



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110740376 B

(45) 授权公告日 2024. 01. 23

(21) 申请号 201910653378.4

(22) 申请日 2019.07.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110740376 A

(43) 申请公布日 2020.01.31

(30) 优先权数据

62/701,472 2018.07.20 US

16/357,105 2019.03.18 US

(73) 专利权人 罗技欧洲公司
地址 瑞士洛桑

(72) 发明人 J·L·瑟曼 J·迪特林格
W·约翰逊 李泉 王叶洲

(74) 专利代理机构 北京市磐华律师事务所
11336

专利代理师 娄晓丹

(51) Int.Cl.

H04N 21/4363 (2011.01)

H04N 21/482 (2011.01)

H04N 21/858 (2011.01)

H04N 21/439 (2011.01)

H04N 21/443 (2011.01)

(56) 对比文件

US 2018190279 A1, 2018.07.05

US 6725275 B2, 2004.04.20

CN 101911038 A, 2010.12.08

US 2014241213 A1, 2014.08.28

CA 2645642 A1, 2010.05.20

审查员 王芬

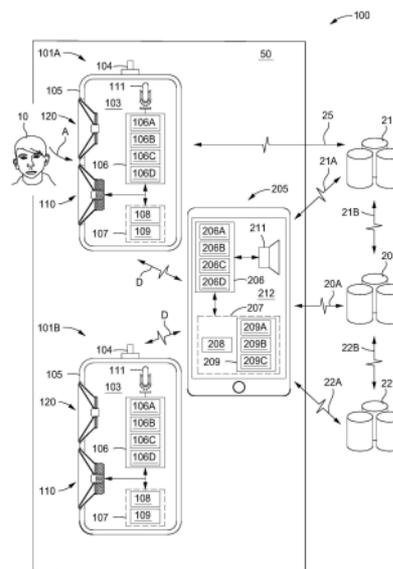
权利要求书5页 说明书21页 附图6页

(54) 发明名称

改进的内容流式传输装置和方法

(57) 摘要

本发明公开了一种改进的内容流式传输装置和方法。本公开的实施例包括改进的内容流式传输系统,其配置成简化和流线化将媒体内容从一个或多个内容供应商流式传输到一个或多个电子设备的过程。在一些实施例中,用户与内容分发系统中的一个或多个组件的交互用于发起将媒体内容从第一内容服务器或第二内容服务器流式传输到一个或多个内容播放器。



1. 一种流式传输媒体内容的方法,包括:
发送来自第一内容播放器的第一用户输入信号,其中:
所述第一用户输入信号包括流式传输命令信息,
所述第一用户输入信号是从第一信号生成的,所述第一信号是由所述第一内容播放器的机电设备基于用户与所述机电设备的交互而生成的;
所述第一用户输入信号由被配置为识别包含媒体的文件的信息以外的信息组成;
在连接的电子设备上运行的控制软件应用程序确定所述第一用户输入信号包括流式传输命令信息之后,将第一传送命令从所述连接的电子设备发送到第一内容服务器,其中:
基于接收到所述第一用户输入信号,自动提供所述第一传送命令的发送,以及
所述第一传送命令包括与多个播放列表中的第一播放列表相关的媒体识别信息;以及
基于所述第一传送命令中包含的信息,将包括从所述第一内容服务器提供的至少一个包含媒体的文件的信息流式传输到所述第一内容播放器,其中所述至少一个包含媒体的文件包括来自所述第一播放列表的内容。
2. 如权利要求1所述的方法,其中将所述信息从所述第一内容服务器流式传输到所述第一内容播放器还包括:
将信息流从所述第一内容服务器发送到所述连接的电子设备;以及
然后将所述信息流从所述连接的电子设备发送到所述第一内容播放器。
3. 如权利要求1所述的方法,其中仅当所述用户与所述机电设备的交互的属性包括与所述机电设备交互至少第一持续时间时才提供所述第一用户输入信号。
4. 如权利要求1所述的方法,其中将所述第一传送命令发送到所述第一内容服务器还包括:
基于接收到所述第一用户输入信号,从所述连接的电子设备的存储器中检索关于第一内容供应商的信息,
其中所检索的信息包括与从所述第一内容服务器可访问的所述至少一个包含媒体的文件有关的信息。
5. 如权利要求4所述的方法,其中所述第一传送命令包括在所述第一内容服务器上运行的第一内容供应商的软件应用程序用于识别所述至少一个包含媒体的文件的信息。
6. 如权利要求1所述的方法,其中
由于所述用户与所述机电设备的交互的属性,所述第一内容播放器生成所述第一用户输入信号或第二信号,以及
所述第二信号包括一个或更多个标准设备控制命令。
7. 如权利要求1所述的方法,还包括:
发送来自所述第一内容播放器的第二用户输入信号,其中所述第二用户输入信号包括附加的流式传输命令信息,以及所述第二用户输入信号从第二信号生成,所述第二信号是由所述第一内容播放器上的所述机电设备基于所述用户与所述机电设备的第二交互而生成的;
在所述控制软件应用程序确定所述第二用户输入信号包括所述附加的流式传输命令信息之后,将第二传送命令从所述连接的电子设备发送到第二内容服务器,其中
基于接收到所述第二用户输入信号,提供所述第二传送命令的发送,以及

所述第二传送命令包括与所述多个播放列表中的第二播放列表相关的附加的媒体识别信息;以及

基于所述第二传送命令中包含的信息,将包括从所述第二内容服务器提供的至少一个附加包含媒体的文件的信息流式传输到所述第一内容播放器,其中所述至少一个附加包含媒体的文件包括来自所述第二播放列表的内容。

8.如权利要求7所述的方法,其中将所述第二传送命令发送到所述第二内容服务器还包括:

基于接收到所述第二用户输入信号,从所述连接的电子设备的存储器中检索关于第二内容供应商的信息,

其中所检索的信息包括与从所述第二内容服务器可访问的所述至少一个附加包含媒体的文件有关的信息。

9.如权利要求8所述的方法,其中所述第二传送命令包括在所述第二内容服务器上运行的第二内容供应商的软件应用程序用于识别所述至少一个附加包含媒体的文件的信息。

10.如权利要求1所述的方法,其中所述控制软件应用程序被配置成允许用户:

生成两个或更多个包含音频的文件的第一集合;或

将所述第一集合修改为存储在所述第一内容服务器中的两个或更多个包含音频的文件。

11.如权利要求1所述的方法,其中所述第一内容播放器包括无线扬声器,所述机电设备包括按钮。

12.一种流式传输媒体内容的方法,包括:

定义媒体内容的第一集合,其中所述第一集合包括从第一内容供应商可访问的多个包含媒体的文件;

将与所定义的媒体内容的第一集合相关联的第一信息链接存储在连接的电子设备的存储器中;

在所述连接的电子设备处接收来自第一内容播放器的第一用户输入信号,其中

所述第一用户输入信号包括流式传输命令信息,

所述第一用户输入信号是从用户提供给所述第一内容播放器的第一输入生成的;以及

所述第一用户输入信号由被配置为识别包含媒体的文件的信息以外的信息组成;

在所述连接的电子设备上运行的控制软件应用程序确定所述第一用户输入信号包括所述流式传输命令信息之后,将第一传送命令从所述连接的电子设备发送到第一内容服务器,其中

基于接收到所述第一用户输入信号,提供所述第一传送命令的发送,以及

所述第一传送命令包括所述第一信息链接;以及

基于所述第一传送命令中包含的信息,将包括从所述第一内容服务器流式提供的至少一个包含媒体的文件的信息流式传输到所述第一内容播放器,其中所述至少一个包含媒体的文件包括来自所述第一集合的内容。

13.如权利要求12所述的方法,其中将所述信息从所述第一内容服务器流式传输到所述第一内容播放器还包括:

将来自所述第一内容服务器的信息流发送到所述连接的电子设备;以及

然后将所述信息流从所述连接的电子设备发送到所述第一内容播放器。

14. 如权利要求12所述的方法,其中在所述第一传送命令中提供的所述第一信息链接包括在所述第一内容服务器上运行的第一内容供应商的软件应用程序用于识别所述至少一个包含媒体的文件的信息。

15. 如权利要求12所述的方法,其中仅当所述用户与关联于所述第一内容播放器的机电设备交互至少第一持续时间时,才提供所述第一用户输入信号,以及

由于所述用户与所述机电设备的交互的属性,所述第一内容播放器生成所述第一用户输入信号或第二信号,所述第二信号包括一个或更多个标准设备控制命令。

16. 如权利要求12所述的方法,进一步包括:

将与所定义的媒体内容的第一集合相关联的第二信息链接存储在所述连接的电子设备的存储器中;

基于所述控制软件应用程序确定从所述第一内容服务器流式传输所述至少一个包含媒体的文件接近结束,将第二传送命令从所述连接的电子设备发送到第二内容服务器,其中

基于接收到所述第一用户输入信号,提供所述第二传送命令的发送,以及

所述第二传送命令包括所述第二信息链接;以及

基于所述第二传送命令中包含的信息,将包括从所述第二内容服务器提供的至少一个附加包含媒体的文件的信息流式传输到所述第一内容播放器,其中所述至少一个附加包含媒体的文件包括来自所述第一集合的内容。

17. 如权利要求16所述的方法,其中所述第二信息链接在所述存储器内的有序列表中位于所述第一信息链接后面,使得所述第一传送命令的发送在时间上在所述第二传送命令的发送之前发生。

18. 如权利要求12所述的方法,其中

所述第一内容播放器包括无线扬声器,所述无线扬声器包括第一按钮,

仅当所述用户与关联于所述第一内容播放器的所述第一按钮交互时才提供所述第一用户输入信号,以及

所述无线扬声器还包括第二按钮,所述第二按钮被配置为当所述用户与所述第二按钮交互时使所述无线扬声器生成第二信号,所述第二信号包括一个或更多个标准设备控制命令。

19. 一种流式传输媒体内容的方法,包括:

由连接的电子设备接收来自无线扬声器的第一流式传输命令,其中

所述第一流式传输命令通过第一通信链路提供给所述连接的电子设备,

所述第一通信链路是无线通信链路,

基于接收到用户提供给所述无线扬声器的第一输入,生成所述第一流式传输命令;

所述第一流式传输命令由被配置为识别包含媒体的文件的信息以外的信息组成;

所述无线扬声器包括第一按钮,

当所述用户向所述第一按钮提供所述第一输入时,从所述无线扬声器提供所述第一流式传输命令,以及

所述无线扬声器还包括第二按钮,所述第二按钮被配置为使得当所述用户与所述第二

按钮交互时生成第二信号,所述第二信号包括一个或多个标准设备控制命令;

由所述连接的电子设备基于接收到所述第一流式传输命令,确定发送流式传输来自第一内容供应商的第一内容服务器的第一播放列表的内容的请求;

将流式传输所述第一播放列表的内容的请求发送到所述第一内容供应商的第一内容服务器,其中所发送的请求经由第二通信链路提供给所述第一内容服务器;

经由所述第二通信链路将所述第一播放列表的至少一部分从所述第一内容服务器流式传输到所述连接的电子设备;以及

经由所述第一通信链路或第三通信链路将所述第一播放列表的至少一部分从所述连接的电子设备流式传输到所述无线扬声器。

20. 如权利要求19所述的方法,其中将所述第一播放列表的至少一部分从所述连接的电子设备流式传输到所述无线扬声器还包括:

从所述连接的电子设备的存储器中检索所述第一播放列表的一部分;以及

经由所述第一通信链路或所述第三通信链路将所述第一播放列表的所述一部分从所述连接的电子设备流式传输到所述无线扬声器。

21. 如权利要求19所述的方法,其中所述第二通信链路包括所述连接的电子设备和所述第一内容服务器之间的直接连接。

22. 如权利要求19所述的方法,其中将流式传输所述第一播放列表的内容的请求发送到所述第一内容服务器还包括:

将流式传输所述第一播放列表的内容的第一请求传送到在所述连接的电子设备上运行的内容供应商软件应用程序,其中流式传输所述第一播放列表的内容的所述第一请求的传送由在所述连接的电子设备上运行的控制软件应用程序发起;以及

然后使用所述内容供应商软件应用程序将流式传输所述第一播放列表的内容的所述第一请求发送到所述第一内容服务器。

23. 如权利要求19所述的方法,还包括:

由所述连接的电子设备接收来自所述无线扬声器的第二流式传输命令,其中

所述第二流式传输命令经由所述第一通信链路提供给所述连接的电子设备,以及

由所述连接的电子设备基于接收到所述第二流式传输命令,确定发送流式传输来自第二内容供应商的第二内容服务器的第二播放列表的内容的请求;

将流式传输所述第二播放列表的内容的所述请求发送到所述第二内容供应商的第二内容服务器,其中所发送的请求经由第二通信链路提供给所述第二内容服务器;

经由所述第二通信链路将所述第二播放列表的至少一部分从所述第二内容服务器流式传输到所述连接的电子设备;以及

经由所述第一通信链路或所述第三通信链路将所述第二播放列表的至少一部分从所述连接的电子设备流式传输到所述无线扬声器。

24. 如权利要求23所述的方法,其中

所述第一内容供应商是第一远程音乐服务,以及

所述第二内容供应商是与所述第一远程音乐服务不同的第二远程音乐服务。

25. 如权利要求19所述的方法,其中由用户选择所述第一播放列表的所述内容。

26. 如权利要求19所述的方法,其中使用所述第三通信链路将所述第一播放列表的所

述至少一部分从所述连接的电子设备流式传输到所述无线扬声器。

改进的内容流式传输装置和方法

背景技术

技术领域

[0001] 本公开的实施例总地涉及流式传输内容(例如流式传输媒体内容)的装置和方法。

[0002] 相关技术的描述

[0003] 今天,用户可以选择将音频内容从多个内容供应商(例如,**Pandora**[®], **Spotify**[®], **Apple Music**[®], **Deezer**[®]等)流式传输到一个或更多个音频设备,诸如无线音频扬声器。用户通常通过与在电子设备(诸如智能电话)上运行的应用程序交互来发起音频内容的流式传输。例如,要从**Pandora**[®]开始流式传输播放列表,用户通常在电子设备上启动**Pandora**[®]应用程序,选择内容,然后启动从电子设备的流式传输。该过程可能是耗时的并且需要用户执行若干步骤,这可能使用户感到沮丧。

