



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105262950 B

(45)授权公告日 2018.08.17

(21)申请号 201510670942.5

H04N 5/262(2006.01)

(22)申请日 2015.10.15

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105262950 A

- CN 103475902 A, 2013.12.25,
- CN 103945229 A, 2014.07.23,
- CN 104394421 A, 2015.03.04,
- CN 104822008 A, 2015.08.05,
- JP 2004072178 A, 2004.03.04,
- KR 20060060109 A, 2006.06.05,
- WO 2009083834 A1, 2009.07.09,

(43)申请公布日 2016.01.20

(73)专利权人 广州市百果园网络科技有限公司
地址 511442 广东省广州市番禺区南村镇
万博二路79号万博商务区万达广场北
区B-1栋25层

审查员 杜乾敏

(72)发明人 刘清

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138
代理人 翟姝红

(51)Int. Cl.

H04N 5/232(2006.01)

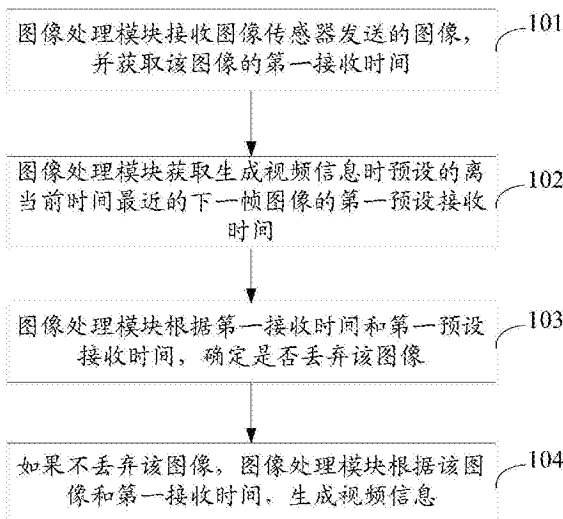
权利要求书2页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

一种生成视频信息的方法和装置

(57)摘要

本发明公开了一种生成视频信息的方法和装置,属于多媒体技术领域。方法包括:图像处理模块接收图像传感器发送的图像,并获取所述第一接收时间;图像处理模块获取生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间;图像处理模块根据所述第一接收时间和所述第一预设接收时间,确定是否丢弃所述图像;如果不丢弃所述图像,图像处理模块根据所述图像和所述第一接收时间,生成所述视频信息。装置包括:第一获取模块,第二获取模块,第一确定模块和生成模块。本发明不需要缓存图像,可以减少资源消耗并且提高生成视频信息的时间耦合性。



1. 一种生成视频信息的方法,其特征在于,所述方法包括:
图像处理模块接收图像传感器发送的图像,并获取所述图像的第一接收时间;
所述图像处理模块获取所述图像的第一预设接收时间;
如果所述第一接收时间小于所述第一预设接收时间,则所述图像处理模块确定丢弃所述图像;
如果不丢弃所述图像,则所述图像处理模块根据所述图像和所述第一接收时间,生成所述视频信息。
2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述图像处理模块接收图像传感器发送的图像,并获取所述图像的第一接收时间之后,还包括:
所述图像处理模块确定所述图像是否为视频信息的首帧图像;
如果所述图像是所述视频信息的首帧图像,则所述图像处理模块确定不丢弃所述图像;
如果所述图像不是所述视频信息的首帧图像,则执行所述图像处理模块获取所述图像的第一预设接收时间的步骤。
3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述图像处理模块获取所述图像的第一预设接收时间,包括:
所述图像处理模块获取所述图像的上一帧图像的第二接收时间;
所述图像处理模块根据生成视频信息的帧率,计算接收图像的时间间隔;
所述图像处理模块根据所述第二接收时间和所述时间间隔,计算所述图像的第一预设接收时间。
4. 如权利要求3所述的方法,其特征在于,所述图像处理模块根据所述第二接收时间和所述时间间隔,计算所述图像的第一预设接收时间,包括:
如果所述上一帧图像是所述视频信息的首帧图像,则所述图像处理模块计算所述第二接收时间和所述时间间隔之和作为所述图像的第一预设接收时间;
如果所述上一帧图像不是所述视频信息的首帧图像,则所述图像处理模块获取所述上一帧图像的第二预设接收时间,计算所述第二接收时间和所述第二预设接收时间的时间差,根据所述时间间隔、所述时间差和所述第二预设接收时间,计算所述图像的第一预设接收时间。
5. 一种生成视频信息的装置,其特征在于,所述装置包括:
第一获取模块,用于接收图像传感器发送的图像,并获取所述图像的第一接收时间;
第二获取模块,用于获取所述图像的第一预设接收时间;
第一确定模块,用于如果所述第一接收时间小于所述第一预设接收时间,则所述图像处理模块确定丢弃所述图像;
生成模块,用于如果不丢弃所述图像,则根据所述图像和所述第一接收时间,生成所述视频信息。
6. 如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:
第二确定模块,用于确定所述图像是否为视频信息的首帧图像;
第三确定模块,用于如果所述图像是所述视频信息的首帧图像,则确定不丢弃所述图像;

