



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105683867 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201480051935. 0

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 09. 18

G06F 3/01(2006. 01)

G06F 3/03(2006. 01)

(30) 优先权数据

14/033, 003 2013. 09. 20 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2016. 03. 21

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/056184 2014. 09. 18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02015/042207 EN 2015. 03. 26

(71) 申请人 微软技术许可有限责任公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 N·J·菲什 R·威廉姆斯

C·W·凯西 C·M·哈弗特

P·R·奥伊赫勒 R·N·克鲁斯

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 蔡悦

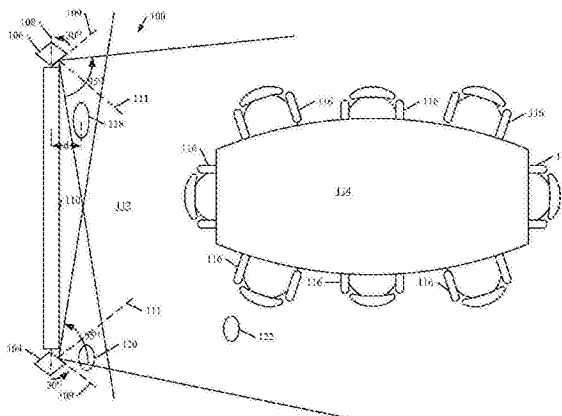
权利要求书2页 说明书16页 附图11页

(54) 发明名称

将触摸屏显示器配置用于会议

(57) 摘要

通信系统包括触摸屏显示器设备, 触摸屏显示器设备具有安装在其相对侧上的第一和第二相机, 使得每一个相机的视野相对于触摸屏显示器设备朝向内侧。会议系统控制会议通信以发送和接收触摸屏显示信号和视频信号。



1. 一种通信系统,包括:

触摸屏显示器设备;

第一相机,所述第一相机被安装到所述触摸屏显示器设备的第一纵向侧,并且具有超过90度的水平视野,并且以从所述触摸屏显示器设备的纵轴向所述触摸屏显示器设备偏移角 α 的线为中心,所述角 α 小于90度;

第二相机,所述第二相机被安装到所述触摸屏显示器设备的第二纵向侧,并且具有超过90度的水平视野,并且以从所述触摸屏显示器设备的纵轴向所述触摸屏显示器设备偏移角 α 的线为中心,所述角 α 小于90度;以及

会议子系统,所述会议子系统控制与远程系统的会议通信以发送指示用户与所述触摸屏显示器设备的交互的触摸屏显示器信号给所述远程系统,并且接收并显示来自所述远程系统的传入视频图像。

2. 如权利要求1所述的通信系统,其特征在于,所述第一和第二相机被安装到所述触摸屏显示器设备,因此所述第一和第二相机的视野中的至少一个捕捉到位于靠近所述触敏屏显示器设备达距离 d 的图像,所述距离 d 为沿着所述触敏显示器设备上的显示器屏幕的整个纵向长度的约14英寸或更小。

3. 如权利要求2所述的通信系统,其特征在于,所述第一和第二相机各自包括多个相机,从而提供被组合以获得超过90度的水平视野的图像。

4. 如权利要求2所述的通信系统,其特征在于,还包括:

相机控制组件,所述相机控制组件选择所述第一和第二相机中的一个作为活跃相机用以提供会议期间的传出视频;

安装到所述触敏显示器设备且非常靠近所述第一相机的第一灯,所述第一灯在所述相机控制组件选择所述第一相机作为活跃相机时被点亮;以及

安装到所述触敏显示器设备且非常靠近所述第二相机的第二灯,所述第二灯在所述相机控制组件选择所述第二相机作为活跃相机时被点亮。

5. 如权利要求4所述的通信系统,其特征在于,还包括:

第一指示笔固定器,所述第一指示笔固定器被安装到所述触敏显示器设备且靠近所述显示器屏幕,所述第一指示笔固定器包括提供指示在所述第一指示笔固定器中存在指示笔的指示笔存在信号的指示笔存在传感器,以及对所述指示笔充电的指示笔充电器;以及第二指示笔固定器,所述第二指示笔固定器被安装到所述触敏显示器设备且靠近所述显示器屏幕,所述第二指示笔固定器包括提供指示在所述第二指示笔固定器中存在指示笔的指示笔存在信号的指示笔存在传感器,以及对所述指示笔充电的指示笔充电器。

6. 如权利要求4所述的通信系统,其特征在于,还包括:

被安装到所述触敏显示器设备且靠近所述第一相机的第一指向性扬声器;

被安装到所述触敏显示器设备且靠近所述第二相机的第二指向性扬声器,所述第一和第二指向性扬声器提供来自远程系统的音频;

被安装到所述触敏显示器设备且靠近所述第一相机的第一运动传感器;

被安装到所述触敏显示器设备且靠近所述第二相机的第二运动传感器;

安装到所述触敏显示器设备的光传感器;以及

指向性话筒系统。

7. 如权利要求4所述的通信系统,其特征在于,还包括:

安装到所述触敏显示器设备的非触摸自然输入设备,并且所述非触摸自然输入设备被配置成感测指示人相对于所述触敏显示器设备的位置的深度和骨架信息。

8. 如权利要求4所述的通信系统,其特征在于,还包括:

安装到所述触敏显示器设备的结构外壳内的计算机处理器;

安装到所述触敏显示器设备的结构外壳内并具有用于接收线缆连接的连接器的视频摄取板,通过所述线缆连接传送的信息被布线到所述结构外壳内的计算机处理器;以及

安装到所述触敏显示器设备的近场通信组件,并且所述近场通信组件被配置成感测近场通信设备的存在并且连接到所述近场通信设备以与所述触敏显示器设备通信。

9. 一种电话会议系统,包括:

具有触敏显示器屏幕的触敏显示器设备;

第一和第二相机,所述第一和第二相机被安装到所述触摸屏显示器设备的相对侧,并且具有一起捕捉到位于靠近所述触摸屏显示器设备达距离 d 的图像的视野,所述距离 d 为约14英寸;以及

会议子系统,所述会议子系统控制与远程系统的会议通信以发送指示用户与所述触摸屏显示器设备的交互的触摸屏显示器信号以及来自所述第一和第二相机中的被激活的那个的传出视频图像给所述远程系统,并且接收并显示来自所述远程系统的传入视频图像。

10. 一种系统,包括:

具有触敏显示器屏幕的触敏显示器设备;

第一和第二相机,所述第一和第二相机被安装到所述触摸屏显示器设备的相对侧,并且具有一起捕捉到位于靠近所述触摸屏显示器设备达距离 d 的图像的视野,所述距离 d 为约14英寸,所述第一和第二相机被安装到所述触敏显示器设备,使得所述第一和第二相机的视野相对于水平面朝向下;

会议子系统,所述会议子系统控制与远程系统的会议通信以发送指示用户与所述触摸屏显示器设备的交互的触摸屏显示器信号以及来自所述第一和第二相机中的被激活的那个的传出视频图像给所述远程系统,并且接收并显示来自所述远程系统的传入视频图像;

安装到所述触敏显示器设备且分别靠近所述第一和第二相机的第一和第二视觉指示器,所述第一和第二视觉指示器指示所述第一和第二相机中的哪一个被激活来提供所述传出视频图像;

被安装到所述触敏显示器设备且分别靠近所述第一和第二相机的第一和第二运动传感器;以及

被安装到所述触敏显示器设备且分别靠近所述第一和第二相机的第一和第二指向性扬声器。

将触摸屏显示器配置用于会议

[0001] 背景

[0002] 当前有许多会议系统可用。一些这类系统具有视频会议能力,其中相机被放置在会议室中的某一位置处,该位置使得相机能够捕捉围坐在桌子周围或从一定距离关注在演讲者身上的人们的视频图像。

[0003] 这类会议室解决方案对于其中用户接近屏幕或白板或其它协作式工作空间的情景而言一般是配置不够的。因此,这类系统通常将单个相机放置在会议室中的工作空间的上方或下方。

[0004] 触摸屏显示器当前也被广泛使用。一些触摸屏显示器可以协作式方式来使用,其中本地和远程用户与位于他们的位置处的触摸屏显示器或其它协作式工作表面交互。

[0005] 随着触摸屏显示器变得更大,相机放置呈现更多挑战。安装在触摸屏显示器顶上的相机常常以类似于监控相机的相机视角来呈现远程用户。这通常是一种令人尴尬的视角。这种顶部相机放置也不能捕捉站在协作式工作表面的左侧或右侧的人的视频图像。当其确实捕捉到那些人的图像时,其通常只是捕捉到他们的头顶,尤其是当本地用户正靠近显示器工作时,并且尤其当本地用户位于显示器正前方时,这通常发生在用户正在协作式工作表面上绘制内容或者与该内容交互时。

[0006] 被安装到屏幕底部的相机通常过低以致于无法呈现方便的视角。另外,它们常常呈现令人尴尬的图像,尤其是当用户接近显示器或者正在靠显示器很近处工作时。此外,随着屏幕变得更大,屏幕底部可能也落在标准会议室桌子附近或以下,从而未给相机留出足够空间来看到桌子上面。

[0007] 提供以上讨论仅用作一般的背景信息,并不旨在用作帮助来确定所要求保护的题目的范围。

[0008] 概述

[0009] 通信系统包括触摸屏显示器设备,触摸屏显示器设备具有安装在其相对侧上的第一和第二相机,使得每一个相机的视野相对于触摸屏显示器设备朝向内侧。会议子系统控制会议通信以发送和接收触摸屏显示信号和视频信号。

[0010] 提供本概述以便以简化的形式介绍以下在详细描述中进一步描述的一些概念。本概述并非旨在标识出要求保护的题目的关键特征或必要特征,亦非旨在用作辅助确定要求保护的题目的范围。所要求保护的题目不限于解决在背景中提及的任何或所有缺点的实现。

[0011] 附图简述

[0012] 图1和2示出示例性视频会议系统的顶视图。

[0013] 图3是一个说明性多媒体处理架构的框图。

[0014] 图4是解说图3中所示的架构在对多媒体系统自动通电和断电时的操作的一个实施例的流程图。

[0015] 图5是解说图3中所示的架构在控制传出视频和相机切换时的操作的一个实施例的流程图。

[0016] 图6示出了触敏屏幕上的用户界面显示的一个实施例。

[0017] 图7是解说图3中所示的架构在触敏屏幕上显示图像和传入视频时以及播放音频时的操作的一个实施例的流程图。

[0018] 图8是触敏屏幕上的用户界面显示的一个实施例。

[0019] 图9是解说图3中所示的架构在基于用户与系统的交互来执行电源管理时的操作的一个实施例的流程图。

[0020] 图10示出被部署在基于云的架构中的图3中的架构的一个实施例。

[0021] 图11是一个说明性计算环境的框图。

[0022] 详细描述

[0023] 图1和2是根据一个实施例的说明性多媒体会议架构100的一部分的顶视图。以下参考图3来描述分析器架构100的更详细框图。图1和2被提供以给出总的上下文。图1示出架构100包括触敏显示设备102、第一相机104以及第二相机106。还将注意到架构100包括以下将参照图3更详细描述的多媒体处理系统和各种其它传感器以及用户输入/输出(I/O)机制。

[0024] 在图1中示出的实施例中,相机104和106说明性地具有大于90度的水平视野,并且可以是例如约95度。相机104和106也可各自包括具有小一些的水平视野的两个或更多个相机,并且来自那些相机的图像可被缝合在一起以获得具有超过90度的水平视野的合成图像。触敏显示设备102一般驻留于具有被总得指示为标号108的纵轴的平面中。设备102上的观看和触敏显示器屏幕110面向图1中示出的会议室112,该会议室112具有会议室桌子114和多个椅子116。架构100还示出用户可能占据的两个不同的示例性位置,包括第一位置118和第二位置120。当用户处于位置118时,用户可说明性地面向触敏显示器屏幕110并且正在设备102的触敏显示器屏幕110上所显示的协作表面上工作。当用户位于位置120处时,用户背对屏幕110一侧,因此可能正在使用触敏显示器屏幕110作演讲但是总体来说面向会议室112。

[0025] 图1还示出用户(或另一用户)可能处于其中一把椅子116中,或者用户(或另一用户)可位于与位置118或120任一相比更远离设备102的位置(诸如位置122)处。当用户处于其中一把椅子116处时,用户可能正在观看由另一人作的演示,或者正参加电话会议并且观看触敏显示器屏幕110上的图像。当用户位于位置122时,用户可或者正接近设备102或正移动远离设备102,或者仅仅是站在或坐在位置122处,并且正观察设备102。

