



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 10237764 B

(45) 授权公告日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201110181019. 7

(22) 申请日 2011. 06. 30

(30) 优先权数据

12/829, 212 2010. 07. 01 US

(73) 专利权人 美国博通公司

地址 美国加州尔湾市奥尔顿公园路 16215 号 92618-7013

(72) 发明人 戈登·勇·李 陈雪敏

山姆·安德森 皮埃尔·蔻伊劳德

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 田喜庆

(51) Int. Cl.

H04L 29/06(2006. 01)

(56) 对比文件

US 2004/0249907 A1, 2004. 12. 09,

US 2007/0118560 A1, 2007. 05. 24,

CN 101309441 A, 2008. 11. 19,

CN 101742722 A, 2010. 06. 16,

CN 101222496 A, 2008. 07. 16,

审查员 李媛

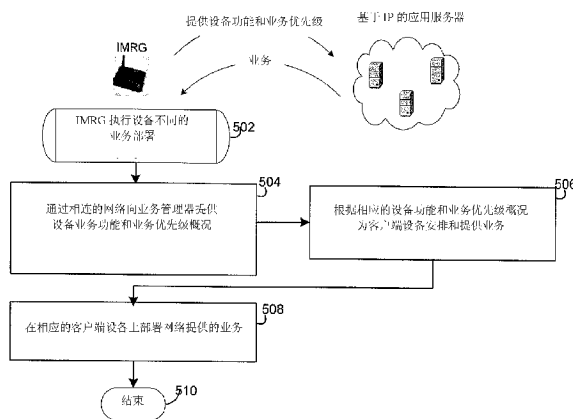
权利要求书1页 说明书11页 附图5页

(54) 发明名称

通信方法和通信系统

(57) 摘要

本发明涉及一种通信方法和通信系统。IP 多媒体家庭网关 (IMRG) 确定客户端设备的功能和业务优先级概况。将所确定的设备功能和业务优先级概况发送给业务管理器以便进行业务部署, 其中业务优先级概况包括业务类别和业务类别优先级。业务管理器可以根据相应的设备功能和业务优先级概况向客户端设备提供业务。IMRG 可以追踪设备功能和业务优先级概况以便进行自配置。在网络搜寻期间, 可以搜寻网络所支持的可用业务。向客户端设备通告所搜寻的业务。IMRG 可以根据相应的设备功能和业务优先级概况与客户端设备进行所通告的业务内容的通信。业务管理器根据相应的设备功能和业务优先级概况为客户端设备安排业务, 并通过 IMRG 向客户端设备传送所安排的业务的内容。



1. 一种通信方法,其特征在于,所述方法包括:

由 IP 多媒体家庭网关执行设备搜寻以确定连接到所述 IP 多媒体家庭网关的通信设备的设备功能和业务优先级概况,所述通信设备被配置为使用接入网络与所述 IP 多媒体家庭网关通信;

由所述 IP 多媒体家庭网关执行网络搜寻以确定与所述 IP 多媒体家庭网关相连接的网络上的可用业务;

由所述 IP 多媒体家庭网关将所确定的设备功能和所确定的业务优先级概况传送给业务管理器;以及

由所述 IP 多媒体家庭网关在所述通信设备上进行所述可用业务的部署,其中,所部署的可用业务由所述业务管理器根据所传送的设备功能和所传送的业务优先级概况提供。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所确定的业务优先级概况包括业务类别和相应的业务类别优先级,其由所述通信设备建立。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,包括向所述通信设备通告所确定的业务优先级概况。

4. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,包括根据所确定的设备功能和所确定的业务优先级概况为所述部署配置所述 IP 多媒体家庭网关。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,包括搜寻所述业务管理器提供的可用业务。

6. 根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,包括向所述通信设备通告所搜寻的可用业务。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其特征在于,包括从所述通信设备接收针对所述通告的业务的请求。

8. 根据权利要求 7 所述的方法,其特征在于,包括在所述接收之后,根据所确定的设备功能和所确定的业务优先级概况在所述通信设备与所述业务管理器之间传送所述搜寻的可用业务的内容。

9. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述业务管理器根据所传送的设备功能和所传送的业务优先级概况为所述通信设备安排所述业务。

10. 一种通信系统,其特征在于,包括:

用于执行设备搜寻以确定连接到 IP 多媒体家庭网关的通信设备的设备功能和业务优先级概况的装置,所述通信设备被配置为使用接入网络与所述 IP 多媒体家庭网关通信;

用于执行网络搜寻以确定与所述 IP 多媒体家庭网关相连接的网络上的可用业务的装置;

用于将所确定的设备功能和所确定的业务优先级概况传送给业务管理器的装置;以及

用于在所述通信设备上进行所述可用业务的部署的装置,其中,所部署的可用业务由所述业务管理器根据所传送的设备功能和所传送的业务优先级概况提供。

通信方法和通信系统

技术领域

[0001] 本发明涉及通信系统。更具体地说,涉及一种用于 IP 多媒体网络中的业务搜寻及部署的方法和系统。

背景技术

[0002] 电信技术已经从模拟技术发展到了数字技术,并将继续从电路交换发展为分组交换,从面向连接的分组交换发展为无连接的分组交换,以及从窄带应用发展为宽带应用。随着电信技术的发展,运营商提供宽带基于 IP 的多媒体业务 (IMS) 的能力也得到明显增强,这些业务涉及从娱乐和日常生活应用 (例如移动 TV 和移动支付) 到专用业务 (例如视频会议和实时数据交换) 等方面。

[0003] IMS 为下一代基于网络的应用业务的部署定义了标准框架。IMS 定义了这些业务如何与底层电信网络连接和通信,还定义了它们如何与网络供应商的后端系统集成。IMS 在一个分组交换网络 (例如 GPRS 核心网络和 LTE 核心网络) 中结合了语音和数据,以提供网络控制的多媒体业务。在通过 IP 网络传递各种形式的多媒体应用时,广泛使用了各种因特网协议 (IP),例如会话发起协议 (SIP)、用户数据报协议 (UDP)、传输控制协议 (TCP) 和实时传输协议 (RTP)。SIP 是一种端对端的应用层信令传送协议,被用于建立、修改和断开经由 IP 网络传递的多媒体会话,例如音频/视频会议、互动游戏、虚拟现实和呼叫。UDP 和 TCP 是传输层协议,用于经由 IP 网络的数据传递。TCP 保障了数据传递和完整性,但是,UDP 不能专门地保证数据的传递。RTP 是因特网协议,用于传输实时数据,例如音频和视频数据。RTP 不能专门地保证数据的实时传递,但是它能提供用于发送和接收应用以支持流和 / 或反转型数据的机制。

[0004] 比较本发明后续将要结合附图介绍的系统,现有技术的其它局限性和弊端对于本领域的普通技术人员来说是显而易见的。

发明内容

[0005] 本发明提供了一种用于 IP 多媒体网络中的业务搜寻及部署 (service discovery and deployment) 的方法和 / 或系统,结合至少一幅附图进行了详细描述,并在权利要求中得到了更完整的阐述。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供一种通信方法,包括:

[0007] 在 IP 多媒体家庭网关 (IMRG) 中:

[0008] 确定多个通信设备中至少一个通信设备的功能 (capabilities) 和业务优先级概况 (service priority profiles);

[0009] 将所述确定的功能和所述确定的业务优先级概况传送给一个或多个业务管理器; 以及

[0010] 在所述多个通信设备中的所述至少一个通信设备上部署 (deploy) 业务,其中所部署的业务由所述一个或多个业务管理器根据所述传送的功能和所述传送的业务优先级

