解码块的参数模型对 Affine 模式的已编码/解码块进行了分类(参见上述实施例中的相关描述)时,可以按照 List2(对应 6 参数模型)、List1(对应 4 参数模型)和 List0(对应 2 参数模型)从先到后的顺序,从各已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[236] 在本申请另一个实施例中,上述从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表,可以包括:确定与当前图像块匹配的已编码/解码块运动信息列表;从与当前图像块匹配的已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[237] 在该实施例中,当需要从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表时,可以先确定与当前图像块匹配的已编码/解码块运动信息列表,并从与当前图像块匹配的已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[238] 举例来说,当需要从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表时,可以分别确定当前图像块的空域候选者中2参数模型、4参数模型和6参数模型的空域候选者的数量,并从空域候选者的数量最多的参数模型对应的已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[239] 例如,假设当前图像块的空域候选者中4参数模型的空域候选者的数量最多,则可以从List1(对应4参数模型)中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[240] 可见,在图6A所示方法流程中,对于Affine模式的运动信息预测,也可以通过构建已编码/解码块运动信息列表,并从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表,增加了候选者样本的丰富性。

[241] 需要说明的是,在本申请实施例中,构建已编码/解码块运动信息列表时,可以按照先进先出(First-In-First-Out,简称FIFO)的方式对已编码/解码块运动信息列表中的已编码/解码块的运动信息进行更新,即当已编码/解码块运动信息列表中已编码/解码块的运动信息数量达到预设最大数量,且有新的已编码/解码块的运动信息需要加入已编码/解码块运动信息列表时,可以将已编码/解码块运动信息列表中最先加入的已编码/解码块运动信息删除,并将该新的已编码/解码块的运动信息加入。

[242] 但应该认识到,上述FIFO方式仅仅是对已编码/解码块运动信息列表中的已编码/解码块的运动信息进行更新的一种具体实现方式,而并不是对本申请保护范围的限定,即本申请实施例中也可以通过其他方式实现对已编码/解码块运动信息列表中的已编码/解码块的运动信息的更新,其具体实现在此不做赘述。

[243] 为了使本领域技术人员更好地理解本申请实施例提供的技术方案,下面结合具体实例对本申请实施例提供的技术方案进行说明。

实施例一

[244] 在该实施例中,为了增加候选者样本的丰富性,并提高运动信息候选者选择的灵活性,在构建运动信息候选者列表时,可以通过对已有运动信息在指定方向上进行伸缩的方式增加新的候选运动信息。

[245] 其中,已有运动信息可以包括空域候选者的运动信息,时域候选者的运动信息,已编码/解码块的运动信息。

[246] 以合并模式的运动信息预测为例,在构建运动信息候选者列表时,可以在运动信息候选者列表中已有候选运动信息的基础上,对运动信息候选者列表中已有候选运动信息在指定方向上进行伸缩,以得到新的候选运动信息。

[247] 对于合并模式的运动信息预测,构建的运动信息候选者列表中除了可以包括空域候选者、时域候选者、组合候选者以及零运动信息之外,还可以包括对已有运动信息在指定方向上伸缩后得到的候选运动信息。

[248] 举例来说,请参见图7A,对于运动矢量701(mx, my),可以沿着运动矢量的

方向度该运动矢量进行伸缩，伸缩后的运动矢量 702 为 $(mx + \text{delta_mv_x}, my + \text{delta_mv_y})$ 。其中， delta_mv_x 为 x 方向上的伸缩幅度， delta_mv_y 为 y 方向上的伸缩幅度。

5 [249] 需要说明的是，在本申请实施例中，对已有运动信息进行伸缩并不限于沿着运动矢量的方向进行伸缩，也可以是其他方向，本申请实施例对此不做赘述。

实施例二

[250] 在该实施例中，对已有运动信息进行伸缩时，可以进行帧级、slice 级或行级的伸缩。

10 [251] 以帧级为例，可以以帧为单位，确定某一帧中已有运动信息是否需要进行伸缩以及进行伸缩时的幅度。其中，当伸缩幅度为 0 时，可以确定为不需要进行伸缩。

[252] 举例来说，请参见图 7B，对于任一已有运动信息，可以根据该已有运动信息所属帧的上一帧的帧复杂度以及运动剧烈程度来确定对该已有运动信息进行伸缩的幅度。

15 [253] 其中，可以通过零运动矢量的占比来表征帧复杂度以及运动剧烈程度。零运动矢量占比（帧中零运动矢量的数量与运动矢量的总数的比值）越高，帧复杂度越低，运动剧烈程度越低；零运动矢量占比越低，帧复杂度越高，运动剧烈程度越高。帧复杂度越高，运动剧烈程度越高，伸缩的幅度越大；帧复杂度越低，运动剧烈程度越低，伸缩的幅度越小。

20 [254] 如图 7B 所示，假设帧 1 的帧复杂度高，且运动剧烈，所确定的伸缩的幅度为 delta_mv0 ；帧 2 的帧复杂度极高，且运动极剧烈，所确定的伸缩的幅度为 delta_mv1 ；帧 3 的帧复杂度低，且运动较弱，所确定的伸缩的幅度为 delta_mv2 ，则 $\text{delta_mv2} < \text{delta_mv0} < \text{delta_mv1}$ 。

实施例三

[255] 在该实施例中，对已有运动信息进行伸缩时，可以进行块级的伸缩。

25 [256] 举例来说，请参见图 7C，对于任一数据块（可以为空域候选者、时域候选者或已编码/解码块），可以根据该块的相邻块的运动信息的相似度，来确定是否需要对该块进行伸缩以及进行伸缩的幅度。其中，当伸缩幅度为 0 时，可以确定为不需要进行伸缩。

[257] 其中，相邻块的运动信息的相似度越高，所确定的伸缩的幅度越小；相邻块的运动信息的相似度越低，所确定的伸缩的幅度越大。

30 [258] 如图 7C 所示，假设数据块 1 的不同位置的相邻块的相似度极低，所确定的伸缩的幅度为 delta_mv0 ，其中相邻块为 A0、A1、B0、B1、B2；数据块 2 的不同位置的相邻块的相似度低，所确定的伸缩的幅度为 delta_mv1 ，其中相邻块的示意在图中省略；数据块 3 的不同位置的相邻块的相似度高，所确定的伸缩的幅度为 delta_mv2 ，其中相邻块的示意在图中省略；则 $\text{delta_mv2} < \text{delta_mv1} < \text{delta_mv0}$ 。

实施例四

35 [259] 在该实施例中，为了增加候选者样本的丰富性，并提高运动信息候选者选择的

灵活性，在构建运动信息候选者列表时，可以通过对已有运动信息进行加权的方式增加新的候选运动信息。其中，已有运动信息可以包括空域候选者的运动信息，时域候选者的运动信息，已编码/解码块的运动信息。

5 [260] 对已有运动信息进行加权时各已有运动信息的加权比例可以根据已有运动信息的来源块（可以包括空域候选者、时域候选者或已编码/解码块）的特点自适应调整。

[261] 举例来说，假设已有运动信息的来源块 A 和来源块 B 均参考同一帧，且来源块 A 的运动矢量（amx，amy），来源块 B 的运动矢量为（bmx，bmy）。来源块 A 的加权系数为 W0，来源块 B 的加权系数为 W1，则可以通过如下的公式（6）和（7）计算加权后的运动矢量为（Mv_x，Mv_y）：

10
$$Mv_x = W0 * amv_x + W1 * bmv_x \quad (6)$$

$$Mv_y = W0 * amv_y + W1 * bmv_y \quad (7)$$

实施例五

15 [262] 在该实施例中，为了增加候选者样本的丰富性，可以基于已编码/解码块的运动信息构建已编码/解码块运动信息列表，并从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

[263] 为了提高构建已编码/解码块运动信息列表的精准度，在构建已编码/解码块运动信息列表时，可以先对已编码/解码块进行筛选，并基于筛选后的已编码/解码块的运动信息构建已编码/解码块运动信息列表。

20 [264] 在该实施例中，已编码/解码块的残差系数中非零系数个数直观体现预测的准确性，因此，可以基于已编码/解码块的残差系数中非零系数个数对已编码/解码块进行筛选，以剔除预测准确性过低的已编码/解码块。

25 [265] 请参见图 7D，对于任一已编码/解码块，在将该已编码/解码块加入已编码/解码块运动信息列表时，可以判断该已编码/解码块的残差系数中的非零系数个数是否大于等于预设数量阈值；若是，则拒绝将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表；否则，将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表。

实施例六

[266] 在该实施例中，已编码/解码块的宽和高均过大时，该已编码/解码块的运动信息被选中为最终的预测运动信息的概率过低，因此，可以基于已编码/解码块的宽高对已编码/解码块进行筛选，以剔除被选中为最终的预测运动信息的概率过低的已编码/解码块。

30 [267] 请参见图 7E，对于任一已编码/解码块，在将该已编码/解码块加入已编码/解码块运动信息列表时，可以判断该已编码/解码块的宽是否大于等于第一预设阈值（以 64 为例），以及高是否大于等于第二预设阈值（以 64 为例）；若该已编码/解码块的宽大于等于 64，且高大于等于 64，则拒绝将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表；否则（该已编码/解码块的宽小于 64 和/或高小于 64），将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表。

实施例七

[268] 在该实施例中,已编码/解码块的量化步长可以直观体现已编码/解码块的运动信息的精度,因此,可以基于已编码/解码块的运动信息的量化步长对已编码/解码块进行筛选,以剔除精度过低的已编码/解码块的运动信息。

5 [269] 请参见图 7F,对于任一已编码/解码块,在将该已编码/解码块加入已编码/解码块运动信息列表时,可以判断该已编码/解码块的运动信息的量化步长是否大于等于预设步长阈值(以 2 为例);若是,则拒绝将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表;否则,将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表。

实施例八

10 [270] 在该实施例中,为了提高已编码/解码块运动信息列表构建的精准度,在构建已编码/解码块运动信息列表时,可以先对已编码/解码块进行分类,并将不同类别的已编码/解码块加入不同的已编码/解码块运动信息列表。

[271] 在该实施例中,以根据已编码/解码块的形状对已编码/解码块进行分类为例。

15 [272] 请参见图 7G,对于任一已编码/解码块,在将该已编码/解码块加入已编码/解码块运动信息列表时,可以确定该已编码/解码块的形状(以宽高比为例),当该已编码/解码块的宽高比大于等于 1 时,将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表 1(可以称为 List0);当该已编码/解码块的宽高比小于 1 时,将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表 2(可以称为 list1)。

20 [273] 在该实施例中,当需要从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表时,可以根据当前图像块的形状确定匹配的已编码运动信息列表,并从匹配的已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

25 [274] 请参见图 7H,当需要从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表时,以确定当前图像块的宽高比,若当前图像块的宽高比大于等于 1,则从 List0 中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表;若当前图像块的宽高比小于 1,则从 List1 中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

实施例九

30 [275] 在该实施例中,可以根据已编码/解码块的尺寸(以宽与高的乘积为例)对已编码/解码块进行分类。

35 [276] 请参见图 7I,对于任一已编码/解码块,在将该已编码/解码块加入已编码/解码块运动信息列表时,可以确定该已编码/解码块的宽与高的乘积,并判断该已编码/解码块的宽与高的乘积是否大于等于预设阈值(以 2048 为例),若是,则将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表 1(可以称为 List0);否则,将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表 2(可以称为 list1)。

[277] 在该实施例中,当需要从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入

当前图像块的运动信息候选者列表时,可以按照优先级从高到低的顺序从各已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

- 5 [278] 在该实施例中, List1 的优先级高于 List0 的优先级, 因此, 当需要从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表时, 可以按照先 List1, 后 List0 的顺序, 从 List1 和 List0 中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

实施例十

[279] 在该实施例中, 可以根据已编码/解码块的预测模式对已编码/解码块进行分类。

- 10 [280] 请参见图 7J, 对于任一已编码/解码块, 在将该已编码/解码块加入已编码/解码块运动信息列表时, 可以确定该已编码/解码块的预测模式, 当该已编码/解码块的预测模式为合并模式时, 将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表 1 (可以称为 List0); 当该已编码/解码块的预测模式为 AMVP 模式时, 将该已编码/解码块的运动信息加入已编码/解码块运动信息列表 2 (可以称为 list1)。

- 15 [281] 在该实施例中, 当需要从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表时, 可以按照优先级从高到低的顺序从各已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

- 20 [282] 在该实施例中, List1 的优先级高于 List0 的优先级, 因此, 当需要从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表时, 可以按照先 List1, 后 List0 的顺序, 从 List1 和 List0 中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

