



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103918317 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 09

(21) 申请号 201280003302. 3

(22) 申请日 2012. 11. 06

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2013. 04. 11

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/CN2012/084114 2012. 11. 06

(87) PCT国际申请的公布数据
W02014/071548 EN 2014. 05. 15

(71) 申请人 展讯通信(上海)有限公司
地址 201203 上海张江祖冲之路 2288 弄展
讯中心 1 号楼

(72) 发明人 倪金金 金逸 陈贤亮 孙翔

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 骆苏华

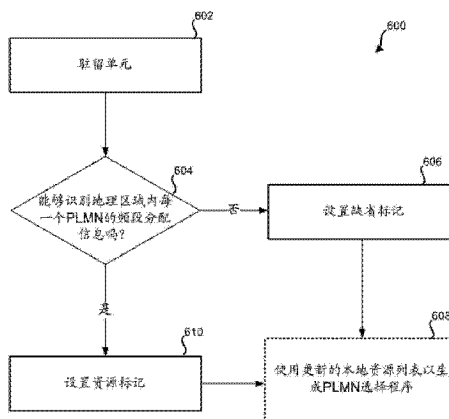
(51) Int. Cl.
H04W 48/18 (2006. 01)

权利要求书3页 说明书11页 附图7页

(54) 发明名称
自适应通信网络选择

(57) 摘要

本发明生成了一种公共陆地移动网络 (PLMN) 选择方法, 如果执行该选择方法, 能够禁用移动终端的一个或多个资源, 避免特定 PLMN 支持的接入技术及其接入技术所支持的频段与所述移动终端的优选操作不相兼容时的扫描找网。



1. 一种公共陆地移动网络选择过程的生成方法,包括:

移动终端识别多个公共陆地移动网络,所述公共陆地移动网络用于提供一个特定地理区域的全部或部分范围内的信号覆盖;

所述移动终端确定所述多个公共陆地移动网络中每个公共陆地移动网络所支持的接入技术及其接入技术所支持的频段;以及

所述移动终端生成一种公共陆地移动网络的选择过程,所述选择过程如果被移动终端启用,所述选择过程可以禁用移动终端的软、硬件资源中一个或多个资源,避免所述多个公共陆地移动网络中的特定公共陆地移动网络所支持的接入技术及其接入技术所支持的频段与所述移动终端的优选操作不相兼容时的扫频找网。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,还包括:

比对移动设备的接入技术配置和所述多个公共陆地移动网络中每个公共陆地移动网络的接入技术配置;以及

识别出与所述移动终端的优选操作不相兼容的部分公共陆地移动网络。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,还包括:

识别由所述移动终端的识别模块确定的特定公共陆地移动网络的第一接入技术配置,与由所述移动终端的本地资源列表中确定的所述特定公共陆地移动网络的第二接入技术配置之间的差异,所述第一接入技术配置包括所述特定公共陆地移动网络的不完整配置信息;

启用所述公共陆地移动网络选择过程;以及

根据所述本地资源列表,在与移动终端优选操作相兼容的、特定公共陆地移动网络所支持的接入技术及所支持的接入技术对应的所支持的频段内进行扫频找网。

4. 根据权利要求 2 所述的方法,还包括:

启用所述公共陆地移动网络的选择过程;以及

在与移动终端的优选操作相兼容的特定公共陆地移动网络所支持的接入技术及所支持的接入技术对应的所支持的频段内进行扫频找网。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,还包括:

对所述硬件资源停止供电以禁用所述硬件资源;以及

终止至少一种与所述软件资源相关联的计算机执行的算法以禁用所述软件资源。

6. 根据权利要求 4 所述的方法,还包括:

基于所述扫频找网,在所述多个公共陆地移动网络中找出多个优选的公共陆地移动网络;

识别所述多个优选的公共陆地移动网络中每一个公共陆地移动网络的优先级;以及

在所述多个优选的公共陆地移动网络中选择出最高优先级的公共陆地移动网络以与所述移动终端建立通信连接;

7. 根据权利要求 4 所述的方法,还包括:

基于所述扫频找网,在所述多个公共陆地移动网络中找出一个优选的公共陆地移动网络;以及

在所述优选的公共陆地移动网络与所述移动终端间建立通信连接。

8. 一种计算机执行方法,包括:

多模移动用户设备根据先验信息搜索资源列表,所述资源列表记录了多个公共陆地移动网络并且指明了每个公共陆地移动网络的接入技术配置;

所述多模移动用户设备根据搜索结果,将所述多模移动用户设备的接入技术配置与每一个所述公共陆地移动网络的接入技术配置进行对比,找出所述多个公共陆地移动网络中、具有至少一种与所述多模移动用户设备相同支持接入技术的公共陆地移动网络;

所述多模移动用户设备根据对比结果,从所述公共陆地移动网络中选择至少一个作为候选网络,在某一地理区域为所述多模移动用户设备服务;以及

应用公共陆地移动网络选择过程,在与所述多模移动用户设备兼容的、至少一个公共陆地网络所支持的接入技术及其接入技术所支持的频段内进行扫频找网;禁用所述多模移动用户设备的资源,被禁用的资源被配置用于在与所述多模移动用户设备的优选操作不兼容的、至少一个公共陆地移动网络支持的接入技术及其接入技术所支持的频段内扫频找网。

9. 根据权利要求 8 所述的方法,至少还包括下述两者中的一个:

对所述多模移动用户设备的一个硬件资源停止供电以禁用所述硬件资源;以及

终止至少一种与所述多模移动用户设备的一个软件资源有关的计算机执行的算法以禁用所述软件资源。

10. 根据权利要求 8 所述的方法,还包括根据所述多模移动用户设备开机上电搜索所述资源列表。

11. 根据权利要求 8 所述的方法,还包括根据所述多模移动用户设备小区驻留搜索所述资源列表,所述小区驻留是为了在特定地理区域从特定公共陆地移动网络获取服务。

12. 根据权利要求 8 所述的方法,还包括:

从至少一个所述公共陆地移动网络接收更新的资源列表;

修改所述资源列表以反映出更新内容;以及

将修改后的所述资源列表存储到所述多模移动用户设备的本地存储器中。

13. 根据权利要求 8 所述的方法,还包括:

识别出公共陆地移动网络选择过程所获取的特定公共陆地移动网络配置信息、与所述资源列表中该特定公共陆地移动网络配置信息间的差异;

修改所述资源列表纠正所述差异;以及

将修改后的所述资源列表存储到所述多模移动用户设备的本地存储器中。

14. 根据权利要求 8 所述的方法,还包括:

从在线资源中接收有公共陆地移动网络变化的更新的资源列表;

修改所述资源列表以反映出更新内容;以及

将修改后的所述资源列表存储到所述多模移动用户设备的本地存储器中。

15. 根据权利要求 8 所述的方法,还包括:

识别出所述资源列表中未列出的至少一个公共陆地移动网络的一个或多个接入技术配置;

修改所述资源列表以反映出更新内容;以及

将修改后的所述资源列表存储到所述移动设备的所述本地存储器中。

16. 一种多模移动设备,包括:

多个通信接口,其中每一个通信接口被配置为根据特定接入技术与至少一个公共陆地移动网络进行通信;

至少一个缓存,被配置为存储数据列表,所述存储列表保存了所述移动设备的接入技术配置以及所述多个公共陆地移动网络中每个公共陆地移动网络的接入技术配置,所述多个公共陆地移动网络中每个公共陆地移动网络都用于提供特定地理区域的全部或部分范围内的信号覆盖;以及

与所述多个通信接口中的每个、以及至少一个缓存耦接的控制器,所述控制器被配置为至少执行公共陆地移动网络选择过程,所述公共陆地移动网络选择过程能够禁用多模移动设备的软、硬件资源中至少一个,以避免特定公共陆地移动网络所支持的接入技术及其接入技术所支持的频段与所述多模移动设备的优选操作不兼容时的扫频找网。

17. 根据权利要求 16 所述的设备,所述控制器被配置为通过对所述硬件资源停止供电以禁用所述硬件资源;以及通过终止至少一种与所述软件资源有关的计算机执行算法以禁用所述软件资源。

18. 根据权利要求 16 所述的设备,还包括显示器,所述控制模块被配置为启动图形用户界面以在显示器上显示,所述图形用户界面被配置为:提供用户选择自动或手动更新资源列表的功能;提供用户选择计算机网络更新、计算机网络和移动网络更新资源列表的功能;提供用户选择禁用漫游状态下的列表更新功能。

19. 根据权利要求 16 所述的设备,其中所述控制器还被配置为在小区驻留阶段禁用所述移动设备的特定通信接口,所述小区驻留是移动设备在所述特定地理区域内获得特定公共陆地移动网络的服务的过程。

20. 根据权利要求 16 所述的设备,其中所述控制器还被配置为启动所述公共陆地移动网络选择过程、并在与所述移动设备兼容的、具体的公共陆地移动网络所支持的接入技术及其接入技术对应支持的频段内进行扫频找网。

自适应通信网络选择

背景技术

[0001] 现代多模移动设备使得终端用户能够通过一个单一设备灵活地接入多个不同配置的网络。然而,在这些设备中,设备的复杂性和性能之间存在冲突。因此,需要优化各种场景下的设备资源分配,防止用户体验下降。

