



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101512458 B

(45) 授权公告日 2012. 12. 19

(21) 申请号 200780032155. 1

(22) 申请日 2007. 08. 28

(30) 优先权数据

11/513, 957 2006. 08. 31 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2009. 02. 27

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2007/077000 2007. 08. 28

(87) PCT申请的公布数据

W02008/027894 EN 2008. 03. 06

(73) 专利权人 伯斯有限公司

地址 美国马萨诸塞州

(72) 发明人 A·G·玛伊曼 S·T·耶维尔

L·扎米尔 L·德里穆茨

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 王茂华

(51) Int. Cl.

G06F 1/16 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2004/0224638 A1, 2004. 11. 11, 说明书第 6 页第 [0069] 段至第 7 页第 [0076] 段, 第 9 页第 [0093] 段至第 11 页第 [0108] 段、附图 5, 6A-6C 和 14-16.

US 2005/0111675 A1, 2005. 05. 26, 全文.

US 2004/0162029 A1, 2004. 08. 19, 全文.

US 2005/0195986 A1, 2005. 09. 08, 说明书第 8 页第 [0093] 段至第 [0089] 段、附图 7-8.

审查员 姜伟

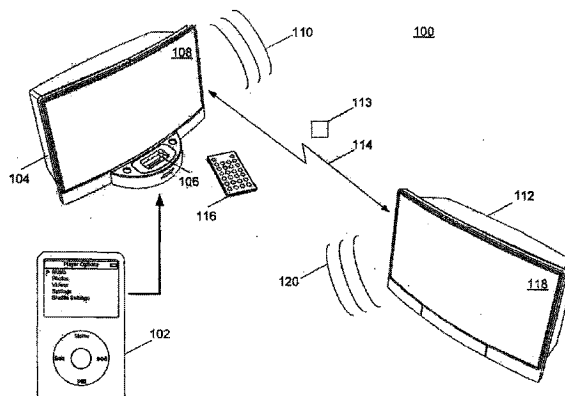
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 5 页

(54) 发明名称

来自于入坞的手持媒体设备的媒体播放

(57) 摘要

除了公开的其他方面之外, 通过有线连接从手持媒体设备接收内容的坞站通过扬声器播放或显示该内容, 并且将内容传输到远程扬声器。



1. 一种用于手持媒体设备 (102,412,504) 的坞站 (104,400,500), 包括:
外壳;
所述外壳中的入坞端口 (106), 用于机械地将所述手持媒体设备 (102,412,504) 耦合至所述坞站 (104,400,500);
布置在所述入坞端口 (106) 内的接口, 以形成到所述手持媒体设备 (102,412,504) 的有线电连接,
所述外壳内的电路, 用于从所述手持媒体设备 (102,412,504) 接收内容;
扬声器 (108), 其包括在所述外壳中并且耦合至所述电路以由通过所述接口接收自所述手持媒体设备 (102,412,504) 的内容产生第一可听信号, 以及
发射器 (200), 其包括在所述外壳内并且耦合至所述电路, 所述发射器 (200) 配置为将接收自所述手持媒体设备 (102,412,504) 的内容无线传输至远程扬声器 (112,402,406,408), 以便在所述远程扬声器 (112,402,406,408) 上产生第二可听信号, 其中同时产生所述第一和第二可听信号, 其中所述内容包括识别所述远程扬声器的数据。
2. 根据权利要求 1 所述的坞站 (104,400,500), 其中所述第一可听信号和所述第二可听信号对应于不同的内容。
3. 根据权利要求 1 所述的坞站 (104,400,500), 其中所述第一可听信号和所述第二可听信号对应于相同的内容。
4. 根据权利要求 1 所述的坞站 (104,400,500), 进一步包括:
无线遥控器 (116), 用于控制所述坞站 (104,400,500) 和所述手持媒体设备 (102,412,504) 两者的操作。
5. 根据权利要求 4 所述的坞站 (104,400,500), 其中所述无线遥控器 (116) 进一步控制所述远程扬声器 (112,402,406,408) 的操作。
6. 根据权利要求 1 所述的坞站 (104,400,500), 进一步包括:
接收器 (200), 用于接收来自于所述远程扬声器 (112,402,406,408) 的消息以启动操作。
7. 根据权利要求 1 所述的坞站 (104,400,500), 进一步包括:
包括在所述外壳中的接收器 (200), 用于接收来自于所述远程扬声器 (112,402,406,408) 的消息以启动所述手持媒体设备 (102,412,504) 的操作。
8. 根据权利要求 1 所述的坞站 (104,400,500), 其中所述接口从所述手持媒体设备 (102,412,504) 接收表示所述内容的模拟信号。
9. 根据权利要求 1 所述的坞站 (104,400,500), 其中所述发射器 (200) 发射所述内容的数字化版本。
10. 根据权利要求 1 所述的坞站 (104,400,500), 其中所述内容包括 MPEG 第 3 层格式压缩音频内容。
11. 根据权利要求 1 所述的坞站 (104,400,500), 其中从卫星信号提供所述内容。
12. 一种接收站 (112,402,406,408), 包括:
接收站外壳;
集成在所述接收站外壳内的接收站接收器 (300), 用于从根据权利要求 1 所述的坞站 (104,400,500) 接收表示被从手持媒体设备 (102,412,504) 提供给所述坞站 (104,400,

500) 的内容和用以控制所述接收站 (112, 402, 406, 408) 的操作的信息的无线信号;

集成在所述接收站外壳内的接收站发射器, 用于无线地发射信号以控制所述坞站的操作, 其中所述接收站发射器还用于将所述内容无线地发射至远程扬声器; 以及

接收站扬声器 (118), 集成在所述接收站外壳内并且耦合至所述接收站接收器 (300) 以由所接收的无线信号产生可听信号。

13. 根据权利要求 12 所述的接收站 (112, 402, 406, 408), 进一步包括:

无线遥控器 (116), 用于控制集成在所述接收站外壳内的所述接收站扬声器 (118) 的操作。

14. 根据权利要求 13 所述的接收站 (112, 402, 406, 408), 其中所述无线遥控器 (116) 进一步控制所述接收站接收器 (300) 的操作。

15. 根据权利要求 14 所述的接收站 (112, 402, 406, 408), 其中所述无线遥控器 (116) 进一步控制所述坞站 (104, 400, 500) 的操作。

16. 根据权利要求 12 所述的接收站 (112, 402, 406, 408), 其中所述接收站发射器还用于无线地发射信号以控制所述手持媒体设备 (102, 412, 504) 的操作。

