

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015年5月28日 (28.05.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/074592 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 27/36 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/091840
- (22) 国际申请日: 2014年11月21日 (21.11.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201310598181.8 2013年11月22日 (22.11.2013) CN
- (71) 申请人: 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (72) 发明人: 张怀治 (ZHANG, Huaizhi); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 陈卫民 (CHEN, Weimin); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong

518129 (CN)。 吴秀峰 (WU, Xiufeng); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 王情 (WANG, Qing); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市深佳知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHENPAT INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市国贸大厦 15 楼西座 1521 室, Guangdong 518014 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,

[见续页]

(54) Title: TRANSMITTING METHOD COMPATIBLE WITH HIGH ORDER MODULATION AND LOW ORDER MODULATION, AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法、装置

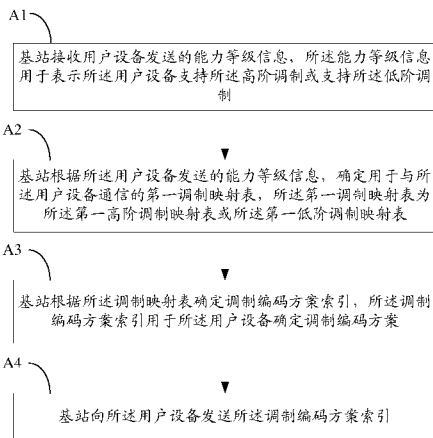
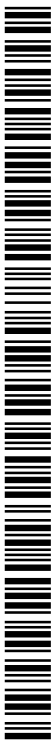


图 2

- A1 A base station receives capability level information sent by a user equipment (UE), the capability level information being used to represent the UE supporting high order modulation or low order modulation
- A2 According to the capability level information sent by the UE, the base station determines a first modulation mapping table used to communicate with the UE, the first modulation mapping table being the first high order modulation mapping table or the first low order modulation mapping table
- A3 According to the modulation mapping table, the base station determines an index of modulation code schedule (IMCS) used by the UE to determine a modulation code schedule (MCS)
- A4 The base station sends the IMCS to the UE

(57) Abstract: Disclosed in an embodiment of the present invention are a transmitting method compatible with high order modulation and low order modulation, and a device. A base station stores a first high order modulation mapping table supporting high order modulation and a first low order modulation mapping table supporting low order modulation, and receives capability level information sent by a user equipment (UE); according to the capability level information sent by the UE, the base station determines a first modulation mapping table used to communicate with the UE; according to the modulation mapping table, the base station determines an index of modulation code schedule (IMCS) used by the UE to determine a modulation code schedule (MCS); and the base station sends the IMCS to the UE. The technical solution provided in the embodiment enables a base station to compatibly provide service for the UE supporting or not supporting 256 quadrature amplitude modulation (QAM), thus solving the problem in the prior art of base station incompatibility.

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法、装置。其中, 基站存储有支持所述高阶调制的第一高阶调制映射表, 以及支持所述低阶调制的第一低阶调制映射表, 所述基站接收用户设备发送的能力等级信息; 所述基站根据所述用户设备发送的能力等级信息, 确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表; 所述基站根据所述调制映射表确定调制编码方案索引, 所述调制编码方案索引用于所述用户设备确定调制编码方案; 向所述用户设备发送所述调制编码方案索引。本实施例提供技术方案, 基站能够兼容地为支持 256QAM 调制的 UE 和不支持支持 256QAM 调制的 UE 提供服务, 克服了现有技术基站不兼容的问题。



WO 2015/074592 A1



SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, ZA, ZM, ZW。

HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO,
PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ,
CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE,
SN, TD, TG)。

(84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚
(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT,
BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR,

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法、装置

本申请要求于 2013 年 11 月 22 日提交中国专利局、申请号为 201310598181.8、发明名称为“一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法、装置”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5

技术领域

本发明涉及通信技术领域，具体涉及一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法、装置。

背景技术

10 高阶调制技术是在不增加传输带宽的前提下，为了提高传输的数据量而引入的技术。现阶段在长期演进（LTE，Long Time Evolution）技术下通常的高阶调制技术最高阶为 64 阶正交幅度调制（即 64QAM，Quadrature Amplitude Modulation）。随着技术的发展，256QAM 相对于目前的 64QAM 而言，理论增益为 33%，因为在 256QAM 场景下，每个资源粒子（RE，Resource Element）
15 能够携带 8 比特（bit）数据量，相比而言，在 64QAM 场景下，每个 RE 只能携带 6bit 数据量，所以，在相同 RE 场景下，256QAM 可传输的数据量比 64QAM 可传输数据量增加 33%。

在第三代合作伙伴计划（3GPP，3rd Generation Partnership Program）中规定，基站侧和用户终端（UE，User Equipment）侧都存储有映射表，如图 1
20 所示，该映射表包括：调制编码方案（MCS，Modulation Code Schedule）索引（Index）（即 IMCS），调制阶数（Modulation Order），传输块大小索引（TBS Index，Transmission Block Size）（即 ITBS）。基站侧通过发送 IMCS 来通知 UE，使得 UE 根据 IMCS 在映射表中选择对应的调制阶数和传输块大小索引，进行后续的数据处理。从图 1 所示的映射表可以看出，现有 3GPP 规定中，并未支持 256QAM。其中，图 1 中调制阶数序号（Modulation Order）2、4、6 分别代
25 表 QPSK，16QAM，以及 64QAM。

为了支持 256QAM，现有技术直接修改映射表，仍然保持如图 1 所示表格的 IMCS 总数为 32 个，在该 32 个调制阶数中，删除了部分调制阶数，由

新增的 256QAM 调制阶数代替，从而实现了 UE 可以采用 256QAM 调制阶数传输数据。

但是，现有技术中基站侧在为支持 256QAM 的 UE 提供服务的情况，未考虑对还不支持 256QAM 的 UE 的兼容性问题，导致现有技术中基站不能同时为支持 256QAM 调制的 UE 和不支持 256QAM 调制的 UE 的服务，不具有兼容性，导致其中之一的 UE 不能解调出基站发送的数据。

发明内容

本发明实施例提供了一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法、装置，能够兼容地为支持 256QAM 调制的 UE 和不支持支持 256QAM 调制的 UE 提供服务，克服了现有技术不兼容的问题。

本发明实施例第一方面提供了一种用于基站兼容高阶调制和低阶调制的传输方法，所述高阶调制包括 256 正交幅度调制 QAM，所述低阶调制包括 64QAM、16QAM 以及正交相移键控 QPSK 中的至少一种，所述基站存储有支持所述高阶调制的第一高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的第一低阶调制映射表，所述方法包括：

所述基站接收用户设备发送的能力等级信息，所述能力等级信息用于表示所述用户设备支持所述高阶调制或支持所述低阶调制；

所述基站根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表或所述第一低阶调制映射表；

所述基站根据所述调制映射表确定调制编码方案索引，所述调制编码方案索引用于所述用户设备确定调制编码方案；

所述基站向所述用户设备发送所述调制编码方案索引。

本发明实施例第一方面的第一种可能的实现方式中，所述基站根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，包括：

当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制时，所述基站确

定所述调制映射表为所述第一高阶调制映射表；其中，所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表。

5 本发明实施例第一方面的第二种可能的实现方式中，所述基站根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，包括：

当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制，且信号干扰噪声比 SINR 大于 SINR 门限时，所述基站确定所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表；或者，

10 当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制，且信号干扰噪声比 SINR 小于 SINR 门限时，所述基站确定所述第一调制映射表为所述第一低阶调制映射表；

其中，所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表。

15 结合本发明实施例第一方面，或者第一方面第一种至第二种任一项可能的实现方式，本发明实施例第一方面的第三种可能的实现方式中，当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时，所述方法还包括：

所述基站接收所述用户设备上报的信道质量信息，所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI；

20 所述基站根据所述信道质量信息，确定是否更新所述第一调制映射表。

结合本发明实施例第一方面第三种可能的实现方式，本发明实施例第一方面的第四种可能的实现方式中，所述基站根据所述信道质量信息，确定是否更新所述第一调制映射表，包括：

25 当所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表，且所述信道质量信息小于信道质量门限时，所述基站确定更新所述第一调制映射表，更新后的第一调制映射表为所述第一低阶调制映射表；或者，

当所述第一调制映射表为所述第二低阶调制映射表，且所述信道质量信息

大于信道质量门限时，所述基站确定更新所述第一调制映射表，更新后的第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表。

结合本发明实施例第一方面第四种可能的实现方式，本发明实施例第一方面的第五种可能的实现方式中，所述方法还包括：

- 5 所述基站向所述用户设备发送第一更新信息，所述第一更新信息用于指示所述用户设备更新第二调制映射表，所述第二调制映射表用于与所述基站通信，为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

- 结合本发明实施例第一方面，或者第一方面第一种至第二种任一项可能的实现方式，本发明实施例第一方面的第六种可能的实现方式中，当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时，所述方法还包括：
- 10

所述基站接收所述用设备发送的第二更新信息，所述第二更新信息用于指示所述基站更新所述第一调制映射表。

- 结合本发明实施例第一方面第五种至第六种任一项可能的实现方式，本发明实施例第一方面的第七种可能的实现方式中，所述第一更新信息或所述第二更新信息由无线资源控制消息承载。
- 15

结合本发明实施例第一方面第五种至第六种任一项可能的实现方式，本发明实施例第一方面的第八种可能的实现方式中，所述第一更新信息通过物理层下行控制信道传输。

- 20 本发明实施例第二方面一种用于用户设备的传输方法，包括：

- 所述用户设备向基站发送能力等级信息，所述能力等级信息用于表示所述用户设备支持高阶调制或低阶调制；其中，所述高阶调制包括 256 正交幅度调制 QAM，所述低阶调制包括 64QAM、16QAM 以及正交相移键控 QPSK 中的至少一种，所述基站存储有支持所述高阶调制的第一高阶调制映射表，以及支持低阶调制的第一低阶调制映射表；
- 25

所述用户设备接收所述基站发送的调制编码方案索引，所述调制编码方案索引由所述基站根据第一调制映射表确定，所述第一调制映射表为所述第一高

阶调制映射表或所述第一低阶调制映射表;

所述用户设备确定与所述基站通信的第二调制映射表,并根据所述第二调制映射表和所述调制编码方案索引确定调制编码方案;

5 其中,所述用户设备至少存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表中的一种,所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

本发明实施例第二方面的第一种可能的实现方式中,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表时,所述用户设备确定与所述基站通信的第二调制映射表,包括:

10 所述用户设备默认使用所述第二高阶调制映射表为所述第二调制映射表。

本发明实施例第二方面的第二种可能的实现方式中,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,所述用户设备确定与所述基站通信的第二调制映射表,包括:

15 当信号干扰噪声比 SINR 大于 SINR 门限时,所述用户设备确定所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表;或者,

当信号干扰噪声比 SINR 小于 SINR 门限时,所述用户设备确定所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表。

20 结合本发明实施例第二方面,或者第二方面第一种至第二种任一项可能的实现方式,本发明实施例第二方面的第三种可能的实现方式中,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,所述方法还包括:

所述用户设备向所述基站发送信道质量信息,所述信道质量信息用于所述基站确定是否更新所述第一调制映射表,所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI。

25 结合本发明实施例第二方面第三种可能的实现方式,本发明实施例第二方面的第四种可能的实现方式中,所述方法还包括:

所述用户设备接收所述基站发送的第一更新信息,并根据所述第一更新信息更新所述第二调制映射表。

结合本发明实施例第二方面,或者第二方面第一种至第二种任一项可能的实现方式,本发明实施例第二方面的第五种可能的实现方式中,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,所述方法还包括:

所述用户设备确定信道质量信息,所述信道质量信息包括信道质量指示符;

所述用户设备根据所述信道质量信息,确定是否更新所述第二调制映射表。

结合本发明实施例第二方面第五种可能的实现方式,本发明实施例第二方面的第六种可能的实现方式中,所述用户设备根据所述信道质量信息,确定是否更新所述第二调制映射表,包括:

当所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表,且所述信道质量信息小于信道质量门限时,所述用户设备确定更新所述第二调制映射表,更新后的第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表;或者,

当所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表,且所述信道质量信息大于信道质量门限时,所述用户设备确定更新所述第二调制映射表,更新后的第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表。

结合本发明实施例第二方面第六种可能的实现方式,本发明实施例第二方面的第七种可能的实现方式中,所述方法还包括:

所述用户设备向所述基站发送第二更新信息,所述第二更新信息用于指示所述基站更新所述第一调制映射表。

结合本发明实施例第二方面第四种可能的实现方式,或者第二方面第七种可能的实现方式,本发明实施例第二方面的第八种可能的实现方式中,所述第一更新信息或所述第二更新信息由无线资源控制消息承载。

结合本发明实施例第二方面第四种可能的实现方式,或者第二方面第七种

可能的实现方式，本发明实施例第二方面的第九种可能的实现方式中，所述第一更新信息通过物理层下行控制信道传输。

5 本发明实施例第三方面一种基站，所述高阶调制包括 256 正交幅度调制 QAM，所述低阶调制包括 64QAM、16QAM 以及正交相移键控 QPSK 中的至少一种，所述基站包括：