发明内容

[0002] 一个方面,本发明提出了一种公共陆地移动网络(PLMN)选择过程的生成方法。所述生成方法包括,例如,识别一个或多个 PLMN,其中每个 PLMN 都可以提供至少在一个特定地理位置一部分范围内的信号覆盖。进一步地,所述生成方法包括确定每一个所述 PLMN 支持的接入技术以及所述接入技术所支持的频段。所述生成方法还包括生成 PLMN 的选择过程,当被启用后,所述选择过程禁用移动终端的软、硬件资源中至少一个资源,以避免特定公共陆地移动网络所支持的接入技术及其接入技术所支持的频段与所述多模移动设备的优选操作不兼容时的扫频找网。

[0003] 另一方面,本发明还提供了一种计算机执行方法。所述计算机执行方法包括,例如,检索记录了一个或多个 PLMN 的资源列表,所述资源列表详细记录了每一个 PLMN 的接入技术配置(ATC)。所述计算机执行方法还包括比对移动设备的 ATC 和每一个 PLMN 的 ATC,以找出具有至少一种与所述移动设备具有相同支持的接入技术的 PLMN。进一步地,所述计算机执行方法还包括选择至少一个 PLMN 作为候选网络,以便在特定的地理区域为所述移动设备提供服务。所述计算机执行方法还包括执行 PLMN 的选择过程,所述选择过程在与所述移动设备兼容的、所述至少一个 PLMN 支持的接入技术及其接入技术所支持的频段内扫频找网;禁用所述移动设备的资源,被禁用的资源被配置为用于扫描与所述移动设备的优选操作不兼容的、所述至少一个 PLMN 所支持的接入技术及其接入技术所支持的频段。

[0004] 再一方面,本发明还提供了一种多模移动设备。所述多模移动设备包括:例如,一个或多个通信接口,每个通信接口根据特定接入技术可与至少一个 PLMN 进行通信。所述多模移动设备还包括至少一个被配置为存储数据列表的缓存,所述数据列表包含了所述多模移动设备的 ATC,以及提供至少一个特定地理区域的一部分范围内的信号覆盖的每个 PLMN 的 ATC。所述多模移动设备还包括与每个所述通信接口及所述缓存相耦接的控制器。所述控制器被配置为执行 PLMN 的选择过程,所述 PLMN 选择过程能够禁用移动终端的软、硬件资源中至少一个,以避免特定公共陆地移动网络所支持的接入技术及其接入技术所支持的频段与所述多模移动设备的优选操作不兼容时的扫频找网。

[0005] 本发明内容并不限于上述总结。

附图说明

[0006] 图 1 是本发明一实施例的一种实生成 PLMN 选择过程的方法的流程示意图;

[0007] 图 2 是本发明一实施例的一种简化的移动通信环境的模块示意图;

[0008] 图 3 是本发明一实施例的本地资源列表的示意图;

- [0009] 图 4 是本发明一实施例的一种 PLMN 选择过程的示意图；
- [0010] 图 5 是本发明一实施例的一种维护图 3 所示的本地资源列表的方法的流程示意图；
- [0011] 图 6 是本发明一实施例的一种在图 3 所示的本地资源列表中更新特殊数据的方法的流程示意图；
- [0012] 图 7 是本发明一实施例的一种被配置为控制资源列表更新功能并与图 3 所示的本地资源列表进行交互的图形化用户界面的示意图；
- [0013] 图 8 是本发明一实施例的一种移动计算系统或设备的示意图。

具体实施方式

[0014] 本发明描述了一种用于优化移动终端 PLMN 选择扫描算法的系统和方法。尽管以移动通信环境为例做了描述,但是本发明还适用于能提高移动设备电池使用效率及提高终端用户体验和服务的其他情形。如图 1,图 1 是依据本发明原理,实现 PLMN 选择过程的方法 100 的示意图。通常地,移动终端都由 PLMN 选择过程来实现 PLMN 的选择和扫描。

[0015] 所述方法 100 包括:移动终端识别一个或多个 PLMN,每个 PLMN 分别被配置为为兼容配置的计算设备提供特定地理区域内的网络服务或者覆盖。这样,所述移动终端可以识别每个认证的运营商(ROA),所述 ROA 用于在某一特定区域、地区或者范围提供陆地移动通信服务。例如,作为检索过程的一部分,移动终端可以通过查询本地资源列表来确定 PLMN A 和 PLMN B 属于某个国家 C。通常地,具体 PLMN 通过 MCC/MNC(移动国家号码/移动网络号码)数组标识。在本实施例中,所述移动终端可以使用唯一标识国家 C 的 MCC 作为查询参数,识别出存储在显示或者含有特定 MCC 的资源列表中的所有 PLMN。因此,本实施例中,所述移动终端能单独地识别出 PLMN A 和 PLMN B 作为国家 C 范围内操作的 ROA。也可以采用其他实施方式。

[0016] 所述方法 100 还包括:移动终端确定每个 PLMN 支持的无线接入技术(RAT)及所述 RAT 支持的频段(模块 104),所述 PLMN 被配置为在所述特殊地理区域提供覆盖(见模块 102)。这样,所述移动终端就被配置为能精确地识别出每个 PLMN 所支持的 RAT 和相应的频段分布信息。例如,移动终端可以查询本地资源列表(例如,采用相应的 MCC/MNC 组合作为查询参数)来确定 PLMN A 支持 GSM(全球移动通信系统)接入技术、PLMN B 支持 WCDMA(宽带码分多址)接入技术。更具体地,例如,移动终端可以确定 PLMN A 支持的 GSM 频段是 900 和 1800、PLMN B 支持的 WCDMA 频段是 850。作为一个实施例,分别用 GSM-900/GSM-1800 和 WCDMA-850 表示 PLMN A 和 PLMN B 的 ATC。也可以采用其他实施方式。

[0017] 例如,如下文所详细描述,所述移动终端可以确定或者识别一个特定的 RAT 的配置信息遗漏或者不完整。例如,若本地 SIM/USIM(用户识别卡/全球用户识别卡)中存在其所支持的 RAT 的一些信息不完整情况,移动终端会访问资源列表来识别遗漏的或者不完整的配置信息。例如,SIM/USIM 中的某些配置信息说明了特定的 PLMN 支持 3G 通信而未指定所支持的具体 RAT 类型(例如,WCDMA 或者 TD-SCDMA)。在这个实施例中,所述移动终端可以查询或访问资源列表并且确定该特定 PLMN 支持的具体 RAT 类型,例如,支持 WCDMA。因此,所述移动终端可以确定 RAT 遗漏的或者不完整的配置信息,并且在随后的 PLMN 选择过程中使用正确的配置信息。也可以采用其他实施方式。

[0018] 进一步地,方法 100 还包括:手机终端将每一个识别的 PLMN 的 ATC(模块 104)与所述手机终端的 ATC 对比(模块 106)以找到每一个与所述移动终端至少部分兼容的 PLMN。进一步地,所述移动终端被配置可以识别出每一个在所述特定地理区域内潜在的、可能会与其建立通信连接的 PLMN。例如,为了便于讨论,假设移动终端的 ATC 为 GSM-850/GSM-1900, GSM-900/GSM-1800, WCDMA-850 和 LTE-800 (表明所述移动终端支持 800 频段的长期演进系统),则所述移动终端可以确定其 ATC 与 PLMN A 的 ATC,至少是部分兼容的。这是因为,在本实施例中,移动终端和 PLMN A 都支持 GSM-900/GSM-1800。另外,由于移动终端和 PLMN B 都支持 WCDMA-850,所以移动终端可以确定其 ATC 与所述 PLMN B 的 ATC,至少是部分兼容的。又例如,假设移动终端不支持 WCDMA-850,则所述移动终端可以确定其 ATC 与 PLMN B 的 ATC 完全不兼容。这是因为,在这个可替换的实施例中,所述移动终端所支持的特定的两个 RAT (GSM 和 LTE) 与 PLMN B 所支持的 RAT (WCDMA) 不兼容。在这种方式下,移动终端可以从在所述特定地理区域内提供覆盖的 PLMN 当中,识别或者确定哪些 PLMN 是与其兼容的或者至少部分兼容的。也可以采用其他实施方式。

[0019] 进一步地,所述方法 100 还包括:移动终端生成一种 PLMN 的选择过程,所述选择过程如果被执行或者被移动终端启动,所述选择过程禁用移动终端的被配置为扫描具体 PLMN 所支持的接入技术和具体 PLMN 所支持的接入技术的频段的至少一个资源,所述具体 PLMN 所支持的接入技术和具体 PLMN 所支持的接入技术的频段被评估为与所述移动终端的优选操作不兼容(模块 108),下文将对此进行详述。这样,所述移动终端可以智能化地管理本地资源。比如,对于在特定地理区域内进行 PLMN 选择不需要用到一个或多个资源,所述移动终端可以禁用或者关闭它们;而那些在 PLMN 选择时需要用到的资源,移动终端可以启用或者打开它们。一般来讲,可以通过很多不同的方法对这些移动终端资源进行上述启用/打开和/或禁用/关闭的操作。例如,当资源在一个单一协议栈中,为了禁用一个 RAT,可以通过设置一个或多个标记来避免或者防止在该 RAT 中选择 PLMN,或者设置一个或多个寄存器以禁用该 RAT 的某一硬件资源。当资源在不同的协议栈中,可以通过将协议栈置成“禁用”状态或者“关闭”状态来禁用该 RAT。也可以采用其他实施方式。

