

(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
2012 年 8 月 16 日 (16.08.2012)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2012/106993 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 28/16 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2012/071008
- (22) 国际申请日: 2012 年 2 月 10 日 (10.02.2012)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201110036957.8 2011 年 2 月 12 日 (12.02.2011) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 中国移动通信集团公司 (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS CORPORATION) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 潘成康 (PAN, Chengkang) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 刘建军 (LIU, Jianjun) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 王启星 (WANG, Qixing) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。 刘光毅 (LIU, Guangyi) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街 29 号, Beijing 100032 (CN)。
- (74) 代理人: 北京集佳知识产权代理有限公司 (UNITALEN ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市朝

阳区建国门外大街 22 号赛特广场 7 层, Beijing 100004 (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, 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, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, 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), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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: METHOD, DEVICE, AND SYSTEM FOR SHARING AND TRANSMITTING DATA

(54) 发明名称: 一种数据共享和发送方法、装置及系统

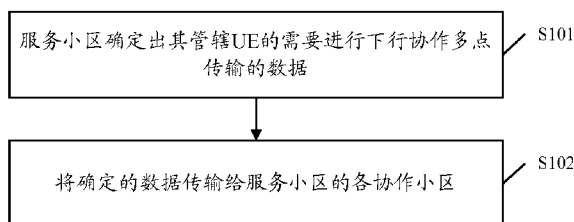


图 1 / Fig. 1

S101 CONFIRMATION BY THE SERVING CELL WITHIN THE UE GOVERNED THEREBY OF THE DATA REQUIRING DOWNLINK COORDINATED MULTIPOINT TRANSMISSION
S102 TRANSMISSION OF THE CONFIRMED DATA TO THE COORDINATED CELLS OF THE SERVING CELL

(57) Abstract: A method, device, and system for sharing and transmitting data, comprising: a serving cell confirming within a UE governed thereby the data requiring downlink coordinated multipoint transmission; and transmitting the confirmed data to coordinated cells of the serving cell; also comprising: the coordinated cells that are performing the downlink coordinated multipoint transmission with the serving cell where the UE belongs receiving the data transmitted by the serving cell; processing the received data; and transmitting the processed data to the UE. Employment of the solution provided in embodiments of the present invention allows for the sharing among the coordinated cells of the data transmitted to the UE, and allows for transparent downlink coordinated multipoint transmission of the data.

[见续页]



WO 2012/106993 A1



(57) 摘要:

一种数据共享和发送方法、装置及系统，包括：服务小区确定出其管辖UE的需要进行下行协作多点传输的数据；并将确定出的数据传输给服务小区的各协作小区。还包括：与UE所属的服务小区进行下行协作多点传输的各协作小区接收服务小区发送的数据；并对接收的数据进行处理；以及向UE发送处理后的数据。采用本发明实施例提供的方案，实现了发送给UE的数据在各协作小区之间的共享，还实现了对数据的下行协作多点的透明传输。

一种数据共享和发送方法、装置及系统

本申请要求于2011年2月12日提交中国专利局、申请号为201110036957.8发明名称为“一种数据共享和发送方法、装置及系统”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及无线通信技术领域中的下行协作多点（CoMP）传输技术，尤其涉及一种数据共享和发送方法、装置及系统。

背景技术

下行CoMP传输是长期演进（LTE，Long Term Evolution）未来增强版本重点考虑技术之一，而联合传输则是下行CoMP传输一个重要的实现方案。在联合传输方案中，多个协作小区（包括服务小区）对服务小区管辖的用户设备UE的数据进行联合编码，然后在同样的物理时频资源块上一同发送。为了兼容LTE现有或正在制定的规范，在下行CoMP传输过程中，不增加额外信令通知UE当前传输的数据是CoMP传输状态，UE完全按照非CoMP方案接收数据，即从UE一侧来看，多个协作小区的CoMP传输等效为单小区非CoMP传输，这即是透明传输模式。透明传输使得对用户设备（UE）没有标准化要求，不需要对现有UE进行改进。实现透明传输需要如下两个条件：

所有协作小区（包括服务小区）共享数据；

所有协作小区（包括服务小区）对数据执行相同的处理。

其中，在将数据发送给UE之前，需要对待发送的数据进行一系列的处理操作，为了实现透明传输，保证将对待发送的数据处理后的数据发送给UE后，UE能够解析出相同的数据，需要各协作小区共享相同的数据，然而，现有技术中还没有明确的方法，实现数据在各协作小区间的共享，进而无法实现对数据的下行协作多点的透明传输。

发明内容

本发明实施例提供一种数据共享和发送方法、装置及系统，用以实现发送给UE的数据在各协作小区之间的共享。

本发明实施例提供一种数据共享方法，包括：

服务小区确定出其管辖用户设备UE的需要进行下行协作多点传输的数据；

将确定出的数据传输给所述服务小区的各协作小区。

5 本发明实施例还提供一种数据发送方法，包括：

与用户设备UE所属的服务小区进行下行协作多点传输的各协作小区接收所述服务小区发送的数据；并

对所述数据进行处理；以及

向所述UE发送处理后的数据。

10 本发明实施例还提供一种服务小区中的数据共享装置，包括：

确定单元，用于确定出本服务小区管辖用户设备UE的需要进行下行协作多点传输的数据；

第一发送单元，用于将确定出的数据传输给所述服务小区的各协作小区。

本发明实施例还提供一种协作小区中的数据发送装置，包括：

15 接收单元，用于接收用户设备UE所属的服务小区发送的数据；

第二处理单元，用于对所述数据进行处理；

第二发送单元，用于向所述UE发送处理后的数据。

本发明实施例还提供一种数据发送系统，包括：服务小区中的数据共享装置和与所述服务小区进行下行协作多点传输的各协作小区中的数据发送装置，

20 其中：

所述数据共享装置，用于确定出其管辖UE的需要进行下行协作多点传输的数据；并将确定出的数据传输给所述各协作小区中的所述数据发送装置；

所述数据发送装置，用于接收所述数据共享装置发送的数据；并对所述数据进行处理；以及向所述UE发送处理后的数据。

25 本发明实施例提供的方法中，服务小区确定出其管辖UE的需要进行下行协作多点传输的数据，并将确定出的数据传输给服务小区的各协作小区，从而实现了发送给UE的数据在各协作小区之间的共享；并且，与服务小区进行下

行协作多点传输的各协作小区接收到服务小区发送的数据后,对该数据进行处理,并向UE发送处理后的数据,从而实现了所有协作小区对相同的数据执行相同的处理,并将处理后的数据发送给UE,进而实现了对数据的下行协作多点的透明传输。

5 附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例和现有技术的技术方案,下面对实施例和现有技术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。

- 10 图1为本发明实施例提供的数据共享方法的流程图;
- 图2为本发明实施例提供的数据发送方法的流程图;
- 图3为本发明实施例1提供的数据共享及发送方法的流程图;
- 图4为本发明实施例2提供的数据共享及发送方法的流程图;
- 图5为本发明实施例3提供的协作控制信息发送方法的流程图;
- 15 图6为本发明实施例4提供的服务小区中的数据共享装置的结构示意图;
- 图7为本发明实施例5提供的协作小区中的数据发送装置的结构示意图;
- 图8为本发明实施例6提供的数据发送系统的结构示意图。

