



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110868618 A

(43)申请公布日 2020.03.06

(21)申请号 201911256710.X

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2014.04.16

H04N 21/254(2011.01)

(30)优先权数据

H04N 21/81(2011.01)

13/864,081 2013.04.16 US

G06F 16/27(2019.01)

G06F 16/638(2019.01)

(62)分案原申请数据

G06F 21/62(2013.01)

201480034088.7 2014.04.16

(71)申请人 搜诺思公司

地址 美国加利福尼亚州

(72)发明人 阿瑟·L·科伯恩

阿比谢克·库尔马

安德鲁·J·舒勒特

(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021

代理人 杨姗

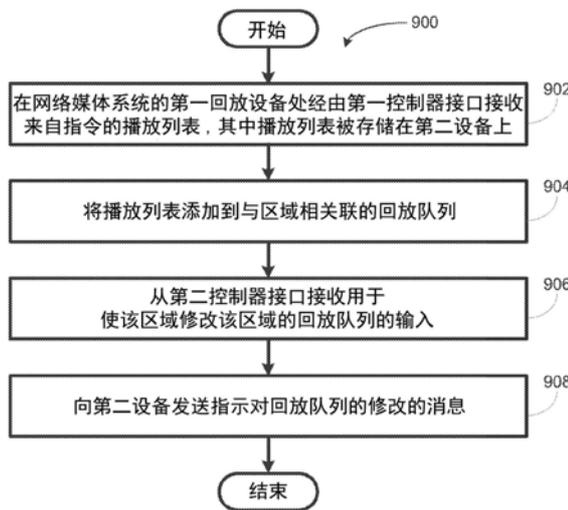
权利要求书5页 说明书19页 附图13页

(54)发明名称

媒体回放系统中的播放列表更新

(57)摘要

提供了用于响应于对回放队列的改变来更新已被添加到所述回放队列的播放列表的实施例。回放队列可以与网络媒体系统的区域相关联,使得由所述区域来呈现所述回放队列中的项目。播放列表可以包括可由所述区域播放的一个或更多个项目,并可以被存储在与维持回放队列的位置不同的位置。还提供了用于响应于对回放队列所包括的播放列表的修改来更新回放队列的实施例,在一些情况下,当进行修改时,可以向修改播放列表或回放队列的用户提示是否将所述修改还分别应用于回放队列或播放列表。



1. 一种用于回放系统的方法,所述方法包括:

经由网络接口从包括至少一个回放设备在内的媒体回放系统的第一控制器设备接收用于在与所述媒体回放系统的区域相关联的回放队列中添加播放列表的第一指令,其中所述第一指令标识存储在第二设备上的播放列表,所述播放列表标识能够用于由所述第二设备回放的一个或更多个特定媒体项目,并且所述区域包括一个或更多个回放设备;

将由播放列表的标识符标识的一个或更多个特定媒体项目添加到与媒体回放系统的区域相关联的回放队列,使得所述回放队列标识(i)所述播放列表中标识的所述一个或更多个特定媒体项目作为一个或更多个第一媒体项目、以及(ii)最初在所述回放队列中标识的一个或更多个第二媒体项目,其中由所述回放队列标识的所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目能够用于由所述区域的所述一个或更多个回放设备回放;

经由所述网络接口从所述第一控制器设备接收第二指令,所述第二指令指示所述回放设备在所述回放设备修改由所述回放队列标识的所述一个或更多个第一媒体项目的情况下修改由所述播放列表标识的所述一个或更多个特定媒体项目;

从第二控制器接口接收第三指令,所述第三指令使所述回放设备修改与所述区域相关联的所述回放队列中的所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目,使得由所述回放队列标识的所述一个或更多个第一媒体项目变得与存储在所述第二设备上的所述播放列表中标识的所述一个或更多个特定媒体项目不一致;以及

由所述回放设备发送指示所述第二设备修改所述播放列表的消息,使得所述播放列表中标识的所述一个或更多个特定媒体项目与由所述回放队列标识的所述一个或更多个第一媒体项目相一致。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,修改所述回放队列的所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目包括以下一个或更多个:

将至少一个媒体项目添加到所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目;

移除所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目中的至少一个;或

对所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目中的至少一个进行重新排序。

3. 根据权利要求1所述的方法,其中,将由所述播放列表标识的所述一个或更多个特定媒体项目添加到与所述区域相关联的所述回放队列包括:将标识所述播放列表中标识的所述一个或更多个特定媒体项目的信息添加到所述回放队列。

4. 根据权利要求1所述的方法,还包括:

在向所述第二设备发送所述消息之前,确定所述第二控制器接口具有用于访问所述第二设备上的播放列表的凭证。

5. 根据权利要求4所述的方法,其中,从所述第二控制器接口接收到的第二指令包括所述第二控制器接口的所述凭证。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中,所述第二控制器设备的所述凭证标识与由所述回放队列标识的能够用于由所述区域的所述一个或更多个回放设备回放的一个或更多个相

应媒体项目的相应位置相关联的音乐服务标识符。

7. 根据权利要求5所述的方法, 其中, 所述凭证标识与所述第一控制器接口相关联的用户标识符。

8. 根据权利要求1所述的方法,

其中, 所述第二设备是能够通过互联网访问的远程服务器;

其中, 接收用于在所述回放队列中添加所述播放列表的所述第一指令包括: 经由所述远程服务器从控制器接口的第一控制器接口接收所述第一指令, 所述第一控制器接口与所述播放列表相关联并且被配置为控制 (i) 所述控制器接口和 (ii) 所述一个或更多个回放设备的回放; 以及

其中, 接收用于修改所述回放队列的所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目的所述第三指令包括: 经由所述控制器接口的第二控制器接口接收所述第三指令, 所述第二控制器接口与所述第一控制器接口不同并且被配置为控制所述一个或更多个回放设备的回放。

9. 根据权利要求1所述的方法,

其中, 所述第二设备是提供第一控制器接口的移动设备, 所述第一控制器接口与所述播放列表相关联并且被配置为控制 (i) 所述移动设备和 (ii) 所述一个或更多个回放设备的回放;

其中, 接收用于在所述回放队列中添加播放列表的所述第一指令包括: 经由所述移动设备的所述第一控制器接口接收所述第一指令; 以及

其中, 接收用于修改所述回放队列的所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目的所述第三指令包括: 经由所述移动设备的第二控制器接口接收所述第三指令, 所述第二控制器接口与所述第一控制器接口不同并且被配置为控制所述一个或更多个回放设备的回放。

10. 根据权利要求1所述的方法, 其中, 所述第二设备是提供第一控制器接口的第一移动设备, 所述第一控制器接口与所述播放列表相关联并且被配置为控制 (i) 所述第一移动设备和 (ii) 所述一个或更多个回放设备的回放;

其中, 接收用于在所述回放队列中添加播放列表的所述第一指令包括: 经由所述第一移动设备的所述第一控制器接口接收所述第一指令; 以及

其中, 接收用于修改所述回放队列的所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目的所述第三指令包括: 经由第二移动设备的第二控制器接口接收所述第三指令, 所述第二控制器接口与所述第一控制器接口不同并且被配置为控制所述一个或更多个回放设备的回放。

11. 根据权利要求10所述的方法, 其中, 发送指示所述第二设备修改所述播放列表的消息, 使得所述播放列表中标识的所述一个或更多个特定媒体项目与由所述回放队列标识的所述一个或更多个第一媒体项目相一致包括: 发送指示所述第一移动设备修改所述播放列表的消息, 使得所述播放列表中标识的所述一个或更多个特定媒体项目与由所述回放队列标识的所述一个或更多个第一媒体项目相一致, 其中所述消息不指示由所述第三指令引起的对所述回放队列的所述一个或更多个第二媒体项目的修改, 并且其中所述操作还包括向所述第二移动设备的所述第二控制器接口发送指示由所述第三指令引起的对所述一个或

更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目的修改的消息。

12. 一种非暂时性计算机可读介质,其中存储有指令,所述指令能够由一个或更多个处理器执行以使回放设备执行包括以下各项的操作:

由媒体回放系统的回放设备维护与所述回放设备相关联的队列,所述队列包括能够用于由所述回放设备回放的一个或更多个第一媒体项目;

由所述回放设备从控制器设备的控制器接口接收第一指令,所述第一指令用于将特定播放列表中标识的一个或更多个第二媒体项目添加到与所述回放设备相关联的回放队列中,其中所述一个或更多个第二媒体项目能够由所述控制器设备播放;

响应于接收到所述第一指令,由所述回放设备将所述一个或更多个第二媒体项目添加到所述回放队列中;

由所述回放设备从所述控制器接口接收用于将所述特定播放列表添加到所述回放队列的第二指令;

由所述回放设备从所述控制器设备接收第三指令,所述第三指令用于在所述回放设备修改所述回放队列标识的所述一个或更多个对应的媒体项目的情况下对所述播放列表标识的所述一个或更多个特定媒体项目进行相应的修改;

由所述回放设备修改所述回放队列,使得所述回放队列中标识的所述一个或更多个第二媒体项目变得与所述播放列表中标识的所述一个或更多个媒体项目不一致;以及

响应于修改所述播放队列,由所述播放设备向所述控制器设备发送第四指令,所述第四指令用于修改所述播放列表,使得所述播放列表中标识的所述一个或更多个媒体项目变得与所述回放队列中标识的所述一个或更多个第二媒体项目相一致。

13. 根据权利要求12所述的非暂时性计算机可读介质,其中,所述回放设备将所述第二一个或更多个媒体项目添加到所述回放队列中,使得队列标识(i)所述播放列表中标识的所述一个或更多个特定媒体项目作为一个或更多个第一媒体项目、以及(ii)最初在所述回放队列中标识的一个或更多个第二媒体项目,并且由所述回放队列标识的所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目能够用于由所述区域的一个或更多个回放设备回放。

14. 根据权利要求12所述的非暂时性计算机可读介质,其中,修改所述回放队列的所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目包括以下一个或更多个:

将至少一个媒体项目添加到所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目;

移除所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目中的至少一个;或

对所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目中的至少一个进行重新排序。

15. 一种用于回放设备的方法,所述方法包括:

经由网络接口从第二设备接收用于在与区域相关联的回放队列中添加播放列表的第一指令,所述播放列表标识能够用于由所述第二设备回放的一个或更多个特定媒体项目,并且所述区域包括一个或更多个回放设备;

基于所述第一指令,将由所述播放列表标识的所述一个或更多个特定媒体项目添加到

与所述区域相关联的回放队列；

接收第二指令,所述第二指令使所述回放设备修改与所述区域相关联的所述回放队列中的一个或更多个媒体项目,使得由所述回放队列标识的所述一个或更多个第一媒体项目变得与存储在所述第二设备上的所述播放列表中标识的所述一个或更多个特定媒体项目不一致;以及

发送指示所述第二设备修改所述播放列表的消息,使得所述播放列表中标识的所述一个或更多个特定媒体项目与由所述回放队列标识的所述一个或更多个第一媒体项目相一致。

16. 根据权利要求15所述的方法,其中,修改所述回放队列的所述一个或更多个媒体项目包括以下一个或更多个:

将至少一个媒体项目添加到所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目;

移除所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目中的至少一个;或

对所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目中的至少一个进行重新排序。

17. 根据权利要求15所述的方法,

其中,所述第二设备是能够通过互联网防问的远程服务器;

其中,接收用于在所述回放队列中添加播放列表的所述第一指令包括:经由所述远程服务器从控制器接口的第一控制器接口接收所述第一指令,所述第一控制器接口与所述播放列表相关联并且被配置为控制(i)所述控制器接口和(ii)所述一个或更多个回放设备的回放;以及

其中,接收用于修改所述回放队列的所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目的所述第三指令包括:经由所述控制器接口的第二控制器接口接收所述第三指令,所述第二控制器接口与所述第一控制器接口不同并且被配置为控制所述一个或更多个回放设备的回放。

18. 根据权利要求15所述的方法,

其中,所述第二设备是提供第一控制器接口的移动设备,所述第一控制器接口与所述播放列表相关联并且被配置为控制(i)所述移动设备和(ii)所述一个或更多个回放设备的回放;

其中,接收用于在所述回放队列中添加播放列表的所述第一指令包括:经由所述移动设备的所述第一控制器接口接收所述第一指令;以及

其中修改所述回放队列中的所述一个或更多个媒体项目是由所述回放设备响应于经由所述移动设备的第二控制器接口接收到第三指令而执行的,所述第二控制器接口与所述第一控制器接口不同并且被配置为控制所述一个或更多个回放设备的回放。

19. 根据权利要求15所述的方法,

其中,所述第二设备是提供第一控制器接口的第一移动设备,所述第一控制器接口与所述播放列表相关联并且被配置为控制(i)所述第一移动设备和(ii)所述一个或更多个回放设备的回放;

其中,接收用于在所述回放队列中添加播放列表的所述第一指令包括:经由所述第一移动设备的所述第一控制器接口接收所述第一指令;以及

其中,修改所述回放队列中的所述一个或更多个媒体项目是由所述回放设备响应于经由第二移动设备的第二控制器接口接收到第三指令而执行的,所述第二控制器接口与所述第一控制器接口不同并且被配置为控制所述一个或更多个回放设备的回放。

20. 根据权利要求15所述的方法,其中,

所述回放设备将所述第二一个或更多个媒体项目添加到所述回放队列,使得队列标识(i)所述播放列表中标识的所述一个或更多个特定媒体项目作为一个或更多个第一媒体项目、以及(ii)最初在所述回放队列中标识的一个或更多个第二媒体项目,并且由所述回放队列标识的所述一个或更多个第一媒体项目和所述一个或更多个第二媒体项目能够用于由所述区域的一个或更多个回放设备回放。

21. 一种非暂时性计算机可读介质,其中存储有指令,所述指令能够由一个或更多个处理器执行以使回放设备执行包括根据权利要求1至6之一所述的方法的操作。

22. 一种回放设备,包括:

网络接口;

至少一个处理器;

