



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103609149 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201280029611. 8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 05. 18

H04W 8/02 (2006. 01)

(30) 优先权数据

H04W 8/04 (2006. 01)

61/487, 655 2011. 05. 18 US

H04W 8/18 (2006. 01)

13/474, 518 2012. 05. 17 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 12. 16

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2012/038665 2012. 05. 18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02012/159065 EN 2012. 11. 22

(71) 申请人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 卡勒·伊尔马里·阿赫马瓦拉

维尼特·米塔尔

费德里科·尼安施塔特

(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

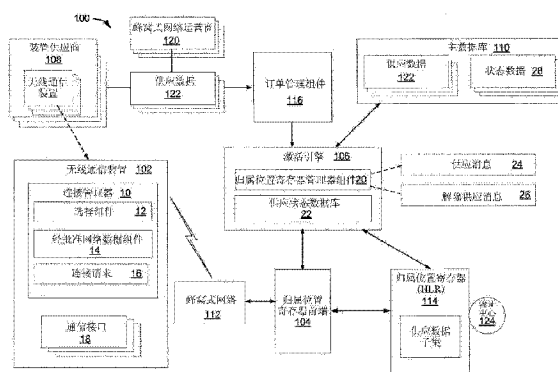
权利要求书5页 说明书17页 附图14页

(54) 发明名称

用于控制无线通信装置的供应的方法和设备

(57) 摘要

用于控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的方法和设备可包含在网络组件处维持供应状态数据库,所述供应状态数据库包括针对一个或一个以上蜂窝式网络对应于一个或一个以上无线通信装置的归属位置寄存器中的供应的状态信息。另外,所述方法和设备可包含响应于触发事件而在归属位置寄存器中起始针对蜂窝式网络的无线通信装置的供应或解除供应。



1. 一种控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的方法,其包括:

在网络组件处维持供应状态数据库,所述供应状态数据库包括针对一个或一个以上蜂窝式网络对应于一个或一个以上无线通信装置的归属位置寄存器中的供应的状态信息;以及

响应于触发事件而在所述归属位置寄存器中起始针对蜂窝式网络的无线通信装置的供应或解除供应。

2. 根据权利要求1所述的方法,其进一步包括:

接收对应于针对所述无线通信装置连接到所述蜂窝式网络的请求的信令,其中所述信令包含对应于所述无线通信装置的装置识别符和对应于所述蜂窝式网络的网络识别符,且其中对应于所述请求的所述信令包括所述触发事件。

3. 根据权利要求2所述的方法,其进一步包括:

响应于所述请求且基于所述装置识别符和所述网络识别符而根据所述供应状态数据库中的所述状态信息确定所述无线通信装置未在所述归属位置寄存器中供应;

从具有多个无线通信装置的多个供应数据的主数据库获得对应于所述装置识别符和所述网络识别符的供应数据;且

其中起始供应或解除供应包括发射以所述归属位置寄存器为目的地的供应消息,其中所述供应消息包含所述供应数据和所述装置识别符。

4. 根据权利要求3所述的方法,其中所述供应消息在所述归属位置寄存器中起始所述蜂窝式网络上的所述无线通信装置的供应记录的创建。

5. 根据权利要求1所述的方法,其进一步包括:

确定解除供应条件的发生,其中所述解除供应条件的所述发生包括所述触发事件。

6. 根据权利要求5所述的方法,其中起始供应或解除供应包括发射以所述归属位置寄存器为目的地的解除供应消息,且

其中所述解除供应消息起始从所述归属位置寄存器移除包括所述蜂窝式网络上的所述无线通信装置的供应数据的供应记录。

7. 根据权利要求5所述的方法,其中确定所述解除供应条件的所述发生包括确定所述归属位置寄存器中用于存储供应记录的容量已达到容量阈值水平。

8. 根据权利要求5所述的方法,其中确定所述解除供应条件的所述发生包括确定所述蜂窝式网络上的所述无线通信装置的不活动性已达到不活动性阈值水平。

9. 根据权利要求5所述的方法,其中确定所述解除供应条件的所述发生包括接收对应于针对所述无线通信装置从所述蜂窝式网络断开的请求的信令,其中所述信令包含对应于所述无线通信装置的装置识别符和对应于所述蜂窝式网络的网络识别符。

10. 根据权利要求1所述的方法,其进一步包括:

接收所述无线通信装置的供应数据;以及

将所述供应数据发射到主数据库用于存储直到致使在所述归属位置寄存器处起始所述供应的所述触发事件的发生为止。

11. 根据权利要求10所述的方法,其进一步包括:

响应于从所述无线装置接收的供应数据询问而将所述供应数据的至少一部分发射到所述无线通信装置。

12. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述归属位置寄存器经配置以存储对应于多个不同网络运营商的多个供应数据。

13. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述供应状态数据库包括装置识别符字段和网络识别符字段。

14. 根据权利要求 1 所述的方法,其进一步包括:

接收对应于所述无线通信装置的预订数据。

15. 根据权利要求 14 所述的方法,其进一步包括:

在主数据库中存储对应于所述无线通信装置的所述预订数据。

16. 根据权利要求 15 所述的方法,其进一步包括:

接收对应于所述无线通信装置的经修改预订数据;以及

在所述主数据库中存储对应于所述无线通信装置的所述经修改预订数据。

17. 至少一种处理器,其经配置以控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应:

第一模块,其用于在网络组件处维持供应状态数据库,所述供应状态数据库包括针对一个或一个以上蜂窝式网络对应于一个或一个以上无线通信装置的归属位置寄存器中的供应的状态信息;以及

第二模块,其用于响应于触发事件而在所述归属位置寄存器中起始针对蜂窝式网络的无线通信装置的供应或解除供应。

18. 一种计算机程序产品,其包括:

计算机可读媒体,其包括:

第一代码集合,其用于致使计算机在网络组件处维持供应状态数据库,所述供应状态数据库包括针对一个或一个以上蜂窝式网络对应于一个或一个以上无线通信装置的归属位置寄存器中的供应的状态信息;以及

第二代码集合,其用于致使所述计算机响应于触发事件而在所述归属位置寄存器中起始针对蜂窝式网络的无线通信装置的供应或解除供应。

19. 一种设备,其包括:

用于在网络组件处维持供应状态数据库的装置,所述供应状态数据库包括针对一个或一个以上蜂窝式网络对应于一个或一个以上无线通信装置的归属位置寄存器中的供应的状态信息;以及

用于响应于触发事件而在所述归属位置寄存器中起始针对蜂窝式网络的无线通信装置的供应或解除供应的装置。

20. 一种用于控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的设备,其包括:

供应状态数据库,其可操作以维持针对一个或一个以上蜂窝式网络对应于一个或一个以上无线通信装置的归属位置寄存器中的供应的状态信息;以及

归属位置寄存器管理器组件,其可操作以响应于触发事件而在所述归属位置寄存器中起始针对蜂窝式网络的无线通信装置的供应或解除供应。

21. 根据权利要求 20 所述的设备,其进一步包括:

激活引擎,其可操作以接收对应于针对所述无线通信装置连接到所述蜂窝式网络的请求的信令,其中所述信令包含对应于所述无线通信装置的装置识别符和对应于所述蜂窝式网络的网络识别符,且

其中对应于所述请求的所述信令包括所述触发事件。

22. 根据权利要求 21 所述的设备,其中所述激活引擎进一步可操作以响应于所述请求且基于所述装置识别符和所述网络识别符而根据所述供应状态数据库中的所述状态信息确定所述无线通信装置未在所述归属位置寄存器中供应;且

其中所述激活引擎进一步可操作以从具有多个无线通信装置的多个供应数据的主数据库获得对应于所述装置识别符和所述网络识别符的供应数据。

23. 根据权利要求 22 所述的设备,其中所述归属位置管理器组件进一步可操作以发射以所述归属位置寄存器为目的地的供应消息,其中所述供应消息包含所述供应数据和所述装置识别符。

24. 根据权利要求 23 所述的设备,其中所述供应消息在所述归属位置寄存器中起始所述蜂窝式网络上的所述无线通信装置的供应记录的创建。

25. 根据权利要求 20 所述的设备,其进一步包括:

激活引擎,其可操作以确定解除供应条件的发生,且

其中所述解除供应条件的所述发生包括所述触发事件。

26. 根据权利要求 25 所述的设备,其中所述归属位置管理器组件进一步可操作以发射以所述归属位置寄存器为目的地的解除供应消息,且

其中所述解除供应消息起始从所述归属位置寄存器移除包括所述蜂窝式网络上的所述无线通信装置的供应数据的供应记录。

27. 根据权利要求 25 所述的设备,其中确定所述解除供应条件的所述发生包括确定所述归属位置寄存器中用于存储供应记录的容量已达到容量阈值水平。

28. 根据权利要求 25 所述的设备,其中确定所述解除供应条件的所述发生包括确定所述蜂窝式网络上的所述无线通信装置的不活动性已达到不活动性阈值水平。

29. 根据权利要求 25 所述的设备,其中确定所述解除供应条件的所述发生包括接收对应于针对所述无线通信装置从所述蜂窝式网络断开的请求的信令,其中所述信令包含对应于所述无线通信装置的装置识别符和对应于所述蜂窝式网络的网络识别符。

30. 根据权利要求 20 所述的设备,其进一步包括:

激活引擎,其可操作以接收所述无线通信装置的供应数据,且将所述供应数据发射到主数据库用于存储直到致使在所述归属位置寄存器处起始所述供应的所述触发事件的发生为止。

31. 根据权利要求 30 所述的设备,其中所述激活引擎进一步可操作以响应于从所述无线装置接收的供应数据询问而将所述供应数据的至少一部分发射到所述无线通信装置。

32. 根据权利要求 20 所述的设备,其中所述归属位置寄存器经配置以存储对应于多个不同网络运营商的多个供应数据。

33. 根据权利要求 20 所述的设备,其中所述供应状态数据库包括装置识别符字段和网络识别符字段。

34. 根据权利要求 20 所述的设备,其进一步包括:

激活引擎,其可操作以接收对应于所述无线通信装置的预订数据。

35. 根据权利要求 34 所述的设备,其中所述激活引擎进一步可操作以在主数据库中存储对应于所述无线通信装置的所述预订数据。

36. 根据权利要求 35 所述的设备,其中所述激活引擎进一步可操作以接收对应于所述无线通信装置的经修改预订数据,且在所述主数据库中存储对应于所述无线通信装置的所述经修改预订数据。

37. 一种控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的方法,其包括:

从具有网络识别符的蜂窝式网络接收针对建立与无线装置的连接连接请求;

基于所述网络识别符确定对应于归属位置寄存器 HLR 的供应数据以使得能够将所述无线装置连接到所述蜂窝式网络,其中所述供应数据包含将用于与所述无线装置连接的所述蜂窝式网络中的特定网络实体的网络实体识别符;以及

将包含所述网络实体识别符的所述供应数据的至少一部分提供到所述蜂窝式网络。

38. 根据权利要求 37 所述的方法,其中所述连接请求进一步包括无线装置识别符,且其中确定所述供应数据是进一步基于所述无线装置识别符。

39. 根据权利要求 37 所述的方法,其中所述网络实体识别符识别所述蜂窝式网络中的局部网络特定网关节点,所述局部网络特定网关节点经界定以用于为经供应到所述 HLR 的无线装置提供服务。

40. 至少一种处理器,其经配置以控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应:

第一模块,其用于从具有网络识别符的蜂窝式网络接收针对建立与无线装置的连接连接请求;以及

第二模块,其基于所述网络识别符确定对应于归属位置寄存器 HLR 的供应数据以使得能够将所述无线装置连接到所述蜂窝式网络,其中所述供应数据包含将用于与所述无线装置连接的所述蜂窝式网络中的特定网络实体的网络实体识别符;以及

第三模块,其用于将包含所述网络实体识别符的所述供应数据的至少一部分提供到所述蜂窝式网络。

41. 一种计算机程序产品,其包括:

计算机可读媒体,其包括:

第一代码集合,其用于致使计算机从具有网络识别符的蜂窝式网络接收针对建立与无线装置的连接连接请求;

第二代码集合,其用于致使所述计算机基于所述网络识别符确定对应于归属位置寄存器 HLR 的供应数据以使得能够将所述无线装置连接到所述蜂窝式网络,其中所述供应数据包含将用于与所述无线装置连接的所述蜂窝式网络中的特定网络实体的网络实体识别符;以及

第三代码集合,其用于致使所述计算机将包含所述网络实体识别符的所述供应数据的至少一部分提供到所述蜂窝式网络。

42. 一种设备,其包括:

用于从具有网络识别符的蜂窝式网络接收针对建立与无线装置的连接连接请求的装置;

用于基于所述网络识别符确定对应于归属位置寄存器 HLR 的供应数据以使得能够将所述无线装置连接到所述蜂窝式网络的装置,其中所述供应数据包含将用于与所述无线装置连接的所述蜂窝式网络中的特定网络实体的网络实体识别符;以及

用于将包含所述网络实体识别符的所述供应数据的至少一部分提供到所述蜂窝式网

络的装置。

43. 一种用于控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的设备,其包括:

接收器,其可操作以从具有网络识别符的蜂窝式网络接收针对建立与无线装置的连接
的连接请求;

激活引擎,其可操作以基于所述网络识别符确定对应于归属位置寄存器 HLR 的供应数
据以使得能够将所述无线装置连接到所述蜂窝式网络,其中所述供应数据包含将用于与所
述无线装置连接的所述蜂窝式网络中的特定网络实体的网络实体识别符;且将包含所述网
络实体识别符的所述供应数据的至少一部分提供到所述蜂窝式网络。

44. 根据权利要求 43 所述的设备,其中所述连接请求进一步包括无线装置识别符,且
其中确定所述供应数据是进一步基于所述无线装置识别符。

45. 根据权利要求 43 所述的设备,其中所述网络实体识别符识别所述蜂窝式网络中的
局部网络特定网关节点,所述局部网络特定网关节点经界定以用于为经供应到所述 HLR 的
无线装置提供服务。

用于控制无线通信装置的供应的方法和设备

[0001] 依据 35U. S. C. § 119 主张优先权

[0002] 本专利申请案主张 2011 年 5 月 18 日申请的题目为“用于控制无线通信装置的供应的方法和设备 (Methods and Apparatus for Controlling Provisioning of a Wireless Communication Device)”的第 61 / 487,655 号临时申请案的优先权,所述临时申请案转让给本受让人且特此以引用方式并入本文。

技术领域

背景技术

[0003] 所描述的方面涉及无线通信,且更特定来说涉及具有归属位置寄存器 (HLR) 的一个或一个以上无线通信装置的供应。

[0004] 例如全球的 3G 和 4G 网络等蜂窝式网络的广泛可用性已实现无线装置的增殖,其利用了超越传统话音服务的许多应用。这些装置较大地依赖于在网络中以及还在多个网络上(国内和国际两者)的蜂窝式网络的“移动性”特征。

[0005] 网络基础结构的控制此“漫游”能力的一个元件是归属位置寄存器 (HLR)。HLR 结合验证中心 (AuC 或 AC) 是数据库网络节点,其存储 3G 网络的所有用户的身份和订户数据(凭证)。存储在 HLR 中的信息通常包含永久数据,例如 IMSI、验证密钥、经准许的补充服务,以及某种临时数据。存储在 HLR 中的临时数据的实例是支持移动性所需的服务于订户 / 装置的网络节点 (SGSN) 的当前地址。

[0006] 存储在 HLR 中的信息可分组为以下类别:订户数据、安全数据和订户位置。大多数 HLR 设备厂商已在与 HLR 相同的节点中集成了 AuC / AC 功能性。大体上,AuC / AC 的功能是管理无线电信道上的验证和加密数据。

