

(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
2019年4月4日 (04.04.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/062381 A1

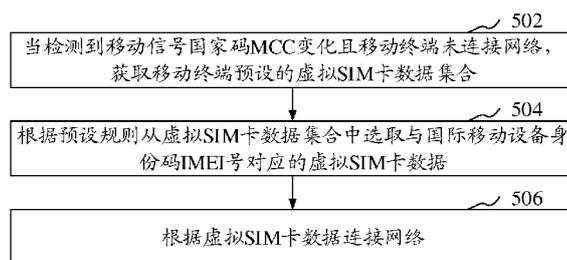
- (51) 国际专利分类号:
H04W 8/20 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/101357
- (22) 国际申请日: 2018年8月20日 (20.08.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201710924392.4 2017年9月30日 (30.09.2017) CN
- (71) 申请人: **OPPO 广东移动通信有限公司 (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (72) 发明人: 苏志伟(SU, Zhiwei); 中国广东省东莞市长安镇乌沙海滨路18号, Guangdong 523860 (CN)。
- (74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国

广东省广州市天河区珠江东路6号4501房
(部位: 自编01-03和08-12单元) (仅限办公用途), Guangdong 510623 (CN)。

- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, 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,

(54) **Title:** INFORMATION PROCESSING METHOD, DEVICE AND MOBILE TERMINAL, AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 信息处理方法、装置、移动终端和计算机可读存储介质



- 502 When it is detected that a mobile country code (MCC) changes and a mobile terminal is not connected to a network, acquire a preconfigured virtual SIM card data set of the mobile terminal
- 504 Select, according to a preset rule, from the virtual SIM card data set virtual SIM card data corresponding to an international mobile equipment identity (IMEI) number of the mobile terminal
- 506 Connect the network according to the virtual SIM card data

图 5

(57) **Abstract:** The present application relates to an information processing method, device and mobile terminal, and a computer readable storage medium. The method comprises: when it is detected that an MCC changes and a mobile terminal is not connected to a network, acquiring a preconfigured virtual SIM card data set of the mobile terminal; selecting, according to a preset rule, from the virtual SIM card data set virtual SIM card data corresponding to an IMEI number of the mobile terminal; and connecting the network according to the virtual SIM card data. According to the described method, when it is detected that the current MCC changes and the mobile terminal is not connected to the network, the corresponding virtual SIM card data is selected according to the IMEI number of the mobile terminal, to connect the network. The network can be provided in the case of no available network so that the user can purchase traffic resources conveniently; the virtual SIM card data is selected according to the IMEI number, thereby reducing the conflict caused when different mobile terminals connect to a network by using the same virtual SIM card data, and lowering conflict probability.

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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请涉及一种信息处理方法、装置、移动终端和计算机可读存储介质。上述方法包括: 当检测到MCC变化且移动终端未连接网络, 获取所述移动终端预设的虚拟SIM卡数据集合; 根据预设规则从所述虚拟SIM卡数据集合中选取与移动终端的IMEI号对应的虚拟SIM卡数据; 根据所述虚拟SIM卡数据连接网络。上述方法在检测到当前MCC变化且移动终端未连接网络时, 根据移动终端的IMEI号选取对应的虚拟SIM卡数据连接网络, 不仅可在无网条件下提供网络方便用户购买流量资源, 通过IMEI号选取虚拟SIM卡数据, 减少了不同移动终端使用同一个虚拟SIM卡数据连接网络造成冲突的情况, 降低了冲突概率。

信息处理方法、装置、移动终端和计算机可读存储介质

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2017 年 09 月 30 日提交中国专利局，申请号为 201710924392.4，发明名称为“信息处理方法、装置、移动终端和计算机可读存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请涉及计算机技术领域，特别是涉及一种信息处理方法、装置、移动终端和计算机可读存储介质。

背景技术

随着用户生活水平的提高，越来越多的用户选择出国旅行、学习和工作等。通常情况下，用户在出国后移动终端内 SIM 卡无法连接移动网络时，用户可选择购买当地运营商的 SIM 卡或开通移动终端内 SIM 卡的漫游服务来连接移动网络。通常情况下 SIM 卡的国际漫游费较为昂贵，而频繁更换 SIM 卡会给用户生活造成不便。

发明内容

本申请实施例提供一种信息处理方法、装置、移动终端和计算机可读存储介质，可以在 MCC 变化且无网络时采用虚拟 SIM 卡数据连接网络。

一种信息处理方法，包括：

当检测到 MCC 变化且移动终端未连接网络，获取所述移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合；

根据预设规则从所述虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据；

根据所述虚拟 SIM 卡数据连接网络。

一种信息处理装置，包括：

获取模块，用于当检测到 MCC 变化且移动终端未连接网络，获取所述移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合；

选取模块，用于根据预设规则从所述虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据；

连接模块，用于根据所述虚拟 SIM 卡数据连接网络。

一种计算机可读存储介质，其上存储有计算机程序，所述计算机程序被处理器执行时实现如上所述的方法的操作。

一种移动终端，包括存储器及处理器，所述存储器中储存有计算机可读指令，所述指令被所述处理器执行时，使得所述处理器执行如上所述的方法的操作。

本申请实施例中，在检测到当前 MCC 变化且移动终端未连接网络时，根据移动终端的 IMEI 号选取对应的虚拟 SIM 卡数据连接网络，不仅可在无网条件下提供网络方便用户购买流量资源，通过 IMEI 号选取虚拟 SIM 卡数据，减少了不同移动终端使用同一个虚拟 SIM 卡数据连接网络造成冲突的情况，降低了冲突概率。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，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 为一个实施例中信息处理方法的应用环境图；

图 2 为一个实施例中移动终端的部分架构图；

图 3 为一个实施例中移动终端与服务器进行交互的时序图；

图 4 为一个实施例中服务器的内部结构示意图；

图 5 为一个实施例中信息处理方法的流程图；

图 6 为一个实施例中信息处理装置的结构框图；

图 7 为另一个实施例中信息处理装置的结构框图；

图 8 为另一个实施例中信息处理装置的结构框图；

图 9 为另一个实施例中信息处理装置的结构框图；

图 10 为与本申请实施例提供的移动终端相关的手机的部分结构的框图。

具体实施方式

为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。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。

图 1 为一个实施例中信息处理方法的应用环境图。如图 1 所示，该应用环境包括服务器 110 和移动终端 120。服务器 110 为虚拟网络运营商用于向移动终端 120 提供网络流量的服务器，可为云服务器。服务器 110 可向移动终端 120 提供虚拟用户身份识别模块（Subscriber Identity Module, SIM）卡信息以及使用该虚拟 SIM 卡实现网络通信的服务。移动终端 120 上可设置有虚拟 SIM 卡应用程序（Application, APP）121、虚拟 SIM 卡操作系统 122 以及虚拟 SIM 卡适配层 123。该虚拟 SIM 卡 APP 121、虚拟 SIM 卡操作系统 122 以及虚拟 SIM 卡适配层 123 均可设置于移动终端 120 上的应用处理器（Application Processor, AP）内。该服务器 110 可通过虚拟 SIM 卡 APP 121，向虚拟 SIM 卡操作系统 122 发送虚拟 SIM 卡信息；虚拟 SIM 卡操作系统 122 可通过虚拟 SIM 卡适配层 123，实现与设置在基带处理器（Baseband Processor, BP）内的射频通讯控制软件进行通信，以实现使用虚拟 SIM 卡进行网络通信。

其中，服务器 110 可以提供给移动终端 120 的虚拟 SIM 卡 APP 121 相关接口，通过该接口实现和移动终端 120 之间的通信。该接口可包括用户及设备管理、套餐及订单管理、SIM 资源的加密传输等接口。服务器 110 可以以 RESTful 应用程序编程接口（Application Programming Interface, API）的方式向虚拟 SIM 卡 APP 121 提供相关接口。虚拟 SIM 卡信息包括但不限于虚拟 SIM 卡的基本信息、虚拟 SIM 卡购买的订单信息、虚拟 SIM 卡的流量使用信息、期限信息等。

图 2 为一个实施例中移动终端的部分架构图，该架构图中包含的模块为与虚拟 SIM 卡相关的模块。如图 2 所示，移动终端的应用层上可设置有虚拟 SIM 卡操作系统、虚拟 SIM 卡适配层、虚拟 SIM 卡 APP 以及电话本/信息模块。在框架层（Framework 层）可设置有 Telephony 接口层和无线接口层（Radio Interface Layer）java 层。调制解调器（Modem）可为由包含基带处理器、射频和其它外围芯片等组成的一个模块，为 GSM/GPRS Modem。其中，Telephony 接口层用于提供通用的接口，虚拟 SIM 卡操作系统通过 Telephony 接口层与 Modem 进行 Socket 交互，可实现判断是否有虚拟卡、虚拟卡所在的卡槽位置等。虚拟 SIM 卡操作系统通过虚拟 SIM 卡适配层与切换至虚拟 SIM 卡通道的 Modem 进行 Socket 交互，可实现对虚拟卡的激活、关闭，以及使用虚拟 SIM 卡进行网络通信功能等功能。可以理解的，图 2 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分模块，并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定，具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的模块，或者组合某些模块，或者具有不同的模块布置。比如还可在框架层上设置双卡

管理模块，该双卡管理模块可与 Telephony 接口层进行通信。

在一个实施例中，移动终端可通过虚拟 SIM 卡 APP 向用户提供虚拟 SIM 卡的管理操作界面，并在侦测到作用于该管理操作界面上相关操作时，产生相应的虚拟 SIM 卡处理指令，并将该处理指令发送至虚拟 SIM 卡操作系统。该虚拟 SIM 卡操作系统可模拟真实 SIM 卡的系统逻辑，实现了用于进行网络通信所需的相关规范的协议和文件系统。虚拟 SIM 卡操作系统可接收来自虚拟 SIM 卡 App 的处理指令，通过虚拟 SIM 卡适配层向 Modem 发送与该处理指令对应的消息，并可接收 Modem 的响应信息，共同实现使用虚拟 SIM 卡进行网络通信功能。其中，上述的相关规范的协议可包括国际标准化组织（International Organization for Standardization, ISO）7816 以及 3 代合作项目（3rd Generation Partnership Project, 3GPP）关于通用集成电路卡（Universal Integrated Circuit Card, UICC）和通用用户身份识别模块（Universal Subscriber Identity Module, USIM）等规范的协议。