数据存储设备;以及

程序逻辑,存储在所述数据存储设备中并且能够由所述至少一个处理器执行以执行根据权利要求1至6之一所述的方法。

媒体回放系统中的播放列表更新

[0001] 本申请是申请日为2014年4月16日的PCT国际申请PCT/US2014/034290在2015年12月15日向中国专利局递交并进入中国国家阶段后对应的题为“媒体回放系统中的播放列表更新”的发明专利申请No.201480034088.7的分案申请。

[0002] 相关申请的交叉引用

[0003] 本申请要求2013年4月16日提交的美国申请No.13/864,081的优先权,其公开的全文以引用的方式并入本文中。

技术领域

[0004] 本公开涉及消费者产品,更具体地,涉及与媒体回放或者其某个方面有关的方法、系统、产品、特征、服务和其他项目。

背景技术

[0005] 部分地由于消费水平技术的发展,数字音乐变得易于得到,其中消费水平技术允许人们在个人音频设备上聆听数字音乐。消费者对数字音频的日益增加的喜爱导致将个人音频设备集成在PDA、蜂窝电话和其他移动设备中。这些移动设备的便携性使人们能够在家外面用它们获得音乐聆听体验。人们变得能够通过使用其计算机或类似设备在家中消费数字音乐,例如,数字音乐文件或甚至互联网无线电台。在通过家中的高速互联网访问、移动宽带互联网访问和消费者对数字媒体的需求以很多方式激励下,如今存在许多不同方式来消费数字音乐(除了包括数字视频和照片的其他数字内容之外)。

[0006] 直到最近,用于以较大声音设置来访问和聆听数字音频的选项受到了严格限制。在2005年,Sonos公开发售了它的首个数字音频系统,该数字音频系统使人们尤其能够经由一个或多个联网的区域播放器来虚拟地访问不受限的音频源、根据命令动态地对区域播放器进行分组或解除分组、经由本地网络在区域播放器之间无线发送音频、并同步地大声播放该数字音频。可以通过下载到一些网络使能的移动设备和计算机上的软件应用来控制该Sonos系统。

[0007] 考虑到消费者对数字媒体的无法满足的需求,依然需要开发使人们对数字媒体的访问和消费的方式发生变革的消费技术。

附图说明

[0008] 参考以下说明书、所附权利要求和附图,将更好地理解本公开的技术的特征、方面和优点,在附图中:

[0009] 图1示出了可以实施某些实施例的示例性配置;

[0010] 图2A示出了具有内置放大器和换能器的示例性区域播放器的示意图;

[0011] 图2B示出了具有内置放大器并连接到外部扬声器的示例性区域播放器的示意图;

[0012] 图2C示出了连接到A/V接收机和扬声器的示例性区域播放器的示意图;

[0013] 图3示出了示例性控制器的示意图;

- [0014] 图4示出了示例性区域播放器的内部功能框图；
- [0015] 图5示出了示例性控制器的内部功能框图；
- [0016] 图6示出了针对网络媒体系统的示例性回放队列配置；
- [0017] 图7示出了示例性ad-hoc回放网络；
- [0018] 图8示出了包括多个网络的系统,其中所述多个网络包括基于云的网络以及至少一个本地回放网络；
- [0019] 图9A示出了用于响应于对包括播放列表的回放队列的修改而更新播放列表的示例性流程图；
- [0020] 图9B示出了用于响应于对包括在回放队列中的回放队列的修改而更新回放队列的示例性流程图；
- [0021] 图10A示出了用于向回放队列添加播放列表的示例性框图；
- [0022] 图10B示出了用于响应于对包括播放列表的回放队列的修改而更新播放列表的示例性框图;以及
- [0023] 图10C示出了用于响应于对包括在回放队列中的播放列表的修改而更新回放队列的示例性框图。
- [0024] 此外,附图用于示出示例性实施例的目的,但可以理解,本发明不限于附图所示的布置和手段。

具体实施方式

[0025] I. 概述

[0026] 本文所述的实施例可以涉及:响应于对回放队列的改变,更新已被添加到该回放队列的播放列表。回放队列可以与网络媒体系统的区域相关联,使得通过该区域来呈现所述回放队列中的项目。播放列表可以包括可由所述区域播放的一个或更多个项目,其中可以将所述播放列表存储在与维持回放队列的位置不同的位置。这样,用户可以向回放队列添加播放列表,使得由所述区域呈现该播放列表中的项目。如果回放队列先前为空,则可以来自播放列表的项目填充该回放队列。如果回放队列已经具有要由该区域呈现的项目,则回放队列可以包括先前填充的项目以及从播放列表添加的项目二者。

[0027] 可以在将播放列表添加到回放队列之后对所述回放队列进行修改。例如,用户可以选择在回放队列中添加项目、移除项目或对项目进行重新排序。在一些情况下,用户可能希望将相同的修改应用于所存储的播放列表。

[0028] 在示例性场景下,网络媒体系统的用户可能正在主办宴会,并且可能已经创建或检索了适合于该宴会的播放列表。然后,用户可以向举行宴会的区域的回放队列添加该播放列表。在宴会期间,客人可以享受音乐,并且通过热烈讨论,可以建议适合于该场合的其他音频音轨。因此,可以将所建议的音频音轨中的一个或更多个添加到该回放队列。不是必须单独访问播放列表来进行相同音乐音轨添加(或其他建议的修改),而是本文所述的实施例可以使所述播放列表自动更新。

[0029] 在一种情况下,可以应用所述修改,而无需用户做出任何附加输入或动作。在另一情况下,当修改回放队列时,可以向用户(或正修改回放队列的任何人)进行提示,以指示是否将相同的修改应用于播放列表。在任意一种情况下,一旦根据对回放队列的修改而修改

播放列表,就可以提供通知以向用户指示已将所述修改应用于播放列表。在类似情况下,如果用户在已将播放列表添加到回放队列之后修改该播放列表,则还可以将对所述播放列表的修改自动应用于回放队列。

[0030] 如上所示,本申请涉及:响应于对回放队列的改变,更新已被添加到回放队列的播放列表。在一个方面,提供了第一方法。所述第一方法涉及:由网络媒体系统经由第一控制器接口接收来自指令的播放列表。网络媒体系统包括包含回放设备和回放队列的区域,播放列表标识可用于回放的一个或更多个媒体项目。播放列表被存储在第二设备上。第一方法还涉及:向与该区域相关联的回放队列添加该播放列表。将回放队列建立为包含标识要由该区域播放的一个或更多个项目的信息。第一方法还涉及:从第二控制器接口接收输入以使区域修改该区域的回放队列;并向第二设备发送指示对所述回放队列进行的修改的消息。所述修改涉及回放队列中从播放列表添加的项目。

[0031] 在另一方面,提供了第二方法。所述第二方法涉及:在控制器接口上接收对播放列表的选择。播放列表包括标识一个或更多个可播放项目的信息,所述播放列表被存储在第一设备上。第二方法还涉及:经由控制器接口使播放列表发送到区域的第二设备。然后,将播放列表的一个或更多个项目添加到该区域的回放队列,所述回放队列包括标识要由该区域播放的一个或更多个项目的信息。第二方法还涉及:经由控制器接口接收引起对所述播放列表的修改的输入,并使第一消息发送到第二设备以根据对播放列表的修改来修改所述回放队列。

[0032] 在另一方面,提供了一种非暂时性计算机可读存储器。所述非暂时性计算机可读存储器上存储有指令,所述指令可由计算设备执行以使所述计算设备执行功能。所述功能包括:由网络媒体系统经由第一控制器接口接收来自指令的播放列表。网络媒体系统包括包含回放设备和回放队列的区域,播放列表标识可用于回放的一个或更多个媒体项目。播放列表被存储在第二设备上。所述功能还包括:向与该区域相关联的回放队列添加该播放列表。将回放队列建立为包含标识要由该区域播放的一个或更多个项目的信息。所述功能还包括:从第二控制器接口接收输入以使区域修改该区域的回放队列;并向第二设备发送指示对所述回放队列进行的修改的消息。所述修改涉及回放队列中从播放列表添加的项目。

[0033] 在另一方面,提供了一种设备。所述设备包括处理器以及计算机可读介质,所述计算机可读介质上存储有指令,所述指令可由所述处理器执行以执行功能。所述功能包括:在控制器接口上接收对播放列表的选择。播放列表包括标识一个或更多个可播放项目的信息,所述播放列表被存储在第一设备上。所述功能还包括:经由控制器接口使播放列表发送到区域的第二设备。然后,将播放列表的一个或更多个项目添加到该区域的回放队列,所述回放队列包括标识要由该区域播放的一个或更多个项目的信息。所述功能还包括:经由控制器接口接收引起对所述播放列表的修改的输入,并使第一消息发送到第二设备以根据对播放列表的修改来修改所述回放队列。

[0034] 如以下讨论的其他实施例和本领域普通技术人员可以理解的其他实施例也是可能的。

[0035] II. 示例性操作环境

[0036] 现在参考附图,其中,在整个附图中,类似的附图标记可以指代类似的部分,图1示

出了可以实施或实现本文所公开的一个或更多个实施例的示例性媒体系统配置100。

[0037] 通过示意性方式,媒体系统配置100与具有多个区域的家庭相关联,但是家庭可以配置有仅一个区域。附加地,可以随着时间添加一个或更多个区域。用户可以将每个区域指派给不同的房间或空间,如,办公室、卫生间、卧室、厨房、餐厅、家庭活动室、家庭影院室、杂物或洗衣间、和院子。单个区域还可以包括多个房间或空间(如果是这样配置的话)。关于图1,在每个相应区域中示出了区域播放器102至124中的一个或更多个。区域播放器102至124在本文中还被称为回放设备、多媒体单元、扬声器、播放器等,提供音频、视频和/或视听输出。控制器130(为了说明目的,在厨房中示出)提供对媒体系统配置100的控制。控制器130可以固定到区域,或者备选地,控制器130可以是可移动的,使得控制器130可以在区域中到处移动。媒体系统配置100还可以包括多于一个控制器130,并且随着时间可以将附加控制器添加到系统。

[0038] 媒体系统配置100示出了示例性的整个住宅媒体系统,但应当理解的是,本文所描述的技术尤其不限于其应用的特定位置或如图1的整个住宅媒体系统100的扩展系统。

[0039] a. 示例性区域播放器

[0040] 图2A、图2B和图2C示出了示例性类型的区域播放器。例如,图2A、图2B和图2C中的区域播放器200、202和204可以分别对应于图1中的区域播放器102至124中的任意一个。在一些实施例中,仅使用单个区域播放器(如全频段播放器(full-range player))再现音频。在一些实施例中,使用两个或更多个区域播放器(如使用全频段播放器的组合、或者全频段播放器与专用播放器的组合)再现音频。在一些实施例中,区域播放器200至204也可以称为“智能扬声器”,这是因为除了音频再现,它们还包括处理能力,下文将进一步对此进行描述。

[0041] 图2A示出了包括声音产生设备208的区域播放器200,声音产生设备208能够再现全频段的聲音。该声音可以来自区域播放器200在有线或无线网络接收并处理的音频信号。声音产生设备208包括一个或更多个内置放大器和一个或更多个声学换能器(例如扬声器)。下面参考图4描述内置放大器。扬声器或声换能器可以包括例如以下各项中的任意一项:高频扬声器、中频段驱动器、低频段驱动器和低音炮。在一些实施例中,区域播放器200可以静态或动态地被配置为播放立体声音频、单声道音频、或者二者。在一些实施例中,例如当将区域播放器200与其他区域播放器分组在一起以播放立体声音频、单声道音频、和/或环绕声音频时,或者当区域播放器200所接收的音频内容少于全频段时,区域播放器200可以动态地被配置为再现全频段声音的子集。

[0042] 图2B示出了区域播放器202,区域播放器202包括内置放大器以给分离扬声器210集合供电。分离扬声器可以包括例如任意类型的扩音器。区域播放器202可以被配置为给一个、两个、或更多个分离扩音器供电。区域播放器202可以被配置为经由有线路径将音频信号(如右声道和左声道音频、或更多个声道,这取决于其配置)传送至分离扬声器210。

[0043] 图2C示出了区域播放器204,区域播放器204不包括内置放大器,但被配置为将在数据网络上接收的音频信号传送至具有内置放大的音频(或“音频/视频”)接收器214。

[0044] 返回参考图1,在一些实施例中,区域播放器102至124中的一个、一些、或者全部可以从源直接获取音频。例如,可以将区域或区域组中的特定区域播放器指派给回放队列(或“队列”)。回放队列包含与可由相关联的区域或区域组播放的零个或更多个音频项目相对

应的信息。回放队列可以存储在区域播放器上的存储器中或某一其他指定设备中。回放队列所包含的每个项目可以包括统一资源标识符 (URI) 或可以由区域播放器使用以从所标识的音频源中找出和/或检索音频项目的某一其他标识符。根据该项目, 音频源可以在互联网(如云)上找到、在本地来自数据网络128上的另一个设备(以下进一步描述)、控制器130、存储在区域播放器自身上、或者来自与区域播放器直接通信的音频源。在一些实施例中, 区域播放器自身可以再现音频(例如, 播放音频)、将音频发送给另一个区域播放器以再现、或者在该区域播放器和一个或多个附加的区域播放器(可能同步地)再现音频的情况下进行这两个操作。在一些实施例中, 区域播放器可以在将不同的第二音频内容发送给另一个区域播放器以再现的同时播放第一音频内容(或者备选地, 可以根本不播放内容)。对于用户, 通过诸如音轨名、专辑名、播放列表或某一其他表示等的要素将回放队列中的每个项目表示在控制器的界面上。用户可以用感兴趣的音频项目填充回放队列。用户还可以根据需要来修改并清除回放队列。

[0045] 通过示意性方式, 加利福尼亚州圣巴巴拉市的SONOS公司当前公开发售了区域播放器, 该区域播放器也称为“PLAY:5”、“PLAY:3”、“PLAYBAR”、“CONNECT:AMP”、“CONNECT”、以及“SUB”。任意其他过去、现在、和/或将来的区域播放器可以附加地或备选地用于实现在此公开的示例性实施例的区域播放器。此外, 应当理解, 区域播放器不限于图2A、图2B和图2C示出的特定示例或SONOS的产品供应。例如, 区域播放器可以包括有线或无线耳机。在另一示例中, 区域播放器可以包括用于电视的条形音箱。在另一示例中, 区域播放器可以包括用于Apple iPod™或类似设备的扩展基座, 或与其交互。

