

- 1 -

说明书

一种资源配置方法、系统、终端设备及网络设备

技术领域

本发明涉及通信技术领域，具体涉及一种资源配置方法、系统、终端设备及网络设备。

背景技术

随着移动通信产业的发展，第2代移动通信技术(The 2nd Generation, 2G)、第3代移动通信技术(The 3rd Generation, 3G)向第4代移动通信技术(The 4th Generation, 4G)系统、第5代移动通信技术(The 5th Generation, 5G)系统乃至未来移动通信系统的快速发展，智能手机上网和下载的速率越来越快。在4G通信协议中规定4G手机至少需要2根接收天线，网络设备根据4G及其天线数量等特点，合理配置参数(如MIMO参数)，为其配置相应资源；而在5G通信协议中规定5G手机至少需要4根接收天线，网络设备同样根据5G及其天线数量等特点，合理配置参数(如MIMO参数)，为其配置相应资源。但是对于一些低速需求的智能穿戴设备(如手表、手环等)或工业传感器，对速率要求不高，2根接收天线甚至1根接收天线都能满足其速率需求，即使设置有4根天线，也不需要配置。可见，对于这些低速需求的智能穿戴设备，如果配置太高的速率，只会造成资源浪费。

发明内容

本发明实施例公开了一种资源配置方法、系统、终端设备及网络设备，用于解决现有终端设备资源浪费的问题，以实现终端服务的合理性。

本发明实施例第一方面公开了一种资源配置方法，可包括：

向网络设备发送携带终端设备的终端类型的消息；

接收所述网络设备发送的所述终端设备的资源配置信息，所述资源配置信息为所述网络设备根据所述终端类型获得。

可选的，在本发明的一些实施方式中，所述终端类型的信元结构内容包括高端手机、低端手机、高端手表、低端手表及工业传感器的比特位，或者所述终端类型的信元结构包括低速终端、中速终端及高速终端的比特位。

可选的，在本发明的一些实施方式中，所述向网络设备发送携带终端设备的终端类型的消息包括：

在终端设备接入网络时，向网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的

-2-

无线资源控制协议 RRC 建立请求消息 (RRCSetupRequest);

或者, 在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中, 向所述网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的终端能力信息 (UECapabilityInformation);

或者, 在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中, 向所述网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的注册请求消息 (REGISTRATION REQUEST);

或者, 向所述网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的终端辅助信息 (UEAssistanceInformation, UAI)。

本发明实施例第二方面公开了一种资源配置方法, 可包括:

接收终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的消息;

根据所述终端类型, 获得所述终端设备的资源配置信息;

向所述终端设备发送所述资源配置信息。

可选的, 在本发明的一些实施方式中, 所述终端类型的信元结构内容包括高端手机、低端手机、高端手表、低端手表及工业传感器的比特位, 或者所述终端类型的信元结构包括低速终端、中速终端及高速终端的比特位。

可选的, 在本发明的一些实施方式中, 所述接收终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的消息, 包括:

在终端设备接入网络时, 接收所述终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的无线资源控制协议 RRC 建立请求消息;

或者, 在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中, 接收所述网络设备发送的携带所述终端设备的终端类型的终端能力信息;

或者, 在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中, 接收所述网络设备发送的携带所述终端设备的终端类型的注册请求消息;

或者, 接收所述网络设备发送的携带所述终端设备的终端类型的终端辅助信息。

可选的, 在本发明的一些实施方式中, 所述接收终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的消息之后, 所述方法还包括:

将所述终端类型与所述终端设备的设备标识建立关联关系并保存;

所述根据所述终端类型, 获得所述终端设备的资源配置信息, 包括:

根据关联关系查找所述终端类型对应的目标终端标识, 以及根据所述终端类型获得所述目标终端标识对应的终端设备的资源配置信息。

本发明实施例第三方面公开了一种终端设备, 可包括:

发送模块, 用于向网络设备发送携带终端设备的终端类型的消息;

接收模块, 用于接收所述网络设备发送的所述终端设备的资源配置信息, 所述资源配置信息为所述网络设备根据所述终端类型获得。

可选的, 在本发明的一些实施方式中, 所述终端类型的信元结构内容包括

-3-

高端手机、低端手机、高端手表、低端手表及工业传感器的比特位，或者所述终端类型的信元结构包括低速终端、中速终端及高速终端的比特位。

可选的，在本发明的一些实施方式中，所述发送模块，具体用于在终端设备接入网络时，向网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的无线资源控制协议 RRC 建立请求消息；

或者，在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中，向所述网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的终端能力信息；

或者，在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中，向所述网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的注册请求消息；

或者，向所述网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的终端辅助信息。

本发明实施例第四方面公开了一种网络设备，可包括：

接收模块，用于接收终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的消息；

发送模块，用于根据所述终端类型，获得所述终端设备的资源配置信息；以及，向所述终端设备发送所述资源配置信息。

可选的，在本发明的一些实施方式中，所述终端类型的信元结构内容包括高端手机、低端手机、高端手表、低端手表及工业传感器的比特位，或者所述终端类型的信元结构包括低速终端、中速终端及高速终端的比特位。