[0026] 在图1中,相机104和106被说明性地相对设备102放置,使得它们具有包括了会议室112的大部分的重叠的视场,但是总得来说被相对于会议室112的水平平面稍稍向下倾斜。由于每个相机的视野为例如约95度,因此它们被说明性地放置成相对于触敏显示器屏幕110向内朝向。在一个实施例中,垂直于相机视野的中心(总得被指示为线111)的线109偏移纵轴108约30度的角。换言之,视野的中心111被相对于纵轴108向内朝向屏幕110使得轴108和线111所形成的角度小于90度并且可以是约30度。

[0027] 在一个实施例中,无论相机的视野如何,相机被说明性地放置成使得它们当用户或者站在屏幕110前方(诸如位置118处)或者站在屏幕110侧方(诸如位置120处)或进一步从屏幕110往回时捕捉到用户的脸部。因此,当用户正在触敏屏幕110处工作时,相机104和106中的至少一个捕捉到用户。类似地,当用户正根据屏幕来作演讲并且站到屏幕侧方时,

相机104和106中的至少一个还是捕捉到用户的图像的至少一部分。假设位于位置118或120中的任意一个处的用户站在离显示器屏幕110的距离 d 处。在一个实施例中,距离 d 大约是10—14英寸。当然,这是一个说明性的范围,距离 d 也可以是其它距离。在任何一种情况下,相机104和106被说明性地相对于设备102的纵轴放置成使得它们捕捉或者站在屏幕110前方并且位于离屏幕至少有10—14英寸近(或者更远)或者站到设备102的侧方并且位于离屏幕10—14英寸(或以上)的距离时的用户的图像。另外,相机104和106的视野说明性地捕捉至少大部分的会议室112。

[0028] 图2是架构100的另一实施例的顶视图,其中类似的项被与图1中所示的那些类似地标号。然而,在图2中示出的实施例中,相机104和106分别替换为相机124和126。相机124和126说明性地具有比图1的相机104和106更大的视野,并且可以是约140度。因此,它们被相对于设备102的纵轴108放置成使得它们的视野以基本平行于并且靠近屏幕110的表面110的方式重叠。相机124和126的重叠的视野还被放置成使得它们捕捉绝大部分的会议室112,并且使得它们一起在用户或者站在屏幕110前方(诸如位置118处)或者站在屏幕110侧方(诸如位置120处)时捕捉到用户的图像。在图2中示出的实施例中,相机124和126被放置成使得它们的视野的中心(用线127表示)垂直于线128,线128相对轴108偏移约20度。换言之,视野的中心127被相对于纵轴108向内朝向是轴108和线127所形成的角度小于90度并且可以是约20度。

[0029] 在各种不同的实施例中,如以下将讨论的,设备102基于各种不同因素在两个相机之间切换用于会议的传出视频。另外,设备102基于各种各样的不同参数来控制各种用户输入机制、在屏幕110上显示的显示、通电和断电情景、以及影响与设备102交互中的用户体验的各种其它项,参数包括用户如何移动、用户处于何处、用户如何与设备102交互等。

[0030] 图3是多媒体处理架构100的一个实施例的更详细的框图。多媒体处理架构100的更详细的示图包括会议系统130。系统130本身包括多媒体处理系统138以及多个不同用户输入/输出(I/O)机制140。图3还示出会议系统130可说明性地联网以通过通信信道133与一个或多个远程系统(诸如远程系统131)举行会议,使得用户132能够使用会议系统130与远程用户135通信。通信信道133可包括各种不同类型的通信信道中的一个或多个,诸如广域网、蜂窝或交换电话网络、局域网、或者各种各样的其它通信信道。

[0031] 用户132或者直接地(如箭头134所指示的)、或者通过一个或多个不同用户设备136来与会议系统130交互。例如,用户132可使用移动设备(诸如智能手机、平板计算机、或掌上计算机)、使用膝上型或台式计算机等来与会议系统130交互。当然,用户132也可使用会议系统130中提供的各种用户I/O机制和传感器来直接与系统130交互。

[0032] 多媒体处理系统138包括数据存储142。数据传出142可包括应用144、操作系统146、控制程序148、数据150以及其它项152。多媒体处理系统138还包括处理器154、触敏显示器控制组件156、会议子系统158、局域网/广域网子系统160、近场通信组件161、协作式显示控制组件162、音频控制组件164、相机控制组件166、电源管理组件168、以及语音/自然语言组件170。多媒体处理系统138还可包括其它传感器控制系统172以及各种其它项,如框174所指示的。

[0033] 多媒体处理系统138被示为与各种用户输入/输出(I/O)机制和传感器140交互。这类传感器可包括触敏显示器设备102(也示出在图1和2中)、可由指示笔固定器177(其自身

可包括指示笔存在传感器179和指示笔充电器181)握持的一个或多个指示笔176、在图3中统称为框178的相机104、106、124和126、一个或多个音频扬声器180、非触摸自然输入设备182、话筒184、被指示为框186的各种其它传感器(诸如光传感器、运动传感器、声音传感器等)、各种连接器187、以及其它用户输入机制188。

[0034] 图3示出数据存储142是单个数据存储且它是多媒体处理系统138本地的。然而,应当注意,数据存储142可以是系统138远程的,并且可由系统138访问。数据存储142还可以是多个不同数据存储,所有的数据存储是系统138本地的、所有的数据存储是系统138远程的、或者其中一些数据存储是本地的而另一些是远程的。图3中显示的图解仅仅是示例性的。

[0035] 处理器154说明性地是具有相关联的存储器和时序电路(未分开示出)的计算机处理器。它说明性地是系统138和架构100的功能部件,并且架构100中的各种其它组件或项目被激活以促成它们的功能。虽然单个处理器154被示出,但是也可使用多个处理器,并且处理器可被合并到其它组件、设备或子系统中。

[0036] 触敏显示器控制组件156说明性地是控制设备102的触敏显示器屏幕110上的各种显示的控制组件。以下结合图4-9更详细地描述可用来控制显示器的各种方法。当时,这些仅仅是示例性描述。

[0037] 会议子系统158说明性地提供管理和控制架构100的会议能力的功能。例如,其提供用于通过通信信道133发起与远程系统131的通信的功能。当然,这也可通过多个不同组件来执行,并且图3中示出的组件是仅出于示例的目的示出的。

[0038] 局域网/广域网子系统160说明性地提供用于实现局域网或广域网上的通信的功能。还说明性地提供了用于使用有线或无线通信的其它类型的联网的功能。

[0039] 近场通信组件161说明性地提供了用于检测其它近场通信设备的存在(或者是无线地或者使用有线连接)的功能。此外,其它近场通信设备也可检测组件161。组件161还提供了用于执行与任何这类设备的近场通信的功能。

[0040] 协作式显示控制组件162说明性地提供了用于生成和控制触敏显示器设备102上的协作式显示的功能。例如,组件162说明性地在触敏显示器设备上生成协作式记笔记显示、白板显示等,并且处理(来自本地和远程用户的)用户输入以相应地修改显示。

[0041] 音频控制组件164说明性地提供用于控制扬声器180和话筒184的控制功能。例如,音频控制组件164说明性地基于用户相对于显示器设备的位置、或者基于其它参数来切换活跃的扬声器,如以下将更详细描述。

[0042] 相机控制组件166说明性地接收并处理各种参数来控制相机178。例如,组件166说明性地基于各种感测到的参数来控制哪个相机被自动选择为活跃相机以提供传出视频信号。控制相机和传出视频信号在以下参考图5和6更详细地描述。

[0043] 电源管理组件168说明性地提供用于管理架构100中的各种组件、系统、子系统和项的电源。这可以各种不同方式来执行,诸如基于感测到的输入、用户位置等。这在以下结合图9更详细地描述。

[0044] 语音/自然语音组件170说明性地提供用于接收、识别、以及作用的语音输入的功能。例如,组件170可说明性地包括语音识别组件、声音识别组件、自然语言理解组件或使得用户能够说出命令或其它语音输入、并且让它们被架构100中的各种项所理解和作用的其它组件。

[0045] 其它传感器控制系统172说明性地接收来自各种其它传感器和用户输入机制的传感器输入,并且基于那些输入来提供命令和控制信息。这仅是示例性的。

[0046] 触敏显示器设备102说明性地是一个具有触敏感测能力的大型显示器。例如,设备102可以是一个从例如12英寸显示器到82英寸显示器或甚至是更大的显示器范围内的触敏显示器。其说明性地提供触摸能力使其能够支持用户使用用户的手指、指示笔、另一种类型的笔或指针等来作出的触摸手势。其可说明性地提供以非常灵敏的方式呈现文本、墨迹、以及大量内容的高分辨率显示(诸如四倍HD显示)。还说明性地提供了多点触摸能力。因此,设备102可说明性地支持不受限制的触摸点、亚毫米级触摸精度、接近于零的视差、超低延迟触摸响应以及笔和指示笔支持,当然这些并不需要全都被支持。

[0047] 触摸显示器控制组件156说明性地运行控制显示的代码。因此,显示器设备102可以是由正在对办公室中的其他人进行演示的用户(或演示者)所使用的演示表面。显示器设备102还可说明性地工作为协作式白板,其允许跨多个不同设备(其中一些可以是远程的)的多个用户在记笔记系统、文字处理系统、绘画系统、或任何其它类型的系统上协作。

[0048] 在一个这类实施例中,触敏显示器设备102具有结构支架或外壳。多媒体处理系统138可被说明性地布置在结构支架或外壳内。另外,用户I/O机构和传感器140可被安装到或者基本封闭在结构支架或外壳内。

[0049] 指示笔176可说明性地通过硬件线缆连接或者它们可以是无线设备,该无线设备可被用作定点设备或者在触摸显示器设备102上执行其它指示笔功能。它们可由指示笔固定器177握持,指示笔固定器177被安装到触敏显示器设备102或其结构支架或外壳。在每个固定器177中的存在传感器179提供指示指示笔176是否存在于固定器177内的信号。充电器181对固定器177中握持的指示笔176进行充电。以下更详细地描述指示笔功能中的一些。

[0050] 如以上结合图1和2简要讨论的,相机178可以是配置成提供宽视野的两个不同相机,它们被安装到或者基本封闭在结构支架或外壳内。它们说明性地支持位于邻近显示器设备的观看者(诸如那些在显示器屏幕110上工作的人或者根据屏幕进行演示的人),以及多达20英尺远或更远的观看者。相机控制组件166说明性地控制哪个相机活跃,并且其还可控制各种功能,诸如裁剪、横扫、倾斜和缩放等,这些功能中的一些将在以下更详细地描述。

[0051] 扬声器180说明性地被物理地安装到或者基本封闭在结构支架或外壳内,并且相对于显示器设备102和相机178放置,使得它们提供对应于传入和传出视频的音频。作为示例,如果远程用户的视频图像被显示在设备102的显示器屏幕110的一侧上,则提供该远程用户的音频的活跃扬声器也是位于显示器设备的那一侧的扬声器。扬声器180可以是全向扬声器或指向性扬声器,诸如声音圆顶或扬声器阵列。这也在以下更详细地描述。

[0052] 类似地,话筒184处于指向性话筒系统中并且说明性地是指向性话筒(诸如心形话筒或超心形话筒或话筒阵列),其被安装到或者基本封闭在结构支架或外壳内,使得它可拾取来自位于相对于显示器设备102的不同位置处的各个用户的音频。例如,在一个实施例中,话筒184是安装在显示器设备102顶部的手话筒阵列。当被完全使用时,话筒阵列生成指示用户位于何处(例如,来自左/中/右的水平视角)的一个信号或一组信号。音频控制组件164可说明性地基于各个用户相对于显示器设备102的位置以及也基于其它参数来控制哪些话筒184是活跃的。

[0053] 非触摸自然输入设备182被说明性地安装到或者在设备102的结构支架或外壳内,并且可采取各种各样的不同形式。例如,在一个实施例中,其包括用于游戏或其它控制台的运动感测输入设备。运动感测输入设备基于web摄像头型的外围设备,其使得用户能够在不触摸控制器的情况下控制控制台并与控制台交互。这可通过例如使用检测姿势和口头命令的自然用户接口来执行。其可使用红外投影仪和相机来追踪物体和个人在三维中的移动。其可包括相机、深度传感器和多阵列话筒,它们允许全身三维运动捕捉、脸部识别和语音识别能力。这仅是示例性的。

[0054] 其它传感器186可被安装到或者在设备102的结构支架或外壳内,并且包括光传感器(诸如用于感测何时某人打开会议室中的灯或者用于感测设备102附近的其它光照情况)、用于感测诸如各个人何时进入会议室或者在会议室内走来走去之类的情形的运动传感器、以及除了话筒184以外的能够拾取和标识各种声音的声音传感器。

[0055] 连接器187可被提供以用于接收使用VGA硬件、HDMI或DVI接口等的到其它设备的连接。系统138可自动切换到该输入源,并且处理器154可将其视为系统130内的应用,因此会议呼叫可继续,同时允许被插入的设备分享其屏幕。

