

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101385304 B

(45) 授权公告日 2012. 11. 07

(21) 申请号 200680053217. 2

(22) 申请日 2006. 12. 19

(30) 优先权数据

11/324, 863 2006. 01. 03 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 08. 21

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/048670 2006. 12. 19

(87) PCT申请的公布数据

W02007/081515 EN 2007. 07. 19

(73) 专利权人 苹果公司

地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 A·M·菲德尔

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 赵科

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 6832373 B2, 2004. 12. 14,

US 2004210628 A1, 2004. 10. 21,

CN 1705372 A, 2005. 12. 07,

US 2002173273 A1, 2002. 11. 21,

US 6832373 B2, 2004. 12. 14,

US 2001029178 A1, 2001. 10. 11,

Alexander Sinitsyn. A Synchronization Framework for Personal Mobile Servers. 《the Second IEEE Annual Conference on Pervasive Computing and Communications Workshops》. IEEE, 2004,

审查员 李韧

权利要求书 6 页 说明书 10 页 附图 9 页

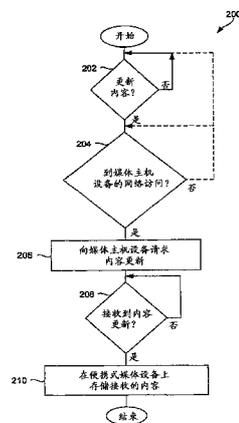
(54) 发明名称

用于便携式媒体设备的远程内容更新

(57) 摘要

本发明公开了主机设备（例如主机计算机）和便携式媒体设备（例如媒体播放器）之间交互的改进技术。根据一个实施例，主机设备和便携式媒体设备之间的交互可以在网络上执行。网络可以包括有线和 / 或无线组件。网络在地理覆盖区域上可以是本地的、区域性的或全球的。网络上的交互可以由便携式媒体设备手动地或自动地启动，以向主机设备请求内容更新。如果便携式媒体设备和主机设备之间的网络连接通过网络是可用的，则响应于所请求的内容更新，在便携式媒体设备处从主机设备接收所更新的内容。

CN 101385304 B



1. 一种用于经由网络从媒体主机设备更新驻留在便携式媒体设备上的内容的方法,所述方法包括:

接收请求从媒体主机设备上可用的内容更新驻留在便携式媒体设备上的内容的用户请求;

确定所述便携式媒体设备目前是否具有对所述媒体主机设备的网络访问;

发送包括与所述便携式媒体设备相关联的设备标识符的验证信息到所述媒体主机设备;

接收关于所述便携式媒体设备是否被授权与所述媒体主机设备交互的指示;

接收针对多个不同的媒体类型中每一个的单独的同步策略;

按照所述同步策略,同步相应类型的媒体;

当所述确定步骤确定了所述便携式媒体设备目前具有对所述媒体主机设备的网络访问时,根据所述同步步骤发送内容更新请求到所述媒体主机设备,否则,所述便携式媒体设备保留内容更新请求直到所述便携式媒体设备具有对所述媒体主机设备的网络访问;

接收响应于所述内容更新请求的来自所述媒体主机设备的内容;和

将从所述媒体主机设备所接收的内容存储到所述便携式媒体设备上。

2. 根据权利要求 1 的方法,其中所述方法还包括:

从所述媒体主机设备接收内容更新指令;和

根据所述内容更新指令,更新驻留在所述便携式媒体设备上的内容,

其中所述更新步骤至少包括所述将从所述媒体主机设备所接收的内容存储到所述便携式媒体设备上。

3. 根据权利要求 2 的方法,其中所述更新步骤进一步包括:

根据所述内容更新指令,删除至少一部分现有内容。

4. 根据权利要求 1 的方法,其中所述设备标识符是唯一的。

5. 根据权利要求 1 的方法,其中所述设备标识符是被加密的。

6. 根据权利要求 1-3 中任一项的方法,其中所述确定所述便携式媒体设备目前是否具有对所述媒体主机设备的网络访问的步骤至少包括:

获取关于所述媒体主机设备的网络访问信息;和

基于所述网络访问信息,尝试通过所述网络在所述便携式媒体设备和所述媒体主机设备之间建立连接。

7. 根据权利要求 1-3 中任一项的方法,其中所述接收请求更新驻留在所述便携式媒体设备上的内容的用户请求的步骤包括:

呈现图形用户界面,其中所述图形用户界面包括手动更新用户控制;

接收所述手动更新用户控制的用户选择。

8. 根据权利要求 1-3 中任一项的方法,其中所述接收来自所述媒体主机设备的内容的步骤包括:

呈现图形用户界面,其中所述图形用户界面包括关于可用内容的多个用户控制;

接收至少一个所述用户控制以指定内容;和

随后从所述媒体主机设备接收指定的内容。

9. 根据权利要求 1-3 中任一项的方法,其中所述确定驻留在所述便携式媒体设备上的

内容是否要被更新是基于更新偏好的。

10. 根据权利要求 9 的方法,其中所述更新偏好是用户指定的。

11. 根据权利要求 9 的方法,其中所述更新偏好与媒体类型或者设备或网络性能相关联。

12. 根据权利要求 1-3 中任一项方法,其中所述便携式媒体设备是手持计算设备。

13. 根据权利要求 1-3 中任一项的方法,其中所述便携式媒体设备是便携式媒体播放器,并且所述媒体主机设备是个人计算机。

14. 一种用于经由网络从媒体主机设备更新驻留在便携式媒体设备上的内容的方法,所述方法包括:

确定所述便携式媒体设备目前是否具有对所述媒体主机设备的

网络访问;

发送包括与所述便携式媒体设备相关联的设备标识符的验证信息到所述媒体主机设备;

接收关于所述便携式媒体设备是否被授权与所述媒体主机设备交互的指示;

接收针对多个不同的媒体类型中每一个的单独的同步策略;

按照所述同步策略,同步相应类型的媒体;

当所述确定步骤确定了所述便携式媒体设备目前具有对所述媒体主机设备的网络访问时,确定是否要从所述媒体主机设备上可用的内容更新所述便携式媒体设备上驻留的内容;

当所述确定步骤确定了要从所述媒体主机设备上可用的内容更新所述便携式媒体设备上驻留的内容时,根据所述同步步骤发送内容更新请求到所述媒体主机设备;

接收响应于所述内容更新请求的来自所述媒体主机设备的内容;和

将从所述媒体主机设备所接收的内容存储到所述便携式媒体设备上。

15. 根据权利要求 14 的方法,其中所述方法还包括:

从所述媒体主机设备接收内容更新指令;和

根据所述内容更新指令,更新驻留在所述便携式媒体设备上的内容,

其中所述更新步骤至少包括所述将从所述媒体主机设备所接收的内容存储到所述便携式媒体设备上。

16. 根据权利要求 15 的方法,其中所述更新步骤进一步包括:

根据所述内容更新指令,删除至少一部分现有内容。

17. 根据权利要求 14 的方法,其中所述设备标识符是被加密的。

18. 根据权利要求 14 的方法,其中所述确定所述便携式媒体设备目前是否具有对所述媒体主机设备的网络访问的步骤至少包括:

获取关于所述媒体主机设备的网络访问信息;和

基于所述网络访问信息,尝试通过网络在所述便携式媒体设备和所述媒体主机设备之间建立连接。

19. 根据权利要求 14-16 中任一项的方法,其中所述接收来自所述媒体主机设备的内容的步骤包括:

呈现图形用户界面,其中所述图形用户界面包括关于可用内容的多个用户控制;

接收至少一个所述用户控制以指定内容 ;和
随后从所述媒体主机设备接收指定的内容。

20. 根据权利要求 14-16 中任一项的方法,其中所述确定驻留在所述便携式媒体设备上的内容是否要被更新的步骤是基于更新偏好的。

21. 根据权利要求 20 的方法,其中所述更新偏好是用户指定的。

22. 根据权利要求 20 的方法,其中所述更新偏好与媒体类型或者设备或网络性能相关联。

23. 一种用于经由网络从主机设备更新驻留在便携式设备上的内容的设备,包括:

用于确定是否要从所述主机设备上可用的内容更新所述便携式设备上驻留的内容的装置;

用于确定所述便携式设备目前是否具有对所述主机设备的网络访问的装置;

用于发送包括与所述便携式媒体设备相关联的设备标识符的验证信息到所述媒体主机设备的装置;

用于接收关于所述便携式媒体设备是否被授权与所述媒体主机设备交互的指示的装置;

用于接收针对多个不同的媒体类型中每一个的单独同步策略的装置;

用于按照所述同步策略,同步相应类型的媒体的装置;

用于当不仅确定所述便携式设备目前具有对所述主机设备的网络访问、而且确定所述便携式设备上驻留的内容要被更新时,根据所述同步而发送内容更新请求到所述主机设备的装置;

用于接收响应于所述内容更新请求的来自所述主机设备的内容的装置 ;和

用于将从所述主机设备所接收的内容存储到所述便携式设备上的装置。

24. 一种用于经由网络从媒体主机设备更新驻留在便携式媒体设备上的内容的设备,所述设备包括:

用于接收请求从媒体主机设备上可用的内容更新驻留在便携式媒体设备上的内容的用户请求的装置;

用于确定所述便携式媒体设备目前是否具有对所述媒体主机设备的网络访问的装置;

用于发送包括与所述便携式媒体设备相关联的设备标识符的验证信息到所述媒体主机设备的装置;

用于接收关于所述便携式媒体设备是否被授权与所述媒体主机设备交互的指示的装置;

用于接收针对多个不同的媒体类型中每一个的单独同步策略的装置;

用于按照所述同步策略,同步相应类型的媒体的装置;

用于当所述用于确定所述便携式媒体设备目前是否具有对所述媒体主机设备的网络访问的装置确定了所述便携式媒体设备目前具有对所述媒体主机设备的网络访问时,根据所述同步而发送内容更新请求到所述媒体主机设备,否则,所述便携式媒体设备保留内容更新请求直到所述便携式媒体设备具有对所述媒体主机设备的网络访问的装置;

用于接收响应于所述内容更新请求的来自所述媒体主机设备的内容的装置 ;和

用于将从所述媒体主机设备所接收的内容存储到所述便携式媒体设备上的装置。

25. 根据权利要求 24 的设备,其中所述设备还包括:

