



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102948086 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201180030050. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 06. 17

H04B 7/04(2006. 01)

H04L 5/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

61/356, 171 2010. 06. 18 US

13/162, 269 2011. 06. 16 US

审查员 罗丽

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 12. 18

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2011/041000 2011. 06. 17

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/160097 EN 2011. 12. 22

(73) 专利权人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 罗涛 W·陈 P·加尔 张晓霞

J·蒙托霍

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 张扬 王英

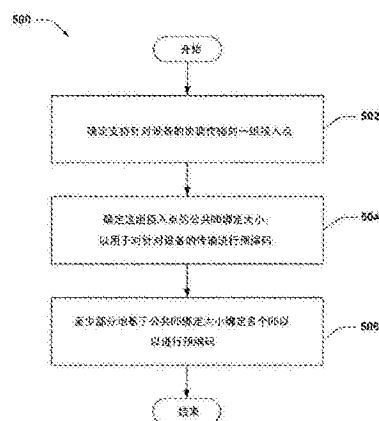
权利要求书4页 说明书14页 附图11页

(54) 发明名称

用于在无线通信中绑定资源块的方法和装置

(57) 摘要

提供了用于在无线通信中针对改变的带宽场景绑定资源块(RB)的方法和装置。在多个接入点形成针对设备的协调多点(CoMP)集合的情况下,接入点可以被配置为使用公共RB绑定大小以对到设备的传输进行预编码,在另一个方面,在向设备分配带宽和带宽扩展的情况下,可以针对带宽和带宽扩展联合地或单独地确定RB绑定大小。可以基于带宽或基于带宽和带宽扩展来确定RB绑定大小。



1. 一种无线通信的方法,包括:
确定支持针对设备的协调传输的一组接入点;
确定所述一组接入点的公共资源块绑定大小以用于对到所述设备的传输进行预编码,其中来自所述一组接入点的服务接入点的本地资源块绑定大小用作所述公共资源块绑定大小;以及
至少部分地基于所述公共资源块绑定大小来绑定多个资源块。
2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述一组接入点包括使用第一传输带宽来与所述设备进行通信的第一接入点,所述第一传输带宽与由第二接入点使用以与所述设备进行通信的第二传输带宽不同。
3. 根据权利要求1所述的方法,还包括:通过回程连接将所述公共资源块绑定大小传送到所述一组接入点中的至少一个接入点。
4. 根据权利要求1所述的方法,
其中,所述本地资源块绑定大小是基于所述服务接入点的传输带宽的。
5. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述确定所述公共资源块绑定大小包括当确定所述一组接入点使用针对所述设备的协调传输时,禁用资源块绑定。
6. 根据权利要求1所述的方法,还包括:以信号形式向所述设备发送所述公共资源块绑定大小。
7. 一种用于无线通信的装置,包括:
至少一个处理器,其被配置为:
确定支持针对设备的协调传输的一组接入点,
确定所述一组接入点的公共资源块绑定大小以用于对到所述设备的传输进行预编码,其中来自所述一组接入点的服务接入点的本地资源块绑定大小用作所述公共资源块绑定大小;以及
至少部分地基于所述公共资源块绑定大小来绑定多个资源块;以及
存储器,其被耦合到所述至少一个处理器。
8. 根据权利要求7所述的装置,其中,所述一组接入点包括使用第一传输带宽来与所述设备进行通信的第一接入点,所述第一传输带宽与由第二接入点使用以与所述设备进行通信的第二传输带宽不同。
9. 根据权利要求7所述的装置,其中,所述至少一个处理器被进一步配置为通过回程连接将所述公共资源块绑定大小传送到所述一组接入点中的至少一个接入点。
10. 根据权利要求7所述的装置,其中,所述本地资源块绑定大小是基于所述服务接入点的传输带宽的。
11. 根据权利要求7所述的装置,其中,所述至少一个处理器被配置为通过在所述一组接入点使用针对所述设备的协调传输时禁用资源块绑定,来确定所述公共资源块绑定大小。
12. 根据权利要求7所述的装置,其中,所述至少一个处理器被进一步配置为以信号形式向所述设备发送所述公共资源块绑定大小。
13. 一种用于无线通信的装置,包括:
用于确定支持针对设备的协调传输的一组接入点的模块;

用于确定所述一组接入点的公共资源块绑定大小以用于对到所述设备的传输进行预编码的模块,其中来自所述一组接入点的服务接入点的本地资源块绑定大小用作所述公共资源块绑定大小;以及

用于至少部分地基于所述公共资源块绑定大小来绑定多个资源块的模块。

14. 根据权利要求 13 所述的装置,其中,所述一组接入点包括使用第一传输带宽来与所述设备进行通信的第一接入点,所述第一传输带宽与由第二接入点使用以与所述设备进行通信的第二传输带宽不同。

15. 根据权利要求 13 所述的装置,还包括:用于通过回程连接将所述公共资源块绑定大小传送到所述一组接入点中的至少一个接入点的模块。

16. 根据权利要求 13 所述的装置,其中,所述本地资源块绑定大小是基于所述服务接入点的传输带宽的。

17. 根据权利要求 13 所述的装置,其中,所述用于确定所述公共资源块绑定大小的模块包括用于在所述一组接入点使用针对所述设备的协调传输时,禁用资源块绑定的模块。

18. 根据权利要求 13 所述的装置,还包括:用于以信号形式向所述设备发送所述公共资源块绑定大小的模块。

19. 一种用于无线通信的装置,包括:

CoMP 集合确定组件,配置为确定支持针对设备的协调传输的一组接入点;

集合绑定大小确定组件,配置为确定所述一组接入点的公共资源块绑定大小以用于对到所述设备的传输进行预编码,其中来自所述一组接入点的服务接入点的本地资源块绑定大小用作所述公共资源块绑定大小;以及

绑定组集,配置为至少部分地基于所述公共资源块绑定大小来绑定多个资源块。

20. 根据权利要求 19 所述的装置,其中,所述一组接入点包括使用第一传输带宽来与所述设备进行通信的第一接入点,所述第一传输带宽与由第二接入点使用以与所述设备进行通信的第二传输带宽不同。

21. 根据权利要求 19 所述的装置,还包括集合绑定大小提供组件,配置为通过回程连接将所述公共资源块绑定大小传送到所述一组接入点中的至少一个接入点。

22. 根据权利要求 19 所述的装置,其中,所述本地资源块绑定大小是基于所述服务接入点的传输带宽的。

23. 根据权利要求 19 所述的装置,其中,确定所述公共资源块绑定大小包括至少部分地基于确定所述一组接入点支持针对所述设备的协调传输,禁用资源块绑定。

24. 根据权利要求 19 所述的装置,还包括集合绑定大小提供组件,配置为以信号形式向所述设备发送所述公共资源块绑定大小。

25. 一种无线通信的方法,包括:

在用于资源分配的用户设备 (UE) 处,确定用于接收来自至少一个接入点的预编码的传输的公共资源块绑定大小,该至少一个接入点来自支持到所述用户设备的协调传输的一组接入点,其中来自所述一组接入点的服务接入点的本地资源块绑定大小用作所述公共资源块绑定大小;以及

在所述用户设备处,使用所述公共资源块绑定大小来处理多个资源块。

26. 根据权利要求 25 所述的方法,其中,将传输带宽扩展用于所述用户设备与所述一

组接入点的至少一个接入点之间的通信,并且所述确定包括基于所述传输带宽扩展和本地资源块绑定大小来确定所述公共资源块绑定大小。

27. 根据权利要求 26 所述的方法,其中,所述确定包括:

基于所述本地资源块绑定大小确定所述资源分配的第一部分的第一资源块绑定大小;
以及

基于所述传输带宽扩展确定所述资源分配的第二部分的第二资源块绑定大小。

28. 一种用于无线通信的用户设备,包括:

至少一个处理器,其被配置为:

针对资源分配确定用于接收来自至少一个接入点的预编码的传输的公共资源块绑定大小,该至少一个接入点来自支持到所述用户设备的协调传输的一组接入点,其中来自所述一组接入点的服务接入点的本地资源块绑定大小用作所述公共资源块绑定大小;以及
使用所述资源块绑定大小来处理多个资源块;以及
存储器,其被耦合到所述至少一个处理器。

29. 根据权利要求 28 所述的用户设备,其中将传输带宽扩展用于所述用户设备与所述一组接入点的至少一个接入点之间的通信,并且,所述至少一个处理器被配置为基于所述传输带宽扩展和本地资源块来确定所述公共资源块绑定大小。

30. 根据权利要求 29 所述的用户设备,其中,所述至少一个处理器被配置为通过以下操作确定所述资源块绑定大小:

基于所述本地资源块确定所述资源分配的第一部分的第一资源块绑定大小;以及
基于所述传输带宽扩展确定所述资源分配的第二部分的第二资源块绑定大小。

31. 一种用于无线通信的装置,包括:

用于在用于资源分配的用户设备 (UE) 处,确定用于接收来自至少一个接入点的预编码的传输的公共资源块绑定大小的模块,该至少一个接入点来自支持到所述用户设备的协调传输的一组接入点,其中来自所述一组接入点的服务接入点的本地资源块绑定大小用作所述公共资源块绑定大小;以及

用于在所述用户设备处使用所述资源块绑定大小来处理多个资源块的模块。

32. 根据权利要求 31 所述的装置,其中将传输带宽扩展用于所述用户设备与所述一组接入点的至少一个接入点之间的通信,所述用于确定的模块包括用于基于所述传输带宽扩展和所述本地资源块来确定所述公共资源块绑定大小的模块。

33. 根据权利要求 32 所述的装置,其中,所述用于确定的模块包括:

用于基于所述本地资源块确定所述资源分配的第一部分的第一资源块绑定大小的模块;以及

用于基于所述传输带宽扩展确定所述资源分配的第二部分的第二资源块绑定大小的模块。

34. 一种用于无线通信的装置,包括:

CoMP 集合确定组件,配置为在用于资源分配的用户设备 (UE) 处确定用于接收来自至少一个接入点的预编码的传输的公共资源块绑定大小,该至少一个接入点来自支持到所述用户设备的协调传输的一组接入点,其中来自所述一组接入点的服务接入点的本地资源块绑定大小用作所述公共资源块绑定大小;以及

绑定组件,配置为在所述用户设备处使用所述资源块绑定大小来处理多个资源块。

35. 根据权利要求 34 所述的装置,其中将传输带宽扩展用于所述用户设备与所述一组接入点的至少一个接入点之间的通信,所述 CoMP 集合确定组件进一步配置为基于所述传输带宽扩展和所述本地资源块来确定所述公共资源块绑定大小。

36. 根据权利要求 35 所述的装置,其中所述 CoMP 集合确定组件进一步配置为:
基于所述本地资源块确定所述资源分配的第一部分的第一资源块绑定大小;以及
基于所述传输带宽扩展确定所述资源分配的第二部分的第二资源块绑定大小。

用于在无线通信中绑定资源块的方法和装置

技术领域

[0001] 概括地说,下面的描述涉及无线网络通信,具体地说,涉及绑定的资源块的指派。

背景技术

[0002] 无线通信系统被广泛地部署以便提供诸如语音、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能够通过共享可用的系统资源(例如,带宽、发射功率)来支持与多个用户的通信的多址系统。这些多址系统的示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。此外,这些系统可以符合诸如第三代合作伙伴计划(3GPP)、3GPP 长期演进(LTE)、超移动宽带(UMB)、演进数据优化(EV-DO)之类的规范。

[0003] 通常,无线多址通信系统可以同时支持多个移动设备的通信。每个移动设备可以通过前向链路或反向链路上的传输与一个或多个接入点进行通信。前向链路(或下行链路)是指从接入点到移动设备的通信链路,反向链路(或上行链路)是指从移动设备到接入点的通信链路。此外,可以通过单输入单输出(SISO)系统、多输入单输出(MISO)系统、多输入多输出(MIMO)系统等来建立移动设备与接入点之间的通信。

[0004] 在一个示例中,接入点可以将分配给移动设备的资源块(RB)进行绑定以对其应用预编码。该接入点可以对给定数量的绑定的 RB 应用类似的预编码矩阵或向量,并且可以向移动设备发送预编码的 RB。移动设备可以确定束中的 RB 的数量,并且可以基于预编码器从 RB 中移除预编码。RB 绑定大小可以由接入点进行配置,并且以信号形式发送到移动设备、在接入点和 / 或移动设备处进行硬编码等等。资源绑定大小可以与接入点使用的传输带宽相对应。例如,使用 10 兆赫兹(MHz)带宽的接入点可以配置具有三个 RB 的 RB 绑定大小,而使用 5MHz 带宽的接入点可以配置具有两个 RB 的 RB 绑定大小。

