

(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 8 月 8 日 (08.08.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/148385 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 24/02 (2009.01) **H04L 5/00** (2006.01)

海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409 室, Beijing 100085 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/074785

(22) 国际申请日: 2018 年 1 月 31 日 (31.01.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间, Beijing 100085 (CN)。

(72) 发明人: 刘洋 (LIU, Yang); 中国北京市海淀区清河中街 68 号华润五彩城购物中心二期 9 层 01 房间, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京博思佳知识产权代理有限公司 (BEIJING BESTIPR INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市

(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,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR SENDING AND READING CONFIGURATION PARAMETERS, BASE STATION AND USER EQUIPMENT

(54) 发明名称: 配置参数发送、读取方法及装置、基站和用户设备

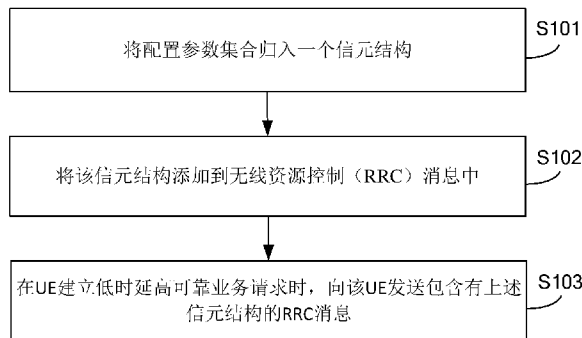


图 1

S101 Classify a configuration parameter set into a cell structure
S102 Add the cell structure into a radio resource control (RRC) message
S103 When a UE establishes a low latency high reliability service request, send the RRC message comprising the cell structure to the UE

(57) Abstract: The present disclosure relates to a method and device for sending and reading configuration parameters, a base station, a user equipment UE, and a computer readable storage medium. The method for sending configuration parameters comprises: classifying a configuration parameter set into a cell structure, wherein the cell structure comprises at least one cell, and the cell is respectively used to carry configuration parameters in the configuration parameter set; adding the cell structure into a radio resource control (RRC) message; and when a UE establishes a low latency high reliability service request, sending the RRC message comprising the cell structure to the UE. In an embodiment of the present disclosure, a cell structure is added to a RRC message by means of classifying a configuration parameter set into the cell structure, and when a UE establishes a low latency high reliability service request, the RRC message comprising the cell structure is sent to the UE so as to match with a physical layer for giving a relevant parameter configuration, thereby achieving the requirements of reaching fifth generation (5G) high reliable transmission at a cell edge.

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))。

(57) 摘要：本公开是关于一种配置参数发送、读取方法及装置、基站、用户设备和计算机可读存储介质。其中，配置参数发送方法包括：将配置参数集合归入一个信元结构，该信元结构包括至少一个信元，该信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数；将该信元结构添加到无线资源控制RRC消息中；在UE建立低时延高可靠业务请求时，向该UE发送包含有上述信元结构的RRC消息。本公开实施例，通过将配置参数集合归入一个信元结构，将该信元结构添加到RRC消息中，并在UE建立低时延高可靠业务请求时，向UE发送包含有上述信元结构的RRC消息，以配合物理层给出相关参数配置，从而实现在小区边缘达到5G高可靠传输的要求。

配置参数发送、读取方法及装置、基站和用户设备

技术领域

5 [01] 本公开涉及通信技术领域，尤其涉及一种配置参数发送、读取方法及装置、基站、用户设备和计算机可读存储介质。

背景技术

[02] 新型互联网应用的不断涌现对无线通信技术提出了更高的要求，驱使无线通信技术不断演进以满足应用的需求。当下，蜂窝移动通信技术正处于新一代技术的演进阶段。新一代技术的一个重要特点就是要支持多种业务类型的灵活配置。在最近的第三代合作伙伴计划(3rd
10 Generation Partnership Project, 简称 3GPP)讨论中，高可靠业务通过立项，超高可靠 (ultra reliable, 简称 UR) 是长期演进 (Long Term Evolution, 简称为 LTE) 系统和第五代移动通信技术 (5th Generation, 简称为 5G) 系统后续研究的一个课题，并且通常超高可靠和低时延是一大类业务需求。针对高可靠业务，物理层引入新的技术，并确定新的下行控制信息 (Downlink Control Information, 简称 DCI)。

15 [03] 但是，上述方式在小区边缘难以达到 5G 高可靠传输的要求。

发明内容

[04] 有鉴于此，本申请公开了一种配置参数发送、读取方法及装置、基站、用户设备和计算机可读存储介质，以配合物理层给出参数，增加空口效率，在小区边缘可以达到 5G 高可靠传输的要求。

20 [05] 根据本公开实施例的第一方面，提供一种配置参数发送方法，应用于基站，所述方法包括：

[06] 将配置参数集合归入一个信元结构，所述信元结构包括至少一个信元，所述信元分别用于承载所述配置参数集合中的配置参数；

[07] 将所述信元结构添加到无线资源控制 RRC 消息中；

25 [08] 在用户设备 UE 建立低时延高可靠业务请求时，向所述 UE 发送包含有所述信元结构的 RRC 消息。

[09]在一实施例中，所述信元包括类别标识，所述类别标识用于表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数还是 UE 专用参数。

[10]在一实施例中，所述配置参数集合包括以下至少一个参数：

5 [11]上行传输参数信息、下行传输参数信息、周期信息、针对物理层引入的重复方式确定的重复参数、功率偏移信息、额外参考信号、混合自动重传请求 HARQ 参数和其他参数。

[12]根据本公开实施例的第二方面，提供一种配置参数读取方法，应用于用户设备 UE，所述方法包括：

[13]接收基站发送的包含有信元结构的无线资源控制 RRC 消息，所述信元结构包括至少一个信元，所述信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数；

10 [14]从所述 RRC 消息中解析出所述信元结构；

[15]从所述信元结构中读取所述配置参数，并存储所述配置参数。

[16]在一实施例中，所述从所述信元结构中读取所述配置参数，并存储所述配置参数，包括：

[17]从所述信元结构中读取每个信元的类别标识和承载的配置参数；

15 [18]若所述类别标识表示对应信元承载的配置参数属于 UE 专用参数，则将对应的配置参数存储在所述第一区域。

[19]在一实施例中，所述从所述信元结构中读取所述配置参数，并存储所述配置参数，还包括：

[20]若所述类别标识表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数，则将对应的配置参数存储在第二区域，所述第二区域与所述第一区域的存储结构不同。

20 [21]在一实施例中，所述配置参数集合包括以下至少一个参数：

[22]上行传输参数信息、下行传输参数信息、周期信息、针对物理层引入的重复方式确定的重复参数、功率偏移信息、额外参考信号、混合自动重传请求 HARQ 参数和其他参数。