第一接收单元，确定单元，第一发送单元，和第一存储单元；

所述第一接收单元，用于接收用户设备发送的能力等级信息，所述能力等级信息用于表示所述用户设备支持所述高阶调制或支持所述低阶调制；

10 所述确定单元，用于根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表或所述第一低阶调制映射表；

所述确定单元，还用于根据所述调制映射表确定调制编码方案索引，所述调制编码方案索引用于所述用户设备确定调制编码方案；

所述第一发送单元，用于向所述用户设备发送所述调制编码方案索引；

15 所述第一存储单元，用于所述基站存储有支持所述高阶调制的第一高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的第一低阶调制映射表，

本发明实施例第三方面的第一种可能的实现方式中，所述确定单元中根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，包括：

20 当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制时，所述基站确定所述调制映射表为所述第一高阶调制映射表；其中，所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表。

25 本发明实施例第三方面的第二种可能的实现方式中，所述确定单元中根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，包括：

当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制，且信号干扰噪

声比 SINR 大于 SINR 门限时, 所述基站确定所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表; 或者,

当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制, 且信号干扰噪声比 SINR 小于 SINR 门限时, 所述基站确定所述第一调制映射表为所述第一

5 低阶调制映射表;

其中, 所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表, 以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表。

结合本发明实施例第三方面, 或者第三方面第一种至第二种任一项可能的实现方式, 本发明实施例第三方面的第三种可能的实现方式中, 当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表, 以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,

10 所述第一接收单元, 还用于接收所述用户设备上报的信道质量信息, 所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI;

15 所述确定单元, 还用于根据所述信道质量信息, 确定是否更新所述第一调制映射表。

结合本发明实施例第三方面第三种可能的实现方式, 本发明实施例第三方面的第四种可能的实现方式中, 所述确定单元中根据所述信道质量信息, 确定是否更新所述第一调制映射表, 包括:

20 当所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表, 且所述信道质量信息小于信道质量门限时, 所述基站确定更新所述第一调制映射表, 更新后的第一调制映射表为所述第一低阶调制映射表; 或者,

当所述第一调制映射表为所述第二低阶调制映射表, 且所述信道质量信息大于信道质量门限时, 所述基站确定更新所述第一调制映射表, 更新后的第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表。

25 结合本发明实施例第三方面第四种可能的实现方式, 本发明实施例第三方面的第五种可能的实现方式中, 所述第一发送单元, 还用于向所述用户设备发送第一更新信息, 所述第一更新信息用于指示所述用户设备更新第二调制映射

表, 所述第二调制映射表用于与所述基站通信, 为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

结合本发明实施例第三方面, 或者第三方面第一种至第二种任一项可能的实现方式, 本发明实施例第三方面的第六种可能的实现方式中, 当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表, 以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,

所述第一接收单元, 还用于接收所述用设备发送的第二更新信息, 所述第二更新信息用于指示所述基站更新所述第一调制映射表。

结合本发明实施例第三方面第五种可能的实现方式, 或者, 本发明实施例第三方面第六种可能的实现方式, 本发明实施例第二方面的第七种可能的实现方式中, 所述第一更新信息或所述第二更新信息由无线资源控制消息承载。

结合本发明实施例第三方面第五种可能的实现方式, 或者, 本发明实施例第三方面第六种可能的实现方式, 本发明实施例第三方面的第八种可能的实现方式中, 所述第一更新信息通过物理层下行控制信道传输。

本发明实施例第四方面一种用户设备, 包括: 第二发送单元, 第二接收单元, 第二确定单元, 和第二存储单元;

所述第二发送单元, 用于向基站发送能力等级信息, 所述能力等级信息用于表示所述用户设备支持高阶调制或低阶调制; 其中, 所述高阶调制包括 256 正交幅度调制 QAM, 所述低阶调制包括 64QAM、16QAM 以及正交相移键控 QPSK 中的至少一种, 所述基站存储有支持所述高阶调制的所述第一高阶调制映射表, 以及支持低阶调制的所述第一低阶调制映射表;

所述第二接收单元, 用于接收所述基站发送的调制编码方案索引, 所述调制编码方案索引由所述基站根据第一调制映射表确定, 所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表或所述第一低阶调制映射表;

所述第二确定单元, 用于确定与所述基站通信的第二调制映射表, 并根据所述第二调制映射表和所述调制编码方案索引确定调制编码方案;

所述第二存储单元, 用于至少存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映

射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表中的一种,所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

本发明实施例第四方面的第一种可能的实现方式中,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表时,

- 5 所述第二确定单元中确定与所述基站通信的第二调制映射表,包括:
默认使用所述第二高阶调制映射表为所述第二调制映射表。

本发明实施例第四方面的第二种可能的实现方式中,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,

- 10 所述第二确定单元中确定与所述基站通信的第二调制映射表,包括:

当信号干扰噪声比 SINR 大于 SINR 门限时,所述用户设备确定所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表;或者,

当信号干扰噪声比 SINR 小于 SINR 门限时,所述用户设备确定所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表。

- 15 结合本发明实施例第四方面,或者第四方面第一种至第二种任一项可能的实现方式,本发明实施例第四方面的第三种可能的实现方式中,所述第二存储单元中存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,

- 20 所述第二发送单元,还用于向所述基站发送信道质量信息,所述信道质量信息用于所述基站确定是否更新所述第一调制映射表,所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI。

结合本发明实施例第四方面第三种可能的实现方式,本发明实施例第四方面的第四种可能的实现方式中,所述第二接收单元,还用于接收所述基站发送的第一更新信息;

- 25 所述用户设备还包括:更新单元,用于根据所述第一更新信息更新所述第二调制映射表。

结合本发明实施例第四方面,或者第四方面第一种至第二种任一项可能的实现方式,本发明实施例第三方面的第五种可能的实现方式中,所述第二存储单元中存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,

- 5 所述第二确定单元,还用于确定信道质量信息,所述信道质量信息包括信道质量指示符;根据所述信道质量信息,确定是否更新所述第二调制映射表。

结合本发明实施例第四方面第五种可能的实现方式,本发明实施例第四方面的第六种可能的实现方式中,所述第二确定单元中根据所述信道质量信息,确定是否更新所述第二调制映射表,包括:

- 10 当所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表,且所述信道质量信息小于信道质量门限时,所述用户设备确定更新所述第二调制映射表,更新后的第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表;或者,

- 15 当所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表,且所述信道质量信息大于信道质量门限时,所述用户设备确定更新所述第二调制映射表,更新后的第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表。

结合本发明实施例第四方面第六种可能的实现方式,本发明实施例第四方面的第七种可能的实现方式中,所述第二发送单元,还用于向所述基站发送第二更新信息,所述第二更新信息用于指示所述基站更新所述第一调制映射表。

- 20 结合本发明实施例第四方面第四种可能的实现方式,或者,本发明实施例第四方面第七种可能的实现方式,本发明实施例第四方面的第八种可能的实现方式中,所述第一更新信息或所述第二更新信息由无线资源控制消息承载。

结合本发明实施例第四方面第四种可能的实现方式,或者,本发明实施例第四方面第七种可能的实现方式,本发明实施例第四方面的第九种可能的实现方式中,所述第一更新信息通过物理层下行控制信道传输。

- 25 从以上技术方案可以看出,本发明实施例中基站存储有支持所述高阶调制的所述第一高阶调制映射表,以及支持所述低阶调制的所述第一低阶调制映射表,所述基站接收用户设备发送的能力等级信息;所述基站根据所述用户设备发送的能

力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表；所述基站根据所述调制映射表确定调制编码方案索引，所述调制编码方案索引用于所述用户设备确定调制编码方案；向所述用户设备发送所述调制编码方案索引。因此，采用本发明实施例提供的技术方案，基站能够兼容的为支持 256QAM 调制的 UE 和不支持支持 256QAM 调制的 UE 提供服务，克服了现有技术基站不兼容的问题。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是现有技术中的映射表举例；

图 2 是本发明实施例一提供一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法流程示意简图；

15 图 3 是本发明实施例二提供一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法流程示意简图；

图 4 是本发明实施例三提供一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法流程示意简图；

图 5 是本发明实施例提供的一种映射表举例；

20 图 6 是本发明实施例四提供一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法流程示意简图；

图 7 是本发明实施例五提供一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法流程示意简图；

图 8 是本发明实施例六提供一种基站示意简图；

25 图 9 是本发明实施例七提供一种用户设备示意简图；

图 10 是本发明实施例八提供一种基站示意简图；

图 11 是本发明实施例九提供一种用户设备示意简图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行描述，显然，所描述的实
5 施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例提供一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法、装置，该技术方案主要涉及网络装置(如基站)和用户设备(UE)。基站可以是与用户设备
10 (user equipment, 简称为“UE”)或其它通信站点如中继站点, 进行通信的设备。基站可以为特定地理区域提供通信覆盖。例如, 基站具体可以是 UMTS 中的节点 B (Node B, 简称为“NB”); 也可以是 LTE 或 LTE-A 中的演进型节点 B (Evolutional Node B, 简称为“ENB”或“eNode B”); 或者, 还可以是无线通信网络中的提供接入服务的其他接入网设备, 本发明实施例中并不限
15 定。UE 可以称为终端(terminal), 移动台(mobile station), 用户单元(subscriber unit), 站台(station)等。例如, UE 具体可以为蜂窝电话(cellular phone), 个人数字助理(personal digital assistant, 简称为 PDA), 无线调制解调器(modem), 无线通信设备, 手持设备(handheld), 膝上型电脑(laptop computer), 无绳电话(cordless phone)等。以下说明以 eNB 为例进行描述。

20 如下, 参见具体实施例对本发明实施例进行详细说明。

实施例一

本发明实施例提供一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法, 如图 2 所示, 该方法中所说的高阶调制包括 256 正交幅度调制 QAM, 低阶调制包括
25 64QAM、16QAM 以及正交相移键控 QPSK 中的至少一种, 在中基站存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表, 以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表, 该方法包括:

步骤 A1, 基站接收用户设备发送的能力等级信息, 所述能力等级信息用于表示所述用户设备支持所述高阶调制或支持所述低阶调制;

其中，该能力等级信息可以是在 UE 入网阶段发送给 eNB，但本实施例不限制能力等级信息接收时机是在 UE 的入网阶段，也可以是其它过程中接收。

步骤 A2，基站根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表或所述第一低阶调制映射表；

需要说明的是，第一高阶调制映射表可以指后续实施例中所说的基站中存储的支持 256QAM 的映射表；第一低阶调制映射表可以指后续实施例中所说的基站中存储的不支持 256QAM 的映射表。

其中，步骤 A2 一种具体的实现方式可以是：当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制时，所述基站确定所述调制映射表为所述第一高阶调制映射表；其中，所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表。

步骤 A2 其它具体的实现方式还可以是：

当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制，且信号干扰噪声比 SINR 大于（或者等于）SINR 门限时，所述基站确定所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表；或者，

或者当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制，且信号干扰噪声比 SINR 小于 SINR 门限时，所述基站确定所述第一调制映射表为所述第一低阶调制映射表；

其中，所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表。

后续实施例中会结合具体实施例，说明上述步骤 A2 的具体实现方式。

步骤 A3，所述基站根据所述调制映射表确定调制编码方案索引，所述调制编码方案索引用于所述用户设备确定调制编码方案；

其中，eNB 获取到 UE 要求的业务量大小信息，UE 上报的 CQI，eNB 获取到 UE 的 CQI 后，将其转换为对应的 SINR，然后，根据 MCS 与 SINR 表，确定 MCS 索引值以及调制阶数和传输块大小索引值。

步骤 A4, 所述基站向所述用户设备发送所述调制编码方案索引。

通过上述对本实施例的说明, 该方法中基站存储有支持所述高阶调制的第
一高阶调制映射表, 以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表, 所述基站
接收用户设备发送的能力等级信息; 所述基站根据所述用户设备发送的能力等
5 级信息, 确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表; 所述基站根据所述
调制映射表确定调制编码方案索引, 所述调制编码方案索引用于所述用户设备
确定调制编码方案; 向所述用户设备发送所述调制编码方案索引; 因此, 不管
是支持 256QAM 的 UE, 还是不支持 256QAM 的 UE 都可以准确的确定调制编
码方案索引, 从而进行数据传输。因此, 本实施例提供的方法, eNB 能够兼容
10 的为支持 256QAM 调制的 UE 和不支持支持 256QAM 调制的 UE 提供服务,
克服了现有技术 eNB 不兼容的问题。

可选的, 当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射
表, 以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时, 所述方法还包括:

步骤 A5, 所述基站接收所述用户设备上报的信道质量信息, 所述信道质
15 量信息包括信道质量指示符 CQI;

步骤 A6, 所述基站根据所述信道质量信息, 确定是否更新所述第一调制
映射表。

其中, 上述步骤 A6 中所述基站根据所述信道质量信息, 确定是否更新所
述第一调制映射表, 的一种实现方案可以是:

20 当所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表, 且所述信道质量信息
小于信道质量门限时, 所述基站确定更新所述第一调制映射表, 更新后的第一
调制映射表为所述第二低阶调制映射表; 或者,

当所述第一调制映射表为所述第二低阶调制映射表, 且所述信道质量信息
大于(或者等于)信道质量门限时, 所述基站确定更新所述第一调制映射表,
25 更新后的第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表。

可选的, 所述方法还包括:

步骤 A7, 所述基站向所述用户设备发送第一更新信息, 所述第一更新信

息用于指示所述用户设备更新第二调制映射表,所述第二调制映射表用于与所述基站通信,为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

可选的,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表,以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,所述方法还包括:

