



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101897220 B

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 200880119940. 5

(22) 申请日 2008. 10. 03

(30) 优先权数据

60/978, 744 2007. 10. 09 US

60/978, 746 2007. 10. 09 US

60/978, 747 2007. 10. 09 US

60/978, 750 2007. 10. 09 US

12/243, 814 2008. 10. 01 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2010. 06. 09

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2008/078711 2008. 10. 03

(87) PCT国际申请的公布数据

W02009/048805 EN 2009. 04. 16

(73) 专利权人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 S·巴拉苏布拉马尼安

M·M·德什潘德 S·南达 J·M·陈

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 刘瑜 王英

(51) Int. Cl.

H04W 48/18 (2006. 01)

(56) 对比文件

W0 2007040449 A1, 2007. 04. 12, 权利要求

1.

W0 9940746 A1, 1999. 08. 12, 全文.

CN 1628481 A, 2005. 06. 15, 全文.

W0 2007111860 A2, 2007. 10. 04, 权利要求

1-12.

审查员 唐明明

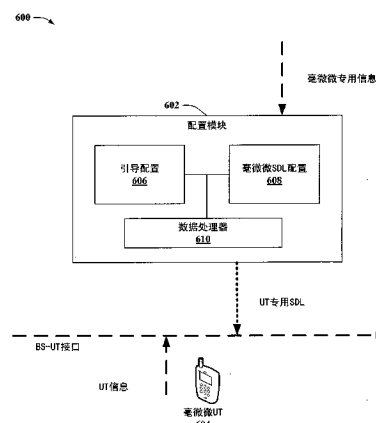
权利要求书5页 说明书24页 附图18页

(54) 发明名称

分布式移动接入点获取

(57) 摘要

本文描述了用于接入到移动网络的分布式接入点管理。举例而言,在毫微微小区基站(BS)处保有的接口应用可以促成毫微微用户终端(UT)的初始加电和/或获取。在启动时,由毫微微小区使用引导处理来用SDL配置UT,所述SDL在特定的地理区域(GEO)中将至少一个BS建立为高优先级。因此,当毫微微UT在GEO中时,UT更可能获取、驻扎和/或切换到优选的BS。当在GEO外部时,服务接入点可以通过空中用定制的SDL配置毫微微UT,所述定制的SDL适合于具有不同的高优先级接入点的另一个GEO。通过在分布的接入点处实现接入点管理,可以减少或者避免昂贵的网络设备。



1. 一种用于促成向移动网络的远程接入的方法,包括:

获得用于识别用户终端 (UT) 的数据;

使用所述数据来确定所述 UT 的接入能力,其中所述 UT 的接入能力指示了所述 UT 能够接入毫微微或者所述 UT 不能够接入毫微微;

产生用于所述 UT 的定制的系统确定列表 (SDL),所述定制的系统确定列表包括至少部分地根据所述接入能力而确定的优选的接入点,其中所述优选的接入点是毫微微接入点或者是宏接入点,其中,如果所述 UT 能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括宏小区接入信息和 / 或毫微微小区接入信息,其中,如果所述 UT 不能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括所述 UT 附近的宏小区的接入信息,并且其中所述定制的 SDL 促成由所述 UT 对所述优选的接入点的优先选择;以及

允许或者拒绝对于所述 UT 的网络接入。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:从移动网络获得引导参数。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,还包括:使用所述引导参数来发起引导启动或者获取模式。

4. 根据权利要求 3 所述的方法,还包括:使用低功率引导信号和引导频道来与所述 UT 通信地耦合。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,还包括:经由所述引导频道来从所述 UT 获得所述 ID 数据,并且在终止所述引导模式之前向所述 UT 提供所述定制的 SDL。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:允许或者拒绝所述网络接入是基于所述 UT 是否被包括在与耦合到所述 UT 的网络接入点相关联的封闭用户群 (CSG) 中。

7. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:从所述 UT 获得信号统计,所述信号统计指示相邻的网络接入点的信号特性。

8. 根据权利要求 7 所述的方法,还包括:至少部分地根据所述信号统计来将至少一个相邻接入点指定为加入到黑名单中的接入点。

9. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

根据在相邻接入点部署中的改变来获得更新的网络拓扑信息;以及
更新所述定制的 SDL 以反映在所述相邻接入点部署中的所述改变。

10. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:从所述移动网络获得毫微微小区操作参数,并且在所述定制的 SDL 中包括所述操作参数。

11. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:将至少一个地理区域 (GEO) 建立为所述 UT 的归属 GEO,并且将位于所述归属 GEO 中的毫微微接入点建立为所述优选的接入点。

12. 一种被配置来促成向移动网络的远程接入的毫微微基站 (BS),包括:

接收机,其获得用于识别用户终端 (UT) 的数据;

通信处理器,其使用所述数据来确定所述 UT 的接入能力,其中所述 UT 的接入能力指示了所述 UT 能够接入毫微微或者所述 UT 不能够接入毫微微;

系统确定列表 (SDL) 配置模块,其产生用于所述 UT 的定制的 SDL,所述定制的 SDL 包括至少部分地根据所述接入能力而确定的优选的接入点,其中所述优选的接入点是毫微微接入点或者是宏接入点,其中,如果所述 UT 能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括宏小区接入信息和 / 或毫微微小区接入信息,其中,如果所述 UT 不能够接入毫微微则所述定制的 SDL

包括所述 UT 附近的宏小区的接入信息,并且其中所述定制的 SDL 促成由所述 UT 对所述优选的接入点的优先选择;以及

CSG,用于允许或者拒绝对于所述 UT 的网络接入。

13. 根据权利要求 12 所述的毫微微 BS,还包括:

数据接口,用于经由因特网从移动网络获得引导参数。

14. 根据权利要求 13 所述的毫微微 BS,还包括:

引导模块,其使用所述引导参数来发起引导启动或者获取模式。

15. 根据权利要求 14 所述的毫微微 BS,其中,所述引导模块指定低功率引导信号和引导频道来与所述 UT 通信地耦合。

16. 根据权利要求 15 所述的毫微微 BS,其中,所述接收机经由所述引导频道从所述 UT 获得所述 ID 数据,并且所述 SDL 配置模块在所述引导模式终止之前向所述 UT 提供所述定制的 SDL。

17. 根据权利要求 12 所述的毫微微 BS,其中,如果所述 UT 被包括在所述 CSG 中,则允许所述 UT 接入所述网络。

18. 根据权利要求 12 所述的毫微微 BS,其中,所述接收机从所述 UT 获得信号统计,所述信号统计指示相邻的网络接入点的信号特性。

19. 根据权利要求 18 所述的毫微微 BS,其中,如果至少一个相邻接入点是与所述毫微微 BS 相比具有较强的信号强度的外来毫微微小区,则所述 SDL 配置模块将所述至少一个相邻接入点指定为加入到黑名单中的接入点。

20. 根据权利要求 12 所述的毫微微 BS,其中:

数据接口根据在相邻接入点部署中的改变来获得更新的网络拓扑信息;以及

所述 SDL 配置模块更新所述定制的 SDL 以反映在所述相邻接入点部署中的所述改变。

21. 根据权利要求 12 所述的毫微微 BS,其中,数据接口从所述移动网络获得毫微微小区操作参数,并且在所述定制的 SDL 中包括所述操作参数。

22. 根据权利要求 12 所述的毫微微 BS,所述 SDL 配置模块将至少一个 GEO 建立为所述 UT 的归属 GEO,并且将所述毫微微接入点建立为用于所述归属 GEO 的所述优选的接入点。

23. 一种用于促成向移动网络的远程接入的装置,包括:

用于使用引导参数来发起引导获取模式的模块;

用于从用户终端 (UT) ID 数据获得所述 UT 的接入能力的模块,其中所述 UT 的接入能力指示了所述 UT 能够接入毫微微或者所述 UT 不能够接入毫微微;

用于产生用于所述 UT 的定制的系统确定列表 (SDL) 的模块,所述定制的 SDL 包括至少部分地根据所述接入能力而确定的优选的接入点,其中所述优选的接入点是毫微微接入点或者是宏接入点,其中,如果所述 UT 能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括宏小区接入信息和 / 或毫微微小区接入信息,其中,如果所述 UT 不能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括所述 UT 附近的宏小区的接入信息,并且其中所述定制的 SDL 促成由所述 UT 对所述优选的接入点的优先选择;以及

用于允许或者拒绝对于所述 UT 的网络接入的模块。

24. 一种被配置来促成向移动网络的远程接入的处理器,包括:

第一模块,其获得用于识别用户终端 (UT) 的数据;

第二模块,其使用所述数据来确定所述 UT 的接入能力,其中所述 UT 的接入能力指示了所述 UT 能够接入毫微微或者所述 UT 不能够接入毫微微;

第三模块,其产生用于所述 UT 的定制的系统确定列表 (SDL),所述定制的 SDL 包括至少部分地根据所述接入能力而确定的优选的接入点,其中所述优选的接入点是毫微微接入点或者是宏接入点,其中,如果所述 UT 能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括宏小区接入信息和 / 或毫微微小区接入信息,其中,如果所述 UT 不能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括所述 UT 附近的宏小区的接入信息,并且其中所述定制的 SDL 促成由所述 UT 对所述优选的接入点的优先选择;以及

第四模块,其允许或者拒绝对于所述 UT 的网络接入。

25. 一种用于选择性地接入移动网络的方法,包括:

从存储器或者用户输入获得用户终端 (UT) 数据;

向网络接入点提供所述 UT 数据;以及

获得定制的系统确定列表 (SDL),所述定制的 SDL 用于根据所述 UT 的接入能力来指定至少一个优选的移动网络接入点,其中所述 UT 的接入能力指示了所述 UT 能够接入毫微微或者所述 UT 不能够接入毫微微,其中所述优选的接入点是毫微微接入点或者是宏接入点,其中,如果所述 UT 能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括宏小区接入信息和 / 或毫微微小区接入信息,其中,如果所述 UT 不能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括所述 UT 附近的宏小区的接入信息,并且其中所述定制的 SDL 促成由所述 UT 对所述优选的接入点的优先选择以便进行无线通信。

26. 根据权利要求 25 所述的方法,还包括:从移动网络获得引导 SDL,所述引导 SDL 包括引导小区 ID 和引导频道。

27. 根据权利要求 26 所述的方法,其中,获得所述引导 SDL 还包括:耦合到所述移动网络的宏小区,并且向所述宏小区提交所述 UT 数据。

28. 根据权利要求 25 所述的方法,还包括:进入引导模式以促成耦合到所述移动网络的毫微微小区的启动或者获取。

29. 根据权利要求 25 所述的方法,还包括:分析相邻的网络接入点的无线信号,并且确定所述信号的强度或者质量统计。

30. 根据权利要求 29 所述的方法,还包括:与引导配对例程相结合地向毫微微接入点提交所述统计。

31. 根据权利要求 30 所述的方法,所述定制的 SDL 至少部分地基于向所述毫微微接入点提交的所述统计。

32. 根据权利要求 25 所述的方法,还包括:使用所述定制的 SDL 来搜索和识别所述优选的接入点。

33. 根据权利要求 25 所述的方法,还包括:如果使用所述定制的 SDL 不能识别所述优选的接入点,则接入不太优选的接入点。

34. 根据权利要求 33 所述的方法,还包括:当与所述不太优选的接入点耦合时,定期搜索所述优选的接入点。

35. 根据权利要求 25 所述的方法,还包括:识别与所述 UT 相关联的当前 GEO,并且如果所述当前 GEO 是所述 UT 的归属 GEO,则将归属毫微微小区识别为所述优选的小区。

36. 一种被配置来接入移动网络的用户终端 (UT), 包括:

处理器, 其从存储器或者用户输入获得 UT 数据;

发射机, 其向网络接入点提供所述 UT 数据; 以及

基站重选模块, 其获得定制的系统确定列表 (SDL), 所述定制的 SDL 用于根据所述 UT 的接入能力来指定至少一个优选的移动网络接入点, 其中所述 UT 的接入能力指示了所述 UT 能够接入毫微微或者所述 UT 不能够接入毫微微, 其中所述优选的接入点是毫微微接入点或者是宏接入点, 其中, 如果所述 UT 能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括宏小区接入信息和 / 或毫微微小区接入信息, 其中, 如果所述 UT 不能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括所述 UT 附近的宏小区的接入信息, 并且其中所述定制的 SDL 促成由所述 UT 对所述优选的接入点的优先选择以便进行无线通信。

37. 根据权利要求 36 所述的 UT, 还包括:

启动模块, 其从移动网络获得引导 SDL, 所述引导 SDL 包括引导小区 ID 和引导频道。

38. 根据权利要求 37 所述的 UT, 其中, 所述 UT 耦合到所述移动网络的宏小区, 以获得所述引导 SDL。

39. 根据权利要求 37 所述的 UT, 其中, 所述启动模块进入引导模式以促成耦合到所述移动网络的毫微微小区的启动或者获取。

40. 根据权利要求 36 所述的 UT, 还包括:

分析模块, 其监控相邻的网络接入点的无线信号, 并且确定所述信号的强度或者质量统计。

41. 根据权利要求 40 所述的 UT, 所述处理器与引导配对例程相结合地向毫微微接入点提交所述统计。

42. 根据权利要求 41 所述的 UT, 所述定制的 SDL 至少部分地基于向所述毫微微接入点提交的所述统计。

43. 根据权利要求 36 所述的 UT, 其中, 所述基站重选模块使用所述定制的 SDL 来搜索和识别所述优选的接入点。

44. 根据权利要求 36 所述的 UT, 其中, 如果使用所述定制的 SDL 不能识别所述优选的接入点, 则所述基站重选模块接入不太优选的接入点。

45. 根据权利要求 44 所述的 UT, 其中, 当与所述不太优选的接入点耦合时, 所述基站重选模块定期搜索所述优选的接入点。

46. 根据权利要求 36 所述的 UT, 其中, 所述基站重选模块识别与所述 UT 相关联的当前 GEO, 并且如果所述当前 GEO 是所述 UT 的归属 GEO, 则将归属毫微微小区识别为所述优选的小区。

47. 一种被配置来选择性地接入移动网络的处理器, 包括:

第一模块, 其从存储器或者用户输入获得 UT 数据;

第二模块, 其向网络接入点提供所述 UT 数据; 以及

第三模块, 其获得定制的系统确定列表 (SDL), 所述定制的 SDL 用于根据所述 UT 的接入能力来指定至少一个优选的移动网络接入点, 其中所述 UT 的接入能力指示了所述 UT 能够接入毫微微或者所述 UT 不能够接入毫微微, 其中所述优选的接入点是毫微微接入点或者是宏接入点, 其中, 如果所述 UT 能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括宏小区接入信息

和 / 或毫微微小区接入信息,其中,如果所述 UT 不能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括所述 UT 附近的宏小区的接入信息,并且其中所述定制的 SDL 促成由所述 UT 对所述优选的接入点的优先选择以便进行无线通信。

48. 一种被配置来选择性地接入移动网络的装置,包括:

用户从存储器或者用户输入获得用户终端 (UT) 数据的模块;

用于向网络接入点提供所述 UT 数据的模块;以及

用于获得定制的系统确定列表 (SDL) 的模块,所述定制的 SDL 用于根据所述 UT 的接入能力来指定至少一个优选的移动网络接入点,其中所述 UT 的接入能力指示了所述 UT 能够接入毫微微或者所述 UT 不能够接入毫微微,其中所述优选的接入点是毫微微接入点或者是宏接入点,其中,如果所述 UT 能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括宏小区接入信息和 / 或毫微微小区接入信息,其中,如果所述 UT 不能够接入毫微微则所述定制的 SDL 包括所述 UT 附近的宏小区的接入信息,并且其中所述定制的 SDL 促成由所述 UT 对所述优选的接入点的优先选择以便进行无线通信。

分布式移动接入点获取

[0001] 基于 35U. S. C. § 119 要求优先权

[0002] 本专利申请要求下述美国临时申请的优先权：

[0003] 在 2007 年 10 月 9 日递交的、名称为“SYSTEM AND METHOD TO FACILITATE ACQUISITION OF ACCESS POINT BASE STATIONS”的申请 No. 60/978, 744；

[0004] 在 2007 年 10 月 9 日递交的、名称为“SYSTEM AND METHOD TO OPTIMIZE ACQUISITION OF ACCESS POINT BASE STATIONS”的申请 No. 60/978, 746；

[0005] 在 2007 年 10 月 9 日递交的、名称为“SYSTEM AND METHOD TO FACILITATE PREFERRED ROAMING LIST PROVISIONING IN ACCESS POINT BASE STATIONS”的申请 No. 60/978, 747；

[0006] 在 2007 年 10 月 9 日递交的、名称为“SYSTEM AND METHOD TO FACILITATE A CENTRALIZED FEMTO PREFERRED ROAMING LIST CONFIGURATION”的申请 No. 60/978, 750；上述申请中的每个都被转让给本申请的受让人，故以引用方式将其明确地并入本文。

[0007] 共同未决的专利申请

[0008] 本专利申请与下面的共同未决的、Srinivasan Balasubramanian 等的美国专利申请“CENTRALIZED MOBILE ACCESS POINT ACQUISITION”相关，这个美国专利申请具有代理人案号 No. 072357U1，与本申请一起被提交，被转让给本申请的受让人，并且以引用方式将其明确地并入本文。

技术领域

[0009] 下面的公开一般地涉及无线通信，并且更具体地涉及在混合接入点环境中管理设备的远程接入。

背景技术

[0010] 无线通信系统被广泛地部署来向多个用户提供各种类型的通信（例如语音、数据、多媒体服务等）。基于订阅的服务允许用户通过服务提供商的网络访问和使用各种通信内容。随着对高速率和多媒体数据业务的需求迅速增长，存在实现具有增强性能的、高效和鲁棒的通信系统的挑战。

[0011] 传统的固定线路通信系统——诸如由因特网服务提供商 (ISP) 提供的数字用户线 (DSL)、电缆线或者拨号等网络接入技术——是对无线通信的替代性的并且有时是竞争性的通信平台。但是，近些年来，用户已经开始将固定线路通信替换为移动通信。移动通信系统的几个优点——诸如用户移动性、用户装置 (UE) 的相对小的尺寸和容易接入公共交换电话网络以及因特网——已经使得这样的系统很方便，并且因此很普及。随着用户开始更多地依赖于移动系统来获得传统上通过固定线路系统获得的通信服务，对于提高的带宽、可靠的服务、高语音质量和低价格的需求已经增加。

[0012] 除了当前存在的移动电话网络外，已经出现了一类新的小基站。这些小基站是低功率的，并且通常可以使用固定线路通信来与移动运营商的核心网络连接。另外，这些基站

可以被分布来用于在家庭、办公室、公寓和私人娱乐设施等中的个人使用 / 专用, 以向移动单元提供室内 / 室外无线覆盖。这些个人基站一般被称为接入点基站, 或者被称为归属节点 B 单元 (HNB) 或者毫微微小区。毫微微小区基站在移动网络连接性上提供了新的模式, 其允许用户直接控制移动网络接入和接入质量。

发明内容

[0013] 下面提供了一个或多个方面的简单概述, 以便提供这些方面的基本理解。这个概述不是所有预期方面的广泛综述, 并且既不意欲识别所有方面的关键或者重要元素, 也不意欲界定所有或者任何方面的范围。其唯一目的是以简化的形式来介绍一个或多个方面的一些概念, 以作为后面介绍的更详细的说明的前序。

[0014] 本主题公开提供了对于不同类型的移动网络接入点的集中式以及分布式的接入管理。在一些方面, 网络部件可以产生用于用户终端 (UT) 的系统确定列表 (SDL), 所述系统确定列表针对所述 UT 的接入能力和 / 或所述 UT 的当前位置被定制。SDL 可以被 UT 使用来确定要驻扎或者切换到哪些网络接入点。网络部件可以包括: 网络数据库, 其保存 UT 用户和相关的归属毫微微小区信息; 或者, 网络运营商的归属位置寄存器 (HLR)。或者, 可以通过空中从 UT 或者从由 UT 服务的基站 (BS) 获得所述信息。

[0015] 在本主题公开的其他方面, 可以通过能够接入毫微微的 UT 和 / 或移动网络的接入点来管理网络接入点管理, 以提供分布式的接入点管理。在毫微微小区处维护的接口应用可以促成在毫微微小区和能够接入毫微微的 UT 之间的通信。在初始加电和 / 或获取时, 可以实现引导处理, 以建立在毫微微小区和毫微微 UT 之间的连接。毫微微小区可以使用所述引导处理来用 SDL 配置 UT, 所述 SDL 将该毫微微小区建立为在特定的地理区域 (GEO) 或者归属 GEO 中的高优先级接入点。因此, 当毫微微 UT 在归属 GEO 中时, UT 更可能获取、驻扎和 / 或切换到该毫微微小区。当在归属 GEO 外部时, 移动网络可以通过空中用定制的 SDL 配置毫微微 UT, 这个 SDL 适合于非归属 GEO 区域, 这个 SDL 将非毫微微小区建立为较高优先级的接入点。