[0056] 当然,其它或不同用户输入机制188也可被使用,并且这些可包括键盘、小键盘、显示的(触敏)控制组件(诸如软键盘、图标、链接、动态链接或瓦块、按钮、以及其它硬件输入机制(诸如定点设备(像鼠标或轨迹球))、以及各种各样的其它用户输入机制。各机制还可使用各种各样的不同方法,诸如语音命令、触摸手势、指示笔输入等。

[0057] 图4是示出电源管理组件168在对会议系统130自动通电和断电时的操作的一个实施例的流程图。将会注意到系统130可由给定用户132手动通电和断电,用户132简单地致动致使系统130通电或断电的一个适当的用户输入机制。例如,用户132可简单地致动电源按钮来打开和关闭系统。然而,图4示出电源管理组件168在基于各种不同的感测到的参数来自动对系统通电或断电的操作的一个实施例。

[0058] 在一个实施例中,电源管理组件168首先检测系统130的附近某处存在用户。这由图4中的框200指示。在一个实施例中,电源管理组件168接收来自各种传感器或用户输入机制140的指示用户存在的输入。作为示例,组件168可接收来自话筒184、运动传感器、相机178、或各种其它机制的输入,该输入指示用户已走进系统130被部署于其中的会议室112或者系统130附近的某处。这由框202指示。

[0059] 电源管理组件168还可检测(诸如通过光传感器输入或相机输入)用户已打开了会议室112或系统130附近的某处的灯。这由框204指示。组件168还可基于来自相机的输入或者来自运动传感器的输入或以其它方式检测用户正接近设备。这由框206指示。当然,组件168也可以其它方法检测用户的存在,诸如通过接收音频输入或其它输入,这由框208指示。

[0060] 一旦组件168已检测到用户的存在,则组件168对会议系统130通电。然而,在一个实施例中,组件168仅对系统各部件的一个子集通电,因此系统不是完全通电,因为不是所有的子系统和组件在那时都被通电。这由图4中的框210指示。作为示例,组件168可对触敏显示器设备102通电,但是可保持背光关闭,使得设备102不被完全通电。这由框212指示。此时,组件168可执行针对该设备的通电过程的一部分,使得在用户真正接近该设备或者开始使用该设备时,通电步续中的剩下部分不会花费很长时间。然而,通过保持背光关闭,设备102不会对其附近的人造成分心。

[0061] 组件168也可以其它方法对会议系统的其它部件通电,但是保持其组件或子系统中的一个不同子集断电。这由框214指示。

[0062] 一旦用户采取与会议系统130有关的动作,组件168就可分析这一动作来确定该动作是否指示用户正进入完全系统通电情景。这由图4的框216指示。

[0063] 作为示例,如果组件168检测(通过合适的传感器输入)用户正接近触敏显示器设备102,则这可以是一个通电情景,因此组件168对系统的其余部分通电。这由框218指示。

[0064] 如果用户接近另一用户输入机制(诸如指示笔)或者拾起用户输入机制或者以其它方式触摸用户输入机制,则这也可指示用户希望让整个系统被通电。这在图4中由框220指示。

[0065] 组件168还可检测用户132已将另一种类型的用户设备插入到系统130中(诸如膝上型计算机、平板计算机、智能手机、或另一设备)。这也可被解释为用户希望对系统通电,这在图4中由框222指示。

[0066] 当然,如果用户132提供语音命令(该命令被语音/自然语言组件170接收并理解),则这可指示用户希望对系统通电。这在图4中由框224指示。

[0067] 也可执行其它处理,以便确定用户是否正进入通电情景。例如,在会议系统130允许用户预约电话会议或普通会议时间或者计划电话会议或普通会议的情况下,用户可被准许标识该电话会议或普通会议的领导者或演讲者。如果该领导者或演讲者是系统130已知的(诸如通过将该领导者或演讲者的简档数据存储在数据存储142中),则系统130可标识何时该领导者或演讲者进入房间。作为示例,可以是该领导者或演讲者携带一个RFID徽章或者其它无线标识设备、智能手机或系统130所知的另一移动设备以标识该领导者或演讲者。如果系统130检测到该设备的存在,则系统130可向电源管理组件168指示当前计划的电话会议或普通会议的领导者或演讲者已进入房间。在这种情况下,组件168也可对系统通电。当然,在该领导者或演讲者的简档信息包括面部识别信息的情况下,接着,系统130可使用相机输入基于演讲者或领导者的面部特征来标识该领导者或演讲者已进入房间。标识领导者或演讲者已进入房间或者处于系统130附近在图4中由框226指示。

[0068] 将会理解,系统130(以及组件168)也可以其它方法来标识用户希望对系统通电。这由框228指示。上述的特定方法仅仅是示例性的。

[0069] 一旦电源管理组件168已标识了通电情景,其就说明性地将触敏显示器设备102打开到完全通电状态。这在图4中由框230指示。还可执行对各个子系统的电源管理,这在以下结合图9更详细地讨论。

[0070] 简单来说,此时,系统被充分通电使得用户可执行与系统的各种交互。让用户与在系统交互在图4中由框232指示。系统130随后基于用户交互执行各个动作。以下结合剩余的附图讨论各种这些交互。这由图4中的框234指示。

[0071] 此时,电源管理组件168检测可能的断电情景。这由框236指示。和通电情景一样,断电情景可使用各种各样的不同输入来检测。作为示例,组件168可确定(诸如通过音频输入237、相机输入、光传感器输入等)电话会议或普通会议中的所有参与者都已离开了会议室并且关闭了灯。这由图4中的框238指示。

[0072] 组件168可确定在相机178的视野内没有像素移动达预定时间。这可指示房间中没有人或者系统应当被断电,因为没有人正在移动并且没有人正接近触敏显示器设备102。这由

图4的框240指示。

[0073] 在演示或会议是电话会议的情况下,可通过会议子系统158来通知组件168用户已挂断了呼叫。这可指示系统130的至少一部分应当被断电,这在图4中由框242指示。

[0074] 在会议或演示是白板演示或使用触敏显示器设备102的另一演示的情况下,组件168可在用户已关闭被用来进行演示的演示应用时标识潜在的断电情景。这由框244指示。

[0075] 将会理解,潜在的断电情景也可以用各种各样的不同方式来检测。这由图4中的框246指示。

[0076] 响应于标识断电情景,电源管理组件168说明性地对会议系统130断电。这由图4中的框248指示。这也可按各种不同的方式来完成。触敏显示器控制组件156可在触敏显示器设备102上生成针对用户的提示。例如,该提示可询问用户其是否希望对系统断电,并且等待用户输入。提示用户由图4中的框250指示。触敏显示器控制组件156可生成并显示断电消息,并且在无需等待用户输入的情况下对系统断电。这由图4中的框252指示。

[0077] 组件168也可以各种其它方式来对系统断电,诸如通过生成音频提示或者音频的断电消息、诸如通过直接对系统断电而不生成提示或消息、或者以其它方式。这由图4的框254指示。

[0078] 图5是解说相机控制组件166在控制哪个相机178(或者图1和2中的哪个相机104和106或者124和126)生成传出视频流时的操作的一个实施例。在一个实施例中,电源管理组件168首先对两个相机通电,而不发送来自其中任意一个的外传视频流。这由图5的框260指示。相机控制组件166随后确定活跃的相机是否已被本地用户或远程用户中的任意一方手动地选择。这由框262指示。作为示例,本地用户162可说明性地接近相机178(或者触敏显示器设备102)中的一个,并且致动合适的用户输入机制来手动将相机中的一个选择为活跃相机。同样,在一个实施例中,远程用户135也可致动合适的用户输入机制来将相机中的一个选择为活跃相机。如果是这种情况,则相机控制组件166直接致动被手动选择的相机作为活跃相机。然而,如果不是,则相机控制组件166基于各种输入来执行自动相机选择分析以便将相机中的一个标识为应当被致动的相机。执行自动相机选择分析由图5中的框264指示。

[0079] 在执行分析时,相机控制组件166可将分析基于各种各样的输入准则。例如,相机控制组件166可接收音频输入265并分析该音频输入265以标识发言者的位置或其它参数。

[0080] 另外,相机控制组件166可分析相机所生成的视频流以确定相机中的任意一个是否被大的物体遮挡。如果是,则相机控制组件166可选择另一个相机作为活跃相机。确定相机是否被大的物体遮挡由图5中的框266指示。这可发生在例如当用户正本地地、同时也向远程用户作演讲的情况下。如果用户让他或她的背转过来对着活跃的相机并且他或她的头很靠近活跃的相机,则相机控制组件166确定该用户正挡住该相机,并且选择对面的相机作为活跃相机以提供传出视频。

[0081] 此外,在一个实施例中,相机控制组件166可确定用户是否面向相机,并且相对于某个相机更靠近另一相机。例如,参看图2,如果用户位于位置118处,使得用户更靠近相机124,并且面向显示器屏幕110,则控制组件166说明性地将相机124选择为活跃相机,使得即使用户靠近显示器屏幕110,用户的面部也可被捕捉。使用人靠近屏幕的位置(诸如左侧或右侧)来选择相机在图5中由框268指示。

[0082] 相机控制组件166还可接收来自其它传感器(诸如运动传感器)的输入以指示是否

存在靠近相机中的一个的移动。如果是,则相机控制组件166可选择该相机作为活跃相机。接收运动传感器输入由图5中的框270指示。

[0083] 相机控制组件166还可使用面部识别来选择活跃相机。作为示例,可以是可由系统130基于面部识别简档信息或以其它方式来识别用户或演讲者的脸。在这种情况下,相机控制组件166可选择给出演讲者或领导者的面部的最佳视角的那个相机,无论这个人处于房间中的何处。使用面部识别来选择活跃相机由图5中的框272指示。

[0084] 相机控制组件166还可使用来自其它传感器或用户输入机制的输入来选择活跃相机。例如,如果用户在屏幕110上的给定位置处触摸触敏显示器设备102,则组件166可选择最靠近该位置的相机作为活跃相机。此外,如果用户拾取或触摸指示笔176中的一个,则组件166可选择最靠近该指示笔的相机作为活跃相机。此外,使用话筒波束成形,给定用户的声音的位置可被粗略地定位并且最靠近该用户的相机可被选择为活跃相机。这对于房间中例如处于房间的右侧远端的用户同样有帮助。由于话筒可检测到这一点,因此可以交换到左侧的相机,该相机将具有对于右侧更远处的人的较佳视野。例如,如果演讲者正在作演讲,但是本地观众中的一员正在提问,则音频波束成形过程可笼统地标识该用户的位置,或者该用户的大致方向。组件166可随后激活给出该位置的最佳视野的相机。基于与屏幕或其它用户输入设备的任何用户交换的位置来选择相机由图5中的框274指示。

[0085] 组件166也可以其它方式来选择作为活跃相机的相机。例如,在组件166接收到指示观众中的一员正接近触敏显示器102的传感器输入时,组件166可在他们接近触敏显示器102时选择给出该用户的位置的最佳视野的相机作为活跃相机。以其它方式选择相机作为活跃相机由图5中的框276指示。

[0086] 基于分析,组件166随后选择相机中的一个作为活跃相机。这由图5中的框278指示。

[0087] 组件166随后激活所选择的相机。这由框280指示。在一个实施例中,相机控制组件166保持未被选择的相机开启,但是处于非广播状态下,使得该相机不提供传出视频。这可有助于相机切换过程。例如,在组件166以相对频繁的速率在各相机之间来回切换时,保持两个相机都开启(即使在同一时间仅一个相机被选择)可使得切换过程更快,因为不需要完全经历所选择的相机的通电步骤。

[0088] 激活所选择的相机也可按多种不同的方式来完成。例如,组件166可首先控制所选择的相机,使得该相机向会议子系统158提供外传视频。这由图5的框282指示。在一个实施例中,组件166还提供一些视觉指示,指示哪个相机被选择并作为活跃相机。这可通过例如打开被安装到设备102上的非常靠近所选择的相机处的灯(诸如LED或另一照明源)来实现。这由框284指示。另外,组件166可指示音频控制组件164哪个相机是被选择的相机,并且音频控制组件164可随后激活与被选择的相机相关联的扬声器,使得被安装到设备102上的在被选择的相机边上的扬声器被打开、或变得更响等。这由框286指示。另外,在运动传感器被放置在各个相机附近的情况下,相机控制组件166可指示传感器控制系统172哪一个相机被选择为活跃相机,并且系统172可随后激活被安装到设备102并且被放置在非常靠近被选择的相机的那个运动传感器。这由图5中的框288指示。

[0089] 此外,也可基于哪个相机是被选择的相机来采取其它动作。例如,当演讲者很靠近触敏显示器设备102、并且相机中的一个被激活时,这可指示相对于对面的相机,该用户更

