

# (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 3 月 3 日 (03.03.2022)



(10) 国际公布号  
**WO 2022/042765 A1**

(51) 国际专利分类号:  
**H04W 4/24** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/125850

(22) 国际申请日: 2021 年 10 月 22 日 (22.10.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:  
202010880097.5 2020年8月27日 (27.08.2020) CN

(71) 申请人: 荣耀终端有限公司(HONOR DEVICE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。

(72) 发明人: 黄金晶(HUANG, Jinjing); 中国广东省深圳市福田区香蜜湖街道红荔西路8089号深业中城6号楼A单元3401, Guangdong 518040 (CN)。

(74) 代理人: 北京同达信恒知识产权代理有限公司(TDIP & PARTNERS); 中国北京市西城区裕民路18号北环中心A座2002, Beijing 100029 (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,

(54) Title: DISPLAY METHOD AND ELECTRONIC DEVICE

(54) 发明名称: 一种显示方法及电子设备

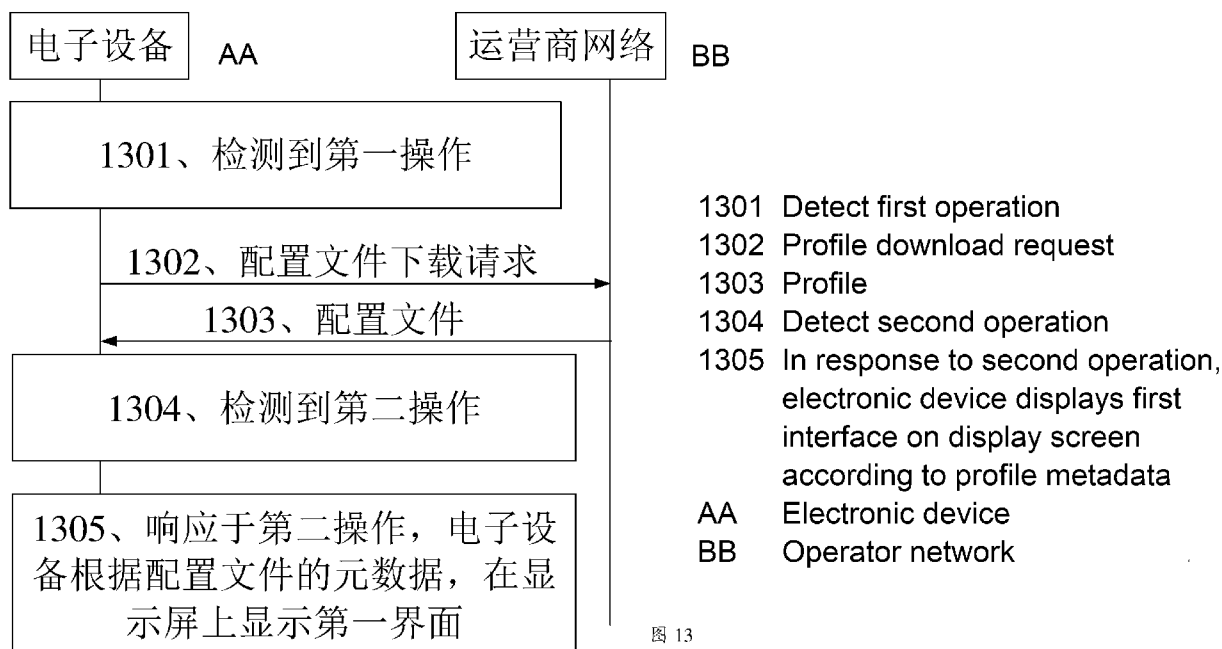


图 13

(57) Abstract: A display method and an electronic device, relating to the technical field of terminals. The method comprises: in response to a first operation, an electronic device sending a profile download request to an operator network; and receiving a profile, the profile comprising profile metadata, and the profile metadata comprising at least one of a first field, a second field, a third field, a fourth field, and a fifth field; in response to a second operation, displaying a first interface on a display screen according to the profile metadata, the first interface comprising at least one of a first option indicating a network format, a second option indicating a card type, a third option indicating account balance information, a fourth option indicating remaining data of an account data package, and a fifth option

ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后将重新公布(细则48.2(h))。
- 包括关于请求恢复一项或多项优先权要求的信息(细则26之二.3和48.2(b)(vii))。

indicating an account status. Thus, a user may easily learn about profile capabilities before activating the profile.

(57) 摘要: 一种显示方法及电子设备, 涉及终端技术领域。该方法包括: 电子设备响应于第一操作, 向运营商网络发送Profile下载请求; 并接收Profile; Profile包括Profile Metadata, Profile Metadata包括第一字段、第二字段、第三字段、第四字段和第五字段中的至少一个; 响应于第二操作, 根据Profile Metadata在显示屏上显示第一界面, 第一界面包括指示网络制式的第一选项、指示卡类型的第二选项、指示账户余额信息的第三选项、指示账户套餐流量的余量信息的第四选项和指示账户状态的第五选项中的至少一个。从而便于用户在激活Profile之前了解Profile能力。

# 一种显示方法及电子设备

## 相关申请的交叉引用

本申请要求在 2020 年 08 月 27 日提交中国专利局、申请号为 202010880097.5、申请名称为“一种显示方法及电子设备”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

本申请涉及通信领域，尤其涉及一种显示方法及电子设备。

## 背景技术

嵌入式用户识别模组（embedded subscriber identity module, eSIM）是传统 SIM 的演进形态，可以以芯片的形式直接集成在电子设备（如手机、可穿戴设备）内部。用户在购买集成有 eSIM 的电子设备后，无需插入传统 SIM，只需要下载配置文件（Profile）并激活，就能使用运营商服务。

然而，现有技术中，用户在下载 Profile 后，激活 Profile 之前，电子设备只能获取少量的 Profile 的基本属性（比如集成电路卡识别码（integrate circuit card identity, iccid）、Profile 的状态（ProfileState）），呈现给用户，无法满足用户的需求。例如，用户在下载多个 Profile 的情况下，无法根据自身的需求有针对性的激活相应的 Profile。

## 发明内容

本申请实施例提供了一种显示方法及电子设备，通过在 Profile Metadata 中增加用于表征 Profile 能力（capability）的字段，使得用户可以在下载 Profile 之后，无需激活 Profile，就能够获知 Profile 能力，从而便于用户了解 Profile 能力，提高用户体验。

第一方面，为本申请实施例的一种显示方法，具体包括：

电子设备检测到第一操作，所述第一操作用于请求下载配置文件 Profile，所述 Profile 包括配置文件元数据 Profile Metadata，所述 Profile Metadata 包括第一字段、第二字段、第三字段、第四字段和第五字段中的至少一个；其中，所述第一字段用于指示所述 Profile 支持的网络制式，所述第二字段用于指示所述 Profile 支持的卡类型，所述第三字段用于指示所述 Profile 的账户余额信息，所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户套餐流量的余量信息，所述第五字段用于指示 Profile 的账户状态；

响应于所述第一操作，所述电子设备向运营商网络发送 Profile 下载请求；

所述电子设备接收来自所述运营商网络的所述 Profile；

所述电子设备检测到第二操作，所述第二操作用于打开第一界面，所述第一界面包括第一选项、第二选项、第三选项、第四选项和第五选项中的至少一个。第一选项用于指示 Profile 支持的网络制式，第二选项用于指示 Profile 支持的卡类型，第三选项用于指示 Profile 的账户余额信息，第四选项用于指示 Profile 的账户套餐流量的余量信息，第五选项用于指

示 Profile 的账户状态;

响应于所述第二操作,所述电子设备根据所述 Profile Metadata,在显示屏上显示所述第一界面。

本申请实施例通过在 Profile Metadata 中增加用于表征 Profile 能力(capability)的字段,即第一字段、第二字段、第三字段、第四字段和第五字段中的一个或多个字段,使得电子设备可以在用户激活 Profile 之前能够获取到用于表征 Profile 能力的信息,呈现给用户。因而,用户可以在下载 Profile 之后,无需激活 Profile,就能够获知 Profile 能力,从而便于用户了解 Profile 能力,提高用户体验。

在一种可能的设计中,所述电子设备若检测到所述第一字段用于指示所述 Profile 支持的网络制式为第一网络制式、和/或所述第二字段用于指示所述 Profile 支持的卡类型为第一卡类型,则在所述显示屏上弹出第一提示窗;所述第一提示窗包括第一提示信息、激活选项和取消选项,所述第一提示信息用于提示用户是否激活支持第一网络制式和/或第一卡类型的 Profile,激活选项用于用户激活 Profile,取消选项用于用户不激活 Profile。从而有助于向用户提示 Profile 支持的网络制式和/或卡类型。

在一种可能的设计中,所述电子设备若检测到所述第三字段用于指示所述 Profile 的账户已欠费,则在所述显示屏上弹出第二提示窗;所述第二提示窗包括第二提示信息、放弃选项和同意选项,所述第二提示信息用于提示用户 Profile 的账户已欠费,是否缴费;同意选项用于用户进行账户缴费,放弃选项用于用户不对账户缴费。从而有助于向用户提示 Profile 的账户是否已欠费。

在一种可能的设计中,所述电子设备若检测到所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户流量套餐已用完,则在所述显示屏上弹出第三提示窗;所述第三提示窗包括第三提示信息、放弃选项和同意选项,所述第三提示信息用于提示用户 Profile 的账户流量套餐已用完,是否充流量;同意选项用于用户购买流量,放弃选项用于用户不购买流量。从而有助于向用户提示 Profile 的账户是否已欠费。从而有助于向用户提示 Profile 的账户流量套餐是否已用完。

在一种可能的设计中,所述电子设备若检测到所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户已注销,则在所述显示屏上弹出第四提示窗;所述第四提示窗包括第四提示信息、删除选项和取消选项,所述第四提示信息用于提示用户 Profile 的账户已注销,是否删除;删除选项用于用户删除所述 Profile,取消选项用于用户不删除所述 Profile。从而有助于向用户提示 Profile 的账户是否已注销。

在一种可能的设计中,所述电子设备接收到来自所述运营商网络的所述第三字段的更新通知;并根据第三字段的更新通知,更新所述第三选项所指示的 Profile 的账户余额信息。从而有助于提高电子设备呈现给用户 Profile 的账户余额信息的可靠性。

在一种可能的设计中,当所述第三选项所指示的 Profile 的账户已欠费时,响应于用户点击所述第三选项的操作,在所述显示屏上显示充值界面。从而便于用户进行充值。

在一种可能的设计中,所述电子设备接收到来自所述运营商网络的所述第四字段的更新通知;并根据第四字段的更新通知,更新所述第四选项所指示的 Profile 的账户套餐流量余量信息。

在一种可能的设计中,当所述第四选项所指示的 Profile 的账户套餐流量已用完时,响应于用户点击所述第四选项的操作,在所述显示屏上显示充流量界面。从而便于用户充流

量。

在一种可能的设计中,所述第一字段为 nrProfile,所述第二字段为 onlyforIoT,所述第三字段为 outofCredit,所述第四字段为 outofDataPlan,所述第五字段为 profileCancelled。

第二方面,为本申请实施例的一种电子设备,具体包括处理器、存储器和显示屏;所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器用于调用所述存储器中存储的所述计算机程序,执行下述步骤:

检测到第一操作,所述第一操作用于请求下载配置文件 Profile,所述 Profile 包括配置文件元数据 Profile Metadata,所述 Profile Metadata 包括第一字段、第二字段、第三字段、第四字段和第五字段中的至少一个;其中,所述第一字段用于指示所述 Profile 支持的网络制式,所述第二字段用于指示所述 Profile 支持的卡类型,所述第三字段用于指示所述 Profile 的账户余额信息,所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户套餐流量的余量信息,所述第五字段用于指示 Profile 的账户状态;

响应于所述第一操作,向运营商网络发送 Profile 下载请求;

接收来自所述运营商网络的所述 Profile;

检测到第二操作,所述第二操作用于打开第一界面,所述第一界面包括第一选项、第二选项、第三选项、第四选项和第五选项中的至少一个。第一选项用于指示 Profile 支持的网络制式,第二选项用于指示 Profile 支持的卡类型,第三选项用于指示 Profile 的账户余额信息,第四选项用于指示 Profile 的账户套餐流量的余量信息,第五选项用于指示 Profile 的账户状态;

响应于所述第二操作,根据所述 Profile Metadata,在显示屏上显示所述第一界面。

在一种可能的设计中,所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序,还执行下述步骤:

若检测到所述第一字段用于指示所述 Profile 支持的网络制式为第一网络制式、和/或所述第二字段用于指示所述 Profile 支持的卡类型为第一卡类型,则在所述显示屏上弹出第一提示窗;所述第一提示窗包括第一提示信息、激活选项和取消选项,所述第一提示信息用于提示用户是否激活支持第一网络制式和/或第一卡类型的 Profile,激活选项用于用户激活 Profile,取消选项用于用户不激活 Profile。

在一种可能的设计中,所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序,还执行下述步骤:

若检测到所述第三字段用于指示所述 Profile 的账户已欠费,则在所述显示屏上弹出第二提示窗;所述第二提示窗包括第二提示信息、放弃选项和同意选项,所述第二提示信息用于提示用户 Profile 的账户已欠费,是否缴费;同意选项用于用户进行账户缴费,放弃选项用于用户不对账户缴费。