发明内容

[0005] 下面给出了一个或多个方面的简单概括,以便提供对这些方面的基本理解。该概括部分不是对所有预期方面的全面概述,并且该概括既不是要确定所有方面的关键或重要组成元素也不是要描绘任意方面或所有方面的范围。其唯一目的是用简单的形式呈现一个或多个方面的一些概念,以此作为后面的更详细的描述的前奏。

[0006] 根据一个方面,提供了一种无线通信的方法。该方法包括确定支持针对设备的协调传输的一组接入点,以及确定所述一组接入点的公共资源块绑定大小,以用于对针对所述设备的传输进行预编码。该方法还包括至少部分地基于所述公共资源块绑定大小,来绑定多个资源块。

[0007] 在另一个方面,提供了一种用于无线通信的装置。该装置包括至少一个处理器,该至少一个处理器被配置为确定支持针对设备的协调传输的一组接入点,以及确定所述一组接入点的公共资源块绑定大小,以用于对针对所述设备的传输进行预编码。该至少一个处理器被进一步配置为至少部分地基于所述公共资源块绑定大小来绑定多个资源块。该装置

还包括存储器,其被耦合到所述至少一个处理器。

[0008] 在另一个方面,提供了一种用于无线通信的装置,所述装置包括:用于确定支持针对设备的协调传输的一组接入点的模块,以及用于确定所述一组接入点的公共资源块绑定大小,以用于对针对所述设备的传输进行预编码的模块。该装置还包括:用于至少部分地基于所述公共资源块绑定大小来绑定多个资源块的模块。

[0009] 在另一个方面,提供了一种计算机程序产品,其包括计算机可读介质。该计算机可读介质包括用于使至少一个计算机确定支持针对设备的协调传输的一组接入点的指令,以及用于使所述至少一个计算机确定所述一组接入点的公共资源块绑定大小,以用于对针对所述设备的传输进行预编码的指令。该计算机可读介质还包括用于使所述至少一个计算机至少部分地基于所述公共资源块绑定大小来绑定多个资源块的指令。

[0010] 根据另一个方面,提供了一种无线通信的方法,其包括:确定与包括带宽和带宽扩展的资源分配有关的资源块绑定大小。该方法还包括使用所述资源块绑定大小来预编码多个资源块或从所述多个资源块中移除预编码。

[0011] 在另一个方面,提供了一种用于无线通信的装置。该装置包括至少一个处理器,该至少一个处理器被配置为确定与包括带宽和带宽扩展的资源分配有关的资源块绑定大小。该至少一个处理器被进一步配置为使用所述资源块绑定大小来预编码多个资源块或从所述多个资源块中移除预编码。该装置还包括存储器,其被耦合到所述至少一个处理器。

[0012] 在另一方面,提供了一种用于无线通信的装置,其包括用于确定与包括带宽和带宽扩展的资源分配有关的资源块绑定大小的模块。该装置还包括用于使用所述资源块绑定大小来预编码多个资源块或从所述多个资源块中移除预编码的模块。

[0013] 在另一方面,提供了一种计算机程序产品,其包括计算机可读介质。该计算机可读介质包括用于使至少一个计算机确定与包括带宽和带宽扩展的资源分配有关的资源块绑定大小的指令。该计算机可读介质还包括用于使所述至少一个计算机使用所述资源块绑定大小来预编码多个资源块或从所述多个资源块中移除预编码的指令。

附图说明

[0014] 下面将结合附图来描述所公开的方面,所述附图被提供以说明而非限制所公开的方面,其中,相同的附图标记指示相同的元件,并且其中:

[0015] 图 1 示出了支持到设备的协调多点 (CoMP) 通信的系统;

[0016] 图 2 是用于确定 CoMP 集合中的接入点的资源块 (RB) 绑定大小的系统的框图;

[0017] 图 3 示出了用于向设备分配包括带宽扩展的资源的系统;

[0018] 图 4 是用于确定具有带宽扩展的资源分配的 RB 绑定大小的系统的框图;

[0019] 图 5 是用于确定对到设备的传输进行协调的接入点的 RB 绑定大小的方法的流程图;

[0020] 图 6 是用于确定包括带宽扩展的资源分配的 RB 绑定大小的方法的流程图;

[0021] 图 7 是用于确定包括带宽扩展的资源分配的 RB 绑定大小的移动设备的框图;

[0022] 图 8 是用于确定 RB 绑定大小的系统的框图;

[0023] 图 9 是用于确定针对设备的传输进行协调的接入点的 RB 绑定大小的系统的框图;

[0024] 图 10 是确定包括带宽扩展的资源分配的 RB 绑定大小的系统的框图 ; 以及

[0025] 图 11 是可以结合本文所描述的各个系统和方法使用的无线网络环境的框图。

具体实施方式

[0026] 现在参照附图来描述各个方面。在下面的描述中, 为便于解释, 给出了大量具体细节, 以便提供对一个或多个方面的全面理解。然而, 很明显, 也可以不用这些具体细节来实现这些方面。

[0027] 如本文中进一步描述的, 可以针对设备可能体验到一个以上的传输带宽的情况来确定资源块(RB)绑定大小。例如, 在协调多点(CoMP)通信中, 可以针对给定的设备的 CoMP 集合中的接入点确定和使用公共 RB 绑定大小。在另一个示例中, 可以针对 CoMP 通信禁用资源绑定。此外, 在接入点使用带宽扩展来与设备进行通信的情况下, 设备可以针对原始的带宽和 / 或带宽和带宽扩展的组合来导出接入点使用的 RB 绑定大小。因此, 在任意一种情况下, 公共 RB 绑定大小由一个或多个接入点和相应的设备使用, 使得设备可以从一个或多个接入点传送的 RB 中移除预编码。虽然通常根据下行链路通信描述本文的概念, 但是应当清楚的是, 本文的概念也可以应用于上行链路通信。

[0028] 本申请中使用的术语“组件”、“模块”、“系统”等旨在包括计算机相关的实体, 该计算机相关的实体可以是、但并不限于: 硬件、固件、硬件与软件的组合、软件或执行中的软件。例如, 组件可以是、但并不限于: 处理器上运行的进程、处理器、对象、可执行程序、执行的线程、程序和 / 或计算机。举例说明, 在计算设备上运行的应用和该计算设备二者可以是组件。一个或多个组件可以位于进程和 / 或执行的线程内, 并且组件可以位于一台计算机上和 / 或分布于两台或更多台计算机之间。此外, 可以通过其上存储有多种数据结构的多种计算机可读介质执行这些组件。这些组件可以通过本地和 / 或远程进程, 例如根据具有一个或多个数据分组的信号(例如, 来自于一个组件的数据, 其中该组件通过所述信号与本地系统、分布式系统中的另一个组件进行交互, 或者在网络(例如, 因特网)上与其它系统进行交互)来进行通信。

[0029] 此外, 本文结合终端描述了各个方面。终端可以称为系统、设备、用户单元、用户站、移动站、移动台、移动设备、远程站、远程终端、接入终端、用户终端、通信设备、用户代理、用户装置或用户设备(UE)。终端可以是蜂窝电话、卫星电话、无绳电话、会话发起协议(SIP)电话、无线本地环路(WLL)站、个人数字助理(PDA)、平板电脑、具有无线连接能力的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备。此外, 本文结合基站描述了各个方面。基站可以用于与终端进行通信, 并且基站也可以称为接入点、节点 B、演进型节点 B (eNB) 或某种其它术语。

[0030] 此外, 术语“或者”旨在意味着包括性的“或者”而不是排他性的“或者”。也即是说, 除非另外指定或从上下文能清楚得知, 否则短语“X 使用 A 或者 B”旨在意味着任何自然的包括性置换。也即是说, 以下任何一个例子满足短语“X 使用 A 或者 B”: X 使用 A ; X 使用 B ; 或者 X 使用 A 和 B 二者。另外, 除非另外指定或从上下文能清楚得知是单一形式, 否则本申请和所附权利要求书中使用的冠词“一”和“一个”通常应当表示“一个或多个”。

[0031] 本文所描述的技术可以用于多种无线通信系统, 例如, CDMA、TDMA、FDMA、OFDMA、SC-FDMA 和其它系统。术语“系统”和“网络”通常交互使用。CDMA 系统可以实现诸如通用

陆地无线接入(UTRA)、cdma2000 之类的无线技术。UTRA 包括宽带-CDMA (W-CDMA)和 CDMA 的其它变形。此外, cdma2000 覆盖 IS-2000 标准、IS-95 标准和 IS-856 标准。TDMA 系统可以实现诸如全球移动通信系统(GSM)的无线技术。OFDMA 系统可以实现诸如演进型 UTRA (E-UTRA)、超移动宽带(UMB)、IEEE802. 11 (Wi-Fi)、IEEE802. 16 (WiMAX)、IEEE802. 20、~~闪电-OFDM®~~之类的无线技术。UTRA 和 E-UTRA 是通用移动通信系统(UMTS)的一部分。3GPPLTE 是 UMTS 的使用 E-UTRA 的版本,其在下行链路上使用 OFDMA 而在上行链路上使用 SC-FDMA。此外,在来自于名为“第三代合作伙伴计划 2”(3GPP2)的组织的文档中描述了 cdma2000 和 UMB。此外,此类无线通信系统可以另外包括常常使用不成对的非授权的频谱、802. xx 无线 LAN、蓝牙和任何其它短程或远程无线通信技术的对等(例如,移动台到移动台)自组网络系统。

[0032] 将围绕可以包括多个设备、组件、模块等的系统介绍各个方面或特征。应理解并清楚的是,各种系统可以包括附加的设备、组件、模块等,和 / 或可以不包括结合附图讨论的所有设备、组件、模块等。也可使用这些方法的组合。

[0033] 参照图 1,示出了支持 CoMP 通信的无线通信系统 100。系统 100 包括多个接入点 102、104 和 / 或 106,其中的至少一部分可以与设备 108 进行通信。例如,接入点 102、104 和 / 或 106 中的每一个可以是宏小区、毫微微小区、或微微小区接入点、移动基站、中继节点、设备(例如,以对等或自组模式与设备 108 进行通信)、其一部分等。此外,设备 108 可以是 UE、调制解调器(或者其它联网设备(tethered device))、其一部分等。

[0034] 例如,接入点 102、104 和 / 或 106 可以向设备 108 提供 CoMP 通信,使得接入点 102、104 和 / 或 106 可以通过类似的资源向设备 108 发送类似的信号(例如,接入点 102 可以发送信号 110、接入点 104 可以发送信号 112 等)。这可以提高系统 100 的吞吐量,这是因为设备 108 可以同时接收和处理来自接入点 102、104 和 / 或 106 中的至少一部分的信号。在所描绘的示例中,接入点 102 和 104 可以被指定用于与设备 108 进行通信,并且因此可以处于针对设备 108 的 CoMP 集合中。随着设备 108 贯穿无线网络进行移动,诸如接入点 106 的额外的接入点可以添加到针对设备 108 的 CoMP 集合中,和 / 或诸如接入点 102 和 / 或 104 的一些接入点可以从 CoMP 集合中移除。这可以至少部分地基于例如接入点 102、104 和 / 或 106 处的无线条件的改变,使得 CoMP 集合中的接入点(例如,基于信噪比(SNR))向设备 108 至少提供阈值质量的通信。

[0035] 此外,接入点 102 和 / 或 104 中的至少一个可以是设备 108 的服务接入点,使得设备 108 可以在与 CoMP 集合中的所有接入点交流用户平面数据的同时向服务接入点传送控制信息。此外,设备 108 可以向服务接入点指示 CoMP 集合中的接入点,和 / 或随着设备 108 贯穿无线网络进行移动,服务接入点可以基于从设备 108 提供给服务接入点的测量报告来选择针对 CoMP 集合的接入点。

[0036] 如上所述,RB 绑定大小通常可以基于传输带宽。接入点 102 和 104 之间的传输带宽可能改变,但是传输带宽中心处的载波频率可以是类似的,以允许同时在设备 108 处接收有关的信号。例如,接入点 104 可以是毫微微小区或者其它更小规模的接入点,其与可以是宏小区接入点的接入点 102 相比利用更小的传输带宽。在任意一种情况下,在传输带宽改变的情况下,RB 绑定大小也可能在接入点 102 和 104 之间改变。因此,如本文所描述的,当接入点 102 和 104 与设备 108 进行通信时,接入点 102 和 104 可以使用相同的 RB 绑定大

小。因此,所描述的方面包括以下各项中的一项或多项的装置和方法:协调公共 RB 绑定大小、单独计算该大小、抑制使用 RB 绑定进行 CoMP 通信等。虽然两个接入点 102 和 104 被示出为在针对设备 108 的 CoMP 集合中,但是应当清楚的是,额外的接入点可以位于 CoMP 集合中,并且本文所描述的概念可以相应地应用于 CoMP 集合中的额外的接入点。