实施例十一

- 25 [283] 在该实施例中, 为了使被选中为最终的预测运动信息的候选运动信息在运动信息候选者列表中排序尽量靠前, 以提高编码性能, 在基于已编码/解码块的运动信息构建了已编码/解码块运动信息列表之后, 可以对已编码/解码块运动信息列表中的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

[284] 在该实施例中, 可以基于已编码/解码块的残差系数对已编码/解码块运动信息列表中的已编码/解码块的运动信息进行重排序。例如, 对于已编码/解码块运动信息列表中的已编码/解码块的运动信息, 可以按照残差系数的非零系数个数从多到少的顺序对已编码/解码块的运动信息进行重排序。

- 30 [285] 举例来说, 请参见图 7K, 假设已编码/解码块 3 的运动信息 (假设为 HMVP (History-based Motion Vector Prediction, 基于已有运动信息的运动信息预测) 2) 的残差系数的非零个数少于已编码/解码块 4 的运动信息 (假设为 HMVP3) 的残差系数的非零个数, 因此, 可以将 HMVP2 排在 HMVP3 的后面。

- 35 [286] 其中, 当从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表时, 按照从列表尾部到头部的顺序进行选择 (即排序越靠后的越先被选择)。

实施例十二

[287] 在该实施例中,可以基于当前图像块的形状以及已编码/解码块与当前图像块的相对位置,对已编码/解码块的运动信息进行重排序。

5 [288] 举例来说,参见图 7L,假设已编码/解码块 A 为当前图像块左侧的已编码/解码块;已编码/解码块 B 为当前图像块上侧的已编码/解码块,则:

[289] 当当前图像块的宽高比大于等于 1 时,可以将已编码/解码块 A 的运动信息排在已编码/解码块 B 的运动信息的前面;

[290] 当当前图像块的宽高比小于 1 时,可以将已编码/解码块 A 的运动信息排在已编码/解码块 B 的运动信息的后面。

10 实施例十三

[291] 在该实施例中,对于 Affine 模式(包括 Affine Merge 模式或 Affine AMVP 模式)的运动信息预测,为了增加候选者样本的丰富性,也可以基于已编码/解码块的运动信息构建已编码/解码块运动信息列表,并从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入当前图像块的运动信息候选者列表。

15 [292] 在该实施例中,可以将 Affine 模式的已编码/解码块的运动参数模型 (Motion model) 信息存成一个候选者列表 (即已编码/解码块运动信息列表),列表长度为 L,可以按照 FIFO 方式或其他方式更新列表成员 (运动模型信息成员 (Motion model information candidate, 简称 MMIC)),其示意图可以如图 7M。当候选者列表中的候选者的数量达到预设最大数量 L 时,若有新的候选者 (即图中的新加入的候选者)需要
20 加入该列表时,可以将列表中最先加入的成员 (即图中的 MMIC0) 删除,并将该新的候选者加入到最后。

[293] 当构建 Affine 模式块的运动信息候选者列表时,可以从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息 (在该实施例中也可以称为候选运动参数模型信息)。

实施例十四

25 [294] 在该实施例中,对于 Affine 模式的运动信息预测,在构建已编码/解码块运动信息列表时,可以根据 Affine 模式的已编码/解码块的参数模型对 Affine 模式的已编码/解码块进行分类,并将不同类别的 Affine 模式的已编码/解码块加入到不同的已编码/解码块运动信息列表。

30 [295] 举例来说,请参见图 7N,对于任一 Affine 模式的已编码/解码块,当该 Affine 模式的已编码/解码块的参数模型为 2 参数模型时,将该 Affine 模式的已编码/解码块的运动参数模型信息加入已编码/解码块运动信息列表 1 (可以称为 List0);当该 Affine 模式的已编码/解码块的参数模型为 4 参数模型时,将该 Affine 模式的已编码/解码块的运动参数模型信息加入已编码/解码块运动信息列表 2 (可以称为 List1);当该 Affine 模式的已编码/解码块的参数模型为 6 参数模型时,将该 Affine 模式的已编码/解码块的运动参数模型信息加入已编码/解码块运动信息列表 3 (可以称为 List2)。
35

[296] 在该实施例中,当需要从已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入

当前图像块的运动信息候选者列表时,可以从与当前图像块匹配的已编码/解码块运动信息列表中选择,或者,可以按照各已编码/解码块运动信息列表的优先级从高到低的顺序,依次从各已编码/解码块运动信息列表中选择,其具体实现可以参见图 6 所示方法流程中的相关描述,本申请实施例在此不做赘述。

5 实施例十五

[297] 在该实施例中,考虑到已编码/解码块运动信息列表的长度有限(假设长度为 $L1$),因此,通常已编码/解码块运动信息列表中仅包括当前图像块所属 CTU 左侧的 CTU 中的各已编码/解码块的运动信息,对于其他与当前图像块邻近,但编码顺序比当前图像块要早得多的已编码/解码块(如当前图像块上侧的已编码/解码块)的运动信息已不在运动信息列表中。

[298] 针对这一问题,在该实施例中,除了按照上述实施例中描述的方式构建已编码/解码块运动信息列表之外,还可以存储当前图像块所属 CTU 上侧的若干行的 CTU 中各已编码/解码块的运动信息,在构建运动信息候选者列表时,还可以从当前图像块所属 CTU 上侧的若干行的 CTU 中各已编码/解码块的运动信息中选择候选运动信息。

[299] 举例来说,请参见图 7O,可以分别存储当前图像块所属 CTU 的上一行 CTU 中各已编码/解码块的运动信息。对于任一已编码 CTU,所存储的该 CTU 中各已编码/解码块的运动信息的数量不超过 $L2$ 个($L1$ 与 $L2$ 可以相同,也可以不同)。其中,CTU 内各已编码/解码块的运动信息可以按照其编码顺序进行存储。

[300] 在构建运动信息候选者列表时,还可以从当前图像块所属 CTU 的正上方的 CTU 中的各已编码/解码块运动信息中选择候选运动信息,进一步增加了候选者样本的丰富性。

[301] 以上对本申请提供的方法进行了描述。下面对本申请提供的装置进行描述。

[302] 请参见图 8,为本申请实施例提供的一种运动信息候选者列表构建装置的硬件结构示意图。该运动信息候选者列表构建装置可以包括处理器 801、通信接口 802、存储器 803 和通信总线 804。处理器 801、通信接口 802 以及存储器 803 通过通信总线 804 完成相互间的通信。其中,存储器 803 上存放有计算机程序;处理器 801 可以通过执行存储器 803 上所存放的程序,实现图 2A、图 3、图 4、图 5 或图 6A 所对应的运动信息候选者列表构建方法。

[303] 本文中提到的存储器 803 可以是任何电子、磁性、光学或其它物理存储装置,可以包含或存储信息,如可执行指令、数据,等等。例如,存储器 802 可以是: RAM (Random Access Memory, 随机存取存储器)、易失存储器、非易失性存储器、闪存、存储驱动器(如硬盘驱动器)、固态硬盘、任何类型的存储盘(如光盘、dvd 等),或者类似的存储介质,或者它们的组合。

[304] 需要说明的是,在本申请实施例中,上述运动信息候选者列表构建装置可以为编码端设备,也可以为解码端设备。

[305] 本申请实施例还提供了一种存储有计算机程序的机器可读存储介质,例如图 8 中的存储器 803,所述计算机程序可由图 8 所示运动信息候选者列表构建装置中的处理器 801 执行图 2A、图 3、图 4、图 5 或图 6A 所对应的运动信息候选者列表构建方法。

[306] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[307] 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用以限制本申请，凡在本申请的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请保护的范围之内。

权利要求书

1、一种运动信息候选者列表构建方法，应用于编码端设备或解码端设备，其特征在于，包括：

获取当前图像块的已有运动信息，所述已有运动信息至少包括运动矢量；

5 对所述已有运动信息进行变换；

将变换后的运动信息作为候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，对所述已有运动信息进行变换，包括：

10 对所述已有运动信息在指定方向上进行伸缩。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，对所述已有运动信息在所述指定方向上进行伸缩，包括：

根据所述当前图像块所属的调整单元的上一调整单元中零运动矢量的占比，确定对所述已有运动信息在所述指定方向上进行伸缩的幅度，其中，所述调整单元包括帧、条
15 带（slice）或行，所述幅度与所述零运动矢量的占比负相关；

根据所述幅度，对所述已有运动信息在所述指定方向上进行伸缩。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，对所述已有运动信息在所述指定方向上进行伸缩，包括：

根据所述当前图像块的不同位置的空域相邻块的运动信息的相似度，确定对所述已有运动信息在所述指定方向上进行伸缩的幅度；

根据所述幅度，对所述已有运动信息在所述指定方向上进行伸缩。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，对所述已有运动信息进行变换，包括：

对所述已有运动信息进行加权。

25 6、根据权利要求 1-5 任一项所述的方法，其特征在于，所述已有运动信息包括：

与所述当前图像块关联的空域候选者的运动信息；

与所述当前图像块关联的时域候选者的运动信息；和

已编码/解码块的运动信息。

7、一种运动信息候选者列表构建方法，应用于编码端设备或解码端设备，其特征在于，包括：

根据预设过滤条件对当前图像块之前的已编码/解码块进行筛选，基于筛选后的已编

码/解码块构建已编码/解码块运动信息列表;

从所述已编码/解码块运动信息列表中选择候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表, 所述候选运动信息至少包括运动矢量。

8、根据权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, 根据所述预设过滤条件对所述当前图像块之前的所述已编码/解码块进行筛选, 基于所述筛选后的已编码/解码块构建所述已编码/解码块运动信息列表, 包括:

对于当前图像块之前的任一已编码/解码块,

当该已编码/解码块的残差系数中的非零系数个数小于预设数量阈值时, 将该已编码/解码块的运动信息加入所述已编码/解码块运动信息列表;

10 或,

当该已编码/解码块的长小于第一预设阈值, 或该已编码/解码块的宽小于第二预设阈值时, 将该已编码/解码块的运动信息加入所述已编码/解码块运动信息列表;

或,

15 当该已编码/解码块的运动信息的量化步长小于预设步长阈值时, 将该已编码/解码块的运动信息加入所述已编码/解码块运动信息列表。

9、根据权利要求 7 或 8 任一项所述的方法, 其特征在于, 基于所述筛选后的已编码/解码块构建所述已编码/解码块运动信息列表, 包括:

对所述筛选后的已编码/解码块进行分类;

20 根据所述筛选后的已编码/解码块的类别, 将所述筛选后的已编码/解码块加入到对应的已编码/解码块运动信息列表;

其中, 不同的类别对应不同的已编码/解码块运动信息列表。

10、根据权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 对所述筛选后的已编码/解码块进行分类, 包括:

根据所述筛选后的已编码/解码块的形状, 对所述筛选后的已编码/解码块进行分类。

25 11、根据权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 根据所述筛选后的已编码/解码块的形状对所述筛选后的已编码/解码块进行分类, 包括:

当所述筛选后的已编码/解码块的宽高比大于 1 时, 将所述筛选后的已编码/解码块划分为第一类别; 和/或,

30 当所述筛选后的已编码/解码块的所述宽高比小于 1 时, 将所述筛选后的已编码/解码块划分为第二类别; 和/或,

当所述筛选后的已编码/解码块的所述宽高比等于 1 时,

将所述筛选后的已编码/解码块划分为所述第一类别；或
将所述筛选后的已编码/解码块划分为所述第二类别；或
将所述筛选后的已编码/解码块划分为第三类别。

5 12、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，对所述筛选后的已编码/解码块进行分类，包括：

当所述筛选后的已编码/解码块的宽与高的乘积大于预设阈值时，将所述筛选后的已编码/解码块划分为第一类别；

当所述筛选后的已编码/解码块的所述宽与所述高的乘积小于等于所述预设阈值时，将所述筛选后的已编码/解码块划分为第二类别。

10 13、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，对所述筛选后的已编码/解码块进行分类，包括：

根据所述筛选后的已编码/解码块的预测模式，对所述筛选后的已编码/解码块进行分类。

15 14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，根据所述筛选后的已编码/解码块的所述预测模式对所述筛选后的已编码/解码块进行分类，包括：

当所述筛选后的已编码/解码块的所述预测模式为合并模式时，将所述筛选后的已编码/解码块划分为第一类别；

当所述筛选后的已编码/解码块的所述预测模式为高级运动矢量预测（AMVP）模式时，将所述筛选后的已编码/解码块划分为第二类别。

20 15、根据权利要求 9-14 任一项所述的方法，其特征在于，从所述已编码/解码块运动信息列表中选择所述候选运动信息加入所述运动信息候选者列表，包括：

按照各类别对应的已编码/解码块运动信息列表的优先级从高到低的顺序，依次从各已编码/解码块运动信息列表中选择所述候选运动信息加入所述运动信息候选者列表，其中，不同的类别对应不同的优先级。