[0046] b. 示例性控制器

[0047] 图3示出了扩展基座302中的示例性无线控制器300。通过示意性方式, 控制器300可以与图1的控制设备130相对应。扩展基座302(如果提供或使用的话)可以用于给控制器300供电并且附加地可以给控制器300的电池充电。在一些实施例中, 控制器300可以配备有触摸屏304, 其允许用户通过触摸与控制器300交互, 以例如获取并导航音频项目的播放列表、控制一个或多个区域播放器的操作、以及提供对系统配置100的总体控制。在其他实施例中, 可以使用诸如语音控制的其他输入机制来与控制器300进行交互。在某些实施例中, 可以使用任意数量的控制器来控制系统配置100。在一些实施例中, 对能够控制系统配置100的控制器数量可能设置了限制。控制器可以无线(如无线控制器300)或有线地连接到数据网络128。

[0048] 在一些实施例中, 如果在图1的系统100中使用多于一个控制器, 则可以协调每个控制器以显示公共内容, 并可以动态地更新所有控制器以指示单个控制器对系统100所作的改变。协调可能出现于以下情形, 例如: 控制器周期性地向一个或多个区域播放器直接或间接请求状态变量; 状态变量可以提供与系统100有关的信息, 如当前区域组配置、一个或多个区域中正在播放什么、音量水平、以及其他感兴趣的项目。可以根据需要或者根据编程, 在数据网络128上在区域播放器(以及控制器, 如果需要的话)之间传递状态变量。

[0049] 此外, 在任意具有网络能力的便携式设备(例如iPhone™、iPad™、Android™支持的电话或平板电脑或任意其他智能电话或具有网络能力的设备)上运行的应用可以用作控制器130。在膝上型计算机或台式个人电脑PC或MAC™上运行的应用也可以用作控制器130。这些控制器可以通过与数据网络128、区域播放器、无线路由器的接口、或者使用一些其他配

置的连接路径,连接到系统100。加利福尼亚州圣巴巴拉市的SONOS公司提供的示范性控制器包括“控制器200”、“Sonos[®]控制”、“用于iPhone[™]的Sonos[®]控制器”、“用于iPAD的Sonos[®]控制器”、“用于Android[™]的Sonos[®]控制器”、“用于MAC[™]或PC的Sonos[®]控制器”。

[0050] c. 示范性数据连接

[0051] 图1中的区域播放器102至124直接或间接耦合到数据网络,如数据网络128。控制器130也可以直接或间接耦合到数据网络128或单独的区域播放器。用图中的八边形表示数据网络128以与其他代表性的组件区分开。尽管在单个位置中示出了数据网络128,但是应当理解的是,这种网络分布在系统100内和周围。具体地,数据网络128可以是有线网络、无线网络或有线网络和无线网络两者的组合。在一些实施例中,区域播放器102至124中的一个或更多个无线地耦合到基于专有网状网络的数据网络128。在一些实施例中,区域播放器中的一个或更多个耦合到使用集中接入点(例如,有线或无线路由器)的数据网络128。在一些实施例中,区域播放器102至124中的一个或更多个经由线缆耦合到使用以太网或类似技术的数据网络128。除了一个或更多个区域播放器102至124连接到数据网络128之外,数据网络128还可以允许接入广域网,例如互联网。

[0052] 在一些实施例中,将区域播放器102至124中的任意一个或一些其他连接设备连接到宽带路由器可以创建数据网络128。然后,其他区域播放器102至124可以有线地或无线地添加到数据网络128。例如,可以通过简单地按下区域播放器自身上的按钮(或执行其他动作)(这能够实现与数据网络128的连接)将区域播放器(例如区域播放器102至124中的任意一个)添加到系统配置100。例如,宽带路由器可以连接到互联网服务提供商(ISP)。宽带路由器可以用于形成系统配置100中的另一数据网络,该另一数据网络可以用在其他应用(例如网上冲浪)中。数据网络128还可以用在其他应用中(如果这样被编程的话)。作为示例,第二网络可以实现圣巴巴拉市的SONOS公司开发的SONOSNET[™]协议。SONOSNET[™]表示安全的AES-加密的对等无线网状网络。备选地,在某些实施例中,数据网络128是用于家庭中的其他应用的相同网络(如传统的有线网络或无线网络)。

[0053] d. 示范性区域配置

[0054] 特定区域可以包含一个或更多个区域播放器。例如,图1的家庭活动室包含两个区域播放器106和108,而厨房如图所示具有一个区域播放器102。在另一示例中,家庭影院室包含用于播放来自5.1声道或更大音频源(如利用5.1或更大音频声道编码的电影)的音频的附加区域播放器。在一些实施例中,可以将区域播放器置于房间或空间中,并通过控制器130将该区域播放器指派给新的或现有的区域。因此,如果需要的话,可以创建区域、将区域与另一个区域组合、移除区域、并给区域提供具体名称(例如,“厨房”),并且使用控制器130对区域进行编程以这么做。此外,在一些实施例中,即使在使用控制器130或一些其他机制进行配置之后,仍然可以动态地改变区域配置。

[0055] 在一些实施例中,如果区域包含两个或更多个区域播放器(例如家庭活动室中的两个区域播放器106和108),则两个区域播放器106和108可以被配置为同步播放相同的音频源,或者两个区域播放器106和108可以被配对以例如在左声道和右声道中播放两个分离的声音。换句话说,可以通过两个区域播放器106和108(一个用于左声音,另一个用于右声

音)再现或增强声音的立体效果。在某些实施例中,配对的区域播放器(也称为“绑定(bonded)的区域播放器”)可以在相同或不同区域中与其他区域播放器同步播放音频。

[0056] 在一些实施例中,两个或更多个区域播放器可以在声音上合并以形成单个合并的区域播放器。合并的区域播放器(尽管由多个分离的设备组成)可以被配置为与非合并的区域播放器或配对的区域播放器不同地处理和再现声音,这是因为合并的区域播放器将具有可以从其传递声音的附加扬声器驱动器。合并的区域播放器还可以与单个区域播放器或另一合并区域播放器配对。合并回放设备中的每个回放设备可以例如设置于合并模式中。

[0057] 根据一些实施例,在期望的配置完成之前,可以继续以下任意一项:对区域播放器进行分组、合并和配对。分组、合并和配对动作优选地是通过控制界面(例如使用控制器130)执行的,而不是通过物理上将例如扬声器线缆连接和重连到例如单独的分离扬声器以创建不同配置执行的。因此,本文所描述的某些实施例提供更为灵活和动态的平台,通过该平台可以向终端用户提供声音再现。

[0058] e. 示例性音频源

[0059] 在一些实施例中,每个区域可以从与另一个区域相同的音频源播放,或者每个区域可以从不同的音频源播放。例如,某人可能正在院子里烧烤并通过区域播放器124收听爵士音乐,而某人正在厨房里准备食物并通过区域播放器102收听古典音乐。此外,某人可能正在办公室里通过区域播放器110收听与在院子里通过区域播放器124播放的爵士音乐相同的爵士音乐。在一些实施例中,同步地播放通过区域播放器110和124播放的爵士音乐。在区域中同步地回放允许某人通过区域同时无缝地(或者基本上无缝地)收听音频。此外,区域可以被置于“派对模式”中,使得所有相关联的区域将同步地播放音频。

[0060] 由区域播放器102至124播放的音频内容的源是众多的。在一些实施例中,可以访问并播放区域播放器自身上的音频。在一些实施例中,可以经由数据网络128来访问并播放控制器上的音频。在一些实施例中,可以经由数据网络128访问并播放来自在计算机或联网附接存储设备(NAS)上存储的个人库的音乐。在一些实施例中,可以经由数据网络128访问并且播放互联网无线电台、表演和播客。可以经由数据网络128访问并且播放让用户流式传输和/或下载音乐和音频内容的音乐服务或云服务。此外,例如,可以经由与区域播放器的线路输入连接,从传统源(如唱机转盘或CD播放器)获得音乐。还可以使用不同协议(如Apple公司的AIRPLAY™无线技术)访问音频内容。可以经由数据网络128和/或控制器130在区域播放器102至124之间共享从一个或更多源接收的音频内容。以上公开的音频内容源在此称为基于网络的音频信息源。然而,基于网络的音频信息源不限于此。

[0061] 在一些实施例中,示例性家庭影院区域播放器116、118、120耦合到音频信息源,如电视132。在一些示例中,电视132用作家庭影院区域播放器116、118、120的音频源,而在其他示例中,来自电视132的音频信息可以与音频系统100中的区域播放器102至124中的任意一个共享。

[0062] III. 示例性区域播放器

[0063] 现在参考图4,示出了根据实施例的区域播放器400的示例性框图。区域播放器400包括网络接口402、处理器408、存储器410、音频处理组件412、一个或更多个模块414、音频放大器416、和耦合到音频放大器416的扬声器单元418。图2A示出了这种区域播放器的示例性示意图。其他类型的区域播放器可以不包括扬声器单元418(如图2B中所示)或音频放大

器416(如图2C中所示)。此外,可以想到的是,区域播放器400可以并入另一组件。例如,区域播放器400可以被构造为电视、照明设备、或者在室内或室外使用的一些其他设备的一部分。

[0064] 在一些实施例中,网络接口402促进数据网络128上的区域播放器400和其他设备之间的数据流。在一些实施例中,除了从数据网络128上的另一个区域播放器或设备获取音频之外,区域播放器400还可以(如在广域网或局部网络上)直接从音频源取得音频。在一些实施例中,网络接口402还可以处理每个分组的地址部分,使得其到达正确的目的地或拦截去往区域播放器400的分组。因此,在某些实施例中,每个分组中包括基于互联网协议(IP)的源地址以及基于IP的目的地址。

[0065] 在一些实施例中,网络接口402可以包括网络接口404和有线接口406中的一个或两者。无线接口404(也被称为射频(RF)接口)为区域播放器400提供网络接口功能以根据通信协议(例如任意的无线标准,包括IEEE 802.11a、802.11b、802.11g、802.11n、802.15、4G移动通信标准等)与其他设备(例如,与数据网络128相关联的其他区域播放器、扬声器、接收机、组件等)进行无线通信。无线接口404可以包括一个或多个无线电设备(radio)。为了接收无线信号、向无线接口404提供无线信号并发送无线信号,区域播放器400包括一个或多个天线420。有线接口406为区域播放器400提供网络接口功能以根据通信协议(例如IEEE 802.3)通过线缆与其他设备进行通信。在一些实施例中,区域播放器包括多个无线接口404。在一些实施例中,区域播放器包括多个有线接口406。在一些实施例中,区域播放器包括接口404和406两者。在一些实施例中,区域播放器400仅包括无线接口404或有线接口406。

[0066] 在一些实施例中,处理器408是时钟驱动电子设备,其被配置为根据存储器410中存储的指令处理输入数据。存储器410是可以装载有一个或多个软件模块414的数据存储设备,处理器408可以执行软件模块414以实现特定任务。在示出的实施例中,存储器410是存储可以由处理器408执行的指令的有形机器可读介质。在一些实施例中,任务可以是区域播放器400从另一区域播放器或网络上的设备获取音频数据(如使用统一资源定位符(URL)或其他标识符)。在一些实施例中,任务可以是区域播放器400向另一区域播放器或网络上的设备发送音频数据。在一些实施例中,任务可以是区域播放器400将音频的回放与一个或多个附加区域播放器进行同步。在一些实施例中,任务可以是区域播放器400与一个或多个区域播放器配对以创建多声道音频环境。附加或备选任务可以经由一个或多个软件模块414和处理器408实现。

[0067] 音频处理组件412可以包括一个或多个数模转换器(DAC)、音频预处理组件、音频增强组件或数字信号处理器等。在一些实施例中,音频处理组件412可以是处理器408的一部分。在一些实施例中,由音频处理组件210处理和/或有意变更经由网络接口402获取的音频。此外,音频处理组件412可以产生模拟音频信号。然后,将已处理的模拟音频信号提供给音频放大器416以通过扬声器418进行回放。此外,音频处理组件412可以包括用于处理作为输入的模拟或数字信号以从区域播放器400进行播放、发送到网络上的另一区域播放器或播放并发送到网络上的另一区域播放器两者的电路。示例性输入包括线路输入连接(例如自检测3.5mm音频线路输入连接)。

[0068] 音频放大器416是将音频信号放大至用于驱动一个或多个扬声器418的电平的

设备。一个或多个扬声器418可以包括单独的换能器(例如“驱动器”)或包括包含一个或多个驱动器的外壳的完整的扬声器系统。例如,特定驱动器可以是例如低音炮(例如针对低频)、中频段驱动器(例如针对中频)和高频扬声器(例如针对高频)。例如,外壳可以被封装或运送。每个换能器可被自身单独的放大器驱动。

[0069] 商业示例(当前已知的是PLAY:5™)是具有内置放大器和扬声器的区域播放器,其能够从源(如在互联网或局部网络上)直接获取音频。具体而言,PLAY:5™是包括两个高频扬声器、两个中频段驱动器和一个低音炮的五放大器五驱动器扬声器系统。当经由PLAY:5™播放音频内容时,从左高频扬声器和左中频段驱动器发出音轨的左音频数据,从右高频扬声器和右中频段驱动器发出音轨的右音频数据,并从低音炮发出单声道低音。此外,两个中频段驱动器和两个高频扬声器具有相同的均衡(或基本上相同的均衡)。即,它们从不同的音频声道发送相同的频率。可以从PLAY:5™播放来自互联网无线电台、在线音乐和视频服务、下载的音乐、模拟音频输入、电视、DVD等的音频。

[0070] IV. 示例性控制器

[0071] 现在参考图5,示出了可以与图1中的控制设备130相对应的控制器500的示例性框图。控制器500可以用于促进对系统中的多媒体应用、自动化等的控制。具体而言,控制器500可以被配置为:通过无线或有线网络接口508,促进对在网络上可用的多个音频源的选择,并能够实现对一个或多个区域播放器(例如图1中的区域播放器102至124)的控制。根据一个实施例,无线通信基于工业标准(例如红外、无线电、无线标准,包括IEEE 802.11a、802.11b、802.11g、802.11n、802.15、4G移动通信标准等)。此外,当经由控制器500访问特定音频或经由区域播放器播放特定音频时,可以从区域播放器或其他电子设备向控制器500发送与音频和/或音频源相关联的图片(例如专辑封面)或任意其他数据以便显示。