[0016] 在本主题公开的一些方面, 提供了一种用于促成向移动网络的远程接入的方法。所述方法可以包括: 获得用于识别 UT 的数据, 并且使用所述数据来确定所述 UT 的接入能力。而且, 所述方法可以包括: 产生用于所述 UT 的定制的系统确定列表 (SDL), 所述定制的系统确定列表包括至少部分地根据所述接入能力而确定的优选的接入点, 所述 SDL 促成对所述优选的接入点的选择。除了上述内容, 所述方法可以包括允许或者拒绝对于所述 UT 的网络接入。

[0017] 在本主题公开的其他方面, 提供了一种被配置来促成向移动网络的远程接入的毫微微基站 (BS)。所述毫微微 BS 可以包括: 接收机, 其获得用于识别 UT 的数据; 以及, 通信处理器, 其使用所述数据来确定所述 UT 的接入能力。另外, 所述毫微微 BS 可以包括 SDL 配置模块, 其产生用于所述 UT 的定制的 SDL, 所述定制的 SDL 包括至少部分地根据所述接入能力而确定的优选的接入点, 所述 SDL 促成对所述优选的接入点的选择。而且, 所述毫微微 BS 可以包括用于允许或者拒绝对于所述 UT 的网络接入的 CSG。

[0018] 在其他方面, 公开了一种用于促成向移动网络的远程接入的装置。所述装置可以包括: 用于使用引导参数来发起引导获取模式的模块; 以及, 用于从 UT ID 数据获得所述 UT

的接入能力的模块。而且,所述装置可以包括:用于产生用于所述 UT 的定制的 SDL 的模块,所述定制的 SDL 包括至少部分地根据所述接入能力而确定的优选的接入点,所述 SDL 促成对所述优选的接入点的选择。而且,所述装置可以包括用于允许或者拒绝对于所述 UT 的网络接入的模块。

[0019] 根据一个或多个另外的方面,公开了一种被配置来促成向移动网络的远程接入的处理器。所述处理器可以包括:第一模块,其获得用于识别 UT 的数据;以及,第二模块,其使用所述数据来确定所述 UT 的接入能力。另外,所述处理器可以包括第三模块,其产生用于所述 UT 的定制的 SDL,所述定制的 SDL 包括至少部分地根据所述接入能力而确定的优选的接入点,所述 SDL 促成对所述优选的接入点的选择。除了上述内容,所述处理器可以包括第四模块,其允许或者拒绝对于所述 UT 的网络接入。

[0020] 在至少一个另外的方面,公开了一种计算机程序产品,其包括计算机可读介质。所述计算机可读介质可以包括:第一组代码,用于使得计算机获得用于识别 UT 的数据;以及,第二组代码,用于使得计算机使用所述数据来确定所述 UT 的接入能力。另外,所述计算机可读介质可以包括:第三组代码,用于使得计算机产生用于所述 UT 的定制的 SDL,所述定制的 SDL 包括至少部分地根据所述接入能力而确定的优选的接入点,所述 SDL 促成对所述优选的接入点的选择;以及,第四组代码,用于使得计算机允许或者拒绝对于所述 UT 的网络接入。

[0021] 根据本主题公开的另外的方面,提供了一种用于选择性地接入移动网络的方法。所述方法可以包括:从存储器或者用户输入获得 UT 数据,并且向网络接入点提供所述 UT 数据。而且,所述方法可以包括:获得定制的 SDL,所述定制的 SDL 用于根据所述 UT 的接入能力来指定至少一个优选的移动网络接入点,所述 SDL 促成识别和发起与所述优选的接入点的无线通信。

[0022] 在另外的方面,提供了一种被配置来接入移动网络的 UT。所述 UT 可以包括处理器,其从存储器或者用户输入获得 UT 数据;以及,发射机,其向网络接入点提供所述 UT 数据。而且,所述 UT 可以包括:基站重选模块,其获得定制的 SDL,所述定制的 SDL 用于根据所述 UT 的接入能力来指定至少一个优选的移动网络接入点,所述 SDL 促成识别和发起与所述优选的接入点的无线通信。

[0023] 除了上述方面之外,还提供了一种被配置来选择性地接入移动网络的装置。所述装置可以包括:用于获得引导 SDL 的模块和用于经由在所述引导 SDL 中指定的引导信道来耦合到接入点的模块。另外,所述装置可以包括:用于获得定制的 SDL 的模块,所述定制的 SDL 用于根据 UT 的接入能力来指定至少一个优选的移动网络接入点,所述 SDL 促成识别和发起与所述优选的接入点的无线通信。

[0024] 根据一个或多个其他方面,公开了一种被配置来选择性地接入移动网络的处理器。所述处理器可以包括:第一模块,其从存储器或者用户输入获得 UT 数据;以及,第二模块,其向网络接入点提供所述 UT 数据。而且,所述处理器可以包括第三模块,其获得定制的 SDL,所述定制的 SDL 用于根据所述 UT 的接入能力来指定至少一个优选的移动网络接入点,所述 SDL 促成识别和发起与所述优选的接入点的无线通信。

[0025] 在至少一个另外的方面,公开了一种计算机程序产品,其包括计算机可读介质。所述计算机可读介质可以包括:第一组代码,用于使得计算机从存储器或者用户输入获得 UT

数据;以及,第二组代码,用于使得计算机向网络接入点提供所述 UT 数据。而且,所述计算机可读介质可以包括第三组代码,用于使得计算机获得定制的 SDL,所述定制的 SDL 用于根据所述 UT 的接入能力来指定至少一个优选的移动网络接入点,所述 SDL 促成识别和发起与所述优选的接入点的无线通信。

[0026] 为了实现上述和相关目的,所述一个或多个方面包括下面充分描述并且在权利要求中具体指出的特征。下面的说明和附图详细地阐明了所述一个或多个方面的某些示例性方面。但是,这些方面仅仅表示可以使用各个方面的原理的各种方式的一些方式,并且所述方面意欲包括所有这些方面和它们的等同方面。

附图说明

[0027] 图 1 示出了根据主题公开的方面的示例无线通信环境的框图。

[0028] 图 2 示出了根据其他方面的、包括毫微微小区基站 (BS) 的示例无线网络的框图。

[0029] 图 3 描述了使用用于毫微微小区获取的系统确定列表 (SDL) 来配置用户终端 (UT) 的示例系统的框图。

[0030] 图 4 示出了根据 UT 的能力来促成选择性的 BS 获取的示例系统的框图。

[0031] 图 5 描述了使用用于 UT 的分布式接入点管理的示例系统的框图。

[0032] 图 6 示出了根据本文公开的一些方面的、使用引导配置来配置 UT 的示例系统的框图。

[0033] 图 7 描述了包括其中散布的各个毫微微小区网络的示例环境和宏接入环境的框图。

[0034] 图 8 描述了根据一些方面的、用于促成 GEO 特定的接入点管理的示例性定制的 SDL 的框图。

[0035] 图 9 示出了根据一些方面的、包括与一个或多个 UT 通信地耦合的毫微微 BS 的示例系统的框图。

[0036] 图 10 描述了包括与一个或多个 BS 通信地耦合的能够接入毫微微的 UT 的示例系统的框图。

[0037] 图 11 示出了用于在移动环境中提供集中式接入点管理的示例方法的流程图。

[0038] 图 12 示出了根据一些方面的、用于获得 UT 专用信息以产生定制的 SDL 的示例方法的流程图。

[0039] 图 13 描述了用于使用定制的 SDL 来接入移动网络的示例方法的流程图。

[0040] 图 14 描述了用于在移动环境中提供分布式接入点管理的示例方法的流程图。

[0041] 图 15 示出了用于与毫微微小区连接以产生为特定 UT 定制的 SDL 的示例方法的流程图。

[0042] 图 16 示出了用于使用定制的 SDL 来选择对于移动网络的优选的接入点的示例方法的流程图。

[0043] 图 17 描述了提供对于移动联网的集中式接入点管理的示例系统的框图。

[0044] 图 18 示出了使用定制的 SDL 来接入移动网络 BS 的示例系统的框图。

[0045] 图 19 示出了提供对于移动联网的分布式接入点管理的示例系统的框图。

[0046] 图 20 描述了促成移动网络的分布式接入点管理的示例系统的框图。

具体实施方式

[0047] 现在参照附图来描述各个方面,其中全文中类似的参考标记用于指代类似的元素。在以下描述中,出于解释的目的,介绍了许多具体的细节以提供对一个或多个方面的全面的理解。然而,显然,可以在没有这些具体细节的情况下实现这些方面。在其他实例中,为了便于描述一个或多个方面,以框图形式示出了公知的结构和设备。

[0048] 此外,下面描述了本公开的各个方面。显然,可以用广泛的各种形式来体现本文的教导,并且本文所公开的任何具体的结构和/或功能仅仅是代表性的。基于本文的教导,本领域技术人员应该意识到,可以独立于任何其他方面来实现本文所公开的方面,并且这些方面中的两个或更多个可以以各种方式来组合。例如,可以使用任意数目的本文所阐述的方面来实现装置和/或实践方法。此外,可以使用附加于或不同于本文所阐述的一个或多个方面的其他结构和/或功能来实现装置和/或实践方法。作为一个示例,本文所描述的许多方法、设备、系统和装置是在在包括不同类型的接入点的移动环境中实现改善的网络接入的环境中进行描述的。本领域技术人员应当意识到,类似的技术能够应用到其他通信环境中。

[0049] 对于通信网络的无线接入点的开发曾是被提供来实现在传统无线通信系统和传统固定线路通信系统之间的汇聚的一种解决方案。所述汇聚——也被称为固定-无线汇聚——涉及在固定线路网络(例如内联网、因特网等)和移动通信网络(例如蜂窝电话网络)之间的互操作性的程度。基站(BS)向诸如电路交换语音网络(例如码分多址[CDMA]1-X或者CDMA 1X网络)、组合的电路交换和分组交换的语音和数据网络(例如CDMA演进数据优化[EV-DO]网络)或者全分组语音和数据网络(例如长期演进[LTE]网络)等的移动通信运营商的网络提供无线接入。接入点BS(在本文也可被称为BS)的示例包括各种发射功率/小区大小的节点B(NB)、基站收发信台(BTS)、归属节点B(HNB),或者仅为BS,其中所述小区大小包括宏小区、微小区、微微小区、毫微微小区等。

[0050] 将各种类型的接入点BS引入到传统的宏BS网络中使得在个人接入到这样的网络方面能够具有显著的灵活性和消费者控制。用户可以经常配置终端设备以选择附近的接入点BS或者宏网络BS,这取决于哪个提供更好的信号。另外,与宏网络相比,接入点BS可以提供更好的速率计划,至少在一些情况下,使得用户能够减少使用费用。

[0051] 然而,因为典型的宏网络经常将大规模的公共使用作为主要市场来进行部署,因此室内接收经常会比室外接收差(例如,由于射频信号被建筑物、绝缘体、地形等吸收),使得移动设备在这样的环境中不如固定线路的计算机有效。但是,接入点BS可以在这样的环境中提供显著的改善。作为一个示例,毫微微小区技术向用户提供了在室内和室外对个人无线连接的显著控制,经常消除大多数或者全部的这样的连接问题。因此,毫微微BS可以进一步扩展UT移动性,甚至在用于宏网络的次佳环境中。

[0052] 尽管有毫微微BS和其他接入点部署的显著优点,但是由于在将毫微微BS与运营商的宏网络耦合时增加的复杂性,导致了一些问题。例如,接入点部署——特别是在毫微微小区的情况下——通常是未计划或者半计划的,这意味着这些BS被安装在网络运营商的控制之外。因此,运营商具有有限的能力来实现这些接入点相对于其他这样的接入点或者相对于宏BS的理想布置。而且,无线信号相对于其他毫微微小区的空间整形或者甚至对于

这样的小区的位置定位的精确了解会被严重地限制。另外,当毫微微 BS 部署对于消费者购买和安装是开放的时,这样的小区的很密集的安装会发生在人口稠密的城市或者商业区中,导致附近的毫微微和宏小区之间的无线资源竞争。而且,毫微微 BS 可以与封闭用户群 (CSG) 相关联,并且仅仅向 CSG 的成员提供网络接入;在这样的情况下,接入例如不被提供到一般的蜂窝公众。因此,在宏网络中的毫微微部署将受限接入 (RA)BS 与一般接入 (GA)BS 整合在一起。

[0053] 许多传统的 UT 未被配备来区分 GA BS 和 RA BS,特别是如果这样的 BS 都使用蜂窝频率时,因此所述许多传统的 UT 会花费大量的功率来搜索和尝试接入拒绝对 UT 服务的 RA BS。另外,传统终端和传统无线联网标准要求移动终端扫描进入的无线信号以识别最佳信号。当仅有所述终端可以区分的几个附近的 BS 时,这通常是可行的处理。但是,在密集的接入点部署中,数十或者数百的接入点可以彼此接近地存在(例如在大城市公寓建筑物中)。如果具有包括 UT 的 CSG 的该 UT 的归属接入点在所述密集部署中,则从成百上千的相近地布置的外来接入点中区分该归属接入点会是大问题。例如,UT 可能使用很大的功率来驻扎(分析导频和控制信道)或者向将拒绝对 UT 的网络接入的外来接入点发送信号。

[0054] 当 UT 不在包括归属接入点的区域中时(或者例如当 UT 没有向毫微微 BS 的有效预定时),所述问题变为从一般接入 (GA)BS 区分出 RA BS,并且忽略 RABS。另外,虽然可以在与宏网络不同的频率上部署毫微微 BS,但是在一些情况下,毫微微小区和宏小区共享一个或多个网络频率,因此不那么容易被区分。因此,需要从宏网络 BS 区分出毫微微 BS。另外,当不可能找到归属 BS 时,限制 UT 向 RABS 发信号会是有益的。而且,当预期能找到归属 BS 时,提高对 RA BS 发信号或者对 RA BS 搜索的可能性会是有益的,并且减少了向外来毫微微 BS 的冗余信号发送。本主题公开的方面可以提供对于上述许多问题的改善。

[0055] 为了解决上述和类似问题中的一些问题,本主题公开提供了用于用户终端对混合的宏小区和毫微微小区接入网的接入的移动网络参数化。所述参数化可以用于将 UT 指引到一种或者另一种小区或者频道等,以提高 UE 将发现优选小区——在适用时——或者忽略非优选小区的可能性。在一些实现方式中,对于所有的毫微微小区保留与宏网络标识符 (SID) 不同的毫微微系统标识符 (SID)。因此,接收终端可以从宏 BS 区分出发送毫微微 SID 的毫微微小区。另外,向毫微微网络的每个毫微微小区分配不同的网络 ID 或者节点 ID (NID)。在一些方面,例如,当需要 NID 重用时,可以向每个毫微微小区进一步分配小区 ID,其可以选择性地包括基于另外的数据的修改的 NID,诸如用户的物理地址、移动台标识符 (MSI) 或者国际 MSI (IMSI) 等。因此,通过在所发送的信号中包括 SID/NID/ 小区 ID,可以从宏 BS 区分出毫微微 BS,并且可以从其他毫微微 BS 区分出该毫微微 BS。

[0056] 因此,例如,上述的参数化可以用于根据毫微微 SID/NID 以及可选的小区 ID 将能够接入毫微微小区的 UT 指引到附近的毫微微小区或者由毫微微小区使用的频道。所述参数化可以将一个或多个归属毫微微小区识别为优选的或者高优先级的网络接入点。如果毫微微 UE 检测到由归属毫微微小区发送的无线信号,则优选的或者高优先级的状态可以使得毫微微 UT 获取这样的小区,或者如果已经驻扎在另一个网络小区则切换到这样的小区。如果毫微微 UT 当前未驻扎在该归属毫微微小区中,则 UT 可以定期地搜索附近的小区以发现优选的毫微微小区。

[0057] 在本公开的一些方面,可以向不能接入毫微微的 UT 或者宏 UT 提供第二参数化,用

于将这样的终端从毫微微小区指引开或者向宏小区指引或者两者皆有。如果毫微微小区与宏小区共享公共频道或者载波,则参数化可以将宏小区建立为相对于毫微微小区的优选的或者高优先级的小区。这样的相对优先级可以使得宏 UT 选择宏小区而不是毫微微小区,或者使得宏 UT 当在毫微微小区上驻扎时定期地搜索宏小区。如果毫微微小区和宏小区被部署在不同的频道上,则所述参数化可以排除毫微微小区数据,使得宏 UT 忽略由毫微微小区发起的信号。在本主题公开的至少一些方面中,所述参数化可以包括系统确定列表 (SDL, 见下) (例如优选漫游列表),其可选地根据网络的特定地理区域或者接入 / 注册区域来建立小区优先级。因此,宏 UT 和能够接入毫微微的 UT 可以选择性地被配置以可选地根据 UT 所处的位置来提高获取特定类型的小区的可能性 (见下)。

[0058] 根据其他方面,可以根据 UT 当前所处的地理区域 (GEO) 来实现将 UT 向特定类型的小区指引或者从其指引开。例如,如果能够接入毫微微的 UT 位于归属毫微微小区所在的 GEO 中,则可以提供用于将毫微微 UT 指引到优选的毫微微小区的网络参数化 (例如 SDL)。作为替代或者补充,所述参数化可以根据当前的 GEO 来指定小区优先级。因此,在一个或多个归属 GEO 中,所述参数化可以将毫微微小区指定为与其他小区——诸如宏小区——相比更高的相对优先级。另一方面,当毫微微 UT 在非归属 GEO 中时,可以向毫微微小区提供最低的优先级。以这种方式,当 UT 从 GEO 向 GEO 行进时,将不需要通过网络更新所述参数化集。在任何一种情况下,可以基于毫微微 UT 所位于的当前 GEO,根据毫微微 UT 是否能预期找到归属毫微微小区来建立相对小区优先级。

[0059] 可以以各种适当的方式来实现根据 UT 能力和 / 或 UT 位置用适当的参数化来配置 UT。在至少一个方面,可以在移动网络中维护毫微微数据库,其中包括 UT 专用信息。当 UT 尝试在小区上注册时,可以向网络提供用于识别 UT 的信息。所述网络然后可以确定 UT 正尝试在宏小区还是毫微微小区上进行注册,并且在后一种情况下,确定该毫微微小区是在其上 UT 被授权来接入移动网络的归属小区还是在其上 UT 未被授权进行这样的接入的外来小区。如果 UT 正在宏小区上注册,则可以通过空中 (OTA) 向 UT 发送参数化 (例如从宏小区或者附近的毫微微小区),用于提高 UT 将搜索到和获取毫微微小区的可能性,可选地,以 UT 在归属 GEO 中为条件。如果 UT 正在外来毫微微小区上注册,则可以向 UT 提供不同的参数组,用于指引 UT 来搜索其他毫微微小区、在其他频率上搜索、搜索宏小区或者其组合。如果 UT 正在归属毫微微小区上注册,则可以向 UT 提供第三参数化,用于提高 UT 保持在该归属毫微微小区上的可能性 (例如通过建立高门限值,其中,在大于该门限值的情况下,UT 搜索或者切换到其他小区)。

[0060] 根据其他方面,当 UT 在小区上注册时,可以根据 UT 信息动态地实现参数化。在这样的方面,可以向移动网络提供 UT 专用信息,其可以产生或者更新 UT 的定制的系统确定列表 (SDL) (例如优选漫游列表 [PRL] 等)。该定制的 SDL 可以根据 UT 是否是能够接入毫微微的,以及可选地根据 UT 当前位于什么 GEO,来包括用于 UT 的适当参数化。可以以各种适当的方式来获得 UT 专用信息、当前 GEO 信息和归属 GEO 信息,它们用于动态地配置 SDL。在至少一个方面,可以从由 UT 的移动运营商维护的运营商的目录 (例如归属位置寄存器 [HLR] 等设备) 获得 UT 信息或者归属 GEO。在其他方面,UT 可以存储这样的信息,并且与注册请求一起提供所述信息。在其他方面,用户可以人工地向 UT 上输入该信息 (例如通过拨打服务号并且包括 UT 专用信息),所述信息可以随着注册被上载或者在上行链路信道上

被发送到移动网络。一旦网络接收到 UT 专用信息,则动态 SDL 可以被产生并通过空中被发送到 UT。

[0061] 作为对于上述内容的替代,当毫微微 UT 与归属毫微微小区配对或者建立与归属毫微微小区的初始配置时,可以使用引导过程来产生专门的引导 SDL。当毫微微小区加电并连接到移动网络时,其可以产生引导 SDL 和毫微微 SDL,引导 SDL 可以指定毫微微小区的身份以及引导小区 ID 和 / 或用于向毫微微 UT 提供 SDL 的引导频道。另一方面,毫微微 SDL 可以指定用于普通的毫微微小区和 UT 的通信中的典型系统、网络和频道。当毫微微 UT 与毫微微小区配对时,可以通过空中向毫微微 UT 发送引导 SDL 和毫微微 SDL。当毫微微 UT 第一次加电时或者当从不同的移动系统切换(例如在第三代合作伙伴计划 [3GPP] 系统和第三 3GPP2 系统之间转换)以获得毫微微小区时,该毫微微 UT 可以使用引导 SDL。一旦被获得,则毫微微小区可以在必要时在毫微微 UT 处更新毫微微 SDL。毫微微 UT 然后可以使用毫微微 SDL 来获取毫微微小区、搜索其他小区、切换到其他小区或者切换到毫微微小区或者上述组合。

