(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104919826 B
(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201380070073.1
(22)申请日 2013.12.10
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104919826 A
(43)申请公布日 2015.09.16
(30)优先权数据
61/752,264 2013.01.14 US
61/755,387 2013.01.22 US
14/042,593 2013.09.30 US
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2015.07.10
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2013/074165 2013.12.10
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2014/109853 EN 2014.07.17

(73)专利权人 高通股份有限公司
地址 美国加利福尼亚州
(72)发明人 斯蒂芬·威廉·埃奇
安德烈亚斯·克劳斯·瓦赫特
(74)专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限责任公司 11287
代理人 宋献涛

(51)Int.Cl.
H04W 4/50(2018.01)
H04W 4/02(2018.01)

审查员 陈鹏

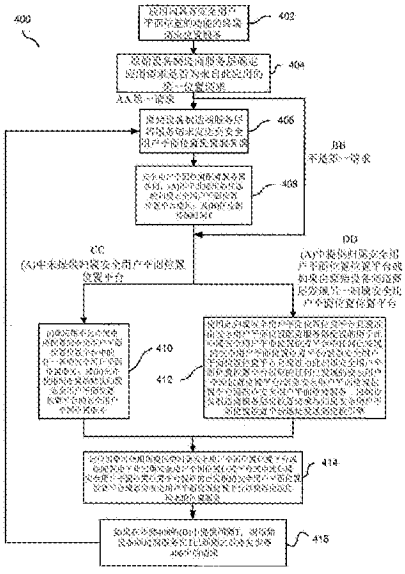
权利要求书5页 说明书23页 附图11页

(54)发明名称

用于配置具有安全用户平面位置(SUPL)的功能的终端的方法和设备

(57)摘要

本发明揭示用于将位置服务提供到在具有安全用户平面位置SUPL的功能的终端SET中的应用的方法、系统、计算机可读媒体和设备。在一些实施例中,SUPL配置服务器SUPL CS可在第一阶段中配置多个安全用户平面位置SUPL位置平台SLP。随后,SUPL CS可在第二阶段中针对所述应用来独立地配置信息,其中用于所述应用的配置信息包含所述第一阶段中所配置的特定归属SLP H-SLP的识别。



CN 104919826 B

1.一种用于将位置服务提供到在具有安全用户平面位置的功能SUPL的终端SET(116)处的应用(305)的方法,所述方法包括:

在第一阶段中通过SUPL配置服务器SUPL CS(146)在所述SET中配置多个SUPL位置平台SLP,其中所述第一阶段中的所述多个SLP的配置独立于任何应用特有的SLP配置;及

在第二阶段中通过所述SUPL CS(146)针对所述应用(305)而在所述SET(116)中配置信息,其中用于所述应用(305)的配置信息是所述应用(305)特有的且包含所述第一阶段中所配置的特定归属SLP H-SLP(310)的识别,以使所述应用(305)与所述特定H-SLP相关联。

2.根据权利要求1所述的方法,其中所述第一阶段中的配置包含将对应于所述多个SLP的SLP信息发射到所述SET,且其中所述第二阶段中的配置包含将对应于所述特定H-SLP的H-SLP信息发射到所述SET。

3.根据权利要求2所述的方法,其中所述SLP信息包含与所述多个SLP相关联的地址,且其中所述H-SLP信息包含与所述特定H-SLP相关联的地址。

4.根据权利要求1所述的方法,其中作为所述第一阶段的部分,所述SUPL CS配置至少一个H-SLP。

5.根据权利要求1所述的方法,其中作为所述第一阶段的部分,所述SUPL CS针对至少一个所配置的H-SLP来配置至少一个已发现的SLP D-SLP。

6.根据权利要求1所述的方法,其中作为所述第一阶段的部分,所述SUPL CS针对至少一个所配置的H-SLP来配置至少一个紧急SLP E-SLP。

7.根据权利要求1所述的方法,其中所述应用被准许对仅一个所配置的H-SLP和由所述仅一个所配置的H-SLP授权或经配置用于所述仅一个所配置的H-SLP的任何D-SLP和E-SLP进行位置接入。

8.根据权利要求7所述的方法,其中:

作为所述第二阶段的部分,所述应用未被配置有H-SLP;且

所述应用被准许对所述第一阶段中所配置的默认H-SLP和由所述所配置的默认H-SLP授权或经配置用于所述所配置的默认H-SLP的任何D-SLP和E-SLP进行位置接入。

9.根据权利要求1所述的方法,其中作为所述第二阶段的部分,所述SUPL CS支持对所述应用的授权。

10.根据权利要求9所述的方法,其中作为所述授权的部分而被提供到所述SET的信息可包含SUPL 2.0应用ID和H-SLP的地址。

11.根据权利要求10所述的方法,其中被提供到所述SET的所述信息进一步包含在需要对所述应用进行重新授权之前的持续时间。

12.根据权利要求9所述的方法,其中作为所述授权的部分,通过所述SUPL CS来认证所述应用。

13.一种安全用户平面位置配置服务器SUPL CS(146),其用于将位置服务提供到在具有安全用户平面位置的功能SUPL的终端SET(116)处的应用(305),所述SUPLCS(146)包括:

一或多个处理器;及

存储计算机可读指令的存储器,所述计算机可读指令在由所述一或多个处理器执行时致使所述SUPL CS(146):

在第一阶段中在所述SET(116)中配置多个SUPL位置平台SLP,其中所述第一阶段中的

所述多个SLP的配置独立于任何应用特有的SLP配置;及

在第二阶段中针对所述应用(305)而在所述SET(116)中配置信息,其中用于所述应用(305)的配置信息是所述应用(305)特有的且包含所述第一阶段中所配置的特定归属SLP H-SLP的识别,以使所述应用(305)与所述特定H-SLP相关联。

14.根据权利要求13所述的SUPL CS,其中所述指令进一步致使所述SUPL CS:

在所述第一阶段中,将对应于所述多个SLP的SLP信息发射到所述SET;及

在所述第二阶段中,将对应于所述特定H-SLP的H-SLP信息发射到所述SET。

15.根据权利要求14所述的SUPL CS,其中所述SLP信息包含与所述多个SLP相关联的地址,且其中所述H-SLP信息包含与所述特定H-SLP相关联的地址。

16.根据权利要求13所述的SUPL CS,其进一步包括用以作为所述第一阶段的部分来配置至少一个H-SLP的指令。

17.根据权利要求13所述的SUPL CS,其进一步包括用以作为所述第一阶段的部分而针对至少一个所配置的H-SLP来配置至少一个已发现的SLP D-SLP的指令。

18.根据权利要求13所述的SUPL CS,其进一步包括用以作为所述第一阶段的部分而针对至少一个所配置的H-SLP来配置至少一个紧急SLP E-SLP的指令。

19.根据权利要求13所述的SUPL CS,其中所述应用被准许对仅一个所配置的H-SLP和由所述仅一个所配置的H-SLP授权或经配置用于所述仅一个所配置的H-SLP的任何D-SLP和E-SLP进行位置接入。

20.根据权利要求19所述的SUPL CS,其中作为所述第二阶段的部分,所述应用未被配置有H-SLP,且所述应用被准许对作为所述第一阶段的部分而配置的默认H-SLP和由所述所配置的默认H-SLP授权或经配置用于所述所配置的默认H-SLP的任何D-SLP和E-SLP进行位置接入。

21.根据权利要求13所述的SUPL CS,其进一步包括用以作为所述第二阶段的部分而支持对所述应用的授权的指令。

22.根据权利要求21所述的SUPL CS,其中作为所述授权的部分而被提供到具有SUPL的功能的终端SET的信息可包含SUPL 2.0应用ID和H-SLP的地址。

23.根据权利要求22所述的SUPL CS,其中被提供到所述SET的所述信息进一步包含在需要对所述应用进行重新授权之前的持续时间。

24.根据权利要求21所述的SUPL CS,其中作为所述授权的部分,通过所述SUPL CS来认证所述应用。

25.一种计算机可读媒体,其存储用于将位置服务提供到在具有安全用户平面位置的功能SUPL的终端SET(116)处的应用(305)的计算机可执行指令,所述计算机可执行指令在执行时致使被包含于SUPL配置服务器SUPL CS(146)中的一或多个计算装置:

在第一阶段中在所述SET(116)中配置多个SUPL位置平台SLP,其中所述第一阶段中的所述多个SLP的配置独立于任何应用特有的SLP配置;及

在第二阶段中针对所述应用(305)而在所述SET(116)中配置信息,其中用于所述应用(305)的配置信息是所述应用(305)特有的且包含所述第一阶段中所配置的特定归属SLP H-SLP的识别,以使所述应用(305)与所述特定H-SLP相关联。

26.根据权利要求25所述的计算机可读媒体,其中所述指令进一步致使所述一或多个

计算装置：

在所述第一阶段中，将对应于所述多个SLP的SLP信息发射到所述SET；及

在所述第二阶段中，将对应于所述特定H-SLP的H-SLP信息发射到所述SET。

27.根据权利要求26所述的计算机可读媒体，其中所述SLP信息包含与所述多个SLP相关联的地址，且其中所述H-SLP信息包含与所述特定H-SLP相关联的地址。

28.一种用于将位置服务提供到在具有安全用户平面位置的功能SUPL的终端SET(116)处的应用(305)的设备，其包括：

用于在第一阶段中在所述SET(116)中配置多个SUPL位置平台SLP的装置，其中所述第一阶段中的所述多个SLP的配置独立于任何应用特有的SLP配置；及

用于在第二阶段中针对所述应用(305)而在所述SET中独立地配置信息的装置，其中用于所述应用(305)的配置信息是所述应用(305)特有的且包含所述第一阶段中所配置的特定归属SLP H-SLP的识别，以使所述应用(305)与所述特定H-SLP相关联。

29.根据权利要求28所述的设备，其中所述用于所述第一阶段中的配置的装置包含用于发射对应于所述多个SLP的SLP信息的装置，且其中所述用于所述第二阶段中的配置的装置包含用于发射对应于所述特定H-SLP的H-SLP信息的装置。

30.根据权利要求29所述的设备，其中所述SLP信息包含与所述多个SLP相关联的地址，且其中所述H-SLP信息包含与所述特定H-SLP相关联的地址。

31.一种使具有安全用户平面位置的功能SUPL的终端SET(116)获得用于与所述SET(116)相关联的应用(305)的位置服务的方法，所述方法包括：

接收位置服务请求；

通过确定专用于所述应用(305)的配置信息是否包含归属SUPL位置平台H-SLP(310)的识别信息来确定所述应用(305)是否与所述归属SUPL位置平台H-SLP(310)相关联；及

如果确定所述应用(305)与所述H-SLP(310)相关联，则使用所述H-SLP(310)或使用来自与所述H-SLP(310)相关联的一或多个SLP(315,316)的SLP(315)基于所述位置服务请求来获得位置服务。

32.根据权利要求31所述的方法，其进一步包括：

如果确定所述应用不与所述H-SLP相关联，则：

确定所述应用是否被允许接入默认H-SLP。

33.根据权利要求32所述的方法，其进一步包括：

如果确定所述应用被允许接入所述默认H-SLP，则：使用所述默认H-SLP基于所述位置服务请求来获得位置服务。

34.根据权利要求32所述的方法，其进一步包括：

如果确定所述应用不被允许使用所述默认H-SLP，则：拒绝所述位置服务请求。

35.根据权利要求31所述的方法，其进一步包括：

确定所述位置服务请求是否为来自所述应用的第一请求；

如果确定所述位置服务请求是来自所述应用的所述第一请求，则：

将服务请求发射到SUPL配置服务器CS，其中所述服务请求包含与所述应用相关联的信息；

如果通过所述SUPL CS确定所述应用与H-SLP相关联，则从所述SUPL CS接收所述H-SLP

的地址以获得所接收的地址;及

存储与所述应用相关联的所述H-SLP的所述所接收的地址。

36.根据权利要求35所述的方法,其进一步包括:

接收与所述H-SLP的所述地址相关联的持续时间。

37.根据权利要求31所述的方法,其中与所述H-SLP相关联的所述一或多个SLP包括由所述H-SLP响应于来自所述应用的所述位置服务请求而授权的一或多个已发现的SUPL位置平台D-SLP和/或一或多个紧急SUPL位置平台E-SLP。

38.根据权利要求31所述的方法,其中与所述H-SLP相关联的所述一或多个SLP包括由SUPL CS响应于来自所述应用的所述位置服务请求而配置的一或多个D-SLP和/或一或多个E-SLP。

39.一种具有安全用户平面位置的功能SUPL的终端SET(116),其用于获得用于与所述SET(116)相关联的应用(305)的位置服务,所述SET(116)包括:

一或多个处理器,其经配置以:

接收位置服务请求;

通过确定专用于所述应用(305)的配置信息是否包含归属SUPL位置平台H-SLP(310)的识别信息来确定所述应用(305)是否与所述H-SLP(310)相关联;及

如果确定所述应用(305)与所述H-SLP(310)相关联,则使用所述H-SLP(310)或使用来自与所述H-SLP(310)相关联的一或多个SLP(315,316)的SLP(315)基于所述位置服务请求来获得位置服务。

40.根据权利要求39所述的SET,其中所述一或多个处理器进一步经配置以:

如果确定所述应用不与所述H-SLP相关联,则:

确定所述应用是否被允许接入默认H-SLP。

41.根据权利要求40所述的SET,其中所述一或多个处理器进一步经配置以:

如果确定所述应用被允许接入所述默认H-SLP,则:使用所述默认H-SLP基于所述位置服务请求来获得所述位置服务。

42.根据权利要求40所述的SET,其中所述一或多个处理器进一步经配置以:

如果确定所述应用不被允许使用所述默认H-SLP,则:拒绝所述位置服务请求。

43.根据权利要求39所述的SET,其中所述一或多个处理器进一步经配置以:

确定所述位置服务请求是否为来自所述应用的第一请求;

如果确定所述位置服务请求是来自所述应用的所述第一请求,则:

将服务请求发射到SUPL配置服务器CS,其中所述服务请求包含与所述应用相关联的信息;

如果通过所述SUPL CS确定所述应用与H-SLP相关联,则从所述SUPL CS接收所述H-SLP的地址以获得所接收的地址;及

存储与所述应用相关联的所述H-SLP的所述所接收的地址。

44.根据权利要求43所述的SET,其中所述一或多个处理器进一步经配置以:

接收与所述H-SLP的所述地址相关联的持续时间。

45.根据权利要求39所述的SET,其中与所述H-SLP相关联的所述一或多个SLP包括由所述H-SLP响应于来自所述应用的所述位置服务请求而授权的一或多个已发现的SUPL位置平

台D-SLP和/或一或多个紧急SUPL位置平台E-SLP。

46.根据权利要求39所述的SET，其中与所述H-SLP相关联的所述一或多个SLP包括由SUPL CS响应于来自所述应用的所述位置服务请求而配置的一或多个D-SLP和/或一或多个E-SLP。

47.一种计算机可读媒体，其存储用于获得用于应用(305)的位置服务的计算机可执行指令，所述计算机可执行指令在执行时致使一或多个计算装置：

接收位置服务请求；

通过确定专用于所述应用(305)的配置信息是否包含归属SUPL位置平台H-SLP(310)的识别信息来确定所述应用(305)是否与所述H-SLP(310)相关联；及

如果确定所述应用(305)与所述H-SLP(310)相关联，则使用所述H-SLP(310)或使用来自与所述H-SLP(310)相关联的一或多个SLP(315,316)的SLP(315)基于所述位置服务请求来获得位置服务。

48.一种用于获得用于应用(305)的位置服务的设备，其包括：

用于接收位置服务请求的装置；

用于确定所述应用(305)是否与归属SUPL位置平台H-SLP(310)相关联的装置，其包括用于确定专用于所述应用(305)的配置信息是否包含所述H-SLP(310)的识别信息的装置；及

用于在确定所述应用(305)与所述H-SLP(310)相关联的情况下使用所述H-SLP(310)或使用来自与所述H-SLP(310)相关联的一或多个SLP(315,316)的SLP(315)基于所述位置服务请求来获得位置服务的装置。

用于配置具有安全用户平面位置(SUPL)的功能的终端的方法和设备

背景技术

[0001] 本发明的方面涉及用于移动无线装置的基于位置的服务。具体来说，本发明的各种方面涉及安全用户平面位置(SUPL)技术。

[0002] 用于移动无线装置的位置服务允许获得移动无线装置的当前位置和(在一些情况下)速度和前进方向，并将其提供到所述无线装置(例如，提供到执行于无线装置上的应用或到无线装置的用户)或提供到某一第三方应用。第三方应用的实例可包含紧急服务提供商(例如，在来自无线装置的紧急呼叫的情况下)或取决于知道无线装置的当前或先前位置的商业服务的某一外部提供者。对于可接入不同类型的无线通信网络的无线装置而言，可通常使用位置服务器来支持位置服务，可从当前正由无线装置接入的无线网络接入所述位置服务器且在一些情况下所述位置服务器可驻留于当前正由无线装置接入的无线网络内。

[0003] 位置服务器的作用可为辅助无线装置进行适当的位置相关测量(例如，对来自服务无线网络中的基站的无线电信号的测量或对各种全球导航卫星的测量)。另外，在一些情况下，位置服务器可基于这些测量来计算无线装置的位置。位置服务器还可用以将无线装置的位置中继到被授权接收所述位置的实体且在位置服务器而非无线装置已计算出所述位置的情况下将无线装置的位置传递到无线装置。

[0004] 当前用户平面位置服务(例如，由开放移动联盟(OMA)所界定的安全用户平面位置(SUPL)服务)可包含目标移动装置(例如，具有SUPL的功能的终端(SET))和位置服务器(例如，SUPL位置平台(SLP))。

[0005] 归属位置服务器(例如，在SUPL的情况下的归属SLP(H-SLP))是永久性地与许多目标移动装置有关系(例如，基于服务预订)的位置服务器。在移动无线装置的情况下，归属位置服务器将有时属于目标装置的归属网络运营商。