用于从所述媒体主机设备接收内容更新指令的装置;和

用于根据所述内容更新指令,更新驻留在所述便携式媒体设备上的内容的装置,其中所述用于根据所述内容更新指令,更新驻留在所述便携式媒体设备上的内容的装置至少包括所述用于将从所述媒体主机设备所接收的内容存储到所述便携式媒体设备上的装置。

26. 根据权利要求 25 的设备,其中所述用于根据所述内容更新指令,更新驻留在所述便携式媒体设备上的内容的装置进一步包括:

用于根据所述内容更新指令,删除至少一部分现有内容的装置。

27. 根据权利要求 24 的设备,其中所述设备标识符是唯一的。

28. 根据权利要求 24 的设备,其中所述设备标识符是被加密的。

29. 根据权利要求 24-26 中任一项的设备,其中所述用于确定所述便携式媒体设备目前是否具有对所述媒体主机设备的网络访问的装置至少包括:

用于获取关于所述媒体主机设备的网络访问信息的装置;和

用于基于所述网络访问信息,尝试通过所述网络在所述便携式媒体设备和所述媒体主机设备之间建立连接的装置。

30. 根据权利要求 24-26 中任一项的设备,其中所述用于接收请求从媒体主机设备上可用的内容更新驻留在便携式媒体设备上的内容的用户请求的装置包括:

用于呈现图形用户界面的装置,其中所述图形用户界面包括手动更新用户控制;和

用于接收所述手动更新用户控制的用户选择的装置。

31. 根据权利要求 24-26 中任一项的设备,其中所述用于接收响应于所述内容更新请求的来自所述媒体主机设备的内容的装置包括:

用于呈现图形用户界面的装置,其中所述图形用户界面包括关于可用内容的多个用户控制;

用于接收至少一个所述用户控制以指定内容的装置;和

用于随后从所述媒体主机设备接收指定的内容的装置。

32. 根据权利要求 24-26 中任一项的设备,其中所述确定驻留在所述便携式媒体设备上的内容是否要被更新的装置基于更新偏好确定驻留在所述便携式媒体设备上的内容是否要被更新。

33. 根据权利要求 32 的设备,其中所述更新偏好是用户指定的。

34. 根据权利要求 32 的设备,其中所述更新偏好与媒体类型或者设备或网络性能相关联。

35. 根据权利要求 24-26 中任一项的设备,其中所述便携式媒体设备是手持计算设备。

36. 根据权利要求 24-26 中任一项的方法,其中所述便携式媒体设备是便携式媒体播放器,并且所述媒体主机设备是个人计算机。

37. 一种用于经由网络从媒体主机设备更新驻留在便携式媒体设备上的内容的设备,所述设备包括:

用于确定所述便携式媒体设备目前是否具有对所述媒体主机设备的网络访问的装置;

用于发送包括与所述便携式媒体设备相关联的设备标识符的验证信息到所述媒体主机设备的装置；

用于接收关于所述便携式媒体设备是否被授权与所述媒体主机设备交互的指示的装置；

用于接收针对多个不同的媒体类型中每一个的单独的同步策略的装置；

用于按照所述同步策略，同步相应类型的媒体的装置；

用于当所述用于确定所述便携式媒体设备目前是否具有对所述媒体主机设备的网络访问的装置确定了所述便携式媒体设备目前具有对所述媒体主机设备的网络访问时，确定是否要从所述媒体主机设备上可用的内容更新所述便携式媒体设备上驻留的内容的装置；

用于当所述用于当所述用于确定所述便携式媒体设备目前是否具有对所述媒体主机设备的网络访问的装置确定了所述便携式媒体设备目前具有对所述媒体主机设备的网络访问时，确定是否要从所述媒体主机设备上可用的内容更新所述便携式媒体设备上驻留的内容的装置确定了要从所述媒体主机设备上可用的内容更新所述便携式媒体设备上驻留的内容时，根据所述同步而发送内容更新请求到所述媒体主机设备的装置；

用于接收响应于所述内容更新请求的来自所述媒体主机设备的内容的装置；和

用于将从所述媒体主机设备所接收的内容存储到所述便携式媒体设备上的装置。

38. 根据权利要求 37 的设备，其中所述设备还包括：

用于从所述媒体主机设备接收内容更新指令的装置；和

用于根据所述内容更新指令，更新驻留在所述便携式媒体设备上的内容的装置，其中所述用于根据所述内容更新指令，更新驻留在所述便携式媒体设备上的内容的装置至少包括所述用于将从所述媒体主机设备所接收的内容存储到所述便携式媒体设备上的装置。

39. 根据权利要求 38 的设备，其中所述用于根据所述内容更新指令，更新驻留在所述便携式媒体设备上的内容的装置进一步包括：

用于根据所述内容更新指令，删除至少一部分现有内容的装置。

40. 根据权利要求 37 的设备，其中所述设备标识符是被加密的。

41. 根据权利要求 37 的设备，其中所述用于确定所述便携式媒体设备目前是否具有对所述媒体主机设备的网络访问的装置至少包括：

用于获取关于所述媒体主机设备的网络访问信息的装置；和

用于基于所述网络访问信息，尝试通过网络在所述便携式媒体设备和所述媒体主机设备之间建立连接的装置。

42. 根据权利要求 37-39 中任一项的设备，其中所述用于接收响应于所述内容更新请求的来自所述媒体主机设备的内容的装置包括：

用于呈现图形用户界面的装置，其中所述图形用户界面包括关于可用内容的多个用户控制；

用于接收至少一个所述用户控制以指定内容的装置；和

用于随后从所述媒体主机设备接收指定的内容的装置。

43. 根据权利要求 37-39 中任一项的设备，其中所述用于当所述确定装置确定了所述便携式媒体设备目前具有对所述媒体主机设备的网络访问时，确定是否要从所述媒体主机

设备上可用的内容更新所述便携式媒体设备上驻留的内容的装置基于更新偏好确定驻留在所述便携式媒体设备上的内容是否要被更新。

44. 根据权利要求 43 的设备,其中所述更新偏好是用户指定的。

45. 根据权利要求 43 的设备,其中所述更新偏好与媒体类型或者设备或网络性能相关联。

用于便携式媒体设备的远程内容更新

[0001] 相关申请的交叉参考

[0002] 本申请涉及 2006 年 1 月 3 日提交的题目为“MULTIMEDIADATA SHARING”的美国临时申请 NO. 60/756, 122, 在这里其被引为参考。

[0003] 本申请还涉及：(i) 2004 年 11 月 12 日提交的题目为“WIRELESSYNCHRONIZATION BETWEEN MEDIA PLAYER AND HOSTDEVICE”的美国申请 No. 10/987, 649, 在这里其被引为参考；(ii) 2004 年 10 月 25 日提交的题目为“IMAGE SCALINGARRANGEMENT”的美国申请 No. 10/973, 657, 在这里其被引为参考；(iii) 2004 年 10 月 25 日提交的题目为“MULTIPLE MEDIA TYPESYNCHRONIZATION BETWEEN HOST COMPUTER ANDMEDIA DEVICE”的美国申请 No. 10/973, 925, 在这里其被引为参考；(iv) 2003 年 4 月 25 日提交的题目为“MEDIA PLAYER SYSTEM”的美国申请 No. 10/423, 490, 在这里其被引为参考；(v) 2002 年 10 月 21 日提交的题目为“INTELLIGENT INTERACTION BETWEENMEDIA PLAYER AND HOST COMPUTER”的美国申请 No. 10/277, 418, 在这里其被引为参考；和 (vi) 2002 年 4 月 5 日提交的题目为“INTELLIGENT YNCHRONIZATION OF MEDIAPLAYER WITH HOST COMPUTER”的美国申请 No. 10/118, 069, 在这里其被引为参考。

技术领域

[0004] 本发明涉及便携式媒体设备, 更具体而言, 本发明涉及更新驻留在便携式媒体设备上的内容。

背景技术

[0005] 通常在诸如个人数字助理 (PDA) 这样的便携式设备和主机计算机之间执行同步操作, 以同步电子文件或其他资源。例如, 这些文件或其他资源可以关于文本文件、数据文件、日历约会、电子邮件、待办事项列表、电子 rolodex 等等。但是, 这样的同步方案通常使用文件名和修改日期来确定文件是否需要在设备之间被复制。这些同步方案可以很大程度上被自动化, 但是在设备被连接时必须手动启动这些同步方案。

[0006] 对于诸如 MP3 播放器之类的媒体播放器, 通常通过使用拖放操作来使文件在主机计算机和媒体播放器之间移动, 就像传统上对于将数据文件从 Windows 桌面复制到软盘所做的那样。因此, 媒体播放器的用户手动地为各个媒体项目执行同步。结果, 对于用户而言, 同步有些乏味, 并且耗费时间。

[0007] 最近, 媒体播放器已经能够在进行经由电缆的总线连接时与主机计算机同步。这里, 当电缆被连接在主机计算机和媒体播放器之间时, 同步可以由主机计算机自动启动。主机计算机的用户也可以手动启动同步, 只要电缆被连接在主机计算机和媒体播放器之间。在任何一种情况下, 同步的启动是由主机计算机执行的, 这对应于“推”模型。通常, 主机计算机将操作媒体管理应用, 其中媒体管理应用有助于媒体管理, 也有助于将这样的媒体中的一些或所有同步到媒体播放器。媒体管理应用的一个例子是由加利福尼亚 Cupertino 的 AppleComputer, Inc. 所提供的 iTunes®媒体管理软件。媒体播放器的一个例子是也由加

利福尼亚 Cupertino 的 Apple Computer, Inc. 所提供的 iPod® 媒体设备, 其具有经由电缆与主机计算机进行同步的能力。经由电缆进行同步的一个缺点在于必须进行电缆连接。用户可能经常忘记连接电缆。没有电缆连接, 就不会进行同步。用户可以使用坞站来简化连接过程。但是, 用户仍然可能忘记将媒体播放器耦接到坞站。此外, 电缆的长度通常相对较短, 诸如几英尺 (例如, 2-6 英尺), 因此媒体播放器必须放在主机计算机的几英尺之内, 以便进行同步。

