

(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  
2017年5月26日 (26.05.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/084498 A1

- (51) 国际专利分类号:  
H04W 8/18 (2009.01)
- (21) 国际申请号:  
PCT/CN2016/104393
- (22) 国际申请日:  
2016年11月2日 (02.11.2016)
- (25) 申请语言:  
中文
- (26) 公布语言:  
中文
- (30) 优先权:  
201510799379.1 2015年11月19日 (19.11.2015) CN
- (71) 申请人: 努比亚技术有限公司 (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 何坚 (HE, Jian); 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。 张立海 (ZHANG, Lihai); 中国广东省深圳市南山区高新区北环大道 9018 号大族创新大厦 A 区 6-8 层、10-11 层、B 区 6 层、C 区 6-10 层, Guangdong 518000 (CN)。
- (74) 代理人: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE); 中国北京市海淀区海淀南路 21 号中关村知识产权大厦 B 座 2 层, Beijing 100080 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR USER EQUIPMENT NETWORK PROCESSING AND USER EQUIPMENT

(54) 发明名称: 用户设备网络处理方法、装置及用户设备

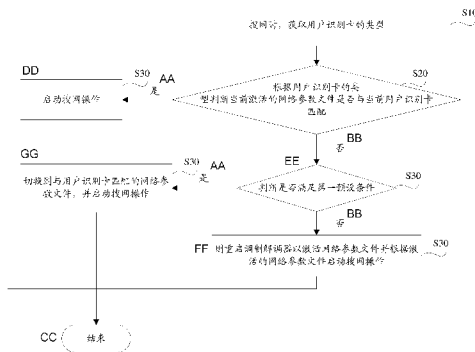


图 3

S10 When searching for a network, acquire the type of a user identification card  
 S20 Determine, on the basis of the type of the user identification card, whether or not a currently activated network parameter file matches the current user identification card  
 AA Yes  
 BB No  
 CC End  
 DD Start a network search operation  
 EE Determine whether or not a first preset criterion is satisfied  
 FF Then, restart a modem to activate a network parameter file and start a network search operation on the basis of the activated network parameter file  
 GG Switch to a network parameter file that matches the user identification card and start the network search operation

(57) Abstract: Disclosed are a method and device for user equipment network processing and a user equipment. The user equipment comprises a first user identification card and a second user identification card. The method comprises: when searching for a network for registration, acquiring the type of a user identification card; determining, on the basis of the type of the user identification card, whether or not a currently activated network parameter file matches the current user identification card; if yes, then starting a network search and register operation; if not, determining whether or not a first preset criterion is satisfied; if yes, then switching to a network parameter file matching the user identification card and starting a network search and register operation; and if not, then restarting a modem to activate a network parameter file and starting a network search and register operation on the basis of the activated network parameter file.

(57) 摘要: 本发明公开了一种用户设备网络处理方法、装置及用户设备, 所述用户设备包括第一用户识别卡和第二用户识别卡, 所述方法包括: 搜网注册时, 获取用户识别卡的类型; 根据用户识别卡的类型判断当前激活的网络参数文件是否与当前用户识别卡匹配; 若匹配, 则启动搜网注册操作; 若不匹配, 判断是否满足第一预设条件, 若满足则切换到与用户识别卡匹配的网络参数文件, 并启动搜网注册操作, 若不满足则重启调制解调器以激活网络参数文件并根据激活的网络参数文件启动搜网注册操作。



WO 2017/084498 A1

**本国际公布:**

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

## 用户设备网络处理方法、装置及用户设备

### 技术领域

本发明涉及通信领域，更具体地说，涉及一种用户设备网络处理方法、装置及用户设备。

### 背景技术

支持 4G 全网通制式的用户设备通过引入网络参数文件（MBN 文件）的方式保存网络参数配置文件。每一类用户识别需要严格采用与其匹配的 MBN 才能正确的进行搜网注册。现有技术的全网通实现方案中，若开机或插卡等情形下，采用的是子系统（调制解调器）重启的方式，以重新激活与用户识别卡匹配的网络参数文件，进行搜网。

因此，现有技术重启子系统进行网络参数激活的方式，使得只要开机或插卡即进行网络参数文件的选择切换，并重启子系统进行激活，导致网络参数文件的切换场景多，增加了软件成本。另一方面，重启子系统存在潜在风险。

### 发明内容

本发明要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述网络参数文件切换场景多，子系统重启存在潜在风险的缺陷，提供一种用户设备网络处理方法、装置及用户设备。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

第一方面，提供一种用户设备网络处理方法，所述用户设备包括第一用户识别卡和第二用户识别卡，包括：

搜网注册时，获取用户识别卡的类型；

根据用户识别卡的类型判断当前激活的网络参数文件是否与当前用户识别卡匹配；

若匹配，则启动搜网注册操作；若不匹配，判断是否满足第一预设条件，

若满足则切换到与用户识别卡匹配的网络参数文件，并启动搜网注册操作，若不满足则重启调制解调器以激活网络参数文件并根据激活的网络参数文件启动搜网注册操作。

在一个实施例中，所述方法还包括：

获取用户识别卡中存储的网络相关数据，基于所述网络相关数据以判断用户识别卡的类型。

在一个实施例中，所述启动搜网注册操作，包括：

根据激活的网络参数文件进行搜网操作。

在一个实施例中，第一预设条件至少包括：与用户识别卡对应的网络参数文件已被任一协议栈调用并激活。

在一个实施例中，所述方法还包括：接收到数据业务切换请求时，不重新激活网络参数文件，不进行调制解调器重启。

在一个实施例中，所述接收到数据业务切换请求时，不重新激活网络参数文件，不进行调制解调器重启，包括：

数据业务从第一用户识别卡切到第二用户识别卡上，不重新激活网络参数文件，双卡重新找网并建立数据拨号。

在一个实施例中，所述方法还包括：接收到双卡切换请求时，将切换后的用户识别卡的类型和切换前的用户识别卡的类型进行比较，若比较结果符合第二预设条件则保持已激活的网络参数文件不变，若不符合第二预设条件则重启调制解调器以激活与切换后的用户识别卡对应的网络参数文件；根据激活的网络参数文件进行搜网。

在一个实施例中，所述第二预设条件至少包括以下其中之一：

(1) 将第一运营商的用户识别卡和第二运营商的用户识别卡切换为第一运营商的用户识别卡或第二运营商的用户识别卡。

(2) 将第一运营商的用户识别卡和第二运营商的用户识别卡调换了卡槽；

(3) 切换后的用户识别卡类型与切换前的用户识别卡类型相同

在一个实施例中，所述网络参数文件为 MBN 参数文件，包括：由第一运营商的网络参数镜像形成的第一 MBN 参数文件、由第二运营商的网络参数镜像形成的第二 MBN 参数文件和由第三运营商的网络参数镜像形成的第三 MBN 参数文件。

