

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 发明专利说明书

H04M 3/42 (2006.01)
H04L 12/28 (2006.01)
H04M 1/725 (2006.01)

专利号 ZL 200380103540.2

[45] 授权公告日 2009年4月29日

[11] 授权公告号 CN 100484170C

[22] 申请日 2003.10.29

[21] 申请号 200380103540.2

[30] 优先权

[32] 2002.11.19 [33] US [31] 10/300,040

[86] 国际申请 PCT/US2003/034246 2003.10.29

[87] 国际公布 WO2004/047418 英 2004.6.3

[85] 进入国家阶段日期 2005.5.18

[73] 专利权人 思科技术公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 卡洛斯·V·劳克斯

卡马拉蒂普·托尔

马尔西奥·G·德·西凯拉

苏达卡尔·S·瓦卢瑞

史蒂文·哈亚什

[56] 参考文献

EP0766490A2 1997.4.2

EP1150457A2 2001.10.31

EP0930766A2 1999.7.21

EP0622924A2 1994.11.2

CN1272739A 2000.11.8

审查员 陈尧

[74] 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理有限公司

代理人 王怡

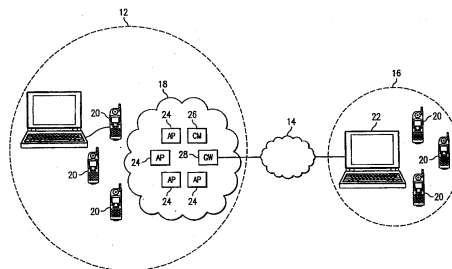
权利要求书4页 说明书10页 附图3页

[54] 发明名称

扩展手机功能以及移动性

[57] 摘要

一种系统(10)包括具有呼叫控制系统(26)的企业网络(12)，所述呼叫控制系统管理用于无线手机(20)的电话服务。在远端站点(16)处，计算设备(22)与企业网络(12)之间建立安全的有线通信会话。计算设备(22)还与一个或多个手机(20)之间建立无线的基于分组的链路。设备(22)充当中继，从而使手机即使处于企业网络(12)的服务区之外，也能够接收由企业网络(12)所管理的电话服务。



1. 一种电话手机，包括：

扬声器；

麦克风；

支持 802.11 无线通信协议的无线接口，该无线接口可被操作为与耦合到通信网络的计算设备之间建立无线链路，所述计算设备通过所述通信网络而与远端企业网络之间建立通信会话；以及

控制器，该控制器可被操作为注册到所述远端企业网络中的呼叫控制系统，并且管理由所述呼叫控制系统所支持的基于分组的电话服务，在呼叫期间，所述控制器还可被操作为将使用所述麦克风接收到的语音信息打包、将所形成的分组传送到所述远端企业网络、接收来自所述远端企业网络的音频分组，以及基于接收到的音频分组中的数据使用所述扬声器产生声音。

2. 如权利要求 1 所述的电话手机，其中所述控制器还可被操作为接收来自所述呼叫控制系统的分配信息，所述分配信息将至少一个电话号码分配到所述电话手机。

3. 如权利要求 2 所述的电话手机，其中所述控制器还可被操作为接收对于发到所述被分配到所述电话手机的至少一个电话号码的呼叫的振铃指示，以警告用户，并且响应于摘机指示来形成所述呼叫，其中所述呼叫包括使用所述无线链路和所述通信会话与所述远端企业网络之间进行的语音分组的交换。

4. 如权利要求 1 所述的电话手机，其中所述通信会话包括与所述远端企业网络的网关之间建立的安全链路。

5. 如权利要求 1 所述的电话手机，其中所述控制器还可被操作为：
检测用于请求呼叫所述远端企业网络外的远端电话的用户指示；
向所述呼叫控制系统传输请求，以与所述远端电话建立所述呼叫；以
及

在所建立的呼叫期间，与所述远端企业网络之间传输语音分组，从而

使所述远端企业网络充当与所述远端电话的所述呼叫的中介。

6. 如权利要求 1 所述的电话手机，其中所述无线接口还可被操作为使用 802.11 对等无线通信协议来建立所述无线链路。

7. 一种用于实现对电话服务的远程访问的设备，该设备包括：

支持 802.11 无线通信协议的无线接口；

网络接口，该网络接口可被操作为耦合到通信网络，并且通过所述通信网络与远端企业网络之间建立通信会话；以及

控制器，该控制器可被操作为使用所述无线接口来扫描电话手机，与检测到的电话手机之间建立无线链路，以及使用所述通信会话在所述电话手机和所述远端企业网络之间中继分组，从而支持所述电话手机对所述远端企业网络所支持的电话服务的访问以及支持所述电话手机向所述远端企业网络中的呼叫控制系统的注册。