[23]根据本公开实施例的第三方面，提供一种配置参数发送装置，应用于基站，所述装置包括：

25 [24]归入模块，被配置为将配置参数集合归入一个信元结构，所述信元结构包括至少一个信元，所述信元分别用于承载所述配置参数集合中的配置参数；

[25]添加模块，被配置为将所述归入模块归入的所述信元结构添加到无线资源控制 RRC 消息

中;

[26]发送模块,被配置为在用户设备 UE 建立低时延高可靠业务请求时,向所述 UE 发送包含有所述信元结构的 RRC 消息。

5 [27]在一实施例中,所述信元包括类别标识,所述类别标识用于表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数还是 UE 专用参数。

[28]在一实施例中,所述配置参数集合包括以下至少一个参数:

[29]上行传输参数信息、下行传输参数信息、周期信息、针对物理层引入的重复方式确定的重复参数、功率偏移信息、额外参考信号、混合自动重传请求 HARQ 参数和其他参数。

10 [30]根据本公开实施例的第四方面,提供一种配置参数读取装置,应用于用户设备 UE,所述装置包括:

[31]接收模块,被配置为接收基站发送的包含有信元结构的无线资源控制 RRC 消息,所述信元结构包括至少一个信元,所述信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数;

[32]解析模块,被配置为从所述接收模块接收的所述 RRC 消息中解析出所述信元结构;

15 [33]读取存储模块,被配置为从所述解析模块解析出的所述信元结构中读取所述配置参数,并存储所述配置参数。

[34]在一实施例中,所述读取存储模块包括:

[35]读取子模块,被配置为从所述信元结构中读取每个信元的类别标识和承载的配置参数;

[36]第一存储子模块,被配置为若所述读取子模块读取的所述类别标识表示对应信元承载的配置参数属于 UE 专用参数,则将对应的配置参数存储在第一区域。

20 [37]在一实施例中,所述读取存储模块还包括:

[38]第二存储子模块,被配置为若所述读取子模块读取的所述类别标识表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数,则将对应的配置参数存储在第二区域,所述第二区域与所述第一区域的存储结构不同。

[39]在一实施例中,所述配置参数集合包括以下至少一个参数:

25 [40]上行传输参数信息、下行传输参数信息、周期信息、针对物理层引入的重复方式确定的重复参数、功率偏移信息、额外参考信号、混合自动重传请求 HARQ 参数和其他参数。

[41]根据本公开实施例的第五方面,提供一种基站,包括:

[42] 处理器;

[43] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[44] 其中, 所述处理器被配置为:

5 [45] 将配置参数集合归入一个信元结构, 所述信元结构包括至少一个信元, 所述信元分别用于承载所述配置参数集合中的配置参数;

[46] 将所述信元结构添加到无线资源控制 RRC 消息中;

[47] 在用户设备 UE 建立低时延高可靠业务请求时, 向所述 UE 发送包含有所述信元结构的 RRC 消息。

[48] 根据本公开实施例的第六方面, 提供一种用户设备, 包括:

10 [49] 处理器;

[50] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[51] 其中, 所述处理器被配置为:

[52] 接收基站发送的包含有信元结构的无线资源控制 RRC 消息, 所述信元结构包括至少一个信元, 所述信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数;

15 [53] 从所述 RRC 消息中解析出所述信元结构;

[54] 从所述信元结构中读取所述配置参数, 并存储所述配置参数。

[55] 根据本公开实施例的第七方面, 提供一种计算机可读存储介质, 其上存储有计算机指令, 该指令被处理器执行时实现上述配置参数发送方法的步骤。

20 [56] 根据本公开实施例的第八方面, 提供一种计算机可读存储介质, 其上存储有计算机指令, 该指令被处理器执行时实现上述配置参数读取方法的步骤。

[57] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[58] 通过将配置参数集合归入一个信元结构, 将该信元结构添加到 RRC 消息中, 并向 UE 发送包含有上述信元结构的 RRC 消息, 以配合物理层给出相关参数配置, 从而实现在小区边缘达到 5G 高可靠传输的要求。

25 [59] 通过接收基站发送的包含有信元结构的 RRC 消息, 从该 RRC 消息中解析出信元结构, 并从信元结构中读取和存储配置参数, 从而可以在后续解析出 DCI 后根据存储的配置参数进行相关操作, 从而实现在小区边缘达到 5G 高可靠传输的要求。

[60]应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本公开。

附图说明

[61]此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本发明的实施例，并
5 与说明书一起用于解释本发明的原理。

[62]图 1 是本申请一示例性实施例示出的一种配置参数发送方法的流程图；

[63]图 2 是本申请一示例性实施例示出的一种配置参数读取方法的流程图；

[64]图 3 是本申请一示例性实施例示出的一种配置参数读取方法的信令流程图；

[65]图 4 是根据一示例性实施例示出的一种配置参数发送装置的框图；

10 [66]图 5 是根据一示例性实施例示出的一种配置参数读取装置的框图；

[67]图 6 是根据一示例性实施例示出的另一种配置参数读取装置的框图；

[68]图 7 是根据一示例性实施例示出的另一种配置参数读取装置的框图；

[69]图 8 是根据一示例性实施例示出的一种适用于配置参数发送装置的框图；

[70]图 9 是根据一示例性实施例示出的一种适用于配置参数读取装置的框图。

15 具体实施方式

[71]这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的
实施方式并不代表与本发明相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书
中所详述的、本发明的一些方面相一致的装置和方法的例子。

20 [72]图 1 是本申请一示例性实施例示出的一种配置参数发送方法的流程图，该实施例从基站
侧进行描述，如图 1 所示，该配置参数发送方法包括：

[73]在步骤 S101 中，将配置参数集合归入一个信元结构，该信元结构包括至少一个信元，上
述信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数。

[74]其中，配置参数集合可以包括以下至少一个参数：上行传输参数信息、下行传输参数信
25 息、周期（Period）信息、针对物理层引入的重复方式确定的重复参数、功率偏移信息、额外
参考信号、混合自动重传请求（HARQ）参数和其他参数。在该实施例中，针对物理层引入

的重复方式可以确定有限的枚举型重复参数，在配置时可从中选择一个重复参数。

[75]其中，信元是一种数据结构，可以用于承载上述配置参数。可选地，信元可以包括类别标识，该类别标识用于表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数还是 UE 专用参数。

[76]在步骤 S102 中，将该信元结构添加到无线资源控制（RRC）消息中。

5 [77]为了更好地满足高可靠传输的要求，该实施例通过将信元结构添加到 RRC 消息中，达到高层配合物理层给出相关参数配置的目的。

[78]在步骤 S103 中，在 UE 建立低时延高可靠业务请求时，向该 UE 发送包含有上述信元结构的 RRC 消息。

10 [79]上述实施例，通过将配置参数集合归入一个信元结构，将该信元结构添加到 RRC 消息中，并向 UE 发送包含有上述信元结构的 RRC 消息，以配合物理层给出相关参数配置，从而实现在小区边缘达到 5G 高可靠传输的要求。