在一个实施例中，该处理指令可包括对相应虚拟 SIM 卡的套餐购买指令、启用指令、失效指令以及关闭指令等。所实现的使用虚拟 SIM 卡进行网络通信的内容包括但不限于实现虚拟 SIM 卡信息的交互管理、状态的动态更新以及流量的统计和限速等，比如可实现对虚拟 SIM 卡信息的存储删除以及虚拟 SIM 卡的启用关闭等。

在一个实施例中，如图 3 所示，提供了一种时序图，该时序图包含了对虚拟 SIM 卡进行的套餐购买、启用和失效的场景下，各个模块之间的交互过程。参考图 3 所示，其中，套餐购买的过程包括操作 301~306；套餐激活的过程包括操作 311~316；套餐失效的过程包括操作 321~326。

当移动终端检测到当前移动通信网对应的 MCC 变化且移动终端未连接网络时，即移动终端处于无网状态时，移动终端可启用预设的虚拟 SIM 卡数据连接移动通信网。移动终端在连接移动通信网后，可连接数据网络通信进行流量套餐购买、启用等操作。其中，移动终端可根据国际移动设备身份码（International Mobile Equipment Identity, IMEI）来选取移动终端对应的虚拟 SIM 卡数据。上述流量是指移动终端连接网络后使用网络通信所消耗的字节数。

操作 301，移动终端通过虚拟 SIM 卡 APP 向服务器发送虚拟 SIM 卡购买请求。

移动终端可通过虚拟 SIM 卡 APP 向用户展示虚拟 SIM 卡购买界面，并侦测作用于该界面上的购买操作，根据侦测到的购买操作触发购买指令，向服务器发送虚拟 SIM 卡购买请求。其中，该购买界面上可提供相应的购买操作的虚拟按钮，在接收到对该虚拟按钮的点击操作时，可触发购买指令，或者可在检测到预设的于该购买指令对应的语音信息或者运动信息时，触发该购买指令。比如，可在检测到包含“购买虚拟卡”的语音信息，或者对移动终端进行上下摇晃等预设运动信息时，可触发购买指令。

在一个实施例中，移动终端可通过预设的虚拟 SIM 卡 APP 与服务器之间的对应通信接口，向服务器发送该虚拟 SIM 卡购买请求。其中，该购买请求中包含用户标识。该用户标识用于唯一标识对应用户的身份，可由预设位数的数字、字母或其它字符所构成。

操作 302，服务器根据接收的虚拟 SIM 卡购买请求，获取对应的虚拟 SIM 卡套餐信息。

服务器可为用于向移动终端提供网络流量的服务器，服务器可根据该购买请求，获取一种或多种与该购买请求相匹配的虚拟 SIM 卡套餐信息。在一个实施例中，该购买请求中还可包含移动终端的位置信息，服务器可获取一种或多种与该位置信息相匹配的虚拟 SIM 卡套餐信息。其中，每种套餐信息中包含对应的流量总量、有效时间以及价格其中一种或多种字段信息。流量总量表示可对应套餐可使用的上网流量总量，比如为 10GB 上网流量。有效时间可包含该套餐的有效时长，比如为 24 小时、3 天或 7 天等。价格表示购买对应套餐所需支付的费用信息。

操作 303，服务器向移动终端发送该虚拟 SIM 卡套餐信息。

服务器可向移动终端发送与该请求匹配的与该虚拟 SIM 卡购买请求对应的虚拟 SIM 卡套餐信息。在一个实施例中，可发送多个虚拟 SIM 卡套餐信息，以供用户选择。

操作 304，移动终端通过虚拟 SIM 卡 APP 接收该套餐信息，并向服务器发送套餐选择指令。

移动终端可通过虚拟 SIM 卡 APP 接收该套餐信息，并进行展示。移动终端可通过虚拟 SIM 卡 APP 侦测作用于套餐信息展示界面上的选取操作，根据侦测到的选取操作，确定对应选取的套餐，生成对该套餐的套餐选择指令，将该套餐选择指令发送至服务器。其中，选取的套餐可包括一个或多个。

操作 305，服务器接收该套餐选择指令，向移动终端发送与该套餐选择指令对应的套餐数据。

服务器可接收移动终端发送的套餐选择指令，识别该套餐选择指令对应的套餐信息。其中，套餐选择指令中可包含选取的套餐信息的套餐标识，服务器可确定该套餐标识对应的套餐信息，并获取该套餐信息对应的套餐数据。套餐标识用于唯一标识一种套餐的套餐信息。套餐数据包含虚拟 SIM 卡的基本数据和流量数据。该基本数据包含虚拟 SIM 卡的运营商信息、入网参数信息、虚拟 SIM 卡标识等用于实现虚拟 SIM 卡网络通信的必要数据。流量数据包括对应的网络通信可用流量的大小以及有效时间等信息。

操作 306，移动终端通过虚拟 SIM 卡 APP 接收该套餐数据，并通过虚拟 SIM 卡操作系统对套餐数据进行存储。

移动终端可通过虚拟 SIM 卡 APP 接收服务器发送的套餐数据，并将该套餐数据转发至虚拟 SIM 卡操作系统。虚拟 SIM 卡操作系统可将接收到的套餐数据，通过虚拟 SIM 卡适配层发送至移动终端的 Modem，并指示 Modem 对套餐数据进行存储。

操作 311，移动终端通过虚拟 SIM 卡 APP 获取套餐激活指令。

移动终端可通过虚拟 SIM 卡 APP 展示套餐激活界面，并可通过虚拟 SIM 卡 APP 侦测作用于套餐信息展示界面上的激活操作，根据侦测到的激活操作，确定对应激活的套餐，生成对该套餐的套餐激活指令，将该套餐激活指令发送至服务器。

操作 312，通过虚拟 SIM 卡 APP 将套餐激活指令发送至虚拟 SIM 卡操作系统。

虚拟 SIM 卡 APP 通过与虚拟 SIM 卡操作系统之间预设的通信方式，向该虚拟 SIM 卡操作系统发送套餐激活指令，该套餐激活指令中包含对应待激活套餐的套餐标识，使得虚拟 SIM 卡操作系统可根据该套餐标识以及用户标识，确定待激活的套餐。

操作 313，移动终端通过虚拟 SIM 卡操作系统进行套餐激活处理。

虚拟 SIM 卡操作系统可通过上述的 Telephony 接口层，向 Modem 转发该套餐激活指令，Modem 根据接收到的套餐激活指令，提取对应的套餐数据，将对应的套餐数据进行激活处理。

操作 314，通过虚拟 SIM 卡操作系统向虚拟 SIM 卡 APP 反馈激活处理结果。

虚拟 SIM 卡操作系统可获取 Modem 进行激活处理的处理结果，并将获取的处理结果发送至虚拟 SIM 卡 APP，并指示虚拟 SIM 卡 APP 进一步向服务器反馈激活处理结果。虚拟 SIM 卡 APP 可在移动终端界面上展示激活处理结果，以供用户查阅。激活处理结果可包括激活成功和激活失败的结果。

操作 315，移动终端通过虚拟 SIM 卡 APP 向服务器发送激活使用通知。

虚拟 SIM 卡 APP 可通过上述预设的接口，将获取到的激活处理结果发送至服务器，当该激活处理结果为激活成功时，该移动终端进一步通过虚拟 SIM 卡 APP，向服务器发送激活使用通知，该通知用于指示服务器开始提供使用该虚拟 SIM 卡进行网络通信的服务。

操作 316，服务器接收该激活使用通知，并向移动终端反馈启动套餐监控的响应信息。

服务器在接收到激活使用通知后，启动对该激活的套餐数据的使用服务，并可按照一定的频率监控对该套餐数据的使用状态，以提供使用该对应套餐数据进行网络通信的服

务，并向移动终端的 APP 反馈套餐监控的响应信息。使得用户可获知服务器以成功开启了网络通信服务。

操作 321，移动终端通过虚拟 SIM 卡 APP 获取套餐失效指令。

虚拟 SIM 卡 APP 可调用移动终端内部设置的计时器来统计该套餐数据的使用时间，或者可获取当前时间，根据该使用时间或者当前获取时间判定该套餐数据已经失效时，自动触发套餐失效指令。或者移动终端还可通过虚拟 SIM 卡 APP 展示套餐管理界面，并可通过虚拟 SIM 卡 APP 侦测作用于套餐信息展示界面上的失效操作，根据侦测到的失效操作，确定对应失效的套餐，生成对该套餐的套餐失效指令，将该套餐失效指令发送至服务器。

操作 322，移动终端通过虚拟 SIM 卡 APP 向服务器发送套餐失效通知。

虚拟 SIM 卡 APP 可在侦测到套餐数据失效后，向服务器发送套餐失效通知，该通知用于指示服务器进行相关套餐是否失效的确认检测。其中，该通知中携带套餐标识。

操作 323，服务器接收该套餐失效通知，并进行套餐失效处理。

服务器可根据接收到的套餐失效通知，检测对应套餐是否失效，若确认失效，则可进行套餐失效处理，终止该对应套餐数据的网络通信服务。

操作 324，服务器向移动终端反馈套餐失效的确认信息。

操作 325，移动终端通过虚拟 SIM 卡 APP 接收该确认信息，并向虚拟 SIM 卡操作系统发送套餐失效处理指令。

移动终端在接收到套餐已经失效的确认信息后，生成套餐失效处理指令，将该处理指令发送至虚拟 SIM 卡操作系统，该指令中携带套餐标识。

操作 326，移动终端虚拟 SIM 卡操作系统进行套餐失效处理。

该虚拟 SIM 卡操作系统可进一步向 Modem 转发套餐失效处理指令，以指示 Modem 删除对应的套餐数据，或者终止使用该套餐数据进行虚拟 SIM 卡通信，并还可进一步恢复移动终端内被涉及到的实体 SIM 卡的正常通信。

