



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107079138 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201580060889.5

(22)申请日 2015.09.09

(30)优先权数据

62/048,655 2014.09.10 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.05.10

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2015/049177 2015.09.09

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/040475 EN 2016.03.17

(71)申请人 弗莱耶有限公司

地址 美国新罕布什尔州

(72)发明人 C·迈纳

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 赵东明

(51)Int.Cl.

H04N 9/80(2006.01)

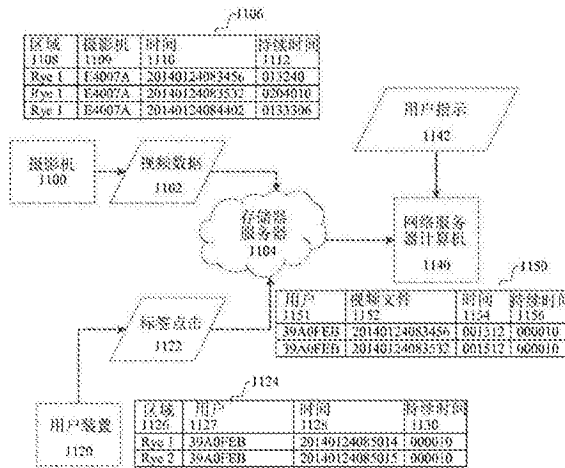
权利要求书1页 说明书10页 附图8页

(54)发明名称

使用传感器和参与者与观众标签数据的活  
动视频的存储和编辑

(57)摘要

使用参与者的传感器数据和观众的标签数  
据来存储和编辑场地中多个位置的视  
频,以创建  
个人运动表现的  
个人视频节目,其中多个人参与  
在活动中,例如运动表演或非体育活  
动。每个摄影机  
提供一能被连续存储的视频源。每  
个视频源被存  
储在计算机存储器的一系列数据文  
件中,其中以规  
律的时间间隔创建数据文件。使用  
摄影机的标识  
符和时间间隔  
可以获取每个文件。类似地,来自  
传感器和标签  
装置的数据被连续接收和存储在数  
据库。对于每  
个传感器,数  
据存储在传感器附近被探测到的每  
个人的标识符  
以及个人被探测到的时间。每个感  
应与一个或多  
个摄影机相  
关联。同样地  
存储来自观众操作的标签装置中的  
标签数据。



1. 一种用于在场地活动中产生编辑视频节目的计算机执行方法,其中场地包括一个或多个采集场地中活动视频的摄影机,所述方法包括:

在活动期间的一段时间内从一个或多个摄影机处不断接收视频数据;

将从每个摄影机中接收到视频数据存储在一个或多个数据文件中,每个数据文件包括活动期间的一段时间内摄影机中的视频数据;

接收表示至少一次标签点击的标签数据;

将接收到的标签数据存储存储在数据库中;

接收人的指示;

访问已存储的标签数据,使用人的的指示,以搜索与标签数据有关的时间,所述标签数据与人相关联;和

根据与人相关联的搜索到的标签点击次数,访问已存储的视频数据以搜索已存储的视频数据的剪辑。

2. 一种使用视频和标签数据产生编辑视频节目的计算机执行方法,其中所述视频由一个或多个摄影机采集,所述标签数据表明在用户装置上接收到的标签点击次数,所述方法包括:

接收并存储一段时间内一个或多个摄影机中的视频数据,已接收的每个摄影机的视频数据被存储在一个或多个数据文件中,每个数据文件包括一段时间内摄影机中的视频数据;

在一段时间内接收并存储用户装置中的标签数据,已接收的标签数据被存储在数据库中;

该标签数据表明在用户装置上接收到的标签点击次数;

访问已存储的标签数据,使用人的指示,以搜索与人相关联的接收到的标签点击次数;

识别与标签数据相对应的一个或多个摄影机以及识别到的摄影机中存储的视频数据,其中所述识别到的摄影机包括用于标签数据的搜索次数中的视频数据;和

根据标签数据的搜索次数,访问识别到的摄影机中的已存储的视频数据,以从识别到的摄影机中搜索已存储的视频数据的剪辑。

## 使用传感器和参与者与观众标签数据的活动视频的存储和编辑

### 背景技术

[0001] 参加各种运动会和其他活动的人们有着越来越大的需求想要获取关于他们表演的视频和其他数据。这种需求对于人数众多的大场地活动尤其显著,例如滑雪运动、滑板滑雪运动、骑车、赛跑等等。非体育活动类也能有视频,例如音乐会、舞蹈表演、学校表演、毕业典礼等等。

[0002] 活动的观众也可能对获取活动中的视频数据感兴趣。例如观众可能包括粉丝、教练、队友和可能对活动感兴趣但不是正式参与者的其他人。

[0003] 创建参加这种活动的人们的编辑视频可能是耗时的。有效地采集和存储这种活动的视频数据,且然后为这种活动中多个人中每一个人编译编辑视频程序可能是困难的,尤其考虑到多个视频源、数据源和参与者。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于以下文具体实施例中进一步所述的简化形式来介绍一些概念。本发明既不意在确定所要求保护主题的关键或必要特征,也不意在限制所要求保护主题的范围。

[0005] 其中多个人在进行运动表演的场地,其多个位置的视频数据和传感器数据被存储和编辑,以创建所选定个人的运动表演的个人视频节目。传感器和摄影机可以是在场地中的固定位置,可以被参与者穿戴,可以在场地中移动,和/或可以是由观众操作。

[0006] 每个摄影机提供一能被连续存储的视频源。记录可以在活动的开始时开始,或可以由处理传感器数据来触发,例如接近或移动探测,或者可以由个人如参与者或观众使用设备,如具有输入的智能手机上的应用程序或可穿戴设备来触发。每个视频源被存储在计算机存储器的一系列数据文件中。在一些实施例中,一系列数据文件可以以规律的时间间隔从连续记录的视频中被创建。在一些实施例中,视频数据文件可以以不规律的时间间隔被存储,例如当摄影机仅仅采集活动的部分时。每个数据文件使用视频源所被接收的摄影机的标识符和表示来自摄影机的一段时间的时间间隔的索引来获取,其中文件存储来自摄影机的视频数据。

[0007] 类似地,来自传感器的数据被连续接收和存储在数据库。在一个实施例中,对于每个传感器,数据库存储在传感器附近被探测到的每个人的标识符以及个人被探测到的时间。每个传感器与一个或多个摄影机相关联。通常,这种传感器使用活动的视频关联参与者。

[0008] 另外,标签数据能被其他人接收,此处是指可能正在观看活动的观众,无论是直播还是重播,无论是现场还是远离活动实际位置。原标签数据可以从任何类型的装置中接收,且可以被接收仅仅作为时间点的表示。通常来说,观看活动的观众可以仅仅通过摁下按钮或其它带有交互功能的装置来表明活动中感兴趣的时间点。例如,在篮球运动中的一个有趣比赛,观众可以给哪个时间点“加标签”作为篮球运动中的兴趣点。在标签数据库中,与用

户标识符关联的标签数据用活动和时间点来存储,从而表明原标签数据来自于哪个装置或个人。

[0009] 在一个实施例中,要产生参与活动的人的视频节目,鉴于人的标识符,传感器数据被访问以确定何时人在任意传感器附近。此数据可以是传感器标识符和时间戳的形式。传感器标识符被映射为“区域”,其可以包括一个或多个摄影机。在相应的摄影机上被采集的文件的索引被用于确定从那个摄影机处获取的数据文件。时间戳被用于指定时间间隔,其反过来为摄影机确定一个或多个数据文件。鉴于已确定的视频文件,来自传感器数据的时间戳可以反过来被用于从每个视频文件中选择剪辑(文件中视频数据的时间间隔)。时间间隔可以由入点和出点来定义,其使用从传感器数据中已给出的时间戳之前或之后的大量时间。剪辑被要求从摄影机中立刻传输,或者在文件可传输至服务器的任意时间。当所有可获取的视频的索引被保持在数据库时,有可能仅仅被要求的“剪辑”从摄影机被传输至服务器并存储。在一些例子中,有可能要上传整个的视频文件至服务器用于以后的处理。剪辑然后可以按顺序排列,为了根据时间戳以提供剪辑的初始序列以用于个人整个表演的视频节目。通过改变序号、持续时间、转换和其它应用至剪辑的修改,剪辑的这个序列可以被轻易修改和编辑。

