

(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 7 月 9 日 (09.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/140244 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 19/13 (2014.01) **H04N 19/176** (2014.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/070316

(22) 国际申请日: 2019 年 1 月 3 日 (03.01.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京大学 (PEKING UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区颐和园路 5 号, Beijing 100871 (CN)。 深圳市大疆创新科技有限公司 (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道 9 号香港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 王苏红 (WANG, Suhong); 中国北京市海淀区颐和园路 5 号, Guangdong 518057 (CN)。 郑箫桢 (ZHENG, Xiaozhen); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道 9 号香港科大

深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。 王苦社 (WANG, Shanshe); 中国北京市海淀区颐和园路 5 号, Guangdong 518057 (CN)。 马思伟 (MA, Siwei); 中国北京市海淀区颐和园路 5 号, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: VIDEO IMAGE PROCESSING METHOD AND DEVICE, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 一种视频图像处理方法、设备及存储介质

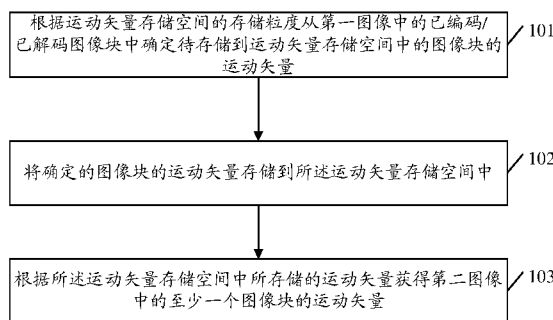


图 1

101 Determine, according to the storage granularity of a motion vector storage space, from encoded/decoded image blocks in a first image, a motion vector of an image block to be stored in the motion vector storage space
102 Store the determined motion vector of the image block into the motion vector storage space
103 Obtain, according to motion vectors stored in the motion vector storage space, a motion vector of at least one image block in a second image

(57) Abstract: The embodiments of the present invention provide a video image processing method and device, and a storage medium. The method comprises: determining, according to the storage granularity of a motion vector storage space, from encoded/decoded image blocks in a first image, a motion vector of an image block to be stored in the motion vector storage space, the storage granularity of the motion vector storage space being non-square; storing the determined motion vector of the image block into the motion vector storage space; and obtaining, according to motion vectors stored in the motion vector storage space, a motion vector of at least one image block in a second image. The method for storing motion vectors of image blocks by using a non-square motion vector storage space saves the memory of the motion vector storage space, and improves the prediction accuracy.

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,
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))。

(57) 摘要: 本发明实施例提供了一种视频图像处理方法、设备及存储介质, 其中, 该方法包括: 根据运动矢量存储空间的存储粒度从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量, 其中, 所述运动矢量存储空间的存储粒度呈非正方形; 将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中; 根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。通过这种采用非方形的运动矢量存储空间存储图像块的运动矢量的方式, 可以节省运动矢量存储的空间的内存, 提高预测的准确性。

一种视频图像处理方法、设备及存储介质

技术领域

本发明涉及视频编解码领域，尤其涉及一种视频图像处理方法、设备及存储介质。

背景技术

目前，对于通用视频编码（Versatile Video Coding）上帧间预测部分，经过划分得到的最大块为 128x128，最小块为 4x4。对于视频背景较为简单、运动模型较为简单的视频序列，划分为大尺寸编码单元的情况十分常见。例如，视频帧中背景区域划分多数为 128x128、128x64、64x128、64x64 等尺寸较大的编码块，对于每个大尺寸的编码单元，其都有相对应的运动矢量。

然而，在目前的运动矢量存储压缩技术中，对于整个视频帧的编码区域都是以 8x8 为颗粒度进行时域运动矢量压缩的，对于尺寸为 $M*N$ 的编码单元，将使用 $(M*N)/(8*8)$ 个存储单元进行 MV 的存储。因此，对于上述的大尺寸编码单元，使用这种运动矢量存储压缩技术将带来极大的存储空间浪费，存储空间利用率较低。因此，如何更好地提高运动矢量存储空间的利用率成为研究的重点。

发明内容

本发明实施例提供了一种视频图像处理方法、设备及存储介质，节省了运动矢量存储空间的内存，提高了运动矢量存储空间的利用率。

第一方面，本发明实施例提供了一种视频图像处理方法，包括：

根据运动矢量存储空间的存储粒度从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量，其中，所述运动矢量存储空间的存储粒度呈非正方形；

将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中；

根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。

第二方面，本发明实施例提供了一种视频图像处理设备，其特征在于，包

括：存储器和处理器；

所述存储器，用于存储程序指令；

所述处理器，用于调用所述程序指令，当所述程序指令被执行时，用于执行以下操作：

根据运动矢量存储空间的存储粒度从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量，其中，所述运动矢量存储空间的存储粒度呈非正方形；

将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中；

根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。

第三方面，本发明实施例提供了一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质存储有计算机程序，该计算机程序被处理器执行时实现如上述第一方面所述的视频图像处理方法。

本发明实施例，通过根据运动矢量存储空间的存储粒度从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到存储粒度呈非正方形的运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量，并将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述非正方形的运动矢量存储空间中，根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量，从而节省了运动矢量存储空间的内存，提高了运动矢量存储空间的利用率。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例提供的一种视频图像处理方法的流程示意图；

图 2 是本发明实施例提供的一种运动矢量存储空间的存储粒度的示意图；

图 3 是本发明实施例提供的另一种运动矢量存储空间的存储粒度的示意图；

图 4 是本发明实施例提供的一种确定运动矢量的示意图；

图 5 是本发明实施例提供的一种特定位置的示意图；
图 6 是本发明实施例提供的另一种视频图像处理方法的流程示意图；
图 7 是本发明实施例提供的又一种视频图像处理方法的流程示意图；
图 8 是本发明实施例提供的一种视频图像处理设备的结构示意图；
图 9 是本发明实施例提供的一种视频图像的纹理划分的结构图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

下面结合附图，对本发明的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下，下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

本发明实施例提出的视频图像处理方法可以应用于视频图像处理设备，所述视频处理设备可以设置在智能终端（如手机、平板电脑等）上。在某些实施例中，本发明实施例可应用于飞行器（如无人机）上，在其他实施例中，本发明实施例还可以应用于其他可移动平台（如无人船、无人汽车、机器人等）上，本发明实施例不做具体限定。

本发明实施例中，视频图像处理设备将运动矢量存储空间的存储粒度由方形改进为非方形，以节省运动矢量存储空间的内存开销。本方案针对所述运动矢量存储空间中的每个运动矢量存储单元，增加或改变获取运动矢量的像素位置，并根据运动矢量存储空间的存储粒度从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到非方形的运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量，从而将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述非方形的运动矢量存储空间中，以便根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量，以实现第二图像中图像块的运动矢量的预测，并提高了预测的准确性。

下面结合附图对本发明实施例提供的视频图像处理方法进行示意性说明。

具体请参见图 1，图 1 是本发明实施例提供的一种视频图像处理方法的流

程示意图。所述方法可以应用于视频图像处理设备，其中，所述视频图像处理设备的解释如前所述，此处不再赘述。具体地，本发明实施例的所述方法包括如下步骤。

S101：根据运动矢量存储空间的存储粒度从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量。

本发明实施例中，视频图像处理设备可以根据运动矢量存储空间的存储粒度从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量，其中，所述运动矢量存储空间的存储粒度呈非正方形。在某些实施例中，所述运动矢量存储空间的存储粒度也可以呈矩形。

在一些实施例中，在确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量的过程中，涉及到要利用其它图像上的某个图像块的运动矢量来确定该图像块的运动矢量。为描述方便，称该图像块为第一图像中的已编码/已解码图像块，称所要利用的其他图像上的某个图像块为第二图像的图像块。可以理解的是，第一图像中的已编码/已解码图像块和该第二图像中的图像块位于不同的图像上。

在一些实施例中，一个图像块的运动矢量可以包含两个信息：1) 该运动矢量所指向的图像；2) 位移。一个图像块的运动矢量所表示的含义为，在该运动矢量所指向的图像中与该图像块具有该位移的图像块。对于已编/解码的图像块，其运动矢量所包含的含义包括：该已编/解码的图像块的参考图像，以及已编/解码的图像块的参考块相对该已编/解码的图像块的位移。需注意的是，所述一个图像块的参考块，指的是表示用于计算该图像块的残差的图像块。在某些实施例中，所述图像块为一个编码单元（CU）。

在一些实施例中，所述运动矢量存储空间的存储粒度为 $N \times M$ ，其中 N 与 M 为不相等的正整数。在某些实施例中， N 可以为 M 的整数倍，或者， M 可以为 N 的整数倍。在某些实施例中，所述运动矢量存储空间的存储粒度可以包括以下任意一种：8x16、16x8、16x32、32x16、8x32、32x8、16x64、64x16。当然，在其他实施例中，所述运动矢量存储空间还可以为其他非方形的存储粒度（如 5x6、6x5、7x8、8x7 等存储粒度），本发明实施例不做具体限定。在某些实施例中，所述运动矢量存储空间的存储粒度的单位可以为像素或 4x4、8x8 图像块。

在一个实施例中，所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中至少部分图像块呈矩形状，将所述第一图像划分为至少部分图像块呈矩形的已编码/已解码图像块，一方面可以适应视频标准 VVC 中规定的运动矢量的存储粒度，另一方面，无需存储上一个已编码图像块的大小的信息，因此，可以节省存储空间。

在一个实施例中，所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽大于高。在某些实施例中，当所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽大于高时，所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中至少部分图像块呈宽小于高的矩形状。

如图 2 所示，图 2 是本发明实施例提供的一种运动矢量存储空间的存储粒度的示意图，以图 2 为例进行说明，所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽 201 为 16，高 202 为 8，即所述运动矢量存储空间的存储粒度为 16x8，则可以确定所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽大于高，由于所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽大于高，则所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中的图像块 22 的宽 221 可以为 4，高 222 可以为 16，由于 4 小 16，则所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中的图像块 22 呈宽小于高的矩形状。

在一个实施例中，所述视频图像处理设备在从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量之前，可以根据所述第一图像中的已编码/已解码图像块确定运动矢量存储空间的存储粒度。具体地，当确定出所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中，呈宽小于高的图像块的数量或者比例达到阈值数值时，所述视频图像处理设备可以选择具有宽大于高的存储粒度的运动矢量存储空间对所述第一图像中的图像块的运动矢量进行存储。

