



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103207675 A

(43) 申请公布日 2013. 07. 17

(21) 申请号 201310115975. 4

(22) 申请日 2013. 04. 03

(30) 优先权数据

13/441, 228 2012. 04. 06 US

(71) 申请人 微软公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 M·J·康拉德 G·J·胡尔藤

K·J·克鲁姆 U·A·门德罗

D·B·雷明顿

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 段登新

(51) Int. Cl.

G06F 3/01 (2006. 01)

G11B 27/10 (2006. 01)

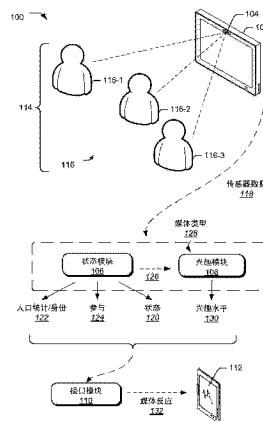
权利要求书1页 说明书18页 附图10页

(54) 发明名称

制作媒体节目集锦或扩充媒体节目

(57) 摘要

本文描述了用于制作媒体节目集锦或扩充媒体节目的技术和装置。所述技术和装置可基于对另一媒体节目的各部分的媒体反应来构造作为该另一媒体节目集锦的媒体节目。所述技术和装置还可以或转而基于对媒体节目的各部分的媒体反应来扩充该媒体节目。



1. 一种计算机实现的方法,包括:

接收对作为另一媒体节目的集锦的媒体节目的请求 [702];

基于人的群体的媒体反应来确定所述另一媒体节目的哪些部分是所述另一媒体节目的集锦,所述人的所述媒体反应是基于在向所述人呈现所述另一媒体节目期间感测的被动传感器数据来确定的 [704];

使用所述另一媒体节目的所确定的部分来构造所请求的媒体节目 [706];以及  
提供所述所请求的媒体节目 [708]。

2. 如权利要求 1 所述的计算机实现的方法,其特征在于,确定哪些部分是所述另一媒体节目的集锦是基于所述媒体反应以及关于所述另一媒体节目的信息的。

3. 如权利要求 1 所述的计算机实现的方法,其特征在于,构造所请求的媒体节目在所述所请求的媒体节目中包括所述媒体反应之一的音频或视觉表示。

4. 如权利要求 1 所述的计算机实现的方法,其特征在于,所述群体是由对所述群体中的人和做出所述请求的用户而言共同的属性来定义的。

5. 一种计算机实现的方法,包括:

接收呈现对媒体节目的先前媒体反应的请求,所述先前媒体反应是基于在所述媒体节目的一个或多个先前呈现期间感测的被动传感器数据确定的 [802];

确定要呈现所述先前媒体反应中的哪些 [804];以及

致使所确定的先前媒体反应与所述媒体节目的当前呈现同时被呈现,从而有效地用所确定的先前媒体反应来扩充所述媒体节目的所述当前呈现。

6. 如权利要求 5 所述的计算机实现的方法,其特征在于,确定要呈现所述先前媒体反应中的哪些是基于所述先前媒体反应是群体中的人的媒体反应的。

7. 如权利要求 5 所述的计算机实现的方法,其特征在于,致使所确定的先前媒体反应被呈现将所确定的先前媒体反应中的每一个与所述媒体节目的一部分同时呈现,其中在所述一部分期间所确定的先前媒体反应中的每一个所基于的被动传感器数据被感测。

8. 如权利要求 5 所述的计算机实现的方法,其特征在于,致使所确定的先前媒体反应被呈现呈现与所确定的先前媒体反应中的一个或多个的物理表示近似的一个或多个化身。

9. 如权利要求 5 所述的计算机实现的方法,其特征在于,致使所确定的先前媒体反应被呈现呈现与所确定的先前媒体反应中的至少一个相关联的人的音频。

10. 如权利要求 5 所述的计算机实现的方法,其特征在于,确定要呈现所述先前媒体反应中的哪些构造音频或视觉媒体反应节目,所述音频或视觉媒体反应节目是针对所述媒体节目的、其间做出所确定的先前媒体反应的部分来定制的。

## 制作媒体节目集锦或扩充媒体节目

### 技术领域

[0001] 本发明涉及制作媒体节目集锦或扩充媒体节目。

### 背景技术

[0002] 如果用户对与其他人一起欣赏媒体感兴趣,那么他或她可以叫朋友过来或者去音乐会或剧院。然而,叫朋友过来可能由于时间约束而不可能,或者一些朋友可能已经欣赏了该媒体,由于不断增长的在不同时间欣赏媒体的能力(诸如通过流媒体、数字录像机等),这种情况越来越常见。而且,去音乐会或剧院对用户而言可能不切实际,因为音乐会和剧院一般被排期在特定的设定时间、可能需要旅行等。

[0003] 如果用户转而对寻找他或她有可能欣赏的媒体节目感兴趣,他或她可研究在线和报纸评论、询问朋友、以及咨询个性化的评级服务。然而,这些方法中的每一种方法都有限制,诸如评论者具有与用户不同的品位、朋友忘记了他们的印象或者还没有观看该媒体、以及评级服务过度简单或不准确。

### 发明内容

[0004] 本文描述了用于制作媒体节目集锦(highlight a media program)或扩充媒体节目的技术和装置。所述技术和装置可基于对另一媒体节目的各部分的媒体反应来构造作为该另一媒体节目的集锦的媒体节目。在一些实施例中,例如,所述技术可基于对足球比赛的爱好者的反应来从4小时的足球赛的各部分构造10分钟的集锦节目。用户可观看此10分钟的集锦节目来决定是否观看4小时的比赛还是欣赏集锦本身,由此欣赏足球比赛的大部分而不需要观看整场比赛。所述技术和装置可转而基于对媒体节目的各部分的媒体反应来扩充该媒体节目。在一些实施例中,例如,所述技术可用其他人的反应(诸如来自朋友先前观看相同喜剧节目时的该朋友的笑声)来扩充半小时的喜剧节目。

[0005] 提供本发明内容以介绍将在下面的具体实施方式中进一步描述的用于制作媒体节目集锦或者扩充媒体节目的简化概念。本发明内容并不旨在标识所要求保护的主题的必要特征,也不旨在用于帮助确定所要求保护的主题的范围。

### 附图说明

[0006] 参考以下附图描述了用于制作媒体节目集锦或扩充媒体节目的技术和装置的实施例。在各附图中,使用相同的标号来指代相同的特征和组件:

[0007] 图1示出可在其中实现用于制作媒体节目集锦或扩充媒体节目的技术以及其他技术的示例环境。

[0008] 图2是对图1的观众而言在本地的示例计算设备的图示。

[0009] 图3是对图1的观众而言在远程的示例远程计算设备的图示。

[0010] 图4示出用于基于被动传感器数据来确定媒体反应的示例方法。

[0011] 图5示出媒体反应的基于时间的图,所述媒体反应是针对一个用户以及针对媒体

节目呈现期间的 40 个时间段的兴趣水平。

[0012] 图 6 示出用于构造反应历史的示例方法。

[0013] 图 7 示出用于通过使用被制作集锦的媒体节目的各部分来构造媒体节目来制作媒体节目集锦的示例方法。

[0014] 图 8 示出用于用先前的媒体反应来扩充媒体节目的示例方法。

[0015] 图 9 示出反应图,该反应图示出了用户的朋友在媒体节目的 31 个部分上的平均媒体反应。

[0016] 图 10 示出了用于允许选择以将媒体反应和媒体节目的一部分一起显示的示例方法。

[0017] 图 11 示出可在其中实现用于制作媒体节目集锦或扩充媒体节目的技术以及其他技术的示例设备。

## 具体实施方式

### [0018] 概览

[0019] 本文描述了用于制作媒体节目集锦或扩充媒体节目的技术和装置。这些技术和装置可基于为其他人(诸如很多观众、人口统计群体、或与请求制作集锦或扩充的用户相关联的朋友)确定的媒体反应来制作媒体节目的集锦或扩充媒体节目。

[0020] 例如,考虑已被呈现给第一时区(诸如美国的东部时间)中的数百万人的情景喜剧节目。假定用户希望该喜剧在东部时区第一次播放一个小时后确定他是否对观看该喜剧感兴趣。他可按各种方式请求喜剧的集锦,诸如基于与他自己类似的人口统计群体(例如,年龄在 44 — 52 岁的男人)的集锦、基于与他具有类似品位而选择的群体的集锦、一般性集锦、或基于他的朋友(诸如在社交网络服务上的朋友)的集锦。所述技术随后可基于该群体中的人在那些场景中大笑或微笑来构造具有该喜剧的部分的集锦媒体节目,诸如作为该 23 分钟的喜剧的集锦的 2 分钟节目(不包括广告)。在观看这 2 分钟节目后,该用户可选择观看整个节目。或者他可以放弃观看整个节目,因为他感觉他得到了大部分的欢乐部分、他已经看得足够多而能在第二天工作时与其他人谈论该节目、或者因为他不喜欢该节目。

[0021] 再考虑当篮球比赛被实况直播时无法观看该篮球比赛的用户。假定该用户喜欢和其他球迷一起观看体育,但是他的朋友已经观看了那场篮球赛。在这种情况下,所述技术使该用户能够请求用其他人的媒体反应来扩充该篮球比赛。这些媒体反应可以来自双方球队的球迷、仅他的球队的球迷、或他的朋友。这里假定该用户选择用他的球队的球迷来扩充该篮球比赛。所述技术确定使用哪些媒体反应来扩充该篮球比赛,所述媒体反应诸如在篮球比赛的相应部分处具有欢呼声以及叫喊声的音频以及为富有身体表现力的球迷中的一些显示化身,由此显示他们跳上跳下等等。该用户现在可观看篮球比赛并感觉到比赛对其他球迷的影响,由此改善他对比赛的体验。

[0022] 这些仅仅是技术和 / 或装置如何制作媒体节目集锦或者扩充媒体节目的两个示例,而本文构想了许多其他示例。在上下文允许时,在本文中技术和 / 或装置被分开称呼或被统称为“技术”。本文现在转向可在其中具体化所述技术的示例环境,随后转向能够(但不需要)与所述技术一起工作的各示例方法。这些各个方法中的一些包括用于感测并确定对媒体的反应以及为用户构造反应历史的方法。在这些各个方法之后,本文转向用于制作媒

体节目集锦或扩充媒体节目的示例方法。

[0023] 示例环境

[0024] 图 1 是用于接收传感器数据并基于此传感器数据来确定媒体反应的示例环境 100 的图示。这些媒体反应可被用于制作媒体节目集锦或扩充媒体节目,以及其他用途。所述技术可单独地或与其他信息(诸如人口统计、反应历史、以及关于人和媒体节目或其一部分的信息)结合地使用这些媒体反应。

[0025] 环境 100 包括媒体呈现设备 102、观众感测设备 104、状态模块 106、兴趣模块 108、接口模块 110、以及用户接口 112。

[0026] 媒体呈现设备 102 向具有一个或多个用户 116 的观众 114 呈现媒体节目。媒体节目可单独或组合地包括电视节目、电影、音乐视频、视频剪辑、广告、博客、照片、网页、电子杂志、电子书、计算机游戏、歌曲、推特(tweet)、或其他音频和/或视频媒体。观众 114 可包括位于以下位置的一个或多个用户 116:所述位置允许媒体呈现设备 102 所呈现的媒体节目的消耗以及观众感测设备 104 所进行的测量,无论是分开地或在一群观众 114 内。在观众 114 中示出三个用户:用户 116-1、用户 116-2、和用户 116-3。尽管只示出了三个用户,然而可以在许多位置并且对于数十、数百、数千或者甚至数百万用户来感测传感器数据并确定媒体反应。

[0027] 观众感测设备 104 能够感测观众 114 并向状态模块 106 和/或兴趣模块 108 提供观众 114 的传感器数据(传感器数据 118 被示出为经由箭头提供)。所感测的数据可以是被动地、主动地和/或响应于明确的请求而感测的。

[0028] 通过在测量用户时不需要那些用户的主动参与,被动感测的数据是被动的。主动感测的数据包括观众中的用户所记录的数据(诸如手写日志)以及通过观众中的用户所穿戴的生物测定传感器从用户感测的数据。响应于明确请求所感测的传感器数据可以是主动地或被动地感测的。一个示例是广告,其中该广告请求在该广告期间如果用户愿意通过邮件向该用户发送产品的免费样品的优惠券则他或她举起他或她的手。在这种情况下,用户在表达举手的反应,然而这可以通过不要求用户主动地参与反应的测量来被动地感测。所述技术以如下所述的若干方式感测此举起的手。

[0029] 传感器数据可包括使用观众感测设备 104 所发射的光或所发送的其他信号而感测到的数据,诸如用将所发射的红外光从用户或观众空间(例如,沙发、墙壁等)弹回并感测返回的光的红外传感器。下面更详细地提供测量用户的传感器数据以及可测量传感器数据的方式的示例。