概况提供。

[0011] 优选地,所述确定的业务优先级概况包括业务类别和相应的业务类别优先级,其由所述多个通信设备中的所述至少一个通信设备建立。

[0012] 优选地,所述方法还包括向所述多个通信设备通告 (announce) 所述确定的业务优先级概况。

[0013] 优选地,所述方法还包括根据所述确定的功能和所述确定的业务优先级概况为所述部署配置所述 IP 多媒体家庭网关。

[0014] 优选地,所述方法还包括搜寻所述一个或多个业务管理器提供的可用业务。

[0015] 优选地,所述方法还包括向所述多个通信设备通告所述搜寻的可用业务。

[0016] 优选地,所述方法还包括从所述多个通信设备中的所述至少一个通信设备接收针对所述通告的业务的请求。

[0017] 优选地,所述方法还包括在所述接收之后,根据所述确定的功能和所述确定的业务优先级概况在所述多个通信设备中的所述至少一个通信设备与所述一个或多个业务管理器之间传送所述搜寻的可用业务的内容。

[0018] 优选地,所述一个或多个业务管理器根据所述传送的功能和所述传送的业务优先级概况为所述多个通信设备中的所述至少一个通信设备安排 (schedule) 所述业务。

[0019] 优选地,所述方法还包括在所述多个通信设备中的所述至少一个通信设备与所述一个或多个业务管理器之间传送所述安排的业务的内容。

[0020] 根据本发明的另一个方面,提供一种通信系统,包括:

[0021] 用于 IP 多媒体家庭网关中的一个或多个处理器和 / 或电路,所述一个或多个处理器和 / 或电路用于:

[0022] 确定多个通信设备中至少一个通信设备的功能和业务优先级概况;

[0023] 将所述确定的功能和所述确定的业务优先级概况传送给一个或多个业务管理器; 以及

[0024] 在所述多个通信设备中的所述至少一个通信设备上部署业务,其中所部署的业务由所述一个或多个业务管理器根据所述传送的功能和所述传送的业务优先级概况提供。

[0025] 优选地,所述确定的业务优先级概况包括业务类别和相应的业务类别优先级,其由所述多个通信设备中的所述至少一个通信设备建立。

[0026] 优选地,所述一个或多个处理器和 / 或电路用于向所述多个通信设备通告所述确定的业务优先级概况。

[0027] 优选地,所述一个或多个处理器和 / 或电路用于根据所述确定的功能和所述确定的业务优先级概况为所述部署配置所述 IP 多媒体家庭网关。

[0028] 优选地,所述一个或多个处理器和 / 或电路用于搜寻所述一个或多个业务管理器提供的可用业务。

[0029] 优选地,所述一个或多个处理器和 / 或电路用于向所述多个通信设备通告所述搜寻的可用业务。

[0030] 优选地,所述一个或多个处理器和 / 或电路用于从所述多个通信设备中的所述至少一个通信设备接收针对所述通告的业务的请求。

[0031] 优选地,所述一个或多个处理器和 / 或电路用于在所述接收之后,根据所述确定

的功能和所述确定的业务优先级概况在所述多个通信设备中的所述至少一个通信设备与所述一个或多个业务管理器之间传送所述搜寻的可用业务的内容。

[0032] 优选地,所述一个或多个业务管理器根据所述传送的功能和所述传送的业务优先级概况为所述多个通信设备中的所述至少一个通信设备安排所述业务。

[0033] 优选地,所述一个或多个处理器和 / 或电路用于在所述多个通信设备中的所述至少一个通信设备与所述一个或多个业务管理器之间传送所述安排的业务的内容。

[0034] 本发明的各种优点、各个方面和创新特征,以及其中所示例的实施例的细节,将在以下的说明书和附图中进行详细介绍。

附图说明

[0035] 图 1 是根据本发明一实施例的示范性通信系统的结构示意图,其中通信系统用于利用通用 IP 多媒体家庭网关 (IMRG) 以支持 IP 多媒体网络中的业务搜寻及部署;

[0036] 图 2 是根据本发明一实施例的示范性通用 IP 多媒体家庭网关 (IMRG) 的结构示意图,其中 IMRG 用于在 IP 多媒体网络中无缝地执行业务搜寻及部署;

[0037] 图 3 是根据本发明一实施例的可以被执行用于根据所搜寻的客户端设备功能和业务优先级配置通用 IP 多媒体家庭网关 (IMRG) 的示范性步骤的流程图;

[0038] 图 4 是根据本发明一实施例的可以被通用 IP 多媒体家庭网关 (IMRG) 执行用于根据相应的设备功能和业务优先级来部署相关客户端设备在网络搜寻期间搜寻的可用业务的示范性步骤的流程图;

[0039] 图 5 是根据本发明一实施例的可以被通用 IP 多媒体家庭网关 (IMRG) 执行用于向业务管理器提供所搜寻的设备功能和业务优先级以便进行业务部署的示范性步骤的流程图。

具体实施方式

[0040] 本发明的一些实施例提供了一种用于 IP 多媒体网络中的业务搜寻及部署的方法和系统。在本发明的各种实施例中,IP 多媒体家庭网关 (IMRG) 可以用于搜寻或确定多个客户端设备中至少一个的设备功能和业务优先级概况。IMRG 可以用于通过通信网络发送或传送所确定的设备功能和业务优先级概况给一个或多个业务管理器。一个或多个业务管理器可以根据相应的所确定的设备功能和业务优先级概况向多个客户端设备中的至少一个提供业务。IMRG 可以用于为多个客户端设备中的至少一个部署业务管理器所提供的业务。所确定的业务优先级概况可以包括业务类别和由相应客户端设备建立的业务类别优先级。可以通过 IMRG 将所确定的业务优先级概况通告给多个客户端设备。IMRG 可以根据所确定的设备功能和业务优先级概况动态地配置自己以便进行业务部署。在网络搜寻期间,可以搜寻业务和其他资源,例如通信网络上可用的带宽。IMRG 可以用于通告所搜寻的可用业务以通知多个客户端设备。可以通过 IMRG 在特定客户端设备与业务管理器之间传送所搜寻的可用业务的内容。业务管理器可以根据相应的设备功能和业务优先级概况为多个客户端设备中的每一个安排业务。IMRG 可以用于在多个客户端设备与业务管理器之间传送所安排的业务的内容。

[0041] 图 1 是根据本发明一实施例的示范性通信系统的结构示意图,其中通信系统用于

利用通用 IP 多媒体家庭网关 (IMRG) 以支持 IP 多媒体网络中的业务搜寻及部署。参考图 1, 示出了通信系统 100, 通信系统 100 包括多个 IP 多媒体家庭网关 (IMRG) (其中示出了 IMRG 112-114)、宽带 IP 网络 120、多个客户端设备 132a-132e、134a-134c、136a-136e 和 138a-138c (它们分别被统称为客户端设备 132、134、136 和 138)、多个接入网络 142-146 以及基于 IP 的应用服务器 150 (其中示出了业务服务器 150a-150c)。

