

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103430459 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 04

(21) 申请号 201180069766. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 09. 30

H04B 7/04 (2006. 01)

(30) 优先权数据

H04B 7/26 (2006. 01)

61/439, 987 2011. 02. 07 US

H04L 1/06 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 09. 29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2011/054286 2011. 09. 30

(87) PCT申请的公布数据

W02012/108912 EN 2012. 08. 16

(71) 申请人 英特尔公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 A. 达维多夫 A. 马特塞夫

G. V. 莫罗佐夫 V. 塞格耶夫 Y. 朱

K. 伊特马德 X. 杨 Y. 张

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 姜冰 汤春龙

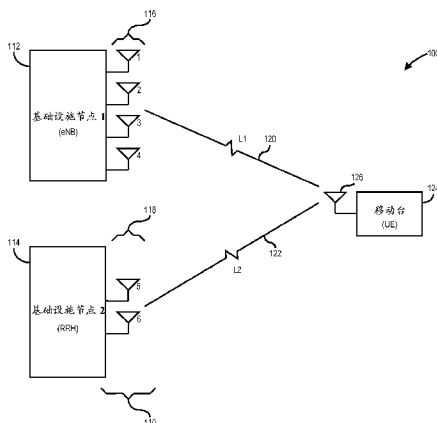
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

来自多个基础设施节点的传送的共定相

(57) 摘要

简要地, 根据一个或多个实施例, 移动台或用户设备从分布式天线系统中的两个或更多基础设施节点接收导频信号, 并且从这些导频信号计算相位或定时信息或其组合。移动台将该相位或定时信息或其组合反馈给基础设施节点, 并且然后从基础设施节点接收一个或多个后续传送, 其中相移或定时调整或其组合由基础设施节点计算并且应用于由基础设施节点传送的空间流。



1. 一种方法,包括:
从两个或更多基础设施节点接收导频信号;
计算调整以应用于所述基础设施节点的一个或多个空间流;
将所计算的调整传送到所述基础设施节点;以及
从所述基础设施节点接收一个或多个后续传送,其中所述调整被应用于从所述基础设施节点接收的空间流。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述调整包括相移调整或定时调整或其组合。
3. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述计算包括通过对相应基础设施节点的空间流计算预编码矢量而计算节点内调整。
4. 如权利要求 1 所述的方法,其中所述计算调整包括通过计算应用于相应基础设施节点的空间流的调整而计算节点间调整。
5. 如权利要求 1 所述的方法,还包括根据频率的函数将所计算的调整应用于一个或多个副载波。
6. 如权利要求 5 所述的方法,其中所述函数是线性函数、非线性函数、过滤函数或其组合。
7. 一种制造的物品,包括具有存储在其上的指令的存储媒体,所述指令如果被运行则导致:
从两个或更多基础设施节点接收导频信号;
从所述导频信号获得相位或定时信息或其组合;
将所述相位或定时信息或其组合反馈给所述基础设施节点;以及
从所述基础设施节点接收一个或多个后续传送,其中相移或定时调整或其组合被应用于由所述基础设施节点传送的空间流。
8. 如权利要求 7 所述的制造的物品,其中所述相移或定时调整或其组合包括从对相应基础设施节点的空间流计算的预编码矢量所获得的节点内调整。
9. 如权利要求 7 所述的制造的物品,其中所述相移或定时调整或其组合包括从应用于相应基础设施节点的空间流的计算的相移或定时调整或其组合所获得的节点间调整。
10. 如权利要求 7 所述的制造的物品,其中根据频率的函数,所述相移或定时调整或其组合被应用于一个或多个副载波。
11. 如权利要求 10 所述的制造的物品,其中所述函数是线性函数、非线性函数、过滤函数或其组合。
12. 一种方法,包括:
从传送一个或多个探测信号的远程站接收所述探测信号;
比较两个或更多基础设施节点上的探测信号的相位或到达时间或其组合;
计算相位调整或定时调整或其组合以应用于所述基础设施节点的空间流;
在从所述基础设施节点到所述远程站的一个或多个传送期间应用节点内调整或定时调整、或节点间相位或定时调整或其组合。
13. 如权利要求 12 所述的方法,其中所述比较包括在所述基础设施节点之间或在调整处理器与所述基础设施节点的一个或多个之间交换与定时有关的信息或所述交换的组合。
14. 如权利要求 12 所述的方法,其中所述比较包括进行所述基础设施节点之间的同

步。

15. 如权利要求 12 所述的方法,其中所述计算包括在所述基础设施节点之间或在调整处理器与所述基础设施节点的一个或多个之间交换服务信息或所述交换的组合。

16. 如权利要求 12 所述的方法,还包括根据频率的函数将相位调整或定时调整或其组合应用于一个或多个副载波。

17. 如权利要求 16 所述的方法,其中所述函数是线性函数、非线性函数、过滤函数或其组合。

18. 一种设备,其包括:

处理器和耦合于所述处理器的存储器;以及

收发器,其耦合于所述处理器以发送并且接收射频信号;

其中所述存储器中的指令配置所述处理器以:

经由所述收发器从两个或更多基础设施节点接收导频信号;

计算相移调整或定时调整或其组合以应用于所述基础设施节点的一个或多个空间流;

经由所述收发器将所计算的相移或定时调整或其组合传送到所述基础设施节点;以及

经由所述收发器从所述基础设施节点接收一个或多个后续传送,其中所述相移或定时调整或其组合被应用于从所述基础设施节点接收的空间流。

19. 如权利要求 18 所述的设备,其中所述指令还配置所述处理器以通过对相应基础设施节点的空间流计算预编码矢量而计算节点内调整。

20. 如权利要求 18 所述的设备,其中所述指令还配置所述处理器以通过计算应用于相应基础设施节点的空间流的相移或定时调整或其组合而计算节点间调整。

21. 如权利要求 18 所述的设备,其中所述指令还配置所述处理器以根据频率的函数将相移或定时调整或其组合应用于一个或多个副载波。

22. 如权利要求 21 所述的设备,其中所述函数是线性函数、非线性函数、过滤函数或其组合。

23. 如权利要求 18 所述的设备,还包括外壳,以用于容置所述处理器、存储器和收发器,并且还包括触摸屏,以用于允许用户控制所述处理器。

来自多个基础设施节点的传送的共定相

[0001] 对相关申请的交叉引用

本申请要求于 2011 年 2 月 7 日提交的美国临时申请 No. 61/439,987 (案卷 No. P37263Z) 的权益。所述申请 No. 61/439,987 由此通过引用以其整体被结合于本文中。

背景技术

[0002] 当前研究的用于第四代 (4G) 宽带无线蜂窝网络性能增强的技术之一是协调多点 (CoMP) 处理。为了该技术正确地起作用并且使网络性能增加,合作地从多个基础设施节点发送到移动台的信号可被共定相 (co-phased)。由不同基础设施节点发送到移动台的信号缺乏共定相可导致许多问题,例如信道频率选择性增加、在某些频率处信号破坏性添加的可能性以及整体性能下降。

附图说明

[0003] 要求权利的主旨在说明书的结论部分中被具体指出并且清楚地被要求权利。然而,此类主旨可通过在与附图一起阅读时参考下面的详细描述而被理解,其中:

