

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04B 7/005 (2006.01)

H04Q 7/36 (2006.01)

H04B 7/26 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810212965.1

[43] 公开日 2009年1月28日

[11] 公开号 CN 101355376A

[22] 申请日 2008.9.17

[21] 申请号 200810212965.1

[30] 优先权

[32] 2007.10.5 [33] US [31] 60/977,655

[32] 2008.5.20 [33] US [31] 12/123,851

[71] 申请人 美商威睿电通公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 斯塔尼斯劳·查杰 安东尼·李

马克·E·戴维斯

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 钱大勇

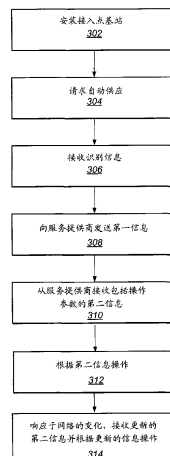
权利要求书4页 说明书19页 附图10页

[54] 发明名称

毫微微蜂窝基站的功率参数的自动供应

[57] 摘要

提供了一种接入点基站或毫微微蜂窝基站的自动供应。该方法包括毫微微蜂窝基站例如通过 IP 网络向服务提供商发送第一信息(例如,位置信息、信号测量信息、性能信息等)。该毫微微蜂窝基站可以从该服务提供商接收第二信息,其中该第二信息包括一个或多个操作参数。该操作参数可以包括切换参数、许可策略信息、PN 或扰码、功率参数和/或其它参数。该毫微微蜂窝基站可以根据接收到的参数而操作,以在本地区域内为多个接入终端提供接入。



1、一种减小由接入点基站引起的对网络的干扰的方法，该方法包括：
对由该接入点基站接收到的信号执行至少一种测量；
通过有线连接连接到服务提供商；

向该服务提供商发送第一信息，其中该第一信息包括该接入点基站的位置信息和该至少一种测量；

从该服务提供商接收第二信息，其中该第二信息包括一个或多个功率参数，该一个或多个功率参数包括最大传输功率参数，其中该最大传输功率参数是基于该位置信息和该至少一种测量被确定的；以及

基于该最大传输功率参数而操作，其中所述基于最大传输功率参数的操作减小了由该接入点基站引起的干扰。

2、如权利要求1所述的减小由接入点基站引起的对网络的干扰的方法，其中，该最大传输功率参数定义该接入点基站的覆盖区域。

3、如权利要求1所述的减小由接入点基站引起的对网络的干扰的方法，其中，该接入点基站布置于具有第一覆盖区域的第一位置处；

其中该最大传输功率参数是基于覆盖区域传播模型被确定的。

4、如权利要求1所述的减小由接入点基站引起的对网络的干扰的方法，其中，该至少一种测量包括相邻宏基站的信号测量。

5、如权利要求1所述的减小由接入点基站引起的对网络的干扰的方法，其中该方法还包括，响应于网络的变化：

从服务提供商接收更新的第二信息，其中该更新的第二信息包括一个或多个更新的功率参数，该一个或多个更新的功率参数包括更新的最大传输功率参数；以及

基于该更新的最大传输功率参数来操作，其中所述基于该更新的最大传输功率参数的操作减小由该接入点基站在变化的网络中引起的干扰。

6、如权利要求1所述的减小由接入点基站引起的对网络的干扰的方法，其中，该最大传输功率参数包含指定一个或多个开销信道的功率分配的信息。

7、如权利要求1所述的减小由接入点基站引起的对网络的干扰的方法，其中，该第一信息还包括该接入点基站的性能信息；以及

其中该最大传输功率参数是基于该性能信息被确定的。

8、如权利要求 1 所述的减小由接入点基站引起的对网络的干扰的方法，还包括：

在该接入点基站通过有线连接连接到该服务提供商之前，从该服务提供商接收识别信息。

9、如权利要求 1 所述的减小由接入点基站引起的对网络的干扰的方法，其中该接入点基站是毫微微蜂窝基站。

10、一种毫微微蜂窝基站，包括：

接口，用于提供与一个或多个接入终端以及与服务提供商的通信；

耦接到该接口的处理器；

耦接到该处理器的存储介质，用于存储程序指令，

其中该处理器读取该存储介质存储的程序指令以：

对由该毫微微蜂窝使用该接口接收到的信号执行至少一种测量；

通过该接口连接到服务提供商；

使用该接口向该服务提供商发送第一信息，其中该第一信息包括该毫微微蜂窝基站的位置信息和该至少一种测量；

从该服务提供商接收第二信息，其中该第二信息包括一个或多个功率参数，该一个或多个功率参数包括最大传输功率参数，其中该最大传输功率参数是基于该位置信息和该至少一种测量被确定的；以及

基于该最大传输功率参数而操作，其中所述基于最大传输功率参数的操作减小了由该毫微微蜂窝引起的干扰。

11、如权利要求 10 所述的毫微微蜂窝基站，其中该最大传输功率参数定义该毫微微蜂窝的覆盖区域。

12、如权利要求 10 所述的毫微微蜂窝基站，其中，该毫微微蜂窝布置于具有第一覆盖区域的第一位置处；

其中该最大传输功率参数是基于覆盖区域传播模型被确定的。

13、如权利要求 10 所述的毫微微蜂窝基站，其中，该至少一种测量包括相邻宏基站的信号测量。

14、如权利要求 10 所述的毫微微蜂窝基站，其中该处理器还执行该程序指令以，响应于网络的变化：

从服务提供商接收更新的第二信息，其中该更新的第二信息包括一个或

多个更新的功率参数，该一个或多个更新的功率参数包括更新的最大传输功率参数；以及

基于该更新的最大传输功率参数来操作，其中所述基于该更新的最大传输功率参数的操作减小由该毫微微蜂窝基站在变化的网络中引起的干扰。

15、如权利要求 10 所述的毫微微蜂窝基站，其中，该最大传输功率参数包含指定一个或多个开销信道的功率分配的信息。

16、如权利要求 10 所述的毫微微蜂窝基站，其中，该第一信息还包括该毫微微蜂窝基站的性能信息；

其中该最大传输功率参数还基于该性能信息被确定。

17、如权利要求 10 所述的毫微微蜂窝基站，其中，该处理器还执行程序指令以：

在该毫微微蜂窝基站通过有线连接连接到该服务提供商之前，从该服务提供商接收识别信息。

18、一种减小由接入点基站引起的对网络的干扰的方法，该方法包括：

通过有线连接接收对信号的至少一种测量和该接入点基站的位置信息，其中所述对信号的至少一种测量是从该接入点基站接收到的；

确定并存储第二信息，其中该第二信息包括一个或多个功率参数，该一个或多个功率参数包括最大传输功率参数，其中该最大传输功率参数是基于该位置信息和该至少一种测量被确定的；以及

向该接入点基站提供该第二信息，其中该第二信息可由该接入点基站用来减小由该接入点基站引起的干扰。

19、一种用于为一个或多个接入终端提供无线通信的通信系统，包括：服务提供商；

宏基站，用于在宏区域内为该一个或多个接入终端提供无线通信；以及

接入点基站，用于在与该宏区域部分相交的本地区域内为该一个或多个接入终端提供无线通信，以及其中该接入点基站被配置为：

对由该接入点基站接收到的信号执行至少一种测量；

通过有线连接连接到该服务提供商；

向该服务提供商发送第一信息，其中该第一信息包括该接入点基站的位置信息和该至少一种测量；

从该服务提供商接收第二信息，其中该第二信息包括一个或多个功

率参数，该一个或多个功率参数包括最大传输功率参数，其中该最大传输功率参数是基于该位置信息和该至少一种测量被确定的；以及

基于该最大传输功率参数而操作，其中所述基于最大传输功率参数的操作减小了由该接入点基站引起的干扰。

毫微微蜂窝基站的功率参数的自动供应

技术领域

本发明涉及蜂窝网络领域，具体地涉及毫微微蜂窝(femtocell)基站的自动供应 (provision)。

背景技术

近年来，移动设备的使用，特别是蜂窝电话机使用数量激增，使得对于蜂窝电话机或其它移动设备的接收，尤其是在家庭或者主要住所中的蜂窝电话机或其它移动设备的接收的关注增加。另外，移动设备的用户通常都会在家中或使用或订购数据业务，毫微微蜂窝基站（通常称为接入点基站）也因此被引入家庭用来向用户的使用数据服务的移动设备提供蜂窝服务。这些毫微微蜂窝基站可以为经常使用数据规划服务（例如，数字用户线路(DSL)、光纤、有线线缆(Cable)、微波存取全球互通 (WiMAX)等）的移动设备提供非常优质的服务，而不需要蜂窝电话机服务提供商提供临近的宏蜂窝。然而，毫微微蜂窝基站通常需要手动设置（例如，由技术员设置），以便有效操作。因而，期望改进毫微微蜂窝基站的安装。

发明内容

本发明提出了用于自动供应接入点基站（如毫微微蜂窝基站）的方法的各个实施例。

本发明提出了用于自动供应接入点基站（如毫微微蜂窝基站）以减小接入点基站的干扰的方法的各个实施例。

接入点基站可以在无线区域内提供无线通信，而服务提供商例如通过宏基站可以在宏区域内提供无线通信。该接入点基站可以包括具有一个或多个有线或无线端口的接口，用于耦接到广域网和/或接入终端（例如，移动设备）。另外，该接入点基站可以包括一个或多个处理器和实现下述各个处理的存储器。

该接入点基站可以在本地区域内提供无线通信。在一些实施例中，该接

入点基站可以对例如由该一个或多个接入终端提供的信号(例如,信号强度)执行一种或多种测量。

该接入点基站可以通过有线连接(例如,广域网上的IP连接)连接到服务提供商,并发送第一信息。该第一信息可以包括位置信息、性能信息、测量信息和/或接入点基站的其它信息。该性能信息可以包括该接入点基站所处的环境的传播特性。该接入点基站可以向服务提供商发送跟随该第一信息的激活请求消息(ARM)。

