



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101449561 B

(45) 授权公告日 2012.07.04

(21) 申请号 200680054783.5

(56) 对比文件

(22) 申请日 2006.11.20

CN 1774020 A, 2006.05.17, 全文.

(30) 优先权数据

WO 2005041460 A2, 2005.05.06,

11/421, 195 2006.05.31 US

审查员 尹杰

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008.11.28

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/044877 2006.11.20

(87) PCT申请的公布数据

W02007/139578 EN 2007.12.06

(73) 专利权人 索尼爱立信移动通讯有限公司

地址 瑞典隆德

(72) 发明人 L·斯科特·布勒鲍姆 查尔斯·刘

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限

公司 11127

代理人 李辉

(51) Int. Cl.

H04L 29/12(2006.01)

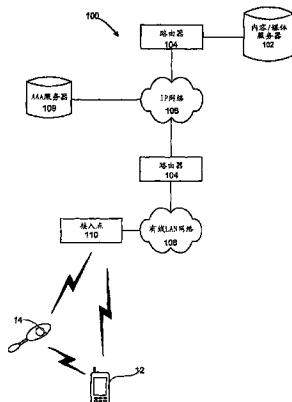
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 6 页

(54) 发明名称

使用移动电话作为音频网关的系统和方法

(57) 摘要

公开了一种用于将移动电话(12)用作音频网关的系统和方法。在一个实施方式中，移动电话(12)请求：接入无线网络(100)，其中，该无线网络(100)包括至少一个包含多媒体内容的远程服务器(102)。该移动电话(12)向再现装置(14)分配子网互联网协议(IP)地址。在认证了用户之后，该用户选择与该无线网络(100)相关联的至少一个服务和/或装置。然后，基于所分配的子网IP地址，将流音频路由至该再现装置(14)。



1. 一种用于再现多媒体内容的方法,该方法包括以下步骤:

由移动电话(12)来请求接入无线网络(100),其中,所述无线网络(100)包括至少一个远程服务器(102);

由所述移动电话(12)来向再现装置(14)分配专有子网上的互联网协议(IP)地址;

在所述远程服务器和所述再现装置之间建立通信会话,其中所述通信会话的控制由所述移动电话管理而基于所分配的子网IP地址在所述再现装置和所述远程服务器之间建立有逻辑通信链路;

由与所述无线网络(100)相关联的相关用户来选择至少一个服务和/或装置;以及

基于所分配的所述子网IP地址,来将与所选择的所述服务和/或装置相关的流音频从与局域网相关联的一个或更多个装置经由所述移动电话路由至所述再现装置(14),其中所述移动电话使用网络地址转换来在所述远程服务器和所述再现装置之间路由所述流音频。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述移动电话(12)被设置成利用动态主机配置协议来提供针对从所述网络(100)接收到的信号的一个或更多个操作。

3. 根据权利要求1到2中的任意一项所述的方法,其中,所述移动电话(12)被设置成利用网络地址转换来提供针对从所述网络(100)接收到的信号的一个或更多个操作。

4. 根据权利要求1到3中的任意一项所述的方法,其中,由与所述移动电话(12)相关联的无线局域适配器(52)来发送所述接入请求。

5. 根据权利要求1到4中的任意一项所述的方法,该方法还包括以下步骤:在请求接入所述无线网络(100)之前将所述移动电话(12)与所述再现装置(14)相关联。

6. 根据权利要求1到5中的任意一项所述的方法,其中,所述再现装置(14)是无线耳机。

7. 根据权利要求1到6中的任意一项所述的方法,该方法还包括以下步骤:在提供能在所述无线网络(100)上获得的服务和/或装置的标识之前,向所述网络(100)认证所述移动电话(12)。

8. 一种用于再现多媒体内容的方法,该方法包括以下步骤:

由移动电话(12)请求接入无线网络(100);

在所述无线网络(100)上建立会话;

由所述移动电话(12)向再现装置(14)分配专有子网上的互联网协议(IP)地址;

从可通信地连接至所述无线网络(100)的相关联服务器(102)向所述移动电话(12)提供服务和/或装置的标识;

由相关联用户来选择至少一个服务和/或装置;以及

基于所分配的所述子网IP地址,来通过所述移动电话(12)将与所选择的所述服务和/或装置相关的流音频从与局域网相关联的一个或更多个装置路由至所述再现装置(14)。

使用移动电话作为音频网关的系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及用于在多媒体存储源与移动电话和 / 或再现 (rendering) 装置 (例如, 耳机) 之间再现多媒体内容的系统和方法。

背景技术

[0002] 移动电话已经从仅具语音功能的电子装置演进为多功能电子装置。例如, 移动电话现在可以用作电子记事本、数字相机、音频应用 (例如, MP3 播放器)、视频应用 (例如, 视频播放器)、视频游戏终端等。而且, 移动电话不仅用于语音通信, 而且还用于各种其它形式 (例如, 用于即时消息传送应用、共享照片、获取对互联网上的信息的访问等)。

[0003] 随着移动电话的演进, 用于这些移动电话的附件也随之演进。例如, 最初的移动电话在使用期间需要用户将该电话紧靠用户的嘴和耳朵。后来, 开发出连接至移动电话的有线入耳式耳塞 (ear bud) 和麦克风。该有线入耳式耳塞使得用户的手在使用期间不必再握住该移动电话。还开发出为用户提供无线及免提便利的无线耳机。

[0004] 通常被用在耳机和移动电话中的无线接口被称为“蓝牙 (Bluetooth)”技术。蓝牙是指为了对各种电子装置 (诸如个人计算机、移动电话、耳机、打印机、个人数字助理 (“PDA”) 等) 之间的无线传送进行标准化而设计的技术规范。蓝牙用作“虚拟电缆”, 由此一个电子装置可以容易地与另一电子装置进行通信。

[0005] 蓝牙利用跳频扩频而工作, 其中, 将数据分组以 1600 跳 / 秒的速率扩展至 2.45GHz 的频谱上, 以减轻干扰。对于蓝牙装置而言, 标称 (nominal) 的链路范围为 10 米, 并且总 (gross) 数据速率最大为 3Mbps (虽然已经针对该标准的未来版本提出了更高的数据速率)。蓝牙可以支持用于语音的面向同步连接 (“SCO”) 的链接以及用于数据分组的异步无连接 (“ACL”) 链接。

[0006] 现在, 无线局域网 (“WLAN”) 在日常生活中无处不在。通常, 在许多公共区域 (所谓“热点 (hotspot)”或“热区 (hotzone)”) 以及家庭和办公室环境中可使用这种 WLAN。WLAN 通常遵循一种或更多种 IEEE 标准 (例如, 802.11a、802.11b、802.11g 等), 并且容易被设置成提供开放接入或者通过授权和链路等级安全过程来限制接入。

[0007] 终端用户通常通过 WLAN 适配器来接入 WLAN, 这些 WLAN 适配器可以被实现为在固定的、便携式的或完全移动装置中的可移除的组件或完全内嵌的组件。桌上型计算机中的这种实现的示例包括 ISA 或 PCI 卡以及外部的或可移除的 USB 适配器。针对膝上型计算机的典型实现包括可移除的 PCMCIA 卡或内嵌式 PCI Express 适配器或 USB 适配器, 而针对 PDA 及移动电话的典型实现包括通过 USB 或 SDIO 互连而内嵌的可移除 SD 卡。另外, 物理 WLAN 适配器通常增设 (augment) 有软件 (“驱动器”), 该软件使得该装置的操作系统能够管理该适配器并且能够创建到该无线网络的可由各种应用为该终端用户而使用的透明连接。

[0008] 用于辅助进行移动电话与移动电话附件 (例如, 耳机、免提套件等) 之间的通信的传统方法通常能够接收从该移动电话直接接收到的信号。在该移动电话与该移动电话附件之间进行无线通信的情况下, 经常利用蓝牙兼容的协议。通过这种蓝牙实现, 通常按照 IETF