图 1 是根据一个或多个实施例的协调多点 (CoMP) 传送系统 (其中可应用从多个基础设施节点传送的共定相调整) 的图;

图 2 是根据一个或多个实施例服务于多个小区 (其实现协调多点 (CoMP) 传送) 的多个扇区的增强型节点 B (eNB) 的图;

图 3 是根据一个或多个实施例用于在下行链路中获得共定相测量的方法的流程图;

图 4 是根据一个或多个实施例用于在上行链路中获得共定相测量的方法的流程图;

图 5 是根据一个或多个实施例跨子带的每副载波线性共定相相位调整的图;

图 6 是根据一个或多个实施例能够在协调多点 (CoMP) 传送系统提供共定相调整的信息处理系统的框图;以及

图 7 是根据一个或多个实施例能够在协调多点 (CoMP) 传送系统提供共定相调整的图 6 的信息处理系统的等距图。

[0004] 将意识到为了简单和 / 或清楚地说明,在图中图示的元件不必按比例绘制。例如,为了清楚起见,元件中的一些的尺寸可相对于其他元件被夸大。此外,在认为适当的地方,引用标号在图之间被重复以指示对应和 / 或类似的元件。

具体实施方式

[0005] 在下面的详细描述中,阐述许多具体细节以便提供对要求权利的主旨的全面理解。然而,本领域内技术人员将理解要求权利的主旨可在没有这些具体细节的情况下实践。在其他实例中,没有详细描述众所周知的方法、过程、部件和 / 或电路。

[0006] 在下面的描述和 / 或权利要求中,可使用术语耦合和 / 或连接连同它们的派生词。在特定实施例中,连接可用于指示两个或更多元件互相直接物理和 / 或电接触。耦合可意指两个或更多元件互相直接物理和 / 或电接触。然而,耦合还可意指两个或更多元件彼此

可不直接接触,但仍可互相合作和 / 或相互作用。例如,“耦合”可意指两个或更多元件彼此不接触但经由另一个元件或中间元件而间接联接在一起。最后,可在下面的描述和权利要求中使用术语“在…上”、“上覆的”和“在…之上”。“在…上”、“上覆的”和“在…之上”可用于指示两个或更多元件彼此直接物理接触。然而,“在…之上”还可意指两个或更多元件彼此不直接接触。例如,“在…之上”可意指一个元件在另一个元件上面但彼此不接触并且在这两个元件之间可具有另一个元件或多个元件。此外,术语“和 / 或”可意指“和”,它可意指“或”,它可意指“异或”,它可意指“一个”,它可意指“一些,但不是全部”,它可意指“两者都不”,和 / 或它可意指“两者都”,但要求权利的主旨的范围在该方面不受限制。在下面的描述和 / 或权利要求中,可使用术语“包括”和“包含”连同它们的派生词并且它们规定为彼此的同义词。

[0007] 现在参考图 1,将论述根据一个或多个实施例的协调多点 (CoMP) 传送系统 (其中可应用从多个基础设施节点传送的共定相调整) 的图。如在图 1 中示出的,协调多点 (CoMP) 传送系统 100 可包括两个或更多基础设施节点,例如基础设施节点 112 和基础设施节点 114,其可实现到移动台 124 的协调多点 (CoMP) 传送。对于第四代 (4G) 宽带无线蜂窝网络的协调多点 (CoMP) 处理牵涉用于从移动台接收数据 / 将数据传送到移动台的若干基础设施节点之间的协调。在一个示例实施例中,基础设施节点 112 可包括长期演进 (LTE) 网络的 eNodeB (eNB),基础设施节点 114 可包括远程无线电头 (RRH),并且移动台 124 可包括用户设备 (UE),但要求权利的主旨的范围在该方面不受限制。在传送系统的一些实现中,eNodeB 和一个或多个 RRH 基础设施节点表现为实现多输入、多输出 (MIMO) 信号处理来实现协调多点通信的分布式天线系统 (DAS)。为了实现 MIMO 通信,基础设施节点 112 可具有第一组天线 116 (天线 1 至 4) 并且基础设施节点 114 可具有第二组天线 110 (天线 5 至 6)。这两组天线经由第一传送链路 (L1) 120 和第二传送链路 (L2) 122 而将协调信号传送到移动台的天线 126。在一些实施例中,移动台 124 可具有单个天线,并且在其他实施例中,移动台 124 可具有两个或更多天线。

[0008] 在传统的 MIMO 系统中,假设传送器的多元件天线是局域化的,其中假设多元件天线阵列在尺寸上比接收器与传送器之间 (例如 eNodeB 与移动台之间) 的距离要小得多。然而,在利用分布式多元件天线方法 (如在图 1 中示出的) 的 CoMP 方案中,假设不适用。在此类设置中,分布式天线系统 (DAS) 的一些元件可似乎比其他天线元件离移动台 124 近得多。因此,不同 DAS 天线元件与移动台 124 之间的传播延迟中的差异可能也是大的,由此由于信号到达移动台 124 的时间中的差异而在来自分布式天线系统的不同 DAS 节点的信号之间引起大的相差。

[0009] 从多个基础设施节点传播的信号之间的相差取决于到达时间差异、传送的副载波数量以及不同 DAS 节点与移动台 124 之间的信道传输功能 (其对应于副载波数量) 中的差异。因此,对于协调多点 (CoMP) 传送系统 100 中的 DAS 部署,DAS 节点与移动台 124 之间的组合信道似乎是敌对和频率选择性的。组合 DAS 信道的频率选择性可严重到足以做出信道接近平坦在 LTE 子带内无效的假设。根据一个或多个实施例,可在 DAS 节点、eNodeB 基础设施节点 112 和 RRH 基础设施节点 114 处进行共定相过程,来使分布式天线元件的传送对齐。如将在下文进一步详细论述的,测量相差并且进行调整使得可协调基础设施节点之间的信号的相位。

[0010] 现在参考图 2, 将论述根据一个或多个实施例服务于协调多点 (CoMP) 传送系统的多个扇区的增强型节点 B (eNB) 的图。如在图 2 中示出的, 协调多点 (CoMP) 传送系统 100 可包括服务于多个扇区 (例如蜂窝通信系统的小区 0 的扇区 212、小区 1 的扇区 214 和小区 2 的扇区 216) 的增强型节点 B (eNB) 基础设施节点 112。在一个或多个实施例中, eNB 基础设施节点 112 可以是根据第三代合作伙伴计划 (3GPP) 长期演进 (LTE) 或 LTE 高级标准的第三代 (3G) 或第四代 (4G) 通信系统的一部分。备选的是, 在一些实施例中, eNB 基础设施节点 112 可以是用于实现全球微波互通接入 (WiMAX) 网络或 WiMAX-II 网络的电气工程师协会 (IEEE) IEEE 802.16 标准 (例如 IEEE 802.16e 或 IEEE 802.16m), 但要求权利的主旨的范围在该方面不受限制。尽管可关于给定的标准论述协调多点 (CoMP) 传送系统 100, 要求权利的主旨不限于任何特定标准, 或该标准的发布或版本, 并且可包含那些标准的另外的版本或发布, 其包括尚未出现但未来可能存在的标准。