[0004] 此外,当用户想要从另一内容供应商(诸如**Spotify**[®])播放歌曲或播放列表时,用户通常关闭第一内容供应商的应用程序(即,**Pandora**[®]应用程序),然后启动第二内容供应商(在此示例中为**Spotify**[®])的应用程序,然后从第二内容供应商选择内容,然后从第二供应商流式传输内容。以这种方式在内容供应商之间切换可能导致从第一内容供应商流式传输的音频内容的停止与从第二内容供应商流式传输的音频内容的开始之间的间隔,这可能使那些收听流式传输的音频内容的人感到恼火。它还需要多个步骤并且用户与在其上运行内容供应商的软件的设备交互。

[0005] 因此,需要一种改进的内容流式传输系统,以简化和流线化从一个或更多个内容供应商到一个或更多个电子设备的流式传输媒体内容的流程。

发明内容

[0006] 本文提供的公开的实施例包括一种流式传输媒体内容的方法,包括:由第一电子设备中的传感器检测用户输入,基于检测到用户输入,将第一传送命令从第一电子设备发送到第二电子设备,基于接收到第一传送命令,从存储器检索关于第一内容供应商的信息,其中该信息包含在包含多个播放列表的文件中,并且该信息涉及第一内容供应商的播放列表,从第二电子设备发送第二命令,其中由第一内容供应商直接或间接地接收所发送的第二命令,并且从检索到的信息导出所发送的第二命令,基于所发送的第二命令,将第一媒体内容文件的第一部分从第二电子设备或第一内容供应商的第一内容服务器发送到第一电子设备,以及从第一电子设备向用户传送第一媒体内容文件的至少一部分。

[0007] 本公开的实施例还可提供一种流式传输媒体内容的方法,包括以下步骤。首先,由第一电子设备确定从第一内容播放器接收的第一用户输入信号包括流式传输命令信息,其中由于用户提供给第一内容播放器的输入而生成第一用户输入信号。第二,在确定用户输

入信号包括流式传输命令信息之后,将第一传送命令无线地发送到第一服务器。第三,从第一服务器接收第一信息链接,其中第一信息链接是从第一传送命令中提供的信息导出的。第四,基于第一信息链接中包含的信息,使得包括包含文件的至少一个音频的信息流从第一服务器或第一内容服务器被提供,所述至少一个音频包含在包含文件的两个或更多个音频的第一集合中。然后,第五,基于在第一信息链接中接收的信息将信息流从第一电子设备传输到第一内容播放器。

[0008] 本公开的实施例还可以提供一种流式传输媒体内容的方法,包括:由第一电子设备中的传感器检测第一用户输入,然后基于检测到第一用户输入,将第一用户输入信号从第一电子设备发送到第二电子设备,其中第一用户输入信号包括流式传输命令信息。然后,从第二电子设备接收第一信息链接,其中第一信息链接是从第一用户输入信号中提供的信息导出的。然后,基于第一信息链接中包含的信息,使得从第二电子设备或第一内容服务器提供包括包含文件的至少一个音频的信息流,所述至少一个音频包含在包含文件的两个或更多个音频的第一集合中。然后,基于在第一信息链接中接收的信息,从第二电子设备或第一内容服务器接收信息流,然后基于接收到的信息流生成可听信号。

[0009] 本公开的实施例还可以提供一种流式传输媒体内容的方法,包括以下步骤。首先,从第一内容播放器发送第一用户输入信号,其中第一用户输入信号包括流式传输命令信息,以及第一用户输入信号是由用户提供给第一内容播放器的第一输入生成的。第二,在连接的电子设备上运行的控制软件应用程序确定第一用户输入信号包括流式传输命令信息之后,将第一传送命令发送到第一内容服务器,其中基于接收到第一用户输入信号,自动提供第一传送命令的发送,以及第一传送命令包括媒体识别信息。在一些情况下,启动第一传送命令的发送仅基于接收到第一用户输入信号。然后第三,基于第一传送命令中包含的信息,将包括至少一个媒体的信息从第一内容服务器流式传输到第一内容播放器,所述至少一个媒体包含所提供的文件。

[0010] 本公开的实施例还提供一种流式传输媒体内容的方法,包括以下步骤。首先,定义媒体内容的第一集合,其中第一集合包括可从第一内容供应商访问的多个媒体内容文件。其次,将与所定义的媒体内容的第一集合相关联的第一信息链接存储在所连接的电子设备的存储器中。第三,从第一内容播放器接收第一用户输入信号,其中第一用户输入信号包括流式传输命令信息,并且第一用户输入信号是由用户提供给第一内容播放器的第一输入生成的。第四,在连接的电子设备上运行的控制软件应用程序确定第一用户输入信号包括流式传输命令信息之后,将第一传送命令发送到第一内容服务器,其中基于接收到第一用户输入信号来提供第一传送命令的发送,以及第一传送命令包括第一信息链接。然后,第五,基于第一传送命令中包含的信息,将包括至少一个媒体的信息从第一内容服务器流式传输到第一内容播放器,所述至少一个媒体包含被提供的文件。

[0011] 本公开的实施例可进一步提供一种用于在内容分发系统中使用的电子装置,其包括第一处理器,配置成接收由第一内容播放器生成的用户输入信号的收发器,其中所述用户输入信号包括流式传输命令信息,和非易失性存储器。非易失性存储器中存储有内容供应商信息和多个指令,其当由第一处理器执行时,使电子设备执行操作,所述操作包括:确定从第一内容播放器接收的用户输入信号包括流式传输命令信息,在确定用户输入信号包括流式传输命令信息之后,将第一传送命令无线发送到第一服务器,从第一服务器接收第

一信息链接,其中第一信息链接包括用于使电子设备或第一内容播放器使得从第一服务器或第一内容服务器提供在包含文件的两个或更多个音频的集合中找到的包含文件的至少一个音频的流,以及基于在第一信息链接中接收到的信息将包含文件的至少一个音频的流传输到第一内容播放器。

[0012] 本公开的实施例还可以提供一种流式传输媒体内容的方法,所述方法包括:由连接的电子设备从无线扬声器接收第一流式传输命令,其中第一流式传输命令经由第一通信链路被提供给所述连接的电子设备,以及第一通信链路是无线通信链路,确定第一流式传输命令与媒体内容的第一集合相关联,其中媒体内容的第一集合包括可从第一内容供应商访问的第一播放列表,发送将第一播放列表的内容流式传输到第一内容供应商的第一内容服务器的请求,其中所发送的请求经由第二通信链路被提供给第一内容服务器,经由第二通信链路将第一播放列表的至少一部分从第一内容服务器流式传输到所连接的电子设备,以及经由第一通信链路或第三通信链路将第一播放列表的至少一部分从连接的电子设备流式传输到无线扬声器。在一些实施例中,可以基于接收到用户提供给无线扬声器的第一输入来生成流式传输命令。在一些实施例中,第二通信链路包括连接的电子设备和第一内容服务器之间的直接连接。

[0013] 附图的简要说明

[0014] 因此,可以通过参考实施例获得上面简要概述的本公开的更具体的描述,详细地理解本公开的上述特征的方式,其中一些实施例在附图中示出。然而,应当注意,附图仅示出了示例性实施例,因此不应视为限制其范围,并且可允许其他同等有效的实施例。

[0015] 图1是根据本文公开的实施例的内容分发系统100的框图。

[0016] 图2示出了根据一个实施例的设置连接在连接的电子设备上运行的控制应用程序的方法的过程流程图。

[0017] 图3示出了根据一个实施例的将连接的电子设备与音频扬声器连接的方法的过程流程图。

[0018] 图4示出了根据一个实施例的在控制应用中发起将选择的媒体内容流式传输到媒体设备的方法的过程流程图。

[0019] 图5A-图5D示出了根据一个实施例的发起媒体内容的流式传输的方法的过程流程图。

[0020] 为了便于理解,在可能的情况下,使用相同的附图标记来表示附图中共有的相同元件。可以预期的是,一个实施例的元件和特征可以有利地并入其他实施例中而无需进一步叙述。

具体实施方式

[0021] 本公开的实施例包括改进的内容流式传输系统,其配置成简化和流线化将媒体内容从一个或更多个内容供应商流式传输到一个或更多个电子设备的流程。在一些实施例中,用户与内容分发系统中的一个或更多个组件的交互用于发起将媒体内容从内容服务器流式传输到一个或更多个内容播放器,这些内容播放器在本文中也称为媒体设备。本文提供的公开的一个或更多个益处包括具有流式传输各种形式的媒体内容的能力的系统,所述媒体内容包括各种形式的视频内容、音频内容或包括音频和视频内容的内容。

[0022] 图1是根据本文公开的一个实施例的内容分发系统100的框图。内容分发系统100包括第一媒体设备101A,连接的电子设备205,第一服务器20,第一内容服务器21和第二内容服务器22。第一服务器20可以是用于与内容服务器21、22中的至少一个交互的互联网可访问服务器。每个内容服务器21、22可以是不同内容供应商的互联网可访问服务器(例如, Pandora[®], Spotify[®], Netflix[®])。在一个示例中,内容供应商中的一个或多个是远程音乐服务,诸如Apple Music[®], Spotify[®], SoundCloud[®], Prime Music[®], Deezer[®], Pandora[®]或其他流式传输的音乐服务。尽管示出了两个内容服务器21、22,但是内容分发系统100可以扩展为包括两个以上的内容服务器,例如10个内容服务器或20个内容服务器等。此外,内容分发系统100可以包括两个媒体设备101,诸如第一媒体设备101A(第一内容播放器)和第二媒体设备101B(第二内容播放器)。在一些实施例中,内容分发系统100可以包括两个以上的媒体设备。

[0023] 在操作期间,用户可以与内容分发系统100交互以通过提供单个用户输入发起从第一内容服务器21和/或第二内容服务器22向一个或多个媒体设备101流式传输媒体内容(例如,播放列表)。所接收的单个用户输入可以是物理输入、光学生成的输入或可由输入感测设备感测并且通常易于用户提供给媒体设备101的可听输入的形式。在一些情况下,输入感测设备可以是适于接收物理输入的设备,能够检测可听输入的声音接收设备(例如,麦克风),或者可以配置成检测来自光源的辐射和/或光源发出的辐射不足的光辐射检测器。在一些实施例中,用于感测物理输入的输入感测设备包括机电设备,诸如机械开关,电子开关,电位计,触摸传感器(例如,电阻开关,电容开关或压电开关)或配置为感知用户与输入感测设备的物理交互的其他类似设备。尽管不意图限制本文提供的公开的范围,并且为了简化讨论,在下面提供的整个讨论中,将用于感知用户输入的输入感测设备描述为按钮104。除非在以下公开中另有说明,否则术语“按钮”可以包括机电设备,其用于基于用户生成的输入来检测和生成用户输入信号。在图1中,将输入感测设备或按钮104示意性地示出为位于每个媒体设备101A、101B的顶部。在内容分发系统100中,用户可以与按钮104交互或按下按钮104以启动从第一内容服务器21和第二内容服务器22中的一个或多个流式传输媒体内容。所生成的信号和通过用户与按钮104的交互生成信号的持续时间(例如,按下按钮3秒)可以由媒体设备101的处理系统106中的一个或多个组件来检测和使用,以执行一些期望的活动,这将在下面进一步讨论。

[0024] 在该示例中,按下媒体设备101上的按钮104,可以使信号从该媒体设备101发送到连接的电子设备205。在接收到该信号时,基于当按下按钮104时用户对要流式传输的媒体内容(例如,播放列表)的选择,连接的电子设备205可以分别通过通信链路21A或22A联系第一内容服务器21或第二内容服务器22。在一些配置中,连接的电子设备205可以使用通信链路20A和互连通信链路21B或22B通过第一服务器20间接地联系内容服务器21或22。通常,通信链路20A、21A和22A以及互连通信链路21B和22B可以是有线或无线通信链路。当用户按下媒体设备101上的按钮104时,用户对要流式传输的媒体内容的选择可以使用控制软件应用程序209A,或者在此简称为控制应用程序209A(下面更详细地描述)来选择。作为一个示例,在播放来自第一内容供应商的第一播放列表之后,控制应用程序209A可用于使来自第一内容供应商的第一播放列表被流式传输到按下按钮104的媒体设备101,然后无缝地继续播放

