

# (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  
2022年2月3日 (03.02.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/022713 A1**

(51) 国际专利分类号:  
*H04W 56/00* (2009.01) *H04W 74/08* (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/109834

(22) 国际申请日: 2021年7月30日 (30.07.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202010763091.X 2020年7月31日 (31.07.2020) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 吴昱民 (WU, Yumin); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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 APPARATUS FOR PROCESSING UPLINK TIMING ADVANCE VALUE, AND TERMINAL

(54) 发明名称: 上行定时提前值处理方法、装置及终端

在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一TA值和/或第二TA值 201

图 2

201 Apply a first TA value and/or a second TA value in a preset processing manner after a random access process is triggered

(57) Abstract: Disclosed are a method and apparatus for processing an uplink timing advance (TA) value, and a terminal. The method for processing a TA value comprises: applying a first TA value and/or a second TA value in a preset processing manner after a random access process is triggered, wherein the first TA value is configured by a network side device, the first TA value is an uplink timing advance value corresponding to a first uplink resource, and the second TA value is an uplink timing advance value received during the random access process.

(57) 摘要: 本申请公开了一种上行定时提前TA值处理方法、装置及终端。该TA值处理方法包括: 在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一TA值和/或第二TA值, 其中, 所述第一TA是网络侧设备配置的, 且所述第一TA是第一上行资源对应的上行定时提前值, 所述第二TA值是在所述随机接入过程中接收到的上行定时提前值。



WO 2022/022713 A1

## 上行定时提前值处理方法、装置及终端

### 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 7 月 31 日在中国提交的中国专利申请号 No. 202010763091.X 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

### 技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种上行定时提前 TA 值处理方法、装置及终端。

### 背景技术

网络侧在将用户终端（User Equipment，UE）从连接态释放到 IDLE/INACTIVE 态的时候，保留 UE 的上下文配置信息，当 UE 要进行小数据发送的时候，如果网络侧的系统消息指示支持小数据的发送（如，支持小于 10Kbyte 的小数据发送），则 IDLE/INACTIVE 态的 UE 通过网络配置的专属上行 PUSCH 资源（例如，预配置的 PUSCH（pre-configured PUSCH）；或，预分配的上行资源（Preallocated Uplink Resource，PUR））直接将小数据发送给网络侧。网络配置专属物理上行共享信道（Physical Uplink Shared Channel，PUSCH）资源时，会指定该专属 PUSCH 资源的上行发送对应的上行定时提前量（Timing Advance，TA）。

在网络侧给 UE 指定了上行 TA 值后，如果 UE 触发了随机接入过程，UE 会获取到新的上行 TA 值，而如何处理这两个不同的上行定时值，才能让网络侧和 UE 侧理解一致是需要解决的问题。

### 发明内容

本申请实施例的目的是提供一种上行定时提前 TA 值处理方法、装置和终端，能够解决在出现两个不同的 TA 值的情况下，如何让网络侧和 UE 侧对 TA 值理解一致的问题。

为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

第一方面，提供了一种上行定时提前 TA 值处理方法，应用于终端，该方法包括：

在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，其中，所述第一 TA 是网络侧设备配置的，且所述第一 TA 是第一上行资源对应的上行定时提前值，所述第二 TA 值是在所述随机接入过程中接收到的上行定时提前值。

第二方面，提供了一种上行定时提前 TA 值处理装置，该装置包括：处理模块，用于在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，其中，所述第一 TA 是网络侧设备配置的，且所述第一 TA 是第一上行资源对应的上行定时提前值，所述第二 TA 值是在所述随机接入过程中接收到的上行定时提前值。

第三方面，提供了一种终端，该终端包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第四方面，提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第五方面，提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行网络侧设备程序或指令，实现如第一方面所述的方法。

在本申请实施例中，在接收到网络侧给 UE 指定的专属上行资源对应的 TA 值，并且通过随机接入过程获得新的 TA 值后，根据约定的规则选择合适的 TA 值进行上行发送，从而可以让网络侧和 UE 侧理解一致。

## 附图说明

- 图 1 是本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图；
- 图 2 是本申请实施例提供的上行 TA 值处理方法的流程图；
- 图 3 是本申请实施例提供的上行 TA 值处理装置的结构图；
- 图 4 是本申请实施例提供的通信设备的结构图；
- 图 5 是本申请实施例提供的终端的结构图。

## 具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”所区别的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

值得指出的是，本申请实施例所描述的技术不限于长期演进型（Long Term Evolution, LTE）/LTE 的演进（LTE-Advanced, LTE-A）系统，还可用于其他无线通信系统，诸如码分多址（Code Division Multiple Access, CDMA）、时分多址（Time Division Multiple Access, TDMA）、频分多址（Frequency Division Multiple Access, FDMA）、正交频分多址（Orthogonal Frequency Division Multiple Access, OFDMA）、单载波频分多址（Single-carrier Frequency-Division Multiple Access, SC-FDMA）和其他系统。本申请实施例中的术语“系统”和“网络”常被可互换地使用，所描述的技术既可用于以上提及的系统 and 无线电技术，也可用于其他系统和无线电技术。然而，以下描述出于示例目的描述了新空口（New Radio, NR）系统，并且在以下大部分描述中使用 NR 术语，但这些技术也可应用于 NR 系统应用以外的应用，如第 6 代（6th Generation, 6G）通信系统。

图 1 示出本申请实施例可应用的一种无线通信系统的框图。无线通信系统包括终端 11 和网络侧设备 12。其中，终端 11 也可以称作终端设备或者用户终端（User Equipment, UE），终端 11 可以是手机、平板电脑（Tablet Personal Computer）、膝上型电脑（Laptop Computer）或称为笔记本电脑、个人数字助

理 (Personal Digital Assistant, PDA)、掌上电脑、上网本、超级移动个人计算机 (ultra-mobile personal computer, UMPC)、移动上网装置 (Mobile Internet Device, MID)、可穿戴式设备 (Wearable Device) 或车载设备 (VUE)、行人终端 (PUE) 等终端侧设备, 可穿戴式设备包括: 手环、耳机、眼镜等。需要说明的是, 在本申请实施例并不限定终端 11 的具体类型。网络侧设备 12 可以是基站或核心网, 其中, 基站可被称为节点 B、演进节点 B、接入点、基收发机站 (Base Transceiver Station, BTS)、无线电基站、无线电收发机、基本服务集 (Basic Service Set, BSS)、扩展服务集 (Extended Service Set, ESS)、B 节点、演进型 B 节点 (eNB)、家用 B 节点、家用演进型 B 节点、WLAN 接入点、WiFi 节点、发送接收点 (Transmitting Receiving Point, TRP) 或所述领域中其他某个合适的术语, 只要达到相同的技术效果, 所述基站不限于特定技术词汇, 需要说明的是, 在本申请实施例中仅以 NR 系统中的基站为例, 但是并不限定基站的具体类型。

下面结合附图, 通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的上行定时提前 TA 值处理方法进行详细地说明。

如图 2 所示, 图 2 是本申请实施例提供的一种上行定时提前 TA 值处理方法的流程图, 本申请实施例的上行 TA 值处理方法可以应用于终端。

如图 2 所示, 该处理方法可以包括以下步骤:

步骤 201: 在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值。

其中, 所述第一 TA 是网络侧设备配置的, 且所述第一 TA 是第一上行资源对应的上行定时提前值, 所述第二 TA 值是在所述随机接入过程中接收到的上行定时提前值。

