

(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
2019 年 1 月 17 日 (17.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/010626 A1

(51) 国际专利分类号:
H04N 5/235 (2006.01) *H04N 5/232* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/092464

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 11 日 (11.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市柔宇科技有限公司
(SHENZHEN ROYOLE TECHNOLOGIES CO., LTD)
[CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518115 (CN)。

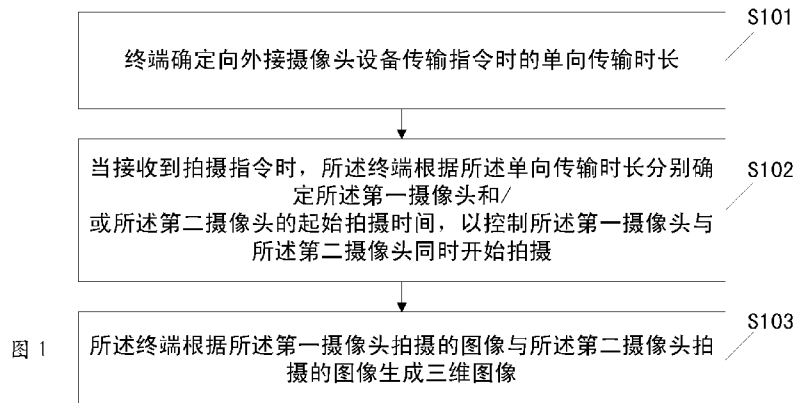
(72) 发明人: 邓伍华 (DENG, Wuhua); 中国广东省深圳市龙岗区横岗街道龙岗大道 8288 号大运软件小镇 43 栋, Guangdong 518115 (CN)。

(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,

(54) Title: CAPTURING METHOD AND TERMINAL

(54) 发明名称: 拍摄方法和终端



S101 A TERMINAL DETERMINES ONE-WAY TRANSMISSION DURATION WHEN AN INSTRUCTION IS TRANSMITTED TO AN EXTERNAL CAMERA DEVICE

S102 WHEN RECEIVING A CAPTURING COMMAND, THE TERMINAL DETERMINES THE INITIAL CAPTURING TIME OF THE FIRST CAMERA AND/OR THE SECOND CAMERA ACCORDING TO THE ONE-WAY TRANSMISSION DURATION SO AS TO CONTROL THE FIRST CAMERA AND THE SECOND CAMERA TO START CAPTURING AT THE SAME TIME

S103 THE TERMINAL GENERATES A THREE-DIMENSIONAL IMAGE ACCORDING TO AN IMAGE CAPTURED BY THE FIRST CAMERA AND AN IMAGE CAPTURED BY THE SECOND CAMERA

(57) Abstract: Disclosed are a capturing method and a terminal. The method comprises: a terminal determines one-way transmission duration when an instruction is transmitted to an external camera device, wherein a camera configured in the terminal is a first camera and a camera configured in the external camera device is a second camera; when receiving a capturing command, the terminal determines the initial capturing time of the first camera and/or the second camera according to the one-way transmission duration so as to control the first camera and the second camera to start capturing at the same time; and the terminal generates a three-dimensional image according

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,
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))。

to an image captured by the first camera and an image captured by the second camera. With the described method, a built-in camera and an external camera may be controlled to capture synchronously, thereby improving the display effect of a synthesized three-dimensional image.

(57) 摘要: 本文公开一种拍摄方法和终端。方法包括: 终端确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长, 其中, 所述终端中配置的摄像头为第一摄像头, 所述外接摄像头设备中配置的摄像头为第二摄像头; 当接收到拍摄指令时, 所述终端根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间, 以控制所述第一摄像头与所述第二摄像头同时开始拍摄; 所述终端根据所述第一摄像头拍摄的图像与所述第二摄像头拍摄的图像生成三维图像。通过上述方式, 能够控制内置摄像头与外接摄像头拍摄同步, 从而能够提升合成的三维图像的显示效果。

拍摄方法和终端

技术领域

本申请涉及三维显示技术领域，尤其涉及一种拍摄方法和终端。

背景技术

当前随着三维显示技术的发展，终端能够通过对拍摄到的图像进行处理以生成三维图像呈现给用户。通常终端能够利用双摄像头分别对同一目标物进行拍摄，例如，终端利用自配置的摄像头以及外接摄像头对同一目标物进行拍摄，由于双摄像头在拍摄时所处的角度不同，对同一目标物拍摄到的图像会存在细微差异，将双摄像头拍摄的图像合成为一个图像时，即能够显示出目标物的立体效果，则生成有三维图像。相应的，也可以利用双摄像头生成三维视频。当前生成三维视频的过程中，将终端自配置的摄像头和外接摄像头分别拍摄的视频的相匹配的每帧图像合成为三维图像，进而形成三维视频。由于这两个摄像头拍摄时间有可能不同步，则会导致生成的三维图像或三维视频失真，影响用户对外接摄像头的使用体验。

发明内容

本申请实施例提供了一种拍摄方法和终端。能够控制内置摄像头与外接摄像头拍摄同步，从而能够提升合成的三维图像的显示效果。

第一方面，本申请实施例提供了一种拍摄方法，该方法包括：

终端确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长，其中，所述终端中配置的摄像头为第一摄像头，所述外接摄像头设备中配置的摄像头为第二摄像头；

当接收到拍摄指令时，所述终端根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间，以控制所述第一摄像头与所述第二摄像头同时开始拍摄；

所述终端根据所述第一摄像头拍摄的图像与所述第二摄像头拍摄的图像生成三维图像。

第二方面，本申请实施例提供了一种终端，该终端具有实现上述方法实际中用户终端行为的功能，所述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的单元。

第三方面，本申请实施例提供了一种终端，该终端包括处理器和存储器，以及存储在所述存储器上可供所述处理器调用并执行的计算机程序，所述处理器能够调用所述计算机程序以执行第一方面的任意一个方法。

第四方面，本申请实施例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中存储有指令，当其在计算机上运行时，使得计算机执行上述各方面所述的方法。

本申请实施例中,终端可以确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长,并可在接收到拍摄指令时,根据单向传输时长确定第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间,来控制第一摄像头与第二摄像头同时开始拍摄,终端根据第一摄像头拍摄的图像与第二摄像头拍摄的图像生成三维图像。通过上述方式,能够同步终端的内置摄像头与外接摄像头的拍摄时间,进而能够得到效果较好的三维图像或三维视频,提升了用户的观看体验。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

图1是本申请实施例提供的一种拍摄方法的流程示意图;

图2是本申请实施例提供的另一种拍摄方法的流程示意图;

图3是本申请实施例提供的一种终端与外接摄像头设备的处理时序关系图;

图4是本申请实施例提供的又一种拍摄方法的流程示意图;

图5是本申请实施例提供的另一种终端与外接摄像头设备的处理时序关系图;

图6是本申请实施例提供的又一种拍摄方法的流程示意图;

图7是本申请实施例提供的又一种终端与外接摄像头设备的处理时序关系图;

图8是本申请实施例提供的一种终端的单元组成框图;

图9是本申请实施例提供的一种终端的结构示意图。

具体实施方式

本申请的实施方式部分使用的术语仅用于对本申请的具体实施例进行解释,而非旨在限定本申请。

首先介绍本申请实施例提供的方法实施例。该方法实施例应用于配置有摄像头能够执行拍照或摄像的终端上,该终端还能够支持外接摄像头,例如,通过USB接口连接外接摄像头,同时,终端中可以存储有能够实现根据内置摄像头与外接摄像头拍摄的图像合成三维图像的相关计算机可读程序。满足上述条件的终端可以包括移动电话,具有移动终端的计算机,便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的移动装置,智能穿戴式设备等。例如,个人数字助理(personal digital assistant, PDA)、平板计算机、上网本计算机、便携式计算机、媒体观看器、智能手表、智能头盔、智能眼镜、智能手环等智能穿戴式设备。或至少包括计算处理器和数据存储装置的其他设备。

请参阅图1,图1是本申请实施例提供的一种拍摄方法的流程示意图。如图1所示,该方法至少包括以下步骤。

步骤S101, 终端确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长, 其中, 所述终端中配置的摄像头为第一摄像头, 所述外接摄像头设备中配置的摄像头为第二摄像头。

在一些可能的实现方式中, 终端可以通过USB接口等通信接口与外接摄像头设备进行有线连接, 也可以与外接摄像头设备进行无线连接, 在此本申请实施例不作具体限定。本申请实施例定义终端内置的摄像头为第一摄像头, 外接摄像头为第二摄像头, 并且终端用于控制第一摄像头进行拍摄, 外接摄像头设备可以控制第二摄像头进行拍摄。

