



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101911747 A

(43) 申请公布日 2010.12.08

(21) 申请号 200880124947.6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2008.12.18

H04W 16/32 (2006.01)

H04W 84/10 (2006.01)

(30) 优先权数据

0800767.6 2008.01.16 GB

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010.07.16

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2008/073679 2008.12.18

(87) PCT申请的公布数据

W02009/090848 EN 2009.07.23

(71) 申请人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 阿杰伊·瓦查尼

(74) 专利代理机构 北京东方亿思知识产权代理

有限责任公司 11258

代理人 李晓冬 南霆

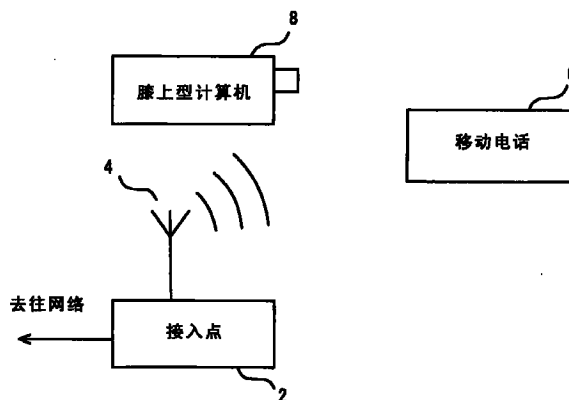
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于对接入移动通信网络进行控制的方法

(57) 摘要

公开了一种在蜂窝通信系统中用于重新引导由用户设备 (6,8) 对接入点 (2) 作出的通信请求的方法。接入点 (2) 与该系统中的宏小区相比具有更短的通信射程。该方法包括以下步骤:将通信请求从用户设备发送给接入点 (2);判断接入点 (2) 是否达到了最大容量;如果接入点 (2) 达到了最大容量,则向用户设备 (6,8) 发送通信拒绝信号;以及将通信请求重新引导到接入点 (2) 所在的宏小区中,其中,宏小区和毫微微小区以相同的频率操作。



1. 一种在蜂窝通信系统中用于重新引导由用户设备对接入点作出的通信请求的方法, 其中, 所述接入点与该系统中的宏小区相比具有更短的通信射程, 该方法包括以下步骤:

- (a) 将通信请求从用户设备发送给所述接入点;
- (b) 判断所述接入点是否达到了最大容量;
- (c) 如果所述接入点达到了最大容量, 则向所述用户设备发送通信拒绝信号; 以及
- (d) 将所述通信请求重新引导到所述接入点所在的宏小区中, 其中, 所述宏小区和毫微微小区以相同的频率操作。

2. 根据权利要求 1 所述的用于重新引导通信请求的方法, 其中, (一个或多个) 通信请求或通信拒绝信号中的一个或多个包括无线电资源控制连接消息。

3. 一种在蜂窝通信系统中用于重新引导由用户设备对接入点作出的通信请求的方法, 其中, 所述接入点与该系统中的宏小区相比具有更短的通信射程, 该方法包括以下步骤:

- (a) 将通信请求从用户设备发送给所述接入点;
- (b) 判断所述接入点是否达到了最大容量;
- (c) 如果所述接入点达到了最大容量, 则向所述用户设备发送通信拒绝信号; 以及
- (d) 将所述通信请求重新引导到所述接入点所在的宏小区中, 其中, 所述通信请求或通信拒绝信号或它们两者包括标识出所述用户设备从其被重新引导的接入点的信息, 并且其中, 当所述用户设备从利用所述宏小区的通信中被释放时, 所述用户设备被重新引导回所述接入点。