[0030] 观众感测设备 104 在向状态模块 106 和/或兴趣模块 108 提供传感器数据之前可以处理或不处理该传感器数据。因此,传感器数据可以是或可包括原始数据或经处理的数据,诸如:RGB(红、绿、蓝)帧;红外数据帧;深度数据;心率;呼吸率;用户的头部定向或移动(例如,三维坐标 x、y、z 和三个角度俯仰(pitch)、倾斜(tilt)和偏航(yaw));面部(例如,眼睛、鼻子和嘴)定向、移动或遮挡;骨架的定向、移动或遮挡;音频,其可包括指示足以确定音频源自哪个用户的定向或直接指示哪个用户或说了什么话(如果有人说话)的信息;足以确定或指示用户 116 之一的存在和位置的热读数;以及距观众感测设备 104 或媒体呈现设备 102 的距离。在一些情况下,观众感测设备 104 包括红外传感器(网络摄像头、Kinect 相机)、立体声话筒或有向音频话筒、以及热读数计(加上红外传感器),然而也可以

使用或者转而使用其他感测装置。

[0031] 状态模块 106 接收传感器数据并基于所述传感器数据来确定观众 114 中的用户 116 的状态 120 (在箭头处示出)。状态包括:例如:悲伤、讲话、恶心、害怕、微笑、皱眉、平静、惊讶、生气、大笑、尖叫、拍手、摇手、欢呼、移开目光、看向、倾斜远离、向……倾斜、睡着、或离开,以上仅举数例。

[0032] 讲话状态可以是指示用户正在讲话的一般性状态,然而它还可包括基于语音内容的子类别,诸如讲关于媒体节目的话(相关讲话)或讲与媒体节目不相关的话(无关讲话)。状态模块 106 可通过语音识别来确定哪个讲话类别。

[0033] 基于传感器数据,状态模块 106 还可确定或转而确定用户的数量、用户的身份和/或人口统计数据(在 122 处示出)、或呈现期间的参与(engagement)(在 124 处示出)。身份指示观众 114 中的用户 116 之一的唯一身份,诸如 Susan Brown。人口统计数据将用户 116 之一分类,诸如 5 英尺 4 英寸高、小孩、以及男性或女性。参与指示用户是否可能正在关注媒体节目,诸如基于该用户的存在或头部定向。在一些情况下,参与可以由状态模块 106 用与用于确定状态的传感器数据相比具有较低分辨率或经较少处理的传感器数据来确定。即便如此,参与在测量观众时仍可有用,无论是其自身还是用于使用兴趣模块 108 来确定用户的兴趣。

[0034] 兴趣模块 108 基于传感器数据 118 和/或用户的参与或状态(在箭头处用参与/状态 126 示出)和关于媒体节目的信息(在箭头处用媒体类型 128 示出)来确定用户对该媒体节目的兴趣水平 130(在箭头处示出)。兴趣模块 108 可确定例如旨在作为严肃正剧的媒体节目的多个大笑状态指示低兴趣水平,反过来,对于旨在作为喜剧的媒体节目,多个大笑状态指示高兴趣水平。

[0035] 如图 1 中所示,状态模块 106 和/或兴趣模块 108 提供人口统计/身份 122 以及以下媒体反应中的一个或多个:参与 124、状态 120、或兴趣水平 130,均在图 1 中的箭头处示出。基于这些媒体反应中的一个或多个,状态模块 106 和/或兴趣模块 108 还可提供另一种类型的媒体反应,即对媒体节目的总媒体反应类型,诸如评级(例如,竖起拇指或三星)。然而,在一些情况下,转而由接口模块 110 来接收媒体反应并确定总媒体反应。

[0036] 状态模块 106 和兴趣模块 108 可对观众 114 而言在本地,并且从而对媒体呈现设备 102 和观众感测设备 104 而言在本地,然而不要求如此。其中状态模块 106 和兴趣模块 108 对观众 114 而言在本地的示例实施例在图 2 中示出。然而,在一些情况下,状态模块 106 和/或兴趣模块 108 对观众 114 而言在远程,这在图 3 中示出。

[0037] 接口模块 110 接收媒体反应和人口统计/身份信息,并确定或接收关于所述反应与哪个媒体节目或其哪个部分有关的某种指示。接口模块 110 通过用户接口 112 呈现对媒体节目的媒体反应 132 或致使所述对媒体节目的媒体反应 132 被呈现,尽管不要求如此。此媒体反应可以是上面提到的媒体反应中的任一个,其中一些媒体反应被呈现在基于时间的图中,通过示出该反应的化身,或者在反应期间记录的用户视频或音频,其中的一个或多个对用户相关联的媒体节目过程中的反应如何是有效的。

[0038] 接口模块 110 可以相对观众 114 而言位于本地,诸如在一个用户正在观看他或她自己的媒体反应或家庭成员的媒体反应的情况下。然而,在许多情况下,接口模块 110 从远程源接收媒体反应。

[0039] 注意,传感器数据 118 可包括用户正在对媒体作出反应的上下文或者对其请求对媒体的评级或推荐的用户的当前上下文。从而,观众感测设备 104 可感测第二个人正在房间中或者以其他方式在物理上在第一个人的附近,这可以是第一个人的上下文。还可以用下面图 2 中描述的其他方式来确定上下文。

[0040] 图 2 是对观众 114 而言在本地的示例计算设备 202 的图示。计算设备 202 包括,或能访问,媒体呈现设备 102、观众感测设备 104、一个或多个处理器 204、以及计算机可读存储介质(“CRM”) 206。

[0041] CRM206 包括操作系统 208、状态模块 106、兴趣模块 108、媒体节目 210 (媒体节目 210 中的每个均可包括或具有相关联的节目信息 212 和部分 214)、接口模块 110、用户接口 112、历史模块 216、反应历史 218、集锦制作模块 220 以及扩充模块 222。

[0042] 媒体节目 210 中的每一个可具有、包括节目信息 212 和部分 214 或与所述节目信息 212 和部分 214 相关联。节目信息 212 可指示节目的名称、标题、剧集、作者或艺术家、类型,以及其他信息,包括与每个媒体节目 210 内的各部分有关的信息。从而,节目信息 212 可指示媒体节目 210 之一是音乐视频、包括重复 4 次的和声部分、包括 4 个诗节(verse)部分、包括基于歌曲期间的每个视觉呈现的部分,诸如艺术家唱歌、伴唱歌手跳舞、音乐视频的名称、艺术家、制造年份、分辨率和格式化数据等等。

[0043] 媒体节目 210 之一的部分 214 构成该节目并且可被用来构造另一媒体节目,诸如作为媒体节目 210 之一的集锦的节目。这些部分可表示媒体节目中的特定时间范围,然而他们相反可基于先前部分结尾(即使该部分结尾所在的时间不一定被预先设置)来在该节目中定位。示例部分可以是 15 秒长的片段,在类似无线电的节目中播放的歌曲、喜剧中的笑话、体育赛事中的控球或玩耍、或电影的场景,以上仅举数例。

[0044] 历史模块 216 包括反应历史 218 或能够访问反应历史 218。历史模块 216 可基于用户(或如下面指出的其他人)对媒体节目的正在进行的反应来构造并更新反应历史 218。在一些情况下,历史模块 216 确定用户的各上下文,然而这转而可以从其他实体确定并接收。从而,在一些情况下,历史模块 216 确定用户对媒体节目的反应或者对媒体节目的评级或推荐的请求期间的的时间、场所、该场所的天气等等。历史模块 216 可基于用户的当前上下文和反应历史 218 来确定媒体的评级和 / 或推荐。如同本文别处所指出的,反应历史 218 可与媒体反应一起使用来构造集锦节目或扩充媒体节目。

[0045] 集锦制作模块 220 基于对另一媒体节目的部分的媒体反应(诸如篮球比赛中控球期间的球迷欢呼、在喜剧中因笑话而大笑、或随歌曲跳舞)来使用所述部分来构造媒体节目。

[0046] 扩充模块 222 使用在相应部分处对媒体节目的媒体反应来扩充该媒体节目,诸如人因笑话而大笑的音频、人或化身随歌曲跳舞的视频、或在足球比赛进球时欢呼并跳上跳下的音频和视频。

[0047] 集锦制作模块 220 和扩充模块 222 可分开操作或结合起来操作,并且可以是单一实体或多个实体。例如,集锦制作模块 220 可构造具有惊险电影的 5 个悬疑场景的集锦节目,而扩充模块 222 可用对那些场景的媒体反应(尖叫等)来扩充该集锦节目。

[0048] 集锦制作模块 220 和 / 或扩充模块 222 可接收一用户、用户群体、或许多用户对媒体节目 210 之一的一部分的媒体反应。这些媒体反应可包括参与 124、状态 120、和兴趣水平

130 中的一个或多个。通过这些媒体反应,集锦制作模块 220 可确定要用来构造集锦节目的部分,和 / 或扩充模块 222 可在该部分的呈现期间呈现该媒体反应。如图 2 和 3 中所示,媒体节目 210、部分 214、集锦制作模块 220 或扩充模块 222 可以对计算设备 202 而言位于本地或远程,并从而对具有媒体反应的一个或多个用户(例如,图 1 的观众 114 的用户 116-1)而言位于本地或远程。

[0049] 注意,在此所示示例中,包括媒体呈现设备 102、观众感测设备 104、状态模块 106、兴趣模块 108、接口模块 110、历史模块 216、集锦制作模块 220 和扩充模块 222 在内的实体被包括在单一计算设备(诸如具有显示器、面向前的相机、话筒、音频输出等的台式计算机)内。然而,这些实体中的每一个可以在一个或多个计算设备中或以其他方式彼此分开或集成。如下面将部分描述的,媒体呈现设备 102 可以与观众感测设备 104 集成但是与状态模块 106、兴趣模块 108、接口模块 110、历史模块 216、集锦制作模块 220 或扩充模块 222 分开。而且,这些模块中的每一个可以在分开的设备上操作或者被组合在一个设备中。

[0050] 如图 2 中所示,计算设备 202 各自可以是各种设备之一或其组合,这里以六个示例示出:膝上型计算机 202-1、平板计算机 202-2、智能电话 202-3、机顶盒 202-4、台式计算机 202-5、以及游戏系统 202-6,但也可使用诸如具有计算能力的电视、上网本、以及蜂窝电话等其他计算设备和系统。注意,这些计算设备 202 中的三个包括媒体呈现设备 102 和观众感测设备 104(膝上型计算机 202-1、平板计算机 202-2、智能电话 202-3)。一个设备不包括媒体呈现设备 102 和观众感测设备 104 但是与它们通信(台式计算机 202-5)。两个其他设备不包括媒体呈现设备 102 并且可以包括或不包括观众感测设备 104,诸如在其中观众感测设备 104 被包括在媒体呈现设备 120 内的情况下(机顶盒 202-4 和游戏系统 202-6)。

[0051] 图 3 是对观众 114 而言在远程的示例远程计算设备 302 的图示。图 3 还示出通信网络 304,远程计算设备 302 通过该通信网络 304 与观众感测设备 104(未示出,但是在计算设备 202 内实现或与其通信)、接口模块 110、历史模块 216(包括或不包括反应历史 218)、集锦制作模块 220、以及扩充模块 222 通信,假定如图 2 中所示这些实体在计算设备 202 中。通信网络 304 可以是因特网、局域网、广域网、无线网络、USB 集线器、计算机总线、另一移动通信网络或这些的组合。

[0052] 远程计算设备 302 包括一个或多个处理器 306 以及远程计算机可读存储介质(“远程 CRM”)308。远程 CRM308 包括状态模块 106、兴趣模块 108、媒体节目 210(媒体节目 210 中的每个均可包括或具有相关联的节目信息 212 和 / 或部分 214)、历史模块 216、反应历史 220、集锦制作模块 220、以及扩充模块 222。

[0053] 注意,在此所示示例中,媒体呈现设备 102 和观众感测设备 104 与状态模块 106 和兴趣模块 108 物理地分开,其中前两者对于观看媒体节目的观众而言在本地而后两者远程地操作。从而,传感器数据被从观众感测设备 104 传递到状态模块 106 或兴趣模块 108 之一或两者,其可被本地(图 2)或远程(图 3)传送。而且,在由状态模块 106 和 / 或兴趣模块 108 确定后,各个媒体反应和其他信息可被传送到相同的或其他的计算设备 202 以被接口模块 110、历史模块 216、集锦制作模块 220 和 / 或扩充模块 222 接收。从而,在一些情况下,计算设备 202 中的第一计算设备可测量传感器数据、将该传感器数据传送到远程设备 302,然后远程设备 302 将媒体反应传送到计算设备 202 中的另一计算设备,所有传送均通过网络 304。

