



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104205893 B

(45)授权公告日 2018.08.07

(21)申请号 201380015022.9

(22)申请日 2013.03.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104205893 A

(43)申请公布日 2014.12.10

(30)优先权数据
61/613,452 2012.03.20 US
61/613,454 2012.03.20 US
13/744,221 2013.01.17 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.09.18

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2013/032975 2013.03.19

(87)PCT国际申请的公布数据
W02013/142501 EN 2013.09.26

(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 R·M·帕特瓦尔丹
R·A·A·阿塔尔

(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

(51)Int.Cl.
H04W 8/08(2006.01)

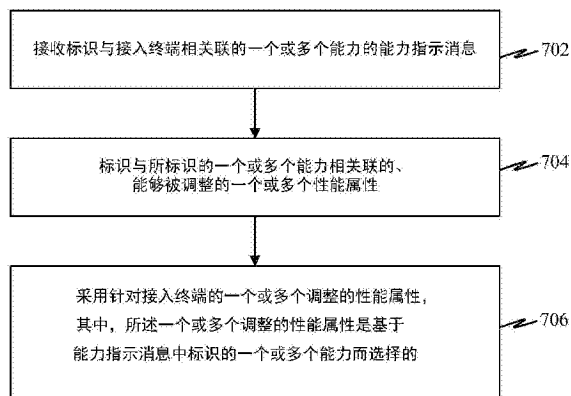
审查员 李淼

(54)发明名称

用于基于设备能力来修改性能属性的设备
和方法

(57)摘要

接入终端适用于标识一个或多个能力(例如,特性、特征)。所述接入终端可以向网络节点发送能力指示消息。所述能力指示消息适用于标识与所述接入终端相关联的至少一个能力。所述网络节点可以接收所述能力指示消息,并且可以标识与所述接入终端的每一个标识的能力相关联的一个或多个性能属性,可以鉴于所述标识的能力来有益地更改或优化性能属性。然后,所述网络节点和所述接入终端可以采用与每个标识的能力相关联的一个或多个调整的性能属性。还包括了其它方面、实施例、以及特征。



1. 一种接入终端,包括:
通信接口;
存储介质;以及
处理电路,所述处理电路耦合至所述通信接口和所述存储介质,所述处理电路适用于:
经由所述通信接口来发送能力指示消息,所述能力指示消息适用于将所述接入终端标识为功率敏感的;以及
采用与所述能力指示消息相关联的至少一个更改的性能属性,
其中所述至少一个更改的性能属性包括快速呼叫建立,所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合;并且
其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。
2. 根据权利要求1所述的接入终端,其中,所述能力指示消息是在通用扩展消息中发送的。
3. 根据权利要求1所述的接入终端,其中,所述至少一个更改的性能属性包括从一组更改的性能属性中选择一个或多个更改的性能属性,所选择的一个或多个更改的性能属性包括:
对寻呼消息的接收,所述寻呼消息是向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有限寻呼区域发送的;
对直接信道分配的接收,所述直接信道分配是在没有先前的寻呼的情况下发送的;
减小的休眠定时器;
快速呼叫建立;以及
增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器。
4. 一种在接入终端上操作的方法,包括:
将所述接入终端标识为功率敏感的;
发送适用于将所述接入终端标识为功率敏感的能力指示消息;以及
采用与所述能力指示消息相关联的至少一个调整的性能属性,
其中所述至少一个调整的性能属性包括快速呼叫建立,所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合;并且
其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。
5. 根据权利要求4所述的方法,其中,采用至少一个调整的性能属性包括:
接收寻呼消息,所述寻呼消息是向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有限寻呼区域发送的。
6. 根据权利要求4所述的方法,其中,采用至少一个调整的性能属性包括:
接收在没有先前的寻呼的情况下发送的直接信道分配。
7. 根据权利要求4所述的方法,其中,采用至少一个调整的性能属性包括:
接收针对休眠定时器的减小的值。
8. 根据权利要求4所述的方法,其中,采用至少一个调整的性能属性包括:
执行快速呼叫建立。
9. 根据权利要求4所述的方法,其中,采用至少一个调整的性能属性包括:
接收增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器。

10. 一种接入终端,包括:

用于将所述接入终端标识为功率敏感的单元;

用于发送适用于将所述接入终端标识为功率敏感的能力指示消息的单元;以及

用于采用与所述能力指示消息相关联的至少一个调整的性能属性的单元,

其中所述至少一个调整的性能属性包括快速呼叫建立,所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合;并且

其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。

11. 根据权利要求10所述的接入终端,其中,所述至少一个更改的性能属性包括从一组更改的性能属性中选择一个或多个更改的性能属性,所选择的一个或多个更改的性能属性包括:

对寻呼消息的接收,所述寻呼消息是向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有限寻呼区域发送的;

对直接信道分配的接收,所述直接信道分配是在没有先前的寻呼的情况下发送的;

减小的休眠定时器;

快速呼叫建立;以及

增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器。

12. 一种计算机可读存储介质,其包括用于使计算机执行以下操作的程序设计:

发送适用于将接入终端标识为功率敏感的能力指示消息;以及

采用与所述能力指示消息相关联的至少一个更改的性能属性,

其中所述至少一个更改的性能属性包括快速呼叫建立,所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合;并且

其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。

13. 根据权利要求12所述的计算机可读存储介质,其中,所述至少一个更改的性能属性包括从一组更改的性能属性中选择一个或多个更改的性能属性,所选择的一个或多个更改的性能属性包括:

对寻呼消息的接收,所述寻呼消息是向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有限寻呼区域发送的;

对直接信道分配的接收,所述直接信道分配是在没有先前的寻呼的情况下发送的;针对休眠定时器的减小的值;

快速呼叫建立;以及

增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器。

14. 一种网络节点,包括:

通信接口;

存储介质;以及

处理电路,所述处理电路耦合至所述通信接口和所述存储介质,所述处理电路适用于:

经由所述通信接口来接收能力指示消息,其中,所述能力指示消息将接入终端标识为功率敏感的;以及

采用针对所述接入终端的至少一个调整的性能属性,其中,所述至少一个调整的性能属性是与所接收的能力指示消息相关联的,

其中所述至少一个调整的性能属性包括快速呼叫建立,所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合;并且

其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。

15. 根据权利要求14所述的网络节点,其中,所述能力指示消息是在通用扩展消息中接收的。

16. 根据权利要求14所述的网络节点,其中,所述至少一个调整的性能属性包括从一组调整的性能属性中选择的至少一个调整的性能属性,所选择的至少一个调整的性能属性包括:

向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有限寻呼区域传输针对所述接入终端的寻呼消息;以及

在没有先前发送的寻呼消息的情况下向所述接入终端传输直接信道分配。

17. 根据权利要求14所述的网络节点,其中,所述至少一个调整的性能属性包括从一组调整的性能属性中选择的至少一个调整的性能属性,所选择的至少一个调整的性能属性包括:

针对与所述接入终端相关联的休眠定时器的减小的持续时间;

在没有先前发送的寻呼消息的情况下向所述接入终端传输直接信道分配;

针对所述接入终端的快速呼叫建立过程;以及

与所述接入终端相关联的点对点协议 (PPP) 非活动定时器的增加的持续时间。

18. 根据权利要求14所述的网络节点,其中,适用于采用至少一个调整的性能属性的所述处理电路还适用于:采用用于发送针对所述接入终端的寻呼消息的有限寻呼区域,所述有限寻呼区域对应于最近与所述接入终端相关联的位置。

19. 根据权利要求18所述的网络节点,其中,适用于采用用于发送针对所述接入终端的寻呼消息的所述有限寻呼区域的所述处理电路还适用于:

在对应于针对所述接入终端的最近活动集的小区集合上发送所述寻呼消息。

20. 一种在网络节点上操作的方法,包括:

接收能力指示消息,所述能力指示消息将接入终端标识为功率敏感的;以及

基于所接收的能力指示消息,采用针对所述接入终端的至少一个调整的性能属性,

其中所述至少一个调整的性能属性包括快速呼叫建立,所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合;并且

其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。

21. 根据权利要求20所述的方法,其中,接收所述能力指示消息包括:

接收包括所述能力指示消息的通用扩展消息。

22. 根据权利要求20所述的方法,其中,采用针对所述接入终端的所述至少一个调整的性能属性包括:

采用用于发送针对所述接入终端的寻呼消息的有限寻呼区域,所述有限寻呼区域对应于最近与所述接入终端相关联的位置。

23. 根据权利要求22所述的方法,其中,采用用于发送针对所述接入终端的寻呼消息的所述有限寻呼区域包括:

在对应于针对所述接入终端的最近活动集的小区集合上发送所述寻呼消息,

其中,所述有限寻呼区域对应于最近与所述接入终端相关联的位置。

24. 根据权利要求20所述的方法,其中,采用针对所述接入终端的所述至少一个调整的性能属性包括:

在没有先前发送寻呼消息的情况下向所述接入终端发送直接信道分配。

25. 根据权利要求20所述的方法,其中,采用针对所述接入终端的所述至少一个调整的性能属性包括:

采用针对所述接入终端的减小的休眠定时器。

26. 根据权利要求20所述的方法,其中,采用针对所述接入终端的所述至少一个调整的性能属性包括:

执行与所述接入终端的快速呼叫建立。

27. 根据权利要求20所述的方法,其中,采用针对所述接入终端的所述至少一个调整的性能属性包括:

采用针对所述接入终端的增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器。

28. 一种网络节点,包括:

用于接收将接入终端标识为功率敏感的能力指示消息的单元;以及

用于基于所接收的能力指示消息,采用针对所述接入终端的至少一个调整的性能属性的单元,

其中所述至少一个调整的性能属性包括快速呼叫建立,所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合;并且

其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。

29. 根据权利要求28所述的网络节点,其中,所述至少一个调整的性能属性包括从一组调整的性能属性中选择的至少一个调整的性能属性,所选择的至少一个调整的性能属性包括:

向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有限寻呼区域传输针对所述接入终端的寻呼消息;

在没有先前发送的寻呼消息的情况下向所述接入终端传输直接信道分配;

针对与所述接入终端相关联的休眠定时器的减小的持续时间;