例如，假设从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量之前，确定出所述第一图像中的已编码/已解码图像块的数量为 100，其中，宽小于高的图像块的数量为 70，阈值数值为 50，所述 70 大于 50，则可以选择具有宽 16 大于高 8 的存储粒度为 16x8 的运动矢量存储空间对所述第一图像中的图像块的运动矢量进行存储。

又例如，假设从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量之前，确定出所述第一图像中的已编码/已解码图像块的数量为 100，其中，宽小于高的图像块的数量为 80，阈值数值

为 $1/2$ ，如果比例 $80/100$ 大于 $1/2$ ，则可以选择具有宽 16 大于高 8 的存储粒度为 8×16 的运动矢量存储空间对所述第一图像中的图像块的运动矢量进行存储。

在一个实施例中，所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽小于高，在某些实施例中，当所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽小于高时，所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中至少部分图像块呈宽大于高的矩形形状。

如图 3 所示，图 3 是本发明实施例提供的另一种运动矢量存储空间的存储粒度的示意图，以图 3 为例进行说明，所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽 301 为 8，高 302 为 16，即所述运动矢量存储空间的存储粒度为 8×16 ，则可以确定所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽小于高，由于所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽小于高，则所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中的图像块 32 可以呈宽 321 为 16，高 322 为 4，16 大于 4，即所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中的图像块 32 呈宽大于高的矩形形状。

在一个实施例中，所述视频图像处理设备从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量之前，可以根据所述第一图像中的已编码/已解码图像块确定运动矢量存储空间的存储粒度。具体地，当所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中，呈宽大于高的图像块的数量或者比例达到阈值数值时，所述视频图像处理设备可以选择具有宽小于高的存储粒度的运动矢量存储空间对所述第一图像中的图像块的运动矢量进行存储。

例如，假设从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量之前，确定出所述第一图像中的已编码/已解码图像块的数量为 100，其中，宽大于高的图像块的数量为 60，阈值数值为 50，60 大于 50，则可以选择具有宽 8 小于高 16 的存储粒度为 8×16 的运动矢量存储空间对所述第一图像中的图像块的运动矢量进行存储。

又例如，假设从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量之前，确定出所述第一图像中的已编码/已解码图像块的数量为 100，其中，宽大于高的图像块的数量为 60，阈值数值为 $1/2$ ， $60/100$ 大于 $1/2$ ，则可以选择具有宽 8 小于高 16 的存储粒度为 8×16 的运动矢量存储空间对所述第一图像中的图像块的运动矢量进行存储。

在视频编码过程中，由于不同的纹理特性可以导致差别较大的划分结果，这种与视频内容相关的纹理特性，在进行时域运动矢量存储压缩的过程中，不同的存储粒度可以带来不同的编码性能变化。因此，本发明实施例可以根据视频图像的纹理信息，对运动矢量存储空间的存储粒度进行调整，已到达更符合视频内容的运动矢量压缩存储，尽可能地降低失真。

在一个实施例中，所述视频图像处理设备在从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量之前，可以获取所述第一图像中已编码/已解码图像块的 I 帧图像的纹理信息，并根据所述 I 帧图像的纹理信息，确定所述运动矢量存储空间的存储粒度。通过根据这种图像纹理来确定运动矢量存储空间的存储粒度的方式，可以更符合视频内容的运动矢量压缩存储，并进一步地降低失真。

在一个实施例中，所述视频图像处理设备在根据所述 I 帧图像的纹理信息，确定所述运动矢量存储空间的存储粒度时，可以根据所述 I 帧图像的纹理信息，判断所述 I 帧图像的横向纹理数量是否大于纵向纹理数量；如果判断出所述横向纹理大于纵向纹理，则可以确定所述运动矢量存储空间的存储粒度为 $N \times M$ ，其中， $N > M$ （如 16×8 ）；在某些实施例中，所述运动矢量存储空间的存储粒度可以为任意一种或多种 $N \times M$ ，且 $N > M$ 组合的存储粒度，本发明实施例不做具体限定。如果判断出所述纵向纹理数量大于横向纹理数量，则可以确定所述运动矢量存储空间的存储粒度为 $N \times M$ ，其中， $N < M$ （如 8×16 ）。在某些实施例中，所述运动矢量存储空间的存储粒度可以为任意一种或多种 $N \times M$ ，且 $N < M$ 组合的存储粒度，本发明实施例不做具体限定。

具体可以图 9 为例，图 9 是本发明实施例提供的一种视频图像的纹理划分的结构图，假设所述视频图像处理设备根据获取到的第 1 帧图像的纹理信息判断出所述第 1 帧图像的纹理信息为纵向纹理 91，则所述视频图像处理设备可以确定所述运动矢量存储空间的存储粒度 $N \times M$ 中的宽 92(N) 小于高 93(M)，例如 8×16 、 4×16 、 4×8 等任意一种或多种宽大于高（即 $N < M$ ）组合的存储粒度。

在一个实施例中，所述视频图像处理设备可以根据所述运动矢量存储空间的存储粒度在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量，确定存储到所述运动矢量存储空间中的运动矢量。在某些实施例中，

所述运动矢量存储空间中包括多个存储单元,所述视频图像处理设备可以根据所述运动矢量存储空间的存储粒度在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量,确定存储到所述运动矢量存储空间中各存储单元的运动矢量。

在一个实施例中,针对所述多个存储单元中的第一存储单元,所述视频图像处理设备可以获取所述运动矢量存储空间中的第一存储单元,并根据所述第一存储单元在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量,确定存储到所述第一存储单元的运动矢量;其中,所述第一存储单元在所述第一图像中的对应区域的形状和大小与所述运动矢量存储空间的存储粒度相同。

在某些实施例中,所述至少一个特定位置可以包括:所述对应区域的中心位置、所述对应区域的左上角点、所述对应区域的右上角点、所述对应区域的左下角点、所述对应区域的右下角点、所述对应区域的上边的中间点、所述对应区域的下边的中间点、所述对应区域的左边的中间点、所述对应区域的右边的中间点、所述对应区域的上边的左 1/4 点、所述对应区域的上边的右 1/4 点、所述对应区域的下边的左 1/4 点、所述对应区域的下边的右 1/4 点、所述对应区域的左边的上 1/4 点、所述对应区域的左边的下 1/4 点、所述对应区域的右边的上 1/4 点、所述对应区域的右边的下 1/4 点等任意一个位置,或任意多个位置的任意组合。本发明实施例不做具体限定。

以图 4 为例,图 4 是本发明实施例提供的一种确定运动矢量的示意图,所述视频图像处理设备可以针对所述运动矢量存储空间中的第一存储单元 41,根据所述第一存储单元 41 在所述第一图像中的对应区域 42 中的左上角点 421 所在的图像块的运动矢量,确定存储到所述第一存储单元 41 的运动矢量为所述第一图像中的对应区域 42 中的左上角点 421 所在的图像块的运动矢量。

在一个实施例中,所述视频图像处理设备可以按预定顺序,依次对所述第一图像中的对应区域中的特定位置集中的各特定位置进行遍历,根据遍历到的第一个满足预定条件的特定位置对应的图像块的运动矢量,确定存储到所述运动矢量存储空间的运动矢量。

在一个实施例中,所述对应区域中的特定位置集包括所述对应区域中的中心位置、所述对应区域的上边的中间点、所述对应区域的右边的中间点、所述

对应区域的下边的中间点、所述对应区域的左边的中间点；在某些实施例中，所述预定顺序依次为：所述对应区域中的中心位置、所述对应区域的上边的中间点、所述对应区域的右边的中间点、所述对应区域的下边的中间点、所述对应区域的左边的中间点。

在某些实施例中，如图 5 所示，图 5 是本发明实施例提供的一种特定位置的示意图，所述第一图像中对应区域中的特定位置按预定顺序依次包括：所述对应区域的中心位置 51、所述对应区域的上边的中间点 52、所述对应区域的右边的中间点 53、所述对应区域的下边的中间点 54、所述对应区域的左边的中间点 55。在某些实施例中，所述满足预定条件的特定位置，包括：特定位置所在的图像块为采用帧间预测的图像块。

以图 5 为例进行说明，假设所述预定顺序依次为所述对应区域的中心位置 51、所述对应区域的上边的中间点 52、所述对应区域的右边的中间点 53、所述对应区域的下边的中间点 54、所述对应区域的左边的中间点 55，则所述视频图像处理设备可以按预定顺序，首先对所述第一图像中的对应区域中的中心位置 51 进行检测，如果检测到所述中心位置 51 所在的图像块为采用帧间预测的图像块，则可以确定所述中心位置 51 满足预定条件，并确定将所述中心位置 51 对应的图像块的运动矢量，从而根据所述中心位置 51 对应的图像块的运动矢量，确定存储到所述第一存储单元的运动矢量。

又例如，如果检测到所述中心位置 51 所在的图像块为采用帧内预测的图像块，则可以确定所述中心位置 51 不满足预定条件，因此进一步对所述对应区域的上边的中间点 52 进行检测，如果检测到所述对应区域的上边的中间点 52 所在的图像块为采用帧间预测的图像块，则可以确定所述对应区域的上边的中间点 52 满足预定条件，并确定将所述对应区域的上边的中间点 52 对应的图像块的运动矢量，以及根据所述对应区域的上边的中间点 52 对应的图像块的运动矢量，确定存储到所述第一存储单元的运动矢量。

又例如，如果检测到所述对应区域的上边的中间点 52 所在的图像块为采用帧内预测的图像块，则可以确定所述对应区域的上边的中间点 52 不满足预定条件，并进一步对所述对应区域的右边的中间点 53 进行检测，如果检测到所述对应区域的右边的中间点 53 所在的图像块为采用帧间预测的图像块，则可以确定所述对应区域的右边的中间点 53 满足预定条件，并确定将所述对应

区域的右边的中间点 53 对应的图像块的运动矢量，以及根据所述对应区域的右边的中间点 53 对应的图像块的运动矢量，确定存储到所述第一存储单元的运动矢量。

又例如，如果检测到所述对应区域的右边的中间点 53 所在的图像块为采用帧内预测的图像块，则可以确定所述对应区域的右边的中间点 53 不满足预定条件，并进一步对所述对应区域的下边的中间点 54 进行检测，如果检测到所述对应区域的下边的中间点 54 所在的图像块为采用帧间预测的图像块，则可以确定所述对应区域的下边的中间点 54 满足预定条件，并确定将所述对应区域的下边的中间点 54 对应的图像块的运动矢量，以及根据所述对应区域的下边的中间点 54 对应的图像块的运动矢量，确定存储到所述第一存储单元的运动矢量。

