



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104782153 B

(45)授权公告日 2019.04.16

(21)申请号 201380059002.1

(72)发明人 S·加内什 X·朱

(22)申请日 2013.11.14

J·A·鲁瓦尔卡巴 M·贝里翁内

(65)同一申请的已公布的文献号

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

申请公布号 CN 104782153 A

代理人 张立达 王英

(43)申请公布日 2015.07.15

(51)Int.Cl.

H04W 8/18(2006.01)

(30)优先权数据

H04W 8/20(2006.01)

61/728,204 2012.11.19 US

13/791,688 2013.03.08 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

(56)对比文件

2015.05.12

US 2009191857 A1,2009.07.30,

(86)PCT国际申请的申请数据

US 2012282891 A1,2012.11.08,

PCT/US2013/069989 2013.11.14

US 8160590 B2,2012.04.17,

(87)PCT国际申请的公布数据

CN 101674635 A,2010.03.17,

W02014/078473 EN 2014.05.22

审查员 陈静

(73)专利权人 高通股份有限公司

权利要求书5页 说明书16页 附图12页

地址 美国加利福尼亚

(54)发明名称

用于管理智能存储设备中的信息的系统、装置和方法

(57)摘要

800 ↘

802

在智能存储设备的存储器中存储网络接入信息，其中
所述网络接入信息用于接入无线通信网络的服务

804

向无线通信装置发送消息，所述消息包括向所述无线
通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的所述网
络接入信息的更新的数据，所述数据还包括所述无线
通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并基于一
个或多个状况来发起对由所述无线通信装置管理的信
息进行更新的命令，对所述信息进行的所述更新是基
于所更新的网络接入信息的至少一部分的

B 本公开内容提供了用于刷新智能存储设备
上存储的信息的系统、方法和装置。在一个方面，
提供了一种配置为耦接到在无线通信网络中进
行操作的无线通信装置的智能存储设备。该智能
存储设备包括存储器，该存储器配置为：存储用
于接入该网络的服务的网络接入信息。该智能存
储设备还包括控制器，该控制器配置为：向所述
无线通信装置发送消息，所述消息包括向所述无
线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储
的所述网络接入信息的更新的数据。所述数据还
包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置
的活动操作并基于一个或多个状况来发起对由
所述无线通信装置管理的信息进行更新的命令。
对所述信息进行的所述更新是基于所更新的网
络接入信息的至少一部分的。

CN 104782153

1. 一种配置为耦接到在无线通信网络中进行操作的无线通信装置的智能存储设备,所述智能存储设备包括:

存储器,其配置为:存储用于接入所述无线通信网络的服务的网络接入信息;以及

控制器,其配置为:向所述无线通信装置发送消息,所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的所述网络接入信息的更新的数据,所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并发起对由所述无线通信装置管理的信息进行更新的命令,所述命令包括定义一个或多个状况的字段,所述无线通信装置被请求基于所述一个或多个状况来执行所述命令,对所述信息进行的所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

2. 根据权利要求1所述的智能存储设备,其中,所述一个或多个状况包括:不考虑所述消息被发送到所述无线通信装置时正由所述无线通信装置执行的所述操作的类型而发起所述更新的状况。

3. 根据权利要求1所述的智能存储设备,其中,所述一个或多个状况包括:如果当发送所述消息时,由所述无线通信装置执行的所述操作是数据呼叫、语音呼叫、任何类型的呼叫、或导航用户界面中的至少一种,则发起所述更新的状况。

4. 根据权利要求1所述的智能存储设备,其中,所述命令还包括:用以获得用户输入的指示,并且其中,所述一个或多个状况包括:基于所述用户输入来发起更新的状况。

5. 根据权利要求1所述的智能存储设备,其中,所述消息包括第二消息,并且其中,所述控制器配置为:响应于向所述无线通信装置发送第一消息而接收所述无线通信装置的活动呼叫列表,并且其中,所述一个或多个状况是基于所述活动呼叫列表的。

6. 根据权利要求1所述的智能存储设备,其中,所述网络接入信息包括以下各项中的至少一项:与所述无线通信装置的用户相关联的用户信息、网络运营商信息、以及认证信息。

7. 根据权利要求1所述的智能存储设备,其中,所述智能存储设备包括通用集成电路卡(UICC)。

8. 根据权利要求7所述的智能存储设备,其中,所述智能存储设备包括用户识别模块(SIM)。

9. 根据权利要求1所述的智能存储设备,其中,所述命令配置为强制进行所述更新。

10. 一种对智能存储设备上存储的网络接入信息进行管理的方法,所述智能存储设备配置为耦接到在无线通信网络中进行操作的无线通信装置,所述方法包括:

在所述智能存储设备的存储器中存储所述网络接入信息,所述网络接入信息用于接入所述无线通信网络的服务;以及

向所述无线通信装置发送消息,所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的所述网络接入信息的更新的数据,所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并发起对由所述无线通信装置管理的信息进行更新的命令,所述命令包括定义一个或多个状况的字段,所述无线通信装置被请求基于所述一个或多个状况来执行所述命令,对所述信息进行的所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

11. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述一个或多个状况包括:不考虑所述消息被发送到所述无线通信装置时正由所述无线通信装置执行的所述操作的类型而发起所述更

新的状况。

12. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述一个或多个状况包括:如果当发送所述消息时,由所述无线通信装置执行的所述操作是数据呼叫、语音呼叫、任何类型的呼叫、或导航用户界面中的至少一种,则发起所述更新的状况。

13. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述命令还包括:用以获得用户输入的指示,并且其中,所述一个或多个状况包括:基于所述用户输入来发起更新的状况。

14. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述消息包括第二消息,并且其中,所述方法还包括:响应于向所述无线通信装置发送第一消息而接收所述无线通信装置的活动呼叫列表,并且其中,所述一个或多个状况是基于所述活动呼叫列表的。

15. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述网络接入信息包括以下各项中的至少一项:与所述无线通信装置的用户相关联的用户信息、网络运营商信息、以及认证信息。

16. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述智能存储设备包括通用集成电路卡(UICC)。

17. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述命令配置为强制进行所述更新。

18. 一种配置为耦接到在无线通信网络中进行操作的无线通信装置的智能存储设备,所述智能存储设备包括:

用于在所述智能存储设备的存储器中存储网络接入信息的模块,所述网络接入信息用于接入所述无线通信网络的服务;以及

用于向所述无线通信装置发送消息的模块,所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的所述网络接入信息的更新的数据,所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并发起对由所述无线通信装置管理的信息进行更新的命令,所述命令包括定义一个或多个状况的字段,所述无线通信装置被请求基于所述一个或多个状况来执行所述命令,对所述信息进行的所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

19. 根据权利要求18所述的智能存储设备,其中,所述一个或多个状况包括:不考虑所述消息被发送到所述无线通信装置时正由所述无线通信装置执行的所述操作的类型而发起所述更新的状况。

20. 根据权利要求18所述的智能存储设备,其中,所述一个或多个状况包括:如果当发送所述消息时,由所述无线通信装置执行的所述操作是数据呼叫、语音呼叫、任何类型的呼叫、或导航用户界面中的至少一种,则发起所述更新的状况。

21. 根据权利要求18所述的智能存储设备,其中,所述命令还包括:用以获得用户输入的指示,并且其中,所述一个或多个状况包括:基于所述用户输入来发起更新的状况。

22. 根据权利要求18所述的智能存储设备,其中,所述消息包括第二消息,并且其中,所述智能存储设备包括:用于响应于向所述无线通信装置发送第一消息而接收所述无线通信装置的活动呼叫列表的模块,并且其中,所述一个或多个状况是基于所述活动呼叫列表的。

23. 一种在其上存储有指令的非临时性计算机可读介质,所述指令用于对智能存储设备上存储的网络接入信息进行管理,所述智能存储设备配置为耦接到在无线通信网络中进行操作的无线通信装置,当所述指令被处理器执行时,实施如下操作:

在所述智能存储设备的存储器中存储所述网络接入信息,所述网络接入信息用于接入

所述无线通信网络的服务；以及

向所述无线通信装置发送消息，所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的所述网络接入信息的更新的数据，所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并发起对由所述无线通信装置管理的信息进行更新的命令，所述命令包括定义一个或多个状况的字段，所述无线通信装置被请求基于所述一个或多个状况来执行所述命令，对所述信息进行的所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

24. 根据权利要求23所述的非临时性计算机可读介质，其中，所述一个或多个状况包括：不考虑所述消息被发送到所述无线通信装置时正由所述无线通信装置执行的所述操作的类型而发起所述更新的状况。

25. 根据权利要求23所述的非临时性计算机可读介质，其中，所述一个或多个状况包括：如果当发送所述消息时，由所述无线通信装置执行的所述操作是数据呼叫、语音呼叫、任何类型的呼叫、或导航用户界面中的至少一种，则发起所述更新的状况。

26. 根据权利要求23所述的非临时性计算机可读介质，其中，所述命令还包括：用以获得用户输入的指示，并且其中，所述一个或多个状况包括：基于所述用户输入来发起更新的状况。

27. 根据权利要求23所述的非临时性计算机可读介质，其中，所述消息包括第二消息，并且其中，所述操作还包括：响应于向所述无线通信装置发送第一消息而接收所述无线通信装置的活动呼叫列表，并且其中，所述一个或多个状况是基于所述活动呼叫列表的。

28. 一种在无线通信网络中进行操作的无线通信装置，所述无线通信装置配置为耦接到智能存储设备，所述无线通信装置包括：

存储器，其配置为：存储基于从所述智能存储设备接收的消息的信息；以及

控制器，其配置为：从所述智能存储设备接收消息，所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的用于接入所述无线通信网络的服务的网络接入信息的更新的数据，所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并发起对所述信息进行更新的命令，所述命令包括定义一个或多个状况的字段，所述无线通信装置被请求基于所述一个或多个状况来执行所述命令，对所述信息进行所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

29. 根据权利要求28所述的无线通信装置，其中，所述一个或多个状况包括：不考虑所述消息被发送到所述无线通信装置时正由所述无线通信装置执行的所述操作的类型而发起所述更新的状况。

30. 根据权利要求28所述的无线通信装置，其中，所述一个或多个状况包括：如果当发送所述消息时，由所述无线通信装置执行的所述操作是数据呼叫、语音呼叫、任何类型的呼叫、或导航用户界面中的至少一种，则发起所述更新的状况。

31. 根据权利要求28所述的无线通信装置，其中，所述命令还包括：用以获得用户输入的指示，并且其中，所述一个或多个状况包括：基于所述用户输入来发起更新的状况。

32. 根据权利要求28所述的无线通信装置，其中，所述消息包括第二消息，并且其中，所述控制器配置为：响应于从所述智能存储设备接收到第一消息，发送所述无线通信装置的活动呼叫列表，并且其中，所述一个或多个状况是基于所述活动呼叫列表的。

33. 根据权利要求28所述的无线通信装置,其中,所述智能存储设备包括通用集成电路卡(UICC)。

34. 根据权利要求28所述的无线通信装置,其中,所述命令配置为强制进行所述更新。

35. 一种用于与智能存储设备进行交互的方法,所述方法包括:

在无线通信装置处基于由所述无线通信装置从所述智能存储设备接收的消息存储信息;以及

从所述智能存储设备接收消息,所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的用于接入无线通信网络的服务的网络接入信息的更新的数据,所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并发起对所述信息进行更新的命令,所述命令包括定义一个或多个状况的字段,所述无线通信装置被请求基于所述一个或多个状况来执行所述命令,对所述信息进行所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

36. 根据权利要求35所述的方法,还包括:

基于所述一个或多个状况,发起对所述信息进行的所述更新。

37. 根据权利要求35所述的方法,其中,所述一个或多个状况包括:不考虑所述消息被发送到所述无线通信装置时正由所述无线通信装置执行的所述操作的类型而发起所述更新的状况。

38. 根据权利要求35所述的方法,其中,所述一个或多个状况包括:如果当发送所述消息时,由所述无线通信装置执行的所述操作是数据呼叫、语音呼叫、任何类型的呼叫、或导航用户界面中的至少一种,则发起所述更新的状况。

39. 根据权利要求35所述的方法,其中,所述命令还包括:用以获得用户输入的指示,其中,所述一个或多个状况包括:基于所述用户输入来发起更新的状况。

40. 根据权利要求35所述的方法,其中,所述消息包括第二消息,并且其中,所述方法还包括:响应于从所述智能存储设备接收到第一消息,发送所述无线通信装置的活动呼叫列表,并且其中,所述一个或多个状况是基于所述活动呼叫列表的。

41. 一种在无线通信网络中进行操作的无线通信装置,所述无线通信装置配置为耦接到智能存储设备,所述无线通信装置包括:

用于基于从所述智能存储设备接收的消息存储信息的模块;

用于从所述智能存储设备接收消息的模块,所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的用于接入所述无线通信网络的服务的网络接入信息的更新的数据,所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并发起对所述信息进行更新的命令,所述命令包括定义一个或多个状况的字段,所述无线通信装置被请求基于所述一个或多个状况来执行所述命令,对所述信息进行所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

42. 根据权利要求41所述的无线通信装置,还包括:

用于基于所述一个或多个状况,发起对所述信息进行的所述更新的模块。

43. 根据权利要求41所述的无线通信装置,其中,所述一个或多个状况包括:不考虑所述消息被发送到所述无线通信装置时正由所述无线通信装置执行的所述操作的类型而发起所述更新的状况。

44. 根据权利要求41所述的无线通信装置,其中,所述一个或多个状况包括:如果当发送所述消息时,由所述无线通信装置执行的所述操作是数据呼叫、语音呼叫、任何类型的呼叫、或导航用户界面中的至少一种,则发起所述更新的状况。

45. 根据权利要求41所述的无线通信装置,其中,所述命令还包括:用以获得用户输入的指示,其中,所述一个或多个状况包括:基于所述用户输入来发起更新的状况。

46. 根据权利要求41所述的无线通信装置,其中,所述消息包括第二消息,并且其中,所述装置还包括:用于响应于从所述智能存储设备接收到第一消息,发送所述无线通信装置的活动呼叫列表的模块,并且其中,所述一个或多个状况是基于所述活动呼叫列表的。

