

(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
2019年1月17日 (17.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/011168 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/094454
- (22) 国际申请日: 2018年7月4日 (04.07.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710556453.6 2017年7月10日 (10.07.2017) CN
- (71) 申请人: 索尼公司 (SONY CORPORATION) [JP/JP]; 日本东京都港区港南 1-7-1, Tokyo 千108-0075 (JP)。
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人 (仅对MG): 侯延昭 (HOU, Yanzhao) [CN/CN]; 中国北京市海淀区西土城路10号92号信箱, Beijing 100876 (CN)。
- (72) 发明人: 陶小峰 (TAO, Xiaofeng); 中国北京市海淀区西土城路10号92号信箱, Beijing 100876 (CN)。彭召琦 (PENG, Zhaoqi); 中国北京市海淀区西土城路10号92号信箱, Beijing 100876 (CN)。刘禹铭 (LIU, Yuming); 中国北京市海淀区西土城路10号92号信箱, Beijing 100876 (CN)。郭欣 (GUO, Xin); 中国北京市朝阳区太阳宫中路12号冠城大厦701, Beijing 100028 (CN)。逯妍妍 (LU, Yanyan); 中国北京市海淀区西土城路10号92号信箱, Beijing 100876 (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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, 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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条 (3))。

(54) Title: ELECTRONIC DEVICE AND WIRELESS COMMUNICATION METHOD

(54) 发明名称: 电子装置和无线通信方法

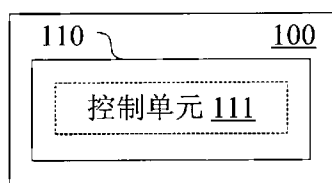


图 1

111 Control unit

(57) Abstract: The present disclosure relates to an electronic device and a wireless communication method. An electronic device for wireless communication according to one embodiment comprises a processing circuit, wherein the processing circuit is configured to, when a user equipment carries out short-range service communication at a short transmission time interval smaller than a first transmission time interval, implement control so that at least two mutually independent transmission blocks, each having a short transmission time interval, are transmitted in the same subframe, wherein the length of the subframe is the same as the first transmission time interval.

(57) 摘要: 本公开涉及电子装置和无线通信方法。根据一个实施例的用于无线通信的电子装置包括处理电路, 该处理电路被配置为在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距业务通信的情况下, 进行控制以使得在同一子帧中传输各自具有短传输时间间隔的至少两个彼此独立的传输块, 其中该子帧的长度与第一传输时间间隔相同。

WO 2019/011168 A1

电子装置和无线通信方法

技术领域

本公开一般涉及无线通信领域，更具体地，涉及用于无线通信的电子装置、用户设备侧的电子装置以及无线通信方法。

背景技术

第三代合作伙伴项目（3GPP）R14 中基于 PC5 的直通链路（sidelink）子帧由 14 个正交频分多路复用（OFDM）符号组成，包括自动增益控制（AGC）设置和保护间隔（GAP）符号、解调参考信号（DMRS）符号以及数据符号。随着研究的进一步推进，考虑到例如车辆与其他设备（V2X）业务低延迟和高可靠性要求，提出了支持使用短传输时间间隔（sTTI）的 PC5 操作。sTTI 小于一个子帧的长度，并且可以根据需要灵活配置。对于 Sidelink V2X，sTTI 的结构更适合，这是因为车辆的高速移动性，使得车辆的定时可能会产生一定的差异，并且难以获取车辆的即时信息。

sTTI 的采用虽然可以满足 V2X 业务低延迟等要求，但在通信过程中使用传统子帧长度 TTI 的车辆在通信资源选择/使用时可能会与使用 sTTI 的车辆产生冲突。

发明内容

在如图 8 所示的 R14 用户设备和 R15 用户设备共存的示例场景中，由于 sTTI 的引入，可能出现如下问题：基于 PC5 的近距离业务通信采用七个符号长度的 sTTI，如图 9 所示，可能在某个子帧中只有一个时隙被用来传输，而在 R14 用户设备进行感知的过程中，R14 用户设备会误认为子帧具有如图 10 所示的占用情况，因而将获得该子帧上不准确的 S-RSSI 结果，导致感知测量不准确。

在下文中给出了关于本发明实施例的简要概述，以便提供关于本发明的某些方面的基本理解。应当理解，以下概述并不是关于本发明的穷举性概述。它并不是意图确定本发明的关键或重要部分，也不是意图限定本发明的范围。其目的仅仅是以简化的形式给出某些概念，以此作为稍后论述的更详细描述

的前序。

根据一个实施例，一种用于无线通信的电子装置包括处理电路，处理电路被配置为：在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距离业务通信的情况下，进行控制以使得在同一子帧中传输各自具有短传输时间间隔的至少两个彼此独立的传输块，其中该子帧的长度与第一传输时间间隔相同。

根据另一个实施例，一种用于无线通信的电子装置包括处理电路，处理电路被配置为：在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距离业务通信的情况下，确定调度分配信令，该调度分配信令至少包括一个长度与第一传输时间间隔相同的调度分配信令；以及，进行控制以使得在同一子帧中传输各自具有短传输时间间隔的至少两个传输块，其中子帧的长度与第一传输时间间隔相同。

根据又一个实施例，一种无线通信方法包括：在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距离业务通信的情况下，使得在同一子帧中传输各自具有短传输时间间隔的至少两个彼此独立的传输块，其中子帧的长度与第一传输时间间隔相同。

根据另一个实施例，一种用于用户设备侧的电子装置包括处理电路，处理电路被配置为：进行控制以接收来自控制节点的指示信息；以及在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距离业务通信的情况下，基于指示信息进行控制以使得用户设备的传输块与另外的具有短传输时间间隔的传输块在同一子帧中传输，其中子帧的长度与第一传输时间间隔相同。

根据又一个实施例，一种用于用户设备侧的电子装置包括处理电路，处理电路被配置为：在用户设备以第一传输时间间隔的进行近距离业务通信的情况下，进行控制以接收与在同一子帧中传输的各自具有小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔的至少两个彼此独立的传输块相关联的调度分配信令，其中子帧的长度与第一传输时间间隔相同。

通过本发明的实施例，通过将 sTTI 的传输块组合在同一子帧中传输，能够提高发生 sTTI 传输的子帧的填充度，从而有利于解决时间资源碎片化的问题以及/或者感知测量不准确的问题。

附图说明

本发明可以通过参考下文中结合附图所给出的描述而得到更好的理解，其中在所有附图中使用了相同或相似的附图标记来表示相同或者相似的部件。所述附图连同下面的详细说明一起包含在本说明书中并且形成本说明书的一部分，而且用来进一步举例说明本发明的优选实施例和解释本发明的原理和优点。在附图中：

图 1 是示出根据本发明的一个实施例的用于无线通信的电子装置的配置示例的框图；

图 2 是示出根据另一个实施例的用于无线通信的电子装置的配置示例的框图；

图 3 是示出根据又一个实施例的用于无线通信的电子装置的配置示例的框图；

图 4 是示出根据本发明的一个实施例的用于无线通信的电子装置的配置示例的框图；

图 5 是示出根据本发明的一个实施例的无线通信方法的过程示例的流程图；

图 6 是示出根据本发明的一个实施例的用于用户设备侧的电子装置的配置示例的框图；

图 7 是示出根据本发明的另一个实施例的用于用户设备侧的电子装置的配置示例的框图；

图 8 是示出作为本发明实施例的应用场景示例的使用不同传输时间间隔的用户设备共存的情况的示意图；

图 9 示出了使用短传输时间间隔的用户设备的传输子帧的实际占用情况的示例；

图 10 示出了图 9 所示的子帧在使用长传输时间间隔的用户设备的视角下的占用情况；

图 11 是用于说明根据一个示例实施例在基站和用户设备间进行的示例过程的整体流程图；

图 12 示出了配对情况下的子帧结构的示例；

图 13 是用于说明根据一个示例实施例的配对过程的流程图；

图 14 至图 16 是用于说明调度分配信令的示意图；

图 17 是示出实现本公开的方法和设备的计算机的示例性结构的框图；

图 18 是示出可以应用本公开内容的技术的智能电话的示意性配置的示例的框图；

图 19 是示出可以应用本公开内容的技术的 eNB（演进型基站）的示意性配置的示例的框图；以及

图 20 是可以应用本公开内容的技术的汽车导航设备的示意性配置的示例的框图。

具体实施方式

下面将参照附图来说明本发明的实施例。在本发明的一个附图或一种实施方式中描述的元素和特征可以与一个或多个其它附图或实施方式中示出的元素和特征相结合。应当注意，为了清楚的目的，附图和说明中省略了与本发明无关的、本领域普通技术人员已知的部件和处理的表示和描述。

如图 1 所示，根据本实施例的用于无线通信的电子装置 100 包括处理电路 110。处理电路 110 例如可以实现为特定芯片、芯片组或者中央处理单元（CPU）等。

处理电路 110 包括控制单元 111。需要指出，虽然附图中以功能块的形式示出了控制单元 111 及其他单元，然而应理解，控制单元 111 和其他单元的功能也可以由处理电路 110 作为一个整体来实现，而并不一定是通过处理电路 110 中分立的实际部件来实现。另外，虽然图中以一个框示出处理电路 110，然而电子装置 100 可以包括多个处理电路，并且可以将控制单元 111 和其他单元的功能分布到多个处理电路中，从而由多个处理电路协同操作来执行相应功能。

控制单元 111 被配置为，在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距业务通信的情况下，进行控制以使得在同一子帧中传输各自具有短传输时间间隔的至少两个彼此独立的传输块，其中子帧的长度与第一传输时间间隔相同。

这里所述的“彼此独立”是指在不进行组合的情况下将在不同的子帧中分别发送的传输块，其可以包括不同的用户设备的传输块，也可以包括同一用户设备的可在不同的子帧中分别发送的传输块。总之，在不进行控制单元 111 的上述处理的情况下，彼此独立的传输块会在不同的子帧中分别进行传输，

而通过控制单元 111 的处理，使得彼此独立的传输块被组合在同一子帧中进行传输，使得能够提高子帧的填充度，进而有利于解决时间资源碎片化的问题以及采用长传输时间间隔的用户设备对于采用短传输时间间隔的用户设备的感知测量不准确的问题。

根据一个实施例，其中传输至少两个彼此独立的传输块的子帧的结构可以与以第一传输时间间隔进行的近距业务通信的子帧结构相同。

例如，第一传输时间间隔（下文中可以称为 TTI）可以包括 14 个正交频分复用符号，短传输时间间隔（下文中可以称为 sTTI）可以包括最多 7 个正交频分复用符号。

更具体地，如图 12 所示，在子帧中，第一个符号为 AGC 设置，第三、第六、第九和第十二个符号为 DMRS 符号，第十四个符号用作保护间隔 GAP。在图 12 所示的示例中，子帧包含两个用户设备例如车辆用户设备（VUE）的传输块（分别对应第一 sTTI 和第二 sTTI）。相应地，AGC 针对两个用户设备 VUE1 和 VUE2。

然而，本发明不限于上述示例，TTI 可以包含任意数量个 OFDM 符号，sTTI 可以包括比 TTI 少的任意数量个 OFDM 符号。此外，对于一种 TTI，可以存在多种 sTTI，并且可以在长度与 TTI 相同的一个子帧中组合传输任意数量个具有相同长度或不同长度的 sTTI 的传输块，只要这些 sTTI 的长度之和不超过 TTI 即可。

控制单元 111 可以根据多种方式确定要在同一子帧中传输的传输块。例如，根据一个实施例，在要传输的信息具有优先级的情况下，控制单元 111 可以被配置为基于要传输的信息的优先级来确定要在同一子帧中传输的传输块。例如，可以优先使得对应于相同或接近的优先级的传输块在同一子帧中传输。然而，本发明不限于此，也可以基于例如信息的数据量、用户设备的位置和运动速度等来确定传输块的组合，或者也可以在不考虑上述因素的情况下，例如随机地确定传输块的组合。

另外，尽管前面提到了车辆作为用户设备的示例，然而本发明不限于此，近距业务通信例如可以包括机器类通信（MTC）、设备至设备（D2D）通信、车辆与其他设备（V2X）通信、物联网（IOT）通信等。

此外，根据通信配置的不同，对传输块的组合进行确定和控制的控制节点可以实现在基站侧也可以实现在用户设备侧。对于 V2X 应用，控制节点还可以实现在路边设备侧。例如，对于 V2X，存在两种 V2X 通信模式，以在

资源分配为例，主要包括两种资源分配方式，一种为基站调度（mode 3），另外一种为 UE 自主选择（mode 4）。Mode 3 和 4 进一步包括相对于上行传输的优先级字段，用于判断信息的优先级并在冲突时进行比较和功率调整。

如前所述，彼此独立的传输块可以包括来自不同的用户设备的传输块。相应地，根据一个实施例，可以对采用短传输间隔的用户设备进行组合。如图 2 所示，根据本实施例的用于无线通信的电子设备 200 包括处理电路 210，处理电路包括组合单元 211 和控制单元 213。

组合单元 211 被配置为对采用短传输间隔的用户设备进行组合。相应地，控制单元 213 被配置为进行控制以使得经组合的用户设备的传输块在同一子帧中传输。

根据一个实施例，组合单元 211 可以根据用户设备间的相似度来进行组合。相似度可以是基于要传输的信息的优先级、要传输的信息的数据量、用户设备的位置以及用户设备的运动速度等确定的。

