

(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
2018 年 11 月 8 日 (08.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/201392 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 88/06 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/083048
- (22) 国际申请日: 2017 年 5 月 4 日 (04.05.2017)
- (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: 洪伟 (HONG, Wei); 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); 中国北京市海淀区上地三街 9 号嘉华大厦 B 座 409 室, Beijing 100085 (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,

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: METHOD AND DEVICE FOR CONFIGURING WORKING MODE OF MULTIMODE TERMINAL

(54) 发明名称: 为多模终端配置工作模式的方法及装置

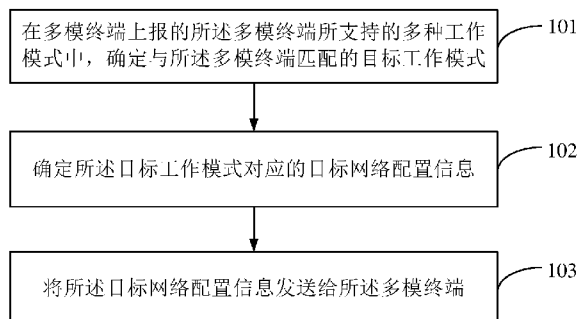


图 1

- 101 Determine a target working mode matching a multi-mode terminal among a plurality of working modes supported by the multi-mode terminal which are reported by the multi-mode terminal
- 102 Determine target network configuration information corresponding to the target working mode
- 103 Send the target network configuration information to the multi-mode terminal

(57) Abstract: Provided by the present disclosure are a method and device for configuring the working mode of a multi-mode terminal, the method comprising: determining a target working mode matching a multi-mode terminal among a plurality of working modes supported by the multi-mode terminal which are reported by the multi-mode terminal; determining target network configuration information corresponding to the target working mode; sending the target network configuration information to the multi-mode terminal so that the multi-mode terminal works in the target working mode after performing network configuration according to the target network configuration information. In the present disclosure, a base station may determine a target working mode matching a multi-mode terminal among a plurality of working modes supported by the multi-mode terminal and send the target network configuration information corresponding to the target working mode to the multi-mode terminal to achieve the purpose of dynamically configuring the working mode of the multi-mode terminal.

(57) 摘要：本公开提供一种为多模终端配置工作模式的方法及装置，其中，所述方法包括：在多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式；确定所述目标工作模式对应的目标网络配置信息；将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端，以使所述多模终端根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。本公开中，可以由基站在多模终端支持的多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式，并将目标工作模式对应的目标网络配置信息发送给多模终端，实现动态的为多模终端配置工作模式的目的。

为多模终端配置工作模式的方法及装置

技术领域

[01] 本公开涉及通信领域，尤其涉及为多模终端配置工作模式的方法及装置。

5 背景技术

[02] 5G 即 NR (New Radio, 新空口) 系统相关标准化正在 3GPP (3rd Generation Partnership Project, 第三代合作伙伴计划) 中进行。在 5G 系统中，多模终端可以支持不同的工作模式 numerology，而不同的工作模式对应着不同的终端能力、能够支持的网络配置和业务。

10 [03] 但是目前还没有为多模终端配置合适的工作模式的方法。

发明内容

[04] 为克服相关技术中存在的问题，本公开实施例提供一种为多模终端配置工作模式的方法及装置。

[05] 根据本公开实施例的第一方面，提供一种为多模终端配置工作模式
15 的方法，所述方法用于基站，所述方法包括：

[06] 在多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式；

[07] 确定所述目标工作模式对应的目标网络配置信息；

[08] 将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端，以使所述多模终端
20 根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

[09] 可选地，所述在多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式，包括：

[10] 确定所述多模终端当前的业务需求；

[11] 在所述多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确

定与所述业务需求匹配的目标工作模式。

[12] 可选地，所述在多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式，包括：

[13] 根据多个链路当前的链路质量，在所述多个链路中确定链路质量最好的目标链路；

[14] 在所述多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述目标链路匹配的目标工作模式。

[15] 可选地，所述确定所述目标工作模式对应的目标网络配置信息，包括：

10 [16] 根据预定义的工作模式和网络配置信息之间的对应关系，确定与所述目标工作模式对应的目标网络配置信息；

[17] 其中，所述网络配置信息包括以下至少一项：

[18] 媒体访问控制层的配置信息、无线链路控制层的配置信息和分组数据汇聚协议层的配置信息。

15 [19] 可选地，所述将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端，包括：

[20] 通过无线资源控制信令将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端。

[21] 可选地，所述确定与所述多模终端匹配的目标工作模式之后，所述方法还包括：

20 [22] 根据预定义的工作模式和索引编号之间的对应关系，确定与所述目标工作模式对应的目标索引编号；

[23] 将所述目标索引编号发送给所述多模终端，以使所述多模终端根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系，按照与所述目标索引编号所对应的目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式
25 式下。

[24] 根据本公开实施例的第二方面，提供一种为多模终端配置工作模式的方法，所述方法用于多模终端，所述方法包括：

[25] 上报所述多模终端所支持的多种工作模式到基站;

[26] 接收所述基站发送的目标网络配置信息, 所述目标网络配置信息是与目标工作模式对应的网络配置信息, 所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的与所述多模终端匹配的工作模式;

5 [27] 根据所述目标网络配置信息进行网络配置后, 工作在所述目标工作模式下。

[28] 可选地, 所述上报所述多模终端所支持的多种工作模式到基站之后, 所述方法还包括:

[29] 接收所述基站发送的目标索引编号, 所述目标索引编号是与目标工作模式对应的索引编号, 所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的与所述多模终端匹配的工作模式;

[30] 根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系, 确定与所述目标索引编号对应的目标网络配置信息;

15 [31] 在确定所述目标网络配置信息后, 执行所述根据所述目标网络配置信息进行网络配置后, 工作在所述目标工作模式下的步骤。

[32] 根据本公开实施例的第三方面, 提供一种为多模终端配置工作模式的装置, 所述装置用于基站, 所述装置包括:

[33] 工作模式确定模块, 被配置为在多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中, 确定与所述多模终端匹配的目标工作模式;

20 [34] 第一网络配置信息确定模块, 被配置为确定所述目标工作模式对应的目标网络配置信息;

[35] 第一发送模块, 被配置为将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端, 以使所述多模终端根据所述目标网络配置信息进行网络配置后, 工作在所述目标工作模式下。

25 [36] 可选地, 所述工作模式确定模块包括:

[37] 业务需求确定子模块, 被配置为确定所述多模终端当前的业务需求;

[38] 第一工作模式确定子模块, 被配置为在所述多模终端上报的所述多

模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述业务需求匹配的目标工作模式。

[39] 可选地，所述工作模式确定模块包括：

5 [40] 链路质量确定子模块，被配置为根据多个链路当前的链路质量，在所述多个链路中确定链路质量最好的目标链路；

[41] 第二工作模式确定子模块，被配置为在所述多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述目标链路匹配的目标工作模式。

[42] 可选地，所述第一网络配置信息确定模块包括：

10 [43] 网络配置信息确定子模块，被配置为根据预定义的工作模式和网络配置信息之间的对应关系，确定与所述目标工作模式对应的目标网络配置信息；

[44] 其中，所述网络配置信息包括以下至少一项：

15 [45] 媒体访问控制层的配置信息、无线链路控制层的配置信息和分组数据汇聚协议层的配置信息。

[46] 可选地，所述第一发送模块包括：

[47] 发送子模块，被配置为通过无线资源控制信令将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端。

[48] 可选地，所述装置还包括：

20 [49] 索引编号确定模块，被配置为根据预定义的工作模式和索引编号之间的对应关系，确定与所述目标工作模式对应的目标索引编号；

[50] 第二发送模块，被配置为将所述目标索引编号发送给所述多模终端，以使所述多模终端根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系，按照与所述目标索引编号所对应的目标网络配置信息进行网络配置后，工
25 作在所述目标工作模式下。

[51] 根据本公开实施例的第四方面，提供一种为多模终端配置工作模式的装置，所述装置用于多模终端，所述装置包括：

[52] 上报模块，被配置为上报所述多模终端所支持的多种工作模式到基站；

[53] 第一接收模块，被配置为接收所述基站发送的目标网络配置信息，所述目标网络配置信息是与目标工作模式对应的网络配置信息，所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的与所述多模终端匹配的工作模式；

[54] 网络配置模块，被配置为根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

[55] 可选地，所述装置还包括：

10 [56] 第二接收模块，被配置为接收所述基站发送的目标索引编号，所述目标索引编号是与目标工作模式对应的索引编号，所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的与所述多模终端匹配的工作模式；

[57] 第二网络配置信息确定模块，被配置为根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系，确定与所述目标索引编号对应的目标网络配置信息；

[58] 控制模块，被配置为在所述网络配置信息确定模块确定所述目标网络配置信息后，控制所述网络配置模块根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

20 [59] 根据本公开实施例的第五方面，提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述第一方面所述的为多模终端配置工作模式的方法。

[60] 根据本公开实施例的第六方面，提供一种计算机可读存储介质，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述第二方面所述的为多模终端配置工作模式的方法。