[0054] 这些和其它能力,以及其中图 1-3 的实体动作和交互的方式在下文中更详细地阐述。这些实体可被进一步划分、组合等。图 1 的环境 100 以及图 2 和 3 的详细图示示出了能够采用所描述的技术的许多可能的环境中的一些。

[0055] 示例方法

[0056] 基于被动传感器数据来确定媒体反应

[0057] 图 4 描绘了基于被动传感器数据来确定媒体反应的方法 400。本文描述的这些和其他方法被示为指定所执行的操作的各组框,但不必限于所示次序来执行相应框的操作。在以下讨论的各部分中,将对图 1 的环境 100 以及图 2-3 中详细示出的实体做出参考,对其做出的参考仅出于示例目的。所述技术不限于由一个实体或者在一个设备上操作的多个实体执行。

[0058] 框 402 感测或接收观众或用户的传感器数据,该传感器数据是在向观众或用户呈现媒体节目期间被动地感测的。此传感器数据可包括观众或用户的上下文,或者可分开地接收的上下文。

[0059] 例如,考虑如下情况:观众包括图 1 的所有三个用户 116:用户 116-1、116-2、和 116-3。假定媒体呈现设备 102 是 LCD 显示器,该 LCD 显示器具有扬声器且通过该 LCD 显示器来呈现媒体节目,并且该显示器与图 2 的机顶盒 202-4 通信。此处观众感测设备 104 是与机顶盒 202-4 或媒体呈现设备 102 集成的能够感测声音和位置的 Kinect、面向前的高分辨率红外传感器、红-绿-蓝传感器和两个话筒。还假定正在呈现的媒体节目 210 是名称为“超人家族(Incredible Family)”的评级为 PG 的动画电影,该电影被从远程源并通过机顶盒 202-4 来流传输。机顶盒 202-4 呈现带有 6 个广告的超人家族,间隔出现于在电影的开头一个、在三个广告块中三个、在一个两广告块中两个。

[0060] 针对观众 114 中的所有三个用户 116 接收传感器数据;为此示例,考虑第一用户 116-1。此处假定:在超人家族的过程中,该观众感测设备 104 针对用户 116-1 在各时刻测量以下内容并随后在框 402 提供以下内容:

[0061] 时刻 1,头部定向 3 度,无音频或低幅值音频。

[0062] 时刻 2,头部定向 24 度,没有音频。

[0063] 时刻 3,骨架移动(臂),高幅值音频。

[0064] 时刻 4,骨架移动(臂和身体),高幅值音频。

[0065] 时刻 5,头部移动,面部特征改变(20%),中等幅值音频。

[0066] 时刻 6,详细的面部定向数据,无音频。

[0067] 时刻 7,骨架定向(丢失),无音频。

[0068] 时刻 8,面部定向,呼吸率。

[0069] 框 404 基于传感器数据来确定媒体节目期间用户的状态。在一些情况下,框 404 确定该状态的概率,或分别确定多个状态的多个概率。例如,框 404 可确定一状态可能是正确的,但是不具有完全的确定性(例如,有 40% 的机会用户在大笑)。框 404 还可以或转而基于传感器数据来确定多个状态是可能的(诸如悲伤或平静状态)以及每个状态的概率(例如,悲伤状态 65%,平静状态 35%)。

[0070] 框 404 还可或转而确定人口统计、身份和 / 或参与。而且,方法 400 可跳过框 404 并直接进行到框 406,如下面稍后描述的。

[0071] 在所进行的示例中,状态模块 106 接收上面列出的传感器数据并确定用户 116-1 的以下对应状态:

[0072] 时刻 1:看向。

[0073] 时刻 2:移开目光。

[0074] 时刻 3:拍手。

[0075] 时刻 4:欢呼。

[0076] 时刻 5:大笑。

[0077] 时刻 6:微笑。

[0078] 时刻 7:离开。

[0079] 时刻 8:睡着。

[0080] 在时刻 1,状态模块 106 基于指示用户 116-1 的头部从直接看着 LCD 显示器偏离 3 度的传感器数据以及指示“看向”状态适用于小于 20 度的偏离(仅作为示例)的规则来确定用户 116-1 的状态是看向媒体节目。类似地,在时刻 2,由于偏离大于 20 度,状态模块 106 确定用户 116-1 移开目光。

[0081] 在时刻 3,状态模块 106 基于指示用户 116-1 具有手臂的骨架移动的传感器数据以及高幅值的音频来确定用户 116-1 正在拍手。状态模块 106 可基于手臂移动的类型(为了简要,上面未指示)来区分拍手和其他状态(诸如欢呼)。类似地,在时刻 4,由于手臂移动和可归因于用户 116-1 的高幅值音频,状态模块 106 确定用户 116-1 正在欢呼。

[0082] 在时刻 5,状态模块 106 基于指示用户 116-1 具有头部移动、20% 的面部特征改变、以及中等幅值音频的传感器数据来确定用户 116-1 正在大笑。可使用各种传感器数据来区分不同的状态,诸如基于音频为中等幅值而不是高幅值、以及面部特征改变(诸如嘴的张开和双眉的挑起)的尖叫。

[0083] 对于时刻 6,观众感测设备 104 处理原始传感器数据来提供经处理的传感器数据,并且在此情况下,进行面部识别处理以提供详细的面部定向数据。结合没有音频,状态模块 106 确定详细的面部定向数据(此处为翘起的嘴角、眼睑覆盖眼睛的量)指示用户 116-1 正在微笑。

[0084] 在时刻 7,状态模块 106 基于指示用户 116-1 具有远离观众感测设备 104 移动的骨架移动的传感器数据来确定用户 116-1 离开。传感器数据也可直接指示这一点,诸如在观众感测设备 104 没有感测到用户 116-1 的在场的情况下(或者通过没有骨架或头部读数,或者不再接收到热签名)。

[0085] 在时刻 8,状态模块 106 基于指示用户 116-1 的面部定向在某一时间段内没有改变(例如,用户眼睛没有眨过)以及稳定的、缓慢的呼吸率的传感器数据来确定用户 116-1 睡着了。

[0086] 这八个传感器读数是出于解释目的的简化示例。传感器数据可包括如本文别处指出的广泛数据。而且,可接收传感器数据,所述传感器数据每几分之一秒测量一次观众,由此提供呈现媒体节目期间的数十、数百、以及数千个时间段的详细数据,并且从该数据可确定状态或其他媒体反应。

[0087] 返回方法 400,除了用户的状态之外,框 404 还可确定人口统计、身份、和参与。状态模块 106 可确定或接收传感器数据,从该传感器数据来确定人口统计和身份,或者从观

众感测设备 104 接收人口统计或身份。继续正在进行的示例,用户 116-1 的传感器数据可指示用户 116-1 是 John Brown,用户 116-2 是 Lydia Brown,用户 116-3 是 Susan Brown。或者,例如,传感器数据可指示用户 116-1 为 6 英尺 4 英寸高并且是男性(基于骨架定向)。传感器数据可以与指示可分别归因于观众中的每个用户的传感器数据的部分的信息一起被接收,或者包括所述信息。然而,在此当前示例中,假定观众感测设备 104 提供三组传感器数据,其中每组传感器数据指示与该传感器数据一起的用户的身份。

[0088] 仍在框 404,所述技术可确定观众或观众中的用户的参与。如所指出的,此确定可以不如用户的状态的确定那么精细,但仍旧是有用的。假定对于上述示例,针对用户 116-2 (Lydia Brown) 接收传感器数据,并且此传感器数据只包括头部和骨架定向。

[0089] 时刻 1,头部定向 0 度,骨架定向上躯干在下躯干之前。

[0090] 时刻 2,头部定向 2 度,骨架定向上躯干在下躯干之前。

[0091] 时刻 3,头部定向 5 度,骨架定向上躯干与下躯干大致齐平。

[0092] 时刻 4,头部定向 2 度,骨架定向上躯干在下躯干之后。

[0093] 时刻 5,头部定向 16 度,骨架定向上躯干在下躯干之后。

[0094] 时刻 6,头部定向 37 度,骨架定向上躯干在下躯干之后。

[0095] 时刻 7,头部定向 5 度,骨架定向上躯干在下躯干之前。

[0096] 时刻 8,头部定向 1 度,骨架定向上躯干在下躯干之前。

[0097] 状态模块 106 接收此传感器数据并确定 Lydia Brown 的以下对应参与:

[0098] 时刻 1:参与高。

[0099] 时刻 2:参与高。

[0100] 时刻 3:参与中等-高。

[0101] 时刻 4:参与中等。

[0102] 时刻 5:参与中等-低。

[0103] 时刻 6:参与低。

[0104] 时刻 7:参与高。

[0105] 时刻 8:参与高。

[0106] 在时刻 1、2、7 和 8,状态模块 106 基于指示用户 116-2 的头部从直接看向 LCD 显示器偏离 5 度或更少以及上躯干在下躯干之前的骨架定向(指示 Lydia 正向前倾斜于媒体呈现)的传感器数据来确定 Lydia 在这些时刻正高度参与超人家族。

[0107] 在时刻 3,由于 Lydia 不再向前倾斜,状态模块 106 确定 Lydia 的参与水平已经下降。在时刻 4,状态模块 106 基于 Lydia 向后倾斜而确定 Lydia 的参与进一步降低到中等,即便她仍旧几乎直接看向超人家族。

[0108] 在时刻 5 和 6,状态模块 106 分别基于 Lydia 仍旧向后倾斜并稍微将目光移开(16 度)以及随后明显移开(37 度)来确定 Lydia 较少参与,下降到中等-低,并随后下降到低参与。注意,在时刻 7, Lydia 快速返回到高参与,对此媒体创建者可能感兴趣,因为它指示被认为是令人激动的或另外地有感染力的内容。

[0109] 方法 400 可直接从框 402 进行到框 406,或从框 404 进行到框 406 或框 408。如果从框 404 进行到框 406,所述技术基于正呈现的媒体的类型和用户的参与或状态来确定兴趣水平。如果从框 402 进行到框 406,则所述技术基于正呈现的媒体的类型以及用户的传感

器数据来确定兴趣水平,而不必首先或独立地确定用户的参与或状态。

[0110] 对用户 116-1 和 116-2 继续以上示例,假定框 406 接收在框 404 处由状态模块 106 对用户 116-1 (John Brown)确定的状态。基于 John Brown 的状态和关于该媒体节目的信息,兴趣模块 108 确定对于超人家族的兴趣水平(总体的或者随时间的)。此处假定超人家族是冒险节目又是喜剧节目,该电影的各部分被标记为具有这些媒体类型之一。尽管被简化,然而假定时刻 1 和 2 被标记为喜剧,时刻 3 和 4 被标记为冒险,时刻 5 和 6 被标记为喜剧,且时刻 7 和 8 被标记为冒险。重新访问状态模块 106 所确定的状态,再次考虑以下:

[0111] 时刻 1 :看向。

[0112] 时刻 2 :移开目光。

[0113] 时刻 3 :拍手。

[0114] 时刻 4 :欢呼。

[0115] 时刻 5 :大笑。

[0116] 时刻 6 :微笑。

[0117] 时刻 7 :离开。

[0118] 时刻 8 :睡着。

[0119] 基于这些状态,状态模块 106 确定:对于时刻 1, John Brown 对时刻 1 的内容具有中等-低兴趣——如果这是冒险或正剧类型,状态模块 106 可确定 John Brown 反而是高度感兴趣的。然而,此处,由于内容是喜剧并且从而是为了诱发大笑或类似状态,则兴趣模块 108 确定在时刻 1 John Brown 具有中等-低兴趣。类似地,对于时刻 2,兴趣模块 108 确定 John Brown 在时刻 2 具有低兴趣,因为他的状态不仅不是大笑或微笑而是移开目光。

[0120] 在时刻 3 和 4,兴趣模块 108 基于这些时刻的冒险类型和拍手和欢呼的状态,确定 John Brown 具有高兴趣水平。在时刻 6,基于喜剧类型和 John Brown 微笑,确定他在此时刻具有中等兴趣。

[0121] 在时刻 7 和 8,兴趣模块 108 确定 John Brown 具有非常低的兴趣。此处媒体类型是冒险,然而在此情况下兴趣模块 108 会确定 John Brown 的兴趣水平对大多数类型的内容而言非常低。

[0122] 很容易看出,广告客户、媒体提供者、媒体的构造者或扩充者、以及媒体创建者可受益于知晓用户的兴趣水平。此处假定随时间提供对于超人家族的兴趣水平,以及关于 John Brown 的人口统计信息。使用来自多个在人口统计上类似的用户的此信息,媒体创建者可了解到成人男性对某些冒险内容感兴趣,但是大部分喜剧部分是无趣的,至少对此人口统计群体而言如此。

