

(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 6 月 28 日 (28.06.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/113281 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 28/22 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/093420
- (22) 国际申请日: 2017 年 7 月 18 日 (18.07.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201611185644.8 2016 年 12 月 20 日 (20.12.2016) CN
- (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: 葛维严 (GE, Weiyang); 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 房间由北京小米移动软件有限公司转交, Beijing 100085 (CN)。 马少骏 (MA, Shaojun); 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 房间由北京小米移动软件有限公司转交, Beijing 100085 (CN)。 权涛 (QUAN, Tao); 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 房间由北京小米移动软件有限公司转交, Beijing 100085 (CN)。

(74) 代理人: 北京律智知识产权代理有限公司 (BEIJING INTELLEGAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市朝阳区慧忠路 5 号远大中心 B 座 1802, 1803, 1805, Beijing 100101 (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,

(54) Title: COMMUNICATION METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 通信方法及装置

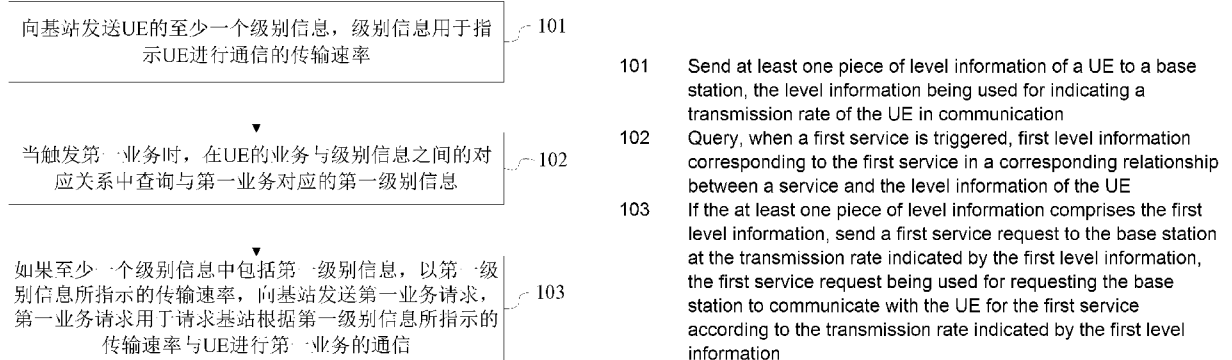


图 1

(57) Abstract: The present invention relates to the technical field of communications, and provides a communication method and device. The method comprises: sending at least one piece of level information of a UE to a base station, the level information being used for indicating a transmission rate of the UE in communication; querying, when a first service is triggered, first level information corresponding to the first service in a corresponding relationship between a service and the level information of the UE; and if the at least one piece of level information comprises the first level information, sending a first service request to the base station at the transmission rate indicated by the first level information, the first service request being used for requesting the base station to communicate with the UE for the first service according to the transmission rate indicated by the first level information. The present invention executes a first service using level information that meets requirements of the first service, thereby improving the effect of executing the first service. Moreover, for different services, different level information can be used according to configurations, and thus various service requirements in a 5G scene are met.

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))。

(57) 摘要: 本发明公开了一种通信方法及装置, 属于通信技术领域。方法包括: 向基站发送UE的至少一个级别信息, 级别信息用于指示UE进行通信的传输速率; 当触发第一业务时, 在UE的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第一业务对应的第一级别信息; 如果至少一个级别信息中包括第一级别信息, 以第一级别信息所指示的传输速率, 向基站发送第一业务请求, 第一业务请求用于请求基站根据第一级别信息所指示的传输速率与UE进行第一业务的通信。本发明在执行第一业务时, 采用符合该第一业务需求的级别信息, 使得执行第一业务的效果更好。而且, 对于不同的业务, 可以根据配置采用不同的级别信息, 从而满足了5G场景下的多种业务需求。

通信方法及装置

本申请基于申请号为 201611185644.8、申请日为 2016 年 12 月 20 日的中国专利申请提出，并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此引入本申请作为参考。

技术领域

本发明涉及通信技术领域，特别涉及一种通信方法及装置。

10 背景技术

近年来，为了给用户设备 UE 提供更好的通信服务，通信技术发展迅速。从 2G (the 2th Generation, 第二代移动通信技术) 到如今的 4G (the 4th Generation, 第四代移动通信技术)，UE (User Equipment, 用户设备) 支持的传输速率越来越高。对于 UE 来说，传输速率由出厂商配置在 UE 的芯片中。一般地，以 UE 中配置的级别信息指示该 UE 的传输速率，且不同的级别信息对应的传输速率不同。

目前，UE 与基站进行通信时，UE 接收基站所发送的级别问询信息，进而将已配置的一个级别信息返回给基站，使得基站确认 UE 支持的传输速率上限，并基于 UE 的传输速率上限，为 UE 分配传输资源，并与 UE 进行无线宽带接入业务的通信过程。

在实现本公开的过程中，发明人发现相关技术至少存在以下问题：

如今，5G (the 5th Generation, 第五代移动通信技术) 的发展已成为必然趋势，除了原来的无线宽带接入业务，5G 还扩展了新的可靠低时延业务与大规模物联网接入业务。然而，新业务与无线宽带接入业务对传输速率的需求完全不同，例如，大规模物联网接入业务并不需要很高的传输速率，而是追求低功耗和更长的待机时间，因此原有的一个级别信息很可能不符合实际业务的需求，导致执行实际业务的效果差。

25 发明内容

为了克服相关技术中的问题，本发明实施例提供了一种通信方法及装置。所述技术方案如下：

根据本公开实施例的第一方面，提供一种通信方法，应用于用户设备 UE，所述方法包括：

向基站发送所述 UE 的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；

当触发第一业务时，在所述 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第一业务对应的第一级别信息；

如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息，以所述第一级别信息所指示的

传输速率，向所述基站发送第一业务请求，所述第一业务请求用于请求所述基站根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信。

本公开实施例中，UE 通过将已配置的至少一个级别信息发送至基站，使 UE 和基站均可以事先约定双方通信时所采用的级别信息，当触发第一业务时，可以根据已配置的业务与级别信息的对应关系确定第一业务应该采用第一级别信息，如果基站和 UE 事先约定的级别信息中包括第一级别信息，则可以在执行第一业务时，采用符合该第一业务需求的级别信息，使得执行第一业务的效果更好。而且，对于不同的业务，可以根据配置采用不同的级别信息，从而满足了 5G 场景下的多种业务需求。

在一种可能实现方式中，所述方法还包括：

在所述基站根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信过程中，当触发第二业务时，在所述 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第二业务对应的第二级别信息；

如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息，在所述基站根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行通信的同时，以所述第二级别信息所指示的传输速率，向所述基站发送第二业务请求，所述第二业务请求用于请求所述基站根据所述第二级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第二业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述方法还包括：

当触发第三业务时，在所述 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第三业务对应的第三级别信息；

如果所述至少一个级别信息中不包括所述第三级别信息，将所述 UE 当前的级别信息切换至所述第三级别信息；

以所述第三级别信息所指示的传输速率，向所述基站发送第三业务请求，所述第三业务请求携带所述第三级别信息，所述第三业务请求用于请求所述基站根据所述第三级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第三业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述向所述基站发送所述第三业务请求之后，所述方法还包括：

当所述基站根据所述第三级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第三业务的通信过程结束时，将所述第三级别信息切换至所述第一级别信息；

向所述基站发送级别切换请求，所述级别切换请求用于指示所述基站将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

在一种可能实现方式中，所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

根据本公开实施例的第二方面，提供一种通信方法，应用于基站，所述方法包括：

接收用户设备 UE 所发送的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；

接收所述 UE 以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务请求，如果所述至

少一个级别信息包括所述第一级别信息，则根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行第一业务的通信，所述第一级别信息为与所述第一业务对应的级别信息。

在一种可能实现方式中，所述方法还包括：

- 5 在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信过程中，当接收到所述 UE 以第二级别信息所指示的传输速率所发送的第二业务请求时，判断所述至少一个级别信息中是否包括第二级别信息，所述第二级别信息为与第二业务对应的级别信息；

- 10 如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息，则在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信的同时，根据所述第二级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第二业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述方法还包括：

当接收到所述 UE 以第三级别信息所指示的传输速率所发送的第三业务请求时，所述第三业务请求携带所述第三级别信息，根据所述第三级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行第三业务的通信。

- 15 在一种可能实现方式中，所述根据所述第三级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行第三业务的通信之后，所述方法还包括：

当接收到所述 UE 所发送的级别切换请求时，将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

在一种可能实现方式中，所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

- 20 根据本公开实施例的第三方面，提供一种通信方法，应用于基站，所述方法包括：

接收 UE 所发送的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；

当触发第一业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第一业务对应的第一级别信息；

- 25 如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息，以所述第一级别信息所指示的传输速率，向所述 UE 发送第一业务指令，所述第一业务指令用于指示所述 UE 根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第一业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述方法还包括：

- 30 在所述 UE 根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行通信的过程中，当触发第二业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第二业务对应的第二级别信息；

- 35 如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息，在所述 UE 根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第一业务的通信的同时，以所述第二级别信息所指示的传输速率，向所述 UE 发送第二业务指令，所述第二业务指令用于指示所述 UE 根据所述第二级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第二业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述方法还包括：

当触发第三业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第三业务对应的第三级别信息；

5 如果所述至少一个级别信息中不包括所述第三级别信息，以所述 UE 当前的级别信息所指示的传输速率，向所述 UE 发送第一级别切换指令，所述第一级别切换指令用于指示所述 UE 将当前的级别信息切换至所述第三级别信息，并以所述第三级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第三业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述向所述 UE 发送第一级别切换指令之后，所述方法还包括：

10 当所述 UE 以所述第三级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第三业务的通信过程结束时，向所述 UE 发送第二级别切换指令，所述第二级别切换指令用于指示所述 UE 将所述第三级别信息切换至所述第一级别信息；

接收所述 UE 所发送的切换成功消息，将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

15 在一种可能实现方式中，所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

根据本公开实施例的第四方面，提供一种通信方法，应用于用户设备 UE，所述方法包括：

向基站发送所述 UE 的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；

20 接收所述基站以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务指令，如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息，根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行第一业务的通信，所述第一级别信息为与所述第一业务对应的级别信息。

在一种可能实现方式中，所述方法还包括：

25 在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第一业务的通信过程中，当接收到所述基站以第二级别信息所指示的传输速率所发送的第二业务指令时，判断所述至少一个级别信息中是否包括所述第二级别信息，所述第二级别信息为与第二业务对应的级别信息；

30 如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息，则在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第一业务通信的同时，以所述第二级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第二业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述方法还包括：

接收所述基站以当前的级别信息所指示的传输速率所发送的第一级别切换指令，所述第一级别切换指令携带第三级别信息，将当前的级别信息切换至所述第三级别信息，并以所述第三级别信息所指示的传输速率与所述基站进行第三业务的通信。

35 在一种可能实现方式中，所述接收所述基站以当前的级别信息所指示的传输速率所发

送的第一级别切换指令之后，所述方法还包括：

当接收到所述基站所发送的第二级别切换指令时，将所述第三级别信息切换至所述第一级别信息；

5 向所述基站发送切换成功消息，所述切换成功消息用于指示所述基站将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

在一种可能实现方式中，所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

根据本公开实施例的第五方面，提供一种通信装置，所述装置包括：

发送模块，用于向基站发送 UE 的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；

10 查询模块，用于当触发第一业务时，在所述 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第一业务对应的第一级别信息；

通信模块，用于如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息，以所述第一级别信息所指示的传输速率，向所述基站发送第一业务请求，所述第一业务请求用于请求所述基站根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信。

15 在一种可能实现方式中，所述查询模块，还用于在所述基站根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信过程中，当触发第二业务时，在所述 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第二业务对应的第二级别信息；

所述通信模块，还用于如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息，在所述基站根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行通信的同时，以所述第二级别信息所指示的传输速率，向所述基站发送第二业务请求，所述第二业务请求用于所述基
20 站根据所述第二级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第二业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述装置还包括：

所述查询模块，还用于当触发第三业务时，在所述 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第三业务对应的第三级别信息；

25 切换模块，用于如果所述至少一个级别信息中不包括所述第三级别信息，将所述 UE 当前的级别信息切换至所述第三级别信息；

所述通信模块，还用于以所述第三级别信息所指示的传输速率，向所述基站发送第三业务请求，所述第三业务请求携带所述第三级别信息，所述第三业务请求用于请求所述基站根据所述第三级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第三业务的通信。

30 在一种可能实现方式中，所述切换模块，还用于当所述基站根据所述第三级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第三业务的通信过程结束时，将所述第三级别信息切换至所述第一级别信息；

所述发送模块，还用于向所述基站发送级别切换请求，所述级别切换请求用于指示所述基站将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

35 在一种可能实现方式中，所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

根据本公开实施例的第六方面，提供一种通信装置，所述装置包括：

接收模块，用于接收用户设备 UE 所发送的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；

5 通信模块，用于接收所述 UE 以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务请求，如果所述至少一个级别信息包括所述第一级别信息，则根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行第一业务的通信，所述第一级别信息为与所述第一业务对应的级别信息。

在一种可能实现方式中，所述装置还包括：

10 判断模块，用于在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信过程中，当接收到所述 UE 以第二级别信息所指示的传输速率所述发送的第二业务请求时，判断所述至少一个级别信息中是否包括第二级别信息，所述第二级别信息为与第二业务对应的级别信息；

15 所述通信模块，还用于如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息，则在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信的同时，根据所述第二级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第二业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述通信模块，还用于所述当接收到所述 UE 以第三级别信息所指示的传输速率所发送的第三业务请求时，所述第三业务请求携带第三级别信息，根据所述第三级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行第三业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述装置还包括：

20 切换模块，用于当接收到所述 UE 所发送的级别切换请求时，将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

在一种可能实现方式中，所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

根据本公开实施例的第七方面，提供一种通信装置，所述装置包括：

25 接收模块，用于接收 UE 所发送的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；

查询模块，用于当触发第一业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第一业务对应的第一级别信息；

30 通信模块，用于如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息，以所述第一级别信息所指示的传输速率，向所述 UE 发送第一业务指令，所述第一业务指令用于指示所述 UE 根据所述第一级别信息所指示的传输速率与基站进行所述第一业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述查询模块，还用于在所述 UE 根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行通信的过程中，当触发第二业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第二业务对应的第二级别信息；

35 所述通信模块，还用于如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息，在所述 UE 根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第一业务的通信的同

时，以所述第二级别信息所指示的传输速率，向所述 UE 发送第二业务指令，所述第二业务指令用于指示所述 UE 根据所述第二级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第二业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述装置还包括：

- 5 所述查询模块，还用于当触发第三业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第三业务对应的第三级别信息；

发送模块，用于如果所述至少一个级别信息中不包括所述第三级别信息，以所述 UE 当前的级别信息所指示的传输速率，向所述 UE 发送第一级别切换指令，所述第一级别切换指令用于指示所述 UE 将当前的级别信息切换至所述第三级别信息，并以所述第三级别
10 信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第三业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述发送模块，还用于当所述 UE 以所述第三级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第三业务的通信过程结束时，向所述 UE 发送第二级别切换指令，所述第二级别切换指令用于指示所述 UE 将所述第三级别信息切换至所述第一级别信息；

- 15 所述接收模块，还用于接收所述 UE 所发送的切换成功消息，将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

在一种可能实现方式中，所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

根据本公开实施例的第八方面，提供一种通信装置，所述装置包括：

- 发送模块，用于向基站发送 UE 的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述
20 UE 进行通信的传输速率；

通信模块，用于接收所述基站以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务指令，如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息，根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行第一业务的通信，所述第一级别信息为与所述第一业务对应的级别信息。