25 [61] 根据本公开实施例的第七方面，提供一种为多模终端配置工作模式的装置，所述装置用于基站，包括：

[62] 处理器；

[63] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[64] 其中, 所述处理器被配置为:

[65] 在多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中, 确定与所述多模终端匹配的目标工作模式;

5 [66] 确定所述目标工作模式对应的目标网络配置信息;

[67] 将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端, 以使所述多模终端根据所述目标网络配置信息进行网络配置后, 工作在所述目标工作模式下。

[68] 根据本公开实施例的第八方面, 提供一种为多模终端配置工作模式的装置, 所述装置用于多模终端, 包括:

10 [69] 处理器;

[70] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[71] 其中, 所述处理器被配置为:

[72] 上报所述多模终端所支持的多种工作模式到基站;

[73] 接收所述基站发送的目标网络配置信息, 所述目标网络配置信息是

15 与目标工作模式对应的网络配置信息, 所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的与所述多模终端匹配的工作模式;

[74] 根据所述目标网络配置信息进行网络配置后, 工作在所述目标工作模式下。

[75] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

20 [76] 本公开实施例中, 基站可以在多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中, 确定与所述多模终端匹配的目标工作模式, 进一步地, 确定与所述目标工作模式对应的目标网络配置信息, 并发送所述目标网络配置信息到所述多模终端。通过上述过程, 可以由基站在多模终端支持的多种工作模式中, 确定与所述多模终端匹配的目标工作模式, 并将目标工
25 作模式对应的目标网络配置信息发送给多模终端, 实现动态的为多模终端配置工作模式的目的。

[77] 本公开实施例中, 基站在确定与多模终端匹配的目标工作模式时,

可以将多模终端支持的多种工作模式中与所述多模终端当前的业务需求匹配的工作模式作为所述目标工作模式。或者所述基站还根据多个链路当前的链路状态，将与链路质量最好的目标链路匹配的工作模式作为所述目标工作模式。通过上述过程，可以在多模终端支持的多种工作模式中动态地为多模终端确定匹配的目标工作模式，可用性高。

[78] 本公开实施例中，基站可以通过无线资源控制信令将与目标工作模式对应的目标网络配置信息发送给多模终端，实现简便，可用性高。

[79] 本公开实施例中，基站还可以在确定了与多模终端匹配的目标工作模式之后，将与目标工作模式对应的目标索引编号发送给多模终端，由多模终端来根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系，来确定与所述目标索引编号对应的目标网络配置信息，从而节省了基站与多模终端之间的信令资源。

[80] 本公开实施例中，多模终端可以将自身支持的多种工作模式上报到基站，由所述基站在所述多种工作模式中确定与所述多模终端匹配的目标工作模式。进一步地，多模终端接收基站返回的所述目标工作模式对应的目标网络配置信息，从而根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，多模终端就可以工作在所述目标工作模式下。通过上述过程，实现了为多模终端配置匹配的目标工作模式的目的。

[81] 本公开实施例中，多模终端还可以在上报了自身支持的多种工作模式到基站后，接收基站返回的目标索引编号，后续由所述多模终端根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系，确定与所述目标索引编号对应的目标网络配置信息，进而按照所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。通过上述过程，多模终端只需要接收基站发送的目标索引编号，就可以确定对应的目标网络配置信息，节省了基站与多模终端之间的信令资源。

[82] 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

[83] 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，并与说明书一起用于解释本发明的原理。

5 [84] 图 1 是根据一示例性实施例示出的一种为多模终端配置工作模式的方法流程图。

[85] 图 2 是根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的方法流程图。

[86] 图 3 是根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的方法流程图。

10 [87] 图 4 是根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的方法流程图。

[88] 图 5 是根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的方法流程图。

15 [89] 图 6 是根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的方法流程图。

[90] 图 7 是根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的方法流程图。

[91] 图 8 是根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的方法流程图。

20 [92] 图 9 是根据一示例性实施例示出的一种为多模终端配置工作模式的装置框图。

[93] 图 10 是根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的装置框图。

25 [94] 图 11 是根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的装置框图。

[95] 图 12 是根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模

式的装置框图。

[96] 图 13 是根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的装置框图。

5 [97] 图 14 是根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的装置框图。

[98] 图 15 是根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的装置框图。

[99] 图 16 是根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的装置框图。

10 [100] 图 17 是本公开根据一示例性实施例示出的一种用于为多模终端配置工作模式的装置的一结构示意图。

[101] 图 18 是本公开根据一示例性实施例示出的另一种用于为多模终端配置工作模式的装置的一结构示意图。

具体实施方式

15 [102] 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 [103] 在本公开使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本公开。在本公开和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解，本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

25 [104] 应当理解，尽管在本公开可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息，但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的

信息彼此区分开。例如，在不脱离本公开范围的情况下，第一信息也可以被称为第二信息，类似地，第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境，如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在...时”或“当...时”或“响应于确定”。

5 [105] 本公开实施例提供了一种为多模终端配置工作模式的方法，可以用于基站。参照图 1 根据一示例性实施例示出的一种为多模终端配置工作模式的方法流程图，可以包括以下步骤：

[106] 在步骤 101 中，在多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式；

10 [107] 在步骤 102 中，确定所述目标工作模式对应的目标网络配置信息；

[108] 在步骤 103 中，将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端，以使所述多模终端根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

[109] 上述实施例中，基站可以在多模终端上报的所述多模终端所支持的
15 多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式，进一步地，确定与所述目标工作模式对应的目标网络配置信息，并发送所述目标网络配置信息到所述多模终端。通过上述过程，可以由基站在多模终端支持的多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式，并将目标工作模式对应的目标网络配置信息发送给多模终端，实现动态的为多模终端
20 配置工作模式的目的。

[110] 针对上述步骤 101，基站可以采用以下方式中的任意一种在多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式。

[111] 第一种方式，根据多模终端当前的业务需求确定所述目标工作模式。

[112] 此种方式下，参照图 2 所示，图 2 是根据图 1 所示的实施例示出的
25 另一种为多模终端配置工作模式的方法流程图，步骤 101 可以包括：

[113] 在步骤 101-11 中，确定所述多模终端当前的业务需求；

[114] 本公开实施例中，多模终端当前的业务需求可以包括：对时延的要

求、对载波频段的要求和业务场景中的至少一项。本步骤中，所述基站可以按照相关技术，获取所述多模终端当前的业务需求。

[115] 在步骤 101-12 中，在所述多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述业务需求匹配的目标工作模式。

5 [116] 本步骤中，所述基站可以在多模终端所支持的多种工作模式中，将与业务需求匹配的工作模式作为与所述多模终端匹配的目标工作模式。

[117] 例如，多模终端支持的多种工作模式包括模式 A 和模式 B，所述多模终端当前的业务需求是需要确保低时延，而模式 B 可以满足低时延业务需求，则模式 B 即为所述目标工作模式。

10 [118] 再例如，多模终端支持的多种工作模式包括模式 A 和模式 B，分别对应的载波频段为频段 1 和频段 2，所述多模终端当前的业务需求是需要工作在载波频段 1 下，则模式 A 即为所述目标工作模式。

[119] 当然，也可以根据当前的业务场景等，例如，5G 系统包括了三种业务场景，eMBB(Enhance Mobile Broadband, 增强型移动宽带), mMTC(Ultra
15 Reliable & Low Latency Communication, 超高可靠性与超低时延通信) 和 URLLC (Massive Machine Type Communication, 海量物联网通信), 基站可以根据所述多模终端当前所处的业务场景，在所述多模终端所支持的多种工作模式中选择与当前业务场景匹配的工作模式作为目标工作模式。

[120] 第二种方式，基站根据多个链路当前的链路质量确定所述目标工作
20 模式。

[121] 此种方式下，参照图 3 所示，图 2 是根据图 1 所示的实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的方法流程图，步骤 101 可以包括：

[122] 在步骤 101-21 中，根据多个链路当前的链路质量，在所述多个链路中确定链路质量最好的目标链路；

25 [123] 相关技术中，可以将 RSSI (Received Signal Strength Indication, 接收的信号强度), SNR(Signal Noise Ratio, 信噪比) 和 BER(Bit Error Ratio, 误码率) 等信息作为链路衡量信息，从而衡量链路质量。

[124] 本步骤中，基站可以按照相关技术获取上述链路衡量信息，并根据所述链路衡量信息在多个链路中确定链路质量最好的目标链路。

[125] 例如，在 5G 系统中，多模终端可以支持 NR（New Radio，新空口）模式和 eLTE（Enhanced Long Term Evolution，增强型长期演进）模式，基站可以根据 NR 和 eLTE 两个链路的上述链路衡量信息，来判断两个链路的链路质量，并将链路质量最好的链路作为目标链路。

[126] 在步骤 101-22 中，在所述多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述目标链路匹配的目标工作模式。

[127] 本步骤中，所述基站将与目标链路匹配的工作模式作为所述目标工作模式。

[128] 例如，在 NR 和 eLTE 两个链路中 NR 链路的链路质量最好，即目标链路为 NR 链路，则所述基站直接将 NR 模式作为所述目标工作模式。

[129] 在一实施例中，可选地，所述基站还可以基于链路质量结合每个链路的负载情况，来进一步确定与所述多模终端更加匹配的目标工作方式。

[130] 例如，如果通过链路衡量信息中的至少一个来判断两个链路的链路质量时，链路衡量信息的数值之间的差值小于预设阈值，即可以确定两个链路的链路质量接近，则基站可以选择负载较少的链路作为所述目标链路，进而将与所述目标链路匹配的工作模式作为所述目标工作模式。

[131] 应当注意地是，在为多模终端确定目标工作模式时，所述基站一般为主基站，一些小的辅基站由于自身计算资源和服务能力有限，无法为多模终端确定目标工作模式。

[132] 针对上述步骤 102，基站可以根据预定义的工作模式和网络配置信息之间的对应关系，确定与所述目标工作模式对应的目标网络配置信息。

[133] 例如，预定义的工作模式和网络配置信息之间的对应关系如表 1 所示。

工作模式	网络配置信息
工作模式1	网络配置信息1

工作模式2	网络配置信息2
工作模式3	网络配置信息3
.....	