协议（例如，SIP、SDP、RTP、TCP、UDP 等）来提供可由该移动电话接收的媒体。一旦该移动电话接收到该流媒体，就将该流媒体转换成蓝牙特定协议（例如，高级音频分布协议框架（advanced audio distribution profile）A2DP），然后将其发送至该再现装置（例如，耳机）。将该流媒体转换成蓝牙特定协议在多个方面限制了该移动电话的功能，例如，这限制了该再现装置的功能，限制了该用户将该移动电话用于多任务的这种能力，并限制了该移动电话的电池寿命等。

发明内容

[0009] 通常，希望移动电话的用户能够利用他们的移动电话附件的全部功能，并且能够访问多媒体内容。因而，存在针对利用 IETF 兼容的协议来在无线网络的端点（endpoint，例如，流源与再现装置）之间建立数据通路的系统和方法的强烈需要。

[0010] 本发明的一个方面涉及一种用于再现多媒体内容的方法，该方法包括以下步骤：由移动电话来请求接入无线网络，其中，所述无线网络包括至少一个远程服务器；由所述移动电话来向再现装置分配子网互联网协议（IP）地址；由与所述无线网络相关联的相关用户来选择至少一个服务和 / 或装置；以及基于所分配的所述子网 IP 地址来将与所选择的所述服务和 / 或装置相关的流音频路由至所述再现装置。

[0011] 根据本发明的一个方面，所述移动电话被设置成利用动态主机配置协议来提供针对从所述网络接收到的信号的一个或更多个操作。

[0012] 根据本发明的一个方面，所述移动电话被设置成利用网络地址转换来提供针对从所述网络接收到的信号的一个或更多个操作。

[0013] 根据本发明的一个方面，由与所述移动电话相关联的无线局域适配器来发送所述请求接入。

[0014] 根据本发明的一个方面，其中，在请求接入所述无线网络之前将所述移动电话与所述再现装置相关联。

[0015] 根据本发明的一个方面，所述再现装置是无线耳机。

[0016] 根据本发明的一个方面，在提供可在所述无线网络上获得的服务和 / 或装置的标识之前，向所述网络认证所述移动电话。

[0017] 根据本发明的一个方面，所述服务器是媒体服务器。

[0018] 本发明的另一方面涉及一种用于再现多媒体的方法，该方法包括以下步骤：获取无线局域网中的移动电话的唯一地址，其中，所述局域网包括至少一个无线接入点以及一个或更多个服务器；向与所述移动电话相关联的再现装置分配子网互联网协议地址；通过所述移动电话向所述网络上的多个服务器中的至少一个服务器请求信息；由所述移动电话接收与所述请求信息相对应的信息；以及基于所分配的所述 IP 地址来将与所请求的信息相关的流音频引导至所述再现装置。

[0019] 根据本发明的一个方面，所述唯一地址是与所述无线局域网相关联的互联网协议地址。

[0020] 根据本发明的一个方面，所接收的信息包括可在所述网络上获得的服务和 / 或装置的标识。

[0021] 根据本发明的一个方面，所述服务和 / 或装置的标识包括存储在媒体服务器上的

多媒体内容。

[0022] 根据本发明的一个方面，所述多媒体内容包括至少一个音频的成份。

[0023] 根据本发明的一个方面，所述多媒体内容还包括用于在所述移动电话上显示的视频成份。

[0024] 根据本发明的一个方面，所述移动电话通过 802.11 兼容通信协议可通信地连接至所述局域网。

[0025] 根据本发明的一个方面，所述耳机通过 802.11 兼容通信协议可通信地连接至所述无线局域网。

[0026] 根据本发明的一个方面，通过第二无线通信协议将控制信号从所述移动电话直接地传送至所述再现装置。

[0027] 根据本发明一个方面，所述第二无线通信协议是蓝牙。

[0028] 本发明的另一方面涉及一种用于再现多媒体内容的方法，该方法包括以下步骤：由移动电话请求接入无线网络；在所述无线网络上建立会话；由所述移动电话向外设装置分配子网互联网协议 (IP) 地址；从可通信地连接至所述无线网络的相关联服务器向所述移动电话提供服务和 / 或装置的标识；由相关联用户来选择至少一个服务和 / 或装置；以及基于所分配的所述子网 IP 地址，来将与所选择的所述服务和 / 或装置相关的流音频路由至所述外设装置。

[0029] 根据本发明的一个方面，由所述移动电话来控制所述会话。

[0030] 本发明的另一方面涉及存储在机器可读介质上的计算机程序，该计算机程序适于用在移动电话中以向耳机分配子网互联网协议 (IP) 地址，其中：当将该计算机程序加载至所述移动电话内的存储器中并执行时，使得所述移动电话基于所分配的 IP 地址来将通过无线局域网而接收到的流音频路由至耳机。

[0031] 对于本领域普通技术人员而言，通过考察以下附图及详细说明，本发明的其它系统、装置、方法、特征以及优点将变得明显。旨在将全部这些系统、方法、特征以及优点包括在本说明书内，包括在本发明的范围内，并且由所附权利要求保护。

[0032] 应当强调的是，在本说明书中使用的术语“包括 (comprises/comprising)”用于表明所陈述的特征、整体、步骤或组件的存在，但是不排除一个或更多个其它特征、整体、步骤、组件或它们的组的存在或增加。

[0033] 术语“电子设备”包括便携式无线电通信设备。术语“便携式无线电通信设备”(此后称为“移动无线终端”)包括诸如移动电话、寻呼机、通信装置(即，电子记事本、个人数字助理 (PDA)、便携式通信设备、智能手机等)等所有设备。

附图说明

[0034] 下面，参照附图来对本发明的前述及其它实施方式进行讨论。图中的单元不一定是按比例描绘，相反，重点在于清楚地示出本发明的原理。同样，在某一附图中描述的单元及特征可以与其它图中示出的单元及特征组合。并且，在这些附图中，相同的附图标记始终指示不同附图中的相应部分。

[0035] 图 1 是示出根据本发明的各个方面的移动电话及耳机的示例性框图；

[0036] 图 2 是示出根据本发明的各个方面的移动电话及耳机的示例性示意图；

- [0037] 图 3 是示出根据本发明的各个方面的网络的示例性框图；
[0038] 图 4 是示出根据本发明的各个方面的服务器的示例性示意图；
[0039] 图 5A 和 5B 是示出与根据本发明的各个方面的移动电话及再现装置相关联的示例性协议栈；以及
[0040] 图 6 是示出根据本发明的各个方面的示例性流程图。

具体实施方式

[0041] 本发明致力于用于在与无线局域网或广域网相关联的一个或更多个装置与移动电话和 / 或移动电话附件之间再现多媒体内容的系统和方法。该移动电话用作对存储在远程服务器上的多媒体内容（例如，音频文件、视频文件等）进行路由的网关或代理服务器。

[0042] 主要就移动电话来对本发明进行描述。然而，可以理解的是，本发明并不仅涉及移动电话，还涉及任意类型的电子设备。可从本发明的各个方面受益的其它类型的电子设备包括至少具有音频回放能力的回放装置或除了音频回放能力以外还具有视频回放能力的回放装置。示例性回放装置包括 MP3 播放器、CD 播放器以及 DVD 播放器。

[0043] 参照图 1，图 1 示出了根据本发明的电子设备组件 10。所例示的电子设备组件 10 包括电子设备 12 和以无线方式相连接的电子设备附件 14。该示例性实施方式中的电子设备 12 是移动电话，并且将被称为移动电话 12。所示的移动电话 12 具有“砖形”或“块形”设计的外壳 16，但可以理解的是，也可以利用其它类型的外壳（诸如翻盖式外壳或滑盖式外壳），而不脱离本发明的范围。

[0044] 该示例性实施方式中的电子设备附件 14 是再现装置，并且将被称为耳机 14。所示的耳机 14 是通过无线链路与移动电话 12 交换音频数据的可耳装式 (ear mountable) 扬声器及麦克风组件。本领域普通技术人员可以理解的是，可操作用于从移动电话 10 接收信号的任意再现装置都将被视为落入本发明的范围内。例如，合适的再现装置包括头戴式耳机 (headphone)、耳塞式耳机 (earphone)、扬声器、电视、立体声音响等。

