

1. 一种用于使用主计算机 (30) 上的用户界面来配置便携式设备 (20) 上的无线网络设置的方法 (150), 所述方法 (150) 包括下列步骤:

使用便携式设备 (20) 中的无线模块 (162) 来检测一个或多个无线接入点 (212、214);

如果检测到一个或多个无线接入点 (212、214), 则在主计算机 (30) 的用户界面上呈现 (222) 所述一个或多个无线接入点的指示, 所述主计算机 (30) 连接到所述便携式设备 (20), 并接收关于将连接到哪一个无线接入点的输入 (209);

创建与连接的主计算机 (30) 和无线接入点对应的配置简档;

将所述配置简档存储 (226) 在所述便携式设备 (20) 上;

在所述便携式设备 (20) 和所述无线接入点之间建立无线连接 (228、232); 以及

在所述主计算机 (30) 和所述便携式设备 (20) 之间交换配对数据 (238)。

2. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述配对数据包括 MAC 信息。

3. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述无线接入点是 WiFi 网络。

4. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 在所述方法中的所有步骤之前, 还包括访问 (204) 所述主计算机 (30) 上的无线接入点配置的数据库以获取先前的连接信息。

5. 如权利要求 1 所述的方法, 还包括下列步骤:

在 web 服务器上建立用户简档;

在主计算机 (30) 和所述用户简档之间建立同步关系;

在便携式设备 (20) 和所述用户简档之间建立无线同步关系;

在另一设备和所述用户简档之间建立无线同步关系;

在所述便携式设备 (20) 的用户界面上或在所述另一设备的用户界面上接收 (252) 输入, 所述输入指示对片断式内容的项目的订阅的变更; 以及

通过网络无线地将所述输入传送到所述 web 服务器,

以使得在同步操作后, 对所述主计算机 (30) 上的媒体库以及所述便携式设备 (20) 或所述另一设备上的媒体库作出变更 (256), 无论哪一个没有接收到输入。

6. 如权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 所述变更取消订阅 (254) 所述片断式内容。

7. 如权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 还包括将片断式内容的项目传送 (258) 到另一便携式设备 (20)。

8. 如权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, 所述传送包括无线地将信号从所述便携式设备 (20) 传送到媒体内容传递服务 (50), 所述信号使得所述媒体内容传递服务 (50) 将片断式内容的项目下载到所述另一便携式设备 (20)。

9. 如权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, 所述传送包括使用无线协议来无线地将所述片断式内容从一个便携式设备 (20) 传输到另一便携式设备 (20)。

10. 如权利要求 9 所述的方法, 其特征在于, 所述无线协议是蓝牙协议。

11. 如权利要求 7 所述的方法, 其特征在于, 还包括将订阅信息传送 (278) 到所述另一便携式设备 (20), 以使得另一便携式设备 (20) 具有足够的信息来订阅 (262) 所述片断式内容。

12. 如权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 所述在便携式设备 (20) 和所述用户简档之间建立无线同步关系包括在便携式设备 (20) 和无线接入点之间建立无线关系。

13. 如权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 所述无线接入点是 WiFi 网络。

14. 如权利要求 4 所述方法,其特征在于,如果所述无线接入点配置有效,则:
在所述主计算机的显示屏上显示所述无线接入点配置;
在所述主计算机处接收关于所选的无线接入点配置的输入;
从所述主计算机向所述便携式设备发送关于对应于所选的无线接入点配置的无线接入点的先前的连接信息。

15. 如权利要求 14 所述的方法,其特征在于,关于对应于所选的无线接入点配置的无线接入点的先前的连接信息包括无线接入点的通行短语。

16. 一种用于使用主个人计算机上的用户界面来配置便携式设备上的无线网络设置的计算机实现的方法,所述方法包括下列步骤:

确定所述主个人计算机是否存储了任何有效无线配置;

如果确定所述主个人计算机未存储有效无线配置,则所述方法还包括:

建立用户的主个人计算机和所述用户的便携式设备之间的同步连接;

从所述主个人计算机通过所述同步连接向所述便携式设备发送检测无线接入点的请求;

在所述主个人计算机处通过所述同步连接接收所述便携式设备中的无线电模块检测到的一个或多个无线接入点的标识符;

在所述主个人计算机的显示屏上呈现显示由所述便携式设备的无线电模块检测到的所述一个或多个无线接入点的标识符的用户界面;

在所述主个人计算机的所述用户界面接收选择特定无线接入点的用户输入,将针对所述特定无线接入点配置所述便携式设备的无线网络设置;

如果确定所述主个人计算机存储了有效无线配置,则所述方法还包括:

在所述主个人计算机处访问所述主个人计算机连接到所述特定无线接入点所使用的联网配置参数;

在所述主个人计算机处创建用于配置所述便携式设备的联网配置简档,以使用所述主个人计算机连接到所述特定无线接入点所使用的联网配置参数连接到所述特定无线接入点;

从所述主个人计算机通过所述同步连接将所述联网配置简档传送到所述便携式设备;

在所述主个人计算机处接收所述便携式设备成功地使用所选择的无线接入点建立了无线连接的指示;以及

从所述主个人计算机通过所述无线连接将配对数据传送到所述便携式设备。

17. 如权利要求 16 所述的计算机实现的方法,其特征在于,还包括:

访问所述主个人计算机上的无线接入点配置的数据库以获得先前的连接信息。

18. 如权利要求 17 所述的计算机实现的方法,其特征在于,还包括:

在所述主个人计算机的显示屏上显示所述无线接入点配置;

在所述主个人计算机处接收关于所选的无线接入点配置的输入;以及

从所述主个人计算机向所述便携式设备发送关于对应于所选的无线接入点配置的无线接入点的先前的连接信息。

19. 如权利要求 16 所述的计算机实现的方法,其特征在于,所述主个人计算机连接到

特定无线接入点所使用的联网配置参数包括所述特定无线接入点的通行短语。

20. 如权利要求 16 的计算机实现的方法,其特征在於,还包括:

使用所述主个人计算机和所述便携式设备之间的无线连接执行同步操作,所述便携式设备上已存储了对片段式内容项的订阅;

在所述主个人计算机处通过所述无线连接接收指示对片段式内容项的所述订阅的改变;以及

对所述主个人计算机上的媒体库做出改变。

21. 一种用于使用主个人计算机上的用户界面来配置便携式设备上的无线网络设置的计算机系统,所述计算机系统包括:

用于确定所述主个人计算机是否存储了任何有效无线配置的装置;

如果确定所述主个人计算机未存储有效无线配置,则所述计算机系统还包括:

用于建立用户的主个人计算机和所述用户的便携式设备之间的同步连接的装置;

用于从所述主个人计算机通过所述同步连接向所述便携式设备发送检测无线接入点的请求的装置;

用于在所述主个人计算机处通过所述同步连接接收所述便携式设备中的无线电模块检测到的一个或多个无线接入点的标识符的装置;

用于在所述主个人计算机的显示屏上呈现显示由所述便携式设备的无线电模块检测到的所述一个或多个无线接入点的标识符的用户界面的装置;

用于在所述主个人计算机的所述用户界面接收选择特定无线接入点的用户输入的装置,将针对所述特定无线接入点配置所述便携式设备的无线网络设置;如果确定所述主个人计算机存储了有效无线配置,则所述计算机系统还包括:

用于在所述主个人计算机处访问所述主个人计算机连接到所述特定无线接入点所使用的联网配置参数的装置;

用于在所述主个人计算机处创建用于配置所述便携式设备的联网配置简档,以使用所述主个人计算机连接到所述特定无线接入点所使用的联网配置参数连接到所述特定无线接入点的装置;

用于从所述主个人计算机通过所述同步连接将所述联网配置简档传送到所述便携式设备的装置;

用于在所述主个人计算机处接收所述便携式设备成功地使用所选择的无线接入点建立了无线连接的指示的装置;以及

用于从所述主个人计算机通过所述无线连接将配对数据传送到所述便携式设备的装置。

媒体内容和订阅内容的无线同步

[0001] 背景

[0002] 随着数字媒体技术的改进以及存储价格的降低,用户越来越多地将数字媒体(例如,音频、视频、图像、图形等等)的集合保存在他们的个人计算机上和/或基于网络的数据存储服务上。但是,用户常常需要他们的数字媒体集合是便于携带的。用户越来越多地寻求将他们的数字媒体集传输到便携式设备。便携式设备的示例包括,但不仅限于,个人媒体播放器、个人数字助理、电话、便携式计算机、车载设备,及其他设备。

[0003] 随着便携式设备上容量相对来说比较高的存储器的出现,用户可以将大量的媒体内容存储在他们的便携式设备中。在主计算机和便携式设备之间传输媒体文件的过程被称为“同步”。例如,可以将媒体传输协议(MTP)与Windows Media Player®的AutoSync®功能相结合来实现同步。

[0004] 同步常常使用便携式设备和主计算机之间的有线连接来执行。例如,在MP3播放器及其他相关的数字媒体播放设备的最常见的实现中,使用有线USB或“火线”IEEE 1394电缆来将内容放到设备上。某些设备还使用802.11“WiFi”连接或蓝牙来实现无线数据传输方法。例如,一些便携式设备允许在多个便携式设备之间或在设备和基于web的服务之间进行无线通信。然而,交换的信息一般仅限于从专有的商店下载商业付费内容,或两个付费订阅者之间的如何从专有的商店下载特定歌曲的信息交换。这些系统通常不支持“播客”样式的周期性的片断式内容。

