

(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
2014 年 11 月 13 日 (13.11.2014) W I P O | P C T(10) 国际公布号
WO 2014/179953 A 1

- (51) 国转 利分类号 :
H04L 1/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN2013/075342
- (22) 国际申请日 : 2013 年 5 月 8 日 (08.05.2013)
- (25) 申 饰 言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (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 张雯 (ZHANG, Wen); 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。 吕永霞 (LV, Yongxia); 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 : 北京中博世达专利商标代理有限公司 (BEIJING ZBSD PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.); 中国北京市海淀区大柳树路 17 号富海大厦 B 座 501 室 Beijing 100081 (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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 南亚 (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, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。
- 本国际公布 :
- 包括国际检索报告 (条约第 21 条 (3))。

(54) Title: SUPERPOSITION CODING METHOD, APPARATUS AND SYSTEM

(54) 发明名称: 叠加编码的方法、装置及系统

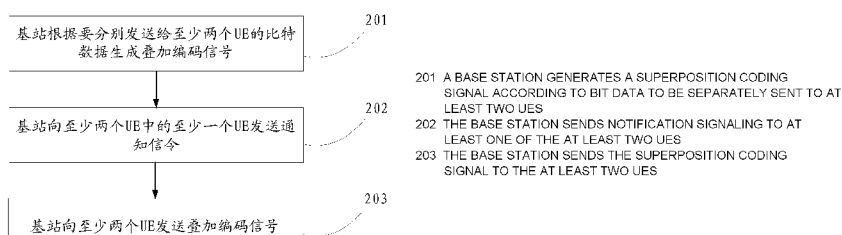


图 2 / FIG. 2

(57) Abstract: Disclosed are a superposition coding method, apparatus and system. The present invention relates to the field of wireless communications, and can apply a superposition coding technology in systems such as an LTE, a UMTS or a CDMA system. The method of the present invention comprises: generating a superposition coding signal according to bit data to be separately sent to at least two user equipments (UEs); sending notification signaling to at least one of the at least two UEs, the notification signaling carrying data selection information, and the data selection information being used for instructing the UE to use at least 1 bit data as received data where the at least 1 bit data has a specific quantity and is in a specific location and is obtained from bit data demodulated from the superposition coding signal; and sending the superposition coding signal to the at least two UEs. The present invention is mainly used in a demodulation process of a superposition coding signal.

(57) 摘要 本发明公开了一种叠加编码的方法、装置及系统, 涉及无线通信领域, 能够实现叠加编码技术在 LTE、UMTS 及 CDMA 等系统中的应用。本发明的方法包括: 根据要分别发送给至少两个用户设备 UE 的比特数据生成叠加编码 Superposition Coding 信号; 向所述至少两个 UE 中的至少一个 UE 发送通知信令, 所述通知信令中携带数据选择信息, 所述数据选择信息用于指示所述 UE 从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据; 向所述至少两个 UE 发送所述叠加编码信号。本发明主要应用于叠加编码信号的解调过程中。

叠加编码的方法、装置及系统

技术领域

本发明涉及无线通信领域，尤其涉及一种叠加编码的方法、装置及系统。

背景技术

叠加编码 (Superposition Coding, 简称 SC) 技术是超高数据速率 (Ultra High Data Rate, 简称 UHDR) 的一项特色技术，能够有效提高系统性能。

现有技术可以应用叠加编码来提高无线通信系统的吞吐量，即基站可以叠加两种或者两种以上的信息流，将叠加后的信息流发送给用户设备 (User Equipment, 简称 UE)，而 UE 根据不同的解调规则获得不同的信息流。在使用叠加编码时，基站可以针对两个或两个以上的 UE 复用相同的时频资源，其中，基站对该两个或两个以上的 UE 采用不同的发射功率。

目前的叠加编码技术无法在现有的通信系统中，例如长期演进 (Long Term Evolution, 简称 LTE)、通用移动通信系统 (Universal Mobile Telecommunications System, 简称 UMTS)，或码分多址 (Code Division Multiple Access, 简称 CDMA) 等通信系统中得到应用。

发明内容

本发明提供一种叠加编码的方法、装置及系统，能够将叠加编码技术应用于上述通信系统中。

第一方面，本发明提供了一种叠加编码的方法，所述方法应用于基站侧，所述方法包括：

根据要分别发送给至少两个用户设备 UE 的比特数据生成叠加编码 Superposition Coding 信号；

向所述至少两个 UE 中的至少一个 UE 发送通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述 UE 从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收

4/5

据；

向所述至少两个 UE 发送所述叠加编码信号。

在所述第一方面的第一种可能的实现方式中，所述向所述至少两个 UE 中的至少一个 UE 发送通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，包括：

向所述至少两个 UE 发送无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令中携带所述数据选择信息；或者，

向所述至少两个 UE 发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 携带所述数据选择信息；或者，

向所述至少两个 UE 发送 DCI，所述 DCI 中的循环冗余校验信息 CRC 采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

在所述第一方面或所述第一方面的第一种可能的实现方式中，还提供了所述第一方面的第二种可能的实现方式，在所述第一方面的第二种可能的实现方式中，所述方法进一步包括：

分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式。

在所述第一方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第一方面的第三种可能的实现方式，在所述第一方面的第三种可能的实现方式中，当所述叠加编码信号的调制方式为 16 正交振幅键控 QAM 调制时，所述分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式，包括：

指示第一 UE 选择四相相移键控 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 16QAM 解调；或者，

指示第一 UE 和第二 UE 均选择 16QAM 解调。

在所述第一方面的第三种可能的实现方式中，还提供了所述第一方面的第四种可能的实现方式，在所述第一方面的第四种可能的实现方式中，当指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；

当指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 16QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据。

在所述第一方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第一方面的第五种可能的实现方式，在所述第一方面的第五种可能的实现方式中，当所述叠加编码信号的调制方式为 64QAM 调制时，所述分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式，包括：

指示第一 UE 选择 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 64QAM 解调；或者，指示第一 UE 选择 16QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 64QAM 解调；或者，指示第一 UE 和第二 UE 均选择 64QAM 解调。

在所述第一方面的第五种可能的实现方式中，还提供了所述第一方面的第六种可能的实现方式，在所述第一方面的第六种可能的实现方式中，当指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 64QAM 解调时，所述第一 UE 接

收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

在所述第一方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第一方面的第七种可能的实现方式，在所述第一方面的第七种可能的实现方式中，当所述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时，所述分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式，包括：

指示第一 UE 选择 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；或者，指示第一 UE 选择 16QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；或者，指示第一 UE 选择 64QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；或者，指示第一 UE 和第二 UE 均选择 256QAM 解调。

在所述第一方面的第七种可能的实现方式中，还提供了所述第一方面的第八种可能的实现方式，在所述第一方面的第八种可能的实现方式中，当指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE

将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 256QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

在所述第一方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第一方面的第九种可能的实现方式，在所述第一方面的第九种可能的实现方式中，当所

述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时,所述分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式,包括:

指示第一 UE 选择 QPSK 解调,并且指示第二 UE 选择 16QAM 解调,并且指示第三 UE 选择 256QAM 解调;或者,

指示第一 UE、第二 UE 以及第三 UE 均选择 256QAM 解调。

在所述第一方面的第九种可能的实现方式中,还提供了所述第一方面的第十种可能的实现方式,在所述第一方面的第十种可能的实现方式中,当指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第三 UE 选择 256QAM 解调时,所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取,所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取,所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取;

当指示所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 均选择 256QAM 解调时,所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取,所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中第三位和第四位的 2 比特数据作为接收数据进行获取,所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。

在所述第一方面或者所述第一方面的第一种可能的实现方式中,还提供了所述第一方面的第十一种可能的实现方式,在所述第一方面的第十一种可能的实现方式中,所述方法进一步包括:

分别获取所述至少两个 UE 发送的解调能力信息;

当所述至少两个 UE 中的第一 UE 的解调能力信息为只支持 QPSK 解调时,不向所述第一 UE 发送所述通知信令。

第二方面,本发明还提供了一种叠加编码的方法,所述方法应用于 UE 侧,

所述方法包括：

接收基站发送的通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述 UE 从接收到的叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

接收所述基站发送的叠加编码信号；

对所述叠加编码信号进行解调，并根据所述数据选择信息从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取所述接收数据。

在所述第二方面的第一种可能的实现方式中，所述接收基站发送的通知信令，包括：

接收所述基站发送的无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令中携带所述数据选择信息；或者，

接收所述基站发送的下行控制信息 DCI，所述 DCI 携带所述数据选择信息；或者，

接收所述基站发送的 DCI，所述 DCI 中的循环冗余校验信息 CRC 采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

在所述第二方面或者所述第二方面的第一种可能的实现方式中，还提供了所述第二方面的第二种可能的实现方式，在所述第二方面的第二种可能的实现方式中，在所述对所述叠加编码信号进行解调之前，所述方法进一步包括：

根据所述基站的指示选择特定的解调方式；

所述对所述叠加编码信号进行解调，包括：

根据所述特定的解调方式对所述叠加编码信号进行解调。

在所述第二方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第二方面的第三种可能的实现方式，在所述第二方面的第三种可能的实现方式中，当所述基站指示的解调方式为四相相移键控 QPSK 解调时，所述数据选择信息为将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取；

当所述基站指示的解调方式为 16 正交振幅键控 QAM 解调时，所述数据选

择信息为将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述数据选择信息为将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取；

当所述基站指示的解调方式为 64QAM 解调时，所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据全部作为接收数据进行获取；

当所述基站指示的解调方式为 256QAM 解调时，所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据或者后 6 比特数据作为接收数据进行获取。

在所述第二方面、所述第二方面的第一、第二以及第三种可能的实现方式中，还提供了所述第二方面的第四种可能的实现方式，在所述第二方面的第四种可能的实现方式中，所述对所述叠加编码信号进行解调，包括：

如果未接收到所述基站发送的解调方式选择指示，则对所述叠加编码信号进行 QPSK 解调。

第三方面，本发明还提供了一种用于叠加编码的装置，所述装置位于基站侧，所述装置包括：

生成单元，用于根据要分别发送给至少两个用户设备 UE 的比特数据生成叠加编码 Superposition Coding 信号；

发送单元，用于向所述至少两个 UE 中的至少一个 UE 发送通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述 UE 从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

所述发送单元还用于向所述至少两个 UE 发送所述叠加编码信号。

在第三方面的第一种可能中，所述发送单元包括：

第一发送子单元，用于向所述至少两个 UE 发送无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令中携带所述数据选择信息；或者，

第二发送子单元，用于向所述至少两个 UE 发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 携带所述数据选择信息；或者，

第三发送子单元，用于向所述至少两个 UE 发送 DCI，所述 DCI 中的循环冗余校验信息 CRC 采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

在所述第三方面以及所述第三方面的第一种可能的实现方式中，还提供了所述第三方面的第二种可能的实现方式，在所述第三方面的第二种可能的实现方式中，所述装置进一步包括：

指示单元，用于分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式。

在所述第三方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第三方面的第三种可能的实现方式，在所述第三方面的第三种可能的实现方式中，当所述叠加编码信号的调制方式为 16 正交振幅键控 QAM 调制时：

所述指示单元用于指示第一 UE 选择四相相移键控 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 16QAM 解调；或者

所述指示单元，用于指示第一 UE 和第二 UE 均选择 16QAM 解调。

在所述第三方面的第三种可能的实现方式中，还提供了所述第三方面的第四种可能的实现方式，在所述第三方面的第四种可能的实现方式中，所述发送单元用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 16QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一

UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据。

在所述第三方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第三方面的第五种可能的实现方式，在所述第三方面的第五种可能的实现方式中，当所述叠加编码信号的调制方式为 64QAM 调制时：

所述指示单元用于指示第一 UE 选择 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 64QAM 解调；或者，

所述指示单元，用于指示第一 UE 选择 16QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 64QAM 解调；或者，

所述指示单元，用于指示第一 UE 和第二 UE 均选择 64QAM 解调。

在所述第三方面的第五种可能的实现方式中，还提供了所述第三方面的第六种可能的实现方式，在所述第三方面的第六种可能的实现方式中，所述发送单元用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通

知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

在所述第三方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第三方面的第七种可能的实现方式，在所述第三方面的第七种可能的实现方式中，当所述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时：

所述指示单元用于指示第一 UE 选择 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；或者，

所述指示单元，用于指示第一 UE 选择 16QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；或者，

所述指示单元还用于指示第一 UE 选择 64QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；或者，

所述指示单元还用于指示第一 UE 和第二 UE 均选择 256QAM 解调。

在所述第三方面的第七种可能的实现方式中，还提供了所述第三方面的

第八种可能的实现方式，在所述第三方面的第八种可能的实现方式中，所述发送单元用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据全部作为接收信数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送

通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行

行获取。

在所述第三方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第三方面的第九种可能的实现方式，在所述第三方面的第九种可能的实现方式中，当所述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时：

所述指示单元用于指示第一 UE 选择 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 16QAM 解调，并且指示第三 UE 选择 256QAM 解调；或者，

所述指示单元还用于指示第一 UE、第二 UE 以及第三 UE 均选择 256QAM 解调。

在所述第三方面的第九种可能的实现方式中，还提供了所述第三方面的第十种可能的实现方式，在所述第三方面的第十种可能的实现方式中，所述发送单元用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第三 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 均选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中第三位和第四位的 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。

在所述第三方面以及所述第三方面的第一种可能的实现方式中，还提

供了所述第三方面的第十一种可能的实现方式，在所述第三方面的第十一种可能的实现方式中，所述装置进一步包括：

获取单元，用于分别获取所述至少两个 UE 发送的解调能力信息；

所述发送单元用于当所述获取单元获取的所述至少两个 UE 中的第一 UE 的解调能力信息为只支持 QPSK 解调时，不向所述第一 UE 发送所述通知信令。

第四方面，本发明还提供了一种用于叠加编码的装置，所述装置位于 UE 侧，所述装置包括：

接收单元，用于接收基站发送的通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示用户设备 UE 从接收到的叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

所述接收单元还用于接收所述基站发送的叠加编码信号；

解调单元，用于对所述接收单元接收的所述叠加编码信号进行解调，并根据所述接收单元接收的所述数据选择信息从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取所述接收数据。

在所述第四方面的第一种可能的实现方式中，所述接收单元包括：

第一接收子单元，用于接收所述基站发送的无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令中携带所述数据选择信息；或者，

第二接收子单元，用于接收所述基站发送的下行控制信息 DCI，所述 DCI 携带所述数据选择信息；或者，

第三接收子单元，用于接收所述基站发送的 DCI，所述 DCI 中的循环冗余校验信息 CRC 采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

在所述第四方面以及所述第四方面的第一种可能的实现方式中，还提供了所述第四方面的第二种可能的实现方式，在所述第四方面的第二种可能的实现方式中，所述装置进一步包括选择单元；

