

(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11月12日 (12.11.2015)

(10) 国际公布号  
WO 2015/169013 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04L 1/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/085689
- (22) 国际申请日: 2014年9月1日 (01.09.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201410197177.5 2014年5月9日 (09.05.2014) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国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, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 陈泽为 (CHEN, Zewei); 中国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, Guangdong 518057 (CN)。 戴博 (DAI, Bo); 中国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, Guangdong 518057 (CN)。 李儒岳 (LI, Yu Ngok); 中国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, Guangdong 518057 (CN)。  
 李志松 (ZUO, Zhisong); 中国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, Guangdong 518057 (CN)。 徐俊 (XU, Jun); 中国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, Guangdong 518057 (CN)。 夏树强 (XIA, Shuqi-ang); 中国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, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京康信知识产权代理有限责任公司 (KANGXIN PARTNERS,P.C.); 中国北京市海淀区知春路甲48号盈都大厦A座16层, Beijing 100098 (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, LT, 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,

[见续页]

(54) Title: MODULATION PROCESSING METHOD AND APPARATUS FOR HIGH-ORDER CODING, BASE STATION, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 高阶编码的调制处理方法及装置、基站、终端



图 1 / FIG. 1

S102 A base station selects an MCS table according to a transmission type and pre-defined information, the MCS table comprising an MCS table supporting an M-order modulation mode and an MCS table not supporting the M-order modulation mode, and M being greater than 64

S104 The base station sends downlink control signaling to a terminal, the downlink control signaling comprising a modulation and coding scheme field  $I_{MCS}$ , and  $I_{MCS}$  being based on the MCS table that is selected by the base station and supports or does not support the M-order modulation mode

(57) Abstract: The present invention provides a modulation processing method and apparatus for high-order coding, a base station, and a terminal. The method comprises: a base station selects a modulation and coding scheme (MCS) table according to a transmission type and pre-defined information, the MCS table comprising an MCS table supporting an M-order modulation mode and an MCS table not supporting the M-order modulation mode, and M being greater than 64; and the base station sends downlink control signaling to a terminal, the downlink control signaling comprising a modulation and coding scheme field  $I_{MCS}$ , and  $I_{MCS}$  being based on the MCS table that is selected by the base station and supports or does not support the M-order modulation mode. By means of the technical scheme provided in the present invention, the technical problem in the prior art that conventional tables do not support a higher-order modulation mode is solved, so that the base station and the terminal implement transmission based on a higher-order modulation mode.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/169013 A1



ST, 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))。

---

本发明提供了一种高阶编码的调制处理方法及装置、基站、终端, 其中, 该方法包括: 基站根据传输类型和预定义信息选择调制与编码策略 MCS 表, 其中, 所述 MCS 表包括: 支持 M 阶调制方式的 MCS 表, 以及不支持 M 阶调制方式的 MCS 表,  $M > 64$ ; 所述基站向终端发送下行控制信令, 所述下行控制信令包括调制和编码方式域  $I_{MCS}$ , 其中, 所述  $I_{MCS}$  基于基站选择的支持或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表格, 采用本发明提供的上述技术方案, 解决了相关技术中, 常规表格无法支持更高解调制方式的技术问题, 从而实现了基站和终端基于更高阶调制方式的传输。

## 高阶编码的调制处理方法及装置、基站、终端

### 技术领域

本发明涉及通信领域，尤其是涉及一种高阶编码的调制处理方法及装置、基站、终端。

### 5 背景技术

在移动通信系统中，由于无线衰落信道时变的特点，使得通信过程存在大量的不确定性。一方面为了提高系统吞吐量，采用传输速率较高的高阶调制和少冗余纠错码进行通信，这样在无线衰落信道信噪比较理想时系统吞吐量确实得到了很大的提高，但当信道处于深衰落时则无法保障通信可靠稳定地进行，另一方面，为了保障通信的可靠性，采用传输速率较低的低阶调制和大冗余纠错码进行通信，即在无线信道处于深衰落时保障通信可靠稳定的进行，然而当信道信噪比较高时，由于传输速率较低，制约了系统吞吐量的提高，从而造成了资源的浪费。在移动通信技术的发展早期，人们对抗无线衰落信道的时变特性，只能采用加大发射机的发射功率，使用低阶大冗余的调制编码方法来保障系统在信道深衰落时的通信质量，还无暇考虑如何提高系统的吞吐量。随着技术水平的进步，出现了可根据信道状态自适应地调节其发射功率，调制编码方式以及数据的帧长来克服信道的时变特性从而获得最佳通信效果的技术，被称为自适应编码调制技术，属于最典型的链路自适应技术。

在长期演进（LTE: Long Term Evolution）系统中，为实现下行的自适应编码调制技术，上行需要传输包括信道状态信息（CSI: Channel State Information）在内的控制信令。CSI 包括信道质量指示（CQI: Channel quality indication）、预编码矩阵指示（PMI: Pre-coding Matrix Indicator）和秩指示（RI: Rank Indicator）。CSI 反映了下行物理信道状态。基站利用 CSI 进行下行调度，进行数据的编码调制。

基站结合终端上报的 CSI 进行调度，并确定下行调制编码方案（MCS: Modulation and Coding Scheme）索引和资源分配信息。具体来说，Rel-8 的 LTE 协议为物理下行共享信道（PDSCH: Physical Downlink Shared Channel）定义了一个调制和传输块大小表格（Modulation and TBS index table for PDSCH，以下也可称为下行 MCS 表）。表格共有 32 个等级，基本上每一等级对应一个 MCS 索引，而每一个 MCS 索引本质上对应一种 MCS。而资源分配信息给出了下行传输需要占用的物理资源块个数（NPRB: Number Physical Resource Block）。LTE 标准还提供了一个传输块大小（TBS:

Transport block size)表格。根据所述表格,给定 MCS 索引和 NPRB 后就可以得到 TBS。有了这些编码调制参数 (MCS/NPRB/TBS) 基站就可以进行下行数据的编码调制,进行下行传输。

5 终端接收下行传输的数据后,需要获取下行传输的 MCS 索引和资源分配信息用于数据的处理。而基站通过下行控制信息 (DCI: Downlink Control Information) 发送 MCS 索引和资源分配信息。基站采用特定的无线网络临时标识 (RNTI: Radio Network Temporary Identity) 加扰下行控制信息对应的循环冗余校验 (CRC) 比特。并通过物理下行控制信道 (PDCCH: Physical Downlink Control Channel), 以特定的下行控制信息格式 (DCI format) 发送下行控制信息。终端在公共搜索空间 (CSS: Common Search  
10 Space) 和用户设备 (UE: User Equipment) 专有搜索空间 (USS: UE-specific Search Space) 进行盲检索以获取下行控制信息。终端获取下行控制信息后根据 TBS 表格得到 TBS, 并用于解调解码。

无线网络临时标识有多种,包括半持续调度 (SPS: Semi-persistent Scheduling) 小区无线网络临时标识 (SPS C-RNTI: Semi-persistent Scheduling Cell RNTI), 小区无线网络临时标识 (C-RNTI: Cell RNTI) 等等。与 PDSCH 相关的 DCI 格式包括以下多种: DCI format 1、DCI format 1A、DCI format 1B、DCI format 1C、DCI format 1D、  
15 DCI format 2、DCI format 2A、DCI format 2B、DCI format 2C、DCI format 2D 等。

对于上行的自适应编码调制技术,基站可通过 UE 上行发送的探测参考信号 (SRS: Sounding Reference Signal) 获取上行信道参数,并基于所获取的信道参数为 UE 的上  
20 行传输确定 MCS 索引和资源分配信息。具体来说,Rel-8 的 LTE 协议为物理上行共享信道 (PUSCH: Physical Uplink Shared Channel) 定义了一个调制和传输块大小表格 (Modulation and TBS index table for PUSCH, 以下也可称为上行 MCS 表)。基站通过下行控制信息发送 MCS 索引和资源分配信息。终端利用这些信息可以进行上行数据的编码调制,并在对应 PUSCH 资源上发送上行数据。与 PUSCH 相关的 DCI 格式包  
25 括以下多种: DCI format 0、DCI format 3、DCI format 3A、DCI format 4。需要说明的是,下行 MCS 表和上行 MCS 表可以统称为 MCS 表。

LTE 系统在经历了 Rel-8/9/10/11 几个版本后,又陆续研究 R12 技术。现有 Rel-11 标准中,上行和下行最高支持 64 正交幅度调制 (QAM: Quadrature Amplitude Modulation) 的调制编码方式。伴随着异构网的发展,小小区 (small cell) 需要更高的数据传输速率和更高的系统频谱效率,要求引入更高阶调制编码方式,比如 256 QAM。现有标准  
30 无法满足这种需求。比如,现有 LTE 标准的常规表格,即 CQI 表/MCS 表/TBS 表最高支持 64 QAM 的调制编码方式以及约 5.5547 bit/s/Hz 的频谱效率。

上面以 LTE 系统为例表明，常规表格（即现有的 CQI 表，MCS 表，TBS 表）无法支持更高阶调制方式。在现有通信系统引入高阶调制方式，比如 256 QAM, 1024QAM 后，需要设计支持高阶调制方式的增强表格（新的 CQI 表，MCS 表，TBS 表）。

5 目前通信系统的常规表格无法支持更高阶调制方式，也没有解决具体的高阶调制方式增强表格和常规表格的配置使用问题。因此，目前通信系统无法支持更高阶调制方式。在信道条件比较好、可能应用更高阶调制方式的场景，比如小小区（Small Cell）场景中，限制了数据传输峰值速率以及系统频谱效率的提升。

## 发明内容

10 针对相关技术中，常规表格无法支持更高解调制方式的技术问题，本发明提供了一种高阶编码的调制处理方法及装置、基站、终端。

为了达到上述目的，根据本发明的一个实施例，提供了一种高阶编码的调制处理方法，包括：基站根据传输类型和预定义信息选择调制与编码策略 MCS 表，其中，所述 MCS 表包括：支持 M 阶调制方式的 MCS 表，以及不支持 M 阶调制方式的 MCS 表， $M > 64$ ；所述基站向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ，其中，所述  $I_{MCS}$  基于基站选择的支持或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表格。

15 优选地，基站根据传输类型和预定义信息选择调制与编码策略 MCS 表，包括：在所述传输类型为下行传输时，所述基站根据所述预定义信息选择下行 MCS 表，其中，所述预定义信息包括：子帧集合配置的表格类型，所述表格类型为所述支持 M 阶调制方式的信道质量指示 CQI 表或不支持 M 阶调制方式的 CQI 表。

20 优选地，所述子帧集合包括：所述基站配置的子帧集合 0 和/或子帧集合 1。

25 优选地，所述基站在根据子帧集合配置的表格类型选择下行 MCS 表时，所述方法还包括以下至少之一：当子帧集合 0 或/和子帧集合 1 配置支持 M 阶调制方式的信道质量指示 CQI 表时，下行子帧使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表；当子帧集合 i 配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表，子帧集合 i 使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表；当子帧集合 i 配置不支持 M 阶调制方式的 CQI 表，子帧集合 i 使用不支持 M 阶调制方式的 MCS 表；其中， $i = 0, 1$ ；对于除子帧集合 0 和子帧集合 1 之外的子帧，至少包括以下之一：通过专有的高层信令配置支持或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表；预定义使用不支持 M 阶调制方式的 MCS 表；当子帧集合 0 和子帧集合 1 中至少一个配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表时，使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表。