又例如，如果检测到所述对应区域的下边的中间点 54 所在的图像块为采用帧内预测的图像块，则可以确定所述对应区域的下边的中间点 54 不满足预定条件，并进一步对所述对应区域的左边的中间点 55 进行检测，如果检测到所述对应区域的左边的中间点 55 所在的图像块为采用帧间预测的图像块，则可以确定所述对应区域的左边的中间点 55 满足预定条件，并确定将所述对应区域的左边的中间点 55 对应的图像块的运动矢量，以及根据所述对应区域的左边的中间点 55 对应的图像块的运动矢量，确定存储到所述第一存储单元的运动矢量。如果检测到所述对应区域的左边的中间点 55 所在的图像块为采用帧内预测的图像块，则可以确定所述图像块不满足预定条件，并确定所述第一存储单元不存储所述图像块的运动矢量。

在某些实施例中，如果检测到所述对应区域中所有的特定位置所在的图像块均采用帧内预测的图像块，则可以确定所述图像块不满足预定条件，并确定所述第一存储单元不存储所述图像块的运动矢量。

在一些实施例中，所述运动矢量存储空间中的存储粒度的宽大于高，且所述对应区域中的至少一个特定位置包括所述对应区域的上边的至少一个位置和/或下边的至少一个位置。

以图 2 为例进行说明，假设所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽 201 为 16，高 202 为 8，即所述运动矢量存储空间的存储粒度为 16x8，则可以确定所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽大于高，如果所述第一图像中的所述

已编码/已解码图像块中的图像块 22 呈宽 221 为 4, 高 222 为 16 的矩形状, 且所述图像块 22 为所述对应区域, 则所述图像块 22 中的左上角点包括所述对应区域的上边的至少一个位置。

在一些实施例中, 所述运动矢量存储空间中的存储粒度的宽小于高, 且所述对应区域中的至少一个特定位置包括所述对应区域的左边的至少一个位置和/或右边的至少一个位置。

以图 3 为例进行说明, 假设所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽 301 为 8, 高 302 为 16, 即所述运动矢量存储空间的存储粒度为 8x16, 则可以确定所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽大于高, 如果所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中的图像块 32 呈宽 321 为 16, 高 322 为 4 的矩形状, 且所述图像块 32 为所述对应区域, 则所述图像块 22 中的左上角点包括所述对应区域的上边的至少一个位置。

在一个实施例中, 所述视频图像处理设备可以在视频参数集或序列参数集或图像参数集或序列头或图像头或条带头或矩形块头中获取用于标识所述运动矢量存储空间的存储粒度的标识。

在一个实施例中, 所述视频图像处理设备可以在视频参数集或序列参数集或图像参数集或序列头或图像头或条带头或矩形块头中获取用于标识所述运动矢量存储空间的存储粒度的标识。

S102: 将确定的图像块的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中。

本发明实施例中, 视频图像处理设备可以将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述存储粒度为非方形的运动矢量存储空间中。通过存储粒度呈非方形的运动矢量存储空间存储运动矢量, 可以节省运动矢量存储空间的内存。

以图 5 为例, 如果所述运动矢量存储空间中的第一存储单元的运动矢量是根据所述中心位置 51 对应的图像块的运动矢量确定的, 则所述视频图像处理设备可以将所述中心位置 51 对应的图像块的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中。

又例如, 如果所述运动矢量存储空间中的第一存储单元的运动矢量是根据所述对应区域的上边的中间点 52 对应的图像块的运动矢量确定的, 则所述视频图像处理设备可以将所述对应区域的上边的中间点 52 对应的图像块的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中。

又例如,如果所述运动矢量存储空间中的第一存储单元的运动矢量是根据所述对应区域的右边的中间点 53 对应的图像块的运动矢量确定的,则所述视频图像处理设备可以将所述对应区域的右边的中间点 53 对应的图像块的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中。

又例如,如果所述运动矢量存储空间中的第一存储单元的运动矢量是根据所述对应区域的下边的中间点 54 对应的图像块的运动矢量确定的,则所述视频图像处理设备可以将所述对应区域的下边的中间点 54 对应的图像块的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中。

又例如,如果所述运动矢量存储空间中的第一存储单元的运动矢量是根据所述对应区域的左边的中间点 55 对应的图像块的运动矢量确定的,则所述视频图像处理设备可以将所述对应区域的左边的中间点 55 对应的图像块的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中。

S103: 根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。

本发明实施例中,视频图像处理设备可以根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量,以实现第二图像中的至少一个图像块的运动矢量的预测。

在一个实施例中,所述第一图像和第二图像的关系为以下任意一种情况:第一图像以外的至少一个图像;第一图像为第二图像参考帧列表中的一幅图像;第一图像为第二图像第一参考帧列表中的第一幅图像;第一图像为第二图像第二参考帧列表中的第一幅图像;第一图像为在时间顺序上与第二图像紧邻的前向图像;第一图像为在时间顺序上与第二图像紧邻的后向图像。

在一个实施例中,所述视频图像处理设备在根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得所述第二图像中的至少一个图像块的运动矢量时,可以根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值及所述存储空间的存储粒度的宽和高确定所述第一图像的所述存储空间的运动矢量。

在一个实施例中,所述视频图像处理设备在根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值及所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽和高,确定所述第一图像的所述存储空间的运动矢量时,可以根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值的横坐标除以所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽及根据所

述第二图像中的至少一个图像块的坐标值的纵坐标除以所述运动矢量存储空间的存储颗粒度的高，获得所述第一图像中所述存储空间的位置，并根据所述存储空间的位置获得所述运动矢量。

例如，假设所述第二图像中至少一个图像块的坐标值的横坐标为 x 、纵坐标为 y ，所述运动矢量存储空间的存储粒度为 16×8 ，则所述视频图像处理设备可以根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值的横坐标 x 除以所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽 16，以及根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值的纵坐标 y 除以所述运动矢量存储空间的存储颗粒度的高 8，获得所述第一图像中所述存储空间的位置为 $(x/16, y/8)$ ，因此，所述视频图像处理设备可以根据所述存储空间的位置 $(x/16, y/8)$ 获得运动矢量。

本发明实施例中，视频图像处理设备可以根据运动矢量存储空间的存储粒度从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到非方形的运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量，将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中，以及根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。通过这种实施方式，可以节省运动矢量存储空间的内存开销，提高预测的准确性。

请参见图 6，图 6 是本发明实施例提供的另一种视频图像处理方法的流程示意图，所述方法可以应用于视频图像处理设备，其中，所述视频图像处理设备的具体解释如前所述。具体地，本发明实施例的所述方法包括如下步骤。

S601：当所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中，呈宽小于高的图像块的数量或者比例达到阈值数值时，视频图像处理设备可以选择具有宽大于高的存储粒度的运动矢量存储空间。

本发明实施例中，当所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中，呈宽小于高的图像块的数量或者比例达到阈值数值时，视频图像处理设备可以选择具有宽大于高的存储粒度的运动矢量存储空间。

例如，假设从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量之前，确定出所述第一图像中的已编码/已解码图像块的数量为 100，其中，宽小于高的图像块的数量为 70，阈值数值为 50，所述 70 大于 50，则可以选择具有宽 16 大于高 8 的存储粒度为 16×8 的运

动矢量存储空间。

S602: 根据所述运动矢量存储空间的存储粒度在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量, 确定存储到所述宽大于高的运动矢量存储空间的运动矢量。

本发明实施例中, 视频图像处理设备可以根据所述运动矢量存储空间的存储粒度在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量, 确定存储到所述宽大于高的运动矢量存储空间的运动矢量。

在一个实施例中, 所述运动矢量存储空间中包括第一存储单元, 所述视频图像处理设备可以获取所述运动矢量存储空间中的第一存储单元, 并根据所述第一存储单元在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量, 确定存储到所述第一存储单元的运动矢量。其中, 所述特定位置的解释如前所述, 此处不再赘述。

以图 4 为例, 所述视频图像处理设备可以针对所述运动矢量存储空间中的第一存储单元 41, 根据所述第一存储单元 41 在所述第一图像中的对应区域 42 中的左上角点 421 所在的图像块的运动矢量, 确定存储到所述第一存储单元 41 的运动矢量为所述第一图像中的对应区域 42 中的左上角点 421 所在的图像块的运动矢量。

在一个实施例中, 所述视频图像处理设备在根据所述运动矢量存储空间的存储粒度在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量, 确定存储到所述运动矢量存储空间的运动矢量时, 可以按预定顺序, 依次对所述第一图像中的对应区域中的特定位置集中的各特定位置进行遍历, 根据遍历到的第一个满足预定条件的特定位置对应的图像块的运动矢量, 确定存储到所述运动矢量存储空间的运动矢量。

在一个实施例中, 所述对应区域中的特定位置集包括所述对应区域中的中心位置、所述对应区域的上边的中间点、所述对应区域的右边的中间点、所述对应区域的下边的中间点、所述对应区域的左边的中间点; 在某些实施例中, 所述预定顺序依次为: 所述对应区域中的中心位置、所述对应区域的上边的中间点、所述对应区域的右边的中间点、所述对应区域的下边的中间点、所述对应区域的左边的中间点。

以图 5 为例进行说明, 假设所述预定顺序依次为所述对应区域的中心位置

51、所述对应区域的上边的中间点 52、所述对应区域的右边的中间点 53、所述对应区域的下边的中间点 54、所述对应区域的左边的中间点 55，则所述视频图像处理设备可以按预定顺序，首先对所述第一图像中的对应区域中的中心位置 51 进行检测，如果检测到所述中心位置 51 所在的图像块为采用帧间预测的图像块，则可以确定所述中心位置 51 满足预定条件，并确定将所述中心位置 51 对应的图像块的运动矢量，从而根据所述中心位置 51 对应的图像块的运动矢量，确定存储到所述第一存储单元的运动矢量。