第二方面，提供一种用户设备网络处理装置，所述用户设备包括第一用户识别卡和第二用户识别卡，还包括：

获取模块，用于搜网注册时，获取用户识别卡的类型；

匹配模块，用于根据用户识别卡的类型判断当前激活的网络参数文件是否与当前用户识别卡匹配；

判断及启动模块，用于若匹配，则启动搜网注册操作；若不匹配，判断是否满足第一预设条件，若满足则切换到与用户识别卡匹配的网络参数文件，并启动搜网注册操作，若不满足则重启调制解调器以激活网络参数文件并根据激活的网络参数文件启动搜网注册操作。

在一个实施例中，所述装置还包括：

比较模块，用于接收到双卡切换请求时，将切换后的用户识别卡的类型和切换前的用户识别卡的类型进行比较，若比较结果符合第二预设条件则保持已激活的网络参数文件不变，若不符合第二预设条件则重启调制解调器以激活切换后的用户识别卡对应的网络参数文件；

激活及搜网模块，用于根据激活的网络参数文件进行搜网。

在一个实施例中，所述预设条件至少包括以下其中之一：

(1) 将第一运营商的用户识别卡和第二运营商的用户识别卡切换为第一运营商的用户识别卡或第二运营商的用户识别卡；

(2) 将第一运营商的用户识别卡和第二运营商的用户识别卡调换了卡槽；

(3) 切换后的用户识别卡类型与切换前的用户识别卡类型相同。

第三方面，提供一种用户设备，包括第一用户识别卡和第二用户识别卡，还包括：应用处理器，用于搜网注册时，获取用户识别卡的类型；根据用户识

别卡的类型判断当前激活的网络参数文件是否与当前用户识别卡匹配；若匹配，则启动搜网注册操作；若不匹配，判断是否满足第一预设条件，若满足则切换到与用户识别卡匹配的网络参数文件，并启动搜网注册操作，若不满足则重启调制解调器以激活网络参数文件并根据激活的网络参数文件启动搜网注册操作。

在一个实施例中，应用处理器用于接收到双卡切换请求时，将切换后的用户识别卡的类型和切换前的用户识别卡的类型进行比较，若比较结果符合第二预设条件则保持已激活的网络参数文件不变，若不符合第二预设条件则重启调制解调器以激活与切换后的用户识别卡对应的网络参数文件；以及根据激活的网络参数文件进行搜网。

在一个实施例中，所述用户设备包括两个独立卡槽，分别用于容纳所述第一用户识别卡和所述第二用户识别卡。

在一个实施例中，所述用户设备包括设置于同一卡托上的两个卡槽，分别用于容纳所述第一用户识别卡和所述第二用户识别卡。

实施本发明的一种用户设备网络处理方法、装置及用户设备，具有以下有益效果：通过判断网络参数文件是否已被激活，若已激活则直接调用，不进行调制解调器的重启，减少了切换场景，避免了重启调制解调器带来的风险，提高了效率，节省软件成本；通过比较切换后的用户识别卡和切换前的用户识别卡的类型，在比较结果满足预设条件时，不进行网络参数文件的切换和调制解调器的重启，减少了切换场景，避免了重启调制解调器带来的风险，提高了效率，节省软件成本。

## 附图说明

下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

图 1 是本发明第一实施例的用户设备的结构示意图；

图 2 是本发明第二实施例的用户设备的结构示意图；

- 图 3 是本发明第一实施例的用户设备网络处理方法的流程图；  
图 4 是本发明第二实施例的用户设备网络处理方法的流程图；  
图 5 (a) 是现有技术的用户识别卡切换场景示意图；  
图 5 (b) 是本发明一实施例的用户识别卡切换场景示意图；  
图 6 (a) 是现有技术的用户识别卡切换场景示意图；  
图 6 (b) 是本发明一实施例的用户识别卡切换场景示意图；  
图 7 是本发明第四实施例的用户设备网络处理装置的结构示意图；  
图 8 是本发明第五实施例的用户设备网络处理装置的结构示意图。

### 具体实施方式

为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。

参见图 1 为本发明第一实施例的用户设备的结构示意图。本发明实施例的用户设备包括：第一用户识别卡 101、第二用户识别卡 102、基带处理模块（图 1 中未标识出）、存储器 105、第一收发机 106、第一天线 107、第二收发机 108、第二天线 109 等。其中，基带处理模块包括：信号处理器 106、调制解调器 111 和应用处理器 112。调制解调器 111 包括第一协议栈 103 和第二协议栈 104。

第一用户识别卡 101 置于第一卡槽（图 1 中未示出）中。第二用户识别卡 102 置于第二卡槽（图 1 中未示出）中。用户识别卡（第一用户识别卡 101、第二用户识别卡 102）中存储有有关网络的数据（例如，网络号），根据这些数据可确定用户识别卡的类型。确定了用户识别卡类型后，才能正确进行搜网及网络注册等。

在本发明的实施例中，用户识别卡的类型包括对应于三个不同运营商的三种类型，例如，第一运营商（CMCC）的第一类型的用户识别卡（后续简称 G 卡），第二运营商（CT）的第二类型的用户识别卡（后续简称 C 卡）和第三运营商（CU）的第三类型的用户识别卡（后续简称 U 卡）。此外，实际中还可能存在

第四类型的用户识别卡（后续简称 R 卡），该类型的用户识别卡为除上述三种类型的用户识别卡以外的用户识别卡，例如，非国内运营商的用户识别卡。

在本发明的实施例中，需要根据用户识别卡的类型，采用与不同类型的用户识别卡对应的网络参数文件进行搜网以及网络注册。具体的，网络参数文件为 MBN 参数文件，包括：由第一运营商（CMCC）的网络参数镜像形成的第一 MBN 参数文件（G 类型 MBN）、由第二运营商（CT）的网络参数镜像形成的第二 MBN 参数文件（C 类型 MBN）和由第三运营商（CU）的网络参数镜像形成的第三 MBN 参数文件（U 类型 MBN）。在一些实施例中，还包括第四 MBN 参数文件，该第四 MBN 参数文件为通用类型的 MBN 参数文件（R 类型 MBN），适用于上述三种不同类型的用户识别卡（或其他类型，例如，除中国以外的国外用户识别卡）。应理解，第四 MBN 参数文件即 R 类型 MBN，中包含了各运营商的通用参数，例如，GSM 网络的频段信息等。

在一个实施例中，网络参数包括搜网及网络注册需要的频段、信道号等参数。

在本发明的一个实施例中，第一卡槽和第二卡槽可采用“独立卡槽”的方式，即包括两个独立的卡托，分别用于承载第一用户识别卡和第二用户识别卡。由此，第一用户识别卡和第二用户识别卡可单独热插拔。