[0006] 可将与一组目标装置无预先供应的永久关系的位置服务器称作已发现的位置服务器。在SUPL的情况下，将已发现的位置服务器称作已发现的SLP(D-SLP)。已发现的位置服务器可由目标移动装置基于其当前位置、当前所使用的接入网络和/或当前日期与时间而被找到或被提供到目标移动装置，且可属于非归属网络运营商或位置服务的某一其它非运营商提供者或与非归属网络运营商或位置服务的某一其它非运营商提供者相关联。D-SLP是能够在H-SLP不能够提供服务或不能够以所请求的服务质量(例如，准确度、定位时间)来提供服务的区域中将服务提供到SET的SLP。另外，紧急SLP(E-SLP)可支持用于由SET用户所进行的紧急呼叫的位置服务。

[0007] 使移动终端(例如，SET)提前知道所述移动终端可用于在不同位置处且当使用不同接入网络时获得位置服务的一或多个归属位置服务器(例如，H-SLP)和/或已发现的位置服务器(例如，D-SLP)可为有益的(例如，在位置服务的减少的延迟和/或更好的质量方面)。

发明内容

[0008] 本文中描述用于在SET中供应或配置SLP(例如，H-SLP、D-SLP、E-SLP)的身份的各

种技术，其中SET可接着请求位置服务。

[0009] 在某些位置或环境中，H-SLP可能不能够充分地帮助SET进行定位(例如，提供适当的辅助数据、执行定位计算)。在这些例子中，D-SLP和/或E-SLP可具有比H-SLP更好的帮助SET进行定位的能力。在这些例子中，可使用D-SLP和/或E-SLP以将经改进(例如，局部化)位置服务提供到SET上的应用。H-SLP的运营商或提供者可能愿意将位置服务提供到SET或SET上的某些应用，且可以其它方式与D-SLP和/或E-SLP的运营商或提供者协商以使SET或SET上的可接入H-SLP的应用能够接入D-SLP和/或E-SLP。因此，当SET上的特定应用请求位置服务时，SET可确定特定H-SLP或与此H-SLP相关联的特定D-SLP或E-SLP(可从所述特定H-SLP或所述特定D-SLP或E-SLP获得位置服务)。

[0010] 根据一些实施例，运营商可拥有SUPL配置服务器(SUPL CS)，所述运营商还拥有用于许多SET的H-SLP。在常规的SUPL系统中，H-SLP地址被配置于SET中，此可以若干不同方式来完成。

[0011] SUPL CS可预配置关于在不同情形中可由或应由SET使用的SLP的信息。SUPL CS可配置H-SLP和/或D-SLP和/或E-SLP。另外，不同应用或不同组应用可经配置以使用不同H-SLP。在一些例子中，一组应用可与归属运营商相关联。举例来说，当应用向SET请求位置服务时，所述应用可被引导到SET的归属运营商的H-SLP。或者，一些应用可经配置以使用其它H-SLP。举例来说，基于供应地图而将位置服务(例如，例如测向或导航)提供到用户的地图应用可与全球地图应用供应商相关联(例如，可由全球地图应用供应商提供)。因此，当地图应用请求位置服务时，SET可将地图应用的任何位置请求引导到与全球地图应用供应商相关联的H-SLP。另外，在一或多个布置中，SET可能够针对一应用而启用多个H-SLP。

[0012] 在一些实施例中，应用可与单个H-SLP相关联，此可导致所述应用被限制为仅从此H-SLP和/或从经配置用于此H-SLP或由此H-SLP授权的D-SLP和/或E-SLP获得位置服务。另外，在一些情况下，所述应用可不被允许从任何其它H-SLP获得位置服务。因此，SUPL CS可针对所指派的H-SLP而配置许多个D-SLP，可接着使用所述D-SLP而非所述H-SLP来获得用于所述应用的位置服务。以此方式，如果在SET漫游于一区域(对于所述区域而言，应用的H-SLP具有很少或不具有位置相关数据)(例如在另一国家)中时所述应用需要位置服务，则所述应用可将请求发送到SET内的定位服务，且所述定位服务可通过使用预配置的信息而知道此应用的相关联的H-SLP与许多D-SLP两者。接着，SET可从此信息确定应将所述应用的位置请求发送到所述应用的H-SLP还是与此H-SLP相关联的D-SLP和/或E-SLP中的一者。

[0013] 根据一些实施例，呈现一种用于将位置服务提供到在具有安全用户平面位置的功能(SUPL)的终端(SET)处的应用的方法。所述方法可包含：在第一阶段中通过SUPL配置服务器(SUPL CS)在SET中配置多个SUPL位置平台(SLP)；及在第二阶段中通过SUPL CS针对应用而在SET中独立地配置信息，其中用于所述应用的配置信息包含第一阶段中所配置的特定归属SLP(H-SLP)的识别。

[0014] 在一些实施例中，第一阶段中的配置可包含将对应于多个SLP的SLP信息存储于SET中，且第二阶段中的配置可包含将对应于特定H-SLP的H-SLP信息存储于SET中。另外，SLP信息可包含与多个SLP相关联的地址，且H-SLP信息可包含与特定H-SLP相关联的地址。

[0015] 在一些实施例中，作为第一阶段的部分，SUPL CS配置至少一个H-SLP。

[0016] 在一些实施例中，作为第一阶段的部分，SUPL CS针对至少一个所配置的H-SLP来

配置至少一个已发现的SLP(D-SLP)。

[0017] 在一些实施例中，作为第一阶段的部分，SUPL CS针对至少一个所配置的H-SLP来配置至少一个紧急SLP(E-SLP)。

[0018] 在一些实施例中，应用被准许对仅一个所配置的H-SLP和由所述仅一个所配置的H-SLP授权或经配置用于所述仅一个所配置的H-SLP的任何D-SLP和E-SLP进行位置接入。

[0019] 在一些实施例中，作为第二阶段的部分，应用未被配置有H-SLP，且被准许对第一阶段中所配置的默认H-SLP和由所述所配置的默认H-SLP授权或经配置用于所述所配置的默认H-SLP的任何D-SLP和E-SLP进行位置接入。

[0020] 在一些例子中，作为第二阶段的部分，SUPL CS支持对应用的授权。在一些实施例中，作为授权的部分而被提供到具有SUPL的功能的终端(SET)的信息可包含SUPL 2.0应用ID和H-SLP的地址。在一些实施例中，被提供到SET的信息可进一步包含在需要对所述应用进行重新授权之前的持续时间。在一些实施例中，作为授权的部分，由SUPL CS来授权所述应用。

[0021] 根据一些实施例，提供安全用户平面位置配置服务器(SUPL CS)，所述SUPL CS用于将位置服务提供到在具有安全用户平面位置的功能(SUPL)的终端(SET)处的应用。所述SUPL CS可包含：一或多个处理器；及存储计算机可读指令的存储器，所述计算机可读指令在由所述一或多个处理器执行时致使SUPL CS：在第一阶段中在SET中配置多个SUPL位置平台(SLP)；及在第二阶段中针对所述应用而在SET中独立地配置信息，其中用于所述应用的配置信息包含第一阶段中所配置的特定归属SLP(H-SLP)的识别。

[0022] 根据一些实施例，提供一或多个计算机可读媒体。所述一或个计算机可读媒体可存储用于将位置服务提供到在具有安全用户平面位置的功能(SUPL)的终端(SET)处的应用的计算机可执行指令，所述计算机可执行指令在执行时可致使被包含于SUPL配置服务器(SUPL CS)中的一或多个计算装置：在第一阶段中在SET中配置多个SUPL位置平台(SLP)；及在第二阶段中针对所述应用而在SET中独立地配置信息，其中用于所述应用的配置信息包含第一阶段中所配置的特定归属SLP(H-SLP)的识别。

[0023] 根据一些实施例，提供一种用于将位置服务提供到在具有安全用户平面位置的功能(SUPL)的终端(SET)处的应用的设备。所述设备可包含：用于在第一阶段中在SET中配置多个SUPL位置平台(SLP)的装置；及用于在第二阶段中针对所述应用而在SET中独立地配置信息的装置，其中用于所述应用的配置信息包含第一阶段中所配置的特定归属SLP(H-SLP)的识别。

[0024] 根据一些实施例，揭示了一种用于使应用从SET获得位置服务的技术。所述技术可包含：由SET从所述应用接收位置服务请求；确定所述应用是否与H-SLP相关联；及在确定所述应用与H-SLP相关联的情况下，由SET使用所述H-SLP或与所述H-SLP相关联的一或多个SLP基于位置服务请求来获得位置服务。

[0025] 在一些实施例中，用于使应用从SET获得位置服务的技术可进一步包含：在确定所述应用不与H-SLP相关联且所述应用被允许使用默认H-SLP的情况下，由SET使用所述默认H-SLP基于位置服务请求来获得位置服务。

[0026] 在一些实施例中，用于使应用从SET获得位置服务的技术可进一步包含：在确定所述应用不与H-SLP相关联且所述应用不被允许使用默认H-SLP的情况下，由SET拒绝位置服

务请求。

[0027] 在一些实施例中，用于使应用从SET获得位置服务的技术可进一步包含：由SET存储与所述应用相关联的H-SLP的地址，其中所述应用是否与H-SLP相关联的确定是基于H-SLP的所存储的地址。

[0028] 在一些实施例中，用于使应用从SET获得位置服务的技术可进一步包含：由SET确定位置服务请求是否为来自所述应用的第一请求。如果确定位置服务请求是来自所述应用的第一请求，则所述技术可进一步包含：由SET将服务请求发射到SUPL CS，其中所述服务请求包含与所述应用相关联的信息；在由SUPL CS确定所述应用与H-SLP相关联的情况下，由SET从SUPL CS接收H-SLP的地址；及由SET存储与所述应用相关联的H-SLP的所接收的地址。另外，所述技术可包含：在由SET接收到H-SLP的地址的情况下，由SET接收与H-SLP的地址相关联的持续时间。

[0029] 在一些实施例中，与H-SLP相关联的一或多个SLP包含由H-SLP响应于来自所述应用的位置服务请求而授权的一或多个D-SLP和/或一或多个E-SLP。

[0030] 在一些实施例中，与H-SLP相关联的一或多个SLP包含由SUPL CS响应于来自所述应用的位置服务请求而配置的一或多个D-SLP和/或一或多个E-SLP。

附图说明

[0031] 可通过参看以下各图来实现对各种实施例的性质和优势的进一步理解。在附图中，类似的组件或特征可具有相同的参考标记。另外，可通过在参考标记后面跟有区分类似组件的连接号和第二标记来区分相同类型的各种组件。如果在说明书中仅使用第一参考标记，则所述描述适用于具有相同第一参考标记的类似组件中的任一者而不管第二参考标记如何。

[0032] 图1A为根据一些实施例的说明示范性移动装置的框图。

[0033] 图1B为可结合本文中所描述的各种系统和方法而使用的实例无线网络环境的图形说明。

[0034] 图1C说明接入一或多个基站和接入点的一或多个SET。

[0035] 图2为各种实施例的示范性设备。

[0036] 图3A说明根据一些实施例的实例系统图，其描述SLP的信息的配置。

[0037] 图3B说明根据一些实施例的与来自图3A中的实例系统图的对应H-SLP相关联的应用的实例映射表。

[0038] 图3C说明根据一些实施例的与来自图3A中的实例系统图的对应H-SLP相关联的D/E-SLP的实例映射表。

[0039] 图4A为根据一些实施例的流程图，其描述针对应用的信息的配置。

[0040] 图4B为根据一些实施例的流程图，其描述一种认证方法。

[0041] 图4C为根据一些实施例的流程图，其描述用于通过SUPL CS来配置信息的方法。

[0042] 图4D为根据一些实施例的流程图，其描述用于通过SET来获得位置服务的方法。

[0043] 图5为各种实施例的示范性计算机系统。

具体实施方式

[0044] 词语“示范性”在本文中用以指“充当实例、例子或说明”。本文中被描述为“示范性”的任何实施例或设计未必被理解为比其它实施例或设计优选或有利。

[0045] 可将本文中所描述的技术用于例如以下各者的各种无线通信网络：码分多址(CDMA)网络、时分多址(TDMA)网络、频分多址(FDMA)网络、正交FDMA(OFDMA)网络、单载波FDMA(SC-FDMA)网络等。术语“网络”和“系统”常常可互换地使用。CDMA网络可实施例如通用陆地无线电接入(UTRA)、CDMA2000等无线电技术。UTRA包含宽带CDMA(W-CDMA)和低码片速率(LCR)。CDMA2000涵盖IS-2000、IS-95、IS-856和高速率包数据(HRPD)标准。TDMA网络可实施例如全球移动通信系统(GSM)等无线电技术。OFDMA网络可实施例如演进UTRA(E-UTRA)、IEEE 802.11、IEEE 802.16、IEEE 802.20、Flash-OFDM®等无线电技术。UTRA是通用移动电信系统(UMTS)的部分。长期演进(LTE)是使用E-UTRA的无线电技术。UTRA、E-UTRA、GSM、UMTS、W-CDMA和LTE描述于来自名为“第3代合作伙伴计划”(3GPP)的组织的文献中。CDMA2000描述于来自名为“第3代合作伙伴计划2”(3GPP2)的组织的文献中。这些各种无线电技术和标准在此项技术中是已知的。

[0046] 本文中结合移动装置、接入终端或具有安全用户平面位置的功能(SUPL)的终端(SET)来描述各种实施例。SET可为任何具有SUPL的功能的终端(例如，移动装置、接入终端、游戏主机、PDA、平板计算机、膝上型计算机)。还可将SET称为系统、订户单元、订户台、移动台、手机、远程台、远程终端、移动装置、用户终端、终端、移动终端、无线装置、无线终端、无线通信装置、用户代理、用户装置或用户设备(UE)。移动装置、接入终端或SET可为(例如)蜂窝式电话、无线电话、会话起始协议(SIP)电话、无线本地环路(WLL)台、个人数字助理(PDA)、具有无线连接能力的手持式装置、计算装置、膝上型计算机、平板计算机、智能电话或连接到调制解调器(例如，无线调制解调器)或含有调制解调器(例如，无线调制解调器)的其它处理装置。此外，本文中结合基站来描述各种实施例。基站可用来与接入终端通信且还可称作接入点、节点B、演进节点B(e节点B)、接入点基站、WiFi接入点、毫微微小区、归属基站、归属节点B、归属e节点B或某一其它术语。

[0047] 本文中描述用于在SET中供应或配置SLP的身份的各种实施例，其中SET可接着请求位置服务。

[0048] 在用户平面环境中，从网络的观点来看，所有信令作为数据业务而传递(例如，使用IP或TCP/IP进行数据输送)。主要组件可包含位置服务器(其可被称作SLP)和终端(其可被称作SET)。SET与SLP之间的SUPL会话的实例可包含SLP提供辅助数据以帮助SET进行位置测量，且在一些情况下帮助SET计算位置。另外，SLP还可将对位置测量的请求发送到SET(SET可获得且接着发回所述位置测量)，且还可交换两端的位置相关能力。由OMA界定的用户平面位置协议(ULP)是在SET与SLP之间用来支持SUPL的协议。

[0049] 在一或多个布置中，归属位置服务器(例如，H-SLP)是永久性地与许多SET目标装置有关系(例如，基于服务预订)的位置服务器。可将与一组目标装置无预供应的关系的位置服务器称为已发现的位置服务器(例如，D-SLP)。

[0050] 在一或多个布置中，H-SLP可存储描述D-SLP和/或可能E-SLP的数据，所述D-SLP和/或E-SLP可支持用于由SET用户进行的紧急呼叫的位置服务。此处，举例来说，SET可从接入网络获取广播信号，所述广播信号提供代表此接入网络来提供位置服务的D-SLP的身份。SET可接着将所获取的D-SLP的身份转发到H-SLP，且接收(例如)：对从D-SLP接入和获得位

置服务的授权;及SET可或应从D-SLP获得位置服务时的一组条件。所述条件可包含:一或多个地理区域的描述,在所述一或多个地理区域内时SET可或应从D-SLP获得位置服务;及/或一或多个接入网络的身份,所述一或多个接入网络在正由SET接入的情况下可允许或需要来自D-SLP的位置服务。

[0051] 在某些位置或环境中,H-SLP可不能够充分帮助SET进行定位(例如,提供适当的辅助数据、执行定位计算)。此可发生于当SET位于H-SLP具有很少或不具有位置相关数据(例如,关于本地基站或接入点(SET可测量所述本地基站或接入点的信号以便帮助确定其位置)的很少信息或没有信息,和/或关于本地地形(包含还可促成帮助确定位置的建筑物布局和地貌)的很少信息或没有信息)时的位置处。在这些例子中,D-SLP和/或E-SLP可具有比H-SLP更好的帮助SET进行定位的能力。在这些例子中,可使用D-SLP和/或E-SLP以将经改进(例如,局部化)位置服务提供到SET上的应用。当SET确定其位于D-SLP或E-SLP可比H-SLP提供更好的位置支持的位置处时,SET可查询H-SLP以提供SET可或应接入以获得位置相关服务(例如,获得辅助数据和/或帮助计算其位置)的一或多个D-SLP和/或E-SLP的地址。H-SLP还可提供SET可或应接入每一所提供的D-SLP和E-SLP时的一组条件。

[0052] 一般而言,SET可以两种方式中的一者从H-SLP获得关于SET可或应在某些条件下(例如,在某些地理区域内或当接入某些网络时)使用的D-SLP和/或E-SLP的信息。在一种方式中,SET可根据当前可用的信息(例如,从网站接收或由附近的基站或接入点广播的信息)来发现D-SLP或E-SLP(例如,发现D-SLP或E-SLP的身份或地址),且可查询H-SLP以寻找对接入D-SLP或E-SLP的授权和此接入被允许或需要时的条件。在第二种方式中,SET可查询H-SLP以提供SET可或应接入的D-SLP和/或E-SLP(而非位于其当前位置处的H-SLP)的身份或地址。