以上描述了与对传输块进行组合有关的处理，该处理可以是基于预定触发条件进行的。

仍然参照图 1，根据一个实施例，控制单元 111 可以被配置为在满足预定条件的情况下进行使得在同一子帧中传输彼此独立的传输块的控制。

具体地，预定条件可以包括：共享同一资源池的多个用户设备分别以第一传输时间间隔和短传输时间间隔进行近距业务通信。在满足该预定条件的情况下，就有可能出现采用 TTI 的用户设备由于 sTTI 的用户设备而发生感知测量不准确等问题，因而可以触发对传输块的组合传输以缓解该问题。

进一步地，预定条件还可以包括：资源池的信道繁忙率高于预定水平；并且采用第一传输时间间隔的用户设备与采用短传输时间间隔的用户设备的数量比处于预定范围。

下面以不支持 sTTI 的车辆（如称作 R14 车辆）和支持 sTTI 的车辆（如称作 R15 车辆）作为用户设备的示例对该触发条件进行说明。在某一资源池中，当下面两个条件被同时满足时，事件被触发：

条件 1: $CBR > Coordinate_{thr}$;

条件 2: $ratioTypemin < N_{R14} / N_{R15} < ratioTypemax$

其中，CBR 表示信道繁忙率，其可以表示 S-RSSI 超过某一阈值的子信道的比例； $Coordinate_{thr}$ 表示信道繁忙率的阈值； N_{R14} 、 N_{R15} 分别表示该资源

池中 R14 和 R15 车辆的数量；ratioTypemin 和 ratioTypemax 分别表示数量比的下限和上限。

当资源池负载很小，两种车辆都有充足的资源进行选择，共存不会对性能产生影响，故而采用条件 1 作为机制被触发的前提条件之一。

另外，当 R14 车辆很少，或者 R15 车辆很少的情况下，共存只会对个别车辆产生影响，这种情况下，对小区内整体性能影响不大，可以不应用配对机制，以防止增加额外的信令交互。所以采用条件 2 作为另一个触发条件。

在本示例实施例中，两个条件需同时满足才会触发配对机制。并且， $Coordinate_{thr}$ 和 $(ratioTypemin, ratioTypemax)$ 之间可以设置对应关系。换句话说，可以采用阈值 $Coordinate_{thr}$ 和 $(ratioTypemin, ratioTypemax)$ 的多个组合。例如，对应于 $Coordinate_{thr} = v1$ ， $(ratioTypemin, ratioTypemax)$ 可以为 $(50\%, 80\%)$ ，即，当采用 $CBR > Coordinate_{thr} = v1$ 作为条件 1 时，条件 2 为 $50\% < N_{R14} / N_{R15} < 80\%$ ，当条件 1 和条件 2 满足时配对机制才会被触发。阈值的组合例如可以是网络侧预先配置的，并且控制节点例如 eNodeB 可以对阈值进行优化。

此外，还可以设置与采用第一传输时间间隔的用户设备的通信状况有关的预定条件，例如：采用第一传输时间间隔的用户设备的传输失败的频度达到预定水平；或者采用第一传输时间间隔的用户设备接收到无法解码的调度分配信令的比例达到预定水平。

下面以 Mode 4 R14 车辆作为采用第一传输时间间隔的用户设备的示例对该触发条件进行说明。

条件 3：Mode 4 车辆因感测结果偏差而产生的频繁传输失败触发。

假设 mode 4 R14 车辆使用候选资源集（由感测结果确定）中的资源进行传输时，其传输失败的概率是 $P_{CRSfail}$ ，当传输失败频繁，且持续一段时间，则其可以将这种情况上报给控制节点如 eNodeB，并触发事件。其中，失败概率门限值和触发时长可以由基站根据小区当前的资源池情况进行配置，若基站未配置，则可以使用预配置信息。

该上报活动和参数可以由 eNodeB 通过 RRC 信令进行配置，或在 SIB 中进行预配置。

此外，eNodeB 可以根据 Mode 4 R14 车辆在上报该情况时资源池中的 CBR 和 N_{R14} / N_{R15} ，不断对 eNodeB 内部判断机制中的参数进行优化和修正。

条件 4: Mode 4 车辆接收到大量无法解码的“错误”SA 触发:

由于 R14 车辆无法解码 R15 车辆发送的短 SA, 则当它们接收到短 SA 时, 将认为是“错误”的 SA 而不进行解码。当 R14 车辆在一段时间内监听到的所有 SA 中, “错误”的 SA 所占比例过高, 则可以由基站根据小区当前的资源池情况进行配置, 若基站未配置, 则可以使用预配置信息。

类似地, 该上报活动和参数可以由 eNodeB 通过 RRC 信令进行配置, 或在 SIB 中进行预配置。eNodeB 将根据 Mode 4 R14 车辆在上报该情况时资源池中的 CBR 和 NR14 / NR15, 不断对 eNodeB 内部判断机制中的参数进行优化和修正。

上述触发条件针对在基站等中央控制节点进行的处理, 然而例如当车辆 (或其他类型的用户设备) 在网络覆盖范围外时, 没有中央控制节点对车辆共存情况进行控制和通知, 这种情况下, 对于 R15 V2X 的一些应用实例, 包括但不限于车辆排队、协同驾驶和扩展感知 (Extended Sensor) 等。在这些实例中, 车辆间会进行频繁的 sTTI 传输, 为保证向后兼容性, R15 车辆可以在发现周围存在 R14 车辆时, 触发配对机制及后续的兼容性 SA 发送方案。

以车辆排队为例, 当 R15 车队的管理者发现周围存在 R14 车辆, 事件在车队管理者处被触发, 管理者可以通知车队成员, 并且在为车队成员分配资源的时候采用配对机制, 使成员的 sTTI 传输填满用于传输的子帧。另外, 可以通知配对车辆如何发送 SA。

对于扩展感知实例, R15 车辆在发现周围存在 R14 车辆时, 可以自行触发配对机制, 不需要上报, 或者可以在控制节点 (类似于基站和车队管理者等) 通知之后再触发。

上述实施例中涉及到了调度分配 (SA) 信令的发送以及采用第一传输时间间隔的用户设备接收到无法解码的 SA 的情况。3GPP 期望使用了 sTTI 的 PC5 操作可以与 R14 中的操作以相同或不同的 SA 格式在相同的资源池中共存。在 Sidelink 传输中, SA 在物理直通链路控制信道 (PSCCH) 上传输, 其至少能指示相关数据的位置和持续时间。通过解码 SA, 用户设备可以感测相应的数据以获得其能量或物理直通链路共享信道参考信号接收功率 (PSSCH-RSRP)。例如, 对于传输模式 4 (mode 4), 用户设备需要感测操作来确定候选资源集, 一种方法是解码 SA, 另一种方法是测量子帧的直通链路接收信号强度指示 (S-RSSI) 值, 即能量感测。

接下来, 对该问题进行进一步说明, 其中以 R14、R15 用户设备作为用

户设备的示例。

对于 R15 用户设备，如果 SA 也采用 sTTI 进行传输，则 R14 用户设备无法对其进行解码，从而无法进行 PSSCH-RSRP 测量，因而影响感知操作。另外，即使在 R14 用户设备能够对 SA 进行解码的情况下，R14 用户设备能够获得 R15 SA 中的信息，但也无法利用一个时隙进行传输，造成时间资源的碎片化。上述问题会影响 R14 用户设备的资源（重）选择过程并且降低系统性能。

考虑到以上问题，根据一个实施例的用于无线通信的电子装置还被配置为确定调度分配信令的传输方式和/或内容。如图 3 所示，电子装置 300 包括处理电路 310，处理电路 310 包括确定单元 311 和控制单元 313。

确定单元 311 被配置为根据要在同一子帧中传输的传输块，确定用于该子帧的调度分配信令的传输方式和/或内容。

除了前面参照图 1 和图 2 说明的相应单元的功能外，控制单元 313 可以进行控制以如所确定地传输调度分配信令。

具体地，调度分配信令的传输方式可以包括：传输一个长度与第一传输时间间隔相同的调度分配信令；传输一个长度与第一传输时间间隔相同的调度分配信令以及 n 个长度分别与子帧中的传输块的短传输时间间隔相对应的调度分配信令；或者传输 n 个长度与第一传输时间间隔相同的调度分配信令，其中 n 为子帧中的传输块的数量。

根据一个实施例，调度分配信令可以通过 SCI format（直通链路控制信息格式）来实现，并且确定单元 311 可以进一步被配置为向 SCI format 的保留位中添加与传输资源有关的信息。

例如，确定单元 311 可以被配置为向调度分配信令的保留位中添加与传输资源有关的信息；控制单元 313 可以进行控制以在系统信息块中向用户设备通知所添加的信息的定义。

接下来，结合具体示例说明确定调度分配信令的传输方式和内容的具体方式。应理解，以下示例中的具体细节仅仅是说明性的而非限制性的。

以 sTTI 传输的 R15 车辆在配对后将在一个子帧中进行传输，这将解决时间碎片化和 S-RSSI 结果不准确的问题。进而，为了解决 R14 车辆无法解码短 SA 的问题，配对用户需要以 R14 SA 的格式，例如可采用 SCI format 1 来发送至少一个长度为一个子帧的 SA。可以理解，我们也可以采用增加新的

SCI format 的方式来实现。

首先，SCI format 1 每个域中内容即分析如以下表 1 所示。

表 1:

域	比特	描述	分析
优先级	3	由应用层设置优先级，来反映其时延需求	配对车辆的业务优先级相同或接近
资源预留	4	Mode 3 中总是设置为“0000”	
MCS	5	由 eNodeB 根据 CQI, IBLER, PC 和 ICIC 决定，并在 SL 授权中指示	由于配对车辆在同个子帧中传输，位置较近时，基站可以为其配置相同的 MCS
初传和重传的 频率资源 位置	$\lceil \log_2(N_{\text{subchannel}}^{\text{SL}}(N_{\text{subchannel}}^{\text{SL}} + 1)/2) \rceil$	等于 RIV 5-13 比特	其差值等于起始子信道索引号的差值
初传和重传 的时间间隔	4	固定值 SF_{gap} 并且在 SL 授权中被配置 (mode 3)	两个配对车辆一致 (mode 3)
重传索引	1	指示初传的子帧位置并且在 SL 授权中被配置 (mode 3)	两个配对车辆一致 (mode 3)
保留位	-	-	-

根据两个配对用户需要包含在 SA 中的信息的差异性，作为示例实施例提供以下三种方案：

方案一：传输一个重新设计的传统 SA

在配对机制中，若配对的两个 sTTI 传输来自于同一个 VUE，或者配对车辆位置相近且同时进行传输，比如车队成员、协同驾驶车辆等，那么两个配对车辆的 SA 内容会非常相近。根据表 1 中的分析，即两者唯一可能会存在的差异会出现在“初传和重传的频率资源位置”域，而这个域值的计算方法如下：

if $(L_{subCH} - 1) \leq \lfloor N_{subCH} / 2 \rfloor$ then

$$RIV = N_{subCH}(L_{subCH} - 1) + n_{subCH}^{start}$$

else

$$RIV = N_{subCH}(N_{subCH} - L_{subCH} + 1) + (N_{subCH} - 1 - n_{subCH}^{start})$$

其中 N_{subCH} 是由高层参数 numSubchannel-r14 决定的资源池中的全部子信道数。

由于消息大小相近是配对对象的筛选标准之一，当这一点被满足时，两个车辆将被分配相同数量的子信道，那么配对车辆在“初传和重传的频率资源位置”域的值可以没有区别，或区别仅为起始子信道索引号 n_{subCH}^{start} 的不同。故

而可以利用 SCI format 1 中的保留比特来表示两个配对用户频率资源位置的差。将保留位中新增的域命名为“RIV 偏移 (RIV offset)”，即

$$RIV1 - RIV2 = RIV\ offset = n_{subCH1}^{start} - n_{subCH2}^{start}。其定义将在 SIB 中向车辆进行配置。$$

此时，两个配对车辆仅需发送一个传统 SA，如图 14 所示。该 SA 的内容如表 2 所示。

表 2：

域	比特	描述	分析
优先级	3	由应用层设置优先级, 来反映其时延需求	配对车辆的业务优先级相同
资源预留	4	Mode 3 中总是设置为“0000”	
MCS	5	由 eNodeB 根据 CQI, IBLER, PC 和 ICIC 决定, 并在 SL 授权中指示	由于配对车辆在同个子帧中传输, 位置较近时, 基站可以为其配置相同的 MCS
初传和重传的 频率资源 位置	$\lceil \log_2(N_{subchannel}^{SL}(N_{subchannel}^{SL} + 1)/2) \rceil$	等于 RIV 5-13 比特	其差值等于起始子信道索引号的差值
初传和重传的时间间隔	4	固定值 SF_{gap} 并且在 SL 授权中被配置 (mode 3)	两个配对车辆一致 (mode 3)
重传索引	1	指示初传的子帧位置并且在 SL 授权中被配置 (mode 3)	两个配对车辆一致 (mode 3)
保留位 (RIV 偏移)	$0 \sim \lceil \log_2(N_{subCH} - 2L_{subCH}) \rceil$		定义将在 SIB 中配置
保留位	-	-	-

