

权利要求

1. 一种信道状态信息 CSI 编码的方法, 包括:

根据在位置索引集合中的索引对信道状态信息 CSI 和第四类信息比特进行排列;

其中, 信道状态信息 CSI 包括: 第一类信息比特、第二类信息比特和第三类信息比特; 所述排列的方式为: 将所述第一类信息比特放置在所述位置索引集合的第一类位置索引上, 并从所述位置索引集合中除所述第一类信息比特所确定的第一类位置索引之外的索引中确定所述第二类信息比特、所述第三类信息比特以及所述第四类信息比特在所述索引集合的索引; 或, 排列的方式为: 将所述第四类信息比特放置于所述索引集合的第四类位置索引上, 从所述位置索引集合中除所述第四类信息比特所确定的第四类位置索引之外的索引中确定所述第一类信息比特、所述第二类信息比特和所述第三类信息比特在所述索引集合的索引;

将排列后的所述 CSI 和第四类信息比特进行极化码编码得到编码后比特序列。

2. 根据权利要求 1 所述的方法, 其特征在于, 所述排列的方式为: 按照极化码的位置索引大小的顺序或者按照索引可靠度高低的顺序依次排列第一类信息比特、第二类信息比特、第三类信息比特和第四类信息比特。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法, 其中,

所述第一类信息比特包括以下至少之一: 信道测量导频资源索引 CRI、秩指示 RI。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法, 其中, 所述第一类信息比特包括以下至少之一: 根据第一编码方式对信道测量导频资源索引 CRI 进行编码得到的比特序列; 根据所述第一编码方式对 RI 进行编码得到的比特序列; 根据所述第一编码方式对秩指示 CRI 和所述 RI 进行编码得到的比特序列。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法, 其中,

所述第二类信息比特为填充比特;

所述第三类信息比特至少包括以下之一: 预编码矩阵指示 PMI、信道质量指示 CQI; 所述第四类信息比特为校验比特。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 5 所述的方法, 其中, 所述第四类信息比特由以下至少之一的信息比特通过第二编码方式进行编码得到:

所述第一类信息比特、所述第二类信息比特、所述第三类信息比特。

7. 根据权利要求 4 或 6 所述的方法, 其中, 所述第一编码方式或所述第二编码方式包括以下至少之一:

里德穆勒编码, 奇偶校验码, 循环冗余校验编码, BCH 编码, 汉明码编码, 卷积编码, 生成矩阵编码, Turbo 编码, 低密度奇偶校验编码, 哈希编码。

8. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 在先确定所述第一类信息比特的索引的情况下, 所述第一类位置索引为所述位置索引中序号最小且数量与第一类信息比特相同的索引。

9. 根据权利要求 8 所述的方法, 其中, 所述从所述位置索引集合中除所述第一类信息

比特所确定的第一类位置索引之外的索引中确定所述 CSI 的第二类信息比特、第三类信息比特以及第四类信息比特在所述索引集合的索引包括：

将所述位置索引集合中与所述第四类信息比特的数量等同且索引最大的索引确定为所述第四类信息比特的索引；

- 5 按照位置索引大小的排列以及所述第二类信息比特和所述第三类信息比特各自的数量，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第二类信息比特和所述第三类信息比特的索引，或，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第三类信息比特和所述第二类信息比特的索引；或，

- 10 按照位置索引可靠度的高低排列，以及所述第二类信息比特和所述第三类信息比特各自的数量，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第二类信息比特和所述第三类信息比特的索引，或，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第三类信息比特和所述第二类信息比特的索引。

10. 根据权利要求 8 所述的方法，所述从所述位置索引集合中除所述第一类信息比特所确定的第一类位置索引之外的索引中确定所述第二类信息比特、第三类信息比特和第四类信息比特在所述索引集合的索引包括：

将所述位置索引集合中除所述第一类信息比特所确定的第一类位置索引之外的索引中与所述第二类信息比特的数量等同且可靠度最低的索引确定为第二类信息比特的索引；

- 20 按照位置索引大小的排列，以及所述第三类信息比特和所述第四类信息比特各自的数量，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第三类信息比特和第四类信息比特，或依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第四类信息比特和第三类信息比特；或，