8. 如权利要求 7 所述的设备，其中所述控制器还可被操作为使用 802.11 对等协议来建立所述无线链路。

9. 如权利要求 7 所述的设备，其中所述网络接口还可被操作为与所述远端企业网络中的网关之间建立安全链路。

10. 如权利要求 7 所述的设备，其中所述设备是使用所述网络接口耦合到公共交换电话网的膝上型个人计算机。

11. 一种用于接收远程支持的电话服务的方法，该方法包括：

与耦合到通信网络的计算设备之间建立 802.11 对等无线链路，所述计算设备通过所述通信网络而与远端企业网络之间建立通信会话；

使用通过所述无线链路和所述通信会话的基于分组的通信而注册到所述远端企业网络中的呼叫控制系统；

接收来自所述呼叫控制系统的分配信息，所述分配信息分配至少一个电话号码；以及

管理已分配了所述电话号码的电话手机的电话服务，所述电话服务由所述远端企业网络中的呼叫管理器所支持。

12. 如权利要求 11 所述的方法，还包括：

接收对于发往所述被分配到所述电话手机的至少一个电话号码的呼叫

的振铃指示；

警告用户存在所述呼叫；

接收摘机指示；以及

处理所述呼叫，其中所述呼叫包括使用所述无线链路和所述通信会话与所述远端企业网络之间进行的语音分组的交换。

13. 如权利要求 11 所述的方法，还包括使用所述通信会话与所述远端企业网络的网关之间建立安全链路。

14. 如权利要求 11 所述的方法，还包括：

检测请求呼叫所述远端企业网络外的远端电话的用户指示；

向所述呼叫控制系统传送请求，以与所述远端电话建立所述呼叫；以及

在所建立的呼叫期间，与所述远端企业网络之间传输语音分组，从而使所述远端企业网络充当与所述远端电话的所述呼叫的中介。

15. 一种用于接收远程支持的电话服务的设备，该设备包括：

用于与耦合到通信网络的计算设备之间建立 802.11 对等无线链路的装置，所述计算设备通过所述通信网络而与远端企业网络之间建立通信会话；

用于使用通过所述无线链路和所述通信会话的基于分组的通信而注册到所述远端企业网络中的呼叫控制系统的装置；

用于接收来自所述呼叫控制系统的分配信息的装置，所述分配信息分配至少一个电话号码；以及

用于管理已分配了所述电话号码的电话手机的电话服务的装置，所述电话服务由所述远端企业网络中的呼叫管理器所支持。

16. 如权利要求 15 所述的设备，还包括：

用于接收对于发往所述已分配的电话号码的呼叫的振铃指示的装置；

用于警告用户存在所述呼叫的装置；

用于接收摘机指示的装置；以及

用于处理所述呼叫的装置，其中所述呼叫包括使用所述无线链路和所述通信会话与所述远端企业网络之间进行的语音分组的交换。

17. 如权利要求 15 所述的设备，还包括用于使用所述通信会话与所述远端企业网络的网关之间建立安全链路的装置。

18. 如权利要求 15 所述的设备，还包括：

用于检测请求呼叫所述远端企业网络外的远端电话的用户指示的装置；

用于向所述呼叫控制系统传输请求，以与所述远端电话之间建立所述呼叫的装置；以及

用于在所建立的呼叫期间，与所述远端企业网络之间传输语音分组，从而使所述远端企业网络充当与所述远端电话之间的呼叫的中介的装置。

19. 一种用于接收远程支持的电话服务的系统，该系统包括：

计算设备，其包括支持 802.11 无线通信协议的无线接口以及网络接口，所述网络接口可被操作为耦合到通信网络并通过该通信网络与远端企业网络之间建立通信会话，其中所述通信会话包括与所述远端企业网络的网关之间建立的安全链路，所述计算设备还包括控制器，该控制器可被操作为使用所述无线接口来扫描电话手机，与检测到的电话手机之间建立无线链路，以及使用所述通信会话在所述电话手机和所述远端企业网络之间中继分组；以及

电话手机，其包括支持 802.11 无线通信协议的无线接口，并且所述无线接口可被操作为与所述计算设备之间建立对等无线链路，所述手机还包括控制器，该控制器可被操作为注册到所述远端企业网络中的呼叫控制系统，并且所述控制器管理由所述呼叫控制系统所支持的基于分组的电话服务，所述控制器还可被操作为检测用于请求呼叫所述远端企业网络外的远端电话的用户指示，向所述呼叫控制系统传送请求以与所述远端电话建立所述呼叫，并且在所建立的呼叫期间，与所述远端企业网络之间传输语音分组，从而使所述远端企业网络充当与所述远端电话的所述呼叫的中介。

扩展手机功能以及移动性

技术领域

本发明一般地涉及无线通信，并且更具体而言，本发明涉及扩展手机的功能以及移动性。

背景技术

无线系统（例如 802.11 兼容系统）可以实现较短范围内的分组无线通信。这些起初为数据通信而设计的系统现在已被应用于电话应用。这样就带来了一系列问题、复杂性和机会。

发明内容

根据本发明，提供了用于扩展手机功能性以及移动性的技术。

根据具体的实施例，电话手机包括扬声器、麦克风以及支持 802.11 无线通信协议的无线接口。无线接口与耦合到通信网络的计算设备之间建立无线链路，其中所述计算设备具有通过通信网络而与远端企业网络之间建立的通信会话。所述手机还包括控制器，其注册到远端企业网络中的呼叫控制系统，并且管理由呼叫控制系统所支持的基于分组的电话服务。在呼叫期间，控制器对使用麦克风接收到的语音信息进行打包，将形成的分组发送到企业网络，接收来自企业网络的音频分组，并且使用扬声器，基于接收到的音频分组中的数据来产生声音。

本发明的实施例提供了各种技术优点。根据具体的实施例，这些技术能够在企业网络之外使用企业控制的手机。此外，这些技术能够在固定接入点覆盖区域之外使用企业控制的手机。这可以使远端的手机访问由企业的呼叫控制系统所支持的大量 PBX 类型的功能。此外，根据具体的实施例，这些技术能够实现企业网络和位于远端的手机之间的安全链路。