作为响应,该接入点基站从该服务提供商接收第二信息。该第二信息可以包括一个或多个操作或供应参数,其可以基于由该接入点基站提供的第一信息而被确定。在一个实施例中,该多个参数可以包括至少一个切换(handoff)参数。该至少一个切换参数可以包括宏基站到接入点基站的分接(drop)阈值和接入点基站到宏基站的分接阈值。在一些实施例中,该第二信息和/或切换参数可以包括滞后(hysteresis)信息。可以不考虑该接入点基站在该宏覆盖区域内的位置而确定或提供该切换参数/滞后信息。可以基于该位置信息、性能信息和/或测量信息来确定该切换参数。

另外,该多个参数可以包括功率参数,例如最大功率传输参数。最大功率传输参数可以定义接入点基站的覆盖区域(例如,本地区域)。在一些实施例中,功率参数(例如,最大功率传输参数)可以包含信息或定义接入点基站的一个或多个开销信道的功率分配。该功率参数可以基于位置信息、性能信息和/或测量信息以及其它信息被确定。在一些实施例中,该一个或多个操作参数(例如功率传输参数或切换参数)可以基于覆盖区域传播模型被确定。

相应地,该接入点基站可以基于一个或多个操作参数来操作。基于操作参数的操作可以减小由接入点基站产生的干扰和/或可以允许宏基站和接入点基站之间进行有效的切换。

例如,该接入点基站可以接收来自于从宏区域移动到本地区域的接入终端的信号强度信息。当该信号强度信息指示该接入点基站的信号强度达到宏基站到接入点基站的分接阈值时,该接入点基站可以向服务提供商发送切换请求。相应地,该切换请求可以使得接入终端开始使用该接入点基站(例如,通过从接入终端的激活集合中去掉宏基站)。相似地,该接入点基站可以接收来自于从本地区域移动到宏区域的接入终端的信号强度信息。当该信号强

度信息指示该宏基站的信号强度达到接入点基站到宏基站的分接阈值时，该接入点基站可以向服务提供商发送切换请求。相应地，该切换请求可以使得接入终端开始使用该宏基站（例如，通过从接入终端的激活集合中去掉接入点基站）。

该第二信息还可以包括许可（admission）策略（policy）信息，其包括许可策略模式，指定了到接入点基站的资源的开放、受限或私有接入当中的一个或多个。另外，该许可策略信息可以包括服务优先级参数，用于指定多个接入终端的服务优先级。该方法可以包括：接入点基站接收指定接入终端的列表的用户输入；以及接入点基站使用该接入终端的列表和许可策略模式确定到接入点基站的接入。但是，接入终端的列表可以在第二信息中提供。可替换地，或另外，用户可以例如使用第一接入终端输入密码从而被增加到终端列表上（例如，通过接入点基站接收该第一接入终端的标识并将其存储在存储器介质中），或者接收列表上的接入终端的权限。

在一个实施例中，该接入点基站可以使用接入终端的列表和相关服务优先级参数来确定下列二者的至少一个：1）到接入点基站的接入；或2）到接入点基站的接入优先级。另外，或可替换地，基于参数的操作可以包括基于参数（例如，基于许可策略信息）提供到接入终端的接入。

在一个实施例中，当许可策略模式参数指示私有模式时，该接入点基站可以仅允许列表上的接入终端通信或使用接入点基站的资源。在受限模式下，可以使得列表上的接入终端能够利用比不在该接入终端列表上的那些接入终端高的优先级来与接入点基站进行通信或使用该接入点基站。

响应于网络的变化（或可能是许可策略的变化），接入点基站可以从服务提供商接收更新的操作参数，并相应地基于该更新的操作参数而操作。该更新的参数可以包括更新的功率参数、切换参数、许可策略参数（或模式）等。与上述基于更新的操作参数而操作相似的操作可以减小由接入点基站在变化的网络中引起的干扰和/或提供变化的网络中的更有效的切换。当该更新的参数涉及许可策略（例如，模式或接入终端列表）时，该接入点基站可以基于此更新的信息来提供到接入终端的接入和/或服务。

因而，可以基于由该接入点基站发送的第一信息自动配置该接入点基站。

附图说明

当结合下面附图来考虑本发明优选实施例的详细描述时,可以获得对本发明的更好的理解,其中:

图 1 是根据一个实施例的包括接入点基站的示意性系统;

图 2 是根据一个实施例的接入点基站的示意性总框图;

图 3 是根据一个实施例的用于自动供应接入点基站的示意性方法的流程图;

图 4 是示出根据一个实施例的一个宏基站和一个接入点基站的切换区域的图;

图 5 是示出根据一个实施例的一个宏基站和两个接入点基站的服务区域的图;

图 6 是根据一个实施例的在一个宏基站和一个接入点基站之间执行切换的示意性方法的流程图;

图 7 是根据一个实施例的与图 6 的方法对应的图;

图 8 是根据一个实施例的在一个接入点基站和一个宏基站之间执行切换的示意性方法的流程图;

图 9 是根据一个实施例的与图 8 的方法对应的图; 以及

图 10 是用于示出根据一个实施例的许可策略的示意性方法的流程图。

尽管本发明允许各种修改和替代形式,但是附图中以示例的方式示出了其特定实施例并在这里进行详细描述。然而,应当理解,这里的附图和详细描述不意欲将本发明限制为这里公开的具体形式,而是相反,本发明意欲覆盖落入由所附权利要求书限定的本发明的精神和范围之内所有修改、等效和替换。

具体实施方式

术语

下面是本申请所用术语表:

存储介质 - 各种存储器装置或存储装置中的任意一种。术语“存储介质”意欲包括: 安装介质, 如 CD-ROM、软盘 104 或磁带装置; 计算机系统存储器或随机存取存储器, 如动态随机存取存储器(DRAM, Dynamic Random Access Memory)、双倍速率动态随机存取存储器(DDR RAM, Double Data

Rate Random Access Memory)、静态随机存取存储器(SRAM, Static Random Access Memory)、扩展数据输出随机存取存储器(EDO RAM, Extended Data Output Random Access Memory)、总线直接随机存取存储器(Rambus RAM, Rambus Direct Random Access Memory)等随机存储器等等;或例如硬盘驱动器或光存储器等磁介质的非易失性存储器。该存储介质也可以包括其它类型的存储器或者这些存储器的组合。此外,该存储介质可以位于执行程序的第一计算机中,或者可以位于通过诸如因特网的网络连接到第一计算机的第二不同计算机。在后一种情况下,第二计算机可以向第一计算机提供程序指令以用于执行。术语“存储介质”可以包括两个或多个存储介质,它们可以位于不同的位置,如位于通过网络连接的不同计算机处。

可编程硬件元件 - 包括各种硬件装置,该硬件装置包括通过可编程互连而连接的多个可编程功能块。示例包括现场可编程门阵列(FPGA, Field Programmable Gate Arrays)、可编程逻辑器件(PLD, Programmable Logic Device)、现场可编程目标阵列(FPOA, Field Programmable Object Array)、以及复杂可编程逻辑电路(CPLD, Complex Programmable Logic Device)。可编程功能模块可以从例如组合逻辑电路或者查找表等细颗粒到算术逻辑单元或者处理器核等粗颗粒不等。也可以将可编程硬件单元称为“可重构逻辑”。

程序 - 术语“程序”意欲具有其普通意义的完整覆盖度。术语“程序”包括 1) 可以存储在存储器中并可由处理器执行的软件程序或 2) 可用于配置可编程硬件元件的硬件配置程序。

软件程序 - 术语“软件程序”意欲具有其普通意义的完整覆盖度,并且包括可以存储在存储介质中并可以由处理器执行的程序指令、代码、脚本和/或数据中的任意一种或它们的组合。示范性软件程序包括:以基于文本的编程语言编写的程序,如 C、C++、Pascal、Fortran、Cobol、Java、汇编语言等;图形程序还包括(以图形编程语言编写的图形程序);汇编语言程序;已被编译成机器语言的程序;脚本;和其它类型的可执行软件。软件程序可以包括以某种方式协同操作的两种或多种软件程序。

硬件配置程序 - 能够用于编程或配置可编程硬件元件的程序,如网表或比特文件。

计算机系统 - 各种计算或处理系统中的任意一种,包括个人计算机系统(PC)、大型计算机系统、工作站、网络设备、互联网设备、个人数字助理、

电视系统、网格计算系统或其它设备，或者这些设备之间的组合。一般来说，术语“计算机系统”可以广泛地定义为涵盖具有至少一个执行来自存储介质的指令的处理器中的任意设备或设备的组合。

图 1 和 2 - 通信系统的示意性框图

图 1 示出了包括一个接入点基站（如毫微微蜂窝基站）的示意性系统。术语“接入点基站”意欲包括本领域技术人员理解的对于毫微微蜂窝基站、家用基站、个人接入点（PAP, personal access point）和个人第二代-第三代或第 n 代基站以及其它的典型定义。在一些实施例中，接入点基站可以包括移动站发送器/接收器（即收发器）的功能，以及下面将详细描述的其他功能。下面提供用于例如通过提供合适的操作参数来自动供应（即，设置）接入点基站的方法的各种实施例。

如图所示，图 1 示出了一个家庭，其可以包括一个或多个接入终端 110、接入点基站 120、和宽带设备 130。如图 2 所示，接入点基站 120 可以包括基站电路 200，其可以耦接到移动站收发器电路 250。基站电路 200 和/或移动站收发器电路 250 可以包括或耦接到处理器（未示出）和与该处理器耦接以实现它们的功能的存储器（未示出）。在一个实施例中，基站电路和移动站收发器电路中的每一个均可以具有独立的处理器和存储器。当然，这些组件也可以共享处理器和存储器。

如图 1 和 2 所示，基站电路 200 和移动站收发器电路 250 可以包含于接入点基站 120 的同一个机架中。该机架可以是塑料或者金属（如铝或其它的金属），并可以按照盒式设计。在一个实施例中，该机架可以包括一个或多个灯或者发光二极管(LED)，用来指示接入点基站 120 的各个组件的活动或操作，例如指示基站电路 200 和/或移动站收发器电路 250 以及其它设备的操作。