所述接收单元用于接收所述基站发送的用于选择解调方式的指示；

所述选择单元，用于根据所述接收单元接收的指示选择特定的解调方式；

所述解调单元，用于根据所述选择单元选择的所述特定的解调方式对所

述叠加编码信号进行解调。

在所述第四方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第四方面的第三种可能的实现方式，在所述第四方面的第三种可能的实现方式中，所述接收单元用于：

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择四相相移键控 QPSK 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 16 正交振幅键控 QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 16 正交振幅键控 QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 64QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 64QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 64QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 256QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 256QAM 解调时，接收

通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 256QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据或者后 6 比特数据作为接收数据进行获取。

在所述第四方面、所述第四方面的第一、第二以及第三种可能的实现方式中，还提供了所述第四方面的第四种可能的实现方式，在所述第四方面的第四种可能的实现方式中，所述解调单元用于当所述接收单元未接收到所述基站发送的解调方式选择指示时，对所述叠加编码信号进行 QPSK 解调。

第五方面，本发明还提供了一种用于叠加编码的装置，所述装置位于基站侧，所述装置包括：

处理器，用于根据要分别发送给至少两个用户设备 UE 的比特数据生成叠加编码 Superposition Coding 信号；

发送器，用于向所述至少两个 UE 中的至少一个 UE 发送通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述 UE 从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

所述发送器还用于向所述至少两个 UE 发送所述叠加编码信号。

在第五方面的第一种可能中，所述发送器用于向所述至少两个 UE 发送无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令中携带所述数据选择信息；或者，

所述发送器，用于向所述至少两个 UE 发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 携带所述数据选择信息；或者，

所述发送器，用于向所述至少两个 UE 发送 DCI，所述 DCI 中的循环冗余校验信息 CRC 采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

在所述第五方面以及所述第五方面的第一种可能的实现方式中，还提供了所述第五方面的第二种可能的实现方式，在所述第五方面的第二种可能的实现方式中，所述处理器，用于生成分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解

调方式的信息；

所述发送器，用于将所述处理器生成的分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式的信息分别发送给所述至少两个 UE。

在所述第五方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第五方面的第三种可能的实现方式，在所述第五方面的第三种可能的实现方式中，当所述叠加编码信号的调制方式为 16 正交振幅键控 QAM 调制时：

所述处理器，用于生成指示第一 UE 选择四相相移键控 QPSK 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 16QAM 解调信息；

所述发送器，用于将所述处理器生成的指示第一 UE 选择四相相移键控 QPSK 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将所述处理器生成的指示第二 UE 选择 16QAM 解调信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器，用于生成指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息，并生成指示第二 UE 选择 16QAM 解调的信息；

所述发送器，用于将所述指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并将所述指示第二 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第二 UE。

在所述第五方面的第三种可能的实现方式中，还提供了所述第五方面的第四种可能的实现方式，在所述第五方面的第四种可能的实现方式中，所述发送器用于根据所述处理器生成的所述指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调的信息以及生成的所述指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器，用于根据所述处理器生成的所述指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调的信息，以及生成的指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调的信，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据，所述

第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据。

在所述第五方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第五方面的第五种可能的实现方式，在所述第五方面的第五种可能的实现方式中，当所述叠加编码信号的调制方式为 64QAM 调制时：

所述处理器，还用于生成指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将所述指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将所述指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器，还用于生成指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将所述指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器，还用于生成指示第一 UE 选择 64QAM 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将指示第一 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将所述指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第二 UE。

在所述第五方面的第五种可能的实现方式中，还提供了所述第五方面的第六种可能的实现方式，在所述第五方面的第六种可能的实现方式中，所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调以及指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调以及指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息和指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

在所述第五方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第五方面的第七种可能的实现方式，在所述第五方面的第七种可能的实现方式中，当所述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时。

所述处理器还用于生成指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将所述指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将所述指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器还用于生成指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将所述指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器还用于生成指示第一 UE 选择 64QAM 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将指示第一 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器还用于生成指示第一 UE 选择 256QAM 解调的信息和指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将指示第一 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并将指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE。

在所述第五方面的第七种可能的实现方式中，还提供了所述第五方面的第八种可能的实现方式，在所述第五方面的第八种可能的实现方式中，所述发送器用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 16QAM 解

调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据全部作为接收信数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且

所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 256QAM 解调的信息和指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 256QAM 解调的信息和指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 256QAM 解调的信息和指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

在所述第五方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第五方面的第九种可能的实现方式，在所述第五方面的第九种可能的实现方式中，当所述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时：

所述处理器用于生成指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息，指示第二 UE 选择 16QAM 解调的信息，以及指示第三 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，用于将所述指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息发送给所述第一 UE，将指示第二 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第二 UE，以及将

所述指示第三 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第三 UE; 或者,

所述处理器还用于指示第一 UE、第二 UE 以及第三 UE 均选择 256QAM 解调;

所述发送器, 用于将指示第一 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第一 UE、将指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE 以及将指示第三 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第三 UE。

在所述第五方面的第九种可能的实现方式中, 还提供了所述第五方面的第十种可能的实现方式, 在所述第五方面的第十种可能的实现方式中, 所述发送器用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调的信息、指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调的信息, 以及指示所述第三 UE 选择 256QAM 解调的信息, 向所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 发送通知信令, 所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取, 所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取, 所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取; 或者,

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 256QAM 解调、指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息以及指示所述第三 UE 选择 256QAM 解调的信息, 向所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 发送通知信令, 所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取, 所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中第三位和第四位的 2 比特数据作为接收数据进行获取, 所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。

在所述第五方面以及所述第五方面的第一种可能的实现方式中, 还提供了所述第五方面的第十一种可能的实现方式, 在所述第五方面的第十一种可能的实现方式中, 所述装置进一步包括:

接收器，用于分别获取所述至少两个 UE 发送的解调能力信息；

所述发送器用于当所述接收器获取的所述至少两个 UE 中的第一 UE 的解调能力信息为只支持 QPSK 解调时，不向所述第一 UE 发送所述通知信令。

第六方面，本发明还提供了一种用于叠加编码的装置，所述装置位于 UE 侧，所述装置包括：

接收器，用于接收基站发送的通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述 UE 从接收到的叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

所述接收器还用于接收所述基站发送的叠加编码信号；

解调器，用于对所述接收器接收的所述叠加编码信号进行解调，并根据所述接收器接收的所述数据选择信息从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取所述接收数据。

在所述第六方面的第一种可能的实现方式中，

所述接收器用于接收所述基站发送的无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令中携带所述数据选择信息；或者，

所述接收器，用于接收所述基站发送的下行控制信息 DCI，所述 DCI 携带所述数据选择信息；或者，

所述接收器，用于接收所述基站发送的 DCI，所述 DCI 中的循环冗余校验信息 CRC 采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

在所述第六方面以及所述第六方面的第一种可能的实现方式中，还提供了所述第六方面的第二种可能的实现方式，在所述第六方面的第二种可能的实现方式中，所述装置进一步包括处理器；

所述接收器，用于接收所述基站发送的用于选择解调方式的指示；

所述处理器，用于根据所述接收器接收的指示选择特定的解调方式；

所述解调器，用于根据所述处理器选择的所述特定的解调方式对所述叠加编码信号进行解调。

在所述第六方面的第二种可能的实现方式中，还提供了所述第六方面的

第三种可能的实现方式，在所述第六方面的第三种可能的实现方式中，所述接收器用于：

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择四相相移键控 QPSK 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 16 正交振幅键控 QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 16 正交振幅键控 QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 64QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 64QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 64QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 256QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 256QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 256QAM 解调时，接收通知

信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据或者后 6 比特数据作为接收数据进行获取。

在所述第六方面、所述第六方面的第一、第二以及第三种可能的实现方式中，还提供了所述第六方面的第四种可能的实现方式，在所述第六方面的第四种可能的实现方式中，所述解调器用于当所述接收器未接收到所述基站发送的解调方式选择指示时，对所述叠加编码信号进行 QPSK 解调。

第七方面，本发明还提供了一种叠加编码的系统，所述系统包括基站和至少两个用户设备 UE，其中，

所述基站，用于根据要分别发送给所述至少两个 UE 的比特数据生成叠加编码 Superposition Coding 信号，向所述至少两个 UE 中的至少一个 UE 发送通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述 UE 从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

所述 UE，用于接收所述基站发送的所述通知信令；

所述基站还用于向所述至少两个 UE 发送所述叠加编码信号；

所述 UE 还用于接收所述基站发送的叠加编码信号，对所述叠加编码信号进行解调，并根据所述数据选择信息从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取所述接收数据。

第八方面，本发明还提供了一种叠加编码的系统，所述系统包括基站和至少两个用户设备 UE，其中，

所述基站，用于根据要分别发送给所述至少两个 UE 的比特数据生成叠加编码 Superposition Coding 信号，向所述至少两个 UE 中的至少一个 UE 发送通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述 UE 从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

所述 UE，用于接收所述基站发送的所述通知信令；

所述基站还用于向所述至少两个 UE 发送所述叠加编码信号；

所述 UE 还用于接收所述基站发送的叠加编码信号，对所述叠加编码信号进行解调，并根据所述数据选择信息从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取所述接收数据。

本发明提供的叠加编码的方法、装置及系统，能够由基站根据要分别发送给至少两个 UE 的比特数据生成叠加编码信号，然后向至少两个 UE 中的至少一个 UE 发送携带数据选择信息的通知信令，该数据选择信息用于指示 UE 从由叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据。UE 在接收到基站发送的通知信令及叠加编码信号后，对该叠加编码信号进行解调，并根据通知信令中携带的数据选择信息从由该叠加编码信号解调出的比特数据中获取接收数据。通过基站通知 UE 在解调出的比特数据中选择特定数目和特定位置的比特数据的方式，实现叠加编码技术在诸如 LTE、UMTS、CDMA 等通信系统中的应用。

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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 (a) 至图 1 (d) 为叠加编码的星座图；

图 2 为本发明实施例中叠加编码的方法流程图；

图 3 为本发明实施例中另一个叠加编码的方法流程图；

图 4 为本发明实施例中基站的结构示意图；

图 5 为本发明实施例中另一个基站的结构示意图；

图 6 为本发明实施例中 UE 的结构示意图；

图 7 为本发明实施例中另一个 UE 的结构示意图；

图 8 为本发明实施例中叠加编码的系统示意图；

图 9 为本发明实施例中再一个基站的结构示意图；

图 10 为本发明实施例中再一个 UE 的结构示意图；

图 11 为本发明实施例中另一个叠加编码的系统示意图。

具体实施方式

下面将结合本实施例中的附图，对本实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅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。

在本发明中，将基站采用叠加编码技术生成的信号叫作叠加编码信号。如图 1 所示，以基站向第一 UE 和第二 UE 两个 UE 发送叠加编码信号为例，图 1 (a) 中交叉标记为第一 UE 的星座点，图 1 (b) 中三角标记为第二 UE 的星座点。交叉标记星座点对应的发射功率大于三角标记星座点对应的发射功率，这两个 UE 的星座图通过矢量叠加后，形成如图 1 (c) 所示的叠加星座图，即基站的星座图如图 1 (c) 所示。第一 UE 和第二 UE 在接收到叠加编码信号后，分别从叠加编码信号中解调出各自的接收数据。在叠加编码技术中，基站可以通过不同的发射功率向多个 UE 发送多个数据信号，利用相同的时频资源对多个数据信号进行传输。UE 在接收到叠加编码信号后根据不同的解调规则从相同的叠加编码信号中解调出各自所需的接收数据。

下述实施例以 LTE 通信系统为例进行描述，本实施例中的基站可以为 LTE 系统中的演进式基站 (evolved Node B, 简称 eNB)，所述 UE 可以为手机等可通信装置。上述基站也可以为 UMTS 通信系统中的无线网络控制器 (Radio Network Controller, 简称 RNC) 等。

下面，结合图 1 对本实施例进行详细说明。本实施例提供了一种叠加编码的方法，该方法可以应用基站侧，如图 2 所示，所述方法包括：

步骤 201、基站根据要分别发送给至少两个 UE 的比特数据生成叠加编码信号。

基站在给 UE 发送叠加编码信号之前，可以确定接收叠加编码信号的一组 UE，通常情况下，基站会选择几个信道状况不同的 UE 分为一组接收叠加编码信号。比如，对于基站向两个 UE 发送叠加编码信号的情况，基站可以设置一

个门限，然后将 UE 上报的信道质量指示 (Channel Quality Indicator, 简称 CQI) 与该门限进行比较，大于该门限的 UE 和小于该门限的 UE 可以分为一组来接收基站发送的叠加编码信号。另外，分组时还可以考虑 UE 的调制解调能力，比如对于某些调制能力有限的 UE，如某些机器到机器 (Machine to Machine, 简称 M2M) 设备，只支持 QPSK 解调，其最多只能获取 2bit 信息，基站可以将该只支持四相相移键控信号 (Quadrature Phase Shift Keying, 简称 QPSK) 解调的 UE 与具有更高阶解调能力的 UE，如可以支持 16 正交振幅键控 (Quadrature Amplitude Modulation, 简称 16QAM) 解调能力的 UE，分为一组。

基站在将待发送给多个 UE 的信号进行叠加编码并调制后，分别发送给多个 UE。例如，基站将发送给第一 UE 的信号 1、发送给第二 UE 的信号 2 以及发送给第三 UE 的信号 3 进行叠加获得叠加编码信号 4，然后分别向第一 UE、第二 UE 以及第三 UE 发送叠加编码信号 4。

在 LTE 系统中，基站对叠加编码信号的调制方式可以是下述调制方式中的任意一种：16QAM 调制、64QAM 调制或者 256QAM 调制。其中，当采用 64QAM 调制时，基站调制后的叠加编码信号对应的一个星座点代表 6 比特数据，即 2 的 6 次方为 64；当采用 256QAM 调制时，基站调制后的叠加编码信号对应的一个星座点代表 8 比特数据，即 2 的 8 次方为 256。

通常，基站向 UE 发送叠加编码信号时所使用的发射功率并不是任意选择的，基站针对多个 UE 的不同发射功率之间的比例固定，例如当基站采用 16QAM 调制时，基站使用的两个发射功率之比应为 4:1。

步骤 202、基站向至少两个 UE 中的至少一个 UE 发送通知信令。

基站在通知信令中携带数据选择信息，数据选择信息用于指示 UE 从解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据。

本实施例中，所述特定数目可以是 2 比特、4 比特、6 比特等偶数个比特数据，所述特定位置可以指从解调出的编码信号的第一位比特数据开始，顺序获取比特数据。例如从编码信号的第一位比特数据开始，获取第一位和第

二位的 2 个比特数据。

例如，当 UE 采用 16QAM 解调时（对应解调出 4 比特数据），基站可以通过数据选择信息指示 UE 将 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。基站可以分别向至少一个 UE 中的每一个 UE 发送一条通知信令，每条信令中携带对应该 UE 的数据选择信息，作为另一种实现方式，基站也可以将对应多个 UE 的多个数据选择信息添加到一条通知信令中，然后向多个 UE 广播或组播发送该条通知信令，本实施例对基站发送通知信令的实现方式不做限制。