靠近该相机。在这种情况下,触敏显示器控制组件156说明性地在最靠近被选择的相机的那侧显示远程用户的传入视频以及控制组件的触敏托盘。这可使用户更容易地控制系统。

[0090] 作为示例,并且再次参考图2,假设用户132正在位置118处面向显示器110。在该实施例中,当用户位于位置118时,相机控制组件166说明性地将相机124选择为活跃相机以获得用户的脸部的图像。由于相对于相机126,用户更靠近相机124,因此触敏显示器控制组件156还说明性地切换显示器110上的传入视频的显示,使得传入视频的显示在显示器110上更靠近位置118。此外,组件156可在用户界面显示上的靠近位置118的位置处显示触敏控制机制,使得用户可容易地在显示器110上使用触摸手势来致动那些控制机制。用这种方式来并置其它显示由图5中的框290指示。当然,相机控制组件166可基于哪个相机被激活来执行其它动作。这由框292指示。

[0091] 图6示出触敏显示器设备102的一个实施例,其类似于图2中示出的那个。类似的项被类似地标号。因此,可以看到,相机124和126位于显示器屏幕110的相对侧。同样,它们也被安装到或者在支持触敏显示器屏幕110的结构支架或外壳299内。每个相机分别具有相关联的光源(例如,LED)300和302。同样,说明性地存在分别位于非常靠近相机124和126的扬声器304和306。另外,在一个实施例中,运动传感器308和310也分别位于非常靠近相机124和126。在一个实施例中,光源300和302、扬声器304和306以及运动传感器308和310都被安装到或者在结构支架或外壳299内。

[0092] 图6还示出光传感器186、指向性话筒系统180以及非触敏自然用户输入设备182也都被安装到或者在结构支架或外壳299内。它们被显示在设备102的顶部附近,但是它们也可被放置在其它位置。

[0093] 另外,图6示出连接器187可被安装在视频摄取板301上,该视频摄取板301本身被封闭在结构支架或外壳299内。因此,线缆连接可被直接布线至处理器154、或者系统138中的各种其它项,而无需额外的或者外部的硬件。

[0094] 图6示出显示器110当前正显示协作式工作空间312,其允许用户与他人(远程或本地用户)协作以在协作式工作空间312上执行工作。可以看到,在图6示出的示例中,用户已在协作式工作空间上生成了饼图314以及一组笔记316。当然,也可在协作式工作空间312上显示各种各样的其它内容或信息。图6还示出设备102包括基本位于显示器屏幕110的纵向的相对侧的第一和第二指示笔318和320每个指示笔可分别位于笔套321和322(它们可以是以上的图3中的固定器177)中,使得它们可由用户移出并使用以在协作式工作空间312上或触敏显示器110上的任何其它位置指点或绘图。笔套321和322被说明性地安装到结构支架或外壳299。如以上结合图3讨论的,每个笔套321和322可具有存在传感器以及充电器,用于感测指示笔是否存在于笔套中并且如果是的话根据需要对其进行充电。

[0095] 在图6中示出的实施例中,相机控制组件166已标识了用户正接近位置120(图2中所示),相对于相机124,该位置120更靠近相机126。因此,相机控制组件166已说明性地选择了相机126并激活了相机126。在一个实施例中,相机控制组件166已点亮了光源302来给出相机126是活跃相机的视觉指示。组件166还说明性地与多媒体处理系统138中的其它组件通信以激活扬声器306和运动传感器310,相对于相机124,两者也都更靠近相机126。

[0096] 基于将相机126选择为活跃相机,协作式显示器控制组件162将协作式工作空间312移动到显示器110的相对侧,使得触敏显示器控制组件156可在显示器110的非常靠近相

机126的位置处显示远程用户视频图像(例如,传入视频)。远程用户视频图像分别由框330和332指示。还可以看到,在一个实施例中,当远程用户正在说话或者已指示想要说话时(诸如,通过取消他或她自己的静音时),该远程用户的对应的视频图像可被放大(例如,图像330比图像332大)。

[0097] 此外,组件156还在同样与相机124相比更靠近相机126的显示器110的区域上显示控制用户输入机制,其可使用触摸手势来被致动以控制设备102。由于用户位于显示器设备102的那侧,因此所显示的控件说明性地靠近用户显示,使得它们可被用户容易地致动。被显示的控件由图6中的框334指示。在一个实施例中,图6还示出由于相对于指示笔318,用户站得更靠近指示笔320,因此系统130点亮指示笔320上的光源336,使得用户可容易地标识该指示笔并使用该指示笔。

[0098] 此外,当用户伸手去拿用户输入机制时,系统可自动显示针对使用该机制的指引或其它有帮助的信息。例如,在用户伸手去拿被显示的控件334的情况下,系统可自动显示描述该控件的指引显示335。

[0099] 再次参看图5的流程图,相机控制组件166可说明性地控制未被选择的相机捕捉图像以提供用于分析各种不同内容的输入,诸如会议室(或设备102周围)的声学动态。这由图5中的框350指示。作为示例,未被选择的相机(例如,相机124)可被用于捕捉图像,该图像被分析用作面部检测或面部识别。这由框352指示。相机124还可被用于捕捉图像,该图像被分析以确定会议室中或其它的处于设备102附近的各个人的位置。这由框354指示。为被选择的相机124还可被用于分析会议室的大小、或者房间的声学特性(诸如其是否具有窗帘、地毯等)。这分别由框356和358指示。未被选择的相机124还可被用于捕捉图像,该图像可提供用于控制组件166的信息,以执行进一步的相机切换分析。这由框360指示。当然,未被选择的相机124也可被用于提供其它信息。这由框362指示。

[0100] 相机控制组件166还可使用相机基于来自用户输入/输出机制和传感器140的各种输入来执行各种其它视频动作。这在图5中由框364指示。作为示例,相机控制组件166可控制被选择的相机以基于被捕捉的视频对图像进行裁剪和取消裁剪。例如,在用户正接近相机的情况下,组件166可紧密地裁剪到该用户的脸。然而,在用户正从相机走远的情况下,组件166可以逐渐或连续的方式或以另一种方式取消裁剪。这由图5中的框366指示。

[0101] 相机控制组件166还可控制被选择的相机166来执行倾斜、横扫以及缩放操作。这由框368指示。作为示例,在演讲者或发言者被标识的情况下,组件166可控制被选择的相机使用相机上的倾斜、横扫以及缩放功能来追随那个人并且维持那个人的图像。当然,也可以使用这些功能来执行其它操作。

[0102] 控制组件166还可基于各种不同输入来执行其它视频操作。这由图5中的框370指示。

[0103] 在一个实施例中,相机控制组件166持续执行这些操作直到电源管理组件168确定存在针对该相机的断电条件。这由图5中的框372指示。当这种情况发生时,电源管理组件168对相机断电。这由框374指示。

[0104] 图7是解说触敏显示器控制组件156在生成传入视频的显示以及显示各种其它图像并生成来自设备102的音频输出时的操作的一个实施例的流程图。图8是示例性用户界面显示。现在将彼此结合的描述图6—8。

[0105] 控制组件156首先(使用来自用户输入/输出机制和传感器140的输入)接收关于用户的大致位置的指示。这由图7中的框400指示。在一个实施例中,组件156可标识用户相对于显示器设备102的水平位置(例如,用户是更靠近相机124还是相机126)。这由框402指示。然而,组件156还可说明性地标识用户的高度。这由框404指示。组件156可使用相机124和126来进行三角定位,以获得用户距离显示器屏幕120的距离。这由框406指示。当然,组件156也可从非触摸自然输入设备182或其它传感器来获得这一信息。另外,组件156还可以其它方式检测用户的地点或位置。这由框408指示。

[0106] 组件156随后连同系统138中的其它组件一起基于用户的位置来控制显示器110上的项的显示。这由图7中的框410指示。首先,如结合图5描述的,相机控制组件166可激活最接近用户的相机并且开启灯300或302。这由框412指示。可以看到,在图6中,用户位于更靠近相机126,而在图8中,用户位于更靠近相机124。

[0107] 控制组件156还显示最接近用户的传入视频(例如,最靠近被激活的相机)。这由框414指示。可以看到,相对于显示器屏幕110,远程用户视频图像330和332被显示在更靠近所检测到的用户位置的位置处。在图6中,该位置在显示器的右手侧,而在图8中,该位置在显示器的左手侧。当传入视频图像从一侧移动到另一侧时,这些视频图像可被控制以执行任何想要的视觉效果,诸如吸附消失、以及膨胀重现等。

[0108] 图7还示出组件156也说明性地显示最接近用户的触敏控件334。这由图7中的框416指示。在图6中,它们被显示在屏幕110的右手侧,而在图8中,它们被显示在屏幕的左手侧。图7还指示控件可被说明性地以适当的高度来显示。例如,由于用户的高度可基于传感器输入来确定,因此如果用户较高,则控件可被显示得较高。如果用户较矮,则控件可被显示得较低。另外,触敏手势也可被调整。作为示例,某些触摸手势要求用户从屏幕顶端向下滑动、或者从屏幕的左侧或右侧向反方向滑动是较常见的。当用户身材相对较小时,让用户够到屏幕顶部或者任意一侧可能是困难的。因此,在给定那些类型的触摸手势的情况下,触摸手势可被修改,使得用户不必非得一路触及屏幕顶部或屏幕的任意一侧来调用必要的控件。

[0109] 在另一实施例中,系统138激活最接近用户的用户输入机制。例如,如以上所描述的,最接近用户的位置的指示笔可被激活。在图6中,这是指示笔320,而在图8中,这是指示笔318。激活最接近用户的用户输入设备由图7中的框418指示。

[0110] 此外,音频控制组件164激活最接近用户的扬声器,使得传入音频从最接近用户的扬声器中播放。这由框420指示。

[0111] 显示控制组件还说明性地将协作式工作空间312显示在合适位置。这由框422指示。这可以是工作空间312显示成最靠近用户、或者在用户的另一侧、或者直接在用户的前方、或以其它方式。

[0112] 系统138还说明性地激活最接近用户的运动和其它传感器这由框424指示。当然,触敏显示器控制组件156可基于检测到的用户位置来采取其它动作。这由框426指示。

[0113] 系统138中的各个组件继续执行这一类型的将各个组件显示在用户界面显示器110上,并且基于用户位置和其它被检测到的输入激活各个用户输入机制,直到检测到断电条件。这由框428指示。当这种情况发生时,各个组件及系统和子系统可根据需要被断电。这由框430指示。

[0114] 图9是解说电源管理组件168在即使大部分系统130被通电时管理各种子系统的电源的一个实施例的流程图。例如,组件168首先确定系统要被或者部分或者完全地通电。这由图9中的框432指示。组件168可随后被提供允许其确定是否任何人处于相对靠近触敏显示器设备102或者用户输入/输出机制140中的一个的输入。这由框434指示。如果是,则电源管理组件168对靠近用户的子系统通电。这由框436指示。作为示例,如果用户靠近指示笔320,则电源管理组件168提供电源给该指示笔,而保持指示笔318断电。

[0115] 然而,如果在框424,没有人被检测到靠近触敏显示器设备102,则电源管理组件168说明性地对显示器设备102上或附近的各个子系统断电。这由框438指示。

[0116] 作为示例,如果没有人在显示器设备102附近,则电源管理组件168可对显示器设备上的触摸感测机制断电。这由框440指示。同样,如果没有人在显示器设备102附近,则电源管理组件168可对两个指示笔断电。这由框442指示。电源管理组件168也可对其它子系统或组件断电。这由框444指示。

[0117] 当电源管理组件168被提供了指示用户正接近显示器设备的各种输入时,电源管理组件168说明性地对适合的组件或子系统通电。这由框446指示。例如,如果用户正接近显示器设备的右手侧,则电源管理组件168可说明性地对设备102的该侧上的对应指示笔或其它用户输入机制通电。对用户附近的子系统通电由图9中的框448来指示。

[0118] 电源管理组件168说明性地继续以这些各种方式控制系统的电源管理,直到检测到断电情景。这由框450指示。当这种情况发生时,电源管理组件168对想要的系统、子系统、组件等断电。这由框452指示。

[0119] 这并不是电源管理特征的穷尽式列表,其它特征也可被实现。例如,系统130可具有对于设备102或其所位于的会议室的日程表的知晓。组件168可使用会议被预期开始的时间和日期以及出席者信息来控制电源管理。组件168可例如在无需用户交互的情况下自动对设备102通电并且呼叫会议的其他出席者,或者呼叫到会议呼叫中。这可基于会议开始时间和会议电话或出席者信息来完成。

