

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/32 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02804168.2

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1271876C

[22] 申请日 2002.1.28 [21] 申请号 02804168.2

[30] 优先权

[32] 2001. 1.26 [33] GB [31] 0102025.4

[86] 国际申请 PCT/EP2002/000889 2002.1.28

[87] 国际公布 WO2002/060204 英 2002.8.1

[85] 进入国家阶段日期 2003.7.25

[71] 专利权人 摩托罗拉公司

地址 美国伊利诺斯州

[72] 发明人 霍华德·约翰·托马斯

审查员 王国梅

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责任
公司

代理人 谢丽娜 张天舒

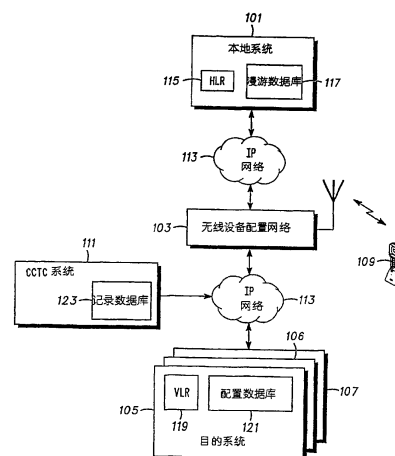
权利要求书 7 页 说明书 27 页 附图 6 页

[54] 发明名称

预配置无线通信设备以将来在远程无线通信系统中运行的方法和装置

[57] 摘要

本发明公开了一种在无线设备用户从其中向目的地进发的位置附近的无线设备配置网络，其建立与用户的无线通信设备的通信。在通信期间，无线设备配置网络确定无线设备的目的地并且确定无线设备是否能够在服务目的地的无线系统中工作。如果无线设备能够在目的地系统中工作，配置网络将用于目的地系统的配置信息传送到无线设备。如果无线设备能够在多个目的地系统中工作，由配置网络自动地或者由设备用户手工地选择特定的目的地系统。当接收到配置信息时，无线设备在到达目的地之前配置其自身以在目的地系统中使用。



1. 一种在系统部件中的方法，用于对在第一无线通信系统中工作的无线通信设备进行配置以在第二无线通信系统中工作，该方法包括
5 步骤：

通过访问包含目的地信息的数据库来确定所述无线通信设备的目的地，其中所述目的地由第二无线通信系统服务；和

在所述无线通信设备到达所述目的地之前，将用于第二无线通信系统的配置信息从所述数据库传送给所述无线通信设备，以允许在到达所述目的地时所述无线通信设备在第二无线通信系统中工作。
10

2. 如权利要求 1 所述的方法，其中确定所述无线通信设备的目的地的步骤包括如下步骤：

访问至少一个公共运输商运输公司的至少一个记录数据库，其中
15 所述至少一个记录数据库包含与公共运输商运输设备的目的地和所述无线通信设备的用户的最终目的地中的至少一个目的地相关的信息，该公共运输商运输设备将传输所述无线通信设备的用户。

3. 如权利要求 1 所述的方法，进一步包括步骤：

在传送所述配置信息的步骤之前，从第二无线通信系统重获得所述配置信息。
20

4. 如权利要求 3 所述的方法，进一步包括步骤：

将从第二无线通信系统重获得的配置信息存储在数据库中；和
25 从所述数据库重获得所述配置信息。

5. 如权利要求 1 所述的方法，进一步包括步骤：

确定所述无线通信设备是否能够在服务所述无线通信设备的目的地的多个无线通信系统中的至少一个中工作；和

在所述无线通信设备能够在所述多个无线通信系统的至少一个中工作的情况下，自动地选择所述多个无线通信系统中的一个特定无线
30

通信系统作为第二无线通信系统。

5 6. 如权利要求 5 所述的方法，其中，对所述特定无线通信的选择至少是根据在所述无线通信设备在其中被规定的无线通信系统的操作者与所述特定无线通信系统的操作者之间是否存在漫游安排来进行的。

10 7. 如权利要求 5 所述的方法，其中，确定所述无线通信设备是否能够在多个无线通信系统中的至少一个中工作的步骤包括步骤：确定所述无线通信设备是否与由多个无线通信系统中的至少一个利用的无线接入技术兼容。

 8. 如权利要求 1 所述的方法，进一步包括步骤：

15 确定所述无线通信设备是否能够在服务所述无线通信设备的目的地的多个无线通信系统中的至少一个中工作；

 在所述无线通信设备能够在所述多个无线通信系统中的至少一个中工作的情况下，

 将信号传送到所述无线通信设备，请求选择所述多个无线通信系统中的一个；和

20 接收一信号，该信号指出选择所述多个无线通信系统中的一个特定无线通信系统作为第二无线通信系统。

 9. 如权利要求 1 所述的方法，其中，确定所述无线通信设备的目的地的步骤包括步骤：确定所述无线通信设备的用户的目的地。

25

 10. 如权利要求 1 所述的方法，其中，确定所述无线通信设备的目的地的步骤包括步骤：确定将传输所述无线通信设备的用户的公共运输商运输设备的目的地。

30 11. 如权利要求 1 所述的方法，其中，所述确定和传送步骤由可

操作地连接到第一无线通信系统和第二无线通信系统的无线设备配置网络执行，其中所述无线设备配置网络位于所述无线通信设备的用户将从此自第一无线通信系统离开的位置附近。

5 12. 如权利要求 11 所述的方法，其中，所述无线设备配置网络包括蓝牙网络。

10 13. 一种在系统部件中的方法，用于在用户到达目的地之前对无线通信设备进行配置，以在服务无线通信设备的用户的多个无线通信系统中的一个无线通信系统中工作，该方法包括步骤：

 确定所述无线通信设备的用户的目的地；

 确定所述无线通信设备是否能够在所述多个无线通信系统的至少一个中工作；

15 在所述无线通信设备能够在所述多个无线通信系统的不只一个中工作的情况下，选择所述多个无线通信系统中的、所述无线通信设备能够在其中工作的一个来产生选择的无线通信系统；和

 在所述无线通信设备到达所述目的地之前，将用于所述选择的无线通信系统的配置信息传送给所述无线通信设备。

20 14. 如权利要求 13 所述的方法，其中，选择所述多个无线通信系统中的一个的步骤是自动地被执行的。

25 15. 如权利要求 14 所述的方法，其中，自动选择所述多个无线通信系统中的一个的步骤至少是根据在所述特定无线通信系统的操作者与所述无线通信设备在其中被规定的无线通信系统的操作者之间是否存在漫游安排来进行的。

30 16. 如权利要求 13 所述的方法，其中，选择所述多个无线通信系统中的一个的步骤是响应接收到来自所述无线通信设备的输入而被执行的。

17. 如权利要求 13 所述的方法，其中，确定所述多个无线通信设备的用户的目的地步骤包括步骤：确定将传输所述无线通信设备的用户的公共运输商运输设备的目的地。

5

18. 一种在无线通信设备中的方法，用于在用户到达目的地之前对无线通信设备进行配置，以在服务无线通信设备的用户的目的地多个无线通信系统中的一个中工作，该方法包括步骤：

10 传送无线接入技术信息以便于确定所述无线通信设备是否能够在所述多个无线通信系统的至少一个中工作；和

在所述无线通信设备能够在所述多个无线通信系统的至少一个中工作的情况下，在所述无线通信设备到达目的地之前，接收用于在其中所述无线通信设备能够工作的、选择的无线通信系统的配置信息；和

15 使用所述接收的配置信息来配置所述无线通信设备以在所述选择的无线通信系统中工作。

19. 如权利要求 18 的方法，其中，所述传送和接收的步骤被在蓝牙通信链路上执行，该蓝牙通信链路是在所述无线通信设备和位于
20 所述无线通信设备的用户将从此向目的地进发的位置附近的无线设备配置网络之间建立的。

20. 如权利要求 18 的方法，进一步包括步骤：

25 接收系统选择信息，以允许所述无线通信设备的用户选择所述多个无线通信系统的一个无线通信系统以产生选择的无线通信系统，在该无线通信系统中，在到达目的地之后操作所述无线通信设备；和
传送识别所述选择的无线通信系统的信息。

21. 如权利要求 20 的方法，进一步包括将所述系统选择信息显示给所述无线通信设备的用户的步骤。
30

22. 如权利要求 20 的方法, 进一步包括步骤: 当接收到所述系统选择信息时, 向所述无线通信设备的用户报警。

5 23. 如权利要求 20 的方法, 进一步包括步骤: 接收与所述多个无线通信系统的至少一些系统相关的广告信息。

10 24. 如权利要求 20 的方法, 其中所述系统配置信息识别所述多个无线通信系统的特定无线通信系统, 所述多个无线通信系统由已经与所述无线通信设备在其中被规定的无线通信系统的操作者预建立了漫游安排的操作者操作。

15 25. 如权利要求 20 的方法, 其中, 所述系统选择信息包括建立与所述选择的无线通信系统的操作的预约的必要的信息。

26. 一种用于对在第一无线通信系统中工作的无线通信设备进行配置以在第二无线通信系统中工作的网络, 所述网络包括:

20 可操作地连接到第二无线通信系统、并且位于所述无线通信设备的用户将从此自第一无线通信系统的服务覆盖区离开的位置附近的系统配置控制器, 所述系统配置控制器确定所述无线通信设备的用户的目的地, 并且根据所述目的地将用于第二无线通信系统的配置信息传送到所述无线通信设备; 和

 通信链路, 可操作地将所述系统配置控制器连接到所述无线通信设备, 以便于传输所述配置信息。

25 27. 如权利要求 26 所述的网络, 进一步包括可操作地连接到所述系统配置控制器的数据库, 其中, 所述数据库包括用于第二无线通信系统的配置信息。

30 28. 如权利要求 26 所述的网络, 进一步包括:

可操作地连接到系统配置控制器、并且位于所述无线通信设备的用户将管理公共运输商运输设备的位置附近的接入点，其中，所述接入点包括用于将所述配置信息无线地传送到所述无线通信设备的发射机和用于无线地接收与所述无线通信设备的无线接入技术能力相关的信息的接收机。

29. 一种无线通信设备，其包括：

存储指出哪些无线接入技术与所述无线通信设备兼容的无线接入技术信息的存储器；

可操作地连接到所述存储器的发射机，其将所述无线接入技术信息发射到系统配置控制器，以使所述系统配置控制器能够确定所述无线通信设备是否能够在多个无线通信系统的至少一个中工作，所述多个无线通信系统在所述无线通信设备的目的地处提供通信服务；和

接收机，其在所述无线通信设备到达所述目的地之前，从所述系统配置控制器接收用于所述无线通信设备能够在其中工作的、已选择的无线通信系统的系统配置信息，其中，所述选择的通信系统是至少根据所述无线接入技术信息来选择的；和

处理器，其使用所述接收的系统配置信息来重新配置所述无线通信设备以在所述选择的无线通信系统中工作。

30. 如权利要求 29 所述无线通信设备，其中，所述接收机进一步接收来自所述系统配置控制器的系统选择信息，以便于用户选择所述多个无线通信系统中的一个，所述无线通信设备进一步包括：