图 4 为一个实施例中服务器的内部结构示意图。如图 4 所示，该服务器包括通过系统总线连接的处理器、非易失性存储介质、内存储器 and 网络接口。其中，该处理器用于提供计算和控制能力，支撑整个计算机设备的运行。存储器用于存储数据、程序等。存储器可包括磁碟、光盘、只读存储记忆体 (Read-Only Memory, ROM) 等非易失性存储介质，或随机存储记忆体 (Random-Access-Memory, RAM) 等。例如，在一个实施例中，存储器包括非易失性存储介质及内存储器。非易失性存储介质存储有操作系统以及存储有用于实现与本申请实施例中提供的适用于计算机设备的信息处理方法相关的数据，比如可存储有与计算机设备上的虚拟 SIM 卡 APP 进行通信的接口数据，以及相关的虚拟 SIM 卡信息等。内存储器为非易失性存储介质中的操作系统以及适用于计算机设备的信息处理方法提供高速缓存的运行环境。网络接口可以是以太网卡或无线网卡等，用于与外部的计算机设备进行通信。服务器可以用独立的服务器或者是多个服务器组成的服务器集群来实现。本领域技术人员可以理解，图 4 中示出的结构，仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图，并不构成对本申请方案所应用于其上的服务器的限定，具体的服务器可以包括比图中所示更多或更少的部件，或者组合某些部件，或者具有不同的部件布置。

图 5 为一个实施例中信息处理方法的流程图。如图 5 所示，一种信息处理方法，包括：

操作 502，当检测到 MCC 变化且移动终端未连接网络，获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合。

移动信号国家码 (Mobile Country Code, MCC) 是国际电联统一管理和分配，用于唯一标识移动终端所属国家的号码。不同国家或地区的 MCC 不相同，例如，中国大陆地区的 MCC 为 460。通常情况下，移动终端中实体 SIM 卡会带有国际移动用户识别码 (International Mobile Subscriber Identification Number, IMSI) 号，上述 IMSI 号

记载了用于区别移动用户的有效信息，包括 MCC 等。例如，用户在中国大陆地区购买实体 SIM 卡，则实体 SIM 卡中 IMSI 号中 MCC 为 460。

当移动终端检测到移动通信网时，可检测当前移动通信网的运营商信息。具体包括：移动终端可通过 CoreTelephony Framework 中的 CTTelephonyNetworkInfo 和 CTCarrier 类型获取当前移动通信网的运营商信息。其中，CTCarrier 类型可表示当前移动通信网的运营商信息，移动终端调用 CTTelephonyNetworkInfo 中 subscriberCellularProvider 可获取 CTCarrier 类型，CTCarrier 类型记载了当前移动通信网的 MCC 和移动网络号码 (Mobile Network Code, MNC)，上述 MNC 是用于标识移动通信网的号码。移动终端还可调用 subscriberCellularProviderDidUpdateNotifier 检测当前移动通信网的运营商信息是否变化。

当移动终端检测到当前移动通信网的运营商信息变化时，可进一步检测当前移动通信网的 MCC 是否变化，当检测到当前移动通信网的 MCC 变化时，可获取当前的网络状态。具体包括：移动终端可通过 Reachability 直接获取当前网络状态，判断移动终端是否连接网络、连接的网络是无线保真 (Wireless-Fidelity, Wi-Fi) 网络或蜂窝数据网。

当移动终端检测到 MCC 变化且移动终端未连接网络时，可获取移动终端中预设的虚拟 SIM 卡数据集合。上述虚拟 SIM 卡数据集合中存储有虚拟 SIM 卡数据。上述虚拟 SIM 卡数据为移动通信网的鉴权信息，移动终端可根据虚拟 SIM 卡数据连接移动通信网，再连接数据网络，使得移动终端可通过数据网络通信。上述虚拟 SIM 卡数据在连接移动通信网时需占用 SIM 卡卡槽，当移动终端存在空的 SIM 卡卡槽时可直接占用空的 SIM 卡卡槽；当移动终端不存在空的 SIM 卡卡槽时，移动终端可将实体 SIM 卡状态切换到待机状态并占用实体 SIM 卡的卡槽。具体地，虚拟 SIM 卡数据可为 IMSI 号，IMSI 号包括 MCC、MNC 和移动用户识别号码 (Mobile Subscriber Identification Number, MSIN)，移动终端可根据 IMSI 号连接移动通信网，再连接数据网络。在一个实施例中，虚拟 SIM 卡数据可为根据预设规则编码的编号，虚拟网络运营商可识别上述编号，移动终端可根据上述编号向虚拟网络运营商发起连网请求从而连接移动通信网，再连接数据网络。上述预设规则可为移动终端与虚拟网络运营商相互约定的规则。

操作 504，根据预设规则从虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的国际移动设备身份码 (International Mobile Equipment Identity, IMEI) 对应的虚拟 SIM 卡数据。

移动终端可获取当前移动终端的 IMEI 号，对上述 IMEI 号进行解析并确定上述移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。IMEI 号是用于唯一标识移动终端的号码，不同移动终端的 IMEI 号不同。其中，单卡移动终端带有 1 个 IMEI 号，双卡移动终端带 2 个 IMEI 号，上述 IMEI 号与移动终端中卡槽一一对应。当移动终端为单卡移动终端时，可直接获取移动终端的 IMEI 号。当移动终端为双卡移动终端时，可获取虚拟 SIM 卡数据占用的 SIM 卡卡槽对应的 IMEI 号。当移动终端为双卡移动终端时，也可随机获取 1 个 IMEI 号。

操作 506，根据虚拟 SIM 卡数据连接网络。

移动终端在获取移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据后，可根据上述虚拟 SIM 卡数据连接移动通信网。在连接移动通信网后，再连接数据网络。

通常情况下，移动终端中预设虚拟 SIM 卡数据后，移动终端可选择固定的虚拟 SIM 卡数据连接网络。但为每个移动终端分配固定的虚拟 SIM 卡数据成本较高，而为多个移动终端分配同一个虚拟 SIM 卡数据会导致多个移动终端之间的冲突。

本申请实施例中方法，在检测到当前 MCC 变化且移动终端未连接网络时，根据移动终端的 IMEI 号选取对应的虚拟 SIM 卡数据连接网络，不仅可在无网条件下提供网络方便用户购买流量资源，通过 IMEI 号选取虚拟 SIM 卡数据，减少了不同移动终端使用同一个虚拟 SIM 卡数据连接网络造成冲突的情况，降低了冲突概率。

在一个实施例中，在获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合之前，还包括：根据

IMEI 号预设位置的数字确定虚拟 SIM 卡数据集合的编号，获取编号对应的虚拟 SIM 卡数据集合。根据预设规则从虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据包括：从编号对应的虚拟 SIM 卡数据集合中随机选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。

虚拟 SIM 卡数据集合对应有虚拟 SIM 卡数据集合编号。移动终端根据 IMEI 号预设位置的数字确定虚拟 SIM 卡数据集合的编号后，可获取编号对应的虚拟 SIM 卡数据集合。例如，移动终端预设 100 个虚拟 SIM 卡数据集合，每个虚拟 SIM 卡数据集合中有 600 个虚拟 SIM 卡数据。移动终端解析 IMEI 号得到序号为 23，则查找编号为 23 的虚拟 SIM 卡数据集合作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据集合。

在获取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据集合后，移动终端可在虚拟 SIM 卡数据集合中随机选取 1 个虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。在一个实施例中，移动终端可对虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据进行排序，例如，按照名称排序。在获取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据后，移动终端可生成 1 个随机数，根据随机数查找虚拟 SIM 卡数据集合中对应的虚拟 SIM 卡数据。例如，移动终端获取的随机数为 39，则查找虚拟 SIM 卡数据集合中第 39 个虚拟 SIM 卡数据。

本申请实施例中方法，根据 IMEI 号预设位置的数字确定虚拟 SIM 卡数据集合，再随机选取虚拟 SIM 卡数据。通过 IMEI 号加随机选取的方式，降低了不同移动终端在同一时刻使用同一虚拟 SIM 卡数据连接网络的概率，降低了不同移动终端之间的冲突率。

在一个实施例中，在获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合之前，还包括：获取与当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合。根据预设规则从虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据包括：根据 IMEI 号预设位置的数字选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据，虚拟 SIM 卡数据从与当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中选取。

移动终端中可预存虚拟 SIM 卡数据集合和对应的 MCC。其中，每个 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据数量可相同或不同。在获取到当前 MCC 后，可查找当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合。例如，移动终端预存的 MCC 为 262 是对应的虚拟 SIM 卡数据集合编号为 34，则在当前 MCC 为 262 时，可查找编号为 34 的虚拟 SIM 卡数据集合作为与当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合。

移动终端可对虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据进行排序。移动终端在根据 IMEI 号预设位置的数字获取序号后，可在虚拟 SIM 卡数据集合中查找序号对应的虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。例如，移动终端将虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据按照数据大小排序，移动终端获取 IMEI 号第 12 位和 13 位数字作为序号 56，则选取虚拟 SIM 卡数据集合中第 56 个虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。

在一个实施例中，移动终端也可随机选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。移动终端也可生成一个随机数，根据随机数查找虚拟 SIM 卡数据集合中对应的虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。

本申请实施例中方法，根据 MCC 和 IMEI 号选取虚拟 SIM 卡数据，降低了不同移动终端同一时刻选取同一虚拟 SIM 卡数据连接网络的概率，降低了不同移动终端的冲突率。