[0037] 例如,接入点 102 可以是还包括接入点 104 的 CoMP 集合中的设备 108 的服务接入点。在一个示例中,服务接入点 102 的 RB 绑定大小可以由 CoMP 集合中的接入点使用。因此,接入点 102 可以将 RB 绑定大小传送到包括接入点 104 的 CoMP 集合中的接入点,并且接入点 104 可以使用服务接入点 102 的 RB 绑定大小来与设备 108 进行通信。在另一个示例中,可以将 RB 绑定大小作为 CoMP 集合中的接入点 102 和 104 和 / 或 CoMP 集合中的参与给定的传输的那些接入点之间的绑定大小的函数来进行计算。在该示例中, RB 绑定大小可以在 CoMP 集合中的接入点 102 和 104 之间传送和 / 或传送到服务接入点 102。接入点 102 和 104 中的每一个可以单独地计算针对该集合的 RB 绑定大小,和 / 或服务接入点 102 可以计算 RB 绑定大小,并且向 CoMP 集合中的(例如,使用相同算法的)其它接入点 104 提供该大小。在另一个示例中, CoMP 集合中的接入点 102 和 104 可以抑制绑定 RB 以进行 CoMP 通信。此外,例如,所确定的 RB 绑定大小可以由针对设备 108 的 CoMP 集合中的接入点 102 和 / 或 104 针对给定的传输、给定的时间段使用,同时该 CoMP 集合保持未被修改。

[0038] 参照图 2,示出了促进确定 CoMP 集合中的接入点的 RB 绑定大小的无线通信系统 200。系统 200 可以包括接入点 202,并且可选择地包括可以处于针对设备 206 的 CoMP 集合中的接入点 204。在一个示例中,这可以对应于不仅处于 CoMP 集合中而且还可用于在特定的子帧或频域资源处向设备 206 进行发送的接入点 202 和 / 或 204。因此,接入点 202 和 204 可以通过类似的资源向设备 206 发送类似的信号。如所描述的,接入点 202 和 204 中的每一个可以是宏小区、毫微微小区、微微小区或者类似的接入点、其一部分等,并且设备 206 可以是 UE、调制解调器(或者其它联网设备)、其一部分等。

[0039] 接入点 202 可以包括用于分辨针对给定的设备的 CoMP 集合中的一个或多个接入点的 CoMP 集合确定组件 208,以及用于获得由 CoMP 集合中的一个或多个接入点使用的 RB 绑定大小的可选的绑定大小接收组件 210。接入点 202 还可以包括用于确定 CoMP 集合的 RB 绑定大小的集合绑定大小确定组件 212、用于向 CoMP 集合中的一个或多个其它接入点指定针对 CoMP 集合的 RB 绑定大小的可选的集合绑定大小提供组件 214,和 / 或用于根据 CoMP 集合的 RB 绑定大小来绑定 RB 的绑定组件 216。

[0040] 接入点 204 可以可选择地包括用于向 CoMP 集合中的一个或多个接入点指示用于非 CoMP 通信的 RB 绑定大小的绑定大小提供组件 218、用于获得针对 CoMP 集合的 RB 绑定大小的集合绑定大小接收组件 220 和 / 或用于根据针对 CoMP 集合的 RB 绑定大小来绑定 RB 的绑定组件 222。

[0041] 根据一个示例,接入点 202 可以是设备 206 的服务接入点,使得设备 206 在与包括接入点 202 和 204 的 CoMP 集合中的额外的接入点交流用户平面数据的同时与接入点 202 交流控制数据。在该示例中,接入点 202 和 204 可以使用服务接入点 202 的 RB 绑定大小来对经绑定的 RB 进行预编码。因此,在一个示例中, CoMP 集合确定组件 208 可以确定设备 206 与 CoMP 集合中的多个接入点进行通信。例如,接入点 202 可以至少部分地通过基于从设备 206 接收的测量报告确定要添加到 CoMP 集合的接入点、从设备 206 接收额外的接入点的标

标识符等来维持针对设备 206 的 CoMP 集合。例如,接入点 202 可以关联针对设备 206 的 CoMP 集合中的接入点 204,并且可以通过与它的有线或无线回程连接进行通信,以协调去往设备 206 的传输。在该示例中,CoMP 集合确定组件 208 可以获得由接入点 202 维持的针对设备 206 的 CoMP 集合中的接入点的标识符。在任意一种情况下,CoMP 集合确定组件 208 可以获得与针对设备 206 的 CoMP 集合中的接入点有关的标识符。

[0042] 集合绑定大小确定组件 212 可以将由服务接入点 202 用于非 CoMP 通信的本地 RB 绑定大小确定为针对 CoMP 集合的 RB 绑定大小。例如,如所描述的,这可以至少部分地基于针对接入点 202 的本地传输带宽(例如,由接入点 202 使用以与一个或多个设备进行通信的传输带宽)。在具体的示例中,对于 10MHz 的本地传输带宽,接入点 202 可以使用具有三个 RB 的 RB 绑定大小。对于 5MHz 的本地传输带宽,接入点 202 可以使用具有两个 RB 的 RB 绑定大小。在任意一种情况下,集合绑定大小提供组件 214 可以(例如,通过回程连接)向 CoMP 集合中的诸如接入点 204 的其它接入点传送 CoMP 集合的 RB 绑定大小。

[0043] 在一个示例中,集合绑定大小接收组件 220 可以从服务接入点 202 获得 CoMP 集合的 RB 绑定大小以与设备 206 进行通信,并且绑定组件 222 可以相应地根据所接收的针对 CoMP 集合的绑定大小绑定 RB 以向设备 206 进行发送。此外,集合绑定大小提供组件 214 可以向设备 206 传送 CoMP 集合的 RB 绑定大小。因此,设备 206 可以从根据相同的 RB 绑定大小所绑定的接入点 202 和 204 接收信号,并且可以相应地使用所接收的 RB 绑定大小从信号中移除预编码。如上所描述的,虽然传输带宽在接入点 202 和 204 之间可以改变,但是应当清楚的是,接入点 204 处的传输带宽和服务接入点 202 处的本地传输带宽可以包括类似的频率部分(例如,带宽可以以相同的载波频率为中心)以促进同时在设备 206 处接收 CoMP 通信。

[0044] 在另一个示例中,接入点 202 (不论是设备 206 的服务接入点还是其它接入点)可以将针对 CoMP 集合的 RB 绑定大小作为本地 RB 绑定大小和 CoMP 集合中的接入点的其它 RB 绑定大小的函数(例如,基于本地传输带宽和 / 或 CoMP 集合中的其它接入点的传输带宽)来进行计算。在该示例中,绑定大小接收组件 210 可以获得由接入点 204 和 / 或针对设备 206 的 CoMP 集合中的其它接入点使用以进行非 CoMP 通信的 RB 绑定大小(例如,基于相应的接入点的传输带宽的 RB 绑定大小)。在一个示例中,设备 206 可以在测量报告中提供 RB 绑定大小或者传输带宽。在另一个示例中,绑定大小接收组件 210 可以向接入点 204 和 CoMP 集合中的其它接入点请求 RB 绑定大小或传输带宽,并且绑定大小提供组件 218 可以向接入点 202 指示 RB 绑定大小、传输带宽或者可以通过其导出 RB 绑定大小的其它指示符。集合绑定大小确定组件 212 可以至少部分地基于本地 RB 绑定大小和针对 CoMP 集合中的其它接入点接收或导出的 RB 绑定大小来计算针对 CoMP 集合的 RB 绑定大小。

[0045] 在一个示例中,集合绑定大小确定组件 212 可以将 RB 绑定大小作为所接收的 RB 绑定大小和接入点 202 使用的本地 RB 绑定大小的最小函数进行选择。在另一个示例中,集合绑定大小确定组件 212 可以使用所接收的 RB 绑定大小和 / 或本地 RB 绑定大小的最大函数、平均值函数、中位数函数等。在一个示例中,接入点 202 可以是设备 206 的服务接入点,并且可以收集针对设备 206 的 CoMP 集合中的每一个接入点的 RB 绑定大小。在该示例中,集合绑定大小提供组件 214 可以向 CoMP 集合中的每一个接入点传送针对 CoMP 集合的计算出的 RB 绑定大小,如所描述的(例如,并且 CoMP 集合中的诸如接入点 204 的其它接入

点的集合绑定大小接收组件 220 可以接收针对 CoMP 集合的 RB 绑定大小)。在另一个示例中, CoMP 集合中的每一个接入点可以与接入点 202 类似, 并且因而可以从 CoMP 集合中的每一个接入点接收 RB 绑定大小, 并且基于本地 RB 绑定大小和所接收的 RB 绑定大小独立地计算 CoMP 集合的 RB 绑定大小, 其中, CoMP 集合中的接入点均使用相同的计算算法。

[0046] 在任意一种情况下, 集合绑定大小提供组件 214 可以类似地(例如, 通过诸如物理下行链路控制信道(PDCCH)等的一个或多个控制信道)向设备 206 传送针对 CoMP 集合的 RB 绑定大小, 并且绑定组件 216 和 / 或绑定组件 222 可以根据 RB 绑定大小来绑定 RB 以向其应用预编码。此外, 在上述操作被应用于 CoMP 集合中的通过例如给定的子帧或频域资源向设备 206 进行发送的接入点的情况下, 集合绑定大小提供组件 214 可以另外以信号形式向设备 206 发送 CoMP 集合中的这组接入点。

[0047] 此外, 在另一个示例中, 设备 206 可以包括计算 RB 绑定大小并且可以将 RB 绑定大小传送给 CoMP 集合中的接入点的组件。因此, 设备 206 可以包括用于获得由 CoMP 集合中的诸如接入点 202 和 204 用于非 CoMP 通信的 RB 绑定大小的绑定大小接收组件 210。设备 206 可以另外包括用于计算 CoMP 集合的 RB 绑定大小的集合绑定大小确定组件 212 以及用于将 RB 绑定大小传送给 CoMP 集合中的诸如接入点 202 和 204 的接入点的集合绑定大小提供组件 214。

[0048] 在其它示例中, 无线网络的另一个节点可以指定 CoMP 集合的 RB 绑定大小, 例如, 操作、支配和管理(OAM)过程、接入点网关等(未示出)。这可以由节点使用如上所述的、至少部分地基于获得 CoMP 集合中的服务小区的 RB 绑定大小所指定的组件进行类似地计算。

[0049] 在另一个示例中, CoMP 集合确定组件 208 可以确定设备 206 与 CoMP 集合中的多个接入点进行通信, 并且集合绑定大小确定组件 212 可以确定禁用 RB 绑定以减轻 CoMP 集合中的接入点之间的冲突的 RB 绑定。在该示例中, 接入点 202 可以是 CoMP 集合中的服务接入点或其它接入点。此外, 集合绑定大小提供组件 214 可以(例如, 通过在控制信道上发送信号)向设备 206 指示 RB 绑定被禁用或者 RB 绑定大小为零。在另一个示例中, 设备 206 可以至少部分地基于确定针对设备 206 的 CoMP 集合中的多个接入点来假定 RB 绑定被禁用。

[0050] 参照图 3, 示出了使用带宽扩展支持通信的无线通信系统 300。系统 300 可以包括接入点 302, 接入点 302 可以在无线网络中与设备 304 进行通信。如图所示, 接入点 302 可以是宏小区、毫微微小区、微微小区或类似的接入点、移动基站、中继站等, 并且设备 304 可以是 UE、调制解调器等。例如, 接入点 302 可以向设备 304 分配用于与其通信的资源, 所示资源包括带宽 306 和带宽扩展 308。例如, 带宽扩展 308 可以涉及与带宽 306 具有相同的或不同的无线通信技术的相邻或不相邻的载波, 其中, 带宽 306 可以是无线通信技术的基本带宽。例如, 接入点 302 可以向设备 304 指派带宽扩展 308 以便于提供额外的通信资源, 从而增加带宽、改进通信质量等。

[0051] 在该示例中, 设备 304 导出针对带宽 306 和带宽扩展 308 上的来自接入点 302 的联合通信的 RB 绑定大小, 或者单独针对给定的带宽 306 和带宽扩展 308 导出 RB 绑定大小。例如, 对于针对带宽 306 和带宽扩展 308 的联合 RB 绑定大小, 设备 304 可以至少部分地基于单独根据带宽 306 确定的 RB 绑定大小来导出 RB 绑定大小, 或者针对基于带宽 306 和带宽扩展 308 确定的 RB 绑定大小(例如, 基于带宽加上带宽扩展的总大小)来导出 RB 绑定大小。类似地, 接入点 302 可以使用针对带宽 306 和带宽扩展 308 上的联合通信 RB 或单独的

通信 RB 的 RB 绑定大小。在一个示例中,接入点 302 可以以信号形式向设备 304 发送关于 RB 的细节。在另一个示例中,可以在设备 304 和 / 或接入点 302 中硬编码、配置、或以其它方式指定 RB 绑定行为。