具体实施方式

- 为使本发明的目的、技术方案、及优点更加清楚明白,以下参照附图并举
- 20 实施例,对本发明进一步详细说明。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。

- 为了给出实现发送给UE的数据在各协作小区之间的共享,以及实现对数
- 25 据的下行协作多点的透明传输的方案,本发明实施例提供了一种数据共享和发送方法、装置及系统,以下结合说明书附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。并且在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相

互组合。

本发明实施例提供一种数据共享方法，如图1所示，包括：

步骤S101、服务小区确定出其管辖UE的需要进行下行协作多点传输的数据。

5 步骤S102、将确定出的数据传输给服务小区的各协作小区。

本发明实施例还提供一种数据发送方法，如图2所示，包括：

步骤S201、与UE所属的服务小区进行下行协作多点传输的各协作小区接收服务小区发送的数据。

步骤S202、对接收的数据进行处理。

10 步骤S203、向UE发送处理后的数据。

下面结合附图，用具体实施例对本发明提供的方法及装置和相应系统进行详细描述。

实施例1：

本实施例1提出一种数据共享及发送方法，其中，共享的数据为源数据，
15 即服务小区传输给各协作小区的数据为源数据，如图3所示，具体包括如下步骤：

步骤S301、服务小区确定出其管辖UE的需要进行下行协作多点传输的源数据。

步骤S302、将确定的源数据传输给该服务小区的各协作小区。

20 本步骤中，还可以在传输源数据时，将该UE的无线网临时识别号RNTI传输给各协作小区，用于后续由各协作小区用于对数据进行加扰处理。

具体的，本步骤中可以使用小区基站间的X2接口传输源数据和UE的RNTI。

在各协作小区接收到服务小区传输的源数据后，即实现了需要进行下行协作
25 多点传输的源数据的共享。但在将数据发送给UE之前，服务小区和其它各协作小区需要对数据进行一系列的处理操作，例如，在现有Rel.8/9/10规范中已明确定义需要执行的处理操作包括：信道编码、加扰、调制、生成解调参考

信号DM-RS、预编码和物理资源映射，具体描述如下。

步骤S303、对源数据进行信道编码，得到编码后的数据。

具体可以为首先根据传输块到码字映射标识，确定出对源数据进行编码的码字通道，并使用对应的码字通道，根据已确定的调制编码方式对源数据进行编码。

步骤S304、对编码后的数据进行加扰，得到加扰后的数据，本步骤具体包括：

首先生成加扰处理需要的加扰序列，在LTE中，UE信道编码后的数据采用31位长度的伪随机Gold码生成的扰码进行加扰。Gold码序列由第一M序列 x_1 和

第二M序列 x_2 生成，其中， x_1 的初始值为固定值，与服务小区和UE无关，而 x_2 （二进制）的初始值（由十进制数表示）采用如下公式确定：

$$x_{2,init} = \sum_{m=0}^{30} x_2(m) \cdot 2^m = n_{RNTI} \cdot 2^{14} + q \cdot 2^{13} + \lfloor n_s / 2 \rfloor \cdot 2^9 + N_{ID}^{cell} ;$$

该初始值与服务小区和UE相关，其中， n_{RNTI} 表示UE的无线网临时识别号RNTI，取值范围为[1,65523]， $q=0$ 或 1 ，对应码字0或码字1， n_s 表示无线帧中的时隙号，取值范围为[1,19]， N_{ID}^{cell} 表示服务小区物理识别号PCI，取值范围为[1,503]。由此可见，确定UE加扰序列相关参数包括UE的RNTI、服务小区的PCI、 q 值以及传输数据的时隙号 n_s 。

本步骤中，生成加扰序列的相关参数可在进行加扰序列计算前进行确定，例如，对于 q 值可以从接收的协作控制信息（有关协作控制信息的接收在后续进行详细描述）中获取；对于时隙号 n_s ，当其是固定使用时，可以预先在本地保存，如果非固定使用的，则从接收的协作控制信息中获取；对于UE的服务小区的PCI，本实施例中提出在形成协作小区集合时，每个协作小区均在本地维护各协作小区的PCI，所以在确定加扰序列时，可以直接从本地获取保存的UE的服务小区的PCI；对于UE的RNTI，在上述步骤S302中伴随源数据一同接收。

在确定出加扰序列后，使用加扰序列对编码后的数据进行加扰，得到加扰后的数据。

步骤S305、对加扰后的数据进行调制，得到调制后的数据。

在进行调制时，使用对应的码字通道，根据已确定的调制编码方式对加扰后的数据进行调制。

步骤S306、生成DM-RS序列。

- 5 数据的DM-RS也由伪随机序列生成，该伪随机序列初始值采用如下公式确定：

$$c_{init} = (\lfloor n_s / 2 \rfloor + 1) \cdot (2N_{ID}^{cell} + 1) \cdot 2^{16} + n_{scid}$$

其中， n_{scid} 是与PDSCH传输相关联的序列加扰ID，取值为0或1。由此可见，UE的DM-RS序列相关参数包括服务小区的PCI，传输数据的时隙号 n_s 以及 n_{scid} 。

- 10 本步骤中，对于 n_{scid} ，可以通过协作控制信息中的DM-RS序列指示信息确定；对于服务小区的PCI和 n_s 可以采用与上述步骤S304中相同的方式获取，在此不再进行详细描述。

根据确定出的随机序列初始值生成DM-RS序列。

本步骤与上述步骤S303-305没有严格的先后顺序。

- 15 步骤S307、根据已确定的预编码系数，对调制后的数据和DM-RS序列进行预编码，得到预编码后的数据和预编码后的DM-RS序列。

本步骤中，预编码系数也可以从接收的协作控制信息中获取。

在完成本步骤中的预编码处理后，即得到了对源数据进行处理后的数据。

- 20 步骤S308、根据已确定的资源分配方案，包括：资源分配类型标识，资源频域位置信息和资源时域位置信息，对预编码后的数据和预编码后的DM-RS序列进行物理资源映射。

步骤S309、各协作小区使用映射的物理资源向UE发送预编码后的数据和预编码后的DM-RS序列，即在时隙 n_s 对应的物理下行共享信道PDSCH中发送处理后的数据，在相应的信道发送处理后的DM-RS序列。

- 25 步骤S310、服务小区在时隙 n_s 对应的物理下行控制信道PDCCH中发送与该数据相关的DCI，用于UE接收数据时使用。

本实施例1中，由服务小区将源数据发送给其它各协作小区，实现了源数

据的共享,并由各协作小区针对共享的源数据进行相同的处理流程,得到处理后的数据,并将处理后的数据发送给UE,实现了对数据的下行协作多点的透明传输。

实施例2:

5 本实施例2提出一种数据共享及发送方法,其中,共享的数据为对源数据编码加扰处理后的数据,即服务小区传输给各协作小区的数据为对源数据编码加扰处理后的数据,如图4所示,具体包括如下步骤:

步骤S401、服务小区确定出其管辖UE的需要进行下行协作多点传输的源数据。

10 步骤S402、对源数据进行信道编码,得到编码后的数据。

具体可以为首先根据传输块到码字映射标识,确定出对源数据进行编码的码字通道,并使用对应的码字通道,根据已确定的调制编码方式对源数据进行编码。

15 步骤S403、对编码后的数据进行加扰,得到加扰后的数据,本步骤具体包括:

首先生成加扰处理需要的加扰序列,在LTE中,UE信道编码后的数据采用31位长度的伪随机Gold码生成的扰码进行加扰。Gold码序列由第一M序列 x_1 和第二M序列 x_2 生成,其中, x_1 的初始值为固定值,与服务小区和UE无关,而 x_2 (二进制)的初始值(由十进制数表示)采用如下公式确定:

$$20 \quad x_{2,init} = \sum_{m=0}^{30} x_2(m) \cdot 2^m = n_{RNTI} \cdot 2^{14} + q \cdot 2^{13} + \lfloor n_s / 2 \rfloor \cdot 2^9 + N_{ID}^{cell};$$

25 该初始值与服务小区和UE相关,其中, n_{RNTI} 表示UE的无线网临时识别号RNTI,取值范围为[1,65523], $q=0$ 或1,对应码字0或码字1, n_s 表示无线帧中的时隙号,取值范围为[1,19], N_{ID}^{cell} 表示服务小区物理识别号PCI,取值范围为[1,503]。由此可见,确定UE加扰序列相关参数包括UE的RNTI、服务小区的PCI, q 值以及传输数据的时隙号 n_s 。

本步骤中,生成加扰序列的相关参数可在进行加扰序列计算前进行确定,例如,对于 q 值可以从接收的协作控制信息(有关协作控制信息的接收在后续

进行详细描述)中获取;对于时隙号 n_s ,当其是固定使用时,可以预先在本地保存,如果非固定使用的,则从接收的协作控制信息中获取;对于UE的服务小区的PCI,本实施例中提出在形成协作小区集合时,每个协作小区均在本地维护各协作小区的PCI,所以在确定加扰序列时,可以直接从本地获取保存的

5 UE的服务小区的PCI。

在确定出加扰序列后,使用加扰序列对编码后的数据进行加扰,得到加扰后的数据。

步骤S404、将得到的对源数据编码加扰后的数据,传输给该服务小区的各协作小区。

10 具体的,本步骤中可以使用小区基站间的X2接口传输编码加扰后的数据。

在各协作小区接收到服务小区传输的数据后,即实现了需要进行下行协作多点传输的数据的共享。但在将数据发送给UE之前,需要对数据进行一系列的处理操作,例如,在现有Rel.8/9/10规范中已明确定义需要执行的处理操作包括:信道编码、加扰、调制、生成解调参考信号DM-RS、预编码和物理资源映射,对于编码加扰后的数据还需要进行的处理操作,具体描述如下。

15 源映射,对于编码加扰后的数据还需要进行的处理操作,具体描述如下。

步骤S405、对加扰后的数据进行调制,得到调制后的数据。

在进行调制时,使用对应的码字通道,根据已确定的调制编码方式对加扰后的数据进行调制。

步骤S406、生成DM-RS序列。

20 数据的DM-RS也由伪随机序列生成,该伪随机序列初始值采用如下公式确定:

$$c_{init} = (\lfloor n_s / 2 \rfloor + 1) \cdot (2N_{ID}^{cell} + 1) \cdot 2^{16} + n_{scid}$$

其中, n_{scid} 是与PDSCH传输相关联的序列加扰ID,取值为0或1。由此可见,UE的DM-RS序列相关参数包括服务小区的PCI,传输数据的时隙号 n_s 以及 n_{scid} 。

25 本步骤中,对于 n_{scid} ,可以通过协作控制信息中的DM-RS序列指示信息确定;对于服务小区的PCI和 n_s 可以采用与上述步骤S304中相同的方式获取,在此不再进行详细描述。

根据确定出的随机序列初始值生成DM-RS序列。

本步骤与上述步骤S405没有严格的先后顺序。

步骤S407、根据已确定的预编码系数，对调制后的数据和DM-RS序列进行预编码，得到预编码后的数据和预编码后的DM-RS序列。

5 本步骤中，预编码系数也可以从接收的协作控制信息中获取。

在完成本步骤中的预编码处理后，即得到了对源数据进行处理后的数据。

步骤S408、根据已确定的资源分配方案，包括：资源分配类型标识，资源频域位置信息和资源时域位置信息，对预编码后的数据和预编码后的DM-RS序列进行物理资源映射。

10 步骤S409、各协作小区使用映射的物理资源向UE发送预编码后的数据和预编码后的DM-RS序列，即在时隙 n_s 对应的物理下行共享信道PDSCH中发送处理后的数据，在相应的信道发送处理后的DM-RS序列。

步骤S410、服务小区在时隙 n_s 对应的物理下行控制信道PDCCH中发送与该数据相关的DCI，用于UE接收数据时使用。

15 本实施例2中，由服务小区将对源数据编码加扰后的数据，发送给各协作小区，实现了数据的共享，并由各协作小区针对共享的数据进行相同的处理流程，得到处理后的数据，并将处理后的数据发送给UE，实现了对数据的下行协作多点的透明传输。

20 上述实施例1中，各协作小区之间共享的是源数据，相比实施例2中共享对源数据编码加扰后的数据，源数据的数据量更小，所以，实施例1方案相比实施例2方案，对传输数据的接口带宽要求较低，且传输效率更高，并且，从HARQ角度考虑，实施例1方案更灵活；但是，由于实施例1方案需要除服务小区外的其它各协作小区均需要对源数据进行编码和加扰处理，所以，相比实施例2方案，占用了其它协作小区的部分计算资源，即实施例2方案相比实施例1方案，
25 对其它协作小区的计算资源需求较低，且对共享的数据进行处理的效率更高。

上述实施例1方案和实施例2方案各有优缺点，可根据具体的应用场景进行选择。

实施例3:

对于上述实施例1和实施例2中在发送数据给UE之前, 对数据进行处理操作所需要的控制信息, 例如, 进行信道编码、加扰、调制、生成解调参考信号DM-RS、预编码和物理资源映射所需要的控制信息, 可以在将数据发送给UE之前, 发送给各协作小区, 本实施例3提出一种协作控制信息发送方法, 将上述控制信息发送给各协作小区, 具体包括:

确定在发送数据给UE前用于对数据进行处理和发送所需要的协作控制信息;

将协作控制信息发送给对数据进行下行协作多点传输的各协作小区。

10 在LTE的非CoMP传输模式下, 只有UE的服务小区对需要发送给UE的数据进行包括信道编码、加扰、调制、生成DM-RS、预编码和物理资源映射处理操作, 相关控制参数也是由服务小区确定。所以, 本发明实施例中提出一个逻辑控制实体CoMP处理装置, 用于确定上述协议控制信息并发送给各协作小区, 具体可以将其集成于服务小区上, 用于执行上述协作控制信息发送方法, 即确定各相关控制参数, 并发送给其它各协作小区, 但这会占用服务小区大量的计算资源, 降低服务小区的性能, 所以, 也可以将该CoMP处理装置集成在各协作小区中的一个小区基站上, 或不集成于任一个协作小区, 而是独立设置, 用于针对各协作小区的数据的下行协作多点传输。

20 下面以该CoMP处理装置是独立设置的为例, 对上述协作控制信息发送方法进行详细描述, 如图5所示, 包括:

步骤S501、本实施例3中, 对于上述协作控制信息所具体包括的控制信息, 按照目前对数据进行处理所需要的控制信息为例, 当需要处理的数据为源数据时, 协作控制信息可以包括: 加扰指示信息、调制编码方案指示信息、DM-RS序列指示信息、预编码指示信息和资源分配方案指示信息;