4. 根据权利要求 3 所述的用于重新引导通信请求的方法, 其中, (一个或多个) 通信请求或通信拒绝信号中的一个或多个包括无线电资源控制连接消息。

5. 根据前面任一项权利要求所述的用于重新引导通信请求的方法, 其中, 所述接入点包括低功率毫微微小区发送机和 / 或接收机。

6. 根据前面任一项权利要求所述的用于重新引导通信请求的方法, 其中, 所述毫微微小区发送机和 / 或接收机具有大概 10 分贝计的功率。

7. 根据前面任一项权利要求所述的用于重新引导通信请求的方法, 其中, 如果所述接入点达到了最大容量, 则所述用户设备仅被重新引导至所述宏小区。

8. 根据权利要求 3 所述的用于重新引导通信请求的方法, 其中, 所述用户设备被重新引导至以与所述接入点相同频率进行操作的宏小区。

9. 根据权利要求 2 所述的用于重新引导通信请求的方法, 其中, 所述无线电资源控制消息进一步包括标识出所述用户设备从其被重新引导的接入点的信息, 并且其中, 当所述用户设备从利用所述宏小区的通信中被释放时, 所述用户设备被重新引导回所述接入点。

10. 一种用于重新引导通信请求的计算机程序, 所述计算机程序包括程序代码, 当所述程序被执行时, 所述程序代码适于执行根据权利要求 1 至 9 中的任一项所述的方法。

11. 一种蜂窝通信系统中的用于重新引导由用户设备作出的通信请求的接入点, 其中, 所述接入点与该系统中的宏小区相比具有更短的通信射程, 所述接入点包括:

用于判断所述接入点是否达到了最大容量的装置; 以及

用于在所述接入点达到了最大容量的情况下向所述用户设备发送通信拒绝信号的装置, 其中, 所述通信拒绝信号包括标识出毫微微小区所在的宏小区的信息, 其中, 所述宏小区和所述毫微微小区以相同的频率操作。

12. 根据权利要求 11 所述的接入点,还包括:用于确定服务区域与所述接入点的服务区域交叠并且以与所述接入点相同的频率操作的一个或多个宏小区的可用性的装置。

13. 根据权利要求 12 所述的接入点,其中,所述拒绝信号包括标识出具有最强接收水平的宏小区的信息。

14. 一种在蜂窝通信系统中用于重新引导由用户设备对接入点作出的通信请求的设备,其中,所述接入点与该系统中的宏小区相比具有更短的通信射程,所述设备包括:

(a) 用于将通信请求从用户设备发送给所述接入点的装置;

(b) 用于判断所述接入点是否达到了最大容量的装置;

(c) 用于在所述接入点达到了最大容量的情况下,向所述用户设备发送通信拒绝信号的装置;以及

(d) 用于将所述通信请求重新引导到所述接入点所在的宏小区中的装置,其中,所述宏小区和毫微微小区以相同的频率操作。

15. 一种在蜂窝通信系统中用于重新引导由用户设备对接入点作出的通信请求的设备,其中,所述接入点与该系统中的宏小区相比具有更短的通信射程,所述设备包括以下步骤:

(a) 用于将通信请求从用户设备发送给所述接入点的装置;

(b) 用于判断所述接入点是否达到了最大容量的装置;

(c) 用于在所述接入点达到了最大容量的情况下,向所述用户设备发送通信拒绝信号的装置;以及

(d) 用于将所述通信请求重新引导到所述接入点所在的宏小区中的装置,其中,所述通信请求或通信拒绝信号或它们两者包括标识出所述用户设备从其被重新引导的接入点的信息,并且其中,当所述用户设备从利用所述宏小区的通信中被释放时,所述用户设备被重新引导回所述接入点。

16. 根据权利要求 14 至 15 中的任一项所述的用于重新引导通信请求的设备,其中,所述通信请求或通信拒绝信号中的一个或多个包括无线电资源控制连接消息。

17. 根据权利要求 14 至 16 中的任一项所述的用于重新引导通信请求的设备,其中,所述接入点包括低功率毫微微小区发送机和/或接收机。

18. 根据权利要求 14 至 17 中的任一项所述的用于重新引导通信请求的设备,其中,所述毫微微小区发送机和/或接收机具有大概 10 分贝计的功率。

19. 根据权利要求 14 至 18 中的任一项所述的用于重新引导通信请求的设备,其中,如果所述接入点达到了最大容量,则所述用户设备仅被重新引导至所述宏小区。

20. 根据权利要求 15 所述的用于重新引导通信请求的设备,其中,所述用户设备被重新引导至以与所述接入点相同频率进行操作的宏小区。

21. 根据权利要求 14 所述的用于重新引导通信请求的设备,其中,所述无线电资源控制消息还包括标识出所述用户设备从其被重新引导的接入点的信息,并且其中,当所述用户设备结束了利用所述宏小区的呼叫或服务时,所述用户设备被重新引导回所述接入点。