[0020] 本实施例继续上述内容,移动终端会禁用或者关闭任何用于 GSM-850/GSM-1900 和 LTE-800 的 PLMN 选择扫描的本地软件资源或者硬件资源。这么做是因为,在本实施例中,尽管移动终端支持 LTE 接入技术和频段在 850 和 1900 的 GSM 通信,但 PLMN A 和 B 都不支持它们。类似地,移动终端会开启或打开用于 GSM-900/GSM-1800 和 WCDMA-850 的 PLMN 选择扫描的软硬件资源。这么做是因为,在本实施例中,PLMN A 和 B 分别支持 GSM-900/GSM-1800 和 WCDMA-850,而这些技术移动终端都支持。这样,移动终端就能避免对其支持的接入技术及其接入技术所支持的频段与所述移动终端的优选操作不兼容的特定地理区域内的 PLMN 进行扫描。

[0021] 当 PLMN 与移动终端支持的兼容 RAT 被识别出来后,移动终端的选网操作就是优选的(例如,移动终端和 PLMN A 都支持 GSM-900/GSM-1800)。而为了避免移动终端的某个通信接口与该通信接口的其它频段存在的潜在干扰,禁用该通信接口,这个移动终端的操作也是优选的。例如,当 WCDMA-850 可用且是优选的时候,移动终端可以禁用 GSM-850 接口,即使终端是支持 GSM-850 的。下文会结合图 2 详细描述用这种方式来禁用移动终端某个通信接口的过程。

[0022] 如图 1 所示的 PLMN 选择过程的执行方法具有多方面的有益效果,至少包括:最大化了移动终端的电池寿命和使用效率,也提高了终端用户体验和服务质量。具体地,如本发明实施例所描述的基于 PLMN 选择过程实现 PLMN 选择扫描,至少增加或提高了:1) 移动终端的电池使用效率;2) PLMN 选择效率;以及 3) 主叫和被叫体验和成功率。以上好处均是因为可以完全避免在不存在的接入技术和不支持的或者不适合的频段内进行 PLMN 选择。更为具体地,且如全文所详细描述,仅对移动终端和 PLMN 共同支持的 RAT 和频段中进行 PLMN 选择扫描,使得移动终端能够:1) 避免了功耗的浪费;2) 在特定地理区域内更快地选择 PLMN;以及 3) 避免或减少了潜在的通话干扰。可能还具有其他优点。

[0023] 下面结合图 2 至 8,进一步描述与移动终端进行 PLMN 选择扫描的优化算法有关的使用场景和好处。

[0024] 参考图 2,它给出了本发明实施例中简化的移动通信环境 200 的模块示意图。通常,所述移动通信环境 200 包括一个多模移动 UE (用户设备) 202, PLMN204a 和 PLMN204b。其中, PLMN204a 和 PLMN204b 至少可以根据特定的 RAT 与具有相兼容配置的设备进行无线通信。特定的 RAT,包括但不限于, GSM, CDMA (码分多址), WCDMA, CDMA2000, TD-SCDMA (时分同步码分多址)和 LTE (长期演进系统)以及许多其他接入技术。也可以采用其他移动通信环境。作为一个实施例,所述移动通信环境 200 可能包含更多或者更少的 PLMN。

[0025] PLMN204a、PLMN204b 及 UE202 都位于任意形状和大小的特定地理区域 206 中。通常,区域 206 的形状和大小由一个或多个有形边界(比如山脉)或无形边界(比如行政边界)确定。所述 PLMN204a 和 PLMN204b 分别被配置为提供至少区域 206 的一部分范围内的网络服务或覆盖。尽管图 2 中未示出,但是 PLMN204a 和 PLMN204b 所提供的覆盖区域可能交迭或不交迭,可能超过或不超出区域 206 的边界。

[0026] 图 2 所示的 UE202 包括收发模块 208,控制模块 210 和存储模块 212。本实施例中,所述收发模块 208 包括通信接口 214a、214b 和 214c,每个通信接口都由至少一个相应的软件模块 216a 或 216b 或 216c 和至少一个相应的硬件模块 218a 或 218b 或 218c 构成。为了简洁起见,图 2 中,PLMN204a 和 PLMN204b 分别只包括至少一个对应的 BST (基站收发设备) 220a 或 BST220b。一般地,BST220a 和 BST220b 中每个均包含一个或多个收发器,所述收发器可以分别在 PLMN a 和 UE202 的收发模块 208 之间、PLMN b 和收发模块 208 之间建立无线通信连接。然而,在实际中,PLMN a 和 PLMN b 各自都由互联的部件和接口组成,它们都被配置为处理与 UE202 间的消息的收发,具体细节可以根据 PLMN 的类型和配置确定。

[0027] 例如,假设 PLMN204a 被配置为实现或者支持 GSM 接入技术(如 GSM-900/GSM-1800)。在本实施例中,除了 BST220a 外,PLMN204a 还包含各种元件,比如一个或多个 BSC (基站控制器)、MSC (移动交换中心)、GMSC (网关移动交换中心)、HLR (归属位置寄存器)、VLR (拜访位置寄存器)、EIR (设备标识寄存器)和 AUC (鉴权中心)。此外,PLMN204a 和 PLMN204b 中的每个都和一个或多个其他网络连接。比如,图 2 中,PLMN204a 和 PLMN204b 都和计算机网络 222 相连接,计算设备 224 也与网络 222 相连接。这种连接通常可以是无线连接和硬接线连接的任意组合。

[0028] 实际应用中,在设备重启后,比如设备上电或者覆盖丢失后,UE202 被配置为在特定地理区域 206 内进行或者启用 PLMN 选择扫描方法。然而,选择特定网络(比如 PLMN204a)的过程相当漫长,会浪费不必要的功耗,并且易受不同 RAT 之间的重叠的频段干扰。作为本

发明的一个方面,可以配置 UE202 以生成优化 PLMN 选择算法来解决这些或其他问题。

[0029] 例如,在设备重启后,收发模块 208 会在运行中接收来自 PLMN204a 或 PLMN204b 或者来自二者的广播,所述广播包括各种信息,比如特定的唯一标识区域 206 的 MCC。一旦收到广播,控制模块 210 可以通过查询存储模块 212 中的本地资源列表 226,识别出 PLMN204a 和 PLMN204b 是注册在特定区域 206 内提供大陆移动通信服务的网络。例如,控制模块 210 能识别出包含所述 MCC 的本地资源列表 226 中的所有 PLMN。这样,UE202 能够识别出 PLMN204a 和 PLMN204b 是在区域 206 中运行的有效网络。也可以采用其他实施方式。

[0030] 在识别出 PLMN204a 和 PLMN204b 之后,控制模块 210 可以查询所述本地资源列表 226 (比如,分别用 MCC/MNC 作为查询参数)以识别 PLMN204a 和 PLMN204b 各自支持的 RAT 及 RAT 所支持的所有频段。例如,所述控制模块 210 确定 PLMN A 支持 GSM 接入技术,如 GSM-900/GSM-1800;所述控制模块 210 确定 PLMN B 支持 WCDMA 接入技术,如 WCDMA-850。这样,所述控制模块 210 可以查询所述本地资源列表 226 以帮助 UE202 识别出所有支持的 RAT 及对应 RAT 所支持的所有频段。例如,所述控制模块 210 确定 UE202 的通信接口 214a 被配置为支持 LTE-800,通信接口 214b 被配置为支持 WCDMA-850,通信接口 214c 被配置为支持 GSM-850/GSM-1900 和 GSM-900/GSM-1800。还可以采用其他实施方式。

[0031] 所述控制模块 210 还可以将 PLMN204a 和 PLMN204b 中的每一个网络的 ATC 都与 UE202 的 ATC 进行对比,以确定两个网络与 UE202 是否至少在一定程度上相兼容。例如,所述控制模块 210 可能确定通信接口 214a 与 PLMN204a 和 PLMN204b 都不兼容,因为在本实施例中,PLMN204a 和 PLMN204b 都不支持 LTE 接入技术。进一步地,所述控制模块 210 还可以确定通信接口 214b 与 PLMN204a 不兼容但是与 PLMN204b 兼容,因为在本实施例中,PLMN204a 不支持 WCDMA-850 但 PLMN204b 支持 WCDMA-850。所述控制模块 210 还可以确定通信接口 214c 与 PLMN204a 兼容但是与 PLMN204b 不兼容,因为在本实施例中,PLMN204a 支持 GSM-900/GSM-1800,但是 PLMN204b 不支持。这样所述 UE202 可以识别或者确定出提供特定地理区域 206 覆盖的 PLMN204a 和 PLMN204b 中的哪个与 UE202 相兼容,哪个至少与 UE202 部分兼容。还可以采用其他实施方式。

[0032] 识别出 PLMN204a 和 PLMN204b 中哪个至少部分地与 UE202 相兼容之后,所述控制模块 210 可以生成 PLMN 选择程序并将其存储在存储模块 212 中。当 UE202 执行所述 PLMN 选择程序 228 时,UE202 中至少一个软件资源和(或)一种硬件资源会被禁用,所述被禁用的资源被配置为用于扫描被评估为与移动终端的优选操作不兼容的、具体 PLMN 所支持的 RAT 及 RAT 所支持的频段。