- 25 在一种可能实现方式中，所述装置还包括：

判断模块，用于在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第一业务的通信过程中，当接收到所述基站以第二级别信息所指示的传输速率所发送的第二业务指令时，判断所述至少一个级别信息中是否包括所述第二级别信息，所述第二级别信息为与第二业务对应的级别信息；

- 30 所述通信模块，还用于如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息，则在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第一业务的通信的同时，以所述第二级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第二业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述通信模块，还用于接收所述基站以当前的级别信息所指示的传输速率所发送的第一级别切换指令，所述第一级别切换指令携带第三级别信息，将
35 当前的级别信息切换至所述第三级别信息，并以所述第三级别信息所指示的传输速率与所

述基站进行第三业务的通信。

在一种可能实现方式中，所述装置还包括：

切换模块，用于当接收到所述基站所发送的第二级别切换指令时，将所述第三级别信息切换至所述第一级别信息；

- 5 所述发送模块，还用于向所述基站发送切换成功消息，所述切换成功消息用于指示所述基站将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

在一种可能实现方式中，所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

根据本公开实施例的第九方面，提供一种通信装置，所述装置包括：

处理器；

- 10 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：向基站发送所述 UE 的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示 UE 进行通信的传输速率；当触发第一业务时，在所述 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第一业务对应的第一级别信息；如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息，以所述第一级别信息所指示的传输速率，向所述基站发送第一业务请求，所述第一业务请求用于所述基站根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所

15 述 UE 进行所述第一业务的通信。

根据本公开实施例的第十方面，提供一种通信装置，所述装置包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

- 20 其中，所述处理器被配置为：接收用户设备 UE 所发送的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；接收所述 UE 以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务请求，如果所述至少一个级别信息包括所述第一级别信息，则根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行第一业务的通信，所述第一级别信息为与所述第一业务对应的级别信息。

- 25 根据本公开实施例的第十一方面，提供一种通信装置，所述装置包括：

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：接收 UE 所发送的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；当触发第一业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第一业务对应的第一级别信息；如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息，以所述第一级别信息所指示的传输速率，向所述 UE 发送第一业务指令，所述第一业务指令用于指示所述 UE 根据所述第一级别信息所指示的传输速率与
- 30 所述基站进行所述第一业务的通信。

根据本公开实施例的第十二方面，提供一种通信装置，所述装置包括：

- 35 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：向基站发送 UE 的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；接收所述基站以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务指令，如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息，根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行第一业务的通信，所述第一级别信息为与所述第一业务对应的级别信息。

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图；

图 2 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图；

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图；

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图；

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图；

图 6 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图；

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图；

图 8 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图；

图 9A 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置框图；

图 9B 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置框图；

图 10A 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置框图；

图 10B 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置框图；

图 10C 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置框图；

图 11A 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置框图；

图 11B 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置框图；

图 12A 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置框图；

图 12B 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置框图；

图 12C 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置框图；

图 13 是根据一示例性实施例示出的一种基站结构示意图；

图 14 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置 1400 的框图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作

进一步地详细描述。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图，如图 1 所示，该实施例应用于用户设备 UE，具体包括以下步骤：

5 在步骤 101 中，向基站发送 UE 的至少一个级别信息，级别信息用于指示 UE 进行通信的传输速率。

在步骤 102 中，当触发第一业务时，在 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第一业务对应的第一级别信息。

10 在步骤 103 中，如果至少一个级别信息中包括第一级别信息，以第一级别信息所指示的传输速率，向基站发送第一业务请求，第一业务请求用于请求基站根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信。

相关技术中，原有的一个级别信息很可能不符合实际业务的需求，导致执行实际业务的效果差。

15 本公开实施例中，UE 通过将已配置的至少一个级别信息发送至基站，使 UE 和基站均可以事先约定双方通信时所采用的级别信息，当触发第一业务时，可以根据已配置的业务与级别信息的对应关系确定第一业务应该采用第一级别信息，如果基站和 UE 事先约定的级别信息中包括第一级别信息，则可以在执行第一业务时，采用符合该第一业务需求的级别信息，使得执行第一业务的效果更好。而且，对于不同的业务，可以根据配置采用不同的级别信息，从而满足了 5G 场景下的多种业务需求。

20 在一种可能实现方式中，在基站根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信过程中，当触发第二业务时，在 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第二业务对应的第二级别信息；

25 如果至少一个级别信息中包括第二级别信息，在基站根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信的同时，以第二级别信息所指示的传输速率，向基站发送第二业务请求，第二业务请求用于请求基站根据第二级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第二业务的通信。

在一种可能实现方式中，方法还包括：

当触发第三业务时，在 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第三业务对应的第三级别信息；

30 如果至少一个级别信息中不包括第三级别信息，将 UE 当前的级别信息切换至第三级别信息；

以第三级别信息所指示的传输速率，向基站发送第三业务请求，第三业务请求携带第三级别信息，第三业务请求用于请求基站根据第三级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第三业务的通信。

35 在一种可能实现方式中，向基站发送第三业务请求之后，方法还包括：

当基站根据第三级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第三业务的通信过程结束时，将第三级别信息切换至第一级别信息；

向基站发送级别切换请求，级别切换请求用于指示基站将已存储的 UE 对应的第三级别信息切换至第一级别信息。

5 在一种可能实现方式中，级别信息还用于指示 UE 的通信时延上限。

上述所有可选技术方案，可以采用任意结合形成本公开的可选实施例，在此不再一一赘述。

10 图 2 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图，如图 2 所示，该实施例应用于基站，具体包括以下步骤：

在步骤 201 中，接收用户设备 UE 所发送的至少一个级别信息，级别信息用于指示 UE 进行通信的传输速率。

15 在步骤 202 中，接收 UE 以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务请求，如果至少一个级别信息包括第一级别信息，则根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信，第一级别信息为与第一业务对应的级别信息。

相关技术中，原有的一个级别信息很可能不符合实际业务的需求，导致执行实际业务的效果差。

20 本公开实施例中，UE 通过将已配置的至少一个级别信息发送至基站，使 UE 和基站均可以事先约定双方通信时所采用的级别信息，当触发第一业务时，可以根据已配置的业务与级别信息的对应关系确定第一业务应该采用第一级别信息，如果基站和 UE 事先约定的级别信息中包括第一级别信息，则可以在执行第一业务时，采用符合该第一业务需求的级别信息，使得执行第一业务的效果更好。而且，对于不同的业务，可以根据配置采用不同的级别信息，从而满足了 5G 场景下的多种业务需求。

在一种可能实现方式中，方法还包括：

25 在根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信过程中，当接收到 UE 以第二级别信息所指示的传输速率所发送的第二业务请求时，判断至少一个级别信息中是否包括第二级别信息，第二级别信息为与第二业务对应的级别信息；

30 如果至少一个级别信息中包括第二级别信息，则在根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信的同时，根据第二级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第二业务的通信。

在一种可能实现方式中，方法还包括：

当接收到 UE 以第三级别信息所指示的传输速率所发送的第三业务请求时，第三业务请求携带第三级别信息，根据第三级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第三业务的通信。

35 在一种可能实现方式中，根据第三级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第三业务的通信之后，方法还包括：

当接收到 UE 所发送的级别切换请求时，将已存储的 UE 对应的第三级别信息切换至第一级别信息。

在一种可能实现方式中，级别信息还用于指示 UE 的通信时延上限。

上述所有可选技术方案，可以采用任意结合形成本公开的可选实施例，在此不再一一

5 赘述。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图，如图 3 所示，该实施例应用于基站，具体包括以下步骤：

10 在步骤 301 中，接收 UE 所发送的至少一个级别信息，级别信息用于指示 UE 进行通信的传输速率。

在步骤 302 中，当触发第一业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第一业务对应的第一级别信息。

15 在步骤 303 中，如果至少一个级别信息中包括第一级别信息，以第一级别信息所指示的传输速率，向 UE 发送第一业务指令，第一业务指令用于指示 UE 根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业务的通信。

相关技术中，原有的一个级别信息很可能不符合实际业务的需求，导致执行实际业务的效果差。

20 本公开实施例中，UE 通过将已配置的至少一个级别信息发送至基站，使 UE 和基站均可以事先约定双方通信时所采用的级别信息，当触发第一业务时，可以根据已配置的业务与级别信息的对应关系确定第一业务应该采用第一级别信息，如果基站和 UE 事先约定的级别信息中包括第一级别信息，则可以在执行第一业务时，采用符合该第一业务需求的级别信息，使得执行第一业务的效果更好。而且，对于不同的业务，可以根据配置采用不同的级别信息，从而满足了 5G 场景下的多种业务需求。

在一种可能实现方式中，方法还包括：

25 在 UE 根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行通信的过程中，当触发第二业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第二业务对应的第二级别信息；

30 如果至少一个级别信息中包括第二级别信息，在 UE 根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业务的通信的同时，以第二级别信息所指示的传输速率，向 UE 发送第二业务指令，第二业务指令用于指示 UE 根据第二级别信息所指示的传输速率与基站进行第二业务的通信。

在一种可能实现方式中，方法还包括：

当触发第三业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第三业务对应的第三级别信息；

35 如果至少一个级别信息中不包括第三级别信息，以 UE 当前的级别信息所指示的传输

速率，向 UE 发送第一级别切换指令，第一级别切换指令用于指示 UE 将当前的级别信息切换至第三级别信息，并以第三级别信息所指示的传输速率与基站进行第三业务的通信。

在一种可能实现方式中，向 UE 发送级别第一切换指令之后，方法还包括：

- 当 UE 以第三级别信息所指示的传输速率与基站进行第三业务的通信过程结束时，向
5 UE 发送第二级别切换指令，第二级别切换指令用于 UE 将第三级别信息切换至第一级别信息；

接收 UE 所发送的切换成功消息，将已存储的 UE 对应的第三级别信息切换至第一级别信息。

在一种可能实现方式中，级别信息还用于指示 UE 的通信时延上限。

- 10 上述所有可选技术方案，可以采用任意结合形成本公开的可选实施例，在此不再一一赘述。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图，如图 4 所示，该实施例应用于用户设备 UE，具体包括以下步骤：

- 15 在步骤 401 中，向基站发送 UE 的至少一个级别信息，级别信息用于指示 UE 进行通信的传输速率。

在步骤 402 中，接收基站以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务指令，如果至少一个级别信息中包括第一级别信息，根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业务的通信，第一级别信息为与第一业务对应的级别信息。

- 20 在一种可能实现方式中，方法还包括：

在根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业务的通信的过程中，当接收到基站以第二级别信息所指示的传输速率所发送的第二业务指令时，判断至少一个级别信息中是否包括第二级别信息，第二级别信息为与第二业务对应的级别信息；

- 25 如果至少一个级别信息中包括第二级别信息，则在根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行通信的同时，以第二级别信息所指示的传输速率与基站进行第二业务的通信。

相关技术中，原有的一个级别信息很可能不符合实际业务的需求，导致执行实际业务的效果差。

- 本公开实施例中，UE 通过将已配置的至少一个级别信息发送至基站，使 UE 和基站
30 均可以事先约定双方通信时所采用的级别信息，当触发第一业务时，可以根据已配置的业务与级别信息的对应关系确定第一业务应该采用第一级别信息，如果基站和 UE 事先约定的级别信息中包括第一级别信息，则可以在执行第一业务时，采用符合该第一业务需求的级别信息，使得执行第一业务的效果更好。而且，对于不同的业务，可以根据配置采用不同的级别信息，从而满足了 5G 场景下的多种业务需求。

- 35 在一种可能实现方式中，方法还包括：

接收基站以当前的级别信息所指示的传输速率所发送的第一级别切换指令，第一级别切换指令携带第三级别信息；将当前的级别信息切换至第三级别信息，并以第三级别信息所指示的传输速率与基站进行第三业务的通信。

在一种可能实现方式中，接收基站以当前的级别信息所指示的传输速率所发送的第一级别切换指令之后，方法还包括：

当接收到基站所发送的第二级别切换指令时，将第三级别信息切换至第一级别信息；向基站发送切换成功消息，切换成功消息用于指示基站将已存储的 UE 对应的第三级别信息切换至第一级别信息。

在一种可能实现方式中，级别信息还用于指示 UE 的通信时延上限。

上述所有可选技术方案，可以采用任意结合形成本公开的可选实施例，在此不再一一赘述。

在实际通信过程中，一项业务既可能在 UE 上触发，也可能在基站上触发。例如，用户在 UE 上触发视频链接，使 UE 向基站发送针对该视频链接的数据传输请求，或者，基站通过接收到服务器给该 UE 推送的数据，并向该 UE 转发该推送的数据。本公开实施例将对两种触发场景分别进行说明。以下图 5 和图 6 所示实施例将以在 UE 上触发业务进行说明；图 7 和图 8 所示实施例将以在基站上触发业务进行说明。

例如，图 5 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图，如图 5 所示，该实施例用于基站与用户设备 UE 的交互过程，且交互过程中支持不同的业务并发进行，具体包括以下步骤：

在步骤 501 中，UE 向基站发送 UE 的至少一个级别信息。

级别信息用于指示 UE 进行通信的传输速率，该传输速率包括上行传输速率和下行传输速率。一般地，级别信息在由厂商配置在 UE 的芯片中。本公开实施例对级别信息不做进一步限定，例如，级别信息还可以用于指示调制方式和通信时延上限等。以级别信息 1 和级别信息 2 为例，级别信息 1 所指示的下行传输速率最大为 10Mbps、上行传输速率最大为 5Mbps，调制方式可以为 16QAM（16 Quadrature Amplitude Modulation，16 种符号的正交幅度调制），级别信息 2 所指示的下行传输速率最大为 50Mbps，上行传输速率最大为 25Mbps，调制方式为 16QAM。

在本公开实施例中，业务与级别信息的对应关系包括了该 UE 的全部级别信息与对应的业务。而且，业务与级别信息的对应关系、以及所要发送的至少一个级别信息已预先配置在 UE 中，因此，UE 可以读取所要发送的至少一个级别信息，并将至少一个级别信息发送至基站，以使 UE 和基站均能确认该 UE 当前采用的级别信息。本公开实施例对业务与级别信息的对应关系、所要发送的至少一个级别信息均不做限定，例如，所要发送的至少一个级别信息是该 UE 具有的全部级别信息，包括第一级别信息、第二级别信息和第三级别信息，且业务与级别信息的对应关系以下表 1 为例：

表 1

级别信息	业务
第一级别信息	无线宽带接入业务
第二级别信息	可靠低时延业务
第三级别信息	大规模物联网接入业务

以上表 1 中，无线宽带接入业务可以是资源下载业务，可靠低时延业务可以是车联网业务，大规模物联网接入业务可以是传感器网络业务。因此，在实际场景下，第一级别信息所指示的传输速率可以高于第二级别信息或第三级别信息所指示的传输速率。

5 需要说明的是，本公开实施例对发送过程的触发时机不做限定。例如，UE 可以在接入基站后主动向该基站发送自身的至少一个级别信息，也可以是基站向 UE 发送级别信息询问时，UE 将自身的至少一个级别信息返回给基站。

另外，需要说明的是，由于该 UE 在发送至少一个级别信息时还未与基站约定所采用的级别信息，因此 UE 在发送时可以采用已配置的任一级别信息所指示的传输速率。

10 在步骤 502 中，基站接收 UE 所发送的至少一个级别信息。

本公开实施例中，每种业务与对应的级别信息已经预先配置基站中。然而，基站在接收 UE 所发送的级别信息前，并不能确认该 UE 采用的级别信息。因此，基于该步骤，基站可以确认该 UE 采用的级别信息，并对应存储该 UE 的级别信息，从而可以在后续的通信过程中根据已存储的该 UE 的级别信息确认该 UE 支持的业务。