22. 一种实质上如这里参考附图所述的用于重新引导通信请求的设备。

23. 一种实质上如这里参考附图所述的用于重新引导通信请求的方法。

24. 一种实质上如这里参考附图所述的接入点。

用于对接入移动通信网络进行控制的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及控制对移动通信网络的接入,具体地涉及用于控制接入毫微微小区(femtocell)的方法。

背景技术

[0002] 移动通信系统基于蜂窝进行操作,其中,耦合到网络的发送和接收基站在网络中每个小区内提供针对诸如移动电话之类的用户设备(UE)的发送和接收。通常在每个小区内存在单个基站。这些基站通常称为宏基站(macro base station)并且小区称为宏小区(macrocell)。

[0003] 已提出了称为微微小区(picocell)的更小的小区站点。这些微微小区覆盖诸如一群建筑之类的更小的区域。还提出了称为毫微微小区的甚至更小的小区站点。这是由移动运营商用来指代如下类型的小区站点的术语,这些类型的小区站点尝试解决提供完整的建筑内覆盖这样的通常花费大的问题,其中,宏小区通常由于来自基站的无线电信号的衰减和发散而无法提供充分覆盖。

[0004] 毫微微小区通常称为接入点基站或家庭网关。其是与诸如使用标准 2G 或 3G 发送接收的手机之类的用户设备通信的小型即插即用设备。其经由利用 Xdsl 或 WiMax 技术的宽带服务连接到蜂窝网络。Xdsl 是数字订户环路允许通过传统的铜电话线进行宽带通信的一系列技术,WiMax 是由提供了与传统 Wi-FiTM 系统相比经改进的无线宽带的 IEEE 802.16 标准所定义的无线技术。WiMaxTM 是美国加利福尼亚的 WiMax 论坛的未决(pending)商标申请,并且 Wi-FiTM 是美国加利福尼亚的 Wi-FiTM 联盟的注册商标。

[0005] 毫微微小区可选地可以包括宽带路由器功能,以使得用户具有完全集成的设备。当然,毫微微小区与移动通信系统的核心网络无缝地集成是至关重要的,以使得其可被远程地管理和更新。

[0006] 毫微微小区通常是利用第二代(2G)和第三代(3G)无线蜂窝网络来实现的。在欧洲,常见 3G 技术之一,即通用移动通讯系统(UMTS)使用宽带码分多址(W-CDMA)作为无线电接入技术(RAT)来提供无线通信。然而,诸如码分多址 2000(CDMA 2000)、时分多址(TD-CDMA)、通用无线通信协会(UMC)或欧洲数字无绳通讯(DECT)无线电技术之类的其它 RAT 也可用来实现 3G 网络。

[0007] 在 W-CDMA 实现的 3G 网络中,存在两种数据传输模式:频分(frequency division)和时分(time division)。在频分模式中,通过为到基站的上行链路指派一个特定频率并且为从基站到移动通信设备的下行链路指派另一频率来以频分模式提供移动通信设备与基站之间的通信。以这种方式,移动通信设备在整个通信期间被分配了频谱的一部分。在时分操作模式中,每个用户仅允许在所分配的时隙所定义的时间长度中进行发送,但是允许将信道的整个带宽用于该发送。