[0008] 因此, 越来越需要改进的技术来在远离主机计算机放置时更新 (例如, 同步) 媒体播放器上的内容。

发明内容

[0009] 本发明涉及主机设备 (例如, 主机计算机) 和便携式媒体设备 (例如, 媒体播放器) 之间的交互。根据本发明的一个实施例, 主机设备和便携式媒体设备之间的交互可以在网络上执行。网络可以包括有线和 / 或无线组件。网络在地理覆盖区域上可以是本地的、区域性的或全球的。在网络上的交互可以由便携式媒体设备手动地或自动地启动, 以向主机设备请求内容更新。例如, 便携式媒体设备的用户可以与其用户接口交互, 以便手动地从主机设备请求内容更新。作为另一个例子, 便携式媒体设备可以自动地 (即, 不需要用户输入) 从主机设备请求内容更新。无论如何, 如果便携式媒体设备和主机设备之间的网络连接通过网络是可用的, 那么响应于所请求的内容更新, 在便携式媒体设备处接收来自主机设备的所更新的内容。一般而言, 而不是排他地或必须地, 所更新的内容是媒体数据。

[0010] 本发明可以用许多方式实现, 包括方法、系统、设备、装置或计算机可读介质。本发明的几个实施例如下所述。

[0011] 作为一种用于经由网络从媒体主机设备更新驻留在便携式媒体设备上的内容的方法, 本发明的一个实施例包括至少以下步骤: 接收请求从媒体主机设备上可用的内容更新驻留在便携式媒体设备上的内容的用户请求; 确定所述便携式媒体设备目前是否具有对所述媒体主机设备的网络访问; 当所述确定步骤确定了所述便携式媒体设备目前具有对所述媒体主机设备的网络访问时, 发送内容更新请求到所述媒体主机设备; 接收响应于所述内容更新请求的来自所述媒体主机设备的内容; 和将从所述媒体主机设备所接收的内容存储到所述便携式媒体设备上。

[0012] 作为一种用于经由网络从媒体主机设备更新驻留在便携式媒体设备上的内容的方法, 本发明的另一个实施例包括至少以下步骤: 确定所述便携式媒体设备目前是否具有对所述媒体主机设备的网络访问; 当所述确定步骤确定了所述便携式媒体设备目前具有对所述媒体主机设备的网络访问时, 确定是否要从所述媒体主机设备上可用的内容更新所述便携式媒体设备上驻留的内容; 当所述确定步骤确定了要从所述媒体主机设备上可用的内容更新所述便携式媒体设备上驻留的内容时, 发送内容更新请求到所述媒体主机设备; 接收响应于所述内容更新请求的来自所述媒体主机设备的内容; 和将从所述媒体主机设备所接收的内容存储到所述便携式媒体设备上。

[0013] 作为一种包括计算机程序代码的计算机可读介质, 所述计算机程序代码用于经由网络从主机设备更新驻留在便携式设备上的内容, 本发明的一个实施例包括至少: 用于确定是否要从所述主机设备上可用的内容更新所述便携式设备上驻留的内容的计算机程序

代码 ;用于确定所述便携式设备目前是否具有对所述主机设备的网络访问的计算机程序代码 ;用于当不仅确定所述便携式设备目前具有对所述主机设备的网络访问,而且确定所述便携式设备上驻留的内容要被更新时,发送内容更新请求到所述主机设备的计算机程序代码 ;用于接收响应于所述内容更新请求的来自所述主机设备的内容的计算机程序代码 ;和用于将从所述主机设备所接收的内容存储到所述便携式设备上的计算机程序代码。

[0014] 作为一种便携式媒体设备,能够经由网络从媒体主机设备更新驻留在所述便携式媒体设备上的内容,本发明的一个实施例包括至少 :存储内容的数据存储设备 ;和处理器,用于存储、访问和呈现来自所述数据存储设备的存储内容,所述处理器被配置为 : (i) 确定是否要从所述媒体主机设备上可用的内容更新所述便携式媒体设备上驻留的内容 ; (ii) 确定所述便携式媒体设备目前是否具有对所述媒体主机设备的网络访问 ; (iii) 当不仅确定所述便携式媒体设备目前具有对所述媒体主机设备的网络访问、而且确定所述便携式媒体设备上驻留的内容要被更新时,发送内容更新请求到所述媒体主机设备 ; (iv) 接收响应于所述内容更新请求的来自所述媒体主机设备的内容 ;和 (v) 将从所述媒体主机设备所接收的内容存储到所述数据存储设备中。

[0015] 本发明的其他方面和优点将从结合了附图的以下详细描述中变得显而易见,所述描述通过实例的方式阐述了本发明的原理。

附图说明

[0016] 通过以下参考附图的详细描述将容易理解本发明,其中相似的附图标记表示相似的结构元件,其中 :

[0017] 图 1 是根据本发明一个实施例的网络媒体系统的框图。

[0018] 图 2 是根据本发明一个实施例的内容更新过程的流程图。

[0019] 图 3A 和 3B 是根据本发明一个实施例的手动内容更新过程的流程图。

[0020] 图 4 是根据本发明一个实施例的自动内容更新过程的流程图。

[0021] 图 5A 是根据本发明一个实施例的典型菜单屏幕。

[0022] 图 5B 是根据本发明一个实施例的典型同步 (sync) 设置屏幕。

[0023] 图 5C 是根据本发明一个实施例的典型内容选择屏幕。

[0024] 图 6 是根据本发明一个实施例的媒体管理系统的框图。

[0025] 图 7 是根据本发明一个实施例的媒体播放器的框图。

具体实施方式

[0026] 本发明涉及主机设备 (例如主机计算机) 和便携式媒体设备 (例如媒体播放器) 之间的交互。根据本发明的一个实施例,主机设备和便携式媒体设备之间的交互可以在网络上执行。网络可以包括有线和 / 无线组件。网络在地理覆盖范围上也可以是本地的、区域性的或全球的。网络上的交互可以手动地或自动地由便携式媒体设备启动,以便向主机设备请求内容更新。例如,便携式媒体设备的用户可以与其用户接口交互,以手动地向主机设备请求内容更新。作为另一个例子,便携式媒体设备可以自动地 (即不需要用户输入) 向主机设备请求内容更新。无论如何,如果便携式媒体设备和主机设备之间的网络连接通过网络是可用的,那么响应于所请求的内容更新,在便携式媒体设备处从主机设备接收被

更新的内容。一般而言,而不是排他或必须地,被更新的内容是媒体数据。

[0027] 以下将参考图 1-7 来描述本发明的实施例。但是,本领域的技术人员将易于理解,这里给出的关于这些附图的详细描述是为了解释的目的,因为本发明可以延伸到这些被限制的实施例之外。

[0028] 图 1 是根据本发明一个实施例的网络媒体系统 100 的框图。网络媒体系统 100 支持通过网络在不同媒体设备之间交换数字数据。网络媒体系统 100 包括媒体主机设备 102(MHD)。媒体主机设备 102 耦接到有线网络 104。有线网络 104 是数据网络,诸如局域网、广域网或全球网。在一个实施例中,全球网可以对应于万维网或因特网。媒体主机设备 102 操作媒体管理应用(MMA) 106。媒体管理应用 106 操作以辅助媒体主机设备 102 的用户管理驻留在媒体主机设备 102 上或者对媒体主机设备 102 可用的数字数据,即媒体项目。数字数据也可以包括非媒体数据,诸如文本文件、数据库数据、数据文件、日历约会、电子邮件、待办事项列表、联系人等等。

[0029] 网络媒体系统 100 还包括媒体存储服务器 108。媒体存储服务器 108 提供在线商业中心,用于访问数字数据,即媒体项目。通过经由有线网络 104 与媒体存储服务器 108 交互,媒体主机设备 102 或其他设备能够浏览、预览、播放或购买媒体项目。有关在线商业中心的更多细节被提供在美国专利公开 2005/0021478A1 中,在这里其被引为参考。

[0030] 网络媒体系统 110 还支持便携式媒体设备 110。便携式媒体设备 110 可以通过无线网络 112 无线地耦接到有线网络 104。无线网络 112 通常被限制到一地理区域,并且只要便携式媒体设备 110 位于该地理区域之内,便携式媒体设备 110 就能够正常地连接到无线网络 112,并且然后经由有线网络 104 连接到媒体主机设备 102 或媒体存储服务器 108。为了易于网络连接,便携式媒体设备 110 存储了媒体主机设备 102 和 / 或媒体存储服务器 108 的网络地址。

[0031] 通过将便携式媒体设备 110 经由无线网络 112 和有线网络 104 连接到媒体主机设备 102 或者媒体存储服务器 108,便携式媒体设备 110 可以向媒体主机设备 102 或媒体存储服务器 108 请求被更新的内容。被更新的内容是要被提供到便携式媒体设备 110 的数字数据。在一个实施例中,被更新的内容可以是在媒体主机设备 102 上最新获得的数据,或者来自媒体主机设备 102 的不同数据。为了使便携式媒体设备 110 能够通过这一个或多个网络 104, 112 连接到相关联的媒体主机设备 102,媒体主机设备 102 必须被激活。换句话说,媒体主机设备 102,例如个人计算机,需要被接通电源,尽管其可能正在休眠或者处于低能耗模式。

[0032] 与媒体主机设备 102 或媒体存储服务器 108 相比,便携式媒体设备 110 可以远程地放置,甚至位于不同国家,而便携式媒体设备 110 可以请求或接收被更新的内容。被更新的内容可以从媒体存储服务器 108 或相关联的媒体主机设备 102 获得,并且通过有线网络 104 和无线网络 112 被传递到便携式媒体设备 110。在另一个实施例中,便携式媒体设备 110 也可以接收、发送或与网络媒体系统支持的另一个便携式媒体设备交换数字数据。在一个实现中,便携式媒体设备 110 经由网络 104, 112 发送命令,该命令在媒体主机设备 102 或媒体存储服务器 108 上执行。在另一个实现中,便携式媒体设备 110 可以包括媒体管理应用,以访问和检索远端存储的媒体,诸如在媒体主机设备 102 上存储的媒体。

[0033] 虽然图 1 未示出,但是网络媒体系统 100 通常支持多个不同的便携式媒体设备。因

此,多个便携式媒体设备可以耦接到无线网络 112。类似地,网络媒体系统 100 也可以包括能够服务一不同地理区域的另一个无线网络 114。无线网络 114 也可以支持多个不同的便携式媒体设备。此外,网络媒体系统 100 也可以支持多个不同的便携式媒体设备。通常,这些便携式媒体设备中的某一个将与这些媒体主机设备中的某一个相关联。例如,第一用户可以是与媒体主机设备 102 以及便携式媒体设备 110 相关联的拥有者或用户。同样地,媒体主机设备 102 和便携式媒体设备 110 通常彼此相关联。更一般地,特定媒体主机设备可以是用于一个或多个便携式媒体设备的主机媒体。