可操作地连接到所述接收机的显示器，其显示所述系统选择信息；和

可操作地连接到所述发射机的用户接口，其使所述无线通信设备的用户能够选择所述多个无线通信系统中的一个以产生选择的无线通信系统。

31. 如权利要求 30 所述无线通信设备，进一步包括可操作地连

接到所述接收机的报警设备，其当接收到所述系统选择信息时向所述无线通信设备的用户报警。

预配置无线通信设备以将来在
远程无线通信系统中运行的方法和装置

5

技术领域

本发明总的来说涉及无线通信系统，具体地说涉及预配置诸如蜂窝电话的无线通信设备以将来在服务无线通信设备的用户的目的的无线通信系统中运行的方法和装置。

10

背景技术

无线通信系统是众所周知的。此类系统包括（但不限于）：根据各种公布的无线接入技术（RAT）来工作的蜂窝通信系统，所述无线接入技术如高级移动电话服务（AMPS），窄带高级移动电话服务（NAMPS），美国数字蜂窝（USDC），全球移动通信（GSM），和码分多址（CDMA）；根据各种无线接入技术来工作的如 CDMA 的个人通信系统（PCS），和诸如摩托罗拉的“iDEN”系统的多服务系统，其除了提供诸如分组数据、寻呼、短消息服务和无线互连接入的个人对个人呼叫之外，还提供很多其他的服务。很多 PCS 操作者也进入无线互连接入领域（arena）。

20

尽管有很多类型的无线系统，用户通常通过本地操作者或操作被许可者来预定仅使用一种无线接入技术（RAT）的系统。例如，用户可预订 Nextel 通信公司可在摩托罗拉的“iDEN”系统上的预定计划下进行工作，或者用户可预订 Sprint 通信公司可在 CDMA PCS 系统上工作。预定通常允许用户仅在用户的本地或局域系统上用在预定时建立的速率工作。由于操作者知道有多少用户在全美国和国际间旅行，很多操作者建立与类似的 RAT 系统的漫游安排，以使它们的用户能够在其它类似系统上工作。

25

30

除了与类似 RAT 系统的操作者建立漫游安排 (arrangement) 或协定之外, 一些操作者还与不同的系统建立漫游安排以使它们的用户能够在用户目的地在不同 RAT 系统上工作 (例如, 当类似的 RAT 系统不可用时), 假定用户的设备与目的系统兼容。例如,

5 “MOTOROLA” 的 “i2000” 多通信设备与 “MOTOROLA” 的 “iDEN” 系统和 GSM 系统都兼容, 因此, 可以在美国工作于 “iDEN” 系统上, 在欧洲工作于 GSM 系统上, 且在世界上工作于其他的系统上。在用户目的地如果类似于用户的本地系统的 RAT 系统不可用时, 这种安排使一种 RAT 系统的用户能够工作在另一个 RAT 系统上。为了与多个

10 RAT 系统兼容, 无线通信设备通常存储用于它的各种兼容系统的配置数据。

当能够在不只一个 RAT 系统上工作的无线设备的用户离开用户的本地系统的服务覆盖区域、并且到达服务用户的目的地系统的覆盖区域时 (例如, 当在芝加哥大都市区域的 “NEXTEL” 系统上工作的 “MOTOROLA” 的 “i2000” 的用户从芝加哥飞到巴黎时), 当无线设备加电时它通常首先搜索它的本地系统, 如果它不能找到它的本地系统, 则搜索由操作者提供的、具有与用户的本地系统的漫游安排的类似 RAT 系统。如果无线设备不能够找到与设备的本地系统类似的

20 RAT 系统, 且设备与其它 RAT 系统兼容, 设备继续搜索该设备能够与之兼容的 RAT 系统和在设备的本地系统操作者和目的系统的操作者之间存在漫游安排的 RAT 系统。一旦找到合适的系统, 无线设备利用用于特定的目的系统的无线接入技术和设备可能已经通过控制信道从目的系统接收到任何网络参数来配置它自身。在对自身进行配置之后, 无线设备向新的系统进行注册。一旦完成了注册, 就可以使用该设备了。不用说, 为了使无线设备在用户目的地被加电时执行上述的搜索、配置和注册操作, 需要花几秒钟, 甚至是几分钟。这样的延迟对用户来说通常是很明显的 (例如, 设备的显示面板上的漫游灯可能闪烁以指示设备正在搜索系统), 且如果延迟延长到分钟的数量级,

25 对于在完成设备注册之前不能够进行呼叫的用户, 会感到非常沮丧。

30

除了所不希望的延迟，也不能确保无线设备将选择对用户来说最优的系统。例如，如果预定本地 GSM 系统的无线设备兼容在用户的目的地的三个 RAT 系统（例如，GSM,PCS,和 iDEN），当用户更希望使用“Iden”系统时，无线设备将自动地选择 GSM 系统。尽管用户可以采取步骤来在随后手工改变设备将在其上工作的系统，当用户希望在目的地系统进行呼叫时，这些步骤将耗费用户方的额外的时间和工作。

因此，存在对一种方法和装置的需要，该方法和装置用于配置在一个无线通信系统（例如，本地系统）上工作的无线通信设备，以在将来在该设备进入目的系统之前，设备工作在服务无线设备和/或它的用户的目的地的另一个无线通信系统上工作，使得当在目的地给设备加电时，设备仅仅需要向优选地预选定的系统进行注册（一个通常需要少于 5 秒钟时间来完成的操作），就可以使用了。这种方法和装置相对现有技术来说是进一步的改进，其也允许无线设备用户永久或临时地预定在用户的本地系统操作者和目的地系统操作者之间没有漫游安排的兼容目的地系统。

附图说明

图 1 是说明根据本发明的、将无线设备配置网络互连到无线通信设备和一个或多个目的地系统的本地系统的框图；

图 2 是根据本发明的图 1 的优选实施例的无线通信设备的框图；

图 3 是根据本发明的优选实施例的图 1 的无线通信设备的框图；

图 4 是说明图 2 的无线设备配置网络的接入点的各种可能位置的、在飞机场的示例进港/离港门终端(gate terminal)的框图；

图 5 是根据本发明的一个实施例的、由无线设备配置网络执行的步骤以配置用于将来运行的无线通信设备的逻辑流程；

图 6 是根据本发明的另一个实施例的、由无线设备配置网络执行的步骤以配置用于将来工作的无线通信设备的逻辑流程图；

图 7 是根据本发明的、由无线通信设备执行的步骤以配置用于将来运行的无线通信设备的逻辑流程图。

具体实施方式

5 总的来说，本发明包括一种方法和装置，用于配置在第一无线通信系统中工作的无线通信设备，以将来在服务无线设备和/或它的用户的第二无线通信系统中工作。无线设备配置网络位于无线设备用户将从此离开到目的地的位置附近，其建立于无线设备的通信。在通信期间，无线设备配置网络优选地通过访问它自己的数据库或者提供对无线设备用户的旅行服务的公共载波传输公司（common carrier transportation company）的记录数据库来确定无线设备的目的地。无线设备配置网络也确定无线设备是否能够工作在服务目的地的无线系统中。如果无线设备能够工作在目的地系统中，配置网络发射目的地系统的配置信息到无线设备。如果无线设备能够工作在多个目的地系统中，配置网络可根据预存储的准则来自动地选择目的地系统，或者可加入与无线设备的通信以允许设备用户选择目的地系统。当接收到配置信息时，在到达目的地之前，无线设备对其自身进行配置以在目的地系统中使用。

20 通过以这种方式预配置无线通信设备，本发明为诸如蜂窝电话的无线设备提供了一种机制，当设备的用户到达目的地时立即准备好可以使用。例如，与现有技术相反，在现有技术中，无线设备包括用于几个无线通信系统的配置数据，且当用户到达他的或她的目的地时必须搜索一个系统以获得系统中已经预存储的配置数据，本发明的方法和装置提供了优选地在用户向他的或她的目的地出发时（或至少在用户到达他的或她的目的地之前），选择系统和配置无线设备，从而使无线设备能够在到达时立即可以使用，而不是由于无线设备搜索系统并对其自身进行配置而很长时间不能使用。此外，本发明为设备用户提供了一种机制：预先协商用于目的系统的预定或漫游成本（在用户本地操作者不具有与任何目的地系统操作者的漫游安排的情况下），

而不是在到达时必须这样做并且在开始使用目的系统之前增加额外的延迟。而且，本发明消除了或者至少基本上减少了对无线设备存储用于目的系统的配置数据的需要，从而降低了无线设备存储要求。

5 参考图 1-7 可以更加完全地理解本发明，其中，相同的参考标记代表相同的对象。图 1 是说明根据本发明的、将无线设备配置网络 103 互连到无线通信设备 109 和一个或多个目的系统 105-107 的本地系统 101 的框图。如图所示，无线配置网络 103 可被操作地经诸如网际协议 (IP) 网络 113 的广域网连接到无线设备的本地系统 101，一个或多个目的系统 105-107 (图中示出 3 个) 以及一个或多个公共载波传输公司 (CCTC) 系统 111 (图中示出 1 个)。如下面所述，无线设备 109 与配置网络 103 进行通信 (优选地通过无线通信连路) 以获得用于无线设备 109 期望将来在其内工作的系统 105-107 的配置信息。例如，配置网络 103 优选地为服务无线设备 109 和它的用户的目的地系统 15 将配置信息提供给无线设备 109。

无线设备本地系统 101 和目的地系统 105-107 可以是任何类型的无线通信系统。在优选实施例中，系统 101, 105-107 至少提供双向的，个人间呼叫，尽管系统 101, 105-107 也可以提供其他的特点 (features)。因此，系统 101, 105-107 可以是模拟的或数字的蜂窝系统，PCS 系统，20 “iDEN” 系统，或者各种其它系统。因此，每一个系统 101, 105-107 将无线通信服务提供给各自的服务覆盖区域 (未示出)。服务覆盖区域的公共几何图案 (geometry) 包括圆形几何图案 (例如，全向覆盖) 和六边形几何图案 (例如，多扇区覆盖)。

25 本地系统 101 尤其包括本地位置寄存器 (HLR) 115 和漫游数据库 117。HLR 115 是公知的数据库，其优选地含有所有的信息，信息包括属于在本地系统 101 上规定的 (即预定的) 无线设备的序列 (serial) 或身份 (ID) 码。在本地 GSM 系统中，与特定的无线设备相关的唯一 ID 码是国际移动用户身份 (IMSI) 码。通常，将 IMSI 存 30

储在被插入到无线设备中的用户身份模块（SIM）卡中。HLR 115 通常包括 IMSI 号码对相关的用户国际交换数字网络（MSISDN）号码的映射。每一个 MSISDN 号码是用于无线设备的临时号码，用于将呼叫从其他系统路由到 GSM 系统中的无线设备。优选地，HLR 115 也包括 MSISDN 号码对规定的无线设备的常规电话号码的映射。优选地，HLR 115 进一步包括用于授权给无线设备以用于本地系统 101 中的唯一加密密钥。而且，HLR 115 也可包括关于被禁止的（barred）IMSI 或 MSISDN 的信息、短拨号码、和如本领域中公知的用户服务。

