



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101188552 B

(45) 授权公告日 2011.05.25

(21) 申请号 200710087261.1

23 行 - 第 12 页第 9 行、附图 4-5.

(22) 申请日 2007.03.21

CN 1585505 A, 2005.02.23, 全文.

(73) 专利权人 中兴通讯股份有限公司

审查员 白芳芳

地址 518057 广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦

(72) 发明人 柯雅珠 程翔

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司
责任公司 11240

代理人 尚志峰 吴孟秋

(51) Int. Cl.

H04L 12/56 (2006.01)

H04W 28/00 (2009.01)

H04B 7/26 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1859788 A, 2006.11.08, 全文.

CN 1897744 A, 2007.01.17, 全文.

CN 1870814 A, 2006.11.29, 说明书第 4 页第

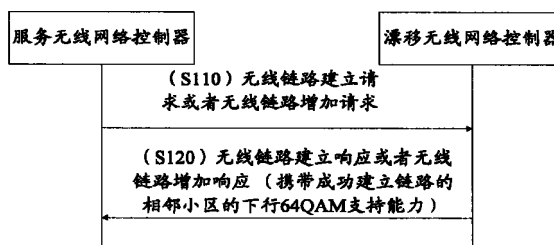
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

(54) 发明名称

报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法和装置

(57) 摘要

本发明提供了一种报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法和装置,用于由漂移无线网络控制器报告相关小区是否支持下行高阶调制,其中,该方法包括以下步骤:漂移无线网络控制器接收到来自服务无线网络控制器的请求消息后,漂移无线网络控制器通过信令向服务无线网络控制器上报相关小区对下行高阶调制的支持能力的信息。因而,通过本发明,使得服务无线网络控制器能够获得信息来参与决策是否对用户设备使用下行高阶调制方法。



1. 一种报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法,用于由漂移无线网络控制器报告相关小区是否支持下行高阶调制,其特征在于,包括以下步骤:

所述漂移无线网络控制器接收到来自服务无线网络控制器的请求消息后,所述漂移无线网络控制器通过信令向所述服务无线网络控制器上报所述相关小区对所述下行高阶调制的支持能力的信息,其中,所述相关小区为在所述漂移无线网络控制器在请求消息后建立成功或者增加成功链路的相邻小区。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述请求消息包括以下任一种:无线链路建立请求消息、以及无线链路增加请求消息。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述信令包括以下任一种:无线链路建立响应消息、无线链路建立失败消息、无线链路增加响应消息、以及无线链路增加失败消息。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,当所述漂移无线网络控制器收到所述无线链路建立请求消息或所述无线链路增加请求消息,并且成功建立或增加所需要的一条或多条链路时,在发送给所述服务无线网络控制器的所述无线链路建立响应消息或所述无线链路增加响应消息中携带所述相关小区对所述下行高阶调制的支持能力的消息。

5. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,当所述漂移无线网络控制器收到所述无线链路建立请求消息或所述无线链路增加请求消息,并且多条链路中的一部分链路成功建立或增加、一部分链路建立或增加失败时,在发送给所述服务无线网络控制器的所述无线链路建立失败消息或所述无线链路增加失败消息中携带所述相关小区对所述下行高阶调制的支持能力的消息。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的方法,其特征在于,所述相关小区包括一个或多个。

7. 根据权利要求1至5中任一项所述的方法,其特征在于,所述通过信令上报是通过在现有信元的小区能力容纳器取值中增加表示下行高阶调制的支持能力的信息来实现的。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述下行高阶调制的支持能力的信息是通过比特位的形式来实现的,其中0表示不支持下行高阶调制,以及1表示支持下行高阶调制。

9. 根据权利要求1至5中任一项所述的方法,其特征在于,所述下行高阶调制的支持能力的信息通过增加扩展的小区能力信息来表示所述下行高阶调制的支持能力。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,所述下行高阶调制的支持能力的信息表示方法是通过支持指示或者不支持指示来实现的。

11. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述下行高阶调制的支持能力包括以下任一种或其组合:下行64QAM的支持能力、下行OQAM的支持能力、下行64QAM及以下的所有调制方式的支持能力、以及下行OQAM及以下的所有调制方式的支持能力。

报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及无线通信系统,更具体地,涉及一种报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法和装置,用于由漂移无线网络控制器报告其管辖的相关小区是否支持下行高阶调制。

背景技术

[0002] 接入网包括一个或者多个无线网络子系统。每个无线网络子系统都是接入网内的一个子网,它包含一个无线网络控制器和一个或者多个节点 B。无线网络控制器是负责控制接入网无线资源的网络元素。节点 B 主要功能是进行空中接口物理层的处理,也执行一些基本的无线资源管理操作。

[0003] 当用户设备和多个无线网络控制器建立通信关系时,如果不同无线网络控制之间通过 Iur 口进行连接,那么负责为该用户设备和核心网进行联系的无线网络控制器称为服务无线网络控制器,负责为该用户设备进行信令和数据传输但不和核心网进行联系的无线网络控制器称为漂移无线网络控制器。另外,漂移无线网络控制器还负责把其管辖下节点 B 下的小区的支持能力传递给服务无线网络控制器。

[0004] 在现有系统技术优化中,为了提高用户体验质量和提高系统的吞吐量,高速下行分组接入技术也在不断的演进,目前已引入 64QAM 的高阶调制方式:64QAM。

[0005] 这样,由于这个技术是新引入系统的,只有新节点 B 设备类型才能够支持此技术,而旧的节点 B 设备类型无法支持此技术。对于支持此技术的终端而言,只有得到支持此技术的节点 B 的配合,才能够正常使用此技术的功能。接入网侧在决策是否使用此技术,需要考虑后向兼容性并需要区别节点 B 是否能够使用此技术,以便准确的作出决策。

[0006] 因而,急需一种报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法和装置,用于由漂移无线网络控制器报告其管辖的相关小区是否支持下行高阶调制,以解决上述问题。

发明内容

[0007] 因而,为了克服以上问题,本发明提供了一种报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法和装置,用于由漂移无线网络控制器报告其管辖的相关小区是否支持下行高阶调制,其通过漂移无线网络控制器上报其管辖下的小区是否支持下行高阶调制给服务无线网络控制器,使得服务无线网络控制器获得信息来参与决策是否对用户设备使用下行高阶调制方法。

[0008] 本发明的一个方面提供了一种报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法,用于由漂移无线网络控制器报告其管辖的相关小区是否支持下行高阶调制,其可以包括以下步骤:漂移无线网络控制器接收到来自服务无线网络控制器的请求消息后,漂移无线网络控制器通过信令向服务无线网络控制器上报相关小区对下行高阶调制的支持能力的信息。

[0009] 其中,请求消息可以包括以下任一种:无线链路建立请求消息、以及无线链路增加请求消息。信令可以包括以下任一种:无线链路建立响应消息、无线链路建立失败消息、无

线链路增加响应消息、以及无线链路增加失败消息。

[0010] 根据本发明的一个方面,当漂移无线网路控制器收到无线链路建立请求消息或无线链路增加请求消息,并且成功建立或增加所需要的一条或多条链路时,在发送给服务无线网络控制器的无线链路建立响应消息或无线链路增加响应消息中携带相关小区对下行高阶调制的支持能力的消息。

[0011] 可选地,当漂移无线网路控制器收到无线链路建立请求消息或无线链路增加请求消息,并且多条链路中的一部分链路成功建立或增加、一部分链路建立或增加失败时,在发送给服务无线网络控制器的无线链路建立失败消息或无线链路增加失败消息中携带相关小区对下行高阶调制的支持能力的消息。