表 1

[134] 其中，所述网络配置信息包括以下至少一项：

[135] 媒体访问控制层的配置信息、无线链路控制层的配置信息和分组数据汇聚协议层的配置信息。

5 [136] 本步骤中，所述基站可以在确定了多模终端的目标工作模式后，根据表 1 确定与所述目标工作模式对应的目标网络配置信息。

[137] 针对上述步骤 103，可选地，所述基站在发送目标网络配置信息到多模终端时，可以通过无线资源控制信令进行发送。

10 [138] 所述多模终端在接收到所述目标网络配置信息后，按照相关技术，根据所述目标网络配置信息对应进行网络配置即可，此时，多模终端就可以工作在所述目标工作模式下。

[139] 在一实施例中，参照图 4 所示，图 4 是根据图 1 所示的实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的方法流程图，在完成步骤 101 之后，所述方法还可以包括：

15 [140] 在步骤 104 中，根据预定义的工作模式和索引编号之间的对应关系，确定与所述目标工作模式对应的目标索引编号；

[141] 本公开实施例中，工作模式和索引编号之间的对应关系例如表 2 所示。

工作模式	索引编号
工作模式1	索引编号1
工作模式2	索引编号2
工作模式3	索引编号3
.....	

表 2

20 [142] 本步骤中，所述基站可以根据表 2，来确定与所述目标工作模式对应的目标索引编号。

[143] 在步骤 105 中，将所述目标索引编号发送给所述多模终端，以使所述多模终端根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系，按照与所述目标索引编号所对应的目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

- 5 [144] 本步骤中，所述基站无需将所有的目标网络配置信息通过信令发送给多模终端，而是只发送目标索引编号给所述多模终端。所述多模终端预定义了索引编号和网络配置信息之间的对应关系，例如表 3 所示。

索引编号	网络配置信息
索引编号 1	网络配置信息 1
索引编号 2	网络配置信息 2
索引编号 3	网络配置信息 3
.....	

表 3

- 10 [145] 则所述多模终端可以根据表 3，确定与所述目标索引编号对应的目标网络配置信息，从而按照所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

- [146] 上述实施例中，基站还可以在确定了与多模终端匹配的目标工作模式之后，将与目标工作模式对应的目标索引编号发送给多模终端，由多模终端自己根据所述目标索引编号来确定目标网络配置信息，从而节省了基
15 站与多模终端之间的信令资源。

[147] 本公开实施例提供了另一种为多模终端配置工作模式的方法，可以用于多模终端。参照图 5 根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的方法流程图，可以包括以下步骤：

[148] 在步骤 201 中，上报所述多模终端所支持的多种工作模式到基站；

- 20 [149] 在步骤 202 中，接收所述基站发送的目标网络配置信息，所述目标网络配置信息是与目标工作模式对应的网络配置信息，所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的当前与所述多模终端匹配的工作模式；

[150] 在步骤 203 中，根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

[151] 上述实施例中，多模终端可以将自身支持的多种工作模式上报到基站，由所述基站在所述多种工作模式中确定与所述多模终端匹配的目标工作模式。进一步地，多模终端接收基站返回的所述目标工作模式对应的目标网络配置信息，从而根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，多模终端就可以工作在所述目标工作模式下。通过上述过程，实现了为多模终端配置匹配的目标工作模式的目的。

[152] 针对上述步骤 201，所述多模终端可以按照相关技术在接入所述基站时或已经接入所述基站后，将所述多模终端所支持的多种工作模式上报给所述基站。所述基站可以根据所述多模终端当前的业务需求或多个链路的链路质量，按照上述方法在所述多种工作模式中确定与所述多模终端匹配的目标工作模式。

[153] 针对上述步骤 202，所述基站会在确定所述目标工作模式后，根据表 1 确定与所述目标工作模式对应的目标网络配置信息，并将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端，所述多模终端直接接收即可。

[154] 可选地，所述网络配置信息包括了媒体访问控制层的配置信息、无线链路控制层的配置信息和分组数据汇聚协议层的配置信息。

[155] 针对上述步骤 203，所述多模终端按照所述目标网络配置信息所指示的内容进行每一层网络对应的网络配置即可。完成网络配置后，所述多模终端就可以在目标工作模式下进行工作。

[156] 在一实施例中，参照图 6 所示，图 6 是根据图 5 所示的实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的方法流程图，在完成步骤 201 之后，所述方法还可以包括：

[157] 在步骤 204 中，接收所述基站发送的目标索引编号，所述目标索引编号是与目标工作模式对应的索引编号，所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的与所述多模终端匹配的工作模式；

[158] 本步骤中，基站不向所述多模终端发送目标网络配置信息，而是在确定了与所述多模终端匹配的目标工作模式后，根据表 2 确定与所述目标工作模式对应的目标索引编号，并将所述目标索引编号发送给所述多模终端，所述多模终端直接接收即可。

5 [159] 在步骤 205 中，根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系，确定与所述目标索引编号对应的目标网络配置信息；

[160] 本步骤中，所述多模终端在接收到所述目标索引编号后，可以根据预定义的表 3 确定与所述目标索引编号对应的目标网络配置信息。

[161] 进一步地，所述多模终端在完成步骤 205 之后，可以执行步骤 203，

10 根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在目标工作模式下。

[162] 上述实施例中，多模终端可以在上报了自身支持的多种工作模式到基站后，接收基站返回的目标索引编号，后续由所述多模终端根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系，确定与所述目标索引编号对应的目标网络配置信息，进而按照所述目标网络配置信息进行网络配置后，

15 工作在所述目标工作模式下。通过上述过程，多模终端只需要接收基站发送的目标索引编号，就可以确定对应的目标网络配置信息，并进行网络配置，节省了基站与多模终端之间的信令资源。

[163] 本公开实施例还提供了另一种为多模终端配置工作模式的方法，参照图 7 所示，图 7 是根据一示例性实施例示出的一种为多模终端配置工作

20 模式的方法流程图，可以包括以下步骤：

[164] 在步骤 301 中，多模终端上报所述多模终端所支持的多种工作模式到基站。

[165] 在步骤 302 中，所述基站在所述多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式。

25 [166] 可选地，所述基站可以将多种工作模式中，与所述多模终端的当前业务需求匹配的工作模式作为所述目标工作模式；或者所述基站可以将与多个链路中链路质量最好的目标链路匹配的工作模式作为所述目标工作模

式。

[167] 在步骤 303 中，所述基站确定所述目标工作模式对应的目标网络配置信息。

5 [168] 本步骤中，所述基站根据预定义的表 1 确定与所述目标工作模式对应的目标网络配置信息。

[169] 在步骤 304 中，所述基站发送所述目标网络配置信息到所述多模终端。

[170] 在步骤 305 中，所述多模终端根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

10 [171] 上述实施例中，基站可以为多模终端确定匹配的目标工作模式，并确定与所述目标工作模式对应的目标网络配置信息。所述多模终端根据所述基站发送的目标网络配置信息，直接进行网络配置即可，所述多模终端此时工作在所述目标模式下。通过上述过程，实现了为多模终端配置工作模式的目的。

15 [172] 本公开实施例还提供了另一种为多模终端配置工作模式的方法，参照图 8 所示，图 8 是根据一示例性实施例示出的一种为多模终端配置工作模式的方法流程图，可以包括以下步骤：

[173] 在步骤 401 中，多模终端上报所述多模终端所支持的多种工作模式到基站。

20 [174] 在步骤 402 中，所述基站在所述多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式。

[175] 可选地，所述基站可以将多种工作模式中，与所述多模终端的当前业务需求匹配的工作模式作为所述目标工作模式；或者所述基站可以将与多个链路中链路质量最好的目标链路匹配的工作模式作为所述目标工作模
25 式。

[176] 在步骤 403 中，所述基站确定所述目标工作模式对应的目标索引编号。

[177] 本步骤中，所述基站根据预定义的表 2 确定与所述目标工作模式对应的目标索引编号。

[178] 在步骤 404 中，所述基站发送所述目标索引编号到所述多模终端。

5 [179] 在步骤 405 中，所述多模终端根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系，确定与所述目标索引编号对应的目标网络配置信息。