[0045] 出于这里描述的目的，利用蓝牙协议（诸如根据标注日期为 2004 年 11 月 4 日的蓝牙系统规范，Covered Core Package version 2.0+EDR，其全部内容通过引用并入于此）来建立无线链路。其它的适当无线接口（例如，射频，802.11 兼容协议、红外等）可以用于向移动电话 12 和 / 或向耳机 14 发送数据。

[0046] 移动电话 12 包括显示器 18。该显示器 18 向用户显示信息（诸如运行状态、时间、电话号码、联系人信息、各种导航菜单等），这使得用户能够利用移动电话 12 的各项功能。显示器 18 还可以被用于可视地显示来自一个或更多个远程源（例如，媒体服务器）的、可由移动电话 12 和 / 或耳机 14 访问的内容。所显示的内容可以包括以本地方式存储在移动电话 12 的存储器 20（图 2）中和 / 或相对于移动电话 12 远程地存储（例如，存储在远程存储装置、媒体服务器、远程个人计算机等上）的音频呈现和 / 或视频呈现。这种呈现可以例如源自包括音频文件和 / 或视频文件的多媒体文件、源自所接收的移动无线信号和 / 或电视信号等。在许多情况下，视频呈现伴有音频呈现。例如，所显示的视频分量可以是“音乐视频”，而相对应的音频分量可以是旨在与该视频分量同步的音乐。作为另一示例，所显示的视频分量可以对应于所接收到的移动电视信号，而相对应的音频分量可以是旨在与该视频分量同步的语言和 / 或音乐。

[0047] 可以利用移动电话 12 的扬声器 22 来向该用户广播该音频分量。另选的是,可以利用耳机 14 的扬声器 24(图 2)来向该用户广播该音频分量。对于立体声收听而言,耳机 14 可以包括一对扬声器 24。稍后将对从内容源向移动电话 12 及耳机 14 传送音频数据进行更详细的描述。

[0048] 移动电话 12 还包括提供各种用户输入操作的键区 26。例如,键区 26 包括用于输入文字数字信息(诸如电话号码、电话列表、联系人信息、注释等)的字母数字键 28。此外,键区 16 通常包括特殊功能键,诸如用于发起或应答呼叫的“呼叫发送”键和用于结束或“挂机”的“呼叫结束”键。如传统的那样,特殊功能键例如还可以包括菜单导航键,该菜单导航键用于通过显示在显示器 18 上的菜单进行导航来选择不同的电话功能、方案、设置等。与移动电话 12 相关的其它键可以包括音量键、静音键、电源开 / 关键、web 浏览器启动键、相机键等。还可以将各个键或类似键的功能实现为与显示器 18 相关联的触摸屏。

[0049] 移动电话 12 包括传统电话电路,该传统电话电路使得移动电话 12 能够与被叫 / 主叫装置(通常是另一移动电话或固定电话)建立呼叫和 / 或交换信号。然而,该被叫 / 主叫装置不必是另一电话,而可以是诸如互联网 web 服务器、内容提供服务器等的一些其它装置。

[0050] 参照图 2,图 2 例示了电子设备组件 10 的功能性框图。移动电话 12 包括主控制电路 30,该主控制电路 30 被设置成执行对移动电话 12 的功能和操作的整体控制。控制电路 30 可以包括处理装置 32,诸如 CPU、微控制器或微处理器。处理装置 32 执行存储在控制电路 30 内的存储器(未示出)中和 / 或存储在独立存储器(诸如存储器 20)中的代码,以执行移动电话 12 的传统操作。存储器 20 例如可以是缓存、闪存、硬盘驱动器、可移除介质、易失性存储器以及 / 或非易失性存储器。另外,处理装置 32 执行代码,以执行移动电话 12 的各种功能。

[0051] 继续参照图 1 和 2,移动电话 12 包括连接至无线电电路 36 的天线 34。如传统的那样,无线电电路 36 包括用于经由天线 34 来发送和接收信号的射频发射机和接收机。移动电话 12 还包括用于处理无线电电路 36 发送的 / 从无线电电路 36 接收到的音频信号的声音信号处理电路 38。如传统的那样,声音处理电路 38 连接有扬声器 22 和麦克风 40,扬声器 22 和麦克风 40 使得用户能够经由移动电话 12 收听和讲话。无线电电路 36 和声音处理电路 38 分别连接至控制电路 30,以执行整体操作。

[0052] 移动电话 12 还包括连接至控制电路 30 的前述显示器 18 和键区 26。移动电话 12 还包括 I/O 接口 42。I/O 接口 42 可以是典型的移动电话 I/O 接口的形式,诸如在移动电话 12 的底部处的多单元连接器。如典型的那样,I/O 接口 42 可以用于将移动电话 12 连接至电池充电器,以对移动电话 12 内的电源单元(PSU)44 的电池进行充电。另外,或者作为替换方式,I/O 接口 42 可以用于经由数据线缆等将移动电话 12 连接至有线个人免提适配器、个人计算机或其它装置。移动电话 12 还可以包括用于执行定时功能的定时器 46。这些功能可以包括对通话持续时长计时、生成时间和日期戳内容等。

[0053] 移动电话 12 可以包括各种内建附件,诸如用于拍摄数字照片的相机 48。可以将与这些照片相对应的图像文件存储在存储器 20 中。在一个实施方式中,移动电话 12 还可以包括位置数据接收器(未示出),诸如全球定位卫星(GPS)接收器、伽利略卫星系统接收器等。

[0054] 为了与其它位于本地的装置（诸如耳机 14、另一移动电话、计算机等）建立无线通信，移动电话 12 可以包括本地无线接口适配器 50，诸如蓝牙适配器。

[0055] 为了与其它位于本地的装置（诸如无线局域网、无线接入点等）建立无线通信，移动电话 12 还可以包括无线接口适配器 51。如图 2 所示，无线接口适配器 51 可以是无线局域网接口适配器，并且在此被称为 WLAN 适配器 52。本领域普通技术人员可以理解的是，WLAN 适配器 52 是示例性的，并且根据本发明可以使用任意合适的连接技术（例如，蓝牙、红外等）。优选的是，WLAN 适配器 52 与一个或更多个 IEEE 802.11 协议（例如，802.11(a)、802.11(b) 和 / 或 802.11(g) 等）兼容，并且在假定该用户具有合适的权限和 / 或已被正确地认证的情况下，WLAN 适配器 52 使得移动电话 12 在 WLAN 上获取唯一的标识符（例如，MAC 和 IP 地址）并与该 WLAN 上的一个或更多个装置进行通信。

[0056] 移动电话 12 可以被设置成工作在广域通信系统中。该系统可以包括一个或更多个服务器或呼叫控制单元，所述服务器或呼叫控制单元用于对由移动电话 12 发起的呼叫或目的地为移动电话 12 的呼叫进行管理，向移动电话 12 发送内容（例如，图像文件、音频文件、视频文件、语音和 / 或数据分组等），并且执行任意其它支持功能。该服务器经由网络及传送介质与移动电话 12 进行通信。该传送介质可以是任意合适的装置或组件，例如包括通信塔、另一移动电话、无线接入点、卫星等。该网络的各个部分可以包括无线传送路径。

[0057] 耳机 14 包括主控制电路 54，该主控制电路 54 被设置成执行对耳机 14 的功能和操作的整体控制。控制电路 54 可以包括处理装置 56，诸如 CPU、微控制器或微处理器。处理装置 56 执行存储在控制电路 54 内的存储器（未示出）中和 / 或存储在独立存储器（诸如存储器（未示出））中的代码，以执行耳机 14 的操作，如在此所述。该存储器例如可以是缓存、闪存、硬盘驱动器、可移除介质、易失性存储器和 / 或非易失性存储器。另外，处理装置 56 执行代码，以执行耳机 14 的各种功能。