17. 根据权利要求 12 所述的接收站 (112, 402, 406, 408), 其中所述内容包括音频内容。

18. 根据权利要求 12 所述的接收站 (112, 402, 406, 408), 其中所述内容存储在所述手持媒体设备 (102, 412, 504) 中。

19. 根据权利要求 13 所述的接收站 (112, 402, 406, 408), 其中所述无线遥控器 (116) 实施红外技术。

20. 根据权利要求 12 所述的接收站 (112, 402, 406, 408), 其中所述手持媒体设备 (102, 412, 504) 包括硬盘驱动器。

来自于入坞的手持媒体设备的媒体播放

技术领域

[0001] 本公开内容涉及来自于入坞的手持媒体设备的媒体播放。

背景技术

[0002] 为了在家中、在工作时或在对播放器充电时收听来自于手持媒体设备（诸如加利福尼亚州库珀蒂诺的 Apple 计算机公司制造的 iPod）的音乐，人们可以将该播放器连接至坞站（诸如马萨诸塞州弗雷明汉的 Bose 公司制造的 **SoundDock®**），该坞站包含放大器和扬声器。

发明内容

[0003] 在本发明的某些方面中，公开了一种用于手持媒体设备的坞站 (docking station)，其包括外壳和外壳中的入坞端口，用于机械地将手持媒体设备耦合至坞站。坞站还包括在入坞端口内的接口，其产生到手持媒体设备的有线电连接。坞站外壳还包括电路，用于从手持媒体设备接收内容；以及扬声器，其耦合至电路以由通过接口接收自手持媒体设备的内容产生可听信号。坞站外壳还包括发射器，其耦合至电路，并且将接收自手持媒体设备的内容无线传输至远程扬声器，以便与第一可听信号基本上同时地在远程扬声器上产生另一可听信号。两个可听信号可以对应于相同或不同的内容。坞站还可以包括无线遥控器，其可以控制手持媒体设备和远程扬声器的操作。坞站还可以包括接收器，其可以接收来自于远程扬声器的消息以启动操作。该接收器还可以接收来自于远程扬声器的消息以启动手持媒体设备的操作。接口可以从手持媒体设备接收表示内容的模拟信号。发射器还可以发射数字化版本的内容。内容可以包括识别远程扬声器的数据。内容可以包括音频内容并且可以存储在手持媒体设备中。内容可以符合诸如 MPEG 第 3 层格式压缩音频内容的一个或多个压缩方案。可以从卫星信号或通过硬线连接提供内容。

[0004] 在本发明的某些方面中，公开了一种接收站，其包括外壳和集成在外壳内的接收器，该接收器从坞站接收表示从手持媒体设备提供给坞站的内容的无线信号。接收器还接收控制信息以控制接收站的操作。接收站还包括集成在外壳内的扬声器，其耦合至接收器以由所接收的无线信号产生可听信号。接收站还可以包括无线遥控器，用于控制扬声器、接收器和坞站的操作。接收站还可以包括集成在外壳内的发射器，其无线地发射信号以控制坞站的操作。发射器可以无线地发射信号以控制手持媒体设备的操作。发射器还可以将内容无线地发射至远程扬声器。来自于坞站的无线传输可以包括识别接收站的数据。内容可以包括音频内容并且可以存储在手持媒体设备中。无线遥控器可以实施红外技术。手持媒体设备可以包括硬盘驱动器。

[0005] 在本发明的某些方面中，公开例如一种系统，其包括坞站，该坞站包括外壳和耦合至外壳的入坞端口。坞站还包括接口，其产生到手持媒体设备的有线电连接。坞站还包括电路，用于从手持媒体设备接收内容，以及扬声器，其包括在外壳中并且耦合至电路，该扬声器由接收自手持媒体设备的内容产生可听信号。坞站还包括发射器，其无线地发射接收

自手持媒体设备的内容以及控制信息。该系统还包括接收站,其包括接收器,用于从坞站接收表示内容的无线信号和控制接收站的操作的信息。接收站还包括扬声器,其耦合至接收器以由无线信号传输产生另一可听信号。该发射器可以包含在坞站的外壳中。该系统可以包括无线遥控器,用于控制坞站和手持媒体设备的操作。无线遥控器可以控制接收站的操作。无线遥控器还可以启动从远程扬声器到坞站的无线传输以控制坞站的操作。无线遥控器还可以启动从坞站到接收站的无线传输以控制接收站的操作。接收站可以将内容传输到另一接收站。至少一个电池可以向坞站提供电能。传输的内容可以识别接收站。内容可以包括 MPEG 第 3 层格式压缩音频内容。可以从卫星网络提供内容。坞站可以进一步包括显示器,用于显示存储在手持媒体设备中且传输到接收站的视频内容。在两个可听信号中包括的内容可以是相同的或可以是不同的。

[0006] 有益效果包括坞站具有从手持媒体设备向遍布于家庭、办公室或其他位置处的一个或多个远程扬声器无线传输内容的能力。无线遥控器提供信号以控制坞站、手持媒体设备和 / 或远程定位的扬声器的操作。低延迟传输降低了来自于位于不同房间中的扬声器的令人心烦的回声效应。

[0007] 根据说明书和权利要求书,其他特征和优势将变得明显。

附图说明

[0008] 图 1 是从入坞的手持媒体设备进行的媒体播放的图示。

[0009] 图 2 是坞站的透视图。

[0010] 图 3 是扬声器的透视图。

[0011] 图 4 是从入坞的手持媒体设备进行的媒体播放的图示。

[0012] 图 5 是具有可拆卸收发器和媒体设备支架的坞站的图示。

具体实施方式

[0013] 参考图 1,系统 100 播放来自于入坞的(docked)手持媒体设备 102(例如,iPod®播放器)的媒体,该手持媒体设备包含用于存储诸如音频或视频的数字化内容的存储器(未示出,例如,硬盘驱动器、闪存、只读存储器(ROM)、随机存取存储器(RAM)等)。某些播放器具有足够的存储容量来存储表示个人全部音乐收藏的数千首数字化歌曲。

[0014] 在移动时,人们除了携带其手持媒体设备 102 来通过耳机(未示出)私密地享受他的音乐收藏之外,可能希望在处于特定位置时以常规的房间收听水平收听来自于他的收藏的歌曲,例如在家或在办公室或在为手持媒体设备 102 的电源(例如,可充电电池)充电时。通过将手持媒体设备 102 插入坞站 104 的入坞端口 106,设备可以向坞站 104 提供音频内容。入坞端口 106 与坞站 104 的外壳整体成形,从而提供用于接纳和支持手持媒体设备 102 的机械连接。入坞端口 106 还提供接口(例如,插头),用于提供硬线电连接,从而从手持媒体设备 102 接收音频内容以及向手持媒体设备 102 提供信号(例如,命令)。包括在坞站 104 中的一个或多个加电扬声器 108 由音频内容(例如,歌曲)以通常的房间水平产生可听信号 110 来提供期望的收听体验。