[0042] IMRG (例如 IMRG 112) 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码, 用于连接客户端设备 132a-132e 到宽带 IP 网络 120 以用于感兴趣的业务。业务可以由业务类型和业务类别描述或表示。业务的类型指的是针对该业务将要转换的信息的类型, 例如数据、语音、文本或视频。具有给定业务类型的业务可以被划分为多个示范性时序安排业务类别, 即用于因特网接入和消息的数据业务, 用于运营商级的语音和 / 或视频呼叫及会议的会话业务, 用于 TV 的视频业务, 用于用户通过中央服务器进行相互交互的视频及音乐流、游戏业务, 以及用于接入企业内联网 / 电子邮件的公司 VPN 业务。针对每种业务类型和 / 或类别, 可能对接入网络和核心网络设置特别的要求, 以确保所期望的端对端 QoS。接入网络和核心网络上的业务要求可以包括, 例如系统时间、CODEC、传输速率、节能机制、安全概况和内容类型。可以使用系统时间来同步用于业务传递的通信。CODEC 可以包括例如 G. 711、G. 729、G. 723、MPEG-4、VC-1 和 VP6。节能机制可以包括各种功率水平, 可以在某些时间间隔中使用节能机制来进行业务传输。安全概况可以包括业务安全描述, 例如安全配置和策略。业务的安全配置可以包括协议、证书和动作 (例如认证动作)。业务的内容类型可以具体指明该业务可以包括的内容的类型。业务的内容类型可以包括, 例如多部分因特网邮件扩展 (MIME) 文件、html 页面、H. 262、H. 263、H. 264/AVC 视频、G. 711、BV16、BV32 语音以及 DOCSIS 机顶盒网关 (DSG) 多媒体。

[0043] 申请日为 2010 年 7 月 1 日、申请号为 No. 12/829, 145 的美国专利申请提供了对 IP 多媒体家庭网关 (IMRG) 的详细描述, 其中 IMRG 可以利用用于设备接入的设备相关 (device-dependent) 接口和用于网络接入的技术相关宽带连接, 将多个通信设备与多个基带 IP 网络连接, 本文参考其全部内容。

[0044] IMRG 112 可以用于将本地客户端设备以及远程客户端设备集成到宽带 IP 网络 120。可以通过设备相关接口远程接入 IMRG 112 的客户端设备 (例如客户端设备 134a-134c) 称为 IMRG 112 的本地客户端设备。设备相关接口通常可以代表特定接入技术 (例如以太网、Wi-Fi、蓝牙、无线和 / 或毫微微蜂窝式基站) 的 PHY 和 MAC 功能。可以通过设备相关接口 (例如宽带 IP 网络 120) 接入 IMRG 112 的客户端设备 (例如客户端设备 132a-132e) 称为 IMRG 112 的远程客户端设备。可以通过其它 IMRGs (例如 IMRG 114) 远程接入 IMRG 112 的客户端设备 (例如客户端设备 136a-136e) 也可以称为 IMRG 112 的远程客户端设备。

[0045] IMRG 112 可以用于通过利用专用方法和 / 或已知网络协议 (例如 UPnP 和 DHCP 或其组合) 来执行自动的设备和网络搜寻。例如, IMRG 112 可以用于多路广播搜寻消息。IMRG 112 可以从针对搜寻消息接收的响应中搜寻或识别相连的设备和 / 或网络。就此而言, IMRG 112 可以用于从所接收的响应中获取或确定所搜寻的设备的客户端设备功能和 / 或所搜寻的网络的网络功能。

[0046] 网络功能可以包括网络侧的接口类型、处理协议、业务类型、业务类别和业务需

要。所识别的网络的接口类型可以包括技术不同的宽带 IP 连接,例如 DSL、电缆、FTTx、PLC 和 WiMAX。协议可以包括业务层协议(例如 SSL 和 STP)、技术无关的 IP 层协议(例如 SIP、TCP)和技术相关的 IP 层协议(例如基站系统 GPRS 协议(BSSGP))。

[0047] 客户端设备功能可以包括接口类型、处理协议、业务类型、业务类别和 / 或业务需要。所识别的设备的接口类型可以包括接入接口类型,例如同轴电缆多媒体联盟(MoCa)、WiFi、以太网、毫微微蜂窝式基站和 / 或无线。处理协议可以包括例如在开放系统互联(OSI)模型中规定的业务层协议、IP 层协议和链路层协议。业务层协议可以包括安全协议,例如安全套接层(SSL)和控制协议(例如生成树协议(STP))。IP 层协议可以包括 IP 信令传送协议(例如 SIP 和 H.323)和 IP 媒体传输协议(例如 TCP、UDP、RTP 和 RTCP)。链路层协议可以包括技术不同的 PHY 和 MAC 层协议,例如 MoCa、WiFi、以太网、毫微微蜂窝式基站和 / 或无线。

[0048] 在本发明的一个示范性实施例中,IMRG 112 可以用于在设备搜寻期间确定设备功能和业务优先级概况。IMRG 112 可以根据运行时搜寻或确定的设备功能和业务优先级概况来动态地对自己进行配置。例如,IMRG 112 可以用于通过针对每次自动的设备搜寻运行例如 UPnP 来追踪或监视相关的动态客户端设备环境。IMRG 112 可以获取或确定所搜寻的客户端设备的设备功能和业务优先级概况。可以使用所确定的设备功能和业务优先级概况来动态地配置 IMRG 112,以便对所搜寻的客户端设备进行业务部署。

[0049] 业务优先级概况可以包括用户有权请求和接收的信息,例如 QoS 水平和业务优先级。业务优先级指的是业务类别优先级,客户端设备可以建立或申请业务优先级。根据设备配置,不同的业务类别可以被申请或建立不同的业务优先级。例如,客户端设备(例如客户端设备 132a)可以被配置用于将一种业务类别(例如视频和音乐流)申请为较高业务优先级,将其它业务类别(例如最佳性能因特网接入)申请为较低业务优先级。IMRG 112 可以通告业务优先级概况,以便通知相关客户端设备,例如客户端设备 132a-132e。

[0050] 在本发明的一个示范性实施例中,IMRG 112 可以用于通过针对每次自动的网络搜寻运行例如 UPnP 来追踪或监视网络上可用的业务。就此而言,IMRG 112 可以用于通告在网络搜寻期间搜寻到的可用业务,以通知相关客户端设备,例如客户端设备 132a-132e。IMRG 112 可以用于根据相应的设备功能和业务优先级概况提供所搜寻的可用业务给相关客户端设备,例如客户端设备 132a。

[0051] 在本发明的一个示范性实施例中,IMRG 112 可以用于通过宽带 IP 网络 120 向一个或多个业务管理器提供或传送所搜寻的相关客户端设备的设备功能和业务优先级概况。一个或多个业务管理器可以用于通过基于 IP 的应用服务器 150a-150c、根据相应的客户端设备功能和业务优先级概况为每个客户端设备安排业务。IMRG 112 可以用于在相关客户端设备(例如客户端设备 132a)与服务管理器之间传送所安排的业务的内容。

[0052] 客户端设备(例如客户端设备 132a)可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于通过 IMRG 112 从不同的宽带 IP 网络接收业务。在本发明的各种示范性实施例中,客户端设备 132a 可以根据设备功能和 / 或用户的偏好将不同的业务类别申请或建立为不同的业务优先级,以用于业务接收。例如,客户端设备 132a 可以被配置用于将一种业务类别(例如视频和音乐流)申请或建立为较高业务优先级,并将其它业务类别(例如最佳性能因特网接入)申请或建立为较低业务优先级。在本发明的各种示范性实施例中,客户端

设备 132a 可以用于利用接入技术不同的接口（例如蓝牙、LTE、WiFi 和 / 或以太网）来与 IMRG 112 进行业务的通信，其中所通信的业务由不同的宽带 IP 网络或业务管理器提供。客户端设备 132a 还可以用于与注册到 IMRG 112 的其它客户端设备进行信息的通信或交换。就此而言，客户端设备 132a 可以与本地客户端设备（例如客户端设备 132b-132e）以及远程客户端设备（例如客户端设备 134a-134c）共享信息（例如相关的业务优先级概况）。客户端设备 132a 可以被动态地配置用于从宽带 IP 网络 120 以及从联网的客户端设备（例如客户端设备 132e）接收业务。