又例如，如果检测到所述中心位置 51 所在的图像块为采用帧内预测的图像块，则可以确定所述中心位置 51 不满足预定条件，因此进一步对所述对应区域的上边的中间点 52 进行检测，如果检测到所述对应区域的上边的中间点 52 所在的图像块为采用帧间预测的图像块，则可以确定所述对应区域的上边的中间点 52 满足预定条件，并确定将所述对应区域的上边的中间点 52 对应的图像块的运动矢量，以及根据所述对应区域的上边的中间点 52 对应的图像块的运动矢量，确定存储到所述第一存储单元的运动矢量。

又例如，如果检测到所述对应区域的上边的中间点 52 所在的图像块为采用帧内预测的图像块，则可以确定所述对应区域的上边的中间点 52 不满足预定条件，并进一步对所述对应区域的右边的中间点 53 进行检测，如果检测到所述对应区域的右边的中间点 53 所在的图像块为采用帧间预测的图像块，则可以确定所述对应区域的右边的中间点 53 满足预定条件，并确定将所述对应区域的右边的中间点 53 对应的图像块的运动矢量，以及根据所述对应区域的右边的中间点 53 对应的图像块的运动矢量，确定存储到所述第一存储单元的运动矢量。

又例如，如果检测到所述对应区域的右边的中间点 53 所在的图像块为采用帧内预测的图像块，则可以确定所述对应区域的右边的中间点 53 不满足预定条件，并进一步对所述对应区域的下边的中间点 54 进行检测，如果检测到所述对应区域的下边的中间点 54 所在的图像块为采用帧间预测的图像块，则可以确定所述对应区域的下边的中间点 54 满足预定条件，并确定将所述对应区域的下边的中间点 54 对应的图像块的运动矢量，以及根据所述对应区域的下边的中间点 54 对应的图像块的运动矢量，确定存储到所述第一存储单元的运动矢量。

又例如，如果检测到所述对应区域的下边的中间点 54 所在的图像块为采用帧内预测的图像块，则可以确定所述对应区域的下边的中间点 54 不满足预定条件，并进一步对所述对应区域的左边的中间点 55 进行检测，如果检测到所述对应区域的左边的中间点 55 所在的图像块为采用帧间预测的图像块，则可以确定所述对应区域的左边的中间点 55 满足预定条件，并确定将所述对应区域的左边的中间点 55 对应的图像块的运动矢量，以及根据所述对应区域的左边的中间点 55 对应的图像块的运动矢量，确定存储到所述第一存储单元的运动矢量。如果检测到所述对应区域的左边的中间点 55 所在的图像块为采用帧内预测的图像块，则可以确定所述图像块不满足预定条件，并确定所述第一存储单元不存储所述图像块的运动矢量。

S603: 将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述宽大于高的运动矢量存储空间中。

本发明实施例中，视频图像处理设备可以将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述宽大于高的运动矢量存储空间中。具体实施例及举例如前所述，此处不再赘述。

S604: 根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。

本发明实施例中，视频图像处理设备可以根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。具体实施例及举例如前所述，此处不再赘述。

本发明实施例中，当所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中，呈宽小于高的图像块的数量或者比例达到阈值数值时，视频图像处理设备可以选择具有宽大于高的存储粒度的运动矢量存储空间，对所述运动矢量存储空间中的第一存储单元，根据所述第一存储单元在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量，确定存储到所述存储空间的运动矢量，将所述确定的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中，根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。通过这种方式，节省运动矢量存储空间的内存，提高预测的准确性。

请参见图 7，图 7 是本发明实施例提供的又一种视频图像处理方法的流程

示意图,所述方法可以应用于视频图像处理设备,其中,所述视频图像处理设备的具体解释如前所述。具体地,本发明实施例的所述方法包括如下步骤。

S701: 当所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中,呈宽大于高的图像块的数量或者比例达到阈值数值时,选择具有宽小于高的存储粒度的运动矢量存储空间。

本发明实施例中,当所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中,呈宽大于高的图像块的数量或者比例达到阈值数值时,选择具有宽小于高的存储粒度的运动矢量存储空间。

例如,假设从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量之前,确定出所述第一图像中的已编码/已解码图像块的数量为 100,其中,宽大于高的图像块的数量为 60,阈值数值为 $1/2$, $60/100$ 大于 $1/2$,则可以选择具有宽 8 小于高 16 的存储粒度为 8×16 的运动矢量存储空间。

S702: 根据所述运动矢量存储空间的存储粒度在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量,确定存储到所述宽小于高的存储粒度的运动矢量存储空间的运动矢量。

本发明实施例中,视频图像处理设备可以根据所述运动矢量存储空间的存储粒度在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量,确定存储到所述宽小于高的存储粒度的运动矢量存储空间的运动矢量。具体实施例及举例如前所述,此处不再赘述。

S703: 将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述宽小于高的存储粒度的运动矢量存储空间中。

本发明实施例中,视频图像处理设备可以将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述宽小于高的存储粒度的运动矢量存储空间中。具体实施例及举例如前所述,此处不再赘述。

S704: 根据所述宽小于高的存储粒度的运动矢量存储空间中所存储的运动矢量,获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。

本发明实施例中,视频图像处理设备可以根据所述宽小于高的存储粒度的运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。具体实施例及举例如前所述,此处不再赘述。

本发明实施例中，当所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中，呈宽大于高的图像块的数量或者比例达到阈值数值时，选择具有宽小于高的存储粒度的运动矢量存储空间，对所述运动矢量存储空间中的第一存储单元，根据所述第一存储单元在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量，确定存储到所述存储空间的运动矢量，将所述确定的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中，并根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。通过这种方式，节省运动矢量存储空间的内存，提高预测的准确性。

请参见图 8，图 8 是本发明实施例提供的一种视频图像处理设备的结构示意图，具体的，所述视频图像处理设备包括：存储器 801、处理器 802 以及数据接口 803。

所述存储器 801 可以包括易失性存储器 (volatile memory)；存储器 801 也可以包括非易失性存储器 (non-volatile memory)；存储器 801 还可以包括上述种类的存储器的组合。所述处理器 802 可以是中央处理器 (central processing unit, CPU)。所述处理器 802 还可以进一步包括硬件视频图像处理设备。上述硬件视频图像处理设备可以是专用集成电路 (application-specific integrated circuit, ASIC)，可编程逻辑器件 (programmable logic device, PLD) 或其组合。具体例如可以是复杂可编程逻辑器件 (complex programmable logic device, CPLD)，现场可编程逻辑门阵列 (field-programmable gate array, FPGA) 或其任意组合。

进一步地，所述存储器 801 用于存储程序指令，当程序指令被执行时所述处理器 802 可以调用存储器 801 中存储的程序指令，用于执行如下步骤：

根据运动矢量存储空间的存储粒度从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量，其中，所述运动矢量存储空间的存储粒度呈非正方形；

将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中；

根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。

进一步地，所述运动矢量存储空间的存储粒度呈矩形。

进一步地, 所述运动矢量存储空间的存储粒度呈矩形。

进一步地, 所述运动矢量存储空间的存储粒度为 $N \times M$, 其中 N 与 M 为不相等的正整数。

进一步地, N 为 M 的整数倍, 或者, M 为 N 的整数倍。

进一步地, N 为 M 的整数倍, 或者, M 为 N 的整数倍。

进一步地, 所述运动矢量存储空间的存储粒度包括以下任意一种:

8x16、16x8、16x32、32x16、8x32、32x8、16x64、64x16。

进一步地, 所述运动矢量存储空间的存储粒度的单位为像素或 4x4、8x8 图像块。

进一步地, 所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中至少部分图像块呈矩形状。

进一步地, 所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽大于高。

进一步地, 所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中至少部分图像块呈宽小于高的矩形状。

进一步地, 所述处理器802从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量, 之前还用于:

当所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中, 呈宽小于高的图像块的数量或者比例达到阈值数值时, 选择具有宽大于高的存储粒度的运动矢量存储空间对所述第一图像中的图像块的运动矢量进行存储。

进一步地, 所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽小于高。

进一步地, 所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中至少部分图像块呈宽大于高的矩形状。

进一步地, 所述处理器802存从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量, 之前还用于:

当所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中, 呈宽大于高的图像块的数量或者比例达到阈值数值时, 选择具有宽小于高的存储粒度的运动矢量存储空间对所述第一图像中的图像块的运动矢量进行存储。

进一步地, 所述处理器 802 从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量之前, 还用于:

获取所述第一图像中已编码/已解码图像块的第 I 帧图像的纹理信息;

根据所述第 I 帧图像的纹理信息,确定所述运动矢量存储空间的存储粒度。

进一步地,所述处理器 802 根据所述第 I 帧图像的纹理信息,确定所述运动矢量存储空间的存储粒度时,具体用于:

根据所述第 I 帧图像的纹理信息,判断所述第 I 帧图像的横向纹理数量是否大于纵向纹理数量;

如果判断结果为是,则确定所述运动矢量存储空间的存储粒度为 $N \times M$,其中, $N > M$;

如果判断结果为否,则确定所述运动矢量存储空间的存储粒度为 $N \times M$,其中, $N < M$ 。

进一步地,所述处理器 802 从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量时,具体用于:

根据所述运动矢量存储空间的存储粒度在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量,确定存储到所述运动矢量存储空间的运动矢量。

进一步地,所述第一图像和第二图像的关系为以下任意一种情况:

第一图像以外的至少一个图像;

第一图像为第二图像参考帧列表中的一幅图像;

第一图像为第二图像第一参考帧列表中的第一幅图像;

第一图像为第二图像第二参考帧列表中的第一幅图像;

第一图像为在时间顺序上与第二图像紧邻的前向图像;

第一图像为在时间顺序上与第二图像紧邻的后向图像。

进一步地,所述处理器 802 根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得所述第二图像中的至少一个图像块的运动矢量时,具体用于:

根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值及所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽和高,确定所述第一图像的所述存储空间的运动矢量。

进一步地,所述处理器 802 根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值及所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽和高,确定所述第一图像的所述存储空间的运动矢量时,具体用于:

根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值的横坐标除以所述存储粒度的宽及根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值的纵坐标除以所

述存储颗粒度的高,获得所述第一图像中所述存储空间的位置,并根据所述存储空间的位置获得所述运动矢量。

进一步地,所述至少一个特定位置包括以下位置的任意组合:

所述对应区域的中心位置;

所述对应区域的左上角点;

所述对应区域的右上角点;

所述对应区域的左下角点;

所述对应区域的右下角点;

所述对应区域的上边的中间点;

所述对应区域的下边的中间点;

所述对应区域的左边的中间点;