在一个实施例中，预设虚拟 SIM 卡数据集合的操作包括：获取预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量；根据预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量等分虚拟 SIM 卡数据。

移动终端中预设虚拟 SIM 卡数据集合的数量。移动终端可将虚拟 SIM 卡数据等存储于虚拟 SIM 卡数据集合中。例如，移动终端中预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量为 60，移动终端中预设的虚拟 SIM 卡数据为 60000 个，则移动终端可将 60000 个虚拟卡数据等分为 60 份，每份 1000 个虚拟 SIM 卡数据存储于对应的虚拟 SIM 卡数据集合中。

在一个实施例中，移动终端也可将预设的虚拟 SIM 卡数据按照数量递增/递减存储于虚拟 SIM 卡数据集合中。

在一个实施例中，预设虚拟 SIM 卡数据集合的操作包括：

(1) 获取预设的 MCC 数量和 MCC 排序信息。

(2) 根据预设的 MCC 数量确定虚拟 SIM 卡数据集合的数量。

(3) 建立 MCC 与虚拟 SIM 卡数据集合的对应关系，根据 MCC 排序信息确定虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量。

移动终端可从服务器获取到访问次数达到指定阈值的国家或地区，获取上述国家和地区的 MCC 作为预设的 MCC。移动终端还可按照到访问次数由高到低对预设的 MCC 进行排序得到 MCC 排序信息。移动终端可根据预设的 MCC 数量确定虚拟 SIM 卡数据集合的数量。例如，移动终端从服务器获取到访问次数达到 10000 次的国家或地区共 37 个，移动终端获取上述 37 个国家或地区的 MCC 作为预设的 MCC，并确定虚拟 SIM 卡数据集合的数量的 37 个。

移动终端可建立 MCC 与虚拟 SIM 卡数据集合的对应关系，如到访问次数最高的 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合的编号为 1。移动终端可根据 MCC 排序信息来确定虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量。具体地，移动终端可按照 MCC 对应的到访问次数的比值来确定虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量。例如，MCC 为 302、310、314 的到访问次数比值为 3:2:1，则 MCC 为 302 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数量、MCC 为 310 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数量、MCC 为 314 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数量三者之比为 3:2:1。移动终端也可按照 MCC 的排序信息来递增/递减 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量。例如，序号为 1 的 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量为 1000、序号为 2 的 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量为 800... 以此类推。移动终端也可等分虚拟 SIM 卡数据，即每个虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量相同。

本申请实施例中方法，根据 MCC 数量和 MCC 排序信息确定虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量，使得不同 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量不同，减少了在热门国家或地区多个移动终端使用同一虚拟 SIM 卡数据同时连接网络造成冲突的情况，也避免了在较少访问的国家或地区对应的虚拟 SIM 卡数据数量较多造成浪费的情况。

在一个实施例中，上述方法还包括以下情况中至少一种：

(1) 当移动终端根据虚拟 SIM 卡数据连接网络的时长达到预设时长，断开根据虚拟 SIM 卡数据连接的网络。

(2) 当移动终端已存储与与当前 MCC 对应的流量资源，断开根据虚拟 SIM 卡数据连接的网络。

移动终端可预设虚拟 SIM 卡连接网络的时长，当虚拟 SIM 卡连接网络的时长达到预设时长，则断开根据虚拟 SIM 卡数据连接的网络。例如，移动终端可预设虚拟 SIM 卡数据连接网络的时长为 10 分钟，当移动终端通过虚拟 SIM 卡连接网络的时长达到 10 分钟，移动终端可断开根据虚拟 SIM 卡数据的网络连接。移动终端从虚拟网络运行商下载流量资源后，可将下载的流量资源存储。当移动终端检测到已存储与与当前 MCC 对应的流量资源，则断开根据虚拟 SIM 卡数据连接的网络。移动终端还可弹窗提示用户否激活已下载的与与当前 MCC 对应的流量资源。

本申请实施例中信息处理方法，对虚拟 SIM 卡数据连接网络的时长进行限制，避免了一个移动终端占用虚拟 SIM 卡数据时间过长，导致其他移动终端无法连接网络的情况，降低了移动终端使用虚拟 SIM 卡数据连接网络的冲突率。

在一个实施例中，上述方法还包括：将当前 MCC 与移动终端中实体 SIM 卡对应的 MCC 对比；若当前 MCC 与实体 SIM 卡对应的 MCC 相同，将虚拟 SIM 卡数据切换到关闭状态。

移动终端可将当前 MCC 与实体 SIM 卡 IMSI 号中 MCC 进行对比,检测当前 MCC 与实体 SIM 卡 IMSI 号中 MCC 是否相同。其中,当移动终端为单卡移动终端时,移动终端可将当前 MCC 与实体 SIM 卡 IMSI 号中 MCC 进行对比,若检测到当前 MCC 与实体 SIM 卡 IMSI 号中 MCC 相同,则将虚拟 SIM 卡数据切换到关闭状态,释放虚拟 SIM 卡数据占用的 SIM 卡卡槽。当移动终端为双卡移动终端时,移动终端可将当前 MCC 与 2 张实体 SIM 卡 IMSI 号中 MCC 分别进行对比,若当前 MCC 与 2 张 SIM 卡中任意 1 张 SIM 卡 IMSI 号中 MCC 相同,则将虚拟 SIM 卡数据切换到关闭状态,释放虚拟 SIM 卡数据占用的 SIM 卡卡槽。

移动终端在释放虚拟 SIM 卡数据占用的卡槽后,可重新使用实体 SIM 卡连接移动通信网进行通信。

本申请实施例中信息处理方法,在检测到当前 MCC 与实体 SIM 卡中 MCC 相同时,关闭虚拟 SIM 卡数据。即在检测到移动终端处于 SIM 卡本国或本地区时,关闭虚拟 SIM 卡数据,使得移动终端可启用实体 SIM 卡,利用实体 SIM 卡来连接通信。

图 6 为一个实施例中信息处理装置的结构框图。如图 6 所示,一种信息处理装置,包括:

获取模块 602,用于当检测到 MCC 变化且移动终端未连接网络,获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合;

选取模块 604,用于根据预设规则从虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据;

连接模块 606,用于根据虚拟 SIM 卡数据连接网络。

在一个实施例中,获取模块 602 还用于在获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合之前,根据 IMEI 号预设位置的数字确定虚拟 SIM 卡数据集合的编号,获取编号对应的虚拟 SIM 卡数据集合;选取模块 604 还用于从编号对应的虚拟 SIM 卡数据集合中随机选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。

在一个实施例中,获取模块 602 还用于在获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合之前,获取与当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合;选取模块 604 还用于根据 IMEI 号预设位置的数字选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据,虚拟 SIM 卡数据从与当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中选取。

图 7 为另一个实施例中信息处理装置的结构框图。如图 7 所示,一种信息处理装置,包括:配置模块 702、获取模块 704、选取模块 706 和连接模块 708。其中,获取模块 704、选取模块 706、连接模块 708 与图 6 中对应的模块功能相同。其中:

配置模块 702,用于获取预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量;根据预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量等分虚拟 SIM 卡数据。

在一个实施例中,配置模块 702 还用于获取预设的 MCC 数量和 MCC 排序信息;根据预设的 MCC 数量确定虚拟 SIM 卡数据集合的数量;建立 MCC 与虚拟 SIM 卡数据集合的对应关系,根据 MCC 排序信息确定虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量。

图 8 为另一个实施例中信息处理装置的结构框图。如图 8 所示,一种信息处理装置,包括:获取模块 802、选取模块 804、连接模块 806 和断开连接模块 808。其中,获取模块 802、选取模块 804、连接模块 806 与图 7 中对应的模块功能相同。

断开连接模块 808 用于当移动终端根据虚拟 SIM 卡数据连接网络的时长达到预设时长,断开根据虚拟 SIM 卡数据连接的网络。

断开连接模块 808 还用于当移动终端已存储与与当前 MCC 对应的流量资源,断开根据虚拟 SIM 卡数据连接的网络。

图 9 为另一个实施例中信息处理装置的结构框图。如图 9 所示,一种信息处理装置,包括:获取模块 902、选取模块 904、连接模块 906、对比模块 908 和切换模块 910。其中,获取模块 902、选取模块 904、连接模块 906 与图 7 中对应的模块功能相同。

对比模块 908, 用于将当前 MCC 与移动终端中实体 SIM 卡对应的 MCC 对比。

切换模块 910, 用于若当前 MCC 与实体 SIM 卡对应的 MCC 相同, 将虚拟 SIM 卡数据切换到关闭状态。

上述信息处理装置中各个模块的划分仅用于举例说明, 在其他实施例中, 可将信息处理装置按照需要划分为不同的模块, 以完成上述信息处理装置的全部或部分功能。

本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质。一个或多个包含计算机可执行指令的非易失性计算机可读存储介质, 当计算机可执行指令被一个或多个处理器执行时, 使得处理器执行以下操作:

(1) 当检测到 MCC 变化且移动终端未连接网络, 获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合。

(2) 根据预设规则从虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。

(3) 根据虚拟 SIM 卡数据连接网络。

在一个实施例中, 在获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合之前, 还执行: 根据 IMEI 号预设位置的数字确定虚拟 SIM 卡数据集合的编号, 获取编号对应的虚拟 SIM 卡数据集合; 处理器执行根据预设规则从虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据的操作包括: 从编号对应的虚拟 SIM 卡数据集合中随机选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。

在一个实施例中, 在获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合之前, 还执行: 获取与当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合; 处理器执行根据预设规则从虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据的操作包括: 根据 IMEI 号预设位置的数字选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据, 虚拟 SIM 卡数据从与当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中选取。

在一个实施例中, 处理器预设虚拟 SIM 卡数据集合的操作包括: 获取预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量; 根据预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量等分虚拟 SIM 卡数据。