[0123] 作为更详细的示例,考虑图 5,图 5 示出了具有在媒体节目的一部分上 40 个时间段 504 的兴趣水平 502 的基于时间的图 500。此处假定媒体节目是在时间段 18 到 30 处包括其他媒体节目——广告——的电影。如图所示,兴趣模块 108 确定用户从中等兴趣水平开始,并随后在中等和中等-高、高和非常高兴兴趣水平之间反弹,直到时间段 18。在覆盖时间段 18 到 22 的第一个广告期间,兴趣模块 108 确定用户具有中等低兴趣水平。然而,对于时间段 23 到 28,兴趣模块 108 确定该用户具有非常低的兴趣水平(因为例如他正移开目光并且交谈或者离开房间)。然而,对于覆盖时间段 28 到 32 的最后一个广告,兴趣模块 108 确定用户对时间段 29 到 32——该广告的大部分——具有中等兴趣水平。

[0124] 这可能是有价值的信息——对于第一个广告用户留下,对于中间的广告和最后一个广告的开头用户离开,并且对于最后一个广告的大部分用户返回(具有中等兴趣)。将兴趣的此分辨率与准确度与某些传统方法对比,这些传统方法可能不提供关于看电影的人中有多少实际观看了广告、观看了哪些广告、以及以什么兴趣量观看广告的信息。如果此示例是观看群众的常见趋势,则块的中间的广告的价格会下降,而其他广告价格也会被调整。或者,广告客户和媒体提供者可能学习播放例如仅具有两个广告的较短的广告块。兴趣水平 502 还提供了关于电影本身的各部分的有价值的信息,诸如通过在时间段 7 处的非常高的兴趣水平(例如,电影的特别有感染力的场景)以及在时间段 35-38 处的减弱的兴趣。

[0125] 注意,在一些情况下,参与水平尽管有用,但是与状态和兴趣水平相比可能较不有用或准确。例如,如果用户的面部被遮挡(挡住)并从而没有在看媒体节目,则仅对于参与水平,状态模块 106 可以确定用户没有参与。如果用户的面部被用户的手挡住(骨架定向)而且音频指示高音量音频,则状态模块 106 在确定状态时可确定用户在尖叫。与内容为恐怖的或悬疑的相结合,尖叫状态指示非常高的兴趣水平。这仅是兴趣水平可以与参与水平明显不同的情况的一个示例。

[0126] 如同上面指示的,方法 400 可从框 402 直接进行到框 406。在这种情况下,兴趣模块 108 单独地或与状态模块 106 结合起来基于媒体的类型(包括对于媒体节目的不同部分的多个媒体类型)和传感器数据来确定兴趣水平。作为示例,对于在时刻 4 的 John Brown 的传感器数据——该数据指示骨架移动(臂和身体)——以及高幅值音频,以及喜剧、运动、基于冲突的脱口秀、基于冒险的视频游戏、推特、或恐怖类型,兴趣模块 108 可确定在时刻 4 John Brown 具有高兴趣水平。相反,对于在时刻 4 的相同传感器数据,对于正剧、情节剧、或古典音乐,兴趣模块 108 可确定 John Brown 在时刻 4 具有低兴趣水平。这可以基于传感器数据来执行而无需首先确定参与水平或状态,然而也可以执行所述确定。

[0127] 在框 404 或 406 之后,框 408 提供人口统计、身份、参与、状态、和 / 或兴趣水平。状态模块 106 或兴趣模块 108 可向各个实体(诸如接口模块 110、历史模块 216、集锦制作模块 220 和 / 或扩充模块 222 以及其他)提供此信息。

[0128] 向集锦制作模块 220 提供此信息可使集锦制作模块 220 能够用真正精彩的集锦来构造节目,诸如喜剧中受到好评的笑话或者体育节目中的极好的体育竞赛。向扩充模块 222 提供此信息可使扩充模块 222 能够向媒体节目的呈现添加媒体反应,这可改善用户的体验。用户在伴随着真实笑声并且在喜剧节目的正确时刻的时候更欣赏喜剧,例如与笑声音轨相比。

[0129] 在呈现广告后(确定该广告中的媒体反应)向广告客户提供此信息可以有效地使广告客户能够测量他们在媒体节目期间所显示的广告的价值。向媒体创建者提供此信息可以有效地使媒体创建者能够评估类似媒体节目或其部分的潜在价值。例如,在将媒体节目释放给公众之前,媒体创建者可确定反应不好的媒体节目部分,并从而更改媒体节目来改善它。

[0130] 向评级实体提供此信息可以有效地使评级实体能够自动为用户对该媒体节目评级。其他一些实体(诸如媒体控制器)可使用此信息来改善媒体控制和呈现。例如,本地控制器可响应于观众中的所有用户离开该房间而暂停该媒体节目。

[0131] 向历史模块 216 提供媒体反应可以有效地使历史模块 216 能够构造并更新反应历

史 218。历史模块 216 可基于其中接收到对媒体节目的每组媒体反应的一个或多个上下文来构造反应历史 218, 或者媒体反应可全部或部分在上下文中将媒体反应计入。从而, 其中用户在周三晚上下班后观看电视节目的媒体反应的上下文可以被更改来反映用户可能上班累了。

[0132] 如本文指出的, 所述技术可确定大多数媒体节目的过程中用户的多个状态, 甚至对于 15 秒的广告或视频片段也是如此。在这种情况下, 重复框 404, 诸如在一秒的时间段重复。

[0133] 而且, 状态模块 106 可以不仅确定用户随时间的多个状态, 而且确定在特定时刻处的各个不同状态。例如, 用户可能既大笑又移开目光, 这两者均是可被确定并提供或用于确定用户的兴趣水平的状态。

[0134] 此外, 状态模块 106 和兴趣模块 108 中的任一个或两者可以基于历史数据以及传感器数据或媒体类型来确定参与、状态、和 / 或兴趣水平。在一种情况下, 用户的历史传感器数据被用来正规化用户的参与、状态或兴趣水平 (例如, 对于当前媒体反应来说动态地进行)。例如, 如果 Susan Brown 正在观看媒体节目并且接收到她的传感器数据, 则所述技术可正规化或以其他方式学习如何最好地基于她的历史传感器数据来确定她的参与、状态和兴趣水平。如果 Susan Brown 的历史传感器数据指示她不是特别爱表现或爱说话的用户, 则所述技术可针对此历史来调整。从而, 与用于确定典型用户笑了的音频幅值相比, 较低的幅值的音频可能足以确定 Susan Brown 笑了。

[0135] 在另一情况下, 将为其接收了传感器数据的用户的历史参与、状态或兴趣水平与其他人的历史参与、状态或兴趣水平进行比较。从而, 基于指示与其他人的兴趣水平相比 (一般性地或者对于同一媒体节目) Lydia Brown 对她所观看的几乎每个媒体节目都呈现出高兴趣的数据, 可确定 Lydia Brown 的较低的兴趣水平。在这些情况中的任一情况下, 所述技术随着时间学习, 并由此可正规化参与、状态、和 / 或兴趣水平。

[0136] 用于构造反应历史的方法

[0137] 如同上面指出的, 所述技术可确定用户对各个媒体节目的参与、状态、和 / 或兴趣水平。而且, 这些技术可以使用被动或主动传感器数据来这样做。使用这些媒体反应, 所述技术可构造用户的反应历史。此反应历史可以如本文别处所述的各种方式使用。

[0138] 图 6 描绘了用于基于用户对媒体节目的反应来构造反应历史的方法 600。框 602 接收用户的反应集合以及关于相应媒体节目的信息, 所述反应集合是在呈现多个相应媒体节目期间感测的。在图 5 中示出了对媒体节目的示例反应集合, 所示出的那些随着向用户呈现节目的时间对兴趣水平的测量。

[0139] 关于相应媒体节目的信息可包括例如媒体的名称 (例如, 办公室, 第 104 集) 及其类型 (例如, 歌曲、电视节目、或广告) 以及本文所述的其他信息。

[0140] 除了媒体反应和其相应的媒体节目外, 框 602 还可接收如上所述的在呈现媒体节目期间用户的上下文。

[0141] 此外, 框 602 可从其他用户接收媒体反应, 使用这些媒体反应来构造反应历史。从而, 历史模块 216 可基于用户的媒体反应 (部分地, 或者在构造用户的初始或初步反应历史之后) 来确定具有与该用户的那些媒体反应类似的反应的其他用户。历史模块 216 可确定具有与该用户的反应类似的反应的其他人, 并使用那些其他人对用户尚未看到或听到的节

目的反应来细化用户的反应历史。

[0142] 框 604 基于用户的反映集合和关于相应媒体节目的信息来构造用户的反应历史。如所指出的,框 604 还可使用其他人的反应历史、上下文等等来构造该用户的反应历史。此反应历史可在本文中别处被用来确定用户可能欣赏的节目、在显示给用户时可能有效的广告、以及本文所指出的其他目的。

[0143] 用于制作媒体节目集锦的方法

[0144] 如同上面指出的,所述技术可用另一媒体节目的部分来构造媒体节目。所述技术可以基于对该其他媒体节目的那些部分的媒体反应来这样做,所述媒体反应诸如许多用户的参与、状态、和 / 或兴趣水平。

[0145] 图 7 描绘了用于使用媒体节目的部分来制作该媒体节目的集锦的方法 700,基于对那些部分的媒体反应,确定那些部分是该媒体节目的集锦。

[0146] 框 702 接收对作为另一媒体节目的集锦的媒体节目的请求。该请求可指示要对特定节目制作集锦、或节目的类型、集锦的长度等等。

[0147] 该请求可通过用户接口来接收,诸如呈现媒体节目以进行下载的用户接口。假定用户正尝试寻找电影来看。该用户可选择呈现作为每个电影的集锦的媒体节目,在这种情况下该媒体节目将类似于电影预告片,但是该预告片是基于一群体的媒体反应而对该用户定制的。

[0148] 假定用户请求 4 部电影——指环王、荒野大镖客、看得见风景的房间、以及教父——的集锦。再假定用户请求这些集锦是基于与该用户类似的人口统计群体(即,年龄在 18 — 34 岁具有类似反应历史(例如,喜欢动作电影和犯罪剧)的男人)的媒体反应的。

[0149] 框 704 基于对各部分的媒体反应来确定该其他媒体节目的哪些部分是该其他媒体节目的集锦。这些媒体反应可以是特定群体的媒体反应,所述特定群体可以是在该请求中选择的,然而不要求如此。而且,这些媒体反应可以是基于在向该群体中的人呈现该其他媒体节目期间感测到的被动传感器数据确定的。

[0150] 被确定使用的部分是基于该群体以及与每一部分相关联的媒体反应的。在一些实施例中,集锦制作模块 220 基于该群体的媒体反应是某一状态、兴趣水平或参与来从所选节目中选择部分。从而,集锦制作模块 220 可将这样的场景构造到对教父制作集锦的媒体节目中:在该场景中人口统计群体中的至少 40% 的人具有非常高的兴趣水平(如图 5 中所示)。

[0151] 集锦制作模块 220 还可以使该确定基于关于该媒体节目的信息。从而,集锦制作模块 220 可选择其中媒体反应指示体育节目的欢呼、喜剧节目的大笑、歌曲节目中的跟唱、以及正剧节目中的高参与或兴趣的部分。在这样做时,在选择部分时依赖于特定媒体反应或其类型,然而不要求如此。还可以执行或转而执行媒体反应的加权,诸如一些人微笑被包括但是与大笑相比权重较小。而且,集锦制作模块 220 可基于群体中具有特定媒体反应的大多数或另一相对数量来选择部分。

[0152] 框 704 还可选择或以其他方式确定属于该群体的人来作为确定所述部分的一部分。如本文别处指出的,人和该用户间的相似性可以是已知的或由所述技术确定,诸如具有类似反应历史从而具有类似品位的人。无论是由用户明确选择的还是以其他方式确定的,该群体可以是基于人口统计、群体中的人和该用户之间的共同属性或偏好、或一些其他分

组属性(比如在同一房屋、家庭或社交网络群体中)的群体。示例共同属性或偏好还可以是节目特定的,诸如做出对斯坦福大学和杜克大学间的篮球赛的集锦的请求的用户。假定集锦制作模块 220 知道或能够确定做出该请求的用户是杜克篮球队的球迷,则集锦制作模块 220 可选择观看了斯坦福和杜克之间的篮球赛的、并且要么指示他们是杜克的球迷要么是基于其在杜克的篮球队得分时的欢呼而确定是杜克的球迷的人。

[0153] 框 706 使用该其他媒体节目的所确定的部分来构造所请求的媒体节目。如上面指示的,所请求的媒体节目还可包括对其长度的请求,诸如半小时喜剧的 4 分钟,或者来自 30 首歌曲的双专辑的三首歌。或者集锦制作模块 220 可基于被制作集锦的媒体节目的长度、对部分的媒体反应的品质、不同类型的媒体反应的范围等等来确定所请求的媒体的长度。从而,框 706 可使用少于所确定的部分的全部来构造所请求的媒体节目,诸如当所确定的部分是 9 分钟长时反而用该喜剧的最好的 4 分钟。