方案二：传输一个重新设计的传统 SA 和两个短 SA

在实际的感知测量中，mode 4 车辆只需要 SCI 格式 1 中以下三个域的内容：优先级；初传和重传的频率资源位置；资源预留（只有 mode 4）。

所以只要两个配对用户的这三个域在一个传统 SA 中可以被描述出来（如方案一中所示），那么对于 R14 车辆而言，一个传统 SA 已经足够进行感知操作。

但如果配对车辆在其他域中也存在差异，那么为了接收方能成功解码相关联的数据，配对车辆需要各发送一个额外的短 SA，如图 15 所示。短 SA 即为 R15 车辆专用的 SA，不需要被 R14 车辆解码。相对于 R14 SA，若只考虑 sTTI 的引入，传输的时间粒度减半，则不需要添加别的域，但一些域中的内容在 R14 SA 的基础上会有一些改变，根据内容的变化，其比特数可能也会发生变化，具体如表 3 所示。

表 3：

域	比特	描述	分析
优先级	3	由应用层设置	不变
资源预留	4（选项 1） 4~8（选项 2）	在 Mode 3 中 总是全部设为 0	Mode 3 不变， Mode 4： 选项 1：沿用 R14 中的值； 选项 2：R14 中的值与较 小的值的组 合（新的预留 时间可以由 几种未定义 的保留取值 表达）
MCS	5	在 SL 授权中	不变

		被指示	
初传和重传的 频率资源位置	$\lceil \log_2(N_{\text{subchannel}}^{\text{SL}}(N_{\text{subchannel}}^{\text{SL}} + 1)/2) \rceil$	等于 RIV 5-13bits	不变
初传和重传的 时间间隔	4 (选项 1) 4~8 (选项 2)	指示在 SL 授 权中的 SF_{gap}	选项 1: 沿用 R14 中的值; 选项 2: R14 中的值与较 小的值的组 合。
重传索引	1	-	不变
保留比特	-	-	-

方案三：分别传输两个长度为 TTI 的 SA

与方案二小节不同，若配对车辆的感知操作所必需的内容不能被放在一个传统 SA 中（这种情况通常出现在可配对 R15 车辆不多或者配对发生在 mode 4 车辆间的场景中），则需要两辆车分别发送各自的 SA，为了满足向后兼容性，该 SA 的格式应与 SCI format 1 相同并以 TTI 发送。

虽然这种 SA 以 TTI 发送，但为了让 R15 接收者获得解码所需的信息，所以其内容与传统 TTI 有区别，但各个域所占的比特数不变。同时，其内容与短 SA 的内容相同，但比特数可能有一定的差异。并且，由于两个 SA 都在同一个子帧上传输，都以 TTI 发送，所以为了区分 SA 分别指示哪个时隙，需要在保留比特中加入“时隙索引”，占用 1 bit。本方案中，将这种 SA 称为长 SA，具体内容如表 4 所示。表中斜体字部分为感知操作所必须的域，其比特数和内容应与 R14 兼容。

表 4:

域	比特	描述	分析
优先级	3	应用层设置	不变
资源预留	4	在 Mode 3 中 总是为	Mode 3 中不 变，取值在

		“0000”	Mode 4 中需与 R14 兼容。占用的比特数保持不变
MCS	5	在 SL 授权中被指示	不变
初传和重传的 频率资源位置	$\lceil \log_2(N_{\text{subchannel}}^{\text{SL}}(N_{\text{subchannel}}^{\text{SL}} + 1)/2) \rceil$	等于 RIV 5-13bits	不变
初传和重传的 时间间隔	4 (选项 1)	指示在 SL 授权中的 SF_{gap}	选项 1: 沿用 R14 中的值; 选项 2: R14 中的值与较小的值的组合, 但比特数不变。
重传索引	1		不变
保留位(时隙索引)	1	指示关联选项 1: 沿用 R14 中的值; 选项 2: R14 中的值与较小的值的组合, 但比特数不变。数据在哪个时隙上传输	只在长 SA 中存在; 在 SIB 中配置其定义
保留位	-	-	-

接下来，说明 SA 方案的选择和指示的示例。对于一个 R15 车辆来说，上述提出的三种方案，加上在事件未触发的情况下自行发送一个短 SA 的方案，一共有四种可能的 SA 发送方式。

在 mode 3 的情况下，由基站为配对用户选择 SA 发送方案，并决定由谁发送，这些信息将在 SL（直通链路）授权中告知配对用户。定义 SL 授权中“SA 索引”，占用 2 bits，其含义如表 5 所示。在 mode 4 的情况下，两者根据配对交互过程中双方信息的差异性，由配对用户自行决定发送 SA 的方式。

表 5:

SA 索引	含义
00	发送一个 R15 SA
01	与配对用户一起发送一个传统 SA，如图 14 所示
10	与配对用户一起发送一个传统 SA，并且自己发送一个 R15 SA，如图 15 所示
11	发送一个长 SA，如图 16 所示

继续参照图 3 所示，根据一个实施例，控制电路 310 还可以包括生成单元 315，被配置为生成指示信息，该指示信息用于向用户设备指示调度分配信令的传输方式。例如，该指示信息可以被包含在无线资源控制信令或非接入层信令中。

仍以 R14、R15 车辆为例，对于网络覆盖范围内的车辆，在事件被触发后，基站例如可以用一个指示位来告知 R15 车辆，该指示位可以被添加在系统控制信令中，包括但不限于 RRC 或 NAS 等信令。下面以 RRC 信令为例定义指示位。

对于应用 sTTI 进行传输的 R15 车辆，可以如下定义指示位：

指示位命名为“协调索引”，在 RRC 信令中占用 1 个比特，通知 R15 车辆在当前资源池中，是否可以自行以 sTTI 传输 SA 和数据。

例如，当“协调索引”设为“0”时，R15 车辆可自行以 sTTI 传输 SA 和数据；当“协调索引”设为“1”时，将在资源（重）选择/分配和 SA 传输中采用如上述实施例中的机制。

需要说明的是，若 R14 和 R15 只会在部分资源池中并存，则在 R15 专用

资源池中，“协调索引”的取值可以总是为“0”，只有当 R15 车辆进入共享资源池后，指示位的取值会在事件被触发后发生变化。

接下来，参照图 4 说明根据另一个实施例的用于无线通信的电子装置。如图 4 所示，根据本实施例的电子装置 400 包括处理电路 410，处理电路 410 包括确定单元 411 和控制单元 413。

确定单元 411 被配置为在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距业务通信的情况下，确定调度分配信令，该调度分配信令至少包括一个长度与第一传输时间间隔相同的调度分配信令。

控制单元 413 被配置为 sidelink grant 进行控制以使得在同一子帧中传输各自具有短传输时间间隔的至少两个传输块，其中该子帧的长度与第一传输时间间隔相同。

接下来，参照图 11，以 VUE 为例对涉及上述各实施例的整体过程示例进行说明。

首先，在基站侧进行触发条件的监视；另外，用户设备侧可以基于预定条件向基站进行上报。

当满足事件触发条件时，基站例如可以通过“协调索引”通知用户设备采取相应的协调机制。

对于 Mode 3 R15 用户设备，其通过向基站请求 sidelink 资源，并且由基站确定配对方式等，并进行 sidelink 授权。

对于 Mode 4 R15 用户设备，其可以自行进行配对。

接下来，说明用户设备的配对的示例过程。

首先，描述针对 Mode 3 车辆的配对机制。在为 mode 3 车辆调度资源的过程中，基站将执行配对机制。

具体可以包括以下步骤：

首先，mode 3 车辆在申请资源时，可以在 RRC 的“SidelinkUEInformation”域中上传接收方 ID、在“UEAssistanceInformation”域上传优先级（PPPP）、在 IE LocationInfo 中上传详细的地理位置信息，并且在 BSR 控制单元中说明其传输所需的资源大小。

接下来，基站将根据车辆上传的这些信息，为同时申请资源的车辆进行配对，其基本配对原则是，尽量让相似度高的车辆成为配对车辆，若 R15 VUE

的传输所需的连续的 sTTI 数量为偶数，则不需要进行配对。

然后，基站为配对车辆以子帧为粒度分配资源，并指示两者分别在哪个时隙进行传输。

由于配对传输的目的是使两个独立的 sTTI 在一个子帧中传输，在 R14 车辆看来与一个 R14 子帧中一个 TTI 传输一样。所以配对的原则是尽量使配对用户的发送功率相近，占用资源位置和大小相近。

如前所述，在配对标准中，优先级是最重要的因素，因为其取值固定（由车辆的 V2X 业务类型决定），并且决定了发送功率的大小，和 sidelink 传输与上行传输冲突时的处理方式，在同一个子帧中传输的两个用户，首先需要保证业务优先级相同；其次是地理位置相近，因为两者发出请求的时间相近，且在同一个资源池中，MCS 的决定因素主要是信道质量和误码率，在这种情况下，基站可以为地理位置相近的用户选择相同的 MCS；最后是消息大小相近，当两者消息大小相近，且 MCS 相同的情况下，基站可以为两个配对用户分配相同数量的子信道。选择配对车辆的三个标准的优先级从高到低可以为：业务优先级，地理位置和消息大小。

由于配对机制需要将同时进行传输的车辆信息进行比较，再分配资源，使得 sidelink 传输尽可能填满一个子帧，并且配对用户的传输信息相差不大。因此，mode 3 这种中央控制的调度方式更适合配对机制，然而配对机制也可以用于 mode 4 用户设备。

接下来，描述针对 Mode 4 车辆的配对机制的示例。

在 mode 4 车辆采用配对机制的场景中，具体流程可被概括如下：

首先，车辆对周围车辆广播配对请求，可配对的 R15 mode 4 车辆将回复该请求；

接下来，通信范围内的可配对车辆在可配对车群中组播其传输信息，包括优先级、地理位置、通信目的地、消息大小和资源预留的信息。

接下来，车辆将根据与前述实施例中类似的方式选择合适的车辆进行配对。配对车辆可以综合两者的感知结果，并且可以选择传输资源和 SA 传输方案。

针对 Mode 4 车辆的配对的示例过程如图 13 所示。

前面描述了用于无线通信的电子装置的实施例，此外，本发明还包括相应的无线通信设备，其可以包括收发装置以及根据前述实施例的电子装置。

此外，在前面对根据本发明实施例的装置和设备的描述过程中，显然也公开了一些方法和过程，接下来，在不重复前面描述过的一些细节的情况下，给出对根据本发明实施例的无线通信方法的说明。

如图 5 所示，在根据本实施例的无线通信方法中，在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距业务通信的情况下（S510 中的 Y），使得在同一子帧中传输各自具有短传输时间间隔的至少两个彼此独立的传输块（S520），其中子帧的长度与第一传输时间间隔相同。

前述实施例中涉及了针对基站调度和自主选择资源的车辆的配对机制，对于前者，eNodeB 为多个独立的 sTTI 传输集中调度资源；对于后者，车辆将与周围车辆交互，可配对车辆在范围内组播自己的传输信息，选择合适车辆进行配对传输。

接下来，在不重复前面描述过的细节的情况下，说明根据本发明实施例的用于用户设备侧的电子装置的配置示例。

如图 6 所示，根据一个实施例的用于用户设备侧的电子装置 600 包括处理电路 610。处理电路 610 包括接收控制单元 611 和发送控制单元 613。

本实施例对应于采用短传输时间间隔的用户设备（例如 Mode 3 R15 VUE）。

接收控制单元 611 被配置为进行控制以接收来自控制节点的指示信息。控制节点例如可以包括基站、RSU 或另一用户设备。

发送控制单元 613 被配置为在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距业务通信的情况下，基于指示信息进行控制以使得用户设备的传输块与另外的具有短传输时间间隔的传输块在同一子帧中传输，其中子帧的长度与第一传输时间间隔相同。

“另外的具有短传输时间间隔的传输块”可以包括本用户设备的传输块或者其用户设备的传输块。

如图 7 所示，根据一个实施例的用于用户设备侧的电子装置 700 包括处理电路 710。处理电路 710 包括接收控制单元 711。可选地，处理电路 710 还可以包括上报控制单元 713。

本实施例对应于采用长传输时间间隔的用户设备（例如 Mode 3 R14 VUE）。

接收控制单元 711 被配置为在用户设备以第一传输时间间隔的进行近距

业务通信的情况下，进行控制以接收与在同一子帧中传输的各自具有小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔的至少两个彼此独立的传输块相关联的调度分配信令，其中子帧的长度与所述第一传输时间间隔相同。

此外，接收控制单元 711 还可以被配置为进行控制以对传输块进行感知测量。

上报控制单元 713 被配置为在以下情况下向控制节点上报相应指示信息：用户设备的传输失败的频度达到预定水平；或者用户设备接收到无法解码的调度分配信令的比例达到预定水平。

此外，本申请实施例还包括与上述用于用户设备侧的电子装置 600、700 相应的无线通信设备和无线通信方法。

另外，本申请实施例还包括一种用于无线通信的电子装置，其包括控制单元，被配置为在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距离业务通信的情况下，进行控制以使得在同一子帧中传输各自具有短传输时间间隔的至少两个彼此独立的传输块，其中该子帧的长度与第一传输时间间隔相同。

本申请实施例还包括一种用于无线通信的电子装置，其包括：确定单元，被配置为在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距离业务通信的情况下，确定调度分配信令，该调度分配信令至少包括一个长度与第一传输时间间隔相同的调度分配信令；以及控制单元，被配置为进行控制以使得在同一子帧中传输各自具有短传输时间间隔的至少两个传输块，其中子帧的长度与第一传输时间间隔相同。

本申请实施例还包括一种用于用户设备侧的电子装置，其包括：接收控制单元，被配置为进行控制以接收来自控制节点的指示信息；以及发送控制单元，被配置为在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距离业务通信的情况下，基于指示信息进行控制以使得用户设备的传输块与另外的具有短传输时间间隔的传输块在同一子帧中传输，其中子帧的长度与第一传输时间间隔相同。