[0052] 图 4 示出了用于确定针对包括至少一个带宽扩展的带宽分配的 RB 绑定大小的系统 400。系统 400 包括接入点 402,该接入点 402 提供对设备 404 的无线网络接入。如所描述的,接入点 402 可以是宏小区、毫微微小区、微微小区、或者类似的接入点、移动基站、中继站等,并且设备 404 可以是 UE、调制解调器等。

[0053] 接入点 402 包括资源分配组件 406,其用于将一个或多个带宽分配与设备相关联以与该设备进行通信,绑定大小确定组件 408,其用于获得将用于绑定 RB 的 RB 绑定大小,以对其应用预编码器,绑定组件 410,其用于根据 RB 绑定大小来绑定 RB,以及预编码组件 412,其用于向绑定的 RB 应用类似的预编码。设备 404 包括资源接收组件 414,其用于从接入点获得资源分配,绑定大小确定组件 416,其用于分辨通过资源分配传送的 RB 的绑定大小,以及解码组件 418,其用于根据绑定大小从多个 RB 中移除预编码。

[0054] 根据一个示例,资源分配组件 406 可以确定设备 404 的资源分配以与该设备 404 进行通信。在一个示例中,资源分配组件 406 可以指定与无线通信技术有关的基本带宽分配以及与相同的或不同的无线通信技术有关的带宽扩展,如所描述的。资源接收组件 414 可以获得资源分配,并且可以使用这些资源来从接入点 402 接收通信,向接入点 402 进行发送,等等。此外,绑定大小确定组件 408 可以选择用于在带宽和 / 或带宽扩展上绑定 RB 的 RB 绑定大小以进行类似的预编码,如上所述。

[0055] 在一个示例中,绑定大小确定组件 408 可以选择用于在带宽和带宽扩展上进行通信的联合绑定大小。例如,绑定大小确定组件 408 可以确定带宽的 RB 绑定大小和 / 或带宽加上带宽扩展的 RB 绑定大小(例如,该 RB 绑定大小可以基于总带宽大小)。基于 RB 绑定大小,绑定组件 410 可以确定 RB 以便接下来在带宽和带宽扩展上进行绑定,并且预编码组件 412 可以向绑定的 RB 应用相同的预编码器。接入点 402 可以向设备 404 传送预编码的 RB。

[0056] 在该示例中,绑定大小确定组件 416 可以获得针对带宽和带宽扩展的联合 RB 绑定大小。在一个示例中,绑定大小确定组件 408 和 416 可以分别根据接入点 402 和 404 中的硬编码、配置等或者特定于接入点 402 和 404 的硬编码、配置等来分辨针对带宽和带宽扩展的 RB 绑定大小。在该示例中,绑定大小确定组件 416 可以至少部分地基于针对带宽的 RB 绑定大小(例如,从接入点 402 接收的、基于带宽大小确定的等)和 / 或针对带宽和带宽扩展的 RB 绑定大小(例如,类似地从接入点 402 接收的、基于带宽大小加上带宽扩展大小确定的等)来确定针对带宽和带宽扩展的 RB 绑定大小。在任意一种情况下,解码组件 418 可以根据 RB 绑定大小从绑定的 RB 中移除确定的预编码。

[0057] 在另一个示例中,绑定大小确定组件 408 可以针对在带宽上传送的 RB 和在带宽扩展上传送的 RB 使用不同的绑定大小,并且绑定大小确定组件 416 可以使用 RB 绑定大小来移除预编码。再次,绑定大小确定组件 408 和 416 可以分别经由接入点 402 和 404 处的硬编码、配置或其它规范确定独立的绑定将用于资源分配的带宽部分和带宽扩展部分。此外,绑定大小确定组件 408 和 416 可以至少部分地基于带宽的大小和传输带宽的大小来确定 RB 绑定大小。

[0058] 在一个示例中,可以在接入点 402 或设备 404 处指定硬编码、配置等,以至少部分

地基于带宽和 / 或带宽扩展大小来计算 RB 绑定大小,其可以包括公式、映射(例如,针对 10MHz 的 3RB、针对 5MHz 的 2RB 等)等。在任意一种情况下,应当清楚的是,绑定大小确定组件 408 可以可替换地向设备 404 告知所选择的 RB 绑定大小、传输带宽等,和 / 或是联合地还是单独地向带宽和带宽扩展应用绑定,并且绑定大小确定组件 416 可以使用通知而不是如上所述的确定,或者除了使用确定以外还使用通知。

[0059] 参照图 5 至图 6,示出了与在观测到不同的传输带宽的情况下确定 RB 绑定大小有关的方法。虽然,为了简化解释的目的,将方法示出和描述为一系列动作,但是应当理解和清楚的是,所述方法不受动作的顺序的限制,这是因为根据一个或多个实施例,一些动作可以以不同的顺序发生和 / 或与本文所示和描述的其它动作同时发生。例如,应当清楚的是,一个方法也可以可替换地表示成诸如状态图中的一系列相互关联的状态或事件。此外,如果要想实现根据一个或多个实施例的方法,并非示出的所有动作都是必需的。

[0060] 在图 5 中,示出了用于确定提供协调传输的一组接入点的 RB 绑定大小的方法 500。在 502,可以确定支持针对设备的协调传输的一组接入点。例如,接入点可以在 CoMP 集合中,所述 CoMP 集合可以由设备、由 CoMP 中的服务接入点等进行存储和指示。此外,该组可以针对给定的持续时间、给定的传输等进行应用。在 504,可以确定这组接入点的公共 RB 绑定大小,以用于对针对设备的传输进行预编码。例如,可以确定公共 RB 绑定大小,使得组中的所有接入点使用相同的 RB 绑定大小来与设备进行通信。在一个示例中,可以将公共 RB 绑定大小确定为组中的服务接入点使用的(例如,基于服务接入点的传输带宽的)RB 绑定大小。在另一个示例中,可以将公共 RB 绑定大小作为基于本地传输带宽的本地 RB 绑定大小和组中的其它接入点使用的一个或多个其它 RB 绑定大小的函数来进行计算。在另一个示例中,可以基于支持设备的协调传输的这组接入点将公共 RB 绑定大小设置为零。在 506,可以至少部分地基于公共 RB 绑定大小绑定多个 RB 以向其应用预编码。在一个示例中,可以将预编码的 RB 发送到该设备。因此,可以另外将公共 RB 绑定大小传送到设备。

[0061] 在图 6 中,示出了用于确定资源分配的 RB 绑定大小的方法 600。在 602,可以确定与包括带宽和带宽扩展的资源分配有关的 RB 绑定大小。例如,如所描述的,可以分配带宽扩展以提供额外的带宽,从而改进通信、增加数据速率等。可以针对带宽和带宽扩展联合地确定和 / 或单独地确定资源分配的 RB 绑定大小。如所描述的,在联合确定 RB 绑定大小的情况下,可以单独基于带宽或者基于带宽和带宽扩展二者(例如,基于其大小)来确定 RB 绑定大小。在 604,RB 绑定大小可以用于对多个资源块进行预编码,或者从多个资源块中移除预编码。这可以包括对 RB 进行分组以应用或移除类似的预编码。

[0062] 将清楚的是,根据本文所描述的一个或多个方面,可以对确定 RB 绑定大小等等做出推论,如所描述的。本文所使用的术语“推断”或“推论”通常涉及根据通过事件和 / 或数据获得的一组观察来对系统的状态、环境和 / 或用户进行推理或做出推论的过程。例如,可以使用推论来识别特定的上下文或动作,或者可以产生状态的概率分布。这些推论可以是概率性的,也即是说,根据所考虑的数据和事件,对所关注的状态的概率分布进行计算。推论还可以涉及用于根据一组事件和 / 或数据来构成高级事件的技术。这些推论使得根据一组观察的事件和 / 或存储的事件数据来构成新事件或动作,而不管这些事件在极接近的时间上是否是相关的,也不管这些事件和数据来自一个事件和数据源还是几个事件和数据源。

[0063] 图 7 示出了促进确定资源分配的 RB 绑定大小的移动设备 700。移动设备 700 包括接收机 702, 该接收机 702 从例如接收天线(未示出)接收信号, 对所接收的信号执行各种动作(例如, 滤波、放大、下变频), 并且对所调节的信号进行数字化以获得采样。接收机 702 可以包括解调器 704, 解调器 704 可以对已接收的符号进行解调并且将其提供给处理器 706 以便用于信道估计。处理器 706 可以是专用于对由接收机 702 接收的信息进行分析和 / 或生成用于由发射机 708 发射的信息的处理器、可以是控制移动设备 700 的一个或多个组件的处理器, 和 / 或可以是既分析由接收机 702 接收的信息、生成用于由发射机 708 发射的信息又控制移动设备 700 的一个或多个组件的处理器。

[0064] 移动设备 700 还可以包括存储器 710, 存储器 710 可操作地耦合到处理器 706 并且可以存储要发送的数据、已接收的数据、与可用信道有关的信息、与已分析的信号和 / 或干扰强度相关联的数据、与分配的信道、功率、速率等有关的信息, 以及用于估计信道并且通过信道进行通信的任何其它适当的信息。存储器 710 可以另外存储与确定 RB 绑定大小相关联的协议和 / 或算法。

[0065] 处理器 706 还可以可选择地操作性地耦合到(可以与资源接收组件 414 相似的)资源接收组件 712、(可以与绑定大小确定组件 416 相似的)绑定大小确定组件 714 和 / 或(可以与解码组件 418 相似的)解码组件 716。移动设备 700 还包括调制器 718, 调制器 718 对信号进行调制以由发射机 708 向例如基站、另一个移动设备等进行传输。例如, 解码组件 716 可以基于绑定大小确定组件 714 确定的 RB 绑定大小来从由接收机 702 接收的并且由解调器 704 解调的信号中移除预编码。尽管资源接收组件 712、绑定大小确定组件 714、解码组件 716、解调器 704 和 / 或调制器 718 被描绘为与处理器 706 是分离的, 但是应该清楚的是, 它们可以是处理器 706 或多个处理器(未示出)的一部分和 / 或作为指令存储在存储器 710 中以由处理器 706 执行。

[0066] 图 8 示出了使用无线通信来促进与一个或多个设备的通信的系统 800。系统 800 包括基站 802, 其可以是基本上任意基站(例如, 毫微微小区、微微小区、移动基站、中继站等), 基站 802 具有接收机 810 和发射机 840, 其中, 接收机 810 通过多个接收天线 806 (例如, 其可以具有多种网络技术, 如所描述的) 来从一个或多个移动设备 804 接收信号, 发射机 840 通过多个发射天线 808 (例如, 其可以具有多种网络技术, 如所描述的) 向一个或多个移动设备 804 进行发送。接收机 810 可以从一个或多个接收天线 806 接收信息, 并且可操作地与对接收的信息进行解调的解调器 812 相关联。此外, 在一个示例中, 接收机 810 可以从有线回程链路进行接收。解调的符号由与上面参照图 7 所描述的处理器类似的并且耦合到存储器 816 的处理器 814 分析, 其中存储器 816 存储与以下操作有关的信息: 估计信号(例如, 导频)强度和 / 或干扰强度、要发送到移动设备 804 (或者不同的基站(未示出)) 或者要从移动设备 804 接收的数据, 确定 RB 绑定大小以应用预编码, 和 / 或与执行本文阐述的各种动作和功能有关的任何其它适当的信息。

[0067] 处理器 814 还可选择地耦合到可以与 CoMP 集合确定组件 208 类似的 CoMP 集合确定组件 818、(可以与绑定大小接收组件 210 类似的)绑定大小接收组件 820、(可以与集合绑定大小确定组件 212 类似的)集合绑定大小确定组件 822、(可以与集合绑定大小提供组件 214 类似的)集合绑定大小提供组件 824 和 / 或(可以与绑定组件 216、222 和 / 或 410 类似的)绑定组件 826。此外, 处理器 814 还可选择地耦合到(可以与绑定大小提供组件 218 类

似的)绑定大小提供组件 828 和 / 或(可以与集合绑定大小接收组件 220 类似的)集合绑定大小接收组件 830。此外,处理器 814 可选择地耦合到(可以与资源分配组件 406 类似的)资源分配组件 832、(可以与预编码组件 412 类似的)预编码组件 834,和 / 或(可以与绑定大小确定组件 408 类似的)绑定大小确定组件 836。