可选的，在本发明的一些实施方式中，所述接收模块用于接收终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的消息的方式具体为：

在终端设备接入网络时，接收所述终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的无线资源控制协议 RRC 建立请求消息；

或者，在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中，接收所述网络设备发送的携带所述终端设备的终端类型的终端能力信息；

或者，在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中，接收所述网络设备发送的携带所述终端设备的终端类型的注册请求消息；

或者，接收所述网络设备发送的携带所述终端设备的终端类型的终端辅助信息。

可选的，在本发明的一些实施方式中，所述网络设备还包括：

保存模块，用于所述接收模块接收终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的消息之后，将所述终端类型与所述终端设备的设备标识建立关联关系并保存；

所述发送模块用于根据所述终端类型，获得所述终端设备的资源配置信息的方式具体为：

根据关联关系查找所述终端类型对应的目标终端标识，以及根据所述终端类型获得所述目标终端标识对应的终端设备的资源配置信息。

-4-

本发明实施例第五方面公开了一种电子设备，可包括：

存储有可执行程序代码的存储器；

与所述存储器耦合的处理器；

所述处理器调用所述存储器中存储的所述可执行程序代码，执行本发明实施例第一方面或者第二方面公开的一种资源配置方法。

本发明实施例第六方面公开一种计算机可读存储介质，其存储计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行本发明实施例第一方面或者第二方面公开的一种资源配置方法。

本发明实施例第七方面公开一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得所述计算机执行第一方面或者第二方面的任意一种方法的部分或全部步骤。

本发明实施例第八方面公开一种应用发布平台，所述应用发布平台用于发布计算机程序产品，其中，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得所述计算机执行第一方面或者第二方面的任意一种方法的部分或全部步骤。

与现有技术相比，本发明实施例具有以下有益效果：

在本发明实施例中，终端设备向网络设备发送携带终端类型的消息，网络设备根据终端类型获得终端设备的资源配置信息，然后向终端设备发送该资源配置信息；可见，实施本发明实施例，终端设备能够主动向网络设备上报终端类型，以便网络设备能够根据终端类型为终端设备进行合理的资源分配，能够降低网络资源浪费以及提升终端服务的合理性。

附图说明

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

图1为本发明实施例所应用的系统架构图；

图2为本发明实施例一公开的资源配置方法的信令图；

图3为本发明实施例二公开的资源配置方法的信令图；

图4为本发明实施例三公开的资源配置方法的信令图；

图5为本发明实施例公开的终端设备的结构示意图；

图6为本发明实施例公开的网络设备的结构示意图；

图7为本发明实施例公开的资源配置系统的结构示意图；

图8为本发明实施例公开的手机的结构示意图。

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

需要说明的是，本发明实施例的术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

如图1所示，为本发明实施例所应用的系统架构图。该系统架构可以包括网络设备和终端设备。其中，网络设备又可以包括接入网设备和核心网设备。即无线通信系统还包括用于与接入网设备进行通信的多个核心网。接入网设备可以是长期演进（long-term evolution, LTE）系统、下一代（移动通信系统）（next radio, NR）系统或者授权辅助接入长期演进（authorized auxiliary access long-term evolution, LAA-LTE）系统中的演进型基站（evolutional node B, 简称可以为 eNB 或 e-NodeB）宏基站、微基站（也称为“小基站”）、微微基站、接入站点（access point, AP）、传输站点（transmission point, TP）或新一代基站（new generation Node B, gNodeB）等。

本发明实施例中的终端设备可以称之为用户设备（user equipment, UE）。该终端设备可以为个人通信业务（personal communication service, PCS）电话、无绳电话、会话发起协议（session initiation protocol, SIP）话机、无线本地环路（wireless local loop, WLL）站、个人数字助理（personal digital assistant, PDA）等设备，该终端设备也可以为手机、移动台（mobile station, MS）、移动终端（mobile terminal）和笔记本电脑等，该终端设备可以经无线接入网（radio access network, RAN）与一个或多个核心网进行通信。例如，终端设备可以是移动电话（或称为“蜂窝”电话）或具有移动终端的计算机等，例如，终端设备还可以是便携式、袖珍式、手持式、计算机内置的或者车载的移动装置，它们与无线接入网交换语音和/或数据。终端设备还可以为有无线通信功能的手持设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其它处理设备、车载设备、可穿戴设备，未来5G网络中的终端设备或者未来演进的的网络中的终端设备等。上述仅仅是一种示例，实际应用中不限于此。

通用移动通信系统（Universal Mobile Telecommunication System, UMTS）是ITU发展的IMT-2000框架中的第三代移动通信系统之一，UMTS的协议栈分为非接入层（Non-Access Stratum, NAS）和接入层（Access Stratum, AS），NAS层处理的是用户设备（User Equipment, UE）和核心网之间信息的传输，传输的内容可以是用户信息或控制信息，无线资源控制协议（Radio Resource