在本发明的另一个实施例中，第一卡槽和第二卡槽可采用“一托二”的方式，即仅包含一个有两个卡槽的卡托。采用该方式，第一用户识别卡和第二用户识别卡不可实现单独热插拔。

存储器 105 用于存储数据，具体的上述网络参数文件可存储于存储器 105 中。存储器 105 可以是通用或特定用途能够存取的任何可用存储介质，举例而言，其可包括 RAM、ROM、EEPROM、磁盘存储器或其他磁存储设备。

信号处理器 103 包括适当的硬件、逻辑器件、电路和/或编码，用于进行模数转换、调制/解调、信道编码/译码等。

调制解调器 111 包括适当的硬件、逻辑器件、电路和/或编码，用于完成协



议处理、软件运行和外设（例如，键盘、摄像头、wifi、GPS 等等）管理等。在本发明实施例中，调制解调器 111 包括第一协议栈 103 和第二协议栈 104。第一协议栈 201 和第二协议栈 301 包括各种与网络交互的网络制式的协议，例如，LTE/WCDMA/GSM/TDSCDMA/1X/CDMA/EVDO 等通信标准里规定好的协议代码。这些标准的协议是用户设备与运营商网络进行交互（例如，通过数据流量上网、通过 VOLTE 打电话或者通过 CS 电路域打电话等）所必须遵从的。

收发机（第一收发机 107、第二收发机 108）主要用于完成信号的上变频、下变频、滤波和放大等功能。

天线（天线 109、天线 110）主要用于发射/接收信号。

本发明实施例的用户设备包括两套收发机和天线，可实现双卡双通，即通过一张用户识别卡进行数据业务的同时还可通过另一张用户识别卡进行语音通信。

参见图 2 为本发明第二实施例的用户设备的结构示意图。本发明第二实施例的用户设备与第一实施例的用户设备的区别在于，第二实施例中，用户识别仅包含一套收发机 107' 和天线 109'，其仅能实现双卡双待单通。

基于上述第一实施例或第二实施例的用户设备，本发明第一实施例提供一种用户设备网络处理方法，参见图 3，其包括以下步骤：

S10、搜网注册时，获取用户识别卡的类型。

具体的，用户设备在开机或插卡，需要搜网进行网络注册时，进行用户识别卡类型的获取。如上所述，获取用户识别卡中存储的网络相关数据，基于所述网络相关数据以判断用户识别卡的类型；具体的，可通过获取用户识别卡中存储的有关网络的数据以判断用户识别卡的类型。网络相关数据可以为网络码。

例如，若网络数据中的网络码为 00，则用户识别卡的为第一类型（中国移动），01 则为第二类型（中国联通），03 则为第三类型（中国电信）。

S20、根据用户识别卡的类型判断当前激活的网络参数文件是否与当前用户识别卡匹配。

S30、若匹配，则启动搜网注册操作；若不匹配，判断是否满足第一预设条件，若满足则切换到与用户识别卡匹配的网络参数文件，并启动搜网注册操作，若不满足则重启调制解调器以激活网络参数文件并根据激活的网络参数文件启动搜网注册操作。

在本发明实施例中，在用户设备的存储器中可以预置（存储）多个网络参数文件。用户设备可以根据激活的网络参数文件搜网，建立网络连接。

具体地，获取到用户识别卡的类型后，获取当前被激活的网络参数文件（网络参数文件由协议栈从存储器中调用并激活），然后比对判断用户识别卡与当前被激活的网络参数文件是否匹配，即判断用户识别卡是否可以基于当前被激活的网络参数文件对应的网络制式进行联网。

若相互匹配，则根据激活的网络参数文件进行搜网操作。

若不匹配，则判断是否满足第一预设条件，若满足则切换到已激活的网络参数文件启动搜网注册操作；若不满足则重启调制解调器 111，以激活与用户识别卡相匹配的网络参数文件，然后根据激活后的网络参数文件重新进行搜网操作，以连入相应的网络。

在一个实施例中，第一预设条件至少包括：与用户识别卡对应的网络参数文件处于被协议栈调用并激活的状态；也就是说，所述网络参数文件已被任一协议栈调用并激活。

在一个例子中，重新在第一卡槽插入第一类型的用户识别卡后，第一协议栈当前激活的网络参数文件与该第一类型的用户识别卡并不匹配，而判断结果为第二协议栈已激活过该网络参数文件（例如，第二卡槽插入的为第一类型的用户识别卡，且第二协议栈已调用并激活与第一类型用户识别卡相对应的网络参数文件），则切换到与该第一类型的用户识别卡匹配的网络参数文件，无需重启调整解调器，即可根据网络参数文件启动搜网注册操作。

在本发明实施例中，上述若满足第一预设条件则切换到与用户识别卡匹配的网络参数文件即是指调用已被激活过的网络参数文件中的参数（频段、信道

号等)。

本发明实施例的用户设备网络处理方法，通过判断网络参数文件是否已被激活，若已激活则直接调用，不进行调制解调器的重启，减少了切换场景，避免了重启调制解调器带来的风险，提高了效率，节省软件成本。

参见图 4，本发明第二实施例的用户设备网络处理方法包括：

S11、接收到双卡切换请求时，将切换后的用户识别卡的类型和切换前的用户识别卡的类型进行比较，若比较结果符合第二预设条件则保持已激活的网络参数文件不变，若不符合第二预设条件则重启调制解调器以激活与切换后的用户识别卡对应的网络参数文件。

S21、根据激活的网络参数文件进行搜网。

在一个实施例中，第二预设条件至少包括以下其中之一：

(1) 将第一运营商的用户识别卡和第二运营商的用户识别卡切换为第一运营商的用户识别卡或第二运营商的用户识别卡。

(2) 将第一运营商的用户识别卡和第二运营商的用户识别卡调换了卡槽；

(3) 切换后的用户识别卡类型与切换前的用户识别卡类型相同。

参见表 1，以切换前第一用户识别卡为第一运营商（G 网）的用户识别卡，第二用户识别卡为第二运营商（C 网）的用户识别卡为例，且用户设备为“一托二”方式，示出了切换后比较结果符合上述三种预设条件的一个实施例。

表 1

	切换前		切换后	
	第一用户识别卡（第一卡槽）	第二用户识别卡（第二卡槽）	第一用户识别卡（第一卡槽）	第二用户识别卡（第二卡槽）
(1)	G 网	C 网	G 网	无（拔出）
	G 网	C 网	无（拔出）	C 网
	G 网	C 网	C 网	无

	G 网	C 网	无	G 网
(2)	G 网	C 网	C 网	G 网
(3)	G 网	C 网	G 网	C 网

在本发明的实施例中，若切换后用户识别卡的类型与切换前的用户识别卡的比较结果符合预设条件，则不进行网络参数文件的切换，从而不用重启调制解调器，也无需整机重启，避免了调制解调器重启带来的风险，节省了流程。

在搜网注册时，即根据已激活的网络参数文件进行搜网。具体的，若为表 1 中第三行所述的情形，则由于第一用户识别卡并未发生变化，且与第一用户识别卡对应的网络参数文件已经激活，因此，根据已激活的网络参数文件即可进行搜网，不切换网络参数文件，不重启调制解调器。