[0010] 在另一个实施例中,基于与观众有关的标签数据,视频节目可以为活动的观众创建。考虑到与观众相对应的用户标识符,系统能搜索存储在标签数据中的时间点和相应的活动。如果观众在场地中参加不止一个活动,然后系统可以提供信息允许用户选择活动。如果活动具有不止一个区域,观众可以从可获取的区域中进行选择。活动、区域、点和时间反过来允许系统确定和获取包括活动中视频数据的数据文件。这种选择可以与活动中参与者的选择结合使用。作为选择,或者其结合,如果在相同的时间点存在多个可获取的摄像机画面,系统还可以允许用户选择一个或多个摄影机。因此,来自标签数据库的时间点被用于指定时间间隔,其反过来确定一个或多个数据文件。鉴于已确定的视频文件,来自标签数据的时间点可以反过来被用于从每个视频文件中选择剪辑(文件中视频数据的时间间隔)。时间间隔可以由入点和出点来定义,其使用从标签数据中已给出的时间点之前或之后的大量时间。

[0011] 编辑的视频可以以多种方式被发送至个人,无论是参与者还是观众。例如,个人可以接收存储在计算机上的数据文件的链接,例如用于获取数据文件的统一资源定位符(URL),所述统一资源定位符可通过计算机网络上的服务器计算机来获得。也可以制作带有视频的存储媒介提供给个人。

[0012] 根据活动的性质,系统可以基于各种因素对观众限制或管理活动视频的访问。例如,系统可以将各种权利和权限与每个观众关联起来,例如通过使用数据库、使用数字权限管理技术、使用验证程序等等。例如,如果活动是小孩的活动,那么视频可能仅限于父母或有小孩父母授权的观众。作为另一个例子,如果活动是专业的运动赛事,那么系统可以仅限于有付费订阅的观众访问视频。另一个例子可能是亮点,其作为基于订阅的软件包的部分可由教练、父母、观察员或参与者获取用于分析。这样,活动和表演可以给参与者和观众提供仅由授权消费者访问的“溢价(premium)”内容。使用与特定活动中的观众以及可能在活动中的特定参与者相关联的数据库表,这种访问限制可以被表示在计算机系统中。这种数据库表还可以包括授权的截止日期和时间。这种授权可以限制长度、格式或接收到的视

频的其它特征。

[0013] 视频数据既可以以高分辨率也可以以低分辨率被存储。可以选择任何分辨率用于编辑视频节目 (edited video program) 的输出。或者, 视频数据可以仅以高分辨率被存储, 且可以根据需求生成低分辨率版本。高分辨率文件还可以根据需求用于生成静态图像和/或合成图像。低分辨率图像更适合于, 例如, 通过网络连续播送。

[0014] 在以下的说明书中, 附图作为参考且形成了说明书的一部分, 并且在说明书中通过举例、具体实例实施的方式来体现。其它实施例可以在不偏离本发明保护范围的前提下得到。

### 附图说明

- [0015] 图1为从场景中多个摄影机和传感器处采集视频和传感器数据的系统框图;
- [0016] 图2为可以用于图1中系统实例实施的示例数据库的说明;
- [0017] 图3为说明权利要求1中系统的实例实施的数据流程图;
- [0018] 图4为描述图2中系统的实例操作的流程图;
- [0019] 图5为描述图2中系统的实例操作的流程图;
- [0020] 图6为能执行该系统的示例计算装置的框图;
- [0021] 图7为用于编辑活动中视频的示例性图形用户界面;
- [0022] 图8为用于选择静态图像的示例性图形用户界面;
- [0023] 图9为可以用于图1中系统的实例实施的示例数据库的说明;
- [0024] 图10为描述图2中系统的示例性操作的流程图;
- [0025] 图11为使用标签设备和摄影机的实例实施的简图。

### 具体实施方式

[0026] 以下部分提供能执行此视频系统的示例性操作环境。

[0027] 此系统允许捕捉、在网络上播放视频、其它形式的视频传输, 以及从视频流中选择全分辨率剪辑和静态图像用于各种形式的传输。此方法对成千上万的用户和更高的分辨率都是有效的和可扩展的。此技术可被应用于原始源视频文件或已减小分辨率和/或更高压缩的“替代”视频文件。

[0028] 此系统对于存在有被大量人们访问的大量视频需求的应用尤其有用。

[0029] 这种的一个例子就是赛跑, 其中可能有成千上万的人们从整天采集活动的几十个摄影机处访问视频。每个人只想看他或她自己的视频剪辑, 且可能想能够调节视频剪辑的持续时间。此系统允许他们观看他们自己的视频剪辑, 调节视频剪辑, 且以有效的方式将视频剪辑分享给其他人。另外, 这个系统允许他们选择剪辑以全分辨率下载。

[0030] 另一个例子是小孩的足球赛或训练。每个父母, 还有教练、朋友和家人可能对比赛、季节赛或仅仅训练的视频感兴趣。通常他们既没有技能也没有耐心也没有资源去花时间将高质量的视频放在一起。通过使用标签装置 (如下文所述), 其中人可以通过非常简单的手势输入时间点, 人们可以在活动中给时间点“加标签”, 从而表明他们对活动中在那个时间点的视频的兴趣。例如, 父母可以在孩子在足球比赛中得分的时间点“加标签”。或者, 教练可以在训练时产生想要与运动员谈论一些事情的时间点“加标签”。

[0031] 另一个例子是专业的运动赛事。团队的粉丝,无论实际上在活动现场,或者远程观看活动,或者在随后的时间点作为重播观看活动,都可以对赛事期间的时间点“加标签”,以制作赛事的个人集锦。

[0032] 在这样的系统中,视频和图像被采集在场地中大量的摄影机上。对于一些活动,可以只有一个摄影机。来自摄影机的每个剪辑或静态图像与时间戳和位置相关联。

[0033] 对于在活动中被此系统所记录的每个参与者,加上时间标记的位置信息可以被记录(通过射频识别技术(RFID)、全球定位系统(GPS)、蓝牙、WiFi,或者在具体位置确认身份的任何其它方式)且这个信息可以用于为参与者创建“虚拟剪辑”列表。这些“虚拟剪辑”是指低分辨率的代替视频,例如,其可以被用于在网址上回放。

[0034] 从来自传感器数据或标签数据的时间戳、时间戳之前的不同时间以及时间戳之后的不同时间,可以计算剪辑的入点和出点。对于之前和之后的值,这些变量可以是不同的,而且对于每个摄影机而言都可以是不同的。用户可以调节虚拟剪辑的“入”点和“出”点。这个相同的信息还可以被用于选择和下载全分辨率视频文件。如果虚拟视频的入点和出点结合在一起从而只包括单幅画面,则全分辨率画面可以认为是“静态图像”或“照片”并且它可以被下载或用于打印(例如,3x5、4x6、8x10、墙壁尺寸等等)。

[0035] 因此,参考图1,个人视频编辑系统100访问视频存储系统102、传感器以及标签数据存储系统104,以允许用户访问活动的已编辑的视频节目106。用户可以是访问他们自己表演视频的参与者。用户可以是访问活动视频的观众(或参与者)。能使用此系统的一些示范性环境在美国专利公布20110071792(相关出版物)中有详细的描述。通常,提供场地110,其中有许多人参加运动活动,例如竞走、自行车竞赛、铁人三项、滑降滑雪、滑板滑雪、越野滑雪等等,其可能沿着路径113或者圆环或者在一空间内发生。场地也可以是能举行非体育活动的场地,例如音乐会、舞蹈表演、学校表演、毕业典礼等等。场地也可以是体育馆或运动场或溜冰场或球场或举行体育活动的其它场地。此系统还可以用于可以记录视频的其它活动,例如音乐会。在场地内,提供多个摄影机112和相关联的传感器114。传感器可以访问来自于与它相关联的摄影机的任意时间编码。