[0072] 控制器500配备有屏幕502和输入接口514,输入接口514允许用户与控制器500交互,以例如对许多多媒体项目的播放列表进行导航并控制一个或多个区域播放器的操作。控制器500上的屏幕502可以是例如LCD屏。屏幕500与由微控制器(例如处理器)506控制的屏幕驱动器504进行通信并由屏幕驱动器504指挥。存储器510可以装载有一个或多个应用模块512,微控制器506可以在利用或不利用经由用户接口514的用户输入的情况下执行应用模块512以实现特定任务。在一些实施例中,应用模块512被配置为促进将多个所选择的区域播放器分组为区域组并对区域播放器进行同步以进行音频回放。在一些实施例中,应用模块512被配置为控制区域组中的区域播放器的音频声音(例如音量)。在操作中,当微控制器506执行应用模块512中的一个或多个时,屏幕驱动器504生成控制信号以驱动屏幕502相应地显示应用特定用户界面。

[0073] 控制器500包括促进与区域播放器的有线或无线通信的网络接口508。在一些实施例中,经由网络接口508发送如音量控制和音频回放同步等的命令。在一些实施例中,经由网络接口508在区域播放器和控制器之间传输所保存的区域组配置。控制器500可以控制一个或多个区域播放器,如图1中的102至124。对于特定系统,可以存在多于一个控制器,并且每个控制器可以与另一个控制器共享公共信息,或者如果区域播放器存储配置数据(如状态变量),则每个控制器可以从该区域播放器获取公共信息。此外,控制器可以并入区域播放器。

[0074] 应当注意的是,在特定环境中,其他具有网络能力的设备(如IPHONE™、iPAD™或任

意其他智能电话)或者具有网络能力的设备(例如,联网的计算机如PC或MACTM)也可以用作与区域播放器交互并控制其的控制器。在一些实施例中,可以将软件应用或升级下载到具有网络能力的设备上以执行在此描述的功能。

[0075] 在某些实施例中,用户可以通过控制器500创建包括至少两个区域播放器的区域组(也称为绑定区域)。区域组中的区域播放器可以以同步的方式播放音频,使得区域组中的所有区域播放器以同步的方式回放相同的音频源或相同音频源的列表,从而听不见(或基本上听不见)声音延迟或短暂的停顿。类似地,在一些实施例中,当用户通过控制器500增加组的音频音量时,向区域播放器之一发送增加组的音频音量的信号或数据,并使组中的其他区域播放器的音量一起增加。

[0076] 用户可以经由控制器500通过激活“关联区域”或“添加区域”软按钮来将区域播放器分组为区域组,或通过激活“解除关联区域”或“丢弃区域”按钮对区域组进行解除分组。例如,一种用于将区域播放器“结合”在一起以进行音频回放的机制是将多个区域播放器关联在一起以形成组。为了将多个区域播放器关联在一起,用户可以手动地逐个关联每个区域播放器或房间。例如,假定存在包括以下区域的多区域系统:卫生间、卧室、书房、餐厅、家庭活动室和门厅。

[0077] 在某些实施例中,用户可以例如通过从单个区域开始然后手动地将每个区域关联到该区域,来关联六个区域播放器中任意数量的区域播放器。

[0078] 在某些实施例中,可以使用用于创建区域场景或主题的命令将区域集合动态地关联在一起(在首先创建区域场景之后)。例如,“早晨”区域场景命令可以在一个动作中将卧室、办公室和厨房区域关联在一起。在没有该单个命令的情况下,用户将手动地单独关联每个区域。单个命令可以包括:鼠标单击、鼠标双击、按钮按下、手势或一些其他编程或学习动作。可以对其他类型的区域场景可以由系统随时间进行编程或学习。

[0079] 在某些实施例中,可以基于时间(如闹钟功能)触发区域场景。例如,区域场景可以被设置为在上午8点时应用。系统可以自动地关联合适的区域、设置用于播放的特定音乐、然后在定义的持续时间之后停止该音乐。尽管可以基于时间将任意特定区域触发为“开”或“关”状态,但是例如区域场景使关联到该场景的任意区域能够在特定时刻和/或特定持续时间播放预定音频(例如喜欢的歌曲、预定义的播放列表)。如果因任何原因而不能播放所安排的音乐(例如空播放列表、没有共享的连接、故障的通用即插即用(UPnP)、没有用于互联网无线电台的互联网连接等),则可以对备用蜂鸣器进行编程以发声。蜂鸣器可以包括例如存储在区域播放器中的声音文件。

[0080] V. 回放队列

[0081] 如上所述,在一些实施例中,可以将区域播放器指派给标识用于由该区域播放器回放的零个或更多个媒体项目的回放队列。可以通过控制器上的界面向用户表示在回放队列中标识的媒体项目。例如,所述表示可以向用户显示(或如果多于一个控制器连接到该系统,则向多个用户显示)区域播放器正在如何遍历(traverse)回放队列,诸如,通过重点突出“现在正在播放”项目、使先前播放的项目变灰、重点突出要被播放的项目等。

[0082] 在一些实施例中,将单个区域播放器指派给回放队列。例如,图1的浴室内的区域播放器114可以链接到或指派给“浴室”回放队列。在实施例中,作为用户将区域播放器114命名为浴室的结果,可能已经由系统建立了“浴室”回放队列。这样,可以经由区域播放器

114 (浴室区域) 播放在“浴室”回放队列中填充和标识的内容。

[0083] 在一些实施例中,可以将区域或区域组指派给回放队列。例如,图1的家庭活动室内的区域播放器106和108可以链接到或指派给“家庭活动室”回放队列。在另一示例中,如果将家庭活动室区域和餐厅区域分为一组,则可以将新的组链接到或指派给家庭活动室+餐厅回放队列。在一些实施例中,将基于创建所述分组,来建立家庭活动室+餐厅回放队列。在一些实施例中,当建立新的组时,家庭活动室+餐厅回放队列可以自动包括与家庭活动室或餐厅或二者相关联的回放队列之一(或二者)的内容。在一个实例中,如果用户以家庭活动室开始并添加餐厅,则家庭活动室回放队列的内容将成为家庭活动室+餐厅回放队列的内容。在另一实例中,如果用户以家庭活动室开始并添加餐厅,则家庭活动室回放队列将被重新命名为家庭活动室+餐厅回放队列。如果新的组被“解除分组”,则可以从系统中移除家庭活动室+餐厅回放队列,和/或将其重新命名为区域之一(例如,重新命名为“家庭活动室”或“餐厅”)。在解除分组之后,家庭活动室和餐厅中的每个将被指派给单独的回放队列。区域或区域组内的区域播放器中的一个或更多个可以在存储器中存储相关联的回放队列。

[0084] 这样,当用户经由控制器动态地对区域或区域组进行“分组”或“解除分组”时,在一些实施例中,当要将每个区域或区域组指派给回放队列时,系统将分别建立或移除/重命名回放队列。换言之,回放队列用作可以用由指派的区域进行回放的媒体项目填充的容器。在一些实施例中,可以操控(例如,重新排列、添加、删除等)在回放队列中标识的媒体项目。

[0085] 通过示意性的方式,图6示出了针对媒体内容回放的示例性网络600。如图所示,示例性网络600包括示例性区域播放器612和614、示例性音频源662和664、以及示例性媒体项目620。示例性媒体项目620可以包括播放列表622、音轨624、喜爱互联网无线电台626、播放列表628和630、以及专辑632。在一个实施例中,区域播放器612和614可以是图1、图2A至图2C和图4所示的区域播放器中的任意一个。例如,区域播放器612和614可以是家庭活动室中的区域播放器106和108。

[0086] 在一个示例中,示例性音频源662和664以及示例性媒体项目620可以部分地存储在云网络上,以下将结合图8更详细进行讨论。在一些情况下,音频源662、664的各部分和示例性媒体项目620可以本地存储在区域播放器612和614之一或二者上。在一个实施例中,可以本地存储播放列表622、喜爱互联网无线电台626和播放列表630,并且可以将音轨624、播放列表628以及专辑632存储在云网络上。

[0087] 示例性媒体项目620中的每个可以是由区域播放器可播放的媒体项目的列表。在一个实施例中,示例性媒体项目可以是对存储在别处(诸如,音频源662和664)的媒体项目的基础数据的链接或指针(即,URI)的集合。在其他实施例中,媒体项目可以包括针对存储在本地区域播放器、本地网络上的另一区域播放器、或与本地网络相连的控制器设备上的媒体内容的指针。

[0088] 如图所示,示例网络600还可以包括与区域播放器612相关联的示例队列602以及与区域播放器614相关联的示例队列604。队列606可以与包括区域播放器612和614的组(如果存在)相关联。队列606可能包括新的队列或作为队列602或604的重新命名版本而存在。在一些实施例中,在组中,区域播放器612和614将被指派给队列606,此时队列602和604是不可用的。在一些实施例中,当不再存在组时,队列606不再是可用的。可以将每个区域播放器和在区域播放器网络中的区域播放器的每个组合(诸如,图1所示的区域播放器或示例性

区域播放器612、614的组合以及示例性组合616)唯一地指派给相应回放队列。

[0089] 回放队列(诸如,回放队列602-606)可以包括要由对应区域播放器或区域播放器的组合播放的媒体内容的标识。这样,添加到回放队列的媒体项目要由相应区域播放器或区域播放器组合播放。区域播放器可以配置为根据特定顺序(诸如,添加项目的顺序)、随机顺序或一些其他顺序来播放队列中的项目。

[0090] 回放队列可以包括向队列添加的播放列表和其他媒体项目的组合。在一个实施例中,要由区域播放器612播放的回放队列602中的项目可以包括来自音频源662、664的项目或媒体项目622-632中的任何一个。回放队列602还可以包括本地存储在区域播放器612上的项目、或可从区域播放器614获取的项目。例如,回放队列602可以包括来自音频源662的互联网无线电台626和专辑632项目以及存储在区域播放器612上的项目。

[0091] 当经由控制器的界面将媒体项目添加到队列时,可以向该队列添加针对该项目的链接。在向队列添加播放列表的情况下,可以向该队列提供针对播放列表中的媒体项目的链接。例如,回放队列602可以包括来自互联网无线电台626和专辑632的指针、针对音频源662上的项目的指针、以及针对区域播放器612上的项目的指针。在另一情况下,例如可以向队列提供针对播放列表的链接,而不是针对播放列表中的媒体项目的链接,并且区域播放器或区域播放器的组合可以通过经由播放列表访问媒体项目,来播放播放列表中的媒体项目。例如,专辑632可以包括针对存储在音频源662上的项目的指针。不是添加针对音频源662上的项目的链接,而是可以向回放队列602添加针对专辑632的链接,使得区域播放器612可以通过经由专辑632中的指针访问项目,来播放音频源662上的项目。

[0092] 在一些情况下,可以将在一时间点存在于回放队列中的内容存储为播放列表,随后将其添加到相同的队列或添加到另一队列。例如,可以将特定时间点的回放队列602的内容保存为播放列表,本地存储在区域播放器612上和/或存储在云网络上。然后,可以将保存的播放列表添加到回放队列604,以由区域播放器614进行播放。

[0093] VI. 示例性Ad-Hoc网络

[0094] 为了说明的目的,现在将结合图7提供特定具体示例,以描述提供并促进与回放网络的连接的实施例。图7示出了存在形成网络分支(还被称为Ad-Hoc网络710)的三个区域播放器702、704、706和控制器708。网络710可以是无线技术、有线技术、或者有线技术和无线技术的组合。一般地,Ad-Hoc(“自发(spontaneous)”)网络一般是没有一个接入点用于全部数据流的局域网或其他小型网络。针对已建立的Ad-Hoc网络710,设备702、704、706和708均可以用对等(peer-to-peer)通信方式相互通信。此外,设备可以加入或退出网络710,并且网络710可自动重配置自身,而不需要用户来重配置网络710。当参考图7的Ad-Hoc网络时,应当理解,回放网络可基于完全或部分不同于Ad-Hoc网络的网络类型。

[0095] 通过使用Ad-Hoc网络710,设备702、704、706和708可共享或交换一个或更多个音频源,并被动态地分组(或解除分组)以播放相同或不同的音频源。例如,将设备702、704进行分组以回放一段音乐,同时,设备706回放另一段音乐。换言之,设备702、704、706和708(如图7所示)形成分发和/或再现声音的“家用电器”(HOUSEHOLD)。如本文所使用的术语“家用电器”(用大写字母提供以与用户的住地相区分)用于表示协作以提供应用或服务的联网设备的集合。用家庭710(或家庭标识符)来标识“家用电器”的示例,但家用电器可以用不同区域或地点来标识。

[0096] 在某些实施例中,家庭标识符(HHID)是由计算机生成以帮助确保其唯一性的短字符串或标识符。因此,网络710可以用唯一的HHID和配置变量或参数(例如信道(如各频带)、服务集标识(SSID)(作为无线网络的名词的字母数字字符序列)、WEP密钥(有线等效私密或其他安全密钥))的唯一集合来描述。在某些实施例中,SSID被设置为与HHID相同。

[0097] 在某些实施例中,每一个“家用电器”包括两种类型的网络节点:控制点(CP)和区域播放器(ZP)。控制点控制整个网络的设置处理和时序,包括所需网络参数(例如安全密钥)的自动生成。在实施例中,CP还为用户提供“家用电器”配置用户界面。CP功能可以由例如运行CP应用模块的计算机或还运行CP应用模块的手持控制器(例如控制器308)提供。区域播放器是网络上被布置为参与自动配置处理的任意另一设备。ZP(如本文所使用的标记)包括例如控制器308或计算设备。在一些实施例中,在单个节点处组合在CP和ZP二者中的功能或功能的特定部分(例如ZP包含CP,或CP包含ZP)。