在一种可能的设计中,所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序,还执行下述步骤:

若检测到所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户流量套餐已用完,则在所述显示屏上弹出第三提示窗;所述第三提示窗包括第三提示信息、放弃选项和同意选项,所述第三提示信息用于提示用户 Profile 的账户流量套餐已用完,是否充流量;同意选项用于用户购买流量,放弃选项用于用户不购买流量。

在一种可能的设计中,所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序,还执行

下述步骤:

若检测到所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户已注销,则在所述显示屏上弹出第四提示窗;所述第四提示窗包括第四提示信息、删除选项和取消选项,所述第四提示信息用于提示用户 Profile 的账户已注销,是否删除;删除选项用于用户删除所述 Profile,取消选项用于用户不删除所述 Profile。

在一种可能的设计中,所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序,还执行下述步骤:

接收到来自所述运营商网络的所述第三字段的更新通知;

根据第三字段的更新通知,更新所述第三选项所指示的 Profile 的账户余额信息。

在一种可能的设计中,所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序,还执行下述步骤:

当所述第三选项所指示的 Profile 的账户已欠费时,响应于用户点击所述第三选项的操作,在所述显示屏上显示充值界面。

在一种可能的设计中,所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序,还执行下述步骤:

接收到来自所述运营商网络的所述第四字段的更新通知;并根据第四字段的更新通知,更新所述第四选项所指示的 Profile 的账户余额信息。

所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序,还执行下述步骤:

在一种可能的设计中,所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序,还执行下述步骤:

当所述第四选项所指示的 Profile 的账户套餐流量已用完时,响应于用户点击所述第四选项的操作,在所述显示屏上显示充流量界面。

在一种可能的设计中,所述第一字段为 nrProfile,所述第二字段为 onlyforIoT,所述第三字段为 outofCredit,所述第四字段为 outofDataPlan,所述第五字段为 profileCancelled。

第三方面,为本申请实施例的一种电子设备,具体包括显示屏、本地配置文件管理 LPA 模块和 eSIM 模块;

所述 LPA 模块,用于检测到第一操作,触发所述 eSIM 模块向运营商网络发送 Profile 下载请求,所述第一操作用于请求下载配置文件 Profile,所述 Profile 包括配置文件元数据 Profile Metadata,所述 Profile Metadata 包括第一字段、第二字段、第三字段、第四字段和第五字段中的至少一个;其中,所述第一字段用于指示所述 Profile 支持的网络制式,所述第二字段用于指示所述 Profile 支持的卡类型,所述第三字段用于指示所述 Profile 的账户余额信息,所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户套餐流量的余量信息,所述第五字段用于指示 Profile 的账户状态;

所述 eSIM 模块,用于接收来自所述运营商网络的所述 Profile;

所述 LPA 模块,还用于检测到第二操作,根据所述 Profile Metadata,触发在所述显示屏上显示所述第一界面,所述第二操作用于打开第一界面,所述第一界面包括第一选项、第二选项、第三选项、第四选项和第五选项中的至少一个。第一选项用于指示 Profile 支持的网络制式,第二选项用于指示 Profile 支持的卡类型,第三选项用于指示 Profile 的账户余额信息,第四选项用于指示 Profile 的账户套餐流量的余量信息,第五选项用于指示 Profile 的账户状态。

在一种可能的设计中, 所述 LPA 还用于向 eSIM 模块发送获取配置文件指令, 然后在接收到来自所述 eSIM 模块的 Profile Metadata 后, 根据所述 Profile Metadata, 触发在所述显示屏上显示所述第一界面;

所述 eSIM 模块还用于在接收到所述获取配置文件指令, 向所述 LPA 模块返回所述 Profile Metadata。

在一种可能的设计中, 所述 LPA 还用于若检测到所述第一字段用于指示所述 Profile 支持的网络制式为第一网络制式、和/或所述第二字段用于指示所述 Profile 支持的卡类型为第一卡类型, 则触发在所述显示屏上弹出第一提示窗; 所述第一提示窗包括第一提示信息、激活选项和取消选项, 所述第一提示信息用于提示用户是否激活支持第一网络制式和/或第一卡类型的 Profile, 激活选项用于用户激活 Profile, 取消选项用于用户不激活 Profile。

在一种可能的设计中, 所述 LPA 还用于若检测到所述第三字段用于指示所述 Profile 的账户已欠费, 则触发在所述显示屏上弹出第二提示窗; 所述第二提示窗包括第二提示信息、放弃选项和同意选项, 所述第二提示信息用于提示用户 Profile 的账户已欠费, 是否缴费; 同意选项用于用户进行账户缴费, 放弃选项用于用户不对账户缴费。

在一种可能的设计中, 所述 LPA 还用于若检测到所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户流量套餐已用完, 则触发在所述显示屏上弹出第三提示窗; 所述第三提示窗包括第三提示信息、放弃选项和同意选项, 所述第三提示信息用于提示用户 Profile 的账户流量套餐已用完, 是否充流量; 同意选项用于用户购买流量, 放弃选项用于用户不购买流量。

在一种可能的设计中, 所述 LPA 还用于若检测到所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户已注销, 则触发在所述显示屏上弹出第四提示窗; 所述第四提示窗包括第四提示信息、删除选项和取消选项, 所述第四提示信息用于提示用户 Profile 的账户已注销, 是否删除; 删除选项用于用户删除所述 Profile, 取消选项用于用户不删除所述 Profile。

在一种可能的设计中, 所述 eSIM 模块还用于接收到来自所述运营商网络的所述第三字段的更新通知, 向所述 LPA 模块发送第三字段更新指令;

所述 LPA 模块还用于接收来自所述 eSIM 模块的所述第三字段的更新指令, 根据第三字段的更新指令, 更新所述第三选项所指示的 Profile 的账户余额信息。

在一种可能的设计中, 所述 LPA 模块还用于当所述第三选项所指示的 Profile 的账户已欠费时, 响应于用户点击所述第三选项的操作, 触发在所述显示屏上显示充值界面。

在一种可能的设计中, 所述 eSIM 模块还用于接收到来自所述运营商网络的所述第四字段的更新通知, 向所述 LPA 模块发送第四字段更新指令;

所述 LPA 模块还用于接收来自所述 eSIM 模块的所述第四字段的更新指令, 根据第四字段的更新指令, 更新所述第四选项所指示的 Profile 的账户余额信息。

在一种可能的设计中, 所述 LPA 模块还用于当所述第四选项所指示的 Profile 的账户套餐流量已用完时, 响应于用户点击所述第四选项的操作, 在所述显示屏上显示充流量界面。

在一种可能的设计中, 所述第一字段为 nrProfile, 所述第二字段为 onlyforIoT, 所述第三字段为 outofCredit, 所述第四字段为 outofDataPlan, 所述第五字段为 profileCancelled。

第四方面, 为本申请实施例提供的一种装置, 所述装置包括处理器, 用于实现上述第一方面以及第一方面任一种可能的设计的方法。所述装置还可以包括存储器, 用于存储计算机程序。所述存储器与所述处理器耦合, 所述处理器执行所述存储器中存储的计算机程

序时，可以实现上述第一方面以及第一方面任一种可能的设计的方法。所述装置还可以包括通信接口，所述通信接口用于该装置与其它设备进行通信，示例性的，通信接口可以是收发器、电路、总线、模块或其它类型的通信接口，其它设备可以为网络设备或终端等。

第五方面，为本申请实施例提供的一种计算机可读存储介质，存储有计算机程序，当所述计算机程序在计算机上执行时，使得计算机执行第一方面以及第一方面任一种可能的设计的方法。

第六方面，为本申请实施例提供的一种计算机程序产品，包括计算机程序，当所述计算机程序在计算机上运行时，使得计算机执行第一方面以及第一方面任一种可能的设计的方法。

另外，第二方面至第六方面中任一种可能设计方式所带来的技术效果可参见方法部分中不同设计方式所带来的技术效果，此处不再赘述。

### 附图说明

图 1 为本申请实施例的一种电子设备的结构示意图；

图 2 为本申请实施例的一种 eSIM 远程管理系统框架的示意图；

图 3 为本申请实施例的一种界面的示意图；

图 4 为本申请实施例的一种获取 Profile Metadata 的方法流程示意图；

图 5 为本申请实施例的另一界面的示意图；

图 6 为本申请实施例的另一界面的示意图；

图 7 为本申请实施例的另一界面的示意图；

图 8 为本申请实施例的另一界面的示意图；

图 9 为本申请实施例的另一界面的示意图；

图 10 为本申请实施例的另一界面的示意图；

图 11 为本申请实施例的一种更新 Profile Metadata 中字段的方法流程示意图；

图 12 为本申请实施例的另一界面的示意图；

图 13 为本申请实施例的一种显示方法的流程示意图；

图 14 为本申请实施例的另一电子设备的结构示意图；

图 15 为本申请实施例的另一电子设备的结构示意图。

### 具体实施方式

对于集成或配置有 eSIM 的电子设备来说，用户无需插入传统的 SIM，只需要下载 Profile 并激活，就能使用运营商服务，例如打电话、上网等。然而，用户在激活下载到电子设备中的 Profile 之前，电子设备通过本地 Profile 管理（local profile assistant, LPA）只能获取 Profile 元数据（Metadata）中的内容。而现有协议中规定的 Profile Metadata 如下所示：

```
ProfileInfo ::= [PRIVATE 3] SEQUENCE { -- Tag 'E3'
    iccid Iccid OPTIONAL,
    isdpAid [APPLICATION 15] OctetTo16 OPTIONAL, -- AID of the ISD-P containing
the Profile, tag '4F'
```

```

profileState [112] ProfileState OPTIONAL, -- Tag '9F70'
profileNickname [16] UTF8String (SIZE(0..64)) OPTIONAL, -- Tag '90'
serviceProviderName [17] UTF8String (SIZE(0..32)) OPTIONAL, -- Tag '91'
profileName [18] UTF8String (SIZE(0..64)) OPTIONAL, -- Tag '92'
5 iconType [19] IconType OPTIONAL, -- Tag '93'
icon [20] OCTET STRING (SIZE(0..1024)) OPTIONAL, -- Tag '94', see condition in
ES10c:GetProfilesInfo
profileClass [21] ProfileClass OPTIONAL, -- Tag '95'
notificationConfigurationInfo [22] SEQUENCE OF
10 NotificationConfigurationInformation OPTIONAL, -- Tag 'B6'
profileOwner [23] OperatorId OPTIONAL, -- Tag 'B7'
dpProprietaryData [24] DpProprietaryData OPTIONAL, -- Tag 'B8'
profilePolicyRules [25] PprIds OPTIONAL, -- Tag '99'
}

```

15 其中, iccid 的取值 (value) 用于唯一标识 Profile, 是 Profile 的物理标志; isdpAid 的  
 value 为 Profile 的 AID; profileState 的 value 用于表征 Profile 的状态, Profile 的状态用于表  
 征 Profile 是否激活; profileNickname 的 value 为 Profile 的别称, 是用户自定义的 Profile  
 的名称; serviceProviderName 的 value 用于表征 Profile 的服务提供商名称 (通常为运营商  
 名称); profileName 的 value 为 Profile 的名称; iconType 的 value 用于表征 Profile 的图标  
 20 类型; icon 的 value 用于表征 Profile 的图标; profileClass 的 value 用于表征 Profile 的类型。  
 一般来说, 按照 Profile 的应用, 将 Profile 划分为以下类型: 商用 Profile、测试 Profile 和  
 预置 Profile 等。notificationConfigurationInfo 的 value 为 Profile 的通知参数, 用于向网络侧  
 通知时的参数; profileOwner 的 value 用于表征 Profile 的归属机构, 一般为运营商;  
 dpProprietaryData 的 value 为 Profile 的生成 SM-DP+服务器 ID; profilePolicyRules 的 value  
 25 用于表征 Profile 的使用策略, 如 Profile 的删除策略等。

因此, 电子设备在激活下载的 Profile 之前, 只能从 Profile Metadata 中获取少量的 Profile  
 的基本属性, 呈现给用户。在电子设备上下载有多个 Profile 的情况下, 用户参考电子设备  
 呈现的 Profile 的基本属性, 无法区分不同 Profile 支持的网络制式、业务类型 (如语音业务  
 或数据业务) 或者卡类型等, 因而无法根据自身需求有针对性的从多个 Profile 中激活相应  
 30 的 Profile。

有鉴于此, 本申请实施例提供了一种显示方法, 通过在 Profile Metadata 中增加用于表  
 征 Profile 能力 (capability) 的字段, 使得电子设备可以在用户激活 Profile 之前能够获取到  
 用于表征 Profile 能力的信息, 呈现给用户。因而, 用户可以在下载 Profile 之后, 无需激活  
 Profile, 就能够获知 Profile 能力, 从而便于用户了解 Profile 能力, 提高用户体验。例如,  
 35 在用户下载有多个 Profile 的情况下, 可以参考 Profile 能力, 根据自身需求有针对性的选择  
 需要激活的 Profile。

