

一种复制数据传输功能控制方法、终端和计算机存储介质

技术领域

本发明涉及无线通信技术，具体涉及一种复制数据传输功能控制方法、终端和计算机存储介质。

5 背景技术

双连接架构下，复制数据传输采用分裂（split）数据无线承载（DRB，Data Radio Bearer）的协议架构，相同的两份数据分别由主小区群（MCG，Master Cell Group）和辅小区群（SCG，Secondary Cell Group）发送至终端，终端丢弃相同的两份数据中的其中一个，将另一个传送至高层。

- 10 复制数据传输功能是基于比特图（bitmap）指示的方式激活或去激活。在5G系统中，在双连接架构下，由于MCG和SCG可分别发送包含有bitmap的MAC CE给终端，终端如何选定对应于MCG或SCG的bitmap以及如何确定bitmap中的比特位与具有复制数据传输功能的split DRB的对应关系从而控制该split DRB的复制数据传输功能的激活/去激活，现有技术中，目前
- 15 尚无有效解决方案。

发明内容

为解决现有技术存在的技术问题，本发明实施例提供一种复制数据传输功能控制方法、终端和计算机存储介质。

- 本发明实施例提供了一种复制数据传输功能控制方法，所述方法包括：
- 20 终端根据对应于DRB配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位；所述比特图为接收的两个比特图的其中之一；

所述终端基于所述比特位的指示确定所述DRB的复制数据传输功能激

活/去激活。

在一实施例中，所述 DRB 为分裂 DRB (split DRB)，所述分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的分裂 DRB。

在一实施例中，所述指示信息包括指示标识和指示位；

5 所述终端根据对应于 DRB 配置的指示信息确定接收的比特图中的比特位，包括：

所述终端基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；

所述终端基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

10 在一实施例中，所述指示信息包括指示标识；

所述终端根据对应于 DRB 配置的指示信息和预设规则确定接收的比特图中的比特位，包括：

所述终端基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；

15 所述终端基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

在一实施例中，所述 DRB 为非分裂 DRB (non-split DRB)，所述非分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的非分裂 DRB。

在一实施例中，所述指示信息包括指示位；

20 所述终端根据对应于 DRB 配置的指示信息确定接收的比特图中的比特位，包括：

所述终端为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；

所述终端基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

在一实施例中，所述终端根据预设规则确定接收的比特图中的比特位，包括：

25 所述终端为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；

所述终端基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

在一实施例中，对应于不同小区群的非分裂 DRB 配置的指示信息中的指示位相同或不同。

在一实施例中，所述终端基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位，包括：

所述终端将所述 DRB 的标识与其他 DRB 对应的标识进行排序，按照所述 DRB 的标识在排序中的位置确定所述比特图中的比特位；

其中，所述排序包括升序排序或降序排序。

在一实施例中，所述终端根据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位之前，所述方法还包括：

所述终端分别接收对应于 MCG 的 MAC 实体和对应于 SCG 的 MAC 实体的比特图。

在一实施例中，所述终端分别接收对应于 MCG 的 MAC 实体和对应于 SCG 的 MAC 实体的比特图，包括：

所述终端的第一 MAC 实体接收对应于 MCG 的 MAC 实体的第一媒体接入控制（MAC，Media Access Control）控制元（CE，Control Element），获得所述第一 MAC CE 中的比特图；

所述终端的第二 MAC 实体接收对应于 SCG 的 MAC 实体的第二 MAC CE，获得所述第二 MAC CE 中的比特图。

在一实施例中，所述终端基于所述比特位的指示确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活，包括：

所述终端的 PDCP 实体基于所述比特位的值确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活；所述 PDCP 实体与所述 DRB 对应。

本发明实施例还提供了一种终端，所述终端包括第一确定单元和第二确定单元；其中，

所述第一确定单元,配置为据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位; 所述比特图为接收的两个比特图的其中之一;

所述第二确定单元,配置为基于所述第一确定单元确定的所述比特位的指示确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活。

在一实施例中,所述 DRB 为分裂 DRB,所述分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的分裂 DRB。

在一实施例中,所述指示信息包括指示标识和指示位;

所述第一确定单元,配置为基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图; 基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

在一实施例中,所述指示信息包括指示标识;

所述第一确定单元,配置为基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图; 基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

在一实施例中,所述 DRB 为非分裂 DRB,所述非分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的非分裂 DRB。

在一实施例中,所述指示信息包括指示位;

所述第一确定单元,配置为为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图; 基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

在一实施例中,所述第一确定单元,配置为为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图; 基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