需要说明的是, UE 在接收到下行信号后, 可以确定下行信号子帧的位置。为了避免上行干扰, 网络要保证不同 UE 发送的信号在固定的时刻到达, 因此网络侧需要给 UE 的上行发送配置一个上行定时提前量, 即 TA 值。UE 在收到该 TA 值后如果 UE 要发送上行信号, 则 UE 以下行子帧位置为参考再提前 TA 时间值进行上行信号的发送。

需要说明的是, 第一上行资源是网络侧设备配置的, 所述第一上行资源

可以为专属物理上行共享信道 PUSCH 资源（例如 pre-configured PUSCH 或 PUR），所述专属 PUSCH 资源用于在空闲态或非激活态时直接将小数据（small data）发送至网络侧设备。第一 TA 值是网络侧给 UE 配置的，该第一 TA 值是第一上行资源进行上行发送时采用的上行 TA 值。另外，第一上行资源和第一 TA 可以是网络侧一起配置给 UE 的，当然，也可以分开配置，本实施例不做具体限定。作为一种可选实施方式，网络侧可以在 RRCRelease 消息中给 UE 配置 pur-Config，该 pur-Config 包括了上述专属 PUSCH 资源和该 PUSCH 资源上行发送采用的上行 TA 值。

可选的，网络配置第一上行资源时，不仅同时会指定该第一上行资源的上行发送对应的上行定时提前量（即第一 TA 值），同时还会配置一个上行定时提前量是否可用的判断定时器（如，pur-TimeAlignmentTimer），UE 会在收到网络配置指示的第一上行资源对应的第一 TA 值后启动该定时器，当该定时器超时，则认为对应的第一上行资源不再可用。

在本申请实施例中，关于随机接入过程中第二 TA 值的获取，UE 只有在上行失步状态才需要获取 TA 值，因此可以 UE 自己触发或网络侧触发 UE 发起随机接入过程，网络侧在随机接入响应中给 UE 下发 TA 值。另外，网络侧可以给 UE 的 TA 值设置一个定时器（例如，timeAlignmentTimer）。在下发 TA 给 UE 的时候启动，在 timeAlignmentTimer 超时前网络侧下发新的 TA 值给 UE。根据网络侧设置的 timeAlignmentTimer，在收到 TA 值的时候启动或重启，在 timeAlignmentTimer 定时器超后认为该 TA 值失效，UE 上行为失步状态，不能再在上行失步的小区发送上行信号。

在本申请实施例中，UE 触发随机接入过程后，可在随机接入过程成功完成前接收到第二 TA 值。例如，在 4 步随机接入过程的 Msg2（或，2 步随机接入过程的 MsgB（如，fallbackRAR））中接收到定时提前命令（Timing Advance Command，TAC）指定的 TA 值。在触发随机接入过程后，按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，具体包括如下处理方式：

方式一：在触发随机接入过程后或在随机接入过程完成后，停止使用所述第一 TA 值发送上行信号。

需要说明的是，触发随机接入过程可以是在接收到第一上行资源和第一

TA 值的配置之后。

另外，在一种可选实施方式中，UE 在触发随机接入过程后，认为第一上行资源的上行定时不再可用，停止使用所述第一 TA 值发送上行信号。例如，UE 触发了 4 步随机接入过程（或 2 步随机接入过程），则 UE 认为第一上行资源对应的第一 TA 值不再可用，并停止使用第一 TA 值发送上行信号。

在另一种可选的实施方式中，UE 也可以在随机接入过程完成后，认为第一上行资源的上行定时不再可用，并停止使用所述第一 TA 值发送上行信号。例如，UE 在 4 步随机接入过程的 Msg2（或，2 步随机接入过程的 MsgB）中接收到第二 TA 值，但在随机接入过程完成后，才停止使用第一 TA 值发送上行信号。在需要说明的是，上述随机接入过程完成后，可以理解为随机接入过程成功完成。

作为本申请实施例的一种可选实施方式，所述停止使用第一 TA 值发送上行信号包括以下至少一项：释放所述第一上行资源；确定所述第一上行资源对应的定时器超时。具体实现时，释放所述第一上行资源可以是 UE 释放 pur-Config 配置中配置的 UE 专属 PUSCH 上行发送资源。确定所述第一上行资源对应的定时器超时可以是 UE 认为专属 PUSCH 资源对应的上行定时提前量定时器（如，pur-TimeAlignmentTimer）超时。

在本申请实施例中，在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括：在触发随机接入过程后或在随机接入过程完成后，使用所述第二 TA 值发送上行信号。

一种实施方式中，在触发随机接入过程后，UE 停止使用第一 TA 值发送上行信号，并在触发随机接入过程后使用第二 TA 值发送上行信号。

另一种实施方式中，UE 在随机接入过程完成后，停止使用第一 TA 值发送上行信号，并在随机接入过程完成后，使用第二 TA 值发送上行信号。例如，UE 在 4 步随机接入过程的 Msg2，或，2 步随机接入过程的 MsgB 中接收到第二 TA 值，但在随机接入过程中，仍然使用第一 TA 值发送上行信号，在随机接入过程完成后，才停止使用第一 TA 值发送上行信号，并在随机接入过程完成后，使用在随机接入过程中接收到的第二 TA 值发送上行信号。

另一种实施方式中，在接收到所述第二 TA 值后，UE 停止使用第一 TA

值发送上行信号，并使用第二 TA 值发送上行信号。例如，UE 在 4 步随机接入过程的 Msg2，或，2 步随机接入过程的 MsgB 中接收到第二 TA 值，在接收到第二 TA 值后，停止使用第一 TA 值发送上行信号，并使用在随机接入过程中接收到的第二 TA 值发送上行信号。

方式二：所述按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括：在接收到所述第二 TA 值且所述第一 TA 值仍然有效的情况下，不使用所述第二 TA 值发送上行信号。

在本申请实施例中，所述不使用所述第二 TA 值发送上行信号，包括以下任一项：忽略或丢弃所述第二 TA 值；不使用所述第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号。

在忽略或丢弃所述第二 TA 值的情况下，所述方法还包括：使用所述第一 TA 值发送随机接入过程中或随机接入过程完成后的上行信号；或，

所述不使用第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号包括以下至少一项：使用所述第一 TA 值发送随机接入过程中或随机接入过程完成后的上行信号；保存所述第二 TA 值，使用所述第二 TA 值发送随机接入过程完成后的上行信号。

作为本申请实施例的一种可选实施方式，在接收到第二 TA 值且第一 TA 值仍然有效，则忽略或丢弃第二 TA 值，并使用第一 TA 值发送随机接入过程中或随机接入过程完成后的上行信号。作为一个例子，UE 在 4 步随机接入过程的 Msg2 中接收到了第二 TA 值，UE 不使用该第二 TA 值，而使用第一 TA 值发送 Msg3。作为另一个例子，UE 在 4 步随机接入过程的 Msg2 中接收到了第二 TA 值，UE 不使用该第二 TA 值，在该随机接入过程完成后，UE 使用第一 TA 值发送 Msg4 对应的混合自动重传请求（Hybrid Automatic Repeat reQuest, HARQ）反馈信息。

作为本申请实施例的一种可选实施方式，在接收到第二 TA 值且第一 TA 值仍然有效的情况下，则在随机接入过程中，UE 不使用第二 TA 值发送上行信号，但是 UE 将该接收到的第二 TA 值保存，并在随机接入过程完成后，使用第二 TA 值发送上行信号。需要说明的是，“保存”可以理解为“暂存”或存储但不使用。例如，UE 在 4 步随机接入的 Msg2 接收到了第二 TA 值，UE 不使