漫游数据库 117 是包含关于漫游安排的信息的数据库，漫游安排是本地系统 101 的操作者可能与各种其他系统 105-107 的操作者的安排。例如，漫游数据库 117 优选地包括特定数据库 105-107 的身份，对于特定的数据库 105-107，在本地系统 101 的操作者和那些特定系统 105-107 的操作者之间存在漫游安排。尽管在图 1 中分开地描述，可以将漫游安排作为 HLR 115 的一部分来实现。

如在此的使用，术语“本地系统”101 或“本地无线系统”指的是用户设备 109 在其上需要付费的系统。在用户和设备 109 向它们的目的地进发时，无线设备 109 可以实际地在设备的本地系统 101 上工作也可以不实际在该系统上工作。实际上，用户可以在第一目的系统 105 上操作设备 109，并且可以向由第二目的系统 106 服务的区域进发。例如，无线设备 109 可被规定（prorisioned）在美国的伊利诺斯州的芝加哥的“iDEN”系统上，该系统由 Nextel 通信公司运行，无线设备 109 当前在由 Clearnet 通信公司运行的加拿大的安大略省的多伦多中的“iDEN”系统上运行，并且准备向由 Orange PCS 有限公司，英国电信 Cellnet 和其它 GSM 服务运营商运行的 GSM 系统服务的英格兰的伦敦进发。

目的系统 105-107 中的每一个包括被访问的位置寄存器（VLR）119 和配置数据库 121。VLR 119 类似于 HLR 115，除了 VLR 119 包括无线设备的序列或 ID 号码，无线设备当前注册到特定的目的无线

系统 105-107 上，但是它们没有被规定在特定的目的系统 105-107 上。在被访问的系统 105-107 中注册期间，VLR 119 从无线设备的本地系统请求关于访问的无线设备的信息。请求的信息是被存储在 HLR 115 中的完整信息的子集，并且由国际标准和系统操作者之间的协定来定义，以便于在系统之间漫游。除了请求信息之外，VLR 119 还与无线设备的本地系统 HLR 115 通信以授权（authenticate）无线设备作为本地系统的一个用户。在授权期间，VLR 119 接收来自 HLR 115 的一串代码三元组（code triplet）以允许 VLR 119 局部地（locally）执行随后的授权。代码三元组是从存储在 HLR 115 中的加密密钥中导出的。通常，授权是在注册时、在呼叫初始化时执行，并且在呼叫期间周期地执行。

配置数据库 121 包括配置信息，用于配置无线设备以在特定的目的系统 105-107 上或中运行。例如，配置信息包括在目的系统 105-107 中使用的无线接入技术（RAT）的信息、由目的系统 105-107 支持的特征和记账信息。存储在配置数据库 121 中的 RAT 信息包括入站和出站控制和业务频率标识、多访问方案、信息，以支持移交或切换小区或站点选择（例如，进行监视的相邻站点或小区的列表），和与访问目的系统 105-107 相关的低层信息（例如，在 CDMA 系统中使用的调频序列，在系统的每一个小区或覆盖区域中使用的扰频码，要监视的寻呼信道，等等）。在目的系统 105-107 中使用的多址方案可以是时分多址（TDMA）、CDMA（直接序列或跳频）、频分多址（FDMA）、正交频分复用（OFDM）、机会分割多址（ODMA）、要使用的射频频谱部分由本地测量值确定，并且射频频谱的多个部分可以同时使用多址技术中的一个或多个，或者是其它多址或复用技术。

优选地，目的系统 105-107 中的每一个也包括 HLR（未示出）和漫游数据库（未示出），因为每一个目的系统 105-107 也是用于其它无线设备的本地系统。类似地，本地系统 101 优选地也包括 VLR 和配置数据库，因为本地系统 101 也可以是用于其它无线设备的目的系统。

优选地，CCTC 系统 111 包括用于航线或者其它公共运输商传输公司的计算机系统，也包括记录数据库 124。记录数据库 123 包括用于公司客户（即，乘客）的个人路线信息和用于公司的传输设备（例如，飞机，火车，或公共汽车）的目的地信息（例如，飞行路线）。由配置网络 103 访问 CCTC 系统 111 来确定无线设备 109 和/或设备的用户的目的地。无线设备配置网络 103 和无线通信设备 109 的优选实施例被在下面参考图 2 和 3 介绍。

图 2 是根据本发明的优选实施例的图 1 的无线设备网络 103 的方框图。配置网络 103 包括接入节点 201、系统配置控制器 203、配置数据库 205、和通信链路（优选地示为无线通信链路 207）。接入节点 201 优选地（尤其）包括天线 209、天线切换/双工器 211、发射机 213、接收机 215、处理器 217、用于存储可由处理器 217 执行的操作指令的存储器 218 和局域网（LAN）接口 219。系统配置控制器 203 优选地（尤其）包括处理器 221、用于存储可由处理器 221 执行的操作指令和其它信息存储器 223（下面将详述）、LAN 接口 225、IP 网络端口 227、和配置数据库（DB）接口 229。配置数据库 205 也可包括 IP 网络端口接口 231，尤其是当配置数据库 205 可由无线系统 101、105-107 通过 IP 网络 113 直接访问时。

与接入点 201 相比，天线 209 可包括单个天线组件或者多个天线组件（例如，阵列天线）。天线切换/双工器 211 可以是公知的 PIN 二极管或者为半双工操作执行天线切换的其它切换器或者为全双工操作执行双工器的滤波器结构。发射机 213 和接收机 215 包括适当的常规电路，以便于通过通信链路 207 进行模拟或数字传输。通信链路 207 优选地是根据蓝牙标准工作的无线链路，但可以是其它的无线链路（包括但不限于红外链路、射频链路或微波链路），可以是有线链路（包括但不限于非对称或对称数字用户环线（DSL），综合数字服务网（ISDN），帧中继链路，异步传输模式（ATM）链路，低速电话线或

者混合光线同轴网络), 或者是光链路。例如, 发射机 213 和接收机 215 可以被实现为有线或无线调制解调器。在通信链路 207 是有线或光链路的情况下, 接入点 201 可以也包括插座 (未示出), 可以将无线设备 109 插入其中, 使得无线设备的有线或光数据端口可以适当地连接到通信链路 207。

接入点处理器 217 可以是微处理器、微控制器、数字信号处理器 (DSP)、状态机、逻辑电路、或者根据运行的或程序指令来处理信息的其它设备或设备组。本领域的普通技术人员将会认识到, 当处理器 217 让状态机或逻辑电路执行它的一个或多个功能时, 包含相应的操作指令的存储器可以被嵌入在状态机或逻辑电路中。存储器 218 可以包括各种数字存储介质, 诸如随机访问存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、软盘、压缩盘只读存储器 (CD-ROM)、硬磁盘机、数字化视频光盘 (DVD), 快速存储器或者用于存储数字信息的任何其它介质。如上所述, 存储器 218 优选地存储操作指令, 当它们被执行时, 促使处理器 212 执行它的特定功能。LAN 接口 219 是公知的, 优选地包括 100baseT 的以太网接口, 以将接入点处理器 217 连接到 LAN220, LAN220 将接入点 201 连接到系统配置控制器 203。由处理器 217 执行的操作以及接入点 201 的其余组件将在下面详述。

与系统配置控制器 203 相比, 处理器 221 可以是微处理器、微控制器、数字信号处理器 (DSP)、状态机、逻辑电路、或者根据运行的或程序指令来处理信息的其它设备或设备组。本领域的普通技术人员将会认识到, 当处理器 217 让状态机或逻辑电路执行它的一个或多个功能时, 包含相应的操作指令的存储器可以被嵌入在状态机或逻辑电路中。存储器 223 可以包括各种数字存储介质, 诸如 RAM、ROM、软盘、CD-ROM、硬磁盘机、DVD, 快速存储器或者用于存储数字信息的任何其它介质。如上所述, 存储器 223 优选地存储操作指令, 当它们被执行时, 促使处理器 221 执行它的特定功能。LAN 接口 225 类似于 LAN 接口 219。数据库接口 229 优选地是应用程序接口 (API),

其是处理器 221 能够适当地与配置数据 205 通信。IP 端口 228 优选地是标准电话线、DSL、电缆或用于经诸如互联网的 IP 网络 113 进行通信的其它调制解调器。由处理器 217 执行的操作以及接入点 201 的其余组件将在下面详述。

5

配置数据库 205 优选地为各种无线系统 101、105-107 存储配置信息，无线设备 109 在这些系统上可希望根据无线设备 109 的目的地来工作。配置数据库 205 可包括 IP 端口，以允许无线系统 101、105-107 将它们的配置数据（可以是原始的或更新的）直接下载到数据库 205。在优选实施例中，接入节点 201 位于无线设备 109 的用户将管理（board）公共运输商传输设备的位置；然而，系统配置控制器 109 和配置数据库 205 被布置在中央设备（例如，机场或机场终点的工作中心）。

图 3 是根据本发明的优选实施例的图 1 的无线通信设备 109 的方框图。无线设备 109（尤其）包括天线 301、天线切换/双工器 303、发射机 305、接收机 307、处理器 309、用于如下详述存储可由处理器 309 执行的操作指令和用于存储其它信息（例如，配置信息，简表信息，和无线接入技术信息）的存储器 311，用户接口 313，显示器 315，和报警设备 317。

20

无线设备 109 可以是能够在无线通信系统 101、105-107 中通信的双向通信设备。因此，无线设备 109 可以是双向无线电设备、无线电话、双向寻呼机、无线数据终端、膝上型计算机、个人数字助理（PDA）、或具有无线能力的其它的双线设备。

25

天线 301 可以包括单一的天线组件或多个天线组件（例如，阵列组件）。天线切换/双工器 303 可以是公知的 PIN 二极管或者为半双工操作执行天线切换的其它切换器或者为全双工操作执行双工器的滤波器结构。

30

发射机 305 和接收机 307 包括适当的常规电路，以便于通过通信链路 207 进行模拟或数字传输。例如，发射机 305 和接收机 307 可以被实现为适当的有线或无线调制解调器，或者作为在双向无线设备中的常规发射和接收组件。发射机 305 和接收机 307 优选地被实现来便于在短程（例如，5 到 10 米）的蓝牙网络中传输和接收。在发射机 305 和接收机 307 被实现为无线调制解调器的情况下，无线调制解调器可以位于个人计算机存储卡国际协会（PCMCIA）卡上，该卡可以被插入到计算机设备上，如膝上型或掌上型计算机或 PDA，以便于无线通信。有线和无线调制解调器是公知的；因此，除了便于理解本发明之外，不再对它们进行深入地介绍。

处理器 309 可以是微处理器、微控制器、数字信号处理器（DSP）、状态机、逻辑电路、或者根据运行的或程序指令来处理信息的其它设备或设备组。本领域的普通技术人员将会认识到，当处理器 309 让状态机或逻辑电路执行它的一个或多个功能时，包含相应的操作指令的存储器可以被嵌入在状态机或逻辑电路中。存储器 311 可以包括各种数字存储介质，诸如 RAM、ROM，快速存储器或者用于存储数字信息的任何其它介质。如上所述，存储器 311 优选地存储操作指令，当它们被执行时，促使处理器 311 执行它的特定功能。由处理器 309 执行的操作以及无线通信设备 109 的其余组件将在下面详述。