机架可以包括用于向接入点基站 120 的组件提供能源的电源。机架也可以包括一个或多个用于耦接其它设备或通信设备的端口。例如，在一个实施例中，机架可以包括通用串行总线(USB)端口，或诸如火线等其它类型的端口，用于连接例如打印机、个人音乐播放器、个人数字助理、蜂窝电话、外置硬盘驱动器、测试设备、媒体控制器等设备。另外或可替换地，该一个或多个端口可以包括以太网端口（例如用于耦接到路由器或通信设备 130 以及

其它设备)、光纤端口、有线端口等。在一些实施例中,这些端口可以被实施为经由有线或无线连接耦接到其它设备的接口或互连网络。

接入点基站 120 可以接收来自一个或多个接入终端 110 的无线通信,例如射频(RF)通信,并为与接入终端 110 的提供商对应的移动运营商或者蜂窝服务提供商提供相应的信号或通信。更具体地说,接入点基站 120 可以进行操作以使用宽带通信设备 130 通过 IP 广域网 150,例如通过用户的互联网服务提供商(ISP, Internet service provider)的互联网,为接入终端 110 提供通信。因而宽带设备 130 可以通过互联网与蜂窝服务提供商 160 进行通信。

此外,IP 广域网 150 可以通过使用各种技术由用户私有或专有,这些技术例如租赁线路、帧中继、数字用户线(DSL)、或者拨号服务。如果 IP 广域网 150 可以支持,还可以加密 IP 通信或使用 IP 隧道。当在接入点基站 120 的服务区域之外和/或当接入点基站 120 无效或者没有运作时,蜂窝服务提供商 160 仍然可以通过宏基站 170(有时可称为蜂窝电话塔台或宏蜂窝台站)为接入终端 110 提供服务。因此,接入点基站 120 可以通过例如互联网的 IP 网络为接入终端提供双向通信。换言之,家庭用户可以使用与接入点基站进行通信的蜂窝电话,用户的语音通信可以通过 IP 网络向/从蜂窝服务提供商发送/接收。

移动站收发器电路 250 可以使用例如射频等无线蜂窝通信与接入终端 110 和蜂窝塔台 170 进行通信。但是需要注意的是,在某些实施例中,移动站收发器电路 250 可以不直接与接入终端 110 进行通信;相反,可以通过例如基站 200 的另一组件接收来自接入终端 110 的信号。移动站收发器电路 250 可以用于回送测试,以及报告环境参数,并且当 IP 网络不能运作时还可用于提供冗余功能,从而改善家庭中的蜂窝接收。因此,在一些实施例中,移动站收发器电路 250 可以用于监测接入点基站 120 的环境参数(例如相邻的宏蜂窝基站、相邻的毫微微蜂窝、家庭中的射频业务等),并且可以传输用于配置接入点基站 120 的信息,例如根据需要通过宏蜂窝基站或者 IP 网络向服务提供商提供的信息。此信息在接入点基站 120 的初始化(例如,自动)设置期间会至关重要。相应地,在安装接入点基站 120 的期间,宏基站 170 和/或服务提供商 160 通过广域网 150 可以与接入点基站 120 进行通信以执行(例如自动地)设置操作。移动站收发器电路 250 也可以用于接入点基站 120 的测试初始化(如回送测试),如响应于来自宏基站 170 的信号。

接入终端（也称为移动终端）110 可以包括可以用于如射频通信的蜂窝网络中的任何类型的设备。接入终端 110 可以包括蜂窝电话机（包括智能电话机）、具有移动通信能力的个人数字助理（PDA）、具有移动通信组件的膝上型计算机或者计算机系统、和/或其它任何可以与蜂窝网络进行通信的设备。该接入终端可以使用各种不同的协议，如 CDMA 2000（第一代 RTT 和 EV-DO）、UMB、UMTS、LTE、WiMax 或其它协议。因而，接入点基站可以支持接入终端 110 所用的协议的任意一种或这些协议的至少一个子集而不用修改支持现有接入终端的这些标准或协议。

宽带设备 130 可以包括路由器和/或有线/DSL 调制解调器，用于连接到广域网 150。在一个实施例中，宽带设备 130 可以包括无线路由器，或一个或多个无线集线器，其可以为接入点基站 120 提供例如使用 802.11x 通信技术的无线通信。另外，宽带设备 130 可以根据需要通过例如有线、DSL、光纤、电力线等有线方式或者例如 WiMAX 或其它无线通信方式的无线手段连接到广域网 150。另外，宽带设备 130 也可以例如通过 WiMAX 无线连接远程耦接到接入点基站 120。此外，在一个实施例中，例如在用户的一站式 (all-in-one) 解决方案中，接入点基站 120 可以包括宽带设备 130。

因而，接入点基站 120 可以使用宽带设备 130 有线或无线地通过如互联网的广域网 150 提供到蜂窝网络的接入，并可以包括移动站收发器 250。

图 3 - 接入点基站的自动供应

图 3 示出了用于自动供应接入点基站的示意性方法。图 3 所示的方法可以与上面图中所示的计算机系统或设备的任意一种或者其它设备结合使用。在各个实施例中，图中所示的一些方法要素可以同时进行、按照图中标明之外的不同顺序进行、或者省略其中的某些要素。也可以根据需要执行附加的方法要素。如图所示，该方法可以如下所述进行。在下面的描述中，提到的“接入点基站”是指接入点基站 120。

在步骤 302 中，接入点基站可以例如由用户可能安装在家中。但是，可以根据需要由服务提供商技术员或其它实体来安装。接入点基站的安装可以包括向接入点基站提供电源以及例如使用有线或无线方式将接入点基站耦接到宽带通信设备。在一些实施例中，可以仅需要用户为接入点基站提供电源并将接入点基站耦接到宽带设备。在其它实施例中，可以需要进一步的连

接设置，例如设置接入点基站的无线或网络设置。此外，在一些实施例中，移动接入点基站可以从旧的安装位置迁到一个新的位置安装。在此示例中，如果从先前安装中已接收到这样的信息（例如，步骤 306 中的获取标识信息），则在迁到新的安装位置时可以不执行下述的步骤中的一个或多个步骤。

可以将接入点基站安装在宏蜂窝基站的宏区域中或者在此宏区域附近，该宏蜂窝基站在宏区域内为服务提供商提供无线通信。因而，接入点基站可以在接入点基站覆盖区域（也称为本地区域）内为服务提供商提供无线通信，此接入点基站覆盖区域可能在由宏基站提供的宏基站覆盖区域（也称为宏区域）内或与宏区域部分相交。图 4 示出了与此情况对应的图。如图所示，接入点基站覆盖区域在宏基站覆盖区域之内。标示的区域为接入点基站和宏基站之间会发生切换的区域，例如基于信号强度发生切换。下面提供对切换流程的进一步描述。

图 5 也示出了宏基站 502，其在宏区域 500 中为处于该宏区域内的接入终端（例如接入终端 550）提供服务。如图所示，两个接入点基站 510 和 515 可以在本地区域 512 和 517 中提供服务。更具体地，接入点基站（ap bs）510 可以为接入终端 552 提供服务。还如图所示，对于宏基站 502 和接入点基站 515 之间的接入终端 554，存在宏与接入点的后向和前向链路干扰，以及对于接入点基站 510 和 515 之间的接入终端 556，存在接入点间的前向和后向链路干扰。可以根据各种功率、切换和滞后参数来减轻或管理这些干扰，下面将更详细描述。

在步骤 304 中，接入点基站可以发送消息或者用其他方式向无线服务提供商请求接入点基站的自动供应。这些消息和下述可能的其它消息可以被定义为按照 SNMP、CORBA 和 XML 模型的一组新类，并且可以在诸如 OAM 的网络管理协议及其它可能协议上进行管理。在一些实施例中，接入点基站可以通过例如由宽带通信设备提供的 IP 网络来发送消息。可替换地，或者如果该宽带通信设备当前不提供网络连接的情况下，该接入点基站可以例如使用相邻的宏基站或可能的另一个接入点基站通过服务提供商的无线网络来发送消息。

在步骤 306 中，接入点基站可以从服务提供商接收识别信息。该识别信息可以唯一地识别在服务提供商的网络中的接入点基站，并且可以用在服务提供商和接入点基站之间的请求中。

在步骤 308 中，接入点基站可以例如通过激活请求消息 (ARM) 向服务提供商发送第一信息。该第一信息可以最初通过例如由宽带通信设备提供的 IP 网络来提供。但是，与上面的描述相似，当 IP 网络不可用时，该第一信息可以经由服务提供商的宏基站来提供。该第一信息可以包括识别信息和/或描述接入点基站的各方面的多个参数。例如，该多个参数可以指示位置信息、环境信息、性能信息和/或其它与接入点基站有关的信息。该第一信息还可以包括由接入点基站从宏基站接收到的信号的至少一种测量，其将作为确定接入点基站覆盖区域的关键因素提供给服务提供商。

更具体地，该第一信息可以包括接入点基站的位置信息，例如以经度或纬度的形式或其它形式。该位置信息可以由服务提供商和/或接入点基站例如使用标准网络协助位置流程来确定。在一些实施例种，接入点基站可以通过与相邻宏基站 (或多个相邻基站) 进行通信来确定其位置信息，例如通过确定偏移信息和相邻基站的位置来确定其自身的位置信息。可替换地，在一个实施例中，可以使用例如耦接到该接入点基站或包含在该接入点基站中的 GPS 接收器来提供位置信息。

如上所述，该第一信息还可以包括性能信息，例如支持的 RAT 技术、最大用户数和数据速率、蜂窝覆盖特性 (例如允许最大功率分配的) 等。该性能信息可以包括接入点基站所处的环境的传播特性；但是，此信息也可以或者取而代之提供在环境信息参数中。可以使用接入点基站的移动站收发器来确定第一信息的一个或多个部分 (例如，环境特性、位置信息、偏移信息等)。