针对所述接入终端的快速呼叫建立过程;以及

与所述接入终端相关联的点对点协议 (PPP) 非活动定时器的增加的持续时间。

30. 根据权利要求28所述的网络节点,其中,所述用于采用针对所述接入终端的至少一个调整的性能属性的单元还包括:

用于采用用于发送针对所述接入终端的寻呼消息的有限寻呼区域的单元,所述有限寻呼区域对应于最近与所述接入终端相关联的位置。

31. 一种计算机可读存储介质,其包括用于使计算机执行以下操作的程序设计:

接收能力指示消息,所述能力指示消息将接入终端标识为功率敏感的;以及

基于所接收的能力指示消息,采用针对所述接入终端的至少一个调整的性能属性,

其中所述至少一个调整的性能属性包括快速呼叫建立,所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合;并且

其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。

32. 根据权利要求31所述的计算机可读存储介质, 其中, 所述至少一个调整的性能属性包括从一组调整的性能属性中选择的至少一个调整的性能属性, 所选择的至少一个调整的性能属性包括:

向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有限寻呼区域传输针对所述接入终端的寻呼消息;

在没有先前发送的寻呼消息的情况下向所述接入终端传输直接信道分配;

针对与所述接入终端相关联的休眠定时器的减小的持续时间;

针对所述接入终端的快速呼叫建立过程; 以及

与所述接入终端相关联的点对点协议 (PPP) 非活动定时器的增加的持续时间。

33. 根据权利要求31所述的计算机可读存储介质, 其中, 所述用于使计算机采用针对所述接入终端的至少一个调整的性能属性的程序设计还包括:

用于使计算机采用用于发送针对所述接入终端的寻呼消息的有限寻呼区域的设计, 所述有限寻呼区域对应于最近与所述接入终端相关联的位置。

34. 一种接入终端, 包括:

通信接口;

存储介质; 以及

处理电路, 所述处理电路耦接至所述通信接口和所述存储介质, 所述处理电路适用于:

经由所述通信接口来发送能力指示消息, 其中, 所述能力指示消息适用于将所述接入终端标识为静止的接入终端或功率敏感的接入终端中的至少一个; 以及

采用与所述能力指示消息中标识的至少一个能力相关联的至少一个更改的性能属性, 其中, 所述至少一个更改的性能属性包括从一组更改的性能属性中选择一个或多个更改的性能属性, 所选择的一个或多个更改的性能属性包括:

对寻呼消息的接收, 所述寻呼消息是向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有限寻呼区域发送的;

对直接信道分配的接收, 所述直接信道分配是在没有先前的寻呼的情况下发送的;

减小的休眠定时器;

快速呼叫建立; 以及

增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器,

其中所述至少一个更改的性能属性包括快速呼叫建立, 所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合; 并且

其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。

35. 一种在接入终端上操作的方法, 包括:

标识与所述接入终端相关联的至少一个能力;

发送适用于将所述接入终端标识为静止的接入终端或功率敏感的接入终端中的至少一个的能力指示消息; 以及

采用与所述能力指示消息中标识的所述至少一个能力相关联的至少一个调整的性能属性, 其中, 所述至少一个调整的性能属性包括从一组调整的性能属性中选择一个或多个调整的性能属性, 所选择的一个或多个调整的性能属性包括:

对寻呼消息的接收, 所述寻呼消息是向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有

限寻呼区域发送的；

对直接信道分配的接收，所述直接信道分配是在没有先前的寻呼的情况下发送的；

减小的休眠定时器；

快速呼叫建立；以及

增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器，

其中所述至少一个调整的性能属性包括快速呼叫建立，所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合；并且

其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。

36. 一种接入终端，包括：

用于将所述接入终端标识为静止的接入终端或功率敏感的接入终端中的至少一个的单元；

用于发送能力指示消息的单元，所述能力指示消息适用于将所述接入终端标识为静止的接入终端或功率敏感的接入终端中的至少一个；以及

用于采用与所述能力指示消息中标识的至少一个能力相关联的至少一个调整的性能属性的单元，其中，所述至少一个调整的性能属性包括从一组调整的性能属性中选择一个或多个调整的性能属性，所选择的一个或多个调整的性能属性包括：

对寻呼消息的接收，所述寻呼消息是向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有限寻呼区域发送的；

对直接信道分配的接收，所述直接信道分配是在没有先前的寻呼的情况下发送的；

减小的休眠定时器；

快速呼叫建立；以及

增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器，

其中所述至少一个调整的性能属性包括快速呼叫建立，所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合；并且

其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。

37. 一种计算机可读存储介质，包括程序设计，所述程序设计用于使计算机执行以下操作：

发送能力指示消息，所述能力指示消息适用于将接入终端标识为静止的接入终端或功率敏感的接入终端中的至少一个；以及

采用与所述能力指示消息中标识的至少一个能力相关联的至少一个更改的性能属性，其中，所述至少一个更改的性能属性包括从一组更改的性能属性中选择一个或多个更改的性能属性，所选择的一个或多个更改的性能属性包括：

对寻呼消息的接收，所述寻呼消息是向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有限寻呼区域发送的；

对直接信道分配的接收，所述直接信道分配是在没有先前的寻呼的情况下发送的；

减小的休眠定时器；

快速呼叫建立；以及

增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器，

其中所述至少一个更改的性能属性包括快速呼叫建立，所述快速呼叫建立包括减小接

入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合;并且
其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。

38. 一种网络节点, 包括:

通信接口;

存储介质; 以及

处理电路, 所述处理电路耦接至所述通信接口和所述存储介质, 所述处理电路适用于:

经由所述通信接口来接收能力指示消息, 其中, 所述能力指示消息将接入终端标识为静止的接入终端或功率敏感的接入终端中的至少一个; 以及

采用针对所述接入终端的至少一个调整的性能属性, 其中, 所述至少一个调整的性能属性与所接收的能力指示消息中标识的至少一个能力相关联, 并且其中, 所述至少一个调整的性能属性包括从一组调整的性能属性中选择一个或多个调整的性能属性, 所选择的一个或多个调整的性能属性包括:

对寻呼消息的接收, 所述寻呼消息是向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有限寻呼区域发送的;

对直接信道分配的接收, 所述直接信道分配是在没有先前的寻呼的情况下发送的;

减小的休眠定时器;

快速呼叫建立; 以及

增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器,

其中所述至少一个调整的性能属性包括快速呼叫建立, 所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合; 并且

其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。

39. 一种在网络节点上操作的方法, 包括:

接收能力指示消息, 所述能力指示消息将接入终端标识为静止的接入终端或功率敏感的接入终端中的至少一个; 以及

采用针对所述接入终端的至少一个调整的性能属性, 其中, 所述至少一个调整的性能属性是基于所接收的能力指示消息中标识的至少一个能力而选择的, 并且其中, 所述至少一个调整的性能属性包括从一组调整的性能属性中选择一个或多个调整的性能属性, 所选择的一个或多个调整的性能属性包括:

对寻呼消息的接收, 所述寻呼消息是向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有限寻呼区域发送的;

对直接信道分配的接收, 所述直接信道分配是在没有先前的寻呼的情况下发送的;

减小的休眠定时器;

快速呼叫建立; 以及

增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器,

其中所述至少一个调整的性能属性包括快速呼叫建立, 所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合; 并且

其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。

40. 一种网络节点, 包括:

用于接收能力指示消息的单元, 所述能力指示消息将接入终端标识为静止的接入终端

或功率敏感的接入终端中的至少一个;以及

用于采用针对所述接入终端的至少一个调整的性能属性的单元,其中,所述至少一个调整的性能属性是基于所接收的能力指示消息中标识的至少一个能力而选择的,并且其中,所述至少一个调整的性能属性包括从一组调整的性能属性中选择一个或多个调整的性能属性,所选择的一个或多个调整的性能属性包括:

对寻呼消息的接收,所述寻呼消息是向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有限寻呼区域发送的;

对直接信道分配的接收,所述直接信道分配是在没有先前的寻呼的情况下发送的;

减小的休眠定时器;

快速呼叫建立;以及

增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器,

其中所述至少一个调整的性能属性包括快速呼叫建立,所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合;并且

其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。

41. 一种计算机可读存储介质,包括程序设计,所述程序设计用于使计算机执行以下操作:

接收能力指示消息,所述能力指示消息将接入终端标识为静止的接入终端或功率敏感的接入终端中的至少一个;以及

采用与所述能力指示消息中标识的至少一个能力相关联的至少一个调整的性能属性,其中,所述至少一个调整的性能属性包括从一组调整的性能属性中选择一个或多个调整的性能属性,所选择的一个或多个调整的性能属性包括:

对寻呼消息的接收,所述寻呼消息是向对应于最近与所述接入终端相关联的位置的有限寻呼区域发送的;

对直接信道分配的接收,所述直接信道分配是在没有先前的寻呼的情况下发送的;

减小的休眠定时器;

快速呼叫建立;以及

增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器,

其中所述至少一个调整的性能属性包括快速呼叫建立,所述快速呼叫建立包括减小接入终端终止的呼叫建立和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的机制集合;并且

其中所述能力指示消息还将所述接入终端标识为静止的。

用于基于设备能力来修改性能属性的设备和方法

[0001] 优先权声明

[0002] 本专利申请要求享有都于2012年3月20日递交的临时申请号61/613,452和61/613,454的优先权,所述临时申请转让给本申请的受让人,并且在此将这些临时申请的全部内容以引用方式明确地并入本文,如同在下文中将其全文给出一样并且为了所有适用目的。

技术领域

[0003] 本专利申请中讨论的技术通常涉及无线通信,并且更具体地说,涉及用于响应于标识接入终端能力而修改的网络性能属性的方法和设备。一些实施例可以使网络控制器能够检测网络中的终端类型,并且基于检测的类型来更改现有的通信布置,以便改善通信和/或有效地利用电力资源(power resource)。

背景技术

[0004] 广泛部署无线通信系统以提供诸如语音、视频、分组数据、消息传送、广播等各种类型的通信内容。这些系统可以由适用于促进无线通信的各种类型的设备来访问,其中,多个设备共享可用的系统资源(例如,时间、频率以及功率)。这些无线通信系统的例子包括码分多址(CDMA)系统、时分多址(TDMA)系统、频分多址(FDMA)系统以及正交频分多址(OFDMA)系统。

