

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/22 (2006.01)

H04Q 7/38 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710182346.8

[43] 公开日 2008年5月28日

[11] 公开号 CN 101188807A

[22] 申请日 2007.10.18

[21] 申请号 200710182346.8

[30] 优先权

[32] 2006.10.18 [33] US [31] 11/550,541

[71] 申请人 戴尔产品有限公司

地址 美国德克萨斯州

[72] 发明人 P·M·梅赫塔 N·斯里瓦斯塔瓦

[74] 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

代理人 戈泊

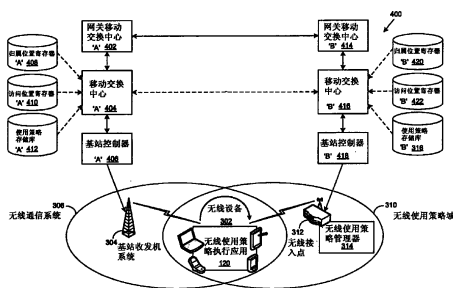
权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 6 页

[54] 发明名称

依据用户环境策略需求控制无线设备的方法

[57] 摘要

公开一种在预设环境内自动执行无线激活设备使用策略的系统与方法。无线使用策略管理器通过当无线设备进入无线策略管理环境的预设边界时自动禁止或限制无线激活设备操作来执行预设的使用策略。先挂起或扩展已有的无线通信协议的信息元，然后与目标无线设备进行通信，然后在切换期内执行信息元以限制无线设备的操作。当无线激活设备退出无线策略管理环境的预设边界时通信并执行相似的信息元，以便在不需要用户操作的情况下自动恢复他们先前的操作状态。



- 1.一种控制无线激活设备操作的系统，包含：
无线策略管理器，用于产生执行多个无线设备管理策略的命令；
至少一个无线激活设备，用于实施无线策略执行应用，从而使所述无线激活设备响应由所述无线策略管理器产生的所述命令。
- 2.如权利要求 1 所述的系统，其中所述的无线策略管理器位于固定位置。
- 3.如权利要求 1 所述的系统，其中所述的无线策略管理器为移动的。
- 4.如权利要求 1 所述的系统，其中所述无线策略管理器由定义无线使用策略域的单一无线接入点实现。
- 5.如权利要求 1 所述的系统，其中所述无线策略管理器由定义无线使用策略域的多个无线接入点实现。
- 6.如权利要求 5 所述的系统，其中所述的多个无线接入点中的个别无线接入点用于当所述无线设备在所述无线使用策略域内移动时，执行所述无线使用策略。
- 7.如权利要求 1 所述的系统，其中无线策略管理器用于产生命令，以便当所述无线设备进入无线使用策略域时自动执行所述无线使用策略。
- 8.如权利要求 1 所述的系统，其中所述无线策略管理器用于当所述无线设备离开无线使用策略域时自动终止所述无线使用策略。
- 9.如权利要求 1 所述的系统，其中所述无线策略管理器用于执行发现应用，以侦测服从于无线使用策略域内的预设使用策略的无线设备。

10.如权利要求 1 所述的系统，其中所述无线策略管理器用于基于预设准则超越无线使用策略。

11. 一种控制无线激活设备操作的方法，包含：
使用无线策略管理器产生用于执行多个无线设备使用策略的命令；

至少在一个无线激活设备上激活无线策略执行应用，从而使所述无线激活设备响应由所述无线策略管理器产生的所述命令。

12.如权利要求 11 所述的方法，其中所述无线策略管理器位于固定位置。

13.如权利要求 11 所述的方法，其中所述无线策略管理器为移动的。

14.如权利要求 11 所述的方法，其中所述无线策略管理器由定义无线使用策略域的单一无线接入点实现。

15. 如权利要求 11 所述的方法，其中所述无线策略管理器由定义无线使用策略域的多个无线接入点实现。

16. 如权利要求 15 所述的方法，其中所述的多个无线接入点中的个别无线接入点用于当所述无线设备在所述无线使用策略域内移动时，执行所述无线使用策略。

17.如权利要求 11 所述的方法，其中无线策略管理器用于产生命令，以便当所述无线设备进入无线使用策略域时自动执行所述无线使用策略。

18.如权利要求 11 所述的方法，其中所述无线策略管理器用于当所述无线设备离开无线使用策略域时自动终止所述无线使用策略。

19.如权利要求 11 所述的方法,其中所述无线策略管理器用于执行发现应用,以侦测服从于无线使用策略域内的预设使用策略的无线设备。

20.如权利要求 11 所述的方法,其中所述无线策略管理器用于基于预设准则超越无线使用策略。

依据用户环境策略需求控制无线设备的方法

技术领域

本发明一般涉及信息处理系统领域，尤指在预设环境内自动执行无线激活设备使用策略。

背景技术

随着信息的价值及利用率的持续增长，个人和企业都在探求处理和储存信息的其他方法。信息处理系统为一个可利用的选择。信息处理系统通常为企业、个人或其他使用户达到利用信息价值的目的来进行信息或数据的处理、编译、存储和/或通信。由于对于不同用户或应用，技术和信息处理需求及要求有所不同，信息处理系统也因所处理信息的类型，处理信息的方法，所处理、存储和通信的信息量及处理、存储、通信的信息的速度和效率的不同而有所不同。信息处理系统的不同使信息处理系统既可以为通用的，也可以为某一特定用户或特定用途例如金融交易处理、航班预定、企业信息存储或全球化通信而设置。另外，信息处理系统可以包含或包括可以进行信息处理、存储和通信的多个硬件和软件组件并且可以包含一个或多个计算机系统、数据存储系统或网络系统。