[0007] 由于 HLR 在蜂窝式网络的适当操作中扮演此关键角色,因此出于安全性、可靠性和性能原因,其可实施为分布式数据库。然而,逻辑上每移动网络 (PLMN) 仅存在一个 HLR。而且,每一 HLR 通常仅与单个无线网络运营商相关联。为了在用于多种无线装置的全球蜂窝式网络中实现广泛的预供应的无线数据连接性,装置凭证必须经分配且编程到装置中且还处于控制对蜂窝式网络的接入的网络元件(具体来说为 HLR)中。

[0008] 对于覆盖全球大量装置的某些移动应用或服务,最大化可用 HLR 资源的利用可为有利的。因此,此项技术中仍需要动态地管理存储在 HLR 中的所需订户数据。

[0009] 而且,新开发的和大规模移动数据通信服务实施方案需要在工厂预供应数百万无线装置,在工厂的某个时间点,将需要激活装置以接入世界上的移动网络。另外,一些装置可能从不需要激活,而其它装置在装置寿命期间可经去激活和再激活多次。因此,此项技术中仍需要预供应模型,其适于具有多个移动连接性替代方案的新的多功能装置。

发明内容

[0010] 下文呈现一个或一个以上方面的简化概述以便提供对此些方面的基本理解。此概

述不是所有预期方面的延伸概览,且既不表明所有方面的关键元素也不描绘任何或所有方面的范围。其唯一目的是以简化形式呈现一个或一个以上方面的一些概念作为对稍后呈现的更详细描述的前言。

[0011] 一个方面涉及一种控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的方法。所述方法可包含在网络组件处维持供应状态数据库,所述供应状态数据库包括针对一个或一个以上蜂窝式网络对应于一个或一个以上无线通信装置的归属位置寄存器中的供应的状态信息。所述方法还可包含响应于触发事件而在归属位置寄存器中起始针对蜂窝式网络的无线通信装置的供应或解除供应。

[0012] 另一方面涉及至少一种处理器,其经配置以控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应。所述处理器可包含第一模块,其用于在网络组件处维持供应状态数据库,所述供应状态数据库包括针对一个或一个以上蜂窝式网络对应于一个或一个以上无线通信装置的归属位置寄存器中的供应的状态信息。另外,所述处理器可包含第二模块,其用于响应于触发事件而在所述归属位置寄存器中起始针对蜂窝式网络的无线通信装置的供应或解除供应。

[0013] 另一方面涉及一种计算机程序产品。所述计算机程序产品可包含计算机可读媒体,包含第一代码集合,其用于致使计算机在网络组件处维持供应状态数据库,所述供应状态数据库包括针对一个或一个以上蜂窝式网络对应于一个或一个以上无线通信装置的归属位置寄存器中的供应的状态信息。所述计算机可读媒体还可包含第二代码集合,其用于致使所述计算机响应于触发事件而在所述归属位置寄存器中起始针对蜂窝式网络的无线通信装置的供应或解除供应。

[0014] 又一方面涉及一种设备。所述设备可包含用于在网络组件处维持供应状态数据库的装置,所述供应状态数据库包括针对一个或一个以上蜂窝式网络对应于一个或一个以上无线通信装置的归属位置寄存器中的供应的状态信息。所述设备可进一步包含用于响应于触发事件而在归属位置寄存器中起始针对蜂窝式网络的无线通信装置的供应或解除供应的装置。

[0015] 另一方面涉及一种用于控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的设备。所述设备可包含供应状态数据库,其可操作以维持针对一个或一个以上蜂窝式网络对应于一个或一个以上无线通信装置的归属位置寄存器中的供应的状态信息。所述设备还可包含归属位置寄存器管理器组件,其可操作以响应于触发事件而在所述归属位置寄存器中起始针对蜂窝式网络的无线通信装置的供应或解除供应。

[0016] 另一方面涉及一种控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的方法。所述方法可包含从具有网络识别符的蜂窝式网络接收针对建立与无线装置的连接的连接请求。另外,所述方法可包含基于所述网络识别符确定对应于归属位置寄存器(HLR)的供应数据以使得能够将所述无线装置连接到所述蜂窝式网络,其中所述供应数据包含将用于与所述无线装置连接的所述蜂窝式网络中的特定网络实体的网络实体识别符。所述方法可进一步包含将包含所述网络实体识别符的所述供应数据的至少一部分提供到所述蜂窝式网络。

[0017] 另一方面涉及至少一种处理器,其经配置以控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应。所述处理器可包含第一模块,其用于从具有网络识别符的蜂窝式网络接收针对建立与无线装置的连接的连接请求。所述处理器还可包含第二模块,其基于所述网络识别符确定对应于归属位置寄存器(HLR)的供应数据以使得能够将所述无线装置连接到所述蜂窝

式网络,其中所述供应数据包含将用于与所述无线装置连接的所述蜂窝式网络中的特定网络实体的网络实体识别符。所述处理器可另外包含第三模块,其用于将包含所述网络实体识别符的所述供应数据的至少一部分提供到所述蜂窝式网络。

[0018] 再一方面涉及一种计算机程序产品。所述计算机程序产品可包含计算机可读媒体,包含第一代码集合,其用于致使计算机从具有网络识别符的蜂窝式网络接收针对建立与无线装置的连接连接请求。另外,所述计算机可读媒体可包含第二代码集合,其用于致使所述计算机基于所述网络识别符确定对应于归属位置寄存器 (HLR) 的供应数据以使得能够将所述无线装置连接到所述蜂窝式网络,其中所述供应数据包含将用于与所述无线装置连接的所述蜂窝式网络中的特定网络实体的网络实体识别符。所述计算机可读媒体还可包含第三代码集合,其用于致使所述计算机将包含所述网络实体识别符的所述供应数据的至少一部分提供到所述蜂窝式网络。

[0019] 另一方面涉及一种设备。所述设备可包含用于从具有网络识别符的蜂窝式网络接收针对建立与无线装置的连接连接请求的装置。所述设备可进一步包含用于基于所述网络识别符确定对应于归属位置寄存器 (HLR) 的供应数据以使得能够将所述无线装置连接到所述蜂窝式网络的装置,其中所述供应数据包含将用于与所述无线装置连接的所述蜂窝式网络中的特定网络实体的网络实体识别符。另外,所述设备可包含用于将包含所述网络实体识别符的所述供应数据的至少一部分提供到所述蜂窝式网络的装置。

[0020] 又一方面涉及一种用于控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的设备。所述设备可包含接收器,其可操作以从具有网络识别符的蜂窝式网络接收针对建立与无线装置的连接连接请求。所述设备还可包含激活引擎,其可操作以基于所述网络识别符确定对应于归属位置寄存器 (HLR) 的供应数据以使得能够将所述无线装置连接到所述蜂窝式网络,其中所述供应数据包含将用于与所述无线装置连接的所述蜂窝式网络中的特定网络实体的网络实体识别符;且将包含所述网络实体识别符的所述供应数据的至少一部分提供到所述蜂窝式网络。

[0021] 为了实现上述和相关目的,所述一个或一个以上方面包括下文完全描述且在权利要求书中特定指出的特征。以下描述和附图详细陈述所述一个或一个以上方面的某些说明性特征。然而,这些特征仅指示其中可采用各种方面的原理的各种方式中的几种方式,且本描述既定包含所有此些方面及其等效物。

附图说明

[0022] 下文将结合附图描述所揭示的方面,提供附图以说明而不是限制所揭示的方面,其中相同标号表示相同元件,且其中:

[0023] 图 1 是根据一方面的连接性系统的图解说明;

[0024] 图 2 是图解说明根据另一方面的一种控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的方法的流程图;

[0025] 图 3 是图解说明根据又一方面的一种用于控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的方法的流程图;

[0026] 图 4 是图解说明根据一方面的预订创建的信令图;

[0027] 图 5 是图解说明根据又一方面的首次连接建立的信令图;

- [0028] 图 6 是图解说明根据一方面的后续连接建立的信令图；
- [0029] 图 7 是图解说明根据再一方面的预订去激活的信令图；
- [0030] 图 8 是图解说明根据一方面的经去激活预订的再激活的信令图；
- [0031] 图 9 是图解说明根据又一方面的作用中预订的再激活的信令图；
- [0032] 图 10 是图解说明根据另一方面的预订修改的信令图；
- [0033] 图 11 是图解说明根据一方面的预订删除的信令图；
- [0034] 图 12 是根据一方面的可在连接性系统内操作的实例无线装置；
- [0035] 图 13 是根据又一方面的可在连接性系统内操作的实例激活引擎；
- [0036] 图 14 是根据一方面的促进控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的实例系统的图解说明；以及
- [0037] 图 15 是根据再一方面的促进控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的实例系统的图解说明。

具体实施方式

[0038] 现在参见附图描述各种方面。在以下描述中，为了阐释的目的，陈述许多具体细节以便提供对一个或一个以上方面的详尽理解。然而显而易见，可在没有这些具体细节的情况下实践此些方面。

[0039] 所描述的方面涉及用于在移动数据连接性基础结构中的归属位置寄存器 (HLR) 中实施订户数据的“按需”供应和解除供应的方法和和设备。另外，所描述方面可最大化可用 HLR 资源的利用，且减少与 HLR 相关联的操作 / 复发成本。

[0040] 与销售点处的订户供应的当前模型以及所需网络资源（包含 HLR）的对应下游配置 / 更新相反，所描述方面涉及用于适于具有多个移动连接性替代方案的新的多功能装置的预供应模型的方法和和设备，其利用较动态的激活过程，可使装置上的订户凭证的供应与某些网络资源（例如，HLR）的配置解耦，直到用户准备好激活装置为止。

[0041] 另外，所描述的方面涉及用于通过使用 HLR 前端、激活引擎和主数据库来优化初始装置预订存储机制（和后续的预订修改和 / 或永久删除需要）而不需要立即供应 HLR 的方法和和设备。通过在 HLR 资源的使用中最大化效率，提供大规模服务实施方案的成本可降低。

[0042] 现在参见图 1，图解说明实例连接性系统 100，其包含与一个或一个以上蜂窝式网络 112 通信的一个或一个以上无线装置 102。每一蜂窝式网络 112 可基于由激活引擎 106 控制的归属位置寄存器 (HLR) 114 的按需供应来准予或拒绝对每一无线装置 102 的接入，所述激活引擎 106 经由 HLR 前端组件 104 与蜂窝式网络 112 通信。而且，激活引擎 106 从订单管理组件 116 获得供应数据 122，且控制供应数据在主数据库 110 中的存储以及用于选定无线装置的选定供应数据在主数据库 110 与 HLR114 之间的选择性加载和移除，如本文描述。

[0043] 在不应阐释为限制性的一个方面中，所描述的方面可针对多个无线通信装置 102 有效地管理 HLR114 的使用，所述多个无线通信装置 102 例如为具有由一个或一个以上装置供应商 108 制造的无线调制解调器的计算机装置，其中无线装置 102 中的许多可具有与蜂窝式网络 112 的不同水平的交互。由此，并非以包含每一无线装置和每一蜂窝式网络的供

应数据的记录（其中一些可能极少或从不被需要）来预加载 HLR114，所描述的方面包含激活引擎 106，用以管理供应数据在主数据库 110 中的存储，直到对应无线装置 102 请求对蜂窝式网络 112 的连接性，进而触发对应供应数据到 HLR114 中的加载。此外，激活引擎 106 基于一个或一个以上条件而管理供应数据从 HLR114 的移除，所述条件例如为相对于阈值的可用供应数据存储容量，或相对于不活动性阈值水平来说无线通信装置在蜂窝式网络上的不活动性。

[0044] 在不应阐释为限制性的另一方面中，所描述的方面可针对多个蜂窝式网络运营商 120 有效地管理 HLR114 的使用。换句话说，所描述的方面提供通用 HLR114，其针对一个以上无线网络运营商而操作。举例来说，在上文描述的情形中，装置供应商可从对应于由每一运营商操作的一个或一个以上蜂窝式网络的一个或一个以上参与的无线网络运营商获得供应数据。因此，所描述的方面使得装置供应商不需要仅用无线网络运营商中的给定一者来特定预加载或预关联每一无线通信装置 102。具体来说，激活引擎 106 已针对每一无线通信装置 102 接入主数据库 110 和多个供应数据，所述供应数据可对应于多个不同无线网络运营商和对应蜂窝式网络。由此，激活引擎 106 可以按需方式将对应于无线网络运营商中任一者的蜂窝式网络中任一者的供应数据中的任一者加载到 HLR114 中，进而为 HLR114 提供通用无线网络运营商支持的能力。

[0045] 因此，连接性系统 100 允许无线装置 102 通过如下方式在各种位置中连接到蜂窝式网络 112：为归属位置寄存器 114 按需供应允许无线装置 102 连接到蜂窝式网络 112 的供应数据。

[0046] 在不应阐释为限制性的一方面中，网络供应情形可包含订单管理组件 116，其可由蜂窝式网络 120（例如，操作者）使用以产生新顾客账户或预订，或用与对应于顾客或订户的特定无线通信装置可用的产品和 / 或服务相关的新信息更新现存账户或预订。

[0047] 举例来说，在一方面中，订单管理组件 116 可获得网络供应数据 122，其可用以删除、修改和显示用于例如与顾客和 / 或订户账户相关联的特定无线通信装置的不同网络服务，例如数据、话音、GPRS、VMS、MMS、会议、呼叫等待、呼叫转发等等。

[0048] 由此，网络供应数据 122 可用于激活和去激活顾客（例如，无线装置 102）以使得其可使用移动网络的过程中。

[0049] 在不应阐释为限制性的一个方面中，一旦已进入新的‘订单’，例如基于装置供应商制造具有由一个或一个以上参与的无线网络运营商支持的蜂窝式连接性的无线通信装置 102，订单管理组件 116 起始网络供应。举例来说，订单管理组件 116 可将一个或一个以上无线通信装置 102 的供应数据 122 转发到激活引擎 106。随后，激活引擎 106 可产生网络消息以引导负责供应不同网络服务的一个或一个以上网络元件。必须得到供应以便产生新顾客账户的主要移动网络元件是归属位置寄存器 (HLR) 114 和 / 或验证中心 (AuC) 124。

[0050] 如先前阐释，HLR114 存储例如对应于经授权以使用网络的订户的每一无线通信装置的细节。举例来说，HLR114 可利用装置识别符，例如国际移动订户身份号或 IMSI，来识别每一无线通信装置的记录或账户，包含供应数据。一旦已将新账户供应到 HLR 上，HLR 便与 AuC124 串联地工作以检验订户被允许接入和使用网络的服务。另外，与包数据服务相关的其它参数也可作为供应过程的部分。

[0051] 如上所述，并非在接收到供应数据 122 后即刻直接供应 HLR114，而是激活引擎 106

将供应数据 122 存储在主数据库 110 中以节省 HLR114 的资源（例如，供应数据记录存储容量）的使用，直到无线通信装置 102 实际上需要此些资源为止。激活引擎 106 可包含连接到网络的任何移动或固定服务器 / 计算装置。