如果所述图像不是所述视频信息的首帧图像,则执行所述第二获取模块,用于获取所述图像的第一预设接收时间的操作。

7.如权利要求5所述的装置,其特征在于,所述第二获取模块,包括:

获取单元,用于获取所述图像的上一帧图像的第二接收时间;

第一计算单元,用于根据生成视频信息的帧率,计算接收图像的时间间隔;

第二计算单元,用于根据所述第二接收时间和所述时间间隔,计算所述图像的第一预设接收时间。

8.如权利要求7所述的装置,其特征在于,

所述第二计算单元,用于如果所述上一帧图像是所述视频信息的首帧图像,则计算所述第二接收时间和所述时间间隔之和作为所述图像的第一预设接收时间;

所述第二计算单元,还用于如果所述上一帧图像不是所述视频信息的首帧图像,则获取所述上一帧图像的第二预设接收时间,计算所述第二接收时间和所述第二预设接收时间的的时间差,根据所述时间间隔、所述时间差和所述第二预设接收时间,计算所述图像的第一预设接收时间。

一种生成视频信息的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及多媒体技术领域,特别涉及一种生成视频信息的方法和装置。

背景技术

[0002] 目前,大多数手机都具有摄像头和图像处理模块,摄像头用于采集图像,得到一帧一帧的图像,并将一帧一帧的图像实时传输给图像处理模块,图像处理模块实时接收摄像头发送的图像,并根据接收图像的时间,生成视频信息。

[0003] 通常摄像头采集图像的第一帧率一般大于图像处理模块处理图像的第二帧率,则图像处理模块在生成视频信息时,需要丢弃摄像头发送的一部分图像。图像处理模块生成视频信息的过程可以为:图像处理模块将摄像头发送的最新的一帧图像缓存起来,并设定一个每秒触发第二帧率次的定时器,定时器每次触发时,图像处理模块获取已缓存的图像,并根据定时器触发时间,生成视频信息。

[0004] 在实现本发明的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下问题:

[0005] 缓存图像会消耗资源,并且缓存图像会导致生成的视频信息具有一定的延迟。

发明内容

[0006] 为了解决现有技术的问题,本发明提供了一种生成视频信息的方法和装置。技术方案如下:

[0007] 一种生成视频信息的方法,所述方法包括:

[0008] 图像处理模块接收图像传感器发送的图像,并获取所述图像的第一接收时间;

[0009] 所述图像处理模块获取生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间;

[0010] 所述图像处理模块根据所述第一接收时间和所述第一预设接收时间,确定是否丢弃所述图像;

[0011] 如果不丢弃所述图像,则所述图像处理模块根据所述图像和所述第一接收时间,生成所述视频信息。

[0012] 进一步地,所述图像处理模块接收图像传感器发送的图像,并获取所述图像的第一接收时间之后,还包括:

[0013] 所述图像处理模块确定所述图像是否为视频信息的首帧图像;

[0014] 如果所述图像是所述视频信息的首帧图像,则所述图像处理模块确定不丢弃所述图像;

[0015] 如果所述图像不是所述视频信息的首帧图像,则执行所述图像处理模块获取生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间的步骤。

[0016] 进一步地,所述图像处理模块根据所述第一接收时间和所述第一预设接收时间,确定是否丢弃所述图像,包括:

[0017] 如果所述第一接收时间小于所述第一预设接收时间,则所述图像处理模块确定丢

弃所述图像；

[0018] 如果所述第一接收时间不小于所述第一预设接收时间，则所述图像处理模块确定不丢弃所述图像。

[0019] 进一步地，所述图像处理模块获取生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间，包括：

[0020] 所述图像处理模块获取生成视频信息时离当前时间最近的上一帧图像的第二接收时间；

[0021] 所述图像处理模块根据生成视频信息的帧率，计算接收图像的时间间隔；

[0022] 所述图像处理模块根据所述第二接收时间和所述时间间隔，计算生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间。

[0023] 进一步地，所述图像处理模块根据所述第二接收时间和所述时间间隔，计算生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间，包括：

[0024] 如果所述上一帧图像是所述视频信息的首帧图像，则所述图像处理模块计算所述第二接收时间和所述时间间隔之和作为生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间；

[0025] 如果所述上一帧图像不是所述视频信息的首帧图像，则所述图像处理模块获取离当前时间最近的上一帧图像的第二预设接收时间，计算所述第二接收时间和所述第二预设接收时间的的时间差，根据所述时间间隔、所述时间差和所述第二预设接收时间，计算生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间。