[80]图 2 是本申请一示例性实施例示出的一种配置参数读取方法的流程图，该实施例从 UE 侧进行描述，如图 2 所示，该方法包括：

15 [81]在步骤 S201 中，接收基站发送的包含有信元结构的 RRC 消息，该信元结构包括至少一个信元，上述信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数。

[82]其中，配置参数集合可以包括以下至少一个参数：上行传输参数信息、下行传输参数信息、周期（Period）信息、针对物理层引入的重复方式确定的重复参数、功率偏移信息、额外参考信号、混合自动重传请求（HARQ）参数和其他参数。在该实施例中，针对物理层引入的重复方式可以确定有限的枚举型重复参数，在配置时可从中选择一个重复参数。

20 [83]在步骤 S202 中，从该 RRC 消息中解析出信元结构。

[84]在步骤 S203 中，从该信元结构中读取配置参数，并存储配置参数。

[85]在该实施例中，可以从信元结构中读取每个信元的类别标识和承载的配置参数，若该类别标识表示对应信元承载的配置参数属于 UE 专用参数，则将对应的配置参数存储在第一区域。

25 [86]另外，若该类别标识表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数，则将对应的配置参数存储在第二区域，其中，第二区域与第一区域的存储结构不同，即 UE 将 UE 专用参数和小区公共参数存储在不同的存储结构中。

[87]上述实施例，通过接收基站发送的包含有信元结构的 RRC 消息，从该 RRC 消息中解析

出信元结构，并从信元结构中读取和存储配置参数，从而可以在后续解析出 DCI 后根据存储的配置参数进行相关操作，从而实现在小区边缘达到 5G 高可靠传输的要求。

[88] 图 3 是本申请一示例性实施例示出的一种配置参数读取方法的信令流程图，该实施例从 UE 和基站交互的角度进行描述，如图 3 所示，该方法包括：

5 [89] 在步骤 S301 中，基站将配置参数集合归入一个信元结构，该信元结构包括至少一个信元，上述信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数。

[90] 其中，配置参数集合可以包括以下至少一个参数：上行传输参数信息、下行传输参数信息、周期信息、针对物理层引入的重复方式确定的重复参数、功率偏移信息、额外参考信号、混合自动重传请求 HARQ 参数和其他参数。

10 [91] 在步骤 S302 中，基站将信元结构添加到 RRC 消息中。

[92] 在步骤 S303 中，基站在 UE 建立低时延高可靠业务请求时，向该 UE 发送包含有上述信元结构的 RRC 消息。

[93] 在步骤 S304 中，UE 接收基站发送的包含有信元结构的 RRC 消息。

[94] 在步骤 S305 中，UE 从 RRC 消息中解析出信元结构。

15 [95] 在步骤 S306 中，UE 从该信元结构中读取配置参数，并存储配置参数。

[96] 上述实施例，通过 UE 和基站之间的交互，使得基站在 RRC 层配合物理层给出相关参数配置，使得 UE 可以从信元结构中读取和存储配置参数，从而可以在后续解析出 DCI 后根据存储的配置参数进行相关操作，以实现在小区边缘达到 5G 高可靠传输的要求。

20 [97] 图 4 是根据一示例性实施例示出的一种配置参数发送装置的框图，该实施例从基站侧进行描述，如图 4 所示，该装置包括：归入模块 41、添加模块 42 和发送模块 43。

[98] 归入模块 41 被配置为将配置参数集合归入一个信元结构，信元结构包括至少一个信元，信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数。

[99] 其中，配置参数集合可以包括以下至少一个参数：上行传输参数信息、下行传输参数信息、周期（Period）信息、针对物理层引入的重复方式确定的重复参数、功率偏移信息、额外参考信号、混合自动重传请求（HARQ）参数和其他参数。在该实施例中，针对物理层引入的重复方式可以确定有限的枚举型重复参数，在配置时可从中选择一个重复参数。

25

[100] 其中，信元是一种数据结构，可以用于承载上述配置参数。可选地，信元可以包括类别标识，该类别标识用于表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数还是 UE 专用参数。

[101] 添加模块 42 被配置为将归入模块 41 归入的信元结构添加到无线资源控制 RRC 消息中。

[102] 为了更好地满足高可靠传输的要求，该实施例通过将信元结构添加到 RRC 消息中，达到高层配合物理层给出相关参数配置的目的。

5 [103] 发送模块 43 被配置为在 UE 建立低时延高可靠业务请求时，向该 UE 发送包含有添加模块 42 添加的信元结构的 RRC 消息。

[104] 上述实施例，通过将配置参数集合归入一个信元结构，将该信元结构添加到 RRC 消息中，并向 UE 发送包含有上述信元结构的 RRC 消息，以配合物理层给出相关参数配置，从而实现在小区边缘达到 5G 高可靠传输的要求。

10 [105] 图 5 是根据一示例性实施例示出的一种配置参数读取装置的框图，该实施例从 UE 侧进行描述，如图 5 所示，该装置包括：接收模块 51、解析模块 52 和读取存储模块 53。

[106] 接收模块 51 被配置为接收基站发送的包含有信元结构的无线资源控制 RRC 消息，信元结构包括至少一个信元，信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数。

15 [107] 其中，配置参数集合可以包括以下至少一个参数：上行传输参数信息、下行传输参数信息、周期（Period）信息、针对物理层引入的重复方式确定的重复参数、功率偏移信息、额外参考信号、混合自动重传请求（HARQ）参数和其他参数。在该实施例中，针对物理层引入的重复方式可以确定有限的枚举型重复参数，在配置时可从中选择一个重复参数。

[108] 解析模块 52 被配置为从接收模块 51 接收的 RRC 消息中解析出信元结构。

20 [109] 读取存储模块 53 被配置为从解析模块 52 解析出的信元结构中读取配置参数，并存储配置参数。

[110] 在该实施例中，可以从信元结构中读取每个信元的类别标识和承载的配置参数，若该类别标识表示对应信元承载的配置参数属于 UE 专用参数，则将对应的配置参数存储在第一区域。

25 [111] 另外，若该类别标识表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数，则将对应的配置参数存储在第二区域，其中，第二区域与第一区域的存储结构不同，即 UE 将 UE 专用参数和小区公共参数存储在不同的存储结构中。

[112] 上述实施例，通过接收基站发送的包含有信元结构的 RRC 消息，从该 RRC 消息中解析出信元结构，并从信元结构中读取和存储配置参数，从而可以在后续解析出 DCI 后根据存

储的配置参数进行相关操作，从而实现在小区边缘达到 5G 高可靠传输的要求。

[113] 图 6 是根据一示例性实施例示出的另一种配置参数读取装置的框图，如图 6 所示，在上述图 5 所示实施例的基础上，读取存储模块 53 可以包括：

[114] 读取子模块 531 被配置为从信元结构中读取每个信元的类别标识和承载的配置参数。

5 [115] 第一存储子模块 532 被配置为若读取子模块 531 读取的类别标识表示对应信元承载的配置参数属于 UE 专用参数，则将对应的配置参数存储在第一区域。