[0053] 接入网络（例如接入网络 142）可以包括合适的逻辑、电路、通信设备、接口和 / 或代码，用于利用各种接入技术（例如 IP LAN、蓝牙、WiFi、毫微微蜂窝式基站、LTE 和 WiMAX）传送业务。

[0054] 基于 IP 的应用服务器（例如基于 IP 的应用服务器 150a）可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码，用于向各种宽带 IP 网络 120 提供基于 IP 的业务。就此而言，基于 IP 的应用服务器 150a 可以被配置用于通过宽带 IP 网络 120 向用户传递运营商级以及非运营商级的宽带接入业务。基于 IP 的应用服务器 150a 可以用于安排运营商级的业务的传递，以确保业务完整性。当需要时，可以传递非运营商级的业务，此时不确保其可靠性和稳定性。在本发明的一个示范性实施例中，基于 IP 的应用服务器 150a 可以用于从 IMRG 112-114 接收信息，例如设备功能和业务优先级概况，以便为与 IMRG 112-114 相关的客户端设备的业务安排提供便利。就此而言，基于 IP 的应用服务器 150a 可以被配置用于根据相应的设备功能和业务优先级概况为每个客户端设备安排业务。基于 IP 的应用服务器 150a 可以用于通过例如 IMRG 112 向相应的客户端设备（例如客户端设备 132a）传送所安排的业务的内容。

[0055] 尽管图 1 示出了用于 IP 多媒体网络中的业务搜寻及部署的 IP 多媒体家庭网关，但是本发明并不受限于此。相应地，还可以支持用于 IP 多媒体网络中的业务搜寻及部署的其它 IP 多媒体网关，而不脱离本发明的精神和范围。IP 多媒体网关可以是，例如位于居住地的 IP 多媒体家庭网关（IMRG）。IP 多媒体网关可以位于非居住地，包括例如商业建筑、办公室、写字楼、公寓建筑和 / 或工厂。

[0056] 在示范性运行中，IMRG（例如 IMRG 112）可以用于将多个客户端设备通信耦合或连接于宽带 IP 网络 120。IMRG 112 可以用于追踪或监视客户端设备的设备功能和业务优先级概况，以配置自己用于业务部署。IMRG 112 可以用于在网络搜寻期间识别或搜寻业务和 / 或其它资源（例如网络上可用的带宽）。IMRG 112 可以通告所搜寻的可用业务，以通知相关的客户端设备（例如客户端设备 132a-132e）。当从客户端设备（例如客户端设备 132a）接收到针对所通告的业务的业务请求时，IMRG 112 可以用于在客户端设备 132a 与业务管理器之间传送所搜寻的可用业务的内容。IMRG 112 可以用于向业务管理器提供或传送相关客户端设备的设备功能和业务优先级概况，以便进行业务安排。业务管理器可以用于根据相应的设备功能和业务优先级概况为每个客户端设备安排业务。IMRG 112 可以通过相应的客户端设备部署所安排的业务。

[0057] 图 2 是根据本发明一实施例的示范性通用 IP 多媒体家庭网关（IMRG）的结构示意图，其中 IMRG 用于在 IP 多媒体网络中无缝地执行业务搜寻及部署。参考图 2，示出了 IMRG 200，IMRG 200 包括多标准调制解调器 202、宽带调制解调器 204、IMRG 处理器 206、IMRG 数

数据库 208 和存储器 210。

[0058] 多标准调制解调器 202 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于利用设备相关接口 (例如以太网、WiFi、蓝牙、无线和 / 或毫微微蜂窝式基站) 与多个客户端设备 (例如客户端设备 132a-132e 和 134a-134c) 通信。

[0059] 宽带调制解调器 204 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于遵循一个或多个因特网协议 (IP) 宽带标准发送语音和 / 或数据。宽带调制解调器 204 可以用于通过宽带连接 (例如 T1/E1 线、DSL、电缆、FTTx、PLC 和 WiMAX), 发送语音和 / 或数据给宽带 IP 网络 120, 和 / 或从宽带 IP 网络 120 接收语音和 / 或数据。宽带调制解调器 204 可以动态地配置一个或多个网络接口, 在宽带调制解调器 204 中可以使用这些网络接口来连接宽带 IP 网络 120。例如, 当宽带调制解调器 204 被指示与 VoIP 软交换网络 126 交换信息时, 宽带调制解调器 204 可以被配置用于将 FTTx 作为接入 VoIP 软交换网络 126 的途径。

[0060] IMRG 处理器 206 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于执行各种信令处理任务,以维持或管理相关客户端设备与宽带 IP 网络 120 之间的和 / 或相关客户端设备相互间的通信。IMRG 处理器 206 可以包括客户端设备接口 206a、客户端设备适应单元 206b、内部路由及控制单元 206c、远程接入单元 206d、核心网络适应单元 206e 和核心网络接口 206f。

[0061] 客户端设备接口 206a 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于为客户端设备接入执行协议转换。客户端设备接口 206a 可以包括设备相关接口 226 和通用 IP 接口 216。设备相关接口 226 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于通过设备相关连接 (例如 WiFi 和 LTE 连接) 接入本地客户端设备。设备相关接口 226 可以用于支持针对特定接入技术的特定 PHY 和 MAC 功能的链路层协议。例如, 当客户端设备接口 206a 被指示接入具有 WiFi 功能的客户端设备 (例如客户端设备 132c) 时, 客户端设备接口 206a 可以利用用于相应链路层通信的 WiFi 无线接口协议与客户端设备 132c 交换信息。设备相关接口 226 可以支持客户端设备所使用的不同 IP 传输和 / 或信令组件。通用 IP 接口 216 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于提供通用的 IP 支持以便在各种客户端设备与宽带 IP 网络 120 之间传送内容。通用 IP 接口 216 可以包括传输单元 216a 和信令单元 216b。传输单元 216a 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于提供单个 IP 传输组件 (例如 RTP) 以支持经由 IP 的数据通信。信令单元 216b 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于提供单个 IP 信令组件 (例如 SIP) 以支持经由 IP 的信令通信。客户端设备接口 206a 可以在客户端设备所使用的和 IMRG 处理器 206 上运行的通用的基于 IP 的接口 216 所使用的不同 IP 传输和 / 或信令组件之间执行协议映射或转换。

[0062] 客户端设备适应单元 206b 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于适应大范围的客户端设备。就此而言, 客户端设备适应单元 206b 可以用于根据相应的客户端设备功能执行, 例如媒体或内容转码、速率转换、系统时间调节和 / 或功率控制, 以改善用户体验。

[0063] 内部路由及控制单元 206c 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于在连接到例如 IMRG 112 的客户端设备之间路由和分发媒体、信令以及事件数据包。内部路由及控制单元 206c 可以收集或追踪相关客户端设备的设备功能和业务优先级概况以及网络功能, 以创建 IMRG 数据库 208。

[0064] 在本发明的各种示范性实施例中,内部路由及控制单元 206c 可以根据相关客户端设备的设备功能和业务优先级概况动态地进行配置。就此而言,内部路由及控制单元 206c 可以用于根据相应的设备功能和业务优先级概况向相关客户端设备传送网络搜寻期间搜寻到的可用业务的内容。可以通告信息,例如网络上的可用业务以及每个客户端设备的业务优先级概况,以通知相关的本地和远程客户端设备,从而为业务部署提供便利。内部路由及控制单元 206c 可以根据相应的设备功能和业务优先级概况从一个或多个业务管理器(例如基于 IP 的应用服务器 150)获取针对特定客户端设备(例如客户端设备 132a-132e)的业务。就此而言,内部路由及控制单元 206c 可以向基于 IP 的应用服务器 150 传送或提供客户端设备 132a-132e 的设备功能和业务优先级概况,以便进行业务安排。基于 IP 的应用服务器 150 可以根据相应的设备和业务优先级概况为客户端设备 132a-132e 安排业务。内部路由及控制单元 206c 可以与宽带调制解调器 204 以及多标准调制解调器 202 协同来在基于 IP 的应用服务器 150 与相应的客户端设备之间传送所安排的业务的内容。