[0120] 图10是图1中所示的体系结构100的框图,除了其元件被置于云计算体系结构500中。云计算提供了不要求最终用户知晓交付服务的系统的物理位置或配置的计算、软件、数据访问和存储服务。在各个实施例中,云计算通过诸如因特网之类的广域网使用合适的协议来交付服务。例如,云计算提供者通过广域网交付应用,并且它们可以通过web浏览器或任何其他计算组件被访问。体系结构100的软件或组件以及相对应的数据可被存储在远程位置处的服务器上。云计算环境中的计算资源可以被整合在远程数据中心位置处或者它们可以是分散的。云计算基础结构可以通过共享数据中心来交付服务,即使在用户看来它们是单个访问点。因此,在此所述的组件和功能可以从使用云计算体系结构的远程位置处的服务提供者来提供。替代地,它们可以从常规的服务器中提供,或者它们可以直接地或以其他方式安装在客户端设备上。

[0121] 本说明书旨在包括公共云计算和私有云计算两者。云计算(公共和私有两者)提供了基本无缝的资源联营以及对管理和配置底层硬件基础结构的降低的需求。

[0122] 公共云由供应商管理,并且通常支持使用同一基础结构的多个消费者。此外,与私有云相反,公共云能够将终端用户从管理硬件中释放出来。私有云可由机构本身管理,并且基础结构通常不与其他机构共享。该机构在某种程度上仍然维护着硬件,诸如安装和维修

等。

[0123] 在图10中所示的实施例中,一些项与图1—3中所示的那些是类似的,并且它们被类似地标号。图10具体地示出多媒体处理系统138位于云502(可以是公共的、私有的或者其中某些部分是公共的而某些部分是私有的组合)中。因此,用户132使用触敏显示器设备102通过云502来访问那些系统。

[0124] 图10还描绘了云体系结构的另一实施例。图10示出还构想了架构100的某些元素被置于云502中而某些元素没有被置于云502中。作为示例,数据存储142可被置于云502的外部,并且通过云502来被访问。在另一实施例中,协作式显示器控制组件162(或其它组件)也在云502的外部。无论它们位于哪里,它们都可直接由设备504通过网络(广域网或局域网)访问,它们可由服务主存在远程站点处,或者它们可作为通过云来提供或通过驻留在云中的连接服务来访问的服务。本文构想了所有这些体系结构。

[0125] 还将注意,架构100或其部分可被置于各种各样不同的设备上。这些设备中的某些包括:服务器、台式计算机、膝上型计算机、平板计算机、或其他移动设备,诸如掌上计算机、蜂窝电话、智能电话、多媒体播放器、个人数字助理等。

[0126] 图11是其中可采用架构100或其一部分(作为示例)的计算环境的一个实施例。参考图11,用于实现一些实施例的示例性系统包括计算机810形式的通用计算设备。计算机810的组件可以包括,但不限于,处理单元820(可以包括处理器154)、系统存储器830和将包括系统存储器在内的各种系统组件耦合至处理单元820的系统总线821。系统总线821可以是若干类型的总线结构中的任一种,包括存储器总线或存储器控制器、外围总线和使用各种总线架构中的任一种的局部总线。作为示例而非限制,这样的架构包括工业标准架构(ISA)总线、微通道架构(MCA)总线、增强型ISA(EISA)总线、视频电子技术标准协会(VESA)局部总线 and 外围部件互连(PCI)总线(也称为夹层(Mezzanine)总线)。参考图3描述的存储器和程序可被部署在图11的对应部分中。

[0127] 计算机810通常包括各种计算机可读介质。计算机可读介质可以是能由计算机810访问的任何可用介质,而且包含易失性和非易失性介质、可移动和不可移动介质。作为示例而非限制,计算机可读介质可包括计算机存储介质和通信介质。计算机存储介质不同于且不包括已调制数据信号或载波。计算机存储介质包括硬件存储介质,该硬件存储介质包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据的信息的任何方法和技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。计算机存储介质包括,但不限于,RAM、ROM、EEPROM、闪存或其它存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘(DVD)或其它光盘存储、磁带盒、磁带、磁盘存储或其它磁性存储设备、或能用于存储所需信息且可以由计算机810访问的任何其它介质。通信介质通常具体化计算机可读指令、数据结构、程序模块或传输机制中的其他数据,并包括任何信息递送介质。术语“已调制数据信号”是指使得得以在信号中编码信息的方式来设置或改变其一个或多个特性的信号。作为示例而非限制,通信介质包括诸如有线网络或直接线连接之类的有线介质,以及诸如声学、RF、红外及其他无线介质之类的无线介质。上述任何组合也应该包括在计算机可读的介质范围内。

[0128] 系统存储器830包括易失性和/或非易失性存储器形式的计算机存储介质,如只读存储器(ROM)831和随机存取存储器(RAM)832。包含诸如在启动期间帮助在计算机810内的元件之间传输信息的基本例程的基本输入/输出系统833(BIOS)通常存储在ROM 831中。RAM

832通常包含处理单元820可立即访问和/或当前正在操作的数据和/或程序模块。作为示例而非限制,图11示出了操作系统834、应用程序835、其他程序模块836和程序数据837。

[0129] 计算机810还可以包括其它可移动/不可移动、易失性/非易失性计算机存储介质。仅作为示例,图11示出了从不可移动、非易失性磁介质中读取或向其写入的硬盘驱动器841,从可移动、非易失性磁盘852中读取或向其写入的磁盘驱动器851,以及从诸如CD ROM或其他光学介质等可移动、非易失性光盘856中读取或向其写入的光盘驱动器855。可在示例性操作环境中使用的其它可移动/不可移动、易失性/非易失性计算机存储介质包括但不限于,磁带盒、闪存卡、数字多功能盘、数字录像带、固态RAM、固态ROM等。硬盘驱动器841通常通过诸如接口840之类的不可移动存储器接口连接到系统总线821,并且磁盘驱动器851和光盘驱动器855通常通过诸如接口850之类的可移动存储器接口连接到系统总线821。

[0130] 作为替换或补充,本文所述的功能可至少部分地由一个或多个硬件逻辑组件来执行。例如、但非限制,可使用的硬件逻辑组件的说明性类型包括现场可编程门阵列(FPGA)、程序专用的集成电路(ASIC)、程序专用的标准产品(ASSP)、片上系统系统(SOC)、复杂可编程逻辑器件(CPLD)、等等。

[0131] 以上讨论并在图11中示出的驱动器及其相关联的计算机存储介质为计算机810提供了对计算机可读指令、数据结构、程序模块和其他数据的存储。在图11中,例如,硬盘驱动器841被示为存储操作系统844、应用程序845、其他程序模块846和程序数据847。注意,这些组件可与操作系统834、应用程序835、其它程序模块836和程序数据837相同,也可与它们不同。在此操作系统844、应用程序845、其它程序模块846以及程序数据847被给予了不同的编号,以至少说明它们是不同的副本。

[0132] 用户可以通过诸如键盘862、触摸屏110、话筒863以及诸如鼠标、跟踪球或触摸垫等定点设备861等输入设备来将命令和信息输入至计算机810中。其它输入设备(诸如以上结合图3描述的那些)可被使用,并且还有些其它的(未示出)可包括游戏杆、游戏垫、卫星天线、扫描仪等。这些以及其它输入设备通常通过耦合到系统总线的用户输入接口860连接到处理单元820,但也可通过诸如并行端口、游戏端口或通用串行总线(USB)之类的其它接口和总线结构来连接。视觉显示器891或其他类型的显示设备也经由诸如视频接口890之类的接口连接至系统总线821。除了监视器以外,计算机还可包括诸如扬声器897和打印机896之类的其它外围输出设备,它们可通过输出外围接口895来连接。

[0133] 计算机810使用到诸如远程计算机880等一个或多个远程计算机的逻辑连接在网络化环境中操作。远程计算机880可以是个人计算机、手持设备、服务器、路由器、网络PC、对等设备或其它常见的网络节点,且一般包括以上关于计算机810描述的多个或所有的元件。图11中所描绘的逻辑连接包括局域网(LAN)871和广域网(WAN)873,但还可包括其他网络。此类联网环境在办公室、企业范围的计算机网络、内联网和因特网中是常见的。

[0134] 当在LAN联网环境中使用时,计算机810通过网络接口或适配器870连接到LAN 871。当在WAN联网环境中使用时,计算机810通常包括调制解调器872或用于通过诸如因特网等WAN 873建立通信的其它手段。调制解调器872可以是内置的或外置的,可经由用户输入接口860或其它适当的机制连接到系统总线821。在联网环境中,相关于计算机810所示的程序模块或其部分可被存储在远程存储器存储设备中。作为示例,而非限制,图11示出了远程应用程序885驻留在远程计算机880上。应当理解,所示的网络连接是示例性的,并且可使

用在计算机之间建立通信链路的其它手段。

[0135] 还应注意,本文描述的不同实施例可以按不同的方式来组合。即,一个或多个实施例的各部分可以与一个或多个其他实施例的各部分组合在一起。本文中构想了所有这些。

[0136] 尽管用结构特征和/或方法动作专用的语言描述了本主题,但可以理解,所附权利要求书中定义的主题不必限于上述具体特征或动作。更确切而言,上述具体特征和动作是作为实现权利要求的示例形式公开的。