优选地，基站根据传输类型和预定义信息选择调制与编码策略 MCS 表，包括：在所述传输类型为上行传输时，所述基站根据预定义信息选择上行 MCS 表，所述预定义信息包括以下至少之一：下行传输时配置的表格类型，所述表格类型至少包括以下之一：支持 M 阶调制方式的 CQI 表，支持 M 阶调制方式的 MCS 表；DCI 格式 format，其中，所述 DCI 携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；下行控制信令对应的搜索空间，所述搜索空间包括以下至少之一：公共搜索空间，UE 专有搜索空间，其中，所述下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；下行控制信令对应的循环冗余码校验 CRC 加扰方式，所述 CRC 加扰方式至少包括以下之一：半持续调度小区无线网络临时标识 SPS C-RNTI 加扰，小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰，其中，所述下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；上行传输模式；基站配置的上行子帧集合；预定义的上行子帧集合。

优选地，所述 DCI format 包括以下至少之一：DCI format 0，DCI format 4。

优选地，所述基站在根据下行传输时配置的表格类型选择上行 MCS 表时，所述方法还包括以下至少之一：当下行传输配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表和/或支持 M 阶调制方式的 MCS 表时，为特定场景的上行传输配置支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；当下行传输配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表和/或支持 M 阶调制方式的 MCS 表，且特定场景的上行传输在物理上行共享信道 PUSCH 上发送信道状态信息 CSI 时，则为该上行传输配置不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；通过基站下发的配置信令为所述上行传输选择支持或不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

20 优选地，所述特定场景包括：时分双工 TDD 传输。

优选地，所述基站在根据以下至少之一选择上行 MCS 表时：DCI 格式 format、下行控制信令对应的搜索空间、下行控制信令对应的 CRC 加扰方式、上行传输模式，所述方法还包括以下至少之一：当所述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；当所述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；当所述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下

行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间且 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间且 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

- 5           当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且所述下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；
- 10          如果所述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

- 当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；
- 15          如果所述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

- 当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；
- 20          如果基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行表格；

- 当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。
- 30

优选地，所述基站在根据所述基站配置或者预定义的上行子帧集合选择上行 MCS 表时，所述方法还包括以下至少之一：对于子帧集合 2 和子帧集合 3，所述基站分别配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，所述子帧集合 2 和 3 为基站配置的上行子帧集合，或者预定义的子帧集合；基站只对子帧集合 2 配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，子帧集合 3 使用不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；基站只对子帧集合 3 配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，子帧集合 2 使用不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

优选地，基站根据传输类型和预定义信息选择支持 M 阶调制方式的调制与编码策略 MCS 表后，基站向终端发送所述基站向终端发送所述下行控制信令，所述下行控制信令包括：传输功率控制指令 TPC command 域，所述 TPC command 域至少包括以下特征之一：当所述下行控制信令通过 DCI format 3A 发送时，所述 TPC command 域用 N1 个比特表示，N1 为不小于 1 的正整数，且 TPC command 域对应的 TPC command 数值包括除 -1 和 1 以外的其它整数；当所述下行控制信令通过除 DCI format 3A 之外的其它 DCI format 发送时，所述 TPC command 域用 N2 个比特表示，N2 为大于等于 2 的正整数，且 TPC command 域对应的 TPC command 数值包括除 -1, 0, 1, 3 以外的其它整数。

为了达到上述目的，根据本发明的另一个实施例，还提供了一种高阶编码的调制处理方法，包括：终端接收基站发送的下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ，所述  $I_{MCS}$  基于基站根据传输类型和预定义信息选择的 MCS 表，其中，所述 MCS 表包括：支持 M 阶调制方式的 MCS 表，以及不支持 M 阶调制方式的 MCS 表， $M > 64$ ；所述终端根据  $I_{MCS}$  执行对上行数据的编码调制，或者执行对下行数据的解调解码。

优选地，在所述传输类型为下行传输，所述基站根据所述预定义信息选择下行 MCS 表，所述预定义信息包括：子帧集合配置的表格类型，所述表格类型为所述支持 M 阶调制方式的信道质量指示 CQI 表或不支持 M 阶调制方式的 CQI 表。

优选地，所述子帧集合包括：所述基站配置的子帧集合 0 和/或子帧集合 1。

优选地，在所述传输类型为下行传输，且所述基站选择的 MCS 表为下行 MCS 表时，所述方法还包括以下至少之一：当子帧集合 0 或/和子帧集合 1 配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表时，下行子帧使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表；当子帧集合 i 配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表，子帧集合 i 使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表；当子帧集合 i 配置不支持 M 阶调制方式的 CQI 表，子帧集合 i 使用不支持 M 阶调制方式

的 MCS 表；其中， $i = 0, 1$ ；对于除子帧集合 0 和子帧集合 1 之外的子帧，至少包括以下之一：通过专有的高层信令配置支持或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表；预定义使用不支持 M 阶调制方式的 MCS 表；当子帧集合 0 和子帧集合 1 中至少一个配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表时，使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表。

- 5 优选地，在所述传输类型为上行传输，所述基站根据所述预定义信息选择上行 MCS 表，所述预定义信息包括以下至少之一：下行传输时配置的表格类型，所述表格类型至少包括以下之一：支持 M 阶调制方式的 CQI 表，支持 M 阶调制方式的 MCS 表；DCI 格式 format，其中，所述 DCI 携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；下行控制信令对应的搜索空间，所述搜索空间包括以下至少之一：公共搜索空间，UE 专有搜索空间，
- 10 其中，所述下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

下行控制信令对应的循环冗余码校验 CRC 加扰方式，所述 CRC 加扰方式至少包括以下之一：SPS 小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰，C-RNTI 加扰，其中，所述下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；上行传输模式；基站配置的上行子帧集合；预定义的上行子帧集合。

- 15 优选地，所述 DCI format 包括以下至少之一：DCI format 0，DCI format 4。

- 优选地，在所述基站根据下行传输时配置的表格类型选择上行 MCS 表时，所述方法还包括以下至少之一：当下行传输配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表和/或支持 M 阶调制方式的 MCS 表时，为特定场景的上行传输配置支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；当下行传输配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表和/或支持 M 阶调制方式的 MCS 表，
- 20 且特定场景的上行传输在物理上行共享信道 PUSCH 上发送信道状态信息 CSI 时，则为该上行传输配置不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；通过基站下发的配置信令为所述上行传输选择支持或不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

优选地，所述特定场景包括：时分双工 TDD 传输。

- 优选地，在所述基站根据以下至少之一选择上行 MCS 表时：DCI 格式 format、
- 25 下行控制信令对应的搜索空间、下行控制信令对应的 CRC 加扰方式、上行传输模式，所述方法还包括以下至少之一：当所述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；当所述基
- 30 站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则所述基站选择不支持 M 阶

调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当所述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间且 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间且 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且所述下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行表格；

当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

- 5 优选地，在所述基站根据配置或者预定义的上行子帧集合选择上行 MCS 表时，所述方法还包括以下至少之一：对于子帧集合 2 和子帧集合 3，所述基站分别配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，所述子帧集合 2 和 3 为基站配置的上行子帧集合，或者预定义的子帧集合；基站只对子帧集合 2 配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，子帧集合 3 使用不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；基  
10 站只对子帧集合 3 配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，子帧集合 2 使用不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

- 优选地，当基站选择支持 M 阶调制方式的 MCS 表时，终端接收基站发送的下行控制信令，所述下行控制信令至少包括：传输功率控制指令 TPC command 域，所述 TPC command 域至少包括以下特征之一：当所述下行控制信令通过 DCI format 3A 发  
15 送时，所述 TPC command 域用 N1 个比特表示，N1 为不小于 1 的正整数，且 TPC command 域对应的 TPC command 数值包括除 -1 和 1 以外的其它整数；当所述下行控制信令通过除 DCI format 3A 之外的其它 DCI format 发送时，所述 TPC command 域用 N2 个比特表示，N2 为大于等于 2 的正整数，且 TPC command 域对应的 TPC command 数值包括除 -1，0，1，3 以外的其它整数。

- 20 为了达到上述目的，根据本发明的又一个实施例，还提供了一种高阶编码的调制处理装置，包括：选择模块，设置为根据传输类型和预定义信息选择调制与编码策略 MCS 表，其中，所述 MCS 表包括：支持 M 阶调制方式的 MCS 表，以及不支持 M 阶调制方式的 MCS 表，M>64；发送模块，设置为向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令至少包括以下之一：调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ，其中，所述  $I_{MCS}$  基于基站选择的  
25 的支持或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表格。

优选地，所述选择模块还设置为在所述传输类型为下行传输时，根据所述预定义信息选择下行 MCS 表，其中，所述预定义信息包括：子帧集合配置的表格类型，所述表格类型为所述支持 M 阶调制方式的 MCS 表或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表。

- 30 优选地，所述选择模块，还设置为在所述传输类型为上行传输时，根据预定义信息选择上行 MCS 表，所述预定义信息包括以下至少之一：下行传输时配置的表格类

型，所述表格类型至少包括以下之一：支持 M 阶调制方式的 CQI 表，支持 M 阶调制方式的 MCS 表；DCI 格式 format，其中，所述 DCI 携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

下行控制信令对应的搜索空间，所述搜索空间包括以下至少之一：公共搜索空间，UE 专有搜索空间，其中，所述下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

- 5 下行控制信令对应的循环冗余码校验 CRC 加扰方式，所述 CRC 加扰方式至少包括以下之一：SPS 小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰，C-RNTI 加扰，其中，所述下行控制信令携带  $I_{MCS}$ ；上行传输模式；基站配置的上行子帧集合；预定义的上行子帧集合。

- 10 为了达到上述目的，根据本发明的另一个实施例，还提供了一种高阶编码的调制处理装置，包括：接收模块，设置为接收基站发送的下行控制信令，所述下行控制信令至少包括以下之一：调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ，其中，所述  $I_{MCS}$  基于基站根据传输类型和预定义信息选择的 MCS 表。所述 MCS 表包括：支持 M 阶调制方式的 MCS 表，以及不支持 M 阶调制方式的 MCS 表， $M > 64$ ；数据处理模块，设置为根据  $I_{MCS}$  执行对上行数据的编码调制，或者设置为根据  $I_{MCS}$  执行对下行数据的解调解码。

- 15 优选地，所述接收模块，还设置为在所述传输类型为下行传输，所述基站根据所述预定义信息选择下行 MCS 表，且所述预定义信息包括以下信息时，接收  $I_{MCS}$ ：子帧集合配置的表格类型，所述表格类型为所述支持 M 阶调制方式的 MCS 表或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表。