所述对应区域的右边的中间点;

所述对应区域的上边的左 1/4 点;

所述对应区域的上边的右 1/4 点;

所述对应区域的下边的左 1/4 点;

所述对应区域的下边的右 1/4 点;

所述对应区域的左边的上 1/4 点;

所述对应区域的左边的下 1/4 点;

所述对应区域的右边的上 1/4 点;

所述对应区域的右边的下 1/4 点。

进一步地,所述处理器 802 根据所述运动矢量存储空间的存储粒度在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量,确定存储到所述运动矢量存储空间的运动矢量时,具体用于:

按预定顺序,依次对所述第一图像中的对应区域中的特定位置集中的各特定位置进行遍历;

根据遍历到的第一个满足预定条件的特定位置对应的图像块的运动矢量,确定存储到所述运动矢量存储空间的运动矢量。

进一步地,所述满足预定条件的特定位置,包括:

特定位置所在的图像块为采用帧间预测的图像块。

进一步地,所述对应区域中的特定位置集包括所述对应区域中的中心位

置、所述对应区域的上边的中间点、所述对应区域的右边的中间点、所述对应区域的下边的中间点、所述对应区域的左边的中间点；

所述预定顺序依次为：所述对应区域中的中心位置、所述对应区域的上边的中间点、所述对应区域的右边的中间点、所述对应区域的下边的中间点、所述对应区域的左边的中间点。

进一步地，所述运动矢量存储空间中的存储粒度的宽大于高，且所述对应区域中的至少一个特定位置包括所述对应区域的上边的至少一个位置和/或下边的至少一个位置。

进一步地，所述运动矢量存储空间中的存储粒度的宽小于高，且所述对应区域中的至少一个特定位置包括所述对应区域的左边的至少一个位置和/或右边的至少一个位置。

进一步地，在视频参数集或序列参数集或图像参数集或序列头或图像头或条带头或矩形块头中获取用于标识所述运动矢量存储空间的存储粒度的标识。

进一步地，在视频参数集或序列参数集或图像参数集或序列头或图像头或条带头或矩形块头中获取用于标识所述运动矢量存储空间的存储粒度的标识。

本发明实施例中，视频图像处理设备可以根据运动矢量存储空间的存储粒度从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到非方形的运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量，将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中，以及根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。通过这种实施方式，可以节省运动矢量存储空间的内存开销，提高预测的准确性。

在本发明的实施例中还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现本发明实施例图 1、图 6 或图 7 中描述的视频图像处理方法方式，也可实现图 8 所述本发明所对应实施例的视频图像处理设备，在此不再赘述。

所述计算机可读存储介质可以是前述任一项实施例所述的设备的内部存储单元，例如设备的硬盘或内存。所述计算机可读存储介质也可以是所述设备的外部存储设备，例如所述设备上配备的插接式硬盘，智能存储卡（Smart Media Card, SMC），安全数字（Secure Digital, SD）卡，闪存卡（Flash Card）等。进一步地，所述计算机可读存储介质还可以既包括所述设备的内部存储单

元也包括外部存储设备。所述计算机可读存储介质用于存储所述计算机程序以及所述设备所需的其他程序和数据。所述计算机可读存储介质还可以用于暂时地存储已经输出或者将要输出的数据。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory, ROM）或随机存储记忆体（Random Access Memory, RAM）等。

以上所揭露的仅为本发明部分实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明权利要求所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

权 利 要 求

1. 一种视频图像处理方法，其特征在于，包括：

根据运动矢量存储空间的存储粒度从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量，其中，所述运动矢量存储空间的存储粒度呈非正方形；

将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中；

根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。

2. 根据权利要求 1 所述的视频图像处理方法，其特征在于，
所述运动矢量存储空间的存储粒度呈矩形。

3. 根据权利要求 2 所述的视频图像处理方法，其特征在于，
所述运动矢量存储空间的存储粒度为 $N \times M$ ，其中 N 与 M 为不相等的正整数。

4. 根据权利要求 3 所述的视频图像处理方法，其特征在于， N 为 M 的整数倍，或者， M 为 N 的整数倍。

5. 根据权利要求 4 所述的视频图像处理方法，其特征在于，所述运动矢量存储空间的存储粒度以下任意一种：

8x16、16x8、16x32、32x16、8x32、32x8、16x64、64x16。

6. 根据权利要求 1-5 任一项所述的视频图像处理方法，其特征在于，所述运动矢量存储空间的存储粒度的单位为像素或 4x4、8x8 图像块。

7. 根据权利要求 3 所述的视频图像处理方法，其特征在于，所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中至少部分图像块呈矩形状。

8. 根据权利要求 7 所述的视频图像处理方法, 其特征在于, 所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽大于高。

9. 根据权利要求 8 所述的视频图像处理方法, 其特征在于, 所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中至少部分图像块呈宽小于高的矩形状。

10. 根据权利要求 9 所述的视频图像处理方法, 其特征在于, 所述从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量, 之前还包括:

当所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中, 呈宽小于高的图像块的数量或者比例达到阈值数值时, 选择具有宽大于高的存储粒度的运动矢量存储空间对所述第一图像中的图像块的运动矢量进行存储。

11. 根据权利要求 7 所述的视频图像处理方法, 其特征在于, 所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽小于高。

12. 根据权利要求 11 所述的视频图像处理方法, 其特征在于, 所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中至少部分图像块呈宽大于高的矩形状。

13. 根据权利要求 12 所述的视频图像处理方法, 其特征在于, 所述从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量, 之前还包括:

当所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中, 呈宽大于高的图像块的数量或者比例达到阈值数值时, 选择具有宽小于高的存储粒度的运动矢量存储空间对所述第一图像中的图像块的运动矢量进行存储。

14. 根据权利要求 3 所述的视频图像处理方法, 其特征在于, 所述从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量, 之前还包括:

获取所述第一图像中已编码/已解码图像块的第 I 帧图像的纹理信息;

根据所述第 I 帧图像的纹理信息,确定所述运动矢量存储空间的存储粒度。

15. 根据权利要求 14 所述的视频图像处理方法,其特征在于,所述根据所述第 I 帧图像的纹理信息,确定所述运动矢量存储空间的存储粒度,包括:

根据所述第 I 帧图像的纹理信息,判断所述第 I 帧图像的横向纹理数量是否大于纵向纹理数量;

如果判断结果为是,则确定所述运动矢量存储空间的存储粒度为 $N \times M$,其中, $N < M$;

如果判断结果为否,则确定所述运动矢量存储空间的存储粒度为 $N \times M$,其中, $N > M$ 。

16. 根据权利要求 1-15 任一项所述的视频图像处理方法,其特征在于,所述从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量,包括:

根据所述运动矢量存储空间的存储粒度在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量,确定存储到所述运动矢量存储空间的运动矢量。

17. 根据权利要求 1 所述的视频图像处理方法,其特征在于,所述第一图像和第二图像的关系为以下任意一种情况:

第一图像以外的至少一个图像;

第一图像为第二图像参考帧列表中的一幅图像;

第一图像为第二图像第一参考帧列表中的第一幅图像;

第一图像为第二图像第二参考帧列表中的第一幅图像;

第一图像为在时间顺序上与第二图像紧邻的前向图像;

第一图像为在时间顺序上与第二图像紧邻的后向图像。

18. 根据权利要求 1-17 任一项所述的视频图像处理方法,所述根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得所述第二图像中的至少一个图像块的运动矢量,包括:

根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值及所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽和高，确定所述第一图像的所述存储空间的运动矢量。

19. 根据权利要求 18 所述的视频图像处理方法，其特征在于，所述根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值及所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽和高，确定所述第一图像的所述存储空间的运动矢量，包括：

根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值的横坐标除以所述存储粒度的宽及根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值的纵坐标除以所述存储颗粒度的高，获得所述第一图像中所述存储空间的位置，并根据所述存储空间的位置获得所述运动矢量。

20 根据权利要求 16 所述的视频图像处理方法，其特征在于，所述至少一个特定位置包括以下位置的任意组合：

- 所述对应区域的中心位置；
- 所述对应区域的左上角点；
- 所述对应区域的右上角点；
- 所述对应区域的左下角点；
- 所述对应区域的右下角点；
- 所述对应区域的上边的中间点；
- 所述对应区域的下边的中间点；
- 所述对应区域的左边的中间点；
- 所述对应区域的右边的中间点；
- 所述对应区域的上边的左 1/4 点；
- 所述对应区域的上边的右 1/4 点；
- 所述对应区域的下边的左 1/4 点；
- 所述对应区域的下边的右 1/4 点；
- 所述对应区域的左边的上 1/4 点；
- 所述对应区域的左边的下 1/4 点；
- 所述对应区域的右边的上 1/4 点；
- 所述对应区域的右边的下 1/4 点。

21. 根据权利要求 16 所述的视频图像处理方法, 其特征在于, 所述根据所述运动矢量存储空间的存储粒度在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量, 确定存储到所述运动矢量存储空间的运动矢量, 包括:

按预定顺序, 依次对所述第一图像中的对应区域中的特定位置集中的各特定位置进行遍历;

根据遍历到的第一个满足预定条件的特定位置对应的图像块的运动矢量, 确定存储到所述运动矢量存储空间的运动矢量。

22. 根据权利要求 16 或 21 所述的视频图像处理方法, 其特征在于, 所述满足预定条件的特定位置包括:

特定位置所在的图像块为采用帧间预测的图像块。

23. 根据权利要求 21 所述的视频图像处理方法, 其特征在于,

所述对应区域中的特定位置集包括所述对应区域中的中心位置、所述对应区域的上边的中间点、所述对应区域的右边的中间点、所述对应区域的下边的中间点、所述对应区域的左边的中间点;

