

(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
2024 年 7 月 25 日 (25.07.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/153191 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 21/231 (2011.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/073038

(22) 国际申请日: 2024 年 1 月 18 日 (18.01.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202310076842.4 2023 年 1 月 19 日 (19.01.2023) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 何茂祥 (HE, Maoxiang); 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京远志博慧知识产权代理事务所 (特殊普通合伙) (BOHUI INTELLECTUAL PROPERTY); 中国北京市海淀区交大东路 31 号东区 10 号楼等 17 幢 31 幢 108, Beijing 100044 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD,

(54) Title: VIDEO GENERATION METHOD AND APPARATUS, ELECTRONIC DEVICE, AND MEDIUM

(54) 发明名称: 视频生成方法、装置、电子设备及介质

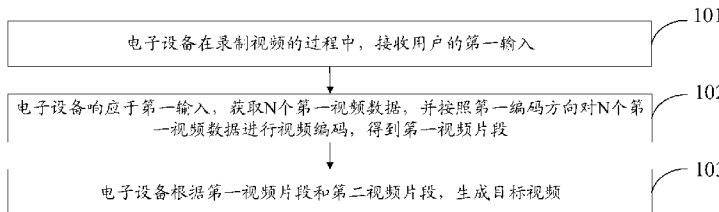


图 1

- 101 An electronic device receives a first input of a user in a video recording process
102 In response to the first input, the electronic device obtains N pieces of first video data, and performs video encoding on the N pieces of first video data according to a first encoding direction to obtain a first video clip
103 The electronic device generates a target video according to the first video clip and a second video clip

(57) Abstract: The present application belongs to the technical field of videos and discloses a video generation method and apparatus, an electronic device, and a medium. The video generation method comprises: receiving a first input of a user in a video recording process; in response to the first input, obtaining N pieces of first video data, and performing video encoding on the N pieces of first video data according to a first encoding direction to obtain a first video clip, N being a positive integer; and generating a target video according to the first video clip and a second video clip, the second video clip comprising a video clip obtained by performing video encoding on M pieces of second video data according to a second encoding direction, wherein the first encoding direction is different from the second encoding direction, and M is a positive integer.

(57) 摘要: 本申请公开了一种视频生成方法、装置、电子设备及介质, 属于视频技术领域。其中, 该视频生成方法包括: 在录制视频的过程中, 接收用户的第一输入; 响应于第一输入, 获取N个第一视频数据, 并按照第一编码方向对该N个第一视频数据进行视频编码, 得到第一视频片段, N为正整数; 根据第一视频片段和第二视频片段, 生成目标视频, 该第二视频片段包括: 按照第二编码方向对M个第二视频数据进行视频编码得到的视频片段; 其中, 第一编码方向和第二编码方向不同, M为正整数。

SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ,
UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, 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, ME, 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))。

视频生成方法、装置、电子设备及介质

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2023 年 01 月 19 日在中国提交的中国专利申请号 202310076842.4 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本申请属于视频技术领域，具体涉及一种视频生成方法、装置、电子设备及介质。

背景技术

通常，用户想要得到一段具有特殊播放效果的视频时，可以使用视频特效应用对原视频中的某一个视频片段添加特效，具体地，用户需要先在视频特效应用中找到该视频片段的位置，然后对该片段进行截取，并对截取的视频片段进行特效处理，最后再插入到原视频中，以使得电子设备可以生成包含有特殊播放效果的视频片段的视频。

但是，生成包含有特殊播放效果的视频片段的视频，需要在视频特效应用中进行繁琐的操作，整个过程复杂且费时。

因此，导致用户使用电子设备生成满足需求的特效视频的过程繁琐且费时。

发明内容

本申请实施例的目的是提供一种视频生成方法、装置、电子设备及介质，能够解决用户使用电子设备生成满足需求的特效视频的过程繁琐且费时的问题。

第一方面，本申请实施例提供了一种视频生成方法，该方法包括：在录制视频的过程中，接收用户的第一输入；响应于第一输入，获取 N 个第一视频数据，并按照第一编码方向对该 N 个第一视频数据进行视频编码，得到第一视频片段，N 为正整数；根据第一视频片段和第二视频片段，生成目标视频，该第二视频片段包括：按照第二编码方向对 M 个第二视频数据进行视频编码得到的视频片段；其中，第一编码方向和第二编码方向不同，M 为正整数。

第二方面，本申请实施例提供了一种视频生成装置，该视频生成装置包括：接收模块、获取模块、编码模块以及生成模块。其中，接收模块，用于在录制视频的过程中，接收用户的第一输入。获取模块，用于响应于接收模块接收的第一输入，获取 N 个第一视频数据。编码模块，用于并按照第一编码方向对获取模块获取的 N 个第一视频数据进行视频编码，得到第一视频片段，N 为正整数。生成模块，用于根据编码模块编码得到的第一视频片段和第二视频片段，生成目标视频，该第二视频片段包括：按照第二编码方向对 M 个第二视频数据进行视频编码得到的视频片段。其中，第一编

码方向和第二编码方向不同，M 为正整数。

第三方面，本申请实施例提供了一种电子设备，该电子设备包括处理器和存储器，所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

5 第四方面，本申请实施例提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第五方面，本申请实施例提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法。

10 第六方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，该程序产品被存储在存储介质中，该程序产品被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的方法。

在本申请实施例中，电子设备可以在录制视频的过程中，根据用户的第一输入，获取 N 个第一视频数据，并按照第一编码方向对获取的 N 个第一视频数据进行视频编码，得到第一视频片段，N 为正整数；然后根据第一视频片段和第二视频片段（第二
15 视频片段包括：按照第二编码方向对 M 个第二视频数据进行视频编码得到的视频片段），生成目标视频。其中，第一编码方向和第二编码方向不同，M 为正整数。由于电子设备在录制视频的过程中就可以根据用户的第一输入获取 N 个第一视频数据，并按照第一编码方向对 N 个第一视频数据进行视频编码，得到第一视频片段，且按照第二编码方向对 M 个第二视频数据进行视频编码，得到第二视频片段，最后根据第一视
20 频片段和第二视频片段，生成目标视频，又由于第一视频片段和第二视频片段的视频编码方向是相反的，因而拍摄结束后得到的目标视频直接就是包括播放效果相反的视频片段的视频，而无需用户使用视频特效应用对拍摄的视频进行复杂的后期处理，因此简化了用户使用电子设备生成满足需求的特效视频的过程，节约了时间。

附图说明

25 图 1 是本申请实施例提供的视频生成方法的流程示意图之一；
图 2 是本申请实施例提供的电子设备的显示界面示意图；
图 3 是本申请实施例提供的视频生成方法的流程示意图之二；
图 4 是本申请实施例提供的倒序编码过程的示意图；
图 5 是本申请实施例提供的视频生成方法的流程示意图之三；
30 图 6 是本申请实施例提供的视频生成方法的流程示意图之四；
图 7 是本申请实施例提供的视频生成方法的流程示意图之五；
图 8 是本申请实施例提供的视频生成装置的结构示意图；
图 9 是本申请实施例提供的电子设备的结构示意图；
图 10 是本申请实施例提供的电子设备的硬件结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

5 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用来描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，
10 字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的视频生成方法、装置、电子设备及介质进行详细地说明。

本申请实施例提供的视频生成方法可以应用于用户使用电子设备生成可以倒序播放的视频的场景。

15 针对用户使用电子设备生成可以倒序播放的视频的场景，假设用户使用电子设备在拍摄一段海上日出的视频，该视频中太阳从海平面缓缓升起，慢慢地照亮了整个天空，然而，在某些特殊的场景下，用户需要对视频进行倒序播放以增强视频播放的趣味性，例如，当太阳升起的过程中碰到了一片云朵，用户想要将视频中的太阳由从下至上升起改为自上而下降落，以增强该视频播放的趣味性。在现实情况下，用户只能等整个视频拍摄完成后，
20 利用视频特效应用先找到想要进行倒序播放的视频片段，然后对该片段进行截取，并对截取的视频片段进行倒序处理，最后再插入到原视频中。但是，生成倒序视频的整个处理过程用户需要借助第三方应用，并且操作复杂，效率较低。

而在本申请实施例中，用户使用电子设备拍摄一段海上日出的视频过程中，当视频中太阳从海平面缓缓升起时碰到了一片云朵，若此时用户想要将视频中的太阳由从下至上升起改为自上而下降落，以增强该视频播放的趣味性，则用户只需要点击电子设备中的目标
25 控件上的倒序开关，就可以对之后拍摄的一个视频片段进行倒序标记，当用户点击目标控件上的正序开关后，又可以对之后拍摄的一个视频片段进行正序标记，拍摄过程中用户可以随时对需要倒序处理的视频片段进行选择，最后视频拍摄完成后，电子设备对所有倒序标记的视频片段进行倒序处理，并和正序标记的视频片段进行拼接处理，直接生成包括正
30 序播放和倒序播放的视频，而无需用户使用第三方应用对拍摄的视频进行复杂的后期处理，因此简化了用户使用电子设备生成满足需求的倒序视频的方式，提高了生成倒序视频的效率。