[0012] 根据本发明的一个方面,相关小区为在漂移网络控制器在请求消息后建立成功或者增加成功链路的相邻小区,相关小区包括一个或多个。通过信令上报可以是通过在现有信元的小区能力容纳器取值中增加表示下行高阶调制的支持能力的信息来实现的。

[0013] 另外,根据本发明的一个方面,下行高阶调制的支持能力的信息可以是通过比特位的形式来实现的,其中 0 表示不支持下行高阶调制,以及 1 表示支持下行高阶调制。下行高阶调制的支持能力的信息可以通过增加扩展的小区能力信息来表示下行高阶调制的支持能力。

[0014] 根据本发明的一个方面,下行高阶调制的支持能力可以包括以下任一种或其组合:下行 64QAM 的支持能力、下行 OQAM 的支持能力、下行 64QAM 及以下的的所有调制方式的支持能力、以及下行 OQAM 及以下的的所有调制方式的支持能力。

[0015] 本发明的另一方面提供了一种报告小区对下行高阶调制的支持能力的装置,用于由漂移无线网络控制器报告其管辖的相关小区是否支持下行高阶调制,其可以包括:上报单元,用于在接收到来自服务无线网络控制器的请求消息后,通过信令向服务无线网络控制器上报相关小区对下行高阶调制的支持能力的信息。

[0016] 其中,请求消息可以包括以下任一种:无线链路建立请求消息、以及无线链路增加请求消息。信令可以包括以下任一种:无线链路建立响应消息、无线链路建立失败消息、无线链路增加响应消息、以及无线链路增加失败消息。

[0017] 根据本发明的另一方面,当漂移无线网路控制器收到无线链路建立请求消息或无线链路增加请求消息,并且成功建立或增加所需要的一条或多条链路时,上报单元在发送给服务无线网络控制器的无线链路建立响应消息或无线链路增加响应消息中携带相关小区对下行高阶调制的支持能力的消息。

[0018] 可选地,当漂移无线网路控制器收到无线链路建立请求消息或无线链路增加请求消息,并且多条链路中的一部分链路成功建立或增加、一部分链路建立或增加失败时,上报单元在发送给服务无线网络控制器的无线链路建立失败消息或无线链路增加失败消息中携带相关小区对下行高阶调制的支持能力的消息。

[0019] 根据本发明的另一方面,相关小区可以为在漂移网络控制器在请求消息后建立成功或者增加成功链路的相邻小区,相关小区包括一个或多个。

[0020] 另外,通过信令上报可以是通过在现有信元的小区能力容纳器取值中增加表示下行高阶调制的支持能力的信息来实现的。下行高阶调制的支持能力的信息可以是通过比特位的形式来实现的,其中 0 表示不支持下行高阶调制,以及 1 表示支持下行高阶调制。

[0021] 下行高阶调制的支持能力的信息可以通过增加扩展的小区能力信息来表示下行高阶调制的支持能力,其表示方法是通过支持指示或者不支持指示来实现的。

[0022] 根据本发明的另一方面,下行高阶调制的支持能力可以包括以下任一种或其组合:下行 64QAM 的支持能力、下行 OQAM 的支持能力、下行 64QAM 及以下的所有调制方式的支持能力、以及下行 OQAM 及以下的所有调制方式的支持能力。

[0023] 因而,本发明提供的漂移无线网络控制器报告其管辖下的小区下行高阶调制支持能力的方法和装置,通过漂移无线网络控制器上报其管辖下的小区是否支持下行高阶调制给服务无线网络控制器,使得服务无线网络控制器能够获得信息来参与决策是否对用户设备使用下行高阶调制方法。

[0024] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0025] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0026] 图 1 是根据本发明的第一实施例的报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法的交互图;

[0027] 图 2 是根据本发明的第二实施例的报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法的交互图;以及

[0028] 图 3 是根据本发明的报告小区对下行高阶调制的支持能力的装置的框图。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0030] 本发明的目的在于提供一种漂移无线网络控制器报告其管辖下的小区对下行高阶调制支持能力的方法和装置,通过漂移无线网络控制器上报其管辖下的小区是否支持下行高阶调制给服务无线网络控制器,使得服务无线网络控制器获得信息来参与决策是否对用户设备使用下行高阶调制方法。