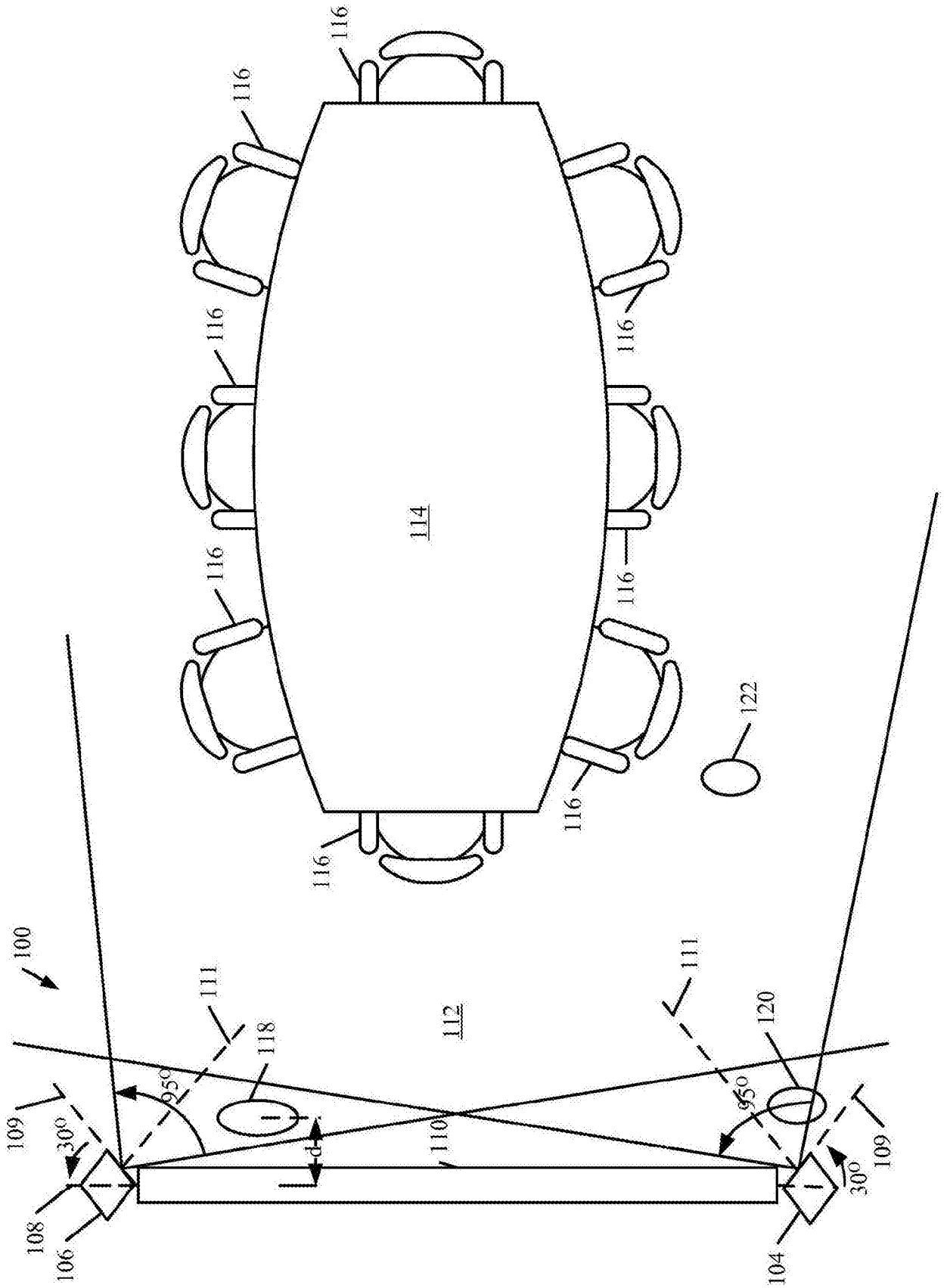


图1

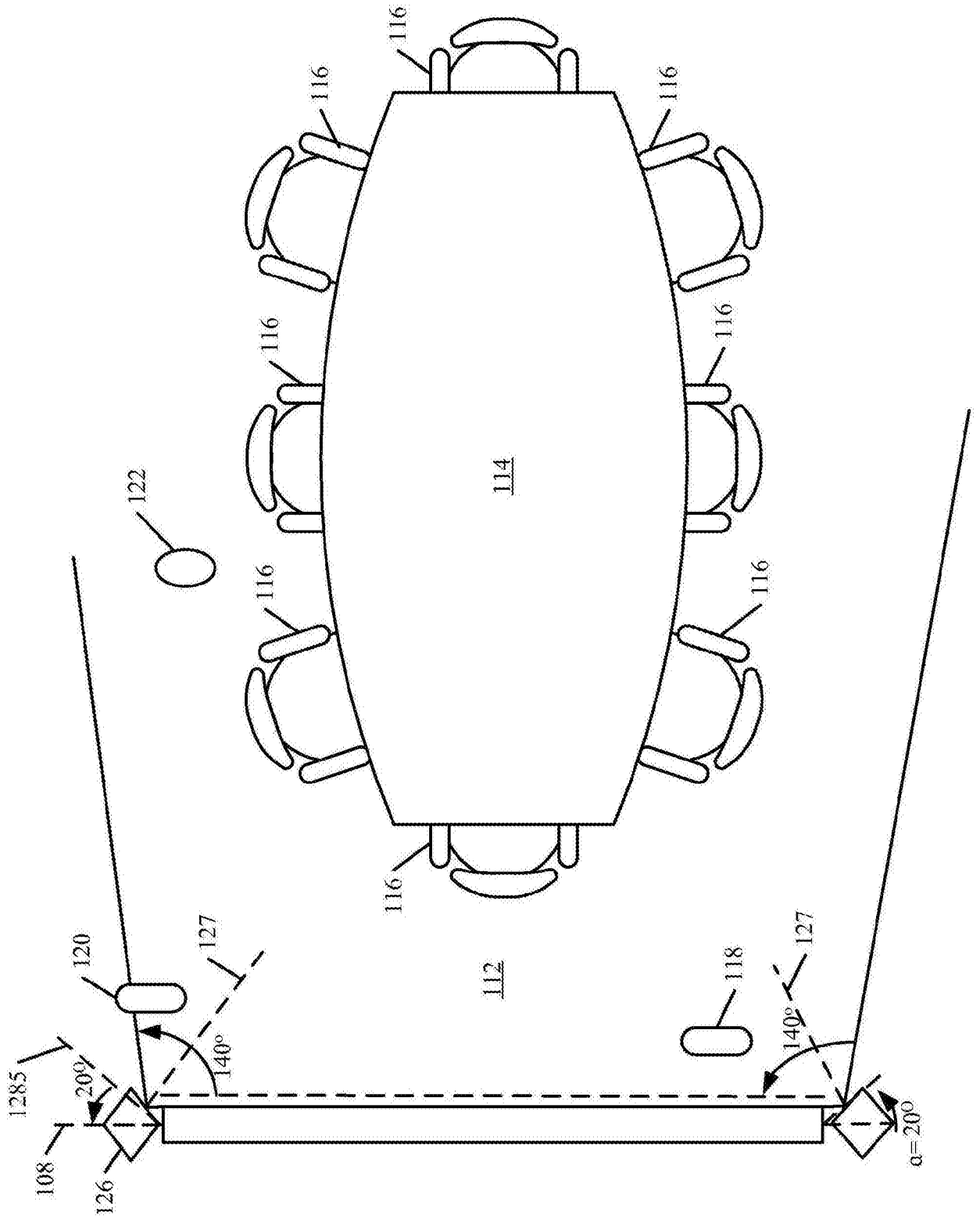


图2

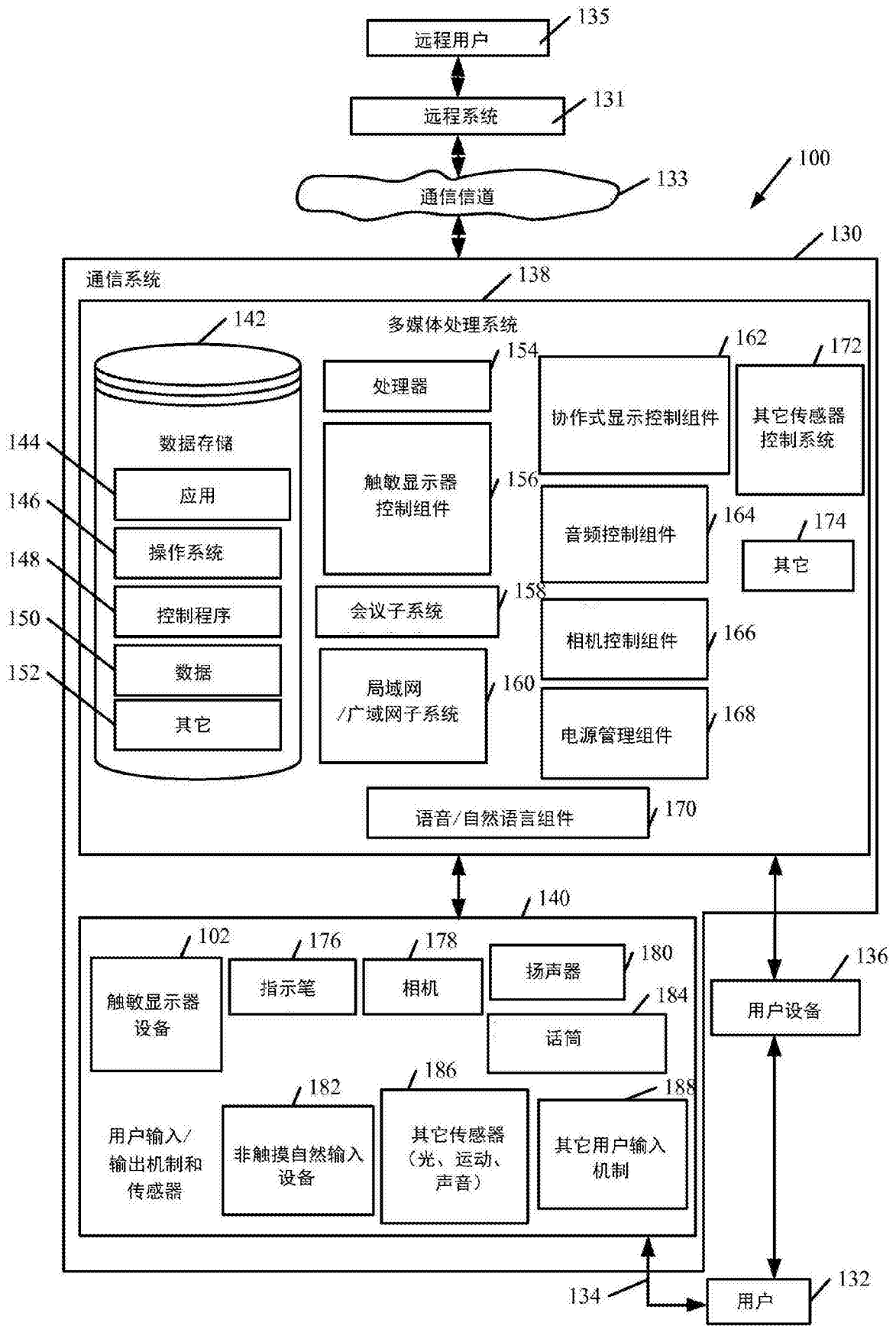


图3

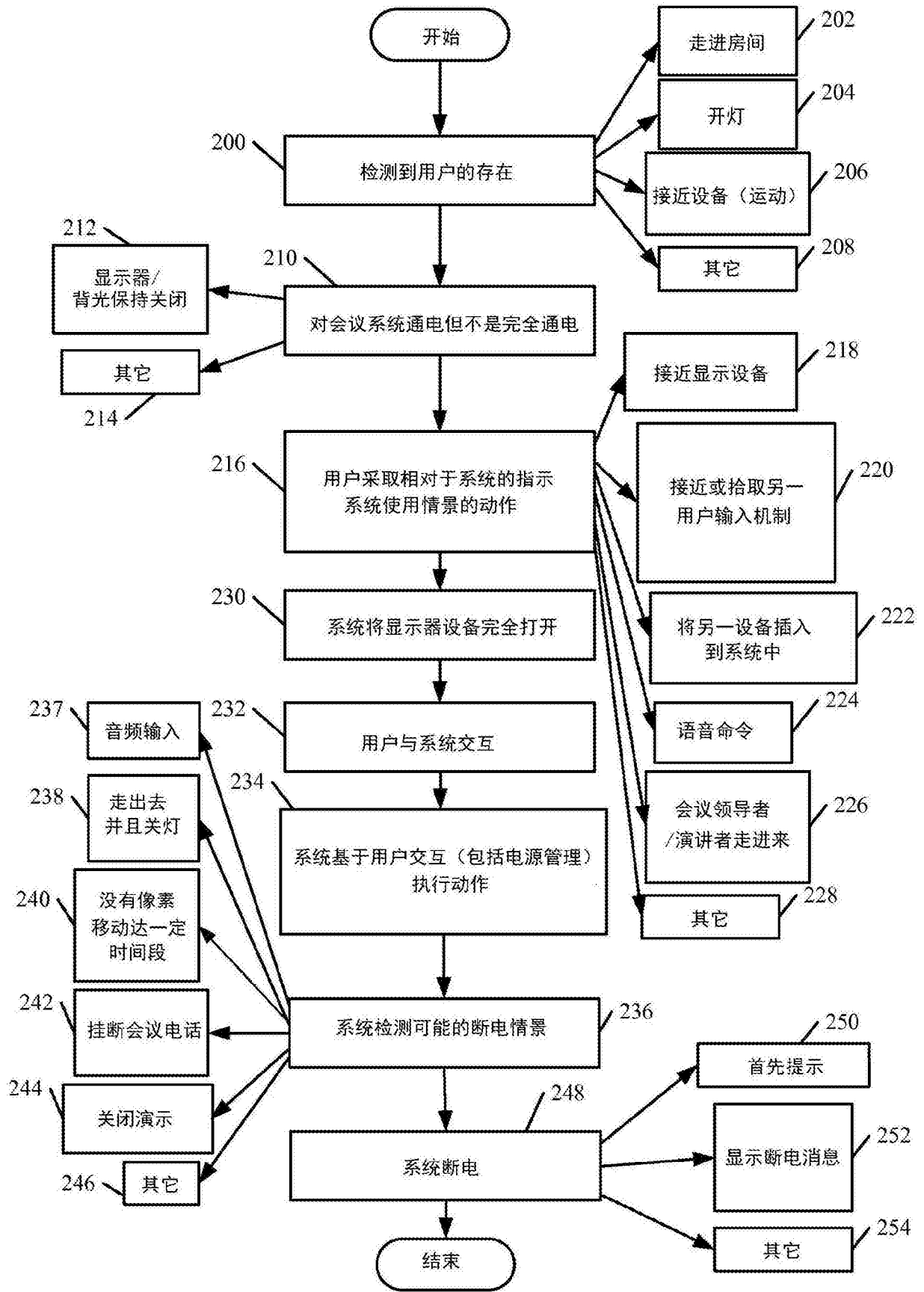