本申请实施例还包括一种用于用户设备侧的电子装置，其包括：控制单元，被配置为在用户设备以第一传输时间间隔的进行近距离业务通信的情况下，进行控制以接收与在同一子帧中传输的各自具有小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔的至少两个彼此独立的传输块相关联的调度分配信令，其中子帧的长度与第一传输时间间隔相同。

作为示例，上述方法的各个步骤以及上述装置的各个组成模块和/或单元可以实施为软件、固件、硬件或其组合。在通过软件或固件实现的情况下，可以从存储介质或网络向具有专用硬件结构的计算机（例如图 17 所示的通用计算机 2000）安装构成用于实施上述方法的软件的程序，该计算机在安装各种程序时，能够执行各种功能等。

在图 17 中，运算处理单元（即 CPU）2001 根据只读存储器（ROM）2002 中存储的程序或从存储部分 2008 加载到随机存取存储器（RAM）2003 的程序执行各种处理。在 RAM 2003 中，也根据需要存储当 CPU 2001 执行各种处理等等时所需的数据。CPU 2001、ROM 2002 和 RAM 2003 经由总线 2004 彼此链路。输入/输出接口 2005 也链路到总线 2004。

下述部件链路到输入/输出接口 2005：输入部分 2006（包括键盘、鼠标等等）、输出部分 2007（包括显示器，比如阴极射线管（CRT）、液晶显示器（LCD）等，和扬声器等）、存储部分 2008（包括硬盘等）、通信部分 2009（包括网络接口卡比如 LAN 卡、调制解调器等）。通信部分 2009 经由网络比如因特网执行通信处理。根据需要，驱动器 2010 也可链路到输入/输出接口 2005。可拆卸介质 2011 比如磁盘、光盘、磁光盘、半导体存储器等等根据需要被安装在驱动器 2010 上，使得从中读出的计算机程序根据需要被安装到存储部分 2008 中。

在通过软件实现上述系列处理的情况下，从网络比如因特网或存储介质比如可拆卸介质 2011 安装构成软件的程序。

本领域的技术人员应当理解，这种存储介质不局限于图 17 所示的其中存储有程序、与设备相分离地分发以向用户提供程序的可拆卸介质 2011。可拆卸介质 2011 的例子包含磁盘（包含软盘（注册商标））、光盘（包含光盘只读存储器（CD-ROM）和数字通用盘（DVD））、磁光盘（包含迷你盘（MD）（注册商标））和半导体存储器。或者，存储介质可以是 ROM 2002、存储部分 2008 中包含的硬盘等等，其中存有程序，并且与包含它们的设备一起被分发给用户。

本发明的实施例还涉及一种存储有机器可读的指令代码的程序产品。所述指令代码由机器读取并执行时，可执行上述根据本发明实施例的方法。

相应地，用于承载上述存储有机器可读的指令代码的程序产品的存储介质也包括在本发明的公开中。所述存储介质包括但不限于软盘、光盘、磁光盘、存储卡、存储棒等等。

本申请的实施例还涉及以下电子设备。在电子设备用于基站侧的情况下，电子设备可以被实现为任何类型的基站，如 gNB 或演进型节点 B (eNB)，诸如宏 eNB 和小 eNB。小 eNB 可以为覆盖比宏小区小的小区的 eNB，诸如微微 eNB、微 eNB 和家庭（毫微微）eNB。代替地，电子设备可以被实现为任何其他类型的基站，诸如 NodeB 和基站收发台 (BTS)。电子设备可以包括：被配置为控制无线通信的主体（也称为基站设备）；以及设置在与主体不同的地方的一个或多个远程无线头端 (RRH)。另外，下面将描述的各种类型的终端均可以通过暂时地或半持久性地执行基站功能而作为基站工作。

电子设备用于用户设备侧的情况下，可以被实现为移动终端（诸如智能电话、平板个人计算机 (PC)、笔记本式 PC、便携式游戏终端、便携式/加密狗型移动路由器和数字摄像装置）或者车载终端（诸如汽车导航设备）。此外，电子设备可以为安装在上述终端中的每个终端上的无线通信模块（诸如包括单个或多个晶片的集成电路模块）。

[关于终端设备的应用示例]

图 18 是示出可以应用本公开内容的技术的智能电话 2500 的示意性配置的示例的框图。智能电话 2500 包括处理器 2501、存储器 2502、存储装置 2503、外部连接接口 2504、摄像装置 2506、传感器 2507、麦克风 2508、输入装置 2509、显示装置 2510、扬声器 2511、无线通信接口 2512、一个或多个天线开关 2515、一个或多个天线 2516、总线 2517、电池 2518 以及辅助控制器 2519。

处理器 2501 可以为例如 CPU 或片上系统 (SoC)，并且控制智能电话 2500 的应用层和另外层的功能。存储器 2502 包括 RAM 和 ROM，并且存储数据和由处理器 2501 执行的程序。存储装置 2503 可以包括存储介质，诸如半导体存储器和硬盘。外部连接接口 2504 为用于将外部装置（诸如存储卡和通用串行总线 (USB) 装置）连接至智能电话 2500 的接口。

摄像装置 2506 包括图像传感器（诸如电荷耦合器件 (CCD) 和互补金属氧化物半导体 (CMOS)），并且生成捕获图像。传感器 2507 可以包括一组传感器，诸如测量传感器、陀螺仪传感器、地磁传感器和加速度传感器。麦克风 2508 将输入到智能电话 2500 的声音转换为音频信号。输入装置 2509 包括例如被配置为检测显示装置 2510 的屏幕上的触摸的触摸传感器、小键盘、键盘、按钮或开关，并且接收从用户输入的操作或信息。显示装置 2510 包括屏幕（诸如液晶显示器 (LCD) 和有机发光二极管 (OLED) 显示器），并且显示智能电话 2500 的输出图像。扬声器 2511 将从智能电话 2500 输出的音频信号转换为声音。

无线通信接口 2512 支持任何蜂窝通信方案（诸如 LTE 和 LTE-先进），并且执行无线通信。无线通信接口 2512 通常可以包括例如基带（BB）处理器 2513 和射频（RF）电路 2514。BB 处理器 2513 可以执行例如编码/解码、调制/解调以及复用/解复用，并且执行用于无线通信的各种类型的信号处理。同时，RF 电路 2514 可以包括例如混频器、滤波器和放大器，并且经由天线 2516 来传送和接收无线信号。无线通信接口 2512 可以为其上集成有 BB 处理器 2513 和 RF 电路 2514 的一个芯片模块。如图 18 所示，无线通信接口 2512 可以包括多个 BB 处理器 2513 和多个 RF 电路 2514。虽然图 18 示出其中无线通信接口 2512 包括多个 BB 处理器 2513 和多个 RF 电路 2514 的示例，但是无线通信接口 2512 也可以包括单个 BB 处理器 2513 或单个 RF 电路 2514。

此外，除了蜂窝通信方案之外，无线通信接口 2512 可以支持另外类型的无线通信方案，诸如短距离无线通信方案、近场通信方案和无线局域网(LAN)方案。在此情况下，无线通信接口 2512 可以包括针对每种无线通信方案的 BB 处理器 2513 和 RF 电路 2514。

天线开关 2515 中的每一个在包括在无线通信接口 2512 中的多个电路（例如用于不同的无线通信方案的电路）之间切换天线 2516 的连接目的地。

天线 2516 中的每一个均包括单个或多个天线元件（诸如包括在 MIMO 天线中的多个天线元件），并且用于无线通信接口 2512 传送和接收无线信号。如图 18 所示，智能电话 2500 可以包括多个天线 2516。虽然图 18 示出其中智能电话 2500 包括多个天线 2516 的示例，但是智能电话 2500 也可以包括单个天线 2516。

此外，智能电话 2500 可以包括针对每种无线通信方案的天线 2516。在此情况下，天线开关 2515 可以从智能电话 2500 的配置中省略。

总线 2517 将处理器 2501、存储器 2502、存储装置 2503、外部连接接口 2504、摄像装置 2506、传感器 2507、麦克风 2508、输入装置 2509、显示装置 2510、扬声器 2511、无线通信接口 2512 以及辅助控制器 2519 彼此连接。电池 2518 经由馈线向图 18 所示的智能电话 2500 的各个块提供电力，馈线在图中被部分地示为虚线。辅助控制器 2519 例如在睡眠模式下操作智能电话 2500 的最小必需功能。

在图 18 所示的智能电话 2500 中，根据本发明实施例的无线通信设备的收发装置或收发单元可以由无线通信接口 2512 实现。根据本发明实施例的用于无线通信的电子装置或信息处理设备的处理电路和/或各单元的功能的至

少一部分也可以由处理器 2501 或辅助控制器 2519 实现。例如，可以通过由辅助控制器 2519 执行处理器 2501 的部分功能而减少电池 2518 的电力消耗。此外，处理器 2501 或辅助控制器 2519 可以通过执行存储器 2502 或存储装置 2503 中存储的程序而执行根据本发明实施例的电子装置或无线通信设备的处理电路和/或各单元的功能的至少一部分。

[关于基站的应用示例]

图 19 是示出可以应用本公开内容的技术的 eNB 的示意性配置的示例的框图。eNB 2300 包括一个或多个天线 2310 以及基站设备 2320。基站设备 2320 和每个天线 2310 可以经由射频 (RF) 线缆彼此连接。

天线 2310 中的每一个均包括单个或多个天线元件(诸如包括在多输入多输出 (MIMO) 天线中的多个天线元件)，并且用于基站设备 2320 发送和接收无线信号。如图 19 所示，eNB 2300 可以包括多个天线 2310。例如，多个天线 2310 可以与 eNB 2300 使用的多个频带兼容。虽然图 19 示出其中 eNB 2300 包括多个天线 2310 的示例，但是 eNB 2300 也可以包括单个天线 2310。

基站设备 2320 包括控制器 2321、存储器 2322、网络接口 2323 以及无线通信接口 2325。

控制器 2321 可以为例如 CPU 或 DSP，并且操作基站设备 2320 的较高层的各种功能。例如，控制器 2321 根据由无线通信接口 2325 处理的信号中的数据来生成数据分组，并经由网络接口 2323 来传递所生成的分组。控制器 2321 可以对来自多个基带处理器的数据进行捆绑以生成捆绑分组，并传递所生成的捆绑分组。控制器 2321 可以具有执行如下控制的逻辑功能：该控制诸如为无线资源控制、无线承载控制、移动性管理、接纳控制和调度。该控制可以结合附近的 eNB 或核心网节点来执行。存储器 2322 包括 RAM 和 ROM，并且存储由控制器 2321 执行的程序和各种类型的控制数据（诸如终端列表、传输功率数据以及调度数据）。

网络接口 2323 为用于将基站设备 2320 连接至核心网 2324 的通信接口。控制器 2321 可以经由网络接口 2323 而与核心网节点或另外的 eNB 进行通信。在此情况下，eNB 2300 与核心网节点或其他 eNB 可以通过逻辑接口（诸如 S1 接口和 X2 接口）而彼此连接。网络接口 2323 还可以为有线通信接口或用于无线回程线路的无线通信接口。如果网络接口 2323 为无线通信接口，则与由无线通信接口 2325 使用的频带相比，网络接口 2323 可以使用较高频带用于无线通信。

无线通信接口 2325 支持任何蜂窝通信方案(诸如长期演进(LTE)和 LTE-先进), 并且经由天线 2310 来提供到位于 eNB 2300 的小区中的终端的无线连接。无线通信接口 2325 通常可以包括例如 BB 处理器 2326 和 RF 电路 2327。BB 处理器 2326 可以执行例如编码/解码、调制/解调以及复用/解复用, 并且执行层(例如 L1、介质访问控制(MAC)、无线链路控制(RLC)和分组数据汇聚协议(PDCP))的各种类型的信号处理。代替控制器 2321, BB 处理器 2326 可以具有上述逻辑功能的一部分或全部。BB 处理器 2326 可以为存储通信控制程序的存储器, 或者为包括被配置为执行程序的处理器和相关电路的模块。更新程序可以使 BB 处理器 2326 的功能改变。该模块可以为插入到基站设备 2320 的槽中的卡或刀片。可替代地, 该模块也可以为安装在卡或刀片上的芯片。同时, RF 电路 2327 可以包括例如混频器、滤波器和放大器, 并且经由天线 2310 来传送和接收无线信号。

如图 19 所示, 无线通信接口 2325 可以包括多个 BB 处理器 2326。例如, 多个 BB 处理器 2326 可以与 eNB 2300 使用的多个频带兼容。如图 19 所示, 无线通信接口 2325 可以包括多个 RF 电路 2327。例如, 多个 RF 电路 2327 可以与多个天线元件兼容。虽然图 19 示出其中无线通信接口 2325 包括多个 BB 处理器 2326 和多个 RF 电路 2327 的示例, 但是无线通信接口 2325 也可以包括单个 BB 处理器 2326 或单个 RF 电路 2327。

在图 19 所示的 eNB 2300 中, 根据本发明实施例的无线通信设备的收发装置或收发单元可以由无线通信接口 2325 实现。根据本发明实施例的用于无线通信设备的电子装置的处理电路和/或各单元的功能的至少一部分也可以由控制器 2321 实现。例如, 控制器 2321 可以通过执行存储在存储器 2322 中的程序而执行根据本发明实施例的电子装置或无线通信设备的处理电路和/或各单元的功能的至少一部分。

[关于汽车导航设备的应用示例]