[116] 在该实施例中，可以从信元结构中读取每个信元的类别标识和承载的配置参数，若该类别标识表示对应信元承载的配置参数属于 UE 专用参数，则将对应的配置参数存储在第一区域。

10 [117] 上述实施例，通过从信元结构中读取每个信元的类别标识和承载的配置参数，并在读取的类别标识表示对应信元承载的配置参数属于 UE 专用参数时，将对应的配置参数存储在第一区域，以实现将 UE 专用参数存储在对应的区域。

[118] 图 7 是根据一示例性实施例示出的另一种配置参数读取装置的框图，如图 7 所示，在上述图 6 所示实施例的基础上，读取存储模块 53 还可以包括：

15 [119] 第二存储子模块 533 被配置为若读取子模块 531 读取的类别标识表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数，则将对应的配置参数存储在第二区域，第二区域与第一区域的存储结构不同。

[120] 在该实施例中，可以从信元结构中读取每个信元的类别标识和承载的配置参数，若该类别标识表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数，则将对应的配置参数存储在第二

20 区域，其中，第二区域与第一区域的存储结构不同，即 UE 将 UE 专用参数和小区公共参数存储在不同的存储结构中。

[121] 上述实施例，通过从信元结构中读取每个信元的类别标识和承载的配置参数，并在读取的类别标识表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数时，将对应的配置参数存储在第二区域，以实现将小区公共参数存储在对应的区域。

25 [122] 图 8 是根据一示例性实施例示出的另一种适用于配置参数发送装置的框图。装置 800 可以被提供为一基站。参照图 8，装置 800 包括处理组件 822、无线发射/接收组件 824、天线组件 826、以及无线接口特有的信号处理部分，处理组件 822 可进一步包括一个或多个处理器。

[123] 处理组件 822 中的其中一个处理器可以被配置为:

[124] 将配置参数集合归入一个信元结构, 该信元结构包括至少一个信元, 上述信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数;

[125] 将信元结构添加到无线资源控制 RRC 消息中;

5 [126] 向用户设备 UE 发送包含有信元结构的 RRC 消息。

[127] 在示例性实施例中, 还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质, 上述指令可由装置 800 的处理组件 822 执行以完成上述配置参数发送方法。例如, 非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

10 [128] 图 9 是根据一示例性实施例示出的一种适用于配置参数读取装置的框图。例如, 装置 900 可以是移动电话, 计算机, 数字广播终端, 消息收发设备, 游戏控制台, 平板设备, 医疗设备, 健身设备, 个人数字助理等用户设备。

[129] 参照图 9, 装置 900 可以包括以下一个或多个组件: 处理组件 902, 存储器 904, 电源组件 906, 多媒体组件 908, 音频组件 910, 输入/输出 (I/O) 的接口 912, 传感器组件 914,
15 以及通信组件 916。

[130] 处理组件 902 通常控制装置 900 的整体操作, 诸如与显示, 电话呼叫, 数据通信, 相机操作和记录操作相关联的操作。处理元件 902 可以包括一个或多个处理器 920 来执行指令, 以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外, 处理组件 902 可以包括一个或多个模块, 便于处理组件 902 和其他组件之间的交互。例如, 处理部件 902 可以包括多媒体模块, 以方便多
20 媒体组件 908 和处理组件 902 之间的交互。

[131] 处理组件 902 中的其中一个处理器 920 可以被配置为:

[132] 接收基站发送的包含有信元结构的无线资源控制 RRC 消息, 该信元结构包括至少一个信元, 上述信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数;

[133] 从 RRC 消息中解析出信元结构;

25 [134] 从信元结构中读取配置参数, 并存储配置参数。

[135] 存储器 904 被配置为存储各种类型的数据以支持在设备 900 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 900 上操作的任何应用程序或方法的指令, 联系人数据, 电话簿数据, 消息, 图片, 视频等。存储器 904 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实

现，如静态随机存取存储器（SRAM），电可擦除可编程只读存储器（EEPROM），可擦除可编程只读存储器（EPROM），可编程只读存储器（PROM），只读存储器（ROM），磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

5 [136] 电源组件 906 为装置 900 的各种组件提供电力。电源组件 906 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 900 生成、管理和分配电力相关联的组件。

[137] 多媒体组件 908 包括在装置 900 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器（LCD）和触摸面板（TP）。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手势。触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 908 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当设备 900 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变焦能力。

10

[138] 音频组件 910 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 910 包括一个麦克风（MIC），当装置 900 处于操作模式，如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时，麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 904 或经由通信组件 916 发送。在一些实施例中，音频组件 910 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

15

[139] I/O 接口 912 为处理组件 902 和外围接口模块之间提供接口，上述外围接口模块可以是键盘，点击轮，按钮等。这些按钮可包括但不限于：主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

20

[140] 传感器组件 914 包括一个或多个传感器，用于为装置 900 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 914 可以检测到设备 900 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如组件为装置 900 的显示器和小键盘，传感器组件 914 还可以检测装置 900 或装置 900 一个组件的位置改变，用户与装置 900 接触的存在或不存在，装置 900 方位或加速/减速和装置 900 的温度变化。传感器组件 914 可以包括接近传感器，被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 914 还可以包括光传感器，如 CMOS 或 CCD 图像传感器，用于在成像应用中使用。在一些实施例中，该传感器组件 914 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，磁传感器，压力传感器或温度传感器。

25

[141] 通信组件 916 被配置为便于装置 900 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置

900 可以接入基于通信标准的无线网络，如 WiFi，2G 或 3G，或它们的组合。在一个示例性实施例中，通信部件 916 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中，通信部件 916 还包括近场通信（NFC）模块，以促进短程通信。例如，在 NFC 模块可基于射频识别（RFID）技术，红外数据协会（IrDA）技术，超宽带（UWB）技术，蓝牙（BT）技术和其他技术来实现。

[142] 在示例性实施例中，装置 900 可以被一个或多个应用专用集成电路（ASIC）、数字信号处理器（DSP）、数字信号处理设备（DSPD）、可编程逻辑器件（PLD）、现场可编程门阵列（FPGA）、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现，用于执行上述方法。

[143] 在示例性实施例中，还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质，例如包括指令的存储器 904，上述指令可由装置 900 的处理器 920 执行以完成上述方法。例如，非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器（RAM）、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

[144] 对于装置实施例而言，由于其基本对应于方法实施例，所以相关之处参见方法实施例的部分说明即可。以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者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者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性劳动的情况下，即可以理解并实施。

[145] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[146] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[147] 应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权利要求书