终端确认连接到外接摄像头设备后, 终端可以确认终端向外接摄像头设备发送指令的传输时间, 以能够实现终端与外接摄像头设备同步控制各自的摄像头进行拍摄。可选的, 终端确认需要向外接摄像头设备发送指令的传输时间时, 一种实现方式可以如下所述。

终端可以向外接摄像头设备发送第一指令, 并记录发送该第一指令的发送时刻, 外接摄像头设备在接收到该第一指令后, 会向终端发送针对该第一指令的响应。终端在接收到该响应时, 可以记录下接收到该响应的接收时刻。终端根据发送时刻与接收时刻之间的时长, 确定了终端与外接摄像头设备进行指令通信的双向传输时长。在此, 终端可以根据由发送时刻与接收时刻确定的双向传输时长, 来确定终端至外接摄像头设备的单向传输时长。其中, 终端确定单向传输时长的方式可以是基于预设的单向传输时长与双向传输时长的映射关系来确定的, 也可以是终端基于终端当前的运行状态, 外接摄像头设备当前的运行状态, 终端或外接摄像头设备的配置信息确定的。例如, 终端当前的运行状态与外接摄像头设备当前的运行状态相同, 运行状态忙或运行状态空闲等, 则可以认为终端与外接摄像头设备当前的运行速度相同, 则终端可以确定单向传输时长为双向传输时长的一半, 或者, 终端与外接摄像头设备的运行速度不同, 则可以根据终端与外接摄像头设备的运行速度的比例来确定单向传输时长所占双向传输时长的比例, 来计算出单向传输时长。又例如, 终端获知终端与外接摄像头设备的配置信息相同, 则表明终端与外接摄像头设备的运行速度相同, 则终端可以确定单向传输时长为双向传输时长的一半; 或者, 终端与外接摄像头设备的配置不同, 则可以根据配置信息确定单向传输时长的占比等等。又或者, 可以结合上述运行状态与配置信息来确定单向传输时长。在此, 本申请实施例不作限定。

当然, 终端还可以通过其他方式来确定单向传输时长, 上述实现方式仅为示例性的, 在此本申请实施例对确定单向传输时长的方式不作具体限定。

步骤S102, 当接收到拍摄指令时, 所述终端根据所述单向传输时长分别确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间, 以控制所述第一摄像头与所述第二摄像头同时开始拍摄。

在一些可能的实现方式中, 当用户向终端输入拍摄指令时, 终端可以将拍摄指令传输至终端。具体的, 终端可以通过输入装置接收用户的拍摄指令, 输

入装置可以是终端配置的触摸屏、触控显示屏、录音装置、物理按键等。输入装置可以将用户的拍摄操作转换为拍摄指令并将拍摄指令发送至终端。终端在接收到拍摄指令时，可以根据单向传输时长分别确定第一摄像头和/或第二摄像头的起始拍摄时间，以使第一摄像头与第二摄像头能够实现同步拍摄。对于本步骤的具体实现方式可以参见下述方法实施例中的具体描述。

可选的，当接收到结束拍摄指令时，终端还可以根据单向传输时长分别确定第一摄像头和/或第二摄像头的终止拍摄时间。

步骤 S103，所述终端根据所述第一摄像头拍摄的图像与所述第二摄像头拍摄的图像生成三维图像。

在一些可能的实现方式中，当第一摄像头与第二摄像头在确定的起始拍摄时间开始拍摄时，可以拍摄图像或视频，并可以将拍摄的图像或视频传输至终端，第二摄像头拍摄的图像或视频可以通过外接摄像头设备传输至终端。如果第一摄像头与第二摄像头拍摄的为视频，终端可以分别处理视频中的每帧图像。其中，终端可以实时接收来自第一摄像头与来自第二摄像头的图像或视频，或者，终端可以接收第一摄像头与第二摄像头拍摄结束后的图像或视频。终端可以对接收到的图像或视频进行实时处理，或者，终端也可以在接收完成后对接收到的图像或视频进行统一处理。

具体的，如果第一摄像头与第二摄像头拍摄的为图像，则终端将接收到的第一摄像头拍摄的第一图像与第二摄像头拍摄的第二图像进行合成处理为三维图像，并可以将合成的三维图像发送至终端的显示屏上显示给用户。如果第一摄像头与第二摄像头拍摄的为视频，终端根据每帧图像的帧序列号，确定第一摄像头拍摄的每帧图像与第二摄像头拍摄的每帧图像的匹配关系，并将第一摄像头与第二摄像头拍摄的匹配的两个图像合成处理为三维图像。

本申请实施例中，终端可以确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长，并可在接收到拍摄指令时，根据单向传输时长确定第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间，来控制第一摄像头与第二摄像头同时开始拍摄，终端根据第一摄像头拍摄的图像与第二摄像头拍摄的图像生成三维图像。通过上述方式，能够同步终端的内置摄像头与外接摄像头的拍摄时间，进而能够得到效果较好的三维图像或三维视频，提升了用户的观看体验。

通过下面的方法实施例来具体描述终端控制第一摄像头与第二摄像头同步拍摄的方式。

请参阅图 2，图 2 是本申请实施例提供的另一种拍摄方法的流程示意图。如图 2 所示，该方法包括以下步骤。

步骤 S201，终端在时刻 t_1 向外接摄像头设备发送第一指令并记录时刻 t_1 ，其中，第一指令中携带有该时刻 t_1 。

步骤 S202，外接摄像头设备接收到第一指令后，将外接摄像头设备当前所处的时间更新为时刻 t_1 ，同时，外接摄像头设备向终端发送针对第一指令的响应。

步骤 S203, 终端接收到所述针对第一指令的响应时, 记录接收到所述响应的接收时刻为时刻 t_2 。

步骤 S204, 终端根据时刻 t_1 与时刻 t_2 , 确定双向传输时长为时刻 t_2 与时刻 t_1 的差值, 并根据双向传输时长确定终端向外接摄像头设备的单向传输时长。

在一些可能的实现方式中, 由于外接摄像头设备所配置的时钟晶振与终端所配置的时钟晶振不一定同步, 则有可能导致终端与外接摄像头设备所处的时间不同步。在此, 本申请实施例首先需要对终端与外接摄像头设备当前所处时间进行同步。具体的, 终端在时刻 t_1 向外接摄像头设备发送第一指令, 并记录时刻 t_1 为发送第一指令的时刻。第一指令中可以携带有时刻 t_1 。例如, 第一处理确定的时刻 t_1 可以是终端当前所处时刻之后的时刻, 终端在生成第一指令时, 将时刻 t_1 添加至第一指令中, 并在时刻 t_1 发送该第一指令, 外接摄像头设备在接收到该第一指令时, 可以实时向终端反馈该第一指令的响应, 用于表明外接摄像头设备已接收到该第一指令; 同时, 外接摄像头设备可以解析出第一指令中携带的时刻 t_1 , 并调整外接摄像头设备对应的时钟晶振, 即外接摄像头设备中配置的时钟晶振, 将外接摄像头设备当前所处的时刻调整为时刻 t_1 , 由于终端向外接摄像头设备传输第一指令的过程中存在耗时, 即当外接摄像头设备将当前时刻调整为时刻 t_1 的同时, 终端当前所处的时刻为时刻 t_1 经过传输时长后的时刻。

终端在接收到外接摄像头设备发送的针对第一指令的响应时, 终端记录接收时刻为时刻 t_2 。

终端可以进一步地根据时刻 t_1 及时刻 t_2 , 确定终端从发送第一指令到接收到针对该第一指令的响应时长, 即能够确定出终端与外接摄像头设备之间的双向传输时长, 并能够根据双向传输时长, 确定单向传输时长。其中, 终端确定单向传输时长的方式可以参见图 1 所示实施例中的相关描述, 在此不再赘述。

步骤 S205, 终端将单向传输时长发送给外接摄像头设备。

步骤 S206, 外接摄像头设备根据单向传输时长修正外接摄像头设备当前所处时刻。

在一些可能的实现方式中, 终端在确定出单向传输时长后, 可以将单向传输时长发送给外接摄像头设备。外接摄像头设备修正当前所处时刻, 修正后的当前所处时刻为修正前所处时刻与单向传输时长之和。至此, 终端与外接摄像头设备实现了所处时间同步。