[0068] 此外,例如,处理器 814 可以使用调制器 838 来调制要发送的信号,并且使用发射机 840 来发送经调制的信号。发射机 840 可以通过 Tx 天线 808 来向移动设备 804 发送信号。此外,虽然 CoMP 集合确定组件 818、绑定大小接收组件 820、集合绑定大小确定组件 822、集合绑定大小提供组件 824、绑定组件 826、绑定大小提供组件 828、集合绑定大小提供组件 830、资源分配组件 832、预编码组件 834、绑定大小确定组件 836、解调器 812 和 / 或调制器 838 被描绘为与处理器 814 是分离的,但是应当清楚的是,它们可以是处理器 814 或多个处理器(未示出)的一部分和 / 或作为指令存储在存储器 816 中以由处理器 814 执行。

[0069] 参照图 9,示出了确定支持设备的协调传输的接入点的 RB 绑定大小的系统 900。例如,系统 900 可以至少部分地位于接入点中。应当清楚的是,系统 900 被表示为包括功能块,所述功能块可以是表示由处理器、软件或其组合执行的功能的功能块。系统 900 包括可以联合操作的电子组件的逻辑组 902。例如,逻辑组 902 可以包括用于确定支持设备的协调传输的一组接入点的电子组件 904。如所描述的,这组接入点可以与设备、CoMP 集合中的服务接入点等指示的 CoMP 集合相对应。此外,逻辑组 902 可以包括用于确定这组接入点的公共 RB 绑定大小以用于对针对设备的传输进行预编码的电子组件 906。

[0070] 例如,电子组件 906 可以将公共 RB 绑定大小确定为在系统 900 是 CoMP 集合中的服务接入点的情况下的本地 RB 绑定大小、将公共 RB 绑定大小作为 CoMP 集合中的接入点的 RB 绑定大小的函数进行确定等等,如所描述的。此外,电子组件 906 可以将公共 RB 绑定大小确定为零以在 CoMP 通信中禁用 RB 绑定。逻辑组 902 还可以包括用于至少部分地基于公共 RB 绑定大小绑定多个 RB 以向其应用预编码的电子组件 908。例如,电子组件 904 可以包括 CoMP 集合确定组件 208,如上所描述的。此外,电子组件 906 可以包括集合绑定大小确定组件 212,如上所描述的。此外,电子组件 908 可以包括绑定组件 216 等。

[0071] 此外,系统 900 可以包括保存用于执行与电子组件 904、906 和 908 相关联的功能的指令的存储器 910。虽然示出为在存储器 910 的外部,但是应当理解的是,电子组件 904、906 和 908 中的一个或多个可以存在于存储器 910 的内部。在一个示例中,电子组件 904、906 和 908 可以包括至少一个处理器,或者每一个电子组件 904、906 和 908 可以是至少一个处理器的相应模块。此外,电子组件 904、906 和 908 可以是包括计算机可读介质的计算机程序产品,其中,每一个电子组件 904、906 和 908 可以是相应的代码或指令。

[0072] 参照图 10,示出了确定资源分配的 RB 绑定大小的系统 1000。例如,系统 1000 可以至少部分地位于接入点、无线设备等中。应当清楚的是,系统 100 被表示为包括功能块,所述功能块可以是表示由处理器、软件或其组合执行的功能的功能块。系统 1000 包括可以联合操作的电子组件的逻辑组 1002。例如,逻辑组 1002 可以包括用于确定与包括带宽和带宽扩展的资源分配有关的 RB 绑定大小的电子组件 1004。如所描述的,这可以包括联合地确定针对带宽和带宽扩展的 RB 绑定大小或者单独地确定 RB 绑定大小。此外,例如,在电子组件 1004 联合地确定 RB 绑定大小的情况下,可以单独地基于带宽或者基于带宽和带宽扩展(例如,基于其大小)来进行此操作。

[0073] 此外,逻辑组 1002 可以包括用于使用 RB 绑定大小来对在接入点与设备之间传送的多个 RB 进行预编码或者从这多个 RB 中移除预编码的电子组件 1006。例如,电子组件 1004 可以包括绑定大小确定组件 408 和 / 或 416。此外,电子组件 1006 可以包括预编码组件 412 和 / 或解码组件 418。

[0074] 此外,系统 1000 可以包括保存用于执行与电子组件 1004 和 1006 相关联的功能的指令的存储器 1008。虽然电子组件 1004 和 1006 中的一个或多个示出为在存储器 1008 的外部,但是应当理解的是,它们可以存在于存储器 1008 内。在一个示例中,电子组件 1004 和 1006 可以包括至少一个处理器,或者每一个电子组件 1004 和 1006 可以是至少一个处理器的相应的模块。此外,电子组件 1004 和 1006 可以是包括计算机可读介质的计算机程序产品,其中,每一个电子组件 1004 和 1006 可以是相应的代码或指令。

[0075] 图 11 示出了无线通信系统 1100。为了简洁起见,该系统 1100 描绘了一个基站 1110 和一个移动设备 1150。然而,应当清楚的是,系统 1100 可以包括一个以上的基站和 / 或一个以上的移动设备,其中,额外的基站和 / 或移动设备可以与下面所描述的示例性的基站 1110 和移动设备 1150 基本上类似或不同。此外,应当清楚的是,基站 1110 和 / 或移动设备 1150 可以采用本文所描述的系统(图 1 至图 4 以及图 8 至图 10)、方法(图 5 至图 6)和 / 或移动设备(图 7)来促进它们之间的无线通信。例如,本文所描述的系统和 / 或方法的组件或功能可以是下面所描述的存储器 1132 和 / 或 1172 或者处理器 1130 和 / 或 1170 的一部分,和 / 或可以由处理器 1130 和 / 或 1170 执行以实现所公开的功能。

[0076] 在基站 1110 处,从数据源 1112 向发射(TX)数据处理器 1114 提供多个数据流的业务数据。根据一个示例,可以通过相应的天线来发送每一个数据流。TX 数据处理器 1114 基于针对业务数据流选择的特定编码方案,对该业务数据流进行格式化、编码和交织,以提供编码后的数据。

[0077] 可以使用正交频分复用(OFDM)技术来将每个数据流的编码数据与导频数据进行复用。附加地或可替换地,导频符号可以是频分复用的(FDM)、时分复用的(TDM),或者码分复用的(CDM)。导频数据通常是以已知的方式进行处理的已知的数据模式,并且可以在移动设备 1150 处使用导频数据以便估计信道响应。可以根据为每个数据流所选择的特定的调制方案(例如,二进制相移键控(BPSK)、正交相移键控(QPSK)、M 相移键控(M-PSK)、M- 正交幅度调制(M-QAM)等)来调制(例如,符号映射)该数据流的已复用的导频数据和编码数据,以便提供调制符号。可以通过由处理器 1130 执行或提供的指令来确定每个数据流的数据速率、编码和调制。

[0078] 可以将数据流的调制符号提供给 TX MIMO 处理器 1120,该处理器可以(例如,针对 OFDM)进一步处理这些调制符号。然后, TX MIMO 处理器 1120 将 N_T 个调制符号流提供给 N_T 个发射机(TMTR)1122a 至 1122t。在各个实施例中, TX MIMO 处理器 820 对数据流的符号和发射该符号的天线应用波束成形权重。

[0079] 每个发射机 1122 接收并处理相应的符号流以提供一个或多个模拟信号,并且每个发射机 1122 进一步调节(例如,放大、滤波和上变频)模拟信号以便提供适合于在 MIMO 信道上传输的调制信号。此外,分别从 N_T 个天线 1124a 至 1124t 发射来自发射机 1122a 至 1122t 的 N_T 个调制的信号。

[0080] 在移动设备 1150 处, N_R 个天线 1152a 至 1152r 接收所发射的调制信号,并且将来

自每个天线 1152 的接收信号提供给相应的接收机(RCVR)1154a 至 1154r。每个接收机 1154 调节(例如,滤波、放大和下变频)相应的信号,对调节后的信号进行数字化以便提供采样,并进一步处理这些采样以便提供相应的“接收的”符号流。

[0081] RX 数据处理器 1160 可以从 N_R 个接收机 1154 接收 N_R 个符号流,并根据特定的接收机处理技术对 N_R 个接收的符号流进行处理,以便提供 N_T 个“检测的”符号流。RX 数据处理器 1160 可以对每个已检测的符号流进行解调、解交织和解码,以便恢复该数据流的业务数据。RX 数据处理器 1160 执行的处理过程与在基站 1110 处的 TX MIMO 处理器 1120 和 TX 数据处理器 1114 执行的处理过程是互补的。

[0082] 反向链路消息可以包括与通信链路和 / 或已接收的数据流有关的各种类型的信息。反向链路消息可以由 TX 数据处理器 1138 进行处理,由调制器 1180 进行调制,由发射机 1154a 至 1154r 进行调节,并发送回基站 1110,其中 TX 数据处理器 1138 还从数据源 1136 接收多个数据流的业务数据。

[0083] 在基站 1110 处,来自移动设备 1150 的已调制信号由天线 1124 进行接收,由接收机 1122 进行调节,由解调器 1140 进行解调,并由 RX 数据处理器 1142 进行处理,以提取出由移动设备 1150 发送的反向链路消息。此外,处理器 1130 可以处理所提取的消息,以确定使用哪个预编码矩阵来确定波束成形权重。处理器 1130 可以因此另外如本文所描述的确定 RB 绑定大小,以向多个 RB 应用预编码。处理器 1170 可以类似地确定 RB 绑定大小(例如,接收的或计算的)以从所接收的 RB 中移除预编码。

[0084] 处理器 1130 和 1170 可以分别指导(例如,控制、协调、管理等)基站 1110 和移动设备 1150 处的操作。相应的处理器 1130 和 1170 可以与存储程序代码和数据的存储器 1132 和 1172 相关联以执行本文所描述的功能。

[0085] 使用被设计为执行本文所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)或其它可编程逻辑设备、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件或者其任意组合,可以实现或执行结合本文公开的实施例所描述的各种示例性的逻辑、逻辑框、模块、组件和电路。通用处理器可以是微处理器,或者,该处理器也可以是任何传统的处理器、控制器、微控制器或者状态机。处理器还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。此外,至少一个处理器可以包括一个或多个模块,所述模块可操作以执行上述步骤和 / 或操作中的一个或多个。示例性的存储介质可以耦合到处理器,从而使处理器能够从该存储介质读取信息,并且可向该存储介质写入信息。或者,存储介质也可以是处理器的组成部分。此外,在一些方面,处理器和存储介质可以位于 ASIC 中。此外,ASIC 可以位于终端中。或者,处理器和存储介质可以作为分立组件位于终端中。

[0086] 在一个或多个方面,所描述的功能、方法或算法可以实现在硬件、软件、固件或其任意组合中。如果实现在软件中,则可以将这些功能作为一个或多个指令或代码存储在或发送到计算机可读介质上,该计算机可读介质可以包含到计算机程序产品中。计算机可读介质包括计算机存储介质。存储介质可以是能够由计算机存取的任意可用介质。举例而言且非限制地,这种计算机可读介质可以包括 RAM、ROM、EEPROM、CD-ROM 或其它光盘存储器、磁盘存储器或其它磁存储设备、或者能够用于携带或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。本文使用的磁盘和光盘包括压缩光

盘(CD)、激光光盘、光盘、数字通用光盘(DVD)、软盘和蓝光光盘,其中,磁盘通常磁性地复制数据,而光盘用激光光学地复制数据。上述各项的组合也应该包括在计算机可读介质的范围中。

[0087] 虽然上述公开内容讨论了示例性的方面和 / 或实施例,但是应该注意到,在不偏离由所附的权利要求定义的所述方面和 / 或实施例的范围的基础上,可以对本文进行各种改变和修改。此外,尽管所描述的方面和 / 或实施例的元素是以单一形式描述或要求保护的,但是除非明确声明限制为单一形式,否则可以设想复数形式。此外,除非另外声明,否则所有任何方面和 / 或实施例或者其一部分可以与所有任何其它方面和 / 或实施例或其一部分一起使用。