[0011] 如在图 2 中示出的, 增强型节点 B (eNB) 基础设施节点 112 可与 eNB 基础设施节点 112 所能够服务的 eNB 覆盖区 200 中的装置通信。在一个或多个实施例中, eNB 基础设施节点 112 可与位于 eNB 覆盖区 200 内的相同扇区或不同扇区中的装置通信。一般, eNB 基础设施节点 112 可用位于 eNB 覆盖区中的任何地方的装置来实现 eNB 内协调多点传送 (CoMP), 其中 eNB 基础设施节点 112 控制 CoMP 操作。在一些实施例中, 一个或多个远程无线电头 (RRH) (也称为远程无线电单元 (RRU) 或远程无线电元件 (RRE)) 可部署在扇区内, 例如 RRH 基础设施节点 114 和 RRH 基础设施节点 218 部署在扇区 214 (如在图 2 中示出的) 中。RRH 可包括射频 (RF) 电路, 用于提高 eNB 基础设施节点 112 的覆盖、吞吐量和 / 或链路质量, 例如用于实现协调多点 (CoMP) 传送和 / 或载波聚合。在此类协调多点 (CoMP) 传送系统 100 中, 一个或多个用户设备 (UE) 装置 (例如 UE 124、UE 220 和 / 或 UE 222) 可与 eNB 基础设施节点 112 和 / 或 RRH 114 或 RRH 128 中的一个或多个通信。在一个或多个实施例中, 可实现 CoMP, 其中公共或共享媒体访问控制 (MAC) 和无线电资源控制 (RRC) 管理在相同频率上操作的多个物理 (PHY) 装置或小区, 例如 RRH 114 和 RRH 218。eNB 内 CoMP 通过协调 RRH 基础设施节点 114 与单个 eNB 基础设施节点 112 而允许跨多个小区的联合处理和波束形成。小区可经由 eNB 基础设施节点 112 的不同天线取向而实现来服务于 eNB 112 所位于的相同小区站点或 eNB 覆盖区 200 的不同扇区 (例如扇区 212、214 和 216), 或备选的是, 小区可经由例如 RRH 114 和 RRH 128 等一个或多个远程无线电头实现来提供在给定扇区 214 内的局部覆盖。应该注意到, 远程无线电头 (RRH) 基础设施节点可位于 eNB 覆盖区 200 的一个或多个扇区内, 例如 RRH 224 位于扇区 212 中和 / 或 RRH 226 位于扇区 216 中, 并且要求权利的主旨的范围在该方面不受限制。例如, 被定位的 eNB 基础设施节点 112 和 RRH 基础设施节点 226 可合作来服务于 UE 222。使用除 eNB 基础设施节点 112 外的一个或多个 RRH 基础设施节点可称为分布式天线系统 (DAS) 部署, 如在图 1 中示出并且参考其而描述的。

[0012] 根据一个或多个实施例, 基础设施节点 112 和 114 可将采用合作的方式数据发送到一个或多个移动台 124 和 / 或从一个或多个移动台 124 接收数据使得特定移动台 124 被若干基础设施节点 112 和 114 同时服务。基础设施节点 112 和 114 和 / 或移动台 124 能够测量由移动台 124 使用参考或探测信号从若干基础设施节点 112 和 124 接收的信号之间的相位和 / 或到达时间中的差异。在一个示例实施例中, 例如 3GPP LTE 高级系统, 此类参考信号可包括信道状态信息参考信号 (CSI-RS) 或探测参考信号 (SRS), 但要求权利的主旨的

范围在该方面不受限制。测量的结果可经由在控制协议中提供的信息元素而传递到基础设施节点 112 和 114。在此类信息元素中携带的信息可包括副载波或副载波组的原始相位或相差、从不同基础设施节点 112 和 114 到一定站点 124 上的信号之间的时差估计,和 / 或用于使移动台 124 上的信号强度最大化的基础设施节点的相位调整,和 / 或其他度量。基础设施节点 112 和 114 可响应于控制信息而调整在副载波(子带)组上传送的信号的相位。在下文参考图 5 更详细论述的一个特定实施例中,可根据线性函数(其中相位调整与给定载波的数量成比例)或一些其他函数来调整相位。用于在此类 DAS 传送链路(例如对于下行链路的链路 120 和链路 122)中测量并且协调传送的相位的方法在下文在图 3 中示出并且参考其而描述。

[0013] 现在参考图 3,将论述根据一个或多个实施例用于在下行链路中获得共定相测量的方法的流程图。尽管图 3 示出用于在下行链路中获得共定相测量的方法 300 的框的一个示例顺序,方法 300 可包含框的各种其他顺序,或可包括更多或更少的框,并且要求权利的主旨的范围在该方面不受限制。在下行链路中,移动台 124 可直接估计来自不同基础设施节点 112 和 114 的参考信号之间的相差和 / 或到达时间差异。然后,移动台 124 可采用原始的方式将该信息报告给基础设施节点 112 和 114,或移动台 124 可处理估计来获得基础设施节点之间的时间延迟的估计或一些其他度量,并且将所得的值回报给基础设施节点 112 和 114。在此类实施例中,移动台 124 从基础设施节点 112 和 114 接收导频信号 310。在框 312 处,移动台 124 然后可通过计算对于基础设施节点 112 和 114 中的每个的每个空间流的预编码矢量而计算所需要的节点内调整。在框 314 处,移动台 124 然后可通过计算对于每个空间流应用于不同基础设施节点 112 和 114 的相移或定时调整(例如通过跨传送信号的一个或多个子带每副载波应用调整,如在下文参考图 5 论述的)和 / 或通过计算信号出发调整的时间来计算节点内调整。在框 316 处,移动台 124 经由上行链路控制信道将节点内和节点间调整反馈给基础设施节点 112 和 114。备选的是,移动台 124 可例如通过跳过框 312 和 314 并且使基础设施节点 112 和 114 自己计算节点内和节点间调整而将原始数据反馈给基础设施节点 112 和 114。一般,在此类备选实施例中,可在网络侧上的任何地方进行计算而不必由基础设施服务节点计算,例如不必由能够进行相位和 / 或定时计算来达到调整的服务器计算,该服务器然后向基础设施节点中的一个或多个提供计算的调整,这些基础设施节点然后在一个或多个后续传送中应用这些调整。一般,能够进行此类相位和 / 或定时调整的网络上的任何此类装置可称为调整计算器,并且要求权利的主旨的范围在该方面不受限制。在任何情况下,在框 318 处,基础设施节点 112 和 114 可在一个或多个连续传送期间应用节点内和节点间调整。在一个或多个备选实施例中,共定相测量可如在下文在图 4 中示出并且参考其而描述的那样在上行链路中获得。

[0014] 现在参考图 4,将论述根据一个或多个实施例用于在上行链路中获得共定相测量的方法的流程图。尽管图 4 示出用于在下行链路中获得共定相测量的方法 400 的框的一个示例顺序,方法 400 可包含框的各种其他顺序,或可包括更多或更少的框,并且要求权利的主旨的范围在该方面不受限制。当在上行链路中测量时,基础设施节点 112 和 114 可倾听探测信号来估计在其他到达的信号的相差或时差。在其中在上行链路中进行共定相测量的实施例可牵涉基础设施节点 112 和 114 的同步。在此类实施例中,在框 410 处,基础设施节点 112 和 114 从移动台 124 接收探测信号。在框 412 处,基础设施节点 112 和 114 比较不