- 20 优选地，所述接收模块，还设置为在所述传输类型为上行传输，所述基站根据所述预定义信息选择下行 MCS 表，且所述预定义信息包括以下至少之一时接收  $I_{MCS}$ ：下行传输时配置的表格类型，所述表格类型至少包括以下之一：支持 M 阶调制方式的 CQI 表，支持 M 阶调制方式的 MCS 表；DCI 格式 format，其中，所述 DCI 携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；下行控制信令对应的搜索空间，所述搜索空间包括以下至少之一：公共搜索空间，UE 专有搜索空间，其中，所述下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；下行控制信令对应的循环冗余码校验 CRC 加扰方式，所述 CRC 加扰方式至少包括以下之一：SPS 小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰，C-RNTI 加扰，其中，所述下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；上行传输模式；基站配置的上行子帧集合；预定义的上行子帧集合。

- 30 为了达到上述目的，根据本发明的又一个实施例，还提供了一种基站，包括：以上所述的包括所述选择模块和所述发送模块的高阶编码的调制处理装置。

为了达到上述目的，根据本发明的又一个实施例，还提供了一种终端，包括：以上所述的包括所述接收模块和所述数据处理模块的高阶编码的调制处理装置。

通过本发明，采用基站根据传输类型和预定义信息选择 MCS 表并发送基于基站选择的 MCS 表的  $I_{MCS}$  的技术手段，解决了相关技术中，常规表格无法支持更高解调制方式的技术问题，从而实现了基站和终端基于更高阶调制方式的传输。

## 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解，构成本申请的一部分，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

10 图 1 为根据本发明实施例的高阶编码的调制处理方法的流程图；

图 2 为根据本发明实施例的高阶编码的调制处理装置的结构框图；

图 3 为根据本发明实施例的另一高阶编码的调制处理方法的流程图；

图 4 为根据本发明实施例的另一高阶编码的调制处理装置的结构框图。

## 具体实施方式

15 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

图 1 为根据本发明实施例的高阶编码的调制处理方法的流程图。如图 1 所示，该方法包括：

20 步骤 S102，基站根据传输类型和预定义信息选择 MCS 表，其中，MCS 表包括：支持 M 阶调制方式的 MCS 表，以及不支持 M 阶调制方式的 MCS 表， $M > 64$ ；

步骤 S104，基站向终端发送下行控制信令，该下行控制信令包括：调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ，其中， $I_{MCS}$  基于基站选择的支持或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表格。

25 通过上述各个处理步骤，由于基站根据传输类型和预定义信息选择 MCS 表（该支持 M 阶调制方式的 MCS 表，以及不支持 M 阶调制方式的 MCS 表， $M > 64$ ），并下发调制和编码方式域，因此，可以解决常规表格无法支持更高解调制方式的技术问题，进而实现基站和终端基于更高阶调制方式的传输。

发送  $I_{MCS}$  的方式有多种，例如可以通过下行控制信令发送，即通过下行控制信令携带  $I_{MCS}$ 。

在本实施例中， $M$  取值可以为 128、256、512、1024 等，优选地， $M$  取值为 256。

在本实施例中，在上述传输类型为下行传输时，上述基站根据上述预定义信息选择下行 **MCS** 表，其中，上述预定义信息包括：子帧集合配置的表格类型，上述表格类型为上述支持  $M$  阶调制方式的 **CQI** 表或不支持  $M$  阶调制方式的 **CQI** 表。子帧集合包括：上述基站配置的子帧集合 0 和/或子帧集合 1。优选地，子帧集合 0 为高层配置的用于 **CSI** 测量的子帧集合  $C_{CSI,0}$ ，子帧集合 1 为高层配置的用于 **CSI** 测量的子帧集合  $C_{CSI,1}$ ；或者，子帧集合 0 为高层配置的用于 **CSI** 测量的子帧集合  $C_{CSI,1}$ ，子帧集合 1 为高层配置的用于 **CSI** 测量的子帧集合  $C_{CSI,0}$ ；

基站在根据子帧集合配置的表格类型选择下行 **MCS** 表时，包括以下至少之一：

当子帧集合 0 ( subframe set 0 ) 或/和子帧集合 1( subframe set 1 )配置支持  $M$  阶调制方式的信道质量指示 **CQI** 表时，下行子帧使用支持  $M$  阶调制方式的 **MCS** 表。优选地，下行子帧可以预定义地使用支持  $M$  阶调制方式的 **MCS** 表，其中“预定义地使用”即不通过高层信令配置。需要特别说明的是，下行子帧预定义地使用支持  $M$  阶调制方式的 **MCS** 表，所述下行子帧中包含调制和编码方式域的下行控制信令需要支持  $M$  阶调制方式，且所述下行控制信令的 **CRC** 加扰方式需要支持  $M$  阶调制方式。

当子帧集合  $i$  配置支持  $M$  阶调制方式的 **CQI** 表，子帧集合  $i$  使用支持  $M$  阶调制方式的 **MCS** 表；当子帧集合  $i$  配置不支持  $M$  阶调制方式的 **CQI** 表，子帧集合  $i$  使用不支持  $M$  阶调制方式的 **MCS** 表；其中， $i = 0, 1$ ；对于除子帧集合 0 和子帧集合 1 之外的子帧，至少包括以下之一：

通过专有的高层信令配置支持或不支持  $M$  阶调制方式的 **MCS** 表；

预定义地使用不支持  $M$  阶调制方式的 **MCS** 表；

当子帧集合 0 和子帧集合 1 中至少一个配置支持  $M$  阶调制方式的信道质量指示 **CQI** 表时，使用支持  $M$  阶调制方式的 **MCS** 表。

在本实施例中，在上述传输类型为上行传输时，上述基站根据预定义信息选择上行 **MCS** 表，上述预定义信息包括以下至少之一：

下行传输时配置的表格类型，上述表格类型至少包括以下之一：支持  $M$  阶调制方式的 CQI 表，支持  $M$  阶调制方式的 MCS 表；

DCI 格式 format，其中，DCI 携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

下行控制信令对应的搜索空间，上述搜索空间包括以下至少之一：公共搜索空间，  
5 UE 专有搜索空间，其中，DCI 携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

下行控制信令对应的循环冗余码校验(CRC: Cyclic Redundancy Check)加扰方式，上述 CRC 加扰方式至少包括以下之一：SPS C-RNTI 加扰，C-RNTI 加扰，其中，DCI 携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

上行传输模式；

10 基站配置的上行子帧集合。优选地，该子帧集合也可以包括上述子帧集合 0 或子帧集合 1。

预定义的上行子帧集合。

上述 DCI format 包括以下至少之一：DCI format 0，DCI format 4。

上述基站在根据下行传输时配置的表格类型选择上行 MCS 表时，还包括以下至  
15 少之一：

当下行传输配置支持  $M$  阶调制方式的 CQI 表和/或支持  $M$  阶调制方式的 MCS 表时，为特定场景的上行传输配置支持  $M$  阶调制方式的上行 MCS 表；

当下行传输配置支持  $M$  阶调制方式的 CQI 表和/或支持  $M$  阶调制方式的 MCS 表，且特定场景的上行传输在物理上行共享信道 PUSCH 上发送信道状态信息 CSI 时，则  
20 为该上行传输配置不支持  $M$  阶调制方式的上行 MCS 表；

通过基站下发的配置信令为上述上行传输选择支持或不支持  $M$  阶调制方式的上行 MCS 表。

在一个优选实施例中，上述特定场景包括：时分双工(TDD: Time Division Duplex)传输。

上述基站在根据以下至少之一选择上行 MCS 表时：DCI 格式 format、下行控制信令对应的搜索空间、下行控制信令对应的 CRC 加扰方式、上行传输模式，上述方法还包括以下至少之一：

5 当上述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

10 当上述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则上述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

15 当上述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间且 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间且 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

20 当上述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且上述下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，则上述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果上述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则上述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

25 当上述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则上述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果上述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则上述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

30

当上述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则上述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行表格；

10 当上述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

15 上述基站在根据上述基站配置的子帧集合选择表格类型选择上行 MCS 表时，还包括以下至少之一

对于子帧集合 2 和子帧集合 3，所述基站分别配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。所述子帧集合 2 和 3 为基站配置的上行子帧集合，或者预定义的子帧集合。该预定义的子帧集合，至少包括以下之一：TDD 系统中根据不同上下行子帧配置比例（Uplink-downlink configuration）划分的子帧集合，FDD 系统中根据奇数和偶数字帧号划分的子帧集合。所述方法包括以下至少之一：

对于子帧集合 2 和子帧集合 3，所述基站分别配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。所述子帧集合 2 和 3 为基站配置的上行子帧集合，或者预定义的子帧集合；

25 基站只对子帧集合 2 配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，子帧集合 3 使用不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

基站只对子帧集合 3 配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，子帧集合 2 使用不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

基站根据传输类型和预定义信息选择支持 M 阶调制方式的调制与编码策略 MCS 表后，基站向终端发送所述基站向终端发送下行控制信令，此时，该下行控制信令还

包括：传输功率控制指令 TPC command 域，上述 TPC command 域至少包括以下特征之一：

当上述下行控制信令通过 DCI format 3A 发送时，上述 TPC command 域用 N1 个比特表示，N1 为不小于 1 的正整数，且 TPC command 域对应的 TPC command 数值包括但不限于除 -1 和 1 以外的其它整数；

当上述下行控制信令通过除 DCI format 3A 之外的其它 DCI format 发送时，上述 TPC command 域用 N2 个比特表示，N2 为大于等于 2 的正整数，且 TPC command 域对应的 TPC command 数值包括但不限于除 -1, 0, 1, 3 以外的其它整数。

在本实施例中，还提供一种高阶编码的调制处理装置，如同 2 所示，该装置包括：

10 选择模块 20，设置为根据传输类型和预定义信息选择调制与编码策略 MCS 表，其中，上述 MCS 表包括：支持 M 阶调制方式的 MCS 表，以及不支持 M 阶调制方式的 MCS 表，M>64；

15 发送模块 22，连接至选择模块 20，设置为向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令至少包括以下之一：调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ，TPC command。其中，上述  $I_{MCS}$  基于基站选择的支持或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表格。

上述选择模块 20 还设置为在上述传输类型为下行传输时，根据上述预定义信息选择下行 MCS 表，其中，上述预定义信息包括：子帧集合配置的表格类型，上述表格类型为上述支持 M 阶调制方式的 MCS 表或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表。

20 上述选择模块 20，还设置为在上述传输类型为上行传输时，根据预定义信息选择上行 MCS 表，上述预定义信息包括以下至少之一：

下行传输时配置的表格类型，上述表格类型至少包括以下之一：支持 M 阶调制方式的 CQI 表，支持 M 阶调制方式的 MCS 表；

DCI 格式 format；

25 下行控制信令对应的搜索空间，上述搜索空间包括以下至少之一：公共搜索空间，UE 专有搜索空间；

下行控制信令对应的循环冗余码校验 CRC 加扰方式，上述 CRC 加扰方式至少包括以下之一：SPS 小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰，C-RNTI 加扰；

上行传输模式；

基站配置的子帧集合。

需要说明的是，选择模块 20 和发送模块 22 可以表现为软件模块或硬件模块，对于后者，可以表现为：选择模块 20，位于第一处理器中，发送模块 22 位于第二处理器中；选择模块 20 和发送模块 22 均位于第一处理器中。