[0062] 根据其他方面,可以在毫微微小区上建立应用接口,其允许毫微微小区与任何适当的毫微微 UT 通信。可以建立这样的通信来确定毫微微 UT 是否被包括在与毫微微小区相关联的封闭用户群 (CSG) 中,并因此被授权来在毫微微小区上注册。另外,这样的接口可以用于配置访客毫微微 UT 以暂时访问毫微微小区并在其上注册。在通过应用接口来建立到毫微微小区的连接时,毫微微 UT 可以分析所接收的信号,其中包括宏小区信号和其他附近毫微微小区信号,并且毫微微 UT 向毫微微小区提供与周围的网络相关的信息。所述毫微微小区然后可以根据周围的网络信息来产生动态 SDL,所述动态 SDL 包括最佳小区选择参数。例如,动态 SDL 可以设置宏网络和毫微微小区的相对优先级。作为替代或者补充,动态 SDL 可以将附近的毫微微小区建立为优选的或者非优选的小区;后者被动态 SDL 列入黑名单。可以向毫微微 UT 提供动态 SDL,毫微微 UT 可以使用所述 SDL 来用于小区选择和切换过程中。通过使用周围网络的信息,动态小区不必产生要列入黑名单的外来毫微微小区的穷尽列表。而是,仅仅那些足够近(例如具有足够强的导频信号)以至于干扰所配置毫微微小区的那些毫微微小区可以被列入黑名单,实现了较小尺寸的动态 SDL。作为对于上述内容的补充,如果发生了周围网络的改变,则毫微微小区可以更新动态 SDL,并且将被更新的 SDL 经由应用接口通过空中推送到毫微微 UT。因此,可以用更新的网络信息配置该毫微微 UT,以优化在演进的网络部署中的搜索和获取功能。

[0063] 本文所述的技术可以用于各种无线通信系统,诸如码分多址 (CDMA)、时分多址 (TDMA)、频分多址 (FDMA)、正交 FDMA (OFDMA)、SC-FDMA (单载波 FDMA) 和其他系统。术语“系统”和“网络”经常可互换使用。CDMA 系统可以实现诸如通用陆地无线接入 (UTRA)、CDMA2000 等的无线技术。UTRA 包括宽带 CDMA (W-CDMA) 和 CDMA 的其他变化形式。CDMA2000 覆盖 IS-2000、IS-95 和 IS-856 标准。TDMA 系统可以实现诸如全球移动通信系统 (GSM) 的无线技术。OFDMA 系统可以实现诸如演进 UTRA (E-UTRA)、超移动宽带 (UMB)、IEEE 802.11 (Wi-Fi)、IEEE 802.16 (WiMAX)、IEEE 802.20、**Flash-OFDM®** 等的无线技术。UTRA 和 E-UTRA 是通用移动通信系统 (UMTS) 的一部分。LTE (长期演进) 是使用 E-UTRA 的 UMTS 的即将到来的版本,其在下行链路上使用 OFDMA,并且在上行链路上使用 SC-FDMA。在来自名为“第三代合作伙伴项目” (3GPP) 的组织文件中描述了 UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE 和 GSM。在来自名为

“第三代合作伙伴项目 2” (3GPP2) 的组织的文件中描述了 CDMA2000 和 UMB。

[0064] 在本主题公开中使用的术语“部件”、“系统”和“模块”等意欲表示计算机相关的实体,其可以是硬件、软件、执行中的软件、固件、中间件、微码和 / 或其任何组合。例如,模块可以是——但是不限于——在处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行物、执行的线程、程序、设备和 / 或计算机。一个或多个模块可以驻留在执行的进程和 / 或线程中,并且模块可以位于一个电子设备上和 / 或分布在两个或者更多电子设备之间。而且,这些模块可以从其上存储了各种数据结构的各种计算机可读媒体执行。所述模块可以例如根据具有一个或多个数据分组 (例如,来自于与在本地系统、分布式系统中的另一个部件交互的一个部件的数据和 / 或来自于跨越诸如因特网的网络通过该信号与其他系统交互的一个部件的数据) 的信号来通过本地和 / 或远程进程进行通信。另外,本领域技术人员将意识到,为了便于获得参照但不限于给定图形中所介绍的精确配置而描述的各个方面、目标、优点等,本文所描述的系统的部件或模块可进行重新布置或者由其他部件 / 模块 / 系统来补充。

[0065] 另外,本文结合用户终端-UT 描述了各个方面。UT 也可被称为系统、用户单元、用户站、移动台、移动、移动通信设备、移动设备、远程站、远程终端、接入终端 (AT)、用户代理 (UA)、用户设备或用户装置 (UE)。用户站可以是蜂窝电话、无绳电话、会话发起协议 (SIP) 电话、无线本地环路 (WLL) 站、个人数字助理 (PDA)、具有无线连接能力的手持设备,或者连接到无线调制解调器或促成与处理设备的无线通信的类似机制的其它处理设备。

[0066] 在一个或多个示范性实施方式中,所描述的功能可用硬件、软件、固件、中间件、微码或它们的任意适当的组合来实现。如果用软件实现,则这些功能可作为一个或多个指令或代码在计算机可读介质上进行存储或发送。计算机可读媒体包括计算机可读硬件,其包括计算机存储媒体和硬件通信媒体,并且通信媒体包括便于将计算机程序从一个位置转移到另一个位置的任何软件、中间件、固件、微码和 / 或硬件介质。

[0067] 本文使用的计算机存储媒体可以是可被计算机访问的任何物理媒体。通过示例而非限制的方式,这种存储媒体可包括 RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM 或其它光盘存储器、磁盘存储器或其它磁存储设备、智能卡和闪存设备 (例如,卡、棒、键驱动等)、或者可用于携带或存储指令或数据结构形式的程序代码并且可被计算机访问的任何其它适当介质。硬件通信媒体可以包括任何适当的设备或者数据连接,其促成至少部分地使用电子、机械和 / 或机电硬件来从一个实体向另一个实体传送计算机程序。通常,数据连接也被适当地称为计算机可读介质。例如,如果使用同轴电缆、光纤电缆、双绞线、数字用户线路 (DSL)、通信总线结构、以太网或无线技术 (例如,红外、无线电和微波) 从网站、服务器或其他远程源发送程序、软件或其他数据,那么这些同轴电缆、光纤电缆、双绞线、DSL 或无线技术 (例如,红外、无线电和微波) 被包括在介质的定义中,并且与这样的介质相关联的任何适当的硬件部件被包括在硬件通信媒体的定义中。本文所使用的磁盘 (disk) 和光盘 (disc) 包括压缩光盘 (CD)、激光盘、光盘、数字多用途盘 (DVD)、软盘以及蓝光光盘,其中,磁盘通常以磁的方式再现数据,而光盘通常用激光以光的方式再现数据。上述的组合也应该被包括在计算机可读媒体的范围内。

[0068] 对于硬件实现来说,结合本文公开的方面而描述的处理单元的各种说明性逻辑、逻辑块、模块和电路可在一个或多个专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、分立门或晶体管逻辑

辑、分立硬件部件、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、其他被设计为用于执行本文所描述功能的电子单元、或者它们的组合中来实现或执行。通用处理器可以是微处理器，但是可替换地，处理器可以是任何常规的处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器还可实现为计算设备的组合，例如，DSP 和微处理器的组合、多个微处理器、与 DSP 核结合的一个或多个微处理器或任何其他适当的配置。另外，至少一个处理器可包括一个或多个可操作以执行本文描述的一个或多个步骤和 / 或动作的模块。

[0069] 另外，可使用标准编程和 / 或工程技术来将本文描述的各个方面或特征实现为方法、装置或制品。另外，结合本文公开的各个方面而描述的方法或算法的步骤和 / 或动作可直接在硬件中、在由处理器所执行的软件模块中、或者在这两者的组合中体现。另外，在一些方面，方法或算法的步骤或动作可至少作为代码或指令中的一者或任何组合或集合而驻留在设备可读介质、机器可读介质和 / 或计算机可读介质上，所述机器可读介质和 / 或计算机可读介质可合并到计算机程序产品中。本文使用的术语“制品”意欲涵盖可从任何计算机可读设备或者媒体访问的计算机程序。

[0070] 另外，措词“示例性”在本文中用于表示用作示例、实例或例示。本文作为“示例性”而描述的任何方面或设计不是必须被解释为优于或胜过其它方面或设计。而是，措词“示例性”的使用旨在以具体的方式介绍概念。如在本申请和所附权利要求中所使用的，术语“或”旨在表示包括性的“或”而非排他性的“或”。也就是说，除非另有说明或从上下文中可清楚判断，否则“X 使用 A 或 B”旨在表示任何自然的包括性的排列。也就是说，如果 X 使用 A ; X 使用 B ; 或 X 使用 A 和 B，那么在前面提到的任何情况中“X 使用 A 或 B”都是满足的。另外，本申请和所附权利要求中所使用的冠词“一”和“一个”通常应当被解释为意指“一个或多个”，除非另外指定或者从上下文中可清楚判断其针对单数形式。

[0071] 如本文中所使用的，术语“推断”或“推理”通常是指从经由事件和 / 或数据而收集到的一组观察值中推理或推断系统、环境和 / 或用户的状态的过程。例如，推断可用于识别特定的环境或动作，或者可生成状态的概率分布。推断可以是概率性的 - 即基于对数据和事件的考虑来计算感兴趣的状态的概率分布。推断也可以指代从一组事件和 / 或数据中组成更高级事件而使用的技术。这种推断从一组观测到的事件和 / 或存储的事件数据来构建新的事件或动作，而不论这些事件是否在时间上紧密相关，以及这些事件和数据是否来自一个或若干事件和数据源。

[0072] 参见附图，图 1 示出了被配置来支持多个用户的示例性无线通信系统 100，其中，可以实现各个公开的实施例和方面。如图 1 中所示，系统 100 为多个小区提供通信，所述小区诸如宏小区 102a、102b、102c、102d、102e、102f、102g (或者宏小区 102a-102g)，每个小区由对应的接入点 (AP) 104a、104b、104c、104d、104e、104f、104g (或者 AP 104a-104g) 服务。每个小区 102a-102g 可以被进一步划分为一个或多个扇区。各个 UT 106a、106b、106c、106d、106e、106f、106g、106h、106i、106j、106k (或者 UT 106a-106k) 散布在整个系统 100 中。例如，根据 AT (106a-106k) 是否是有效的或者是否在软切换中，每个 AT 106a-106k 可以在给定的时刻在前向链路 (FL) 和 / 或反向链路 (RL) 上与一个或多个 AP 104a-104g 通信。无线通信系统 100 可以在大的地理区域上提供服务 ; 例如，宏小区 102a-102g 可以覆盖相邻的几个街区。

[0073] 图 2 描述了用于在网络环境中实现 BS (例如宏 BS、毫微微 BS) 的部署的示例性通

信系统 200。系统 200 包括多个 BS, 所述多个 BS 包括毫微微 BS 210, 每个毫微微 BS 210 被安装在对应的小规模网络环境中。小规模网络环境的示例可以包括用户住宅、商业场所和室内 / 室外设施 230 等。毫微微 BS 210 可以被配置来服务于相关联的 UT 220 (例如被包括在与毫微微 BS 210 相关联的 CSG 中), 或者可选地服务于外来或者拜访 UT 220 (例如其未被配置来用于毫微微 BS 210 的 CSG)。每个毫微微 BS 210 还经由 DSL 路由器 (未示出) 或者经由电缆调制解调器、电力线宽带连接、卫星因特网连接或类似的宽带因特网连接 (未示出) 而耦合到因特网 240 和移动运营商核心网络 250。

[0074] 为了实现通过毫微微 BS 210 的无线服务, 毫微微 BS 210 的拥有者订阅移动服务, 诸如通过移动运营商核心网络 250 提供的 3G 移动服务。而且, UT 220 能够使用本文所述的各种技术来在宏蜂窝环境中和 / 或在居住的小规模网络环境中工作。因此, 至少在一些公开的方面中, 毫微微 BS 210 可以与任何适当的现有 UT 220 后向兼容。而且, 除了宏小区移动网络 250 之外, UT 220 还可以被预定数量的毫微微 BS 210 服务, 所述预定数量的毫微微 BS 210 具体上是驻留在对应的一个或多个用户住宅、商业场所或者室内 / 室外设施 230 中的毫微微 BS 210, 并且 UT 220 不能处在与宏网络 250 的软切换状态中。应当明白, 尽管本文所述的方面使用 3GPP 术语, 但是应当理解, 所述方面也可以被应用到 3GPP 技术 (版本 99、版本 5、版本 6、版本 7) 以及 3GPP2 技术 (1xRTT、1xEV-DO 版本 0、修订版 A、修订版 B) 和其他已知和相关的技术。

[0075] 图 3 示出了用于在移动通信环境中提供集中式接入点管理的示例系统 300 的框图。适当的移动环境可以包括 GA 宏接入点 (例如宏小区、微小区、微微小区或者甚至在一些情况下被设置为 GA 的毫微微小区)、以及具有受限的 CSG 的 RA 毫微微接入点。因为系统 300 被集中化, 因此可以向由多个 BS 服务的 UT 或者由 BS 的网络服务的所有 UT 提供接入点管理。作为说明性示例, 如果系统 300 位于用于管理基站子系统 (BSS) 的若干 BS 的基站控制器 (BSC) 处, 则可以由系统 300 为 BSS 的每个 BS 提供接入点管理。同样, 如果系统 300 位于移动交换中心 (MSC) 或者使用 GPRS (通用分组无线系统) 的系统的服务 GPRS 支持节点 (SGSN) 处, 则可以为由 MSC 和 / 或 SGSN 服务的所有 BS 提供接入管理。作为补充或者替代, 系统 300 可以位于运营商的核心网络中, 使得能够在核心网络对耦合到该核心网络的所有 BS 集中地管理接入点管理。在一些情况下, 系统 300 可以被部署在毫微微小区的集中网络、因特网服务器上或者运营商的核心网络中 (例如在这样的网络的因特网网关处), 以便于每个毫微微小区的接入管理。

[0076] 系统 300 包括配置模块 302, 其促成与移动网络耦合的 UT 的接入点选择。配置模块 302 可以产生系统确定列表 (SDL) (例如参见下面的图 8), 所述 SDL 可以被 UT 使用来在到移动网络的多个可获得的接入点之间选择。另外, 可以至少根据 UT 的毫微微能力来对 UT 定制配置模块 302。因此, 例如, 可以为不能够接入毫微微的 UT 定制第一种 SDL, 并且为能够接入毫微微的 UT 定制第二种 SDL。另外, 针对每个能够接入毫微微的 UT 的第二种 SDL 可以是个性化的, 以例如识别允许对于特定的毫微微 UT 的网络接入的毫微微小区。

[0077] 为了定制 SDL, 配置模块 302 可以包括 SDL 模块 308, 其从 UE- 毫微微数据分析器 306 获得 UE 专用和毫微微小区专用的数据。通信处理器 304 可以耦合到各种外部源以获得信息。例如, 配置模块 302 可以使用通信处理器 304 来耦合到特定的毫微微小区 (例如经由通过因特网来与毫微微小区进行通信的因特网网关), 以获得毫微微小区数据或者与耦

合到该毫微微小区的 UT 相关的数据（例如 UT 的 MSI、IMSI、电子序列号 [ESN] 或类似的唯一 ID）。作为替代或者补充，通信处理器 304 可以使用宏网络（未示出）来耦合到毫微微 UT，以获得这样的信息。在其他方面，通信处理器可以与毫微微数据库（例如参见下面的图 4）或者运营商的归属位置寄存器耦合，其中，这样的寄存器存储毫微微 UT 数据。

[0078] 由通信处理器 304 获得的数据被提供到 UE-毫微微数据分析器 306 以提取相关信息。这样的信息可以包括服务 BS 的 SID（例如为毫微微小区保留的毫微微 SID、宏 SID）以及 SID 相关联的小区的 NID 和 / 或小区 ID 的子集。而且，所提取的信息可以包括尝试在移动网络上注册的 UT 的 ID 信息。SDL 模块 308 可以产生用于与宏 BS 耦合的 UT、不能够接入毫微微的 UT（至少部分地根据 UT 数据来确定）或者未在归属 GEO 中的 UT 的默认 SDL（例如 PRL）。所述默认 SDL 可以包含 UT 可以连接到的宏 SID/NID 的列表（或者其他节点 ID，诸如在 EV-DO 系统中的子网 ID）。在一些方面，SDL 可以建立一个或多个 SID/NID 来作为优选的 ID，如下文更详细所述。

[0079] 对于定制 SDL，SDL 模块 308 可以提供具有与特定的 UT 或者服务于所述 UT 的小区相关的信息的 SDL。因此，例如，如果所述特定的 UT 是能够接入毫微微的 UT，则可以在定制的 SDL 中包括为毫微微 BS 保留的 SID。通过使用这样的定制 SDL，UT 可以识别从毫微微小区始发的包括所述保留 SID 的信号。而且，定制 SDL 可以包括与毫微微 SID 相关联的 NID 和 / 或小区 ID 的子集。因此，UT 可以忽略不包括 NID/ 小区 ID 的子集的信号，或者仅与包括不同的 SID（例如宏 SID）的信号相结合地分析包括 NID/ 小区 ID 的子集的信号。在一些方面，NID/ 小区 ID 的子集可以包括与正在注册的毫微微 UT 相关联的归属毫微微小区的一个或多个 NID/ 小区 ID。

[0080] 根据本主题公开的一些方面，SDL 模块 308 可以将一个或多个系统和 / 或网络 ID 建立为优选的，将一个或多个其他系统和 / 或网络 ID 建立为非优选的，指示对于系统和 / 或网络 ID 的无特别优先，或者执行上述行为的组合。因此，UT 可以根据信号强度和 / 或质量以及 SID/NID 优先状态来在一个或多个信号之间进行选择。当向 UT 提供具有一个或多个优选的 SID/NID 的定制 SDL 时，UT 可以继续搜索优选的 SID/NID，甚至当当前耦合到非优选的小区或者没有优先状态的小区时。另外，如果 UT 获取优选的 SID/NID，则可以建立高门限值，在这个门限值之上，UT 将搜索其他 BS。因此，作为特定示例，UT 当耦合到优选的小区时可以忽略相邻小区，除非优选的小区的信号强度掉到较低的门限值之下或者在优选的小区 and 相邻小区之间的信号强度差异超过较大的门限值——这有利于相邻的小区。

[0081] 根据其他方面，可以根据一个或多个 GEO 来配置 SDL。从而，获得注册请求的小区所驻留在其中的 GEO 中的可获得的 SID/NID 可以被包括在 SDL 中。在一些方面，如果 UT 在当前的 GEO 的外部行进，则 SDL 还可以包括相邻的 GEO 和相关联的 SID/NID。对于为毫微微 UT 定制的 SDL，如果当前的 GEO 是与毫微微 UT 相关联的归属 GEO，则当前的 GEO 可以包含宏 BS SID/NID 和一个或多个毫微微 SID/NID。另外，可以向毫微微 SID/NID 提供优选的状态，用于将 UT 指引到倾向的毫微微小区而不是其他类型的网络接入点，如上所述。如果当前的 GEO 不是归属 GEO，则 SDL 可以被配置来不包含毫微微 SID/NID，使得毫微微 UT 能够忽略对于外来的毫微微小区的浪费的信号传送。因此，通过下述方式可以使用定制 SDL 来保留对于毫微微 UT 的开销信令：当可以预期找到归属毫微微小区（例如在一个或多个归属 GEO 中）时，将毫微微小区 SID/NID 列为优选的，并且当不预期能找到毫微微小区（例如在

归属 GEO 之外) 时, 不包括毫微微小区 SID/NID。

[0082] 图 4 示出了示例系统 400 的框图, 所述示例系统 400 提供了不同的接入能力的 UT 404A、404B 的接入点管理。系统 400 可以包括配置模块 402, 其根据相应的 UT 能力来产生用于 UT 的 SDL。配置模块 402 可以在通信处理器 408 从诸如宏接入点 406A 或者毫微微接入点 406B 的接入点接收注册请求, 其包括注册 UT 404A、404B 的 ID 信息 (例如 MSI、IMSI、ESN 等)。所述 ID 信息可以用于在各个网络数据库获得用户信息 (416)。例如, 如果注册 UT 是毫微微 UT 404B, 则 UE-小区数据分析器 412 可以访问网络毫微微数据库 414。毫微微数据库 414 可以存储用户简档 416, 其用于指示允许什么用户毫微微 UT (404A) 来接入特定的毫微微小区 (406B) 以及什么毫微微小区 (406B) 是用于特定用户的毫微微 UT (404A) 的归属小区。另外, 数据库 414 可以指示每个毫微微小区 (406B) 的相关联的 GEO 和每个毫微微 UT (404A) 的一个或多个归属 GEO。因此, 使用注册毫微微 UT 404A 的 ID, 配置模块 402 可以识别与这样的 ID 相关联的毫微微小区 (406B) 以及这些小区的 GEO。如果毫微微 UT 404A 在归属 GEO 中, 则可以通过 SDL 模块 422 来产生定制的 SDL, 所述 SDL 模块 422 用于识别归属毫微微小区并且将这样的小区建立为优选的小区。否则, SDL 可以包括宏小区 SID/NID, 用于指引毫微微 UT 来搜索和 / 或保持耦合到宏小区。