具体的, 在一些实施例中, 通过在 Profile Metadata 中增加网络制式指示, 使得电子设  
 备可以在用户激活 Profile 之前能够获取到 Profile 支持的网络制式。以 10 用于表示 4G, 11  
 用于表示 5G 为例。例如, Profile 支持的网络制式包括 4G 和 5G, 则网络制式指示的 value  
 40 可以为 1011 或者 1110。再例如, Profile 支持的网络制式仅为 4G, 则网络制式指示的 value

可以为 0010、1000 或 10。或者，通过在 Profile Metadata 中增加 nrProfile，使得电子设备可以在用户激活 Profile 之前能够获取到 Profile 是否支持 5G。示例的，nrProfile 用于表征 Profile 是否采用了 5G 标准的 Profile 内容，包括 TS31102 中 DSF5GS 中的内容，以及满足 SIMalliance 关于 5G Profile 的标准。在这种情况下，例如，nrProfile 的 value 为 1，用于表征 Profile 采用了 5G 标准的 Profile 内容，即 Profile 支持 5G。再例如，nrProfile 的 value 为 0，表征 Profile 未采用 5G 标准的 Profile 内容，即 Profile 不支持 5G。在另一些实施例中，通过在 Profile Metadata 中增加业务类型指示，使得电子设备可以在用户激活 Profile 之前能够获取到 Profile 支持的业务类型。例如，Profile 支持的业务类型可以包括语音业务、数据业务等。比如，业务类型指示的 value 为 0，表征 Profile 仅支持数据业务、不支持语音业务。再比如，业务类型指示的 value 为 1，表征 Profile 支持数据业务和语音业务。或者，通过在 Profile Metadata 中增加 onlyforIoT，使得电子设备在用户激活 Profile 之前获取到 Profile 支持的卡类型是否为物联网卡。示例的，本申请实施例中可以按照应用场景或支持的业务的不同，将 profile 支持的卡类型可以划分为物联网卡、普通卡等。例如，物联网卡适用于物联网场景，比如，物联网卡支持数据业务，不支持语音业务；普通卡可以支持语音业务和数据业务。示例的，onlyforIoT 可以用于表征 Profile 支持的卡类型、或者用于表征 Profile 支持的卡类型是否为物联网卡。以 onlyforIoT 用于表征 Profile 支持卡类型是否为物联网卡为例。比如，onlyforIoT 的 value 为 1，用于表征 Profile 支持的卡类型为物联网卡。再例如，onlyforIoT 的 value 为 0，用于表征 Profile 支持的卡类型不为物联网卡（例如普通卡或者其他类型的卡）。以 onlyforIoT 用于表征 Profile 支持卡类型为例。在按照应用场景的不同，将 Profile 支持的卡类型划分为物联网卡、普通卡和定向流量卡情况下，比如，onlyforIoT 的 value 为 01，用于表征 Profile 支持的卡类型为普通卡；onlyforIoT 的 value 为 10，用于表征 Profile 支持的卡类型为物联网卡；onlyforIoT 的 value 为 11，用于表征 Profile 支持的卡类型为定向流量卡。需要说明的是，定向流量卡为一种针对特定应用程序提供较大额度流量的卡，例如腾讯大网卡。

此外，本申请实施例中还可以将账户欠费指示、账户签约状态指示和/或账户套餐流量用量指示等也可以增加到 Profile Metadata 中。其中，账户欠费指示又可以称之为 outofCredit，用于表征 Profile 的账户是否欠费。示例的，运营商网络可以在 Profile 的账户欠费时，激活 Profile Metadata 中 outofCredit，表征 Profile 的账户欠费，并下发给电子设备，使得电子设备可以向用户呈现账户欠费的提示信息。而在 Profile 的账户不欠费的情况下，Profile Metadata 中 outofCredit 是未激活的，表征 Profile 的账户未欠费。例如，outofCredit 的 value 为 1，表示 outofCredit 是激活的。再例如，outofCredit 的 value 为 0，表示 outofCredit 是未激活的。或者，在一些实施例中，在 Profile Metadata 中增加用于表征 Profile 的账户余额的字段，以便于用户了解详细的账户余额情况。

账户签约状态指示又可以称之为 profileCancelled，用于表征 Profile 的账户是否已注销。示例的，运营商网络可以在 Profile 的账户被注销后，激活 profileCancelled，表征 Profile 的账户已注销，并下发给电子设备，使得电子设备可以向用户呈现 Profile 已注销的提示信息。而在 Profile 的账户未被注销的情况下，Profile Metadata 中的 profileCancelled 是未激活的。例如，profileCancelled 的 value 为 1，表示 profileCancelled 是激活的。再例如，profileCancelled 的 value 为 0，表示 profileCancelled 是未激活的。

账户套餐流量用量指示又可以称之为 outofDataPlan，用于表征 Profile 的账户套餐流量

是否已用完。示例的，运营商网络可以在 Profile 的账户套餐流量用完时，即在 Profile 的账户套餐剩余流量的额度为 0 时，激活 Profile Metadata 中的 outofDataPlan，表征 Profile 的账户套餐流量已用完，并下发给电子设备，使得电子设备可以向用户呈现 Profile 的账户套餐流量已用完的提示信息。而在 Profile 的账户套餐流量未用完的情况下，Profile Metadata 中的 outofDataPlan 是未激活的，用于表征 Profile 的账户套餐流量未用完。例如，outofDataPlan 的 value 为 1 时，表示 outofDataPlan 是激活的。再例如，outofDataPlan 的 value 为 0 时，表示 outofDataPlan 是未激活的。或者，在一些实施例，在 Profile Metadata 中增加用于表征 Profile 的账户流量套餐余额的字段，以便于用户了解详细的账户流量套餐的余额情况。

需要说明的是，本申请实施例对增加到 Profile Metadata 中字段的名称不作限定。

以将上述字段中 nrProfile、onlyforIoT、outofCredit、outofDataPlan、profileCancelled 增加到 Profile Metadata 中为例，示例的，Profile metadata 可以如下所示：

```

ProfileInfo ::= [PRIVATE 3] SEQUENCE { -- Tag 'E3'
    iccid Iccid OPTIONAL,
    isdpAid [APPLICATION 15] OctetTo16 OPTIONAL, -- AID of the ISD-P containing
the Profile, tag '4F'
    profileState [112] ProfileState OPTIONAL, -- Tag '9F70'
    profileNickname [16] UTF8String (SIZE(0..64)) OPTIONAL, -- Tag '90'
    serviceProviderName [17] UTF8String (SIZE(0..32)) OPTIONAL, -- Tag '91'
    profileName [18] UTF8String (SIZE(0..64)) OPTIONAL, -- Tag '92'
    iconType [19] IconType OPTIONAL, -- Tag '93'
    icon [20] OCTET STRING (SIZE(0..1024)) OPTIONAL, -- Tag '94', see condition in
ES10c:GetProfilesInfo
    profileClass [21] ProfileClass OPTIONAL, -- Tag '95'
    notificationConfigurationInfo [22] SEQUENCE OF
NotificationConfigurationInformation OPTIONAL, -- Tag 'B6'
    profileOwner [23] OperatorId OPTIONAL, -- Tag 'B7'
    dpProprietaryData [24] DpProprietaryData OPTIONAL, -- Tag 'B8'
    profilePolicyRules [25] PprIds OPTIONAL, -- Tag '99'
    profileCapability [26] ProfileCapability, -- Tag 'XX'
}

ProfileCapability ::= BIT STRING {
    nrProfile(0), // 表征 Profile 是否采用了 5G 标准的 Profile 内容
    onlyForIoT(1), // 表征 Profile 的卡类型是否为物联网卡
    outOfCredit(2), // 表征 Profile 的账户是否欠费
    outOfDataPlan(3), // 表征 Profile 的账户套餐流量是否已用完
    profileCancelled(4), // 表征 Profile 的账户是否已注销
    reserve(5..7) // 保留字段
}

```

应理解，本申请实施例中“至少一个”是指一个或者多个。“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系。例如，A 和/或 B，可以表示：

单独存在 A, 同时存在 A 和 B, 单独存在 B 的三种情况。其中 A、B 可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“以下至少一(项)个”或其类似表达, 是指的这些项中的任意组合, 包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如, a、b 或 c 中的至少一项(个), 可以表示: a, b, c, a 和 b, a 和 c, b 和 c, 或 a、b 和 c 七种情况。

其中 a、b、c 中的每一个本身可以是元素, 也可以是包含一个或多个元素的集合。

在本申请中, “示例的”、“在一些实施例中”、“在另一些实施例中”等用于表示作例子、例证或说明。本申请中被描述为“示例”的任何实施例或设计方案不应被解释为比其它实施例或设计方案更优选或更具优势。确切而言, 使用示例一词旨在以具体方式呈现概念。

需要指出的是, 本申请实施例中涉及的“第一”、“第二”等词汇, 仅用于区分描述的目的, 而不能理解为指示或暗示相对重要性, 也不能理解为指示或暗示顺序。

以下对本申请实施例涉及的部分名词进行解释, 以便于本领域技术人员理解。

1、eSIM。本申请实施例中的 eSIM 又可以称之为 eSIM 卡、eSIM 芯片或者嵌入式 SIM, 是以芯片的形式直接集成到电子设备上, 无需用户插拔, 具有网络化、远程写卡功能。例如, 全球用户身份模块(universal subscriber identity module, USIM)。另外, 本申请实施例中 eSIM 可以扩展到其他可编程的 SIM, 例如 softSIM、vSIM 等。

2、Profile。本申请实施例中 Profile 又可以称之为配置文件, 为用于 eSIM 上的各种数据和应用的集合, 以向用户提供各种运营商服务, 例如语音业务或者数据业务等, 从而使得用户能够使用电子设备打电话、上网等。具体的, 在一些实施例中, Profile 可以包括 Profile Metadata、系统文件和/或应用程序等。Profile Metadata 可以在 Profile 激活之前被电子设备中的 LPA 从 eSIM 获取, 从而呈现给用户。当然, Profile Metadata 在 Profile 激活之后也可以被 LPA 从 eSIM 获取。而系统文件可以包括主文件(master file, MF)、专用文件(dedicated file, DF)等, 可以在 Profile 激活之后被 LPA 从 eSIM 获取, 但在 Profile 激活之前 LPA 获取不到。示例的, 应用程序可以包括网络接入应用程序 NAA、安全域名 Security Domain 以及其他非通信服务等。

3、嵌入式国际集成电路卡(embedded universal integrated circuit card, eUICC)。本申请实施例中 eUICC 用于存储 Profile。通常, 经常把 eUICC 和 eSIM 这两个术语互换, 其实 eUICC 是指物理芯片, 而 eSIM 是指 eUICC 上存储用户签约信息的一个应用。eSIM 的物理实体为 eUICC。为方便理解, 本申请统一用 eSIM 表述。

需要指出的是, 本申请实施例的电子设备可以为手机、平板电脑、可穿戴设备、车载设备、增强现实(augmented reality, AR)/虚拟现实(virtual reality, VR)设备、笔记本电脑、超级移动个人计算机(ultra-mobile personal computer, UMPC)、上网本、个人数字助理(personal digital assistant, PDA)等, 本申请实施例对电子设备的具体类型不作任何限制。

示例的, 如图 1 所示, 为本申请实施例的一种电子设备的结构示意图。具体的, 如图所示, 电子设备包括处理器 110、外部存储器接口 120、内部存储器 121、通用串行总线(universal serial bus, USB)接口 130、充电管理模块 140、电源管理模块 141、电池 142、天线 1、天线 2、移动通信模块 150、无线通信模块 160、音频模块 170、扬声器 170A、受话器 170B、麦克风 170C、耳机接口 170D、传感器模块 180、按键 190、马达 191、指示器 192、摄像头 193、以及显示屏 194 等。其中, 传感器模块 180 可以包括压力传感器、

陀螺仪传感器、气压传感器、磁传感器、加速度传感器、距离传感器、接近光传感器、指纹传感器、温度传感器、触摸传感器、环境光传感器、骨传导传感器等。

处理器 110 可以包括一个或多个处理单元。例如：处理器 110 可以包括应用处理器（application processor, AP）、调制解调器（modem）、图形处理器（graphics processing unit, GPU）、图像信号处理器（image signal processor, ISP）、控制器、视频编解码器、数字信号处理器（digital signal processor, DSP）、基带处理器、和/或神经网络处理器（neural-network processing unit, NPU）等。其中，不同的处理单元可以是独立的器件，或者，两个或更多个不同的处理单元也可以集成在一个器件中。

控制器可以是电子设备的神经中枢和指挥中心。控制器可以根据指令操作码和时序信号，产生操作控制信号，完成取指令和执行指令的控制。

处理器 110 中还可以设置存储器，用于存储指令和数据。在一些实施例中，处理器 110 中的存储器为高速缓冲存储器。该存储器可以保存处理器 110 刚用过或循环使用的指令或数据。如果处理器 110 需要再次使用该指令或数据，可从所述存储器中直接调用。避免了重复存取，减少了处理器 110 的等待时间，因而提高了系统的效率。

在一些实施例中，处理器 110 可以包括一个或多个接口。例如，处理器 110 包括通用串行总线（universal serial bus, USB）接口 130、用户标识模块（subscriber identity module, SIM）接口 195。再例如，处理器 110 还可以包括集成电路（inter-integrated circuit, I2C）接口、集成电路内置音频（inter-integrated circuit sound, I2S）接口、脉冲编码调制（pulse code modulation, PCM）接口、通用异步收发传输器（universal asynchronous receiver/transmitter, UART）接口、移动产业处理器接口（mobile industry processor interface, MIPI）、和/或通用输入输出（general-purpose input/output, GPIO）接口等。