15 在步骤 503 中，当触发第一业务时，UE 在业务与级别信息之间的对应关系中查询与第一业务对应的第一级别信息。

本公开实施例中，业务与级别信息之间的对应关系以业务类型对应级别信息的形式体现。因此，在该步骤中，为了确定第一业务应采用的级别信息，一旦在 UE 上触发第一业务，UE 可以获取第一业务的业务类型，并查询已配置的业务与级别信息的对应关系，确定第一业务应采用第一级别信息。

20 本公开实施例对触发业务的方式不做限定。例如，检测到用户点击视频资源下载链接时，触发无线带宽接入业务。又例如，检测到传感器数据上传请求时，触发大规模物联网接入业务。

25 在步骤 504 中，如果至少一个级别信息中包括第一级别信息，UE 以第一级别信息所指示的传输速率，向基站发送第一业务请求。

在该步骤中，第一业务请求用于请求基站根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行通信。通过步骤 503，UE 可以确定第一业务对应第一级别信息，为了进一步判断是否可以采用第一级别信息进行通信，UE 判断至少一个级别信息中是否包括第一级别信息，如果是，说明 UE 向基站发送过该第一级别信息，也即是，UE 当前支持以第一级别信息所指示的上行传输速率进行通信，因此，UE 可以基于触发的第一业务生成第一业务请求，并采用第一级别信息所指示的上行传输速率，将第一业务请求发送至基站。

需要说明的是，由于第一业务是在 UE 上直接触发的，因此该 UE 理应配置了该第一业务与对应的第一级别信息。然而，在步骤 501 中 UE 也可能没有将第一级别信息发送至基站，在该情况下，本公开实施例对 UE 的处理方式不做限定。例如，为了更合理地完成该第一业务的通信过程，UE 可以采用第一级别信息所指示的上行传输速率，将第一业务请求发送至基站，且该第一业务请求携带第一级别信息，使得基站接收到第一业务请求时，可以提取出第一级别信息，并基于第一级别信息与 UE 进行通信，从而完成第一业务。

在步骤 505 中，基站接收 UE 所发送的第一业务请求，如果至少一个级别信息中包括第一级别信息，则根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信。

基于上述步骤 504，当基站接收到第一业务请求时，可以根据配置确认第一业务对应的第一级别信息，判断已存储的至少一个级别信息中是否包括第一级别信息，如果是，则确认可以与该 UE 采用第一级别信息所指示的下行传输速率与 UE 进行第一业务的通信。

需要说明的是，至少一个级别信息中也可能不包括第一级别信息（上述步骤 501 的发送过程没有发送第一级别信息，即 UE 当前未采用第一级别信息），在该情况下，本公开实施例对基站处理第一业务请求的方式不做限定。例如，为了完成该第一业务，基站采用 UE 当前的级别信息所指示的下行传输速率将第一业务请求所请求的数据发送至 UE。

在步骤 506 中，在基站根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信过程中，当触发第二业务时，UE 在业务与级别信息之间的对应关系中查询与第二业务对应的第二级别信息。

在实际场景中，UE 在进行一项业务的同时，也可能触发另一项业务，例如，在下载数据的同时向与 UE 绑定的车辆发送数据请求。因此，为使一个 UE 可以并发进行多个业务，在基站与 UE 以第一级别信息进行通信的过程中，当触发第二业务时，UE 也可以执行第二业务。在该步骤 506 中，UE 可以获取第二业务的业务类型，并在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第二业务的业务类型对应的第二级别信息。

在步骤 507 中，如果至少一个级别信息中包括第二级别信息，在基站根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信的同时，UE 以第二级别信息所指示的传输速率，向基站发送第二业务请求。

第二业务请求用于请求基站根据第二级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第二业务的通信。

基于上述步骤 506，UE 可以确定第二业务对应第二级别信息，为了进一步判断是否可以采用第二级别信息进行通信，UE 判断至少一个级别信息中是否包括第二级别信息，如果是，说明已经向基站发送过第二级别信息，也说明当前 UE 支持以第二级别信息所指示的上行传输速率进行通信。因此，在基站与 UE 采用第一级别信息进行通信的同时，UE 可以采用第二级别信息所指示的上行传输速率，向该基站发送第二业务请求。

在步骤 508 中，在基站根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信过程中，当基站接收到 UE 发送的第二业务请求时，判断至少一个级别信息中是否包括

第二级别信息。

依据上述步骤 507，基站可以接收到第二业务请求，从第二业务请求中获取第二业务的业务类型，并根据配置查询到第二业务的业务类型对应的第二级别信息，进而判断已存储的至少一个级别信息中是否包括第二级别信息，以判断是否可以采用第二级别信息与 UE 进行通信。

在步骤 509 中，如果至少一个级别信息中包括第二级别信息，则在基站根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信的同时，基站根据第二级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第二业务的通信。

基于上述步骤 508 的判断过程，如果至少一个级别信息中包括第二级别信息，说明 UE 当前既支持第一级别信息也支持第二级别信息，因此，基站可以采用第一级别信息与 UE 进行第一业务的通信过程的同时，也采用第二级别信息与该 UE 进行第二业务的通信过程。

当然，在上述并行通信的过程中，基站需要为该 UE 分配不同的传输资源，本公开实施例对具体的分配方式不做限定。例如，为该 UE 的不同业务分配不同的时间资源或频率资源。

相关技术中，原有的一个级别信息很可能不符合实际业务的需求，导致执行实际业务的效果差。

本公开实施例中，UE 通过将已配置的至少一个级别信息发送至基站，使 UE 和基站均可以事先约定双方通信时所采用的级别信息，当触发第一业务时，可以根据已配置的业务与级别信息的对应关系确定第一业务应该采用第一级别信息，如果基站和 UE 事先约定的级别信息中包括第一级别信息，则可以在执行第一业务时，采用符合该第一业务需求的级别信息，使得执行第一业务的效果更好。而且，对于不同的业务，可以根据配置采用不同的级别信息，从而满足了 5G 场景下的多种业务需求。

另外，在 UE 与基站进行第一业务的通信过程中，如果触发第二业务，且 UE 已发送的至少一个级别信息中包括第二业务对应的第二级别信息，则可以在采用第一级别信息进行第一业务的通信过程的同时，也可以采用第二级别信息进行第二业务的通信过程，使得在同一个 UE 上可以并发进行多个业务，执行业务的效率高。

上述图 5 所示实施例实现了在一个 UE 上采用不同级别信息、且并发进行不同业务的过程，不仅满足各个业务对传输速率的需求，而且执行业务的效率高。事实上，为了节约传输资源，UE 也可以串行执行不同的业务。例如，图 6 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图，如图 6 所示，该实施例用于基站与用户设备 UE 的交互过程，具体包括以下步骤：

在步骤 601 中，UE 向基站发送至少一个级别信息，每个级别信息均用于指示 UE 进行通信的传输速率。

该步骤与上述步骤 501 同理。

事实上，该步骤的发送过程是为了向基站申明 UE 当前所支持的级别信息。为了避免 UE 在通信过程中占用较多的传输资源，UE 可以向基站发送一个级别信息，以申明当前仅支持这一个级别信息进行通信。另外，由于不同的业务所要求的通信时延不同，因此，不同业务对应的级别信息所指示的通信时延上限也会不同。为降低 UE 的功率消耗，以保持更长的待机时间，UE 也可以向基站发送一个通信时延上限较高的级别信息，使得自身保持较大的收发间隔。本公开实施例以发送指示通信时延上限最高的第一级别信息为例进行说明。

在步骤 602 中，基站接收 UE 所发送的至少一个级别信息。

10 该步骤与上述步骤 502 同理，不再赘述。

在步骤 603 中，当触发第一业务时，UE 在业务与级别信息之间的对应关系中查询与第一业务对应的第一级别信息。

该步骤与上述步骤 503 同理，不再赘述。

15 在步骤 604 中，如果至少一个级别信息中包括第一级别信息，UE 以第一级别信息所指示的传输速率，向基站发送第一业务请求。

该步骤与上述步骤 504 同理，不再赘述。

在步骤 605 中，基站接收 UE 以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务请求，如果至少一个级别信息中包括第一级别信息，则根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信。

20 该步骤与上述步骤 505 同理，不再赘述。

在步骤 606 中，在基站根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信过程中，当触发第三业务时，UE 在业务与级别信息之间的对应关系中查询与第三业务对应的第三级别信息。

25 该步骤与上述图 5 所示实施例的步骤 506 类似，但此处是触发第三业务，因此查询过程为查询第三业务对应的第三级别信息。

在步骤 607 中，如果至少一个级别信息中不包括第三级别信息，UE 将当前的级别信息切换至第三级别信息。

30 通过上述步骤 606，UE 可以查询到第三业务对应的第三级别信息，因此，为了进一步确认当前是否可以采用第三级别信息进行通信，UE 判断至少一个级别信息中是否包括第三级别信息，如果否，说明当前 UE 不支持以第三级别信息进行通信，因此，为了符合第三业务的需求，UE 可以主动将当前的级别信息切换至第三级别信息。

需要说明的是，上述切换过程完成时，UE 当前支持的级别信息仅为第三级别信息。另外，如果确定至少一个级别信息中不包括第三级别信息，且第一业务尚未完成，则本公开实施例对切换的时机不做限定。例如，将第三业务置于等待状态，当第一业务完成时，35 进行切换过程。又例如，将第一业务置于等待状态，当第三业务完成时，继续以第一级别

信息进行第一业务的通信过程。

当然，至少一个级别信息中也可能包括第三级别信息，此时，UE 可以直接采用第三级别信息进行通信，具体参见上述步骤 604。

在步骤 608 中，UE 以第三级别信息所指示的传输速率，向基站发送第三业务请求，
5 第三业务请求携带第三级别信息。

当 UE 完成切换级别信息的过程时，UE 可以基于触发的第三业务和查询到的第三级别信息生成第三业务请求，并将第三业务请求发送至基站。其中，第三业务请求用于请求基站根据第三级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第三业务的通信。

在步骤 609 中，当基站接收到 UE 以第三级别信息所指示的传输速率所发送的第三业务请求时，第三业务请求携带第三级别信息，根据第三级别信息所指示的传输速率与 UE
10 进行第三业务的通信。

在该步骤中，当基站接收到第三业务请求时，可以提取出第三级别信息，确定 UE 当前已切换至第三级别信息，并基于第三业务请求的指示，以提取的第三级别信息所指示的下行传输速率与 UE 进行第三业务的通信过程。

在步骤 610 中，当基站根据第三级别信息所指示的传输速率与 UE 进行的通信过程结束时，UE 将第三级别信息切换至第一级别信息。
15

由于 UE 采用第一级别信息待机时的功耗最小，因此除了第一级别信息，当采用任一级别信息完成对应的业务时（如，下载资源完成），UE 均可以将该级别信息切换至第一级别信息。

在步骤 611 中，UE 向基站发送级别切换请求，级别切换请求用于指示基站将已存储的 UE 对应的第三级别信息切换至第一级别信息。
20

在该步骤中，为使基站和 UE 的后续通信过程正常，避免基站采用第一级别信息的下行传输速率与 UE 通信时，超出 UE 当前支持的第三级别信息所指示的下行传输速率的能力范围，UE 需要向基站申明当前的级别信息已切换至第一级别信息，因此，UE 向基站发送级别切换请求。
25

需要说明的是，该切换过程是为了 UE 能驻留在第一级别信息对应的状态，以等待下一业务的通信，而非即刻采用第一级别信息与基站进行某一业务的通信，进而表明该切换过程并不涉及任一业务。因此，本公开实施例不限定 UE 发送级别切换请求时所采用的级别信息，例如，UE 采用切换后的级别信息（第一级别信息）发送该级别切换请求。

在步骤 612 中，当基站接收到 UE 所发送的级别切换请求时，将已存储的 UE 对应的第三级别信息切换至第一级别信息。
30

当基站接收到级别切换请求时，可以查询到已存储的该 UE 对应的第三级别信息，并将 UE 对应第三级别信息修改为第一级别信息，以保证可以随时与该 UE 采用第一级别信息进行通信。

相关技术中，原有的一个级别信息很可能不符合实际业务的需求，导致执行实际业务
35

的效果差。

本公开实施例中，UE 通过将已配置的至少一个级别信息发送至基站，使 UE 和基站均可以事先约定双方通信时所采用的级别信息，当触发第一业务时，可以根据已配置的业务与级别信息的对应关系确定第一业务应该采用第一级别信息，如果基站和 UE 事先约定的级别信息中包括第一级别信息，则可以在执行第一业务时，采用符合该第一业务需求的级别信息，使得执行第一业务的效果更好。而且，对于不同的业务，可以根据配置采用不同的级别信息，从而满足了 5G 场景下的多种业务需求。

另外，在 UE 与基站进行第一业务的通信过程中，如果触发第二业务，且 UE 已发送的至少一个级别信息中不包括第二业务对应的第二级别信息，则可以将 UE 当前的级别信息切换至第二级别信息，使得双方可以采用第二级别信息进行第二业务的通信过程，从而在同一个 UE 上可以串行进行多个业务，减少了对传输资源的占用。而且，当完成第二业务时，UE 还可以切换至第一级别信息，保证了 UE 采用通信时延上限最高的第一级别信息待机，使得自身保持较大的收发间隔，降低了功率消耗。

图 7 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图，如图 7 所示，该实施例用于基站与用户设备 UE 的交互过程，且交互过程中支持不同的业务并发进行，具体包括以下步骤：

在步骤 701 中，UE 向基站发送 UE 的至少一个级别信息，每个级别信息均用于指示 UE 进行通信的传输速率。

该步骤与上述步骤 501 同理，不再赘述。

在步骤 702 中，基站接收 UE 所发送的至少一个级别信息。

该步骤与上述步骤 502 同理，不再赘述。

在步骤 703 中，当触发第一业务时，基站在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第一业务对应的第一级别信息。

在该步骤中，当在基站侧触发与该 UE 的第一业务时，可以获取第一业务的业务类型，并根据配置查询与该第一业务的业务类型对应的级别信息，从而确定第一业务应采用第一级别信息。

本公开实施例对触发业务的方式不做限定。例如，接收到服务器给该 UE 推送的数据时，触发无线带宽接入业务。又例如，接收到服务器对该 UE 的传感器数据获取指令时，触发大规模物联网接入业务。

在步骤 704 中，如果至少一个级别信息中包括第一级别信息，基站以第一级别信息所指示的传输速率，向 UE 发送第一业务指令。

在该步骤中，第一业务指令用于指示 UE 根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业务的通信。通过步骤 703，基站可以确定第一业务对应第一级别信息，为了进一步判断是否可以采用第一级别信息与 UE 进行通信，基站判断至少一个级别信息中是否

包括第一级别信息，如果是，说明 UE 向基站发送过该第一级别信息，也即是，UE 当前支持基站以第一级别信息所指示的下行速率进行通信，因此，基站可以基于触发的第一业务生成第一业务指令，并采用第一级别信息所指示的下行传输速率，将第一业务指令发送至 UE。

5 需要说明的是，至少一个级别信息中也可能不包括第一级别信息（上述步骤 701 的发送过程没有发送第一级别信息，即 UE 当前未采用第一级别信息），在该情况下，本公开实施例对基站处理第一业务的方式不做限定。例如，为了完成第一业务，基站采用 UE 当前的级别信息所指示的下行传输速率，将第一业务指令发送至 UE。

10 在步骤 705 中，UE 接收基站以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务指令，如果至少一个级别信息中包括第一级别信息，根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业务的通信。

 基于上述步骤 704，当 UE 接收到第一业务指令时，可以根据配置确定第一业务对应的第一级别信息，并判断已发送的至少一个级别信息中是否包括第一级别信息，如果是，则确认可以与基站采用第一级别信息所指示的上行传输速率进行第一业务的通信。