步骤 S207, 当终端接收到拍摄指令时, 终端确定第一摄像头在开始拍摄的时刻为时刻 t_3 , 同时, 终端将时刻 t_3 发送给外接摄像头设备。

步骤 S208, 终端控制第一摄像头在时刻 t_3 开始拍摄, 同时, 外接摄像头设备控制第二摄像头在时刻 t_3 开始拍摄。

在一些可能的实现方式中, 终端在接收到拍摄指令时, 可以确定第一摄像头在开始拍摄的时刻为时刻 t_3 , 其中时刻 t_3 为终端当前所处时刻之后的一

个时刻，时刻 t_3 与当前时刻之间的时长可以是预设置的，即根据预设延时长确定时刻 t_3 。其中，该预设时长需要大于终端向外接摄像头设备的单向传输时长。由于外接摄像头设备与终端所处时刻同步，外接摄像头设备在接收到时刻 t_3 时，可以在时刻 t_3 控制第二摄像头开始拍摄，同时，终端在时刻 t_3 控制第三摄像头开始拍摄。从而，通过上述方式，能够实现第一摄像头与第二摄像头拍摄同步，进而第一摄像头与第二摄像头能够同步拍摄相匹配的图像，以生成不失真的三维图像。

下面结合图 3 来说明终端与外接摄像头设备时刻同步的方式。图 3 中示出了终端与外接摄像头设备的处理时序关系图。如图 3 所示，当终端与外接摄像头设备连接成功后，即终端与外接摄像头设备能够实现通信交互时，终端的起始时刻为时刻 1000，外接摄像头设备的起始时刻为时刻 2000。终端确定在时刻 1010 向外接摄像头设备发送第一指令，其中，第一指令中包括时刻 1010 的信息，同时，外接摄像头设备所处时刻为 2010。假设终端向外接摄像头设备单向传输的时长为 10，则外接摄像头设备在时刻 2020 接收到该第一指令，外接摄像头设备解析出第一指令中携带的时刻 1010，则外接摄像头设备将所处时刻 2020 转换为时刻 1010，并且外接摄像头设备在时刻 2020 向终端发送第一指令的响应。假设外接摄像头设备向终端单向传输时长为 10，则终端在时刻 1030 接收到该响应，即终端确定在时刻 1010 发送第一指示，并在时刻 1030 接收到针对该第一指示的响应，终端可以计算出终端向外接摄像头设备的单向传输时长为 10，终端根据不同的计算方式可能计算出的单向传输时长存在误差，计算出的误差并不影响终端与外接摄像头设备进行同步。当终端确定终端向外接摄像头设备的单向传输时长为 10 时，终端在时刻 1040 向外接摄像头设备发送单向传输时长为 10，外接摄像头设备在所处的时刻 1040 接收到终端发送的消息，并根据单向传输时长将当前所处时刻由时刻 1040 转换为 1050，至此，终端与外接摄像头设备实现同步。当终端在时刻 2000 时接收到拍摄指令时，终端确定第一摄像头的拍摄时刻为 2020，其中，确定的拍摄时刻需要大于终端向外接摄像头设备的单向传输时长，终端可以将确定出的拍摄时刻在时刻 2000 时传输给外接摄像头设备，外接摄像头设备在时刻 2010 时接收到拍摄时刻。则在拍摄时刻 2020，终端控制第一摄像头进行拍摄，外接摄像头设备控制第二摄像头进行拍摄，以实现第一摄像头与第二摄像头进行同步拍摄。需要说明的是，上述时刻仅为示意性的，对于时间轴对应的时间单位在此本申请实施例不作具体限定。

请参阅图 4，图 4 是本申请实施例提供的又一种拍摄方法的流程示意图。如图 4 所示，该方法包括以下步骤。

步骤 S401，终端确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长。

步骤 S402，当接收到拍摄指令时，终端确定第一摄像头的拍摄延时长为第一时长，并且终端将第一时长与单向传输时长发送给外接摄像头设备。

步骤 S403，外接摄像头设备根据第一时长与单向传输时长，确定第二摄

像头的拍摄延时长度为第二时长，其中，第二时长为第一时长与单向传输时长的差。

步骤 S404，终端在第一时长后，控制第一摄像头开始拍摄；外接摄像头设备在第二时长后，控制第二摄像头开始拍摄。

在一些可能的实现方式中，步骤 S401 的实现方式可以参见上述实施例。其中，终端与外接摄像头设备可以实现所处时刻同步，也可以实现所处时刻不同步，在此本申请实施例不做具体限定。当接收到拍摄指令时，终端可以确定第一摄像头的拍摄延时长度为第一时长，其中，第一时长需要大于单向传输时长。终端可以基于该第一时长开始计时，同时，终端将确定的第一时长与单向传输时长发送给外接摄像头设备，从而外接摄像头设备确定第二摄像头的拍摄延时长度。其中，当外接摄像头设备接收到上述信息时，已经经过了一个单向传输时长，则外接摄像头设备需要确定第二时长为第一时长减去单向传输时长，外接摄像头设备可以基于第二时长开始计时。当终端对第一时长计时时满时，控制第一摄像头开始拍摄；当外接摄像头设备对第一时长计时时满时，控制第二摄像头开始拍摄，以实现第一摄像头与第二摄像头拍摄同步。当然，终端还可以根据第一时长计算出第一摄像头的拍摄时刻，外接摄像头设备可以根据第二时长计算出第二摄像头的拍摄时刻，并在相应的拍摄时刻，终端控制第一摄像头进行拍摄；外接摄像头设备控制第二摄像头进行拍摄。

下面结合图 5 对上述实施例进行说明。如图 5 所示，终端与外接摄像头设备的起始时刻不同，终端的起始时刻为时刻 1000，外接摄像头设备的起始时刻为时刻 2000。可以参见图 3 所示的方式对终端与外接摄像头设备的时间能够同步，在此，本申请实施例以终端的基准时间与外接摄像头设备的基准时间不做同步进行说明。终端在其基准的时刻 1010 向外接摄像头设备发送第一指令，外接摄像头设备在其基准的时刻 2020 接收到该第一指令，并在时刻 2020 向终端发送针对该第一指令的响应，终端在其基准的时刻 1030 接收到响应。则终端可以确定在时刻 1010 发送第一指令，在时刻 1030 发送了针对该第一指令的响应，终端可以计算出终端向外接摄像头设备的单向传输时长为 10。当终端在其基准的时刻 2000 接收到拍摄指令时，此时外接摄像头设备基准的时刻为时刻 3000。终端确定第一摄像头的拍摄延时长度为 20，则终端将确定的拍摄延时长度 20 与单向传输时长 10 一次传输给外接摄像头设备，外接摄像头设备在其基准的时刻 3010 接收到上述信息。当然，终端还可以在计算出单向传输时长后，在接收到拍摄指令之前的任意时刻向外接摄像头设备发送单向传输时长，在此本申请实施例不做具体限定。当外接摄像头设备在时刻 3010 接收到上述信息后，能够计算出第二摄像头的拍摄延时长度为 10，则确定第二摄像头的拍摄时刻为时刻 3020。在终端的时刻 2020，终端控制第一摄像头开始拍摄；在外接摄像头设备的时刻 3020，外接摄像头设备控制第二摄像头开始拍摄。则通过上述方式能够降低终端与外接摄像头设备的传输开销，并且无需对终端与外接摄像头设备的基准时间进行同步校准，来实现第一摄像头与第

二摄像头同步拍摄。

请参阅图 6，图 6 是本申请实施例提供的又一种拍摄方法的流程示意图。如图 6 所示，该方法包括以下步骤。

步骤 S601，终端确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长。

步骤 S602，当终端接收到拍摄指令时，所述终端确定所述第二摄像头的延时长度为第三时长，并将所述第三时长发送给所述外接摄像头设备。

步骤 S603，终端根据所述第三时长与所述单向传输时长，确定所述第一摄像头的拍摄延时长度为第四时长，其中，所述第四时长为所述第三时长与所述单向传输时长之和。

步骤 S604，终端在第四时长后，控制第一摄像头开始拍摄；外接摄像头设备在第三时长后，控制第二摄像头开始拍摄。

在一些可能的实现方式中，步骤 S601 的实现方式可以参见上述实施例。终端可以在接收到拍摄指令后，可以首先确定第二摄像头的拍摄延时长度为第三时长，终端可以在确定出第三时长后，即将第三时长发送给外接摄像头设备；同时，终端还可以根据第三时长以及单向传输时长，确定出第一摄像头的拍摄延时长度为第四时长，第四时长是第三时长与单向传输时长之和。在此，本申请实施例不要求第三时长大于单向传输时长。终端可以基于计算出的第四时长开始计时，外接摄像头设备在接收到第三时长时，可以基于第三时长开始计时，当终端对第四时长计时时满时，控制第一摄像头开始拍摄；当外接摄像头设备对第三时长计时时满时，控制第二摄像头开始拍摄，以实现第一摄像头与第二摄像头拍摄同步。当然，终端还可以根据第四时长计算出第一摄像头的拍摄时刻，外接摄像头设备可以根据第三时长计算出第二摄像头的拍摄时刻，并在相应的拍摄时刻，终端控制第一摄像头进行拍摄；外接摄像头设备控制第二摄像头进行拍摄。