用但是暂存该第二 TA 值，在该随机接入过程完成后，UE 使用该暂存的第二 TA 值发送 Msg4 对应的 HARQ 反馈信息。

作为本申请实施例一种可选实施方式，若第一 TA 值对应的定时器（如，pur-TimeAlignmentTimer）未超时，可认为第一 TA 值仍然有效，若第一 TA 值对应的定时器（如，pur-TimeAlignmentTimer）超时，可以认为第一 TA 值失效。

方式三：所述按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括以下至少一项：

在接收到所述第二 TA 值后，不使用所述第二 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号。

所述不使用第二 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号包括以下至少一项：

使用所述第一 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号；

使用所述第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号；

所述第二 TA 值对应的定时器与所述第一上行资源对应的定时器不同。

在本申请实施例中，随机接入过程中使用的上行 TA 值与第一上行资源使用的上行 TA 值不同。作为一个例子，UE 在 4 步随机接入过程的 Msg2（或，2 步随机接入过程的 MsgB（如，回退随机接入响应（Random Access Response, fallbackRAR）））中接收到 TAC 指定的第二 TA 值，则 UE 使用该 TAC 指定的第二 TA 值发送随机接入过程的上行信号（如，Msg3），但是该 TAC 指定的第二 TA 值不用于更新第一上行资源的上行发送对应的 TA 值（即第一 TA 值）。

可选的，在方式三中，随机接入过程中使用的上行定时器与第一上行资源使用的上行定时器不同。例如，UE 在 4 步随机接入过程的 Msg2（或，2 步随机接入过程的 MsgB（如，fallbackRAR））中接收到 TAC 指定的第二 TA 值，UE 启动 timeAlignmentTimer 定时器（该 timeAlignmentTimer 定时器超时则认为 TAC 指定的第二 TA 值不可用），该 timeAlignmentTimer 定时器对应第二 TA 值用于 Msg3 的发送。同时，UE 保持第一上行资源的 pur-TimeAlignmentTimer 定时器（该 pur-TimeAlignmentTimer 定时器超时则认为第一上行资源对应的第一 TA 值不可用）继续运行，该

pur-TimeAlignmentTimer 定时器对应的网络配置的第一 TA 值用于第一上行资源的上行发送。

方式四、所述按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括：在接收到所述第二 TA 值的情况下，将所述第二 TA 值用于所述第一上行资源，或者，丢弃所述第二 TA 值。

可选的，所述将第二 TA 值用于所述第一上行资源，包括：在随机接入成功完成后，将第二 TA 值用于所述第一上行资源；

所述丢弃所述第二 TA 值，包括：在随机接入失败后，丢弃所述第二 TA 值。

作为本申请实施例的一种实施方式，在随机接入过程中接收到 TAC 指定的第二 TA 值的情况下，在随机接入成功完成后，将第二 TA 值用于第一上行资源，也就是说，UE 在随机接入成功完成前，不将第二 TA 值用于第一上行资源。若随机接入失败，则丢弃第二 TA 值。

可选的，所述将第二 TA 值用于所述第一上行资源包括以下至少一项：

重启所述第一上行资源对应的定时器；

使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值，将第二 TA 值用于所述第一上行资源上的上行信号的发送。

可选的，使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值，包括以下任一项：

接收到所述第二 TA 值，则使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值；

在随机接入过程成功完成后，使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值。

作为一个例子，UE 在 4 步随机接入过程的 Msg2 中接收到 TAC，则 UE 使用该 TAC 指定的第二 TA 值更新第一上行资源对应的第一 TA 值。

作为另一个例子，UE 在 4 步随机接入过程的 Msg2 中接收到 TAC，在 4 步随机接入过程成功完成后，则 UE 使用该 TAC 指定的第二 TA 值更新第一上行资源对应的第一 TA 值。

可选的，所述重启第一上行资源对应的定时器包括以下任一项：

接收到所述第二 TA 值，则重启所述第一上行资源对应的定时器；

在随机接入过程成功完成后，重启所述第一上行资源对应的定时器。

作为一个例子，UE 在网络配置第一上行资源的时候启动的

pur-TimeAlignmentTimer 定时器，UE 在 4 步随机接入过程的 Msg2 中接收到 TAC，则 UE 重新启动 pur-TimeAlignmentTimer 定时器。

作为另一个例子，UE 在网络配置第一上行资源的时候启动的 pur-TimeAlignmentTimer 定时器，在 4 步随机接入过程成功完成后，UE 使用该随机接入过程接收到的第二 TA 值，并重新启动 pur-TimeAlignmentTimer 定时器。

可选的，所述重启所述第一上行资源对应的上行定时器包括以下任一项：

采用配置所述第一 TA 值时配置的定时器值，重启所述第一上行资源对应的上行定时器；

采用随机接入过程中配置的定时器值，重启所述第一上行资源对应的定时器。

作为一个例子，网络侧在 RRCRelease 消息中配置了 PUR 资源的上行定时定时器值（如，pur-TimeAlignmentTimer），则 UE 使用该值重新启动第一上行资源对应的上行定时定时器。

作为另一个例子，网络侧在系统信息中配置了随机接入过程的上行定时定时器值（如，timeAlignmentTimer），则 UE 使用该值重新启动专属上行资源对应的上行定时定时器。

通过本申请提供的上述上行 TA 值处理方法，在接收到网络侧给 UE 指定的专属上行资源对应的 TA 值，并且通过随机接入过程获得新的 TA 值后，根据约定的规则选择合适的 TA 值进行上行发送，从而可以让网络侧和 UE 侧理解一致。

为方便理解，示例说明如下：

步骤 1：网络侧给 UE 配置特定上行资源发送采用的上行定时值。

例如，网络侧在 RRCRelease 消息中给 UE 配置 pur-Config，该配置包括了 UE 专属的 PUSCH 上行发送资源，和该 PUSCH 上行发送采用的上行定时值。

步骤 2：UE 触发随机接入过程，并在该随机接入过程成功完成前（或随机接入过程中）接收到网络侧发送的上行定时值（例如，在 4 步随机接入过程的 Msg2（或，2 步随机接入过程的 MsgB（如，fallbackRAR））中接收到

“Timing Advance Command”指定的 TA 值。), 则 UE 的行为包括以下任意一种:

方法 1: UE 在选择随机接入过程后或在随机接入过程完成后或在随机接入过程中接收到网络侧发送的上行定时值后, 认为该专属上行资源的上行定时不再可用。(例如, UE 触发了 4 步随机接入过程 (或 2 步随机接入过程), 则 UE 认为该专属上行资源的上行定时不再可用。)

对于方法 1, 该“随机接入过程完成”可以为随机接入过程成功完成。

对于方法 1, UE“认为该专属上行资源的上行定时不再可用”的具体实现方法包括以下任意一项:

UE 释放配置的特定上行资源 (例如, UE 释放 pur-Config 配置中配置的 UE 专属的 PUSCH 上行发送资源。)

UE 认为该专属上行资源对应的上行定时提前量定时器超时 (例如, pur-TimeAlignmentTimer 超时。)

方法 2: 当专属上行资源对应的上行定时仍然有效的情况, 不使用在该随机接入过程成功完成前 (或随机接入过程中) 接收到的网络侧发送的上行定时值。(如, 网络侧给 UE 配置的专属上行资源的上行定时仍然有效, UE 在 4 步随机接入过程的 Msg2 (或, 2 步随机接入过程的 MsgB (如, fallbackRAR)) 中接收到“Timing Advance Command”指定的 TA 值。则, UE 忽略该 4 步随机接入过程的 Msg2 (或, 2 步随机接入过程的 MsgB (如, fallbackRAR)) 中接收到“Timing Advance Command”指定的 TA 值。)

对于方法 2, 该“不使用在该随机接入过程成功完成前接收到的网络侧发送的上行定时值”的行为包括以下任意一种:

方法 2.1: UE 忽略 (或丢弃) 该在该随机接入过程成功完成前接收到的网络侧发送的上行定时值。

方法 2.2: 在随机接入过程中, UE 不使用在该随机接入过程成功完成前接收到的网络侧发送的上行定时值, 但是 UE 将该“该随机接入过程成功完成前接收到的网络侧发送的上行定时值”暂存 (如, 存储但是不使用)。

对于方法 2.1, UE 的行为包括以下至少一项:

UE 将该专属上行资源对应的上行定时值用于随机接入过程中的上行信道的发送 (如, UE 在 4-step RACH 的 Msg2 接收到了 TA 值, UE 不使用该

TA 值，而使用专属上行资源对应的上行定时提前量发送 Msg3。)

UE 将该专属上行资源对应的上行定时值用于随机接入过程后的上行信道的发送（如，UE 在 4-step RACH 的 Msg2 接收到了 TA 值，UE 不使用该 TA 值，在该随机接入过程完成后，UE 使用专属上行资源对应的上行定时提前量发送 Msg4 对应的 HARQ 反馈信息。)

对于方法 2.2，UE 的行为包括以下至少一项：

UE 将该专属上行资源对应的上行定时值用于随机接入过程中的上行信道的发送（如，UE 在 4-step RACH 的 Msg2 接收到了 TA 值，UE 不使用该 TA 值，而使用专属上行资源对应的上行定时提前量发送 Msg3。)

UE 将该专属上行资源对应的上行定时值（或，UE 暂存的随机接入过程中获取的上行定时值）用于随机接入过程后的上行信道的发送。（如，UE 在 4-step RACH 的 Msg2 接收到了 TA 值，UE 不使用但是暂存该 TA 值，在该随机接入过程完成后，UE 该暂存的 TA 值发送 Msg4 对应的 HARQ 反馈信息。)

方法 3：UE 不将该随机接入过程成功完成前（或随机接入过程中）接收到的网络侧发送的上行定时值用于专属上行资源。（如，UE 在 4 步随机接入过程的 Msg2（或，2 步随机接入过程的 MsgB（如，fallbackRAR））中接收到“TAC”指定的 TA 值。则，UE 仍然使用该 TAC 指定的 TA 值发送随机接入过程的上行信号（如，Msg3），但是该“TAC”指定的 TA 值不用于更新专属上行资源的上行发送对应的 TA 值。)

对于方法 3，UE 的行为包括以下至少一种：

随机接入过程中使用的上行定时值与专属上行资源使用的定时值不同。

随机接入过程中使用的上行定时定时器与专属上行资源使用的上行定时定时器不同。（如，UE 在 4 步随机接入过程的 Msg2（或，2 步随机接入过程的 MsgB（如，fallbackRAR））中接收到“TAC”指定的 TA 值，UE 启动 timeAlignmentTimer 定时器（该 timeAlignmentTimer 定时器超时则认为“TAC”指定的 TA 值不可用。），该 timeAlignmentTimer 定时器对应的“TAC”指定的 TA 值用于 Msg3 的发送。同时，UE 保持专属上行资源的 pur-TimeAlignmentTimer 定时器（该 pur-TimeAlignmentTimer 定时器超时则认为 UE 专属上行资源的 TA 值不可用。）继续运行，该 pur-TimeAlignmentTimer

定时器对应的网络配置的 TA 值用于专属上行资源的上行发送。)

方法 4: UE 将该随机接入过程成功完成前 (或随机接入过程中) 接收到的网络侧发送的上行定时值用于专属上行资源。

对于方法 4, 可选的, UE 在随机接入成功完成后, 将该随机接入过程成功完成前 (或随机接入过程中) 接收到的网络侧发送的上行定时值用于专属上行资源。(也即, UE 在随机接入成功完成前, 不将该随机接入过程成功完成前 (或随机接入过程中) 接收到的网络侧发送的上行定时值用于专属上行资源。)

对于方法 4, 可选的, UE 在随机接入失败后, 将该随机接入过程成功完成前 (或随机接入过程中) 接收到的网络侧发送的上行定时值丢弃。

对于方法 4, 该“将该随机接入过程成功完成前 (或随机接入过程中) 接收到的网络侧发送的上行定时值用于专属上行资源”的 UE 的行为包括以下至少一项:

UE 重启专属上行资源对应的上行定时定时器 (如, UE 在网络配置专属上行资源的时候启动的 `pur-TimeAlignmentTimer` 定时器, UE 在 4 步随机接入过程的 `Msg2` 中接收到 TAC, 则 UE 重启动 `pur-TimeAlignmentTimer` 定时器。)

(如, UE 在网络配置专属上行资源的时候启动的 `pur-TimeAlignmentTimer` 定时器, 在 4 步随机接入过程成功完成后, UE 采用该随机接入过程接收到的 TA 值, 并重启动 `pur-TimeAlignmentTimer` 定时器。)

UE 使用“随机接入过程成功完成前 (或随机接入过程中) 接收到的网络侧发送的上行定时值”更新专属上行资源对应的上行定时值。(如, UE 在 4 步随机接入过程的 `Msg2` 中接收到 TAC, 则 UE 使用该 TAC 指定的 TA 值更新专属上行资源对应的上行定时值。)(如, UE 在 4 步随机接入过程的 `Msg2` 中接收到 TAC, 在 4 步随机接入过程成功完成后, 则 UE 使用该 TAC 指定的 TA 值更新专属上行资源对应的上行定时值。)

其中, 该“重启专属上行资源对应的上行定时定时器”的包括以下任意一种:

采用配置专属上行资源时配置的上行定时定时器值, 重启动专属上行资源对应的上行定时定时器。(如, 网络侧在 `RRCRelease` 消息中配置了 PUR 资

源的上行定时定时器值（如，pur-TimeAlignmentTimer），则 UE 使用该值重新启动专属上行资源对应的上行定时定时器。）

采用随机接入过程配置的上行定时定时器值，重新启动专属上行资源对应的上行定时定时器。（如，网络侧在系统信息中配置了随机接入过程的上行定时定时器值（如，timeAlignmentTimer），则 UE 使用该值重新启动专属上行资源对应的上行定时定时器。）

需要说明的是，本申请实施例提供的上行 TA 值处理方法，执行主体可以为上行 TA 值处理装置，或者，该上行 TA 值处理装置中的用于执行上行 TA 值处理方法的控制模块。本申请实施例中以上行 TA 值处理装置执行上行 TA 值处理方法为例，说明本申请实施例提供的上行 TA 值处理装置。

图 3 示出本申请实施例提供的上行 TA 值处理装置的一种结构示意图，如图 3 所示，该上行 TA 值处理装置 300 可以包括：处理模块 301，用于在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值。

其中，所述第一 TA 是网络侧设备配置的，且所述第一 TA 是第一上行资源对应的上行定时提前值，所述第二 TA 值是在所述随机接入过程中接收到的上行定时提前值。

需要说明的是，第一 TA 值和第二 TA 值可通过接收模块接收。

可选的，所述处理模块 301 在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值包括：在触发随机接入过程后或在随机接入过程完成后或在接收到所述第二 TA 值后，停止使用所述第一 TA 值发送上行信号。

可选的，所述停止使用所述第一 TA 值发送上行信号包括以下至少一项：

释放所述第一上行资源；

确定所述第一上行资源对应的定时器超时。

可选的，所述处理模块 301 在触发随机接入过程后所述按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括：在触发随机接入过程后或在随机接入过程完成后，使用所述第二 TA 值发送上行信号。

可选的，所述处理模块 301 按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括：在接收到所述第二 TA 值且所述第一 TA 值仍然有效的情况下，不使用所述第二 TA 值发送上行信号。