[0008] 毫微微小区一般提供通常覆盖诸如住宅环境之类的小区域的无线网络,就此而言,它们往往提供有限的带宽,并且因此在可以同时使用该毫微微小区进行无线通信的移

动通信设备的数目方面提供了有限的容量。毫微微小区同时处理语音呼叫的容量在任一时刻可能低至 4 个语音呼叫。因此,随着正接入或试图接入毫微微小区的移动通信设备数目的增加,需要将这些设备从毫微微小区重新引导 (redirect) 至其它相邻网络。

[0009] 已知的第三代合作伙伴项目 (3GPP) 规范提供了用于 W-CDMA/UMTS 的重新引导特征机制。

[0010] 该重新引导特征允许毫微微小区将使用该毫微微小区进行无线通信的移动通信设备转移到在另一 RAT 下进行操作的另一小区或者同一 3G RAT 中的另一频率。

发明内容

[0011] 然而,当前的 3G 重新引导特征不允许将 UE 从第一小区重新引导至以与该第一小区相同的频率进行操作的另一小区。因此,如果 3G 毫微微小区以与相邻 3G RAT 或宏小区相同的频率进行操作,则当前的重新引导机制无法用于均衡负载。这是因为小区之间存在干扰。

[0012] 利用已知的重新引导技术的另一问题在于:一旦移动通信设备被重新引导至另一 RAT 或者与该毫微微小区相同或不同频率的另一小区,则无法控制其返回原始小区,即该毫微微小区。

[0013] 本发明在所附权利要求中被定义,现在应参考所附权利要求。

[0014] 本发明实施例具有这样的优点:对于已达到满容量或接近满容量的特定毫微微小区,可以将诸如移动电话或移动通信设备(例如膝上型计算机或其它便携式通信设备)之类的 UE 从 3G 毫微微小区重新引导至以与该毫微微小区(接入点)相同或不同频率进行操作的另一宏小区。

[0015] 这为该毫微微小区内的现有用户以及其通信已被重新引导至另一小区的新用户提供了经改进的通信。

[0016] 优选地,设备在利用其被重新引导至的宏小区完成了其呼叫或服务之后返回原始毫微微小区是有利的,因此宏小区可以将 UE 卸载到毫微微小区,从而增加宏小区的可用带宽。

附图说明

[0017] 现在将参考附图仅通过示例的方式详细描述本发明的实施例,在附图中:

[0018] 图 1 示意性地示出了与多个用户设备通信的诸如毫微微小区之类的 3G 接入点;

[0019] 图 2 示出了由本发明实施例执行的主要步骤的流程图;以及

[0020] 图 3 是示出了重新引导信息的位置的示意图。

[0021] 标号说明

[0022] 2 接入点

[0023] 4 天线

[0024] 6 移动电话

[0025] 8 膝上型计算机

具体实施方式

[0026] 尽管将参考 W-CDMA 来描述本发明的实施例,然而实际上不一定要使用该技术,而

是还可以使用其它 3G 技术。此外,本发明的实施例在频分 (FDD) 和时分 (TDD) 两种操作模式中操作。

[0027] 参考附图中的图 1,图 1 示出了耦合到网络的接入点 2。该接入点包括耦合到或集成到控制器和发送 / 接收单元的天线 4。在毫微微小区的情况中,其将覆盖相对小的区域,例如一建筑或住宅或小办公室。

[0028] 由毫微微小区覆盖的区域通常与由宏小区覆盖的区域共存 (co-locate)。即是说,这两个小区彼此相邻或这两个小区在一定程度上彼此重叠或者毫微微小区包含在宏小区内。

[0029] 此外,与两个传统的共存的宏小区不同,可以将毫微微小区部署在与该毫微微小区共存的宏小区相同的频率处。

[0030] 这之所以是可能的,是因为毫微微小区被提供了低功率发送机 / 接收机,并且还因为毫微微小区在室内环境中操作以使得其覆盖主要被限制在其被部署的建筑之内。通常,毫微微小区发送机 / 接收机具有 +10 分贝计 (decibel meter, dBm) 的功率。以这种方式,由于毫微微小区所发送的无线电信号的衰减和发散,由毫微微小区发送的无线电信号基本上被包含在其被部署的建筑内。