本申请实施例提供的视频生成方法的执行主体可以为视频生成装置。其中，视频生成装置可以为电子设备，或该电子设备中的功能模块。以下将以电子设备为例对本申请实施
35 例提供的技术方案进行说明。

图 1 示出了本申请实施例提供的一种视频生成方法的流程图。如图 1 所示，本申请实施例提供的一种视频生成方法可以包括下述的步骤 101 至步骤 103。

步骤 101、电子设备在录制视频的过程中，接收用户的第一输入。

5 可选地，本申请实施例中，在用户想要使用电子设备对某个场景进行录制时，可以触发电子设备开启具有视频录制功能的应用，并对该应用的界面中的第一标识进行选择输入（例如点击输入）后对准要拍摄的场景，然后用户可以对该应用的界面中的第二标识进行选择输入（例如点击输入），以使得电子设备可开始录制该场景的视频。

其中，上述第一标识用于选择触发电子设备进入正序录制模式还是倒序录制模式；上述第二标识用于选择触发电子设备开始录制视频。

10 需要说明的是，上述“正序录制模式”可以理解为：在该正序录制模式下录制的视频在录制结束后进行播放时，视频中的画面是按照时间先后的顺序进行正序播放的；上述“倒序录制模式”可以理解为：在该倒序录制模式下录制的视频在录制结束后进行播放时，视频中的画面是按照时间先后的顺序进行倒序播放的。

15 可选地，本申请实施例中，上述第一标识可以为组合互斥开关的图标，该组合互斥开关包括正序开关和倒序开关。其中，当用户选择倒序开关后，则正序开关自动置灰并关闭，倒序开关高亮并开启；当用户选择正序开关后，则倒序开关自动置灰并关闭，正序开关高亮并开启。

20 可选地，本申请实施例中，上述第二标识可以为快门开关的图标，当用户选择开启快门开关后，快门开关高亮，并且电子设备开始录制视频；当用户选择关闭快门开关后，快门开关置灰，并且电子设备停止录制视频。

可选地，本申请实施例中，上述第一输入用于切换电子设备的视频录制模式，可以用于将电子设备由正序录制模式切换为倒序录制模式，也可以用于将电子设备由倒序录制模式切换为正序录制模式。

25 可选地，本申请实施例中，上述第一输入包括但不限于：用户通过手指或者手写笔等触控装置对第一标识的触控输入，或者为用户输入的特定手势，或者为其他可行性输入，具体的可以根据实际使用需求确定，本发明实施例不作限定。本申请实施例中的特定手势可以为单击手势、滑动手势、拖动手势、压力识别手势、长按手势、面积变化手势、双按手势、双击手势中的任意一种；本申请实施例中的点击输入可以为单击输入、双击输入或任意次数的点击输入等，还可以为长按输入或短按输入。

30 例如，上述第一输入具体可以为：在录制视频的过程中，用户对组合互斥开关中的正序开关进行点击的输入。

例如，上述第一输入具体还可以为：在录制视频的过程中，用户对组合互斥开关中的倒序开关进行点击的输入。

35 在一种示例中，如图 2 所示，用户触发电子设备开启具有视频录制功能的应用后，对该应用的界面中的组合互斥开关 1 中的正序开关 2 进行点击后，对准要拍摄的场景，然后

点击该应用界面中的快门开关 3，以触发电子设备在正序录制模式下开始录制该场景的视频。在录制视频的过程中，用户对组合互斥开关 1 中的倒序开关 4 进行点击后（即第一输入），正序开关 2 自动置灰并关闭，倒序开关 4 开启，从而触发电子设备由当前的正序录制模式切换为倒序录制模式。

5 在另一种示例中，用户触发电子设备开启具有视频录制功能的应用后，对该应用的界面中的组合互斥开关中的倒序开关进行点击后，对准要拍摄的场景，然后点击该应用的界面中的快门开关，以触发电子设备在倒序录制模式下开始录制该场景的视频。在录制视频的过程中，用户对组合互斥开关中的正序开关进行点击后（即第一输入），倒序开关自动置灰并关闭，正序开关高亮并开启，从而触发电子设备由当前的倒序录制模式切换为正序录制模式。

10 在再一种示例中，用户触发电子设备开启具有视频录制功能的应用后，对准要拍摄的场景，然后点击该应用的界面中的快门开关，以触发电子设备默认在倒序录制模式下开始录制该场景的视频。在录制视频的过程中，用户对组合互斥开关中的正序开关进行点击后（即第一输入），倒序开关自动置灰并关闭，正序开关高亮并开启，从而触发电子设备由当前的倒序录制模式切换为正序录制模式。

15 步骤 102、电子设备响应于第一输入，获取 N 个第一视频数据，并按照第一编码方向对 N 个第一视频数据进行视频编码，得到第一视频片段。

本申请实施例中，N 为正整数。

20 可选地，本申请实施例中，上述 N 个第一视频数据可以为电子设备处于倒序录制模式下录制的视频中的 N 个图像帧对应的 N 个图像数据，也可以为电子设备处于正序录制模式下录制的视频中的 N 个图像帧对应的 N 个图像数据。

可以理解，在录制视频的过程中，若用户对第一标识进行选择输入之前（即用户切换电子设备的录制模式之前），电子设备处于正序录制模式，当用户对第一标识进行选择输入后（即将电子设备由当前的正序录制模式切换为倒序录制模式），则 N 个第一视频数据为电子设备处于倒序录制模式下录制的视频中的 N 个图像帧对应的 N 个图像数据；若用户对第一标识进行选择输入之前（即用户切换电子设备的录制模式之前），电子设备处于倒序录制模式，当用户对第一标识进行选择输入后（即将电子设备由当前的倒序录制模式切换为正序录制模式），则 N 个第一视频数据为电子设备处于正序录制模式下录制的视频中的 N 个图像帧对应的 N 个图像数据。

30 可选地，本申请实施例中，上述第一编码方向为对 N 个第一视频数据进行编码时的编码方向，当 N 个第一视频数据为电子设备处于倒序录制模式下录制的视频中的 N 个图像帧对应的 N 个图像数据，则第一编码方向为倒序编码；当 N 个第一视频数据为电子设备处于正序录制模式下录制的视频中的 N 个图像帧对应的 N 个图像数据，则第一编码方向为正序编码。

35 需要说明的是，电子设备的摄像模组在对某个场景进行视频录制的过程中，会产生视

频的原始数据，电子设备接收到录制视频的原始数据后，需对之进行数据编码后，才可保存为相应的视频格式，并进行视频文件的保存。也就是说，视频录制的过程也是对这些原始数据进行实时编码的过程。一般而言，目前主流的视频编码格式包括 H.264、H.265、MPEG-4、MPEG-2、WMA-HD 以及 VC-1 等，在视频录制的过程中，对录制视频的原始数据进行编码时，一般都是将一个时间段的视频图像看作是由 P 个图像帧进行拼接得来的。假设，视频拍摄时的帧率为 30 帧/每秒(Frames Per Second, FPS)，则一秒内电子设备接收到的图像数据就是 30 张图像帧的图像数据。如果该 30 张图像帧为正序录制模式下得到的图像帧，则对该 30 张图像帧的图像数据进行视频编码时的编码方向为：第 1 帧、第 2 帧、第 3 帧……直至第 30 帧；如果该 30 张图像帧为倒序录制模式下得到的图像帧，则对该 30 张图像帧的图像数据进行视频编码时的编码方向为：第 30 帧、第 29 帧、第 28 帧……直至第 1 帧。

可选地，本申请实施例中，电子设备对 N 个第一视频数据进行编码的方式可以为以下任意一项：变换编码、运动估计和运动补偿编码、熵编码等。

可选地，本申请实施例中，当 N 个第一视频数据为电子设备处于倒序录制模式下录制的视频中的 N 个图像帧对应的 N 个图像数据，则电子设备按照第一编码方向对该 N 个第一视频数据进行编码后，得到的第一视频片段在播放时的图像为倒序播放。

可选地，本申请实施例中，当 N 个第一视频数据为电子设备处于正序录制模式下录制的视频中的 N 个图像帧对应的 N 个图像数据，则电子设备按照第一编码方向对该 N 个第一视频数据进行编码后，得到的第一视频片段在播放时的图像为正序播放。