[0065] 远程接入单元 206d 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于为支持客户端设备的远程接入而提供必要的功能,其中所述的客户端设备漫游在 IMRG 112 的本地覆盖范围以外。就此而言,远程接入单元 206d 可以用于通过到宽带 IP 网络 120 的宽带连接来与远程客户端设备交换信息。

[0066] 核心网络适应单元 206e 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于针对各种客户端设备提供对不同宽带 IP 网络的适应。就此而言,核心网络适应单元 206e 可以执行,例如 IMRG 200 所使用的通用 IP 协议与不同宽带 IP 网络所使用的协议之间的协议转换和映射。

[0067] 核心网络接口 206f 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于提供各种宽带连接,例如 DSL、电缆、FTTx、PLC 和 WiMAX,以便接入宽带 IP 网络 120。

[0068] IMRG 数据库 208 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于存储和管理客户端设备信息和网络信息。就此而言,IMRG 数据库 208 可以包括相关客户端设备的注册状态信息。关于 IMRG 200 的客户端设备的注册状态可以是本地客户端设备或远程客户端设备。IMRG 数据库 208 可以用于保持追踪或收集客户端设备功能、业务优先级概况和网络功能。可以使用收集的功能信息来动态地配置 IMRG 200 以及关联于 IMRG 200 的客户端设备。IMRG 数据库 208 可以包括 RAM、ROM、低延迟非易失性存储器(例如闪存)和 / 或其它合适的能够存储数据和指令的电子数据存储器。

[0069] 存储器 210 可以包括合适的逻辑、电路、接口和 / 或代码,用于存储和管理 IMRG 处理器 206 所使用的数据和 / 或其它信息。例如,存储器 210 可以用于存储 IMRG 处理器 206 处理的数据或生成的内容。存储器 210 可以被使能存储用于处理例如协议映射和 / 或媒体转码的可执行指令。存储器 210 可以包括 RAM、ROM、低延迟非易失性存储器(例如闪存)和 / 或其它合适的能够存储数据和指令的电子数据存储器。

[0070] 在示范性运行中,IMRG(例如 IMRG 200)可以为各种客户端设备提供到宽带 IP 网络 120 的连接。IMRG 112 可以用于通过设备和网络自动搜寻功能来搜索相连的客户端设备及宽带 IP 网络。IMRG 200 可以用于追踪或监视所搜寻到的客户端设备的设备功能和业务优先级概况。可以根据搜寻到的客户端设备的设备功能和业务优先级概况对内部路由及控

制单元 206c 进行动态地配置。可以通过多标准调制解调器 202 对相关客户端设备（例如客户端设备 132a-132e）部署网络搜寻期间中搜寻到的可用业务。内部路由及控制单元 206c 可以用于根据相应的设备功能和业务优先级概况在客户端设备 132a-132e 与业务管理器之间传送可用业务的内容。内部路由及控制单元 206c 可以用于向业务管理器传送信息，例如相关客户端设备（例如客户端设备 132a-132e）的设备功能和业务优先级概况，以便为客户端设备 132a-132e 安排业务。就此而言，基于 IP 的应用服务器 150 可以用于根据相应的设备功能和业务优先级概况为客户端设备 132a-132e 安排业务。内部路由及控制单元 206c 可以用于通过多标准调制解调器 202 向相应的客户端设备（例如客户端设备 132a-132e）传送所安排的业务的内容。

[0071] 图 3 是根据本发明一实施例的可以被执行用于根据所搜寻的客户端设备功能和业务优先级配置通用 IP 多媒体家庭网关 (IMRG) 的示范性步骤的流程图。参考图 3, 示范性步骤从步骤 302 开始。步骤 302 中, IMRG (例如 IMRG112) 可以被配置用于搜索相连的客户端设备。步骤 304 中, IMRG 112 可以用于在后台或透明地运行应用 (例如 UPnP), 以便进行自动的设备搜寻。步骤 306 中, IMRG 112 可以等待针对自动设备搜寻的响应, 以便搜寻或识别相连的客户端设备。当搜寻到客户端设备 (例如客户端设备 132a) 时, 那么步骤 308 中, IMRG 112 可以用于获取或确定搜寻到的设备 (例如客户端设备 132a-132e) 的客户端设备功能。步骤 310 中, 客户端设备 132a-132e 可以用于向 IMRG 112 传送或提供设备功能和业务优先级概况。步骤 312 中, IMRG 112 可以通告业务优先级概况, 以通知相关客户端设备, 例如客户端设备 132a-132e 和 134a-134c。步骤 314 中, IMRG 112 可以根据从相关客户端设备 (例如客户端设备 132a-132e) 的运行中确定的设备功能和业务优先级概况来动态地配置自己。示范性步骤可以返回步骤 304。

[0072] 步骤 306 中, 当没有搜寻到客户端设备时, 那么示范性步骤可以返回步骤 304。

[0073] 图 4 是根据本发明一实施例的可以被通用 IP 多媒体家庭网关 (IMRG) 执行用于根据相应的设备功能和业务优先级来部署相关客户端设备在网络搜寻期间搜寻的可用业务的示范性步骤的流程图。参考图 4, 示范性步骤从步骤 402 开始。步骤 402 中, IMRG (例如 IMRG 112) 可以用于搜索相连的网络。步骤 404 中, IMRG 112 可以用于在后台或透明地运行应用 (例如 UPnP), 以便进行自动的网络搜寻。步骤 406 中, IMRG 112 可以等待针对自动网络搜寻的响应, 以便搜寻相连的网络。当搜寻到网络 (例如 WiMAX 核心网络 129) 时, 那么步骤 408 中, IMRG 112 可以用于获取或识别搜寻到的网络提供的可用业务。步骤 410 中, IMRG 112 可以通告可用业务, 以通知相关的客户端设备, 例如客户端设备 132a-132e。步骤 412 中, 相关客户端设备 (例如客户端设备 132a) 可以用于向 IMRG 112 发送或传送针对所通告的可用业务的业务请求。步骤 414 中, IMRG 112 可以用于根据相应的设备功能和业务优先级概况在客户端设备 132a 上部署所通告的可用业务。示范性步骤可以返回步骤 404。

[0074] 步骤 406 中, 当没有搜寻到网络时, 那么示范性步骤可以返回步骤 404。

[0075] 图 5 是根据本发明一实施例的可以被通用 IP 多媒体家庭网关 (IMRG) 执行用于向业务管理器提供所搜寻的设备功能和业务优先级以便进行业务部署的示范性步骤的流程图。参考图 5, 示范性步骤可以从步骤 502 开始。步骤 502 中, IMRG (例如 IMRG 200) 可以用于对相连的客户端设备执行设备不同的业务部署。步骤 504 中, IMRG 200 可以用于向业务管理器 (例如基于 IP 的应用服务器 150) 提供搜寻到的相连客户端设备 (例如客户端设

备 132a-132e) 的设备功能和业务优先级概况。步骤 506 中, 基于 IP 的应用服务器 150 可以被配置用于根据相应的设备功能和业务优先级概况为客户端设备安排业务。步骤 508 中, IMRG 112 可以用于对相应的客户端设备部署基于 IP 的应用服务器 150 提供的安排好的业务。示范性步骤可以结束于步骤 510。