Control, RRC) 层及其以下的协议层称为 AS 层, 而 RRC 层是 UE 与 Node-B 之间控制平面的第三层, 第一层是物理层 (Physical Layer), 第二层是媒介访问控制层 (Medium Access Control, MAC)。

国际移动用户识别码 (International Mobile Subscriber Identification Number, IMSI), 是区别移动用户的标志, 储存在客户识别模块 (Subscriber Identity Module, SIM) 卡中, 可用于区别移动用户的有效信息。

临时移动用户标识 (Temporary Mobile Subscriber Identity, TMSI), IMSI 被用于临时代替 IMSI 在网络中进行传递, 以加强系统的保密性, 防止非法个人或团体通过监听无线路径上的信令窃取 IMSI 或跟踪用户的位置。

移动设备国际身份码 (International Mobile Equipment Identity, IMEI), 即通常所说的手机序列号、手机“串号”, 用于在移动电话网络中识别每一部独立的手机等移动通信设备, 相当于移动电话的身份证。

本发明实施例提供了一种资源配置方法、系统、终端设备及网络设备, 用于进行合理的资源分配, 能够降低网络资源浪费以及提升终端服务的合理性。下面将结合具体实施例, 对本发明技术方案进行详细说明。

请参阅图 2, 图 2 为本发明实施例一公开的资源配置方法的信令图; 如图 2 所示, 一种资源配置方法可包括:

201、终端设备向网络设备发送携带终端设备的终端类型的消息。

对应的, 网络设备接收到携带终端设备的终端类型的消息。

可选的, 消息携带终端设备的终端类型 (Ue-type, 以下统称为终端类型) 是将终端类型封装进消息中, 其中, 终端类型以信元的结构封装在消息中。其中, 终端类型的信元结构中净荷内容至少包括高端手机 (high-end-phone)、低端手机 (low-end-phone)、高端手表 (high-end-wear)、低端手表 (low-end-wear) 及工业传感器 (industrial sensor) 的比特位, 或者, 上述终端类型的信元结构中净荷内容至少包括低速终端 (low-rate-ue)、中速终端 (mid-rate-ue) 及高速终端 (high-rate-ue) 的比特位。其中, 可通过在高端手机 (high-end-phone) 的比特位填充参数用以指示终端设备是否为高端手机, 可通过在低端手机 (low-end-phone) 的比特位填充参数用以指示终端设备是否为低端手机, 可通过在高端手表 (high-end-wear) 的比特位填充参数用以指示终端设备是否为高端手表, 可通过在低端手表 (low-end-wear) 的比特位填充参数用以指示终端设备是否为低端手表, 可通过工业传感器 (industrial sensor) 的比特位填充参数用以指示终端设备是否为工业传感器, 或者, 可通过低速终端 (low-rate-ue) 的比特位填充参数指示终端设备是否为低速终端, 可通过中速终端 (mid-rate-ue) 的比特位填充参数指示终端设备是否为中速终端, 可通过高速终端 (high-rate-ue) 的比特位填充参数指示终端设备是否为高速终端。

其中, 终端类型 (Ue-type) 的定义如下:

Ue-type ENUMERATED {high-end-phone, low-end-phone, high-end-wear,

-7-

low-end-wear, industrial sensor, spare}

或

Ue-type ENUMERATED {high-rate-ue, mid-rate-ue, low-rate-ue, spare}

202、网络设备根据终端类型获得终端设备的资源配置信息。

可选的，资源配置信息至少可以包括天线设置参数（如天线数量、发射功率等）、网络资源指令（如网络带宽等）。

举例来说，网络设备根据终端类型进行资源配置，如终端设备为低速终端，资源配置信息包括网络带宽 8kbs，如终端设备为高速终端，资源配置信息包括网络带宽 20kbs。

203、网络设备向终端设备发送资源配置信息。

对应的，终端设备接收到资源配置信息。

其中，终端设备接收到该资源配置信息后，根据该资源配置信息进行网络资源配置，能够根据终端类型进行网络资源的合理配置，避免网络资源浪费，提高终端服务的合理性。

实施上述实施例，终端设备向网络设备发送携带终端类型的消息，网络设备根据终端类型获得终端设备的资源配置信息，然后向终端设备发送该资源配置信息；可见，实施本发明实施例，终端设备能够主动向网络设备上报终端类型，以便网络设备能够根据终端类型为终端设备进行合理的资源分配，能够降低网络资源浪费以及提升终端服务的合理性。

请参阅图 3，图 3 为本发明实施例二公开的资源配置方法的信令图；如图 3 所示，该资源配置方法可包括：

301、终端设备向网络设备发送携带终端设备的终端类型的消息。

对应的，网络设备接收到携带终端设备的终端类型的消息。

302、网络设备将终端类型与终端设备的设备标识建立关联关系并保存。

可以理解，终端设备的设备标识（ue-id）可以携带在上述消息中，因此，网络设备在接收到上述消息后，从消息中提取终端设备的终端类型和设备标识，并对二者建立关联关系，然后进行保存；或者，终端设备的设备标识在其它消息中发送给网络设备，即网络设备可以通过其它消息获得终端设备的设备标识，还可以从其它渠道获取该终端设备的设备标识，然后将获取到的终端设备的设备标识与上述消息中的终端类型建立关联关系并保存。