[180] 本步骤中，所述多模终端可以根据预定义的表 3，确定与所述目标索引编号对应的目标网络配置信息。

[181] 在步骤 406 中，所述多模终端根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

10 [182] 上述实施例中，基站可以为多模终端确定匹配的目标工作模式，并确定与所述目标工作模式对应的目标索引编号。所述多模终端根据所述基站发送的目标索引编号，查找到对应的目标网络配置信息，从而根据所述目标网络配置信息进行网络配置即可，所述多模终端此时工作在所述目标模式下。通过上述过程，实现了为多模终端配置工作模式的目的的同时，
15 节省了基站与多模终端之间的信令资源。

[183] 与前述应用功能实现方法实施例相对应，本公开还提供了应用功能实现装置及相应的终端的实施例。

[184] 参照图 9 根据一示例性实施例示出的一种为多模终端配置工作模式的装置框图，所述装置用于基站，所述装置包括：

20 [185] 工作模式确定模块 510，被配置为在多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式；

[186] 第一网络配置信息确定模块 520，被配置为确定所述目标工作模式对应的目标网络配置信息；

[187] 第一发送模块 530，被配置为将所述目标网络配置信息发送给所述
25 多模终端，以使所述多模终端根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

[188] 参照图 10，图 10 是根据图 9 所示实施例的基础上示出的另一种为

多模终端配置工作模式的装置框图，所述工作模式确定模块 510 包括：

[189] 业务需求确定子模块 511，被配置为确定所述多模终端当前的业务需求；

5 [190] 第一工作模式确定子模块 512，被配置为在所述多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述业务需求匹配的目标工作模式。

[191] 参照图 11，图 11 是根据图 9 所示实施例的基础上示出的另一种为多模终端配置工作模式的装置框图，所述工作模式确定模块 510 包括：

10 [192] 链路质量确定子模块 513，被配置为根据多个链路当前的链路质量，在所述多个链路中确定链路质量最好的目标链路；

[193] 第二工作模式确定子模块 514，被配置为在所述多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述目标链路匹配的目标工作模式。

15 [194] 参照图 12，图 12 是根据图 9 所示实施例的基础上示出的另一种为多模终端配置工作模式的装置框图，所述第一网络配置信息确定模块 520 包括：

[195] 网络配置信息确定子模块 521，被配置为根据预定义的工作模式和网络配置信息之间的对应关系，确定与所述目标工作模式对应的目标网络配置信息；

20 [196] 其中，所述网络配置信息包括以下至少一项：

[197] 媒体访问控制层的配置信息、无线链路控制层的配置信息和分组数据汇聚协议层的配置信息。

[198] 参照图 13，图 13 是根据图 9 所示实施例的基础上示出的另一种为多模终端配置工作模式的装置框图，所述第一发送模块 530 包括：

25 [199] 发送子模块 531，被配置为通过无线资源控制信令将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端。

[200] 参照图 14，图 14 是根据图 9 所示实施例的基础上示出的另一种为

多模终端配置工作模式的装置框图，所述装置还包括：

[201] 索引编号确定模块 540，被配置为根据预定义的工作模式和索引编号之间的对应关系，确定与所述目标工作模式对应的目标索引编号；

5 [202] 第二发送模块 550，被配置为将所述目标索引编号发送给所述多模终端，以使所述多模终端根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系，按照与所述目标索引编号所对应的目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

[203] 参照图 15 根据一示例性实施例示出的另一种为多模终端配置工作模式的装置框图，所述装置用于多模终端，所述装置包括：

10 [204] 上报模块 610，被配置为上报所述多模终端所支持的多种工作模式到基站；

[205] 第一接收模块 620，被配置为接收所述基站发送的目标网络配置信息，所述目标网络配置信息是与目标工作模式对应的网络配置信息，所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的与所述多模终端匹
15 配的工作模式；

[206] 网络配置模块 630，被配置为根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

[207] 参照图 16，图 16 是根据图 15 所示实施例的基础上示出的另一种为多模终端配置工作模式的装置框图，所述装置还包括：

20 [208] 第二接收模块 640，被配置为接收所述基站发送的目标索引编号，所述目标索引编号是与目标工作模式对应的索引编号，所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的与所述多模终端匹配的工作模式；

[209] 第二网络配置信息确定模块 650，被配置为根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系，确定与所述目标索引编号对应的目标网
25 络配置信息；

[210] 控制模块 660，被配置为在所述网络配置信息确定模块确定所述目标网络配置信息后，控制所述网络配置模块根据所述目标网络配置信息进

行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

[211] 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，其中上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
5 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公开方案的目的。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。

[212] 相应的，本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，其特征
10 在于，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述用于基站的任一所述的为多模终端配置工作模式的方法。

[213] 相应的，本公开实施例还提供了一种计算机可读存储介质，其特征
在于，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述用于多模终端的任一所述的为多模终端配置工作模式的方法。

15 [214] 相应的，本公开实施例还提供了一种为多模终端配置工作模式的装置，所述装置用于基站，包括：

[215] 处理器；

[216] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[217] 其中，所述处理器被配置为：

20 [218] 在多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式；

[219] 确定所述目标工作模式对应的目标网络配置信息；

[220] 将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端，以使所述多模终端根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

25 [221] 如图 17 所示，图 17 是根据一示例性实施例示出的一种为多模终端配置工作模式的装置 1700 的一结构示意图。装置 1700 可以被提供为一基站。参照图 17，装置 1700 包括处理组件 1722、无线发射/接收组件 1724、

天线组件 1726、以及无线接口特有的信号处理部分，处理组件 1722 可进一步包括一个或多个处理器。

[222] 处理组件 1722 中的其中一个处理器可以被配置为：

5 [223] 在多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与
所述多模终端匹配的目标工作模式；

[224] 确定所述目标工作模式对应的目标网络配置信息；

[225] 将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端，以使所述多模终端根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

10 [226] 相应的，本公开实施例还提供了一种为多模终端配置工作模式的装置，所述装置用于多模终端，包括：

[227] 处理器；

[228] 用于存储处理器可执行指令的存储器；

[229] 其中，所述处理器被配置为：

[230] 上报所述多模终端所支持的多种工作模式到基站；

15 [231] 接收所述基站发送的目标网络配置信息，所述目标网络配置信息是与目标工作模式对应的网络配置信息，所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的与所述多模终端匹配的工作模式；

[232] 根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

20 [233] 图 18 是根据一示例性实施例示出的一种为多模终端配置工作模式的装置的结构示意图。如图 18 所示，根据一示例性实施例示出的一种为多模终端配置工作模式的装置 1800，该装置 1800 可以是多模终端。

[234] 参照图 18，装置 1800 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1801，存储器 1802，电源组件 1803，多媒体组件 1804，音频组件 1805，输入/输出（I/O）的接口 1806，传感器组件 1807，以及通信组件 1808。

25 [235] 处理组件 1801 通常控制装置 1800 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。处理组件 1801 可以

包括一个或多个处理器 1809 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 1801 可以包括一个或多个模块,便于处理组件 1801 和其它组件之间的交互。例如,处理组件 1801 可以包括多媒体模块,以方便多媒体组件 1804 和处理组件 1801 之间的交互。

5 [236] 存储器 1802 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 1800 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 1800 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 1802 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。

[237] 电源组件 1803 为装置 1800 的各种组件提供电力。电源组件 1803 可以包括电源管理系统,一个或多个电源,及其它与为装置 1800 生成、管理和分配电力相关联的组件。

15 [238] 多媒体组件 1804 包括在所述装置 1800 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。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界,而且还检测与所述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 1804 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 1800 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。

25 [239] 音频组件 1805 被配置为输出和/或输入音频信号。例如,音频组件 1805 包括一个麦克风 (MIC),当装置 1800 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 1802 或经由通信组件 1808 发送。
在一些实施例中，音频组件 1805 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。
[240] I/O 接口 1806 为处理组件 1801 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：

5 主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

[241] 传感器组件 1807 包括一个或多个传感器，用于为装置 1800 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1807 可以检测到装置 1800 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 1800 的显示器和小键盘，传感器组件 1807 还可以检测装置 1800 或装置 1800 一个组件的位置改变，
10 用户与装置 1800 接触的存在或不存在，装置 1800 方位或加速/减速和装置 1800 的温度变化。传感器组件 1807 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 1807 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 1807 还可以包括加速度传感器，陀螺仪传感器，
15 磁传感器，压力传感器或温度传感器。

[242] 通信组件 1808 被配置为便于装置 1800 和其它设备之间有线或无线方式的通信。装置 1800 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，通信组件 1808 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，所述通信组件 1808 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）技术和其它技术来实现。

[243] 在示例性实施例中，装置 1800 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、微处理器或其它电子元件实现，用于执行上述方法。

[244] 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 1802，上述指令可由装置 1800 的处理器 1809 执行以完成上述方法。例如，所述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。

[245] 其中，当所述存储介质中的指令由所述处理器执行时，使得装置 1800 能够执行上述任一所述为多模终端配置工作模式的方法。

[246] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的发明后，将容易想到本公开的其它实施方案。本公开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者惯用技术手段。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。

[247] 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、一种为多模终端配置工作模式的方法，其特征在于，所述方法用于基站，所述方法包括：

在多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所

5 述多模终端匹配的目标工作模式；

确定所述目标工作模式对应的目标网络配置信息；

将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端，以使所述多模终端根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述在多模终端上报的
10 所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式，包括：