所述预定顺序依次为: 所述对应区域中的中心位置、所述对应区域的上边的中间点、所述对应区域的右边的中间点、所述对应区域的下边的中间点、所述对应区域的左边的中间点。

24. 根据权利要求 16 所述的视频图像处理方法, 其特征在于,

所述运动矢量存储空间中的存储粒度的宽大于高, 且所述对应区域中的至少一个特定位置包括所述对应区域的上边的至少一个位置和/或下边的至少一个位置。

25. 根据权利要求 16 所述的视频图像处理方法, 其特征在于,

所述运动矢量存储空间中的存储粒度的宽小于高, 且所述对应区域中的至少一个特定位置包括所述对应区域的左边的至少一个位置和/或右边的至少一

个位置。

26. 根据权利要求 1 至 25 任一项所述的视频图像处理方法，其特征在于，所述方法还包括：

在视频参数集或序列参数集或图像参数集或序列头或图像头或条带头或矩形块头中获取用于标识所述运动矢量存储空间的存储粒度的标识。

27. 根据权利要求 1 至 25 任一项所述的视频图像处理方法，其特征在于，所述方法还包括：

在视频参数集或序列参数集或图像参数集或序列头或图像头或条带头或矩形块头中获取用于标识所述运动矢量存储空间的存储粒度的标识。

28. 一种视频图像处理设备，其特征在于，包括：存储器和处理器；

所述存储器，用于存储程序指令；

所述处理器，用于调用所述程序指令，当所述程序指令被执行时，用于执行以下操作：

根据运动矢量存储空间的存储粒度从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量，其中，所述运动矢量存储空间的存储粒度呈非正方形；

将所述确定的图像块的运动矢量存储到所述运动矢量存储空间中；

根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得第二图像中的至少一个图像块的运动矢量。

29. 根据权利要求 28 所述的视频图像处理设备，其特征在于，

所述运动矢量存储空间的存储粒度呈矩形。

30. 根据权利要求 29 所述的视频图像处理设备，其特征在于，

所述运动矢量存储空间的存储粒度为 $N \times M$ ，其中 N 与 M 为不相等的正整数。

31. 根据权利要求 30 所述的视频图像处理设备, 其特征在于, N 为 M 的整数倍, 或者, M 为 N 的整数倍。

32. 根据权利要求 31 所述的视频图像处理设备, 其特征在于, 所述运动矢量存储空间的存储粒度包括以下任意一种:

8x16、16x8、16x32、32x16、8x32、32x8、16x64、64x16。

33. 根据权利要求 28-32 任一项所述的视频图像处理设备, 其特征在于, 所述运动矢量存储空间的存储粒度的单位为像素或 4x4、8x8 图像块。

34. 根据权利要求 30 所述的视频图像处理设备, 其特征在于, 所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中至少部分图像块呈矩形形状。

35. 根据权利要求 34 所述的视频图像处理设备, 其特征在于, 所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽大于高。

36. 根据权利要求 35 所述的视频图像处理设备, 其特征在于, 所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中至少部分图像块呈宽小于高的矩形形状。

37. 根据权利要求 36 所述的视频图像处理设备, 其特征在于, 所述处理器从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量之前, 还用于:

当所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中, 呈宽小于高的图像块的数量或者比例达到阈值数值时, 选择具有宽大于高的存储粒度的运动矢量存储空间对所述第一图像中的图像块的运动矢量进行存储。

38. 根据权利要求 34 所述的视频图像处理设备, 其特征在于, 所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽小于高。

39. 根据权利要求 38 所述的视频图像处理设备, 其特征在于, 所述第一

图像中的所述已编码/已解码图像块中至少部分图像块呈宽大于高的矩形状。

40. 根据权利要求 39 所述的视频图像处理设备, 其特征在于, 所述处理器从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量之前, 还用于:

当所述第一图像中的所述已编码/已解码图像块中, 呈宽大于高的图像块的数量或者比例达到阈值数值时, 选择具有宽小于高的存储粒度的运动矢量存储空间对所述第一图像中的图像块的运动矢量进行存储。

41. 根据权利要求 30 所述的视频图像处理设备, 其特征在于, 所述处理器从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量, 之前还用于:

获取所述第一图像中已编码/已解码图像块的第 I 帧图像的纹理信息;

根据所述第 I 帧图像的纹理信息, 确定所述运动矢量存储空间的存储粒度。

42. 根据权利要求 41 所述的视频图像处理设备, 其特征在于, 所述处理器根据所述第 I 帧图像的纹理信息, 确定所述运动矢量存储空间的存储粒度时, 具体用于:

根据所述第 I 帧图像的纹理信息, 判断所述第 I 帧图像的横向纹理数量是否大于纵向纹理数量;

如果判断结果为是, 则确定所述运动矢量存储空间的存储粒度为 $N \times M$, 其中, $N < M$;

如果判断结果为否, 则确定所述运动矢量存储空间的存储粒度为 $N \times M$, 其中, $N > M$ 。

43. 根据权利要求 30-42 任一项所述的视频图像处理设备, 其特征在于, 所述处理器从第一图像中的已编码/已解码图像块中确定待存储到运动矢量存储空间中的图像块的运动矢量时, 具体用于:

根据所述运动矢量存储空间的存储粒度在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量, 确定存储到所述运动矢量存储空

间的运动矢量。

44. 根据权利要求 30 所述的视频图像处理设备，其特征在于，所述第一图像和第二图像的关系为以下任意一种情况：

- 第一图像以外的至少一个图像；
- 第一图像为第二图像参考帧列表中的一幅图像；
- 第一图像为第二图像第一参考帧列表中的第一幅图像；
- 第一图像为第二图像第二参考帧列表中的第一幅图像；
- 第一图像为在时间顺序上与第二图像紧邻的前向图像；
- 第一图像为在时间顺序上与第二图像紧邻的后向图像。

45. 根据权利要求 30-44 任一项所述的视频图像处理设备，其特征在于，所述根据所述运动矢量存储空间中所存储的运动矢量获得所述第二图像中的至少一个图像块的运动矢量，包括：

根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值及所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽和高，确定所述第一图像的所述存储空间的运动矢量。

46. 根据权利要求 45 所述的视频图像处理设备，其特征在于，所述处理器根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值及所述运动矢量存储空间的存储粒度的宽和高，确定所述第一图像的所述存储空间的运动矢量时，具体用于：

根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值的横坐标除以所述存储颗粒度的宽及根据所述第二图像中的至少一个图像块的坐标值的纵坐标除以所述存储颗粒度的高，获得所述第一图像中所述存储空间的位置，并根据所述存储空间的位置获得所述运动矢量。

47. 根据权利要求 43 所述的视频图像处理设备，其特征在于，所述至少一个特定位置包括以下位置的任意组合：

- 所述对应区域的中心位置；
- 所述对应区域的左上角点；

所述对应区域的右上角点；
所述对应区域的左下角点；
所述对应区域的右下角点；
所述对应区域的上边的中间点；
所述对应区域的下边的中间点；
所述对应区域的左边的中间点；
所述对应区域的右边的中间点；
所述对应区域的上边的左 1/4 点；
所述对应区域的上边的右 1/4 点；
所述对应区域的下边的左 1/4 点；
所述对应区域的下边的右 1/4 点；
所述对应区域的左边的上 1/4 点；
所述对应区域的左边的下 1/4 点；
所述对应区域的右边的上 1/4 点；
所述对应区域的右边的下 1/4 点。

48. 根据权利要求 43 所述的视频图像处理设备，其特征在于，

所述根据所述运动矢量存储空间的存储粒度在所述第一图像中的对应区域中至少一个特定位置所在的图像块的运动矢量，确定存储到所述运动矢量存储空间的运动矢量，包括：

按预定顺序，依次对所述第一图像中的对应区域中的特定位置集中的各特定位置进行遍历；

根据遍历到的第一个满足预定条件的特定位置对应的图像块的运动矢量，确定存储到所述运动矢量存储空间的运动矢量。

49. 根据权利要求 43 或 48 所述的视频图像处理，其特征在于，所述满足预定条件的特定位置，包括：

特定位置所在的图像块为采用帧间预测的图像块。

50. 根据权利要求 48 所述的视频图像处理设备，其特征在于，

所述对应区域中的特定位置集包括所述对应区域中的中心位置、所述对应区域的上边的中间点、所述对应区域的右边的中间点、所述对应区域的下边的中间点、所述对应区域的左边的中间点；

所述预定顺序依次为：所述对应区域中的中心位置、所述对应区域的上边的中间点、所述对应区域的右边的中间点、所述对应区域的下边的中间点、所述对应区域的左边的中间点。

51. 根据权利要求 43 所述的视频图像处理设备，其特征在于，

所述运动矢量存储空间中的存储粒度的宽大于高，且所述对应区域中的至少一个特定位置包括所述对应区域的上边的至少一个位置和/或下边的至少一个位置。

52. 根据权利要求 43 所述的视频图像处理设备，其特征在于，

所述运动矢量存储空间中的存储粒度的宽小于高，且所述对应区域中的至少一个特定位置包括所述对应区域的左边的至少一个位置和/或右边的至少一个位置。

53. 根据权利要求 28 至 52 任一项所述的视频图像处理设备，其特征在于，所述处理器还用于：

在视频参数集或序列参数集或图像参数集或序列头或图像头或条带头或矩形块头中编码标识有所述运动矢量存储空间的存储粒度。

54. 根据权利要求 28 至 52 任一项所述的视频图像处理设备，其特征在于，所述处理器还用于：

在视频参数集或序列参数集或图像参数集或序列头或图像头或条带头或矩形块头中获取用于标识所述运动矢量存储空间的存储粒度的标识。

55. 一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质存储有计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 27 任一项所述方法。