[0031] 由于建筑对信号的发散和衰减,毫微微小区内 (例如毫微微小区所覆盖的建筑内) 由宏小区发送的信号的质量不是特别好。然而,其具有足够的质量以进行呼叫或数据通信并且使毫微微小区将 UE 重新引导至宏小区。

[0032] 因此,存在毫微微小区与共存的宏小区之间最小的但可接受的干扰,以及毫微微小区内宏小区的用于允许重新引导和与宏小区的通信两者的足够的接收质量。

[0033] 具有数据卡的诸如移动电话 6 或膝上型计算机 8 之类的用户设备可以在建筑或住宅内,因此能够与接入点 2 通信。在诸如办公室环境之类的更大区域中,可以存在能够与接入点 2 通信的多个不同设备。当一个用户设备最初进入接入点 2 的射程 (range) 内时,其向作为网络上用于发送和接收数据的主要接入点的接入点 2 注册。因此,当该用户设备下次例如通过拨打电话呼叫来试图进行通信时,其将尝试使用接入点 2 来接入网络。

[0034] 接入点 2 通常利用具有宽带连接的传统电话线来连接到网络,该宽带连接使用 xdsl 系列中的技术之一,例如非对称数字订户线 (ADSL)。由于接入点 2 被设计用于住宅覆盖,因此,总的带宽,即接入点 2 服务多个同时的语音或 / 和数据呼叫 (其能够支持的) 的容量比网络的宏小区中的基站的容量小得多。这是因为该接入点被设计来与宏小区内的局部区域进行通信,而不是被设计来应对整个宏小区的需求。如果该接入点是家庭网关设备,则其可以同时处理的最大通信数目可以少至 4 个。换言之,接入点仅可以处理来自均向该接入点注册的不同移动电话的 4 个同时的语音呼叫和 / 或数据传输。当达到了使用该接入点的可能设备的最大数目并且另一个用户设备或订户作出经由该接入点 2 进行通信的请求时,则接入点 2 必须拒绝该请求。这意味着该订户不能使用该服务。

[0035] 为了应对这种情形,接入点被配置为将其请求被拒绝的用户设备重新引导来使用该接入点所在的宏小区。

[0036] 示出了用户设备与接入点 2 之间的通信的流程图在图 2 中示出。这假设了用户设备已经向接入点注册并且将尝试将该接入点用于其通信。

[0037] 当用户设备希望经由接入点进行通信,例如语音呼叫时,在步骤 210,其首先将无

线电资源控制 (RRC) 连接请求发送给接入点 2。该接入点和该用户设备随后执行 RRC 连接建立,其将初次建立用户设备与接入点之间的这种联系。然后在 220 处判断接入点是否已达到最大容量。接入点通过检查可用资源来进行这种判断。如果所有带宽已用完,则达到了最大容量。如果尚未达到最大容量,则在步骤 230 处执行用户设备与接入点之间的正常呼叫建立过程。这未构成本发明的主题,因此不在此进行描述,但是其是本领域技术人员公知的。

[0038] 另一方面,如果在 220 处判断出接入点已达到最大容量,则接入点均衡毫微微小区的负载。

[0039] 负载均衡通过多种方式来实现。首先,毫微微小区可以拒绝针对服务的新的用户请求。但是,这当然意味着 UE 不能被提供无线通信。

[0040] 替代地,当毫微微小区由于其已达到其最大带宽而无法接入任何其它 UE 进行通信时,该毫微微小区可以将尝试接入毫微微小区的 UE 重新引导或转移至宏小区。

[0041] 这通过接入点向 UE 发送 RRC 连接拒绝消息来实现。在步骤 240,连接拒绝消息包含重新引导信息,该重新引导信息允许 UE 在最大的所希望容量已达到时被重新引导至以与该毫微微小区相同或不同的频率进行操作的宏小区,因此,均衡了毫微微小区的负载。