[0098] 在某些实施例中,“家用电器”的配置包括多个CP和ZP,多个CP和ZP聚集并建立已知配置使得它们可以使用标准网络协议(例如通过有线或无线以太网的IP)来进行通信。在实施例中,使用两种类型的网络/协议:以太网802.3和无线网802.11g。CP和ZP之间的互连可使用网络/协议中的任意一个。系统中的设备(作为“家用电器”的成员)可以同时连接到两种网络。

[0099] 在使用两种网络的环境中,假设系统中的至少一个设备作为桥接设备连接两种网络,从而在有线/无线网络中为其他设备提供桥接服务。例如,图7中的区域播放器706被示为连接两种网络。到网络712的连接基于以太网和/或无线,而到其他设备702、704和708的连接基于无线和以太网(如果需要的话)。

[0100] 然而应当理解,在一些实施例中,每一个区域播放器706、704、702在经由桥接设备从云(例如互联网)获取媒体时可以访问互联网。例如,区域播放器702可以包含统一资源定位符(URL),统一资源定位符(URL)指定云中特定音轨的地址。通过使用URL,区域播放器702可以从云获取音轨,并最终由一个或多个区域播放器播放该音频。

[0101] VII. 另一示例性系统配置

[0102] 图8示出了包括多个互连网络的系统800,多个网络包括基于云的网络和至少一个本地回放网络。本地回放网络包括多个回放设备或播放器,尽管应当理解,回放网络可以仅包含一个回放设备。在某些实施例中,每一个播放器具有获取其用于回放的内容的能力。例如,控制和内容获取可以是分布式的或集中式的。输入可包括流内容提供方输入、第三方应用输入、移动设备输入、用户输入、和/或到云中用于本地分发和回放的其他回放网络输入。

[0103] 如图8的示例性系统800所示,多个内容提供方820-850可以经由云和/或其他网络810连接到一个或多个本地回放网络860-870。通过使用云810,多媒体音频系统服务器820(例如,Sonos™)、移动设备830、第三方应用840、内容提供方850等可以为本地回放网络860、870提供(以请求或其他方式)多媒体内容。在每一个本地回放网络860、870中,控制器862、872和回放设备864、874可用于回放音频内容。

[0104] VIII. 网络媒体系统中的播放列表的示例性更新

[0105] 如上所述,本文所述的实施例可以提供响应于对回放队列的改变,自动更新已被添加到回放队列的播放列表。图9A示出了根据本文所述的至少一些实施例的用于响应于对包括播放列表的回放队列的修改而更新播放列表的示例性流程图。图9A中所示的方法900

呈现可以在环境100、600、700和800中使用的方法的实施例,环境100、600、700和800具有例如与一个或更多设备(例如如图2A-5中所示的那些设备)进行通信的系统200、202、204、300、400和500。方法900可以包括如由方框902-908中的一个或更多个所示的一个或更多个操作、功能或动作。尽管以顺序示出方框,但是这些方框可以并行地和/或以与本文所描述的顺序不同的顺序执行。此外,各种方框可以基于期望的实现而组合为更少的方框、划分为附加的方框和/或被移除。

[0106] 此外,对于方法900和本文所公开的其他处理和方法,流程图示出了当前实施例的一个可能实现的功能和操作。就这一点而言,每个方框可以代表程序代码的模块、分段或一部分,程序代码包括一个或更多个指令,该一个或更多个指令可由处理器执行以实现处理中的特定逻辑功能或步骤。程序代码可以存储在任意类型的计算机可读介质(例如包括磁盘或硬盘驱动器的存储设备)上。计算机可读介质可以包括非瞬时性计算机可读介质,例如在较短时间存储数据的计算机可读介质,如寄存器存储器、处理器缓存和随机存取存储器(RAM)。计算机可读介质还可以包括非瞬时性介质,例如辅存储设备或持久性长期存储设备,例如只读存储器(ROM)、光盘或磁盘、压缩光盘只读存储器(CD-ROM)。计算机可读介质还可以是任意其它易失性或非易失性存储系统。计算机可读介质可以被认为是例如计算机可读存储介质或有形存储设备。此外,对于方法800和本文所公开的其他处理和方法,图9A中的每一个方框可以代表被有线连接(wired)以执行处理中的特定逻辑功能的电路。

[0107] 在框902,方法900涉及:在网络媒体系统的第一回放设备处经由第一控制器接口接收来自指令的播放列表。如上所述,网络媒体系统可以包括包含第一回放设备并与回放队列相关联的区域。播放列表可以标识可用于回放的一个或更多个媒体项目,播放列表可以被存储在第二设备上。在一个示例中,第二设备可以是第一回放设备,或在该区域包括其他回放设备的情况下,可以是区域中的其他回放设备之一。在另一示例中,第二设备可以是远程服务器,诸如,可由网络媒体系统通过互联网访问的云服务器。在另一示例中,第二设备可以是提供控制器接口(诸如,用于访问网络媒体系统的第一控制器接口)的设备。

[0108] 第一控制器接口可以是设置在诸如计算机、平板电脑或智能电话上的应用,通过该应用,用户可以访问网络媒体系统,诸如,以上结合图3所述的控制器300。这样,可以由用户访问第一控制器接口以将媒体项目添加到与该区域相关联的回放队列。在该示例中,用户可以通过经由第一控制器接口向第一回放设备发送指令,来向回放队列添加播放列表。如果将播放列表存储在提供第一控制器接口的设备上,则播放列表可以被包括在向第一回放设备发送的指令中。如果播放列表没有存储在提供控制器接口的设备上,则向第一回放设备发送的指令可以包括针对播放列表的链接(诸如,URI)。如上所述,播放列表可以是独立于播放列表存储的针对媒体项目的链接列表。

[0109] 在一个情况下,包括播放列表的指令还可以使播放列表(相应地,该播放列表中的媒体项目)添加到与第一回放设备的区域相关联的回放队列。在框904,所述方法900可以涉及:将播放列表添加到与该区域相关联的回放队列。如上所述,回放队列可以是针对该区域而建立的,以包含标识要由该区域播放的一个或更多个项目的信息。在一种情况下,标识要由该区域播放的一个或更多个项目的信息可以包括针对要由所述区域播放的一个或更多个项目的链接。这样,向与该区域相关联的回放队列添加播放列表可以涉及:向回放队列添加标识播放列表中的一个或更多个媒体项目的信息。例如,可以将针对该播放列表中的媒

体项目的链接添加到回放队列。

[0110] 图10A示出了用于向回放队列1004添加播放列表1002的示例性框图。回放队列1004可以与本文所述的网络媒体系统的区域相关联。如图10A所示,可以访问与存储设备1030(其中存储有播放列表1002)以及与该区域相关联的回放队列1004进行通信的控制器接口1010,以使播放列表1002添加到回放队列1004。在这种情况下,存储设备1030可以表示上述第二设备。控制器接口1010可以向与回放队列1004相关联的区域中的回放设备发送指令,所述指令具有标识播放列表1002或播放列表1002中的一个或多个媒体项目的信息,从而将播放列表1002添加到回放队列1004。

[0111] 在一种情况下,如果回放队列1004先前为空,则可以来自播放列表1002的项目填充该回放队列。在另一情况下,如果回放队列已具有要由该区域呈现的项目,则回放队列1004可以包括如图10A所示的其他音频内容项目1006以及从播放列表1002添加的项目二者。

[0112] 在框906,所述方法900可以涉及:从第二控制器接口接收输入,以使该区域修改该区域的回放队列。在一个示例中,第二控制器接口可以与第一控制器接口是相同的,或被设置在设置有第一控制器接口的相同设备上。当将播放列表添加到回放队列的用户希望改变所述回放队列时,可以出现上述情况。在另一示例中,第二控制器接口可以设置在与网络媒体系统通信的不同设备上。当另一用户希望改变包括由初始用户原先添加的播放列表的回放队列时,可以发生上述情况。在一个情况下,可以由存储有播放列表的第二设备来提供第二控制器接口。

[0113] 在一个示例中,用于使所述区域修改回放队列的输入可以包括用于将一个或多个项目添加到该回放队列、从该回放队列移除一个或多个项目、或对回放队列中的一个或多个项目进行重新排序的输入。当该区域正在呈现回放队列中的媒体项目时,或当暂停由所述区域对媒体项目的呈现时,可以发生用于引起对回放队列的修改的输入。

[0114] 在框908,所述方法900可以涉及:向第二设备发送指示对回放队列的修改的消息。在一个示例中,当事先将播放列表添加到回放队列时,可以响应于对被添加到回放队列的回放队列中的一个或多个媒体项目的修改,发送所述消息。在该示例中,所述消息还可以包括用于将相同的修改应用于存储在第二设备上的播放列表的指令。

[0115] 在一种情况下,可以将相同的修改自动地应用于第二设备上的播放列表。在另一情况下,第二控制器接口可以提示第二控制器接口的用户,以指示是否将相同的修改应用于存储在第二设备上的播放列表,并且仅当在第二控制器接口处接收到确认应用所述修改的输入时,才应用相同的修改。在任意一种情况下,一旦已经根据对回放队列的修改修改了播放列表,就可以提供通知以向用户指示已向播放列表应用所述修改。

[0116] 图10B示出了用于响应于对回放队列1004的修改而更新播放列表1002的示例性框图,其中现在包括修改后的播放列表1002'。如图所示,图10B包括图10A的存储设备1030(可以是第二设备)、控制器接口1010、以及其他音频内容1006。在图10B中,修改后的回放队列1004'可以表示在进行修改之后的回放队列1004,修改后的播放列表1002'可以表示在将对回放队列1004的修改同样应用于播放列表1002之后的播放列表1002。如图所示,对回放队列1004的修改可以完全应用于播放列表1002。这样,其他音频内容1006可以保持不变。在另一情况下,如果仅将对回放队列1004的一部分修改应用于播放列表1002,则回放队列1004'

可以包括播放列表1002' 以及修改后的其他音频内容1006' ,其中其他音频内容1006' 代表由于对回放队列1004的修改而引起的对其他音频内容1006的修改。

[0117] 在任意一种情况下,修改后的播放列表1002' 可以被提供给存储设备1030,以更新先前存储在存储设备1030上的播放列表1002。在一个情况下,向存储设备1030发送的消息可以包括整个修改后的播放列表1002' 。例如,修改后的播放列表1002' 可以作为新的播放列表被提供给存储设备1030。

[0118] 在另一情况下,发送给存储设备1030的消息可以仅列出对回放队列1004做出的要应用于播放列表1002的修改。例如,消息可以包括要应用于播放列表1002以在存储设备1030中产生复制的修改播放列表1002' 的变化列表。在任意一种情况下,修改后的播放列表1002' 可以代替播放列表1002。在一个实例中,代替播放列表1002可以涉及删除播放列表1002。在另一实例中,代替播放列表1002可以涉及将播放列表1002重命名并保存为不同的播放列表。

[0119] 如上所述,可以经由最初将播放列表1002添加到回放队列1004的控制器接口1010、或由与网络媒体系统通信的设备提供的任何控制器接口(诸如,控制器接口1020,也如图10B所示),来对回放队列进行修改。在这种情况下,控制器接口1010和控制器接口1020可以访问回放队列1004。在这种情况下,控制器接口1020可能仅需要有权访问该区域而可以不需要有权访问存储设备1030上的播放列表1002,以引起对回放队列1004的修改并接着引起对播放列表1002的修改。

[0120] 然而,在一些情况下,诸如图10A的播放列表1002等的播放列表可以是访问受保护的,以防止未经授权的用户和/或控制器接口修改播放列表。换言之,即使控制器接口有权访问该区域,控制器接口仍可能不一定有权访问该播放列表,因此,对该区域的回放队列的修改可能不会自动应用于该播放列表。在这种情况下,是否将对回放队列的相同修改应用于播放列表可以取决于访问该区域以修改该回放队列的控制器接口的凭证。

[0121] 在一个示例中,所述方法900还可以涉及:确定第二控制器接口具有用于访问第二设备上的播放列表的凭证。所述凭证可以标识第二控制器接口有权访问的一个或更多个音乐服务和/或访问第二控制器接口的用户的标识符。这样,确定第二控制器接口具有用于访问第二设备上的播放列表的凭证可以涉及:确定第二控制器接口有权访问与存储在第二设备上的播放列表相关联的音乐服务。例如,如果使用特定音乐服务创建第二设备上的播放列表,则在第二控制器接口有权访问特定音乐服务的情况下,第二控制器接口也可以具有访问该播放列表的凭证。

[0122] 确定第二控制器接口具有用于访问第二设备上的播放列表的凭证还可以涉及:确定访问第二控制器的用户具有访问第二设备上的播放列表的权利。例如,对播放列表的访问可以限于特定用户。在一个示例中,播放列表可以限于用户列表,使得在访问第二控制器接口的用户是用户列表中的用户之一的情况下,第二控制器接口可以访问播放列表。在另一示例中,播放列表可以是受密码保护的,在该情况下,可以提示访问第二控制器接口的用户输入密码以访问第二设备上的播放列表。

[0123] 在一个情况下,与第二控制器接口相关联的凭证可以作为在框906从第二控制器接口接收到的用于使区域修改所述区域的回放队列的输入的一部分来接收。在另一情况下,如果还没有接收到凭证,则第一回放设备可以询问第二控制器接口以提供凭证。在上述

情况下,在播放列表是受密码保护的情况下,第二控制器接口可以提示用户输入密码,并且可以接收用户输入的密码作为用于访问第二设备上的播放列表的凭证。

[0124] 如上所述,在一些情况下,可以将对回放队列进行的修改自动应用于播放列表。在其他一些情况下,第二控制器接口可以被配置为提示访问第二控制器的用户确认或指示是否应对回放队列进行的修改应用于第二设备上的播放列表。换言之,在如结合框908所述的向第二设备发送消息之前,所述方法900还可以涉及:接收第二输入,所述第二输入指示应对回放队列进行的修改应用于存储在第二设备上的播放列表,其中所述修改与回放队列中从播放列表添加的项目有关。基于来自用户的输入,对回放队列的修改可以应用于或不应用于存储在第二设备上的播放列表。