[0053] 在一些情况下,使SET接入已预先配置于SET上的关于以下各者的信息可较方便、较不复杂和/或较快速:(i)SET可用来获得位置服务的所准许的H-SLP;及(ii)对于每一H-SLP而言,SET在某些条件下可或应接入的若干D-SLP和/或E-SLP(而非所述H-SLP)。预先配置可避免需要使SET:(i)发现D-SLP和/或E-SLP;(ii)查询H-SLP以授权一或多个已发现的D-SLP和/或E-SLP;及/或(iii)查询H-SLP以获得被授权的D-SLP和/或E-SLP的地址或身份。预先配置还可向SET上的任何应用指派特定H-SLP和与此H-SLP相关联的一组D-SLP和/或E-SLP。可通过SUPL配置服务器(CS)来执行在SET上SLP相关数据的配置。可接着由SET使用针对应用所配置的H-SLP和与此H-SLP相关联的任何D-SLP和/或E-SLP来为了所述应用而支持位置服务。举例来说,如果应用请求SET的当前位置以便向SET的用户提供例如导航、测向或针对当前位置的信息供应(例如,关于交通、天气、商店)的某一位置相关服务,则SET可使用经配置用于所述应用的所述H-SLP或所述D-SLP(或E-SLP)中的一者来帮助获得位置(例如,通过提供用于SET位置测量和可能地位置计算的辅助数据)。对于SET上的尚未被配置有H-SLP的应用(例如,由SET的用户新近下载到SET的应用)而言,SET可查询SUPL CS以传回SET可用来为了所述应用而支持位置服务的H-SLP。

[0054] 根据一些实施例,SUPL CS可由运营商拥有,所述运营商还拥有用于许多SET的H-SLP。在常规的SUPL系统中,H-SLP地址被配置于SET中,此可以若干不同方式来完成。

[0055] SUPL CS可预配置关于在不同情形中可由SET使用或应由SET使用的SLP的信息。SUPL CS可配置H-SLP和/或D-SLP和/或E-SLP。另外,不同应用或不同组应用可经配置以使

用不同H-SLP。在一些例子中，一组应用可与归属运营商相关联。举例来说，当应用向SET请求位置服务时，所述应用可被引导到SET的归属运营商的H-SLP。或者，一些应用可经配置以使用其它H-SLP。举例来说，基于供应地图而将位置服务(例如，例如测向或导航)提供到用户的地图应用可与全球地图应用供应商相关联(例如，可由全球地图应用供应商提供)。因此，当地图应用请求位置服务时，SET可将地图应用引导到与全球地图应用供应商相关联的H-SLP。另外，在一或多个布置中，SET可针对应用而启用多个H-SLP。

[0056] 在一些实施例中，应用可与单个H-SLP相关联，此可导致所述应用被限制到仅从此H-SLP和/或从经配置用于此H-SLP或由此H-SLP授权的D-SLP和/或E-SLP获得位置服务。另外，在一些情况下，所述应用可不被允许从任何其它H-SLP获得位置服务。因此，SUPL CS可针对所指派的H-SLP而配置许多个D-SLP，可接着使用所述D-SLP而非所述H-SLP来获得用于所述应用的位置服务。因此，如果在SET在应用的H-SLP具有很少或不具有位置相关数据的区域(例如在另一国家)中漫游时所述应用需要位置服务，则所述应用可将请求发送到SET内的定位服务，且所述定位服务可通过使用预配置的信息而知道此应用的相关联的H-SLP与许多D-SLP两者。接着，SET可从此信息确定应将所述应用的位置请求发送到所述应用的H-SLP还是与此H-SLP相关联的D-SLP和/或E-SLP中的一者。

[0057] 图1A为根据一些实施例的说明示范性移动装置(例如，SET 116)的框图。移动装置116可包含全球导航卫星系统(GNSS)接收器171，GNSS接收器171能够经由耦合到GNSS接收器171的GNSS天线172来接收GNSS信号174。GNSS接收器171还可整体或部分地处理GNSS无线电信号174且使用GNSS信号174来确定移动装置(例如，SET 116)的位置。在一些实施例中，还可利用通用处理器111、存储器161、DSP 121和专用的处理器(未图示)来整体或部分地处理GNSS信号174和/或结合GNSS接收器171来计算移动装置116的位置。GNSS或其它位置信号的存储可在存储器161或其它寄存器(未图示)中完成。

[0058] 移动装置116可包含：通过总线接口103而连接到总线101的DSP 121；通过总线接口103而连接到总线101的通用处理器111；及通过总线接口103而连接到总线101的存储器161。总线接口103可与其关联的DSP 121、通用处理器111和存储器161集成。在各种实施例中，功能可作为一或多个指令或代码而存储于存储器161中(例如，在例如RAM、ROM、FLASH或光驱的计算机可读存储媒体上)且由通用处理器111、专用的处理器或DSP 121执行。存储器161可为存储软件代码(代码、指令等)的处理器可读存储器和/或计算机可读存储器，所述软件代码经配置以致使通用处理器111和/或DSP 121执行所描述的功能。在其它实施例中，可在硬件中执行所描述的功能。

[0059] 在一些实施例中，移动装置116还可包含通过总线接口103而连接到总线101的无线接收器131。无线接收器131可操作以经由天线152来接收无线信号154。可经由无线网络来发射无线信号154。在一些实施例中，无线网络可为任何无线网络，例如(但不限于)因特网、个人接入网络(PAN)、无线局域(例如，WiFi)网络或蜂窝式网络(例如，GSM、WCDMA、LTE、CDMA2000网络)。在一些实施例中，天线152和172可为相同天线。

[0060] 移动装置116可包含执行于移动装置116上的应用150。应用150可包含软件应用、网站和可提供于移动装置116上或可被提供到移动装置116以在使用此装置时进一步增强用户体验的其它功能性。应用150可包含存储于存储器161中的软件且可执行于通用处理器111和/或DSP 121上。在一些实施例中，移动装置116可包含一个以上应用150。根据一些实

施例，不同应用可经配置以针对基于位置的服务而使用不同H-SLP、D-SLP和/或E-SLP。举例来说，当应用向移动装置请求位置服务时，可将所述应用引导到移动装置的归属运营商的H-SLP。或者，一些应用可经配置以使用其它H-SLP。举例来说，基于供应地图而将位置服务提供到用户的地图应用可与全球地图应用供应商相关联。因此，当地图应用请求位置服务时，移动装置可将地图应用的任何位置请求引导到与全球地图应用供应商相关联的H-SLP。另外，在一或多个布置中，移动装置可能够针对应用150而启用多个H-SLP。

[0061] 图1A中所描述的移动装置可为(例如)蜂窝式电话、智能电话、PDA、平板计算机、膝上型计算机、追踪装置或某一其它无线可支持和可移动装置，且可被称作移动终端、移动台(MS)、终端、装置、无线装置、用户设备(UE)、SET、目标装置、目标或某一其它名称。可将移动装置的位置称作位置估计、地点(position)或地点估计，且可将借以获得所述位置的操作称作寻位(location,locating)、定位或某一其它名称。

[0062] 现参看图1B，说明了根据一些实施例的多址无线通信系统。接入点(AP)100包含多个天线群组；一个天线群组包含104和106，另一天线群组包含108和110，且额外天线群组包含112和114。在图1B中，针对每一天线群组仅展示两个天线，然而，可针对每一天线群组利用更多或更少天线。接入终端(例如，SET 116)与天线112和114通信，其中天线112和114经由前向链路120将信息发射到接入终端(例如，SET 116)且经由反向链路118从接入终端(例如，SET 116)接收信息。另一接入终端(例如，SET 122)与天线106和108通信，其中天线106和108经由前向链路126将信息发射到接入终端(例如，SET 122)且经由反向链路124从接入终端(例如，SET 122)接收信息。在频分双工(FDD)系统中，通信链路118、120、124和126可使用不同通信频率。举例来说，前向链路120可使用与由反向链路118所使用的频率不同的频率。SET 116和122的更多详细描述可与图1A中的揭示内容一致，且SET 116和122可经配置以执行下文所描述的方法。

[0063] 图1B中的系统可支持多个载波(不同频率的波形信号)上的操作。多载波发射器可在多个载波上同时发射经调制信号。每一经调制信号可为码分多址(CDMA)信号、时分多址(TDMA)信号、正交频分多址(OFDMA)信号、单载波频分多址(SC-FDMA)信号等。每一经调制信号可在不同载波上发送且可携载导频数据、额外开销信息、数据等。

[0064] 常常将每一天线群组和/或所述天线经设计以在其中通信的区域称作接入点的扇区。在实施例中，天线群组各自经设计以与在由接入点100覆盖的区域的扇区中的接入终端通信。

[0065] 在经由前向链路120和126进行的通信中，接入点100的发射天线可利用波束成形以便改进用于不同接入终端的前向链路的信噪比。而且，与经由单个天线发射到其所有接入终端的接入点相比，使用波束成形以发射到随机地散布在接入点的覆盖范围中的接入终端的接入点对邻近小区中的接入终端造成较少干扰。

[0066] 可使用其它接入点或发射台。举例来说，除AP 100之外或作为AP 100的代替，还可使用基站。在一些实施例中，第一发射器(例如，AP 100)可提供对第一网络的接入，而第二发射器(例如，蜂窝式基站)可提供对第二网络的接入。在一些实施例中，可在其中接入第一发射器和第二发射器中的每一者的区域重叠。

[0067] 图1C说明接入一或多个基站和接入点的一或多个SET。举例来说，SET 116和SET 122可接入一些AP和基站。所述基站和接入点可连接到服务网络130(例如，WCDMA、LTE或

cdma2000服务网络)。另外,服务网络130可直接地或经由中间实体和系统(例如,因特网)而连接到SET 116和SET 122的归属网络140。在一些情况下,服务网络130和归属网络140可为相同网络。在此实例中,D-SLP 132和D-SLP 134可连接到服务网络130或可为服务网络130的部分。另外,H-SLP 142可连接到归属网络140或可为归属网络140的部分。

[0068] 根据一些实施例,SUPL代理133、135和143(还已知为外部客户端)可各自分别连接到SLP 132、134和142。举例来说,SUPL代理143可向其相关联的SLP(即,H-SLP 142)请求SET 122的位置,且SLP(即,H-SLP 142)可接着策划与SET 122的SUPL位置会话以获得位置。

[0069] 在图1C中,H-SLP 142可为SET 116和SET 122的归属SLP。SET 116和122可接着在一些情形中(例如,当SET 116和122各自直接接入归属网络140时)从H-SLP 142获得位置服务。可使用由OMA在公开获得的规范中所界定的SUPL位置解决方案来支持这些位置服务,且这些位置服务可包含将辅助数据从H-SLP 142传送到SET 116或SET 122,以使得任一SET能够从当前服务网络中的接入点和/或基站(例如,接入点100)和/或从全球导航卫星(图1C中未展示)获取和测量无线电信号。全球导航卫星的实例可包含属于全球定位系统(GPS)或其它系统(例如,欧洲伽利略系统或俄国GLONASS系统)的卫星。由H-SLP 142执行的额外SUPL位置服务可包含基于由SET 116或122进行且被提供到H-SLP 142的信号测量来计算SET 116或122的位置估计。

[0070] 另外,SUPL位置服务可包含将由H-SLP 142获得的位置估计传送到SUPL代理143或传送到SET 116或SET 122。在SET 116和SET 122正接入与归属网络140不同的服务网络130的情况下,与由H-SLP 142使用SUPL所提供的位置服务相比,可由D-SLP 132和D-SLP 134使用SUPL来提供更好的位置服务。发生此情况的原因是:D-SLP 132和134比H-SLP 142更了解服务网络130(例如,更了解接入点100的位置和发射特性),且因此可更能够:(i)提供关于从服务网络130中的基站和接入点获取和测量无线电信号的位置辅助数据;(ii)使用这些测量来计算准确位置;及/或(iii)将辅助数据提供到SET 116和122从而使得这些SET能够独力计算此位置。为此,使H-SLP 142向SET 116和122提供以安全方式接入D-SLP 132和134所需的信息可为有利的。此信息可包含D-SLP 132和134的地址(例如,IP地址或完全合格域名(FQDN))和对在某些条件下(例如,在某些位置处、在某些时间和/或当接入例如服务网络130等某些网络时)接入这些D-SLP的授权。

[0071] 根据一些实施例,SUPL配置服务器(SUPL CS)146可由运营商拥有,所述运营商还拥有用于许多SET(例如,SET 116、SET 122)的H-SLP 142。在常规的SUPL系统中,H-SLP地址可被配置于SET中,此可以若干不同方式来完成。在一个实例中,SET接着与所述一个H-SLP互动以使用SUPL来获得位置服务,且SET可获得其它SLP(例如,D-SLP和E-SLP)的地址或对从H-SLP接入其它已知道的SLP(例如,可已被SET在本地发现的D-SLP和E-SLP)的授权。当SET漫游于H-SLP的正常覆盖区域外部时,可需要此。

[0072] 举例来说,如果通常居住在美国的SET 122的用户旅行到欧洲且具有由美国的归属承运商提供的H-SLP 142,则结果可证明,当用户在欧洲时,某一其它承运商的SLP(例如,D-SLP 134)可将更好的位置服务提供到SET 122。在此实例中,H-SLP 142的作用可为将D-SLP地址提供到SET 122且授权SET 122使用所述D-SLP地址。H-SLP 142可告知SET 122使用特定D-SLP 134是安全的,且SET 122使用的任何位置信息将由D-SLP 134保密。

[0073] 另外,SUPL CS 146可预配置关于在不同情形中可由SET(例如,SET 116或122)使

用或应由SET使用的SLP的信息。SUPL CS 146可配置H-SLP和/或D-SLP和/或E-SLP。另外，不同应用或不同组应用可经配置以使用不同H-SLP(例如，H-SLP 142和/或图1C中未展示的其它H-SLP)。在一些例子中，一组应用可与归属运营商相关联。举例来说，当应用向SET 122请求位置服务时，所述应用可被引导到SET 122的归属网络140的H-SLP 142。或者，一些应用可经配置以使用其它H-SLP(图1C中未展示)。举例来说，基于供应地图而将位置服务(例如，例如测向或导航)提供到SET 122的用户的地图应用可与全球地图应用供应商相关联(例如，可由全球地图应用供应商提供)。因此，当地图应用请求位置服务时，SET可将地图应用的任何位置请求引导到与全球地图应用供应商相关联的H-SLP。

[0074] 在一些实施例中，SET 122中的应用150可与单个H-SLP(例如，H-SLP 142)相关联，此可导致所述应用150被限制为仅从H-SLP 142或从经配置用于H-SLP 142或由H-SLP 142授权的D-SLP(例如，D-SLP 132、D-SLP 134)和/或E-SLP获得位置服务。另外，在一些情况下，应用150可不从任何其它H-SLP获得位置服务。因此，SUPL CS 146可配置与所指派的H-SLP 142相关联的许多个D-SLP(例如，D-SLP 132、D-SLP 134)。因此，如果在SET 122漫游于某一其它国家中时应用150需要位置服务，则所述应用150可将请求发送到SET 122内的定位服务，且所述定位服务可通过使用预配置的信息而知道此应用的相关联的H-SLP 142与已被配置为与H-SLP 142相关联的许多D-SLP(例如，D-SLP 132、D-SLP 134)两者。接着，SET 122可根据此信息确定其将向H-SLP 142请求位置服务还是向D-SLP(例如，D-SLP 132、D-SLP 134)请求位置服务。此确定可基于由SUPL CS 146针对与H-SLP 142相关联的每一D-SLP(例如，D-SLP 132、D-SLP 134)所配置的额外数据，例如(i)一或多个地理区域，在所述一或多个地理区域内时SET 122可或应接入所述D-SLP而非H-SLP 142以获得位置服务；及/或(ii)一或多个网络(例如，服务网络130)，如果当前正由SET 122接入，则所述一或多个网络可要求对D-SLP而非H-SLP 142进行位置服务接入。

[0075] 另外，在一些实施例中，当授权D-SLP(例如，D-SLP 132、D-SLP 134)(和可能提供这些D-SLP的地址)时，SUPL CS 146可在SET 122中配置与可由H-SLP 142(例如，使用SUPL)向SET 122提供的信息相同或类似的这些D-SLP的信息。结果，SET 122可使用从H-SLP 142的授权方法或使用从SUPL CS 146的配置方法而知道D-SLP。举例来说，可在SUPL版本2.1和SUPL版本3.0中界定H-SLP授权方法。另外，本文中另外界定了使用SUPL CS 146的配置方法。当使用两种方法时，在信息发生冲突的情况下(例如，在由H-SLP 142授权的一组D-SLP与经配置用于H-SLP 142的一组D-SLP不同的情况下)，可使一种方法或另一种方法优先。作为优先性的实例，授权方法可优先于配置方法。

[0076] 图2为多输入多输出(MIMO)系统200中的发射器系统210(例如，接入点100)和接收器系统250(例如，SET 116、SET 122)的实施例的框图。在发射器系统210处，许多数据流的业务数据被从数据源212提供到发射(TX)数据处理器214。然而，应注意，虽然描述了实例MIMO系统200，但在一些实施例中不使用MIMO，因为可使用其它系统(例如，SISO、MISO、SIMO等)。在发射器系统210处，许多数据流的业务数据被从数据源212提供到发射(TX)数据处理器214。

[0077] 在一些实施例中，经由相应发射天线来发射每一数据流。TX数据处理器214基于经选择用于每一数据流的特定译码方案来格式化、译码和交错所述数据流的业务数据以提供经译码数据。