[0083] 作为对于上述内容的替代或者补充, 配置模块 402 可以包括数据接口 418, 其可以耦合到因特网和 / 或移动核心网络 420。因此, 数据接口 418 可以使用由毫微微小区 406B 使用的因特网网关 (未示出) 来与这样的小区 406B 通信。所述数据接口可以用于查询毫微微小区 406B, 并获得耦合到毫微微小区 406B 的这样的小区 and / 或 UT (404B) 的 ID 信息。另外, 所述数据接口可以与宏核心网络 420 通信以获得 UT 用户信息。在一些方面, 这样的信息可以包括用户 ID 信息。用户 ID 信息可以用于建立毫微微小区 406B 的特定 GEO。作为示例, 可以使用物理地址 (例如邮寄地址)、邮政编码和 / 或类似信息来建立毫微微 GEO。因此, 毫微微 GEO 可以是围绕毫微微小区 406B 的较小的区域, 用于限制在毫微微小区的 GEO 中包括的其他接入点 (406A) 的数量。如果注册 UT 是毫微微 UT (404A) 并且该毫微微 UT (404A) 的归属 GEO 与毫微微小区 406B 的 GEO 相同, 则毫微微 GEO 以及毫微微小区 406B 的 SID/NID/小区 ID 可以被 SDL 模块 422 包括在定制的 SDL 中, 其被提供给该 UT。否则, 可以产生包含宏 BS SID/NID/小区 ID 的 SDL, 并向 UT 提供, 使得 UT 忽略毫微微小区信号并且相反地搜索宏信号。

[0084] 图 5 描述了提供 UT 504 的分布式接入点管理的示例系统 500 的框图。如图所示, 系统 500 可以包括一个或多个毫微微小区 502 和一个或多个 UT, 其中包括毫微微 UT 504。毫微微小区 502 可以包括接口应用 506, 其被配置来在毫微微 UT 504 和与该 UT 504 相关联的归属毫微微小区 502 之间提供无线数据交换。接口应用 506 可以用于以如上所述的类似方式来产生对于毫微微 UT 504 特别定制的 SDL, 但是是从归属毫微微小区 502 而不是从集中的网络位置来产生。另外, 接口应用 506 可以使用通常被毫微微小区 502 用于无线通信的频道或者可以使用特殊配置或者引导信道来提供定制的 SDL (例如参见上面的图 6)。

[0085] 接口应用 506 可以被归属毫微微小区 502 使用来经由到因特网的连接与宏核心网络 518 执行自配置过程。因此, 例如, 毫微微小区 502 可以获得与毫微微小区 502 的相邻小区 (未示出) 相关的信息, 所述相邻小区包括宏小区以及其他毫微微小区。另外, 毫微微小区 502 可以获得用于指示该其他毫微微小区是毫微微 UT 504 的归属毫微微小区还是向毫

微微 UT504 提供有限访问或者不提供访问的外来毫微微小区的数据。

[0086] 接口应用 506 可以包括 SDL 配置模块 512, 所述 SDL 配置模块 512 可以产生用于毫微微 UT 504 的定制的 SDL。如果毫微微 UT 504 被包括在与毫微微小区 502 相关联的 CSG 中, 则可以配置所述 SDL 以将毫微微小区 502 以及任何相邻的归属毫微微小区指定为优选的小区, 将附近的宏小区指定为较低优先级, 并且将附近的外来毫微微小区指定为非优选的。如果毫微微 UT 504 未被包括在 CSG 中, 则毫微微小区 502 可以查看访客用户组 (GSG) 以确定是否应当向毫微微 UT 504 提供访客访问。访客访问可以包括完全访问 (与归属毫微微小区的相同) 或者有限访问, 所述有限访问限制访客 UT 可使用的毫微微小区 502 的带宽、移动资源和 / 或时间量。对于访客 SDL, 毫微微小区 502 可以被建立为优选的小区, 相邻小区 (宏小区或者毫微微小区) 可以被建立为较低优先级的小区。可选地, 访客 SDL 可以不提供对于毫微微小区 502 和相邻小区的任何特别优先, 允许访客 UT 根据信号强度来获取和访问相邻小区。

[0087] 在本主题公开的一些方面, 毫微微 UT 504 可以使用接口应用 506 来向毫微微小区 502 提供 SDL。因此, 例如, 可以将经由空中配置功能 (OTA) 520 和宏 BS 522 从移动核心网络 518 获得的默认 SDL 转发到接口应用 506。SDL 配置模块 512 然后可以修改默认 SDL 来产生定制的 SDL, 如上所述, 所述定制的 SDL 包括作为优选的小区的毫微微小区 502 的 SID/NID/ 小区 ID, 并且将相邻的小区指定为非优选的小区。

[0088] 一旦产生和向毫微微 UT 504 提供了定制的 SDL, 则毫微微 UT 504 和毫微微小区 502 可以使用通常的无线通信 (例如使用毫微微小区 502 的典型工作信道, 这与例如引导或者配置信道相反)。毫微微小区 502 和毫微微 UT 504 可以定期地使用接口应用 506 (可选地使用特别的引导频率) 来更新在 SDL 配置模块 512 处的 SDL 配置。例如, 在相邻小区 / 小区 ID 中的改变可以通过定期使用接口应用 506 来被加到由毫微微 UT 504 使用的 SDL。因此, 系统 500 可以使用接口应用 506 和 SDL 配置模块 512 来产生以及更新定制的 SDL, 以反映改变的网络状况。

[0089] 根据本主题公开的特定方面, 定制的 SDL 可以反映在毫微微小区 502 附近的主要信号条件。在这样的方面, 毫微微 UT 504 可以经由接口应用 506 耦合到毫微微小区 502 以用于 SDL 配置。在这样的配置期间, 毫微微 UT 504 可以使用信号分析模块 508 来监控和分析相邻的宏和毫微微 BS (522) 的无线信号。可以使用信号分析模块 508 来获得信号强度、信号质量等类似统计。另外, 信号分析模块 508 可以识别随着每个信号发送的 SID/NID/ 小区 ID 信息, 以识别发送所述信号的 BS (522)。所述信息可以经由报告模块 510 被提供到毫微微小区 502。在这种情况下, SDL 配置模块 512 可以识别下面这样的相邻小区 (522): 所述相邻小区产生可能的强的干扰, 或者具有足够强的信号而使得毫微微 UT 504 尝试获取或者切换到这样的信号。如果毫微微 UT 504 被包括在毫微微小区 502 的 CSG 或者 GSG 中, 则 SDL 配置模块 512 可以将相邻的外来毫微微小区列入黑名单, 以防止毫微微 UT504 寻求获取这样的小区。在 SDL 更新配置期间, 如上所述, 由信号分析模块 508 确定的新的外来毫微微小区也可以在必要时被列入黑名单。因此, 可以配置定制的 SDL 以仅仅将可能干扰毫微微 UT 504 或者使得毫微微 UT504 切换到这样的小区的那些相邻小区列入黑名单, 与将和毫微微小区 502 共享公共的 GEO 的所有毫微微小区列入黑名单相比, 这提供了较小的黑名单。

[0090] 图 6 描述了促成耦合到移动网络的终端设备的初始启动配置的示例系统 600 的框图。系统 600 包括配置模块 602, 其经由 BS-UT 接口而耦合到毫微微 UT 604。这样的接口可以包括耦合到配置模块的毫微微小区设备 (未示出) 的无线收发机和被这样的收发机使用的无线信道。可以使用所述启动配置来产生毫微微 UT 604 的定制的 SDL, 如本文所述, 并且提供所述定制的 SDL 来用于选择和切换到在 SDL 中识别的网络 BS。

[0091] 配置模块 602 包括引导配置模块 606, 其为耦合到配置模块 602 的毫微微小区和为毫微微 UT 604 建立引导配置。引导配置模块 606 可以从数据处理器 610 获得毫微微专用信息, 所述数据处理器 610 可以与移动运营商的网络通信 (例如经由与毫微微小区耦合的因特网连接)。所述毫微微信息可以包括被保留供毫微微小区使用的 SID。另外, 所述毫微微信息可以包括由毫微微 UT 604 分别用于初始配置和用于小区信令 / 获取和业务资源的引导和蜂窝信息。所述引导信息可以包括 SID 以及引导 NID 以及引导频道, 所述引导 NID 用于在启动时识别毫微微小区, 所述引导频道用于与毫微微小区通信来进行启动配置。引导信息 $\langle \text{SID}, \text{NID}_{\text{bootstrap}}, \text{Channel}_{\text{bootstrap}} \rangle$ 可以被包括在向毫微微 UT 604 提供的定制的 SDL 中, 其中, 如果已经在这样的小区 and 毫微微 UT 604 之间建立了通信, 则经由耦合到配置模块 602 的毫微微小区来向毫微微 UT 604 提供, 或者经由宏网络配置来向毫微微 UT 604 提供。

[0092] 一旦毫微微 UT 604 获得了包括如上列出的引导信息的定制的 SDL, 则 UT 604 可以使用引导 NID 和引导信道来与毫微微小区执行初始化或者配对例程。在一些方面, 与以很低功率 (例如一个瓦特的一小部分) 辐射的毫微微小区执行引导过程, 并且毫微微 UT 604 接近所述毫微微小区 (例如在一米内)。在特定的方面, 可以使用引导信道来绕过由毫微微小区使用的 CSG, 因为可以假定在这样的近距离的情况下, 是通过毫微微小区的拥有者来操作毫微微 UT 604 的。因此, 在这样的方面, 通过使用由系统 600 提供的引导操作, 毫微微 UT 604 可以被初始地包括在毫微微小区的 CSG 中。

[0093] 在与毫微微小区初始配对后, 配置模块 602 可以产生用于与毫微微小区的移动通信的定制的 SDL。引导 SDL 可以在初始获取期间被毫微微 UT 604 提供到所述毫微微小区, 所述毫微微小区可以将该 SDL 转发到数据处理器 610。毫微微 SDL 配置模块 608 可以修改引导 SDL 以包括用于与所述毫微微小区进行蜂窝通信的毫微微专用的 SID/NID 和信道。这样的信息可以被表示为 $\langle \text{SID}_{\text{Femto}}, \text{NID}_{\text{Femto}}, \text{Channel}_{\text{Femto}} \rangle$, 用于指示操作的毫微微相关的 SID/NID/信道。可以以通常的毫微微发射功率 / 距离, 使用毫微微相关的信息来进行在毫微微 UT 604 和所述毫微微小区之间的随后的交互, 其中, 使用毫微微小区的 CSG 来验证 UT 604。在一些方面, 可以在如上所述的初始配置期间进行相邻小区的分析 (例如如在上文图 5 所述)。因此, 所述毫微微信息也可以包括被加入黑名单的、具有门限值或者更大的信号强度 / 质量的外来毫微微小区, 其可以导致 UT 604 获取或者切换到相邻的外来毫微微小区而不是所配置是归属毫微微小区。如上所述, 系统 600 可以使用初始毫微微设备配对例程来提供用于分布式接入点管理的有效机制。

[0094] 图 7 示出了根据本主题公开的方面的示例集成毫微微 - 宏移动环境 700 的框图。移动环境 700 至少包括一个宏 BS 702, 所述宏 BS 702 用于向 UT 704 提供 GA 无线业务。因此, UT 704 可以在有利的宏无线条件下或者当优选的 BS (706A, 706B) 不在足够的范围中时通信地耦合到宏 BS 702。

[0095] 另外,环境 700 包括在宏 BS 702 的覆盖范围中的多个 GEO 708A、708B、708C、708D(或者 708A-708D)。这样的 GEO 至少包括两个归属 GEO 708A、708D,其中,UT 704 与至少一个归属毫微微小区 706A、706B 相关联。例如,GEO 708A 可以包括居住区域,其中,用户在这样的用户居住地建立了归属毫微微小区 706A。另外,GEO 708D 可以包括商业或者工业区域,其中,用户在办公大楼或者其他商业场所建立了第二归属毫微微小区 706B。其他 GEO 708B、708C 是外来 GEO,在其中用户没有归属毫微微小区(706A,706B)。

[0096] 应当明白,可以使用各种标准来定义由环境 700 描述的 GEO708A-708D。在一个示例中,可以使用网络区域信息来定义 GEO708A-708D,所述网络区域信息诸如宏网络(702)的位置区域 ID(LAI)或者路由区域 ID(RAI)。在其他示例中,可以使用行政/法定地理边界来定义 GEO 708A-708D,所述行政/法定地理边界诸如城市边界、县边界或者州边界等。在其他示例中,可以根据与归属毫微微小区 706A、706B 相关联的用户数据来定义 GEO 708A-708D。因此,例如,可以使用与相应的归属毫微微小区 706A、706D 相关联的邮寄地址、邮政编码或者其他位置/区域标识符(例如全球定位系统)来至少定义相应的归属 GEO 708A、708D。在一些方面,可以使用上面的示例的组合来定义 GEO 708A、708D。

[0097] 当 UT 704 从 GEO 向 GEO 行进时,其可以向服务 BS 报告所述 UT 704 当前所位于的 GEO 的身份。服务 BS 可以将所述 GEO 转发到移动网络,以更新 UT 704 的当前定位位置。另外,可以使用当前的 GEO 来产生用于 UT704 的定制的 SDL,如本文所述(例如当根据 GEO 当前类型——归属或者外来——向适当的 BS 而不是其他 BS 提供优先权时)。在集中式接入点管理架构中,所述网络可以使用与 UT 704 耦合的宏 BS 702 或者毫微微小区(706A,706D)来产生和向 UT 704 提供定制的 SDL。所述网络可以例如使用当前的定位/位置信息来寻呼 UT 704,并且提供这样的数据,这是本领域公知的。在分布式的接入点管理架构中,服务 BS(702,706A,706B)可以选择性地在启动配置时产生和向 UT 704 提供定制的 SDL。在这种情况下,当 UT 704 行进到新的 GEO 并且首次尝试在所述新 GEO 中的 BS 上注册时,服务 BS(702,706A,706B)可以在必要时更新所述定制的 SDL。因此,使用用于接入点管理的 SDL 可以是适应于 UT 移动性和动态网络(例如包括新的宏 BS 和/或毫微微 BS 部署)的适合机制。

[0098] 图 8 示出了根据本主题公开的方面的示例的定制的 SDL 806 的框图。可选地,在 UT 804 启动后的引导或者配对例程期间,SDL 806 可以被接入点 802 使用空中通信提供到 UT 804。SDL 806 可以被 UT 804 使用来识别在所述 UT 804 当前定位的特定 GEO 中的可获得的接入点。该当前 GEO 可以被接入点 802 广播,或者根据定位位置测量(例如 GPS)来确定,等等。

[0099] 如上所述,SDL 806 包括三个不同的 GEO:GEO 1、GEO 2 和 GEO 3。GEO 1 与 UT 804 的归属毫微微小区(HFC)以及一个或多个宏小区和一个或多个外来毫微微小区(AFC)相关联。因为所述归属毫微微小区被包含在 GEO 1 中,因此这样的 GEO 被指示为归属 GEO。另外,每个接入点与特定的小区 ID(例如 SID/NID/小区 ID)相关联,使用所述特定的小区 ID,UT 804 可以识别特定的接入点。每个接入点也被给予了优先级。归属小区在 GEO 1 中具有高优先级,宏接入点具有中等优先级,在 GEO 1 中的外来毫微微小区被列入黑名单(或者可选地被给予低优先级)。因此,只要归属毫微微小区的信号被识别并且大于较低的门限值,UT 804 将获取该归属毫微微小区。否则,选择宏小区。如果识别了外来毫微微小区,则可以忽

略与这样的小区相关联的信号。

[0100] GEO 2 和 3 都是外来 GEO, 它们不包括与 UT 804 相关联的归属毫微微小区。在包括至少一个外来毫微微小区的 GEO 2 中, 所有的毫微微小区具有非优选的优先级, 并且一个或多个宏小区具有高优先级。因此, 只要宏小区的信号大于较低的门限值, 则 UT 804 将选择该宏小区。如果不能区分宏小区, 则可以访问外来毫微微小区, 以可选地在如果所述外来毫微微小区允许与移动网络的信号传送的情况下, 启动这个信号传送。在一些方面, UT 804 可以尝试在所述外来毫微微小区上注册为访客 UT, 并且获得特殊的 SDL, 在其中, 所述外来毫微微小区具有较高的优先级 (例如中等或者优选的状态)。对于仅仅包括宏小区的 GEO 3, UT 804 可以连接宏小区。应当明白, 每当 UT 804 连接到非优选的小区时 (或者如果优选小区的信号降为低于较低的门限值), UT 804 可以定期地搜索优选小区, 以便识别和获取这样的小区。因此, 如果 UT 804 连接到宏小区但是从 GEO 2 向 GEO 1 行进, 则可以最终识别归属毫微微小区。

[0101] 除了上述内容, SDL 806 还可以指示由各个接入点使用的频道。在多载波环境中, 当多个信道可用时, UT 804 可以在这样的信道中和 / 或之间进行搜索以识别小区, 并且当连接到中等或者非优选的小区时定期地搜索优选的小区。如上所述, SDL 806 可以根据 UT 804 当前所位于的特定 GEO 来选择性地确定网络接入点以促成识别优选的小区而不是其他小区。因此, 获得优选的小区的可能性增大, 导致更有效的整体移动通信。

[0102] 图 9 描述了根据本主题公开的方面的、包括 BS 902 和一个或多个 UT904 (例如移动设备) 的示例系统 900 的框图。BS 902 可以被配置来选择访问不同类型的移动网络接入点, 如本文所述。对于被配置来在这些类型的接入点之间进行识别和区分的 UT 904 而言, 可以由 BS 902 提供包含各种类型的接入点的识别信息和这样的接入点的优先级的定制 SDL。当 UT 904 未被配置来在不同类型的接入点之间进行识别和 / 或区分时, 可以提供包含用于识别合适的宏网络接入点的信息的 SDL, 以使得一个或多个 UT 904 能够忽略非宏接入点。

[0103] BS 902 (例如接入点...) 可以包括: 接收机 910, 其通过一个或多个接收天线 906 从一个或多个 UT 904 接收一个或多个信号和空中 (OTA) 消息; 以及, 发射机 930, 其通过一个或多个发射天线 908 向一个或多个 UT 904 发送由调制器 928 提供的编码 / 调制的 OTA 信号和消息。接收机 910 可以从接收天线 906 接收信息, 并且可以还包括信号接受器 (未示出), 用于接收由一个或多个 UT 904 发送的上行链路数据。另外, 接收机 910 可操作地与用于解调所接收的信息的解调器 912 相关联。解调的符号被处理器 914 分析。处理器 914 耦合到存储器 916, 存储器 916 存储与由 BS 902 提供的功能相关的信息。在一个实例中, 所存储的信息可以包括用于获得各种接入点 ID 和毫微微专用信息并且向一个或多个 UT 904 产生毫微微专用的 SDL 的规则。另外, 所存储的信息可以包括被配置来建立优选的和非优选的 BS (902) 的参数集。

[0104] 另外, BS 902 可以包括配置模块 918, 其使用 UT (904) 的能力, 并且根据这样的能力来定制 UT (904) 的 SDL。例如, 如果 UT 是能够接入毫微微的设备, 则配置模块 918 可以使用信令接口 920 来与移动核心网络和由这样的网络维护的毫微微专用数据库进行通信。所述信令接口可以获得与能够接入毫微微的 UT (904) 相关联的用户信息, 并且还可以从毫微微数据库获得与这样的 UT 相关联的归属毫微微小区。可选地, 当 BS 902 是毫微微小区

BS 时,包括在 CSG 924 中的 UT 904 的用户信息和毫微微能力可以被存储在存储器 916 中,以供 BS 902 内部使用。在获得所述用户和能力信息时,可以为毫微微 UT 904 产生定制的 SDL,将归属毫微微小区 (902) 建立为优选的小区,并且可选地分别将宏小区和 / 或外来小区建立为中等或者低优先级的小区和被加入黑名单的小区。在一些方面,BS 902 可以包括数据接口 922,其耦合到因特网来用于与其他毫微微 BS 通信或者耦合到移动核心网络 (例如如果 BS 902 是毫微微小区 BS)。

[0105] 根据一个或多个其他方面,BS 902 可以包括用于初始的 UT 配置的引导模块 926。引导模块 926 可以使用引导节点 ID 和 / 或引导频道来与毫微微 UT 通信,以用于初始配置,如本文所述。引导模块 926 可以用于在初始配置期间建立作为 CSG 924 的一部分的 UT (904)。在这种情况下,引导模块 926 还可以提供用于处理器 914 的低功率传输参数,以将引导通信限制到较小的范围 (例如小于 1 米),以减少在引导过程期间非授权的 UT 与 BS 902 耦合的可能。而且,引导模块 926 可以在这样的初始配置期间从适当的 UT (904) 获得附近的无线条件,以使得配置模块 918 能够相对于附近的网络信号来定制 SDL。因此,例如,可以将附近的外来毫微微小区列入黑名单,以防止在 CSG 中包括的 UT (904) 执行向外来毫微微小区的无用切换。结果,UT (904) 更有可能保持与 BS 902 耦合,而不是转移到其他小区。