来自第二内容供应商的第二播放列表。

[0025] 在一些实施例中,内容分发系统100的更简单配置可以仅包括第一媒体设备101A,连接的电子设备205和第一内容服务器21。例如,本文描述的实施例的一些益处可以在不包括第一服务器20、第二内容服务器22和/或第二媒体设备101B的情况下完成。例如,通过使第一媒体设备101A与所连接的电子设备205通信,然后所连接的电子设备205可以经由通信链路21A与第一内容服务器21直接通信,以使媒体内容(例如,来自第一内容供应商的第一播放列表)流式传输到第一媒体设备101A,第一媒体设备101A可以播放当用户按下第一媒体设备101A上的按钮104时而从第一内容供应商的第一内容服务器21接收的媒体内容,诸如媒体内容文件的至少一部分(例如,来自Pandora[®], Deezer[®]或Spotify[®]的音乐,来自Netflix[®]的视频等)。第一媒体设备101A可以使用设备通信链路“D”与所连接的电子设备205通信,设备通信链路“D”可以是有线或无线通信链路(例如,蓝牙)。第一内容服务器21可以经由有线或无线通信链路25与第一媒体设备101A直接通信,或者使用通信链路21A和设备通信链路“D”经由连接的电子设备205间接地通信。当用户按下按钮104时,通过设备通信链路“D”在第一媒体设备101A和连接的电子设备205之间传输的信息可以包括用户输入信号,其包括流式传输命令信息。流式传输命令信息可以包括启动播放列表流式传输命令,设备ID信息(例如,音频设备标识信息、序列号、型号、软件版本等)或其他有用信息。启动播放列表流式传输命令可以包括控制应用程序209A用于决定启动流式传输过程和/或将哪个媒体内容传送到第一媒体设备101A的信息或指令。

[0026] 如下面将进一步讨论的,一旦连接的电子设备205已经从第一媒体设备101A接收到启动流式传输命令,在连接的电子设备205上运行的控制应用程序209A就可以通过通信链路21A向第一内容服务器21发送传送命令。传送命令可以包括媒体标识(媒体ID)信息,内容供应商信息(例如, Pandora[®], Deezer[®], Spotify[®]或Netflix[®]信息),内容供应商登录信息,设备认证信息和/或启动从内容供应商流式传输媒体所需的其他信息。媒体ID信息将包括与期望流式传输的媒体内容有关的内容供应商的标识信息,诸如与一个或多个特定播放列表、一个或多个歌曲和/或一个或多个媒体内容文件有关的媒体标识信息。在一些实施例中,传送命令包括一个或多个信息链接,例如一个或多个统一资源定位符(URL),统一资源标识符(URI)或至少引用媒体ID信息和内容供应商信息的其他类型的信息链接。控制应用程序209A对传送命令的生成和发送可以基于接收到启动流式传输命令而自动完成(例如,没有任何或需要任何进一步的用户输入)。

[0027] 另外,第一媒体设备101A和连接的电子设备205可以配置成当按下按钮104时流式传输存储在连接的电子设备205上的本地内容。可以在不需要使用内容服务器的情况下完成对本地内容流式传输的功能,因此内容分发系统100的配置可以更简单。

[0028] 此外,在一个实施例中,可以省略第一服务器20,并且连接的电子设备205可以直接联系内容服务器21、22中的至少一个,以启动将媒体内容流式传输到媒体设备101中的一个或多个。另外,在一些实施例中,连接的电子设备205可以充当允许媒体设备101访问互联网的移动热点,使得来自内容服务器21、22的媒体内容可以被流式传输到媒体设备101中的一个或多个。

[0029] 在一些实施例中,服务器20-22中的每一个可以是因特网可访问的服务器。第一服

务器20可以存储设置(例如,来自控制应用程序209A的设置),当在媒体设备101之一上按下按钮104时,该设置控制如何将媒体内容流式传输到媒体设备101。例如,当按下第一媒体设备101A上的按钮104时,第一服务器20可以存储使得存储在第一内容服务器21内的第一播放列表被流式传输到第一媒体设备101A的设置。在一些实施例中,第一服务器20还可以充当在连接的电子设备205和内容服务器21、22之间传递信息的集线器,以至少启动将媒体内容流式传输到媒体设备101。此外,在一些实施例中,媒体设备101中的一个或多个可以执行经由集线器通信链路(为了清楚说明起见未示出)与第一服务器20的至少一些通信,而不使用连接的电子设备205,因此第一服务器20可以进一步充当在媒体设备101和内容服务器21、22之间传递信息的集线器。例如,当用户按下第一媒体设备101A上的按钮104时,通过连接的电子设备205可以发生到第一服务器20的初始通信,但是媒体内容的实际流式传输可以使用不包括连接的电子设备205和第一服务器20的通信路径发生,例如第一媒体设备101A与第一内容服务器21之间的通信路径(例如,有线或无线通信链路25)。

[0030] 第一服务器20还可以包括存储在其中的非易失性存储器中的软件和设置,其用于联系内容服务器21、22以启动将媒体内容流式传输到媒体设备101中的一个或多个。例如,第一服务器20可以存储从内容服务器21、22传送的每个内容供应商的用户的账户信息(例如,用户名和密码),以协助启动从其流式传输媒体内容。因此,当由连接的电子设备205或第一媒体设备101A指示时,第一服务器20可以分别经由通信链路21B、22B向内容服务器21、22中的任一个发送传送命令,以启动到第一媒体设备101A的流式传输过程。

[0031] 媒体设备101和连接的电子设备205可以位于第一环境50中。第一环境50可以是房屋、建筑物、室外区域或媒体设备101可以与连接的电子设备205通信不使用互联网的其他区域。例如,在一些实施例中,每个媒体设备101可以通过直接通信链路D与连接的电子设备205通信,诸如个人区域网络,例如蓝牙(Bluetooth[®])连接(例如,BTLE,蓝牙经典)或局域网连接。此外,如上所讨论的,在一些实施例中,每个媒体设备101和连接的电子设备205可以与互联网可访问设备(例如服务器20-22)通信。例如,如图1所示,媒体设备101和连接的电子设备205可以通过通信链路连接到服务器20-22,诸如包括互联网连接的通信链路。在一个实施例中,连接的电子设备205中的Wi-Fi调制解调器(未示出)可用于将媒体设备101连接到互联网可访问的服务器20-22。在另一个实施例中,连接的电子设备205可以包括蜂窝收发器,例如GSM、CDMA、GPRS和第四代(4G)电信收发器,以形成用于独立访问互联网并允许媒体设备101通过连接的电子设备205访问互联网的通信链路(例如,通信链路20A、21A和/或22A)。

[0032] 此外,如上所讨论的,第一服务器20可以分别通过由通信链路21A、22A形成的单独的互联网连接而连接到内容服务器21、22。在一些实施例中,当用户按下媒体设备101之一上的按钮104时,连接的电子设备205从该媒体设备101接收用户输入信号,然后发送传送命令以启动将媒体内容流式传输到第一服务器20,然后,它可以联系内容服务器21、22以启动所需媒体内容的流式传输。在一些实施例中,在接收到传送命令时,在内容服务器21、22上运行的一个或多个软件应用程序将启动将在包含在传送命令内的信息中识别的所选媒体流式传输到第一媒体设备101A。可以通过第一服务器20和/或连接的电子设备205直接或间接地将所选媒体流式传输到第一媒体设备101A。

[0033] 或者,在一些实施例中,从第一服务器20接收传送命令的内容服务器21、22然后可

以发送一个或更多个信息链接(例如一个或更多个统一资源定位符(URL)、统一资源标识符(URI)、或者将引用提供外部资源的所连接的媒体内容的其他类型的信息链接)发送到第一服务器20。然后,第一服务器20可以将接收到的链接发送到按下其上的按钮104的媒体设备101,例如通过由连接的电子设备205发送链接,以便媒体设备101可以开始直接流式传输媒体内容。在其他实施例中,第一服务器20将所接收的链接发送到连接的电子设备205,然后连接的电子设备205可以启动将媒体内容流式传输到媒体设备101,例如使用通信链路21A(例如,互联网连接)和直接通信链路D。当没有连接的电子设备205的单独的互联网连接不可用时,通过连接的电子设备205流式传输可能是有用的。

[0034] 媒体设备示例

[0035] 媒体设备101A、101B(在此有时也称为一个或更多个音频设备)是可以在内容分发系统100中使用的内容播放器的一个示例,并且可以包括有线扬声器、无线扬声器(例如,独立的无线扬声器、无线耳机、无线耳塞、无线耳机)、互联网收音机、混合媒体播放器或其他类似的内容播放设备。在其他实施例中,内容播放器可以是能够从用户10接收输入并将媒体内容(例如,音频和/或视觉媒体)传递给用户10的另一电子设备。

[0036] 媒体设备101包括音频设备,该音频设备包括外壳105,有源扬声器组件110和无源扬声器组件120。媒体设备101的外壳105包围媒体设备101的内部区域103。有源扬声器组件110可包括典型的扬声器组件,例如与永磁体(未示出)耦合的音圈(未示出),用于在向音圈提供电信号时产生声音。无源扬声器组件120(例如,无源辐射器)可以响应于由有源扬声器组件110的运动引起的内部区域103的气压的变化而移动,以使得媒体设备101能够产生更高质量的声音。

[0037] 媒体设备101还可以包括存储器107、处理系统106和麦克风111。存储器107可以包含存储的数据108和一个或更多个软件应用程序,例如软件程序109。处理系统106通常可以包括输入/输出(I/O)硬件106A、处理器106B、第一收发器106C和第二收发器106D。I/O硬件106A可以连接到输入,例如按钮104、麦克风111、以及一个或更多个其他输入,例如包括在媒体设备101中的开关和传感器。在一些实施例中,为了制造简单和降低设备复杂性,按钮104包括开关,该开关能够通过打开和关闭电触点(例如,机械开关)来感测用户提供的输入。在一个实施例中,I/O硬件106A还包括其他输入,例如单独的电源按钮和单独的播放/停止按钮,每个输入可以包括开关。

[0038] I/O硬件106A还可以连接到输出,例如一个或更多个状态指示器(例如,LED)和有源扬声器组件110。处理器106B可以包括中央处理单元(CPU),数字信号处理器(DSP)和/或专用集成电路(ASIC)以及其他有用的组件。

[0039] 第一收发器106C可以是无线收发器,其配置成在局域网上通信以允许媒体设备101与互联网通信。例如,第一收发器106C可以是配置成通过无线接入点(例如Wi-Fi调制解调器(未示出))经由通信链路(例如,通信链路25的无线版本)接入因特网的Wi-Fi收发器(例如,IEEE 802.11a,b,g,n)。通过执行软件程序109,第一收发器106C可用于使得媒体设备101能够在Wi-Fi网络可用时与第一服务器20、第一内容服务器21和第二内容服务器22中的一个或更多个通信。第二收发器106D可以是配置成在个人区域网络上通信的无线收发器,所述个人区域网络诸如蓝牙(Bluetooth®)收发器(例如,BTLE、蓝牙经典)。第二收发器106D可用于与连接的电子设备205通信,从而允许连接的电子设备205配置、控制和/或监视

将媒体内容流式传输到一个或多个媒体设备101。然而,在一些实施例中,媒体设备101可以使用第一收发器106C和连接的电子设备205上的对应的收发器206C与所连接的电子设备205通信。在一些其他实施例中,媒体设备101可以附加地或替代地配置成使用第一收发器106C和在外部的电子设备中找到的相应收发器与其他类型的外部电子设备(例如蜂窝调制解调器,宽带调制解调器,无线路由器或其他类似设备)通信。此外,媒体设备101A、101B可以使用相应的第一收发器106C或第二收发器106D彼此通信。

[0040] 存储器107可以是配置成存储数据的任何技术上可行类型的硬件单元。例如,存储器107可以包括某种形式的非易失性存储器,例如硬盘,随机存取存储器(RAM)模块,闪存单元或配置成存储数据的不同硬件单元的组合。存储在存储器107内的软件程序109包括可由处理器106B执行的程序代码,以便执行与媒体设备101相关联的各种功能。

[0041] 存储的数据108可以包括与媒体设备101的配置或控制有关的任何类型的信息,设备数据(例如,唯一标识符,其可用于识别相对于其他媒体设备(例如,第二媒体设备101B)的第一媒体设备101A),有用的软件应用程序或其他有用的信息。在一些实施例中,存储的数据108可以包括与由存储在存储器107中的一个或多个软件应用程序执行的一个或多个软件应用程序或任务有关的信息。存储的数据108可以反映各种数据文件,设置和/或与内容分发系统100中的连接的电子设备205和/或一个或多个服务器20-22通信相关联的参数。在一些实施例中,存储的数据108还可以包括与用户的偏好相关联的各种数据文件、设置和/或参数,或对与内容分发系统100中的一个或多个服务器20-22进行通信是有用的或需要的其他用户信息(例如,流账户信息)。

[0042] 连接的电子设备

[0043] 这里描述的连接的设备205可以是智能电话,但是可以使用其他连接的电子设备。例如,连接的电子设备205可以是蜂窝电话(例如,智能电话)、平板计算设备、膝上型计算机或其他类似的电子设备。连接的电子设备205的示例可以包括但不限于iPhone[®]、iPad[®]、Android[™]电话、SamsungGalaxy[®]、MicrosoftSurface[®]、膝上型电脑或其他类似设备。连接的电子设备205可以用于配置/控制和/或监控将媒体内容(例如媒体内容文件的至少一部分(例如,来自Pandora[®]、Deezer[®]或Spotify[®]的音乐或来自Netflix[®]的视频等))流式传输到媒体设备101。此外,在一些实施例中,连接的电子设备205可以用固定的电子设备替换,例如台式计算机。

[0044] 连接的电子设备205包括处理系统206和存储器207,其可以包含存储的数据208和一个或多个软件应用程序209,例如控制应用程序209A,第一内容供应商软件应用程序209B(例如,用以流式传输来自Pandora[®]的媒体内容的Pandora[®]应用程序)和第二内容供应商软件应用程序209C(例如,用于流式传输来自Spotify[®]的媒体内容的Spotify[®]应用程序)。控制应用程序209A可用于安排来自一个或多个内容供应商的包含文件(例如,歌曲和/或播放列表的集合)的媒体内容的一个或多个集合,所述媒体内容的一个或多个集合在用户提供单个输入(例如按下第一媒体设备101A上的按钮104时)要由一个或多个媒体设备101流式传输。在一些实施例中,用户可以在第一服务器20,内容服务器21、22或特定电子设备(例如,连接的电子设备205)上存储音频内容的集合,或者在此也称为包含文件