[0042] 由毫微微小区来确定 UE 应当被重新引导至或转移至哪个宏小区。当毫微微小区初次被开启时,其表现得像移动设备 (UE) 并且执行小区搜索以确定周围相邻小区的存在。如果毫微微小区确定存在多于一个宏小区可用,则毫微微小区 (接入点) 选择具有较强信号的宏小区作为其应当将 UE 重新引导至的宏小区。这还意味着毫微微小区可以确定具有较强信号的宏小区是较近的宏小区,因此是 UE 应当被重新引导至的小区。另一方面,如果毫微微小区确定仅存在一个可用的宏小区,则其将 UE 重新引导至该宏小区。

[0043] 包含在重新引导信息中的信息的示意图在图 3 中示出。

[0044] 当 UE 接收到连接拒绝消息时,其查找重新引导信息的位置,然后找到“UMTS 目标小区”信息,“UMTS 目标小区”信息是使得能够重新引导至以与毫微微小区相同或不同的频率进行操作的另一宏小区的一组参数。

[0045] UE 首先读取 UMTS 目标小区信息内的主要公共导频信道 (CPICH) 信息值。其是由 0 至 511 的整数定义的。一旦 UE 具有了 CPICH 信息,这允许其标识出 UMTS 目标小区所使用的扰码。主要扰码与目标小区类似频率 (UARFCN) 一起用来在基站之间进行区分,并且定义各个特定的小区。

[0046] 具体地,UE 读取 UMTS 目标小区信息中的 UARFCN 上行链路和 UARFCN 下行链路值,并且各自自由从 0 至 16383 的整数定义的这些参数定义上行链路和下行链路通信的频率。

[0047] 以这种方式,从毫微微小区重新引导 UE 在 UE 从毫微微小区接收到 RRC 连接拒绝消息之后不久发生。其不会等到 UE 移出毫微微小区。

[0048] 这允许 UE 与目标小区之间的正常呼叫建立过程被执行。这些步骤未构成本发明的主题,因此不在此进行描述,然而本领域技术人员公知的。

[0049] 优选地,重新引导信息中包括另一新的参数,即“返回源小区”参数。返回源小区参数不是 UMTS 目标小区信息的一部分,因此在图 3 中以与 UMTS 目标小区信息不同的缩进水平示出。

[0050] 如果该参数被设为“真”,则移动设备记住源小区配置,并且当用户完成了利用小

区的通信之后,在释放了呼叫后(在连接模式之后的小区选择过程中),其将设备重新引导至源小区。这允许 UE 记住源小区配置,以使得在利用目标小区的呼叫或数据传送完成之后,使 UE 返回毫微微小区。以这种方式,UE 可以重新加入毫微微小区,以使得如果毫微微小区未处于最大容量,则它们可以使用经由毫微微小区的便宜呼叫,否则 UE 将被重新引导至另一小区,如先前所述的。这种将 UE 重新引导回毫微微小区还具有将用户卸载到毫微微小区的优点,这允许宏小区增加其可用带宽,因为 UE 被转移到了毫微微小区,从而使得有更多的带宽可供宏小区使用。

[0051] 可以在毫微微小区(接入点)以与宏小区相同的频率进行操作或者毫微微小区以与宏小区不同的频率进行操作的本发明实施例中包括新参数“返回源小区”。以这种方式,通信请求或通信拒绝信号或者这两者包括标识出用户设备从其被重新引导的接入点的信息。于是,当用户设备结束了利用宏小区的通信时,即,当其结束呼叫或服务时,用户设备被重新引导回接入点(毫微微小区)。这允许用户使用利用通常可用的毫微微小区的廉价连接,同时还将 UE 从宏小区卸载到毫微微小区,从而提供了可供其它用户使用的额外带宽。