[0078] 可使用OFDM技术将每一数据流的经译码数据与导频数据多路复用。导频数据通常为以已知方式处理的已知数据模式且可在接收器系统处用来估计信道响应。接着基于经选择用于每一数据流的特定调制方案(例如,BPSK、QSPK、M-PSK或M-QAM)来调制(即,符号映射)所述数据流的经多路复用的导频和经译码数据以提供调制符号。可通过由处理器230执行的指令来确定每一数据流的数据速率、译码和调制。

[0079] 接着将用于所有数据流的调制符号提供到TX MIMO处理器220,TX MIMO处理器220可进一步处理调制符号(例如,用于OFDM)。TX MIMO处理器220接着将NT个调制符号流提供到NT个发射器(TMTR)222a到222t。在某些实施例中,TX MIMO处理器220将波束成形权重应用于所述数据流的符号和天线(正从其发射符号)。

[0080] 每一发射器222接收并处理相应符号流以提供一或多个模拟信号,且进一步调节(例如,放大、滤波和上变频)所述模拟信号以提供适合于经由MIMO信道发射的经调制信号。接着分别从NT个天线224a到224t发射来自发射器222a到222t的NT个经调制信号。

[0081] 在接收器系统250处,由NR个天线252a到252r接收所发射的经调制信号,且来自每一天线252的所接收信号被提供到相应接收器(RCVR)254a到254r。每一接收器254调节(例如,滤波、放大和下变频)相应所接收信号、数字化经调节的信号以提供样本,且进一步处理所述样本以提供对应的"所接收"符号流。

[0082] RX数据处理器260接着接收并基于特定接收器处理技术处理来自NR个接收器254的NR个所接收的符号流以提供NT个"所检测"的符号流。RX数据处理器260接着解调、解交错和解码每一所检测的符号流以恢复数据流的业务数据。由RX数据处理器260执行的处理与由在发射器系统210处的TX MIMO处理器220和TX数据处理器214执行的处理互补。

[0083] 处理器270周期性地确定将使用哪个预编码矩阵(下文所论述)。处理器270制定包括矩阵索引部分和秩值部分的反向链路消息。

[0084] 反向链路消息可包括关于通信链路和/或所接收的数据流的各种类型的信息。反向链路消息接着由TX数据处理器238(其还从数据源236接收许多数据流的业务数据)处理,由调制器280调制,由发射器254a到254r调节,且被发射回到发射器系统210。两个或两个以上接收器、发射器和天线群组可经配置以接入单独的网络(例如,IEEE 802.11WLAN网络和LTE、WCDMA或cdma2000HPRD网络)。在一些实施例中,单个接收器、发射器和天线群组可经配置以接入至少两个单独的网络。类似地,可包含多个处理器以处理多个网络的通信和/或数据。另外,单个处理器可经配置以处理多个网络的通信和/或数据。

[0085] 在发射器系统210处,来自接收器系统250的经调制信号由天线224接收、由接收器222调节、由解调器240解调且由RX数据处理器242处理以提取由接收器系统250发射的反向链路消息。处理器230接着确定将使用哪一预编码矩阵来确定波束成形权重,且接着处理所提取的消息。

[0086] 如先前所提及,H-SLP 142的功能中的一者是将位置服务提供到经由IP或TCP/IP通信的SET 116和SET 122。在一些例子中,H-SLP 142可不能够充分地帮助SET进行定位。在这些例子中,D-SLP可比H-SLP具有更好的帮助SET进行定位的能力。在这些例子中,可使用D-SLP将经改进(例如,局部化)位置服务提供到SET。

[0087] 另外,可通过操作H-SLP的相同实体来操作D-SLP或可通过第三方来操作D-SLP。作为H-SLP运营商或提供者与D-SLP运营商或提供者之间的商业关系的部分,H-SLP的运营商

或提供者可与D-SLP的运营商或提供者协商以使SET能够接入D-SLP。此外，当SET发现D-SLP时，SET可经由授权过程来查询其H-SLP以寻找对所述D-SLP的接入权(例如，所允许的服务类型、服务区域、服务时间窗等)。

[0088] 在一些实施例中，当H-SLP 142授权D-SLP(例如，D-SLP 132、D-SLP 134)时，SUPL CS 146可配置与由H-SLP 142所提供的信息相同或类似的所述D-SLP的信息。结果，SET 116或122可使用授权方法(使用H-SLP 142)或配置方法(使用SUPL CS 146)而知道D-SLP。本文中进一步界定了使用SUPL CS 146的配置方法。

[0089] 可使用配置方法(使用SUPL CS 146)来配置D-SLP(例如，D-SLP 132、D-SLP 134)。在一些实施方案中，SUPL CS 146可配置属于以下各者的H-SLP、D-SLP和/或E-SLP：移动电信运营商、移动虚拟网络运营商(MVNO)、漫游伙伴、原始设备制造商(OEM)、操作系统提供者、调制解调器提供者或应用提供者。

[0090] 可需要通过SUPL CS 146在SET 116或122中配置SLP以便(i)支持大量(例如，几百或几千个)H/D/E-SLP的配置；(ii)管理和避免不一致和/或自相矛盾的SLP指派(例如，其中相同SLP被配置作为相同应用的H-SLP与D-SLP两者)；及/或(iii)遵循将H-SLP用作SUPL位置服务的锚定点的现有SUPL基本原理。

[0091] 另外，SUPL CS 146的目的可为允许基于应用身份的SLP区分。例如，仅承运商自身的应用可被准许对承运商的H-SLP进行位置接入。除非已实现了允许接入承运商的H-SLP的协议，否则其它应用可需要具有它们自己的H-SLP。

[0092] 因此，为了简化实施同时仍满足基于应用身份的SLP区分的要求，本发明的实施例揭示若干方法以：(i)每应用仅配置一个H-SLP(例如，其中应用可具有与至多一个H-SLP相关联的身份或ID)；(ii)在无所指派的H-SLP的情况下将默认H-SLP提供到应用；(iii)允许每H-SLP配置多个D/E-SLP；及(iv)为每一所配置的SLP配置额外配置数据。

[0093] 用于SLP的额外配置数据可包含(但不限于)：SLP完全合格域名(FQDN)；SLP类型(H/D/E-SLP)；SLP(当所述SLP为H-SLP时)与一或多个D-SLP和/或E-SLP的关联；SLP(如果所述SLP为D-SLP)可由SET接入时的条件；及/或用于E-SLP接入的条件。可由SUPL CS 146针对D-SLP接入和E-SLP接入所配置的条件可与H-SLP 142可针对D-SLP或E-SLP接入(当H-SLP 142向SET授权D-SLP或E-SLP时)所指示的条件相同或为所述条件的子集。更一般来说，由与特定H-SLP 142相关的SUPL CS 146配置的SLP数据可与由H-SLP 142授权(当使用授权方法来配置D-SLP和E-SLP的数据时)的数据相同或为数据的子集。此可允许实现配置待使用的SLP数据的任一方法，而无需使已配置有SLP数据的SET需要由于所使用的特定配置方法而采取不同动作。此可简化SET的实施。然而，与配置SLP数据的H-SLP授权方法形成对比，配置数据的SUPL CS方法可允许实现在SET中配置多个H-SLP，其中每一H-SLP与不同组应用相关联。此外，每一所配置的H-SLP可与其自身的一组D-SLP和E-SLP相关联。当SET中的任何应用需要位置服务(例如，需要SET的当前位置和/或当前速率)时，SET(或SET中的定位引擎)可使用已被指派给所述应用的H-SLP或与此H-SLP相关联的D-SLP或E-SLP。SUPL中(例如，在SUPL版本2.1或SUPL版本3.0中)所界定的规则可使得SET或定位引擎能够确定将接入所述应用的H-SLP也是与此H-SLP相关联的特定D-SLP或E-SLP。使任何应用与不同H-SLP相关联的能力可并非可由在SET中配置SLP数据的H-SLP授权方法所支持的能力。因此，SUPL CS的配置方法可更灵活。

[0094] 图3A说明根据本发明的一些实施例的系统图300，其描述SLP的信息的配置。图3A展示用数字从1标记到N(其中N≥1)的N个不同的应用(例如，各自具有不同的应用ID)。图3A展示每一应用可如何与一个H-SLP相关联。在一些情况下，一个以上应用(例如，图3A中的App_1和App_2)可与相同的H-SLP相关联。在其它情况下(例如，图3A中的$H\text{-}SLP_N$)，应用可为待与特定H-SLP相关联的唯一应用。图3A还展示被标记为$H\text{-}SLP_{Def}$的默认H-SLP，其可与不具有所配置的H-SLP的应用(在图3A的情况下，此为App_N)相关联。图3A中的与一或多个应用相关联的每一H-SLP还可具有其自身的一组相关联的D-SLP和/或E-SLP。举例来说，在$H\text{-}SLP_1$的情况下，由$D/E\text{-}SLP_{11}$直到$D/E\text{-}SLP_{1M}$表示此组相关联的D-SLP和/或E-SLP。应注意，虽然图3A展示相同数目N个(非默认)H-SLP和应用，但H-SLP的数目与应用的数目可不同。另外，虽然图3A展示每H-SLP相同数目M(其中M≥0)个D/E-SLP，但每H-SLP的D/E-SLP的数目也可不同。图3A说明可如何通过SUPL CS针对一组应用而在SET中配置SLP。

[0095] 如图3A中所说明，根据一些实施例，每一应用(例如，应用150)可具有一个锚定SLP，所述锚定SLP可为关联到所述应用的特定H-SLP(例如，H-SLP 142)。另外，可存在取决于应用所需的东西而界定的许多H-SLP。此外，每一H-SLP(例如，H-SLP 142)可界定其自身的一组D/E-SLP(例如，D-SLP 132、D-SLP 134)。

[0096] 在图3A中所说明的实例中，$H\text{-}SLP_1$ 310可为$应用_1$ 305的锚定SLP。继续相同的实例，$H\text{-}SLP_1$ 310还可为$应用_2$ 306的锚定SLP。另外，$H\text{-}SLP_1$ 310可具有其自身的一组D/E-SLP(例如，$D/E\text{-}SLP_{11}$ 315到$D/E\text{-}SLP_{1m}$ 316)。

[0097] 此外，$H\text{-}SLP_i$ 311可为$应用_k$ 307的锚定SLP。继续相同的实例，$H\text{-}SLP_i$ 311可具有其自身的一组D/E-SLP(例如，$D/E\text{-}SLP_{i1}$到$D/E\text{-}SLP_{im}$)。

[0098] 此外，不具有预配置的H-SLP的应用(例如，$应用_N$ 320)可默认到默认$H\text{-}SLP_{Def}$ 325。此默认H-SLP 325可被指派给尚未被指派有其自身的特定H-SLP的任何应用(例如，$应用_N$ 320)。默认H-SLP 325可具有其自身的一组D-SLP和E-SLP($D/E\text{-}SLP_{def1}$ 330到$D/E\text{-}SLP_{defP}$ 331)，所述组D-SLP和E-SLP可被配置用于默认H-SLP 325或由默认H-SLP 325授权。最后，根据一些实施例，每一D/E-SLP可已配置与SUPL 2.1和SUPL 3.0中已界定的D/E-SLP接入规则一致的接入规则。

[0099] 图3B说明根据一些实施例的与来自系统图300的对应H-SLP相关联的应用的映射表。如先前所提及，每一应用可具有一个锚定SLP，所述锚定SLP可为特定与所述应用相关联的H-SLP。举例来说，$应用_1$ 305可使$H\text{-}SLP_1$ 310作为其锚定SLP。另外，$应用_2$ 306还可使$H\text{-}SLP_1$ 310作为其锚定SLP。此外，$应用_K$ 307可使$H\text{-}SLP_I$ 311作为其锚定SLP。如先前所提及，不具有预配置的H-SLP的应用(例如，$应用_N$ 320)可默认到默认H-SLP 325。

[0100] 图3C说明根据一实施例的与来自系统图300的对应H-SLP相关联的D/E-SLP的映射表。如先前所提及，每一H-SLP可具有一组D-SLP和/或E-SLP。如图3A和图3C中所说明，D/E-SLP 315和D/E-SLP 316两者皆可与$H\text{-}SLP_1$ 310相关联。以类似的方式，$H\text{-}SLP_I$、$H\text{-}SLP_N$和默认H-SLP 325可各自具有其自身的一组D/E-SLP。

[0101] 应注意，对于图3A中未明确展示的任何额外H-SLP和D/E-SLP(例如，对于$H\text{-}SLP_2$或$H\text{-}SLP_3$等，当N>3时)，在图3B和图3C中的表中可存在额外数据(未图示)。图3B和图3C中所说明的表可提供一种通过SUPL CS 146在SET 116中配置关于应被用来支持SET 116中的不同应用的位置服务的H-SLP、D-SLP和E-SLP的数据的示范性方式。举例来说，可依照这些表来

配置数据。在图3B中的表的情况下，可使用不同的应用ID、应用名称和/或应用提供者来识别每一应用(例如，应用1)。可使用FQDN和/或IP地址来识别每一H-SLP。在图3C中的表的情况下，可通过FQDN和/或IP地址连同对SLP是D-SLP还是E-SLP(在D/E-SLP的情况下)的指示来识别每一SLP。

[0102] 根据一些实施例，SUPL CS 146可通过维持锚定SLP概念来移除冗余和冲突的SLP指派。通过确保每一应用具有恰好一个H-SLP，SUPL CS 146可移除冗余和冲突的SLP指派(其中应用可能原本被指派有相同SLP以作为H-SLP和指派给所述应用的某一其它H-SLP的D-SLP(或E-SLP)两者)。结果，在一些例子中，本发明可简化供应和维护。另外，还可简化开发和实施。此外，可在不将用于SLP接入的新规则引入到SUPL中的情况下完成SET中的实施。因此，可在SUPL的现有版本中实施所述系统。

[0103] SUPL CS 146可实施对于在SET 116中供应或配置SLP(例如，H-SLP、D-SLP、E-SLP)的身份的一些高级功能要求。所述高级功能要求可包含：支持配置多个H-SLP；支持针对每一H-SLP来配置一或多个E-SLP；支持针对每一H-SLP来配置一或多个D-SLP；使用于SLP的配置信息与SUPL的现有版本中所界定的SLP信息一致，以便避免对SUPL造成新影响；准许应用接入仅一个所配置的H-SLP加上经配置用于此H-SLP或由此H-SLP授权的任何D-SLP和E-SLP；及支持应用的授权。下文进一步描述了所述高级功能要求。

[0104] 在一或多个布置中，SUPL CS 146可支持配置多个H-SLP。另外，SUPL CS 146可支持针对每一H-SLP来配置一或多个E-SLP。此外，SUPL CS 146可支持针对每一H-SLP来配置一或多个D-SLP。如先前所提及，H/D/E-SLP可与以下各者相关联(例如，为以下各者所拥有和由以下各者操作)：移动电信运营商、MVNO、OEM供应商、操作系统提供者、调制解调器提供者、移动应用提供者或某一其它组织或实体。

[0105] 在一或多个布置中，用于SLP的配置信息可与SUPL的现有版本中所界定的SLP信息一致以便避免对SUPL造成新影响。结果，对于H-SLP 142而言，可将配置信息限制到H-SLP地址。另外，对于D-SLP 132而言，配置信息可与由H-SLP 142使用SUPL 2.1或SUPL 3.0中的D-SLP授权方法所提供的D-SLP信息相同或为D-SLP信息的子集且可包含相关联的H-SLP的地址。此外，对于E-SLP而言，配置信息可与由H-SLP 142使用SUPL 3.0中的H-SLP授权方法所提供的E-SLP信息相同或为E-SLP信息的子集且可包含相关联的H-SLP的地址。

[0106] 在一或多个布置中，可准许应用150接入仅一个所配置的H-SLP 142加上经配置用于所述所配置的H-SLP 142或由所述所配置的H-SLP 142授权的任何D-SLP(例如，D-SLP 132、D-SLP 134)和E-SLP。另外，可准许不具有所配置的H-SLP的应用接入默认H-SLP 325加上经配置用于此默认H-SLP或由此默认H-SLP授权的任何D-SLP(例如，D-SLP 330、D-SLP 331)和任何E-SLP。

[0107] 在一或多个布置中，SUPL CS 146可支持应用150的授权。作为应用授权的部分而被提供到SET 116的信息可包含(但不限于)应用ID(例如，SUPL 2.0应用ID)、H-SLP的地址且可包含在需要应用的重新授权之前的持续时间。

[0108] 根据一些实施例，SUPL CS 146可通过使用装置管理(DM)能力来启用针对任何SET配置多个SLP(例如，H-SLP、D-SLP和E-SLP)。可由归属网络运营商来操作DM能力且可通过SUPL CS 146来支持DM能力。

[0109] 在一或多个布置中，DM可允许第三方实施移动装置(例如，SET 116)的配置。第三

方可通常为无线运营商、服务提供商或企业信息管理部门。经由DM，外部方可远程地设定参数、进行终端的故障诊断维修或安装或升级软件。

[0110] SUPL CS 146可配置用于SET 116被允许接入以请求SUPL位置服务的SLP的信息。这些所请求的服务可包含辅助数据(AD)的请求和接收、按需定位以及周期性和经触发的位置供应。用于任何SLP的所配置的信息可包含SLP地址和用于接入SLP的任何限制或条件(例如，地理区域(SET 116必须在所述地理区域内以便接入特定SLP)、若干接入网络(SET 116必须使用所述接入网络以便接入SLP)中的一者，和一周中的某些天或一天中的时间(在所述天或所述时间允许接入)。

[0111] 另外，SUPL CS 146还可配置SET 116中的哪些应用被允许或被要求接入特定SLP。用于应用的配置信息可包含被允许或被要求的SLP的地址和可能对接入特定SLP的偏好。