15 需要说明的是，由于该业务是针对该 UE 产生的，因此该 UE 理应配置了该第一业务对应的第一级别信息。然而，至少一个级别信息中也可能不包括第一级别信息，在该情况下，为了合理完成第一业务，UE 可以采用查询到的第一级别信息所指示的上行传输速率，执行第一业务的通信过程。

20 在步骤 706 中，在 UE 根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业务的通信过程中，当触发第二业务时，基站在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第二业务对应的第二级别信息。

 在实际场景中，基站与 UE 进行一项业务的同时，也可能触发与该 UE 的另一项业务。例如，接收 UE 上传的视频资源时，接收到服务器对该 UE 的传感器数据获取指令。因此，为使基站可以与一个 UE 可以并发进行多个业务，在基站与 UE 采用第一级别信息进行通
25 信的过程中，当触发第二业务时，基站也可以和 UE 进行第二业务。在该步骤 706 中，基站可以获取第二业务的业务类型，并根据配置查询与第二业务的业务类型对应的第二级别信息，从而确定进行该第二业务时应采用第二级别信息。

 在步骤 707 中，如果至少一个级别信息中包括第二级别信息，在 UE 根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业务的通信的同时，基站以第二级别信息所指示的传输速率，向 UE 发送第二业务指令。
30

 第二业务指令用于指示 UE 根据第二级别信息所指示的传输速率与基站进行第二业务的通信。

 基于上述步骤 706，基站可以确定第二业务对应第二级别信息，为了进一步判断是否可以采用第二级别信息与该 UE 进行通信，基站判断已存储的该 UE 的至少一个级别信息
35 中是否包括第二级别信息，如果是，说明 UE 当前支持以第二级别信息所指示的下行传输

速率与基站进行通信。因此，在 UE 根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行通信的同时，基站也可以采用第二级别信息所指示的下行传输速率，向 UE 发送第二业务指令。

在步骤 708 中，在 UE 根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业务的通信过程中，当 UE 接收到基站以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第二业务指令时，
5 判断至少一个级别信息中是否包括第二级别信息。

依据上述步骤 707，UE 可以接收到第二业务指令，从第二业务指令中获取第二业务的业务类型，并根据配置查询到第二业务的业务类型对应的第二级别信息，进而判断已发送的至少一个级别信息中是否包括第二级别信息，以判断是否可以采用第二级别信息所指示的上行传输速率与基站进行通信。

10 在步骤 709 中，如果至少一个级别信息中包括第二级别信息，则在 UE 根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业务的通信的同时，UE 以第二级别信息所指示的传输速率与基站进行第二业务的通信。

基于上述步骤 708 的判断过程，如果至少一个级别信息中包括第二级别信息，说明 UE 当前既支持第一级别信息也支持第二级别信息，因此，UE 可以采用第一级别信息与基
15 站进行第一业务的通信过程的同时，也采用第二级别信息与该基站进行第二业务的通信过程。

相关技术中，原有的一个级别信息很可能不符合实际业务的需求，导致执行实际业务的效果差。

本公开实施例中，UE 通过将已配置的至少一个级别信息发送至基站，使 UE 和基站
20 均可以事先约定双方通信时所采用的级别信息，当触发第一业务时，可以根据已配置的业务与级别信息的对应关系确定第一业务应该采用第一级别信息，如果基站和 UE 事先约定的级别信息中包括第一级别信息，则可以在执行第一业务时，采用符合该第一业务需求的级别信息，使得执行第一业务的效果更好。而且，对于不同的业务，可以根据配置采用不同的级别信息，从而满足了 5G 场景下的多种业务需求。

25 另外，在 UE 与基站进行第一业务的通信过程中，如果触发第二业务，且 UE 已发送的至少一个级别信息中包括第二业务对应的第二级别信息，则可以在采用第一级别信息进行第一业务的通信过程的同时，也可以采用第二级别信息进行第二业务的通信过程，使得在同一个 UE 上可以并发进行多个业务，执行业务的效率高。

30 上述图 7 所示实施例实现了在一个 UE 上采用不同级别信息、且并发进行不同业务的过程，不仅满足各个业务对传输速率的需求，而且执行业务的效率高。事实上，为了节约传输资源，UE 也可以串行执行不同的业务。例如，图 8 是根据一示例性实施例示出的一种通信方法的流程图，如图 8 所示，该实施例用于基站与用户设备 UE 的交互过程，具体包括：

35 在步骤 801 中，UE 向基站发送 UE 的至少一个级别信息，每个级别信息均用于指示

UE 进行通信的传输速率。

该步骤与上述步骤 701 同理。

为节约传输资源、降低 UE 的功率消耗，以保持更长的待机时间，本公开实施例以发送指示通信时延上限最高第一级别信息为例进行说明。

5 在步骤 802 中，基站接收 UE 所发送的至少一个级别信息。

该步骤与上述步骤 702 同理，不再赘述。

在步骤 803 中，当触发第一业务时，基站在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第一业务对应的第一级别信息。

该步骤与上述步骤 703 同理，不再赘述。

10 在步骤 804 中，如果至少一个级别信息中包括第一级别信息，基站以第一级别信息所指示的传输速率，向 UE 发送第一业务指令。

该步骤与上述步骤 704 同理，不再赘述。

在步骤 805 中，UE 接收基站以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务指令，如果至少一个级别信息中包括第一级别信息，根据第一级别信息所指示的传输速率与
15 基站进行第一业务的通信。

该步骤与上述步骤 705 同理，不再赘述。

在步骤 806 中，当触发第三业务时，基站在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第三业务对应的第三级别信息。

该步骤与上述步骤 706 同理。但此处是触发第三业务，因此查询过程为查询第三业务
20 对应的第三级别信息。

在步骤 807 中，如果至少一个级别信息中不包括第三级别信息，基站以 UE 当前的级别信息所指示的传输速率，向 UE 发送第一级别切换指令。

通过上述步骤 806，基站可以查询到第三业务对应的第三级别信息，因此，为了进一步确认当前是否可以采用第三级别信息与 UE 进行通信，基站判断已存储的该 UE 的至少
25 一个级别信息中是否包括第三级别信息，如果否，说明当前 UE 不支持以第三级别信息与基站进行通信，因此，为了符合第三业务的需求，基站可以采用该 UE 当前的级别信息所指示的下行传输速率，将第一级别切换指令发送至 UE。其中，第一级别切换指令用于指示 UE 将当前的级别信息切换至第三级别信息，并以第三级别信息所指示的传输速率与基站进行第三业务的通信。

30 当然，至少一个级别信息中也可能包括第三级别信息，此时，基站可以直接采用第三级别信息与 UE 进行通信，具体参见上述步骤 804。

在步骤 808 中，UE 接收基站以当前的级别信息所指示的传输速率所发送的第一级别切换指令，将当前的级别信息切换至第三级别信息，并以第三级别信息所指示的传输速率与基站进行第三业务的通信。

35 通过上述步骤 807，UE 可以接收到第一级别切换指令，并基于第一级别切换指令的

指示, 根据配置查询到第三业务对应的第三级别信息, 将当前的级别信息切换至第三级别信息, 以第三级别信息所指示的上行传输速率与基站进行第三业务的通信过程。

在步骤 809 中, 当 UE 以第三级别信息所指示的传输速率与基站进行的通信过程结束时, 基站向 UE 发送第二级别切换指令。

5 第二级别切换指令用于指示 UE 将第三级别信息切换至第一级别信息。

由于 UE 采用第一级别信息待机时的功耗最小, 因此除了第一级别信息, 当基站与 UE 采用任一级别信息完成对应的业务时, 基站均可以将向 UE 发送第二级别切换指令, 以使 UE 将当前的级别信息切换至第一级别信息。

需要说明的是, 该切换过程是为了 UE 能驻留在第一级别信息对应的状态, 以等待下一业务的通信, 而非基站即刻采用第一级别信息与 UE 进行某一业务的通信, 进而表明该切换过程并不涉及任一业务, 因此, 基站在发送时可以采用该 UE 所发送的至少一个的级别信息中的任一级别信息。

在步骤 810 中, 当 UE 接收到基站所发送的第二级别切换指令时, 将第三级别信息切换至第一级别信息。

15 通过上述步骤 809, UE 可以接收到第二级别切换指令, 并将当前支持的第三级别信息切换至第一级别信息, 以保证可以随时与基站采用第一级别信息进行通信。

在步骤 811 中, UE 向基站发送切换成功消息。

基于上述步骤 810, UE 已经完成了切换过程, 为使基站也可以随时和 UE 采用第一级别信息进行通信, UE 将切换成功消息发送至基站。其中, 切换成功消息用于指示基站将
20 已存储的 UE 对应的第三级别信息切换至第一级别信息。

在步骤 812 中, 基站接收 UE 所发送的切换成功消息, 将已存储的 UE 对应的第三级别信息切换至第一级别信息。

通过接收切换成功消息, 基站可以确定 UE 当前的级别信息已切换至第一级别信息, 因此, 在该步骤中, 基站将已存储的该 UE 对应的第三级别信息修改为第一级别信息, 从而保证 UE 和基站之间随时可以采用第一级别信息所指示的传输速率进行通信。
25

相关技术中, 原有的一个级别信息很可能不符合实际业务的需求, 导致执行实际业务的效果差。

本公开实施例中, UE 通过将已配置的至少一个级别信息发送至基站, 使 UE 和基站均可以事先约定双方通信时所采用的级别信息, 当触发第一业务时, 可以根据已配置的业务与级别信息的对应关系确定第一业务应该采用第一级别信息, 如果基站和 UE 事先约定的级别信息中包括第一级别信息, 则可以在执行第一业务时, 采用符合该第一业务需求的级别信息, 使得执行第一业务的效果更好。而且, 对于不同的业务, 可以根据配置采用不同的级别信息, 从而满足了 5G 场景下的多种业务需求。
30

另外, 在 UE 与基站进行第一业务的通信过程中, 如果触发第二业务, 且 UE 已发送的至少一个级别信息中不包括第二业务对应的第二级别信息, 则可以将 UE 当前的级别信
35

息切换至第二级别信息，使得双方可以采用第二级别信息进行第二业务的通信过程，从而在同一个 UE 上可以串行进行多个业务，减少了对传输资源的占用。而且，当完成第二业务时，UE 还可以切换至第一级别信息，保证了 UE 采用通信时延上限最高的第一级别信息待机，使得自身保持较大的收发间隔，降低了功率消耗。

5

图 9A 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置框图。参照图 9A，该装置包括发送模块 901、查询模块 902 和通信模块 903。

该发送模块 901 被配置为向基站发送 UE 的至少一个级别信息，级别信息用于指示 UE 进行通信的传输速率；

10 该查询模块 902 被配置为当触发第一业务时，在 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第一业务对应的第一级别信息；

该通信模块 903 被配置为如果至少一个级别信息中包括第一级别信息，以第一级别信息所指示的传输速率，向基站发送第一业务请求，第一业务请求用于请求基站根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信。

15 相关技术中，原有的一个级别信息很可能不符合实际业务的需求，导致执行实际业务的效果差。

本公开实施例中，UE 通过将已配置的至少一个级别信息发送至基站，使 UE 和基站均可以事先约定双方通信时所采用的级别信息，当触发第一业务时，可以根据已配置的业务与级别信息的对应关系确定第一业务应该采用第一级别信息，如果基站和 UE 事先约
20 定的级别信息中包括第一级别信息，则可以在执行第一业务时，采用符合该第一业务需求的级别信息，使得执行第一业务的效果更好。而且，对于不同的业务，可以根据配置采用不同的级别信息，从而满足了 5G 场景下的多种业务需求。

在一种可能实现方式中，该查询模块 902 还被配置为在基站根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信过程中，当触发第二业务时，在 UE 的业务与级别
25 信息之间的对应关系中查询与第二业务对应的第二级别信息；

该通信模块 903 还被配置为如果至少一个级别信息中包括第二级别信息，在基站根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行通信的同时，以第二级别信息所指示的传输速率，向基站发送第二业务请求，第二业务请求用于基站根据第二级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第二业务的通信。

30 在一种可能实现方式中，基于图 9A 的装置组成，参见图 9B，该装置还包括：切换模块 904。

该查询模块 902 还被配置为当触发第三业务时，在 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第三业务对应的第三级别信息；

35 该切换模块 904 被配置为如果至少一个级别信息中不包括第三级别信息，将 UE 当前的级别信息切换至第三级别信息；

该通信模块 903 被配置为以第三级别信息所指示的传输速率，向基站发送第三业务请求，第三业务请求携带第三级别信息，第三业务请求用于请求基站根据第三级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第三业务的通信。

在一种可能实现方式中，该切换模块 904 还被配置为当基站根据第三级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第三业务的通信过程结束时，将第三级别信息切换至第一级别信息；

该发送模块 901 还被配置为向基站发送级别切换请求，级别切换请求用于指示基站将已存储的 UE 对应的第三级别信息切换至第一级别信息。

在一种可能实现方式中，级别信息还用于指示 UE 的通信时延上限。

上述所有可选技术方案，可以采用任意结合形成本公开的可选实施例，在此不再一一赘述。

图 10A 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置框图。参照图 10A，该装置包括接收模块 1001 和通信模块 1002。

该接收模块 1001 被配置为接收用户设备 UE 所发送的至少一个级别信息，级别信息用于指示 UE 进行通信的传输速率；

该通信模块 1002 被配置为接收 UE 以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务请求，如果至少一个级别信息包括第一级别信息，则根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信，第一级别信息为与第一业务对应的级别信息。

相关技术中，原有的一个级别信息很可能不符合实际业务的需求，导致执行实际业务的效果差。

本公开实施例中，UE 通过将已配置的至少一个级别信息发送至基站，使 UE 和基站均可以事先约定双方通信时所采用的级别信息，当触发第一业务时，可以根据已配置的业务与级别信息的对应关系确定第一业务应该采用第一级别信息，如果基站和 UE 事先约定的级别信息中包括第一级别信息，则可以在执行第一业务时，采用符合该第一业务需求的级别信息，使得执行第一业务的效果更好。而且，对于不同的业务，可以根据配置采用不同的级别信息，从而满足了 5G 场景下的多种业务需求。

在一种可能实现方式中，基于图 10A 的装置组成，参见图 10B，该装置还包括：判断模块 1003。

该判断模块 1003 被配置为在根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信的过程中，当接收到 UE 以第二级别信息所指示的传输速率发送的第二业务请求时，判断至少一个级别信息中是否包括第二级别信息，第二级别信息为与第二业务对应的级别信息；

该通信模块 1002 还被配置为如果至少一个级别信息中包括第二级别信息，则在根据第一级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第一业务的通信的同时，根据第二级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第二业务的通信。

在一种可能实现方式中，该通信模块 1002 还被配置为当接收到 UE 以第三级别信息所指示的传输速率所发送的第三业务请求时，第三业务请求携带第三级别信息，根据第三级别信息所指示的传输速率与 UE 进行第三业务的通信。

在一种可能实现方式中，基于图 10A 的装置组成，参见图 10C，该装置还包括：切换模块 1004。

该切换模块 1004 被配置为当接收到 UE 所发送的级别切换请求时，将已存储的 UE 对应的第三级别信息切换至第一级别信息。

在一种可能实现方式中，级别信息还用于指示 UE 的通信时延上限。

上述所有可选技术方案，可以采用任意结合形成本公开的可选实施例，在此不再一一赘述。

图 11A 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置框图。参照图 11A，该装置包括接收模块 1101、查询模块 1102 和通信模块 1103。

该接收模块 1101 被配置为接收 UE 所发送的至少一个级别信息，级别信息用于指示 UE 进行通信的传输速率；

该查询模块 1102 被配置为当触发第一业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第一业务对应的第一级别信息；