在本实施例中，还提供一种基站，包括：以上任一所述的高阶编码的调制处理装置。

在本实施例中，还提供另外一种高阶编码的调制处理方法，该方法可以应用于终端，如图 3 所示，该方法包括：

10 步骤 S302，终端接收基站发送的下行控制信令，该下行控制信令包括调制和编码方式域 IMCS，上述 IMCS 基于基站根据传输类型和预定义信息选择的 MCS 表，MCS 表包括：支持 M 阶调制方式的 MCS 表，以及不支持 M 阶调制方式的 MCS 表， $M > 64$ ；

步骤 S304，终端根据 IMCS 执行对上行数据的编码调制，或者执行对下行数据的解调解码。

15 在上述传输类型为下行传输，上述基站根据上述预定义信息选择下行 MCS 表，上述预定义信息包括：子帧集合配置的表格类型，上述表格类型为上述支持 M 阶调制方式的 CQI 表或不支持 M 阶调制方式的 CQI 表。上述子帧集合可以包括但不限于：上述基站配置的子帧集合 0 和/或子帧集合 1。

在上述传输类型为下行传输，基站选择下行 MCS 表时，包括以下至少之一：

20 当子帧集合 0 ( subframe set 0 ) 或/和子帧集合 1 ( subframe set 1 ) 配置支持 M 阶调制方式的信道质量指示 CQI 表时，下行子帧使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表。

25 当子帧集合 i 配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表，子帧集合 i 使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表；当子帧集合 i 配置不支持 M 阶调制方式的 CQI 表，子帧集合 i 使用不支持 M 阶调制方式的 MCS 表。其中， $i = 0, 1$ ；对于除子帧集合 0 和子帧集合 1 之外的子帧，至少包括以下之一：

通过专有的高层信令配置支持或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表；

预定义地使用不支持 M 阶调制方式的 MCS 表；

当子帧集合 0 和子帧集合 1 中至少一个配置支持 M 阶调制方式的信道质量指示 CQI 表时，使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表。

在上述传输类型为上行传输，上述基站根据上述预定义信息选择上行 MCS 表，上述预定义信息包括以下至少之一：

- 5 下行传输时配置的表格类型，上述表格类型至少包括以下之一：支持 M 阶调制方式的 CQI 表，支持 M 阶调制方式的 MCS 表；

DCI 格式 format，其中，DCI 携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

下行控制信令对应的搜索空间，上述搜索空间包括以下至少之一：公共搜索空间，UE 专有搜索空间，其中，下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

- 10 下行控制信令对应的循环冗余码校验 CRC 加扰方式，上述 CRC 加扰方式至少包括以下之一：SPS 小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰，C-RNTI 加扰，其中，下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

上行传输模式；

基站配置的上行子帧集合；

- 15 预定义的上行子帧集合。

上述 DCI format 包括但不限于以下至少之一：DCI format 0，DCI format 4。

- 20 在上述基站根据下行传输时配置的表格类型选择上行 MCS 表时，当下行传输配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表和/或支持 M 阶调制方式的 MCS 表时，为特定场景的上行传输配置支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；当下行传输配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表和/或支持 M 阶调制方式的 MCS 表，且特定场景的上行传输在物理上行共享信道 PUSCH 上发送信道状态信息 CSI 时，则为该上行传输配置不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；通过基站下发的配置信令为上述上行传输选择支持或不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

上述特定场景包括但不限于 TDD 传输。

- 25 在上述基站根据以下至少之一选择上行 MCS 表时：DCI 格式 format、下行控制信令对应的搜索空间、下行控制信令对应的 CRC 加扰方式、上行传输模式，还可以通过以下至少之一方式选择 MCS 表：

当上述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

- 5 当上述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则上述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

- 10 当上述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间且 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间且 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，

- 15 当上述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且上述下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，则上述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；
- 20 如果上述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则上述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，

- 25 当上述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则上述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果上述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则上述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，

- 30 当上述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行

- MCS 表；如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则上述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行表格，

- 当上述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果上述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，则上述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果上述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则上述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

上述基站根据配置或者预定义的子帧集合选择表格类型选择上行 MCS 表时，还包括以下至少之一：对于子帧集合 2 和子帧集合 3，所述基站分别配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。所述子帧集合 2 和 3 为基站配置的上行子帧集合，或者预定义的子帧集合。所述方法包括以下至少之一：

- 15 对于子帧集合 2 和子帧集合 3，所述基站分别配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。所述子帧集合 2 和 3 为基站配置的上行子帧集合，或者预定义的子帧集合。

基站只对子帧集合 2 配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，子帧集合 3 使用不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

- 20 基站只对子帧集合 3 配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，子帧集合 2 使用不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

- 当基站选择支持 M 阶调制方式的 MCS 表时，终端接收基站发送的下行控制信令，此时该下行控制信令还包括：传输功率控制指令 TPC command 域，上述 TPC command 域至少包括以下特征之一：当上述下行控制信令通过 DCI format 3A 发送时，上述 TPC command 域用 N1 个比特表示，N1 为不小于 1 的正整数，且 TPC command 域对应的 TPC command 数值包括但不限于除 -1 和 1 以外的其它整数；当上述下行控制信令通过除 DCI format 3A 之外的其它 DCI format 发送时，上述 TPC command 域用 N2 个比特表示，N2 为大于等于 2 的正整数，且 TPC command 域对应的 TPC command 数值包括但不限于除 -1, 0, 1, 3 以外的其它整数。

在本实施例中还提供一种高阶编码的调制处理装置，可以应用于终端，如图 4 所示，该装置包括：

接收模块 40，设置为接收基站发送的下行控制信令，所述下行控制信令至少包括以下之一：调制和编码方式域  $I_{MCS}$ 。其中，上述 **IMCS** 基于基站根据传输类型和预定义信息选择的 **MCS** 表。上述 **MCS** 表包括：支持 **M** 阶调制方式的 **MCS** 表，以及不支持 **M** 阶调制方式的 **MCS** 表， $M > 64$ ；在一个优选实施例中，下行控制信息还可以包括：TPC command。

数据处理模块 42，连接至接收模块 40，设置为根据 **IMCS** 执行对上行数据的编码调制，或者设置为根据 **IMCS** 执行对下行数据的解调解码。

10 接收模块 40，还设置为在上述传输类型为下行传输，上述基站根据上述预定义信息选择下行 **MCS** 表，且上述预定义信息包括以下信息时，接收 **IMCS**：

子帧集合配置的表格类型，上述表格类型为上述支持 **M** 阶调制方式的 **MCS** 表或不支持 **M** 阶调制方式的 **MCS** 表。

15 接收模块 40，还设置为在上述传输类型为上行传输，上述基站根据上述预定义信息选择下行 **MCS** 表，且上述预定义信息包括以下至少之一时接收 **IMCS**：

下行传输时配置的表格类型，上述表格类型至少包括以下之一：支持 **M** 阶调制方式的 **CQI** 表，支持 **M** 阶调制方式的 **MCS** 表；

**DCI** 格式 format，其中，**DCI** 携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

20 下行控制信令对应的搜索空间，上述搜索空间包括以下至少之一：公共搜索空间，**UE** 专有搜索空间，其中，下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

下行控制信令对应的循环冗余码校验 **CRC** 加扰方式，上述 **CRC** 加扰方式至少包括以下之一：**SPS** 小区无线网络临时标识 **C-RNTI** 加扰，**C-RNTI** 加扰，其中，下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

上行传输模式；

25 基站配置的上行子帧集合；

预定义的上下子帧集合。

在本实施例中，还提供一种终端，包括：以上任一所述的高阶编码的调制处理装置。

目前通信系统的常规表格无法支持更高阶调制方式，也没有解决具体的高阶调制方式增强表格和常规表格的配置使用问题，比如，何种情况配置高阶调制方式的增强表，何种情况使用常规表格。

为了解决上述问题，本发明的实施例提供了一种高阶编码调制处理方法、装置和系统，基站根据传输类型和预定义信息选择支持  $M$  阶调制方式的表格或者选择不支持  $M$  阶调制方式的表格。所述传输类型为上行传输或下行传输。所述支持  $M$  阶调制方式的表格即为支持  $M$  阶调制方式的 MCS 表，所述的不支持  $M$  阶调制方式的表格即为不支持  $M$  阶调制方式的 MCS 表， $M \geq 256$  且为正整数。基站发送下行控制信息，所述下行控制信息至少包括调制和编码方式域 (IMCS)，那么所述 IMCS 基于基站选择的支持或不支持  $M$  阶调制方式的表格。下文中将结合附图对本发明的实施例进行详细说明。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互任意组合。

#### 15 实施例一

实施例一中，根据预定义子帧集合配置的 CQI 表格确定下行子帧使用的 MCS 表。所述预定义的子帧集合包括基站配置的子帧集合 0，和/或子帧集合 1。所述根据预定义子帧集合配置的 CQI 表格确定下行子帧使用的 MCS 表包括，当预定义子帧集合中的至少一个配置支持 256QAM 的 CQI 表时，所有下行子帧使用支持 256QAM 的 MCS 表。

子实施例一：该实施例中，基站向终端发送配置信令，所述信令配置了子帧集合 0 和子帧集合 1。基站向终端发送配置信令 1，该信令对子帧集合 0 配置支持 256QAM 调制方式的表格，所述支持 256QAM 的表格为支持 256QAM 的 CQI 表；对子帧集合 1 选择不支持 256QAM 的表格，所述不支持 256QAM 的表格为 LTE Rel-11 版本标准 36.213 的 CQI 表。基站在下行子帧上向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 (IMCS)，终端接收基站发送的下行控制信令，那么 IMCS 基于支持 256QAM 的 MCS 表格。当子帧集合 0 和 1 至少一个配置支持 256QAM 的 CQI 表时，对所有下行子帧配置支持 256QAM 的 MCS 表，简化了配置；同时可能在较高信噪比条件下利用 256QAM 提高频谱效率。

子实施例二：该实施例中，基站向终端发送配置信令，所述信令配置了子帧集合 0 和子帧集合 1。基站向终端发送配置信令 1，该信令对子帧集合 1 配置支持 256QAM

调制方式的表格，所述支持 256QAM 的表格为支持 256QAM 的 CQI 表；对于子帧集合 0 选择不支持 256QAM 的表格，所述不支持 256QAM 的表格为 LTE Rel-11 版本标准 36.213 的 CQI 表。基站在下行子帧上向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 (IMCS)，那么 IMCS 基于支持 256QAM 的 MCS 表格。当子帧集合 0 和 1 至少一个配置支持 256QAM 的 CQI 表时，对所有下行子帧配置支持 256QAM 的 MCS 表，简化了配置；同时可能在较高信噪比条件下利用 256QAM 提高频谱效率。

子实施例三：该实施例中，基站向终端发送配置信令，所述信令配置了子帧集合 0 和子帧集合 1。基站向终端发送配置信令 1，该信令对子帧集合 0 配置支持 256QAM 调制方式的表格，所述支持 256QAM 的表格为支持 256QAM 的 CQI 表；对于子帧集合 1 选择不支持 256QAM 的表格，所述不支持 256QAM 的表格为 LTE Rel-11 版本标准 36.213 的 CQI 表。基站在子帧集合 0 上向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 (IMCS)，那么该 IMCS 基于支持 256QAM 的 MCS 表格；基站在子帧集合 1 和子帧集合 2 上向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 (IMCS)，该 IMCS 基于不支持 256QAM 的 MCS 表格。根据子帧集合配置的表格来选择下行子帧 MCS 表，更好地利用了信道的信干噪比条件配置表格，更好地实现自适应调制编码，提升了系统吞吐量。