[0106] 图 10 示出了示例系统 1000 的框图,所述示例系统 1000 包括 UT (例如移动设备) 1002,其可以被配置来与 BS 1004 连接。UT 1002 可以被配置来与无线网络的一个或多个这样的 BS 1004 (例如接入点) 无线地耦合。因此,例如,如本领域中已知的,UT 1002 可以在 FL 信道上从 BS 1004 接收空中信号,并且在 RL 信号上使用空中信号和消息来响应。而且,UT 1002 可以从 BS 1004 获得系统确定信息,以选择性地地在到无线网络的接入点之间选择。在一些方面,UT 1002 可以提供 UT 和 / 或用户专用信息以根据 UT 1002 的能力来产生定制的 SDL。定制的 SDL 可以例如将一种或多种类型的接入点建立为优选的或者非优选的接入点,以促成这样的选择的网络接入,如本文所述。

[0107] UT 1002 包括接收信号的至少一个天线 1006 (例如包括输入接口的传输接收机或者一组这样的接收机) 和一个或多个接收机 1008,所述接收机 1008 对于所接收的信号执行通常的操作 (例如滤波、放大、下变频等)。根据至少一些方面,一个或多个处理器 1012 可以选择性地分析从解调器 1010 接收的信号的一部分,并获得与所选择的基站 (1004) 或者所选择的类型的基站相关的同步和 / 或控制信息。通常,天线 1006 和无线地发送由调制器 1028 提供的调制符号的发射机 1034 (统称为收发机) 可以被配置来实现与一个或多个基站 1004 的无线数据交换。

[0108] 天线 1006 和一个或多个接收机 1008 还与解调器 1010 耦合,所述解调器 1010 可以解调所接收的符号,并且将它们提供到一个或多个处理器 1012 来用于评估。应当明白,一个或多个处理器 1012 可以控制和 / 或访问 UT 1002 的一个或多个部件 (1006, 1008, 1010, 1014, 1016, 1018, 1020, 1022, 1024, 1026, 1028)。而且,一个或多个处理器 1012 可以执行一个或多个模块、应用或者引擎等 (1016, 1018, 1022, 1024, 1026),所述一个或多个模块、应用或者引擎等包括与执行 UT 1002 的功能相关的信息或者控制。例如,这样的功能可以包括扫描所接收的无线信号信号强度和 / 或质量统计、使用定制的 SDL 来选择性地接入或者切换到特定的 BS (1004) 或者特定类型的 BS,或者类似的操作,如本文所述。

[0109] UT 1002 可以另外包括存储器 1014,其可操作地耦合到一个或多个处理器 1012。

存储器 1014 可以存储要发送、接收等的数据和适合于与远程设备 (1004) 进行无线通信的指令 (1020)。而且,存储器 1014 可以存储上面由一个或多个处理器 1012 执行的模块、应用、引擎等 (1016, 1018, 1022, 1024, 1026)。

[0110] 除了上述之外,一个或多个处理器 1012 和存储器 1014 可以耦合到重选模块 1016, 重选模块 1016 可以执行基站重选以获取网络接入点 (1004), 或者识别并切换到优选的接入点 (1004)。重选模块 1016 可以从定制的 SDL 获得这样的指示, 所述定制的 SDL 是从 BS 1004 获得并且在存储器 1014 中存储的。重选可以包括扫描在天线 1006 和接收机 1008 获得的无线信号, 以识别这样的信号的小区 ID, 并且将小区 ID 与定制的 SDL 相比较。

[0111] 为了便于产生定制的 SDL, 一个或多个处理器 1012 可以提供用于识别 UT 1002 的数据或者来自在存储器 1014 中存储的用户简档 1020 的与用户相关联的数据。所述用户数据可以用于 (例如根据用户地址或者邮政编码等数据) 建立 UT 1002 的归属 GEO。在一些方面, 一个或多个处理器 1012 可以经由 UT 1002 的用户接口 (UT) (未示出) 来查询用户以获得: 用户数据, 诸如建立归属 GEO 的位置数据; 或者, 用于识别 UT 1002 的数据, 诸如 UT 1002 的电话号码、序列号、MSI 或者 IMSI 等数据。另外, 用户简档 1020 和 / 或从用户接口获得的信息可以指示 UT 1002 的毫微微能力。上述数据可以被转发到 BS 1004 以产生定制的 SDL, 如本文所述。

[0112] 除了上述内容, UT 1002 可以包括分析模块 1018, 其用于确定所接收的无线信号的信号统计。所述信号统计可以包括信号强度和 / 或质量信息。这样的统计也可以与由启动模块 1026 实现的初始启动和 / 或获取例程 (例如引导例程) 相结合地被提供到 BS 1004, 以配置 UT 1002 来用于与 BS 1002 的通信, 和 / 或用于将在黑名单模块 1024 中存储的附近的外来毫微微小区加入黑名单。可以经由路由模块 1022 来向 BS 1004 发送统计信息, 所述路由模块 1022 可以在启动 / 获取例程期间使用特定的引导信道来与 BS 1004 通信。在完成所述启动和 / 或获取例程后, UT 1002 可以使用定制的 SDL 来获取附近的接入点 (1004), 并且尝试向与接入点 (1004) 相关联的移动网络上注册。

[0113] 已经参照在几个部件、模块和 / 或通信接口之间的交互来描述了上述系统。应当明白, 这样的系统和部件 / 模块 / 接口可以包括那些部件或者在其中指定的子部件、一些指定的部件或者子部件和 / 或另外的部件。例如, 系统可以包括毫微微小区 210, 其耦合到配置模块 302、因特网 240、核心网络 518 和 UT 1002 或者这些和其他部件的不同组合。也可以将子部件实现为通信地耦合到其他部件的部件, 而不是被包括在父部件中的部件。另外, 应当注意, 可以将一个或多个部件组合到提供汇集的功能的单个部件中。例如, 信号分析模块 508 可以包括路由模块 518 或者反之亦然, 以便于通过单个部件分析所接收的信号统计并且将这样的统计报告到归属毫微微小区。所述多个部件也可以与在本文中未具体描述但是本领域内的技术人员已知的一个或多个其他的部件交互。

[0114] 而且, 可以明白, 所公开的上面的系统的下面的方法的各个部分可以包括下述部分或者由其构成: 基于人工智能或者知识或者规则的部件、子部件、进程、模块、方法或者机制 (例如支持向量机、神经网络、专家系统、贝叶斯置信网络、模糊逻辑、数据融合引擎、分类器...)。除了本文已经描述的之外, 这样的部件特别还可以自动化某些机制或者所执行的处理, 由此使得所述系统和方法的部分更加自适应以及高效和智能。

[0115] 在上述的示例性系统中, 通过参考图 11-16 的流程图可更好地理解根据所公开的

主题可实现的方法。虽然为了说明简单,所述方法被示出和描述为一系列的框,但是应当明白和理解,所要求保护的主题不被所述框的顺序限制,因为一些框可能以不同的顺序发生,和/或与本文描述和说明的其他框同时地发生。而且,不需要所有示出的框来实现以下所述的方法。另外,还应当明白,下文和整个本说明书中公开的方法能够被存储在制品上,以便于向计算机传送和传输这样的方法。本文使用的术语制品意欲涵盖可从任何计算机可读设备、与载波相结合的设备或者存储介质访问的计算机程序。

[0116] 图 11 描述了用于在移动通信环境中提供集中式接入管理的示例方法 1100 的流程图。在 1102,方法 1100 可以获得 UT 专用数据。所述数据可以包括适合于唯一地确定 UT 的识别信息。这样的数据可以包括 UT 的 MSI、IMSI、ESN 或类似的标识符。可以经由与 UT 的直接空中通信或者经由与 UT 耦合的网络接入点来获得数据。在后一种情况下,所述数据可以伴随于接入请求,所述接入请求被 UT 使用来接入移动网络。

[0117] 在 1104,方法 1100 可以使用 UT 专用数据来确定 UT 的接入能力。在一些方面,可以针对包括与毫微微使用或者毫微微预定计划相关联的数据的毫微微数据库来引用数据。所述数据库可以包括表格,其列出了用于各种能够接入毫微微的 UT 的归属毫微微小区以及对于特定的毫微微小区的授权的 UT。通过访问毫微微数据库,可以确定 UT 是否是能够接入毫微微的 UT(例如 UT 专用信息是否被包括在所述数据库中)、什么归属毫微微小区与 UT 相关联以及用于识别与每个这样的归属毫微微小区相关联的归属 GEO 的信息。

[0118] 作为对于上述情况的替代或者补充,可以使用 UT 专用数据来访问运营商的与 UT 相关联的归属位置寄存器。在一些这样的方面,也可以从归属位置寄存器获得 UT 的毫微微能力以及归属毫微微小区和该小区的 GEO。或者,可以在由 UT 提交的注册请求中包括 UT 专用数据,并且从 UT 或者从与 UT 相关联的服务小区直接地或者间接地获得该 UT 专用数据。作为示例,UT 的用户可以向 UT 的用户接口中提交 ID 信息和/或毫微微能力(包括对于归属毫微微/归属 GEO 的引用)。然后,替代或者补充访问毫微微数据库或者运营商的归属位置寄存器,可以接收这样的信息。

[0119] 在 1106,方法 1100 可以至少部分地根据 UT 的接入能力来产生用于 UT 的定制的 SDL。所述 SDL 可以例如在 UT 不是能够接入毫微微的 UT 的情况下包括 UT 附近的宏小区的接入信息,并且在 UT 是能够接入毫微微的 UT 的情况下包括宏小区和毫微微小区接入信息。除了上述内容,所述 SDL 还可以根据 UT 的位置来指示用于接入点的类型(例如毫微微、宏)的相对优先级。因此,例如,如果 UT 当前在归属 GEO 中,则可以向毫微微小区接入信息给予高优先级,并且向宏接入信息给予较低优先级。所述优先级可以便于提高 UT 将接入毫微微小区并且保持与毫微微小区耦合的可能性。在一些方面,所述定制的 SDL 可以识别 UT 的特定归属毫微微小区,因此可以由 UT 来识别这样的小区。可以向归属毫微微小区给予最高优先级。在另外的方面,外来毫微微小区也可以被识别,并给予最低的优先级,或者可以在定制的 SDL 中被列入黑名单。因此,UT 可以避免向外来毫微微小区的无用的信号传送。一旦产生了定制的 SDL,则可以将其转发到 UT 以至少根据接入点类型来选择性地接入各种网络接入点。

[0120] 图 12 描述了用于获得 UT 专用数据以产生用于 UT 的定制的 SDL 的示例方法 1200 的流程图。在 1202,方法 1200 可以从 UT 获得 UT 专用数据,如本文所述。在 1204,方法 1200 可以向 HLR 查询与 UT 相关联的用户数据。在 1206,至少部分地根据用户数据来确定所述

UT 是否是能够接入毫微微的 UT。如果 UT 不是能够接入毫微微的 UT,则方法 1200 可以进行到 1208,在此,建立对于宏接入点的优先级的宏 SDL 被产生并且在 1222 被提供到 UT。

[0121] 如果 UT 被确定为是能够接入毫微微的 UT,则方法 1200 可以进行到 1210。在 1210,方法 1200 可以可选地(如虚线所示)向毫微微数据库查询与 UT 有关的一个或多个归属毫微微小区和相关信息。或者,方法 1200 可以从网络 HLR 或者从 UT 动态地获得所述一个或多个毫微微小区和相关的信息,而不是访问毫微微数据库。在任何一种情况下,方法 1200 可以在 1212 获得与 UT 有关的一个或多个归属毫微微小区和归属 GEO。另外,在 1214,方法 1200 可以获得 UT 的当前 GEO 以及在这样的 GEO 中的相邻小区。在 1216,方法 1200 可以确定 UT 是否在归属小区或者归属 GEO 中。如果不在,则方法 1200 可以进行到 1218,在此可以产生在外来毫微微环境中的定制的 SDL。这样的外来 SDL 可以给予外来毫微微小区低优先级,或者将这样的小区加入黑名单,并且给予宏小区较高的优先级。另一方面,如果在参考标号 1216 处确定 UT 在归属小区或者归属 GEO 中,则方法 1200 可以进行到 1220,在此,可以为 UT 产生归属 SDL。归属 SDL 可以识别与 UT 相关联的归属毫微微小区,并且给予其高优先级。在 1222,方法 1200 可以向 UT 发送定制的 SDL,而不论 SDL 是宏、外来还是归属毫微微的。

[0122] 图 13 描述了用于接入移动网络的示例方法的流程图。在 1302,方法 1300 可以提交注册请求,其包括请求的 UT 的 ID。所述 ID 可以包括可以用于将所述 UT 与其他这样的 UT 相区分的任何适当的信息。根据一些方面,注册请求可选地包括:UT 的接入能力,诸如 UT 是否被配置来接入毫微微小区;归属毫微微小区的 ID 信息(例如 SID/NID/小区 ID)和由这样的小区使用的频道;UT 的当前位置或者 GEO;以及,当前服务于 UT 的 BS 的 ID。

[0123] 在 1304,方法 1300 可以获得针对在参考标号 1302 处提交的 UT 信息而定制的 SDL。因此,例如,定制的 SDL 可以包括用于识别在由 UT 占用的当前 GEO 中的归属毫微微小区、外来毫微微小区和/或附近的宏小区的信息。在其他方面,SDL 可以根据接入点类型以及由各个接入点使用的频道来为各个接入点提供相对优先级。根据相对优先级,UT 可以在各个接收的信号中进行选择以识别优选的接入点。如果所述优选的接入点未位于特定的频道上,则 UT 可以切换频道以进一步尝试定位优选的接入点。但是,如果不能找到这样的接入点,则 UT 可以选择非优选的小区或者未被给予任何特定优选(或者例如中等优选)的小区。但是,UT 可以定期地扫描所接收的信号和可获得的频道以继续尝试获得优选的小区。这样的定期扫描可以持续,直到找到优选的小区,或者直到向 UT 提供了新的 SDL(例如如果 UT 移动到新的 GEO 或者如果网络拓扑改变、UT 断电或者通电等),所述新的 SDL 不包括优选的小区。

[0124] 图 14 示出了用于在移动通信环境中提供分布式接入管理的示例方法的流程图。在 1402,方法 1400 可以获得具有 UT 专用数据的注册请求,如本文所述。在 1404,方法 1400 可以获得请求的 UT 的毫微微能力(例如从该 UT、从毫微微数据库、从运营商的 HLR 等)。在 1406,方法 1400 可以获得对于所述 UT 位于的特定 GEO 中的小区或者接近耦合到所述 UT 的服务小区的小区而言的相邻小区数据。可以从网络部件或者从 UT 获得所述相邻小区数据,UT 可以分析由相邻小区发送的信号,并且提供这样的信号的统计来作为对于 UT 附近的网络环境的分析。在 1408,方法 1400 可以产生具有 UT 能力和相邻小区数据的 SDL。UT 能力可以用于定制 SDL 以实现通过 UT 的选择性接入点管理,如本文所述。另外,UT 可以使用

相邻小区数据来搜索在 SDL 中指示的优选的小区——如果有的话。在至少一个方面,相邻小区数据可以用于在服务小区是优选的接入点(例如归属毫微微小区)的情况下,将在服务小区附近的一个或多个非优选的接入点加入黑名单。通过使用相邻小区的数据,可以维护小区的较小的黑名单,由此降低分别用于分析和存储定制的 SDL 的处理和存储器要求。

[0125] 图 15 描述了用于使用启动例程来耦合到 UT 并且根据 UT 的接入能力来产生用于 UT 的定制的 SDL 的示例方法的流程图。在 1502,方法 1500 可以建立与核心移动网络的核心网络链路。在 1504,方法 1500 可以获得用于附近的 UT 的初始获取的引导参数。在 1506,方法 1500 可以获得用于与远程设备的蜂窝通信的蜂窝参数。在 1508,方法 1500 可以进入引导配置模式。在 1510,方法 1500 可以建立与附近的 UT 的链路。所述链路能够可选地使用特别低的发射功率,使得仅仅在近距离中能够与 UT 进行通信。在 1512,方法 1500 可以从 UT 接收 UT 数据和周围的网络统计。在 1514,方法 1500 可以根据 UT 数据和网络统计来产生用于 UT 的定制的 SDL。在 1516,方法 1500 可以向 CSG 添加该 UT,以将该 UT 建立为授权的 UT。在 1518,方法 1500 可以向 UT 提供定制的 SDL。在 1520,方法 1500 可以从网络获得更新的网络拓扑参数。所更新的网络拓扑参数可以包括在周围的 GEO 中的附加和 / 或修改的 UT 数据。在 1522,方法 1500 可以根据更新的网络拓扑参数来修改向 UT 提供的定制的 SDL。在 1524,方法 1500 可以向 UT 提供更新的 SDL,以促成在更新的网络环境中的接入点选择。

[0126] 图 16 示出了用于根据 UT 专用数据和 UT 专用接入能力来促成定制的 SDL 的产生的示例方法的流程图。在 1602,方法 1600 可以从存储器或者从用户输入获得 UT 数据。在 1604,方法 1600 可以获得引导 SDL。例如,可以通过使用与网络相关联的 GABS(例如宏 BS)来从移动网络获得所述引导 SDL。在 1606,方法 1600 可以在由引导 SDL 提供的引导信道上进入引导启动和 / 或获取模式。在 1608,方法 1600 可以在引导信道上耦合到引导小区(例如由引导 NID 识别)。在 1610,方法 1600 可以向引导小区提供 UT 数据。在 1612,方法 1600 可以分析从周围的网络接收的无线信号,可选地排除从引导小区获得的信号。在 1614,方法 1600 可以从所接收的无线信号中提取信号统计,诸如信号强度和信号质量等。在 1616,方法 1600 可以向引导小区提供所提取的信号统计。在 1618,方法 1600 可以根据 UT 数据和所提取的信号统计来获得定制的 SDL。在 1620,方法 1600 可以使用定制的 SDL 来搜索和获取优选的网络小区。在 1622,方法 1600 可以在在定制的 SDL 中指定的毫微微频道上向优选的小区注册。在 1624,方法 1600 可以根据在网络拓扑信息中的改变来获得更新的 SDL。

[0127] 图 17 和 18 描述了示例系统 1700、1800 的框图,所述示例系统 1700、1800 分别实现和使用用于移动网络的接入点的集中式接入点管理,如本文所述。例如,系统 1700、1800 可以至少部分地位于无线通信网络中和 / 或诸如节点、基站、接入点、用户终端或者与移动接口卡耦合的个人计算机等的发射机中。应当明白,系统 1700、1800 被表示为包括功能块,其可以是表示由处理器、软件或者其组合(例如固件)实现的功能的功能块。

[0128] 系统 1700 可以包括用于获得与 UT 相关的数据的第一模块 1702。所述数据可以包括用于将所述 UT 与其他这样的 UT 相区分以及用于识别向 UT 提供移动服务的运营商的信息。第二模块 1704 可以使用所述数据来获得 UT 的接入能力。如果所述 UT 被识别为能够接入毫微微的 UT,则可以从毫微微数据库获得所述能力。作为替代或者补充,可以从在运营商的核心网络处维护的运营商的 HLR 获得所述能力。在本主题公开的其他方面,可以使用

与 UT 相关的数据来获得所述能力,或者从这样的数据直接地或者间接地导出所述能力(例如所述数据或者这样的数据的散列得出所述能力)。系统 1700 还可以包括第三模块 1706,用于产生定制的 SDL。所述定制的 SDL 可以至少部分地根据 UT 能力来列出可以被 UT 使用的移动网络接入点。在一些方面,可以根据 UT 所位于的当前 GEO 来过滤所述网络接入点。而且,可以给予所述接入点特定的优先级顺序或者优先顺序,以实现对于一个或多个这样的接入点的选择性接入和 / 或获取。在至少一个这样的方面,所述顺序 / 优先级可以基于 UT 的能力。因此,例如,当所述 UT 是能够接入毫微微的设备时,可以对与 UT 相关联的毫微微接入点或者归属接入点给予优先。当 UT 不是能够接入毫微微的设备时,可以对诸如 GA 宏接入点的另一种类型的接入点给予优先。

[0129] 系统 1800 可以包括第一模块 1802,用于向移动网络的接入点提交注册请求,其中,所述注册请求包括请求设备的 ID。而且,系统 1800 可以包括第二模块 1804,用于至少部分地根据请求设备的 ID 来获得定制的 SDL。所述 SDL 可以例如识别与请求设备相关联的特定接入点并且向其给予高优先级。除了上述内容,系统 1800 可以包括第三模块 1806,用于使用定制的 SDL 来搜索和 / 或获取在 SDL 中识别的接入点。该模块 1806 可以在进行搜索时使用在 SDL 中指定的接入点优先级。因此,可以相对于其他小区选择具有较高优先级的小区。当不能通过模块 1806 来识别优选的小区时,模块 1806 可以选择较低优选的或者非优选的小区来用于网络接入。但是,在这种情况下,所述模块可以定期重启所述搜索以识别优选的接入点。如果识别了优选的接入点,则系统 1800 可以连接到这样的接入点,并且从其请求移动服务。另外,当识别了优选的接入点时,模块 1806 可以降低门限值——系统 1800 在低于所述门限值的情况下将搜索其他小区来代替优选的接入点——以提高系统 1800 将保持与优选的接入点耦合的可能性。