[0052] 举例来说，在使用时，无线装置 102 可具有连接管理器组件 10，其可操作以确定用于与无线装置 102 连接的可用网络。无线装置 102 可包含可连接到接入网络的任何移动、便携式计算或通信装置，例如蜂窝式装置。如所描述，在一方面中，无线装置 102 可为具有蜂窝式调制解调器的计算机，然而在其它方面中，无线装置 102 可包含（但不限于）蜂窝式电话、导航系统、计算装置、相机、PDA、音乐装置、游戏装置或具有无线连接能力的手持式装置，以及其它装置。另外，连接管理器 10 可进一步可操作以发送连接无线装置 102 与一个或一个以上可用网络的连接请求。连接管理器组件 10 可包含选择组件 12，其可操作以确定哪些网络可用于与无线装置 102 连接。在一方面中，选择组件 12 可确定例如 Wi-Fi 等接入网络不可用于与无线装置 102 连接，且可提供可用于与无线装置 102 连接的蜂窝式网络 112 的列表。选择组件可选择用于与无线装置 102 连接的可用蜂窝式网络 112 中的一者。

[0053] 或者或另外，选择组件可具有一个或一个以上用户接口 18，用以提示用户选择可用网络中的一者以尝试为无线装置 102 提供连接。举例来说，可用蜂窝式网络的列表可显示于用户接口上。无线装置 102 可与可用网络中的一者的选择一起接收来自用户的输入。

[0054] 选择组件也可与经批准网络数据组件 14 介接以将可用蜂窝式网络的列表与经批准网络的列表进行比较，之后再选择用于连接的可用网络中的一者。经批准网络的列表可在无线装置 102 的制造时由装置供应商 108 提供，或经由从无线装置 102 到网络组件的周期性询问来提供。

[0055] 举例来说，在一方面中，经批准网络的列表和 / 或供应数据 122 可由装置供应商 108 和 / 或无线网络运营商 120 修改和 / 或更新。举例来说，装置供应商 108 可加入新无线网络运营商 120，和 / 或可停止与先前使用的无线网络运营商的关系，或者可改变无线网络运营商或对应蜂窝式网络的现存供应数据 122。由此，在一方面中，连接管理器 10 可与装置供应商 108 和 / 或激活引擎 106 介接以确定经批准网络的列表是否已经更新，且可接收针对经批准网络的列表的任何修改和 / 或更新。应了解，经批准网络数据的列表可与主数据库 110 中的网络数据和供应数据同步。在一方面中，经批准网络数据组件 14 可与 HLR114、主数据库 110 和 / 或激活引擎 106 通信，以使递送到连接管理器 10、HLR114 和主数据库 110 的信息保持同步。举例来说，当接收到更新和 / 或对连接管理器 10 处的信息发生更新时，经批准网络数据组件 14 可触发朝向 HLR114、主数据库 110 和 / 或激活引擎 106 的对应更新。而且应了解，连接管理器 10 可获得对应于每一经批准网络的供应数据 122 的某个部分以例如使得无线通信装置 102 能够初始建立与给定蜂窝式网络的通信且请求连接性。

[0056] 连接管理器 10 可进一步包含连接请求组件 16，其可操作以将连接请求发送到选定蜂窝式网络 112 以请求与选定蜂窝式网络 112 的连接性。

[0057] 蜂窝式网络 112 可与 HLR 前端组件 104 通信，HLR 前端组件 104 可将连接请求转发到激活引擎 106 且保持来自蜂窝式网络 112 的连接请求直到从激活引擎 106 接收到连接决策为止，例如允许连接性的确认或对连接性的拒绝。

[0058] 激活引擎 106 可从 HLR 前端组件 104 接收连接请求且可例如基于预订信息确定无线装置 102 是否可适当地连接到蜂窝式网络 112 以及确定无线装置 102 是否已经在 HLR114

中供应。换句话说,在一方面中,通过无线装置 102 尝试连接到蜂窝式网络 112,激活引擎 106 经触发以控制用于无线装置 102 的 HLR114 的供应。在一方面中,来自无线装置 102 的连接请求可包含装置识别符,例如 IMSI,以及网络识别符,例如蜂窝式网络 112 的识别符。

[0059] 举例来说,如果无线装置 102 是对蜂窝式网络 112 的订户且已经具有带有存储在 HLR114 中的对应供应数据的记录,则激活引擎 106 可确认来自 HLR 前端 104 的连接请求,且无线装置 102 可与蜂窝式网络 112 连接。

[0060] 另一方面,如果无线装置 102 是蜂窝式网络 112 的有效订户但尚未在 HLR114 中供应,则激活引擎 106 可与主数据库 110 通信以在 HLR114 中供应无线装置 102。如所描述,HLR114 可包含用于多个无线通信装置的多个供应数据。由此,激活引擎 106 可从主数据库 110 获得对应于装置识别符和网络识别符的所述多个供应数据的子集,且可将供应消息与所获得供应数据子集一起发送以起始向 HLR114 添加记录。

[0061] 在一方面中,举例来说,如果装置已不活动且从 HLR 移除,则所述装置的再供应可为可能的,且可通过装置尝试使用蜂窝式网络而触发。另外,如果先前激活的装置请求到不同网络的连接(例如,不同国家中),则 HLR 可需要被再供应以反映对于新网络(例如,接入点名称“APN”)相关的供应数据 122(例如,预订信息)。

[0062] 在任选方面中,主数据库 110 可包含与一个或一个以上网络的供应数据相关联的状态数据 28。状态数据可包含(但不限于)由 HLR114 提供的状态信息,使得如果无线装置经再供应到 HLR,则来自 HLR 的先前状态数据可与供应数据一起包含。

[0063] 激活引擎 106 可进一步可操作以从 HLR114 移除、去激活和/或解除供应无线装置 102。无线装置 102 可例如在 HLR 中的记录的数目达到和/或超过所允许记录的阈值水平时从 HLR 去激活。举例来说,在不应阐释为限制性的一方面中,阈值水平可为总容量的设定百分比,或可为基于为了给新纪录留下空间而删除现存记录所花费的时间而确定的数字,例如为了避免或最小化因为为了给新纪录清除空间而移除现存记录所花费的时间引起的在添加新纪录时的等待时间。另外,当先前经配置装置在预定时间周期中尚未使用和/或将不再使用(丢失、失窃、丢弃等等)时,激活引擎 106 可控制装置的去激活可从 HLR 发生。在一些方面中,去激活可以允许同一装置的后续再激活的方式执行。通过从 HLR 去激活装置,可用 HLR 资源,例如供应记录存储容量的使用可最大化。

[0064] 现在参见图 2,根据一方面的用于控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的方法 200 包含在 202 处,在网络组件处维持供应状态数据库,其包括对应于针对一个或一个以上蜂窝式网络在一个或一个以上无线通信装置的归属位置寄存器中的供应的状态信息。举例来说,激活引擎 106(图 1)可包含供应状态数据库 22(图 1)。供应状态数据库 22 可包含(但不限于)装置识别符字段和网络识别符字段,以及其它数据库字段。在一方面中,归属位置寄存器可例如经配置以存储对应于多个不同网络运营商的多个供应数据。所述方法可任选地包含在主数据库中存储对应于无线通信装置的预订数据。举例来说,激活引擎 106(图 1)可与主数据库 110(图 1)通信且存储对应于无线装置 102(图 2)的预订数据。。

[0065] 所述方法还可包含在 204 处,响应于触发事件而在归属位置寄存器中起始针对蜂窝式网络的无线通信装置的供应或解除供应。触发事件可基于接收到对应于针对无线通信装置连接到蜂窝式网络的请求的信令。所述信令可包含(但不限于)对应于无线通信装置的装置识别符和对应于蜂窝式网络的网络识别符,其中对应于所述请求的信令包括触发事

件。

[0066] 另外,触发事件可基于解除供应条件的发生。确定解除供应条件的发生可进一步包含例如确定归属位置寄存器中用于存储供应记录的容量已达到容量阈值水平。在另一方面中,确定解除供应的发生可进一步包含确定蜂窝式网络上无线通信装置的不活动性已达到不活动性阈值水平。确定解除供应条件的发生还可包含接收信令以释放与蜂窝式网络的连接,例如用以从蜂窝式网络断开的连接释放。

[0067] 起始供应或解除供应可进一步包括例如发射以归属位置寄存器为目的地的解除供应消息,且解除供应消息起始从归属位置寄存器移除包括蜂窝式网络上无线通信装置的供应数据的供应记录。举例来说,激活引擎 106 可响应于触发事件而与无线装置 102 的预订数据一起发送供应消息 24(图 1) 以在 HLR114(图 1) 中供应记录。另外,激活引擎 106 可响应于触发事件而发送解除供应消息 26(图 1) 以从 HLR114 移除供应记录。

[0068] 另外,所述方法可任选地包含接收无线通信装置的供应数据,且将供应数据发射到主数据库用于存储直到致使在归属位置寄存器处起始供应的触发事件的发生为止。举例来说,激活引擎 106 可与主数据库 110 通信且存储无线装置 102 的供应数据。在一方面中,将供应数据的至少一部分发射到无线通信装置可响应于从无线装置接收到的供应数据询问。

[0069] 现在参见图 3,根据一方面的用于控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的方法 300 包含在 302 处,从具有网络识别符的蜂窝式网络接收针对建立与无线装置的连接的连接请求。在一方面中,连接请求还可包含无线装置识别符,例如 IMSI。举例来说,激活引擎 106(图 1) 可从蜂窝式网络 112(图 1) 与无线装置 102(图 1) 的 IMSI 一起接收连接请求以建立与无线装置 102 的连接。

[0070] 所述方法还可包含在 304 处,基于网络识别符确定对应于归属位置寄存器的供应数据以使得能够将无线装置连接到蜂窝式网络,其中供应数据包含用于与无线装置连接的蜂窝式网络中的特定网络实体的网络实体识别符。供应数据可包含(但不限于)无线装置的 IMSI、蜂窝式网络识别,以及用于经由蜂窝式网络提供服务的特定网络实体(例如,APN)。举例来说,激活引擎 106 可确定用于 HLR114 的供应数据以在蜂窝式网络 112 与无线装置 102 之间建立连接。

[0071] 另外,所述方法可包含在 306 处,将包含网络实体识别符的供应数据的至少一部分提供到蜂窝式网络。在一方面中,网络实体识别符(例如,APN)可识别蜂窝式网络中的局部网络特定节点,其经界定以用于为供应到 HLR 的无线装置提供服务。举例来说,激活引擎 106 可将网络实体识别符转发到蜂窝式网络 112 以在建立与无线装置 102 的连接时使用。

[0072] 图 4 到 11 图解说明与装置预订创建和激活相关的不同事件的信令流以及在对 HLR 进行按需供应的过程中涉及的对系统模块。以下术语可结合附图参考和/或在附图中图解说明:移动国家代码(MCC)、移动网络代码(MNC)、密钥(例如,加密密钥(K)),以及接入点名称(APN)。

[0073] 现在参见图 4,图解说明根据一方面的用于预订创建的信令图 400。信令流 400 描述装置预订数据(例如,IMSI、密钥和网络信息-MCC、MNC、APN)初始进入主数据库中,同时不直接涉及 HLR。主数据库将含有对于在工厂已经预供应的所有装置的所有所需供应数据。在 402 处,激活引擎 106 可从订单管理组件 116 接收创建预订消息。创建预订消息可包含

经允许和 / 或经批准网络和无线装置可接入的相应 APN 的列表。另外,创建预订消息可包含无线装置可使用的网络服务的列表。在一方面中,创建预订消息可包含预订数据,例如 (但不限于)无线装置的 IMSI、密钥 (K)、无线装置可接入的网络的网络识别信息 (例如, MCC 和 MNC),以及无线装置可接入的网络内的接入点名称 (APN)。举例来说,订单管理组件 116 可例如在无线装置 102 的制造后即刻从装置供应商 108 (图 1) 和 / 或蜂窝式网络运营商 120 (图 1) 获得用于与无线网络 102 (图 1) 一起使用的经批准网络的列表。

[0074] 接着在 404 处,激活引擎 106 可将与创建预订消息一起发送的所接收预订数据转发到主数据库 110。主数据库 110 可将具有无线装置 102 的预订数据的记录添加到主数据库 110。举例来说,主数据库 110 可添加经允许和 / 或经批准网络和无线装置可接入的相应 APN 的列表。另外,主数据库可添加无线装置可使用的网络服务。

[0075] 现在参见图 5,图解说明根据再一方面的用于首次连接建立的信令图 500。信令图 500 图解说明使用主数据库中已经可用的信息由装置自身产生的第一激活事件,其将触发 HLR 的供应。HLR 前端、激活引擎与主数据库之间的交互确保了仅在需要时将新装置供应到 HLR 中以确保 HLR 资源的最优化使用。

[0076] 在 502 处,无线装置 102 可尝试通过将连接请求发送到选定蜂窝式网络 112 来连接到蜂窝式网络 112。举例来说,无线装置 102 上的连接请求组件 16 (图 1) 可将连接请求发送到选定蜂窝式网络 112,请求与选定蜂窝式网络 112 的连接性。连接请求可包含无线装置 102 的 IMSI,且可识别无线装置 102 的记录或账户,其包含无线装置的供应数据。另外,连接请求可包含对应于选定蜂窝式网络 112 的网络识别符。

[0077] 在一方面中,蜂窝式网络可选自经批准网络的列表。经批准网络的列表可包含 (但不限于)在无线装置的制造后即刻由装置供应商提供的网络列表和 / 或由网络组件 (例如,激活引擎或装置供应商)提供的网络列表。应了解,无线装置可获得对应于每一经批准网络的供应数据的某个部分以例如使得无线通信装置能够初始建立与给定蜂窝式网络的通信且请求连接性。

[0078] 在 504 处,HLR 前端 104 可接收从蜂窝式网络 112 转发的连接请求。连接请求可包含无线装置 102 的 IMSI 以及蜂窝式网络 112 的蜂窝式网络识别 (例如, MCC 和 MNC)。

[0079] 在 506 处,HLR 前端 104 可保持来自蜂窝式网络 112 的连接请求直到从激活引擎 106 接收到连接决策为止。举例来说,HLR 前端 104 可保持从蜂窝式网络 112 转发的连接请求直到激活引擎 106 发送确认以允许连接性和 / 或连接性拒绝为止。

[0080] 接着在 508 处,HLR 前端 104 可将连接指示消息发送到激活引擎 106。连接指示消息可包含 (但不限于)无线装置 102 的 IMSI 以及蜂窝式网络 112 的蜂窝式网络识别 (例如, MCC 和 MNC)。

[0081] 在 510 处,激活引擎 106 可确定无线装置 102 是否在 HLR114 中供应。举例来说,激活引擎 106 可确定与无线装置 102 的 IMSI 相关联的预订信息是否当前在 HLR114 中供应。激活引擎可例如将 IMSI 和蜂窝式网络识别与存储在 HLR 中的供应数据进行比较。如果在无线装置的 IMSI 和 / 或蜂窝式网络 112 的蜂窝式网络识别与存储在 HLR 中的供应数据之间不存在匹配,则激活引擎可确定预订信息尚未在 HLR 中供应。

[0082] 当激活引擎 106 确定无线装置 102 未在 HLR114 中供应时,在 512 处,激活引擎 106 可从主数据库 110 获取无线装置 102 的预订信息。举例来说,激活引擎 106 可与主数据库

110 通信且从具有用于多个无线通信装置的多个供应数据的主数据库 110 获得对应于无线装置 102 的 IMSI 和蜂窝式网络 112 的蜂窝式网络识别的供应数据 122(图 1)。

[0083] 接着在 514 处,激活引擎 106 可与无线装置 102 的供应数据一起发送供应消息 24(图 1)到 HLR114 以起始向 HLR114 添加记录。供应消息可包含供应数据,例如(但不限于)无线装置的 IMSI、蜂窝式网络识别,以及用于经由蜂窝式网络提供服务的特定网络实体(例如,APN)。在此方面的一些情况下,供应数据,且具体来说用于提供服务的特定网络实体,可基于无线装置正在尝试接入的蜂窝式网络的蜂窝式网络身份。或者或另外,供应数据,且具体来说用于提供服务的特定网络实体,可基于正在尝试接入蜂窝式网络的无线装置的装置身份。因此,激活引擎可通过无线尝试连接到蜂窝式网络而经触发以针对无线装置供应 HLR。