47. 一种其上存储有指令的非临时性计算机可读介质,所述指令用于使得无线通信装置与智能存储设备进行交互,当所述指令被处理器执行时,实施如下操作:

 基于从所述智能存储设备接收的消息存储信息;

 从所述智能存储设备接收消息,所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的用于接入无线通信网络的服务的网络接入信息的更新的数据,所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并发起对所述信息进行更新的命令,所述命令包括定义一个或多个状况的字段,所述无线通信装置被请求基于所述一个或多个状况来执行所述命令,对所述信息进行所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

48. 根据权利要求47所述的非临时性计算机可读介质,其中,所述一个或多个状况包括:不考虑所述消息被发送到所述无线通信装置时正由所述无线通信装置执行的所述操作的类型而发起所述更新的状况。

49. 根据权利要求47所述的非临时性计算机可读介质,其中,所述一个或多个状况包括:如果当发送所述消息时,由所述无线通信装置执行的所述操作是数据呼叫、语音呼叫、任何类型的呼叫、或导航用户界面中的至少一种,则发起所述更新的状况。

50. 根据权利要求47所述的非临时性计算机可读介质,其中,所述命令还包括:用以获得用户输入的指示,其中,所述一个或多个状况包括:基于所述用户输入来发起更新的状况。

51. 根据权利要求47所述的非临时性计算机可读介质,其中,所述消息包括第二消息,所述操作还包括:响应于从所述智能存储设备接收到第一消息,发送所述无线通信装置的活动呼叫列表,并且其中,所述一个或多个状况是基于所述活动呼叫列表的。

用于管理智能存储设备中的信息的系统、装置和方法

[0001] 要求优先权

[0002] 本申请基于35U.S.C. §119 (e) 要求享受2012年11月19日提交的、题目为“SYSTEMS, APPARATUS, AND METHODS FOR MANAGING INFORMATION IN A SMART STORAGE DEVICE”的美国临时专利申请No.61/728,204的优先权和利益,故出于所有目的而通过引用的方式将其公开内容并入本文,如同下面完整地给出了其公开内容。

技术领域

[0003] 概括地说,下面讨论的技术涉及无线通信,更具体地说,涉及由无线通信装置从智能存储设备获得更新的信息。

背景技术

[0004] 无线通信系统已广泛地部署,以便提供诸如语音和数据之类的各种类型的通信内容。典型的无线通信系统可以是通过共享可用系统资源(例如,带宽、传输功率……)支持多个用户进行通信的多址系统。这类多址系统的实例可以包括码分多址(CDMA)系统、时分多址(TDMA)系统、频分多址(FDMA)系统、正交频分多址(OFDMA)系统等。另外,这些系统可以符合诸如第三代合作伙伴计划(3GPP)、3GPP2、3GPP长期演进(LTE)、超移动宽带(UMB)、演进数据优化(EV-DO)等的规范。

[0005] 通常,无线多址通信系统可以同时支持多个移动设备进行通信。每个移动设备通过在前向和反向链路上的传输与一个或多个基站通信。前向链路(或下行链路)指的是从基站到移动设备的通信链路,而反向链路(或上行链路)指的是从移动设备到基站的通信链路。

[0006] 此外,移动设备还可以包括诸如通用集成电路卡(UICC)之类的智能存储设备,该智能存储设备存储网络接入信息以及与该移动设备可以在其中操作的无线通信系统的一个或多个网络运营商相关联的其它数据。智能存储设备可以包括:配置为执行一个或多个应用以服务该移动设备的控制器。

发明内容

[0007] 落入所附权利要求书的保护范围之内的系统、方法和设备的各种实施例都具有一些方面。在一些实施例中,这些方面的全部或者一些可以实现和提供实施例的优势和特征。在不限制所附权利要求书的保护范围的情况下,本申请将描述一些突出特征。

[0008] 在附图和下文的描述中,阐述了本说明书所描述的主题的一个或多个实施例的细节。通过这些描述、附图和权利要求书,其它特征、方面和优点将变得显而易见。应当注意,附图中的相对尺寸没有按比例进行示出。

[0009] 在本公开内容中所描述的主题的一个方面提供了一种智能存储设备,其配置为耦接到在无线通信网络中进行操作的无线通信装置。该智能存储设备包括存储器,其配置为:存储用于接入所述无线通信网络的服务的网络接入信息。该智能存储设备还包括控制器,

其配置为：向所述无线通信装置发送消息。所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的所述网络接入信息的更新的数据。所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并基于一个或多个状况来发起对由所述无线通信装置管理的信息进行更新的命令，对所述信息进行的所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

[0010] 在本公开内容中所描述的主题的一个方面提供了一种对智能存储设备上存储的网络接入信息进行管理的方法的实现，其中所述智能存储设备配置为耦接到在无线通信网络中进行操作的无线通信装置。该方法包括：在所述智能存储设备的存储器中存储所述网络接入信息，所述网络接入信息用于接入所述无线通信网络的服务。该方法还包括：向所述无线通信装置发送消息。所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的所述网络接入信息的更新的数据。所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并基于一个或多个状况来发起对由所述无线通信装置管理的信息进行更新的命令。对所述信息进行的所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

[0011] 本公开内容的另一个方面提供了一种配置为耦接到在无线通信网络中进行操作的无线通信装置的智能存储设备。该智能存储设备包括：用于在所述智能存储设备的存储器中存储网络接入信息的模块，所述网络接入信息用于接入所述无线通信网络的服务。该智能存储设备还包括：用于向所述无线通信装置发送消息的模块。所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的所述网络接入信息的更新的数据。所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并基于一个或多个状况来发起对由所述无线通信装置管理的信息进行更新的命令，对所述信息进行的所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

[0012] 本公开内容的另一个方面提供了一种计算机程序产品，其包括在其上编码有指令的非临时性计算机可读介质，当所述指令执行时，使得智能存储设备执行对所述智能存储设备上存储的网络接入信息进行管理的方法。所述智能存储设备配置为耦接到在无线通信网络中进行操作的无线通信装置。所述方法包括：在所述智能存储设备的存储器中存储所述网络接入信息。所述网络接入信息用于接入所述无线通信网络的服务。此外，该方法还包括：用于向所述无线通信装置发送消息的代码。所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的所述网络接入信息的更新的数据。所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并基于一个或多个状况来发起对由所述无线通信装置管理的信息进行更新的命令。对所述信息进行的所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

[0013] 本公开内容的另一个方面提供了一种在无线通信网络中进行操作的无线通信装置。所述无线通信装置配置为耦接到智能存储设备。所述无线通信装置包括存储器，其配置为：基于从所述智能存储设备接收的消息存储信息。所述无线通信装置还包括控制器，其配置为：从所述智能存储设备接收消息。所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的用于接入所述无线通信网络的服务的网络接入信息的更新的数据。所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并基于一个或多个状况来发起对所述信息进行更新的命令。对所述信息进行所述更新是基于所更新的网络接入

信息的至少一部分的。

[0014] 本公开内容的另一个方面提供了一种用于与智能存储设备进行交互的方法。该方法包括：在无线通信装置处基于由所述无线通信装置从所述智能存储设备接收的消息存储信息。该方法还包括：从所述智能存储设备接收消息。所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的用于接入无线通信网络的服务的网络接入信息的更新的数据。所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并基于一个或多个状况来发起对所述信息进行更新的命令。对所述信息进行所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

[0015] 本公开内容的另一个方面提供了一种在无线通信网络中进行操作的无线通信装置。所述无线通信装置配置为与智能存储设备相耦接。所述无线通信装置包括：用于基于从所述智能存储设备接收的消息存储信息的模块。所述无线通信装置还包括：用于从所述智能存储设备接收消息的模块。所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的用于接入所述无线通信网络的服务的网络接入信息的更新的数据。所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并基于一个或多个状况来发起对所述信息进行更新的命令。对所述信息进行所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

[0016] 本公开内容的另一个方面提供了一种计算机程序产品，包括在其上编码有指令的非临时性计算机可读介质，当所述指令执行时，使得无线通信装置执行用于与智能存储设备进行交互的方法。该方法包括：基于从所述智能存储设备接收的消息存储信息。该方法还包括：从所述智能存储设备接收消息。所述消息包括向所述无线通信装置通知对由所述智能存储设备所存储的用于接入无线通信网络的服务的网络接入信息的更新的数据。所述数据还包括所述无线通信装置暂停所述无线通信装置的活动操作并基于一个或多个状况来发起对所述信息进行更新的命令。对所述信息进行所述更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

[0017] 在结合附图了解了下面的本发明的特定、示例性实施例的描述之后，本发明的其它方面、特征和实施例对于本领域普通技术人员来说将变得显而易见。虽然相对于下面的某些实施例和附图讨论了本发明的特征，但本发明的所有实施例可以包括本申请所讨论的优势特征中的一个或多个。换言之，虽然将一个或多个实施例讨论成具有某些优势特征，但根据本申请所讨论的本发明的各个实施例，也可以使用这些特征中的一个或多个。用类似的方式，虽然下面将示例性实施例讨论成设备、系统或者方法实施例，但应当理解的是，这些示例性实施例也可以用多种设备、系统和方法来实现。

附图说明

[0018] 图1是根据一些实施例的示例性无线通信系统的简化图。

[0019] 图2是可以在图1的无线通信系统之中使用的无线通信装置的功能框图。

[0020] 图3是可以耦接到图2的无线通信装置的智能存储设备的功能框图。

[0021] 图4是示出根据一些实施例，耦接到智能存储设备的无线通信装置可以在其中进行操作的LTE网络架构的图。

[0022] 图5是示出根据一些实施例，用于从智能存储设备向无线通信装置发送命令的示

例性通信流的呼叫流程图。

[0023] 图6是示出根据一个实施例,用于当无线通信装置繁忙时,从智能存储设备向该无线通信装置发送刷新命令的示例性通信流的呼叫流程图。

[0024] 图7是示出根据一个实施例,用于从智能存储设备向无线通信装置发送具有强制刷新的指示符的刷新命令的示例性通信流的呼叫流程图。

[0025] 图8是根据一个实施例,用于向无线通信装置发送刷新命令的示例性方法的实现的流程图。

[0026] 图9是根据一个实施例,用于处理从智能存储设备接收的刷新命令的示例性方法的实现的流程图。

[0027] 图10是根据一个实施例,用于与智能存储设备进行交互的示例性方法的实现的流程图。

[0028] 图11是根据一些实施例,可以与无线通信装置耦接的另一示例性装置的功能框图。

[0029] 图12是根据一个实施例,可以与智能存储设备耦接的另一示例性装置的功能框图。

[0030] 图13示出了根据一些实施例的通信系统中的各个组件的功能框图的示例。

[0031] 根据一般惯例,附图中说明的各种特征没有按比例进行示出。因此,为了清楚起见,各种特征的尺寸可任意放大或缩小。另外,附图中的一些可能没有描述出给定系统、方法或设备的所有组件。在整个说明书和附图中,相同的附图标记用于表示相同的特征。

具体实施方式

[0032] 下面描述落入所附权利要求的范围之内的实施例的各个方面。应当意识到的是,本申请描述的方面可以以广泛的各种形式来实现,并且本申请描述的任何特定结构和/或功能仅是说明性的。基于本公开内容,本领域中具有普通技能的人员应当意识到的是,本申请描述的方面可以独立于任何其它方面来实现,并且可以以各种方式组合这些方面中的两个或更多个方面。例如,使用本申请阐述的任意数量的方面可以实现装置和/或可以实现方法。此外,使用除本申请阐述的一个或多个方面之外的其它结构和/或功能或者不同于本申请阐述的一个或多个方面的其它结构和/或功能,可以实现此种装置和/或实现此方法。

[0033] 本申请使用的“示例性的”一词意味着“用作例子、例证或说明”。本申请中被描述为“示例性”的任何实施例不应被解释为比其它实施例更优选或更具优势。为使本领域任何普通技术人员能够实现或者使用本发明,提供了下面的描述。为了说明起见,在下面的描述中阐述了一些细节。但应当理解的是,本领域普通技术人员应当认识到,也可以在不使用这些特定细节的情况下实现本发明。在其它实例中,为了避免不必要的细节对于本发明的描述造成模糊,没有阐述公知的结构和处理。因此,本发明并不限于本申请所示出的这些实施例,而是与本申请所公开的原理和特征的最广范围相一致。

[0034] 在一个方面,本申请描述的某些实施例针对于诸如UICC之类的智能存储设备和无线通信装置之间的交互。例如,智能存储设备可以更新无线通信装置的网络接入信息,其中该信息为无线通信装置提供用于提高对于网络的接入的信息。为了允许无线通信装置更新修改的网络接入信息,智能存储设备可以向无线通信装置发送‘刷新’命令,以通知该无线

通信装置发起更新所修改的网络接入信息的过程。如果该无线通信装置繁忙(例如,在长时间运行的数据呼叫上),则该无线通信装置可以连续地决定等待以执行该刷新,直到其空闲为止。然而,等待太长的时间来更新修改的网络接入信息可能导致较差的网络性能和较差的用户体验。

[0035] 根据本申请所描述的某些实施例,智能存储设备发送具有另外信息的‘刷新’命令来暂停无线通信装置的活动操作,并基于一个或多个状况来发起对由该无线通信装置所管理的信息的更新。例如,这些状况可以涉及:由该无线通信装置当前正在执行的呼叫或者其它活动的类型。例如,在一个实施例中,无线通信装置可以接收刷新命令,并确定暂停数据呼叫以便执行该刷新。用此方式,智能存储设备可以‘强制’无线通信装置执行刷新,以提高用户体验。

