(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 8 月 11 日 (11.08.2022)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2022/165665 A1

(51) 国际专利分类号:
H04W 52/02 (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/075049

(22) 国际申请日: 2021 年 2 月 3 日 (03.02.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳传音控股股份有限公司(**SHENZHEN TRANSSION HOLDINGS CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区粤海街道深南大道9789号德赛科技大厦标识层17层（自然层15层）1702-1703号, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 黄钧蔚 (**HUANG, Junwei**); 中国广东省深圳市南山区粤海街道深南大道9789号德赛科技大厦标识层17层（自然层15层）1702-1703号, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司(**LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM**); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, 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,

(54) **Title:** INFORMATION PROCESSING METHOD, DEVICE AND SYSTEM, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 信息处理方法、设备、系统及存储介质

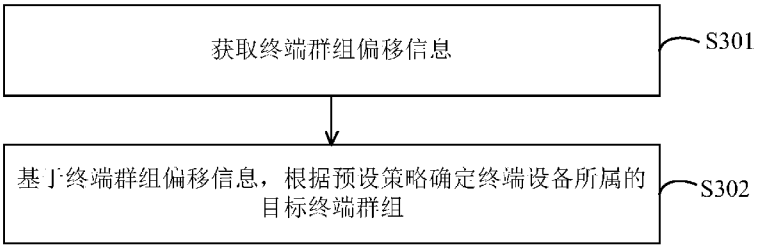

图 3

S301 Acquire terminal group offset information
S302 Determine, on the basis of the terminal group offset information and according to a preset policy, a target terminal group to which a terminal device belongs

(57) **Abstract:** The present application provides an information processing method, apparatus and system, and a storage medium. The method comprises: a terminal device acquiring terminal group offset information, wherein the terminal group offset information is used to adjust a terminal group to which the terminal device belongs; and determining, on the basis of the terminal group offset information and according to a preset policy, a target terminal group to which the terminal device belongs, so as to enhance the elasticity and/or controllability of the terminal grouping.

(57) 摘要: 本申请提供一种信息处理方法、设备、系统及存储介质，该方法包括：终端设备获取终端群组偏移信息，其中，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组，并基于终端群组偏移信息，根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组，以增强终端群组分组的弹性和/或可控性。

WO 2022/165665 A1

[见续页]

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))。

信息处理方法、设备、系统及存储介质

技术领域

本申请实施例涉及通信技术领域，尤其涉及一种信息处理方法、设备、系统及存储介质。

背景技术

由于终端设备数量越来越庞大，因此在通信中，有时会存在多个处于非连接态（如空闲态或非激活态）或连接态的终端设备对应同一 PO（Paging Occasion，寻呼时机）的情况。该情况下，只要其中一个终端设备被寻呼，其余终端设备也会被误唤醒，从而导致其余终端设备的功耗开销。因此，为降低终端设备的功耗，引入终端群组（UE grouping）的概念，通过将处于同一寻呼时机的终端设备划分为不同的终端群组，以终端群组的方式进行寻呼，来减少被误唤醒的终端设备的个数。但仅采用 UE_ID 作为终端群组的分组依据，会存在缺乏弹性和/或可控性的问题。

前面的叙述在于提供一般的背景信息，并不一定构成现有技术。

发明内容

本申请实施例提供一种信息处理方法、设备、系统及存储介质，以增强终端群组分组的弹性和/或可控性。

第一方面，本申请实施例提供一种信息处理方法，应用于终端设备，包括：获取终端群组偏移信息，可选地，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组；基于终端群组偏移信息，根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组。

可选地，终端群组偏移信息是根据与终端设备有关的通信行为确定的。

可选地，通信行为包括以下至少一种：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

可选地，根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组，包括以下至少一种：

根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。

可选地，终端设备的标识信息是根据以下至少一种确定的：

5G 服务临时移动用户标识；

国际移动用户识别码。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：

无线资源控制信令；

非接入层信令。

可选地，无线资源控制信令包括：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令。

可选地，非接入层信令包括配置更新命令或注册接受信令。

可选地，目标终端群组内各终端设备的寻呼时机相同。

可选地，终端设备处于非激活态或空闲态或连接态。

可选地，信息处理方法还可以包括：接收重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

第二方面，本申请实施例提供一种信息处理方法，应用于终端设备，包括：接收目标信息，目标信息携带有终端群组的指示信息；确认终端群组是否为目标终端群组，可选地，目标终端群组基于终端群组偏移信息确定，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组；若是，则基于目标终端群组进行相应处理。

可选地，目标信息包括以下至少一种：

唤醒信号；

寻呼指示。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：

无线资源控制信令；

非接入层信令。

可选地，无线资源控制信令包括以下至少一种：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令。

可选地，非接入层信令包括：配置更新命令或注册接受信令。

可选地，基于目标终端群组进行相应处理，包括以下至少一种：

依据唤醒信号所指示的终端群组信息，监听物理下行控制信道；

依据唤醒信号所指示的终端群组信息，接收短消息；

依据寻呼指示所指示的终端群组信息，解析物理下行共享信道。

可选地，终端群组偏移信息是根据以下至少一种确定的：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

可选地，目标终端群组信息基于终端群组偏移信息确定，包括以下至少一种：

根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。

可选地，终端设备的标识信息是根据以下至少一种确定的：

5G 服务临时移动用户标识；

国际移动用户识别码。

可选地，目标终端群组内各终端设备的寻呼时机相同。

可选地，终端设备处于非激活态或空闲态或连接态。

可选地，信息处理方法还可以包括：接收重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

第三方面，本申请实施例提供一种信息处理方法，应用于网络设备，包括以下步骤：判断终端设备的预设参数是否符合预设条件；若是，根据预设参数确定终端设备的终端群组偏移信息，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组。

可选地，预设条件可以为终端设备为 R17 以后的终端设备，当网络设备判断寻呼的目标终端设备的预设参数为 R17（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数符合预设条件；和/或，若寻呼的目标终端设备的预设参数为 R16（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数不符合预设条件。

可选地，预设条件可以为至少一预设参数的值大于预设值，即某一固定值（可以为预设阈值，或者，动态确定或生成的值），若预设参数的值大于该固定值，可认为预设参数符合预设条件；和/或，若预设参数的值小于或等于该固定值，可认为预设参数不符合预设条件。

可选地，预设参数是与终端设备有关的通信行为的相关参数。

可选地，通信行为包括以下至少一种：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

可选地，信息处理方法还包括：在确定终端设备的终端群组偏移信息之后，发送终端群组偏移信息。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：

无线资源控制信令；

非接入层信令。

可选地，无线资源控制信令包括：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令。

可选地，非接入层信令包括：配置更新命令或注册接受信令。

可选地，终端群组内各终端设备的寻呼时机相同。

可选地，终端设备处于非激活态或空闲态或连接态。

可选地，信息处理方法还可以包括：发送重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

第四方面，本申请实施例提供一种信息处理方法，应用于网络设备，包括以下步骤：判断终端设备的预设参数是否符合预设条件；若是，发送目标信息，目标信息携带有所述终端设备所属的终端群组的指示信息；确认终端群组是否为目标终端群组，可选地，目标终端群组基于终端群组偏移信息确定，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组；若是，则基于目标终端群组进行相应处理。

可选地，所述预设参数是与所述终端设备有关的通信行为的相关参数。

可选地，预设条件可以为终端设备为 R17 以后的终端设备，当网络设备判断寻呼的目标终端设备的预设参数为 R17（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数符合预设条件；和/或，若寻呼的目标终端设备的预设参数为 R16（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数不符合预设条件。

可选地，预设条件可以为至少一预设参数的值大于某一固定值（可以为预设阈值，或者，动态确定或生成的值），若预设参数的值大于该固定值，可认为预设参数符合预设条件；和/或，若预设参数的值小于或等于该固定值，可认为预设参数不符合预设条件。

可选地，目标信息包括以下至少一种：

唤醒信号；

寻呼指示。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：

无线资源控制信令；

非接入层信令。

可选地，无线资源控制信令包括：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令。

可选地，非接入层信令包括：配置更新命令或注册接受信令。

可选地，基于目标终端群组进行相应处理，包括以下至少一种：

基于目标终端群组，通过物理下行控制信道发送包含寻呼无线网络临时标识的信息；

基于目标终端群组，通过物理下行控制信道发送短信息；

基于目标终端群组，通过物理共享控制信道发送寻呼消息。

可选地，终端群组偏移信息是根据以下至少一种确定的：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

可选地，目标终端群组信息基于终端群组偏移信息确定，包括以下至少一种：

根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。

可选地，终端设备的标识信息是根据以下至少一种确定的：

5G 服务临时移动用户标识；

国际移动用户识别码。

可选地，目标终端群组内各终端设备的寻呼时机相同。

可选地，终端设备处于非激活态或空闲态或连接态。

可选地，信息处理方法还包括：发送重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

第五方面，本申请实施例提供一种信息处理装置，应用于终端设备，包括：

获取模块，用于获取终端群组偏移信息，可选地，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组；

处理模块，用于基于终端群组偏移信息，根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组。

可选地，终端群组偏移信息是根据与终端设备有关的通信行为确定的。

可选地，通信行为包括以下至少一种：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

可选地，处理模块具体用于以下至少一种：

根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。

可选地，终端设备的标识信息是根据以下至少一种确定的：

5G 服务临时移动用户标识；

国际移动用户识别码。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：

无线资源控制信令；

非接入层信令。

可选地，无线资源控制信令包括：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源

控制恢复信令。

可选地，非接入层信令包括：配置更新命令或注册接受信令。

可选地，目标终端群组内各终端设备的寻呼时机相同。

可选地，终端设备处于非激活态或空闲态或连接态。

可选地，信息处理装置还可以包括：接收模块，用于接收重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

第六方面，本申请实施例提供一种信息处理装置，应用于终端设备，包括：

接收模块，用于接收目标信息，目标信息携带有终端群组的指示信息；

确认模块，用于确认终端群组是否为目标终端群组，可选地，目标终端群组基于终端群组偏移信息确定，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组；若是，则触发处理模块基于目标终端群组进行相应处理。

可选地，目标信息包括以下至少一种：

唤醒信号；

寻呼指示。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：

无线资源控制信令；

非接入层信令。

可选地，无线资源控制信令包括：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令。

可选地，非接入层信令包括配置更新命令或注册接受信令。

可选地，处理模块具体用于以下至少一种：

依据唤醒信号所指示的终端群组信息，监听物理下行控制信道；

依据唤醒信号所指示的终端群组信息，接收短消息；

依据寻呼指示所指示的终端群组信息，解析物理下行共享信道。

可选地，终端群组偏移信息是根据以下至少一种确定的：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

可选地，目标终端群组信息基于终端群组偏移信息确定，包括以下至少一种：

根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。

可选地，终端设备的标识信息是根据以下至少一种确定的：

5G 服务临时移动用户标识；

国际移动用户识别码。

可选地，目标终端群组内各终端设备的寻呼时机相同。

可选地，终端设备处于非激活态或空闲态或连接态。

可选地，接收模块还可以用于：接收重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

第七方面，本申请实施例提供一种信息处理装置，应用于网络设备，包括：

判断模块，用于判断终端设备的预设参数是否符合预设条件；若是，触发处理模块根据预设参数确定终端设备的终端群组偏移信息，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组。

可选地，预设条件可以为终端设备为 R17 以后的终端设备，当网络设备判断寻呼的目标终端设备的预设参数为 R17（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数符合预设条件；和/或，若寻呼的目标终端设备的预设参数为 R16（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数不符合预设条件。

可选地，预设条件可以为至少一预设参数的值大于某一固定值（可以为预设阈值，或者，动态确定或生成的值），若预设参数的值大于该固定值，可认为预设参数符合预设条件；和/或，若预设参数的值小于或等于该固定值，可认为预设参数不符合预设条件。

可选地，预设参数是与终端设备有关的通信行为的相关参数。

可选地，通信行为包括以下至少一种：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

可选地，信息处理装置还包括：第一发送模块，用于在确定终端设备的终端群组偏移信息之后，发送终端群组偏移信息。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：

无线资源控制信令；

非接入层信令。

可选地，无线资源控制信令包括：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令。

可选地，非接入层信令包括：配置更新命令或注册接受信令。

可选地，终端群组内各终端设备的寻呼时机相同。

可选地，终端设备处于非激活态或空闲态或连接态。

可选地，信息处理装置还可以包括：第二发送模块，用于发送重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

第八方面，本申请实施例提供一种信息处理装置，应用于网络设备，包括：判断模块，用于判断终端设备的预设参数是否符合预设条件；若是，触发发送模块发送目标信息，目标信息携带有所述终端设备所属的终端群组的指示信息；以及，触发处理模块执行以下操作：

确认终端群组是否为目标终端群组，可选地，目标终端群组基于终端群组偏移信息确定，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组；

若是，则基于目标终端群组进行相应处理。

可选地，所述预设参数是与所述终端设备有关的通信行为的相关参数；

可选地，预设条件可以为终端设备为 R17 以后的终端设备，当网络设备判断寻呼的目标终端设备的预设参数为 R17（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数符合预设条件；和/或，若寻呼的目标终端设备的预设参数为 R16（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数不符合预设条件。

可选地，预设条件可以为至少一预设参数的值大于某一固定值（可以为预设阈值，或者，动态确定或生成的值），若预设参数的值大于该固定值，可认为预设参数符合预设条件；和/或，若预设参数的值小于或等于该固定值，可认为预设参数不符合预设条件。

可选地，目标信息包括以下至少一种：

唤醒信号；

寻呼指示。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：

无线资源控制信令；

非接入层信令。

可选地，无线资源控制信令包括：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令。

可选地，非接入层信令包括：配置更新命令或注册接受信令。

可选地，处理模块可以具体用于以下至少一种：

基于目标终端群组，通过物理下行控制信道发送包含寻呼无线网络临时标识的信息；

基于目标终端群组，通过物理下行控制信道发送短信息；

基于目标终端群组，通过物理共享控制信道发送寻呼消息。

可选地，终端群组偏移信息是根据以下至少一种确定的：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

可选地，目标终端群组信息是基于终端群组偏移信息确定的，包括以下至少一种：

根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。

可选地，终端设备的标识信息是根据以下至少一种确定的：

5G 服务临时移动用户标识；

国际移动用户识别码。

可选地，目标终端群组内各终端设备的寻呼时机相同。

可选地，终端设备处于非激活态或空闲态或连接态。

可选地，发送模块还可以用于：发送重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

第九方面，本申请实施例提供一种通信设备，包括：存储器和处理器；

存储器用于存储程序指令；

处理器用于调用存储器中的程序指令以执行如上任一项所述的方法。

需说明的是，第九方面的通信设备可以是终端设备或网络设备，也可以是终端设备的芯片或网络

设备的芯片。

第十方面，本申请实施例提供一种通信系统，包括：

用于实现如第一方面或第二方面中任一方法的终端设备；

用于实现如第三方面或第四方面中任一方法的网络设备。

第十一方面，本申请实施例提供一种可读存储介质，可读存储介质上存储有计算机程序，计算机程序被执行时，实现如上所述的任一方法。

第十二方面，本申请实施例提供一种计算机程序产品，计算机程序产品包括计算机程序，计算机程序存储在可读存储介质中，处理器可以从可读存储介质中读取计算机程序，处理器执行计算机程序实现如上所述的任一方法。

本申请提供一种信息处理方法、设备、系统及存储介质，终端设备获取终端群组偏移信息，可选地，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组，并基于终端群组偏移信息，根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组。通过终端群组偏移量调整终端设备所属的目标终端群组，可以增强终端群组分组的弹性和/或可控性。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本申请的实施例，并与说明书一起用于解释本申请的原理。为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，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，对于本领域普通技术人员而言，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为寻呼机制示意图；

图 2 为本申请一实施例提供的通信系统的架构示意图；

图 3 为本申请一实施例提供的信息处理方法的流程示意图；

图 4 为本申请另一实施例提供的信息处理方法的流程示意图；

图 5 为本申请又一实施例提供的信息处理方法的流程示意图；

图 6 为本申请又一实施例提供的信息处理方法的流程示意图；

图 7 为本申请一实施例提供的信息处理装置的结构示意图；

图 8 为本申请另一实施例提供的信息处理装置的结构示意图；

图 9 为本申请又一实施例提供的信息处理装置的结构示意图；

图 10 为本申请又一实施例提供的信息处理装置的结构示意图；

图 11 为本申请一实施例提供的通信设备的结构示意图；

图 12 为实现本申请各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图；

图 13 为本申请实施例提供的一种通信网络系统架构图。

本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。通过上述附图，已示出本申请明确的实施例，后文中将有更详细的描述。这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本申请构思的范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本申请的概念。

具体实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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做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。

首先对本申请实施例所涉及的名词进行解释：

终端设备，可以是无线终端设备也可以是有线终端设备。无线终端设备可以是指一种具有无线收发功能的设备，可以部署在陆地上，包括室内或室外、手持或车载；也可以部署在水面上（如轮船等）；还可以部署在空中（例如飞机、气球和卫星上等）。终端设备可以是手机（mobile phone）、平板电脑（Pad）、带无线收发功能的电脑、VR（Virtual Reality，虚拟现实）终端设备、AR（Augmented Reality，增强现实）终端设备、工业控制（industrial control）中的无线终端设备、无人驾驶（self driving）中的无线终端设备、远程医疗（remote medical）中的无线终端设备、智能电网（smart grid）中的无线终端设备、运输安全（transportation safety）中的无线终端设备、智慧城市（smart city）中的无线终端设备、智慧家庭（smart home）中的无线终端设备、可穿戴设备等等，在此不作限定。可以理解的是，本申请实施例中，终端设备也可以称为 UE（User Equipment，用户设备）、移动终端（Mobile Terminal）、系统、订户单元（Subscriber Unit）、订户站（Subscriber Station），移动站（Mobile Station）、移动台（Mobile）、远程站（Remote Station）、远程终端（Remote Terminal）、接入终端（Access Terminal）、