的音频。将音频内容的这些集合存储在服务器20上可以使用户能够访问和修改不同电子设备上的音频内容的这些集合。此外,用户可以通过将至少一个媒体设备101替换为具有能够流式传输和显示视频的显示器的电子设备来存储包括视频的视频内容的集合,诸如每日视频节目,诸如每日新闻节目。媒体内容可以包括包含视觉图像和音频内容的视频。

[0045] 在一个实施例中,用户可以使用控制应用程序209A来安排媒体内容的第一集合和媒体内容的第二集合。媒体内容的第一集合可以包括来自第一内容供应商的第一播放列表和来自第二内容供应商的第二播放列表。当用户提供单个用户输入(即,按下按钮104)时,用户可以将第一集合指定为要流式传输的所选媒体内容。随后,如果用户在提供单个输入时更喜欢流式传输媒体内容的第二集合,则用户只需使用控制应用程序209A中的设置将当前指定为要流式传输的所选媒体内容(例如,第一集合)的集合切换为第二集合。

[0046] 控制应用程序209A(例如,软件开发工具包(SDK))通常配置成与各种其他软件应用程序(例如内容供应商的软件应用程序209B、209C(例如,SDK))通信并在其之间传送信息。在一个实施例中,控制应用程序209A能够使用内容供应商软件应用程序209B、209C来访问和选择媒体内容的期望集合(例如,音频内容)。在另一实施例中,控制应用程序209A能够从内容供应商软件应用程序209B、209C接收或检索关于媒体内容的集合的信息。在任一种情况下,控制应用程序209A可以使一个或多个统一资源定位符(URL)、统一资源标识符(URI)或其他类型的信息链接存储在存储器中。统一资源定位符(URL)、统一资源标识符(URI)或其他类型的信息链接被配置成允许访问存储在内容供应商的内容服务器上并且可以从内容供应商的内容服务器流式传输的媒体内容。

[0047] 在一些实施例中,控制应用程序209A配置成传送将第一播放列表的内容流式传输到在连接的电子设备上运行的内容供应商软件应用程序209B、209C的第一请求,其中对流式传输第一播放列表的内容的第一请求的传送由在连接的电子设备上运行的控制软件应用程序209A启动。然后,内容供应商软件应用程序209B、209C用于发送将第一播放列表的内容流式传输到第一内容服务器的第一请求,使得第一播放列表的内容可以从内容供应商的内容服务器流式传输到连接的电子设备205或媒体设备101。

[0048] 此外,用户可以使用控制应用程序209A来配置如何将媒体内容流式传输到可用的媒体设备101A、101B。例如,用户可以使用控制应用程序209A来配置优选的播放配置,例如将第一媒体设备101A设置为当按下第一媒体设备101A上的按钮104时用于流式传输所选媒体内容的优选音频设备,将第二媒体设备101B设置为当按下第二媒体设备101B上的按钮104时用于流式传输媒体内容的优选音频设备,或者当按下媒体设备101A或101B中的一个或多个上的按钮104时,两个媒体设备101A、101B均播放流式传输的媒体内容。

[0049] 另外,优选的播放配置可以包括不需要用户输入(例如按下媒体设备101上的按钮104)来发起流式传输的附加媒体设备。例如,可以安排播放配置以使得媒体内容被流式传输到第一媒体设备101A以及与第一媒体设备101A和连接的电子设备205中的一个或多个通信的多个附加媒体设备(未示出)。控制应用程序209A可以配置成生成媒体信息,该媒体信息可用于使用显示设备(例如,连接的电子设备205上的屏幕)向用户显示所有可用媒体设备的图形表示。控制应用程序209A还可以配置成使得用户可以快速选择,或者控制应用程序209A可以配置成自动选择,所有可用的媒体设备或具有某些特征的所有可用媒体设备,例如具有特定设备类型(例如,所有Logitech UE Boom[®]扬声器)的媒体设备,或者能

够接收流式传输的无线音频的媒体设备等。控制应用程序209A还可以配置成允许用户将媒体设备分组。例如,用户可以在“Party”组中放置五个扬声器,当在第一媒体设备101A上按下按钮104时选择“Party”组作为播放流媒体内容的设备,然后当在第一媒体设备101A上按下按钮104时,“Party”组的扬声器可以流式传输媒体内容。此外,这些组可以配置成包括或不包括按下其上的按钮104的音频设备。

[0050] 在一些实施例中,当在给定媒体设备101上按下按钮104时,媒体设备101或连接的电子设备205还可以配置成发送“通电”信号或“唤醒”信号到其他媒体设备,例如所选组中的其他媒体设备或所有可用媒体设备,使得这些其他媒体设备准备好在按下按钮104之后播放流媒体内容。

[0051] 在某些实施例中,媒体设备101可以充当音频数据的中继设备。例如,媒体设备101A可以从电子设备205接收音频流,并将接收的音频流流式传输到附加的媒体设备,例如上述“Party”组内的媒体设备。响应于按钮104被按下,媒体设备101A可以发送用于组内的其他媒体设备的命令,以通电和/或从媒体设备101A接收相应的音频流。由媒体设备101A或电子设备205将音频数据流式传输到附加媒体设备可以基于组内的预选的用户选择的媒体设备,由存储在连接的电子设备205内的用户选择的选项,和/或可以由连接的电子设备205和/或媒体设备101A使用以自动连接、开启和/或流式传输媒体内容到媒体设备的媒体设备的属性来预选。

[0052] 电子设备205的处理系统206可以包括输入/输出(I/O)硬件206A和处理器206B,其可以包括中央处理单元(CPU)、数字信号处理器(DSP)和/或专用集成电路(ASIC)和其他有用的组件。可以连接到连接的电子设备205内的I/O硬件206A的I/O设备可以包括扬声器211,显示设备212,触摸感测设备(未示出),第一收发器206C和第二收发器206D。

[0053] 第一收发器206C可以是配置成在个人区域网络上通信的无线收发器,例如蓝牙(Bluetooth[®])收发器(例如,BTLE,蓝牙经典)。第一收发器206C可用于与一个或更多个媒体设备101通信,从而当用户在媒体设备101A、101B中的一个上提供单个输入(即,按下按钮104)时,允许连接的电子设备205发起媒体内容的流式传输。虽然第一收发器206C被描述成蓝牙(Bluetooth[®])收发器,但在其他实施例中,第一收发器206C可以是另一种类型的收发器,例如另一种类型的RF收发器(例如,近场通信收发器)或红外收发器。第二收发器206D可以是用于访问互联网的收发器,例如Wi-Fi收发器(例如,IEEE 802.11a,b,g,n)或蜂窝收发器,例如GSM、CDMA、GPRS和第四代(4G)电信收发器。例如,第二收发器206D可以是配置成经由通信链路(例如,通信链路20A、21A或22A)访问互联网的蜂窝收发器。在另一示例中,第二收发器206D可以是Wi-Fi收发器,其配置成经由通信链路20A、21A或22A通过无线接入点(诸如Wi-Fi调制解调器(未示出))访问互联网。

[0054] 控制应用程序209A可用于与媒体设备101和一个或更多个服务器20-22交互。例如,在一个实施例中,控制应用程序209A可以向第一服务器20发送命令以联系内容服务器21、22之一,以获得可用于流式传输来自内容服务器的媒体内容的链接。在另一实施例中,不使用第一服务器20,并且连接的电子设备205使用控制应用程序209A直接联系内容服务器21、22之一以开始流式传输来自内容服务器的媒体内容。

[0055] 诸如控制应用程序209A之类的软件应用程序可以包括配置成在连接的电子设备

205上的前台和/或后台运行的软件应用程序。例如,控制应用程序209A的大部分功能可以在没有来自用户的任何直接交互的情况下在连接的电子设备205的背景下操作,使得当用户按下媒体设备101之一上的按钮104时,控制应用程序209A可以发起媒体内容的流式传输。此外,每当连接的电子设备205打开时,控制应用程序209A可以配置成每当连接的电子设备205开启时在后台自动运行,使得每当连接的电子设备205打开时控制应用程序209A可用于与媒体设备101通信。控制应用209A还可以包括可以在前台运行的特征,诸如在前台中显示的应用程序,当用户按下媒体设备101之一上的按钮104时,其允许用户修改将提供哪个媒体内容(例如,从音频内容的第一集合切换到上述的音频内容的第二集合)。

[0056] 使控制应用程序209A通常在连接的电子设备205的后台上运行允许用户操作连接的电子设备205的其他应用程序和功能,而不受来自控制应用程序209A的任何干扰。运行后台通常将允许控制应用程序209A准备好接收和检测各种应用程序相关输入和/或执行一些期望任务而不干扰在前台运行的应用程序。例如,当用户按下媒体设备101之一上的按钮104时,控制应用程序209A可以启动对来自第一内容服务器21的媒体内容的流式传输,而无需用户与控制应用程序209A直接交互。

[0057] 电子设备205的存储器207可以是配置成存储数据的任何技术上可行类型的硬件单元。例如,存储器207可以包括某种形式的非易失性存储器,例如硬盘,随机存取存储器(RAM)模块,闪存单元,或者配置成存储数据的不同硬件单元的组合。存储在存储器207内的一个或多个软件应用程序209包括可由处理器206B执行以便执行与连接的电子设备205相关联的各种功能的程序代码。

[0058] 存储的数据208可以包括与连接的电子设备205的配置或控制有关的任何类型的信息,用户数据,有用的软件应用程序或其他有用信息。在一些实施例中,存储的数据208可以包括与由存储器207存储的一个或多个软件应用程序执行的一个或多个软件应用程序或任务有关的信息。存储的数据208可以反映各种数据文件,设置和/或与和媒体设备101或内容分发系统100的一个或多个服务器20-22通信相关联的参数。

[0059] 设备和软件设置过程

[0060] 图2示出了根据一个实施例的用于对在连接的电子设备205上运行的控制应用程序209A执行设置的方法1100的过程流程图。当在媒体设备101之一上按下按钮104时,控制应用程序可用于控制如何将媒体内容传送到媒体设备101。例如,在按下媒体设备101之一上的按钮104之后,控制应用程序209A可用于控制哪些媒体设备应该播放所接收的媒体内容。例如,控制应用程序209A可以配置成使得当在媒体设备101之一上按下按钮104时,一个或两个媒体设备101播放媒体内容。控制应用程序209A还可以用于控制当在媒体设备101之一上按下按钮104时将向媒体设备101传送什么媒体内容。媒体内容可以特定于每个个体媒体设备101A、101B。例如,第一媒体设备101A可以位于用户的卧室中,并且控制应用程序209A可以配置成当在第一媒体设备101A上按下按钮104时流式传输来自第一内容服务器21的经典音乐的播放列表,而第二媒体设备101B可以位于用户的起居室中,并且控制应用程序可以配置成当在第二媒体设备101B上按下按钮104时流式传输来自第二内容服务器22的摇滚音乐的播放列表。在一些实施例中,当在第一媒体设备101A上按下按钮104时,控制应用程序209A可以基于设备标识符(例如,经由直接通信链路D发送的用户输入信号中包括的设备标识符)来启动将特定媒体内容(例如,来自第一内容服务器的经典音乐播放列表)从

第一媒体设备101A流式传输到连接的电子设备205。在其他实施例中,当在该媒体设备101上按下按钮104时,用于播放特定媒体内容(例如,来自第一内容服务器的经典音乐播放列表)的指令可以嵌入在从媒体设备101发送到连接的电子设备205的信号(例如,用户输入信号)中。参考图1和图2描述方法1100。

[0061] 在框1102中,用户在连接的电子设备205上打开控制应用程序209A,使得用户可以与前台中的应用程序交互。

[0062] 在框1104中,用户经由连接的电子设备205上的触摸显示器或其他用户输入设备或方法选择内容供应商(例如,本地内容、Pandora[®]、Spotify[®]、Apple Music[®]、Deezer[®]等)。然后,当按下媒体设备101之一上的按钮104时,控制应用程序209A可以使用所选择的内容供应商作为媒体内容的源。

[0063] 在框1106中,当用户按下媒体设备101之一上的按钮104时,用户定义或选择要流式传输的来自所选内容供应商的期望内容(例如,播放列表,离散歌曲等)。可以通过在控制应用程序209A中找到的代码提供的界面来选择期望的媒体内容,例如音频内容。在一个实施例中,控制应用程序209A能够使用存储在连接的电子设备205上的内容供应商软件应用程序209B、209C来访问和/或接收期望的媒体内容。如上所讨论的,控制应用程序209A可以引起内容供应商生成或从内容供应商接收一个或多个统一资源定位符(URL),统一资源标识符(URI)或其他类型的信息链接,以便其可以存储在连接的电子设备205的存储器中并用于后续步骤。统一资源定位符(URL),统一资源标识符(URI)或其他类型的信息链接配置成允许访问存储在内容供应商的内容服务器上的媒体内容。