[0036] 本申请所描述的技术可以用于各种无线通信网络,比如码分多址(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”经常可以交换使用。CDMA网络可以实现诸如通用陆地无线接入(UTRA)、CDMA 2000等之类的无线技术。UTRA包括宽带CDMA(W-CDMA)和低码片速率(LCR)。CDMA 2000覆盖IS-2000、IS-95和IS-856标准。TDMA网络可以实现诸如全球移动通信系统(GSM)之类的无线技术。OFDMA网络可以实现诸如演进的UTRA(E-UTRA)、IEEE 802.11、IEEE 802.16、IEEE 802.20、Flash-OFDM等之类的无线技术。UTRA、E-UTRA和GSM是通用移动通信系统(UMTS)的一部分。长期演进(LTE)是UMTS的采用E-UTRA的发布版。在来自名为“第三代合作伙伴计划”(3GPP)的组织的文档中描述了UTRA、E-UTRA、GSM、UMTS和LTE。同样,在来自名为“第三代合作伙伴计划2”(3GPP2)的组织的文档中描述了CDMA2000和EV-D0。

[0037] 采用单载波调制和频域均衡的单载波频分多址(SC-FDMA)是在无线通信系统中使用的一种技术。SC-FDMA与OFDMA系统具有相似的性能和基本相同的整体复杂度。SC-FDMA信号由于其固有的单载波结构,因而其具有较低的峰值与平均功率比(PAPR)。SC-FDMA尤其在上行链路通信中具有很大的吸引力,其中在上行链路通信中,较低的PAPR使移动终端在发射功率效率方面极大地受益。当前的工作假定针对于3GPP长期演进(LTE)或演进的UTRA中的上行链路多址接入方案。

[0038] 图1根据一些实施例,示出了一种示例性无线通信网络100。该无线通信网络100配置为支持多个用户之间的通信。可以将无线通信网络100划分成一个或多个小区102(例如,小区102a-102g)。小区102a-102g中的通信覆盖可以由诸如节点104a-104g之类的一个或多个节点104(例如,基站)进行提供。每一个节点104可以向相应的小区102提供通信覆盖。节点104可以与多个接入终端AT(例如,AT 106a-106l)进行交互。为了便于引用起见,下文可以将AT 106a-106l称为接入终端106。

[0039] 每一个AT 106可以在给定的时刻,在前向链路(FL)和/或反向链路(RL)上与一个或多个节点104进行通信。FL是从节点到AT的通信链路。RL是从AT到节点的通信链路。此外,FL还可以称为下行链路。此外,RL还可以称为上行链路。可以通过例如适当的有线或无线接口对节点104进行互连,节点104能够彼此之间进行通信。因此,每一个AT 106可以通过一个或多个节点104,与另一个AT 106进行通信。

[0040] 无线通信网络100可以在很大的地理区域上提供服务。例如,小区102a-102g可以覆盖相邻的几个街区,或者乡村环境下的几个平方英里。在一个实施例中,还可以将每一个

小区划分成一个或多个扇区(没有示出)。

[0041] 如上所述,节点104可以向其覆盖区域之中的接入终端(AT)106提供针对另一个通信网络(例如,互联网或另一个蜂窝网络)的接入。

[0042] AT 106可以是用户为了在通信网络上发送和接收语音或数据所使用的无线通信设备(例如,移动电话、路由器、个人计算机、服务器等)。本申请还可以将接入终端(AT)106称为用户设备(UE)、移动站(MS)或者终端设备。如图所示,AT 106a、106h和106j包括路由器。AT 106b-106g、106i、106k和106l包括移动电话。但是,AT 106a-106l中的每一个可以包括任何适当的通信设备。

[0043] 虽然下面的实施例指代图1,但本领域普通技术人员应当认识到,其也可容易地应用于其它通信标准。例如,一个实施例可应用于UMTS通信系统。一些实施例可应用于OFDMA通信系统。此外,通信系统200还可以包括任何类型的通信系统,其包括但不限于:码分多址(CDMA)系统、全球移动通信系统(GSM)、宽带码分多址(WCDMA)和OFDM系统。

[0044] 图2示出了可以在图1的无线通信系统100中使用的无线通信装置202的示例性功能框图。无线通信装置202是配置为实现本申请所述方法的至少一部分的设备的一个例子。例如,无线通信装置202可以包括节点104或者AT 106。

[0045] 无线通信装置202可以包括处理器204,处理器204控制无线通信装置202的操作。处理器204还可以称作为中央处理单元(CPU)、控制器或控制单元。可以包括只读存储器(ROM)和随机存取存储器(RAM)的存储器206,可以向处理器204提供指令和数据。存储器206的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器(NVRAM)。处理器204基于存储在存储器206中的程序指令来执行逻辑和算术运算。可以执行存储器206中的指令以实现本申请所描述的方法。

[0046] 处理器204可以包括使用一个或多个处理器实现的处理系统的组件,或者可以是使用一个或多个处理器实现的处理系统的组件。所述一个或多个处理器可以使用下面的任意组合来实现:通用微处理器、微控制器、数字信号处理器(DSP)、现场可编程门阵列(FPGA)、可编程逻辑器件(PLD)、控制器、状态机、门逻辑、分立硬件组件、专用硬件有限状态机或者可以执行计算或者信息的其它操作的任何其它适当实体。

[0047] 此外,处理系统还可以包括用于存储软件的机器可读介质。软件应当被广泛地解释为意味着任何类型的指令,无论是称为软件、固件、中间件、微代码、硬件描述语言等。指令可以包括代码(例如,具有源代码格式、二进制代码格式、可执行代码格式或者任何其它适当的代码格式)。当这些指令由所述一个或多个处理器执行时,使得处理系统执行本申请所描述的各种功能。

[0048] 无线通信装置202还可以包括外壳208,外壳208可以包括发射机210和/或接收机212以便使得无线通信装置202和远程位置之间能够进行数据的发送和接收。可以将发射机210和接收机212组合到收发机214中。可以将天线216连接到外壳208和电耦接至收发机214。无线通信装置202还可以包括(没有示出)多个发射机、多个接收机、多个收发机和/或多付天线。

[0049] 此外,无线通信装置202还可以包括信号检测器218,后者可以用于尽力检测和量化收发机214所接收信号的电平。信号检测器218可以检测诸如总能量、每子载波每符号能量、功率谱密度之类的信号和其它信号。此外,无线通信装置202还可以包括用于处理信号

的数字信号处理器 (DSP) 220。DSP 220可以配置为生成用于传输的一个或多个帧。

[0050] 此外,在一些方面,无线通信装置202还可以包括用户接口222。用户接口222可以包括键盘、麦克风、扬声器和/或显示器。用户接口222可以包括向无线通信装置202的用户传送信息和/或从该用户接收输入的任何组成部分或组件。

[0051] 可以通过总线系统226将无线通信装置202的各个组件耦接在一起。例如,总线系统226可以包括数据总线,以及除包括数据总线之外,还可以包括电源总线、控制信号总线和状态信号总线。本领域普通技术人员应当理解,无线通信装置202的组件还可以耦接在一起,或者使用某种其它机制来接受或提供针对彼此的输入。

[0052] 虽然在图2中示出了多个分离的组件,但本领域普通技术人员应当认识到,可以对这些组件中的一个或多个进行组合或者共同实现。例如,处理器204可以用于不仅实现上面关于处理器204所描述的功能,而且还可以实现上面关于信号检测器218和/或DSP 220所描述的功能。此外,图2中示出的组件的每一个可以使用多个分离的元件来实现。

[0053] 无线通信装置202还可以配置为耦接到智能存储设备230。智能存储设备230在本文中可以被称为或者配置为通用集成电路卡 (UICC)。智能存储设备230还可以配置为用户识别模块 (SIM) 卡。在一些实施例中,配置成UICC的智能存储设备230,可以包括用户识别模块 (SIM) ,或者包括用于执行用户识别模块的功能的应用。智能存储设备230可以提供配置数据、识别数据和认证数据,这些数据可以用于执行诸如系统确定、系统决定和系统选择之类的一个或多个功能,以允许无线通信装置202接入一个或多个网络服务,或者能够在无线通信网络100中进行操作。

[0054] 智能存储设备230可以耦接到无线通信装置202。例如,智能存储设备230可以配置为是插入的,并选择性地可移除智能存储设备230。例如,这允许智能存储设备230耦接到不同的无线通信装置。因此,与针对于特定的无线通信装置202的信息相比,智能存储设备230可以存储与网络的用户相关联的信息。

[0055] 图3是可以耦接到图2的无线通信装置202的智能存储设备230的功能框图。智能存储设备230是可以配置为实现本申请所描述的方法的至少一部分的设备的一个例子。

[0056] 智能存储设备230可以包括处理器332,后者控制智能存储设备230的操作。处理器332还可以称作为中央处理单元 (CPU) 、控制器或控制单元。可以包括只读存储器 (ROM) 和随机存取存储器 (RAM) 的存储器334,可以向处理器332提供指令和数据。存储器334的一部分还可以包括非易失性随机存取存储器 (NVRAM) 。处理器332基于存储在存储器334中的程序指令来执行逻辑和算术运算。可以执行存储器334中的指令以实现本申请所描述的方法。为了使用存储器334和控制器332中的指令,智能存储设备可以配置为:运行各种不同的例如使用java或者其它计算机编程语言的应用。

[0057] 处理器332可以包括使用一个或多个处理器实现的处理系统的组件,或者可以是使用一个或多个处理器实现的处理系统的组件。所述一个或多个处理器可以使用下面的任意组合来实现:通用微处理器、微控制器、数字信号处理器 (DSP) 、现场可编程门阵列 (FPGA) 、可编程逻辑器件 (PLD) 、控制器、状态机、门控逻辑单元、分离硬件组件、专用硬件有限状态机或者可以执行计算或者信息的其它操作的任何其它适当实体。此外,处理系统还可以包括用于存储软件的机器可读介质。当这些指令由所述一个或多个处理器执行时,使得处理系统执行本申请所描述的各种功能。

[0058] 可以将由智能存储设备230的处理器332所执行的一个或多个功能描述为由智能存储设备230管理和控制的一个或多个应用。换言之,处理器332可以配置为运行由智能存储设备230所提供的一个或多个应用。例如,该一个或多个应用可以包括用户识别模块(SIM)338,其可以管理诸如用户识别和认证之类的网络接入信息,以便接入无线通信网络100或者管理网络运营商的一个或多个策略或者偏好。应当意识到的是,用户识别模块338可以管理多个无线通信网络的用户信息。此外,其它应用342和344(诸如网络接入应用344)可以由智能存储设备230来提供。用户识别模块338是网络接入应用的一个例子。此外,可以提供应用工具包340,其管理针对智能存储设备230所提供的各种应用的操作。例如,应用工具包340可以向这些应用提供一个或多个功能,以便与无线通信装置202进行通信,以及向无线通信装置202发送命令和信息和经由无线通信装置202接收命令和信息。智能存储设备230还可以包括电话簿应用346,其管理可以保存在存储器334中的电话簿信息。

[0059] 可以通过从无线通信网络100中的网络运营商实体发送的命令和消息,来更新和维持智能存储设备230上存储的数据。

[0060] 图4是根据一些实施例,示出耦接到智能存储设备230的无线通信装置202(图2)可以在其中进行操作的LTE网络架构400的图。LTE网络架构400可以称为分组系统演进(EPS)400。EPS 400可以包括一个或多个无线通信装置202、演进型UMTS陆地无线接入网络(E-UTRAN)402、分组核心演进(EPC)410、归属用户服务器(HSS)408和运营商的IP服务420。EPS 400可以与其它接入网络互连,但为简单起见,没有示出这些实体/接口。如图所示,EPS 400提供分组交换服务,但是,如本领域普通技术人员所容易理解的,贯穿本发明给出的各种概念可以扩展到提供电路交换服务的网络。

[0061] E-UTRAN 402包括演进节点B(eNB)404和其它eNB 406。eNB 404提供针对于无线通信装置202的用户平面和控制平面协议终止。eNB 404可以通过回程(例如,未示出的X2接口)连接到其它eNB 406。eNB 404还可以称为基站、基站收发机、无线基站、无线收发机、收发机功能、基本服务集(BSS)、扩展服务集(ESS)或者某种其它适当术语。eNB 404为无线通信装置202提供针对EPC 410的接入点。无线通信装置202的示例包括蜂窝电话、智能电话、会话发起协议(SIP)电话、膝上型计算机、个人数字助理(PDA)、卫星无线设备、全球定位系统、多媒体设备、视频设备、数字音频播放器(例如,MP3播放器)、照相机、游戏控制台或者任何其它类似功能设备。本领域普通技术人员还可以将无线通信装置202称为移动站、用户站、移动单元、用户单元、无线单元、远程单元、移动设备、无线设备、无线通信设备、远程设备、移动用户站、接入终端、移动终端、无线终端、远程终端、手持装置、用户代理、移动客户端、客户端或者某种其它适当术语。

[0062] eNB 404通过例如S1接口连接到EPC 410。EPC 410包括移动管理实体(MME)412、其它MME 416、服务网关414和分组数据网络(PDN)网关418。MME 412是处理无线通信装置202和EPC 410之间的信令的控制节点。通常,MME 412提供承载和连接管理。所有用户IP分组通过服务网关414来传送,其中服务网关414自己连接到PDN网关418。PDN网关418提供UE IP地址分配以及其它功能。PDN网关418连接到运营商的IP服务420。运营商的IP服务420可以包括互联网、内联网和IP多媒体子系统(IMS)和PS流服务(PSS)。应当注意的是,图4提供了可以根据本申请所描述的原理来使用的网络架构的一个例子,此外,还可以预期基于其它无线接入技术(例如,CDMA2000等)的其它网络架构。

[0063] 如上所述,智能存储设备230耦接到无线通信装置202。EPC 410可以利用智能存储设备230上的数据,来向无线通信装置202提供服务。例如,可以由与EPC 410的用户相关联的智能存储设备230存储网络接入信息。如上所述,该网络接入信息可以是特定于EPC 410的用户,而不是特定于无线通信装置202的。因此,智能存储设备230可以耦接到若干不同的无线通信装置,同时仍然允许用户接入EPC 400,而不管与智能存储设备230相耦接的特定无线通信装置202。如图4中所示,eNB 404可以经由无线通信装置202来向智能存储设备230发送信息和从智能存储设备230接收信息。在该情况下,无线通信装置202充当eNB 402和智能存储设备230之间的中介。在一些情况下,对在eNB 402和智能存储设备230之间发送的信息进行加密,使得无线通信装置202无法确定消息的内容。这可以允许由智能存储设备230和网络400排外地执行安全认证过程和其它网络接入过程。