1. 一种配置参数发送方法，其特征在于，应用于基站，所述方法包括：

将配置参数集合归入一个信元结构，所述信元结构包括至少一个信元，所述信元分别用于承载所述配置参数集合中的配置参数；

5 将所述信元结构添加到无线资源控制 RRC 消息中；

在用户设备 UE 建立低时延高可靠业务请求时，向所述 UE 发送包含有所述信元结构的 RRC 消息。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述信元包括类别标识，所述类别标识用于表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数还是 UE 专用参数。

10 3. 根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述配置参数集合包括以下至少一个参数：

上行传输参数信息、下行传输参数信息、周期信息、针对物理层引入的重复方式确定的重复参数、功率偏移信息、额外参考信号、混合自动重传请求 HARQ 参数和其他参数。

4. 一种配置参数读取方法，其特征在于，应用于用户设备 UE，所述方法包括：

15 接收基站发送的包含有信元结构的无线资源控制 RRC 消息，所述信元结构包括至少一个信元，所述信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数；

从所述 RRC 消息中解析出所述信元结构；

从所述信元结构中读取所述配置参数，并存储所述配置参数。

5. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述从所述信元结构中读取所述配置参数，并存储所述配置参数，包括：

20 从所述信元结构中读取每个信元的类别标识和承载的配置参数；

若所述类别标识表示对应信元承载的配置参数属于 UE 专用参数，则将对应的配置参数存储在第二区域。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述从所述信元结构中读取所述配置参数，并存储所述配置参数，还包括：

25 若所述类别标识表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数，则将对应的配置参数存储在第三区域，所述第三区域与所述第二区域的存储结构不同。

7. 根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述配置参数集合包括以下至少一个参数：

上行传输参数信息、下行传输参数信息、周期信息、针对物理层引入的重复方式确定的重复参数、功率偏移信息、额外参考信号、混合自动重传请求 HARQ 参数和其他参数。

30 8. 一种配置参数发送装置，其特征在于，应用于基站，所述装置包括：

归入模块，被配置为将配置参数集合归入一个信元结构，所述信元结构包括至少一个信元，所述信元分别用于承载所述配置参数集合中的配置参数；

添加模块，被配置为将所述归入模块归入的所述信元结构添加到无线资源控制 RRC 消息中；

5 发送模块，被配置为在用户设备 UE 建立低时延高可靠业务请求时，向所述 UE 发送包含有所述添加模块添加的所述信元结构的 RRC 消息。

9. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述信元包括类别标识，所述类别标识用于表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数还是 UE 专用参数。

10. 根据权利要求 8 所述的装置，其特征在于，所述配置参数集合包括以下至少一个参数：
10 数：

上行传输参数信息、下行传输参数信息、周期信息、针对物理层引入的重复方式确定的重复参数、功率偏移信息、额外参考信号、混合自动重传请求 HARQ 参数和其他参数。

11. 一种配置参数读取装置，其特征在于，应用于用户设备 UE，所述装置包括：

接收模块，被配置为接收基站发送的包含有信元结构的无线资源控制 RRC 消息，所述信元结构包括至少一个信元，所述信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数；
15 元结构包括至少一个信元，所述信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数；

解析模块，被配置为从所述接收模块接收的所述 RRC 消息中解析出所述信元结构；

读取存储模块，被配置为从所述解析模块解析出的所述信元结构中读取所述配置参数，并存储所述配置参数。

12. 根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述读取存储模块包括：

20 读取子模块，被配置为从所述信元结构中读取每个信元的类别标识和承载的配置参数；

第一存储子模块，被配置为若所述读取子模块读取的所述类别标识表示对应信元承载的配置参数属于 UE 专用参数，则将对应的配置参数存储在第一区域。

13. 根据权利要求 12 所述的装置，其特征在于，所述读取存储模块还包括：

第二存储子模块，被配置为若所述读取子模块读取的所述类别标识表示对应信元承载的配置参数属于小区公共参数，则将对应的配置参数存储在第二区域，所述第二区域与所述第一区域的存储结构不同。
25 配置参数属于小区公共参数，则将对应的配置参数存储在第二区域，所述第二区域与所述第一区域的存储结构不同。

14. 根据权利要求 11 所述的装置，其特征在于，所述配置参数集合包括以下至少一个参数：
数：

上行传输参数信息、下行传输参数信息、周期信息、针对物理层引入的重复方式确定的重复参数、功率偏移信息、额外参考信号、混合自动重传请求 HARQ 参数和其他参数。
30 重复参数、功率偏移信息、额外参考信号、混合自动重传请求 HARQ 参数和其他参数。

15. 一种基站，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

5 将配置参数集合归入一个信元结构，所述信元结构包括至少一个信元，所述信元分别用于承载所述配置参数集合中的配置参数；

将所述信元结构添加到无线资源控制 RRC 消息中；

在用户设备 UE 建立低时延高可靠业务请求时，向所述 UE 发送包含有所述信元结构的 RRC 消息。

10 16. 一种用户设备，其特征在于，包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

15 接收基站发送的包含有信元结构的无线资源控制 RRC 消息，所述信元结构包括至少一个信元，所述信元分别用于承载配置参数集合中的配置参数；

从所述 RRC 消息中解析出所述信元结构；

从所述信元结构中读取所述配置参数，并存储所述配置参数。

17. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机指令，其特征在于，该指令被处理器执行时实现权利要求 1-3 任一项所述的配置参数发送方法的步骤。

20 18. 一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机指令，其特征在于，该指令被处理器执行时实现权利要求 4-7 任一项所述的配置参数读取方法的步骤。