[0112] 然而，在一些实施方案中，当配置应用信息时，SUPL CS可不能够预先确定哪些应用执行于SET 116中。因此，也许不可能针对SET 116中的特定应用来一同配置SLP和应用信息(例如，经由DM)，进而使得有必要针对可在SET 116中的所有可能的应用来配置信息。虽然原则上针对所有可能的应用来配置信息可为切实可行的，但可需要进行此的潜在非常大量的应用(例如，可能几千个)可使此无效率和不实际。因此，可优选仅针对实际执行于SET 116中的应用来配置信息(此也许不可使用DM来预先实现)。另外，一些应用可伪装成具有所配置的H-SLP的其它应用以便从此所配置的H-SLP(和/或从与此所配置的H-SLP相关联的任何D-SLP或E-SLP)获得未授权的SUPL服务。因此，可需要对应用的某种形式的认证。

[0113] 因此，根据一些实施例，如下文所描述，可使用两个单独的程序来实施配置SLP和应用信息。所述两个单独的程序可包含：在SET中配置SLP信息；及配置用于应用的信息。在一些实施方案中，用以在SET中配置SLP信息的程序可提供包含图3C中所例示的数据或与图3C中所例示的数据相同的数据。在一些实施方案中，用以在SET中配置用于应用的信息的程序可提供包含图3B中所例示的数据或与图3B中所例示的数据相同的数据。SLP配置数据(例如，如通过图3A中的系统图300所例示)可被分裂成两个单独的数据集(如通过图3B和图3C中的单独的表所例示)的事实可允许实现使用如下文另外描述的两个单独的程序的配置而不引入额外复杂度(例如，与使用仅一个程序来配置所有数据相比)。

[0114] 在SET中配置SLP信息(第一程序)

[0115] 举例来说，可使用第一程序以在SET 116中配置SLP信息，其包含用于接入任何所配置的SLP的条件(例如，在所界定的地理区域内、使用所允许的一组接入网络中的一者，和仅在某些天或在某些时间接入SLP)。在一些例子中，第一程序可不配置用于应用的任何信息。另外，可在SUPL CS运营商的控制下从SUPL CS 146策划第一程序。

[0116] 通过此第一程序，SUPL CS可在SET 116中配置一或多个H-SLP(例如，H-SLP 142、H-SLP 310)。另外，对于每一所配置的H-SLP而言，SUPL CS 146可配置一或多个D-SLP和/或E-SLP(例如，D-SLP 132、D-SLP 134)。用于每一H-SLP的所配置的信息可被限制到仅H-SLP的地址(例如，FQDN)。用于每一D-SLP和E-SLP的所配置的信息可包含所述D-SLP或E-SLP的地址(例如，FQDN)和对由SET 116接入所述D-SLP或E-SLP的限制(例如要求SET 116在所界定的地理区域内或由特定接入网络服务)。为了避免影响SUPL的现有版本，可将经配置用于H-SLP、D-SLP或E-SLP的信息限制到与已在用于这些SLP的现有SUPL版本中针对由H-SLP授权D-SLP和E-SLP的方法所界定的信息相同或为信息的子集。

[0117] 如先前所提及，根据一些实施例，可发生以下各者：对于H-SLP而言，将配置信息限制到H-SLP地址；对于D-SLP而言，配置信息与在SUPL 2.1或SUPL 3.0中经提供用于由H-SLP进行的授权的D-SLP信息相同或为D-SLP信息的子集且包含相关联的H-SLP的地址；且对于E-SLP而言，配置信息与在SUPL 3.0中经提供用于由H-SLP进行的授权的E-SLP信息相同或为E-SLP信息的子集，且包含相关联的H-SLP的地址。

[0118] 根据一些实施例，当配置一个以上H-SLP 142时，使SET 116确定将使用哪一H-SLP 142来获得位置服务可成问题。为了避免将额外影响引入到SUPL中，可将在SET 116内部的从SET 116请求位置服务的每一应用限制到使用一个特定H-SLP 142。因此，当应用请求位置服务时，SET 116将知道将接入哪一H-SLP 142。在已针对此H-SLP而配置一或多个D-SLP(例如，D-SLP 132、D-SLP 134)和/或E-SLP的情况下，还可准许SET 116接入用于H-SLP 142的特定所配置的D-SLP 132或E-SLP。

[0119] 用于接入所配置的D-SLP或E-SLP的条件可与SUPL 2.1和SUPL 3.0中所界定的用于接入由H-SLP授权的D-SLP或E-SLP的条件相同。这些条件可界定SET应从由以下各者组成的选择项中接入哪一SLP：H-SLP；与此H-SLP相关联的一组零或多个D-SLP；及与此H-SLP相关联的一组零或多个E-SLP。对于用于紧急服务(例如，北美的紧急911呼叫或欧洲的紧急112呼叫)的位置支持而言，可选择E-SLP。对于非紧急位置服务而言，可选择H-SLP或D-SLP。SUPL版本2.1和SUPL版本3.0中的规则界定了在非紧急位置服务的情况下SET应使用哪一特定SLP(例如，当建立SUPL会话时)，且在用于紧急服务的位置支持的情况下可提供选择项的某种缩窄。在一些例子中，可以与已由特定H-SLP授权(根据SUPL中的规则和程序)的D-SLP或E-SLP相同的方式来通过SET处理与所述H-SLP相关联地配置的D-SLP或E-SLP。此可允许实现由SET对所配置的D-SLP和E-SLP的支持而不对SET增添额外影响和复杂度(假定SET已支持对已由H-SLP授权的D-SLP或E-SLP的接入)。举例来说，所配置的D-SLP或E-SLP与所授权的D-SLP或E-SLP之间的唯一差别可为所配置的D-SLP或E-SLP不具有关于使用的时间限制，且因此可与永久授权的D-SLP或E-SLP一样地由SET处理。

[0120] 为了说明第一程序，描述了一种示范性方法。SUPL CS 146可配置用于许多SLP的信息，所述SLP可为单个H-SLP 142和许多D-SLP(例如，D-SLP 132、D-SLP 134)。或者，其可为多个H-SLP和用于每一H-SLP的许多相关联的D-SLP。所配置的信息可包含每一SLP的地址。举例来说，地址可为SLP的完全合格域名，可由SET使用域名系统(DNS)服务器来查找所述完全合格域名，以便每当需要与SLP的通信时获得SLP的IP地址。所配置的信息还可包含用于接入H-SLP(与相关联的D-SLP相对)的条件。对于H-SLP而言，所配置的信息可指示H-SLP是否为可用于为未被指派有其自身的特定H-SLP的任何应用提供服务的默认H-SLP 325。当配置一个以上默认H-SLP时，可配置用于每一默认H-SLP的额外信息(例如，其优先权和可接入其的条件)。默认H-SLP可被具体地指派给一些应用以及可用于不具有所指派的H-SLP的应用。

[0121] 举例来说，对于每一D-SLP而言，系统可提供一些相关联的网络身份和(任选地)地理区域，且接着当SET使用那些所指示的网络中的任一者或位于所述地理区域内时，SET可知道接入特定D-SLP。另外，如果SET位于某一其它地理区域中或接入不同网络，则SET可知道要使用不同D-SLP或H-SLP。

[0122] 配置用于应用的信息(第二程序)

[0123] 根据一些实施例，可使用第二程序来配置用于应用的信息。举例来说，可使用所述第二程序来配置任何应用(App)(例如，应用150)被允许使用以获得位置服务的单个H-SLP(例如，H-SLP 142)。举例来说，第二程序可如根据图4A中所示的过程400所描述进行操作。

[0124] 现参看图4A，在过程400中的402处，App(例如，应用150)向SET 116请求位置服务(例如，经由对SET 116的当前位置和/或当前速率的位置请求，可使用某一高级操作系统(HLOS)应用编程接口(API)来传递所述位置请求)。所述App可提供供识别的App名称和App提供者名称。所述请求可被发送到SET 116上的某一OEM服务层(例如，其可为SET 116上的操作系统的部分)，所述OEM服务层服务于SET 116上的所有App的位置请求。

[0125] 在404处，OEM服务层确定此是否为来自App的第一位置请求。举例来说，当未存储针对此App的先前位置服务请求的记录时，可假定此为自SET 116由SET用户获取以来或从App由SET 116的用户下载到SET 116(例如，从App存储器)以来，来自此App的第一位置请求。如果此并非App的第一位置请求，则OEM服务层可检索：(i)先前针对App所存储且对应于在步骤408中的(A)中所传回的H-SLP地址的任何H-SLP地址；及(ii)针对App所存储且对应于在步骤408中的(B)中所传回的持续时间T的任何持续时间T。这些项目的存储可已当针对App的第一位置请求来执行步骤408时较早地发生。OEM服务层可接着如下文针对步骤408所描述根据是否获得用于App的H-SLP地址而进行到步骤410或步骤412。

[0126] 如果OEM服务层确定402中的位置请求是来自App的第一位置请求，则在406处，OEM服务层将服务请求连同App的识别信息发送到SUPL CS 146。在一些例子中，可已使用本文中较早所描述的第一程序而将SUPL CS 146的地址与由SUPL CS 146允许的SLP一起配置于SET 116上。另外，App的识别信息可包含在402处接收的App提供者名称和App名称。

[0127] 在408处，SUPL CS 146可传回用于此App的任选的H-SLP地址和任选的持续时间T。如果这些项目被传回，则OEM服务层记录App身份(例如，提供者名称和App名称)、持续时间T和所提供的H-SLP的地址或替代的H-SLP(例如，所配置的默认H-SLP(例如，默认H-SLP 325))的地址，以便避免在下次App提交位置请求时在406和408处重复所述请求。这些项目的存储可与和图3B结合描述的映射表一致。如果未传回这些项目，则OEM服务层可存储关于所述项目未被传回的指示。

[0128] 如果在408处未提供H-SLP地址，则在410处，(i)App不允许使用所配置的SLP中的任一者的SUPL服务；还是(ii)允许使用所配置的默认H-SLP 325的SUPL服务。在一些例子中，即使针对App不允许使用所配置的SLP中的任一者的SUPL服务时，仍可允许App使用某一其它非配置的SLP(例如，HLOS或OEM供应商SLP)来接入SUPL服务。

[0129] 另外，如果在408处提供H-SLP地址或如果由OEM层找到另一H-SLP(例如，所配置的默认H-SLP)，则在412处准许App从此H-SLP(例如，H-SLP 142)，和从通过SUPL CS 146配置用于此H-SLP(例如，根据本文中较早所描述的第一程序)的任何D-SLP(例如，D-SLP 132、D-SLP 134)或E-SLP，和从通过此H-SLP根据SUPL版本2.1或SUPL版本3.0中所界定的H-SLP授权方法所授权的任何D-SLP或E-SLP来接收SUPL服务。OEM服务层接着将402处所接收的位置请求连同H-SLP地址发送到定位引擎。在一些实施例中，OEM服务层和定位引擎可为相同实体(例如，相同过程或程序)。

[0130] 在414处，定位引擎可使用所提供的H-SLP(例如，H-SLP 142)或经配置用于所述H-SLP(例如，H-SLP 142)或由所述H-SLP(例如，H-SLP 142)授权的D-SLP(例如，D-SLP 132)或

E-SLP，以获得由App(例如，应用150)请求的位置服务。定位引擎还可满足由第一程序配置或由H-SLP授权的针对D-SLP或E-SLP中的任一者的任何接入限制。

[0131] 在416处，如果在408处提供时间间隔T，则OEM服务层在T已到期之后针对从App接收的第一位置服务请求而重复406处的请求。在一些例子中，此即使当408处未提供H-SLP时仍可适用且允许运营商针对每一App(例如，应用150)而周期性地改变所准许的H-SLP(例如，H-SLP 142)。在重复406处的请求之后，SUPL CS 146可重复步骤408以改变被指派给App的H-SLP或提供与以前相同的H-SLP。

[0132] 根据一些实施例，以上程序使SLP配置与App配置去耦，从而允许SLP配置与App配置两者独立地执行。举例来说，SUPL CS 146可在不影响App配置信息的情况下通过重新执行第一程序来重新配置用于SLP的信息(例如，改变D-SLP和E-SLP与H-SLP的关联和/或改变用于接入特定SLP的条件)。SUPL CS 146可类似地每当执行第二程序中的步骤406和408时便改变对应用的H-SLP指派，而不影响SLP配置信息。在一些例子中，上文所描述的第二程序可仅在App请求位置服务时才被调用，且可不影响由用户用以下载新App的程序。

[0133] 另外，应用可任选地提供用以认证所述应用的数字签名。这是为了提防应用试图伪装成其它应用并使用SUPL来获得未授权的位置服务。举例来说，一些应用开发者可编写需要位置服务的应用，且结果可证明，所述应用不具有任何相关联的SUPL位置提供者。然而，应用开发者可使用与某一其它授权的应用相关联的应用名称以便通过伪装成此其它应用来获得位置服务。SLP的提供者可想要防止此发生，以便确保授权的应用比未授权的应用接收到更好的位置服务(例如，此可导致对授权的应用的更多使用和因此这些应用的提供者的较高收益，提供者又可将一些收益提供到由这些应用所使用的SLP的提供者)。在一些其它情况下，SLP提供者和授权的App提供者可为相同的提供者。

[0134] 去往SUPL CS(例如，在过程400的步骤406中)的请求可包含应用名称、应用的提供者和用于认证的数字签名。数字签名可为数据的签名，其包含应用名称、应用提供者名称和可能当前日期或当前日期与时间，且可使用应用提供者的密钥进行计算(例如，通过应用或预先由应用开发者)。通过包含数字签名的日期与时间，可使不知道密钥的某一应用难以或不可能产生数字签名。即使未包含当前日期或当前日期与时间时，在密钥被保持为机密的情况下和在使用安全通信链路而将数字签名传送到SUPL CS的情况下，仍可使另一应用难以再现数字签名。当SUPL CS接收到请求时，SUPL CS可首先使用数字签名来认证应用的身份，且可接着确定所述应用是否被允许接收SUPL位置服务。如果应用得到允许，则SUPL CS可将H-SLP的地址和可能一些相关联的D-SLP的地址传回到SET(例如，如在过程400的步骤408中)。

[0135] 将SUPL CS配置分裂成如上文所描述的两个单独的程序可在本发明中提供更大效率。

[0136] 对应用的认证

[0137] 根据本发明的一些实施例，SUPL CS 146可支持以下认证要求：SUPL CS 146可利用OMA DM中所界定的认证机制；且作为应用的授权的部分，SUPL CS 146可支持对应用的认证。

[0138] 另外，如图4A中所描述的第二程序可包含对App(例如，应用150)认证的支持，以避免一个App伪装成另一App及从某一SLP获得未授权的位置服务。此可由提供数字签名的App

来支持，所述数字签名被包含于402处的原始请求中且在图4A的406处被发送到SUPL CS的请求中。可由App基于App名称和提供者名称和可能基于还可被包含于402和406处的请求中的日期或日期与时间来计算数字签名。所述计算可使用为App(例如，应用150)与SUPL CS 146两者所知但不为其它实体所知的密钥。或者，所述计算可使用仅为App所知的私密密钥。可由SUPL CS 146在408处验证数字签名，例如，通过使用由App用来产生数字签名的相同密钥，或通过使用与由App用来产生数字签名的任何私密密钥对应的公共密钥。SUPL CS 146可接着在408处传回App的新App ID(例如，SUPL 2.0应用ID)，其可用于与所配置的SLP的SUPL会话中。OEM服务层可接着需要保持并存储在402处接收的App ID、App名称、提供者名称和数字签名以及在408处接收的App ID。App名称、提供者名称和数字签名还可或改为由OEM服务层进行散列处理且接着被存储以减少存储且使针对未来位置请求的比较变得更简单。App名称、提供者名称和数字签名可针对未来位置请求而识别App。在稍后的来自App的任何较迟的位置请求中，App可再次提供App名称、提供者名称和数字签名。优选地，所述数字签名应为较早在402处所接收的相同数字签名，此暗示App未针对对应于新位置请求的任何新日期或新日期与时间来重新计算数字签名。OEM服务层可接着使用所存储的App名称、提供者名称和数字签名来验证App身份。或者，如果OEM服务层存储App名称、提供者名称和数字签名的散列，则OEM服务层可将所存储的散列与新近提供的App名称、提供者名称和数字签名的散列相比较以验证App身份。OEM服务层可接着在将位置请求传送到定位引擎时包含所存储的App ID，以在定位引擎与所配置或授权的SLP之间的任何SUPL位置会话中识别App。

[0139] 现参看图4B，揭示了根据本发明的一些实施例的另一种认证方法450。图4B说明一种在图4A的406与408之间具有认证请求的方法。

[0140] 在OEM服务层于406处将服务请求发送到SUPL CS 146之后，SUPL CS 146可在407A处经由OEM服务层将认证挑战发送到App。

[0141] 在407B处，SUPL CS 146可从App接收经由OEM服务层所发送的认证响应。此挑战和/或响应可使用许多众所周知的的认证方法中的任一者。举例来说，SUPL CS 146可在认证挑战中包含随机值(例如，随机位串)和日期与时间，且App可在认证响应中包含使用所述随机值、所述日期与时间和仅为App和SUPL CS 146所知的秘密认证密钥计算的值(例如，位串)。

[0142] 根据此实施例，在408处由SUPL CS 146传回的任何App ID可由OEM服务层存储且被提供到App(例如，应用150)，所述App将接着使用所述新App ID以用于在402处的未来位置请求中进行识别(例如，其中OEM服务层接着使用App ID来验证App身份)。每当在416处T已到期时，SUPL CS 146便可周期性地改变App ID以防止其它非授权的App获知并使用相同的App ID。

[0143] 参看图4C，流程图470描述根据一些实施例的由SUPL CS进行的概要过程，其用于在SET中配置与一或多个应用相关联的SLP。此实例流程图可与和图3A到3C和4A相关联所描述的配置过程一致。举例来说，在框472处，SUPL CS可在第一阶段中配置多个SUPL位置平台(SLP)。此第一阶段中的配置可包含使D-SLP和/或E-SLP与H-SLP相关联(与图3A和3C中的描述一致)。此第一阶段中的配置还可包含提供每一所配置的SLP的信息(例如，SLP地址和SLP可被接入时的条件)。经配置用于D-SLP或E-SLP的信息可与SUPL版本2.1或SUPL版本3.0中