可以理解的是，本申请实施例示意的各模块间的接口连接关系，只是示意性说明，并不构成对电子设备的结构限定。在本申请另一些实施例中，电子设备也可以采用上述实施例中不同的接口连接方式，或多种接口连接方式的组合。

USB 接口 130 是符合 USB 标准规范的接口，具体可以是 Mini USB 接口、Micro USB 接口、USB Type C 接口等。USB 接口 130 可以用于连接充电器为电子设备充电，也可以用于电子设备与外围设备之间传输数据。也可以用于连接耳机，通过耳机播放音频。该接口还可以用于连接其他电子设备，例如 AR 设备等。

电子设备采用 eSIM。eSIM 嵌在电子设备中，不能和电子设备分离。具体的，一个 eSIM 可以存储或激活一个或多个 Profile。例如，eSIM 支持的最大存储或激活 Profile 的个数是由发卡商或运营商决定的。其中，eSIM 中存储的 Profile 可以包括用户根据自身需求下载的 Profile，也可以包括电子设备在出厂之前预置的 Profile 等，对此不作限定。此外，eSIM 中的 Profile 也可以根据用户的需求删除。例如，Profile 的账户被注销后，用户可以对电子设备操作，删除 Profile。具体的，电子设备可以响应于用户删除账户已注销的 Profile 的操作，删除账户已注销的 Profile。在一些实施例中，电子设备还可以包括用户标识模块（subscriber identification module, SIM）卡接口 195，用于连接传统的 SIM。传统的 SIM 可以通过插入 SIM 卡接口 195，或从 SIM 卡接口 195 拔出，实现和电子设备的接触和分离。电子设备可以支持 2 个或 N 个 SIM 卡接口，N 为大于 2 的正整数。传统的 SIM 可以包括 Nano SIM、Micro SIM、SIM 等。同一个 SIM 卡接口 195 可以同时插入多张 SIM。所述多张 SIM 的类型可以相同，也可以不同。SIM 卡接口 195 也可以兼容不同类型的 SIM。SIM

卡接口 195 也可以兼容外部存储卡。电子设备通过 SIM 卡和网络交互,实现通话以及上网等功能。

充电管理模块 140 用于从充电器接收充电输入。其中,充电器可以是无线充电器,也可以是有线充电器。在一些有线充电的实施例中,充电管理模块 140 可以通过 USB 接口 130 接收有线充电器的充电输入。在一些无线充电的实施例中,充电管理模块 140 可以通过电子设备的无线充电线圈接收无线充电输入。充电管理模块 140 为电池 142 充电的同时,还可以通过电源管理模块 141 为电子设备供电。

电源管理模块 141 用于连接电池 142、充电管理模块 140 与处理器 110。电源管理模块 141 接收电池 142 和/或充电管理模块 140 的输入,为处理器 110、内部存储器 121、外部存储器、显示屏 194、摄像头 193 和无线通信模块 160 等供电。电源管理模块 141 还可以用于监测电池容量、电池循环次数、电池健康状态(漏电、阻抗)等参数。在其他一些实施例中,电源管理模块 141 也可以设置于处理器 110 中。在另一些实施例中,电源管理模块 141 和充电管理模块 140 也可以设置于同一个器件中。

电子设备的无线通信功能可以通过天线 1、天线 2、移动通信模块 150、无线通信模块 160、调制解调器以及基带处理器等实现。

天线 1 和天线 2 用于发射和接收电磁波信号。电子设备中的每个天线可用于覆盖单个或多个通信频带。不同的天线还可以复用,以提高天线的利用率。例如:可以将天线 1 复用为无线局域网的分集天线。在另外一些实施例中,天线可以和调谐开关结合使用。

移动通信模块 150 可以提供应用在电子设备上的包括 2G/3G/4G/5G 等制式的无线通信的解决方案。移动通信模块 150 可以包括至少一个滤波器、开关、功率放大器、低噪声放大器(low noise amplifier, LNA)等。

无线通信模块 160 包括可以提供应用在电子设备上的包括无线局域网(wireless local area networks, WLAN)(如 Wi-Fi 网络)、蓝牙(bluetooth, BT)、全球导航卫星系统(global navigation satellite system, GNSS)、调频(frequency modulation, FM)、近距离无线通信技术(near field communication, NFC)、红外技术(infrared, IR)等无线通信的解决方案。

在一些实施例中,电子设备的天线 1 和移动通信模块 150 耦合,天线 2 和无线通信模块 160 耦合,使得电子设备可以通过无线通信技术与网络以及其他设备通信。所述无线通信技术可以包括全球移动通讯系统(global system for mobile communications, GSM)、通用分组无线服务(general packet radio service, GPRS)、码分多址接入(code division multiple access, CDMA)、宽带码分多址(wideband code division multiple access, WCDMA)、时分码分多址(time-division code division multiple access, TD-SCDMA)、长期演进(long term evolution, LTE)、BT、GNSS、WLAN、NFC、FM 和/或 IR 技术等。所述 GNSS 可以包括全球卫星定位系统(global positioning system, GPS)、全球导航卫星系统(global navigation satellite system, GLONASS)、北斗卫星导航系统(beidou navigation satellite system, BDS)、准天顶卫星系统(quasi-zenith satellite system, QZSS)和/或星基增强系统(satellite based augmentation systems, SBAS)。

电子设备通过 GPU、显示屏 194 以及应用处理器等实现显示功能。显示屏 194 用于显示图像、视频等。显示屏 194 包括显示面板。显示面板可以采用液晶显示屏(liquid crystal display, LCD)、有机发光二极管(organic light-emitting diode, OLED)、有源矩阵有机发光二极管或主动矩阵有机发光二极管(active-matrix organic light emitting diode 的,

AMOLED)、柔性发光二极管(flex light-emitting diode, FLED)、Miniled、MicroLed、Micro-oLed、量子点发光二极管(quantum dot light emitting diodes, QLED)等。在一些实施例中,电子设备可以包括1个或N个显示屏194, N为大于1的正整数。

电子设备可以通过ISP、摄像头193、视频编解码器、GPU、显示屏194以及应用处理器等实现拍摄功能。ISP用于处理摄像头193反馈的数据。例如,拍照时,打开快门,光线通过镜头被传递到摄像头感光元件上,光信号转换为电信号,摄像头感光元件将所述电信号传递给ISP处理,转化为肉眼可见的图像。ISP还可以对图像的噪点,亮度,肤色进行算法优化。ISP还可以对拍摄场景的曝光、色温等参数优化。在一些实施例中,ISP可以设置在摄像头193中。

摄像头193用于捕获静态图像或视频。物体通过镜头生成光学图像投射到感光元件。感光元件可以是电荷耦合器件(charge coupled device, CCD)或互补金属氧化物半导体(complementary metal-oxide-semiconductor, CMOS)光电晶体管。感光元件把光信号转换成电信号,之后将电信号传递给ISP转换成数字图像信号。ISP将数字图像信号输出到DSP加工处理。DSP将数字图像信号转换成标准的RGB, YUV等格式的图像信号。在一些实施例中,电子设备可以包括1个或N个摄像头193, N为大于1的正整数。

外部存储器接口120可以用于连接外部存储卡,例如Micro SD卡,实现扩展电子设备的存储能力。外部存储卡通过外部存储器接口120与处理器110通信,实现数据存储功能。例如将音乐、视频等文件保存在外部存储卡中。

内部存储器121包括运行内存(memory)和内置存储器。其中,运行内存可以用于存储程序指令或数据等。处理器110通过运行存储在运行内存的指令,从而执行电子设备的各种功能应用以及数据处理。例如,运行内存可以包括高速随机存取存储器。而内置存储器又可以称之为内置外存等,可以用于存储程序指令和/或数据。例如,内置存储器可以存储操作系统、应用程序等。电子设备通常将内置存储器中的程序指令和/或数据加载到运行内存后,使得处理器110运行相应的程序指令和/或数据,实现相应的功能。此外,内部存储器121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、通用闪存存储器(universal flash storage, UFS)等。

电子设备可以通过音频模块170、扬声器170A、受话器170B、麦克风170C、耳机接口170D、以及应用处理器等实现音频功能。例如音乐播放、录音等。

按键190包括开机键、音量键等。按键190可以是机械按键。也可以是触摸式按键。电子设备可以接收按键输入,产生与电子设备的用户设置以及功能控制有关的键信号输入。

马达191可以产生振动提示。马达191可以用于来电振动提示,也可以用于触摸振动反馈。例如,作用于不同应用(例如拍照、音频播放等)的触摸操作,可以对应不同的振动反馈效果。作用于显示屏194不同区域的触摸操作,马达191也可对应不同的振动反馈效果。不同的应用场景(例如:时间提醒、接收信息、闹钟、游戏等)也可以对应不同的振动反馈效果。触摸振动反馈效果还可以支持自定义。

指示器192可以是指示灯,可以用于指示充电状态、电量变化,也可以用于指示消息、未接来电、通知等。

可以理解的是,本申请实施例示意的结构并不构成对电子设备的具体限定。在本申请另一些实施例中,电子设备可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者拆分某些部件,或者不同的部件布置。图示的部件可以以硬件,软件或软件和硬件的组合

实现。

图 2 为本申请实施例的一种 eSIM 远程管理系统框架的示意图。如图 2 所示，本申请实施例的一种 eSIM 远程管理系统框架包括电子设备、用户、移动网络运营商（为便于描述，以下可以简称为运营商）、运营商后台（服务器）、签约关系管理数据平台 SM-DP+、  
5 签约关系发现服务器 SM-DS。

示例的，电子设备通过下述步骤从运营商网络下载 Profile：

1、由用户与运营商签订网络服务协议，例如，可以通过网络订阅服务；

2、运营商根据与用户签订的网络服务协议，在运营商后台（服务器）更新数据信息，例如分配 ICCID、ISP D-AID 等相关信息；

10 3、运营商告知用户进行下载服务，例如，运营商可以提供有访问权限的网络服务；

4、电子设备连接到签约关系管理发现服务器 SM-DS；

5、从签约关系管理发现服务器 SM-DS 获得签约关系管理数据准备平台 SM-DP+ 的地址（可以为多个 SM-DP+ 的地址）；

15 6、根据上述获取 SM-DP+ 的地址，通过 eSIM 向签约关系管理数据准备平台 SM-DP+ 发送 Profile 下载请求；

7、签约关系管理数据准备平台 SM-DP+ 响应于 Profile 下载请求，将相应的 Profile 发送给终端设备中的 eSIM，从而使得电子设备可以在激活 Profile 后即可进行语音业务或数据业务。

20 在一些实施例中，eSIM 可以下载多个 Profile，例如，可以多个运营商签订网络服务协议或者同一个运营商签订多份网络服务协议。在一些实施例中，一个 Profile 可以对应一个手机号码。在一些实施例中，eSIM 可以更换卡内的参数信息，例如通过更换 Profile，在一些实施例中，Profile 可以由不同的移动运营商提供服务。

25 在一些实施例中，在进行语音业务或者数据业务之前，电子设备可以响应于用户对 Profile 的激活（Enable）操作，激活相应的 Profile。示例的，如果不需要使用某一手机号码，用户可以对相应的 Profile 进行去激活（Disable）操作。在一些实施例，用户可以通过选择手机号码来对 Profile 进行操作，例如，激活或者去激活。需要说明的是，本申请实施例中也可以通过其他操作激活或去激活相应的 Profile。

下面结合图 3 所示的界面对本申请实施例进行详细说明。

30 如图 3 所示，界面 A 为电子设备的系统设置界面，可以包括一个或多个设置选项，例如通用、蜂窝移动网络、显示与亮度、声音、密码或隐私等。用户点击蜂窝移动网络选项，如果电子设备上未下载有 Profile，则电子设备响应于用户点击蜂窝移动网络选项的操作，在显示屏上显示界面 B。界面 B 为蜂窝移动网络的设置界面。界面 B 上包括添加新套餐选项。用户可以通过点击添加新套餐选项，使得电子设备向运营商网络发起下载 Profile 的流程。例如，电子设备响应于用户点击添加新套餐的选项，在显示屏上显示界面 C。其中，界面 C  
35 为运营商相关业务开通说明的界面。电子设备可以响应于用户点击继续选项的操作，在显示屏上显示界面 D。界面 D 为业务服务协议的介绍页面。然后，用户点击界面 D 上的同意选项，使得电子设备响应于用户点击同意选项的操作，在显示屏上显示界面 E。界面 E 为实名认证的界面。用户在界面 D 上输入相关信息（如真实姓名、身份证号、服务密码等），点击提交选项后，则电子设备响应于用户点击提交选项的操作，向运营商网络发送 Profile 下载请求，以及在显示屏上显示设备开通进度的界面。当电子设备在显示屏上显示界面 F 时，  
40

则电子设备完成Profile下载。具体的，电子设备从运营商网络下载的Profile存储在eSIM中。用户点击界面F上的关闭选项，则电子设备响应于用户点击界面F上的关闭选项，在显示屏上显示界面G。界面G为蜂窝移动网络的设置界面，为将界面B更新后的界面。