子实施例四：该实施例中，基站向终端发送配置信令，所述信令配置了子帧集合 0 和子帧集合 1。基站向终端发送配置信令 1，该信令对子帧集合 1 配置支持 256QAM 调制方式的表格，所述支持 256QAM 的表格为支持 256QAM 的 CQI 表；对于子帧集合 0 选择不支持 256QAM 的表格，所述不支持 256QAM 的表格为 LTE Rel-11 版本标准 36.213 的 CQI 表。基站在子帧集合 1 上向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 (IMCS)，那么该 IMCS 基于支持 256QAM 的 MCS 表格；基站在子帧集合 0 上向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 (IMCS)，该 IMCS 基于不支持 256QAM 的 MCS 表格。基站向终端发送配置信令 2，该信令对子帧集合 2 配置支持 256QAM 调制方式的 MCS 表，基站在子帧集合 2 上向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 (IMCS)，该 IMCS 基于支持 256QAM 的 MCS 表格。对于子帧集合 0 和 1，根据子帧集合配置的表格来选择下行子帧 MCS 表，更好地利用了信道的信干噪比条件配置表格，更好地实现自适应调制编码，提升了系统吞吐量。对于子帧集合 2，根据信道的信干噪比条件由高层配置表格，也是为了更好地实现自适应调制编码，提升了系统吞吐量。

## 实施例二

上行 MCS 表的配置: 1) 由下行配置的 CQI 表和/或 MCS 表的类型确定上行 MCS 表的使用; 2) 上行 MCS 表由独立的无线资源控制 (RRC: Radio Resource Control) 配置

5 子实施例一: 该实施例中, 基站向终端发送配置信令 0, 所述信令配置 0 对下行传输选择支持或者不支持 256QAM 的增强表格。所述支持 256QAM 的增强表格为支持 256QAM 的 CQI 表, 和/或 MCS 表。所述不支持 256QAM 的增强表格为不支持 256QAM 的 CQI 表, 和/或 MCS 表。基站向终端发送配置信令 1, 所述信令配置 1 对上行传输选择支持 256QAM 的增强表格。所述支持 256QAM 的增强表格为支持 10 256QAM 的 MCS 表。基站通过 DCI format 0 或者 DCI format 4 向终端发送下行控制信令, 所述下行控制信令包括调制和编码方式域 (IMCS)。基站在 PUSCH 上接收终端发送的不包含 CSI 的上行数据, 那么所述 IMCS 基于支持 256QAM 的 MCS 表格。上行表格与下行表格的选择是独立的, 可以更好地利用信道的信干噪比条件配置表格, 更好地实现自适应调制编码, 提升了系统吞吐量。

15 子实施例二: 该实施例中, 基站向终端发送配置信令 0, 所述信令配置 0 对下行传输选择支持或者不支持 256QAM 的增强表格。所述支持 256QAM 的增强表格为支持 256QAM 的 CQI 表, 和/或 MCS 表。所述不支持 256QAM 的增强表格为不支持 256QAM 的 CQI 表, 和/或 MCS 表。基站向终端发送配置信令 1, 所述信令配置 1 对上行传输选择支持 256QAM 的增强表格。所述支持 256QAM 的增强表格为支持 20 256QAM 的 MCS 表。基站通过 DCI format 0 或者 DCI format 4 向终端发送下行控制信令, 所述下行控制信令包括调制和编码方式域 (IMCS), 基站在 PUSCH 上接收终端发送的 CSI 数据, 那么所述  $I_{MCS}$  基于不支持 256QAM 的 MCS 表格。上行表格与下行表格的选择是独立的, 可以更好地利用信道的信干噪比条件配置表格, 更好地实现自适应调制编码, 提升了系统吞吐量; 对于 PUSCH 传输 CSI 数据的情况, 应尽量采用低阶调制方式保证传输正确率, 因此没有必要使用支持 256QAM 的 MCS 表格, 而 25 不支持 256QAM 的 MCS 表格可能在低频谱效率区域有更细化的频谱效率颗粒度, 可以更好地实现自适应编码调制。

子实施例三: 该实施例假定特定场景, 所述特定场景包括 TDD 场景。两个节点, 即节点 1 和节点 2 向终端发送下行数据。节点 1 配置了支持 256QAM 的下行增强表格。节点 2 配置了不支持 256QAM 的下行增强表格。所述支持 256QAM 的下行增强表格为支持 256QAM 的 CQI 表, 和/或 MCS 表。所述不支持 256QAM 的下行增强表格为不支持 256QAM 的 CQI 表, 和/或 MCS 表。节点 1 或节点 2 通过 DCI format 0 30

或者 DCI format 4 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 (IMCS)，节点 1 和节点 2 在 PUSCH 上接收终端发送的不包含 CSI 的上行数据，那么所述 IMCS 基于支持 256QAM 的 MCS 表格。上行根据下行表格来配置表格，是考虑到特定场景的信道互易性，简化了表格的配置。

- 5 子实施例四：该实施例假定特定场景，所述特定场景包括 TDD 场景。两个节点，即节点 1 和节点 2 向终端发送下行数据。节点 1 配置了支持 256QAM 的下行增强表格。节点 2 配置了不支持 256QAM 的下行增强表格。所述支持 256QAM 的下行增强表格为支持 256QAM 的 CQI 表，和/或 MCS 表。所述不支持 256QAM 的下行增强表格为不支持 256QAM 的 CQI 表，和/或 MCS 表。节点 1 或节点 2 通过 DCI format 0
- 10 或者 DCI format 4 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ )，节点 1 和节点 2 在 PUSCH 上接收终端发送的包含 CSI 的上行数据，那么所述  $I_{MCS}$  基于不支持 256QAM 的 MCS 表格。对于 PUSCH 传输 CSI 数据的情况，应尽量采用低阶调制方式保证传输正确率，因此没有必要使用支持 256QAM 的 MCS 表格，而不支持 256QAM 的 MCS 表格可能在低频谱效率区域有更细化的频谱效率颗粒
- 15 度，可以更好地实现自适应编码调制。

### 实施例三

根据 DCI format、搜索空间、CRC 加扰方式、上行传输模式确定支持或不支持 256QAM 的上行 MCS 表的使用。

- 子实施例一：该实施例中，假设基站对终端配置上行传输模式 1，或者只配置 DCI
- 20 format 0 一种格式。基站通过 DCI format 0 和公共搜索空间向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 (IMCS)，所述 IMCS 基于不支持 256QAM 的 MCS 表格。基站在 PUSCH 上接收终端发送的上行数据。这样配置是因为 256QAM 的使用是针对特定 UE 的。

- 子实施例二：该实施例中，假设基站对终端配置上行传输模式 1，或者只配置 DCI
- 25 format 0 一种格式。基站通过 DCI format 0 和 UE 专有搜索空间向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 (IMCS)，所述 IMCS 基于支持 256QAM 的 MCS 表格。基站在 PUSCH 上接收终端发送的上行数据。这样配置是因为 256QAM 的使用是针对特定 UE 的。

- 子实施例三：该实施例中，假设基站对终端配置上行传输模式 1，或者只配置 DCI
- 30 format 0 一种格式。基站通过 DCI format 0 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 (IMCS)。且通过 SPS C-RNTI 加扰下行控制信令对应的

CRC。那么所述 IMCS 基于不支持 256QAM 的 MCS 表格。基站在 PUSCH 上接收终端发送的上行数据。这样配置是因为 256QAM 的使用应该根据信干噪比条件灵活配置。

子实施例四：该实施例中，假设基站对终端配置上行传输模式 1，或者只配置 DCI format 0 一种格式。基站通过 DCI format 0 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 (IMCS)。且通过 C-RNTI 加扰下行控制信令对应的 CRC。那么所述 IMCS 基于支持 256QAM 的 MCS 表格。基站在 PUSCH 上接收终端发送的上行数据。这样配置是因为 256QAM 的使用应该根据信干噪比条件灵活配置。

子实施例五：该实施例中，假设基站对终端配置上行传输模式 1，或者只配置 DCI format 0 一种格式。基站通过 DCI format 0 和 UE 专有搜索空间向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ )。且通过 SPS C-RNTI 加扰下行控制信令对应的 CRC。那么所述 IMCS 基于不支持 256QAM 的 MCS 表格。基站在 PUSCH 上接收终端发送的上行数据。这样配置是因为 256QAM 的使用是针对特定 UE 的，而且 256QAM 的使用应该根据信干噪比条件灵活配置。

子实施例六：该实施例中，假设基站对终端配置上行传输模式 1，或者只配置 DCI format 0 一种格式。基站通过 DCI format 0 和 UE 专有搜索空间向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ )。且通过 C-RNTI 加扰下行控制信令对应的 CRC。那么所述  $I_{MCS}$  基于支持 256QAM 的 MCS 表格。基站在 PUSCH 上接收终端发送的上行数据。这样配置是因为 256QAM 的使用是针对特定 UE 的，而且 256QAM 的使用应该根据信干噪比条件灵活配置。

子实施例七：该实施例中，假设基站对终端配置了上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0/4 两种格式。基站通过 DCI format 0 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ )，所述 IMCS 基于不支持 256QAM 的 MCS 表格。基站通过 DCI format 4 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ )，所述 IMCS 基于支持 256QAM 的 MCS 表格。基站在 PUSCH 上接收终端发送的上行数据。DCI format 4 是针对多个码字的传输的，可能对应更高的信干噪比，因此对应的上行传输更有可能使用 256QAM。

子实施例八：该实施例中，假设基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0/4 两种格式。当基站通过 DCI format 0 和公共搜索空间向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ ) 时，所述 IMCS 基于不支持 256QAM 的 MCS 表格。当基站通过 DCI format 0 和 UE 专有搜索空间向终端发送下

行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ ) 时，所述  $I_{MCS}$  基于支持 256QAM 的 MCS 表格。当基站通过 DCI format 4 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ ) 时，所述  $I_{MCS}$  基于支持 256QAM 的 MCS 表格。基站在 PUSCH 上接收终端发送的上行数据。对于 DCI format 0 也配置支持 256QAM 的表格，为使用 256QAM 提供了可能。这是考虑到尽可能利用 256QAM 来提升频谱效率。另外，256QAM 的使用是针对特定 UE 的。

子实施例九：该实施例中，假设基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0/4 两种格式。当基站通过 DCI format 0 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ ) 且通过 SPS C-RNTI 加扰下行控制信令对应的 CRC 时，所述  $I_{MCS}$  基于不支持 256QAM 的 MCS 表格。当基站通过 DCI format 0 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ ) 且通过 C-RNTI 加扰下行控制信令对应的 CRC 时，所述  $I_{MCS}$  基于支持 256QAM 的 MCS 表格。当基站通过 DCI format 4 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ ) 时，所述  $I_{MCS}$  基于支持 256QAM 的 MCS 表格。基站在 PUSCH 上接收终端发送的上行数据。对于 DCI format 0 也配置支持 256QAM 的表格，为使用 256QAM 提供了可能。这是考虑到尽可能利用 256QAM 来提升频谱效率。另外，256QAM 的使用应该根据信干噪比条件灵活配置。