步骤 103、电子设备根据第一视频片段和第二视频片段，生成目标视频。

本申请实施例中，上述第二视频片段包括：按照第二编码方向对 M 个第二视频数据进行视频编码得到的视频片段。

本申请实施例中，上述第一编码方向和第二编码方向不同，M 为正整数。

可选地，本申请实施例中，上述 M 个第二视频数据为：在录制视频的过程中，获取的时间位于 N 个第一视频数据之前的视频数据。可选地，在本申请实施例的一种可能的实现方式中，在录制视频的过程中，当用户对第一标识进行选择输入后，即将电子设备的录制模式由正序录制模式（或倒序录制模式）切换为倒序录制模式（或正序录制模式）后，电子设备会结束前一段视频（即第二视频片段）的录制，并保存该第二视频片段。其中，该第二视频片段包括 M 个第二视频数据。进一步可选地，本申请实施例中，电子设备对第一视频片段中的 N 个第一视频数据按照第一编码方向进行编码，并对第二视频片段中的 M 个第二视频数据按照第二编码方向进行编码，然后对编码后的第一视频片段和第二视频片段进行拼接处理，生成目标视频。

可选地，在本申请实施例的另一种可能的实现方式中，在录制视频的过程中，用户可以在视频录制界面进行上滑输入，以使得电子设备可以在视频录制界面上显示“文件管理”窗口，然后用户可以对“文件管理”窗口中的目标文件进行输入，以使得该目标文件中

的第二视频片段可以加入视频拼接列表，然后用户使用电子设备在正序录制模式（或倒序录制模式）下录制一段视频后，得到第一视频片段，对第一视频片段中的 N 个第一视频数据按照第一编码方向进行编码后与第二视频片段进行拼接处理，生成目标视频。

可以理解，生成的目标视频既包括可以正序播放的视频段又包括可以倒序播放的视频段。为了使电子设备更好地识别哪些视频数据需要进行正序编码，哪些视频数据需要进行倒序编码，可以在对 N 个第一视频数据进行视频编码之前，对 N 个第一视频数据添加标记，以下具体进行说明。

可选地，本申请实施例中，结合图 1，如图 3 所示，在上述步骤 102 中的“按照第一编码方向对 N 个第一视频数据进行视频编码，得到第一视频片段”之前，本申请实施例提供的视频生成方法还可以包括下述的步骤 201。

步骤 201、电子设备对 N 个第一视频数据添加第一标记。

本申请实施例中，上述第一标记用于标示 N 个第一视频数据对应的编码方向为第一编码方向。

可选地，本申请实施例中，在录制视频的过程中，若用户对第一标识进行选择输入之前（即用户切换电子设备的录制模式之前），电子设备处于正序录制模式（或倒序录制模式），当用户对第一标识进行选择输入后，即将电子设备由当前的正序录制模式（或倒序录制模式）切换为倒序录制模式（或正序录制模式）后，电子设备会结束录制当前的一个第二视频片段并保存，然后新建一个第一文件，且对该第一文件添加第一标记。其中，第一文件为存储 N 个第一视频数据的视频文件，第一标记用于标示视频文件内的视频数据的编码方向为倒序编码方向（或正序编码方向）。

可选地，本申请实施例中，第一标记可以为一个指令信息，该指令信息用于指示电子设备对第一标记标示的视频文件中的视频数据按照第一编码方向进行编码。

需要说明的是，用户在将电子设备由当前的正序录制模式切换为倒序录制模式后不影响正序录制的过程，即切换录制模式后的录制画面仍然可以是正常的正序录制，只不过会对建新的视频文件写入一个指令信息。

可选地，本申请实施例中，若 N 个第一视频数据为电子设备切换为倒序录制模式后获取的视频数据，则在倒序录制模式下的视频录制过程中，电子设备可以对写入第一文件内的 N 个第一视频数据进行倒序编码，并在视频录制结束，待倒序编码完成后，导出的第一文件中的第一视频在任意播放器播放时，视频图像都是倒序播放。

具体地，电子设备可以先接收 N 个第一视频数据，并保存第 N 个第一视频数据，作为起始视频数据，再将第 N-1 个第一视频数据写入到第 N 个第一视频数据之后，然后将第 N-2 个第一视频数据写入到第 N-1 个第一视频数据之后，以此类推，直至第 1 个第一视频数据写入到第 2 个第一视频数据之后，进而对倒序排列后的 N 个第一视频数据进行编码，得到的倒序编码的 N 个第一视频数据。

下面结合具体例子对上述过程进行详细说明。以第一文件包括 5（N=5）个第一视频

数据为例，如图 4 所示，第一排的视频数据为输入的 5 个第一视频数据，假设第 1 个第一视频数据指示的图像是字母 A，第 2 个第一视频数据指示的图像是字母 A、B，第 3 个第一视频数据指示的图像是字母 A、B、C，第 4 个第一视频数据指示的图像是字母 A、B、C、D，第 5 个第一视频数据指示的图像是字母 A、B、C、D、E。第二排的倒序编码数据表示的是相应的每个视频数据的倒序编码数据，即先保存第 5 个第一视频数据(即最后一个视频数据)，作为起始视频数据，再将第 4 个第一视频数据写入到第 5 个第一视频数据之后，然后将第 3 个第一视频数据写入到第 4 个第一视频数据之后，以此类推，直至第 1 个第一视频数据写入到第 2 个第一视频数据之后，进而对倒序排列后的 5 个第一视频数据进行编码，得到的倒序编码的 5 个第一视频数据即得到第一视频段的编码数据。视频播放设备对该编码数据进行解码播放时，其呈现出的动画效果就是“ABCDE-ABCD-ABC-AB-A”五个字母逐个减少显示的画面。

可选地，本申请实施例中，在录制视频的过程中，若用户对第一标识进行选择输入之前（即用户切换电子设备的录制模式之前），电子设备处于倒序录制模式，当用户对第一标识进行选择输入后（即将电子设备由当前的倒序录制模式切换为正序录制模式），电子设备会结束对第二视频片段的录制，并新建一个第一文件，且对该第一文件添加第一标记。其中，第一文件为用于存储 N 个第一视频数据的视频文件，第一标记用于标示对应的编码方向为正序编码方向。

需要说明的是，电子设备对视频数据进行正序编码的过程说明可以参考现有的编码技术，在此不予赘述。

如此可知，由于电子设备对 N 个第一视频数据进行视频编码之前，可以先对该 N 个第一视频数据添加第一标记，以标示该 N 个第一视频数据对应的编码方向为第一编码方向，从而使电子设备更好地识别视频数据的编码方向，提高了电子设备对视频数据进行编码的准确性。

可选地，本申请实施例中，结合图 1，如图 5 所示，在上述步骤 102 之前，本申请实施例提供的视频生成方法还可以包括下述的步骤 301。

步骤 301、电子设备对 M 个第二视频数据添加第二标记。

本申请实施例中，上述第二标记用于标识 M 个第二视频数据对应的编码方向为第二编码方向。

可选地，本申请实施例中，在录制视频开始，若用户对第一标识进行选择输入后，电子设备处于正序录制模式（或倒序录制模式），电子设备新建一个第二文件，然后对该第二文件添加第二标记，视频录制过程中的 M 个第二视频数据会存储到该第二文件内。其中，第二文件为用于存储 M 个第二视频数据的视频文件，第二标记用于标示视频文件内的视频数据的编码方向为正序编码方向（或倒序编码方向）。

如此可知，由于电子设备在获取 N 个第一视频数据之前，可以先获取 M 个第二视频数据，并对该 M 个第二视频数据添加第二标记，以标示该 M 个第二视频数据对应的编码

方向为第二编码方向，从而使电子设备更好地识别视频数据的编码方向，提高了电子设备对视频数据进行编码的准确性。

本申请实施例提供的视频生成方法，电子设备可以在录制视频的过程中，根据用户的第一输入获取 N 个第一视频数据，并按照第一编码方向对获取的 N 个第一视频数据进行视频编码，得到第一视频片段，N 为正整数；然后根据第一视频片段和第二视频片段（第二视频片段包括：按照第二编码方向对 M 个第二视频数据进行视频编码得到的视频片段），生成目标视频。其中，第一编码方向和第二编码方向不同，M 为正整数。由于电子设备在录制视频的过程中就可以根据用户的第一输入获取 N 个第一视频数据，并按照第一编码方向对 N 个第一视频数据进行视频编码，得到第一视频片段，且按照第二编码方向对 M 个第二视频数据进行视频编码，得到第二视频片段，最后根据第一视频片段和第二视频片段，生成目标视频，又由于第一视频片段和第二视频片段的视频编码方向是相反的，因而拍摄结束后得到的目标视频直接就是包括播放效果相反的视频片段的视频，而无需用户使用视频特效应用对拍摄的视频进行复杂的后期处理，因此简化了用户使用电子设备生成满足需求的特效视频的过程，节约了时间。