在一实施例中,对应于不同小区群的非分裂 DRB 配置的指示信息中的指示位相同或不同。

在一实施例中,所述第一确定单元,配置为将所述 DRB 的标识与其他

DRB 对应的标识进行排序,按照所述 DRB 的标识在排序中的位置确定所述比特图中的比特位; 其中, 所述排序包括升序排序或降序排序。

在一实施例中, 所述终端还包括接收单元, 配置为所述第一确定单元根据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位之前, 分别接收对应于 MCG 的 MAC 实体和对应于 SCG 的 MAC 实体的比特图。

在一实施例中, 所述接收单元包括第一接收子单元和第二接收子单元; 其中,

所述第一接收子单元, 配置为通过第一 MAC 实体接收对应于 MCG 的 MAC 实体的第一 MAC CE, 获得所述第一 MAC CE 中的比特图;

所述第二接收子单元, 配置为通过第二 MAC 实体接收对应于 SCG 的 MAC 实体的第二 MAC CE, 获得所述第二 MAC CE 中的比特图。

在一实施例中, 所述第二确定单元, 配置为通过 PDCP 实体基于所述比特位的值确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活; 所述 PDCP 实体与所述 DRB 对应。

本发明实施例还提供了一种计算机存储介质, 其上存储有计算机指令, 该指令被处理器执行时实现本发明实施例所述的数据复制传输功能控制方法的步骤。

本发明实施例还提供了一种终端, 包括: 用于数据传输的通信组件、存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序, 所述处理器执行所述程序时实现本发明实施例所述的数据复制传输功能控制方法的步骤。

本发明实施例提供的复制数据传输功能控制方法、终端和计算机存储介质, 终端根据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位; 所述比特图为接收的两个比特图的其中之一; 所述终端基

于所述比特位的指示确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活。采用
本发明实施例的技术方案,通过对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则
确定比特图中的比特位,在双连接场景下可根据指示信息确定对应于 MCG
或 SCG 的比特图,从而能够基于比特图中比特位的指示实现 DRB 的复制
5 数据传输功能的激活/去激活。

附图说明

- 图 1a 为双连接系统的下行协议栈架构示意图;
图 1b 为双连接系统的上行协议栈架构示意图;
图 2 为本发明实施例的复制数据传输功能控制方法的流程示意图;
10 图 3 为本发明实施例的复制数据传输功能控制方法的应用示意图;
图 4 为本发明实施例的终端的一种组成结构示意图;
图 5 为本发明实施例的终端的另一种组成结构示意图;
图 6 为本发明实施例的终端的一种硬件组成结构示意图。

具体实施方式

- 15 在对本发明实施例的复制数据传输功能控制方法进行详细说明之前,
首先对双连接架构的协议栈架构进行说明。图 1a 为双连接系统的下行协议
栈架构示意图;图 1b 为双连接系统的上行协议栈架构示意图;对于下行来
说,如图 1a 所示,分组数据汇聚协议(PDCP, Packet Data Convergence
Protocol)实体位于某一个小区群(CG)内,则该 CG 称为锚点 CG(anchor
20 CG)。PDCP 实体将 PDCP 协议数据单元(PDU, Protocol Data Unit)复制
为相同的两份,比如一份是 PDCP PDU,另一份是复本(Duplicated)PDCP
PDU, PDCP PDU 和 Duplicated PDCP PDU 经过不同的 CG(例如 MCG 和
SCG)的 RLC 和 MAC,再经过空口到达终端相应的 MAC 实体、RLC 实体,
最后再汇聚到终端的 PDCP 实体, PDCP 实体监测到两个 PDCP PDU 为相

同的复制版本，即丢弃其中一个，将另一个传送至高层实体。相反的，如图 1b 所示，终端的 PDCP 实体将 PDCP PDU 复制为相同的两份，比如一份是 PDCP PDU，另一份是 Duplicated PDCP PDU，PDCP PDU 和 Duplicated PDCP PDU 经过对应于不同 CG（例如 MCG 和 SCG）的 RLC 和 MAC，再
5 经过空口分别到达 MCG 和 SCG 的 MAC 实体、RLC 实体，最后再汇聚作为锚点 CG 的 PDCP 实体。

如图 1a 和图 1b 所示，将 PDCP 实体分别连接两个 RLC 和 MAC 的这一个承载称为 split bearer，如果 PDCP 实体位于 MCG，则该承载可称为 MCG Split Bearer，如果 PDCP 实体位于 SCG，则该承载可称为 SCG Split Bearer。

10 在 5G 系统中，对于配置了复制数据传输功能的承载，可通过 MAC CE 动态激活（activate）或去激活（de-activate）某个承载的复制数据传输功能。对于双连接的场景，MCG 和 SCG 可分别发送 MAC CE 激活或去激活终端某个 split bearer 的复制数据传输功能。其中，MAC CE 可包含一个比特图，即不同的比特位对应不同的承载。比特位的值表征对应的承载的复制数据
15 传输功能的激活或去激活。但在双连接场景下，终端无法确定 MCG 或 SCG 的比特图与承载的对应关系，基于此，提出本发明以下各实施例。