下面结合图 7 对上述实施例进行说明。如图 7 所示，终端与外接摄像头设备的起始时刻不同，终端的起始时刻为时刻 1000，外接摄像头设备的起始时刻为时刻 2000。可以参见图 3 所示的方式对终端与外接摄像头设备的时间能够同步，在此，本申请实施例以终端的基准时间与外接摄像头设备的基准时间不做同步进行说明。终端在其基准的时刻 1010 向外接摄像头设备发送第一指令，外接摄像头设备在其基准的时刻 2020 接收到该第一指令，并在时刻 2020 向终端发送针对该第一指令的响应，终端在其基准的时刻 1030 接收到响应。则终端可以确定在时刻 1010 发送第一指令，在时刻 1030 发送了针对该第一指令的响应，终端可以计算出终端向外接摄像头设备的单向传输时长为 10。当终端在其基准的时刻 2000 接收到拍摄指令时，此时外接摄像头设备基准的时刻为时刻 3000。终端确定第二摄像头的拍摄延时长度为 10，则终端将确定的第二摄像头的拍摄延时长度 10 发送给外接摄像头设备，外接摄像头设备在其基准的时刻 3010 接收到上述信息。终端在其基准的时刻 2000 向外接摄像头设备发送第二摄像头的拍摄延时长度 10 时，终端可以计算出第一摄像头的拍摄

延时时长为 20。在终端的时刻 2020，终端控制第一摄像头开始拍摄；在外接摄像头设备的时刻 3020，外接摄像头设备控制第二摄像头开始拍摄。则通过上述方式能够降低终端与外接摄像头设备的传输开销，并且无需对终端与外接摄像头设备的基准时间进行同步校准，来实现第一摄像头与第二摄像头同步拍摄。

可选的，还有一种实现方式为终端同时确定第一摄像头的拍摄延时长度与第二摄像头的拍摄延时长度，其中，第二摄像头的拍摄延时长度为第一摄像头的拍摄延时长度与单向传输时长之差。终端在确定出第二摄像头的拍摄延时长度的同时，能够将第二摄像头的拍摄延时长度发送给外接摄像头设备。以实现第一摄像头与第二摄像头同步开始拍摄。

下面介绍用于执行上述方法实施例的装置实施例。

请参阅图 8，图 8 是本申请实施例提供的一种终端的单元组成框图。其中，终端包括输入单元 801、处理单元 802 及输出单元 803。

其中，所述处理单元 802，用于确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长，其中，所述终端中配置的摄像头为第一摄像头，所述外接摄像头设备中配置的摄像头为第二摄像头；

所述处理单元 802，还用于当通过所述输入单元 801 接收到拍摄指令时，根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间，以控制所述第一摄像头与所述第二摄像头同时开始拍摄；

所述处理单元 802，还用于根据所述第一摄像头拍摄的图像与所述第二摄像头拍摄的图像生成三维图像。

可选的，所述处理单元 802 还用于：

控制所述输出单元 803 向外接摄像头设备发送第一指令并记录发送时刻；

通过所述输入单元 801 接收到所述外接摄像头设备发送的针对所述第一指令的响应时，记录接收到所述响应的接收时刻；

根据所述发送时刻和所述接收时刻，计算所述终端与所述外接摄像头设备之间的双向传输时长，并根据所述双向传输时长计算所述终端到所述外接摄像头设备的单向传输时长。

可选的，所述第一指令携带有所述发送时刻，以控制所述外接摄像头设备将当前所处时刻更新为所述发送时刻；

其中，所述处理单元 802 还用于：

将所述单向传输时长发送给所述外接摄像头设备，以控制所述外接摄像头设备根据所述单向传输时长修正所述外接摄像头设备当前所处时刻。

可选的，所述处理单元 802 还用于：

确定所述第一摄像头的起始拍摄时间为第一时刻，并将所述第一时刻发送给所述外接摄像头设备，以通知所述外接摄像头设备控制所述第二摄像头在所述第一时刻时开始拍摄。

可选的，所述处理单元802还用于：

确定所述第一摄像头的拍摄延时长度为第一时长；

控制所述输出单元803将所述第一时长与所述单向传输时长同时发送给所述外接摄像头设备，所述外接摄像头设备用于根据所述第一时长与所述单向传输时长确定所述第二摄像头的拍摄延时长度为第二时长，其中，所述第二时长为所述第一时长与所述单向传输时长之差。

可选的，所述处理单元802还用于：

确定所述第二摄像头的拍摄延时长度为第三时长，并控制所述输出单元803将所述第三时长发送给所述外接摄像头设备；

确定所述第一摄像头的拍摄延时长度为第四时长，其中，所述第四时长为所述第三时长与所述单向传输时长之和。

可选的，所述处理单元802还用于：

计算所述终端到所述外接摄像头设备的单向传输时长为所述双向传输时长的一半。

请参阅图9，图9是本申请实施例提供的一种终端的结构示意图。

该终端包括输入输出装置901，处理器902、存储器903和通信接口904。输入输出装置901、处理器902、存储器903和通信接口904可以通过通信总线进行耦合。

其中，输入输出装置901中可以包括具备输入功能的装置，例如，摄像头、录音装置等，触控屏及各种感知环境的传感器，例如陀螺仪、加速度传感器、红外传感器等；也可以包括具备输出功能的装置，例如显示屏、音响装置等。

处理器902可以是通用中央处理器（CPU），微处理器，特定应用集成电路（application-specific integrated circuit，ASIC），或一个或多个用于控制以上方案程序执行的集成电路。处理器902能够接收输入装置901输入的数据，并对其进行处理。

存储器903可以是只读存储器（read-only memory，ROM）或可存储静态信息和指令的其他类型的静态存储设备，随机存取存储器（random access memory，RAM）或者可存储信息和指令的其他类型的动态存储设备，也可以是电可擦可编程只读存储器（Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory，EEPROM）、只读光盘（Compact Disc Read-Only Memory，CD-ROM）或其他光盘存储、光碟存储（包括压缩光碟、激光碟、光碟、数字通用光碟、蓝光光碟等）、磁盘存储介质或者其他磁存储设备、或者能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质，但不限于此。存储器903可以是独立存在，通过总线与处理器902相连接。存储器903也可以和处理器902集成在一起。存储器903可以存储有可执行指令，或者预配置数据等。例如，执行本申请实施例的方法中所应用的阈值

可以预先存储在存储器中,用于执行本申请实施例方法的可执行指令也可存储在存储器 903 中,以供处理器 902 调用执行。

通信接口 904 可以包括有线通信接口,如 USB 通信接口;也可以包括无线通信接口。

具体的,处理器 902 用于调用所述计算机指令以执行以下步骤:

确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长,其中,所述终端中配置的摄像头为第一摄像头,所述外接摄像头设备中配置的摄像头为第二摄像头;

当接收到拍摄指令时,根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间,以控制所述第一摄像头与所述第二摄像头同时开始拍摄;

根据所述第一摄像头拍摄的图像与所述第二摄像头拍摄的图像生成三维图像。

可选的,在确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长的方面,所述处理器 902 的实现方式为:

向外接摄像头设备发送第一指令并记录发送时刻;

接收到所述外接摄像头设备发送的针对所述第一指令的响应时,记录接收到所述响应的接收时刻;

根据所述发送时刻和所述接收时刻,计算所述终端与所述外接摄像头设备之间的双向传输时长,并根据所述双向传输时长计算所述终端到所述外接摄像头设备的单向传输时长。

可选的,所述第一指令携带有所述发送时刻,以控制所述外接摄像头设备将当前所处时刻更新为所述发送时刻;

其中,所述处理器 902 还用于调用所述计算机指令以执行以下步骤:

将所述单向传输时长发送给所述外接摄像头设备,以控制所述外接摄像头设备根据所述单向传输时长修正所述外接摄像头设备当前所处时刻。

可选的,在根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间的方面,所述处理器 902 的实现方式为:

确定所述第一摄像头的起始拍摄时间为第一时刻,并将所述第一时刻发送给所述外接摄像头设备,以通知所述外接摄像头设备控制所述第二摄像头在所述第一时刻时开始拍摄。

可选的,在根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间的方面,所述处理器 902 的实现方式为:

确定所述第一摄像头的拍摄延时长度为第一时长;