可选的，终端设备的设备标识（ue-id）可以是 IMSI、TMSI 或者 IMEI。

303、网络设备根据终端类型获得终端设备的资源配置信息。

可选的，在本发明一些可实施的方式中，上述网络设备根据终端类型获得终端设备的资源配置信息，包括：

网络设备在给终端设备配置资源时，根据终端设备的设备标识以及终端类型与设备标识的关联关系，查找到该终端设备的终端类型，然后根据该终端类型获得终端设备的资源配置信息。

-8-

通过该实施方式，基于已建立的关联关系，能够快速查找到终端设备的终端类型，根据终端类型为终端设备合理进行资源配置，提升终端服务的合理性。

304、网络设备向终端设备发送资源配置信息。

对应的，终端设备接收到资源配置信息。

实施上述实施例，终端设备向网络设备发送携带终端类型的消息，将终端类型与终端设备的设备标识建立关联关系并保存，网络设备在给终端设备配置资源时，根据已知的设备标识和关联关系，获得终端设备的终端类型，然后根据终端类型获得终端设备的资源配置信息，然后向终端设备发送该资源配置信息；可见，实施本发明实施例，终端设备能够主动向网络设备上报终端类型，然后网络设备在配置资源时，基于已建立的关联关系，能够快速查找到终端设备的终端类型，根据终端类型为终端设备合理进行资源配置，能够降低网络资源浪费以及提升终端服务的合理性。

请参阅图4，图4为本发明实施例三公开的资源配置方法的信令图；如图4所示，该资源配置方法可包括：

401、在终端设备接入网络时，终端设备向网络设备发送携带终端类型的RRC建立请求消息。

对应的，网络设备接收到携带终端设备的终端类型的RRC建立请求消息。执行完步骤401，转向步骤405。

可选的，在终端设备接入网络时，终端设备向网络设备发送携带终端类型的RRC建立请求消息，包括：

在终端设备接入网络时，终端设备将终端类型封装进RRC建立请求消息（RRCSetupRequest）中，然后向网络设备发送封装了终端类型的RRC建立请求消息。

进一步可选的，在终端设备接入网络时，终端设备将终端类型封装进RRC建立请求消息中，然后向网络设备发送封装了终端类型的RRC建立请求消息，包括：

在终端设备接入网络时，终端设备通过NAS层将终端类型传输至RRC层，由RRC层将终端类型封装进RRC建立请求消息中，经由物理层向网络设备发送封装了终端类型的RRC建立请求消息。

可见，终端设备通过发送RRC建立请求消息请求建立RRC链路，因此通过RRC建立请求消息将终端类型发送给网络设备，简单方便。

其中，RRC建立请求消息中封装终端类型（ue-type）的实现如下：

```
RRCSetupRequest message
-- ASN1START
-- TAG-RRCSETUPREQUEST-START
```

```
RRCSetupRequest ::=
    rrcSetupRequest
```

```
SEQUENCE {
    RRCSetupRequest-IEs
```

—9—

```

}

RRCSetupRequest-IEs ::=                               SEQUENCE {
  ue-Identity                                           InitialUE-Identity,
  establishmentCause                                    EstablishmentCause,
  ue-type                                                UE-TYPE,
  spare                                                 BIT STRING (SIZE (1))
}

InitialUE-Identity ::=                                CHOICE {
  ng-5G-S-TMSI-Part1                                   BIT STRING (SIZE (39)),
  random Value                                          BIT STRING (SIZE (39))
}

EstablishmentCause ::=                                ENUMERATED {
  emergency ,   highPriorityAccess,   mt-Access,
mo-Signalling,
  mo-Data,   mo-VoiceCall,   mo-VideoCall,
mo-SMS,   mps-PriorityAccess,   mcs-PriorityAccess,
  spare6,   spare5,   spare4,   spare3,   spare2,
spare1},
  UE-TYPE ::=                                ENUMERATED {high-end-phone,
low-end-phone,high-end-wear, low-end-wear, industrial sensor, spare}
  或 UE-TYPE ::=                                ENUMERATED {high-rate-ue,mid-rate-ue,
low-rate-ue , spare}