用户终端（User Terminal）或用户代理（User Agent），在此不作限定。

网络设备，又称为 RAN（radio access network，无线接入网）设备，是一种将终端设备接入到无线网络的设备，可以是 LTE（Long Term Evolution，长期演进）系统中的演进型基站（evolutional node B，eNB 或 eNodeB），或者中继站或接入点，或者 5G（5th Generation mobile networks 或 5th Generation wireless systems、5th-Generation，第五代移动通信技术）网络中的基站，如发送和接收点（transmission and reception point，TRP）、控制器等，在此并不限定。

非激活态(RRC_INACTIVE)，是在 5G NR（New Radio，新无线电）系统中，为了满足新的业务特性，并考虑 UE（User Equipment，终端设备）的功耗，相对比 4G LTE 系统，定义的一种新的 RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）状态。终端设备在接入网络完成本次数据传输后，网络设备并不会直接让终端设备释放无线资源控制连接进入空闲态（或称为“闲置态”，RRC_IDLE），而是由网络设备配置终端设备进入非激活态。终端设备进入非激活态后，不与网络设备进行数据传输，但可以周期性地接收来自网络设备的寻呼。网络设备保留该终端设备所建立的无线资源控制连接的配置、承载的配置、安全配置以及 n2 接口(5G 核心网与基站之间的接口)与该终端设备相关的参数配置，终端设备也需要保存无线资源控制连接的配置、承载的配置和安全配置等。由于终端设备和网络设备均有该终端设备的无线资源控制连接配置参数，因此进入非激活态的终端设备在有数据传输时，可以利用保存的无线资源控制连接配置参数快速接入网络设备进行数据传输。一些实现中，网络设备通过 RRC release(RRC 释放)信令指示终端设备进入非激活态。

寻呼(Paging)，当网络侧有数据需要发送给终端设备，或者，当有系统信息变化和 ETWS（Earthquake and Tsunami Warning System，地震与海啸警示系统）/CMAS（Commercial Mobile Alert Service，商业移动警示服务）指示时，允许网络设备寻呼处于空闲态或非激活态或连接态（RRC_CONNECTED）的终端设备。可选地，寻呼指示（Paging indicator）在 PDCCH（Physical Downlink Control Channel，物理下行控制信道）上用 P- RNTI（Paging Radio Network Temporary Identifier，寻呼无线网络临时标识）加扰，并通过物理下行控制信道发送。终端设备在所属的寻呼时机监听物理下行控制信道并检测（detect）是否有寻呼无线网络临时标识加扰的 DCI（Downlink Control Information，下行控制信息）以确认是否有寻呼指示；如果有寻呼指示，则解析（decode）PDSCH（Physical Downlink Share Channel，物理下行共享信道）上所发送的寻呼消息（Paging message）。

可选地，网络设备还可以通过 PDCCH 发送短消息（Short Messages），所述短消息可以是指示系统消息改变和/或 ETWS/CMAS 指示。

可选地，ETWS/CMAS 还可以为一种公共警示系统（PWS，Public Warning System）。

当处于空闲态时，终端设备需监听 CN（Core Network，核心网）发起寻呼的寻呼信道；在处于非激活态时，终端设备需监听核心网和无线接入网发起寻呼的寻呼信道。若处于非激活态的终端设备接收到核心网发起的寻呼消息，则终端设备自行回落到空闲态，并通知非接入层。

DRX（Discontinuous Reception，非连续接收），终端设备以非连续接收方式接收寻呼消息，以节省耗电量。寻呼消息出现在空口的位置是固定的，终端设备只需在每个非连续接收周期的一个 PO（Paging Occasion，寻呼时机）期间监听寻呼信道。可选地，非连续接收周期由网络配置：

1）对于核心网发起的寻呼，在系统信息中广播一个默认周期（Default Cycle）；

2）对于核心网发起的寻呼，可以通过 NAS（Non-access stratum，非接入层）信令配置终端设备特定的周期（UE specific cycle）；

3）对于无线接入网发起的寻呼，通过 RRC（Radio Resource Control，无线资源控制）信令配置终端设备特定的周期（UE-specific cycle）。

终端设备使用适用的非连续接收周期中的最短周期，即处于空闲态的终端设备使用上述前两个周期中的最短周期，而处于非激活态的终端设备使用三个周期中的最短周期。

示例地，寻呼机制示意图如图 1 所示，非连续接收周期包含多个无线帧，一个 PF（Paging Frame，寻呼帧）是一个无线帧，可以包含一个或多个寻呼时机或一个寻呼时机的起点；寻呼时机是寻呼帧的一个子帧，其中包含寻呼无线网络临时标识，在物理下行控制信道上传输，终端设备将根据寻呼无线网络临时标识从物理下行共享信道上监听寻呼消息。在实际应用中，可能存在多个终端设备的寻呼时机相同的情况。

终端设备的标识信息（UE_ID），在长期演进系统中，UE_ID 是根据 IMSI（International Mobile Subscriber Identity，国际移动用户识别）计算获得的；在新无线电系统中，UE_ID 是主要根据 5G-S-TMSI（5G S-Temporary Mobile Subscription Identifier，5G 服务临时移动用户标识）计算获得的。UE_ID 的值介于 0~1023，共 1024 个，对应公式：UE_ID: 5G-S-TMSI mod 1024，或者，IMSI mod 1024。可选地，“5G-S-TMSI”的组成可分为三个部分：AMF Set ID、AMF Pointer、5G-TMSI，其长度分别为：10 比特（bits）、6 比特、32 比特。

不论是核心网发起或是无线接入网发起的寻呼，终端设备都是依据“UE_ID”确认寻呼时机：i_s =

floor (UE_ID/N) mod Ns，可选地，N 表示一个非连续接收周期中包含的寻呼帧的个数；Ns 表示一个寻呼帧中包含的寻呼时机个数，可通过系统信息来配置。目前，还提出以“终端设备的标识信息”为基础来群组终端，得到终端群组。

终端群组(UE grouping)，也可以称为寻呼分组（Paging group）。为进一步降低终端设备的能耗，目前提出以终端群组的方式进行寻呼增强(paging enhancement)，即针对需要监听相同寻呼时机的终端设备再分成多个（寻呼）子群组，网络需要指示一个子群组的终端设备是否需要监听寻呼消息。

目前，基于终端群组进行寻呼增强，在一定程度上降低了终端设备的功耗。但以“UE_ID”为基础来群组终端得到终端群组时，由于 UE_ID 是相对固定的，因此可能导致某一些终端群组内的终端设备个数较多或者较少的情况，也就是说，仅采用 UE_ID 作为终端群组的分组依据，导致终端群组的分组缺乏弹性和/或可控性。

基于上述问题，本申请提供一种信息处理方法、设备、系统及存储介质，通过终端群组偏移信息（UE grouping offset 或 Paging group offset）调整终端设备所属的终端群组，以达到增强终端群组分组的弹性和/或可控性的目的。

示例地，本申请实施例提供的信息处理方法，可以适用于图 2 所示的通信系统架构示意图。如图 2 所示，该通信系统包括：AMF（Access and Mobile Management Function，接入和移动管理功能）/UPF（User Plane Function，用户平面功能）等核心网设备、接入网设备以及终端设备。示例地，接入网设备可以为新无线电系统的基站。图 2 所示场景中，接入网设备与 AMF/UPF 之间通过接口 NG 连接，终端设备接入接入网设备。

需要说明的是，图 2 所示的通信系统可以适用于不同的网络制式，例如，可以适用于 GSM（Global System of Mobile communication，全球移动通讯）、CDMA（Code Division Multiple Access，码分多址）、WCDMA（Wideband Code Division Multiple Access，宽带码分多址）、TD-SCDMA（Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access，时分同步码分多址）、长期演进系统及未来的 5G 等网络制式。可选的，上述通信系统可以为 5G 通信系统中高可靠与低时延通信的场景中的系统。

在具体实现中，本申请下述各实施例例如可以应用于如下场景：

一种示例应用场景为，终端设备接收网络设备下发的唤醒信号，所述唤醒信号指示需要监听物理下行控制信道的寻呼指示的终端群组，再根据寻呼指示解析物理下行共享信道并获取短消息服务（SMS，Short Message Service）。

另一种示例应用场景为，终端设备监听物理下行控制信道的寻呼指示，再根据寻呼指示确定需要解析物理下行共享信道的终端群组并获取短消息服务（SMS，Short Message Service）。

又一种示例应用场景为，所述寻呼指示为来电（MT，Mobile Terminated）指示，终端设备发起寻呼响应并建立通话连线。

一种示例应用场景为，当寻呼指示为系统消息改变或 ETWS/CMAS，则终端设备重新获取系统消息或获取相应的系统消息，以获取更新后的系统消息或广播的紧急/警示消息。

下面以具体地实施例对本申请实施例的技术方案以及本申请的技术方案如何解决上述技术问题进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例中不再赘述。下面将结合附图，对本申请实施例的实施例进行描述。

图 3 为本申请一实施例提供的信息处理方法的流程示意图。本申请实施例提供一种信息处理方法，应用于如上所述的终端设备。如图 3 所示，本实施例的方法包括以下步骤：

S301、获取终端群组偏移信息。

可选地，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组。

示例地，终端设备获取终端群组偏移信息，可以是终端设备接收来自网络设备的终端群组偏移信息，此时，需网络设备在确定终端设备的终端群组偏移信息之后，发送终端群组偏移信息。或者，终端设备获取终端群组偏移信息可以是从终端设备内部获取终端群组偏移信息，本申请实施例不限制具体的获取方式。

S302、基于终端群组偏移信息，根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组。

可选地，预设策略可以是得到终端群组的具体公式或者相关策略。例如，目前是以“终端设备的标识信息”为基础来群组终端，得到终端群组，在此基础上，本申请实施例增加终端群组偏移信息的考量，结合终端设备的标识信息和终端群组偏移信息来群组终端，得到终端群组。通过终端群组偏移信息的设置，可以灵活调整终端设备所属的终端群组。

示例地，有 3 个终端群组，分别标识为终端群组 1、终端群组 2 和终端群组 3。可选地，以“终端设备的标识信息”为基础来群组终端，得到终端设备 a 所属的终端群组为终端群组 1；但若结合终端设备的标识信息和终端群组偏移信息来群组终端，得到终端设备所属的终端群组则为对终端群组 1 进行终端群组偏移信息所指示偏移量的偏移，例如，终端群组偏移信息指示向终端群组标识较大的方向偏移 2 个终端群组，即目标终端群组为终端群组 3；又例如，终端群组偏移信息指示偏移

1 个终端群组，则目标终端群组为终端群组 2（向右偏移）或者终端群组 3（向左偏移），等等，此处仅为示例说明，不对本申请构成限制，具体可以根据实际需求进行终端设备所属终端群组的调整。

在本申请实施例提供的信息处理方法中，终端设备获取终端群组偏移信息，可选地，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组，并基于终端群组偏移信息，根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组。通过终端群组偏移量调整终端设备所属的目标终端群组，从而增强终端群组分组的弹性和/或可控性。

在上述基础上，考虑到同属于同一个终端群组的终端设备 b 和终端设备 c，可能存在终端设备 b 的活跃度较高，终端设备 c 的活跃度较低的情况，此时，终端设备 c 本应较长时间的处于空闲态或非激活态或连接态，但由于同终端群组的终端设备 b 被寻呼的次数较多导致终端设备 c 也被频繁寻呼，增加终端设备 c 的耗电。因此，一些实施例中，终端群组偏移信息可以是根据与终端设备有关的通信行为确定的。

可选地，通信行为可以包括以下至少一种：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率；

等等。

例如，根据预设时长内寻呼终端设备的次数确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 5 个长的非连续接收周期（例如：1024ms 乘以 5 的时间长度：5120ms），若这 5120ms 内寻呼终端（群组）设备的次数为 3，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若这 5120ms 内寻呼终端（群组）设备的次数为 1，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据终端群组个数的配置更新确定终端群组偏移信息。作为一种示例，配置更新之前的终端群组个数为 4，分别为终端群组 1、终端群组 2、终端群组 3 和终端群组 4，更新终端群组配置，将终端群组 2 中的终端设备调整至任一其他终端群组。

或者，根据预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 1024ms，若 1024ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 1/2，则确定终端群组偏移信息为 0；或者，若 1024ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/4，则确定终端群组偏移信息为 1，等等，等等。

或者，根据预设时长内寻呼终端设备的次数以及终端群组个数的配置更新，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 2560ms，若 2560ms 内寻呼终端设备的次数为 3，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 2560ms 内寻呼终端设备的次数为 1，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据预设时长内寻呼终端设备的次数以及预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 1024ms，若 1024ms 内寻呼终端设备的次数为 2，且 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 2/3，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 1024ms 内寻呼终端设备的次数为 1，且 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/3，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率以及终端群组个数的配置更新，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 2048ms，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 2/3，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/3，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据预设时长内寻呼终端设备的次数、预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率以及终端群组个数的配置更新，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 2048ms，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 2/3，寻呼终端设备的次数为 2，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/3，寻呼终端设备的次数为 1，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

需说明的是，如上所述的预设时长、预设时长内寻呼终端设备的次数、终端群组个数以及预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率中的任一数值，其实际大小均可以根据实际需求或历史经验进行设置，本申请不予限制。

可选地，终端设备需要确定该终端设备对应的目标终端群组，在后续应用中，终端设备基于该目标终端群组进行监听。

可选地，终端设备根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组，可以包括以下至少一种：

根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。

以下以终端群组偏移信息为一数值即偏移量为例，解释如何根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组：

第一种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：确定终端设备的标识信息与终端群组偏移信息之和为中间值，即 UE_ID + PG_OFFSET，可选地，PG_OFFSET 表示终端群组偏移信息；根据该中间值确定目标终端群组。

示例地，在相同寻呼范围内（可以是相同基站、相同 AMF）存在四个终端设备，分别为：终端设备 A1、终端设备 B1、终端设备 C1 和终端设备 D1。假设终端群组的分组方式为取 mod 4，且 PG_OFFSET 皆为 0，同时一个非连续接收周期仅存在一个寻呼帧（Paging Frame）以及 1 个寻呼帧仅存在 1 个寻呼时机。由上述可以知道寻呼时机索引计算公式 i_s = floor(UE_ID/1) mod 1，也就是四个终端设备皆在同一个寻呼时机“0”：

终端设备 A1 的 UE_ID 为 768，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“0”，归类在 1st 终端群组；

终端设备 B1 的 UE_ID 为 25，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“1”，归类在 2nd 终端群组；

终端设备 C1 的 UE_ID 为 710，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“2”，归类在 3rd 终端群组；

终端设备 D1 的 UE_ID 为 2，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“2”，归类在 3rd 终端群组。

可选地，终端设备 D1 因为较频繁使用数据传输、后台数据间歇性传输、或是较频繁接收语音电话等，导致终端设备 D1 频繁的在连接态（RRC_CONNECTED）以及非激活态间切换，被寻呼的概率大为增加，因此，同属相同终端群组的终端 C1 也常跟着被唤醒信号指示（1st 终端群组以及 3rd 终端群组）唤醒并监听物理下行控制信道以及可能的解析物理下行共享信道而导致耗电，即便终端设备 C1 不做无线资源控制状态切换，但因为被唤醒已经形成耗电。

考虑到终端设备 A1 被寻呼的概率相对终端设备 B1 及终端设备 C1 要高，终端设备 A1 较频繁的在连接态以及非激活态间切换，因此网络设备评估可以动态调整终端设备 D1 归属至 1st 终端群组，因此可以通过无线资源控制信令指示终端设备 D1 的 PG_OFFSET = 2，也就是终端设备 D1：（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 = 0，被归类至 1st 终端群组。

后续，网络设备则无需再唤醒 3rd 终端群组内的终端，因此终端设备 C1 可以持续保持睡眠，达到省电目的。

或者，也可以通过相同方式，将被寻呼概率较低的终端设备归类在一起，仍参考上述示例，可以将终端设备 C1 移至 2nd 终端群组。

第二种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：根据终端设备的标识信息计算得到初始终端群组；确定初始终端群组与终端群组偏移信息之和为目标终端群组，例如，G_{UE}(UE_ID)+ PG_OFFSET，可选地，G_{UE}(UE_ID)表示初始终端群组。

作为一种示例，G_{UE}(UE_ID)= UE_ID/N_G，N_G 表示终端群组个数，可以是依据网络规划的。在不同终端群组的终端设备可以通过 PG_OFFSET 调整其所在终端群组，调整后的终端群组即目标终端群组。例如，N_G = 4：终端群组 a（UE_ID：0~255）、终端群组 b（UE_ID：256~511）、终端群组 c（UE_ID：512~767）、终端群组 d（UE_ID：768~1023），归类在终端群组 a 的终端设备可以通过 PG_OFFSET 调至其他终端群组。

作为另一种示例，假设一个非连续接收周期仅存在一个寻呼帧（Paging Frame）以及 1 个寻呼帧存在 2 个寻呼时机。由上述可以知道寻呼时机索引计算公式 i_s = floor(UE_ID/1) mod 2，该情况下：