- 25 按照索引可靠度的高低排列，以及所述第三类信息比特和所述第四类信息比特各自的数量，依次从所述索引集合未被确定的索引中确定所述第三类信息比特和所述第四类信息比特的索引；或依次从所述索引集合未被确定的索引中确定所述第四类信息比特和所述第三类信息比特的索引。

11. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在先确定所述第一类信息比特的索引的情况下，所述第一类位置索引为所述位置索引中可靠度最高且数量与第一类信息比特相同的索引集合。

- 30 12. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述从所述位置索引集合中除所述第一类信息比特所确定的第一类位置索引之外的索引中确定所述 CSI 的第二类信息比特、第三类信息比特以及第四类信息比特在所述索引集合的索引包括：

将所述索引集合中除所述第一类信息比特所确定的第一类位置索引之外的索引中与所述第四类信息比特的数量等同且序号最大的索引确定为所述第四类信息比特的索引；

- 35 按照位置索引大小的排列以及所述第二类信息比特和所述第三类信息比特各自的数量，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第二类信息比特和所述第三类信

息比特的索引，或，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第三类信息比特和所述第二类信息比特的索引；或，

按照位置索引可靠度的高低排列，以及所述第二类信息比特和所述第三类信息比特各自的数量，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第二类信息比特和所述第三类信息比特的索引，或，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第三类信息比特和所述第二类信息比特的索引。

13. 根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述从所述位置索引集合中除所述第一类信息比特所确定的第一类位置索引之外的索引中确定所述 CSI 的第二类信息比特、第三类信息比特以及第四类信息比特在所述索引集合的索引包括：

10 将所述索引集合中除所述第一类信息比特所确定的第一类位置索引之外的索引中与所述第二类信息比特的数量等同且可靠度最低的索引确定为所述第二类信息比特的索引；

按照位置索引大小的排列以及所述第三类信息比特和所述第四类信息比特各自的数量，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第三类信息比特和所述第四类信息比特的索引，或，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第四类信息比特和所述第三类信息比特的索引；或，

15 按照位置索引可靠度的高低排列，以及所述第三类信息比特和所述第四类信息比特各自的数量，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第三类信息比特和所述第四类信息比特的索引，或，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第三类信息比特和所述第四类信息比特的索引。

20 14. 根据权利要求 1 所述的方法，其中，在先确定所述第四类信息比特的索引的情况下，所述第四类位置索引为所述位置索引中序号最大且数量与第四类信息比特相同的索引集合。

15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中，所述从所述位置索引集合中除所述第四类信息比特所确定的第四类位置索引之外的索引中确定所述第一类信息比特、第二类信息比特和第三类信息比特在所述索引集合的索引包括：

25 将所述位置索引集合中除所述第四类信息比特所确定的第四类位置索引之外的索引中与所述第一类信息比特的数量等同且索引最大的索引确定为所述第一类信息比特的索引；

30 按照位置索引大小的排列以及所述第二类信息比特和所述第三类信息比特各自的数量，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第二类信息比特和所述第三类信息比特的索引，或，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第三类信息比特和所述第二类信息比特的索引；或，

35 按照位置索引可靠度的高低排列，以及所述第二类信息比特和所述第三类信息比特各自的数量，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第二类信息比特和所述第三类信息比特的索引，或，依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第三类信

息比特和所述第二类信息比特的索引。

16. 根据权利要求 14 所述的方法, 其中, 所述从所述位置索引集合中除所述第四类信息比特所确定的第四类位置索引之外的索引中确定所述第一类信息比特、第二类信息比特和第三类信息比特在所述索引集合的索引包括:

5 将所述位置索引集合中除所述第四类信息比特所确定的第四类位置索引之外的索引中与所述第一类信息比特的数量等同且可靠度最高的索引确定为所述第一类信息比特的索引;

按照位置索引大小的排列以及所述第二类信息比特和所述第三类信息比特各自的数量, 依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第二类信息比特和所述第三类信息比特的索引, 或, 依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第三类信息比特和所述第二类信息比特的索引; 或,