[0036] 通常,摄影机112在活动被拍摄期间提供连续的视频源。特别地,鉴于如下所述采集到的标签和传感器数据,如果没有在任意给定时间点与视频相关联的标签数据或传感器数据,视频可以被传输、删除或不存储。

[0037] 当探测到有人靠近传感器时,传感器114可以提供连续的数据馈送,但通常提供有用的数据。可以使用任何传感器技术,只要传感器能够提供有人在给定时间点靠近传感器的指示。例如,传感器可以使用RFID探测器探测针对个人的RFID标签的存在,且然后从与它相关联的摄影机上的计时器处接收时间戳数据。如在相关出版物中所述的,可以使用各种其他传感器。

[0038] 标签装置115基于使用标签装置的个人行为偶尔提供时间点信息。同样地,“标签”可以被当做随机事件。通常,个人使用标签装置以允许系统进一步识别标签装置(且因此将来自一个装置的标签与来自其它装置的标签区分开来)的方式完成简单的手势,从而引起装置采集当前时间且将那个信息发送给系统。可以使用简单手势采集时间点的任何传感技术对于这个目的而言都将是有用的。作为例子,具有触屏的装置的屏幕上的“标签”可以被此装置上的应用程序所采集,例如移动电话或可穿戴计算装置,例如手表、腕带、眼镜

等等,该装置采集当前时间点且将它发送给系统。作为另一个例子,USB装置上的开关可以给计算机提供输入,从而引起计算机采集当前时间点并将它发送给系统。当活动发生(现场直播的)正在观看活动时或者当正在观看活动的重播时,都可以提供这样的输入。在接下来的情况中,无论是通过标签装置还是系统中能访问重播回放时间的其它部分,来自标签装置的当前时间是与重播的回放中的当前时间点相关的。

[0039] 视频存储系统102接收视频源,所述视频源包括来自多个摄影机的视频数据,并且将视频数据存储于计算机存储器的数据文件中。通常,使用服务器计算机来实施该视频存储系统,所述服务器计算机通过接口(没有显示)接收和存储来自多个远程摄影机中的视频数据,所述视频数据包括可访问文件的索引以及视频文件。视频的传输可以是连续的、按需的或者在摄影机能够传输数据至服务器的任意时间。

[0040] 传感器数据存储系统104接收传感器数据源,所述传感器数据源包括来自多个传感器的传感器数据,并且将传感器数据存储于数据库。通常,使用服务器计算机来实施该传感器数据存储系统,所述服务器计算机通过接口(没有显示)接收和存储来自多个远程摄影机中的传感器数据。

[0041] 标签数据存储系统105接收来自多个标签装置的标签数据且将标签数据存储于数据库。通常,使用服务器计算机来实施该标签数据存储系统,所述服务器计算机通过接口(没有显示)接收和存储来自多个远程标签装置中的标签数据。

[0042] 在活动期间,视频存储系统、传感器数据存储系统和标签数据存储系统可以连续记录摄影机中的视频数据,记录场地中传感器中的传感器数据,记录标签装置中所接收的任何标签数据。还可以在活动之后接受和处理视频、传感器和标签数据。在数据被记录的任何点,个人视频编辑系统可以访问已记录视频的索引、视频数据文件、传感器数据和标签数据,以搜索个人的视频数据。

[0043] 尤其地,作为对用户输入120的响应,个人视频编辑系统使用个人标识符122来访问传感器数据存储系统和/或标签数据存储系统。从这些数据存储系统处,此编辑系统接收带有相应时间戳124的传感器和/或标签。因为传感器被映射至摄影机标识符,因此摄影机标识符和时间戳126可以用于访问存储在视频存储系统中的视频数据文件的相应部分。标签数据可以被映射至参与者,且反过来传感器标识符和摄影机标识符与所述参与者相对应。另外,标签数据可以用于提供时间点。视频剪辑128(例如文件名和使用该文件名的文件长度)可以由视频存储系统返回。基于已搜索的视频剪辑128,该编辑系统100然后可以提供剪辑130、已编辑视频106或其它输出的列表。

[0044] 在这种情况下,将结合图2-5更详细地描述此系统的示例性实施例。

[0045] 在图2中,现描述用于传感器数据的数据库的示例性实施例。每个传感器提供数据对,所述数据对包括个人标识符以及个人靠近传感器的时间。这个数据可以被存储在如图2所示的数据库中。数据库表200可以包括用于每个传感器事件的行202。可以为每个传感器提供此数据库表,或者传感器标识符可以作为列(例如,206)被包括在数据库表中。每个行202具有个人标识符204和个人靠近传感器的时间208。另一个表210包括将传感器标识符214与摄影机标识符216相关联起来的行212。其它机制可以用于跟踪传感器与摄影机之间的关系,包括不使用数据库或者其它明确的记录,以及依赖命名规则。

[0046] 还可以使用时间戳和日期戳。除了针对赛事连续运行摄影机,在赛事期间的记录

可以使用与摄影机相关联的传感器的输出来触发。使用相应视频的时间戳和日期戳以及摄影机标识符, 一列由摄影机加上时间标记的数据文件也可以被存储, 所述时间戳和日期戳以及摄影机标识符作为文件名字的部分。

[0047] 作为另一个示例性实施例, 数据库可以包括用于每个个人标识符的行以及用于每个传感器的列, 以用于存储个人靠近传感器的时间。可以以许多方式实施数据库, 包括但不限于分析表数据文件或相关的数据库。

[0048] 类似地, 在图9中, 现描述用于标签数据的数据库的示例性实施例。每个标签装置提供数据对, 所述数据对包括标签装置的标识符和观众给赛事“加标签”的时间。这个数据可以被存储在如图9所示的数据库中。数据库表900可以包括用于每个标签事件的行902。可以为每个标签装置提供此数据库表, 或者标签装置的标识符可以作为列(例如, 906)被包括在数据库表中。每个行902具有用户标识符904和观众使用标签装置给时间点加标签的时间。另一个表910包括将标签装置的标识符914与其它信息916相关联起来的行912。可以与标签装置相关的这种其它的信息包括权利、权限、参与者或用于控制访问的其它数据, 以及视频数据的分布。其它机制可以用于跟踪与标签装置相关的权利和权限, 包括不使用数据库或者其它明确的记录, 以及依赖命名规则。可以以许多方式实施标签数据的数据库, 包括但不限于分析表数据文件或相关的数据库。

[0049] 以下现结合图3描述此系统更加详细的数据流程图。用户选择模块300接收表明被选定个人的用户输入302。给数据访问模块306提供这个人的标识符304, 所述数据访问模块306访问传感器和/或标签数据存储系统。从传感器数据存储系统中, 输出传感器标识符以及靠近时间; 如310所示, 从标签数据存储系统中输出标签标识符和时间。

[0050] 这些标识符和时间被视频访问模块312所使用, 以访问关于各种视频文件的数据314, 所述各种视频文件在视频数据存储系统316中获取。数据314包括这些文件里的视频剪辑标识符和长度。这个信息被提供给视频定序器320以用于编辑。可以使用任意类型的视频编辑系统来实施该视频定序器320, 所述视频编辑系统可以使用数据文件中的视频数据的长度来编辑视频节目。此视频定序器320根据编辑输入322来编辑视频, 且提供视频输出324。所述编辑输入取决于视频编辑系统的性质。所述视频输出可以是任何格式, 包括文件或流输出或陈列。所述视频定序器320还可以使用传感器数据用于分类和提供视频剪辑的初始序列。

[0051] 现参考附图4, 描述此系统的示例性实施例的流程图。在步骤400处此系统获取用户标识符, 无论是参与者还是观众。然后在步骤402处搜索与用户标识符相对应的传感器数据和/或标签数据。然后在步骤404处可以识别与传感器数据和标签数据的时间相匹配的视频剪辑。例如, 然后在步骤406处可以将已识别的视频剪辑的指针或其它参考存储在数据库中。因此对于任意给定的参与者, 可以为每个参与者存储和搜索视频剪辑的传感器数据和参考。对于任何观众, 标签数据可以被用于制作观众的视频剪辑的参考, 该参考可以被存储和搜索。随后, 例如根据来自传感器数据或标签数据的时间戳, 然后可以结合剪辑和时间序列。