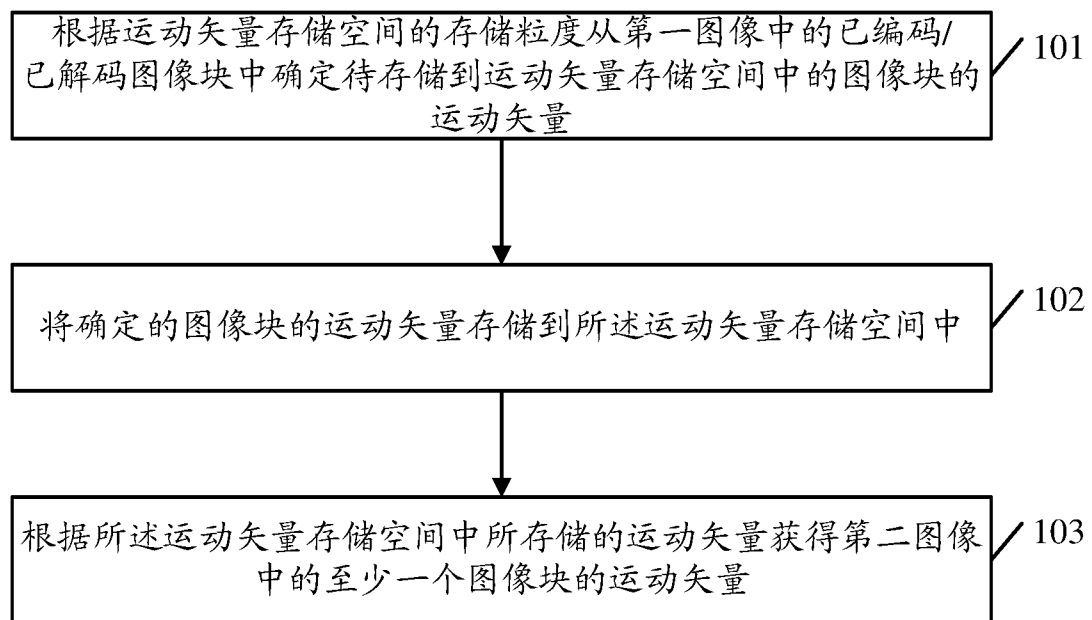


图 1

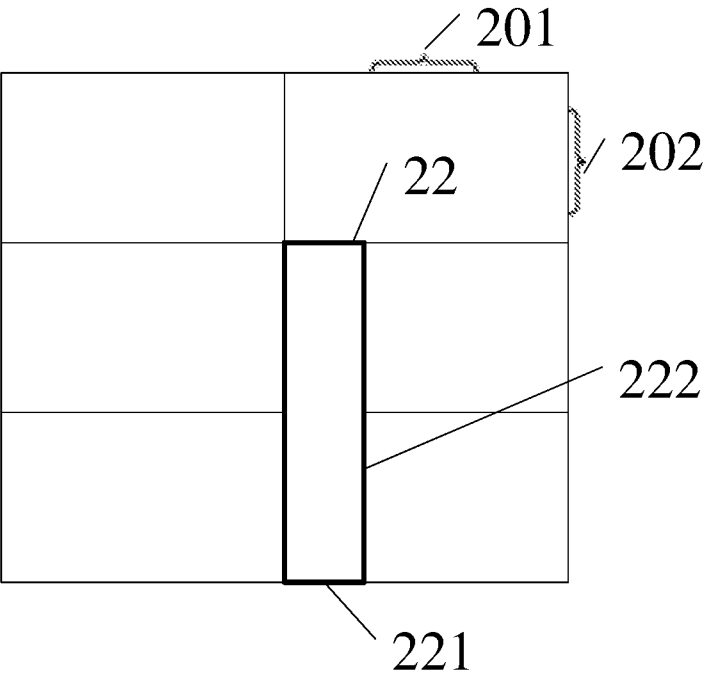


图 2

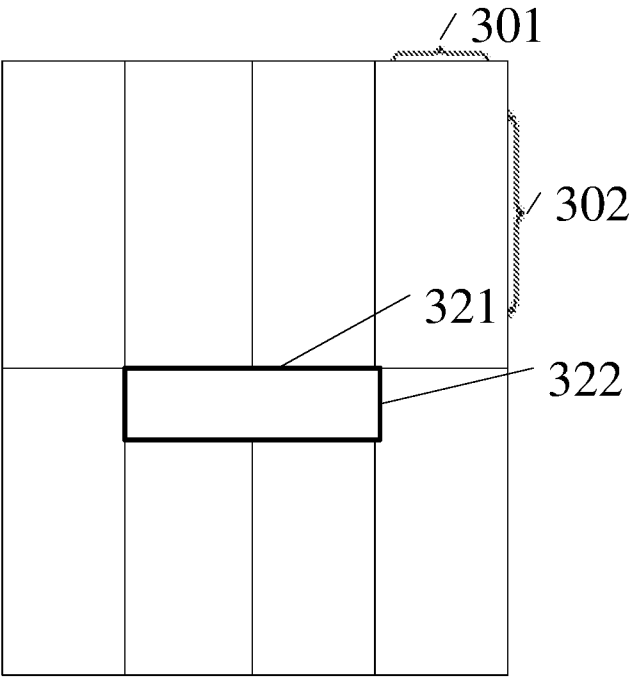


图 3

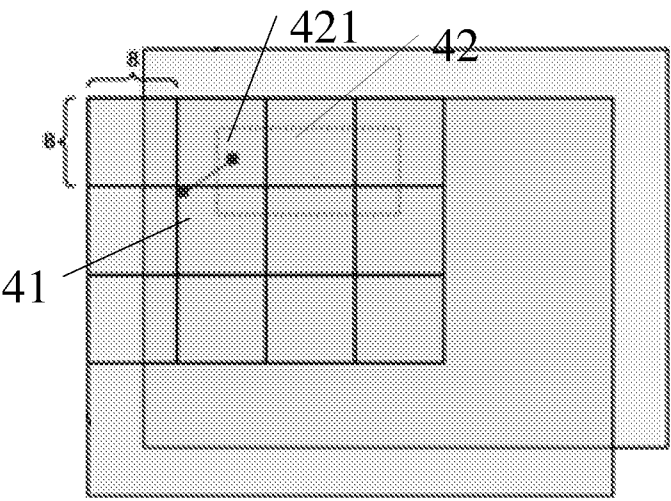


图 4

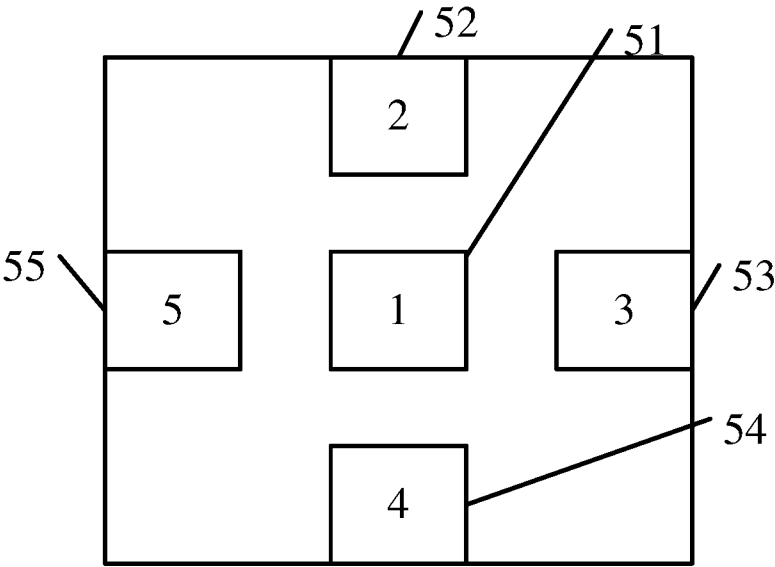


图 5

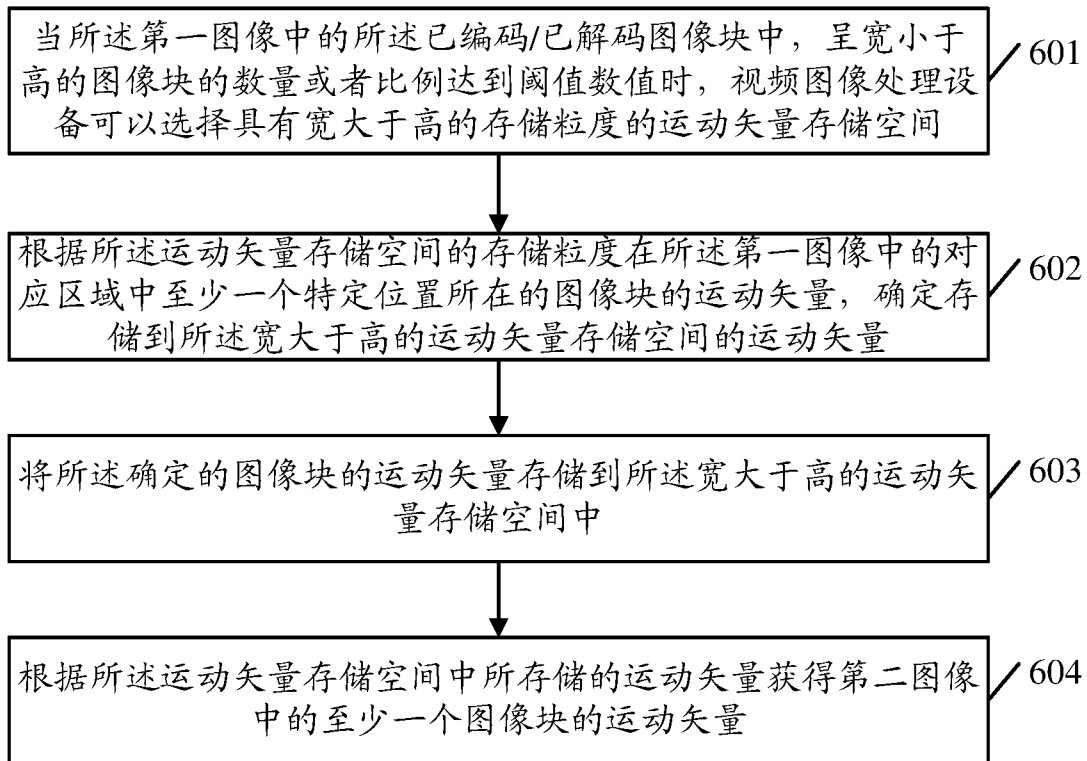


图 6

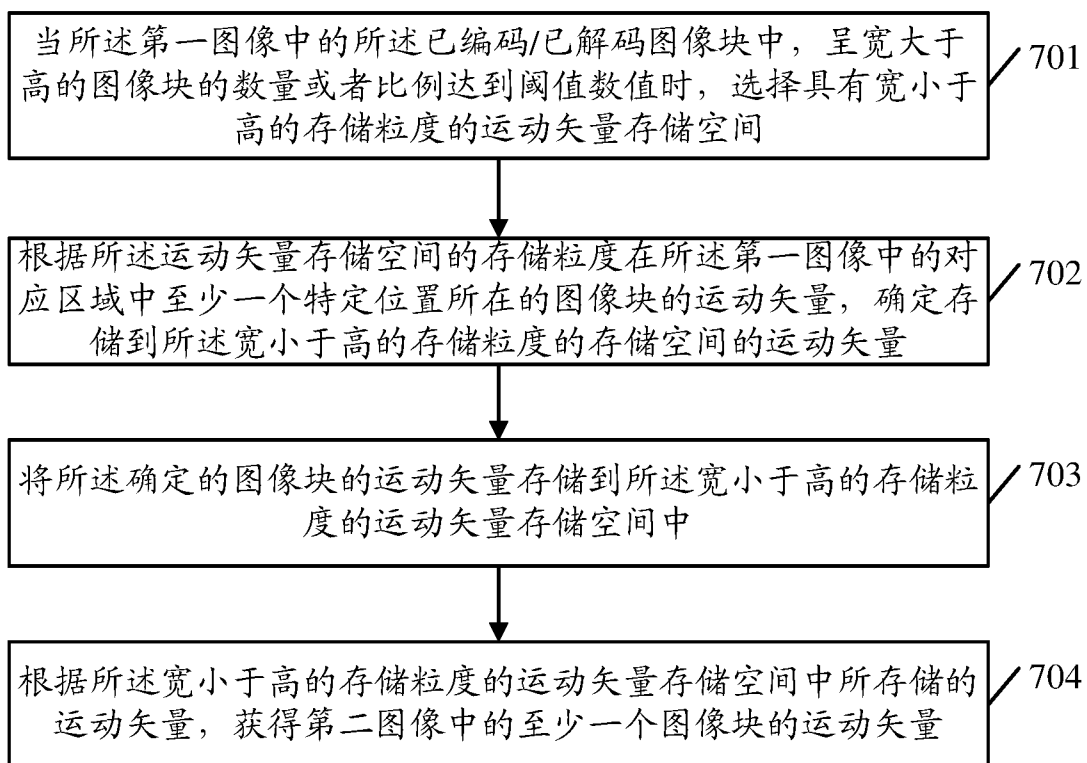


图 7

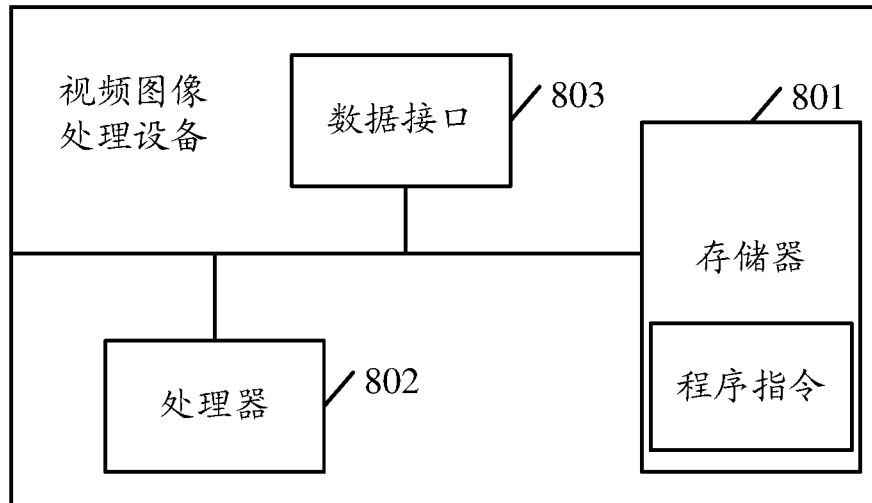


图 8

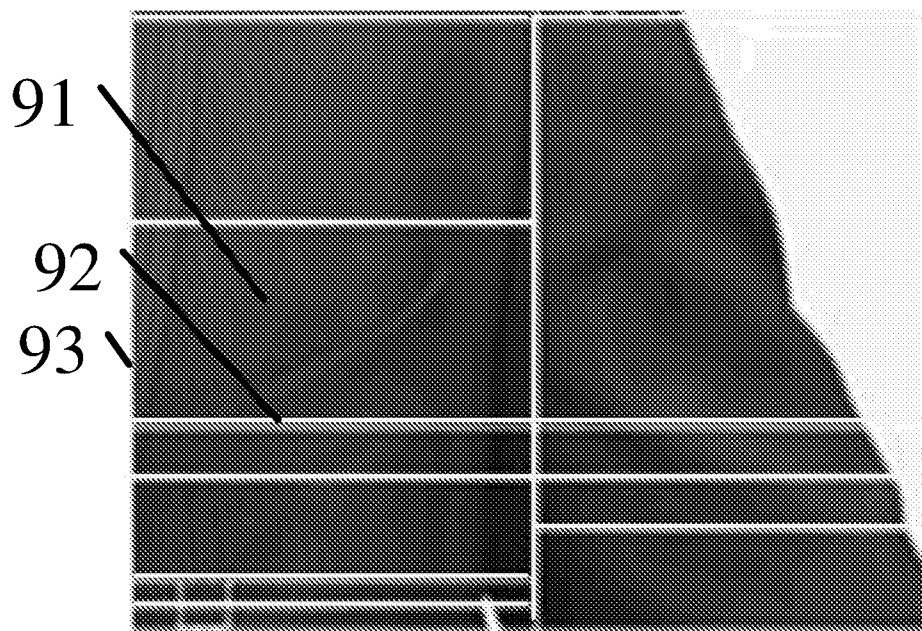


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/070316

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 19/13(2014.01)i; H04N 19/176(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: 运动矢量, 运动向量, 粒度, 存储, 存取, 储存, 空间, 单元, 内存, 对齐, 宽, 高, 大小, 尺寸, 方形, 块, 预测, motion vector, granularity, storage, space, unit, width, height, size, square, block, predict+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102065290 A (MEDIATEK INC.) 18 May 2011 (2011-05-18) description, paragraphs [0023]-[0061], and figures 1-8	1-55
A	CN 103444174 A (CANON INC.) 11 December 2013 (2013-12-11) entire document	1-55
A	CN 105516724 A (ZHEJIANG UNIVERSITY) 20 April 2016 (2016-04-20) entire document	1-55
A	CN 106331724 A (INGENIC SEMICONDUCTOR CO., LTD.) 11 January 2017 (2017-01-11) entire document	1-55
A	CN 1585473 A (MEDIATEK INC.) 23 February 2005 (2005-02-23) entire document	1-55
A	US 2014211854 A1 (ATI TECHNOLOGIES ULC.) 31 July 2014 (2014-07-31) entire document	1-55



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

05 September 2019

Date of mailing of the international search report

30 September 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/070316

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	102065290	A	18 May 2011	TW	201117620	A	16 May 2011
				CN	102065290	B	19 March 2014
				CN	103813172	B	01 March 2017
				CN	103813172	A	21 May 2014
				US	8594200	B2	26 November 2013
				US	8599924	B2	03 December 2013
				US	2013223512	A1	29 August 2013
				TW	I410138	B	21 September 2013
				US	2011110428	A1	12 May 2011
CN	103444174	A	11 December 2013	RU	2571572	C2	20 December 2015
				EP	2684363	A1	15 January 2014
				US	2018352246	A1	06 December 2018
				KR	101588559	B1	25 January 2016
				GB	201104034	D0	20 April 2011
				US	2014064369	A1	06 March 2014
				GB	2488816	A	12 September 2012
				CN	103444174	B	10 May 2017
				KR	20130129452	A	28 November 2013
				RU	2013145081	A	20 April 2015
				WO	2012119777	A1	13 September 2012
				KR	20150091414	A	10 August 2015
				US	10075707	B2	11 September 2018
				BR	112013022030	A2	29 November 2016