在寻呼时机“0”的终端设备有：终端设备 A（UE_ID：222）、终端设备 B（UE_ID：322）、终端设备 C（UE_ID：556）、终端设备 D（UE_ID：668）。

在寻呼时机“1”的终端设备有：终端设备 E（UE_ID：111）、终端设备 F（UE_ID：401）、终端设备 G（UE_ID：607）、终端设备 H（UE_ID：607）。

以寻呼时机“0”为例，终端设备 A 在 1st 终端群组，终端设备 B 在 2nd 终端群组，终端设备 C 和终端设备 D 在 3rd 终端群组。当终端设备 A 与终端设备 C 较频繁被寻呼，网络设备可以通过“PG_OFFSET”的方式将终端设备 C 调整至与终端设备 A 相同的“1st 终端群组”，如此可以减少终端设备 D 被唤醒的概率。本例中，针对终端设备 C 的 PG_OFFSET 具体可以是 2 个终端群组偏移（3rd 终端群组->4th 终端群组->1st 终端群组），使其归类至 1st 终端群组。

第三种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组。

作为一种示例，假设一个非连续接收周期仅存在一个寻呼帧（Paging Frame）以及 1 个寻呼帧存在 2 个寻呼时机。由上述可以知道寻呼时机索引计算公式 i_s = floor(UE_ID/1) mod 2，该情况下：

在寻呼时机“0”的终端设备有：终端设备 A2、终端设备 B2、终端设备 C2、终端设备 D2；在寻呼时机“1”的终端设备有：终端设备 E2、终端设备 F2、终端设备 G2。

以寻呼时机“0”为例，终端设备 A2 在 1st 终端群组，终端设备 B2 在 2nd 终端群组，终端设备 C2 和终端设备 D2 在 3rd 终端群组。当终端设备 A2 与终端设备 C2 较频繁被寻呼，网络设备可以通过“PG_OFFSET”的方式将终端设备 C2 调整至与终端设备 A2 相同的“1st 终端群组”，如此可以减少终端设备 D2 被唤醒的概率。本例中，针对终端设备 C2 的 PG_OFFSET 具体可以是 2 个终端群组偏移（3rd 终端群组->4th 终端群组->1st 终端群组），使其归类至 1st 终端群组。

第四种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。可选地，用于分组的参数可以包括但不限于终端群组的个数。示例地，假设终端群组的分组方式为：PG_Group = floor（UE_ID + PG_OFFSET）mod N_G，可选地，PG_Group 表示目标终端群组；其余各符号的含义如前所述。

可选地，在本申请任一实施例中，终端设备的标识信息可以是根据 5G 服务临时移动用户标识和/或国际移动用户识别码确定的。参考长期演进系统中，终端设备的标识信息是根据国际移动用户识别码确定的；新无线系统中，终端设备的标识信息是根据 5G 服务临时移动用户标识确定的，但本申请实施例不以此为限制。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：无线资源控制信令；非接入层信令。可选地，无线资源控制信令可以包括：无线资源控制重配置信令（RRCReconfiguration）、无线资源控制释放信令（RRCRelease）或无线资源控制恢复信令（RRCResume）等。

可选地，非接入层信令包括配置更新命令（CONFIGURATION UPDATE COMMAND）或注册接受信令（REGISTRATION ACCEPT）等。

可选地，终端群组（包含目标终端群组）内各终端设备的寻呼时机相同。

一些实施例中，信息处理方法还可以包括：终端设备接收重配置的 5G 服务临时移动用户标识。也就是说，网络设备可以通过非接入层信令（例如，配置更新命令或注册接受信令）为终端设备重配置 5G 服务临时移动用户标识。这里的网络设备可以为 AMF。此时，终端设备可以根据该重配置 5G 服务临时移动用户标识确定其所属的目标终端群组，进一步提升终端群组分组的弹性和/或可控性。

需说明的是，终端设备在根据该重配置 5G 服务临时移动用户标识确定其所属的目标终端群组时，既可以仅基于该重配置 5G 服务临时移动用户标识来确定其所属的目标终端群组，和/或，也可以结合终端群组偏移信息和该重配置 5G 服务临时移动用户标识来确定其所属的目标终端群组，本申请实施例不予限制。其中，终端设备结合终端群组偏移信息和该重配置 5G 服务临时移动用户标识来确定其所属的目标终端群组的具体实现可参考上述实施例，将其中的 5G 服务临时移动用户标识更新为重配置 5G 服务临时移动用户标识即可。

图 4 为本申请另一实施例提供的信息处理方法的流程示意图。本申请实施例提供一种信息处理方法，应用于如上所述的网络设备，包括无线接入网设备和/或核心网设备。如图 4 所示，本实施例的方法包括以下步骤：

S401、判断终端设备的预设参数是否符合预设条件。

可选地，网络设备实时检测或定期检测终端设备的预设参数，判断该预设参数是否符合预设条件，例如，预设条件为预设参数的值大于预设值，即某一固定值，若预设参数的值大于该固定值，则认为预设参数符合预设条件；若预设参数的值小于或等于该固定值，则认为预设参数不符合预设条件。可选地，上述固定值可以为预设阈值，或者，该固定值为动态确定或生成的值。

可选地，预设参数的选取可以根据实际情况或历史经验确定。相应地，预设条件可根据预设参数的特性进行设置。

可选地，预设参数可以为至少一个。此时，不同预设参数可以对应有不同的预设条件，即预设参数与预设条件是一一对应的；和/或，预设条件是多个预设参数对应的预设条件，即预设参数与预设条件是多对一的关系。

可选地，预设条件可以为终端设备为 R17 以后的终端设备，当网络设备判断寻呼的目标终端设备

的预设参数为 R17（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数符合预设条件；和/或，若寻呼的目标终端设备的预设参数为 R16（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数不符合预设条件。

若是，则网络设备执行 S402；和/或，若否，则结束流程。

S402、根据预设参数确定终端设备的终端群组偏移信息。

可选地，对于同一预设参数，其不同的取值范围/取值可以对应有不同的终端群组偏移信息，这样就可以根据预设参数的当前取值确定对应的终端群组偏移信息。或者，对于不同预设参数，在某取值下可以对应相同的终端群组偏移信息。预设参数和终端群组偏移信息的对应关系可根据实际需求或历史经验进行设置。

在本申请实施例提供的信息处理方法中，网络设备判断终端设备的预设参数是否符合预设条件，并在终端设备的预设参数符合预设条件时，根据预设参数确定终端设备的终端群组偏移信息，以通过终端群组偏移量调整终端设备所属的目标终端群组，从而增强终端群组分组的弹性和/或可控性。

在上述基础上，考虑到同属于同一个终端群组的终端设备 b 和终端设备 c，可能存在终端设备 b 的活跃度较高，终端设备 c 的活跃度较低的情况，此时，终端设备 c 本应较长时间的处于空闲态或非激活态，但由于同终端群组的终端设备 b 被寻呼的次数较多导致终端设备 c 也被频繁寻呼，增加终端设备 c 的耗电。因此，一些实施例中，预设参数是与终端设备有关的通信行为的相关参数。

可选地，通信行为可以包括以下至少一种：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率；

等等。

例如，根据预设时长内寻呼终端设备的次数确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 5 个长的非连续接收周期（例如：1024ms 乘以 5 的时间长度：5120ms），若这 5120ms 内寻呼终端（群组）设备的次数为 3，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若这 5120ms 内寻呼终端（群组）设备的次数为 1，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据终端群组个数的配置更新确定终端群组偏移信息。作为一种示例，配置更新之前的终端群组个数为 4，分别为终端群组 1、终端群组 2、终端群组 3 和终端群组 4，更新终端群组配置，将终端群组 2 中的终端设备调整至任一其他终端群组。

或者，根据预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 1024ms，若 1024ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 1/2，则确定终端群组偏移信息为 0；或者，若 1024ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/4，则确定终端群组偏移信息为 1，等等，等等。

或者，根据预设时长内寻呼终端设备的次数以及终端群组个数的配置更新，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 2560ms，若 2560ms 内寻呼终端设备的次数为 3，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 2560ms 内寻呼终端设备的次数为 1，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据预设时长内寻呼终端设备的次数以及预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 1024ms，若 1024ms 内寻呼终端设备的次数为 2，且 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 2/3，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 1024ms 内寻呼终端设备的次数为 1，且 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/3，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率以及终端群组个数的配置更新，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 2048ms，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 2/3，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/3，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据预设时长内寻呼终端设备的次数、预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率以及终端群组个数的配置更新，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 2048ms，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 2/3，寻呼终端设备的次数为 2，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/3，寻呼终端设备的次数为 1，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

需说明的是，如上所述的预设时长、预设时长内寻呼终端设备的次数、终端群组个数以及预设时

长内终端设备被寻呼或唤醒的概率中的任一数值，其实际大小均可以根据实际需求或历史经验进行设置，本申请不予限制。

可选地，网络设备需要确定终端设备对应的目标终端群组，在后续应用中，网络设备根据该目标终端群组进行寻呼。

可选地，网络设备根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组，可以包括以下至少一种：

根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。

以下以终端群组偏移信息为一数值，即偏移量为例解释如何根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组：

第一种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：确定终端设备的标识信息与终端群组偏移信息之和为中间值，即 UE_ID + PG_OFFSET，可选地，PG_OFFSET 表示终端群组偏移信息；根据该中间值确定目标终端群组。

示例地，在相同寻呼范围内（可以是相同基站、相同 AMF）存在四个终端设备，分别为：终端设备 A1、终端设备 B1、终端设备 C1 和终端设备 D1。假设终端群组的分组方式为取 mod 4，且 PG_OFFSET 皆为 0，同时一个非连续接收周期仅存在一个寻呼帧（Paging Frame）以及 1 个寻呼帧仅存在 1 个寻呼时机。由上述可以知道寻呼时机索引计算公式 i_s = floor(UE_ID/1) mod 1，也就是四个终端设备皆在同一个寻呼时机“0”：

终端设备 A1 的 UE_ID 为 768，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“0”，归类在 1st 终端群组；

终端设备 B1 的 UE_ID 为 25，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“1”，归类在 2nd 终端群组；

终端设备 C1 的 UE_ID 为 710，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“2”，归类在 3rd 终端群组；

终端设备 D1 的 UE_ID 为 2，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“2”，归类在 3rd 终端群组。

可选地，终端设备 D1 因为较频繁使用数据传输、后台数据间歇性传输、或是较频繁接收语音电话等，导致终端设备 D1 频繁的在连接态（RRC_CONNECTED）以及非激活态间切换，被寻呼的概率大为增加，因此，同属相同终端群组的终端 C1 也常跟着被唤醒信号指示（1st 终端群组以及 3rd 终端群组）唤醒并监听物理下行控制信道以及可能的解析物理下行共享信道而导致耗电，即便终端设备 C1 不做无线资源控制状态切换，但因为被唤醒已经形成耗电。

考虑到终端设备 A1 被寻呼的概率相对终端设备 B1 及终端设备 C1 要高，终端设备 A1 较频繁的在连接态以及非激活态间切换，因此网络设备评估可以动态调整终端设备 D1 归属至 1st 终端群组，因此可以通过无线资源控制信令指示终端设备 D1 的 PG_OFFSET = 2，也就是终端设备 D1：（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 = 0，被归类至 1st 终端群组。

后续，网络设备则无需再唤醒 3rd 终端群组内的终端，因此终端设备 C1 可以持续保持睡眠，达到省电目的。

或者，也可以通过相同方式，将被寻呼概率较低的终端设备归类在一起，仍参考上述示例，可以将终端设备 C1 移至 2nd 终端群组。

第二种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：根据终端设备的标识信息计算得到初始终端群组；确定初始终端群组与终端群组偏移信息之和为目标终端群组，例如，$G_{UE}(UE_ID)$+ PG_OFFSET，可选地，$G_{UE}(UE_ID)$表示初始终端群组。

作为一种示例，$G_{UE}(UE_ID)= UE_ID/N_G$，N_G 表示终端群组个数，可以是依据网络规划的。在不同终端群组的终端设备可以通过 PG_OFFSET 调整其所在终端群组，调整后的终端群组即目标终端群组。例如，$N_G = 4$：终端群组 a（UE_ID：0~255）、终端群组 b（UE_ID：256~511）、终端群组 c（UE_ID：512~767）、终端群组 d（UE_ID：768~1023），归类在终端群组 a 的终端设备可以通过 PG_OFFSET 调至其他终端群组。

作为另一种示例，假设一个非连续接收周期仅存在一个寻呼帧（Paging Frame）以及 1 个寻呼帧存在 2 个寻呼时机。由上述可以知道寻呼时机索引计算公式 i_s = floor(UE_ID/1) mod 2，该情况下：

在寻呼时机“0”的终端设备有：终端设备 A（UE_ID：222）、终端设备 B（UE_ID：322）、终端设备 C（UE_ID：556）、终端设备 D（UE_ID：668）。

在寻呼时机“1”的终端设备有：终端设备 E（UE_ID：111）、终端设备 F（UE_ID：401）、终端设备 G（UE_ID：607）、终端设备 H（UE_ID：607）。

以寻呼时机“0”为例，终端设备 A 在 1st 终端群组，终端设备 B 在 2nd 终端群组，终端设备 C 和终端设备 D 在 3rd 终端群组。当终端设备 A 与终端设备 C 较频繁被寻呼，网络设备可以通过“PG_OFFSET”的方式将终端设备 C 调整至与终端设备 A 相同的“1st 终端群组”，如此可以减少终端设备 D 被唤醒的概率。本例中，针对终端设备 C 的 PG_OFFSET 具体可以是 2 个终端群组偏移（3rd 终端群组->4th 终端群组->1st 终端群组），使其归类至 1st 终端群组。

第三种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组。

作为一种示例，假设一个非连续接收周期仅存在一个寻呼帧（Paging Frame）以及 1 个寻呼帧存在 2 个寻呼时机。由上述可以知道寻呼时机索引计算公式 i_s = floor(UE_ID/1) mod 2，该情况下：

在寻呼时机“0”的终端设备有：终端设备 A2、终端设备 B2、终端设备 C2、终端设备 D2；在寻呼时机“1”的终端设备有：终端设备 E2、终端设备 F2、终端设备 G2。

以寻呼时机“0”为例，终端设备 A2 在 1st 终端群组，终端设备 B2 在 2nd 终端群组，终端设备 C2 和终端设备 D2 在 3rd 终端群组。当终端设备 A2 与终端设备 C2 较频繁被寻呼，网络设备可以通过“PG_OFFSET”的方式将终端设备 C2 调整至与终端设备 A2 相同的“1st 终端群组”，如此可以减少终端设备 D2 被唤醒的概率。本例中，针对终端设备 C2 的 PG_OFFSET 具体可以是 2 个终端群组偏移（3rd 终端群组->4th 终端群组->1st 终端群组），使其归类至 1st 终端群组。

第四种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。可选地，用于分组的参数可以包括但不限于终端群组的个数。示例地，假设终端群组的分组方式为：PG_Group = floor（UE_ID + PG_OFFSET）mod N_G，可选地，PG_Group 表示目标终端群组；其余各符号的含义如前所述。

可选地，在本申请任一实施例中，终端设备的标识信息可以是根据 5G 服务临时移动用户标识和/或国际移动用户识别码确定的。参考长期演进系统中，终端设备的标识信息是根据国际移动用户识别码确定的；新无线系统中，终端设备的标识信息是根据 5G 服务临时移动用户标识确定的，但本申请实施例不以此为限制。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：无线资源控制信令；非接入层信令。可选地，无线资源控制信令可以包括：无线资源控制重配置信令（RRCReconfiguration）、无线资源控制释放信令（RRCRelease）或无线资源控制恢复信令（RRCResume）等。

可选地，非接入层信令包括：配置更新命令（CONFIGURATION UPDATE COMMAND）或注册接受信令（REGISTRATION ACCEPT）等。

可选地，终端群组（包含目标终端群组）内各终端设备的寻呼时机相同。

一些实施例中，信息处理方法还可以包括：网络设备发送重配置的 5G 服务临时移动用户标识。也就是说，网络设备可以通过非接入层信令（例如，配置更新命令或注册接受信令）为终端设备重配置 5G 服务临时移动用户标识。这里的网络设备可以为 AMF。此时，终端设备和/或网络设备可以根据该重配置 5G 服务临时移动用户标识确定其所属的目标终端群组，进一步提升终端群组分组的弹性和/或可控性。

需说明的是，终端设备和/或网络设备在根据该重配置 5G 服务临时移动用户标识确定其所属的目标终端群组时，既可以仅基于该重配置 5G 服务临时移动用户标识来确定其所属的目标终端群组，和/或，也可以结合终端群组偏移信息和该重配置 5G 服务临时移动用户标识来确定其所属的目标终端群组，本申请实施例不予限制。其中，终端设备和/或网络设备结合终端群组偏移信息和该重配置 5G 服务临时移动用户标识来确定其所属的目标终端群组的具体实现可参考上述实施例，将其中的 5G 服务临时移动用户标识更新为重配置 5G 服务临时移动用户标识即可。

对于终端群组偏移信息的实际应用，可参考如下实施例：

图 5 为本申请又一实施例提供的信息处理方法的流程示意图。本申请实施例提供一种信息处理方法，应用于终端设备。如图 5 所示，本实施例的方法包括以下步骤：

S501、接收目标信息，目标信息携带有终端群组的指示信息。

可选地，终端设备接收来自网络设备的目标信息。

可选地，目标信息包括以下至少一种：WUS（Wake Up Signal，唤醒信号）、寻呼指示，例如，PEI（Paging Early Indication，寻呼提前指示）。