[0034] 根据本发明的一个方面,便携式媒体设备当在合适的无线网络的情况下能够和其相关媒体主机设备交互。因此,便携式媒体设备可以启动对其被存储内容的更新。对便携式媒体设备上所存储的内容的更新可以导致不同内容被存储在便携式媒体设备上。被更新的内容可以从媒体主机(诸如提供在线媒体存储的媒体存储服务器)、媒体主机设备或另一个便携式媒体设备获得。例如,即使便携式媒体设备远离媒体主机设备,便携式媒体设备(或其用户)也能够请求和接收不同的播放列表、歌曲、视频、相册或播客(podcast)。

[0035] 图 2 是根据本发明一个实施例的内容更新过程 200 的流程图。内容更新过程 200 例如由便携式媒体设备、诸如图 1 所示的便携式媒体设备 110 执行。

[0036] 内容更新过程 200 开始于判断 202,其确定是否应该执行内容更新。当判断 202 确定不应当执行内容更新时,内容更新过程 200 等待,直到要执行内容更新。一旦判断 202 确定要执行内容更新,则判断 204 确定到媒体主机设备的网络访问是否可用。当判断 204 确定到媒体主机设备的网络访问不可用时,内容更新过程 200 可以返回到块 202 或者可以等待网络访问可用。

[0037] 另一方面,当判断 204 确定到媒体主机设备的网络访问可用时,向媒体主机设备请求内容更新 206。判断 208 然后确定是否已经从媒体主机设备接收到内容更新。当判断 208 确定还没有接收到内容更新时,内容更新过程 200 等待这样的更新。一旦判断 208 确定已经接收到内容更新,则所接收到的内容被存储 210 在便携式媒体设备上,从而更新便携式媒体设备上的内容。在块 210 之后,内容更新过程 200 完成并结束。

[0038] 图 3A 和 3B 是根据本发明一个实施例的手动内容更新过程 300 的流程图。手动内容更新过程 300 例如由便携式媒体设备、诸如图 1 所示的便携式媒体设备 110 执行。

[0039] 手动内容更新过程 300 开始于判断 302。判断 302 确定是否已经接收到内容更新请求。这里,内容更新请求是由用户对于便携式媒体设备的行为而引起的。因此,当判断 302 确定还没有接收到内容更新请求时,手动内容更新过程 300 等待这样的请求。换句话说,当从用户接收到内容更新请求时,手动内容更新过程 300 被调用。

[0040] 一旦判断 302 确定已经进行内容更新请求,判断 304 就确定无线网络是否对于便携式媒体设备可用。当判断 304 确定无线网络不可用时,网络不可用消息被显示 306 在便携式媒体设备上。在块 306 之后,手动内容更新过程 300 返回,以重复判断 302,以便处理随后的内容更新请求。

[0041] 可替换地,当判断 304 确定无线网络可用时,获取 308 对于媒体主机设备(MHD)的网络访问信息。假定媒体主机设备之前与便携式媒体设备相关联。然后,尝试 310 从便携式媒体设备到媒体主机设备的连接(即,网络连接)。这里,连接可以通过一个或多个网络,无论是无线的还是有线。接下来,判断 312 确定所尝试的连接是否已经被建立。当判断

312 确定已经建立了连接时,验证信息可以被发送 314 到媒体主机设备。在一个实施例中,验证信息之前被存储在便携式媒体设备上,并且被检索并发送 314 到媒体主机设备。举例来说,验证信息可以涉及便携式媒体设备的设备标识符。设备标识符可以是唯一的(例如, GUID) 或者准唯一的。设备标识符也可以被加密,以提供在网络上的安全传递。在块 314 之后,判断 316 确定验证是否已经成功。这里,媒体主机设备一接收到验证信息就尝试验证便携式媒体设备。在一个实现中,媒体主机设备存储访问控制列表,其中访问控制列表标识有权经由网络访问媒体主机设备的那些设备。例如,访问控制列表可以包括对应于那些被授权设备(例如便携式媒体设备)的设备标识符。当判断 316 确定验证没有成功时,以及当判断 312 确定还没有建立连接时,访问不可用消息可以被显示 318 在便携式媒体设备上。在块 318 之后,手动更新过程 300 返回,以重复判断 302 和随后的块。

[0042] 另一方面,当判断 316 确定便携式媒体设备已经成功地被验证时,手动内容更新过程 300 继续。即,内容更新请求被从便携式媒体设备发送 320 到媒体主机设备。判断 322 然后确定是否已经响应于内容更新请求而从媒体主机设备接收了内容。当判断 322 确定已经接收到内容时,所接收的内容被存储 324 到便携式媒体设备(PMD)。

[0043] 在一个实施例中,便携式媒体设备也可以从媒体主机设备接收内容更新指令。内容更新指令是能够被便携式媒体设备理解和执行的指令。例如,内容更新指令可以使便携式媒体设备从便携式媒体设备中删除某个现有的内容,从而释放存储空间用于新接收的内容。内容更新指令也可以通知便携式媒体设备如何以及在哪里存储新接收的内容。

[0044] 在所接收到的内容已经被存储 324 之后,判断 326 确定更新是否完成。当判断 326 确定更新没有完成时,手动内容更新过程 300 返回,以重复判断 322,从而附加内容可以被接收并被存储。当判断 326 确定更新完成时,手动内容更新过程 300 返回,以重复判断 302,从而随后的内容更新可以被类似地处理。

[0045] 此外,当判断 322 确定还没有接收到内容时,判断 328 可以确定到媒体主机设备的连接是否已经丢失。当判断 328 确定到媒体主机设备的连接还没有丢失时,手动内容更新过程 300 返回,以重复块 322。可替换地,当判断 328 确定连接已经丢失时,内容更新被取消 330,然后手动内容更新过程 300 返回到判断 302,从而随后的内容更新可以类似地被处理。

[0046] 图 4 是根据本发明一个实施例的自动内容更新过程 400 的流程图。自动内容更新过程 400 例如由便携式媒体设备、诸如图 1 所示的便携式媒体设备 110 执行。自动内容更新过程 400 开始于判断 402,其确定无线网络对于便携式媒体设备是否可用。当判断 402 确定无线网络不可用时,自动内容更新过程 400 等待网络可用。可选地,网络不可用指示可以被显示在便携式媒体设备上,以通知便携式媒体设备的用户,告诉他们网络不可用。

[0047] 可替换地,当判断 402 确定无线网络可用时,判断 404 确定此时是否应当执行自动更新。自动更新可以受到一个或多个标准影响,包括用户偏好是否使能自动更新、自从上次更新以来的时间是否使能自动更新、和 / 或各种其他更新策略是否使能自动更新。更新策略如下所述,并且可以随着实现而广泛地变化。作为例子,更新策略可以取决于以下中的一个或多个:(i) 经由网络的可用带宽,(ii) 便携式媒体设备的可用存储容量,(iii) 网络连接带宽,(iv) 电池电平,(v) 数据数量(例如,内容大小),等等。在任何情况下,一旦判断 404 确定此时不执行自动更新时,自动内容更新过程 400 就返回,以重复判断 402;但是,在再一次执行判断 402 之前,可以加以延迟。另一方面,当判断 404 确定此时应当执行自动更

新时,以上参考图 3A 和 3B 所讨论的操作 308-328 可以在块 406 中被执行。此后,自动内容更新过程 400 返回,以重复判断 402,从而随后的自动内容更新可以被类似地处理,但是在再一次执行判断 402 之前可以加以延迟。

[0048] 不同电子设备之间内容更新的一种形式被称为同步。在用经由网络来自相关媒体主机的内容更新(例如,同步)便携式媒体设备处的内容的过程中,在便携式媒体设备的显示器上可以呈现一个或多个屏幕。这些屏幕可以被提供用于各种目的,例如:(1) 启动同步,(2) 配置同步参数;和/或(3) 为同步选择内容。图 5A-5C 显示了几个可以在移动媒体设备的显示器上呈现的典型屏幕。

[0049] 图 5A 是根据本发明一个实施例的典型菜单屏幕 500。菜单屏幕 500 可以被呈现在便携式媒体设备的显示器上。如图 5A 所示,菜单屏幕 500 包括可选择项目的列表。其中一个可选择项目是“现在同步”项目 502,另一个可选择项目是“设置”504。便携式媒体设备的用户可以与用户接口交互,以选择“现在同步”项目 502。通过选择“现在同步”项目 502,用户请求便携式媒体设备现在与相关联的媒体主机设备同步。换句话说,从菜单屏幕 500 中选择“现在同步”项目 502 就操作作为对于将便携式媒体设备与相关联的媒体主机设备同步的手动请求。作为一个例子,响应于选择“现在同步”项目 502,可以执行如图 3A 和 3B 所示的手动内容更新过程 300。

[0050] 图 5B 是根据本发明一个实施例的典型同步(sync)设置屏幕 520。同步设置屏幕 520 可以呈现在便携式媒体设备的显示器上。例如,一旦从图 5A 所示的菜单屏幕 500 中选择“设置”项目 504,设置屏幕(未示出)就可以呈现在便携式媒体设备的显示器上。假定设置屏幕中的一个选项是设置同步选项。对于关于同步选项的选项的选择使得同步设置屏幕 520 被显示。同步设置屏幕 520 包括典型设置,其中便携式媒体设备的用户可以进行这些典型设置以影响要如何执行同步。特别地,同步设置屏幕 520 包括使能/禁用选择器 522。使能/禁用选择器 522 允许用户使能或禁用自动同步。在自动同步被使能的情况下,同步设置窗口 520 允许用户进一步指定一个或多个媒体类型 524 来被同步,以及指定一个或多个同步策略 526 来被应用。如图 5B 所示,可以被选择或取消选择的媒体类型 524 包括音乐、视频、联系人和播客。如图 5B 所示,可以为相关的媒体类型分别确定同步策略 526。换句话说,每个媒体类型 524 可以使用单独的同步策略 526。另一个方面,同步策略 526 可以被用来应用到所有被使能的媒体类型,从而累积地应用到所有这样的媒体类型。在图 5B,对于媒体类型音乐、视频、联系人和播客,被显示为被选择用于相应媒体类型 524 的示例性同步策略 526 分别是“始终”,“高带宽”,“始终”和“可用空间”。显示为“始终”的同步策略指示总是同步该媒体类型的策略。显示为“高带宽”的同步策略指示只有在高带宽网络连接可用时才同步该媒体类型的策略。显示为“空间可用”的同步策略指示在接收设备具有足够的可用空间的情况下同步该媒体类型的策略。虽然同步设置窗口 520 被描述为与自动同步相关联,但是应当理解,媒体类型和同步策略也可以被用来影响手动同步的性质。