可选的，所述不使用所述第二 TA 值发送上行信号，包括以下任一项：忽略或丢弃所述第二 TA 值；不使用所述第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号。

可选的，在忽略或丢弃所述第二 TA 值的情况下，所述处理模块 301 还用于使用所述第一 TA 值发送随机接入过程中或随机接入过程完成后的上行信号；或，

所述不使用第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号包括以下至少一项：使用所述第一 TA 值发送随机接入过程中或随机接入过程完成后的上行信号；保存所述第二 TA 值，使用所述第二 TA 值发送随机接入过程完成后的上行信号。

可选的，所述处理模块 301 按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括以下至少一项：

在接收到所述第二 TA 值后，不使用所述第二 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号。

可选的，所述不使用第二 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号包括以下至少一项：

使用所述第一 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号；

使用所述第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号；

所述第二 TA 值对应的定时器与所述第一上行资源对应的定时器不同。

可选的，所述处理模块 301 按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括：在接收到所述第二 TA 值的情况下，将所述第二 TA 值用于所述第一上行资源，或者，丢弃所述第二 TA 值。

可选的，所述将第二 TA 值用于所述第一上行资源，包括：在随机接入成功完成后，将第二 TA 值用于所述第一上行资源；

所述丢弃所述第二 TA 值，包括：在随机接入失败后，丢弃所述第二 TA 值。

可选的，所述将第二 TA 值用于所述第一上行资源包括以下至少一项：

重启所述第一上行资源对应的定时器；

使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值，将第二 TA 值用于所述第一上

行资源上的上行信号的发送。

可选的，所述重启所述第一上行资源对应的上行定时器包括以下任一项：

采用配置所述第一 TA 值时配置的定时器值，重启所述第一上行资源对应的上行定时器；

采用随机接入过程中配置的定时器值，重启所述第一上行资源对应的定时器。

可选的，所述重启第一上行资源对应的定时器包括以下任一项：

接收到所述第二 TA 值，则重启所述第一上行资源对应的定时器；

在随机接入过程成功完成后，重启所述第一上行资源对应的定时器。

可选的，使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值，包括以下任一项：

接收到所述第二 TA 值，则使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值；

在随机接入过程成功完成后，使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值。

可选的，所述第一上行资源为网络配置的专属物理上行共享信道 PUSCH 资源，所述专属 PUSCH 资源用于在空闲态或非激活态时直接将小数据发送至网络侧设备。

本申请实施例提供的上行 TA 值处理装置能够实现图 2 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

本申请实施例中的上行 TA 值处理装置可以是装置，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动终端，也可以为非移动终端。示例性的，移动终端可以包括但不限于上述所列举的终端 11 的类型，非移动终端可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage, NAS）、个人计算机（personal computer, PC）、电视机（television, TV）、柜员机或者自助机等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中的上行 TA 值处理装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓（Android）操作系统，可以为 ios 操作系统，还可以为其他可能的操作系统，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的上行 TA 值处理装置能够实现图 2 的方法实施例实现的各个过程，并达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

可选的，如图 4 所示，本申请实施例还提供一种通信设备 400，包括处

理器 401, 存储器 402, 存储在存储器 402 上并可在所述处理器 401 上运行的程序或指令, 例如, 该通信设备 400 为终端时, 该程序或指令被处理器 401 执行时实现上述上行 TA 值处理方法实施例的各个过程, 且能达到相同的技术效果。

图 5 为实现本申请实施例的一种终端的硬件结构示意图。

该终端 100 包括但不限于: 射频单元 101、网络模块 102、音频输出单元 103、输入单元 104、传感器 105、显示单元 106、用户输入单元 107、接口单元 108、存储器 109、以及处理器 110 等部件。

本领域技术人员可以理解, 终端 100 还可以包括给各个部件供电的电源(比如电池), 电源可以通过电源管理系统与处理器 110 逻辑相连, 从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 5 中示出的终端结构并不构成对终端的限定, 终端可以包括比图示更多或更少的部件, 或者组合某些部件, 或者不同的部件布置, 在此不再赘述。

应理解的是, 本申请实施例中, 输入单元 104 可以包括图形处理器(Graphics Processing Unit, GPU) 1041 和麦克风 1042, 图形处理器 1041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置(如摄像头)获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 106 可包括显示面板 1061, 可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 1061。用户输入单元 107 包括触控面板 1071 以及其他输入设备 1072。触控面板 1071, 也称为触摸屏。触控面板 1071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 1072 可以包括但不限于物理键盘、功能键(比如音量控制按键、开关按键等)、轨迹球、鼠标、操作杆, 在此不再赘述。

本申请实施例中, 射频单元 101 将来自网络侧设备的下行数据接收后, 给处理器 110 处理; 另外, 将上行的数据发送给网络侧设备。通常, 射频单元 101 包括但不限于天线、至少一个放大器、收发信机、耦合器、低噪声放大器、双工器等。

存储器 109 可用于存储软件程序或指令以及各种数据。存储器 109 可主要包括存储程序或指令区和存储数据区, 其中, 存储程序或指令区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序或指令(比如声音播放功能、图像播

放功能等)等。此外,存储器 109 可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器,其中,非易失性存储器可以是只读存储器(Read-Only Memory, ROM)、可编程只读存储器(Programmable ROM, PROM)、可擦除可编程只读存储器(Erasable PROM, EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(Electrically EPROM, EEPROM)或闪存。例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他非易失性固态存储器件。

处理器 110 可包括一个或多个处理单元;可选的,处理器 110 可集成应用处理器和调制解调处理器,其中,应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序或指令等,调制解调处理器主要处理无线通信,如基带处理器。可以理解的是,上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 110 中。

处理器 110,用于在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值,其中,所述第一 TA 是网络侧设备配置的,且所述第一 TA 是第一上行资源对应的上行定时提前值,所述第二 TA 值是在所述随机接入过程中接收到的上行定时提前值。

可选的,处理器 110 在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值包括:在触发随机接入过程后或在随机接入过程完成后或在接收到所述第二 TA 值后,停止使用所述第一 TA 值发送上行信号。

可选的,所述停止使用所述第一 TA 值发送上行信号包括以下至少一项:  
释放所述第一上行资源;

确定所述第一上行资源对应的定时器超时。

可选的,所述处理器 110 在触发随机接入过程后所述按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值,包括:在触发随机接入过程后或在随机接入过程完成后,使用所述第二 TA 值发送上行信号。

可选的,所述处理器 110 按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值,包括:在接收到所述第二 TA 值且所述第一 TA 值仍然有效的情况下,不使用所述第二 TA 值发送上行信号。

可选的,所述不使用所述第二 TA 值发送上行信号,包括以下任一项:  
忽略或丢弃所述第二 TA 值;不使用所述第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号。

可选的，在忽略或丢弃所述第二 TA 值的情况下，所述处理模块还用于使用所述第一 TA 值发送随机接入过程中或随机接入过程完成后的上行信号；或，

所述不使用第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号包括以下至少一项：使用所述第一 TA 值发送随机接入过程中或随机接入过程完成后的上行信号；保存所述第二 TA 值，使用所述第二 TA 值发送随机接入过程完成后的上行信号。

所述处理模块按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括以下至少一项：

在接收到所述第二 TA 值后，不使用所述第二 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号。

可选的，所述不使用第二 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号包括以下至少一项：

使用所述第一 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号；

使用所述第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号；

所述第二 TA 值对应的定时器与所述第一上行资源对应的定时器不同。

可选的，所述处理器按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括：在接收到所述第二 TA 值的情况下，将所述第二 TA 值用于所述第一上行资源，或者，丢弃所述第二 TA 值。