[0005] 多种类型的设备适用于利用这些无线通信系统。这些设备通常可以被称为接入终端。在许多无线通信系统中,各种接入终端可以呈现一个或多个独特的特征。例如,虽然许多接入终端适用于移动性(mobility),但是一些接入终端可以经历几乎没有位置变化。类似地,许多接入终端在诸如电池之类的有限电源上操作,而其它接入终端耦接至更加符合的电源,诸如被插入电网中。针对具有有限电源的终端,通常期望实现高效的电力使用。

发明内容

[0006] 下文概述了本申请的一些方面,以便提供对所讨论的技术的基本理解。此概述不是本申请的所有预期特征的广泛综述,而且既不是旨在标识本申请的所有方面的关键或决定性元素、也不是旨在限定本申请的任何或所有方面的范围。其唯一目的是以简单形式给出本申请的一个或多个方面的一些概念,作为对稍后给出的更详细描述的前言。

[0007] 由于各种类型的接入终端可以采用不同的特性和特征,可能期望促进这些特征的公开,所以网络实体可以采用针对具有不同能力的接入终端的不同的性能属性。本申请的各个例子和实施方式促进对接入终端能力的标识和一个或多个网络性能属性对这些能力的适应。

[0008] 根据本申请的至少一个方面,接入终端可以包括分别与处理电路进行耦合的通信接口和存储介质。所述处理电路可以适用于发送能力指示消息,所述能力指示消息适用于标识与所述接入终端相关联的至少一个能力。所述处理电路还可以采用与在所述能力指示

消息中标识的所述至少一个能力相关联的一个或多个更改的性能属性。

[0009] 本申请的其它方面提供在接入终端上操作的方法和/或包括执行这些方法的单元的接入终端。这些方法的一个或多个例子可以包括：标识与所述接入终端相关联的至少一个能力；和发送适用于标识与所述接入终端相关联的所标识的至少一个能力的能力指示消息。所述接入终端可以采用与所述能力指示消息中标识的所述至少一个能力相关联的至少一个调整的性能属性。

[0010] 还有一些方面包括计算机可读存储介质，所述计算机可读介质包括在诸如接入终端之类的计算机上操作的程序设计。根据一个或多个例子，所述程序设计可以适用于使计算机执行以下操作：发送适用于标识与接入终端相关联的至少一个能力的能力指示消息；以及采用与所述能力指示消息中标识的所述至少一个能力相关联的至少一个更改的性能属性。

[0011] 根据本申请的至少一个附加方面，网络节点可以包括分别与处理电路进行耦接的通信接口和存储介质。所述处理电路可以适用于经由所述通信接口来接收能力指示消息。所述能力指示消息可以标识与接入终端相关联的至少一个能力。所述处理电路还可以适用于采用针对所述接入终端的至少一个调整的性能属性，其中，所述至少一个调整的性能属性是与所接收的能力指示消息中标识的所述至少一个能力相关联的。

[0012] 本申请的其它方面提供在网络节点上操作的方法和/或包括执行这些方法的单元的网络节点。这些方法的一个或多个例子可以包括接收能力指示消息，所述能力指示消息标识与接入终端相关联的至少一个能力。响应于所接收的能力指示消息，可以采用针对所述接入终端的至少一个调整的性能属性。所述至少一个调整的性能属性是可以基于所接收的能力指示消息中标识的所述至少一个能力而选择的。

[0013] 还有一些方面包括计算机可读存储介质，所述计算机可读介质包括在诸如网络节点之类的计算机上操作的程序设计。根据一个或多个例子，这些程序设计可以适用于使计算机执行以下操作：接收能力指示消息，所述能力指示消息标识与接入终端相关联的至少一个能力。所述程序设计还可以适用于使计算机执行以下操作：采用针对所述接入终端的至少一个调整的性能属性，其中，所述至少一个调整的性能属性是基于所述接收的能力指示消息中标识的所述至少一个能力而选择的。

[0014] 对于本领域的技术人员而言，在结合附图浏览了本发明的以下详细说明、示例性实施例之后，本发明的其它方面、特征和实施例将变得显而易见。虽然本发明的特征可能是针对下面的某些实施例和附图讨论的，但是本发明的所有实施例可以包括本申请中讨论的一个或多个有利特征。换句话说，虽然一个或多个实施例可能被讨论为具有某些有利特征，但是一个或多个这些特征也可以根据本申请中讨论的本发明的各个实施例来使用。通过类似的方式，虽然下面可以将示例性实施例讨论为设备、系统或方法实施例，但是应该理解的是，这些示例性实施例可以实现在各种设备、系统和方法中。

附图说明

[0015] 图1是其中可以应用本申请的一个或多个方面的网络环境的框图。

[0016] 图2是示出了根据一些实施例的图1中的无线通信系统的选择组件的框图。

[0017] 图3是示出了根据一些实施例的使一个或多个网络特征适用于特定接入终端的例

子的流程图。

[0018] 图4是示出了根据一些实施例的接入终端的选择组件的框图。

[0019] 图5是示出了根据一些实施例的在接入终端上操作的方法的流程图。

[0020] 图6是示出了根据一些实施例的网络节点的选择组件的框图。

[0021] 图7是示出了根据一些实施例的在网络节点上操作的方法的流程图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图的描述旨在作为各种配置的说明,而不是想要表明在此所描述的构思和特征仅仅可以通过这些配置实现。出于提供对各种构思的全面理解的目的,下面的描述包括具体细节。然而,对于本领域技术人员而言,显然在没有这些具体细节的情况下也可以实施这些设计构思。在某些示例中,公知的电路、结构、技术和部件以框图形式示出,以避免所述构思和特征变模糊。

[0023] 贯穿本申请给出的各种构思可以在各种不同的电信系统、网络架构和通信标准上实施。下面针对CDMA和第三代合作伙伴计划2 (3GPP2) 1x协议和系统描述了本申请的某些方面,并且可以在以下描述的大部分中找到相关术语。但是,本领域普通技术人员应该认识到,在一个或多个其它无线通信协议和系统中可以采用和包括本申请的一个或多个方面。

[0024] 现在参考图1,该图示出了其中可以应用本申请的一个或多个方面的网络环境的框图。无线通信系统100适用于促进一个或多个基站102与接入终端104之间的无线通信。基站102和接入终端104可以适用于通过无线信号进行彼此交互。在一些情况下,该无线交互可以在多个载波(不同频率的波形信号)上发生。每个调制的信号可以携带控制信息(例如,导频信号)、开销信息、数据等。

[0025] 基站102可以经由基站天线与接入终端104进行无线通信。每个基站102可以通常分别被实现为适合于有助于与无线通信系统100的无线连接(针对一个或多个接入终端104)的设备。该基站102还可以被本领域技术人员称为基站收发机(BTS)、无线电基站、无线电收发机、收发机功能、基本服务集(BSS)、以及扩展服务集(ESS)、节点B、毫微微小区、微微小区、或一些其它适合的术语。

[0026] 基站102被配置为在基站控制器的控制之下(见图2)与接入终端104进行通信。基站102站点中的每一个可以为相应地理区域提供通信覆盖。这里将每个基站102的覆盖区域106标识为小区106-a、106-b或106-c。基站102的覆盖区域106可以被划分为扇区(图中未示出,但是仅构成覆盖区域的一部分)。系统100可以包括不同类型的基站102。

[0027] 一个或多个接入终端104可以分散在整个覆盖区域106中。每个接入终端104可以与一个或多个基站102进行通信。接入终端104通常可以包括通过无线信号与一个或多个其它设备进行通信的一个或多个设备。这样的接入终端104也可以被本领域普通技术人员称为用户装置(UE)、移动站(MS)、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、移动终端、无线终端、远程终端、手持设备、终端、用户代理、移动客户端、客户端或某种其它适当的术语。接入终端104可以包括移动终端和/或至少基本上固定的终端。接入终端104的示例包括移动电话、寻呼机、无线调制解调器、个人数字助理、个人信息管理器(PIM)、个人媒体播放器、掌上电脑、膝上计算机、平板计算机、电视、家用电器、电子阅读器、数字视频录像机(DVR)、机器对机器(M2M)设备

和/或至少部分地通过无线或蜂窝网络进行通信的其它通信/计算设备。

[0028] 转到图2,根据至少一个示例,描述了无线通信系统100的选择组件的框图。如图所示,基站102可以被包括,作为无线接入网络(RAN) 202的至少一部分。无线接入网络(RAN) 202一般适用于管理一个或多个接入终端104和一个或多个其它网络实体(例如,核心网络204中所包括的网络实体)之间的业务和信令。根据各种实现,无线接入网络202可以被本领域普通技术人员称为基站子系统(BSS)、接入网络、GSM边缘无线接入网络(GERAN)、UMTS陆地无线接入网络(UTRAN)等。

[0029] 除了一个或多个基站102,无线接入网络202可以包括基站控制器(BSC) 206,所述基站控制器(BSC) 206也可以被本领域普通技术人员称为无线网络控制器(RNC)。基站控制器206通常负责在与一个或多个基站102相关联的一个或多个覆盖区域内建立、释放和维持无线连接,所述一个或多个基站102连接到基站控制器206。基站控制器206可以通信地耦合到核心网络204的一个或多个节点或实体。

[0030] 核心网络204是为接入终端104提供各种服务的无线通信系统100的一部分,所述接入终端104是经由无线接入网络202连接的。核心网络204可以包括电路交换(CS)域和分组交换(PS)域。电路交换实体的一些示例包括移动交换中心(MSC)和拜访位置寄存器(VLR)(被标识为MSC/VLR208)、以及网关MSC(GMSC) 210。分组交换单元的一些示例包括服务GPRS支持节点(SGSN) 212和网关GPRS支持节点(GGSN) 214。可以包括其它网络实体,比如EIR、HLR、VLR和AuC,所述其它网络实体中的一些或全部可以由电路交换域和分组交换域两者共享。接入终端104可以经由电路交换域获得到公共交换电话网络(PSTN) 216的接入,并且经由分组交换域获得到IP网络218的接入。

[0031] 在无线通信系统100内操作的接入终端104中的一个或多个接入终端可以包括一个或多个能力(例如,特征和/或特性),针对所述一个或多个能力,可以有益地修改一个或多个性能属性。例如,一个或多个接入终端104可以是静止的或大体上静止的,可以是相对比较功率敏感的,和/或具有一些其它特征和特性。