[0130] 图 19 和 20 描述了示例系统 1900、2000 的框图,所述示例系统 1900、2000 分别实现和使用用于移动网络的接入点的集中式接入点管理,如本文所述。例如,系统 1900、2000 可以至少部分地位于无线通信网络中和 / 或诸如节点、基站、接入点、用户终端或者与移动接口卡耦合的个人计算机等的发射机中。应当明白,系统 1900、2000 被表示为包括功能块,其可以是表示由处理器、软件或者其组合(例如固件)实现的功能的功能块。

[0131] 系统 1900 包括第一模块 1902,用于根据引导参数来启动引导模式。这些参数可以指定用于与引导模式相关联的无线通信的频道、用于识别系统 1900 的引导 ID 以及在引导模式期间的无线通信的发射功率。另外,系统 1900 可以包括第二模块 1904,用于经由无线数据交换来获得 UT 接入能力。而且,系统 1900 可以包括第三模块 1906,用于根据接入能力来产生定制的 SDL。所述定制的 SDL 可以根据 UT 的能力来指示一种或多种类型的接入点的优先级。在一些方面,与 UT 相关联的归属接入点可以被识别,并且在 SDL 中被列为最高优先级的接入点,以促成搜索和获取归属接入点的增加的可能性。根据特定方面,SDL 也可以根据被确定为在优选的接入点附近的接入点的相对信号强度来将这样的接入点加到黑名单中。因此,SDL 可以促成 UT 将避开优选的接入点而偏好其他这样的接入点的减少的可能性。

[0132] 系统 2000 包括第一模块 2002,用于获得引导 SDL。例如,经由从移动网络的部件的空中配置来获得所述引导 SDL。另外,系统 2000 可以包括第二模块 2004,用于经由在引导 SDL 中指定的引导信道来耦合到小区。另外,可以从引导 SDL 提取小区的系统、节点和 /

或小区 ID,以促成识别这样的小区。而且,系统 2000 可以包括第三模块 2006,用于在选择移动网络的接入点时获得和使用定制的 SDL。所述定制的 SDL 可以指示由接入点使用的典型的射频信道,以促成搜索和接入。而且,定制的 SDL 可以通过小区 ID 或者类似的标识符来识别这样的小区。因此,系统 2000 可以结束与小区的通信,并且启动对在定制的 SDL 中指定的小区的搜索,并且尝试从这样的指定小区获得移动业务。定制的 SDL 可选地是基于系统 200 所位于的一个或多个周围的 GEO 的。当系统 200 从一个 GEO 向另一个移动时,可以查询 SDL 以确定哪些小区应当用于接入网络。当不能识别指定的小区时,可以替代地使用通用的小区,诸如宏网络小区。在这种情况下,系统 2000 在通过通用小区耦合到网络时可以继续搜索由 SDL 指定的小区。

[0133] 上述内容包括所要求保护的主题的方面的示例。当然,不可能为了描述所要求保护的主题而描述部件或者方法的每种可想到的组合,但是本领域内的普通技术人员可以意识到所公开的主题的许多其他组合和置换是可能的。因此,所公开的主题意欲涵盖落在所附的权利要求的精神和范围中的所有这样的改变、修改和变型。此外,就用于详细描述或权利要求书中的术语“包含”、“具有”的范围而言,该术语旨在是包含性的,其解释方式类似于当在权利要求中将术语“包括”用作过渡词时对术语“包括”的解释方式。