所界定的可由H-SLP提供到SET以用于D-SLP或E-SLP的授权的信息相同或为所述信息的子集。SUPL CS可(例如)从服务提供商获取恰当地配置多个SLP所必要的信息。在一些实施例中,一个H-SLP可与多个D/E-SLP相关联。在一些实施例中,作为配置的部分,SUPL CS可将一个H-SLP指定为默认H-SLP,且可使一或多个D/E-SLP与所述默认H-SLP相关联。

[0144] 在框474处,SUPL CS可在第二阶段中在SET中配置用于应用的信息。本文中所描述的用于应用的信息可包含H-SLP的识别,使得所述应用现在可与所述H-SLP相关联(与图3A和3B中的描述一致)。SUPL CS可(例如)从服务提供商获取用于配置与所述H-SLP相关联的应用的信息。在一些实施例中,一个H-SLP可与多个应用相关联。第二阶段中的配置可与第一阶段单独地发生或独立于第一阶段而发生,且可与和图4A中的步骤408相关联描述的SUPL CS动作一致。由于第一阶段和第二阶段中的配置可彼此独立,所以含有所述应用的SET仅需要知道何H-SLP与所述应用相关联。与所述H-SLP相关联的D/E-SLP可接着改变或被重新配置,且SET可接着在SET接着需要与D/E-SLP互动的情况下(因为所述H-SLP以其它方式而不可用、次最佳或并非优选(例如,依据H-SLP的服务提供商))简单地遵循无论何种新的D/E-SLP关联。

[0145] 参看图4D,流程图480说明根据一些实施例的实例方法,其用于使SET获得用于执行于SET上的应用的位置服务。此实例方法可与和图1A到1C、2、3A到3C、4A和4B相关联的描述一致。举例来说,在框482处,SET(或SET上的过程、操作系统或服务层)可接收位置服务请求。所述位置服务请求可源自执行于SET上或与SET相关联的应用。

[0146] 在框484处,SET可确定所述应用是否与任何特定H-SLP相关联。举例来说,SET可参考与图3B中的描述一致的数据库或表。

[0147] 在框486处,如果确定应用与特定H-SLP相关联,则SET可使用所述H-SLP或与所述H-SLP相关联的一或多个SLP基于位置服务请求来获得位置服务。SET可参考与图3C中的描述一致的数据库或表(例如)以便找到哪些其它SLP与H-SLP相关联。

[0148] 在框488处,如果确定应用不与特定H-SLP相关联,则SET可做出是否允许所述应用接入默认H-SLP的另一确定。此信息可在(例如)与图3B中的描述一致的数据库或表中找到。

[0149] 在框490处,如果确定应用不被允许接入默认H-SLP,则SET可使用所述默认H-SLP基于位置服务请求来获得位置服务。在一些实施例中,SET可额外地或替代地使用与默认H-SLP相关联的任何D/E-SLP。用于完成此的动机可与本文中所描述的动机或所属领域的技术人员显而易见的其它动机中的任一者一致。

[0150] 在框492处,如果确定应用不被允许接入默认H-SLP,则可拒绝位置服务请求。

[0151] 在一些实施例中,如果位置服务请求是来自应用的第一请求,则可执行额外处理。举例来说,在此情况下,在框482之后且在框484之前,SET还可将服务请求发射到SUPL配置服务器(CS),其中所述服务请求包含与应用相关联的信息。如果由SUPL CS确定所述应用与H-SLP相关联,则SET可接着从SUPL CS接收所述H-SLP的地址,且SET可存储与所述应用相关联的H-SLP的所接收的地址。换句话说,SET可在应用第一次请求位置服务时从SUPL CS获得配置信息。SET可接着在本地存储配置信息,以便优化时间和电池寿命。在一些实施例中,可从SUPL CS接收与授权的SLP相关联的持续时间,使得如果所述持续时间已到期,则SET可需要再次从SUPL CS获得新配置信息以确定应用可被授权接入何SLP(如果有的话)。

[0152] 互操作性

[0153] 根据本发明的一些实施例，SUPL CS 146可支持以下互操作性要求：SUPL CS 146可独立于OMA DM版本；在具有一些限制的情况下，SUPL CS 146可独立于SUPL版本；且移动电信运营商可利用SUPL管理对象来界定其H-SLP(例如，H-SLP 142)或SUPL CS 146。在一些例子中，在具有以下限制的情况下，SUPL CS 146可独立于SUPL版本：可仅与SUPL 2.1和更迟版本相关联地配置D-SLP 132；且可仅与SUPL 3.0和更迟版本相关联地配置E-SLP。

[0154] 在描述了使得能够对于任何终端(例如，SET)配置多个SLP的多个方面之后，现可关于图5来描述可实施本发明的各种方面的计算系统的实例。根据一或多个方面，可将如图5中所说明的计算机系统并入作为计算装置的部分，所述计算装置可实施、实行和/或执行本文中所描述的特征、方法和/或方法步骤中的任一者和/或全部。举例来说，计算机系统500可表示手持式装置(例如SET 116和SET 122)的组件中的一些组件。手持式装置可为具有例如相机和/或显示单元的输入感测单元的任何计算装置。手持式装置的实例包含(但不限于)视频游戏主机、平板计算机、智能电话和移动装置。在一个实施例中，系统500经配置以实施上文所描述的移动装置(例如，SET 116)。在其它实施例中，系统500可表示SUPL CS 146、H-SLP 142或D-SLP 132或134的组件中的一些组件。图5提供计算机系统500的一个实施例的示意性说明，所述计算机系统500可执行由各种其它实施例提供的方法(如本文中所描述)和/或可充当主计算机系统、远程信息站/终端、销售点装置、移动装置、机顶盒和/或计算机系统。图5仅意在提供各种组件的一般化说明，可在适当时利用所述组件中的任一者和/或全部。因此，图5广泛地说明可如何以相对单独或相对更集成的方式来实施个别系统组件。

[0155] 计算机系统500经展示为包括可经由总线505而电耦合(或在适当时可以其它方式通信)的硬件组件。所述硬件组件可包含一或多个处理器510，一或多个处理器510包含(无限制)：一或多个通用处理器和/或一或多个专用处理器(例如，数字信号处理芯片、图形加速处理器和/或其类似者)；一或多个输入装置515，其可包含(无限制)相机、鼠标、键盘和/或其类似者；及一或多个输出装置520，其可包含(无限制)显示单元、打印机和/或其类似者。一或多个处理器510可用以实施图4A和4B中所描述的方法。

[0156] 计算机系统500可进一步包含一或多个非暂时性存储装置525(和/或与一或多个非暂时性存储装置525通信)，一或多个非暂时性存储装置525可包括(无限制)本地和/或网络可存取存储器，和/或可包含(无限制)磁盘驱动器、驱动器阵列、光学存储装置、固态存储装置(例如，随机存取存储器(“RAM”)和/或只读存储器(“ROM”))，其可为可编程型、可快闪更新型和/或其类似者。这些存储装置可经配置以实施任何适当的数据存储，包含(无限制)各种文件系统、数据库结构和/或其类似者。

[0157] 计算机系统500还可能包含通信子系统530，通信子系统530可包含(无限制)调制解调器、网卡(无线或有线)、红外线通信装置、无线通信装置和/或芯片组(例如，Bluetooth® 装置、802.11装置、WiFi装置、WiMax装置、蜂窝式通信设施等)和/或其类似者。通信子系统530可准许与网络(举一个实例，例如下文所描述的网络)、其它计算机系统和/或本文中所描述的任何其它装置交换数据。在许多实施例中，计算机系统500可另外包括非暂时性工作存储器535(例如，图2中的存储器232、存储器272)，非暂时性工作存储器535可包含RAM或ROM装置，如上文所描述。

[0158] 计算机系统500还可包括经展示为当前位于工作存储器535内的软件元件，所述软

件元件包含操作系统540、装置驱动程序、可执行库和/或其它代码(例如,一或多个应用545,其可包括由各种实施例提供的计算机程序和/或可经设计以实施由其它实施例所提供的方法和/或配置由其它实施例所提供的系统,如本文中所描述)。仅仅通过实例,可能将关于上文所论述(例如,如关于图4A到4B所描述)的方法而描述的一或多个程序实施为可由计算机(和/或计算机内的处理器)执行的代码和/或指令;在一方面中,接着,可使用此代码和/或这些指令来配置和/或调适通用计算机(或其它装置)以根据所描述的方法来执行一或多个操作。举例来说,在一些实施例中,应用150可为应用545的部分(如可在图4A和4B的方法中提及的OEM服务层和定位引擎)。

[0159] 一组这些指令和/或代码可能存储于计算机可读存储媒体(例如,上文所描述的存储装置525)上。在一些情况下,存储媒体可能被并入于计算机系统(例如,计算机系统500)内。在其它实施例中,存储媒体可能与计算机系统单独(例如,例如压缩光盘等可装卸媒体)和/或被提供于安装包中,使得所述存储媒体可用以通过存储于其上的指令/代码来编程、配置和/或调适通用计算机。这些指令可能采用可由计算机系统500执行的可执行代码的形式和/或可能采用源代码和/或可安装代码的形式,所述源代码和/或可安装代码在编译和/或安装于计算机系统500上(例如,使用多种一般可获得的编译程序、安装程序、压缩/解压缩公用程序等中的任一者)之后便采用可执行代码的形式。

[0160] 可根据特定要求做出实质变化。举例来说,还可能使用定制的硬件,和/或可能以硬件、软件(包含例如小程序等的便携式软件)或硬件与软件两者来实施特定组件。另外,可使用到其它计算装置(例如,网络输入/输出装置)的连接。

[0161] 一些实施例可使用计算机系统(例如,计算机系统500)以执行根据本发明的方法。举例来说,可由计算机系统500响应于处理器510执行工作存储器535中所含有的一或多个指令(其可能并入到操作系统540和/或例如应用545的其它代码中)的一或多个序列来执行所描述的方法的程序中的一些或全部。这些指令可被从另一计算机可读媒体(例如存储装置525中的一或多者)读取到工作存储器535中。仅仅通过实例,执行工作存储器535中所含有的指令的序列可能致使处理器510执行本文中所描述的方法(例如,关于图4所描述的方法)的一或多个程序。

[0162] 在一些实施例中,系统500可包含天线系统550(例如,包括单个天线或多个天线),天线系统550可耦合到通信系统530以允许实现无线通信。天线系统可对应于或包含系统200中的天线224a到224t、252a到252r中的任一者。

[0163] 如本文中所使用,术语“机器可读媒体”和“计算机可读媒体”是指参与提供使机器以特定方式操作的数据的任何媒体。在使用计算机系统500所实施的实施例中,各种计算机可读媒体可能涉及将指令/代码提供到处理器510以供执行和/或可能用以存储和/或携载这些指令/代码(例如,作为信号)。在许多实施方案中,计算机可读媒体为实体和/或有形存储媒体。此媒体可采用许多形式,包含(但不限于)非易失性媒体、易失性媒体和传输媒体。非易失性媒体包含(例如)光盘和/或磁盘,例如存储装置525。易失性媒体包含(无限制)易失存储器(例如,工作存储器535)。传输媒体包含(无限制)同轴电缆、铜导线和光纤(包含包括总线505的导线)以及通信子系统530(和/或通信子系统530借以提供与其它系统的通信的媒体)的各种组件。因此,传输媒体还可采用波(包含(无限制)无线电波、声波和/或光波,例如在无线电波和红外线数据通信期间所产生的波)的形式。

[0164] 在一或多个实例中，可在硬件、软件、固件或其任何组合中实施所描述的功能。如果实施于软件中，则可将所述功能作为一或多个指令或代码而存储于计算机可读媒体上或经由计算机可读媒体来传输。计算机可读媒体可包含计算机数据存储媒体。数据存储媒体可为可由一或多个计算机或一或多个处理器存取以检索用于实施本发明中所描述的技术的指令、代码和/或数据结构的任何可用媒体。如本文中所使用的“数据存储媒体”并不指暂时性传播信号。通过实例且非限制，这些计算机可读媒体可包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其它光盘存储器、磁盘存储器或其它磁性存储装置、快闪存储器或可用以存储呈指令或数据结构形式的所要程序代码且可由计算机存取的任何其它媒体。如本文中所使用，磁盘和光盘包含压缩光盘(CD)、激光光盘、光盘、数字多功能光盘(DVD)、软性磁盘和蓝光光盘，其中磁盘通常以磁性方式再现数据，而光盘通过激光以光学方式再现数据。以上各物的组合也应包含于计算机可读媒体的范围内。

[0165] 可通过一或多个处理器(例如，一或多个数字信号处理器(DSP)、通用微处理器、专用集成电路(ASIC)、现场可编程逻辑阵列(FPGA)或其它等效的集成或离散逻辑电路)来执行代码。因此，如本文中所使用，术语“处理器”可指前述结构或适合于实施本文中所描述的技术的任何其它结构中的任一者。另外，在一些方面中，可将本文中所描述的功能性提供于经配置用于编码和解码的专用硬件和/或软件模块内，或并入于组合式编码解码器中。而且，可将所述技术完全实施于一或多个电路或逻辑元件中。

[0166] 可将本发明的技术实施于广泛多种装置或设备中，所述装置或设备包含无线手持机、集成电路(IC)或一组IC(例如，芯片组)。各种组件、模块或单元被描述于本发明中以强调经配置以执行所揭示的技术的装置的功能方面，但未必需要通过不同硬件单元来实现。相反，如上文所描述，各种组件可被组合于编码解码器硬件单元中或由结合存储于计算机可读媒体上的合适软件和/或固件的互操作的硬件单元(包含如上文所描述的一或多个处理器)的集合来提供。

[0167] 已描述了各种实例。这些和其它实例在所附权利要求书的范围内。

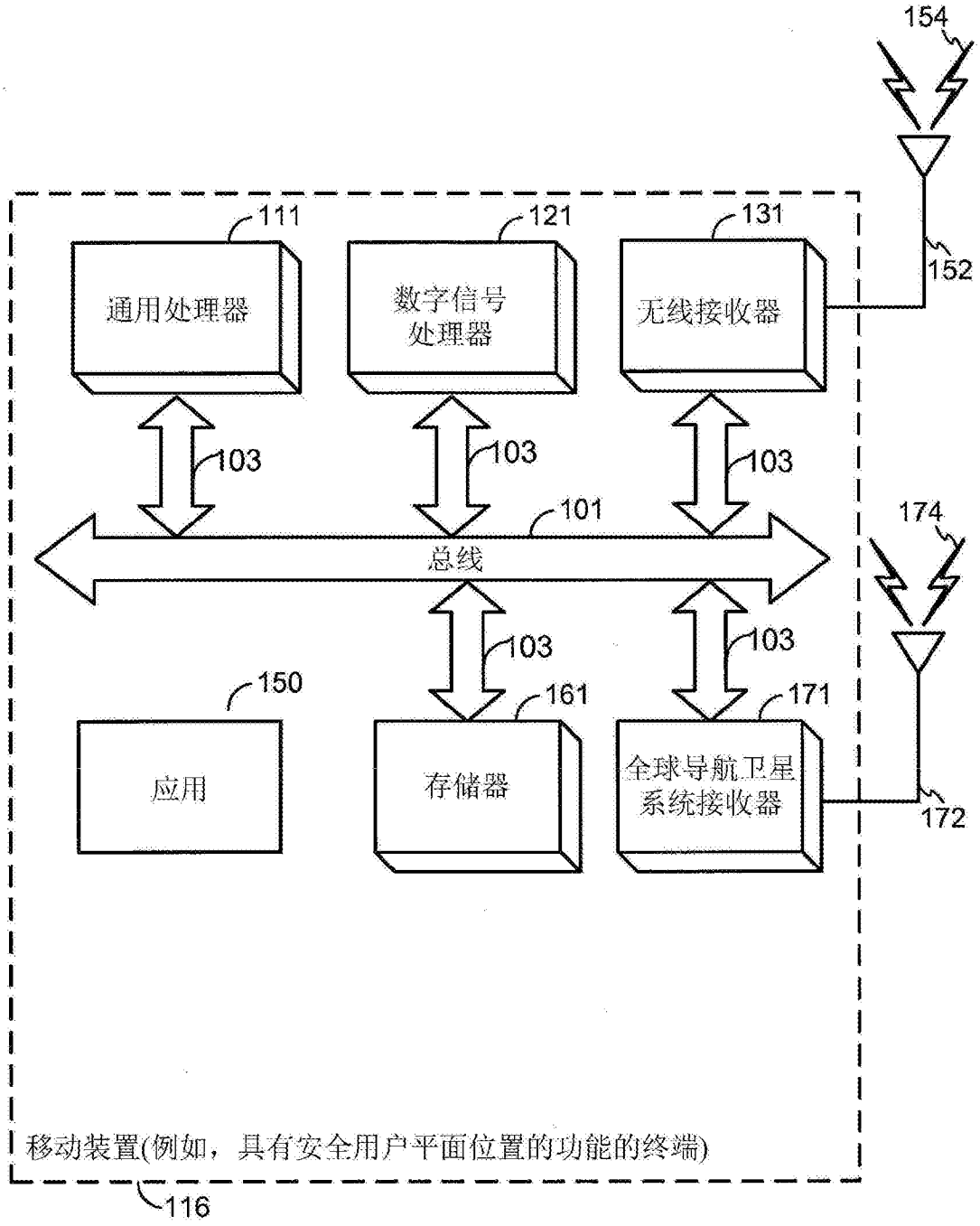

154
111
121
131
通用处理器
数字信号处理器
无线接收器
152
103
103
103
101
总线
174
103
103
150
161
171
应用
存储器
全球导航卫星系统接收器
172
移动装置(例如，具有安全用户平面位置的功能的终端)
116