该通信模块 1103 被配置为如果至少一个级别信息中包括第一级别信息，以第一级别信息所指示的传输速率，向 UE 发送第一业务指令，第一业务指令用于指示 UE 根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业务的通信。

相关技术中，原有的一个级别信息很可能不符合实际业务的需求，导致执行实际业务的效果差。

本公开实施例中，UE 通过将已配置的至少一个级别信息发送至基站，使 UE 和基站均可以事先约定双方通信时所采用的级别信息，当触发第一业务时，可以根据已配置的业务与级别信息的对应关系确定第一业务应该采用第一级别信息，如果基站和 UE 事先约定的级别信息中包括第一级别信息，则可以在执行第一业务时，采用符合该第一业务需求的级别信息，使得执行第一业务的效果更好。而且，对于不同的业务，可以根据配置采用不同的级别信息，从而满足了 5G 场景下的多种业务需求。

在一种可能实现方式中，该查询模块 1102 还被配置为在 UE 根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行通信的过程中，当触发第二业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第二业务对应的第二级别信息；

该通信模块 1103 还被配置为如果至少一个级别信息中包括第二级别信息，在 UE 根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业务的通信的同时，以第二级别信息所指示的传输速率，向 UE 发送第二业务指令，第二业务指令用于指示 UE 根据第二级别信息所指示的传输速率与基站进行第二业务的通信。

在一种可能实现方式中，基于图 11A 的装置组成，参见图 11B，该装置还包括：发送模块 1104。

该查询模块 1102 还被配置为当触发第三业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第三业务对应的第三级别信息；

- 5 该发送模块 1104 被配置为如果至少一个级别信息中不包括第三级别信息，以 UE 当前的级别信息所指示的传输速率，向 UE 发送第一级别切换指令，第一级别切换指令用于指示 UE 将当前的级别信息切换至第三级别信息，并以第三级别信息所指示的传输速率与基站进行第三业务的通信。

- 10 在一种可能实现方式中，该发送模块 1104 还被配置为当 UE 以第三级别信息所指示的传输速率与基站进行第三业务的通信过程结束时，向 UE 发送第二级别切换指令，第二级别切换指令用于指示 UE 将第三级别信息切换至第一级别信息；

该接收模块 1101 还被配置为接收 UE 所发送的切换成功消息，将已存储的 UE 对应的第三级别信息切换至第一级别信息。

在一种可能实现方式中，级别信息还用于指示 UE 的通信时延上限。

- 15 上述所有可选技术方案，可以采用任意结合形成本公开的可选实施例，在此不再一一赘述。

图 12A 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置框图。参照图 12A，该装置包括发送模块 1201 和通信模块 1202。

- 20 该发送模块 1201 被配置为向基站发送 UE 的至少一个级别信息，级别信息用于指示 UE 进行通信的传输速率；

该通信模块 1202 被配置为接收基站以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务指令，如果至少一个级别信息中包括第一级别信息，根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业务的通信，第一级别信息为与第一业务对应的级别信息。

- 25 相关技术中，原有的一个级别信息很可能不符合实际业务的需求，导致执行实际业务的效果差。

- 本公开实施例中，UE 通过将已配置的至少一个级别信息发送至基站，使 UE 和基站均可以事先约定双方通信时所采用的级别信息，当触发第一业务时，可以根据已配置的业务与级别信息的对应关系确定第一业务应该采用第一级别信息，如果基站和 UE 事先约定的级别信息中包括第一级别信息，则可以在执行第一业务时，采用符合该第一业务需求的级别信息，使得执行第一业务的效果更好。而且，对于不同的业务，可以根据配置采用不同的级别信息，从而满足了 5G 场景下的多种业务需求。
- 30

在一种可能实现方式中，基于图 12A 的装置组成，参见图 12B，该装置还包括：判断模块 1203。

- 35 该判断模块 1203 被配置为在根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业

务的通信过程中，当接收到基站以第二级别信息所指示的传输速率所发送的第二业务指令时，判断至少一个级别信息中是否包括第二级别信息，第二级别信息为与第二业务对应的级别信息；

该通信模块 1202 还被配置为如果至少一个级别信息中包括第二级别信息，则在根据第一级别信息所指示的传输速率与基站进行第一业务的通信的同时，以第二级别信息所指示的传输速率与基站进行第二业务的通信。

在一种可能实现方式中，该通信模块 1202 还被配置为接收基站以当前的级别信息所指示的传输速率所发送的第一级别切换指令，第一级别切换指令携带第三级别信息，将当前的级别信息切换至第三级别信息，并以第三级别信息所指示的传输速率与基站进行第三业务的通信。

在一种可能实现方式中，基于图 12A 的装置组成，参见图 12C，该装置还包括：切换模块 1204。

该切换模块 1204 被配置为当接收到基站所发送的第二级别切换指令时，将第三级别信息切换至第一级别信息；

该发送模块 1201 还被配置为向基站发送切换成功消息，切换成功消息用于指示基站将已存储的 UE 对应的第三级别信息切换至第一级别信息。

在一种可能实现方式中，级别信息还用于指示 UE 的通信时延上限。

上述所有可选技术方案，可以采用任意结合形成本公开的可选实施例，在此不再一一赘述。

图 13 是根据一示例性实施例示出的一种基站结构示意图。如图 13 所示，该基站包括发射机 1301、接收机 1302、存储器 1303 以及分别与发射机、接收机和存储器连接的处理器 1304。当然，基站还可以包括天线、基带处理部件、中射频处理部件、输入输出装置等通用部件，本公开实施例在此不再任何限制。其中，处理器 1304 被配置为执行上述实施例所提供的任一种可能实现方式中基站侧的方法。

图 14 是根据一示例性实施例示出的一种通信装置 1400 的框图。例如，装置 1400 可以是用户设备 UE、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。

参照图 14，装置 1400 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 1402，存储器 1404，电源组件 1406，多媒体组件 1408，音频组件 1410，输入/输出 (I/O) 的接口 1412，传感器组件 1414，以及通信组件 1416。

处理组件 1402 通常控制装置 1400 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 1402 可以包括一个或多个处理器 1420 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 1402 可以包括一个或多

个模块，便于处理组件 1402 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 1402 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 1408 和处理组件 1402 之间的交互。

存储器 1404 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 1400 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 1400 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 1404 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。

电源组件 1406 为装置 1400 的各种组件提供电力。电源组件 1406 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 1400 生成、管理和分配电力相关联的组件。

多媒体组件 1408 包括在所述装置 1400 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 1408 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 1400 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。

音频组件 1410 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 1410 包括一个麦克风 (MIC)，当装置 1400 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 1404 或经由通信组件 1416 发送。在一些实施例中，音频组件 1410 还包括一个扬声器，用于输出音频信号。

I/O 接口 1412 为处理组件 1402 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。

传感器组件 1414 包括一个或多个传感器，用于为装置 1400 提供各个方面的状态评估。例如，传感器组件 1414 可以检测到装置 1400 的打开/关闭状态，组件的相对定位，例如所述组件为装置 1400 的显示器和小键盘，传感器组件 1414 还可以检测装置 1400 或装置 1400 一个组件的位置改变，用户与装置 1400 接触的存在或不存，装置 1400 方位或加速/减速和装置 1400 的温度变化。传感器组件 1414 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 1414 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 1414 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。

通信组件 1416 被配置为便于装置 1400 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置

1400 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 1416 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 1416 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。

在示例性实施例中，装置 1400 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，用于执行上述图 1、图 4、以及图 5 至图 8 中 UE 侧的通信方法。

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 1404，上述指令可由装置 1400 的处理器 1420 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。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

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上面的权利要求指出。

权利要求

1、一种通信方法，其特征在于，应用于用户设备 UE，所述方法包括：

向基站发送所述 UE 的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；

5 当触发第一业务时，在所述 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第一业务对应的第一级别信息；

如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息，以所述第一级别信息所指示的传输速率，向所述基站发送第一业务请求，所述第一业务请求用于请求所述基站根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述基站根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信过程中，当触发第二业务时，在所述 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第二业务对应的第二级别信息；

15 如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息，在所述基站根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行通信的同时，以所述第二级别信息所指示的传输速率，向所述基站发送第二业务请求，所述第二业务请求用于请求所述基站根据所述第二级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第二业务的通信。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

20 当触发第三业务时，在所述 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第三业务对应的第三级别信息；

如果所述至少一个级别信息中不包括所述第三级别信息，将所述 UE 当前的级别信息切换至所述第三级别信息；

25 以所述第三级别信息所指示的传输速率，向所述基站发送第三业务请求，所述第三业务请求携带所述第三级别信息，所述第三业务请求用于请求所述基站根据所述第三级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第三业务的通信。

4、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述向所述基站发送所述第三业务请求之后，所述方法还包括：

当所述基站根据所述第三级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第三业务的通信过程结束时，将所述第三级别信息切换至所述第一级别信息；

30 向所述基站发送级别切换请求，所述级别切换请求用于指示所述基站将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

6、一种通信方法，其特征在于，应用于基站，所述方法包括：

35 接收用户设备 UE 所发送的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行

通信的传输速率；

接收所述 UE 以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务请求，如果所述至少一个级别信息包括所述第一级别信息，则根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行第一业务的通信，所述第一级别信息为与所述第一业务对应的级别信息。

5 7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信过程中，当接收到所述 UE 以第二级别信息所指示的传输速率所发送的第二业务请求时，判断所述至少一个级别信息中是否包括第二级别信息，所述第二级别信息为与第二业务对应的级别信息；

10 如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息，则在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信的同时，根据所述第二级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第二业务的通信。

8、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

15 当接收到所述 UE 以第三级别信息所指示的传输速率所发送的第三业务请求时，所述第三业务请求携带所述第三级别信息，根据所述第三级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行第三业务的通信。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其特征在于，所述根据所述第三级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行第三业务的通信之后，所述方法还包括：

20 当接收到所述 UE 所发送的级别切换请求时，将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

10、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

11、一种通信方法，其特征在于，应用于基站，所述方法包括：

25 接收 UE 所发送的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；

当触发第一业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第一业务对应的第一级别信息；

30 如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息，以所述第一级别信息所指示的传输速率，向所述 UE 发送第一业务指令，所述第一业务指令用于指示所述 UE 根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第一业务的通信。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在所述 UE 根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行通信的过程中，当触发第二业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第二业务对应的第二级别信息；

35 如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息，在所述 UE 根据所述第一级别

信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第一业务的通信的同时,以所述第二级别信息所指示的传输速率,向所述 UE 发送第二业务指令,所述第二业务指令用于指示所述 UE 根据所述第二级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第二业务的通信。

13、根据权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

5 当触发第三业务时,在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第三业务对应的第三级别信息;

如果所述至少一个级别信息中不包括所述第三级别信息,以所述 UE 当前的级别信息所指示的传输速率,向所述 UE 发送第一级别切换指令,所述第一级别切换指令用于指示所述 UE 将当前的级别信息切换至所述第三级别信息,并以所述第三级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第三业务的通信。

14、根据权利要求 13 所述的方法,其特征在于,所述向所述 UE 发送第一级别切换指令之后,所述方法还包括:

当所述 UE 以所述第三级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第三业务的通信过程结束时,向所述 UE 发送第二级别切换指令,所述第二级别切换指令用于指示所述 UE 将所述第三级别信息切换至所述第一级别信息;

接收所述 UE 所发送的切换成功消息,将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

15、根据权利要求 11 所述的方法,其特征在于,所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

20 16、一种通信方法,其特征在于,应用于用户设备 UE,所述方法包括:

向基站发送所述 UE 的至少一个级别信息,所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率;

接收所述基站以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务指令,如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息,根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行第一业务的通信,所述第一级别信息为与所述第一业务对应的级别信息。

17、根据权利要求 16 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第一业务的通信过程中,当接收到所述基站以第二级别信息所指示的传输速率所发送的第二业务指令时,判断所述至少一个级别信息中是否包括所述第二级别信息,所述第二级别信息为与第二业务对应的级别信息;

如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息,则在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第一业务通信的同时,以所述第二级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第二业务的通信。

18、根据权利要求 16 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

35 接收所述基站以当前的级别信息所指示的传输速率所发送的第一级别切换指令,所述

第一级别切换指令携带第三级别信息，将当前的级别信息切换至所述第三级别信息，并以所述第三级别信息所指示的传输速率与所述基站进行第三业务的通信。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，所述接收所述基站以当前的级别信息所指示的传输速率所发送的第一级别切换指令之后，所述方法还包括：

5 当接收到所述基站所发送的第二级别切换指令时，将所述第三级别信息切换至所述第一级别信息；

向所述基站发送切换成功消息，所述切换成功消息用于指示所述基站将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

10 20、根据权利要求 16 所述的方法，其特征在于，所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

21、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括：

发送模块，用于向基站发送 UE 的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；

15 查询模块，用于当触发第一业务时，在所述 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第一业务对应的第一级别信息；

通信模块，用于如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息，以所述第一级别信息所指示的传输速率，向所述基站发送第一业务请求，所述第一业务请求用于请求所述基站根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信。

22、根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，

20 所述查询模块，还用于在所述基站根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信过程中，当触发第二业务时，在所述 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第二业务对应的第二级别信息；

25 所述通信模块，还用于如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息，在所述基站根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行通信的同时，以所述第二级别信息所指示的传输速率，向所述基站发送第二业务请求，所述第二业务请求用于所述基站根据所述第二级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第二业务的通信。

23、根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

所述查询模块，还用于当触发第三业务时，在所述 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与第三业务对应的第三级别信息；

30 切换模块，用于如果所述至少一个级别信息中不包括所述第三级别信息，将所述 UE 当前的级别信息切换至所述第三级别信息；

所述通信模块，还用于以所述第三级别信息所指示的传输速率，向所述基站发送第三业务请求，所述第三业务请求携带所述第三级别信息，所述第三业务请求用于请求所述基站根据所述第三级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第三业务的通信。

35 24、根据权利要求 23 所述的装置，其特征在于，

所述切换模块，还用于当所述基站根据所述第三级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第三业务的通信过程结束时，将所述第三级别信息切换至所述第一级别信息；

所述发送模块，还用于向所述基站发送级别切换请求，所述级别切换请求用于指示所述基站将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

5 25、根据权利要求 21 所述的装置，其特征在于，所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

26、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括：

接收模块，用于接收用户设备 UE 所发送的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；

10 通信模块，用于接收所述 UE 以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务请求，如果所述至少一个级别信息包括所述第一级别信息，则根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行第一业务的通信，所述第一级别信息为与所述第一业务对应的级别信息。

27、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

15 判断模块，用于在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信过程中，当接收到所述 UE 以第二级别信息所指示的传输速率所述发送的第二业务请求时，判断所述至少一个级别信息中是否包括第二级别信息，所述第二级别信息为与第二业务对应的级别信息；

20 所述通信模块，还用于如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息，则在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信的同时，根据所述第二级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第二业务的通信。

28、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，

25 所述通信模块，还用于所述当接收到所述 UE 以第三级别信息所指示的传输速率所发送的第三业务请求时，所述第三业务请求携带第三级别信息，根据所述第三级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行第三业务的通信。

29、根据权利要求 28 所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

切换模块，用于当接收到所述 UE 所发送的级别切换请求时，将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

30 30、根据权利要求 26 所述的装置，其特征在于，所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

31、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括：

接收模块，用于接收 UE 所发送的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；

35 查询模块，用于当触发第一业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第一业务对应的第一级别信息；

通信模块,用于如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息,以所述第一级别信息所指示的传输速率,向所述 UE 发送第一业务指令,所述第一业务指令用于指示所述 UE 根据所述第一级别信息所指示的传输速率与基站进行所述第一业务的通信。

32、根据权利要求 31 所述的装置,其特征在于,

5 所述查询模块,还用于在所述 UE 根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行通信的过程中,当触发第二业务时,在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第二业务对应的第二级别信息;