子实施例十：该实施例中，假设基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0/4 两种格式。当基站通过 DCI format 0 和公共搜索空间向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ ) 时，所述  $I_{MCS}$  基于不支持 256QAM 的 MCS 表格。当基站通过 DCI format 0 和 UE 专有搜索空间向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ ) 且通过 C-RNTI 加扰下行控制信令对应的 CRC 时，所述  $I_{MCS}$  基于支持 256QAM 的 MCS 表格。当基站通过 DCI format 0 和 UE 专有搜索空间向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ ) 且通过 SPS C-RNTI 加扰下行控制信令对应的 CRC 时，所述  $I_{MCS}$  基于不支持 256QAM 的 MCS 表格。当基站通过 DCI format 4 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ ) 时，所述  $I_{MCS}$  基于支持 256QAM 的 MCS 表格。基站在 PUSCH 上接收终端发送的上行数据。对于 DCI format 0 也配置支持 256QAM 的表格，为使用 256QAM 提供了可能。这是考虑到尽可能利用 256QAM 来提升频谱效率。另外，256QAM 的使用是针对特定 UE 的，而且 256QAM 的使用应该根据信干噪比条件灵活配置。

实施例四

当基站选择支持 256QAM 的上行 MCS 表时，DCI format 0/3/3A/4 中的 TPC command 域到 TPC command 的映射关系设计。目前 Release 11 版本的 LTE 协议 36.213 的功率控制是针对 64QAM 及更低阶调制方式的。设计新的映射关系是考虑到 256QAM 需要更高的信干噪比条件，可以通过上行功率控制来提供更高的信干噪比。

子实施例一：该实施例中，基站向终端发送配置信令，所述信令对上行传输配置了支持 256QAM 的 MCS 表。基站通过 DCI format 0 或者 DCI format 4 或者 DCI format 3 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括 TPC command（传输功率控制命令）域。TPC command 域的取值为 0，1，2，3。TPC command 域到绝对和累积传输功率控制命令（Absolute and accumulated TPC command）的映射关系如表 1 所示：

表 1. 下行控制信息格式 DCI format 0/3/4 中的发射功率控制指令域 TPC Command Field 到绝对和累积  $\delta_{PUSCH,c}$  值的映射

TPC Command Field in DCI format 0/3/4	Accumulated $\delta_{PUSCH,c}$ [dB]	Absolute $\delta_{PUSCH,c}$ [dB] only DCI format 0/4
0	-1	-5
1	0	-2
2	1.5	2
3	3.5	5

子实施例二：该实施例中，基站向终端发送配置信令，所述信令对上行传输配置了支持 256QAM 的 MCS 表。基站通过 DCI format 0 或者 DCI format 4 或者 DCI format 3 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括 TPC command（传输功率控制命令）域。TPC command 域的取值为 0，1，2，...，7。TPC command 域到绝对和累积传输功率控制命令（Absolute and accumulated TPC command）的映射关系如表 2 所示：

表 2. 下行控制信息格式 DCI format 0/3/4 中的发射功率控制指令域 TPC Command Field 到绝对和累积  $\delta_{PUSCH,c}$  值的映射

TPC Command Field in DCI format 0/3/4	Accumulated $\delta_{PUSCH,c}$ [dB]	Absolute $\delta_{PUSCH,c}$ [dB] only DCI format 0/4
0	-1	-4

1	0	-1
2	1	1
3	3	4
4	4	-5
5	-2	5
6 - 7	Reserved	

子实施例三：该实施例中，基站向终端发送配置信令，所述信令对上行传输配置了支持 256QAM 的 MCS 表。基站通过 DCI format 3A 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括 TPC command 域。TPC command 域的取值为 0, 1。TPC command 域到累积传输功率控制命令的映射关系如下表所示：

5 表 3. 下行控制信息格式 DCI format 3A 中的发射功率控制指令域 TPC Command Field 到累积  $\delta_{PUSCH,c}$  值的映射

TPC Command Field in DCI format 3A	Accumulated $\delta_{PUSCH,c}$ [dB]
0	-1.5
1.5	1.5

子实施例四：该实施例中，基站向终端发送配置信令，所述信令对上行传输配置了支持 256QAM 的 MCS 表。基站通过 DCI format 3A 向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括 TPC command 域。TPC command 域的取值为 0, 1, 2, 3。

10 TPC command 域到累积传输功率控制命令的映射关系如下表所示：

表 4. 下行控制信息格式 DCI format 3A 中的发射功率控制指令域 TPC Command Field 到累积  $\delta_{PUSCH,c}$  值的映射

TPC Command Field in DCI format 3A	Accumulated $\delta_{PUSCH,c}$ [dB]
0	-1
1	1
2	-2
3	2

实施例五

支持 256QAM 的上行 MCS 表的设计。目前 Release 11 版本的 LTE 协议 36.213 的上行 MCS 表格最高支持 64QAM，并不支持 256QAM。

子实施例一：该实施例中，基站向终端发送配置信令，所述信令对上行传输配置了支持 256QAM 的 MCS 表。基站通过 DCI format 0 或者 DCI format 4 或者向终端发

送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ )。所述 IMCS 基于如下 PUSCH 的调制方式、TBS 索引和冗余版本表。表 5 删除了 Release 11 版本的 LTE 协议 36.213 的 PUSCH 的调制方式、TBS 索引和冗余版本表中的前 6 个奇数 ITBS 对应的等级以及 64QAM 最高频谱效率等级 ( $ITBS = 26$ )，而新增 7 个 256QAM 的等级：

表 5

MC S Index $I_{MCS}$	Modulati on Order $Q_m$	TB S Index $I_{TBS}$	Redund ancy Version rvidx
0	2	0	0
1	2	2	0
2	2	4	0
3	2	6	0
4	2	8	0
5	2	10	0
6	4	10	0
7	4	12	0
8	4	13	0
9	4	14	0
10	4	15	0
11	4	16	0
12	4	17	0
13	4	18	0
14	4	19	0
15	6	19	0
16	6	20	0
17	6	21	0
18	6	22	0
19	6	23	0
20	6	24	0
21	6	25	0
22	8	27	0
23	8	28	0
24	8	29	0
25	8	30	0
26	8	31	0
27	8	32	0

28	8	33	0
29	reserved		1
30			2
31			3

子实施例二：该实施例中，基站向终端发送配置信令，所述信令对上行传输配置了支持 256QAM 的 MCS 表。基站通过 DCI format 0 或者 DCI format 4 或者向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ )。所述 IMCS 基于如下 PUSCH 的调制方式、TBS 索引和冗余版本表。表 6 删除了 Release 11 版本的 LTE 协议 36.213 的 PUSCH 的调制方式、TBS 索引和冗余版本表中的前 4 个奇数 ITBS 对应的等级，ITBS = 10 对应的 16QAM 等级，ITBS = 19 对应的 64QAM 等级，以及 64QAM 最高频谱效率等级 (ITBS = 26)，共计 7 个等级；而新增 7 个 256QAM 的等级：

表 6

MCS Index $I_{MCS}$	Modulation Order $Q_m$	TBS Index $I_{TBS}$	Redundancy Version rvidx
0	2	0	0
1	2	2	0
2	2	4	0
3	2	6	0
4	2	8	0
5	2	9	0
6	2	10	0
7	4	11	0
8	4	12	0
9	4	13	0
10	4	14	0
11	4	15	0
12	4	16	0
13	4	17	0
14	4	18	0
15	4	19	0
16	6	20	0
17	6	21	0
18	6	22	0
19	6	23	0
20	6	24	0

21	6	25	0
22	8	27	0
23	8	28	0
24	8	29	0
25	8	30	0
26	8	31	0
27	8	32	0
28	8	33	0
29	reserved		1
30			2
31			3

子实施例三：该实施例中，基站向终端发送配置信令，所述信令对上行传输配置了支持 256QAM 的 MCS 表。基站通过 DCI format 0 或者 DCI format 4 或者向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ )。所述 IMCS 基于如下 PUSCH 的调制方式、TBS 索引和冗余版本表。表 7 删除了 Release 11 版本的 LTE 协议 36.213 的 PUSCH 的调制方式、TBS 索引和冗余版本表中的前 5 个奇数 ITBS 对应的等级，ITBS = 10 对应的 16QAM 等级，以及 64QAM 最高频谱效率等级 (ITBS = 26)，共计 7 个等级；而新增 7 个 256QAM 的等级：

表 7

MC S Index $I_{MCS}$	Modulati on Order $Q_m$	TB S Index $I_{TBS}$	Redund ancy Version rvidx
0	2	0	0
1	2	2	0
2	2	4	0
3	2	6	0
4	2	8	0
5	2	10	0
6	4	11	0
7	4	12	0
8	4	13	0
9	4	14	0
10	4	15	0
11	4	16	0
12	4	17	0

13	4	18	0
14	4	19	0
15	6	19	0
16	6	20	0
17	6	21	0
18	6	22	0
19	6	23	0
20	6	24	0
21	6	25	0
22	8	27	0
23	8	28	0
24	8	29	0
25	8	30	0
26	8	31	0
27	8	32	0
28	8	33	0
29	reserved		1
30			2
31			3

综上所述，本发明的实施例提供的高阶编码调制处理装置，能够与本发明的实施例所提供的一种高阶编码调制处理方法相结合，基站根据传输类型和预定义信息选择支持  $M$  阶调制方式的表格或者选择不支持  $M$  阶调制方式的表格。所述传输类型为上行传输或下行传输。所述支持  $M$  阶调制方式的表格即为支持  $M$  阶调制方式的 MCS 表，所述的不支持  $M$  阶调制方式的表格即为不支持  $M$  阶调制方式的 MCS 表， $M \geq 256$  且为正整数。基站发送下行控制信息，所述下行控制信息至少包括调制和编码方式域 ( $I_{MCS}$ )，那么  $I_{MCS}$  基于基站选择的支持或不支持  $M$  阶调制方式的表格。实现了下行和上行，基站和终端基于更高阶调制方式的传输，解决了现有通信系统无法支持更高阶调制方式的问题。本发明的实施例所提供的技术方案根据信干噪比条件灵活配置支持或者不支持  $M$  阶调制方式的使用，在兼容现有无线传输网络基础上支持了高阶调制，可以更好的实现自适应编码调制，同时保证了传输正确率，提高系统峰值速率和频谱效率；尽可能地简化配置，降低了表格配置的复杂性。

采用上述实施例所提供的技术方案，可以合理地配置  $M$  阶调制方式的使用 ( $M$  大于等于 256)，为  $M$  阶调制方式的使用提供适合的信干噪比条件。可以很好地支持  $M$  阶调制方式的使用，权衡了提升频谱效率和保证传输正确率的关系，简化了配置，提高无线通信系统的数据传输峰值速率以及吞吐量。

在另外一个实施例中，还提供了一种软件，该软件用于执行上述实施例及优选实施方式中描述的技术方案。

在另外一个实施例中，还提供了一种存储介质，该存储介质中存储有上述软件，该存储介质包括但不限于：光盘、软盘、硬盘、可擦写存储器等。

显然，本领域的技术人员应该明白，上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现，它们可以集中在单个的计算装置上，或者分布在多个计算装置所组成的网络上，可选地，它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现，从而，可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行，并且在某些情况下，可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤，或者将它们分别制作成各个集成电路模块，或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样，本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