图 20 是示出可以应用本公开内容的技术的汽车导航设备 2120 的示意性配置的示例的框图。汽车导航设备 2120 包括处理器 2121、存储器 2122、全球定位系统(GPS)模块 2124、传感器 2125、数据接口 2126、内容播放器 2127、存储介质接口 2128、输入装置 2129、显示装置 2130、扬声器 2131、无线通信接口 2133、一个或多个天线开关 2136、一个或多个天线 2137 以及电池 2138。

处理器 2121 可以为例如 CPU 或 SoC, 并且控制汽车导航设备 2120 的导

航功能和另外的功能。存储器 2122 包括 RAM 和 ROM，并且存储数据和由处理器 2121 执行的程序。

GPS 模块 2124 使用从 GPS 卫星接收的 GPS 信号来测量汽车导航设备 2120 的位置（诸如纬度、经度和高度）。传感器 2125 可以包括一组传感器，诸如陀螺仪传感器、地磁传感器和空气压力传感器。数据接口 2126 经由未示出的终端而连接到例如车载网络 2141，并且获取由车辆生成的数据（诸如车速数据）。

内容播放器 2127 再现存储在存储介质（诸如 CD 和 DVD）中的内容，该存储介质被插入到存储介质接口 2128 中。输入装置 2129 包括例如被配置为检测显示装置 2130 的屏幕上的触摸的触摸传感器、按钮或开关，并且接收从用户输入的操作或信息。显示装置 2130 包括诸如 LCD 或 OLED 显示器的屏幕，并且显示导航功能的图像或再现的内容。扬声器 2131 输出导航功能的声音或再现的内容。

无线通信接口 2133 支持任何蜂窝通信方案（诸如 LTE 和 LTE-先进），并且执行无线通信。无线通信接口 2133 通常可以包括例如 BB 处理器 2134 和 RF 电路 2135。BB 处理器 2134 可以执行例如编码/解码、调制/解调以及复用/解复用，并且执行用于无线通信的各种类型的信号处理。同时，RF 电路 2135 可以包括例如混频器、滤波器和放大器，并且经由天线 2137 来传送和接收无线信号。无线通信接口 2133 还可以为其上集成有 BB 处理器 2134 和 RF 电路 2135 的一个芯片模块。如图 20 所示，无线通信接口 2133 可以包括多个 BB 处理器 2134 和多个 RF 电路 2135。虽然图 20 示出其中无线通信接口 2133 包括多个 BB 处理器 2134 和多个 RF 电路 2135 的示例，但是无线通信接口 2133 也可以包括单个 BB 处理器 2134 或单个 RF 电路 2135。

此外，除了蜂窝通信方案之外，无线通信接口 2133 可以支持另外类型的无线通信方案，诸如短距离无线通信方案、近场通信方案和无线 LAN 方案。在此情况下，针对每种无线通信方案，无线通信接口 2133 可以包括 BB 处理器 2134 和 RF 电路 2135。

天线开关 2136 中的每一个在包括在无线通信接口 2133 中的多个电路（诸如用于不同的无线通信方案的电路）之间切换天线 2137 的连接目的地。

天线 2137 中的每一个均包括单个或多个天线元件（诸如包括在 MIMO 天线中的多个天线元件），并且用于无线通信接口 2133 传送和接收无线信号。如图 20 所示，汽车导航设备 2120 可以包括多个天线 2137。虽然图 20 示出

其中汽车导航设备 2120 包括多个天线 2137 的示例，但是汽车导航设备 2120 也可以包括单个天线 2137。

此外，汽车导航设备 2120 可以包括针对每种无线通信方案的天线 2137。在此情况下，天线开关 2136 可以从汽车导航设备 2120 的配置中省略。

电池 2138 经由馈线向图 20 所示的汽车导航设备 2120 的各个块提供电力，馈线在图中被部分地示为虚线。电池 2138 累积从车辆提供的电力。

在图 20 示出的汽车导航设备 2120 中，根据本发明实施例的无线通信设备的收发装置或收发单元可以由无线通信接口 2133 实现。根据本发明实施例的电子装置或无线通信设备的处理电路和/或各单元的功能的至少一部分也可以由处理器 2121 实现。

本公开内容的技术也可以被实现为包括汽车导航设备 2120、车载网络 2141 以及车辆模块 2142 中的一个或多个块的车载系统（或车辆）2140。车辆模块 2142 生成车辆数据（诸如车速、发动机速度和故障信息），并且将所生成的数据输出至车载网络 2141。

在上面对本发明具体实施例的描述中，针对一种实施方式描述和/或示出的特征可以用相同或类似的方式在一个或多个其它实施方式中使用，与其它实施方式中的特征相组合，或替代其它实施方式中的特征。

应该强调，术语“包括/包含”在本文使用时指特征、要素、步骤或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、要素、步骤或组件的存在或附加。

在上述实施例和示例中，采用了数字组成的附图标记来表示各个步骤和/或单元。本领域的普通技术人员应理解，这些附图标记只是为了便于叙述和绘图，而并非表示其顺序或任何其他限定。

此外，本发明的方法不限于按照说明书中描述的时间顺序来执行，也可以按照其他的时间顺序地、并行地或独立地执行。因此，本说明书中描述的方法的执行顺序不对本发明的技术范围构成限制。

尽管上面已经通过对本发明的具体实施例的描述对本发明进行了披露，但是，应该理解，上述的所有实施例和示例均是示例性的，而非限制性的。本领域的技术人员可在所附权利要求的精神和范围内设计对本发明的各种修改、改进或者等同物。这些修改、改进或者等同物也应当被认为包括在本发明的保护范围内。

权利要求书

1. 一种用于无线通信的电子装置，包括：

处理电路，所述处理电路被配置为：

在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距业务通信的情况下，进行控制以使得在同一子帧中传输各自具有短传输时间间隔的至少两个彼此独立的传输块，其中所述子帧的长度与所述第一传输时间间隔相同。

2. 根据权利要求 1 所述的电子装置，其中，所述子帧的结构与以所述第一传输时间间隔进行的近距业务通信的子帧结构相同。

3. 根据权利要求 1 所述的电子装置，其中，所述第一传输时间间隔包括 14 个正交频分复用符号，所述短传输时间间隔包括最多 7 个正交频分复用符号。

4. 根据权利要求 1 所述的电子装置，其中，所述处理电路被配置为：基于要传输的信息的优先级来确定要在同一子帧中传输的传输块。

5. 根据权利要求 1 所述的电子装置，其中，所述至少两个彼此独立的传输块来自不同的用户设备，并且所述处理电路被配置为：

对采用短传输间隔的用户设备进行组合，使得经组合的用户设备的传输块在同一子帧中传输。

6. 根据权利要求 5 所述的电子装置，其中，所述处理电路被配置为根据基于以下方面中的一项或更多项确定的相似度来进行所述组合：

要传输的信息的优先级；

要传输的信息的数据量；

用户设备的位置；以及

用户设备的运动速度。

7. 根据权利要求 1 所述的电子装置，其中，所述处理电路被配置为在满足预定条件的情况下进行所述控制，所述预定条件包括：

共享同一资源池的多个用户设备分别以所述第一传输时间间隔和短传输时间间隔进行近距业务通信。

8. 根据权利要求 7 所述的电子装置，其中，所述预定条件还包括：
所述资源池的信道繁忙率高于预定水平；并且

采用所述第一传输时间间隔的用户设备与采用短传输时间间隔的用户设备的数量比处于预定范围。

9. 根据权利要求 7 所述的电子装置，其中，所述预定条件还包括：

采用所述第一传输时间间隔的用户设备的传输失败的频度达到预定水平；或者

采用所述第一传输时间间隔的用户设备接收到无法解码的调度分配信令的比例达到预定水平。

10. 根据权利要求 1 所述的电子装置，其中，所述处理电路还被配置为：根据要在同一子帧中传输的传输块，确定用于所述子帧的调度分配信令的传输方式和/或内容。

11. 根据权利要求 10 所述的电子装置，其中，所述调度分配信令的传输方式包括：

传输一个长度与所述第一传输时间间隔相同的调度分配信令；

传输一个长度与所述第一传输时间间隔相同的调度分配信令以及 n 个长度分别与所述子帧中的传输块的短传输时间间隔相对应的调度分配信令；或者

传输 n 个长度与所述第一传输时间间隔相同的调度分配信令，

其中 n 为所述子帧中的传输块的数量。

12. 根据权利要求 10 所述的电子装置，其中，所述处理电路还被配置为：生成指示信息，所述指示信息用于向所述用户设备指示所述调度分配信令的传输方式。

13. 根据权利要求 12 所述的电子装置，其中，所述指示信息被包含在无线资源控制信令或非接入层信令中。

14. 根据权利要求 10 所述的电子装置，其中，所述调度分配信令通过 SCI format 来实现，所述处理电路进一步被配置为：向所述 SCI format 的保留位中添加与传输资源有关的信息。

15. 根据权利要求 14 所述的电子装置，其中，所述处理电路被配置为：向所述调度分配信令的保留位中添加与传输资源有关的信息；以及进行控制以在系统信息块中向所述用户设备通知所添加的信息的定义。

16. 根据权利要求 1 至 15 中任一项所述的电子装置，其中，所述近距离业务通信包括：机器类通信 MTC、设备至设备 D2D 通信、车辆与其他设备 V2X 通信、物联网 IOT 通信。

17. 根据权利要求 1 至 15 中任一项所述的电子装置，其被实现在基站侧、路边设备侧或用户设备侧。

18. 根据权利要求 1 至 15 中任一项所述的电子装置，其中，所述用户设备包括车辆。

19. 一种用于无线通信的电子装置，包括：

处理电路，被配置为：

在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距离业务通信的情况下，确定调度分配信令，该调度分配信令至少包括一个长度与所述第一传输时间间隔相同的调度分配信令；以及

进行控制以使得在同一子帧中传输各自具有短传输时间间隔的至少两个传输块，其中所述子帧的长度与所述第一传输时间间隔相同。

20. 一种无线通信方法，包括：

在用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距离业务通信的情况下，使得在同一子帧中传输各自具有短传输时间间隔的至少两个彼此独立的传输块，其中所述子帧的长度与所述第一传输时间间隔相同。

21. 一种用于用户设备侧的电子装置，包括：

处理电路，所述处理电路被配置为：

进行控制以接收来自控制节点的指示信息；以及

在所述用户设备以小于第一传输时间间隔的短传输时间间隔进行近距离业务通信的情况下，基于所述指示信息进行控制以使得所述用户设备的传输块与另外的具有短传输时间间隔的传输块在同一子帧中传输，其中所述子帧的长度与所述第一传输时间间隔相同。

22. 一种用于用户设备侧的电子装置，包括：

处理电路，所述处理电路被配置为：

在所述用户设备以第一传输时间间隔的进行近距离业务通信的情况下，进行控制以接收与在同一子帧中传输的各自具有小于所述第一传输时间间隔的短传输时间间隔的至少两个彼此独立的传输块相关联的调度分配信令，其中所述子帧的长度与所述第一传输时间间隔相同。