[0015] 除了收听来自于坞站 104 中的扬声器 108 的歌曲之外,用户可能希望使不属于该坞站一部分、没有通过线缆连接到坞站或“远离”坞站的一个或多个其他扬声器(诸如远程

扬声器 112) 播放音乐。远程扬声器 112 可以位于用户的房屋或办公室中,与坞站位于同一房间或不同房间中或户外或不同的附近建筑中。通过向远程扬声器实时地提供音乐(例如,在多个位置几乎同时地播放音频内容而没有显著的时延),减少了信号时延以及来自于位于远程的扬声器的可听的回声效应。在某些实施中,虽然可以实时地提供音频内容,但是可能可以允许时延。例如,如果两个或更多扬声器(例如,坞站 104 中的扬声器 108、远程扬声器 112 等)如此定位使得它们分别产生的音频不能同时被听到,则可以允许一定量延迟。此外,在某些实施中,由坞站 104 再现的可听信号可以对应于与由远程扬声器 112 用于产生可听信号的内容不同的内容。例如,用户可以在坞站处收听一首歌,同时另一首歌由坞站传输到远程扬声器以便回放。

[0016] 每个远程扬声器 112 可以通过使用射频 (RF)、红外 (IR)、激光或其他无线技术的无线链路 114 从坞站 104 接收表示音频内容的信号。

[0017] 在通过无线链路 114 发送音频内容信号之前,坞站 104 例如可以通过编码或加密或两者来处理音频内容,以进行高效和安全的传输。除了音频内容,其他数据可以从坞站 104 传输到远程扬声器。例如,唯一识别远程扬声器 112 的数据 113(例如,网际协议 (IP) 地址、媒体访问控制 (MAC) 地址等)可以被合并到链路 114 上的无线传输中。通过检测该标识数据,每个远程扬声器 112 可以确定其是否是音频内容针对的扬声器,如果是,则其可以为了在预识别的远程扬声器处回放而对音频内容进行解码和准备。

[0018] 连同唯一的标识信息,可以将其他类型的信息传输到一个或多个扬声器。例如,可以描述媒体内容(例如,音频内容、视频内容等)的元数据(即,描述其他数据的数据)、控制信息(例如,传输控制)、用于向远程用户接口(例如,在远程扬声器、手持远程设备等)提供系统控制的用户接口 (UI) 信息、通信信道信息(例如,数据传输误差率、诸如跳频参数的扩频信息、信道均衡的信号等)。数据 113 还可以以双向方式提供,从而坞站 104、远程扬声器 112 或包括在音响系统 100 中的其他设备可以传输或接收数据。

[0019] 音响系统 100 可以包括遥控器 116 以控制一个或多个系统组件的操作。例如,一旦手持媒体设备 102 插入到入坞端口 106 中,则遥控器 116 可以用于控制手持媒体设备 102 的操作。在某些实施中,遥控器 116 可以直接将命令发送到手持媒体设备 102,而在其他实施中,遥控器 116 可以将命令发送到坞站 104,该命令被传递到手持媒体设备 102。

[0020] 遥控器 116 例如可以控制:对存储的内容进行分类的菜单结构的导航(例如,选择菜单条目);打开以及关闭设备;设置背光水平;回放操作选择(例如,停止、播放、暂停、静音、快进以及回退);对音量水平的改变;创建、存储、编辑和执行歌曲序列(例如,播放列表);以及通常由手持媒体设备 102 的用户接口提供的其他功能。

[0021] 在某些实施中,遥控器 116 可以控制坞站 104 的操作,例如,一个或多个扬声器 108 的音量控制、无线链路 114 的特征(例如,传输频率和振幅)、识别哪个或哪些远程扬声器可以接入无线链路(例如,选择分配给扬声器的唯一的标识号)以及编码和加密参数。通常,通过无线链路 114 传输一个或多个模拟或数字信号以向远程扬声器 112 提供音频内容(及其他数据)。

[0022] 在某些实施中,可以在无线链路 114 上传输数字信号。该数字信号可以表示存储在手持媒体设备 102 中或来自于另一源的一个或多个文件。该数字信号可以遵守一个或多个协议。例如,与个人歌曲相关联的音频内容可以使用诸如运动图片专家组 (MPEG) 音频第

3 层 (MP3) 的一个或多个编码方案而压缩到文件中。这些 MP3 文件可以存储在手持媒体设备 102 中并且可以被获取以访问以及回放音频内容。类似于音频内容, MP3 文件还可以通过无线链路 114 发送以便传递并且由包括在远程扬声器 112 中的一个或多个扬声器 118 回放。

[0023] 遥控器 116 还可以用于控制诸如远程扬声器 112 的一个或多个远程扬声器的操作, 诸如调节回放参数 (例如, 音量控制、平衡和均衡)、打开以及关闭扬声器以及设置远程扬声器 112 的唯一扬声器标识符 (例如, 字母数字标识符)。

[0024] 遥控器 116 可以实施一个或多个无线技术以独立或组合地建立与一个或多个组件 (例如, 手持媒体设备 102、坞站 104 或远程扬声器 112) 的通信, 例如, 红外、RF 和激光技术。远程扬声器 112 可以从遥控器 116 接收无线信号, 从而启动诸如调节一个或多个扬声器 118 的音量、对扬声器回放静音以及打开和关闭电源之类的事件。坞站 104 还可以接收用于启动这些或类似事件的信号。此外, 遥控器 116 可以提供信号以触发全系统操作。例如, 遥控器 116 可以向启动信号的传输 (例如, 通过无线链路 114) 的坞站 104 传输信号来对远程扬声器 112 静音。可替换地, 可以在无线链路 114 上发送信号以使得一个或多个扬声器 118 产生可听信号 120。

[0025] 遥控器 116 还可以为了操作传输用于选择一个或多个远程扬声器的信号。例如, 可以向坞站 104 传输信号来识别将要为产生可听信号被提供音频内容的一个或多个远程扬声器。在某些实施中, 每个远程扬声器可以包括选择器开关 (例如, 硬件实现的开关或软件实现的开关或两者)。通过将开关置于特定状态 (例如, 状态 1、状态 2 等), 可以将远程扬声器与其他具有相同开关状态的远程扬声器分为一组。例如, 位于主卧室中的远程扬声器的选择器开关可以置于“状态 1”, 而位于厨房中的远程扬声器的选择器开关可以置于“状态 2”。可以认为选择器开关状态是房间代码并且可以用于识别位于每个房间中的远程扬声器。根据开关状态, 来自于遥控器 116 的信号可以控制从坞站 104 到远程扬声器的特定组的信号传输。例如, 通过在来自于遥控器 116 的信号中识别“状态 1”, 坞站 104 可以向位于主卧室中的远程扬声器提供信号用于产生可听信号 (例如, 音乐)。连同向坞站 104 提供信号, 遥控器 116 可以将一个或多个信号传输到远程扬声器以识别哪个扬声器或哪组扬声器将从坞站 104 接收信号。