以下具体说明电子设备获取 N 个第一视频数据的过程。

可选地，本申请实施例中，结合图 1，如图 6 所示，在上述步骤 102 中的“获取 N 个第一视频数据”具体可以通过下述的步骤 102a 来实现。

步骤 102a、电子设备将第一时间段内采集的视频数据，确定为 N 个第一视频数据。

本申请实施例中，上述第一时间段的起始时刻为：第一输入的输入时刻；上述第一时间段的结束时刻为：第一时间段的起始时刻起的第一预设时长之后的时刻。

可选地，本申请实施例中，上述第一预设时长可以为用户在目标模板中预先设置的一个时长，该目标模板可以为视频录制前，用户在电子设备中选择并调用的可以定时切换视频录制模式的时间模板。

进一步可选地，本申请实施例中，上述目标模板包括 X 个第一指令和 Y 个第二指令，该第一指令用于指示电子设备在一个预设时长内保持处于正序录制模式或者倒序录制模式，X 为正整数；该第二指令用于指示电子设备在一个预设时长内保持处于倒序录制模式或者正序录制模式，Y 为正整数。其中，X 和 Y 可以相同，也可以不同；电子设备执行第一指令后的视频录制模式和执行第二指令后的视频录制模式相反。

需要说明的是，上述“视频录制模式”可以理解为：电子设备处于的视频录制模式为正序录制模式还是倒序录制模式。

可以理解，若电子设备执行第一指令后的视频录制模式为正序录制模式，则电子设备执行第二指令后的视频录制模式为倒序录制模式；若电子设备执行第一指令后的视频录制模式为倒序录制模式，则电子设备执行第二指令后的视频录制模式为正序录制模式。

在一种示例中，时间模板可以为：正序 10S+倒序 10S，即该时间模板包括 1 个第一指令和 1 个第二指令。其中，第一指令指示电子设备在视频开始录制的第一个 10S 内保持处

于正序录制模式，第二切换指令指示电子设备在视频开始录制的第二个 10S 内保持处于倒序录制模式。

在另一种示例中，时间模板可以为：倒序 5S+正序 10S+倒序 10S，即该时间模板包括 2 个第一指令和 1 个第二指令。其中，第 1 个第一指令指示电子设备在视频开始录制的 5S 内保持处于倒序录制模式，第 1 个第二指令指示电子设备在视频开始录制的第 6S 至 15S 内保持处于正序录制模式，第 2 个第一指令指示电子设备在视频开始录制的第 16S 至 25S 内保持处于倒序录制模式。

可选地，本申请实施例中，上述第一输入的输入时刻可以为电子设备接收到第二指令的时刻。

可以理解，当该第二指令指示电子设备由倒序录制模式切换为正序录制模式时，则第一时间段的起始时刻为：电子设备处于正序录制模式的开始时刻，第一时间段的结束时刻为：电子设备处于正序录制模式的时间满足该第二指令对应的预设时长之后的时刻；当该第二指令指示电子设备由正序录制模式切换为倒序录制模式时，则第一时间段的起始时刻为：电子设备处于倒序录制模式的开始时刻，第一时间段的结束时刻为：电子设备处于倒序录制模式的时间高超过该第二指令对应的预设时长之后的时刻。

在一种示例中，假设时间模板为：倒序 10S+正序 10S+倒序 10S，电子设备开始录制视频后处于倒序录制模式保持 10S 后，接收到第二切换指令指示电子设备由倒序录制模式切换为正序录制模式，则第一时间段的起始时刻为：电子设备开始录制视频后的第 11S，第一时间段的结束时刻为：电子设备开始录制视频的第 20S 之后的时刻(即电子设备处于正序录制模式的时间超过 10S 之后的时刻)。可以理解，电子设备在第 11S 到第 20S (即第一时间段)内，即处于正序录制模式的 10S 内采集的 N 个视频数据，确定为 N 个第一视频数据。

在另一种示例中，假设时间模板为：正序 5S+倒序 5S+正序 5S，电子设备开始录制视频后处于正序录制模式保持 5S 后，接收到第二切换指令指示电子设备由正序录制模式切换为倒序录制模式，则第一时间段的起始时刻为：电子设备开始录制视频后的第 6S，第一时间段的结束时刻为：电子设备开始录制视频的第 10S 之后的时刻(即电子设备处于倒序录制模式的时间超过 5S 之后的时刻)。可以理解，电子设备在第 6S 到第 10S (即第一时间段)内，即处于倒序录制模式的 5S 内采集的 N 个视频数据，确定为 N 个第一视频数据。

需要说明的是，上述目标模板可以为电子设备预存的时间模板也可以为用户自定义的时间模板，时间模板中的正序录制模式和倒序录制模式的切换顺序以及各个录制模式下的预设时间可以任意设置，在此不作限定。

如此可知，由于用户在设置第一输入的输入时刻和第一预设时长之后，电子设备可以在第一输入的输入时刻开始到第一预设时长之内的时间段中采集视频数据，并将采集到的视频数据确定为 N 个第一视频数据，从而用户可以使用电子设备得到各种满足需求的视频内容。

当然，用户有时需要使用电子设备录制包括正序视频段和倒序视频段混合的视频，以下针对这种情况进行具体说明。

可选地，本申请实施例中，上述第二视频片段还包括：按照第二编码方向对 Q 个第三视频数据进行视频编码得到的视频片段，Q 为正整数，结合图 6，如图 7 所示，在上述步骤 102a 之后，本申请实施例提供的视频生成方法还可以包括下述的步骤 401。

步骤 401、电子设备将第二时间段内采集的视频数据，确定为 Q 个第三视频数据。

本申请实施例中，上述第二时间段的起始时刻为：第一时间段的结束时刻；上述第二时间段的结束时刻为：第二时间段的起始时刻起的第二预设时长之后的时刻。

可选地，本申请实施例中，上述第二时间段的起始时刻为：电子设备执行第二指令后处于正序录制模式（或倒序录制模式）起的第一预设时长之后的时刻。

可以理解，第二时间段的起始时刻为：电子设备执行完一个第二指令后再次接收到第一指令的时刻。

可选地，本申请实施例中，上述第二预设时长可以为电子设备再次接收到的第一指令中用户预先设置或者目标模板中预置的一个时长。

在一种示例中，假设时间模板为：倒序 10S+正序 10S+倒序 10S，电子设备开始录制视频后根据第 1 个第一指令处于倒序录制模式保持 10S 后，根据第二指令又处于正序录制模式保持 10S，然后电子设备又接收到第 2 个第一指令，指示电子设备由正序录制模式切换为倒序录制模式，则第二时间段的起始时刻为：电子设备开始录制视频的第 21S（即接收到第 2 个第一指令的时刻），第二时间段的结束时刻为：电子设备开始录制视频后的第 30S 之后（即电子设备处于倒序录制模式的时间超过 10S 之后的时刻）。可以理解，电子设备在第 21S 到第 30S（即第二时间段）内，即处于倒序录制模式的 10S 内采集的 Q 个视频数据，确定为 Q 个第三视频数据。电子设备得到 Q 个第三视频数据后，按照倒序编码的方式对 Q 个第三视频数据进行视频编码得到一个第二视频片段。

在另一种示例中，假设时间模板为：正序 5S+倒序 10S+正序 10S，电子设备开始录制视频后根据第 1 个第一指令处于正序录制模式保持 5S 后，根据第二指令又处于倒序录制模式保持 10S，然后电子设备又接收到第 2 个第一指令，指示电子设备由倒序录制模式切换为正序录制模式，则第二时间段的起始时刻为：电子设备开始录制视频的第 16S（即接收到第 2 个第一指令的时刻），第二时间段的结束时刻为：电子设备开始录制视频后的第 25S 之后（即电子设备处于正序录制模式的时间超过 10S 之后的时刻）。可以理解，电子设备在第 16S 到第 25S（即第二时间段）内，即处于正序录制模式的 10S 内采集的 Q 个视频数据，确定为 Q 个第三视频数据。电子设备得到 Q 个第三视频数据后，按照正序编码的方式对 Q 个第三视频数据进行视频编码得到一个第二视频片段。

本申请实施例中，电子设备根据目标模板中的 X 个第一指令和 Y 个第二指令，得到 X 个包含第二视频数据的视频文件和 Y 个包含第一视频数据的视频文件后，对所有的第一视频数据按照第一编码方向进行视频编码，得到 Y 个第一视频片段，对所有的第二视频数据

按照第二编码方向进行视频编码,得到 X 个第二视频片段,最后按照视频文件的获取时间,对 Y 个第一视频片段和 X 个第二视频片段进行排序和拼接处理,得到目标视频。