将所述第一时长与所述单向传输时长同时发送给所述外接摄像头设备,所述外接摄像头设备用于根据所述第一时长与所述单向传输时长确定所述第二摄像头的拍摄延时长度为第二时长,其中,所述第二时长为所述第一时长与所述单向传输时长之差。

可选的,在根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄

像头的起始拍摄时间的方面，所述处理器902的实现方式为：

确定所述第二摄像头的拍摄延时长度为第三时长，并将所述第三时长发送给所述外接摄像头设备；

确定所述第一摄像头的拍摄延时长度为第四时长，其中，所述第四时长为所述第三时长与所述单向传输时长之和。

可选的，其特征在于，在根据所述双向传输时长计算所述终端到所述外接摄像头设备的单向传输时长的方面，所述处理器902的实现方式为：

计算所述终端到所述外接摄像头设备的单向传输时长为所述双向传输时长的一半。

上述终端还可实现上述方法实施例中描述的部分或全部实现方式，在此不再赘述。

在上述各个本发明实施例中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本发明实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读介质向另一个计算机可读介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（Digital Subscriber Line，DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，DVD）、或者半导体介质（例如，固态硬盘（Solid State Disk，SSD））等。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的精神和范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

权利要求

1、一种拍摄方法，其特征在于，包括：

终端确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长，其中，所述终端中配置的摄像头为第一摄像头，所述外接摄像头设备中配置的摄像头为第二摄像头；

当接收到拍摄指令时，所述终端根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间，以控制所述第一摄像头与所述第二摄像头同时开始拍摄；

所述终端根据所述第一摄像头拍摄的图像与所述第二摄像头拍摄的图像生成三维图像。

2、如权利要求1所述方法，其特征在于，所述终端确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长，包括：

所述终端向外接摄像头设备发送第一指令并记录发送时刻；

所述终端接收到所述外接摄像头设备发送的针对所述第一指令的响应时，记录接收到所述响应的接收时刻；

所述终端根据所述发送时刻和所述接收时刻，计算所述终端与所述外接摄像头设备之间的双向传输时长，并根据所述双向传输时长计算所述终端到所述外接摄像头设备的单向传输时长。

3、如权利要求2所述方法，其特征在于，所述第一指令携带有所述发送时刻，以控制所述外接摄像头设备将当前所处时刻更新为所述发送时刻；

其中，当所述终端计算出所述单向传输时长后，所述方法还包括：

所述终端将所述单向传输时长发送给所述外接摄像头设备，以控制所述外接摄像头设备根据所述单向传输时长修正所述外接摄像头设备当前所处时刻。

4、如权利要求3所述方法，其特征在于，所述终端根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间，包括：

所述终端确定所述第一摄像头的起始拍摄时间为第一时刻，并将所述第一时刻发送给所述外接摄像头设备，以通知所述外接摄像头设备控制所述第二摄像头在所述第一时刻时开始拍摄。

5、如权利要求2所述方法，其特征在于，所述终端根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间，包括：

所述终端确定所述第一摄像头的拍摄延时长度为第一时长；

所述终端将所述第一时长与所述单向传输时长同时发送给所述外接摄像头设备，所述外接摄像头设备用于根据所述第一时长与所述单向传输时长确定所述第二摄像头的拍摄延时长度为第二时长，其中，所述第二时长为所述第一时长与所述单向传输时长之差。

6、如权利要求2所述方法，其特征在于，所述终端根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间，包括：

所述终端确定所述第二摄像头的拍摄延时长度为第三时长,并将所述第三时长发送给所述外接摄像头设备;

所述终端确定所述第一摄像头的拍摄延时长度为第四时长,其中,所述第四时长为所述第三时长与所述单向传输时长之和。

7、如权利要求2-6任一项所述方法,其特征在于,所述终端根据所述双向传输时长计算所述终端到所述外接摄像头设备的单向传输时长,包括:

计算所述终端到所述外接摄像头设备的单向传输时长为所述双向传输时长的一半。

8、一种终端,其特征在于,包括输入单元、处理单元及输出单元,其中:

所述处理单元,用于确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长,其中,所述终端中配置的摄像头为第一摄像头,所述外接摄像头设备中配置的摄像头为第二摄像头;

所述处理单元,还用于当通过所述输入单元接收到拍摄指令时,根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间,以控制所述第一摄像头与所述第二摄像头同时开始拍摄;

所述处理单元,还用于根据所述第一摄像头拍摄的图像与所述第二摄像头拍摄的图像生成三维图像。

9、如权利要求8所述终端,其特征在于,所述处理单元还用于:

控制所述输出单元向外接摄像头设备发送第一指令并记录发送时刻;

通过所述输入单元接收到所述外接摄像头设备发送的针对所述第一指令的响应时,记录接收到所述响应的接收时刻;

根据所述发送时刻和所述接收时刻,计算所述终端与所述外接摄像头设备之间的双向传输时长,并根据所述双向传输时长计算所述终端到所述外接摄像头设备的单向传输时长。

10、如权利要求9所述终端,其特征在于,所述第一指令携带有所述发送时刻,以控制所述外接摄像头设备将当前所处时刻更新为所述发送时刻;

其中,所述处理单元还用于:

将所述单向传输时长发送给所述外接摄像头设备,以控制所述外接摄像头设备根据所述单向传输时长修正所述外接摄像头设备当前所处时刻。

11、如权利要求10所述终端,其特征在于,所述处理单元还用于:

确定所述第一摄像头的起始拍摄时间为第一时刻,并将所述第一时刻发送给所述外接摄像头设备,以通知所述外接摄像头设备控制所述第二摄像头在所述第一时刻时开始拍摄。

12、如权利要求9所述终端,其特征在于,所述处理单元还用于:

确定所述第一摄像头的拍摄延时长度为第一时长;

控制所述输出单元将所述第一时长与所述单向传输时长同时发送给所述外接摄像头设备,所述外接摄像头设备用于根据所述第一时长与所述单向传输

时长确定所述第二摄像头的拍摄延时长度为第二时长,其中,所述第二时长为所述第一时长与所述单向传输时长之差。

13、如权利要求9所述终端,其特征在于,所述处理单元还用于:

确定所述第二摄像头的拍摄延时长度为第三时长,并控制所述输出单元将所述第三时长发送给所述外接摄像头设备;

确定所述第一摄像头的拍摄延时长度为第四时长,其中,所述第四时长为所述第三时长与所述单向传输时长之和。

14、如权利要求9-13任一项所述终端,其特征在于,所述处理单元还用于:

计算所述终端到所述外接摄像头设备的单向传输时长为所述双向传输时长的一半。

15、一种终端,其特征在于,包括处理器和存储器;

所述存储器用于存储计算机指令;

所述处理器用于调用所述计算机指令以执行以下步骤:

确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长,其中,所述终端中配置的摄像头为第一摄像头,所述外接摄像头设备中配置的摄像头为第二摄像头;

当接收到拍摄指令时,根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间,以控制所述第一摄像头与所述第二摄像头同时开始拍摄;

根据所述第一摄像头拍摄的图像与所述第二摄像头拍摄的图像生成三维图像。

16、如权利要求15所述终端,其特征在于,在确定向外接摄像头设备传输指令时的单向传输时长的方面,所述处理器的实现方式为:

向外接摄像头设备发送第一指令并记录发送时刻;

接收到所述外接摄像头设备发送的针对所述第一指令的响应时,记录接收到所述响应的接收时刻;

根据所述发送时刻和所述接收时刻,计算所述终端与所述外接摄像头设备之间的双向传输时长,并根据所述双向传输时长计算所述终端到所述外接摄像头设备的单向传输时长。

17、如权利要求16所述终端,其特征在于,所述第一指令携带有所述发送时刻,以控制所述外接摄像头设备将当前所处时刻更新为所述发送时刻;

其中,所述处理器还用于调用所述计算机指令以执行以下步骤:

将所述单向传输时长发送给所述外接摄像头设备,以控制所述外接摄像头设备根据所述单向传输时长修正所述外接摄像头设备当前所处时刻。

18、如权利要求17所述终端,其特征在于,在根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间的方面,所述处理器的实现方式为:

确定所述第一摄像头的起始拍摄时间为第一时刻,并将所述第一时刻发送

给所述外接摄像头设备,以通知所述外接摄像头设备控制所述第二摄像头在所述第一时刻时开始拍摄。

19、如权利要求16所述终端,其特征在于,在根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间的方面,所述处理器的实现方式为:

确定所述第一摄像头的拍摄延时长度为第一时长;

将所述第一时长与所述单向传输时长同时发送给所述外接摄像头设备,所述外接摄像头设备用于根据所述第一时长与所述单向传输时长确定所述第二摄像头的拍摄延时长度为第二时长,其中,所述第二时长为所述第一时长与所述单向传输时长之差。