下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步详细的说明。

实施例一

本发明实施例提供了一种复制数据传输功能控制方法。图 2 为本发明
20 实施例的复制数据传输功能控制方法的流程示意图；如图 2 所示，所述方法包括：

步骤 101：终端根据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位；所述比特图为接收的两个比特图的其中之一。

步骤 102：所述终端基于所述比特位的指示确定所述 DRB 的复制数据
25 传输功能激活/去激活。

本发明实施例中,所述终端根据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位之前,所述方法还包括:所述终端分别接收对应于 MCG 的 MAC 实体和对应于 SCG 的 MAC 实体的比特图。

其中,所述终端分别接收对应于 MCG 的 MAC 实体和对应于 SCG 的 MAC 实体的比特图,包括:所述终端的第一 MAC 实体接收对应于 MCG 的 MAC 实体的第一 MAC 控制元 MAC CE,获得所述第一 MAC CE 中的比特图;所述终端的第二 MAC 实体接收对应于 SCG 的 MAC 实体的第二 MAC CE,获得所述第二 MAC CE 中的比特图。

相应的,所述终端基于所述比特位的指示确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活,包括:所述终端的 PDCP 实体基于所述比特位的值确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活;所述 PDCP 实体与所述 DRB 对应。可以理解为,对于一个配置有复制数据传输功能的 DRB,确定 MAC 实体接收到的 MAC CE 中的比特图中的比特位,将该比特位的值指示给该 DRB 对应的 PDCP 实体,PDCP 实体根据比特位的值确定复制数据传输功能激活/去激活。

本实施例中,所述终端根据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位之前,所述方法还包括:所述终端获得网络设备发送的信令,基于所述信令确定对应于 DRB 的指示信息和/或预设规则。其中,所述信令具体可以为无线资源控制(RRC, Radio Resource Control)信令,即终端可基于网络设备的半静态配置获得指示信息和/或预设规则。

本发明实施例可应用于两种场景,作为第一种应用场景,所述 DRB 为分裂 DRB,所述分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的分裂 DRB。作为第二种应用场景,所述 DRB 为非分裂 DRB,所述非分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的非分裂 DRB。

在第一种应用场景下,作为第一种实施方式,所述指示信息包括指示

标识和指示位；则所述终端根据对应于 DRB 配置的指示信息确定接收的比特图中的比特位，包括：所述终端基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；所述终端基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

- 5 这里，所述指示标识表征确定选择两个比特图中的其中之一的选定规则，即所述指示标识用于指示终端选择对应于 MCG 的比特图或是对应于 SCG 的比特图。实际应用中，所述指示标识可以为 0/1 标识，0 和 1 分别对应于 MCG 和 SCG，例如，当所述指示标识配置为 0 标识时，选择对应于 MCG 的比特图，当所述指示标识配置为 1 时，选择对应于 SCG 的比特图。
- 10 当然，也可相反，0 标识对应于 MCG，1 标识对应于 SCG，本实施例中不在此进行限定。

所述指示位可以指示比特图中的任一比特位；在比特图包括 8 个比特位时，则所述指示位可以包括 3 比特，比如 000 对应比特图中的第一位，001 对应比特图中的第二位，以此类推。则终端基于所述指示位确定所述比特图中的比特位，基于所述比特位的值确定 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活。

15

作为第二种实施方式，所述指示信息包括指示标识；则所述终端根据对应于 DRB 配置的指示信息和预设规则确定接收的比特图中的比特位，包括：所述终端基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；所述终端基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

20

参照第一种实施方式中指示标识的描述，所述指示标识表征确定选择两个比特图中的其中之一的选定规则，即所述指示标识用于指示终端选择对应于 MCG 的比特图或是对应于 SCG 的比特图。

作为一种实施方式，所述终端基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位，包括：所述终端将所述 DRB 的标识与其他 DRB 对应的标识进

25

行排序,按照所述 DRB 的标识在排序中的位置确定所述比特图中的比特位;
其中,所述排序包括升序排序或降序排序。

其中,所述 DRB 的标识具体为 DRB ID,每个 DRB 的 DRB ID 均是固定的,且互相不重复。则终端将所有的 DRB ID 进行排序,排序规则可按照
5 升序排序或降序排序。例如,DRB ID 为 3,其他 DRB 的 ID 包括 1、5、7、9,则该 DRB ID 在所有 DRB ID 的升序排序中处于第二位,相应的,确定比特图中的第二位比特;而该 DRB ID 在所有 DRB ID 的降序排序中处于第三位,相应的,确定比特图中的第三位比特。

作为另一种实施方式,终端也可基于 DRB 的标识确定比特图中的比特
10 位,本实施方式应用于比特图中的比特位数量大于等于终端的 DRB 数量且 DRB ID 不大于 8 的场景。例如,DRB ID 为 3,则可确定比特图中的第三位比特。