用户接口 313 可以是任何常规的用户接口，诸如键盘、小键盘、鼠标或滚珠、指轮、语音识别电路、触摸屏、或其它用于允许无线设备 109 的用户选择或指示设备 109 采取某种动作的任何接口。显示器 315 可以是任何常规的阴极射线管（CRT）显示器，液晶显示器（LCD），或其它的显示器。此外，当希望音频显示器时，显示器 315 优选地也包括音频播放设备，诸如一个或多个扬声器。报警设备 317 优选地是任何常规的报警装置，如产生诸如振铃或嘟嘟声的可听警报的音频发生器，或者电可激活的振动设备。

图 4 是在机场的示例的进港/离港门终端 401 的框图，说明用于图 2 的无线设备配置网络 103 的接入点 201。如图所示，进港/离港门终端 401 包括等待区域 403，门代理（gate agent）的各种可能位置计数器 405，喷气式滑轨（jet way ramp）407，和一个或多个接入点 201。接入点 201 优选地位于喷气式滑轨 407 附近，或者在靠近无线设备 109 的用户将管理飞机的位置的适当地点（例如，在如图所示的等待区 403）。这样安排接入点 201 便于根据需要在离港之前重配置无线设备 109。

参考图 1-4，可以完全地理解根据本发明的优选实施例的、将来在其它的系统中使用的、在一个系统上工作的无线通信设备 109 的配置。接入点处理器 217 指示接入点发射机 213 通过诸如蓝牙链路的出站无线链路发射 RAT 信息请求。当无线设备 109 进入接入点传输的范围并且检测到 RAT 信息请求信号时，无线设备 109 自动地将它的 RAT 信息以及其它信息，诸如设备标识（ID）、用户 ID（例如，名字）和请求的服务发射到接入点 201，或者将消息在设备显示屏 315 上提供给设备用户以告述设备用户已经完成重配置。这样的消息将允许设备用户在重配置不理想时覆盖重配置（例如，设备用户不离开，而是仅仅在门终端 401 中，等待飞机到达）。为了显示这样的消息，该消息可被包括在广播信号中，该广播信号从接入点 201 中散发出并且在由设备接收机 307 和处理器 309 适当处理之后被发送到设备显示屏 315。另外，响应接收到来自接入点 201 的 RAT 信息请求，设备处理器 309 可通过执行软件来产生消息。通过根据公知的技术来激活报警设备 317，可以提醒设备用户：设备接收到请求信号，并且显示该消息。

为了自动地将 RAT 和其它信息发射到接入点 201，无线设备接收机 307 经过设备天线 301 和天线切换/双工器 303 来接收 RAT 信息请求信号，并且将请求信号传送到设备处理器 309。设备处理器 309

从设备存储器 311 重获得 RAT 以及其它信息，对其进行处理以根据由接入点 201 期待的传输协议（例如，蓝牙）来进行传输，且将处理后的 RAT 和其它信息提供给设备发射机 305，以经过设备天线切换/双工器 303 和天线 301 传输到接入点 201。RAT 信息的传送可以根据在 RAT 信息请求信号中暗示的上行链路信道访问技术或者通过各种公知的竞争方案中的一种诸如 ALOHA 来执行。如上所述，RAT 信息（尤其）标识无线设备 109 的无线接入技术能力。

接入点接收机 215 经过节点的天线 209 和天线切换/双工器 211 接收 RAT 和其它的信息，且将接收到的信息传送到节点的处理器 217。节点处理器 217 通过 LAN(例如，以太网链路)将接收到的信息发送到系统配置控制器 203 的处理器 221。当无线设备配置处理正在进行时（例如，当无线设备配置网络 103 已经被仅分配单一无线信道或链路用于执行无线设备 109 的重配置时），节点处理器 217 可临时停止广播 RAT 信息请求，或者可以通过出站控制链路继续广播 RAT 信息请求，并且分配一个多干线业务链路 107 以用于在重配置无线设备 109 期间使用（例如，当无线设备配置网络 103 已经被分配有用于执行重配置无线设备 109 的不只一个无线信道或链路时）。

系统配置控制器 203（SCC）优选地位于设备用户将离开无线系统（例如，本地系统 101）的服务覆盖区域的位置附近，在所述无线系统中，无线设备当前正在运行或已注册。在优选实施例中，系统配置控制器 203 位于机场或者其他的公共运输商传输设备处。此外，系统配置控制器 203 可以用下述设备配置或者甚至形成部分下述设备，这些设备如基站控制器、移动交换中心或者其它的无线系统控制器，其控制在无线设备 109 目前所注册的无线系统 101 上的一些或所有通信。

SCC 处理器 221 负责接收无线设备的 RAT 信息或者在接收 RAT 信息之前（例如，一天），通过广域网如 IP 网络 112 来访问 CCTC

系统 111 的记录数据库 123, 以确定设备用户的目的地或者将从门终端 401 离开的和在其上设备用户将旅行的飞机的目的地 (其可以是或不是设备用户的最终目的地, 但至少是一个设备用户的目的地)。SCC 处理器 221 根据存储在 SCC 存储器 223 中的工作指令来运行。

5

在从 CCT 系统 111 确定无线设备的目的地之后, SCC 处理器 221 从配置网络的配置数据库 204 重获得 (retrieve) 用于系统或服务无线设备的目的地的系统的 RAT 信息, 或者直接从无线系统或系统 105-107 实时地获得。当时用配置数据库 204 时, 其优选地存储包括 RAT 信息的配置信息, 该信息用于无线设备 109 可为其被重配置的无线系统 105-107 的每一个。配置数据库 204 优选地由 SCC 处理器 221 或者直接地由无线系统 105-107 (例如, 经 IP 端口 231) 有规律地更新 (例如, 周期地或响应接收随机更新或请求以重获得来自无线系统 105-107 的更新)。

15

一旦 SCC 处理器 221 已经获得了无线设备 109 和目的系统 105-107 的 RAT 信息, 且已经确定了无线设备 109 的目的地, SCC 处理器 221 确定是否有任何的目的地无线设备 109 采用与无线通信设备 109 的无线接入技术兼容的无线接入技术。如果没有目的地系统 105-107 与无线设备 109 兼容, SCC 处理器 221 经 LAN220、接入点 201 和通信链路 207 (尽管示为无线链路, 也可以是 (例如) 有线或光链路, 其中接入点 201 包括插座 (未示出), 无线设备 109 被置于其中以重配置) 将指示这种不兼容的消息发送到无线设备 109, 以显示给设备用户。如果没有一个或多个目的系统 105-107 采用与无线设备 109 的无线接入技术兼容的无线接入技术, SCC 处理器 221 启动选择目的系统 105-107 的算法, 以为系统 105-107 将配置信息提供给无线设备 109。目的系统 105-107 的选择可以由 SCC 处理器 221 自动地进行或者可由无线设备 109 的用户手工进行。

30

当使用自动系统选择时 (例如, 在接收无线设备的 RAT 信息之

后单独地响应 SCC 处理器 221 的询问或者作为无线设备的 RAT 信息传输由无线设备用户请求，或者直接地编程到用于 SCC 处理器 221 的指令集中），SCC 处理器 221 根据预建立的准则来选择目的系统（例如，系统 105），这些准则如无线接入技术、在无线设备的本地系统 101 的操作者和推荐的目的系统 105-108 的操作者之间的漫游的存在或不存在或类似的安排、系统使用成本、和/或可用的服务。为了确定在无线设备的本地系统 101 的操作者与推荐的目的系统 105-107 的操作者之间是否存在漫游或类似的安排，SCC 处理器 221 优选地实时地访问无线设备的本地系统 101 的漫游数据库 117 或等价的数据库（即，响应接收无线设备的 RAT 和其它信息，该信息包括无线设备的本地系统 101 的标识），或访问 SCC 存储器 223 或配置数据库 205（例如，当 SCC 处理器 221 或配置数据库 205 获得原始的或更新的配置数据时，配置数据和在无线系统操作者之间的漫游安排的状态一起可被存储在 SCC 存储器 223 或配置数据库 205 中）。

15

当使用手工来选择目的地系统 105-107 时，SCC 处理器 221 经 LAN220 和 LAN 接口 219，225 将消息传送到访问点处理器 217，请求选择目的地系统（或在仅有一个目的地系统 105 是用于无线设备 109 兼容的无线接入技术的情况下的选择目的地系统 105 的信息），并且识别候选目的地系统 105-107。该消息也可包括与候选的目的地系统 105-107 中的每一个相关的其它信息，如利用的无线接入技术、使用费用、漫游费用、用于请求对系统的临时或永久预约（例如，没有漫游安排时）、广告、可用服务的类型、和/或可被 SCC 处理器 221 的系统操作者视为必须的其它信息。接入点控制器 217 处理从 SCC 控制器 221 接收到的消息，以传输和发送处理后的消息数据到发射机 223，以通过通信链路 207 传输到无线设备 109，如下所述，通信链路 109 优选地为无线链路。

当经接入点 201 从 SCC 处理器 221 接收到系统选择请求和相应的系统选择信息（即，候选目的地系统 105-107 的列表和其它的相关

系统信息)时,无线设备处理器 309 激活报警设备 317,通知无线设备用户系统选择信息已经到达,并且系统选择信息显示在显示器 315 上。根据显示器 315 的大小,在特定的时间,可能仅有部分系统选择信息可被显示。设备用户使用用户接口 313 来滚动、翻页或处理系统选择信息,并且选择希望的目的地系统。可以用各种方法来确定将候选目的地系统 105-107 显示给用户的顺序。例如,可以根据提供的服务(例如,用提供类似于首先列出的无线设备的当前服务的的那些系统)、使用费用(例如,具有首先列出的费用最低的系统)、系统通用性(例如,由系统配置控制器 203 根据从已经漫游到系统 105-107 上的其它用户的输入来确定的)、覆盖区域、或其它系统参数来显示候选系统 105-107。

当经用户接口 313 接收到用户选择的希望的目的地系统时,无线设备处理器 309 产生指出用户的选择的消息,且将该消息提供给发射机 305。发射机 305 通过通信链路 207 将该消息发射到接入点 201。接入点接收机接收到该消息,并将其提供给接入点处理器 217。接入点处理器 217 根据需要处理该消息,以通过 LAN220 传送,且通过 LAN220 将该消息传送到 SCC 处理器 221。SCC 处理器 221 从该消息中识别出选择的目的地系统,自配置网络数据库 205 或经 IP 网络 113 的选择的系统本身重获得用于选择的系统的配置信息,且经 LAN 220 将该配置信息传送回到接入点处理器 217。

用户选择目的地系统也最好触发将信息从用户的本地系统 101 的 HLR 115 传送到目的地系统的 VLR 119。经 IP 网络 112 传送的信息来自存储在配置数据库 205 中的信息或者直接来自本地系统 101 的 HLR 115。这种信息的传送允许无线设备 109 预注册到选择的目的地系统上,且当无线设备进入目的地系统的覆盖区域时,可立即响应寻呼消息。用来鉴定无线设备的与加密相关的信息优选地也被传送到选择的目的地系统的 VLR 119,以便于在目的地系统上快速鉴定无线设备 109。