在步骤 310 中，接入点基站可以从服务提供商例如通过 IP 网络接收包括分配消息以及跟随在分配消息之后的包含一个或多个操作参数的第二信息。在步骤 310 中，接入点基站可以接收包括操作参数的第二信息并将操作参数存储在基站内的合适的存储位置，以使得这些参数可以被基站上执行的软件访问和使用。因而，操作参数的接收和存储可以自动供应或配置接入点基站，而除了将基站连接到电源和宽带连接之外不需要任何直接的或手动的用户输入。

可以基于由接入点基站提供的第一信息 (例如，测量信息、位置信息、信号测量和/或其它信息) 来由服务提供商确定第二信息。该操作参数可以包括切换参数，用于处理接入终端在接入点基站和宏蜂窝基站之间的切换。在

一个实施例中，第二信息可以包括接入点基站频率或信道分配、网络 SID 和/或 NID 和/或接入基站的标识以及其它信息。该第二信息可以包括 PN 偏移（对于 CDMA2000 协议）和/或蜂窝扰码（对于 UTMS）。PN 偏移和/或蜂窝扰码可以基于接入点基站的位置，并且可以用于管理接入点基站对周围网络的干扰。

该第二信息可以包括邻居（neighbor）列表，其可以包括相邻宏基站和/或其它接入点基站的列表。如上所述，第二信息可以包括 PN 偏移（例如，长和/或短 PN 偏移）和/或蜂窝扰码（对于 UTMS）。这些可以用于帮助接入点基站的干扰管理。在一些实施例中，可以在邻居列表改变时和/或在各个周期性的时间间隔处更新邻居列表。第二信息可以包括最大（传输）功率参数，其可以用于控制接入点基站对周围网络（例如，可以在邻居列表中指示的宏基站或其它接入点基站）的干扰。可以基于接入点基站的期望覆盖区域以及期望业务质量（例如，对于用户家庭）来确定最大功率参数。也可以基于家庭传播模型、接入点基站的相邻基站（宏基站或其它基站）的信号的测量和/或其它因素来确定功率参数。另外的参数可以包括开销信道功率分配（例如，对于 1xRTT 的 P_{iCH} ）等。

第二信息还可以包括切换偏移或与切换有关的参数，其可以指示宏基站到接入点基站的分接阈值和/或接入点基站到宏基站的分接阈值。例如，第二信息可以提供切换偏移阈值和滞后信息来促进切换而不考虑处于宏覆盖区域之内的接入点基站。

该切换偏移阈值可以包括切换参数，例如宏基站到接入点基站（或毫微微蜂窝）的分接阈值“ $MSFDT_{DROF}$ ”和接入点基站到宏基站的分接阈值“ $F2FDT_{DROF}$ ”以及其它参数。宏基站到接入点基站的分接阈值 $MSFDT_{DROF}$ 参数可以指定用于确定当接入终端从宏区域（在该区域内宏基站正提供服务）移动到本地区域时执行从宏基站到接入点基站的切换的时机的信号强度。相反，接入点基站到宏基站的分接阈值 $F2FDT_{DROF}$ 参数可以指定用于确定当接入终端从本地区域（在该区域内接入点基站正提供服务）移动到宏区域时执行从接入点基站到宏基站的切换的时机的信号强度。

滞后信息可以包括一个或多个参数，用来指示宏基站或接入点基站当中的哪一个最新向接入终端提供服务的历史。在一个实施例中，宏基站到接入点基站的分接阈值 $MSFDT_{DROF}$ 参数的以 dB 表示的正值提供在宏基站到毫微

微蜂窝切换期间的滞后，而接入点基站到宏基站的分接阈值 $F2FDT_{DROF}$ 的负值提供在毫微微蜂窝到宏基站切换期间的滞后。这些滞后可以保护宏基站和毫微微蜂窝服务之间不会发生频繁的切换（乒乓）。

在一个实施例中，这些参数可以涉及最佳切换完成时间或与切换完成时间有关的阈值。切换参数可以帮助确保至/从其它基站的无缝切换，帮助减小对其余用户和/或周围网络的干扰，和/或通过减少活动代码信道的数量来改善系统性能和服务的整体质量。这些操作参数/信息和其它可能的参数可以是半静态和有效的，直到服务提供商发送下一条消息和/或直到接入点基站的位置、环境和/或用户设置以及其它参数发生改变。下面的流程图提供了对接入点基站和相邻基站之间的切换的更进一步的描述。

第二消息还可以包括其它参数，例如可以在与相邻网络的链路同步丢失时由网络发送的接入点基站时间再同步，以及作为可以用来协助接入点基站的干扰减轻管理的 CAM 消息的信道分配。在一些实施例中，可以使用覆盖区域传播模型来确定第二信息，更具体说是确定操作参数。例如，这个确定多个信息和操作参数的步骤可以由服务提供商的一个或多个服务器来执行或确定。

该覆盖区域传播模型可以包括一系列的典型居住/办公布局，其包括如下参数：非独立（stand alone）/附属/公寓；区域，房间数和级别；建筑类型 - 混凝土，木质、纸板等。这些典型布局可以包括在安装程序（盘）中。例如在安装毫微微蜂窝时，用户可以在数据库中输入、删除或放置各种流程和如区域、建筑类型等的参数，然后将这些流程和参数置于消息（如这里所述的 ARM 消息）中发送到服务提供商。当接收到该消息时，此信息可以被映射到由服务提供商保持的传播模型中，用于例如推导 AP 最大传输功率。典型和实际住处布局之间的差异以及接入终端在该住处内的实际位置可以被接入点基站到宏基站的分接阈值 $MSFDT_{DROF}$ 和接入点基站到宏基站的分接阈值 $F2FDT_{DROF}$ 参数的范围覆盖。

在步骤 312 中，接入点基站可以基于第二信息（例如，第二信息的一个或多个操作参数）而操作。根据这些参数的操作可以减小由接入点基站（例如在相邻宏基站或毫微微蜂窝的操作中）引起的干扰，并且可以允许在接入点基站和区域内的其它基站之间的有效的切换，下面将对此做进一步描述。因而，可以自动地配置或供应接入点基站，而不需要用户手动配置接入点基

站，手动配置通常需要其级别比一般用户高的专门知识。

在步骤 314 中，响应于网络的改变，接入点基站可以例如自动地从服务提供商接收更新的操作参数。网络的改变可以包括接入点基站的增加或去除、网络负载的增加或减少（例如，引起服务提供商改变各个参数以执行区域中的负载平衡）、环境条件的改变、网络中特定类型包或消息的检测、各个基站的功率的损失或减小、和/或可以影响接入点基站的参数的其它改变。

在一些实施例中，网络的改变可以最初由接入点基站来确定并且在接收更新的操作参数之前报告给服务提供商。但是，在一些实施例中，服务提供商可以不用先从接入点基站接收消息就提供更新的参数。例如，如上所述，新的接入点基站可以已经增加到该区域中，响应于新的接入点基站的供应，该接入点基站的操作参数可能需要被改变，例如由服务提供商来确定。因而，接入点基站可以基于更新的操作参数来操作，这可以减小在改变的网络中由接入点基站引起的干扰。更新的参数也可以允许在改变的网络中进行更有效的切换。

另外，在操作期间，可以在接入点基站覆盖区域中重新广播所有的开销消息（如 PCH 等），以提供在空闲切换期间可靠的页面传递。此外，每当新用户和/或新资源被增加到例如利用信道分配消息定义的现有用户中时，该分配可以向接入点基站指示（例如，通过 OAM 接口或无线发送），以协助干扰减轻。

注意到，可以自动地执行上述方法元素的多个，更具体说为步骤 304、306、308、310 和/或 312。这里所用的术语“自动地”用来表示动作不是由用户执行的。例如，在上面的描述中，用户可以简单地指令接入点基站开始进行供应流程（安装流程）以设置接入点基站，并且上述方法元素可以在不用用户进一步输入任何指令的情况下被执行。可替换地，接入点基站一旦被安装或耦接到广域网（例如，互联网），接入点基站就可以自动地开始设置。这样，在此实施例中，在接入点基站的供应期间用户可以不提供任何输入。但是，应当注意到，可以存在在自动设置期间需要或请求用户输入的实施例，例如步骤的确认或请求特定用户参数。

图 6-9 - 利用接入点基站执行切换的方法

图 6-9 示出了利用接入点基站执行切换的示意性实施例。这些图中所

示的方法可以与上面图中所示的计算机系统或设备的任意一种或者其它设备结合使用。在各个实施例中，图中所示的一些方法要素可以同时进行、按照图中标明之外的不同顺序进行、或者省略其中的某些要素。也可以根据需要执行附加的一些方法要素。如图所示，该方法可以如下所述进行。

所述切换方法可以免于宏基站和接入点基站环境之间的频繁切换，这种频繁切换例如是因为接入点基站可以被布置于宏覆盖区域之内的任何地方而引起的。对于 CDMA2000-第一代 RTT 协议来说，宏基站和接入点基站环境之间的切换可以由 CDMA 分层服务中指定的现有流程（用户区域识别消息、私有邻居列表、特征通知消息、带有信息的快闪讯息（flash message）、接入点基站接入策略状态或模式、优选终端列表的内容以及切换请求消息来控制。相似地，对于 EV-DO 或 UMTS 系统，宏基站和接入点基站环境之间的切换可以通过接入点基站接入策略、优选终端列表的内容和切换请求消息来控制。

在图 6 的步骤 602 - 步骤 606 中，可以例如根据图 3 所示的方法来配置接入点基站。在步骤 602 中，接入点基站对从宏基站接收到的信号执行至少一种测量，并且向服务提供商发送该测量结果（在步骤 604）。在步骤 606 中，接入点基站可以从服务提供商接收切换参数，如宏基站到接入点基站（或毫微微蜂窝）的分接阈值“ $MSFDT_{DROP}$ ”和接入点基站到宏基站的分接阈值“ $F2FDT_{DROP}$ ”、一个或多个滞后参数等。实际上，该切换参数可以由服务提供商在配置期间或其它时间（例如，在网络或环境改变之后）来设立以用于接入点基站。