[0058] 耳机 14 包括与移动电话 12 的本地接口适配器 50 兼容的本地接口适配器 58，以在耳机 14 与移动电话 12 之间建立无线接口。本地接口适配器 58 连接至控制电路 54，以选择性地控制和处理由本地接口适配器 58 所接收和 / 或发送的信息和 / 或数据。如上所述，优选的是，本地接口适配器 58 是蓝牙兼容的。在适配器 50 与适配器 58 之间建立的无线接口可以用于在移动电话 12 与耳机 14 之间交换数据（诸如音频数据、指令、控制和 / 或状态信息）。因为本领域普通技术人员可以理解蓝牙无线通信接口的基本操作，所以为了简洁，这里不对其细节进行描述。

[0059] 耳机 14 还包括 WLAN 接口适配器 60。WLAN 接口适配器 60 连接至控制电路 54，以选择性地控制和处理由 WLAN 接口适配器 60 所接收和 / 或发送的信息和 / 或数据。优选的是，WLAN 适配器 60 与一个或更多个 IEEE802.11 协议（例如，802.11(a)、802.11(b) 和 / 或 802.11(g) 等）兼容，并且在假定该用户具有合适的权限和 / 或已被正确地认证的情况下，WLAN 适配器 60 使得耳机 14 在 WLAN 上获取唯一的地址（例如，IP 地址），并且与和该 WLAN 相关联的一个或更多个装置进行通信。虽然根据 WLAN 接口而对适配器 60 进行了描述，但是与上述无线接口适配器 52 类似的是，根据本发明适配器 60 可以使用任意合适的连接技术（例如，蓝牙、红外等）。

[0060] 耳机 14 还包括管理音频数据的音频数据处理装置 62。音频数据处理装置 62 例如可以包括编码器 64，编码器 64 对从连接至耳机 14 的麦克风 66 所接收的音频信号进行编

码。可以将编码后的音频数据发送至移动电话 12, 以用作电话呼叫的一部分。

[0061] 另外, 音频数据处理装置 62 可以包括解码器 68 和数据缓存 70, 以对从移动电话 12 和 / 或从与 WLAN 相关联的一个或更多个装置接收到的音频数据进行处理。

[0062] 所接收到的音频数据可以是与电话呼叫相关联的入向音频数据。在其它情况下, 由耳机 14 接收到的音频数据可以是源自由移动电话 12 所回放的音频文件的音频 (例如, 音乐、声音、语音等)。由耳机 14 接收到的音频数据还可以源自与 WLAN 相关联的一个或更多个装置并被发送和 / 或流传送 (stream) 给耳机 14, 用于该用户收听, 如稍后所述。在其它情况下, 该音频数据可以与显示在移动电话 12 的显示器 18 上的视频内容相关联。例如, 移动电话 12 可以回放存储在存储器 20 中的包含音频分量的视频文件, 或者移动电话 12 可以接收包含音频分量的视频信号。

[0063] 在这些情况下, 例如可以由控制电路 30 或专用视频解码器 (未示出) 来对该视频文件或接收到的视频信号的视频分量进行解码, 来生成视频信号并输出给显示器 18 用于收看。可以对该视频文件或接收到的视频信号的音频分量进行解码并将其作为音频信号传送至扬声器 22, 和 / 或将该音频分量作为音频数据发送至耳机 14, 用于解码成音频信号并由扬声器 24 广播。在另一实施方式中, 可以将该视频文件或接收到的视频信号的音频分量作为音频数据从与局域网相关联的一个或更多个装置直接发送至耳机 14, 用于解码成音频信号并由扬声器 24 广播, 而不需要发送至移动电话 12。

[0064] 如稍后详细描述的, 从移动电话 12 向耳机 14 发送的和 / 或从与 WLAN 相关联的一个或更多个装置向耳机 14 发送的音频数据通常是介质分组的形式。各个介质分组都可以包含一定量的音频数据, 诸如大约 5 毫秒的音频数据。可以由缓存 62 对该音频数据进行缓存, 并且由解码器 60 将其解码成音频信号, 用于传送至扬声器 24。如本领域普通技术人员可以理解的是, 该音频数据可以是单声道、立体声或环绕声, 或者按照任意其它合适的音频格式而设置。

[0065] 图 3 例示了根据本发明的各个方面的示例性通信网络 100。图 3 中所例示的示例性网络是公共无线局域网, 其在各个端点 (例如, 流源与再现装置 (例如, 耳机)) 之间利用各种互联网工程任务组 (IETF) 协议 (例如, IP、TCP、UDP、RTP、HTTP 等)。在该例示图中, 移动电话 12 用作通过一个或更多个路由器 104 及 IP 网络 106 (IP 网络 106 可以是任意合适的网络) 来将存储在服务器 102 上的内容 (例如, 音频文件、视频文件等) 路由至目的地源的网关或代理服务器。从 IP 网络 106 开始 (并且可选地从路由器 104 开始), 将该多媒体内容发送至有线 LAN 108, 路由至接入点 110, 并且按照无线方式输出至目的地源 (例如, 移动电话 12 和 / 或再现装置 14)。

[0066] 虽然所示的服务器 102 位于有线 LAN 108 之外, 但这仅是出于例示的目的。本领域普通技术人员可以理解的是, 可以根据服务器 102 和 / 或有线 LAN 108 的特定需求而将服务器 102 设置在有线 LAN 108 内, 或者可以将服务器 102 设置在经由互联网而连接至 LAN 108 的远程网络上。本领域普通技术人员还可以理解的是, 示例性 LAN 108 可以是无线局域网、广域网、个人区域接入技术 (例如, 无线局域网、蜂窝网络、WiMax、超宽带网络等) 和 / 或公共网络 (例如, 互联网)。

[0067] 如图 3 所示, LAN 108 可通信地连接至接入点 110。接入点 110 在移动电话 12 和 / 或耳机 14 与 LAN 108 之间提供无线通信介质。因而, 移动电话 12 和 / 或耳机 14 可通信

地连接至服务器 102。

[0068] 本领域普通技术人员可以理解的是，各个装置之间的通信介质是允许各个电子装置彼此交换信息或数据的任意介质的形式。例如，该通信介质可以是诸如以太网的有线通信介质，或诸如 IEEE 802.11(a)、802.11(b) 或 802.11(g) 的无线通信介质。另外，通信介质还可以是有线及无线通信介质的组合。本领域普通技术人员还可以理解的是，能够进行这里所述的功能的任意通信介质都被视为落入本发明的范围内。优选的是，该通信介质可以支持多种网络协议，包括例如 IETF 兼容协议（例如，IP、TCP、UDP、RTP、HTTP 等）。

[0069] 图 4 例示了示例性服务器（例如，服务器 102）的示意框图。服务器 102 可以是任意类型的服务器。优选的是，服务器 102 是与由互联网工程任务组（IETF）开发的协议（例如，IP、TCP、UDP、RTP、HTTP 等）兼容的媒体服务器。服务器 102 通常包括处理器 110、存储器 112、数据存储介质 114、本地接口 116、视频及输入 / 输出接口 118 以及各种通信接口 120。服务器 102 可选地还可以包括显示器 122、键盘 124 以及用户输入装置 126（例如，计算机鼠标）。

[0070] 服务器 102 能够根据本发明的各个方面执行一个或更多个计算机应用 128。在一个实施方式中，计算机应用 128 包括至少一个音频和 / 或视频应用程序，该音频和 / 或视频应用程序能够针对来自相关联用户的请求按照用户可感知的格式来发送多媒体内容（例如，音频文件、视频文件、音视频文件、照片、幻灯片、无线电、流音频和 / 或视频等）。可以将该多媒体内容存储在数据存储介质 114 中，或存储在可通信地连接至 WLAN100 的远程存储介质（未示出）中。

[0071] 如上所述，该多媒体内容可以采用任意形式（例如，音频、视频、照片、流音频和 / 或视频等），并且可以按照任意合适的格式（例如，MPEG、AVI、MP3、JPG、TIFF 等）而存储。服务器 102 还可以存储通信软件，该通信软件能够将存储在服务器 102 和 / 或远程存储介质上的该多媒体内容转换成可以由请求装置和 / 或与该请求装置相关联的外设装置（例如，耳机 14）以本地的和 / 或远程的方式再现的格式。另选的是，服务器 102 可以按照已知格式来提供该多媒体内容，并且允许该请求装置和 / 或与该请求装置相关联的外设装置执行任意必需的转换。