[0026] 参考图 2, 收发器 200 包括在坞站 104 中以通过诸如无线链路 114 的一个或多个无线链路传输包含内容 (例如, 音频内容) 的信号。收发器 200 可以组合或独立地实施 IR、RF、激光或其他技术。在某些实施中, 收发器 200 可以包括用于例如在 2.4GHz 载波频率、使用使得载波频率在频率范围上改变的扩频技术 (例如, 跳频等) 等传输无线信号的发射器。此外, 为了接收无线信号, 收发器 200 可以包括用于接收在载波频率 (例如, 2.4GHz) 上的无线信号或插入到扩频信号中的无线信号的接收器。收发器 200 还可以使用其他无线通信协议。例如, 可以集成蓝牙技术, 从而收发器 200 可以在相对小的范围上互连。超宽带 (UWB) 技术可以实施, 从而可以针对短距离利用相对低的功率在宽广的频带谱上传输相对大量的数字数据。收发器 200 还可以遵守一个或多个通信标准, 诸如电气和电子工程师协会 (IEEE) 802.11 标准。收发器 200 还可以使用于 2005 年 12 月 8 日在美国公开的专利申请 US-2005-0272436 和于 2003 年 8 月 12 日提交的美国专利申请 10/640,215 中描述的一个或多个规范, 以上两个文档通过引用结合于此。

[0027] 收发器 200 可以在传输之前使用以下技术执行信号处理,例如,幅度调制、频率调制或相位调制和 / 或数字调制方案 (例如,频移键控 (FSK)、相移键控 (PSK)、正交幅度调制 (QAM)) 或其他类似的调制技术以准备用于传输的内容 (例如,音频内容)。

[0028] 在某些布置中,收发器 200 可以符合一个或多个协议以传输音频内容。例如,某些协议可以包括主 / 从通信协议、服务器 / 客户端协议、端 / 端通信协议。通常,在使用主 / 从协议时,一个设备是主设备并且另一个或另一些设备是从设备。主设备通常控制从设备。使用客户端 / 服务器通信协议,服务器响应于来自于一个或多个客户端的请求。使用对等通信协议,两个设备的任一可以启动通信会话。收发器 200 可以使用一个或多个编码方案 (例如,纠错编码或数据压缩) 和 / 或加密方案 (例如,对称加密、非对称加密或哈希函数) 以为传输准备音频内容。

[0029] 收发器 200 可以产生一个或多个信道用于无线传输。例如,可以产生能够承载音频内容的独立集合的两个信道。可以分配一个信道来承载由手持媒体设备 102 提供的音频内容,而第二信道可以承载从连接 (例如,通过辅助插座) 至坞站 104 的另一个音频源提供的音频内容。其他音频源可以包括家庭娱乐设备 (例如,立体声设备、压缩盘 (CD) 播放器或数字视频盘 (DVD) 播放器)、另一个手持媒体设备 (例如, iPod)、卫星信号 (例如,卫星无线电)、有线系统 (例如,来自于有线电视系统的音频信号)、计算机系统 (例如,互联网) 或其他类型的音频内容提供者。

[0030] 为了从无线遥控器 (例如,遥控器 116) 接收信号,可以在收发器 200 和坞站 104 中包括额外的电路。例如,表面安装的信号收集器 202 (例如, RF 天线、IR 检测器或光电检测器) 可以集成到坞站 104 中。此外,解码电路 (例如, IR 解码器) 可以包括在坞站中以解码或识别由遥控器 116 提供的一个或多个命令。一旦识别,可以本地执行与坞站 104 或手持媒体设备 102 相关联的命令,而与其他系统组件 (例如,远程扬声器 112) 相关联的命令可以传输用于远程执行。

[0031] 对坞站 104 的供电可以由集成电源或由电池 (例如可充电电池) 或电池组提供,该集成电源将交流电 (AC) 电能转换为直流 (DC)。供电电路连同用于其他操作 (例如,检测、调制或编码) 的电路可以以模拟和 / 或数字电路实现。模拟电路可以包括无源和有源组件,而数字电路可以包括一个或多个通用处理器 (例如,微处理器) 和一个或多个专用设备 (例如,专用集成电路 (ASIC))。一个或多个处理器和 / 或组件可以以单个集成电路实现为单片结构或以分布式结构实现。

[0032] 供电技术还可以针对其他应用集成到坞站 104 中。例如,当插入入坞端口 106 中时,包括在手持媒体设备 102 中的电源 (例如,一个或多个充电电池) 可以由包括在坞站 104 中的供电电路充电。可以基本上在访问媒体设备 102 或其正在向坞站 104 提供内容的同时执行充电。

[0033] 为了传输和接收信号,坞站 104 可以包括一个或多个内置或外置的天线 (未示出),例如,一个或多个保形 (conformal) 天线 (例如,块形天线或条形天线) 以及一个或多个突出天线 (例如,伸缩天线)。

[0034] 参考图 3,远程扬声器 112 可以包括收发器 300,其能够以接收或传输模式操作,从而建立一个或多个无线链路。在某些情况中,收发器 300 可以建立与另一个收发器 (例如,图 2 所示的收发器 200) 的链路。至于收发器 200,收发器 300 可以实施一个或多个无线技

术（例如，RF 技术、IR 技术或激光技术）用于接收或发射无线信号。根据在传输站执行的处理，收发器 300 可以执行操作（例如，解调、解码或解密）以访问包括在所接收的无线信号中的音频内容。在将音频内容提供给包括在远程扬声器 112 中的一个或多个扬声器 118 之前，电路（例如，模拟电路或数字电路）可以对音频内容进行其他处理（例如，滤波或放大）。

[0035] 收发器 300 还可以以发射模式操作，从而远程扬声器 112 可以向一个或多个位置发送无线信号。例如，确认音频内容已经被远程扬声器 112 正确接收的信号可以被传输到坞站 104。可替换地，指示音频内容没有被正确接收的警告信号可以由收发器 300 发送。其他类型的过程（例如，握手）也可以通过从收发器 300 传输信号来执行。从远程扬声器 112 发送的无线信号可以影响坞站 104 的操作。例如，传输的信号可以触发手持媒体设备 102 选择另一首歌曲（例如，快进到下一轨或回退到之前的轨）、改变可选歌曲（例如，改变歌曲播放列表）或执行另一操作。