图4

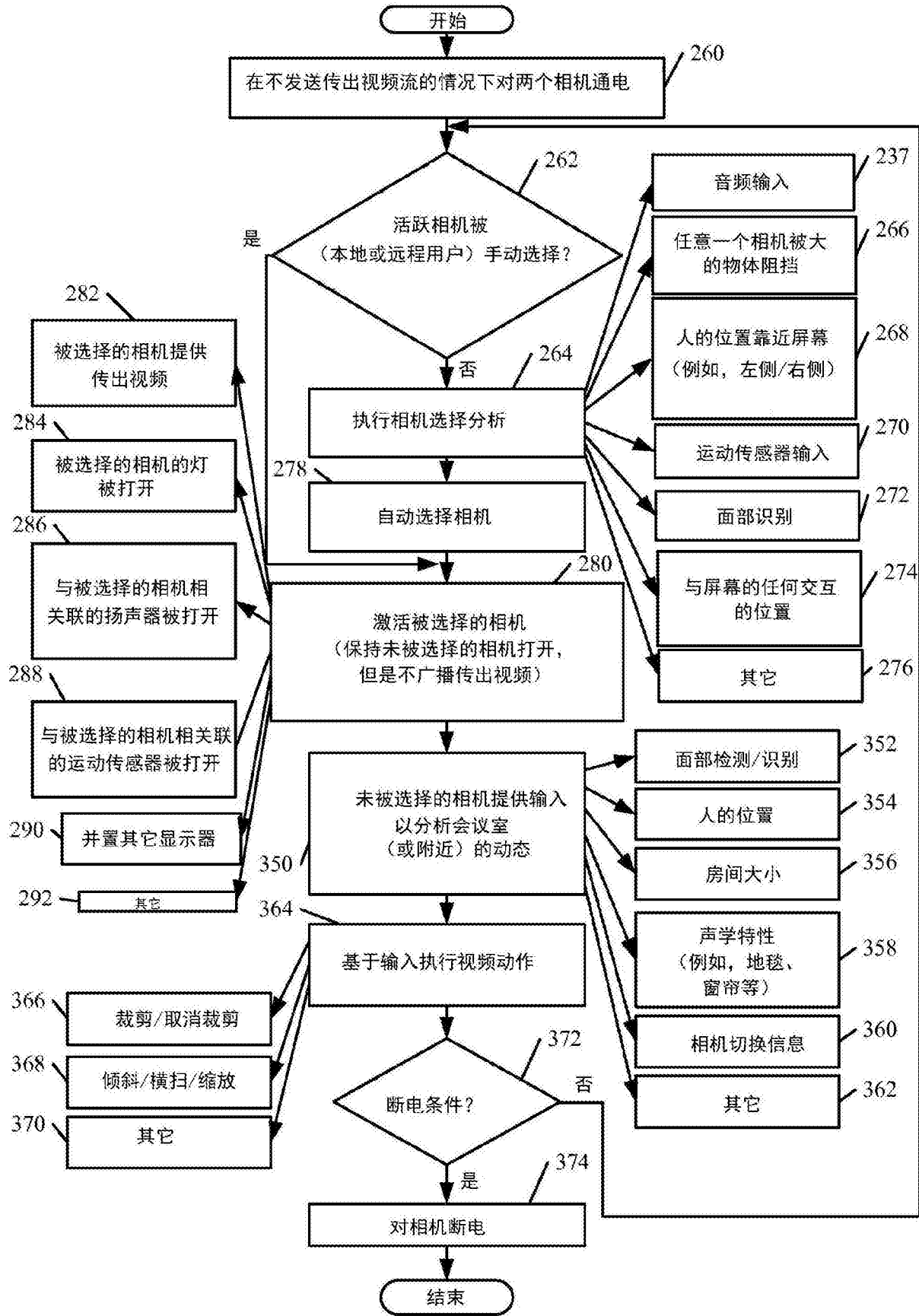


图5

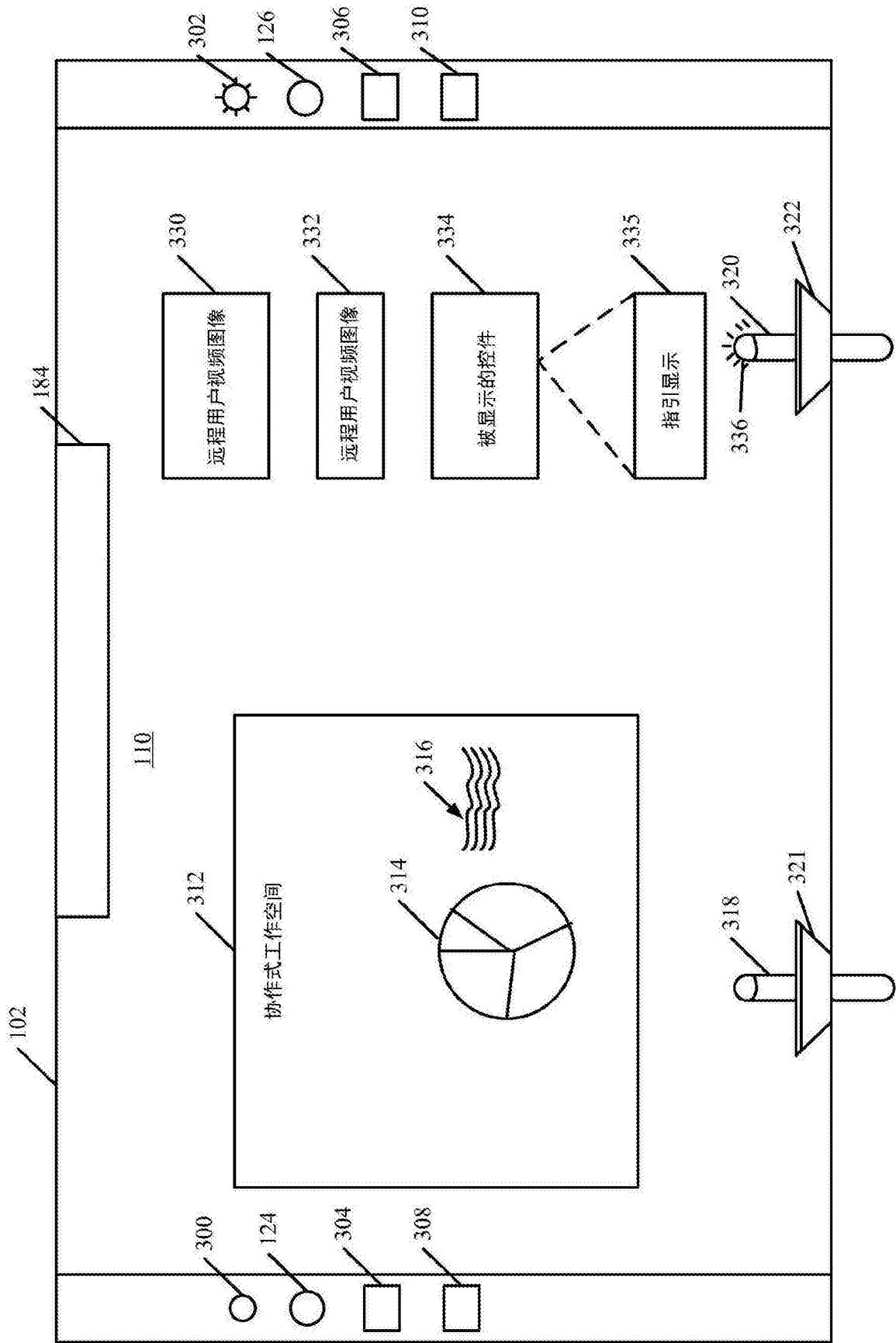


图6

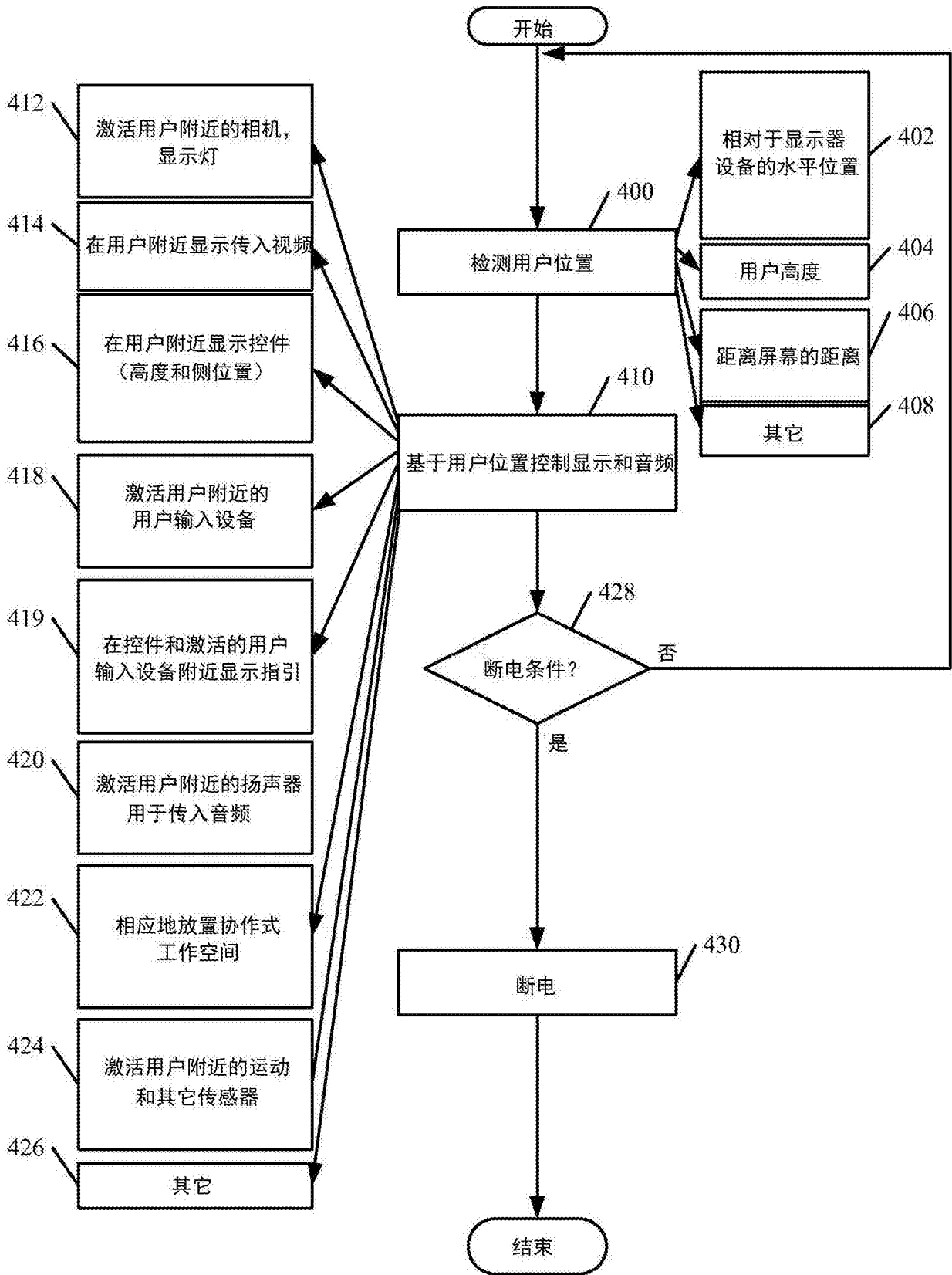


图7