[0033] 例如,所述 UE202 可以在 PLMN 选择程序 228 中生成或植入指令集,用以禁用或者关闭通信接口 214a 的软件模块 216a 和硬件模块 218a。模块 216a 和 218a 分别用于实现特定区域 206 内的 LTE 接入技术的 PLMN 选择扫描。禁用模块 216a 和 218a 或者去除其电源供给是有益的,这是因为,在本实施例中,PLMN204a 和 PLMN204b 都不支持 LTE 接入技术。因此,这样做可以节省功率,提高 UE202 便携电池(未示出)的使用效率和寿命。进一步地,由于无需对不存在的 PLMN RAT 进行扫描,这样能够在特定区域内更快地选择到一个合适的 PLMN (例如,PLMN204a)。

[0034] 类似地,所述 UE202 可以在 PLMN 选择程序 228 中生成或植入指令集,用以启用或者打开通信接口 214b 中的软件模块 216b 和硬件模块 218b。模块 216b 和 218b 二者或者二

者之一可以被要求在区域 206 中执行 WCDMA 接入技术的 PLMN 选择扫描。这么做的原因是, 本实施例中, PLMN204b 支持 WCDMA-850 技术。所述 UE202 还可以在 PLMN 选择程序 228 中生成或植入指令集, 用以禁用或者关闭通信接口 214c 中的软件模块 216c 和硬件模块 218c。模块 216c 和 218c 各自用于在区域 206 内进行 GSM 接入技术的 PLMN 选择扫描。本实施例中, UE202 和 PLMN204a 均支持频段在 900 或 1800 的 GSM 通信。由于 UE202 还支持频段在 850 或 1900 的 GSM 通信, 所以控制模块 210 会优先禁用通信接口 214c 中的 GSM-850/GSM-1900 以避免对传输至通信接口 214b (及 BST220b) 或通信接口 214b (及 BST220b) 发出的信号的潜在干扰, 所述通信接口 214b 用于在 WCDMA 频段 850 上进行通信。

[0035] 再参考图 3, 图 3 是本发明一实施例的图 2 所示的本地资源列表 226 的示意图。如图 3 所示, 所述本地资源列表包括 PLMN 单元 302 和 UE 单元 304。PLMN 单元 302 通常包含了多个具体 PLMN 的 ATC 参数。例如, 所述 PLMN 单元 302 包括: 标记 PLMN 单元 302 内特定行的列表选项列 306; PLMN 的 ID (序列号) 列 308; 所支持的 RAT 列 310; 所支持的频段列 312; 其他特征列 314。所示的本实施例中, PLMN204a 和 PLMN204b 的具体参数分别位于 PLMN 单元的每个单元格, 如上文结合图 2 所述。此外, 列 314 可能包含与特定 PLMN 相关的其他特征, 比如, 特定 PLMN 是否支持 SMS-CB (小区广播短消息业务)。图 3 中, PLMN A 支持 SMS-CB。本实施例中, 当 UE202 (比如控制模块 210) 驻留特定的 PLMN A 的某个小区时, 它可以被配置为自适应地启用或禁用与其 SMS-CB 相关的软件或硬件模块。这样的实现方式能够进一步地增加移动终端的电池使用寿命和使用效率, 并改进终端用户体验或服务质量 (如上文与图 1 结合所描述)。

[0036] 所述 UE304 通常说明了特定 UE 的多个 ATC 参数以及与 PLMN 选择相关的参数。例如, 图 3 中的示例 UE 单元 304 包括, 配置行 316 和特殊行 318。所述配置行 316 包括优选 / 支持的 RAT 单元 320 和支持的频段单元 322。在所示的实施例中, 行 316 的各部分列有 UE202 的具体参数, 如上文与图 2 结合所描述。所述示例的特殊行 318 包括缺省扫描单元 324, 扫描标记单元 326, 芯片组标识符单元 328 和资源禁用单元 330。本地资源列表 226 的所述示例的特殊行 318 相关的细节将在后面结合图 4 和图 5 进一步详述。

[0037] 参考图 4, 图 4 是本发明一实施例的图 2 所示的 PLMN 选择程序 228 的示意图。所述 PLMN 选择程序 228 示为包括优先级列 402、RAT 标识符列 404、频段扫描列 406, 资源禁用列 408 和缺省扫描行 410。所示的实施例中, 所述优先级列 402、RAT 标识符列 404 和所述频段扫描列 406 中列有所述 UE202 的具体参数, 所述 UE202 的具体参数从图 2 所示的所述本地资源列表 226 中 UE 单元 304 的配置信息行 316 获得。所述缺省扫描行 410 包括二进制 (是 / 否) 指示符。如下文结合图 5 所详述, 如果列 312 内所支持的频段内的任何频段没有本地资源列表 226 的 PLMN 单元 302 列出的 PLMN 中至少一个 PLMN 所支持的任何频段, 则所述缺省扫描行 410 会显示“是”来指示所述 UE202 (控制模块 210) 在所述地理区域 206 中对其支持的所有 RAT 及 RAT 相应支持的所有频段进行 PLMN 选择扫描。若 PLMN 的频段分布信息未知时, 这种情况设计为“缺省”。

[0038] 如上文结合图 2-4 所描述的, PLMN 选择程序 228 取决于所述本地资源列表 226 中的信息。通常地, 所述本地资源列表 226 由所述 UE202 维护和 / 或通过对比更新算法使用网络资源列表 230 定期或者间歇地对其进行更新 (见图 2)。例如, 参考图 5, 图 5 是维护图 2 所示本地资源列表 226 的方法 500 的示意图。

[0039] 所述方法 500 包括：控制模块 210 读取所述网络资源列表 230 中的信息(模块 502)。通常地，网络资源列表 230 基本上以类似于本地资源列表 226 的格式设计。例如，所述网络资源列表 230 至少包括 PLMN 单元，所述 PLMN 单元包含类似上述 PLMN 单元 302 中说明的信息，如上文结合图 3 所述。又例如，所述网络资源列表 230 至少包括：标记所述 PLMN 单元内特定行的列表入口列、PLMN 的 ID 列，所支持的 RAT 列，所支持的频段列等等。这些列组合在一起说明了与 PLMN 网络(比如，PLMN204a 和 PLMN204b)有关的多个 PLMN ATC 参数，所述 PLMN 网络分别被配置为在如图 2 所示的所述地理区域 206 内提供网络服务或者覆盖。但是在本实施例中，与 UE202 的存储模块 212 中的本地资源列表 226 相比，所述网络资源列表 230 包含更多的最新信息。所述最新信息可以以任何方式加入所述网络资源列表 230 中。例如，PLMN204a 和 PLMN204b 中至少一个会定期或者间歇地更新所述网络资源列表 230，接着对 UE202 广播网络资源列表 230，UE202 可以更新本地资源列表 226。另一个实施例中，个人或团体，比如终端用户、管理员、厂商等等，可以使用计算设备 224 (见图 2)手动更新网络资源列表 230，然后将网络资源列表 230 的更新版本发布到网络上(例如，因特网 222)。接着，PLMN204a 和 PLMN204b 中至少一个会定期或者间歇地对 UE202 广播网络资源列表 230，这样 UE202 可以更新本地资源列表 226。可选地，UE202 的使用者可以通过因特网 222 下载网络资源列表 230 的更新版本来更新本地资源列表。也可以采用其他实施方式。

[0040] 所述方法 500 还包括：控制模块 210 将本地资源列表 226 中所有的具体 PLMN 入口与所述网络资源列表进行对比以更新本地资源列表 226 (模块 504)，并修改本地资源列表 226 以反映出差异。例如，所述网络资源列表 230 可以指示 PLMN204a 的频段分布信息已改变。本实施例中，控制模块 210 可以更新本地资源列表 226 以反映出修改过的频段分布信息。在一些实施例中，若与特定 PLMN (例如，PLMN204a) 有关的信息未作任何改变，那么本地资源列表 226 中该 PLMN 对应的信息也不会改变。在一些实施例中，若网络资源列表 230 中有某个 PLMN 的信息而本地资源列表 226 中却没有该 PLMN 的全部或部分信息，控制模块 210 会更新本地资源列表 226 以体现出新信息。也可以采用其他实施方式。

[0041] 在一个实施例中，若本地资源列表 226 中包含特定 PLMN 的特定信息而所述网络资源列表 230 却不包含该 PLMN 的任何信息，控制模块 210 会识别该特定信息的一个资源来判断是否更新所述本地资源列表 226。例如，如果确定所述特定信息来自于网络资源列表 230 的旧版本，那么控制模块 210 会更新所述本地资源列表 226 来反映网络资源列表 230 的旧版本中的信息。如果确定所述特定信息来自 PLMN 选择扫描的结果，控制模块 210 会维护所述本地资源列表 226 而不对其作任何改变。还可以采用其他实施方式。例如，如果确定所述特定信息是 PLMN 选择扫描的一部分或者是 PLMN 选择扫描过程中的信息，并且网络资源列表 230 中不包含所述特定信息，控制模块 210 会更新本地资源列表 226 以反映出所述特定信息。还可以采用其他实施方式。这样，UE202 可以为 PLMN204a 和 PLMN204b 提供它们原来可能没有的信息。在对本地资源列表 226 进行适当更新后(见模块 504)，如本发明示例实施方式所述，可以使用更新后的本地资源列表 226 (模块 506)来生成所述的 PLMN 选择程序。