[0036] 还可以传输无线信号以触发与坞站 104 相关联的操作。例如，可以发送无线信号以将音频内容源从手持媒体设备 102 切换到连接至包括在坞站 104 中的辅助插座的设备（例如，CD 播放器、有线电视或卫星无线电接收器）。由收发器 300 传输的某些无线信号还可以包括内容（例如，音频内容）。例如，由收发器 300 接收的音频内容可以被中继到另一个位置（例如，另一个远程扬声器或远程扬声器组）。通过接收和传输无线信号，收发器 300 可以用于建立在其他远程扬声器和一个或多个坞站之间的无线网络。

[0037] 至于坞站 104，远程扬声器 112 可以集成各种类型的电源。一个或多个电池可以提供电能并且可以允许远程扬声器 112 成为便携式（例如，移动到另一个办公室中或外部楼层）。还可以集成 AC 电源（具有或没有电池），其可以将 AC 电压信号转换为 DC 电压电平。至于坞站 104，远程扬声器 112 还可以实施一个或多个天线（例如，保形、可伸展、内置的等）用于接收和 / 或发射无线信号。

[0038] 为了与遥控器 116 通信，远程扬声器 112 可以包括表面安装的信号收集器 302（例如，RF 天线、IR 检测器、光电检测器等）。远程扬声器 112 还可以包括电路（例如，模拟或数字），用于处理从信号收集器 302 接收的无线遥控信号（例如，RF 信号、IR 信号或激光信号）。至于坞站 104，远程扬声器 112 可以包括电路，用于确定遥控信号是否包括用于本地执行的命令（例如，由远程扬声器 112）或用于远程执行的命令（例如，由坞站 104 或另一远程扬声器）。对于远程执行，收发器 300 可以无线地将一个或多个信号发送至合适位置以启动一个或多个操作的执行。

[0039] 参考图 4，例如，一个坞站和多个远程扬声器可以分布在两个房间之间。在该示例中，坞站 400 和远程扬声器 402 置于一个房间 404 中，而两个其他远程扬声器 406 和 408 安装在第二房间 410 中的墙上。为了提供音频内容，手持媒体设备 412 可以插入坞站 400。远程扬声器 402、406、408 和坞站 400 的每个包括用于发射和接收无线信号的收发器。在该示例中，为了向远程扬声器 402 提供音频内容，无线链路 414 建立在坞站 400 和远程扬声器之间。还与房间 410 中的远程扬声器 406 和 408 建立无线链路。特别地，无线链路 416 建立在坞站 400 和远程扬声器 406 之间。

[0040] 坞站 400 实时地向远程扬声器提供音频内容并且减少来自位于不同房间中的扬声器的令人心烦的回声效应（例如，约 40 毫秒的低延迟传输）。

[0041] 为了提供超过由坞站 400 提供的传输覆盖范围的音频内容,一个或多个远程扬声器可以无线地将音频内容中继给一个或多个其他远程扬声器或设备。为了说明的目的,远程扬声器 408 可以超过坞站 400 的传输范围。为了向远程扬声器 408 提供音频内容,远程扬声器 406 可以通过无线链路 418 将由无线链路 416 提供的音频内容中继到远程扬声器 408。至于其他无线链路,无线链路 418 可以双向传递信号。因此,可以将信号(例如,包含来自于遥控器的命令)从远程扬声器 408 传递到远程扬声器 406,例如,为了递送到坞站 400。通过中继内容(例如,音频内容或遥控命令),无线网络可以在远程扬声器和坞站间建立。例如,如果每个网络节点(例如,远程扬声器或坞站)建立与两个或更多其他网络节点的无线链路,则可以建立网状网络从而内容可以从节点“跳”到节点,直到其达到一个或多个目的地节点。

[0042] 为了在网络节点间传递内容,可以实施各种类型的网络架构。例如,点到点网络连接可以允许内容从一个节点传递到另一个节点,点到多点连接可以允许内容从一个节点广播到很多节点,或可以实施其他类似网络架构。

[0043] 在某些配置中,每个远程扬声器可能能够选择包括在来自坞站无线传输中的特定内容。例如,如果将音频内容的两个信道无线地提供给远程扬声器 402,则存储在远程扬声器中的数据可以用于选择性地从多个信道的一个接收内容。而且,存储在远程扬声器处的数据可以由用户使用遥控器提供。因此,如果坞站 400 传输音频内容的两个信道,则远程扬声器 402 可以选择(从存储的数据中)一个信道,同时远程扬声器 406 和 408 可以选择(从存储在每个相应远程扬声器处的数据中)另一信道。

[0044] 在某些配置中,坞站 400 可以将音频内容引导到一个或多个特定远程扬声器。例如,坞站 400 可以将音频内容的一个信道引导到远程扬声器 402 并且将内容的另一个信道引导到房间 410 中的远程扬声器(例如,远程扬声器 406 和 408)。可以实施一个或多个技术用于将信道(或多个信道)引导到一个或多个目的地。例如,坞站和远程扬声器可以遵守一种协议,使得可以对每个远程扬声器进行寻址。通过将唯一的地址分配给每个远程扬声器,坞站 400 可以使用特定地址将内容引导到一个或多个远程扬声器。例如,每个远程扬声器可以被选择为唯一地响应特定的传输频率。因此,通过以这些选择的频率的一个或多个传输音频内容,唯一对应的远程扬声器可以接收该音频内容。类似于坞站,一个或多个远程扬声器还可以选择性地内容指示(例如,中继)给一个或多个目的地(例如,另一个远程扬声器)。

[0045] 如上所述,各种类型的源可以提供音频内容,该音频内容可以从坞站 400 传输至一个或多个远程扬声器。例如,除了存储在手持媒体设备 412 中的内容,可以将来自于基于卫星的系统(例如,卫星无线电等)、基于有线的系统(例如,有线电视系统等)、基于计算机的系统(例如,互联网)或其他类似的音频内容源的音频内容提供用于发自坞站 400 的传输。连同音频内容,可以在坞站和一个或多个远程扬声器间传输其他类型的内容。例如,从手持媒体设备 412 或另一类型的视频内容源(例如,卫星系统、有线电视系统、互联网等)提供的视频内容可以在坞站 400 和远程扬声器 402、406 和 408 间传输。还可以在设备间独立地或与音频内容和视频内容组合地传输数字信息(例如,文本数据或图形数据)。例如,可以将文本(例如,艺术家名字和信息)和图形(例如,专辑封面)从坞站 400 传输到远程扬声器 402、406 和 408 的一个或多个。该文本和图形数据可以呈现在集成到一个或多个远