25 16、根据权利要求 9-14 任一项所述的方法，其特征在于，从所述已编码/解码块运动信息列表中选择所述候选运动信息加入所述运动信息候选者列表，包括：

确定与所述当前图像块匹配的已编码/解码块的运动信息列表；

从所述与所述当前图像块匹配的已编码/解码块的运动信息列表中选择所述候选运动信息加入所述运动信息候选者列表。

30 17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，确定与所述当前图像块匹配的已编码/解码块的运动信息列表，包括：

根据所述当前图像块的形状, 确定所述当前图像块的类别;

根据所述当前图像块的所述类别, 确定与所述当前图像块的类别匹配的已编码/解码块的运动信息列表。

18、根据权利要求 7-17 任一项所述的方法, 其特征在于, 基于所述筛选后的已编码/解码块构建所述已编码/解码块运动信息列表之后, 还包括:

对所述已编码/解码块运动信息列表中的所述筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

19、根据权利要求 18 所述的方法, 其特征在于, 对所述已编码/解码块运动信息列表中的所述筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序, 包括:

10 基于所述筛选后的已编码/解码块的残差系数, 对所述筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

20、根据权利要求 19 所述的方法, 其特征在于, 基于所述筛选后的已编码/解码块的所述残差系数对所述筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序, 包括:

15 按照所述残差系数的非零系数个数从多到少的顺序, 对所述筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

21、根据权利要求 18 所述的方法, 其特征在于, 对所述已编码/解码块运动信息列表中的所述筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序, 包括:

基于所述当前图像块的形状以及所述筛选后的已编码/解码块与所述当前图像块的相对位置, 对所述筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

20 22、根据权利要求 21 所述的方法, 其特征在于, 基于所述当前图像块的所述形状以及所述筛选后的已编码/解码块与所述当前图像块的所述相对位置, 对所述筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序, 包括:

25 当所述当前图像块的宽高比大于 1 时, 按照所述当前图像块左侧的所述筛选后的已编码/解码块在前, 所述当前图像块上侧的所述筛选后的已编码/解码块在后的顺序, 对所述筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序; 和/或,

当所述当前图像块的所述宽高比小于 1 时, 按照所述当前图像块上侧的所述筛选后的已编码/解码块在前, 所述当前图像块左侧的所述筛选后的已编码/解码块在后的顺序, 对所述筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序; 和/或,

当所述当前图像块的所述宽高比等于 1 时,

30 按照所述当前图像块左侧的所述筛选后的已编码/解码块在前, 所述当前图像块上侧的所述筛选后的已编码/解码块在后的顺序, 对所述筛选后的已编码/解码块的运动

信息进行重排序；或，

按照所述当前图像块上侧的所述筛选后的已编码/解码块在前，所述当前图像块左侧的所述筛选后的已编码/解码块在后的顺序，对所述筛选后的已编码/解码块的运动信息进行重排序。

5 23、一种运动信息候选者列表构建方法，应用于编码端设备或解码端设备，其特征在于，包括：

对当前图像块之前的已编码/解码块进行分类；

根据所述已编码/解码块的类别，将所述已编码/解码块加入到对应的已编码/解码块运动信息列表，其中，不同的类别对应不同的已编码/解码块运动信息列表；

10 从所述已编码/解码块运动信息列表中，选择候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表，所述候选运动信息至少包括运动矢量。

24、一种运动信息候选者列表构建方法，应用于编码端设备或解码端设备，其特征在于，包括：

15 根据当前图像块之前的已编码/解码块的运动信息，构建已编码/解码块运动信息列表；

对所述已编码/解码块运动信息列表中的所述已编码/解码块的运动信息进行重排序；

从重排序后的所述已编码/解码块运动信息列表中，选择候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表，所述候选运动信息至少包括运动矢量。

20 25、一种运动信息候选者列表构建方法，应用于编码端设备或解码端设备，其特征在于，包括：

构建已编码/解码块运动信息列表，所述已编码/解码块运动信息列表中包括当前图像块之前的已编码/解码块的运动信息；

当所述当前图像块的预测模式为仿射 Affine 模式时，从所述已编码/解码块的运动信息中选择候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表。

25 26、根据权利要求 25 所述的方法，其特征在于，从所述已编码/解码块的运动信息中选择所述候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表，包括：

从所述预测模式为 Affine Merge 模式的已编码/解码块的运动信息中，选择所述候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表；或，

30 从所述预测模式为 Affine AMVP 模式的已编码/解码块的运动信息中，选择所述候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表。

27、根据权利要求 25 所述的方法，其特征在于，构建所述已编码/解码块运动信息

列表，包括：

对所述预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块进行分类；

根据所述预测模式为 Affine 模式的已编码/解码块的类别，将所述预测模式为所述 Affine 模式的已编码/解码块加入到对应的已编码/解码块运动信息列表；

5 其中，不同的类别对应不同的已编码/解码块运动信息列表。

28、根据权利要求 27 所述的方法，其特征在于，对所述预测模式为所述 Affine 模式的已编码/解码块进行分类，包括：

根据所述预测模式为所述 Affine 模式的已编码/解码块的运动信息模型，对所述预测模式为所述 Affine 模式的已编码/解码块进行分类。

10 29、根据权利要求 28 所述的方法，其特征在于，根据所述预测模式为所述 Affine 模式的已编码/解码块的运动信息模型对所述预测模式为所述 Affine 模式的已编码/解码块进行分类，包括：

当所述预测模式为所述 Affine 模式的已编码/解码块的运动信息模型为 2 参数模型时，将所述预测模式为所述 Affine 模式的已编码/解码块划分为第一类别；

15 当所述预测模式为所述 Affine 模式的已编码/解码块的运动信息模型为 4 参数模型时，将所述预测模式为所述 Affine 模式的已编码/解码块划分为第二类别；

当所述预测模式为所述 Affine 模式的已编码/解码块的运动信息模型为 6 参数模型时，将所述预测模式为所述 Affine 模式的已编码/解码块划分为第三类别。

20 30、根据权利要求 27-28 任一项所述的方法，其特征在于，从所述已编码/解码块的运动信息中选择所述候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表，包括：

按照各类别对应的已编码/解码块运动信息列表的优先级从高到低的顺序，依次从各已编码/解码块运动信息列表中选择所述候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表，其中，不同的类别对应不同的优先级；

或，

25 确定与所述当前图像块匹配的已编码/解码块的运动信息列表；

从所述与所述当前图像块匹配的已编码/解码块的运动信息列表中选择所述候选运动信息加入所述当前图像块的运动信息候选者列表。

30 31、一种运动候选者列表构建装置，其特征在于，包括处理器、通信接口、存储器和通信总线，其中，所述处理器，所述通信接口，所述存储器通过所述通信总线完成相互间的通信；

所述存储器，用于存放计算机程序；

所述处理器，用于执行所述存储器上所存放的所述程序时，实现权利要求 1-30 任一所述的方法步骤。

32、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质内存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求 1-30 任一所述的方法步骤。