25 当需要处理的数据为对源数据编码加扰处理后的数据时, 发送给UE所属的服务小区的协作控制信息包括: 调制编码方案指示信息、DM-RS序列指示信息、预编码指示信息和资源分配方案指示信息; 发送给除服务小区外的其它

各协作小区的协作控制信息包括：调制方案指示信息、DM-RS序列指示信息、预编码指示信息和资源分配方案指示信息。

其中，加扰指示信息用于对数据进行加扰，调制编码方案指示信息用于对数据进行编码和调制，DM-RS序列指示信息用于生成DM-RS序列，预编码指示信息用于对数据和DM-RS序列进行预编码，资源分配方案指示信息用于指示发送数据和DM-RS序列的物理资源。

进一步的，加扰指示信息具体包括：对应码字0或1的q值信息；

调制编码方案指示信息包括：调制编码方式指示信息和传输快到码字映射标识；

10 调制方案指示信息包括：调制方式指示信息和传输快到码字映射标识；

DM-RS序列指示信息包括：DM-RS序列加扰ID；

预编码指示信息包括：预编码系数；

资源分配方案指示信息包括：资源分配类型标识和资源频域位置信息。

15 并且，当对数据进行处理所需要的资源时域位置信息（如时隙号）是固定的无线帧中的指定时隙时，上述协作控制信息中可以不包括资源时域位置信息，但是当资源时域位置信息不是固定的无线帧中的某一指定时隙时，上述协作控制信息中还包括资源时域位置信息，即相应的，加扰指示信息、DM-RS序列指示信息和资源分配方案指示信息均还包括资源时域位置信息。

20 对于不同的协作小区，在对数据进行处理时所需要的控制信息中，上述加扰指示信息、调制编码方案指示信息、解调参考信号DM-RS序列指示信息和资源分配方案指示信息均是相同的，只有预编码指示信息对于不同协作小区是不同的。

所以上述协作控制信息中的预编码系数，具体可以采用如下两种方式：

25 第一种方式：包括了所有各协作小区分别对应的预编码系数，协作小区可以从协作控制信息中获取与自身对应的预编码系数；

第二种方式：针对不同的协作小区发送的协作控制信息不同，区别仅在于预编码系数不同，即协作控制信息中仅包括接收该协作控制信息的协作小区对

应的预编码系数。

在确定协作控制信息时，需要获取一些参数信息，本实施例3中，CoMP处理装置接收各协作小区发送的用于确定协作控制信息的参数信息，针对上述协作控制信息中具体包括的各控制信息，分别描述如下：

- 5 对应码字0或1的q值信息：当发送的数据仅使用一个传输块发送时，则仅使用一个码字通道（码字0通道）对其进行编码和调制，当发送的数据需要使用两个传输块发送时，除码字0通道外，还使用另一个码字通道（码字1通道）对其进行编码和调制，则与码字0通道对应的q值为0，与码字1通道对应的q值为1。
- 10 所以，本实施例3中，可以由服务小区将发送数据使用的传输块的数量信息发送给CoMP处理装置，也可以在确定出q值信息后，直接将确定的q值信息发送给CoMP处理装置。

- 15 调制编码方式或调制方式：在确定调制编码方式或调制方式时，需要考虑每个协作小区的信道状态信息，所以所需要的参数信息由各协作小区发送给CoMP处理装置，由CoMP处理装置根据从各协作小区接收到的参数信息，采用设定的确定算法进行确定。

- 20 传输块到码字映射标识：当仅使用一个传输块发送数据时，该传输块与码字0映射，即表征使用码字0通道对该传输块的数据进行编码和调制，当使用两个传输块发送数据时，两个传输块分别与码字0和1映射，即表征使用码字0和1通道对与其映射的传输块的数据进行编码和调制，具体可以由服务小区确定出传输块到码字映射结果后，直接将表征映射结果的传输块到码字映射标识发送给CoMP处理装置；也可以将确定映射结果所需要的参数信息发送给CoMP处理装置，由CoMP处理装置进行确定。

- 25 DM-RS序列加扰ID：是与PDSCH信道传输相关联的序列加扰ID，可能取值为0或1，该信息可以由服务小区进行确定后直接发送给CoMP处理装置。

资源分配方案指示信息：由于资源分配方案指示信息所包括的资源分配类型标识、资源频域位置信息和资源时域位置信息，在确定时需要参考每个协作

小区当前的资源使用情况，所以，需要各协作小区将自身的资源使用信息发送给CoMP处理装置，由CoMP处理装置根据设定的调度算法进行确定。

预编码系数：由于对于不同的协作小区所使用的预编码系数不同，所以需要各协作小区均向CoMP处理装置发送其自身确定预编码系数所需要的参数信息，例如，每个协作小区向CoMP处理装置上报确定预编码系数所需要的信道状态信息，该信道状态信息可以是UE反馈给协作小区的，也可以协作小区根据UE上行探测导频信号估计得到的。

步骤S502、CoMP处理装置在接收到各协作小区发送的用于确定协作控制信息的参数信息后，根据接收的参数信息确定协作控制信息，针对上述协作控制信息中具体包括的各控制信息和上述步骤S301中接收的相关参数信息，分别描述如下：

对应码字0或1的q值信息：当接收的是服务小区发送的发送数据使用的传输块的数量信息时，则根据传输块的数量信息确定使用的码字通道，并确定出与码字0通道对应的q值为0，与码字1通道对应的q值为1；

当接收的是服务小区发送的q值信息时，则直接获取即可。

调制编码方式或调制方式：接收各协作小区发送的确定调制编码方式或调制方式所需要的参数信息，并根据设定的确定算法进行确定。

传输块到码字映射标识：当接收的是服务小区发送的确定传输块到码字映射结果所需要的参数信息时，CoMP处理装置根据设定算法确定出映射结果，并进一步确定出映射标识；

当接收的是服务小区发送的表征映射结果的传输块到码字映射标识时，则直接获取即可。

DM-RS序列加扰ID：从接收的服务小区发送的携带DM-RS序列加扰ID的消息中获取即可。

资源分配方案指示信息：根据各协作小区的资源使用信息，采用设定的调度算法进行确定。

预编码系数：根据各协作小区上报的确定预编码系数所需要的参数信息，

如信道状态信息，采用设定算法进行确定。

本实施例3中，对于上述根据接收的参数信息确定各控制信息的具体算法，可以采用现有技术中的各种算法，在此不再进行详细描述。

步骤S503、CoMP处理装置在确定出协作控制信息后，将协作控制信息发
5 送给各协作小区。

基于上述协作控制信息中具体包括的各控制信息，本发明实施例提出一种携带该协作控制信息的信息格式，具体如下：

第一种信息格式：当处理的数据为源数据时，发送给各协作小区的协议控制信息相同，携带该协作控制信息的信息格式，具体包括：

10 调制编码方式子域：用于携带调制编码方式指示信息；并且，该调制编码方式子域包括：码字0对应的调制编码方式子域和码字1对应的调制编码方式子域，分别对应的指示码字0通道对数据进行编码和调制所使用的调制编码方式，和码字1通道对数据进行编码和调制所使用的调制编码方式；