接入点处理器 217 根据配置网络的传输协议来处理配置信息以进行传输，且将处理后的配置信息发送到接入点发射机 213。接入点发射机 213 通过通信链路 207 将配置信息发射到无线设备 109。

5

响应接收到配置信息，无线设备处理器 309 处理配置的无线设备 109，以在选择的目的地无线系统中或上工作。配置无线设备 109 包括（但不限于）操作：建立与选择的目的地系统对应的显示菜单，适当地允许或禁止无线接入技术，下载用于目的地系统的无线接入技术或多种技术的软件，下载用于在目的地系统中记账的必须软件，下载在导航中使用的地图，为无线设备 109 开始访问目的地系统所用的小区站点或基站点下载特定的访问信息（例如，扰频码，进行监视的寻呼信道，控制信道频率，发射功率水平，定时偏移，等等），并且设定设备 109 从公共运输商传输公司接收更新的旅行信息（例如，与诸如飞行时间表的路线改变相关）。

15

在优选实施例中，每一个全球机场的每一个门终端 401 包括至少一个用于配置无线通信设备 109 的接入点 201。由于每一个机场门终端 401 优选地包括接入点 201，在到达的门终端 401 处的接入点 201 可被用来(i) 更新在到达的无线设备 109 的配置信息（例如，在此类配置信息由于无线设备的离开而发生变化的情况下），(ii)通过向无线设备传输来将系统操作者广告提供给无线设备用户，（iii）将定时和同步信息提供给到达的无线设备 109（例如，当目的地系统要求精确的时间基准时），和/或（iv）在为其配置到达的设备的系统 105-107 由于某些原因不能工作的情况下或者在没有在到达之前配置到达的设备 109 的情况下，将原始配置信息提供给到达的无线设备 109。在用户的当前设备不能访问新的系统的情况下，到达的门接入点 201 也可以被用来指出设备用户如何或在哪里可以获得（租借或购买）与目的地系统兼容的无线设备。在这种情况下，到达的门接入点 201 可以给用户提供选项来将信息传输到新的无线设备，以便于提供无缝服务，

30

虽然使用了不同的无线设备。

5 如上所述，本发明提供了一种配置网络和无线设备，其便于在设备到达目的地系统的覆盖区域之前，配置无线设备以将来在无线目的地系统中工作。因此，与现有技术相反，本发明提供了一种装置，用于配置无线设备，使得当设备用户到达他或她的目的地时，无线设备给可以实际上立即工作（小于要求在目的地系统中注册的时间）。而现有技术的无线设备必须搜索候选系统，选择一个合适的候选系统，然后在到达设备的目的地时配置其自身以在选择系统中工作，本发
10 明在到达目的地之前（优选地正好在向目的地进发时）进行这种搜索、选择和配置，从而使用户在能够在目的地使用他或她的无线设备之前必须等待的时间最小。

图 5 是根据本发明的一个实施例的、由无线设备配置网络执行以
15 配置无线通信设备用于将来的操作的步骤的流程图 500。配置网络可以是独立的有线或无线网络，其位于无线通信设备的用户将从此自设备的本地系统或其它当前服务无线设备的系统离开的位置附近。另外，配置网络可以形成无线系统的一部分，该无线系统在设备用户离开之前将通信服务提供给无线设备。

20

逻辑流程开始于步骤 501，配置网络建立与无线通信设备的通信（步骤 503）并且至少从无线设备接收 RAT 信息。在优选实施中，配置网络通过出站广播信道连续地发射 RAT 信息请求信号或者其它访问请求信号以引起可能处于配置网络的信号范围内的任何无线设备响应。如上所述，配置网络优选地包括短程蓝牙网络；因此，广播信号的范围仅仅是大约 5 到 10 米。另外，配置网络可以是没有发射任何广播信号的有线网络，但是实际上包括无线设备用户放置无线设备在其中的插座，以便于通过有线或光连接而不是无线连接来配置设备。

25

30 当无线通信设备进入配置网络的覆盖区域（例如，当用户在无线

配置网络的接入点附近走动（例如，在 5 到 10 米内）或被放置在接入点插座中（用于有线或光配置中）时，无线设备通过经适当的通信信道（根据配置网络的接入点是无线或有线）将它的 RAT 信息（例如，RAT 系统（例如，GSM，PCS，USDC，等）的标识与无线设备兼容）和其它任何信息（例如，设备简档，用户 ID，设备 ID 和预约信息，诸如请求的服务，为高质量服务付费用率的选项，和/或便于确保操作和鉴定的加密信息）发射到配置网络。RAT 和其它信息允许配置网络确定无线设备是否能够与服务设备用户的目的地地的任何无线系统兼容。

10

除了建立与无线设备的通信以及接收来自无线设备的 RAT 和其它信息之外，配置网络还确定无线设备的用户的目的地（步骤 505），因此，确定无线设备本身的目的地。在优选实施例中，配置网络与一个或多个公共运输商运输公司的、负责将设备用户运输到他或她的最终目的地计算机系统通信（例如，连接在不同飞机上的航线可能是需要的时候），以获得设备用户和/或用来运输设备用户到中间或最终目的地的公共运输商运输设备（例如，飞机）的旅行路线或记录。例如，通常将在机场的到达/离港门分配给一个飞机运送商或一组飞机运送商。因此，配置网络可以与单个飞机或一组飞机中的每一飞机的计算机系统通信，以获得与离开特定门的飞机或设备用户的最终目的地（例如，在设备用用户连接到不同航班的地方）相关的信息。在多个飞机公用一个门的地方，配置网络可以每天下载或重获得门的离港时间表，使得配置网络可以迅速地确定连接哪一飞机来确定飞机目的地和/或设备用户（乘客）最终目的地。另外，每一个离港的目的地可以被每天下载到配置网络或由该配置网络重获得并且存储在本地数据库中。在这种情况下，配置网络可通过简单地访问它的本地数据库获得将离开接收到设备的 RAT 信息的接入点所位于的门的公共运输商运输设备的目的地来确定设备用户的目的地。

15

20

25

30

在配置网络已经建立与将被预配置的无线设备的通信并且已经确

定设备的目的地之后，配置网络确定无线通信设备是否能够在服务设备的最终目的地的至少一个无线系统上工作。这个确定优选地通过比较从无线设备接收到的 RAT 信息和用于无线系统或服务于设备目的地的系统的 RAT 信息来进行，以确定无线设备与目的无线系统或多个系统的兼容性。在优选实施例中，配置网络查询它的本地配置数据库以进行比较。如上所述，本地配置数据库包括用于可预配置无线设备的每一个无线系统的配置信息（包括 RAT 信息和可用的系统服务）。配置网络通过诸如互联网、或其它的主干网络的 IP 网络来周期地或根据

5 需要重获得或接收每一个系统的配置信息，且将配置信息存储在本地配置数据库中。通过识别很多系统使用类似的无线接入技术和其它特征，可以减少数据库的大小。因此，用代替用于各个系统的各自配置记录中的数据的、指向此类数据的指针将公共信息被存储在数据库的一部分中。在配置网络的本地数据中的配置信息被根据需要更新以确保存储的配置信息保持为当前的信息。

10

15

另外，配置网络可实时地访问目的系统或多个系统，以确定每一个系统的 RAT 信息，以根据需要来与接收 RAT 信息比较。这种用于确定无线设备与目的系统或多个系统的兼容性的方法以由于 IP 网络或其它网络将配置网络连接到目的地系统（一个或多个）的延迟而产生的

20 确定兼容性的可能延迟为代价来降低配置网络的存储要求。

在配置网络确定无线设备与任何目的地系统不兼容的情况下（步骤 507），没有配置信息被发送到设备，并且逻辑流程结束（步骤 509）。在这种情况下，可能将一消息发送到无线设备，以向用户显示来通知

25 用户：在用户的目的地使用无线设备是不可能的。

另一方面，在配置网络确定无线设备与至少一个目的地系统兼容的情况下（步骤 507），配置网络自动地选择多个目的地系统中的一个以根据预建立的准则来配置无线设备（步骤 511）。预建立的准则

30 优选地包括目的地系统的操作者是否具有与用户的本地无线系统的操

作者的漫游或其它安排/协定。例如，配置网络可以仅仅选择存在这种漫游安排的系统或多个系统。为了确定是否存在漫游安排，配置网络实时地联系无线设备的本地系统或者在数据库包括之前获得的、关于这种漫游安排的信息的情况下查询本地数据库。

5

预建立准则也可包括各种其它的信息，诸如每分钟或呼叫费用的最大数、最小覆盖区域、最小的或优选的可用服务、最小的或优选的地理可用服务（例如，仅仅在目的地系统的整个覆盖区域的一部分中或在目的地系统的小区内可用的大量数据速率服务），和/或频繁地被无线设备（例如，存储在设备的快速拨号寄存器中的那些号码）使用的访问电话号码（例如，目录辅助或旅行中心号码）。在多个目的地系统满足预建立准则的情况下，配置网络可选择具有类似当前服务无线设备的系统的无线接入技术的系统（例如，为了是要求的重配置量最小），或者可请求用户手工选在系统，如下面参照图 6 的步骤 611 的详述。在仅有一个目的地系统满足于建立准则的情况下，缺省地选择唯一的目的地系统。

15

一旦选择了目的地系统，配置网络从存储在配置网络的本地数据库中的、预获得的配置信息中或者实时地从选择的系统（例如，通过 IP 或其它的网络）重获得用于选择的系统的配置信息（步骤 513）。然后，配置网络将重获得的配置信息传送到无线通信设备（步骤 515），逻辑流程结束（步骤 509）。优选地，在离开无线设备之前，配置网络将配置信息传送到无线设备。然而，当接收到新的配置信息时，无线设备可在设备上电的任何时候重配置其本身，但是优选地，在无线设备进入目的地系统的服务覆盖区域之前进行重配置其本身，以使无线设备在到达用户的目的地时基本上立即能够使用。

20

25

图 6 是根据本发明的另一个实施例的、由无线通信设备执行以配置无线通信设备用于将来工作的步骤的流程图。逻辑流程开始与步骤 601，配置网络建立与无线通信设备的通信并且从无线设备接收至少

30

一个 RAT 信息（步骤 603）。此外，配置网络确定无线设备的用户的目的地（步骤 605）。基于用户的目的地和无线设备的 RAT 信息，配置网络确定无线设备是否能够在服务用户的目的地的一个或多个无线系统中或上工作（即，与之兼容）（步骤 607）。在这个实施例中，
5 优选地，如上面参照步骤 503、505、507 介绍的那样执行步骤 603、605、607。

在配置网络确定无线设备不能够在任何目的地系统中或上工作的情况下（步骤 607），不将信息发送到设备，且逻辑流程结束（步骤
10 609）。在这种情况下，可以将消息发送到无线设备，以向用户显示来通知用户：不可能在用户的目的地使用无线设备。此外或作为替换，可以将广告（advertisements）发送到无线设备，以向用户显示来通知用户如何和在哪里获得（例如，购买或租借）至少与一个目的地系统兼容的新的无线设备。传送到无线设备的广告或其它信息可以给用户
15 提供选项来传送信息（例如，用户的原始无线设备的电话号码）传输到新的无线设备，以便于无缝服务，尽管用不同的无线设备。