若为表 1 中第四行所述的情形，则由于第二用户识别卡并未发生变化，且与第二用识别卡对应的网络参数文件已经激活，因此，根据已激活的网络参数文件即可进行搜网，不切换网络参数文件，不重启调制解调器。

若为表 1 中的第五行所述的情形，则第一卡槽中的用户识别卡由 G 网变为了 C 网（即采用 C 网的第二用户识别卡插入了第一卡槽），由于采用 C 网的第二用户识别卡对应的网络参数文件已被激活，第一协议栈无需重新调用网络参数文件，根据已激活的网络参数文件进行搜网。

表 1 中第 6 行所述的情形与第 5 行类似。

若为表 1 中第 7 行所述的情形，虽然第一协议栈和第二协议栈对应的用户识别卡的类型发生了改变，但 G 网和 C 网对应的网络参数均已被激活，因此，第一协议栈和第二协议栈不需要重新加载网络参数文件，不需要重启调制解调器，双卡切换后可直接进行搜网。

若为表 1 中第 8 行所述的情形，G 网和 C 网对应的网络参数均已被激活，因此，不需要重新加载其对应的网络参数文件，不需要重启调制解调器，双卡切换后可直接进行搜网。

在本发明实施例中，若不符合预设条件则重启调制解调器以激活切换后的

用户识别卡对应的网络参数文件，例如：第一用户识别卡为运营商 A，第二用户识别卡为运营商 B，切换后，第一用户识别卡或第二用户识别卡为运营商 C，则需要切换网络参数文件，并且重启调制解调器激活切换后的网络参数文件。

应理解上述表 1 是以“一托二”方式，“一托二”的方式仅需要进行一次停网，即根据用户识别卡的类型进行一次判断。若为“独立卡槽”方式，则在插入双卡时，存在某一用户识别卡先插入而另一用户识别卡后插入的问题。因此，“独立卡槽”的方式，若两卡插入有先后顺序，且时间差大于预设值（例如，3 秒）则需要根据先插入卡的类型进行一次判断，再根据后插入卡的类型进行一次判断。若第一用户识别卡本为主卡，切换后，第二用户识别卡先插入，则将主卡切换为第二用户识别卡，待第一用户识别卡插入后，再自动或根据选择将主卡切换为第一用识别卡。应理解，虽然“独立卡槽”的方式两卡的插入有先后顺序，但只要满足上述预设条件，则不需重新激活网络参数文件。

如上所述，本发明实施例中，用户识别卡的类型包括：G 卡、C 卡、U 卡和 R 卡，分别对应的网络参数文件为：第一类型 MBN 参数文件、第二类型 MBN 参数文件、第三类型 MBN 参数文件、第四类型 MBN 参数文件。参见表 2 示出了第一用户识别卡和第二用户识别卡的不同组合的情形。

表 2

组合		第一 MBN 参数 文件	第二 MBN 参数 文件	第三 MBN 参数文 件	第四 MBN 参数文 件
组合 1	卡 1: G 卡	√			
	卡 2: C 卡		√		
组合 2	卡 1: G 卡	√			
	卡 2: U 卡			√	
组合 3	卡 1: G 卡	√			
	卡 2: R 卡				√

组合 4	卡 1: C 卡		√		
	卡 2: U 卡			√	
组合 5	卡 1: C 卡		√		
	卡 2: R 卡				√
组合 6	卡 1: U 卡			√	
	卡 2: R 卡				√
组合 7	卡 1: G 卡	√			
	卡 2: G 卡	√			
组合 8	卡 1: C 卡		√		
	卡 2: C 卡		√		
组合 9	卡 1: U 卡			√	
	卡 2: U 卡			√	
组合 10	卡 1: R 卡				√
	卡 2: R 卡				√

参见图 5 (a) 和图 5 (b) 为第一用户识别卡和第二用户识别卡的类型发生改变时的切换状态图。其中, 图 5 (a) 为原始切换状态图 (即按照现有技术的切换方式的切换状态图), 图中 RR 代表第一用户识别卡和第二用户识别卡分别对应 R 类型 MBN 和 R 类型 MBN, UG 代表第一用户识别卡和第二用户识别卡分别对应 U 型 MBN 和 G 型 MBN, 依此类推。以 RR 切换到 UU 为例, 按照现有技术的方法, 需要首先切换到 UR 状态或 RU 状态, 然后再由 UR 状态或 RU 状态切换到 UU 状态。

参见图 5 (b), 按照本发明实施例的上述预设条件, RU 和 UR 为相同状态, 即该两种状态需要激活的网络参数文件相同, 且不需要切换 MBN, 也不需要重启调制解调器。同理, RG 和 GR、GU 和 UG 均为相同状态。由此, 图 5 (a) 所示的状态切换图可简化为图 5 (b) 所示的状态切换图, 极大的减少了切换场景, 提高了效率。

在一个实施例中，第一用户识别卡或第二用户识别卡为 C 卡（即上述第三运营商 CU 类型的用户识别卡）。参见图 6 (a) 为原始切换状态图（即按照现有技术切换方式的切换状态图），图 6 (b) 为按照本发明实施例优化后的切换状态图。按照本发明实施例，将 UR (RU)、GR (RG) 和 GU (UG) 合并为一种状态，由此，将切换状态进行了极大的简化，减少了切换场景。

本发明实施例的用户设备网络处理方法，通过比较切换后的用户识别卡和切换前的用户识别卡的类型，在比较结果满足预设条件时，不进行网络参数文件的切换和调制解调器的重启，减少了切换场景，避免了重启调制解调器带来的风险，提高了效率，节省软件成本。

本发明的第三实施例中，在上述第一实施例或第二实施例的用户设备网络处理方法的基础上，接收到数据业务切换请求时，不重新激活网络参数文件，不进行调制解调器重启。具体的：

数据业务从第一用户识别卡（主卡）切到第二用户识别卡（副卡）上，不重新激活网络参数文件，双卡重新找网并建立数据拨号。

例如，第一用户识别卡为 CMCC，第二用户识别卡为 CU，CMCC 是主卡，数据业务在 CMCC 上，此时可以工作在 LTE+G。当数据业务从 CMCC 切到 CU 时，可以工作在 G+LTE，不重新选择激活 MBN，双卡会重新找网并建立数据拨号。

在另一个例子中，数据业务从主卡（CT）切到副卡（CU）上，注册状态是 SRLTE。此时工作状态是 SRLTE+G。当数据业务从 CT 切到 CU，此时可以工作在 1x+LTE，不重新选择激活 MBN，CT 卡的 1x 信号不会丢失，CU 卡会重新找网并建立数据拨号。

本发明实施例的用户设备网络处理方法，在双卡进行数据业务切换时，不进行网络参数文件的切换和调制解调器的重启，减少了切换场景，避免了重启调制解调器带来的风险，提高了效率，节省软件成本。