```

-- TAG-RRCSETUPREQUEST-STOP

402、在终端设备向网络设备申请注册网络过程中，终端设备向网络设备发送携带终端设备的终端类型的终端能力信息。

对应的，网络设备接收到携带终端设备的终端类型的终端能力信息。执行完步骤 402，转向步骤 405。

可选的，在终端设备向网络设备申请注册网络过程中，终端设备将终端类型封装进终端能力信息中，向网络设备发送封装了终端类型的终端能力信息。

其中，在终端设备申请注册网络时，将终端能力信息告知网络设备，通过将终端类型封装到终端能力信息中一起发送给网络设备，简单方便。

403、在终端设备向网络设备申请注册网络过程中，终端设备向网络设备发送携带终端类型的注册请求消息。

对应的，网络设备接收到携带终端设备的终端类型的注册请求消息。执行完步骤 403，转向执行 405。

可选的，在终端设备向网络设备申请注册网络过程中，终端设备向网络设备发送携带终端类型的注册请求消息，包括：

在终端设备向网络设备申请注册网络过程中，终端设备将终端类型封装进注册请求消息（REGISTRATION REQUEST）中，向网络设备发送封装了终端类型的注册请求消息。

其中，终端设备向网络设备申请注册网络时，通过向网络设备发送注册请求消息，因此，将终端类型封装到注册请求消息中一起发送，简单方便。

404、终端设备向网络设备发送携带终端类型的终端辅助信息。

对应的，网络设备接收到携带终端设备的终端类型的终端辅助信息。执行完步骤 404 后，转向执行步骤 405。

可以理解，在终端设备与网络设备已建立了 RRC 链路后，终端设备向网络设备发送终端辅助信息，以便网络设备根据终端辅助信息实现相应功能，如终端设备需要上网时，通过终端辅助信息进行网络质量测量、小区切换等。

可选的，终端设备向网络设备发送携带终端类型的终端辅助信息，包括：

终端设备将终端类型封装进终端辅助信息中，向网络设备发送封装了终端类型的终端辅助信息。

将终端类型封装到终端辅助信息中一起发送，简单方便。

405、网络设备根据终端类型获得终端设备的资源配置信息。

其中，终端类型可以通过上述步骤 401-404 中的任意一种方式发送给网络设备，简单方便，网络设备根据接收到的终端类型进行资源配置。

406、网络设备向终端设备发送资源配置信息。

对应的，终端设备接收到资源配置信息。

实施上述实施例，终端设备可以通过 RRC 建立请求消息、或者终端能力信息、或者注册请求消息、或者终端辅助信息向网络设备发送终端类型，从而网络设备在给终端设备配置资源时，可以根据终端类型获得终端设备的资源配置信息，然后向终端设备发送该资源配置信息，以便终端设备根据资源配置信息进行网络配置；可见，实施本发明实施例，终端设备能够主动通过现有协议中的消息向网络设备上报终端类型，然后网络设备在配置资源时，根据终端类型为终端设备合理进行资源配置，能够降低网络资源浪费以及提升终端服务的合理性。

请参阅图 5，图 5 为本发明实施例公开的终端设备的结构示意图；如图 5 所示，该终端设备可包括：

发送模块 510，用于向网络设备发送携带终端设备的终端类型的消息；

接收模块 520，用于接收网络设备发送的终端设备的资源配置信息，该资源配置信息为网络设备根据终端类型获得。

通过实施上述终端设备，能够主动向网络设备上报终端类型，以便网络设备能够根据终端类型为终端设备进行合理的资源分配，能够降低网络资源浪费

以及提升终端服务的合理性。

可选的，可选的，消息携带终端设备的终端类型（Ue-type，以下统称为终端类型）是将终端类型封装进消息中，其中，终端类型以信元的结构封装在消息中。其中，终端类型的信元结构中净荷内容至少包括高端手机（high-end-phone）、低端手机（low-end-phone）、高端手表（high-end-wear）、低端手表（low-end-wear）及工业传感器（industrial sensor）的比特位，或者，上述终端类型的信元结构中净荷内容至少包括低速终端（low-rate-ue）、中速终端（mid-rate-ue）及高速终端（high-rate-ue）的比特位。其中，可通过在高端手机（high-end-phone）的比特位填充参数用以指示终端设备是否为高端手机，可通过在低端手机（low-end-phone）的比特位填充参数用以指示终端设备是否为低端手机，可通过高端手表（high-end-wear）的比特位填充参数用以指示终端设备是否为高端手表，可通过低端手表（low-end-wear）的比特位填充参数用以指示终端设备是否为低端手表，可通过工业传感器（industrial sensor）的比特位填充参数用以指示终端设备是否为工业传感器，或者，可通过低速终端（low-rate-ue）的比特位填充参数指示终端设备是否为低速终端，可通过中速终端（mid-rate-ue）的比特位填充参数指示终端设备是否为中速终端，可通过高速终端（high-rate-ue）的比特位填充参数指示终端设备是否为高速终端。

可选的，上述发送模块 510 具体用于，在终端设备接入网络时，向网络设备发送携带终端设备的终端类型的无线资源控制协议 RRC 建立请求消息；

或者，在终端设备向网络设备申请注册网络过程中，向网络设备发送携带终端设备的终端类型的终端能力信息；

或者，在终端设备向网络设备申请注册网络过程中，向网络设备发送携带终端设备的终端类型的注册请求消息；

或者，向网络设备发送携带终端设备的终端类型的终端辅助信息。

进一步的，作为一种可选的实施方式，上述发送模块 510 具体用于，在终端设备接入网络时，将终端类型封装进 RRC 建立请求消息（RRCSetupRequest）中，然后向网络设备发送封装了终端类型的 RRC 建立请求消息。