20、如权利要求16所述终端,其特征在于,在根据所述单向传输时长确定所述第一摄像头和/或所述第二摄像头的起始拍摄时间的方面,所述处理器的实现方式为:

确定所述第二摄像头的拍摄延时长度为第三时长,并将所述第三时长发送给所述外接摄像头设备;

确定所述第一摄像头的拍摄延时长度为第四时长,其中,所述第四时长为所述第三时长与所述单向传输时长之和。

21、如权利要求16-20任一项所述终端,其特征在于,在根据所述双向传输时长计算所述终端到所述外接摄像头设备的单向传输时长的方面,所述处理器的实现方式为:

计算所述终端到所述外接摄像头设备的单向传输时长为所述双向传输时长的一半。

22、一种存储计算机指令的可读非易失性存储介质,所述计算机指令被用户终端执行以实现权利要求1-7中任意一个方法。

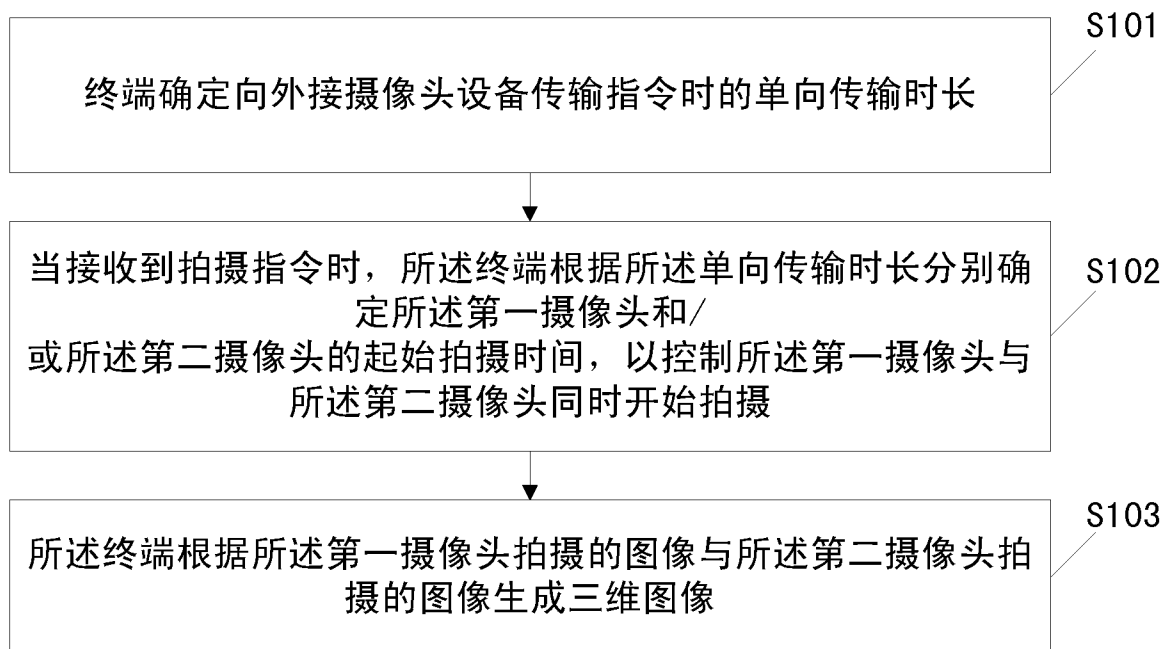


图 1

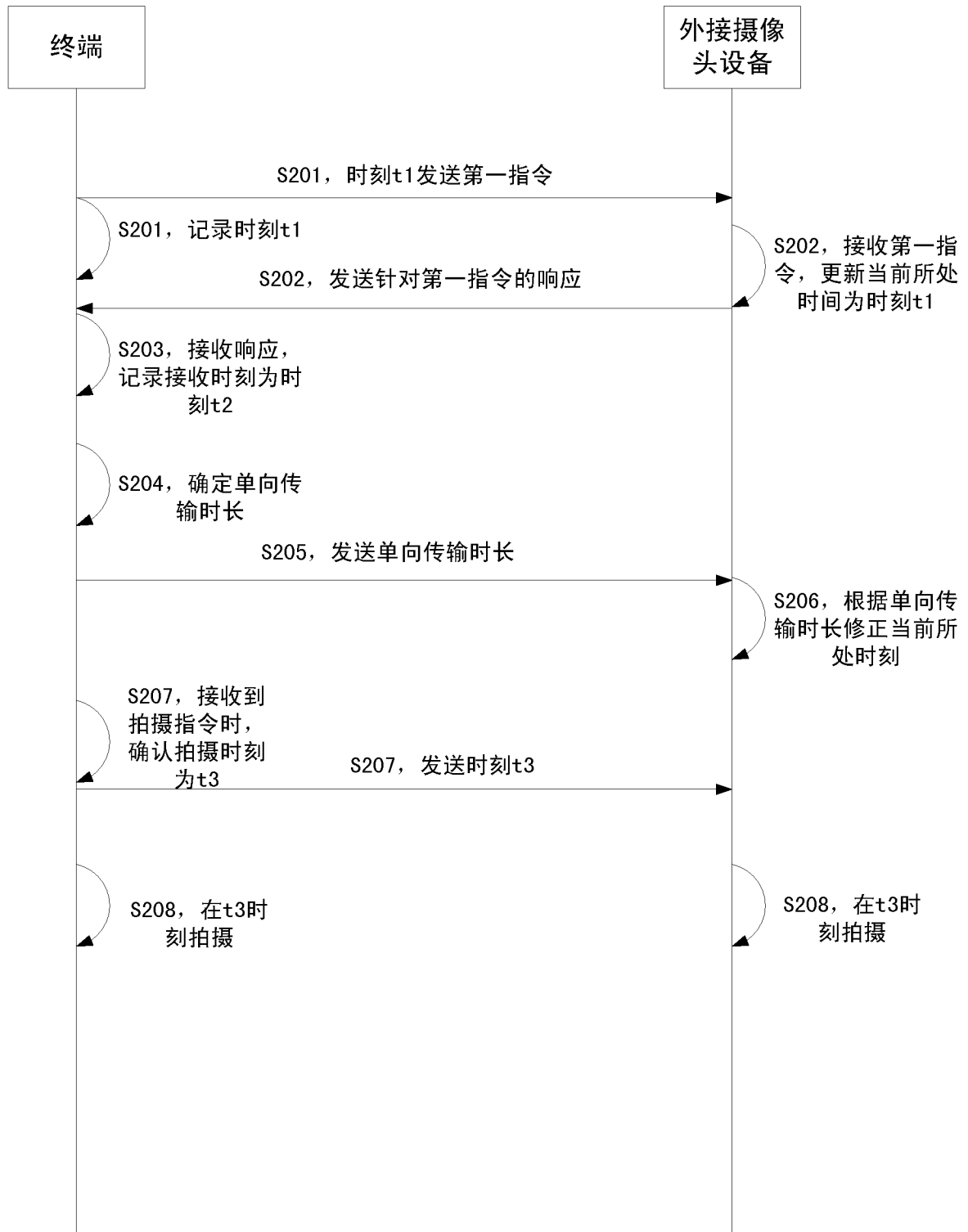


图 2

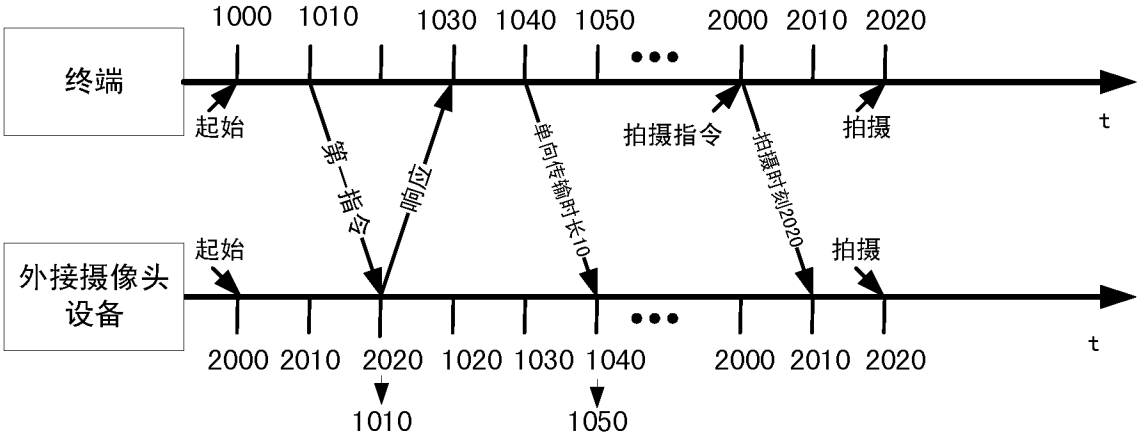


图 3

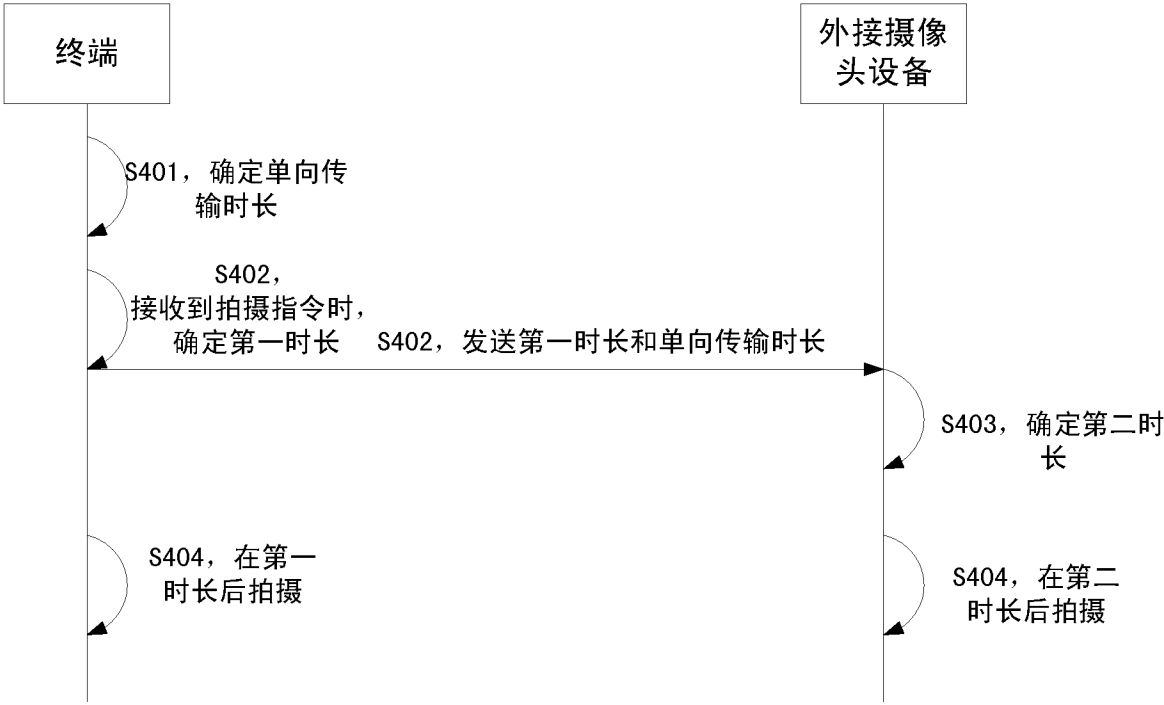


图 4

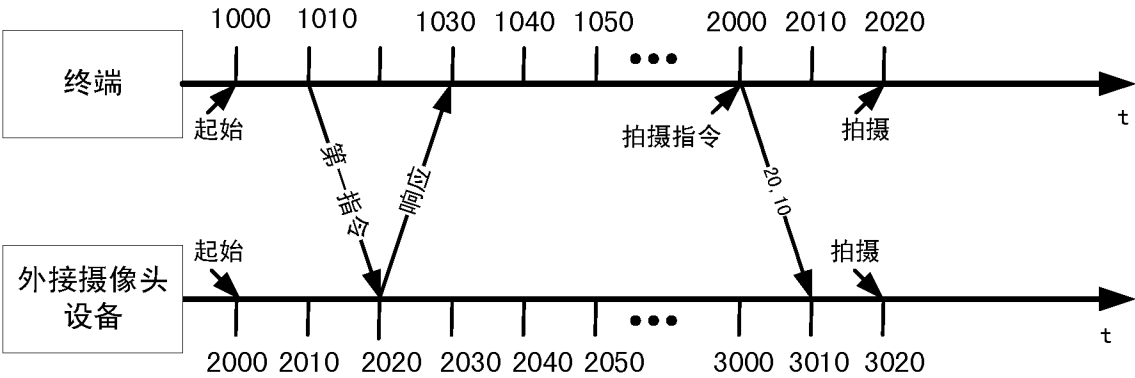


图 5

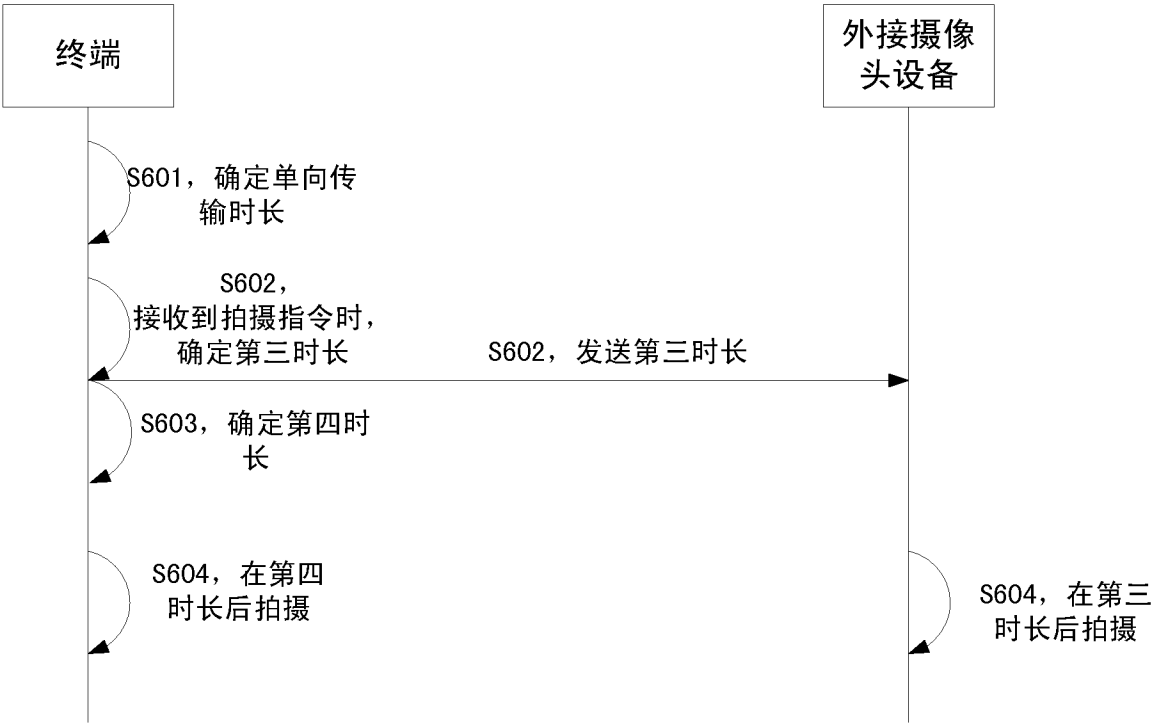


图 6

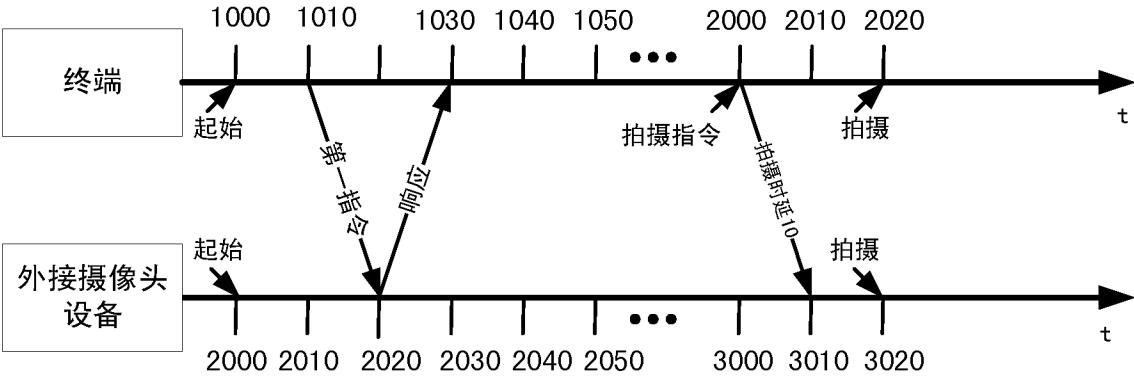


图 7

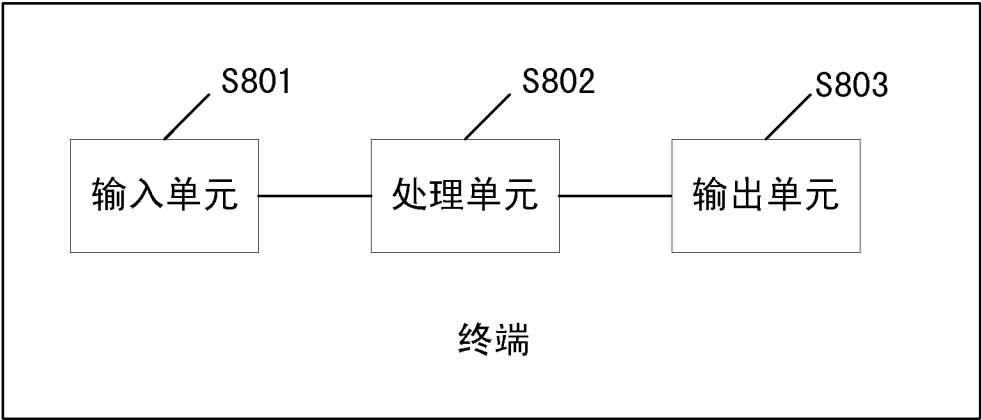


图 8

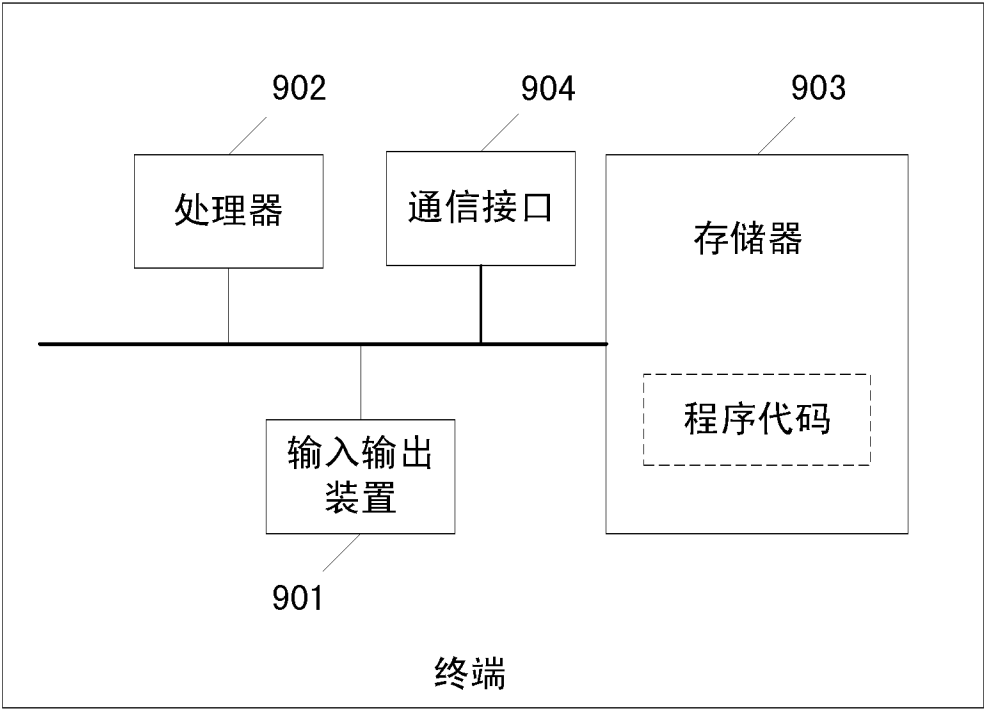


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/092464

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N 5/235 (2006.01) i; H04N 5/232 (2006.01) 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, WPI, EPODOC, CNKI, IEEE: 三维, 立体, 3 维, '3d', 全景, 成像, 拍照, 拍摄, 摄影, 摄像, 照相, 采集, 同时, 同步, 同一时间, 相同时间, 同一时刻, 传输, 传送, 发送, 传递, 网络, 网路, 线路, 延时, 延迟, 迟延, 时间, 时长, 时刻, 时段, 检测, 检查, 监测, 3d, three dimension, sens+, camera?, camcorder?, shot+, shoot+, paragraph., simulta+, synchr+, simultaneous+, contemporary, time, detect+, check+, examin+, transfer+, convey+, transmission, transport, transmit+, delay+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 102821248 A (SONY CORPORATION) 12 December 2012 (12.12.2012), claim 1, and description, paragraph [0011]	1, 2, 7-9, 14-16, 21, 22