[0052] 将 UE 从毫微微小区重新引导至以相同频率操作的宏小区的本发明的实施例提供了用于通过传统的已知重新引导机制(其重新引导至不同频率)来重新引导至另一小区的经改进的机制。这是因为,在许多情况中,希望能够提供这样的 3G 网络,其中,在每个小区中仅一个频率可供使用。这允许在更多运营商之间分割可用带宽,因此,允许在一个区域提供不同运营商的更多网络。此外,由于每个 3G 频率许可证花费数十亿英镑,因此许多小的运营商仅具有他们可用来部署宏小区和毫微微小区的一个可用频率。因此,本发明提供了经改进的重新引导机制,当毫微微小区被部署在与宏小区相同的频率中并且当每个小区仅被提供了一个频率时,该机制提供毫微微小区的负载均衡,同时仍然允许 UE 与宏小区通信。

[0053] 本发明的实施例还具有这样的优点:由于使用相同的频率,因此,与传统的重新引导机制相比,它们不用花费长时间来搜索并等待接入(camp on to)宏小区。已知的重新引导机制必须使用不同的频率,因此必须首先搜索该不同频率并且随后等待接入该不同频率。

[0054] 因此,即使能够将 UE 重新引导至以与毫微微小区不同的频率进行操作的宏小区,也最好使用本发明并且将 UE 重新引导至以与毫微微小区相同频率进行操作的宏小区。本发明的实施例提供了经改进的重新引导能力,其中,即使毫微微小区与宏小区以不同或相同频率操作,在所有情况中,都能够重新引导至与宏小区共存的毫微微小区。

[0055] 尽管参考 W-CDMA/UMTS 描述了本发明的实施例,然而本领域技术人员应当理解,其也同样适用于其它 3G 技术。

[0056] 虽然已参考本发明的示例性实施例具体地示出并描述了本发明,然而本发明不局限于这些实施例。本领域技术人员将明白,在不脱离如由权利要求限定的本发明的精神和范围的情况下,可以在形式和细节方面对其作出各种改变。

[0057] 本申请是基于 2008 年 1 月 16 日提交的英国专利申请 No. 0800767.6 的,并且要求该专利申请的优先权,该申请的公开通过引用被整体结合于此。