[0031] 本发明的报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法包括以下步骤:漂移无线网络控制器通过信令上报相关小区下行高阶调制支持能力的方法。具体为,漂移无线网络控制器接收到来自服务无线网络控制器的请求消息后,漂移无线网络控制器通过信令向服务无线网络控制器上报相关小区对下行高阶调制的支持能力的信息。

[0032] 其中,提到的信令为下述消息的任何一种:

[0033] (1) 无线链路建立响应消息:由无线链路建立请求消息触发;

[0034] (2) 无线链路增加响应消息:由无线链路增加请求消息触发;

[0035] (3) 无线链路建立失败消息:由无线链路建立请求消息触发;以及

[0036] (4) 无线链路增加失败消息:由无线链路增加请求消息触发。

[0037] 相关小区是指在漂移网络控制器在请求消息后建立成功或者增加成功链路的相

邻小区,相邻小区的个数可以是一个或者多个。

[0038] 当漂移无线网络控制器收到无线链路建立或者无线增加请求消息时,且需要建立的一条或者多条链路都建立成功,则在无线链路建立响应或者无线链路增加响应消息中携带建立成功或者增加成功链路的相邻小区信息。

[0039] 可选地,当漂移无线网络控制器收到无线链路建立或者无线增加请求消息时,且消息中需要建立多条或者增加多条无线链路,且有的链路建立或者增加成功,有的链路建立或者增加失败,则在无线建立失败或者无线链路失败消息中携带建立成功或者增加成功链路的相邻小区信息。

[0040] 下行高阶调制方式是指下行 64QAM 或者下行 OQAM 调制方式。

[0041] 另外,是否支持高阶调制信息的表示方法可以是以下方法:

[0042] 一、在现有信元的“小区能力容器”取值中增加下行 64QAM 的支持能力,和 / 或下行 64QAM 和以下的所有调制能力的支持能力信息,并采用比特位的形式表示,0 表示不支持,1 表示支持;

[0043] 二、在现有信元的“小区能力容器”取值中增加下行 64QAM 的支持能力,和 / 或 64QAM 和以下的所有调制能力的支持能力信息,并采用比特位的形式表示,0 表示不支持,1 表示支持;以及

[0044] 三、增加扩展的小区能力信息。

[0045] 其中,小区能力信息对于高阶调制的支持信息采用下述方式表示:

[0046] (1) 64QAM 的支持指示、和 / 或 64QAM 的支持指示;

[0047] (2) 64QAM 的支持指示、和 / 或 64QAM 及以下的所有调制能力的支持指示;以及

[0048] (3) 64QAM 和以下的所有调制能力的支持指示、和 / 或 OQAM 和以下的所有调制能力的支持指示。

[0049] 图 1 是根据本发明的第一实施例的报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法的交互图,以及图 2 是根据本发明的第二实施例的报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法的交互图。以下将结合图 1 和图 2 对本发明的报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法进行详细描述。

[0050] 第一实施例

[0051] 图 1 是根据本发明的第一实施例的报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法的交互图。如图 1 所示,提供了一种通过成功的建立或者增加链路的流程漂移无线网络报告其管辖下的小区下行高阶调制支持能力的方法。该方法包括以下步骤:

[0052] 步骤 S110,服务无线网络控制器向漂移无线网络控制器发送无线链路建立请求或者无线链路增加请求消息;以及

[0053] 步骤 S120,当漂移无线网络控制器已成功建立或者增加需要建立或者增加的所有链路时,漂移无线网络控制器发送无线链路建立响应或者无线链路增加响应消息给服务无线网络控制器,在无线链路建立响应或者无线链路增加响应消息中携带成功建立链路的相邻小区的下行 64QAM 支持能力信息。