- 5 步骤 A8,所述基站接收所述用设备发送的第二更新信息,所述第二更新信息用于指示所述基站更新所述第一调制映射表。

其中,所述第一更新信息或所述第二更新信息由无线资源控制消息承载。

或者,所述第一更新信息通过物理层下行控制信道传输。

实施例二

- 10 本发明实施例提供一种用于用户设备的传输方法,如图3所示,该方法包括:

- 步骤 B1,所述用户设备向基站发送能力等级信息,所述能力等级信息用于表示所述用户设备支持高阶调制或低阶调制;其中,所述高阶调制包括 256 正交幅度调制 QAM,所述低阶调制包括 64QAM、16QAM 以及正交相移键控
15 QPSK 中的至少一种,所述基站存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表,以及支持低阶调制的第二低阶调制映射表;

步骤 B2,所述用户设备接收所述基站发送的调制编码方案索引,所述调制编码方案索引由所述基站根据第一调制映射表确定,所述第一调制映射表为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表;

- 20 步骤 B3,所述用户设备确定与所述基站通信的第二调制映射表,并根据所述第二调制映射表和所述调制编码方案索引确定调制编码方案;

其中,所述用户设备至少存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表中的一种,所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

- 25 需要说明的是,所述第二高阶调制映射表可以指后续实施例中说明的 UE 中存储的支持 256QAM 的映射表;所述第二低阶调制映射表以指后续实施例

中说明的 UE 中存储的不支持 256QAM 的映射表。

通过上述对本实施例的说明，该方法中所述用户设备向基站发送能力等级信息，接收所述基站发送的调制编码方案索引，所述用户设备确定与所述基站通信的第二调制映射表，并根据所述第二调制映射表和所述调制编码方案索引
5 确定调制编码方案；其中，所述用户设备至少存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表中的一种；使得 eNB 能够兼容的为支持 256QAM 调制的 UE 和不支持支持 256QAM 调制的 UE 提供服务，克服了现有技术 eNB 不兼容的问题。

可选的，当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表
10 时，所述用户设备确定与所述基站通信的第二调制映射表，包括：

所述用户设备默认使用所述第二高阶调制映射表为所述第二调制映射表。

可选的，当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时，所述用户设备确定与所述基站通信的第二调制映射表，包括：

15 当信号干扰噪声比 SINR 大于（或者等于）SINR 门限时，所述用户设备确定所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表；或者，

当信号干扰噪声比 SINR 小于 SINR 门限时，所述用户设备确定所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表。

可选的，当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表
20 和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时，所述方法还包括：

步骤 B4，所述用户设备向所述基站发送信道质量信息，所述信道质量信息用于所述基站确定是否更新所述第一调制映射表，所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI。

可选的，所述方法还包括：

25 步骤 B5，所述用户设备接收所述基站发送的第一更新信息，并根据所述第一更新信息更新所述第二调制映射表。

可选的,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,所述方法还包括:

步骤 B6,所述用户设备确定信道质量信息,所述信道质量信息包括信道质量指示符;

5 所述用户设备根据所述信道质量信息,确定是否更新所述第二调制映射表。

可选的,所述用户设备根据所述信道质量信息,确定是否更新所述第二调制映射表,具体包括:

10 当所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表,且所述信道质量信息小于信道质量门限时,所述基站确定更新所述第二调制映射表,更新后的第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表;或者,

当所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表,且所述信道质量信息大于(或者等于)信道质量门限时,所述基站确定更新所述第二调制映射表,更新后的第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表。

15 可选的,所述方法还包括:

步骤 B7,所述用户设备向所述基站发送第二更新信息,所述第二更新信息用于指示所述基站更新所述第一调制映射表。

其中,所述第一更新信息或所述第二更新信息由无线资源控制消息承载。

或者,所述第一更新信息通过物理层下行控制信道传输。

20 实施例三

本发明实施例提供一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法,该方法是基于实施例一、二的基础上,表现多种设备之间交互的方案。如图4所示,该方法包括:

25 步骤 101,UE 向 eNB 发送能力等级信息,该能力等级信息指示该 UE 支持或者不支持 256QAM。

其中,该 UE 发送能力等级信息可以是在 UE 入网阶段发送,但本实施例

不限制发送能力等级信息的时机是入网阶段，也可以是其它过程中发送。

步骤 102，UE 向 eNB 发送信道质量信息。其中，信道质量信息具体可以是信道质量指示（CQI，Channel Quality Indicator）。

步骤 103，eNB 接收 UE 发送的能力等级信息，存储该能力等级信息；

5 步骤 104，eNB 接收 UE 发送的信道质量信息，根据信道质量信息，确定调制阶数和 TBS 索引。

其中，根据信道质量信息，确定调制阶数和 TBS 索引的具体操作可以是：eNB 获取到 UE 要求的业务量大小信息，UE 上报的 CQI，以及 eNB 当前的资源情况，综合分析后，确定调制阶数和 TBS 索引。

10 步骤 105，eNB 根据存储的能力等级信息，以及确定的调制阶数和 TBS 索引，选择与能力等级信息对应的映射表，确定调制编码方案索引（IMCS）；调制编码方案索引用于所述用户设备确定调制编码方案；其中，选择的与能力等级信息对应的映射表可以理解为实施例一中的“第一调制映射表”。

15 若 UE 发送的能力等级信息中指示该 UE 不支持 256QAM，则 eNB 选择的与能力等级信息对应的映射表为不支持 256QAM 的映射表（或者称为普通映射表），如图 1 所示映射表，与现有技术中的映射表相同；

若 UE 发送的能力等级信息中指示该 UE 支持 256QAM，则 eNB 选择的与能力等级信息对应的映射表为支持 256QAM 的映射表（或者称为高阶映射表），如图 5 所示的映射表。其中，图 5 中的高阶映射表调制阶数序号（Modulation Order） M_0, M_1, \dots, M_{31} ，是 2^{M_i} 代表的调制阶数的另一种表达方式。对该表的理解可以是，假设：当基站侧确定的调制阶数为 QPSK（即序号为 2，即 M_0 为 2），确定的 TBS 索引为 0（即 T_0 为 0），则根据图 5 所示的映射表，eNB 确定的 MCS 索引为 0；或者，当 eNB 确定的 MCS 索引仍然为 0，但在映射表中对应的调制阶数序号和 TBS 索引不同，即 M_0 为 8（即 256QAM）， T_0 为 1。
20 可以理解为 MCS 索引为 0 时， (M_0, T_0) 可以有一种或者一种以上的取值，同理，MCS 索引为 i 时， (M_i, T_i) 可以有一种或者一种以上的取值，即 eNB 根据获取的 (M_i, T_i) 的具体取值，根据图 5 所示的映射表，确定 MCS 索引
25

的取值，其中， i 的取值（0，31）。

还需要理解的是，图5所示的映射表仅是便于理解的举例，并非对本发明实施例的限制。

步骤106，eNB将确定调制编码方案索引发送给UE；

5 步骤107，UE接收到调制编码方案索引，根据存储的映射表和接收的调制编码方案索引，确定调制阶数和TBS索引，确定调制编码方案。

需要理解的是，若UE是不支持256QAM的，则eNB发送给该UE的调制编码方案索引，是根据存储在eNB中的不支持256QAM的映射表获得的，同理，UE接收到调制编码方案索引，对照自身存储的不支持256QAM的映射表，从而确定调制阶数和TBS索引，从而进行数据传输；

若UE是支持256QAM的，则eNB发送给该UE的调制编码方案索引，是根据存储在eNB中的支持256QAM的映射表获得的，同理，UE接收到调制编码方案索引，对照自身存储的支持256QAM的映射表，从而确定调制阶数和TBS索引，从而进行数据传输。

15 进一步，若支持256QAM的UE接收到eNB发送的调制编码方案索引，在该支持256QAM的UE中存储的映射表中可以与图5所示映射表相同，一种最简单的实现方式，可以是在图5所示的映射表中，MCS索引为 i 时， (M_i, T_i) 仅有一种取值，因此，支持256QAM的UE接收到eNB发送的调制编码方案索引，就可以确定 (M_i, T_i) 值。

20 如果在支持256QAM的UE中存储的映射表如图5所示，且MCS索引为 i 时， (M_i, T_i) 有一种以上的取值，那么支持256QAM的UE就可以进一步根据自身测量得到的信道质量信息（如CQI），判断当MCS索引为 i 时， (M_i, T_i) 的具体取值。其原理是，如果信道质量信息较优良，则可以对应高阶的调制阶数，即 M_i 的具体取值有2、4两个值，分别对应QPSK和16QAM，如当前UE的信道质量优良，则UE选择的 M_i 的具体取值为4（即选择调制编码方案为16QAM），同理 T_i 的取值。

25 通过上述对本实施例的说明，该方法中UE首先上报能力等级信息，该能

力等级信息指示该 UE 支持或者不支持 256QAM, UE 还上报信道质量信息, 用于 eNB 根据信道质量信息, 确定调制阶数和 TBS 索引, eNB 根据能力等级信息, 以及确定的调制阶数和 TBS 索引, 选择与能力等级信息对应的映射表, 确定调制编码方案索引, 在 UE 侧接收到的 eNB 发送的调制编码方案索引, 5 由于 eNB 是根据 UE 的能力, 最终确定的调制编码方案索引, 因此, 不管是支持 256QAM 的 UE, 还是不支持 256QAM 的 UE 都可以准确的确定调制阶数和 TBS 索引, 从而进行数据传输。因此, 本实施例提供的方法, eNB 能够兼容的为支持 256QAM 调制的 UE 和不支持支持 256QAM 调制的 UE 提供服务, 克服了现有技术 eNB 不兼容的问题。

10 实施例四

本发明实施例提供了一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法, 该方法与上述实施例三中说明的方法相似, 不同之处在于, 本实施例中说明的支持 256QAM 的 UE 不仅存储有支持 256QAM 的映射表, 也存储有不支持 256QAM 的映射表, 在信道质量较差或者网络侧控制等情况下, 支持 256QAM 的 UE 15 也可以选择不支持 256QAM 的映射表作为传输数据时的依据。该方法的优点是, 支持 256QAM 的 UE 中存储的支持 256QAM 的映射表中调制编码方案索引 (IMCS) 的总数, 与不支持 256QAM 的映射表中调制编码方案索引 (IMCS) 的总数是相同的, 参见图 1 和图 5 所示, 即两张映射表具有的调制编码方案的总数是相同的, 以图 1、5 中例举, 总数为 32 个。由于支持 256QAM 的映射 20 表中删除了部分低于 256QAM 的调制方案, 与现有不支持 256QAM 的映射表可以针对不同的信道质量, 对于相同调制方案有多种传输块大小 TBS 策略不同。

例如参见图 1 所示, 现有技术中采用 QPSK 的调制方案有 0~9 项, 总数为 10 个 QPSK 方案, 其中, 不同的 QPSK 方案对应的传输块大小 TBS 不同。而 25 支持 256QAM 的映射表的映射表由于删除了部分的 QPSK 等现有调制编码方案, 从而增加了 256QAM, 因此, 现有技术的调度力度变大, 无法实现精细调度。

而本发明实施例四, 就是为了克服支持 256QAM 的 UE 调度力度过大,

不能实现精细调度的问题,采用在该 UE 中同时存储现有的不支持 256QAM 的映射表已解决上述问题。具体方案如下所示:

参见图 6 所示,该方法包括:

5 步骤 201, UE 向 eNB 发送能力等级信息,该能力等级信息指示该 UE 支持或者不支持 256QAM。

其中,该 UE 发送能力等级信息可以是在 UE 入网阶段发送,但本实施例不限制发送能力等级信息的时机是入网阶段,也可以是其它过程中发送。

步骤 202, UE 向 eNB 发送信道质量信息。其中,信道质量信息具体可以是信道质量指示 (CQI, Channel Quality Indicator)。

10 步骤 203, eNB 接收 UE 发送的能力等级信息,存储该能力等级信息;

步骤 204, UE 与 eNB 确定初始的调制映射表,其中, eNB 与 UE 中都包括:支持 256QAM 的映射表和不支持 256QAM 的映射表,所述初始的调制映射表为支持 256QAM 的映射表,或者为不支持 256QAM 的映射表。

15 其中,步骤 204 中确定的初始的调制映射表具体可以通过默认的都采用不支持 256QAM 的映射表,或者都默认采用支持 256QAM 的映射表;或者可以是 UE 与 eNB 通过协商确定支持 256QAM 的映射表,或者不支持 256QAM 的映射表,为初始的调制映射表。

步骤 205, eNB 接收 UE 发送的信道质量信息,根据信道质量信息,确定调制阶数和 TBS 索引。

20 步骤 206, eNB 根据存储的能力等级信息,以及确定的调制编码方案和 TBS 索引,选择初始的调制映射表,确定调制编码方案索引 (IMCS)

步骤 207, eNB 将确定调制编码方案索引发送给 UE;

步骤 208, UE 接收到调制编码方案索引,根据初始的调制映射表和接收的调制编码方案索引,确定调制阶数和 TBS 索引,从而进行数据传输。

25 通过上述对本发明实施例提供的方法的说明,该方法中 UE 首先上报能力等级信息,该能力等级信息指示该 UE 支持或者不支持 256QAM, UE 还上报

信道质量信息，用于 eNB 根据信道质量信息，确定调制阶数和 TBS 索引，eNB 根据能力等级信息，以及确定的调制阶数和 TBS 索引，选择与能力等级信息对应的映射表，确定调制编码方案索引，在 UE 侧接收到的 eNB 发送的调制编码方案索引，由于 eNB 是根据 UE 的能力，最终确定的调制编码方案索引，因此，不管是支持 256QAM 的 UE，还是不支持 256QAM 的 UE 都可以准确的确定调制阶数和 TBS 索引，从而进行数据传输。因此，本实施例提供的方法，eNB 能够兼容的为支持 256QAM 调制的 UE 和不支持支持 256QAM 调制的 UE 提供服务，克服了现有技术 eNB 不兼容的问题。