[0064] 智能存储设备230通过应用工具包340来为应用提供用于与无线通信装置202进行交互和操作的功能性,这些功能性可以支持这些应用所需要的功能。在一个方面,应用工具包可以提供‘主动式’命令,在其中,智能存储设备230可以发起要由无线通信装置202执行的动作。

[0065] 图5是示出根据一些实施例,用于从智能存储设备230向无线通信装置202发送命令的示例性通信流500的呼叫流程图。该命令可以请求无线通信装置202显示文本、播放声音、发送消息、建立呼叫等。在呼叫502,无线通信装置202向智能存储设备230发送数据分组单元。在呼叫504,智能存储设备230发送对该数据分组单元的响应,连同来自智能存储设备230的命令是可用的指示。在呼叫506,无线通信装置202发送命令,以从智能存储设备230中获取该可用的命令。作为响应,在呼叫508,智能存储设备230向无线通信装置202发送该命令。如果无线通信装置202能够执行该命令,则在呼叫510,向智能存储设备230发送响应,其中该响应指示该命令已被执行或者将被执行。

[0066] 可以由智能存储设备230通过应用工具包340向无线通信装置202提供的一种类型的命令是‘刷新’命令。该刷新命令可以用于向无线通信装置202通知智能存储设备230上已发生改变。作为响应,无线通信装置202初始化过程,以从智能存储设备230获得更新的数据,或者以其它方式与智能存储设备230交互给定的更新的配置。例如,作为诸如网络接入应用344之类的应用的活动的结果,可能发生UICC配置或者任何其它类型的网络接入信息中的改变。无线通信装置202可能需要使用该更新的网络接入信息,以便当在网络的不同区域之间移动时提高在该网络中的通信或者为了接入该网络之中的服务。在接收到该刷新命令之后,无线通信装置202可以基于更新的网络接入信息(诸如UICC配置的改变),执行由该命令所指示的若干操作中的一种。例如,无线通信装置202可以被请求以执行网络接入应用的初始化、使用智能存储设备230所存储的文件中的更新的信息来更新文件的图像、重置智能存储设备230(其可以涉及终止所述应用中的每一个应用)、重置网络接入应用344、重置网络接入应用会话等。

[0067] 在无线通信装置202接收到刷新命令时,无线通信装置202可能是繁忙的。例如,无线通信装置202可能正在执行一个功能,在该情况下,执行刷新命令将干扰当前的用户操作。例如,无线通信装置202可能正在进行数据呼叫、语音呼叫或者是由用户进行活动地使用。如果无线通信装置202繁忙,则无线通信装置202可以发送指示‘繁忙’状态的响应,并且智能存储设备230可以在稍后的时间重新尝试发送该刷新命令。

[0068] 图6是示出根据一个实施例,用于当无线通信装置202繁忙时,从智能存储设备230向该无线通信装置202发送刷新命令的示例性通信流600的呼叫流程图。通信流600可以对应于下面的场景:无线通信装置202正在显著的一个时间段内将对当前用户操作干扰的状态下进行操作,而刷新命令是未决的。例如,在一些情况下,用户可能在一天的大多时间或者始终在进行数据呼叫。图6的呼叫602、604和606与图5的502、504和506相对应,其中,智能存储设备230向无线通信装置202通知:命令是未决的,并且无线通信装置202请求发送该命令。

[0069] 在呼叫608,智能存储设备230向无线通信装置202发送刷新命令。无线通信装置202检测到其由于某种其它操作而可能无法执行该刷新。在呼叫610,无线通信装置202发送具有关于该无线通信装置202是繁忙的指示符的响应。在某个稍后的时间点,智能存储设备230可以再次尝试,并且在呼叫612,智能存储设备230向无线通信装置202发送第二刷新命令。无线通信装置202可能再次检测到其是繁忙的,并在呼叫614,向智能存储设备230发送具有‘繁忙’指示的响应。在某个稍后的时间点,智能存储设备230可以再次尝试,并在呼叫616,智能存储设备230向无线通信装置202发送第三刷新命令。再次,无线通信装置202可以检测到其是繁忙的,并在呼叫618,发送具有‘繁忙’指示的另一个响应。

[0070] 只要无线通信装置202仍然繁忙,该过程可以继续进行,因此由智能存储设备230进行的后续重试可能继续失败。该重试过程将潜在地继续进行和/或基本上是不确定的,而其可以称为“无限刷新问题”。在一些情况下,这种情形可能导致较差的用户体验。例如,随着用户移动通过网络,可以对公众陆地移动网(PLMN)文件或者由智能存储设备230所维持的其它网络配置文件进行更新。无线通信装置202可能需要来自智能存储设备230的更新来改善通信,并且可能需要执行该刷新命令来获得更新的文件。如果用户正移动通过网络的不同部分,但无线通信装置202继续使用来自过期的PLMN文件的旧值,则该用户可能体验较差的网络连接。最终,当用户停止使用数据呼叫时,或者当无线通信装置202被重置时,该刷新命令可以成功地触发无线通信装置202来执行更新。然而,这也可能在显著的一段时间内不会发生,这可能导致该网络中的较差性能。

[0071] 因此,本申请所描述的实施例的某些方面针对于避免刷新命令未能被无线通信装置202执行的场景。例如,在一个方面,可以在该刷新命令消息中包括数据,其中该数据指示无线通信装置202需要基于该刷新命令来执行更新,而不管正由该移动终端所执行的活动。换言之,该刷新命令可以可选性地指示:在哪些状况下,该刷新命令应当由移动终端执行,即使其会打乱用户的操作。例如,可以在刷新命令中提供新的字段,其中该字段可以定义一个或多个状况,在这些状况下,请求无线通信装置202执行该刷新而不管无线通信装置202的当前操作。例如,如果终端正忙于经由用户输入的导航菜单、忙于数据呼叫、忙于语音呼叫、忙于任何类型的呼叫、在所有情况下都‘强制’该刷新等中的至少一种,则这些值可以指示‘强制’无线通信装置202执行刷新。还可以在刷新命令中提供一个或多个其它状况,以确定在给定的无线通信装置202的当前操作的情况下,无线通信装置202应当如何对该刷新请求进行响应。

[0072] 图7是示出根据一个实施例,用于从智能存储设备230向无线通信装置202发送具有‘强制’刷新的指示符的刷新命令的示例性通信流700的呼叫流程图。在呼叫702,在某个时间点,无线接入网络402(例如,E-ETRAN 402中的实体或者其源自于EPC 410)可以向无线

通信装置202发送消息,该消息具有对由智能存储设备230所维持的某个网络接入信息的更新。在一个实施例中,可以对智能存储设备230的数据进行加密,使得无线通信装置202无法确定该消息的内容。在呼叫704,无线通信装置202向智能存储设备230发送命令,以更新该网络接入信息,并且作为响应,智能存储设备230对该信息进行更新。应当意识到的是,呼叫702和704对智能存储设备230上的网络接入信息进行更新是示例性的。可以通过其它机制和通信流或者任何其它类型的网络接入应用活动来进行对该网络接入信息的更新。

[0073] 更新的网络接入信息触发智能存储设备230确定该无线通信装置202可能需要动作或者获知所更新的数据。因此,智能存储设备230确定应当向无线通信装置202发送刷新命令。在呼叫706,从无线通信装置202向智能存储设备200发送数据分组单元。在方框708,智能存储设备230向无线通信装置202发送响应,其中该响应具有存在未决的可用命令的指示。在方框710,无线通信装置202向智能存储设备230发送消息,以获取该未决的命令。在方框712,智能存储设备230发送刷新命令消息。该刷新命令消息还包括指示符,其中该指示符请求无线通信装置202暂停当前操作的运行并执行该刷新命令,以便在一个或多个状况下,执行用于获得任何更新的信息的过程。

[0074] 如上所述,智能存储设备230“强制”无线通信装置202执行刷新而不管当前操作的一个或多个状况可以对应于多种不同的操作场景。例如,所述一个或多个状况可以对应于:在来自智能存储设备230的重试次数高于阈值之后,‘强制’进行刷新。此外,所述一个或多个状况可以是基于无线通信装置202上的呼叫活动的类型的,或者是基于某种标准的。例如,如上面所指示的,所述一个或多个状况可以对应于:如果终端正忙于经由用户输入的导航菜单、忙于数据呼叫、忙于语音呼叫、忙于任何类型的呼叫、在所有情况下都‘强制’该刷新等中的至少一种,则‘强制’无线通信装置202执行刷新。在一个实施例中,所述一个或多个状况可以是:当在上面所描述的那些状况下接收到刷新命令时,无线通信装置202执行更新,而不管在无线通信装置202中正在进行的当前操作的类型。

[0075] 如果满足所述一个或多个状况,则在呼叫714,无线通信装置202向智能存储设备230发送指示已执行该更新或者将要执行该更新的响应。在呼叫716,对刷新过程和通信进行交换。在呼叫718,无线通信装置202和无线接入网络402使用更新的信息进行通信。

[0076] 在另一个实施例中,可以发送具有指示的刷新命令,该指示为无线通信装置202中断当前活动并从用户获得输入以实行刷新(如果该用户同意),而不管正在进行的呼叫。

[0077] 在另一个实施例中,可以对刷新命令进行定义,通过该命令,智能存储设备230请求关于正在无线通信装置202上进行的所有活动呼叫的信息。来自无线通信装置202的响应可以包括:活动呼叫(例如,语音和数据)的列表连同电话号码和IP地址。在接收到该数据之后,可以由智能存储设备230使用该信息来确定用于‘强制’进行刷新的所述一个或多个状况,如上所述。例如,智能存储设备230可以确定当前活动呼叫的优先级水平,并且如果优先级低于某个阈值,则确定是否强制该刷新。更具体而言,在一个实施例中,如果智能存储设备230接收到指示仅在进行数据呼叫的信息,则智能存储设备230可以‘强制’无线通信装置202执行该刷新。相比而言,如果活动呼叫是语音呼叫,则智能存储设备230可以指示该语音呼叫获得高于刷新命令的优先级。

[0078] 可以将刷新命令作为具有一个或多个字段的数据分组单元的一部分来发送。例如,该命令可以包括指示该命令的类型是‘刷新’的命令标签。除其它信息字段之外,这些字

段还可以包括指示请求无线通信装置202响应于刷新命令而执行的动作的类型的其它类型的字段。这些字段可以包括长度、一个或多个命令细节、设备标识、文件标识信息和其它标识符(例如,识别其中已更新数据的具体网络接入应用)。在一个实施例中,还可以定义另外的字段‘强制刷新’,来强制无线通信装置202进行刷新。例如,该强制刷新字段可以具有一个或多个字节,其中这些字节包括标签(例如,‘1’的值指示刷新是强制执行的,或者‘0’的值指示刷新不是强制性的)。强制刷新字段还可以包括强制刷新值,该值用于指示强制执行该刷新的一个或多个状况。换言之,该字段可以指示一个或多个状况,其中在这些状况下,即使执行刷新命令会打乱当前用户操作,无线通信装置202也要转到执行该命令。举一个如何对状况进行传送的可能示例,该强制刷新值可以如下所述地进行传送:

[0079] ‘00’ = 如果无线通信装置202忙于导航菜单,则强制刷新;

[0080] ‘01’ = 如果无线通信装置202忙于数据呼叫,则强制刷新;

[0081] ‘02’ = 如果无线通信装置202忙于语音呼叫,则强制刷新;

[0082] ‘03’ = 如果无线通信装置202忙于任何呼叫,则强制刷新;

[0083] ‘FF’ = 在任何情况下,都强制刷新。

[0084] 应当意识到的是,还可以指定多种其它状况,存在用于向无线通信装置202进行传输以强制进行刷新的其它方式,以及用于进行强制刷新的一个或多个状况。

[0085] 图8是根据一个实施例,用于向无线通信装置202发送刷新命令的示例性方法800的实现的流程图。在一个方面,方法800可以由智能存储设备230来执行。虽然下面参照智能存储设备230的元素来描述方法800,但本领域普通技术人员应当理解,其它组件也可以用于实现本申请所描述的模块中的一个或多个。

[0086] 在方框802,在智能存储设备230的存储器334中存储网络接入信息。该网络接入信息可以用于接入无线通信网络100的服务。在方框804,智能存储设备230向无线通信装置202发送具有数据的消息,其中该数据向无线通信装置202通知对由智能存储设备230所存储的网络接入信息的更新。所述消息的数据还包括用于进行以下操作的命令:无线通信装置202暂停无线通信装置202的活动操作,并基于一个或多个状况来发起对由该无线通信装置所管理的信息的更新。由无线通信装置202对该信息进行的更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。所述一个或多个状况可以对应于如上所述的状况中的任何一种。

[0087] 图9是根据一个实施例,用于处理从智能存储设备230接收的刷新命令的示例性方法900的实现的流程图。在一个方面,方法900可以由无线通信装置202来执行。虽然下面参照智能存储设备202的元素来描述方法900,但本领域普通技术人员应当理解,其它组件也可以用于实现本申请所描述的模块中的一个或多个。

[0088] 在方框902,从智能存储设备230接收刷新命令,该刷新命令指示对智能存储设备230上存储的网络接入信息的更新。该消息包括:具有用于执行该刷新命令的一个或多个状况的指示符。所述一个或多个状况可以包括上面所描述的状况中的任何一种,诸如这些状况是基于无线通信装置202的活动呼叫的类型或者其它当前操作的。在判定框904,无线通信装置202确定是否满足所述一个或多个状况。如果满足所述一个或多个状况,则在方框906,无线通信装置202暂停该无线通信装置202的当前操作,并且在方框908执行该刷新命令。在方框910,无线通信装置202向智能存储设备230发送消息,其中该消息指示已成功地处理该刷新命令。如果不满足所述一个或多个状况,并且无线通信装置202繁忙,则无线通