如此可知,由于电子设备在第一时间段内采集第一视频数据后,还可以在第一时间段之后的第二时间段内采集第三视频数据,并对采集的第三视频数据按照第二编码方向进行视频编码得到一个第二视频片段,从而用户可以使用电子设备得到需要的任意数量的第一视频片段和第二视频片段。

本申请实施例提供的方法,执行主体可以为视频生成装置。本申请实施例中是以视频生成装置执行视频生成方法为例,说明本申请实施例提供的视频生成装置。

图 8 示出了上述实施例中所涉及的一种视频生成装置 60,该视频生成装置 60 包括:接收模块 61、获取模块 62、编码模块 63 以及生成模块 64。其中,接收模块 61,用于在录制视频的过程中,接收用户的第一输入。获取模块 62,用于响应于接收模块接收的第一输入,获取 N 个第一视频数据。编码模块 63,用于并按照第一编码方向对获取模块获取的 N 个第一视频数据进行视频编码,得到第一视频片段,N 为正整数。生成模块 64,用于根据编码模块编码得到的第一视频片段和第二视频片段,生成目标视频,该第二视频片段包括:按照第二编码方向对 M 个第二视频数据进行视频编码得到的视频片段。其中,第一编码方向和第二编码方向不同,M 为正整数。

在一种可能的实现方式中,上述 M 个第二视频数据为:在录制视频的过程中,获取的时间位于 N 个第一视频数据之前的视频数据。

在一种可能的实现方式中,上述视频生成装置 60 还包括:确定模块。其中,确定模块,用于将第一时间段内采集的视频数据,确定为 N 个第一视频数据。其中,第一时间段的起始时刻为:第一输入的输入时刻,第一时间段的结束时刻为:第一时间段的起始时刻起的第一预设时长之后的时刻。

在一种可能的实现方式中,上述第二视频片段还包括:按照第二编码方向对 Q 个第三视频数据进行视频编码得到的视频片段,Q 为正整数。上述确定模块还用于将第二时间段内采集的视频数据,确定为 Q 个第三视频数据。其中,第二时间段的起始时刻为:第一时间段的结束时刻,第二时间段的结束时刻为:第二时间段的起始时刻起的第二预设时长之后的时刻。

在一种可能的实现方式中,上述视频生成装置 60 还包括:添加模块。其中,添加模块,用于对 N 个第一视频数据添加第一标记,该第一标记用于标示 N 个第一视频数据对应的编码方向为第一编码方向。

在一种可能的实现方式中,上述视频生成装置 60 还包括:添加模块。其中,添加模块,用于对 M 个第二视频数据添加第二标记,该第二标记用于标示 M 个第二视频数据对应的编码方向为第二编码方向。

本申请实施例提供的视频生成装置,由于视频生成装置在录制视频的过程中就可以根据用户的第一输入获取 N 个第一视频数据,并按照第一编码方向对 N 个第一视频数据进行

视频编码，得到第一视频片段，且按照第二编码方向对 M 个第二视频数据进行视频编码，得到第二视频片段，最后根据第一视频片段和第二视频片段，生成目标视频，又由于第一视频片段和第二视频片段的视频编码方向是相反的，因而拍摄结束后得到的目标视频直接就是包括播放效果相反的视频片段的视频，而无需用户使用视频特效应用对拍摄的视频进行复杂的后期处理，因此简化了用户使用视频生成装置生成满足需求的特效视频的过程，节约了时间。

本申请实施例中的视频生成装置可以是电子设备，也可以是电子设备中的部件，例如集成电路或芯片。该电子设备可以是终端，也可以为除终端之外的其他设备。示例性的，电子设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载电子设备、移动上网装置（mobile internet device, MID）、增强现实（augmented reality, AR）/虚拟现实（virtual reality, VR）设备、机器人、可穿戴设备、超级移动个人计算机（ultra-mobile personal computer, UMPC）、上网本或者个人数字助理（personal digital assistant, PDA）等，还可以为服务器、网络附属存储器（network attached storage, NAS）、个人计算机（personal computer, PC）、电视机（television, TV）、柜员机或者自助机等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中的视频生成装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓（Android）操作系统，可以为 iOS 操作系统，还可以为其他可能的操作系统，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的视频生成装置能够实现图 1 至图 7 的方法实施例实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

可选地，本申请实施例中，如图 9 所示，本申请实施例还提供一种电子设备 80，包括处理器 81 和存储器 82，存储器 82 上存储有可在所述处理器 81 上运行的程序或指令，该程序或指令被处理器 81 执行时实现上述方法实施例的各个过程步骤，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

需要说明的是，本申请实施例中的电子设备包括上述的移动电子设备和非移动电子设备。

图 10 为实现本申请实施例的一种电子设备的硬件结构示意图。

该电子设备 100 包括但不限于：射频单元 1001、网络模块 1002、音频输出单元 1003、输入单元 1004、传感器 1005、显示单元 1006、用户输入单元 1007、接口单元 1008、存储器 1009、以及处理器 110 等部件。

本领域技术人员可以理解，电子设备 100 还可以包括给各个部件供电的电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 110 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 10 中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定，电子设备可以包括比图示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者不同的部件布置，在此不再赘述。

其中，处理器 110，具体用于在录制视频的过程中，接收用户的第一输入；响应于第

一输入, 获取 N 个第一视频数据, 并按照第一编码方向对该 N 个第一视频数据进行视频编码, 得到第一视频片段, N 为正整数; 根据第一视频片段和第二视频片段, 生成目标视频, 该第二视频片段包括: 按照第二编码方向对 M 个第二视频数据进行视频编码得到的视频片段; 其中, 第一编码方向和第二编码方向不同, M 为正整数。

5 本申请实施例提供的电子设备, 由于电子设备在录制视频的过程中就可以根据用户的第一输入获取 N 个第一视频数据, 并按照第一编码方向对 N 个第一视频数据进行视频编码, 得到第一视频片段, 且按照第二编码方向对 M 个第二视频数据进行视频编码, 得到第二视频片段, 最后根据第一视频片段和第二视频片段, 生成目标视频, 又由于第一视频片段和第二视频片段的视频编码方向是相反的, 因而拍摄结束后得到的目标视频直接就是包括播
10 放效果相反的视频片段的视频, 而无需用户使用视频特效应用对拍摄的视频进行复杂的后期处理, 因此简化了用户使用电子设备生成满足需求的特效视频的过程, 节约了时间。

 可选地, 本申请实施例中, 处理器 110, 具体用于将第一时间段内采集的视频数据, 确定为 N 个第一视频数据; 其中, 第一时间段的起始时刻为: 第一输入的输入时刻; 第一时间段的结束时刻为: 第一时间段的起始时刻起的第一预设时长之后的时刻。

15 如此可知, 由于用户在设置第一输入的输入时刻和第一预设时长之后, 电子设备可以在第一输入的输入时刻开始到第一预设时长之内的时间段中采集视频数据, 并将采集到的视频数据确定为 N 个第一视频数据, 从而用户可以使用电子设备得到各种满足需求的视频内容。

 可选地, 本申请实施例中, 处理器 110, 具体用于将第二时间段内采集的视频数据,
20 确定为 Q 个第三视频数据; 其中, 第二时间段的起始时刻为: 第一时间段的结束时刻; 第二时间段的结束时刻为: 第二时间段的起始时刻起的第二预设时长之后的时刻。

 如此可知, 由于用户在设置第一输入的输入时刻和第一预设时长之后, 电子设备可以在第一输入的输入时刻开始到第一预设时长之内的时间段中采集视频数据, 并将采集到的视频数据确定为 N 个第一视频数据, 从而用户可以使用电子设备得到各种满足需求的视频
25 内容。

 可选地, 本申请实施例中, 处理器 110, 具体用于对 N 个第一视频数据添加第一标记, 该第一标记用于标示 N 个第一视频数据对应的编码方向为第一编码方向。

 如此可知, 由于电子设备对 N 个第一视频数据进行视频编码之前, 可以先对该 N 个第一视频数据添加第一标记, 以标示该 N 个第一视频数据对应的编码方向为第一编码方向,
30 从而使电子设备更好地识别视频数据的编码方向, 提高了电子设备对视频数据进行编码的准确性。

 可选地, 本申请实施例中, 处理器 110, 具体用于对 M 个第二视频数据添加第二标记, 该第二标记用于标示 M 个第二视频数据对应的编码方向为第二编码方向。

 如此可知, 由于电子设备在获取 N 个第一视频数据之前, 可以先获取 M 个第二视频
35 数据, 并对该 M 个第二视频数据添加第二标记, 以标示该 M 个第二视频数据对应的编码