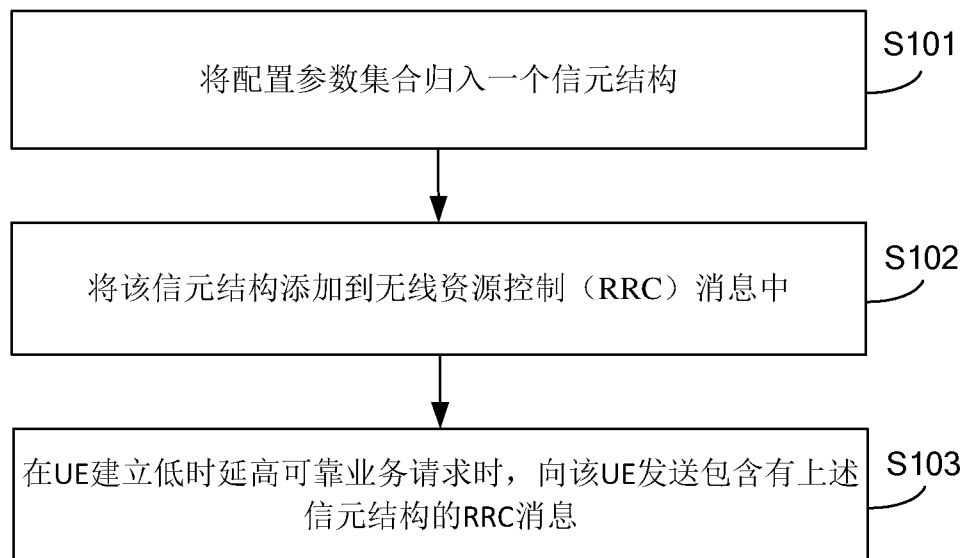


图 1

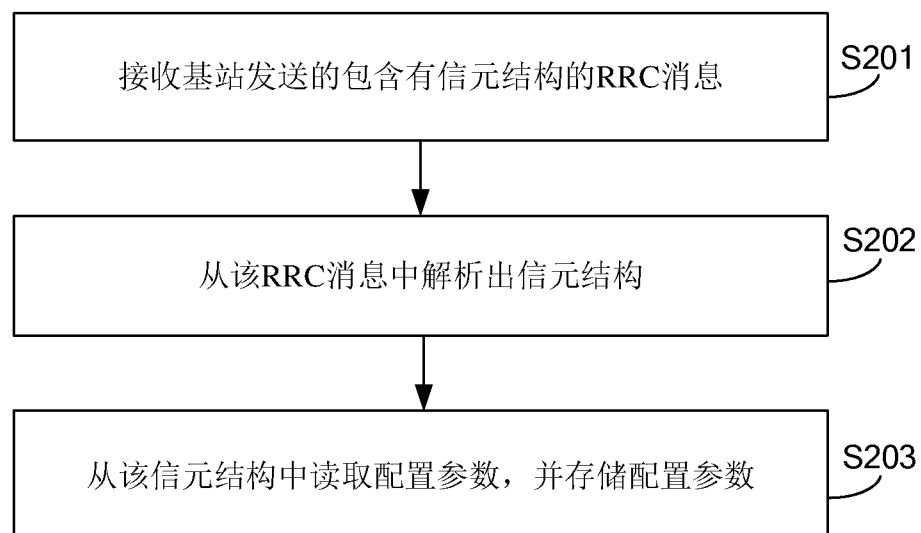


图 2

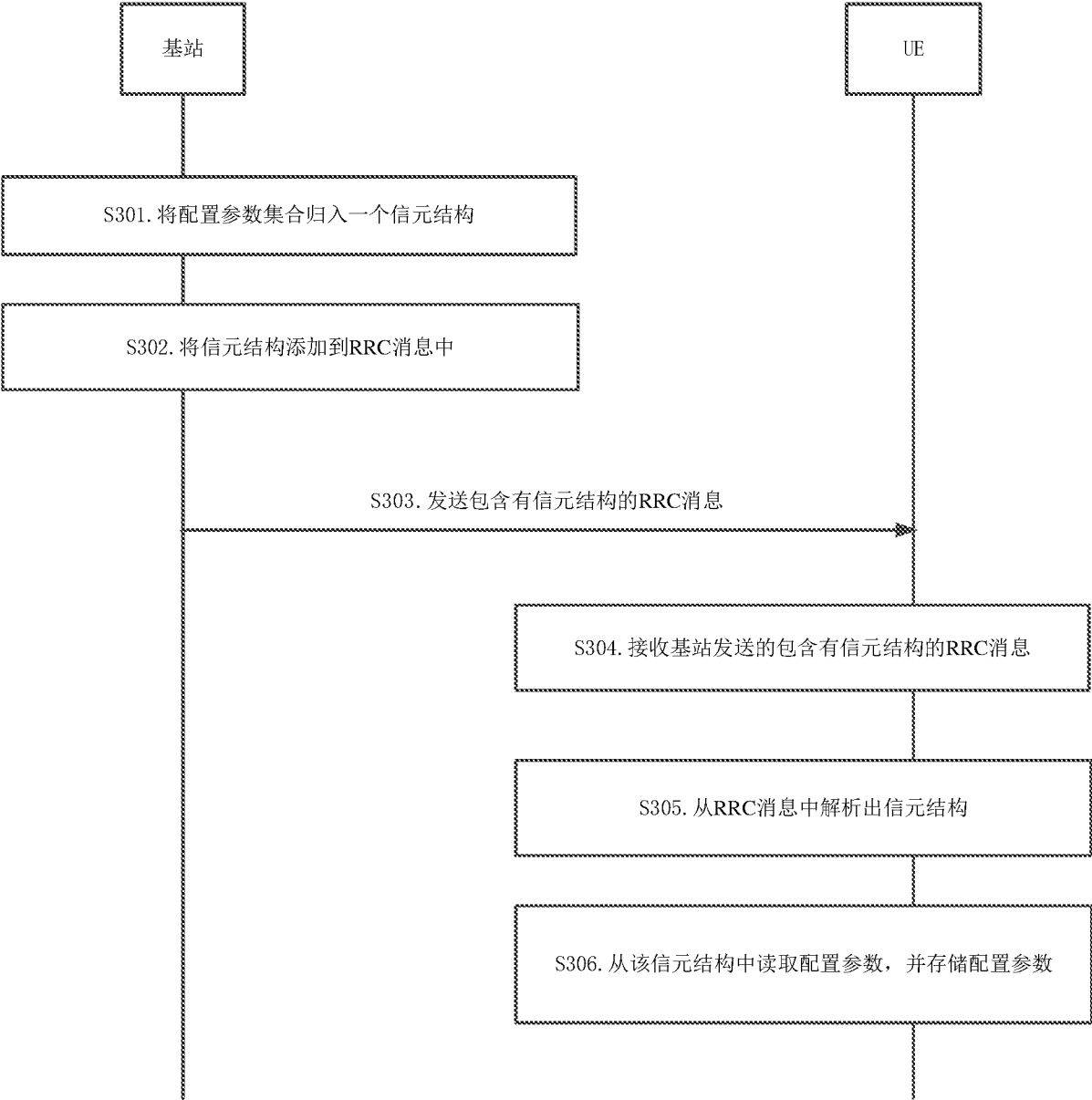


图 3

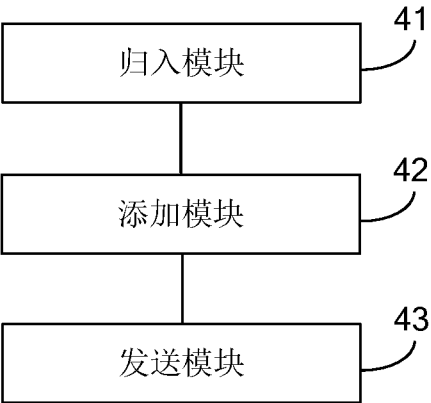


图 4

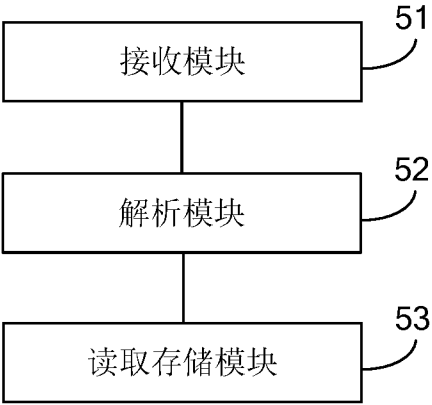


图 5

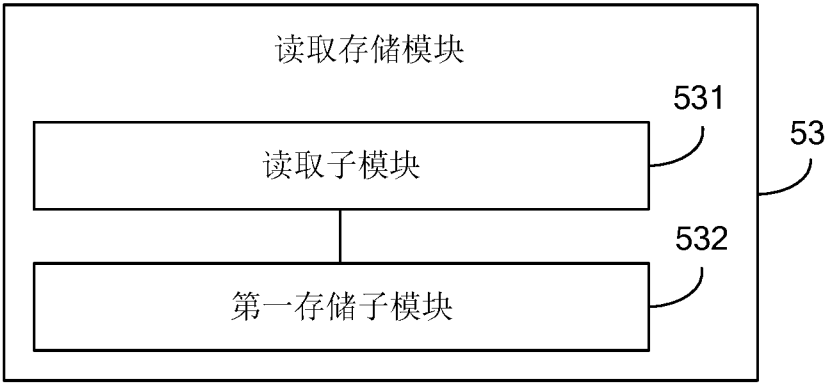


图 6