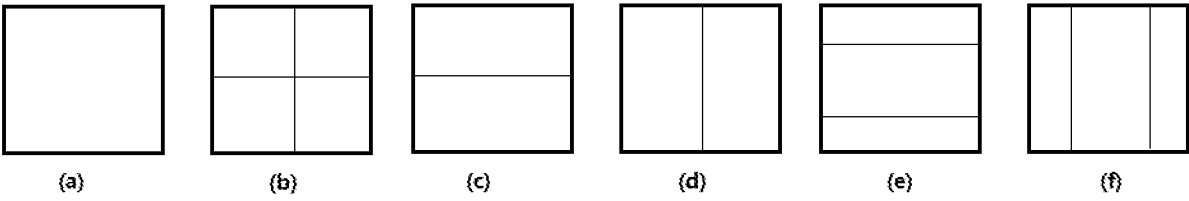


图 1A

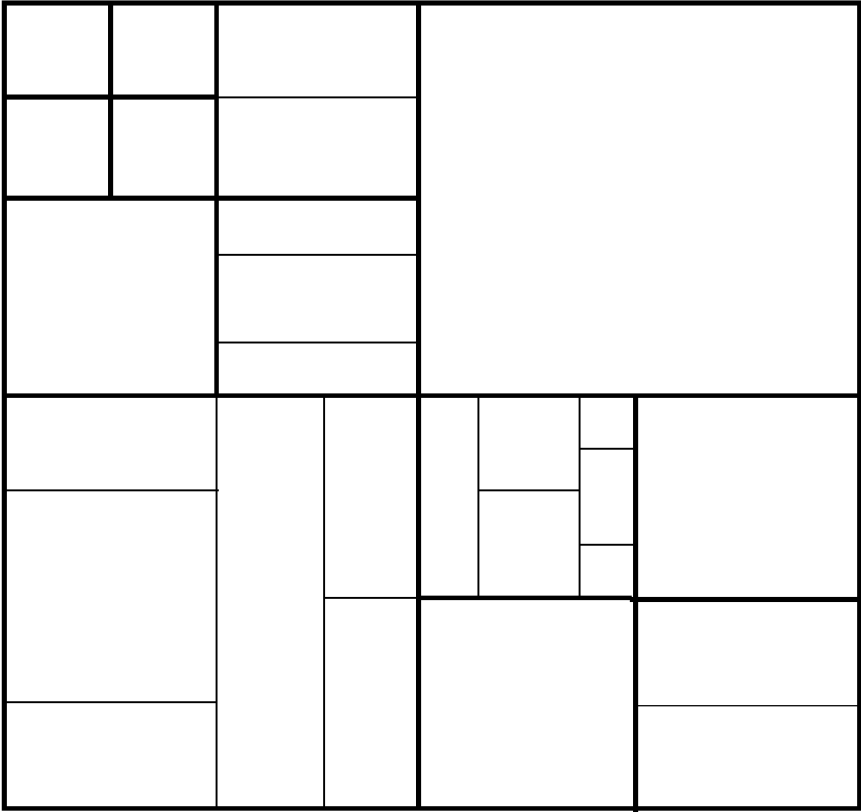


图 1B

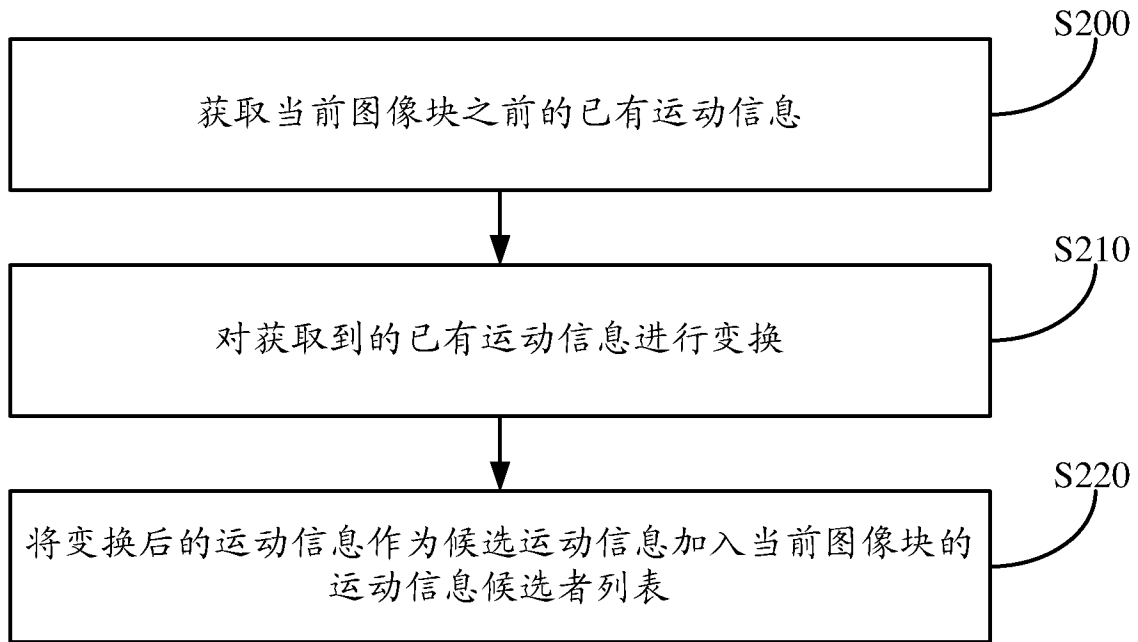


图 2A

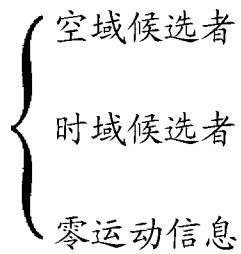


图 2B

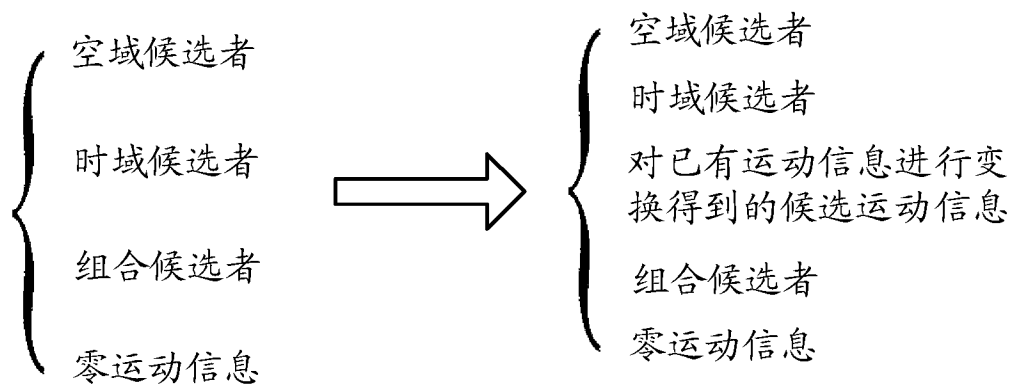


图 2C

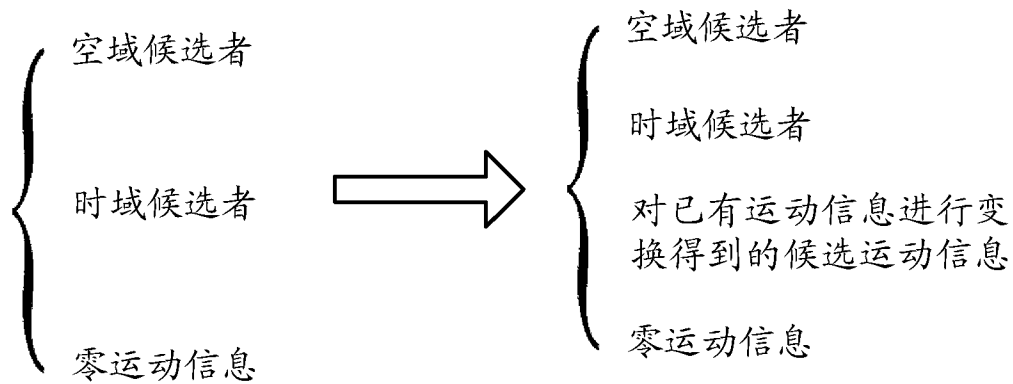


图 2D

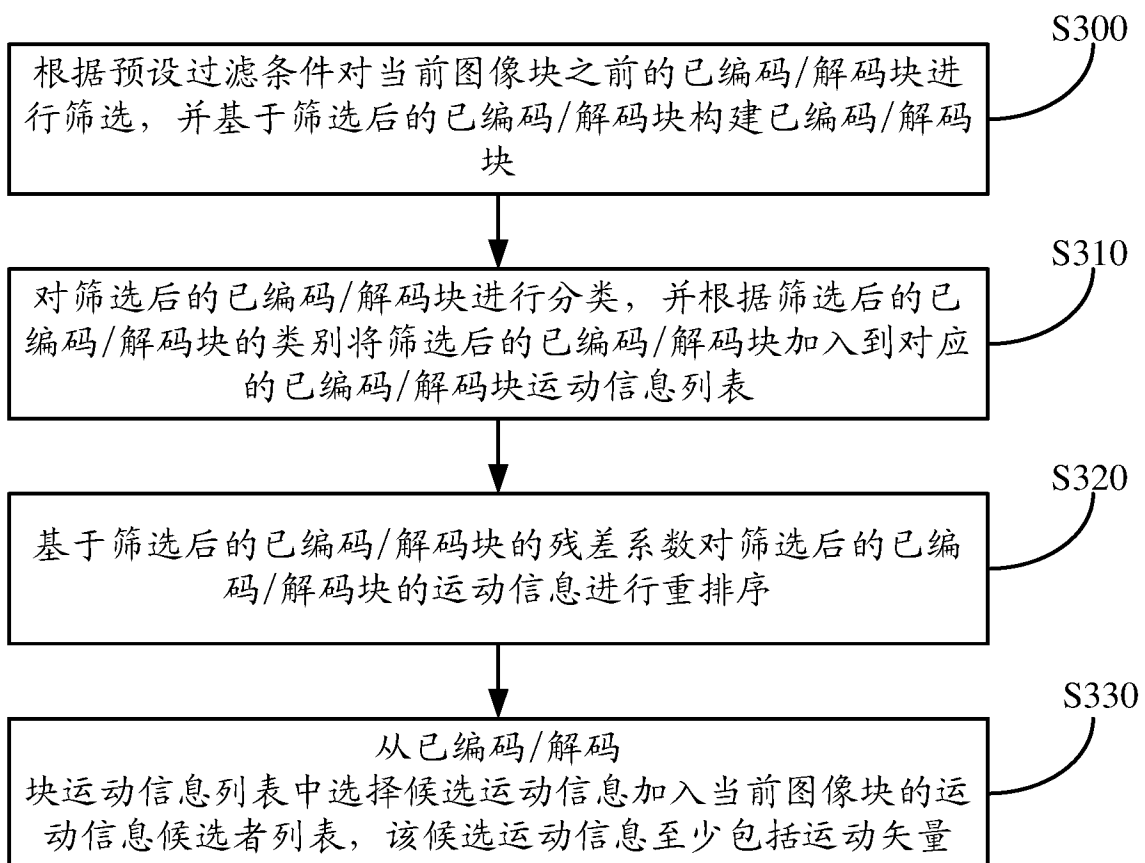


图 3

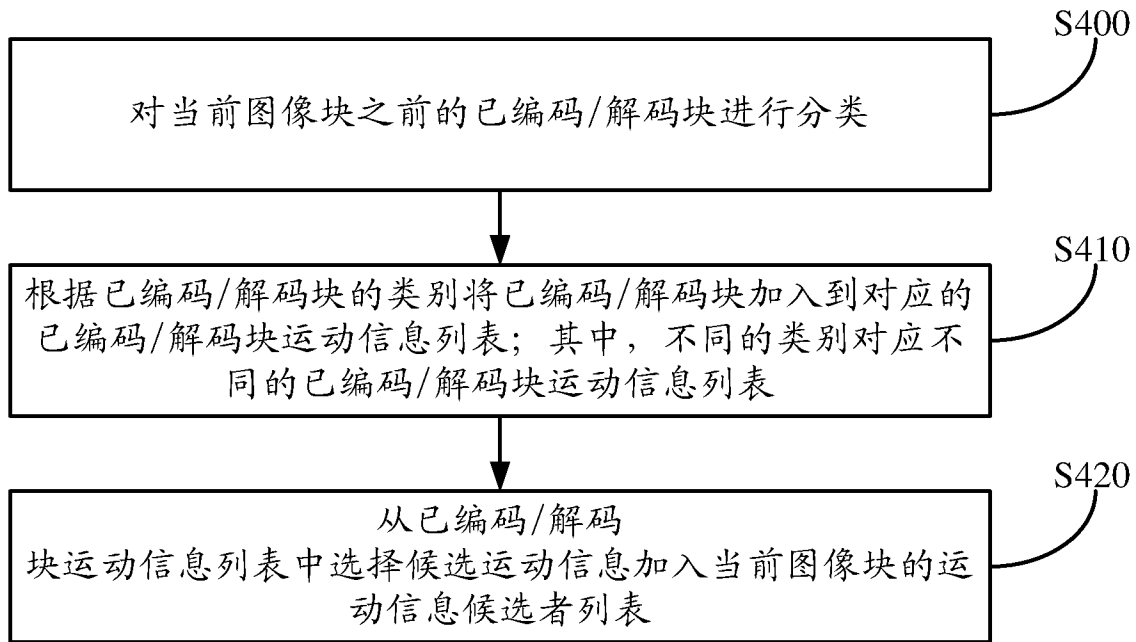


图 4

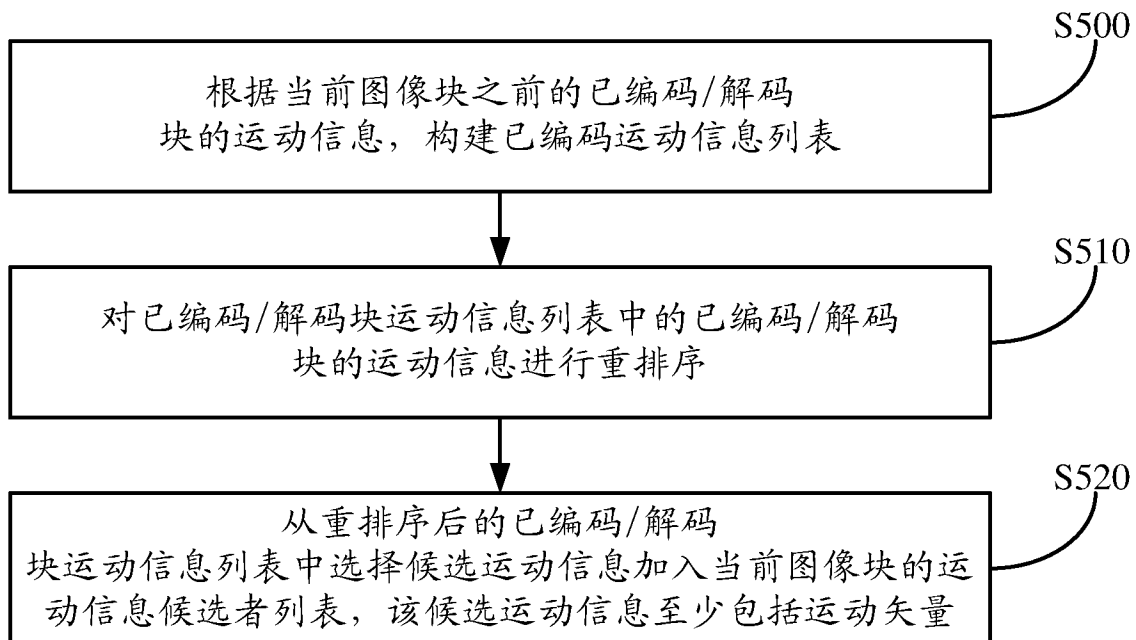


图 5

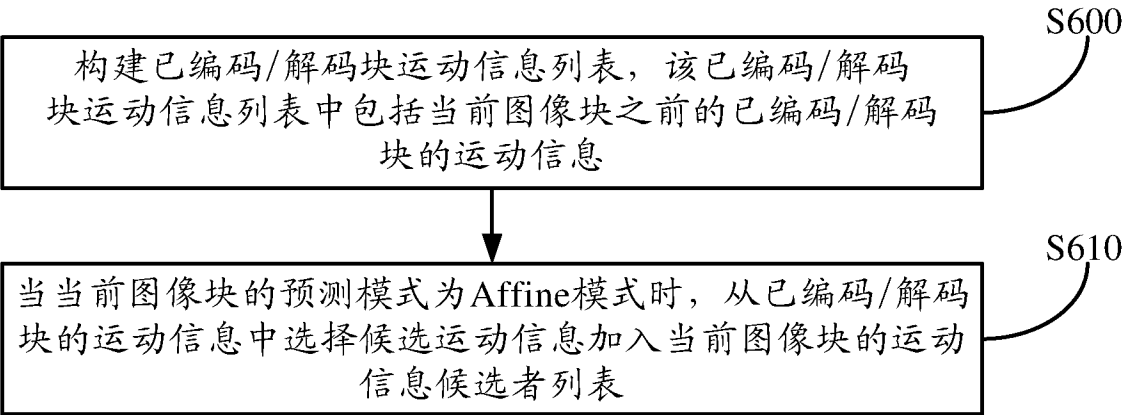


图 6A

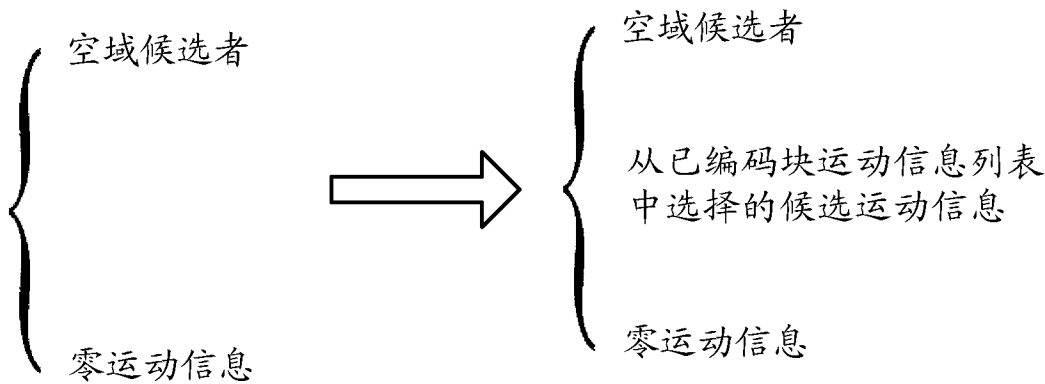


图 6B

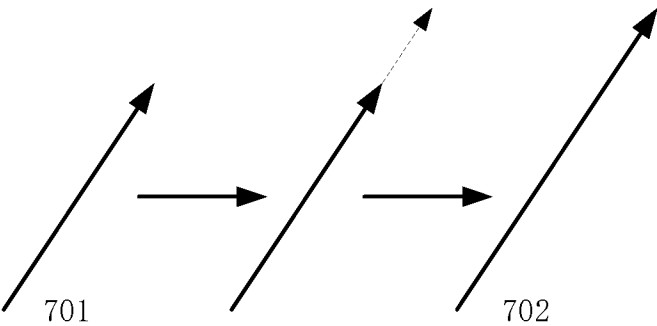


图 7A

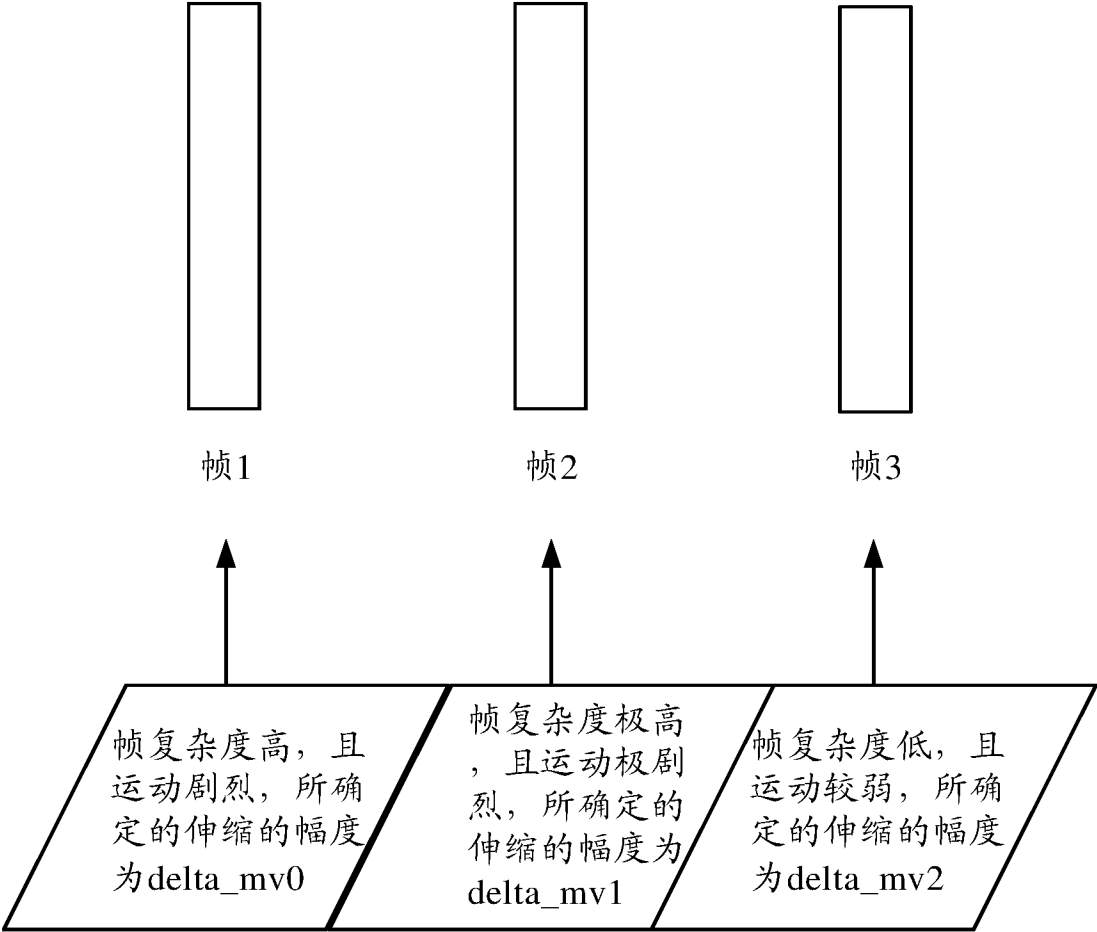


图 7B

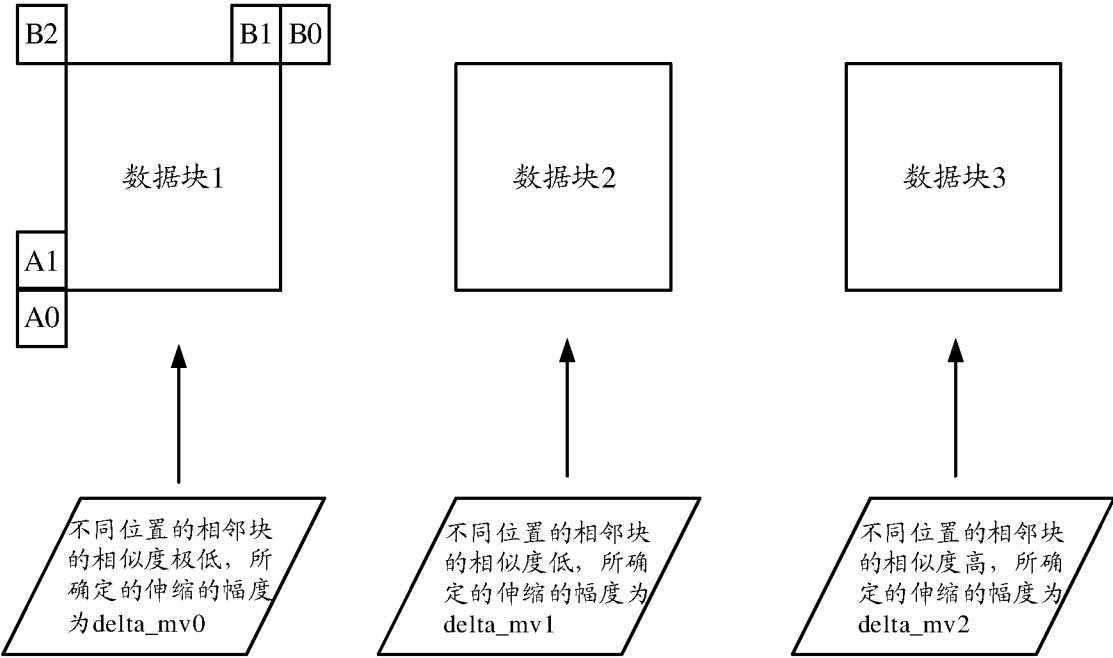


图 7C

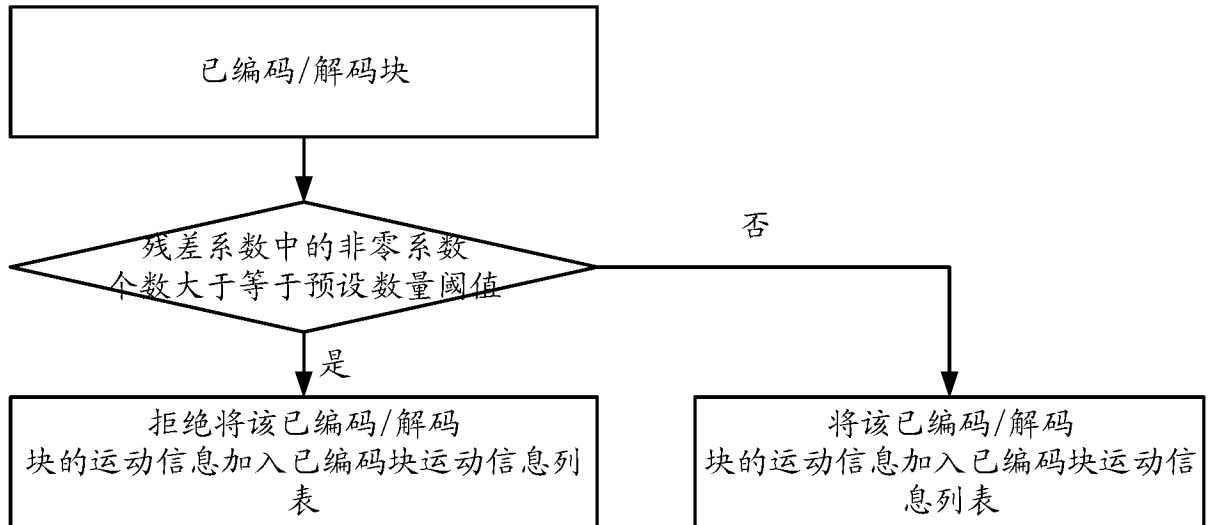


图 7D

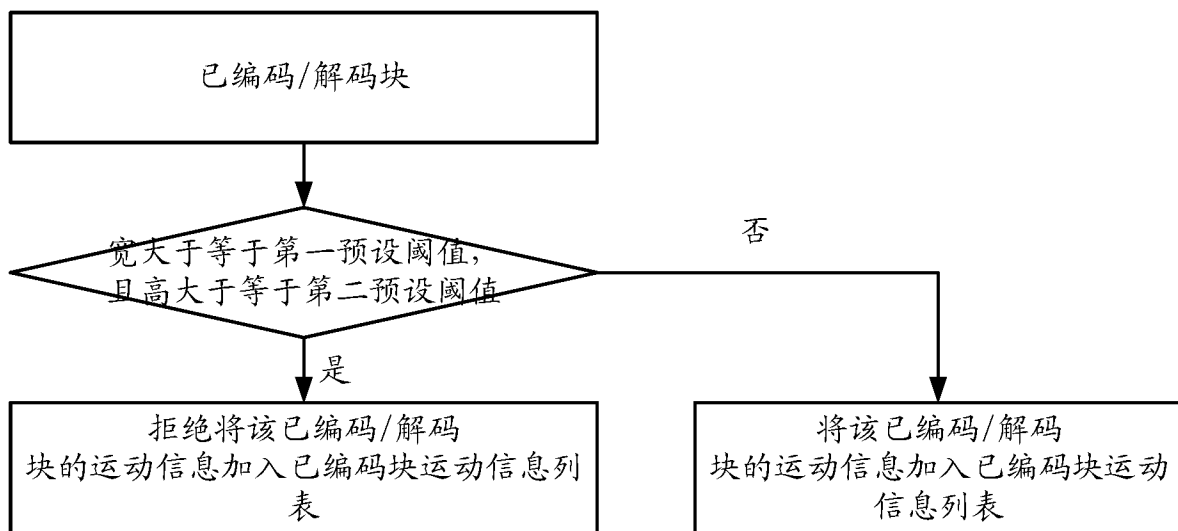


图 7E

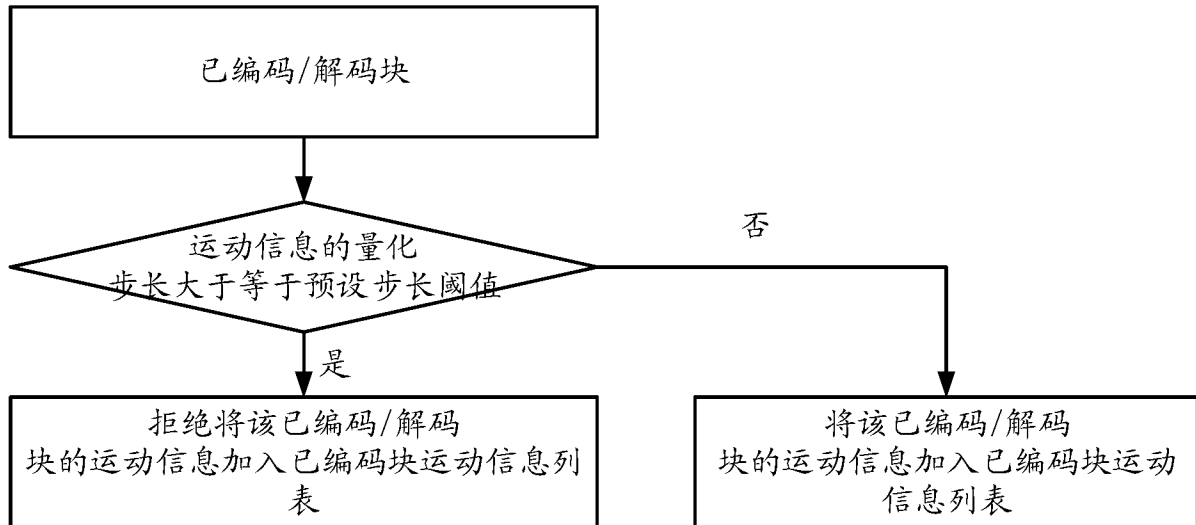


图 7F

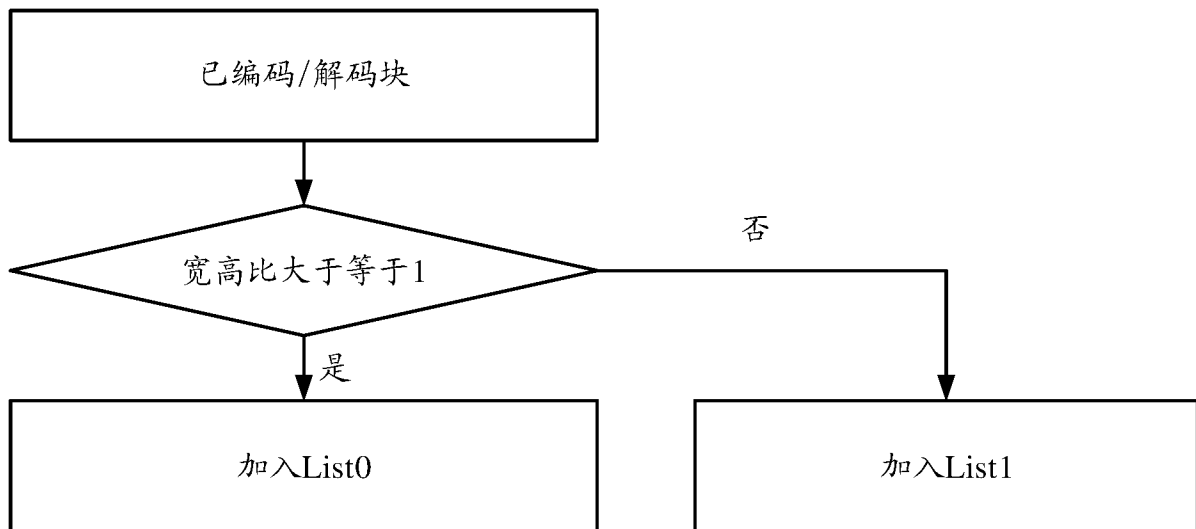


图 7G

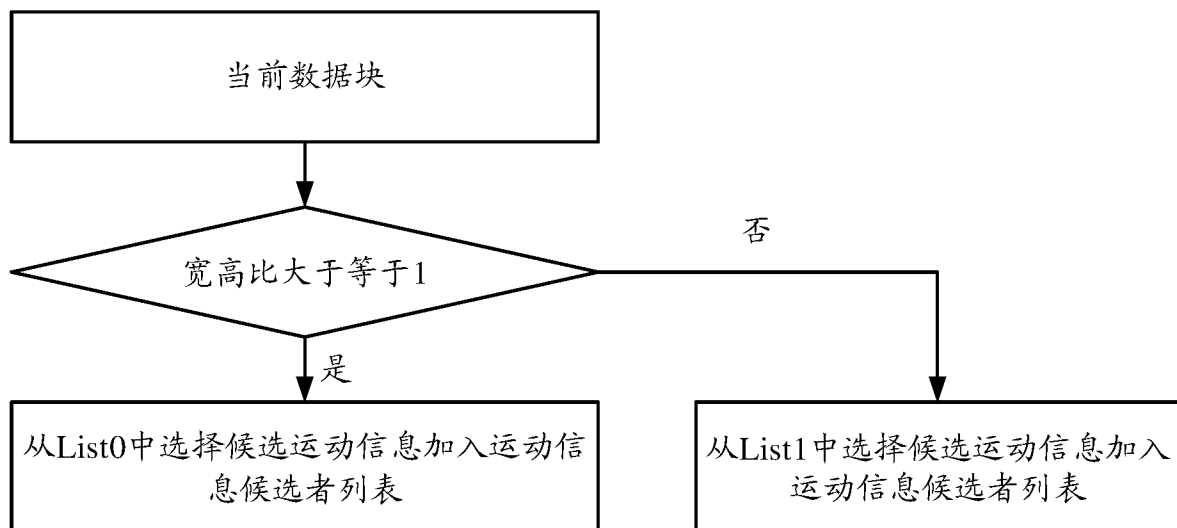


图 7H

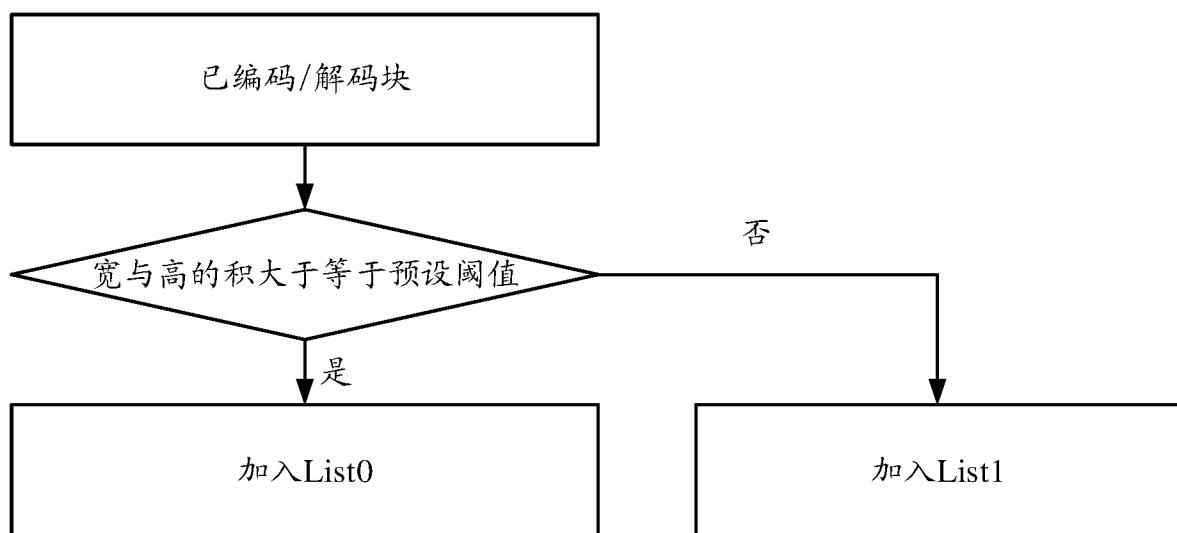


图 7I

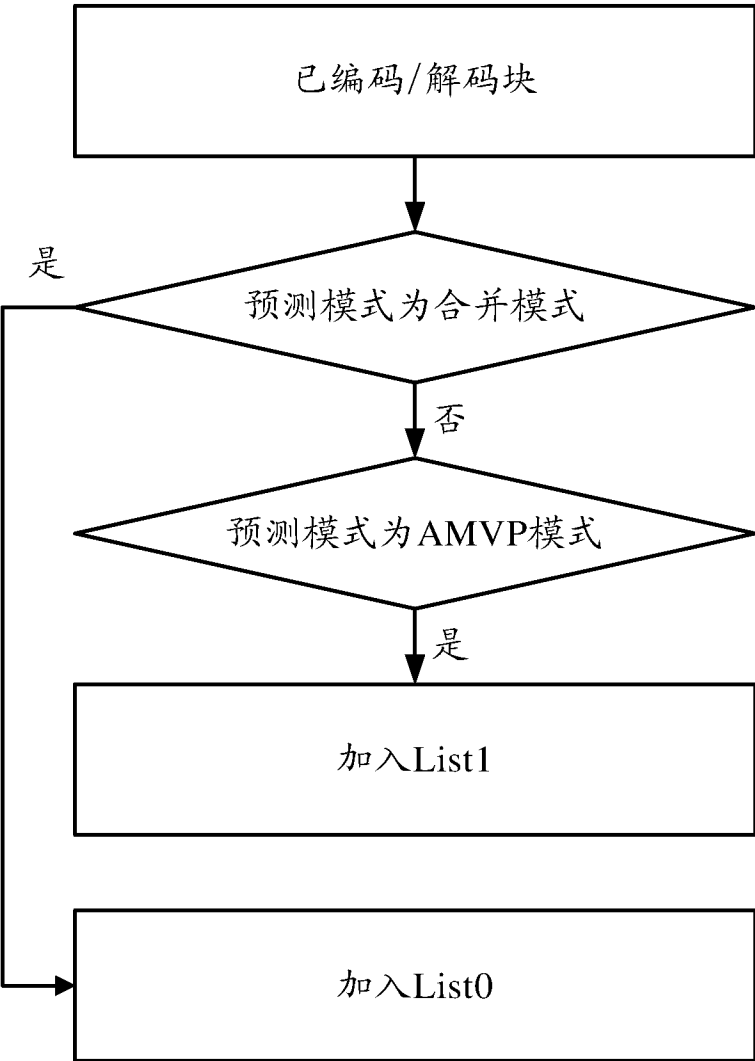


图 7J

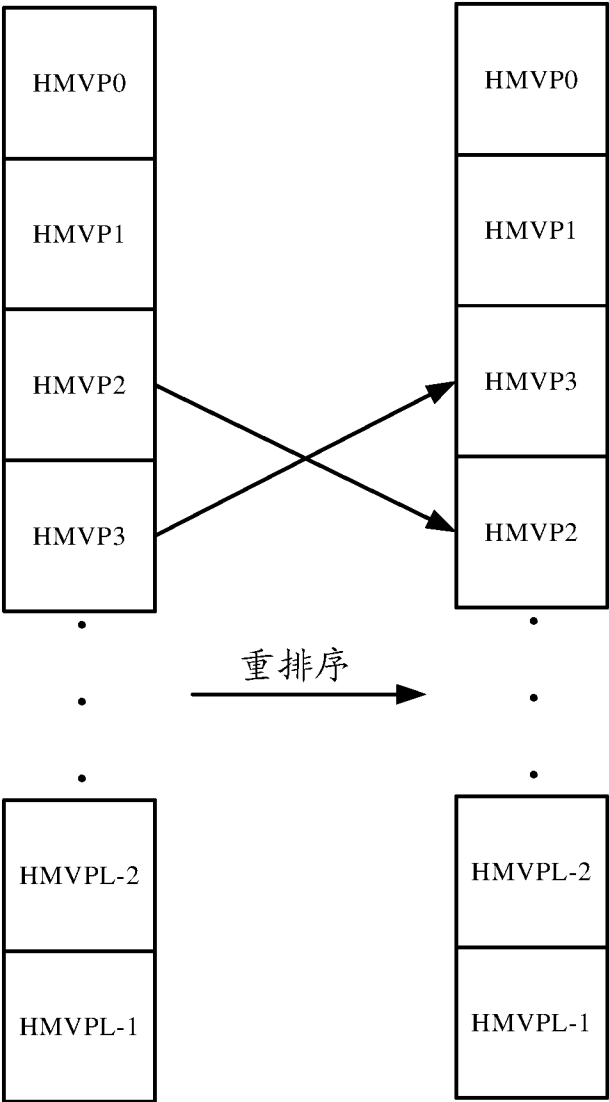


图 7K

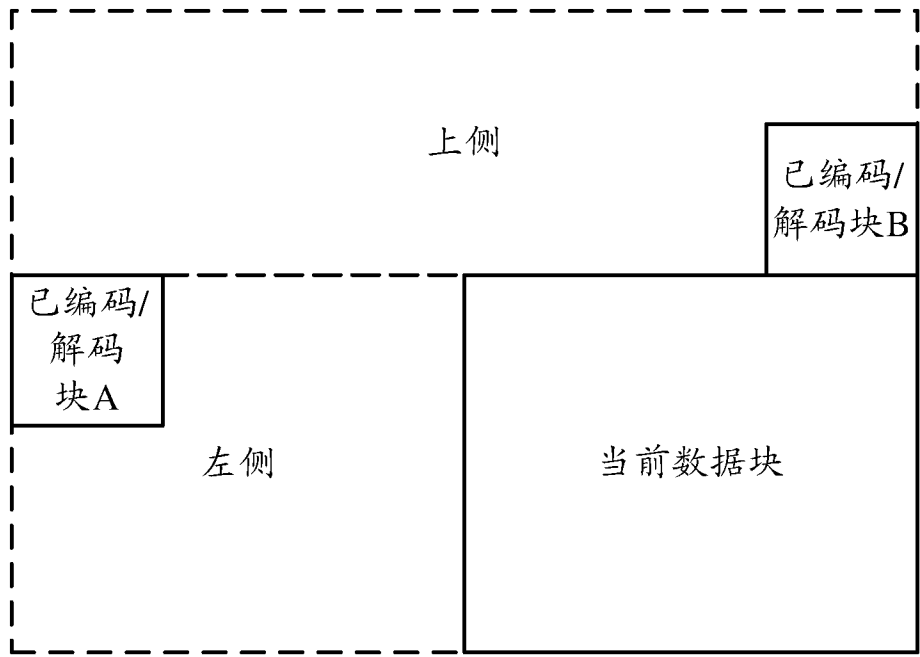


图 7L

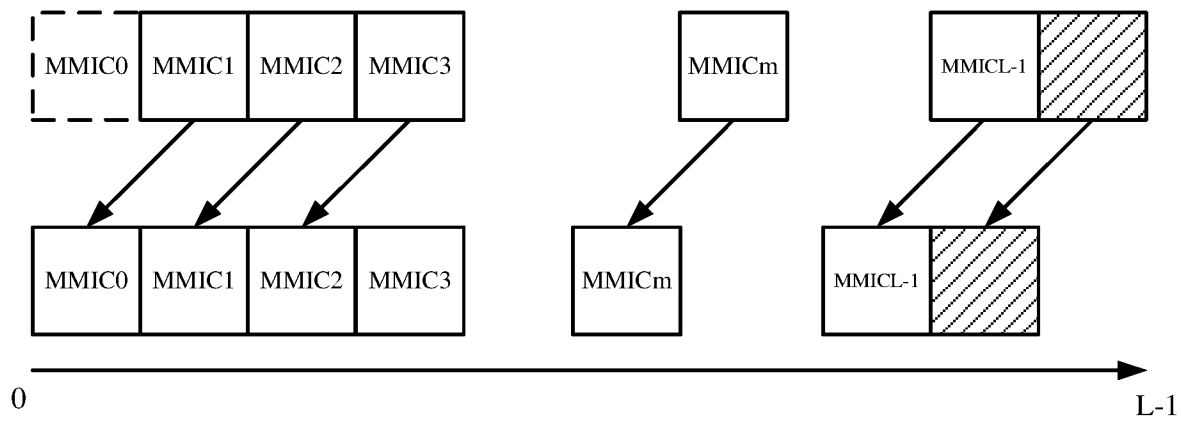


图 7M

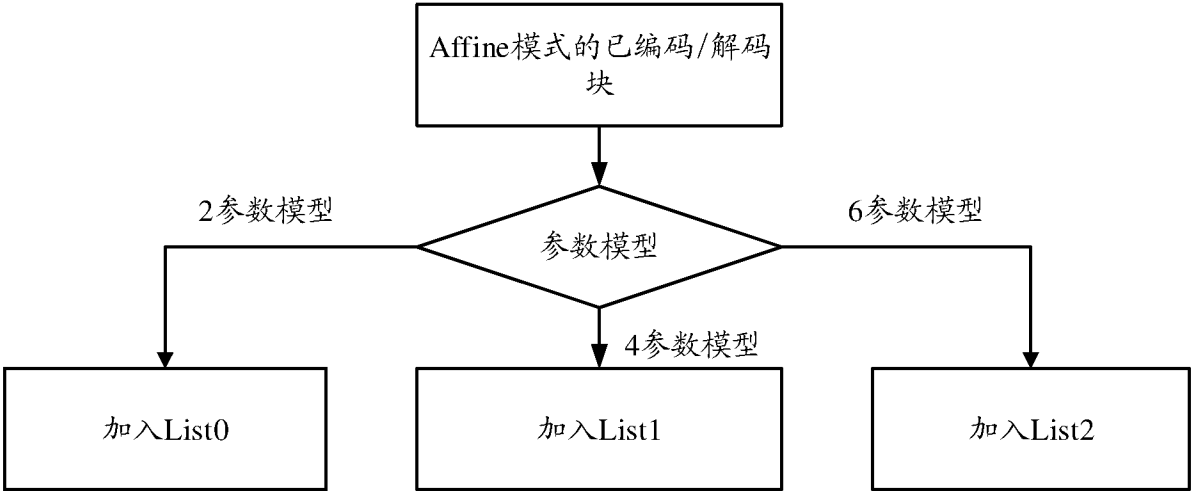


图 7N

最多存储 L2个运动 信息	最多存储 L2个运动 信息	最多存储 L2个运动 信息	最多存储 L2个运动 信息	最多存储 L2个运动 信息	最多存储 L2个运动 信息	最多存储 L2个运动 信息	最多存储 L2个运动 信息

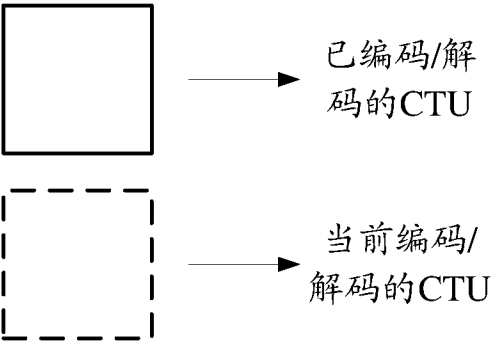


图 70

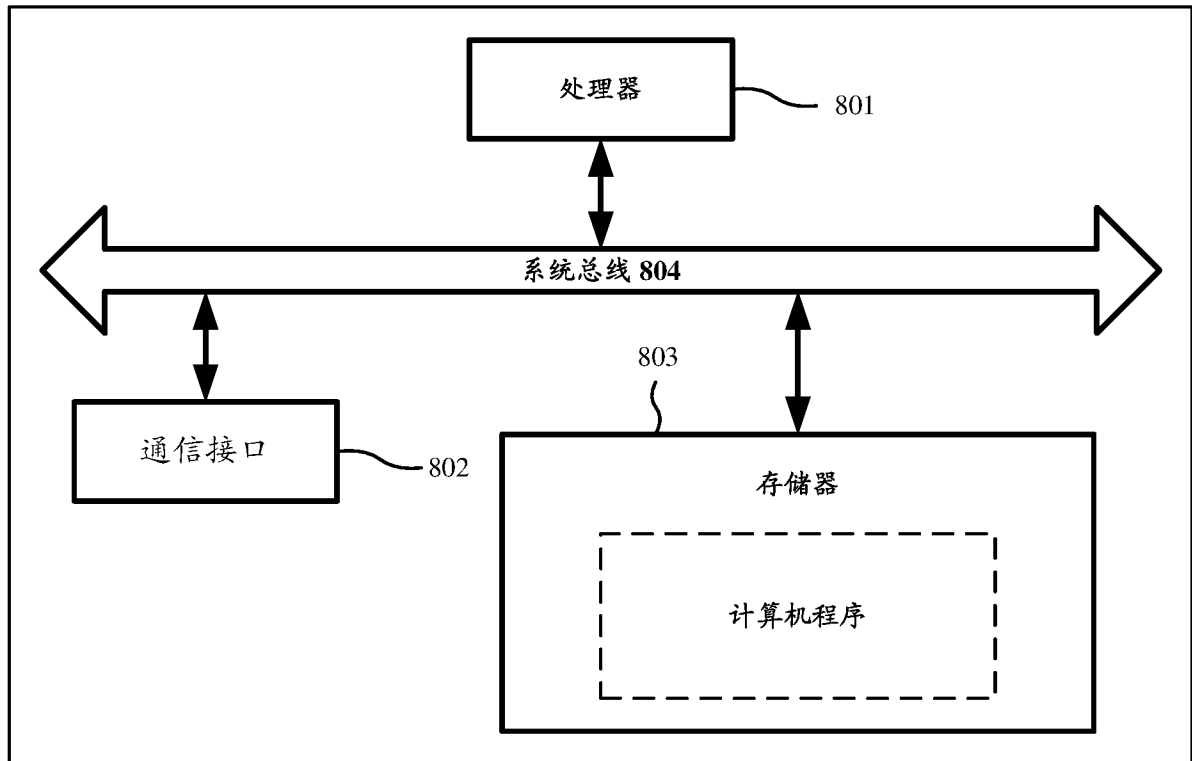