示例的，电子设备可以在完成Profile下载后，响应于用户点击界面F上的关闭选项，在界面B增加套餐选项，并在显示屏上显示。以套餐选项为中国移动的为例，电子设备响应于用户点击界面F上的关闭选项，在显示屏上显示界面G。需要说明的是，界面B和界面G为同一界面。或者，电子设备可以在完成Profile下载后，在界面B上增加中国移动的套餐选项。并在用户点击界面F上的关闭选项后，电子设备在显示屏上显示界面G。

在Profile Metadata中增加用于指示Profile能力的字段情况下，用户可以通过点击中国移动套餐选项中的控件301，使得电子设备在显示屏上显示Profile能力信息。以增加的用于指示Profile能力的字段为nrProfile、onlyforIoT、outofCredit、outofDataPlan、profileCancelled为例，在电子设备下载的Profile中nrProfile用于指示支持5G、outofIoT用于指示卡类型为物联网卡、outofCredit用于指示Profile的账户未欠费、outofDataPlan用于指示Profile的账户套餐流量未用完、profileCancelled用于指示Profile的账户未注销的情况下，响应于用户点击中国移动套餐选项中的控件301，电子设备在显示屏上显示界面H。

由于用户可以在界面H上查看Profile支持的网络制式、卡类型等，从而使得用户可以参考这些Profile能力信息，根据自身的需求判断是否激活该Profile。例如，如果用户需要激活支持5G的物联网卡，而界面H上显示下载的这个Profile支持的网络制式包括5G、支持的卡类型为5G，则用户可以点击界面H上的激活选项，从而使得电子设备激活该Profile。

在一些实施例中，电子设备可以在Profile下载完成后，自动获取Profile Metadata，并根据Profile Metadata，生成界面H。然后，响应于用户点击控件301，电子设备在显示屏上显示界面H。或者，电子设备可以在Profile下载完成后，响应于用户点击控件301的操作，获取Profile Metadata，并根据Profile Metadata，生成界面H，然后在显示屏上显示界面H。

示例的，本申请实施例中电子设备是通过LPA从eSIM获取Profile Metadata的。其中，LPA可以是响应于用户操作、或者是检测到eSIM接收到来自运营商网络的Profile后，从eSIM获取Profile Metadata的。例如，LPA可以周期性检测eSIM是否接收到来自运营商网络的Profile。其中，LPA检测eSIM是否接收到来自运营商网络的Profile的周期可以是预定义的，也可以是终端设备根据自身的能力确定的，对此不作限定。

例如，如图4所示，LPA可以通过下述步骤从eSIM获取Profile Metadata：

401、LPA向eSIM发送获取配置文件命令（GetProfileInfo命令）。

其中，LPA可以响应于用户的操作（例如，用户点击控件301的操作），向eSIM发送GetProfileInfo命令。或者，LPA可以周期性或者在检测到eSIM接收到来自运营商网络的Profile或Profile Metadata后，主动向eSIM发送GetProfileInfo命令。

402、eSIM接收到GetProfileInfo命令，向LPA返回配置文件的元数据（Profile Metadata）。

然后，电子设备根据LPA获取的Profile Metadata，在相应的界面上向用户呈现对应的Profile能力信息，或者弹出提示框，向用户提示相应的Profile能力信息，以便于用户获知。

示例的，图3所示的界面中，用户还可以通过点击界面B中添加新套餐选项，跳过界面C、D和E，即无需实名认证向运营商网络发起下载Profile的流程。其中，界面C、D和E可以为运营商的提供的网页，也可以为运营商应用程序的界面。而对于界面A、B、E、G和H来说，可以为电子设备的设置界面。

在另一些实施例中,电子设备也可以在设备开通过程中,获取Profile Metadata。在Profile Metadata中某些字段用于指示某些特殊信息的情况下,在显示屏上弹出相应的提示框,向用户进行相应的提示。应理解,电子设备在设备开通过程中,获取Profile Metadata的方式也可以参见图4所示的方法,但需要说明的是,电子设备在设备开通过程中,LPA是主动触发向eSIM发送GetProfileInfo命令的。

例如,在Profile Metadata中的nrProfile用于指示Profile支持5G、和/或onlyforIoT用于指示Profile支持的卡类型为物理网卡的情况下,电子设备在显示屏上弹出提示框1。提示框1用于提示用户电子设备当前下载的Profile支持的网络制式为5G、和/或卡类型为物联网卡。用户可以在设备开通过程中,根据自身需求,对电子设备进行操作,激活或放弃激活Profile。比如,提示框1可以如图5所示,用户可以通过点击同意选项,使得电子设备激活Profile。从而用户在设备开通完成后就可以直接使用,无需在进行激活。或者,用户可以通过点击取消选项,不激活该Profile,后续用户可以在有需求时,通过蜂窝移动网络的设置界面激活相应的Profile。

再例如,在Profile Metadata中的outofCredit用于指示Profile的账户已欠费的情况下,电子设备可以自动弹出提示框2。提示框2用于提示用户账户已欠费,是否进行缴费。比如,提示框2可以如图6所示。用户可以通过点击选项是,使得电子设备可以根据Profile Metadata中用于指示Profile归属的运营商的字段(例如serviceProviderName),在显示屏上显示对应运营商的充值界面。用户可以根据自身需要在充值界面上选择相应的金额进行充值。

又例如,在Profile Metadata中的outofDataPlan用于指示Profile的账户套餐流量已用完的情况下,电子设备可以自动弹出提示框3。提示框3用于提示用户账户套餐流量已用完,是否充流量。比如,提示框3可以如图7所示。用户可以通过点击选项是,使得电子设备可以根据Profile Metadata中用于指示Profile归属的运营商的字段(例如serviceProviderName),在显示屏上显示对应运营商的充流量界面。用户可以根据自身需要在充流量界面上选择购买相应的流量,如定向流量、国内流量等。

又例如,在Profile Metadata中的profileCancelled用于指示Profile的账户已注销的情况下,电子设备可以自动弹出提示框4。提示框4用于提示用户账户已注销,是否删除。比如,提示框4可以如图8所示。用户可以通过点击选项是,使得电子设备可以删除该Profile,业务开通失败。比如,在用户使用手机1下载Profile1,激活使用一段时间后,注销,并更换了新的手机(以手机2为例)。用户在手机2上进行业务开通,由于误操作,下载了之前已注销的Profile1,由于Profile Metadata中新增了字段profileCancelled,使得电子设备可以在开通过程中,向用户提示Profile1的账户已注销,以避免用户下载Profile1后无法激活。

此外,在另一些实施例中,图3中所示的界面G也可以替换为图9所示的界面,从而有助于减少用户操作,使得用户可以在下载多个Profile的情况下,直接在图9所示的界面上查看。

以图9所示的界面为例。在一些实施例中,在Profile激活的情况下,如果用户点击激活选项,电子设备可以响应于用户点击激活选项的操作,停用或去激活Profile,使得Profile处于未激活状态。示例的,Profile激活时激活选项的颜色与Profile未激活时虚激活选项的颜色可以是不同的,和/或Profile激活时激活选项上的文字与Profile未激活时激活选项上的文字是不同的,以便于用户区分Profile是否激活。例如,Profile激活时,激活选项的颜色为白

色；Profile未激活时，激活选项的颜色为白色。再例如，Profile激活时，激活选项上的文字为“停用”；Profile未激活时，激活选项上的文字为“激活”。

在一些实施例中，图9所示的界面上还可以包括搜索框，以便于用户可以根据自身需求有针对性的查找相应的Profile。例如，用户需要激活仅支持数据业务的Profile，用户可以通过在搜索框中输入“仅支持数据业务”，则电子设备响应于用于在搜索框中输入“仅支持数据业务”，在图9所示的界面上只显示仅支持数据业务的Profile的相关信息。再例如，在搜索框中输入“支持5G”，则电子设备响应于在搜索框中输入“支持5G”，在图9所示的界面上显示支持5G的Profile的相关信息。进一步的，在用户删除在搜索框内输入的关键字后，则电子设备在显示屏上显示eSIM上已存储的所有Profile的相关信息。

在另一些实施例中，图9所示的界面上还可以包括注销选项和/或删除选项，从而使得用户可以在不需要使用激活的Profile后，注销相应的Profile。示例的，在Profile的账户未被注销的情况下，电子设备可以响应于用户点击注销选项的操作，向运营商网络发起注销Profile的流程。进一步的，电子设备还可以响应于用户点击注销选项的操作，在显示屏上显示Profile账户注销提示窗，该Profile账户注销提示窗用于提示用户再次确认是否注销Profile的账户。电子设备响应于用户确认注销Profile的账户的操作，向运营商网络发起注销Profile的流程，以避免用户误操作。在用户确认不注销Profile的账户的情况下，电子设备响应于用户确认不注销Profile的账户的操作，则不再向运营商网络发起注销Profile的流程。

其中，运营商网络在注销Profile后，激活Profile Metadata中的字段profileCancelled，使得profileCancelled的value用于指示Profile已注销，并通知电子设备更新字段profileCancelled。电子设备可以在更新字段profileCancelled后，根据更新后的字段profileCancelled更新用于显示Profile能力信息的界面。以更新字段profileCancelled之前用于显示Profile能力信息的界面为图8所示的界面为例，电子设备可以在更新字段profileCancelled后，响应于打开图8所示的界面的操作，根据更新后的字段profileCancelled，将图9所示的界面更新为图10所示的界面。或者，进一步的，在一些实施例中，电子设备更新字段profileCancelled后，在显示屏上弹出提示窗，向用户提示Profile的账户已注销。

示例的，运营商网络可以通过图11所示的方法通知电子设备更新相应的字段，以profileCancelled为例。具体包括：

1101、运营商网络通过OTA向电子设备中的eSIM发送更新元数据命令（UpdateMetadata命令），该UpdateMetadata命令用于指示更新Profile Metadata中用于profileCancelled的value。

1102、eSIM在接收到来自运营商网络的UpdateMetadata命令，根据该UpdateMetadata命令，更新已存储的Profile Metadata中的profileCancelled的value。

电子设备的eSIM可以在更新已存储的Profile Metadata中的profileCancelled的value后，主动将更新的profileCancelled的value发送给LPA，从而使得LPA即使更新相应的界面。或者，LPA也可以通过图4所示的方法，从eSIM获取相应的Profile Metadata。本申请实施例对此不做限定。

示例的，电子设备可以在注销Profile后，在图10所示的界面上显示删除选项。以避免用户误操作。如果用户点击图10所示的界面上的删除选项，则电子设备响应于用户点击删除选项，删除Profile。在这种情况下，图10所示的界面上则不再包括关于该Profile的相关内容，例如该Profile的能力信息、与该Profile相关的选项等。

此外,如果在Profile的账户套餐流量未用完、且Profile的账户未欠费的情况下,用户激活了该Profile。在使用该Profile的过程中,若运营商网络检测到该Profile的账户已欠费,则激活Profile Metadata中的字段outofCredit,使得outofCredit的value用于指示该Profile的账户已欠费,并通知电子设备更新outofCredit。示例的,运营商网络通知电子设备更新outofCredit的方法,可以参见图11所示的运营商网络通知电子设备更新profileCancelled的方法,在此不再赘述。

电子设备根据Profile Metadata中更新后的outofCredit,更新界面上的Profile的能力信息。以更新outofCredit之前用于显示Profile能力信息的界面为图9所示的界面为例。然后,电子设备响应于用户打开图9所示的界面的操作,在显示屏上显示更新后的界面。示例的,更新后的界面可以如图12所示,用户可以通过点击账户欠费选项,使得电子设备在显示屏上显示相应运营商的充值界面。用户可以根据自身需要在充值界面上选择相应的金额进行充值。或者,电子设备在更新后的outofCredit后,在显示屏上弹出提示窗。该提示框用于提示用户账户已欠费,是否进行缴费,可以参见提示窗2的相关介绍。进一步的,如果用户在显示屏上显示的提示窗时未进行缴费,则根据更新后的outofCredit,更新用于显示Profile能力信息的界面。

类似的,如果在Profile的账户套餐流量未用完、且Profile的账户未欠费的情况下,用户激活了该Profile。在使用该Profile的过程中,若运营商网络检测到该Profile的账户套餐流量已用完,则激活Profile Metadata中的字段outofDataPlan,使得outofDataPlan的value用于指示该Profile的账户套餐流量已用完,并通知电子设备更新outofDataPlan。示例的,运营商网络通知电子设备更新outofDataPlan的方法,可以参见图11所示的运营商网络通知电子设备更新profileCancelled的方法,在此不再赘述。

电子设备根据Profile Metadata中更新后的outofDataPlan,更新界面上的Profile的能力信息。以更新outofDataPlan之前用于显示Profile能力信息的界面为图9所示的界面为例。然后,电子设备响应于用户打开图9所示的界面的操作,在显示屏上显示更新后的界面。示例的,更新后的界面可以如图12所示,用户可以通过点击账户欠费选项,使得电子设备在显示屏上显示相应运营商的充值界面。用户可以根据自身需要在充值界面上选择相应的金额进行充值。或者,电子设备在更新后的outofDataPlan后,在显示屏上弹出提示窗。该提示框用于提示用户账户已欠费,是否进行缴费,可以参见提示窗3的相关介绍。进一步的,如果用户在显示屏上显示的提示窗时未进行缴费,则根据更新后的outofCredit,更新用于显示Profile能力信息的界面。