按照位置索引可靠度的高低排列, 以及所述第二类信息比特和所述第三类信息比特各自的数量, 依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第二类信息比特和所述第三类信息比特的索引, 或, 依次从所述位置索引集合未被确定的索引中确定所述第三类信息比特和所述第二类信息比特的索引。

17. 根据权利要求 3 或 4 所述的方法, 在所述第一类信息比特中所述 CRI 和所述 RI 的位置关系为:

所述 CRI 的位置在所述 RI 的位置的前面; 或,

所述 RI 的位置在所述 CRI 的位置的前面; 或,

20 根据第一编码方式对所述 CRI 进行编码得到的比特序列的位置在根据所述第一编码方式对所述 RI 进行编码得到的比特序列的位置的前面; 或,

根据第一编码方式对所述 CRI 进行编码得到的比特序列的位置在根据所述第一编码方式对所述 RI 进行编码得到的比特序列的位置的后面。

18. 根据权利要求 5 所述的方法, 在所述第三类信息比特中 PMI 和 CQI 的位置关系为:

25 所述 PMI 的位置在所述 CQI 的位置的前面; 或, 所述 CQI 的位置在所述 PMI 位置的前面。

19. 一种信道状态信息 CSI 编码的装置, 包括:

排列模块, 设置为根据在位置索引集合中的索引对信道状态信息 CSI 和第四类信息比特进行排列;

30 其中, 信道状态信息 CSI 包括: 第一类信息比特、第二类信息比特和第三类信息比特, 所述排列的方式为: 将所述第一类信息比特放置在所述位置索引集合的第一类位置索引上, 并从所述位置索引集合中除所述第一类信息比特所确定的第一类位置索引之外的索引中确定所述第二类信息比特、所述第三类信息比特以及所述第四类信息比特在所述索引集合的索引; 或, 排列的方式为: 将所述第四类信息比特放置于所述索引集合的第四类位置索引上, 从所述位置索引集合中除所述第四类信息比特所确定的第四类位置索引之外的

索引中确定所述第一类信息比特、所述第二类信息比特和所述第三类信息比特在所述索引集合的索引；

编码模块，设置为将排列后的所述 CSI 和第四类信息比特进行极化码编码得到编码后比特序列。

- 5 20. 根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述排列的方式为：按照极化码的位置索引大小的顺序或者按照索引可靠度高低的顺序依次排列第一类信息比特、第二类信息比特、第三类信息比特和第四类信息比特。

21. 一种存储介质，所述存储介质包括存储的程序，其中，所述程序运行时执行权利要求 1 至 18 中任一项所述的方法。

- 10 22. 一种处理器，其特征在于，所述处理器用于运行程序，其中，所述程序运行时执行权利要求 1 至 18 中任一项所述的方法。

23. 一种通信设备，包括：

存储器，用于存储信道状态信息 CSI 和第四类信息比特；以及

- 15 极化码编码器，用于对所述信道状态信息 CSI 和第四类信息比特进行极化码编码得到编码后比特序列；

其中，所述信道状态信息 CSI 包括：第一类信息比特、第二类信息比特和第三类信息比特，且所述信道状态信息 CSI 和第四类信息比特是按照以下顺序排列的：第一类信息比特、第二类信息比特、第三类信息比特和第四类信息比特是按照极化码的位置索引大小的顺序或者按照索引可靠度高低的顺序依次排列的。

- 20 24. 一种通信设备，包括：极化码编码器，用于对信道状态信息 CSI 和第四类信息比特进行极化码编码得到编码后比特序列；以及极化码译码器，用于极化码译码。

其中，所述信道状态信息 CSI 包括：第一类信息比特、第二类信息比特和第三类信息比特，且所述信道状态信息 CSI 和第四类信息比特是按照以下顺序排列的：第一类信息比特、第二类信息比特、第三类信息比特和第四类信息比特是按照极化码的位置索引大小

25 的顺序或者按照索引可靠度高低的顺序依次排列的。