[0076] 在用于 IP 多媒体网络中的业务搜寻及部署的方法和系统的各个方面中, IP 多媒体家庭网关 (IMRG) (例如 IMRG 112) 可以用于确定多个通信设备 (例如客户端设备 132a-132e) 中至少一个的设备功能和业务优先级概况。IMRG112 可以用于通过宽带 IP 网络 120 发送或传送所确定的设备功能和业务优先级概况给一个或多个业务管理器 (例如基于 IP 的应用服务器 150), 以便进行业务安排。基于 IP 的应用服务器 150 可以根据相应的设备功能和业务优先级概况向客户端设备 132a-132e 提供业务。IMRG 112 可以在客户端设备 132a-132e 上部署所提供的业务。所确定的业务优先级概况可以包括业务类别和由相应客户端设备 (例如客户端设备 132a-132e) 建立的业务类别优先级。IMRG 112 可以通告所确定的业务优先级概况以通知客户端设备 132a-132e。

[0077] IMRG 112 可以根据所确定的设备功能和业务优先级概况动态地配置自己以便进行业务部署。在网络搜寻期间, IMRG 112 可以用于在宽带 IP 网络 120 上搜寻或识别基于 IP 的应用服务器 150 所提供的可用业务。可以通告所搜寻的可用业务以通知客户端设备 132a-132e。可以从客户端设备 (例如客户端设备 132a) 接收针对所通告的业务的业务请求。IMRG 112 可以根据所确定的客户端设备 132a 的设备功能和业务优先级概况在客户端设备 132 与基于 IP 的应用服务器 150 之间传送可用业务的内容。业务管理器 (例如基于 IP 的应用服务器 150) 可以用于根据 IMRG 112 所提供的相应设备功能和业务优先级概况为客户端设备 132a-132e 中的每一个安排业务。IMRG 112 可以被配置用于在客户端设备 132a-132e 与例如基于 IP 的应用服务器 150a-150c 之间传送所安排的业务的内容。

[0078] 本发明的另一个实施例可以提供一种机器和 / 或计算机可读存储器和 / 或媒介, 其上存储的机器代码和 / 或计算机程序包括至少一个代码段, 所述至少一个代码段由机器和 / 或计算机执行, 从而使该机器和 / 或计算机执行上述用于 IP 多媒体网络中的业务搜寻及部署的步骤。

[0079] 因此, 本发明可以通过硬件、软件, 或者软、硬件结合来实现。本发明可以在至少一个计算机系统中以集中方式实现, 或者由分布在几个互连的计算机系统中的不同部分以分散方式实现。任何可以实现方法的计算机系统或其它设备都是可适用的。常用软硬件的结合可以是安装有计算机程序的通用计算机系统, 通过安装和执行程序控制计算机系统, 使其按方法运行。

[0080] 本发明还可以通过计算机程序产品进行实施, 程序包含能够实现本发明方法的全部特征, 当其安装到计算机系统中时, 可以实现本发明的方法。本文件中的计算机程序所指的是: 可以采用任何程序语言、代码或符号编写的一组指令的任何表达式, 该指令组使系统具有信息处理能力, 以直接实现特定功能, 或在进行下述一个或两个步骤之后实现特定功能: a) 转换成其它语言、解码或符号; b) 以不同的格式再现。

[0081] 虽然本发明是通过具体实施例进行说明的, 本领域技术人员应当明白, 在不脱离本发明范围的情况下, 还可以对本发明进行各种变换及等同替代。另外, 针对特定情形或材料, 可以对本发明做各种修改, 而不脱离本发明的范围。因此, 本发明不局限于所公开的具