10 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。

#### 工业实用性

15 本发明提供的上述技术方案，采用基站根据传输类型和预定义信息选择 MCS 表并发送基于基站选择的 MCS 表的  $I_{MCS}$  的技术手段，解决了相关技术中，常规表格无法支持更高阶调制方式的技术问题，从而实现了基站和终端基于更高阶调制方式的传输。

## 权利要求书

1. 一种高阶编码的调制处理方法，包括：

基站根据传输类型和预定义信息选择调制与编码策略 MCS 表，其中，所述 MCS 表包括：支持 M 阶调制方式的 MCS 表，以及不支持 M 阶调制方式的 MCS 表， $M > 64$ ；

所述基站向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ，其中，所述  $I_{MCS}$  基于基站选择的支持或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表格。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，基站根据传输类型和预定义信息选择调制与编码策略 MCS 表，包括：

在所述传输类型为下行传输时，所述基站根据所述预定义信息选择下行 MCS 表，其中，所述预定义信息包括：子帧集合配置的表格类型，所述表格类型为所述支持 M 阶调制方式的信道质量指示 CQI 表或不支持 M 阶调制方式的 CQI 表。

3. 根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述子帧集合包括：所述基站配置的子帧集合 0 和/或子帧集合 1。

4. 根据权利要求 3 所述的方法，其中，所述基站在根据子帧集合配置的表格类型选择下行 MCS 表时，所述方法还包括以下至少之一：

当子帧集合 0 或/和子帧集合 1 配置支持 M 阶调制方式的信道质量指示 CQI 表时，下行子帧使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表；

当子帧集合 i 配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表，子帧集合 i 使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表；当子帧集合 i 配置不支持 M 阶调制方式的 CQI 表，子帧集合 i 使用不支持 M 阶调制方式的 MCS 表；其中， $i = 0, 1$ ；对于除子帧集合 0 和子帧集合 1 之外的子帧，至少包括以下之一：

通过专有的高层信令配置支持或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表；

预定义使用不支持 M 阶调制方式的 MCS 表；

当子帧集合 0 和子帧集合 1 中至少一个配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表时，使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表。

5. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，基站根据传输类型和预定义信息选择调制与编码策略 MCS 表，包括：

在所述传输类型为上行传输时，所述基站根据预定义信息选择上行 MCS 表，所述预定义信息包括以下至少之一：

下行传输时配置的表格类型，所述表格类型至少包括以下之一：支持 M 阶调制方式的 CQI 表，支持 M 阶调制方式的 MCS 表；

DCI 格式 format，其中，所述 DCI 携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

下行控制信令对应的搜索空间，所述搜索空间包括以下至少之一：公共搜索空间，UE 专有搜索空间，其中，所述下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

下行控制信令对应的循环冗余码校验 CRC 加扰方式，所述 CRC 加扰方式至少包括以下之一：半持续调度小区无线网络临时标识 SPS C-RNTI 加扰，小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰，其中，所述下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

上行传输模式；

基站配置的上行子帧集合；

预定义的上行子帧集合。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述 DCI format 包括以下至少之一：DCI format 0，DCI format 4。
7. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述基站在根据下行传输时配置的表格类型选择上行 MCS 表时，所述方法还包括以下至少之一：

当下行传输配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表和/或支持 M 阶调制方式的 MCS 表时，为特定场景的上行传输配置支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当下行传输配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表和/或支持 M 阶调制方式的 MCS 表，且特定场景的上行传输在物理上行共享信道 PUSCH 上发送信道状态信息 CSI 时，则为该上行传输配置不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

通过基站下发的配置信令为所述上行传输选择支持或不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

8. 根据权利要求 7 所述的方法，其中，所述特定场景包括：时分双工 TDD 传输。

9. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述基站在根据以下至少之一选择上行 MCS 表时：DCI 格式 format、下行控制信令对应的搜索空间、下行控制信令对应的 CRC 加扰方式、上行传输模式，所述方法还包括以下至少之一：

当所述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当所述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当所述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间且 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间且 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且所述下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行表格；

当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

10. 根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述基站在根据所述基站配置或者预定义的上行子帧集合选择上行 MCS 表时，所述方法还包括以下至少之一：

对于子帧集合 2 和子帧集合 3，所述基站分别配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，所述子帧集合 2 和 3 为基站配置的上行子帧集合，或者预定义的子帧集合；

基站只对子帧集合 2 配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，子帧集合 3 使用不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

基站只对子帧集合 3 配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，子帧集合 2 使用不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

11. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，基站根据传输类型和预定义信息选择支持 M 阶调制方式的调制与编码策略 MCS 表后，基站向终端发送所述基站向终端发送所述下行控制信令，所述下行控制信令包括：传输功率控制指令 TPC command 域，所述 TPC command 域至少包括以下特征之一：

当所述下行控制信令通过 DCI format 3A 发送时，所述 TPC command 域用 N1 个比特表示，N1 为不小于 1 的正整数，且 TPC command 域对应的 TPC command 数值包括除 -1 和 1 以外的其它整数；

当所述下行控制信令通过除 DCI format 3A 之外的其它 DCI format 发送时，所述 TPC command 域用  $N_2$  个比特表示， $N_2$  为大于等于 2 的正整数，且 TPC command 域对应的 TPC command 数值包括除 -1, 0, 1, 3 以外的其它整数。

12. 一种高阶编码的调制处理方法，包括：

终端接收基站发送的下行控制信令，所述下行控制信令包括调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ，所述  $I_{MCS}$  基于基站根据传输类型和预定义信息选择的 MCS 表，其中，所述 MCS 表包括：支持 M 阶调制方式的 MCS 表，以及不支持 M 阶调制方式的 MCS 表， $M > 64$ ；

所述终端根据  $I_{MCS}$  执行对上行数据的编码调制，或者执行对下行数据的解调解码。

13. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，在所述传输类型为下行传输，所述基站根据所述预定义信息选择下行 MCS 表，所述预定义信息包括：

子帧集合配置的表格类型，所述表格类型为所述支持 M 阶调制方式的信道质量指示 CQI 表或不支持 M 阶调制方式的 CQI 表。

14. 根据权利要求 13 所述的方法，其中，所述子帧集合包括：所述基站配置的子帧集合 0 和/或子帧集合 1。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，在所述传输类型为下行传输，且所述基站选择的 MCS 表为下行 MCS 表时，所述方法还包括以下至少之一：

当子帧集合 0 或/和子帧集合 1 配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表时，下行子帧使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表；

当子帧集合 i 配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表，子帧集合 i 使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表；当子帧集合 i 配置不支持 M 阶调制方式的 CQI 表，子帧集合 i 使用不支持 M 阶调制方式的 MCS 表；其中， $i = 0, 1$ ；对于除子帧集合 0 和子帧集合 1 之外的子帧，至少包括以下之一：

通过专有的高层信令配置支持或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表；

预定义使用不支持 M 阶调制方式的 MCS 表；

当子帧集合 0 和子帧集合 1 中至少一个配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表时，使用支持 M 阶调制方式的 MCS 表。

16. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，在所述传输类型为上行传输，所述基站根据所述预定义信息选择上行 MCS 表，所述预定义信息包括以下至少之一：

下行传输时配置的表格类型，所述表格类型至少包括以下之一：支持 M 阶调制方式的 CQI 表，支持 M 阶调制方式的 MCS 表；

DCI 格式 format，其中，所述 DCI 携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

下行控制信令对应的搜索空间，所述搜索空间包括以下至少之一：公共搜索空间，UE 专有搜索空间，其中，所述下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

下行控制信令对应的循环冗余码校验 CRC 加扰方式，所述 CRC 加扰方式至少包括以下之一：SPS 小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰，C-RNTI 加扰，其中，所述下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

上行传输模式；

基站配置的上行子帧集合；

预定义的上行子帧集合。

17. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，所述 DCI format 包括以下至少之一：DCI format 0，DCI format 4。

18. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，在所述基站根据下行传输时配置的表格类型选择上行 MCS 表时，所述方法还包括以下至少之一：

当下行传输配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表和/或支持 M 阶调制方式的 MCS 表时，为特定场景的上行传输配置支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当下行传输配置支持 M 阶调制方式的 CQI 表和/或支持 M 阶调制方式的 MCS 表，且特定场景的上行传输在物理上行共享信道 PUSCH 上发送信道状态信息 CSI 时，则为该上行传输配置不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

通过基站下发的配置信令为所述上行传输选择支持或不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

19. 根据权利要求 18 所述的方法，其中，所述特定场景包括：时分双工 TDD 传输。

20. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，在所述基站根据以下至少之一选择上行 MCS 表时：DCI 格式 format、下行控制信令对应的搜索空间、下行控制信令对应的 CRC 加扰方式、上行传输模式，所述方法还包括以下至少之一：

当所述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当所述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当所述基站对终端配置上行传输模式 1，或者将 DCI format 仅配置为 DCI format 0 时，如果下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间且 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间且 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且所述下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的 CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为公共搜索空间，则所述基站选择不支持

M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，CRC 加扰方式为 SPS C-RNTI 加扰，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，且下行控制信令对应的搜索空间为 UE 专有搜索空间，CRC 加扰方式为 C-RNTI 加扰，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则基站选择支持 M 阶调制方式的上行表格；

当所述基站对终端配置上行传输模式 2，或者配置 DCI format 0 和 DCI format 4 两种 DCI format 时，如果所述基站通过 DCI format 0 发送下行控制信令，则所述基站选择不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；如果所述基站通过 DCI format 4 发送下行控制信令，则所述基站选择支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

21. 根据权利要求 16 所述的方法，其中，在所述基站根据配置或者预定义的上行子帧集合选择上行 MCS 表时，所述方法还包括以下至少之一：

对于子帧集合 2 和子帧集合 3，所述基站分别配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，所述子帧集合 2 和 3 为基站配置的上行子帧集合，或者预定义的子帧集合；

基站只对子帧集合 2 配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，子帧集合 3 使用不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表；

基站只对子帧集合 3 配置支持或者不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表，子帧集合 2 使用不支持 M 阶调制方式的上行 MCS 表。

22. 根据权利要求 12 所述的方法，其中，当基站选择支持 M 阶调制方式的 MCS 表时，终端接收基站发送的下行控制信令，所述下行控制信令至少包括：传输功率控制指令 TPC command 域，所述 TPC command 域至少包括以下特征之一：

当所述下行控制信令通过 DCI format 3A 发送时，所述 TPC command 域用 N1 个比特表示，N1 为不小于 1 的正整数，且 TPC command 域对应的 TPC command 数值包括除 -1 和 1 以外的其它整数；

当所述下行控制信令通过除 DCI format 3A 之外的其它 DCI format 发送时，所述 TPC command 域用 N2 个比特表示，N2 为大于等于 2 的正整数，且 TPC command 域对应的 TPC command 数值包括除 -1, 0, 1, 3 以外的其它整数。