进一步，该方法中支持 256QAM 的 UE 中，也存储有不支持 256QAM 的映射表，使得该 UE 不仅可以实现高解调制的数据传输，也同时可以实现精细调度。

可选的，在实际的应用中，eNB 可以根据信道优良状态，或者无线资源的使用情况，或者其他因素，控制与支持 256QAM 的 UE 切换之前确定的初始的调制映射表。因此，该方法还可以包括：

步骤 209，eNB 发送切换消息给支持 256QAM 调制的 UE。其中，切换消息可以理解为实施例一中所说的“第一更新信息”。

其中，步骤 209 中 eNB 发送切换消息给支持 256QAM 调制的 UE 的具体实现可以是：eNB 通过发送无线资源控制（RRC，Radio Resource Control）消息，在该 RRC 消息中携带有切换映射表的指令，具体的操作可以是：在 RRC 消息中增加字段支持两种映射表的切换。所说的两种映射表指：支持 256QAM 的映射表和不支持 256QAM 的映射表。采用 RRC 方法进行切换的优点在于，对现有协议影响最小。

或者，步骤 209 中 eNB 发送切换消息给支持 256QAM 调制的 UE 的具体实现可以是：eNB 通过物理下行控制信道（PDCCH，Physical Downlink Control Channel）发送下行控制信息（DCI，Downlink Control Information），可以在 DCI 中增加 1 个比特，用于指示 UE 使用两种映射表中的其中一种。例如，对

于 DCI 格式 1 (DCI format 1)、DCI 格式 1A (DCI format 1A), 可以在 TPC command for PUCCH 字段(field)中增加 1 个比特;或者,对于 DCI 格式 2 (DCI format 2),可以在 redundancy version 字段中增加 1 个比特。其中 TPC 为发送功率控制 (transmit power control) 的简写, PUCCH 为物理上行控制信道

5 (Physical Uplink Control Channel) 的简写。采用 PDCCH 方法进行切换的优点在于: 实时性, 支持实时切换。

还需要理解的是, eNB 侧或 UE 侧的两张表可以为一张大表, 前半部分为不支持 256QAM 映射表, 后半部分为支持 256QAM 映射表, PDCCH payload 控制用于支持 256QAM 的 UE 指示使用大表中的支持 256QAM 映射部分或者
10 不支持 256QAM 映射部分。

可选的, 在实际的应用中, 当 UE 存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时, 所述方法还包括:

步骤 210, UE 确定信道质量信息, 所述信道质量信息包括信道质量指示符;

15 步骤 211, UE 根据所述信道质量信息, 确定是否更新所述第二调制映射表。

其中, 步骤 211 中 UE 根据所述信道质量信息, 确定是否更新所述第二调制映射表, 具体包括:

20 当所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表, 且所述信道质量信息小于信道质量门限时, UE 确定更新所述第二调制映射表, 更新后的第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表; 或者,

当所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表, 且所述信道质量信息大于 (或者等于) 信道质量门限时, UE 确定更新所述第二调制映射表, 更新后的第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表。

25 步骤 212, UE 向所述基站发送第二更新信息, 所述第二更新信息用于指

示所述基站更新所述第一调制映射表。

其中，第二更新信息由无线资源控制消息承载。例如，UE 可以通过 RRC 重配置请求消息，请求基站为该用户更新为所述第一调制映射表；基站决定最终调制映射表，并通过 RRC 重配置完成消息通知 UE，来实现基站与 UE 调制映射表上的一致性。

上述说明的通过无线资源控制 RRC 消息，或者是物理下行控制信道 PDCCH，控制 UE 切换映射表的操作，并非穷举，仅是便于理解的举例。本发明实施例不限制其他具体切换操作。

实施例五

10 本发明实施例提供了一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法，该方法与实施例四相似，即在支持 256QAM 的 UE 中包括有支持 256QAM 的映射表（或者称为隐式映射信息，该隐式映射信息可以为支持 256QAM 的映射表），该支持 256QAM 的 UE 中也包括有不支持 256QAM 的映射表（或者称为显式映射信息，该显式映射信息可以为不支持 256QAM 的映射表）。

15 该实施例五与实施例四的区别在于，本实施例中 UE 中对于隐式信息具体的确定，利用 UE 中测量得到的信道质量信息，如 CQI。具体说明如下：

如图 7 所示，该方法包括：

步骤 301，UE 向 eNB 发送能力等级信息，该能力等级信息指示该 UE 支持或者不支持 256QAM。

20 其中，该 UE 发送能力等级信息可以是在 UE 入网阶段发送，但本实施例不限制发送能力等级信息的时机是入网阶段，也可以是其它过程中发送。

步骤 302，UE 向 eNB 发送信道质量信息。其中，信道质量信息具体可以是信道质量指示（CQI，Channel Quality Indicator）。

步骤 303，eNB 接收 UE 发送的能力等级信息，存储该能力等级信息；

25 步骤 304，eNB 接收 UE 发送的信道质量信息，根据信道质量信息，确定调制阶数和 TBS 索引。

其中，根据信道质量信息，确定调制阶数和 TBS 索引的具体操作可以是：eNB 获取到 UE 要求的业务量大小信息，UE 上报的 CQI，以及 eNB 当前的资源情况，综合分析后，确定调制阶数和 TBS 索引。

5 步骤 305，eNB 根据存储的能力等级信息，以及确定的调制阶数和 TBS 索引，选择与能力等级信息对应的映射表，确定调制编码方案索引 (IMCS)。

若 UE 发送的能力等级信息中指示该 UE 不支持 256QAM，则 eNB 选择的与能力等级信息对应的映射表为不支持 256QAM 的映射表（也可以统称为：显式映射信息），如图 1 所示映射表，与现有技术中的映射表相同；

10 若 UE 发送的能力等级信息中指示该 UE 支持 256QAM，则 eNB 选择的与能力等级信息对应的映射表为支持 256QAM 的映射表（也可以统称为：隐式映射信息），如图 5 所示的映射表。其中，图 5 中的高阶映射表调制阶数序号 (Modulation Order) M_0, M_1, \dots, M_{31} 分别代表调制阶数。对该表的理解可以是，假设：当基站侧确定的调制阶数为 QPSK（即序号为 2，即 M_0 为 2），确定的 TBS 索引为 0（即 T_0 为 0），则根据图 5 所示的映射表，eNB 确定的 MCS 索引为 0；或者，当 eNB 确定的 MCS 索引仍然为 0，但在映射表中对应的调制阶数序号和 TBS 索引不同，即 M_0 为 8（即 256QAM）， T_0 为 1。可以理解为 MCS 索引为 0 时， (M_0, T_0) 可以有一种或者一种以上的取值，同理，MCS 索引为 i 时， (M_i, T_i) 也可以有一种或者一种以上的取值，即 eNB 根据获取的 (M_i, T_i) 的具体取值，根据图 5 所示的映射表，确定 MCS 索引的取值，其中， i 的取值 (0, 31)。

15

20

上述所说的隐式映射信息，可以理解为 (M_i, T_i) 的具体取值并非明显获得，而是需要 UE 根据信道质量情况或者其它判断条件而将 (M_i, T_i) 准确确定，因此，在此过程中对 (M_i, T_i) 可以理解为隐式映射信息。

步骤306，将确定调制编码方案索引发送给UE。

25 步骤 307，UE 接收到调制编码方案索引； UE 根据测量的信道质量信息，在存储的隐式映射信息，或者存储的显式映射信息中选择其中之一（或者可以理解为，UE 存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表，其中，第二高阶调制映射表以隐式映射信息

存储的，第二低阶调制映射表以显示信息存储的)。

其中，步骤 307 中 UE 根据测量的信道质量信息，在隐式映射信息或者显式映射信息中选择其中之一，具体可以是根据 CQI，信噪比，或者其他一个或者组合，可以反映信道质量优劣的参数（可以统称为信道质量信息）。

5 当信道质量信息反映出信道质量高于表示优良的门限值时，例如 CQI 大于（或者等于）表示信道优良的门限值，或者信噪比大于表示信道优良的门限时，则 UE 采用隐式映射信息，该隐式映射信息具体可以是隐式映射表，或者是一张大表中的具有的隐式映射信息。

10 当信道质量信息反映出信道质量低于表示优良的门限值时，例如 CQI 小于表示信道优良的门限值，或者信噪比小于表示信道优良的门限时，则 UE 采用显式映射信息，该显式映射信息具体可以是显式映射表，或者是一张大表中的具有的显式映射信息，该显式映射信息具体可以如图 1 所示。

15 步骤 308，若选择的是隐式映射信息，UE 根据接收的调制编码方案索引和隐式映射信息，确定调制阶数和 TBS 索引的隐式信息；根据确定的调制阶数和 TBS 索引的隐式信息，以及测量的信道质量信息，确定调制阶数和 TBS 索引。

对应上述步骤 308 操作理解，可以参考举例，例如：当选择的是隐式映射信息，则隐式的映射信息可以以图 5 所示为例，UE 根据接收的调制编码方案索引和隐式映射信息，确定调制阶数和 TBS 索引的隐式信息，具体可以包括：
20 UE 若接收到的调制编码方案索引（IMCS）为 1，根据图 5 所示的隐式映射信息，则确定的调制阶数和 TBS 索引的隐式信息为（M1，T1）；

25 UE 根据确定的调制阶数和 TBS 索引的隐式信息，以及测量的信道质量信息，确定调制阶数和 TBS 索引，具体可以包括：UE 根据确定的调制阶数和 TBS 索引的隐式信息为（M1，T1），且 UE 测量得到的信道质量信息（如 CQI），若信道质量信息显式信道质量优良，确定的调制阶数可以为高阶，传输块大小可以选择较大的，否则，选择相反的。对于如图 5 所示的（M1，T1）的隐式信息对应有两种情况的取值即（2，6）和（4，9），若测量的信道质量大于（或者等于）第二门限值，表示信道质量好，则（M1，T1）的取值为（4，9），即

选择的调制编码方式为 16QAM，传输块大小（TBS）索引为 9。需要理解的是图 5 所示为便于理解隐式映射信息的举例，并非对本发明实施例的限制。尤其需要理解的是隐式信息如（ M_i ， T_i ）的取值可以为一个或者一个以上，也不限于图 5 中例举的 2 中取值，一个隐式信息如（ M_i ， T_i ）的取值划分越多，则表示对信道质量的划分越细致，对应的 UE 将会采用的调制编码所传输数据，利于对端正确解调。

步骤 309，UE 选择的是显式映射信息，UE 根据接收的调制编码方案索引和显式映射信息，确定调制阶数和 TBS 索引。

步骤 310，UE 根据步骤 308 或者步骤 309 确定的调制阶数和 TBS 索引，进行数据传输。

通过上述对本实施例的说明，该方法中 UE 首先上报能力等级信息，该能力等级信息指示该 UE 支持或者不支持 256QAM，UE 还上报信道质量信息，用于 eNB 根据信道质量信息，确定调制阶数和 TBS 索引，eNB 根据能力等级信息，以及确定的调制阶数和 TBS 索引，选择与能力等级信息对应的映射表，确定调制编码方案索引，在 UE 侧接收到的 eNB 发送的调制编码方案索引，由于 eNB 是根据 UE 的能力，最终确定的调制编码方案索引，因此，不管是支持 256QAM 的 UE，还是不支持 256QAM 的 UE 都可以准确的确定调制阶数和 TBS 索引，从而进行数据传输。因此，本实施例提供的方法，eNB 能够兼容的为支持 256QAM 调制的 UE 和不支持支持 256QAM 调制的 UE 提供服务，克服了现有技术 eNB 不兼容的问题。

进一步，该方法中支持 256QAM 的 UE 中以显式映射信息和隐式映射信息的形式，分别存储了支持 256QAM 的映射信息，和不支持 256QAM 的映射信息，使得该 UE 不仅可以实现高解调制的数据传输，也同时可以实现精细调度。

进一步，当 UE 存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时，所述方法还包括：

步骤 311，UE 发送信道质量信息，所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI；

步骤 312, 基站接收所述用户设备上报的信道质量信息, 所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI;

步骤 313, 基站根据所述信道质量信息, 确定是否更新所述第一调制映射表。

5 其中, 步骤 313 中基站根据所述信道质量信息, 确定是否更新所述第一调制映射表, 包括:

当所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表, 且所述信道质量信息小于信道质量门限时, 所述基站确定更新所述第一调制映射表, 更新后的第一调制映射表为所述第一低阶调制映射表; 或者,

10 当所述第一调制映射表为所述第二低阶调制映射表, 且所述信道质量信息大于 (或者等于) 信道质量门限时, 所述基站确定更新所述第一调制映射表, 更新后的第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表。

步骤 314, 所述基站向所述用户设备发送第一更新信息, 所述第一更新信息用于指示所述用户设备更新第二调制映射表, 所述第二调制映射表用于与所
15 述基站通信, 为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