另一方面，在配置网络确定无线设备能够在至少一个目的地系统中或上工作的情况下（步骤 607），配置网络将一信号传送到无线设备（步骤 611），该信号包括兼容目的地系统的标识并且请求通过无线设备的用户选择目的地系统。因此，在这个实施例中，无线设备的用户具有手工地选择使用其来配置无线设备的目的地系统的选项。为了帮助用户进行他或她的选择，配置网络可选择地从无线系统获得广告（例如，实时地或者在配置网络获得来自无线系统的配置信息以用于
20 存储于配置网络的本地数据库中的同时），并且发射（步骤 613）或传送用于兼容系统的广告到无线设备，以向设备用户显示。广告可根据在目的地系统操作者和设备的本地系统操作者之间存在的预建立的漫游安排来提供价格信息，和/或新的预约计划的价格和/或选项（例如，在目的地系统操作者与设备的本地系统操作者之间不存在漫游安排时）。当实时地获得广告时，配置网络可将关于无线设备用户的一
25
30

些信息提供给目的地系统，以使目的地系统能够具体地处理他们的广告给设备用户。配置网络也可包括筛选潜在的目的地系统的标识的软件，使得只有与设备的本地系统操作者的现有的漫游安排的目的地系统的标识和广告被传送到用户，步骤 611 和 613。

5

在将目的地系统（一个或多个）的标识和/或目的地系统操作者广告传送给无线设备之后的一些时间，配置网络从无线设备（通过无线信道（例如，当配置网络是无线网络，如蓝牙网络时），或通过有线或光纤链路（例如，当配置网络包括具有在其中放置以进行重配置的插座接入点时））接收信号（步骤 615），该信号指出响应用户的输入选择希望的目的地系统。即，配置网络接收设备用户选择的目的地系统，无线设备将用该目的地系统来配置。响应从无线设备接收到系统选择信号，配置网络从配置网络的本地配置数据库或者实时地从选择的系统重获得配置信息（步骤 617），且将通过适当的链路或信道将重获得配置信息传送到无线设备（步骤 619），从而结束流程（步骤 609）。

图 7 是根据本发明的、由无线通信设备执行以配置无线通信设备用于将来工作的步骤的流程图 700。逻辑流程开始于步骤 701，无线设备接收到设备的 RAT 信息的请求或者指出无线设备配置网络的存在（presence）是位于设备用户的离开位置附近的其它信息（步骤 703），如上所述，配置网络可以是无线设备当前可在其中或上工作的无线通信系统、或者是可操作地连接到（例如，经 IP 网络）无线设备的本地系统的独立网络，无线设备当前可在其上或内工作的系统，和提供通信服务给无线设备用户的目的地系统或多个系统。在优选实施例中，无线设备配置网络是独立的蓝牙网络，其包括优选地位于公共运输商运输设备（例如，飞机，火车或公共汽车）的进港/离港门的接入点。因此，RAT 信息请求或者其它信号优选地被通过出站蓝牙链路（例如，出站广播链路）接收。另外，无线配置网络可包括具有在其中可放置无线通信设备以进行配置的插座接入点。在这种替换的情况

下，无线设备可经有线或光纤链路从接入点接收 RAT 信息。

当接收到 RAT 信息请求或其它信号时，无线设备通过类似于在其上无线设备接收 RAT 信息请求的链路的通信链路将它的 RAT 信息和（优选地）其它信息（例如，无线设备 ID，用户 ID，请求或要求的服务，和/或用于在其它方面中进行鉴定的加密信息）传送到配置网络。本领域普通技术人员将认识到，当无线设备配置网络是无线设备的本地系统时，可能不能请求或接收无线设备的 RAT 信息，因为本地系统的规定部分可能已经具有存储在数据库中的此类信息。

在将它的 RAT 信息传送到配置网络的一段时间之后，无线设备接收用于在无线设备和它的用户处提供通信服务的兼容系统的配置信息（步骤 707）。当接收到用于目的地系统的配置信息时，无线设备在进入目的地系统的服务区域之前（优选地，在接收到配置信之后立即）配置其自身（步骤 809）以在目的地系统中工作，逻辑流程结束（步骤 711）。为了配置其自身，无线设备根据需要启动和激活适当的硬件和软件以根据在配置信息中识别的无线接入技术进行工作。此外，无线设备优选地修改设备的建立和其它显示菜单，以对应于在目的地系统中无线设备工作期间通常使用的菜单。而且，无线设备优选地配置所有希望的特征，如可在目的地系统中使用的呼叫发送，呼叫方 ID，和短消息服务。

在优选实施例中，响应接收到无线设备的 RAT 信息，配置网络自动地选择目的地系统以配置无线设备。如上面的详述，这种选择优选地是根据在目的地系统的操作者和无线设备的本地系统的操作者之间存在的漫游安排来进行的。

另外，当从配置网络的角度看，多个目的地系统优先等级相同或不相同（例如，因为多个目的地系统操作者具有与无线设备的本地系统操作者的漫游安排，或者没有目的地系统操作者具有这种漫游安

排)，配置网络可请求无线设备用户手动地选择目的地以配置无线设备。在这种情况下，在发射它的 RAT 信息（步骤 705）的一段时间之后，无线设备从无线设备配置网络接收系统选择信息和/或广告（步骤 713）。系统选择信息优选地包括使无线设备的用户能够选择一个目的地系统的足够信息，在用户到达他或她的目的地之后，可以在该目的地系统上或内工作。因此，系统选择信息至少包括目的地系统的标识，所希望的系统可从该标识中选择出来。系统选择信息可包括其他的信息，如使用费用、折扣（例如，与航线或参与航线频繁飞行计划相关的折扣），和/或可用的服务。

当多个目的地系统的操作者具有与无线设备的本地系统的操作者的漫游安排或其它类似的安排，在系统选择信息中识别的目的地系统优选地仅包括被漫游安排或其它安排覆盖的那些系统。此外，当识别的目的地系统的操作者不具有与无线设备的本地系统的漫游安排或其它类似的安排时，系统选择信息优选地包括使无线设备用户能够协商和建立永久预约的足够信息（例如，预约应用表），临时预约（例如，预支付时间或其它单元），或一些混合预约和与目的地系统的漫游安排。

在这个实施例 中，在接收系统选择信息和/或广告之后，无线设备优选地通过根据公知的技术来激活在无线设备内的报警设备来向无线设备的用户报警（步骤 715），且将接收的系统选择信息和/或广告显示给无线设备用户。系统选择信息优选地被显示在如 LCD 显示器的可视显示器件上，但是作为替换，另外也可以音频来显示。

在显示系统选择信息和或广告一些时间之后，这个实施例中的无线设备经无线设备的用户接口接收所希望的目的地系统的用户的选择（步骤 719）。如上所述，用户接口可以是手工操作接口，如键盘、小键盘、触摸屏、计算机鼠标或滚轴、轮指或其它类似的接口。另外，用户接口可以是语音激活装置，如语音识别接口。在无线设备已经接

收了用户选择的所希望的系统之后，无线设备将识别选择的目的地系统的信息传送给配置网络（步骤 721）。然后，逻辑流程继续进行到步骤 707，在此，无线设备相应地接收配置信息（步骤 707），且配置其自身（步骤 709）。

5

本发明包括一种方法和装置，用于在第一无线通信系统中工作的无线通信设备以将来在服务无线设备和/或她的用户的目的地第二无线通信系统中工作。利用本发明，可配置无线设备以将来在离开当前的通信系统（例如，在飞机离港门口）时工作，使得设备基本上在到达设备用户的目的地时已经准备好工作。与在到达设备用户的目的地时无线设备必须执行系统搜索和设备配置操作、从而在设备用户可以使用之前出现相当多的延迟的现有技术不同，本发明提供了一种网络，用于在无线设备进入服务设备用户的目的地无线系统之前执行必要的无线设备配置，从而允许当设备用户到达他或她的目的地时（除了与正常在目的地系统中的注册和如果需要时要求同步相关的延迟之外）几乎立即可以使用。此外，本发明提供了一种过程，其允许设备用户在到达目的地系统之前，协商和/或获得对设备用户的预约、漫游、或其它安排，而不是不得不在到达时进行这种安排并且在开始使用系统之前增加延迟。而且，通过在到达目的地之前（优选地，正好在离开设备用户之前）使用配置网络来配置无线设备，本发明消除了或者基本上减少了与存储用于多个系统的配置数据相关的无线设备存储器要求。

在上述配置中，已经参考特定的实施例介绍了本发明。然而，本领域普通技术人员将理解，在不背离权利要求书所阐述的本发明的精神和范围之下，可以进行各种修改和改变。例如，无线设备配置网络 103 的接入点 201 可包括可将无线设备放置在其中的插座，以便于通过有线连接或非无线电无线连接（例如，光纤链路）发射新的配置信息。因此，说明书和附图被认为是说明性的，而不是限制性的，且所有这些修改被包括在本发明的范围之内。

上面已经参照本发明的特定实施例介绍了本发明的好处、优点和解决问题的方案。然而，所述好处、解决问题的方案，或可以促使或得到这种好处、优点或方案或促使这种好处、优点或方案变得突出的任一实施例（一个或多个）并不是构成任何或者所有权利要求的基本特征或组成成分。如在此和权利要求书中所使用，术语“包括（comprises）”，“包括（comprising）”，或者其它的变化是指非排除性的包括，这样，包括一系列组成成分的过程、方法或制造的产品、或装置不仅包括列出的成分，也可包括没有列出的或固属于这类过程、方法、制造的产品、或装置的其它组成成分。