[0042] 如上所述，所述本地资源列表 226 的 UE 单元 304 包括所述特殊行 318 (见图 3)。在本实施例中，作为 PLMN 选择程序 228 的一部分，控制模块 210 被配置为查询所述特殊行 318 内的相关区域。例如，参考图 6，图 6 是本发明一实施例的在图 2 所示的本地资源列表

226 中更新特殊数据的方法 600 的流程示意图。

[0043] 所述示例方法 600 包括驻留操作 602。在操作 602 中,地理区域 206 内的特定 PLMN 的特定小区会“被驻留”。通常情况下,当选择特定 PLMN 的特定小区来为 UE202 提供可用的服务,那么这个小区就是“被驻留的”。作为可用服务的一部分,所述特定 PLMN 会对 UE202 广播不同的信息,比如,包括不同具体 PLMN 的 ATC 参数,如上文结合图 3 所描述的。又比如,UE202 可能接收从 PLMN204a 发来的广播,所述广播包括 PLMN ID、PLMN204a 支持的 RAT 及 RAT 所支持的频段。这些信息可能被存储(和 / 或对比并存储,见图 4)在图 3 所示的本地资源列表 226 的相应位置中。

[0044] 所述方法 600 还包括识别操作 604。在操作 604 中,所述本地资源列表 226 可能被搜索以便为地理区域 206 内运行的网络 PLMN204a 和 PLMN204b 识别频段分布信息。如果在操作 604 中至少有一个频段分布信息不能识别,所述方法 600 会跳转至设置缺省操作 606。在操作 606 中,查询所述本地资源列表 226 中特殊行 318 的缺省扫描单元 324 以读取其中包括的特定规则(例如,如果没有指定的 PLMN 频段分布信息……),以及,对所述特定规则验证后,将所述特殊行 318 的扫描标记单元 326 中的标记设置为,例如,“正确”。所述方法 600 然后进行至“使用”操作 608,其中包括使用本地资源列表 226 的更新版本生成所述 PLMN 选择程序,比如如本发明的实施例所描述。更为具体地,控制模块 210 可以生成所述 PLMN 选择程序 228,这样缺省扫描行 410 指示二进制数“是”来命令 UE202 在其支持的所有 RAT 及其 RAT 所支持的所有频段中进行 PLMN 选择扫描。这样,若地理区域 206 内运行的网络 PLMN204a 和 PLMN204b 中任一频段分布信息不能确定,“缺省”PLMN 选择扫描将会扫描 UE202 支持的所有 RAT 及其 RAT 所支持的所有频段。也可以采用其他实施方式。

[0045] 继续参考操作 604,若 PLMN204a 和 PLMN204b 中任一频段分布信息都能够在操作 604 中识别,所述方法 600 跳转至设置资源操作 610。在操作 610 中,查询所述特殊行 318 中芯片组标识符单元 328 以确定 UE202 是配置为单芯片设备还是多芯片设备。更为具体地,是确定收发模块 208 的通信接口 214a、214b 和 214c 是置于一个单一的集成电路上还是置于多个不同的集成电路上。在操作 610 中确定 UE202 芯片组类型之后,将特殊行 318 的资源禁用单元 330 中的资源禁用参数设置为“HW”、“SW”或“A11”。所述方法 600 然后继续至“使用”操作 608,包括后续使用本地资源列表 226 的更新版本生成 PLMN 选择程序。

[0046] 更为具体地,控制模块 210 生成所述 PLMN 选择程序 228,这样当确定 UE202 某个通信接口的至少一个资源在 PLMN 选择扫描过程中会被禁用时,所述资源禁用列 408 就会指示“HW”或“SW”或“A11”。在一些实施例中,当操作 610 确定 UE202 是多芯片设备时,资源禁用列 408 会指示“HW”;当操作 610 确定 UE202 是单芯片设备时,资源禁用列 408 会指示“SW”。此外,在其他实施例中,当操作 610 确定 UE202 可以是单芯片设备也可以是多芯片设备时,资源禁用列 408 会指示“ALL”。这种做法的好处是可以完全禁用或者关闭 UE202 中的某个通信接口,从而潜在地避免了额外的功率,进一步有效防止了功耗浪费。也可以采用其他实施方式。

[0047] 参考图 7,图 7 给出本发明的一个实施例的 GUI(用户图形化界面)700,以及其与图 3 所示的本地资源列表 226 进行交互的示意图,所述 GUI 被配置为控制资源列表更新功能。特别地,图示所述 GUI700 包括资源列表更新单元 702 和资源列表单元 704。所述 GUI700 可以有更多或者更少的单元。

[0048] 本实施例中,所述资源列表更新单元 702 包括第一更新选项 706、第二更新选项 708 和第三更新选项 710。通常地,所述第一更新选项 706 提供用户选择自动或手动更新资源列表的功能。例如,当选择所述第一更新选项 706 为自动,如图 7 所示,本地资源列表 226 不需要手动输入就可以更新,如结合图 5-6 所述。可选地,当选择所述第一更新选项 706 为手动,本地资源列表 226 就需要通过手动用户输入来更新。例如,选择所述第一更新选项 706 为手动后,本地资源列表 226 会在资源列表单元 704 内提供给用户,这样用户就可以修改本地资源列表 226 的 PLMN 单元 302 和 UE 单元 304 中任一的一个或多个参数中的一个或多个参数。也可以采用其他实施方式。也可以采用其他实施方式。

[0049] 所述第二更新选项 708 提供用户选择只用计算机网络连接更新本地资源列表 226 或者同时使用计算机网络连接和移动网络连接更新本地资源列表 226 的功能。比如,当选择第二更新选项 708 为“WiFi”,仅可通过 UE202 和特定 WiFi 接入点或者热点间的通信连接更新本地资源列表 226。可选地,当选择第二更新选项 708 为“WiFi 和移动网络”,则可通过 UE202 和特定 WiFi 接入点间的通信连接更新本地资源列表 226,或者通过 UE202 和 3G 网络连接间的通信连接更新本地资源列表 226。所述第三更新选项 710 提供用户选择漫游时本地资源列表 226 更新的功能。例如,当用户选择“允许漫游”(如图 7 所示)且选择第二更新选项 708 为“WiFi 和移动网络”,则可以通过 UE202 和 3G 网络连接间的通信连接来更新本地资源列表 226,所述 3G 网络连接处于与 UE202 相关的 HPLMN (本地公共陆地移动网络) 之外。

[0050] 图 8 是一种移动计算机系统或设备 800 的示意图。所述计算机系统或设备 800 它包括智能机、功能机、笔记本电脑和掌上电脑等等。所述计算机设备的一部分,如 UE202, PLMN204a、PLMN204a-b 的不同部分和图 2 所示的计算机设备,整体包括或者至少部分包括所述计算机系统 800。示例计算机设备 800 被配置为执行和 / 或包括某些指令,一旦这些指令被执行,计算机系统 800 将会运行图 1、图 5 和图 6 所示的方法。此外,计算机设备 800 也可被配置为执行和 / 或包含一些指令,一旦这些指令被执行,计算机系统 800 将会执行 GUI、产生 GUI 等,比如图 7 中的 GUI。需要说明的是,图 8 只是提供了不同部件的广义图示,其中任何部件的使用都得视情况而定。因此,图 8 大体上说明了如何相对分离或者更加集中地实现系统的各个部件。

[0051] 所述计算机设备 800 包括硬件元件,所述硬件元件可以通过总线 802 电耦接(或者参与通信,视情况而定)。所述硬件元件包括处理单元,所述处理单元包括一个或多个处理器 804,一个或多个输入设备 806 以及一个或多个输出设备 808。所述处理器 804 包括但不限于一个或多个通用处理器和 / 或一个或多个专用处理器(比如,数字信号处理芯片、图形加速处理器之类的);所述输入设备 806 包括但不限于遥控器、鼠标、键盘等;所述输出设备 808 包括但不限于演示装置(比如,电视机)、打印机等。

[0052] 计算机系统 800 还包括(和 / 或与之通信)一个或多个永久存储设备 810,所述永久存储设备 810 包括但不限于本地和 / 或网络访问存储器,和 / 或包括磁盘驱动器、驱动器阵列、光存储设备、固态存储设备,比如可编程快闪可更新的随机接入存储器(RAM)和 / 或只读存储器(ROM)等。这些存储设备被配置为实现任何合适的数据存储,包括但不限于不同的文件系统、数据结构等。

[0053] 计算机设备 800 可能还包括通信子系统 812。所述通信子系统 812 包括但不限于调

制解调器、网卡(无线或有线)、红外通信设备、无线通信设备和 / 或芯片组(比如蓝牙设备、802.11 设备、WiFi 设备、WiMax (全球微波互联接入)设备、蜂窝通信设施(比如,GSM、WCDMA、LTE 等))等。所述通信子系统 812 允许数据与因特网(例如,下文所描述的因特网)、其他计算机系统、和 / 或此处讨论的其他设备进行交换。在一些实施例中,所述计算机系统 800 还包括工作存储器 814,所述工作存储器 814 包括上述的 RAM 和 ROM。