[0084] 在 516 处,激活引擎 106 可从 HLR114 接收具有无线装置 102 的供应数据的供应记录曾添加到 HLR114 的确认。在一方面中,激活引擎 106 可包含具有装置识别符字段和网络识别符字段的供应状态数据库 22(图 1)。在从 HLR114 接收到供应数据曾添加到 HLR114 的确认后,激活引擎 106 可即刻更新供应状态数据库 22 以指示无线装置 102 的供应数据当前经供应到 HLR114。举例来说,激活引擎 106 可更新供应状态数据库 22 的装置识别符字段以包含无线装置 102 的 IMSI。另外,激活引擎 106 可更新供应状态数据库 22 的网络识别符字段以包含蜂窝式网络 112 的网络识别符信息。应注意,HLR 可存储对应于多个不同网络运营商的多个供应数据。

[0085] 在 518 处,HLR 前端 104 可从激活引擎 106 接收具有允许连接性的确认的连接决策。接着在 520 处,HLR 前端 104 可将请求到蜂窝式网络 112 的连接性的连接消息发送到 HLR114。

[0086] 应注意,在一些方面中,在 522 处,从 HLR 回到蜂窝式网络的后续响应消息可包含供应数据,所述供应数据包含特定网络实体的网络实体识别符(例如,APN),以用于通过蜂窝式网络与无线装置连接。举例来说,特定网络实体可包含蜂窝式网络中的局部网络特定网关节点,其经界定以用于经由蜂窝式网络为经供应到 HLR 的无线装置提供服务。

[0087] 现在参见图 6,图解说明根据一方面的用于后续连接建立的信令图 600。信令流 600 图解说明装置、HLR 前端与激活引擎之间的交互,以确定装置是否已经在 HLR 中激活和供应。应注意,信号 602 到 610 可类似于上文关于 502 到 510 描述的信号。在 602 处,无线装置 102 可尝试通过将连接请求发送到蜂窝式网络 112 来连接到蜂窝式网络 112。接着在 604 处,HLR 前端 104 可接收从蜂窝式网络 112 转发的连接请求。在 606 处,HLR 前端 104 可保持来自蜂窝式网络 112 的连接请求直到从激活引擎 106 接收到连接决策(例如,确认允许连接性和/或连接性拒绝)为止。此外在 608 处,HLR 前端 104 可向激活引擎 106 发送连接指示消息,其包含无线装置 102 的 IMSI 以及蜂窝式网络 112 的蜂窝式网络识别(例如,MCC 和 MNC)。

[0088] 在 610 处,激活引擎 106 可确定无线装置 102 是否在 HLR114 中供应。举例来说,激活引擎 106 可确定与无线装置 102 的 IMSI 相关联的针对所请求蜂窝式网络 112 的预订信息是否当前在 HLR114 中供应。激活引擎 106 可包含可指示无线装置是否在 HLR114 中供应的供应状态数据库 22(图 1)。激活引擎可例如将接收的 IMSI 与供应状态数据库的装置识别符字段进行比较。另外,激活引擎可将接收的蜂窝式网络识别与供应状态数据库的装

置识别符字段进行比较。当 IMSI 和蜂窝式网络识别匹配于存储在供应状态数据库的装置识别符字段和网络识别符字段中的供应数据时,激活引擎可确定针对蜂窝式网络的预订信息已经在 HLR 中供应。

[0089] 接着在 612 处,激活引擎 106 可将具有允许到蜂窝式网络 112 的连接性的确认的连接决策发送到 HLR 前端 104。在 614 处,HLR 前端 104 可将请求与蜂窝式网络 112 的连接性的连接消息发送到 HLR114。

[0090] 现在参见图 7,图解说明根据一方面的用于预订去激活的信令图 700。信令图 700 图解说明激活引擎基于一组经预布置的准则而确定装置是否需要经去激活以及从 HLR 移除的装置的配置数据。在 702 处,激活引擎 106 可确定针对无线装置的 IMSI 发生的去激活和 / 或解除供应条件。确定去激活和 / 或解除供应条件的发生可包含例如确定归属位置寄存器中用于存储供应记录的容量已达到容量阈值水平。举例来说,在不应阐释为限制性的一方面中,容量阈值水平可为总容量的设定百分比,或可为基于为了给新纪录留下空间而删除现存记录所花费的时间而确定的数字,例如为了避免或最小化为了给新纪录清除空间而移除现存记录所花费的时间引起的在添加新纪录时的等待时间。在另一方面中,确定去激活和 / 或解除供应条件的发生可包含确定蜂窝式网络上与 IMSI 相关联的无线通信装置的不活动性已达到不活动性阈值水平。此外例如,当先前经配置装置在预定时间周期中未使用和 / 或将不再使用(丢失、失窃、丢弃等等)时,去激活和 / 或解除供应条件可发生。

[0091] 在 704 处,激活引擎 106 可发送以 HLR114 为目的地的解除供应消息 26(图 1)。解除供应消息可包含与预订信息相关联的无线装置的 IMSI。在一方面中,解除供应消息可起始从归属位置寄存器移除包括蜂窝式网络上与 IMSI 相关联的无线通信装置的供应数据的供应记录。因此,激活引擎可通过去激活和 / 或解除供应条件的发生而经触发以针对无线装置解除供应 HLR。

[0092] 接着在 706 处,激活引擎 106 可从 HLR114 接收与无线装置的 IMSI 相关联的供应记录已从 HLR114 移除的确认。举例来说,激活引擎 106 可包含可指示无线装置是否在 HLR114 中供应的供应状态数据库 22(图 1)。因此,当激活引擎 106 从 HLR114 接收到与无线装置 102(图 1) 相关联的供应记录已从 HLR114 移除的确认时,激活引擎 106 可更新供应状态数据库 22 以指示与无线装置 102 相关联的供应记录当前未在 HLR114 中供应。在一些方面中,去激活可以允许同一装置的后续再激活的方式执行。通过从 HLR 去激活装置,可用 HLR 资源,例如供应记录存储容量的使用可最大化。

[0093] 图 8 和 9 中图解说明先前经激活装置可需要再激活的情况,原因在于其曾基于由激活引擎使用的准则而去激活且其配置信息从 HLR 移除,或者原因在于装置为作用中的但其正在尝试连接到不同网络(例如,不同国家中)。

[0094] 现在参见图 8,图解说明根据一方面的用于经去激活预订的再激活的信令图 800。信令图 800 图解说明其中如图 7 中图解说明装置已经去激活且装置配置从 HLR 移除的一方面。如图 8 中图解说明,再激活将对 HLR 再供应适当数据。

[0095] 在 802 处,HLR 前端 104 可保持从蜂窝式网络 112 接收的连接请求直到从激活引擎 106 接收到连接决策(例如,确认允许连接性和 / 或连接性拒绝)为止。在 804 处,HLR 前端 104 可将连接指示消息转发到激活引擎 106。如上文在图 5 中论述,连接指示消息可包含无线装置 102 的 IMSI 以及蜂窝式网络 112 的网络识别信息(例如,MCC1 和 MNC1)。

[0096] 接着在 806 处,激活引擎 106 可确定无线装置 102 是否在 HLR114 中供应。在一方面中,激活引擎 106 可包含可指示无线装置 102 是否已经在 HLR114 中供应的供应状态数据库 22(图 1)。当无线装置 102 当前未在 HLR114 中供应时,供应状态数据库 22 指示无线装置 102 未在 HLR114 中供应。与无线装置相关联的供应数据可能已从 HLR 去激活,如图 7 中图解说明。

[0097] 在确定无线装置 102 的预订信息当前未在 HLR114 中供应后,在 808 处,激活引擎 106 可即刻从主数据库 110 获取无线装置 102 的预订信息。举例来说,激活引擎 106 可与主数据库 110 通信且从主数据库 110 获得对应于无线装置 102 的 IMSI 和与蜂窝式网络 112 对应的蜂窝式网络识别的供应数据 122(图 1)。

[0098] 接着在 810 处,激活引擎 106 可与预订信息一起发送供应消息 24(图 1)以在 HLR114 中再供应无线装置的预订信息。供应消息可包含供应数据,例如(但不限于)无线装置的 IMSI、蜂窝式网络识别,以及用于经由蜂窝式网络提供服务的特定网络实体(例如,APN)。在此方面的一些情况下,供应数据,且具体来说用于提供服务的特定网络实体,可基于无线装置正在尝试接入的蜂窝式网络的蜂窝式网络识别。或者或另外,供应数据,且具体来说用于提供服务的特定网络实体,可基于正在尝试接入蜂窝式网络的无线装置的装置身份。

[0099] 在 812 处,激活引擎 106 可从 HLR114 接收具有无线装置 102 的供应数据的供应记录曾添加到 HLR114 的确认。在一方面中,激活引擎 106 可更新供应状态数据库 22 以指示与无线装置 102 相关联的供应数据当前经供应到 HLR114。

[0100] 在 814 处,HLR 前端 104 可从激活引擎 106 接收连接决策(例如,允许连接性的确认)。接着在 816 处,HLR 前端 104 可将请求到蜂窝式网络 112 的连接性的连接消息发送到 HLR114。

[0101] 现在参见图 9,图解说明根据一方面的用于作用中预订的再激活的信令图 900。信令图 900 图解说明其中先前经激活装置将需要在 HLR 中被再供应新网络的新简档的一方面。应了解,在一方面中,在 HLR 处每装置仅维持一个供应记录。

[0102] 在 902 处,HLR 前端 104 可保持从蜂窝式网络 2 接收的连接请求直到从激活引擎 106 接收到连接决策(例如,确认允许连接性和/或连接性拒绝)为止。在 904 处,HLR 前端 104 可将连接指示消息转发到激活引擎 106。连接指示消息可包含请求到蜂窝式网络 2 的连接的无线装置 102 的 IMSI 以及蜂窝式网络 2 的网络识别信息(例如,MCC2 和 MNC3)。

[0103] 接着在 906 处,激活引擎 106 可确定无线装置 102 经供应以经由另一蜂窝式网络连接。举例来说,激活引擎 106 可包含可确定无线装置 102 已经针对另一蜂窝式网络(例如,蜂窝式网络 112)在 HLR114 中供应的供应状态数据库 22(图 1)。激活引擎可例如将接收的 IMSI 与供应状态数据库的装置识别符字段进行比较。另外,激活引擎可将接收的蜂窝式网络识别与供应状态数据库的装置识别符字段进行比较。在一方面中,当装置识别符字段匹配于 IMSI 但接收的蜂窝式网络识别信息(例如,MCC2 和 MNC3)不匹配于网络识别符字段中的蜂窝式网络识别信息(例如,MCC1 和 MNC1)时,激活引擎可确定无线装置经供应以连接到另一蜂窝式网络而非蜂窝式网络 2。

[0104] 在激活确定订户经供应以连接到另一蜂窝式网络后,在 908 处,激活引擎 106 可即刻将解除供应消息 26(图 1)发送到 HLR114 以从 HLR114 解除供应预订信息。解除供应消

息可包含例如与 HLR 中的预订信息相关联的无线装置 102 的 IMSI。

[0105] 在 910 处,激活引擎 106 可从 HLR114 接收具有与无线装置 102 的 IMSI 相关联的预订信息的供应记录已从 HLR114 移除的确认。在一些方面中,如上文在图 7 中论述,从 HLR 解除供应预订信息可以允许同一装置的后续再激活的方式执行。另外,激活引擎可更新供应状态数据库以指示无线装置 102 的预订信息已从 HLR114 移除。

[0106] 接着,在 912 处,激活引擎 106 可从主数据库 110 获取与蜂窝式网络 2 相关联的无线装置 102 的预订信息。应注意,主数据库可包含针对无线装置能够接入的每一蜂窝式网络的预订信息。因此,激活引擎可取决于无线装置正在尝试与哪一蜂窝式网络连接而从主数据库接收无线装置的不同预订信息。

[0107] 在 914 处,激活引擎 106 可将供应消息 24(图 1)发送到 HLR114 以为 HLR114 供应无线装置 102 的预订信息。供应消息可包含供应数据,例如(但不限于)无线装置的 IMSI、蜂窝式网络 2 的蜂窝式网络识别(例如,MCC2 和 MNC3),以及用于经由蜂窝式网络 2 提供服务的特定网络实体(例如,APN_Y)。应了解,在一方面中,在 HLR 处每无线装置仅维持一个供应记录。另外,在 HLR 处维持的供应记录可基于无线装置正在与哪一蜂窝式网络连接而动态地改变。

[0108] 接着在 916 处,激活引擎 106 从 HLR114 接收具有供应数据的供应记录曾添加到 HLR114 的确认。在一方面中,在从 HLR114 接收到供应数据曾添加到 HLR114 的确认后,激活引擎 106 可即刻更新供应状态数据库 22 以指示供应数据当前经供应到 HLR114。举例来说,激活引擎 106 可更新供应状态数据库 22 的装置识别符字段以包含无线装置 102 的 IMSI。另外,激活引擎 106 可更新供应状态数据库 22 的网络识别符字段以包含蜂窝式网络 2 的网络识别符信息。

[0109] 在 918 处,HLR 前端 104 可从激活引擎 106 接收具有允许连接性的确认的连接决策。在 920 处,HLR 前端 104 可将请求到蜂窝式网络 2 的连接性的连接消息发送到 HLR114。

[0110] 现在参见图 10,图解说明根据一方面的用于预订修改的信令图 1000。信令图 1000 图解说明不涉及 HLR 但依赖于激活引擎和主数据库来修改装置预订信息的一方面。对装置预订的修改可在首次激活之前或之后发生。

[0111] 在 1002 处,激活引擎 106 可从订单管理组件 116 接收修改预订消息。修改预订消息可包含用于无线装置的经更新网络服务,例如数据、语音、GPRS、VMS、MMS、会议、呼叫等待、呼叫转发等等。另外,修改预订消息可包含经允许和/或经批准网络和无线装置可接入的相应 APN 的经更新列表。经批准网络的列表和/或供应数据可由装置供应商和/或无线网络运营商修改和/或更新。举例来说,装置供应商 108(图 1)可加入新无线网络运营商 120(图 1),和/或可停止与先前使用的无线网络运营商的关系,或者可改变无线网络运营商或对应蜂窝式网络的现存供应数据 122(图 1)。

[0112] 在一方面中,修改预订消息可包含(但不限于)无线装置的 IMSI、密钥(K)、经更新网络识别信息(例如,MCC 和 MNC),以及经更新接入点名称(APN)。举例来说,订单管理组件 116 可例如从装置供应商 108 和/或蜂窝式网络运营商 120(图 1)获得用于与无线网络 102(图 1)一起使用的经批准网络的经更新列表。经批准网络的经更新列表可用以修改与无线装置 102 相关联(例如,与顾客和/或订户账户相关联)的预订数据。

[0113] 接着在 1004 处,激活引擎 106 可将接收的修改预订消息转发到主数据库 110。在

一方面中,激活引擎 106 可将接收的修改预订消息转发到主数据库 110 以更新对应于与包含在修改预订消息中的 IMSI 相关联的无线通信装置的预订数据。主数据库可修改预订数据以包含经允许和 / 或经批准网络和无线装置可接入的相应 APN 的经更新列表。另外,主数据库可修改预订数据以包含提供到无线装置的经更新网络服务。