在第二种应用场景下,作为第一种实施方式,所述指示信息包括指示位;则所述终端根据对应于 DRB 配置的指示信息确定接收的比特图中的比
15 特位,包括:所述终端为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图;所述终端基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

本应用场景中,终端无需通过指示标识选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图,而是直接可为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图。
进一步地,所述指示位可以指示比特图中的任一比特位;在比特图包括 8
20 个比特位时,则所述指示位可以包括 3 比特,比如 000 对应比特图中的第一位,001 对应比特图中的第二位,以此类推。则终端基于所述指示位确定所述比特图中的比特位,基于所述比特位的值确定 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活。

作为第二种实施方式,所述终端根据预设规则确定接收的比特图中的
25 比特位,包括:所述终端为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特

图；所述终端基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

本应用场景中，终端无需通过指示标识选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图，而是直接可为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图。

本实施例中，所述终端基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特
5 位，包括：所述终端将所述 DRB 的标识与其他 DRB 对应的标识进行排序，
按照所述 DRB 的标识在排序中的位置确定所述比特图中的比特位；其中，
所述排序包括升序排序或降序排序。

其中，所述 DRB 的标识具体为 DRB ID，每个 DRB 的 DRB ID 均是固
定的，且互相不重复。则终端将所有的 DRB ID 进行排序，排序规则可按照
10 升序排序或降序排序。例如，DRB ID 为 3，其他 DRB 的 ID 包括 1、5、7、
9，则该 DRB ID 在所有 DRB ID 的升序排序中处于第二位，相应的，确定
比特图中的第二位比特；而该 DRB ID 在所有 DRB ID 的降序排序中处于第
三位，相应的，确定比特图中的第三位比特。

作为另一种实施方式，终端也可基于 DRB 的标识确定比特图中的比特
15 位，本实施方式应用于比特图中的比特位数量大于等于终端的 DRB 数量且
DRB ID 不大于 8 的场景。例如，DRB ID 为 3，则可确定比特图中的第三
位比特。

本应用场景中，对应于不同小区群的非分裂 DRB 配置的指示信息中的
指示位相同或不同，例如，属于不同 CG 的 non-split bearer，对应的指示信
20 息中的指示位可都配置为 000。

本实施例中，所述指示标识仅配置于具有复制数据传输功能的分裂
DRB 对应的指示信息中，表示分裂 DRB 是由 MCG MAC CE 控制或是由
SCG MAC CE 控制。对于非分裂 DRB，对应的指示信息中不配置指示标识。

本实施例中，对于 non-split bearer，无论对于 MCG 或是 SCG 的 non-split
25 bearer，其复制数据传输功能只基于对应于 MCG 的 MAC 实体接收的 MAC

CE 或是对应于 SCG 的 MAC 实体接收的 MAC CE 控制。

采用本发明实施例的技术方案，通过对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定比特图中的比特位，在双连接场景下可根据指示信息确定对应于 MCG 或 SCG 的比特图，从而能够基于比特图中比特位的指示实现

5 DRB 的复制数据传输功能的激活/去激活。

下面结合具体的应用场景对本发明实施例的复制数据传输功能控制方法进行详细说明。

场景一

本场景中，终端基于网络设备的信令确定 DRB 的指示标识和指示位，
10 基于该指示标识确定为 DRB 选择对应于 MCG 接收的 MCG MAC CE。

终端从 MCG MAC 实体接收到用于控制复制数据传输功能激活/去激活的 MAC CE。

终端先确定哪些 DRB 由 MCG MAC 实体控制，比如如图 3 所示，可以先确定 DRB ID=1 的 non-split DRB 由 MCG MAC CE 控制，同时通过查看
15 split DRB 中配置的 0/1 指示标识确定 DRB ID=3 的 split DRB 由 MCG MAC CE 控制。

终端再查看这两个 DRB 中的指示位，确定 DRB ID=1 的 non-split DRB 由比特图中的第一位控制，DRB ID=3 由比特图中的第二位控制，比特图中的其余比特位均为无效位。

20 终端的 MAC 实体将比特图中第一位的 bit 值指示给 DRB ID=1 的 non-split DRB 的 PDCP 实体，终端的 MAC 实体将比特图中第二位的 bit 值指示给 DRB ID=3 的 split DRB 的 PDCP 实体；相应的 PDCP 实体根据指示的 bit 值决定相应的 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活。

场景二

25 本场景中，终端基于网络设备的信令确定 DRB 的指示标识，基于该指

示标识确定为 split DRB 选择对应于 MCG 接收的 MCG MAC CE。

终端从 MCG MAC 实体接收到用于控制复制数据传输功能激活/去激活的 MAC CE。

终端先确定哪些 DRB 由 MCG MAC 实体控制，比如如图 3 所示，可以先确定 DRB ID=1 的 non-split DRB 由 MCG MAC CE 控制，同时通过查看 split DRB 中配置的 0/1 指示标识确定 DRB ID=3 的 split DRB 由 MCG MAC CE 控制。