[0054] 计算机设备 800 还可以包括软件元素,图示为目前存储在工作存储器 814 中。所述软件元素包括操作系统 816,设备驱动,可执行程序库和 / 或其他代码,例如一个或多个应用程序 818。所述应用程序 818 包括由不同实施例提供的计算机程序,和 / 或用于执行方法,和 / 或配置系统。仅作为一个实施例,关于上述所讨论的方法的一个或多个程序,和 / 或系统部件会以计算机(和 / 或计算机中的处理器)可执行的代码和 / 或指令的形式实现。一方面,这样的代码和 / 或指令可根据上述方法来配置和 / 或适配通用计算机(或其他设备)以完成一个或多个操作。

[0055] 一组指令和(或)代码可存储在计算机可读的永久存储介质中,比如,如上所述的存储设备 810。有时所述存储介质存在于一个计算机系统中,比如计算机系统 800。在其他实施例中,所述存储介质可能是与计算机系统分离的(例如可移动的介质,如闪存),和 / 或提供在安装包里,这样所述存储介质可以用其存储的指令或代码来编程、配置或适配通用计算机。这些存储的指令可以是可执行代码的形式,所述计算机设备 800 可以执行这些代码;和 / 或这些指令是源代码和 / 或安装型代码,经过在计算机系统 800 上的编译和 / 或安装后(例如,使用多种通用编译器、安装程序、压缩和解压缩工具等中的任意工具)便可形成可执行代码。

[0056] 本领域技术人员知晓,根据具体要求可以作实质性变化。例如,还可以使用定制的硬件,和 / 或在硬件、软件(包括可移植程序,如小应用程序等)或二者兼有中实现某些元素。进一步地,还可以采用与其他计算设备(比如因特网输入、输出设备)的连接。

[0057] 如上所述,一方面,有些实施例中会使用计算机系统(比如所述计算机设备 800)根据本发明不同的实施例来执行方法。根据一组实施例,依据处理器 804 执行工作存储器 814 中的一个或多个指令(也许会被合并到运行系统 816 和 / 或其他代码中,比如应用程序 818)的一个或多个序列,所述计算机系统 800 执行所述方法的部分或者全部程序。这些指令可从另一个计算机可读介质读入所述工作存储器 814,比如一个或多个存储设备 810。仅作为一个实施例,所述工作存储器 814 中的指令序列的执行会引起处理器 804 执行所述方法的一个或多个程序。

[0058] 这里使用的术语“机器可读介质”和“计算机可读介质”,是指参与提供数据的任何介质,所述数据能让机器以一个具体的方式运行。本实施例采用计算机设备 800 实现,不同的计算机可读介质为处理器 804 提供指令或代码以执行,和 / 或用于存储和 / 或装载这些指令或代码。在一些实施例中,计算机可读介质是物理的和 / 或有形的存储介质。这样的介质可以是非易失的也可以是易失的。非易失介质包括光盘和 / 或磁盘等,比如所述存储设备 810。易失介质包括但不限于动态存储器等,比如所述工作存储器 814。

[0059] 常见形式的物理和 / 或有形的计算机可读介质包括:比如,软盘、软磁盘、硬盘、磁带或其他磁性介质;只读光盘等其他光学介质或者其他有洞的形式的物理介质;RAM、ROM、EPROM (电可擦除只读存储器)、FLASH-EPROM (闪存)等其他存储芯片或者存储盒;或计算机

可以读取其中的指令和 / 或代码的任何其他介质。

[0060] 各种不同形式的计算机可读介质可将一个或多个指令的一个或多个序列运载到处理器 804 以执行。仅作为一个例子,这些指令可能开始时存储于远程计算机的磁盘和 / 或光盘里。远程计算机将这些指令运载到其动态存储器、并通过要接收的和 / 或计算机系统 800 执行的传输介质将指令作为信号发送出去。

[0061] 所述通信子系统 812 (和 / 或其中的部件)一般用于接收信号,总线 804 会将所述信号(和 / 或信号所携带的数据、指令等)运载到工作存储器 814,然后处理器 804 从工作存储器 814 中读取指令并执行。在处理器 804 执行指令之前或之后,可以选择性地将所述工作存储器 814 接收到的指令存储在永久存储设备 810 中。

[0062] 上述的方法、系统和设备均是实施例。根据不同的情况,可省略、替代、加入不同的方法步骤、程序或系统部件来形成不同的配置。例如,在可替代的配置中,所述方法可按照不同于上述的顺序来执行,和 / 或添加、省略和 / 或二者结合不同的阶段。而且,与特定配置相关的特征可与不同的其他配置结合起来。配置的不同方面和元素可用类似的方式结合在一起。而且,技术在发展,因此很多部分仅仅是举例并不用来限制本发明或者权利要求的范围。

[0063] 以上给出了很多细节内容以彻底了解示例配置(包括实现)。然而,在实际应用中,配置可以没有这些具体的细节。例如,著名的电路、工艺、算法、结构和技术都没有不必要的细节以避免混淆布局。本说明书中仅提供了示例配置但并不限制权利要求的范围、实用性和权利要求的布局配置。相反,所述配置的上述描述为本领域技术人员提供了充分的描述以实现所述技术。在不脱离本发明的精神或范围内,可以对元素的功能和排列做出不同的变化。

[0064] 此外,配置可以描述成流程图或者框图。尽管它们中的每个都可能将操作描述成连续的过程,但是很多操作都可以并行或者同时进行。此外,操作的顺序可能会重新排序。图中的过程可能包含图示之外的步骤。而且,可以通过硬件、软件、固件、中间件、微代码、硬件描述语言或者它们的结合来实现方法的实施例。当通过软件、固件、中间件或微代码来实现时,可用永久计算机可读介质,比如存储介质,来存储实现必要任务的程序代码或代码段。处理器可处理所述任务。

[0065] 进一步地,此处实施例在网络计算系统环境的计算设备中可作为逻辑操作实现。所述逻辑操作实现为:(i)一连串运行在计算设备上的计算机实施指令,步骤或编程模块;(ii)在计算设备内运行的内部互联的逻辑模块或者硬件模块。

[0066] 尽管本发明已以具体的语言描述其结构特征和(或)方法行为,但是权利要求中定义的内容并不限定于上述的具体特征或行为。相反地,上述具体特征和方法以实现权利要求的具体实施例的形式公开。