Y	CN 106131407 A (SHENZHEN KANDAO TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 November 2016 (16.11.2016), claim 1	1, 2, 7-9, 14-16, 21, 22
A	CN 102740097 A (SONY CORPORATION) 17 October 2012 (17.10.2012), entire document	1-22
A	CN 103888748 A (NATIONAL UNIVERSITY OF DEFENSE TECHNOLOGY, PLA) 25 June 2014 (25.06.2014), entire document	1-22

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 15 March 2018	Date of mailing of the international search report 28 March 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer YANG, Shuangyi Telephone No. (86-10) 62413437

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/092464

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 11187425 A (VICTOR COMPANY OF JAPAN) 09 July 1999 (09.07.1999), entire document	1-22

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/092464

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102821248 A	12 December 2012	EP 2533542 A3	01 July 2015
		EP 2533542 A2	12 December 2012
		US 9338436 B2	10 May 2016
		US 2012314101 A1	13 December 2012
		US 2016227198 A1	04 August 2016
		JP 2012255830 A	27 December 2012
		JP 5821300 B2	24 November 2015
CN 106131407 A	16 November 2016	WO 2018010240 A1	18 January 2018
CN 102740097 A	17 October 2012	JP 2012222570 A	12 November 2012
		US 2012257022 A1	11 October 2012
CN 103888748 A	25 June 2014	CN 103888748 B	23 September 2015
JP 11187425 A	09 July 1999	JP H11187425 A	09 July 1999

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/092464