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/106473

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 19/105(2014.01)i; H04N 19/70(2014.01)i; H04N 19/52(2014.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI, IEEE: 图像, 影像, 视频, 编码, 解码, 压缩, 候选, 运动, 移动, 矢量, 向量, 伸缩, 拉伸, 变换, 块, 列表, 已编码, 已解码, 参考, 邻近, 同位, 并置, 优先, 排列, 排序, 筛选, 选择, 分类, 类别, 类型, image, video, +cod+, +compress+, mov+, vector, scal+, block?, reference, neighbor+, current, ???located, candidate?, priority, preference, select+, classif+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102934434 A (MEDIATEK INC.) 13 February 2013 (2013-02-13) description, paragraphs 0031-0041, 0052, 0151-0165 and 0204-0206	1, 2, 4-10, 13-21, 23-24, 31, 32
Y	CN 102934434 A (MEDIATEK INC.) 13 February 2013 (2013-02-13) description, paragraphs 0031-0041, 0052, 0151-0165 and 0204-0206	3
Y	CN 101257630 A (ZHEJIANG UNIVERSITY) 03 September 2008 (2008-09-03) description, page 5, paragraph 1	3
X	WO 2017157259 A1 (MEDIATEK INC.) 21 September 2017 (2017-09-21) description, paragraphs 0003-0010, and figure 2	25-32
X	WO 2017209455 A2 (INDUSTRY ACADEMY COOPERATION FOUNDATION OF SEJONG UNIVERSITY) 07 December 2017 (2017-12-07) description, paragraphs 0015-0037	1, 2, 4-6, 31, 32
Y	WO 2017209455 A2 (INDUSTRY ACADEMY COOPERATION FOUNDATION OF SEJONG UNIVERSITY) 07 December 2017 (2017-12-07) description, paragraphs 0015-0037	3



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 November 2019