[0154] 框 706 还可与方法 800 的一个或多个部分中所阐述的相结合地或与其类似地用该群体中的人的媒体反应中的一个或多个来扩充所请求的媒体节目。

[0155] 框 708 提供作为该其他媒体节目的集锦的所请求的媒体节目。总结上述电影示例,假定集锦制作模块 220 在用户接口内每次一个地呈现作为 4 部电影——指环王、荒野大镖客、看得见风景的房间、以及教父——的集锦的 4 个媒体节目,这些电影可以从该用户接口下载或观看。假定,基于看得见风景的房间的更短的长度或更少的集锦,作为此电影的集锦的节目仅仅 3 分钟长。相反,假定基于媒体反应的品质(例如,高兴趣水平、人中具有确定为指示高品质(比如在喜剧场景中大笑或在悬疑剧中尖叫)的状态的高百分比),作为指环王、荒野大镖客、以及教父的集锦的节目分别是 12 分钟、9 分钟和 14 分钟长。在观看集锦后,用户选择观看标题为教父的整个电影。

[0156] 用于扩充媒体节目的方法

[0157] 如同上面指示的,所述技术可用对一媒体节目的先前媒体反应来扩充媒体节目。媒体节目可以被扩充,媒体节目的集锦也可以被扩充。从而,集锦制作和扩充可以分开或结合地执行。

[0158] 图 8 描绘了用于用先前的媒体反应来扩充媒体节目的方法 800。框 802 接收呈现对媒体节目的先前媒体反应的请求,该先前媒体反应是基于在该媒体节目的一个或多个先前呈现期间感测的被动传感器数据确定的。

[0159] 框 802 可在媒体节目的当前呈现之前或期间接收该请求。从而,用户可请求节目包括扩充而无需首先呈现该节目或当前正在呈现该节目。在其他情况下,用户可请求该节目的当前呈现包括先前媒体反应。可以用各种方式来允许该请求,诸如选择屏幕上的控件(例如,通过图 1 的用户接口 112)、遥控器上的按钮、或通过媒体反应,诸如在具有或不具有对该媒体反应的明确请求的情况下挥动双手。

[0160] 例如,考虑观看喜剧并被呈现对执行媒体反应的明确请求的用户,所述明确请求诸如“如果你想要用你的朋友的反应来扩充此节目,请举起你的手”。如果用户举起他的手,扩充模块 222 接收此请求以及从其确定媒体反应的期望群体——用户的朋友。

[0161] 此请求可包括群体区分符,诸如用户的朋友、家人、人口统计群体等等,然而方法 800 也可放弃基于明确指示的群体来确定媒体反应。

[0162] 框 804 确定要呈现哪些先前媒体反应。框 804 可基于各种因素来确定要呈现哪些

反应。例如,可以基于包括节目的类型或关于用户的信息等因素来确定可能提升该用户的观看的反应。扩充模块 222 可确定呈现人对喜剧大笑的音频而不是人在喜剧期间发出嘘声或交谈的音频,因为嘘声或交谈不太可能提升用户对该喜剧的欣赏。而且,扩充模块 222 可基于用户的反应历史 218 来确定用户喜欢在悬疑节目中尖叫,并因此确定呈现尖叫反应的音频。

[0163] 此外,扩充模块 222 可基于群体来确定要呈现先前媒体反应中的哪些来扩充媒体节目。从而,例如,用户可选择他或她的社交网络群体或最好的朋友。可用群体区分符来标识此群体,框 804 随后可使用该群体区分符来从先前已确定了其媒体反应的群体的媒体反应中选择媒体反应。扩充模块 222 可反而确定要使用来自其的媒体反应的群体,诸如与该用户具有共享属性的群体(例如,同一球队的球迷、家庭成员、人口统计等)。

[0164] 作为示例,考虑图 9,图 9 示出了反应图 900,该反应图示出了用户的朋友对一节目的 31 个部分 904 的平均(中值)媒体反应 902。此处假定用户是名为 Bethany 的 14 岁大的女孩儿,并且她通过社交网络服务具有 34 个朋友的群体。假定她明确地选择了此群体或者扩充模块 222 为她选择了该群体。在任一情况下,假定该节目是办公室,第 104 集,并且在办公室,第 104 集首次播出 2 小时后 Bethany 想要通过她的图 2 的平板计算设备 202-2 来在线观看它,并且请求用她的朋友的媒体反应来扩充该节目。

[0165] 此处,扩充模块 222 远程操作,如图 3 中所示,并且从能够基于订阅或按使用付费来提供媒体的流媒体第三方实体接收请求。扩充模块 222 随后使用 Bethany 的朋友群体的群体区分符来从先前为该节目录制的媒体反应池(诸如数千个观看者的数千个反应)中确定该群体的媒体反应。在确定了该群体的反应后,扩充模块 222 还确定 34 个朋友中的 13 个已经观看了办公室,第 104 集,并且已经为其保留了媒体反应。基于这 13 个朋友的反应,扩充模块 222 确定该节目的 31 个部分的平均(中值)媒体反应,然而一节目可以有多得多的反应,诸如一节目的数百或甚至数千个部分。如图所示,基于媒体反应是由扩充模块 222 从状态模块 106 接收的并且是针对 Bethany 的朋友的状态,确定 4 个平均反应 902。这 4 个反应是大笑 906 (用“😄”示出)、微笑 908 (用“😊”示出)、感兴趣 910 (用“🤔”示出)以及离开 912 (用“😞”示出)。

[0166] 基于该节目是喜剧并且是针对该群体的,扩充模块 222 确定在向 Bethany 呈现该喜剧的整个过程期间呈现平均反应 902。从而,扩充模块 222 确定在 31 个部分 904 中的平均反应是大笑 906 的 11 个部分期间在用户界面的还呈现该喜剧的区域上方呈现大笑的化身,等等。

[0167] 扩充模块 222 可放弃呈现不太可能改善用户体验或者不是该部分的平均反应的反应,诸如当 Bethany 的 2 个朋友离开该房间而她的大部分其他朋友正在大笑时。在此情况下,扩充模块 222 确定不呈现在其他 9 个朋友大笑时离开的 2 个朋友的化身。

[0168] 对于平均反应 902 中的其他反应,即微笑 908、感兴趣 910、以及离开 912,扩充模块 222 确定在中等微笑状态期间呈现微笑的化身,在感兴趣状态期间呈现无表情地向前看的化身,在离开状态期间转动化身的脸以呈现化身的头的背面。

[0169] 框 806 致使所确定的先前媒体反应与该媒体节目的当前呈现同时被呈现,从而有效地用所确定的先前媒体反应扩充该媒体节目的当前呈现。在这样做时,扩充模块 222 可呈现近似于所确定的先前媒体反应中的一个或多个的物理表示(诸如人跳上跳下、看上去

很震惊、大笑等等)的一个或多个化身。扩充模块 222 还可呈现或转而呈现与所确定的先前媒体反应中的至少一个相关联的人的音频,诸如在办公室,第 104 集的特定部分期间大笑的 Bethany 的朋友的最清晰或最大声的大笑(或大笑的那些人中的某个子集)。

[0170] 总结正在进行的示例,扩充模块 222 在 Bethany 的平板计算设备 202-2 上呈现办公室,第 104 集期间并且在用户界面 112 中呈现表示 Bethany 的一些朋友的反应的化身。

[0171] 注意,方法 800 可致使音频、带音频或不带音频的视觉化身等的呈现来扩充媒体节目的呈现。在一些实施例中,扩充模块 222 构造音频或视觉媒体反应节目,该音频或视觉媒体反应节目针对该媒体节目的、在其间做出所确定的先前媒体反应的部分来定制。扩充模块 222 还可与该媒体节目的当前呈现一起、在该当前呈现内、或与该当前呈现同时呈现音频或视觉媒体反应节目。如同上面指出的,方法 700 和 800 可整体或部分结合操作。例如,集锦制作模块 220 可构造 4 分钟的媒体节目,其具有其中平均反应 902 是大笑 906 的部分中的一半,并且扩充模块 222 可用该媒体反应的音频和 / 或视觉表示(诸如大笑的化身或 Bethany 的朋友的一个或多个大笑的视频)来扩充此 4 分钟媒体节目。

[0172] 如上面指出的,方法 800 可响应于请求来动作,可以用各种方式来接收所述请求。在一些实施例中,通过在用户接口中的选择来使能此请求。图 10 描绘了用于允许选择以将媒体反应和媒体节目的一部分通过用户接口一起显示的方法 1000。方法 1000 可在方法 800 之前操作或与方法 800 结合操作,或可分开地操作。

[0173] 框 1002 接收人的媒体反应,所述媒体反应是基于在向此人呈现媒体节目的一部分期间被动地感测的传感器数据而确定的。在本文中别处详细阐述了确定媒体反应的方式。在一些情况下,接收媒体反应的实体可以是扩充模块 222 或接口模块 110 或其用户接口 112,其可进而对于与接收传感器数据和 / 或确定媒体反应的实体(例如,观众感测设备 104 和状态模块 106)而言远程地操作。此外,扩充模块 222 或接口模块 110 可与其他实体结合地工作,诸如提供社交网络服务的网页。

[0174] 框 1004 使能选择来显示媒体反应和该媒体节目的部分。框 1004 可通过扩充模块 222 和 / 或接口模块 110 操作,扩充模块 222 和 / 或接口模块 110 可通过各种方式来允许选择,诸如社交网络网页。

[0175] 例如,考虑具有如下选项的社交网络网页:允许呈现用户对喜剧节目中的笑话大笑、在歌曲期间跳舞、或在决胜的足球进球期间欢呼的音频和视频。所述技术准许这样的选择。在一些情况下,此选择由与该媒体反应相关联的用户做出,然而相反它可由被赋予了对用户的媒体反应的访问权的另一人做出。从而,假定 Bethany 观看办公室,第 104 集,并且在该节目期间对该节目中的特定场景大笑。所述技术允许 Bethany 或 Bethany 的朋友选择看到(以实际形式或化身形式)并听到伴随场景的该大笑。

[0176] 框 1006,响应于选择,致使该媒体反应和该媒体节目的该部分被呈现。框 1006 可与方法 800 中所阐述的类似地操作,诸如与媒体节目的呈现一起、并且在相应部分处呈现媒体反应。框 1006 可反而仅呈现一部分,诸如示出进球连同用户对进球的反应的足球比赛的 30 秒部分。而且,此反应和呈现不需要是通过类似电视的呈现的。相反,可以用多种方式来呈现它,诸如在选择社交网络网页中的控件时,响应于所述选择来显示该媒体反应和该部分。

[0177] 前面的讨论描述了与制作媒体节目集锦或扩充媒体节目相关联的方法,以及其他

方法和技术。这些方法的各方面可用硬件(例如,固定逻辑电路)、固件、软件、手动处理、或其任何组合来实现。软件实现表示当由计算机处理器执行时执行指定任务的程序代码。可以在计算机可执行指令的一般上下文中描述示例方法,这些指令可包括软件、应用、例程、程序、对象、组件、数据结构、过程、模块、功能等等。程序代码可被存储在计算机处理器本地和/或远程的一个或多个计算机可读存储器设备中。方法还可以在分布式计算模式中由多个计算设备实施。此外,此处所描述的特征是平台无关的,并且可在具有各种处理器的各种计算平台上实现。

[0178] 这些技术可以在图 1-3 和 11 所示的实体(下面描述设备 1100)中的一个或多个上具体化,其可以被进一步划分、组合等。因此,这些附图示出能够采用所描述的技术的许多可能的系统或装置中的某些。这些附图中的各实体一般表示软件、固件、硬件、整个设备或网络、或其组合。例如,在软件实现的情况下,实体(例如,状态模块 106、兴趣模块 108、接口模块 110、历史模块 216、集锦制作模块 220 和扩充模块 222)表示当在处理器(例如,处理器 204 和/或 306)上执行时执行指定任务的程序代码。该程序代码可被存储在一个或多个计算机可读存储器设备中,诸如 CRM206、远程 CRM308 和/或图 11 中的计算机可读存储介质 1116。

[0179] 示例设备

[0180] 图 11 示出了可被实现为参考前面的图 1-10 来描述的任何类型的客户机、服务器、和/或计算设备来实现用于制作媒体节目集锦或扩充媒体节目的技术的示例设备 1100 的各个组件。在各实施例中,设备 1100 可被实现为有线和/或无线设备中的一个或其组合,如任何形式的电视移动计算设备(例如,电视机顶盒、数字录像机(DVR)等等)、消费设备、计算机设备、服务器设备、便携式计算机设备、用户设备、通信设备、视频处理和/或呈现设备、电器设备、游戏设备、电子设备、片上系统(SoC)和/或另一类型的设备或其部分。设备 1100 还可与用户(例如,个人)和/或操作该设备的实体相关联,从而使得设备描述包括用户、软件、固件和/或设备的组合的逻辑设备。