15 并且，由于码字0和1通道的使用与q值信息有关，即与码字0通道和码字1通道分别对应的q值为0和1，所以，可以使用码字0和码字1对应的调制编码方式子域表征与码字0或1对应的q值信息，例如，当码字1对应的调制编码方式子域的各比特位为全0时，表示码字1通道不使用，进而可以表征q值仅为与码字0对应的0，否则，表征q值包括分别与码字0和码字1对应的0和1；

传输块到码字映射标识子域，用于携带传输块到码字映射标识；

20 DM-RS序列加扰ID指示子域，用于携带DM-RS序列加扰ID；

预编码系数子域，用于携带预编码系数；如前所述，该子域所携带的预编码系数可以包括所有各协作小区使用的预编码系数，也可以仅包括接收该协作控制信息的协作小区使用的预编码系数，较佳的，为了减少协作控制信息的数量，采用后者方式。

25 资源分配类型标识子域，用于携带资源分配类型标识；

下行资源分配子域，用于携带资源频域位置信息，或者还携带资源时域位置信息。

当处理的数据为对源数据编码加扰处理的数据时,发送给服务小区和其它各协作小区的协议控制信息可以不同,相应的携带该协作控制信息的消息格式也可以不同:

5 第二种消息格式,对于发送给服务小区的消息格式,具体可以采用与上述第一种消息格式相同的消息格式,区别在于不需要携带加扰指示信息,所以消息中的调制编码方式子域不再需要表征加扰指示信息,即不需要表征对应码字0或1的q值信息;

10 第三种消息格式,对于发送给其它服务小区的消息格式,具体包括:上述第一种消息中的传输块到码字映射标识子域、DM-RS序列加扰ID指示子域、预编码系数子域、资源分配类型标识子域和下行资源分配子域;另外,还包括调制方式子域,用于携带调制方式指示信息。

本实施例3中,可以通过设置的专用于传输协作控制信息的接口,将携带协作控制信息的消息发送给各协作小区。

15 采用上述实施例3提供的协作控制信息发送方法,即实现了对数据进行处理所需要的控制参数在各协作小区之间的分发。

实施例4:

基于同一发明构思,根据本发明上述实施例提供的数据共享方法,相应地,本发明实施例4还提供了一种服务小区中的数据共享装置,其结构示意图如图6所示,具体包括:

20 确定单元601,用于确定出本服务小区管辖用户设备UE的需要进行下行协作多点传输的数据;

第一发送单元602,用于将确定出的数据传输给所述服务小区的各协作小区。

25 较佳的,所述第一发送单元602,还用于将所述UE的无线网临时识别号RNTI传输给所述各协作小区。

较佳的,还包括:

第一处理单元603,用于确定出本服务小区管辖UE的需要进行下行协作多

点传输的数据之后, 对所述数据进行信道编码, 得到编码后的数据;

对编码后的数据进行加扰, 得到加扰后的数据;

所述第一发送单元, 具体用于将加扰后的数据传输给所述服务小区的各协作小区。

5 实施例5:

基于同一发明构思, 根据本发明上述实施例提供的数据发送方法, 相应地, 本发明实施例5还提供了一种协作小区中的数据发送装置, 其结构示意图如图7所示, 具体包括:

接收单元701, 用于接收用户设备UE所属的服务小区发送的数据;

10 第二处理单元702, 用于对所述数据进行处理;

第二发送单元703, 用于向所述UE发送处理后的数据。

较佳的, 所述第二处理单元702, 具体用于对所述数据进行信道编码, 得到编码后的数据; 并对编码后的数据进行加扰, 得到加扰后的数据; 并对加扰后的数据进行调制, 得到调制后的数据; 并生成解调参考信号DM-RS序列;
15 并对调制后的数据和所述DM-RS序列进行预编码, 得到预编码后的数据和预编码后的DM-RS序列。

较佳的, 所述接收单元701, 还用于接收所述服务小区发送的所述UE的无线网临时识别号RNTI;

所述第二处理单元702, 具体用于根据所述服务小区的物理识别号PCI、资源时域位置信息、所述UE的RNTI和对应码字0或1的q值信息, 生成加扰序列;
20 并使用所述加扰序列对编码后的数据进行加扰, 得到加扰后的数据。

较佳的, 所述第二处理单元702, 具体用于对所述数据进行调制, 得到调制后的数据; 并生成DM-RS序列; 并对调制后的数据和所述DM-RS序列进行预编码, 得到预编码后的数据和预编码后的DM-RS序列。

25 较佳的, 所述第二发送单元703, 具体用于对预编码后的数据和预编码后的DM-RS序列进行物理资源映射; 并使用映射的物理资源向UE发送预编码后的数据和预编码后的DM-RS序列。

实施例6:

基于同一发明构思, 根据本发明上述实施例提供的数据共享和发送方法, 相应地, 本发明实施例6还提供了一种数据发送系统, 其结构示意图如图8所示, 具体包括: 服务小区中的数据共享装置801和与所述服务小区进行下行协作多点传输的各协作小区中的数据发送装置802, 其中:

所述数据共享装置801, 用于确定出其管辖UE的需要进行下行协作多点传输的数据; 并将确定出的数据传输给所述各协作小区的数据发送装置802;

所述数据发送装置802, 用于接收所述数据共享装置801发送的数据; 并对所述数据进行处理; 以及向所述UE发送处理后的数据。

10 综上所述, 本发明实施例提供的方案, 包括: 服务小区确定出其管辖UE的需要进行下行协作多点传输的数据; 并将确定出的数据传输给服务小区的各协作小区。还包括: 与UE所属的服务小区进行下行协作多点传输的各协作小区接收服务小区发送的数据; 并对接收的数据进行处理; 以及向UE发送处理后的数据。采用本发明实施例提供的方案, 实现了发送给UE的数据在各协作
15 小区之间的共享, 还实现了对数据的下行协作多点的透明传输。

显然, 本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样, 倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内, 则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

权 利 要 求

1、一种数据共享方法，其特征在于，包括：

服务小区确定出其管辖用户设备 UE 的需要进行下行协作多点传输的数据；

5 将确定出的数据传输给所述服务小区的各协作小区。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在将确定出的数据传输给所述服务小区的各协作小区时，还包括：

将所述 UE 的无线网临时识别号 RNTI 传输给所述各协作小区。

3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在服务小区确定出其管辖 UE
10 的需要进行下行协作多点传输的数据之后，还包括：