需要说明的是,图9、图10和图12所示的界面为同一个界面,只是界面上的呈现的内容有所差异。

另外,本申请实施例通过在Profile Metadata中增加用于表征Profile能力的字段,使得用户在电子设备无法上网或者无法注册时可以通过Profile管理界面查看账户是否欠费或账户套餐流量是否用完,从而有助于减少用户可能会因为电子设备因非设备质量问题导致的无法上网或者无法注册等投诉设备商的次数。

需要说明的是,上述是以用于表征Profile能力的字段为nrProfile、onlyforIoT、outofCredit、outofDataPlan、profileCancelled为例进行说明的,用于表征Profile能力的字段还可以包括其他字段,例如网络制式指示等,对此不作限定。

基于上述各个实施例，本申请实施例提供了一种显示方法，如图13所示，具体包括以下步骤：

1301、电子设备检测到第一操作，第一操作用于请求下载Profile；Profile包括Profile Metadata，Profile Metadata包括第一字段、第二字段、第三字段、第四字段和第五字段中的至少一个。其中，第一字段用于指示Profile支持的网络制式，第二字段用于指示Profile支持的卡类型，第三字段用于指示Profile的账户余额信息，第四字段用于指示Profile的账户套餐流量的余量信息，第五字段用于指示Profile的账户状态。Profile的账户状态指的是Profile的账户是否已注销。

示例的，第一字段可以参见nrProfile的相关介绍，第二字段可以参见onlyforIoT的相关介绍，第三字段可以参见outofCredit的相关介绍，第四字段可以参见outofDataPlan的相关介绍，第五字段可以参见profileCancelled的相关介绍。

需要说明的是，第一操作可以包括一系列的操作。以图3所示的界面为例，例如，第一操作包括用户点击添加新套餐选项的操作、点击界面C上继续选项的操作、点击界面D上同意选项的操作、输入相应实名认证信息和点击界面E上提交选项的操作。第一操作也可以为一个操作。例如，第一操作可以为用户点击运营商通过短消息推送给用户的下载Profile链接的操作等，对此不作限定。

1302、响应于第一操作，电子设备向运营商网络发送Profile下载请求。

1303、电子设备接收来自运营商网络的Profile。

1304、电子设备检测到第二操作，第二操作用于打开第一界面，第一界面包括第一选项、第二选项、第三选项、第四选项和第五选项中的至少一个。第一选项用于指示Profile支持的网络制式，第二选项用于指示Profile支持的卡类型，第三选项用于指示Profile的账户余额信息，第四选项用于指示Profile的账户套餐流量的余量信息，第五选项用于指示Profile的账户状态。

以图3所示的界面为例，第二操作可以为点击控件301的操作。再例如，第二操作还可以为点击界面A上蜂窝移动网络选项的操作等，本申请实施例对打开第一界面的操作不作限定。比如，第二操作还可以为语音指令、或快捷手势操作等。

1305、响应于第二操作，电子设备根据上述Profile Metadata，在显示屏上显示第一界面。

在一些实施例中，电子设备若检测到第一字段用于指示Profile支持的网络制式为第一网络制式（例如5G）、和/或第二字段用于指示Profile支持的卡类型为第一卡类型（例如物联网卡），则在显示屏上弹出第一提示窗。其中，第一提示窗包括第一提示信息、激活选项和取消选项。第一提示信息用于提示用户Profile支持的网络制式和/或卡类型，是否激活。响应于用户点击激活选项的操作，激活该Profile。响应于用户点击取消选项的操作，电子设备在显示屏上隐藏第一提示窗。

在另一些实施例中，电子设备若检测到第三字段用于指示Profile的账户已欠费，则在显示屏上弹出第二提示窗。其中，第二提示窗包括第二提示信息、放弃选项和同意选项。第二提示信息用于提示用户Profile的账户已欠费，是否缴费。响应于用户点击同意选项的操作，电子设备在显示屏上显示充值界面，使得用户可以根据自身的需求进行充值。响应于用户点击放弃选项的操作，电子设备在显示屏上隐藏第二提示窗。

在另一些实施例中，电子设备若检测到第四字段用于指示Profile的账户套餐流量已用完，则在显示屏上弹出第三提示窗。其中，第三提示窗包括第三提示信息、放弃选项和同意选项。第三提示信息用于提示用户Profile的账户套餐流量已用完，是否充流量。响应于用户点击同意选项的操作，电子设备在显示屏上显示充流量界面，使得用户可以根据自身的需求进行购买流量。响应于用户点击放弃选项的操作，电子设备在显示屏上隐藏第三提示窗。

在另一些实施例中，电子设备若检测到第五字段用于指示Profile的账户已注销，则在显示屏上弹出第四提示窗。其中，第四提示窗包括第四提示信息、取消选项和同意选项。第四提示信息用于提示用户Profile的账户已注销，是否删除。响应于用户点击同意选项的操作，电子设备删除该Profile。响应于用户点击取消选项的操作，电子设备在显示屏上隐藏第四提示窗。

在另一些实施例中，电子设备接收到来自运营商网络的第三字段的更新通知，则电子设备根据第三字段的更新通知，更新第一界面上包括的第三选项所指示的Profile的账户余额信息。在第三选项所指示的Profile的账户已欠费时，响应于用户点击第三选项的操作，电子设备可以在显示屏上显示充值界面。

在另一些实施例中，电子设备接收到来自运营商网络的第四字段的更新通知，则电子设备根据第四字段的更新通知，更新第一界面上包括的第四选项所指示的Profile的账户流量套餐余量信息。在第四选项所指示的Profile的账户流量套餐已用完时，响应于用户点击第四选项的操作，电子设备可以在显示屏上显示充流量界面。

上述各个实施例可以单独使用，也可以相互结合使用，以实现不同的技术效果。

上述本申请提供的实施例中，从终端作为执行主体的角度对本申请实施例提供的通信方法进行了介绍。为了实现上述本申请实施例提供的通信方法中的各功能，终端可以包括硬件结构和/或软件模块，以硬件结构、软件模块、或硬件结构加软件模块的形式来实现上述各功能。上述各功能中的某个功能以硬件结构、软件模块、还是硬件结构加软件模块的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。

与上述构思相同，如图14所示，本申请实施例还提供一种电子设备1400，该电子设备1400包括LPA模块1401、eSIM模块1402和显示屏1403。

其中，LPA模块1401，用于检测到第一操作，触发eSIM模块向运营商网络发送Profile下载请求，第一操作用于请求下载配置文件Profile，Profile包括配置文件元数据Profile Metadata，Profile Metadata包括第一字段、第二字段、第三字段、第四字段和第五字段中的至少一个；其中，第一字段用于指示Profile支持的网络制式，第二字段用于指示Profile支持的卡类型，第三字段用于指示Profile的账户余额信息，第四字段用于指示Profile的账户套餐流量的余量信息，第五字段用于指示Profile的账户状态；

eSIM模块1402用于接收来自运营商网络的Profile；

LPA模块1401还用于检测到第二操作，根据Profile Metadata，触发在显示屏1403上显示第一界面，第二操作用于打开第一界面，第一界面包括第一选项、第二选项、第三选项、第四选项和第五选项中的至少一个。第一选项用于指示Profile支持的网络制式，第二选项用于指示Profile支持的卡类型，第三选项用于指示Profile的账户余额信息，第四选项用于指示Profile的账户套餐流量的余量信息，第五选项用于指示Profile的账户状态。

关于LPA模块1401、eSIM模块1402和显示屏1403的具体执行过程，可参见上方法实施例中的记载。本申请实施例中对模块的划分是示意性的，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，另外，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器中，也可以是单独物理存在，也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能模块的形式实现。

与上述构思相同，如图15所示，本申请实施例还提供一种电子设备1500。

一示例中，电子设备1500用于执行上述方法中电子设备的所执行的步骤。电子设备1500包括至少一个处理器1501，用于实现上述方法中电子设备的功能。示例地，处理器1501可以用于响应于第二操作，触发显示第一界面，其中，所述第一界面包括第一选项、第二选项、第三选项、第四选项和第五选项中的至少一个。第一选项用于指示Profile支持的网络制式，第二选项用于指示Profile支持的卡类型，第三选项用于指示Profile的账户余额信息，第四选项用于指示Profile的账户套餐流量的余量信息，第五选项用于指示Profile的账户状态具体参见方法中的详细描述，此处不再说明。

在一些实施例中，电子设备1500还可以包括至少一个存储器1502，用于存储程序计算机程序。存储器1502和处理器1501耦合。本申请实施例中的耦合是装置、单元或模块之间的间隔耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式，用于装置、单元或模块之间的信息交互。作为另一种实现，存储器1502还可以位于电子设备1500之外。处理器1501可以和存储器1502协同操作。处理器1501可能执行存储器1502中存储的计算机程序。所述至少一个存储器中的至少一个可以包括于处理器中。

在一些实施例中，电子设备1500还可以包括显示屏1503。显示屏1503用于显示第一界面、或提示框等。

在一些实施例中，电子设备1500还可以包括通信接口1504，用于通过传输介质和其它设备进行通信，从而用于电子设备1500中的模块可以和其它设备进行通信。示例性地，通信接口1504可以是收发器、电路、总线、模块或其它类型的通信接口，该其它设备可以是其它终端或网络设备。处理器1501利用通信接口1504收发信息，并用于实现上述实施例中的方法。示例性的，通信接口1504可以用于接收来自运营商网络的Profile。

本申请实施例中不限定上述通信接口1504、显示屏1503、处理器1501以及存储器1502之间的连接介质。例如，本申请实施例在图15中以存储器1502、显示屏1503、处理器1501以及通信接口1504之间可以通过总线连接，所述总线可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。

在本申请实施例中，处理器可以是通用处理器、数字信号处理器、专用集成电路、现场可编程门阵列或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件，可以实现或者执行本申请实施例中的公开的各方法、步骤及逻辑框图。通用处理器可以是微处理器或者任何常规的处理器等。结合本申请实施例所公开的方法的步骤可以直接体现为硬件处理器执行完成，或者用处理器中的硬件及软件模块组合执行完成。

在本申请实施例中，存储器可以是非易失性存储器，比如硬盘（hard disk drive, HDD）或固态硬盘（solid-state drive, SSD）等，还可以是易失性存储器（volatile memory），例如随机存取存储器（random-access memory, RAM）。存储器是能够用于携带或存储具有指令或数据结构形式的期望的程序代码并能够由计算机存取的任何其他介质，但不限于

此。本申请实施例中的存储器还可以是电路或者其它任意能够实现存储功能的装置，用于存储程序指令和/或数据。

本申请实施例提供的方法中，可以全部或部分地通过软件、硬件、固件或者其任意组合来实现。当使用软件实现时，可以全部或部分地以计算机程序产品的形式实现。所述计算机程序产品包括一个或多个计算机指令。在计算机上加载和执行所述计算机程序指令时，全部或部分地产生按照本发明实施例所述的流程或功能。所述计算机可以是通用计算机、专用计算机、计算机网络、网络设备、用户设备或者其他可编程装置。所述计算机指令可以存储在计算机可读存储介质中，或者从一个计算机可读存储介质向另一个计算机可读存储介质传输，例如，所述计算机指令可以从一个网站站点、计算机、服务器或数据中心通过有线（例如同轴电缆、光纤、数字用户线（digital subscriber line，简称DSL））或无线（例如红外、无线、微波等）方式向另一个网站站点、计算机、服务器或数据中心进行传输。所述计算机可读存储介质可以是计算机可以存取的任何可用介质或者是包含一个或多个可用介质集成的服务器、数据中心等数据存储设备。所述可用介质可以是磁性介质（例如，软盘、硬盘、磁带）、光介质（例如，数字视频光盘（digital video disc，简称DVD））、或者半导体介质（例如，SSD）等。

显然，本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本申请的范围。这样，倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内，则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

## 权 利 要 求

1.一种显示方法，其特征在于，所述方法包括：

电子设备检测到第一操作，所述第一操作用于请求下载配置文件 Profile，所述 Profile 包括配置文件元数据 Profile Metadata，所述 Profile Metadata 包括第一字段、第二字段、第三字段、第四字段和第五字段中的至少一个；其中，所述第一字段用于指示所述 Profile 支持的网络制式，所述第二字段用于指示所述 Profile 支持的卡类型，所述第三字段用于指示所述 Profile 的账户余额信息，所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户套餐流量的余量信息，所述第五字段用于指示 Profile 的账户状态；

响应于所述第一操作，所述电子设备向运营商网络发送 Profile 下载请求；

所述电子设备接收来自所述运营商网络的所述 Profile；

所述电子设备检测到第二操作，所述第二操作用于打开第一界面，所述第一界面包括第一选项、第二选项、第三选项、第四选项和第五选项中的至少一个；第一选项用于指示 Profile 支持的网络制式，第二选项用于指示 Profile 支持的卡类型，第三选项用于指示 Profile 的账户余额信息，第四选项用于指示 Profile 的账户套餐流量的余量信息，第五选项用于指示 Profile 的账户状态；