[0181] 设备 1100 包括允许设备数据 1104(例如,接收到的数据、正被接收的数据、安排用于广播的数据、数据的数据包等)的有线和/或无线通信的通信设备 1102。设备数据 1104 或其他设备内容可以包括设备的配置设置、存储在设备上的媒体内容(例如,媒体节目 210)、和/或与设备的用户相关联的信息。存储在设备 1100 上的媒体内容可以包括任何类型的音频、视频和/或图像数据。设备 1100 包括经由其可以接收任何类型的数据、媒体内容和/或输入的一个或多个数据输入 1106,诸如人类话语、用户可选输入、消息、音乐、电视媒体内容、媒体反应、所记录的视频内容以及从任何内容和/或数据源接收的任何其它类型的音频、视频和/或图像数据。

[0182] 设备 1100 还包括通信接口 1108,其可被实现为串行和/或并行接口、无线接口、任何类型的网络接口、调制解调器、和任何其他类型的通信接口中的任一个或多个。通信接口 1108 提供设备 1100 和通信网络之间的连接和/或通信链路,其他电子、计算和通信设备通过其来与设备 1100 传递数据。

[0183] 设备 1100 包括一个或多个处理器 1110(例如,微处理器、控制器等中的任何一个),该处理器处理各种计算机可执行指令以控制设备 1100 的操作和实现用于制作媒体节目集锦或扩充媒体节目和本文所述的其他方法的技术。作为补充或替换,设备 1100 可被实现为

具有与在 1112 处概括标识的处理和控制电路有关地实现的硬件、固件、或固定逻辑电路中的任何一个或组合。虽然未示出,但是设备 1100 可包括耦合设备内的各种组件的系统总线或数据传输系统。系统总线可包括不同总线结构中的任一个或组合,诸如存储器总线或存储器控制器、外围总线、通用串行总线、和 / 或利用各种总线架构中的任一种的处理器或局部总线。

[0184] 设备 1100 还包括诸如一个或多个存储器设备等启用持久和 / 或非暂态数据存储(即,与仅仅信号传输相对比)的计算机可读存储介质 1116,存储器设备的示例包括随机存取存储器(RAM)、非易失性存储器(例如,只读存储器(ROM)、闪存、EPROM、EEPROM 等中的一个或多个)、以及盘存储设备。盘存储设备可被实现为任何类型的磁性或光学存储设备,如硬盘驱动器、可记录和 / 或可重写紧致盘(CD)、任何类型的数字多功能盘(DVD)等等。设备 1100 还可包括大容量存储设备 1116。

[0185] 计算机可读存储介质 1116 提供数据存储机制以便存储设备数据 1104、以及各种设备应用 1118 和关于设备 1100 的各操作方面的任何其它类型的信息和 / 或数据。例如,操作系统 1120 可以用计算机可读存储介质 1116 作为计算机应用来维护并在处理器 1110 上执行。设备应用 1118 可以包括设备管理器,如任何形式的控制应用、软件应用、信号处理和控制模块、特定设备本地的代码、特定设备的硬件抽象层等等。

[0186] 设备应用 1118 还包括任何系统组件、引擎或模块来实现用于制作媒体节目集锦或扩充媒体节目的技术。在此示例中,设备应用 1118 可包括状态模块 106、兴趣模块 108、接口模块 110、历史模块 216、集锦制作模块 220 和 / 或扩充模块 222。

[0187] 结语

[0188] 尽管已经用结构特征和 / 或方法专用的语言描述了用于制作媒体节目集锦或扩充媒体节目的技术和装置的各实施例,但是应该理解所附权利要求的主题不必限于所述的具体特征或方法。相反,具体特征和方法是作为用于制作媒体节目集锦或扩充媒体节目的示例实现来公开的。