Date of mailing of the international search report

17 December 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/106473**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103430547 A (JVCKENWOOD CORPORATION) 04 December 2013 (2013-12-04) description, paragraphs 0014-0021	7, 8, 31, 32
X	CN 102714736 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 03 October 2012 (2012-10-03) description, paragraphs 0026-0029 and 0108-0152	7-10, 13-21, 23-24, 31, 32
X	ZHOU, Minhua. "Parallelized Merge/Skip Mode for HEVC" <i>Joint Collaborative Team on Video Coding (JCT-VC) of ITU-T SG16 WP3 and ISO/IEC JTC1/SC29/WG11</i> , 22 July 2011 (2011-07-22), sections 2-3	7, 31, 32
A	WO 2018097117 A1 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY CORPORATION OF AMERICA) 31 May 2018 (2018-05-31) entire document	1-32
A	CN 108141588 A (LG ELECTRONICS INC.) 08 June 2018 (2018-06-08) entire document	1-32

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/106473

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102934434	A	13 February 2013	EP	2559252	A4	27 August 2014
				KR	20130021388	A	05 March 2013
				JP	2013529877	A	22 July 2013
				WO	2012006889	A1	19 January 2012
				KR	20150091271	A	10 August 2015
				CN	102934434	B	30 March 2016
				CA	2794379	C	17 October 2017
				US	9961364	B2	01 May 2018
				US	2015326876	A1	12 November 2015
				BR	112012027263	A2	26 July 2016
				AU	2011278851	B2	08 May 2014
				CA	2794379	A1	19 January 2012