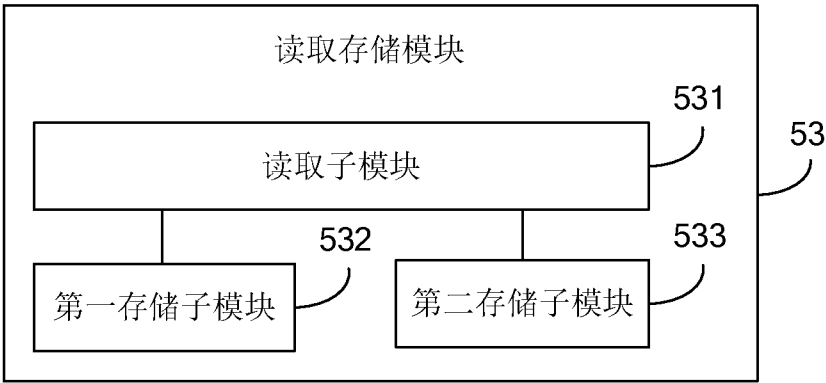


图 7

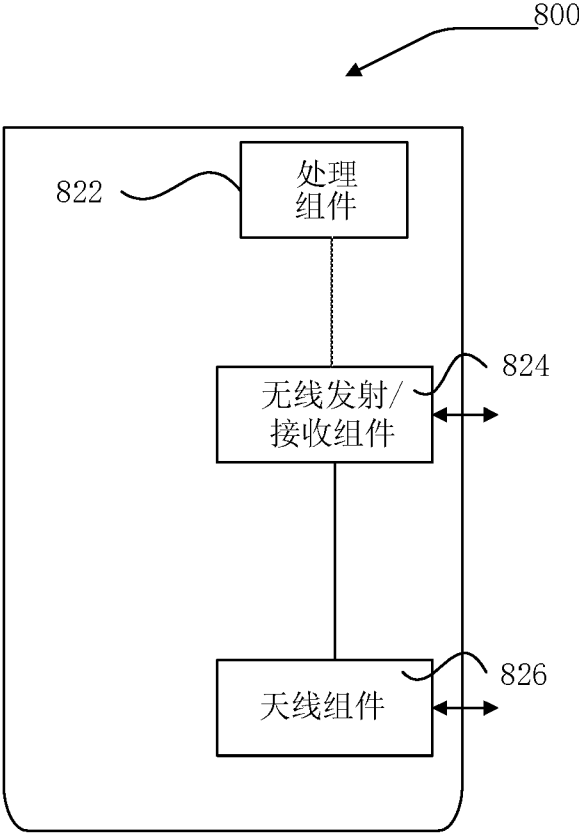


图 8

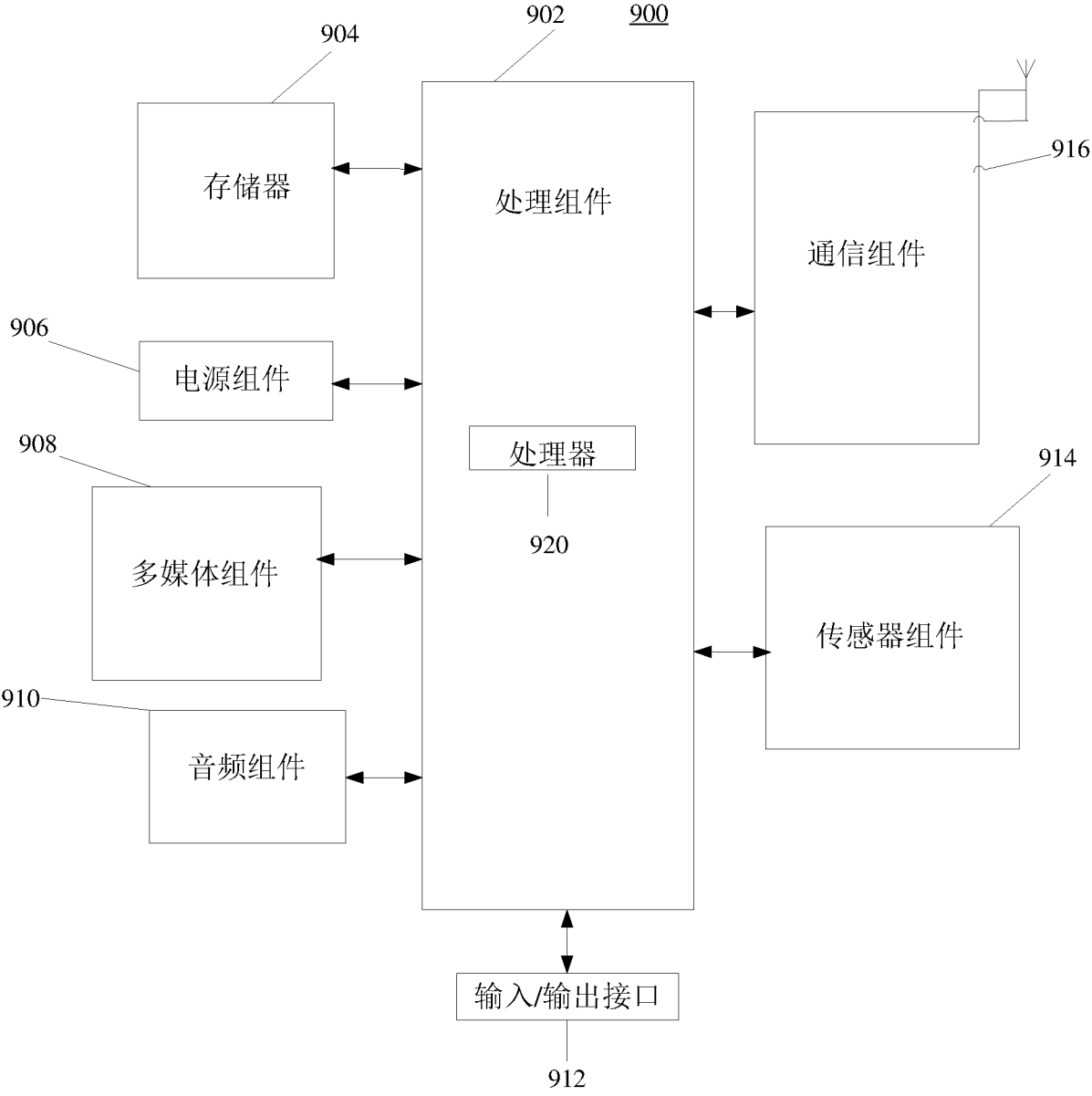


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/074785

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 24/02(2009.01)i; 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)