对本领域技术人员来说，从附图、说明书以及权利要求书中，本发明

的其他技术优点将更容易地显现出来。此外，虽然以上已经列举了具体的优点，但是各种实施例可以包括列举出的优点中的一些或全部，或者不包括所列举出的优点。

附图说明

为了更完整地理解本发明及其优点，现在结合附图来参考以下描述，在附图中：

图 1 示出了包括根据本发明的各种实施例实现的无线手机的通信系统；

图 2 示出了用于支持系统中的手机的远程电话服务访问的计算设备的组件图；

图 3 示出了来自系统的手机的组件图；

图 4 示出了用于将计算设备设立为站点以远程访问企业网络的方法的流程图；以及

图 5 示出了无线手机用于远程接收来自企业网络的电话服务的方法。

具体实施方式

图 1 示出了被一般地表示为 10 的通信系统，其包括企业网络 12、广域网 14 和远端站点 16。企业网络 12 包括网络基础设施 18，其支持无线手机 20 的无线通信。站点 16 包括手机 20 和计算设备 22。一般，手机 20 提供由企业网络 12 所支持的无线电话通信服务。在站点 16 处，手机 20 将计算设备 22 用作通往由企业网络 12 提供的电话服务的网关。

企业网络 12 代表为企业提供了基于分组的通信服务的组件的任意合适的集合和排列。例如，企业网络 12 可以包括在任意多个位置上，由公司或其他组织所维护的设备。在所示实施例中，企业网络 12 包括网络基础设施 18，其支持无线通信、分组传输、呼叫控制、与其他网络之间的接口连接，以及其他合适的操作。如图所示，网络基础设施 18 包括接入点 24、呼叫控制系统 26 和网关 28。虽然没有明确示出，但是网络基础设施 18 可以包括任意多个其他元件，例如交换机、路由器，以及用于互连

和控制网络基础设施 18 的其他合适的网络组件。

接入点 24 支持企业网络 12 内的设备（例如手机 20）的无线通信。根据具体实施例，接入点 24 根据 802.11 通信协议进行操作。这样，接入点 24 能够实现包含了任意合适数据的分组的无线通信。对于利用手机 20 进行的通信，这些分组可以包括语音数据，因此能够利用手机 20 来实现语音通信。为了管理电话服务，企业网络 12 包括呼叫控制系统 26。呼叫控制系统 26 支持诸如信令、呼叫管理、特征分配与支持、线路分配以及组管理之类的操作。例如，当企业网络 12 内的被选手机 20 首先初始化时，它可以注册到呼叫控制系统 26。作为响应，呼叫控制系统 26 可以给经注册的手机 20 分配电话线和特征，所述特征例如有保持、传递、暂停、即时电话会议以及其他适当的特征。然后，呼叫控制系统 26 通过处理信令、特征支持以及其他合适的呼叫管理操作来支持手机 20 的电话通信。

为了连接其他网络，企业网络 12 包括了一个或多个网关 28。在所示实施例中，网关 28 将企业网络 12 链接到广域网 14。为了提供该链路，网关 28 处理诸如路由、协议转换、安全性和其他合适功能之类的任务。根据具体实施例，网关 28 支持链接远端外部设备的安全链路，例如虚拟局域网（VLAN）连接。这些链路使远端设备能够从远端位置（例如站点 16）安全地访问企业网络 12 中的元件。为了建立安全链路，网关 28 和远端外部设备可以使用任意合适的加密、握手、登录，和/或其他适当的硬件和/或软件安全协议。

广域网 14 代表支持通信的公共和/或私有网络元件的任意合适的集合和排列。例如，广域网 14 可以包括公共交换电话网（PSTN）、诸如因特网的全球通信网，和/或其他合适的通信网络。如图所示，广域网 14 提供了企业网络 12 和远端站点 16 之间的通信链路。

站点 16 包括手机 20 和计算设备 22。手机 20 代表任意适当的无线通信设备，该设备被配置为接收由企业网络 12 所支持的电话服务。根据具体实施例，手机 20 使用 802.11 通信协议来支持基于分组的无线通信。当在企业网络 12 内的接入点 24 的范围之内时，手机 20 可以注册并接收由呼叫控制系统 26 所管理的电话服务。但是，在诸如站点 16 之类的外部位

置上，手机 20 在接入点 24 的有效范围之外。为了接收企业网络 12 外的电话服务，手机 20 将计算设备 22 用作通往企业网络 12 的网关。

设备 22 提供了通往广域网 14 的有线链路，并且支持利用手机 20 的无线通信。设备 22 可以是任意适当的设备，例如膝上型个人计算机、专用通信设备、被适当装配的手机 20 或其他合适的设备。在操作中，设备 22 通过广域网 14 来建立与企业网络 12 之间的通信会话。例如，设备 22 可以拨入因特网服务提供商（ISP），然后与企业网络 12 的网关 28 之间形成数据连接。无论使用何种技术来连接企业网络 12，通信会话都能够 Enterprise Network 12 和设备 22 之间交换分组。

作为形成该通信会话步骤的一部分，设备 22 可以与企业网络 12 之间建立安全链路，例如 VLAN 连接。例如，使用适当的安全协议，设备 22 可以与网关 28 之间建立安全会话。该会话能够在设备 22 和网关 28 之间安全地传输分组。然后，网关 28 允许设备 22 访问企业网络 12 中的元件，就好像设备 22 位于企业网络 12 内一样。

站点 16 内的手机 20 与设备 22 进行无线通信，并且将设备 22 用作访问企业网络 12 的网关。根据具体实施例，手机 20 和设备 22 使用对等协议来执行分组的无线交换。例如，使用 802.11 对等协议，手机 20 和设备 22 可以无线地交换分组。设备 22 充当企业网络 12 和手机 20 之间的分组的中继。这使手机 20 即使不在接入点 24 的范围内，也能够接收由企业网络 12 所提供的电话服务。这允许组织成员即使处于组织支持的网络以外时，也能够使用相同的设备，并且接收相同类型的电话服务。例如，处于远端位置上的一个或多个组织成员可以接收电话服务，并且与组织的其他成员进行交互，就好像他们处于组织支持的网络内一样。