[0064] 在框1108中,用户将来自框1106的所选择的期望媒体内容(例如,包含文件的音频)安排到期望内容的不同集合中。例如,用户可以将音频内容的第一集合安排在控制应用程序209A中,其包括来自第一内容供应商的经典音乐的第一播放列表和来自第二内容供应商的经典音乐的第二播放列表。用户还可以将音频内容的第二集合布置在控制应用程序209A中,其包括来自第二内容供应商的摇滚音乐的第一播放列表和来自第三内容供应商的摇滚音乐的第二播放列表。用户可以根据需要向控制应用程序209A添加为所需媒体内容(例如,音频内容)的许多集合。在一些实施例中,集合和与其相关联的信息链接可以具有定义层级(例如,有序列表),使得基于接收到用户输入信号可以由控制应用程序209A以期望的顺序检索它们。因此,在安排了集合之后,用户然后可以选择在控制应用程序209A中设置的集合之一,以便当按下媒体设备101之一上的按钮104时,使该集合成为流式传输到一个或多个媒体设备101的第一个集合。可以将未被选择的集合存储在连接的电子设备205的存储器中,以便在用户按下媒体设备101之一上的按钮104时,用户随后可以在将要播放的媒体内容的集合之间容易切换。在一些情况下,集合可以存储在服务器之一(例如,第一服务器20)的存储器中,使得当用户按下媒体设备101之一上的按钮104时,用户随后可以容易地切换将播放媒体内容的哪个集合。

[0065] 在框1110中,当按下媒体设备101中的一个上的按钮104时,用户可以选择将用于播放的在框1108处选择的集合的媒体内容的一个或多个媒体设备。尽管图1示出了两个媒体设备101A和101B,其各自具有按钮104,但一些实施例可以包括不包括可以启动媒体内容的流式传输的按钮的其他媒体设备。例如,当按下媒体设备101A上的按钮104时,用户可以使用控制应用程序209A使媒体内容的所选择的集合在第一媒体设备101A和另一外部扬声器

器(未示出)上播放。

[0066] 图3示出了根据一个实施例的将连接的电子设备205与按下其上的按钮104的媒体设备101相连接的方法1200的过程流程图。方法1200还可以用于在设备第一次建立彼此通信时将媒体设备101与所连接的电子设备205配对。连接的电子设备205配置成当在媒体设备101上按下按钮104时与媒体设备101连接。按钮104可以配置成当按下按钮104时启动多个功能。例如,按钮104可以配置成使媒体设备101通电,使媒体设备101与所连接的电子设备205连接,以及如上面参考图2所述的启动所选择的媒体内容的流式传输,以及启动和停止在媒体设备101上播放媒体内容。参考图1和图2描述方法1200。参考第一媒体设备101A进一步描述方法1200,但方法1200可以以与在第二媒体设备101B上按下按钮104时类似的方式操作。

[0067] 在框1202中,用户按下第一媒体设备101A上的按钮104持续第一持续时间,例如在约2秒和约10秒之间,例如在约3秒和约5秒之间。当按下按钮104持续第一持续时间时,第一媒体设备101A配置成能够进入连接模式,其中媒体设备101经由直接通信链路D启动并尝试与连接的电子设备205连接。在一些实施例中,连接媒体设备101与连接的电子设备205的过程开始于媒体设备101和连接的电子设备205经由通信链路D发起彼此通信。通信链路D可以通过有线或无线通信技术(例如,蓝牙经典,BTLE,IrDA,无线USB或ZigBee)执行。在一个示例中,框1202可以包括通常由无线连接的电子设备执行的初始配对过程,以允许它们彼此安全地通信。

[0068] 如果第一媒体设备101A尚未通电,则按下按钮104持续第一持续时间也可以使第一媒体设备101A“通电”。在一些实施例中,按下按钮104少于第一持续时间可用于发送标准化的蓝牙(Bluetooth[®])AVRCP信号,例如开始(播放)、停止和跳跃。然而,不需要按压并保持按钮达到所需的持续时间以引起下面描述的后续动作,因此可以使用在框1202处提供给第一媒体设备101A的用户输入的可选区别特征。

[0069] 在一些实施例中,当扬声器通过按钮104通电时,发出声音以让用户知道扬声器正在工作以与连接的电子设备205建立连接。在一些配置中,如果用户使用与按钮104不同的按钮(例如,单独的电源按钮)将第一媒体设备101A通电,则由媒体设备101A发出第一声音(例如,鼓型声音),从而表示电源接通。然而,如果用户使用按钮104打开音频设备,则发出声音(例如,鼓声),然后发出第二声音(例如,“忙”或“心跳”声音),直到第一媒体设备101A播放媒体内容或第一媒体设备101A播放错误消息为止。

[0070] 当按下按钮104并持续第一持续时间时使第一媒体设备101A通电和/或进入连接模式,这对于简化用户输入要求以启动这些任务可能是有用的,并且当按钮104还用于提供其他用户输入(例如停止或开始播放媒体内容)时可以额外有用。在一些实施例中,按下按钮104或以所需顺序按下按钮104的动作可用于使第一媒体设备101A上的软件应用程序执行一个或更多个期望的处理步骤,例如进入配对模式、发送标准AVRCP信号。在使用具有更多有限功能的按钮的其他实施例中,可以按下该按钮而不需要延长的持续时间,并且当按下按钮时,第一媒体设备101A可以接通电源或进入连接模式。

[0071] 在框1204中,如果第一媒体设备101A尚未与连接的电子设备205连接,则第一媒体设备101A与连接的电子设备205连接(即,形成通信链路)。

[0072] 接下来,在框1206中,如果控制应用程序209A尚未在连接的电子设备205上运行,

则启动控制应用程序209A。如上所讨论的,在一些实施例中,启动的控制应用程序209A然后用于控制什么媒体内容提供给媒体设备101以及如何将媒体内容提供给媒体设备101。

[0073] 利用音频设备示例启动流式传输

[0074] 图4示出了根据一个实施例的使用控制应用程序209A启动将媒体内容流式传输到媒体设备101A(即,其上按下按钮104的媒体设备101)的方法1300的过程流程图。参考图1-图3描述方法1300。

[0075] 还参考第一媒体设备101A进一步描述方法1300,但是如果在第二媒体设备101B上按下按钮,则方法1300也可以以类似的方式操作。

[0076] 在框1302中,用户按下第一媒体设备101A上的按钮104并保持第一持续时间,例如约3秒至约5秒之间的时间。在一些实施例中,框1302处的第一持续时间与上面参考图3描述的框1202的第一持续时间相同,其启动第一媒体设备101A和连接的电子设备205之间的连接。因此,按下按钮104并持续第一持续时间可用于表示第一媒体设备101A要通电并启动第一媒体设备101A和连接的电子设备205之间的连接。

[0077] 如下面进一步讨论的,在方法1300的一些实施例中,在从框1302行进到框1306之前,在框1418中的处理步骤和框1420或1422中的处理步骤由第一媒体设备101A执行。

[0078] 在框1306中,一旦在第一媒体设备101A和连接的电子设备205之间建立了通信(参见图3)并且实现了与控制应用程序209A的适当通信,就将用户输入信号从第一媒体设备101A发送到连接的电子设备205。在所发送的用户输入信号中,包括启动播放列表流式传输命令(例如,也称为“魔法按钮命令”)的流式传输命令信息从第一媒体设备101A被发送到连接的电子设备205。启动播放列表流式传输命令可以用于启动媒体内容的流式传输,可选地被安排到由用户在控制应用程序209A中选择的多个播放列表和/或离散的歌曲或其他媒体内容中,以在按下按钮104时流式传输。

[0079] 在用户在框1302期间按下第一媒体设备101A上的按钮104持续的时间小于第一持续时间的情况下,第一媒体设备101A将从第一媒体设备101A发送不同组信号到连接的电子设备205。在一个实施例中,不同组的信号可以包括标准命令,例如AVRCP信号(例如,开始、播放和停止信号)。

[0080] 在一些实施例中,可以使用与由第一媒体设备101A和/或连接的电子设备205使用的通信协议不同的通信协议,将启动流式传输命令从第一媒体设备101A发送到连接的电子设备205,以用于传送标准命令,例如AVRCP信号(例如,开始和停止信号)。使用不同的通信协议将减少不同信号(即,流式传输命令信号和标准命令信号)会相互干扰的机会。

[0081] 使用标准化AVRCP命令(即,第二类型通信协议)发送歌曲开始/停止/跳过命令,同时使用非标准命令协议(即,第一类型通信协议)发送启动播放列表流式传输命令,可以启用第一电子设备,以用于向已经将音频流式传输到第二电子设备的连接的电子设备发送启动播放列表流式传输命令。例如,第二电子设备可以是音频设备,并且提供由第二电子设备发送到连接的电子设备的标准化AVRCP命令,用于音频播放的开始/停止/暂停/跳跃命令。第一电子设备可以是智能电话、扬声器、智能开关、遥控器、或者可以包括或不包括标准化AVRCP命令功能的任何数量的设备。

[0082] 在框1310中,当控制应用程序209A在连接的电子设备205上运行时,控制应用程序209A可以用于使连接的电子设备205能够确定第一媒体设备101A的设备ID。控制应用程序

209A可以使用第一媒体设备101A的设备ID,以确保在媒体内容的流式传输开始时将期望的媒体内容流式传输到正确的音频设备(即,第一媒体设备101A)。确定第一媒体设备101A是将媒体内容流式传输至的期望设备的过程是通过比较设备ID中包含的信息和存储在非易失性存储器中的设备信息来确定的。

[0083] 在框1312中,连接的电子设备205使用控制应用程序209A向第一服务器20发送传送命令,以播放在控制应用程序209A中为第一媒体设备101A选择的媒体内容。例如,被选择以流式传输到第一媒体设备101A的媒体内容可以是媒体内容的第一集合,其包括来自第一内容供应商的经典音乐的第一播放列表和来自第二内容供应商的经典音乐的第二播放列表。媒体内容可以包括使用上面讨论的方法1100中提供的步骤定义的多个播放列表。多个播放列表中的每一个可以包括来自相应内容供应商的歌曲的选择或来自多个内容供应商的歌曲的选择。

[0084] 在框1314中,第一服务器20基于在框1312中在第一服务器20处接收的传送命令和基于确定第一内容服务器21与第一内容供应商相关联的第一服务器20经由互连通信链路21B向第一内容服务器21发送第一请求。第一请求将包括从连接的电子设备205发送的传送命令中提供的或从其导出的信息,其将在后续步骤中使得所选内容(例如,在方法1100中识别的内容)从内容服务器21流式传输。在一些实施例中,第一请求可以包括对可以用于开始流式传输第一播放列表的信息链接的请求,该第一播放列表是存储在第一内容供应商的用户账户中的经典音乐的播放列表。

[0085] 在一些实施例中,在框1314期间第一内容服务器21接收到第一请求之后,第一内容服务器21然后使用通信链路125将从包含在第一请求中的信息选择的内容(例如,在方法1100中识别的内容)直接流式传输到第一媒体设备101A,或者使用通信链路21A和直接通信链路“D”经由例如连接的电子设备205间接流式传输。让流式传输经过第一服务器20或连接的电子设备205,而不是直接到第一媒体设备101A,可以使第一服务器20或连接的电子设备205能够监视从第一内容供应商流式传输第一播放列表何时正在接近第一播放列表的末尾,从而使得第一服务器20或连接的电子设备205可以发送请求以启动用户的媒体内容的第一集合中的下一媒体内容的流式传输,例如来自第二内容供应商的古典音乐的第二播放列表。

[0086] 可选地,在框1316中,第一内容服务器21可以向第一服务器20或连接的电子设备205发送第一信息链接(例如,URL或URI),而不是自动开始流式传输传送命令信息中标识的所选内容。在该框中,第一服务器20或连接的电子设备205将接收来自第一内容服务器21的第一信息链接(例如,URL或URI)。第一信息链接可用于访问与在框1314中被提供给第一内容服务器21的第一请求相关联的流媒体内容。例如,第一信息链接可以是用于启动与第一内容供应商的用户账户相关联的用户的古典音乐播放列表的流式传输的链接。

[0087] 可选地,在框1318中,第一服务器20经由集线器通信链路(未示出)将从第一内容服务器21接收的第一信息链接发送到第一媒体设备101A,或者经由通信链路20A发送到连接的电子设备205。

[0088] 在框1320中,将来自第一内容服务器21的媒体内容(例如,古典音乐的第一播放列表)流式传输到第一媒体设备101A。在一些实施例中,来自第一内容服务器21的媒体内容通过连接的电子设备205和第一服务器20流式传输到第一媒体设备101A。如上类似讨论的,使

流式传输的内容通过第一服务器20和/或连接的电子设备205,而不是直接到第一媒体设备101A,可以是有用的。第一内容服务器21可以具有在其上运行的一个或多个内容供应商软件应用程序,其用于基于接收到在所生成的传送命令上导出的第一请求,来识别和流式传输期望的媒体内容。

[0089] 或者,在框1320中,如果执行框1316和1318,则使用一个或多个通信链路将来自第一内容服务器21的媒体内容(例如,经典音乐的第一播放列表)流式传输到第一媒体设备101A。在一些实施例中,来自第一内容服务器21的媒体内容通过连接的电子设备205和第一服务器20被流式传输到第一媒体设备101A。在一个实施例中,第一服务器20或连接的电子设备205可以使用用于在第一内容服务器21上启动将来自第一内容供应商的媒体内容进行流式传输的第一信息链接。在第一内容服务器21上启动将来自第一内容供应商的媒体内容进行流式传输的第一服务器20或连接的电子设备205,然后可以接收来自第一内容供应商的流式传输的媒体内容,并且然后将其发送到第一媒体设备101。如上类似讨论的,使流式传输的内容通过第一服务器20和/或连接的电子设备205,而不是直接到第一媒体设备101A,可以是有用的。