在一个实施例中, 处理器预设虚拟 SIM 卡数据集合的操作包括: 获取预设的 MCC 数量和 MCC 排序信息; 根据预设的 MCC 数量确定虚拟 SIM 卡数据集合的数量; 建立 MCC 与虚拟 SIM 卡数据集合的对应关系, 根据 MCC 排序信息确定虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量。

在一个实施例中, 还执行以下方法中至少一种: 当移动终端根据虚拟 SIM 卡数据连接网络的时长达到预设时长, 断开根据虚拟 SIM 卡数据连接的网络; 当移动终端已存储与与当前 MCC 对应的流量资源, 断开根据虚拟 SIM 卡数据连接的网络。

在一个实施例中, 还执行: 将当前 MCC 与移动终端中实体 SIM 卡对应的 MCC 对比; 若当前 MCC 与实体 SIM 卡对应的 MCC 相同, 将虚拟 SIM 卡数据切换到关闭状态。

本申请还提供一种包含指令的计算机程序产品, 当上述计算机程序产品在计算机上运行时, 使得计算机执行以下操作:

(1) 当检测到 MCC 变化且移动终端未连接网络, 获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合。

(2) 根据预设规则从虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。

(3) 根据虚拟 SIM 卡数据连接网络。

在一个实施例中, 在获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合之前, 还执行: 根据 IMEI 号预设位置的数字确定虚拟 SIM 卡数据集合的编号, 获取编号对应的虚拟 SIM 卡数据集合; 处理器执行根据预设规则从虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据的操作包括: 从编号对应的虚拟 SIM 卡数据集合中随机

选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。

在一个实施例中，在获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合之前，还执行：获取与当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合；处理器执行根据预设规则从虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据的操作包括：根据 IMEI 号预设位置的数字选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据，虚拟 SIM 卡数据从与当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中选取。

在一个实施例中，处理器预设虚拟 SIM 卡数据集合的操作包括：获取预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量；根据预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量等分虚拟 SIM 卡数据。

在一个实施例中，处理器预设虚拟 SIM 卡数据集合的操作包括：获取预设的 MCC 数量和 MCC 排序信息；根据预设的 MCC 数量确定虚拟 SIM 卡数据集合的数量；建立 MCC 与虚拟 SIM 卡数据集合的对应关系，根据 MCC 排序信息确定虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量。

在一个实施例中，还执行以下方法中至少一种：当移动终端根据虚拟 SIM 卡数据连接网络的时长达到预设时长，断开根据虚拟 SIM 卡数据连接的网络；当移动终端已存储与与当前 MCC 对应的流量资源，断开根据虚拟 SIM 卡数据连接的网络。

在一个实施例中，还执行：将当前 MCC 与移动终端中实体 SIM 卡对应的 MCC 对比；若当前 MCC 与实体 SIM 卡对应的 MCC 相同，将虚拟 SIM 卡数据切换到关闭状态。

本申请实施例还提供了一种移动终端。如图 10 所示，为了便于说明，仅示出了与本申请实施例相关的部分，具体技术细节未揭示的，请参照本申请实施例方法部分。该移动终端可以为包括手机、平板电脑、PDA (Personal Digital Assistant, 个人数字助理)、POS (Point of Sales, 销售移动终端)、车载电脑、穿戴式设备等任意移动终端设备，以移动终端为手机为例：

图 10 为与本申请实施例提供的移动终端相关的手机 1000 的部分结构的框图。参考图 10，手机 1000 包括：射频 (Radio Frequency, RF) 电路 1010、存储器 1020、输入单元 1030、显示单元 1040、传感器 1050、音频电路 1060、无线保真 (wireless fidelity, WiFi) 模块 1070、处理器 1080、以及电源 1090 等部件。本领域技术人员可以理解，图 10 所示的手机 1000 结构并不构成对手机 1000 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。

其中，RF 电路 1010 可用于收发信息或通话过程中，信号的接收和发送，可将基站的下行信息接收后，给处理器 1080 处理；也可以将上行的数据发送给基站。通常，RF 电路 1010 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 1010 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 1020 可用于存储软件程序以及模块，处理器 1080 通过运行存储在存储器 1020 的软件程序以及模块，从而执行手机 1000 的各种功能应用以及数据处理。存储器 1020 可主要包括程序存储区和数据存储器，其中，程序存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序 (比如声音播放功能的应用程序、图像播放功能的应用程序等) 等；数据存储器可存储根据手机 1000 的使用所创建的数据 (比如音频数据、通讯录等) 等。此外，存储器 1020 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 1030 可用于接收输入的数字或字符信息，以及产生与手机 1000 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 1030 可包括触控面板 1031 以及其他输入设备 1032。触控面板 1031，也可称为触摸屏，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 1031 上或在触控面板 1031 附近的操作），并根据预先设定的程式驱动相应的连接装置。在一个实施例中，触控面板 1031 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 1080，并能接收处理器 1080 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 1031。除了触控面板 1031，输入单元 1030 还可以包括其他输入设备 1032。具体地，其他输入设备 1032 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）等中的一种或多种。

显示单元 1040 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 1000 的各种菜单。显示单元 1040 可包括显示面板 1041。在一个实施例中，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 1041。在一个实施例中，触控面板 1031 可覆盖显示面板 1041，当触控面板 1031 检测到在其上或附近的触摸操作后，传送给处理器 1080 以确定触摸事件的类型，随后处理器 1080 根据触摸事件的类型在显示面板 1041 上提供相应的视觉输出。虽然在图 10 中，触控面板 1031 与显示面板 1041 是作为两个独立的部件来实现手机 1000 的输入和输入功能，但是在某些实施例中，可以将触控面板 1031 与显示面板 1041 集成而实现手机 1000 的输入和输出功能。

手机 1000 还可包括至少一种传感器 1050，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 1041 的亮度，接近传感器可在手机 1000 移动到耳边时，关闭显示面板 1041 和/或背光。运动传感器可包括加速度传感器，通过加速度传感器可检测各个方向上加速度的大小，静止时可检测出重力的大小及方向，可用于识别手机 1000 姿态的应用（比如横竖屏切换）、振动识别相关功能（比如计步器、敲击）等；此外，手机 1000 还可配置陀螺仪、气压计、湿度计、温度计、红外线传感器等其他传感器等。

音频电路 1060、扬声器 1061 和传声器 1062 可提供用户与手机 1000 之间的音频接口。音频电路 1060 可将接收到的音频数据转换后的电信号，传输到扬声器 1061，由扬声器 1061 转换为声音信号输出；另一方面，传声器 1062 将收集的声音信号转换为电信号，由音频电路 1060 接收后转换为音频数据，再将音频数据输出处理器 1080 处理后，经 RF 电路 1010 可以发送给另一手机 1000，或者将音频数据输出至存储器 1020 以便后续处理。

WiFi 属于短距离无线传输技术，手机 1000 通过 WiFi 模块 1070 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 10 示出了 WiFi 模块 1070，但是可以理解的是，其并不属于手机 1000 的必须构成，可以根据需要而省略。

处理器 1080 是手机 1000 的控制中心，利用各种接口和线路连接整个手机 1000 的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 1020 内的软件程序和/或模块，以及调用存储在存储器 1020 内的数据，执行手机 1000 的各种功能和处理数据，从而对手机 1000 进行整体监控。在一个实施例中，处理器 1080 可包括一个或多个处理单元。在一个实施例中，处理器 1080 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 1080 中。

手机 1000 还包括给各个部件供电的电源 1090（比如电池），优选的，电源可以通过电源管理系统与处理器 1080 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。

在一个实施例中，手机 1000 还可以包括摄像头、蓝牙模块等。

在本申请实施例中，该移动终端所包括的处理器 1080 执行存储在存储器 1020 上的计算机程序时实现以下操作：

(1) 当检测到 MCC 变化且移动终端未连接网络，获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合。

(2) 根据预设规则从虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。

(3) 根据虚拟 SIM 卡数据连接网络。

在一个实施例中，在获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合之前，还执行：根据 IMEI 号预设位置的数字确定虚拟 SIM 卡数据集合的编号，获取编号对应的虚拟 SIM 卡数据集合；处理器执行根据预设规则从虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据的操作包括：从编号对应的虚拟 SIM 卡数据集合中随机选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。

在一个实施例中，在获取移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合之前，还执行：获取与当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合；处理器执行根据预设规则从虚拟 SIM 卡数据集合中选取与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据的操作包括：根据 IMEI 号预设位置的数字选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据，虚拟 SIM 卡数据从与当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中选取。

在一个实施例中，处理器 1080 预设虚拟 SIM 卡数据集合的操作包括：获取预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量；根据预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量等分虚拟 SIM 卡数据。

在一个实施例中，处理器 1080 预设虚拟 SIM 卡数据集合的操作包括：获取预设的 MCC 数量和 MCC 排序信息；根据预设的 MCC 数量确定虚拟 SIM 卡数据集合的数量；建立 MCC 与虚拟 SIM 卡数据集合的对应关系，根据 MCC 排序信息确定虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量。

在一个实施例中，还执行以下方法中至少一种：当移动终端根据虚拟 SIM 卡数据连接网络的时长达到预设时长，断开根据虚拟 SIM 卡数据连接的网络；当移动终端已存储与与当前 MCC 对应的流量资源，断开根据虚拟 SIM 卡数据连接的网络。

在一个实施例中，还执行：将当前 MCC 与移动终端中实体 SIM 卡对应的 MCC 对比；若当前 MCC 与实体 SIM 卡对应的 MCC 相同，将虚拟 SIM 卡数据切换到关闭状态。

本申请所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用可包括非易失性和/或易失性存储器。合适的非易失性存储器可包括只读存储器 (ROM)、可编程 ROM (PROM)、电可编程 ROM (EPROM)、电可擦除可编程 ROM (EEPROM) 或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器 (RAM)，它用作外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM 以多种形式可得，诸如静态 RAM (SRAM)、动态 RAM (DRAM)、同步 DRAM (SDRAM)、双数据率 SDRAM (DDR SDRAM)、增强型 SDRAM (ESDRAM)、同步链路 (Synchlink) DRAM (SLDRAM)、存储器总线 (Rambus) 直接 RAM (RDRAM)、直接存储器总线动态 RAM (DRDRAM)、以及存储器总线动态 RAM (RDRAM)。