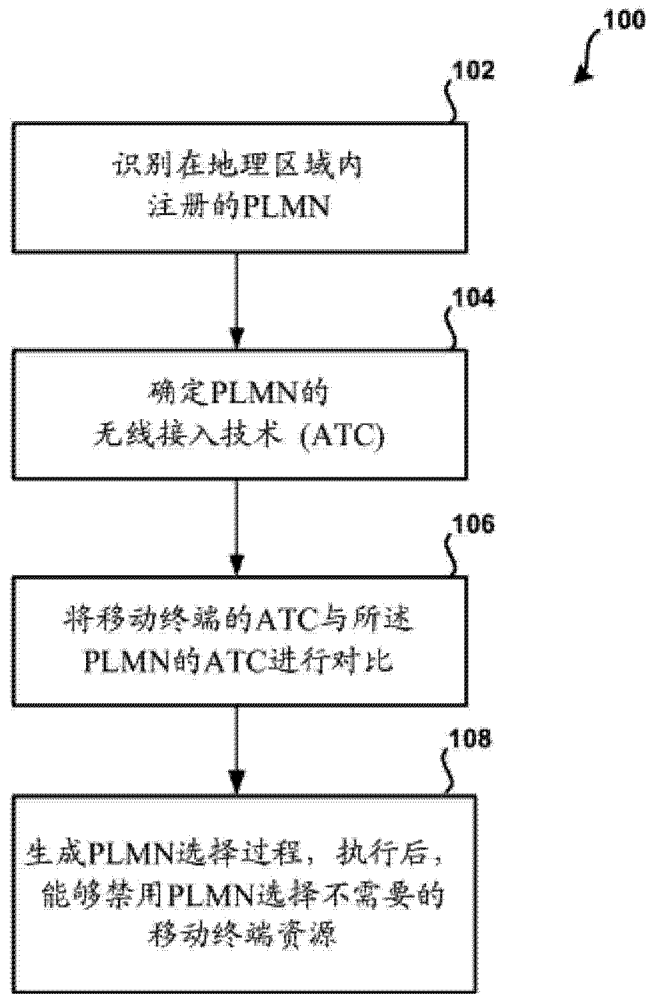


图 1

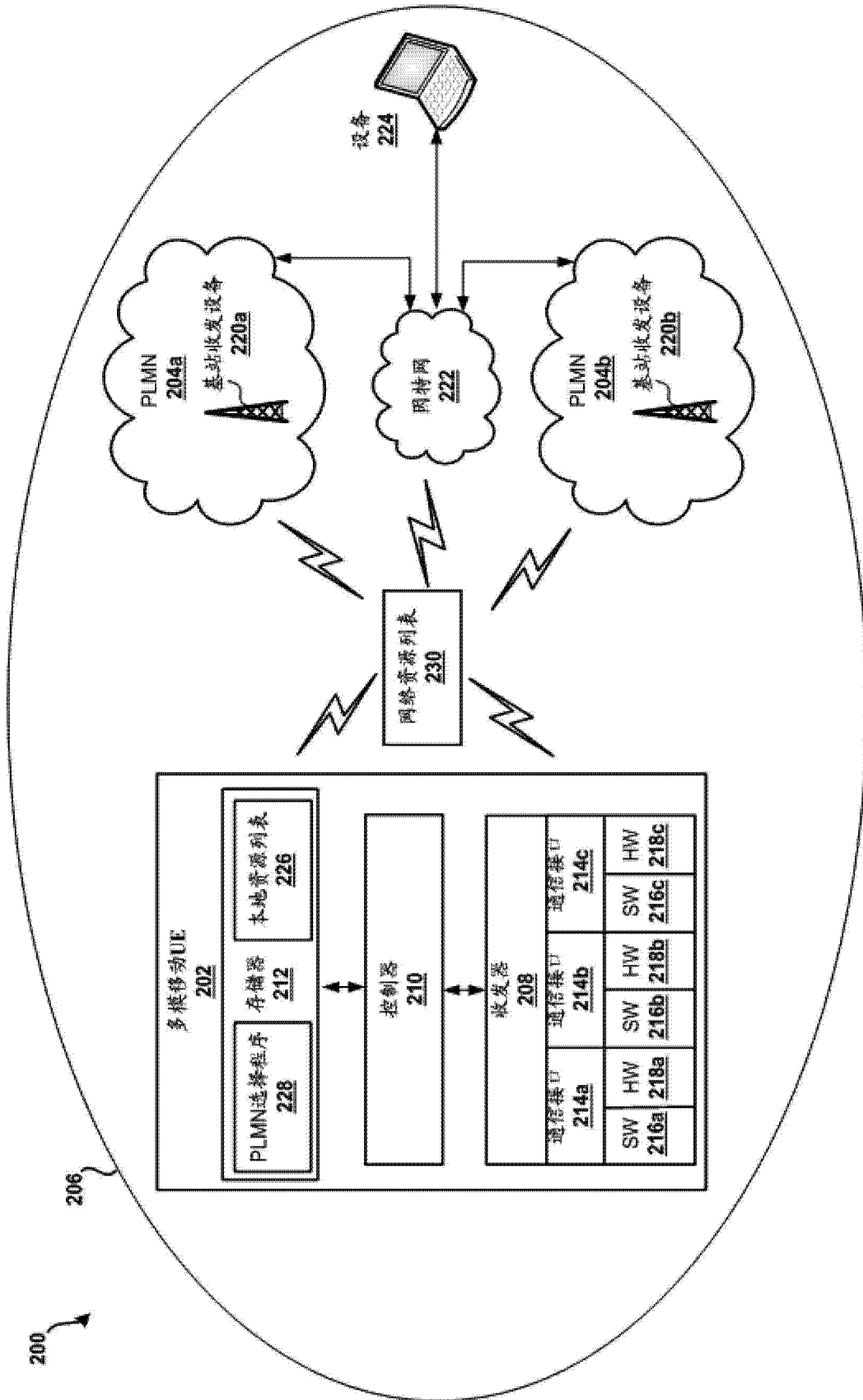


图 2

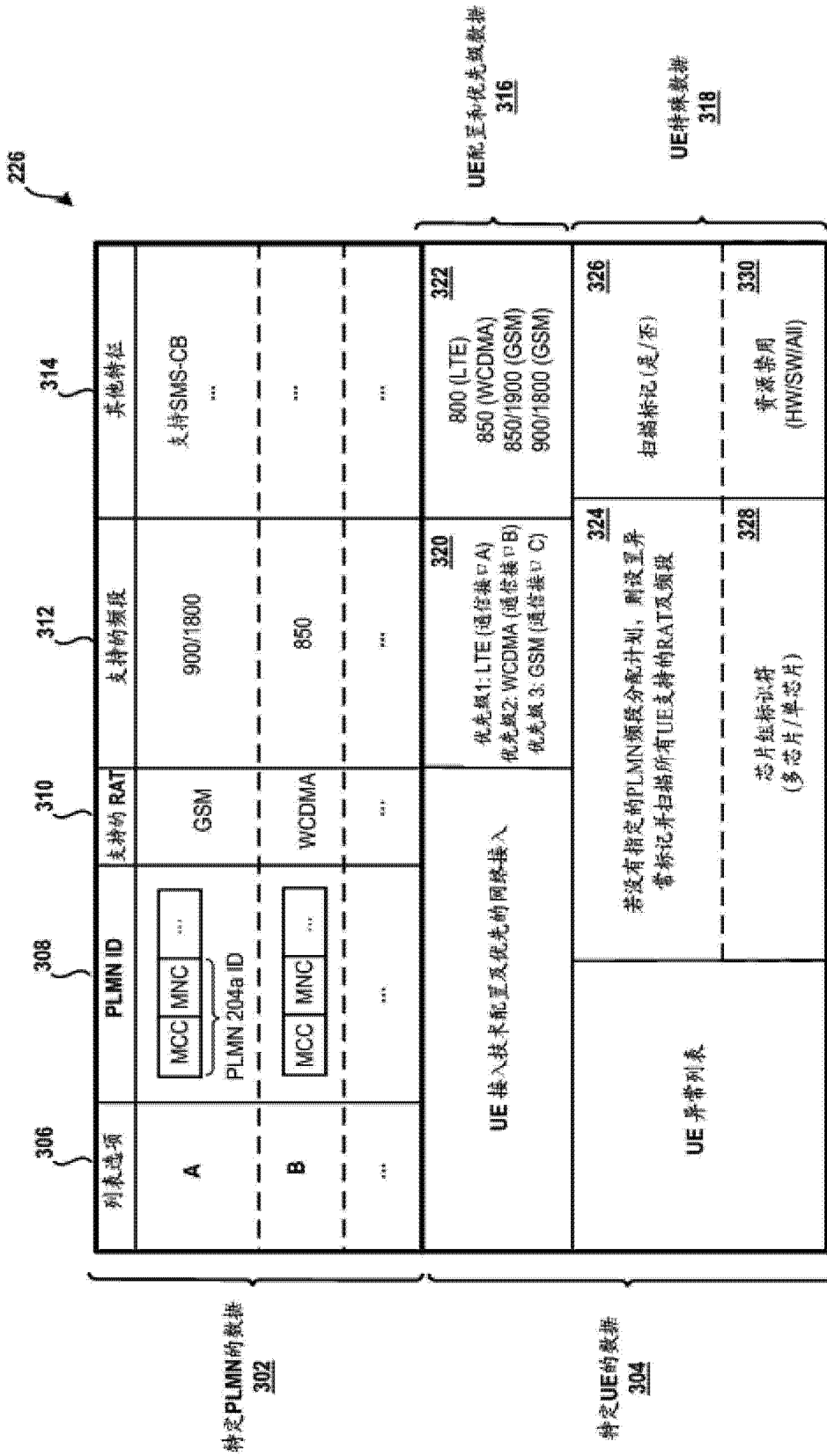


图 3

402	404	406	408	228
优先级	RAT 扫描	频段扫描	资源禁用	
1	LTE	800	All (HW/SW)	
2	WCDMA	850	None	
3	GSM	900/1800 850/1900	All (HW/SW)	
...	
缺省扫描(是/否)			<u>410</u>	