同基础设施节点上的信号的相位或到达时间。此类比较可通过在基础设施节点 112 和 114 之间交换与定时有关的信息或用别的方式进行基础设施节点之间的同步而进行。在框 414 处,基础设施节点 112 和 114 计算对每个相应基础设施节点的调整以应用于每个空间流,并且然后在基础设施节点之间交换该服务信息。在框 414 处,基础设施节点 112 和 114 然后在一个或多个连续传送期间应用节点内和节点间调整。

[0015] 现在参考图 5,将论述根据一个或多个实施例跨子带的每副载波线性共定相相位调整的图。在一个或多个实施例中,例如根据子带中副载波数量的线性函数,相位和 / 或定时调整在给定子带中可以是每副载波特定的。从而,通过改变函数的参数,例如如图 5 中示出的线性函数的数位(digit)对或更复杂函数的数位的更大集合,可从一个子带到另一个地进行调整。调整函数然后可例如通过控制信道而每子带地反馈给相应的基础设施节点。如在图 5 中示出的,对于如在图 1 和图 2 中示出的协调多点 (CoMP) 传送系统 100 示出相位调整的量 vs. 频率的图 500。在垂直轴 510 上示出相位,并且在水平轴 512 上示出频率。在一个或多个实施例中,传送的信号带宽使用多个子带(子带 (S_1) 514、子带 (S_2) 516、子带 (S_3) 518、子带 (S_4) 520,多至第 N 子带,子带 (S_N) 522,每个在正交频分复用 (OFDM) 传送方案中在其自身相应的副载波频率处)而传送。从而,在一个或多个实施例中,在图 5 中示出的方案中,对子带中的每个给予相位调整(其是子带的频率的函数),而不是对每个子带提供相同的相位调整。此类设置可说明以不同频率传送的信号将以不同的相位到达接收器(因为更高频率信号将比更低频率信号更快地循环通过它们的相位)这一事实。为了适应子带之间此类相差,子带接收作为它们频率的函数的相位调整。因为子带的频率被线性隔开,相位调整可以是线性函数 524。备选的是,其他函数可应用于作为频率函数的每副载波相位调整,例如以在多路径信道中适应对每个频率的不同相移。如果信道中的相移取决于频率,则在一个或多个实施例中,对每个副载波的每频率相位调整可以是非线性函数。因为测量可由移动台 124 或由基础设施节点 112 和 114 进行,需要的作为频率的函数的相位调整可确定为此类计算的一部分。备选的是,移动台 124 或基础设施节点 112 和 114 可在对应于给定子带的仅一个、两个或几个频率处进行计算,并且然后可应用相位调整函数 524 来内推或外推对于其余副载波所需要的相位调整。在一个或多个实施例中,相位调整函数 524 可包括过滤函数或类似物,其中根据用作相位调整函数 524 的过滤函数,第一组子带提供有第一相位调整剖面(profile),并且第二组子带提供有第二相位调整剖面。然而,这些仅仅是作为频率的函数的示例相位调整,并且要求权利的主旨的范围在该方面不受限制。

[0016] 现在参考图 6,将论述根据一个或多个实施例能够在协调多点 (CoMP) 传送系统提供共定相调整的信息处理系统的框图。图 6 的信息处理系统 600 可有形地包含如在图 1 和图 2 中示出并且参考它们而描述的通信系统 100 的网络元件中的任何一个中的一个或多个。例如,信息处理系统 600 可代表基础设施节点 112、基础设施节点 114 和 / 或基础设施节点 124 的硬件,其中根据特定装置或网络元件的硬件规格而具有更大或更少的部件。尽管信息处理系统 600 代表若干类型的计算平台的一个示例,信息处理系统 600 可包括比在图 6 中示出的更多或更少的元件和 / 或包括与之不同的元件设置,并且要求权利的主旨的范围在该方面不受限制。

[0017] 信息处理系统 600 可包括一个或多个处理器,例如处理器 610 和 / 或处理器 612,其可包括一个或多个处理核。处理器 610 和 / 或处理器 612 中的一个或多个可经由存储器

桥 614 而耦合于一个或多个存储器 616 和 / 或 618, 该存储器桥 614 可设置在处理器 610 和 / 或 612 外部, 或备选地至少部分设置在处理器 610 和 / 或 612 中的一个或多个内。存储器 616 和 / 或存储器 618 可包括各种类型的基于半导体的存储器, 例如易失型存储器和 / 或非易失型存储器。存储器桥 614 可耦合于图形系统 620 来驱动显示装置, 例如图 7 的显示器 712, 其耦合于信息处理系统 600。

[0018] 信息处理系统 600 可进一步包括输入 / 输出 (I/O) 桥 622 以耦合于各种类型的 I/O 系统。I/O 系统 624 可包括, 例如通用串行总线 (USB) 型系统、IEEE 1394 型系统或类似物, 用于使一个或多个外设耦合于信息处理系统 600。总线系统 626 可包括一个或多个总线系统, 例如外围部件互连 (PCI) 快速型总线或类似物, 用于使一个或多个外设连接到信息处理系统 600。硬盘驱动 (HDD) 控制器系统 628 可使一个或多个硬盘驱动器或类似物耦合于信息处理系统, 例如串行 ATA 型驱动器或类似物, 或备选地包括闪速存储器、相变和 / 或硫族化合物型存储器或类似物的基于半导体的装置。开关 630 可用于使一个或多个开关装置耦合于 I/O 桥 622, 例如吉比特以太网型装置或类似物。此外, 如在图 6 中示出的, 信息处理系统 600 可包括射频 (RF) 收发器 632, 其包括耦合于一个或多个天线 634 以用于与其他无线通信装置和 / 或经由无线网络 (例如图 1 和图 2 的传送系统 100) 之无线通信的 RF 电路和装置。在信息处理系统包括多个天线 634 的地方, RF 接收器 632 可实现多输入、多输出 (MIMO) 通信系统, 但要求权利的主旨的范围在该方面不受限制。信息处理系统的示例实施例在下文在图 7 中示出并且参考其而描述。

[0019] 图 7 是根据一个或多个实施例能够在协调多点 (CoMP) 传送系统提供共定相调整的图 6 的信息处理系统的等距图。图 7 示出图 6 的信息处理系统 600 的示例实现, 其有形地体现为蜂窝电话或智能电话或平板型装置或类似物。在一个或多个实施例中, 信息处理系统 600 可包括图 1 和图 2 的移动台 124, 并且如此可能测量和 / 或调整分布式天线、协调多点 (CoMP) 传送系统 100 中的一个或多个信号的相位, 但要求权利的主旨的范围在该方面不受限制。信息处理器系统 600 可包括外壳 710, 其具有显示器 712, 该显示器 712 可包括触摸屏 714, 用于经由用户的手指 716 和 / 或经由触控笔 718 接收触觉输入控制和命令来控制一个或多个处理器 (或核) 610 或 612。外壳 710 可容置信息处理系统 600 的一个或多个部件, 例如一个或多个处理器 (或核) 610 或 612、存储器 616 或 618 中的一个或多个或收发器 632。信息处理系统 600 可进一步可选地包括物理致动器区 720, 其可包括键盘或按钮, 用于经由一个或多个按钮或开关来控制信息处理系统。信息处理系统 600 还可包括端口或插槽 722, 用于收容例如闪速存储器等例如采用安全数字 (SD) 卡或订户身份模块 (SIM) 卡形式的非易失性存储器。可选地, 信息处理系统 600 可进一步包括一个或多个扬声器和 / 或麦克风 724 以及连接端口, 用于将信息处理系统 600 连接到另一个电子装置、码头、显示器、电池充电器, 等等。另外, 信息处理系统 600 可包括耳机或扬声器插孔 728 以及外壳 710 的一个或多个侧上的一个或多个拍摄装置 730。应该注意, 在各种设置中, 图 7 的信息处理系统 600 可包括比示出的更多或更少的元件, 并且要求权利的主旨的范围在该方面不受限制。