无线通信设备的使用，包括设置为便携装置的信息处理系统，在过去一些年内展现了其普遍性。用户携带一个或多个此类设备至多种环境中是很常见的，其中的一些具有与其可接受用法相称的使用需求或限制。例如，民航要求无线设备在一定时间内禁用。一些设备，例如手机和寻呼机要求全程关闭，因为他们的发射机可能干扰导航装置。同样的，无线激活的笔记本电脑也需全程关闭，除非无线功能被禁用。相似的，经常要求用户在商业会议和教室，及其他例如电影剧院、宗教集会、社团会议或其他公共场合将无线通信设备设置为无声或关闭，以便不打扰其他人。无线设备用户还可能进入禁止拍照的限制区域，致使当其手机有照相功能时被要求暂时交出或将其手机关闭。结果，

当用户遵照请求时也因为手机具有照相功能而损失了其重要功能，这给用户带来了不便。

当前，还没有当需要时使这些设备关闭或无声的自动方法。也没有在禁用预设的设备功能却仍然保留其他功能的自动方法。换种方式说，使用策略无法轻易及有效的在给定环境中奏效。相反的，必须人工执行。例如，航班乘务员宣布乘客或将其无线设备关闭，或将其设置为要求的操作模式。然而，当前可利用的统计信息显示，有占两位数百分比的手机和寻呼机在航行中仍然是开启的，表示此解决方案并非如期望中有效。另一例中，招贴了布告，放映了幻灯片，并做了有声广播要求在电影剧院或其他公用场所将无线设备设置为无声模式或关闭。但因为缺乏执行这些请求的手段，干扰仍然存在。

现在，有一些制造商已经尝试通过在其无线设备中并入一专门的开关以使用户在禁用无线通信功能的同时还能继续使用设备的方法来处理这些问题。或者，无线功能可以通过按预设序列键(例如 Fn-F2)的方法禁用无线功能。消费者电子协会(CEA)已经提供了并入无线设备中的图标或其他指示以显示其不同功能的状态。这些改进导致设备成本增加，没有广泛采纳。当方便禁用无线和其他设备功能时，这些方法仍然需要用户部分的人工努力，并不自动执行本地无线设备使用策略。另一方法使用电能监控装置(PMU)来定义防止手机打/接电话的禁用区域。利用这种方法，使用中的手机由他们的电子序列号(ESN)识别，如果位于禁用区域内，禁用其网络接入，从而防止呼入或呼出电话及引起混乱的呼叫音乐或铃声。然而，手机的发射机并没有关闭，可能在一些环境中导致与其他通信和/或导航设备的相互干扰。考虑前述情况，需求一种控制无线激活设备的通信和其他功能的方法，以便可以自动执行某环境或场合的预设使用策略。

发明内容

依据本发明，公开一种在预设环境中自动执行无线激活设备使用策略的系统与方法。在本发明的不同实施例中，当无线激活设备进入无线策略管理环境的预设边界时，无线使用策略管理器通过自动禁用

或限制无线激活设备操作来实施预设使用策略。当无线激活设备退出无线策略管理环境的预设边界时，在不需要用户操作的情况下自动恢复他们先前的操作状态。无线激活设备包括但不限于手机、笔记本电脑、个人数字助理(PDA)、寻呼机和/或相似设备。使用策略管理器禁用或限制的无线激活设备功能包括但不限于开机/关机状态、通信频带和/或协议、有声/无声/震动铃声模式和/或数码相机操作。

在本发明的不同实施例中，额外的或扩展的信息元由本领域技术人员熟知的无线通信协议执行，包括但不限于全球通信移动系统(GSM)、通用分组无线业务(GPRS)、增强型数据率 GSM 服务(EDGE)、通用移动通信系统(UMTS)、蓝牙，超宽带(UWB)、IEEE 802.16(WiMAX)和 IEEE 802.11(WiFi)。当无线设备进入由包含无线使用策略管理器的无线接入点建立的无线使用策略域的边界时，执行这些信息元以通信和/或执行预设的无线使用策略。额外的或扩展的信息元的通信和/或执行发生于切换期，即当目标无线设备从当前无线发射机连接切换到包含无线使用策略管理器的本地无线接入点的发射机时。在本发明的一实施例中，无线使用策略域的边界由包含无线使用策略管理器的无线接入点的覆盖区域形成。在本发明的另一实施例中，无线使用策略域的边界由进一步包含公用使用策略数据库的两个或多个无线接入点的覆盖区域形成。在这两个实施例中，包含无线使用策略管理器的无线接入点的位置可以是固定的(例如电影剧院)或移动的(例如航线上的民航)。

在本发明的其他实施例中，无线电传送装置的可延伸机制、控制领域、探测请求/响应、服务发现算法等，均在不改变现有的技术规范和/或标准的情况下实施。而且，扩充元素可以在不改变包含无线激活设备的硬件和/或软件的情况下引入，使其可以在现有的及新产品中快速采用。本领域技术人员应当了解本发明的这些实施例及变体是可实现的，包括但不限于上述的，也不旨在全部涵盖。

附图说明

结合附图，可以更好的理解本发明，并且本发明的多个目标、特征及优点将对于本领域技术人员来说更加明显。贯穿多个图的相同参

考数字指示相同的或相似的元件。

图 1 为用于实施本发明的方法与系统的信息处理系统的概括性图解；

图 2 描述了用于实现本发明的方法与装置的无线网络；

图 3 描述了依照本发明一实施例实现的无线使用策略实施系统；

图 4 为依照本发明一实施例实现的无线使用策略谈判系统的概括性方块图；

图 5 为描述依照本发明一实施例实现的无线使用策略实施系统的概括性流程图；及

图 6 为依照本发明一实施例实现的信息元扩展流程的概括性描述。

具体实施方式

说明了一种在预设环境内自动执行无线激活设备使用策略的系统与方法。无线使用策略管理器通过在无线激活设备进入无线策略管理环境的预设边界时自动禁用或限制无线激活设备操作来实施预设使用策略。当无线激活设备退出无线策略管理环境的预设边界时在不需要用户操作的情况下自动恢复他们先前的操作状态。