终端根据这些 DRB 的 ID 决定对应关系，比如可以通过 DRB ID 的升序（或者降序）来决定对应关系。例如，终端中的 DRB ID 包括 1、3、5、6，DRB ID=1 在升序排序中位于第一位，则 DRB ID=1 的 non-split DRB 对应于比特图中的第一位，DRB ID=3 在升序排序中位于第二位，则 DRB ID=3 的 split DRB 对应于比特图中的第二位，比特图中的其余比特位均为无效位。

终端 MAC 实体将比特图中第一位的 bit 值指示给 DRB ID=1 的 non-split DRB 的 PDCP 实体，终端把 MAC 实体将比特图中第二位的 bit 值指示给 DRB ID=3 的 split DRB 的 PDCP 实体；相应的 PDCP 实体根据指示的 bit 值决定相应的 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活。

实施例二

本发明实施例还提供了一种终端。图 4 为本发明实施例的终端的组成结构示意图；如图 4 所示，所述终端包括：第一确定单元 31 和第二确定单元 32；其中，

所述第一确定单元 31，配置为根据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位；所述比特图为接收的两个比特图的其中之一；

所述第二确定单元 32，配置为基于所述第一确定单元 31 确定的所述比特位的指示确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活。

作为第一种应用场景，所述 DRB 为分裂 DRB，所述分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的分裂 DRB。

作为第一种实施方式，所述指示信息包括指示标识和指示位；

所述第一确定单元 31，配置为基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

作为第二种实施方式，所述指示信息包括指示标识；

所述第一确定单元 31，配置为基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

作为第二种应用场景，所述 DRB 为非分裂 DRB，所述非分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的非分裂 DRB。

作为第一种实施方式，所述指示信息包括指示位；

所述第一确定单元 31，配置为为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

作为第二种实施方式，所述第一确定单元 31，配置为为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

其中，对应于不同小区群的非分裂 DRB 配置的指示信息中的指示位相同或不同。

本实施例中，所述第一确定单元 31，配置为将所述 DRB 的标识与其他 DRB 对应的标识进行排序，按照所述 DRB 的标识在排序中的位置确定所述比特图中的比特位；其中，所述排序包括升序排序或降序排序。

作为一种实施方式，图 5 为本发明实施例的终端的另一种组成结构示意图；如图 5 所示，所述终端还包括接收单元 33，配置为所述第一确定单

元 31 根据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位之前, 分别接收对应于 MCG 的 MAC 实体和对应于 SCG 的 MAC 实体的比特图。

其中, 所述接收单元 33 包括第一接收子单元和第二接收子单元; 其中,
5 所述第一接收子单元, 配置为通过第一 MAC 实体接收对应于 MCG 的 MAC 实体的第一 MAC 控制元 MAC CE, 获得所述第一 MAC CE 中的比特图;

所述第二接收子单元, 配置为通过第二 MAC 实体接收对应于 SCG 的 MAC 实体的第二 MAC CE, 获得所述第二 MAC CE 中的比特图。

10 其中, 所述第二确定单元 32, 配置为通过 PDCP 实体基于所述比特位的值确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活; 所述 PDCP 实体与所述 DRB 对应。

本发明实施例中, 所述终端中的第一确定单元 31 和第二确定单元 32, 在实际应用中均可由中央处理器 (CPU, Central Processing Unit)、数字信号处理器 (DSP, Digital Signal Processor)、微控制单元 (MCU, Microcontroller Unit) 或可编程门阵列 (FPGA, Field - Programmable Gate Array) 实现;
15 所述终端中的接收单元 33 (包括第一接收子单元和第二接收子单元), 在实际应用中可通过通信模组 (包含: 基础通信套件、操作系统、通信模块、标准化接口和协议等) 及收发天线实现。

20 需要说明的是: 上述实施例提供的终端在进行复制数据传输功能控制时, 仅以上述各程序模块的划分进行举例说明, 实际应用中, 可以根据需要而将上述处理分配由不同的程序模块完成, 即将终端的内部结构划分成不同的程序模块, 以完成以上描述的全部或者部分处理。另外, 上述实施例提供的终端与方法实施例属于同一构思, 其具体实现过程详见方法实施
25 例, 这里不再赘述。

实施例四

本发明实施例还提供了一种终端。图 6 为本发明实施例的终端的一种硬件组成结构示意图，如图 6 所示，终端包括：用于数据传输的通信组件 43、至少一个处理器 41 和用于存储能够在处理器 41 上运行的计算机程序的存储器 42。终端中的各个组件通过总线系统 44 耦合在一起。可理解，总线系统 44 用于实现这些组件之间的连接通信。总线系统 44 除包括数据总线之外，还包括电源总线、控制总线和状态信号总线。但是为了清楚说明起见，在图 6 中将各种总线都标为总线系统 44。