图 2 示出了用于计算设备 22 的示例性功能组件的框图，其包括控制器 40、存储器 42、无线接口 44、网络接口 46 和显示器 48。在所示实施例中，设备 22 使用网络接口 46 而利用接口线 52 来连接网络接入插座 50。在操作期间，设备 22 使用网络接口 46 而与企业网络 12 之间建立通信会话，并且使用无线接口 44 来支持与手机 20 之间的基于分组的通信。通过 Enterprise Network 12 和手机 20 之间中继分组，设备 22 使手机 20 能够接收

由企业网络 12 所支持的电话服务。

处理器 40 控制设备 22 的管理和操作。例如，处理器 40 可以包括一个或多个微处理器、编程逻辑器件，或者其他合适的控制元件。存储器 42 保存在设备 22 的操作期间所使用的信息。存储器 42 可以包括静态和/或动态存储元件的任意合适的组合。在所示实施例中，存储器 42 保存代码 54 和配置信息 56。代码 54 包括软件、逻辑例程、微代码和/或其他适用于控制设备 22 的操作的逻辑。例如，代码 54 可以包括用于与企业网络 12 之间建立通信会话的软件，与网关 28 之间形成安全会话的软件，以及用于与手机 20 之间执行基于分组的无线通信的软件。配置信息 56 包括设置、配置以及其他合适的信息。例如，配置信息 56 可以包括网络地址、登录信息，以及其他适当的配置数据。另外，存储器 42 可以包括由设备 22，和/或与设备 22 进行通信的其他设备所使用的任意其他适当的信息。

无线接口 44 能够与其他被适当使能的设备之间执行分组的无线通信。例如，无线接口 44 可以是膝上型计算机中的 802.11 局域网 (LAN) 无线接口卡。使用无线接口 44，设备 22 可以与手机 20 之间传输分组。如前所述，设备 22 和手机 20 可以使用任意合适的无线通信协议来交换分组。但是，具体的实施例设想设备 22 和手机 20 使用 802.11 对等协议来进行无线通信。

网络接口 46 提供了用于建立有线连接，并且与企业网络 12 之间形成通信会话的接口。使用该通信会话，设备 22 在企业网络 12 和手机 20 之间中继分组。但是，虽然设备 22 可以使用单个通信会话来中继用于多个手机 20 的分组，但是系统 10 设想设备 22 与企业网络 12 之间建立任意多个通信会话，以支持手机 20。

在企业网络 12 之间建立通信会话期间和/或建立通信会话之后，设备 22 可以执行各种操作以确保安全连接。例如，设备 22 可以与企业网络 12 之间建立安全链路。这确保了企业网络 12 和设备 22 之间的可靠连接，并且因此企业网络 12 可以允许设备 22 如同处于企业网络 12 内一样进行访问。但是，安全特征可以由手机 20 来处理。这样，设备 22 可以只充当无线接口，并且在企业网络 12 和手机 20 之间中继分组。

虽然所示实施例和上述描述集中于包括了特定元件的设备 22 的具体实施例，但是系统 10 设想设备 22 具有用于为手机 20 提供无线接口和分组中继站的元件的任意合适的组合和排列。这样，由所述具体元件所执行的功能可以被适当地分开或组合，并且这些元件中的一些或全部元件的功能可以由编码在介质中的逻辑来实现。此外，本领域技术人员将会意识到，虽然设备 22 被示为膝上型计算机，但是设备 22 可以被实现为任意多种类型的设备。例如，具有适当附件和软件的手机 20 或许可以建立有线接口，并且像设备 22 一样进行操作。

图 3 示出了手机 20 的示例性功能元件的图，其包括控制器 70、存储器 72、显示器 74、无线接口 76、附件接口 78、扬声器 80 以及麦克风 82。在操作期间，手机 20 使用基于分组的无线通信来提供语音电话服务。手机 20 基于企业网络 12 内的呼叫控制系统 26 的管理和控制来提供这些服务。当处于企业网络 12 的范围之外时，手机 20 将设备 22 用作通往企业网络 12 的网关，从而提供由呼叫控制系统 26 所支持的远程电话服务。

为了与用户进行交互，手机 20 包括多个用户接口，这些用户接口包括显示器 74、扬声器 80 和麦克风 82。显示器 74 示出说明当前状态、可获得的选项以及其他合适的信息的视觉信息。例如，显示器 74 可以示出电池指示符、信号强度指示符、选项菜单以及依赖于手机 20 当前状态的其他合适的信息。扬声器 80 和麦克风 82 能够产生和接收声音。虽然在该示例中没有具体示出，但是手机 20 还可以包括任意多个适合于接收来自用户的输入的输入机构，例如按钮和键盘。

无线接口 76 支持与其他被适当使能的设备之间的基于分组的无线通信。当在企业网络 12 的范围内进行操作时，无线接口 76 与接入点 24 进行通信以接收基于分组的通信服务。在诸如站点 16 之类的外部位置上，手机 20 使用无线接口 76 来与设备 22 进行通信，并且从而以接口连接到企业网络 12。如前所述，对于与设备 22 之间的这些通信，无线接口 76 可以以对等通信模式进行操作。

器具接口 78 使手机 20 能够经由任意合适的接口来连接其他被适当使

能的设备。根据具体的实施例，接口 78 允许手机 20 内的电池充电，并且允许以接口连接其它被适当使能的设备。例如，接口 78 可以包括诸如通用串行总线（USB）端口之类的串行接口，用于耦合诸如设备 22 之类的其他设备。而且，器具接口 78 可以支持有线和无线通信两者。例如，器具接口 78 可以允许蓝牙、调频（FM）和/或其他适当的通信。