[0051] 图 5C 是根据本发明一个实施例的典型内容选择屏幕 540。内容选择屏幕 540 向用户呈现可以被检索并提供给便携式媒体设备的可用内容的可选择列表。换句话说,用户可以选择内容选择屏幕 540 中所呈现的可用内容中的一些或全部。更具体而言,内容选择屏幕 540 中所标识的内容可以按照各个媒体类别被分类,包括可用播放列表 542、新播客 544,新视频 546 和新歌曲 548。在该典型内容选择屏幕 540 中,可用播放列表 542 包括可以被单

独选择用于传递到便携式媒体设备的一个或多个不同播放列表。新播客 544 包括可以被单独选择用于传递到便携式媒体设备的一个或多个新播客。新视频 546 包括可以被单独选择用于传递到便携式媒体设备的一个或多个新视频。新歌曲 548 包括可以被单独选择用于传递到便携式媒体设备的一个或多个新歌曲（或专辑）。此外，内容选择屏幕 540 可以包括附加的用户接口控制（未示出），其允许用户选择所有内容、选择特定分组或媒体类型的所有内容，基于偏好或策略选择内容等等。一旦所期望的内容已经被选择，用户就可以选择“获取内容”控制 550。一旦选择了“获取内容”控制 550，所选择的内容就从相关联的媒体主机设备中被请求。

[0052] 在本发明的一个实施例中，便携式媒体设备不需要包括媒体管理应用。在这样的情况下，便携式媒体设备，到其需要媒体管理应用辅助的程度，利用驻留在相关联的媒体主机设备上的媒体管理应用。在另一个实施例中，便携式媒体设备包括媒体管理应用。通过操作便携式媒体设备上的媒体管理应用，便携式媒体设备的用户管理其媒体项目的的能力被显著地提高。

[0053] 在一个实现中，媒体主机设备（例如，个人电脑）处的内容更新处理（例如，同步处理）可以利用驻留在主机计算机上的应用（例如，媒体管理应用）来在媒体主机设备和便携式媒体设备之间执行媒体项目及其属性的比较和更新。一个这样的应用是由加利福尼亚 Cupertino 的 Apple Computer, inc 所生产的 iTunes® 媒体管理软件。

[0054] 图 6 是根据本发明一个实施例的媒体管理系统 600 的框图。媒体管理系统 600 包括主机计算机 602（或媒体主机设备）和媒体播放器 604（或便携式媒体设备）。主机计算机 602 通常是个人计算机。除了其他传统组件之外，主机计算机包括管理模块 606，其中管理模块是软件模块。管理模块 606 不仅仅在主机计算机 602 上、而且可选地在媒体播放器 604 上提供媒体项目（和 / 或播放列表）的集中化管理。更特别地，管理模块 606 管理存储在与主机计算机 602 相关联的媒体存储器 608 中的那些媒体项目。管理模块 606 还与媒体数据库 610 交互，以存储与存储在媒体存储器 608 中的媒体项目相关联的媒体信息。

[0055] 媒体信息涉及媒体项目的特性和属性。例如，对于音频或视听媒体，媒体信息可以包括以下中的一个或多个：标题、专辑、曲目、艺术家、作曲家和流派。这些类型的媒体信息对于具体媒体项目是特定的。媒体信息也可以指示以下中的一个或多个：购买时间、下载时间、播放频率、评价等等。此外，媒体信息可以涉及媒体项目的质量特征。媒体项目的质量特征的例子可以包括以下中的一个或多个：比特率、采样率、均衡器设置、音量调节、开始 / 结束和总时间。

[0056] 此外，主机计算机 602 包括播放模块 612。播放模块 612 是可以被用于播放存储在媒体存储器 608 中的某媒体项目的软件模块。播放模块 612 也可以（在显示屏上）显示或以其他方式使用来自媒体数据库 610 的媒体信息。通常，感兴趣的媒体信息对应于播放模块 612 要播放的媒体项目。

[0057] 主机计算机 602 还包括通信模块 614，通信模块耦接到媒体播放器 604 内的相应通信模块 616。通过一个或多个网络的网络连接 618 耦接通信模块 614 和 616。因此，即使当媒体播放器 604 远离主机计算机 602 时，设备之间的通信在网络连接 618 上也是可能的。

[0058] 媒体播放器 604 还包括媒体存储器 620，媒体存储器存储媒体播放器 604 中的媒体项目。可以经由网络连接 618 从主机计算机 602 接收正被存储到媒体存储器 620 的媒体

项目。更具体而言,管理模块 606 经由网络连接 618 将驻留在媒体存储器 608 上的那些媒体项目中的全部或某些发送到媒体播放器 604 中的媒体存储器 620。此外,也被从主机计算机 602 传递到媒体播放器 604 的媒体项目的相应媒体信息可以被存储在媒体数据库 622 中。在这方面,来自主机计算机 602 中媒体数据库 610 的某个媒体信息可以经由连接或链路 618 被发送到媒体播放器 604 中的媒体数据库 622。此外,标识某个媒体项目的播放列表也可以被管理模块 606 经由网络连接 618 发送到媒体播放器 604 中的媒体存储器 620 或媒体数据库 622。

[0059] 此外,媒体播放器 604 包括播放模块 624,播放模块耦接到媒体存储器 620 和媒体数据库 622。播放模块 624 是能够被用来播放存储在媒体存储器 620 中的某些媒体项目的软件模块。播放模块 624 也可以(在显示屏上)显示或以其他方式使用来自媒体数据库 622 的媒体信息。通常,感兴趣的媒体信息对应于播放模块 624 要播放的媒体项目。

[0060] 如上所述,同步是媒体管理的一种形式。设备之间的同步可以被限制,以在主机计算机和媒体播放器互相没有识别时防止自动同步。

[0061] 根据一个实施例,当媒体播放器第一次被连接到主机计算机时(或者更一般而言,当匹配标识符没有呈现时),向媒体播放器的用户询问用户是否希望将媒体播放器加入、分配或锁定到主机计算机。当媒体播放器的用户选择加入、分配或锁定媒体播放器与主机计算机时,伪随机标识符被获得并被存储在主机计算机和媒体播放器二者内的媒体数据库或文件中。在一个实现中,标识符是与主机计算机或其管理模块相关联(例如其已知的或由其产生的)标识符,并且这样的标识符被发送并存储在媒体播放器中。在另一个实现中,标识符与媒体播放器相关联(例如其已知的或由其产生的),并被发送和存储在主机计算机的文件或媒体数据库中。

[0062] 图 7 是根据本发明一个实施例的媒体播放器 700 的框图。媒体播放器 700 包括处理器 702,处理器涉及用于控制媒体播放器 700 的整个操作的微处理器或控制器。媒体播放器 700 将关于媒体项目的媒体数据存储在文件系统 704 和缓存器 706 中。文件系统 704 通常是存储盘或多个盘。文件系统 704 通常为媒体播放器 700 提供大容量存储能力。但是,因为对文件系统 704 的存取时间相对较慢,因此媒体播放器 700 也可以包括缓存器 706。缓存器 706 例如是由半导体存储器提供的随机存取存储器(RAM)。对缓存器 706 的相对存取时间明显短于对文件系统 704 的相对存取时间。但是,缓存器 706 没有文件系统 704 那样的大存储容量。此外,文件系统 704 在活动比缓存器 706 消耗更多的功率。当媒体播放器 700 是由电池(未示出)供电的便携式媒体播放器时,功率消耗经常是关心的问题。媒体播放器 700 还包括 RAM 720 和只读存储器(ROM)722。ROM 722 可以以非易失性方式存储要运行的程序、实用程序或过程。RAM 720 提供易失性数据存储器,诸如缓存器 706。

[0063] 媒体播放器 700 还包括用户输入设备 708,其允许媒体播放器 700 的用户与媒体播放器 700 交互。例如,用户输入设备 708 可以采取各种形式,诸如按钮、小键盘、转盘等。此外,媒体播放器 700 包括显示器 710(显示屏),其可以由处理器 702 控制以向用户显示信息。数据总线 711 可以有利于至少文件系统 704、缓存器 706、处理器 702 和编解码器 712 之间的数据传输。

[0064] 在一个实施例中,媒体播放器 700 用于在文件系统 704 中存储多个媒体项目(例如,歌曲)。当用户希望让媒体播放器播放特定的媒体项目时,可用媒体项目的列表被显示

在显示器 710 上。然后,通过使用用户输入设备 708,用户可以选择可用媒体项目之一。处理器 702 一接收到对特定媒体项目的选择,就将该特定媒体项目的媒体数据(例如,音频文件)提供给编码器/解码器(编解码器)712。编解码器 712 然后为扬声器 714 产生模拟输出信号。扬声器 714 可以是内置于媒体播放器 700 或者外置于媒体播放器 700 的扬声器。例如,连接到媒体播放器 700 的头戴式耳机或耳机被考虑为外部扬声器。

[0065] 媒体播放器 700 也可以包括网络/总线接口 716,其连接到数据链路 718。数据链路 718 允许媒体播放器 700 耦接到网络。可以经由有线连接或无线连接提供数据链路 718。在无线连接的情况下,网络/总线接口 716 可以包括无线收发器。

[0066] 在另一个实施例中,媒体播放器可以与坞站一起使用。坞站可以为媒体播放器提供无线通信功能(例如,无线收发器),使得当放置在坞站中时,媒体播放器可以利用无线通信功能与主机设备通信。坞站本身可以是便携式的也可以不是便携式的。

[0067] 在另一个实施例中,大的便携式设备,诸如汽车、包或箱,可以容纳或包含便携式媒体设备,并且还可以可选地提供网络访问。

[0068] 在几个上述实施例中重点关注的媒体项目可以是音频项目(例如,音频文件或歌曲,有声书籍、和/或播客),视频(例如,电影)或图像(例如,照片)。媒体项目也可以是多媒体项目。媒体项目也可以是媒体项目的播放列表。