[0005] 其他系统包括Windows Mobile®操作系统平台,该平台是美国华盛顿州雷德蒙市微软公司推出的并用于各种电话和手持式PC中,并且这些系统使用无线连接来支持便携式设备和相关联的主计算机之间的各种信息的同步。然而,在这些系统中,便携式设备的无线配置使用便携式设备的图形用户界面(“GUI”)来在便携式设备本身上设置。

[0006] 具体而言,用户使用由集成到播放器中的显示屏支持的GUI来设置无线配置,但这样的GUI的主要功能是在各种菜单之间导航,以对媒体内容、便携式设备的控制操作进行选择、设置首选项等等。菜单是以分层的方式组织的,并且用户一般将与用户控件(例如,按钮等等)进行交互,以在菜单内移动并跳转到不同菜单来实现所期望的功能。

[0007] 随着便携式设备累积更大的机载存储器并支持越来越多的特征和功能,控制它们所需的GUI常常变得更多且操作起来更加复杂。例如,一些当前媒体播放器可以存储数千歌曲、视频,以及照片,通过空中无线电台播放内容,并允许通过设备到设备的连接共享体验。在这样大量的内容内导航并根据需要控制用户体验常常意味着要导航很长的分层菜单系列。而当还使用这样的GUI来配置诸如无线连接配置之类的其他实用功能时,用户操作常常是复杂的。

[0008] 概述

[0009] 一方面,提供了使用主计算机的丰富用户界面来配置无线便携式设备的网络连接参数的安排。该安排可以使用便携式设备上的无线电来帮助定位附近的可接入无线网络,并可以使用有线连接来将部分配置信息返回到主计算机,以便帮助完成便携式设备的设备无线配置过程的过程。

[0010] 另一方面,一旦在便携式设备和主计算机上的媒体库之间建立同步关系,就可以使用主计算机上的软件来发现和订阅诸如播客之类的周期性地更新的内容,并且与主计算机同步该内容。

[0011] 在又一方面,便携式设备可以管理诸如播客之类的片断式内容。具体而言,可以将足够的信息提供给便携式设备以允许使用该设备自己的无线连接来管理对内容的周期性更新的订阅和下载,而不会显式地需要主计算机从通常位于因特网上的发布源获得正在进行的内容更新。此方面可以允许提供下列特征中的一个或多个。便携式设备在从主计算机的媒体库接收到订阅之后,可被允许在没有来自主计算机的输入的情况下取消订阅内容和停止进一步的周期性更新。然后,在同步过程中,可以将此信息传送回主计算机。设备在从主计算机接收到播客片断之后,可以将这些片断无线地发送到另一设备,并且这些片断的接收者可以选择自己从其设备用户界面订阅该内容。在一些实现中,此特征可以限于特定系列中的设备,如具有特定型号或类型的那些设备。可以在两个设备之间或在设备及其相关联的主计算机之间传输订阅或取消订阅系列所需的所有信息,如到播客的“RSS”文件的统一资源定位符(URL)，“RSS”文件是描述系列以及其片断的XML格式的数据的文件。

[0012] 在涉及无线播客管理的一个方面,可以将用户的订阅数据(包括但不限于:要订阅哪些系列,检查新片断的频率,已经消费了哪些片断,部分地消费的片断中的书签,回放片断的顺序,等等)存储在与用户登录或身份相关联的web服务器上所存储的单个用户简档中。以此方式,各种可能的回放设备(主计算机、MP3播放器、诸如Xbox 360等等之类的多用途游戏控制台)可以使用此单个基于web的数据存储来确定要本地地采取什么动作来具有所有用户订阅的当前状态。这样的动作可包括从原始发布者下载系列片断的本地副本,删除可能被确定为已经在别处使用另一设备完全消费的片断,由于先前的消费活动在已更新的位置处开始回放,添加新订阅,或移除用户通过使用另一设备取消订阅的订阅。

[0013] 提供本概述是为了以精简的形式介绍一些概念。这些简化概念在以下详细描述中进一步描述。除在本概述中所描述的那些元件或步骤以外的元件或步骤是可能的,并且元件或步骤也不一定是必需的。本概述并不旨在标识出所要求保护的的主题的关键特征或必要特征,也不旨在用于帮助确定所要求保护的的主题的范围。所要求保护的的主题不限于解决在本发明的任一部分中提及的任何或所有缺点的实现。

[0014] 附图简述

[0015] 图1示出了可操作地耦合到主计算机的便携式设备,在那里主计算机通过诸如因特网之类的网络连接到媒体内容传递服务。

[0016] 图2是示出便携式设备的说明性示例的各种功能组件的简化框图。

[0017] 图3是示出便携式设备的说明性示例的各种物理组件的简化框图。

[0018] 图4示出了用于无线地同步介质和订阅内容的安排的简化功能框图,其具体示出了有线和无线系统体系结构。

[0019] 图5示出了同步设置过程,其中便携式设备可以由主计算机利用WiFi网络配置简档来配置,以允许该便携式设备使用无线网络来连接到主计算机。

[0020] 图6是描述用于无线地管理便携式设备上的内容,以及用于在各设备之间共享内容的安排的流程图。

[0021] 图7是描绘其中多个相关联的设备(包括便携式设备和主计算机)可以同步到中

央用户简档的安排中的组件的示意图。

[0022] 图 8 是描述可以在图 7 的安排中使用的示例性步骤的流程图。

[0023] 图 9 是其中可以实现或使用用于无线地同步介质和订阅内容的安排的操作环境的示例性配置的简化功能框图。

[0024] 在附图中,对应的附图标记表示对应的部分。

[0025] 详细描述

[0026] 提供了用于使用主计算机的图形丰富用户界面来设置便携式设备的无线网络配置的安排。该安排可以使用便携式设备内的无线模块来检测并确定有关诸如 WiFi 网络之类的无线接入点的信息。一旦被配置成用于进行无线通信,就可以在便携式设备上管理内容,并可以将内容从一个无线便携式设备传输到另一无线便携式设备。可以在与用户相关联的每一设备同步到的 web 服务器上设置用户简档。可以将对一个设备上的内容的变更传播到其他设备,从而将每一设备维持在媒体内容库的最新状态。

[0027] 作为初始事情,提供了下列术语和定义。

[0028] “内容项”(在图 1 中所示出并在下面进一步讨论的内容存储 72 内),“内容的项目”或只是“内容”表示任何已知或稍后开发的格式的任何已知或稍后开发的商业性或非商业性存储的数字内容(例如,与音频、视频、图像、图形、文本、播放列表等相对应的文件)。内容项也可以包括由单独的内容文件和 / 或定义系列以及相关片断的内容的上下文、顺序,以及描述的 RSS 标准 XML 文件构成的诸如播客之类的片断式内容。内容项可以受一个或多个第三方的一个或多个可强制实施的知识产权(如版权、专利权、商标权或商业秘密权)的保护。可以明白和理解,内容项可以被包含在任何合适的计算机可读介质上。

[0029] “便携式设备”(图 1、2、4,以及 7 所示出并且在下面进一步讨论的元件 30)是可以存储和 / 或呈现内容项的任何设备。管理该设备上的内容项的一些能力通常是协调的,如删除内容项或添加到或修改播放列表的能力。然而,在很多情况下,这样的功能是最少的,因为用户优选在内容项可以更容易地可视化的设备(如下面所描述的“主计算机”)上管理他们的内容。示例性便携式设备是便携式和 / 或车载媒体播放器、电话、个人数字助理、计算机等等。

[0030] “主计算机”(如图 1、4,以及 7 所示出并且在下面进一步讨论的元件 30)是具有枚举和 / 或管理内容项的功能的任何设备。主计算机通常还可以呈现内容项。尽管这里所讨论的示例性主计算机是个人计算机,但是该安排可用于任何计算设备,诸如台式计算机、服务器、膝上型或笔记本电脑、手持式计算机、个人数字助理、智能电话、移动电话、图形输入板计算机、大型计算机等等。

[0031] “同步”(诸如经由图 1 中的链路 60 和图 4 所示出并且在下文中进一步讨论的链路 140 和 146)是指使两个不同设备(如主计算机和便携式设备)中的每一个上的内容项的两个集合彼此相对应的动作。该两个集合不必相同;相反,该对应关系一般是添加或删除两者上的内容项,或管理两者上的内容项。在很多情况下,在主计算机上管理内容,并且作为用户的日常工作的一部分,所管理的内容周期性地与用户携带的便携式设备同步。在很多情况下,主计算机可以比便携式设备存储多得多的信息,由此与便携式设备同步的是主计算机上的内容项的子集。主计算机也可以与其他主计算机同步。此外,用户可以将从在线服务下载的内容同步到移动电话,并且然后将移动电话同步到另一主计算机。同步可以

是部分的 ;即,可以只将一个设备上的内容的一部分同步到另一设备。这可以例如在只同步特定播放列表时或在用户在同步完成之前中断同步(或连接丢失)的情况下发生。同步过程可以是自动的或手动的。尽管术语“同步”是指数据和信息在主计算机和便携式设备之间的两个方向上流动,但是该术语通常只涉及将项目从主计算机下载到便携式设备。