图 4

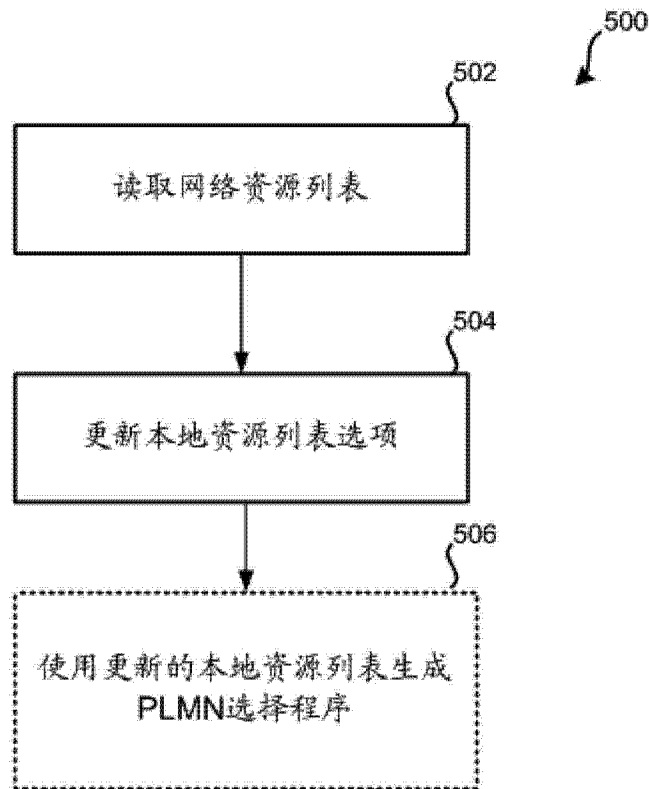


图 5

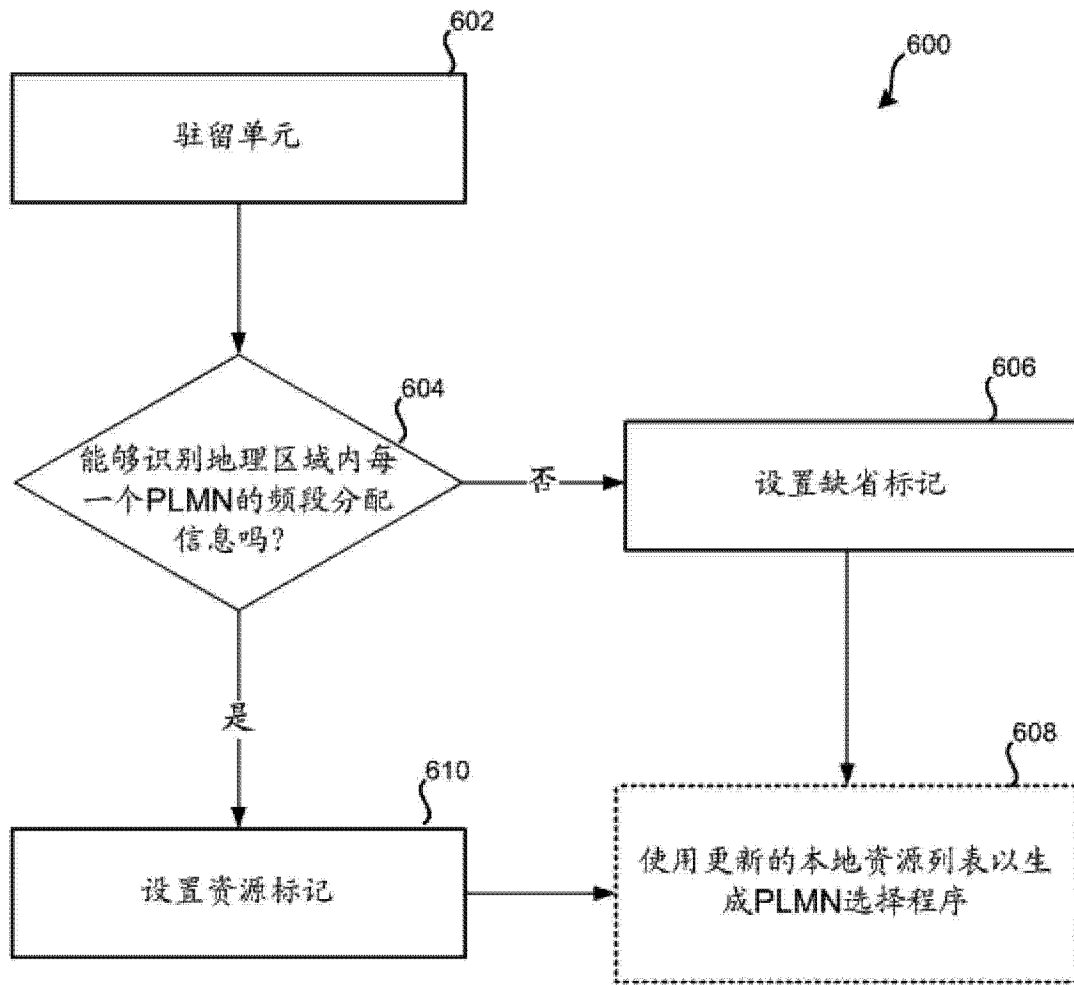


图 6

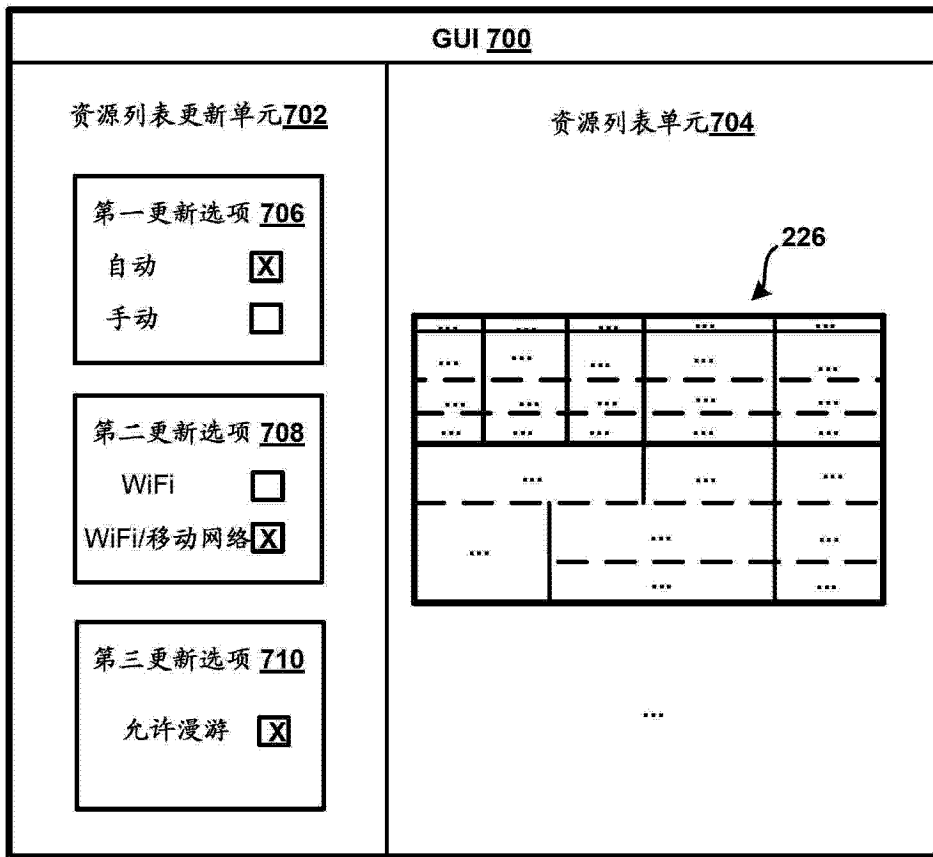


图 7

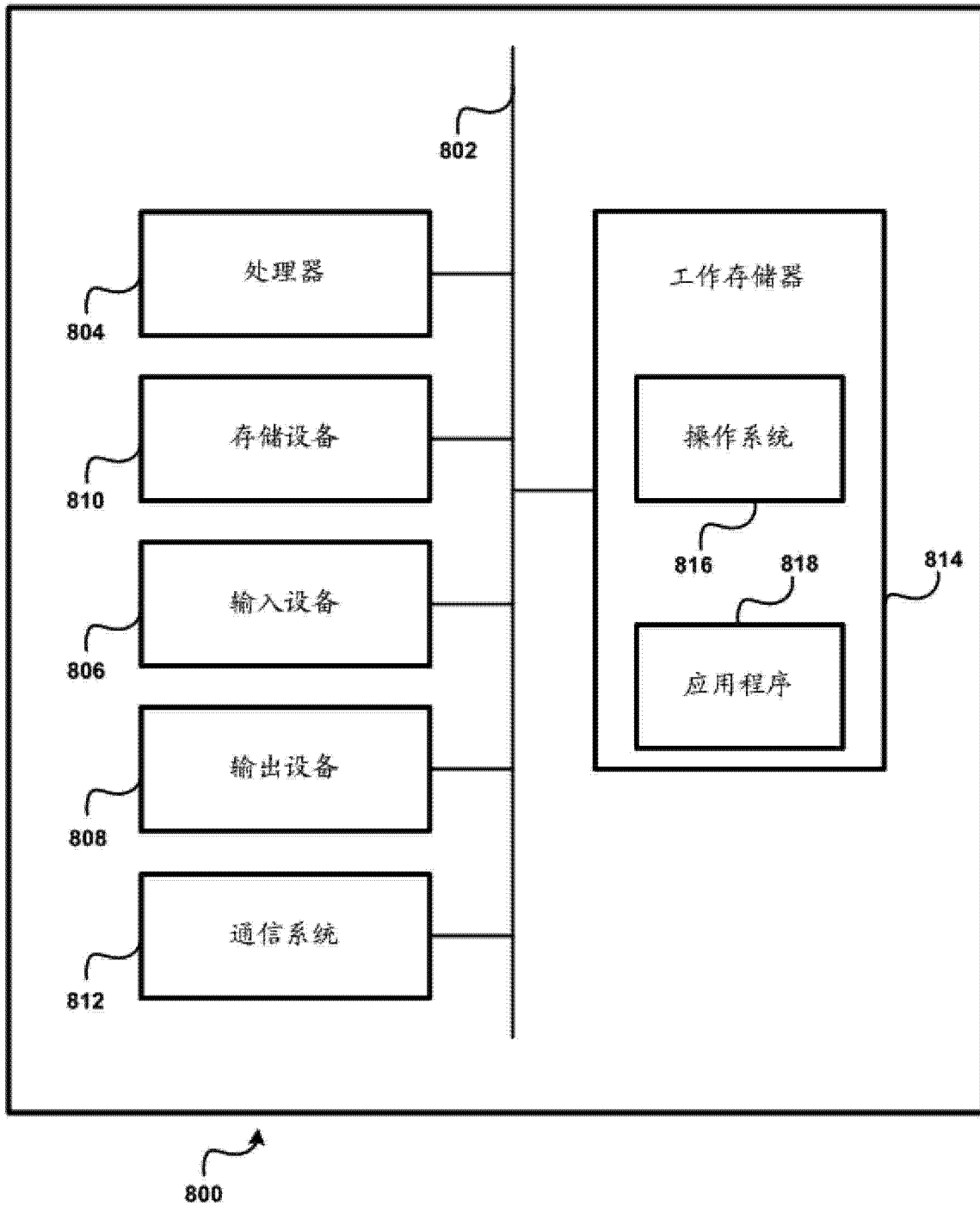


图 8