对本公开来说，信息处理系统（IHS）可以包含任何可操作的手段或手段的集合来为商业、科学、控制或其他用途而计算、划分、处理、传输、接收、恢复、发起、转换、存储、显示、声明、检测、记录、复制、操作或应用任何形式的信息、情报或数据。例如，信息处理系统可能包含个人计算机、网络存储设备或其他任何合适的设备，并可以具有不同的尺寸、形状、性能、功能和价格。信息处理系统可能包含随机存取存储器(RAM)、一个或多个处理设备如中央处理器(CPU)或硬件或软件控制逻辑、只读存储器(ROM)和/或其他类型的非易失性存储器。信息处理系统的附加组件可以包含一个或多个盘驱动器，一个或多个与外部设备通信的网络端口，以及多种输入和输出(I/O)设备，例如键盘、鼠标和视频显示器。信息处理系统还可以包含一条或多条总线，用于在多种硬件组件之间传输通信。

图 1 为用于实现本发明系统与方法的信息处理系统 100 的概括性图解。信息处理系统包括处理器(例如中央处理单元或“CPU”)102、输

入/输出(I/O)设备 104 (例如显示器、键盘、鼠标和联合控制器)、硬盘驱动或盘存储器 106、多种其他子系统 108、可连接网络 122 的网络端口 110、系统存储器 112, 所有这些由一条或多条总线 114 互联。操作系统 116 居于系统存储器 112 中, 支持用于本发明一实施例中实现无线使用策略实施应用 120 的无线通信应用 118。

图 2 描述了用于实现本发明方法和系统的无线通信网络 200。无线通信网络 200 包含无线通信区 202、204、206、208、210 和 212。本发明的一实施例中, 无线通信区 210 进一步包含较小区 214、216、218、220、222、224 和 230, 其可能包含但不限于本领域技术人员熟知的小的宏区(macrocell)、微区(microcell)、微微区(picocell)和/或毫微区(nanocell)。

较小区通常操作于不同频率并处理区 210 内大多数的流量, 在其覆盖范围通常带有由区 210 提供的总体无线覆盖供给的缝隙。区的类型通常由他们典型实现的地点及其提供的无线覆盖范围划分。例如, 大的和小的宏区都通常应用于屋顶上方的位置, 大的宏区通常提供 3 到 30 千米的覆盖范围, 而小的宏区只提供 1 到 3 千米的覆盖范围。微区通常应用于屋顶或屋顶下层, 提供 100 米到 1 千米的覆盖范围。微微区和毫微区都应用于屋顶以下层, 分别提供 10 米到 1 千米和 1 米到 10 米的覆盖范围。

较小的无线区 230 进一步包含下文将详细描述无线使用策略域。在此对无线通信网络 200 的描述中, 无线激活设备延路径 226 穿越无线通信区 202、204、206、208、212 和无线通信区 210 中的较小无线区 216、218。当无线激活设备穿越路径 226 的过程中, 它的通信连接由本领域技术人员熟知的切换过程保持, 当前区将通信对话的控制让与接收区。

在本发明的一实施例中, 无线激活设备延路径 228 穿越无线通信区 202、206, 在进入较小无线通信区 230(进一步包含下文详细描述的无线使用策略域)之前还穿过无线通信区 210 的较小无线区 214。当无线激活设备进入包含较小无线区 230 的无线使用策略域时, 对其通信及其相关性能的控制在下文中详细介绍的切换过程中转让出来。在本发明的相同或其他实施例中, 只要设备在无线使用策略域 230 的覆盖

范围内就一直执行连带的无线使用策略。然而，当无线激活设备离开无线使用策略域 230 的覆盖区域时，设备将返回到其先前的操作状态，对其通信及其相关性能的控制其他的切换过程中转让出来，首先让与小无线区 218，然后让与无线区 212。

图 3 描绘了依据本发明实施例实现的无线使用策略域执行系统 300。在此描述中，无线通信网络 306 耦合至有线通信网络 308，并包含一个或多个用于给包含使用策略执行应用 120 的无线设备 302 提供无线通信连接的基站收发机系统(BTS)304。无线使用策略域 310 包含无线接入点 312，无线接入点 312 进一步包含无线使用策略管理器 314 和无线使用策略 316。在本发明的一实施例中，无线使用策略 316 本地存储于无线接入点 312 中。在本发明的另一实施例中，无线使用策略 316 存储于远程主机上，并由无线使用策略管理器 314 通过无线连接，通过基站收发机系统 (BTS) 304，然后通过无线通信网络 306 或通过有线通信网络 308 访问。在本发明的又一实施例中，无线管理策略 316 和无线使用策略管理器 314 都在远程主机上实现，并由无线接入点 312 通过无线连接，通过基站收发机系统 (BTS) 304，通过无线通信网络 306 或通过有线通信网络 308 访问。

当包含使用策略实施应用 120 的无线设备 302 进入无线使用策略域 310 时，他们的存在由本领域技术人员熟知的先前方法检测，对他们各自的无线通信连接的控制从基站收发机系统 304 切换到无线接入点 312。在切换期，无线使用策略管理器 314 使无线使用策略 316 与无线设备 302 通过包括信息元扩展的一系列交换进行通信，将在下文进行详细描述。这些信息元扩展可用于通过控制所要求的无线通信和/或包括无线设备 302 的相关功能来执行无线使用策略 316。在本发明的一实施例中，使用策略执行应用 120 实施信息元扩展，通过控制所要求的无线通信和/或由信息元扩展涉及的相关功能来执行无线使用策略 316。在本发明的另一实施例中，包含无线设备 302 的操作系统或其他软件代码(例如，操作系统，通信应用等)相似的实施信息元扩展来执行无线使用策略 316。

在本发明的一实施例中，通过接入点 312 和基站收发机系统 304 间的无线链路保持无线使用策略 316 允许的无线连接，基站收发机系

统 304 耦合至无线网络 306, 无线网络 306 依次耦合至有线通信网络 308。在本发明的另一实施例中, 通过无线接入点 312 和有线通信网络 308 间的有线链路保持无线使用策略 316 允许的无线连接。