[0072] 计算机应用 128 可以逻辑地关联或调用一个或更多个附加计算机应用或一个或更多个子计算机应用 130（其通常包括可执行代码的编译）。在一个实施方式中，计算机应用 128 和 / 或子应用 130 被实施为一个或更多个计算机程序（例如，包括可执行代码的编译的一个或更多个软件应用）。该（多个）计算机程序可以被存储在数据存储介质或其它计算机可读介质如磁存储装置或光学存储装置（例如，硬盘驱动器、CD-ROM、DVD-ROM 等）上。

[0073] 为了执行计算机应用 128 及关联子应用 130，服务器 102 可以包括用于执行指令（这些指令用于执行（多个）指定逻辑例程）的一个或更多个处理器 110。优选的是，服务器 102 基于客户端 - 服务器架构，并且可以支持多客户端。然而，本领域普通技术人员可以理解的是，具有这里所述功能的计算机的任意组合都被视为落入本发明的范围内。如上所述，服务器 102 可以是与 IETF 协议（例如，IP、TCP、UDP、RTP、HTTP 等）兼容的媒体服务器。

[0074] 服务器 102 可以具有用于存储数据、软件、逻辑例程指令、计算机程序、文件、操作系统指令、多媒体内容等的存储器 112。如图 4 所示，可以将计算机应用 128 及子应用 130

存储在存储器 112 中。存储器 112 可以包括多个装置，并且包括例如易失性及非易失性存储器组件。因此，存储器 112 例如可以包括随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、硬盘、软盘、光盘（例如，CD ROM、DVD ROM、CD RW 等）、磁带和 / 或其它存储器组件，并包括用于这些存储器类型的相关驱动器及播放器。处理器 110、存储器 112 及数据存储介质 114 利用本地接口 116 彼此连接。本地接口 116 例如可以是随附有控制总线的数据总线、网络或其它子系统。

[0075] 服务器 102 可以具有各种视频及输入 / 输出接口 118 以及一个或更多个通信接口 120。接口 118 可以用于将服务器 102 连接至各种外设装置，诸如显示器 122（例如，CRT 显示器、LCD 显示器、等离子体显示器等）、键盘 124 以及用户输入装置 126。通信接口 120 例如可以包括调制解调器、网络接口卡和 / 或无线网络接口卡。通信接口 130 使得服务器 102 能够经由外部网络（诸如互联网、广域网 (WAN)、局域网 (LAN)、直接数据链路或类似的有线系统（例如，以太网）或无线系统（例如，802.11 兼容协议））来发送和接收多媒体内容（例如，音频文件、视频文件、照片等）。优选的是，系统 100 具有有线通信接口（例如，以太网）及无线通信接口（例如，802.11 兼容协议）的能力，以实现这里描述的功能。

[0076] 服务器 102 向外设装置和 / 或装置（包括 LAN 106）发送信息（例如，多媒体内容、数据、信息请求等），并从这些外设装置和 / 或装置（包括 LAN 106）接收信息。LAN 106 通常包括能够与任意其它装置（包括与网络 100）进行通信（例如，接收和 / 或发送信息）的任意电子装置。移动电话 12 和 / 或耳机 14 分别是通过 WLAN 接口适配器 52 及 60 来访问由网络 100 提供的一个或更多个服务的便携式装置。

[0077] 如图 3 所示，网络 100 包括通过接入点 110 从 LAN 108 至移动电话 12 和 / 或耳机 14 的无线通信，并包括一个或更多个中间装置（例如，接入点 110、路由器 104、IP 网络 106 等）。移动电话 12 设置有通信协议，该通信协议可由该装置的内部处理器和 / 或由连接至该装置的专用通信硬件（例如，收发器）来执行，用于与接入点 110 进行通信。该移动电话的 WLAN 适配器 52 通常包括内建天线（未示出）。该天线使得 WLAN 适配器 52 与无线接入点 110 交换信号。接入点 110 通常执行与由客户端装置（例如，与 LAN 108 相关联的装置和 / 或移动电话 12）执行的该通信协议相对应的通信协议。接入点 110 还包括用于向各个客户端装置广播信号并接收由这些客户端装置所广播的信号的通信硬件（例如，具有天线的收发器）。

[0078] 图 5A 和 5B 分别例示了用于移动电话 12 和耳机 14 的示例性 IETF 标准协议栈。参照图 5A，图 5A 例示了用于移动电话 12 的示例性协议栈。协议栈 150 可以包括：网络层 152、WiFi 层 154 以及蓝牙栈 153。网络层 152 包括逻辑链路层 155、互联网协议 (IP) 层 156、用户数据报协议 (UDP) 层 158、传输控制协议 (TCP) 层 160 以及数据链路控制协议 (DLCP) 层 162。WiFi 层 154 包括 802.11 射频 (RF) 层 164、802.11 物理 (PHY) 层 166 以及 802.11 介质接入控制 (MAC) 层 168。网络层 152 及 WiFi 层 154 与认证及安全模块 170 进行通信。同样，蓝牙栈 153 还可以与网络层 152 以及认证及安全模块 170 进行通信。

[0079] 参照图 5B，图 5B 例示了用于耳机 14 的示例性协议栈 180。协议栈 180 包括：网络层 182、WiFi 层 184 以及蓝牙栈 185。网络层 182 包括逻辑链路层 186、互联网协议 (IP) 层 188、用户数据报协议 (UDP) 层 190、传输控制协议 (TCP) 层 192 以及实时传输协议 / 实时控制协议 (RTP/RTCP) 层 194。WiFi 层 184 包括 802.11 射频 (RF) 层 196、802.11 物理 (PHY)

层 198 以及 802.11 介质接入控制 (MAC) 层 200。耳机 14 能够通过相应的层 (例如, 蓝牙栈 185、WiFi 层 184) 来接收和再现蓝牙信号和 WiFi 信号。

[0080] 移动电话 12 还包括网络网关通常具有的动态主机配置协议 (DHCP) 及网络地址转换 (NAT) 服务器功能。按照这种方式, 作为移动电话 12 外设的装置 (诸如耳机 14) 被视为对于该网关之外的该网络而言“隐藏”的子网。通过分别利用 DHCP 和 NAT, 移动电话为这些外设装置分配子网 IP 地址, 并基于所分配的子网地址来将入向 IP 业务量 (例如, 流音频) 从该网络引导至 (多个) 适当的外设装置。

[0081] 图 6 例示了根据本发明的各个方面的示例性方法 250。参照图 3 和图 6, 在步骤 252, 用户将耳机 14 与移动电话 12 相关联。耳机 14 被指定为用于对从服务器 102 发送来的一个人或更多个音频分量进行再现的音频汇集 (sink) 端点 (例如, 再现装置)。耳机 14 成为该专有子网的一部分, 并且从移动电话 12 的 DHCP 服务器接收 IP 地址。

[0082] 在步骤 254, 移动电话 12 通过接入点 110 请求接入网络 100。该请求可以包括会话描述协议 (SDP) 有效载荷字段, 该有效载荷字段例如可以指定协商参数、所请求的服务、信息格式等。在图 3 中所示的示例性系统中, 设置有公共 WLAN 100, 其中, 该用户在接入网络 100 之前必须经过认证。因此, 在步骤 256, 由一个或更多个重定向服务器和 / 或代理服务器 (未示出) 将该请求路由至 AAA 服务器 109。AAA 服务器 109 向公共网络 100 提供认证服务。假定该用户被正确地认证, 则在步骤 258, 向该用户提供到网络 100 的接入。如果该用户不能够正确地认证他或她自己, 则拒绝该用户接入公共网络 100。