在步骤 608 中，当接入终端从宏基站向接入点基站移动时，接入点基站可以执行对从接入终端接收到的信号的测量。在图 5 的实施例中，该接入终端可以使用服务提供商通过相邻基站，如宏蜂窝基站提供的无线服务。该接入终端可以在接入点基站的覆盖区域之内，或者可以至少足够近以使得接入点基站可以开始测量或接收来自接入终端的信号。在一些实施例中，该接入终端可以是在接入点基站的优选终端列表上定义的接入终端，或者可以是例如根据接入点基站的许可策略信息有资格接收来自接入点基站的接入或服务的接入终端。

在一些实施例中，对由接入终端接收到的信号执行的至少一种测量可以包括接入终端侦测接入点基站并将由接入终端接收到的信号强度报告给接

入点基站。在一些实施例中，该接入终端可以测量其能够与之通信或侦测的任何基站的信号强度，并且通过信号测量消息广播指示侦测到的基站和/或它们的信号强度的消息。

更具体地，在 CDMA2000-第一代 RTT 系统中，当接入终端侦测到接入点基站时，其可以发送 PSMM 消息。在接收到信道分配消息 (CAM) 后，两个蜂窝前向链路都可以处于软切换 (SHO) 中。接入终端可以保持在软切换，直到达到由宏基站到接入点基站的分接阈值 $MSFDT_{DROP}$ 指定的接入点基站信号强度。关于宏蜂窝和接入点基站的覆盖区域的接入点基站到宏基站的分接阈值 $MSFDT_{DROP}$ 参数如图 7 所示。在这种情况下，宏基站到接入点基站的分接阈值 $MSFDT_{DROP}$ 参数用虚线表示，并且其发生在宏蜂窝和接入点基站的信号强度相交附近。因而，宏基站到接入点基站的分接阈值 $MSFDT_{DROP}$ 参数用于指示当接入终端被在宏蜂窝 (或宏基站) 和接入点基站之间切换时切换应当发生的时间。要注意的是宏基站到接入点基站的分接阈值 $MSFDT_{DROP}$ 参数可以假定为正 (dB) 值，以便于控制切换和干扰区域。

'0' 值可以有效地禁止切换。

相似地，对于 EV-DO 或 UMTS 系统，当接入终端侦测到接入点基站时，其可以例如向接入点基站发送蜂窝测量消息。与上面相似，接入点基站可以等待直到信号强度的值达到宏基站到接入点基站的分接阈值 $MSFDT_{DROP}$ 以确定切换完成。

在步骤 610 中，接入点基站可以确定信号强度是否达到由 $MSFDT_{DROP}$ 指定的信号强度。如果切换偏移阈值 ($MSFDT_{DROP}$) 达到，则接入点基站可以发送切换请求或切换报告给服务提供商 (在步骤 612 中)，否则，返回到步骤 610。

在步骤 614 中，响应于切换请求消息，可以将宏蜂窝基站从接入终端的激活集合中去掉，并且接入点基站可以向此接入终端提供服务。从接入终端激活集合中去掉宏蜂窝基站可以根据需要由服务提供商和/或接入点基站根据请求来执行。接入终端的激活集合可以确定接入终端使用哪个基站来进行网络接入。在这种情况下，宏基站可以停止向此终端提供服务，而此接入终端可以继续使用该接入点基站，从而完成从宏基站到接入点基站的切换。

注意到，尽管上述切换流程主要由接入点基站来完成，但是可以想象得出，切换流程也可以由其它设备或服务器来管理，例如由服务提供商自身 (例

如服务提供商的网络控制器)。因而,图5描述将向接入终端传送服务供应的基站由宏基站切换为接入点基站的切换流程。应当注意到,可以使用相似的流程来执行不同的接入点基站之间的切换和/或其它切换。

在图8的步骤802中,可以例如根据图6所示的方法来配置接入点基站。如上所述,诸如宏基站到接入点基站(或毫微微蜂窝)的分接阈值“ $MSFDT_{DROP}$ ”和接入点基站到宏基站的分接阈值“ $F2FDT_{DROP}$ ”之类的切换参数可以由服务提供商在配置期间或其它时间(例如,在网络或环境改变之后)来设立以用于接入点基站。

在步骤804中,当接入点终端从接入点基站向宏基站移动时,接入点基站可以接收到对应于至少一个接入终端接收到的信号的至少一种测量。在图9的实施例中,接入终端可以是正在接受接入点基站给出的服务提供商的无线服务。该接入终端可以在相邻宏基站的覆盖区域之内,或者至少是离宏基站足够近以使得宏基站能够开始为接入终端提供服务。

在一些实施例中,执行对由接入终端接收到的信号的至少一种测量可以包括接入终端侦测宏基站和/或将由接入终端接收到的信号强度报告给接入点基站。例如,在一个实施例中,当接入终端接收到来自于宏基站的、强度在特定阈值(例如,终端增加或TADD阈值)之上的信号时,接入终端可以在PSSM、RUM或蜂窝强度测量消息中报告其强度。

更具体地,在CDMA2000-第一代RTT系统中,当接入终端侦测到宏基站时,其可以发送PSMM消息。在接收到信道分配消息(CAM)后,该接入点基站可以被增加到此接入终端激活集合中,并且此时,两个蜂窝前向链路都可以处于软切换(SHO)中。接入终端可以保持在软切换,直到达到由接入点基站到宏基站的分接阈值 $F2FDT_{DROP}$ 指定的宏基站信号强度。关于宏蜂窝和接入点基站(毫微微蜂窝)的覆盖区域的 $F2FDT_{DROP}$ 参数如图9所示。在这种情况下, $F2FDT_{DROP}$ 分接参数用虚线表示,并且其发生在宏蜂窝和接入点基站的信号强度相交附近。因而,接入点基站到宏基站的分接阈值 $F2FDT_{DROP}$ 参数用于指示当接入终端被在接入点基站和宏基站之间切换时切换应当发生的时间。注意到接入点基站到宏基站的分接阈值 $F2FDT_{DROP}$ 参数可以假定为负(dB)值,以便于控制切换和干扰区域。‘0’值可以有效地禁止切换。

相似地,对于EV-DO或UMTS系统,当接入终端侦测到宏基站时,其

可以例如向接入点基站发送蜂窝测量消息。与上面相似，接入点基站可以等待直到宏基站信号强度达到接入点基站到宏基站的分接阈值 $F2FDT_{DROp}$ 。

在步骤 806 中，接入点基站可以确定信号强度是否达到由 $F2FDT_{DROp}$ 指定的信号强度。如果切换偏移阈值 ($F2FDT_{DROp}$) 达到，则接入点基站可以发送切换请求或切换报告给服务提供商（在步骤 808 中），否则，返回到步骤 806。

在步骤 810 中，响应于切换消息，可以将接入点基站从接入终端的激活集合中去掉，并且宏基站将向此接入终端提供服务。从接入终端激活集合中去掉接入点基站可以由服务提供商网络控制功能和/或接入点基站的根据请求来执行。接入终端的激活集合可以指示接入终端当前可以使用哪个基站来进行网络接入。在这种情况下，接入终端可以停止使用接入点基站并且可以开始使用宏基站进行无线通信，从而完成从接入点基站到宏基站的切换。

注意到，尽管上述切换流程主要由接入点基站来管理，但是可以想象得出，切换流程也可以由其它设备或服务器来管理，例如由网络控制功能。因而，图 8 描述了用于向接入终端传送服务供应的、从接入点基站到宏基站的切换流程。应当注意到，可以使用相似的流程来执行不同的接入点基站之间的切换和/或其它切换。

图 10 - 利用接入点基站执行许可策略的方法

在一个实施例中，在接入点基站的供应期间向服务提供商发送的第一信息可以包括许可策略设置。该许可策略设置可以包括优选的终端列表和/或服务优先级，用于确定接入终端是否能够使用接入点基站，或者用于分配接入终端使用接入点基站的优先级。在一些实施例中，用户可以提供例如到接入点基站的接口输入，用于指定优选终端列表的接入终端。可替换地，或另外，用户可以例如使用他们的接入终端作为输入设备来输入密码，以便使用该接入点基站或获取使用该接入点基站的优先级。在一些实施例中，接入点基站的所有者或管理员可以例如使用分层等级、显式排列或其它方法来定义接入终端在列表中的优先级，以便定义接入点基站如何将资源分配到列表上的那些接入终端。但是，应当注意到，优选终端列表可以由接入点基站在接入点基站的供应期间提供。例如，优选终端列表可以根据需要由接入点基站在供应之后的任何时间更新或提供。

相似地，该许可策略设置可以包括许可策略描述。例如，用户可以提供接入点基地的期望的许可策略的输入。在一些实施例中，该许可策略可以具有下列选项中的一个或多个：开放（例如，所有接入终端可以接入该接入点基地）、受限（例如，允许接入终端列表中的所有接入终端无限制地接入，而其它接入终端受限的或不能接入的接入点基地）和/或私有（例如，仅允许接入终端列表上的接入终端使用该接入点基地）。与上面相似，此信息可以或者可以不在供应期间提供，并且可以根据需要在以后任何时间点处提供或改变。但是，在一些实施例中，用户可能无法控制接入点基地的许可策略；相反，服务提供商可以最终分配该策略。因而，可以在第一信息中向服务提供商提供各种类型的信息。

相应地，由服务提供商发送的第二信息将包括用于控制接入点基地的操作的许可策略信息。该许可策略信息可以包括许可策略模式参数，如上所述，该许可策略模式参数可以允许对接入点基地资源的开放、受限或私有接入。此外，该第二信息可以包括优选终端列表，同样如上所述，该优选终端列表可以用来管理接入终端的服务优先级。例如，在私有模式下，接入点基地可以仅限于列表上那些接入终端的接入，对于受限模式，可以给列出的接入终端提供服务而可以根据服务优先级给其它接入终端提供服务。该许可策略模式和/或优选终端列表可以基于所有者的服务协议、接入点基地的位置、在接入点基地的位置附近的其它用户的订购、由接入点基地提供的（例如，由用户提供的）许可策略模式和/或优选终端列表、邻居列表和/或其它信息来确定。