[0069] 本发明的各个方面、实施例、实现或特征可以单独地使用或者以容易组合使用。

[0070] 本发明优选地由软件实现,但是也可以以硬件或软硬件组合来实现。本发明也可以被体现为计算机可读介质上的计算机可读代码。计算机可读介质是能够存储随后可被计算机系统读取的数据的任何数据存储设备。计算机可读介质的实例包括只读存储器、随机存取存储器、CD-ROM、DVD、磁带、光学数据存储设备和载波。计算机可读介质也可以在网络耦接的计算机系统上分布,从而计算机可读代码以分布方式被存储和执行。

[0071] 本发明的优点有很多。不同的方面、实施例或实现可以产生一个或多个以下优点。本发明的一个优点是用户能够从网络连接可用的任何地方管理驻留在媒体播放器上的数字数据(例如,媒体数据)。通常,媒体播放器将经由无线网络访问全球数据网络(例如因特网),然后访问也连接到全球计算机网络的主机设备(例如,主机计算机)以从那里获得被更新的数字数据。本发明的另一个优点是媒体播放器或其用户能够为媒体播放器启动数字数据的更新。媒体播放器的用户因此不必返回到主机设备来启动更新;相反,媒体播放器或其用户能够远程地启动更新。本发明的另一个优点是媒体播放器或其用户能够设置被用于确定数字数据如何或何时被更新的策略。

[0072] 本发明的许多特征和优点从所述的说明书中显而易见,因此附加权利要求意欲覆盖本发明的所有这些特征和优点。此外,因为本领域的技术人员很容易想到各种修改和改变,因此本发明不应当被限于所示和所述的准确的构造和操作。因此,所有合适的修改和等价物可以被采用作为落在本发明的范围之内。