[0125] 在另一情况下,可以接连向回放队列进行多次修改。在这种情况下,第一回放设备可以被配置为在每次修改之后或以定期间隔,向第二设备发送指示对回放队列的修改的消息。其他示例性配置也可以是有可能的。

[0126] 在类似情况下,如果用户在已将播放列表添加到回放队列之后修改该播放列表,则可以将对播放列表的修改自动地应用于该回放队列。图9B示出了根据本文所述的至少一些实施例用于响应于对回放队列所包括的回放队列的修改而更新回放队列的示例性流程图。图9B中所示的方法950呈现可以在环境100、600、700和800中使用的方法的实施例,环境100、600、700和800具有例如与一个或多个设备(例如图2A-5中所示的那些设备)进行通信的系统200、202、204、300、400和500。方法950可以包括如由方框952-958中的一个或多个所示的一个或多个操作、功能或动作。尽管以顺序示出方框,但是这些方框可以并行地和/或以与本文所描述的顺序不同的顺序执行。此外,各种方框可以基于期望的实现而组合为更少的方框、划分为附加的方框和/或被移除。

[0127] 在框952,所述方法950可以涉及:在控制器接口上接收对播放列表的选择。控制器接口可以与上述第一控制器接口和第二控制器接口相似。播放列表可以包括标识一个或多个可播放项目的信息,并可以存储在第二设备上,这与以上结合方法900所述的存储在第二设备上的播放列表相似。

[0128] 在框954,所述方法950可以涉及:经由控制器接口向区域的第二设备发送该播放列表。然后,可以将所述播放列表的一个或多个项目添加到区域的回放队列。第二设备可以与上述第一回放设备相似,并且区域的回放队列可以与和上述网络媒体系统的区域相关联的回放队列相似。因此,回放队列可以包括标识要由该区域播放的一个或多个项目的信息。

[0129] 在框956,所述方法950可以涉及:经由控制器接口接收引起对播放列表的修改的输入。与方法900的框906相反,框956涉及修改播放列表,而不是回放队列。如以上结合方法900所述,播放列表可以与音乐服务相关联。这样,有权访问音乐服务上的播放列表的用户(诸如,经由针对音乐服务的应用)可以对播放列表进行修改,诸如,将项目添加到播放列表、从播放列表移除项目、或对播放列表中的项目进行重新排序。无论是哪种情况,可以在将播放列表添加到该区域的回放队列之后,对播放列表进行修改。

[0130] 在框958,所述方法950可以涉及:将第一消息发送到第二设备,以根据对播放列表的修改来引起对回放队列的修改。换言之,可以用修改后的播放列表自动更新回放队列。与上述方法900相似,访问以修改播放列表的控制器接口可以提示访问控制器接口的用户以

指示是否应将播放列表进行的修改应用于添加有初始播放列表的回放队列。在一些情况下,相同的播放列表可能已被添加到多于一个回放队列,所述多于一个回放队列与不同网络媒体系统中的不同区域相关联。在这种情况下,还可以提示用户以指示要用修改后的播放列表更新哪些回放队列(如果不是全部回放队列的话)。

[0131] 图10C示出了用于响应于对回放队列所包括的播放列表的修改来更新回放队列的示例性框图。与图10B相似,图10C包括图10A的存储设备1030(在该实施例中,第一设备)、控制器接口1010和其他音频内容1006、以及修改后的播放列表1002'、修改后的队列1004'、以及控制器接口1020。然而,与图10B相反,图10C示出了访问存储设备1030以修改播放列表1002(来自图10A)的控制器1010和/或控制器1020,而不是访问回放队列1004(同样来自图10A)以修改回放队列1004的控制器1010或1020(从而根据上述方法900来修改播放列表1002)。在这种情况下,可以将对播放列表1002的修改(导致修改后的播放列表1002')应用于回放队列1004,导致修改后的回放队列1004'。

[0132] 在一种情况下,修改后的播放列表1002'可以代替回放队列1004中的播放列表1002。换言之,可以删除并用修改后的播放列表1002'代替播放列表1002。在当前没有正呈现回放队列1004的情况下,或在当前没有正呈现回放队列1004中作为播放列表1002的一部分被添加的项目的情况下,有可能发生上述情况。在另一情况下,可以将对播放列表1002进行的单独修改应用于回放队列1004,以便减少对回放队列1004的回放的干扰。

[0133] 在一个示例中,可以接连向播放列表进行多次修改。在一个情况下,控制器接口可以被配置为在每次修改之后,向第二设备发送指示对播放列表的修改的消息,以引起更新第一设备上的回放队列。在另一情况下,控制器接口可以被配置为在将修改后的播放列表保存在第一设备上之后,向第二设备发送消息,所述消息指示对播放列表的一个或更多个修改。在该情况下,所述一个或更多个修改可以包括自从先前保存播放列表起进行的所有修改(此时,消息也已经发送到第二设备以指示先前修改(如果存在的话))。其他示例性配置也是有可能的。

[0134] IX. 结论

[0135] 以上描述公开了各种示例性系统、方法、装置和包括在硬件上执行的固件和/或软件等组件的制品。然而,这些示例仅是示意性的,而不应当被认为是限制性的。例如,可以想到,这些固件、硬件和/或软件组件中的任意一个或全部可以专门在硬件中实现、专门在软件中实现、专门在固件中实现、或在硬件、软件和/或固件的任意组合中实现。因此,尽管下文描述了示例性系统、方法、装置和/或制品,但是所提供的示例不是用于实现这些系统、方法、装置和/或制品的唯一方式。

[0136] 如上所述,本申请涉及:响应于对回放队列的改变来更新已被添加到回放队列的播放列表。在一个方面,提供了第一方法。所述第一方法涉及:由网络媒体系统经由第一控制器接口接收来自指令的播放列表。网络媒体系统包括包含回放设备和回放队列的区域,播放列表标识可用于回放的一个或更多个媒体项目。播放列表被存储在第二设备上。第一方法还涉及:向与该区域相关联的回放队列添加该播放列表。将回放队列建立为包含标识要由该区域播放的一个或更多个项目的信息。第一方法还涉及:从第二控制器接口接收输入以使区域修改该区域的回放队列;并向第二设备发送指示对所述回放队列进行的修改的消息。所述修改涉及回放队列中从播放列表添加的项目。

[0137] 在另一方面,提供了第二方法。所述第二方法涉及:在控制器接口上接收对播放列表的选择。播放列表包括标识一个或多个可播放项目的信息,所述播放列表被存储在所述第一设备上。第二方法还涉及:经由控制器接口使播放列表发送到区域的第二设备。然后,将播放列表的一个或多个项目添加到该区域的回放队列,所述回放队列包括标识要由该区域播放的一个或多个项目的信息。第二方法还涉及:经由控制器接口接收引起对所述播放列表的修改的输入,并使第一消息发送到第二设备以根据对播放列表的修改来修改所述回放队列。

[0138] 在另一方面,提供了一种非暂时性计算机可读存储器。所述非暂时性计算机可读存储器上存储有指令,所述指令可由计算设备执行以使所述计算设备执行功能。所述功能包括:由网络媒体系统经由第一控制器接口接收来自指令的播放列表。网络媒体系统包括包含回放设备和回放队列的区域,播放列表标识可用于回放的一个或多个媒体项目。播放列表被存储在第二设备上。所述功能还包括:向与该区域相关联的回放队列添加该播放列表。将回放队列建立为包含标识要由该区域播放的一个或多个项目的信息。所述功能还包括:从第二控制器接口接收输入以使区域修改该区域的回放队列;并向第二设备发送指示对所述回放队列进行的修改的消息。所述修改涉及回放队列中从播放列表添加的项目。

[0139] 在另一方面,提供了一种设备。所述设备包括处理器以及计算机可读介质,其中所述计算机可读介质上存储有指令,所述指令可由所述处理器执行以执行功能。所述功能包括:在控制器接口上接收对播放列表的选择。播放列表包括标识一个或多个可播放项目的信息,所述播放列表被存储在所述第一设备上。所述功能还包括:经由控制器接口使播放列表发送到区域的第二设备。然后,将播放列表的一个或多个项目添加到该区域的回放队列,所述回放队列包括标识要由该区域播放的一个或多个项目的信息。所述功能还包括:经由控制器接口接收引起对所述播放列表的修改的输入,并使第一消息发送到第二设备以根据对播放列表的修改来修改所述回放队列。

[0140] 此外,本文对“实施例”的提及意味着结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包括在本发明的至少一个示例性实施例中。在说明书中各处出现该短语不一定都指代相同的实施例,也不是与其他实施例互斥的分离的或备选的实施例。因此,本领域技术人员应当显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其他实施例组合。

[0141] 主要在说明性的环境、系统、过程、步骤、逻辑块、处理以及直接或间接地与耦合到网络的数据处理设备的操作相类似的其他象征性表示的方面上,提出本说明书。本领域技术人员通常使用这些处理描述和表示,以向本领域技术人员的其他技术人员传播他们的工作内容。阐述了各种具体细节,以提供本公开的透彻理解。然而,本领域技术人员应理解,不需要特定、具体细节就可以实施本公开。在其他实例中,没有描述熟知的方法、过程、组件和电路,以避免不必要地使实施例的方面模糊不清。因此,本公开的范围由随附权利要求、而不是以上实施例的描述来界定。

[0142] 当随附的任一项权利要求被理解成涵盖纯软件和/或固件的实现时,在此明确限定至少一个示例中的至少一个单元以包括存储软件和/或固件的有形介质,如存储器、DVD、CD、蓝光等。