响应于所述第二操作，所述电子设备根据所述 Profile Metadata，在显示屏上显示所述第一界面。

2.如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述电子设备若检测到所述第一字段用于指示所述 Profile 支持的网络制式为第一网络制式、和/或所述第二字段用于指示所述 Profile 支持的卡类型为第一卡类型，则在所述显示屏上弹出第一提示窗；所述第一提示窗包括第一提示信息、激活选项和取消选项，所述第一提示信息用于提示用户是否激活支持第一网络制式和/或第一卡类型的 Profile，激活选项用于用户激活 Profile，取消选项用于用户不激活 Profile。

3.如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述电子设备若检测到所述第三字段用于指示所述 Profile 的账户已欠费，则在所述显示屏上弹出第二提示窗；所述第二提示窗包括第二提示信息、放弃选项和同意选项，所述第二提示信息用于提示用户 Profile 的账户已欠费，是否缴费；同意选项用于用户进行账户缴费，放弃选项用于用户不对账户缴费。

4.如权利要求 1 至 3 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述电子设备若检测到所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户流量套餐已用完，则在所述显示屏上弹出第三提示窗；所述第三提示窗包括第三提示信息、放弃选项和同意选项，所述第三提示信息用于提示用户 Profile 的账户流量套餐已用完，是否充流量；同意选项用于用户购买流量，放弃选项用于用户不购买流量。

5.如权利要求 1 至 4 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述电子设备若检测到所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户已注销，则在所述显示屏上弹出第四提示窗；所述第四提示窗包括第四提示信息、删除选项和取消选项，所述第四提示信息用于提示用户 Profile 的账户已注销，是否删除；删除选项用于用户删除所述 Profile，取消选项用于用户不删除所述 Profile。

6.如权利要求 1 至 5 任一所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述电子设备接收到来自所述运营商网络的所述第三字段的更新通知;

电子设备根据第三字段的更新通知,更新所述第三选项所指示的 Profile 的账户余额信息。

7.如权利要求 6 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述第三选项所指示的 Profile 的账户已欠费时,响应于用户点击所述第三选项的操作,在所述显示屏上显示充值界面。

8.如权利要求 1 至 7 任一所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

所述电子设备接收到来自所述运营商网络的所述第四字段的更新通知;

电子设备根据第四字段的更新通知,更新所述第四选项所指示的 Profile 的账户流量套餐余量信息。

9.如权利要求 8 所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述第四选项所指示的 Profile 的账户套餐流量已用完时,响应于用户点击所述第四选项的操作,在所述显示屏上显示充流量界面。

10.如权利要求 1 至 9 任一所述的方法,其特征在于,所述第一字段为 nrProfile,所述第二字段为 onlyforIoT,所述第三字段为 outofCredit,所述第四字段为 outofDataPlan,所述第五字段为 profileCancelled。

11.一种电子设备,其特征在于,包括处理器、存储器和显示屏;所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器用于调用所述存储器中存储的所述计算机程序,执行下述步骤:

检测到第一操作,所述第一操作用于请求下载配置文件 Profile,所述 Profile 包括配置文件元数据 Profile Metadata,所述 Profile Metadata 包括第一字段、第二字段、第三字段、第四字段和第五字段中的至少一个;其中,所述第一字段用于指示所述 Profile 支持的网络制式,所述第二字段用于指示所述 Profile 支持的卡类型,所述第三字段用于指示所述 Profile 的账户余额信息,所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户套餐流量的余量信息,所述第五字段用于指示 Profile 的账户状态;

响应于所述第一操作,向运营商网络发送 Profile 下载请求;

接收来自所述运营商网络的所述 Profile;

检测到第二操作,所述第二操作用于打开第一界面,所述第一界面包括第一选项、第二选项、第三选项、第四选项和第五选项中的至少一个;第一选项用于指示 Profile 支持的网络制式,第二选项用于指示 Profile 支持的卡类型,第三选项用于指示 Profile 的账户余额信息,第四选项用于指示 Profile 的账户套餐流量的余量信息,第五选项用于指示 Profile 的账户状态;

响应于所述第二操作,根据所述 Profile Metadata,在显示屏上显示所述第一界面。

12.如权利要求 11 所述的电子设备,其特征在于,所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序,还执行下述步骤:

若检测到所述第一字段用于指示所述 Profile 支持的网络制式为第一网络制式、和/或所述第二字段用于指示所述 Profile 支持的卡类型为第一卡类型,则在所述显示屏上弹出第一提示窗;所述第一提示窗包括第一提示信息、激活选项和取消选项,所述第一提示信息用于提示用户是否激活支持第一网络制式和/或第一卡类型的 Profile,激活选项用于用户激活 Profile,取消选项用于用户不激活 Profile。

13.如权利要求 11 或 12 所述的电子设备,其特征在于,所述处理器调用所述存储器中

存储的所述计算机程序，还执行下述步骤：

若检测到所述第三字段用于指示所述 Profile 的账户已欠费，则在所述显示屏上弹出第二提示窗；所述第二提示窗包括第二提示信息、放弃选项和同意选项，所述第二提示信息用于提示用户 Profile 的账户已欠费，是否缴费；同意选项用于用户进行账户缴费，放弃选项用于用户不对账户缴费。

14.如权利要求 11 至 13 任一所述的电子设备，其特征在于，所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序，还执行下述步骤：

若检测到所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户流量套餐已用完，则在所述显示屏上弹出第三提示窗；所述第三提示窗包括第三提示信息、放弃选项和同意选项，所述第三提示信息用于提示用户 Profile 的账户流量套餐已用完，是否充流量；同意选项用于用户购买流量，放弃选项用于用户不购买流量。

15.如权利要求 11 至 14 任一所述的电子设备，其特征在于，所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序，还执行下述步骤：

若检测到所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户已注销，则在所述显示屏上弹出第四提示窗；所述第四提示窗包括第四提示信息、删除选项和取消选项，所述第四提示信息用于提示用户 Profile 的账户已注销，是否删除；删除选项用于用户删除所述 Profile，取消选项用于用户不删除所述 Profile。

16.如权利要求 11 至 15 任一所述的电子设备，其特征在于，所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序，还执行下述步骤：

接收到来自所述运营商网络的所述第三字段的更新通知；

根据第三字段的更新通知，更新所述第三选项所指示的 Profile 的账户余额信息。

17.如权利要求 16 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序，还执行下述步骤：

当所述第三选项所指示的 Profile 的账户已欠费时，响应于用户点击所述第三选项的操作，在所述显示屏上显示充值界面。

18.如权利要求 11 至 17 任一所述的电子设备，其特征在于，所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序，还执行下述步骤：

接收到来自所述运营商网络的所述第四字段的更新通知；

根据第四字段的更新通知，更新所述第四选项所指示的 Profile 的账户流量套餐余量信息。

19.如权利要求 18 所述的电子设备，其特征在于，所述处理器调用所述存储器中存储的所述计算机程序，还执行下述步骤：

当所述第四选项所指示的 Profile 的账户套餐流量已用完时，响应于用户点击所述第四选项的操作，在所述显示屏上显示充流量界面。

20.如权利要求 11 至 19 任一所述的电子设备，其特征在于，所述第一字段为 nrProfile，所述第二字段为 onlyforIoT，所述第三字段为 outofCredit，所述第四字段为 outofDataPlan，所述第五字段为 profileCancelled。

21.一种电子设备，其特征在于，包括显示屏、本地配置文件管理 LPA 模块和 eSIM 模块；

所述 LPA 模块，用于检测到第一操作，触发所述 eSIM 模块向运营商网络发送 Profile

下载请求, 所述第一操作用于请求下载配置文件 Profile, 所述 Profile 包括配置文件元数据 Profile Metadata, 所述 Profile Metadata 包括第一字段、第二字段、第三字段、第四字段和第五字段中的至少一个; 其中, 所述第一字段用于指示所述 Profile 支持的网络制式, 所述第二字段用于指示所述 Profile 支持的卡类型, 所述第三字段用于指示所述 Profile 的账户余额信息, 所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户套餐流量的余量信息, 所述第五字段用于指示 Profile 的账户状态;

所述 eSIM 模块, 用于接收来自所述运营商网络的所述 Profile;

所述 LPA 模块, 还用于检测到第二操作, 根据所述 Profile Metadata, 触发在所述显示屏上显示所述第一界面, 所述第二操作用于打开第一界面, 所述第一界面包括第一选项、第二选项、第三选项、第四选项和第五选项中的至少一个; 第一选项用于指示 Profile 支持的网络制式, 第二选项用于指示 Profile 支持的卡类型, 第三选项用于指示 Profile 的账户余额信息, 第四选项用于指示 Profile 的账户套餐流量的余量信息, 第五选项用于指示 Profile 的账户状态。

22. 如权利要求 21 所述的电子设备, 其特征在于, 所述 LPA 还用于在根据所述 Profile Metadata, 触发在所述显示屏上显示所述第一界面之前, 向 eSIM 模块发送获取配置文件指令;

所述 eSIM 模块, 还用于在接收到所述获取配置文件指令, 向所述 LPA 模块返回所述 Profile Metadata。

23. 如权利要求 21 或 22 所述的电子设备, 其特征在于, 所述 LPA 还用于若检测到所述第一字段用于指示所述 Profile 支持的网络制式为第一网络制式、和/或所述第二字段用于指示所述 Profile 支持的卡类型为第一卡类型, 则触发在所述显示屏上弹出第一提示窗; 所述第一提示窗包括第一提示信息、激活选项和取消选项, 所述第一提示信息用于提示用户是否激活支持第一网络制式和/或第一卡类型的 Profile, 激活选项用于用户激活 Profile, 取消选项用于用户不激活 Profile。

24. 如权利要求 21 至 23 任一所述的电子设备, 其特征在于, 所述 LPA 还用于若检测到所述第三字段用于指示所述 Profile 的账户已欠费, 则触发在所述显示屏上弹出第二提示窗; 所述第二提示窗包括第二提示信息、放弃选项和同意选项, 所述第二提示信息用于提示用户 Profile 的账户已欠费, 是否缴费; 同意选项用于用户进行账户缴费, 放弃选项用于用户不对账户缴费。

25. 如权利要求 21 至 24 任一所述的电子设备, 其特征在于, 所述 LPA 还用于若检测到所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户流量套餐已用完, 则触发在所述显示屏上弹出第三提示窗; 所述第三提示窗包括第三提示信息、放弃选项和同意选项, 所述第三提示信息用于提示用户 Profile 的账户流量套餐已用完, 是否充流量; 同意选项用于用户购买流量, 放弃选项用于用户不购买流量。

26. 如权利要求 21 至 25 任一所述的电子设备, 其特征在于, 所述 LPA 还用于若检测到所述第四字段用于指示所述 Profile 的账户已注销, 则触发在所述显示屏上弹出第四提示窗; 所述第四提示窗包括第四提示信息、删除选项和取消选项, 所述第四提示信息用于提示用户 Profile 的账户已注销, 是否删除; 删除选项用于用户删除所述 Profile, 取消选项用于用户不删除所述 Profile。

27. 如权利要求 21 至 26 任一所述的电子设备, 其特征在于, 所述 eSIM 模块还用于接

收到来自所述运营商网络的所述第三字段的更新通知,向所述 LPA 模块发送第三字段更新指令;

所述 LPA 模块还用于接收来自所述 eSIM 模块的所述第三字段的更新指令,根据第三字段的更新指令,更新所述第三选项所指示的 Profile 的账户余额信息。

5 28.如权利要求 27 所述的电子设备,其特征在于,所述 LPA 模块还用于:

当所述第三选项所指示的 Profile 的账户已欠费时,响应于用户点击所述第三选项的操作,触发在所述显示屏上显示充值界面。

10 29.如权利要求 21 至 28 任一所述的电子设备,其特征在于,所述 eSIM 模块还用于接收到来自所述运营商网络的所述第四字段的更新通知,向所述 LPA 模块发送第四字段更新指令;

所述 LPA 模块还用于接收来自所述 eSIM 模块的所述第四字段的更新指令,根据第四字段的更新指令,更新所述第四选项所指示的 Profile 的账户流量套餐余量信息。

15 30.如权利要求 29 所述的电子设备,其特征在于,所述 LPA 模块还用于当所述第四选项所指示的 Profile 的账户套餐流量已用完时,响应于用户点击所述第四选项的操作,在所述显示屏上显示充流量界面。

31.如权利要求 21 至 30 任一所述的电子设备,其特征在于,所述第一字段为 nrProfile,所述第二字段为 onlyforIoT,所述第三字段为 outofCredit,所述第四字段为 outofDataPlan,所述第五字段为 profileCancelled。

20 32.一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上存储有计算机程序,所述计算机程序被计算机执行时,用于实现如权利要求 1-10 任一所述的方法。