[0032] 图 1 示出了通过网络 40 耦合到媒体内容传递服务 50 的系统 100。系统 100 包括连接到主计算机以便通过有线连接电缆 60 进行同步的便携式设备 20。在此示例中,连接电缆 60 耦合到诸如 USB 端口(通用串行总线)之类的输入端口 24。也可以使用其他安排来实现便携式设备 20 和主计算机 30 之间的通信,包括例如那些使用允许连接到无线网络或接入点的诸如蓝牙或 Wi-Fi(即,电气电子工程师学会,IEEE 802.11 标准系列)之类的无线协议的安排。

[0033] 在此示例中,便携式设备 20 被安排成使用可用来在设备之间交换或共享数据的同步过程来可操作地与主计算机 30 耦合。在主计算机 30 和便携式设备 20 之间实现的同步过程通常允许诸如音乐、视频、图像、游戏、信息及其他数据之类的媒体内容通过诸如因特网之类的网络 40 从在线源或媒体内容传递服务 50 被下载到主计算机 30。以此方式,主计算机 30 用作服务 50 和便携式设备 20 之间的中间或代理设备。

[0034] 图 2 示出了例示便携式设备 20 的各种说明性功能组件的简化框图。功能组件包括数字媒体处理系统 26、用户界面系统 28、显示单元系统 32、电源系统 44 和数据端口系统 42。数字媒体处理系统 26 还包括图像呈现子系统 34、视频呈现子系统 36 和音频呈现子系统 38。

[0035] 数字媒体处理系统 26 是便携式设备 20 的中央处理系统,并且提供与在诸如主计算机、移动电话、PDA、手持式游戏设备、数字记录和回放系统等各种电子设备中找到的处理系统所提供的相似的功能。

[0036] 数字媒体处理系统 26 的某些主要功能可包括接收下载到播放器 20 的媒体内容文件、协调这些媒体内容文件的存储、根据需求来检索特定媒体内容文件、并为用户将媒体内容文件呈现到播放器上的音频/视频输出。数字媒体处理系统 26 的其他特征还可包括在外部资源中搜索媒体内容文件、协调用于受保护的媒体内容的 DRM 协议、并直接与其他记录和回放系统接口。

[0037] 如上所述,数字媒体处理系统 26 还包括三个子系统:视频呈现子系统 36,其处理与基于视频的媒体内容文件相关的所有功能,这些文件可包括 MPEG(移动图像专家组)和其他格式的文件;音频呈现子系统 38,其处理与基于音频的媒体内容相关的所有功能,这些媒体内容包括例如常用的 MP3 格式和其他格式的音乐;以及图像呈现子系统 34,其处理与基于图片的媒体内容相关的所有功能,这些媒体内容包括例如 JPEG(联合图像专家组)、GIF(图形交换格式)和其他格式的图片。虽然每一子系统被示为逻辑上分开的,但每一子系统实际上可与彼此和与便携式设备 20 的其余部分共享硬件和软件组件,如满足特定实现的要求所可能需要的。

[0038] 功能上耦合到数字媒体处理系统 26 的是用户界面系统 28,用户通过用户界面系统 28 来行使对便携式设备 20 的操作的控制。显示单元系统 32 也在功能上耦合到数字媒体处理系统 26 并可包括显示屏。显示单元系统 32 还可支持用于回放所呈现的媒体内容的通过耳机插孔的音频输出。显示单元系统 32 还通过在播放器 20 的操作期间向用户提供视

频和 / 或音频输出在功能上支持并补充用户界面系统 28 的操作。

[0039] 数据端口系统 42 也在功能上耦合到数字媒体处理系统 26, 并且提供便携式设备 20 可通过其来与外部系统接口以下载媒体内容的机制。数据端口系统 42 可包括, 例如, 数据同步连接器端口、网络连接 (可以是有线的或无线的)、或其他连接装置。

[0040] 便携式设备 20 具有向整个设备供电的电源系统 44。该示例中的电源系统 44 直接耦合到数字媒体处理系统 26 并且通过播放器间接耦合到其他系统和子系统。电源系统 44 还可直接耦合到便携式设备 20 的任何其他系统或子系统。通常, 电源可包括电池、电源转换器 / 变压器、或任何其他常规类型的供电电源 (便携式或其他)。

[0041] 图 3 是示出基于图 2 中所示和所伴随的文本中所描述的功能组件的便携式设备 20 的各说明性物理组件 (由图 3 中的虚线表示) 的简化框图, 包括数字媒体处理系统 26、用户界面系统 28、显示单元系统 32、数据端口系统 42 和电源系统 44。虽然每一物理组件被示为仅被包括在图 3 中的单个功能组件中, 但物理组件实际上可由一个以上的功能组件共享。

[0042] 物理组件包括通过例如多引脚连接 62 耦合到存储器控制器 / 芯片组 56 的中央处理器 58。存储器控制器 / 芯片组 56 可以进而耦合到随机存取存储器 (“RAM”) 52 和 / 或诸如闪存等的非易失性存储器 48。这些物理组件通过与存储器控制器 / 芯片组 56 的连接可经由控制器 46 共同耦合到硬盘驱动器 54 以及经由系统总线 64 共同耦合到功能组件系统的其余组件。

[0043] 在电源系统 44 中, 可以使用可充电电池 92 通过使用一个或多个连接 (未示出) 来向组件供电。电池 92 进而还可耦合到外部 AC 电源适配器 94 或者在耦合到主计算机 30 时经由同步电缆 60 来接收电源。

[0044] 显示屏与视频图形控制器 74 相关联。视频图形控制器通常会使用本领域公知的软件、固件、和 / 或硬件的混合来实现 GUI。连同耳机插孔及其相关联的音频控制器 / 编解码器 68 一起, 这些组件构成显示单元系统 32 并且可经由系统总线 64 直接或间接地连接到其他物理组件。

[0045] 用户控件 76 与用户界面系统 28 中的用户控件界面 78 相关联, 用户界面系统 28 实现用于支持如上所述的与 GUI 的交互的用户控件功能。网络端口 86 及相关联的网络接口 82, 连同同步端口 88 及其相关联的控制器 84 一起可构成数据端口系统 42 的物理组件。这些组件还可经由系统总线 64 直接或间接地连接到其他组件。

[0046] 图 4 示出了用于无线地同步介质和订阅内容的安排 100 的简化功能框图, 其具体示出了有线和无线系统体系结构。如所指出的, 安排 100 包括主计算机 20 和便携式设备 30。在主计算机 20 上设置有媒体播放器应用程序 112, 该应用程序与在图 4 中被示为 Windows **Media**® 设备管理器 (WMDM) 的设备管理器 114 进行通信。设备管理器 114 与 Windows **Media**® 数字权限管理 (WMDRM) 许可证存储进行通信。设备管理器 114 与便携式设备驱动程序 118 进行通信, 该便携式设备驱动程序 118 又与诸如 MTP USB 驱动程序之类的有线通信协议的驱动程序 122 进行通信。

[0047] 在 MTP USB 驱动程序 122 的层面, 主计算机 30 通过有线连接 146 (也参见图 1 中的链路 60) 与便携式设备 20 进行通信。有线连接 146 使用合适的协议, 例如 MTP 协议来传递内容项、元数据, 及其他数据和命令。除 USB 同步功能之外, 有线连接 146 还可以在配对过程中传递 IP 配置信息、MAC 信息等等。此外, 可以使用设备无线电 162 并通过此连接来

检测或“探测”SSID。具体而言,可以使用便携式设备 20 上的无线电 162,通过扫描并调谐到特定的预定频率来帮助定位附近的可接入无线网络。此方面具有许多益处。例如,主计算机可以不具有用来检测或访问无线网络的无线电或其他装置,但是主计算机仍可以仍可以按有线方式访问网络。以此方式,可以利用主计算机的更丰富的用户界面能力来完成便携式设备的配置过程。

[0048] 可以使用有线连接 146 将部分配置信息返回到主计算机 30,以便帮助完成便携式设备 20 的无线配置过程的过程,如下面将更详细地说明的。部分配置信息可包括有关在使用设备无线电 162 期间发现的无线网络的信息。

[0049] 设备管理器 114 也可以与诸如 MTP/IP 驱动程序 124 之类的用于 IP 通信的另一驱动程序进行通信。MTP/IP 驱动程序 124 可以访问已知便携式设备 134 的配对 MAC 数据库,以便获得关于该设备的配置信息。此外,MTP/IP 驱动程序 124 还可以实现无线便携式设备设备节点 (devnode) 128,该无线便携式设备设备节点 128 可以是 WiFi 便携式设备设备节点,并且可以存储便携式设备的当前 IP 信息。

[0050] 便携式设备驱动程序 118 与诸如 USB 便携式设备设备节点之类的便携式设备设备节点 126 进行通信,该便携式设备设备节点是表示系统中的便携式设备的内部结构。设备节点 126,以及无线便携式设备设备节点 128,与外围设备的操作系统即插即用子系统 132 进行通信。

[0051] 操作系统即插即用子系统 132 也与诸如 UMBus(用户模式总线枚举器)之类的硬件驱动程序 144 进行通信。信息经由连接 136(可以是有线或无线的)在便携式设备 134 的配对 MAC 数据库与通用即插即用(uPNP)监听器 138 之间进行传递。uPNP 监听器 138 经由网络适配器 142 来访问无线网络。具体而言,网络适配器 142 允许主计算机 30 通过无线链路 140 来访问便携式设备 20。