图 10 示出了利用接入点基地执行许可策略的示意性方法。在步骤 902 中，例如当将接入终端从宏基地向接近接入点基地的位置移动时，接入点基地可以从接入终端接收服务请求。在步骤 904 中，接入点基地确定当前许可策略模式是否处于开放模式。如果许可策略模式是开关模式，则向接入终端提供服务（在步骤 906 中）。如果不处于开放模式，则确定接入点基地是否处于受限模式（在步骤 908 中）。如果处于受限模式，则进一步确定接入终端是否在优选列表上（在步骤 910 中）。如上所述，将给予列出的接入终端无限制的服务（在步骤 906 中），并且将根据服务优先级给予未列出的接入终端服务（在步骤 912 中）。如果不处于受限模式（步骤 908 的否），则确定接入点基地是否处于私有模式（在步骤 914 中）。如果处于私有模式，则确

定接入终端是否在优选列表中(步骤916)。将给予列出的接入终端服务,而来自未被列出的接入终端的服务请求将被忽略。

以上所述仅为本发明较佳实施例,然其并非用以限定本发明的范围,任何熟悉本项技术的人员,在不脱离本发明的精神和范围内,可在此基础上做进一步的改进和变化,因此本发明的保护范围当以本申请的权利要求书所界定的范围为准。