控制器 70 管理手机 20 的操作和控制。例如，控制器 70 可以是微处理器、编程逻辑器件和其他合适控制器的任意合适的组合。在操作期间，控制器 70 执行诸如音频的打包与解包之类的操作、信号处理，以及其他适当的任务。为了支持这些操作，控制器 70 可以访问存储器 72 内所保存的信息。

存储器 72 代表由手机 20 所使用的静态和/或动态存储器的任意合适的组合。在所示实施例中，存储器 72 保存代码 84 和配置信息 86。代码 84 包括软件、逻辑模块、微代码，和/或由手机 20 的元件所使用的其他合适的逻辑。例如，代码 84 可以包括用于实现无线通信协议、用于与用户进行交互、用于建立安全会话，以及用于其他适当操作的逻辑例程。配置信息 86 包括在手机 20 操作期间所使用的设置和其他配置。例如，配置信息 86 可以包括由呼叫控制系统 26 所配置的特征和选项、用户和手机标识符以及其他适当的数据。

在操作期间，手机 20 提供基于分组的无线通信服务，以支持电话应用。手机 20 通过根据其当前环境访问企业网络 12 来提供这些电话服务。当在企业网络 12 内进行操作时，手机 20 与接入点 24 之间建立通信。当在接入点 24 的有效范围之外时，手机 20 可能无法访问由企业网络 12 所支持的电话服务。

但是，如前所述，手机 20 可以通过将设备 22 用作网关来访问这些电话服务。这样，手机 20 与设备 22 之间建立无线通信，并且将设备 22 用作与企业网络 12 之间的分组中继。例如，使用 802.11 对等协议，手机 20 和设备 22 可以建立用于交换分组的无线通信链路。通过设备 22，手机 20 可以注册到企业网络 12 内的呼叫控制系统 26。这使呼叫控制系统 26 能够配置手机 20，并且支持用于手机的电话服务。在这种情况下，手机 20 能

够像处于企业网络 12 内一样进行操作。通过设想办公电话即使位于远端位置上，也能够像位于办公室内一样地工作，可以突出这种情形的许多优点。例如，手机 20 可以基于呼叫控制系统 26 和企业网络 12 的支持，而提供暂停、摘机、对讲机、会议和其他 PBX 类型的特征。

虽然所示实施例和以上描述集中于包括了特定元件的手机 20 的具体实施例，但是系统 10 设想手机 20 具有用于支持手机 20 的远程访问，以访问企业网络 12 的电话服务的元件的任意合适的组合和排列。这样，由所示实施例所执行的功能可以被适当地分开或组合，并且这些元件中的一些或全部元件的功能可以由编码在介质中的逻辑来实现。

图 4 示出了设备 22 用于准备并服务于站点 16 中的手机 20 的方法的流程图。在步骤 100 处，设备 22 建立对广域网 14 的有线连接。例如，设备 22 可以通过线路 52 来核实通往广域网 14 所提供的通信服务的连接。在步骤 102 处，设备 22 通过广域网 14 与企业网络 12 之间建立通信会话。在步骤 104 处，设备 22 还可以与企业网络 12 的网关 26 之间建立安全会话。但是，如前所述，设备 22 可能只执行安全特征中的一些或不执行安全特征，而将安全措施中的一些或全部留给手机 20 去执行。

在步骤 106 处，设备 22 监控以找到手机 20。例如，设备 22 可以扫描各种无线通信信道上的对等连接请求。当在步骤 108 处检测到新的手机 20 时，设备 22 在步骤 110 处与手机 20 之间建立对等链路。例如，使用 802.11 对等协议，设备 22 和手机 20 可以建立用于基于分组的通信的通信信道。在步骤 112 处，设备 22 服务于现有的对等链路。例如，设备 22 可以使用通信会话将从手机 20 接收到的分组转发到企业网络 12。相似地，对于从企业网络 12 接收到的分组，设备 22 可以将这些分组传送到适当的手机 20。

以上流程图示出了用于设备 22 的相对简单的技术，该技术用于建立有线通信会话，并且服务于手机 20 的无线通信，从而支持由企业网络 12 所提供的远程电话服务。但是，以上流程图及其描述只示出了操作的示例性方法，并且系统 10 设想设备 22 使用任意合适的技术来提供相似的功能。这样，该流程图中的许多步骤可以同时发生，和/或以不同于所示流

程图的顺序被执行。另外，只要方法依然合适，设备 22 就可以使用具有更多步骤、更少步骤和/或不同步骤的方法。

图 5 示出了手机 20 用于接收由远端企业网络 12 所支持的电话服务的方法的流程图。在步骤 130 处，手机 20 与诸如设备 22 之类的有线连接设备之间建立对等链路。例如，使用 802.11 对等协议，手机 20 可以产生用于通信链路的请求，然后与设备 22 之间建立该链路。在步骤 132 处，手机 20 判断设备 22 是否与企业网络 12 之间具有通信会话。如果没有，手机 20 则在步骤 134 处启动与企业网络 12 之间的通信会话的建立。例如，手机 20 可以请求设备 22 执行用于连接企业网络 12 的通信例程。

在步骤 136 处，手机 20 判断设备 22 是否具有已建立的安全连接。例如，手机 20 可以询问设备 22 是否具有与企业网络 12 之间的当前安全会话。如果没有，手机 20 则可以在步骤 138 处与企业网络 12 的网关 26 之间建立安全会话。为了建立安全会话，手机 20 可以请求设备 22 形成会话，或者可替换地，手机 20 也可以由其自身建立会话。因此，设备 22 或手机 20 可以确保与企业网络 12 之间的安全连接。