信装置202向智能存储设备230发送具有‘繁忙’指示符的响应,以使智能存储设备230可以要求后续的重试。

[0089] 图10是根据一个实施例,用于与智能存储设备进行交互的示例性方法1000的实现的流程图。在一个方面,方法1000可以由无线通信装置202进行执行。虽然下面参照智能存储设备202的元素来描述方法1000,但本领域普通技术人员应当理解,其它组件也可以用于实现本申请所描述的模块中的一个或多个。

[0090] 在方框1002,在无线通信装置202处基于由无线通信装置202从智能存储设备230接收的消息存储信息。在方框1004,从智能存储设备230接收消息。该消息包括用于向无线通信装置202通知对由接入智能存储设备230所存储的用于接入无线通信网络的服务的网络接入信息的更新的数据。该数据还包括用于进行以下操作的命令:无线通信装置202暂停无线通信装置202的活动操作,并基于一个或多个状况来发起对所述信息的更新。对所述信息进行更新是基于所更新的网络接入信息的至少一部分的。

[0091] 图11是根据一些实施例,可以与无线通信装置202相耦接的另一种示例性装置1100的功能框图。本领域普通技术人员应当理解,装置1100可以具有更多的组件,例如,图3所示出的组件中的任何一个或多个。示出的装置1100只包括用于描述某些实施例的某些突出特征的那些组件。装置1100包括存储器1102,后者配置为存储网络接入信息。在一些情况下,存储单元可以包括存储器1102。存储器1102可以配置为执行上面参照图8的方框802所描述的功能中的一个或多个。此外,装置1100还包括通信模块1106。通信模块1106可以配置为向无线通信装置202发送命令。通信模块1106可以配置为执行上面参照图8的方框804所描述的功能中的一个或多个。在一个方面,用于发送消息的模块可以包括通信模块1106。此外,装置1100还可以包括命令生成模块1104。在一个方面,命令生成模块1104可以配置为生成刷新命令。在一个方面,该命令生成模块可以包括处理器332。在一个方面,用于生成命令的模块可以包括命令生成模块1104。

[0092] 图12是根据一个实施例,可以与智能存储设备230相耦接的另一种示例性装置1200的功能框图。本领域普通技术人员应当理解,装置1200可以具有更多的组件,例如,图2所示出的组件中的任何一个或多个。示出的装置1200只包括用于描述某些实施例的某些突出特征的那些组件。装置1200包括存储器1202,其配置为基于从智能存储设备230接收的消息存储信息。在一些情况下,存储单元可以包括存储器1202。存储器1202可以配置为执行上面参照图10的方框1002所描述的功能中的一个或多个。此外,装置1200还包括通信和控制模块1204。通信和控制模块1204可以配置为从智能存储设备230接收具有命令的消息。通信和控制模块1204可以配置为执行上面参照图10的方框1004所描述的功能中的一个或多个。在一个方面,用于接收消息的模块可以包括通信和控制模块1204。

[0093] 当使用软件实现时,可以将这些功能存储在计算机可读介质中或者作为计算机可读介质上的一个或多个指令或代码进行传输。本申请所公开的方法的步骤或者算法,可以用位于计算机可读介质之上的处理器可执行软件模块来实现。计算机可读介质包括计算机存储介质和通信介质,其中通信介质包括便于从一个地方向另一个地方传送计算机程序的任何介质。存储介质可以是计算机能够存取的任何可用介质。通过示例的方式而不是限制的方式,这种计算机可读介质可以包括RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM或其它光盘存储、磁盘存储介质或其它磁存储设备、或者能够用于存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并

能够由计算机进行存取的任何其它介质。此外,任何连接可以适当地称为计算机可读介质。如本申请所使用的,磁盘和光盘包括压缩盘(CD)、激光碟、光碟、数字多用途光碟(DVD)、软盘和蓝光光碟,其中磁盘通常磁性地复制数据,而光盘则用激光来光学地复制数据。上面的组合也应当包括在计算机可读介质的保护范围之内。另外,方法或算法的操作可以作为一个代码和指令集或者代码和指令集的任意组合,位于机器可读介质和计算机可读介质之上,其中该机器可读介质和计算机可读介质可以并入到计算机程序产品之中。

[0094] 此外,如上面描述的系统和方法所指示的,本申请内容可以并入到使用多种组件与至少一个其它节点进行通信的节点(例如,设备)中。图13根据一些实施例,描述了可以用于促进节点之间的通信的一些示例组件。具体而言,图13是多输入多输出(MIMO)系统1300的第一无线设备1310(例如,接入点)和第二无线设备1350(例如,接入终端)的简化框图。在第一设备1310,从数据源1312向发射(TX)数据处理器1314提供用于多个数据流的业务数据。

[0095] 在一些方面,每一个数据流在各自的发射天线上进行发送。TX数据处理器1314基于为每一个数据流所选定的具体编码方案,对该数据流的业务数据进行格式化、编码和交织,以便提供编码的数据。

[0096] 可以使用OFDM技术将每一个数据流的编码后数据与导频数据进行复用。一般情况下,导频数据是以已知方式处理的已知数据模式,接收机系统可以使用导频数据来估计信道响应。随后,可以基于为每一个数据流所选定的特定调制方案(例如,BPSK、QPSK、M-PSK或者M-QAM),对该数据流的复用后的导频和编码数据进行调制(即,符号映射),以便提供调制符号。通过由处理器1330执行的指令来确定每一个数据流的数据速率、编码和调制。数据存储器1332可以存储处理器1330或者设备1310的其它组件所使用的程序代码、数据和其它信息。

[0097] 随后,可以向TX MIMO处理器1320提供针对所有数据流的调制符号,TX MIMO处理器1320可以进一步处理这些调制符号(例如,用于OFDM)。随后,TX MIMO处理器1320向N_T个收发机(XCVR)1322A到1322T提供N_T个调制符号流。在一些方面,TX MIMO处理器1320对于数据流的符号和用于发射该符号的天线应用波束成形权重。

[0098] 每一个收发机1322接收和处理各自的符号流,以便提供一个或多个模拟信号,并进一步调节(例如,放大、滤波和上变频)这些模拟信号以便提供适合于在MIMO信道上传输的调制信号。随后,分别从N_T付天线1324A到1324T发射来自收发机1322A到1322T的N_T个调制信号。

[0099] 在第二设备1350,由N_R付天线1352A到1352R接收发送的调制信号,并将来自每一付天线1352的所接收信号提供给各自的收发机(XCVR)1354A到1354R。每一个收发机1354调节(例如,滤波、放大和下变频)各自接收的信号,数字化调节后的信号以便提供采样,并进一步处理这些采样以便提供相应的“接收的”符号流。

[0100] 随后,接收(RX)数据处理器1360基于特定的接收机处理技术,从N_R个收发机1354接收和处理N_R个接收的符号流,以便提供N_T个“检测的”符号流。随后,RX数据处理器1360解调、解交织和解码每一个检测的符号流,以便恢复出该数据流的业务数据。RX数据处理器1360所执行的处理过程与设备1310的TX MIMO处理器1320和TX数据处理器1314所执行的处理过程是互补的。

[0101] 处理器1370定期地确定使用哪个预编码矩阵(下面讨论)。处理器1370形成包括矩阵索引部分和秩值部分的反向链路消息。数据存储器1372可以存储处理器1370或者第二设备1350的其它组件所使用的程序代码、数据和其它信息。

[0102] 反向链路消息可以包括关于通信链路和/或所接收的数据流的各种类型信息。随后,该反向链路消息由TX数据处理器1338进行处理,由调制器1380进行调制,由收发机1354A到1354R进行调节,并发送回设备1310,其中TX数据处理器1338还从数据源1336接收用于多个数据流的业务数据。

[0103] 在设备1310,来自第二设备1350的调制信号由天线1324进行接收,由收发机1322进行调节,由解调器(DEMOD)1340进行解调,并由RX数据处理器1342进行处理,以提取由第二设备1350发送的反向链路消息。随后,处理器1330确定使用哪个预编码矩阵来确定波束成形权重,并随后处理所提取的消息。

[0104] 图13还示出了可以包括执行如本申请所教示的接入控制操作的一个或多个组件的通信组件。例如,接入控制组件1390可以与处理器1330和/或设备1310的其它组件进行协作,以便发送/接收去往/来自另一个设备(例如,设备1350)的信号,如本申请所教示的。同样,接入控制组件1392可以与处理器1370和/或设备1350的其它组件进行协作,以便发送/接收去往/来自另一个设备(例如,设备1310)的信号。应当理解的是,对于每一个设备1310和1350来说,所描述组件中的两个或更多个组件的功能可以由单个组件提供。例如,单个处理组件可以提供接入控制组件1390和处理器1330的功能,单个处理组件可以提供接入控制组件1392和处理器1370的功能。此外,参照图2或图3所描述的装置1300的组件,可以与图13的组件合并在一起,或者并入到图13的组件之中。

[0105] 应当理解的是,对本申请元素的任何引用使用诸如“第一”、“第二”等之类的指定,其通常并不限制这些元素的数量或顺序。相反,在本申请中将这些指定使用成区分两个或更多个元素或者一个元素的实例的便利方法。因此,对于第一元素和第二元素的引用并不意味在此处仅使用两个元素,或者第一元素必须以某种方式排在第二元素之前。此外,除非明确说明,否则一组元素可以包括一个或多个元素。

[0106] 本领域普通技术人员/专家应当理解,信息和信号可以使用多种不同的技术和方法中的任意一种来表示。例如,在贯穿上面的描述中提及的数据、指令、命令、信息、信号、比特、符号和码片可以用电压、电流、电磁波、磁场或粒子、光场或粒子或者其任意组合来表示。

[0107] 本领域普通技术人员/专家还应当明白,结合本申请所公开方面描述的各种示例性的逻辑框、模块、处理器、单元、电路和算法步骤中的任意一个,均可以实现成电子硬件(例如,数字实现、模拟实现或二者组合,这些可以使用信源编码或某种其它技术来设计)、各种形式的并入指令的程序或设计代码(为方便起见,本申请可以将其称作为“软件”或“软件模块”)或二者的组合。为了清楚地表示硬件和软件之间的这种可交换性,上面对各种示例性的部件、框、模块、电路和步骤均围绕其功能进行了总体描述。至于这种功能是实现成硬件还是实现成软件,取决于特定的应用和对整个系统所施加的设计约束条件。熟练的技术人员可以针对每个特定应用,以变通的方式实现所描述的功能,但是,这种实现决策不应解释为背离本发明的保护范围。

[0108] 结合本申请所公开方面以及结合图1-11所描述的各种示例性的逻辑框、模块和电

路,可以在集成电路(IC)、接入终端或接入点中实现或者由其执行。IC可以包括用于执行本申请所述功能的通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其它可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件、电子组件、光组件、机械组件或者其任意组合,IC可以执行存储在该IC之中、该IC之外或二者之中的代码或指令。逻辑框、模块和电路可以包括天线和/或收发机,以便与网络之中或者该设备之中的各种组件进行通信。通用处理器可以是微处理器,或者,该处理器也可以是任何常规的处理器、控制器、微控制器或者状态机。处理器也可以实现为计算设备的组合,例如,DSP和微处理器的组合、多个微处理器、一个或多个微处理器与DSP内核的结合,或者任何其它此种结构。可以用如本申请所教示的某种其它方式,来实现这些模块的功能。在一些方面,本申请(例如,参照附图中的一个或多个)所描述的功能,可以与所附权利要求书中的类似指定的功能“单元”相对应。

[0109] 应当理解的是,任何所公开的过程中的任何特定顺序或步骤层次只是示例方法的一个例子。应当理解的是,根据设计优先选择,可以重新排列这些处理中的特定顺序或步骤层次,而这些仍在本发明的保护范围之内。所附方法权利要求以示例顺序给出各种步骤元素,但并不意味着其受到给出的特定顺序或层次的限制。

[0110] 对本发明所描述的实施例做出各种修改,对于本领域普通技术人员来说是显而易见的,并且,本申请定义的总体原理也可以在不脱离本发明的精神或保护范围的基础上适用于其它实施例。因此,本发明并不限于本申请所示出的这些实施例,而是与本申请所公开的权利要求书、原理和新颖性特征的最广范围相一致。本申请使用的“示例性的”一词意味着“用作例子、例证或说明”。本申请中被描述为“示例性”的任何实施例不应被解释为比其它实施例更优选或更具优势。

[0111] 本说明书中在不同的实施例的背景下所描述的某些特征,也可以组合到单个实施例中来实现。相反,在单个实施例的背景下所描述的各种特征,也可以单独地或者以适当的子组合在多个实施例中进行实现。此外,虽然上面将一些特征描述成在某些组合下进行工作(即使最初声称这样),但在一些情况下,可以将所主张的组合中的一个或多个特征从该组合中切割出来,所主张的组合可以是针对于某种子组合或者子组合的变型。

[0112] 类似地,虽然在附图中以特定的顺序描述了操作,但并不应当将其理解为:为了获得期望的结果,需要以该特定的顺序或者串行顺序来执行这些操作,或者必须执行所有示出的操作。在某些环境下,多任务处理和并行处理是有利的。此外,不应当将上面所描述的实施例之中的各个系统组件的划分,理解为在所有实施例中都需要这种划分,而应当理解的是,所描述的程序组件和系统通常可以一起集成到单个软件产品中,或者封装到多个软件产品中。另外,其它实施例也落入所附权利要求书的保护范围之内。在一些情况下,可以按不同的顺序执行权利要求书中所陈述的动作,并仍然获得期望的结果。