可以理解，存储器 42 可以是易失性存储器或非易失性存储器，也可包括易失性和非易失性存储器两者。其中，非易失性存储器可以是只读存储器（ROM, Read Only Memory）、可编程只读存储器（PROM, Programmable Read-Only Memory）、可擦除可编程只读存储器（EPROM, Erasable Programmable Read-Only Memory）、电可擦除可编程只读存储器（EEPROM, Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory）、磁性随机存取存储器（FRAM, ferromagnetic random access memory）、快闪存储器（Flash Memory）、磁表面存储器、光盘、或只读光盘（CD-ROM, Compact Disc Read-Only Memory）；磁表面存储器可以是磁盘存储器或磁带存储器。易失性存储器可以是随机存取存储器（RAM, Random Access Memory），其用作外部高速缓存。通过示例性但不是限制性说明，许多形式的 RAM 可用，例如静态随机存取存储器（SRAM, Static Random Access Memory）、同步静态随机存取存储器（SSRAM, Synchronous Static Random Access Memory）、动态随机存取存储器（DRAM, Dynamic Random Access Memory）、同步动态随机存取存储器（SDRAM, Synchronous Dynamic Random Access Memory）、双倍数据速率同步动态随机存取存储器（DDRSDRAM, Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory）、增强型同步动态

随机存取存储器(ESDRAM, Enhanced Synchronous Dynamic Random Access Memory)、同步连接动态随机存取存储器(SLDRAM, SyncLink Dynamic Random Access Memory)、直接内存总线随机存取存储器(DRRAM, Direct Rambus Random Access Memory)。本发明实施例描述的存储器 42 旨在包括
5 但不限于这些和任意其它适合类型的存储器。

上述本发明实施例揭示的方法可以应用于处理器 41 中,或者由处理器 41 实现。处理器 41 可能是一种集成电路芯片,具有信号的处理能力。在实现过程中,上述方法的各步骤可以通过处理器 41 中的硬件的集成逻辑电路或者软件形式的指令完成。上述的处理器 41 可以是通用处理器、DSP, 或者
10 其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件等。处理器 41 可以实现或者执行本发明实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本发明实施例所公开的方法的步骤,可以直接体现为硬件译码处理器执行完成,或者用译码处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。软件模块可以位于
15 存储介质中,该存储介质位于存储器 42,处理器 41 读取存储器 42 中的信息,结合其硬件完成前述方法的步骤。

在示例性实施例中,终端可以被一个或多个应用专用集成电路(ASIC, Application Specific Integrated Circuit)、DSP、可编程逻辑器件(PLD, Programmable Logic Device)、复杂可编程逻辑器件(CPLD, Complex
20 Programmable Logic Device)、FPGA、通用处理器、控制器、MCU、微处理器(Microprocessor)、或其他电子元件实现,用于执行前述方法。

本实施例中,所述处理器 41 执行所述程序时实现:根据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位;所述比特图为接收的两个比特图的其中之一;基于所述比特位的指示确定所述 DRB 的
25 复制数据传输功能激活/去激活。

作为第一种应用场景，所述 DRB 为分裂 DRB，所述分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的分裂 DRB。

作为一种实施方式，所述指示信息包括指示标识和指示位；所述处理器 41 执行所述程序时实现：基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于主小区群 MCG 或辅小区群 SCG 接收的比特图；基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

作为另一种实施方式，所述指示信息包括指示标识；所述处理器 41 执行所述程序时实现：基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

10 作为第二种应用场景，所述 DRB 为非分裂 DRB，所述非分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的非分裂 DRB。

作为一种实施方式，所述指示信息包括指示位；所述处理器 41 执行所述程序时实现：为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

15 作为另一种实施方式，所述处理器 41 执行所述程序时实现：为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

其中，对应于不同小区群的非分裂 DRB 配置的指示信息中的指示位相同或不同。

20 本实施例中，所述处理器 41 执行所述程序时实现：将所述 DRB 的标识与其他 DRB 对应的标识进行排序，按照所述 DRB 的标识在排序中的位置确定所述比特图中的比特位；其中，所述排序包括升序排序或降序排序。

作为一种实施方式，所述处理器 41 执行所述程序时实现：根据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位之前，分别接收对应于 MCG 的 MAC 实体和对应于 SCG 的 MAC 实体的比特图。

25

其中，所述处理器 41 执行所述程序时实现：第一 MAC 实体接收对应于 MCG 的 MAC 实体的第一 MAC CE，获得所述第一 MAC CE 中的比特图；第二 MAC 实体接收对应于 SCG 的 MAC 实体的第二 MAC CE，获得所述第二 MAC CE 中的比特图。