方向为第二编码方向，从而使电子设备更好地识别视频数据的编码方向，提高了电子设备对视频数据进行编码的准确性。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 1004 可以包括图形处理器(graphics processing unit, GPU) 1041 和麦克风 1042，图形处理器 1041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 1006 可包括显示面板 1061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 1061。用户输入单元 1007 包括触控面板 1071 以及其他输入设备 1072 中的至少一种。触控面板 1071，也称为触摸屏。触控面板 1071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 1072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。

存储器 1009 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 1009 可主要包括存储程序或指令的第一存储区和存储数据的第二存储区，其中，第一存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令（比如声音播放功能、图像播放功能等）等。此外，存储器 1009 可以包括易失性存储器或非易失性存储器，或者，存储器 1009 可以包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器(read-only memory, ROM)、可编程只读存储器(programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(electrically EPROM, EEPROM)或闪存。易失性存储器可以是随机存取存储器(random access memory, RAM)，静态随机存取存储器(static RAM, SRAM)、动态随机存取存储器(dynamic RAM, DRAM)、同步动态随机存取存储器(synchronous DRAM, SDRAM)、双倍数据速率同步动态随机存取存储器(double data rate SDRAM, DDRSDRAM)、增强型同步动态随机存取存储器(enhanced SDRAM, ESDRAM)、同步连接动态随机存取存储器(synch link DRAM, SLDRAM)和直接内存总线随机存取存储器(direct rambus RAM, DRRAM)。本申请实施例中的存储器 1009 包括但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

处理器 110 可包括一个或多个处理单元；可选的，处理器 110 集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理涉及操作系统、用户界面和应用程序等的操作，调制解调处理器主要处理无线通信信号，如基带处理器。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 110 中。

需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排除性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，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、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于

所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

5 通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以计算机软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，或者网络设备）执行本申请各个实施例所述的方法。

10 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

权 利 要 求 书

1. 一种视频生成方法，所述方法包括：

在录制视频的过程中，接收用户的第一输入；

5 响应于所述第一输入，获取 N 个第一视频数据，并按照第一编码方向对所述 N 个第一视频数据进行视频编码，得到第一视频片段，N 为正整数；

根据所述第一视频片段和第二视频片段，生成目标视频，所述第二视频片段包括：按照第二编码方向对 M 个第二视频数据进行视频编码得到的视频片段；

其中，所述第一编码方向和所述第二编码方向不同，M 为正整数。

10 2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述 M 个第二视频数据为：在录制视频的过程中，获取的时间位于所述 N 个第一视频数据之前的视频数据。

3. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述获取 N 个第一视频数据，包括：

将第一时间段内采集的视频数据，确定为所述 N 个第一视频数据；

其中，所述第一时间段的起始时刻为：所述第一输入的输入时刻，所述第一时间段的结束时刻为：所述第一时间段的起始时刻起的第一预设时长之后的时刻。

15 4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述第二视频片段还包括：按照所述第二编码方向对 Q 个第三视频数据进行视频编码得到的视频片段；Q 为正整数；

在所述获取 N 个第一视频数据之后，所述方法还包括：

将第二时间段内采集的视频数据，确定为所述 Q 个第三视频数据；

20 其中，所述第二时间段的起始时刻为：所述第一时间段的结束时刻；所述第二时间段的结束时刻为：所述第二时间段的起始时刻起的第二预设时长之后的时刻。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述按照第一编码方向对所述 N 个第一视频数据进行视频编码，得到第一视频片段之前，所述方法还包括：

对所述 N 个第一视频数据添加第一标记，所述第一标记用于标示所述 N 个第一视频数据对应的编码方向为所述第一编码方向。

25 6. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在所述获取 N 个第一视频数据之前，所述方法还包括：

对所述 M 个第二视频数据添加第二标记，所述第二标记用于标示所述 M 个第二视频数据对应的编码方向为所述第二编码方向。

30 7. 一种视频生成装置，所述视频生成装置包括：接收模块、获取模块、编码模块以及生成模块；

所述接收模块，用于在录制视频的过程中，接收用户的第一输入；

所述获取模块，用于响应于所述接收模块接收的第一输入，获取 N 个第一视频数据；

35 所述编码模块，用于按照第一编码方向对所述获取模块获取的 N 个第一视频数据进行视频编码，得到第一视频片段，N 为正整数；

所述生成模块,用于根据所述编码模块编码得到的第一视频片段和第二视频片段,生成目标视频,所述第二视频片段包括:按照第二编码方向对M个第二视频数据进行视频编码得到的视频片段;

其中,所述第一编码方向和所述第二编码方向不同,M为正整数。

- 5 8. 根据权利要求7所述的视频生成装置,其中,所述视频生成装置还包括:确定模块;

所述确定模块,用于将第一时间段内采集的视频数据,确定为所述N个第一视频数据;

- 10 其中,所述第一时间段的起始时刻为:所述第一输入的输入时刻;所述第一时间段的结束时刻为:所述第一时间段的起始时刻起的第一预设时长之后的时刻。

9. 根据权利要求7所述的视频生成装置,其中,所述视频生成装置还包括:添加模块;

所述添加模块,用于对所述N个第一视频数据添加第一标记,所述第一标记用于标示所述N个第一视频数据对应的编码方向为所述第一编码方向。

- 15 10. 一种电子设备,包括处理器和存储器,所述存储器存储可在所述处理器上运行的程序或指令,所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的视频生成方法的步骤。

11、一种可读存储介质,所述可读存储介质上存储程序或指令,所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的视频生成方法的步骤。

- 20 12、一种电子设备,包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令,所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求1至6中任一项所述的视频生成方法的步骤。