图 4 为依照本发明一实施例实现的无线使用策略谈判系统 400 的概括性方块图, 当涉及预设无线设备 302 时, 此无线使用策略谈判系统用以交涉在无线使用策略域 310 内的无线使用策略 316 的执行。此图中, 无线网络 306 包含网关移动交换中心(GMSC)‘A’402, 移动交换中心(MSC)‘A’404, 基站控制器(BSC)‘A’406, 基站收发机系统(BTS)304。移动交换中心(MSC)‘A’404 进一步包含归属位置寄存器(HLR) ‘A’408, 访问位置寄存器(VLR) ‘A’410 和使用策略存储库‘A’412。在相同的图中, 无线使用策略域 310 包含网关移动交换中心(GMSC) ‘B’414, 移动交换中心(MSC) ‘B’416, 基站控制器(BSC) ‘B’418 和无线接入点 312, 还包含无线使用策略管理器 314。移动交换中心(MSC) ‘B’416 进一步包含归属位置寄存器(HLR) ‘B’420, 访问位置寄存器(VLR) ‘B’422 和使用策略存储库‘B’424。

网关移动交换中心(GMSC) ‘A’402 与网关移动交换中心‘B’414 通信以确定无线设备 302 当前是否位于移动交换中心‘A’404 和移动交换中心‘B’416 的覆盖区域内。移动交换中心‘A’404 和移动交换中心‘B’416 为分别在其覆盖区域内漫游的无线设备 302 提供电路交换呼叫和移动管理。分别包含移动交换中心‘A’404 和移动交换中心‘B’416 的归属位置寄存器‘A’408 和归属位置寄存器‘B’420 是具有预订至其关联的无线网络和当前位置的无线设备的详细信息的永久性数据库。相反的, 也分别包含移动交换中心‘A’404 和移动交换中心‘B’416 的访问位置寄存器‘A’410 和访问位置寄存器‘B’422, 是具有每个漫游至其关联的无线网络覆盖区域的无线设备的详细信息的暂时性数据库。存储于访问位置寄存器‘A’410 和访问位置寄存器‘B’422 的数据分别从归属位置寄存器‘B’420 或归属位置寄存器‘A’408 获得, 或从无线设备 302 采集。在本发明的一实施例中, 网关移动交换中心‘A’402 的功能与移动交换中心‘A’404 集成, 网关移动交换中心‘B’414 的功能则与移动交换中心‘B’416 集成。在本发明的另一实施例中, 访问位置寄存器‘A’410 的功能类似的集成于移动交换中心‘A’404, 而访问位置寄存器‘B’422 的功能则类似

的集成于移动交换中心‘B’416。在本发明的又一实施例中，网关移动交换中心‘A’402 与网关移动交换中心‘B’414 功能及访问位置寄存器‘A’410 与访问位置寄存器‘B’422 的功能分别与移动交换中心‘A’404 和移动交换中心‘B’416 集成。归属位置寄存器‘A’408 和归属位置寄存器‘B’420 通常在远程主机上实现，通常由移动交换中心‘B’416 和移动交换中心‘A’404 在切换期内询问以分别迁入他们各自关联的，带有关于在其覆盖区域内漫游的无线设备 302 的额外详细信息的访问位置寄存器‘A’410 和访问位置寄存器‘B’422。

在本发明的一实施例中，使用策略存储库‘A’412 存储与归属位置寄存器‘A’408 的数据相互参考的用户信息，此信息与预订至无线网络 306 的无线设备 302 关联。在本发明的相同实施例中，使用策略存储库‘B’316 存储与无线使用策略域 310 关联的无线使用策略信息及与归属位置寄存器 ‘B’422 的数据相互参考的用户信息，此用户信息相似的与包含无线使用策略域 310 的预订至无线通信网络的无线设备 302 关联。当无线设备 302 进入无线使用策略域 310 时，识别信息由移动交换中心‘B’416 采集并与归属位置寄存器‘B’422 中存储的数据进行比较。如果没有发现匹配，则从无线设备 302 采集的识别信息被加到访问位置寄存器‘B’422 上，移动交换中心‘B’416 询问移动交换中心‘A’404 来自归属位置寄存器‘A’408 和使用策略存储库‘A’412 的额外信息。从归属位置寄存器‘A’408 取回的额外信息被加至访问位置寄存器‘B’422 上，从使用策略存储库‘A’412 取回的额外信息与在使用策略存储库‘B’316 中的无线使用策略信息比较。来自使用策略存储库‘B’316 中的无线使用策略信息在切换期内由无线使用策略管理器 314 修改至合适，并通过信息元扩展，与无线使用策略执行应用 120 或包含无线设备 302 的其他软件代码进行通信以便执行，将在下文进行详细描述。

作为例子，当无线设备 302 进入无线使用域 310 时，移动交换中心‘B’416 从无线设备 302 采集信息并询问移动交换中心‘A’404 以取回存储于归属位置寄存器‘A’408 和使用策略存储库‘A’412 的信息。从使用策略存储库‘A’412 取回的信息表明无线设备 302 归属于法律执行官员，出于安全考虑，无线设备应当总是开启的，有声的，可以接听和发送语音呼叫。存储于使用策略存储库‘B’316 的无线使用策略域 310

的默认无线使用策略允许无声的语音邮件接收通知和交互文本信息，但不允许来电的有声通知，也不允许接收或拨打有声电话。另外，无线设备内数码相机功能的使用也同样不允许。在此例中，因为无线设备 302 与无线使用策略的超越相关联，由使用策略存储库‘B’316 取回的无线使用策略首先被修改成允许无声的语音邮件接收通知、交互文本信息及接收和拨打有声电话。然而，无线设备 302 内数码相机功能是不允许使用的，因为从使用存储库‘A’412 接收的策略超越是不可用的。结果是，修改的无线使用策略在切换期内由无线使用策略管理器 314 通过信息元扩展，通信至无线使用策略执行应用 120 或包含无线设备 302 的其他软件代码。