参见图 7 为本发明第四实施例的用户设备网络处理装置的结构示意图。本发明实施例的用户设备网络处理装置包括：

获取模块，用于搜网注册时，获取用户识别卡的类型。

匹配模块，用于根据用户识别卡的类型判断当前激活的网络参数文件是否与当前用户识别卡匹配。

判断及启动模块，用于若匹配，则启动搜网注册操作；若不匹配，判断是否满足第一预设条件，若满足则切换到与用户识别卡匹配的网络参数文件，并启动搜网注册操作，若不满足则重启调制解调器以激活网络参数文件并根据激活的网络参数文件启动搜网注册操作。

应理解，本发明第四实施例的用户设备网络处理方法与上述第一实施例的用户设备网络处理方法相对应，上述第一实施例的技术特征同样适用第四实施例，在此不再赘述实现细节。

本发明实施例的用户设备网络处理装置，通过判断网络参数文件是否已被激活，若已激活则直接调用，不进行调制解调器的重启，减少了切换场景，避免了重启调制解调器带来的风险，提高了效率，节省软件成本。

参见图 8 为本发明第五实施例的用户设备网络处理装置的结构示意图，其包括：

比较模块，用于接收到双卡切换请求时，将切换后的用户识别卡的类型和切换前的用户识别卡的类型进行比较，若比较结果符合第二预设条件则保持已激活的网络参数文件不变，若不符合第二预设条件则重启调制解调器以激活切换后的用户识别卡对应的网络参数文件。

激活及搜网模块，用于根据激活的网络参数文件进行搜网。

应理解，本发明第五实施例的用户设备网络处理方法与上述第二实施例的用户设备网络处理方法相对应，上述第二实施例的技术特征同样适用第五实施例，在此不再赘述实现细节。



本发明实施例的用户设备网络处理装置，通过比较切换后的用户识别卡和切换前的用户识别卡的类型，在比较结果满足预设条件时，不进行网络参数文件的切换和调制解调器的重启，减少了切换场景，避免了重启调制解调器带来的风险，提高了效率，节省软件成本。

相应的本发明实施例还提供一种用户设备，包括应用处理器，用于搜网注册时，获取用户识别卡的类型；根据用户识别卡的类型判断当前激活的网络参数文件是否与当前用户识别卡匹配；若匹配，则启动搜网注册操作；若不匹配，判断是否满足第一预设条件，若满足则切换到与用户识别卡匹配的网络参数文件，并启动搜网注册操作，若不满足则重启调制解调器以激活网络参数文件并根据激活的网络参数文件启动搜网注册操作。

在另一实施例中，应用处理器用于接收到双卡切换请求时，将切换后的用户识别卡的类型和切换前的用户识别卡的类型进行比较，若比较结果符合第二预设条件则保持已激活的网络参数文件不变，若不符合第二预设条件则重启调制解调器以激活与切换后的用户识别卡对应的网络参数文件；以及根据激活的网络参数文件进行搜网。

应理解，上述实施例的用户设备网络处理方法应用于该用户设备，具体实现细节在此不再赘述。

本发明实施例的用户设备，极大的减少了络参数文件的切换和调制解调器的重启，避免了重启调制解调器带来的风险，提高了效率，节省软件成本。

本发明实施例的用户设备可以是智能终端、手机、平板电脑、个人数字助理、电子书等硬件设备。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

流程图中或在本发明的实施例中以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为，表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部分，并且本发明实施方式的范围包括另外的

实现，其中可以不按所示出或讨论的顺序，包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序，来执行功能，这应被本发明的实施例所述技术领域的技术人员所理解。

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

### 工业实用性

本发明提供了一种用户设备网络处理方法、装置及用户设备，通过判断网络参数文件是否已被激活，若已激活则直接调用，不进行调制解调器的重启，减少了切换场景，避免了重启调制解调器带来的风险，提高了效率，节省软件成本；通过比较切换后的用户识别卡和切换前的用户识别卡的类型，在比较结果满足预设条件时，不进行网络参数文件的切换和调制解调器的重启，减少了切换场景，避免了重启调制解调器带来的风险，提高了效率，节省软件成本。

## 权利要求书

1、一种用户设备网络处理方法，所述用户设备包括第一用户识别卡和第二用户识别卡，其中，所述方法包括：

搜网注册时，获取用户识别卡的类型；

根据用户识别卡的类型判断当前激活的网络参数文件是否与当前用户识别卡匹配；

若匹配，则启动搜网注册操作；若不匹配，判断是否满足第一预设条件，若满足则切换到与用户识别卡匹配的网络参数文件，并启动搜网注册操作，若不满足则重启调制解调器以激活网络参数文件并根据激活的网络参数文件启动搜网注册操作。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：

获取用户识别卡中存储的网络相关数据，基于所述网络相关数据以判断用户识别卡的类型。

3、根据权利要求1所述的方法，其中，所述启动搜网注册操作，包括：

根据激活的网络参数文件进行搜网操作。

4、根据权利要求1所述的方法，其中，所述第一预设条件至少包括：与用户识别卡对应的网络参数文件处于被协议栈调用并激活的状态。

5、根据权利要求1所述的方法，其中，所述方法还包括：接收到数据业务切换请求时，不重新激活网络参数文件，不进行调制解调器重启。

6、根据权利要求5所述的方法，其中，所述接收到数据业务切换请求时，不重新激活网络参数文件，不进行调制解调器重启，包括：

数据业务从第一用户识别卡切到第二用户识别卡上，不重新激活网络参数文件，双卡重新找网并建立数据拨号。

7、根据权利要求1-5任一项所述的方法，其中，所述方法还包括：接收到双卡切换请求时，将切换后的用户识别卡的类型和切换前的用户识别卡的类型

进行比较，若比较结果符合第二预设条件则保持已激活的网络参数文件不变，若不符合第二预设条件则重启调制解调器以激活与切换后的用户识别卡对应的网络参数文件；根据激活的网络参数文件进行搜网。

8、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述第二预设条件至少包括以下其中之一：

(1) 将第一运营商的用户识别卡和第二运营商的用户识别卡切换为第一运营商的用户识别卡或第二运营商的用户识别卡；

(2) 将第一运营商的用户识别卡和第二运营商的用户识别卡调换了卡槽；

(3) 切换后的用户识别卡类型与切换前的用户识别卡类型相同。

9、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述网络参数文件为 MBN 参数文件，包括：由第一运营商的网络参数镜像形成的第一 MBN 参数文件、由第二运营商的网络参数镜像形成的第二 MBN 参数文件和由第三运营商的网络参数镜像形成的第三 MBN 参数文件。