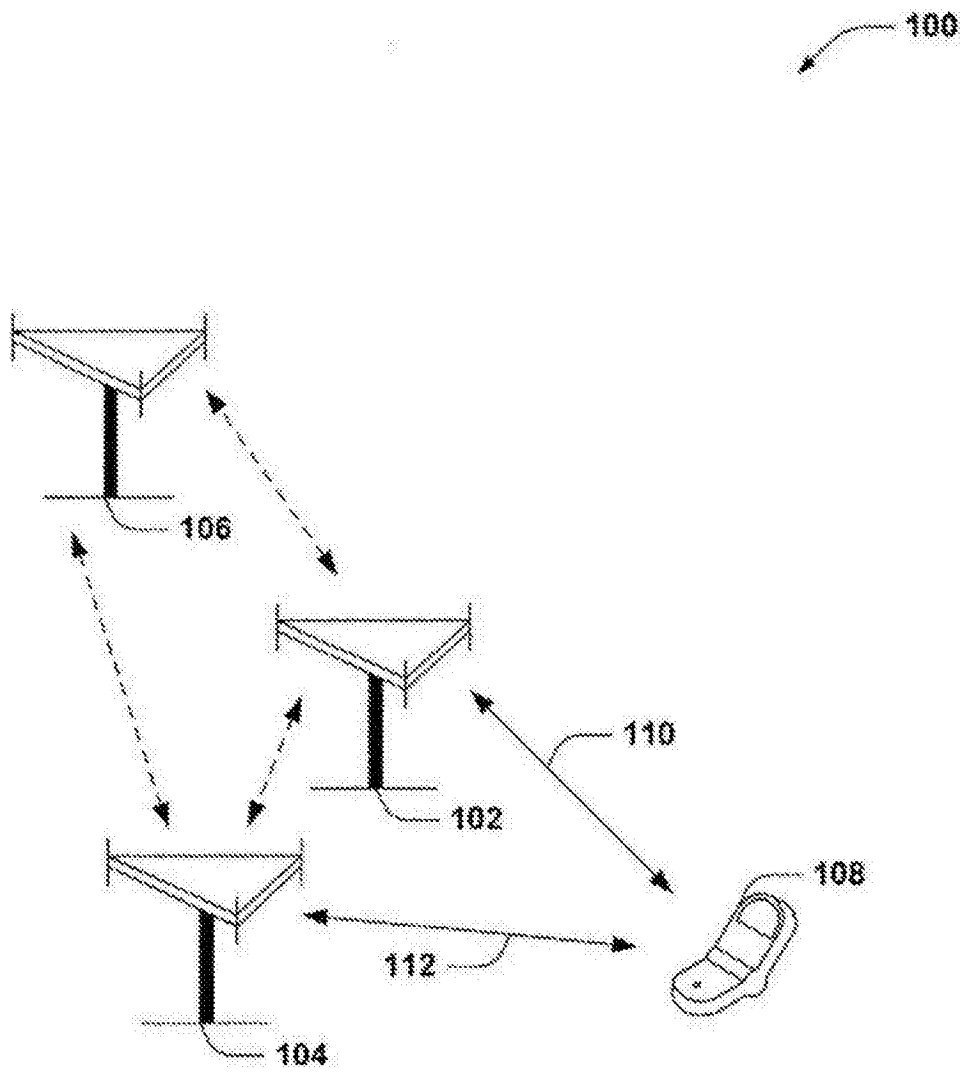


图 1

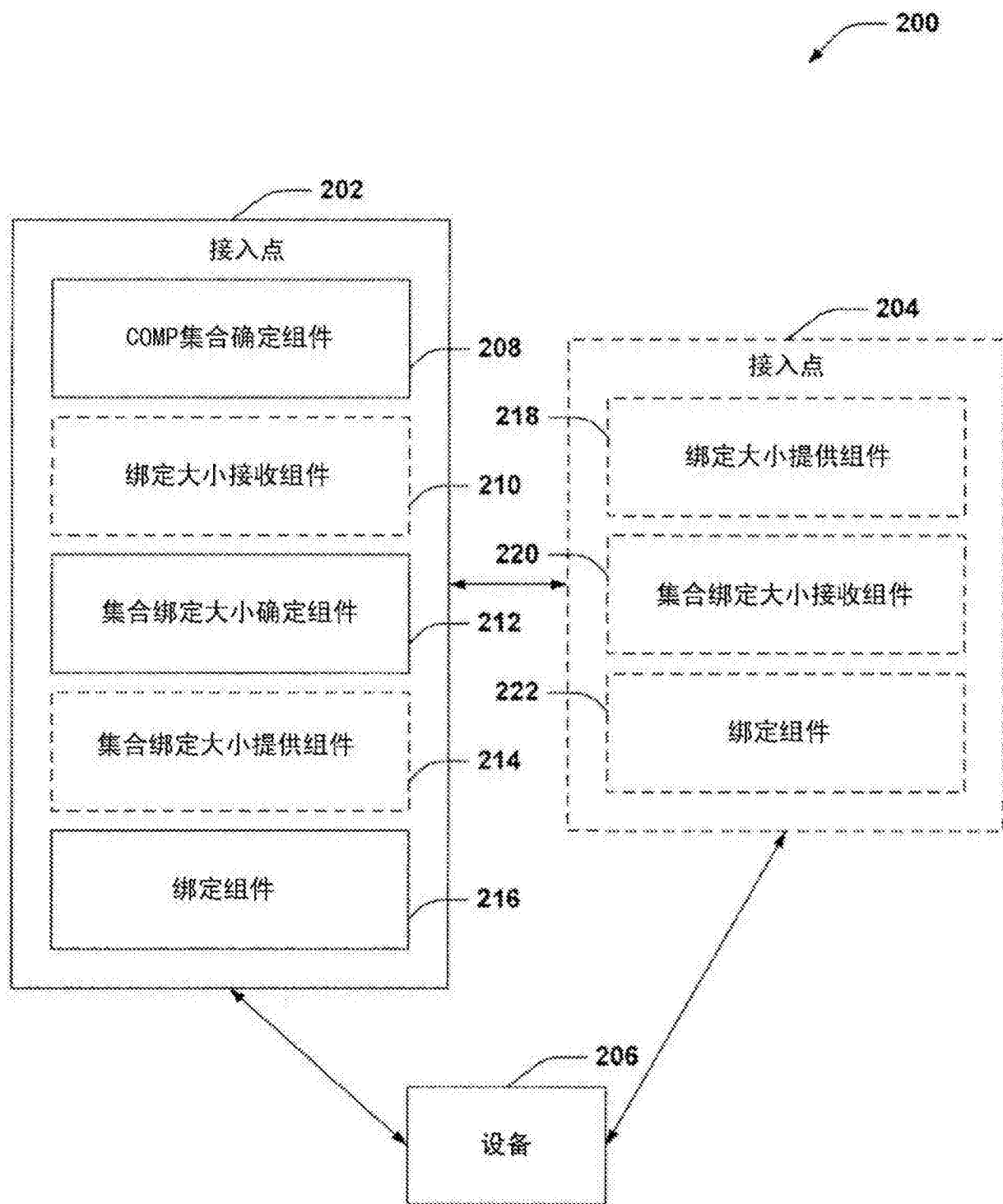


图 2

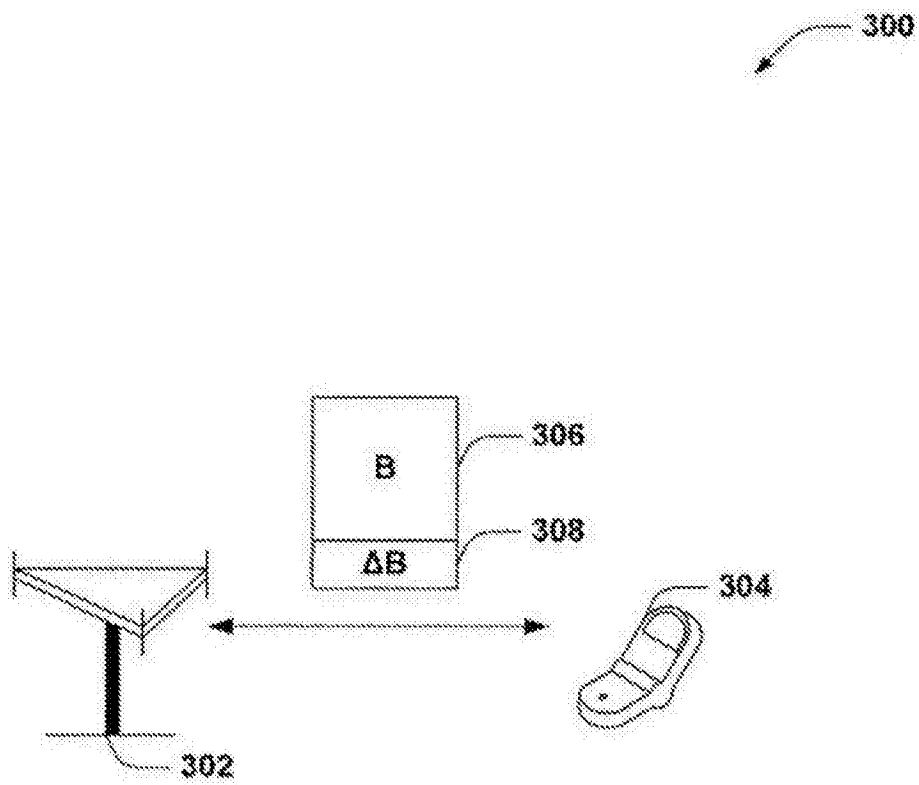


图 3

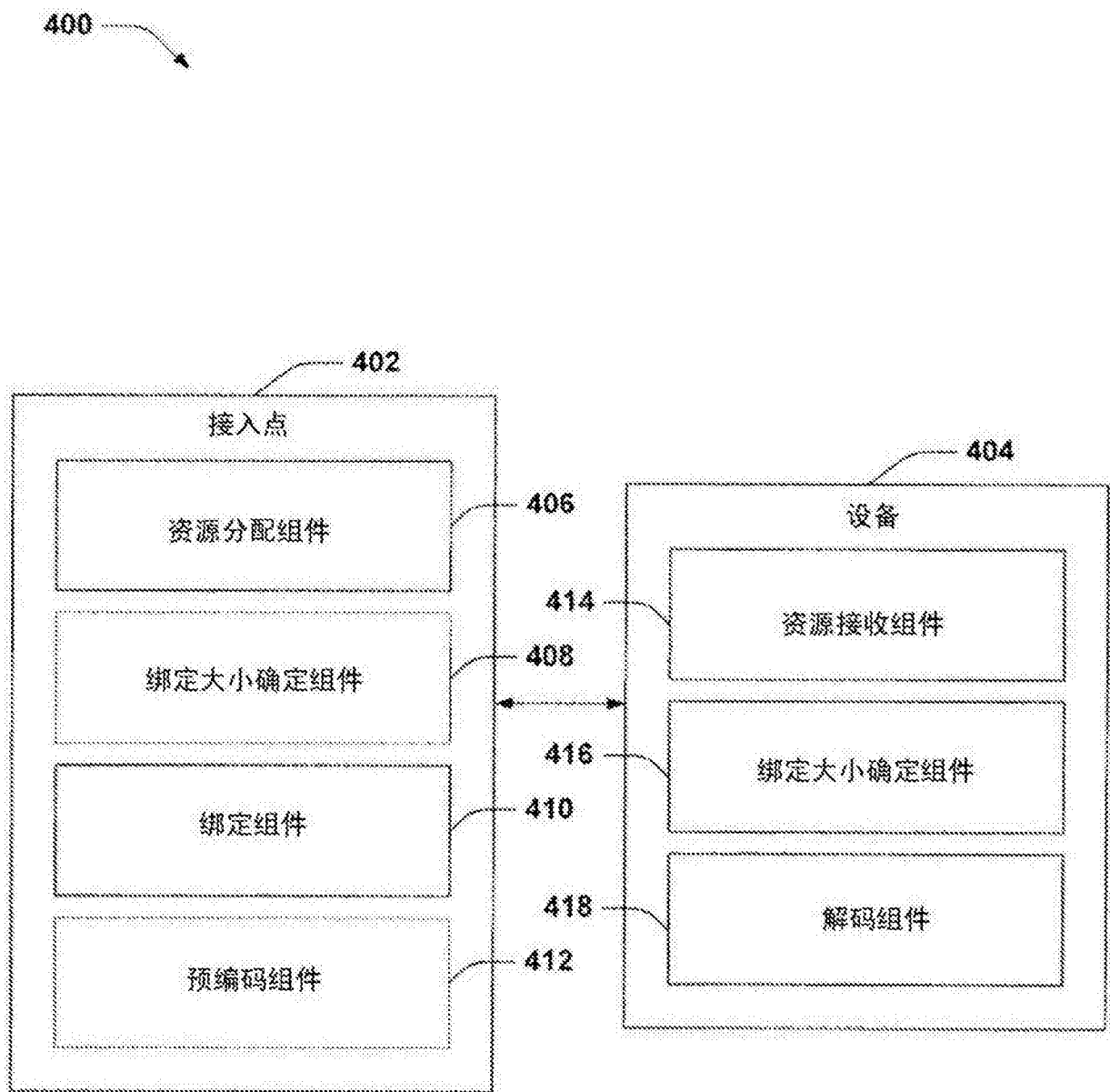