进一步，上述发送模块 510 用于在终端设备接入网络时将终端类型封装进 RRC 建立请求消息中，然后向网络设备发送封装了终端类型的 RRC 建立请求消息的方式具体为：

在终端设备接入网络时，终端设备通过 NAS 层将终端类型传输至 RRC 层，由 RRC 层将终端类型封装进 RRC 建立请求消息中，经由物理层向网络设备发送封装了终端类型的 RRC 建立请求消息。

可见，终端设备通过发送 RRC 建立请求消息请求建立 RRC 链路，因此通过 RRC 建立请求消息将终端类型发送给网络设备，简单方便。

进一步的，作为另一种可选的实施方式，上述发送模块 510 具体用于，在终端设备向网络设备申请注册网络过程中，将终端类型封装进终端能力信息

中，向网络设备发送封装了终端类型的终端能力信息。其中，在终端设备申请注册网络时，将终端能力信息告知网络设备，通过将终端类型封装到终端能力信息中一起发送给网络设备，简单方便。

进一步的，作为又一种可选的实施方式，上述发送模块 510 具体用于在终端设备向网络设备申请注册网络过程中，将终端类型封装进注册请求消息（REGISTRATION REQUEST）中，向网络设备发送封装了终端类型的注册请求消息。其中，终端设备向网络设备申请注册网络时，通过向网络设备发送注册请求消息，因此，将终端类型封装到注册请求消息中一起发送，简单方便。

进一步的，作为又一种可选的实施方式，上述发送模块 510 具体用于将终端类型封装进终端辅助信息中，向网络设备发送封装了终端类型的终端辅助信息。其中，将终端类型封装到终端辅助信息中一起发送，简单方便。

请参阅图 6，图 6 为本发明实施例公开的网络设备的结构示意图；如图 6 所示，该网络设备可包括：

接收模块 610，用于接收终端设备发送的携带终端设备的终端类型的消息；
发送模块 620，用于根据终端类型获得终端设备的资源配置信息；以及，
向终端设备发送资源配置信息。

可选的，上述接收模块 610 用于接收终端设备发送的携带终端设备的终端类型的消息的方式具体为：

在终端设备接入网络时，接收终端设备发送的携带终端设备的终端类型的无线资源控制协议 RRC 建立请求消息；

或者，在终端设备向网络设备申请注册网络过程中，接收网络设备发送的携带终端设备的终端类型的终端能力信息；

或者，在终端设备向网络设备申请注册网络过程中，接收网络设备发送的携带终端设备的终端类型的注册请求消息；

或者，接收网络设备发送的携带终端设备的终端类型的终端辅助信息。

请进一步结合图 6，该网络设备还包括保存模块 630，其中，该保存模块 630，用于上述接收模块 610 接收终端设备发送的携带终端设备的终端类型的消息之后，将终端类型与终端设备的设备标识建立关联关系并保存；

进而，上述发送模块 620 用于根据终端类型获得终端设备的资源配置信息的方式具体为：

根据关联关系查找终端类型对应的目标终端标识，以及根据终端类型获得目标终端标识对应的终端设备的资源配置信息。

通过实施上述网络设备，能够根据终端设备主动上报的终端类型进行合理的资源分配，能够降低网络资源浪费以及提升终端服务的合理性。

请参阅图 7，图 7 为本发明实施例公开的资源配置系统的结构示意图；如图 7 所示，该资源配置系统可包括：终端设备和网络设备。

其中，该系统的终端设备具体为上述实施例所介绍的终端设备，该系统的

网络设备具体为上述实施例所介绍的网络设备,更多有关于终端设备和网络设备的说明可以参阅上述实施例,在此不再赘述。

本发明实施例还提供一种电子设备,可以包括:

存储有可执行程序代码的存储器;

与存储器耦合的处理器;

其中,处理器调用存储器中存储的可执行程序代码,执行上述各方法实施例中资源配置方法。

请参阅图 8,本发明实施例中的终端设备可以为如图 8 所示的手机,该手机可以包括:射频(radio frequency, RF)电路 1110、存储器 1120、输入单元 1130、显示单元 1140、传感器 1150、音频电路 1160、无线保真(wireless fidelity, WiFi)模块 1170、处理器 1180、以及电源 1190 等部件。其中,射频电路 1110 包括接收器 1111 和发送器 1112。本领域技术人员可以理解,图 8 中示出的手机结构并不构成对手机的限定,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。