其中, 第一更新信息可以由无线资源控制消息承载, 或者第一更新信息通过物理层下行控制信道传输。

实施例六

20 本发明实施例提供一种基站, 该实施例中所述高阶调制包括 256 正交幅度调制 QAM, 所述低阶调制包括 64QAM、16QAM 以及正交相移键控 QPSK 中的至少一种, 如图 8 所示, 包括:

第一接收单元 801, 确定单元 802, 和第一发送单元 803; 第一存储单元 804;

25 所述第一接收单元 801, 用于接收用户设备发送的能力等级信息, 所述能力等级信息用于表示所述用户设备支持所述高阶调制或支持所述低阶调制;

所述确定单元 802, 用于根据所述用户设备发送的能力等级信息, 确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表, 所述第一调制映射表为所述第一高

阶调制映射表或所述第一低阶调制映射表;

所述确定单元 802, 还用于根据所述调制映射表确定调制编码方案索引, 所述调制编码方案索引用于所述用户设备确定调制编码方案;

5 所述第一发送单元 803, 用于向所述用户设备发送所述调制编码方案索引;

所述第一存储单元 804, 用于存储有支持所述高阶调制的所述第一高阶调制映射表, 以及支持所述低阶调制的所述第一低阶调制映射表。

10 通过上述对本实施例的说明, 基站存储有支持所述高阶调制的所述第一高阶调制映射表, 以及支持所述低阶调制的所述第一低阶调制映射表, 所述基站接收用户设备发送的能力等级信息; 所述基站根据所述用户设备发送的能力等级信息, 确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表; 所述基站根据所述调制映射表确定调制编码方案索引, 所述调制编码方案索引用于所述用户设备确定调制编码方案; 向所述用户设备发送所述调制编码方案索引; 因此, 不管是支持 256QAM 的 UE, 还是不支持 256QAM 的 UE 都可以准确的确定调制编码方案索引, 从而进行数据传输。因此, 本实施例提供的方法, eNB 能够兼容的为支持 256QAM 调制的 UE 和不支持支持 256QAM 调制的 UE 提供服务, 克服了现有技术 eNB 不兼容的问题。

可选的, 所述确定单元中根据所述用户设备发送的能力等级信息, 确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表, 包括:

20 当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制时, 所述基站确定所述调制映射表为所述第一高阶调制映射表; 其中, 所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表。

可选的, 所述确定单元中根据所述用户设备发送的能力等级信息, 确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表, 包括:

25 当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制, 且信号干扰噪声比 SINR 大于 (或者等于) SINR 门限时, 所述基站确定所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表; 或者,

当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制,且信号干扰噪声比 SINR 小于 SINR 门限时,所述基站确定所述第一调制映射表为所述第一低阶调制映射表;

5 其中,所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表,以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表。

可选的,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表,以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,

所述第一接收单元,还用于接收所述用户设备上报的信道质量信息,所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI;

10 所述确定单元,还用于根据所述信道质量信息,确定是否更新所述第一调制映射表。

可选的,所述确定单元中根据所述信道质量信息,确定是否更新所述第一调制映射表,包括:

15 当所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表,且所述信道质量信息小于信道质量门限时,所述基站确定更新所述第一调制映射表,更新后的第一调制映射表为所述第一低阶调制映射表;或者,

当所述第一调制映射表为所述第二低阶调制映射表,且所述信道质量信息大于(或者等于)信道质量门限时,所述基站确定更新所述第一调制映射表,更新后的第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表。

20 可选的,所述第一发送单元,还用于向所述用户设备发送第一更新信息,所述第一更新信息用于指示所述用户设备更新第二调制映射表,所述第二调制映射表用于与所述基站通信,为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

25 可选的,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表,以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,

所述第一接收单元,还用于接收所述用设备发送的第二更新信息,所述第二更新信息用于指示所述基站更新所述第一调制映射表。

可选的，所述第一更新信息或所述第二更新信息由无线资源控制消息承载。

可选的，所述第一更新信息通过物理层下行控制信道传输。

对本实施例提供的基站的详细说明，也可以参考方法实施例一、三、四、
5 五，此处不重述。

实施例七

本发明实施例提供一种用户设备，如图 9 所示，该设备包括：第二发送单元 901，第二接收单元 902，第二确定单元 903，和第二存储单元 904；

所述第二发送单元 901，用于向基站发送能力等级信息，所述能力等级信息用于表示所述用户设备支持高阶调制或低阶调制；其中，所述高阶调制包括
10 256 正交幅度调制 QAM，所述低阶调制包括 64QAM、16QAM 以及正交相移键控 QPSK 中的至少一种，所述基站存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表，以及支持低阶调制的第二低阶调制映射表；

所述第二接收单元 902，用于接收所述基站发送的调制编码方案索引，所述
15 调制编码方案索引由所述基站根据第一调制映射表确定，所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表或所述第一低阶调制映射表；

所述第二确定单元 903，用于确定与所述基站通信的第二调制映射表，并根据所述第二调制映射表和所述调制编码方案索引确定调制编码方案；

所述第二存储单元 904，用于至少存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表中的一种，所述第二调制
20 映射表为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

通过上述对本实施例的说明，用户设备向基站发送能力等级信息，接收所述基站发送的调制编码方案索引，所述用户设备确定与所述基站通信的第二调制映射表，并根据所述第二调制映射表和所述调制编码方案索引确定调制编码
25 方案；其中，所述用户设备至少存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表中的一种；使得 eNB 能够兼容的为支持 256QAM 调制的 UE 和不支持支持 256QAM 调制的 UE 提供服务，

克服了现有技术 eNB 不兼容的问题。

可选的,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表时,

所述第二确定单元中确定与所述基站通信的第二调制映射表,包括:

5 默认使用所述第二高阶调制映射表为所述第二调制映射表。

可选的,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,

所述第二确定单元中确定与所述基站通信的第二调制映射表,包括:

10 当信号干扰噪声比 SINR 大于(或者等于) SINR 门限时,所述用户设备确定所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表;或者,

当信号干扰噪声比 SINR 小于 SINR 门限时,所述用户设备确定所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表。

可选的,所述第二存储单元中存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,

15 所述第二发送单元,还用于向所述基站发送信道质量信息,所述信道质量信息用于所述基站确定是否更新所述第一调制映射表,所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI。

可选的,所述第二接收单元,还用于接收所述基站发送的第一更新信息;

20 所述用户设备还包括:更新单元,用于根据所述第一更新信息更新所述第二调制映射表。

可选的,所述第二存储单元中存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,

所述第二确定单元,还用于确定信道质量信息,所述信道质量信息包括信道质量指示符;根据所述信道质量信息,确定是否更新所述第二调制映射表。

25 可选的,所述第二确定单元中根据所述信道质量信息,确定是否更新所述第二调制映射表,包括:

当所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表,且所述信道质量信息小于信道质量门限时,所述用户设备确定更新所述第二调制映射表,更新后的第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表;或者,

5 当所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表,且所述信道质量信息大于(或者等于)信道质量门限时,所述用户设备确定更新所述第二调制映射表,更新后的第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表。

可选的,所述第二发送单元,还用于向所述基站发送第二更新信息,所述第二更新信息用于指示所述基站更新所述第一调制映射表。

10 可选的,所述第一更新信息或所述第二更新信息由无线资源控制消息承载。

可选的,所述第一更新信息通过物理层下行控制信道传输。

对本实施例提供的用户设备的详细说明,也可以参考方法实施例二、三、四、五,此处不重述。

实施例八

15 本发明实施例还提供一种基站,结构示意图如图10所示,包括分别连接到总线上的存储器40、处理器41、输入装置43和输出装置44,其中:

存储器40中用来储存从输入装置43输入的数据,且还可以储存处理器41处理数据的必要文件等信息;

20 需要理解的是,高阶调制包括256正交幅度调制QAM,所述低阶调制包括64QAM、16QAM以及正交相移键控QPSK中的至少一种;

输入装置43,用于接收用户设备发送的能力等级信息,所述能力等级信息用于表示所述用户设备支持所述高阶调制或支持所述低阶调制;

25 处理器41,用于根据所述用户设备发送的能力等级信息,确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表,所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表或所述第一低阶调制映射表;根据所述调制映射表确定调制编码方案索引,所述调制编码方案索引用于所述用户设备确定调制编码方案;

输出装置44,用于向所述用户设备发送所述调制编码方案索引;

存储器 40，还用于所述基站存储有支持所述高阶调制的所述第一高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的所述第一低阶调制映射表，

5 通过上述对本实施例的说明，基站存储有支持所述高阶调制的所述第一高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的所述第一低阶调制映射表，所述基站接收用户设备发送的能力等级信息；所述基站根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表；所述基站根据所述调制映射表确定调制编码方案索引，所述调制编码方案索引用于所述用户设备确定调制编码方案；向所述用户设备发送所述调制编码方案索引；因此，不管是支持 256QAM 的 UE，还是不支持 256QAM 的 UE 都可以准确的确定调制编码方案索引，从而进行数据传输。因此，本实施例提供的方法，eNB 能够兼容的为支持 256QAM 调制的 UE 和不支持支持 256QAM 调制的 UE 提供服务，克服了现有技术 eNB 不兼容的问题。

可选的，处理器 41 中根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，包括：

15 当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制时，所述基站确定所述调制映射表为所述第一高阶调制映射表；其中，所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表。

可选的，处理器 41 中根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，包括：

20 当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制，且信号干扰噪声比 SINR 大于 SINR 门限时，所述基站确定所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表；或者，

25 当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制，且信号干扰噪声比 SINR 小于 SINR 门限时，所述基站确定所述第一调制映射表为所述第一低阶调制映射表；

其中，所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表。

可选的，当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时，

输入装置 43，还用于接收所述用户设备上报的信道质量信息，所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI；

5 处理器 41，还用于根据所述信道质量信息，确定是否更新所述第一调制映射表。

可选的，处理器 41 中根据所述信道质量信息，确定是否更新所述第一调制映射表，包括：

10 当所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表，且所述信道质量信息小于信道质量门限时，所述基站确定更新所述第一调制映射表，更新后的第一调制映射表为所述第一低阶调制映射表；或者，

当所述第一调制映射表为所述第二低阶调制映射表，且所述信道质量信息大于信道质量门限时，所述基站确定更新所述第一调制映射表，更新后的第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表。

15 可选的，输出装置 44，还用于向所述用户设备发送第一更新信息，所述第一更新信息用于指示所述用户设备更新第二调制映射表，所述第二调制映射表用于与所述基站通信，为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

20 可选的，当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时，

输出装置 44，还用于接收所述用设备发送的第二更新信息，所述第二更新信息用于指示所述基站更新所述第一调制映射表。

可选的，所述第一更新信息或所述第二更新信息由无线资源控制消息承载。

25 可选的，所述第一更新信息通过物理层下行控制信道传输。

实施例九

本发明实施例还提供一种用户设备，结构示意图如图11所示，包括分别连接到总线上的存储器50、处理器51、输入装置53和输出装置54，其中：

存储器50中用来储存从输入装置53输入的数据，且还可以储存处理器51处理数据的必要文件等信息；

5 输出装置 54，用于向基站发送能力等级信息，所述能力等级信息用于表示所述用户设备支持高阶调制或低阶调制；其中，所述高阶调制包括 256 正交幅度调制 QAM，所述低阶调制包括 64QAM、16QAM 以及正交相移键控 QPSK 中的至少一种，所述基站存储有支持所述高阶调制的第一高阶调制映射表，以及支持低阶调制的第一低阶调制映射表；

10 输入装置 53，用于接收所述基站发送的调制编码方案索引，所述调制编码方案索引由所述基站根据第一调制映射表确定，所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表或所述第一低阶调制映射表；

处理器 51，用于确定与所述基站通信的第二调制映射表，并根据所述第二调制映射表和所述调制编码方案索引确定调制编码方案；

15 存储器 50，用于至少存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表中的一种，所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

20 通过上述对本实施例的说明，用户设备向基站发送能力等级信息，接收所述基站发送的调制编码方案索引，所述用户设备确定与所述基站通信的第二调制映射表，并根据所述第二调制映射表和所述调制编码方案索引确定调制编码方案；其中，所述用户设备至少存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表中的一种；使得 eNB 能够兼容的为支持 256QAM 调制的 UE 和不支持支持 256QAM 调制的 UE 提供服务，克服了现有技术 eNB 不兼容的问题。

25 可选的，当存储器 50 中存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表时，

处理器 51 中确定与所述基站通信的第二调制映射表，包括：

默认使用所述第二高阶调制映射表为所述第二调制映射表。

可选的，当存储器 50 存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时，

处理器 51 中确定与所述基站通信的第二调制映射表，包括：

5 当信号干扰噪声比 SINR 大于 SINR 门限时，所述用户设备确定所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表；或者，

当信号干扰噪声比 SINR 小于 SINR 门限时，所述用户设备确定所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表。

10 可选的，当存储器 50 中存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时，

输出装置 54，还用于向所述基站发送信道质量信息，所述信道质量信息用于所述基站确定是否更新所述第一调制映射表，所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI。

可选的，输入装置 53，还用于接收所述基站发送的第一更新信息；

15 处理器 51，还用于根据所述第一更新信息更新所述第二调制映射表。

可选的，当存储器 50 中存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时，

处理器 51，还用于确定信道质量信息，所述信道质量信息包括信道质量指示符；根据所述信道质量信息，确定是否更新所述第二调制映射表。

20 可选的，处理器 51 中根据所述信道质量信息，确定是否更新所述第二调制映射表，包括：

当所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表，且所述信道质量信息小于信道质量门限时，所述用户设备确定更新所述第二调制映射表，更新后的第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表；或者，