				KR	101709003	B1	23 February 2017
				US	2012008688	A1	12 January 2012
				JP	5788979	B2	07 October 2015
				CN	105704495	A	22 June 2016
				EP	2559252	A1	20 February 2013
				CN	105704495	B	26 October 2018
				US	9124898	B2	01 September 2015
				AU	2011278851	A1	29 November 2012
CN	101257630	A	03 September 2008	CN	101257630	B	06 June 2012
WO	2017157259	A1	21 September 2017	US	2019082191	A1	14 March 2019
				RU	2696551	C1	02 August 2019
				EP	3414900	A1	19 December 2018
				SG	11201806865Y	A	27 September 2018
				CN	108781284	A	09 November 2018
WO	2017209455	A2	07 December 2017	WO	2017209455	A3	15 February 2018
CN	103430547	A	04 December 2013	KR	101832682	B1	26 February 2018
				US	9800890	B2	24 October 2017
				KR	20160084864	A	14 July 2016
				CN	105915902	B	22 September 2017
				KR	20150064218	A	10 June 2015
				CN	105915902	A	31 August 2016
				US	2017188043	A1	29 June 2017
				US	9516318	B2	06 December 2016
				KR	101640357	B1	15 July 2016
				US	9667973	B2	30 May 2017
				US	2016050412	A1	18 February 2016
				US	2017188044	A1	29 June 2017
				KR	20130137674	A	17 December 2013
				US	2014044171	A1	13 February 2014
				CN	103430547	B	29 March 2017
				US	2017041614	A1	09 February 2017
				KR	101571947	B1	25 November 2015
				KR	20170066664	A	14 June 2017
				CN	105915903	B	22 September 2017
				CN	105915903	A	31 August 2016
				US	9781444	B2	03 October 2017
				US	9204147	B2	01 December 2015
				KR	101637142	B1	06 July 2016