可选地，唤醒信号还可以是 DCP（DCI with CRC scrambled by PS-RNTI，以 PS-RNTI 加扰的下行

控信令与 CRC），其中，CRC（Cyclic Redundancy Check）为循环冗余效验。

S502、确认终端群组是否为目标终端群组。

可选地，目标终端群组基于终端群组偏移信息确定，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组，关于终端群组偏移信息及目标终端群组的相关描述可参考前述实施例，此处不再赘述。

在接收到目标信息之后，终端设备需确认当前所属的终端群组是否为目标终端群组。若是，则执行 S503、基于目标终端群组进行相应处理；和/或，若否，则结束流程。

本申请实施例中，终端设备在接收目标信息之后，目标信息携带有终端群组的指示信息，确认该终端群组是否为目标终端群组，并在该终端群组为目标终端群组时基于目标终端群组进行相应处理，以节省功耗。

可选地，基于目标终端群组进行相应处理，可以包括以下至少一种：

依据唤醒信号所指示的终端群组信息，监听物理下行控制信道；

依据唤醒信号所指示的终端群组信息，接收短消息；

依据寻呼指示所指示的终端群组信息，解析物理下行共享信道。

例如，终端设备接收网络设备下发的唤醒信号，所述唤醒信号指示需要监听物理下行控制信道的寻呼指示的终端群组；终端设备根据寻呼指示解析物理下行共享信道并获取短消息服务（SMS，Short Message Service）。或者，终端设备接收网络设备下发的唤醒信号，所述唤醒信号指示需要监听物理下行控制信道的短消息的终端群组；终端设备根据短消息获取更新后的系统消息或 PWS 信息。或者，终端设备监听物理下行控制信道的寻呼指示，再根据寻呼指示确定需要解析物理下行控制信道的终端群组并获取短消息服务（SMS，Short Message Service）。

可选地，终端设备在监听物理下行控制信道时，不开启解析物理下行共享信道的电路，待确定监听的物理下行控制信道指示所属终端群组需要解析物理下行共享信道，在相应的延时时隙点解析物理下行共享信道。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：无线资源控制信令；非接入层信令。

可选地，无线资源控制信令可以包括以下至少一种：无线资源控制重配置信令（RRCReconfiguration）、无线资源控制释放信令（RRCRelease）或无线资源控制恢复信令（RRCResume）等。

可选地，非接入层信令包括：配置更新命令（CONFIGURATION UPDATE COMMAND）或注册接受信令（REGISTRATION ACCEPT）等。

可选地，终端群组偏移信息是根据以下至少一种确定的：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

例如，根据预设时长内寻呼终端设备的次数确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 5 个长的非连续接收周期（例如：1024ms 乘以 5 的时间长度：5120ms），若这 5120ms 内寻呼终端（群组）设备的次数为 3，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若这 5120ms 内寻呼终端（群组）设备的次数为 1，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据终端群组个数的配置更新确定终端群组偏移信息。作为一种示例，配置更新之前的终端群组个数为 4，分别为终端群组 1、终端群组 2、终端群组 3 和终端群组 4，更新终端群组配置，将终端群组 2 中的终端设备调整至任一其他终端群组。

或者，根据预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 1024ms，若 1024ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 1/2，则确定终端群组偏移信息为 0；或者，若 1024ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/4，则确定终端群组偏移信息为 1，等等，等等。

或者，根据预设时长内寻呼终端设备的次数以及终端群组个数的配置更新，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 2560ms，若 2560ms 内寻呼终端设备的次数为 3，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 2560ms 内寻呼终端设备的次数为 1，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据预设时长内寻呼终端设备的次数以及预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 1024ms，若 1024ms 内寻呼终端设备的次数为 2，且 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 2/3，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 1024ms 内寻呼终端设备的次数为 1，且 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/3，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率以及终端群组个数的配置更新，确定终端群

组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 2048ms，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 2/3，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/3，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据预设时长内寻呼终端设备的次数、预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率以及终端群组个数的配置更新，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 2048ms，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 2/3，寻呼终端设备的次数为 2，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/3，寻呼终端设备的次数为 1，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

需说明的是，如上所述的预设时长、预设时长内寻呼终端设备的次数、终端群组个数以及预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率中的任一数值，其实际大小均可以根据实际需求或历史经验进行设置，本申请不予限制。

可选地，终端设备需要确定终端设备对应的目标终端群组，在后续应用中，终端设备基于该目标终端群组进行监听。

可选地，目标终端群组是根据根据终端群组偏移信息确定的，可以包括以下至少一种：

根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。

以下以终端群组偏移信息为一数值，即偏移量为例解释如何根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组：

第一种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：确定终端设备的标识信息与终端群组偏移信息之和为中间值，即 UE_ID + PG_OFFSET，可选地，PG_OFFSET 表示终端群组偏移信息；根据该中间值确定目标终端群组。

示例地，在相同寻呼范围内（可以是相同基站、相同 AMF）存在四个终端设备，分别为：终端设备 A1、终端设备 B1、终端设备 C1 和终端设备 D1。假设终端群组的分组方式为取 mod 4，且 PG_OFFSET 皆为 0，同时一个非连续接收周期仅存在一个寻呼帧（Paging Frame）以及 1 个寻呼帧仅存在 1 个寻呼时机。由上述可以知道寻呼时机索引计算公式 i_s = floor(UE_ID/1) mod 1，也就是四个终端设备皆在同一个寻呼时机“0”：

终端设备 A1 的 UE_ID 为 768，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“0”，归类在 1st 终端群组；

终端设备 B1 的 UE_ID 为 25，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“1”，归类在 2nd 终端群组；

终端设备 C1 的 UE_ID 为 710，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“2”，归类在 3rd 终端群组；

终端设备 D1 的 UE_ID 为 2，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“2”，归类在 3rd 终端群组。

可选地，终端设备 D1 因为较频繁使用数据传输、后台数据间歇性传输、或是较频繁接收语音电话等，导致终端设备 D1 频繁的在连接态（RRC_CONNECTED）以及非激活态间切换，被寻呼的概率大为增加，因此，同属相同终端群组的终端 C1 也常跟着被唤醒信号指示（1st 终端群组以及 3rd 终端群组）唤醒并监听物理下行控制信道以及可能的解析物理下行共享信道而导致耗电，即便终端设备 C1 不做无线资源控制状态切换，但因为被唤醒已经形成耗电。

考虑到终端设备 A1 被寻呼的概率相对终端设备 B1 及终端设备 C1 要高，终端设备 A1 较频繁的在连接态以及非激活态间切换，因此网络设备评估可以动态调整终端设备 D1 归属至 1st 终端群组，因此可以通过无线资源控制信令指示终端设备 D1 的 PG_OFFSET = 2，也就是终端设备 D1：（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 = 0，被归类至 1st 终端群组。

后续，网络设备则无需再唤醒 3rd 终端群组内的终端，因此终端设备 C1 可以持续保持睡眠，达到省电目的。

或者，也可以通过相同方式，将被寻呼概率较低的终端设备归类在一起，仍参考上述示例，可以将终端设备 C1 移至 2nd 终端群组。

第二种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：根据终端设备的标识信息计算得到初始终端群组；确定初始终端群组与终端群组偏移信息之和为目标终端群组，例如，G_{UE}(UE_ID)+ PG_OFFSET，可选地，G_{UE}(UE_ID)表示初始终端群组。

作为一种示例，$G_{UE}(UE_ID)= UE_ID/N_G$，N_G 表示终端群组个数，可以是依据网络规划的。在不同终端群组的终端设备可以通过 PG_OFFSET 调整其所在终端群组，调整后的终端群组即目标终端群组。例如，$N_G = 4$：终端群组 a（UE_ID：0~255）、终端群组 b（UE_ID：256~511）、终端群组 c（UE_ID：512~767）、终端群组 d（UE_ID：768~1023），归类在终端群组 a 的终端设备可以通过 PG_OFFSET 调至其他终端群组。

作为另一种示例，假设一个非连续接收周期仅存在一个寻呼帧（Paging Frame）以及 1 个寻呼帧存在 2 个寻呼时机。由上述可以知道寻呼时机索引计算公式 i_s = floor(UE_ID/1) mod 2，该情况下：

在寻呼时机“0”的终端设备有：终端设备 A（UE_ID：222）、终端设备 B（UE_ID：322）、终端设备 C（UE_ID：556）、终端设备 D（UE_ID：668）。

在寻呼时机“1”的终端设备有：终端设备 E（UE_ID：111）、终端设备 F（UE_ID：401）、终端设备 G（UE_ID：607）、终端设备 H（UE_ID：607）。

以寻呼时机“0”为例，终端设备 A 在 1st 终端群组，终端设备 B 在 2nd 终端群组，终端设备 C 和终端设备 D 在 3rd 终端群组。当终端设备 A 与终端设备 C 较频繁被寻呼，网络设备可以通过“PG_OFFSET”的方式将终端设备 C 调整至与终端设备 A 相同的“1st 终端群组”，如此可以减少终端设备 D 被唤醒的概率。本例中，针对终端设备 C 的 PG_OFFSET 具体可以是 2 个终端群组偏移（3rd 终端群组->4th 终端群组->1st 终端群组），使其归类至 1st 终端群组。

第三种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组。

作为一种示例，假设一个非连续接收周期仅存在一个寻呼帧（Paging Frame）以及 1 个寻呼帧存在 2 个寻呼时机。由上述可以知道寻呼时机索引计算公式 i_s = floor(UE_ID/1) mod 2，该情况下：

在寻呼时机“0”的终端设备有：终端设备 A2、终端设备 B2、终端设备 C2、终端设备 D2；在寻呼时机“1”的终端设备有：终端设备 E2、终端设备 F2、终端设备 G2。

以寻呼时机“0”为例，终端设备 A2 在 1st 终端群组，终端设备 B2 在 2nd 终端群组，终端设备 C2 和终端设备 D2 在 3rd 终端群组。当终端设备 A2 与终端设备 C2 较频繁被寻呼，网络设备可以通过“PG_OFFSET”的方式将终端设备 C2 调整至与终端设备 A2 相同的“1st 终端群组”，如此可以减少终端设备 D2 被唤醒的概率。本例中，针对终端设备 C2 的 PG_OFFSET 具体可以是 2 个终端群组偏移（3rd 终端群组->4th 终端群组->1st 终端群组），使其归类至 1st 终端群组。

第四种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。可选地，用于分组的参数可以包括但不限于终端群组的个数。示例地，假设终端群组的分组方式为：PG_Group = floor（UE_ID + PG_OFFSET）mod N_G，可选地，PG_Group 表示目标终端群组；其余各符号的含义如前所述。

可选地，在本申请任一实施例中，终端设备的标识信息可以是根据 5G 服务临时移动用户标识和/或国际移动用户识别码确定的。参考长期演进系统中，终端设备的标识信息是根据国际移动用户识别码确定的；新无线系统中，终端设备的标识信息是根据 5G 服务临时移动用户标识确定的，但本申请实施例不以此为限制。

可选地，终端群组（包含目标终端群组）内各终端设备的寻呼时机相同。

一些实施例中，信息处理方法还可以包括：终端设备接收重配置的 5G 服务临时移动用户标识。也就是说，网络设备可以通过非接入层信令（例如，配置更新命令或注册接受信令）为终端设备重配置 5G 服务临时移动用户标识。这里的网络设备可以为 AMF。此时，终端设备可以根据该重配置 5G 服务临时移动用户标识确定其所属的目标终端群组，进一步提升终端群组分组的弹性和/或可控性。

需说明的是，终端设备在根据该重配置 5G 服务临时移动用户标识确定其所属的目标终端群组时，既可以仅基于该重配置 5G 服务临时移动用户标识来确定其所属的目标终端群组，和/或，也可以结合终端群组偏移信息和该重配置 5G 服务临时移动用户标识来确定其所属的目标终端群组，本申请实施例不予限制。其中，终端设备结合终端群组偏移信息和该重配置 5G 服务临时移动用户标识来确定其所属的目标终端群组的具体实现可参考上述实施例，将其中的 5G 服务临时移动用户标识更新为重配置 5G 服务临时移动用户标识即可。

图 6 为本申请又一实施例提供的信息处理方法的流程示意图。本申请实施例提供一种信息处理方法，应用于网络设备，包括无线接入网设备和/或核心网设备。如图 6 所示，本实施例的方法包括以下步骤：

S601、判断终端设备的预设参数是否符合预设条件。

可选地，网络设备实时检测或定期检测终端设备的预设参数，判断该预设参数是否符合预设条件，例如，预设条件为预设参数的值大于某一固定值，若预设参数的值大于该固定值，则认为预设参数符合预设条件；若预设参数的值小于或等于该固定值，则认为预设参数不符合预设条件。可选地，上述固定值可以为预设阈值，或者，该固定值为动态确定或生成的值。

可选地，预设参数的选取可以根据实际情况或历史经验确定。相应地，预设条件可根据预设参数的特性进行设置。

可选地，预设参数可以为至少一个。此时，不同预设参数可以对应有不同的预设条件，即预设参数与预设条件是一一对应的；和/或，预设条件是多个预设参数对应的预设条件，即预设参数与预设条件是多对一的关系。

可选地，预设条件可以为终端设备为 R17 以后的终端设备，当网络设备判断寻呼的目标终端设备的预设参数为 R17（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数符合预设条件；和/或，若寻呼的目标终端设备的预设参数为 R16（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数不符合预设条件。

若是，则执行 S602、发送目标信息，目标信息携带有终端设备所属的终端群组的指示信息；和/或，若否，则结束流程。

可选地，目标信息包括以下至少一种：唤醒信号、寻呼指示，例如，寻呼提前指示。

可选地，唤醒信号还可以是 DCP 信号。

S603、确认终端群组是否为目标终端群组。

可选地，目标终端群组基于终端群组偏移信息确定，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组,。

若是，则 S604、基于目标终端群组进行相应处理。和/或，若否，则基于非目标终端群组进行相应处理。

在本申请实施例提供的信息处理方法中，网络设备判断终端设备的预设参数是否符合预设条件，在终端设备的预设参数符合预设条件时，发送目标信息，目标信息携带有终端设备所属的终端群组的指示信息，并确认终端群组是否为目标终端群组，在终端群组为目标终端群组时，基于目标终端群组进行相应处理，以节省终端设备的功耗。

在上述基础上，可选地，基于目标终端群组进行相应处理，包括以下至少一种：

基于目标终端群组，通过物理下行控制信道发送包含寻呼无线网络临时标识的信息；

基于目标终端群组，通过物理下行控制信道发送短信息；

基于目标终端群组，通过物理共享控制信道发送寻呼消息。

可选地，基于非目标终端群组进行相应处理，包括以下至少一种：

基于非目标终端群组，通过物理下行控制信道发送包含寻呼无线网络临时标识的信息；

基于非目标终端群组，通过物理下行控制信道发送短信息；

基于非目标终端群组，通过物理共享控制信道发送寻呼消息。

可选地，信息处理方法还包括：网络设备发送重配置的 5G 服务临时移动用户标识。也就是说，网络设备可以通过非接入层信令（例如，配置更新命令或注册接受信令）为终端设备重配置 5G 服务临时移动用户标识。这里的网络设备可以为 AMF。此时，终端设备和/或网络设备可以根据该重配置 5G 服务临时移动用户标识确定其所属的目标终端群组，进一步提升终端群组分组的弹性和/或可控性。

需说明的是，终端设备和/或网络设备在根据该重配置 5G 服务临时移动用户标识确定其所属的目标终端群组时，既可以仅基于该重配置 5G 服务临时移动用户标识来确定其所属的目标终端群组，和/或，也可以结合终端群组偏移信息和该重配置 5G 服务临时移动用户标识来确定其所属的目标终端群组，本申请实施例不予限制。其中，终端设备和/或网络设备结合终端群组偏移信息和该重配置 5G 服务临时移动用户标识来确定其所属的目标终端群组的具体实现可参考上述实施例，将其中的 5G 服务临时移动用户标识更新为重配置 5G 服务临时移动用户标识即可。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：无线资源控制信令；非接入层信令。

可选地，无线资源控制信令可以包括以下至少一种：无线资源控制重配置信令（RRCReconfiguration）、无线资源控制释放信令（RRCRelease）或无线资源控制恢复信令（RRCResume）等。

可选地，非接入层信令包括：配置更新命令（CONFIGURATION UPDATE COMMAND）或注册接受信令（REGISTRATION ACCEPT）等。

可选地，终端群组偏移信息是根据以下至少一种确定的：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

例如，根据预设时长内寻呼终端设备的次数确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 5 个长的非连续接收周期（例如：1024ms 乘以 5 的时间长度：5120ms），若这 5120ms 内寻呼终端（群组）设备的次数为 3，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若这 5120ms 内寻呼终端（群组）设备的次数为 1，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据终端群组个数的配置更新确定终端群组偏移信息。作为一种示例，配置更新之前的终端群组个数为 4，分别为终端群组 1、终端群组 2、终端群组 3 和终端群组 4，更新终端群组配置，将终端群组 2 中的终端设备调整至任一其他终端群组。

或者，根据预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 1024ms，若 1024ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 1/2，则确定终端群组偏移信息为 0；或者，若 1024ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/4，则确定终端群组偏移信息为 1，等等，等等。

或者，根据预设时长内寻呼终端设备的次数以及终端群组个数的配置更新，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 2560ms，若 2560ms 内寻呼终端设备的次数为 3，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 2560ms 内寻呼终端设备的次数为 1，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据预设时长内寻呼终端设备的次数以及预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 1024ms，若 1024ms 内寻呼终端设备的次数为 2，且 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 2/3，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 1024ms 内寻呼终端设备的次数为 1，且 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/3，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率以及终端群组个数的配置更新，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 2048ms，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 2/3，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/3，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