程扬声器中的视频显示器上和 / 或与一个或多个远程扬声器通信的显示器上。

[0046] 在某些配置中,多个坞站可以包括在诸如音响系统 100 的系统中。可以为每个坞站分配一个或多个专用远程扬声器,或者,多个坞站可以共享一个或多个远程扬声器。可以针对远程扬声器实施不同的传输信号特征(例如,频率、相位、极化等)、调制方案等,以区分来自于多个坞站的信号。可以对远程扬声器进行寻址,从而可以选择性地接收来自于多个坞站的信号。例如,位于房屋的一部分(例如,正式的起居室)中的远程扬声器可以配置为从一个坞站接收信号,而在另一部分(例如,家庭活动室)中,远程扬声器可以配置为接收信号。

[0047] 参考图 5,在某些实施中,坞站的一些部分可以位于坞站外壳之外。在该示例性设计中,坞站 500 包括能够接纳手持媒体设备 504 的支架 502。通常,手持媒体设备 504 包括连接器(例如,总线接口),该连接器将媒体设备耦合至支架 502。可以将支架 502 耦合至坞站 500 以交换信号(例如,包含音频内容、视频内容、数字数据等的信号)。在该实施中,线缆 506 将支架 502 耦合至坞站 500(经由连接器 508)。连接器 508 可以使用一个或多个接口技术,诸如通用串行总线(即,USB)端口、串口、并口、IEEE 1394(即,火线)端口,或提供另一个类似类型的连接。

[0048] 虽然线缆 506 在支架 502 和坞站 500 之间实现硬线连接,但无线技术也可以用于连接设备。例如,IR、RF、激光或其他无线方法可以实施以便在支架 502 和坞站 500 之间传输无线信号。

[0049] 在该实施中,支架 502 能够接纳手持媒体设备 504,并且可以支持该设备在基本上竖直的位置上。然而,在某些实施中,可以使用与坞站 500 分离的其他类型的托盘。而且,除了实施可分离的托盘,连接器(未示出)可以将线缆 506 直接连接至手持媒体设备 504。

[0050] 可分离的收发器 510 为坞站 500 提供无线发射和接收功能。硬线连接器 512 允许信号在可分离的收发器 510 和坞站 500 之间传输。然而,与支架 502 类似,可以将无线技术(例如,IR、RF、激光等)集成到可分离的收发器 510 和坞站 500 中以用于传递无线信号。而且,一个或多个天线可以位于可分离的收发器 510 中或坞站 500 中以用于发射和接收无线信号。

[0051] 当处于附接位置时,可分离的收发器 510 表现为从坞站 500 的外壳延伸相当的距离。然而,在其他实施中,可分离的收发器可以成形为使得其适合坞站 500 的外壳。

[0052] 其他实施方式处于以下权利要求书的范围内。例如,各种类型的扬声器可以集成到坞站 400 或远程扬声器 402 中。而且,虽然上述实施描述了坞站和远程扬声器单元(例如,其他坞站、加电的扬声器附件等)之间的音频信号的传输,但是某些实施可以包括从坞站(例如,具有集成的视频显示器和 / 或扬声器)向具有集成的视频显示器和 / 或扬声器的远程设备传输包含存储在手持媒体设备上的视频内容的信号。