可选的，所述将第二 TA 值用于所述第一上行资源，包括：在随机接入成功完成后，将第二 TA 值用于所述第一上行资源；

所述丢弃所述第二 TA 值，包括：在随机接入失败后，丢弃所述第二 TA 值。

可选的，所述将第二 TA 值用于所述第一上行资源包括以下至少一项：

重启所述第一上行资源对应的定时器；

使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值，将第二 TA 值用于所述第一上行资源上的上行信号的发送。

可选的，所述重启所述第一上行资源对应的上行定时器包括以下任一项：

采用配置所述第一 TA 值时配置的定时器值，重启所述第一上行资源对

应的上行定时器；

采用随机接入过程中配置的定时器值，重启所述第一上行资源对应的定时器。

可选的，所述重启第一上行资源对应的定时器包括以下任一项：

接收到所述第二 TA 值，则重启所述第一上行资源对应的定时器；

在随机接入过程成功完成后，重启所述第一上行资源对应的定时器。

可选的，使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值，包括以下任一项：

接收到所述第二 TA 值，则使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值；

在随机接入过程成功完成后，使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值。

需要说明的是，本实施例中上述终端 100 可实现本申请实施例中图 2 方法实施例中的各个过程，及达到相同的有益效果，为避免重复，此处不再赘述。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述上行 TA 值处理方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述处理器为上述实施例中所述的终端中的处理器。所述可读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器 (Read-Only Memory, ROM)、随机存取存储器 (Random Access Memory, RAM)、磁碟或者光盘等。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行网络侧设备程序或指令，实现上述上行 TA 值处理方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片，系统芯片，芯片系统或片上系统芯片等。

可以理解的是，本公开描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，模块、单元、子模块、子单元等可以实现在一个或多个专用集成电路 (Application Specific Integrated Circuits, ASIC)、数字信号处理器 (Digital Signal Processing, DSP)、数字信

号处理设备 (DSP Device, DSPD)、可编程逻辑设备 (Programmable Logic Device, PLD)、现场可编程门阵列 (Field-Programmable Gate Array, FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本申请所述功能的其它电子单元或其组合中。

需要说明的是, 在本文中, 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、物品或者装置不仅包括那些要素, 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、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下, 由语句“包括一个……”限定的要素, 并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外, 需要指出的是, 本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能, 还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能, 例如, 可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法, 并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外, 参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

通过以上的实施方式的描述, 本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现, 当然也可以通过硬件, 但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解, 本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来, 该计算机软件产品存储在一个存储介质 (如 ROM/RAM、磁碟、光盘) 中, 包括若干指令用以使得一台终端 (可以是手机, 计算机, 服务器, 空调器, 或者网络设备等) 执行本申请各个实施例所述的方法。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述, 但是本申请并不局限于上述的具体实施方式, 上述的具体实施方式仅仅是示意性的, 而不是限制性的, 本领域的普通技术人员在本申请的启示下, 在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下, 还可做出很多形式, 均属于本申请的保护之内。

## 权利要求书

1、一种上行定时提前 TA 值处理方法，应用于终端，

在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，其中，所述第一 TA 是网络侧设备配置的，且所述第一 TA 是第一上行资源对应的上行定时提前值，所述第二 TA 值是在所述随机接入过程中接收到的上行定时提前值。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括：在触发随机接入过程后或在随机接入过程完成后或在接收到所述第二 TA 值后，停止使用所述第一 TA 值发送上行信号。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述停止使用所述第一 TA 值发送上行信号包括以下至少一项：

释放所述第一上行资源；

确定所述第一上行资源对应的定时器超时。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中，所述在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括：在触发随机接入过程后或在随机接入过程完成后或在接收到所述第二 TA 值后，使用所述第二 TA 值发送上行信号。

5、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括：在接收到所述第二 TA 值且所述第一 TA 值仍然有效的情况下，不使用所述第二 TA 值发送上行信号。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述不使用所述第二 TA 值发送上行信号，包括以下任一项：忽略或丢弃所述第二 TA 值；不使用所述第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其中，在忽略或丢弃所述第二 TA 值的情况下，所述方法还包括：使用所述第一 TA 值发送随机接入过程中或随机接入过程完成后的上行信号；或，

所述不使用第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号包括以下至少一

项：使用所述第一 TA 值发送随机接入过程中或随机接入过程完成后的上行信号；保存所述第二 TA 值，使用所述第二 TA 值发送随机接入过程完成后的上行信号。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括以下至少一项：

在接收到所述第二 TA 值后，不使用所述第二 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号。

9、根据权利要求 8 所述的方法，其中，所述不使用第二 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号包括以下至少一项：

使用所述第一 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号；

使用所述第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号；

所述第二 TA 值对应的定时器与所述第一上行资源对应的定时器不同。

10、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括：在接收到所述第二 TA 值的情况下，将所述第二 TA 值用于所述第一上行资源，或者，丢弃所述第二 TA 值。

11、根据权利要求 10 所述的方法，其中，所述将第二 TA 值用于所述第一上行资源，包括：在随机接入成功完成后，将第二 TA 值用于所述第一上行资源；

所述丢弃所述第二 TA 值，包括：在随机接入失败后，丢弃所述第二 TA 值。

12、根据权利要求 10 或 11 所述的方法，其中，所述将第二 TA 值用于所述第一上行资源包括以下至少一项：

重启所述第一上行资源对应的定时器；

使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值，将第二 TA 值用于所述第一上行资源上的上行信号的发送。

13、根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述重启所述第一上行资源对应的上行定时器包括以下任一项：

采用配置所述第一 TA 值时配置的定时器值，重启所述第一上行资源对应的上行定时器；

采用随机接入过程中配置的定时器值，重启所述第一上行资源对应的定时器。

14、根据权利要求 12 所述的方法，其中，所述重启第一上行资源对应的定时器包括以下任一项：

接收到所述第二 TA 值，则重启所述第一上行资源对应的定时器；

在随机接入过程成功完成后，重启所述第一上行资源对应的定时器。

15、根据权利要求 12 所述的方法，其中，使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值，包括以下任一项：

接收到所述第二 TA 值，则使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值；

在随机接入过程成功完成后，使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值。

16、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述第一上行资源为网络配置的专属物理上行共享信道 PUSCH 资源，所述专属 PUSCH 资源用于在空闲态或非激活态时直接将小数据发送至网络侧设备。

17、一种上行定时提前 TA 值处理装置，包括：

处理模块，用于在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，其中，所述第一 TA 是网络侧设备配置的，且所述第一 TA 是第一上行资源对应的上行定时提前值，所述第二 TA 值是在所述随机接入过程中接收到的上行定时提前值。

18、根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述处理模块在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值包括：在触发随机接入过程后或在随机接入过程完成后或在接收到所述第二 TA 值后，停止使用所述第一 TA 值发送上行信号。

19、根据权利要求 18 所述的装置，其中，所述停止使用所述第一 TA 值发送上行信号包括以下至少一项：

释放所述第一上行资源；

确定所述第一上行资源对应的定时器超时。

20、根据权利要求 17 或 18 所述的装置，其中，所述处理模块在触发随机接入过程后所述按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括：在触发随机接入过程后或在随机接入过程完成后或在接收到所述第二 TA 值

后，使用所述第二 TA 值发送上行信号。

21、根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述处理模块按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括：在接收到所述第二 TA 值且所述第一 TA 值仍然有效的情况下，不使用所述第二 TA 值发送上行信号。

22、根据权利要求 21 所述的装置，其中，所述不使用所述第二 TA 值发送上行信号，包括以下任一项：忽略或丢弃所述第二 TA 值；不使用所述第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号。