图1A

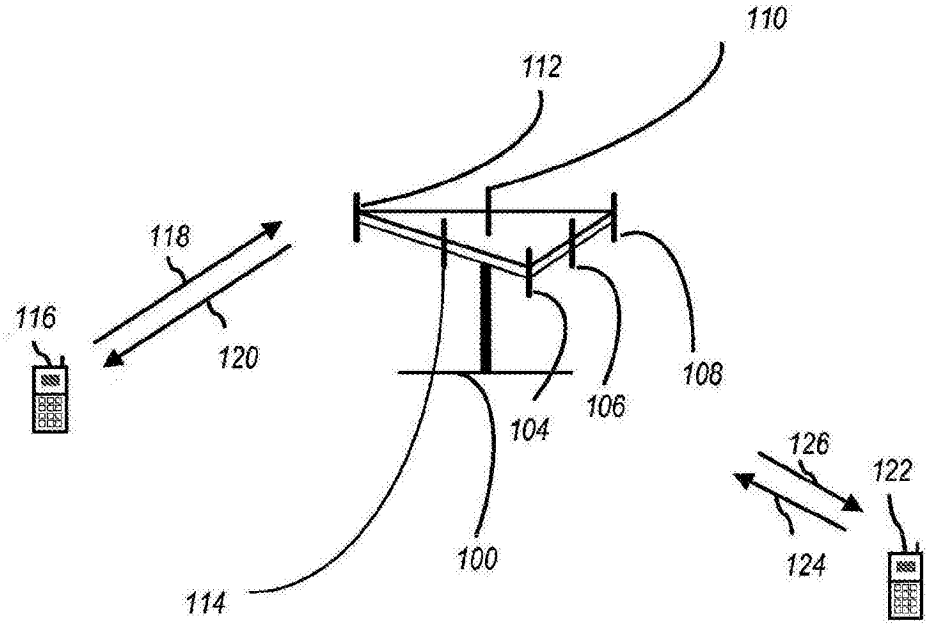


图1B

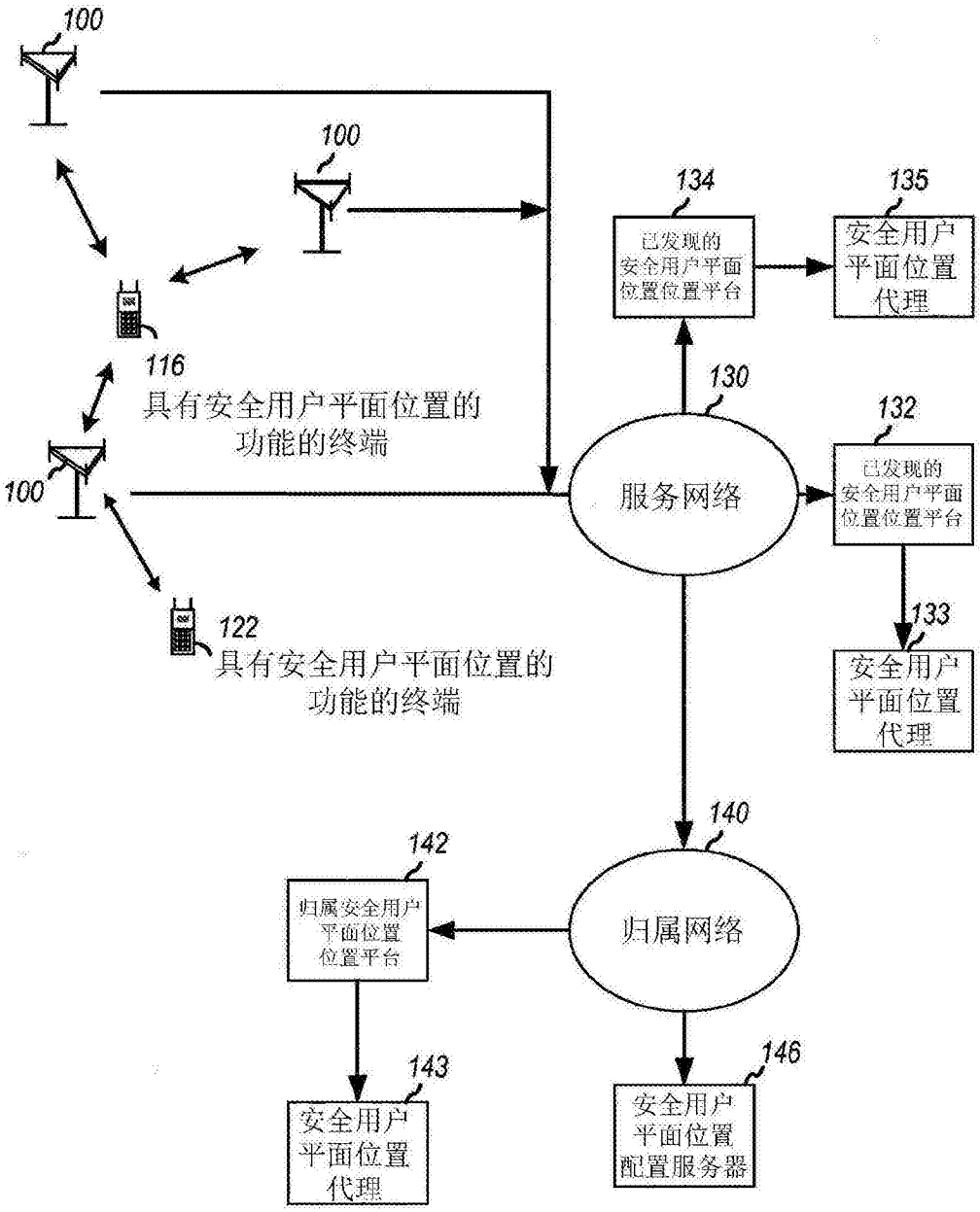

100
100
116
具有安全用户平面位置的功能的终端
100
122
具有安全用户平面位置的功能的终端
134
已发现的安全用户平面位置位置平台
135
安全用户平面位置代理
130
服务网络
132
已发现的安全用户平面位置位置平台
133
安全用户平面位置代理
140
142
归属安全用户平面位置位置平台
归属网络
143
安全用户平面位置代理
146
安全用户平面位置配置服务器

图1C

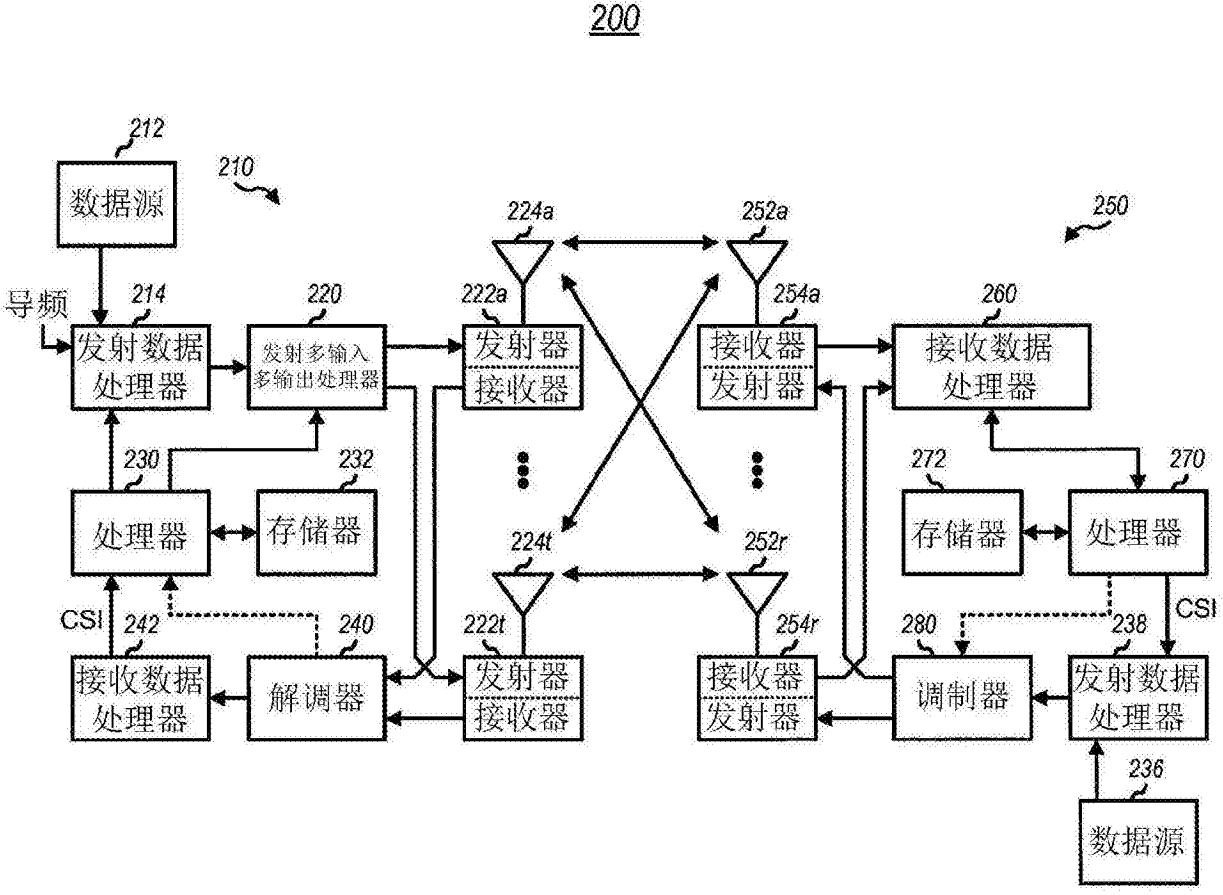

200
212
数据源
210
224a
252a
250
导频
214
220
222a
254a
260
发射数据处理器
发射多输入多输出处理器
发射器接收器
接收器发射器
接收数据处理器
230
232
272
270
处理器
存储器
存储器
处理器
224t
252r
CSI
242
240
222t
254r
280
238
CSI
接收数据处理器
解调器
发射器接收器
接收器发射器
调制器
发射数据处理器
236
数据源

图2

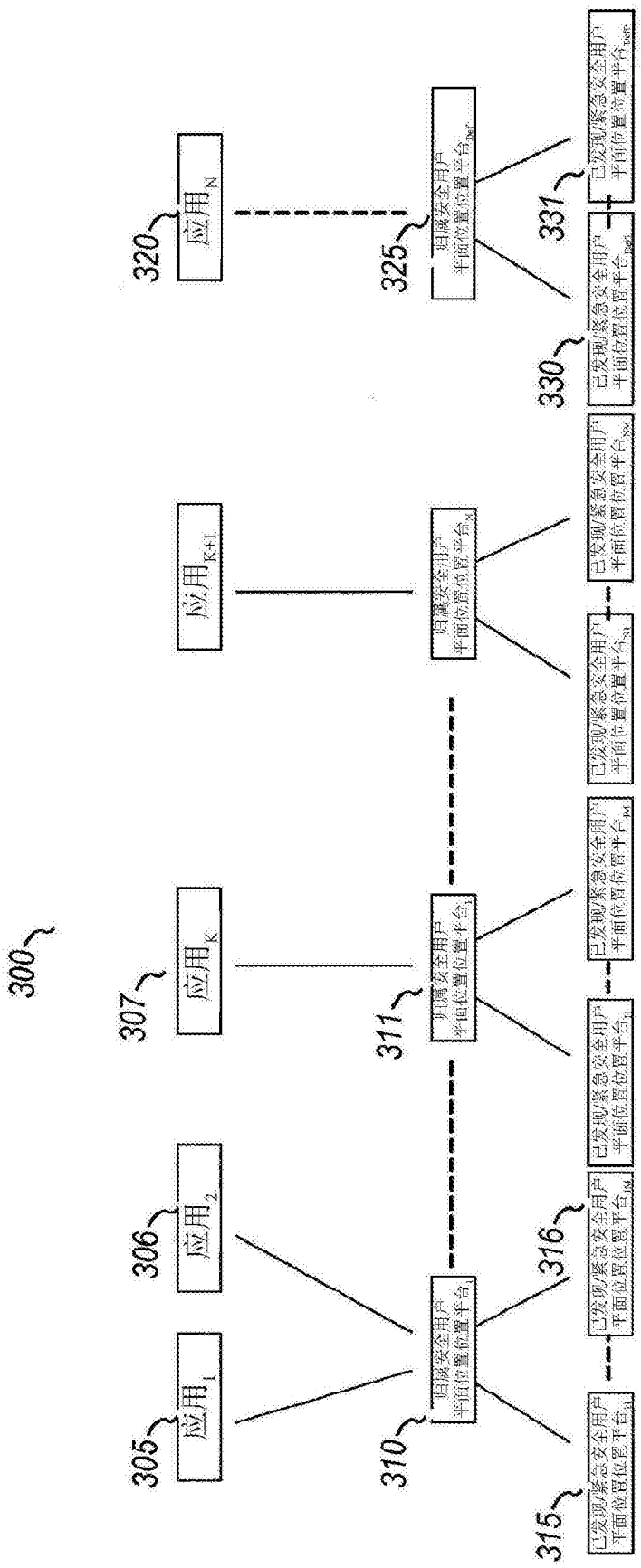

300
305
应用1
306
应用2
307
应用K
320
应用N
310
归属安全用户平面位置平台1
311
归属安全用户平面位置平台2
325
归属安全用户平面位置平台N
315
已发现紧急安全用户平面位置平台11
316
已发现紧急安全用户平面位置平台1M
已发现紧急安全用户平面位置平台21
已发现紧急安全用户平面位置平台2M
330
已发现紧急安全用户平面位置平台N1
已发现紧急安全用户平面位置平台NM
331
已发现紧急安全用户平面位置平台Nn

图3A

应用	归属安全用户平面位置位置平台
305 应用1	310 归属安全用户平面位置位置平台1
306 应用2	310 归属安全用户平面位置位置平台1
307 应用K	311 归属安全用户平面位置位置平台I
应用K+1	归属安全用户平面位置位置平台N
320 应用N	325 归属安全用户平面位置位置平台Def

图3B

已发现-安全用户平面位置位置平台	归属安全用户平面位置位置平台
315 已发现/紧急安全用户平面位置位置平台11	310 归属安全用户平面位置位置平台1
316 已发现/紧急安全用户平面位置位置平台1M	310 归属安全用户平面位置位置平台1
已发现/紧急安全用户平面位置位置平台I1	归属安全用户平面位置位置平台I
已发现/紧急安全用户平面位置位置平台IM	归属安全用户平面位置位置平台I
已发现/紧急安全用户平面位置位置平台N1	归属安全用户平面位置位置平台N
已发现/紧急安全用户平面位置位置平台NM	归属安全用户平面位置位置平台N
已发现/紧急安全用户平面位置位置平台Def1	325 归属安全用户平面位置位置平台Def
已发现/紧急安全用户平面位置位置平台DefP	325 归属安全用户平面位置位置平台Def

图3C

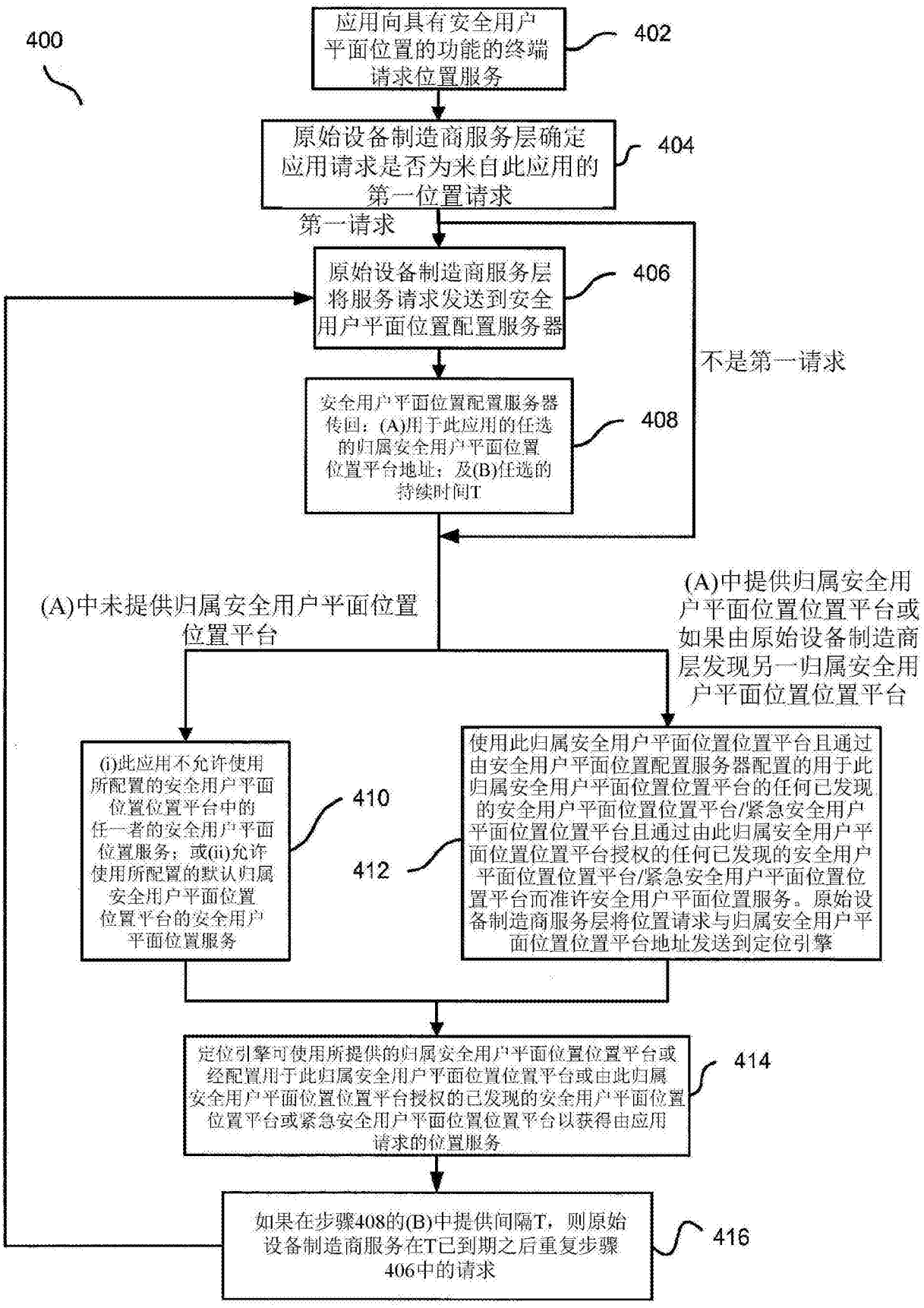

400
应用向具有安全用户平面位置的功能的终端请求位置服务
402
原始设备制造商服务层确定应用请求是否为来自此应用的第一位置请求
404
第一请求
原始设备制造商服务层将服务请求发送到安全用户平面位置配置服务器
406
不是第一请求
安全用户平面位置配置服务器传回：(A)用于此应用的任选的归属安全用户平面位置位置平台地址；及(B)任选的持续时间T
408
(A)中未提供归属安全用户平面位置位置平台
(A)中提供归属安全用户平面位置位置平台或如果由原始设备制造商层发现另一归属安全用户平面位置位置平台
(i)此应用不允许使用所配置的安全用户平面位置位置平台中的任一者的安全用户平面位置服务；或(ii)允许使用所配置的默认归属安全用户平面位置位置平台的安全用户平面位置服务
410
412
使用此归属安全用户平面位置位置平台且通过由安全用户平面位置配置服务器配置的用于此归属安全用户平面位置位置平台的任何已发现的安全用户平面位置位置平台/紧急安全用户平面位置位置平台且通过由此归属安全用户平面位置位置平台授权的任何已发现的安全用户平面位置位置平台/紧急安全用户平面位置位置平台而准许安全用户平面位置服务。原始设备制造商服务层将位置请求与归属安全用户平面位置位置平台地址发送到定位引擎
定位引擎可使用所提供的归属安全用户平面位置位置平台或经配置用于此归属安全用户平面位置位置平台或由此归属安全用户平面位置位置平台授权的已发现的安全用户平面位置位置平台或紧急安全用户平面位置位置平台以获得由应用请求的位置服务
414
如果在步骤408的(B)中提供间隔T，则原始设备制造商服务在T已到期之后重复步骤406中的请求
416