25 当所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表，且所述信道质量信息大于信道质量门限时，所述用户设备确定更新所述第二调制映射表，更新后的

第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表。

可选的，输出装置 54，还用于向所述基站发送第二更新信息，所述第二更新信息用于指示所述基站更新所述第一调制映射表。

5 可选的，所述第一更新信息或所述第二更新信息由无线资源控制消息承载。

可选的，所述第一更新信息通过物理层下行控制信道传输。

需要说明的是，在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中
10 没有详述的部分，可以参见其他实施例的相关描述。另外在本文中，诸如第一和第二等之
类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求
或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包
15 含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方
法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包
括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句
“包括一个.....”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备
中还可能存在另外的相同要素。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分步骤是可以通
20 过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上
述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

20 以上对本发明所提供的一种兼容高阶调制和低阶调制的传输方法、装置统进行了
详细介绍，对于本领域的一般技术人员，依据本发明实施例的思想，在具体实施方式及
应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求

1、一种用于基站兼容高阶调制和低阶调制的传输方法，其特征在于，所述高阶调制包括 256 正交幅度调制 QAM，所述低阶调制包括 64QAM、16QAM 以及正交相移键控 QPSK 中的至少一种，所述基站存储有支持所述高阶调制的
5 第一高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表，所述方法包括：

所述基站接收用户设备发送的能力等级信息，所述能力等级信息用于表示所述用户设备支持所述高阶调制或支持所述低阶调制；

10 所述基站根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表或所述第一低阶调制映射表；

所述基站根据所述调制映射表确定调制编码方案索引，所述调制编码方案索引用于所述用户设备确定调制编码方案；

所述基站向所述用户设备发送所述调制编码方案索引。

15 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述基站根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，包括：

20 当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制时，所述基站确定所述调制映射表为所述第一高阶调制映射表；其中，所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述基站根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，包括：

25 当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制，且信号干扰噪声比 SINR 大于 SINR 门限时，所述基站确定所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表；或者，

当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制，且信号干扰噪声比 SINR 小于 SINR 门限时，所述基站确定所述第一调制映射表为所述第一

低阶调制映射表;

其中,所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表,以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表。

4、根据权利要求 1-3 任一所述的方法,其特征在于,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表,以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,所述方法还包括:

所述基站接收所述用户设备上报的信道质量信息,所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI;

所述基站根据所述信道质量信息,确定是否更新所述第一调制映射表。

5、根据权利要求 4 所述的方法,其特征在于,所述基站根据所述信道质量信息,确定是否更新所述第一调制映射表,包括:

当所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表,且所述信道质量信息小于信道质量门限时,所述基站确定更新所述第一调制映射表,更新后的第一调制映射表为所述第一低阶调制映射表;或者,

当所述第一调制映射表为所述第二低阶调制映射表,且所述信道质量信息大于信道质量门限时,所述基站确定更新所述第一调制映射表,更新后的第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表。

6、根据权利要求 5 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述基站向所述用户设备发送第一更新信息,所述第一更新信息用于指示所述用户设备更新第二调制映射表,所述第二调制映射表用于与所述基站通信,为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

7、根据权利要求 1-3 任一所述的方法,其特征在于,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表,以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,所述方法还包括:

所述基站接收所述用设备发送的第二更新信息,所述第二更新信息用于指示所述基站更新所述第一调制映射表。

8、根据权利要求 6 或 7 所述的方法,其特征在于,所述第一更新信息或所述第二更新信息由无线资源控制消息承载。

9、根据权利要求 6 或 7 所述的方法，其特征在于，所述第一更新信息通过物理层下行控制信道传输。

10、一种用于用户设备的传输方法，其特征在于，包括：

5 所述用户设备向基站发送能力等级信息，所述能力等级信息用于表示所述用户设备支持高阶调制或低阶调制；其中，所述高阶调制包括 256 正交幅度调制 QAM，所述低阶调制包括 64QAM、16QAM 以及正交相移键控 QPSK 中的至少一种，所述基站存储有支持所述高阶调制的所述第一高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的所述第一低阶调制映射表；

10 所述用户设备接收所述基站发送的调制编码方案索引，所述调制编码方案索引由所述基站根据第一调制映射表确定，所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表或所述第一低阶调制映射表；

所述用户设备确定与所述基站通信的第二调制映射表，并根据所述第二调制映射表和所述调制编码方案索引确定调制编码方案；

15 其中，所述用户设备至少存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表中的一种，所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表时，所述用户设备确定与所述基站通信的第二调制映射表，包括：

20 所述用户设备默认使用所述第二高阶调制映射表为所述第二调制映射表。

12、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时，所述用户设备确定与所述基站通信的第二调制映射表，包括：

25 当信号干扰噪声比 SINR 大于 SINR 门限时，所述用户设备确定所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表；或者，

当信号干扰噪声比 SINR 小于 SINR 门限时，所述用户设备确定所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表。

13、根据权利要求 10 至 12 任一项所述的方法，其特征在于，当所述用户

设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时，所述方法还包括：

所述用户设备向所述基站发送信道质量信息，所述信道质量信息用于所述基站确定是否更新所述第一调制映射表，所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI。

14、根据权利要求 13 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述用户设备接收所述基站发送的第一更新信息，并根据所述第一更新信息更新所述第二调制映射表。

15、根据权利要求 10-12 任一所述的方法，其特征在于，当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时，所述方法还包括：

所述用户设备确定信道质量信息，所述信道质量信息包括信道质量指示符；

所述用户设备根据所述信道质量信息，确定是否更新所述第二调制映射表。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述用户设备根据所述信道质量信息，确定是否更新所述第二调制映射表，包括：

当所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表，且所述信道质量信息小于信道质量门限时，所述用户设备确定更新所述第二调制映射表，更新后的第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表；或者，

当所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表，且所述信道质量信息大于信道质量门限时，所述用户设备确定更新所述第二调制映射表，更新后的第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表。

17、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述用户设备向所述基站发送第二更新信息，所述第二更新信息用于指示所述基站更新所述第一调制映射表。

18、根据权利要求 14 或 17 所述的方法，其特征在于，所述第一更新信息或所述第二更新信息由无线资源控制消息承载。

19、根据权利要求 14 或 17 所述的方法，其特征在于，所述第一更新信息通过物理层下行控制信道传输。

20、一种基站，其特征在于，所述基站兼容高阶调制和低阶调制，所述高阶调制包括 256 正交幅度调制 QAM，所述低阶调制包括 64QAM、16QAM 以及正交相移键控 QPSK 中的至少一种，所述基站包括：

第一接收单元，确定单元，第一发送单元，以及存储有支持所述高阶调制的所述第一高阶调制映射表和支持所述低阶调制的所述第一低阶调制映射表的所述第一存储单元；

所述第一接收单元，用于接收用户设备发送的能力等级信息，所述能力等级信息用于表示所述用户设备支持所述高阶调制或支持所述低阶调制；

所述确定单元，用于根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表或所述第一低阶调制映射表；

所述确定单元，还用于根据所述调制映射表确定调制编码方案索引，所述调制编码方案索引用于所述用户设备确定调制编码方案；

所述第一发送单元，用于向所述用户设备发送所述调制编码方案索引。

21、根据权利要求 20 所述基站，其特征在于，所述确定单元中根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，包括：

当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制时，所述基站确定所述调制映射表为所述第一高阶调制映射表；其中，所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表。

22、根据权利要求 20 所述基站，其特征在于，所述确定单元中根据所述用户设备发送的能力等级信息，确定用于与所述用户设备通信的第一调制映射表，包括：

当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制，且信号干扰噪声比 SINR 大于 SINR 门限时，所述基站确定所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表；或者，

当所述能力等级信息表示所述用户设备支持所述高阶调制,且信号干扰噪声比 SINR 小于 SINR 门限时,所述基站确定所述第一调制映射表为所述第一低阶调制映射表;

5 其中,所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表,以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表。

23、根据权利要求 20 至 22 任一项所述基站,其特征在于,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表,以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,

10 所述第一接收单元,还用于接收所述用户设备上报的信道质量信息,所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI;

所述确定单元,还用于根据所述信道质量信息,确定是否更新所述第一调制映射表。

24、根据权利要求 23 所述基站,其特征在于,所述确定单元中根据所述信道质量信息,确定是否更新所述第一调制映射表,包括:

15 当所述第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表,且所述信道质量信息小于信道质量门限时,所述基站确定更新所述第一调制映射表,更新后的第一调制映射表为所述第一低阶调制映射表;或者,

20 当所述第一调制映射表为所述第二低阶调制映射表,且所述信道质量信息大于信道质量门限时,所述基站确定更新所述第一调制映射表,更新后的第一调制映射表为所述第一高阶调制映射表。

25、根据权利要求 24 所述基站,其特征在于,所述第一发送单元,还用于向所述用户设备发送第一更新信息,所述第一更新信息用于指示所述用户设备更新第二调制映射表,所述第二调制映射表用于与所述基站通信,为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

25 26、根据权利要求 20 至 22 任一项所述装置,其特征在于,当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表,以及支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,

所述第一接收单元,还用于接收所述用设备发送的第二更新信息,所述第

二更新信息用于指示所述基站更新所述第一调制映射表。

27、根据权利要求 25 或者 26 所述基站，其特征在于，所述第一更新信息或所述第二更新信息由无线资源控制消息承载。

28、根据权利要求 25 或者 26 所述基站，其特征在于，所述第一更新信息
5 通过物理层下行控制信道传输。

29、一种用户设备，其特征在于，包括：第二发送单元，第二接收单元，第二确定单元，和第二存储单元；

所述第二发送单元，用于向基站发送能力等级信息，所述能力等级信息用于表示所述用户设备支持高阶调制或低阶调制；其中，所述高阶调制包括 256
10 正交幅度调制 QAM，所述低阶调制包括 64QAM、16QAM 以及正交相移键控 QPSK 中的至少一种，所述基站存储有支持所述高阶调制的所述第一高阶调制映射表，以及支持所述低阶调制的所述第一低阶调制映射表；

所述第二接收单元，用于接收所述基站发送的调制编码方案索引，所述调制编码方案索引由所述基站根据第一调制映射表确定，所述第一调制映射表为
15 所述第一高阶调制映射表或所述第一低阶调制映射表；

所述第二确定单元，用于确定与所述基站通信的第二调制映射表，并根据所述第二调制映射表和所述调制编码方案索引确定调制编码方案；

所述第二存储单元，用于至少存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表中的一种，所述第二调制映射
20 表为所述第二高阶调制映射表或所述第二低阶调制映射表。

30、根据权利要求 29 所述用户设备，其特征在于，当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表时，

所述第二确定单元中确定与所述基站通信的第二调制映射表，包括：

默认使用所述第二高阶调制映射表为所述第二调制映射表。

25 31、根据权利要求 29 所述用户设备，其特征在于，当所述用户设备存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时，

所述第二确定单元中确定与所述基站通信的第二调制映射表，包括：

当信号干扰噪声比 SINR 大于 SINR 门限时, 所述用户设备确定所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表; 或者,

当信号干扰噪声比 SINR 小于 SINR 门限时, 所述用户设备确定所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表。

5 32、根据权利要求 29 至 31 任一项所述用户设备, 其特征在于, 所述第二存储单元中存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,

10 所述第二发送单元, 还用于向所述基站发送信道质量信息, 所述信道质量信息用于所述基站确定是否更新所述第一调制映射表, 所述信道质量信息包括信道质量指示符 CQI。

33、根据权利要求 32 所述用户设备, 其特征在于, 所述第二接收单元, 还用于接收所述基站发送的第一更新信息;

所述用户设备还包括: 更新单元, 用于根据所述第一更新信息更新所述第二调制映射表。

15 34、根据权利要求 29 至 31 所述用户设备, 其特征在于, 所述第二存储单元中存储有支持所述高阶调制的第二高阶调制映射表和支持所述低阶调制的第二低阶调制映射表时,

所述第二确定单元, 还用于确定信道质量信息, 所述信道质量信息包括信道质量指示符; 根据所述信道质量信息, 确定是否更新所述第二调制映射表。

20 35、根据权利要求 34 所述用户设备, 其特征在于, 所述第二确定单元中根据所述信道质量信息, 确定是否更新所述第二调制映射表, 包括:

当所述第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表, 且所述信道质量信息小于信道质量门限时, 所述用户设备确定更新所述第二调制映射表, 更新后的第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表; 或者,

25 当所述第二调制映射表为所述第二低阶调制映射表, 且所述信道质量信息大于信道质量门限时, 所述用户设备确定更新所述第二调制映射表, 更新后的第二调制映射表为所述第二高阶调制映射表。

36、根据权利要求 35 所述用户设备, 其特征在于, 所述第二发送单元,

还用于向所述基站发送第二更新信息,所述第二更新信息用于指示所述基站更新所述第一调制映射表。

37、根据权利要求 33 或者 36 所述用户设备,其特征在于,所述第一更新信息或所述第二更新信息由无线资源控制消息承载。

5 38、根据权利要求 33 或者 36 所述用户设备,其特征在于,所述第一更新信息通过物理层下行控制信道传输。

MCS Index I_{MCS}	Modulation Order Q_m	TBS Index I_{TBS}
0	2	0
1	2	1
2	2	2
3	2	3
4	2	4
5	2	5
6	2	6
7	2	7
8	2	8
9	2	9
10	4	9
11	4	10
12	4	11
13	4	12
14	4	13
15	4	14
16	4	15
17	6	15
18	6	16
19	6	17
20	6	18
21	6	19
22	6	20
23	6	21
24	6	22
25	6	23
26	6	24
27	6	25
28	6	26
29	2	reserved
30	4	
31	6	