10、一种用户设备网络处理装置，所述用户设备包括第一用户识别卡和第二用户识别卡，其中，所述装置包括：

获取模块，配置为搜网注册时，获取用户识别卡的类型；

匹配模块，配置为根据用户识别卡的类型判断当前激活的网络参数文件是否与当前用户识别卡匹配；

判断及启动模块，配置为若匹配，则启动搜网注册操作；若不匹配，判断是否满足第一预设条件，若满足则切换到与用户识别卡匹配的网络参数文件，并启动搜网注册操作，若不满足则重启调制解调器以激活网络参数文件并根据激活的网络参数文件启动搜网注册操作。

11、根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述获取模块，配置为获取用户识别卡中存储的网络相关数据，基于所述网络相关数据以判断用户识别卡的类型。

12、根据权利要求 10 所述的装置，其中，判断及启动模块，配置为接收到

数据业务切换请求时，不重新激活网络参数文件，不进行调制解调器重启。

13、根据权利要求 12 所述的装置，其中，判断及启动模块，配置为所述接收到数据业务切换请求时，不重新激活网络参数文件，不进行调制解调器重启，包括：

数据业务从第一用户识别卡切到第二用户识别卡上，不重新激活网络参数文件，双卡重新找网并建立数据拨号。

14、根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述装置还包括：

比较模块，配置为接收到双卡切换请求时，将切换后的用户识别卡的类型和切换前的用户识别卡的类型进行比较，若比较结果符合第二预设条件则保持已激活的网络参数文件不变，若不符合第二预设条件则重启调制解调器以激活切换后的用户识别卡对应的网络参数文件；

激活及搜网模块，配置为根据激活的网络参数文件进行搜网。

15、根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述预设条件至少包括以下其中之一：

(1) 将第一运营商的用户识别卡和第二运营商的用户识别卡切换为第一运营商的用户识别卡或第二运营商的用户识别卡；

(2) 将第一运营商的用户识别卡和第二运营商的用户识别卡调换了卡槽；

(3) 切换后的用户识别卡类型与切换前的用户识别卡类型相同。

16、根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述网络参数文件为 MBN 参数文件，包括：由第一运营商的网络参数镜像形成的第一 MBN 参数文件、由第二运营商的网络参数镜像形成的第二 MBN 参数文件和由第三运营商的网络参数镜像形成的第三 MBN 参数文件。

17、一种用户设备，包括第一用户识别卡和第二用户识别卡，其中，还包括：应用处理器，用于搜网注册时，获取用户识别卡的类型；根据用户识别卡的类型判断当前激活的网络参数文件是否与当前用户识别卡匹配；若匹配，则启动搜网注册操作；若不匹配，判断是否满足第一预设条件，若满足则切换到

与用户识别卡匹配的网络参数文件，并启动搜网注册操作，若不满足则重启调制解调器以激活网络参数文件并根据激活的网络参数文件启动搜网注册操作。

18、根据权利要求 17 所述的设备，其中，应用处理器用于接收到双卡切换请求时，将切换后的用户识别卡的类型和切换前的用户识别卡的类型进行比较，若比较结果符合第二预设条件则保持已激活的网络参数文件不变，若不符合第二预设条件则重启调制解调器以激活与切换后的用户识别卡对应的网络参数文件；以及根据激活的网络参数文件进行搜网。