23、根据权利要求 22 所述的装置，其中，在忽略或丢弃所述第二 TA 值的情况下，所述处理模块还用于使用所述第一 TA 值发送随机接入过程中或随机接入过程完成后的上行信号；或，

所述不使用第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号包括以下至少一项：使用所述第一 TA 值发送随机接入过程中或随机接入过程完成后的上行信号；保存所述第二 TA 值，使用所述第二 TA 值发送随机接入过程完成后的上行信号。

24、根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述处理模块按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括以下至少一项：

在接收到所述第二 TA 值后，不使用所述第二 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号。

25、根据权利要求 24 所述的装置，其中，所述不使用第二 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号包括以下至少一项：

使用所述第一 TA 值发送所述第一上行资源上的上行信号；

使用所述第二 TA 值发送随机接入过程中的上行信号；

所述第二 TA 值对应的定时器与所述第一上行资源对应的定时器不同。

26、根据权利要求 17 所述的装置，其中，所述处理模块按预设处理方式应用第一 TA 值和/或第二 TA 值，包括：在接收到所述第二 TA 值的情况下，将所述第二 TA 值用于所述第一上行资源，或者，丢弃所述第二 TA 值。

27、根据权利要求 26 所述的装置，其中，所述将第二 TA 值用于所述第一上行资源，包括：在随机接入成功完成后，将第二 TA 值用于所述第一上行资源；

所述丢弃所述第二 TA 值，包括：在随机接入失败后，丢弃所述第二 TA 值。

28、根据权利要求 27 所述的装置，其中，所述将第二 TA 值用于所述第一上行资源包括以下至少一项：

重启所述第一上行资源对应的定时器；

使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值，将第二 TA 值用于所述第一上行资源上的上行信号的发送。

29、根据权利要求 28 所述的装置，其中，所述重启所述第一上行资源对应的上行定时器包括以下任一项：

采用配置所述第一 TA 值时配置的定时器值，重启所述第一上行资源对应的上行定时器；

采用随机接入过程中配置的定时器值，重启所述第一上行资源对应的定时器。

30、根据权利要求 28 所述的装置，其中，所述重启第一上行资源对应的定时器包括以下任一项：

接收到所述第二 TA 值，则重启所述第一上行资源对应的定时器；

在随机接入过程成功完成后，重启所述第一上行资源对应的定时器。

31、根据权利要求 28 所述的装置，其中，使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值，包括以下任一项：

接收到所述第二 TA 值，则使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值；

在随机接入过程成功完成后，使用所述第二 TA 值更新所述第一 TA 值。

32、一种终端，包括处理器，存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 16 任一项所述的上行定时提前 TA 值处理方法的步骤。

33、一种可读存储介质，其中，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1-16 任一项所述的上行定时提前 TA 值处理方法的步骤。

34. 一种芯片，包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行网络侧设备程序或指令，实现如权利要求 1-16 任一