[0032] 静止的或大体上静止的接入终端104的至少一个例子包括适用于机器对机器(M2M)的通信(有时候还被称为机器类型通信或MTC)的接入终端104。至少大体上在没有用户交互的情况下,适用M2M的接入终端104可以适用于通过无线通信系统100来与一个或多个设备进行无线通信。M2M接入终端104可以包括适用于捕获事件(例如,捕获温度的传感器、捕获库存水平的仪表等)的通信设备,通过无线通信系统100将该通信设备中继至应用(例如,软件程序),其中,可以将事件数据转化为有意义的信息(例如,需要降低/升高温度、需要重新补充条目等)。通过举例而非限制的方式,M2M接入终端104可以包括恒温器(thermostat)、电表、燃气表、水表、洒水系统、智能仪表、家电、报警系统等。

[0033] 功率敏感接入终端104的至少一个例子可以包括采用电池作为电源的接入终端。对于该接入终端104,对电池的重新充电和/或更换可能是不方便和/或昂贵的。例如,通过适用M2M的接入终端104来对电池进行重新充电和/或更换可能是困难的。结果,可能期望明显延长这样的接入终端104中的电池寿命。

[0034] 根据本申请的一个或多个方面,接入终端可以适用于向网络节点指示一个或多个特征和/或特性,并且响应于每一个指示的特征或特性,网络节点可以适用于实现一个或多个优化。图3是示出了使一个或多个网络特征适用于特定接入终端的例子的流程图。如图所

示,接入终端104可以与网络节点302进行通信。网络节点302表示诸如图1和图2中示出的基站102和/或基站控制器206之类的一个或多个网络元件。

[0035] 最初,接入终端104可以标识一个或多个能力304。例如,接入终端104可以标识其能够促进的一个或多个特征、和/或与接入终端104相关联的一个或多个特性。在至少一些例子中,接入终端104可以标识包括接入终端104是静止设备和/或功率敏感设备的能力。接入终端可以被设定为具有在存储器中存储的初始能力设置。在一些实施例中,可以由接入终端104和/或网络节点302修改能力设置。

[0036] 当一个或多个能力由接入终端104来标识时,接入终端104可以向网络节点302发送能力指示消息306。能力指示消息适用于标识与接入终端相关联的一个或多个能力(例如,特性和/或特征)。在一些例子中,通过使用通用扩展消息(GEM)来扩展另一个常规消息可以将能力指示消息与该常规消息一起发送。例如,可以在通用扩展消息连同注册消息、发起消息、寻呼响应消息等中传送能力指示消息。

[0037] 当网络节点302接收能力指示消息时,响应于所指示的能力,网络节点302可以标识308可以被调整(例如,更改或优化)的一个或多个性能属性。响应于所指示的能力,网络节点302可以更改和/或优化310针对接入终端104的所标识的一个或多个性能属性。

[0038] 网络节点302可以在涉及接入终端104的操作中采用312一个或多个更改的或优化的性能属性。类似地,接入终端104可以在与网络的操作中采用314一个或多个更改的或优化的性能属性。例如,网络节点302和接入终端104可以采用更改的或优化的消息传送、定时器、和/或其它操作。

[0039] 转到图4,根据本申请的至少一个示例,示出了接入终端400的选择组件的框图。该接入终端400可以包括处理电路402,其中所述处理电路402耦接到通信接口404和存储介质406,或者被设置为与通信接口404和存储介质406进行电通信。

[0040] 处理电路402被布置为获得、处理和/或发送数据、控制数据访问和存储、发布命令并且控制其它期望的操作。处理电路402可以包括适用于在至少一个示例中实现由适当媒体所提供的所期望的程序的电路。例如,处理电路402可以被实现为一个或多个处理器、一个或多个控制器和/或被配置为执行可执行程序的其它结构。处理电路402的示例可以包括通用处理器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)或其它可编程逻辑组件、分立门或晶体管逻辑、分立硬件组件或被设计为用于执行本申请中所述功能的任何组合。通用处理器可以包括微处理器、以及任何传统处理器、控制器、微控制器或状态机。处理电路402还可以被实现为计算组件的组合,比如DSP和微处理器的组合、多个微处理器、与DSP核相结合的一个或多个微处理器、ASIC和微处理器、或者任何其它数量的各种配置。处理电路402的这些示例用于描述,并且还预料到位于本申请的范围内的其它适当配置。

[0041] 处理电路402适用于处理,包括程序的执行,该程序可以存储在存储介质406上。如本申请中所使用的,术语“程序”应该被广义地解释为包括而限于指令、指令集、代码、代码段、程序代码、程序、子程序、软件模块、应用程序、软件应用程序、软件包、例程、子例程、对象、可执行文件、执行的线程、进程、函数等,无论其被称为软件、固件、中间件、微代码、硬件描述语言或其它。

[0042] 通信接口404被配置为有助于接入终端400的无线通信。例如,通信接口404可以包

括适合于有助于与一个或多个无线网络设备(例如,网络节点)进行信息的双向通信的电路和/或程序。通信接口404可以耦合到一个或多个天线(图中未示出),并且通信接口404包括至少一个接收机电路408(例如,一个或多个接收机链)和/或至少一个发射机电路410(例如,一个或多个发射机链)。

[0043] 存储介质406可以代表用于存储程序(比如处理器可执行代码或指令(例如,软件、固件)、电子数据、数据库或其它数字信息)的一个或多个计算机可读设备、机器可读设备和/或处理器可读设备。存储介质406还可以用于存储处理电路402在执行程序时所操作的数据。存储介质406可以是通用或专用处理器能够访问的任何可用介质,包括便携的或固定的存储设备,光存储设备和能够存储、包含和/或携带程序的各种其它介质。举例说明而非限制,存储介质406可以包括计算机可读存储介质、机器可读存储介质和/或处理器可读存储介质,比如磁存储设备(例如,硬盘、软盘、磁带)、光存储介质(例如,压缩光盘(CD)、数字多功能光盘(DVD))、智能卡、闪存设备(例如,卡、棒、密钥驱动)、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可编程ROM(PROM)、可擦除PROM(EPROM)、电可擦除PROM(EEPROM)、寄存器、可移动硬盘和/或用于存储程序的其它介质、以及它们的任意组合。

[0044] 存储介质406可以耦合到处理电路402,使得处理电路402能够从存储介质406读取信息并且向存储介质406写入信息。也就是说,存储介质406可以耦合到处理电路402,使得存储介质406至少可由处理电路402访问,包括其中存储介质406是处理电路402的组成部分的示例和/或其中存储介质406与处理电路402分开的示例(例如,驻留在接入终端400中、在接入终端400之外、分布在多个实体中)。

[0045] 由存储介质406存储的程序设计在由处理电路402执行时使处理电路402执行本文描述的各种功能和/或方法步骤中的一个或多个功能和/或方法步骤。例如,存储介质406可以包括或存储设备能力操作412,所述设备能力操作412还可以被称为性能属性更改操作。设备能力操作412适用于使处理电路402标识设备能力、发送能力指示消息、以及采用更改的性能属性,如本文描述的。因而,根据本申请的一个或多个方面,处理电路402适用于执行(结合存储介质406)用于本文描述的任何或全部接入终端(例如,接入终端104、接入终端400)的任何或全部过程、功能、步骤、和/或例程。如本文使用的,与处理电路402有关的术语“适用于”可以指处理电路402的以下操作中的一个或多个:(结合存储介质406)被配置、采用、实现、和/或被编程为执行根据本文描述的各种特征的特定过程、功能、步骤、和/或例程。

[0046] 图5是示出了在诸如接入终端400之类的接入终端上操作的方法的至少一个例子的流程图。参考图4和图5,在步骤502处,接入终端400可以标识与接入终端400相关联的一个或多个能力。这些能力可以涉及接入终端400的一个或多个特性和/或接入终端400能够促进的一个或多个特征。在至少一个实施方式中,执行设备能力操作412的处理电路402可以标识与接入终端400相关联的一个或多个能力。仅仅通过举例的方式,处理电路402执行设备能力操作412可以标识的、与接入终端400相关联的能力可以包括设备移动性和/或设备的功率敏感性。

[0047] 在确定设备移动性时,执行设备能力操作412的处理电路402可以确定接入终端400是否是静止或大体上静止的。在一些实施方式中,此确定可以包括访问在存储介质406中存储的预先设定的数据(或预先配置的信息)并且适用于定义移动性类型的处理电路

402。移动性类型可以适用于向处理电路402指示接入终端400是至少大体上静止的。移动性类型可以包括接入终端400如下指示：配置M2M的接入终端400是固定在静止位置的。移动性类型可以由存储的值（例如，比特、描述等）来表示，并且存储的值可以依据操作特性和/或性能特性来修改。

[0048] 在一些实施方式中，执行设备能力操作412的处理电路402可以存储和浏览与小区重选过程有关的信息，以便确定已经多久进行一次小区重选过程。处理电路402还可以考虑先前的小区重选是否已经限于相同小区的公共群组（例如，接入终端400是否已经仅仅在相同的两个或三个小区之间变化）。根据各个例子，当在预先确定的时间段（一两天、一个星期、一个月等）期间不存在小区重选时，和/或当先前的小区重选限于相同小区的公共组之间的重选时，执行开销消息操作412的处理电路402可以确定接入终端400是静止或大体上静止的。

[0049] 在一些实施方式中，执行设备能力操作412的处理电路402可以监测多个邻近小区中的每个邻近小区的相对导频信号强度。当一个或多个邻近小区的相对信号强度在预先确定的持续时间上保持至少大体上相同（例如，从一个测量至下一个测量的信号强度的差值小于某个预先定义的阈值）时，执行开销消息操作412的处理电路402可以推断出接入终端400是至少大体上静止的。

[0050] 在一些实施方式中，执行设备能力操作412的处理电路402可以监测GPS位置（例如，经由接入终端400的GPS电路（未示出）），以便确定接入终端400是移动的还是至少大体上静止的。例如，处理电路402可以按照某个预先确定的频率来监测GPS位置。当GPS位置的任何变化小于预先定义的阈值时，执行开销消息操作412的处理电路402可以确定接入终端400是至少大体上静止的。尽管为了确定接入终端400的移动性而描述了前述例子，但是也可以采用其它例子和两个或更多例子的各个组合。