服务小区对所述数据进行信道编码，得到编码后的数据；

对编码后的数据进行加扰，得到加扰后的数据；

将确定出的数据传输给所述服务小区的各协作小区，具体为：

将加扰后的数据传输给所述服务小区的各协作小区。

15 4、一种数据发送方法，其特征在于，包括：

与用户设备 UE 所属的服务小区进行下行协作多点传输的各协作小区接收
所述服务小区发送的数据；并

对所述数据进行处理；以及

向所述 UE 发送处理后的数据。

20 5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，对所述数据进行处理，具体
包括：

对所述数据进行信道编码，得到编码后的数据；

对编码后的数据进行加扰，得到加扰后的数据；

对加扰后的数据进行调制，得到调制后的数据；

25 生成解调参考信号 DM-RS 序列；

对调制后的数据和所述 DM-RS 序列进行预编码，得到预编码后的数据和预编码后的 DM-RS 序列。

6、如权利要求 5 所述的方法，其特征在于，在各协作小区接收所述服务小区发送的数据时，还包括：

5 接收所述服务小区发送的所述 UE 的无线网临时识别号 RNTI；

对编码后的数据进行加扰，得到加扰后的数据，具体包括：

根据所述服务小区的物理识别号 PCI、资源时域位置信息、所述 UE 的 RNTI 和对应码字 0 或 1 的 q 值信息，生成加扰序列；

使用所述加扰序列对编码后的数据进行加扰，得到加扰后的数据。

10 7、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，对所述数据进行处理，具体包括：

对所述数据进行调制，得到调制后的数据；

生成 DM-RS 序列；

15 对调制后的数据和所述 DM-RS 序列进行预编码，得到预编码后的数据和预编码后的 DM-RS 序列。

8、如权利要求 4-7 任一所述的方法，其特征在于，向所述 UE 发送处理后的数据，具体包括：

对预编码后的数据和预编码后的 DM-RS 序列进行物理资源映射；

20 使用映射的物理资源向 UE 发送预编码后的数据和预编码后的 DM-RS 序列。

9、一种服务小区中的数据共享装置，其特征在于，包括：

确定单元，用于确定出本服务小区管辖用户设备 UE 的需要进行下行协作多点传输的数据；

第一发送单元，用于将确定出的数据传输给所述服务小区的各协作小区。

25 10、如权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述第一发送单元，还用于

将所述 UE 的无线网临时识别号 RNTI 传输给所述各协作小区。

11、如权利要求 9 所述的装置，其特征在于，还包括：

第一处理单元，用于确定出本服务小区管辖 UE 的需要进行下行协作多点传输的数据之后，对所述数据进行信道编码，得到编码后的数据；

5 对编码后的数据进行加扰，得到加扰后的数据；

所述第一发送单元，具体用于将加扰后的数据传输给所述服务小区的各协作小区。

12、一种协作小区中的数据发送装置，其特征在于，包括：

接收单元，用于接收用户设备 UE 所属的服务小区发送的数据；

10 第二处理单元，用于对所述数据进行处理；

第二发送单元，用于向所述 UE 发送处理后的数据。

13、如权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述第二处理单元，具体用于对所述数据进行信道编码，得到编码后的数据；并对编码后的数据进行加扰，得到加扰后的数据；并对加扰后的数据进行调制，得到调制后的数据；并
15 生成解调参考信号 DM-RS 序列；并对调制后的数据和所述 DM-RS 序列进行预编码，得到预编码后的数据和预编码后的 DM-RS 序列。

14、如权利要求 13 所述的装置，其特征在于，所述接收单元，还用于接收所述服务小区发送的所述 UE 的无线网临时识别号 RNTI；

所述第二处理单元，具体用于根据所述服务小区的物理识别号 PCI、资源
20 时域位置信息、所述 UE 的 RNTI 和对应码字 0 或 1 的 q 值信息，生成加扰序列；并使用所述加扰序列对编码后的数据进行加扰，得到加扰后的数据。

15、如权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述第二处理单元，具体用于对所述数据进行调制，得到调制后的数据；并生成 DM-RS 序列；并对调制后的数据和所述 DM-RS 序列进行预编码，得到预编码后的数据和预编码后
25 的 DM-RS 序列。

16、如权利要求 12-15 任一所述的装置，其特征在于，所述第二发送单元，具体用于对预编码后的数据和预编码后的 DM-RS 序列进行物理资源映射；并使用映射的物理资源向 UE 发送预编码后的数据和预编码后的 DM-RS 序列。