图 4

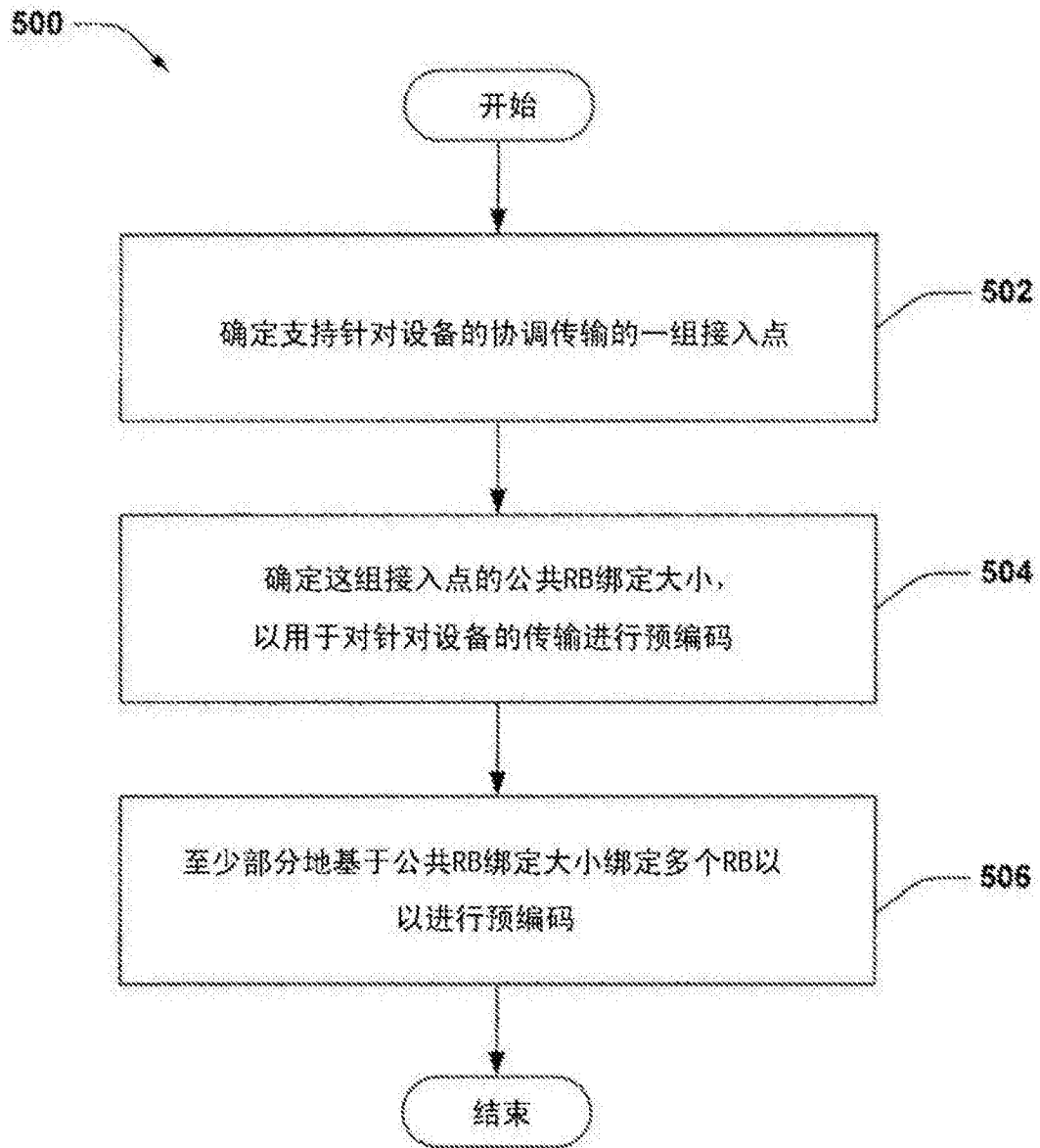


图 5

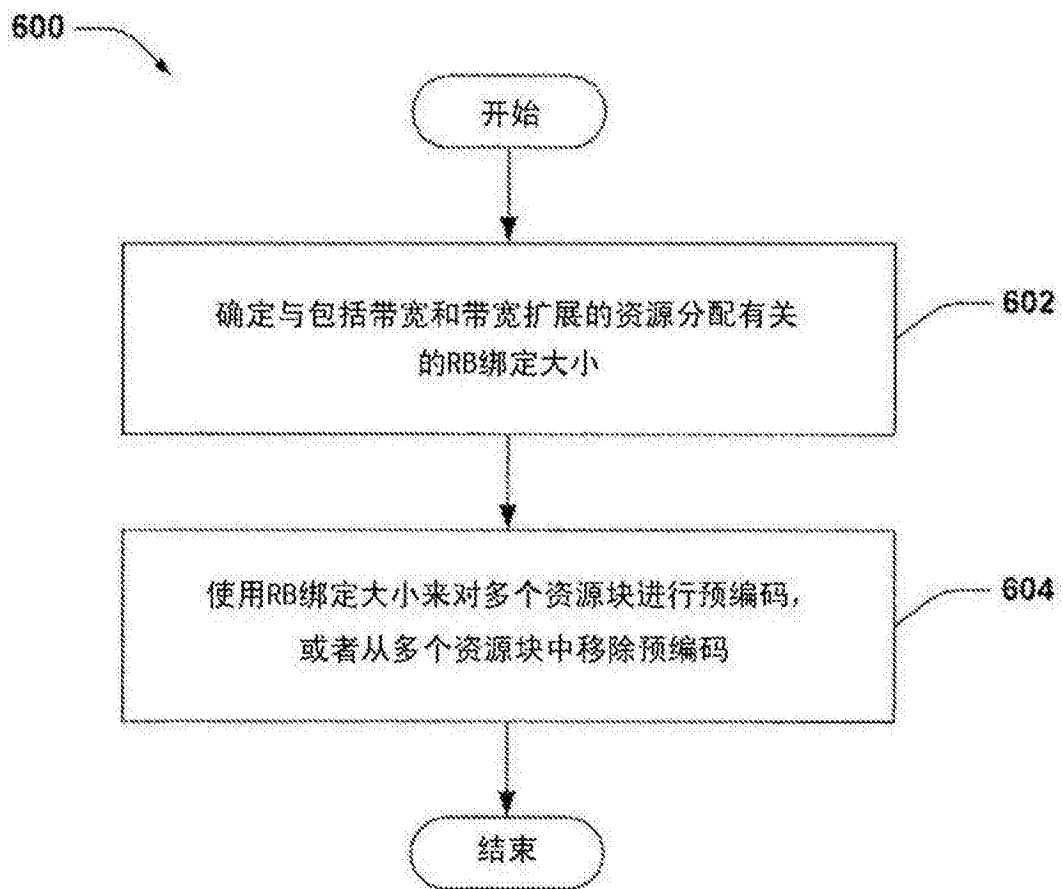


图 6

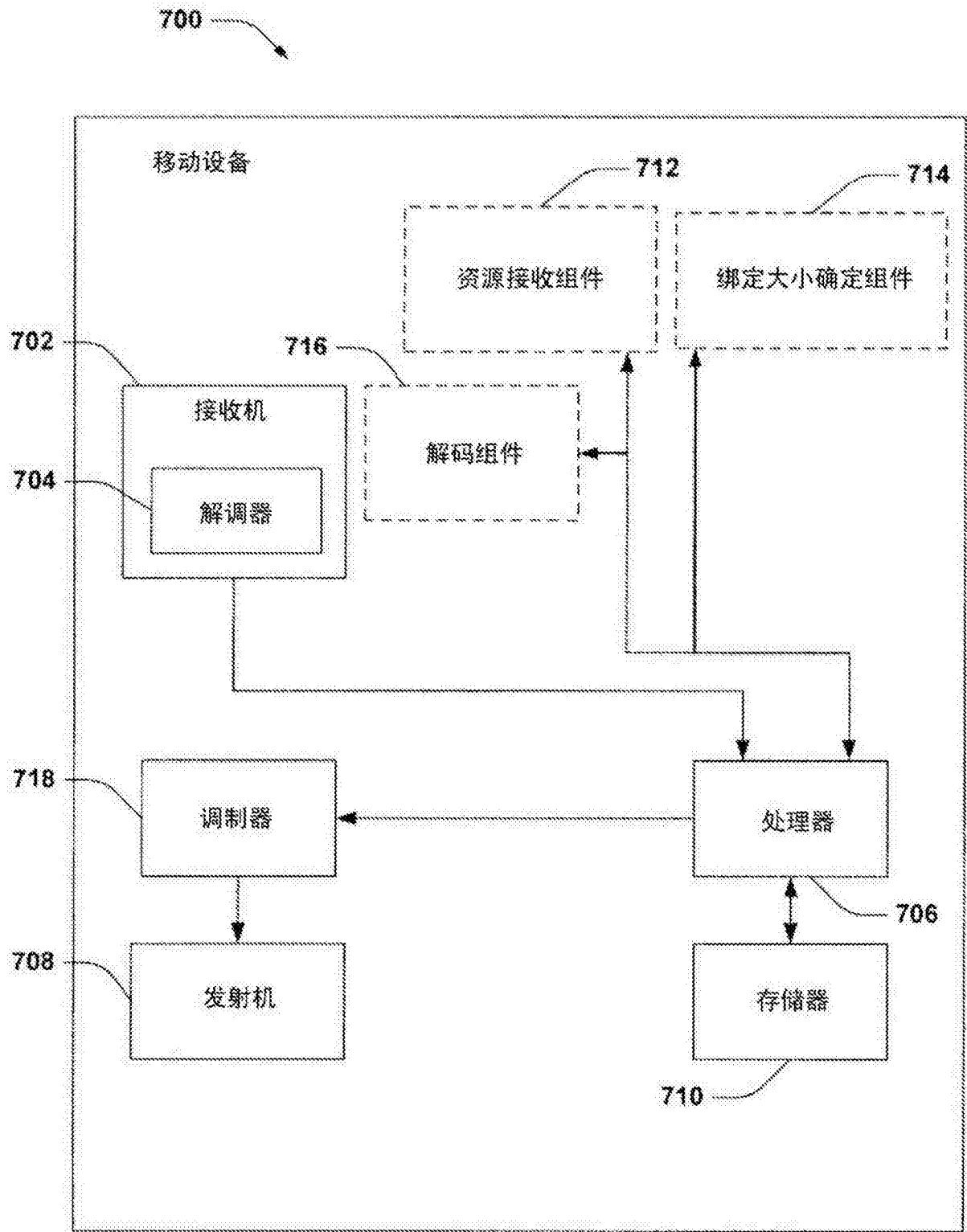


图 7