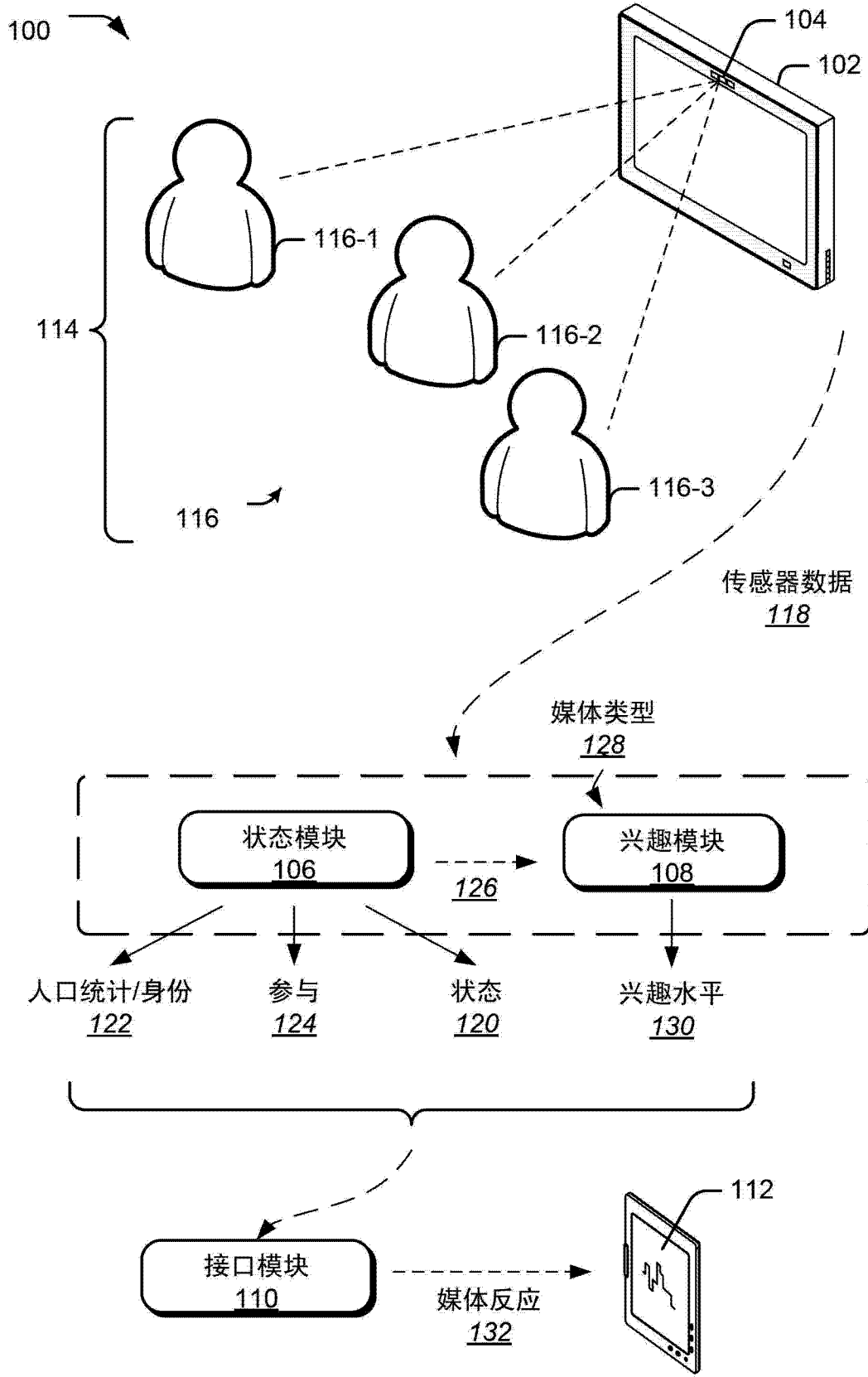


图 1

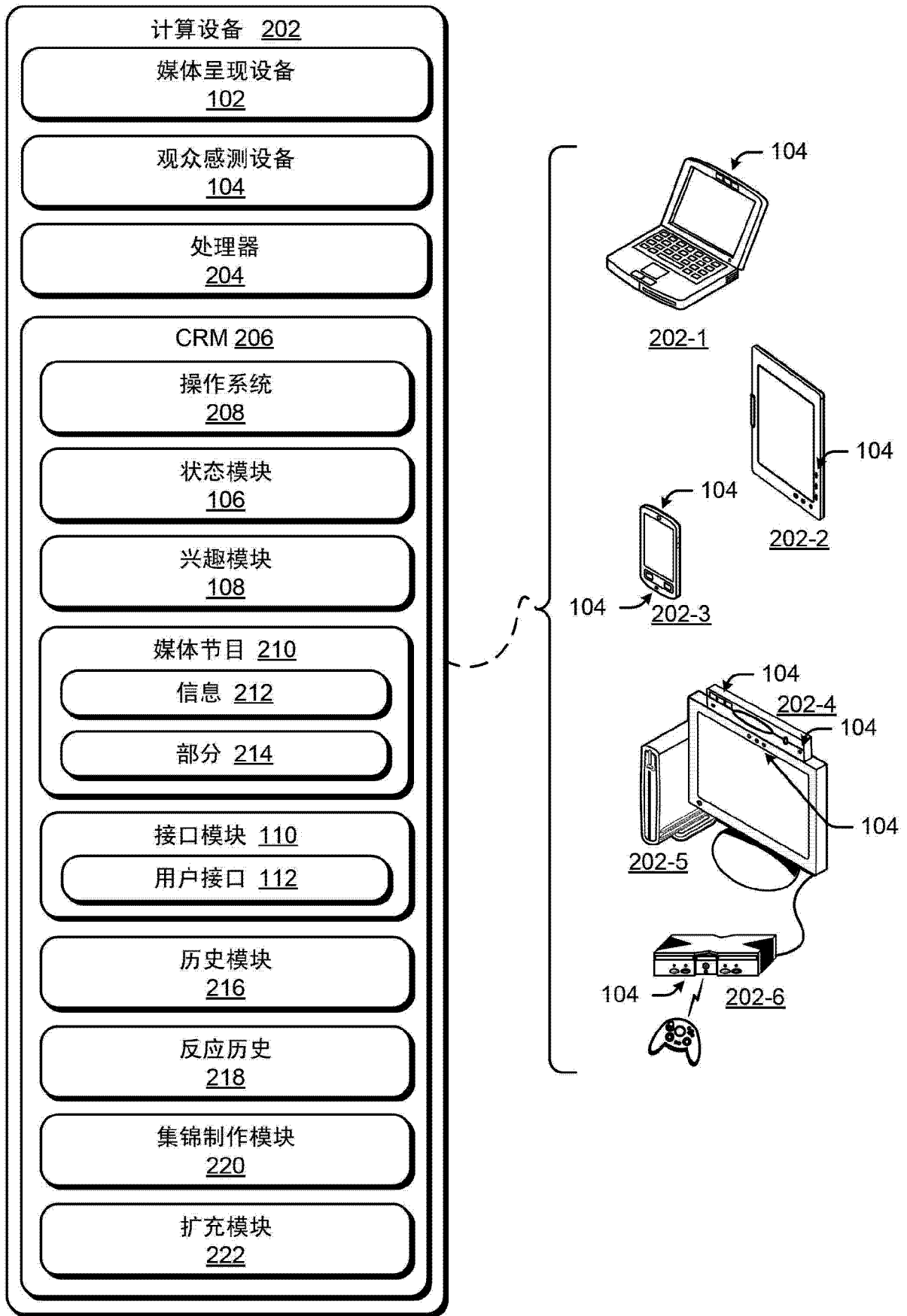


图 2

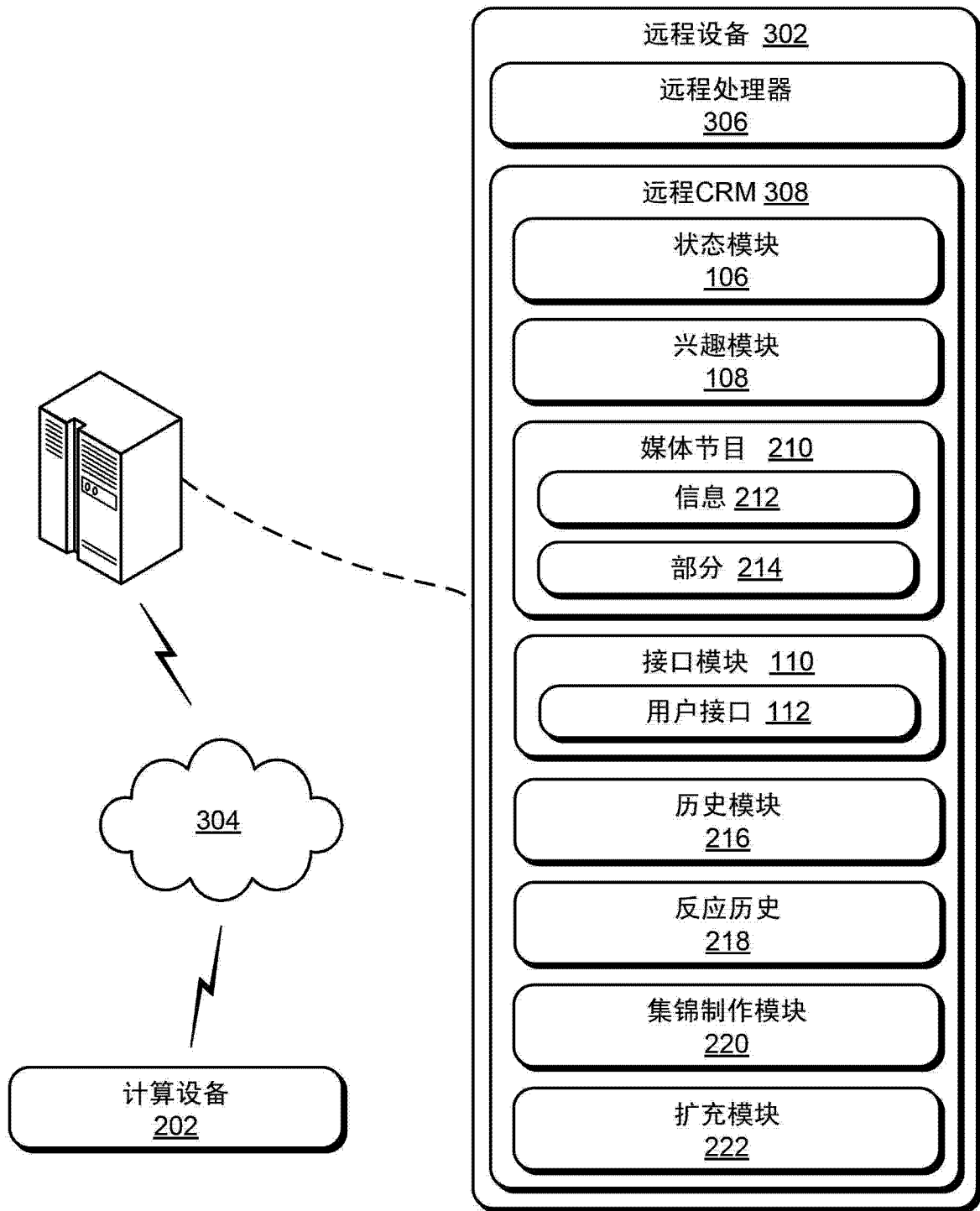


图 3

400 →

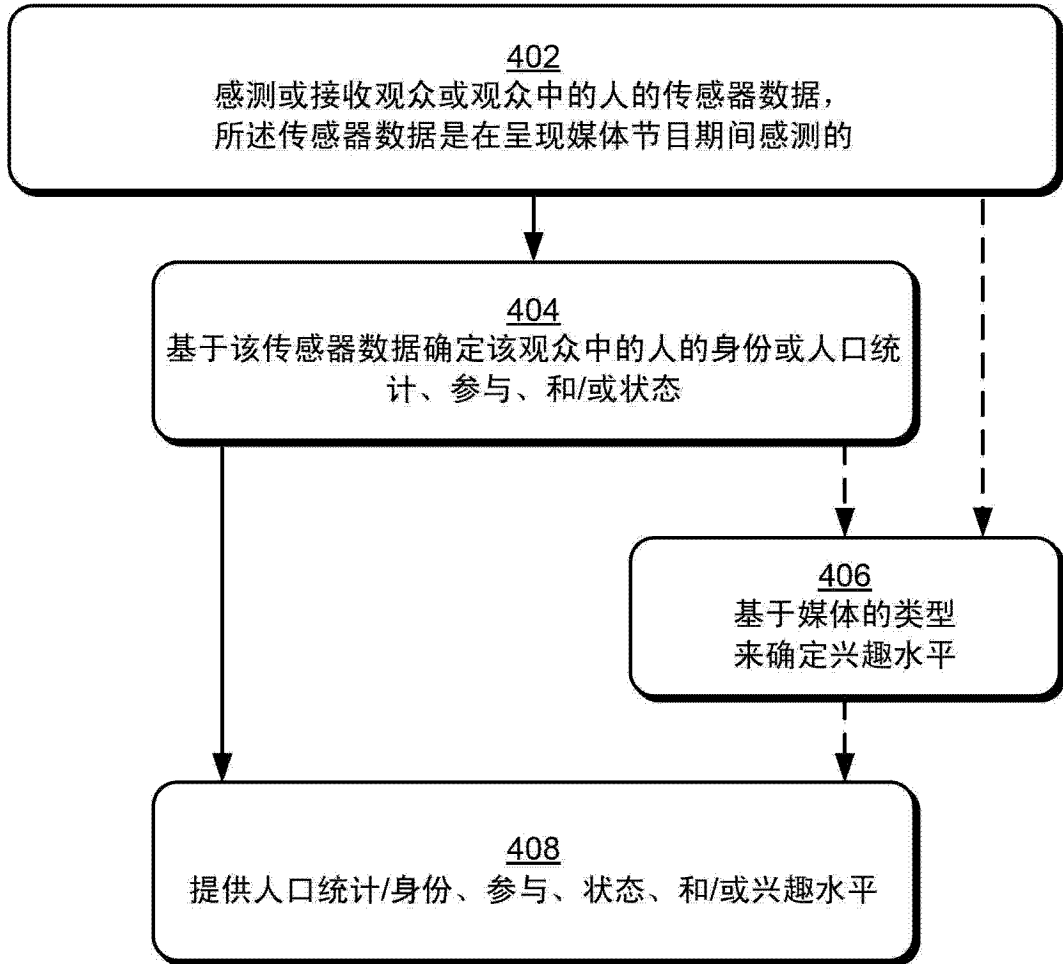


图 4

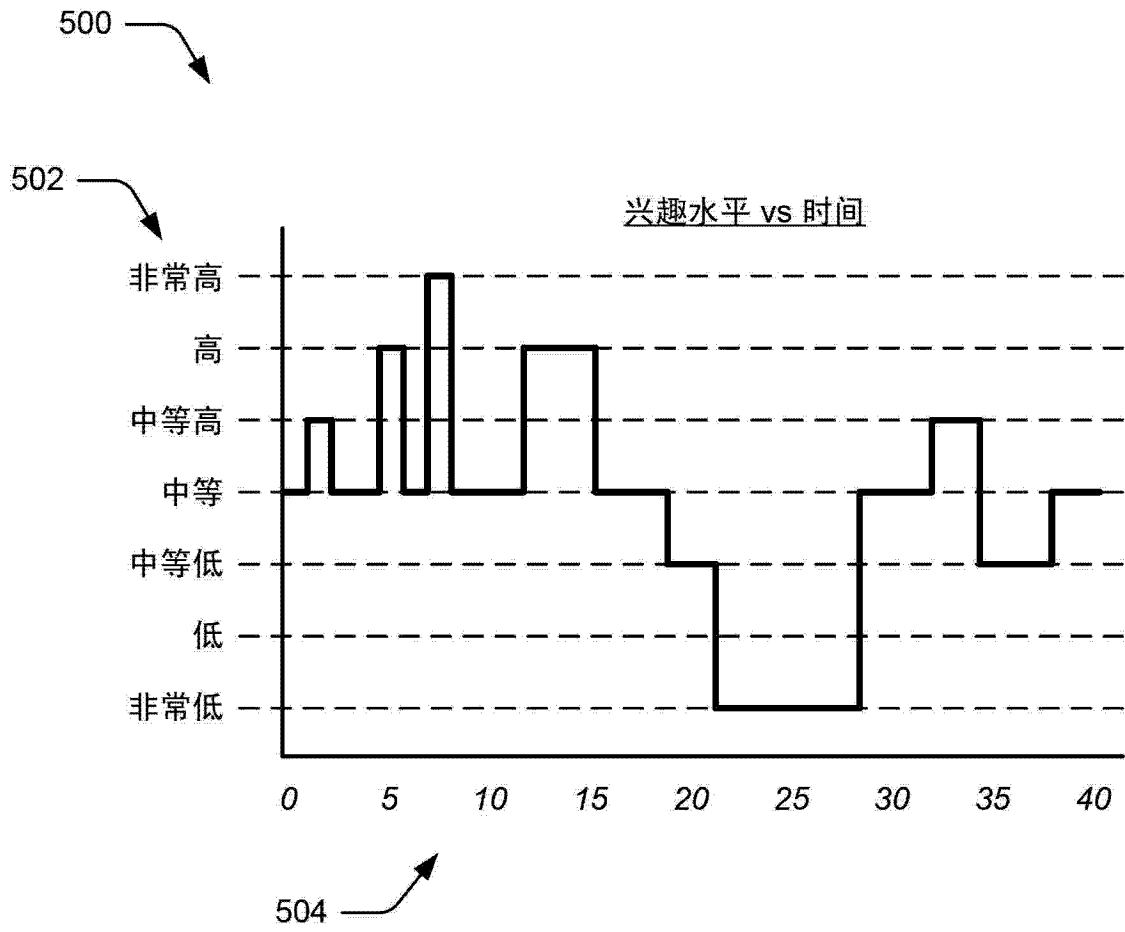


图 5

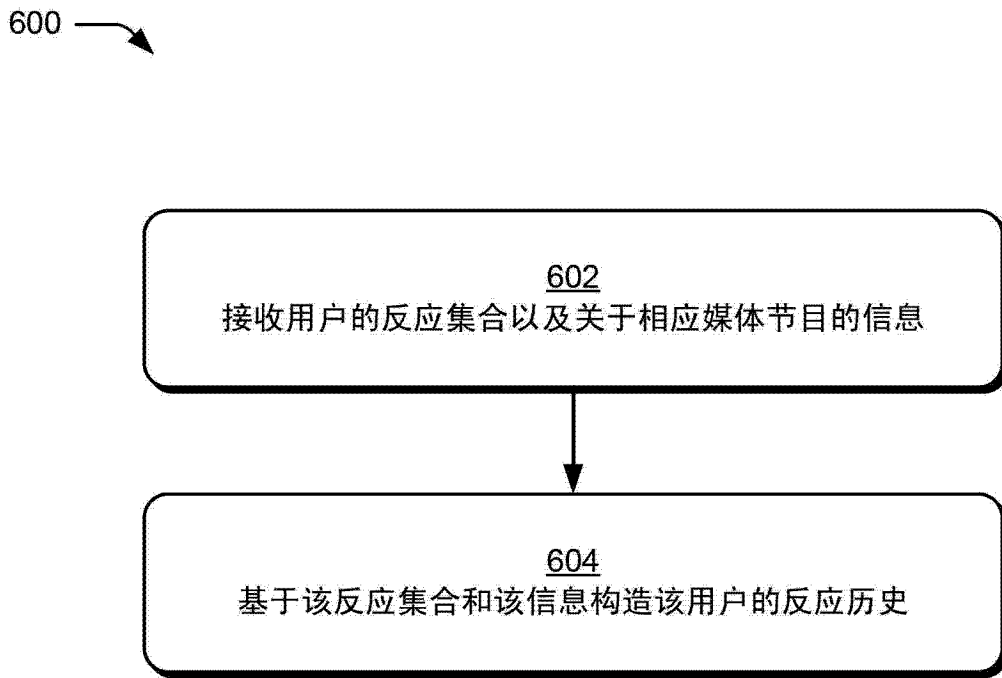