当 UE 采用的解调方式为二进制相移键控（Binary Phase Shift Keying，简称 BPSK）时，则 UE 可以从解调出的 bit 数据中取 lbit 作为接收数据。

所述通知信令可以不需要对所有的 UE 都发送，例如，当通信系统只支持 QPSK 的解调方式时，即所有的 UE 都使用 QPSK 的解调方式进行解调，那么基站可以不需要对 UE 发送通知信令，UE 可以默认取解调后能够得到的所有的 bit 作为接收数据

另外，对于一些调制解调能力有限或者具有默认调制方式的 UE，可以不发送所述通知信息。当 UE 只能够支持的调制解调方式是 QPSK 时，那么基站可以不需要对该 UE 发送通知信令，UE 可以默认取解调后能够得到的所有的 bit 作为接收数据。比如对于某些 MTC 设备，只支持最低的 QPSK 调制解调方式，所述 MTC 设备在注册或者建立 RRC 连接之前，会向基站报告自己的调制解调能力。当这些 M2M 设备接收到基站发送的信号后，会默认按照 QPSK 对接收信号进行解调，并取解调后能够得到的所有的 bit 作为接收数据；或者对于有些默认调制方式为 QPSK 调制解调方式的 UE，在基站不发送任何通知信令时，所述 UE 会默认按照 QPSK 对接收信号进行解调，并取解调后能够得到的所有的 bit 作为接收数据。

具体的，基站向 UE 发送通知信令的实现方式可以是下述三种方式中的任意一种：

- 1) 基站向至少两个 UE 发送无线资源控制（Radio Resource Control，

简称 RRC) 信令 , 在 RRC 信令中携带数据选择信息。

2) 基站向至少两个 UE 发送新定义的下行控制信息 (Downlink Control Information, 简称 DCI) 信令 , 其中 , DCI 包含一个用于指示 UE 获取接收数据的域 , 该域中携带所述数据选择信息。

3) 基站向至少两个 UE 发送 DCI , DCI 中的循环冗余校验信息 (Cyclic Redundancy Check, 简称 CRC) 采用扰码进行加扰 , 该扰码用于指示所述数据选择信息。

需要说明的是 , 为节省传输资源 , 通常基站会将调制的比特数据全部分配给多个 UE, 亦即多个 UE 获得的比特数据位数之和与基站采用的调制方式所对应的比特位数相同。例如 , 当基站的调制方式为 64QAM 时 , 其调制出的比特位数为 6, 对于两个 UE 的场景 , 基站指示第一 UE 获取 6 比特数据中的前 2 比特数据 , 指示第二 UE 获取 6 比特数据中的后 4 比特数据。又或者 , 当基站的调制方式为 256QAM 时 , 其调制出的比特位数为 8, 仍对于两个 UE 的场景 , 基站指示第一 UE 获取 8 比特数据中的前 6 比特数据 , 指示第二 UE 获取 8 比特数据中的后 2 比特数据。

可选的 , 在步骤 202 之前 , 基站还可以指示至少一个 UE 选择特定的解调方式 , 例如 , QPSK 解调、16 正交振幅键控 QAM 解调、64QAM 解调或者 256QAM 解调。

另外 , 对于一些调制解调能力有限或者具有默认调制方式的 UE, 基站可以不发送所述通知信息。当 UE 只能够支持的调制解调方式是 QPSK 时 , 那么基站可以不需要对该 UE 发送通知信令 , UE 可以默认取解调后能够得到的所有的 bit 作为接收数据。比如对于某些 MTC 设备 , 只支持最低的 QPSK 调制解调方式 , 所述 MTC 设备在注册或者建立 RRC 连接之前 , 会向基站报告自己的调制解调能力。当这些 M2M 设备接收到基站发送的信号后 , 会默认按照 QPSK 对接收信号进行解调 , 并取解调后能够得到的所有的 bit 作为接收数据 ; 或者对于有些默认调制方式为 QPSK 调制解调方式的 UE, 在基站不发送任何通知信令时 , 所述 UE 会默认按照 QPSK 对接收信号进行解调 , 并取解调后能够得到

的所有的 bit 作为接收数据。

本实施例中，基站可以指示多个 UE 按照相同的解调方式进行解调，也可以指示多个 UE 按照不同的解调方式进行解调。例如当调制方式为 16QAM 时，基站可以指示第一 UE 和第二 UE 均选择 16QAM 解调，在解调出 4 比特数据后，指示第一 UE 获取其中的前 2 比特作为接收数据，指示第二 UE 获取其中的后 2 比特作为接收数据；或者基站也可以指示第一 UE 选择 QPSK 解调，将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据，指示第二 UE 选择 16QAM 解调，将解调出 4 比特数据中的后 2 比特作为接收数据，本实施例对基站指示 UE 选择解调方式的实现方式不做限制。

在图 1(c) 中，信道质量较好的第二 UE 需要检测自身的星座点在哪个象限，即第二 UE 需要从叠加编码信号中解调出用于标记象限的 2 比特信息；信道质量较差的第一 UE 需要检测自身的星座点在该象限中的具体哪个星座点，即第一 UE 需要从叠加编码信号中解调出用于标记星座点的至少 2 比特信息。以基站采用 16QAM 调制对叠加编码信号进行调制为例：对应基站的星座图如图 1(d) 所示，其中，基站通过 16QAM 调制获得 16 个星座点，每个星座点以一个 4 比特数据进行唯一标识。在信道质量较好的第二 UE 接收到叠加编码信号后，基站指示第二 UE 对叠加编码信号进行 16QAM 解调，并指示第二 UE 将解调得到 4 比特数据中的后 2 比特数据 "10" 作为接收数据进行获取，2 比特数据 "10" 表示第二 UE 的星座点位于 "10" 所标识的第二象限中；在信道质量较差的第一 UE 接收到叠加编码信号后，基站指示第一 UE 对叠加编码信号进行 QPSK 解调，并指示第一 UE 将解调得到的 2 比特数据 "00" 全部作为接收数据进行获取，2 比特数据 "00" 表示第一 UE 的星座点为第二象限中 "1000" 所标识的星座点。

步骤 203、基站向至少两个 UE 发送叠加编码信号。

基站向至少两个 UE 发送叠加编码信号，以便至少两个 UE 分别对接收到的叠加编码信号进行解调，并使至少两个 UE 中的至少一个 UE 根据步骤 202 中接收到的通知信令从解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少

1 比特数据作为接收数据。

本发明实施例提供的叠加编码的方法，能够由基站向至少两个 UE 发送叠加编码信号，然后向至少两个 UE 发送携带数据选择信息的通知信令，数据选择信息用于指示 UE 从解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据。每个 UE 在接收到通知信令后，根据数据选择信息从解调出的比特数据中获取至少一个 1 比特数据作为接收数据。通过基站通知 UE 在解调出的比特数据中选择特定数目和特定位置的比特数据的方式，实现叠加编码技术在诸如 LTE、UMTS、CDMA 等通信系统中的应用。

此外，在现有技术中，为避免第一 UE 和第二 UE 之间的解调干扰，对于信道质量较好的第二 UE 而言需要其具有串行干扰消除（Successive Interference Cancellation，简称 SIC）功能。本实施例提供的叠加编码的方法，由于基站通过发送通知信令的方式通知每个 UE 获取哪几个比特作为接收数据，因此可以避免 UE 之间的解调干扰，因而无需 UE 具有 SIC 功能，进而能够减少叠加编码技术对 UE 功能的限制要求。

本实施例还提供了一种叠加编码的方法，该方法可以应用 UE 侧，如图 3 所示，所述方法包括：

步骤 301、UE 接收基站发送的通知信令。

该通知信令中携带有数据选择信息，用于指示 UE 从解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据。例如，当 UE 采用 16QAM 解调时（对应解调出 4 比特数据），基站可以通过数据选择信息指示 UE 将 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

具体的，UE 接收基站发送的通知信令的实现方式可以是下述三种方式中的任意一种：

- 1) UE 接收基站发送的 RRC 信令，该 RRC 信令中携带有数据选择信息。
- 2) UE 接收基站发送的新定义的 DCI，其中，DCI 包含一个用于指示 UE 获取接收数据的域，该域中携带所述数据选择信息。
- 3) UE 接收基站发送的 DCI，DCI 中的 CRC 信息采用扰码进行加扰，所述

扰码用于指示所述数据选择信息。

步骤 302、UE 接收基站发送的叠加编码信号。

步骤 303、UE 对叠加编码信号进行解调，并根据数据选择信息从由叠加编码信号解调出的比特数据中获取接收数据。

UE 可以采用的解调方式包括下述解调方式中的任意一种：QPSK 解调、16QAM 解调、64QAM 解调或者 256QAM 解调。

本实施例中，UE 采用的解调方式可以是此前基站通知的、并且 UE 作为默认配置的解调方式，也可以是基站临时通知的解调方式。可选的，在对基站发送的叠加编码信号进行解调之前，UE 可以接收基站发送的指示信令，根据基站的指示选择特定的解调方式，然后按照该特定的解调方式对基站发送的叠加编码信号进行解调。

当基站指示 UE 采用 16QAM 解调时，所述数据选择信息为取解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据，UE 根据该数据选择信息获取特定数量及特定位置的 2 比特数据。又或者，当基站指示 UE 采用 QPSK 解调时，所述数据选择信息为将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据，UE 根据该数据选择信息获取特定数量及特定位置的 2 比特数据。本实施例对数据选择信息的具体内容不做限制。

示例性的，针对不同的解调方式，数据选择信息的具体内容可以包括：

1) 当基站指示的解调方式为 QPSK 解调时，数据选择信息为将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取。

2) 当基站指示的解调方式为 16QAM 解调时，数据选择信息为将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；

或者，数据选择信息为将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取。

3) 当基站指示的解调方式为 64QAM 解调时，数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；

或者，数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4

比特数据作为接收数据进行获取；

或者，数据选择信息为将解调出的 6 比特数据全部作为接收数据进行获取。

4) 当基站指示的解调方式为 256QAM 解调时，数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；

或者，数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取；

或者，数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据或者后 6 比特数据作为接收数据进行获取。

UE 在接收到携带上述数据选择信息的通知信令后，执行数据选择信息的指示，根据数据选择信息指示的特定数目和特定位置，从解调出的比特数据中获取至少 1 比特数据作为接收数据。

可选的，当未接收到基站发送的解调方式选择指示时，UE 默认对叠加编码信号进行 QPSK 解调。

本发明实施例提供的叠加编码的方法，能够由 UE 接收基站发送的叠加编码信号，然后接收基站发送的携带数据选择信息的通知信令，数据选择信息用于指示 UE 从解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据。UE 在接收到通知信令后，根据数据选择信息从解调出的比特数据中获取至少一个 1 比特数据作为接收数据。通过基站通知 UE 在解调出的比特数据中选择特定数目和特定位置的比特数据的方式，实现叠加编码技术在诸如 LTE、UMTS、CDMA 等通信系统中的应用。

此外，本实施例提供的叠加编码的方法，由于 UE 通过接收通知信令的方式获取用于指示接收特定比特的数据选择信息，因此可以避免 UE 之间解调干扰，因而不需 UE 具有 SIC 功能，进而能够减少叠加编码技术对 UE 功能的限制要求。

LTE 系统叠加编码技术中涉及的 UE 数量可以为 2 个或者大于 2 个，下面以 2 个 UE 的场景为例、结合图 2 及图 3 所示的实现方式，对本实施例进行详

细说明及进一步扩展。对于 UE 数量在 3 个以上的场景，可以参考 2 个 UE 的场景，在不付出创造性劳动的前提下进行实现。

第一、当基站对叠加编码信号采用 16QAM 调制时：

1) 基站指示第一 UE 选择 QPSK 解调，指示第二 UE 选择 16QAM 解调，然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令，第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $16QAM \Rightarrow QPSK + QPSK$ ，其中，等式左边表示基站采用 16QAM 调制，调制出 4 比特数据；等式右边第一个 QPSK 表示第一 UE 采用 QPSK 解调，获得全部的 2 比特数据；等式右边第二个 QPSK 表示第二 UE 采用 16QAM 解调，获得 4 比特数据中的后 2 比特数据，相当于第二 UE 采用 QPSK 解调。

2) 基站指示第一 UE 和第二 UE 均选择 16QAM 解调，然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令，第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据，第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据。调制解调的效果相当于 $16QAM \Rightarrow QPSK + QPSK$ ，其中，等式左边表示基站采用 16QAM 调制，调制出 4 比特数据；等式右边第一个 QPSK 表示第一 UE 采用 16QAM 解调，获得 4 比特数据中的前 2 比特数据，相当于第一 UE 采用 QPSK 解调；等式右边第二个 QPSK 表示第二 UE 采用 16QAM 解调，获得 4 比特数据中的后 2 比特数据，相当于第二 UE 采用 QPSK 解调。

第二、当基站对叠加编码信号采用 64QAM 调制时：

1) 基站指示第一 UE 选择 QPSK 解调，指示第二 UE 选择 64QAM 解调，然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令，第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $64QAM \Rightarrow QPSK + 16QAM$ ，其中，

等式左边表示基站采用 64QAM 调制，调制出 6 比特数据；等式右边 QPSK 表示第一 UE 采用 QPSK 解调，获得全部的 2 比特数据；等式右边 16QAM 表示第二 UE 采用 64QAM 解调，获得 6 比特数据中的后 4 比特数据，相当于第二 UE 采用 16QAM 解调。

2) 基站指示第一 UE 选择 16QAM 解调，指示第二 UE 选择 64QAM 解调，然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令，第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $64QAM \Rightarrow 16QAM + QPSK$ ，其中，等式左边表示基站采用 64QAM 调制，调制出 6 比特数据；等式右边 16QAM 表示第一 UE 采用 16QAM 解调，获得全部的 4 比特数据；等式右边 QPSK 表示第二 UE 采用 64QAM 解调，获得 6 比特数据中的后 2 比特数据，相当于第二 UE 采用 QPSK 解调。

3) 基站指示第一 UE 选择 16QAM 解调，指示第二 UE 选择 64QAM 解调，然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令，第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $64QAM \Rightarrow QPSK + 16QAM$ ，其中，等式左边表示基站采用 64QAM 调制，调制出 6 比特数据；等式右边 QPSK 表示第一 UE 采用 16QAM 解调，获得 4 比特数据中的前 2 比特数据，相当于第一 UE 采用 QPSK 解调；等式右边 16QAM 表示第二 UE 采用 64QAM 解调，获得 6 比特数据中的后 4 比特数据，相当于第二 UE 采用 16QAM 解调。

4) 基站指示第一 UE 和第二 UE 均选择 64QAM 解调，然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令，第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作