17、一种数据发送系统，其特征在于，包括：服务小区中的数据共享装置
5 和与所述服务小区进行下行协作多点传输的各协作小区中的数据发送装置，其中：

所述数据共享装置，用于确定出其管辖用户设备 UE 的需要进行下行协作多点传输的数据；并将确定出的数据传输给所述各协作小区中的所述数据发送装置；

10 所述数据发送装置，用于接收所述数据共享装置发送的数据；并对所述数据进行处理；以及向所述 UE 发送处理后的数据。

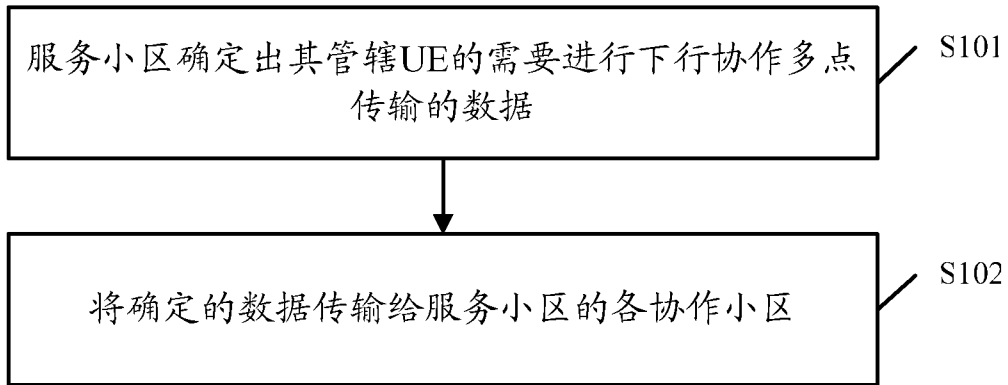


图 1

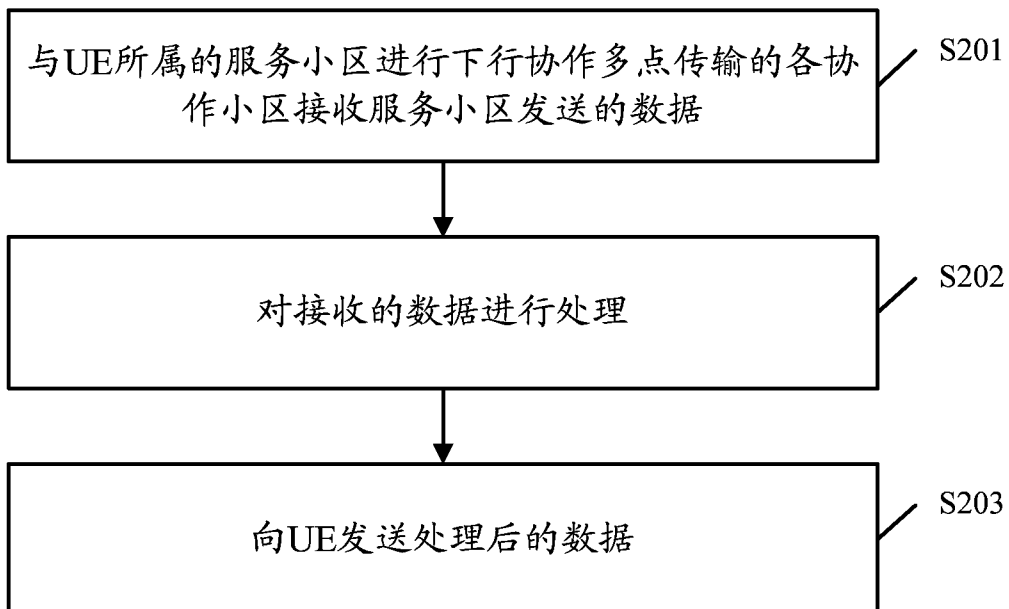


图 2

—2/5—

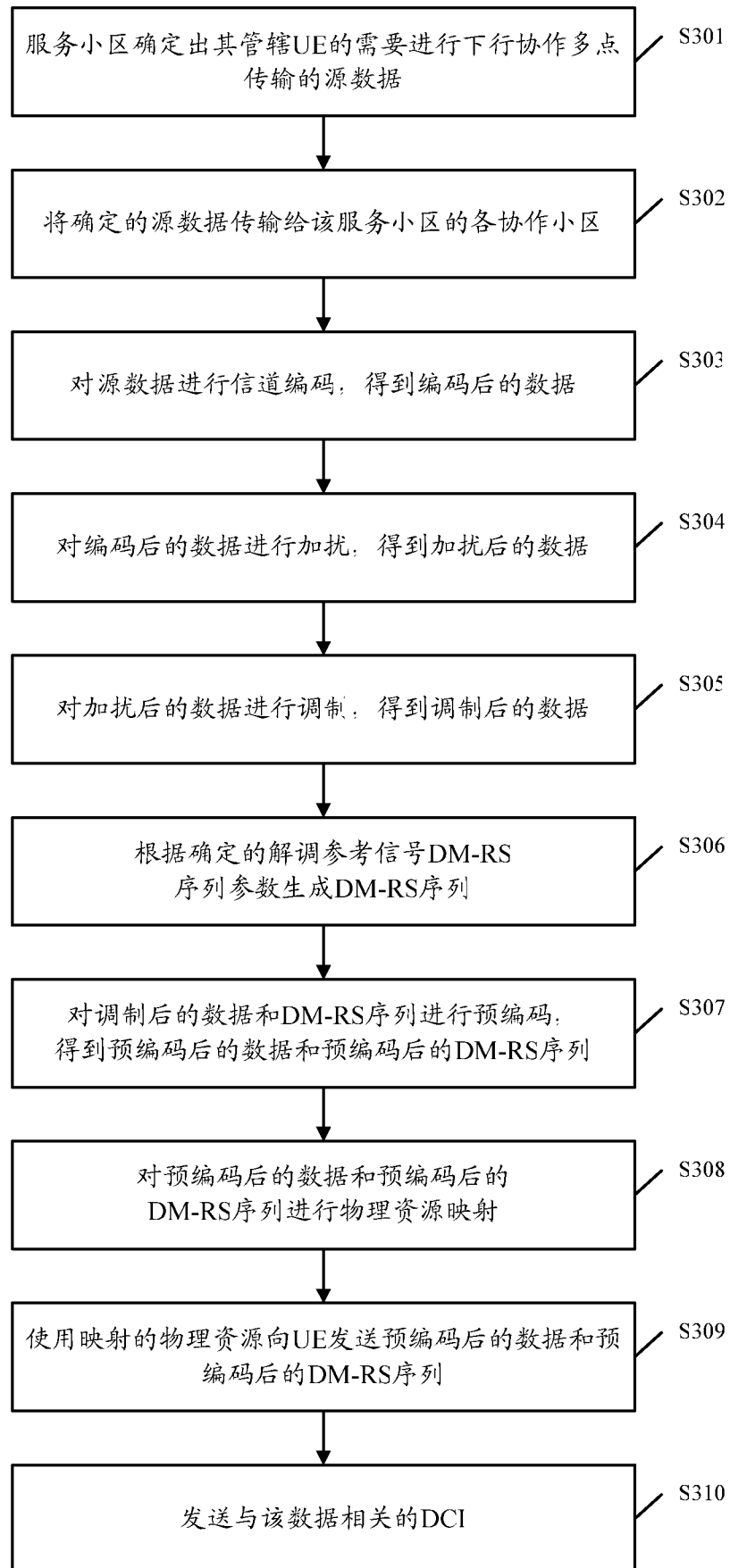


图 3

—3/5—

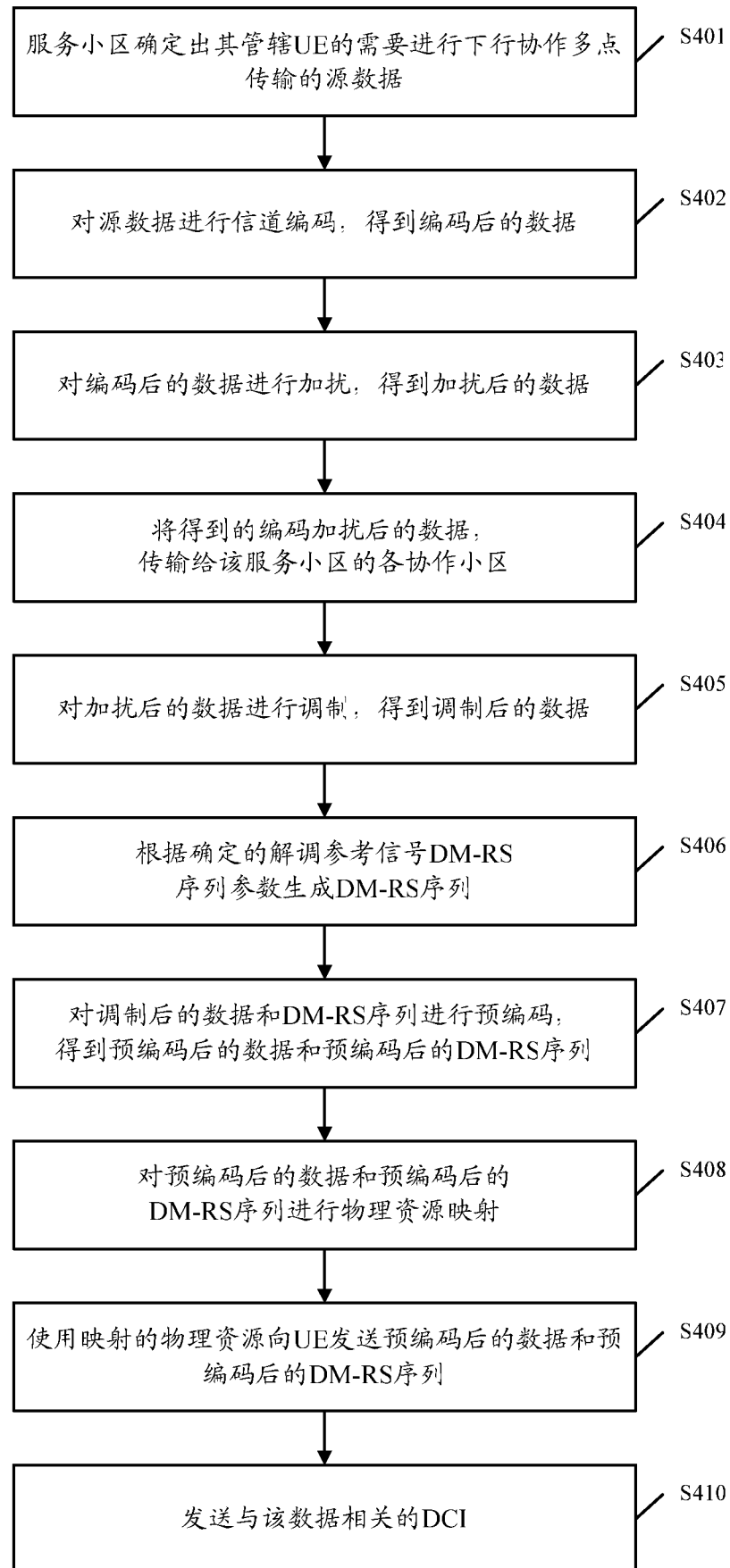


图 4

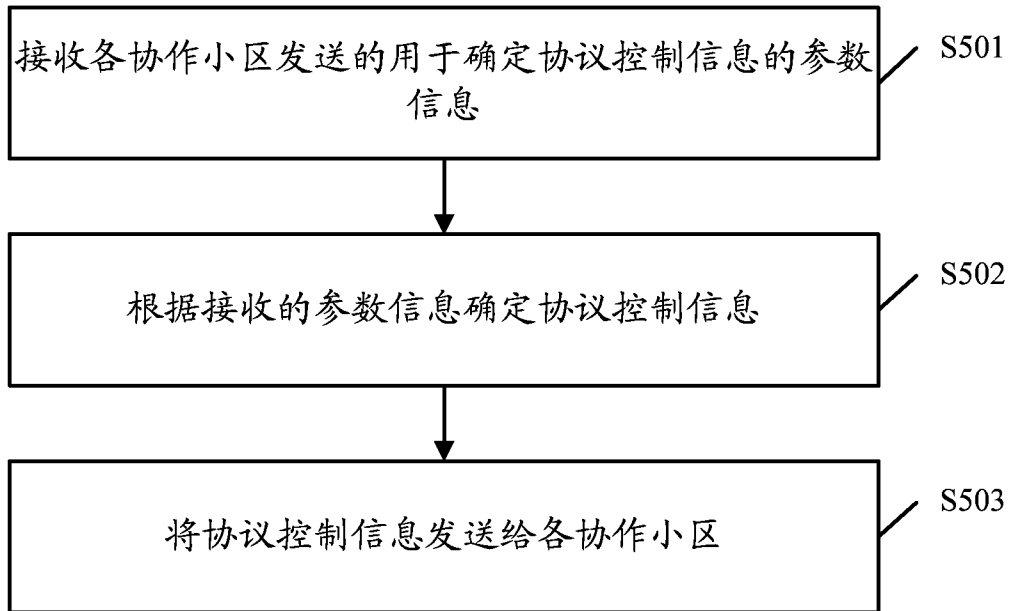


图 5

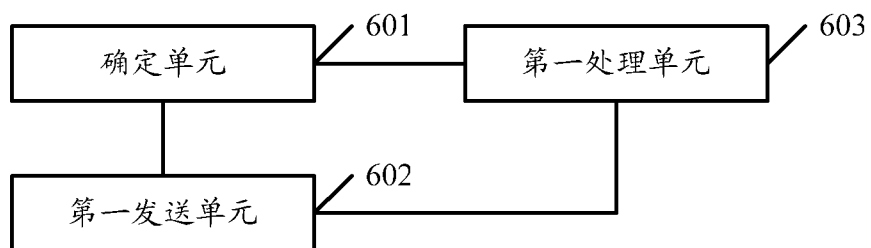


图 6

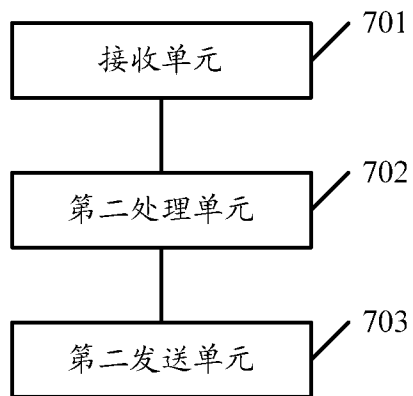


图 7

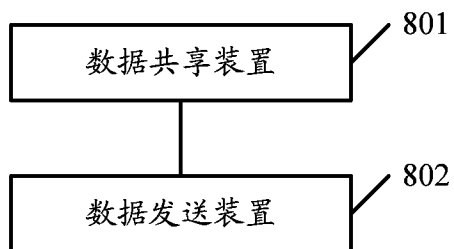


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/071008**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 28/16 (2009.01)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, H04W

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

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

CPRSABS,CNXTX,CNKI,VEN,3GPP: CoMP, COORDINATED MULTI-POINT TRANSMISSION, COORDINATED CELL, BASE STATION, BS, NODE, SHARE, SCRAMBLE, REFERENCE SIGNAL, PILOT SIGNAL, DM-RS

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN101932091A(CHINA MOBILE COMMUNICATION CORP), 29 Dec. 2010(29.12.2010), description, paragraphs 32, 62-64 and 77-81	1,4,9-10,12,17
Y	Idem	2-3,5-8,11,13-16
Y	3GPP TS 36.211 V10.0.0, Physical channels and modulation (Release 10), http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/36_series/36.211/ , 22 Dec. 2010 (22.12.2010), sections 6.3, 6.10.3	2-3,5-8,11,13-16
A	WO2010068011A3(LG ELECTRONICS INC), 16 Sept. 2010(16.09.2010), the whole document	1-17
A	CN101938300A(ZTE CORP), 05 Jan. 2011(05.01.2011), the whole document	1-17

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

* Special categories of cited documents:	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“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 16 Apr. 2012 (16.04.2012)	Date of mailing of the international search report 10 May 2012 (10.05.2012)