[0051] 在确定设备的功率敏感中，执行设备能力操作412的处理电路402可以确定接入终端400是否是功率敏感的。在一些实施方式中，此确定可以包括访问在存储介质406中存储的预先设定的数据（或预先配置的信息）并且适用于定义功率敏感类型的处理电路402。功率敏感类型可以适用于向处理电路402指示接入终端400是功率敏感的。即，功率敏感类型可以指示，期望明显长久的电池寿命。功率敏感类型可以包括如下指示：接入终端400适用于M2M特征。功率敏感类型可以由存储的值（例如，比特、描述等）来表示，并且存储的值可以依据操作特性和/或性能特性来修改。

[0052] 仅仅通过举例的方式提供了接入终端能力（例如，静止的、功率敏感的）的前述例子。本领域技术人员将理解，任何数量的能力（例如，设备特性和/或特征）可以有利于一个或多个相应的更改的性能属性（如以下描述的），并且因此可以适宜于被包括为标识的能力。

[0053] 在步骤504处，接入终端400可以发送能力指示消息，该能力指示消息适用于标识与接入终端400有关的一个或多个能力，诸如在步骤502处标识的能力中的一个或多个能力。例如，执行设备能力操作412的处理电路402可以经由通信接口来发送能力指示消息，该能力指示消息标识一个或多个能力（例如，将接入终端400标识为静止的和/或为功率敏感的）。在一个或多个实施方式中，执行设备能力操作412的处理电路402可以在向网络注册的时候发送能力指示消息。在一些情况下，执行设备能力操作412的处理电路402可以通过使

用通用扩展消息 (GEM) 来扩展另一个常规消息,从而传送能力指示消息和该常规消息。执行设备能力操作412的处理电路402可以通过在开销消息中获得的信息(例如,扇区参数消息)来标识采用通用扩展消息的可用性。常规消息的一些例子包括注册消息、发起消息、寻呼响应消息等,可以传送能力指示消息连同这些常规消息。

[0054] 在步骤506处,接入终端400可以采用与能力指示消息中标识的一个或多个能力相关的一个或多个更改的性能属性。例如,执行设备能力操作412的处理电路402可以采用与能力指示消息中标识的一个或多个能力相关的一个或多个更改的性能属性。

[0055] 在其中能力指示消息将接入终端400标识为静止设备的至少一个例子中,至少一个调整的性能属性可以包括经由通信接口404来接收寻呼消息的处理电路402,其中,通过网络向对应于最近与接入终端400相关联的位置的有限寻呼区域发送寻呼消息。即,通过网络向减小的或较小的寻呼区域(例如,对应于一个或两个扇区)发送由接入终端400接收的寻呼消息,其中,通过网络已经使接入终端400最近位于所述减小或较小的寻呼区域中。由于接入终端400为静止的,该静止的接入终端400依然能够接收这些寻呼消息。

[0056] 在其中能力指示消息将接入终端400标识为静止设备的其它例子中,至少一个其它调整的性能属性可以包括经由通信接口404来接收直接信道分配的处理电路402。即,在先前没有发送寻呼消息以便验证接入终端400的位置的情况下,通过网络来发送由接入终端400接收的信道分配。信道分配消息与寻呼消息相比相对更大,并且直接信道分配可能浪费寻呼信道资源。结果,接入终端400将常规地接收要向大区域发送的寻呼消息。通过对寻呼消息进行响应,接入终端400将帮助网络验证接入终端400的位置,并且然后接入终端400将接收向与接入终端400的位置相对应的相对较小区域发送的信道分配消息。在本申请的例子中,接入终端400已经将自身标识为静止设备,所以网络可以在没有采用先前的寻呼消息的情况下向与接入终端400的位置相关联的有限区域发送直接信道分配。相应地,接入终端400可以接收在没有先前寻呼消息的情况下发送的直接信道分配。

[0057] 在其中能力指示消息将接入终端400标识为功率敏感设备的其它例子中,直接信道分配的接收还可以是调整的性能属性。由于直接信道分配估计先前寻呼消息的接收和由接入终端400对先前寻呼消息的响应,直接信道分配可以减小接入终端400中的功率消耗。例如,处理电路402可以通过消除这些通信从而在较长的一段时间将接入终端400保持在低功率状态。除了被标识为功率敏感设备的接入终端400,另外,当网络还知道接入终端400是静止设备时,或当网络最近已经与接入终端400进行通信并且知道其当前位置时,将采用直接信道分配。

[0058] 在其中能力指示消息将接入终端400标识为功率敏感设备的至少一个例子中,至少一个调整的性能属性可以包括与接入终端400相关联的减小的休眠定时器。即,与接入终端400相关联的休眠定时器可以具有相对于初始设置或先前设置的减小的值。以此方式,如果针对接收终端400的业务信道上几乎不存在活动,则可以释放或按比例缩小业务信道,以便减小接收终端400处的功耗。

[0059] 在其中能力指示消息将接入终端400标识为功率敏感设备的一个或多个其它例子中,至少一个调整的性能属性可以包括采用快速呼叫建立。即,响应于将接入终端400标识为功率敏感的能力指示消息,执行设备能力操作412的处理电路402可以采用常规的快速呼叫建立参数。快速呼叫建立通常指呼叫建立中的加速过程(例如,承载资源分配),包括减小

接入终端终止 (access-terminal-terminated) 和接入终端发起 (access-terminal-originated) 的呼叫建立中涉及的延时的增强/机制集合。呼叫建立涉及接入终端、基站以及网络之间的信令消息交换,以便分配资源和容许用户通信继续进行。

[0060] 在其中能力指示消息将接入终端400标识为功率敏感设备的另一个例子中,至少一个调整的性能属性可以包括采用增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器。例如,处理电路402可以从网络接收通信,该通信包括针对接入终端400采用的增加的点对点协议 (PPP) 非活动定时器的指示。典型地,接入终端400可以在建立PPP会话时消耗大量资源,包括大量电力。增加的PPP非活动定时器可以明显大于用于保持PPP会话的常规定时器周期。通过这种方式,即使接入终端400在延长的时间段上可以是非活动的,但是可以保持PPP会话,使得当通信准备好时将不需要建立新的PPP会话。

[0061] 仅仅通过举例的方式提供了更改的性能属性的前述例子。本领域普通技术人员将理解,与一个或多个设备能力相关联的任何数量的性能属性可以有利于针对接入终端和/或网络的有益性能作出更改,并且可以因此适宜于被包括为更改的性能属性。

[0062] 转到图6,该图示出了描绘根据至少一个例子的网络节点600的选择组件的框图。网络节点600可以包括处理电路602,处理电路602耦合至通信接口604和存储介质606、或放置为与通信接口604和存储介质606进行电通信。

[0063] 处理电路602被布置为:获得、处理和/或发送数据;控制数据访问和存储;发出命令;以及控制其它期望的操作。在至少一个例子中,处理电路602可以包括被配置为实现由适当的介质提供的期望的程序设计的电路,并且可以根据以上描述的处理电路402的例子中的任何例子来实现和/或调整。

[0064] 通信接口604被配置为促进网络节点600的无线通信。例如,通信接口604可以包括适用于促进针对一个或多个接入终端的双向信息通信的电路和/或程序设计。通信接口604可以耦合至一个或多个天线(未示出),并且包括无线收发机电路,该无线收发机电路包括至少一个接收机电路608(例如,一个或多个接收机链)和/或至少一个发射机电路610(例如,一个或多个发射机链)。

[0065] 存储介质606可以表示用于存储诸如处理器可执行代码或指令(例如,软件、固件)、电子数据、数据库、或其它数字信息之类的程序设计的一个或多个计算机可读、机器可读、和/或处理器可读的设备。可以通过与以上描述的存储介质406类似的方式来配置和/或实现存储介质606。

[0066] 存储介质606可以耦合至处理电路602,使得处理电路602可以从存储介质606读取信息和将信息写入存储介质606。即,存储介质606可以耦合至处理电路602,使得存储介质606至少可由处理电路602来访问。这可以包括其中存储介质606是处理电路602的一部分的情形和/或其中存储介质606与处理电路602分开的例子(例如,位于网络节点600之中、位于网络节点600之外、在多个实体上分布)。

[0067] 像存储介质406一样,存储介质606包括存储在其上的程序设计。由存储介质606存储的程序设计在由处理电路602执行时使处理电路602执行本文描述的各种功能和/或方法步骤中的一个或多个功能和/或方法步骤。例如,存储介质606可以包括性能属性操作612,其中,响应于与接入终端相关联的一个或多个能力的标识,性能属性操作适用于使处理电路602针对特定接入终端采用一个或多个更改的或修改的性能属性。从而,根据本申请的一

个或多个方面,处理电路602适用于执行(结合存储介质606)用于本文描述的任何或全部网络节点(例如,图1-图3中的基站102、基站控制器206、和/或网络节点302)的任何或全部过程、功能、步骤、和/或例程。如本文使用的,与处理电路602相关的术语“适用于”可以指处理电路602的以下操作中的一个或多个:被配置、采用、实现、和/或被编程为(结合存储介质606)执行根据本文描述的各种特征的特定过程、功能、步骤和/或例程。

[0068] 图7是示出了在诸如网络节点600之类的网络节点上操作的方法的至少一个例子的流程图。参考图6和图7,在步骤702,网络节点600可以接收标识与接入终端相关联的一个或多个能力的能力指示消息。例如,执行性能属性操作612的处理电路602可以经由通信接口604来接收能力指示消息。在一些实施方式中,当接入终端正向网络注册时,能力指示消息可以由网络节点600来接收。在一个或多个例子中,可以在通用扩展消息(GEM)中接收能力指示消息和另一个常规消息。如以上指出的,可以由能力指示消息来标识的、与接入终端相关联的能力的一些例子可以包括设备移动性、设备的功率敏感性、以及可以适宜于一个或多个更改的性能属性的应用的任何其它能力(例如,设备特性和/或特征)。

[0069] 在步骤704,网络节点600可以标识一个或多个性能属性,可以鉴于在接收的能力指示消息中标识的一个或多个能力来调整所述一个或多个性能属性。例如,性能属性操作612可以包括表格,该表格具有可以由能力指示消息来标识的所有可能的能力和其相应的性能属性修改。执行性能属性操作612的处理电路602可以相应地获得在能力指示消息中标识的能力中的每一个能力,然后从表格中标识与所标识的能力相关联的每个性能属性,针对相应的接入终端,能够有益地调整每个性能属性。