为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $64QAM \Rightarrow QPSK+16QAM$, 其中, 等式左边表示基站采用 64QAM 调制, 调制出 6 比特数据; 等式右边 QPSK 表示第一 UE 采用 64QAM 解调, 获得 6 比特数据中的前 2 比特数据, 相当于第一 UE 采用 QPSK 解调; 等式右边 16QAM 表示第二 UE 采用 64QAM 解调, 获得 6 比特数据中的后 4 比特数据, 相当于第二 UE 采用 16QAM 解调。

5) 基站指示第一 UE 和第二 UE 均选择 64QAM 解调, 然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令, 第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $64QAM \Rightarrow 16QAM+QPSK$, 其中, 等式左边表示基站采用 64QAM 调制, 调制出 6 比特数据; 等式右边 16QAM 表示第一 UE 采用 64QAM 解调, 获得 6 比特数据中的前 4 比特数据, 相当于第一 UE 采用 16QAM 解调; 等式右边 QPSK 表示第二 UE 采用 64QAM 解调, 获得 6 比特数据中的后 2 比特数据, 相当于第二 UE 采用 QPSK 解调。

第三、当基站对叠加编码信号采用 256QAM 调制时:

1) 基站指示第一 UE 选择 QPSK 解调, 指示第二 UE 选择 256QAM 解调, 然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令, 第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取, 第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $256QAM \Rightarrow QPSK+64QAM$, 其中, 等式左边表示基站采用 256QAM 调制, 调制出 8 比特数据; 等式右边 QPSK 表示第一 UE 采用 QPSK 解调, 获得全部的 2 比特数据; 等式右边 64QAM 表示第二 UE 采用 256QAM 解调, 获得 8 比特数据中的后 6 比特数据, 相当于第二 UE 采用 64QAM 解调。

2) 基站指示第一 UE 选择 16QAM 解调, 指示第二 UE 选择 256QAM 解调, 然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令, 第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且第二 UE

接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $256QAM \Rightarrow 16QAM + 16QAM$, 其中, 等式左边表示基站采用 256QAM 调制, 调制出 8 比特数据; 等式右边第一个 16QAM 表示第一 UE 采用 16QAM 解调, 获得全部的 4 比特数据; 等式右边第二个 16QAM 表示第二 UE 采用 256QAM 解调, 获得 8 比特数据中的后 4 比特数据, 相当于第二 UE 采用 16QAM 解调。

3) 基站指示第一 UE 选择 16QAM 解调, 指示第二 UE 选择 256QAM 解调, 然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令, 第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $256QAM \Rightarrow QPSK + 64QAM$, 其中, 等式左边表示基站采用 256QAM 调制, 调制出 8 比特数据; 等式右边 QPSK 表示第一 UE 采用 16QAM 解调, 获得 4 比特数据中的前 2 比特数据, 相当于第一 UE 采用 QPSK 解调; 等式右边 64QAM 表示第二 UE 采用 256QAM 解调, 获得 8 比特数据中的后 6 比特数据, 相当于第二 UE 采用 64QAM 解调。

4) 基站指示第一 UE 选择 64QAM 解调, 指示第二 UE 选择 256QAM 解调, 然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令, 第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 6 比特数据全部作为接收数据进行获取并且第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $256QAM \Rightarrow 64QAM + QPSK$, 其中, 等式左边表示基站采用 256QAM 调制, 调制出 8 比特数据; 等式右边 64QAM 表示第一 UE 采用 64QAM 解调, 获得全部的 6 比特数据; 等式右边 QPSK 表示第二 UE 采用 256QAM 解调, 获得 8 比特数据中的后 2 比特数据, 相当于第二 UE 采用 QPSK 解调。

5) 基站指示第一 UE 选择 64QAM 解调, 指示第二 UE 选择 256QAM 解调, 然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令, 第一 UE 接收到的数据选择信息用于

指示第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $256\text{QAM} \Rightarrow \text{QPSK} + 64\text{QAM}$, 其中, 等式左边表示基站采用 256QAM 调制, 调制出 8 比特数据; 等式右边 QPSK 表示第一 UE 采用 64QAM 解调, 获得 6 比特数据中的前 2 比特数据, 相当于第一 UE 采用 QPSK 解调; 等式右边 64QAM 表示第二 UE 采用 256QAM 解调, 获得 8 比特数据中的后 6 比特数据, 相当于第二 UE 采用 64QAM 解调。

6) 基站指示第一 UE 选择 64QAM 解调, 指示第二 UE 选择 256QAM 解调, 然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令, 第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $256\text{QAM} \Rightarrow 16\text{QAM} + 16\text{QAM}$, 其中, 等式左边表示基站采用 256QAM 调制, 调制出 8 比特数据; 等式右边第一个 16QAM 表示第一 UE 采用 64QAM 解调, 获得 6 比特数据中的前 4 比特数据, 相当于第一 UE 采用 16QAM 解调; 等式右边第二个 16QAM 表示第二 UE 采用 256QAM 解调, 获得 8 比特数据中的后 4 比特数据, 相当于第二 UE 采用 16QAM 解调。

7) 基站指示第一 UE 和第二 UE 均选择 256QAM 解调, 然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令, 第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $256\text{QAM} \Rightarrow \text{QPSK} + 64\text{QAM}$, 其中, 等式左边表示基站采用 256QAM 调制, 调制出 8 比特数据; 等式右边 QPSK 表示第一 UE 采用 256QAM 解调, 获得 8 比特数据中的前 2 比特数据, 相当于第一 UE 采用 QPSK 解调; 等式右边 64QAM 表示第二 UE 采用 256QAM 解调, 获得 8 比特数据中的后 6 比特数据, 相当于第二 UE 采用 64QAM 解调。

8) 基站指示第一 UE 和第二 UE 均选择 256QAM 解调, 然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令, 第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $256QAM \Rightarrow 16QAM + 16QAM$, 其中, 等式左边表示基站采用 256QAM 调制, 调制出 8 比特数据; 等式右边 64QAM 表示第一 UE 采用 256QAM 解调, 获得 8 比特数据中的前 4 比特数据, 相当于第一 UE 采用 16QAM 解调; 等式右边 16QAM 表示第二 UE 采用 256QAM 解调, 获得 8 比特数据中的后 4 比特数据, 相当于第二 UE 采用 16QAM 解调。

9) 基站指示第一 UE 和第二 UE 均选择 256QAM 解调, 然后向第一 UE 和第二 UE 发送通知信令, 第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据作为接收数据进行获取并且第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。调制解调的效果相当于 $256QAM \Rightarrow 64QAM + QPSK$, 其中, 等式左边表示基站采用 256QAM 调制, 调制出 8 比特数据; 等式右边 64QAM 表示第一 UE 采用 256QAM 解调, 获得 8 比特数据中的前 6 比特数据, 相当于第一 UE 采用 64QAM 解调; 等式右边 QPSK 表示第二 UE 采用 256QAM 解调, 获得 8 比特数据中的后 2 比特数据, 相当于第二 UE 采用 QPSK 解调。

可选的, 基站还可以获取 UE 的信道质量信息, 根据信道质量的优劣指示 UE 选择特定解调方式。具体的, 基站首先获取 2 个 UE 的信道质量信息, 然后对获取到的 2 个信道质量信息进行比较, 确定出信道质量较差的 UE 和信道质量较好的 UE。优选的, 对于信道质量较差的 UE, 基站指示该 UE 选择能够满足其获取比特数量时的最低级解调方式, 本实施例对解调方式级别由低至高的排序为: QPSK、16QAM、64QAM、256QAM。例如, 当基站为信道质量较差的 UE 分配的比特数量为 4 个时, 指示该 UE 选择 16QAM 解调, 而不指示该 UE 选择 64QAM 解调或 256QAM, 即对于信道质量较差的 UE, 基站按照前述对第一 UE 的处理方式进行处理。

以上，以 2 个 UE 参与 LTE 系统的叠加编码技术为例进行了说明，对于 3 个 UE 参与叠加编码技术的情况，本实施例再给出两种实现方式，需要说明的是，这两种实现方式仅为事例性说明，不作为对 3 个 UE 参与场景中全部实现方式的限制：

方式一

当基站对叠加编码信号采用 256QAM 调制时，基站指示信道质量最差的第一 UE 选择 QPSK 解调，并向第一 UE 发送通知信令，第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取；基站指示信道质量次差的第二 UE 选择 16QAM 解调，并向第二 UE 发送通知信令，第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；基站指示信道质量最好的第三 UE 选择 256QAM 解调，并向第三 UE 发送通知信令，第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。

方式二

当基站对叠加编码信号采用 256QAM 调制时，指示信道质量最差的第一 UE 选择 256QAM 解调，并向第一 UE 发送通知信令，第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取；基站指示信道质量次差的第二 UE 选择 256QAM 解调，并向第二 UE 发送通知信令，第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示第二 UE 将解调出的 8 比特数据中第三位和第四位的 2 比特数据作为接收数据进行获取；基站指示信道质量最好的第三 UE 选择 256QAM 解调，并向第三 UE 发送通知信令，第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。

进一步的，基站还可以在向 UE 发送通知信令之前，分别获取至少两个 UE 发送的解调能力信息，当至少两个 UE 中的第一 UE 的解调能力信息为只支持 QPSK 解调时，不向第一 UE 发送通知信令，以便第一 UE 默认进行 QPSK 解调。

进一步的，作为对图 2 步骤 202 的细化，基站在通知信令中携带的数据选择信息具体可以为一个或多个比特位，或者是一个扰码。当数据选择信息为标识位时，比特位与选择方式之间的对应关系事例性的如表 1 所示：

比特位	选择方式
0	全取
1	取后2比特数据

表 1

或者如表 2 所示：

比特位	选择方式
00	全取
01	取前2比特数据
10	取后2比特数据
11	保留

表 2

再或者如表 3 所示：

比特位	选择方式
000	全取
001	取前2比特数据
010	取后2比特数据
011	取前4比特数据
100	取后4比特数据
101	取前6比特数据
110	取后6比特数据

111	保留
-----	----

表 3

当数据选择信息为扰码时，扰码与选择方式之间的对应关系事例性的如表 4 所示：

比特位	选择方式
a	全取
b	取后2比特数据

表 4

或者如表 5 所示：

比特位	选择方式
a	全取
b	取前2比特数据
c	取后2比特数据
d	保留

表 5

再或者如表 6 所示：

比特位	选择方式
a	全取
b	取前2比特数据
c	取后2比特数据
d	取前4比特数据
e	取后4比特数据
f	取前6比特数据
g	取后6比特数据

h	保留
---	----

表 6

本实施例中,对于全选的情况,基站可以向 UE 发送全取的数据选择信息,也可以向 UE 发送效果与全取相同的非全取数据选择信息。以比特位为例,当基站指示 UE 将通过 QPSK 解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取时,参考表 1,基站可以将比特位 "0" 作为数据选择信息发送给 UE,也可以将比特位 "1" 作为数据选择信息发送给 UE,对于 QPSK 解调而言,比特位 "1" 的指示效果与比特位 "0" 的指示效果相同。

本发明实施例提供的叠加编码的方法,能够由基站向至少两个 UE 发送叠加编码信号,然后向至少两个 UE 发送携带数据选择信息的通知信令,数据选择信息用于指示 UE 从解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据。每个 UE 在接收到通知信令后,根据数据选择信息从解调出的比特数据中获取至少一个 1 比特数据作为接收数据,由此通过基站通知 UE 接收特定比特数据的方式实现叠加编码技术在 LTE、UMTS 及 CDMA 等系统中的应用。

此外,在现有技术中,为避免第一 UE 和第二 UE 之间的解调干扰,对于信道质量较好的第二 UE 而言需要其具有 SIC 功能。本实施例提供的叠加编码的方法,由于基站通过发送通知信令的方式通知每个 UE 获取哪几个比特作为接收数据,因此可以避免 UE 之间的解调干扰,因而无需 UE 具有 SIC 功能,进而能够减少叠加编码技术对 UE 功能的限制要求。

参考图 2 所示的方法,本实施例还提供了一种叠加编码的装置,用以实现图 2 所示的方法。所述装置为第一装置,可以位于基站侧,如图 4 所示,所述第一装置 41 包括:生成单元 411、以及发送单元 412,其中,

生成单元 411,用于根据要分别发送给至少两个用户设备 UE 的比特数据生成叠加编码 Superposition Coding 信号;

发送单元 412,用于向所述至少两个 UE 中的至少一个 UE 发送通知信令,所述通知信令中携带数据选择信息,所述数据选择信息用于指示所述 UE 从由

所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

所述发送单元 412 还用于向所述至少两个 UE 发送所述叠加编码信号。

进一步的，如图 5 所示，所述发送单元 412 包括：

第一发送子单元 511，用于向所述至少两个 UE 发送无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令中携带所述数据选择信息；或者，

第二发送子单元 512，用于向所述至少两个 UE 发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 携带所述数据选择信息；或者，

第三发送子单元 513，用于向所述至少两个 UE 发送 DCI，所述 DCI 中的循环冗余校验信息 CRC 采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

进一步的，所述装置还可以包括指示单元，用于分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式。

进一步的，当所述叠加编码信号的调制方式为 16 正交振幅键控 QAM 调制时：

所述指示单元，用于指示第一 UE 选择四相相移键控 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 16QAM 解调；或者，

所述指示单元 413，用于指示第一 UE 和第二 UE 均选择 16QAM 解调。

所述发送单元 412 用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元 412 还用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 16QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中

的前 2 比特数据作为接收数据，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据。

进一步的，当所述叠加编码信号的调制方式为 64QAM 调制时：

所述指示单元用于指示第一 UE 选择 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 64QAM 解调；

所述指示单元，用于指示第一 UE 选择 16QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 64QAM 解调；或者，

所述指示单元，用于指示第一 UE 和第二 UE 均选择 64QAM 解调。

所述发送单元 412 用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE

均选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

进一步的，当所述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时：

所述指示单元，用于指示第一 UE 选择 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；

所述指示单元，用于指示第一 UE 选择 16QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；

所述指示单元，用于指示第一 UE 选择 64QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；

所述指示单元，用于指示第一 UE 和第二 UE 均选择 256QAM 解调。

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE

发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据全部作为接收数据数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后

4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

进一步的，当所述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时：

所述指示单元，用于指示第一 UE 选择 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 16QAM 解调，并且指示第三 UE 选择 256QAM 解调；或者，

所述指示单元，用于指示第一 UE、第二 UE 以及第三 UE 均选择 256QAM 解调。

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第三 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 发送通知信令，所述第一

UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元 412，用于当所述指示单元指示所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 均选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中第三位和第四位的 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。

进一步的，获取单元，用于分别获取所述至少两个 UE 发送的解调能力信息；

所述发送单元 412 用于当所述获取单元获取的所述至少两个 UE 中的第一 UE 的解调能力信息为只支持 QPSK 解调时，不向所述第一 UE 发送所述通知信令。