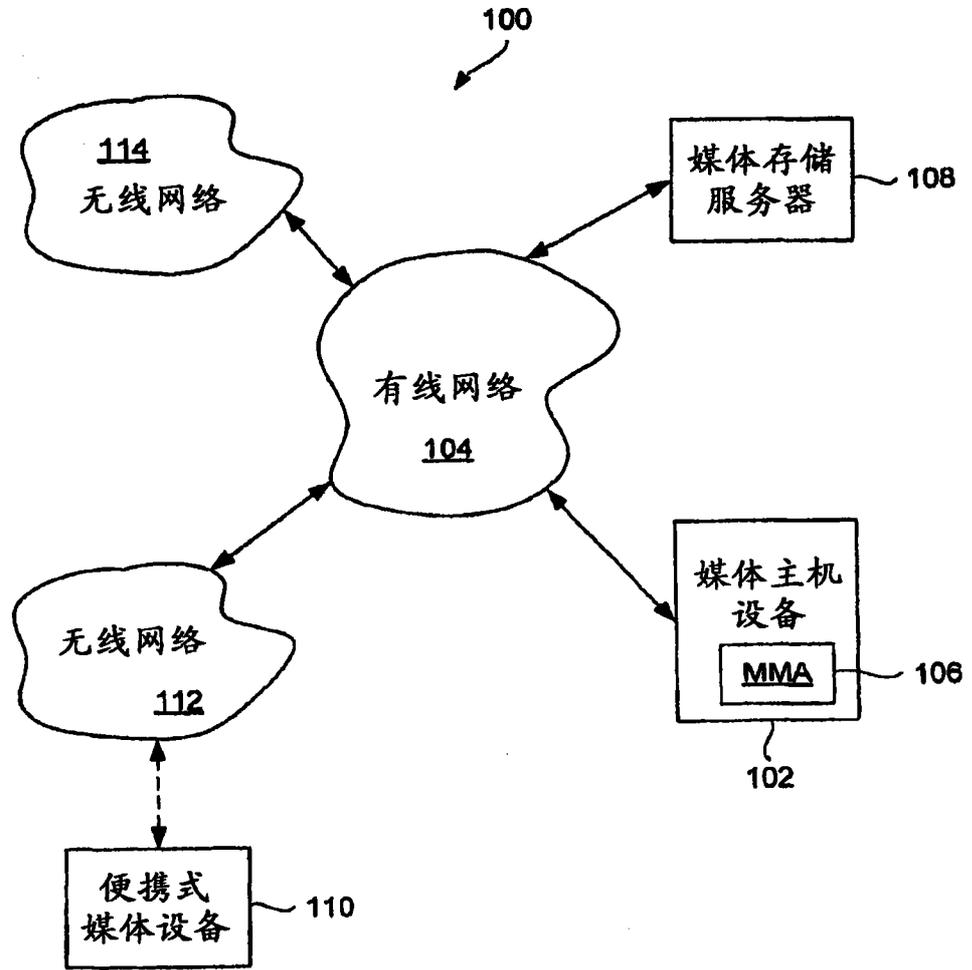


图 1

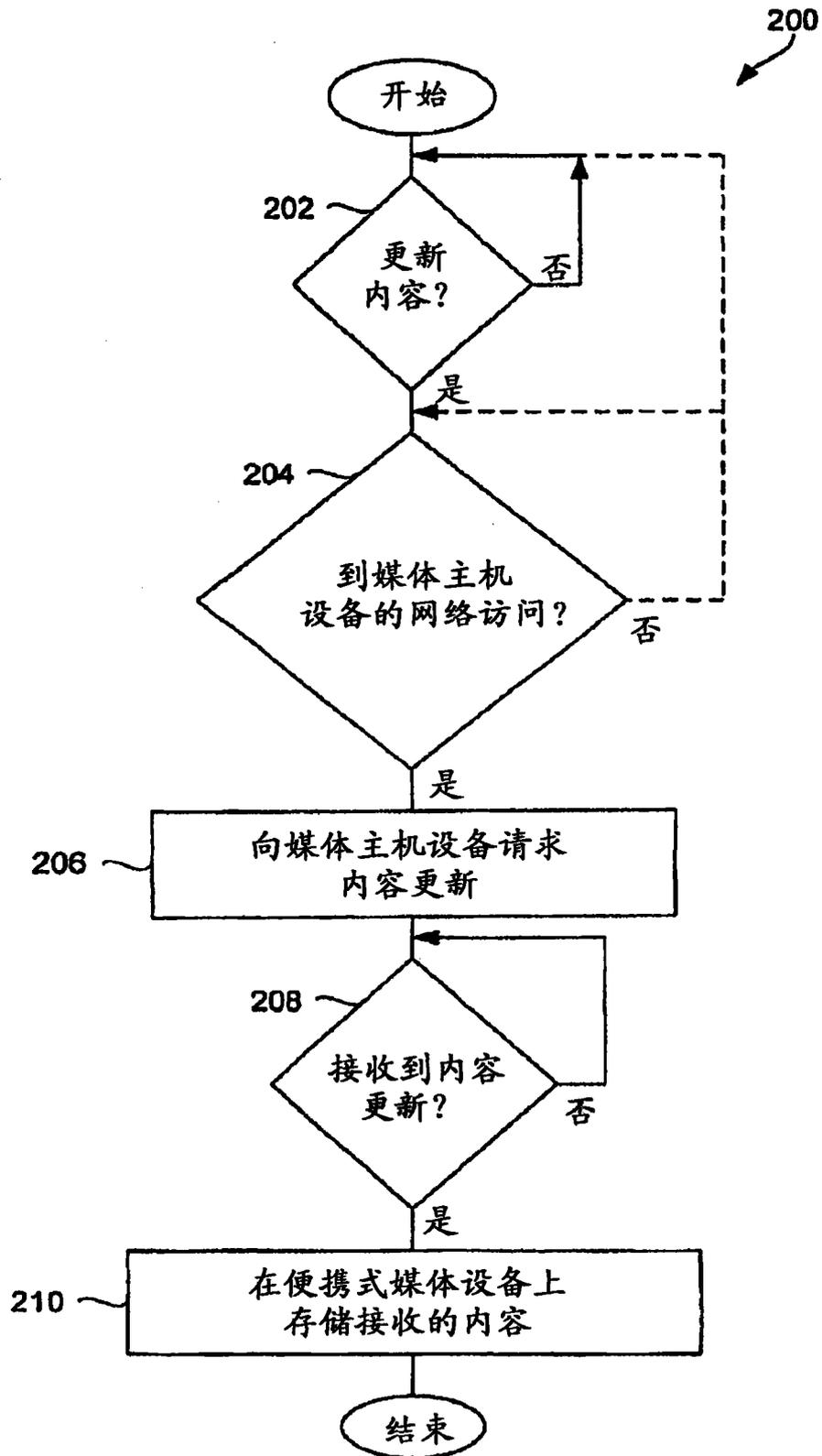


图 2

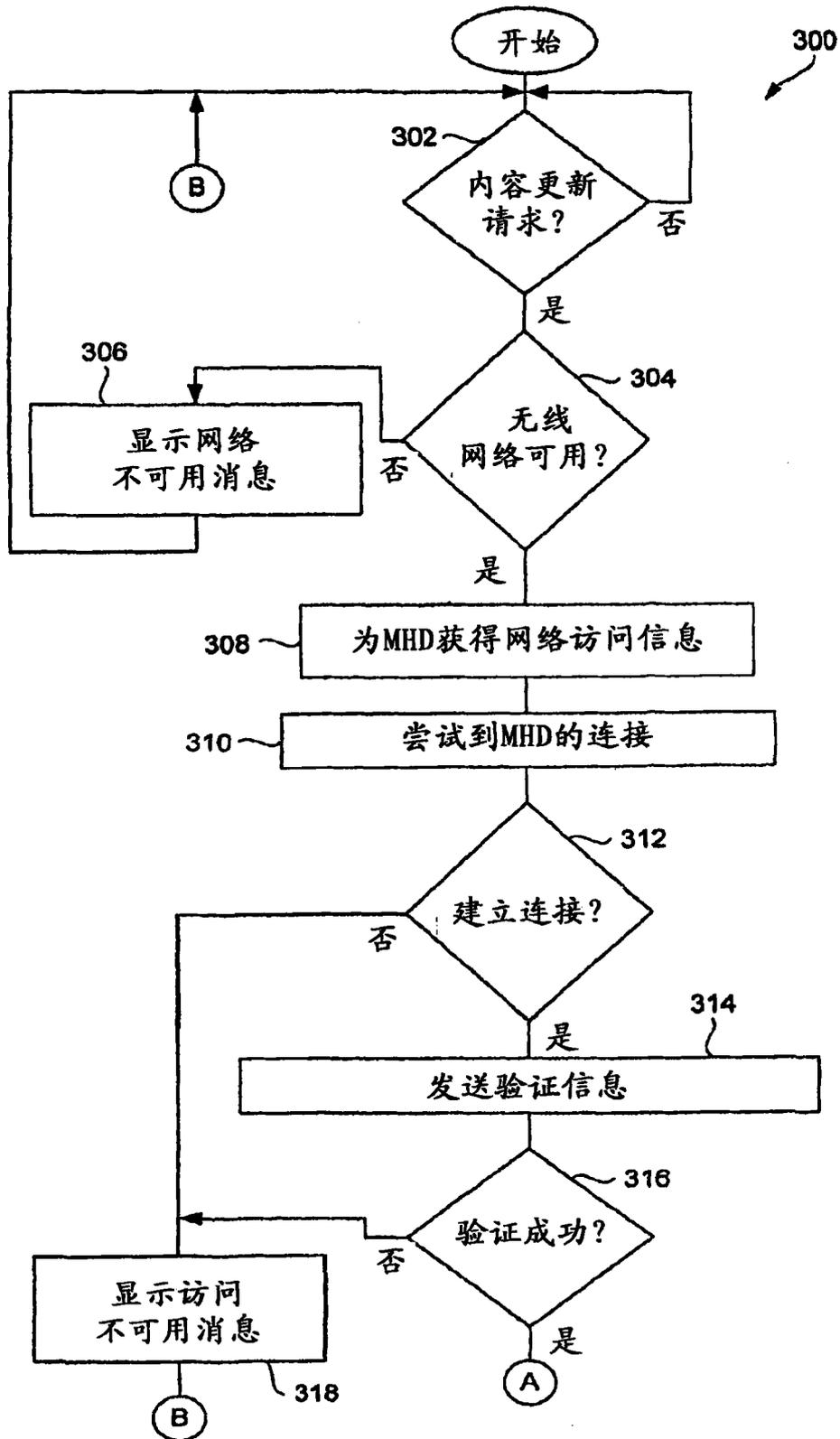


图 3A

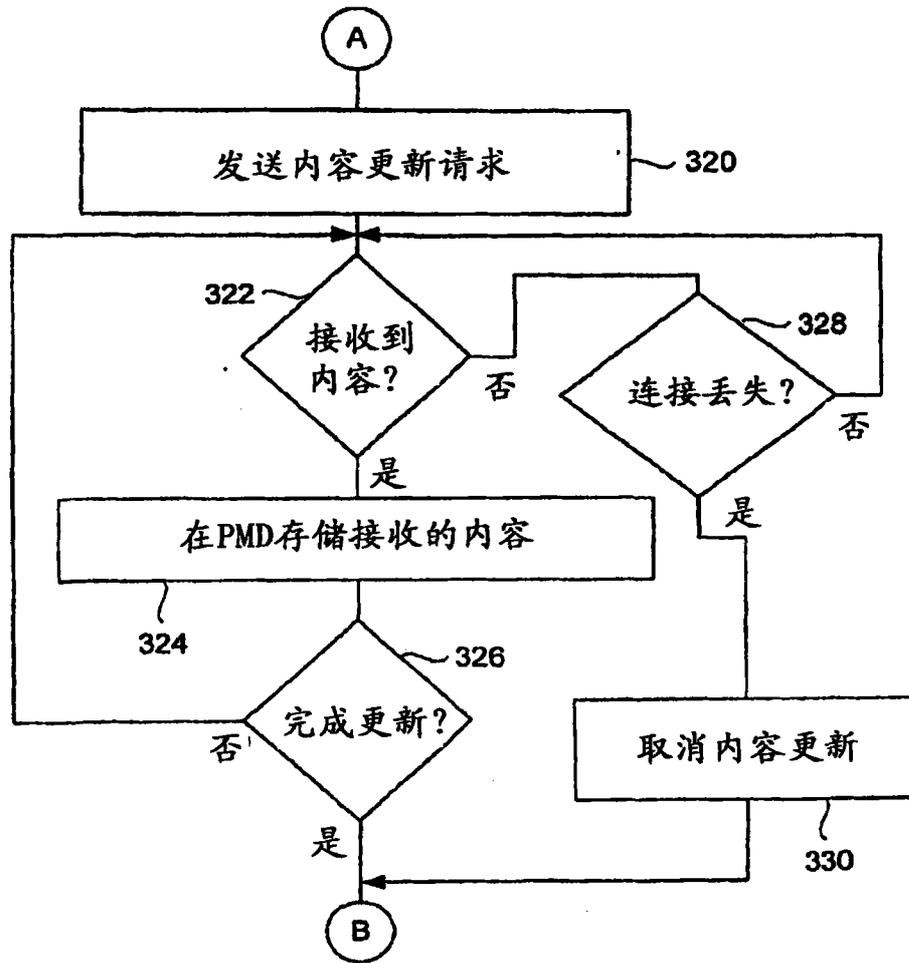


图 3B

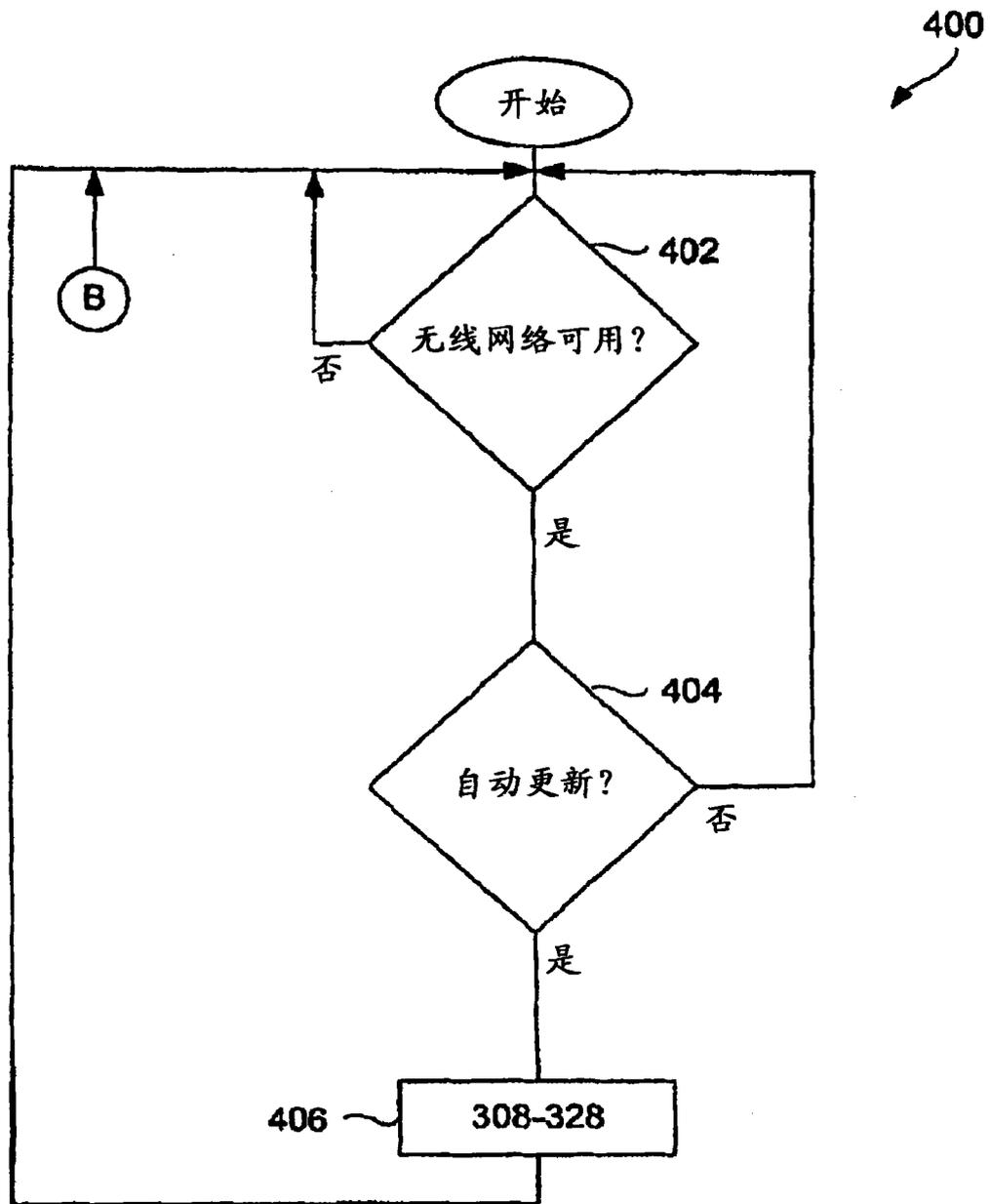


图 4