或者，根据预设时长内寻呼终端设备的次数、预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率以及终端群组个数的配置更新，确定终端群组偏移信息。作为一种示例，预设时长可以设置为 2048ms，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为大于 2/3，寻呼终端设备的次数为 2，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1；或者，若 2048ms 内终端设备被寻呼或唤醒的概率为小于 1/3，寻呼终端设备的次数为 1，且参考上述示例将终端群组 2 中的终端设备调整至其他终端群组，则确定终端群组偏移信息为 1，等等。

需说明的是，如上所述的预设时长、预设时长内寻呼终端设备的次数、终端群组个数以及预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率中的任一数值，其实际大小均可以根据实际需求或历史经验进行设置，本申请不予限制。

可选地，目标终端群组是根据终端群组偏移信息确定的，可以包括以下至少一种：

根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。

以下以终端群组偏移信息为一数值，即偏移量为例解释如何根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组：

第一种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：确定终端设备的标识信息与终端群组偏移信息之和为中间值，即 UE_ID + PG_OFFSET，可选地，PG_OFFSET 表示终端群组偏移信息；根据该中间值确定目标终端群组。

示例地，在相同寻呼范围内（可以是相同基站、相同 AMF）存在四个终端设备，分别为：终端设备 A1、终端设备 B1、终端设备 C1 和终端设备 D1。假设终端群组的分组方式为取 mod 4，且 PG_OFFSET 皆为 0，同时一个非连续接收周期仅存在一个寻呼帧（Paging Frame）以及 1 个寻呼帧仅存在 1 个寻呼时机。由上述可以知道寻呼时机索引计算公式 i_s = floor(UE_ID/1) mod 1，也就是四个终端设备皆在同一个寻呼时机“0”：

终端设备 A1 的 UE_ID 为 768，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“0”，归类在 1st 终端群组；

终端设备 B1 的 UE_ID 为 25，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“1”，归类在 2nd 终端群组；

终端设备 C1 的 UE_ID 为 710，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“2”，归类在 3rd

终端群组；

终端设备 D1 的 UE_ID 为 2，代入（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 后，其值为“2”，归类在 3rd 终端群组。

可选地，终端设备 D1 因为较频繁使用数据传输、后台数据间歇性传输、或是较频繁接收语音电话等，导致终端设备 D1 频繁的在连接态（RRC_CONNECTED）以及非激活态间切换，被寻呼的概率大为增加，因此，同属相同终端群组的终端 C1 也常跟着被唤醒信号指示（1st 终端群组以及 3rd 终端群组）唤醒并监听物理下行控制信道以及可能的解析物理下行共享信道而导致耗电，即便终端设备 C1 不做无线资源控制状态切换，但因为被唤醒已经形成耗电。

考虑到终端设备 A1 被寻呼的概率相对终端设备 B1 及终端设备 C1 要高，终端设备 A1 较频繁的在连接态以及非激活态间切换，因此网络设备评估可以动态调整终端设备 D1 归属至 1st 终端群组，因此可以通过无线资源控制信令指示终端设备 D1 的 PG_OFFSET = 2，也就是终端设备 D1：（UE_ID + PG_OFFSET）mod 4 = 0，被归类至 1st 终端群组。

后续，网络设备则无需再唤醒 3rd 终端群组内的终端，因此终端设备 C1 可以持续保持睡眠，达到省电目的。

或者，也可以通过相同方式，将被寻呼概率较低的终端设备归类在一起，仍参考上述示例，可以将终端设备 C1 移至 2nd 终端群组。

第二种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：根据终端设备的标识信息计算得到初始终端群组；确定初始终端群组与终端群组偏移信息之和为目标终端群组，例如，$G_{UE}(UE_ID)$+ PG_OFFSET，可选地，$G_{UE}(UE_ID)$表示初始终端群组。

作为一种示例，$G_{UE}(UE_ID)= UE_ID/N_G$，N_G 表示终端群组个数，可以是依据网络规划的。在不同终端群组的终端设备可以通过 PG_OFFSET 调整其所在终端群组，调整后的终端群组即目标终端群组。例如，$N_G = 4$：终端群组 a（UE_ID：0~255）、终端群组 b（UE_ID：256~511）、终端群组 c（UE_ID：512~767）、终端群组 d（UE_ID：768~1023），归类在终端群组 a 的终端设备可以通过 PG_OFFSET 调至其他终端群组。

作为另一种示例，假设一个非连续接收周期仅存在一个寻呼帧（Paging Frame）以及 1 个寻呼帧存在 2 个寻呼时机。由上述可以知道寻呼时机索引计算公式 i_s = floor(UE_ID/1) mod 2，该情况下：

在寻呼时机“0”的终端设备有：终端设备 A（UE_ID：222）、终端设备 B（UE_ID：322）、终端设备 C（UE_ID：556）、终端设备 D（UE_ID：668）。

在寻呼时机“1”的终端设备有：终端设备 E（UE_ID：111）、终端设备 F（UE_ID：401）、终端设备 G（UE_ID：607）、终端设备 H（UE_ID：607）。

以寻呼时机“0”为例，终端设备 A 在 1st 终端群组，终端设备 B 在 2nd 终端群组，终端设备 C 和终端设备 D 在 3rd 终端群组。当终端设备 A 与终端设备 C 较频繁被寻呼，网络设备可以通过“PG_OFFSET”的方式将终端设备 C 调整至与终端设备 A 相同的“1st 终端群组”，如此可以减少终端设备 D 被唤醒的概率。本例中，针对终端设备 C 的 PG_OFFSET 具体可以是 2 个终端群组偏移（3rd 终端群组->4th 终端群组->1st 终端群组），使其归类至 1st 终端群组。

第三种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组。

作为一种示例，假设一个非连续接收周期仅存在一个寻呼帧（Paging Frame）以及 1 个寻呼帧存在 2 个寻呼时机。由上述可以知道寻呼时机索引计算公式 i_s = floor(UE_ID/1) mod 2，该情况下：

在寻呼时机“0”的终端设备有：终端设备 A2、终端设备 B2、终端设备 C2、终端设备 D2；在寻呼时机“1”的终端设备有：终端设备 E2、终端设备 F2、终端设备 G2。

以寻呼时机“0”为例，终端设备 A2 在 1st 终端群组，终端设备 B2 在 2nd 终端群组，终端设备 C2 和终端设备 D2 在 3rd 终端群组。当终端设备 A2 与终端设备 C2 较频繁被寻呼，网络设备可以通过“PG_OFFSET”的方式将终端设备 C2 调整至与终端设备 A2 相同的“1st 终端群组”，如此可以减少终端设备 D2 被唤醒的概率。本例中，针对终端设备 C2 的 PG_OFFSET 具体可以是 2 个终端群组偏移（3rd 终端群组->4th 终端群组->1st 终端群组），使其归类至 1st 终端群组。

第四种实现方式中，根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组，可以具体为：根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。可选地，用于分组的参数可以包括但不限于终端群组的个数。示例地，假设终端群组的分组方式为：PG_Group = floor（UE_ID + PG_OFFSET）mod N_G，可选地，PG_Group 表示目标终端群组；其余各符号的含义如前所述。

可选地，在本申请任一实施例中，终端设备的标识信息可以是根据 5G 服务临时移动用户标识和/或国际移动用户识别码确定的。参考长期演进系统中，终端设备的标识信息是根据国际移动用户识别码确定的；新无线系统中，终端设备的标识信息是根据 5G 服务临时移动用户标识确定的，但本申请实施例不以此为限制。

可选地，终端群组（包含目标终端群组）内各终端设备的寻呼时机相同。

可选地，终端设备处于非激活态或空闲态或连接态。

需要说明的是，上述任一实施例可以单独实施，也可以是上述各实施例中至少两个任意结合来实施，对此不做限定。

可以理解的是，上述各个实施例中，由终端设备实现的操作和步骤也可以由可用于终端设备的部件（例如芯片或者电路）实现，本申请实施例对此不作限定。由网络设备实现的操作和步骤也可以由用于网络设备的部件（例如芯片或者电路）实现，本申请实施例对此不作限定。

图 7 为本申请一实施例提供的信息处理装置的结构示意图。如图 7 所示，本实施例的信息处理装置 70 包括：获取模块 71 和处理模块 72。其中：

获取模块 71，用于获取终端群组偏移信息，可选地，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组；

处理模块 72，用于基于终端群组偏移信息，根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组。

本实施例的信息处理装置通过获取模块和处理模块可以实现如图 3 所示实施例中的方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

一种实现方式中，信息处理装置 70 可以是终端设备，也可以是终端设备的部件（例如，集成电路，芯片，等等），或者可以是其他通信模块，用于实现上述任一实施例中对应于终端设备的操作。

可选地，终端群组偏移信息是根据与终端设备有关的通信行为确定的。

可选地，通信行为包括以下至少一种：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

可选地，处理模块具体用于以下至少一种：

根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。

可选地，终端设备的标识信息是根据以下至少一种确定的：

5G 服务临时移动用户标识；

国际移动用户识别码。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：

无线资源控制信令；

非接入层信令。

可选地，无线资源控制信令包括：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令。

可选地，非接入层信令包括：配置更新命令或注册接受信令。

可选地，终端群组（包含目标终端群组）内各终端设备的寻呼时机相同。

可选地，终端设备处于非激活态或空闲态或连接态。

可选地，信息处理装置还可以包括：接收模块（未示出），用于接收重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

图 8 为本申请另一实施例提供的信息处理装置的结构示意图。如图 8 所示，本实施例的信息处理装置 80 包括：接收模块 81、确认模块 82 和处理模块 83。其中：

接收模块 81，用于接收目标信息，目标信息携带有终端群组的指示信息；

确认模块 82，用于确认终端群组是否为目标终端群组，可选地，目标终端群组基于终端群组偏移信息确定，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组；若是，则触发处理模块 83 基于目标终端群组进行相应处理。

本实施例的信息处理装置通过接收模块、确认模块和处理模块可以实现如图 5 所示实施例中的方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

一种实现方式中，信息处理装置 80 可以是终端设备，也可以是终端设备的部件（例如，集成电路，芯片，等等），或者可以是其他通信模块，用于实现上述任一实施例中对应于终端设备的操作。

可选地，目标信息包括以下至少一种：

唤醒信号；

寻呼指示。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：

无线资源控制信令；

非接入层信令。

可选地，无线资源控制信令包括：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令。

可选地，非接入层信令包括：配置更新命令或注册接受信令。

可选地，处理模块具体用于以下至少一种：

依据唤醒信号所指示的终端群组信息，监听物理下行控制信道；

依据唤醒信号所指示的终端群组信息，接收短消息；

依据寻呼指示所指示的终端群组信息，解析物理下行共享信道。

可选地，终端群组偏移信息是根据以下至少一种确定的：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

可选地，目标终端群组信息基于终端群组偏移信息确定，包括以下至少一种：

根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。

可选地，终端设备的标识信息是根据以下至少一种确定的：

5G 服务临时移动用户标识；

国际移动用户识别码。

可选地，终端群组（包含目标终端群组）内各终端设备的寻呼时机相同。

可选地，终端设备处于非激活态或空闲态或连接态。

可选地，接收模块 81 还可以用于：接收重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

图 9 为本申请又一实施例提供的信息处理装置的结构示意图。如图 9 所示，本实施例的信息处理装置 900 包括：判断模块 901 和处理模块 902。其中：

判断模块 901，用于判断终端设备的预设参数是否符合预设条件；若是，触发处理模块 902 根据预设参数确定终端设备的终端群组偏移信息，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组。

本实施例的信息处理装置通过判断模块和处理模块可以实现如图 4 所示实施例中的方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

一种实现方式中，信息处理装置 900 可以是网络设备，也可以是网络设备的部件（例如，集成电路，芯片，等等），或者可以是其他通信模块，用于实现上述任一实施例中对应于网络设备的操作。

可选地，预设条件可以为终端设备为 R17 以后的终端设备，当网络设备判断寻呼的目标终端设备的预设参数为 R17（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数符合预设条件；和/或，若寻呼的目标终端设备的预设参数为 R16（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数不符合预设条件。

可选地，预设条件可以为至少一预设参数的值大于某一固定值（可以为预设阈值，或者，动态确定或生成的值），若预设参数的值大于该固定值，可认为预设参数符合预设条件；和/或，若预设参数的值小于或等于该固定值，可认为预设参数不符合预设条件。

可选地，预设参数是与终端设备有关的通信行为的相关参数。

可选地，通信行为包括以下至少一种：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

可选地，信息处理装置还包括：第一发送模块（未示出），用于在确定终端设备的终端群组偏移信息之后，发送终端群组偏移信息。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：

无线资源控制信令；

非接入层信令。

可选地，无线资源控制信令包括：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令。

可选地，非接入层信令包括配置更新命令或注册接受信令。

可选地，终端群组（包含目标终端群组）内各终端设备的寻呼时机相同。

可选地，终端设备处于非激活态或空闲态或连接态。

可选地，信息处理装置还可以包括：第二发送模块（未示出），用于发送重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

图 10 为本申请又一实施例提供的信息处理装置的结构示意图。如图 10 所示，本实施例的信息处理装置 100 包括：判断模块 101、发送模块 102 和处理模块 103。其中：

判断模块 101，用于判断终端设备的预设参数是否符合预设条件；若是，触发发送模块 102 发送目标信息，目标信息携带有所述终端设备所属的终端群组的指示信息；以及，触发处理模块 103 执行以下操作：

确认终端群组是否为目标终端群组，可选地，目标终端群组基于终端群组偏移信息确定，终端群组偏移信息用于调整终端设备所属的终端群组；

若是，则基于目标终端群组进行相应处理。

本实施例的信息处理装置通过判断模块、发送模块和处理模块可以实现如图 6 所示实施例中的方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

一种实现方式中，信息处理装置 100 可以是网络设备，也可以是网络设备的部件（例如，集成电路，芯片，等等），或者可以是其他通信模块，用于实现上述任一实施例中对应于网络设备的操作。

可选地，所述预设参数是与所述终端设备有关的通信行为的相关参数。

可选地，预设条件可以为终端设备为 R17 以后的终端设备，当网络设备判断寻呼的目标终端设备的预设参数为 R17（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数符合预设条件；和/或，若寻呼的目标终端设备的预设参数为 R16（含）以后的终端设备的预设参数，则确定终端设备的预设参数不符合预设条件。

可选地，预设条件可以为至少一预设参数的值大于某一固定值（可以为预设阈值，或者，动态确定或生成的值），若预设参数的值大于该固定值，可认为预设参数符合预设条件；和/或，若预设参数的值小于或等于该固定值，可认为预设参数不符合预设条件。

可选地，目标信息包括以下至少一种：

唤醒信号；

寻呼指示。

可选地，终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：

无线资源控制信令；

非接入层信令。

可选地，无线资源控制信令包括以下至少一种：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令。

可选地，非接入层信令包括：配置更新命令或注册接受信令。

可选地，处理模块可以具体用于以下至少一种：

基于目标终端群组，通过物理下行控制信道发送包含寻呼无线网络临时标识的信息；

基于目标终端群组，通过物理下行控制信道发送短信息；

基于目标终端群组，通过物理共享控制信道发送寻呼消息。

可选地，终端群组偏移信息是根据以下至少一种确定的：

预设时长内寻呼终端设备的次数；

终端群组个数的配置更新；

预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

可选地，目标终端群组信息是基于终端群组偏移信息确定的，包括以下至少一种：

根据终端群组偏移信息及终端设备的标识信息，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息及终端设备当前所属的终端群组，确定目标终端群组；

根据终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定目标终端群组。

可选地，终端设备的标识信息是根据以下至少一种确定的：

5G 服务临时移动用户标识；

国际移动用户识别码。

可选地，终端群组（包含目标终端群组）内各终端设备的寻呼时机相同。

可选地，终端设备处于非激活态或空闲态或连接态。

可选地，发送模块还可以用于：发送重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

图 11 为本申请一实施例提供的通信设备的结构示意图。如图 11 所示，本实施例所述的通信设备 20 可以是前述方法实施例中提到的终端设备（或者可用于终端设备的部件）或者网络设备（或者可用于网络设备的部件）。通信设备 20 可用于实现上述方法实施例中描述的对应于终端设备或者网络设备的方法，具体参见上述方法实施例中的说明。

通信设备 20 可以包括一个或多个处理器 21，该处理器 21 也可以称为处理单元，可以实现一定的控制或者处理功能。处理器 21 可以是通用处理器或者专用处理器等。例如可以是基带处理器、或中央处理器。基带处理器可以用于对通信协议以及通信数据进行处理，中央处理器可以用于对通信设备进行控制，执行软件程序，处理软件程序的数据。

可选地，处理器 21 也可以存有指令 23 或者数据（例如中间数据）。可选地，指令 23 可以被处理器 21 运行，使得通信设备 20 执行上述方法实施例中描述的对应于终端设备或者网络设备的方法。

可选地，通信设备 20 可以包括电路，该电路可以实现前述方法实施例中发送或接收或者通信的功能。

可选地，通信设备 20 中可以包括一个或多个存储器 22，其上可以存有指令 24，该指令可在处理器 21 上被运行，使得通信设备 20 执行上述方法实施例中描述的方法。

可选地，存储器 22 中也可以是存储有数据。处理器 21 和存储器 22 可以单独设置，也可以集成在一起。

可选地，通信设备 20 还可以包括收发器 25 和/或天线 26。处理器 21 可以称为处理单元，对通信设备 20（终端设备或核心网设备或者无线接入网设备）进行控制。收发器 25 可以称为收发单元、收发机、收发电路、或者收发器等，用于实现通信设备 20 的收发功能。