一旦与企业网络 12 之间建立了适当的连接，在步骤 140 处，手机 20 就注册到企业网络 12 的呼叫控制系统 26。在注册到呼叫控制系统 26 的步骤中，手机 20 可以从呼叫控制系统 26 接收特征、线路分配、组分配以及其他合适的配置。这些配置可以为手机 20 提供一组由企业网络 12 所支持的电话服务。但是，手机 20 可以在任意适当的时间从呼叫控制系统 26 接收这些配置，并且将它们保存在存储器 72 中。这样，对呼叫控制系统 26 的注册可以简单地恢复手机 20 访问这些已经配置好的电话特征的能力。

一旦被适当地注册，手机 20 就在步骤 142 处接收来自企业网络 12 的电话服务。这包括使用设备 22 作为中介将分组传送到企业网络 12，以及从企业网络 12 接收分组。当接收到这些电话服务时，手机 20 像处于企业网络 12 内一样进行操作。例如，为了呼叫企业网络 12 内的其他电话设备，手机 20 或许可以通过仅仅使用这些设备的扩展来访问它们。

企业网络 12 还可以支持从远端手机 20 发往企业网络 12 外的设备的呼叫。对于这些呼叫，企业网络 12 可以充当中介。例如，考虑从站点 16

处的手机 20 到企业网络 12 外的电话的呼叫。对于该呼叫，呼叫控制系统 26 处理信令。企业网络 12 经由网关 28 而链接到设备 22，使用该链路，企业网络 12 将语音分组传送到手机 20，以及接收来自手机 20 的语音分组。企业网络 12 还通过适当的网关节点到远端电话。这样，企业网络 12 充当对于该呼叫的中介。

以上流程图示出了用于手机 20 的相对简单的技术，该技术用于接收来自远端企业网络 12 的电话服务。但是，以上流程图及其描述只示出了操作的示例性方法，并且系统 10 设想手机 20 使用任意合适的技术来提供相似的功能。这样，该流程图中的许多步骤可以同时发生，和/或以不同于所示流程图的顺序被执行。另外，只要方法依然合适，手机 20 就可以使用具有更多步骤、更少步骤和/或不同步骤的方法。