图 1

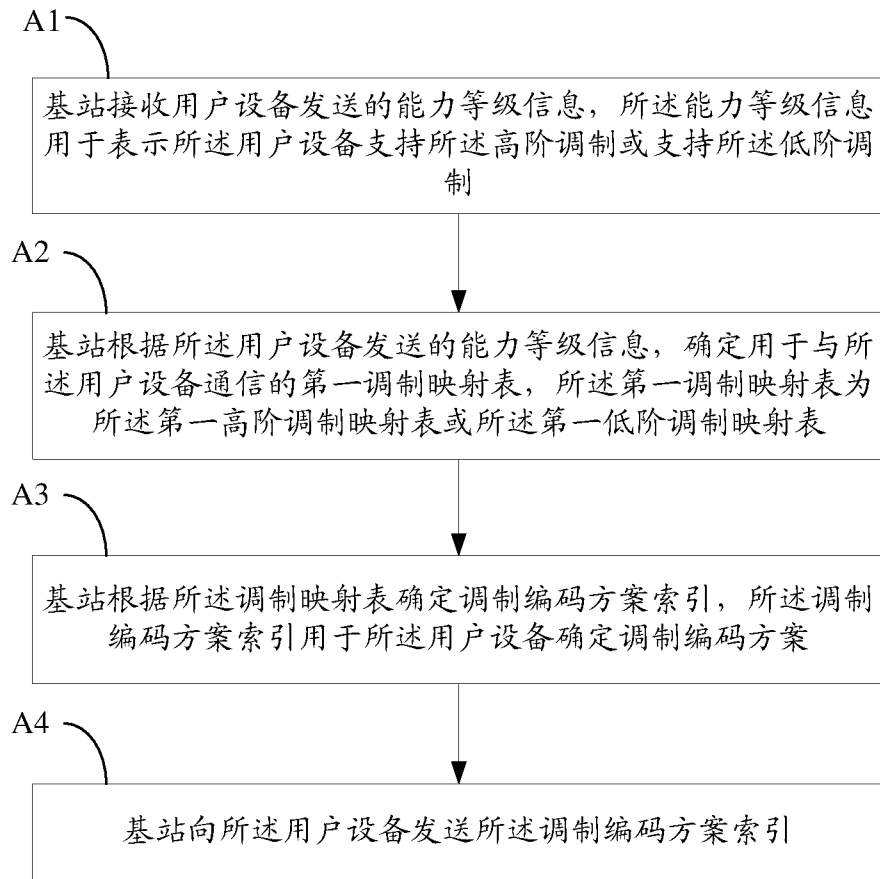


图 2

- 3/9 -

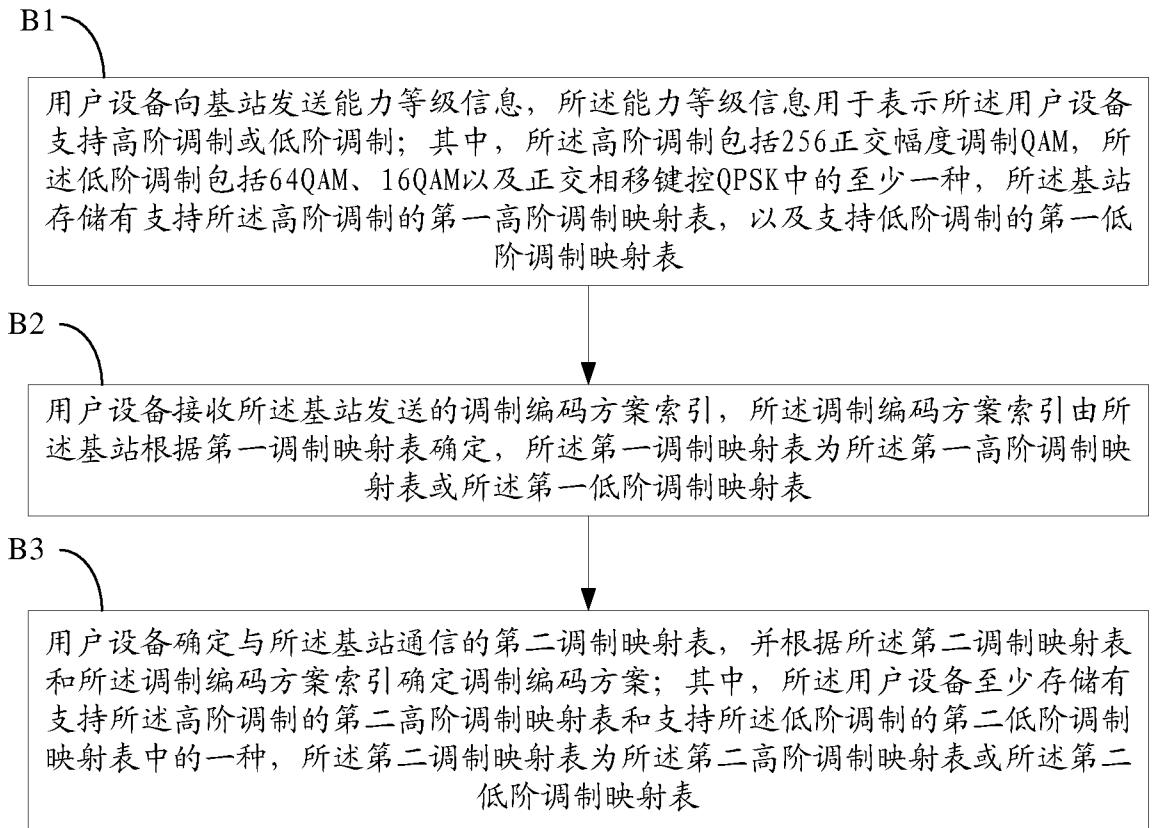


图 3

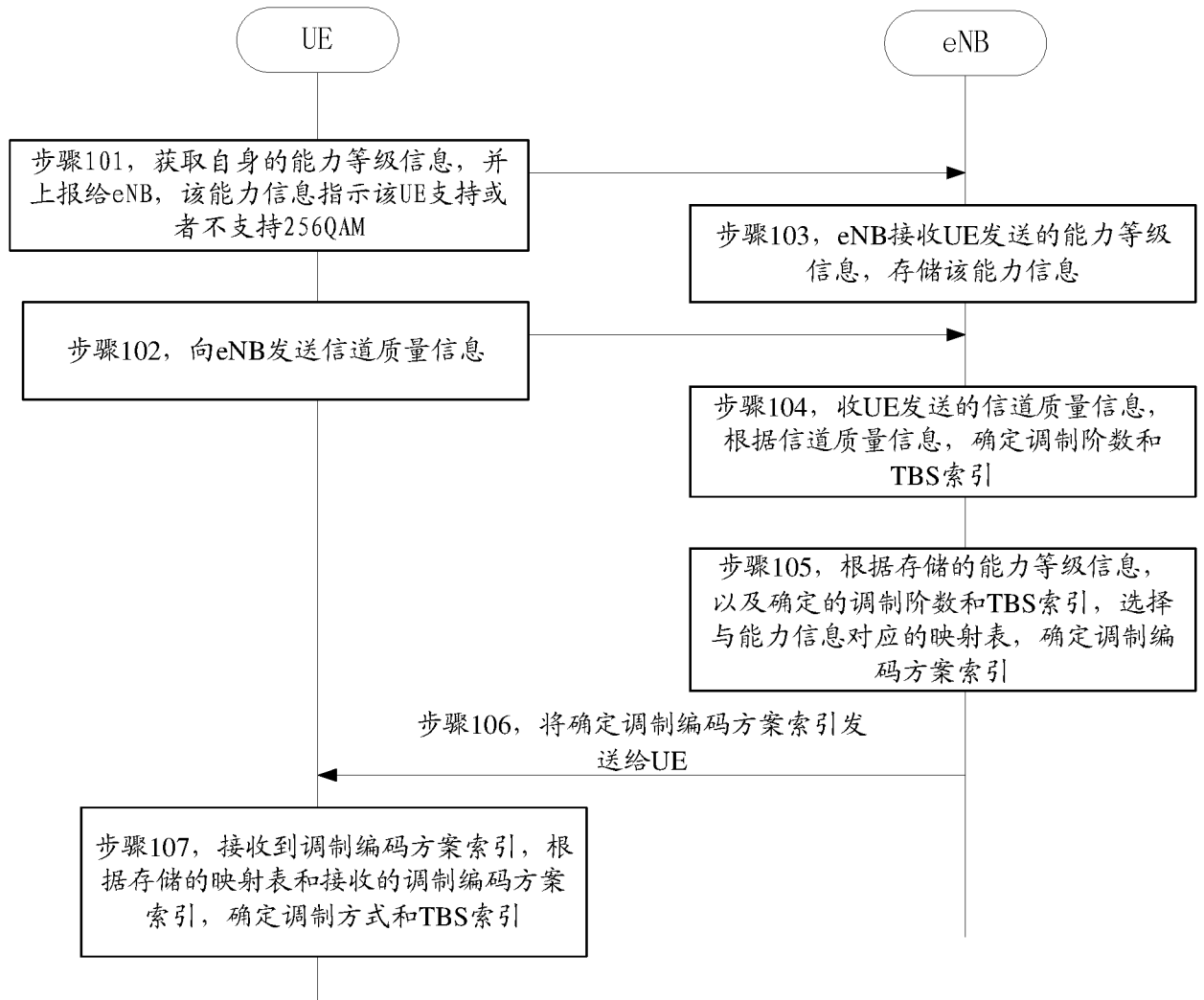


图 4

高阶调制映射表				
MCS Index	Modulation Order		TBS Index	
0	M0	2	T0	0
		2		1
1	M1	2	T1	6
		4		9
2	M2		T2	
.....	
9	M9		T9	
10	M10		T10	
.....	
16	M16		T16	
17	M17		T17	
.....	
30	M30		T30	
31	M31		T31	