A. 主题的分类 H04N 5/235 (2006.01) i; H04N 5/232 (2006.01) 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, WPI, EPDOC, CNKI, IEEE: 三维, 立体, 3维, '3d', 全景, 成像, 拍照, 拍摄, 摄影, 摄像, 照相, 采集, 同时, 同步, 同一时间, 相同时间, 同一时刻, 传输, 传送, 发送, 传递, 网络, 网路, 线路, 延时, 延迟, 迟延, 时间, 时长, 时刻, 时段, 检测, 检查, 监测, '3d', three dimension, sens+, camera?, camcorder?, shot+, shoot+, paragraph+, simulta+, synchr+, simultaneous+, contemporary, time, detect+, check+, examin+, transfer+, convey+, transmission, transport, transmit+, delay+		
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
Y	CN 102821248 A (索尼公司) 2012年 12月 12日 (2012 - 12 - 12) 权利要求1, 说明书第0011段	1, 2, 7-9, 14-16, 21, 22
Y	CN 106131407 A (深圳看到科技有限公司) 2016年 11月 16日 (2016 - 11 - 16) 权利要求1	1, 2, 7-9, 14-16, 21, 22
A	CN 102740097 A (索尼公司) 2012年 10月 17日 (2012 - 10 - 17) 全文	1-22
A	CN 103888748 A (中国人民解放军国防科学技术大学) 2014年 6月 25日 (2014 - 06 - 25) 全文	1-22
A	JP 11187425 A (VICTOR COMPANY OF JAPAN) 1999年 7月 9日 (1999 - 07 - 09) 全文	1-22
☐ 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
2018年 3月 15日		2018年 3月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10) 62019451		杨双翼 电话号码 (86-10) 62413437

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/092464

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	102821248	A	2012年 12月 12日	EP	2533542	A3	2015年 7月 1日
				EP	2533542	A2	2012年 12月 12日
				US	9338436	B2	2016年 5月 10日
				US	2012314101	A1	2012年 12月 13日
				US	2016227198	A1	2016年 8月 4日
				JP	2012255830	A	2012年 12月 27日
				JP	5821300	B2	2015年 11月 24日
CN	106131407	A	2016年 11月 16日	WO	2018010240	A1	2018年 1月 18日
CN	102740097	A	2012年 10月 17日	JP	2012222570	A	2012年 11月 12日
				US	2012257022	A1	2012年 10月 11日
CN	103888748	A	2014年 6月 25日	CN	103888748	B	2015年 9月 23日
JP	11187425	A	1999年 7月 9日	JP	H11187425	A	1999年 7月 9日