23. 一种高阶编码的调制处理装置，包括：

选择模块，设置为根据传输类型和预定义信息选择调制与编码策略 MCS 表，其中，所述 MCS 表包括：支持 M 阶调制方式的 MCS 表，以及不支持 M 阶调制方式的 MCS 表， $M > 64$ ；

发送模块，设置为向终端发送下行控制信令，所述下行控制信令至少包括以下之一：调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ，其中，所述  $I_{MCS}$  基于基站选择的支持或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表格。

24. 根据权利要求 23 所述的装置，其中，所述选择模块还设置为在所述传输类型为下行传输时，根据所述预定义信息选择下行 MCS 表，其中，所述预定义信息包括：子帧集合配置的表格类型，所述表格类型为所述支持 M 阶调制方式的 MCS 表或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表。

25. 根据权利要求 23 所述的装置，其中，所述选择模块，还设置为在所述传输类型为上行传输时，根据预定义信息选择上行 MCS 表，所述预定义信息包括以下至少之一：

下行传输时配置的表格类型，所述表格类型至少包括以下之一：支持 M 阶调制方式的 CQI 表，支持 M 阶调制方式的 MCS 表；

DCI 格式 format，其中，所述 DCI 携带  $I_{MCS}$ ；

下行控制信令对应的搜索空间，所述搜索空间包括以下至少之一：公共搜索空间，UE 专有搜索空间，其中，所述下行控制信令携带  $I_{MCS}$ ；

下行控制信令对应的循环冗余码校验 CRC 加扰方式，所述 CRC 加扰方式至少包括以下之一：SPS 小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰，C-RNTI 加扰，其中，所述下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

上行传输模式；

基站配置的上行子帧集合；

预定义的上行子帧集合。

26. 一种高阶编码的调制处理装置，包括：

接收模块，设置为接收基站发送的下行控制信令，所述下行控制信令至少包括以下之一：调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ，其中，所述  $I_{MCS}$  基于基站根据传输类型和预定义信息选择的 MCS 表。所述 MCS 表包括：支持 M 阶调制方式的 MCS 表，以及不支持 M 阶调制方式的 MCS 表， $M > 64$ ；

数据处理模块，设置为根据  $I_{MCS}$  执行对上行数据的编码调制，或者设置为根据  $I_{MCS}$  执行对下行数据的解调解码。

27. 根据权利要求 26 所述的装置，其中，所述接收模块，还设置为在所述传输类型为下行传输，所述基站根据所述预定义信息选择下行 MCS 表，且所述预定义信息包括以下信息时，接收  $I_{MCS}$ ：

子帧集合配置的表格类型，所述表格类型为所述支持 M 阶调制方式的 MCS 表或不支持 M 阶调制方式的 MCS 表。

28. 根据权利要求 26 所述的装置，其中，所述接收模块，还设置为在所述传输类型为上行传输，所述基站根据所述预定义信息选择下行 MCS 表，且所述预定义信息包括以下至少之一时接收  $I_{MCS}$ ：

下行传输时配置的表格类型，所述表格类型至少包括以下之一：支持 M 阶调制方式的 CQI 表，支持 M 阶调制方式的 MCS 表；

DCI 格式 format，其中，所述 DCI 携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

下行控制信令对应的搜索空间，所述搜索空间包括以下至少之一：公共搜索空间，UE 专有搜索空间，其中，所述下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

下行控制信令对应的循环冗余码校验 CRC 加扰方式，所述 CRC 加扰方式至少包括以下之一：SPS 小区无线网络临时标识 C-RNTI 加扰，C-RNTI 加扰，其中，所述下行控制信令携带调制和编码方式域  $I_{MCS}$ ；

上行传输模式；

基站配置的上行子帧集合；

预定义的上行子帧集合。

29. 一种基站，包括：权利要求 23-25 中任一项所述的装置。
30. 一种终端，包括：权利要求 26-28 中任一项所述的装置。

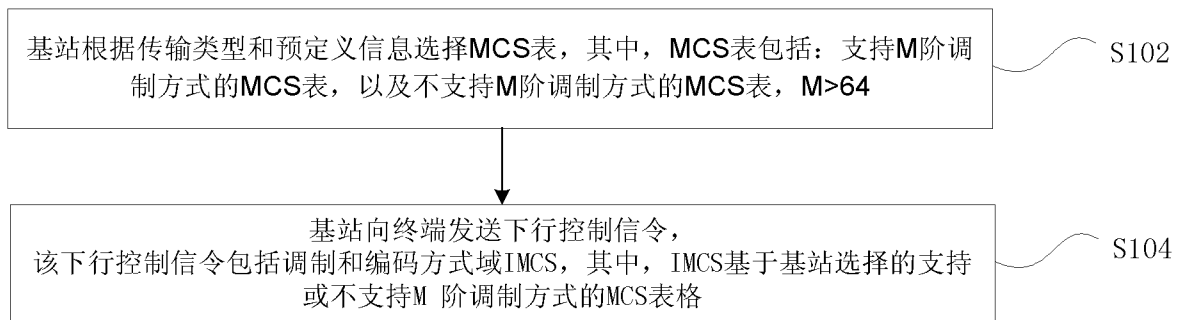


图 1



图 2

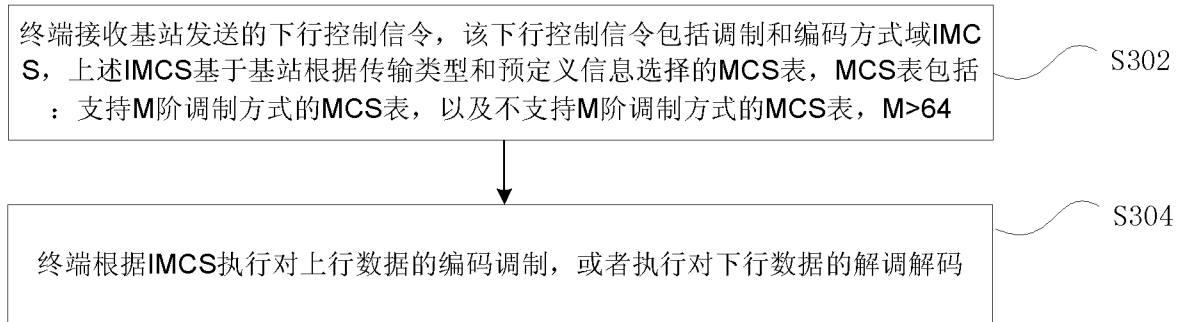


图 3

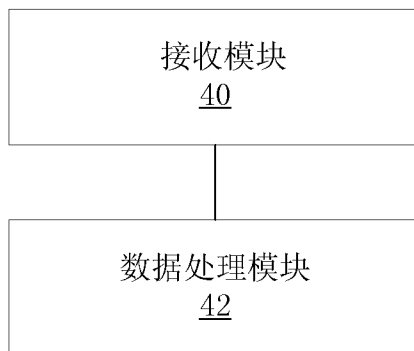


图 4

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2014/085689**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 1/00 (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; H04W; H04B

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)

CPRSABS; CNTXT; CNKI: high-order, code, table, MCS, modulate

VEN: list?, high, level, table?, cod+, high-level, MCS, modulat+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103580788 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY), 12 February 2014 (12.02.2014), description, paragraphs 2-33, and figures 1 and 2	1-3, 12-14, 23, 24, 26, 27, 29, 30
A	CN 103580788 A (CHINA ACADEMY OF TELECOMMUNICATIONS TECHNOLOGY), 12 February 2014 (12.02.2014), the whole document	4-11, 15-22, 25, 28
X	CN 102624481 A (ZTE CORP.), 01 August 2012 (01.08.2012), description, paragraphs 0004-0033	1-3, 12-14, 23, 24, 26, 27, 29, 30
A	CN 102624481 A (ZTE CORP.), 01 August 2012 (01.08.2012), the whole document	4-11, 15-22, 25, 28
A	CN 102088789 A (BEIJING UNIVERSITY OF AERONAUTICS AND ASTRONAUTICS et al.), 08 June 2011 (08.06.2011), the whole document	1-30

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>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search

14 January 2015 (14.01.2015)

Date of mailing of the international search report

**04 February 2015 (04.02.2015)**

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

**LUO, Fangjie**

Telephone No.: (86-10) **62089981**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2014/085689**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103580788 A	12 February 2014	WO 2014015829 A1	30 January 2014
CN 102624481 A	01 August 2012	None	
CN 102088789 A	08 June 2011	CN 102088789 B	17 April 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/085689

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 1/00(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; H04W; H04B</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>CPRSABS;CNTXT;CNKI:高阶, 编码, 表, MCS, 调制 VEN:list?, high, level, table?, cod+, high-level, MCS, modulat+</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>X</td> <td>CN 103580788 A (电信科学技术研究院) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第2-33段, 附图1和2</td> <td>1-3, 12-14, 23, 24, 26, 27, 29, 30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103580788 A (电信科学技术研究院) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文</td> <td>4-11, 15-22, 25, 28</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102624481 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 8月 01日 (2012 - 08 - 01) 说明书第0004-0033段</td> <td>1-3, 12-14, 23, 24, 26, 27, 29, 30</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102624481 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 8月 01日 (2012 - 08 - 01) 全文</td> <td>4-11, 15-22, 25, 28</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102088789 A (北京航空航天大学 等) 2011年 6月 08日 (2011 - 06 - 08) 全文</td> <td>1-30</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:          “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件          “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利          “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)          “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件          “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          “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          “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          “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          “&amp;” 同族专利的文件</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 103580788 A (电信科学技术研究院) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第2-33段, 附图1和2	1-3, 12-14, 23, 24, 26, 27, 29, 30	A	CN 103580788 A (电信科学技术研究院) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	4-11, 15-22, 25, 28	X	CN 102624481 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 8月 01日 (2012 - 08 - 01) 说明书第0004-0033段	1-3, 12-14, 23, 24, 26, 27, 29, 30	A	CN 102624481 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 8月 01日 (2012 - 08 - 01) 全文	4-11, 15-22, 25, 28	A	CN 102088789 A (北京航空航天大学 等) 2011年 6月 08日 (2011 - 06 - 08) 全文	1-30
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 103580788 A (电信科学技术研究院) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 说明书第2-33段, 附图1和2	1-3, 12-14, 23, 24, 26, 27, 29, 30																		
A	CN 103580788 A (电信科学技术研究院) 2014年 2月 12日 (2014 - 02 - 12) 全文	4-11, 15-22, 25, 28																		
X	CN 102624481 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 8月 01日 (2012 - 08 - 01) 说明书第0004-0033段	1-3, 12-14, 23, 24, 26, 27, 29, 30																		
A	CN 102624481 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 8月 01日 (2012 - 08 - 01) 全文	4-11, 15-22, 25, 28																		
A	CN 102088789 A (北京航空航天大学 等) 2011年 6月 08日 (2011 - 06 - 08) 全文	1-30																		
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 1月 14日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 2月 04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>授权官员</p> <p>罗芳洁</p> <p>电话号码 (86-10)62089981</p>																			

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/085689

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	103580788	A	2014年 2月 12日	WO	2014015829	A1	2014年 1月 30日
CN	102624481	A	2012年 8月 01日	无			
CN	102088789	A	2011年 6月 08日	CN	102088789	B	2013年 4月 17日