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 WANG, Xiaoling Telephone No. (86-10)62412151

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/071008

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101932091A	29.12.2010	None	
WO2010068011A3	16.09.2010	WO2010068011A2	17.06.2010
		US20110222501A1	15.09.2011
CN101938300A	05.01.2011	WO2010145616A1	23.12.2010

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2012/071008

A. 主题的分类

H04W 28/16 (2009.01)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, H04W

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))

CPRSABS, CNTXT, CNKI: CoMP, 协作多点传输, 协作传输, 协作小区, 基站, 节点, 共享, 加扰, 参考信号, 参照信号, 导频信号, DM-RS VEN, 3GPP: CoMP, COORDINATED MULTI-POINT TRANSMISSION, COORDINATED CELL, BASE STATION, BS, NODE, SHARE, SCRAMBLE, REFERENCE SIGNAL, PILOT SIGNAL, DM-RS

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	CN101932091A(中国移动通信集团公司), 29.12 月 2010(29.12.2010), 说明书第 32 段、第 62-64 段、第 77-81 段	1,4,9-10,12,17
Y	同上	2-3,5-8,11,13-16
Y	3GPP TS 36.211 V10.0.0, Physical channels and modulation (Release 10), http://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/36_series/36.211/ , 22.12 月 2010 (22.12.2010), 第 6.3 节、第 6.10.3 节	2-3,5-8,11,13-16
A	WO2010068011A3(LG ELECTRONICS INC), 16.9 月 2010(16.09.2010), 全文	1-17
A	CN101938300A(中兴通讯股份有限公司), 05.1 月 2011(05.01.2011), 全文	1-17

☐ 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” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
16.4 月 2012 (16.04.2012)

国际检索报告邮寄日期
10.5 月 2012 (10.05.2012)

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

授权官员

王晓玲
电话号码: (86-10) 62412151

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/071008

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101932091A	29.12.2010	无	
WO2010068011A3	16.09.2010	WO2010068011A2	17.06.2010
		US20110222501A1	15.09.2011
CN101938300A	05.01.2011	WO2010145616A1	23.12.2010