[0052] 便携式设备 20 包括收发器 148,该收发器 148 可以是 USB 收发器,并可以与其进行有线连接 146。收发器 148 又与命令接收器 152 进行通信,而在 USB 收发器的情况下,命令接收器可以是 MTP/USB 命令接收器。然后,命令接收器 152 与 MTP 命令处理模块 158 进行通信,该 MTP 命令处理模块 158 可以访问设备数据库 168 和内容存储模块 172。

[0053] 如上文所指出的,便携式设备 20 还包括无线电 162,可以调谐到该无线电 162,由此该无线电可以从包括涉及 WiFi 或其他数据通信频带的那些频率的各种频率接收数据。在此模式下,无线电 162 与 TCP/IP 栈 164 进行通信,而 TCP/IP 栈又与 MTP/IP 命令分组化器 / 逆分组化器 156 和用于在场通告的 uPNP 栈 166 进行通信。MTP/IP 命令分组化器 / 逆分组化器 156 还与配对 MAC 数据库模块 154 进行通信,而后者又与命令接收器 152 进行通信。

[0054] 图 5 是描述无线同步设置过程 150 的流程图,其中便携式设备可以由主计算机利用 WiFi 联网配置简档来配置,以便允许该便携式设备使用无线网络连接到主计算机。安排开始(步骤 202),并且第一步骤是确定主计算机是否存储了任何有效无线配置(步骤 204)。可以通过咨询无线配置设置的数据库来帮助该确定(步骤 204)。

[0055] 即,如果主计算机具有其自己的无线无线电,则该安排可以将所有信息从主计算机的无线配置传输到便携式设备。例如,此信息可包括如先前在设置主计算机的无线配置时输入的无线网络的通行短语。发送的每一个这样的信息片段都有助于使便携式设备的无

线配置设置更无缝和方便。通过将主计算机的无线配置设置参数发送到便携式设备来重用这种参数的能力进一步简化了配置过程。

[0056] 返回到流程图,如果找到有效无线配置,则可以显示配置,并可以提示用户(步骤 206) 选择一个配置(或者可以允许用户不选择任何配置)。

[0057] 如果用户选择了现有配置(步骤 208),则流程可以继续至用户输入任何遗漏的安全信息的步骤(步骤 224)。可以将配置存储到设备上(步骤 226),设备可以尝试使用所存储的配置来连接到网络(步骤 228)。然后,检查连接是否成功(步骤 232)。如果成功,则可以在主计算机 30 和便携式设备 20 之间交换媒体访问控制标识符(MAC),此过程被称为“配对”。这样做时,MTP/IP 驱动程序 124 可以咨询已知便携式设备 134 的配对 MAC 数据库,并且便携式设备 20 中的配对 /MAC 数据库模块 154 可以通过链路 140 接收信息,并可以使用有线链路 146 来将该信息传递回主计算机。

[0058] 返回到图 5 的流程图的的上半部分,如果在主计算机 30 上没有有效无线配置,或者如果用户未能选择一个现有配置(当在步骤 208 中提示用户时),则可以提示便携式设备检测或“探测”服务集标识符(SSID)或该区域中的任何其他这样的无线源(步骤 212)。这样的检测可以使用便携式设备中的无线电。确定是否找到任何 SSID(步骤 214)。如果找到一个或多个 SSID,则可以显示配置,并可以提示用户(步骤 222) 选择一个配置(或者可以允许用户不选择任何配置)。如果用户选择现有配置(步骤 209),则流程可以继续至用户输入任何遗漏的安全信息的步骤(步骤 224)。然后,流程如上所述的那样继续。

[0059] 如果没有找到 SSID,则可以允许刷新,或者用户可以手动输入 SSID(步骤 218)。如果用户手动输入 SSID,则流程再次转到用户输入任何遗漏的安全信息的步骤(步骤 224)。然后,流程在步骤 224 之后继续。

[0060] 上面的描述在确定连接是否成功时分叉,并且如果成功,则流程转到步骤 238。然而,如果连接不成功,则流程可以转到提示用户再次尝试的步骤(步骤 234)。如果他们不尝试,则该过程可以结束(步骤 236)。如果用户希望再次尝试,则流程可以转到步骤 216,该步骤使得便携式设备 20 再次尝试探测无线接入点(步骤 212)。在流程图 150 的各步骤结束时,便携式设备 20 可以被适当地配置成通过网络 40 与媒体内容传递服务 50 进行无线交互。

[0061] 上面的图 4 和 5 使用了主计算机 30 的用户界面来配置无线便携式设备的网络连接参数。以此方式,与只使用便携式设备上可用的用户界面来配置便携式设备形成对比,主计算机的通常更丰富的用户界面特征允许更容易且更方便的用户体验。

[0062] 一旦在便携式设备和主计算机上的媒体库之间建立同步关系,就可以使用主计算机上的软件来发现和订阅诸如播客之类的周期性地更新的内容,并且可以与主计算机同步这样的内容。可以将足够的信息提供到便携式设备,以允许使用设备自己的无线连接来管理对片断式内容(或任何其他内容)的周期性更新的订阅和下载,而不会显式地需要主计算机从通常位于因特网上的发布源获得正在进行的内容更新。用户还可以将内容提供到被类似地配置成与网络进行无线连接的另一设备。

[0063] 例如,参考图 6,示出了用于配置对便携式设备上的片断式或其他内容的无线下载和管理的流程图 250。用户已经在他们的主计算机上订阅片断式或其他这样的内容(步骤 244)。然后同步主计算机和便携式设备(步骤 246)。然后,可以按无线方式将诸如新片断

之类的对片断式内容的更新直接下载到便携式设备（步骤 248）。在从主计算机的媒体库接收到订阅之后，便携式设备可以选择管理内容（步骤 252），这可包括取消订阅内容和停止进一步的周期性更新的步骤（步骤 254）。然后，可以在同步过程期间将此信息或任何其他管理信息传送回主计算机（步骤 256）。

[0064] 在一些实现中，在从主计算机接收到特定片断式内容之后，便携式设备可以无线地将那些片断发送到另一设备（步骤 258），例如，发送到另一便携式设备或者甚至主计算机。这样做时，便携式设备可以通过无线网络无线地将推荐信号上行发送到媒体内容提供者，而媒体内容提供者可以自动地将内容（例如，播客）的样本下行发送到其他便携式设备。样本可以是例如片断式内容的最新版本。在一些实现中，一个便携式设备可以不经中间系统将内容直接发送到另一便携式设备（或其他这样的计算设备）。例如，这样的通信可以经由蓝牙或经由已知或将来开发的其他技术。

[0065] 可以在两个设备之间或在设备及其相关联的主计算机之间传输订阅或取消订阅系列所需的所有信息，如到播客的“RSS”文件的统一资源定位符（URL），“RSS”文件是描述系列及其片断的 XML 格式的数据的文件。

[0066] 片断式内容的接收者可以选择例如在消费媒体内容期间或之后自己从便携式设备用户界面订阅该内容（步骤 262）。可以使用上面提供的信息来组织订阅。然后，可以将其他便携式设备与相关联的主计算机同步（步骤 264），并且相关联的主计算机本身可以开始接收片断式内容。

[0067] 在某些情况下，由于设计或由于便携式设备约束，此特征可以限于特定系列内的设备，如特定型号或类型的那些设备。

[0068] 参考图 7，在涉及无线播客管理的安排 260 中，可以将用户的订阅数据（包括但不限于：要订阅哪些系列，检查新片断的频率，已经消费了哪些片断，部分地消费的片断中的书签，回放片断的顺序，等等）存储在与用户登录或身份相关联的 web 服务器 280 上所存储的单个用户简档中。以此方式，各种可能的回放设备，包括主计算机 30、便携式设备 20、诸如 Xbox 360® 游戏控制台之类的多用途游戏控制台 272、膝上型计算机 266、移动电话 268，及其他计算设备，可以使用此单个基于 web 的数据存储来确定要本地地采取什么动作来全局实现所有用户订阅的当前状态。这样的动作可包括从原始发布者下载系列片断的本地副本，删除可被确定为已经在别处使用另一设备完全消费的片断，由于先前的消费活动而在已更新的位置处开始回放，添加新订阅，或移除用户通过使用另一设备取消订阅的订阅。

[0069] 图 8 示出了此安排的流程图 270。在该附图中，第一步骤是使用第一设备来订阅诸如播客之类的片断式内容（步骤 274）。此第一设备可以是便携式设备、主计算机或任何其他计算设备。下一步骤是可以由存储在 web 服务器 280 上的用户简档来记录订阅（步骤 276）。在执行步骤 276 时，可以在便携式设备和 web 服务器上的用户简档之间进行无线同步，或者可以向 web 服务器 280 发送通知订阅的消息。然后，可以通过消息收发步骤或通过那些设备的各自的同步，诸如与用户简档或其他各个设备同步，来将订阅通知发送到与该用户相关联的所有其他设备（步骤 278）。

[0070] 然后，用户可以在网络中的任一设备上消费或管理内容（步骤 282）。然后，将该设备与简档同步（步骤 284）。在此同步中，用户简档将内容消费或管理的结果存储在一个设备上，并且的确将内容消费和管理的结果存储在所有相关联的设备上。将用户简档发送到

网络中的所有设备或与所有设备同步用户简档,以使得每一设备知道媒体消费和管理的当前状态(步骤286)。然后,使每一设备与所有其他设备保持最新,使这些设备保持最新样式的各种方式在图8的框288中示出。