[0020] 尽管以一定程度的特殊性来描述要求权利的主旨, 应该认识到本领域内技术人员可更改其的元件而不偏离要求权利的主旨的精神和 / 或范围。认为与来自多个基础设施节点的传送的共定相和 / 或许多其伴随功效有关的主旨将通过前面的描述来理解, 并且将明

白,可在其部件的形式、构造和 / 或设置方面做出各种改变而不偏离要求权利的主旨的精神和 / 或范围或不牺牲它的材料优势中的全部,在本文在描述之前的形式仅是其说明性实施例,和 / 或另外未提供对此的实质性改变。权利要求的意图是包含和 / 或包括此类改变。

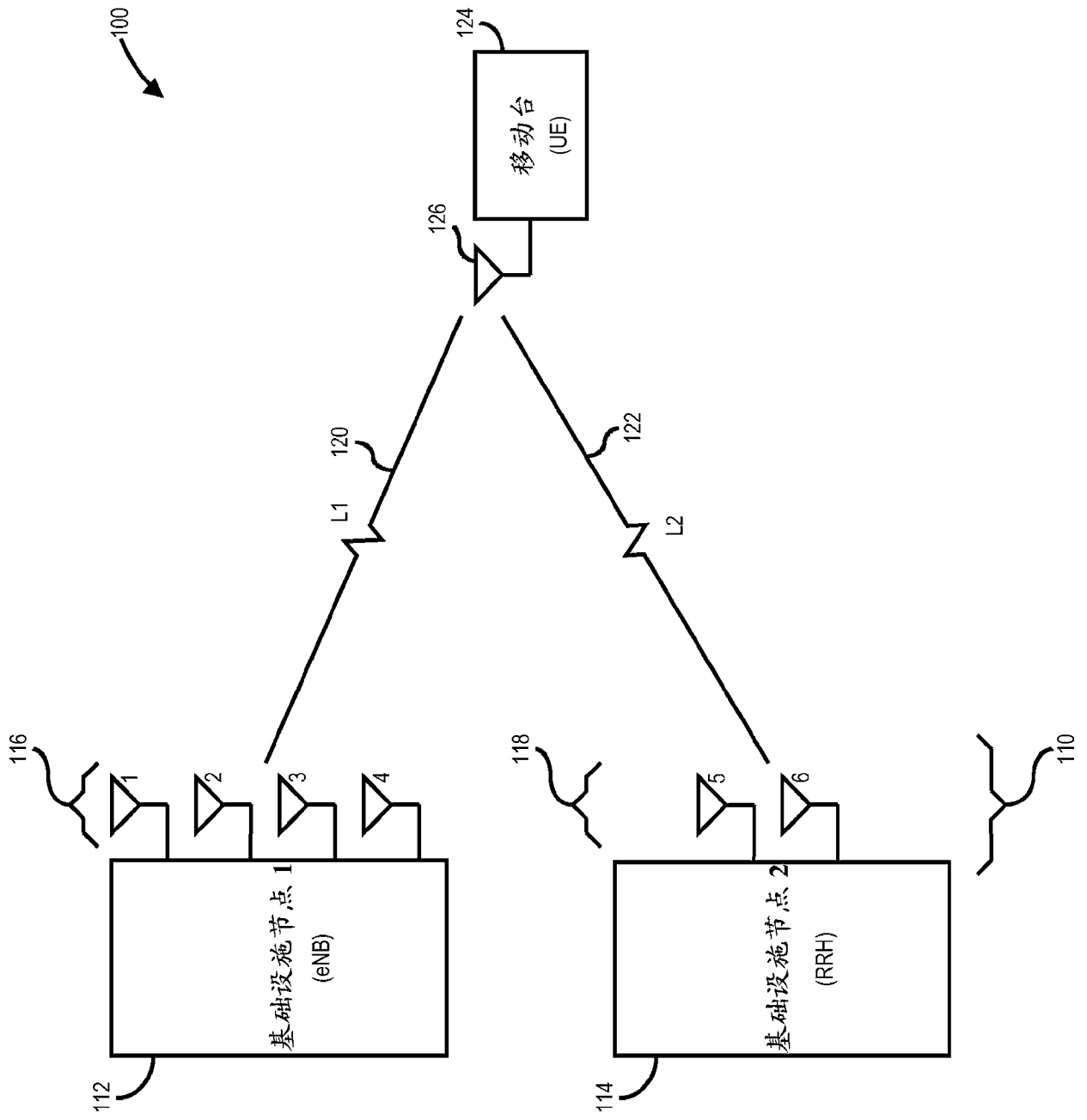