[0090] 在框1320的替代实施例中,在框1318中从第一服务器20接收到第一信息链接之后,第一媒体设备101A与第一内容服务器21直接通信,使得其可以经由通信链路25从第一内容服务器21直接流式传输第一播放列表,如图1所示。

[0091] 在框1316、1318和1320的替代实施例中,第一信息链接从第一内容服务器21直接被发送到第一媒体设备101A,使得第一媒体设备101A然后可以使用通信链路25从第一内容服务器21直接流式传输第一播放列表,如图1所示。

[0092] 在框1322中,第一服务器20可以基于(1)在框1312处的第一服务器处接收的传送命令,向第二内容服务器22发送第二请求,(2)确定来自第一内容服务器21的第一播放列表的流式传输正在接近第一播放列表的末尾,以及(3)基于第一服务器20确定第二内容服务器22与第二内容供应商相关联。第二请求可以包括可以用于开始流式传输第二播放列表的附加传送命令信息或对信息链接的请求,该第二播放列表例如是存储在第二内容供应商的用户账户中的古典音乐的播放列表。

[0093] 在一些实施例中,在框1322期间第二内容服务器22接收到第二请求之后,第二内容服务器22然后将从包含在第二请求中的信息选择的内容(例如,在方法1100中识别的第二内容)使用通信链路125直接流式传输至第一媒体设备101A,或者使用通信链路22A和直接通信链路“D”经由例如连接的电子设备205间接地流式传输。

[0094] 可选地,在框1324中,第一服务器20接收来自第二内容服务器22的第二信息链接(例如,URL或URI),其可被访问以流式传输与在框1322中提供给第二内容服务器22的请求相关联的媒体内容。例如,可以提供第二信息链接以启动与第二内容供应商的用户账户相关联的用户的古典音乐播放列表的流式传输。

[0095] 可选地,在框1326中,第一服务器20将从第二内容服务器22接收的第二信息链接发送到第一媒体设备101A或连接的电子设备205。在一个实施例中,第一服务器20或连接的电子设备205可以使用第二信息链接来启动将来自第二内容供应商的媒体内容进行流式传输,并且启动将来自第二内容供应商的媒体内容进行流式传输的第一服务器20或连接的电子设备205然后可以接收来自第二内容供应商的媒体内容,然后将其发送到第一媒体设备

101。使流式传输经过第一服务器20或连接的电子设备205可以使第一服务器20或连接的电子设备205能够监视对来自第二内容供应商的第二播放列表的流式传输何时正在接近第二播放列表的末尾,以便第一服务器20或连接的电子设备205可以发送请求以启动用户的媒体内容的第一集合中的下一媒体内容(例如来自第三内容供应商的经典音乐的第三播放列表)的流式传输。

[0096] 在框1328中,使用一个或多个通信链路将来自第二内容服务器22的媒体内容(例如,古典音乐的第二播放列表)流式传输到第一媒体设备101A。在一些实施例中,来自第二内容服务器22的媒体内容通过连接的电子设备205和第一服务器20被流式传输到第一媒体设备101A。如上类似讨论的,使流式传输的内容通过第一服务器20和/或连接的电子设备205,而不是直接到第一媒体设备101A,可以是有用的。

[0097] 或者,在框1328中,如果执行框1324和1326,则第一服务器20或连接的电子设备205使用在框1324和1326期间生成和发送的第二信息链接来启动对来自第二内容服务器22上的第一内容供应商的媒体内容进行流式传输。启动对来自第二内容服务器22上的第二内容供应商的媒体内容进行流式传输的第一服务器20或连接的电子设备205,然后可以从第二内容供应商接收流式传输的媒体内容并将其发送到第一媒体设备101A。

[0098] 在框1326的替代实施例中,在框1324中从第一服务器20接收到第二信息链接之后,第一媒体设备101A与第二内容服务器22直接通信,使得其可以经由通信链路(为了清楚说明起见未示出)从第二内容服务器22直接流式传输第一播放列表,该通信链路类似于可用于将第一内容服务器21单独连接到第一媒体设备101A的通信链路的类型(即,如图1中所示的通信链路25)。

[0099] 在框1322、1324和1326的替代实施例中,第二信息链接从第二内容服务器22被直接发送到第一媒体设备101A,使得第一媒体设备101A然后可以使用形成的通信链路从第二内容服务器22直接流式传输第一播放列表。

[0100] 设备处理和配置流

[0101] 图5A示出了可以由在媒体设备101中的至少一个上运行的处理器和软件应用程序执行的各个处理步骤,该媒体设备用于基于用户与媒体设备101中的至少一个之间的交互来启动流信息的处理。更具体地,图5A示出了当在媒体设备101处接收到用户输入时由媒体设备101执行的步骤,例如用户按下媒体设备101A上的按钮104。

[0102] 图5A示出了根据一个实施例的、启动从诸如媒体设备101A的媒体设备101对媒体内容进行流式传输的方法1400的过程流程图。参考第一媒体设备101A描述方法1400。然而,如果按压另一个媒体设备101(例如第二媒体设备101B)上的按钮,则方法1400也可以以类似的方式操作。

[0103] 在框1402中,用户按下第一媒体设备101A上的按钮104持续第一持续时间。在一些实施例中,框1402处的第一持续时间与上面参考图3描述的框1202的第一持续时间相同。在框1402期间,按下按钮104持续第一持续时间可以通电并启动第一媒体设备101A和连接的电子设备205之间的连接。

[0104] 在框1404中,在媒体设备101A上运行的处理器和软件应用程序分析由按钮104生成的信号,以确定用户与按钮104的交互是否超过存储在媒体设备101A的存储器内的时间阈值。在一个示例中,时间阈值等于约2秒至约10秒之间的时间,例如,大于2秒的时间、大于

3秒的时间或大于5秒的时间。因此,在一个示例中,如果用户的交互超过3秒,则在音频设备上运行的软件将设置软件标志和/或将该信息存储在存储器中,使得其可以在下面描述的一个或更多个框中使用。如果用户的交互没有超过时间阈值,则处理序列跳转到框1430,这将在下面进一步讨论。

[0105] 如果用户与按钮104的交互超过时间阈值,则处理序列继续到框1406。在框1406中,在媒体设备101A上运行的处理器和软件应用程序分析媒体设备101A是否已经“通电”。如果媒体设备101A已经通电,则处理序列跳转到框1410,这将在下面进一步讨论。

[0106] 如果媒体设备101A未通电,则处理序列继续到框1408,此时使得媒体设备101A移动到“通电”状态。在一些实施例中,在用户与按钮104交互之前,在媒体设备101A上运行的软件设置软件标志和/或存储关于媒体设备101A的先前非“通电”状态的信息,以便该信息可以在下面描述的一个或更多个框中使用。

[0107] 在框1410中,在媒体设备101A上运行的处理器和软件应用程序分析媒体设备101A是否连接到连接的电子设备205(例如,如上面在框1202中所讨论的,与连接的电子设备205配对)。如果媒体设备101A与连接的电子设备205通信,则处理序列跳转到框1418,这将在下面进一步讨论。

[0108] 如果媒体设备101A未连接到连接的电子设备205或并未与连接的电子设备205通信,则处理序列继续到框1412。在框1412中,媒体设备101A进入连接模式,其中媒体设备101A启动并尝试经由直接通信链路D与连接的电子设备205连接,如上面在框1202中所讨论的。

[0109] 接下来,在框1414中,在媒体设备101A上运行的处理器和软件应用程序然后存储关于用户与按钮104的交互何时发生的时间相关信息和/或确定用户与按钮104的交互超过时间阈值。在一些实施例中,不是将时间相关信息存储在存储器中,而是启动计时器,该计时器在用户与按钮104的交互已经发生的适时或其后不久启动和/或在确定用户与按钮104的交互超过时间阈值之后启动。然后,可以由这里讨论的一个或更多个处理序列步骤使用所存储的信息或启动的计时器。

[0110] 接下来,在框1416中,在继续到框1418之前,在媒体设备101A上运行的处理器和软件应用程序等待期望的时间段。等待期望的时间段的过程对于确保在移动到框1418之前,媒体设备101A和连接的电子设备205具有彼此连接(例如,配对)的时间是有用的。在一个示例中,该时间段或此后的等待时间可以是毫秒级,秒级,甚至大约几十秒级。

[0111] 在框1418中,媒体设备101A确定控制应用程序209A是否正在连接的电子设备205上运行。第一音频设备可以通过经由直接通信链路D发送通知请求到连接电子设备205来确定控制应用程序209A正在运行,然后其通知第一媒体设备101A控制应用程序正在运行或未运行。

[0112] 在框1420中,如果媒体设备101A确定控制应用程序209A没有在连接的电子设备205的前台或后台运行,则第一媒体设备101A生成提供给用户的警告(例如,声音或可见警告)。

[0113] 如果媒体设备101A确定控制应用程序209A正在连接的电子设备205的前台或后台运行,则在框1422中,第一媒体设备101A将用户输入信号发送到所连接的电子设备205。用户输入信号可以包括流式传输命令信息,如果在框1404期间确定用户与按钮104的交互超

过存储在媒体设备101A的存储器内的时间阈值,则其包括启动流式传输命令。如上面结合图4所讨论的,在一些实施例中,可以使用第一通信协议将启动流式传输命令从第一媒体设备101A发送到连接的电子设备205。第一通信协议可以包括但不限于蓝牙(Bluetooth)经典、BTLE、IrDA、无线USB或ZigBee。使启动流式传输命令或一些其他流式传输命令信息利用第一通信协议,将具有降低所生成的信号干扰设备的标准功能的优点,这些设备使用其他标准协议(例如,AVRCP)执行常见任务,例如设备控制和播放功能。

[0114] 返回参考图5A,如果在框1404期间确定用户的交互没有超过时间阈值,则处理序列然后执行框1430。在框1430中,媒体设备101A向连接的电子设备205发送设备控制信号。设备控制信号将包括使用第二通信协议的各种设备控制命令,如上面关于框1306类似地讨论的。在一个示例中,第二通信协议可以包括标准化的AVRCP命令,例如音频播放的开始/停止/暂停/跳过命令。

[0115] 利用所连接的电子设备示例启动流式传输

[0116] 图5B示出了根据一个实施例的启动将在控制应用程序209A中选择的媒体内容流式传输到音频扬声器的方法1500的过程流程图。方法1500来自上面参考图3描述的方法1200的前两个框1202和1204开始,并且在此概述。在框1202中,按下第一媒体设备101A上的按钮104持续第一持续时间。在框1204中,第一媒体设备101经由通信链路D与连接的电子设备205连接。

[0117] 从连接的电子设备205的角度描述方法1500的其余部分,以提供关于连接的电子设备205中的控制应用程序209A如何启动将在控制应用程序209A中选择的媒体内容流式传输到第一媒体设备101A的附加细节。

[0118] 在框1502中,在与第一媒体设备101A建立通信之后,连接的电子设备205检查控制应用程序209A是否在所连接的电子设备205的前台或后台运行。

[0119] 在框1504中,如果控制应用程序209A未运行,则连接的电子设备205可以启动控制应用程序209A。连接的电子设备205的操作系统(例如,Apple iOS[®]或Android[®])可以使控制应用程序209A能够响应于与相应的硬件设备(例如第一媒体设备101A)建立的蓝牙(Bluetooth[®])或其他连接而启动。在一些情况下,连接的电子设备205可以基于在框1502期间从第一媒体设备101A发送的信号来启动控制应用程序209A。

[0120] 在框1506中,连接的电子设备205可以可选地提示用户选择第一媒体设备101A,例如通过显示出可用媒体设备的弹出窗口,以确保媒体内容的流式传输将被流式传输到正确的音频设备。

[0121] 在框1507中,如果控制应用程序209A被确定为在框1502中运行,则可以在框1506之后或直接从框1502到达框1507,连接的电子设备205可以检查第一媒体设备101A的设备ID以确定第一媒体设备101A是包括单个输入接收设备的设备,例如按钮104,其可以用于启动如本文所公开的发送播放列表流式传输命令。

[0122] 在框1508中,基于在框1507确定所连接的设备(即,第一媒体设备101A)能够发送启动播放列表流式传输命令,连接的电子设备205向第一媒体设备101A发送通电状态请求。通电状态请求用于识别第一媒体设备101A最近是否由按钮104通电,例如在给定的第一时间段内,例如在最后一分钟或五分钟内。从媒体设备101A接收的“通电”状态信息可以是在

图5A的框1414期间存储在存储器中的信息,这将在下面讨论。连接的电子设备205可以使用通电状态来确定控制应用程序209A中所选媒体内容的媒体内容是否应该流式传输到第一媒体设备101A,如下面进一步详细描述。例如,通电状态可以指示第一媒体设备101A是由按钮104还是由单独的电源按钮通电。如果第一媒体设备101A通过按钮104通电,则控制应用程序209A可以启动如本文所公开的播放列表流式传输。如果第一媒体设备101A由单独的电源按钮通电,则控制应用程序209A可以配置成不启动播放列表的流式传输。例如,如果第一媒体设备101A由单独的按钮通电,则第一媒体设备101A可以开始将连接的电子设备已经流式传输的媒体内容流式传输到例如另一个音频设备,例如第二媒体设备101B。

[0123] 虽然第一媒体设备101A可以在通过按钮104通电之后发送启动播放列表流式传输命令,但是由于无线连接尚未建立或稳定、超时,启动播放列表流式传输命令可能在传输中丢失,和/或由于第一媒体设备101A的通电和初始化功能而延迟。为了避免控制应用程序209A可能未接收到启动播放列表流式传输命令或并未在足够时间内接收到启动播放列表流式传输命令的情况,控制应用程序209A可响应于检测到与第一媒体设备101A(或具有启动播放列表流式传输功能的类似音频设备)的连接而请求第一媒体设备101A的通电状态。