[0052] 现参考图5, 描述这个操作的更多细节。考虑到参与者标识符, 在步骤500处搜索传感器数据存储系统中匹配参与者标识符的条目。在步骤502处这些条目可以通过传感器标识符和时间被分类。然后在步骤504处确定与每个传感器标识符相关联的摄影机。然后在步骤



506处确定对于给定的时间每个摄影机中的文件。然后在步骤508处返回文件内的文件标识符和长度。

[0053] 类似地,在图10中,给定的观众标识符或标签装置标识符,在步骤1000处搜索标签数据存储中匹配标识符的条目。在步骤1002处这些条目可以通过时间被分类。然后在步骤1004处确定与已知时间相对应的数据文件。然后在步骤1006处返回文件内的文件标识符和长度。此数据文件可以是对所有摄影机中的文件的选择。另外,观众可以与参与者有关,并且,给定参与者标识符和标签时间戳,可以确定相应的摄影机和数据文件。

[0054] 当个人的视频文件部分被确定时,就可以给那个人提供各种其它操作。个人可以允许编辑视频、下载已编辑视频或已选定视频剪辑的版本、从视频剪辑中产生和下载静态图像,并且与别人分享这种信息。也可以提供各种视频编辑工具,其用于修剪剪辑(也就是改变剪辑的入点和/或出点),在序列方面重新排序剪辑,添加滤波器、过渡、视频特效、音乐、其它音频等等。

[0055] 在一些环境中,摄影机和/或传感器是可以移动的。在摄影机是移动且传感器是固定的情况下,从摄影机处获得的位置信息和/或通过传感器检测摄影机的距离能够用于在给定的一段时间将摄影机和传感器关联起来。在摄影机和传感器均是移动的情况下,摄影机和传感器的位置信息和/或摄影机相对传感器距离的探测能够用于在给定的一段时间将摄影机和传感器关联起来。鉴于周期时间以及传感器中具有时间和日期的事件,摄影机和传感器的相互关联,传感器中一段时间的事件的序列能被自动转换为视频剪辑中一段时间的相应序列。

[0056] 现参考图7和8,描述用于编辑视频的图形用户界面的示例性实施例。例如,这种界面能够由计算装置上的应用程序来提供,或者被提供在运行于计算装置上的网络浏览器中。在显示区域700中,该界面包括观看区域702、定序区域(sequencing area)704以及剪辑收集区域706,所属收集区域706被定义成显示区域700内的非重叠窗格。也可以提供这个区域的其它设置。

[0057] 在观看区域702内,视频在视频区域708中播放。在这个观看区域可以提供各种视频回放控制(没有显示),正如常规设置一样,例如播放、停止、暂停、快进、倒回、循环播放、回到起点、进度条等等。在视频区域708中显示的视频是基于这个用户当前定义的视频剪辑的序列。

[0058] 在观看区域702中还提供了两个用户输入按钮。一个按钮710允许用户选择当前观看的图片作为静态图片为用户提取出来。作为用户选择按钮710的响应,能够显示另一个按钮以允许用户设置和/或选择用于所要创建的静态图像的各种参数。

[0059] 参考图8,显示了示例性静态图片选择界面。在这个界面中,视频区域800显示了从停止的视频中当前所选定的图像。提供了控制按钮,例如前一个按钮802和下一个按钮804。可以提供各种其它控制按钮来允许不同类型的浏览。当用户操作前一个按钮802时,该系统将视频倒退一帧。当用户操作下一个按钮804时,该系统将视频前进一帧。当用户对图片满意时,用户可以操作选择图片按钮806,其选择那个图片用于发送给用户。

[0060] 观看区域702的另一个按钮712允许用户分享已编辑的视频。作为对用户选择按钮712的响应,可以显示另一个用户界面以允许用户设置和/或选择关于如何分享视频的各种参数。

[0061] 在定序区域704中,此系统在已编辑的视频节目中显示每个视频剪辑714的表示。图7说明了视频剪辑序列的示例性表示,但本发明并不限于此示例性表示。各种剪辑操作,编辑视频的常规做法,以及已编辑视频序列的视觉表示可以被提供。这种编辑操作可以包括添加、删除、修改视频剪辑的时长(也就是修剪),以及视频剪辑的重新排序。

[0062] 同样地,在剪辑收集区域706中,此系统显示包含当前用户或选定用户的图片的每个视频剪辑的表示。可以从剪辑收集区域706中选择和添加剪辑放入704所示的已编辑序列。

[0063] 基于用户登录或基于已选定的用户,在定序区域704中的序列的初始表示是由按时间定序的剪辑所产生的,该剪辑是从与当前用户相关的视频存储器中搜索来的。同样地,基于用户登录或基于已选定的用户,在剪辑收集区域706中的剪辑的收集是通过选择剪辑来提供的,该选择的剪辑是从与当前用户相关的视频存储器中搜索来的。在剪辑收集区域704,可以提供各种分类和搜索工具以允许用户基于各种属性的剪辑元数据或视频数据来搜索和确定剪辑。

[0064] 图11举例说明了使用标签装置和摄影机的系统的示例性实施例。

[0065] 此系统包括至少一个摄影机1100,视频数据1102采集自摄影机1100且被存储在一个或多个服务器计算机的存储器中,所述服务器计算机的存储器在1104中表示为服务器存储区。摄影机1100能通过任何允许视频数据1102传输的通信媒介被连接至服务器存储器1104。如摄影机视频表1106所示,各种元数据可以与视频数据1102存储在一起。例如,这种元数据可以包括但不限于区域1108的表示,其中摄影机采集视频数据、摄影机的标识符1109、与所采集的视频数据相关联的时间1110以及视频剪辑的持续时间1112。可以以如上所述的关于图1-2的方式来采集这种元数据。

[0066] 各种用户装置1120也可以与一个或多个服务器计算机通信,所述服务器计算机在1104中表示为服务器存储器。例如,用户装置可以是(但不限于)移动手机、平板电脑、台式电脑、手提电脑,或者作为对用户手势(例如按下按钮、轻敲触屏等类似的)的响应,所述用户装置可以是能够记录手势产生的时间并可以提供此记录时间用于传输至存储器服务器的其他装置。用户装置1120还可以包括摄影机1100或从摄影机1100处接收视频。

[0067] 每个用户装置1120可以提供标签点击1122的表示,每个标签点击与和用户存储在一起的标签数据相关联,如在标签表1124中。例如,与用户存储在一起的标签数据可以包括区域1126、用户标识符1127、与标签有关联的时间1128以及可选择地持续时间1130。根据实施,基于接收到的标签点击1122的表示,标签表1124可以由用户装置提供,或者可以通过一个或多个服务器计算机得到。在一些情况中,持续时间1130可以是默认值,或者不被存储,或者可以是基于标签点击的类型或者提供标签点击的装置的类型,或者可以是用户设置,或类似的。

[0068] 此系统还可以包括网络服务器计算机1140,其为处理网络服务器软件的一个或多个计算机,并且一方面被连接至存储器服务器1104以访问视频数据,另一方面被连接至因特网或其它计算机网络,被终端用户所使用的其他装置通过网络访问网络服务器计算机1140以请求视频数据。

[0069] 网络服务器计算机1140接收用户1142的指示且搜索与存储器中用户相对应的标签数据。标签数据反过来用于确定与标签数据相匹配的视频数据。在图11所示的示例性数

据中,用户剪辑表1150由网络服务器计算机1140确定。例如,这个表可以包括用户标识符1151、视频文件1152,例如,基于标签数据以及视频数据的区域、时间和持续时间中的区域和时间的匹配,“20140124083456”和“20140124083532”被认为是与用户标签相一致的。在每个文件中的时间点1154以及每个剪辑的持续时间1156是确定的。

[0070] 考虑到基于用户装置的标签点击的一组视频剪辑,网络服务器计算机可以给用户提供各种操作。例如如上所述关于图7和图8,这种操作可以包括编辑和分配的各种形式。视频和可让用户获取到的视频的操作还可以被与用户相关的权限来限制。