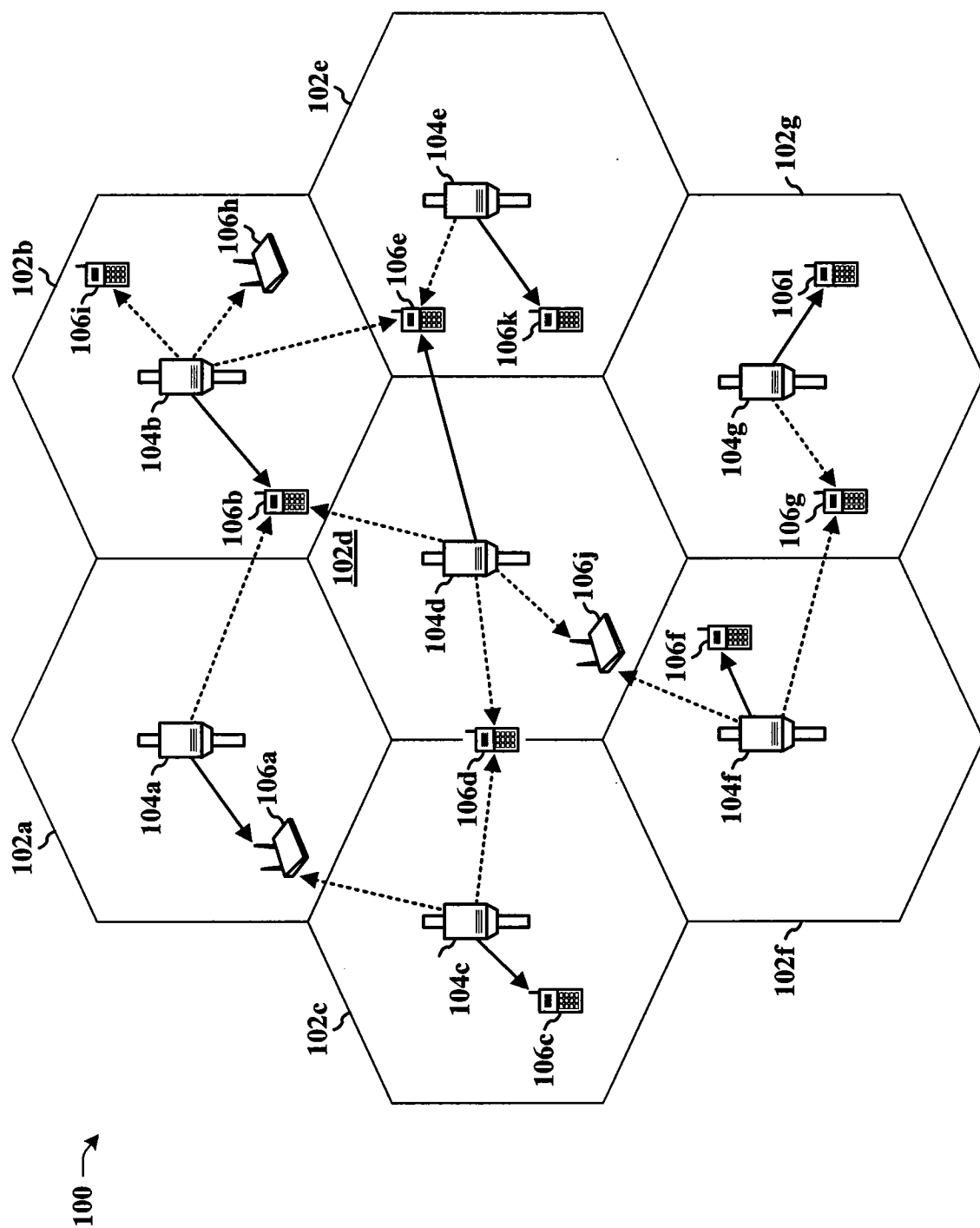


图 1

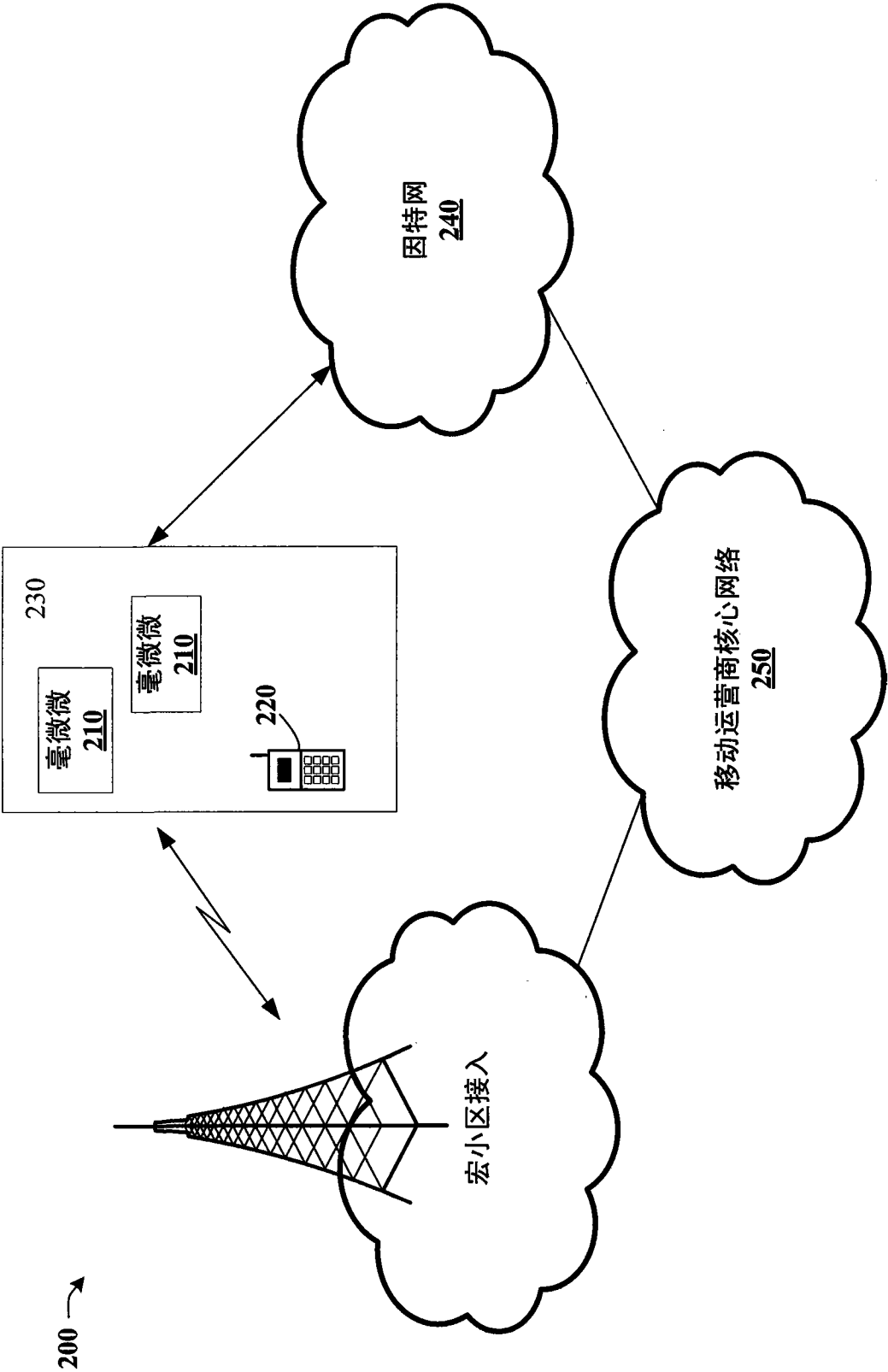


图 2

300

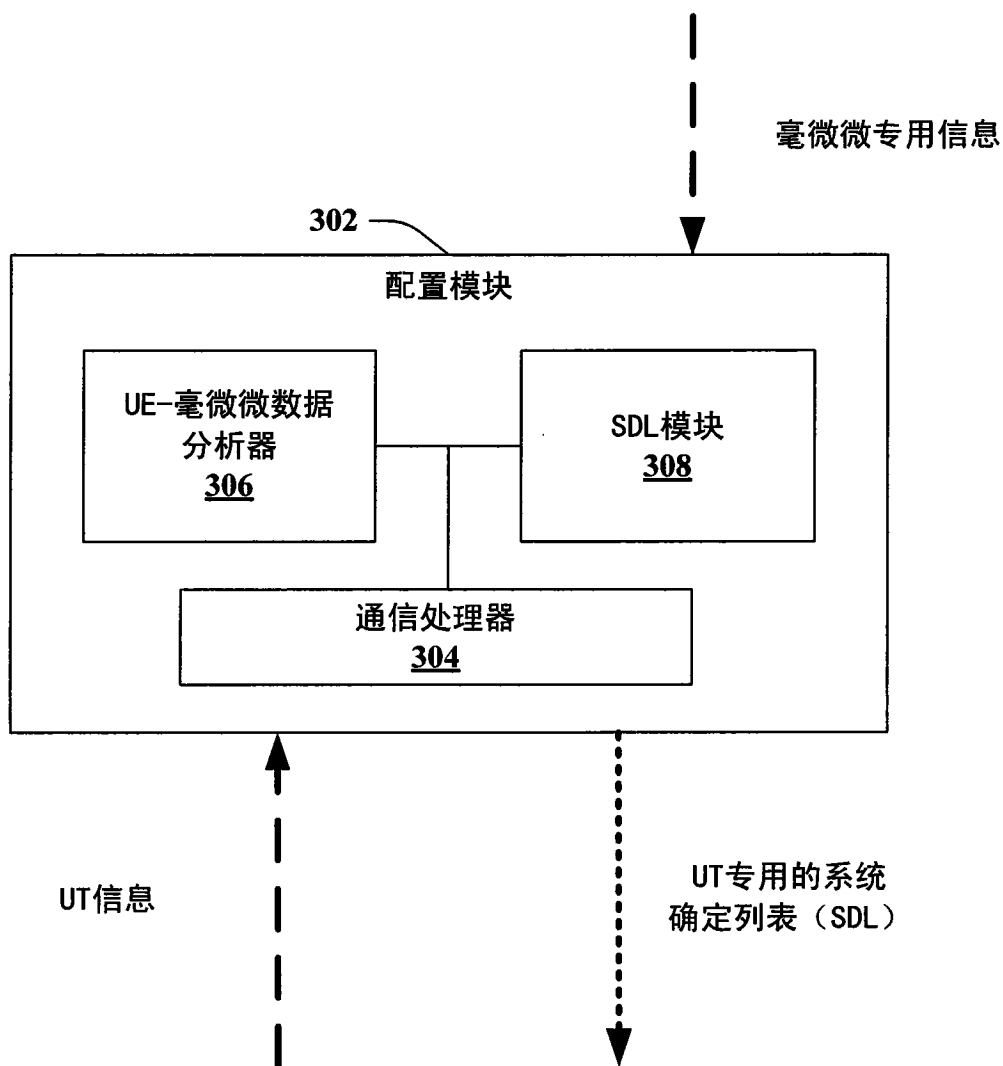


图 3

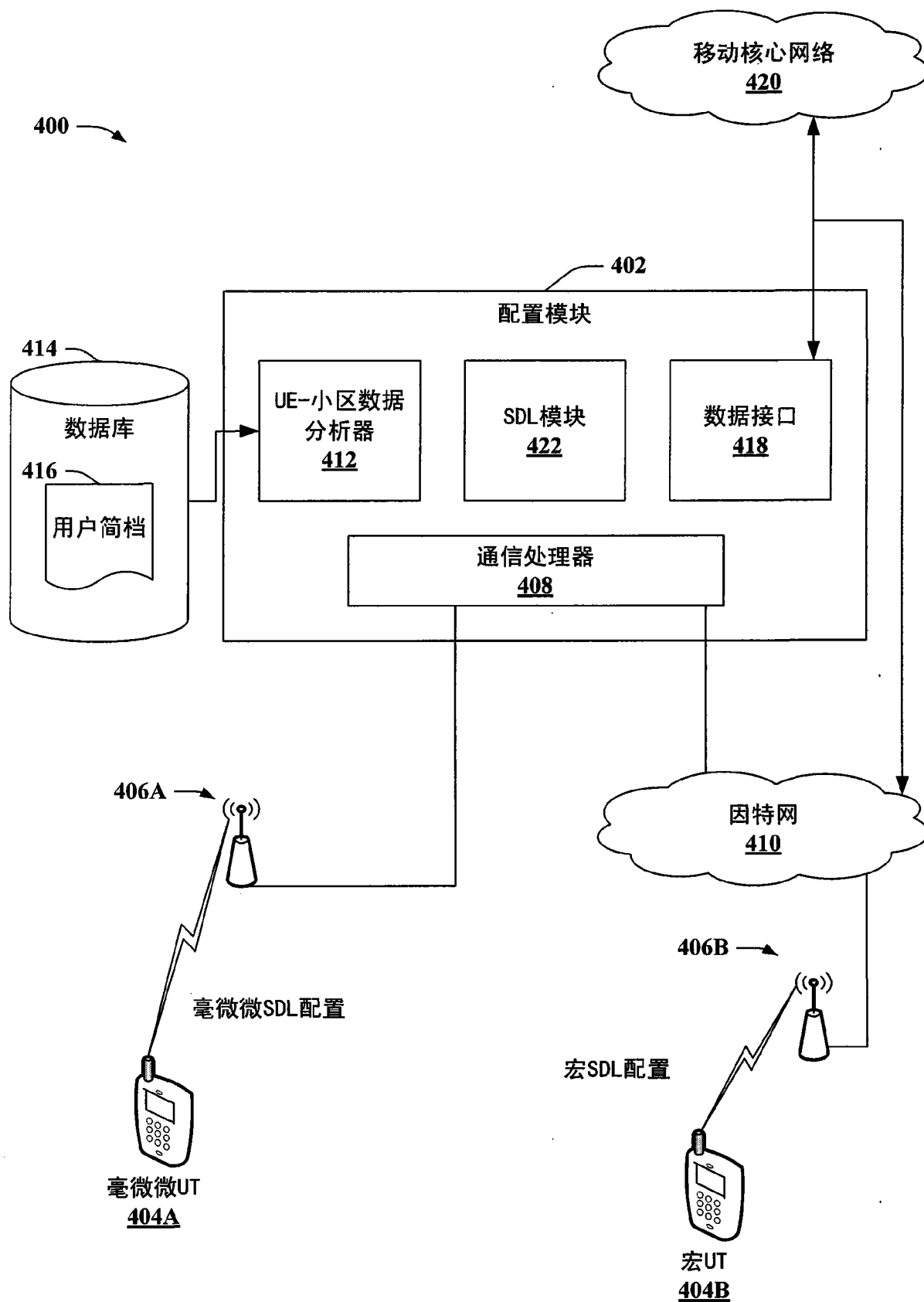


图 4

500

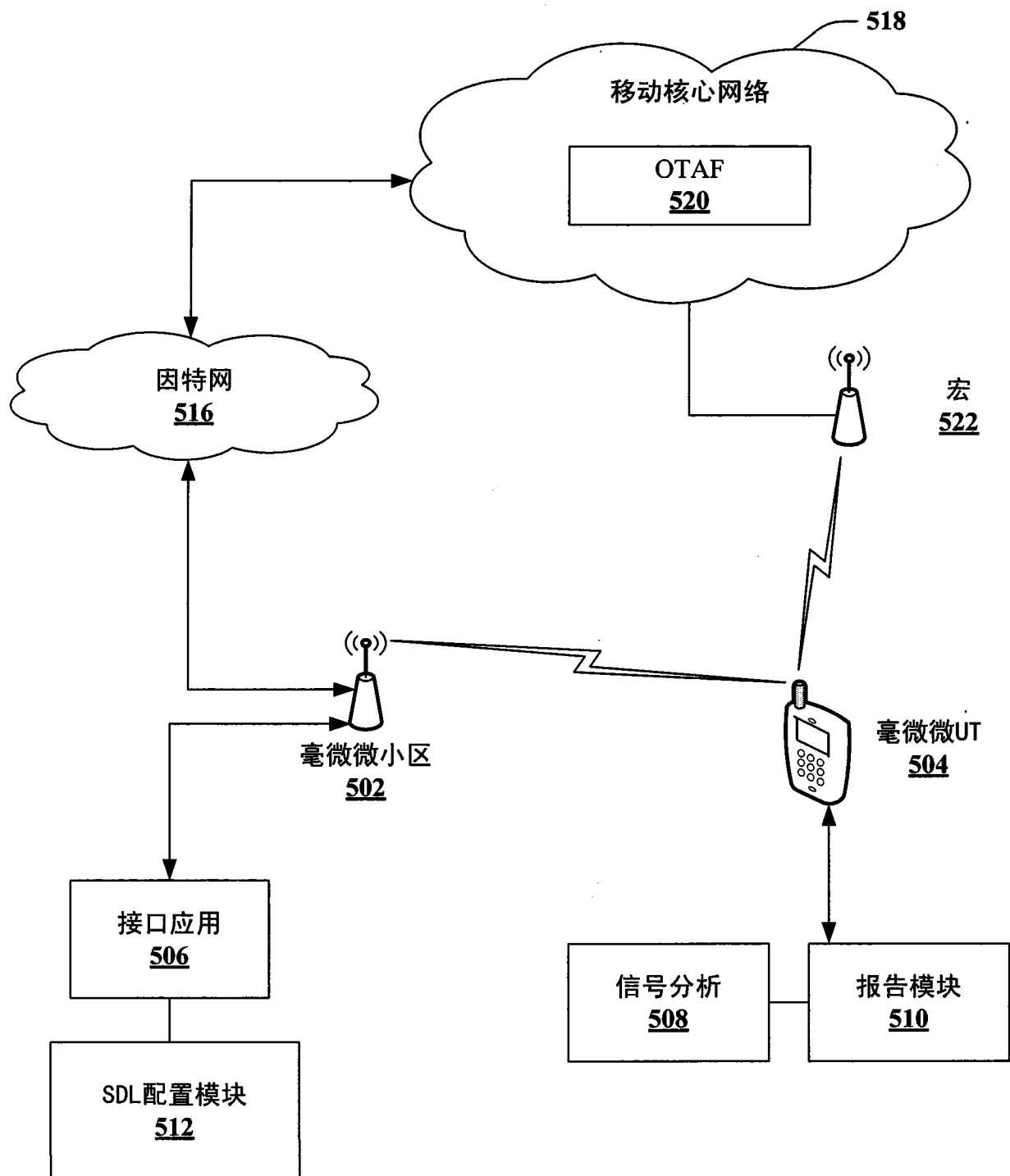


图 5

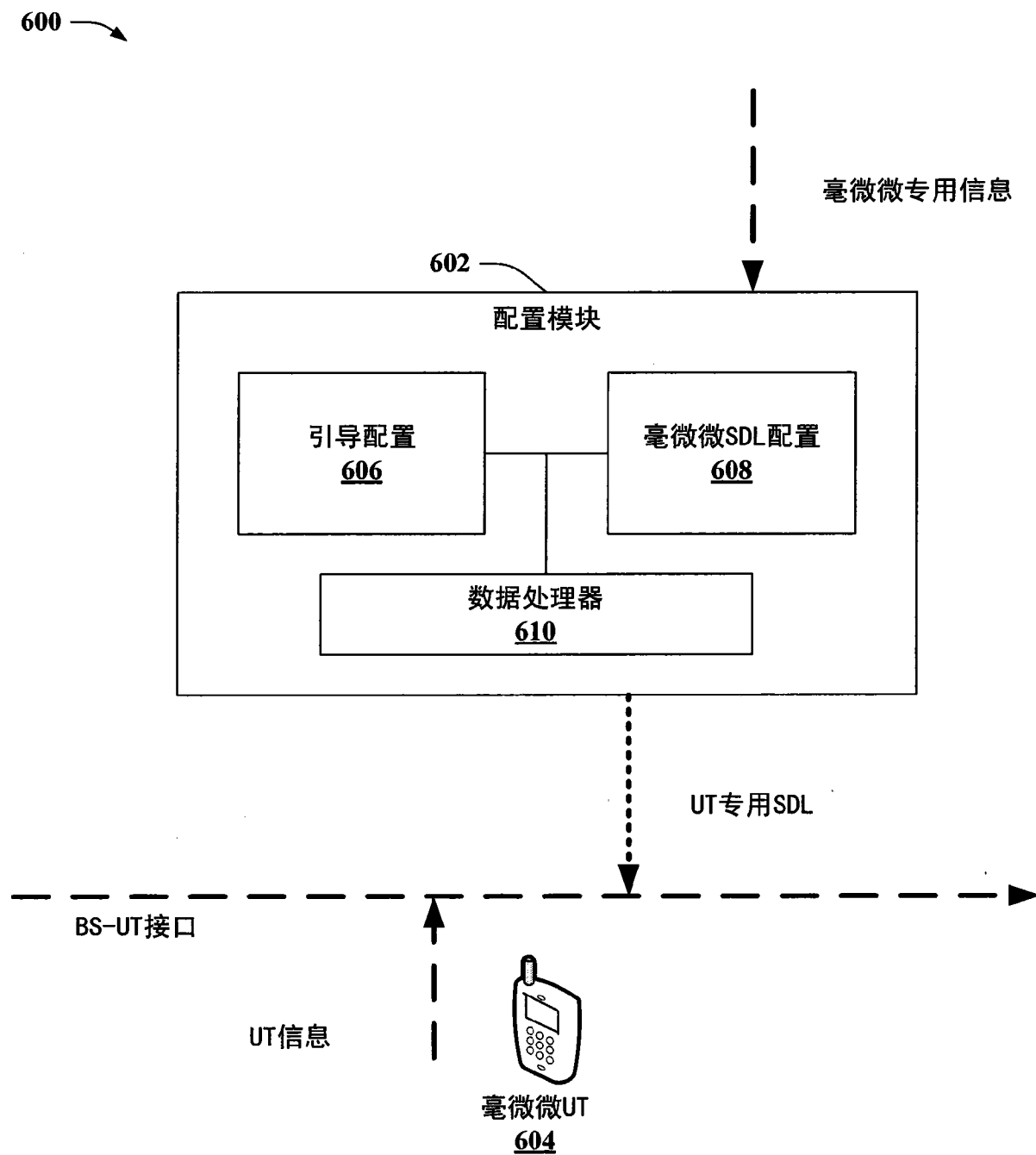


图 6

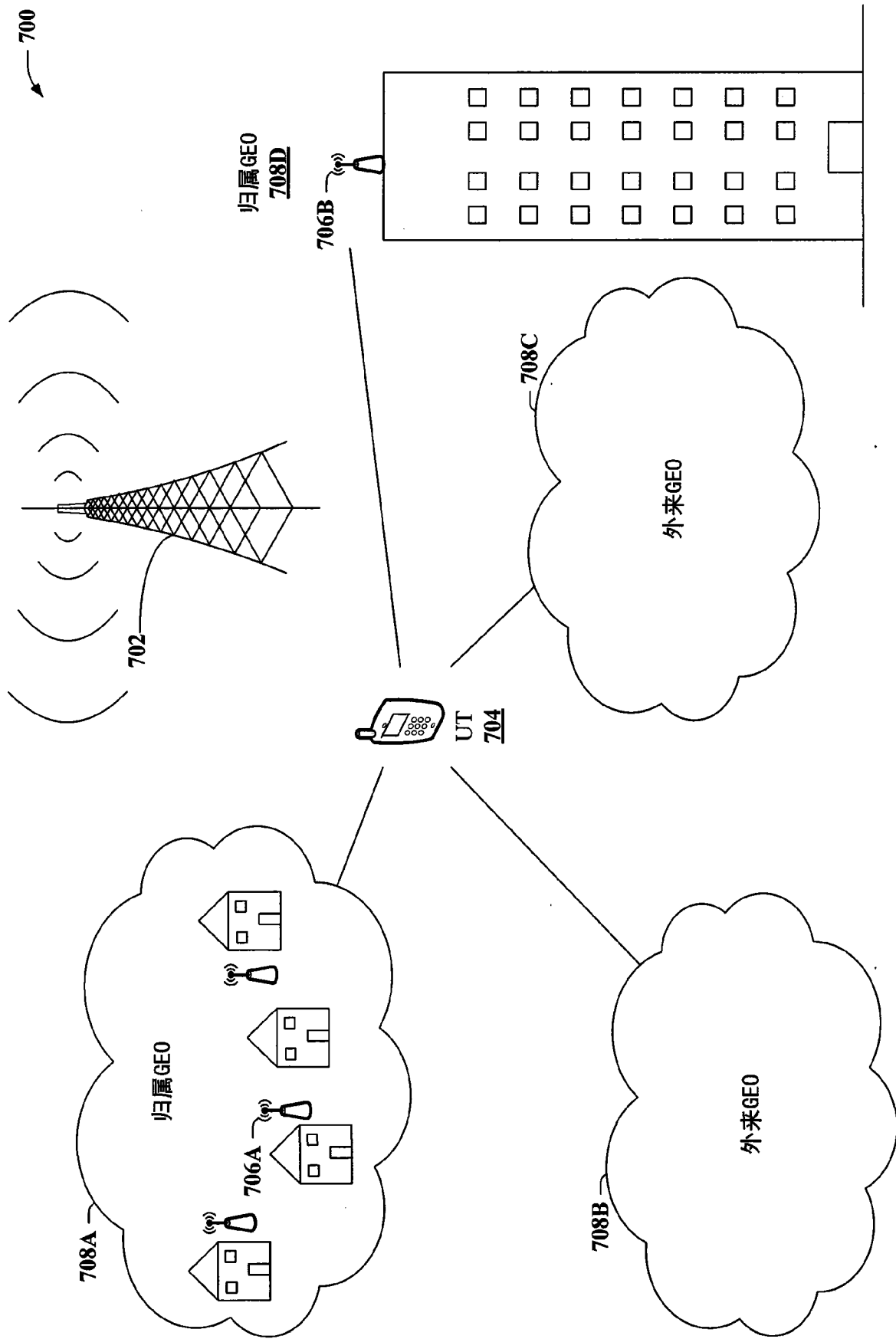


图 7

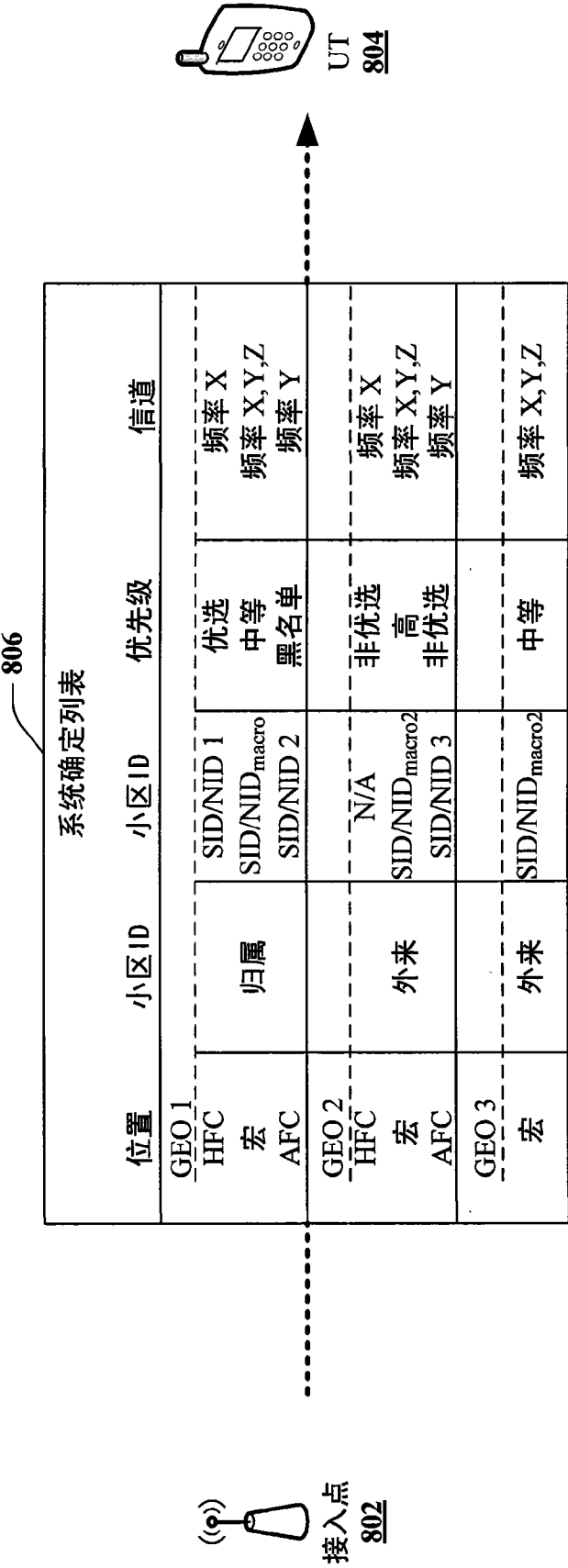


图 8

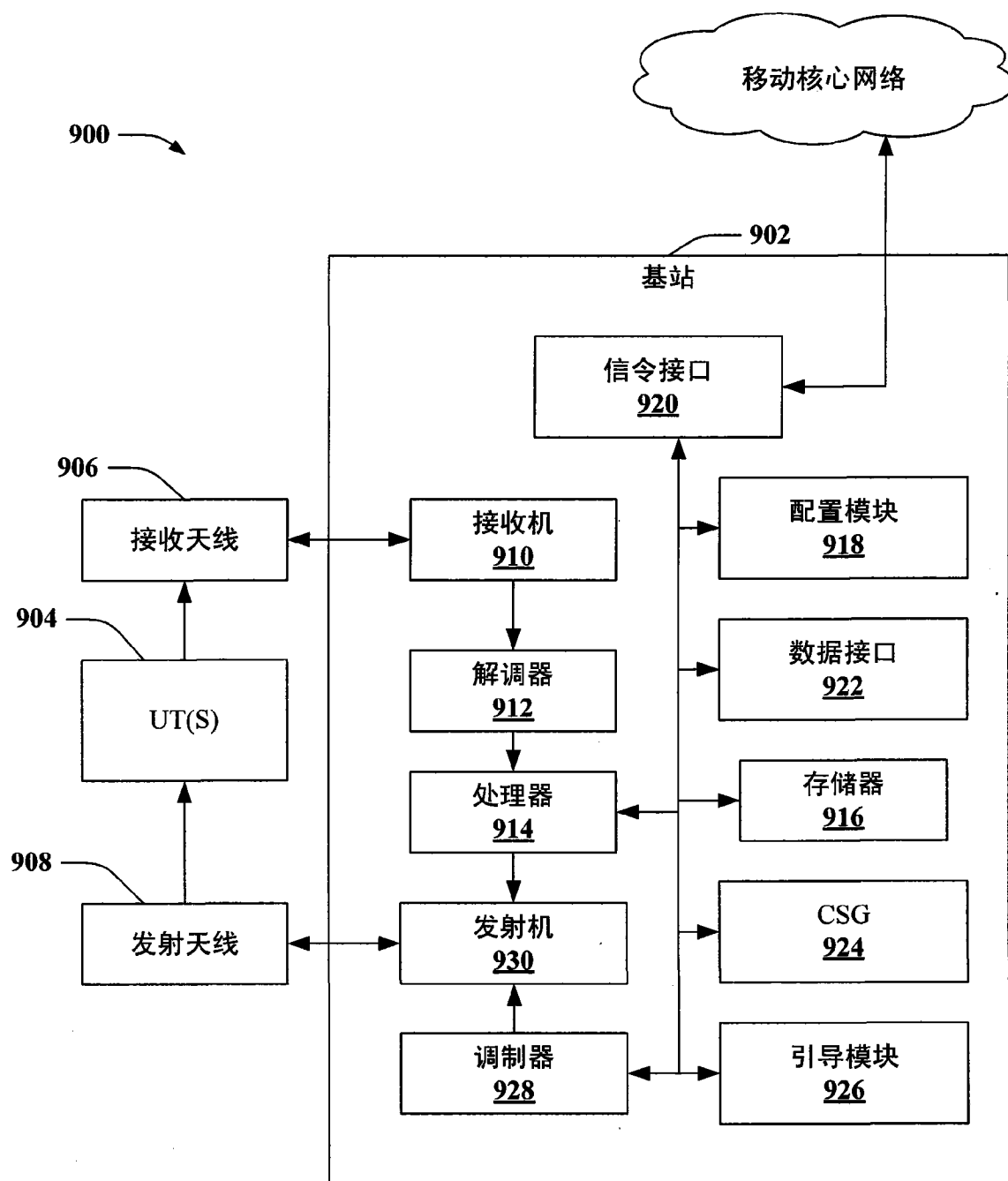


图 9

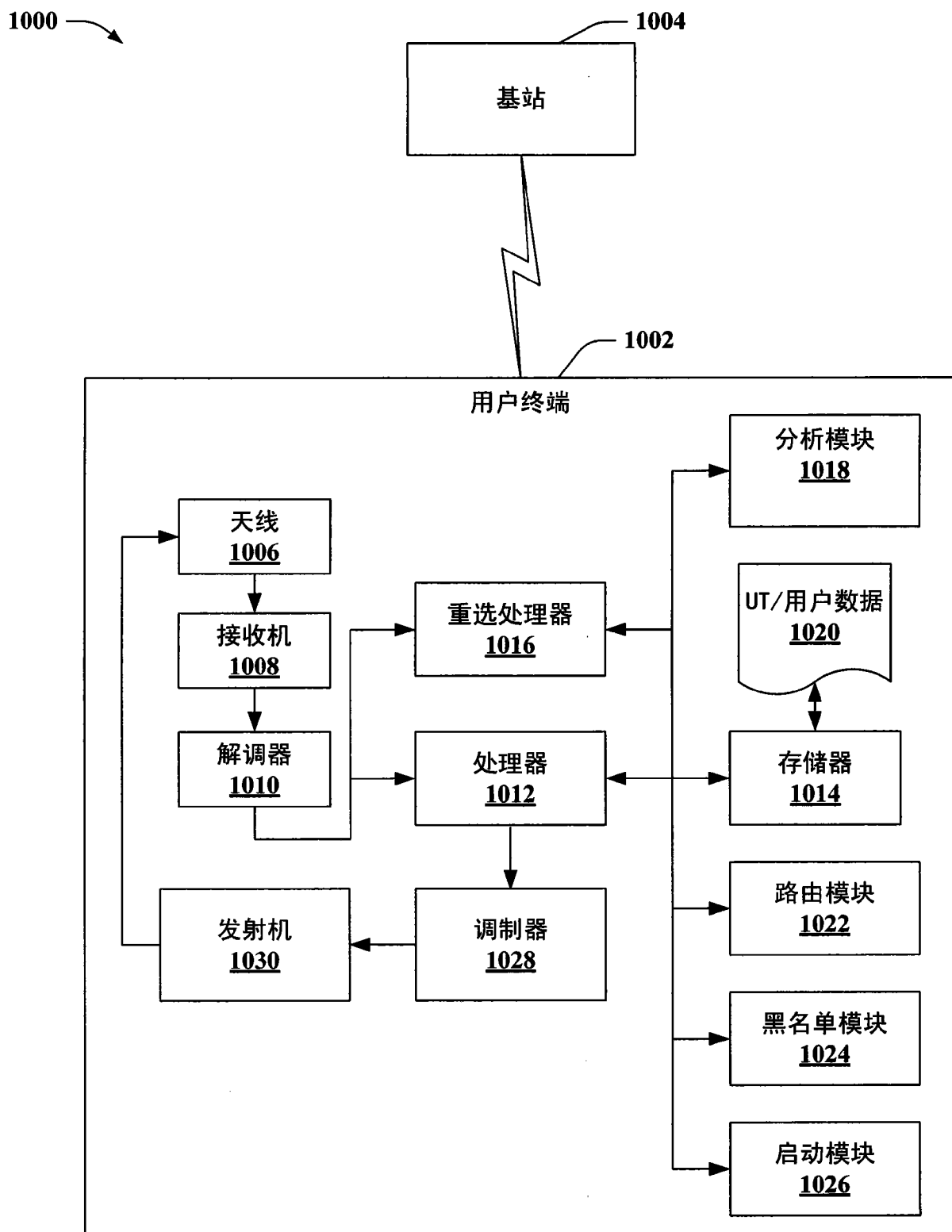


图 10

1100 →