图 5 为描述依照本发明一实施例实现的无线使用策略实施系统的概括性流程图。在步骤 502，无线设备进入无线使用策略域，如上文详细所述的，与无线设备相关的详细信息在步骤 504 中由与包含无线使用策略域的无线网络关联的移动交换中心（MSC）采集。在本发明的一实施例中，无线使用策略域为相同无线网络的较小区并共享同一个移动交换中心，当移动交换中心可能不将无线设备考虑为漫游时，此设备仍然服从与较小区覆盖范围关联的无线使用策略。在本发明的另一实施例中，无线设备由另一无线网络漫游，移动交换中心也是不同的。在本发明一个不同的实施例中，移动交换中心功能在无线使用策略域内实现，来创建虚拟私有无线网络，任何在其覆盖区域内的无线设备都被视为漫游设备。

一旦在步骤 504 中收集了关于无线设备的更多详细信息，与无线使用策略域关联的移动交换中心在步骤 506 中检查其关联的归属位置寄存器（HLR）以便在步骤 508 中判断无线设备是否预设至与其关联的无线网络。如果在步骤 508 中判断无线设备的确预设至其关联的无线网络，移动交换中心在步骤 510 中从其关联的归属位置寄存器中取回更多的详细信息，以及从其关联的无线使用策略寄存器内如上文详细所述的取回使用策略数据。如果在步骤 508 中判断没有预设至其关联的网络，在步骤 512 中，移动交换中心在访问位置寄存器（VLR）中寄存此无线设备并在步骤 514 中询问无线设备的无线网络提供者移动交换中心，以便从其关联的归属位置寄存器中采集额外的详细信息，

以及从其关联的无线使用策略寄存器内采集使用策略数据。取回的详细信息在步骤 516 中由与无线使用策略域关联的移动交换中心使用，以进一步组装其访问位置寄存器至合适程度，并且所取回的使用策略数据被传送至无线使用策略管理器(带有无线使用策略域的默认无线使用策略的)进行比较。

如果在步骤 518 中判断从步骤 510 或 514 中取回的使用策略数据需要对无线使用策略域的默认无线使用策略的超越，则无线使用策略管理器在步骤 520 中判断是否允许实施此超越。如果在步骤 520 中决定超越无线使用策略域的默认无线使用策略，则在步骤 522 中应用超越，并在步骤 524 中利用下文将要详细描述的信息元扩展来与无线设备进行通信。否则，无线使用策略域的默认无线使用策略在步骤 524 中利用下文将要详细描述的信息元扩展来与无线设备进行通信。假设无线设备采纳了所通信的信息元扩展并且在步骤 526 中由无线使用策略执行应用成功实现，则在步骤 534 中判断此无线设备是否正在离开无线使用策略域的覆盖区域。如果是，适当的信息元扩展由无线使用策略管理器通信至无线设备，并在步骤 538 中由无线使用策略执行应用实现，以将其自身存储为先前操作状态，然后切换至接收的移动交换中心。否则，无线使用策略管理器在步骤 524 中进行适当的信息元扩展，过程继续。如果无线设备采纳了所通信的信息元扩展，但在步骤 526 中无线使用策略执行应用没有将其成功实现，则在步骤 528 中判断他们是否由包含此无线设备的其他软件代码成功实现。

如果在步骤 528 中成功实现了信息元扩展，接下来在步骤 534 中判断无线设备是否正在离开无线使用策略域的覆盖区域。如果是，则适当的信息元扩展由无线使用策略管理器通信至无线设备，并在步骤 538 中由包括该无线设备的其他软件代码实现，以将其自身存储为先前操作状态，然后切换至接收的移动交换中心。否则，无线使用策略管理器在步骤 524 中传递适当的信息元扩展，过程继续。如果无线设备没有接收所通信的信息元扩展，并且在步骤 526 或 528 中也没有将其成功实现，则无线使用策略管理器在步骤 530 中使用信息元扩展来发送无线使用策略的通告给无线设备，并带有在步骤 532 中用户操作请求的接收确认消息。如果在步骤 532 中无线设备用户没有确认接收通

告,则在步骤 530 中将此通告由无线使用策略管理器在预设的时间间隔重发直至收到确认。在本发明的一实施例中,无线使用策略通告以文本信息传给无线设备。在本发明的另一实施例中,无线使用策略通告以预录制的语音信息传给无线设备。如果在步骤 534 中判断无线设备正离开无线使用策略域的覆盖区域,则将在步骤 536 中人工通知无线设备用户以将无线设备恢复至其先前的操作状态,然后在步骤 538 中切换至接收的移动交换中心。

图 6 为依照本发明一实施例实现的信息元扩展流程的概括性描述。在此描述中,无线激活设备 302 接收切换触发 602,例如但不限于服务质量(QoS)下降至预设范围之下,导致了与无线接入点 312 的模式谈判 604 的初始化。与无线接入点 312 的模式谈判 604 从无线使用策略管理器 314 触发无线使用策略请求 604,将无线使用策略 608 下载至无线接入点 312,然后检查无线激活设备 302 的设备模式 610。一旦无线接入点 312 检查了无线设备模式,合适的带有包含无线使用参数和控制的扩展的信息元 612 与无线激活设备 302 进行通信,然后予以应用 614。在本发明的一实施例中,操作者/用户策略的 IEEE 802.21 信息元被扩展,并与无线激活设备 302 通信以便由无线使用策略执行应用实现。在本发明的另一实施例中,操作者/用户策略的 IEEE 802.21 信息元被扩展,并与无线激活设备 302 通信以便由其他包含无线设备 302 的软件代码实现。在本发明的其他实施例中,已有的包含先前无线通信协议的信息元被挂起或扩展以执行预设的无线使用策略,并利用本领域技术人员熟知的方法实现在无线激活设备 302 上。