[0114] 现在参见图 11,图解说明根据一方面的用于预订删除的信令图 1100。信令图 1100 图解说明涉及装置预订从主数据库的移除的一方面。

[0115] 在 1102 处,激活引擎 106 可从订单管理组件 116 接收删除预订消息。举例来说,订单管理组件 116 可将包含无线装置的 IMSI 的删除预订消息发送到激活引擎 106 以从主数据库 110 移除与无线装置相关联的预订数据。装置预订的移除可例如在预期不再使用时作为装置数据从系统的最终移除而发生。

[0116] 在 1104 处,激活引擎 106 可将接收的删除预订消息转发到主数据库 110。举例来说,主数据库 110 可删除与无线装置的 IMSI 相关联的预订数据。

[0117] 现在参见图 12,说明在根据一方面的连接性系统内可操作的实例无线装置 102。在一个方面中,无线装置 102 可包含处理器 80,用于实施与本文描述的组件和功能中的一者或一者以上相关联的处理功能。处理器 80 可包含单个或多组处理器或多核处理器。而且,处理器 80 可经实施为集成式处理系统和 / 或分布式处理系统。

[0118] 无线装置 102 可进一步包含存储器 82,例如用于存储正由处理器 80 执行的应用程序的本地版本。存储器 82 可包含可由计算机使用的类型的存储器,例如随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、磁带、磁盘、光盘、易失性存储器、非易失性存储器,及其任何组合。

[0119] 此外,无线装置 102 包含通信组件 84,其提供了利用如本文描述的硬件、软件和服务来建立和维持与一方或一方以上的通信。通信组件 84 可载运无线装置 102 上的组件之间以及无线装置 102 与外部装置之间的通信,外部装置例如为跨越通信网络而定位的装置和 / 或串联或本地连接到无线装置 102 的装置。举例来说,通信组件 84 可包含一个或一个以上总线,且可进一步包含分别与发射器和接收器相关联的发射链组件和接收链组件,其可操作以用于与外部装置介接。

[0120] 另外,无线装置 102 可进一步包含数据存储装置 86,其可为硬件和 / 或软件的任何合适组合,其提供结合本文描述的方面采用的信息、数据库和程序的大容量存储。举例来说,数据存储装置 86 可为用于当前未由处理器 80 执行的应用程序的数据存储库。

[0121] 无线装置 102 可另外包含用户接口组件 88,其可操作以从无线装置 102 的用户接收输入且进一步可操作以产生输出以呈现给用户。用户接口组件 88 可包含一个或一个以上输入装置,包含(但不限于)键盘、数字小键盘、鼠标、触敏显示器、导航键、功能键、麦克风、语音辨识组件、能够接收来自用户的输入的任何其它机构,或其任何组合。此外,用户接口组件 88 可包含一个或一个以上输出装置,包含(但不限于)显示器、扬声器、触觉反馈机构、打印机、能够向用户呈现输出的任何其它机构,或其任何组合。

[0122] 无线装置 102 可进一步包含连接管理器 10,其可操作以选择一个或一个以上可用网络以供无线装置 102 与其连接且发送连接请求到选定的网络。

[0123] 现在参见图 13,图解说明在根据再一方面的连接性系统内可操作的激活引擎组件 106。激活引擎组件 106 管理用于接入网络的网络连接性事务。激活引擎组件 106 包含处

理器组件 70, 用于实施与本文描述的组件和功能中的一者或一者以上相关联的处理功能。处理器组件 70 可包含单个或多组处理器或多核处理器。而且, 处理组件 70 可经实施为集成式处理系统和 / 或分布式处理系统。

[0124] 激活引擎组件 106 进一步包含存储器 72, 例如用于存储正由处理器组件 70 执行的应用程序的本地版本。存储器 72 可包含随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM) 及其组合。

[0125] 此外, 激活引擎组件 106 包含通信组件 34, 其提供了利用如本文描述的硬件、软件和服务来建立和维持与一方或一方以上的通信。通信组件 34 可载运激活引擎 106 上的组件之间以及激活引擎组件 106 与外部装置之间的通信, 外部装置例如为跨越通信网络而定位的装置和 / 或串联或本地连接到激活引擎 106 的装置。

[0126] 另外, 激活引擎组件 106 可进一步包含数据存储装置 76, 其可为硬件和 / 或软件的任何合适组合, 其提供结合本文描述的方面采用的信息、数据库和程序的大容量存储。举例来说, 数据存储装置 76 可为用于当前未执行的应用程序的数据存储库。

[0127] 激活引擎组件 106 可包含可确定无线装置是否已经在 HLR 中供应的供应状态数据库 22。另外, 激活引擎组件 106 还包含 HLR 管理器组件 20, 其可将供应消息 24 和 / 或解除供应消息 26 发送到 HLR。

[0128] 现在参见图 14, 图解说明经配置以控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的系统 1400。举例来说, 系统 1400 可至少部分地驻留在发射器、移动装置等内。应了解, 系统 1400 经表示为包含功能块, 其可为表示由处理器、软件或其组合 (例如, 固件) 实施的功能的功能块。系统 1400 包含促进控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的电组件的逻辑分组 1402。举例来说, 逻辑分组 1402 可包含用于在网络组件处维持供应状态数据库的组件 1404, 所述供应状态数据库包括针对一个或一个以上蜂窝式网络对应于一个或一个以上无线通信装置的归属位置寄存器中的供应的状态信息。此外, 逻辑分组 1402 可包括用于响应于触发事件而在归属位置寄存器中起始针对蜂窝式网络的无线通信装置的供应或解除供应的组件 1406。另外, 系统 1400 可包含存储器 1408, 其保持用于执行与电组件 1404 和 1406 相关联的功能的指令。虽然展示为在存储器 1408 外部, 但应了解, 电组件 1404 和 1406 中的一者或一者以上可存在于存储器 1408 内。

[0129] 现在参见图 15, 图解说明经配置以控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的系统 1500。举例来说, 系统 1500 可至少部分地驻留在发射器、移动装置等内。应了解, 系统 1500 经表示为包含功能块, 其可为表示由处理器、软件或其组合 (例如, 固件) 实施的功能的功能块。系统 1500 包含促进控制无线通信装置在蜂窝式网络中的供应的电组件的逻辑分组 1502。举例来说, 逻辑分组 1502 可包含用于从具有网络识别符的蜂窝式网络接收针对建立与无线装置的连接的连接请求的组件 1504。此外, 逻辑分组 1502 可包括用于基于网络识别符确定对应于归属位置寄存器 (HLR) 的供应数据以使得能够将无线装置连接到蜂窝式网络的组件 1506, 其中供应数据包含用于与无线装置连接的蜂窝式网络中的特定网络实体的网络实体识别符。另外, 逻辑分组 1502 可包括用于将包含网络实体识别符的供应数据的至少一部分提供到蜂窝式网络的组件 1508。另外, 系统 1500 可包含存储器 1510, 其保持用于执行与电组件 1504、1506 和 1508 相关联的功能的指令。虽然展示为在存储器 1510 外部, 但应了解, 电组件 1504、1506 和 1508 中的一者或一者以上可存在于存储器 1510 内。

[0130] 如本申请案中使用,术语“组件”、“模块”、“系统”和类似术语既定包含计算机相关实体,例如(但不限于)硬件、固件、硬件与软件的组合、软件或执行中的软件。举例来说,组件可为(但不限于)在处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行程序、执行线程、程序和/或计算机。借助于说明,在计算装置上运行的应用程序和计算装置两者可为组件。一个或一个以上组件可驻留于进程和/或执行线程内,且组件可局部化于一个计算机上和/或分布于两个或两个以上计算机之间。另外,这些组件可从其上存储有各种数据结构的各种计算机可读媒体执行。组件可例如根据具有一个或一个以上数据包的信号,借助于本地和/或远程进程来通信,所述数据包例如来自与本地系统、分布式系统中的另一组件交互和/或跨越例如因特网等网络借助于所述信号与其它系统交互的一个组件的数据。

[0131] 此外,本文结合终端来描述各种方面,终端可为有线终端或无线终端。终端也可称为系统、装置、订户单元、订户台、移动台、移动设备、移动装置、远程台、远程终端、接入终端、用户终端、终端、通信装置、用户代理、用户装置或用户设备(UE)。无线终端可为蜂窝式电话、卫星电话、无绳电话、会话起始协议(SIP)电话、无线本地回路(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,或连接到无线调制解调器的其它处理装置。而且,本文结合基站来描述各种方面。基站可用于与无线终端通信,且也可称为接入点、节点B或某种其它技术。

[0132] 而且,术语“或”既定意味着包含性“或”而不是排他性“或”。也就是说,除非另外指定或从上下文显而易见,否则短语“X采用A或B”既定意味着自然包含性排列中的任一者。也就是说,短语“X采用A或B”由以下实例中的任一者满足:X采用A;X采用B;或X采用A和B两者。另外,如本申请案和所附权利要求书中使用的冠词“一”应大体上解释为意味着“一个或一个以上”,除非另外指定或从上下文显而易见是针对单数形式。

[0133] 本文描述的技术可用于各种无线通信系统,例如CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA和其它系统。术语“系统”和“网络”经常可互换地使用。CDMA系统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CDMA的其它变体。此外,cdma2000涵盖IS-2000、IS-95和IS-856标准。TDMA系统可实施例如全球移动通信系统(GSM)等无线电技术。OFDMA系统可实施例如演进UTRA(E-UTRA)、超移动宽带(UMB)、IEEE802.11(Wi-Fi)、IEEE802.16(WiMAX)、IEEE802.20、快闪OFDM等无线电技术。UTRA和E-UTRA是通用移动通信系统(UMTS)的一部分。3GPP长期演进(LTE)是UMTS的使用E-UTRA的版本,其在下行链路上采用OFDMA且在上行链路上采用SC-FDMA。UTRA、E-UTRA、UMTS、LTE和GSM在来自名为“第三代合作伙伴计划”(3GPP)的组织的文献中描述。另外,cdma2000和UMB在来自名为“第三代合作伙伴计划2”(3GPP2)的组织的文献中描述。此外,这些无线通信系统可另外包含对等式(例如,移动装置到移动装置)特用网络系统,其经常使用不成对的未经许可频谱、802.xx无线LAN、蓝牙以及任何其它近程或远程无线通信技术。

[0134] 将在可包含若干装置、组件、模块和类似物的系统的方面呈现各种方面或特征。应理解和了解,各种系统可包含额外装置、组件、模块等,和/或可不包含结合图式讨论的所有装置、组件、模块等。也可使用这些方法的组合。

[0135] 结合本文所揭示的实施例描述的各种说明性逻辑、逻辑块、模块和电路可用经设计以执行本文描述的功能的通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现

场可编程门阵列 (FPGA) 或其它可编程逻辑装置、离散门或晶体管逻辑、离散硬件组件或任何组合来实施或执行。通用处理器可以是微处理器,但在替代方案中,所述处理器可以是任何常规处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器还可实施为计算装置的组合,例如 DSP 与微处理器的组合、多个微处理器、结合 DSP 核心的一个或一个以上微处理器或任何其它此类配置。另外,至少一个处理器可包括可操作以执行上文描述的步骤和 / 或动作中的一者或一者以上的一个或一个以上模块。

[0136] 此外,结合本文所揭示的方面描述的方法或算法的步骤和 / 或动作可直接以硬件、以由处理器执行的软件模块或以所述两者的组合来实施。软件模块可驻留在 RAM 存储器、快闪存储器、ROM 存储器、EPROM 存储器、EEPROM 存储器、寄存器、硬盘、可装卸式盘、CD-ROM 或此项技术中已知的任何其它形式的存储媒体中。示范性存储媒体可耦合到处理器,使得处理器可从存储媒体读取信息和向存储媒体写入信息。在替代方案中,存储媒体可与处理器成一体式。此外,在一些方面中,处理器和存储媒体可驻留在 ASIC 中。另外,ASIC 可驻留在用户终端中。在替代方案中,处理器和存储媒体可作为离散组件驻留在用户终端中。另外,在一些方面中,方法或算法的步骤和 / 或动作可作为代码和 / 或指令中的一者或任何组合或集合驻留在可并入到计算机程序产品中的机器可读媒体和 / 或计算机可读媒体上。

[0137] 在一个或一个以上方面中,所描述的功能可以硬件、软件、固件或其任一组合来实施。如果以软件实施,那么功能可作为一个或一个以上指令或代码存储在计算机可读媒体上或在计算机可读媒体上传输。计算机可读媒体包含计算机存储媒体以及包含促进计算机程序从一处传送到另一处的任何媒体的通信媒体。存储媒体可为可由计算机存取的任何可用媒体。举例来说且并非限制,此类计算机可读媒体可包括 RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM 或其它光盘存储装置、磁盘存储装置或其它磁性存储装置、或可用来以指令或数据结构的形式载运或存储所要程序代码且可由计算机存取的任何其它媒体。而且,可将任何连接称作计算机可读媒体。举例来说,如果使用同轴电缆、光纤电缆、双绞线、数字订户线 (DSL) 或例如红外线、无线电和微波等无线技术从网站、服务器或其它远程源传输软件,那么同轴电缆、光纤电缆、双绞线、DSL 或例如红外线、无线电和微波等无线技术包含在媒体的定义中。如本文中所使用,磁盘及光盘包含压缩光盘 (CD)、激光光盘、光学光盘、数字多功能光盘 (DVD)、软磁盘及蓝光光盘,其中磁盘通常以磁性方式再生数据,而光盘使用激光以光学方式再生数据。上文的组合也应包含在计算机可读媒体的范围内。

[0138] 虽然前述揭示内容讨论了说明性方面和 / 或实施例,但应注意,在不脱离如所附权利要求书界定的所描述方面和 / 或实施例的范围的情况下可在其中做出各种改变和修改。此外,虽然可以单数形式描述或主张所描述方面和 / 或实施例的元件,但复数形式是预期的,除非明确陈述限于单数形式。另外,任一方面和 / 或实施例的全部或一部分可以与任一其它方面和 / 或实施例的全部或一部分一起使用,除非另外陈述。