所述通信模块,还用于如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息,在所述 UE 根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第一业务的通信的同时,以所述第二级别信息所指示的传输速率,向所述 UE 发送第二业务指令,所述第二业务指令用于指示所述 UE 根据所述第二级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述
10 第二业务的通信。

33、根据权利要求 31 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

所述查询模块,还用于当触发第三业务时,在已配置的业务与级别信息之间的对应关
15 系中查询与所述第三业务对应的第三级别信息;

发送模块,用于如果所述至少一个级别信息中不包括所述第三级别信息,以所述 UE 当前的级别信息所指示的传输速率,向所述 UE 发送第一级别切换指令,所述第一级别切换指令用于指示所述 UE 将当前的级别信息切换至所述第三级别信息,并以所述第三级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第三业务的通信。

20 34、根据权利要求 33 所述的装置,其特征在于,

所述发送模块,还用于当所述 UE 以所述第三级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第三业务的通信过程结束时,向所述 UE 发送第二级别切换指令,所述第二级别切换指令用于指示所述 UE 将所述第三级别信息切换至所述第一级别信息;

所述接收模块,还用于接收所述 UE 所发送的切换成功消息,将已存储的所述 UE 对
25 应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

35、根据权利要求 31 所述的装置,其特征在于,所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

36、一种通信装置,其特征在于,所述装置包括:

发送模块,用于向基站发送 UE 的至少一个级别信息,所述级别信息用于指示所述
30 UE 进行通信的传输速率;

通信模块,用于接收所述基站以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务指令,如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息,根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行第一业务的通信,所述第一级别信息为与所述第一业务对应的级别信息。

35 37、根据权利要求 36 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

判断模块,用于在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第一业务的通信过程中,当接收到所述基站以第二级别信息所指示的传输速率所发送的第二业务指令时,判断所述至少一个级别信息中是否包括所述第二级别信息,所述第二级别信息为与第二业务对应的级别信息;

- 5 所述通信模块,还用于如果所述至少一个级别信息中包括所述第二级别信息,则在根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第一业务的通信的同时,以所述第二级别信息所指示的传输速率与所述基站进行所述第二业务的通信。

38、根据权利要求 36 所述的装置,其特征在于,

- 10 所述通信模块,还用于接收所述基站以当前的级别信息所指示的传输速率所发送的第一级别切换指令,所述第一级别切换指令携带第三级别信息,将当前的级别信息切换至所述第三级别信息,并以所述第三级别信息所指示的传输速率与所述基站进行第三业务的通信。

39、根据权利要求 38 所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

- 15 切换模块,用于当接收到所述基站所发送的第二级别切换指令时,将所述第三级别信息切换至所述第一级别信息;

所述发送模块,还用于向所述基站发送切换成功消息,所述切换成功消息用于指示所述基站将已存储的所述 UE 对应的所述第三级别信息切换至所述第一级别信息。

40、根据权利要求 36 所述的装置,其特征在于,所述级别信息还用于指示所述 UE 的通信时延上限。

- 20 41、一种通信装置,其特征在于,所述装置包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

- 25 其中,所述处理器被配置为:向基站发送所述 UE 的至少一个级别信息,所述级别信息用于指示 UE 进行通信的传输速率;当触发第一业务时,在所述 UE 的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第一业务对应的第一级别信息;如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息,以所述第一级别信息所指示的传输速率,向所述基站发送第一业务请求,所述第一业务请求用于所述基站根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行所述第一业务的通信。

42、一种通信装置,其特征在于,所述装置包括:

- 30 处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

- 35 其中,所述处理器被配置为:接收用户设备 UE 所发送的至少一个级别信息,所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率;接收所述 UE 以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务请求,如果所述至少一个级别信息包括所述第一级别信息,则根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述 UE 进行第一业务的通信,所述第一级别信

息为与所述第一业务对应的级别信息。

43、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

- 5 其中，所述处理器被配置为：接收 UE 所发送的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；当触发第一业务时，在已配置的业务与级别信息之间的对应关系中查询与所述第一业务对应的第一级别信息；如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息，以所述第一级别信息所指示的传输速率，向所述 UE 发送第一业务指令，所述第一业务指令用于指示所述 UE 根据所述第一级别信息所指示的传输速率与
- 10 所述基站进行所述第一业务的通信。

44、一种通信装置，其特征在于，所述装置包括：

处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

- 15 其中，所述处理器被配置为：向基站发送 UE 的至少一个级别信息，所述级别信息用于指示所述 UE 进行通信的传输速率；接收所述基站以第一级别信息所指示的传输速率所发送的第一业务指令，如果所述至少一个级别信息中包括所述第一级别信息，根据所述第一级别信息所指示的传输速率与所述基站进行第一业务的通信，所述第一级别信息为与所述第一业务对应的级别信息。