一旦无线使用参数和控制与无线激活设备 302 通信并应用 614,则成功实现的确认 616 就传送给无线接入点 312,接入点 312 随即确认其实现 618 以便可以由无线激活设备 302 做出切换决定 620。无线激活设备 302 初始化切换请求 622 至无线接入点 312,接入点 312 依次初始化切换过程 624,切换过程 624 在无线接入点 312 实施 626。一旦切换过程在无线激活设备 302 上实施 626,则确认 628 被传输至无线接入点 312,无线接入点 312 完成切换 630。当切换完成后,无线接入点 312 保持无线连接并监视无线激活设备 312,以确保无线使用策略的实施。本领域技术人员应当领会本发明的许多其他的实施例及其变体都是可

能的。另外，本发明此实施例的每个参考组件可能由多个组件构成，每个在分布的环境中相互作用。此外，本发明的其他实施例可能在参考的实施例上进行扩展以扩大其规模和实现系统的实现。

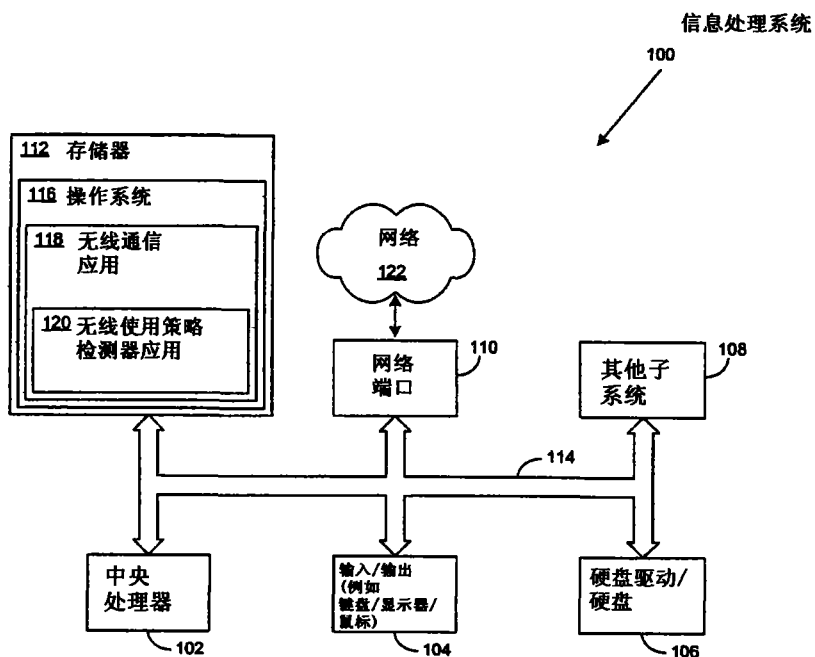


图 1