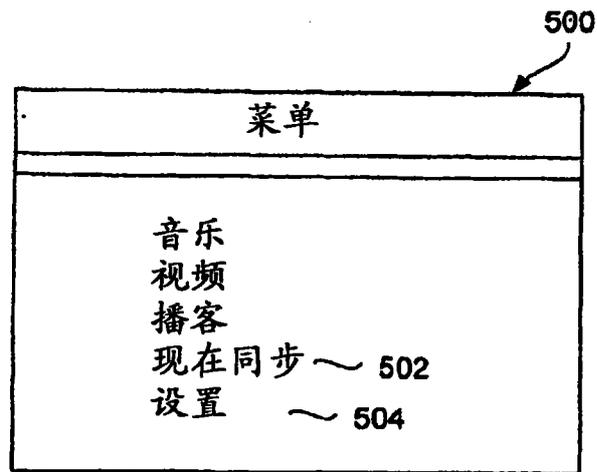


图 5A

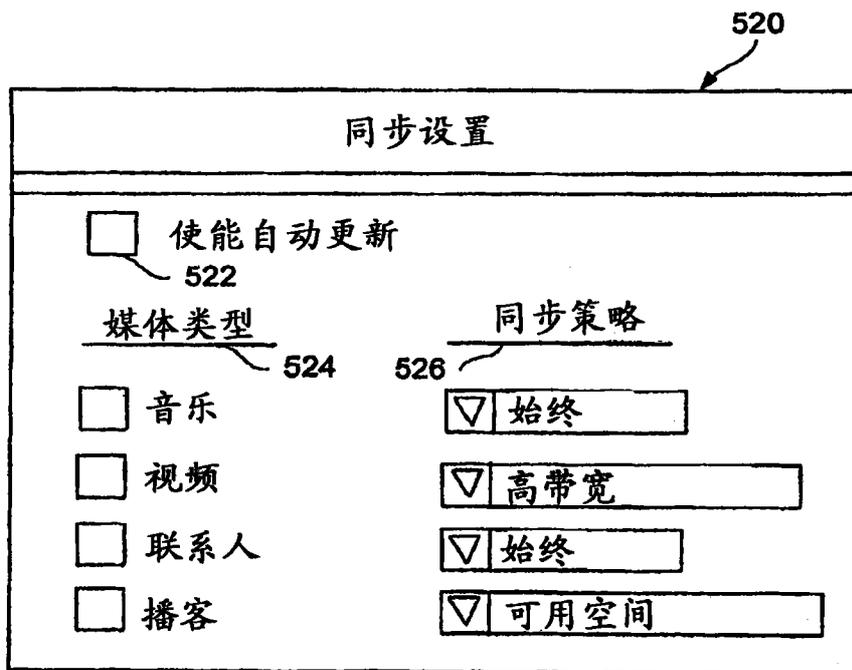


图 5B

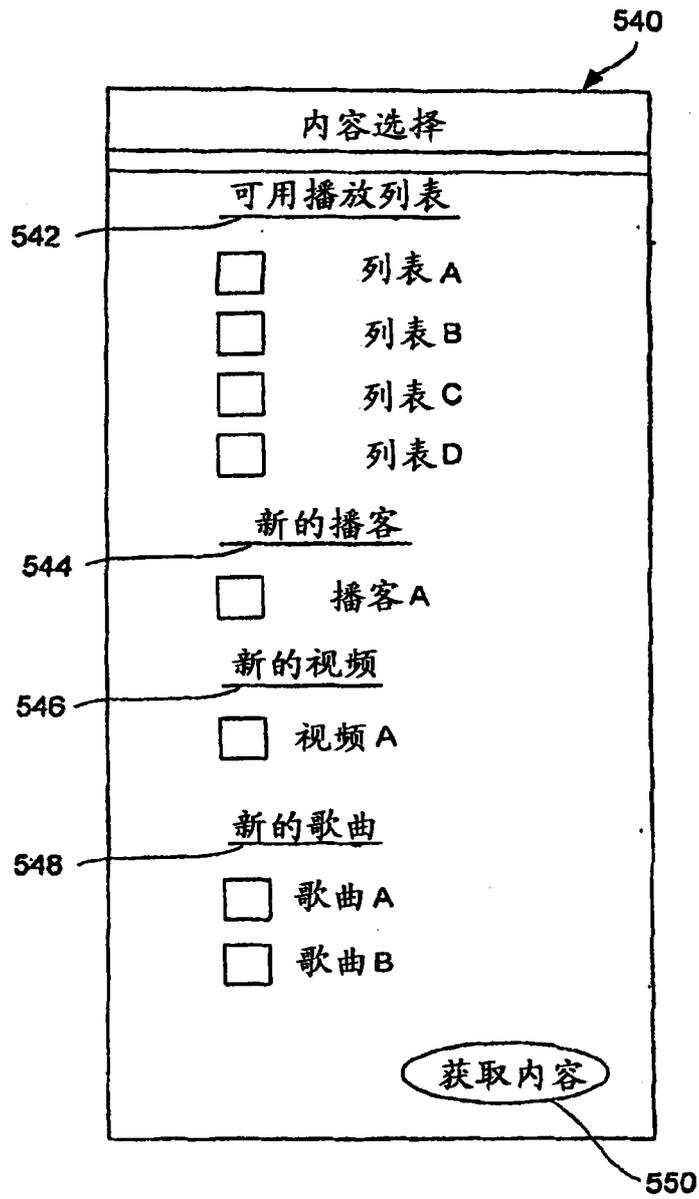


图 5C

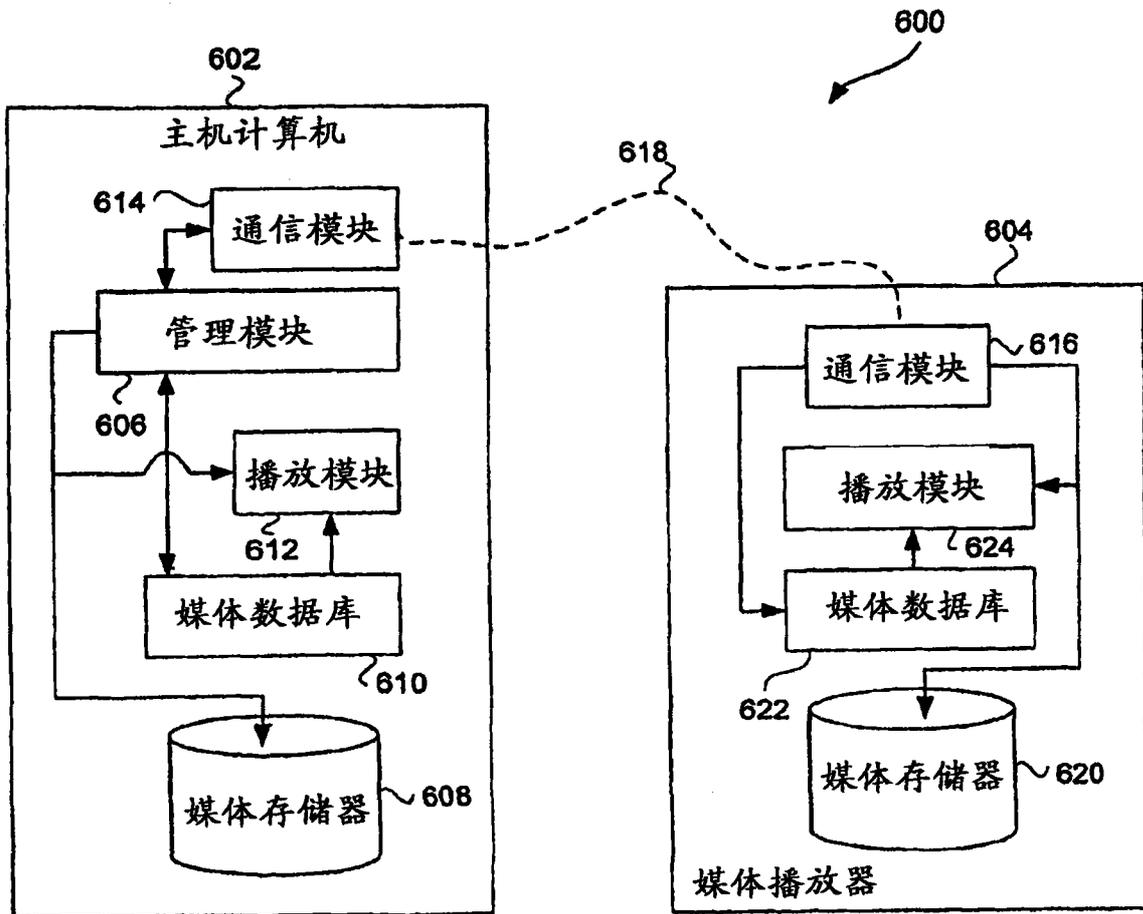


图 6

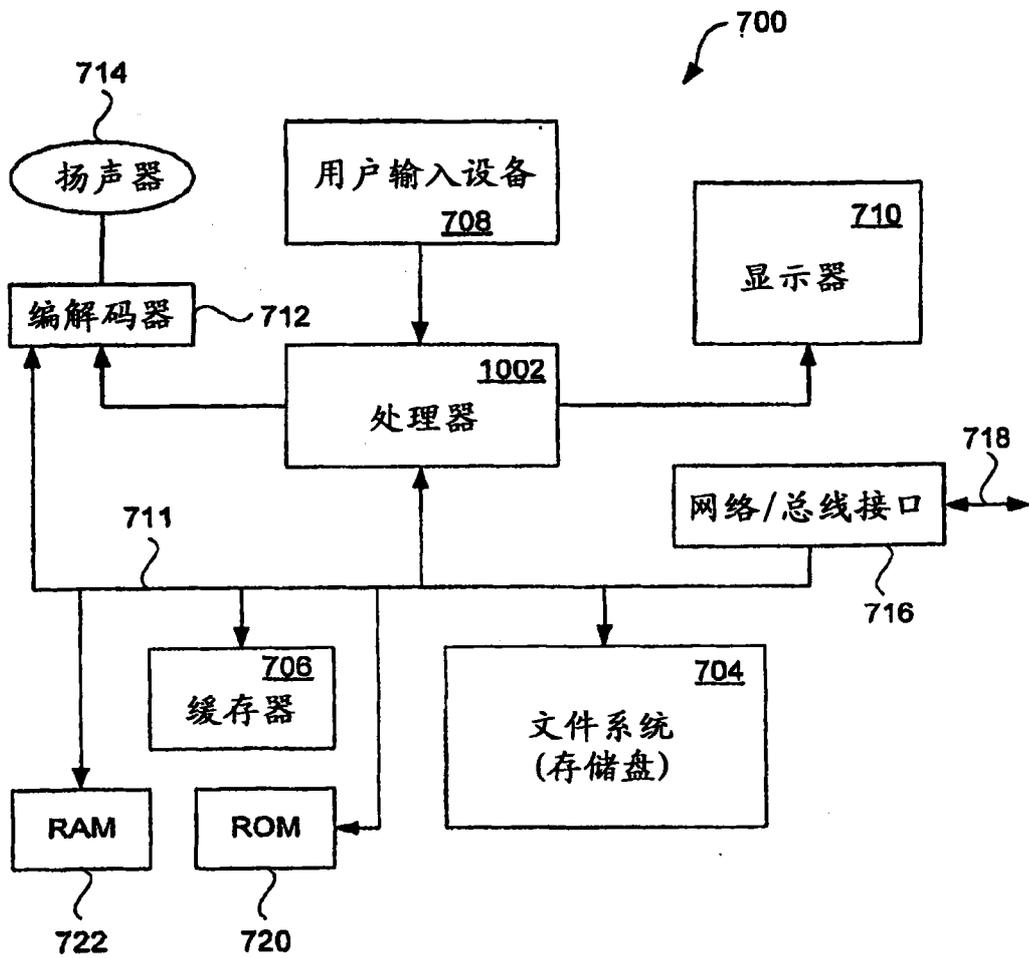


图 7