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/106473

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)		Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)	
CN	102714736	A	03 October 2012	KR	101742449	B1	31 May 2017	
				CN	105915901	B	19 September 2017	
				CN	106028030	A	12 October 2016	
				CN	106851271	A	13 June 2017	
				CN	105915901	A	31 August 2016	
				KR	20150135545	A	02 December 2015	
				CN	106028030	B	19 December 2017	
				PH	12016501227	B1	05 December 2016	
				RU	2015114569	A	10 November 2016	
				RU	2518718	C2	10 June 2014	
				JP	2016007065	A	14 January 2016	
				BR	112012017909	A2	03 May 2016	
				EP	2510700	A4	22 January 2014	
				ZA	201505340	B	30 November 2016	
				WO	2011090314	A3	10 November 2011	
				KR	20110085896	A	27 July 2011	
				CN	102714736	B	12 April 2017	
				PH	12016501224	A1	21 November 2016	
				US	9565447	B2	07 February 2017	
				WO	2011090314	A2	28 July 2011	
				MX	2012008320	A	08 August 2012	
				RU	2012135503	A	27 March 2014	
				CN	106713933	A	24 May 2017	
				CN	106803960	A	06 June 2017	
				PH	12015500692	A1	14 September 2015	
				JP	6275889	B2	07 February 2018	
				US	2018338155	A1	22 November 2018	
				PH	12016501226	A1	12 December 2016	
				AU	2011207924	A1	09 August 2012	
				RU	2014102716	A	10 September 2015	
				EP	2905965	A3	19 August 2015	
				PH	12016501227	A1	05 December 2016	
				KR	20150042164	A	20 April 2015	
				JP	6082069	B2	15 February 2017	
				KR	101768208	B1	16 August 2017	
				EP	2905965	A2	12 August 2015	
				JP	2013517734	A	16 May 2013	
				KR	101768207	B1	16 August 2017	
				US	2011176615	A1	21 July 2011	
				US	2015215639	A1	30 July 2015	
				JP	2017108423	A	15 June 2017	
				CN	106803961	A	06 June 2017	
				MY	163359	A	15 September 2017	
				AU	2011207924	B2	07 May 2015	
				PH	12016501224	B1	21 November 2016	
				RU	2015114569	A3	23 November 2018	
				CN	104754355	B	23 November 2018	
				US	2017111655	A1	20 April 2017	
				CN	106713932	A	24 May 2017	
				US	10057597	B2	21 August 2018	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/106473

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
				CN	104754355	A	01 July 2015
				US	9571853	B2	14 February 2017
				BR	122015013873	A2	10 May 2016
				RU	2678510	C2	29 January 2019
				PH	12016501226	B1	12 December 2016
				RU	2659733	C2	03 July 2018
WO	2018097117	A1	31 May 2018	TW	201826795	A	16 July 2018
CN	108141588	A	08 June 2018	WO	2017052081	A1	30 March 2017
				US	2018352247	A1	06 December 2018
				KR	20180048736	A	10 May 2018
				EP	3355578	A1	01 August 2018
				EP	3355578	A4	13 March 2019

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/106473

A. 主题的分类

H04N 19/105(2014.01)i; H04N 19/70(2014.01)i; H04N 19/52(2014.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04N

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT, CNKI, EPDOC, WPI, IEEE: 图像, 影像, 视频, 编码, 解码, 压缩, 候选, 运动, 移动, 矢量, 向量, 伸缩, 拉伸, 变换, 块, 列表, 已编码, 已解码, 参考, 邻近, 同位, 并置, 优先, 排列, 排序, 筛选, 选择, 分类, 类别, 类型, image, video, +cod+, +compress+, mov+, vector, scal+, block?, reference, neighbor+, current, ???located, candidate?, priority, preference, select+, classif+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 102934434 A (联发科技股份有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第0031-0041, 0052, 0151-0165, 0204-0206段	1, 2, 4-10, 13-21, 23-24, 31, 32
Y	CN 102934434 A (联发科技股份有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 说明书第0031-0041, 0052, 0151-0165, 0204-0206段	3
Y	CN 101257630 A (浙江大学) 2008年 9月 3日 (2008 - 09 - 03) 说明书第5页第1段	3
X	WO 2017157259 A1 (MEDIATEK INC.) 2017年 9月 21日 (2017 - 09 - 21) 说明书第0003-0010段及附图2	25-32
X	WO 2017209455 A2 (INDUSTRY ACADEMY COOPERATION FOUNDATION OF SEJONG UNIVERSITY) 2017年 12月 7日 (2017 - 12 - 07) 说明书第0015-0037段	1, 2, 4-6, 31, 32
Y	WO 2017209455 A2 (INDUSTRY ACADEMY COOPERATION FOUNDATION OF SEJONG UNIVERSITY) 2017年 12月 7日 (2017 - 12 - 07) 说明书第0015-0037段	3

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 11月 15日

国际检索报告邮寄日期

2019年 12月 17日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

谢佳妮

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(10)-53961703

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 103430547 A (JVC建伍株式会社) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 说明书第0014-0021段	7, 8, 31, 32
X	CN 102714736 A (三星电子株式会社) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第0026-0029, 0108-0152段	7-10, 13-21, 23-24, 31, 32
X	ZHOU, Minhua. "Parallelized merge/skip mode for HEVC" Joint Collaborative Team on Video Coding (JCT-VC) of ITU-T SG16 WP3 and ISO/ IEC JTC1/SC29/WG11, 2011年 7月 22日 (2011 - 07 - 22), 第2-3节	7, 31, 32
A	WO 2018097117 A1 (PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY CORPORATION OF AMERICA) 2018年 5月 31日 (2018 - 05 - 31) 全文	1-32
A	CN 108141588 A (LG电子株式会社) 2018年 6月 8日 (2018 - 06 - 08) 全文	1-32

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/106473

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102934434	A	2013年 2月 13日	EP	2559252	A4	2014年 8月 27日
				KR	20130021388	A	2013年 3月 5日
				JP	2013529877	A	2013年 7月 22日
				WO	2012006889	A1	2012年 1月 19日
				KR	20150091271	A	2015年 8月 10日
				CN	102934434	B	2016年 3月 30日
				CA	2794379	C	2017年 10月 17日
				US	9961364	B2	2018年 5月 1日
				US	2015326876	A1	2015年 11月 12日
				BR	112012027263	A2	2016年 7月 26日
				AU	2011278851	B2	2014年 5月 8日
				CA	2794379	A1	2012年 1月 19日
				KR	101709003	B1	2017年 2月 23日
				US	2012008688	A1	2012年 1月 12日
				JP	5788979	B2	2015年 10月 7日
				CN	105704495	A	2016年 6月 22日
				EP	2559252	A1	2013年 2月 20日
				CN	105704495	B	2018年 10月 26日
				US	9124898	B2	2015年 9月 1日
				AU	2011278851	A1	2012年 11月 29日
CN	101257630	A	2008年 9月 3日	CN	101257630	B	2012年 6月 6日
WO	2017157259	A1	2017年 9月 21日	US	2019082191	A1	2019年 3月 14日
				RU	2696551	C1	2019年 8月 2日
				EP	3414900	A1	2018年 12月 19日
				SG	11201806865Y	A	2018年 9月 27日
				CN	108781284	A	2018年 11月 9日
WO	2017209455	A2	2017年 12月 7日	WO	2017209455	A3	2018年 2月 15日
CN	103430547	A	2013年 12月 4日	KR	101832682	B1	2018年 2月 26日
				US	9800890	B2	2017年 10月 24日
				KR	20160084864	A	2016年 7月 14日
				CN	105915902	B	2017年 9月 22日
				KR	20150064218	A	2015年 6月 10日
				CN	105915902	A	2016年 8月 31日
				US	2017188043	A1	2017年 6月 29日
				US	9516318	B2	2016年 12月 6日
				KR	101640357	B1	2016年 7月 15日
				US	9667973	B2	2017年 5月 30日
				US	2016050412	A1	2016年 2月 18日
				US	2017188044	A1	2017年 6月 29日
				KR	20130137674	A	2013年 12月 17日
				US	2014044171	A1	2014年 2月 13日
				CN	103430547	B	2017年 3月 29日
				US	2017041614	A1	2017年 2月 9日
				KR	101571947	B1	2015年 11月 25日
				KR	20170066664	A	2017年 6月 14日
				CN	105915903	B	2017年 9月 22日
				CN	105915903	A	2016年 8月 31日
				US	9781444	B2	2017年 10月 3日
				US	9204147	B2	2015年 12月 1日

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/106473

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
				KR	101637142	B1	2016年 7月 6日
				KR	101742449	B1	2017年 5月 31日
				CN	105915901	B	2017年 9月 19日
				CN	106028030	A	2016年 10月 12日
				CN	106851271	A	2017年 6月 13日
				CN	105915901	A	2016年 8月 31日
				KR	20150135545	A	2015年 12月 2日
				CN	106028030	B	2017年 12月 19日
CN	102714736	A	2012年 10月 3日	PH	12016501227	B1	2016年 12月 5日
				RU	2015114569	A	2016年 11月 10日
				RU	2518718	C2	2014年 6月 10日
				JP	2016007065	A	2016年 1月 14日
				BR	112012017909	A2	2016年 5月 3日
				EP	2510700	A4	2014年 1月 22日
				ZA	201505340	B	2016年 11月 30日
				WO	2011090314	A3	2011年 11月 10日
				KR	20110085896	A	2011年 7月 27日
				CN	102714736	B	2017年 4月 12日
				PH	12016501224	A1	2016年 11月 21日
				US	9565447	B2	2017年 2月 7日
				WO	2011090314	A2	2011年 7月 28日
				MX	2012008320	A	2012年 8月 8日
				RU	2012135503	A	2014年 3月 27日
				CN	106713933	A	2017年 5月 24日
				CN	106803960	A	2017年 6月 6日
				PH	12015500692	A1	2015年 9月 14日
				JP	6275889	B2	2018年 2月 7日
				US	2018338155	A1	2018年 11月 22日
				PH	12016501226	A1	2016年 12月 12日
				AU	2011207924	A1	2012年 8月 9日
				RU	2014102716	A	2015年 9月 10日
				EP	2905965	A3	2015年 8月 19日
				PH	12016501227	A1	2016年 12月 5日
				KR	20150042164	A	2015年 4月 20日
				JP	6082069	B2	2017年 2月 15日
				KR	101768208	B1	2017年 8月 16日
				EP	2905965	A2	2015年 8月 12日
				JP	2013517734	A	2013年 5月 16日
				KR	101768207	B1	2017年 8月 16日
				US	2011176615	A1	2011年 7月 21日
				US	2015215639	A1	2015年 7月 30日
				JP	2017108423	A	2017年 6月 15日
				CN	106803961	A	2017年 6月 6日
				MY	163359	A	2017年 9月 15日
				AU	2011207924	B2	2015年 5月 7日
				PH	12016501224	B1	2016年 11月 21日
				RU	2015114569	A3	2018年 11月 23日
				CN	104754355	B	2018年 11月 23日
				US	2017111655	A1	2017年 4月 20日
				CN	106713932	A	2017年 5月 24日

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/106473

检索报告引用的专利文件				公布日 (年/月/日)		同族专利		公布日 (年/月/日)	
				US	10057597	B2	2018年 8月 21日		
				CN	104754355	A	2015年 7月 1日		
				US	9571853	B2	2017年 2月 14日		
				BR	122015013873	A2	2016年 5月 10日		
				RU	2678510	C2	2019年 1月 29日		
				PH	12016501226	B1	2016年 12月 12日		
				RU	2659733	C2	2018年 7月 3日		
WO	2018097117	A1	2018年 5月 31日	TW	201826795	A	2018年 7月 16日		
CN	108141588	A	2018年 6月 8日	WO	2017052081	A1	2017年 3月 30日		
				US	2018352247	A1	2018年 12月 6日		
				KR	20180048736	A	2018年 5月 10日		
				EP	3355578	A1	2018年 8月 1日		
				EP	3355578	A4	2019年 3月 13日		