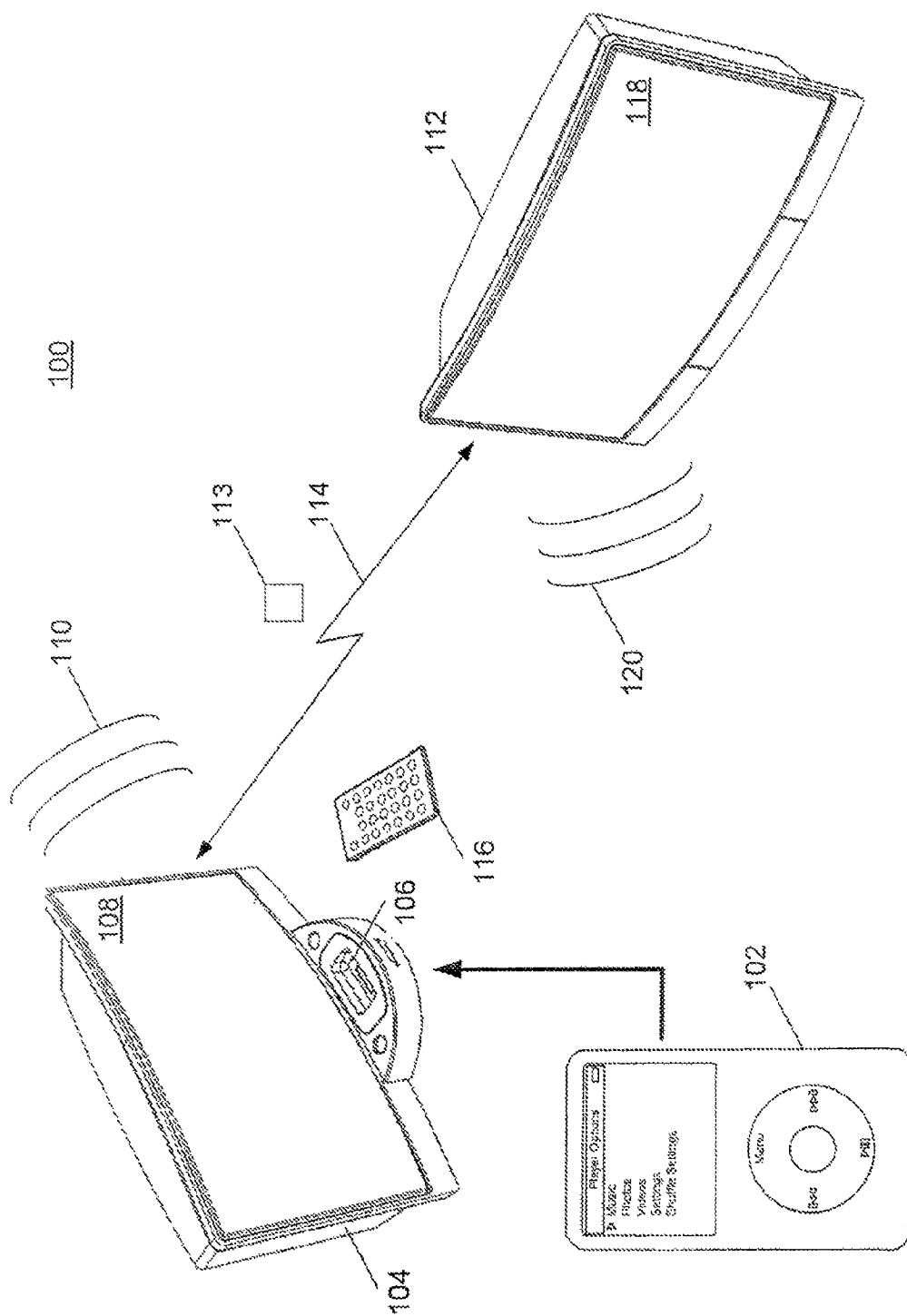


图 1

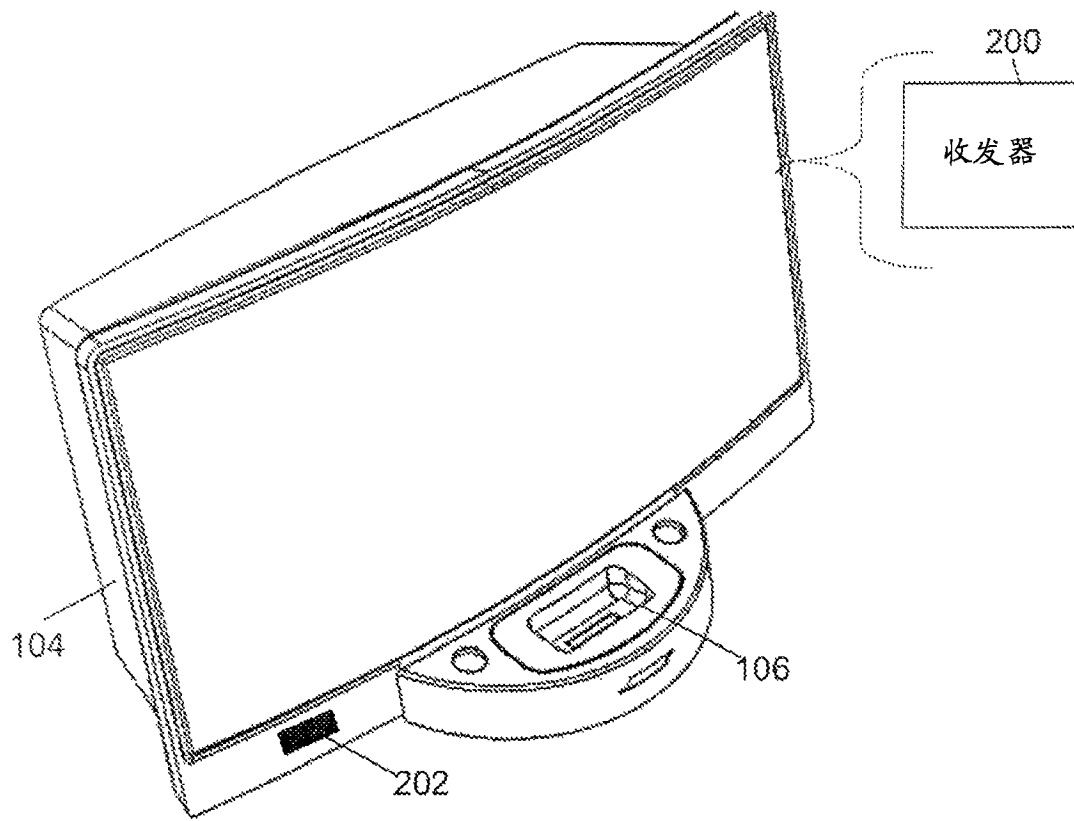


图 2

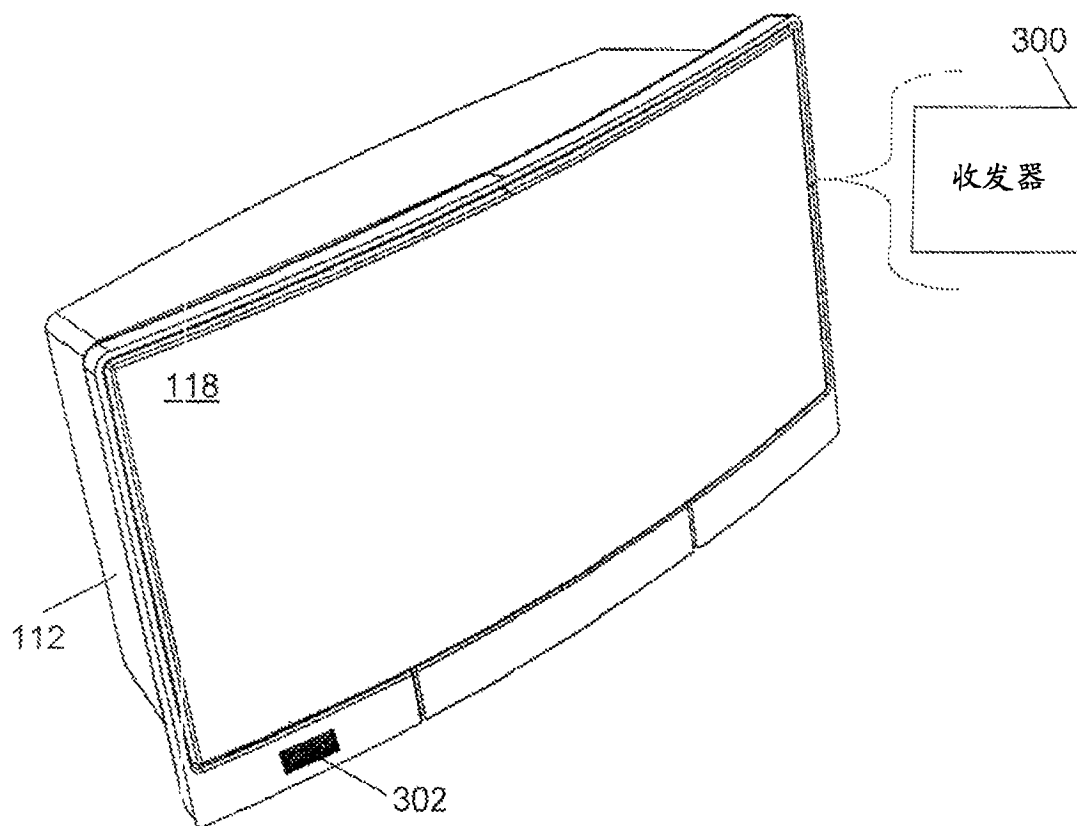