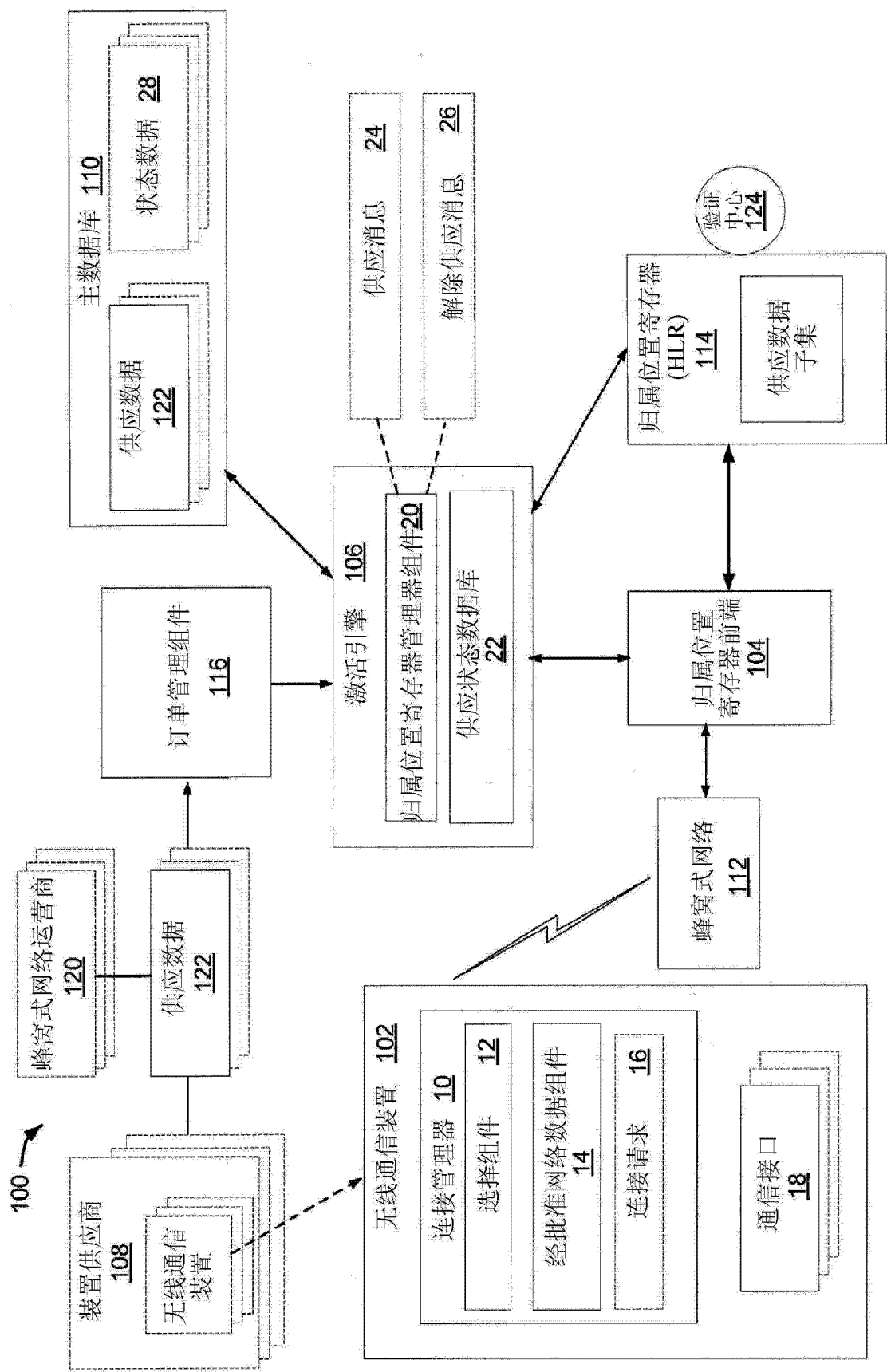


图 1

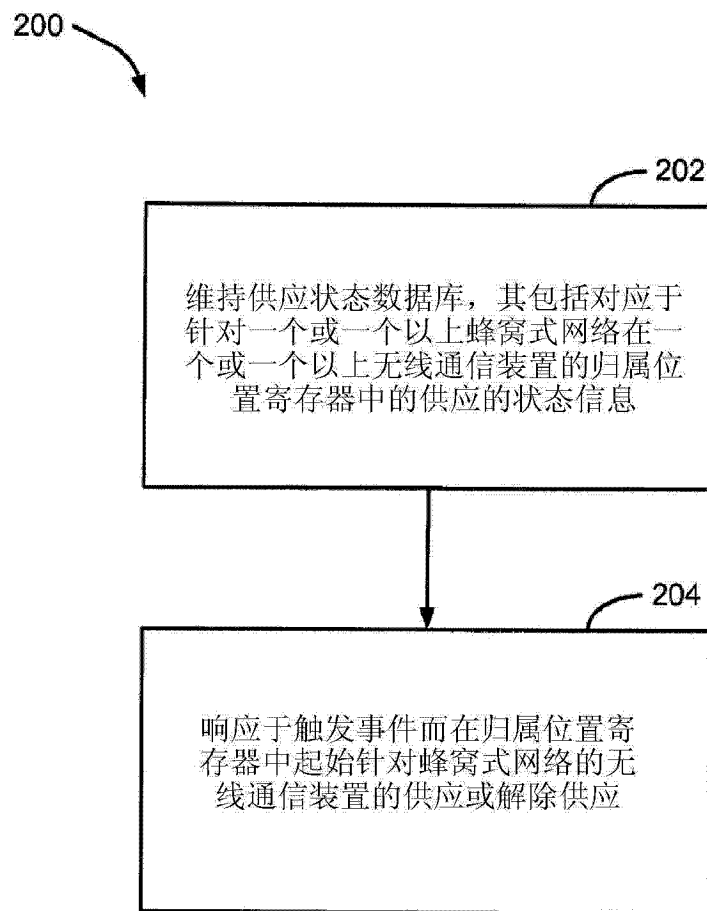


图 2

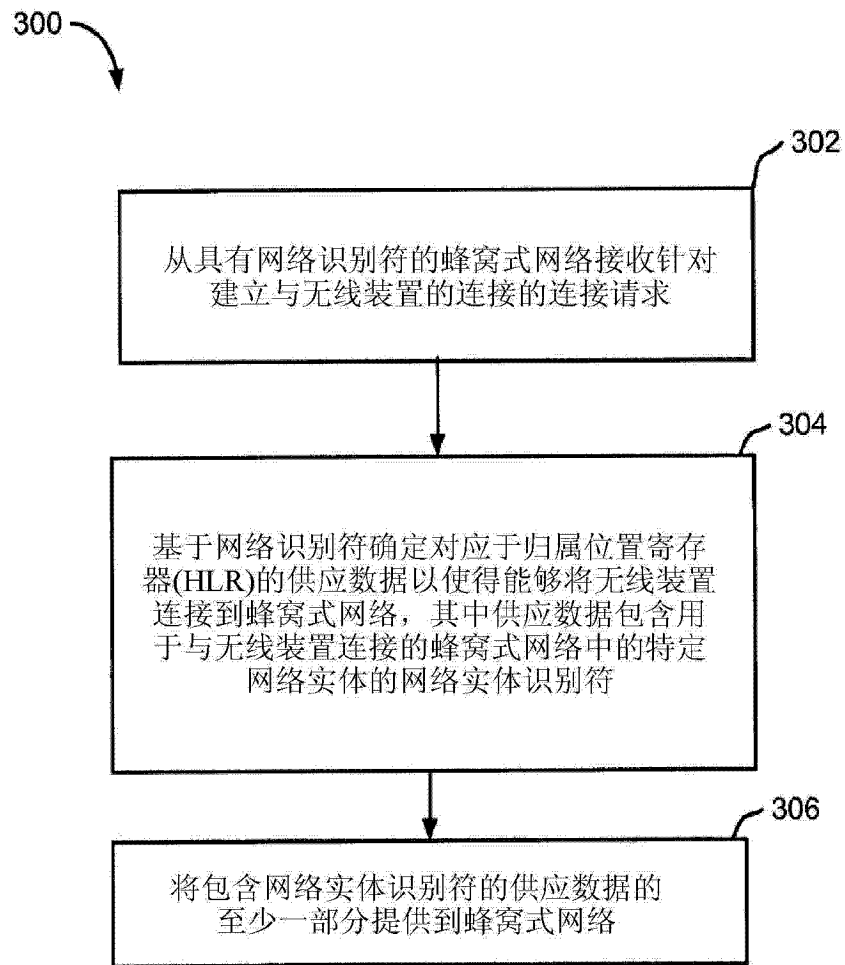


图 3

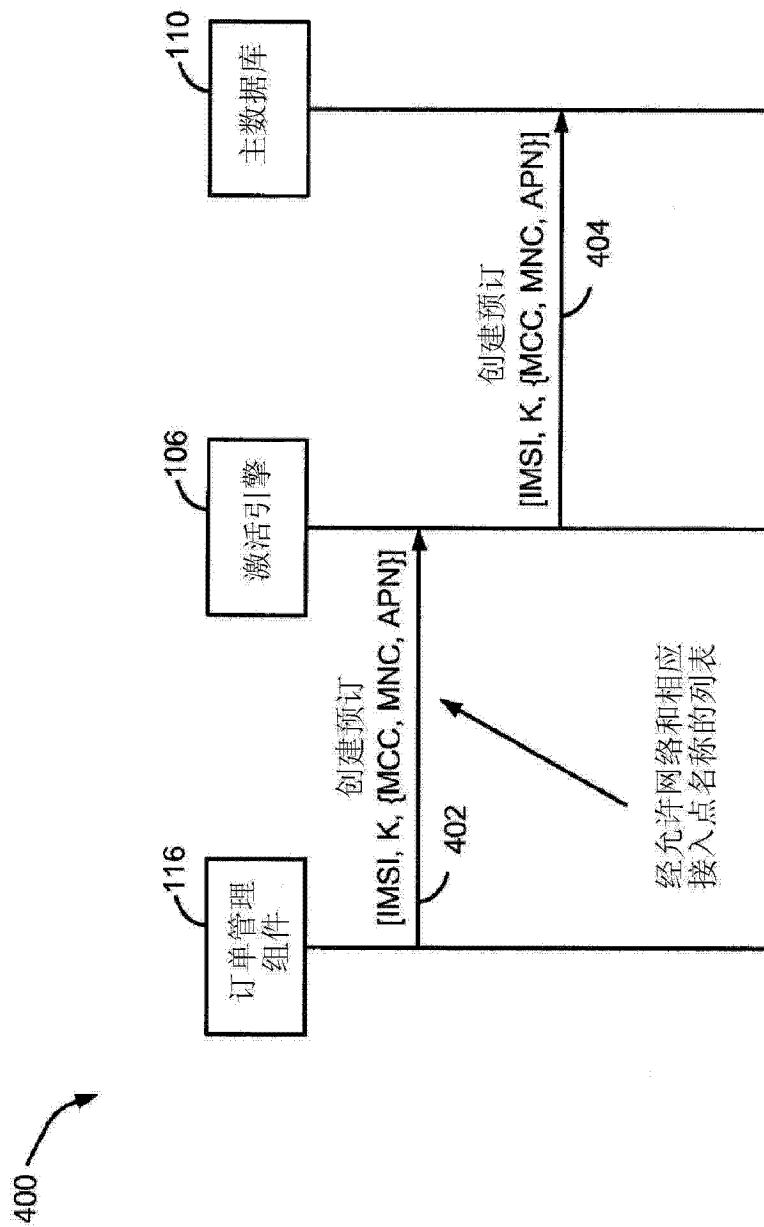


图 4

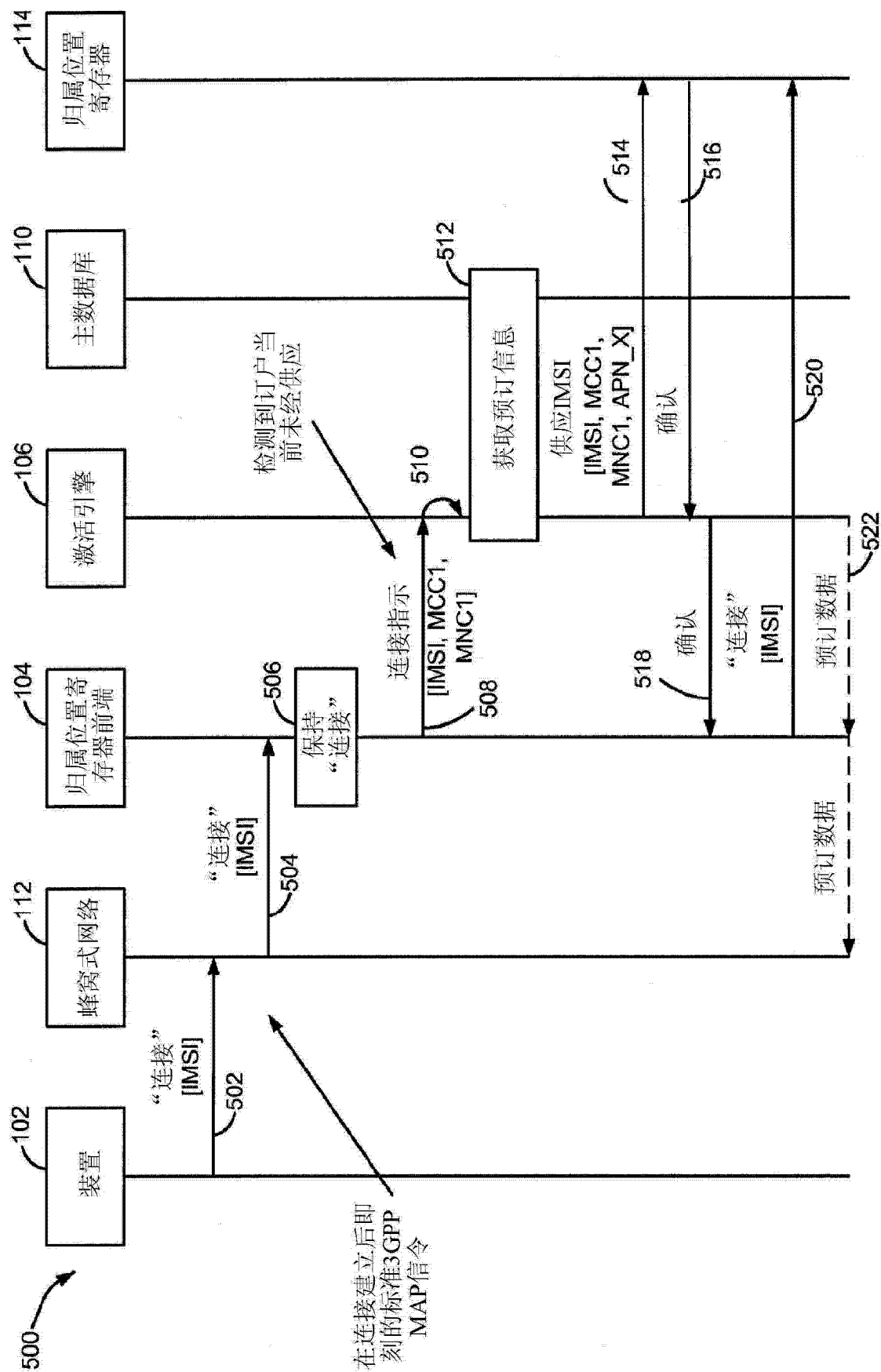