[0071] 在一个示例性情况下,摄影机可以是包括无线通信连接的摄影机,其中市售的例子为GOPRO摄影机。另一个装置,例如具有无线通信连接的移动手机,基于摄影机发出的信号可以通过它的无线通信连接探测到摄影机的存在。移动手机上运行的应用程序可以致使移动手机记录在其附近的相机的检测以及产生这种检测的时间,或者次数(times),或者持续时间。这样,携带移动手机的个人可以确定是靠近摄影机,从而基于识别到的摄影机和个人被确定靠近摄影机的次数允许视频稍后被搜索。

[0072] 在另一个示例性情况中,摄影机可以包括无线通信连接以及在其上可以执行应用程序的小型计算机。基于由那些装置上的无线通信电路发射的信号,例如来自那些装置上的WiFi或蓝牙或近场无线通信(NFC)电路的信号,摄影机可以被编程以检测其它装置的存在。基于在那些装置上的无线通信电路所发射的信号,在摄影机上运行的应用程序可以使得摄影机记录靠近它的其他装置的检测,以及这个检测产生的时间、次数或持续时间。这种数据可以被记录且还可以被传输至存储器服务器,其中装置数据可以与该摄影机中的视频文件存储在一起。

[0073] 现已描述了示例性实施例,图6举例说明了可以执行这种技术的示例性计算机。以下的描述是在于提供这种计算机的简洁、通俗的描述。此计算机可以是任何通用的或特定的计算机硬件配置。

[0074] 可以被使用的计算机的例子包括但不限于个人计算机、服务器计算机、可穿戴的或手持式的或轻便的装置(例如,媒体播放器、笔记本电脑、移动电话、个人数据助手、录音器、智能手表、眼镜、腕带、夹子)、多处理器系统、基于微处理器的系统、机顶盒、控制台、可编程的消费电子产品、网络电脑、迷你电脑、大型主机、包括任何以上计算机或装置类型的分布式计算环境,等等。

[0075] 图6举例说明了合适的计算系统环境的例子。此计算系统环境仅仅是合适的计算环境的一个例子,并且并不在于暗示对用户范围或这种计算环境功能的限制。此计算环境既不应该被解释为具有任何依赖关系,也不应该解释为与在示例性操作环境中说明的组件的任何一个或其结合有关的要求。

[0076] 参考图6,基本配置的示例性计算机包括至少一个处理单元602和内存604。此计算机可以具有多个处理单元602。处理单元602可以包括一个或多个彼此独立操作的处理核心(没有显示)。附加的协同处理单元,例如图形处理单元620,存在于计算机中。内存604可以是不稳定的(例如随机存储器(RAM))、稳定的(例如只读存储器(ROM))或者两者的结合。该基本配置在图6中用虚线606表示。计算机600可以包括附加的存储器(可移动的和/或不可移动的),所述附加的存储器包括但不限于磁性或光学的磁盘或磁带。这种附加的存储器在图6中用可移动存储器608以及不可移动存储器610表示。

[0077] 计算机存储媒介为任何可以存储数据的媒介,并且可以由计算机从可寻址的物理存储位置处搜索。计算机存储媒介包括不稳定的和稳定的、可移动的和不可移动的媒介。内存604、可移动存储器608以及不可移动存储器610都是计算机存储媒介的举例。计算机存储媒介的一些例子为RAM、ROM、电可擦只读存储器(EEPROM)、闪速存储器或其他存储技术、CD-ROM、数字通用光盘(DVD)、其它光学的或磁光的记录存储装置、磁带盒、磁带、磁盘存储器或其它磁性存储装置。计算机存储媒介和通信媒介是媒介相互独立的类别。

[0078] 计算机600还可以包括允许计算机通过通信媒介与其它装置通信的通信连接612。通信媒介通常经过有线或无线的物质,通过传播调制的数据信号,例如载波或其它经过物质的传输机制,来传输计算机程序指令、数据结构、程序模块或其它数据。词语“调制的数据信号”意为一个信号具有一个或多个它的特征集,或者以在信号中编码信息这样的一种方式改变信号,从而改变信号的接收装置的配置或状态,通信媒介,通过举例的方式但没有限制的,包括有线的媒介例如有线网络或直接连接,以及无线的媒介例如听觉的、射频(RF)、红外线的和其它无线媒介。通信连接612为与通信媒介相连接的装置,例如网络接口或无线电广播发射器,以发射数据和从通信媒介接收数据。

[0079] 计算机600可以具有不同的输入装置614,例如键盘、鼠标、笔、摄影机、触摸输入装置等等。还可以包括输出装置616,例如显示器、扬声器、打印机等等。所有这些装置在本领域都是已知的且不需要在此处长篇大论。

[0080] 图6中的各种组件通常通过互联机制相互连接,例如一个或多个总线630。

[0081] 执行本文描述的在计算机上操作的这种系统的每个组件,通常使用由计算机中一个或多个处理单元来处理的一个或多个计算机程序。计算机程序包括计算机可执行的指令和/或计算机可编译的指令,例如程序模块,其中指令由计算机中一个或多个处理单元来处理。通常,当被处理单元处理时,这种指令定义路径、程序、目标、组件、数据结构等,其指导处理单元在数据上执行操作或者配制计算机以包括各种装置或数据结构。这个计算机系统可以在分布式计算环境中执行,其中通过用通信网络连接的远程计算机来执行任务。在分布式计算环境中,计算机程序既可以位于本地计算机存储媒介中也可以位于远程计算机存储媒介中。