[0054] 第二实施例

[0055] 图 2 是根据本发明的第二实施例的报告小区对下行高阶调制的支持能力的方法的交互图。如图 2 所示,提供了一种通过不成功的建立或者增加链路的流程漂移无线网络

报告其管辖下的小区下行高阶调制支持能力的方法。该方法包括以下步骤：

[0056] 步骤 S210, 服务无线网络控制器向漂移无线网络控制器发送无线链路建立请求或者无线链路增加请求消息；以及

[0057] 步骤 S220：当漂移无线网络控制器部分成功建立或者增加需要建立或者增加的链路时，漂移无线网络控制器发送无线链路建立失败或者无线链路增加失败消息给服务无线网络控制器，在无线链路建立失败或者无线链路增加失败消息中携带成功建立链路的相邻小区的下行 64QAM 支持能力信息。

[0058] 图 3 是根据本发明的报告小区对下行高阶调制的支持能力的装置 300 的框图。如图 3 所示，该装置包括上报单元 302，用于在接收到来自服务无线网络控制器的请求消息后，通过信令向服务无线网络控制器上报相关小区对下行高阶调制的支持能力的信息。

[0059] 其中，请求消息可以包括以下任一种：无线链路建立请求消息、以及无线链路增加请求消息。信令可以包括以下任一种：无线链路建立响应消息、无线链路建立失败消息、无线链路增加响应消息、以及无线链路增加失败消息。

[0060] 当漂移无线网络控制器收到无线链路建立请求消息或无线链路增加请求消息，并且成功建立或增加所需要的一条或多条链路时，上报单元在发送给服务无线网络控制器的无线链路建立响应消息或无线链路增加响应消息中携带相关小区对下行高阶调制的支持能力的消息。

[0061] 可选地，当漂移无线网络控制器收到无线链路建立请求消息或无线链路增加请求消息，并且多条链路中的一部分链路成功建立或增加、一部分链路建立或增加失败时，上报单元在发送给服务无线网络控制器的无线链路建立失败消息或无线链路增加失败消息中携带相关小区对下行高阶调制的支持能力的消息。

[0062] 其中，相关小区为在漂移网络控制器和用户设备已建立链路的小区的相邻小区，相关小区包括一个或多个。

[0063] 另外，通过信令上报是通过在现有信元的小区能力容纳器取值中增加表示下行高阶调制的支持能力的信息来实现的。信令是通过比特位的形式来实现的，其中 0 表示不支持下行高阶调制，以及 1 表示支持下行高阶调制。

[0064] 下行高阶调制的支持能力的信息通过增加扩展的小区能力信息来表示下行高阶调制的支持能力。

[0065] 下行高阶调制的支持能力包括以下任一种或其组合：下行 64QAM 的支持能力、下行 16QAM 的支持能力、下行 64QAM 及以下的所有调制方式的支持能力、以及下行 16QAM 及以下的所有调制方式的支持能力。

[0066] 综上所述，本发明的漂移无线网络控制器报告其管辖下的小区下行高阶调制支持能力的方法和装置，通过漂移无线网络控制器上报其管辖下的小区是否支持下行高阶调制给服务无线网络控制器，使得服务无线网络控制器获得信息来参与决策是否对用户设备使用下行高阶调制方法。