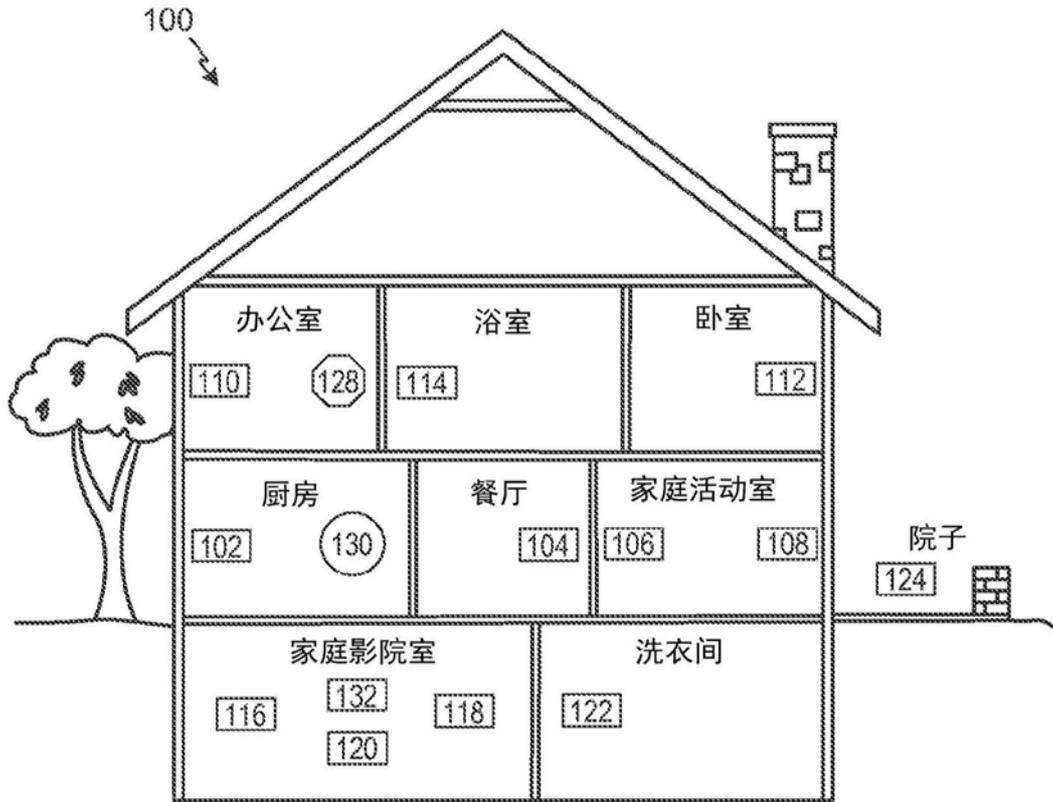


图1

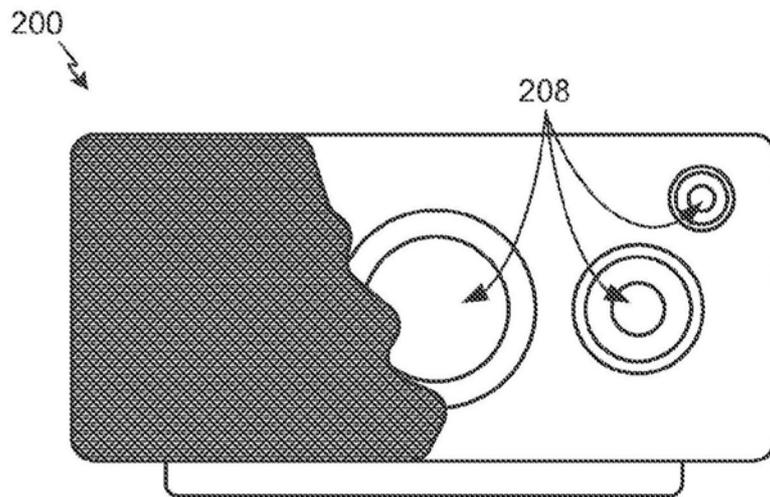


图2A

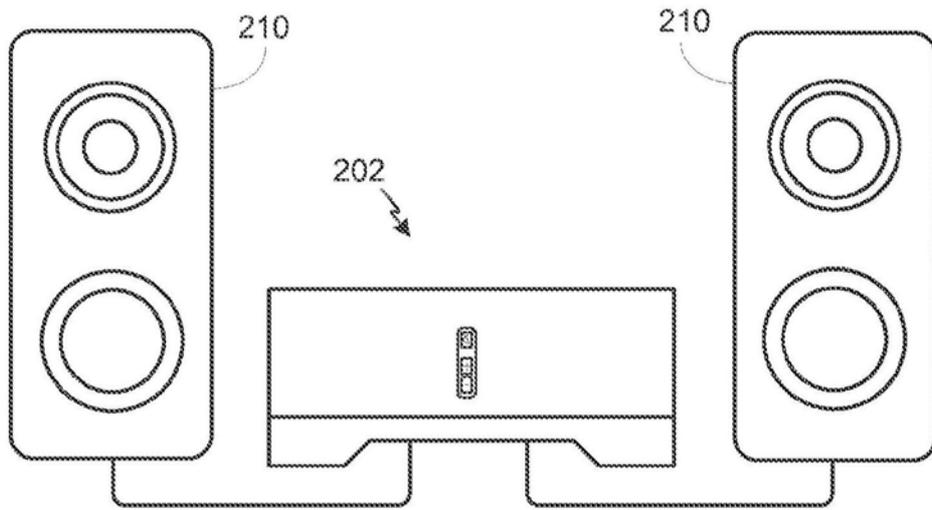


图2B

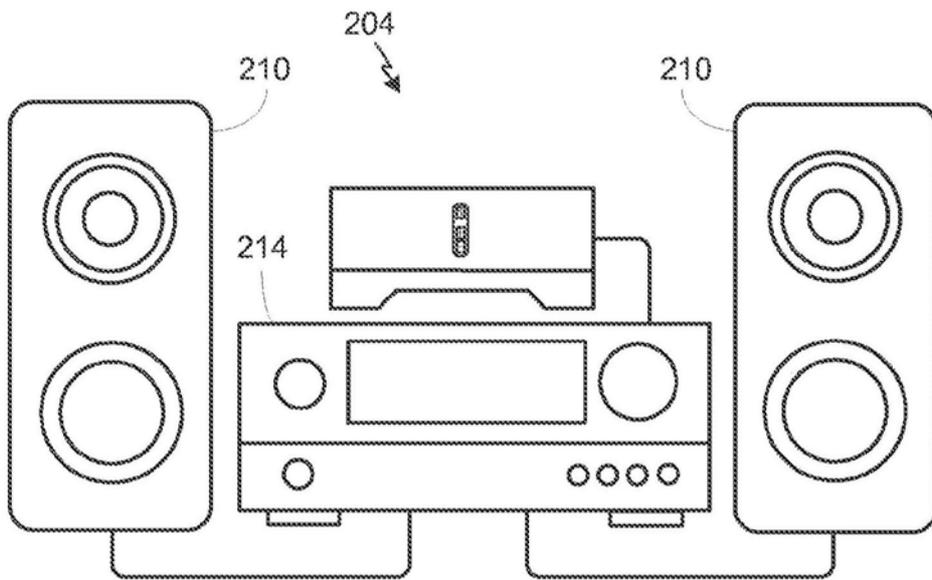


图2C

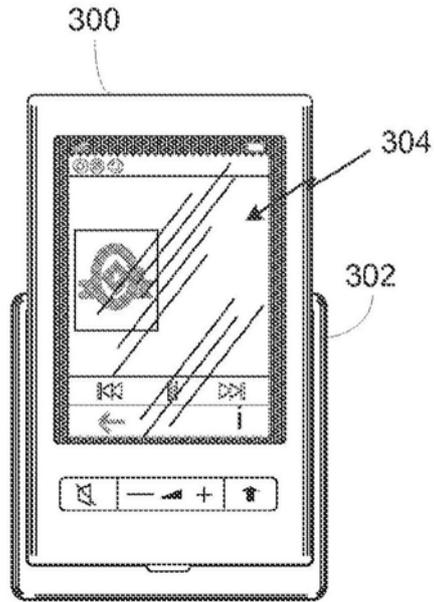


图3



图4

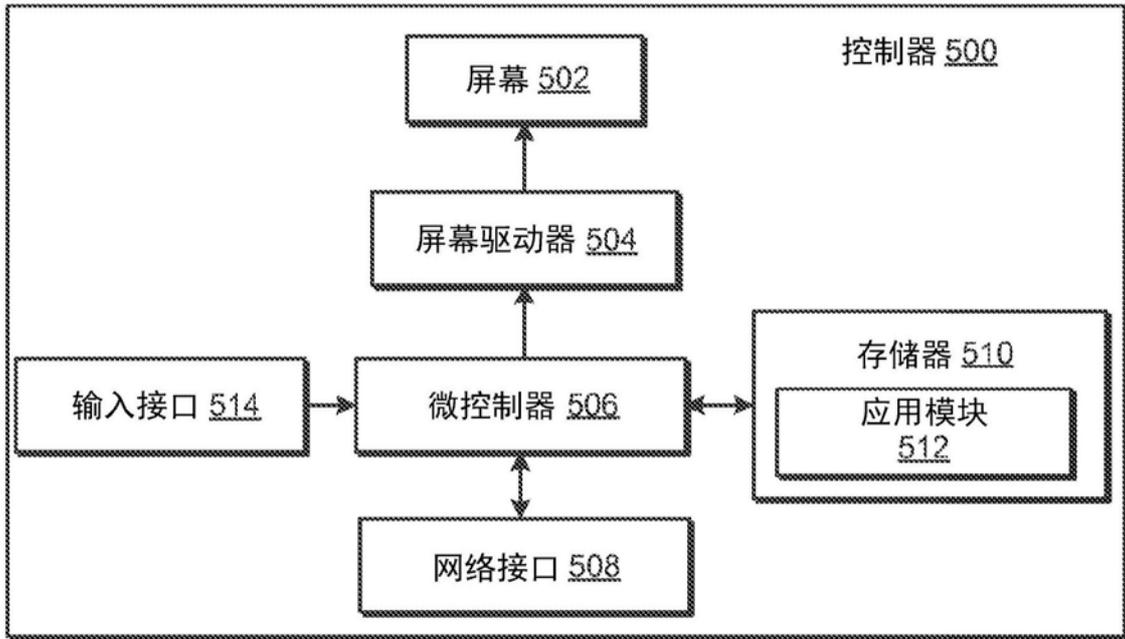


图5

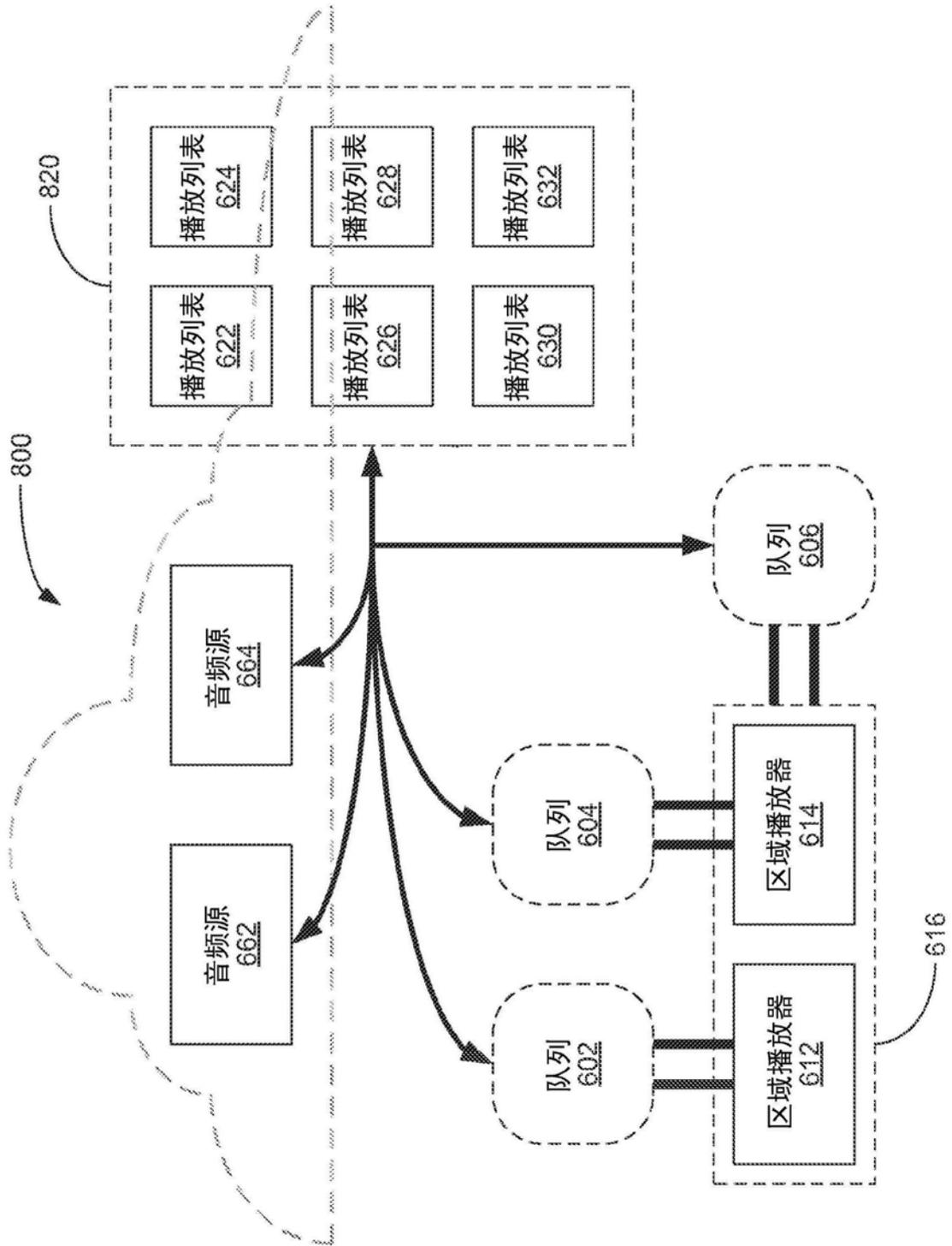


图6