[0070] 在步骤706,网络节点600可以采用针对接入终端的一个或多个调整的性能属性。例如,执行性能属性操作612的处理电路602可以采用在步骤704中标识的调整的性能属性中的一个或多个调整的性能属性。

[0071] 在其中能力指示消息将接入终端标识为静止设备的至少一个例子中,调整的性能属性的例子包括:向对应于最近与接入终端相关联的位置的有限寻呼区域发送去往接入终端的寻呼消息。例如,响应于将接入终端标识为静止的能力指示消息,执行能力属性操作612的处理电路602可以使:根据接入终端的最后已知的位置来在减小的或较小的寻呼区域中发送被指向接入终端的寻呼消息。在至少一个实施方式中,在将接入终端标识为静止设备的时候,执行性能属性操作612的处理电路602可以存储与由接入终端采用的最近活动集相关联的信息。在一些例子中,此活动集信息可以由诸如图2中的BSC 206之类的基站控制器(BSC)来存储。当将发送针对接入终端的寻呼时,网络节点600可以在对应于针对接入终端的最近活动集的有限区域上发送第一寻呼。例如,执行性能属性操作612的处理电路602可以使在对应于针对接入终端的最近活动集的小区集合上发送寻呼。

[0072] 在其中能力指示消息将接入终端标识为静止设备的另一个例子中,调整的性能属性的例子包括向接入终端发送直接信道分配的网络节点600。如本文中上面描述的,与寻呼相比,信道分配相对更大。为了节约系统资源,网络通常在发送信道分配之前发送针对接入终端的寻呼,使得不在相对较大区域上发送信道分配。在接入终端对寻呼作出响应之后,网络节点600能够在非常有限的区域中发送信道分配。在此例子中,网络节点600知道接入终端是静止的。相应地,响应于将接入终端标识为静止的能力指示消息,在没有向接入终端发送先前寻呼的情况下,执行性能属性操作612的处理电路602可以向接入终端发送信道分

配。在没有在信道分配之前发送寻呼的情况下,可以向对应于接入终端的先前已知的位置的减小或较小的区域发送信道分配。如上文指出的,这可以被称为直接信道分配。

[0073] 响应于将接入终端标识为功率敏感设备的能力指示消息,还可以采用直接信道分配。在这样的例子中,当网络节点600知道接入终端是静止设备时,或当网络节点600已经知道接入终端的当前位置时,可以采用直接信道分配。在这些情况下,可以跳过寻呼,并且可以直接发送信道分配。

[0074] 在其中能力指示消息将接入终端标识为功率敏感设备的例子中,调整的性能属性的例子包括采用针对接入终端的减小的休眠定时器。即,响应于将接入终端标识为功率敏感设备的能力指示消息,执行性能属性操作612的处理电路602可以将针对接入终端的休眠定时器调整至减小的持续时间。通过这种方式,当在休眠定时器的持续时间内接入终端几乎没有活动时,执行性能属性操作612的处理电路602可以释放或按比例缩小针对接入终端的业务信道。

[0075] 在其中能力指示消息将接入终端标识为功率敏感的另一个例子中,调整的性能属性的例子包括采用与接入终端的快速呼叫建立。例如,响应于将接入终端标识为功率敏感设备的能力指示消息,执行性能属性操作612的处理电路602可以采用与接入终端的快速呼叫建立。如本文先前指出的,快速呼叫建立指的是呼叫建立中的加速过程(承载资源分配),包括减小接入终端终止和接入终端发起的呼叫建立中涉及的延时的增强/机制集合。呼叫建立涉及接入终端、基站以及网络之间的一组信令消息交换,以便分配资源和允许用户通信继续进行。

[0076] 在其中能力指示消息将接入终端标识为功率敏感的另一个例子中,调整的性能属性的例子包括采用增加的点对点协议(PPP)非活动定时器。即,响应于将接入终端标识为功率敏感设备的能力指示消息,执行性能属性操作612的处理电路602可以采用与常规的PPP非活动定时器相比具有显著较长的持续时间的PPP非活动定时器。

[0077] 各种能力及其相关联的更改的性能属性的这些例子仅仅是用于举例和说明。本领域普通技术人员将理解,在本申请的各种特征内可以采用与一个或多个设备能力相关联的任何数量的设备能力和/或性能属性,以便优化接入终端和网络节点的操作。

[0078] 虽然上面讨论的方面、布置和实施例是针对具体细节和特点讨论的,但是图1、2、3、4、5、6和/或7中示出的一个或多个组件、步骤、特征和/或功能可以被重新布置和/或组合到单个组件、步骤、特征或功能中,或体现在多个组件、步骤或功能中。在不脱离本申请的前提下,还可以添加或不使用额外的元件、组件、步骤和/或功能。图1、2、3、4和/或6中示出的装置、设备和/或组件可以被配置为执行或采用图3、5和/或7中描述的一个或多个方法、特征、参数和/或步骤。本申请中描述的新颖算法也可以有效地在软件中实现和/或嵌入在硬件中。

[0079] 还有,应该注意的是,至少一些实现已经被描述为过程,该过程被描绘成流程图、流图表、结构图或框图。虽然流程图可以将操作描述为顺序过程,但是很多操作可以并行或并发地执行。另外,操作的顺序可以重新布置。当过程的操作完成时,该过程终止。过程可以对应于方法、函数、程序、子例程、子程序等等。当过程对应于函数时,其终止对应于该函数对调用函数或主函数的返回。本申请中所述的各种方法可以部分或全部由程序(例如,指令和/或数据)来实现,该程序可以存储在机器可读、计算机可读和/或处理器可读的存储介质

中,并且由一个或多个处理器、机器和/或设备执行。

[0080] 本领域普通技术人员还应当明白,结合本文公开的实施例所描述的各种示意性的逻辑框、模块、电路和算法步骤可以实现成硬件、软件、固件、中间件、微代码、或者其任意组合。为了清楚地描述这种可交换性,上面已经对各种示意性的组件、框、模块、电路和步骤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软件,取决于特定的应用和对整个系统所施加的设计约束。

[0081] 在不脱离本申请的范围的前提下,与本申请中描述的示例相关联的以及在附图中所示的各种特征可以在不同示例和实现方式中实现。因此,虽然已经描述并在附图中示出了某些专门结构和布置,但是这些实施例仅仅是示例性的,并且不限制本申请的范围,因为对所述的实施例各种其它添加和修改以及删除对于本领域普通技术人员而言将是显而易见的。因此,本申请的范围仅由下面的权利要求的文字语言和法律等效物来确定。