[0026] 一种生成视频信息的装置，所述装置包括：

[0027] 第一获取模块，用于接收图像传感器发送的图像，并获取所述图像的第一接收时间；

[0028] 第二获取模块，用于获取生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间；

[0029] 第一确定模块，用于根据所述第一接收时间和所述第一预设接收时间，确定是否丢弃所述图像；

[0030] 生成模块，用于如果不丢弃所述图像，则根据所述图像和所述第一接收时间，生成所述视频信息。

[0031] 进一步地，所述装置还包括：

[0032] 第二确定模块，用于确定所述图像是否为视频信息的首帧图像；

[0033] 第三确定模块，用于如果所述图像是所述视频信息的首帧图像，则确定不丢弃所述图像；

[0034] 如果所述图像不是所述视频信息的首帧图像，则执行所述第二获取模块，用于获取生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间的操作。

[0035] 进一步地，所述第一确定模块，包括：

[0036] 第一确定单元，用于如果所述第一接收时间小于所述第一预设接收时间，则确定丢弃所述图像；

[0037] 第二确定单元，用于如果所述第一接收时间不小于所述第一预设接收时间，则确定不丢弃所述图像。

- [0038] 进一步地,所述第二获取模块,包括:
- [0039] 获取单元,用于获取生成视频信息时离当前时间最近的上一帧图像的第二接收时间;
- [0040] 第一计算单元,用于根据生成视频信息的帧率,计算接收图像的时间间隔;
- [0041] 第二计算单元,用于根据所述第二接收时间和所述时间间隔,计算生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间。
- [0042] 进一步地,所述第二计算单元,用于如果所述上一帧图像是所述视频信息的首帧图像,则计算所述第二接收时间和所述时间间隔之和作为生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间;
- [0043] 所述第二计算单元,还用于如果所述上一帧图像不是所述视频信息的首帧图像,则获取离当前时间最近的上一帧图像的第二预设接收时间,计算所述第二接收时间和所述第二预设接收时间的的时间差,根据所述时间间隔、所述时间差和所述第二预设接收时间,计算生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间。
- [0044] 在本发明实施例中,图像处理模块实时接收图像传感器发送的图像,并获取图像的第一接收时间和生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间,根据第一接收时间和第一预设接收时间,确定是否丢弃该图像;如果不丢弃该图像,则根据该图像和第一接收时间,生成视频信息,从而图像处理模块不需要缓存图像,减少了资源消耗,并且如果不丢弃该图像,根据该图像和第一接收时间,生成视频信息,可以提高生成视频信息的时间耦合性。

附图说明

- [0045] 图1是本发明实施例1提供了一种生成视频信息的方法流程图;
- [0046] 图2是本发明实施例2提供了一种生成视频信息的方法流程图;
- [0047] 图3-1是本发明实施例3提供了一种生成视频信息的装置结构示意图;
- [0048] 图3-2是本发明实施例3提供的另一种生成视频信息的装置结构示意图;
- [0049] 图3-3是本发明实施例3提供了一种第一确定模块的装置结构示意图;
- [0050] 图3-4是本发明实施例3提供了一种第二获取模块的装置结构示意图。

具体实施方式

[0051] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0052] 实施例1

[0053] 本发明实施例提供了一种生成视频信息的方法,该方法的执行主体可以为终端或者终端中的图像处理模块;在本发明实施例中以执行主体为图像处理模块为例进行说明。参见图1,其中,该方法包括:

[0054] 步骤101:图像处理模块接收图像传感器发送的图像,并获取该图像的第一接收时间;

[0055] 图像传感器采集图像,并向图像处理模块发送该图像;图像处理模块接收图像传感器发送的图像,获取当前时间,将当前时间作为图像处理模块接收该图像的第一接收时

间。

[0056] 进一步地,图像处理模块确定该图像是否是视频信息的首帧图像;如果该图像是视频信息的首帧图像,图像处理模块确定不丢弃该图像;如果该图像不是视频信息的首帧图像,执行步骤102。

[0057] 需要说明的是,图像处理模块和图像传感器可以位于同一个终端中,也可以位于不同的终端中。

[0058] 步骤102:图像处理模块获取生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间;

[0059] 如果该图像是视频信息的首帧图像,图像处理模块可以设置第一预设接收时间为第一接收时间之前的任一时间;如果该图像不是视频信息的首帧图像,图像处理模块获取生成视频信息时离当前时间最近的上一帧图像的第二接收时间和生成视频信息的帧率,计算第一预设接收时间。

[0060] 步骤103:图像处理模块根据第一接收时间和第一预设接收时间,确定是否丢弃该图像;