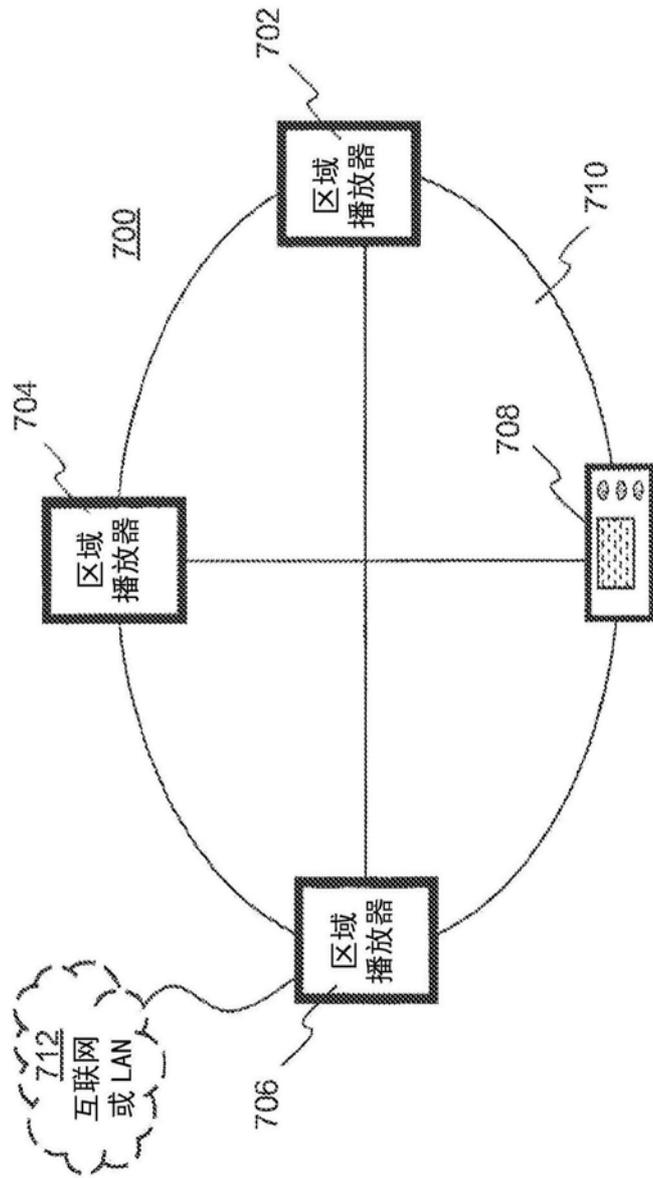


图7

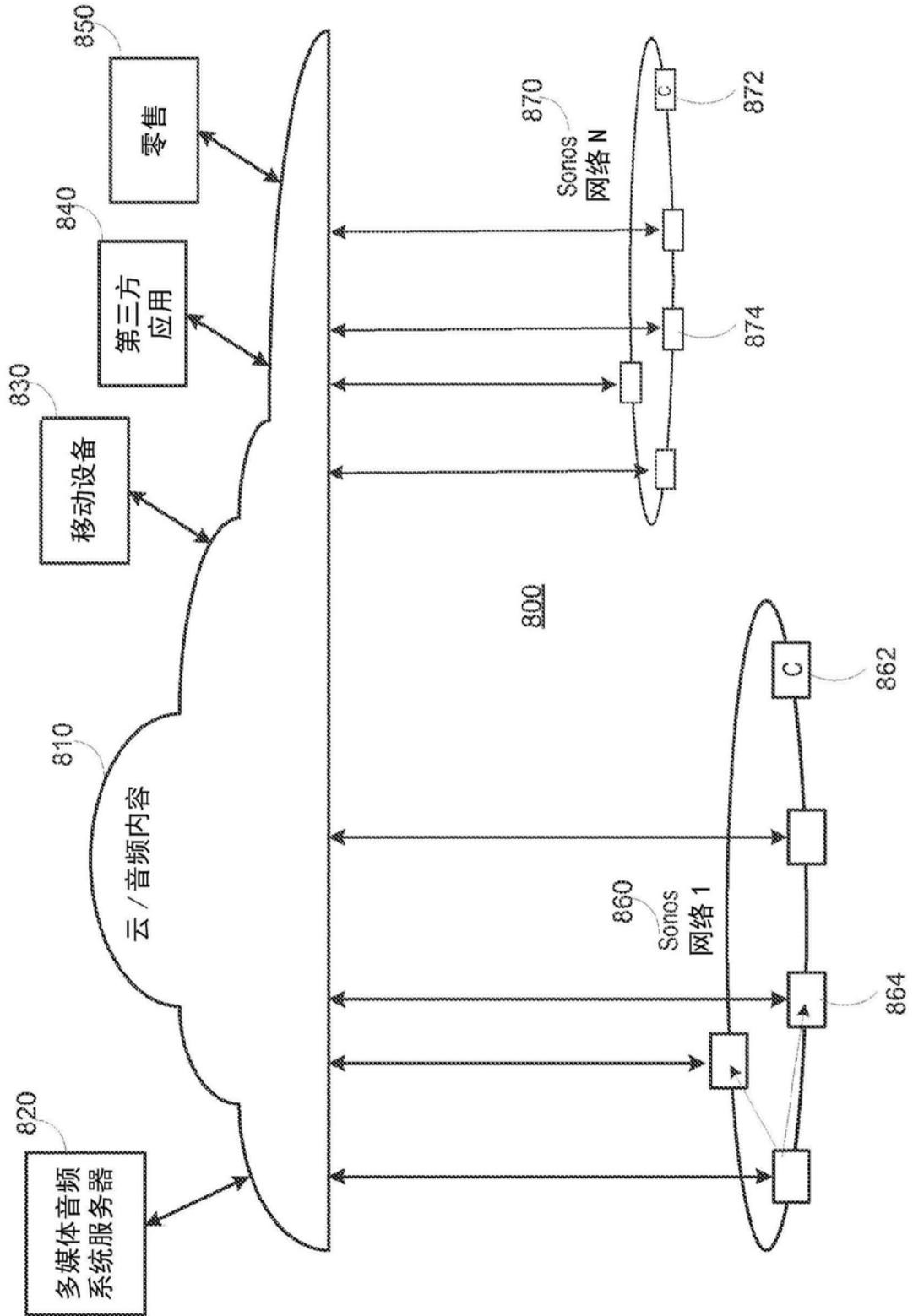


图8

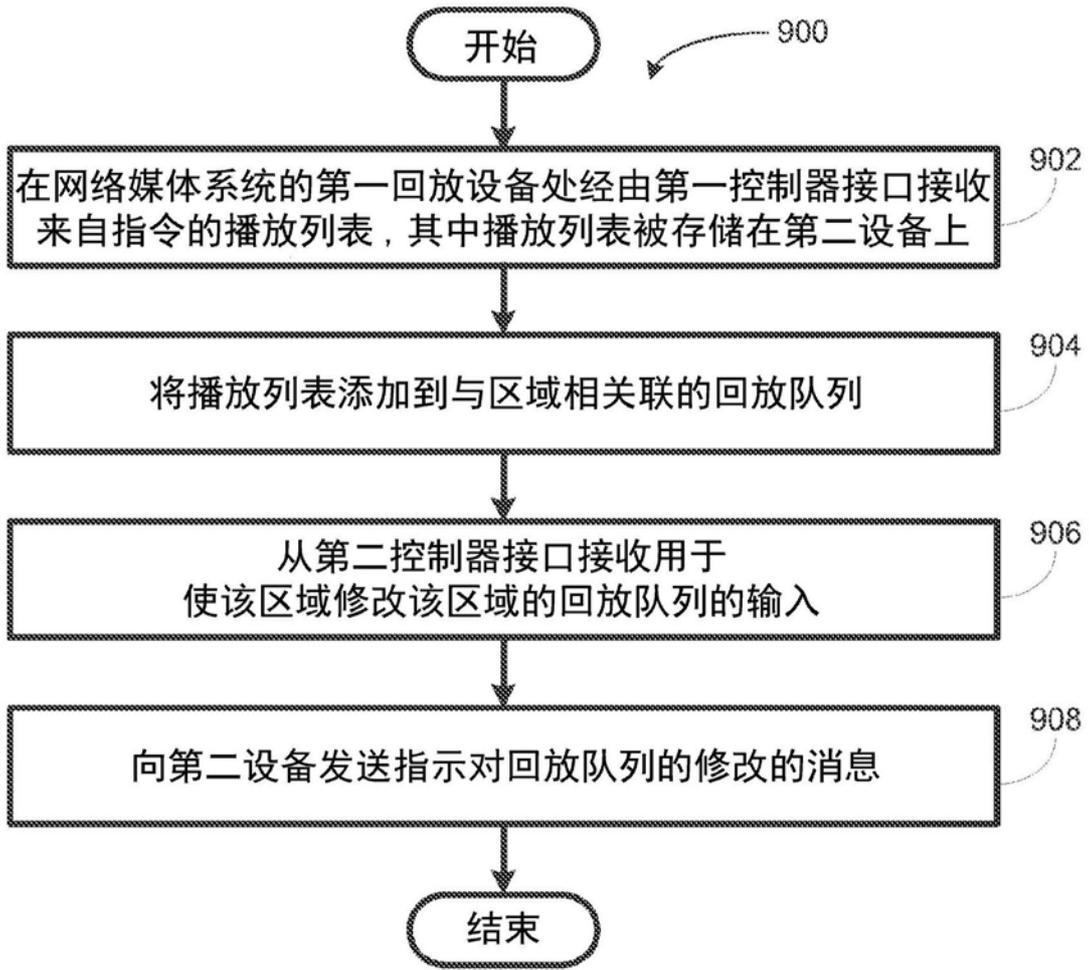


图9A

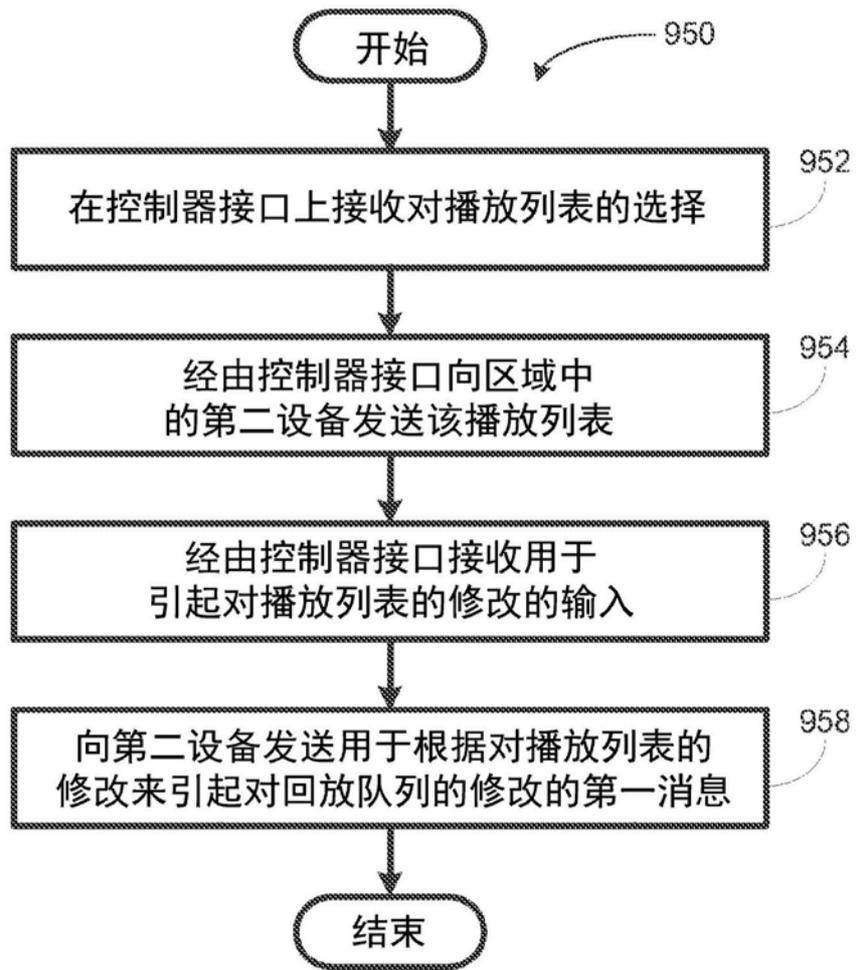


图9B

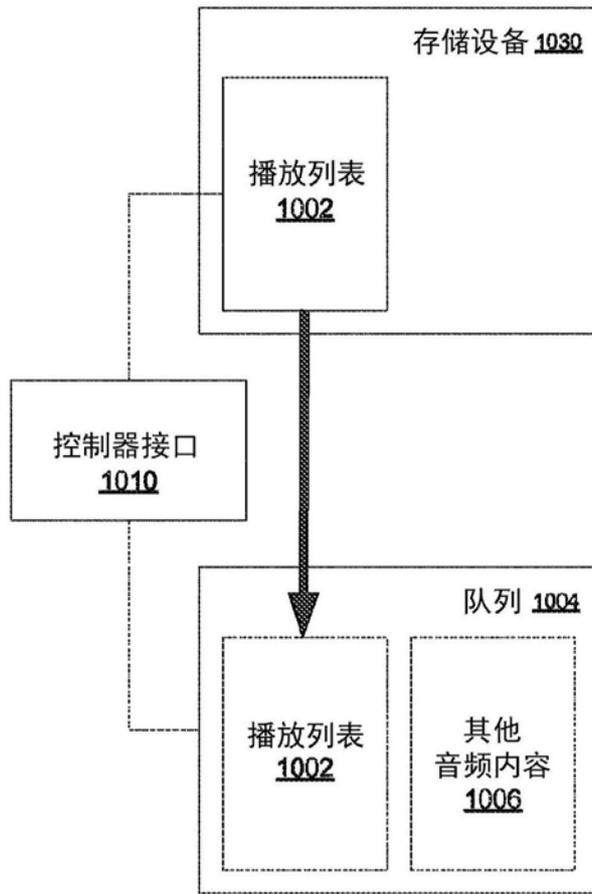


图10A

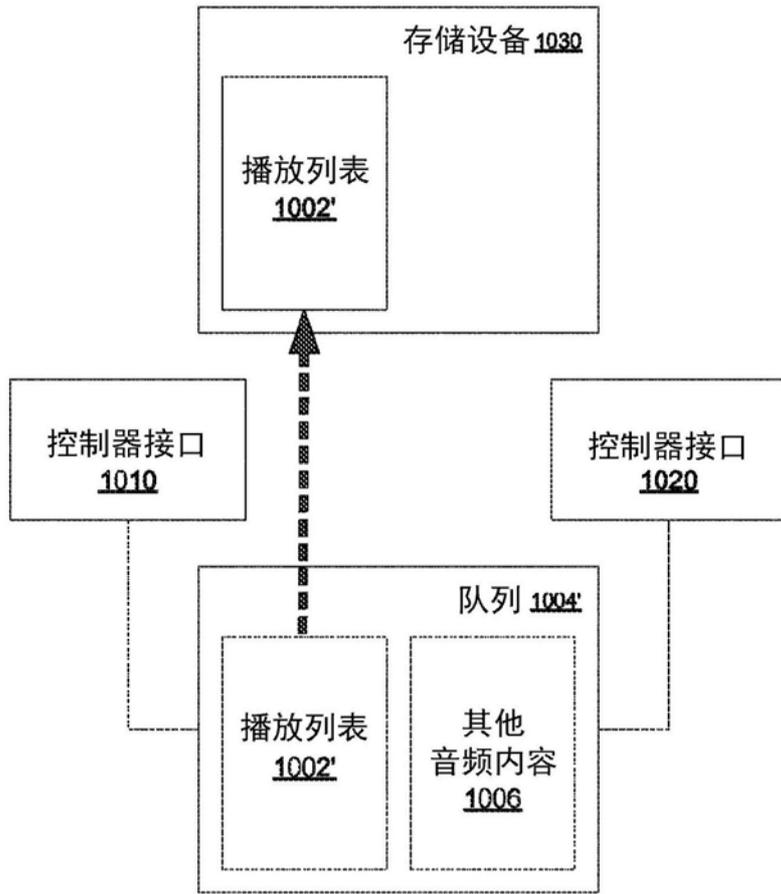


图10B

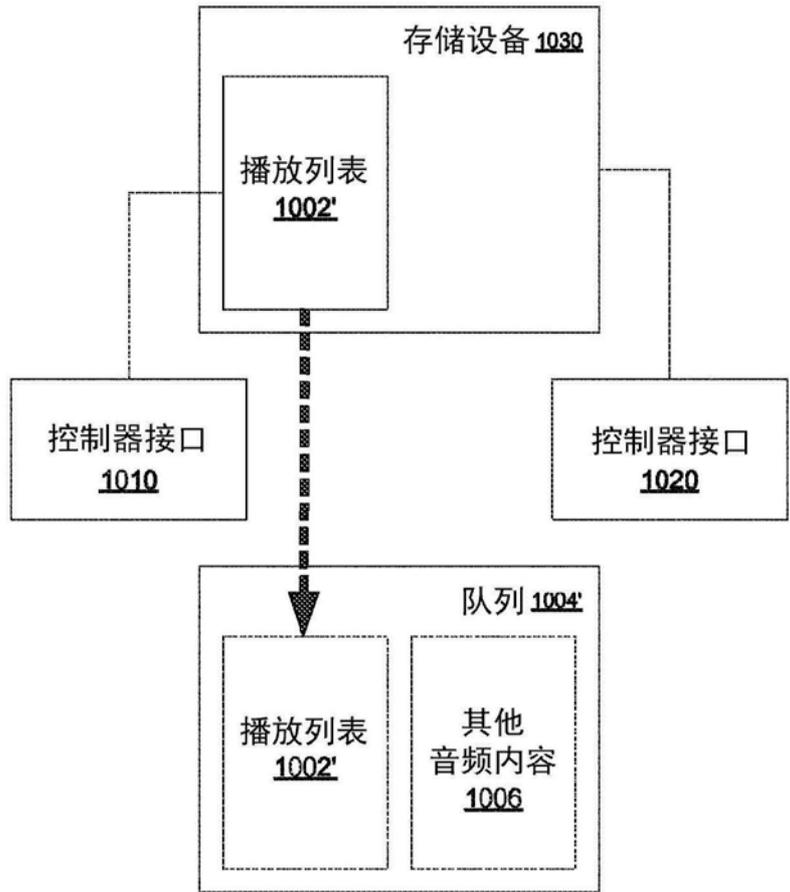


图10C