图 5

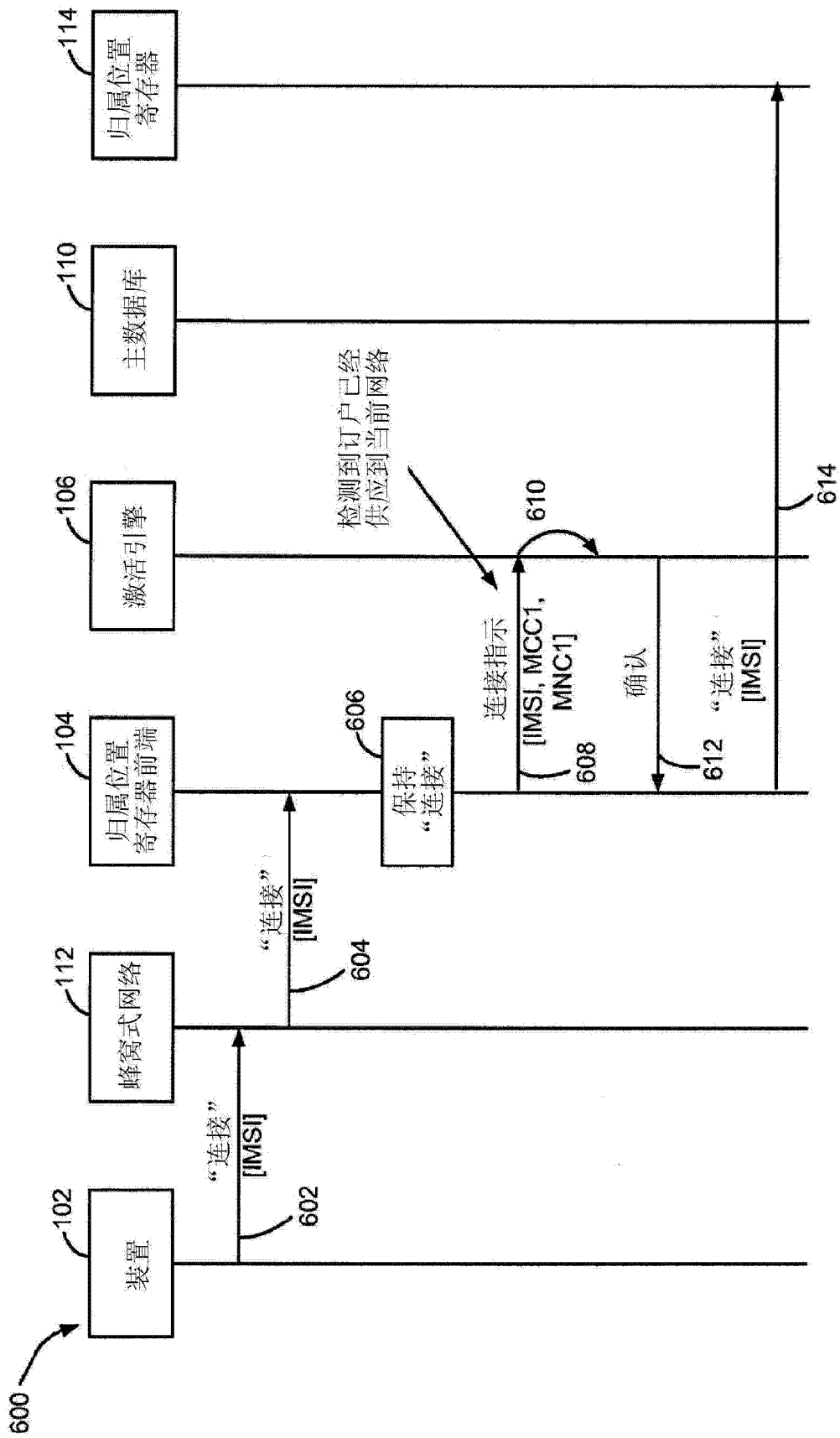


图 6

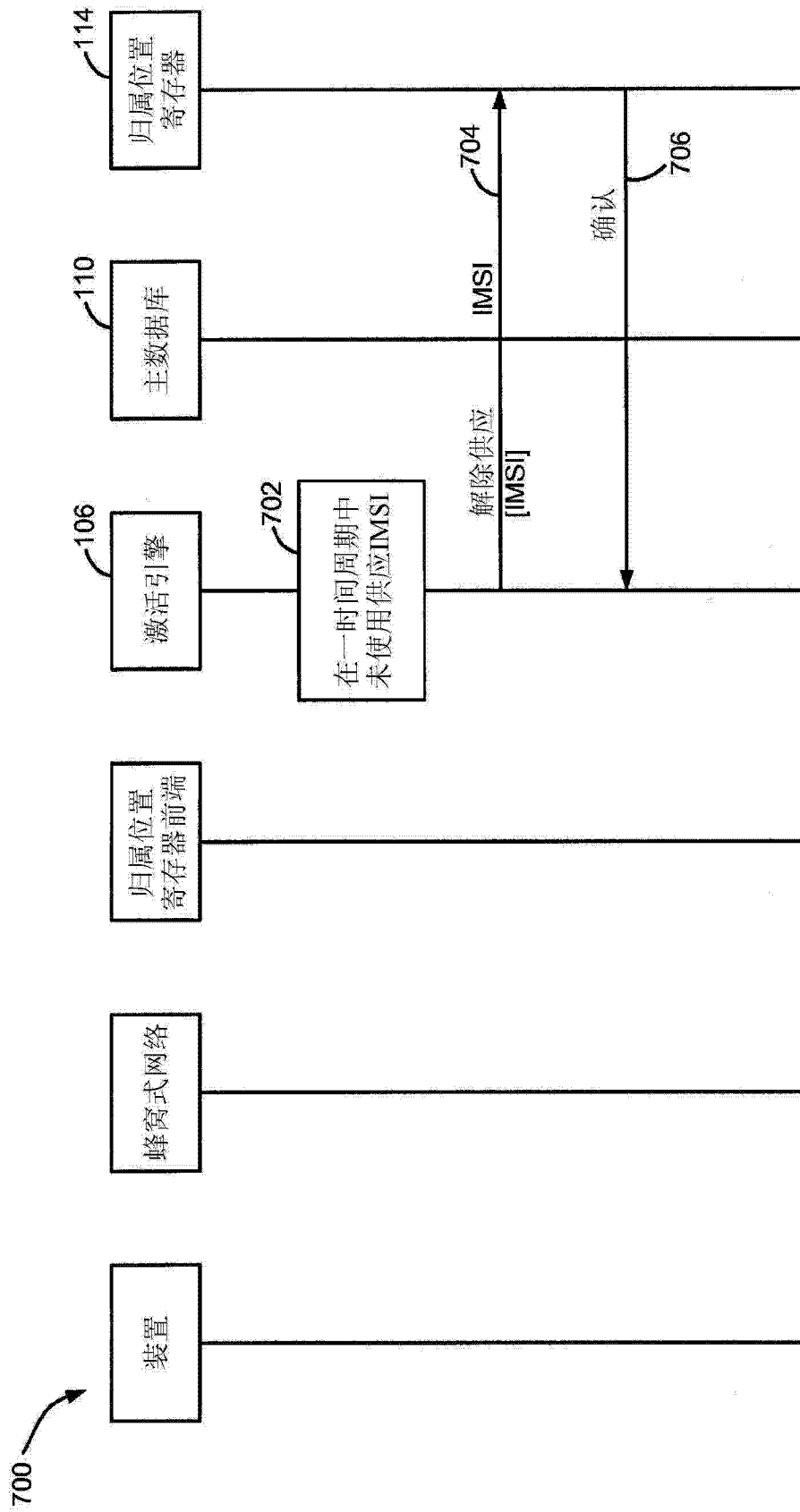


图 7

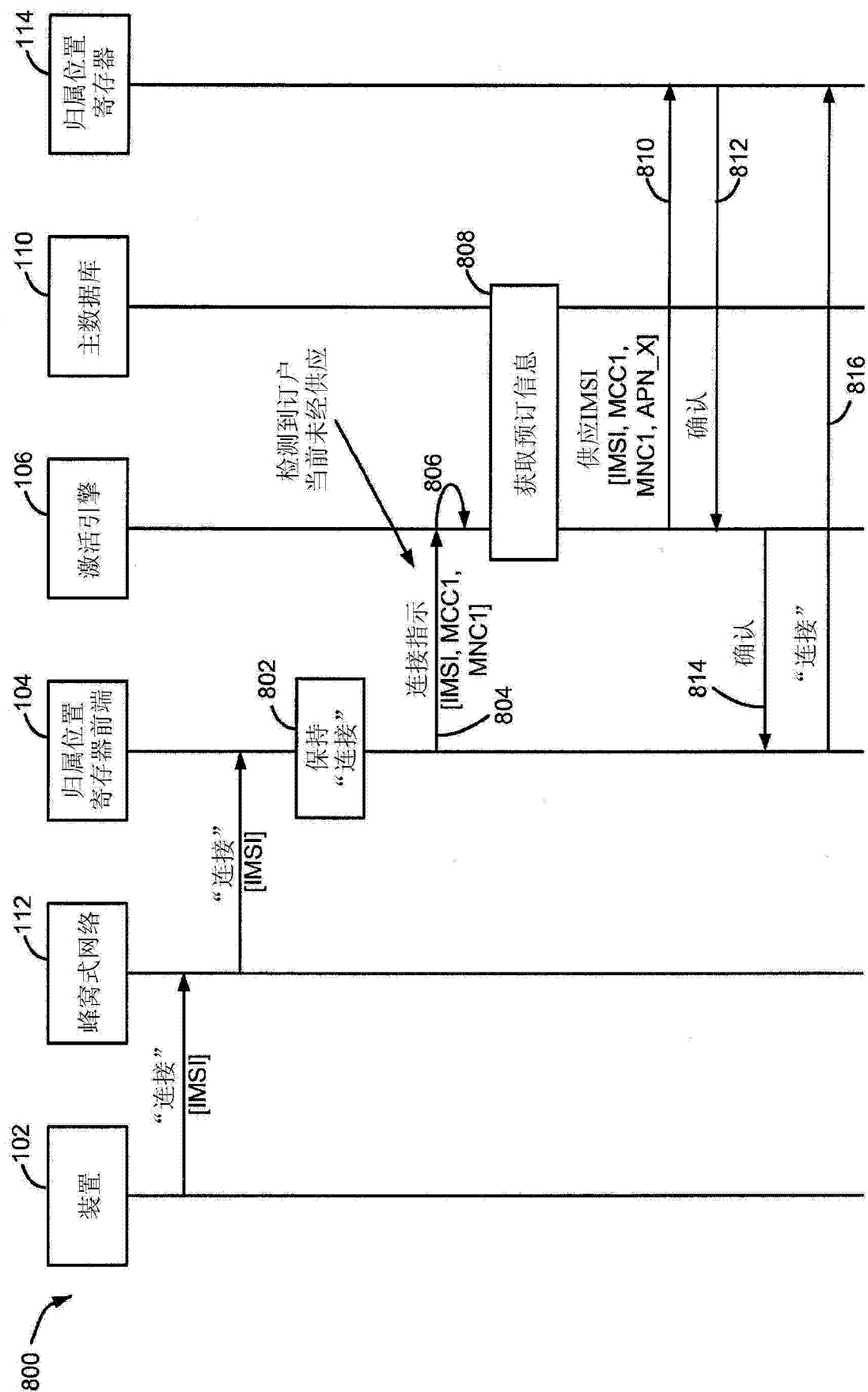


图 8

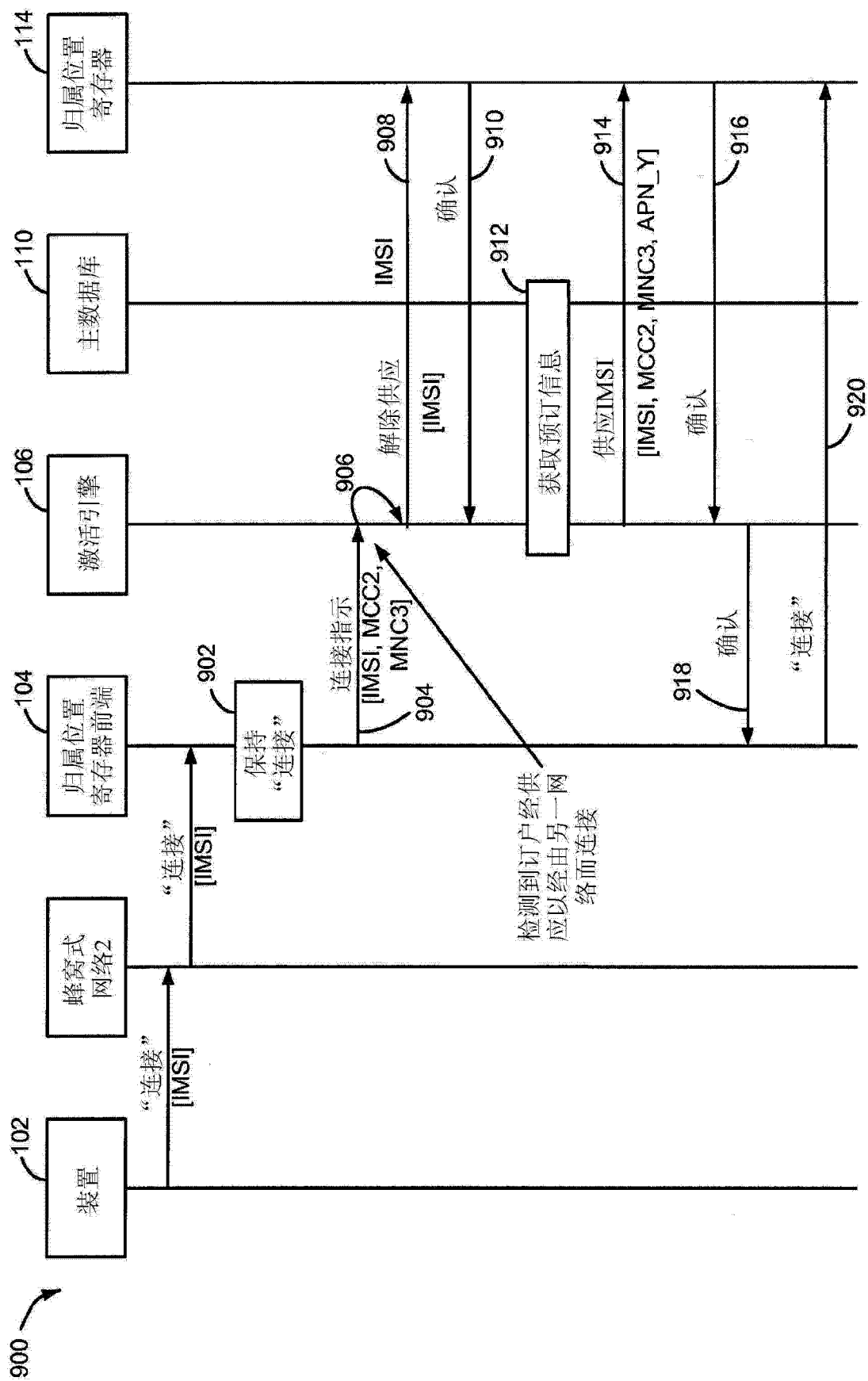


图 9

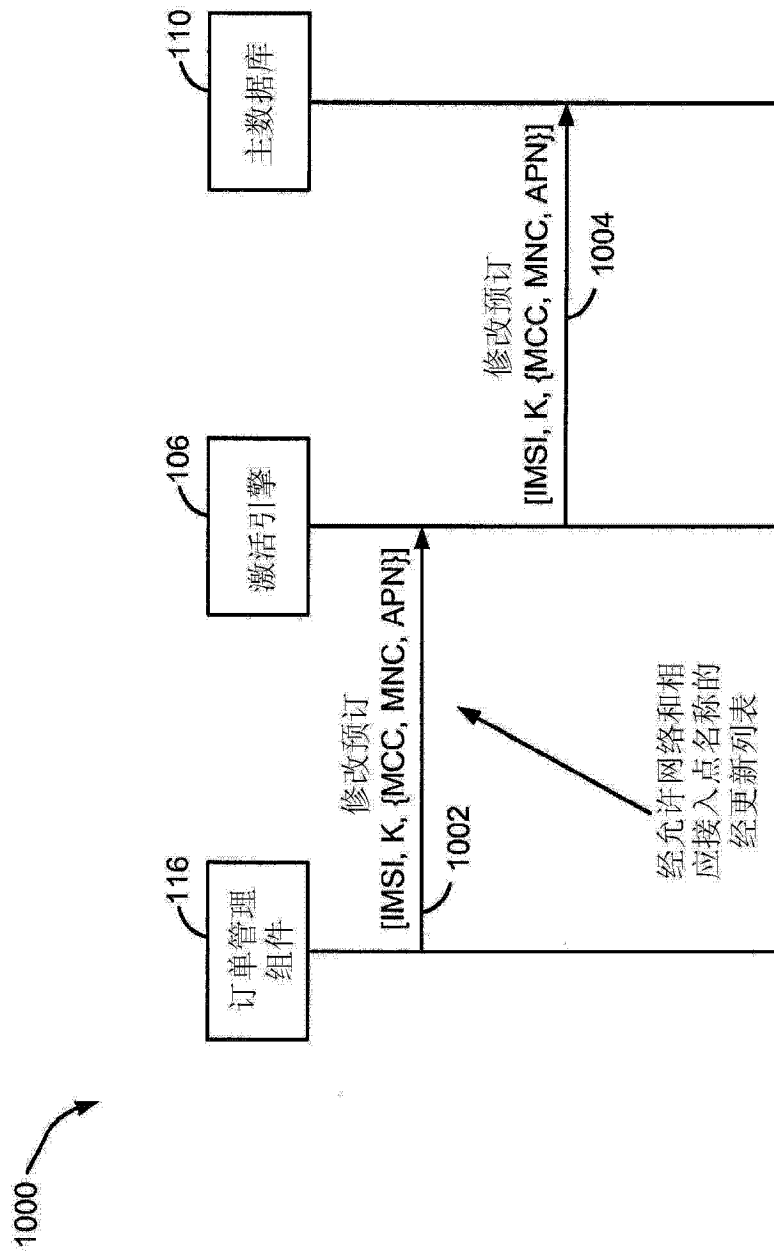