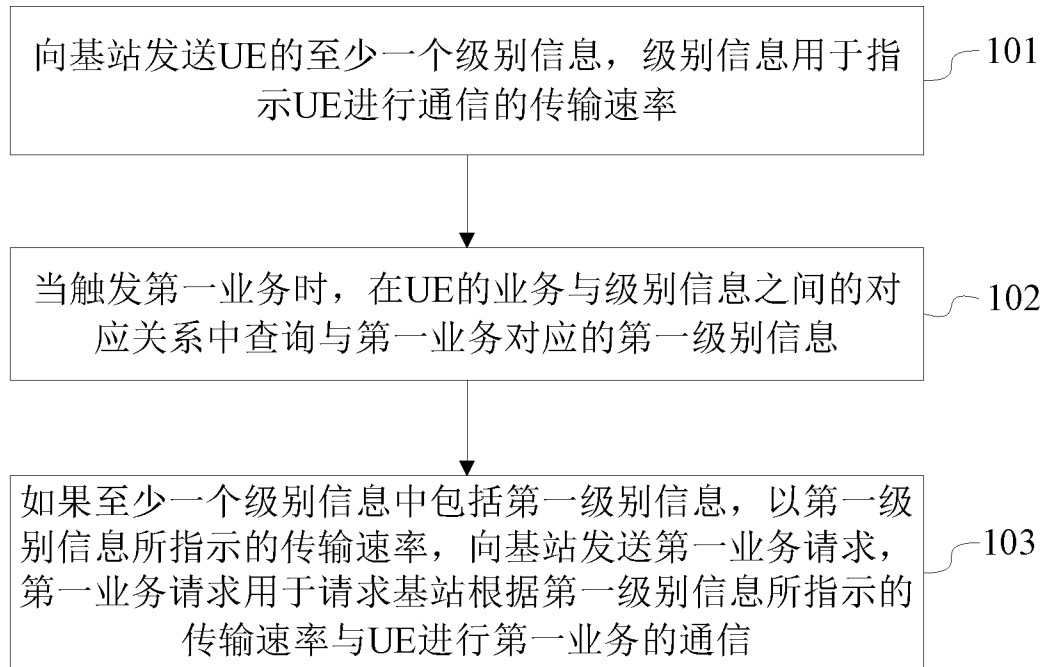


图 1

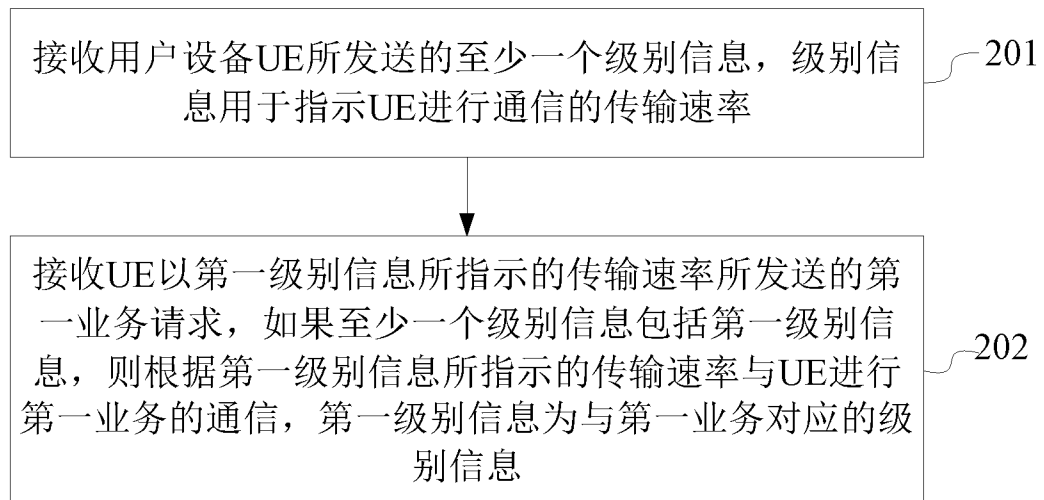


图 2

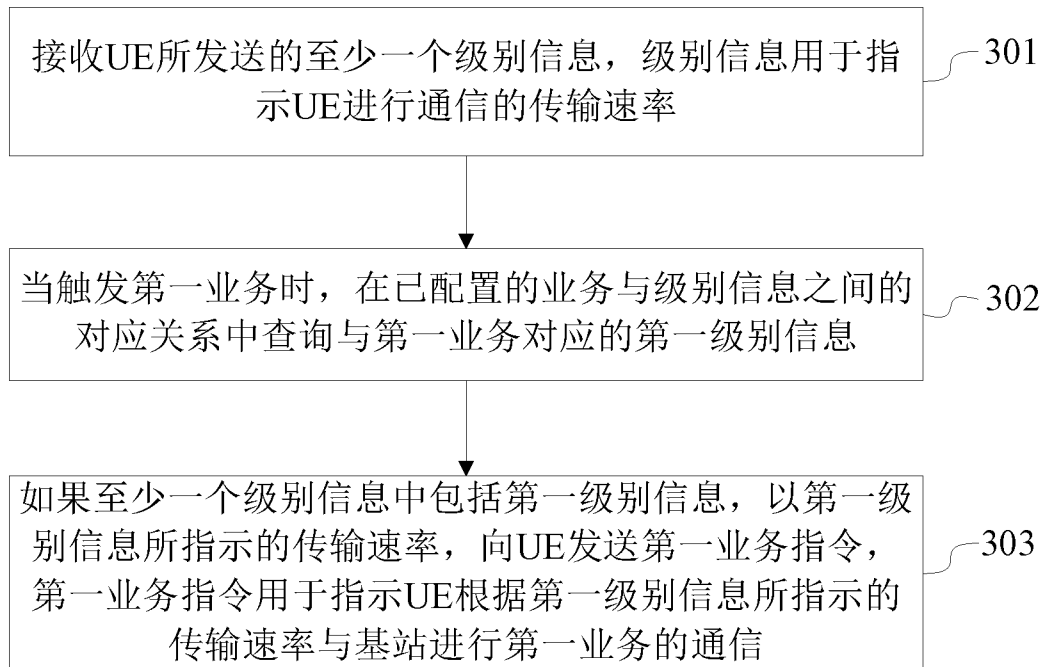


图 3

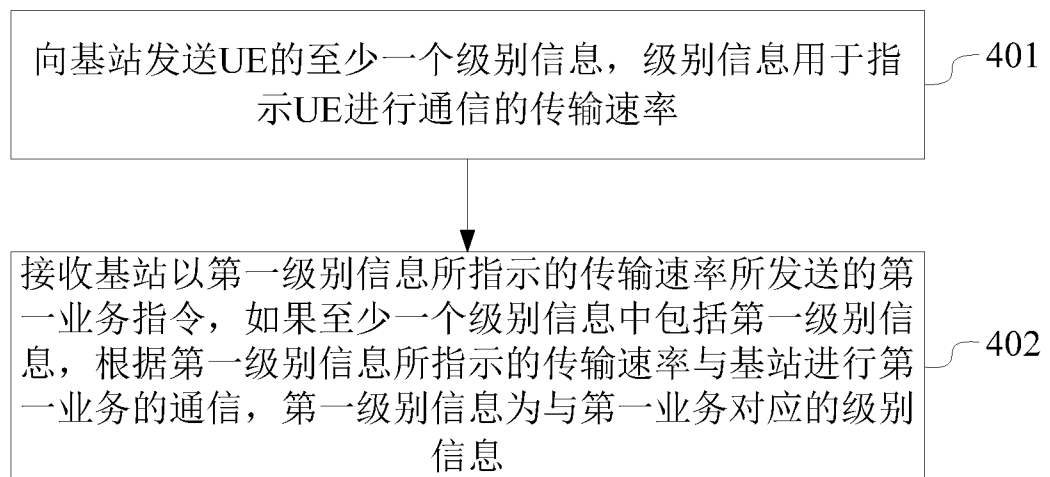


图 4

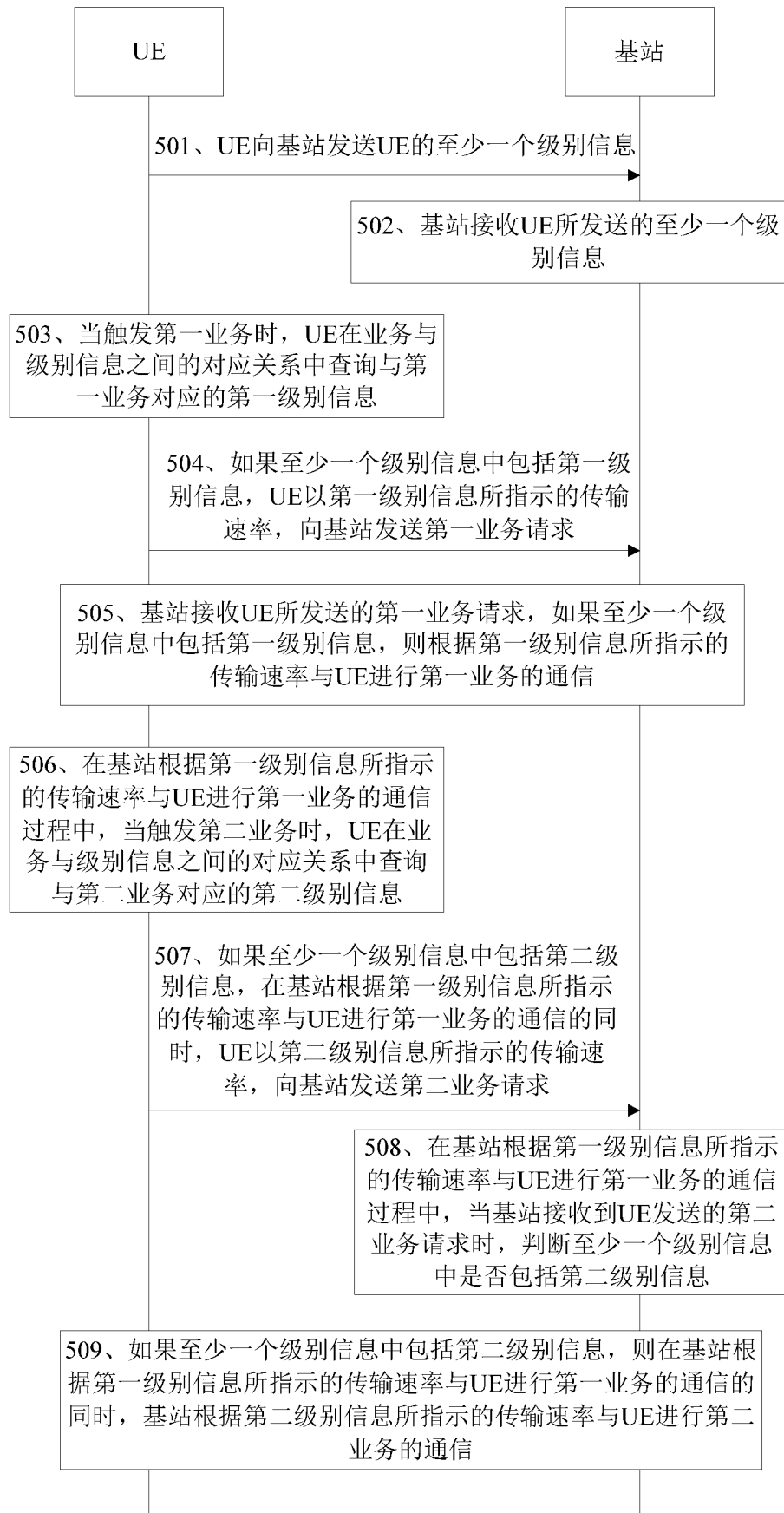


图 5

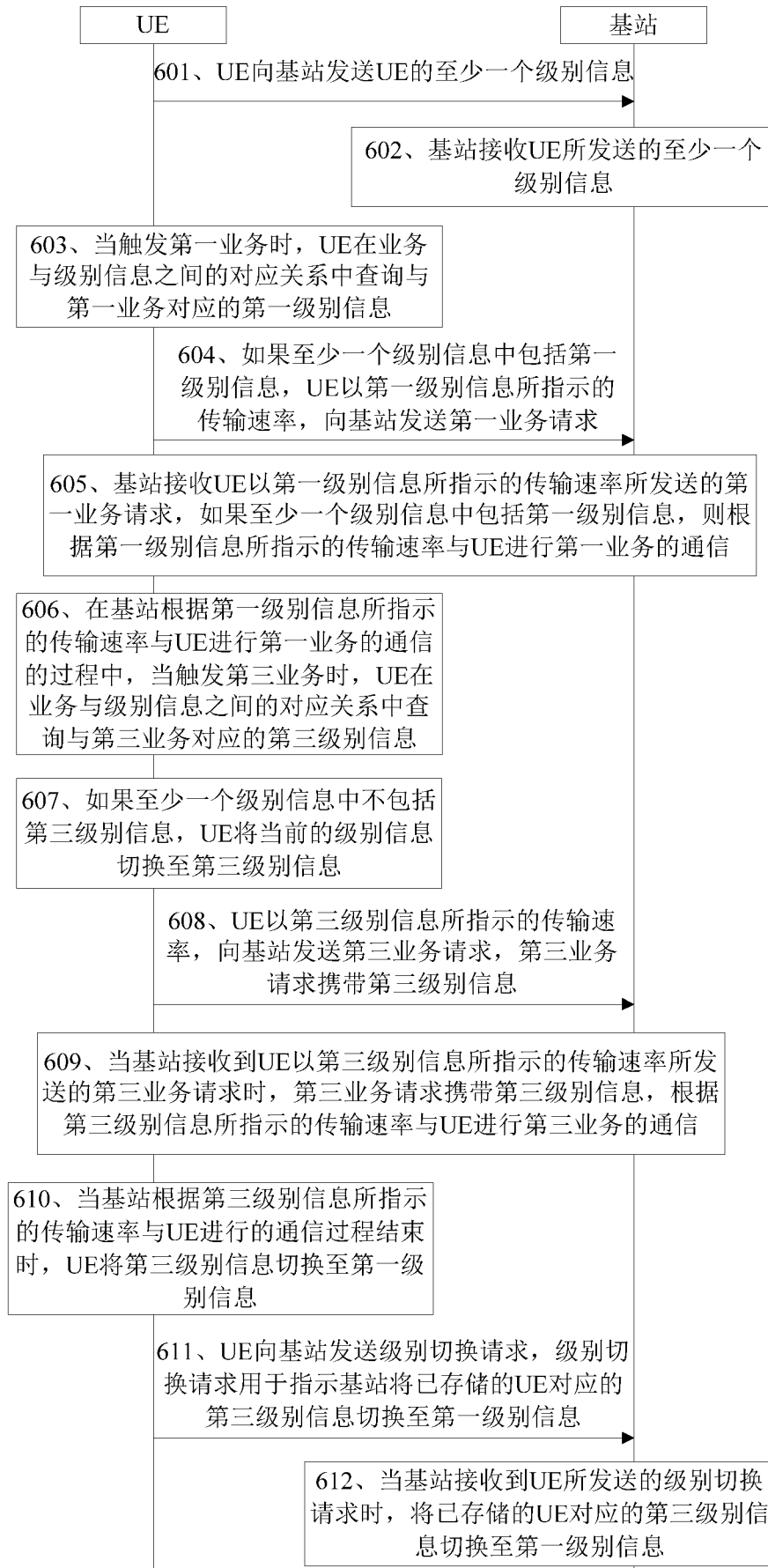


图 6

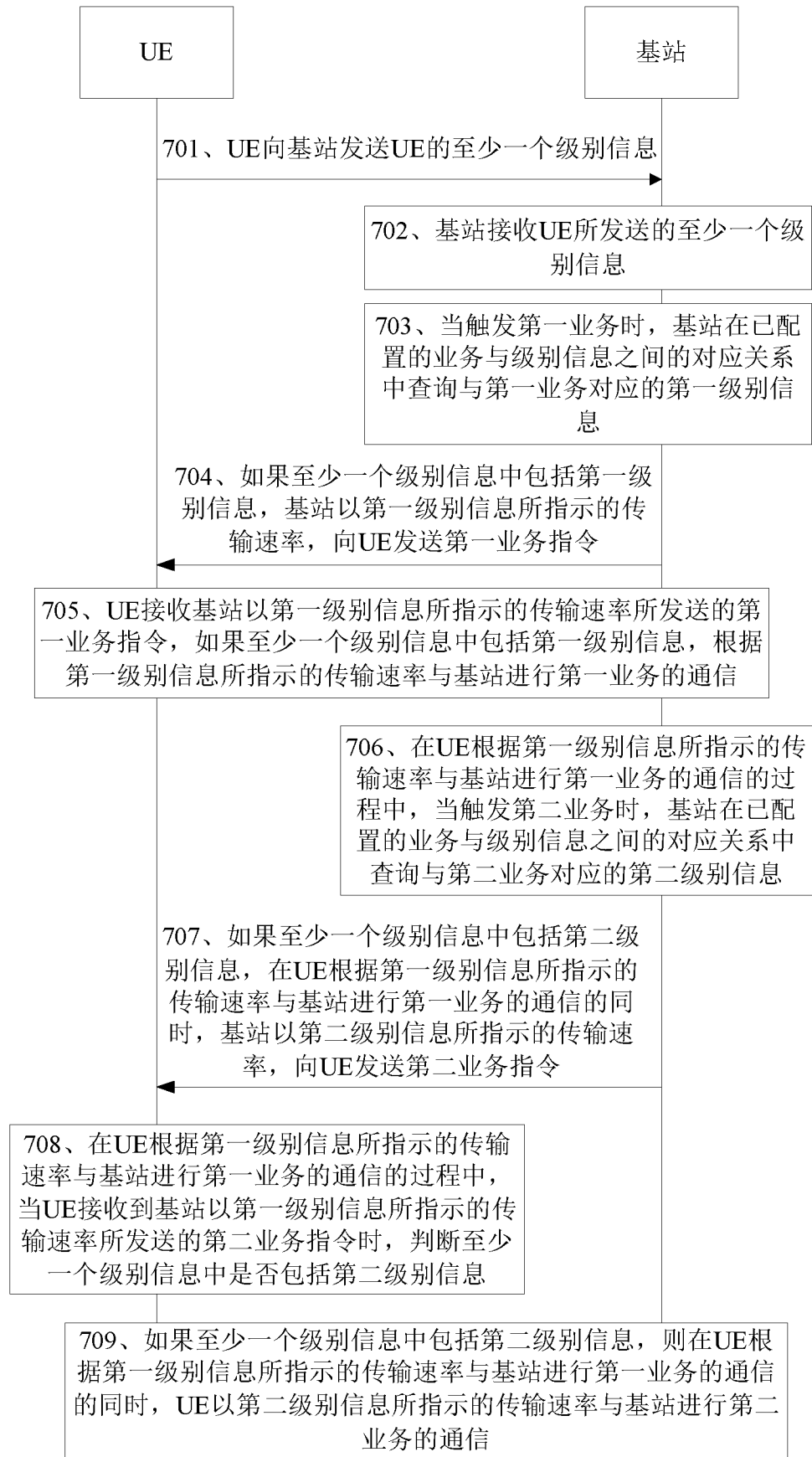


图 7

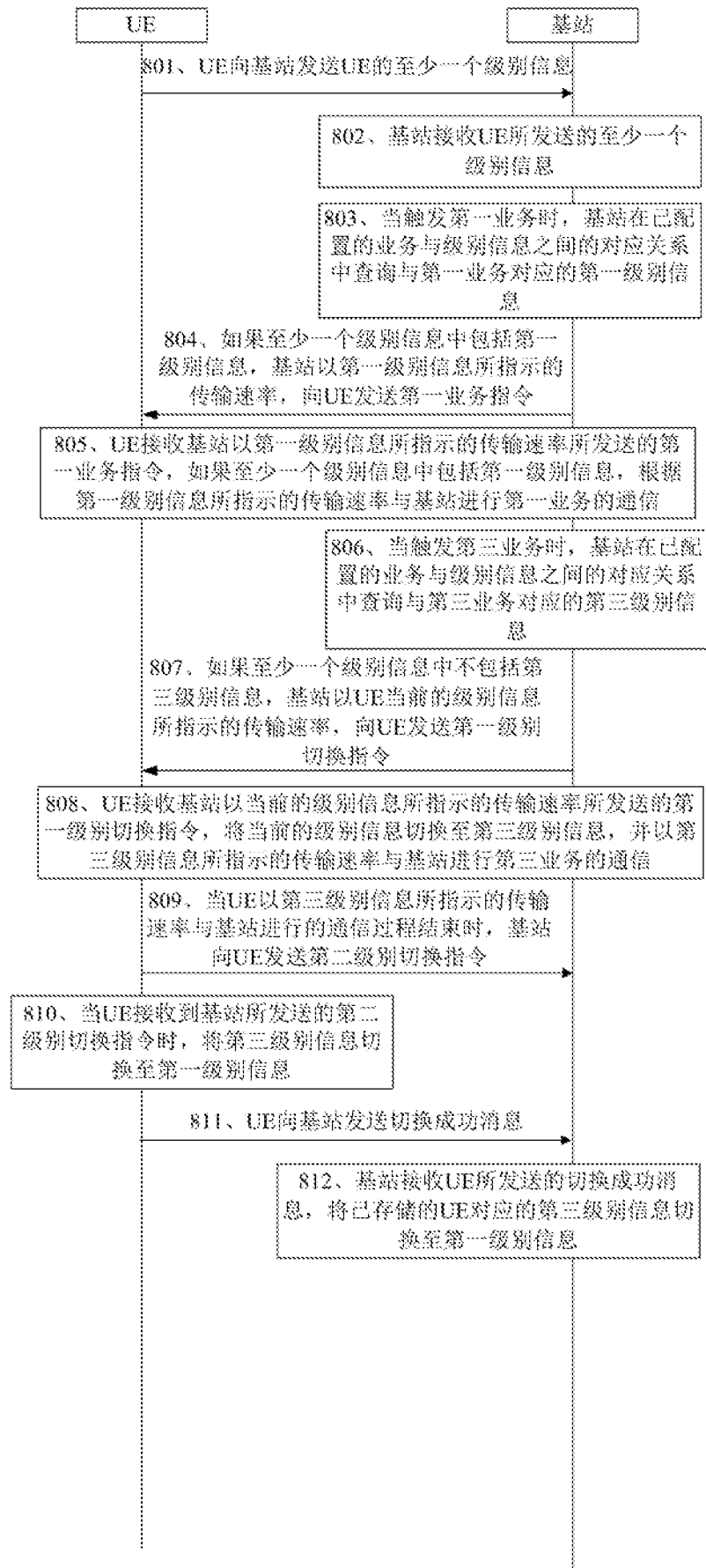


图 8

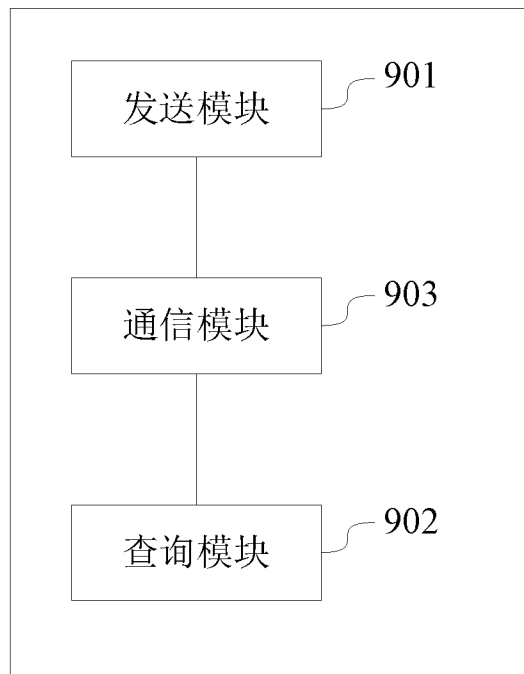


图 9A

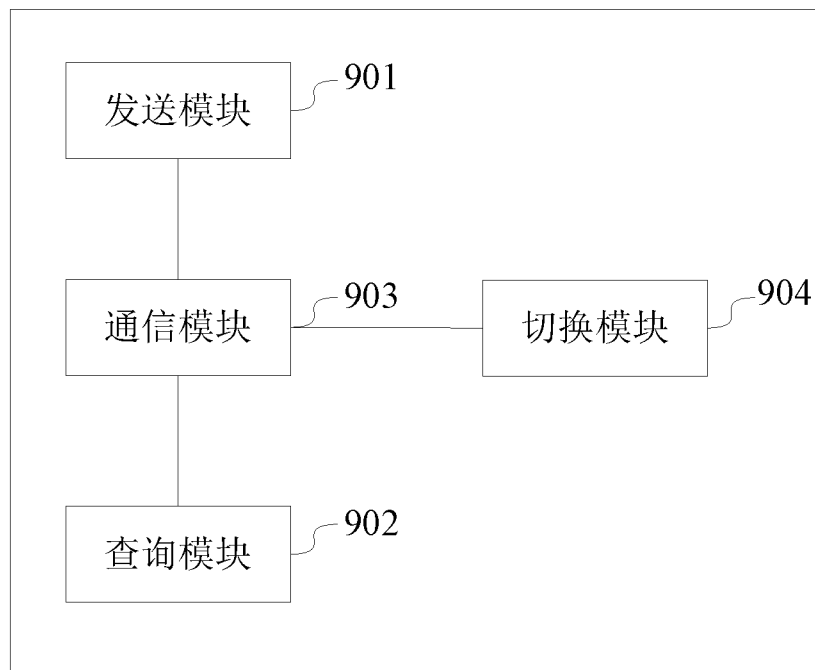


图 9B

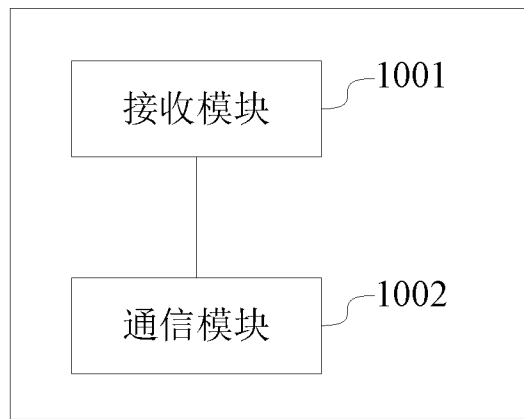


图 10A

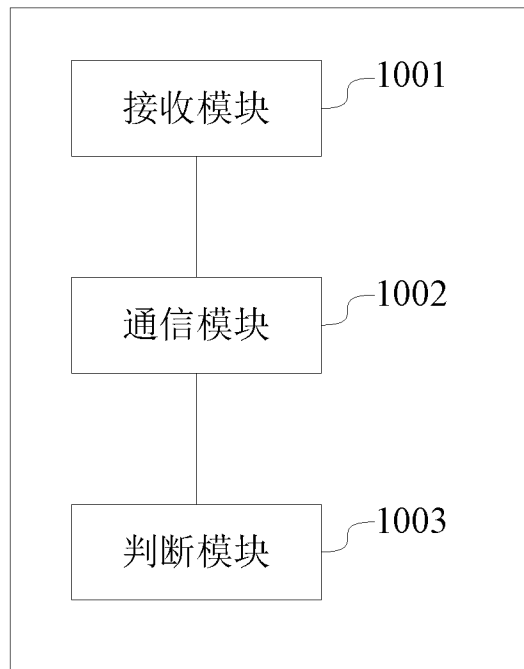


图 10B

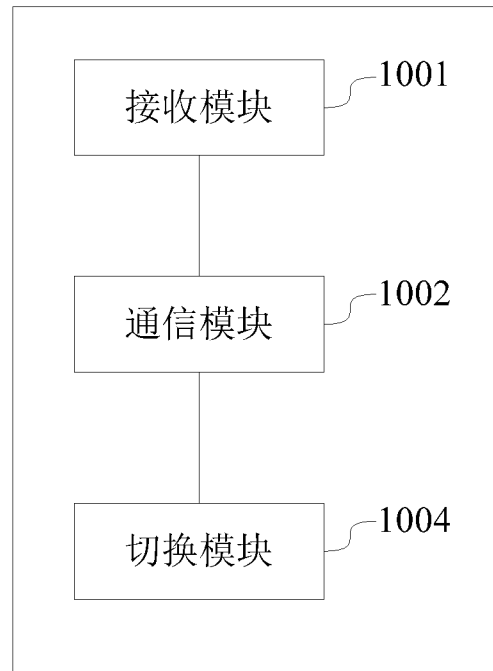


图 10C

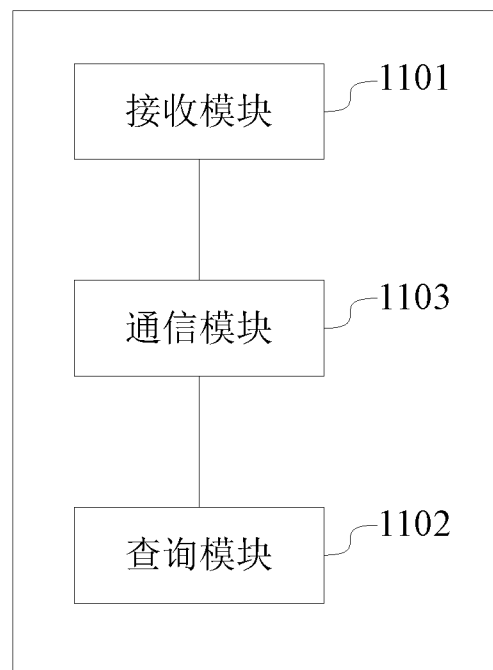


图 11A

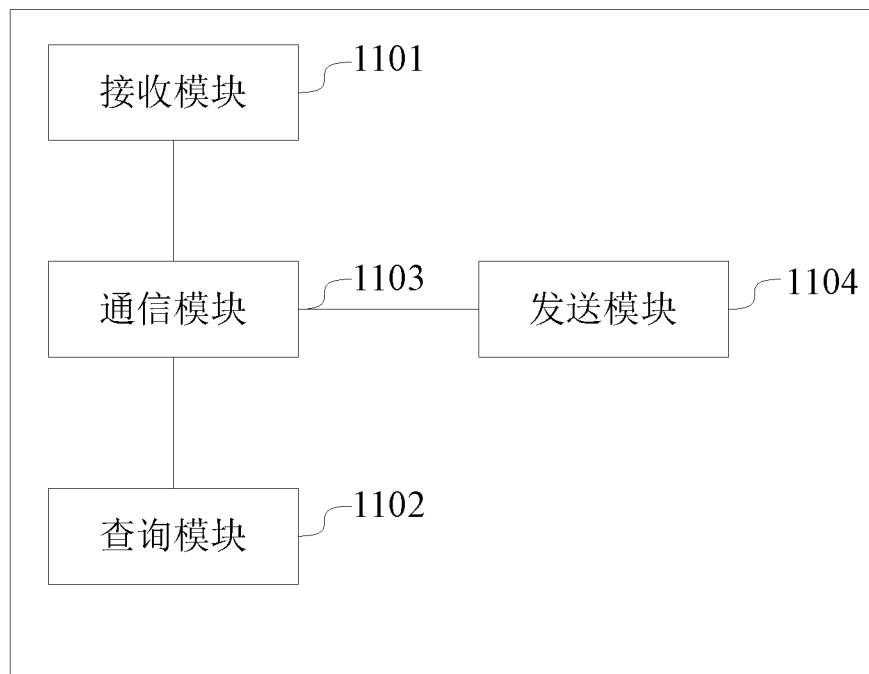


图 11B

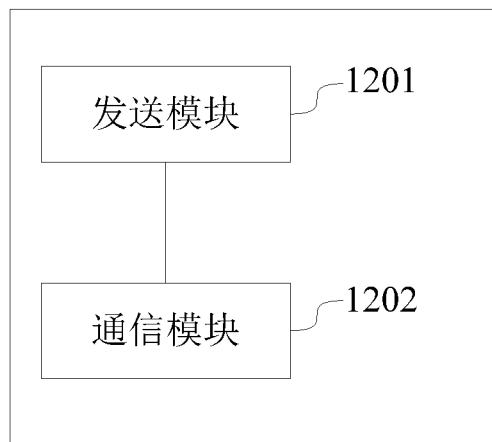


图 12A

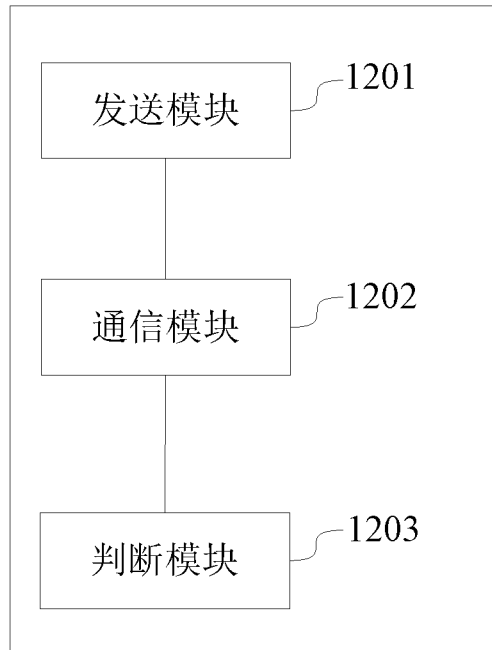


图 12B

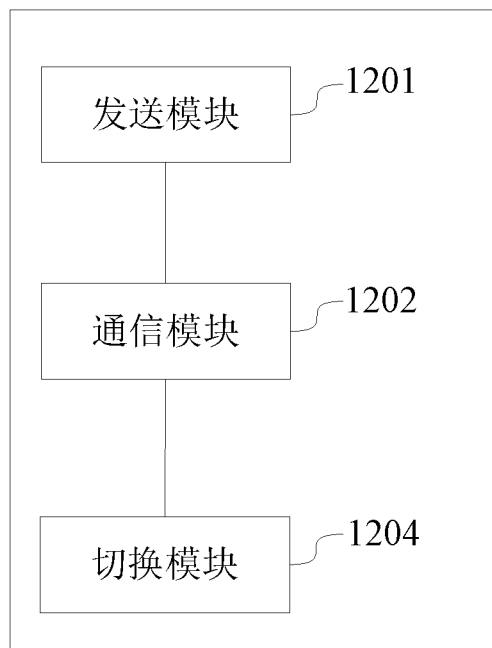


图 12C

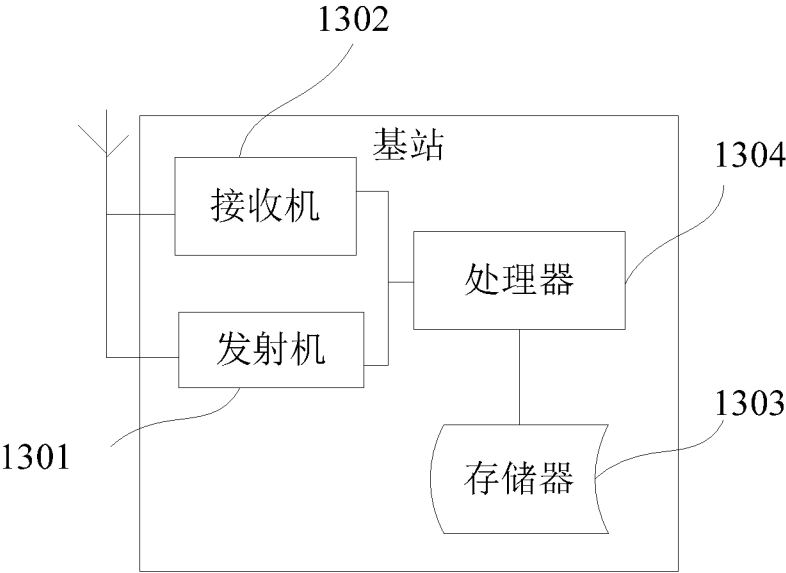


图 13

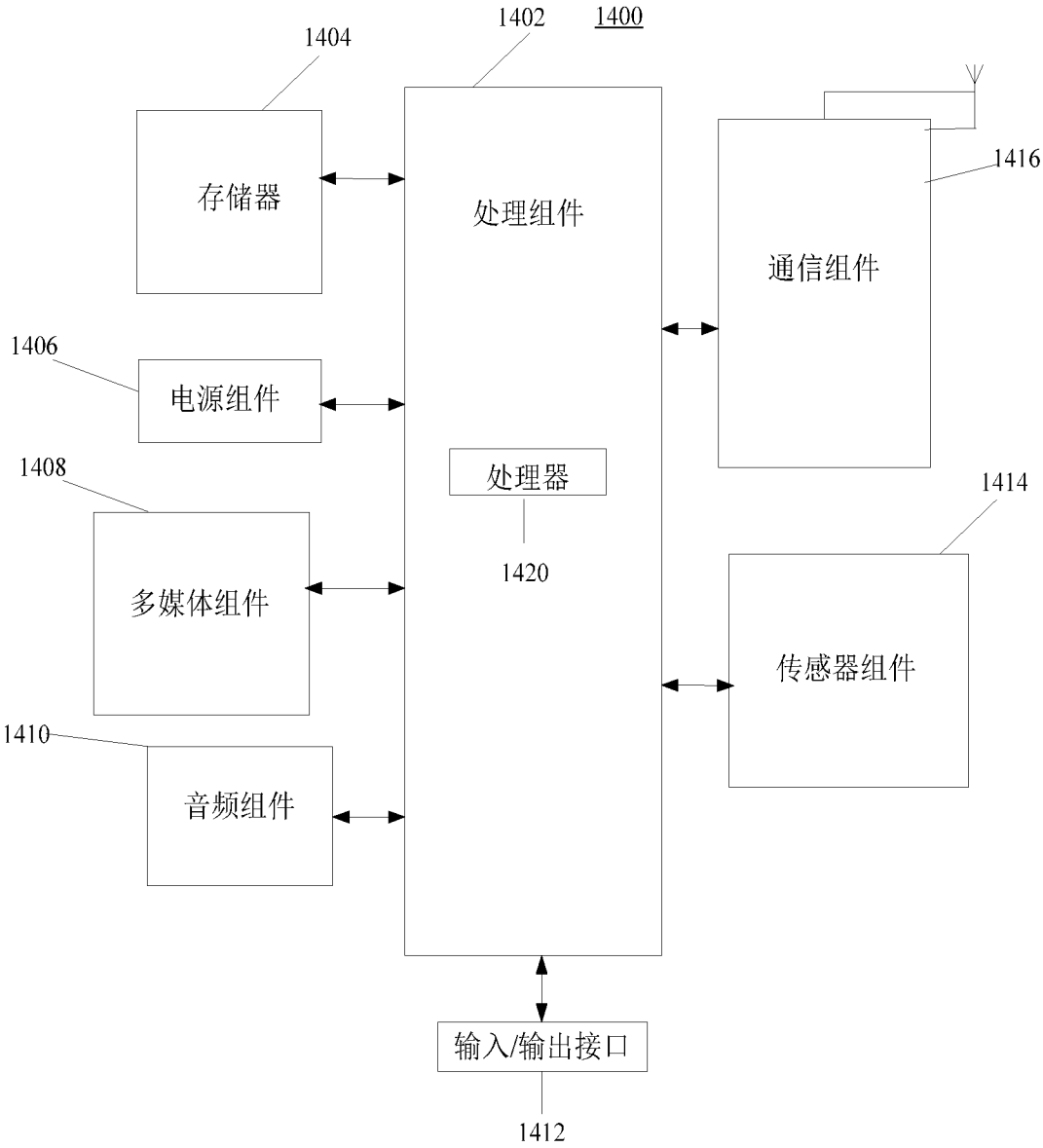


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/093420

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 28/22 (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

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 基站, 级别, 业务, 对应, 传输速率, 带宽, 申请, 配置, BASE STATION, BUSINESS, LEVEL, CORRESPOND, TRANSMISSION RATE, BANDWIDTH, CONFIGURATION

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106792922 A (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.), 31 May 2017 (31.05.2017), claims 1-44	1-44
X	CN 1375950 A (WUHAN HANWANG HI TECH CO., LTD.), 23 October 2002 (23.10.2002), description, page 3, paragraph 5 to page 4, the last paragraph, and figure 1	1-44
A	CN 103338470 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED et al.), 02 October 2013 (02.10.2013), entire document	1-44