虽然已经在若干实施例中描述了本发明，但是本领域的技术人员可以设想各种改变和修改，并且本发明想要包含落入所附权利要求书的范围内的改变和修改。

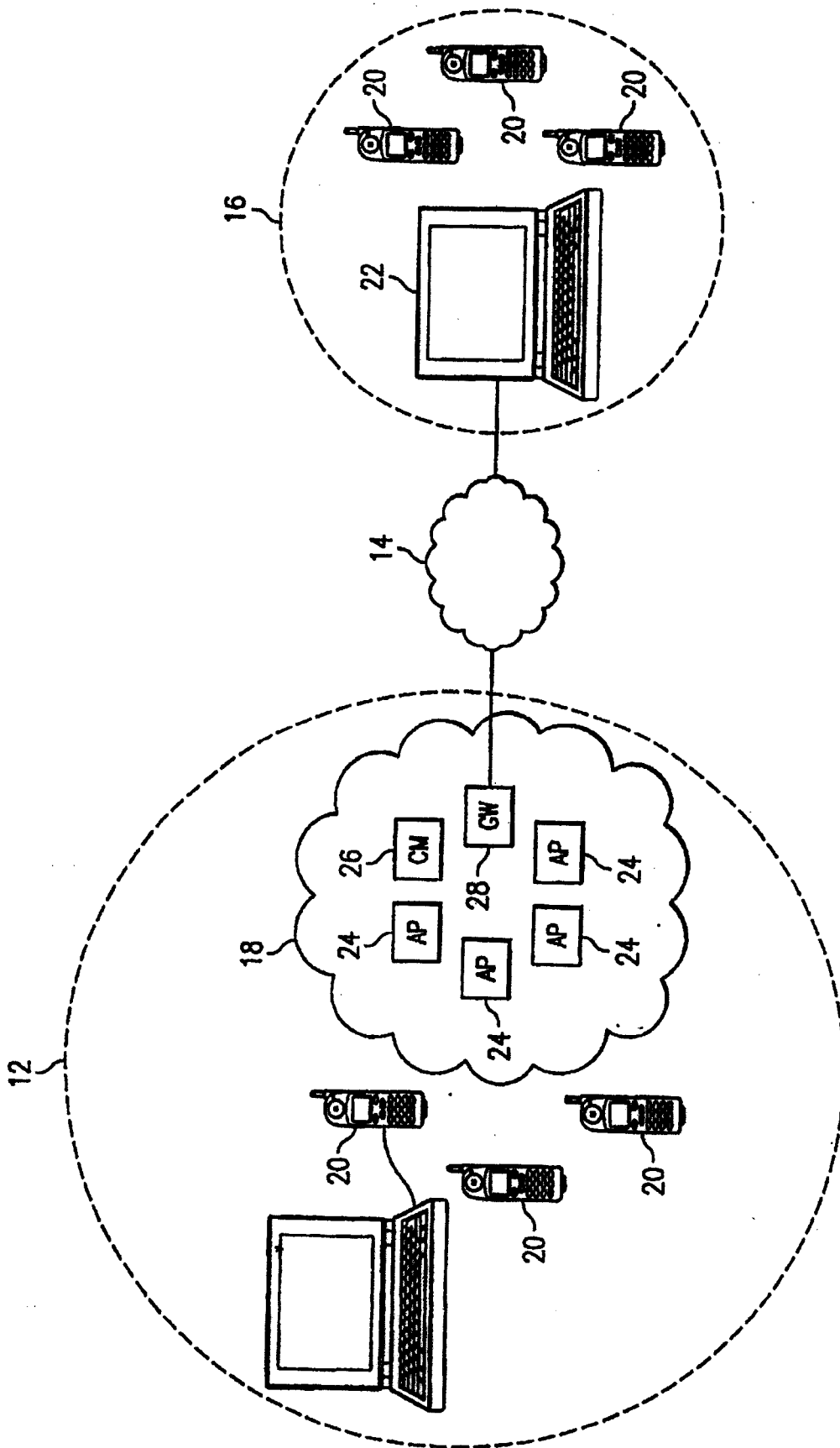


图1

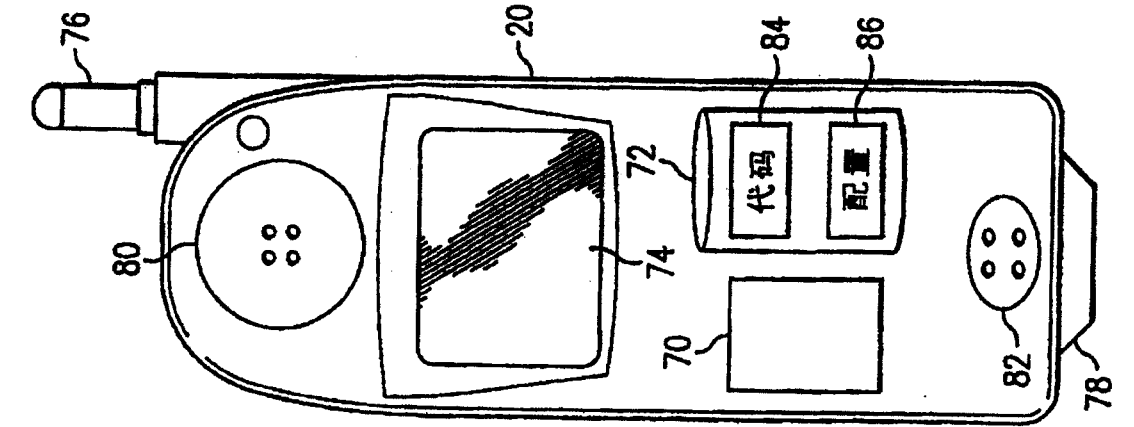