[0124] 图5C中所示的方法1450涉及使得媒体设备101A能够响应从连接的电子设备205接收的对通电状态的请求或传送提示请求的例程。在框1452中,一旦从连接的电子设备205接收到通信,在媒体设备101A上运行的处理器和软件应用程序确定是否已经接收到传送提示请求。接下来,在框1454中,如果已经接收到传送提示请求,则媒体设备101然后利用与其“通电”状态有关的信息(例如,在框1414期间存储的时间信息)以及关于可选地如何使音频设备“通电”(例如,使用按钮104或单独的电源按钮)的信息来响应连接的电子设备205。媒体设备101A可以配置成存储关于最近如何使媒体设备101A通电以及如何使音频设备“通电”的信息,并且将该信息发送到连接的电子设备205。

[0125] 返回参考图5B,在框1510中,连接的电子设备205从第一媒体设备101A接收通电状态。

[0126] 在框1511中,连接的电子设备205确定(1)连接的电子设备205是否接收到启动播放列表流式传输命令,或者(2)第一媒体设备101A最近是否基于在框1510处接收的通电状态信息而由按钮104通电。这些情况中的任何一个都指示最近按下按钮104,例如上面讨论的持续第一持续时间(见框1202)。框1510中提供的信息可以由连接的电子设备205使用以知道是否启动用户期望的媒体内容的流式传输。在一些情况下,如果媒体设备101A已经“通电”了一延长的时间段,则控制应用程序可以推断出媒体设备101A“通电”并且从第一媒体设备101A发送了启动流式传输命令。

[0127] 可选地,在图5B中所示的框1402中,第一媒体设备101A可以单独地连接到连接的电子设备205,而无需按下按钮104以使第一媒体设备101A通电。在与已经通电的第一媒体设备101A建立该连接之后,用户可以按下按钮104以给出启动播放列表流式传输命令,然后在框1511处接收该命令。

[0128] 在框1514中,在确定第一媒体设备101A由按钮104最近通电或按钮104给出启动播放列表流式传输命令之后,连接的电子设备205确定是否存在当前在连接的电子设备205上播放的控制应用209A中选择的媒体内容的活动播放列表,或者其是否被流式传输到另一个音频设备。在方法1100期间描述的步骤期间,可以在控制应用程序209A中选择活动播放列

表。

[0129] 在框1516中,如果在框1514确定不存在活动播放列表,则连接的电子设备205可以启动所选媒体内容的第一播放列表的流式传输,将所选媒体内容的先前播放列表(即,流式传输到第一媒体设备101的最新播放列表)流式传输到第一媒体设备101A,或切换到所选媒体内容的下一播放列表。连接的电子设备205可以如以上参考图4讨论的方法1300中所描述的那样启动流式传输。

[0130] 在框1518中,如果确定存在流式传输到第一媒体设备101A的活动播放列表,则连接的电子设备205可以启动将所选媒体内容的下一个播放列表(即,切换到下一个播放列表)流式传输到第一媒体设备101A。

[0131] 在一些情况下,连接的电子设备205可以从两个或更多个设备顺序地接收启动播放列表流式传输命令。例如,第一设备(例如,第一媒体设备101A)可以向连接的电子设备205发送启动播放列表流式传输命令,并且连接的电子设备205可以启动第一播放列表的流式传输(例如,框1516或1518)。然后,第二电子设备(例如,第二媒体设备101B)可以发送第二启动播放列表流式传输命令,其使得连接的电子设备205启动下一个播放列表的流式传输。因此,多个电子设备(例如,媒体设备101)可以由单个连接的电子设备205使用启动播放列表流式传输命令来控制,并且由于从电子设备(例如,媒体设备101)单独接收的命令,单个连接的电子设备205可以不可知地循环播放播放列表。

[0132] 类似地,连接的电子设备205可以与如本文所公开的启动播放列表流式传输命令同时地从其他设备(即,不包括按钮104的设备)接收AVRCP或其他命令并对其作出响应。例如,图5D中的方法1600示出了连接的电子设备205可以在框1602中独立地接收AVRCP命令并且在框1604中响应于那些命令,例如通过暂停或播放媒体内容或跳到其他媒体内容(例如播放列表中的下一首歌曲)。