A	CN 101060474 A (DATANG MOBILE COMMUNICATIONS EQUIPMENT CO., LTD.), 24 October 2007 (24.10.2007), entire document	1-44
A	US 2015110030 A1 (LG ELECTRONICS INC.), 23 April 2015 (23.04.2015), entire document	1-44

☐ 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 13 September 2017	Date of mailing of the international search report 28 September 2017
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 FANG, Ting Telephone No. (86-10) 62413316

International application No.
PCT/CN2017/093420

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/093420

A. 主题的分类

H04W 28/22 (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

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 基站, 级别, 业务, 对应, 传输速率, 带宽, 申请, 配置, BASE STATION, BUSINESS, LEVEL, CORRESPOND, TRANSMISSION RATE, BANDWIDTH, CONFIGURATION

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
PX	CN 106792922 A (北京小米移动软件有限公司) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 权利要求1-44	1-44
X	CN 1375950 A (武汉汉网高技术有限公司) 2002年 10月 23日 (2002 - 10 - 23) 说明书第3页第5段-第4页最后1段, 图1	1-44
A	CN 103338470 A (中国联合网络通信集团有限公司等) 2013年 10月 2日 (2013 - 10 - 02) 全文	1-44
A	CN 101060474 A (大唐移动通信设备有限公司) 2007年 10月 24日 (2007 - 10 - 24) 全文	1-44
A	US 2015110030 A1 (LG ELECTRONICS INC.) 2015年 4月 23日 (2015 - 04 - 23) 全文	1-44

☐ 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

2017年 9月 13日

国际检索报告邮寄日期

2017年 9月 28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

受权官员

方婷

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62413316

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/093420

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	106792922	A	2017年 5月 31日	无			
CN	1375950	A	2002年 10月 23日	无			
CN	103338470	A	2013年 10月 2日	无			
CN	101060474	A	2007年 10月 24日	无			
US	2015110030	A1	2015年 4月 23日	WO	2013180523	A1	2013年 12月 5日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)