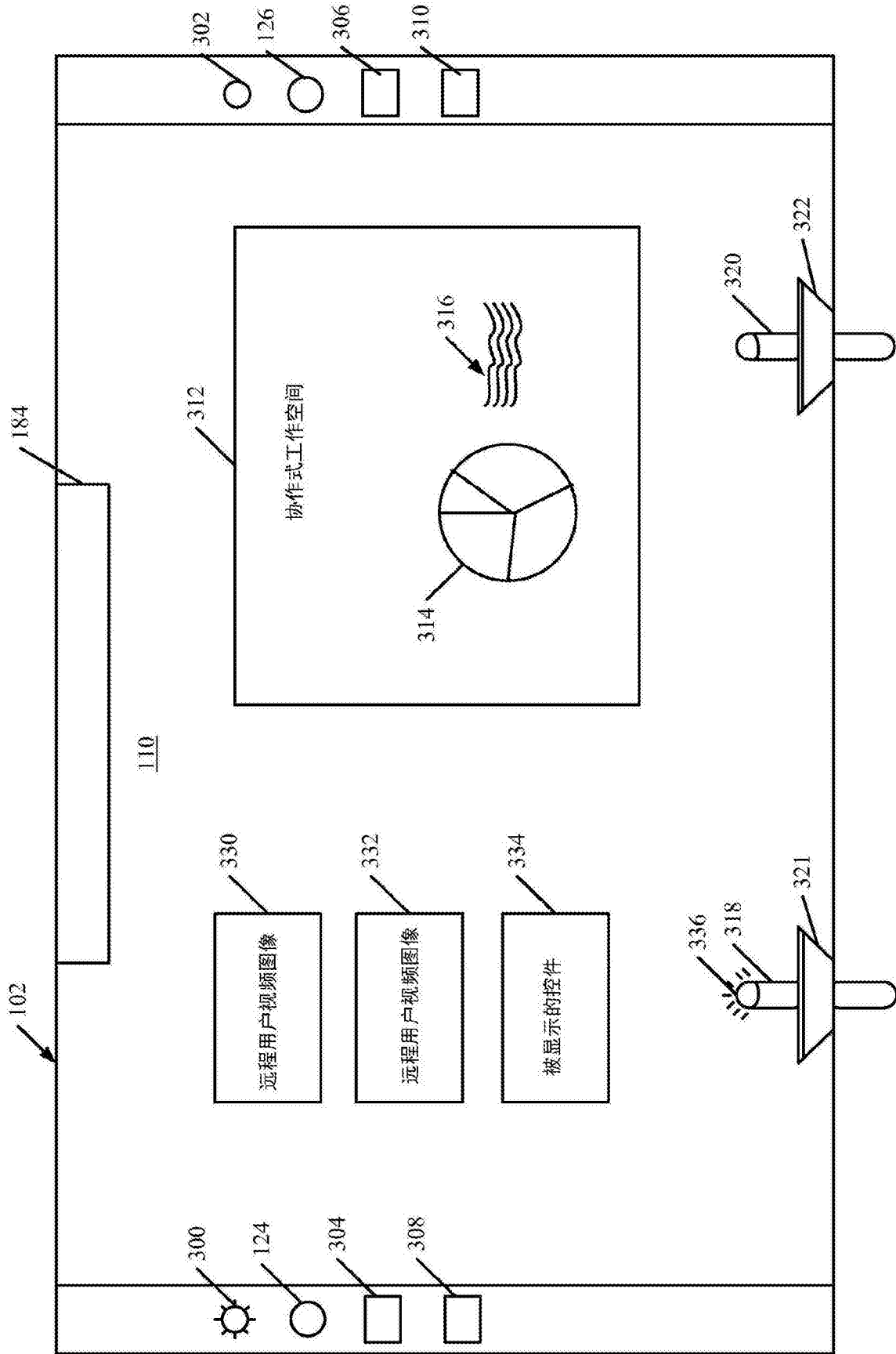


图8

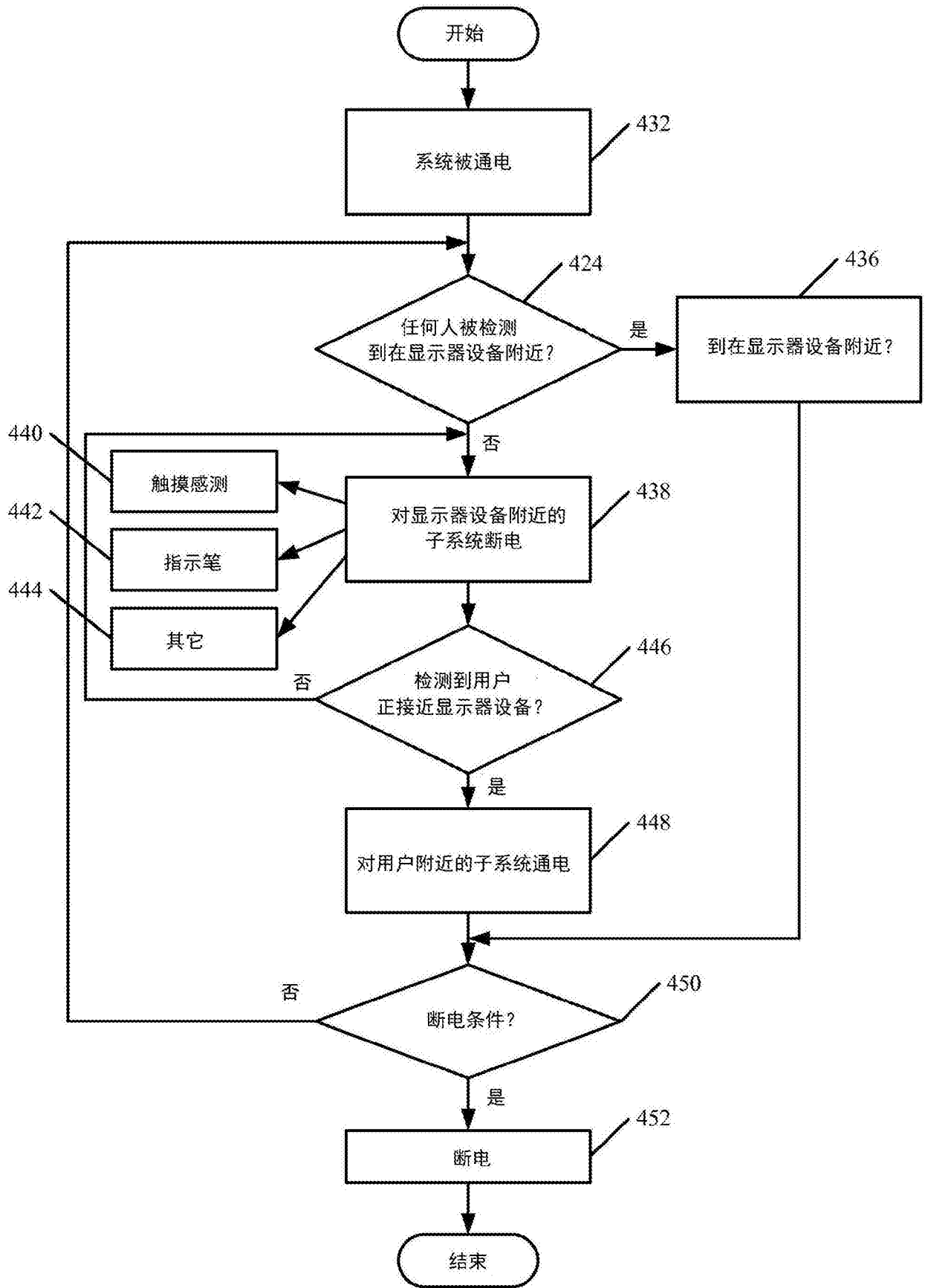


图9

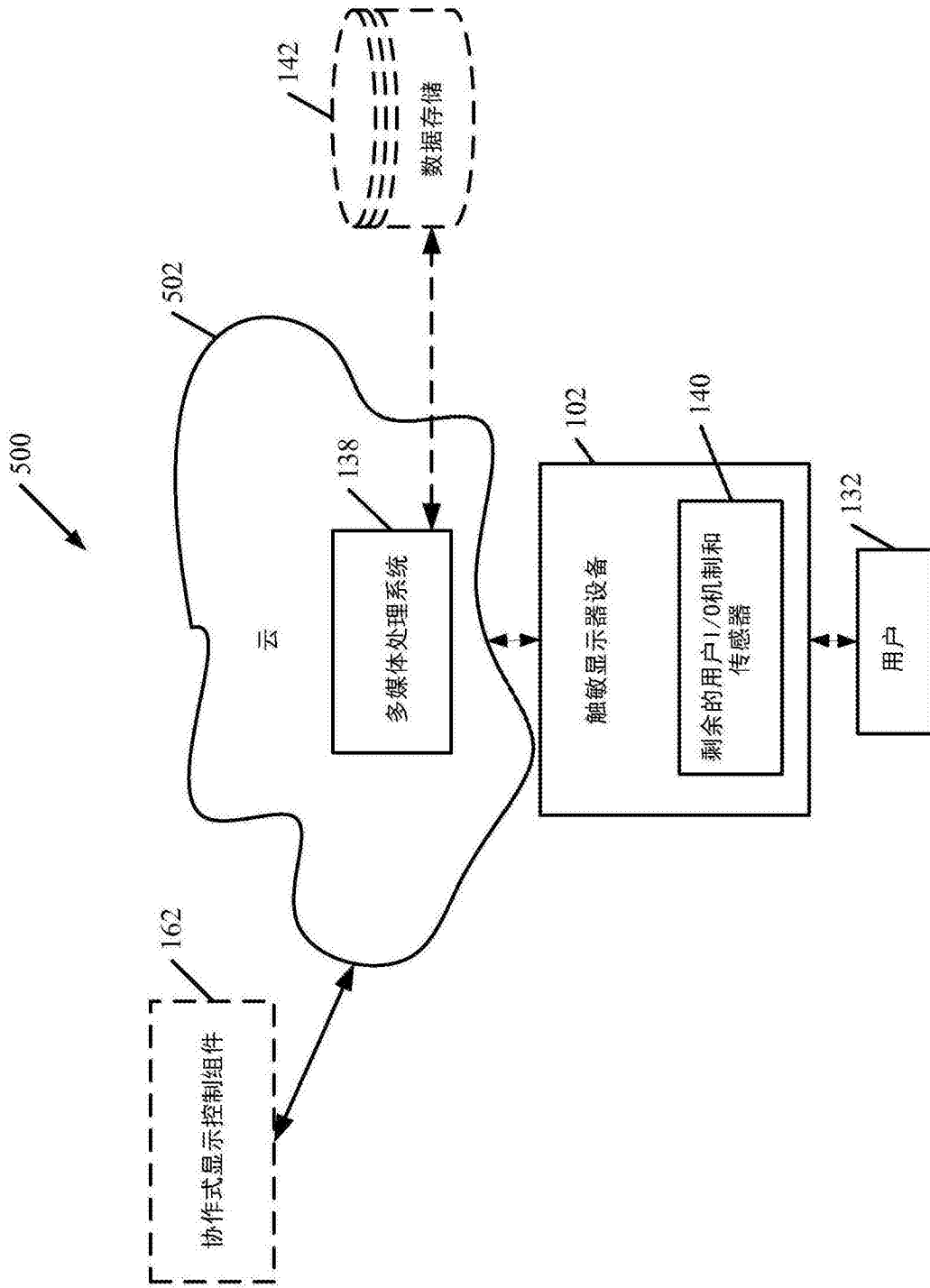


图10

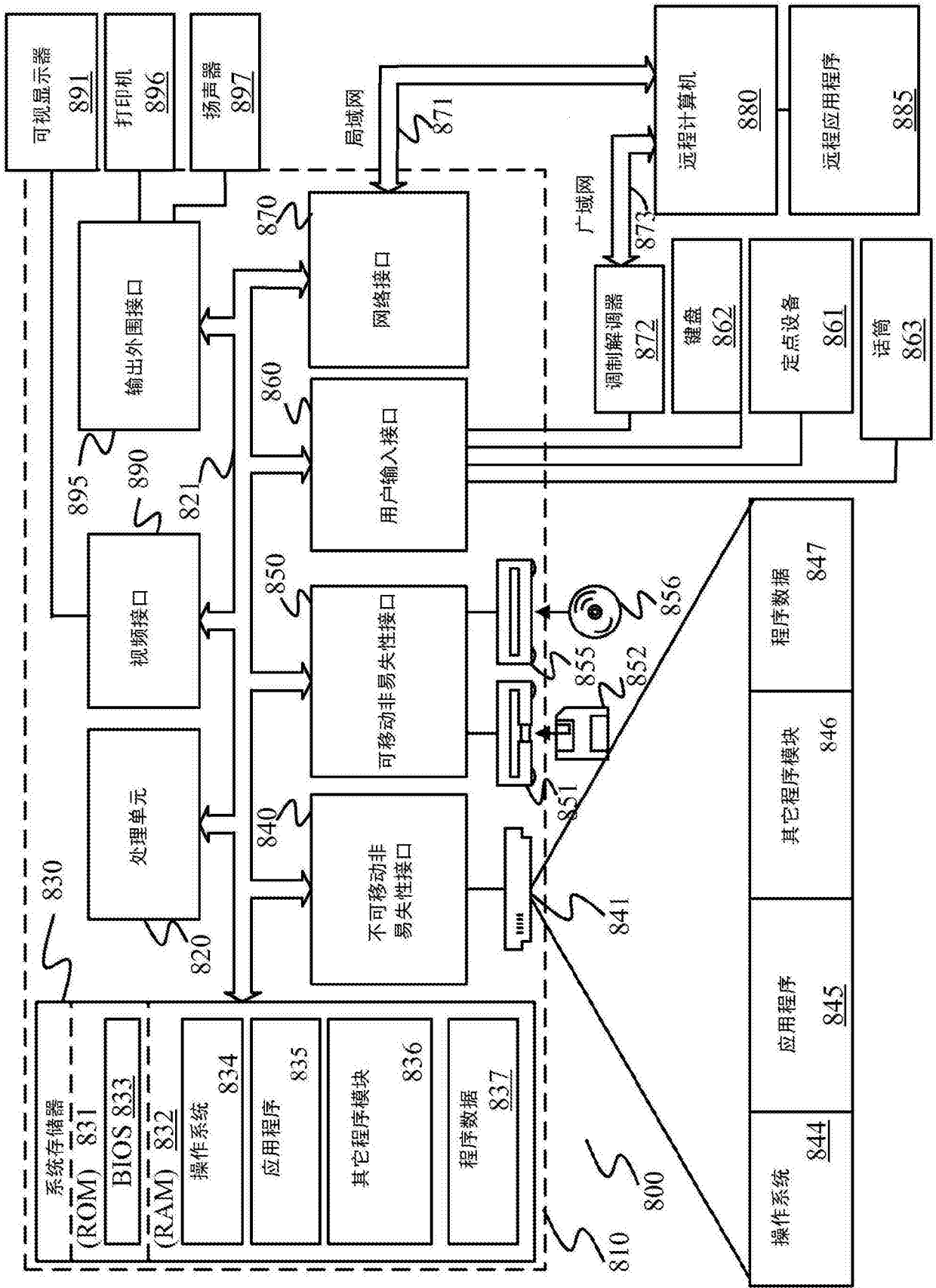


图11