CN	105516724	A	20 April 2016	CN	105516724	B	14 May 2019
CN	106331724	A	11 January 2017	CN	106331724	B	24 May 2019
CN	1585473	A	23 February 2005	CN	100411436	C	13 August 2008
US	2014211854	A1	31 July 2014	US	9432690	B2	30 August 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/070316

A. 主题的分类 H04N 19/13 (2014.01) i; H04N 19/176 (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: 运动矢量, 运动向量, 粒度, 存储, 存取, 储存, 空间, 单元, 内存, 对齐, 宽, 高, 大小, 尺寸, 方形, 块, 预测, motion vector, granularity, storage, space, unit, width, height, size, square, block, predict+		
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
A	CN 102065290 A (联发科技股份有限公司) 2011年 5月 18日 (2011 - 05 - 18) 说明书第[0023]-[0061]段, 附图1-8	1-55
A	CN 103444174 A (佳能株式会社) 2013年 12月 11日 (2013 - 12 - 11) 全文	1-55
A	CN 105516724 A (浙江大学) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 全文	1-55
A	CN 106331724 A (北京君正集成电路股份有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 全文	1-55
A	CN 1585473 A (联发科技股份有限公司) 2005年 2月 23日 (2005 - 02 - 23) 全文	1-55
A	US 2014211854 A1 (ATI TECHNOLOGIES ULC.) 2014年 7月 31日 (2014 - 07 - 31) 全文	1-55
☐ 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 “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		国际检索报告邮寄日期
2019年 9月 5日		2019年 9月 30日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
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		张素卿
传真号 (86-10)62019451		电话号码 86-(10)-53961816

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/070316

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	102065290	A	2011年 5月 18日	TW	201117620	A	2011年 5月 16日
				CN	102065290	B	2014年 3月 19日
				CN	103813172	B	2017年 3月 1日
				CN	103813172	A	2014年 5月 21日
				US	8594200	B2	2013年 11月 26日
				US	8599924	B2	2013年 12月 3日
				US	2013223512	A1	2013年 8月 29日
				TW	1410138	B	2013年 9月 21日
				US	2011110428	A1	2011年 5月 12日
CN	103444174	A	2013年 12月 11日	RU	2571572	C2	2015年 12月 20日
				EP	2684363	A1	2014年 1月 15日
				US	2018352246	A1	2018年 12月 6日
				KR	101588559	B1	2016年 1月 25日
				GB	201104034	D0	2011年 4月 20日
				US	2014064369	A1	2014年 3月 6日
				GB	2488816	A	2012年 9月 12日
				CN	103444174	B	2017年 5月 10日
				KR	20130129452	A	2013年 11月 28日
				RU	2013145081	A	2015年 4月 20日
				WO	2012119777	A1	2012年 9月 13日
				KR	20150091414	A	2015年 8月 10日
				US	10075707	B2	2018年 9月 11日
				BR	112013022030	A2	2016年 11月 29日
CN	105516724	A	2016年 4月 20日	CN	105516724	B	2019年 5月 14日
CN	106331724	A	2017年 1月 11日	CN	106331724	B	2019年 5月 24日
CN	1585473	A	2005年 2月 23日	CN	100411436	C	2008年 8月 13日
US	2014211854	A1	2014年 7月 31日	US	9432690	B2	2016年 8月 30日