- 5 其中，所述处理器 41 执行所述程序时实现：PDCP 实体基于所述比特的值确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活；所述 PDCP 实体与所述 DRB 对应。

实施例四

- 10 本发明实施例还提供了一种计算机存储介质，例如包括图 6 所示的存储有计算机程序的存储器 42，上述计算机程序可由设备的处理器 41 执行，以完成前述方法所述步骤。计算机存储介质可以是 FRAM、ROM、PROM、EPROM、EEPROM、Flash Memory、磁表面存储器、光盘、或 CD-ROM 等存储器；也可以是包括上述存储器之一或任意组合的各种设备。

- 15 本实施例中，本发明实施例提供的计算机存储介质，其上存储有计算机程序，该计算机程序被处理器运行时，执行：根据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位；所述比特图为接收的两个比特图的其中之一；基于所述比特位的指示确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活。

- 20 作为第一种应用场景，所述 DRB 为分裂 DRB，所述分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的分裂 DRB。

作为一种实施方式，所述指示信息包括指示标识和指示位；该计算机程序被处理器运行时，执行：基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于主小区群 MCG 或辅小区群 SCG 接收的比特图；基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

- 25 作为另一种实施方式，所述指示信息包括指示标识；该计算机程序被

处理器运行时，执行：基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

作为第二种应用场景，所述 DRB 为非分裂 DRB，所述非分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的非分裂 DRB。

- 5 作为一种实施方式，所述指示信息包括指示位；该计算机程序被处理器运行时，执行：为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

10 作为另一种实施方式，该计算机程序被处理器运行时，执行：为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

其中，对应于不同小区群的非分裂 DRB 配置的指示信息中的指示位相同或不同。

15 本实施例中，该计算机程序被处理器运行时，执行：将所述 DRB 的标识与其他 DRB 对应的标识进行排序，按照所述 DRB 的标识在排序中的位置确定所述比特图中的比特位；其中，所述排序包括升序排序或降序排序。

作为一种实施方式，该计算机程序被处理器运行时，执行：根据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位之前，分别接收对应于 MCG 的 MAC 实体和对应于 SCG 的 MAC 实体的比特图。

20 其中，该计算机程序被处理器运行时，执行：第一 MAC 实体接收对应于 MCG 的 MAC 实体的第一 MAC CE，获得所述第一 MAC CE 中的比特图；第二 MAC 实体接收对应于 SCG 的 MAC 实体的第二 MAC CE，获得所述第二 MAC CE 中的比特图。

25 其中，该计算机程序被处理器运行时，执行：PDCP 实体基于所述比特位的值确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活；所述 PDCP 实体与所述 DRB 对应。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的终端和方法，可以通过其它的方式实现。以上所描述的设备实施例仅仅是示意性的，例如，所述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，如：多个单元或组件可以结合，或可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另外，所显示或讨论的各组成部分相互之间的耦合、或直接耦合、或通信连接可以是通过一些接口，设备或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性的、机械的或其它形式的。

上述作为分离部件说明的单元可以是、或也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是、或也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，也可以分布到多个网络单元上；可以根据实际的需要选择其中的部分或全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本发明各实施例中的各功能单元可以全部集成在一个处理单元中，也可以是各单元分别单独作为一个单元，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中；上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

本领域普通技术人员可以理解：实现上述方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成，前述的程序可以存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，执行包括上述方法实施例的步骤；而前述的存储介质包括：移动存储设备、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

或者，本发明上述集成的单元如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用，也可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明实施例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一个存储介质中，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方法的全部或部分。而前述的存储介质包括:移动存储设备、ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

5 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以所述权利要求的保护范围为准。

权利要求书

1、一种复制数据传输功能控制方法，所述方法包括：

终端根据对应于数据无线承载 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位；所述比特图为接收的两个比特图的其中之一；

5 所述终端基于所述比特位的指示确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述 DRB 为分裂 DRB，所述分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的分裂 DRB。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述指示信息包括指示标识和
10 指示位；

所述终端根据对应于 DRB 配置的指示信息确定接收的比特图中的比特位，包括：

所述终端基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于主小区群 MCG 或辅小区群 SCG 接收的比特图；

15 所述终端基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述指示信息包括指示标识；

所述终端根据对应于 DRB 配置的指示信息和预设规则确定接收的比特图中的比特位，包括：

所述终端基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收
20 的比特图；

所述终端基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述 DRB 为非分裂 DRB，所述非分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的非分裂 DRB。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述指示信息包括指示位；

25 所述终端根据对应于 DRB 配置的指示信息确定接收的比特图中的比特

位, 包括:

所述终端为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图;

所述终端基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

- 7、根据权利要求 5 所述的方法, 其中, 所述终端根据预设规则确定接收的比特图中的比特位, 包括:

所述终端为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图;

所述终端基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

8、根据权利要求 6 所述的方法, 其中, 对应于不同小区群的非分裂 DRB 配置的指示信息中的指示位相同或不同。

- 9、根据权利要求 4 或 7 所述的方法, 其中, 所述终端基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位, 包括:

所述终端将所述 DRB 的标识与其他 DRB 对应的标识进行排序, 按照所述 DRB 的标识在排序中的位置确定所述比特图中的比特位;

其中, 所述排序包括升序排序或降序排序。

- 10、根据权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述终端根据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位之前, 所述方法还包括:

所述终端分别接收对应于 MCG 的 MAC 实体和对应于 SCG 的 MAC 实体的比特图。

- 11、根据权利要求 10 所述的方法, 其中, 所述终端分别接收对应于 MCG 的 MAC 实体和对应于 SCG 的 MAC 实体的比特图, 包括:

所述终端的第一 MAC 实体接收对应于 MCG 的 MAC 实体的第一 MAC 控制元 MAC CE, 获得所述第一 MAC CE 中的比特图;

- 所述终端的第二 MAC 实体接收对应于 SCG 的 MAC 实体的第二 MAC CE, 获得所述第二 MAC CE 中的比特图。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其中，所述终端基于所述比特位的指示确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活，包括：

所述终端的 PDCP 实体基于所述比特位的值确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活；所述 PDCP 实体与所述 DRB 对应。

5 13、一种终端，所述终端包括第一确定单元和第二确定单元；其中，
所述第一确定单元，配置为据对应于数据无线承载 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位；所述比特图为接收的两个比特图的其中之一；

所述第二确定单元，配置为基于所述第一确定单元确定的所述比特位的指示确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活。
10

14、根据权利要求 13 所述的终端，其中，所述 DRB 为分裂 DRB，所述分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的分裂 DRB。

15、根据权利要求 14 所述的终端，其中，所述指示信息包括指示标识和指示位；

15 所述第一确定单元，配置为基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于主小区群 MCG 或辅小区群 SCG 接收的比特图；基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

16、根据权利要求 14 所述的终端，其中，所述指示信息包括指示标识；

所述第一确定单元，配置为基于所述指示标识为所述 DRB 选择对应于
20 MCG 或 SCG 接收的比特图；基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

17、根据权利要求 13 所述的终端，其中，所述 DRB 为非分裂 DRB，所述非分裂 DRB 为配置了复制数据传输功能的非分裂 DRB。

18、根据权利要求 17 所述的终端，其中，所述指示信息包括指示位；

25 所述第一确定单元，配置为为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收

的比特图；基于所述指示位确定所述比特图中的比特位。

19、根据权利要求 17 所述的终端，其中，所述第一确定单元，配置为为所述 DRB 选择对应于 MCG 或 SCG 接收的比特图；基于所述 DRB 的标识确定所述比特图中的比特位。

5 20、根据权利要求 18 所述的终端，其中，对应于不同小区群的非分裂 DRB 配置的指示信息中的指示位相同或不同。

21、根据权利要求 16 或 19 所述的终端，其中，所述第一确定单元，配置为将所述 DRB 的标识与其他 DRB 对应的标识进行排序，按照所述 DRB 的标识在排序中的位置确定所述比特图中的比特位；其中，所述排序包括
10 升序排序或降序排序。

22、根据权利要求 13 所述的终端，其中，所述终端还包括接收单元，配置为所述第一确定单元根据对应于 DRB 配置的指示信息和/或预设规则确定接收的比特图中的比特位之前，分别接收对应于 MCG 的 MAC 实体和对应于 SCG 的 MAC 实体的比特图。

15 23、根据权利要求 22 所述的终端，其中，所述接收单元包括第一接收子单元和第二接收子单元；其中，

所述第一接收子单元，配置为通过第一 MAC 实体接收对应于 MCG 的 MAC 实体的第一 MAC 控制元 MAC CE，获得所述第一 MAC CE 中的比特图；

20 所述第二接收子单元，配置为通过第二 MAC 实体接收对应于 SCG 的 MAC 实体的第二 MAC CE，获得所述第二 MAC CE 中的比特图。

24、根据权利要求 23 所述的终端，其中，所述第二确定单元，配置为通过 PDCP 实体基于所述比特位的值确定所述 DRB 的复制数据传输功能激活/去激活；所述 PDCP 实体与所述 DRB 对应。

25 25、一种计算机存储介质，其上存储有计算机指令，该指令被处理器

执行时实现权利要求 1-12 任一项所述的数据复制传输功能控制方法的步骤。

26、一种终端，包括：用于数据传输的通信组件、存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机程序，所述处理器执行所述
5 程序时实现权利要求 1-12 任一项所述的数据复制传输功能控制方法的步骤。