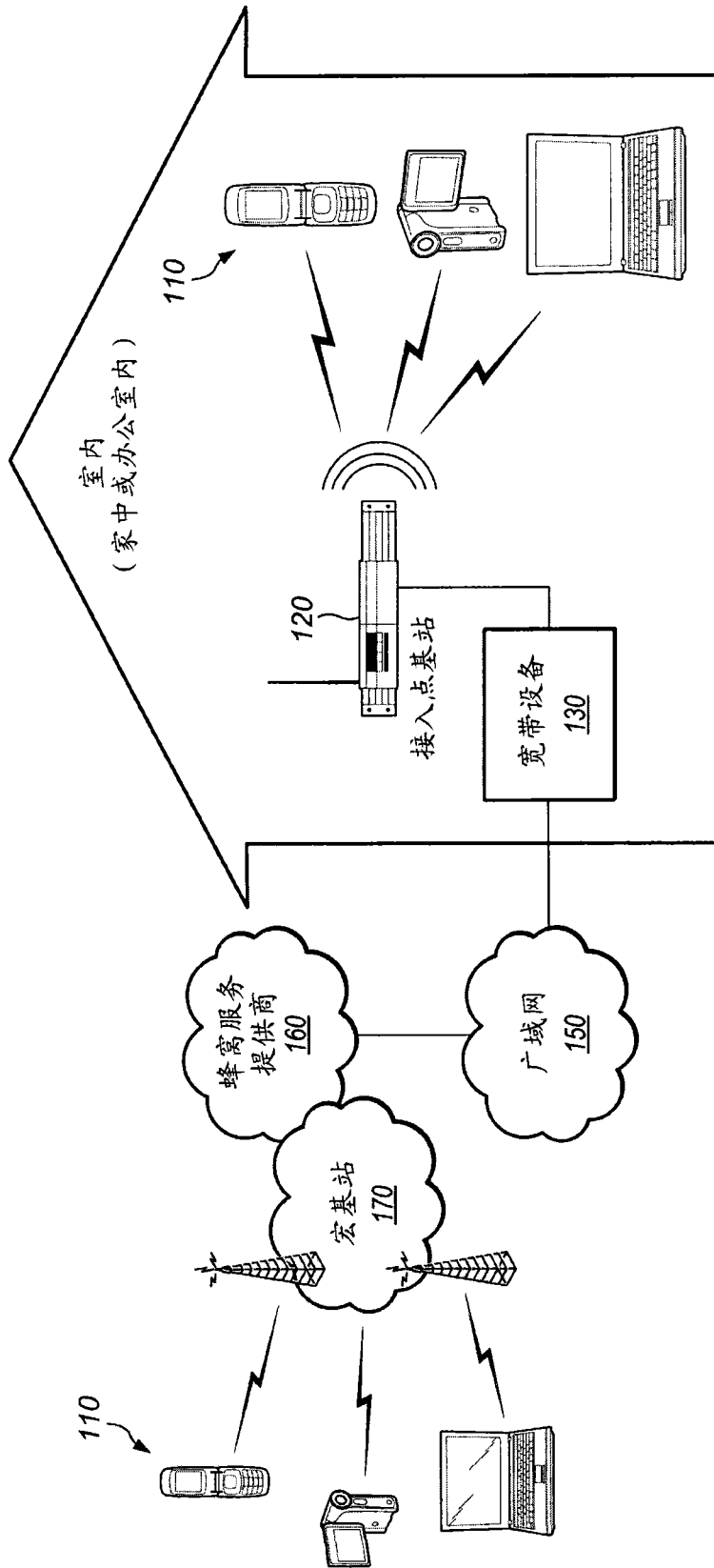


图 1

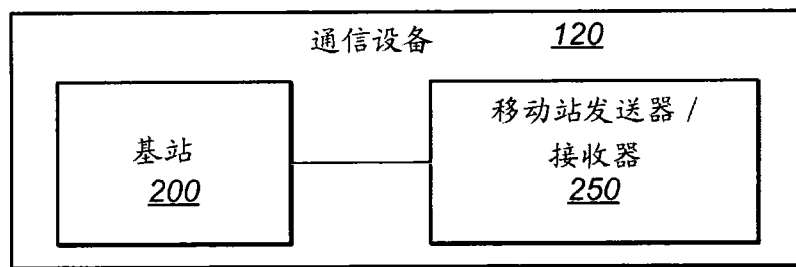


图 2

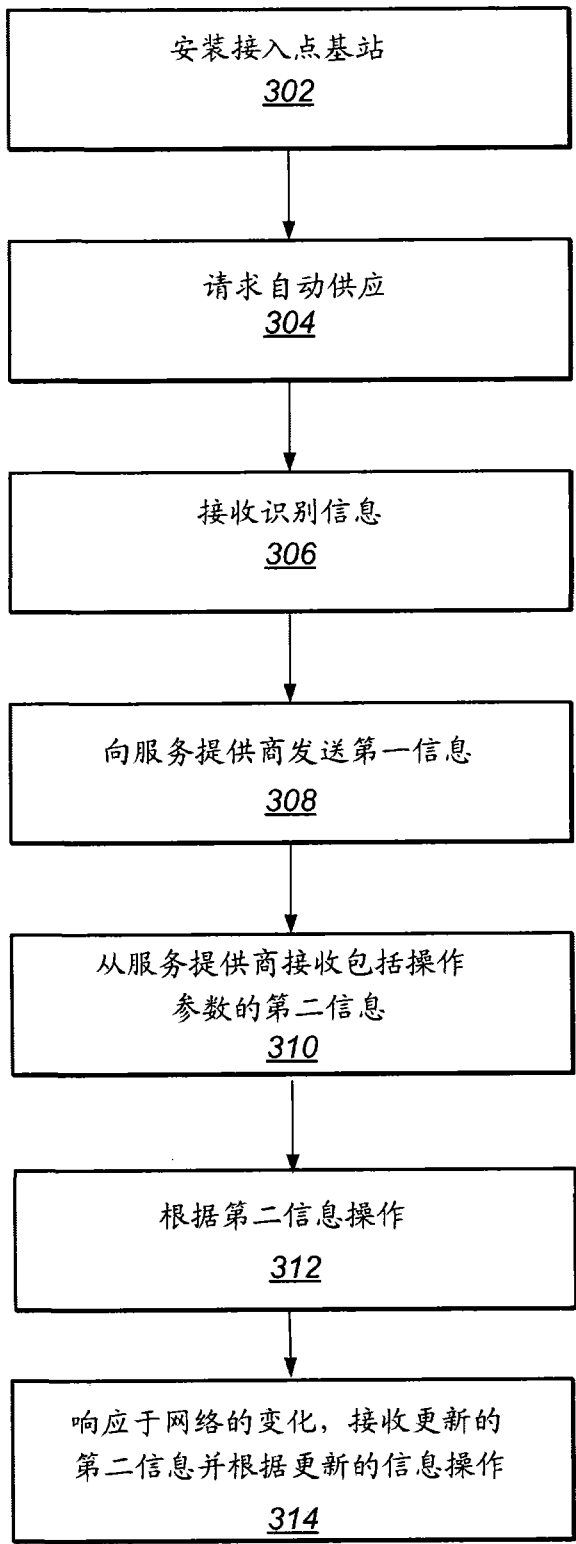


图 3

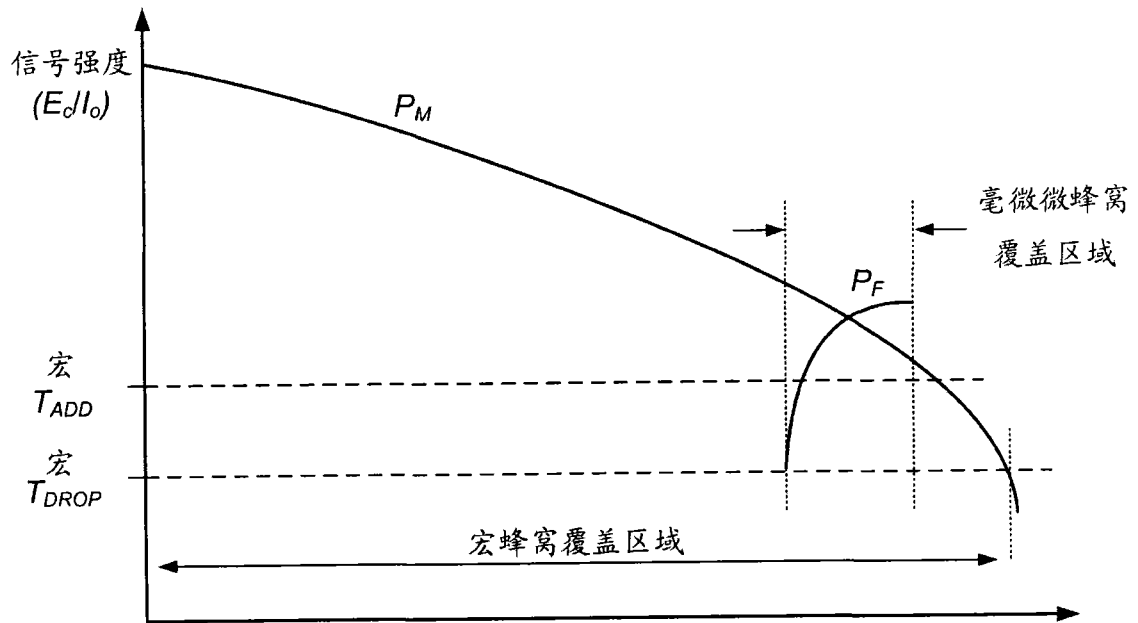


图 4

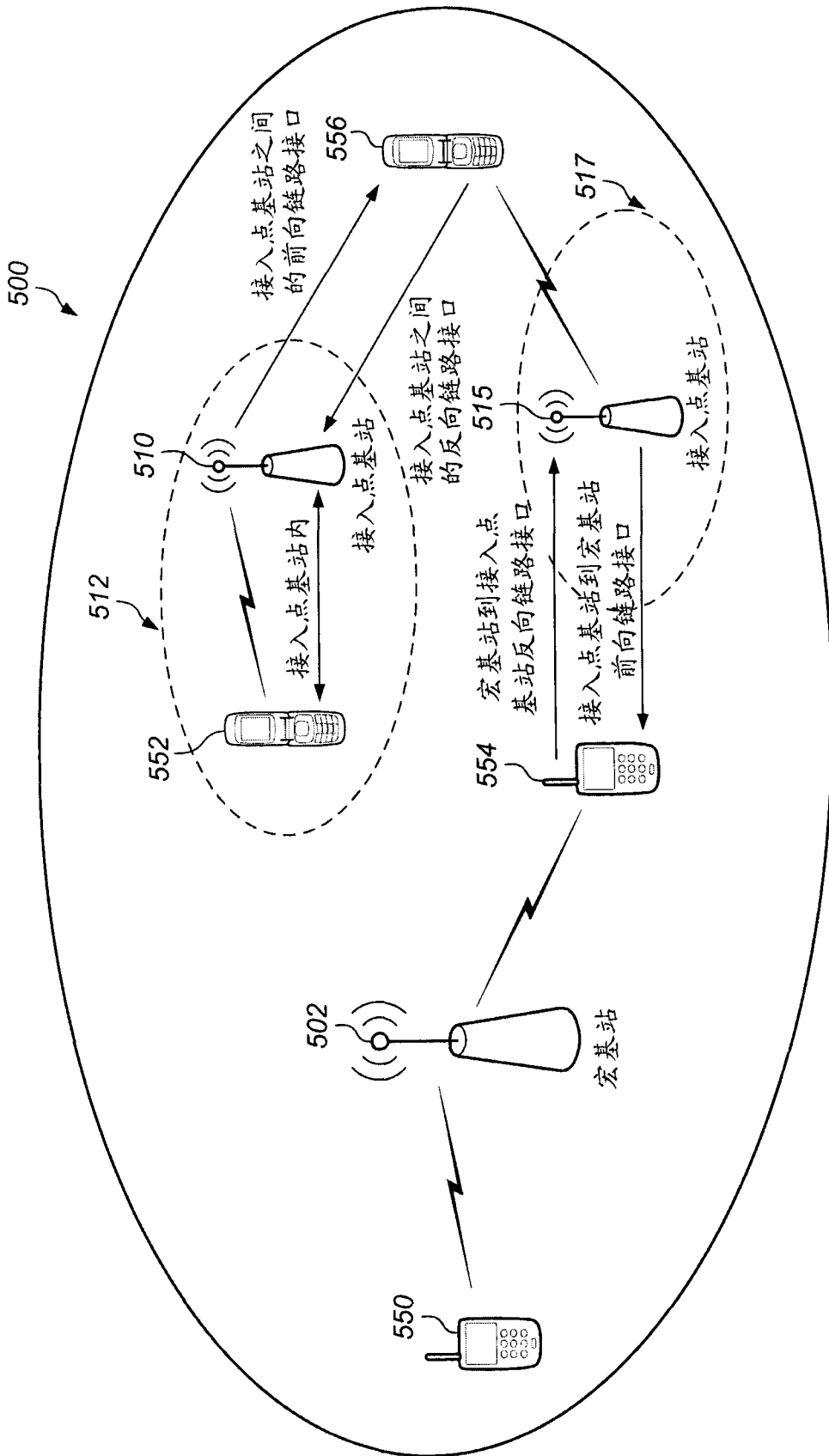


图 5