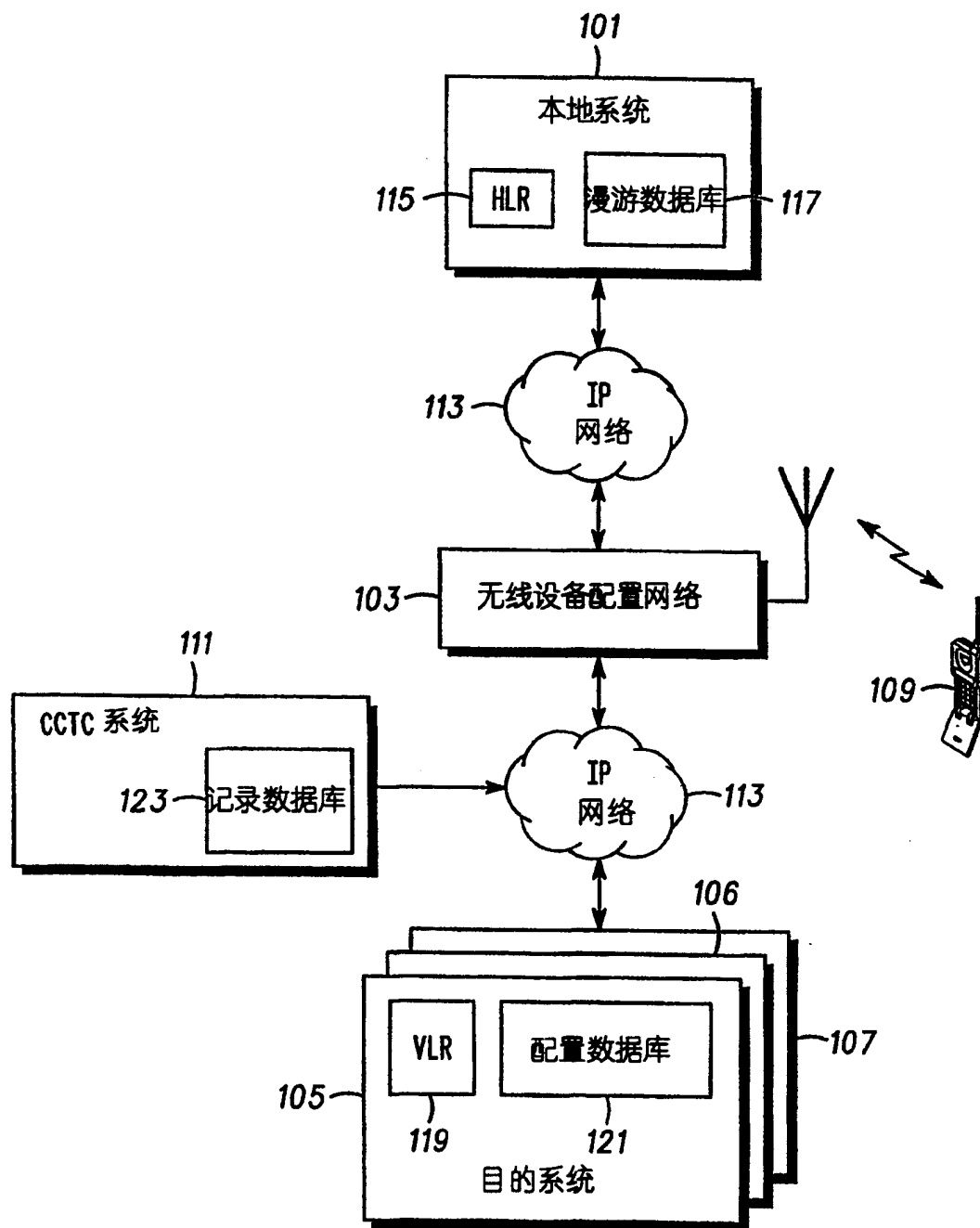


图 1

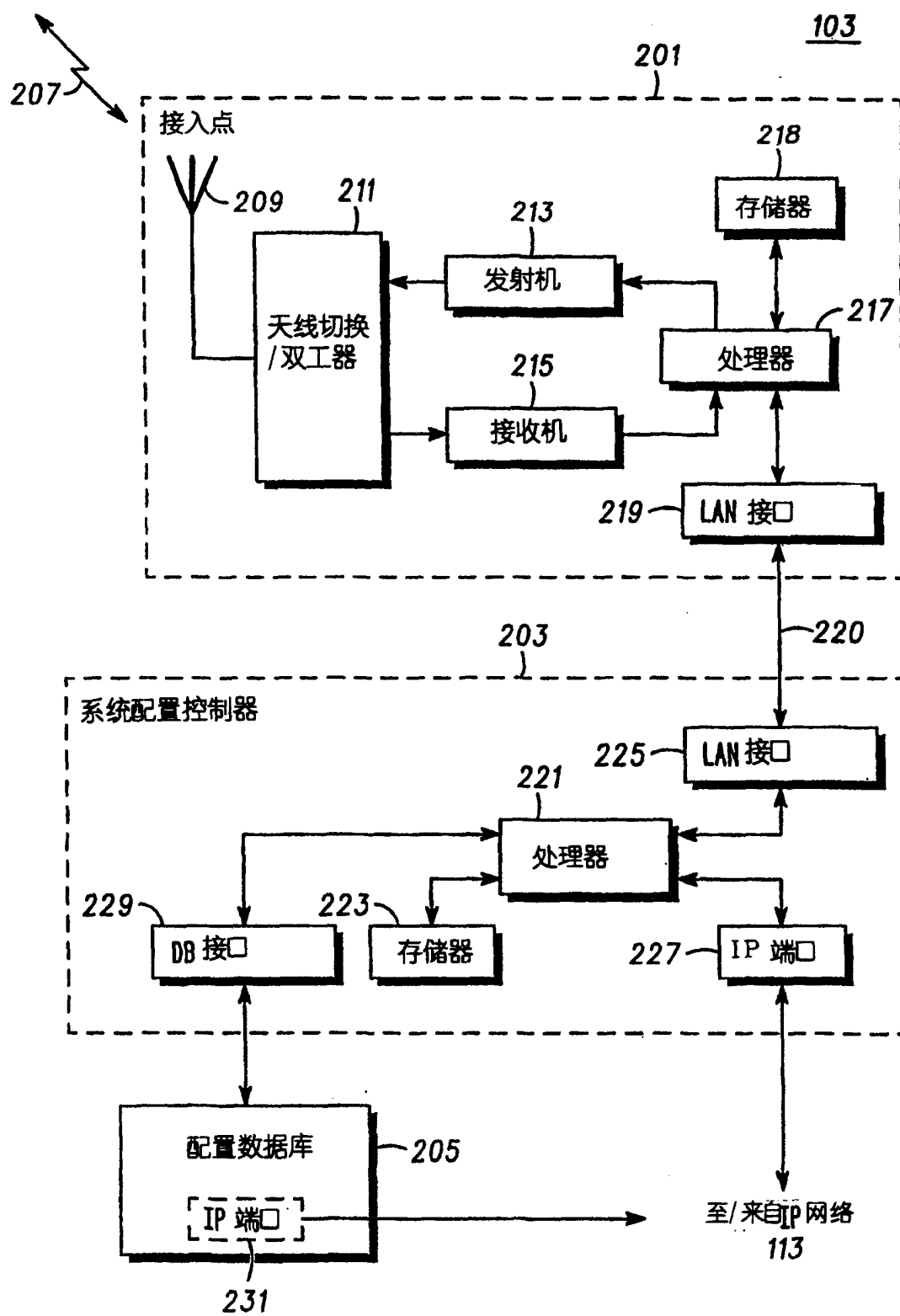


图 2

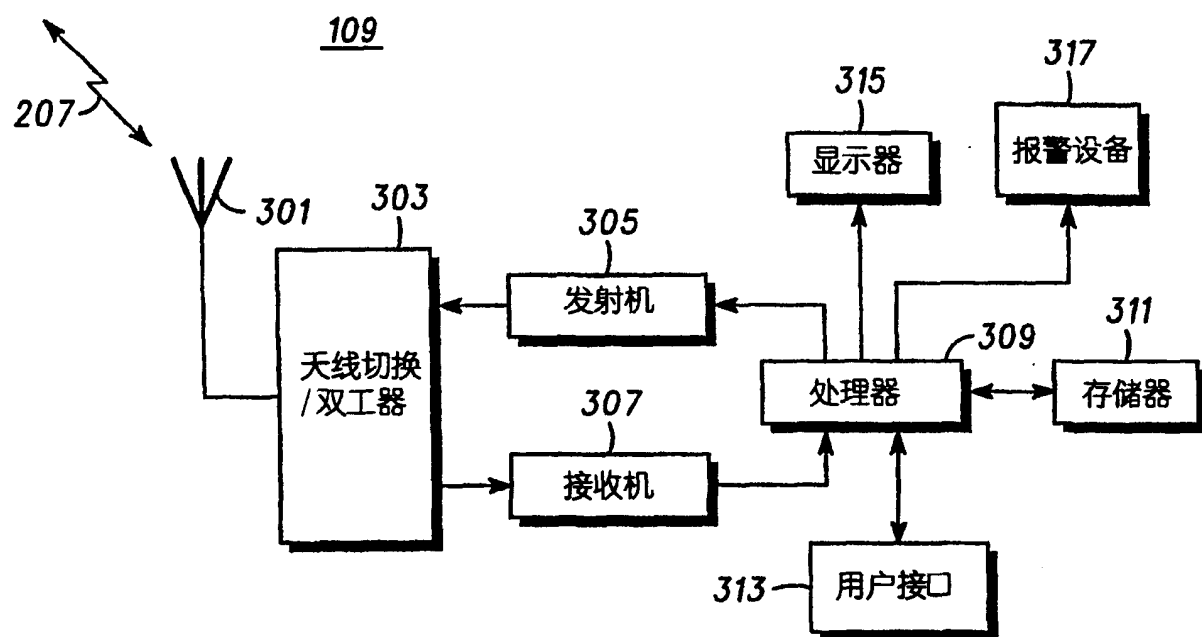


图 3

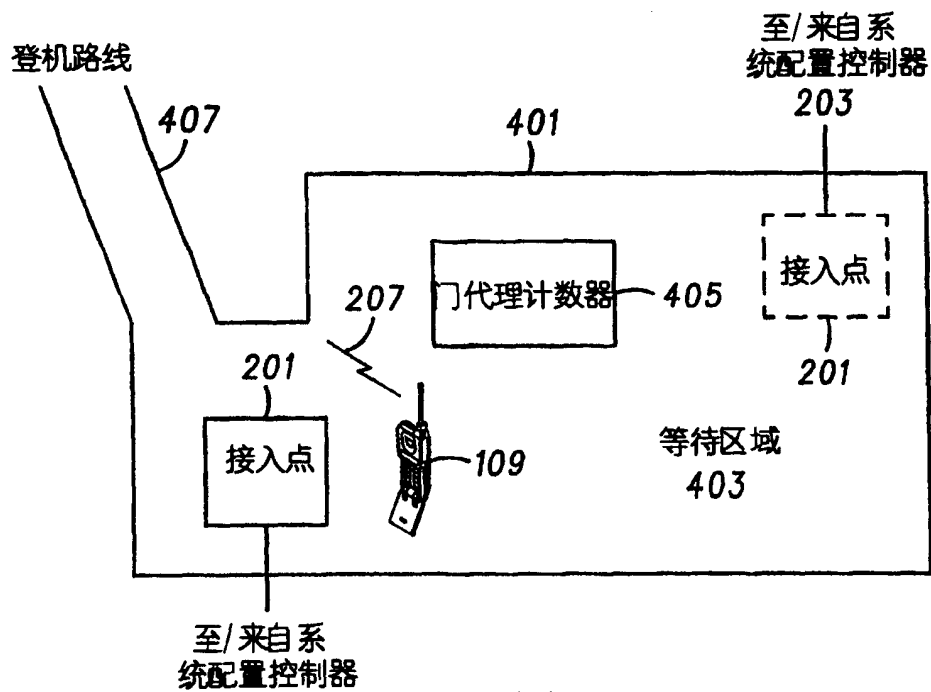