RF 电路 1110 可用于收发信息或通话过程中,信号的接收和发送,特别地,将基站的下行信息接收后,给处理器 1180 处理;另外,将设计上的数据发送给基站。通常,RF 电路 1110 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(low noise amplifier, LNA)、双工器等。此外,RF 电路 1110 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,包括但不限于全球移动通讯系统(global system of mobile communication, GSM)、通用分组无线服务(general packet radio service, GPRS)、码分多址(code division multiple access, CDMA)、宽带码分多址(wideband code division multiple access, WCDMA)、长期演进(long term evolution, LTE)、电子邮件、短消息服务(short messaging service, SMS)等。

存储器 1120 可用于存储软件程序以及模块,处理器 1180 通过运行存储在存储器 1120 的软件程序以及模块,从而执行手机的各种功能应用以及数据处理。存储器 1120 可主要包括存储程序区和存储数据区,其中,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 1120 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。

输入单元 1130 可用于接收输入的数字或字符信息,以及产生与手机的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。具体地,输入单元 1130 可包括触控面板 1131 以及其他输入设备 1132。触控面板 1131,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 1131 上或在触控面板 1131 附近的操作),并根据预先设定的程

式驱动相应的连接装置。可选的，触控面板 1131 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其中，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 1180，并能接收处理器 1180 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 1131。除了触控面板 1131，输入单元 1130 还可以包括其他输入设备 1132。具体地，其他输入设备 1132 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。

显示单元 1140 可用于显示由用户输入的信息或提供给用户的信息以及手机的各种菜单。显示单元 1140 可包括显示面板 1141，可选的，可以采用液晶显示器（liquid crystal display, LCD）、有机发光二极管（organic light-Emitting diode, OLED）等形式来配置显示面板 1141。进一步的，触控面板 1131 可覆盖显示面板 1141，当触控面板 1131 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 1180 以确定触摸事件的类型，随后处理器 1180 根据触摸事件的类型在显示面板 1141 上提供相应的视觉输出。虽然在图 8 中，触控面板 1131 与显示面板 1141 是作为两个独立的部件来实现手机的输入和输入功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 1131 与显示面板 1141 集成而实现手机的输入和输出功能。

手机还可包括至少一种传感器 1150，比如光传感器、运动传感器以及其他传感器。具体地，光传感器可包括环境光传感器及接近传感器，其中，环境光传感器可根据环境光线的明暗来调节显示面板 1141 的亮度，接近传感器可在手机移动到耳边时，关闭显示面板 1141 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。

音频电路 1160、扬声器 1161，传声器 1162 可提供用户与手机之间的音频接口。音频电路 1160 可将接收到的音频数据转换后的电信号，传输到扬声器 1161，由扬声器 1161 转换为声音信号输出；另一方面，传声器 1162 将收集的声音信号转换为电信号，由音频电路 1160 接收后转换为音频数据，再将音频数据输出处理器 1180 处理后，经 RF 电路 1110 以发送给比如另一手机，或者将音频数据输出至存储器 1120 以便进一步处理。

WiFi 属于短距离无线传输技术，手机通过 WiFi 模块 1170 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 8 示出了 WiFi 模块 1170，但是可以理解的是，其并不属于手

机的必须构成，完全可以根据需要在不改变发明的本质的范围内而省略。

处理器 1180 是手机的控制中心，利用各种接口和线路连接整个手机的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 1120 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 1120 内的数据，执行手机的各种功能和处理数据，从而对手机进行整体监控。可选的，处理器 1180 可包括一个或多个处理单元；优选的，处理器 1180 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 1180 中。

手机还包括给各个部件供电的电源 1190（比如电池），优选的，电源可以通过电源管理系统与处理器 1180 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。尽管未示出，手机还可以包括摄像头、蓝牙模块等，在此不再赘述。

在一些实施方式中，上述电路 1110 可以接收网络设备发送的资源配置信息。

本发明实施例还公开一种计算机可读存储介质，其存储计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行图 2 至图 4 公开的一种资源配置方法。

本发明实施例还公开一种计算机程序产品，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得所述计算机执行图 2 至图 4 公开的任意一种方法的部分或全部步骤。

本发明实施例还公开一种应用发布平台，所述应用发布平台用于发布计算机程序产品，其中，当所述计算机程序产品在计算机上运行时，使得所述计算机执行图 2 至图 4 公开的任意一种方法的部分或全部步骤。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储介质中，存储介质包括只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存储器（Random Access Memory, RAM）、可编程只读存储器（Programmable Read-only Memory, PROM）、可擦除可编程只读存储器（Erasable Programmable Read Only Memory, EPROM）、一次可编程只读存储器（One-time Programmable Read-Only Memory, OTPROM）、电子抹除式可复写只读存储器（Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM）、只读光盘（Compact Disc Read-Only Memory, CD-ROM）或其他光盘存储器、磁盘存储器、磁带存储器、或者能够用于携带或存储数据的计算机可读的任何其他介质。

以上对本发明实施例公开的一种资源配置方法、系统、终端设备及网络设备进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围