以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1、一种信息处理方法，其特征在于，包括：

当检测到移动信号国家码 MCC 变化且移动终端未连接网络，获取所述移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合；

根据预设规则从所述虚拟 SIM 卡数据集合中选取与所述移动终端的国际移动设备身份
5 码 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据；及

根据所述虚拟 SIM 卡数据连接网络。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述获取所述移动终端预设的虚拟
SIM 卡数据集合之前，还包括：

10 根据所述 IMEI 号预设位置的数字确定所述虚拟 SIM 卡数据集合的编号，获取所述编
号对应的虚拟 SIM 卡数据集合；

所述根据预设规则从所述虚拟 SIM 卡数据集合中选取与所述移动终端的 IMEI 号对应
的虚拟 SIM 卡数据包括：

从所述编号对应的虚拟 SIM 卡数据集合中随机选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与所述移
15 动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。

3、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，在所述获取所述移动终端预设的虚拟
SIM 卡数据集合之前，还包括：

获取与当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合；

20 所述根据预设规则从所述虚拟 SIM 卡数据集合中选取与所述移动终端的 IMEI 号对应
的虚拟 SIM 卡数据包括：

根据所述 IMEI 号预设位置的数字选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与所述移动终端的
IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据，所述虚拟 SIM 卡数据从所述与当前 MCC 对应的虚拟 SIM
卡数据集合中选取。

4、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，预设虚拟 SIM 卡数据集
25 合的操作包括：

获取预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量；及

根据所述预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量等分虚拟 SIM 卡数据。

5、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法，其特征在于，预设虚拟 SIM 卡数据集
30 合的操作包括：

获取预设的 MCC 数量和 MCC 排序信息；

30 根据所述预设的 MCC 数量确定所述虚拟 SIM 卡数据集合的数量；及

建立 MCC 与所述虚拟 SIM 卡数据集合的对应关系，根据所述 MCC 排序信息确定所述虚
拟 SIM 卡数据集合中所述虚拟 SIM 卡数据的数量。

6、根据权利要求 5 中所述的方法，其特征在于，所述预设的 MCC 数量的获取过程为：

35 获取到访次数达到指定阈值的国家或地区，获取上述国家和地区的 MCC 作为预设的
MCC；及

统计所述预设的 MCC 的数目得到预设的 MCC 数量。

7、根据权利要求 5 中所述的方法，其特征在于，所述 MCC 排序信息为按照到访次数
由高到低对预设的 MCC 进行排序得到 MCC 排序信息。

8、根据权利要求 5 中所述的方法，其特征在于，所述根据所述 MCC 排序信息确定所
40 述虚拟 SIM 卡数据集合中所述虚拟 SIM 卡数据的数量，包括：

按照所述 MCC 对应的到访次数的比值来确定虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的
数量。

9、根据权利要求 5 中所述的方法，其特征在于，所述根据所述 MCC 排序信息确定所

述虚拟 SIM 卡数据集合中所述虚拟 SIM 卡数据的数量, 包括:

按照所述 MCC 排序信息来递增/递减 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量。

10、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的方法, 其特征在于, 还包括以下情况中任意一种:

当所述移动终端根据所述虚拟 SIM 卡数据连接网络的时长达到预设时长, 断开根据所述虚拟 SIM 卡数据连接的网络;

当所述移动终端已存储与当前 MCC 对应的流量资源, 断开根据所述虚拟 SIM 卡数据连接的网络。

11、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:

将当前 MCC 与所述移动终端中实体 SIM 卡对应的 MCC 对比; 及

若所述当前 MCC 与所述实体 SIM 卡对应的 MCC 相同, 将所述虚拟 SIM 卡数据切换到关闭状态。

12、一种信息处理装置, 其特征在于, 包括:

获取模块, 用于当检测到 MCC 变化且移动终端未连接网络, 获取所述移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合;

选取模块, 用于根据预设规则从所述虚拟 SIM 卡数据集合中选取与所述移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据; 及

连接模块, 用于根据所述虚拟 SIM 卡数据连接网络。

13、一种计算机可读存储介质, 其上存储有计算机程序, 其特征在于, 所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1 至 11 中任一项所述的方法的操作。

14、一种移动终端, 包括存储器及处理器, 所述存储器中储存有计算机可读指令, 所述计算机可读指令被所述处理器执行时, 使得所述处理器执行以下操作:

当检测到移动信号国家码 MCC 变化且移动终端未连接网络, 获取所述移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合;

根据预设规则从所述虚拟 SIM 卡数据集合中选取与所述移动终端的国际移动设备身份码 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据; 及

根据所述虚拟 SIM 卡数据连接网络。

15、根据权利要求 14 所述的移动终端, 所述计算机可读指令被所述处理器执行获取所述移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合之前, 使得所述处理器执行以下操作:

根据所述 IMEI 号预设位置的数字确定所述虚拟 SIM 卡数据集合的编号, 获取所述编号对应的虚拟 SIM 卡数据集合;

所述根据预设规则从所述虚拟 SIM 卡数据集合中选取与所述移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据包括:

从所述编号对应的虚拟 SIM 卡数据集合中随机选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与所述移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据。

16、根据权利要求 14 所述的移动终端, 所述计算机可读指令被所述处理器执行获取所述移动终端预设的虚拟 SIM 卡数据集合之前, 使得所述处理器还执行以下操作:

获取与当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合;

所述根据预设规则从所述虚拟 SIM 卡数据集合中选取与所述移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据包括:

根据所述 IMEI 号预设位置的数字选取一个虚拟 SIM 卡数据作为与所述移动终端的 IMEI 号对应的虚拟 SIM 卡数据, 所述虚拟 SIM 卡数据从所述与当前 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中选取。

17、根据权利要求 14 至 16 中任一项所述的移动终端, 所述计算机可读指令被所述处

理器执行预设虚拟 SIM 卡数据集合的操作时，使得所述处理器执行以下操作：

获取预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量；及

根据所述预设的虚拟 SIM 卡数据集合的数量等分虚拟 SIM 卡数据。

5 18、根据权利要求 14 至 16 中任一项所述的移动终端，所述计算机可读指令被所述处理器执行预设虚拟 SIM 卡数据集合的操作时，使得所述处理器执行以下操作：

获取预设的 MCC 数量和 MCC 排序信息；

根据所述预设的 MCC 数量确定所述虚拟 SIM 卡数据集合的数量；及

建立 MCC 与所述虚拟 SIM 卡数据集合的对应关系，根据所述 MCC 排序信息确定所述虚拟 SIM 卡数据集合中所述虚拟 SIM 卡数据的数量。

10 19、根据权利要求 18 所述的移动终端，所述计算机可读指令被所述处理器执行预设的 MCC 数量的获取过程时，使得所述处理器执行以下操作：

获取到访次数达到指定阈值的国家或地区，获取上述国家和地区的 MCC 作为预设的 MCC；及

统计所述预设的 MCC 的数目得到预设的 MCC 数量。

15 20、根据权利要求 18 所述的移动终端，所述 MCC 排序信息为按照到访次数由高到低对预设的 MCC 进行排序得到 MCC 排序信息。

21、根据权利要求 18 所述的移动终端，所述计算机可读指令被所述处理器执行根据所述 MCC 排序信息确定所述虚拟 SIM 卡数据集合中所述虚拟 SIM 卡数据的数量时，使得所述处理器执行以下操作：

20 按照所述 MCC 对应的到访次数的比值来确定虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量。

22、根据权利要求 18 所述的移动终端，所述计算机可读指令被所述处理器执行根据所述 MCC 排序信息确定所述虚拟 SIM 卡数据集合中所述虚拟 SIM 卡数据的数量时，使得所述处理器执行以下操作：

25 按照所述 MCC 排序信息来递增/递减 MCC 对应的虚拟 SIM 卡数据集合中虚拟 SIM 卡数据的数量。

23、根据权利要求 14 至 16 中任一项所述的移动终端，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器还执行以下操作中的任意一种：

30 当所述移动终端根据所述虚拟 SIM 卡数据连接网络的时长达到预设时长，断开根据所述虚拟 SIM 卡数据连接的网络；

当所述移动终端已存储与当前 MCC 对应的流量资源，断开根据所述虚拟 SIM 卡数据连接的网络。

24、根据权利要求 14 至 16 中任一项所述的移动终端，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述处理器还执行以下操作：