本发明实施例提供的第一装置，能够向至少两个 UE 发送叠加编码信号，然后向至少两个 UE 发送携带数据选择信息的通知信令，数据选择信息用于指示 UE 从解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据。每个 UE 在接收到通知信令后，根据数据选择信息从解调出的比特数据中获取至少一个 1 比特数据作为接收数据，由此通过基站通知 UE 接收特定比特数据的方式实现叠加编码技术在 LTE、UMTS 及 CDMA 等系统中的应用。

此外，本实施例提供的第一装置，由于通过发送通知信令的方式通知每个 UE 获取哪几个比特作为接收数据，因此可以避免 UE 之间的解调干扰，因而无需 UE 具有 SIC 功能，进而能够减少叠加编码技术对 UE 功能的限制要求。

参考图 3 所示的方法，本实施例还提供了一种叠加编码的装置，用以实现图 3 所示的方法。所述装置为第二装置，可以位于 UE 侧，如图 6 所示，所述第二装置 61 包括：接收单元 611、以及解调单元 612，其中，

接收单元 611，用于接收基站发送的通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述 UE 从接收到的叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

所述接收单元 611 还用于接收所述基站发送的叠加编码信号；

解调单元 612，用于对所述接收单元 611 接收的所述叠加编码信号进行解调，并根据所述接收单元 611 接收的所述数据选择信息从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取所述接收数据。

进一步的，如图 7 所示，所述接收单元 611 包括：

第一接收子单元 711，用于接收所述基站发送的无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令中携带所述数据选择信息；或者，

第二接收子单元 712，用于接收所述基站发送的下行控制信息 DCI，所述 DCI 携带所述数据选择信息；或者，

第三接收子单元 713，用于接收所述基站发送的 DCI，所述 DCI 中的循环冗余校验信息 CRC 采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

进一步的，所述接收单元 611 用于接收所述基站发送的用于选择解调方式的指示；

所述选择单元，用于根据所述接收单元 611 接收的指示选择特定的解调方式；

所述解调单元 612 用于根据所述选择单元选择的所述特定的解调方式对所述叠加编码信号进行解调。

进一步的，所述接收单元 611 用于：

当所述选择单元根据所述接收单元 611 接收的指示选择四相相移键控 QPSK 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元 611 接收的指示选择 16 正交振幅键控 QAM 解调时,接收通知信令,所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取;或者,

当所述选择单元根据所述接收单元 611 接收的指示选择 16 正交振幅键控 QAM 解调时,接收通知信令,所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取;或者,

当所述选择单元根据所述接收单元 611 接收的指示选择 64QAM 解调时,接收通知信令,所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取;或者,

当所述选择单元根据所述接收单元 611 接收的指示选择 64QAM 解调时,接收通知信令,所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取;或者,

当所述选择单元根据所述接收单元 611 接收的指示选择 64QAM 解调时,接收通知信令,所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据全部作为接收数据进行获取;或者,

当所述选择单元根据所述接收单元 611 接收的指示选择 256QAM 解调时,接收通知信令,所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取;或者,

当所述选择单元根据所述接收单元 611 接收的指示选择 256QAM 解调时,接收通知信令,所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取;或者,

当所述选择单元根据所述接收单元 611 接收的指示选择 256QAM 解调时,接收通知信令,所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据或者后 6 比特数据作为接收数据进行获取。

进一步的,所述解调单元 612 用于当所述接收单元 611 未接收到所述基站发送的解调方式选择指示时,对所述叠加编码信号进行 QPSK 解调。

本发明实施例提供的第二装置，能够接收基站发送的叠加编码信号，然后接收基站发送的携带数据选择信息的通知信令，数据选择信息用于指示 UE 从解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据。UE 在接收到通知信令后，根据数据选择信息从解调出的比特数据中获取至少一个 1 比特数据作为接收数据，由此通过基站通知 UE 接收特定比特数据的方式实现叠加编码技术在 LTE、UMTS 及 CDMA 等系统中的应用。

此外，本实施例提供的第二装置，由于 UE 通过接收通知信令的方式获取用于指示接收特定比特的数据选择信息，因此可以避免 UE 之间解调干扰，因而无需 UE 具有 SIC 功能，进而能够减少叠加编码技术对 UE 功能的限制要求。

参考图 4 或图 5 所示的第一装置以及图 6 或图 7 所示的第二装置，本实施例还提供了一种叠加编码的系统。如图 8 所示，所述系统 81 包括基站 811 以及至少两个 UE812，其中所述基站 811 包含如图 4 或图 5 所示的第一装置，所述 UE812 包含如图 6 或图 7 所示的第二装置，其中，

所述基站 811，用于根据要分别发送给所述至少两个 UE812 的比特数据生成叠加编码 Superposition Coding 信号，向所述至少两个 UE812 中的至少一个 UE812 发送通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述 UE812 从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

所述 UE812，用于接收所述基站 811 发送的所述通知信令；

所述基站 811 还用于向所述至少两个 UE812 发送所述叠加编码信号；

所述 UE812 还用于接收所述基站 811 发送的叠加编码信号，对所述叠加编码信号进行解调，并根据所述数据选择信息从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取所述接收数据。

本发明实施例提供的叠加编码的系统，能够由基站向至少两个 UE 发送叠加编码信号，然后向至少两个 UE 发送携带数据选择信息的通知信令，数据选择信息用于指示 UE 从解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据。每个 UE 在接收到通知信令后，根据数据选择信息从

解调出的比特数据中获取至少一个 1 比特数据作为接收数据，由此通过基站通知 UE 接收特定比特数据的方式实现叠加编码技术在 LTE、UMTS 及 CDMA 等系统中的应用。

此外，本实施例提供的叠加编码的系统，由于基站通过发送通知信令的方式通知每个 UE 获取哪几个比特作为接收数据，因此可以避免 UE 之间的解调干扰，因而无需 UE 具有 SIC 功能，进而能够减少叠加编码技术对 UE 功能的限制要求。

参考图 2 所示的方法，本实施例还提供了一种叠加编码的装置，用以实现图 2 所示的方法。所述装置为第一装置，可以位于基站侧，如图 9 所示，所述第一装置 91 包括：处理器 911、以及发送器 912，其中，

处理器 911，用于根据要分别发送给至少两个用户设备 UE 的比特数据生成叠加编码 Superposition Coding 信号；

发送器 912，用于向所述至少两个 UE 中的至少一个 UE 发送通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述 UE 从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

所述发送器 912 还用于向所述至少两个 UE 发送所述叠加编码信号。

进一步的，所述发送器 912，用于向所述至少两个 UE 发送无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令中携带所述数据选择信息；或者，

所述发送器 912，用于向所述至少两个 UE 发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 携带所述数据选择信息；或者，

所述发送器 912，用于向所述至少两个 UE 发送 DCI，所述 DCI 中的循环冗余校验信息 CRC 采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

进一步的，所述处理器 911 用于分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式。

进一步的，当所述叠加编码信号的调制方式为 16 正交振幅键控 QAM 调制时：

所述处理器 911, 用于生成分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式的信息;

所述发送器 912, 用于将所述处理器生成的分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式的信息分别发送给所述至少两个 UE。

所述处理器 911, 用于生成指示第一 UE 选择四相相移键控 QPSK 解调的信息, 并且生成指示第二 UE 选择 16QAM 解调信息;

所述发送器 912, 用于将所述处理器生成的指示第一 UE 选择四相相移键控 QPSK 解调的信息发送给所述第一 UE, 并且将所述处理器生成的指示第二 UE 选择 16QAM 解调信息发送给所述第二 UE; 或者,

所述处理器 911, 用于生成指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息, 并生成指示第二 UE 选择 16QAM 解调的信息;

所述发送器 912, 用于将所述指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第一 UE, 并将所述指示第二 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第二 UE。

进一步的, 所述发送器用于根据所述处理器生成的所述指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调的信息以及生成的所述指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调的信息, 向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令, 所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取, 所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取;

所述发送器, 用于根据所述处理器生成的所述指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调的信息, 以及生成的指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调的信息, 向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令, 所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据, 所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据。

进一步的, 当所述叠加编码信号的调制方式为 64QAM 调制时:

所述处理器，还用于生成指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将所述指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将所述指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器，还用于生成指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将所述指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器，还用于生成指示第一 UE 选择 64QAM 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将指示第一 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将所述指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第二 UE。

所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调以及指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 16QAM 解

调以及指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；

所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息和指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

进一步的，当所述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时：

所述处理器还用于生成指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将所述指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将所述指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器还用于生成指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将所述指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；

或者，

所述处理器还用于生成指示第一 UE 选择 64QAM 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将指示第一 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器还用于生成指示第一 UE 选择 256QAM 解调的信息和指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将指示第一 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并将指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE。

所述发送器用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据全部作为接收信数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 256QAM 解调的信息和指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 256QAM 解调的信息和指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述

第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 256QAM 解调的信息和指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

进一步的，当所述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时：

所述处理器用于生成指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息，指示第二 UE 选择 16QAM 解调的信息，以及指示第三 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，用于将所述指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息发送给所述第一 UE，将指示第二 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第二 UE，以及将所述指示第三 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第三 UE；或者，

所述处理器还用于指示第一 UE、第二 UE 以及第三 UE 均选择 256QAM 解调；

所述发送器，用于将指示第一 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第一 UE、将指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE 以及将指示第三 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第三 UE。

所述发送器用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调的信息、指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调的信息，以及指示所述第三 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 256QAM 解调、指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息以及指示所述第三 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中第三位和第四位的 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。

进一步的，该装置还包括接收器，用于分别获取所述至少两个 UE 发送的解调能力信息；

所述发送器 912 用于当所述接收器获取的所述至少两个 UE 中的第一 UE 的解调能力信息为只支持 QPSK 解调时，不向所述第一 UE 发送所述通知信令。

本发明实施例提供的第一装置，能够向至少两个 UE 发送叠加编码信号，然后向至少两个 UE 发送携带数据选择信息的通知信令，数据选择信息用于指示 UE 从解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据。每个 UE 在接收到通知信令后，根据数据选择信息从解调出的比特数据中获取至少一个 1 比特数据作为接收数据，由此通过基站通知 UE 接收特定比特数据的方式实现叠加编码技术在 LTE、UMTS 及 CDMA 等系统中的应用。

此外，本实施例提供的第一装置，由于通过发送通知信令的方式通知每个 UE 获取哪几个比特作为接收数据，因此可以避免 UE 之间的解调干扰，因而无需 UE 具有 SIC 功能，进而能够减少叠加编码技术对 UE 功能的限制要求。

参考图 3 所示的方法，本实施例还提供了一种叠加编码的装置，用以实现图 3 所示的方法。所述装置为第二装置，可以位于 UE 侧，如图 10 所示，所述第二装置 101 包括：接收器 1001、以及解调器 1002，其中，

接收器 1001，用于接收基站发送的通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述 UE 从接收到的叠加编码信号解调

出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少1比特数据作为接收数据；

所述接收器1001还用于接收所述基站发送的叠加编码信号；

解调器1002,用于对所述接收器1001接收的所述叠加编码信号进行解调,并根据所述接收器1001接收的所述数据选择信息从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取所述接收数据。

进一步的,所述接收器1001用于接收所述基站发送的无线资源控制RRC信令,所述RRC信令中携带所述数据选择信息;或者,

所述接收器1001,用于接收所述基站发送的下行控制信息DCI,所述DCI携带所述数据选择信息;或者,

所述接收器1001,用于接收所述基站发送的DCI,所述DCI中的循环冗余校验信息CRC采用扰码进行加扰,所述扰码用于指示所述数据选择信息。

所述装置还包括处理器;

进一步的,所述接收器1001,用于接收所述基站发送的用于选择解调方式的指示;

所述处理器,用于根据所述接收器1001接收的指示选择特定的解调方式;

所述解调器1002,用于根据所述处理器选择的所述特定的解调方式对所述叠加编码信号进行解调。

进一步的,所述接收器1001用于:

当所述处理器根据所述接收器1001接收的指示选择四相相移键控QPSK解调时,接收通知信令,所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的2比特数据全部作为接收数据进行获取;或者,

当所述处理器根据所述接收器1001接收的指示选择16正交振幅键控QAM解调时,接收通知信令,所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的4比特数据中的前2比特数据或者后2比特数据作为接收数据进行获取;或者,

当所述处理器根据所述接收器1001接收的指示选择16正交振幅键控QAM解调时,接收通知信令,所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调

出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器 1001 接收的指示选择 64QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器 1001 接收的指示选择 64QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器 1001 接收的指示选择 64QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据全部作为接收数据进行获取；

当所述处理器根据所述接收器 1001 接收的指示选择 256QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器 1001 接收的指示选择 256QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器 1001 接收的指示选择 256QAM 解调时，接收通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据或者后 6 比特数据作为接收数据进行获取。

进一步的，所述解调器 1002 用于当所述接收器 1001 未接收到所述基站发送的解调方式选择指示时，对所述叠加编码信号进行 QPSK 解调。

本发明实施例提供的第二装置，能够接收基站发送的叠加编码信号，然后接收基站发送的携带数据选择信息的通知信令，数据选择信息用于指示 UE 从解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据。UE 在接收到通知信令后，根据数据选择信息从解调出的比特数据中获取至少一个 1 比特数据作为接收数据，由此通过基站通知 UE 接收特定比特数据的方式实现叠加编码技术在 LTE、UMTS 及 CDMA 等系统中的应用。

此外，本实施例提供的第二装置，由于 UE 通过接收通知信令的方式获取用于指示接收特定比特的数据选择信息，因此可以避免 UE 之间解调干扰，因而无需 UE 具有 SIC 功能，进而能够减少叠加编码技术对 UE 功能的限制要求。

参考图 9 所示的第一装置以及图 10 所示的第二装置，本实施例还提供了一种叠加编码的系统。如图 11 所示，所述系统 111 包括基站 1111 及至少两个 UE1112，其中所述基站 1111 包含如图 9 所示的第一装置，所述 UE 包含如图 10 所示的第二装置；

所述基站 1111，用于根据要分别发送给所述至少两个 UE1112 的比特数据生成叠加编码 Superposition Coding 信号，向所述至少两个 UE1112 中的至少一个 UE1112 发送通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述 UE1112 从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

所述 UE1112，用于接收所述基站 1111 发送的所述通知信令；

所述基站 1111 还用于向所述至少两个 UE1112 发送所述叠加编码信号；

所述 UE1112 还用于接收所述基站 1111 发送的叠加编码信号，对所述叠加编码信号进行解调，并根据所述数据选择信息从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取所述接收数据。

本发明实施例提供的叠加编码的系统，能够由基站向至少两个 UE 发送叠加编码信号，然后向至少两个 UE 发送携带数据选择信息的通知信令，数据选择信息用于指示 UE 从解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据。每个 UE 在接收到通知信令后，根据数据选择信息从解调出的比特数据中获取至少一个 1 比特数据作为接收数据，由此通过基站通知 UE 接收特定比特数据的方式实现叠加编码技术在 LTE、UMTS 及 CDMA 等系统中的应用。