可选地，若该通信设备 20 用于实现对应于上述各实施例中终端设备的操作时，例如，可以由收发器 25 获取终端群组偏移信息，并由处理器 21 基于终端群组偏移信息，根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组。

可选地，处理器 21 和收发器 25 的具体实现过程可以参见上述各实施例的相关描述，此处不再赘述。

可选地，若该通信设备 20 用于实现对应于上述各实施例中网络设备的操作时，例如，可以由处理器 21 判断终端设备的预设参数是否符合预设条件，并在预设参数符合预设条件时，根据预设参数确定该终端设备的终端群组偏移信息。

可选地，处理器 21 和收发器 25 的具体实现过程可以参见上述各实施例的相关描述，此处不再赘述。

本申请中描述的处理器 21 和收发器 25 可实现在 IC（Integrated Circuit，集成电路）、模拟集成电路、RFIC（Radio Frequency Integrated Circuit，射频集成电路）、混合信号集成电路、ASIC（Application Specific Integrated Circuit，专用集成电路）、PCB（Printed Circuit Board，印刷电路板)、电子设备等上。该处理器 21 和收发器 25 也可以用各种集成电路工艺技术来制造，例如 CMOS（Complementary Metal Oxide Semiconductor，互补金属氧化物半导体）、NMOS（N Metal-Oxide-Semiconductor，N 型金属氧化物半导体)、PMOS（Positive channel Metal Oxide Semiconductor，P 型金属氧化物半导体)、BJT（Bipolar Junction Transistor，双极结型晶体管)、双极 CMOS(BiCMOS)、硅锗（SiGe)、砷化镓（GaAs)等。

虽然在以上的实施例描述中，通信设备以终端设备或者网络设备为例来描述，但本申请中描述的通信设备的范围并不限于上述终端设备或网络设备，而且通信设备的结构可以不受图 11 的限制。通信设备可以是独立的设备或者可以是较大设备的一部分。

本申请实施例还提供一种通信系统，包括：如上任一方法实施例中的终端设备；如上任一方法实施例中的网络设备。

本申请还提供一种通信设备，所述设备包括：存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的计算机程序，所述计算机程序被所述处理器执行时实现如上所述的方法的步骤。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，可读存储介质上存储有计算机程序，计算机程序被执行时实现如上所述的方法。

本申请实施例还提供一种计算机程序产品，该计算机程序产品包括计算机程序代码，当计算机程序代码在计算机上运行时，使得计算机执行如上各种可能的实施方式中所述的方法。

本申请实施例还提供一种芯片，包括存储器和处理器，存储器用于存储计算机程序，处理器用于从存储器中调用并运行所述计算机程序，使得安装有该芯片的设备执行如上各种可能的实施方式中所述的方法。

在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的设备和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的设备实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个模块可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或模块的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

可选地，在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理单元中，也可以是各个模块单独物理存在，也可以两个或两个以上模块集成在一个单元中。上述模块成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能模块的形式实现的集成的模块，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能模块存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）或处理器（英文：processor）执行本申请各个实施例所述方法的部分步骤。

上述存储介质可以是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。存储介质可以是通用或专用计算机能够存取的任何可用介质。

一种示例性的存储介质耦合至处理器，从而使处理器能够从该存储介质读取信息，且可向该存储介质写入信息。当然，存储介质也可以是处理器的组成部分。处理器和存储介质可以位于 ASIC（Application Specific Integrated Circuits，专用集成电路）中。当然，处理器和存储介质也可以作为分立组件存在于设备中。

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，本申请不同实施例中具有同样命名的部件、特征、要素可能具有相同含义，也可能具有不同含义，其具体含义需以其在该具体实施例中的解释或者进一步结合该具体实施例中上下文进行确定。

应当理解，尽管在本文可能采用术语第一、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，在不脱离本文范围的情况下，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”。再者，如同在本文中所使用的，单数形式“一”、“一个”和“该”旨在也包括复数形式，除非上下文中有相反的指示。应当进一步理解，术语“包含”、“包括”表明存在所述的特征、步骤、操作、元件、组件、项目、种类、和/或组，但不排除一个或多个其他特征、步骤、操作、元件、组件、项目、种类、和/或组的存在、出现或添加。本申请使用的术语“或”、“和/或”、“包括以下至少一个”等可被解释为包括性的，或意味着任一个或任何组合。例如，“包括以下至少一个：A、B、C”意味着“以下任一个：A；B；C；A 和 B；A 和 C；B 和 C；A 和 B 和 C”，再如，“A、B 或 C”或者“A、B 和/或 C”意味着“以下任一个：A；B；C；A 和 B；A 和 C；B 和 C；A 和 B 和 C”。仅当元件、功能、步骤或操作的组合在某些方式下内在地互相排斥时，才会出现该定义的例外。

应该理解的是，虽然本申请实施例中的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，其可以以其他的顺序执行。而且，图中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，其执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其他步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

取决于语境，如在此所使用的词语“如果”、“若”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地，取决于语境，短语“如果确定”或“如果检测（陈述的条件或事件）”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测（陈述的条件或事件）时”或“响应于检测（陈述的条件或事件）”。

需要说明的是，在本文中，采用了诸如 S301、S302 等步骤代号，其目的是为了更清楚简要地表述相应内容，不构成顺序上的实质性限制，本领域技术人员在具体实施时，可能会先执行 S302 后执行 S301 等，但这些均应在本申请的保护范围之内。

应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

在后续的描述中，使用用于表示元件的诸如“模块”、“部件”或者“单元”的后缀仅为了有利于本申请的说明，其本身没有特定的意义。因此，“模块”、“部件”或者“单元”可以混合地使用。

终端设备可以以各种形式来实施。例如，本申请中描述的终端设备可以包括诸如手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、个人数字助理（Personal Digital Assistant，PDA）、便捷式媒体播放器（Portable Media Player，PMP）、导航装置、可穿戴设备、智能手环、计步器等移动终端，以及诸如数字 TV、台式计算机等固定终端。

本文描述中将以移动终端为例进行说明，本领域技术人员将理解的是，除了特别用于移动目的的

元件之外，根据本申请的实施方式的构造也能够应用于固定类型的终端。

请参阅图 12，其为实现本申请各个实施例的一种移动终端的硬件结构示意图，该移动终端 90 可以包括：RF（Radio Frequency，射频）单元 91、WiFi 模块 92、音频输出单元 93、A/V（音频/视频）输入单元 94、传感器 95、显示单元 96、用户输入单元 97、接口单元 98、存储器 99、处理器 100、以及电源 101 等部件。本领域技术人员可以理解，图 12 中示出的移动终端结构并不构成对移动终端的限定，移动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。

下面结合图 12 对移动终端的各个部件进行具体的介绍：

射频单元 91 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，具体的，将基站的下行信息接收后，给处理器 100 处理；可选地，将上行的数据发送给基站。通常，射频单元 91 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。此外，射频单元 91 还可以通过无线通信与网络和其他设备通信。上述无线通信可以使用任一通信标准或协议，包括但不限于 GSM（Global System of Mobile communication，全球移动通讯系统）、GPRS（General Packet Radio Service，通用分组无线服务）、CDMA2000（Code Division Multiple Access 2000，码分多址 2000）、WCDMA（Wideband Code Division Multiple Access，宽带码分多址）、TD-SCDMA（Time Division-Synchronous Code Division Multiple Access，时分同步码分多址）、FDD-LTE（Frequency Division Duplexing- Long Term Evolution，频分双工长期演进）和 TDD-LTE (Time Division Duplexing- Long Term Evolution，分时双工长期演进)等。

WiFi 属于短距离无线传输技术，移动终端通过 WiFi 模块 92 可以帮助用户收发电子邮件、浏览网页和访问流式媒体等，它为用户提供了无线的宽带互联网访问。虽然图 12 示出了 WiFi 模块 92，但是可以理解的是，其并不属于移动终端的必须构成，完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

音频输出单元 93 可以在移动终端 90 处于呼叫信号接收模式、通话模式、记录模式、语音识别模式、广播接收模式等等模式下时，将射频单元 91 或 WiFi 模块 92 接收的或者在存储器 99 中存储的音频数据转换成音频信号并且输出为声音。而且，音频输出单元 93 还可以提供与移动终端 90 执行的特定功能相关的音频输出(例如，呼叫信号接收声音、消息接收声音等等)。音频输出单元 93 可以包括扬声器、蜂鸣器等等。

A/V 输入单元 94 用于接收音频或视频信号。A/V 输入单元 94 可以包括 GPU（Graphics Processing Unit，图形处理器）941 和麦克风 942，图形处理器 941 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。处理后的图像帧可以显示在显示单元 96 上。经图形处理器 941 处理后的图像帧可以存储在存储器 99（或其它存储介质）中或者经由射频单元 91 或 WiFi 模块 92 进行发送。麦克风 942 可以在电话通话模式、记录模式、语音识别模式等等运行模式中经由麦克风 942 接收声音（音频数据），并且能够将这样的声音处理为音频数据。处理后的音频（语音）数据可以在电话通话模式的情况下转换为可经由射频单元 91 发送到移动通信基站的格式输出。麦克风 942 可以实施各种类型的噪声消除(或抑制)算法以消除(或抑制)在接收和发送音频信号的过程中产生的噪声或者干扰。

移动终端 90 还包括至少一种传感器 95，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。可选地，光传感器包括环境光传感器及接近传感器，可选地，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 961 的亮度，接近传感器可在移动终端 90 移动到耳边时，关闭显示面板 961 和/或背光。作为运动传感器的一种，加速计传感器可检测各个方向上（一般为三轴）加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别手机姿态的应用（比如横竖屏切换、相关游戏、磁力计姿态校准）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；至于手机还可配置的指纹传感器、压力传感器、虹膜传感器、分子传感器、陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器，在此不再赘述。

显示单元 96 用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息。显示单元 96 可包括显示面板 961，可以采用 LCD（Liquid Crystal Display，液晶显示器）、OLED（Organic Light-Emitting Diode，有机发光二极管）等形式来配置显示面板 961。

用户输入单元 97 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与移动终端的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。可选地，用户输入单元 97 可包括触控面板 971 以及其他输入设备 972。触控面板 971，也称为触摸屏，可收集用户在其上或附近的触摸操作（比如用户使用手指、触笔等任何适合的物体或附件在触控面板 971 上或在触控面板 971 附近的操作），并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。触控面板 971 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。可选地，触摸检测装置检测用户的触摸方位，并检测触摸操作带来的信号，将信号传送给触摸控制器；触摸控制器从触摸检测装置上接收触摸信息，并将它转换成触点坐标，再送给处理器 100，并能接收处理器 100 发来的命令并加以执行。此外，可以采用电阻式、电容式、红外线以及表面声波等多种类型实现触控面板 971。除了触控面板 971，用户输入单元 97 还可以包括其他输入设备 972。可选地，其他输入设备 972 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、操作杆等中的一种或多种，具体此处不做限定。

可选地，触控面板 971 可覆盖显示面板 961，当触控面板 971 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 100 以确定触摸事件的类型，随后处理器 100 根据触摸事件的类型在显示面板 961 上提供相应的视觉输出。虽然在图 12 中，触控面板 971 与显示面板 961 是作为两个独立的部件来实现移动终端的输入和输出功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 971 与显示面板 961 集成而实现移动终端的输入和输出功能，具体此处不做限定。

接口单元 98 用作至少一个外部装置与移动终端 90 连接可以通过的接口。例如，外部装置可以包括有线或无线头戴式耳机端口、外部电源(或电池充电器)端口、有线或无线数据端口、存储卡端口、用于连接具有识别模块的装置的端口、音频输入/输出(I/O)端口、视频 I/O 端口、耳机端口等等。接口单元 98 可以用于接收来自外部装置的输入(例如，数据信息、电力等等)并且将接收到的输入传输到移动终端 90 内的一个或多个元件或者可以用于在移动终端 90 和外部装置之间传输数据。

存储器 99 可用于存储软件程序以及各种数据。存储器 99 可主要包括存储程序区和存储数据区，可选地，存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序（比如声音播放功能、图像播放功能等）等；存储数据区可存储根据手机的使用所创建的数据（比如音频数据、电话本等）等。此外，存储器 99 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，例如至少一个磁盘存储器件、闪存器件、或其他易失性固态存储器件。

处理器 100 是移动终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个移动终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 99 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 99 内的数据，执行移动终端的各种功能和处理数据，从而对移动终端进行整体监控。处理器 100 可包括一个或多个处理单元；优选的，处理器 100 可集成应用处理器和调制解调处理器，可选地，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。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 100 中。

移动终端 90 还可以包括给各个部件供电的电源 101（比如电池），优选的，电源 101 可以通过电源管理系统与处理器 100 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。

尽管图 12 未示出，移动终端 90 还可以包括蓝牙模块等，在此不再赘述。

为了便于理解本申请实施例，下面对本申请的移动终端所基于的通信网络系统进行描述。

请参阅图 13，图 13 为本申请实施例提供的一种通信网络系统架构图，该通信网络系统为通用移动通信技术的 LTE 系统，该 LTE 系统包括依次通讯连接的 UE（User Equipment，用户设备）11，E-UTRAN（Evolved UMTS Terrestrial Radio Access Network，演进式 UMTS 陆地无线接入网）12，EPC（Evolved Packet Core，演进式分组核心网）13 和运营商的 IP 业务 14。

可选地，UE11 可以是上述移动终端 90，此处不再赘述。

E-UTRAN 12 包括 eNodeB 121 和其它 eNodeB 122 等。可选地，eNodeB 121 可以通过回程（backhaul）（例如 X2 接口）与其它 eNodeB 122 连接，eNodeB 121 连接到 EPC 13，eNodeB 121 可以提供 UE 11 到 EPC 13 的接入。

EPC 13 可以包括 MME（Mobility Management Entity，移动性管理实体）131，HSS（Home Subscriber Server，归属用户服务器）132，其它 MME 133， SGW（Serving Gate Way，服务网关）134，PGW（PDN Gate Way，分组数据网络网关）135 和 PCRF（Policy and Charging Rules Function，政策和资费功能实体）136 等。可选地，MME 131 是处理 UE 11 和 EPC 13 之间信令的控制节点，提供承载和连接管理。HSS 132 用于提供一些寄存器来管理诸如归属位置寄存器（图中未示）之类的功能，并且保存有一些有关服务特征、数据速率等用户专用的信息。所有用户数据都可以通过 SGW 134 进行发送，PGW 135 可以提供 UE 11 的 IP 地址分配以及其它功能，PCRF 136 是业务数据流和 IP 承载资源的策略与计费控制策略决策点，它为策略与计费执行功能单元（图中未示）选择及提供可用的策略和计费控制决策。

IP 业务 14 可以包括因特网、内联网、IMS（IP Multimedia Subsystem，IP 多媒体子系统）或其它 IP 业务等。

虽然上述以 LTE 系统为例进行了介绍，但本领域技术人员应当知晓，本申请不仅仅适用于 LTE 系统，也可以适用于其他无线通信系统，例如 GSM、CDMA2000、WCDMA、TD-SCDMA 以及未来新的网络系统等，此处不做限定。

为了更好理解本申请各个实施例，可参考上述移动终端硬件结构以及通信网络系统。

以上仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权 利 要 求 书

1、一种信息处理方法，其特征在于，应用于终端设备，包括以下步骤：
获取终端群组偏移信息，其中，所述终端群组偏移信息用于调整所述终端设备所属的终端群组；
基于所述终端群组偏移信息，根据预设策略确定所述终端设备所属的目标终端群组。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述终端群组偏移信息是根据与所述终端设备有关的通信行为确定的。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述通信行为包括以下至少一种：
预设时长内寻呼终端设备的次数；
终端群组个数的配置更新；
预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

4、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述根据预设策略确定所述终端设备所属的目标终端群组，包括以下至少一种：
根据所述终端群组偏移信息及所述终端设备的标识信息，确定所述目标终端群组；
根据所述终端群组偏移信息及所述终端设备当前所属的终端群组，确定所述目标终端群组；
根据所述终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定所述目标终端群组。

5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述终端设备的标识信息是根据以下至少一种确定的：
5G 服务临时移动用户标识；
国际移动用户识别码。

6、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：
无线资源控制信令；
非接入层信令。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，包括以下至少一种：
所述无线资源控制信令包括：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令；
所述非接入层信令包括：配置更新命令或注册接受信令。

8、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，还包括以下至少一种：
所述目标终端群组内各终端设备的寻呼时机相同；
所述终端设备处于非激活态或空闲态或连接态；
接收重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

9、一种信息处理方法，其特征在于，应用于终端设备，包括以下步骤：
接收目标信息，所述目标信息携带有终端群组指示信息；
确认所述终端群组是否为目标终端群组，其中，所述目标终端群组基于终端群组偏移信息确定，所述终端群组偏移信息用于调整所述终端设备所属的终端群组；
若是，则基于所述目标终端群组进行相应处理。

10、根据权利要 9 所述的方法，其特征在于，所述目标信息包括以下至少一种：
唤醒信号；
寻呼指示。

11、根据权利要 9 所述的方法，其特征在于，所述终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：
无线资源控制信令；
非接入层信令。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，包括以下至少一种：
所述无线资源控制信令包括以下至少一种：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令；
所述非接入层信令包括：配置更新命令或注册接受信令。