23. 根据权利要求 22 所述的电子装置，其中，所述处理电路还被配置为在以下情况下向控制节点上报相应指示信息：

- 32 -

所述用户设备的传输失败的频度达到预定水平；或者

所述用户设备接收到无法解码的调度分配信令的比例达到预定水平。

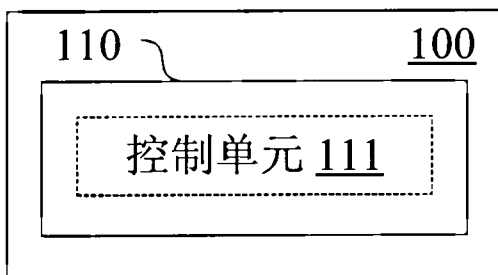


图 1

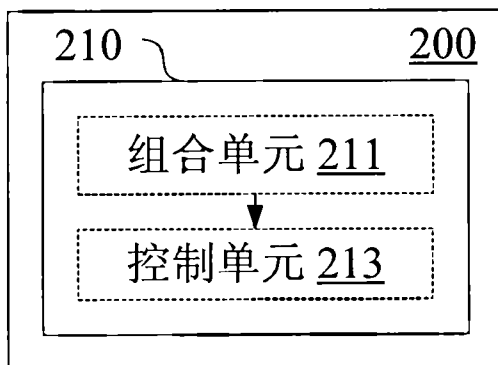


图 2

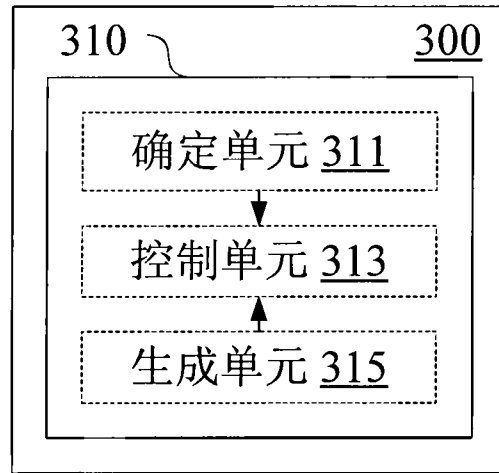


图 3

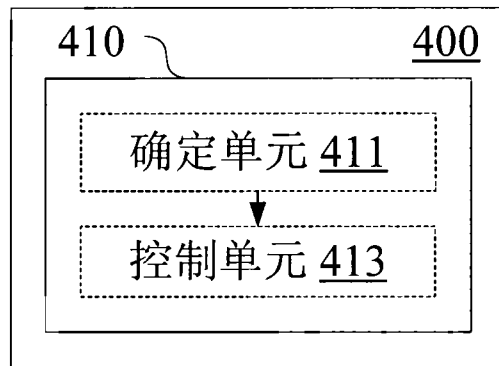


图 4

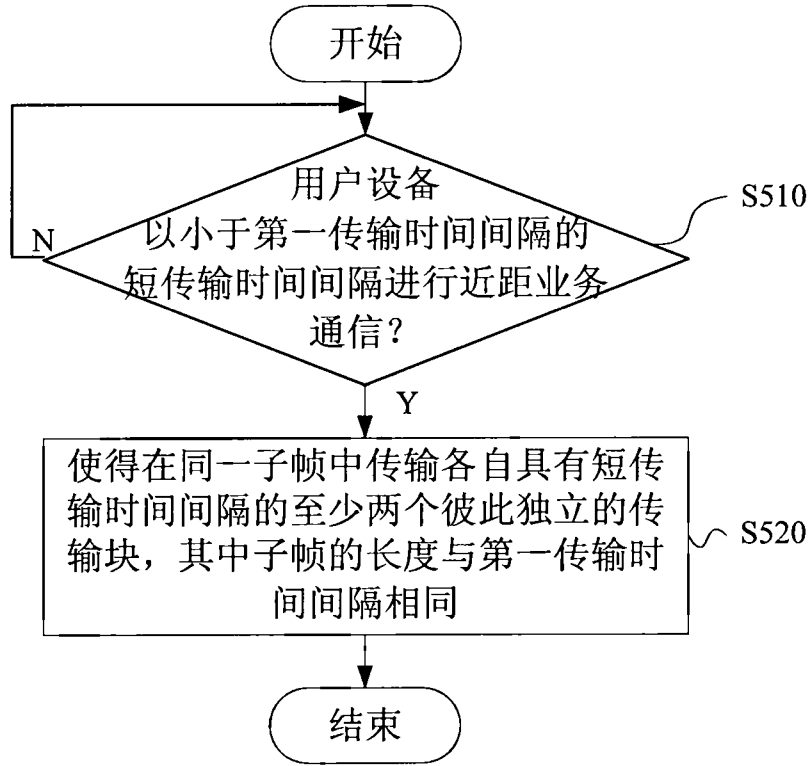


图 5

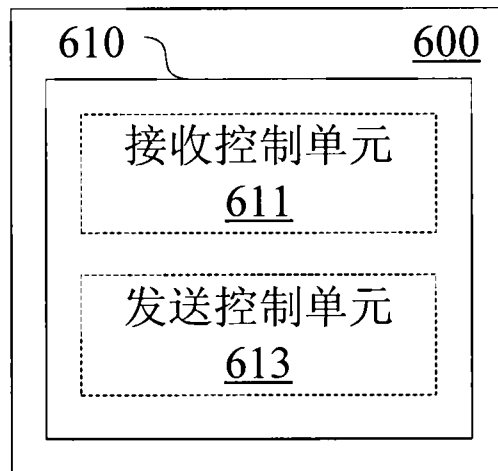


图 6

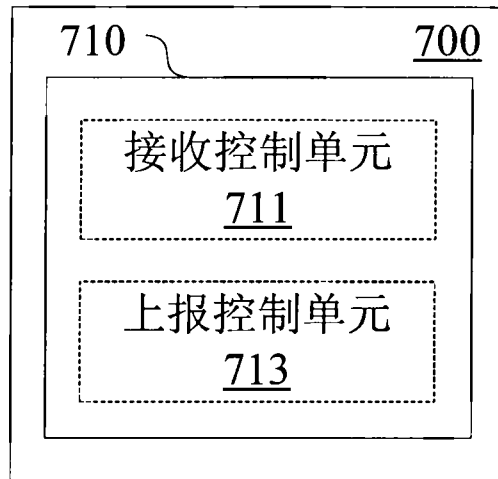


图 7

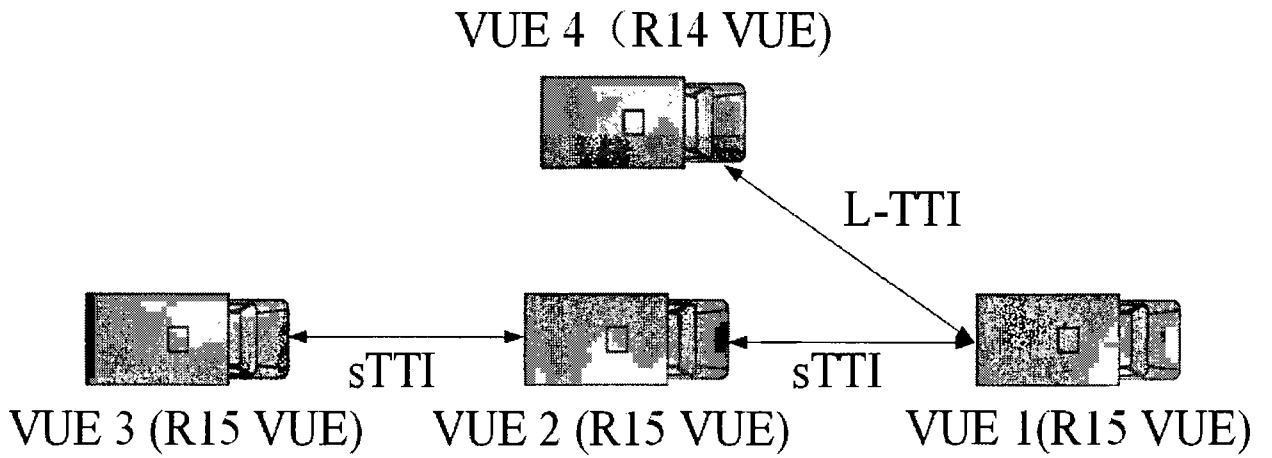


图 8

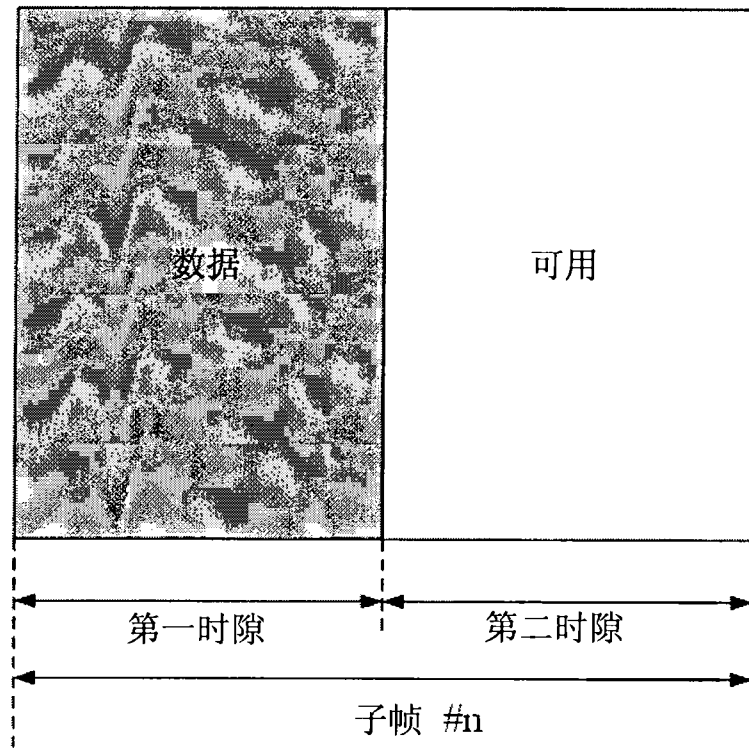


图 9

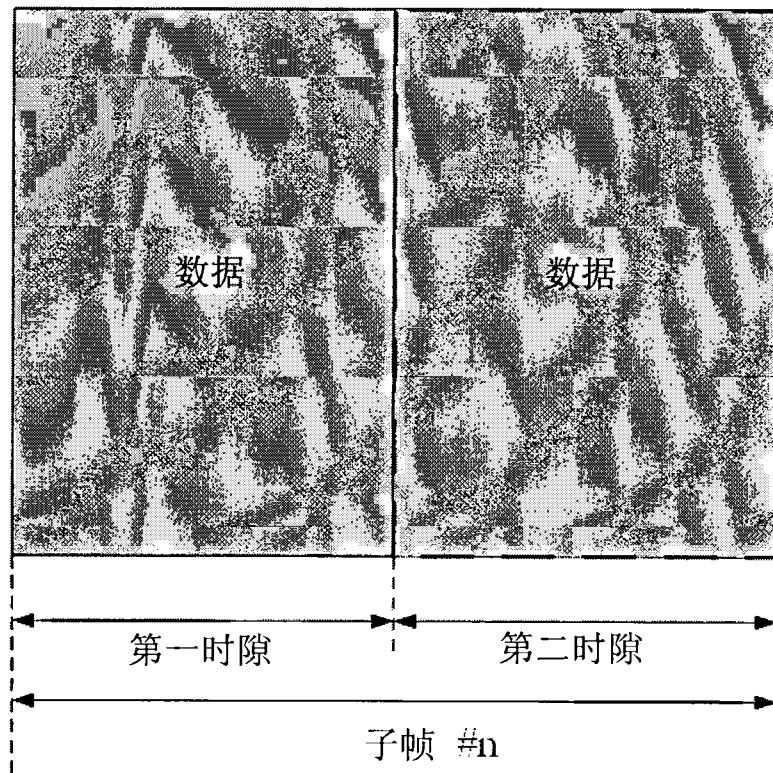


图 10

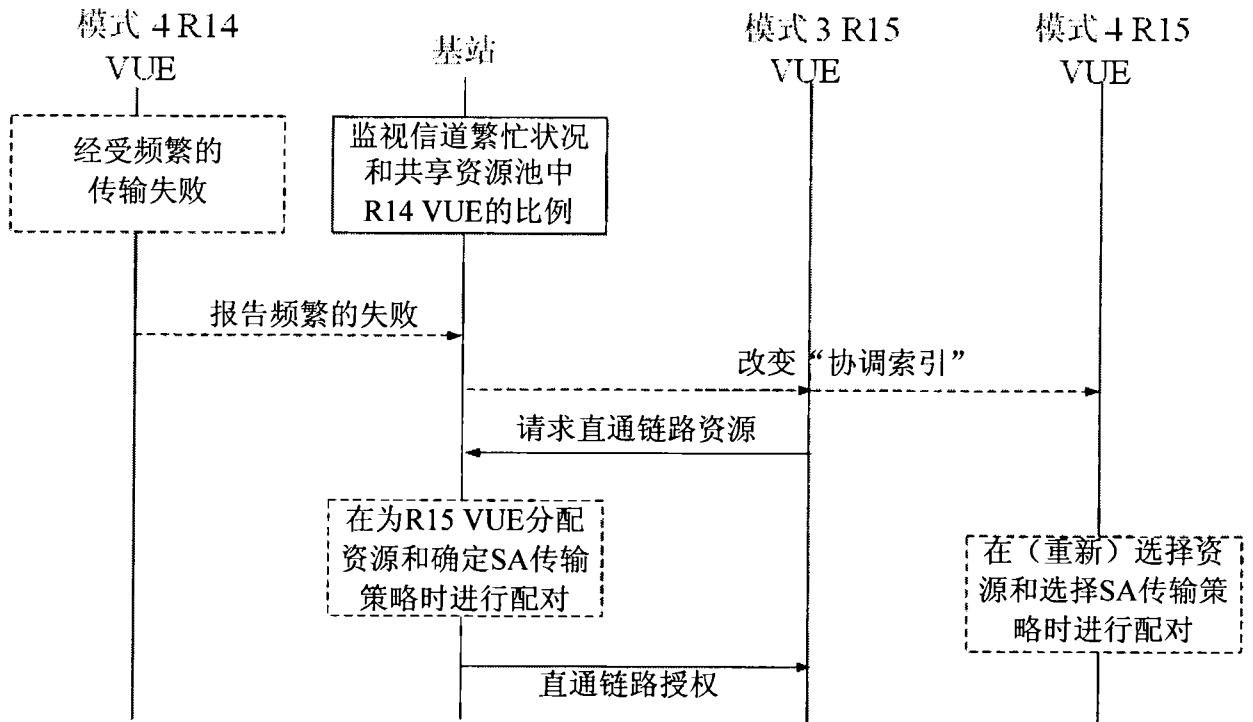


图 11

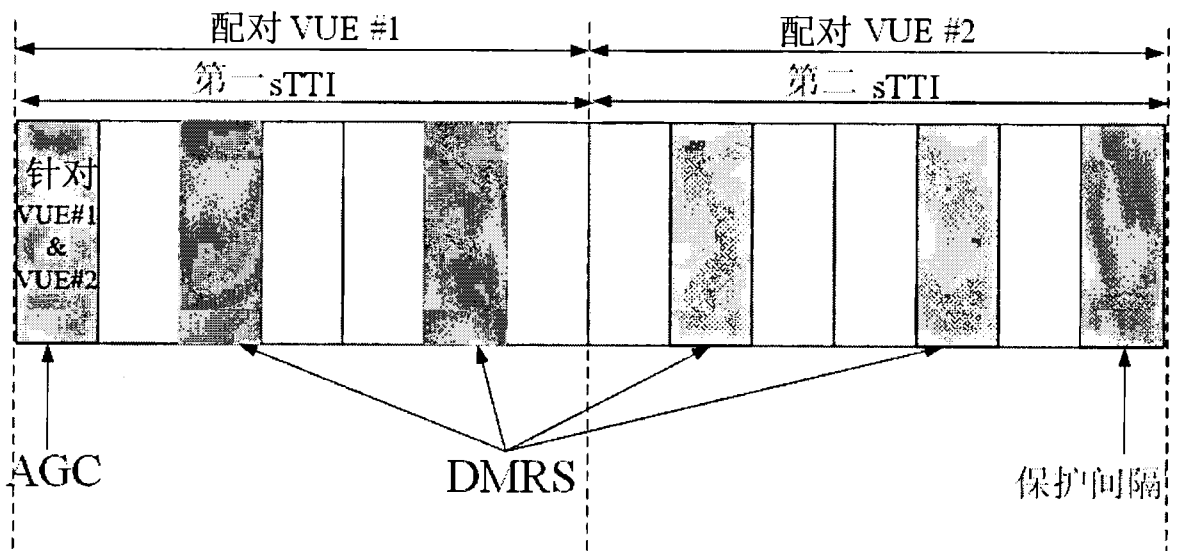


图 12

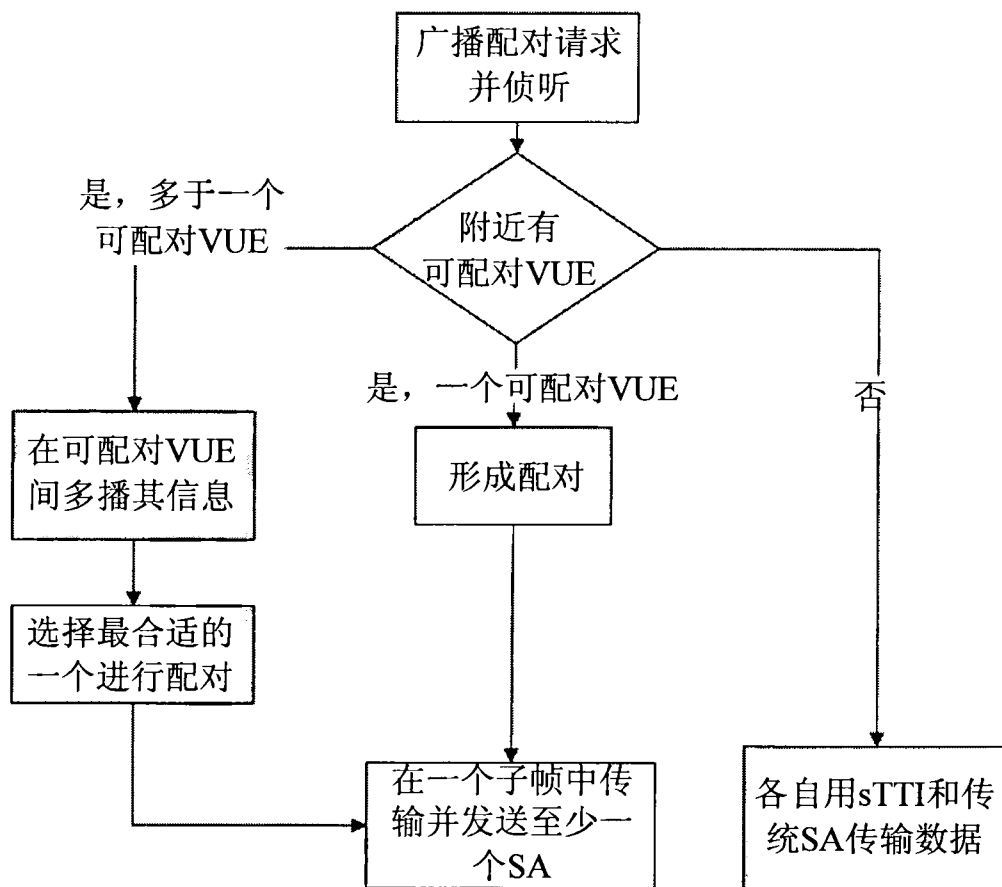


图 13

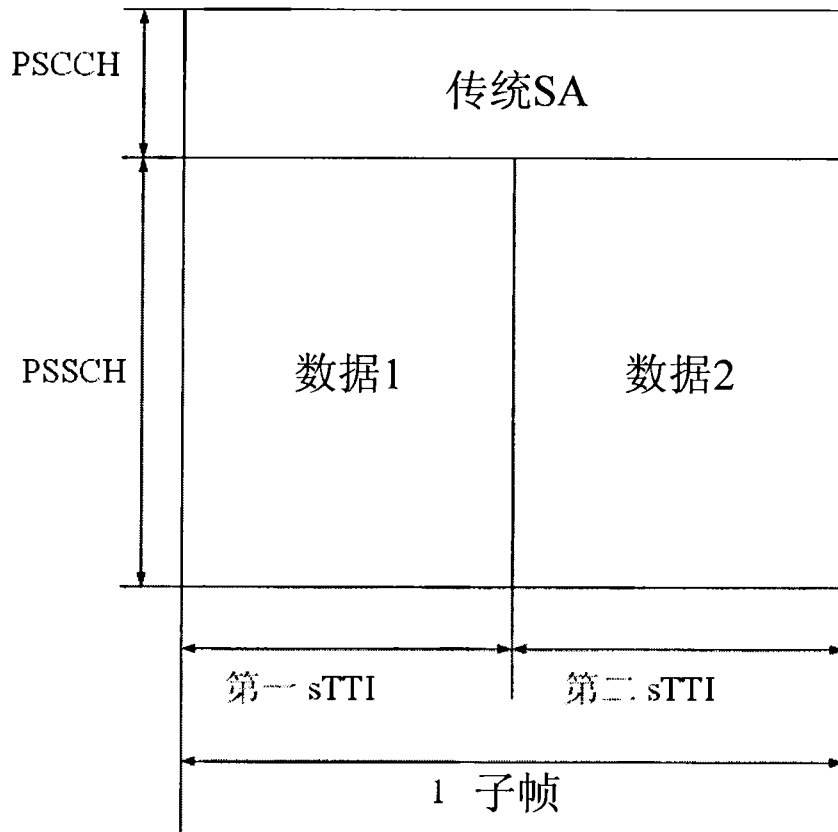


图 14

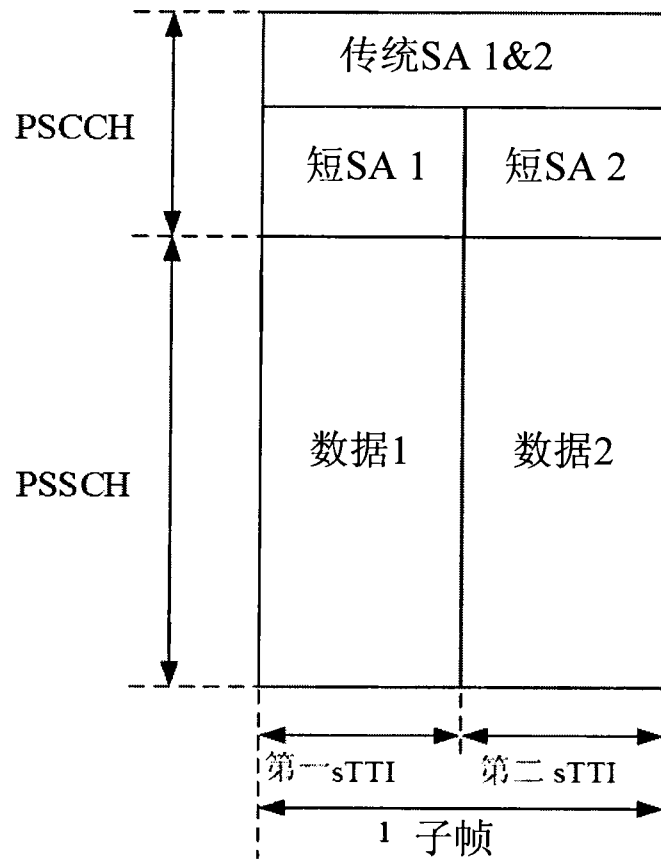


图 15

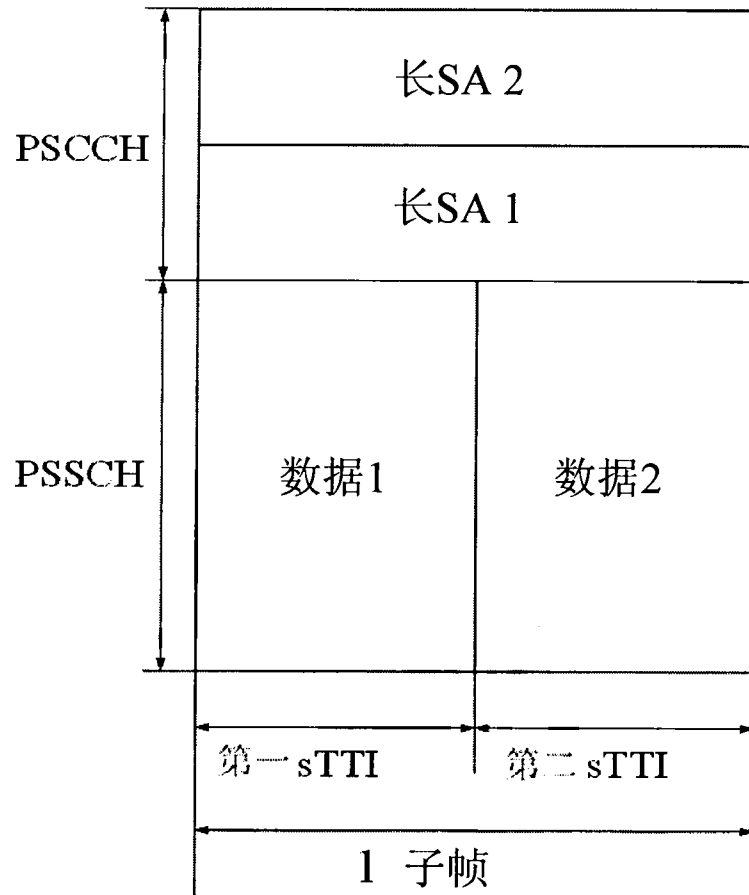


图 16

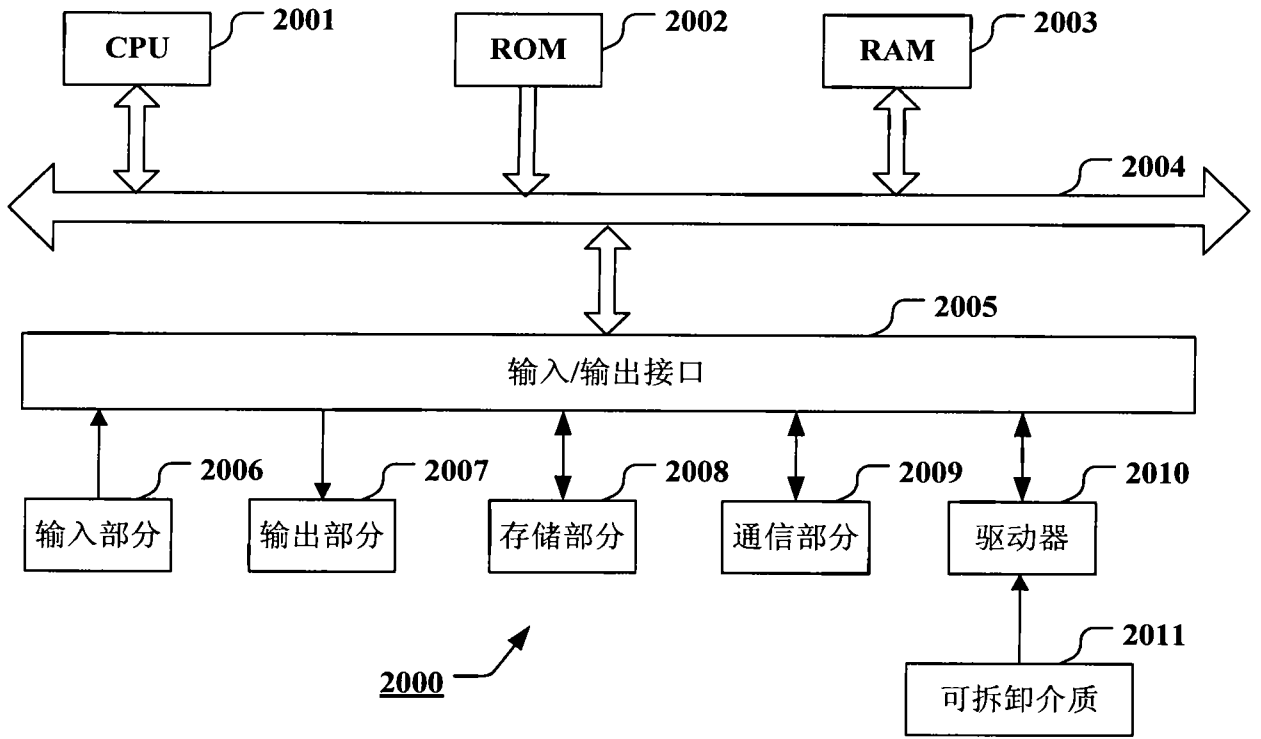


图 17

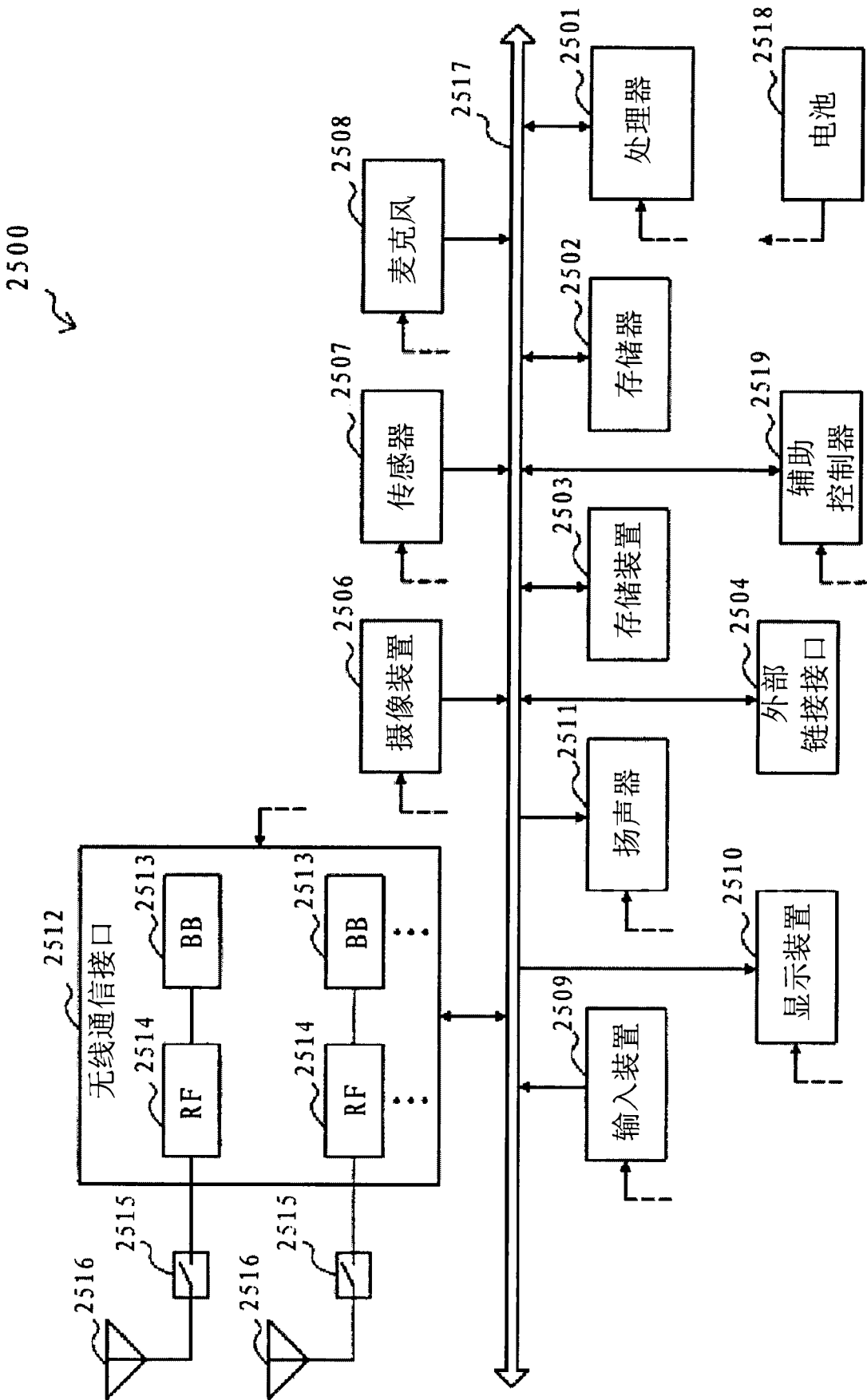


图18

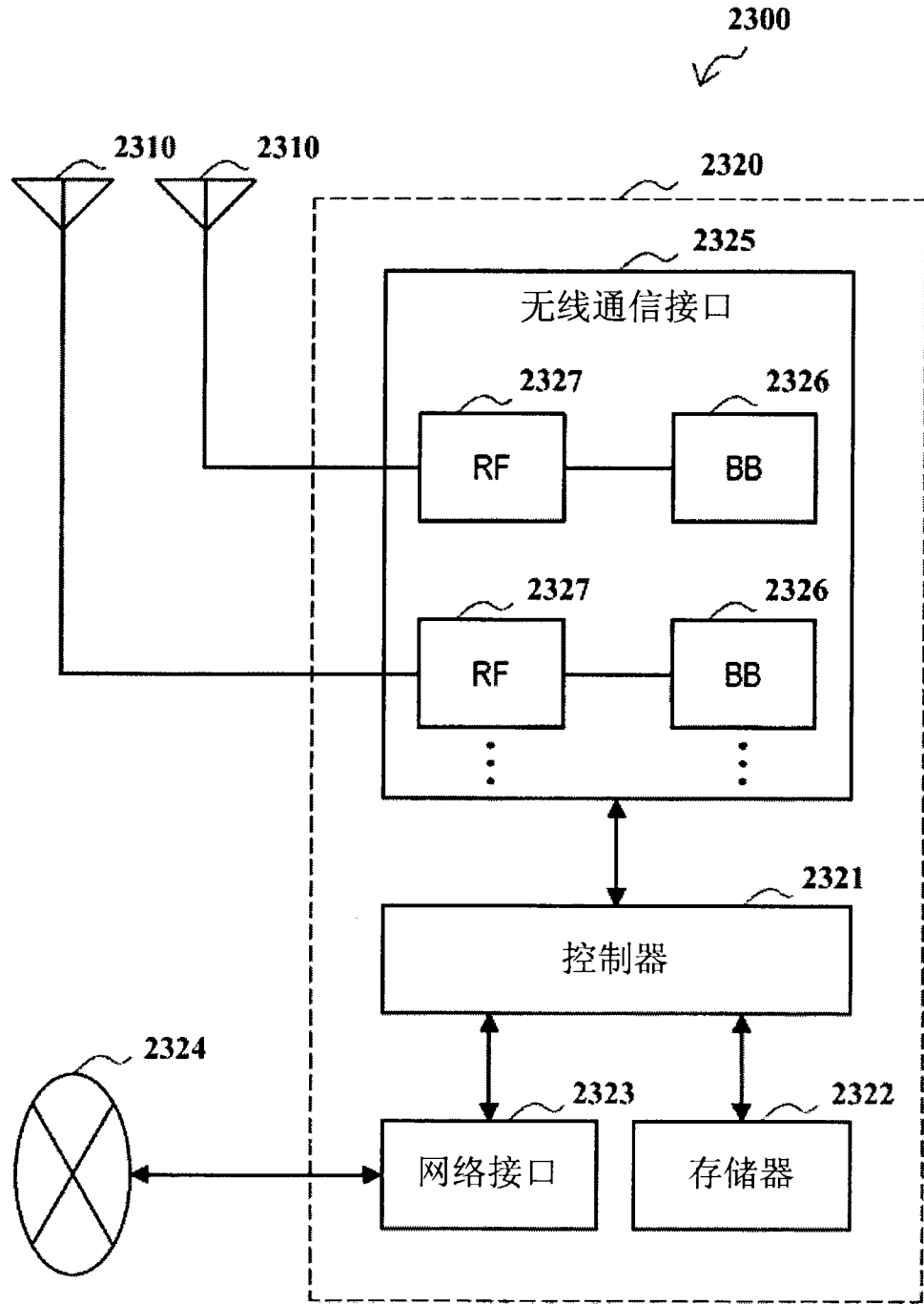


图 19

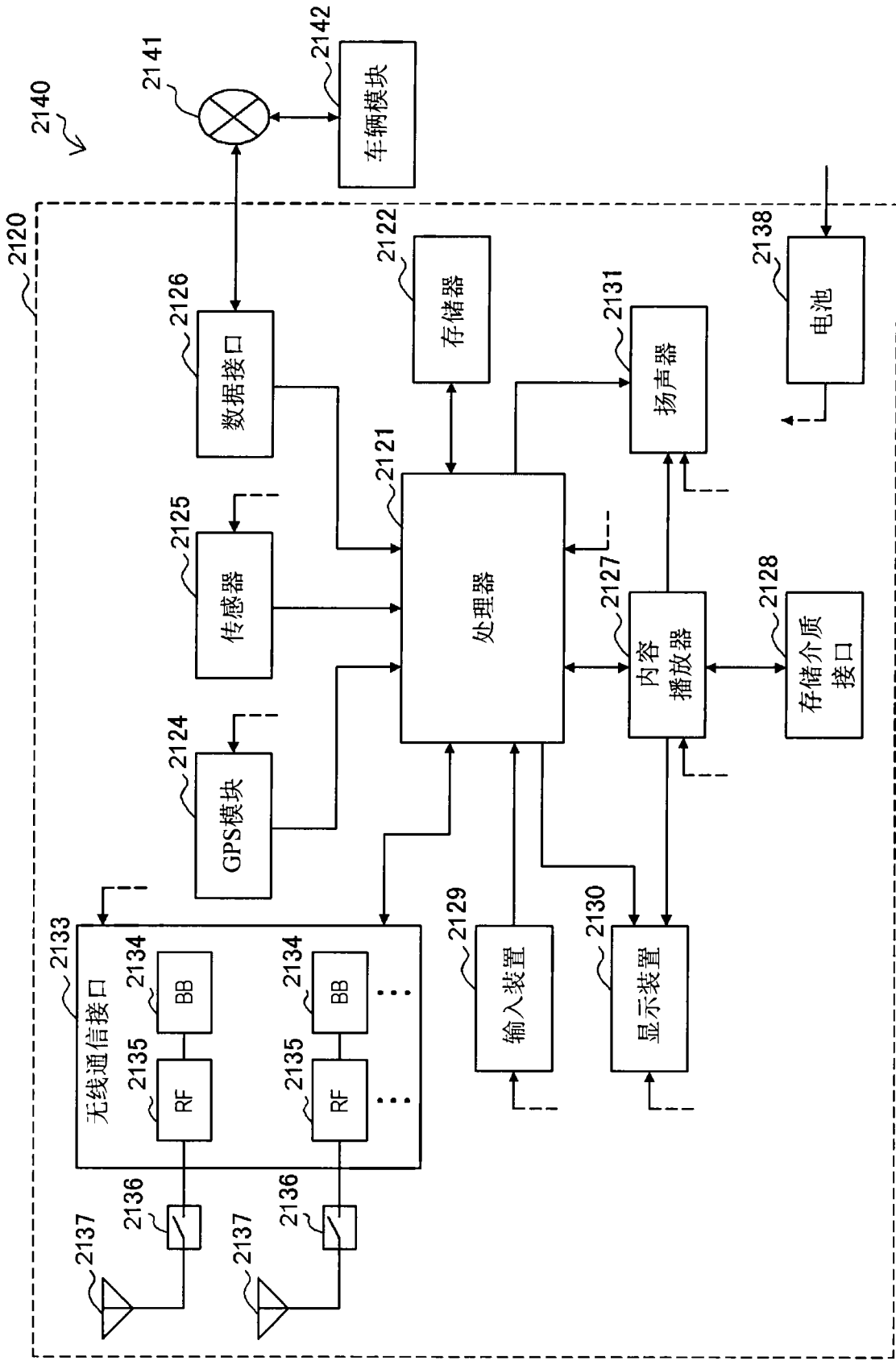


图20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/094454

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04L 5/00(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
H04L; H04W		
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)		
WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 近距离, 短距离, 传输时间间隔, 符号, 优先级, 长度, 子帧, STTI, symbol, OFDM, length, priority, short, distance		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106788928 A (BEIJING SPREADTRUM HI-TECH COMMUNICATIONS TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) description, paragraphs [0062]-[0078], and figure 4	1-23