图 1

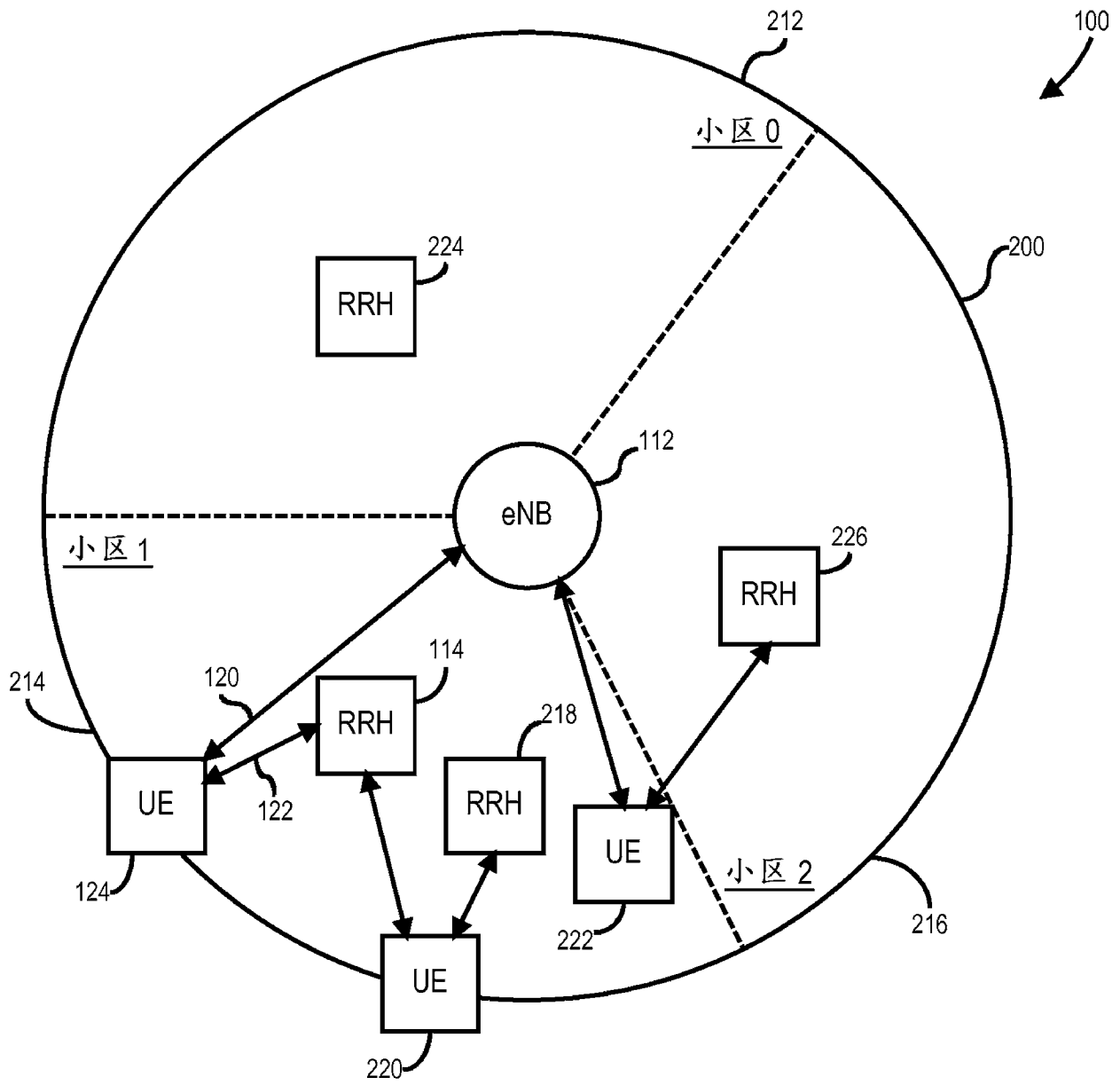


图 2

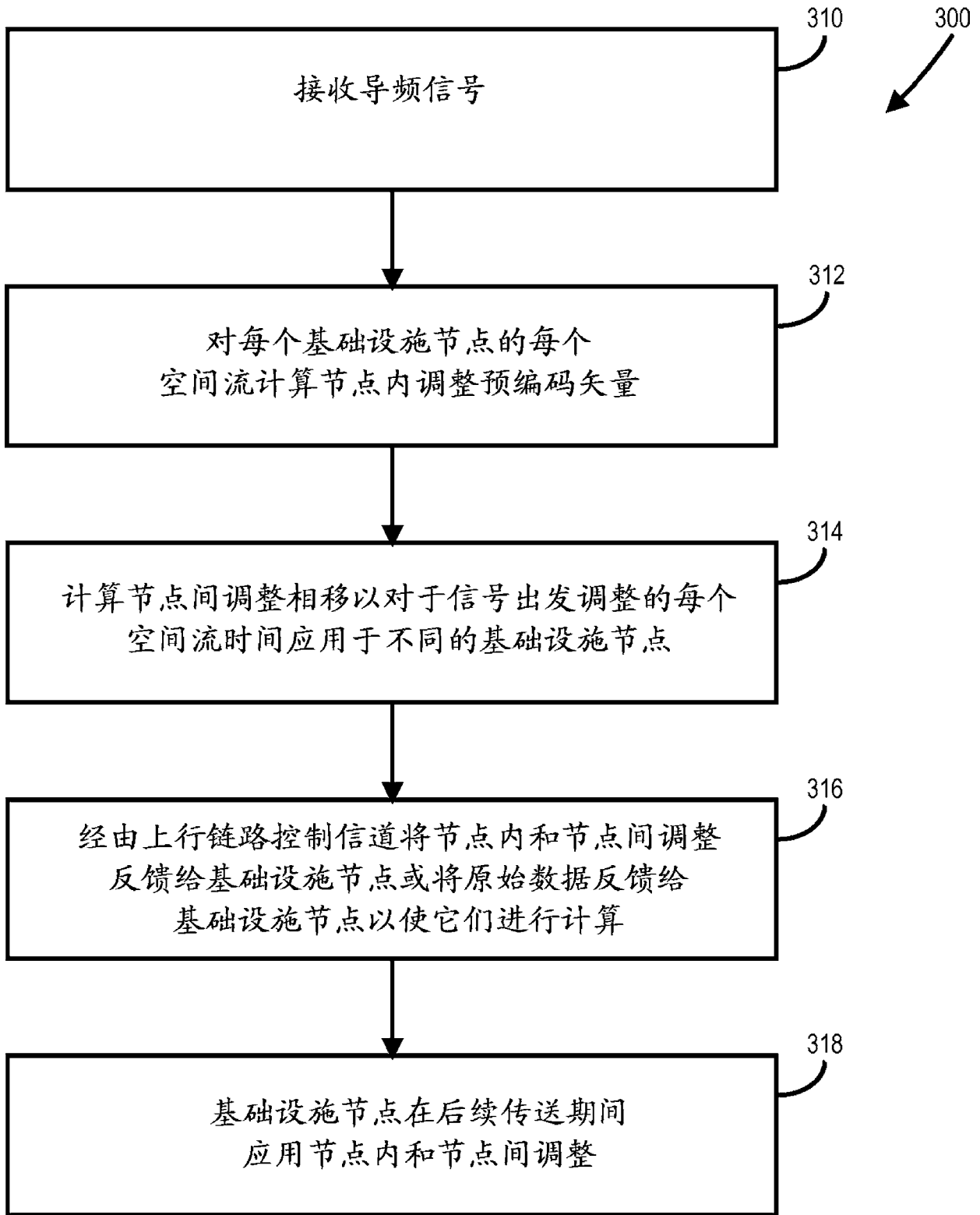


图 3

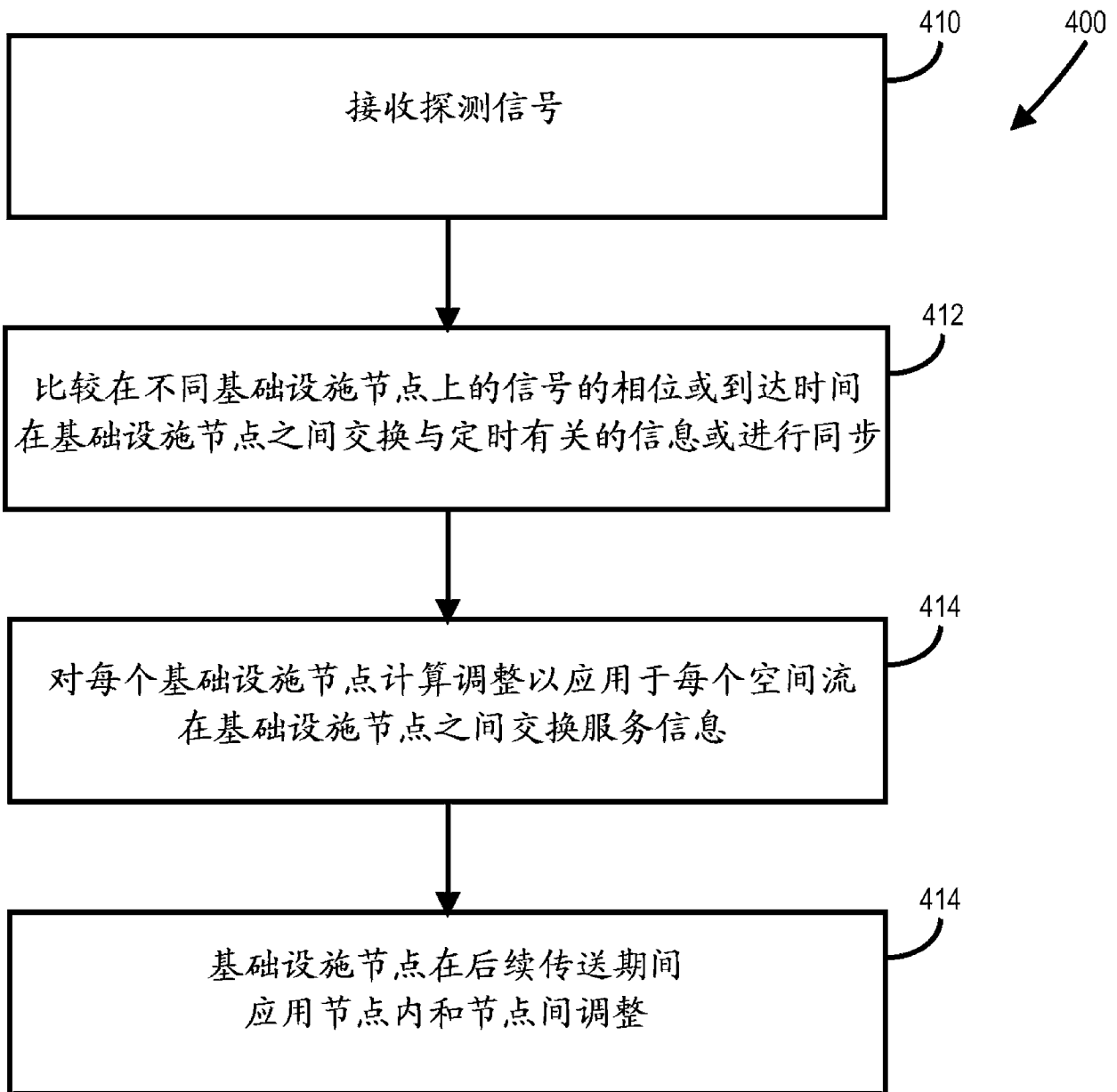