13、根据权利要 9 所述的方法，其特征在于，所述基于所述目标终端群组进行相应处理，包括以下至少一种：
依据唤醒信号所指示的终端群组信息，监听物理下行控制信道；
依据唤醒信号所指示的终端群组信息，接收短消息；
依据寻呼指示所指示的终端群组信息，解析物理下行共享信道。

14、根据权利要 9 至 13 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端群组偏移信息是根据以下至少一种确定的：
预设时长内寻呼终端设备的次数；
终端群组个数的配置更新；
预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

15、根据权利要求 9 至 13 中任一项所述的方法，其特征在于，所述目标终端群组信息基于终端群组偏移信息确定，包括以下至少一种：
根据所述终端群组偏移信息及所述终端设备的标识信息，确定所述目标终端群组；
根据所述终端群组偏移信息及所述终端设备当前所属的终端群组，确定所述目标终端群组；
根据所述终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定所述目标终端群组。

16、根据权利要求 15 所述的方法，其特征在于，所述终端设备的标识信息是根据以下至少一种确定的：
5G 服务临时移动用户标识；
国际移动用户识别码。

17、根据权利要求 9 至 13 中任一项所述的方法，其特征在于，还包括以下至少一种：
所述目标终端群组内各终端设备的寻呼时机相同；
所述终端设备处于非激活态或空闲态或连接态；
接收重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

18、一种信息处理方法，其特征在于，应用于网络设备，包括以下步骤：
判断终端设备的预设参数是否符合预设条件；
若是，根据所述预设参数确定所述终端设备的终端群组偏移信息，所述终端群组偏移信息用于调整所述终端设备所属的终端群组。

19、根据权利要求 18 所述的方法，其特征在于，包括以下至少一种：
所述预设参数是与所述终端设备有关的通信行为的相关参数；
所述预设条件为至少一所述预设参数的值大于预设值。

20、根据权利要求 19 所述的方法，其特征在于，所述通信行为包括以下至少一种：
预设时长内寻呼终端设备的次数；
终端群组个数的配置更新；
预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

21、根据权利要求 18 至 20 中任一项所述的方法，其特征在于，还包括：
发送所述终端群组偏移信息。

22、根据权利要求 21 所述的方法，其特征在于，所述终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：
无线资源控制信令；

非接入层信令。

23、根据权利要求 22 所述的方法，其特征在于，包括以下至少一种：
所述无线资源控制信令包括：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令；
所述非接入层信令包括：配置更新命令或注册接受信令。

24、根据权利要求 18 至 20 中任一项所述的方法，其特征在于，还包括以下至少一种：
所述终端群组内各终端设备的寻呼时机相同；
所述终端设备处于非激活态或空闲态或连接态；
发送重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

25、一种信息处理方法，其特征在于，应用于网络设备，包括以下步骤：
判断终端设备的预设参数是否符合预设条件；
若是，发送目标信息，所述目标信息携带有所述终端设备所属的终端群组的指示信息；
确认所述终端群组是否为目标终端群组，其中，所述目标终端群组基于终端群组偏移信息确定，所述终端群组偏移信息用于调整所述终端设备所属的终端群组；
若是，则基于所述目标终端群组进行相应处理。

26、根据权利要 25 所述的方法，其特征在于，包括以下至少一种：
所述预设参数是与所述终端设备有关的通信行为的相关参数；
所述预设条件为至少一所述预设参数的值大于预设值；
所述目标信息包括以下至少一种：唤醒信号、寻呼指示。

27、根据权利要 25 所述的方法，其特征在于，所述终端群组偏移信息是通过以下至少一种进行携带：
无线资源控制信令；
非接入层信令。

28、根据权利要求 27 所述的方法，其特征在于，包括以下至少一种：
所述无线资源控制信令包括：无线资源控制重配置信令、无线资源控制释放信令或无线资源控制恢复信令；
所述非接入层信令包括：配置更新命令或注册接受信令。

29、根据权利要 25 所述的方法，其特征在于，所述基于所述目标终端群组进行相应处理，包括以下至少一种：
基于所述目标终端群组，通过物理下行控制信道发送包含寻呼无线网络临时标识的信息；
基于所述目标终端群组，通过物理下行控制信道发送短信息；
基于所述目标终端群组，通过物理共享控制信道发送寻呼消息。

30、根据权利要 25 至 29 中任一项所述的方法，其特征在于，所述终端群组偏移信息是根据以下至少一种确定的：
预设时长内寻呼终端设备的次数；
终端群组个数的配置更新；
预设时长内终端设备被寻呼或唤醒的概率。

31、根据权利要求 25 至 29 中任一项所述的方法，其特征在于，所述目标终端群组信息基于终端群组偏移信息确定，包括以下至少一种：
根据所述终端群组偏移信息及所述终端设备的标识信息，确定所述目标终端群组；
根据所述终端群组偏移信息及所述终端设备当前所属的终端群组，确定所述目标终端群组；
根据所述终端群组偏移信息、终端设备的标识信息及用于分组的参数，确定所述目标终端群组。

32、根据权利要求 31 所述的方法，其特征在于，所述终端设备的标识信息是根据以下至少一种确定的：

5G 服务临时移动用户标识；
国际移动用户识别码。

33、根据权利要求 25 至 29 中任一项所述的方法，其特征在于，还包括以下至少一种：
所述目标终端群组内各终端设备的寻呼时机相同；
所述终端设备处于非激活态或空闲态或连接态；
发送重配置的 5G 服务临时移动用户标识。

34、一种通信系统，其特征在于，包括：
用于执行如权利要求 1 或 9 所述方法的终端设备；
用于执行如权利要求 18 或 25 所述方法的网络设备。

35、一种通信设备，其特征在于，包括：存储器和处理器；
所述存储器用于存储程序指令；
所述处理器用于调用所述存储器中的程序指令以执行如权利要求 1 或 9 或 18 或 25 所述的方法。

36、一种可读存储介质，其特征在于，所述可读存储介质上存储有计算机程序；所述计算机程序被执行时，实现如权利要求 1 或 9 或 18 或 25 所述的方法。

37、一种计算机程序产品，其特征在于，包括计算机程序，所述计算机程序在被执行时，实现如权利要求 1 或 9 或 18 或 25 所述的方法。

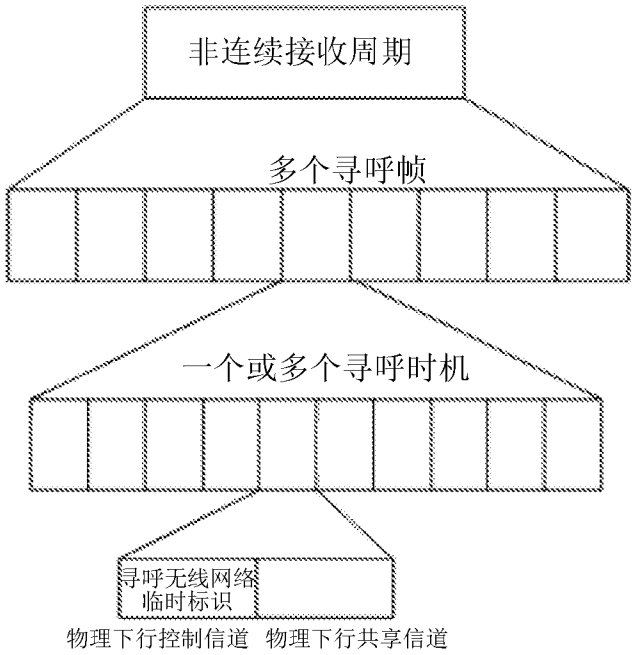
非连续接收周期
多个寻呼帧
一个或多个寻呼时机
寻呼无线网络临时标识
物理下行控制信道
物理下行共享信道

图 1

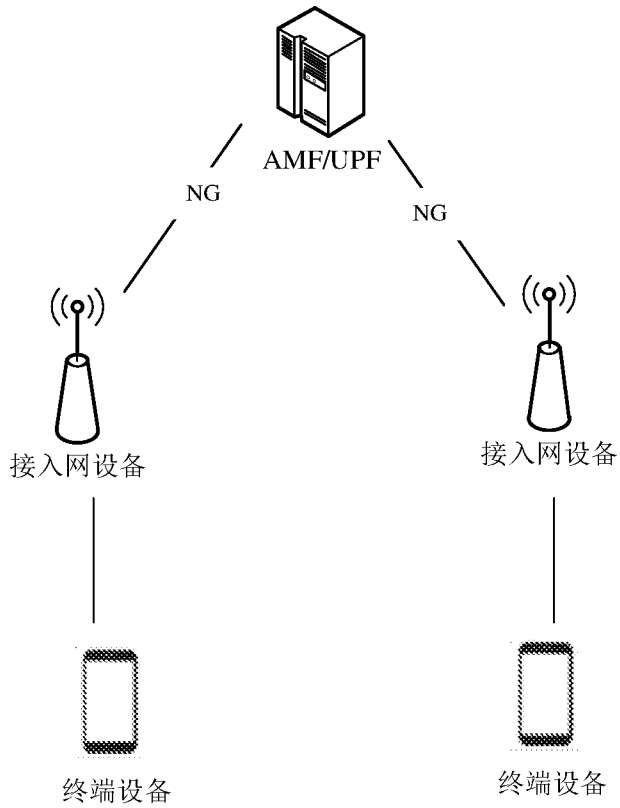
AMF/UPF
NG
NG
接入网设备
接入网设备
终端设备
终端设备

图 2

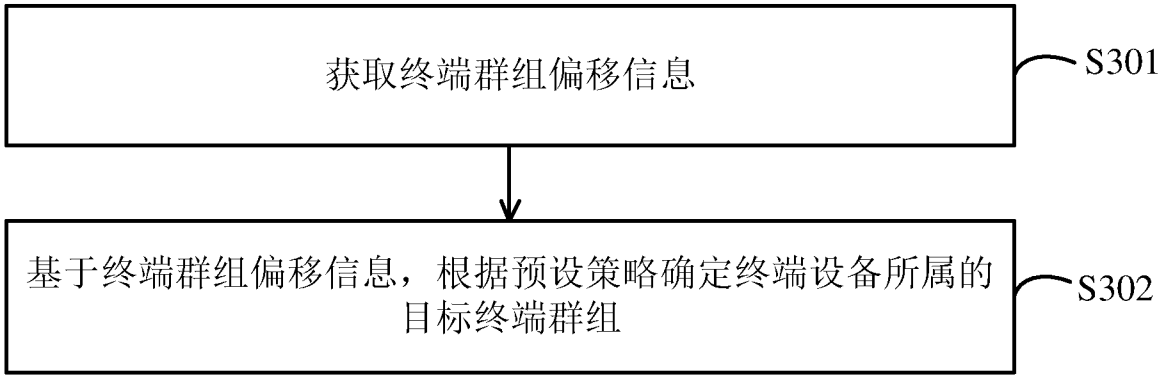
获取终端群组偏移信息
S301
基于终端群组偏移信息，根据预设策略确定终端设备所属的目标终端群组
S302

图 3

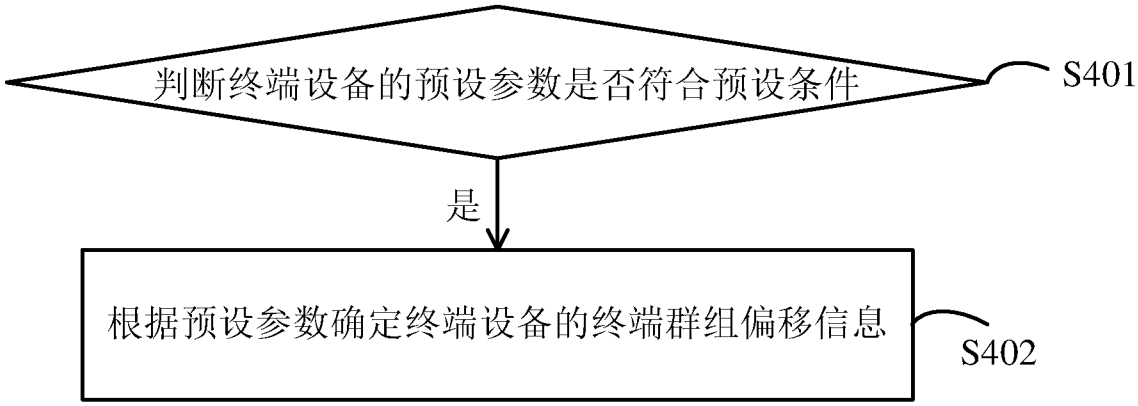
判断终端设备的预设参数是否符合预设条件
S401
是
根据预设参数确定终端设备的终端群组偏移信息
S402

图 4

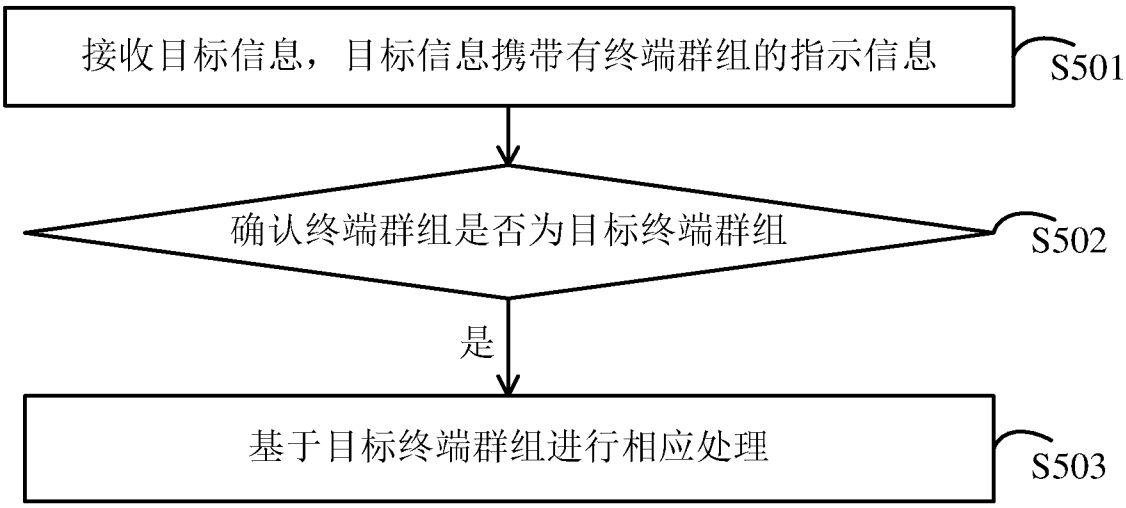
接收目标信息，目标信息携带有终端群组的指示信息
S501
确认终端群组是否为目标终端群组
S502
是
基于目标终端群组进行相应处理
S503

图 5

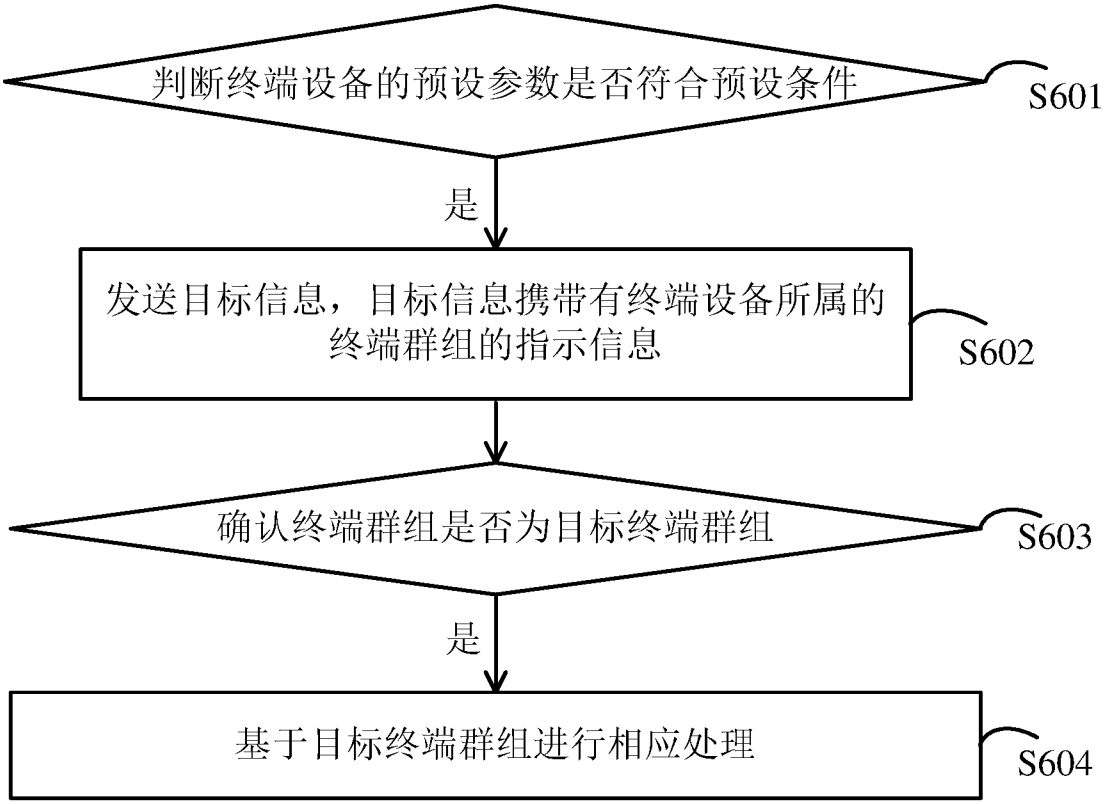
判断终端设备的预设参数是否符合预设条件
S601
是
发送目标信息，目标信息携带有终端设备所属的终端群组的指示信息
S602
确认终端群组是否为目标终端群组
S603
是
基于目标终端群组进行相应处理
S604