体实施例,而应当包括落入本发明权利要求范围内的全部实施方式。

100

基于 IP 的应用服务器

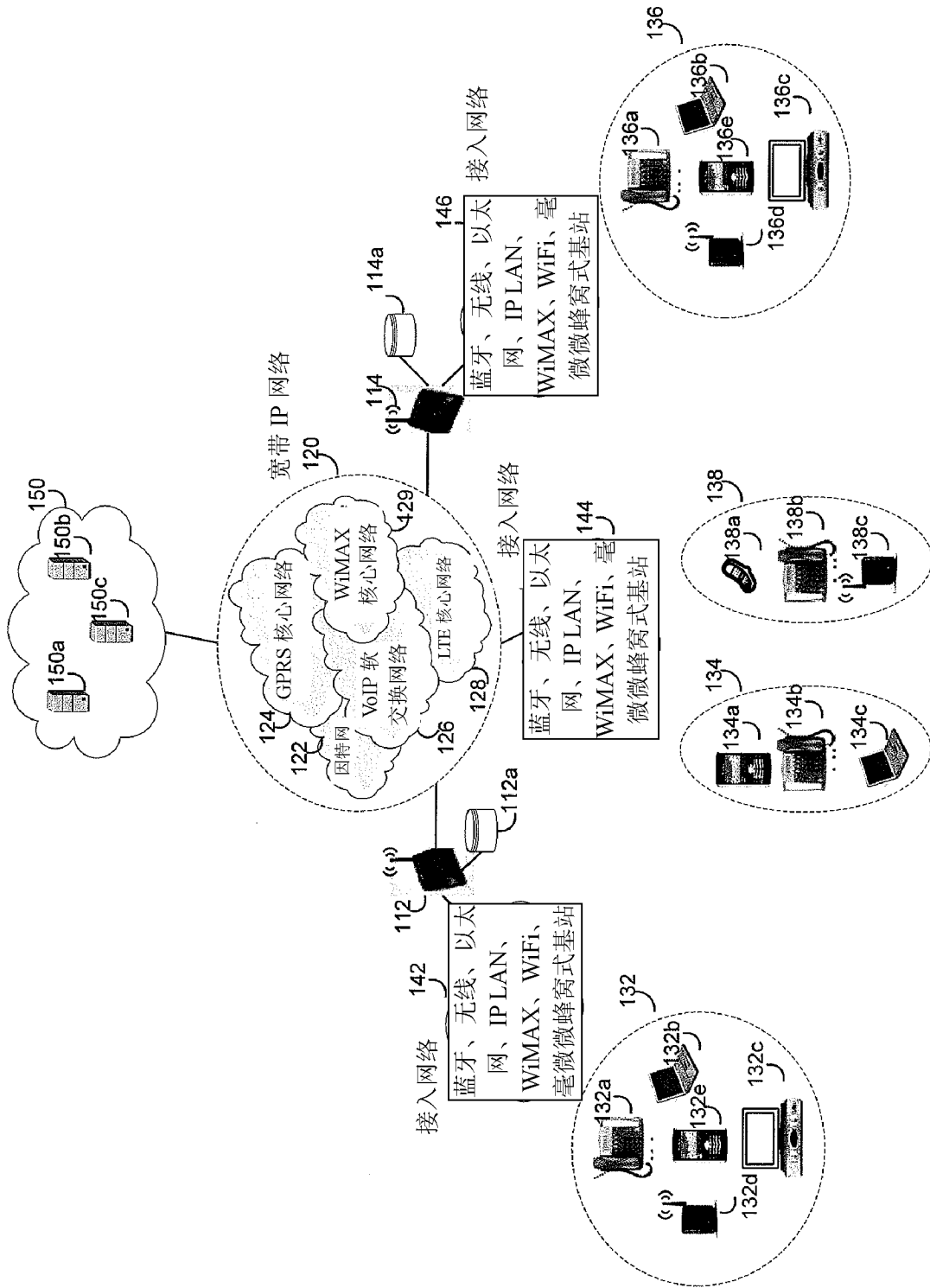


图 1

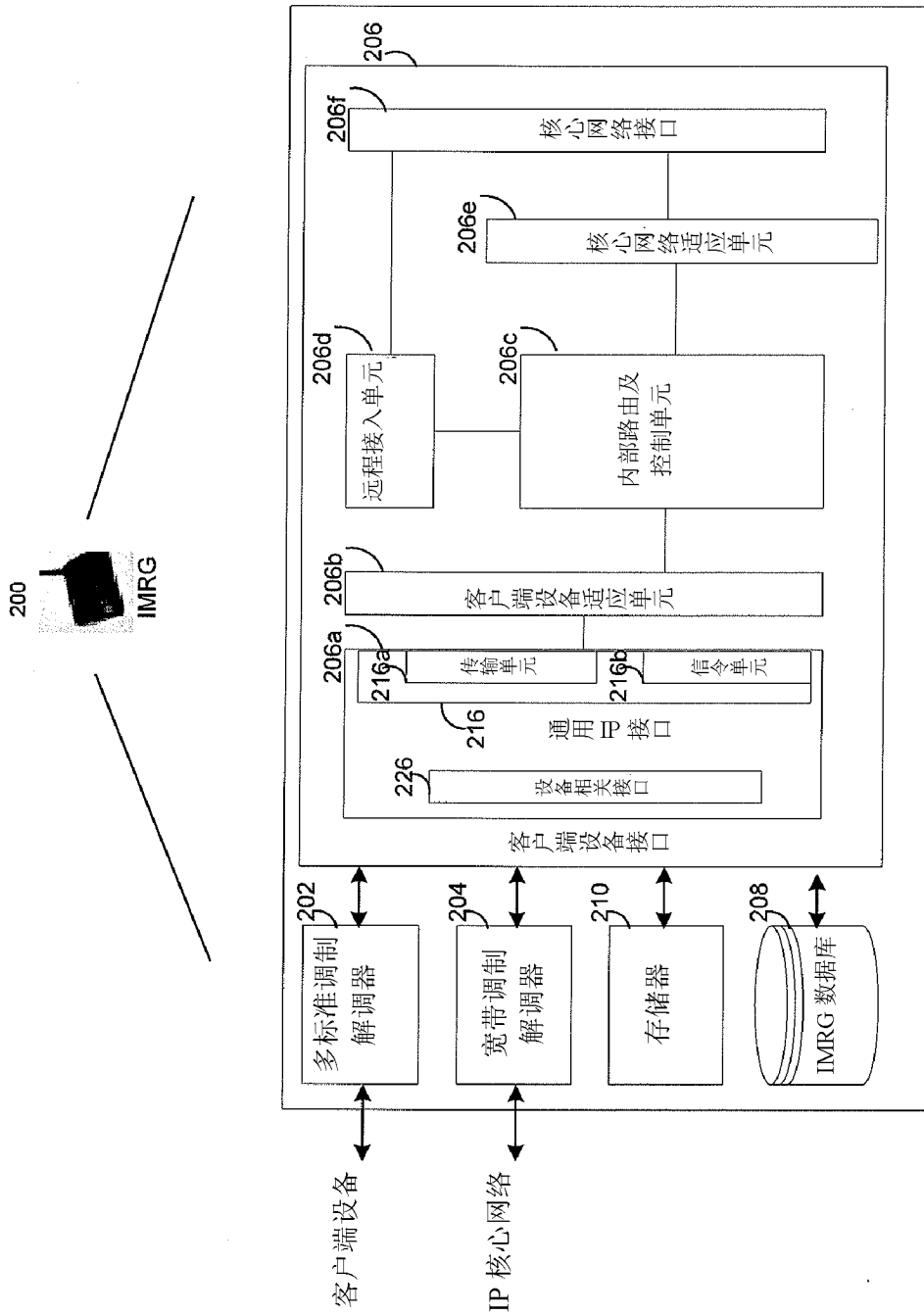