图 4

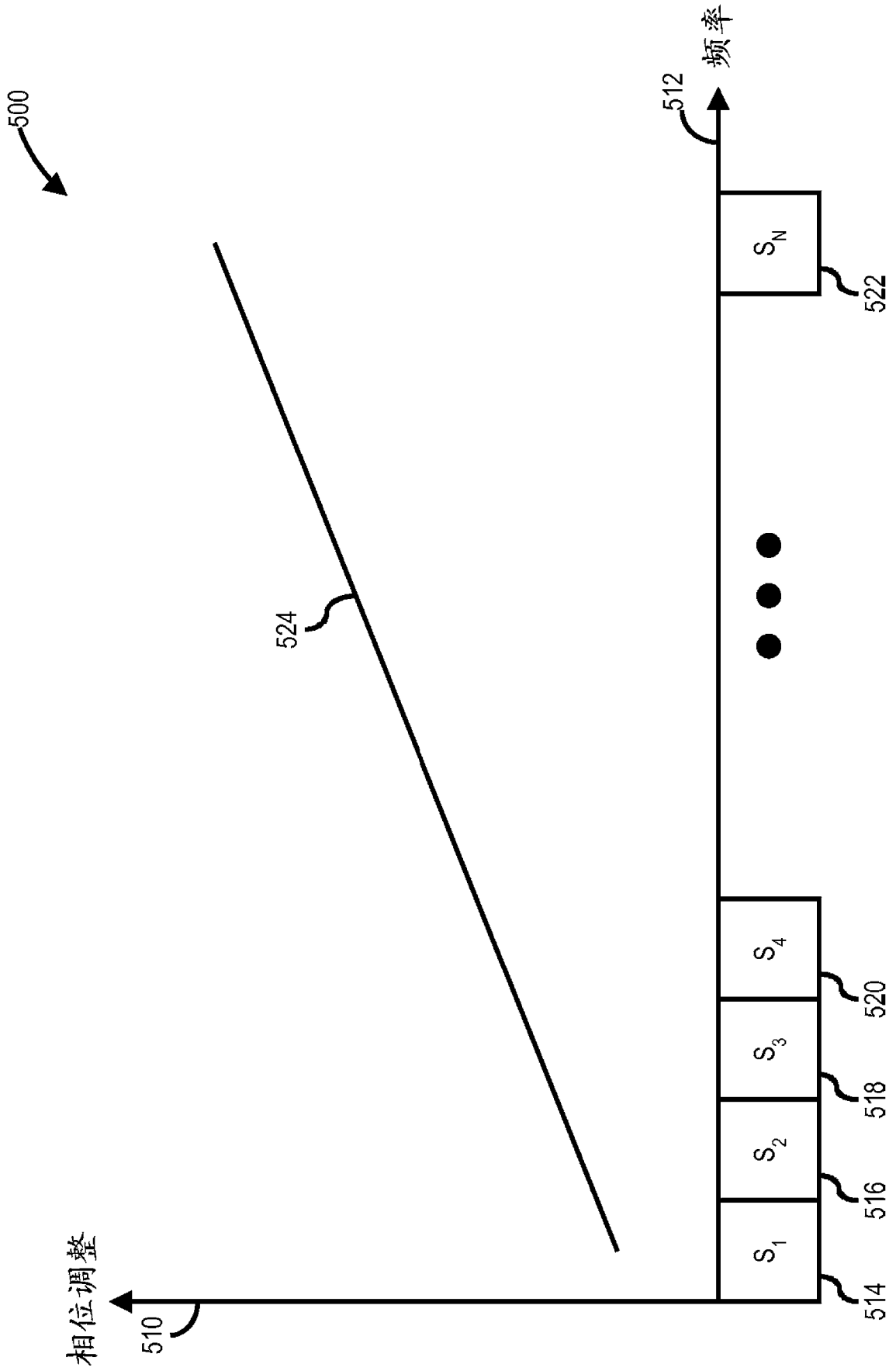


图 5

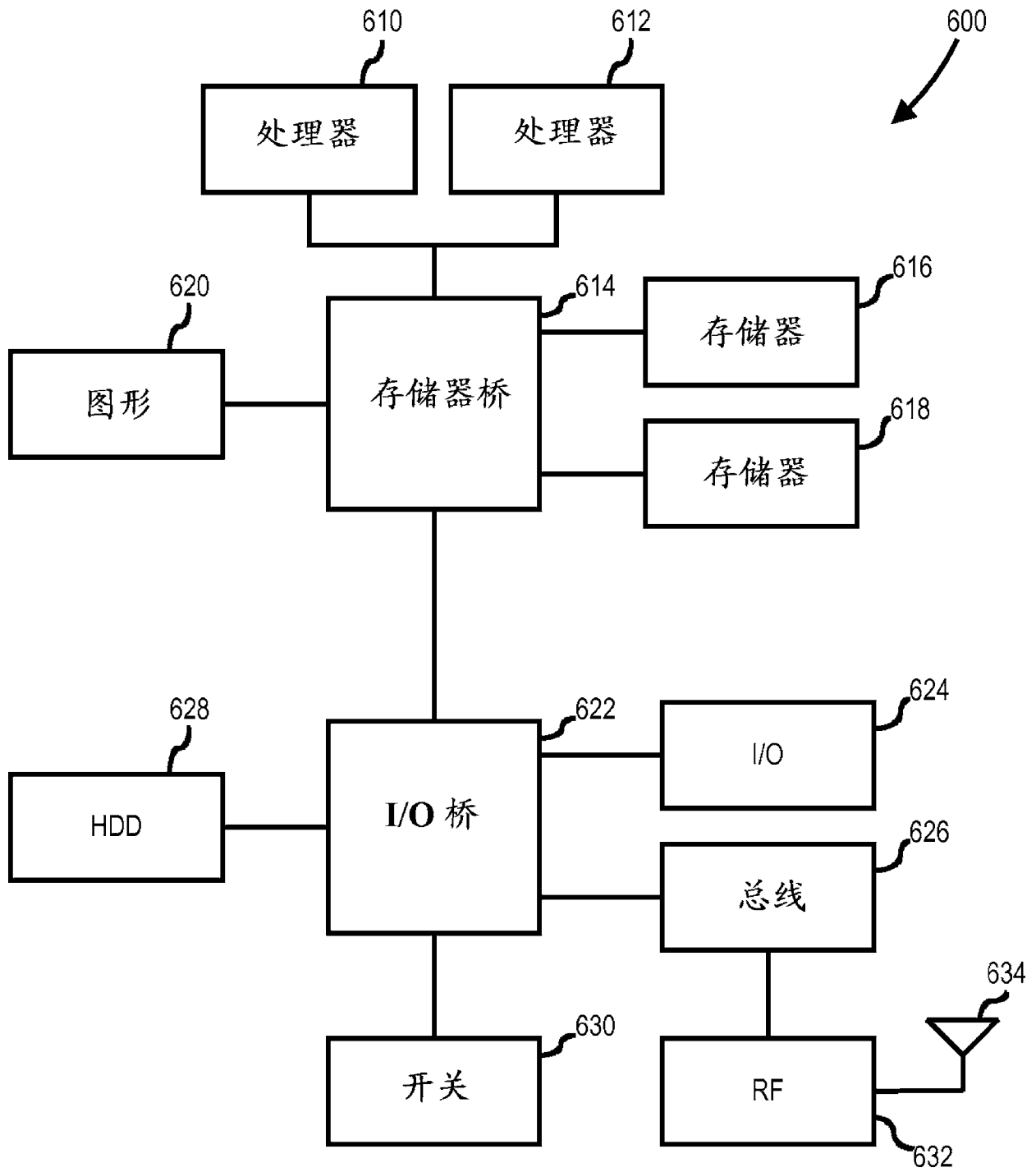


图 6

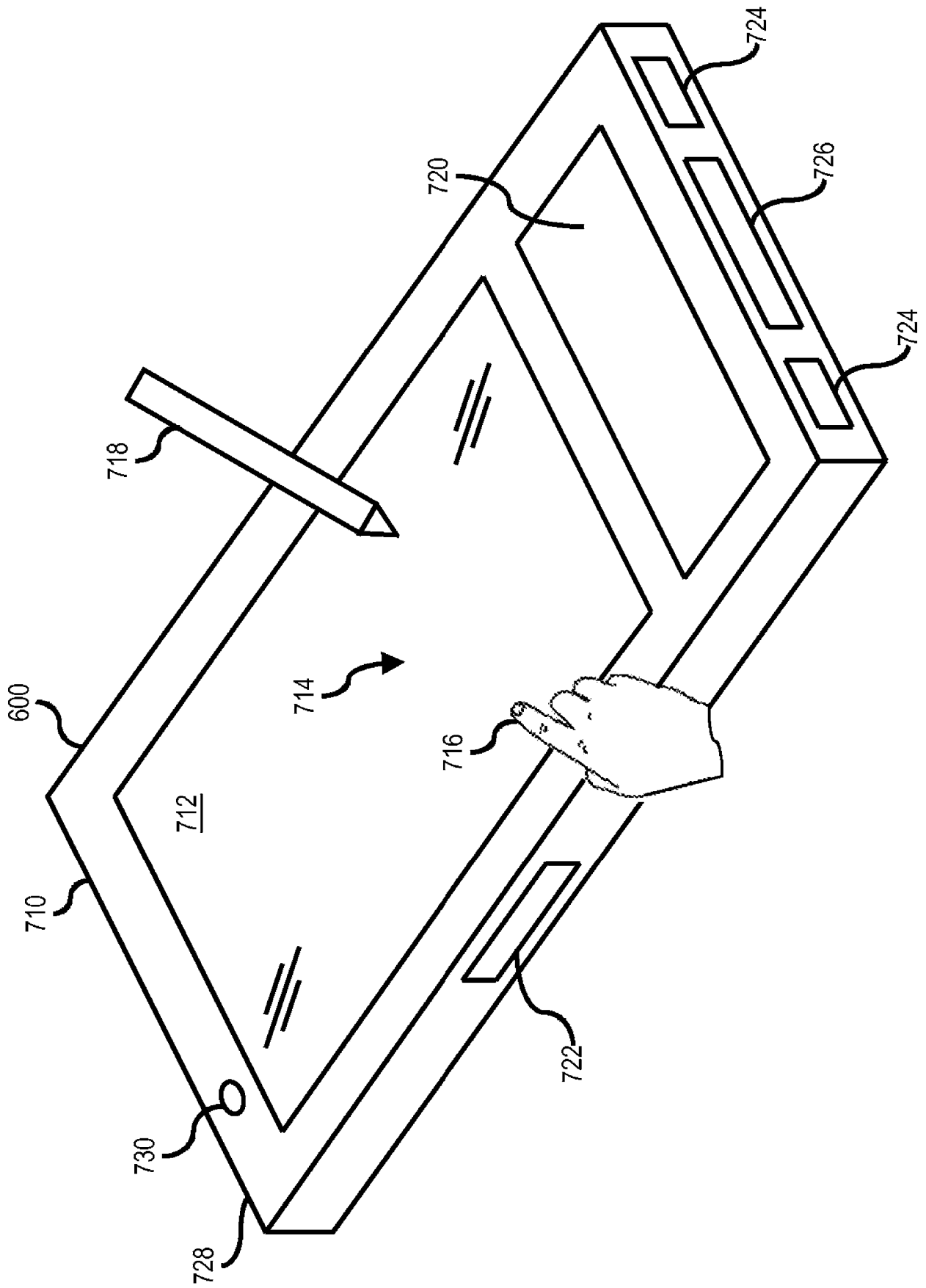


图 7