确定所述多模终端当前的业务需求；

在所述多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与
所述业务需求匹配的目标工作模式。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述在多模终端上报的
15 所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式，包括：

根据多个链路当前的链路质量，在所述多个链路中确定链路质量最好的
目标链路；

20 在所述多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与
所述目标链路匹配的目标工作模式。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定所述目标工作
模式对应的目标网络配置信息，包括：

根据预定义的工作模式和网络配置信息之间的对应关系，确定与所述
25 目标工作模式对应的目标网络配置信息；

其中，所述网络配置信息包括以下至少一项：

媒体访问控制层的配置信息、无线链路控制层的配置信息和分组数据汇聚协议层的配置信息。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端，包括：

5 通过无线资源控制信令将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端。

6、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述确定与所述多模终端匹配的目标工作模式之后，所述方法还包括：

根据预定义的工作模式和索引编号之间的对应关系，确定与所述目标工作模式对应的目标索引编号；

10 将所述目标索引编号发送给所述多模终端，以使所述多模终端根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系，按照与所述目标索引编号所对应的目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

7、一种为多模终端配置工作模式的方法，其特征在于，所述方法用于多模终端，所述方法包括：

上报所述多模终端所支持的多种工作模式到基站；

接收所述基站发送的目标网络配置信息，所述目标网络配置信息是与目标工作模式对应的网络配置信息，所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的当前与所述多模终端匹配的工作模式；根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

8、根据权利要求 7 所述的方法，其特征在于，所述上报所述多模终端所支持的多种工作模式到基站之后，所述方法还包括：

接收所述基站发送的目标索引编号，所述目标索引编号是与目标工作模式对应的索引编号，所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的与所述多模终端匹配的工作模式；

根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系，确定与所述目标索引编号对应的目标网络配置信息；

在确定所述目标网络配置信息后，执行所述根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下的步骤。

9、一种为多模终端配置工作模式的装置，其特征在于，所述装置用于基站，所述装置包括：

5 工作模式确定模块，被配置为在多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式；

 第一网络配置信息确定模块，被配置为确定所述目标工作模式对应的目标网络配置信息；

 第一发送模块，被配置为将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端，以使所述多模终端根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作
10 在所述目标工作模式下。

10、根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述工作模式确定模块包括：

 业务需求确定子模块，被配置为确定所述多模终端当前的业务需求；

15 第一工作模式确定子模块，被配置为在所述多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述业务需求匹配的目标工作模式。

11、根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述工作模式确定模块包括：

 链路质量确定子模块，被配置为根据多个链路当前的链路质量，在所
20 述多个链路中确定链路质量最好的目标链路；

 第二工作模式确定子模块，被配置为在所述多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述目标链路匹配的目标工作模式。

12、根据权利要求9所述的装置，其特征在于，所述第一网络配置信息确定模块包括：

25 网络配置信息确定子模块，被配置为根据预定义的工作模式和网络配置信息之间的对应关系，确定与所述目标工作模式对应的目标网络配置信息；

其中，所述网络配置信息包括以下至少一项：

媒体访问控制层的配置信息、无线链路控制层的配置信息和分组数据汇聚协议层的配置信息。

13、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述第一发送模块包括：

发送子模块，被配置为通过无线资源控制信令将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端。

14、根据权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

索引编号确定模块，被配置为根据预定义的工作模式和索引编号之间的对应关系，确定与所述目标工作模式对应的目标索引编号；

第二发送模块，被配置为将所述目标索引编号发送给所述多模终端，以使所述多模终端根据预定义的索引编号和网络配置信息之间的对应关系，按照与所述目标索引编号所对应的目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

15、一种为多模终端配置工作模式的装置，其特征在于，所述装置用于多模终端，所述装置包括：

上报模块，被配置为上报所述多模终端所支持的多种工作模式到基站；

第一接收模块，被配置为接收所述基站发送的目标网络配置信息，所述目标网络配置信息是与目标工作模式对应的网络配置信息，所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的与所述多模终端匹配的工作模式；网络配置模块，被配置为根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

16、根据权利要求 15 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

第二接收模块，被配置为接收所述基站发送的目标索引编号，所述目标索引编号是与目标工作模式对应的索引编号，所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的与所述多模终端匹配的工作模式；

第二网络配置信息确定模块，被配置为根据预定义的索引编号和网络

配置信息之间的对应关系，确定与所述目标索引编号对应的目标网络配置信息；

控制模块，被配置为在所述网络配置信息确定模块确定所述目标网络配置信息后，控制所述网络配置模块根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

17、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述权利要求 1-6 任一所述的为多模终端配置工作模式的方法。

18、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述存储介质存储有计算机程序，所述计算机程序用于执行上述权利要求 7 或 8 所述的为多模终端配置工作模式的方法。

19、一种为多模终端配置工作模式的装置，其特征在于，所述装置用于基站，包括：

处理器；

15 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：

在多模终端上报的所述多模终端所支持的多种工作模式中，确定与所述多模终端匹配的目标工作模式；

确定所述目标工作模式对应的目标网络配置信息；

20 将所述目标网络配置信息发送给所述多模终端，以使所述多模终端根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式下。

20、一种为多模终端配置工作模式的装置，其特征在于，所述装置用于多模终端，包括：

处理器；

25 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：

上报所述多模终端所支持的多种工作模式到基站；

接收所述基站发送的目标网络配置信息，所述目标网络配置信息是与目标工作模式对应的网络配置信息，所述目标工作模式是所述基站在所述多种工作模式中确定的与所述多模终端匹配的工作模式；