项所述的上行定时提前 TA 值处理方法。

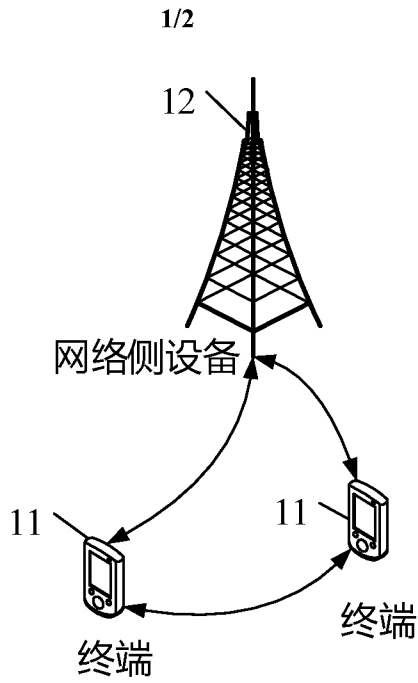


图 1

在触发随机接入过程后按预设处理方式应用第一TA值和/或第二TA值 201

图 2

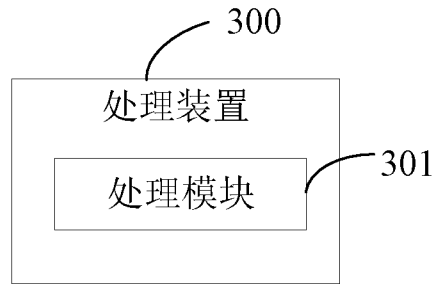


图 3

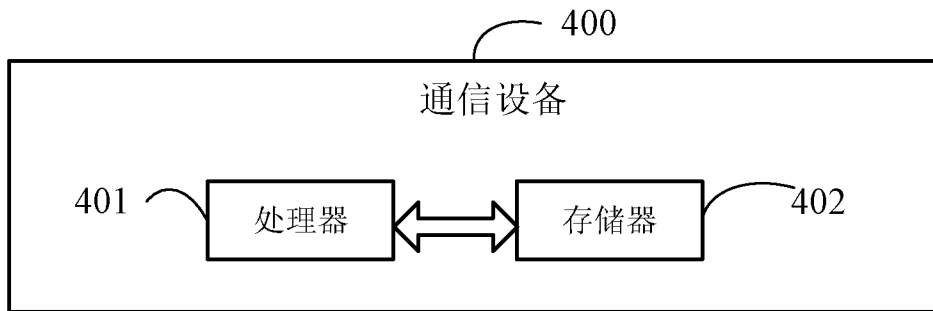


图 4

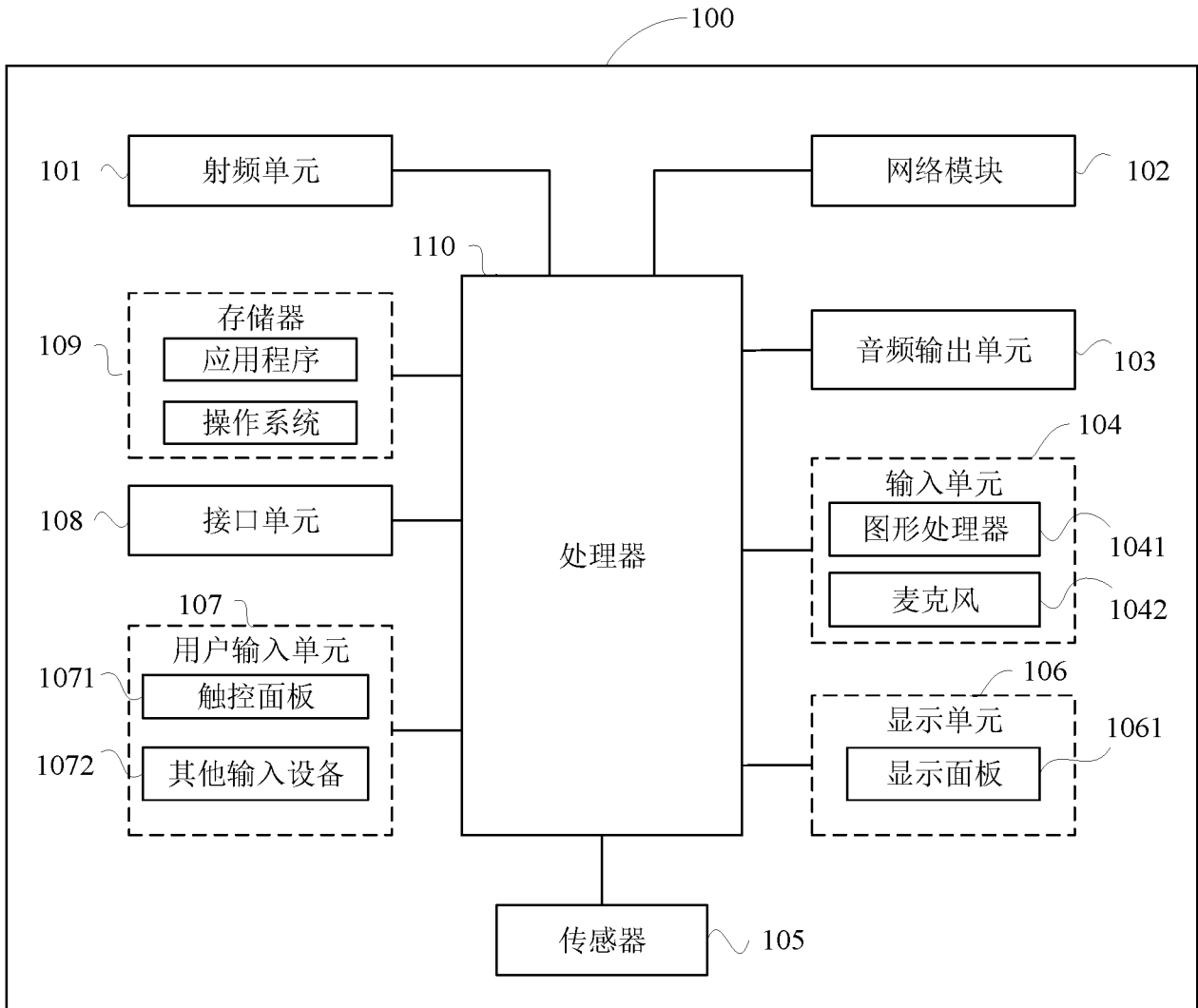


图 5

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/109834

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> H04W 56/00(2009.01)i; H04W 74/08(2009.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> 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) CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; WOTXT; EPTXT; 3GPP: 维沃, 上行, 定时提前, 随机接入, 预设, 空闲态, 非激活态, 多个, 新, 小数据, 释放, 超时, 有效, uplink, UL, Preconfigured Uplink Resources, PUR, Physical Uplink Shared Channel, PUSCH, Timing Advance, TA, random access, RA, IDLE, INACTIVE, Multiple, new, different		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 111132328 A (SHARP CORPORATION) 08 May 2020 (2020-05-08) description paragraphs [0003], [0004], [0083]-[0145], [0165]-[0169], figures 1-6	1-4, 16-20, 32-34
X	CN 111294928 A (SHARP CORPORATION) 16 June 2020 (2020-06-16) description paragraphs [0025]-[0090]	1-4, 16-20, 32-34
X	ERICSSON. "Support for Transmission in Preconfigured UL Resources in LTE-MTC" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #95 R1-1812120, 03 November 2018 (2018-11-03), section 2.1	1-4, 16-20, 32-34
X	CN 110944379 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 March 2020 (2020-03-31) description paragraphs [0031]-[0034], [0058]-[0189], [0211]-[0231], [0289]-[0302], figures 1-5	1, 4, 17, 20, 32-34
A	CN 110958708 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 April 2020 (2020-04-03) entire document	1-34
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search <b>14 September 2021</b>		Date of mailing of the international search report <b>27 September 2021</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088 China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer   Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2021/109834**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111132328	A	08 May 2020	WO	2020088512	A1	07 May 2020
CN	111294928	A	16 June 2020	WO	2020114289	A1	11 June 2020
CN	110944379	A	31 March 2020	WO	2020063363	A1	02 April 2020
CN	110958708	A	03 April 2020	WO	2020063230	A1	02 April 2020

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/109834

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>H04W 56/00 (2009.01) i; H04W 74/08 (2009.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																				
<p><b>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;WOTXT;EPTXT;3GPP: 维沃, 上行, 定时提前, 随机接入, 预设, 空闲态, 非激活态, 多个, 新, 小数据, 释放, 超时, 有效, uplink, UL, Preconfigured Uplink Resources, PUR, Physical Uplink Shared Channel, PUSCH, Timing Advance, TA, random access, RA, IDLE, INACTIVE, Multiple, new, different</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 111132328 A (夏普株式会社) 2020年 5月 8日 (2020 - 05 - 08) 说明书第[0003]、[0004]、[0083]-[0145]、[0165]-[0169]段, 图1-6</td> <td>1-4、16-20、32-34</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 111294928 A (夏普株式会社) 2020年 6月 16日 (2020 - 06 - 16) 说明书第[0025]-[0090]段</td> <td>1-4、16-20、32-34</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>ERICSSON. "Support for Transmission in Preconfigured UL Resources in LTE-MTC" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #95 R1-1812120, 2018年 11月 3日 (2018 - 11 - 03), 第2.1节</td> <td>1-4、16-20、32-34</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 110944379 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 3月 31日 (2020 - 03 - 31) 说明书第[0031]-[0034]、[0058]-[0189]、[0211]-[0231]、[0289]-[0302]段, 图1-5</td> <td>1、4、17、20、32-34</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110958708 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 4月 3日 (2020 - 04 - 03) 全文</td> <td>1-34</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 111132328 A (夏普株式会社) 2020年 5月 8日 (2020 - 05 - 08) 说明书第[0003]、[0004]、[0083]-[0145]、[0165]-[0169]段, 图1-6	1-4、16-20、32-34	X	CN 111294928 A (夏普株式会社) 2020年 6月 16日 (2020 - 06 - 16) 说明书第[0025]-[0090]段	1-4、16-20、32-34	X	ERICSSON. "Support for Transmission in Preconfigured UL Resources in LTE-MTC" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #95 R1-1812120, 2018年 11月 3日 (2018 - 11 - 03), 第2.1节	1-4、16-20、32-34	X	CN 110944379 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 3月 31日 (2020 - 03 - 31) 说明书第[0031]-[0034]、[0058]-[0189]、[0211]-[0231]、[0289]-[0302]段, 图1-5	1、4、17、20、32-34	A	CN 110958708 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 4月 3日 (2020 - 04 - 03) 全文	1-34
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
X	CN 111132328 A (夏普株式会社) 2020年 5月 8日 (2020 - 05 - 08) 说明书第[0003]、[0004]、[0083]-[0145]、[0165]-[0169]段, 图1-6	1-4、16-20、32-34																		
X	CN 111294928 A (夏普株式会社) 2020年 6月 16日 (2020 - 06 - 16) 说明书第[0025]-[0090]段	1-4、16-20、32-34																		
X	ERICSSON. "Support for Transmission in Preconfigured UL Resources in LTE-MTC" 3GPP TSG-RAN WG1 Meeting #95 R1-1812120, 2018年 11月 3日 (2018 - 11 - 03), 第2.1节	1-4、16-20、32-34																		
X	CN 110944379 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 3月 31日 (2020 - 03 - 31) 说明书第[0031]-[0034]、[0058]-[0189]、[0211]-[0231]、[0289]-[0302]段, 图1-5	1、4、17、20、32-34																		
A	CN 110958708 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 4月 3日 (2020 - 04 - 03) 全文	1-34																		
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																				
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2021年 9月 14日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2021年 9月 27日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>顾莹莹</p> <p>电话号码 (86-512)88996427</p>																		

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号  
PCT/CN2021/109834

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	111132328	A	2020年 5月 8日	WO	2020088512	A1	2020年 5月 7日
CN	111294928	A	2020年 6月 16日	WO	2020114289	A1	2020年 6月 11日
CN	110944379	A	2020年 3月 31日	WO	2020063363	A1	2020年 4月 2日
CN	110958708	A	2020年 4月 3日	WO	2020063230	A1	2020年 4月 2日