[0061] 如果第一接收时间小于第一预设接收时间,图像处理模块确定丢弃该图像;如果第一接收时间不小于第一预设接收时间,确定不丢弃该图像。

[0062] 步骤104:如果不丢弃该图像,图像处理模块根据该图像和第一接收时间,生成视频信息。

[0063] 在本发明实施例中,图像处理模块实时接收图像传感器发送的图像,并获取图像的第一接收时间和生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间,根据第一接收时间和第一预设接收时间,确定是否丢弃该图像;如果不丢弃该图像,则根据该图像和第一接收时间,生成视频信息,从而图像处理模块不需要缓存图像,减少了资源消耗,并且如果不丢弃该图像,根据该图像和第一接收时间,生成视频信息,可以提高生成视频信息的时间耦合性。

[0064] 实施例2

[0065] 本发明实施例提供了一种生成视频信息的方法,该方法的执行主体可以为终端或者终端中的图像处理模块;在本发明实施例中以执行主体为图像处理模块为例进行说明。参见图2,其中,该方法包括:

[0066] 步骤201:图像处理模块接收图像传感器发送的图像,并获取该图像的第一接收时间;

[0067] 图像传感器采集图像,并向图像处理模块发送该图像,图像处理模块接收图像传感器发送的图像,获取当前时间,将当前时间作为图像处理模块接收该图像的第一接收时间。

[0068] 图像传感器可以为摄像头或者摄像机等;并且图像传感器可以为终端中的图像传感器,也可以为除终端之外的其他设备包括的图像传感器。

[0069] 进一步地,图像处理模块创建图像列表,并获取该图像的图像标识,将该图像的图像标识和第一接收时间的对应关系存储在图像列表中,以便于后续获取该图像的接收时间。

[0070] 进一步地,图像处理模块根据图像列表中包括的图像的接收时间,可用按照接收

时间由近到远的顺序进行排序,也可以按照接收时间由远到近的顺序进行排序,得到排序后的图像列表,并存储排序后的图像列表。

[0071] 例如,该图像的第一接收时间为10:00,执行步骤202。

[0072] 步骤202:图像处理模块确定该图像是否为视频信息的首帧图像,如果不是首帧图像,则执行步骤203,如果是首帧图像,则执行步骤205;

[0073] 本步骤可以通过以下第一种方式、第二种方式或者第三种方式实现,对于第一种实现方式,本步骤可以为:

[0074] 图像处理模块接收图像传感器发送的图像,为了便于区分,将当前接收到的图像称为图像A,图像处理模块确定离当前时间最近的预设时长对应的时间段,确定该时间段内是否已接收到图像;如果已接收到图像,图像处理模块确定图像A不是首帧图像;如果未接收到图像,图像处理模块确定图像A是首帧图像。

[0075] 对于第二种实现方式,本步骤可以为:

[0076] 图像处理模块接收图像传感器发送的图像后,需要生成视频信息,在生成视频信息时,需要调用生成视频信息所用的处理模块,则图像处理模块确定离当前时间最近的预设时长对应的时间段,确定该时间段内是否已调用该处理模块;如果已调用该处理模块,图像处理模块确定该图像是首帧图像;如果未调用该处理模块,图像处理模块确定该图像不是首帧图像。

[0077] 对于第三种实现方式,本步骤可以为:

[0078] 图像处理模块确定该图像列表中是否仅包含该图像,如果仅包含该图像,图像处理模块确定该图像是视频信息的首帧图像;如果不仅包含该图像,图像处理模块确定该图像不是视频信息的首帧图像。

[0079] 预设时长可以根据需要进行设置并更改,在本发明实施例中对预设时长不作具体限定;例如,预设时长可以为30秒或者1分钟等。

[0080] 进一步地,如果该图像是视频信息的首帧图像时,图像处理模块根据生成视频信息的帧率,计算接收图像的时间间隔;图像处理模块计算该首帧图像的第一接收时间和该时间间隔之和作为生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的预设接收时间,为了便于区分,将该预设接收时间成为第三预设接收时间。

[0081] 进一步地,如果该图像不是视频信息的首帧图像时,也即该图像是视频信息的第N帧图像时,N大于1,图像处理模块根据以下公式计算第三预设接收时间:

[0082] $nextPassTime(N+1) = nextpasstime(N) + floor(timeDiff/step) * step + step;$

[0083] 其中,nextPassTime(N+1)为第三预设接收时间,nextpasstime(N)为该图像的预设接收时间,floor(x)为向下取整函数, $timeDiff/step = time - nextpasstime(N)$,time为接收该图像的第一接收时间, $step = 1000/F_{target}$, F_{target} 为生成视频信息的帧率。

[0084] 进一步地,图像处理模块将第三预设接收时间存储在预设接收时间列表中,以便于后续获取第三预设接收时间。

[0085] 同样,图像处理模块可以按照以上方法计算生成视频信息时预设的离当前时间最近的上一帧图像的预设接收时间,也即该图像的预设接收时间,为了便于区分,将该图像的预设接收时间称为第一预设接收时间。