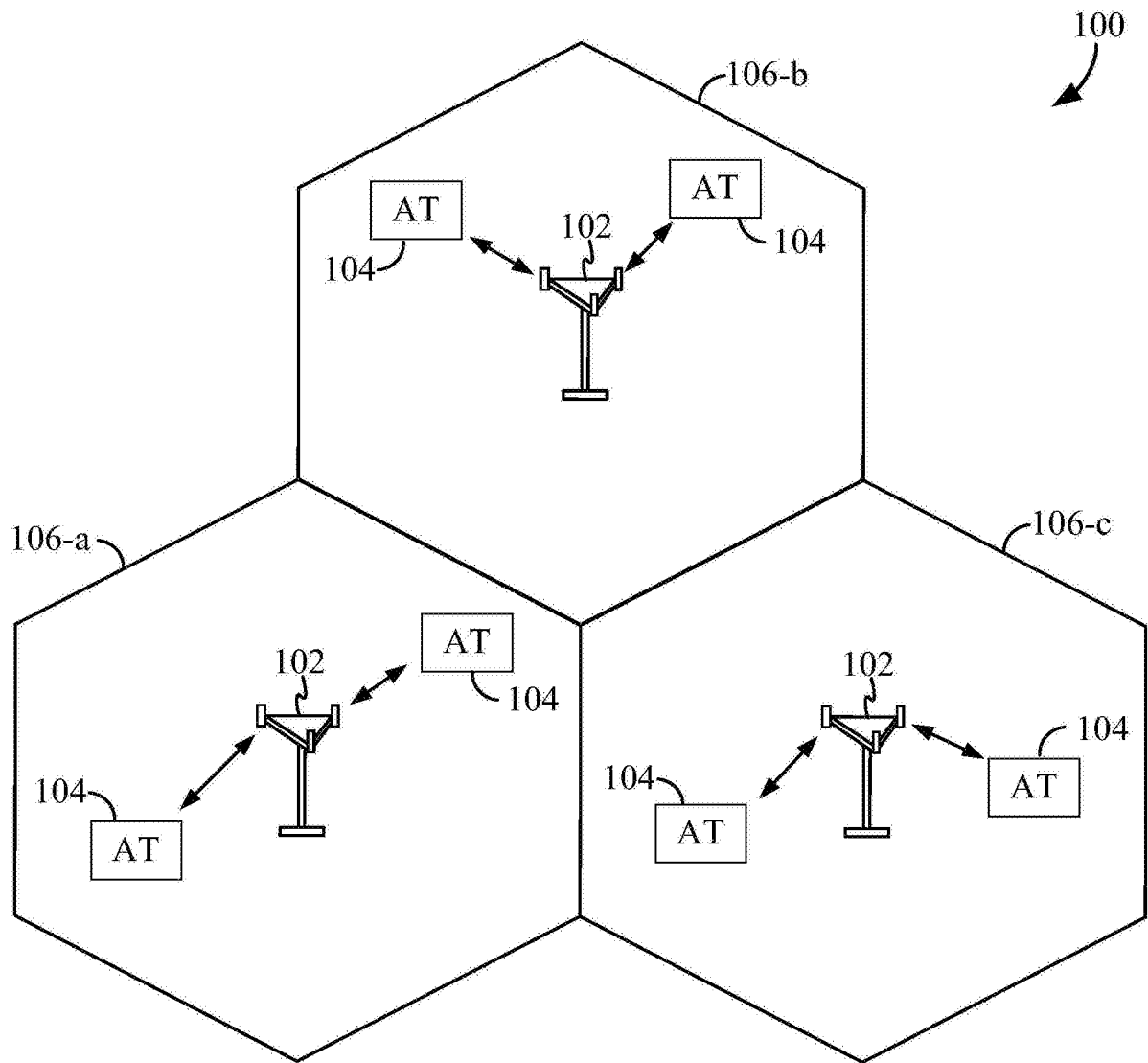


图1

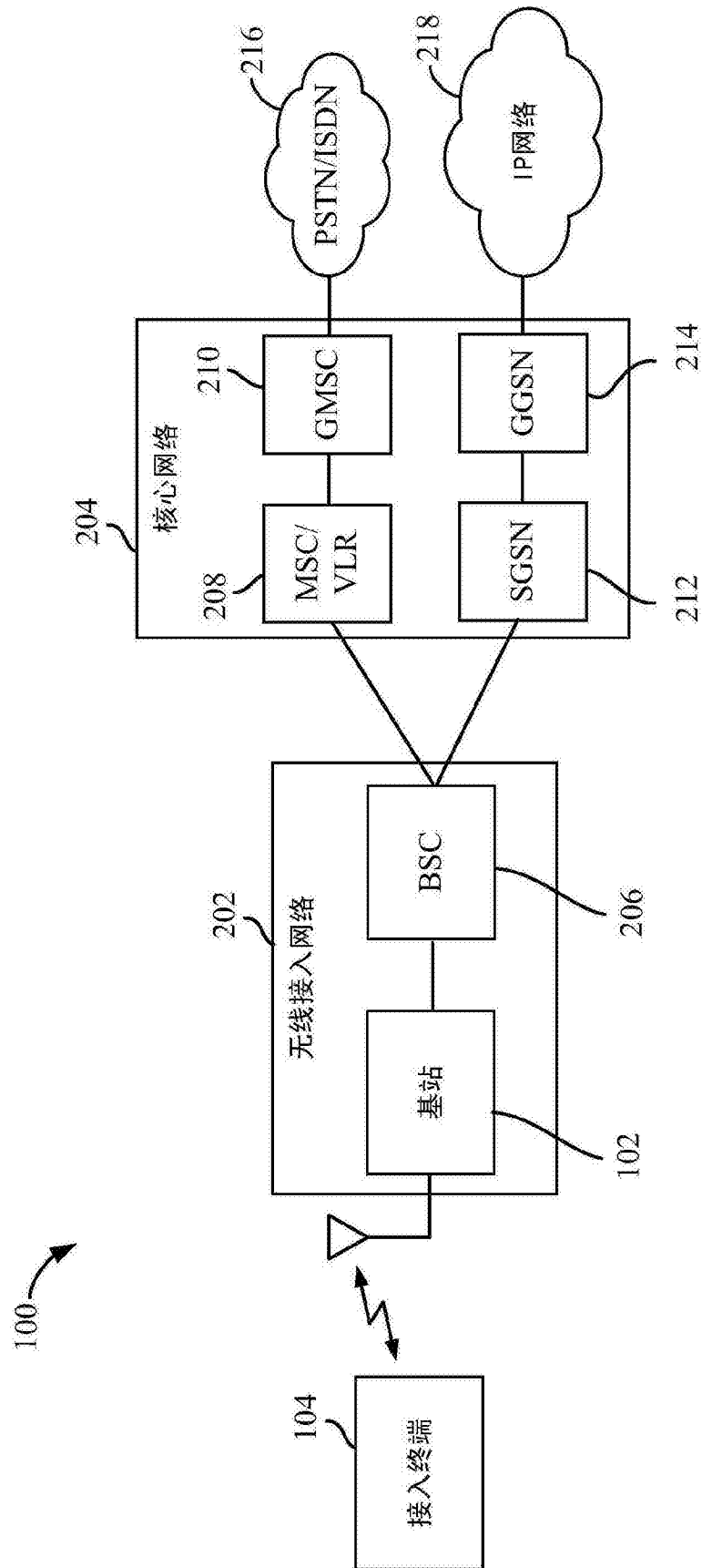


图2

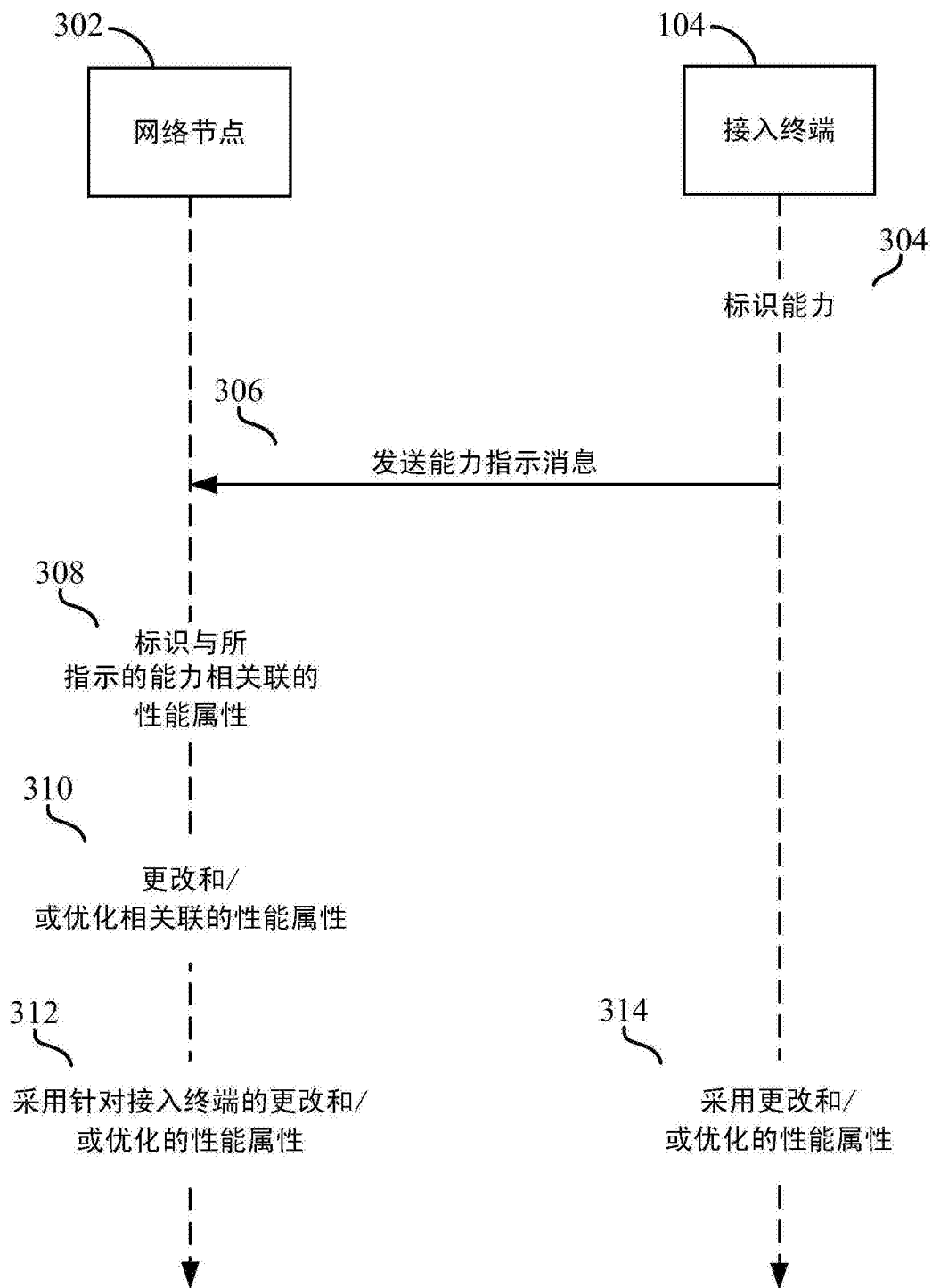


图3

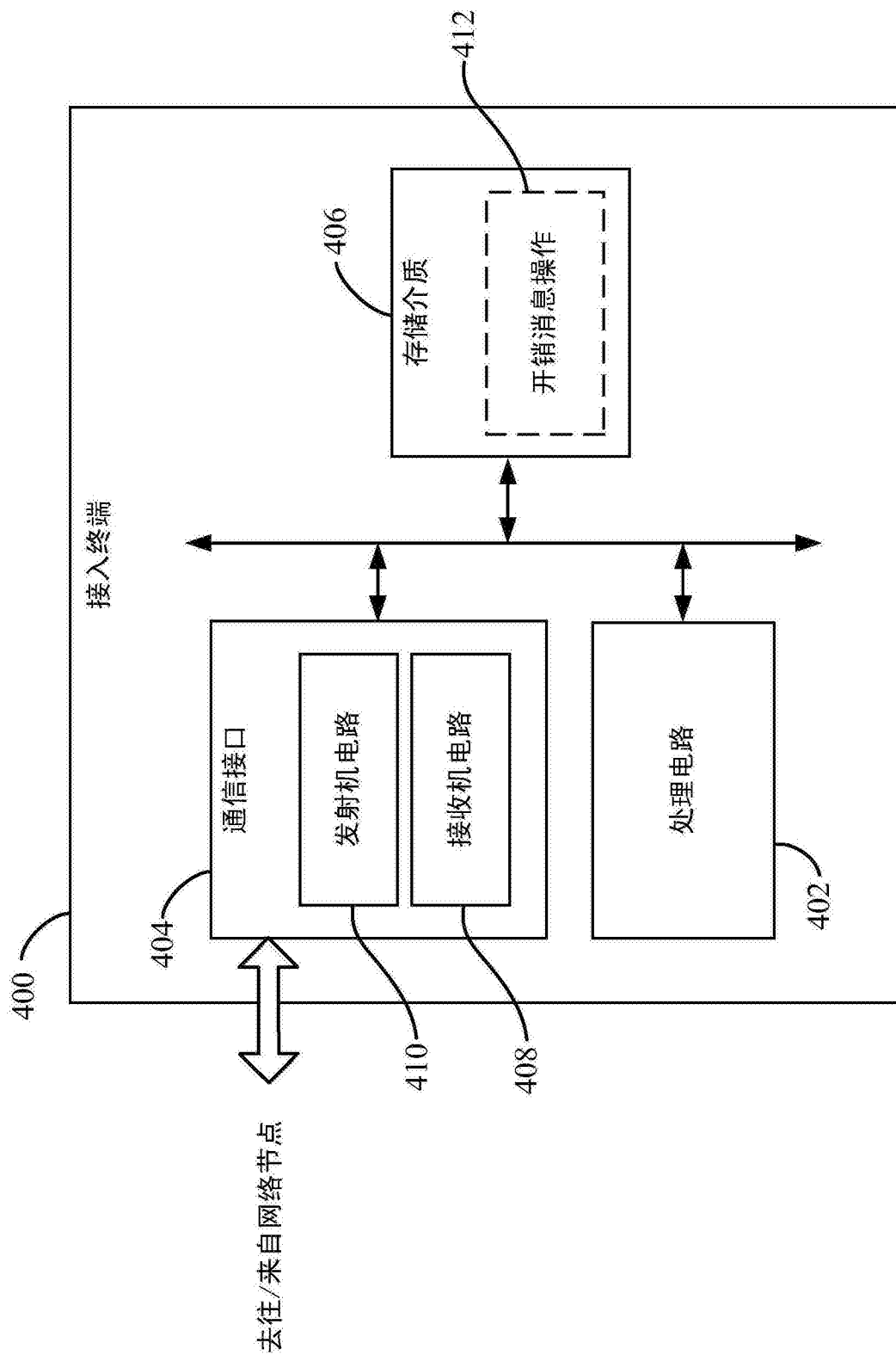