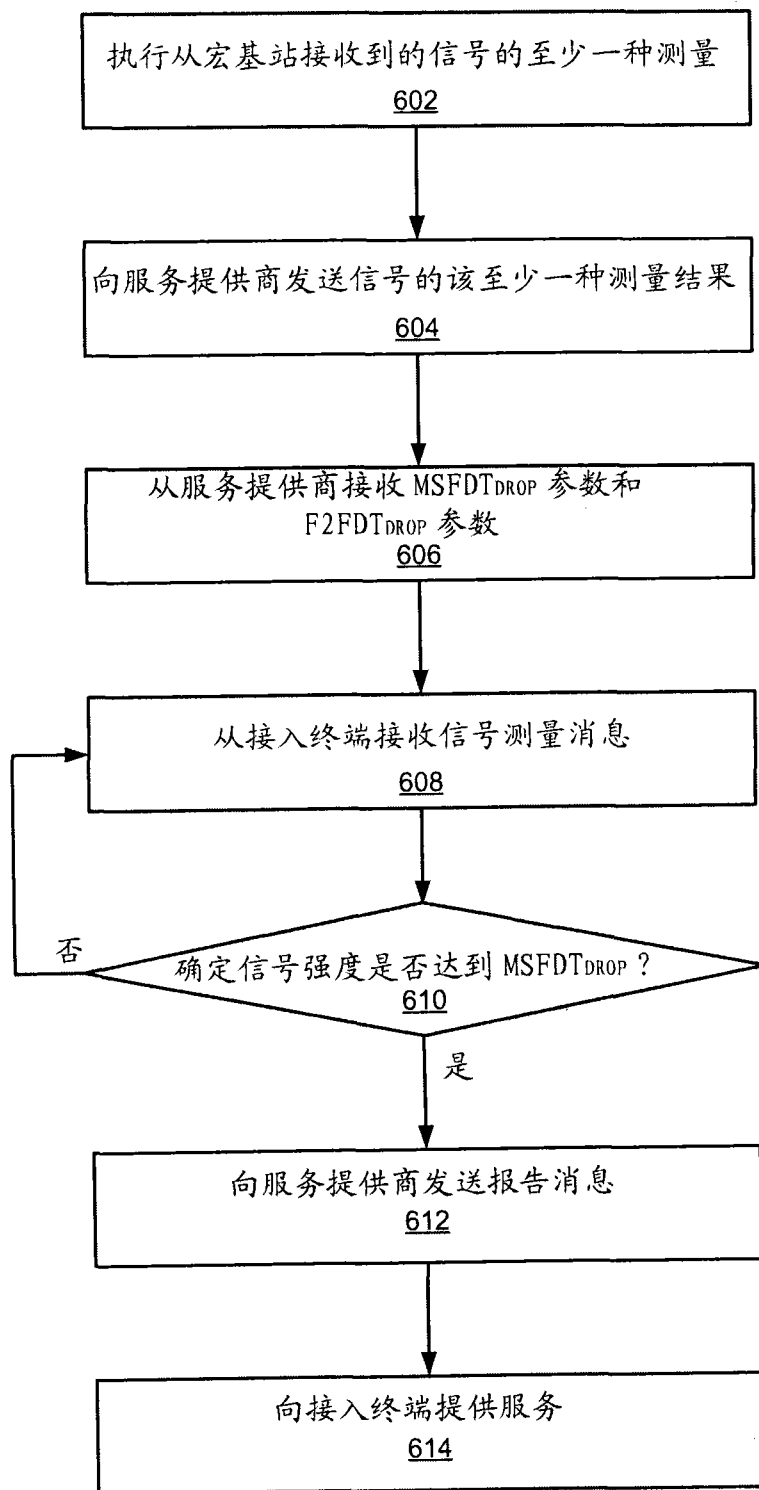


图 6

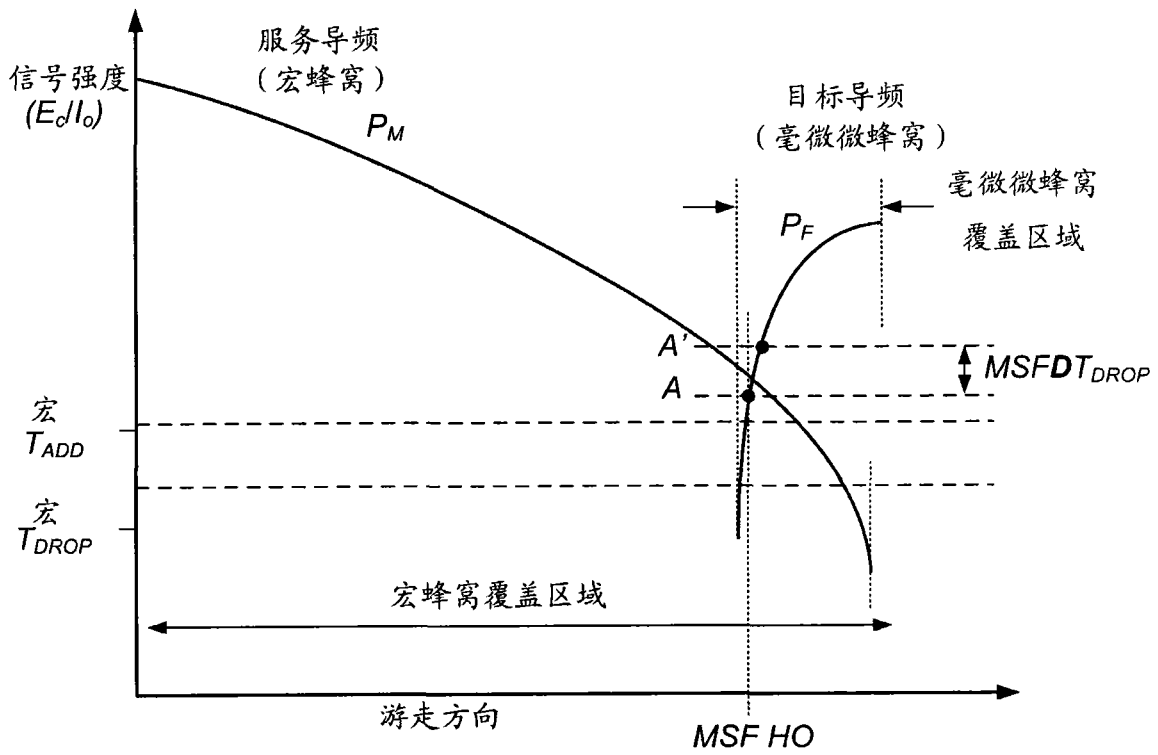


图 7

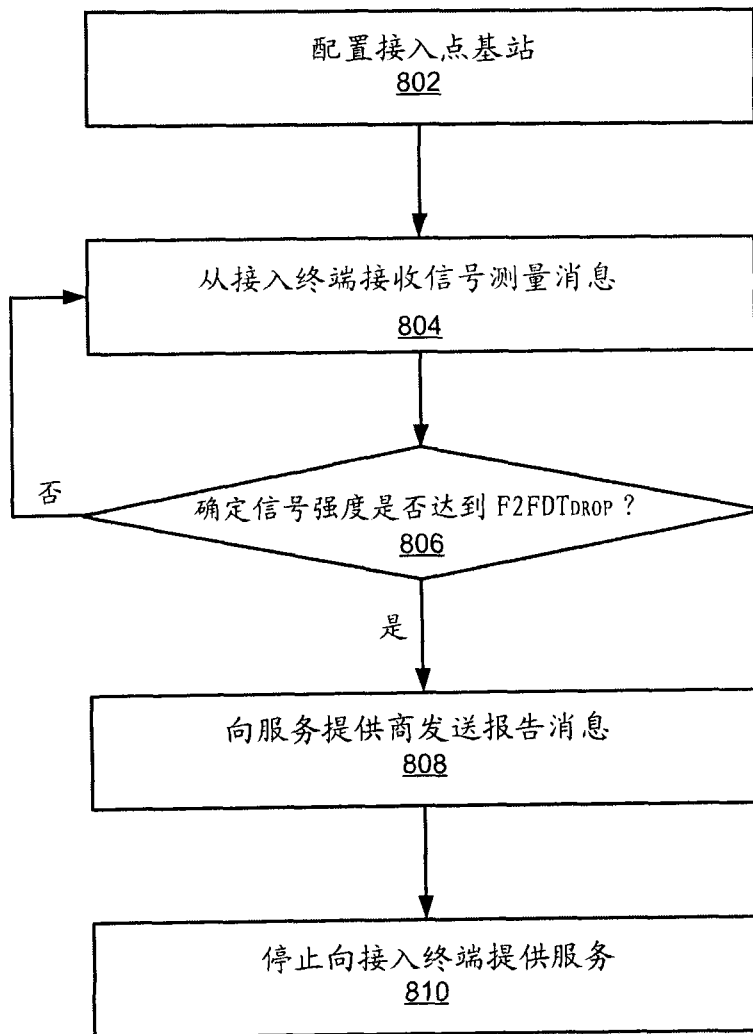


图 8

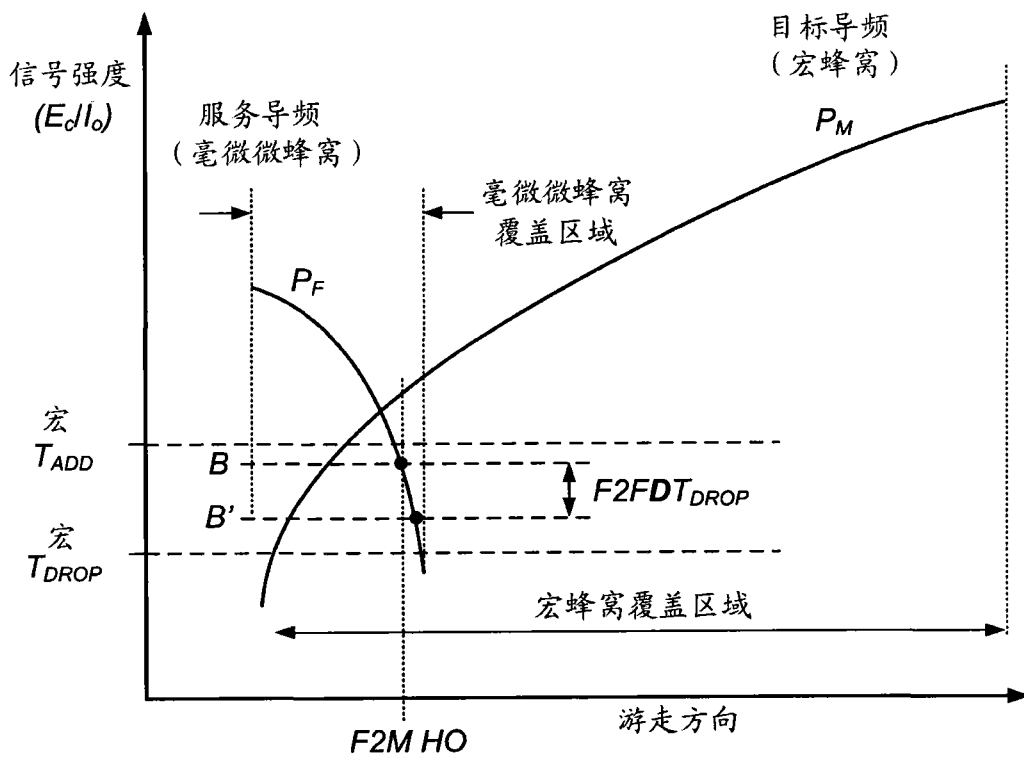


图 9

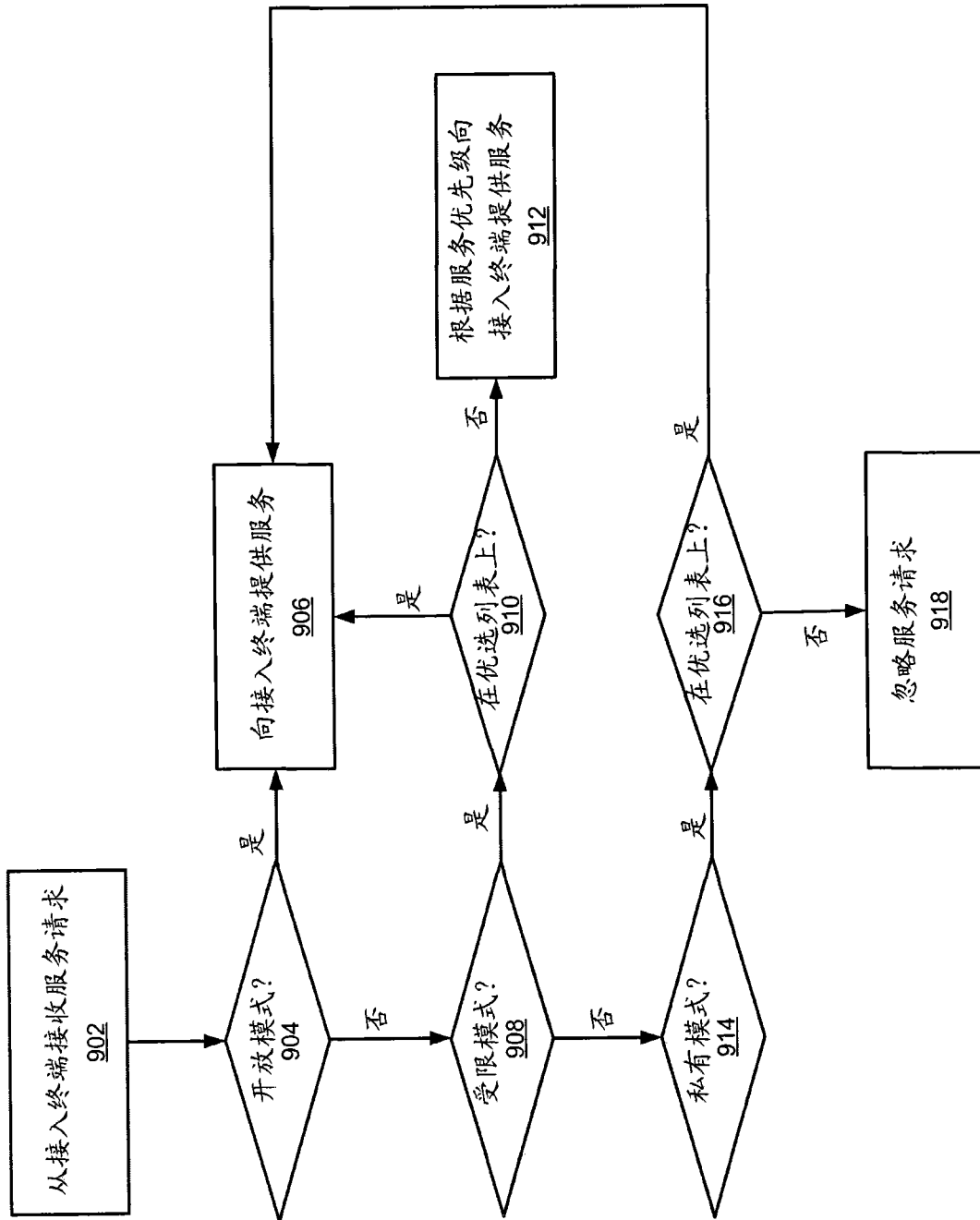


图 10