此外，本实施例提供的叠加编码的系统，由于基站通过发送通知信令的方式通知每个 UE 获取哪几个比特作为接收数据，因此可以避免 UE 之间的解调干扰，因而无需 UE 具有 SIC 功能，进而能够减少叠加编码技术对 UE 功能

的限制要求。

通过以上的实施方式的描述，所属领域的技术人员可以清楚地了解到本发明可借助软件加必需的通用硬件的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在可读取的存储介质中，如计算机的软盘，硬盘或光盘等，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例所述的方法。

以上所述，仅为本发明的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此，本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

权 利 要 求 书

1、一种叠加编码的方法，其特征在于，包括：

根据要分别发送给至少两个用户设备 UE 的比特数据生成叠加编码 Superposition Coding 信号；

向所述至少两个 UE 中的至少一个 UE 发送通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述 UE 从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

向所述至少两个 UE 发送所述叠加编码信号。

1、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述向所述至少两个 UE 中的至少一个 UE 发送通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，包括：

向所述至少两个 UE 发送无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令中携带所述数据选择信息；或者，

向所述至少两个 UE 发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 携带所述数据选择信息；或者，

向所述至少两个 UE 发送 DCI，所述 DCI 中的循环冗余校验信息 CRC 采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法进一步包括：
分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，当所述叠加编码信号的调制方式为 16 正交振幅键控 QAM 调制时，所述分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式，包括：

指示第一 UE 选择四相相移键控 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 16QAM 解调；或者，

指示第一 UE 和第二 UE 均选择 16QAM 解调。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，

当指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数

据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 16QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据。

6、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，当所述叠加编码信号的调制方式为 64QAM 调制时，所述分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式，包括：

指示第一 UE 选择 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 64QAM 解调；或者，指示第一 UE 选择 16QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 64QAM 解调；或者，指示第一 UE 和第二 UE 均选择 64QAM 解调。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，

当指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 64QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

8、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，当所述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时，所述分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式，包括：

指示第一 UE 选择 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；或者，指示第一 UE 选择 16QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；或者，指示第一 UE 选择 64QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；或者，指示第一 UE 和第二 UE 均选择 256QAM 解调。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，

当指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到

的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 256QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

10、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，当所述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时，所述分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式，包括：

指示第一 UE 选择 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 16QAM 解调，并且指示第三 UE 选择 256QAM 解调；或者，

指示第一 UE、第二 UE 以及第三 UE 均选择 256QAM 解调。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，

当指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第三 UE 选择 256QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当指示所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 均选择 256QAM 解调时，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中第三位和第四位的 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。

12、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法进一步包括：

分别获取所述至少两个 UE 发送的解调能力信息；

当所述至少两个 UE 中的第一 UE 的解调能力信息为只支持 QPSK 解调时，不向所述第一 UE 发送所述通知信令。

13、一种叠加编码的方法，其特征在于，包括：

接收基站发送的通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示用户设备 UE 从接收到的叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

接收所述基站发送的所述叠加编码信号；

对所述叠加编码信号进行解调，并根据所述数据选择信息从由所述叠加编

码信号解调出的比特数据中获取所述接收数据。

14、根据权利要求13所述的方法，其特征在于，所述接收基站发送的通知信令，包括：

接收所述基站发送的无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令中携带所述数据选择信息；或者，

接收所述基站发送的下行控制信息 DCI，所述 DCI 携带所述数据选择信息；或者，

接收所述基站发送的 DCI，所述 DCI 中的循环冗余校验信息 CRC 采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

15、根据权利要求13或14所述的方法，其特征在于，在所述对所述叠加编码信号进行解调之前，所述方法进一步包括：

根据所述基站的指示选择特定的解调方式；

所述对所述叠加编码信号进行解调，包括：

根据所述特定的解调方式对所述叠加编码信号进行解调。

16、根据权利要求15所述的方法，其特征在于，当所述基站指示的解调方式为四相相移键控 QPSK 解调时，所述数据选择信息为将解调出的2比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述基站指示的解调方式为16正交振幅键控 QAM 解调时，所述数据选择信息为将解调出的4比特数据中的前2比特数据或者后2比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述数据选择信息为将解调出的4比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述基站指示的解调方式为64QAM 解调时，所述数据选择信息为将解调出的6比特数据中的前2比特数据或者后2比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述数据选择信息为将解调出的6比特数据中的前4比特数据或者后4比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述数据选择信息为将解调出的6比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述基站指示的解调方式为256QAM 解调时，所述数据选择信息为将解调

出的 8 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取，或者，所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据或者后 6 比特数据作为接收数据进行获取。

17、根据权利要求 13 至 16 中任一项所述的方法，其特征在于，所述对所述叠加编码信号进行解调，包括：

如果未接收到所述基站发送的解调方式选择指示，则对所述叠加编码信号进行 QPSK 解调。

18、一种用于叠加编码的装置，其特征在于，包括：

生成单元，用于根据要分别发送给至少两个用户设备 UE 的比特数据生成叠加编码 Superposition Coding 信号；

发送单元，用于向所述至少两个 UE 中的至少一个 UE 发送通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述 UE 从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

所述发送单元还用于向所述至少两个 UE 发送所述叠加编码信号。

19、根据权利要求 18 所述的装置，其特征在于，所述发送单元包括：

第一发送子单元，用于向所述至少两个 UE 发送无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令中携带所述数据选择信息；或者，

第二发送子单元，用于向所述至少两个 UE 发送下行控制信息 DCI，所述 DCI 携带所述数据选择信息；或者，

第三发送子单元，用于向所述至少两个 UE 发送 DCI，所述 DCI 中的循环冗余校验信息 CRC 采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

20、根据权利要求 18 或 19 所述的装置，其特征在于，所述装置进一步包括：

指示单元，用于分别指示所述至少两个 UE 选择各自的解调方式。

21、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，当所述叠加编码信号的调

制方式为 16 正交振幅键控 QAM 调制时：

所述指示单元用于指示第一 UE 选择四相相移键控 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 16QAM 解调；或者，

所述指示单元，用于指示第一 UE 和第二 UE 均选择 16QAM 解调。

22、根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 16QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据。

23、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，当所述叠加编码信号的调制方式为 64QAM 调制时：

所述指示单元，用于指示第一 UE 选择 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 64QAM 解调；或者，

所述指示单元，用于指示第一 UE 选择 16QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 64QAM 解调；或者，

所述指示单元还用于指示第一 UE 和第二 UE 均选择 64QAM 解调。

24、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比

特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 64QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

25、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，当所述叠加编码信号的调

制方式为 256QAM 调制时：

所述指示单元，用于指示第一 UE 选择 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；或者，

所述指示单元，用于指示第一 UE 选择 16QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；或者，

所述指示单元，用于指示第一 UE 选择 64QAM 解调，并且指示第二 UE 选择 256QAM 解调；或者，

所述指示单元，用于指示第一 UE 和第二 UE 均选择 256QAM 解调。

26、根据权利要求 25 所述的装置，其特征在于，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据全部作为接收数据信息进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调并且指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 4

比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 和所述第二 UE 均选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

27、根据权利要求 20 所述的装置，其特征在于，当所述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时：

所述指示单元，用于指示第一 UE 选择 QPSK 解调，并且指示第二 UE 选择 16QAM 解调，并且指示第三 UE 选择 256QAM 解调；或者，

所述指示单元，用于指示第一 UE、第二 UE 以及第三 UE 均选择 256QAM 解调。

28、根据权利要求 27 所述的装置，其特征在于，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调并且指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调并且指示所述第三 UE 选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送单元，用于当所述指示单元指示所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 均选择 256QAM 解调时，向所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 发送通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中第三位和第

四位的 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。

29、根据权利要求 18 或 19 所述的装置，其特征在于，所述装置进一步包括：

获取单元，用于分别获取所述至少两个 UE 发送的解调能力信息；

所述发送单元，用于当所述获取单元获取的所述至少两个 UE 中的第一 UE 的解调能力信息为只支持 QPSK 解调时，不向所述第一 UE 发送所述通知信令。

30、一种用于叠加编码的装置，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收基站发送的通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示用户设备 UE 从接收到的叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

所述接收单元还用于接收所述基站发送的所述叠加编码信号；

解调单元，用于对所述接收单元接收的所述叠加编码信号进行解调，并根据所述接收单元接收的所述数据选择信息从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取所述接收数据。

31、根据权利要求 30 所述的装置，其特征在于，所述接收单元包括：

第一接收子单元，用于接收所述基站发送的无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令中携带所述数据选择信息；或者，

第二接收子单元，用于接收所述基站发送的下行控制信息 DCI，所述 DCI 携带所述数据选择信息；或者，

第三接收子单元，用于接收所述基站发送的 DCI，所述 DCI 中的循环冗余校验信息 CRC 采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

32、根据权利要求 30 或 31 所述的装置，其特征在于，所述装置进一步包括选择单元；

所述接收单元，用于接收所述基站发送的用于选择解调方式的指示；

所述选择单元，用于根据所述接收单元接收的指示选择特定的解调方式；

所述解调单元，用于根据所述选择单元选择的所述特定的解调方式对所述叠加编码信号进行解调。

33、根据权利要求 32 所述的装置，其特征在于，所述接收单元用于：

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择四相相移键控 QPSK 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 16 正交振幅键控 QAM 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 16 正交振幅键控 QAM 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 64QAM 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 64QAM 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 64QAM 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 256QAM 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择 256QAM 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数

据中的前4比特数据或者后4比特数据作为接收数据进行获取；

当所述选择单元根据所述接收单元接收的指示选择256QAM解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的8比特数据中的前6比特数据或者后6比特数据作为接收数据进行获取。

34、根据权利要求30至33中任一项所述的装置，其特征在于，

所述解调单元，用于当所述接收单元未接收到所述基站发送的解调方式选择指示时，对所述叠加编码信号进行QPSK解调。

35、一种用于叠加编码的装置，其特征在于，包括：

处理器，用于根据要分别发送给至少两个用户设备UE的比特数据生成叠加编码 Superposition Coding 信号；

发送器，用于向所述至少两个UE中的至少一个UE发送通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示所述UE从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少1比特数据作为接收数据；

所述发送器还用于向所述至少两个UE发送所述叠加编码信号。

36、根据权利要求35所述的装置，其特征在于，

所述发送器用于向所述至少两个UE发送无线资源控制RRC信令，所述RRC信令中携带所述数据选择信息；或者，

所述发送器，用于向所述至少两个UE发送下行控制信息DCI，所述DCI携带所述数据选择信息；或者，

所述发送器，用于向所述至少两个UE发送DCI，所述DCI中的循环冗余校验信息CRC采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

37、根据权利要求35或36所述的装置，其特征在于，

所述处理器，用于生成分别指示所述至少两个UE选择各自的解调方式的信息；

所述发送器，用于将所述处理器生成的分别指示所述至少两个UE选择各自的解调方式的信息分别发送给所述至少两个UE。

38、根据权利要求 37 所述的装置，其特征在于，当所述叠加编码信号的调制方式为 16 正交振幅键控 QAM 调制时：

所述处理器，用于生成指示第一 UE 选择四相相移键控 QPSK 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 16QAM 解调信息；

所述发送器，用于将所述处理器生成的指示第一 UE 选择四相相移键控 QPSK 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将所述处理器生成的指示第二 UE 选择 16QAM 解调信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器，用于生成指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息，并生成指示第二 UE 选择 16QAM 解调的信息；

所述发送器，用于将所述指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并将所述指示第二 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第二 UE。

39、根据权利要求 38 所述的装置，其特征在于，

所述发送器用于根据所述处理器生成的所述指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调的信息以及生成的所述指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器，用于根据所述处理器生成的所述指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调的信息，以及生成的指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据。

40、根据权利要求 37 所述的装置，其特征在于，当所述叠加编码信号的调制方式为 64QAM 调制时：

所述处理器，还用于生成指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息，并且生成指

示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将所述指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将所述指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器，还用于生成指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将所述指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器，还用于生成指示第一 UE 选择 64QAM 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将指示第一 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将所述指示第二 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第二 UE。

41、根据权利要求 40 所述的装置，其特征在于，

所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调以及指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调以及指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发

送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器，用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息和指示所述第二 UE 选择 64QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 6 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

42、根据权利要求 37 所述的装置，其特征在于，当所述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时：

所述处理器还用于生成指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将所述指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将所述指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器还用于生成指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将指示第一 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将所述指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器还用于生成指示第一 UE 选择 64QAM 解调的信息，并且生成指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将指示第一 UE 选择 64QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并且将指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE；或者，

所述处理器还用于生成指示第一 UE 选择 256QAM 解调的信息和指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，还用于将指示第一 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第一 UE，并将指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE。

43、根据权利要求 42 所述的装置，其特征在于，

所述发送器用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 16QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据全部作为接收数据数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 64QAM 解调的信息以及指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 256QAM 解调的信息和指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 6 比特数据作为接收数据数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 256QAM 解调的信息和指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第

— UE 将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 256QAM 解调的信息和指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE 和所述第二 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据作为接收数据进行获取并且所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取。

44、根据权利要求 37 所述的装置，其特征在于，当所述叠加编码信号的调制方式为 256QAM 调制时：

所述处理器用于生成指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息，指示第二 UE 选择 16QAM 解调的信息，以及指示第三 UE 选择 256QAM 解调的信息；

所述发送器，用于将所述指示第一 UE 选择 QPSK 解调的信息发送给所述第一 UE，将指示第二 UE 选择 16QAM 解调的信息发送给所述第二 UE，以及将所述指示第三 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第三 UE；或者，

所述处理器还用于指示第一 UE、第二 UE 以及第三 UE 均选择 256QAM 解调；

所述发送器，用于将指示第一 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第一 UE、将指示第二 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第二 UE 以及将指示第三 UE 选择 256QAM 解调的信息发送给所述第三 UE。

45、根据权利要求 44 所述的装置，其特征在于，

所述发送器用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 QPSK 解调的信息、指示所述第二 UE 选择 16QAM 解调的信息，以及指示所述第三 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 4 比特数据中的后 2 比特数据作为接收数据进行获取，所

述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

所述发送器还用于根据所述处理器生成的指示所述第一 UE 选择 256QAM 解调、指示所述第二 UE 选择 256QAM 解调的信息以及指示所述第三 UE 选择 256QAM 解调的信息，向所述第一 UE、所述第二 UE 以及所述第三 UE 发送所述通知信令，所述第一 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第一 UE 将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第二 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第二 UE 将解调出的 8 比特数据中第三位和第四位的 2 比特数据作为接收数据进行获取，所述第三 UE 接收到的数据选择信息用于指示所述第三 UE 将解调出的 8 比特数据中的后 4 比特数据作为接收数据进行获取。