图 10

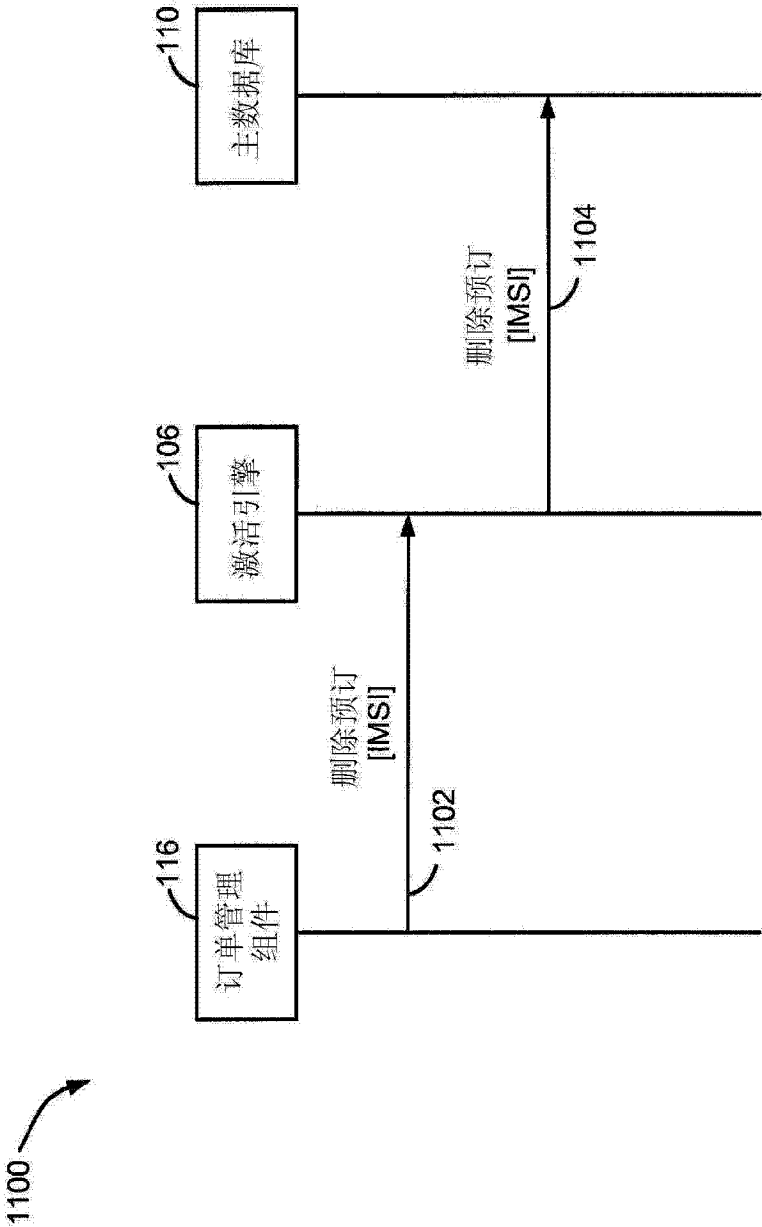


图 11

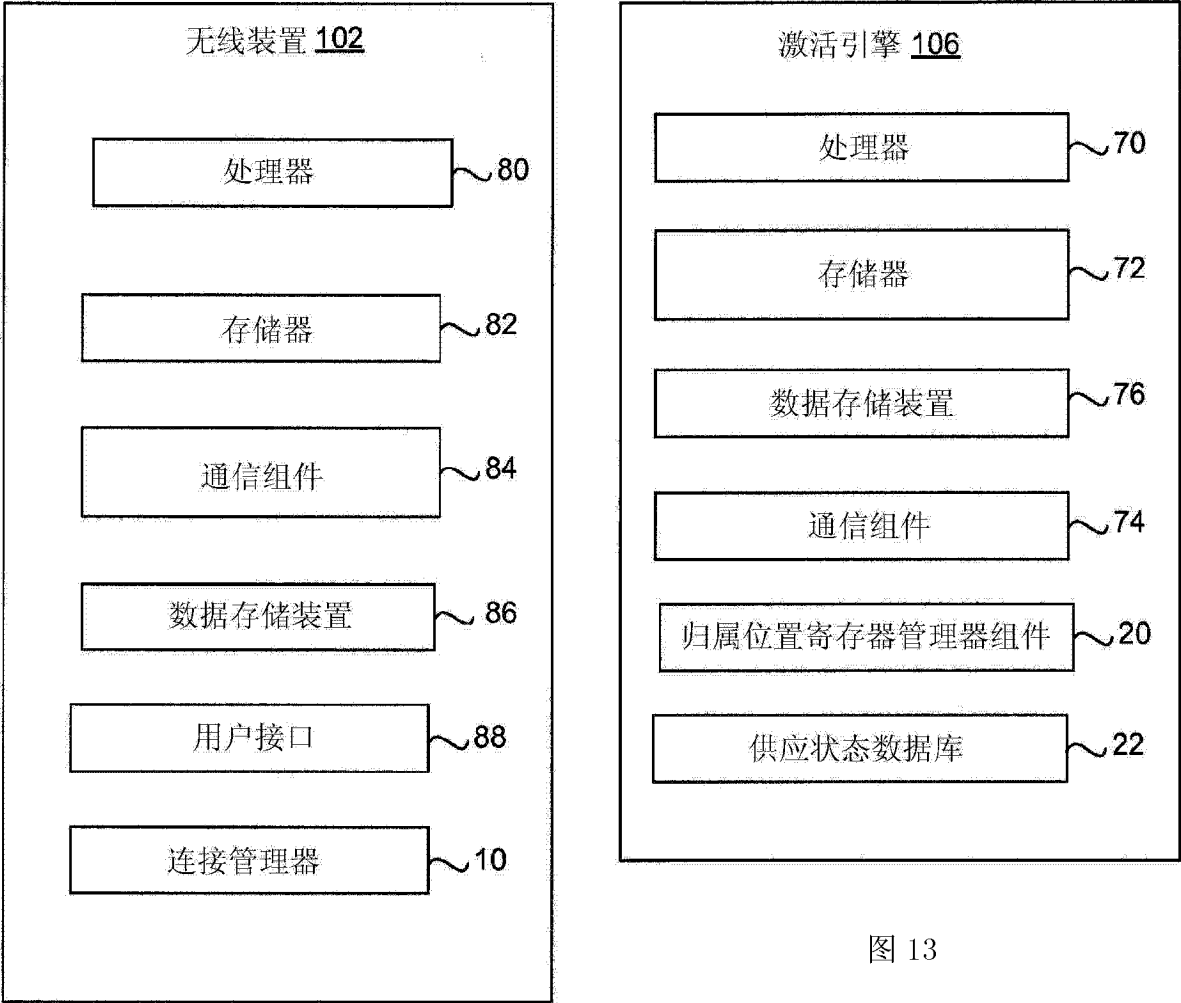


图 12

图 13

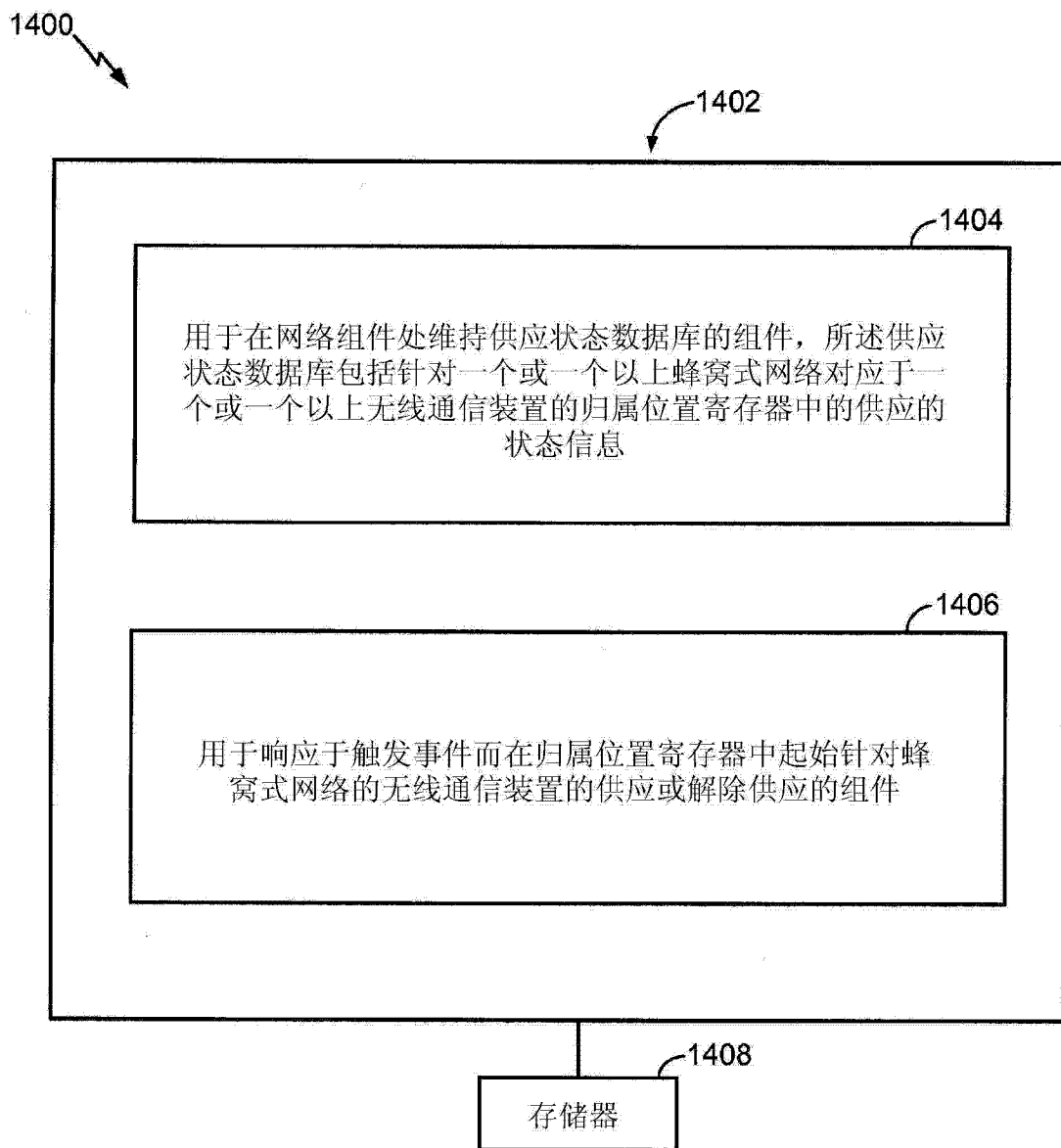


图 14

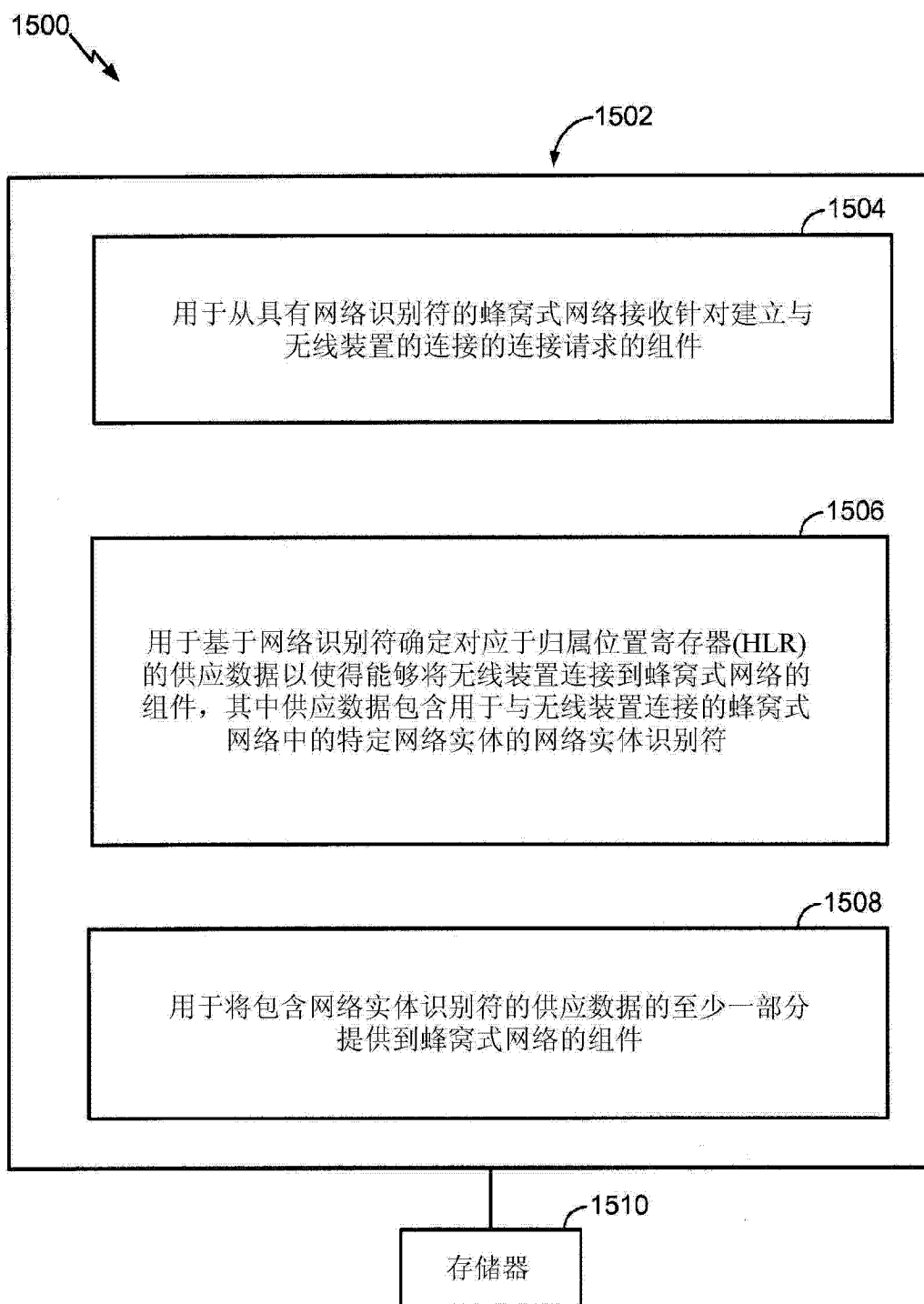


图 15