[0071] 此处所描述的安排提供了在便携式设备和主计算机之间无线地同步介质和订阅内容的特征丰富方式。众多变体将会是显而易见的。例如,主计算机应被解释为不止是仅仅台式或膝上型计算机;该术语还可涵盖任何计算设备。以相同方式,便携式设备可包括其上可消费媒体内容的任何类型的设备,并且该术语不限于仅仅mp3播放器。即,本发明的安排的原理可以一般地适用于除了媒体播放器之外的其他设备。这些设备包括,例如,移动电话、PDA、智能电话、手持式游戏设备、超移动计算机、包括此处提供的功能的各种组合的设备等等。虽然该安排主要使用USB有线连接来描述,但可以采用任何种类的有线连接,例如**Firewire®**。虽然该安排主要使用802.11无线LAN中所使用的SSID来描述,但可以探测无线LAN的任何种类的标识符。

[0072] 图9是其中可以实现或使用结合各附图示出和讨论的安排和/或方法中的全部或部分的操作环境302的示例性配置的框图。例如,该操作环境可以在便携式设备30、主计算机20或两者中采用。操作环境302一般表示各种各样的通用或专用计算环境,而不旨在对此处所描述的安排的使用范围或功能提出任何限制。

[0073] 如图所示,操作环境302包括处理器306、计算机可读介质308、和计算机可执行指令312。一个或多个内部总线304可用于承载数据、地址、控制信号以及操作环境302或其元件内的、去往它们的或来自它们的其它信息。

[0074] 处理器306可以是真实或虚拟处理器,其通过执行计算机可执行指令312来控制操作环境的功能。该处理器可在汇编、编译或机器级执行指令以执行特定的过程。

[0075] 计算机可读介质308表示任何形式的、现在已知或将来开发的、能够记录、存储或传输诸如可由处理器312执行的指令等计算机可读数据的任意数量的本地或远程设备或其组合,计算机可执行指令312又可包括用户界面功能314和内容项316。具体地,计算机可读介质308可以是或可包括半导体存储器(例如,诸如只读存储器(“ROM”)、任何类型的可编程ROM(“PROM”)、随机存取存储器(“RAM”)、或闪存);磁存储设备(诸如软盘驱动器、硬盘驱动器、磁鼓、磁带、或磁光盘);光学存储设备(诸如任何类型的紧致盘或数字多功能盘);磁泡存储器、高速缓冲存储器、磁心存储器、全息存储器;记忆棒、纸带;穿孔卡、或其任何组合。计算机可读介质还可包括传输介质和与其相关联的数据。传输介质/数据的示例包括但不限于具体化成任何形式的有线或无线传输的数据,诸如由已调制载波信号携带的分组化或非分组化数据。

[0076] 计算机可执行指令312表示任何信号处理方法或所存储的指令。通常,计算机可执行指令312根据用于基于组件的软件开发的公知惯例来实现为软件组件,并且在计算机可读介质中编码。计算机程序可按照各种方式组合或分发。然而,计算机可执行指令312不限于由计算机程序的任何特定实施例来实现,且在其它实例中可以由硬件、软件、固件、或其任何组合来实现或在其中执行。

[0077] 输入接口322是方便接收对操作环境302的输入的任何现在已知或将来开发的物理或逻辑元件。

[0078] 输出接口324是方便提供来自操作环境302的输出的任何现在已知或将来开发的

物理或逻辑元件。

[0079] 网络接口 326 表示允许经由一个或多个协议或技术来在操作环境 302 和外部设备或服务之间进行通信的一个或多个物理或逻辑元件,诸如连接设备或计算机可执行指令。这样的通信可以,但不一定是客户机-服务器类型的通信或对等通信。在给定网络接口处接收到的信息可遍历通信协议栈的一个或多个层。

[0080] 专用硬件 328 表示实现操作环境 302 的功能的任何硬件或固件。专用硬件的示例包括编码器/解码器、解密器、专用集成电路、时钟等。

[0081] 以上示出和描述的方法可以用通用、多用途、或专用处理器来实现。

[0082] 此处被描述为是计算机程序的功能/组件不限于由计算机程序的任何具体实施例来实现。相反,这些功能/组件是传递或变换数据的过程,并且一般可使用硬件、软件、固件或其任何组合来实现或执行。

[0083] 可以理解,操作环境的特定配置可以包括比所描述的环境更少、更多、或不同的组件或功能。另外,操作环境的功能组件可以由位于同一处或位于远程的一个或多个设备以各种方式来实现。

[0084] 尽管以针对结构特征和/或方法动作专用的语言描述了此处的主题,但也可以理解,权利要求书中确定的主题不必限于上述的具体特征或动作。相反,上文所描述的具体特征和动作是作为实现权利要求的示例形式来公开的。

[0085] 还可以理解,当一个元素被指出为对另一个元素作出响应时,这些元素可直接或间接耦合。此处所描述的连接在实践中可以是逻辑或物理的,以实现元素之间的耦合或通信接口。连接可被实现为软件进程之间的进程间通信,或联网计算机之间的机器间通信等。

[0086] 在本文中使用的词语“示例性”意味着用作示例、范例或说明。此处被描述为“示例性”的任何实现或其各方面不必被解释为对于其它实现或其方面是优选的或更有利的。