46、根据权利要求 35 或 36 所述的装置，其特征在于，所述装置进一步包括：

接收器，用于分别获取所述至少两个 UE 发送的解调能力信息；

所述发送器用于当所述接收器获取的所述至少两个 UE 中的第一 UE 的解调能力信息为只支持 QPSK 解调时，不向所述第一 UE 发送所述通知信令。

47、一种用于叠加编码的装置，其特征在于，包括：

接收器，用于接收基站发送的通知信令，所述通知信令中携带数据选择信息，所述数据选择信息用于指示用户设备 UE 从接收到的叠加编码信号解调出的比特数据中获取特定数目和特定位置的至少 1 比特数据作为接收数据；

所述接收器，还用于接收所述基站发送的所述叠加编码信号；

解调器，用于对所述接收器接收的所述叠加编码信号进行解调，并根据所述接收器接收的所述数据选择信息从由所述叠加编码信号解调出的比特数据中获取所述接收数据。

48、根据权利要求 47 所述的装置，其特征在于，

所述接收器用于接收所述基站发送的无线资源控制 RRC 信令，所述 RRC 信令中携带所述数据选择信息；或者，

所述接收器，用于接收所述基站发送的下行控制信息 DCI，所述 DCI 携带所

述数据选择信息；或者，

所述接收器，用于接收所述基站发送的 DCI，所述 DCI 中的循环冗余校验信息 CRC 采用扰码进行加扰，所述扰码用于指示所述数据选择信息。

49、根据权利要求 47 或 48 所述的装置，其特征在于，所述装置进一步包括处理器；

所述接收器，用于接收所述基站发送的用于选择解调方式的指示；

所述处理器，用于根据所述接收器接收的指示选择特定的解调方式；

所述解调器，用于根据所述处理器选择的所述特定的解调方式对所述叠加编码信号进行解调。

50、根据权利要求 49 所述的装置，其特征在于，所述接收器用于：

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择四相相移键控 QPSK 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 2 比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 16 正交振幅键控 QAM 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 4 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 16 正交振幅键控 QAM 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 4 比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 64QAM 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 64QAM 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 64QAM 解调时，接收所述通

知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 6 比特数据全部作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 256QAM 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 2 比特数据或者后 2 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 256QAM 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 4 比特数据或者后 4 比特数据作为接收数据进行获取；或者，

当所述处理器根据所述接收器接收的指示选择 256QAM 解调时，接收所述通知信令，所述通知信令中携带的所述数据选择信息为将解调出的 8 比特数据中的前 6 比特数据或者后 6 比特数据作为接收数据进行获取。

51、根据权利要求 47 至 50 中任一项所述的装置，其特征在于，所述解调器用于当所述接收器未接收到所述基站发送的解调方式选择指示时，对所述叠加编码信号进行 QPSK 解调。

52、一种叠加编码的系统，其特征在于，所述系统包括基站和至少两个用户设备 UE，所述基站包括如权利要求 18 至权利要求 29 中任一项所述的装置，所述 UE 包括如权利要求 30 至权利要求 34 中任一项所述的装置。

53、一种叠加编码的系统，其特征在于，所述系统包括基站和至少两个用户设备 UE，所述基站包括如权利要求 35 至权利要求 46 中任一项所述的装置，所述 UE 包括如权利要求 47 至权利要求 51 中任一项所述的装置。

1/7

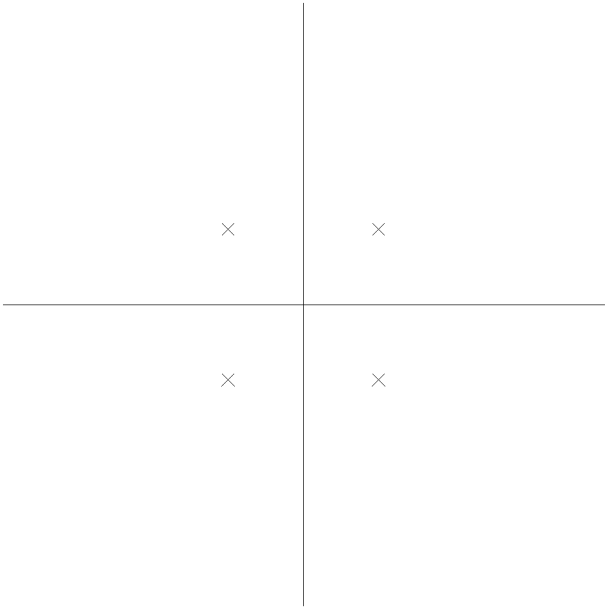


图 1 (a)

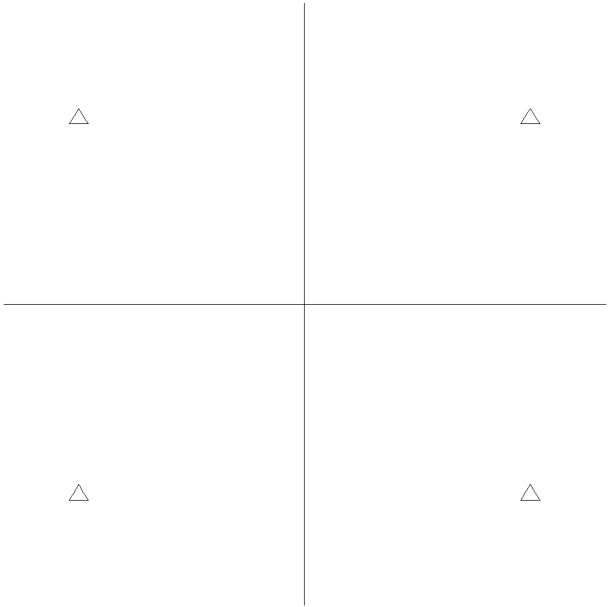


图 1 (b)

2/7

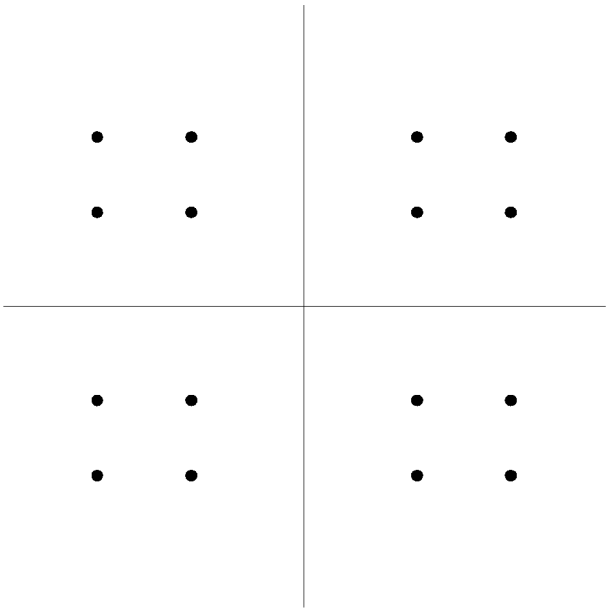


图 1 (c)

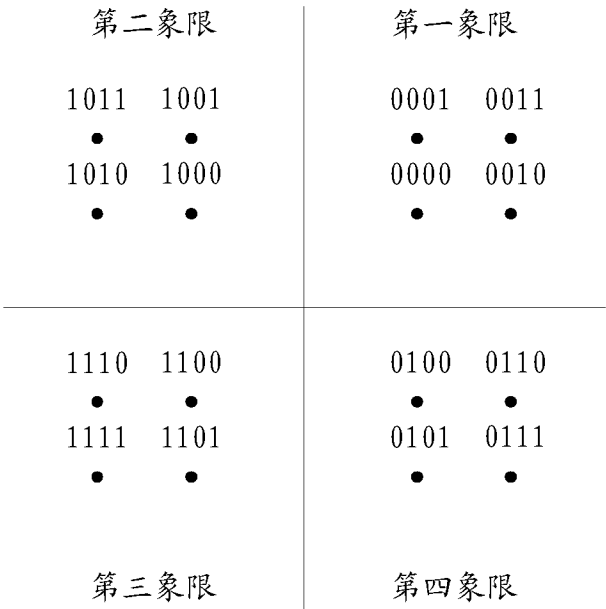


图 1 (d)