13、一种计算机程序产品,所述程序产品被至少一个处理器执行以实现如权利要求1至6中任一项所述的视频生成方法。

- 25 14、一种用户设备UE,包括所述UE被配置成用于执行如权利要求1至6中任一项所述的视频生成方法。

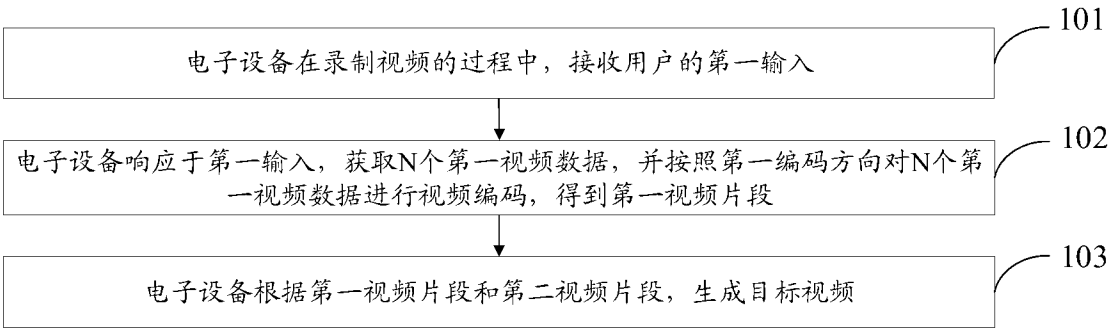


图 1

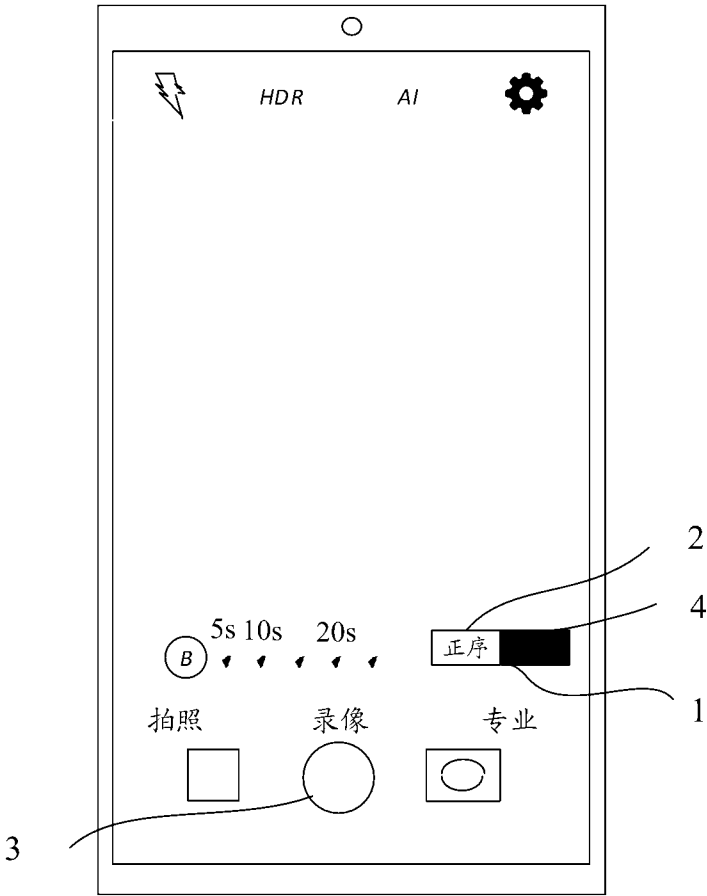


图 2

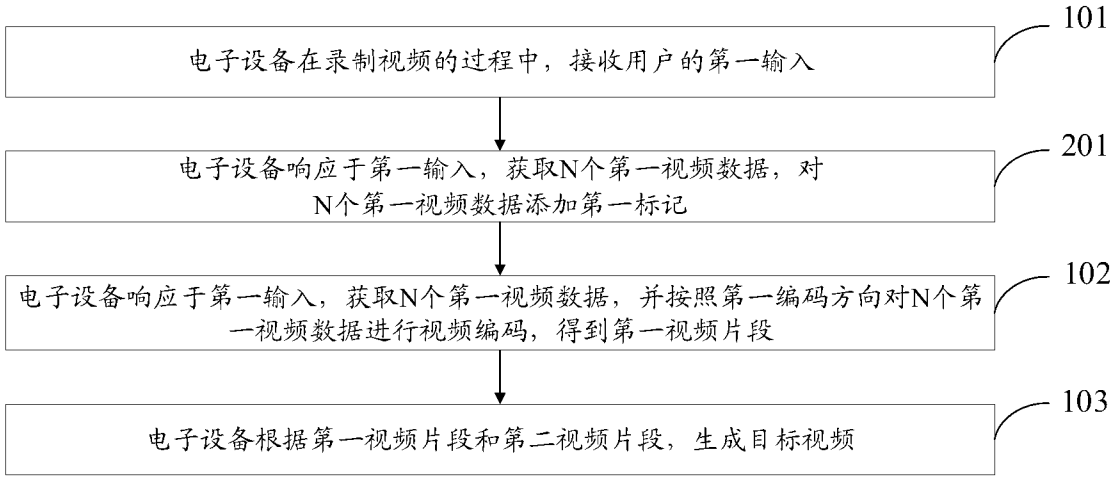


图 3

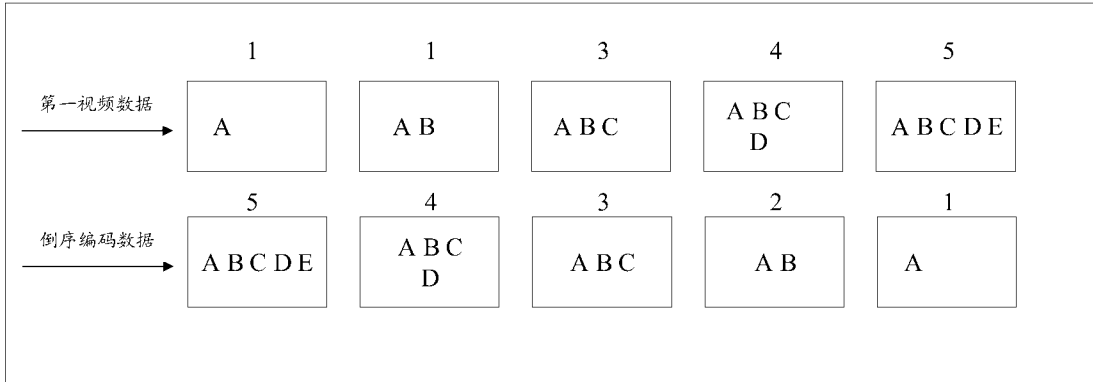


图 4

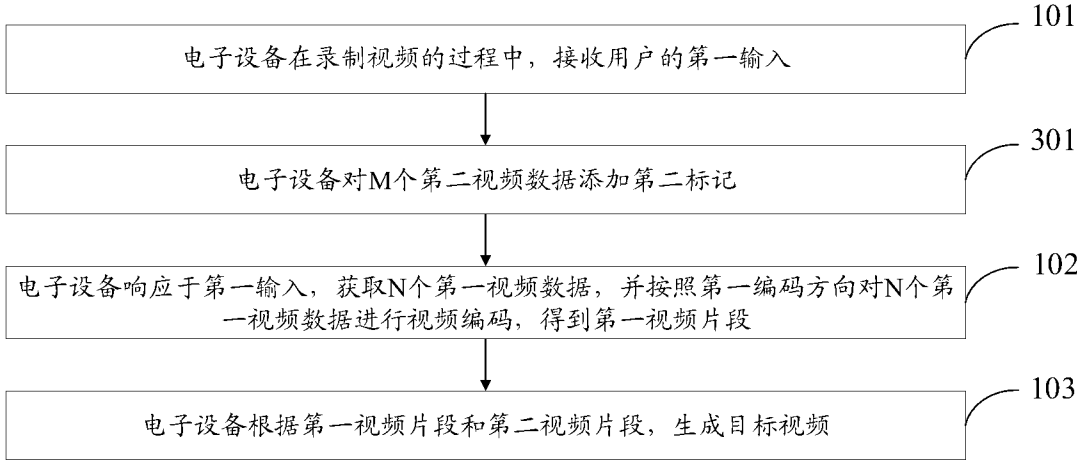


图 5

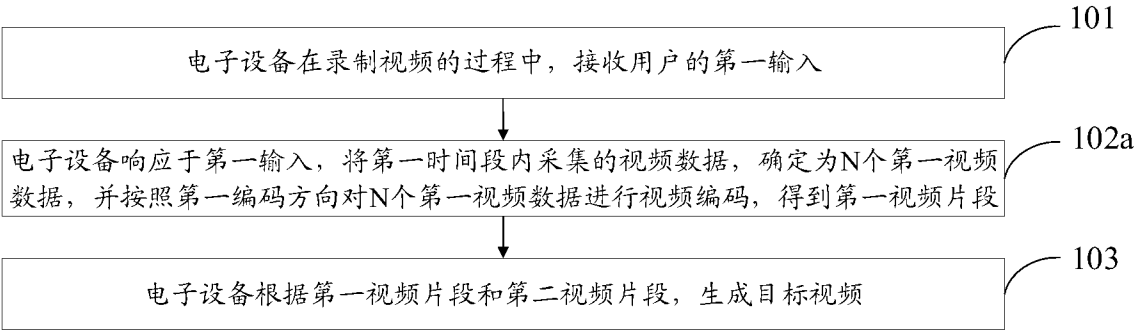


图 6

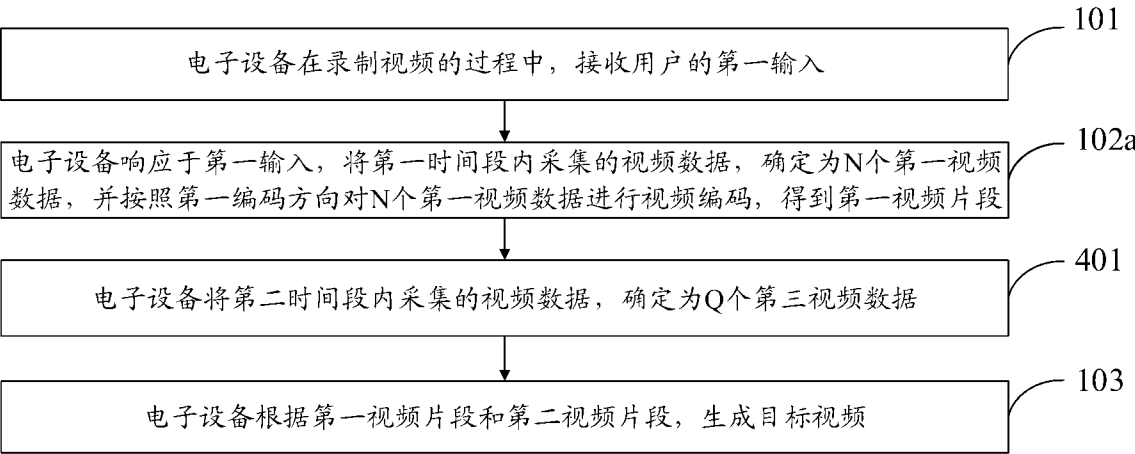


图 7

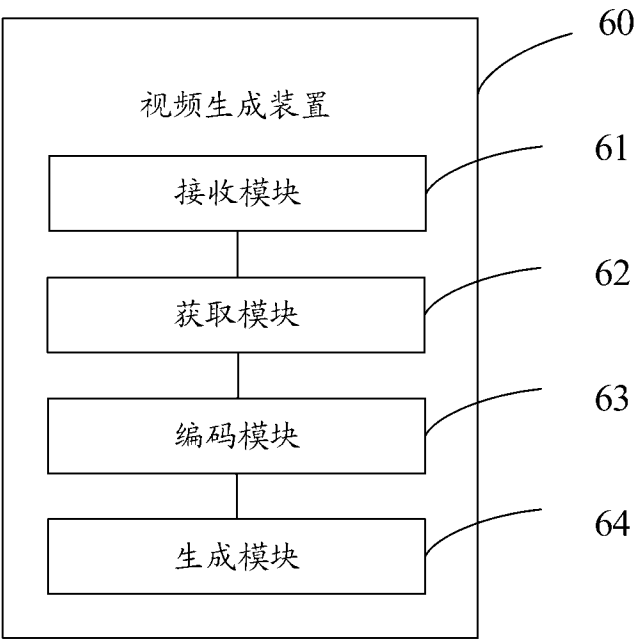


图 8

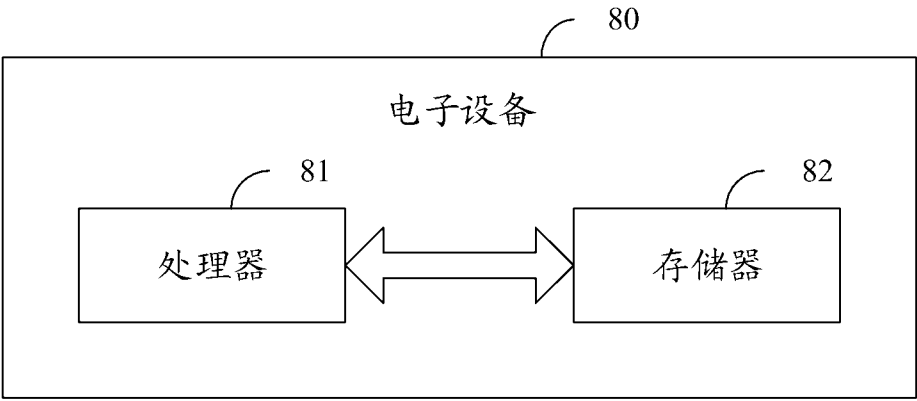


图 9

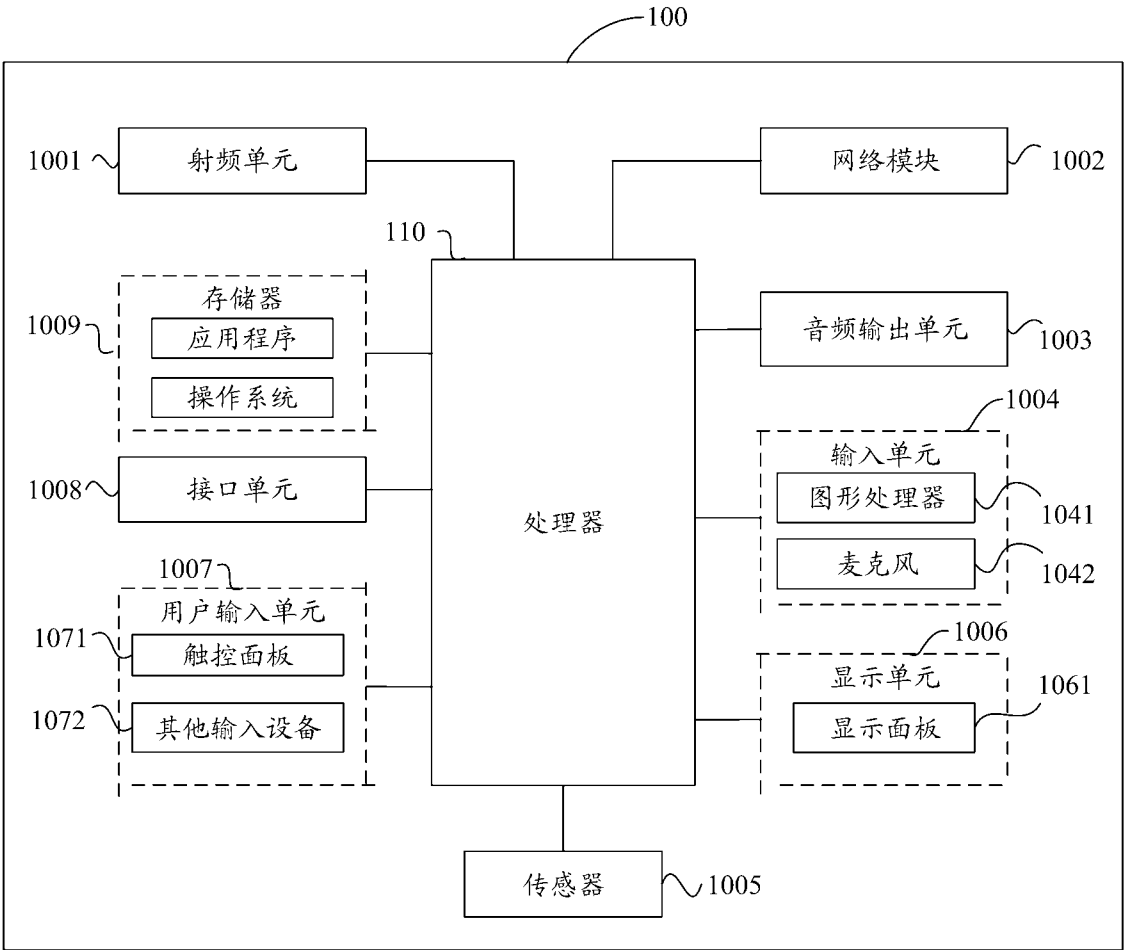


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/073038

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 21/231(2011.01)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)

IPC: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)

CNTXT, WPABS, DWPL, CNKI, ENTXT, VEN, CJFD: 视频, 录制, 记录, 编码, 方向, 顺序, 正序, 正向, 倒序, 逆向, 逆向, 标记, video, record, code, encode, direction, order, sequence, reverse, flag, mark

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 116095358 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 09 May 2023 (2023-05-09) claims 1-10, and description, paragraphs 0112-0132	1-14
X	CN 107547814 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 05 January 2018 (2018-01-05) description, paragraphs 0031-0117, and figures 1-6	1-14
X	CN 107948571 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 20 April 2018 (2018-04-20) description, paragraphs 0051-0067, and figures 3-6	1-14
A	CN 111464864 A (GUANGDONG OPPO MOBILE COMMUNICATIONS CO., LTD.) 28 July 2020 (2020-07-28) entire document	1-14
A	CN 114845157 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 August 2022 (2022-08-02) entire document	1-14
A	WO 2018062591 A1 (LINE CORP.) 05 April 2018 (2018-04-05) entire document	1-14



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