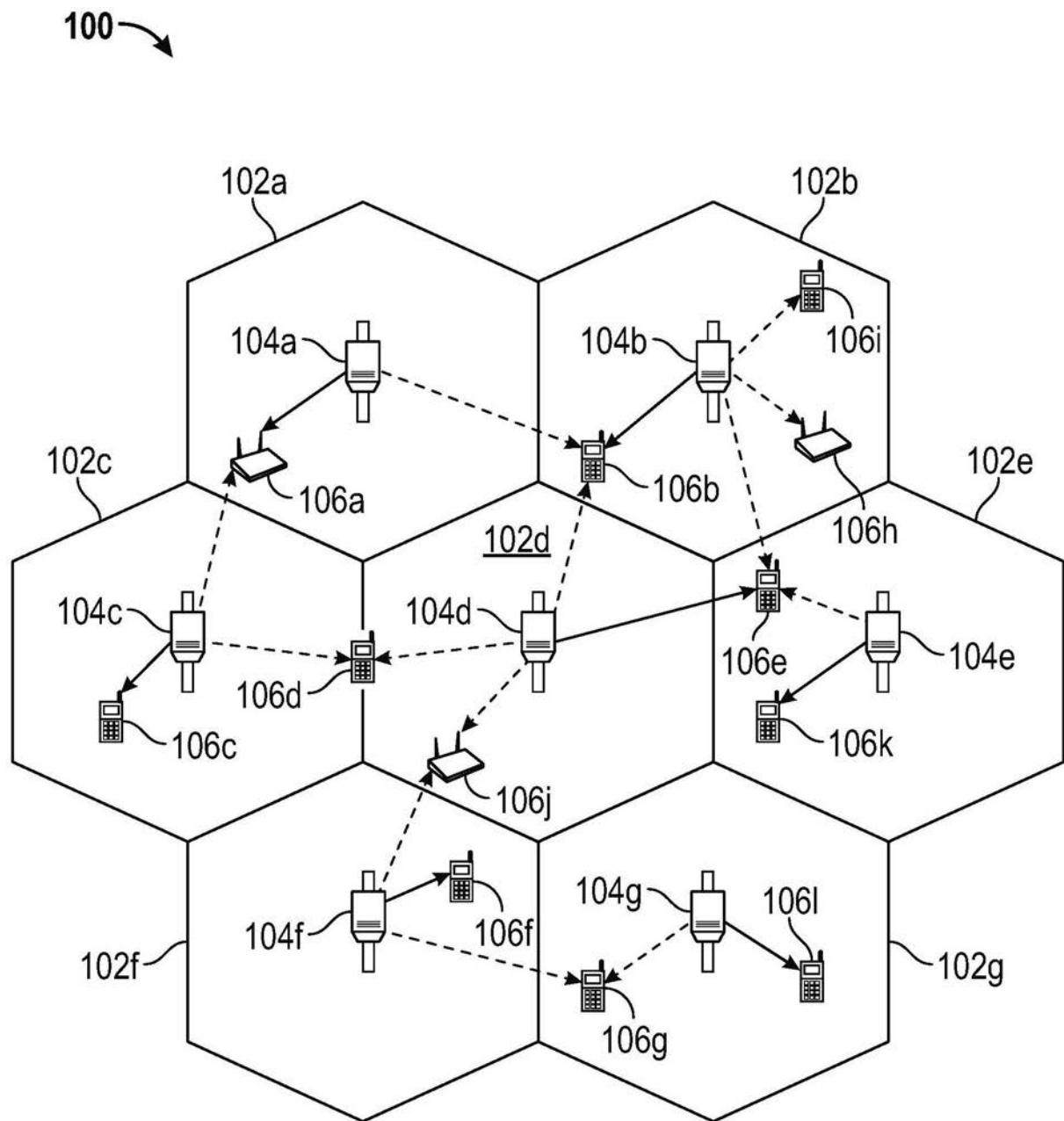


图1

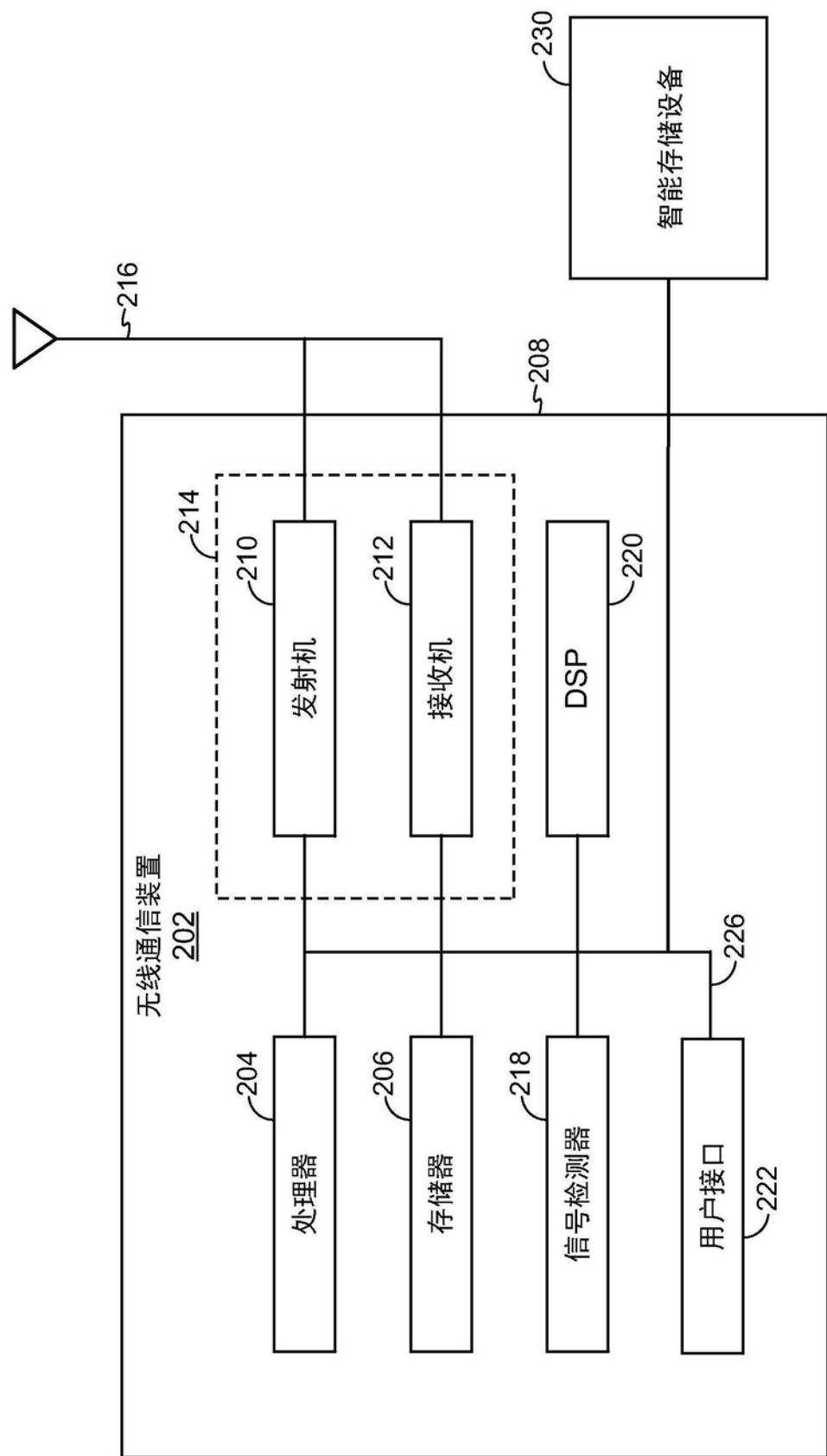
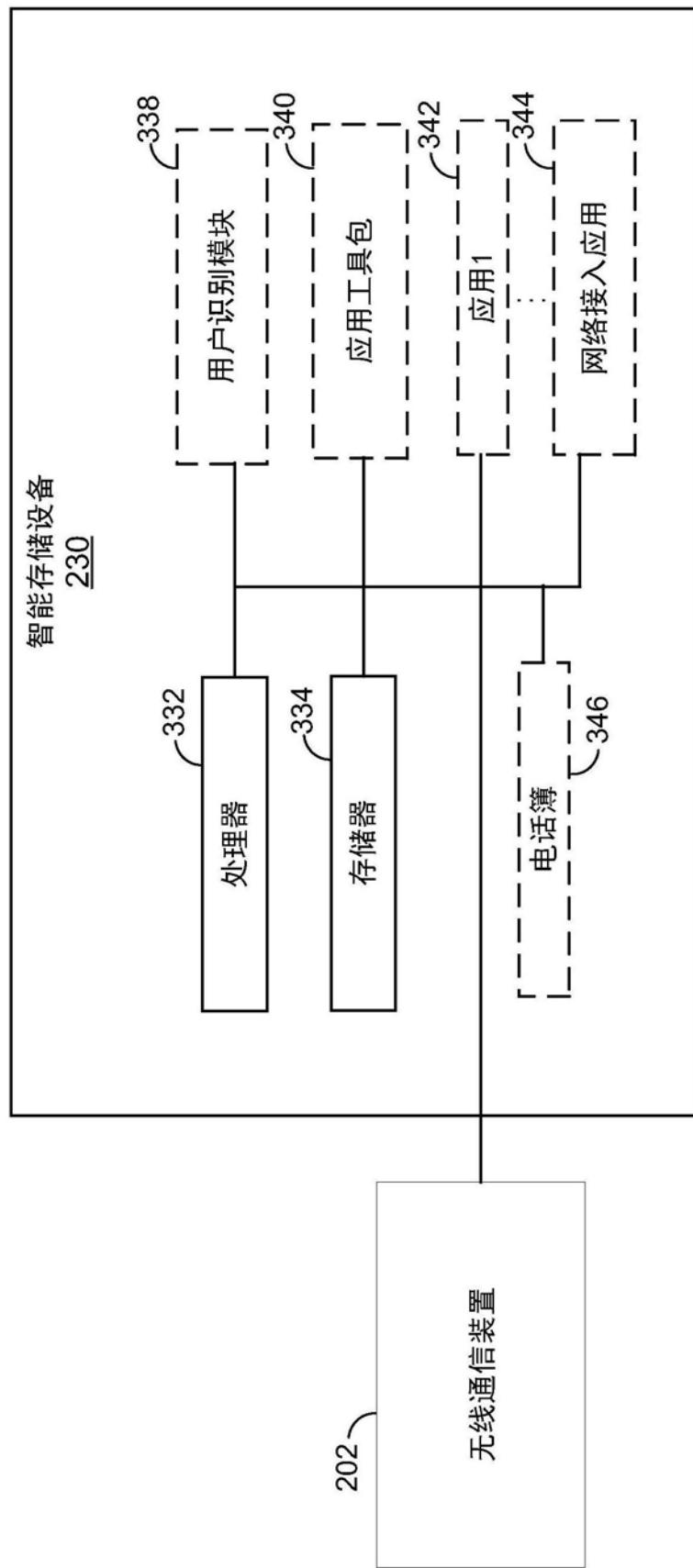