图4

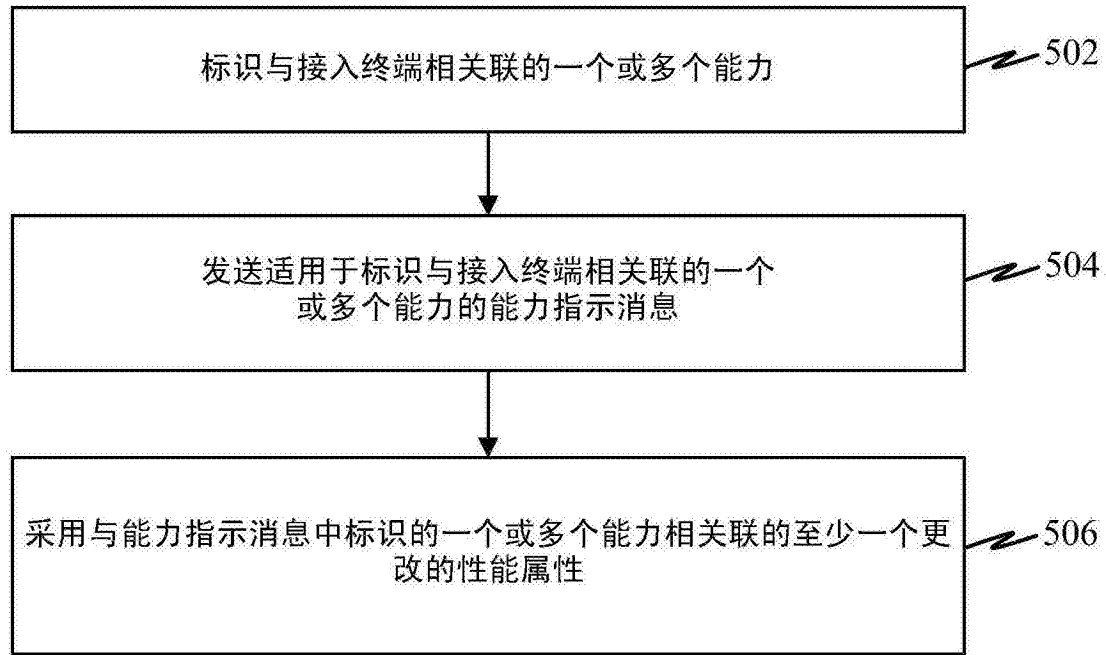


图5

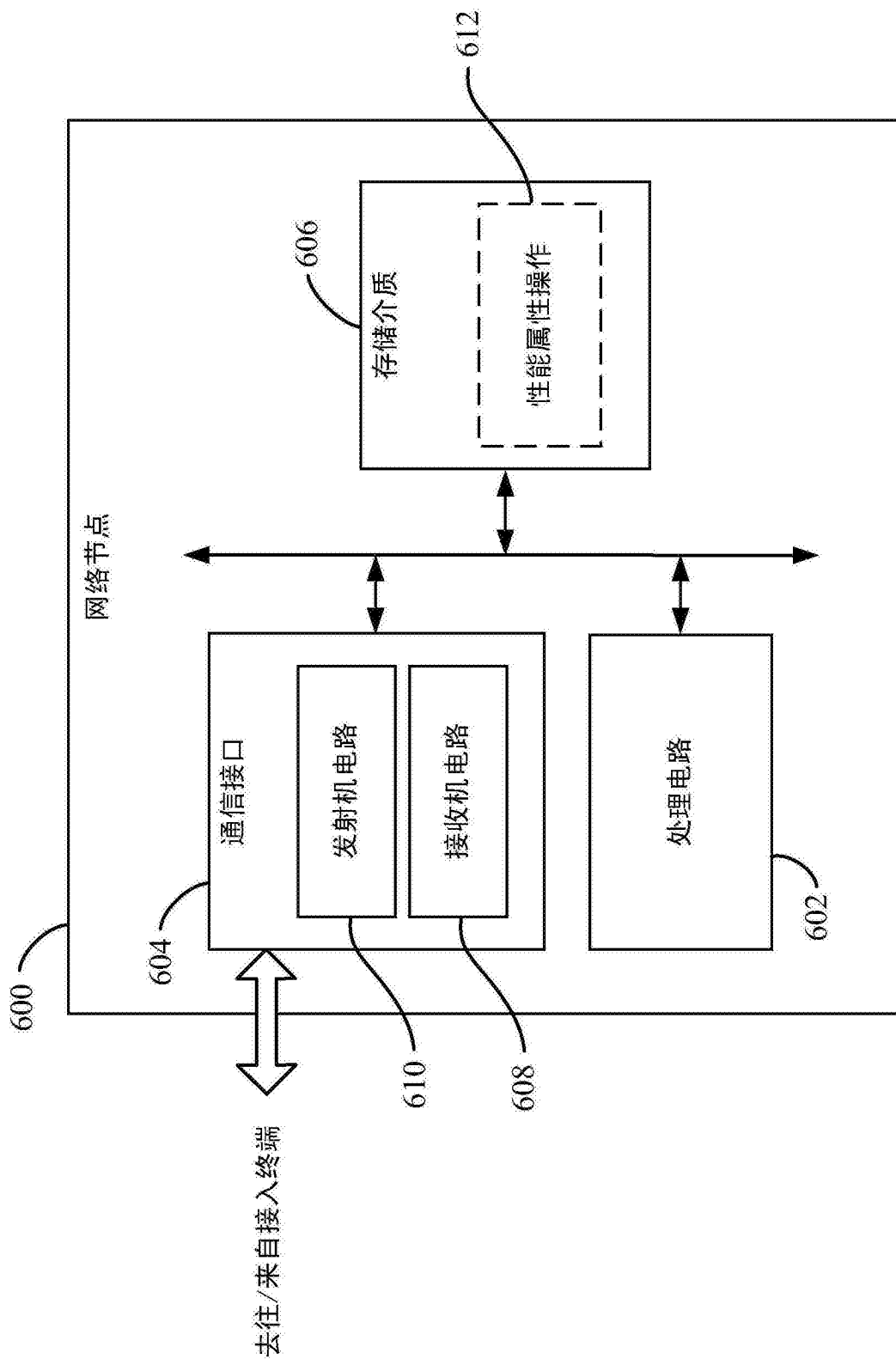


图6

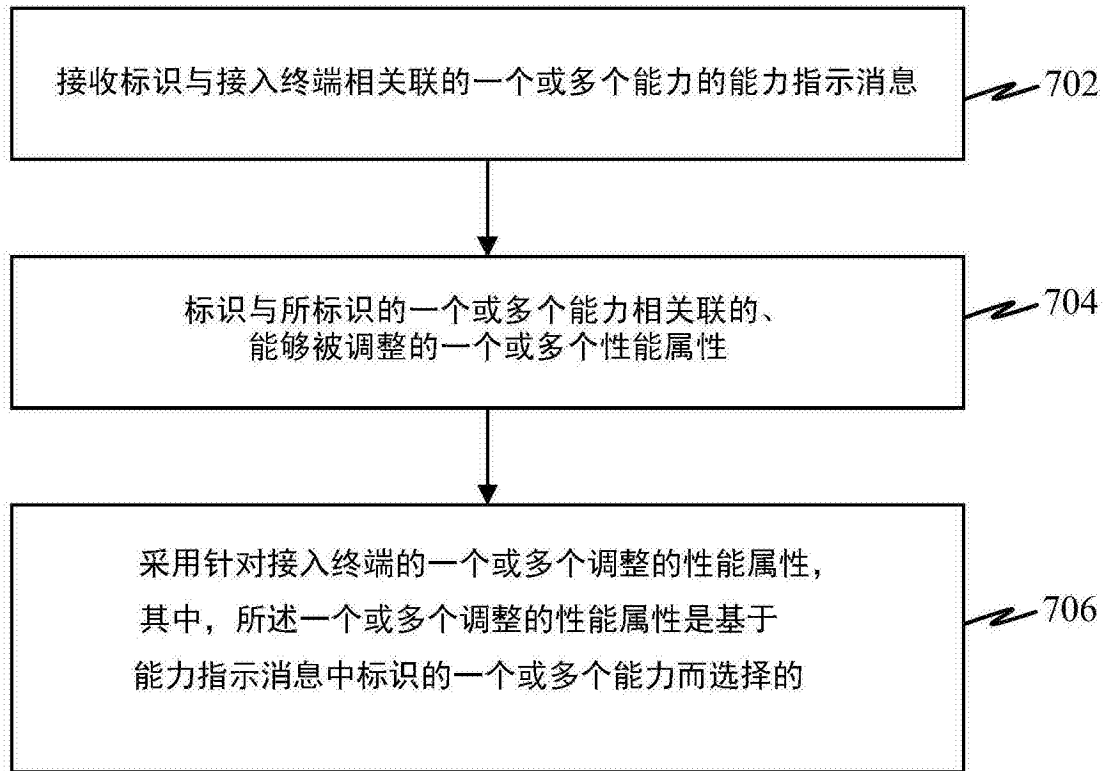


图7