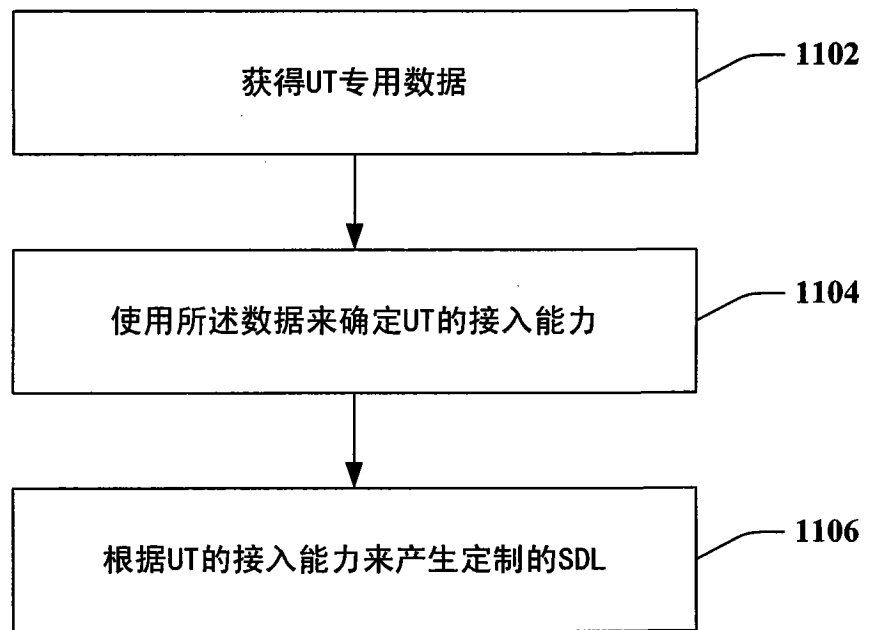


图 11

1200

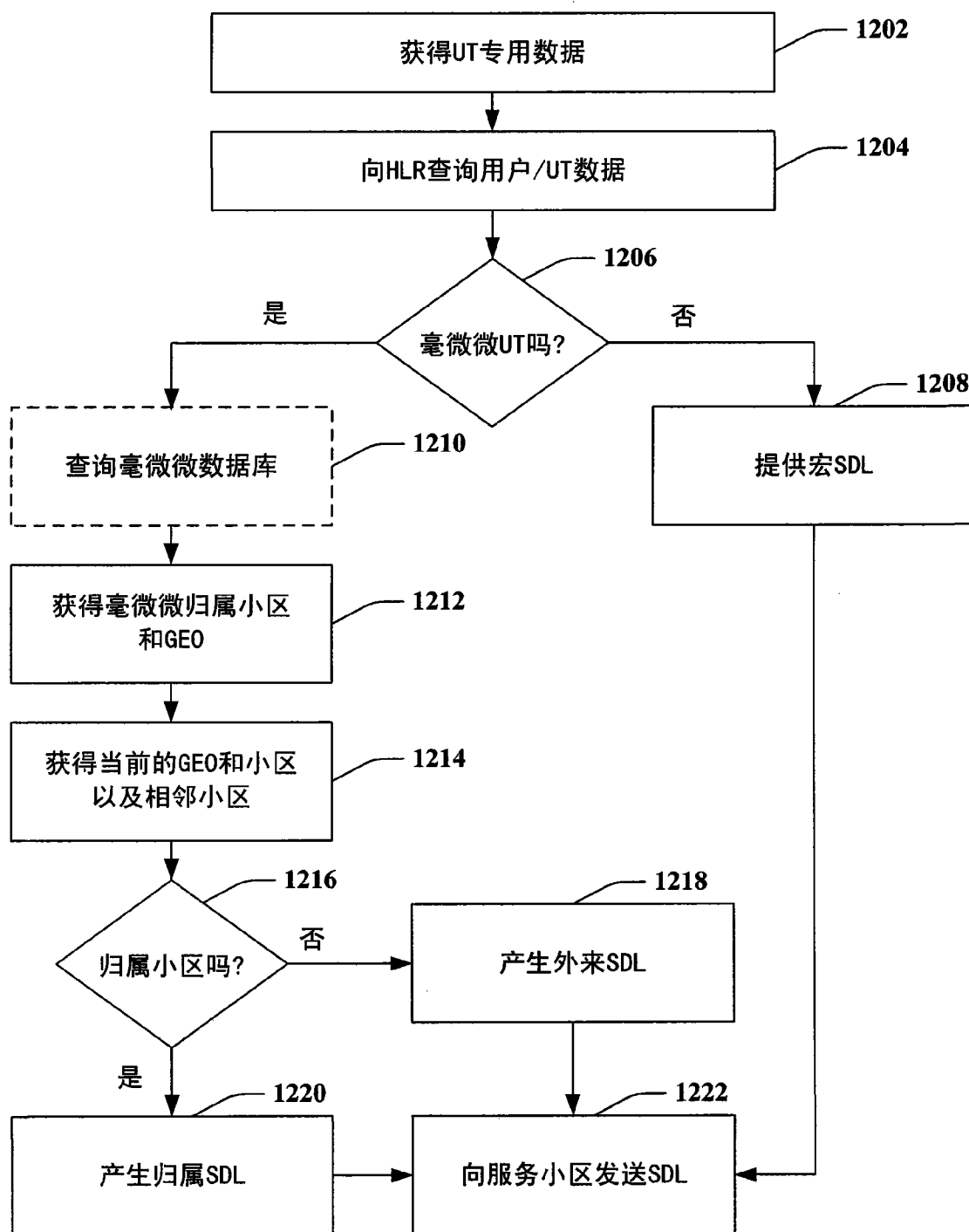


图 12

1300

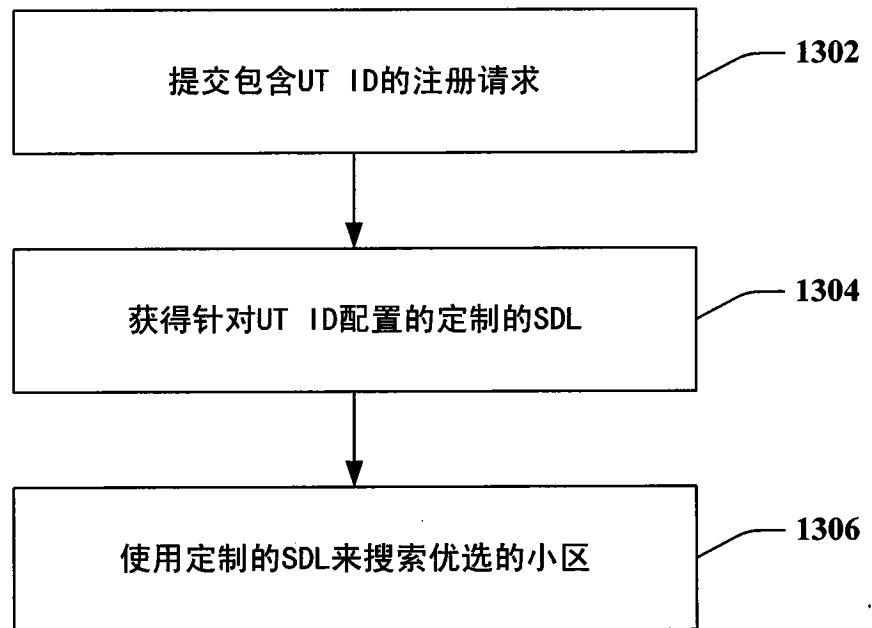


图 13

1400

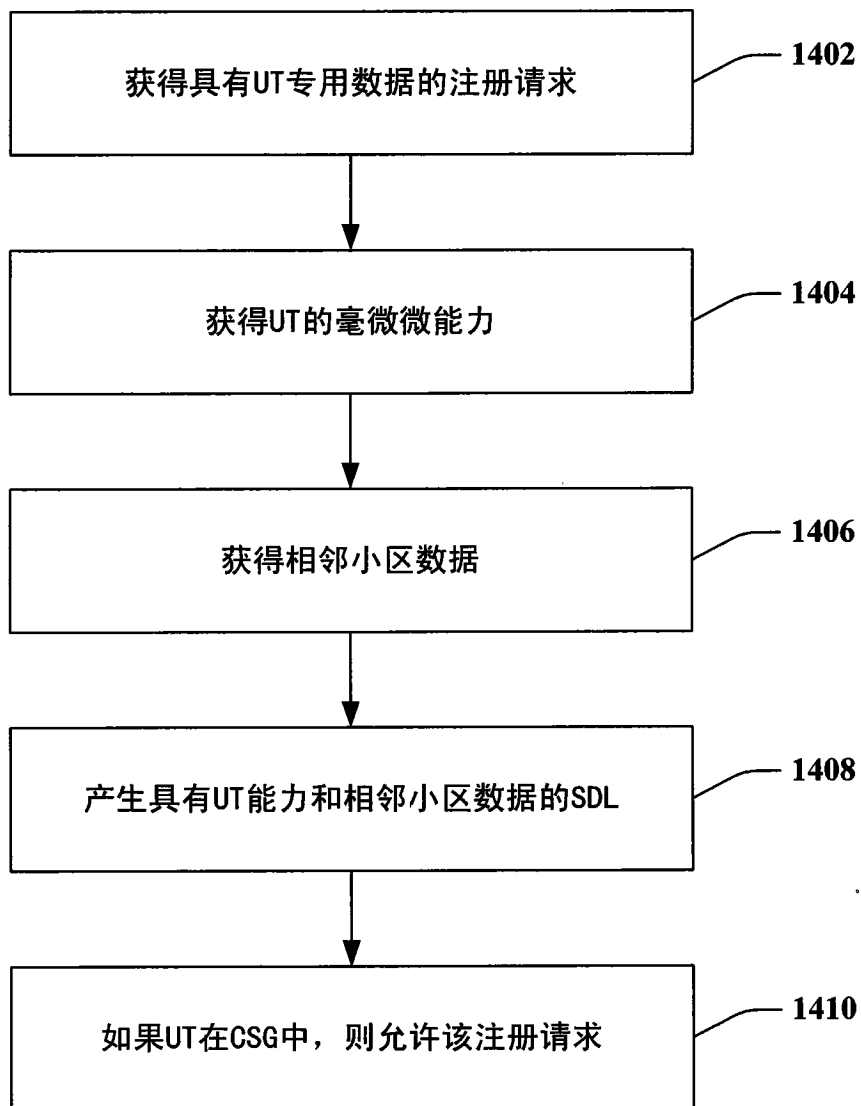


图 14

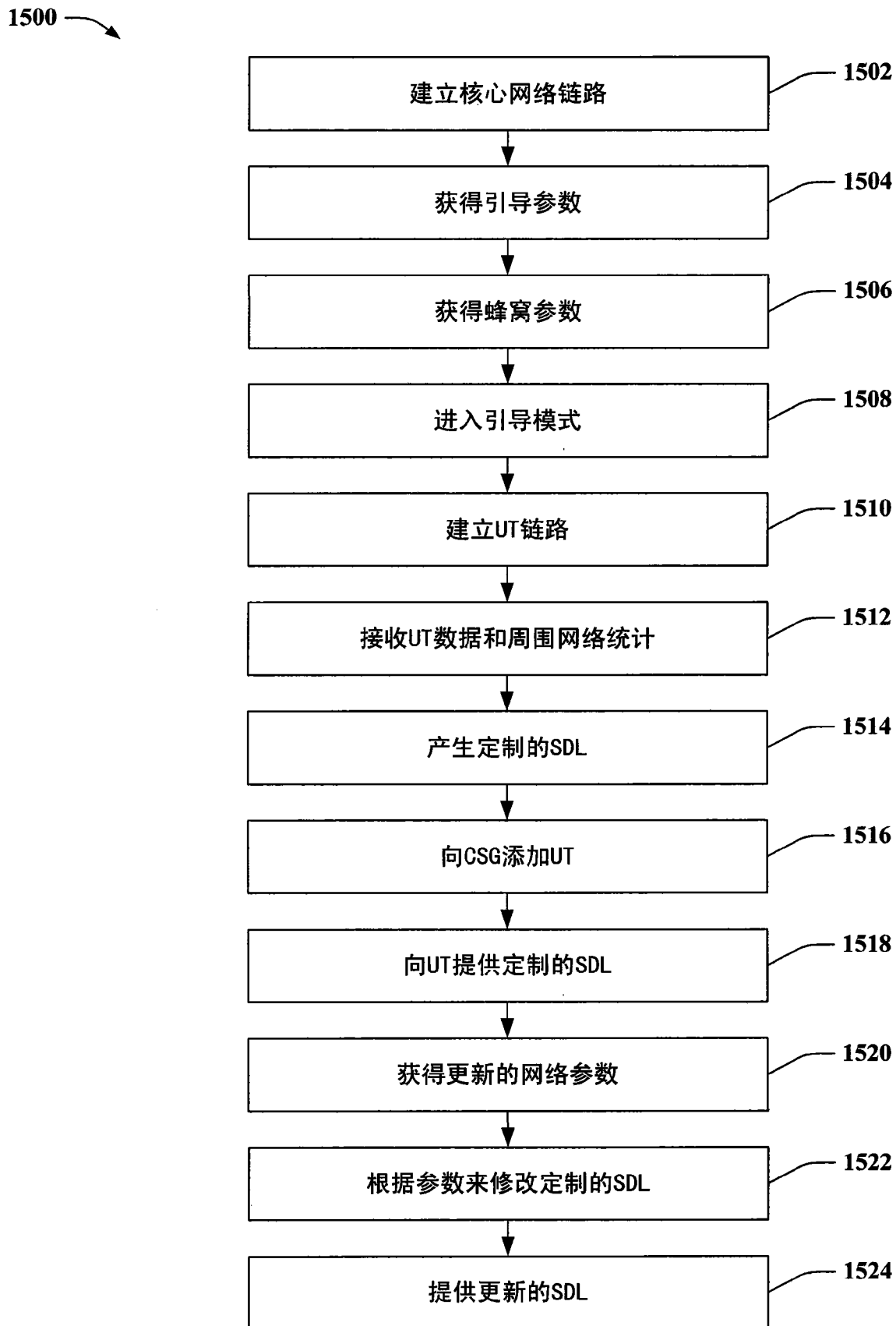


图 15

1600

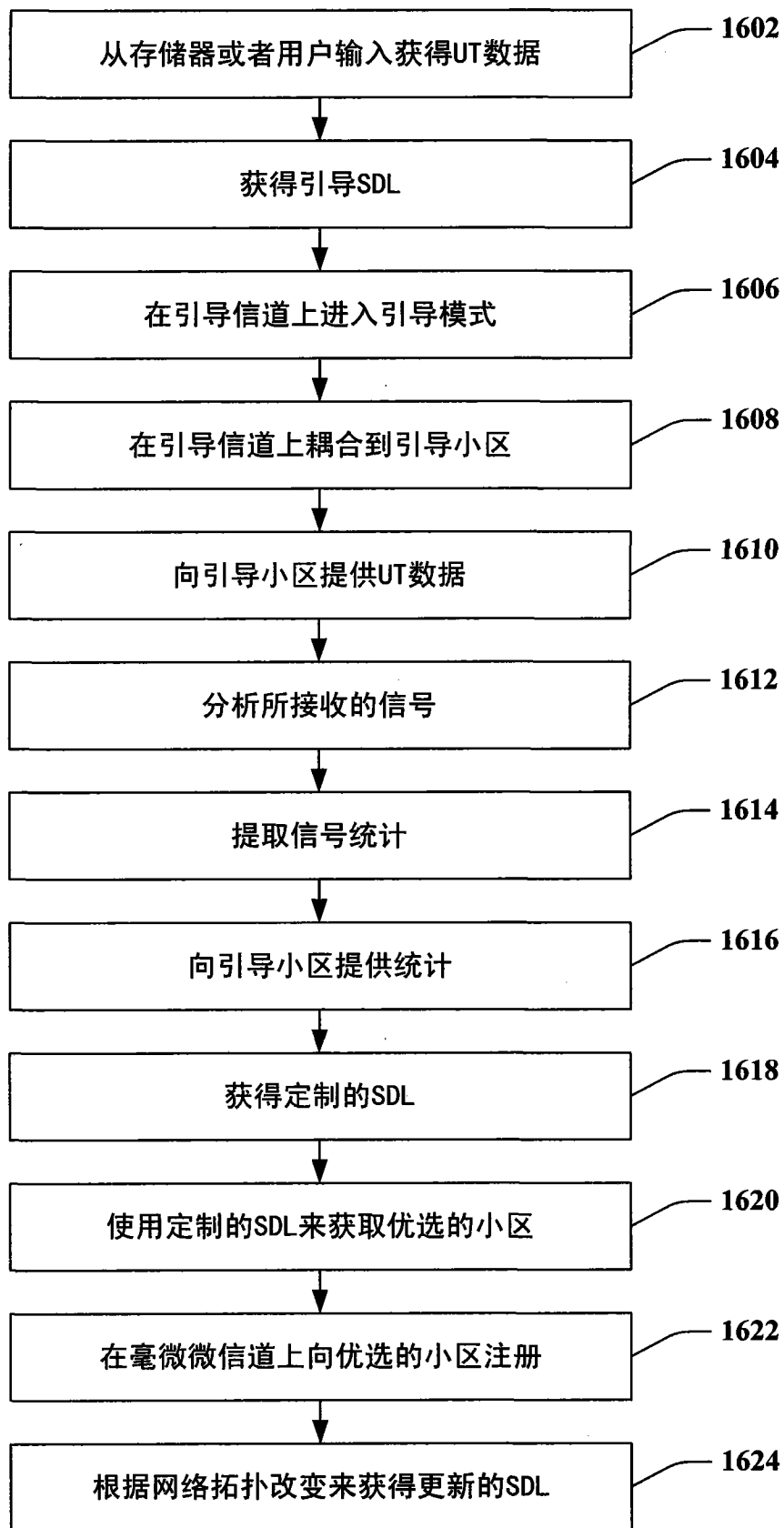


图 16

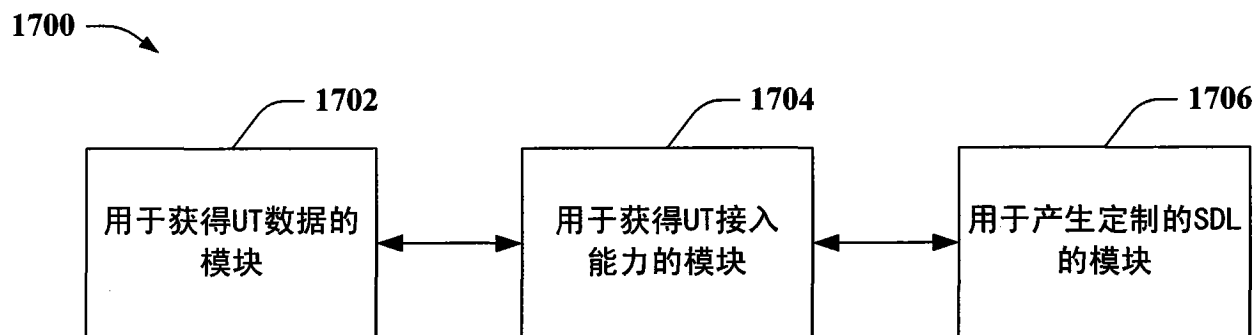


图 17

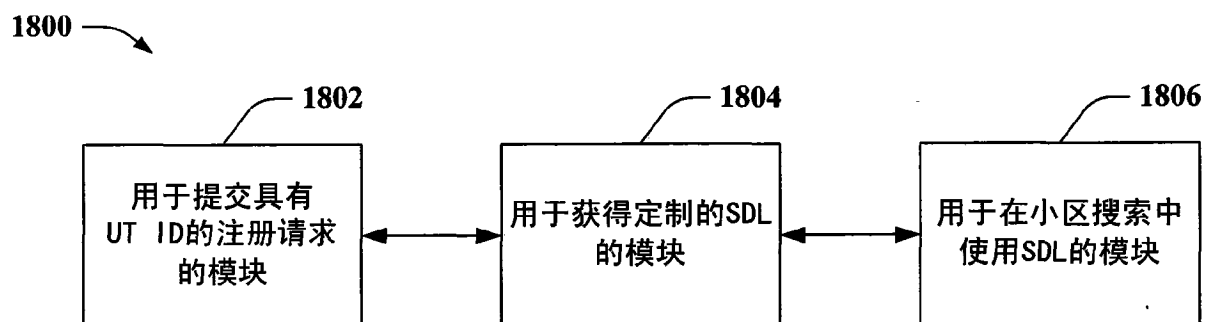


图 18

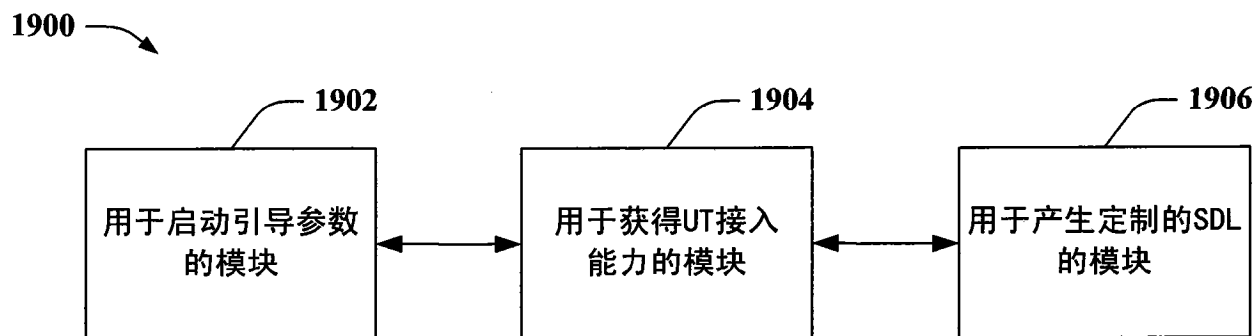


图 19

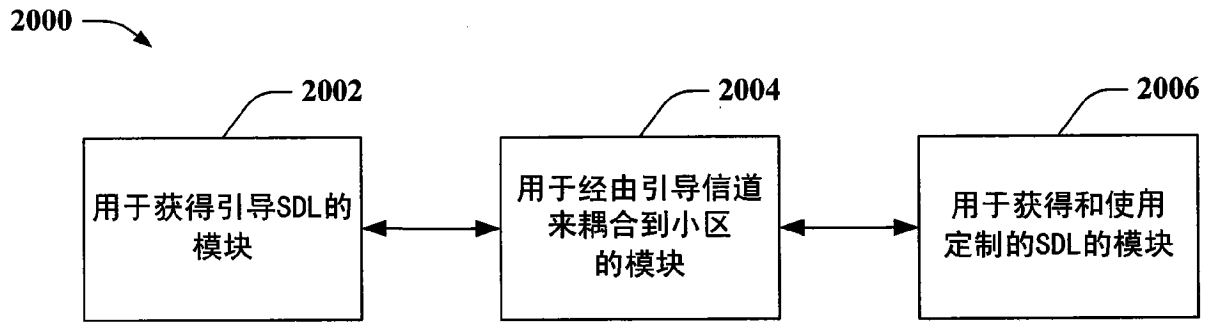


图 20