—16—

上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权 利 要 求 书

1、一种资源配置方法，其特征在于，包括：

向网络设备发送携带终端设备的终端类型的消息；

接收所述网络设备发送的所述终端设备的资源配置信息，所述资源配置信息为所述网络设备根据所述终端类型获得。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述终端类型的信元结构内容包括高端手机、低端手机、高端手表、低端手表及工业传感器的比特位，或者所述终端类型的信元结构包括低速终端、中速终端及高速终端的比特位。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其特征在于，所述向网络设备发送携带终端设备的终端类型的消息包括：

在终端设备接入网络时，向网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的无线资源控制协议 RRC 建立请求消息；

或者，在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中，向所述网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的终端能力信息；

或者，在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中，向所述网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的注册请求消息；

或者，向所述网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的终端辅助信息。

4、一种资源配置方法，其特征在于，包括：

接收终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的消息；

根据所述终端类型，获得所述终端设备的资源配置信息；

向所述终端设备发送所述资源配置信息。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述终端类型的信元结构内容包括高端手机、低端手机、高端手表、低端手表及工业传感器的比特位，或者所述终端类型的信元结构包括低速终端、中速终端及高速终端的比特位。

6、根据权利要求4或5所述的方法，其特征在于，所述接收终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的消息，包括：

在终端设备接入网络时，接收所述终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的无线资源控制协议 RRC 建立请求消息；

或者，在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中，接收所述网络设备发送的携带所述终端设备的终端类型的终端能力信息；

或者，在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中，接收所述网络设备发送的携带所述终端设备的终端类型的注册请求消息；

或者，接收所述网络设备发送的携带所述终端设备的终端类型的终端辅助信息。

7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述接收终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的消息之后，所述方法还包括：

-18-

将所述终端类型与所述终端设备的设备标识建立关联关系并保存；

所述根据所述终端类型，获得所述终端设备的资源配置信息，包括：

根据关联关系查找所述终端类型对应的目标终端标识，以及根据所述终端类型获得所述目标终端标识对应的终端设备的资源配置信息。

8、一种终端设备，其特征在于，包括：

发送模块，用于向网络设备发送携带终端设备的终端类型的消息；

接收模块，用于接收所述网络设备发送的所述终端设备的资源配置信息，所述资源配置信息为所述网络设备根据所述终端类型获得。

9、根据权利要求8所述的终端设备，其特征在于，所述终端类型的信元结构内容包括高端手机、低端手机、高端手表、低端手表及工业传感器的比特位，或者所述终端类型的信元结构包括低速终端、中速终端及高速终端的比特位。

10、根据权利要求8或9所述的终端设备，其特征在于：

所述发送模块，具体用于在终端设备接入网络时，向网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的无线资源控制协议 RRC 建立请求消息；

或者，在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中，向所述网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的终端能力信息；

或者，在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中，向所述网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的注册请求消息；

或者，向所述网络设备发送携带所述终端设备的终端类型的终端辅助信息。

11、一种网络设备，其特征在于，包括：

接收模块，用于接收终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的消息；

发送模块，用于根据所述终端类型，获得所述终端设备的资源配置信息；以及，向所述终端设备发送所述资源配置信息。

12、根据权利要求11所述的网络设备，其特征在于，所述终端类型的信元结构内容包括高端手机、低端手机、高端手表、低端手表及工业传感器的比特位，或者所述终端类型的信元结构包括低速终端、中速终端及高速终端的比特位。

13、根据权利要求11或12所述的网络设备，其特征在于，所述接收模块用于接收终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的消息的方式具体为：

在终端设备接入网络时，接收所述终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的无线资源控制协议 RRC 建立请求消息；

或者，在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中，接收所述网络设备发送的携带所述终端设备的终端类型的终端能力信息；

或者，在所述终端设备向所述网络设备申请注册网络过程中，接收所述网

络设备发送的携带所述终端设备的终端类型的注册请求消息；

或者，接收所述网络设备发送的携带所述终端设备的终端类型的终端辅助信息。

14、根据权利要求 13 所述的网络设备，其特征在于，所述网络设备还包括：

保存模块，用于所述接收模块接收终端设备发送的携带所述终端设备的终端类型的消息之后，将所述终端类型与所述终端设备的设备标识建立关联关系并保存；

所述发送模块用于根据所述终端类型，获得所述终端设备的资源配置信息的方式具体为：

根据关联关系查找所述终端类型对应的目标终端标识，以及根据所述终端类型获得所述目标终端标识对应的终端设备的资源配置信息。

15、一种资源配置系统，其特征在于，包括：

如权利要求 8-10 任一项所述的终端设备、以及如权利要求 11-14 任一项所述的网络设备。

16、一种电子设备，其特征在于，包括：

存储有可执行程序代码的存储器；

与所述存储器耦合的处理器；

所述处理器调用所述存储器中存储的所述可执行程序代码，用于执行如权利要求 1 至权利要求 3 任一项所述的资源配置方法、或者如权利要求 4 至权利要求 7 任一项所述的资源配置方法。

17、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质存储计算机程序，所述计算机程序使得计算机执行如权利要求 1 至 3 任一项所述的方法或者如权利要求 4 至 7 任一项所述的方法。