[0086] 进一步地,图像处理模块将第一预设接收时间存储在预设接收时间列表中,以便

于后续获取第一预设接收时间。

[0087] 进一步地,图像处理模块将第三预设接收时间存储在预设接收时间列表中之后,可以删除预设时间列表中的预设接收时间,以节省存储空间,并且之后获取时可以直接获取预设接收时间列表中存储的预设接收时间,而不用再选择,节省了选择时间,提高了获取效率。

[0088] 例如,该图像是视频信息的首帧图像,第一接收时间为10:00,帧率为10Hz,则该第三预设接收时间为 $10:00+1000/10=10:00:100\text{ms}$,也即在生成视频信息时,预设的该图像的下一帧图像的接收时间在10:00:100ms之后,在10:00:100ms之前接收到的图像将被丢弃,第一个晚于10:00:100ms的图像不被丢弃,而用于生成视频信息。

[0089] 例如,该图像是视频信息的第二帧图像,第一接收时间为10:00,视频信息的首帧图像的接收时间为09:59:900ms,则第三预设接收时间为10:00,也即在生成视频信息时,预设的该图像的下一帧图像的接收时间在10:00之后,在10:00之前接收到的图像都将被丢弃,第一个晚于10:00的图像不被丢弃,而用于生成视频信息。

[0090] 步骤203:图像处理模块获取生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间;

[0091] 本步骤中图像处理模块可以直接从预设接收时间列表中获取生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间,图像处理模块也可以通过以下步骤(1)至(3)计算得到第一预设接收时间,包括:

[0092] (1):图像处理模块获取生成视频信息时离当前时间最近的上一帧图像的第二接收时间;

[0093] 本步骤可以通过以下第一种方式、第二种方式或者第三种方式实现,对于第一种实现方式,本步骤可以为:

[0094] 图像列表中存储生成视频信息时的每帧图像的图像标识和接收时间,则在本步骤中,图像处理模块直接从图像列表中获取离当前时间最近的时间作为离当前时间最近的上一帧图像的第二接收时间。

[0095] 对于第二种实现方式,本步骤可以为:

[0096] 如果图像列表是按接收时间由远到近的顺序进行排序,则图像处理模块直接从排序后的图像列表中获取最末端的一个接收时间作为离当前时间最近的上一帧图像的第二接收时间。

[0097] 对于第三种实现方式,本步骤可以为:

[0098] 如果图像列表是按接收时间由近到远的顺序进行排序,则图像处理模块直接从排序后的图像列表中获取最前端的一个接收时间作为离当前时间最近的上一帧图像的第二接收时间。

[0099] 例如,该图像是视频信息的第二帧图像,则图像处理模块获取生成视频信息时的首帧图像的接收时间作为第二接收时间;再如,该图像是视频信息的第三帧图像,则图像处理模块获取生成视频信息时的第二帧图像的接收时间作为第二接收时间;再如,该图像是视频信息的第四帧图像,则图像处理模块获取生成视频信息时的第三帧图像的接收时间作为第二接收时间,等等。

[0100] (2):图像处理模块根据生成视频信息的帧率,计算接收图像的时间间隔;

- [0101] 图像处理模块获取生成视频信息的帧率,根据该帧率,计算接收图像的时间间隔。
- [0102] 例如,帧率为10Hz,则该时间间隔为 $1000/10=100\text{ms}$ 。
- [0103] (3):图像处理模块根据第二接收时间和该时间间隔,计算生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间。
- [0104] 图像处理模块确定该上一帧图像是否是视频信息的首帧图像,如果该上一帧图像是视频信息的首帧图像,则本步骤通过以下第一种方式实现;如果该上一帧图像不是视频信息的首帧图像,则本步骤通过以下第二种方式实现。
- [0105] 对于第一种实现方式,本步骤可以为:
- [0106] 如果该上一帧图像是视频信息的首帧图像,则图像处理模块计算第二接收时间和时间间隔之和作为第一预设接收时间。
- [0107] 例如,第一预设接收时间 $\text{nextPassTime}=\text{time}+1000/\text{Ftarget}$,其中,time为第二接收时间,1000/Ftarget为时间间隔。
- [0108] 对于第二种实现方式,本步骤可以通过以下步骤(3-1)和(3-2)实现,包括:
- [0109] (3-1):如果该上一帧图像不是视频信息的首帧图像,则图像处理模块获取生成视频信息时离当前时间最近的上一帧图像的第二预设接收时间;
- [0110] 预设接收图像列表中存储有生成视频信息时离当前时间最近的上一帧图像的预设接收时间,图像处理模块直接从预设接收图像列表中获取该接收时间作为第二预设接收时间。
- [0111] 例如,该图像是视频信息的第三帧图像,则图像处理模块获取第二帧图像的预设接收时间作为第二预设接收时间;再如,该图像是视频信息的第四帧图像,则图像处理模块获取第三帧图像的预设接收时间作为第二预设接收时间,等等。
- [0112] (3-2):图像处理模块计算第二接收时间和第二预设接收时间的时间差;
- [0113] (3-3):图像处理模块根据该时间间隔、该时间差和第二预设接收时间,计算生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间。
- [0114] 图像处理模块根据该时间间隔,该时间差和第二预设接收时间,按照以下公式计算第一预设接收时间。
- [0115] $\text{nextPassTime}(N+1)=\text{nextpasstime}(N)+\text{floor}(\text{timeDiff}/\text{step})*\text{step}+\text{step}$;
- [0116] 其中,nextPassTime(N+1)为生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间,nextpasstime(N)为生成视频信息时预设的离当前时间最近的上一帧图像的第二预设接收时间,timeDiff/step为时间差,step为时间间隔,floor(x)为向下取整函数。
- [0117] 其中,图像处理模块确定该上一帧图像是否是视频信息的首帧图像的步骤可以为:
- [0118] 图像处理模块确定图像列表中是否仅包含该上一帧图像,如果图像列表中仅包含该上一帧图像,则图像处理模块确定该上一帧图像是视频信息的首帧图像;如果图像列表中不仅包含该上一帧图像,则图像处理模块确定该上一帧图像不是视频信息的首帧图像。
- [0119] 步骤204:图像处理模块根据第一接收时间和第一预设接收时间,确定是否丢弃该图像,如果不丢弃该图像,执行步骤205;
- [0120] 如果第一接收时间小于第一预设接收时间,图像处理模块确定丢弃该图像;如果