图 4

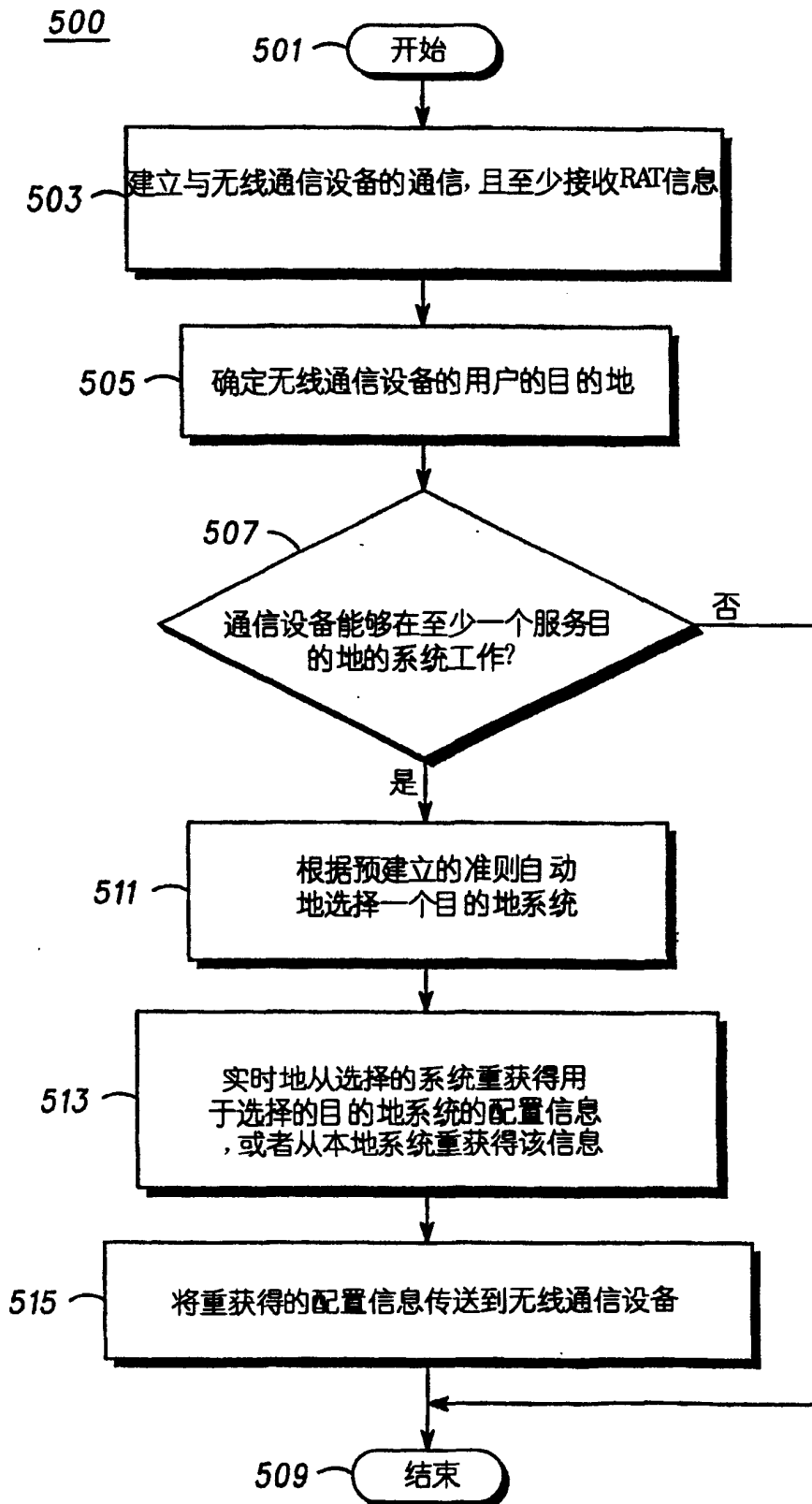


图 5

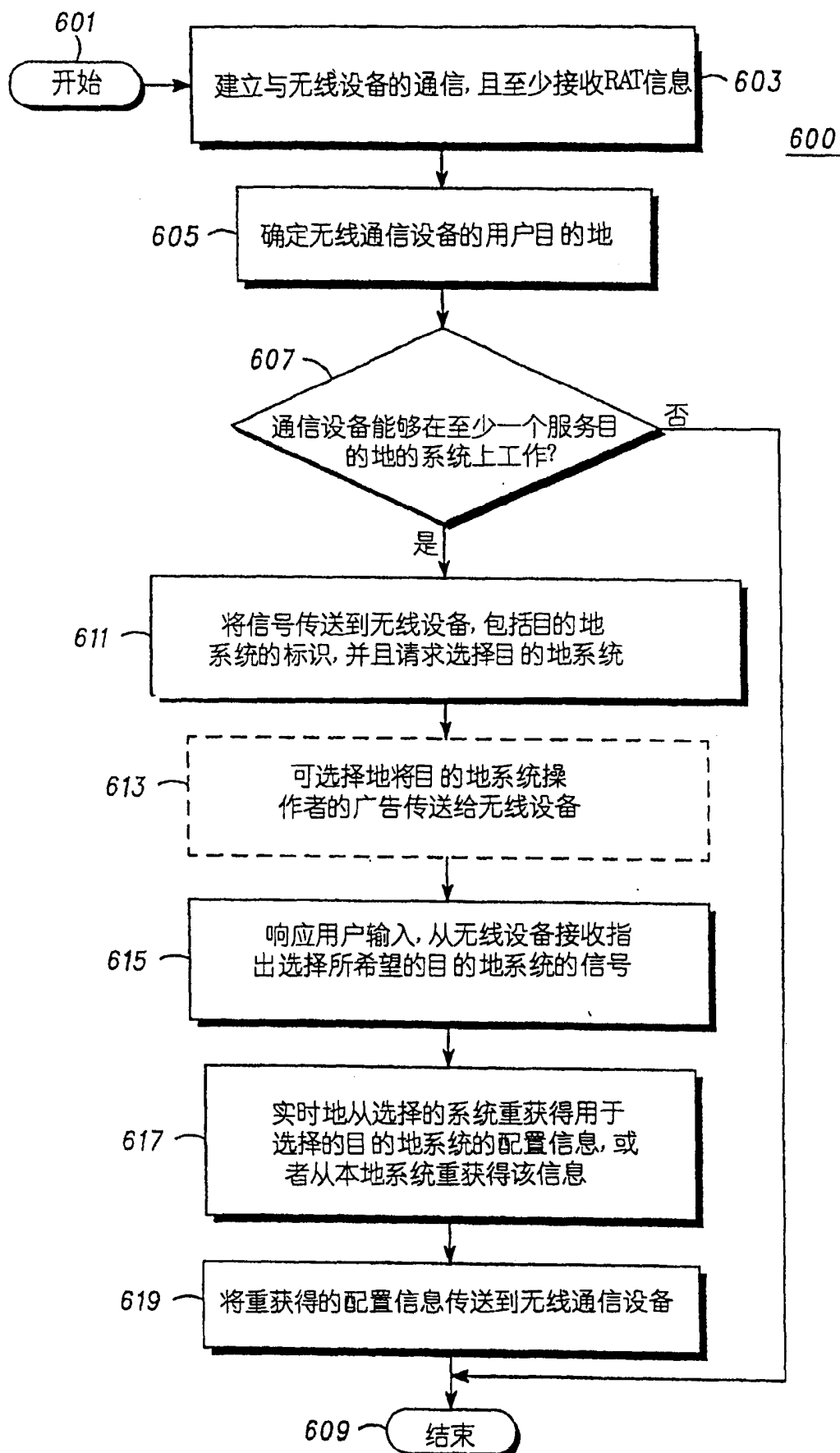


图 6

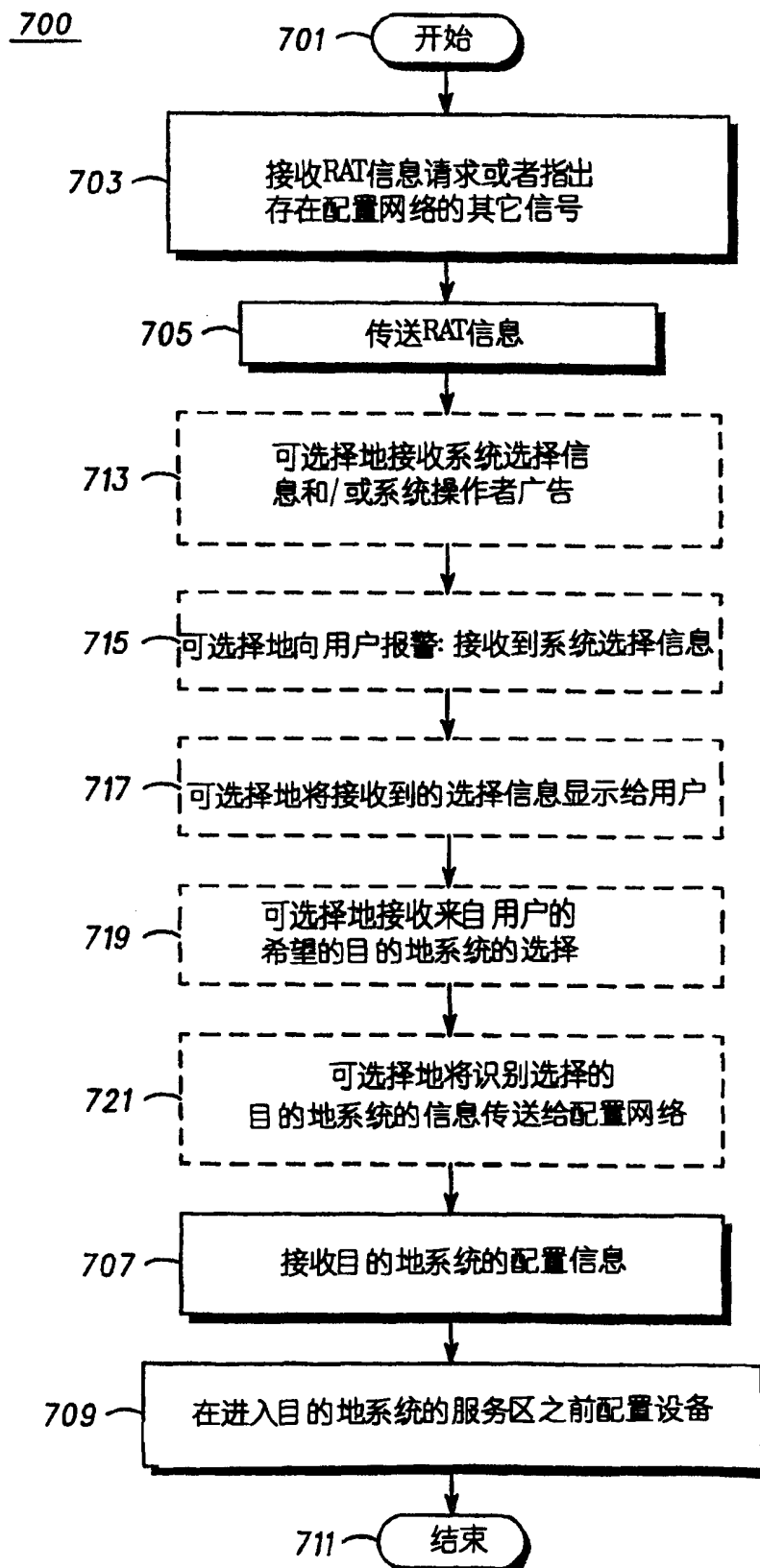


图 7