A	CN 106788926 A (LONGBO COMMUNICATION TECHNICAL CO., LTD.) 31 May 2017 (2017-05-31) entire document	1-23
A	CN 105827385 A (ZHUHAI MEIZU TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 August 2016 (2016-08-03) entire document	1-23
A	US 2017099127 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 06 April 2017 (2017-04-06) entire document	1-23
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
14 August 2018		29 August 2018
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/094454

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106788928	A	31 May 2017	US	2018048443	A1	15 February 2018
CN	106788926	A	31 May 2017	None			
CN	105827385	A	03 August 2016	None			
US	2017099127	A1	06 April 2017	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/094454

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04L 5/00(2006.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04L; H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: 近距离, 短距离, 传输时间间隔, 符号, 优先级, 长度, 子帧, STTI, symbol, OFDM, length, priority, short, distance</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 106788928 A (北京展讯高科通信技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0062]-[0078]段, 图4</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106788926 A (上海朗昂通信技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105827385 A (珠海市魅族科技有限公司) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2017099127 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2017年 4月 6日 (2017 - 04 - 06) 全文</td> <td>1-23</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 106788928 A (北京展讯高科通信技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0062]-[0078]段, 图4	1-23	A	CN 106788926 A (上海朗昂通信技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-23	A	CN 105827385 A (珠海市魅族科技有限公司) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 全文	1-23	A	US 2017099127 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2017年 4月 6日 (2017 - 04 - 06) 全文	1-23
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 106788928 A (北京展讯高科通信技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0062]-[0078]段, 图4	1-23															
A	CN 106788926 A (上海朗昂通信技术有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 全文	1-23															
A	CN 105827385 A (珠海市魅族科技有限公司) 2016年 8月 3日 (2016 - 08 - 03) 全文	1-23															
A	US 2017099127 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2017年 4月 6日 (2017 - 04 - 06) 全文	1-23															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 8月 14日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 8月 29日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>吕源</p> <p>电话号码 86-(10)-53961640</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/094454

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	106788928	A	2017年 5月 31日	US	2018048443	A1	2018年 2月 15日
CN	106788926	A	2017年 5月 31日	无			
CN	105827385	A	2016年 8月 3日	无			
US	2017099127	A1	2017年 4月 6日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)