图 6

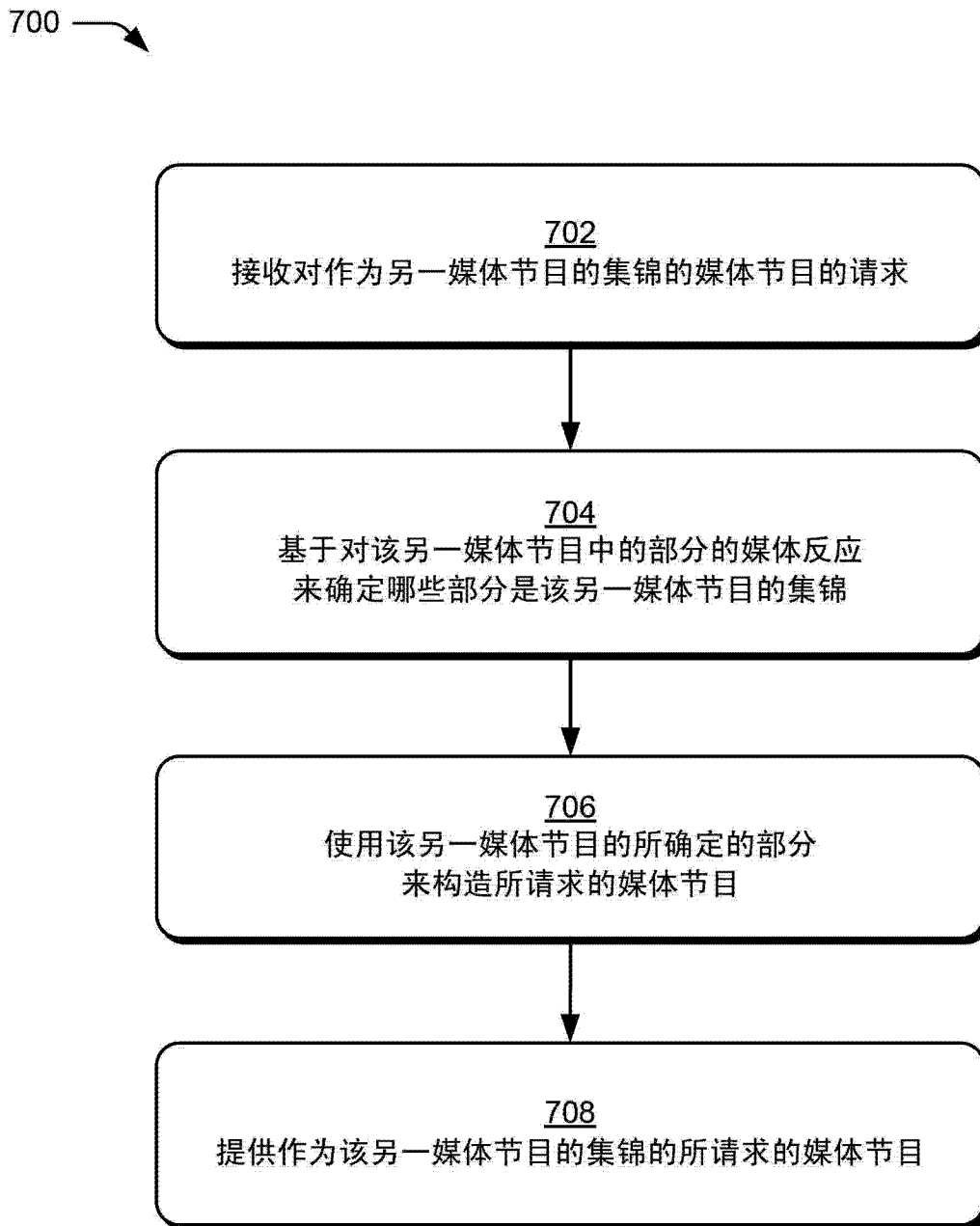


图 7

800 →

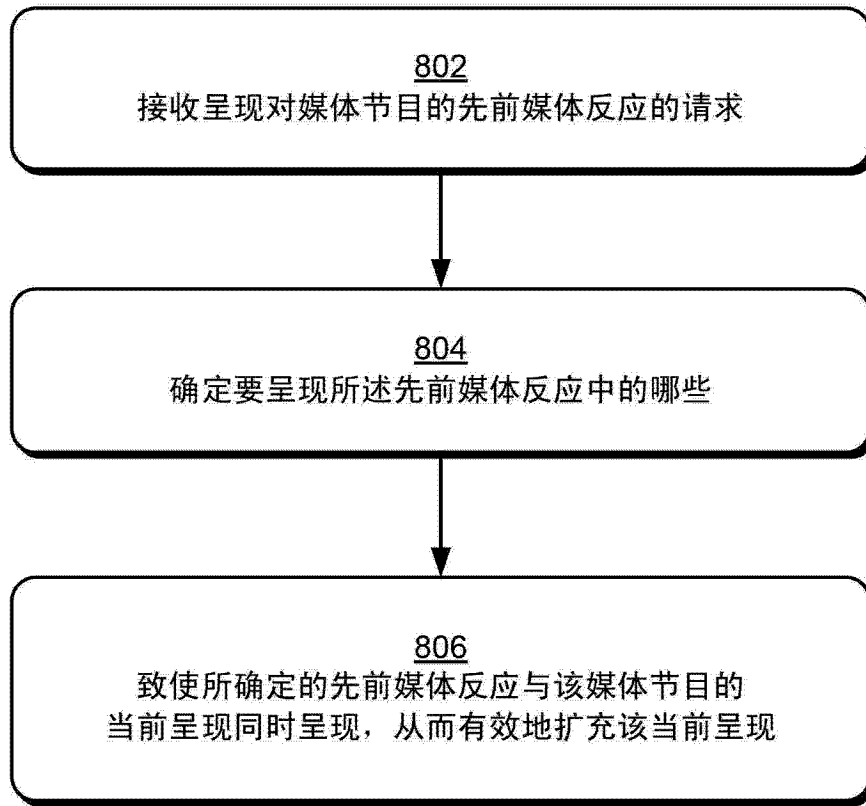


图 8

900 →

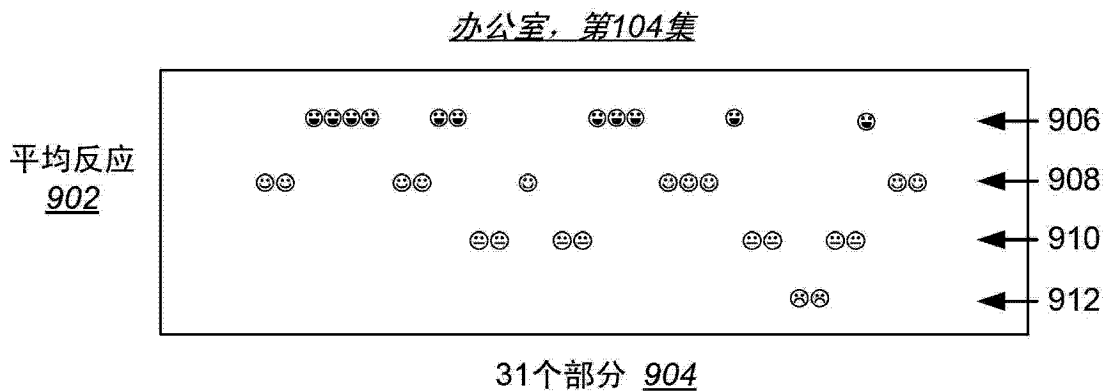


图 9

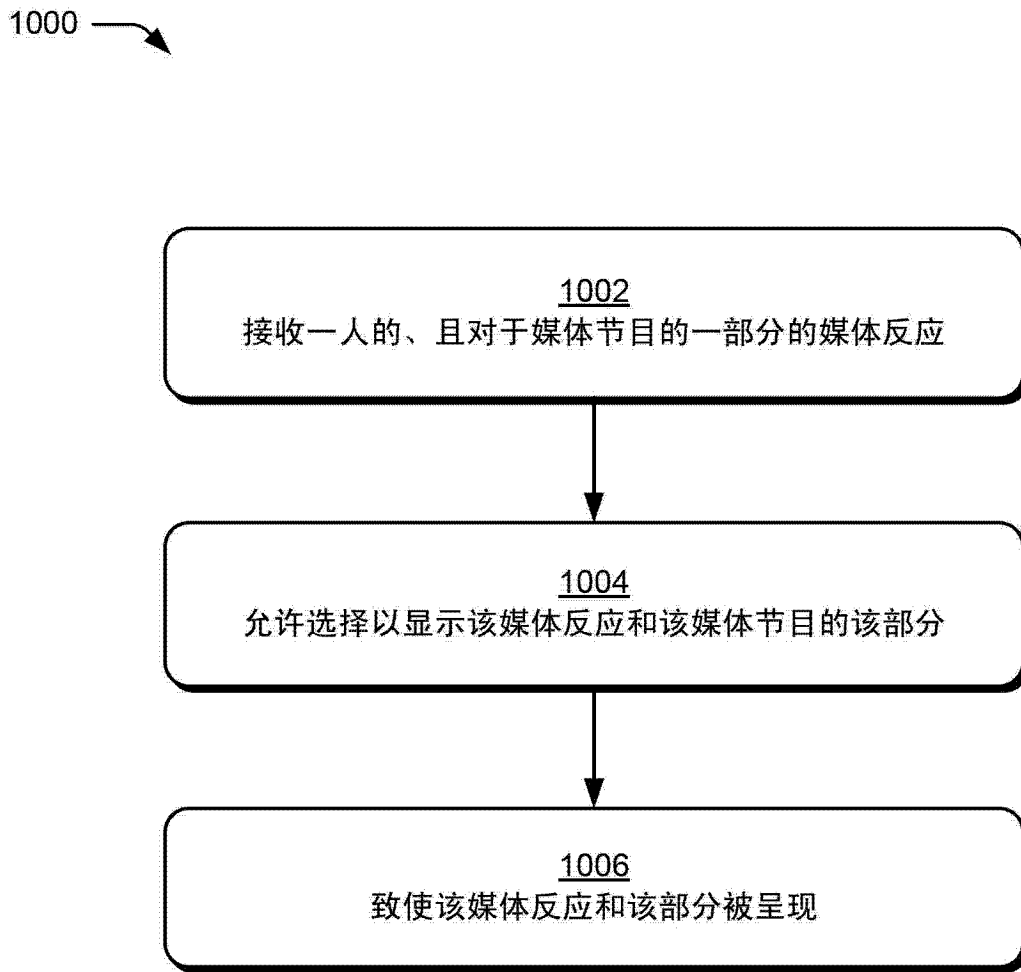


图 10

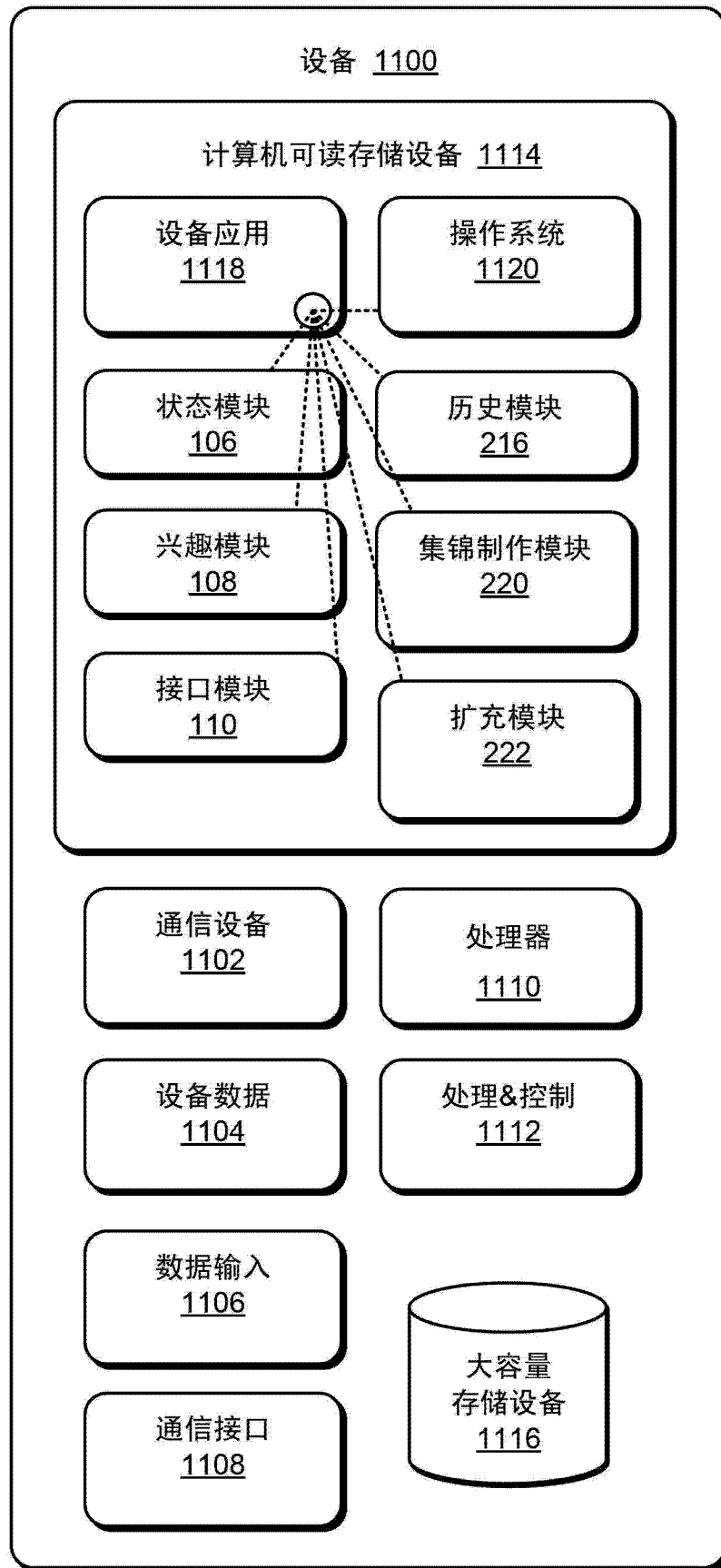


图 11