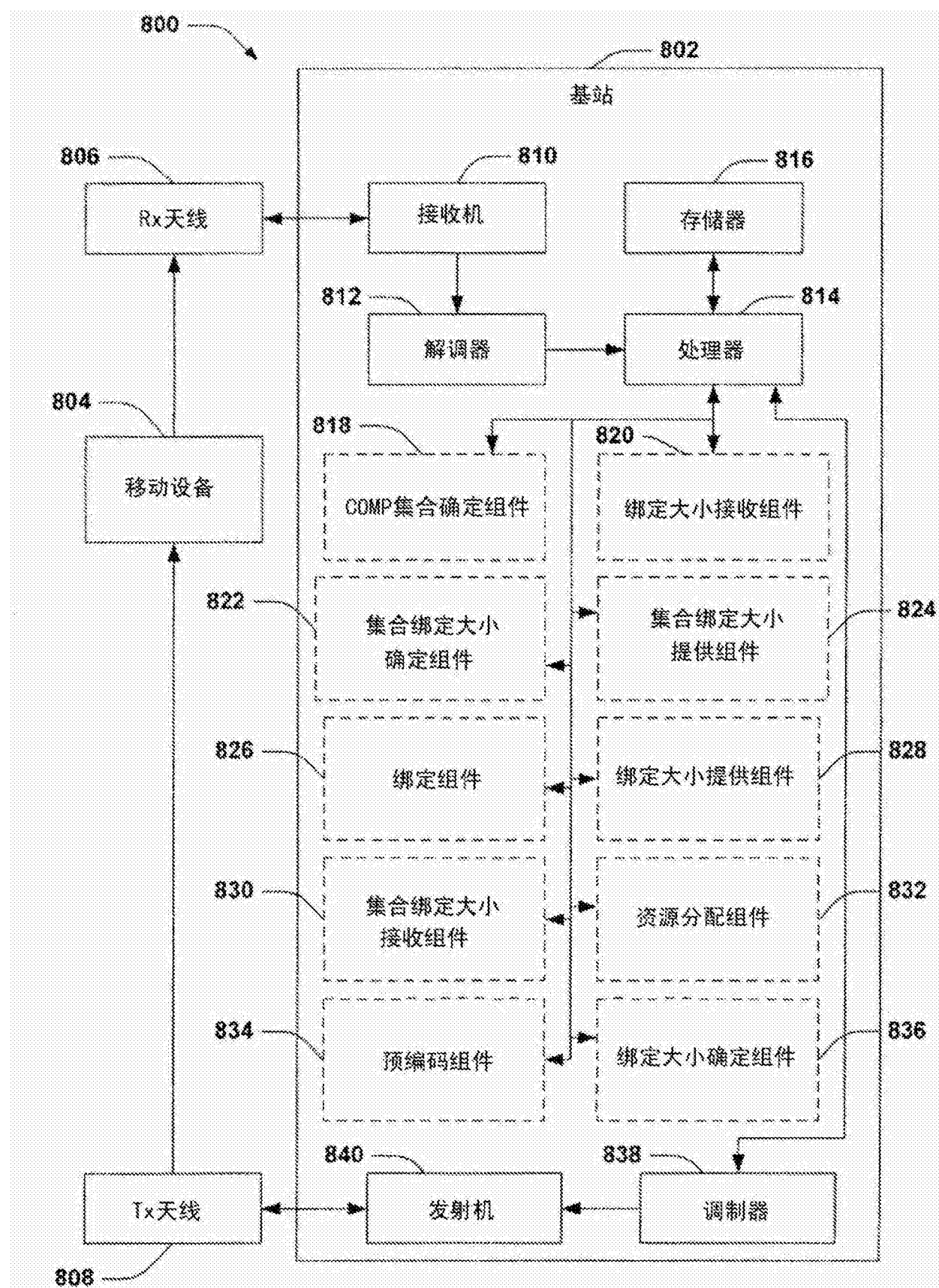


图 8

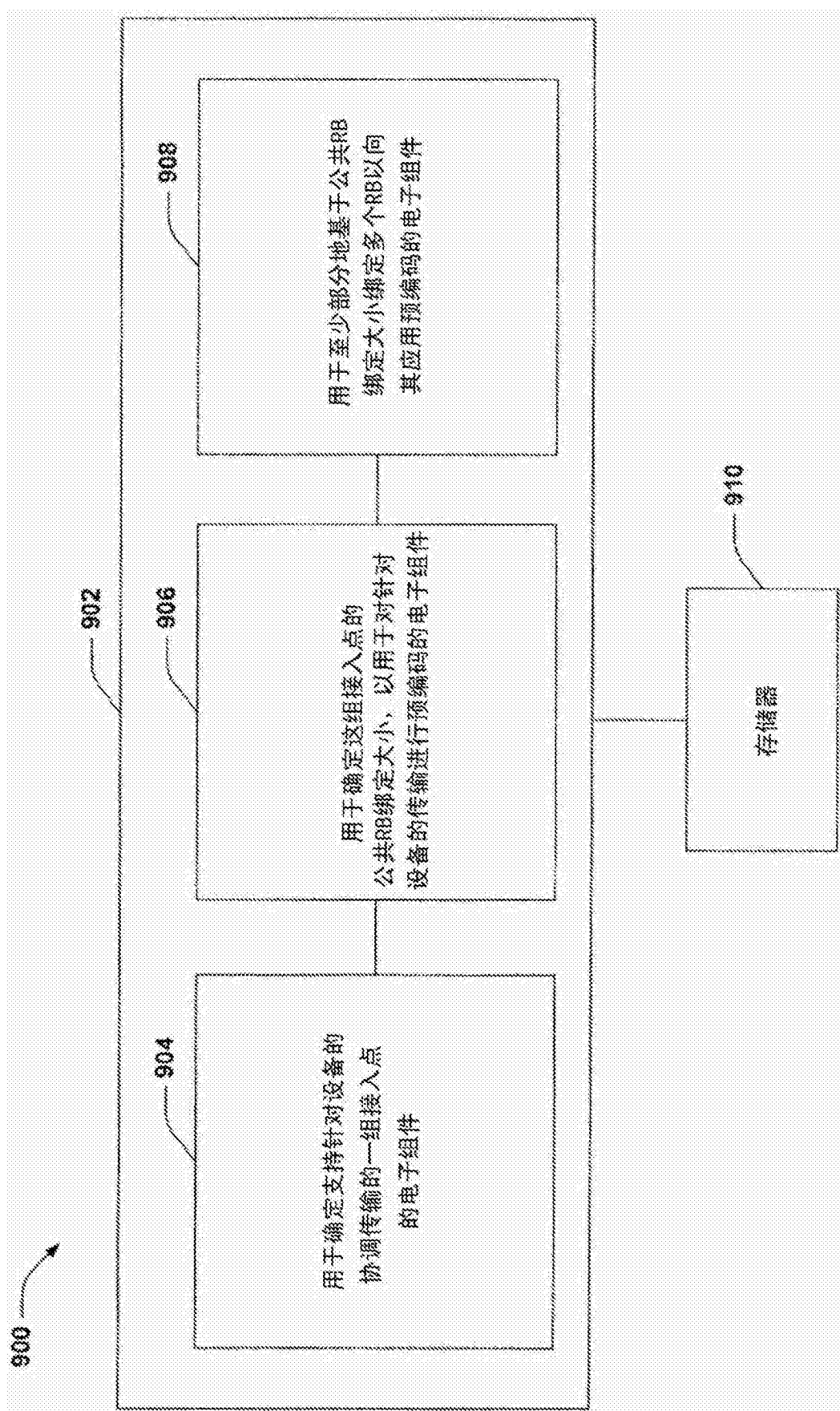


图 9

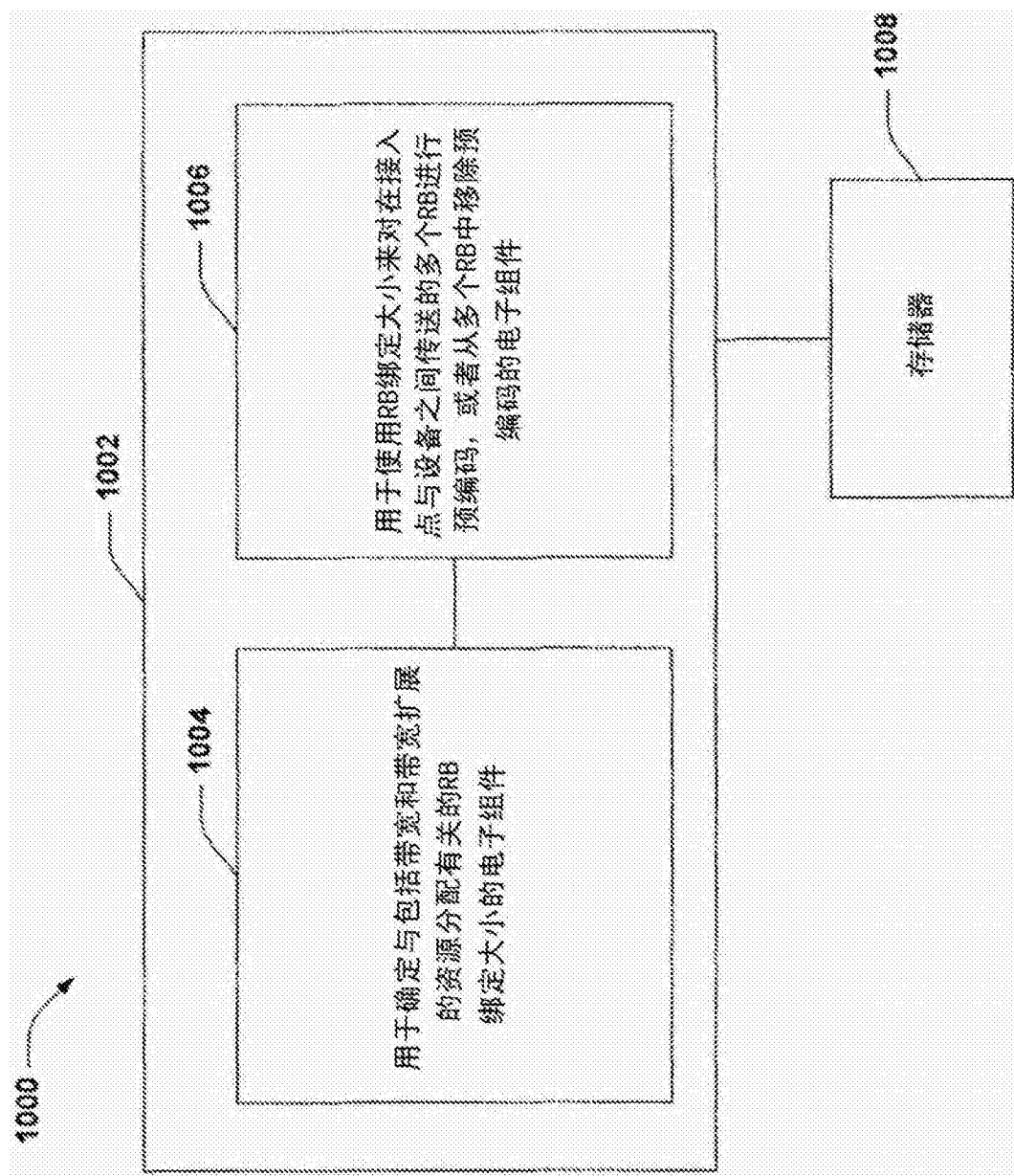


图 10

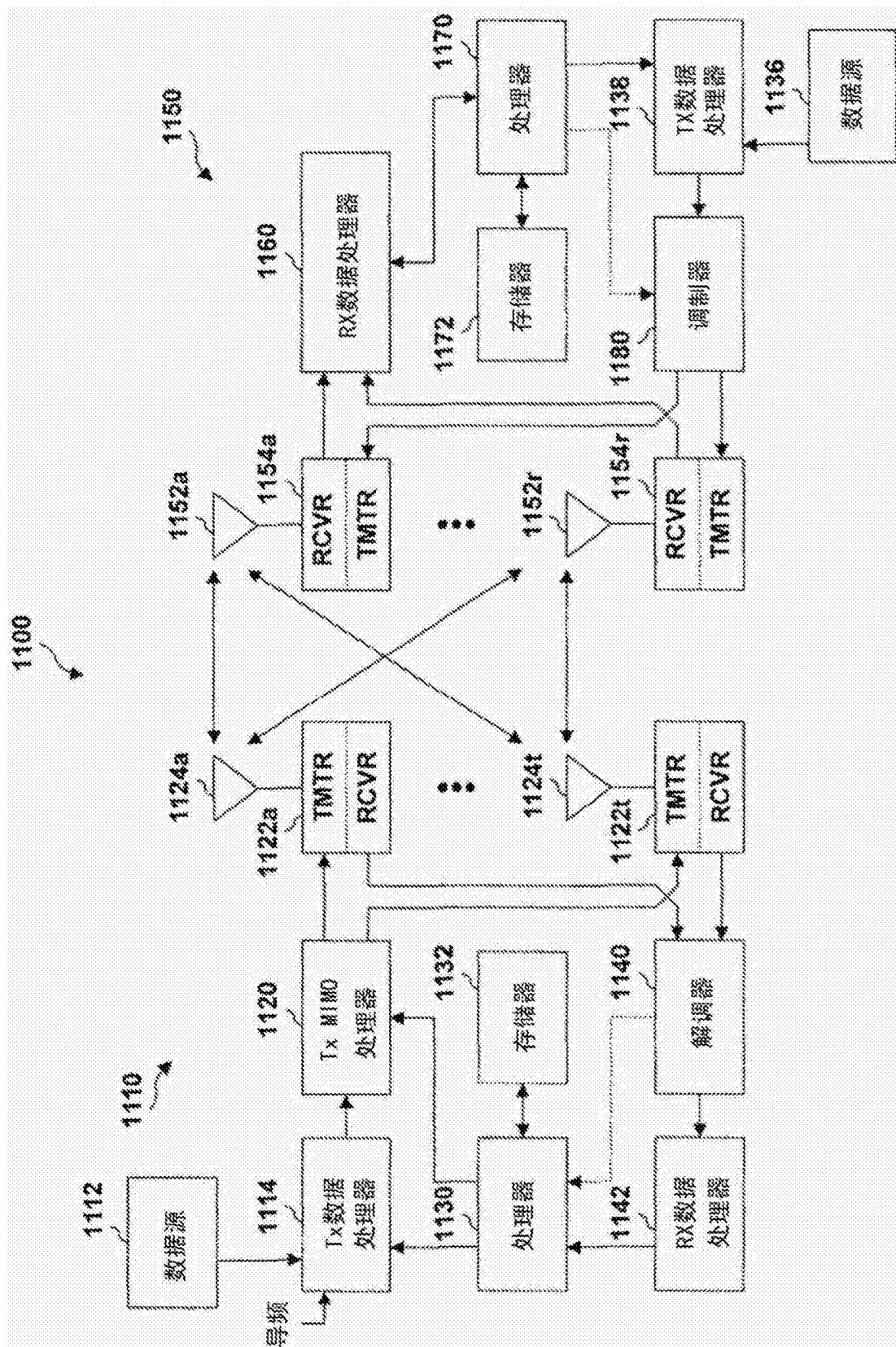


图 11