[0082] 应该理解为在权利要求中所定义的主题不一定限于如上所述的具体实施例。如上所述的具体实施例仅仅是作为例子被公开。

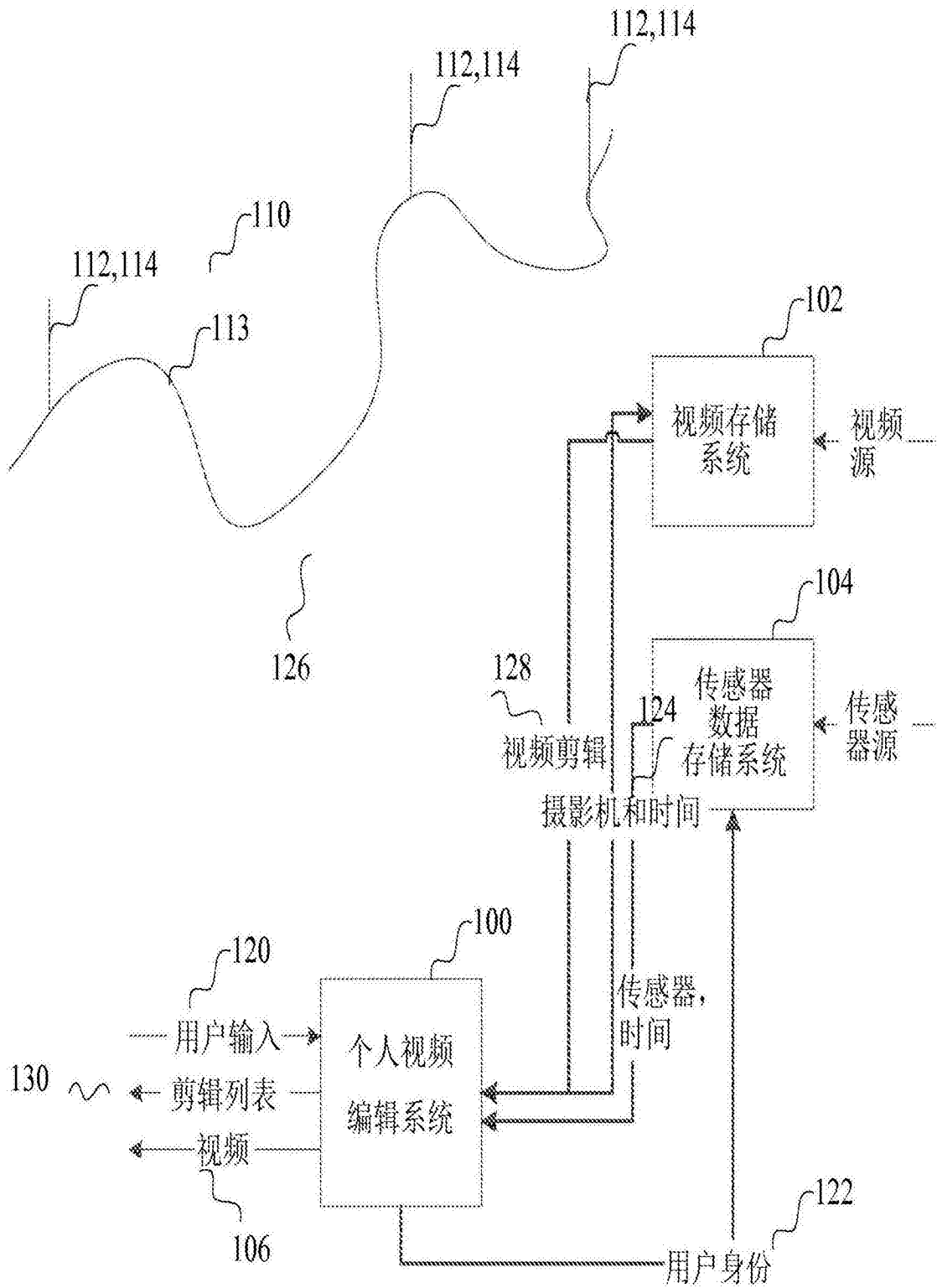


图1



图2

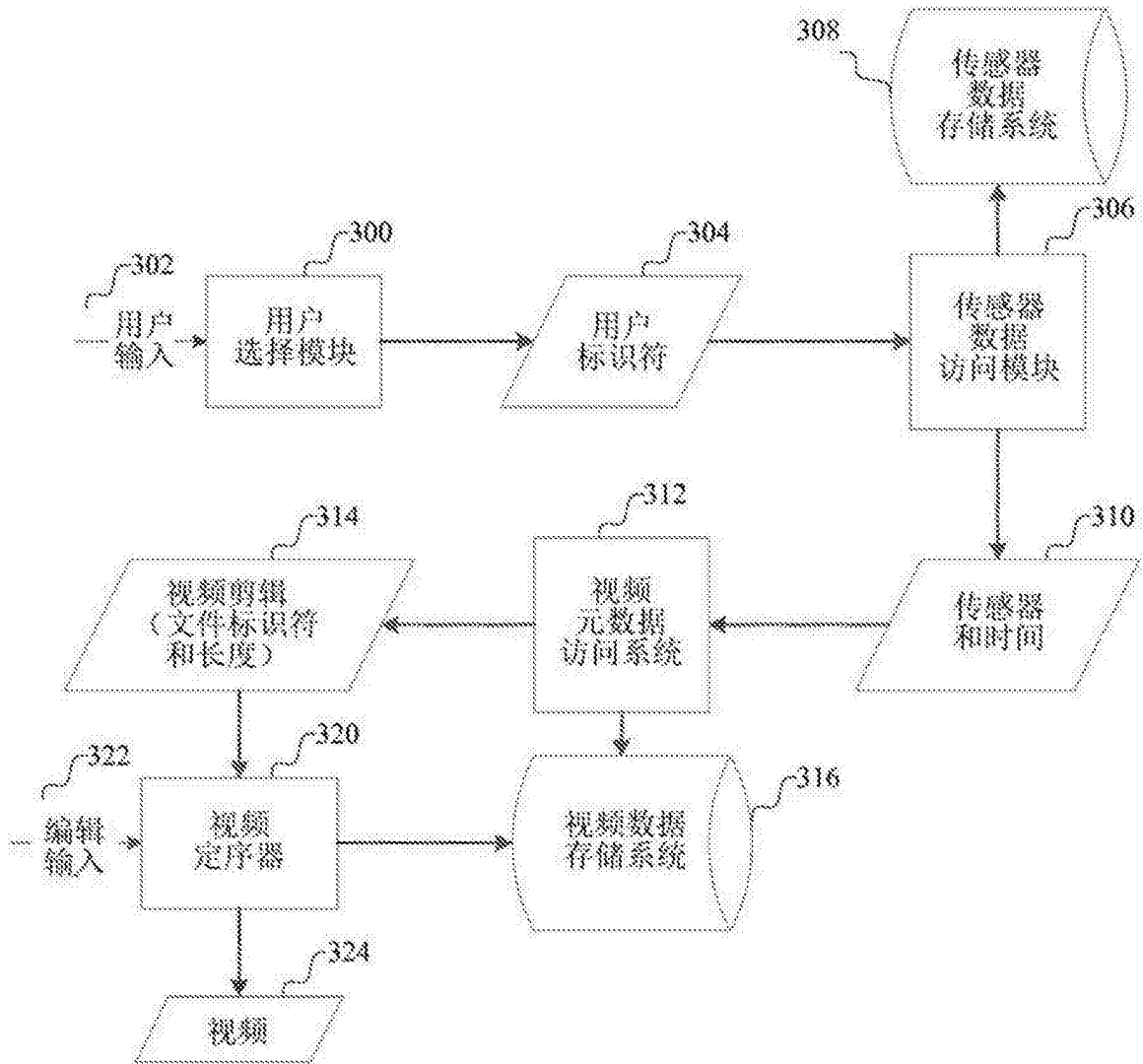


图3