根据所述目标网络配置信息进行网络配置后，工作在所述目标工作模式5 式下。

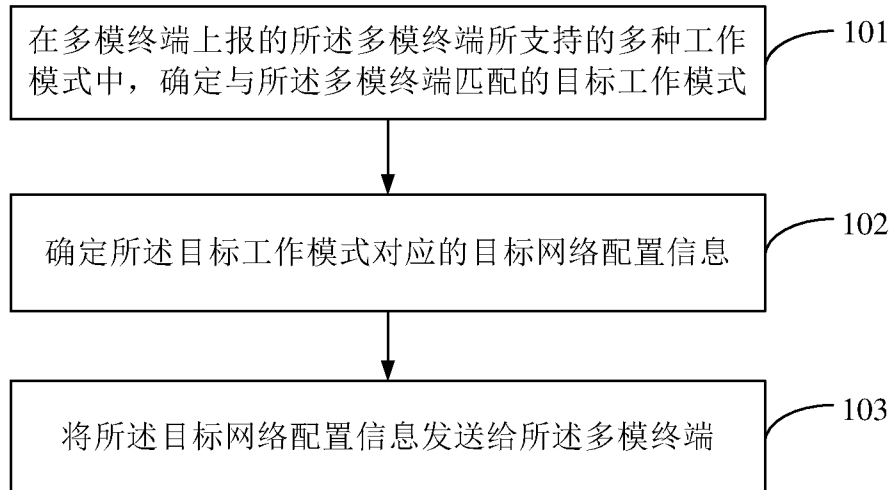


图 1

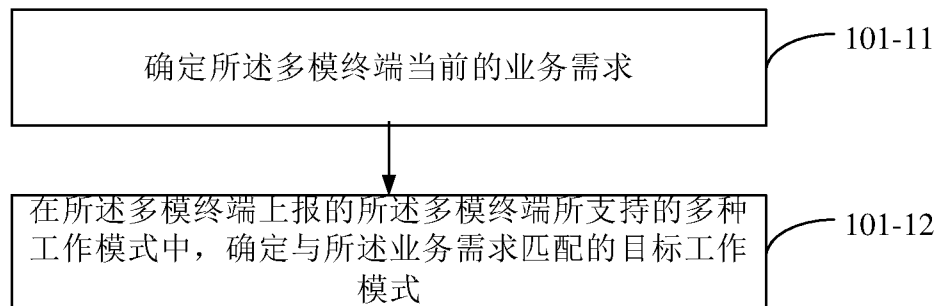


图 2

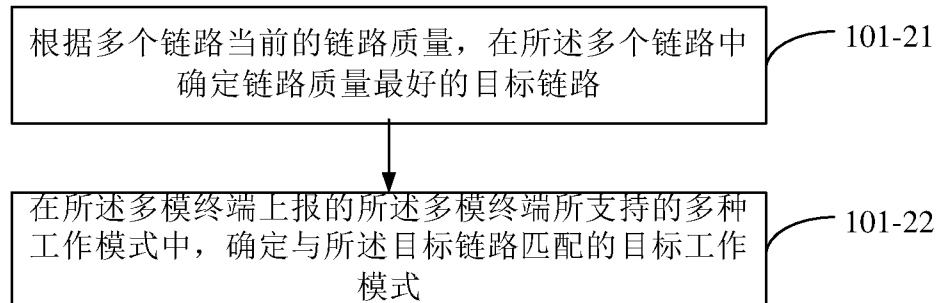


图 3

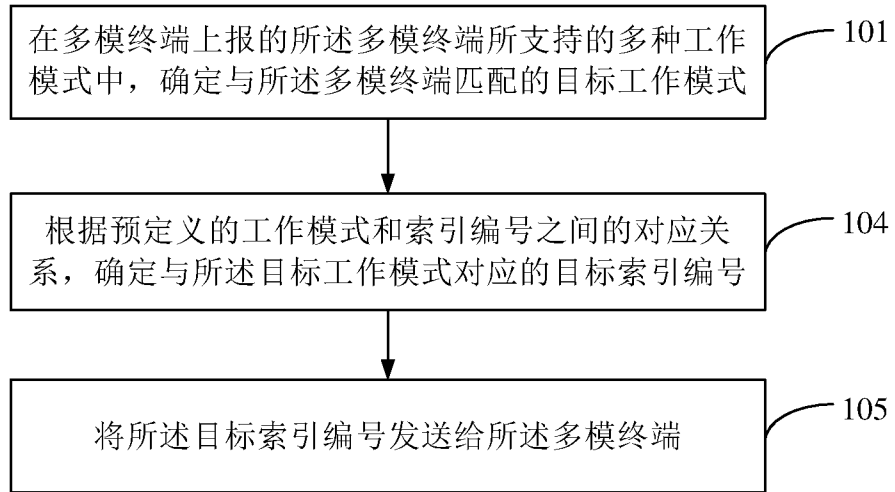


图 4

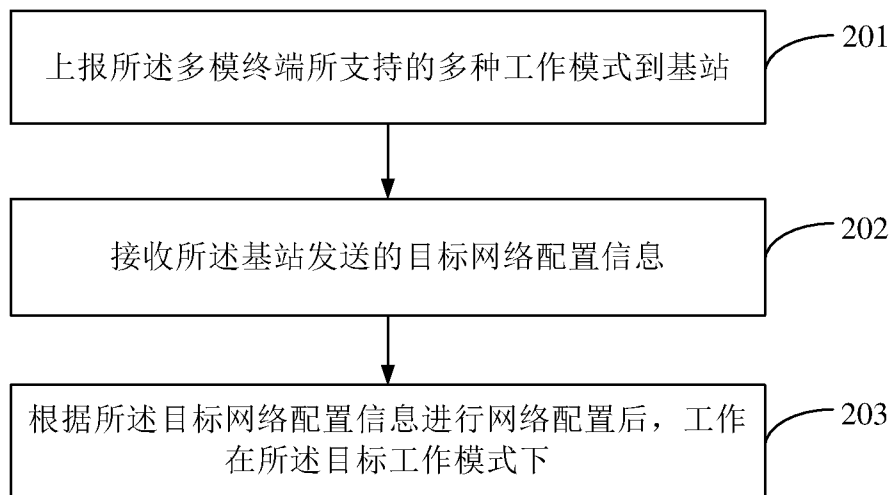


图 5

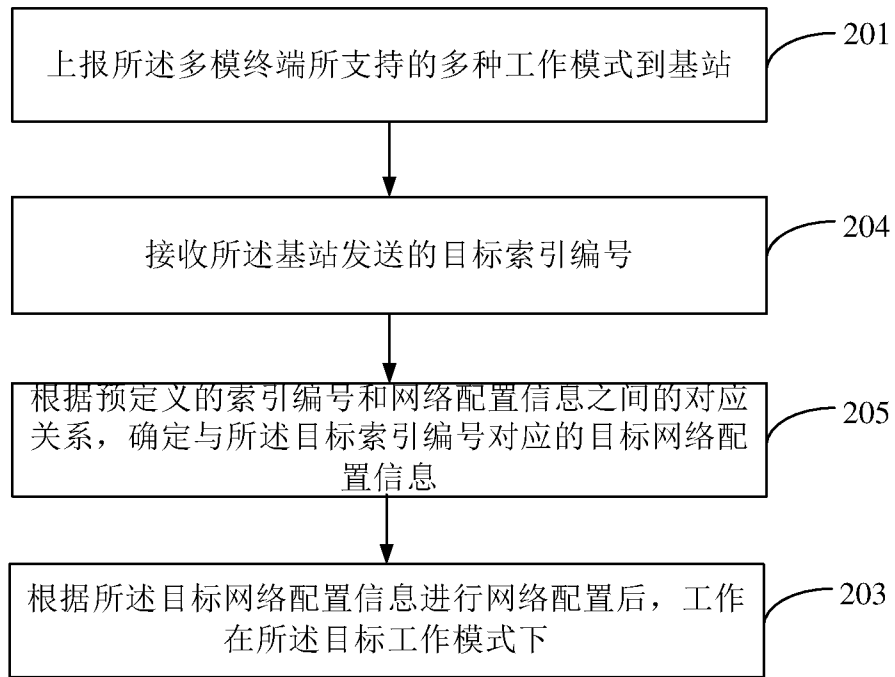


图 6

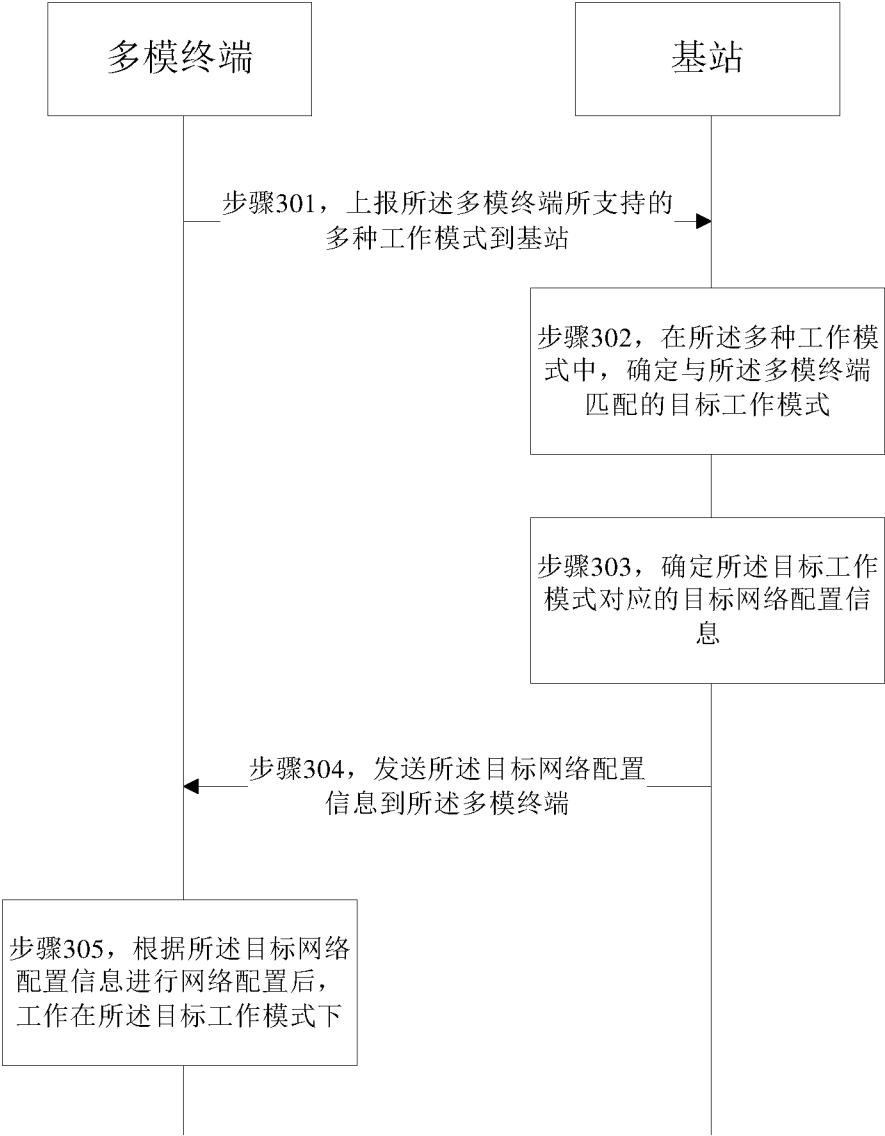


图 7

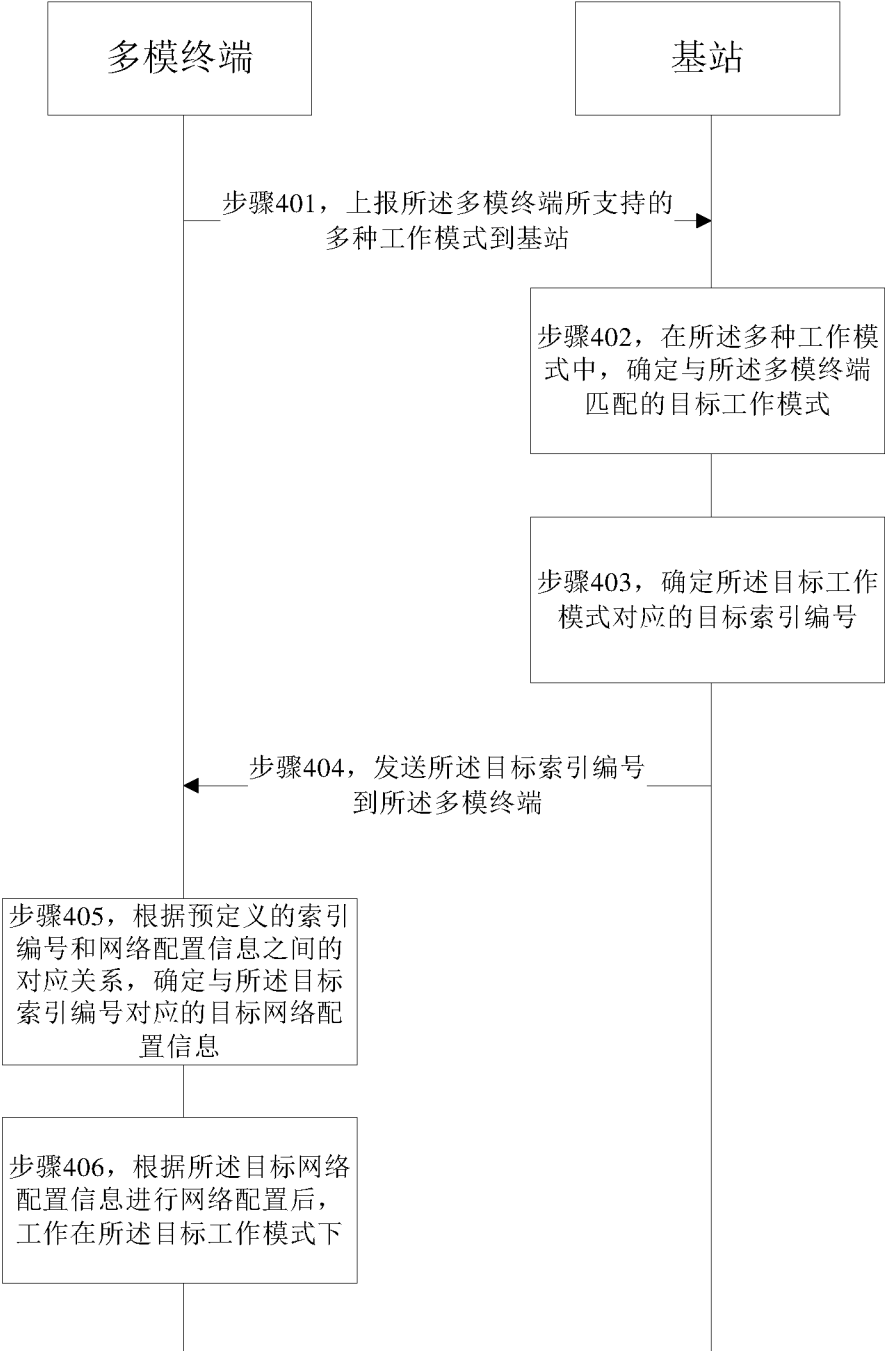


图 8

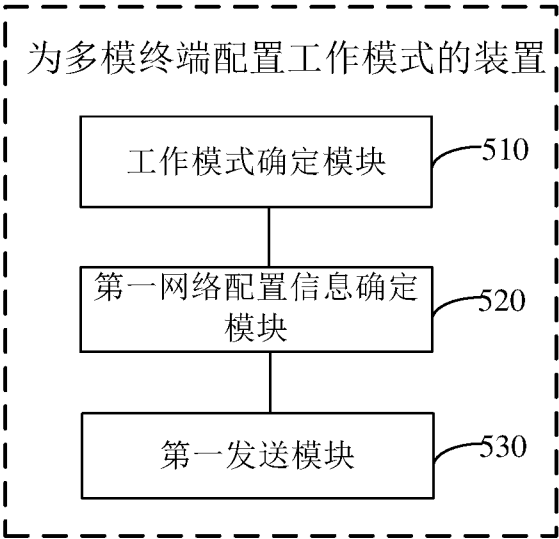


图 9

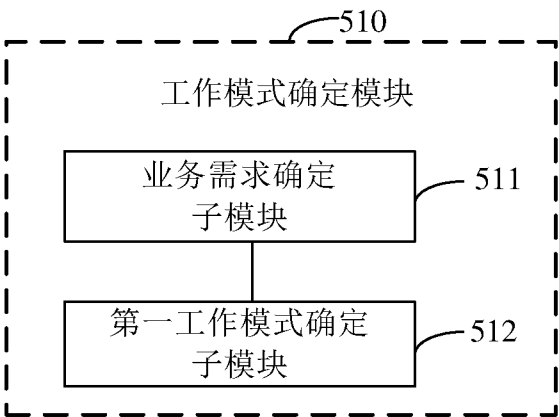


图 10

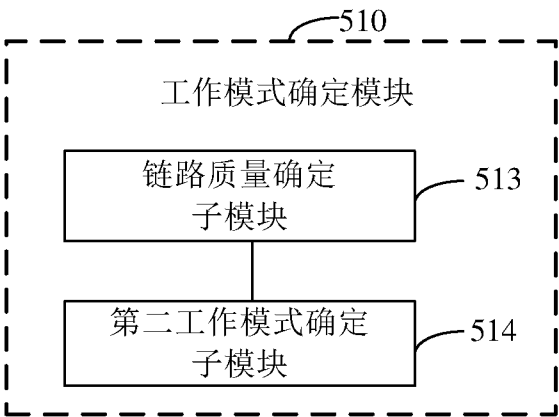


图 11

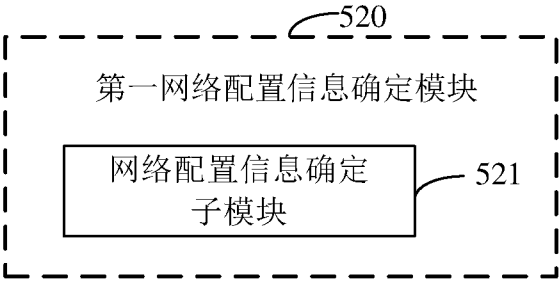


图 12

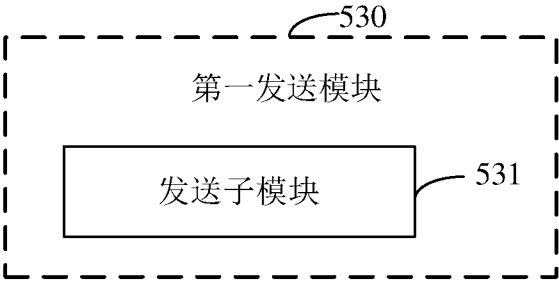


图 13

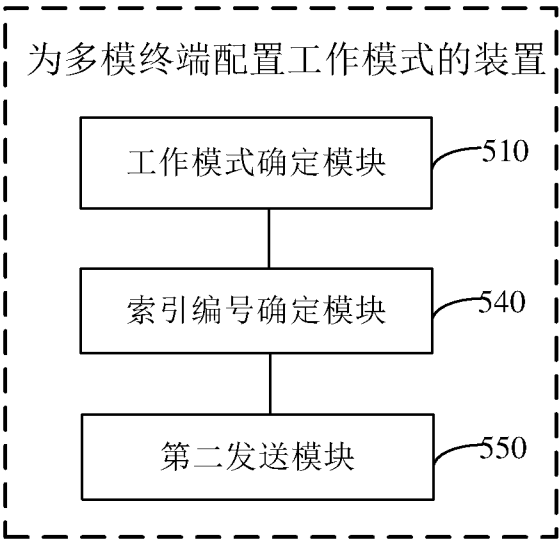


图 14

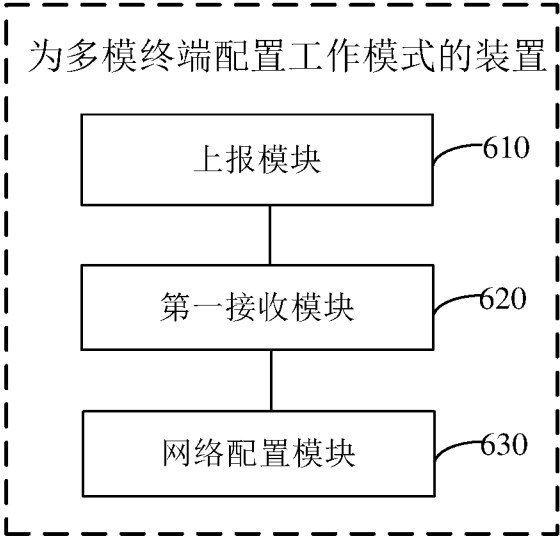


图 15

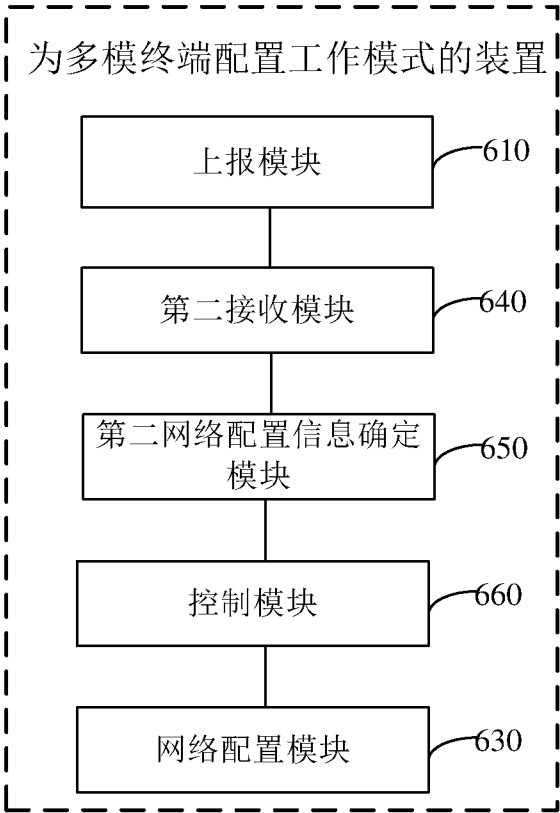


图 16

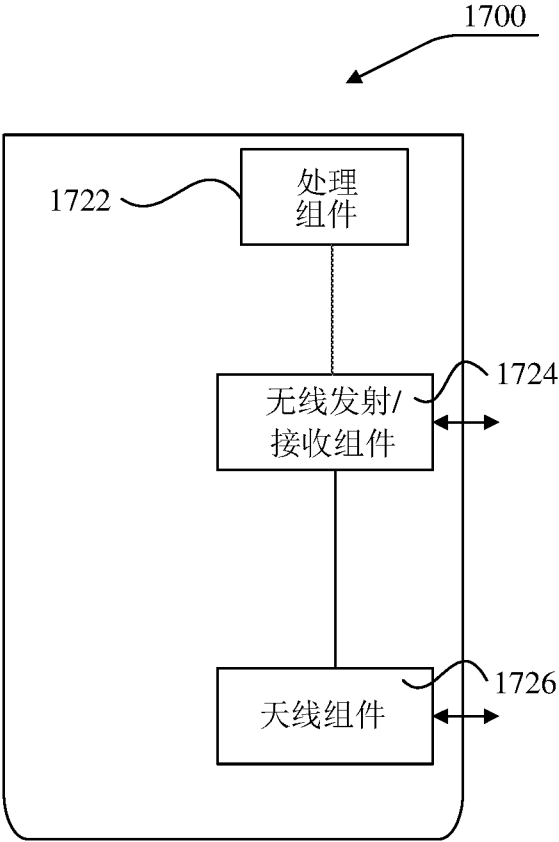


图 17

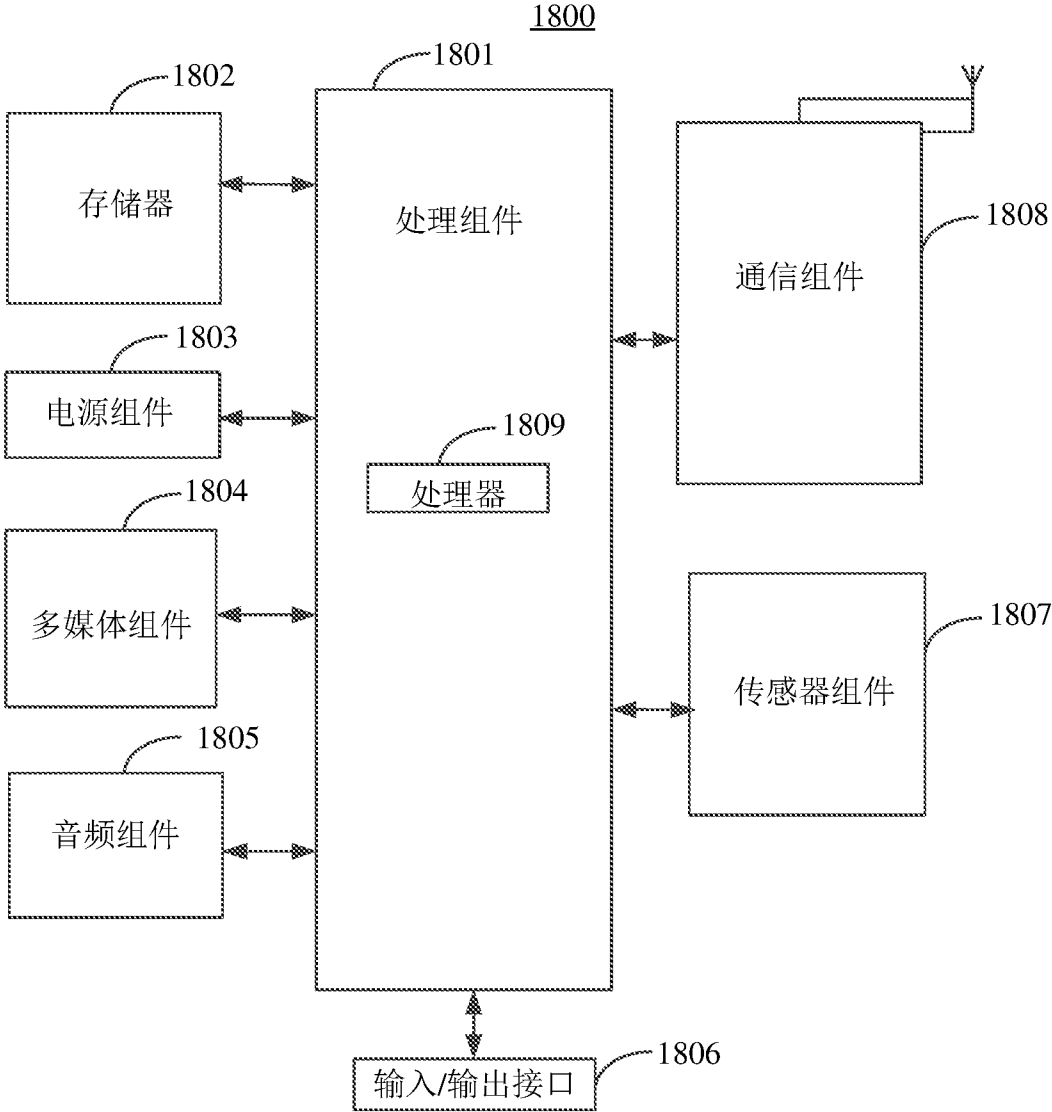


图 18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/083048

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 88/06 (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)

H04W, H04Q

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, CNTXT, CNKI: 多模, 双模, 终端, 手机, 工作模式, 切换, 选择, 配置, 网络

VEN: multiple, dual, mode, operation, terminal, handover, switch, select, configure, network

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 102625416 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.), 01 August 2012 (01.08.2012), claims 1-10, description, paragraphs [0036]-[0061]	1-20