35 将当前 MCC 与所述移动终端中实体 SIM 卡对应的 MCC 对比；及

若所述当前 MCC 与所述实体 SIM 卡对应的 MCC 相同，将所述虚拟 SIM 卡数据切换到关闭状态。

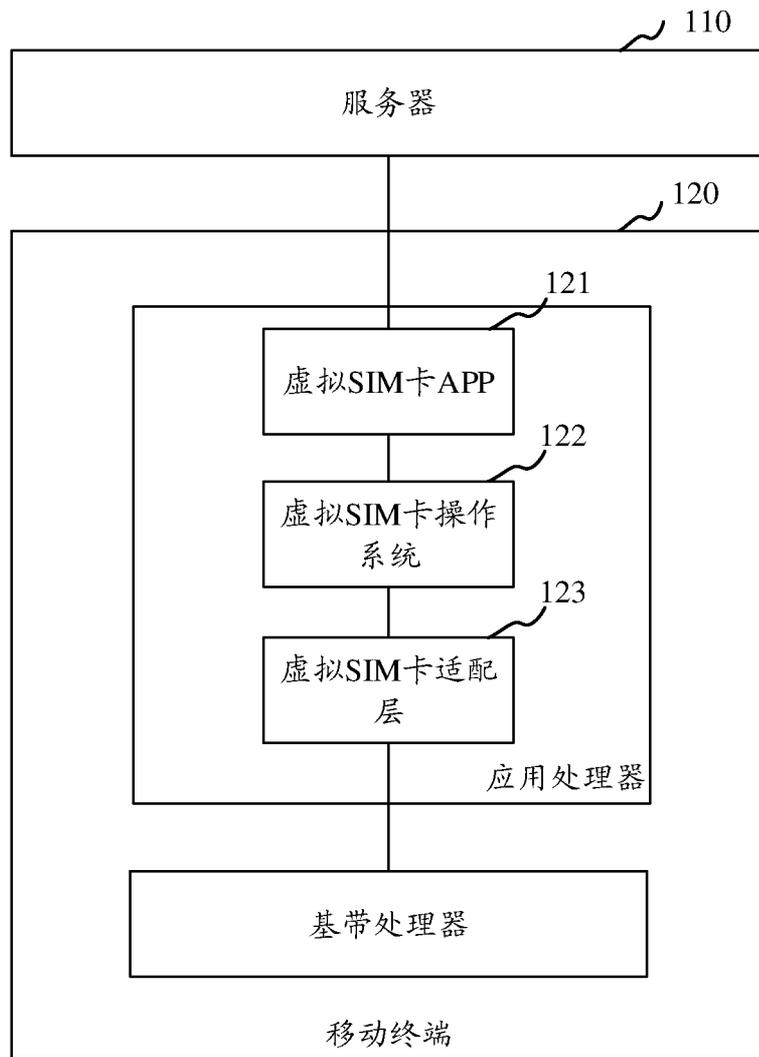


图 1

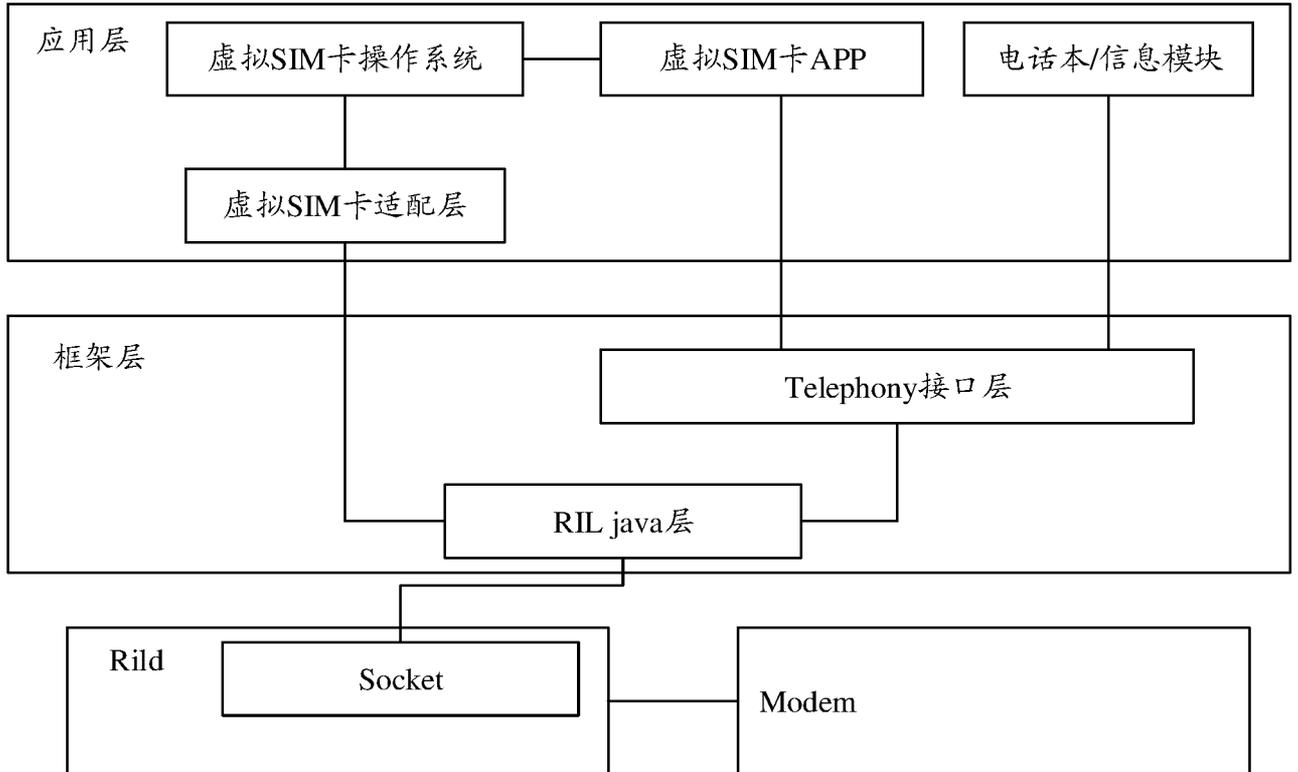


图 2

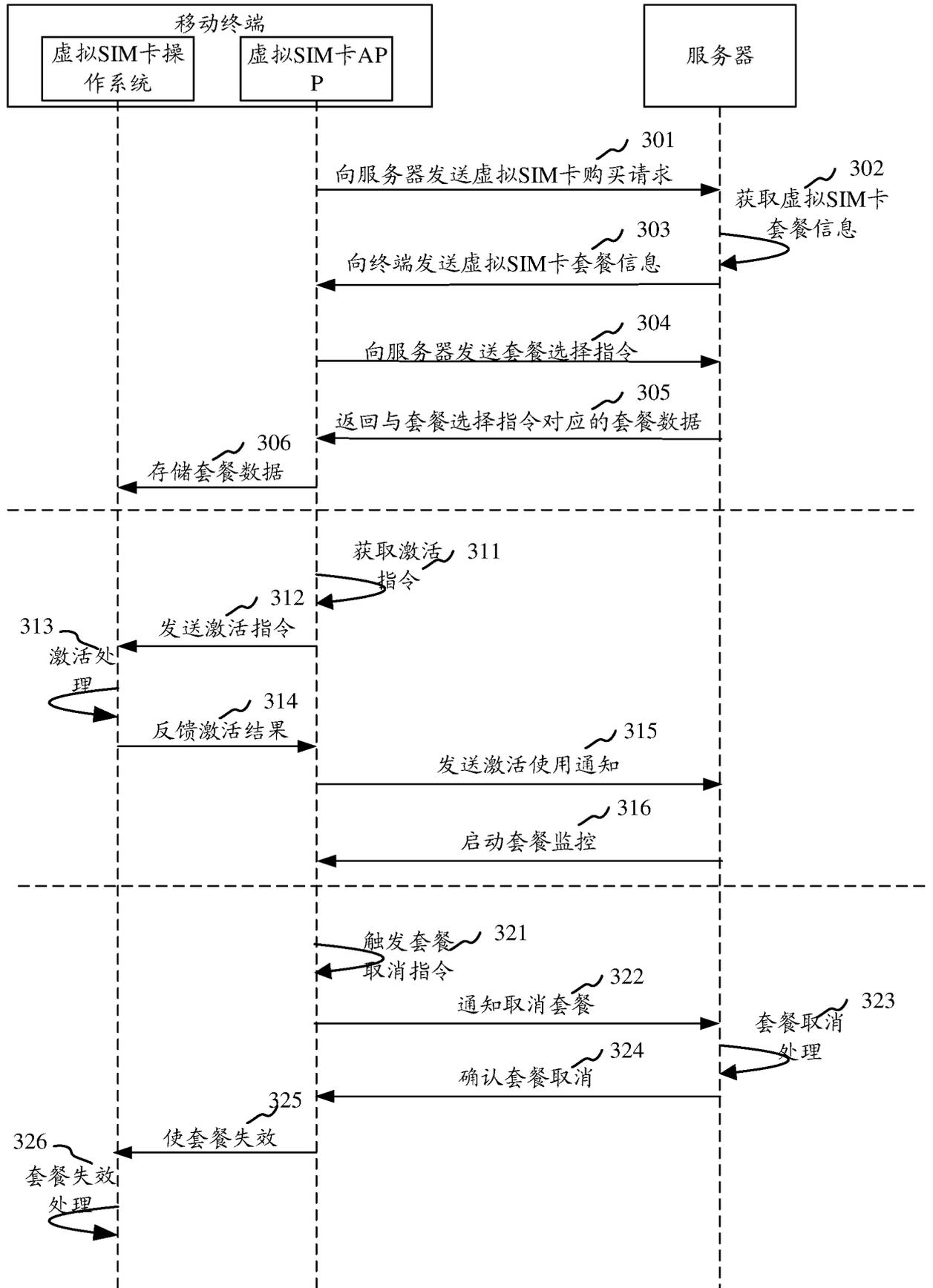


图 3

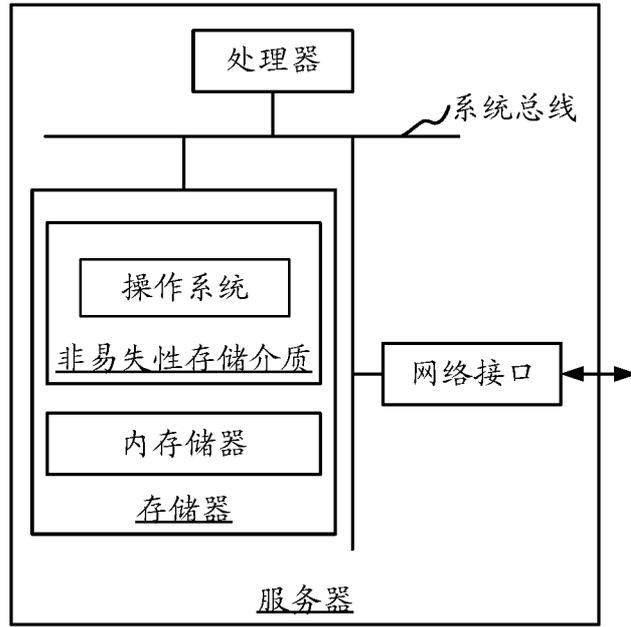


图 4

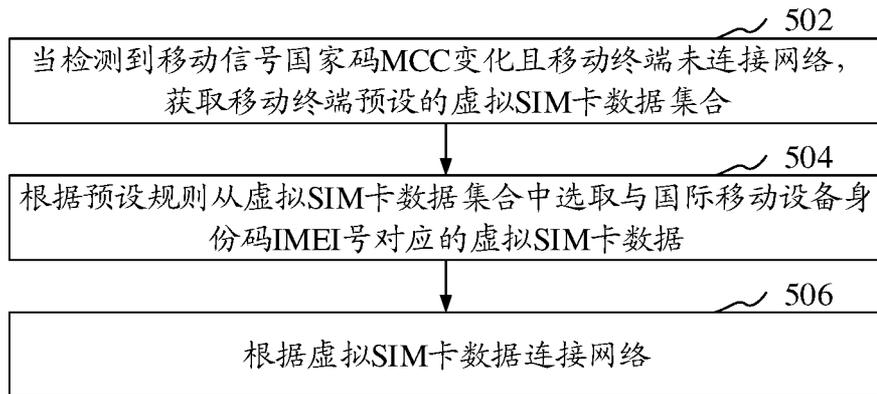


图 5

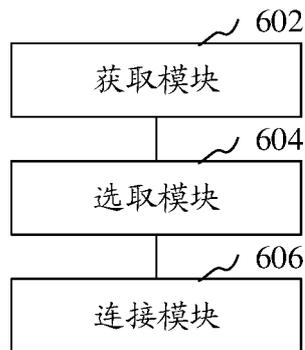


图 6

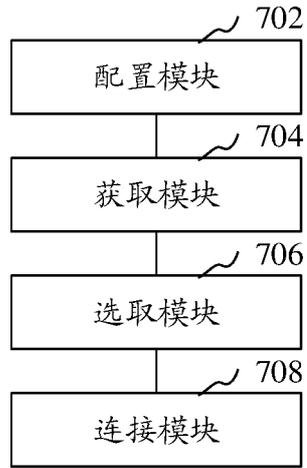


图 7

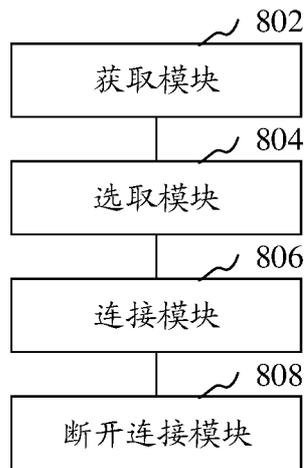


图 8

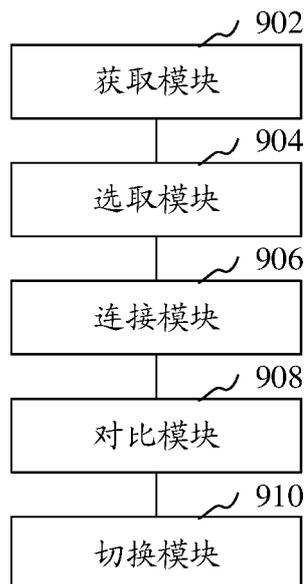


图 9

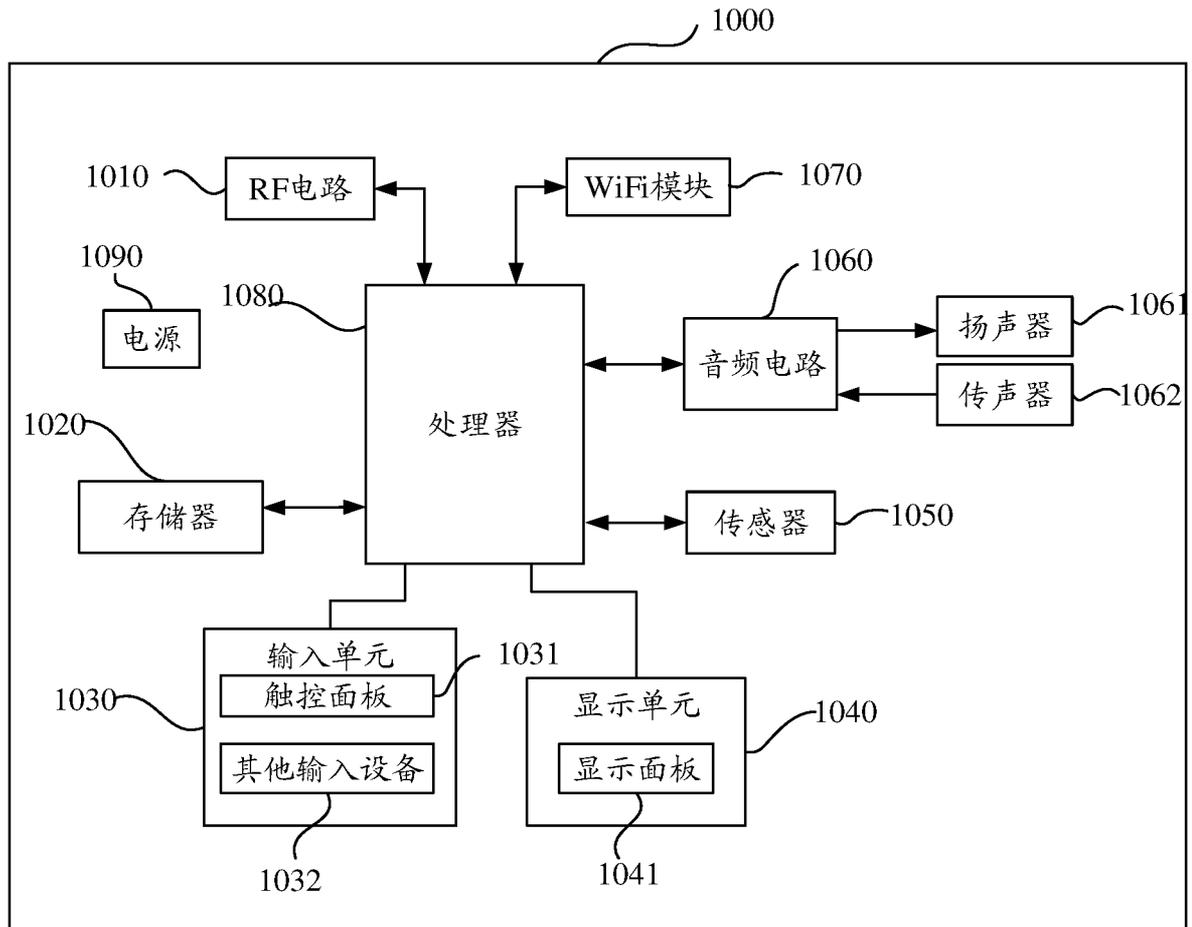


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/101357

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
H04W 8/20(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)		
WPI, EPODOC, IEEE, CNKI, CNPAT: 虚拟sim, 国家码, 国际移动设备身份码, 预设规则, 匹配, MCC, IMEI, preset, rule, match		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 107770767 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.) 06 March 2018 (2018-03-06) entire document	1-24
X	CN 105554728 A (SHENZHEN DIMIOR TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 May 2016 (2016-05-04) description, paragraphs 0016-0028, and figure 4	1-24
A	CN 106304037 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 January 2017 (2017-01-04) entire document	1-24
A	CN 105101167 A (LENOVO (BEIJING) CO., LTD.) 25 November 2015 (2015-11-25) entire document	1-24
A	CN 105188048 A (SHANGHAI HAIYANG SOFTWARE TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 December 2015 (2015-12-23) entire document	1-24
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
25 October 2018		14 November 2018
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2018/101357

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107770767	A	06 March 2018	None			
CN	105554728	A	04 May 2016	WO	2017097219	A1	15 June 2017
				US	2017170856	A1	15 June 2017
CN	106304037	A	04 January 2017	None			
CN	105101167	A	25 November 2015	None			
CN	105188048	A	23 December 2015	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/101357