[0083] 在步骤 260, 向移动电话 12 提供可用服务和 / 或装置的标识。一旦建立网络接入, 则在步骤 262, 移动电话 12 的用户可以识别远程服务器 102 上的希望的音频内容和 / 或装置。这例如可以是存储在服务器 102 (例如, 个人服务器、家中的个人计算机、媒体服务器等) 上的内容, 或者是来自商业音乐服务 (例如, iTunes、运营商门户等) 的内容。该用户选择所希望的内容, 以进行流传送, 并发起与服务器 102 的流会话。移动电话 12 还将耳机 14 设置成从服务器 102 接受待定 (pending) 媒体流。

[0084] 在步骤 264, 该服务器利用传统的 IETF 协议 (例如, RTP、UDP 及 IP) 通过网络 100 向移动电话 12 发送音频。在步骤 266, 移动电话 12 然后利用 NAT 来确定耳机 14 在该内部子网中的正确地址, 来将这些分组转发至耳机 14。在步骤 268, 耳机 14 进行拆包、解码, 并通过一个或更多个扬声器 24 按照用户可感知的格式来再现该流音频。

[0085] 在这个示例中, 当在该服务器与耳机之间建立媒体流时, 由移动电话 12 来管理会话控制。会话控制会分别出现在耳机 14 的本地接口适配器 58 与移动电话 12 的本地接口适配器 50 之间。会话控制还会分别出现在该耳机的 WLAN 接口适配器 60 与移动电话 12 的 WLAN 接口适配器 52 之间。只要开始新会话, 通常就重复步骤 252 至步骤 268。示例性方法 250 利用 WLAN 接口适配器 52 及 60, 来将音频从服务器 102 流传送至耳机 14。

[0086] 这里公开了本发明的特定实施方式。本领域普通技术人员容易理解, 本发明在其它环境下可以有其它应用。实际上, 许多实施方式和实现方式都是可能的。所附权利要求并不意图将本发明的范围限定为上述特定实施方式。另外, “用于……的装置 (means for)”这一表述旨在对单元和权利要求进行“装置加功能”的解读, 由此即使某权利要求以其它方式包括“装置”一词, 但是没有明确使用“用于……的装置”这一表述的任意单元不被解读为“装置加功能”的单元。还应注意到, 虽然本说明书按照具体次序列举了方法的各个步骤, 但

是可以按照任意次序执行或同时执行这些步骤。

[0087] 可由硬件和 / 或软件（包括固件、驻留软件、微代码等）来实施本发明的计算机程序单元。本发明可以采用计算机程序产品的形式，该计算机程序产品可由具有计算机可用或可读程序指令、“代码”或“计算机程序”的计算机可用或可读存储介质实现，计算机可用或可读程序指令、“代码”或“计算机程序”包含在该介质中，以用于该指令执行系统或与该指令执行系统一起使用。在本申请的环境中，计算机可用或计算机可读介质是指可以包含、存储、传送、传播或传输程序的任意介质，该程序用于该指令执行系统、装置或设备，或与它们一起结合使用。计算机可用或计算机可读介质可以是，例如但不限于，电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的或者半导体系统、装置、设备，或者是诸如互联网的传播介质。值得注意的是，因为可以例如通过对纸张或者其它介质进行光学扫描而电子地获取程序，然后对其进行编译、解释，或者通过其它合适的方式进行处理，所以计算机可用或可读介质甚至可以是其上可以印刷程序的纸张或者其它合适的介质。在示例实施方式中，这里描述的计算机程序产品和任何软件、硬件构成实现本发明的各种功能的多种方式。