A	CN 101562460 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 21 October 2009 (21.10.2009), entire document	1-20
A	CN 101068437 A (ZTE CORP.), 07 November 2007 (07.11.2007), entire document	1-20
A	CN 103686951 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.), 26 March 2014 (26.03.2014), entire document	1-20
A	WO 2002085060 A2 (OVESJO, F. et al.), 24 October 2002 (24.10.2002), entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 16 January 2018	Date of mailing of the international search report 25 January 2018
Name and mailing address of the ISA 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 FAN, Xiaohan Telephone No. (86-10) 62089546

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/083048

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 102625416 A	01 August 2012	US 8996062 B2	31 March 2015
		US 2013267226 A1	10 October 2013
		CN 102625416 B	18 March 2015
CN 101562460 A	21 October 2009	EP 2434653 A4	31 May 2017
		CN 101562460 B	03 April 2013
		US 2012003944 A1	05 January 2012
		WO 2010133117 A1	25 November 2010
		EP 2434653 A1	28 March 2012
CN 101068437 A	07 November 2007	None	
CN 103686951 A	26 March 2014	None	
WO 2002085060 A2	24 October 2002	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/083048

A. 主题的分类

H04W 88/06 (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)

H04W, H04Q

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, CNTXT, CNKI: 多模, 双模, 终端, 手机, 工作模式, 切换, 选择, 配置, 网络; VEN: multiple, dual, mode, operation, terminal, handover, switch, select, configure, network

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 102625416 A (华为技术有限公司) 2012年 8月 1日 (2012 - 08 - 01) 权利要求1-10, 说明书第[0036]-[0061]段	1-20
A	CN 101562460 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2009年 10月 21日 (2009 - 10 - 21) 全文	1-20
A	CN 101068437 A (中兴通讯股份有限公司) 2007年 11月 7日 (2007 - 11 - 07) 全文	1-20
A	CN 103686951 A (联想北京有限公司) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-20
A	WO 2002085060 A2 (OVESJÖ, FREDRIK等) 2002年 10月 24日 (2002 - 10 - 24) 全文	1-20

☐ 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 1月 16日

国际检索报告邮寄日期

2018年 1月 25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

范晓寒

电话号码 (86-10) 62089546

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/083048

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	102625416	A	2012年 8月 1日	US	8996062	B2	2015年 3月 31日
				US	2013267226	A1	2013年 10月 10日
				CN	102625416	B	2015年 3月 18日
CN	101562460	A	2009年 10月 21日	EP	2434653	A4	2017年 5月 31日
				CN	101562460	B	2013年 4月 3日
				US	2012003944	A1	2012年 1月 5日
				WO	2010133117	A1	2010年 11月 25日
				EP	2434653	A1	2012年 3月 28日
CN	101068437	A	2007年 11月 7日	无			
CN	103686951	A	2014年 3月 26日	无			
WO	2002085060	A2	2002年 10月 24日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)