[0067] 以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

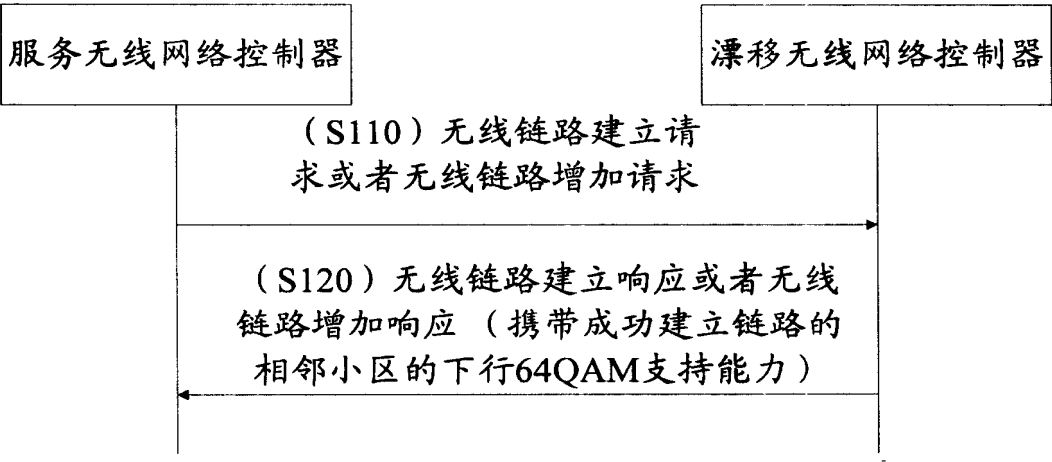


图 1

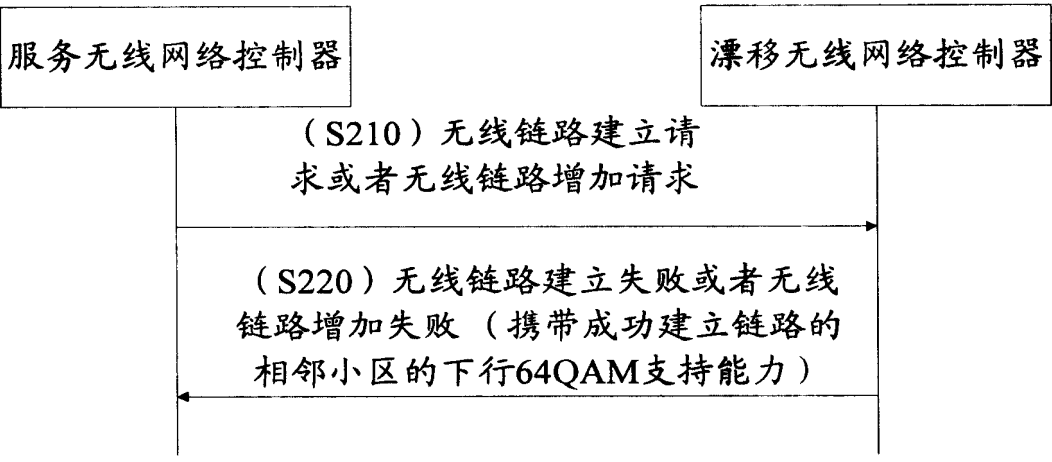


图 2

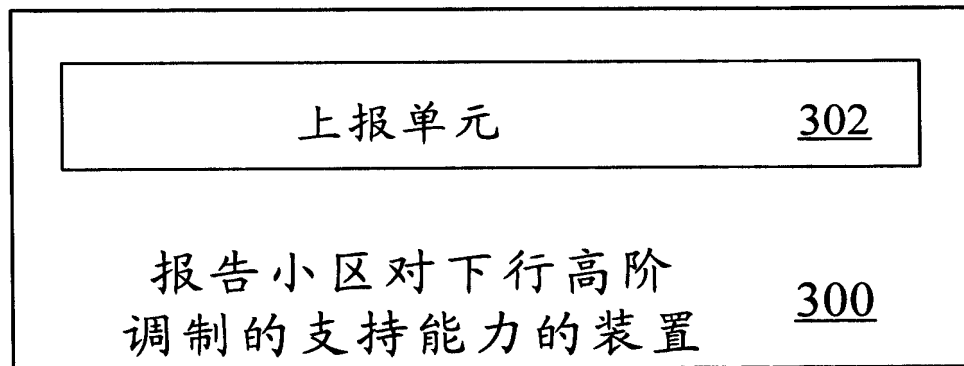


图 3