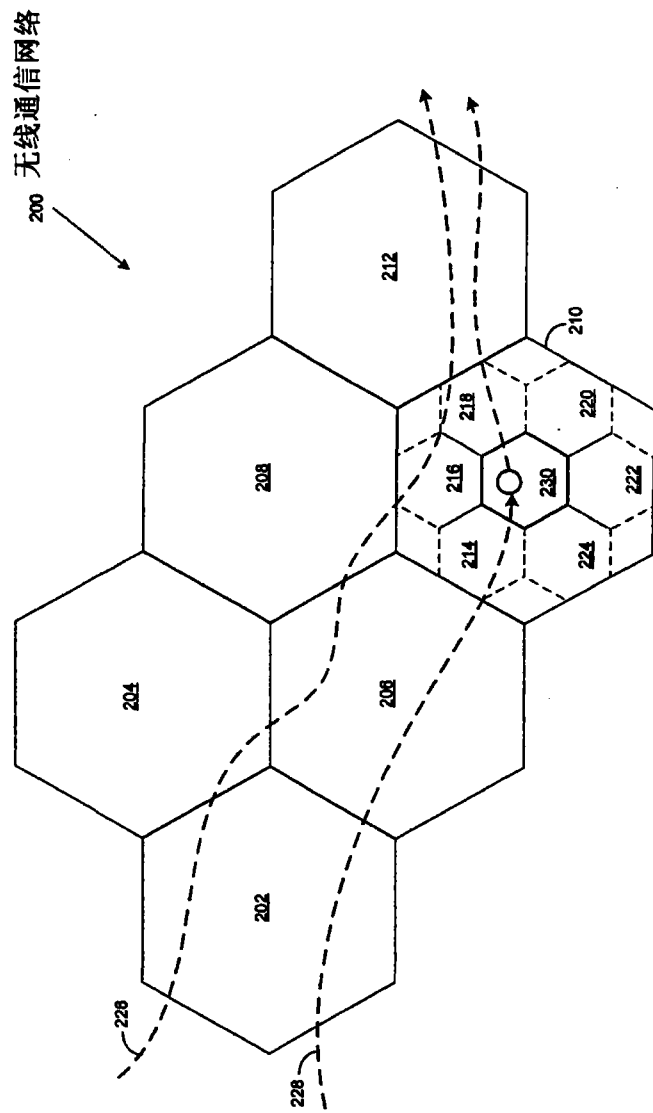


图 2

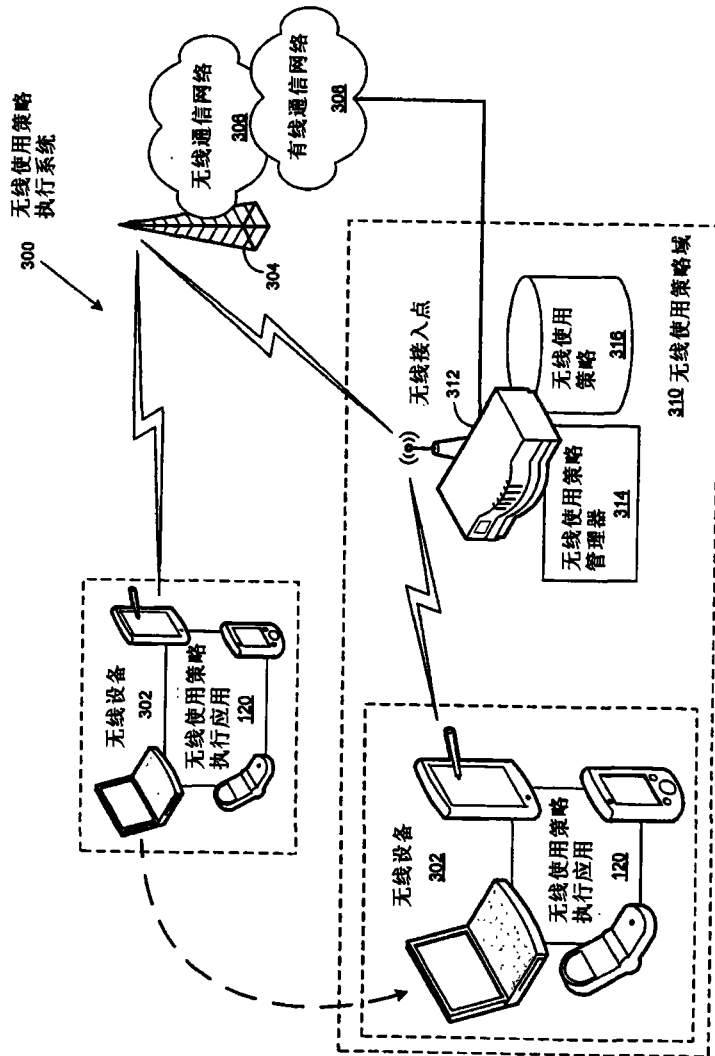


图 3

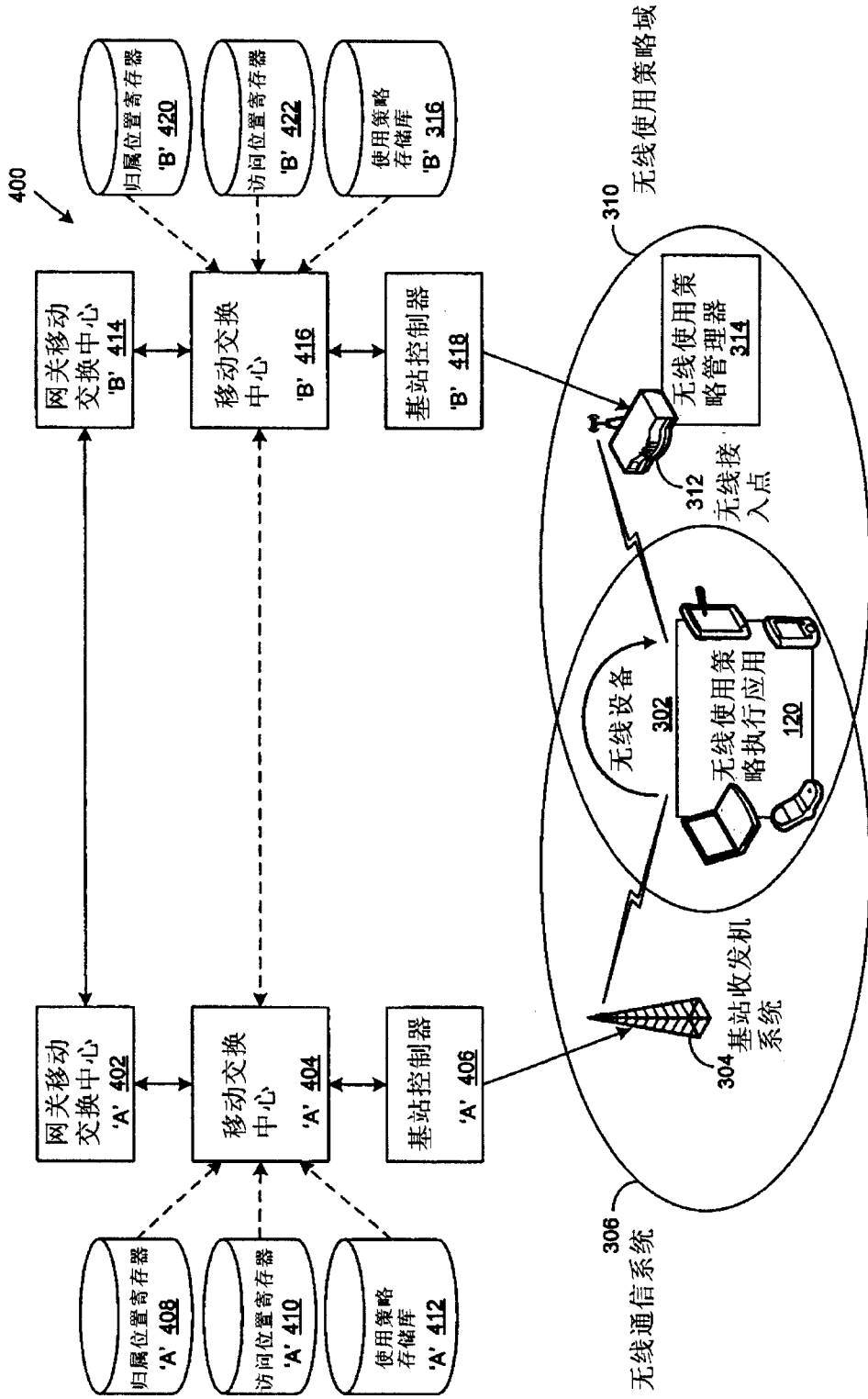


图 4

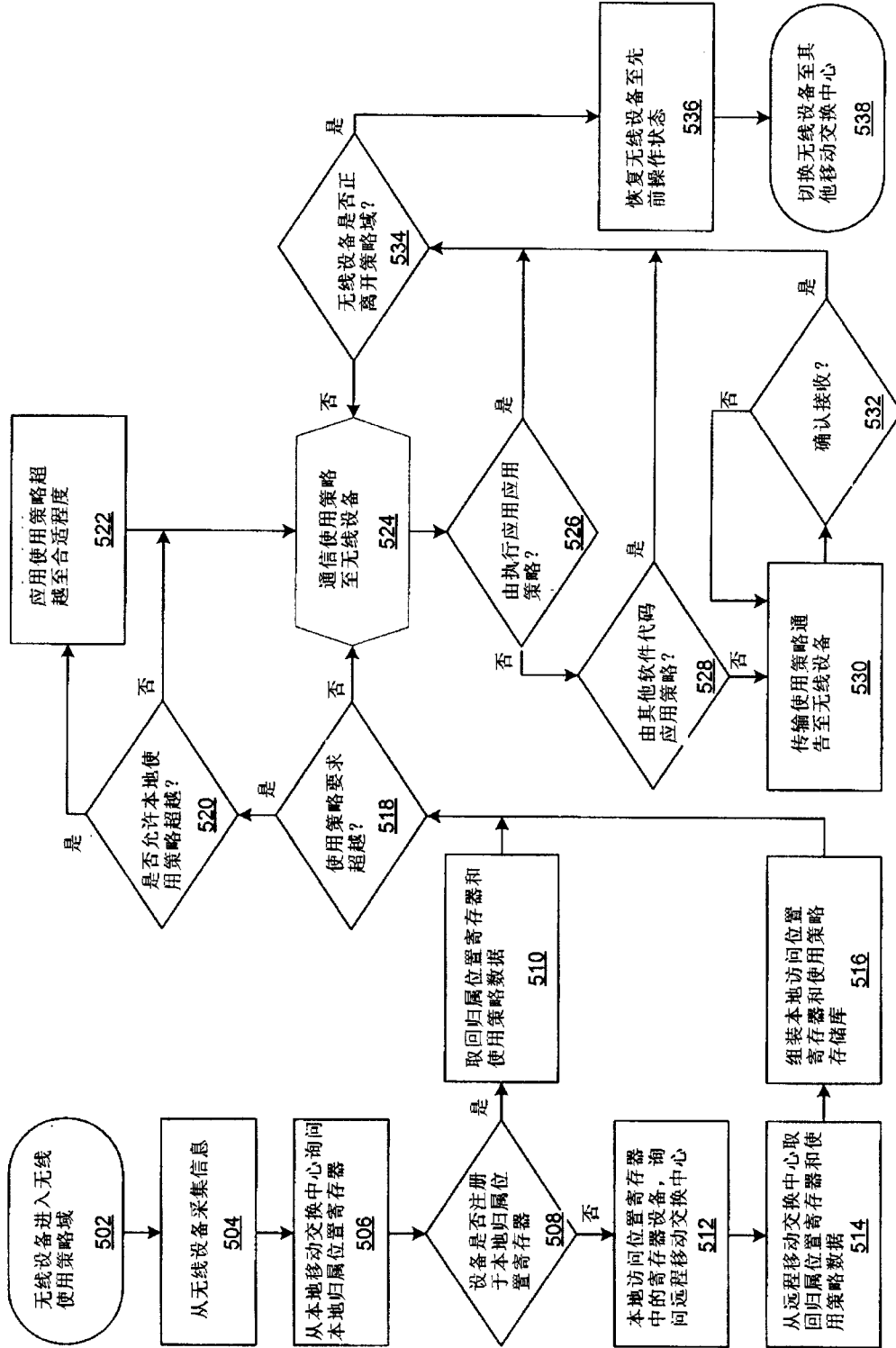


图 5

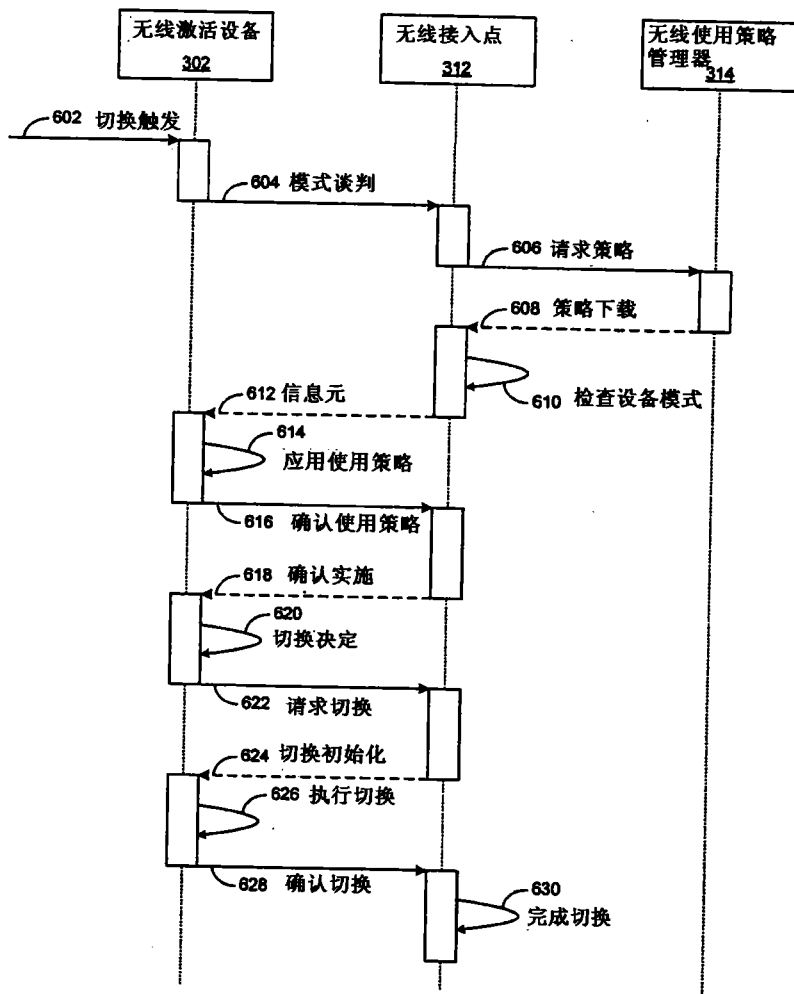


图 6