图 5

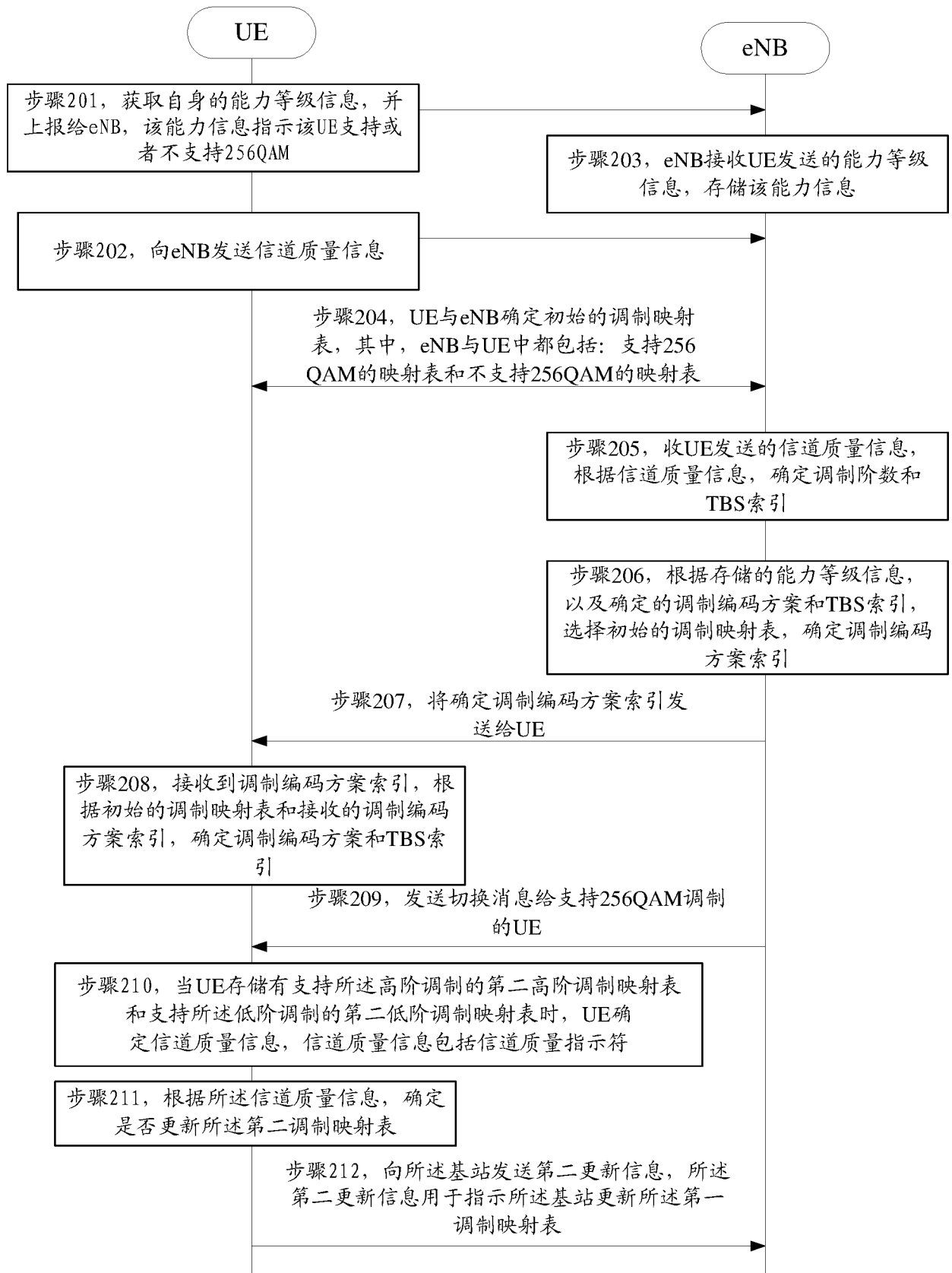


图 6

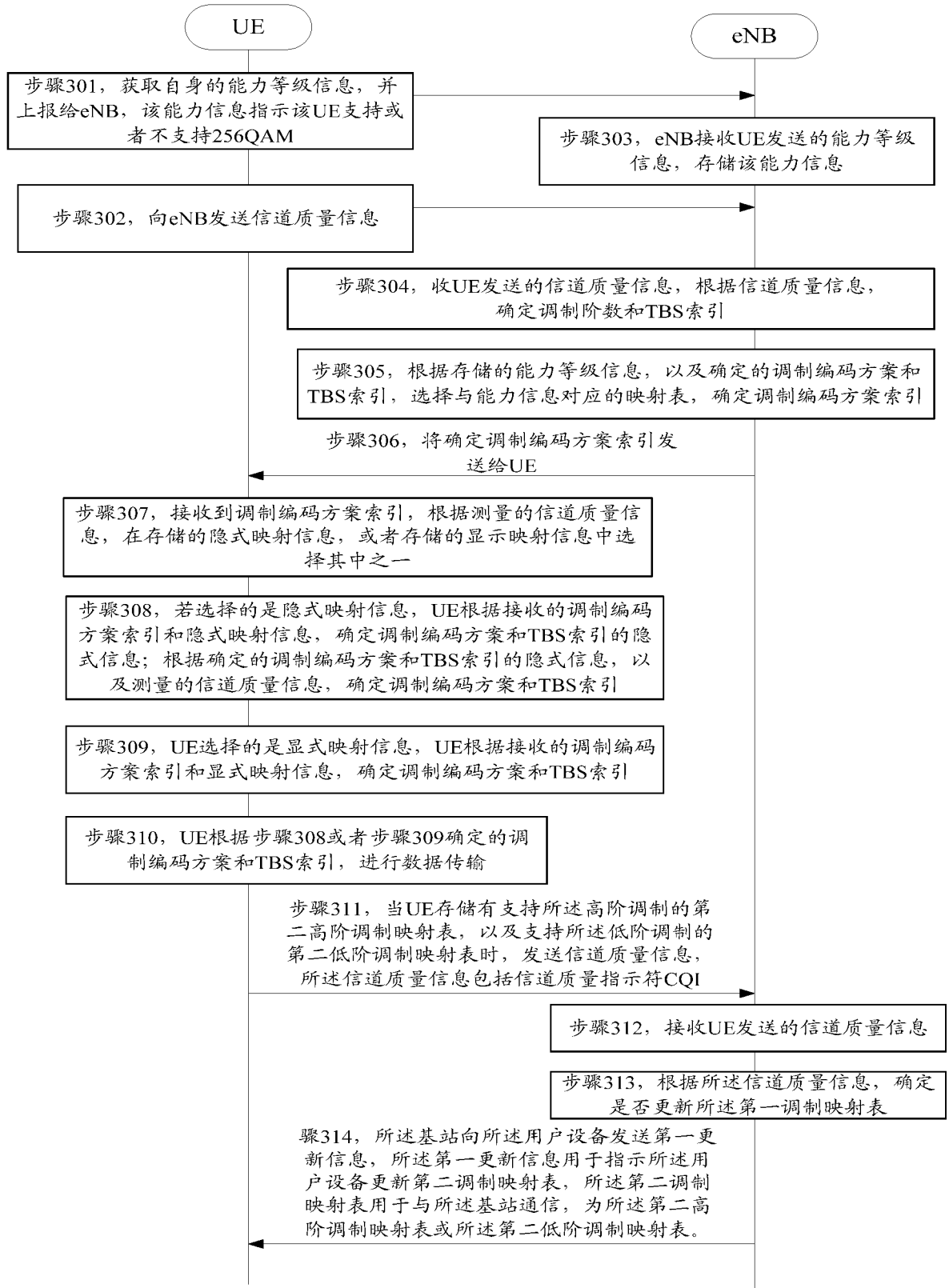


图 7

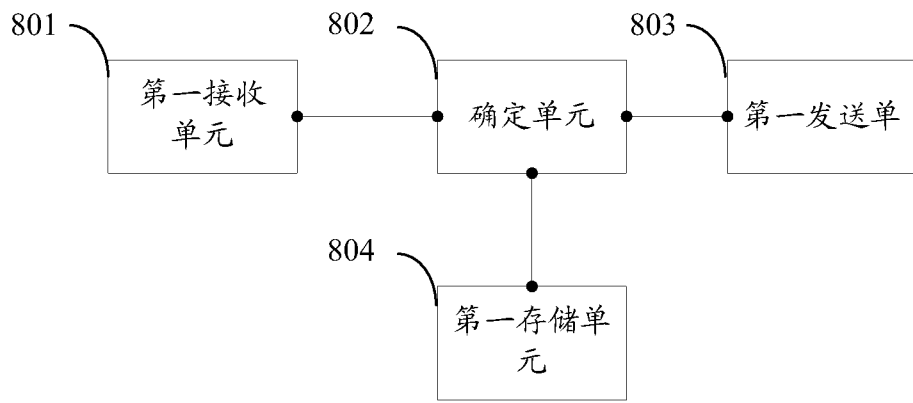


图 8

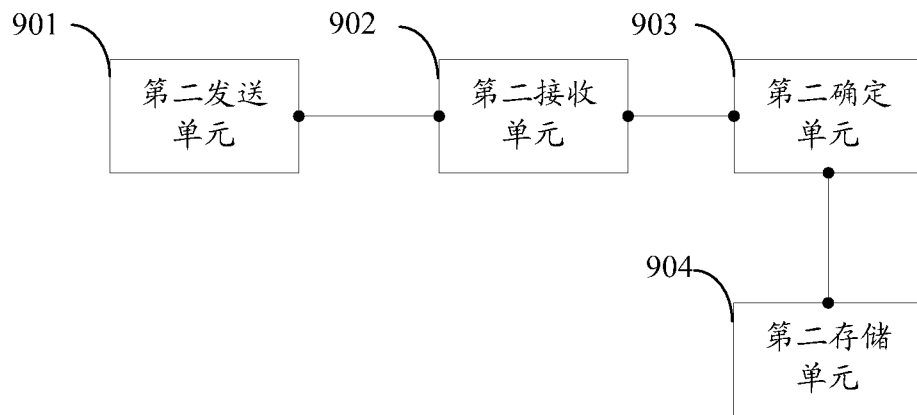


图 9

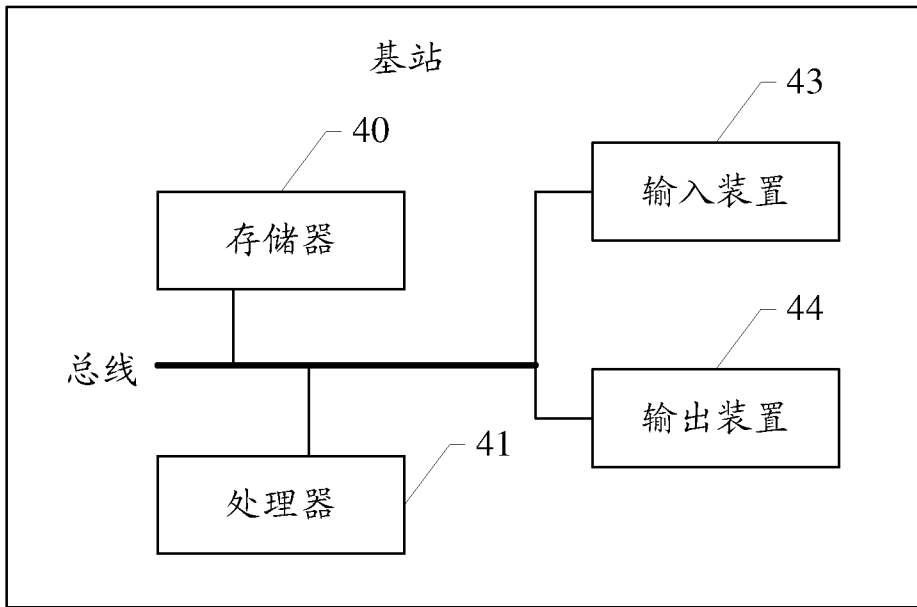


图 10

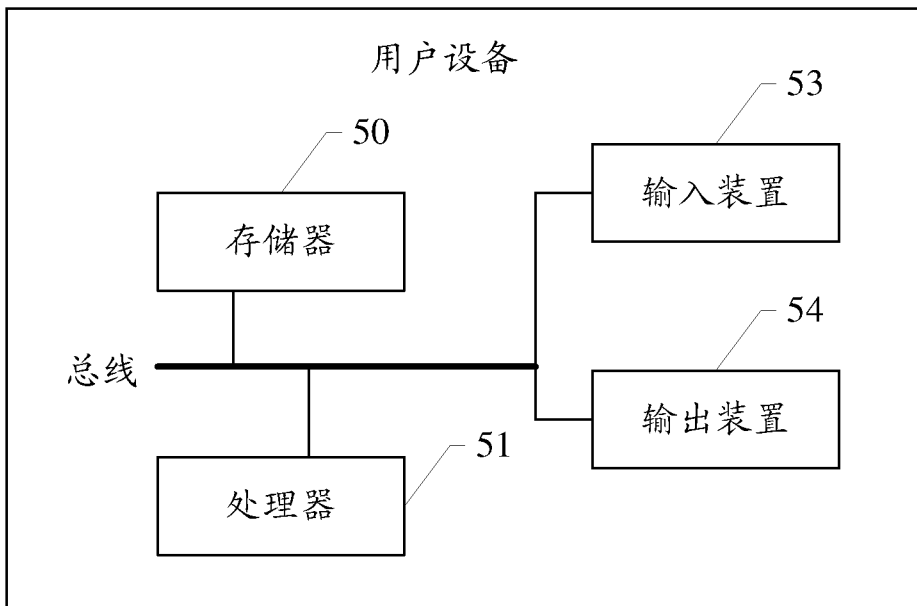


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/091840

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 27/36 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H04L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNXTX, CNKI: high level modulate, low level modulate, 256QAM, QPSK, 64QAM, compatible, applicable

VEN, GOOGLE: high level modulate, low level modulate, 256QAM, QPSK, 64QAM, compatible, applicable

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101272613 A (ZTE CORP.), 24 September 2008 (24.09.2008), the whole document	1-38
A	WO 2010086969 A1 (FUJITSU LTD.), 05 August 2010 (05.08.2010), the whole document	1-38
A	CN 102487314 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 6 June 2012 (06.06.2012), the whole document	1-38

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
10 February 2015 (10.02.2015)

Date of mailing of the international search report
02 March 2015 (02.03.2015)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
TANG, Wensen
Telephone No.: (86-10) **62411230**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/091840

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101272613 A	24 September 2008	CN 101272613 B	23 February 2011
WO 2010086969 A1	05 August 2010	None	
CN 102487314 A	06 June 2012	CN 102487314 B	16 July 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/091840

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 27/36(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>														
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNXTX,CNKI:高阶调制, 低阶调制, 256QAM, QPSK, 64QAM, 兼容, 适用; VEN,GOOGLE:high level modulate, low level modulate, 256QAM, QPSK, 64QAM, compatible, applicable;</p>														
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 101272613 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 9月 24日 (2008 - 09 - 24) 全文</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2010086969 A1 (FUJITSU LTD) 2010年 8月 5日 (2010 - 08 - 05) 全文</td> <td>1-38</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102487314 A (华为技术有限公司) 2012年 6月 6日 (2012 - 06 - 06) 全文</td> <td>1-38</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 101272613 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 9月 24日 (2008 - 09 - 24) 全文	1-38	A	WO 2010086969 A1 (FUJITSU LTD) 2010年 8月 5日 (2010 - 08 - 05) 全文	1-38	A	CN 102487314 A (华为技术有限公司) 2012年 6月 6日 (2012 - 06 - 06) 全文	1-38
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
A	CN 101272613 A (中兴通讯股份有限公司) 2008年 9月 24日 (2008 - 09 - 24) 全文	1-38												
A	WO 2010086969 A1 (FUJITSU LTD) 2010年 8月 5日 (2010 - 08 - 05) 全文	1-38												
A	CN 102487314 A (华为技术有限公司) 2012年 6月 6日 (2012 - 06 - 06) 全文	1-38												
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>														
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>														
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 2月 10日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 3月 2日</p>												
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>唐文森</p> <p>电话号码 (86-10)62411230</p>												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/091840

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101272613	A	2008年 9月 24日	CN	101272613	B	2011年 2月 23日
WO	2010086969	A1	2010年 8月 5日	无			
CN	102487314	A	2012年 6月 6日	CN	102487314	B	2014年 7月 16日