图 2

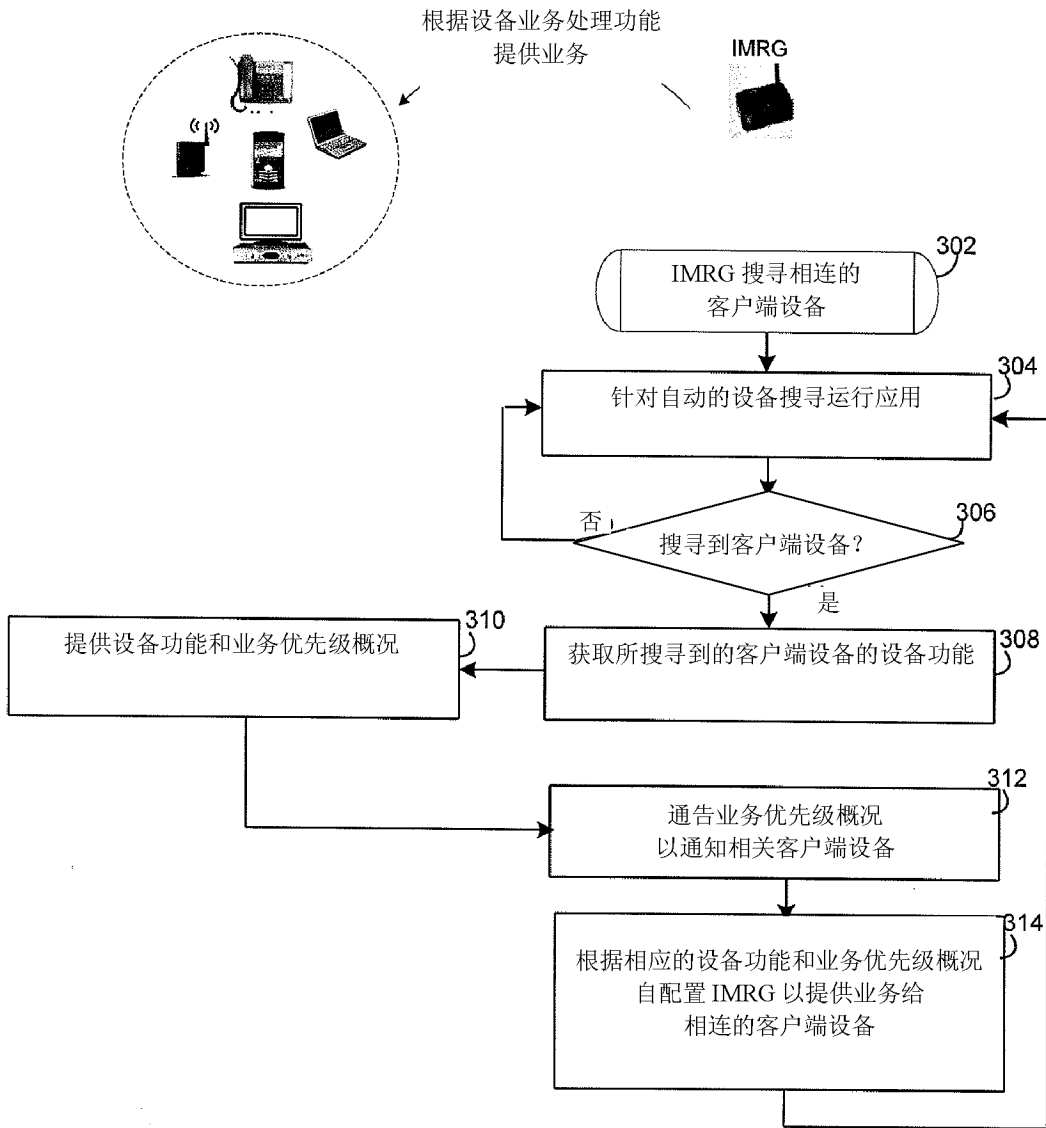


图 3

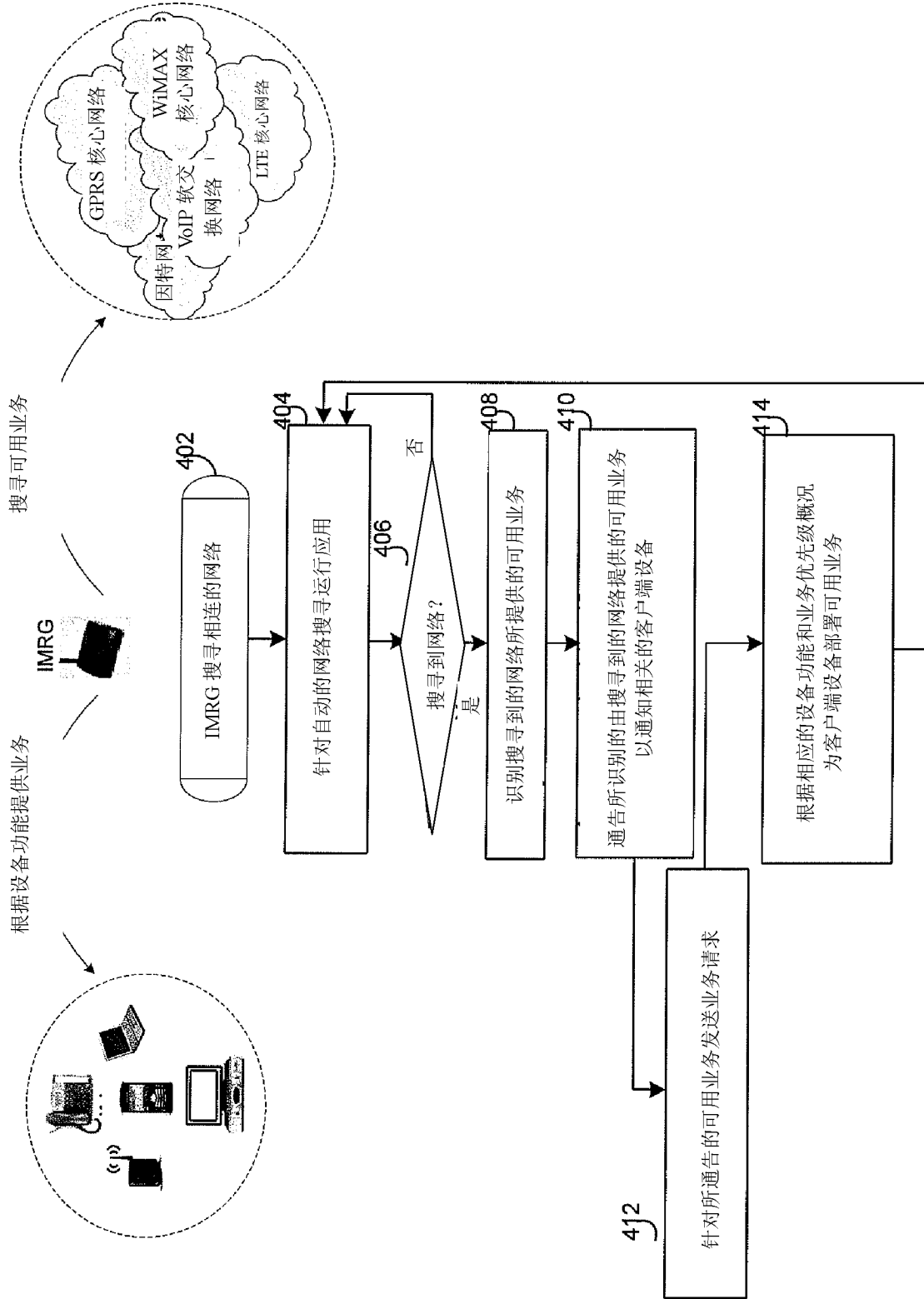


图 4

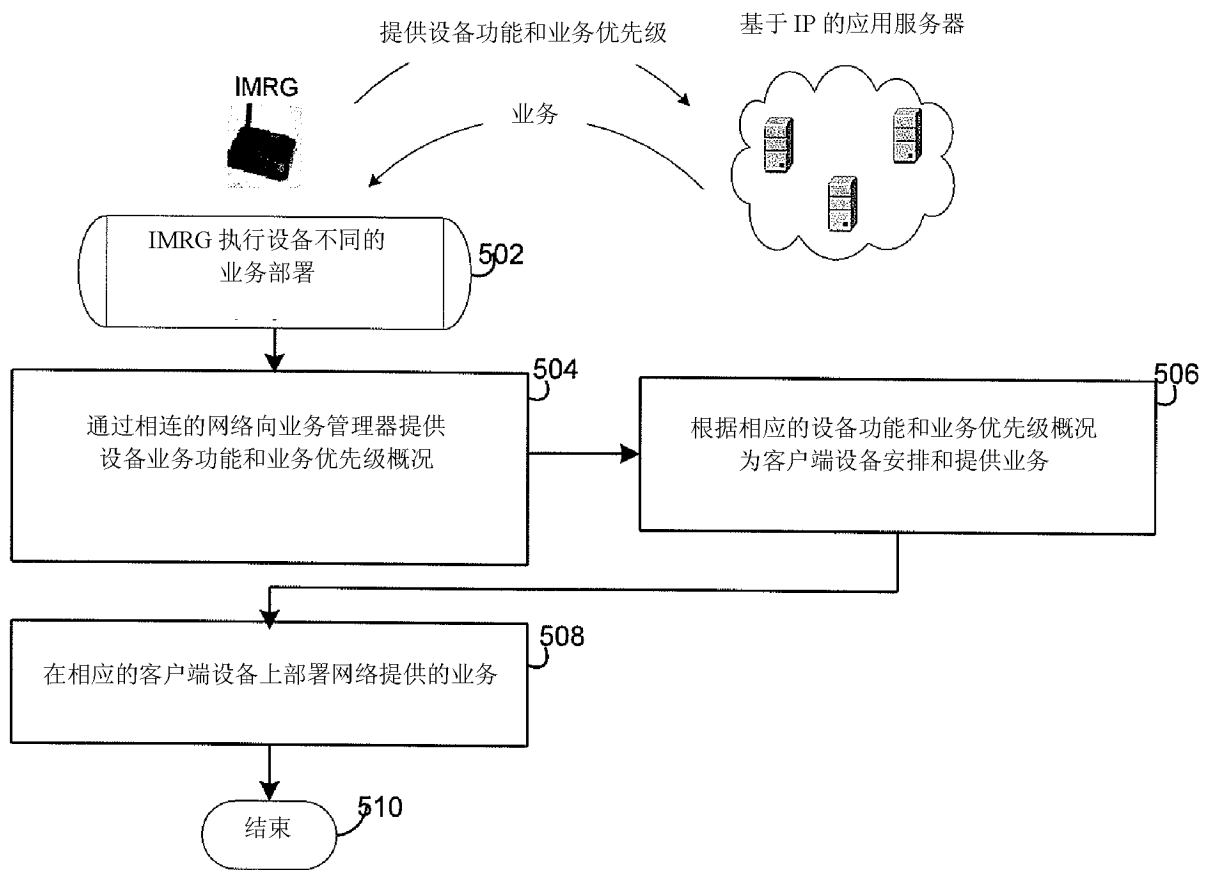


图 5