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 8/20(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</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>WPI, EPODOC, IEEE, CNKI, CNPAT: 虚拟sim, 国家码, 国际移动设备身份码, 预设规则, 匹配, MCC, IMEI, pre-set, rule, match</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 107770767 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105554728 A (深圳市迪讯飞科技有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 说明书第0016-0028段, 图4</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106304037 A (努比亚技术有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105101167 A (联想北京有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文</td> <td>1-24</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105188048 A (上海海漾软件技术有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 全文</td> <td>1-24</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 107770767 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 全文	1-24	X	CN 105554728 A (深圳市迪讯飞科技有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 说明书第0016-0028段, 图4	1-24	A	CN 106304037 A (努比亚技术有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-24	A	CN 105101167 A (联想北京有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-24	A	CN 105188048 A (上海海漾软件技术有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 全文	1-24
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 107770767 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 全文	1-24																		
X	CN 105554728 A (深圳市迪讯飞科技有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 说明书第0016-0028段, 图4	1-24																		
A	CN 106304037 A (努比亚技术有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 全文	1-24																		
A	CN 105101167 A (联想北京有限公司) 2015年 11月 25日 (2015 - 11 - 25) 全文	1-24																		
A	CN 105188048 A (上海海漾软件技术有限公司) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 全文	1-24																		
<input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。		<input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。																		
<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>“&” 同族专利的文件</p>																		
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 10月 25日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 11月 14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>赵晶晶</p> <p>电话号码 86-(10)-53961582</p>																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/101357

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	107770767	A	2018年 3月 6日	无			
CN	105554728	A	2016年 5月 4日	WO	2017097219	A1	2017年 6月 15日
				US	2017170856	A1	2017年 6月 15日
CN	106304037	A	2017年 1月 4日	无			
CN	105101167	A	2015年 11月 25日	无			
CN	105188048	A	2015年 12月 23日	无			