图 6

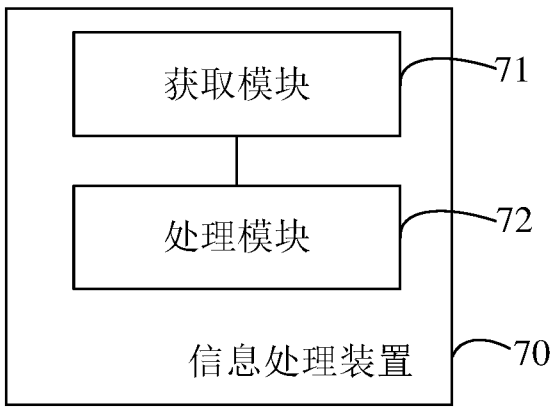
获取模块
71
处理模块
72
信息处理装置
70

图 7

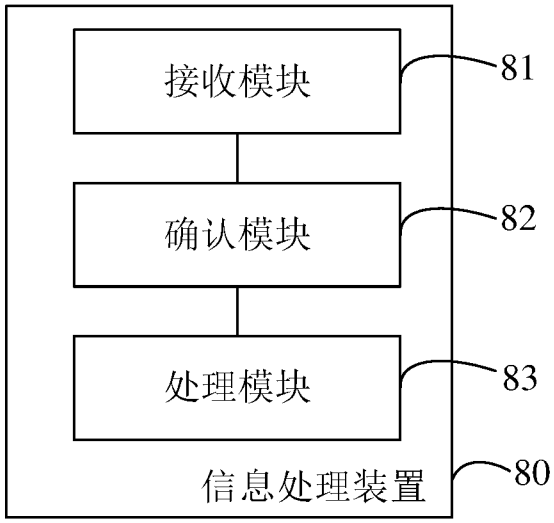
接收模块
81
确认模块
82
处理模块
83
信息处理装置
80

图 8

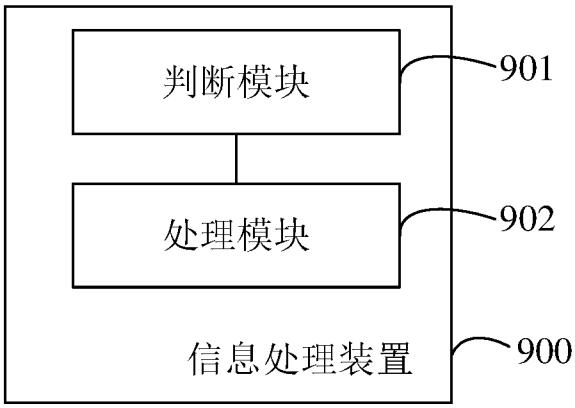
判断模块
901
处理模块
902
信息处理装置
900

图 9

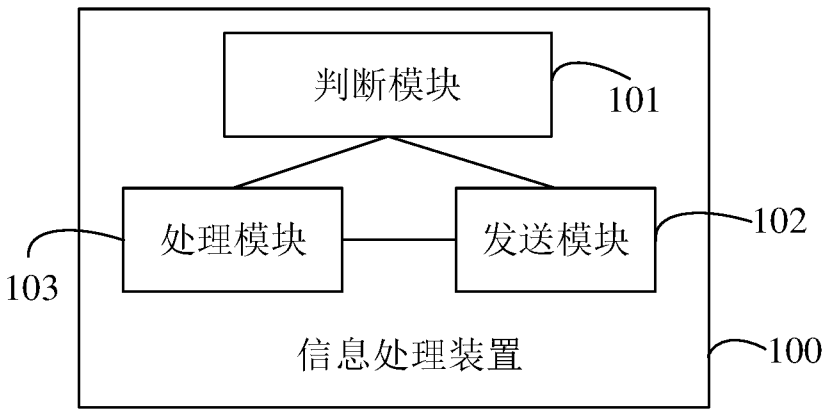
判断模块
101
处理模块
发送模块
102
103
信息处理装置
100

图 10

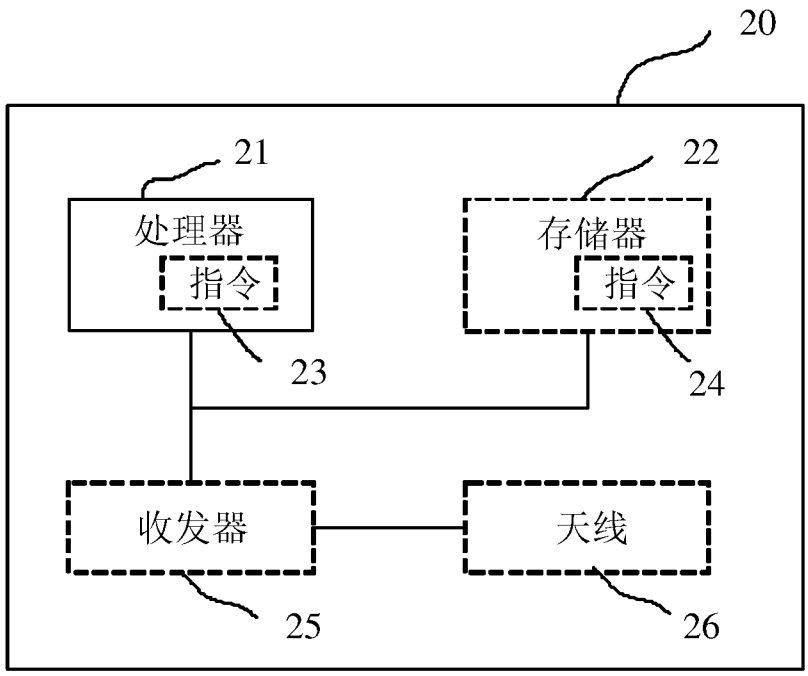
20
21
处理器
指令
22
存储器
指令
23
24
收发器
天线
25
26

图 11

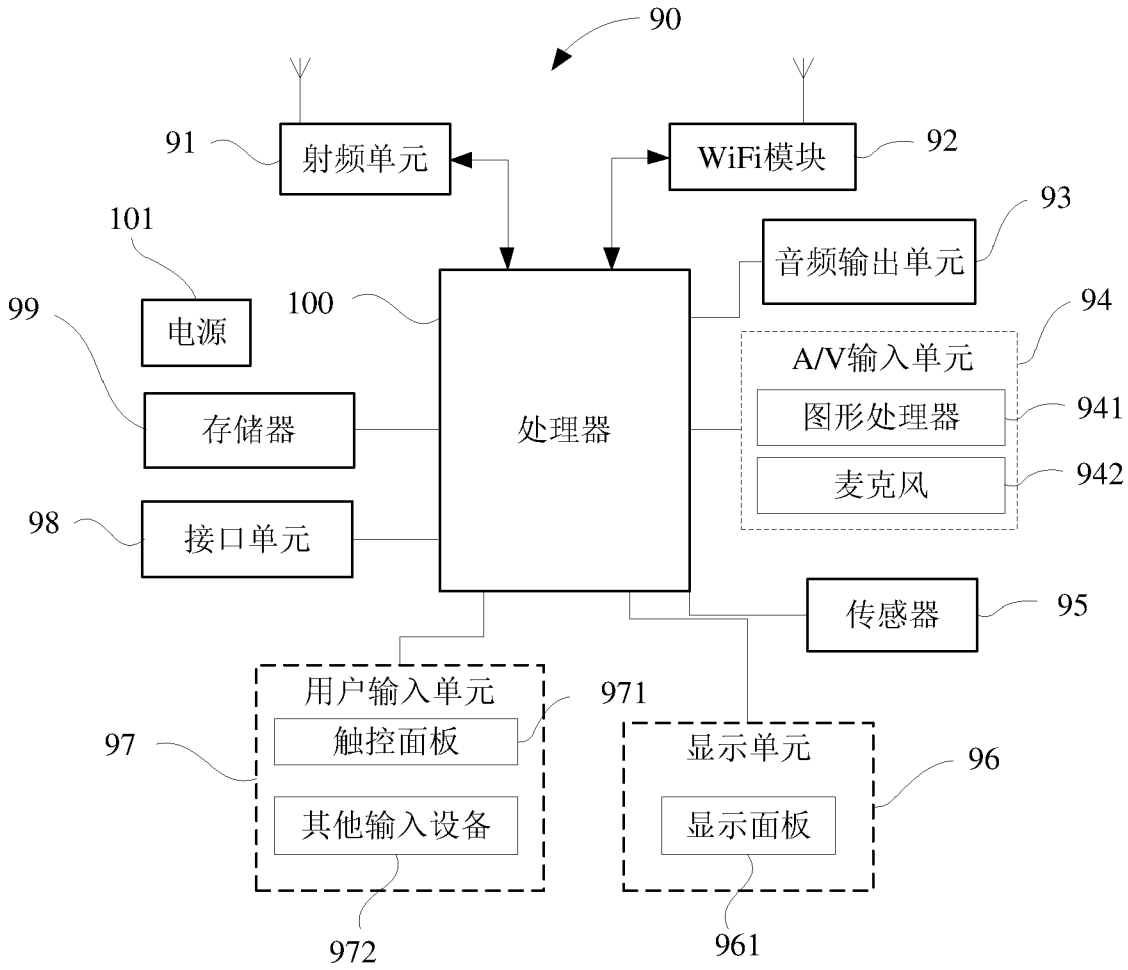
90
91
射频单元
WiFi模块
92
93
音频输出单元
101
电源
100
处理器
99
存储器
94
A/V输入单元
941
图形处理器
942
麦克风
98
接口单元
传感器
95
用户输入单元
971
97
触控面板
其他输入设备
显示单元
96
显示面板
972
961

图 12

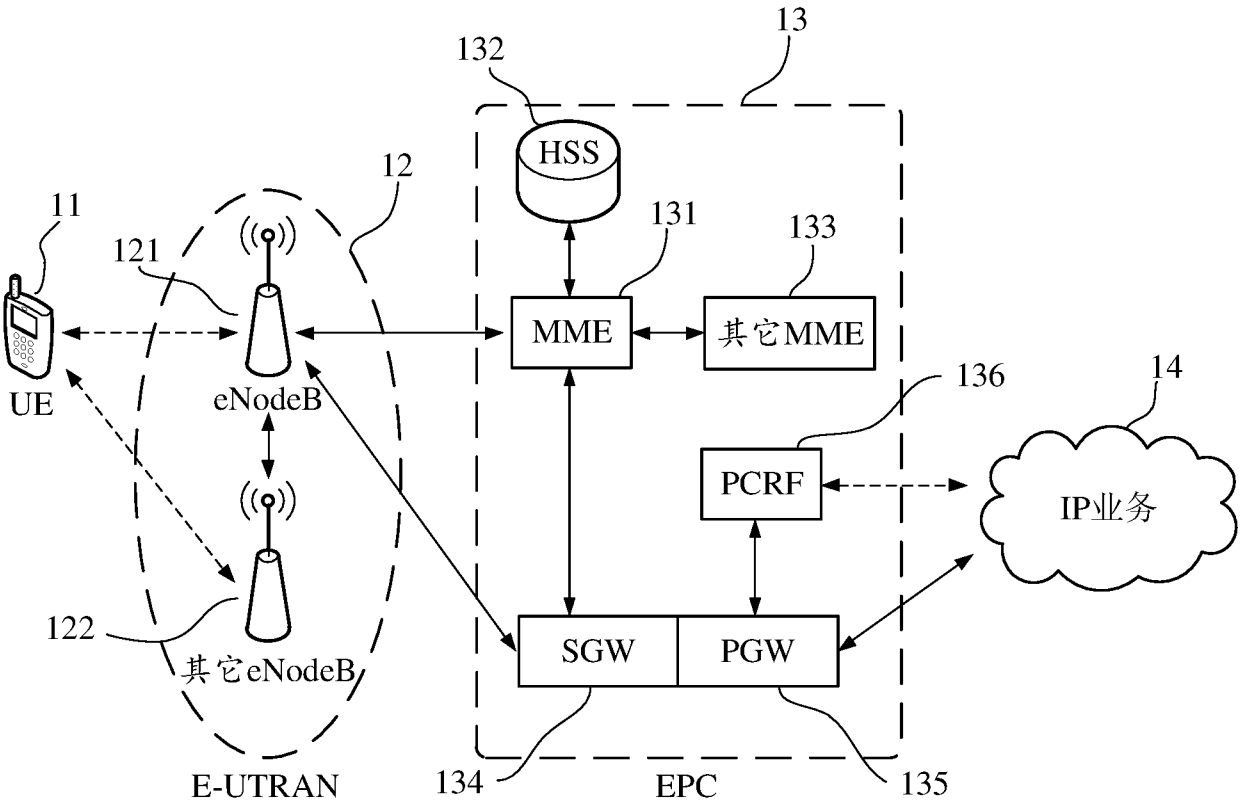
13
132
HSS
12
11
121
131
133
MME
其它MME
136
14
UE
eNodeB
PCRF
IP业务
122
其它eNodeB
SGW
PGW
E-UTRAN
134
EPC
135

图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2021/075049

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 52/02(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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; 3GPP: 终端, 群组, 组群, 分组, 调整, 重选, 转移, 切换, 偏移, 寻呼, 预设, 条件, 参数, terminal, group, adjust, reselect, transfer, handover, offset, paging, condition, parameter

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 110944371 A (CHINA MOBILE COMMUNICATION LTD., RESEARCH INSTITUTE et al.) 31 March 2020 (2020-03-31) description, paragraphs [0064]-[0100], paragraphs [0129]-[0142]	1-37
A	CN 110536382 A (ZTE CORPORATION) 03 December 2019 (2019-12-03) entire document	1-37
A	CN 102119539 A (LG ELECTRONICS INC.) 06 July 2011 (2011-07-06) entire document	1-37
A	US 2014295896 A1 (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY et al.) 02 October 2014 (2014-10-02) entire document	1-37
A	US 2011134893 A1 (PARK Gi Won et al.) 09 June 2011 (2011-06-09) entire document	1-37

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27 September 2021	**18 October 2021**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2021/075049

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 110944371 A	31 March 2020	None	
CN 110536382 A	03 December 2019	None	
CN 102119539 A	06 July 2011	WO 2010018956 A2	18 February 2010
		WO 2010018956 A3	03 June 2010
		JP 2011530856 A	22 December 2011
		JP 5174967 B2	03 April 2013
		EP 2314087 A2	27 April 2011
		EP 2314087 A4	22 July 2015
		KR 20100019306 A	18 February 2010
		KR 20100019300 A	18 February 2010
		CN 102119539 B	01 January 2014
		US 2010035633 A1	11 February 2010
		US 8335518 B2	18 December 2012
		IN 201100499 P2	25 November 2011
		IN 286199 B	11 August 2017
US 2014295896 A1	02 October 2014	US 9907049 B2	27 February 2018
		KR 20140117113 A	07 October 2014
		KR 102029041 B1	08 October 2019
US 2011134893 A1	09 June 2011	KR 20100024332 A	05 March 2010
		WO 2010024570 A2	04 March 2010
		WO 2010024570 A3	01 July 2010
		US 8559348 B2	15 October 2013

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2021/075049

A. 主题的分类

H04W 52/02(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））

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;3GPP:终端，群组，组群，分组，调整，重选，转移，切换，偏移，寻呼，预设，条件，参数，terminal，group，adjust，reselect，transfer，handover，offset，paging，condition，parameter

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 110944371 A (中国移动通信有限公司研究院 等) 2020年 3月 31日 (2020-03-31) 说明书第[0064]-[0100]段、第[0129]-[0142]段	1-37
A	CN 110536382 A (中兴通讯股份有限公司) 2019年 12月 3日 (2019-12-03) 全文	1-37
A	CN 102119539 A (LG电子株式会社) 2011年 7月 6日 (2011-07-06) 全文	1-37
A	US 2014295896 A1 (KOREA ADVANCED INST SCI & TECH 等) 2014年 10月 2日 (2014-10-02) 全文	1-37
A	US 2011134893 A1 (PARK Gi Won 等) 2011年 6月 9日 (2011-06-09) 全文	1-37

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
2021年 9月 27日	2021年 10月 18日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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 传真号 (86-10)62019451	谭美玲 电话号码 86-(20)-28950742

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2021/075049

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	110944371	A	2020年 3月 31日	无			
CN	110536382	A	2019年 12月 3日	无			
CN	102119539	A	2011年 7月 6日	WO	2010018956	A2	2010年 2月 18日
				WO	2010018956	A3	2010年 6月 3日
				JP	2011530856	A	2011年 12月 22日
				JP	5174967	B2	2013年 4月 3日
				EP	2314087	A2	2011年 4月 27日
				EP	2314087	A4	2015年 7月 22日
				KR	20100019306	A	2010年 2月 18日
				KR	20100019300	A	2010年 2月 18日
				CN	102119539	B	2014年 1月 1日
				US	2010035633	A1	2010年 2月 11日
				US	8335518	B2	2012年 12月 18日
				IN	201100499	P2	2011年 11月 25日
				IN	286199	B	2017年 8月 11日
US	2014295896	A1	2014年 10月 2日	US	9907049	B2	2018年 2月 27日
				KR	20140117113	A	2014年 10月 7日
				KR	102029041	B1	2019年 10月 8日
US	2011134893	A1	2011年 6月 9日	KR	20100024332	A	2010年 3月 5日
				WO	2010024570	A2	2010年 3月 4日
				WO	2010024570	A3	2010年 7月 1日
				US	8559348	B2	2013年 10月 15日