第一接收时间不小于第一预设接收时间,图像处理模块确定不丢弃该图像。

[0121] 通过本发明实施例可以将早于第一预设接收时间的图像丢弃,直到第一个晚于第一预设接收时间的图像的到来,才将其生成视频信息。

[0122] 如果丢弃该图像时,将第一接收时间从图像列表中删除。并且,重新执行步骤201,接收图像传感器发送的下一帧图像。

[0123] 步骤205:图像处理模块根据该图像和第一接收时间,生成视频信息。

[0124] 由于第一接收时间为该图像真实的接收时间,因此,图像处理模块生成的视频信息没有延时,可以提高视频信息的时间耦合性。

[0125] 进一步地,对于图像处理模块接收到的每张图像,都按以上步骤201-205生成视频信息。

[0126] 在本发明实施例中,图像处理模块实时接收图像传感器发送的图像,并获取图像的第一接收时间和生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间,根据第一接收时间和第一预设接收时间,确定是否丢弃该图像;如果不丢弃该图像,则根据该图像和第一接收时间,生成视频信息,从而图像处理模块不需要缓存图像,减少了资源消耗,并且如果不丢弃该图像,根据该图像和第一接收时间,生成视频信息,可以提高生成视频信息的时间耦合性。

[0127] 实施例3

[0128] 本发明实施例提供了一种生成视频信息的装置,该装置可以为终端或者终端中的图像处理模块;参见图3-1,其中,该装置包括:

[0129] 第一获取模块301,用于接收图像传感器发送的图像,并获取图像的第一接收时间;

[0130] 第二获取模块302,用于获取生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间;

[0131] 第一确定模块303,用于根据第一接收时间和第一预设接收时间,确定是否丢弃图像;

[0132] 生成模块304,用于如果不丢弃图像,则根据图像和第一接收时间,生成视频信息。

[0133] 进一步地,参见图3-2,该装置还包括:

[0134] 第二确定模块305,用于确定图像是否为视频信息的首帧图像;

[0135] 第三确定模块306,用于如果图像是视频信息的首帧图像,则确定不丢弃图像;

[0136] 如果图像不是视频信息的首帧图像,则执行第二获取模块302,用于获取生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间的操作。

[0137] 进一步地,参见图3-3,第一确定模块303,包括:

[0138] 第一确定单元3031,用于如果第一接收时间小于第一预设接收时间,则确定丢弃图像;

[0139] 第二确定单元3032,用于如果第一接收时间不小于第一预设接收时间,则确定不丢弃图像。

[0140] 进一步地,参见图3-4,第二获取模块302,包括:

[0141] 获取单元3021,用于获取生成视频信息时离当前时间最近的上一帧图像的第二接收时间;

[0142] 第一计算单元3022,用于根据生成视频信息的帧率,计算接收图像的时间间隔;

[0143] 第二计算单元3023,用于根据第二接收时间和时间间隔,计算生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间。

[0144] 进一步地,第二计算单元3023,用于如果上一帧图像是视频信息的首帧图像,则计算第二接收时间和时间间隔之和作为生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间;

[0145] 第二计算单元3023,还用于如果上一帧图像不是视频信息的首帧图像,则获取离当前时间最近的上一帧图像的第二预设接收时间,计算第二接收时间和第二预设接收时间的时间差,根据时间间隔、时间差和第二预设接收时间,计算生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间。