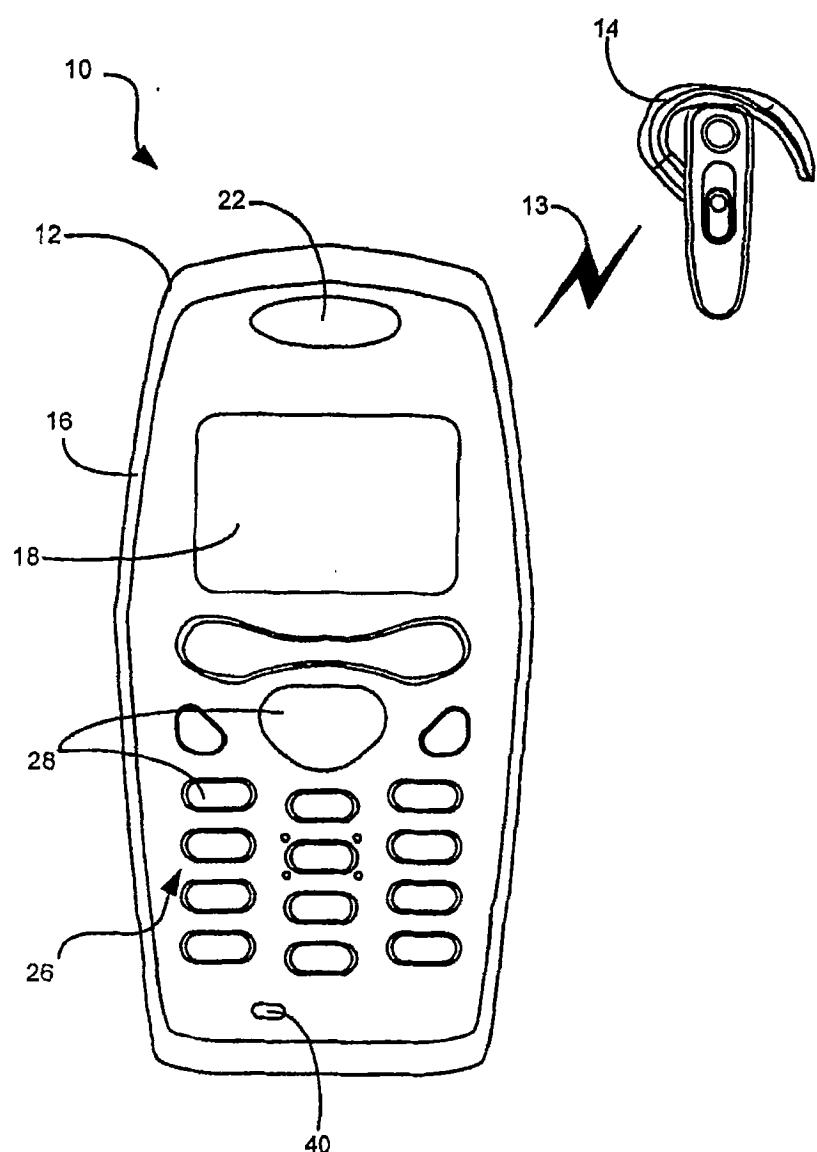


图 1

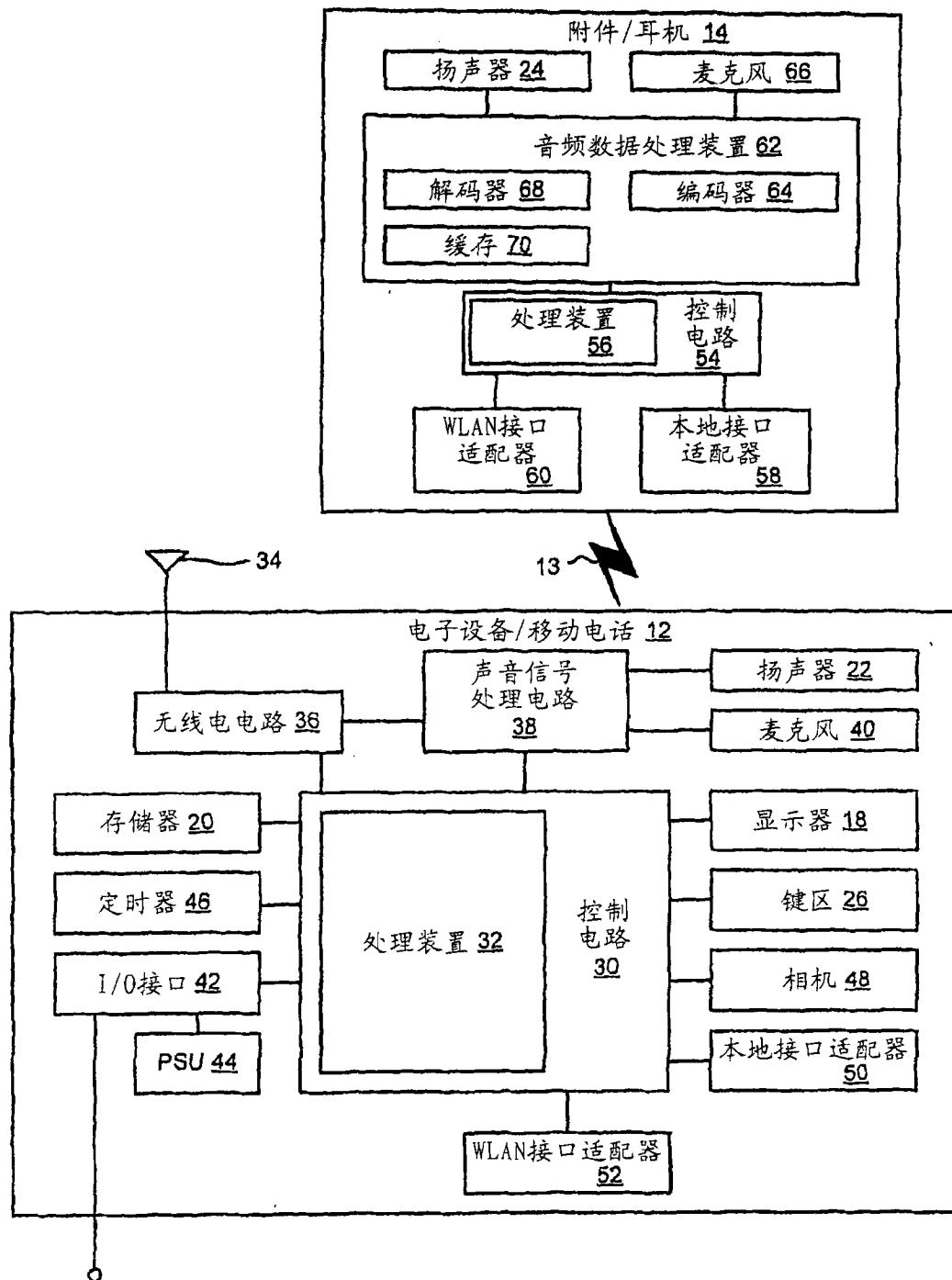


图 2

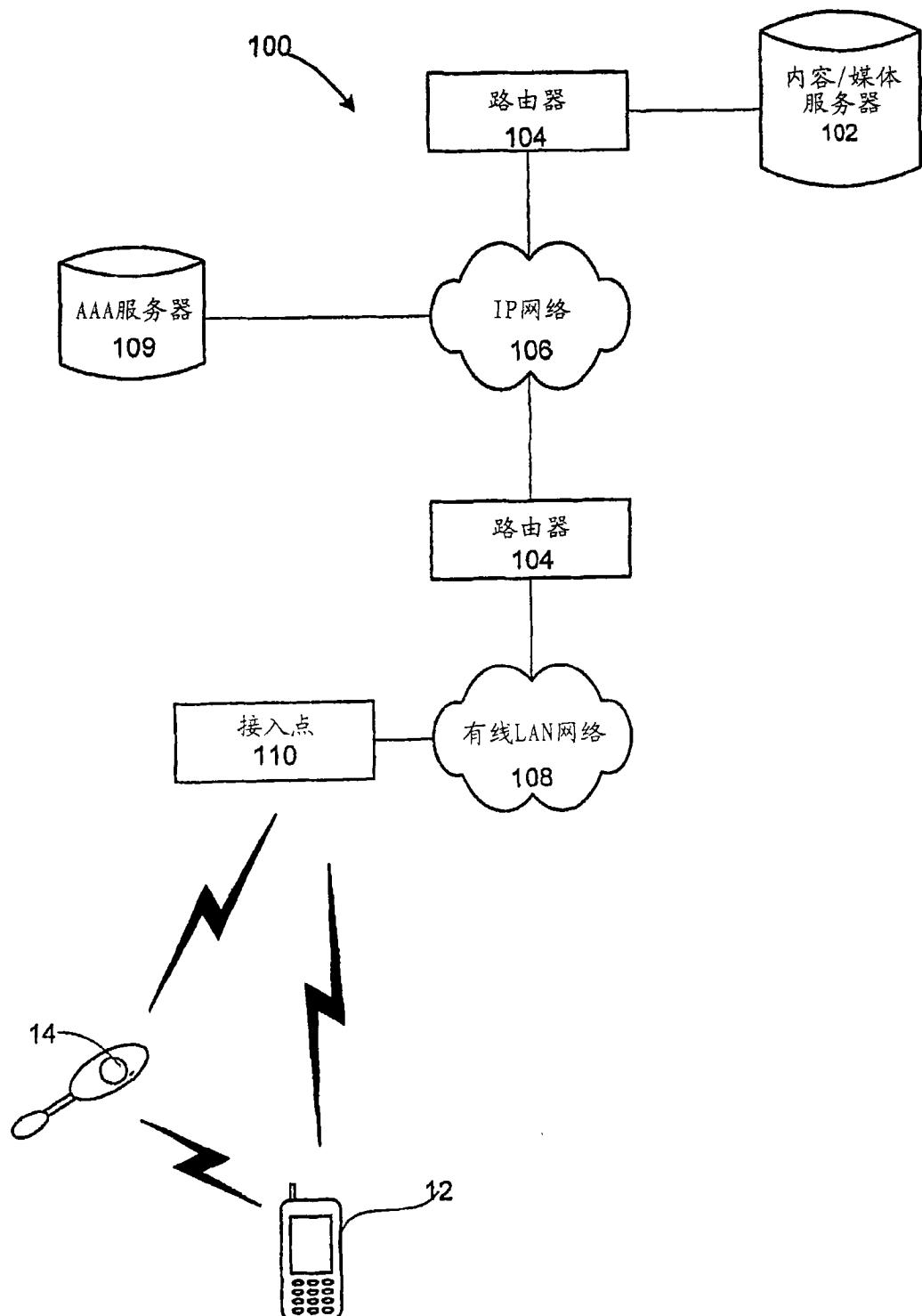


图 3

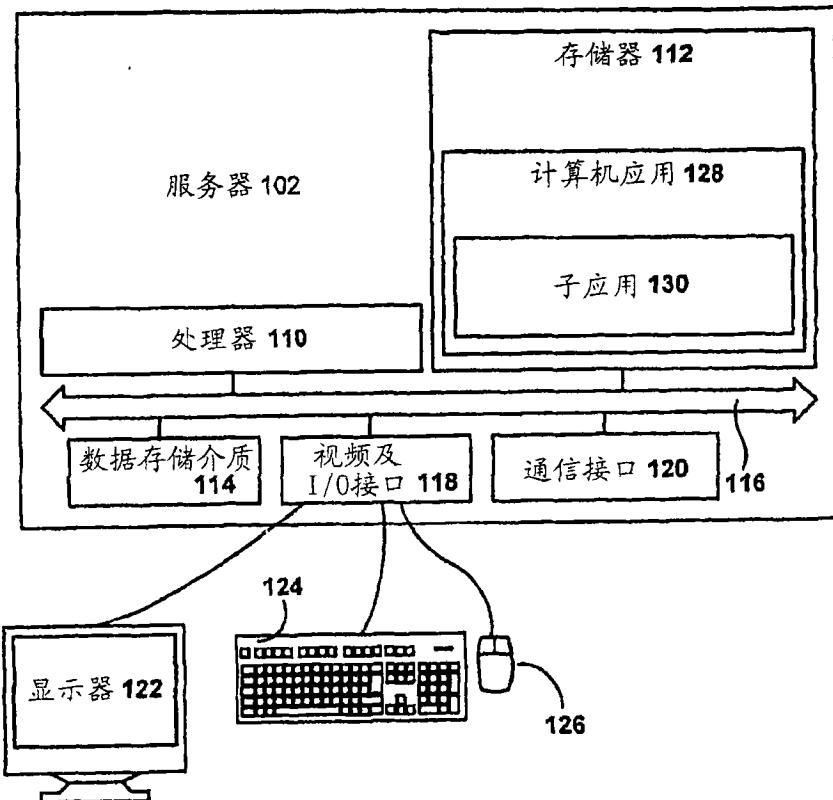