图2



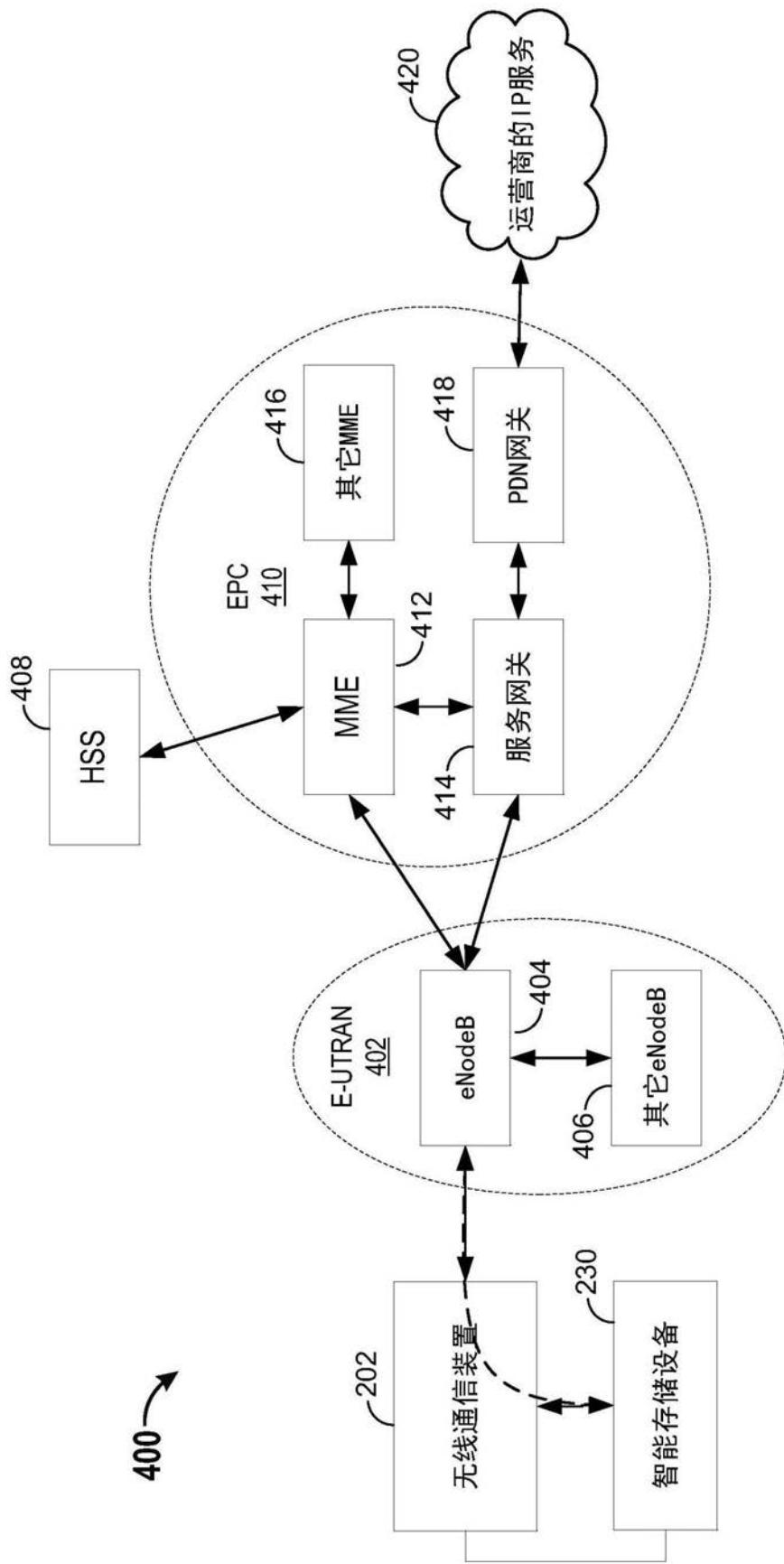


图4

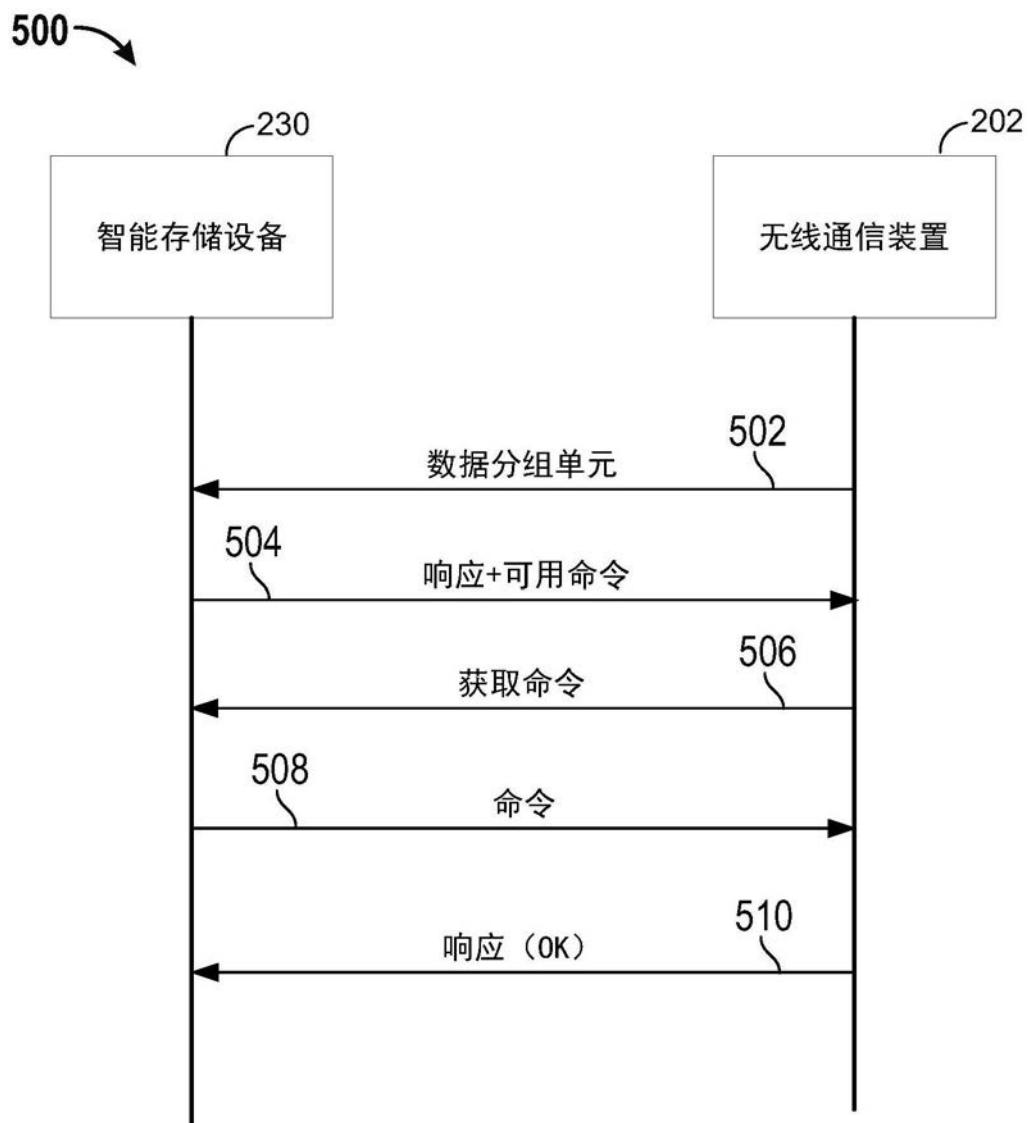


图5

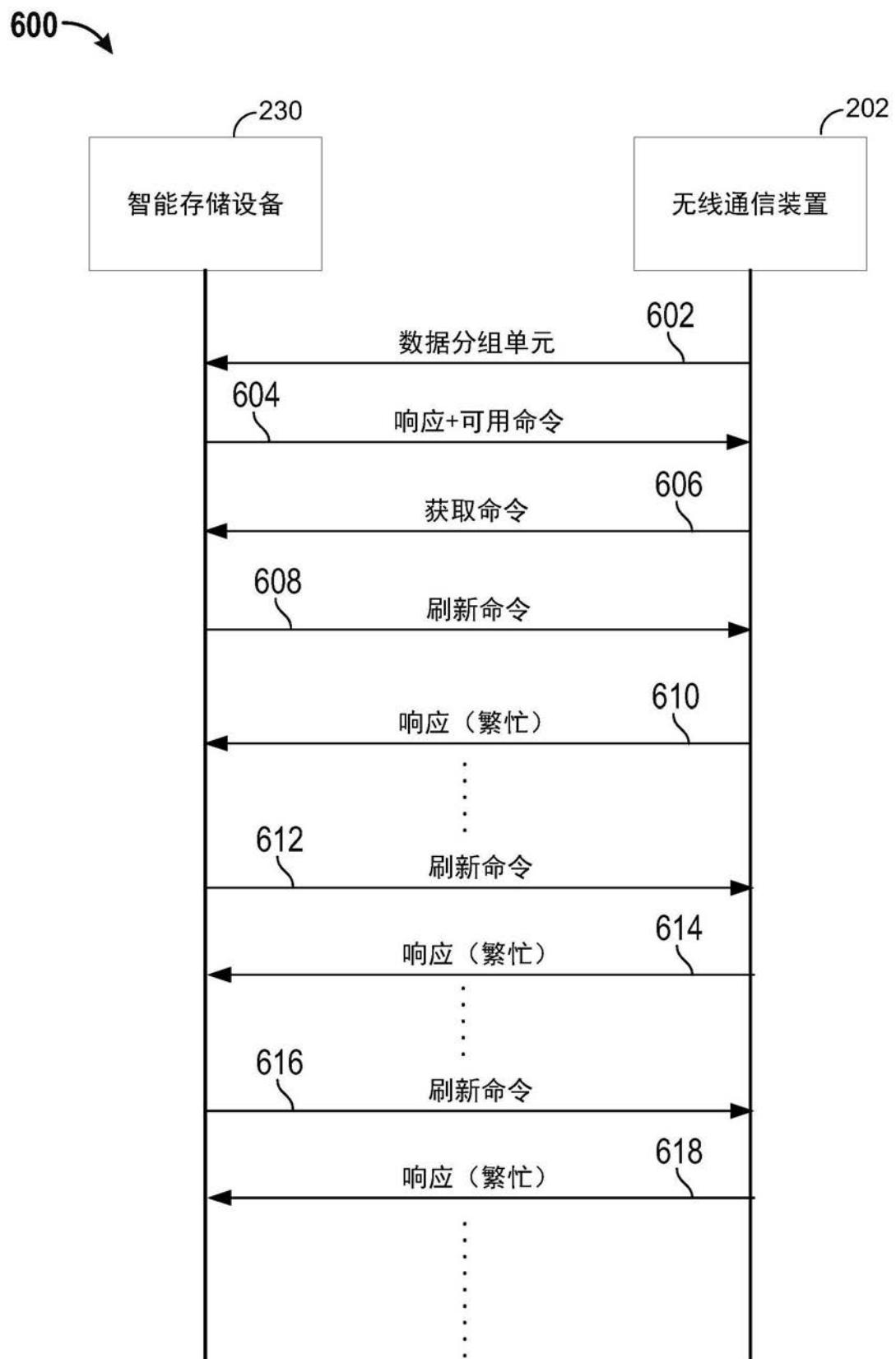


图6

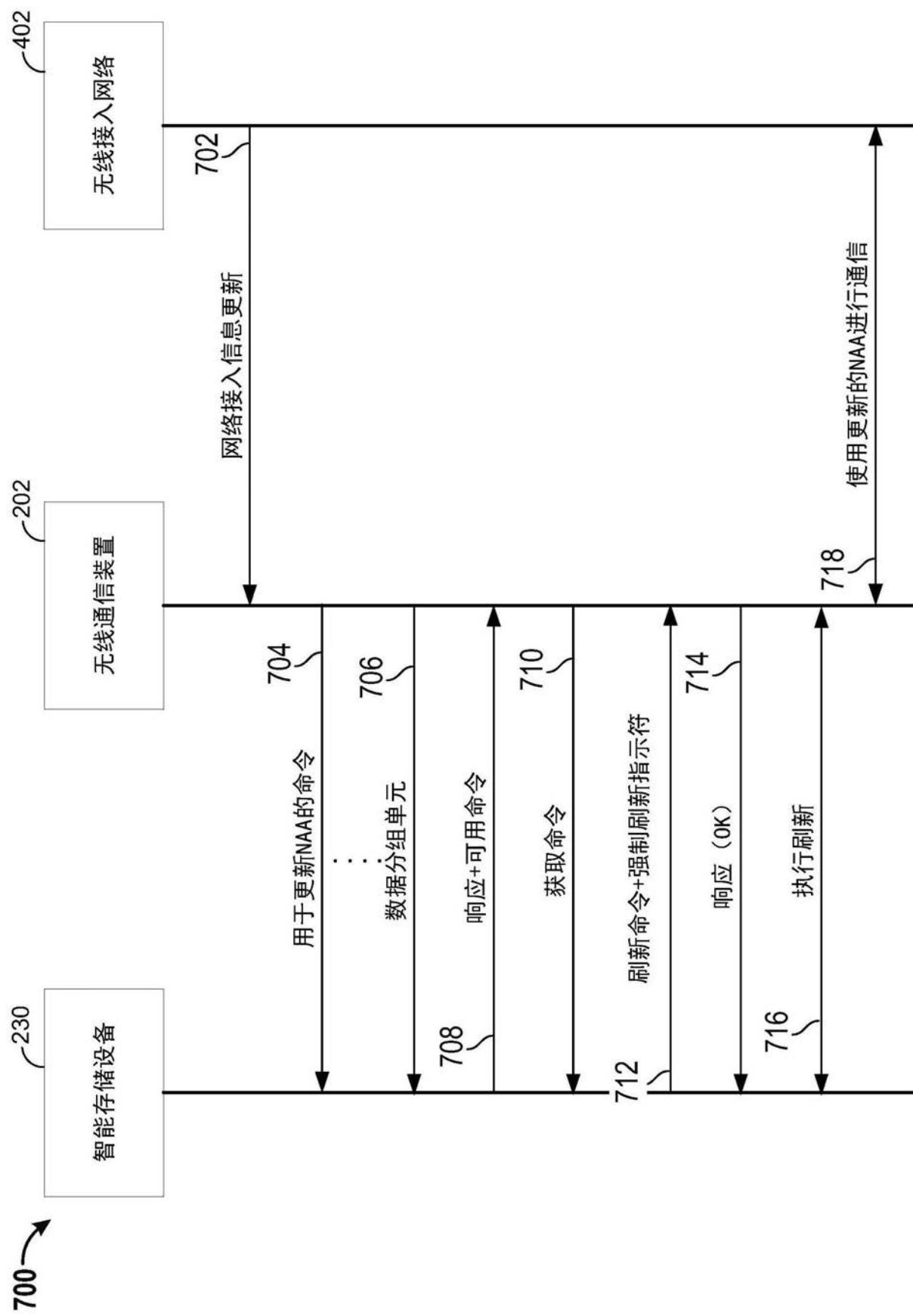


图7

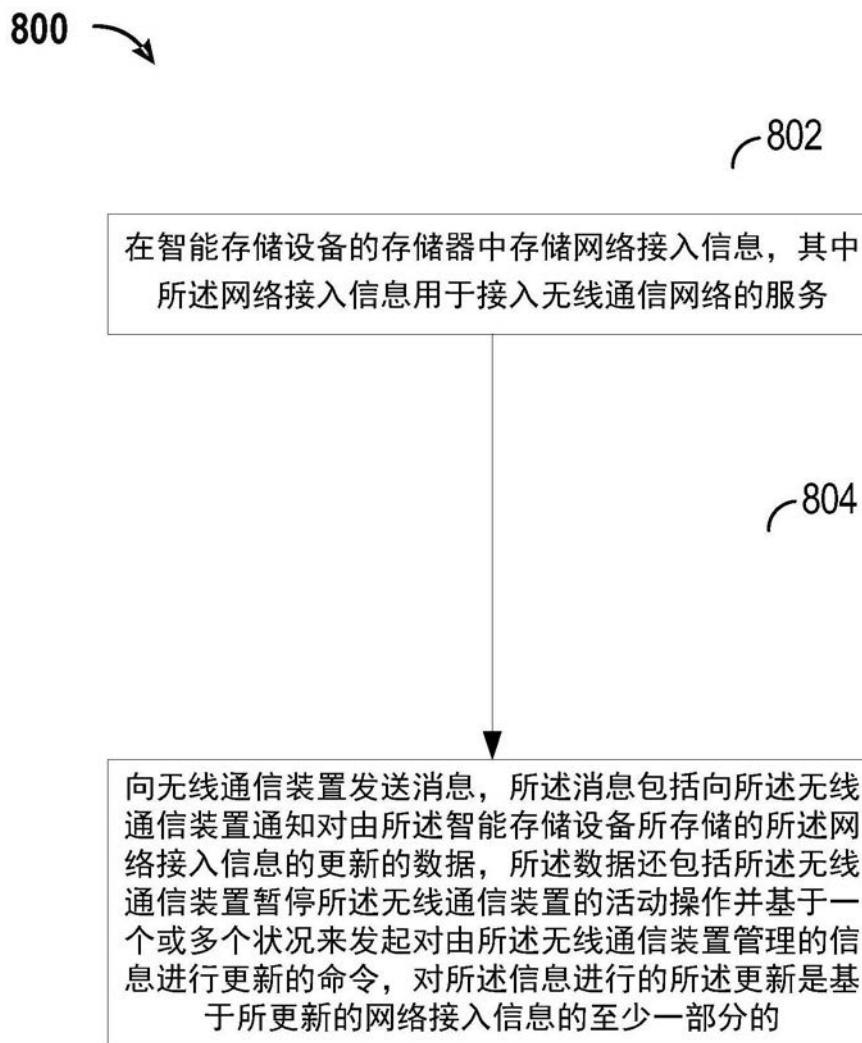