[0146] 在本发明实施例中,图像处理模块实时接收图像传感器发送的图像,并获取图像的第一接收时间和生成视频信息时预设的离当前时间最近的下一帧图像的第一预设接收时间,根据第一接收时间和第一预设接收时间,确定是否丢弃该图像;如果不丢弃该图像,则根据该图像和第一接收时间,生成视频信息,从而图像处理模块不需要缓存图像,减少了资源消耗,并且如果不丢弃该图像,根据该图像和第一接收时间,生成视频信息,可以提高生成视频信息的时间耦合性。

[0147] 需要说明的是:上述实施例提供的生成视频信息的装置在生成视频信息时,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。另外,上述实施例提供的生成视频信息的装置与生成视频信息的方法实施例属于同一构思,其具体实现过程详见方法实施例,这里不再赘述。

[0148] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成,也可以通过程序来指令相关的硬件完成,所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中,上述提到的存储介质可以是只读存储器,磁盘或光盘等。

[0149] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

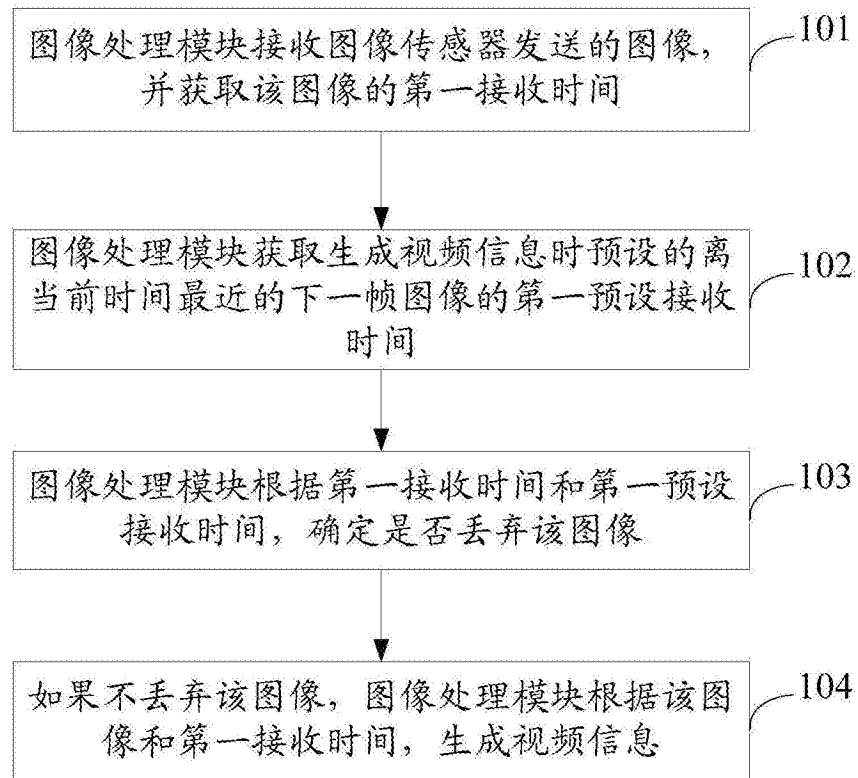


图1

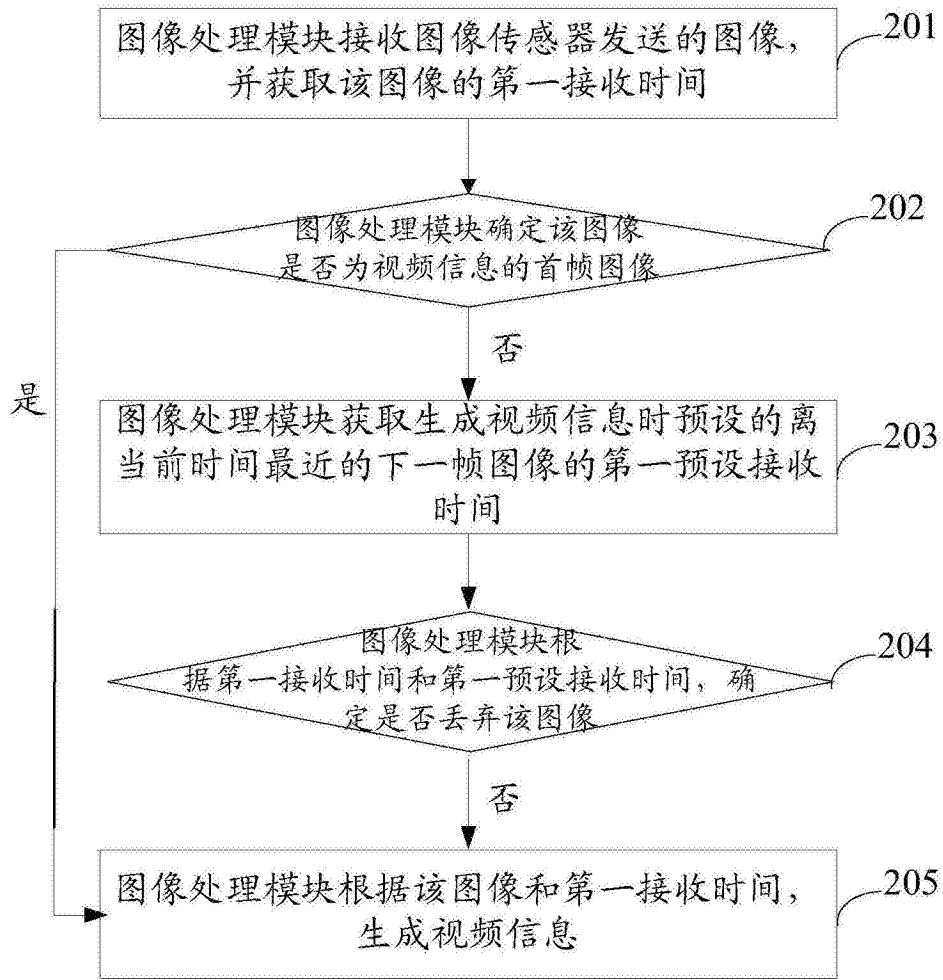


图2

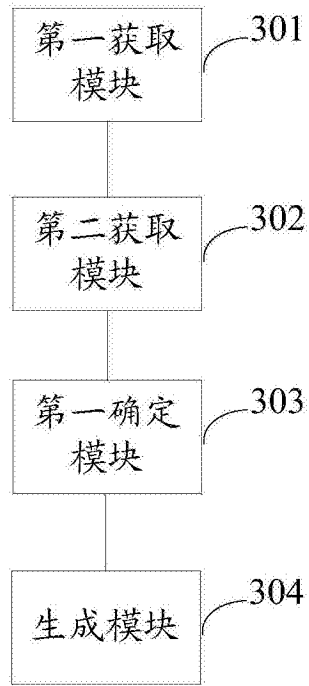


图3-1

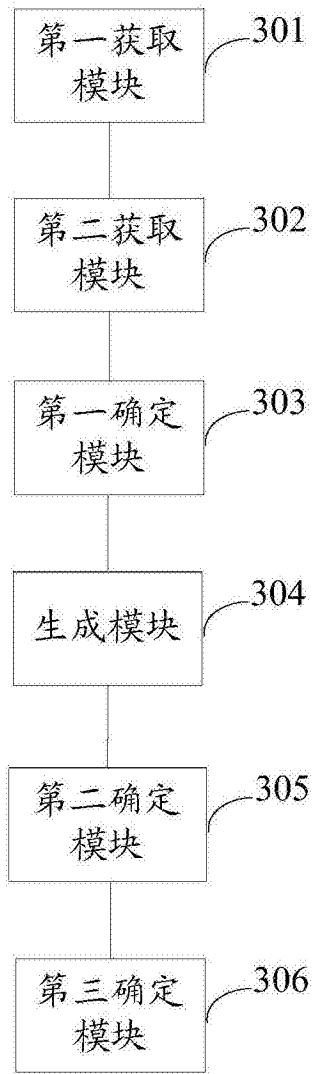


图3-2

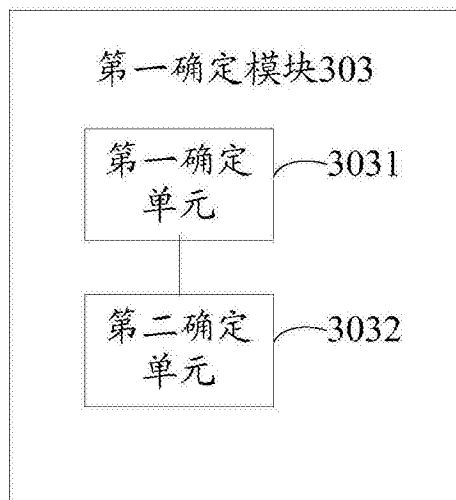


图3-3

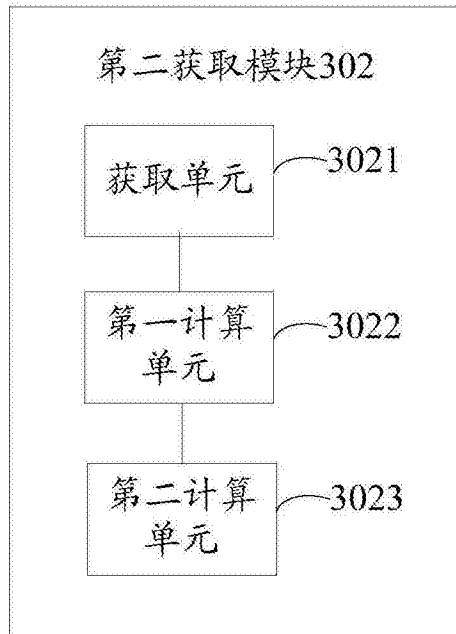


图3-4