图 4

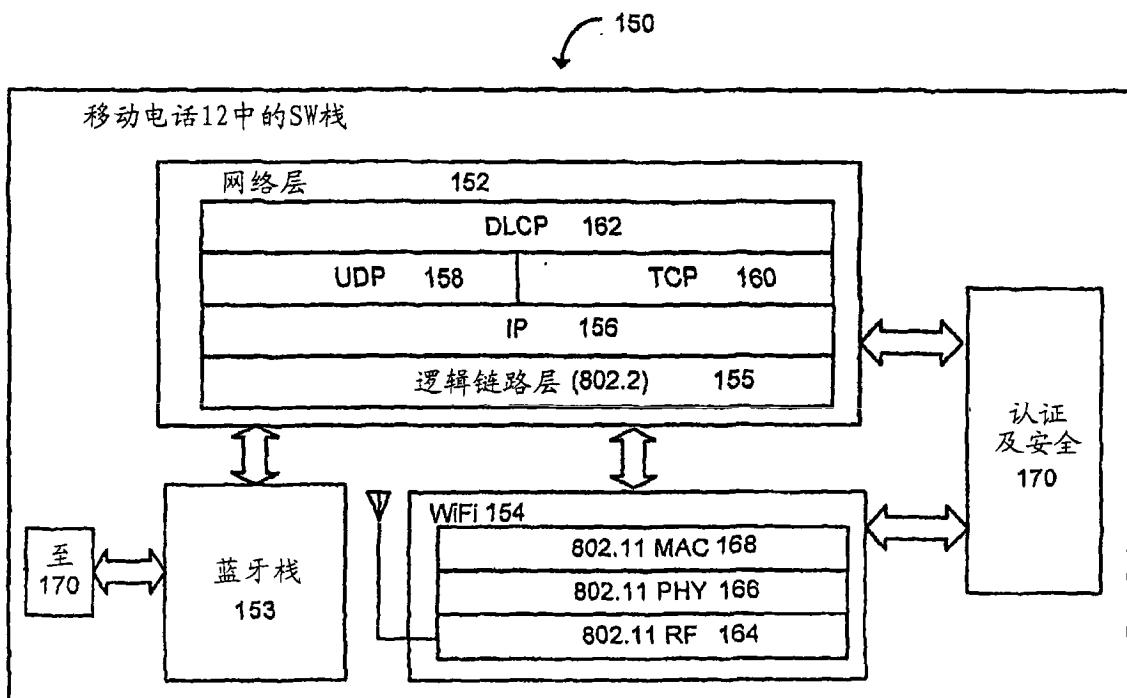


图 5A

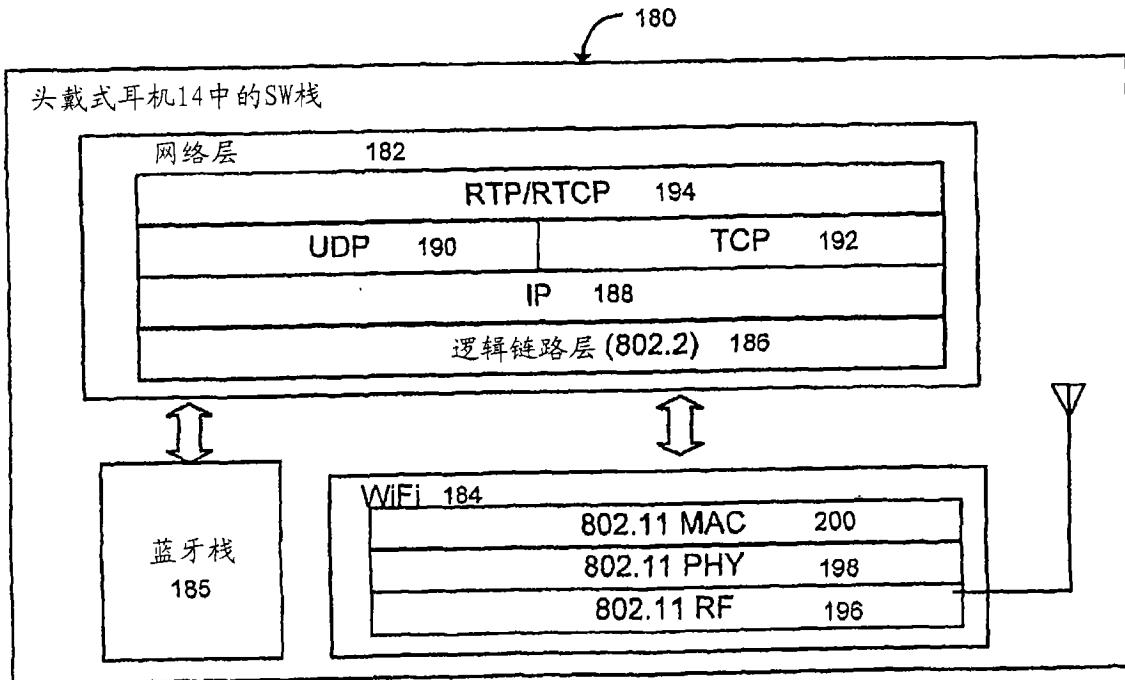


图 5B

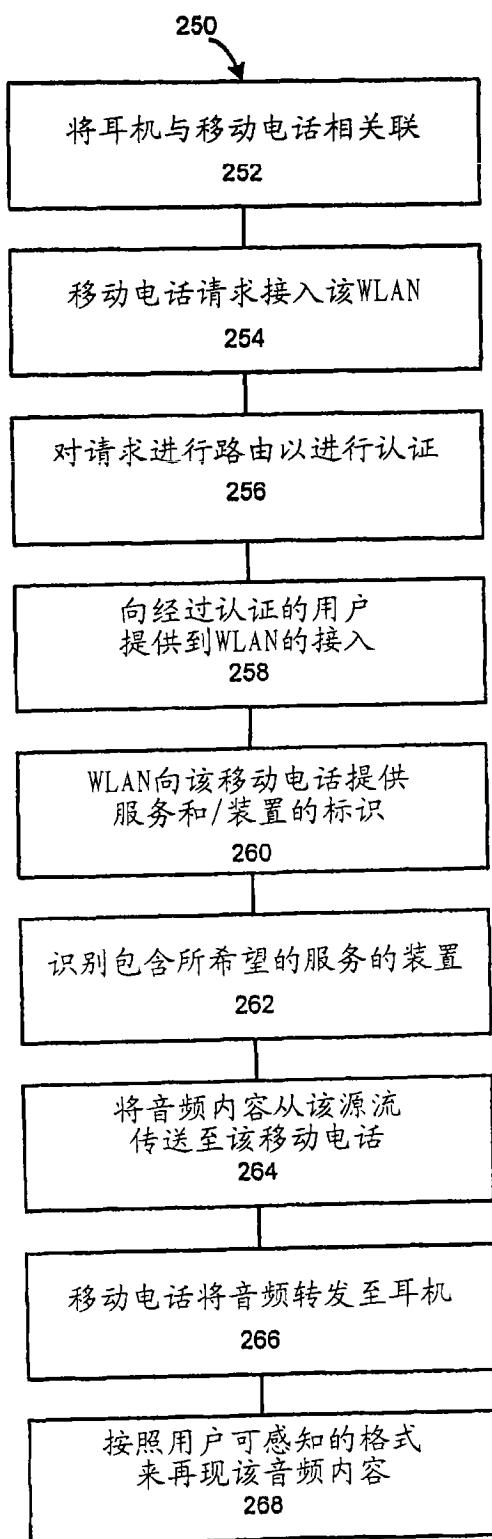


图 6