图4A

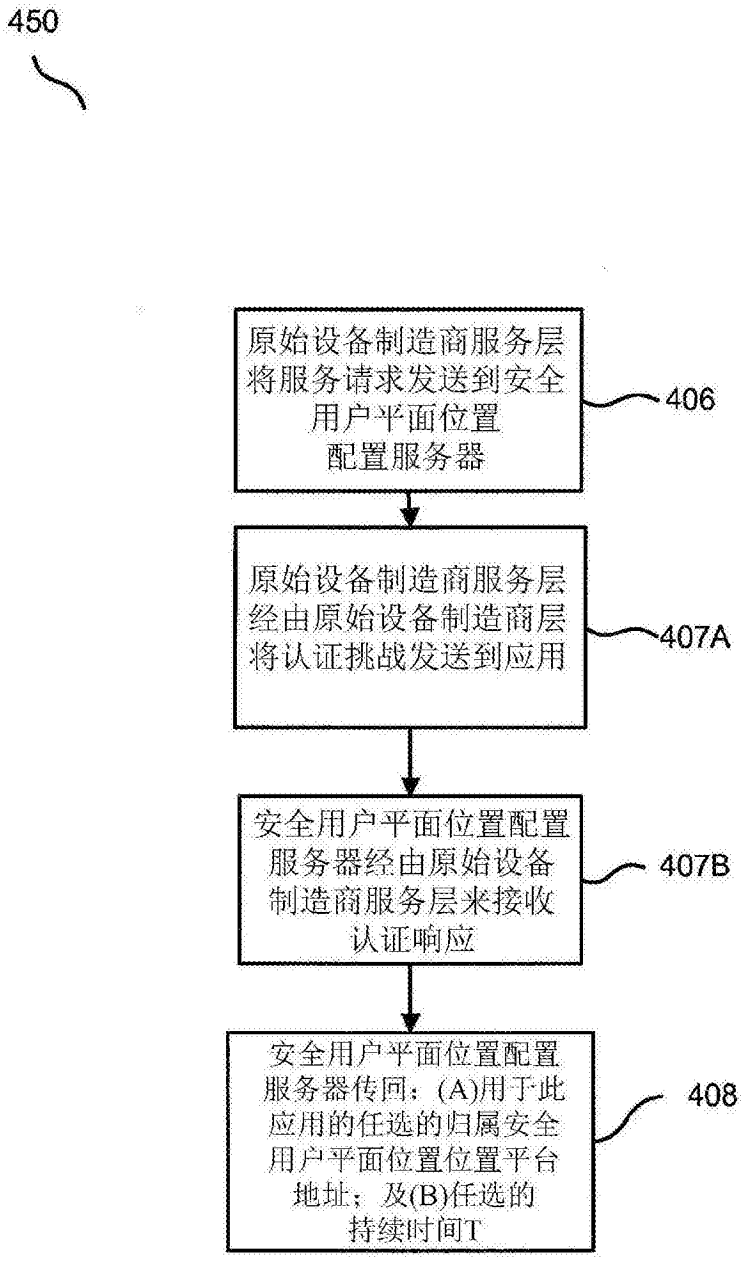

450
原始设备制造商服务层将服务请求发送到安全用户平面位置配置服务器
406
原始设备制造商服务层经由原始设备制造商层将认证挑战发送到应用
407A
安全用户平面位置配置服务器经由原始设备制造商服务层来接收认证响应
407B
安全用户平面位置配置服务器传回：(A)用于此应用的任选的归属安全用户平面位置位置平台地址；及(B)任选的持续时间T
408

图4B

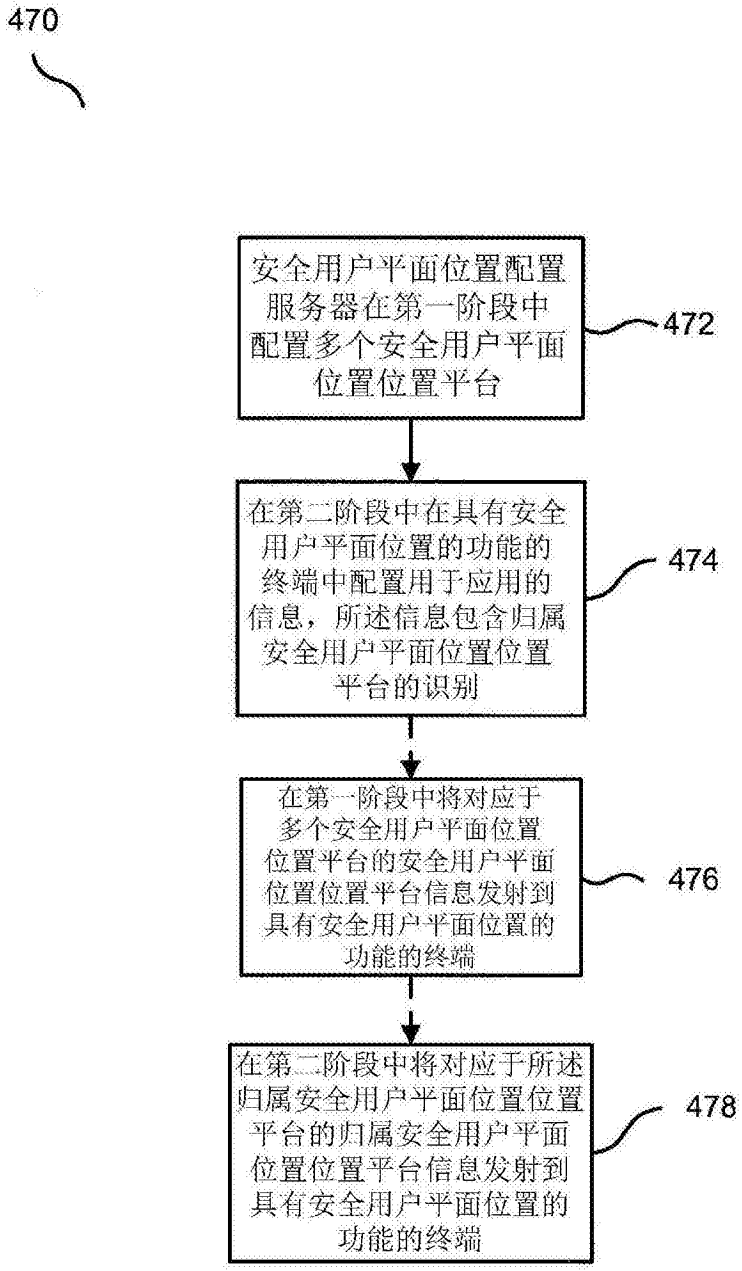

470
安全用户平面位置配置服务器在第一阶段中配置多个安全用户平面位置位置平台
472
在第二阶段中在具有安全用户平面位置的功能的终端中配置用于应用的信息，所述信息包含归属安全用户平面位置位置平台的识别
474
在第一阶段中将对应于多个安全用户平面位置位置平台的安全用户平面位置位置平台信息发射到具有安全用户平面位置的功能的终端
476
在第二阶段中将对应于所述归属安全用户平面位置位置平台的归属安全用户平面位置位置平台信息发射到具有安全用户平面位置的功能的终端
478

图4C

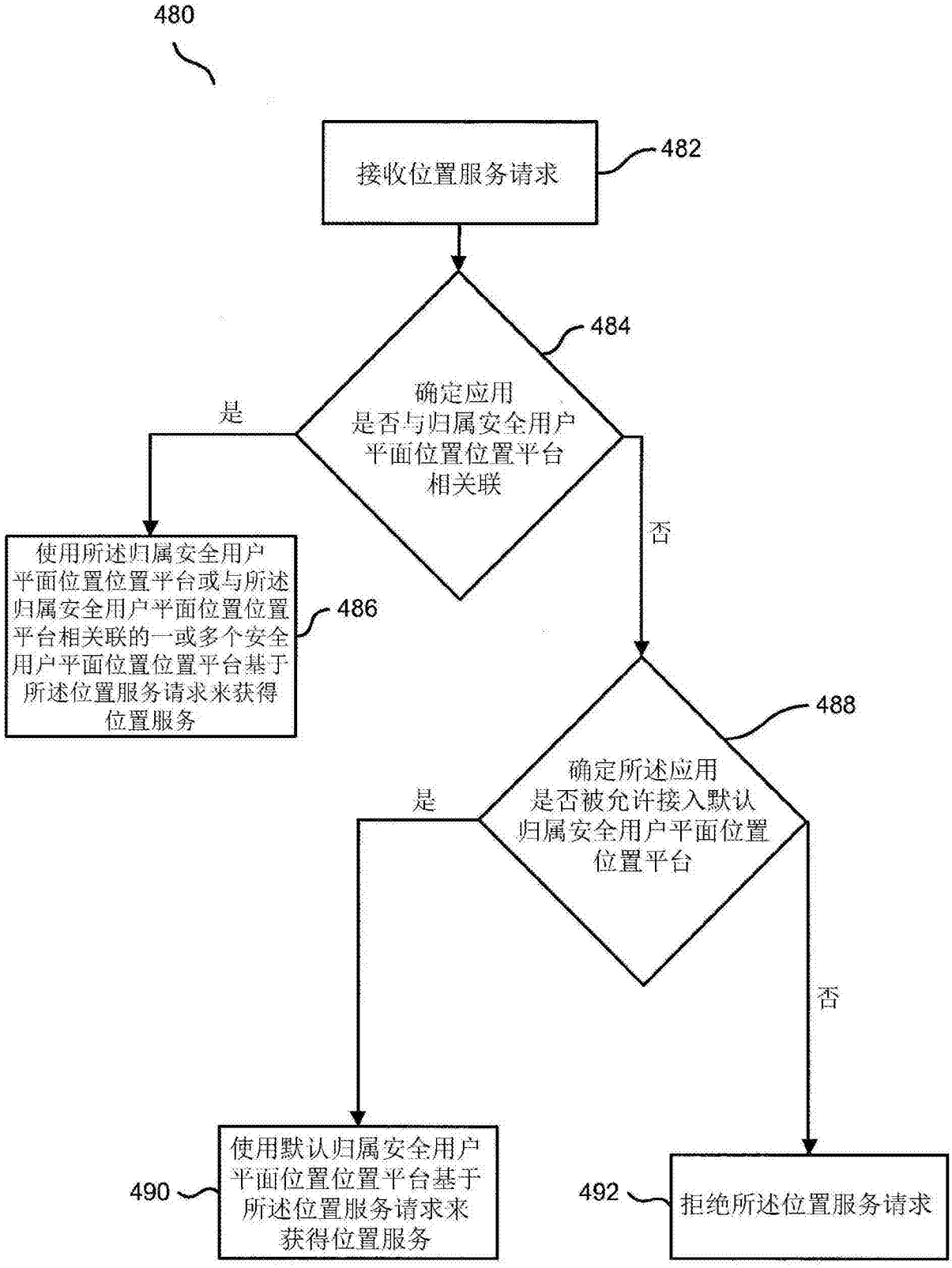

480
接收位置服务请求
482
确定应用是否与归属安全用户平面位置位置平台相关联
484
是
否
使用所述归属安全用户平面位置位置平台或与所述归属安全用户平面位置位置平台相关联的一或多个安全用户平面位置位置平台基于所述位置服务请求来获得位置服务
486
确定所述应用是否被允许接入默认归属安全用户平面位置位置平台
488
是
否
使用默认归属安全用户平面位置位置平台基于所述位置服务请求来获得位置服务
490
拒绝所述位置服务请求
492

图4D

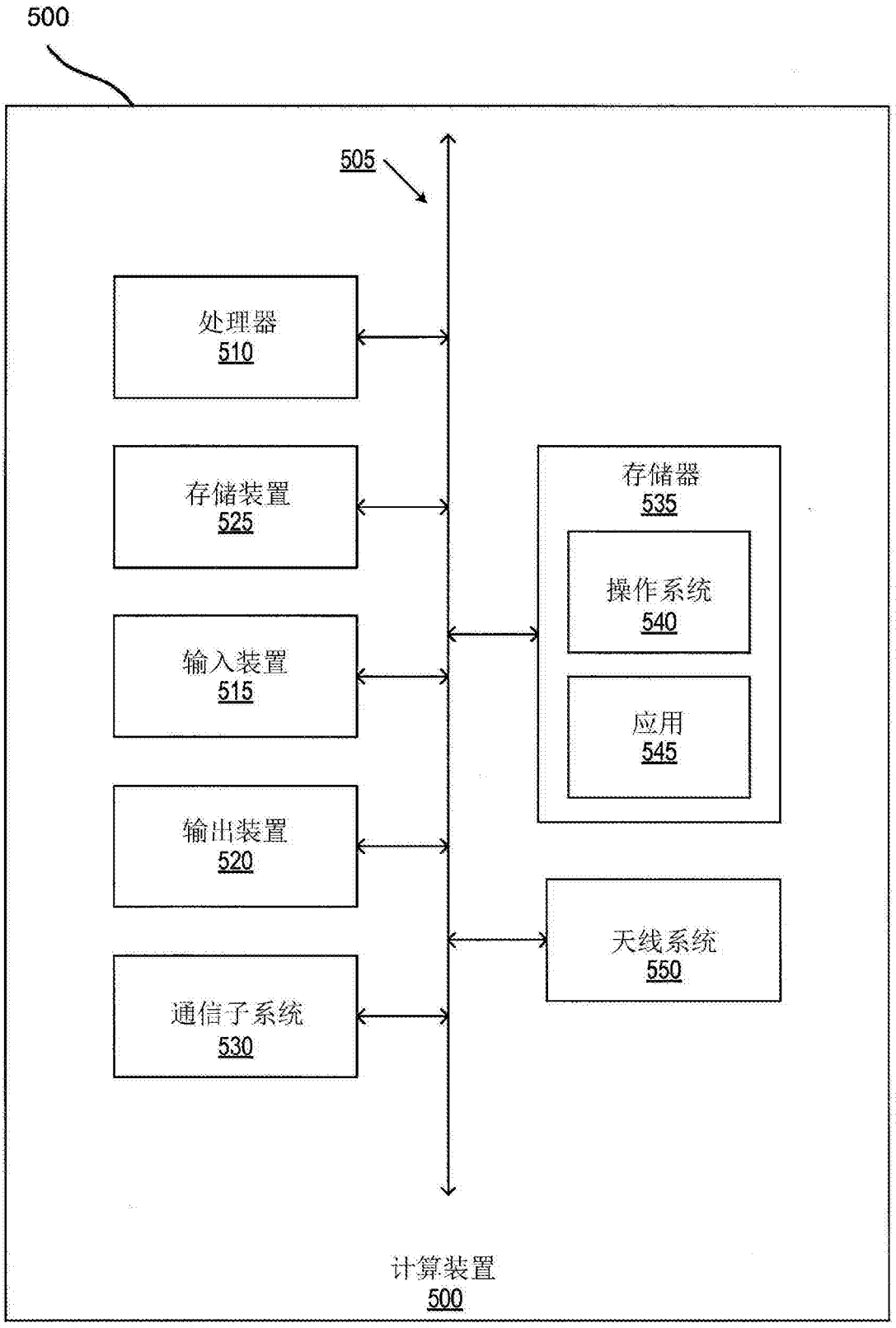

500
505
处理器
510
存储装置
525
输入装置
515
输出装置
520
通信子系统
530
存储器
535
操作系统
540
应用
545
天线系统
550
计算装置
500

图5