图 3

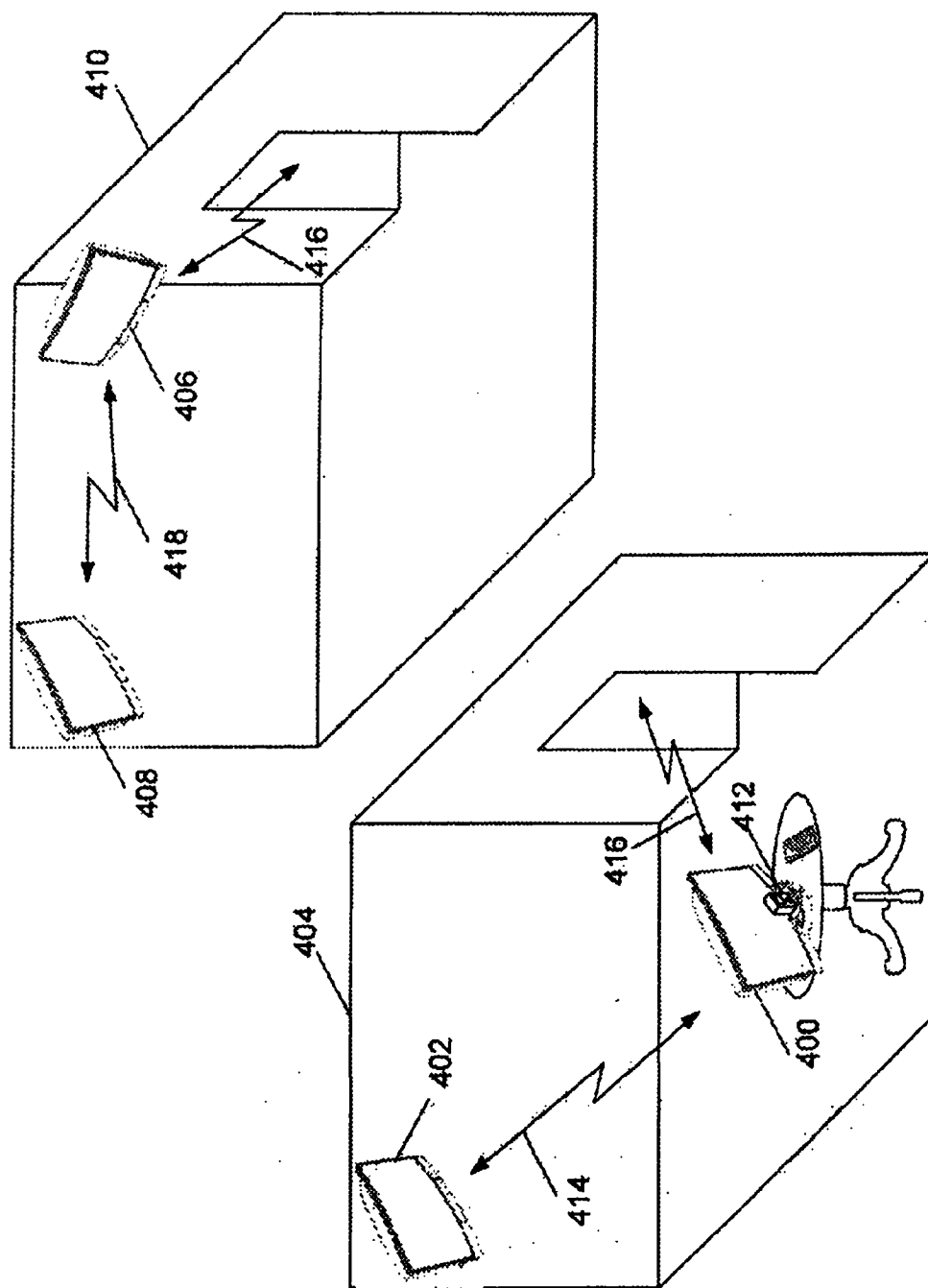


图 4

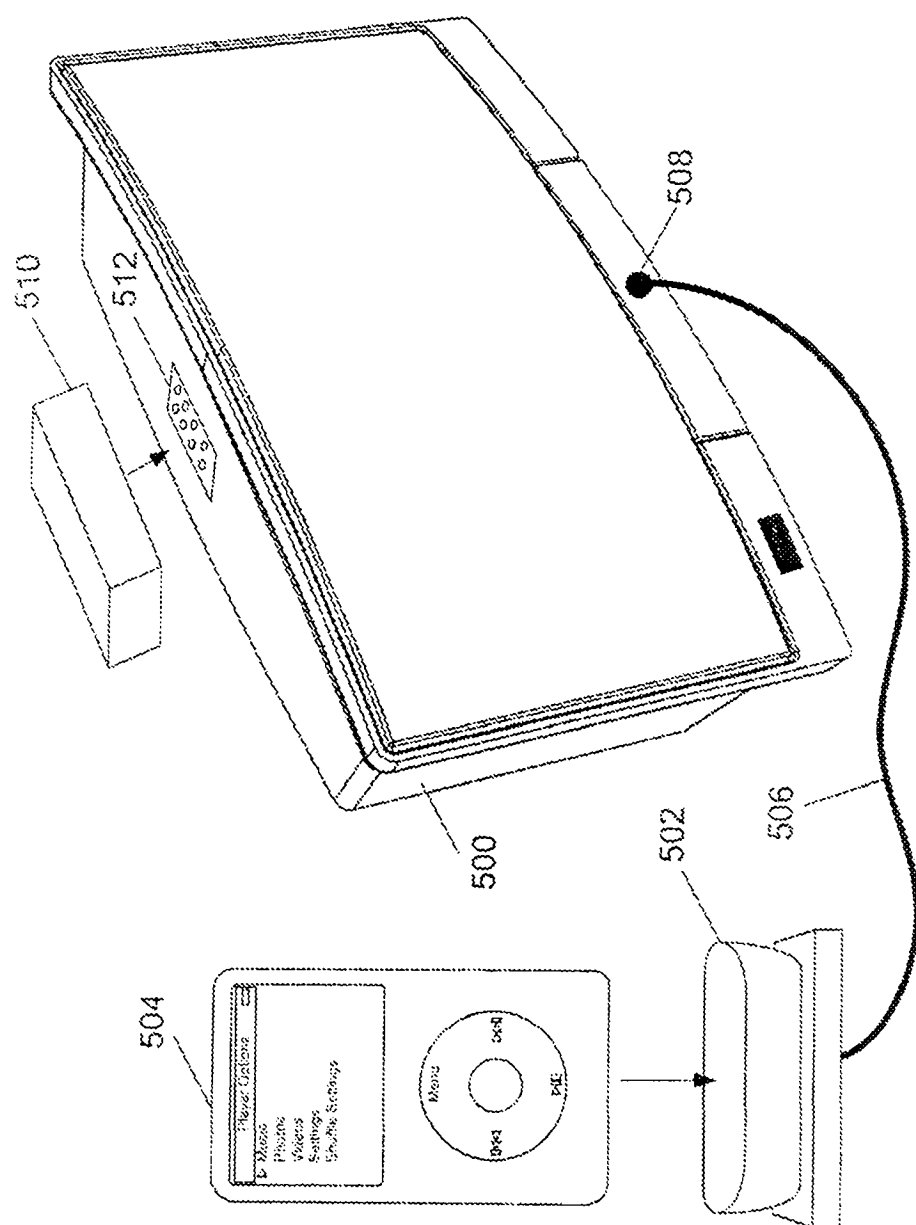


图 5