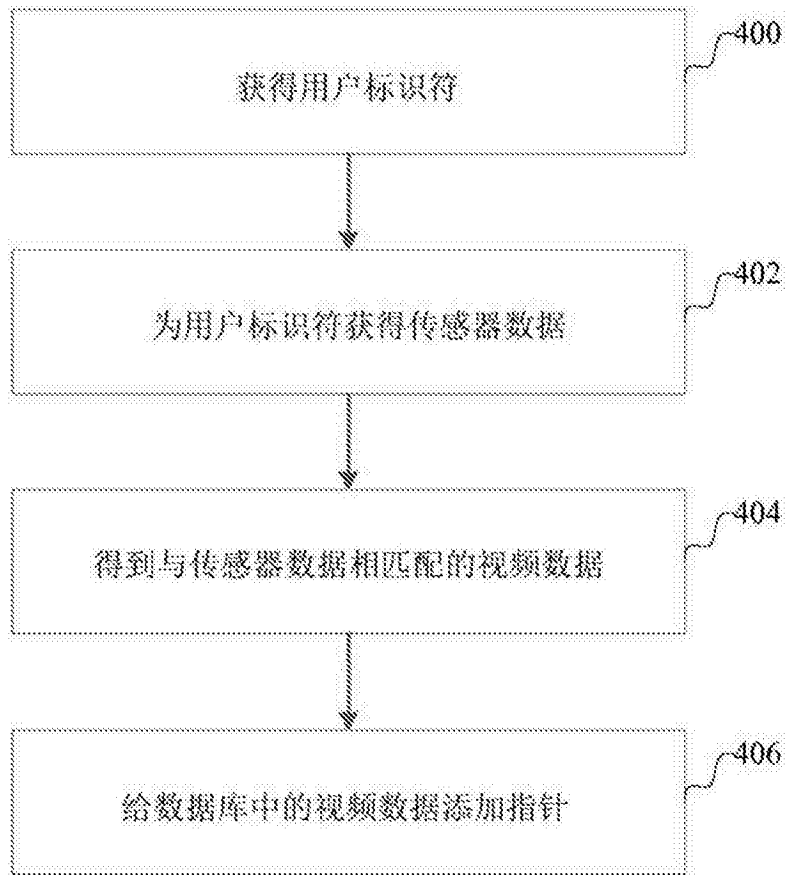


图4

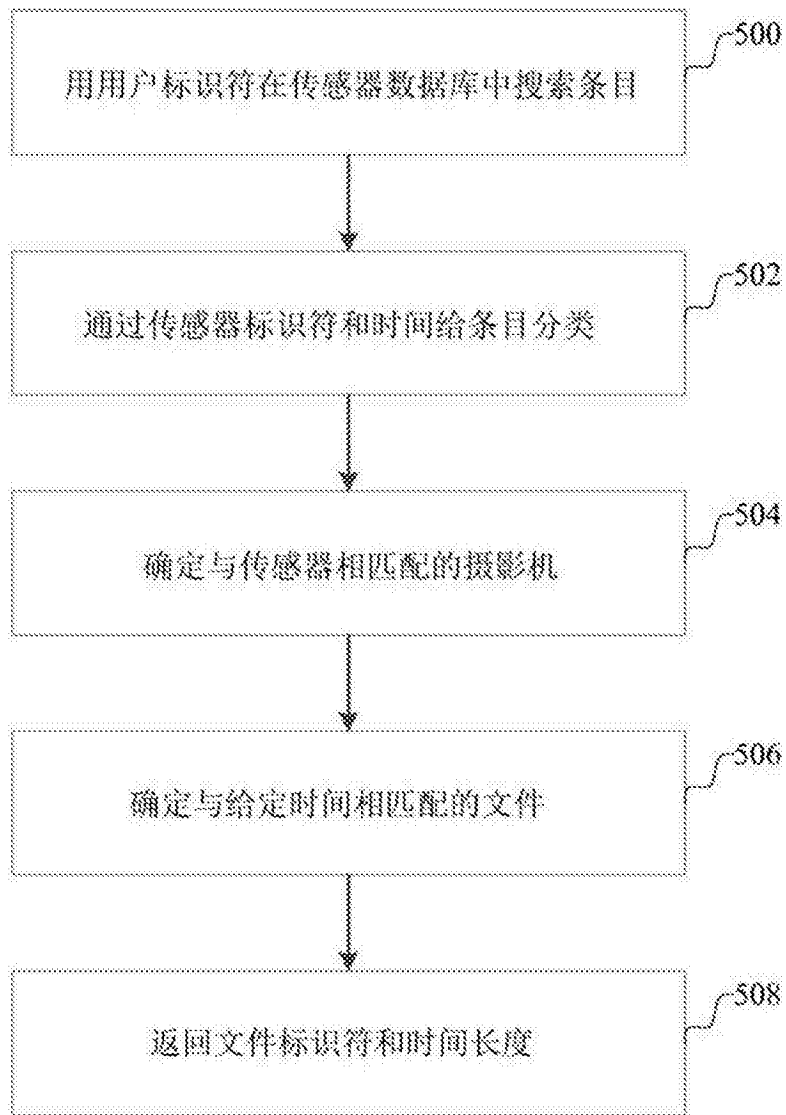


图5



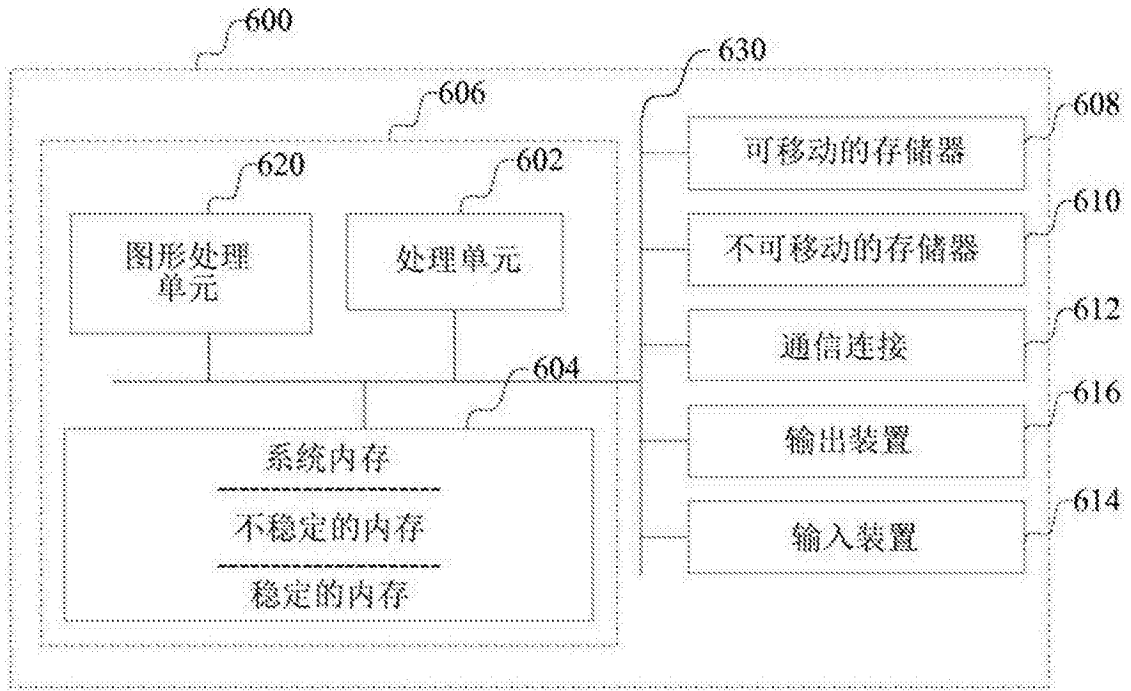


图6

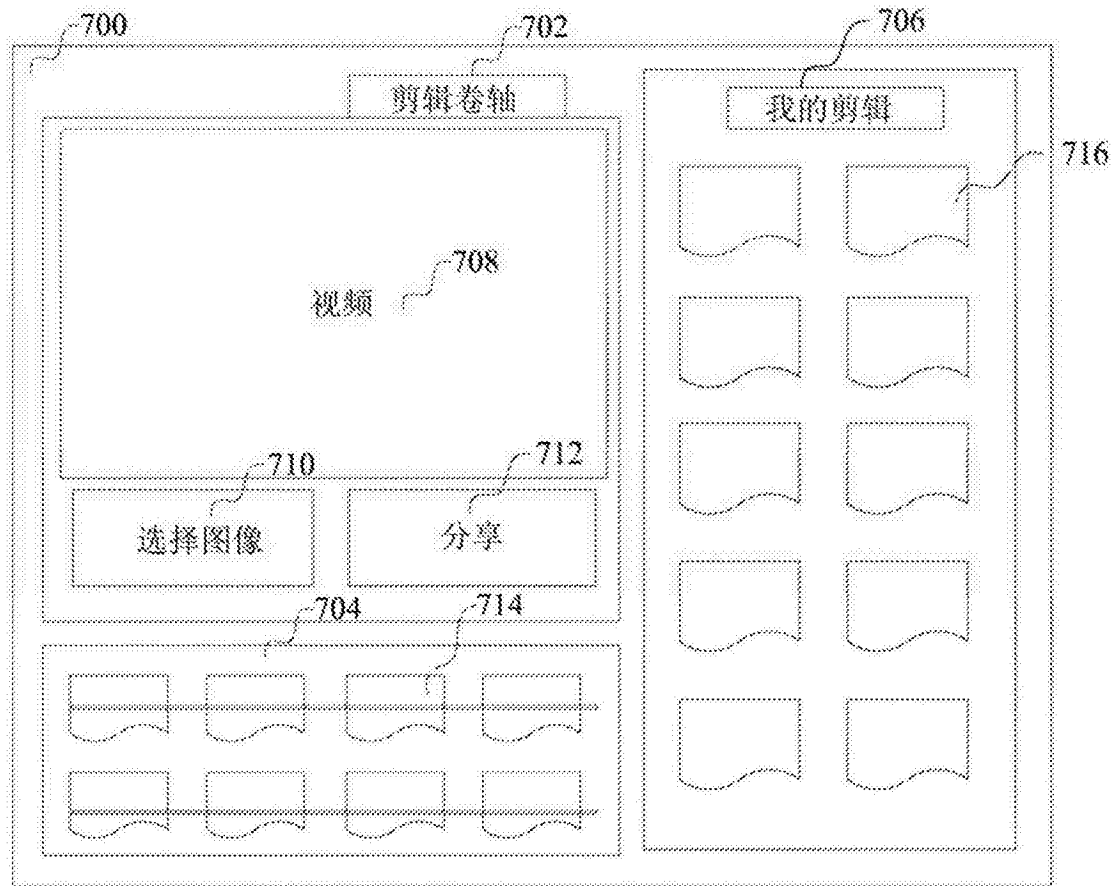


图7