[0087] 如可以理解的,可设计除上述具体实施例之外的实施例而不背离所附权利要求书的精神和范围,本文主题的范围旨在由所附权利要求书限定。

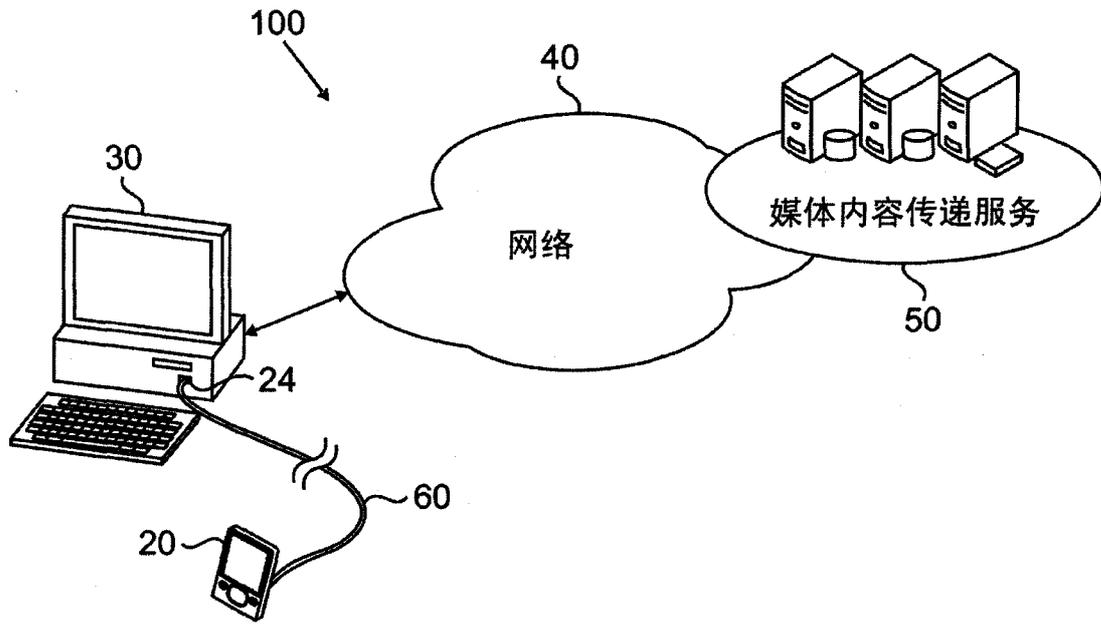


图 1

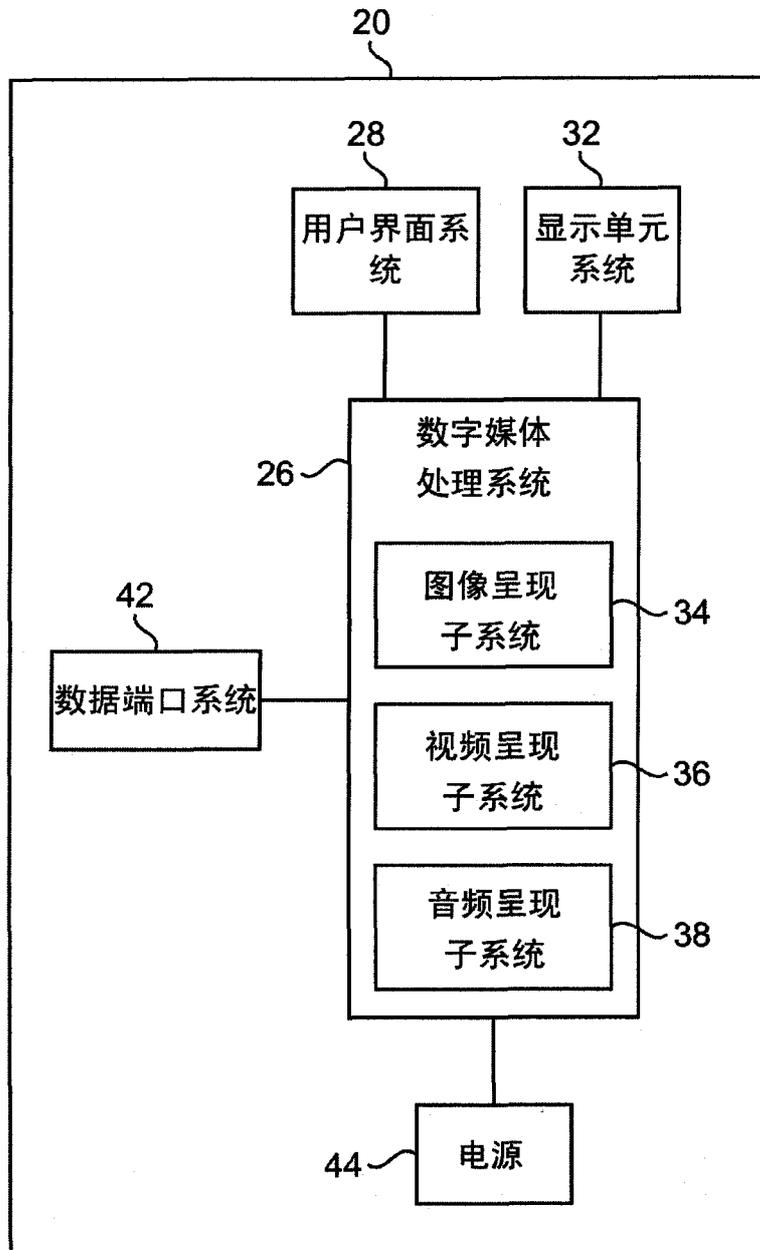


图 2