19、根据权利要求 17 或 18 所述的设备，其中，所述设备包括两个独立卡槽，分别用于容纳所述第一用户识别卡和所述第二用户识别卡。

20、根据权利要求 17 或 18 任一项所述的设备，其中，所述设备包括设置于同一卡托上的两个卡槽，分别用于容纳所述第一用户识别卡和所述第二用户识别卡。

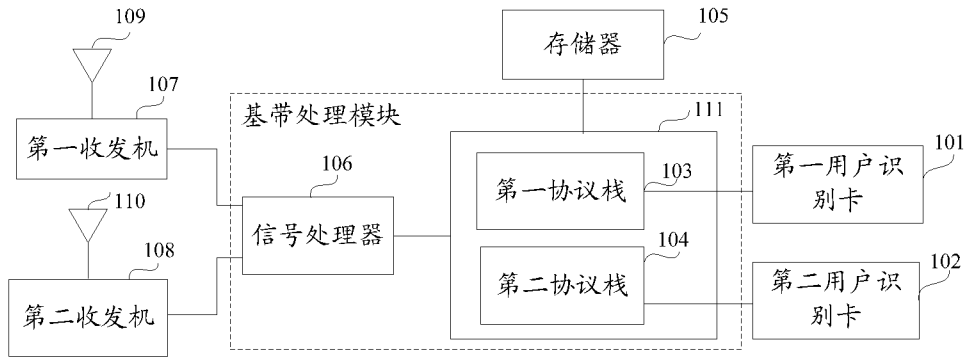


图 1

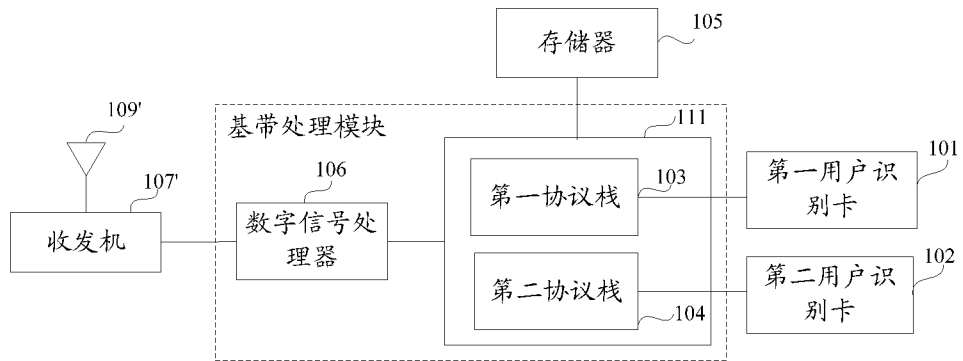


图 2

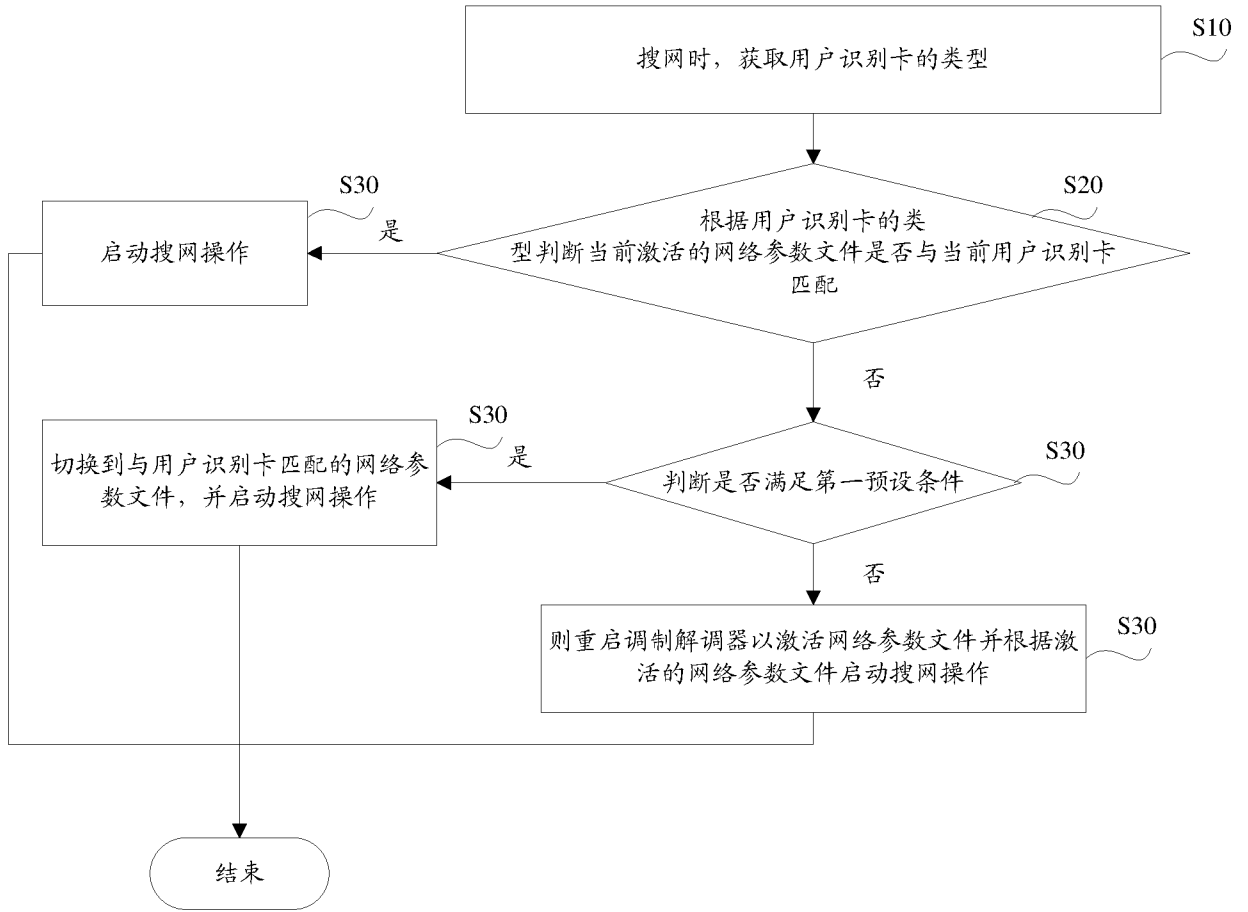


图 3



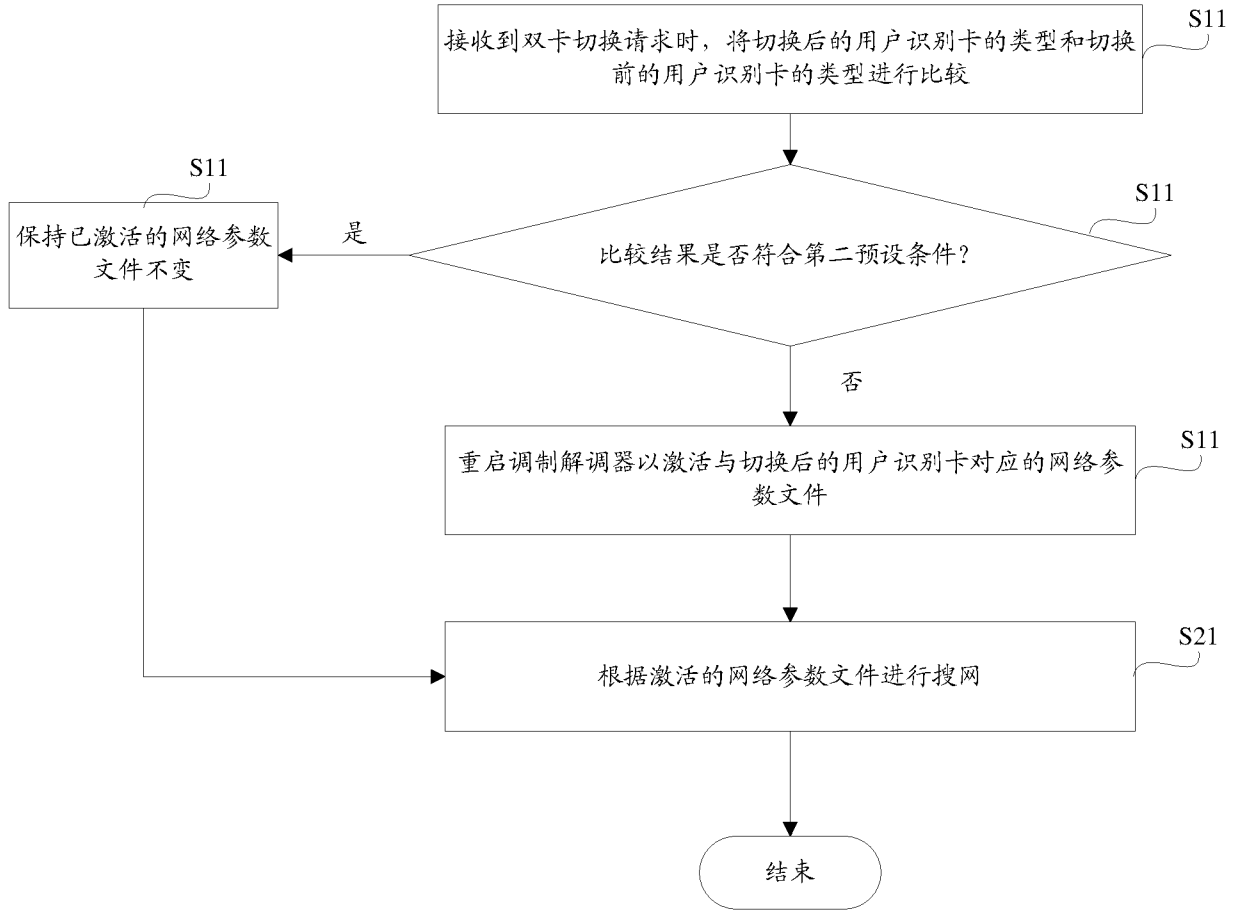


图 4

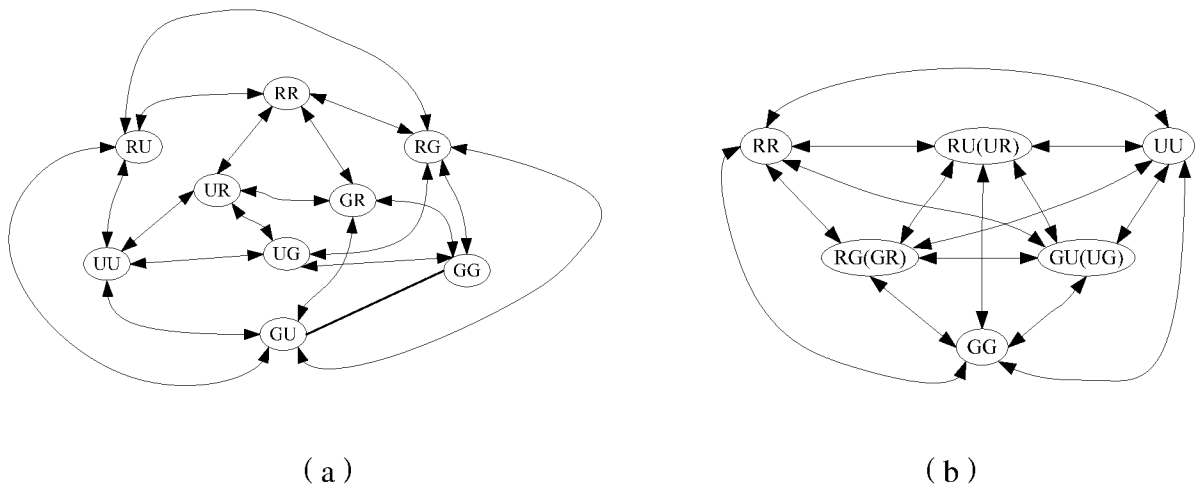
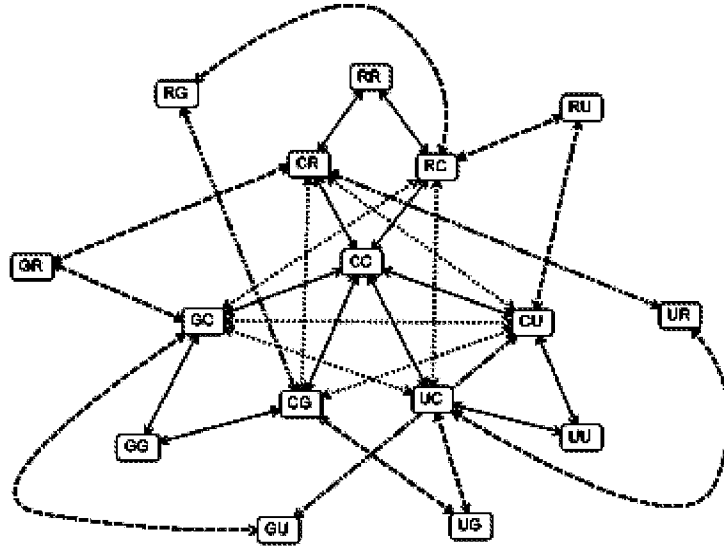
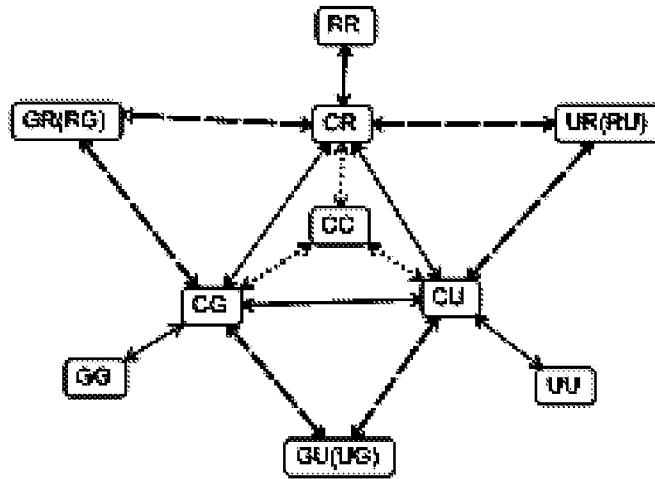


图 5



(a)



(b)

图 6

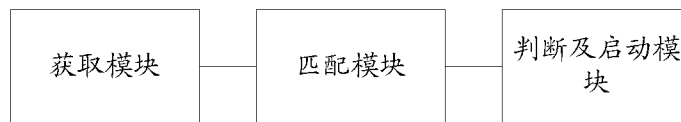


图 7



图 8

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/104393**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/18 (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; H04L; H04M

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)

CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN: all-network-communication, search network, network parameter file, netmosa, switch, reset, terminal, search, network, MBN

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105357659 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 24 February 2016 (24.02.2016), claims	1-20
X	CN 104968033 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 07 October 2015 (07.10.2015), description, paragraphs 0003-0028, and figures 4-6	1-20
A	CN 104581881 A (ZTE CORP.), 29 April 2015 (29.04.2015), the whole document	1-20
A	CN 101052175 A (ZTE CORP.), 10 October 2007 (10.10.2007), the whole document	1-20

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
17 January 2017 (17.01.2017)

Date of mailing of the international search report  
**06 February 2017 (06.02.2017)**

Name and mailing address of the ISA/CN:  
State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer  
**LUO, Fangjie**  
Telephone No.: (86-10) **62089981**

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

International application No.

**PCT/CN2016/104393**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105357659 A	24 February 2016	None	
CN 104968033 A	07 October 2015	None	
CN 104581881 A	29 April 2015	WO 2014161400 A1	09 October 2014
CN 101052175 A	10 October 2007	CN 101052175 B	16 June 2010

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/104393