图8

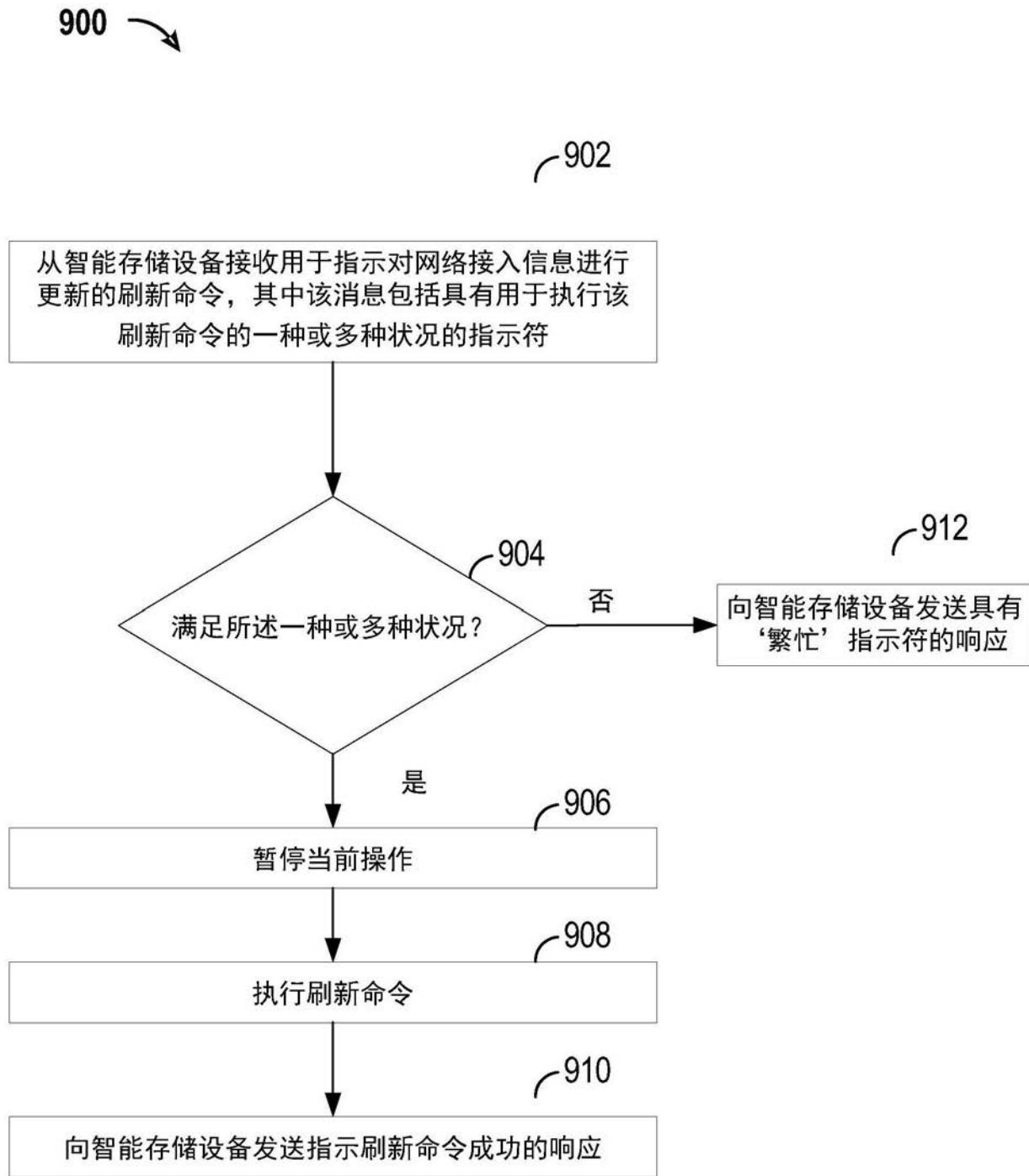


图9

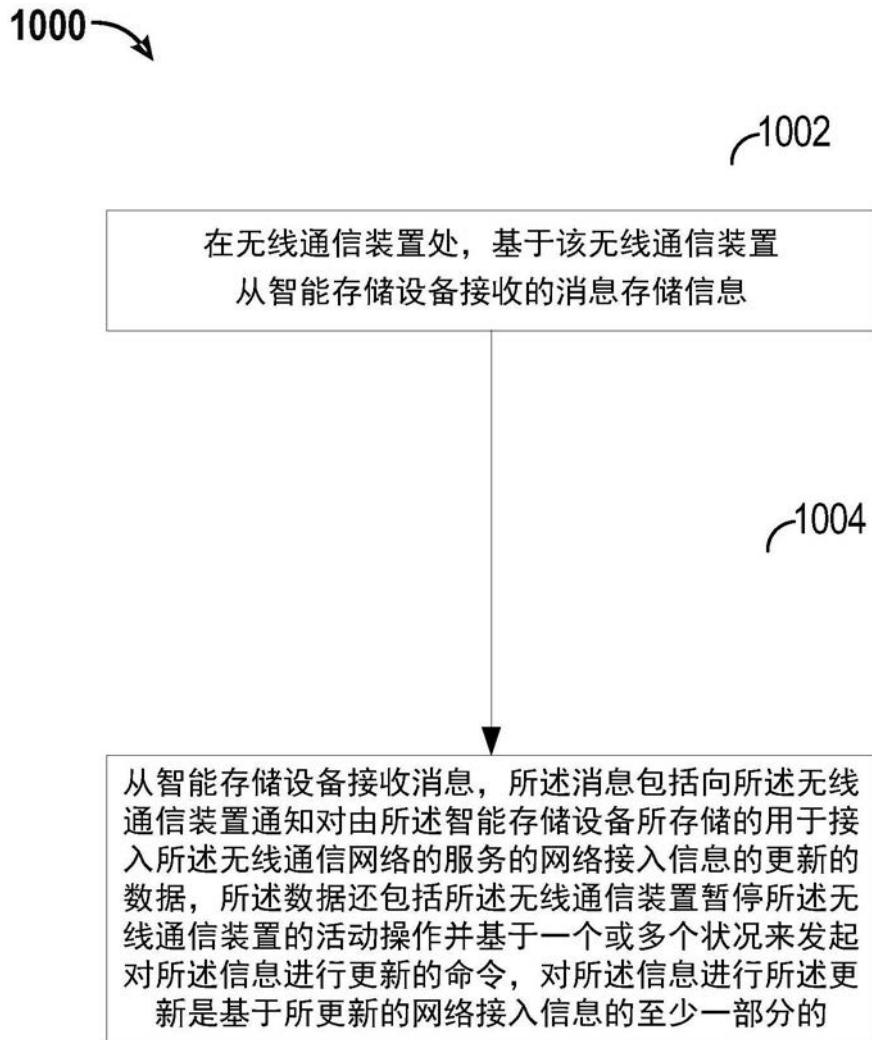


图10

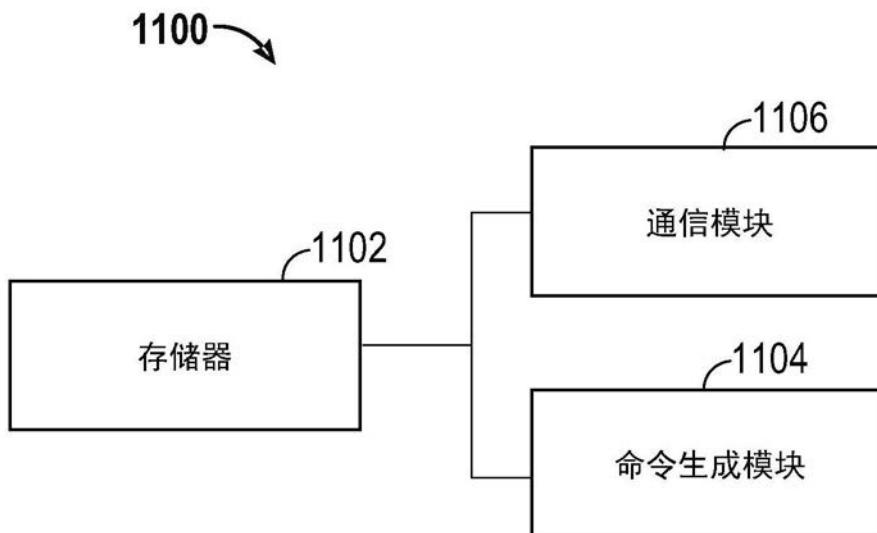
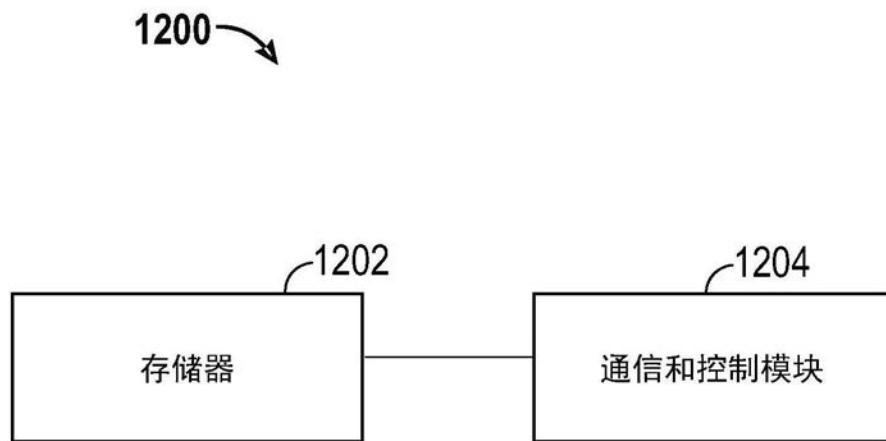


图11



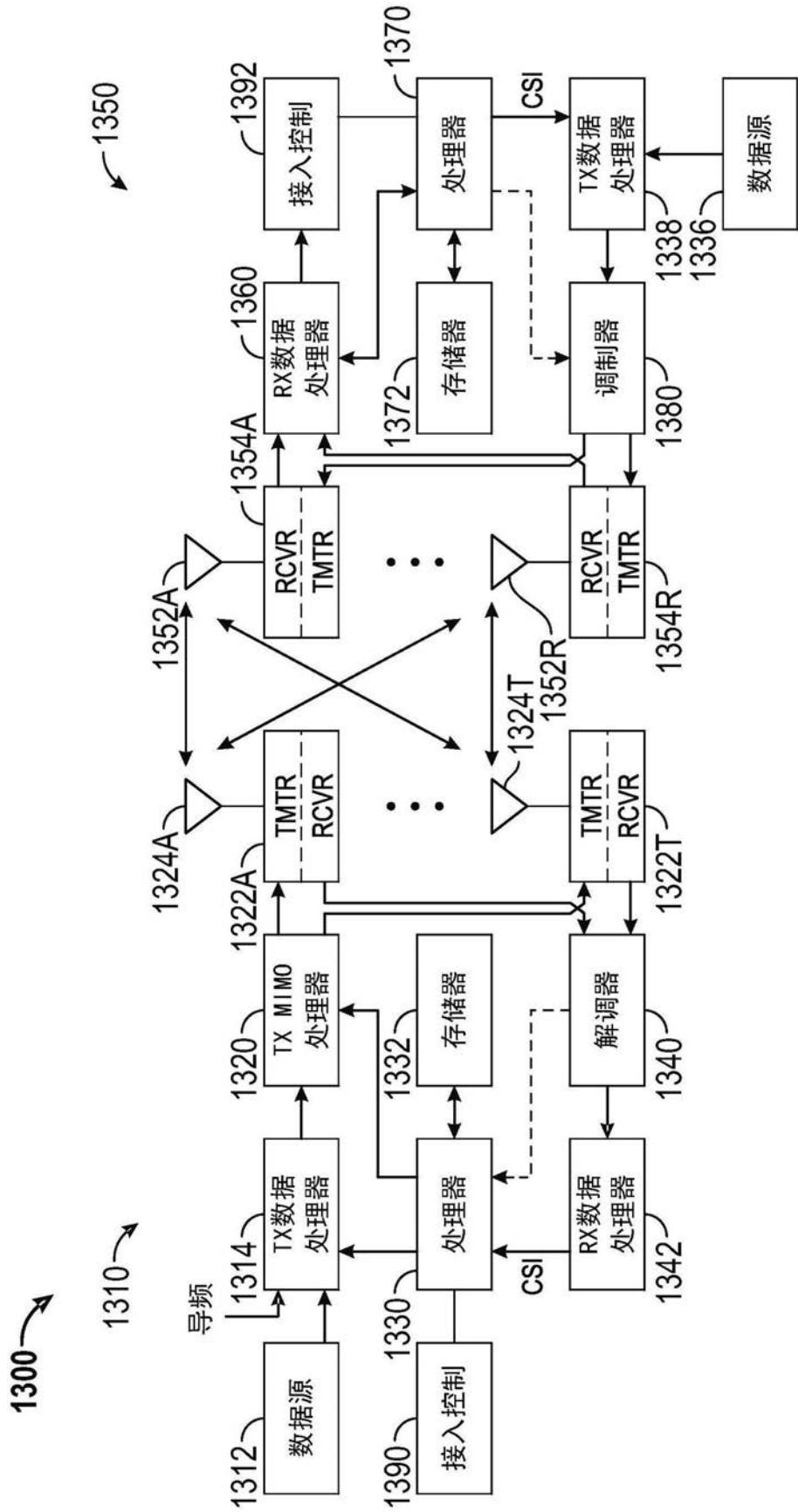


图13