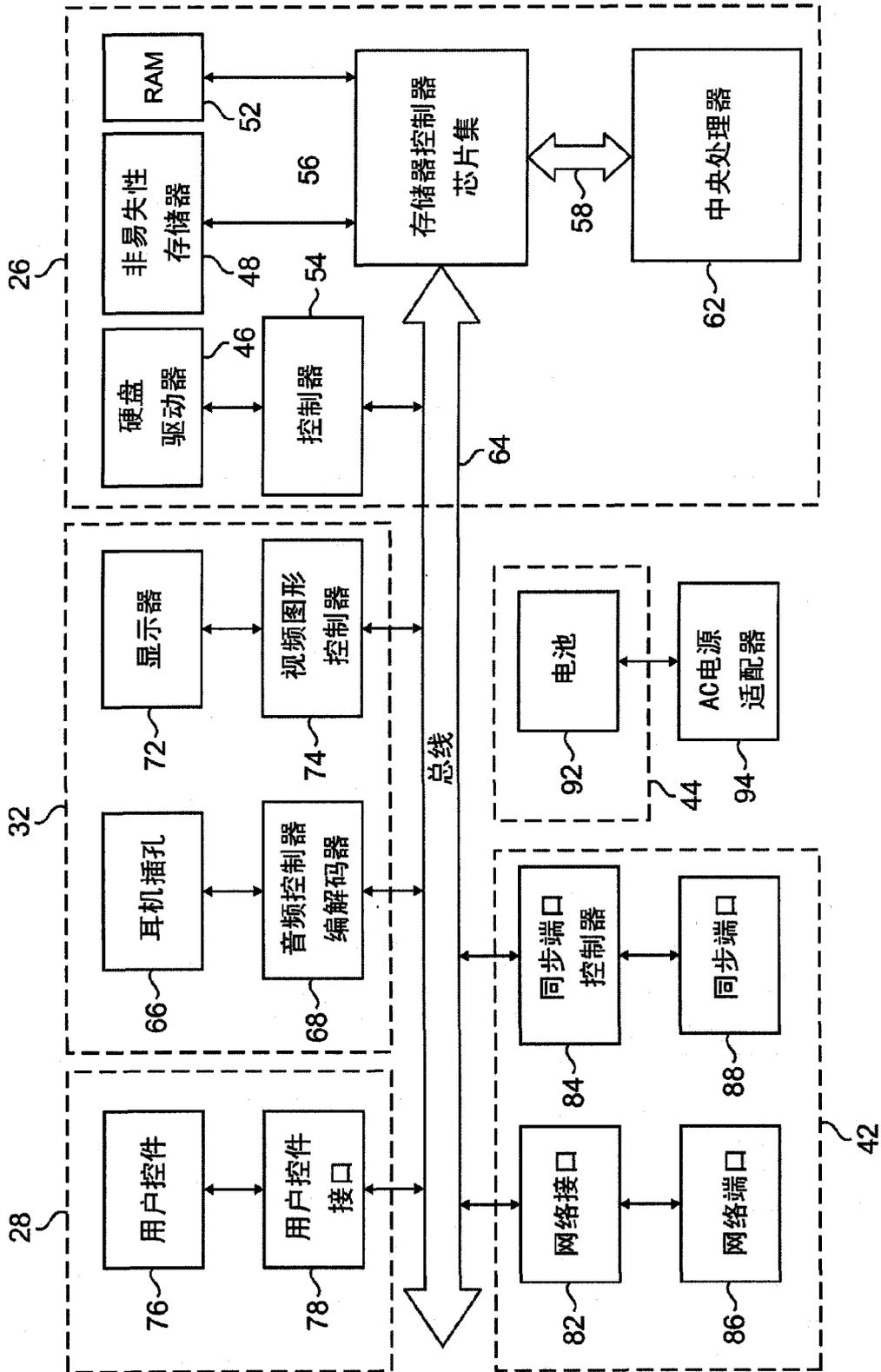


图 3

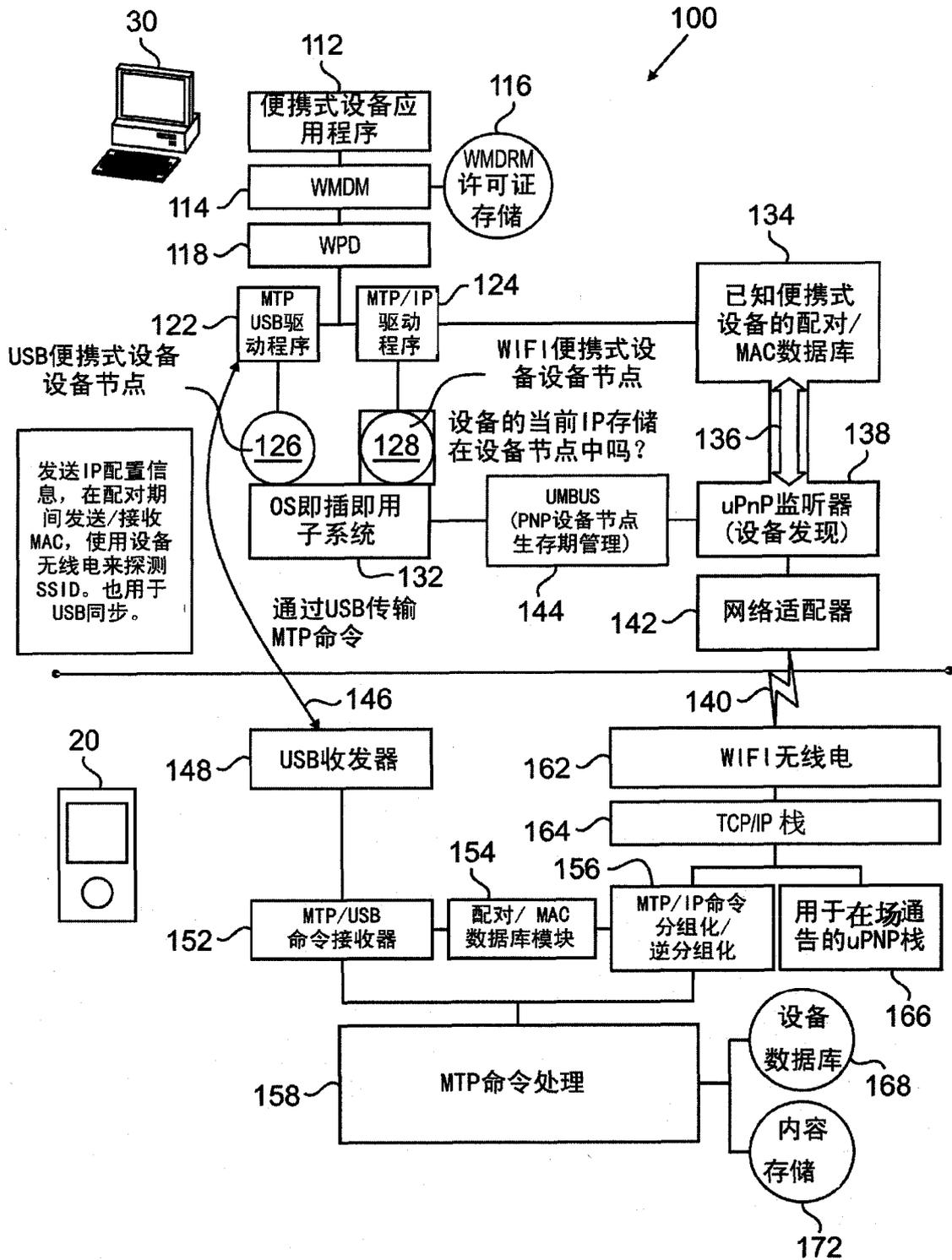


图 4

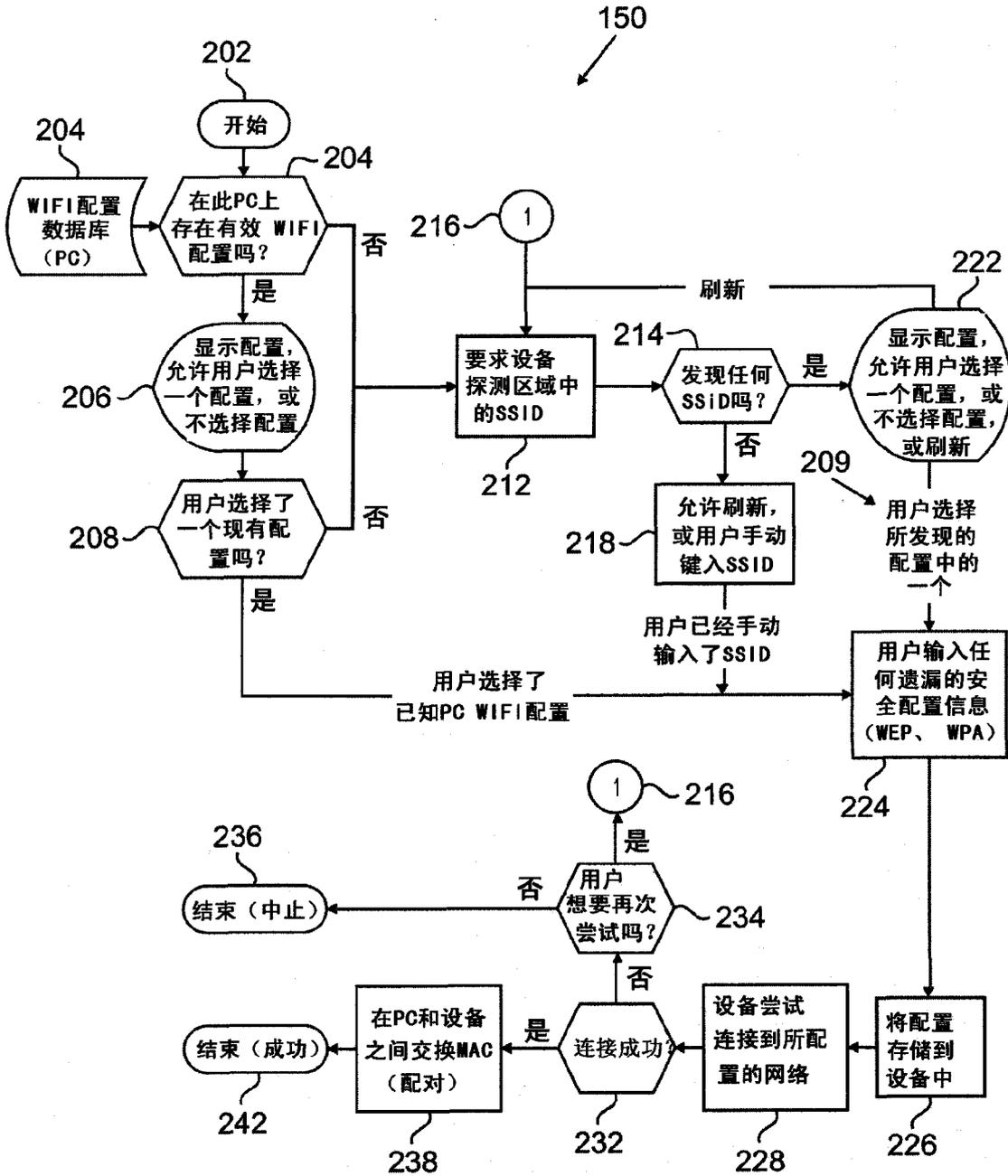


图 5

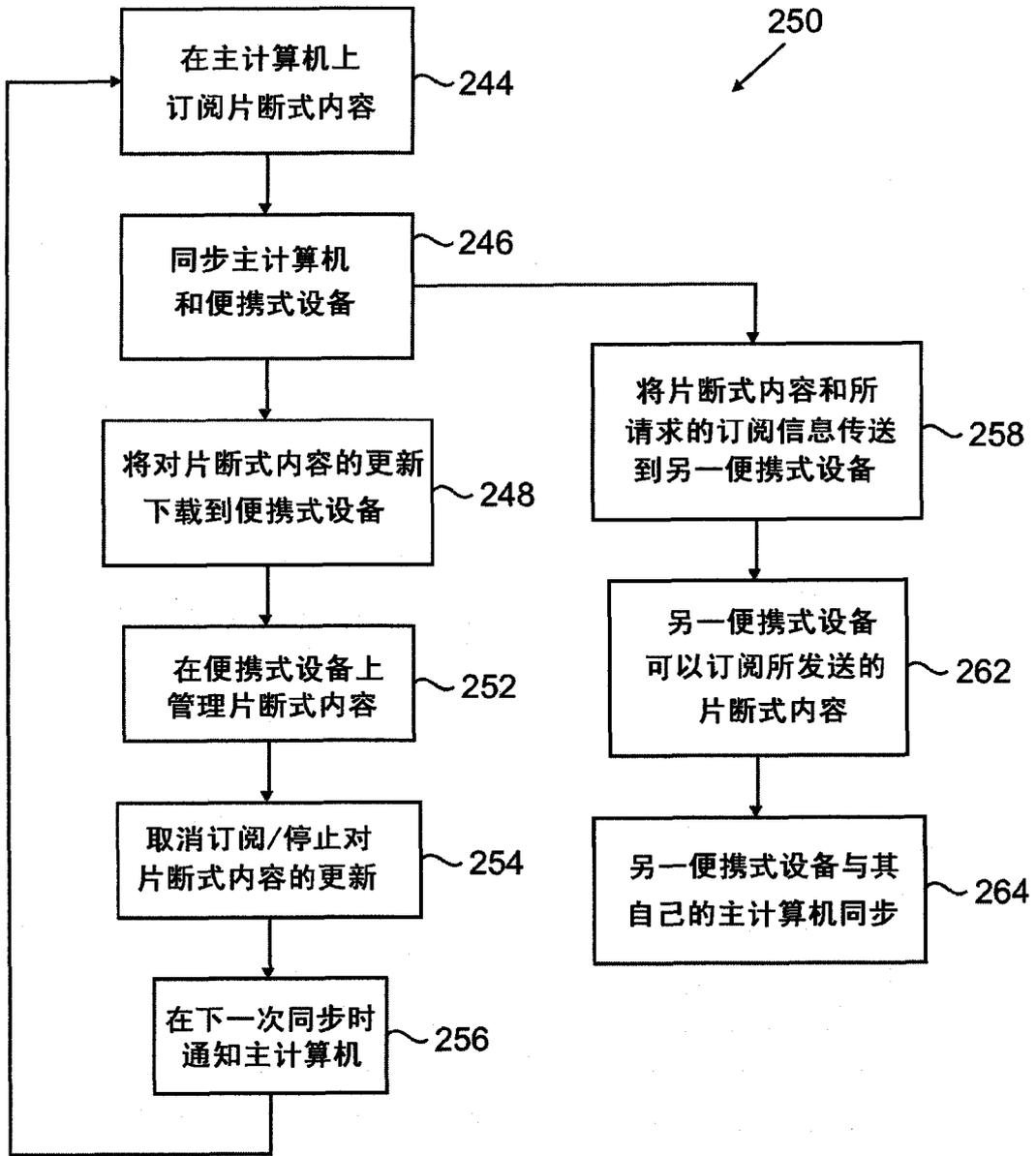