[0133] 虽然前述内容是针对本公开的实施例,但是可以在不脱离本公开的基本范围的情况下设计本公开的其他和进一步的实施例,并且本公开的范围由所附权利要求确定。

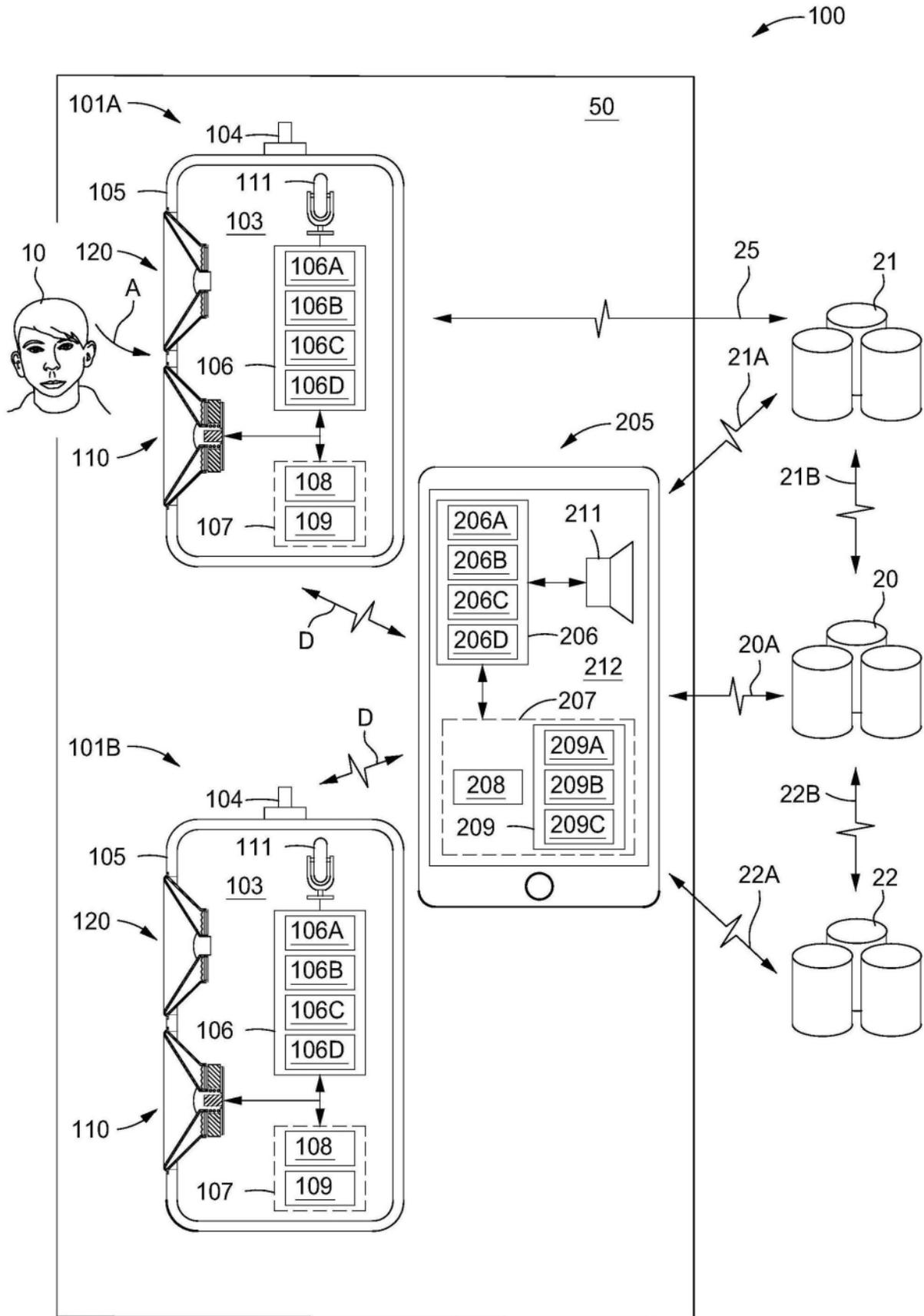


图1

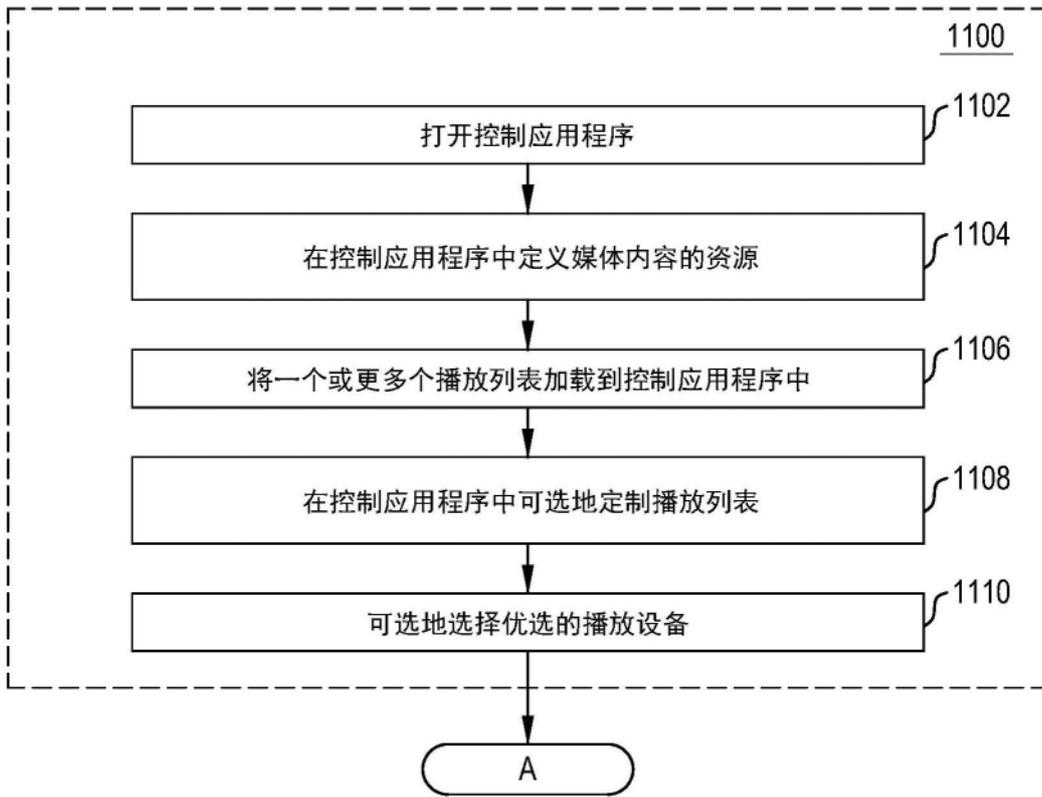


图2

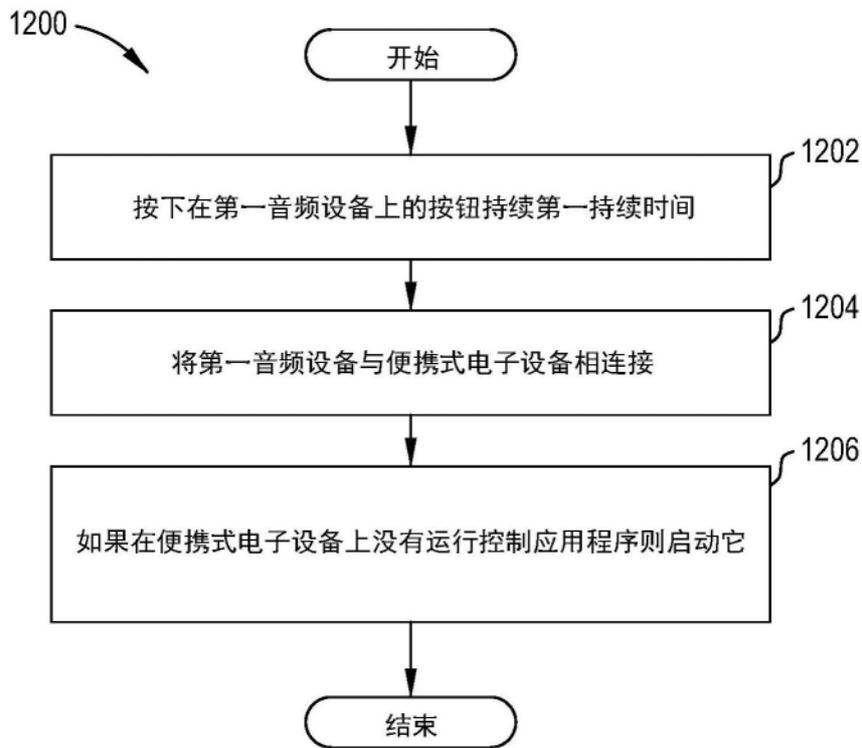


图3

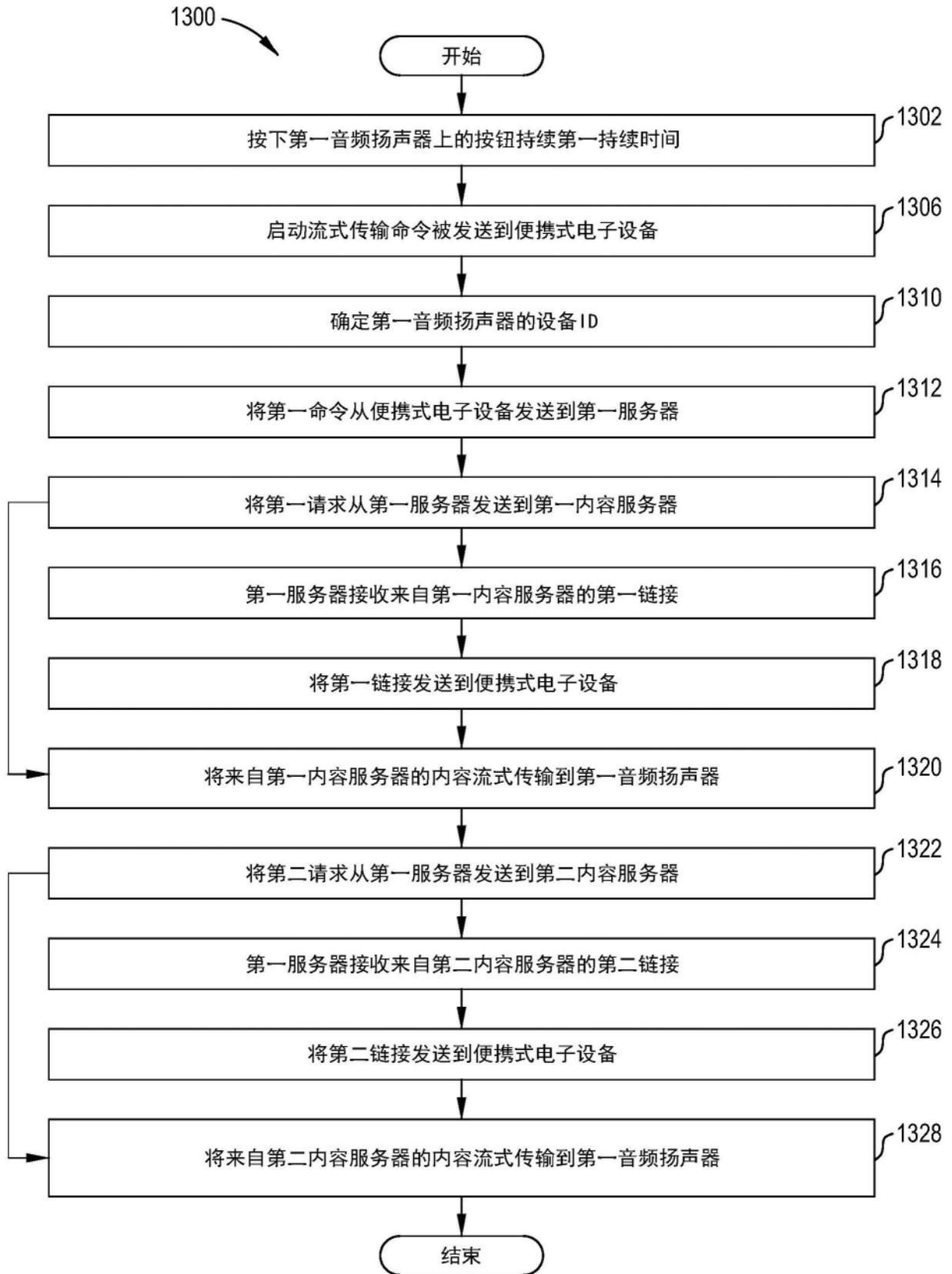


图4

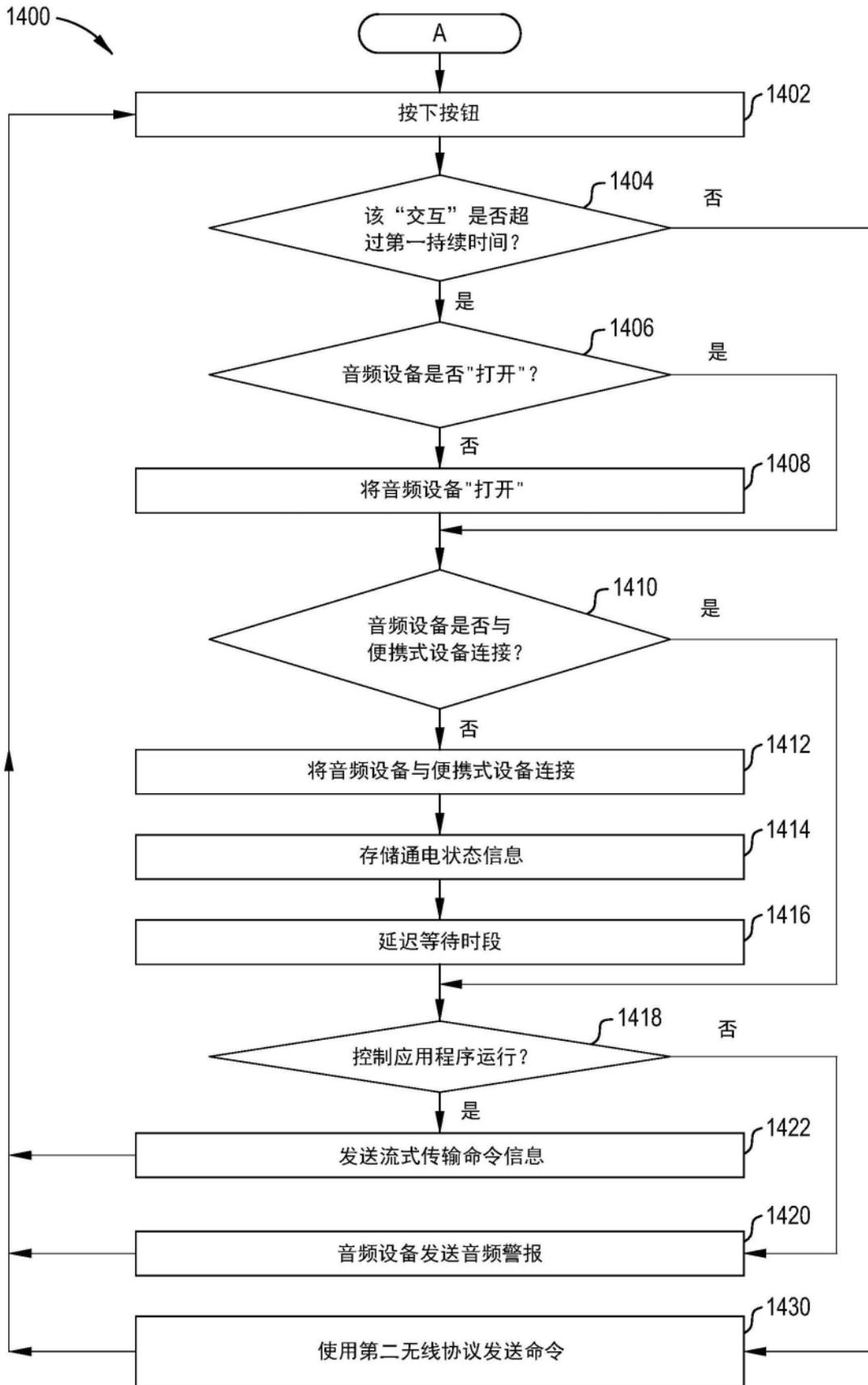


图5A

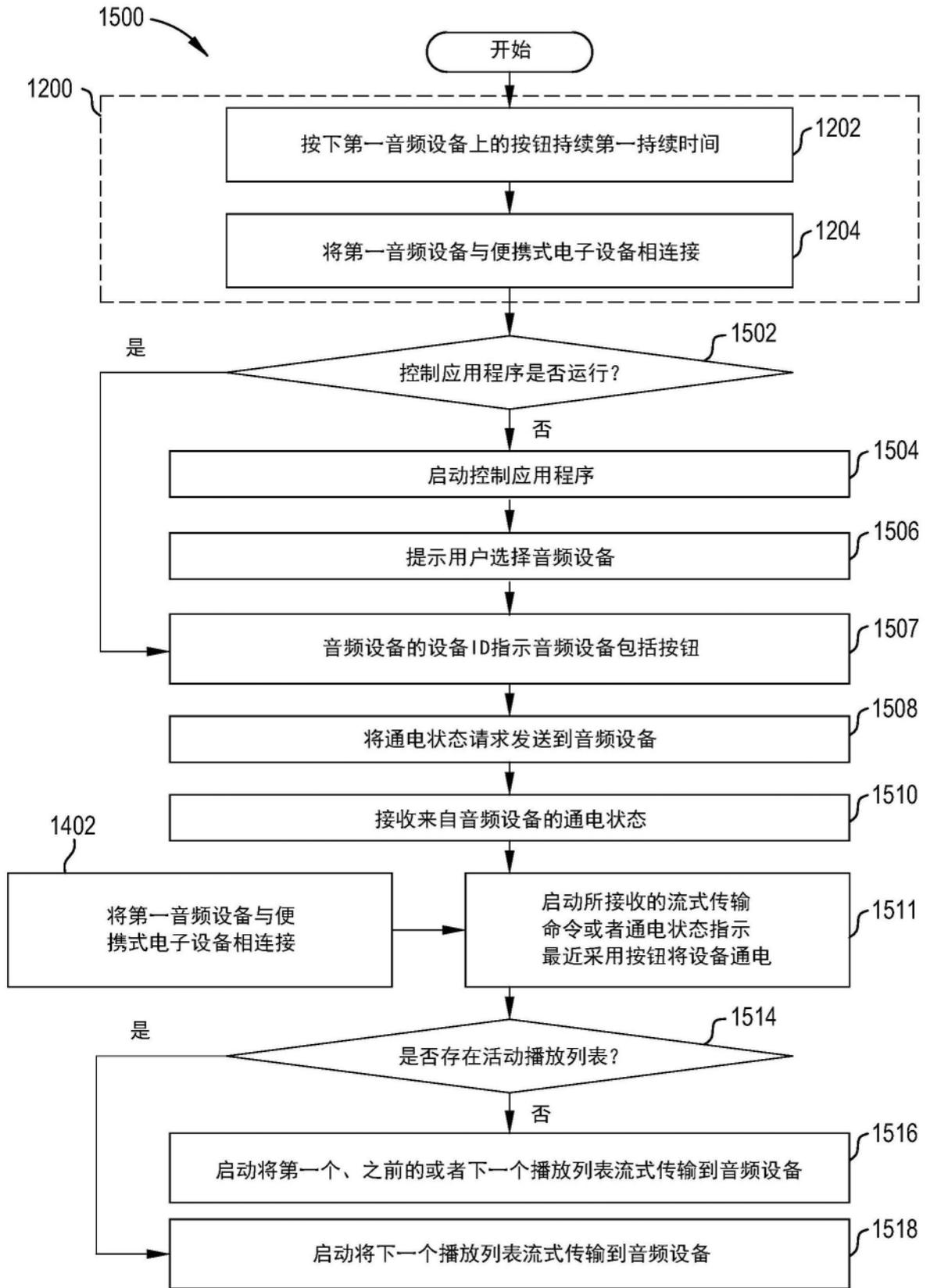


图5B

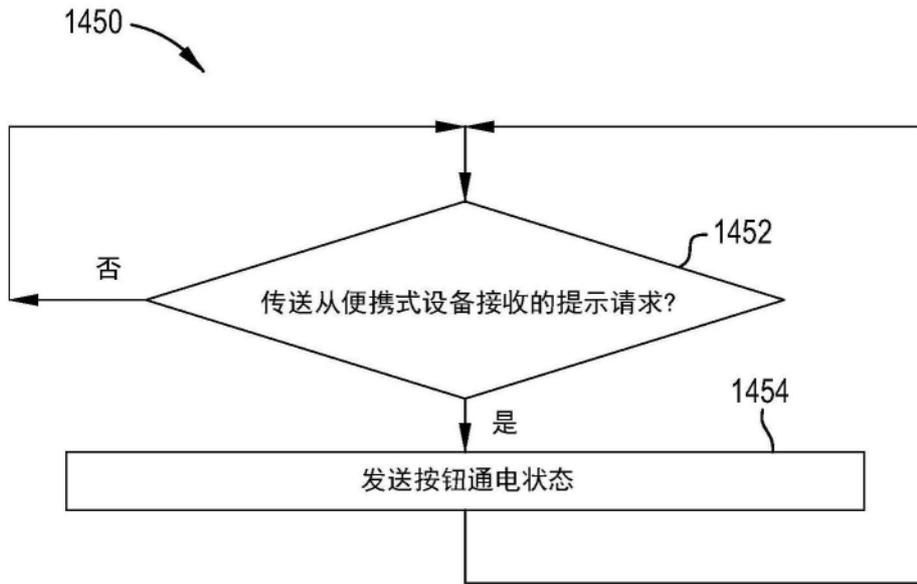


图5C

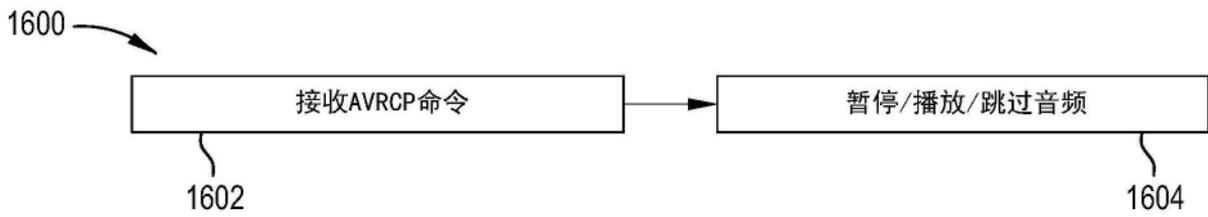


图5D