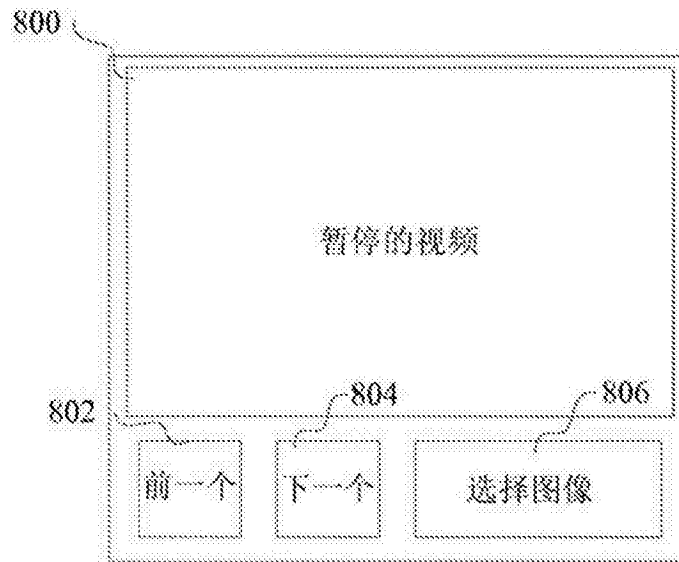


图8

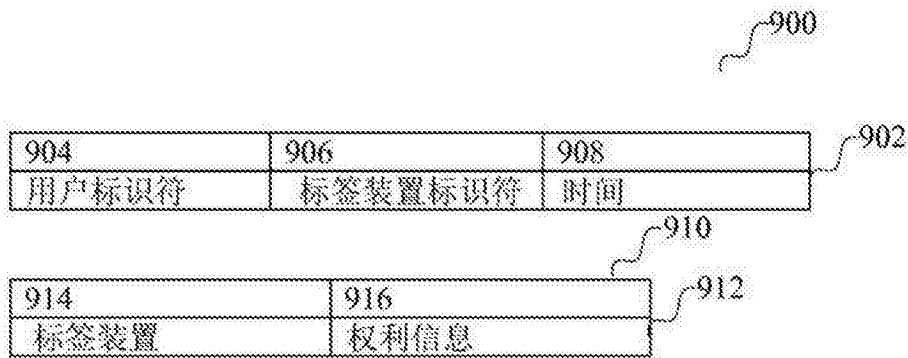


图9

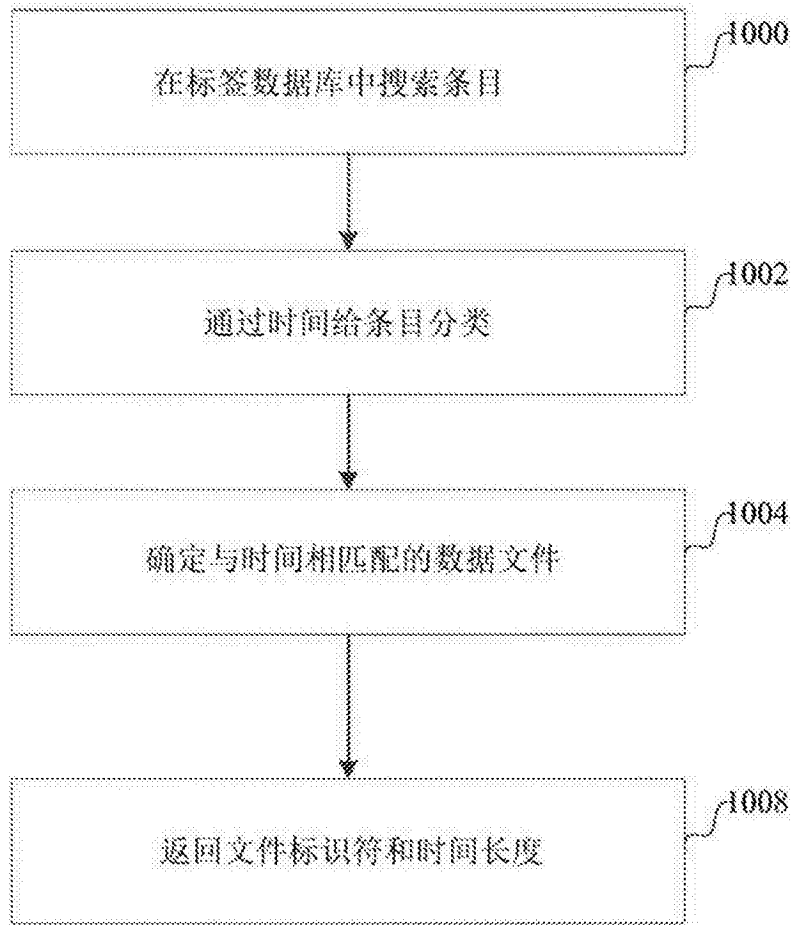


图10

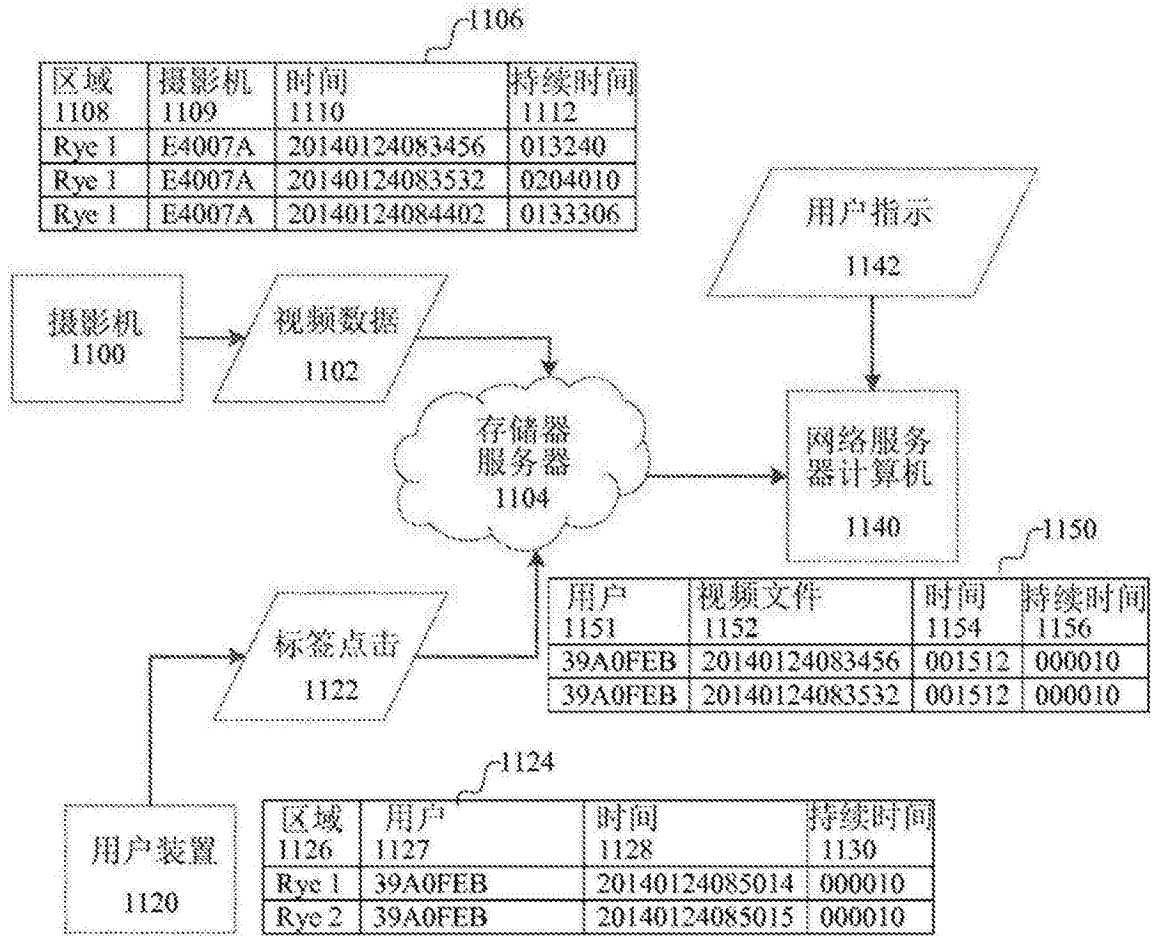


图11