“D” document cited by the applicant in the international application

“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

23 April 2024

Date of mailing of the international search report

23 April 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/073038

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	116095358	A	09 May 2023	None			
CN	107547814	A	05 January 2018	None			
CN	107948571	A	20 April 2018	None			
CN	111464864	A	28 July 2020	None			
CN	114845157	A	02 August 2022	None			
WO	2018062591	A1	05 April 2018	JP	2019531019	A	24 October 2019
				JP	6798014	B2	09 December 2020

A.主题的分类

H04N 21/231(2011.01)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)

IPC: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))

CNTEXT,WPABS,DWPI,CNKI,ENTXT,VEN,CJFD: 视频,录制,记录,编码,方向,顺序,正序,正向,倒序,逆序,逆向,标记, video, record, code, encode, direction, order, sequence, reverse, flag, mark

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
PX	CN 116095358 A (维沃移动通信有限公司) 2023年5月9日 (2023 - 05 - 09) 权利要求1-10, 说明书第0112-0132段	1-14
X	CN 107547814 A (维沃移动通信有限公司) 2018年1月5日 (2018 - 01 - 05) 说明书第0031-0117段, 图1-6	1-14
X	CN 107948571 A (努比亚技术有限公司) 2018年4月20日 (2018 - 04 - 20) 说明书第0051-0067段, 图3-6	1-14
A	CN 111464864 A (OPPO广东移动通信有限公司) 2020年7月28日 (2020 - 07 - 28) 全文	1-14
A	CN 114845157 A (华为技术有限公司) 2022年8月2日 (2022 - 08 - 02) 全文	1-14
A	WO 2018062591 A1 (LINE CORP) 2018年4月5日 (2018 - 04 - 05) 全文	1-14

☐ 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

2024年4月23日

国际检索报告邮寄日期

2024年4月23日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

李方芳

电话号码 (+86) 010-62411512

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2024/073038

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	116095358	A	2023年5月9日	无			
CN	107547814	A	2018年1月5日	无			
CN	107948571	A	2018年4月20日	无			
CN	111464864	A	2020年7月28日	无			
CN	114845157	A	2022年8月2日	无			
WO	2018062591	A1	2018年4月5日	JP	2019531019	A	2019年10月24日
				JP	6798014	B2	2020年12月9日