图 6

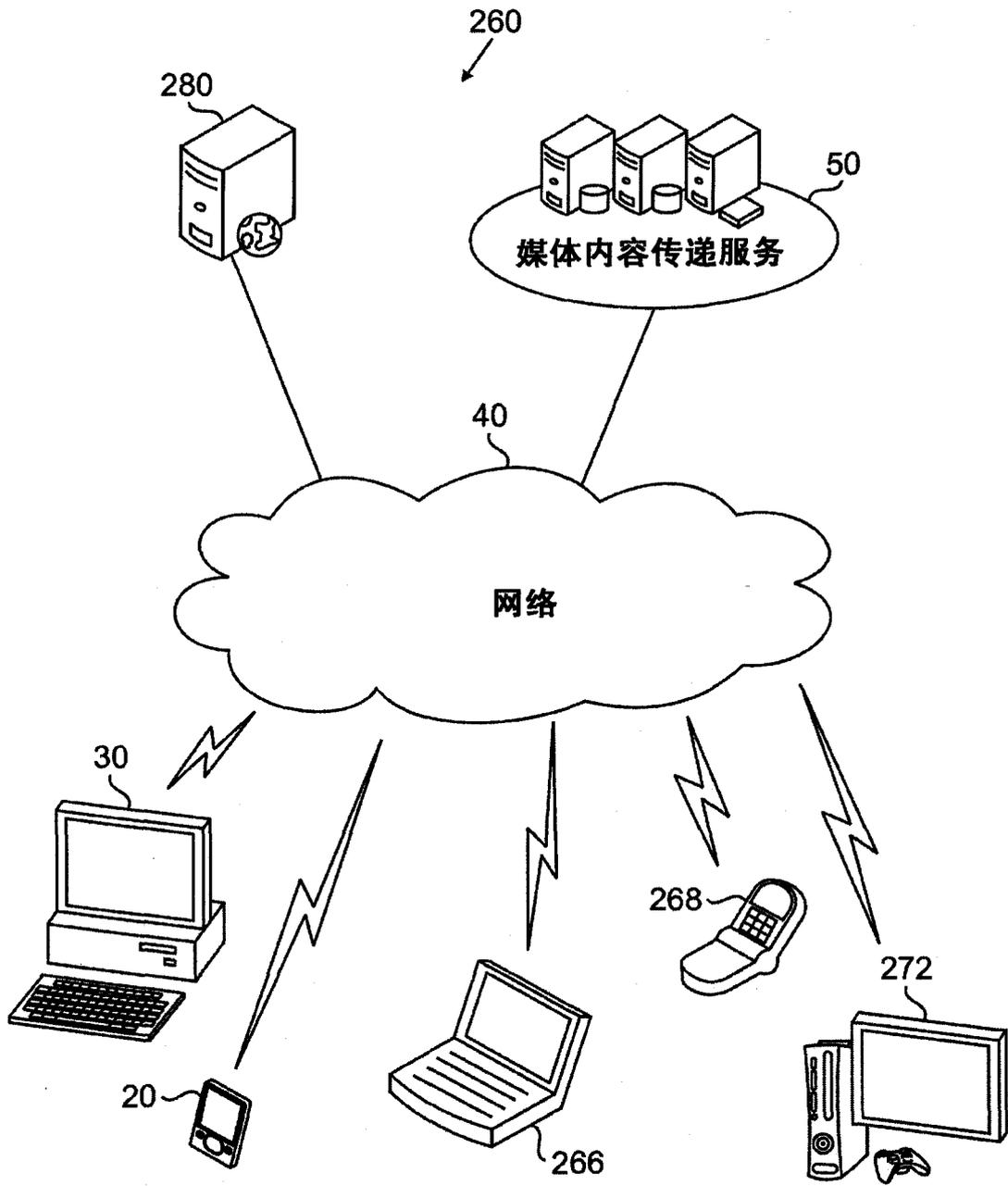


图 7

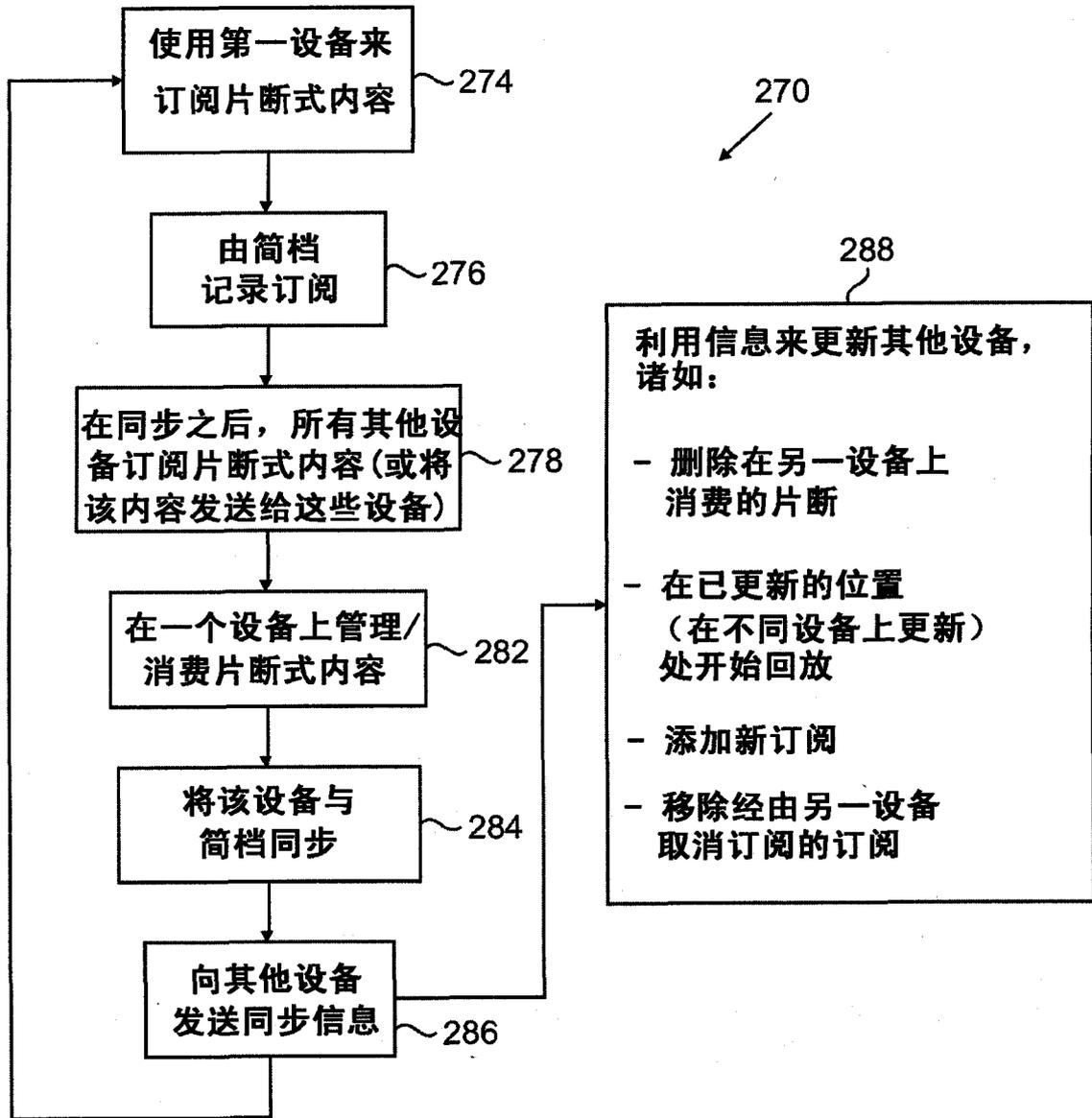


图 8

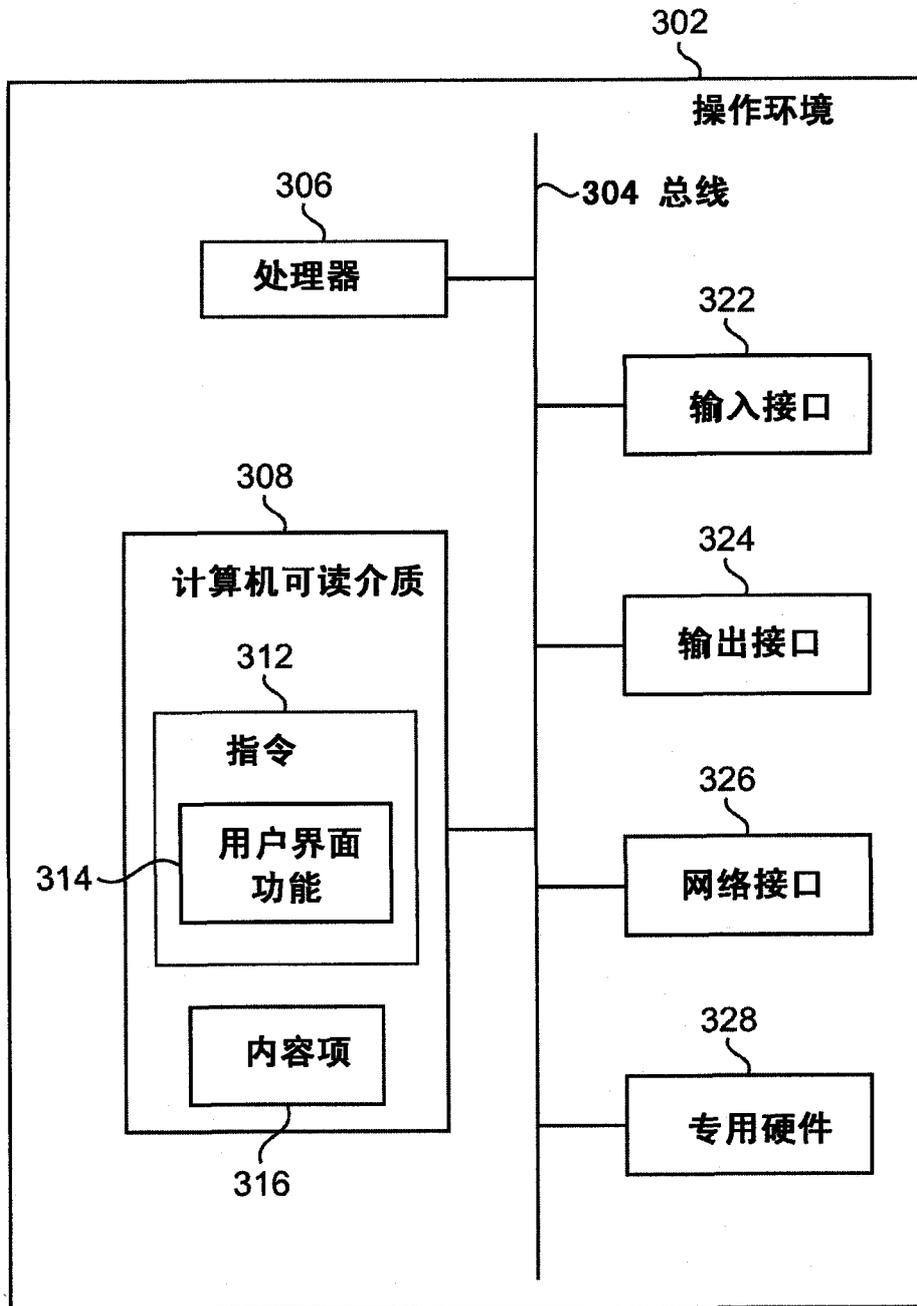


图 9