3/7

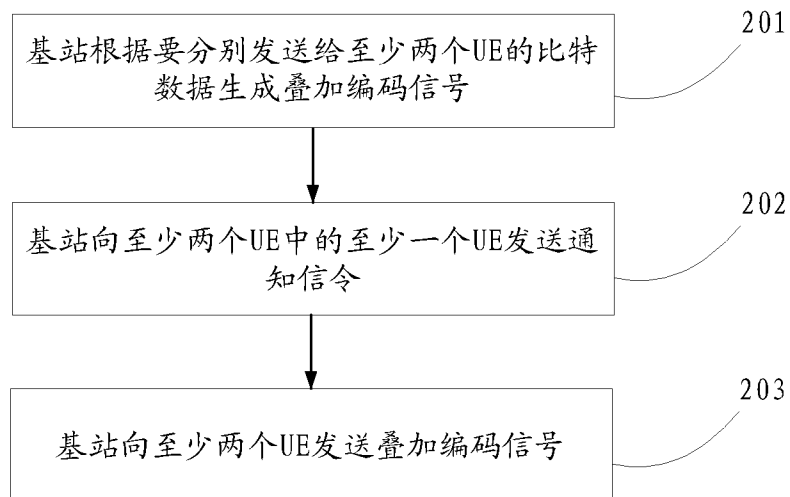


图 2

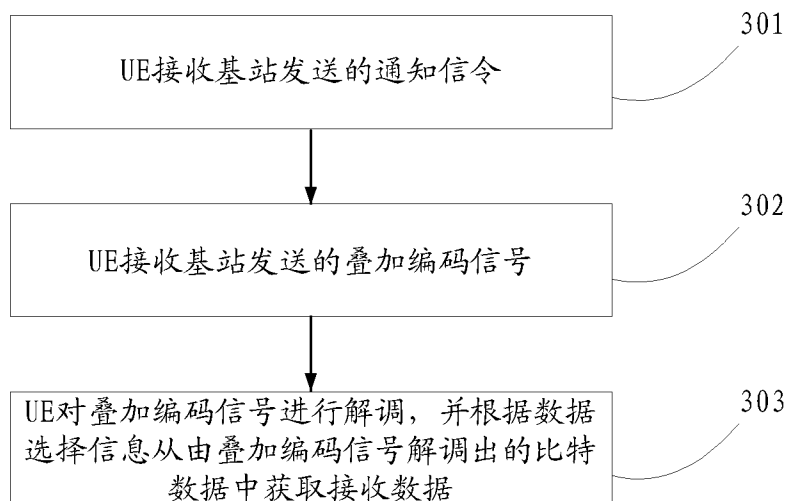


图 3

4/7

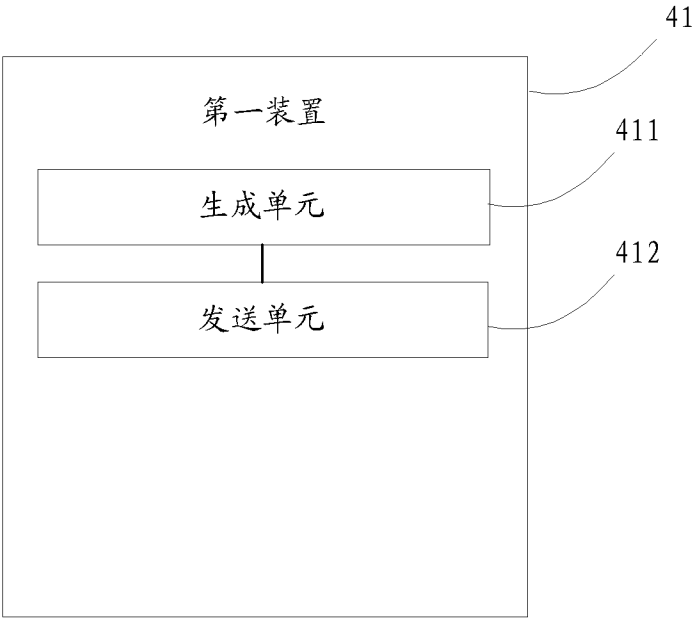


图 4

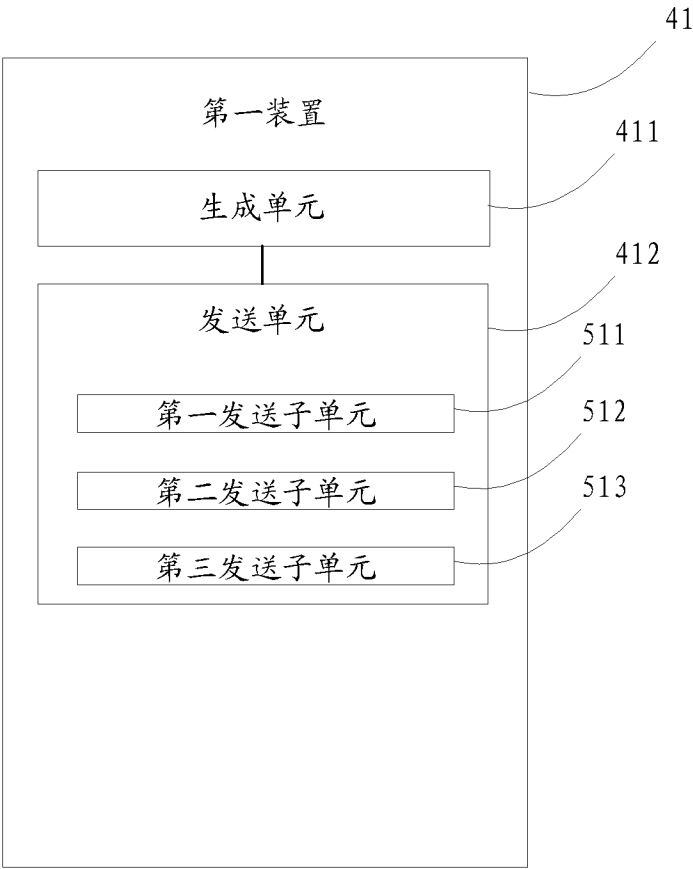


图 5

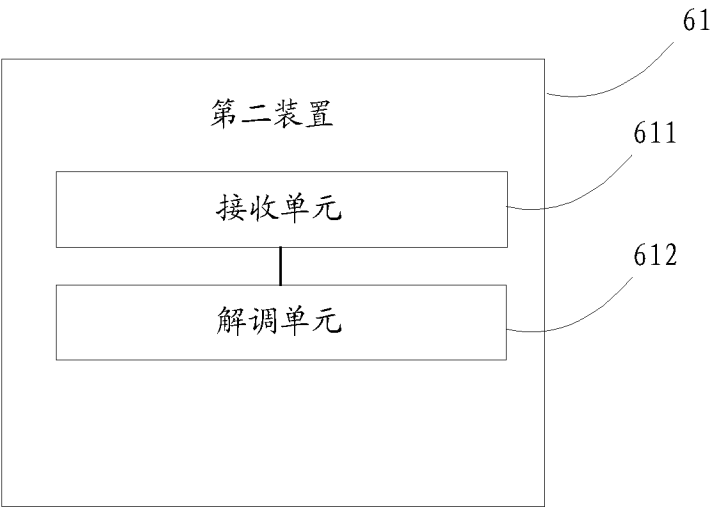


图 6

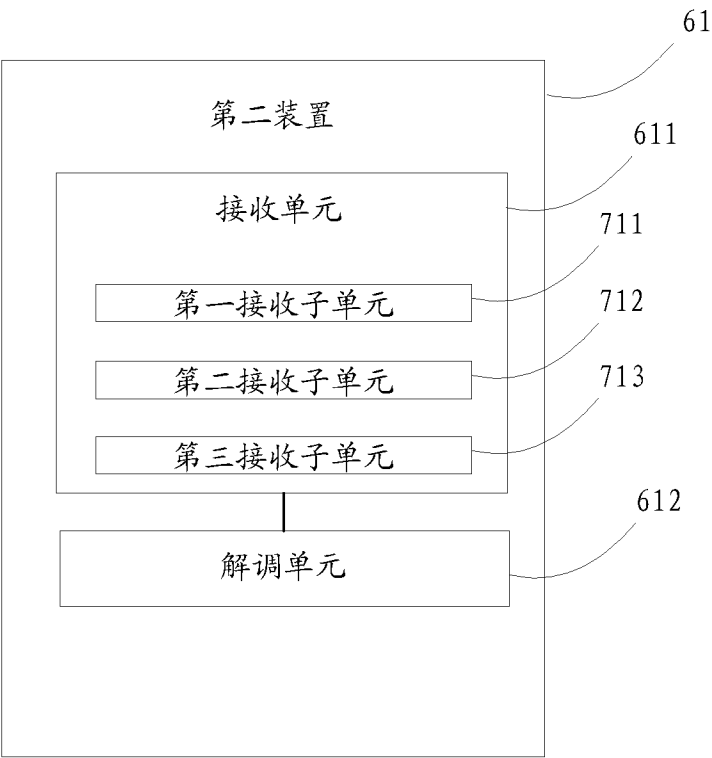


图 7

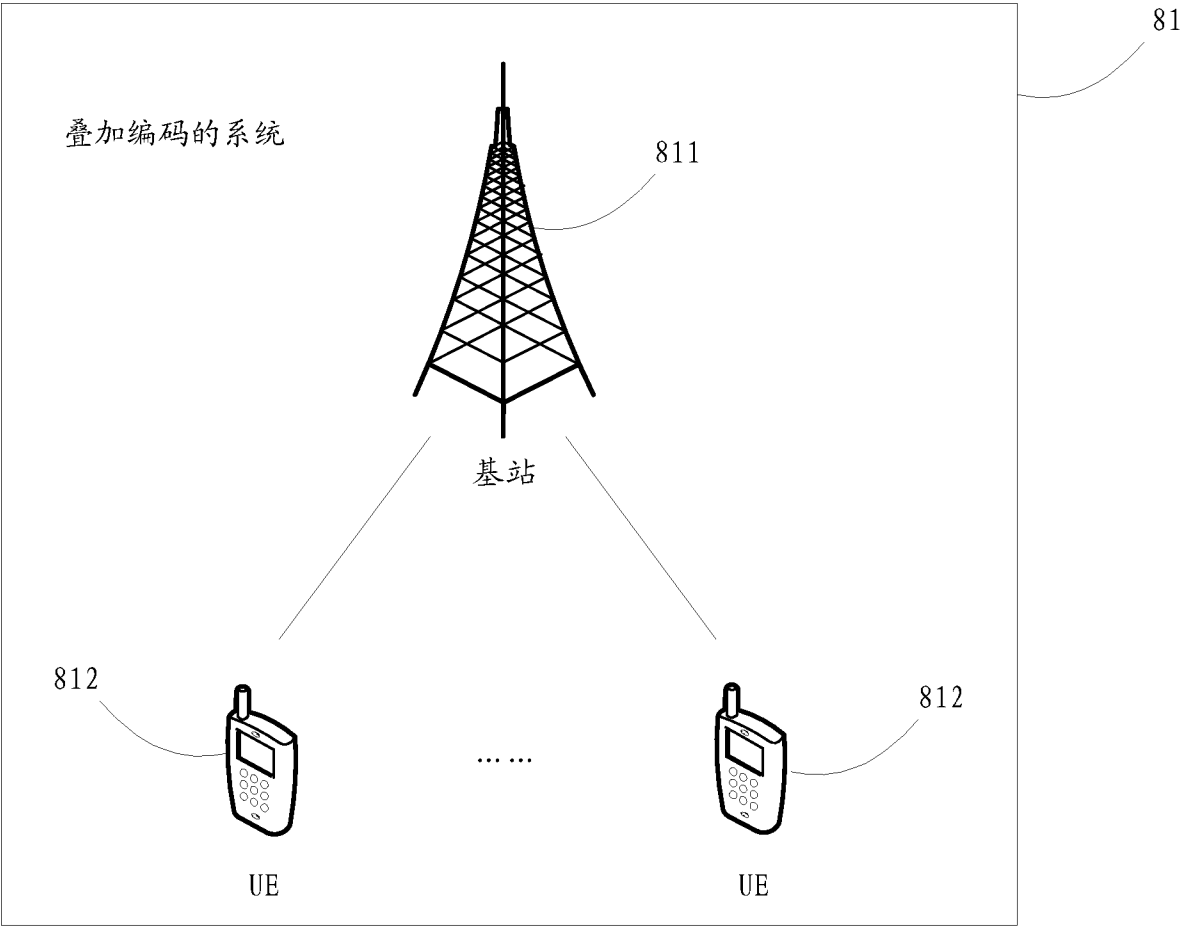


图 8

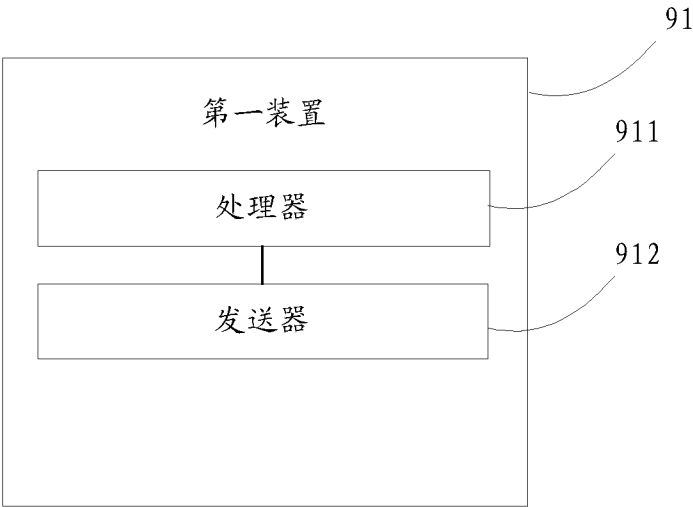


图 9

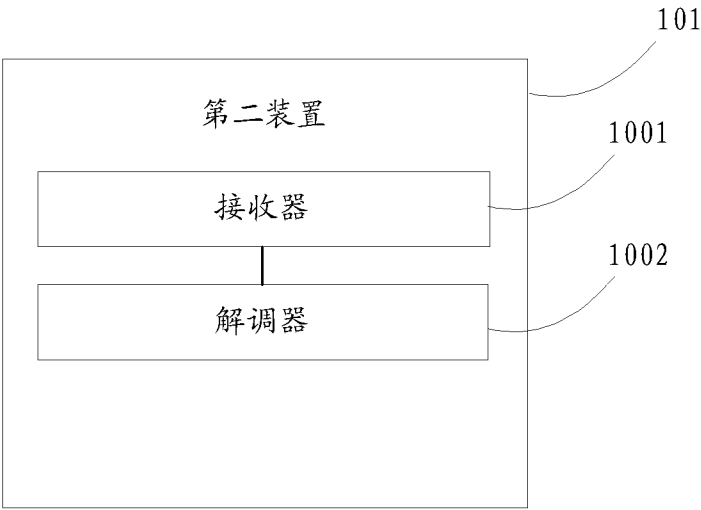


图 10

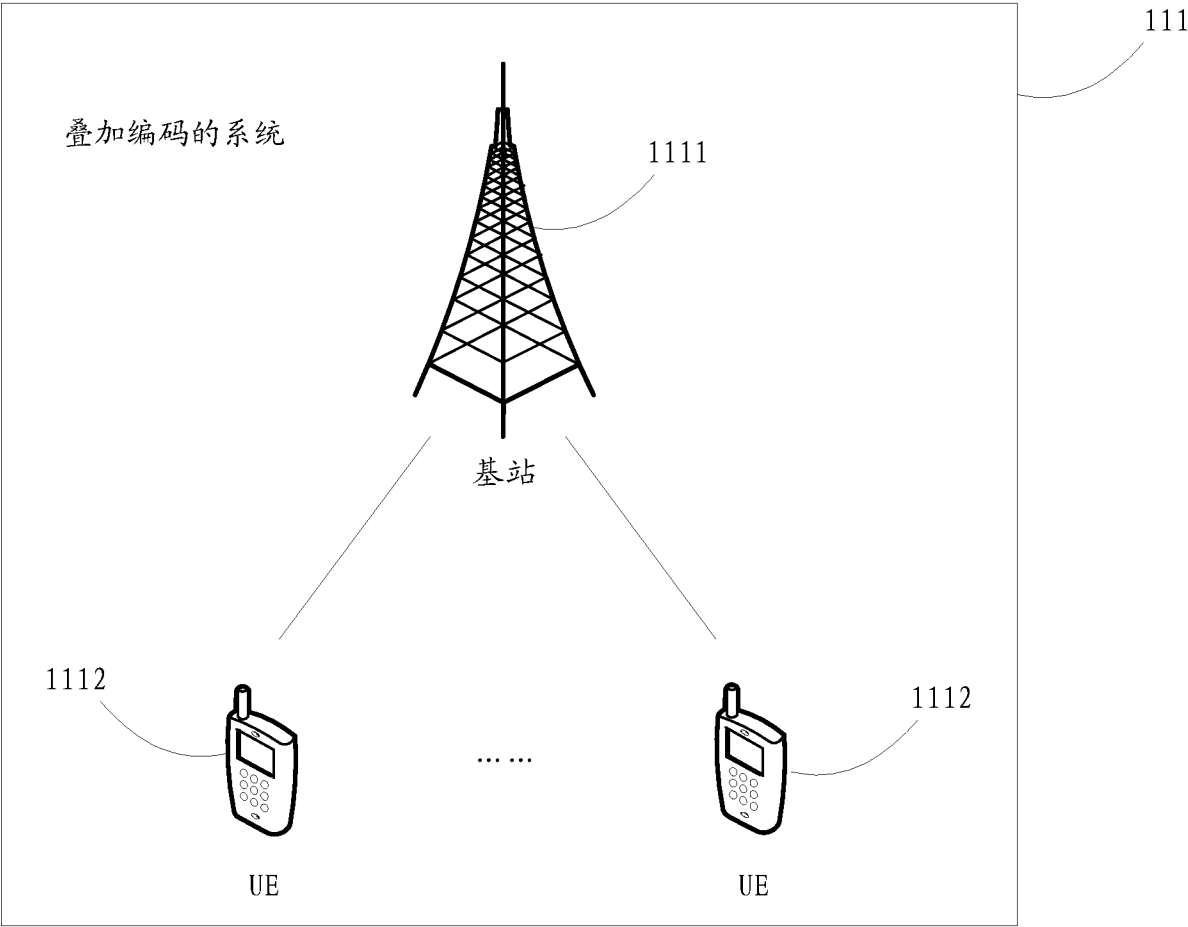


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/075342

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)

IPC: H04L; H04B; H04W; H04Q

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)

CNPAT, CNKI, CNTXT, WPI, EPODOC, IEEE, 3GPP.org: signalling, quadrature amplitude modulation keying, phase shift keying, Superposition Coding, SPC, modulat+, demodulat+, choos???, signal, QAM, QPSK

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101627583 A (LG ELECTRONICS INC.), 13 January 2010 (13.01.2010), description, page 4, line 26 to page 7, line 3, page 8, line 23 to page 11, line 7, and page 13, lines 27-30	1-53
A	CN 101989890 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 23 March 2011 (23.03.2011), the whole document	1-53
A	EP 1610486 A2 (LUCENT TECHNOLOGIES INC.), 28 December 2005 (28.12.2005), the whole document	1-53

II Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 22 January 2014 (22.01.2014)	Date of mailing of the international search report 13 February 2014 (13.02.2014)
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 DU Jim Telephone No.: (86-10) 62414435

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/075342

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101627583 A	13.01.2010	W O 2007133051 A 2	22.11 .2007
		U S 2007270170 A I	22.11 .2007
		TW 200803568 A	01.01.2008
		EP 2018787 A 2	28.01.2009
		K R 20080109812 A	17.12.2008
		JP 2009545193 A	17.12.2009
CN 101989890 A	23.03.2011	None	
EP 1610486 A 2	28.12.2005	JP 2006014338 A	12.01.2006
		U S 2005286621 A I	29.12.2005
		K R 20060048420 A	18.05.2006

A. 主题的分类

H04L 1/00 (2006.01) i

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: H04L; H04B; H04W; H04Q

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

CNPAT,CNKI,CNTXT,WPI,EPODOC,IEEE,3GPP.org:

叠加编码,调制,解调,选择,信令,正交振幅键控,相移键控,Superposition Coding, SPC, modulat+, demodulat+, choos???, signal, QAM, QPSK

C. 相关文件

类 型 *	引用文件,必要时,指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 101627583 A (LG 电子株式会社) 13.1月2010 (13.01.2010) 说明书第4页第26行—第7页第3行,第8页第23行—第11页第7行,第13页第27-30行	1-53
A	CN 101989890 A (华为技术有限公司) 23.3月2011 (23.03.2011) 全文	1-53
A	EP 1610486 A2 (LUCENT TECHNOLOGIES INC.) 28.12月2005 (28.12.2005) 全文	1-53



其余文件在C栏的续页中列出。



见同族专利附件。

* 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%公布在先申请或1%

"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

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

22.1月2014 (22.01.2014)

国际检索报告邮寄日期

13.2月2014 (13.02.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

杜军

电话号码: (86-10) 62414435

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/075342

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 101627583 A	13.01.2010	W O 200713305 1 A 2	22. 11.2007
		U S 2007270170 A I	22. 11.2007
		T W 200803568 A	01.01.2008
		EP 2018787 A 2	28.01.2009
		K R 20080109812 A	17. 12.2008
		JP 2009545193 A	17. 12.2009
CN 101989890 A	23.03.201 1	无	
EP 1610486 A 2	28. 12.2005	JP 2006014338 A	12.01.2006
		U S 2005286621 A I	29. 12.2005
		K R 20060048420 A	18.05.2006