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 8/18(2009.01) i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04L; H04M</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CPRSABS, CNTXT, CNKI, VEN: 全网通, 切换, 重启, 终端, 搜网, 网络参数文件, netmosa, switch, reset, terminal, search, network, MBN</p>																	
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105357659 A (努比亚技术有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 权利要求书</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104968033 A (努比亚技术有限公司) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 说明书第0003-0028段, 附图4-6</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104581881 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101052175 A (中兴通讯股份有限公司) 2007年 10月 10日 (2007 - 10 - 10) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 105357659 A (努比亚技术有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 权利要求书	1-20	X	CN 104968033 A (努比亚技术有限公司) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 说明书第0003-0028段, 附图4-6	1-20	A	CN 104581881 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-20	A	CN 101052175 A (中兴通讯股份有限公司) 2007年 10月 10日 (2007 - 10 - 10) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
PX	CN 105357659 A (努比亚技术有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 权利要求书	1-20															
X	CN 104968033 A (努比亚技术有限公司) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 说明书第0003-0028段, 附图4-6	1-20															
A	CN 104581881 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-20															
A	CN 101052175 A (中兴通讯股份有限公司) 2007年 10月 10日 (2007 - 10 - 10) 全文	1-20															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 1月 17日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 2月 6日</p>															
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>罗芳洁</p> <p>电话号码 (86-10) 62089981</p>															

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/104393

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	105357659	A	2016年 2月 24日	无			
CN	104968033	A	2015年 10月 7日	无			
CN	104581881	A	2015年 4月 29日	WO	2014161400	A1	2014年 10月 9日
CN	101052175	A	2007年 10月 10日	CN	101052175	B	2010年 6月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)