图3

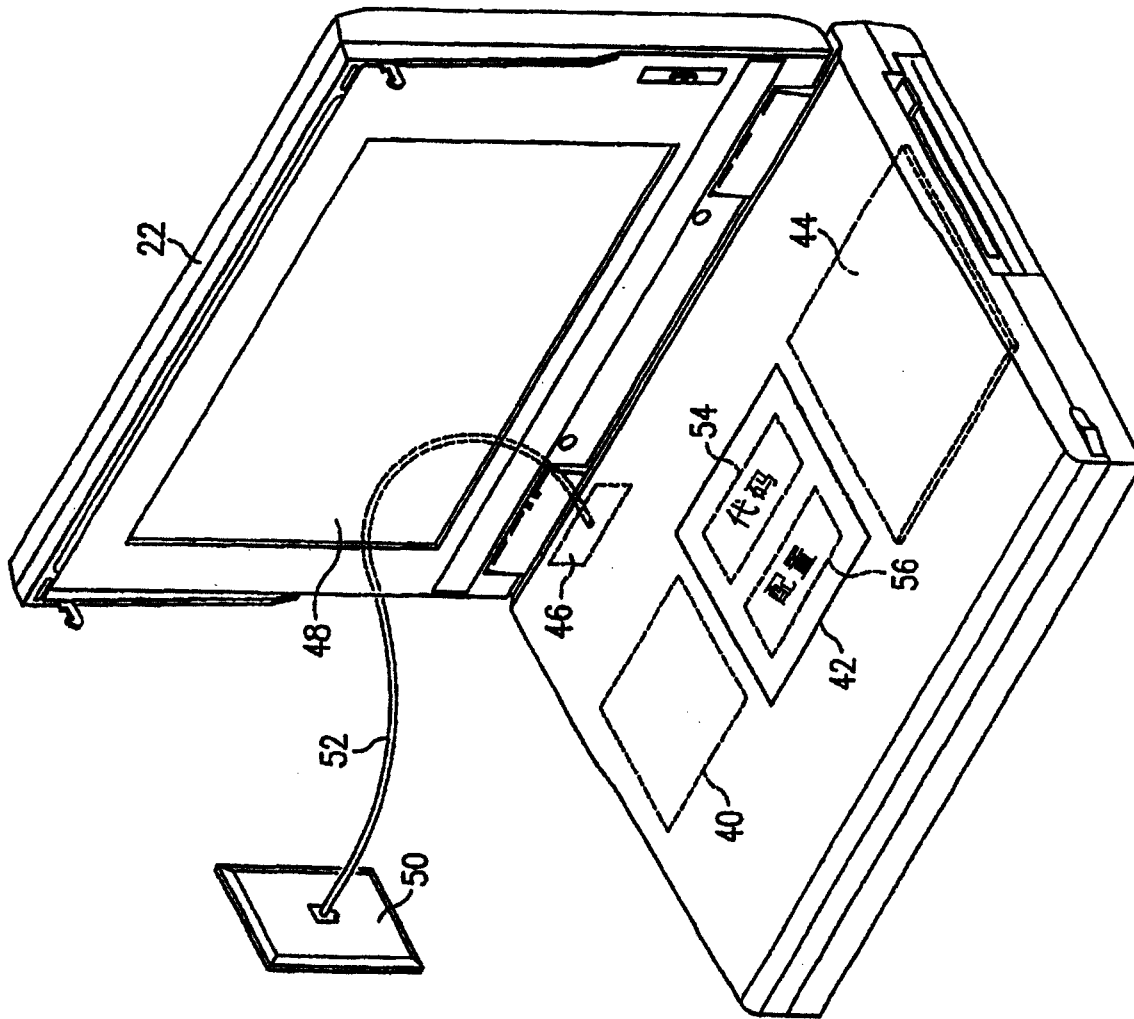


图2

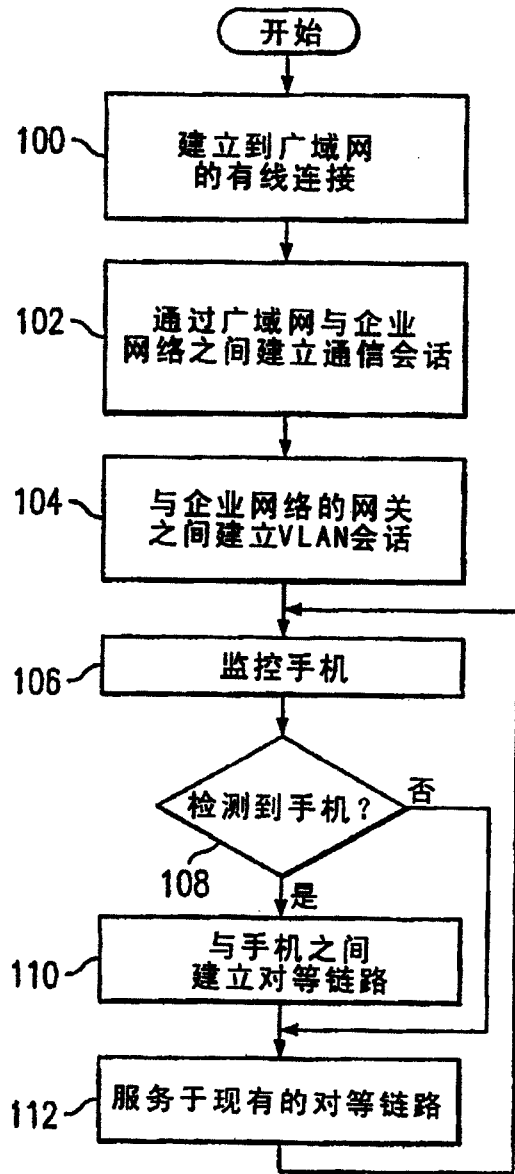


图4

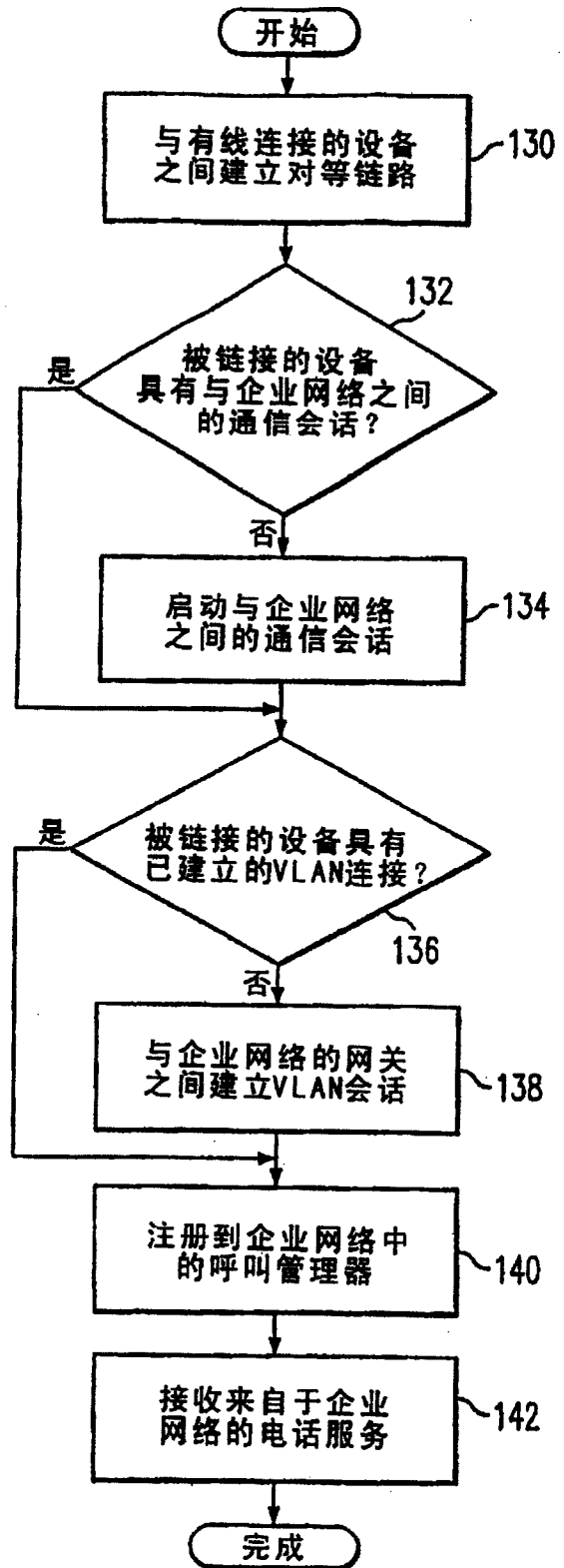


图5