H04W;H04L

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)

CNABS; SIPOABS; CNTXT; CNKI; VEN; 3GPP: 高可靠性, 低时延, 低延时, 无线资源控制, 信元, 归入, 归纳, 添加, 集合, 配置参数, 解析, 读取, 基站, 网络侧, ultra reliable, low latency, low time delay, radio resource control, cell, classify, gather, set, add to, parameter, configuration, read, analysis, base station, network side, RRC, URLLC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106102180 A (YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) 09 November 2016 (2016-11-09) claims 1, 2 and 5, and description, paragraphs [0081] and [0106]	1-18
A	CN 103338518 A (SHANGHAI HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 02 October 2013 (2013-10-02) entire document	1-18
A	CN 103688504 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 26 March 2014 (2014-03-26) entire document	1-18
A	WO 2017195702 A1 (NTT DOCOMO INC.) 16 November 2017 (2017-11-16) entire document	1-18
A	CN 106211332 A (ZTE CORP.) 07 December 2016 (2016-12-07) entire document	1-18

☐ 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

"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

15 October 2018

Date of mailing of the international search report

31 October 2018

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/074785

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	106102180	A	09 November 2016	WO	2018023938	A1	08 February 2018
CN	103338518	A	02 October 2013	EP	2922362	A1	23 September 2015
				EP	2922362	A4	11 November 2015
				WO	2014101677	A1	03 July 2014
				CN	103338518	B	28 December 2016
				US	2015304860	A1	22 October 2015
CN	103688504	A	26 March 2014	US	2015131582	A1	14 May 2015
				EP	2721794	A2	23 April 2014
				AU	2012274241	B2	07 July 2016
				WO	2012177046	A2	27 December 2012
				US	2012320847	A1	20 December 2012
				CN	103688504	B	20 June 2017
				EP	2721794	A4	02 March 2016
				WO	2012177046	A3	04 April 2013
				US	9357538	B2	31 May 2016
				CN	107257269	A	17 October 2017
				RU	2597006	C2	10 September 2016
				RU	2013156689	A	27 June 2015
				US	8718003	B2	06 May 2014
				JP	6328720	B2	23 May 2018
				KR	20140037133	A	26 March 2014
				US	8902786	B2	02 December 2014
				ZA	201309025	B	24 June 2015
				AU	2012274241	A1	31 October 2013
				US	2014226581	A1	14 August 2014
				JP	2017063435	A	30 March 2017
				JP	6026523	B2	16 November 2016
				JP	2014523677	A	11 September 2014
WO	2017195702	A1	16 November 2017	None			
CN	106211332	A	07 December 2016	EP	3294022	A1	14 March 2018
				US	2018160418	A1	07 June 2018
				EP	3294022	A4	09 May 2018
				WO	2016176965	A1	10 November 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/074785

A. 主题的分类

H04W 24/02(2009.01)i; H04L 5/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H04W;H04L

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))

CNABS;SIPOABS;CNTXT;CNKI;VEN;3GPP:高可靠性, 低时延, 低延时, 无线资源控制, 信元, 归入, 归纳, 添加, 集合, 配置参数, 解析, 读取, 基站, 网络侧, ultra reliable, low latency, low time delay, radio resource control, cell, classify, gather, set, add to, parameter, configuration, read, analysis, base station, network side, RRC, URLLC

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 106102180 A (字龙计算机通信科技深圳有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 权利要求1、2、5, 说明书第[0081]、[0106]段	1-18
A	CN 103338518 A (上海华为技术有限公司) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 全文	1-18
A	CN 103688504 A (三星电子株式会社) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-18
A	WO 2017195702 A1 (株式会社NTT都科摩) 2017年 11月 16日 (2017 - 11 - 16) 全文	1-18
A	CN 106211332 A (中兴通讯股份有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 全文	1-18

☐ 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

2018年 10月 15日

国际检索报告邮寄日期

2018年 10月 31日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

传真号 (86-10)62019451

受权官员

贾杰

电话号码 86-(010)-62411405

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/074785

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	106102180	A	2016年 11月 9日	WO	2018023938	A1	2018年 2月 8日
CN	103338518	A	2013年 10月 2日	EP	2922362	A1	2015年 9月 23日
				EP	2922362	A4	2015年 11月 11日
				WO	2014101677	A1	2014年 7月 3日
				CN	103338518	B	2016年 12月 28日
				US	2015304860	A1	2015年 10月 22日
CN	103688504	A	2014年 3月 26日	US	2015131582	A1	2015年 5月 14日
				EP	2721794	A2	2014年 4月 23日
				AU	2012274241	B2	2016年 7月 7日
				WO	2012177046	A2	2012年 12月 27日
				US	2012320847	A1	2012年 12月 20日
				CN	103688504	B	2017年 6月 20日
				EP	2721794	A4	2016年 3月 2日
				WO	2012177046	A3	2013年 4月 4日
				US	9357538	B2	2016年 5月 31日
				CN	107257269	A	2017年 10月 17日
				RU	2597006	C2	2016年 9月 10日
				RU	2013156689	A	2015年 6月 27日
				US	8718003	B2	2014年 5月 6日
				JP	6328720	B2	2018年 5月 23日
				KR	20140037133	A	2014年 3月 26日
				US	8902786	B2	2014年 12月 2日
				ZA	201309025	B	2015年 6月 24日
				AU	2012274241	A1	2013年 10月 31日
				US	2014226581	A1	2014年 8月 14日
				JP	2017063435	A	2017年 3月 30日
				JP	6026523	B2	2016年 11月 16日
				JP	2014523677	A	2014年 9月 11日
WO	2017195702	A1	2017年 11月 16日	无			
CN	106211332	A	2016年 12月 7日	EP	3294022	A1	2018年 3月 14日
				US	2018160418	A1	2018年 6月 7日
				EP	3294022	A4	2018年 5月 9日
				WO	2016176965	A1	2016年 11月 10日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)