[0058] 工业应用

[0059] 本发明提供了用于对接入移动通信网络进行控制的方法。

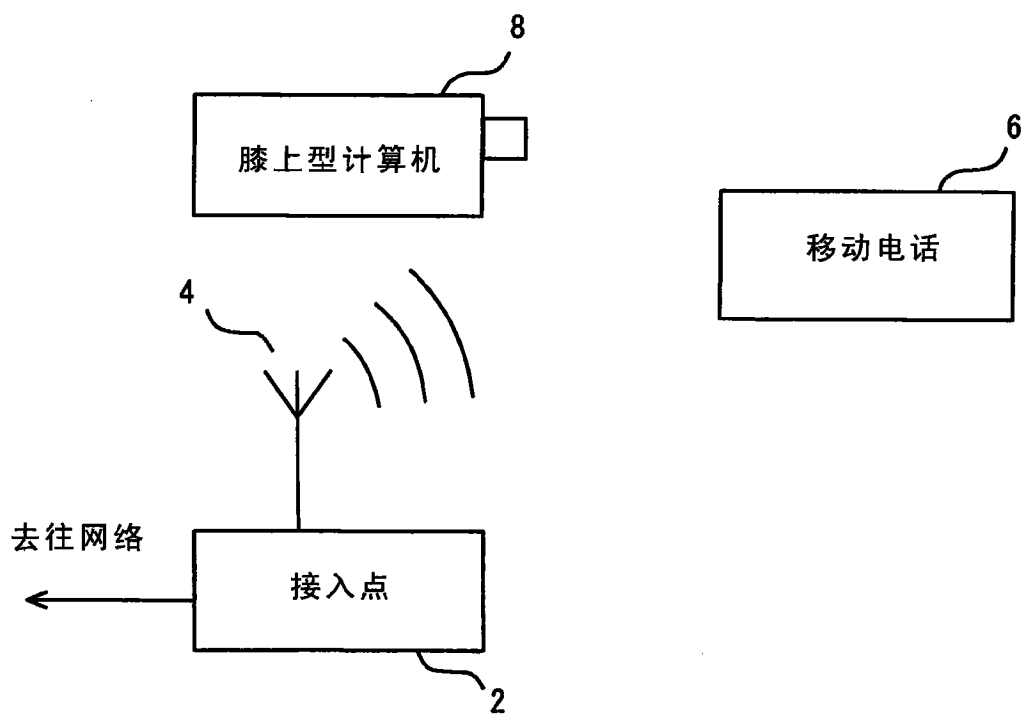


图 1

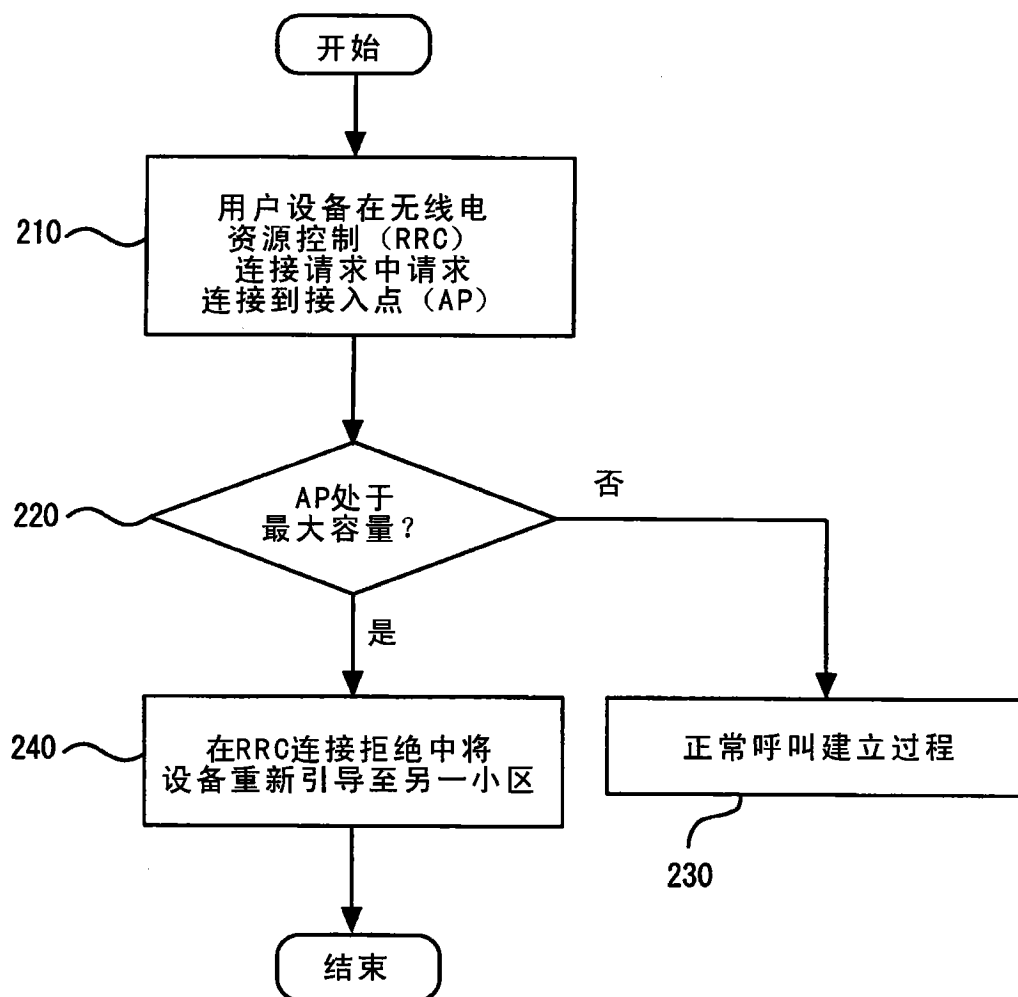


图 2

信息元素	描述
频率信息	
RAT间信息	
GSM目标小区信息	
UMTS目标小区信息	
主要CPICH信息	整数（0至511）
UARFCN上行链路	整数（0至16383）
UARFCN下行链路	整数（0至16383）
返回源小区	布尔值（1或0）

图 3