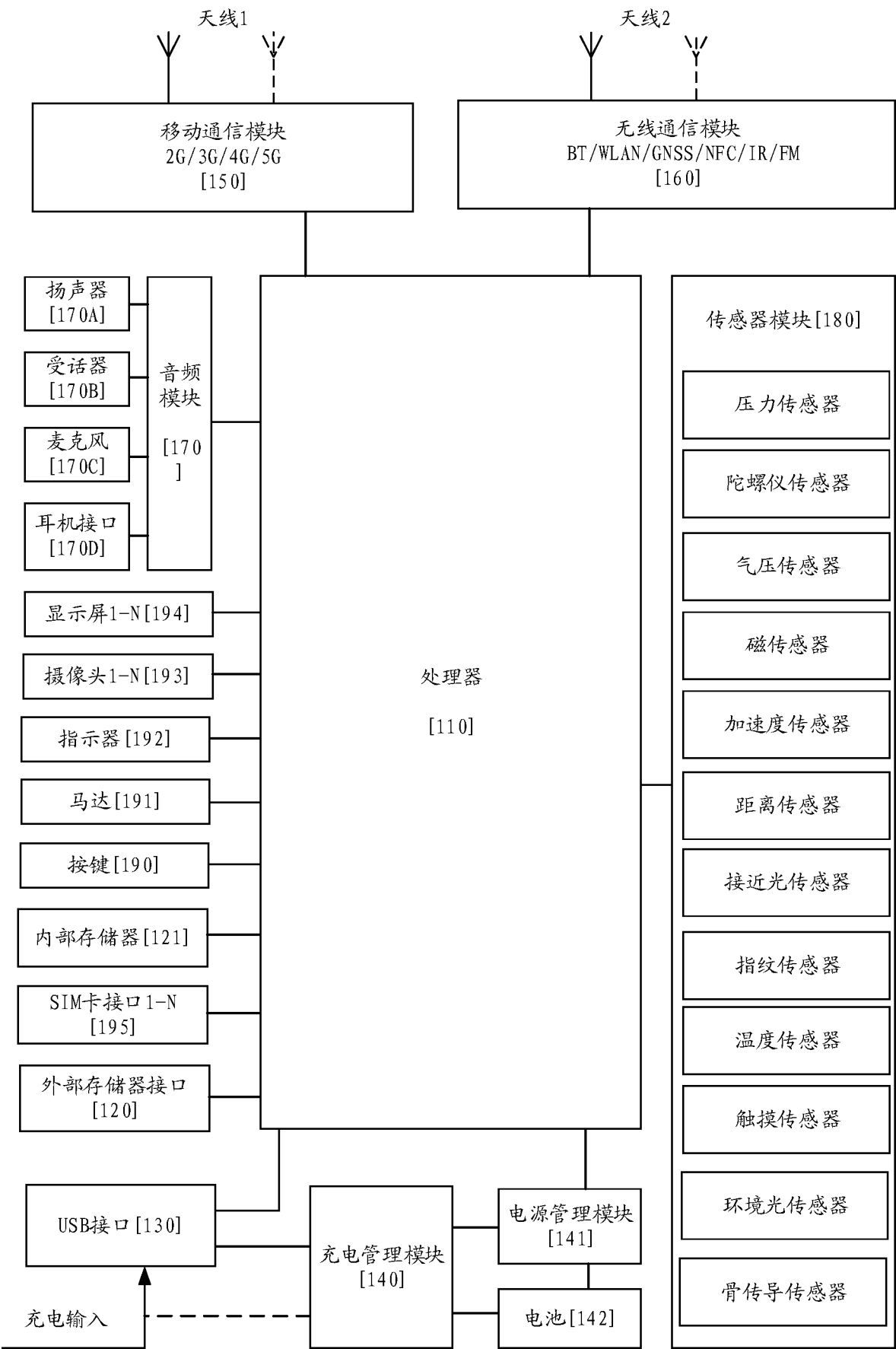


图 1

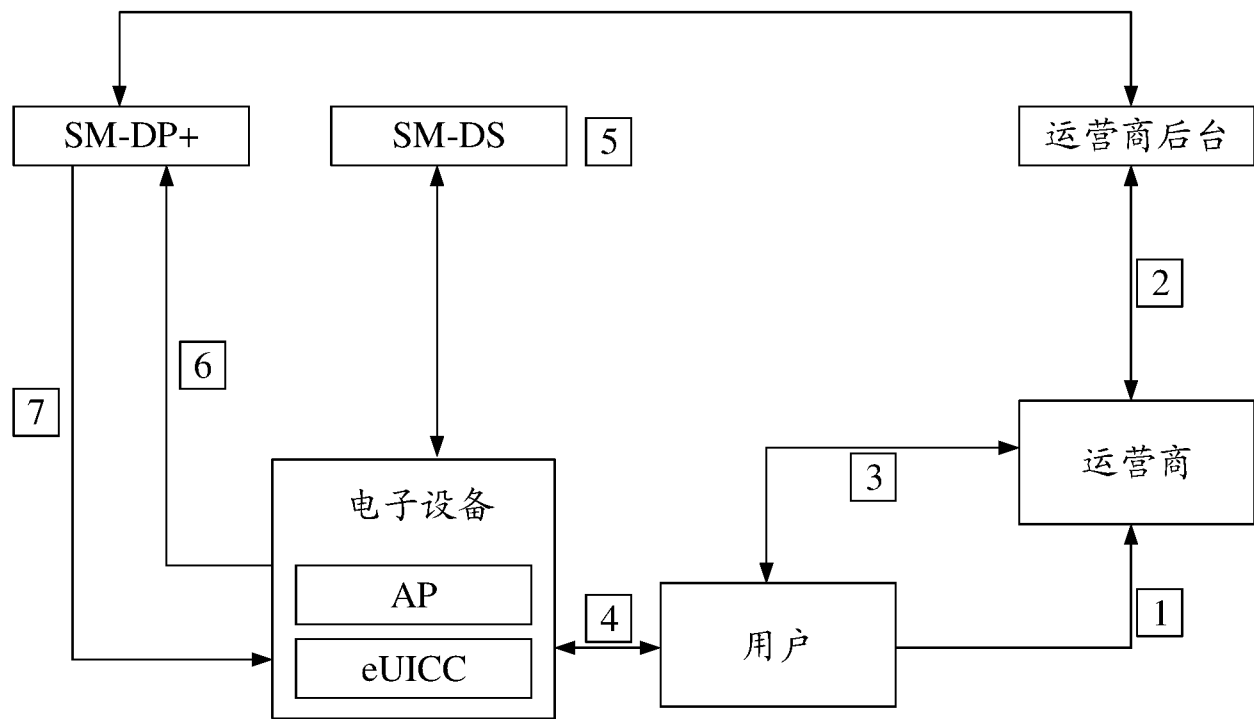


图 2

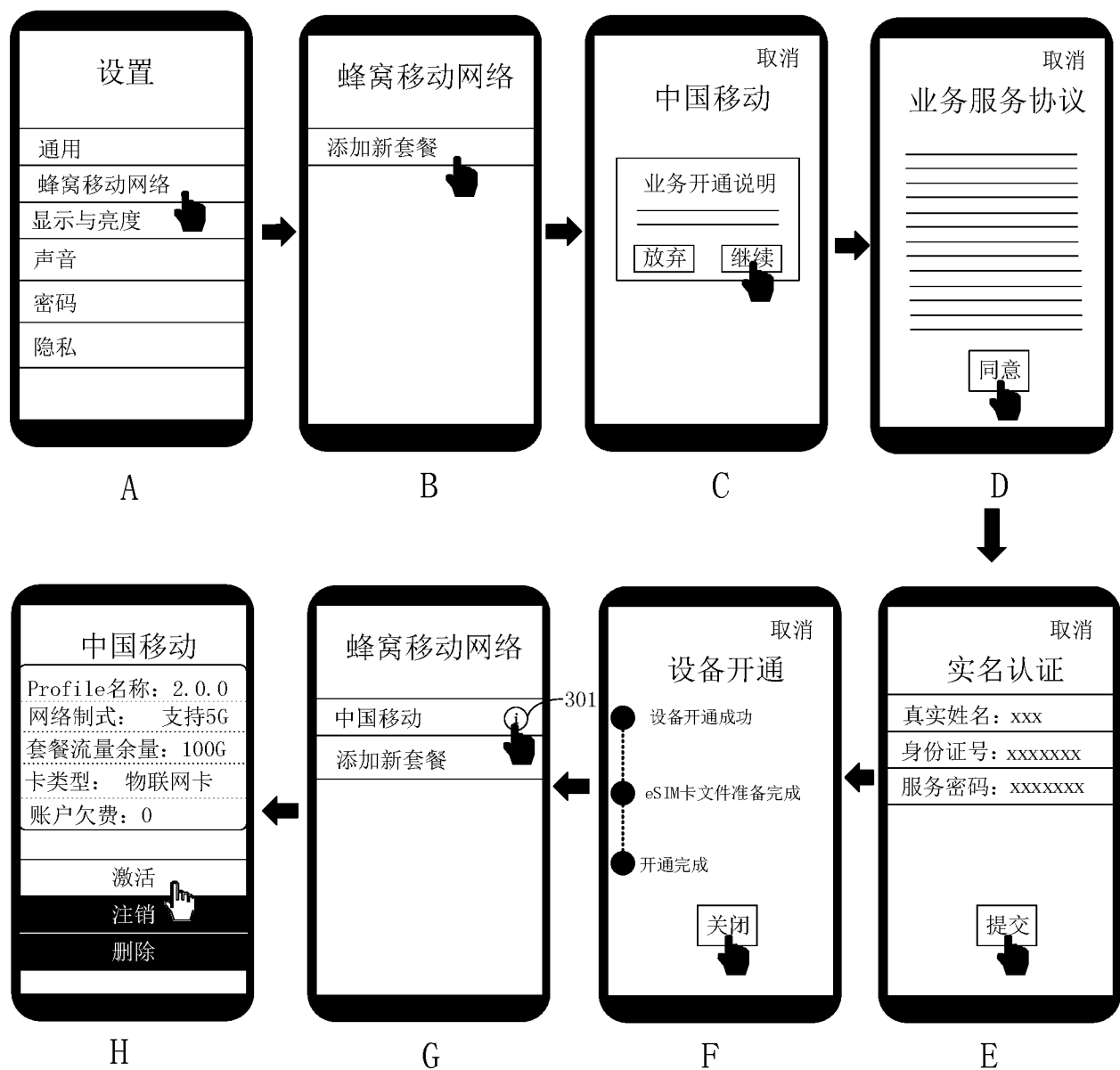


图 3

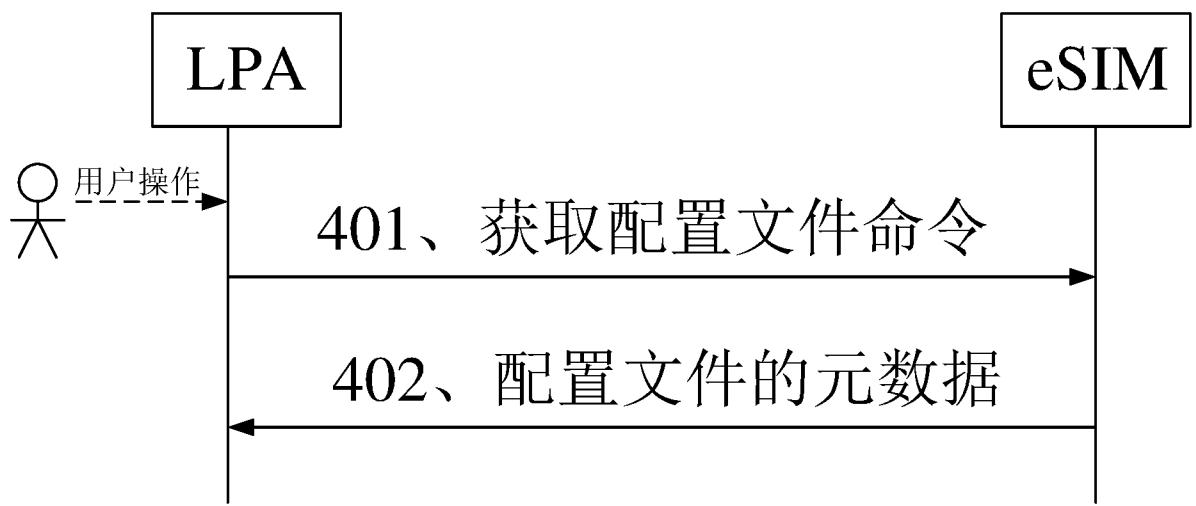


图 4

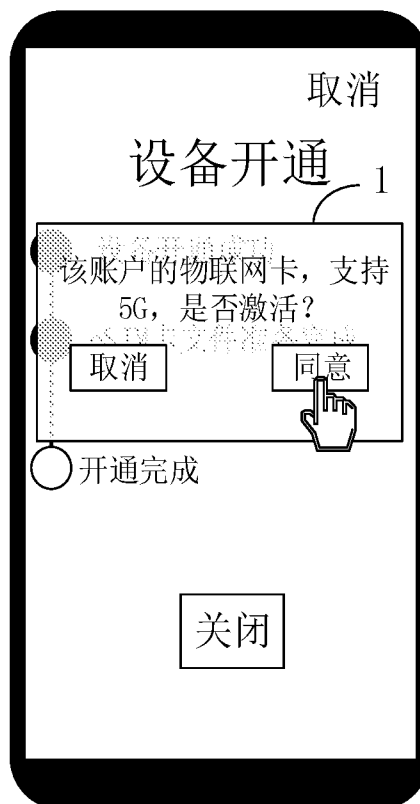


图 5

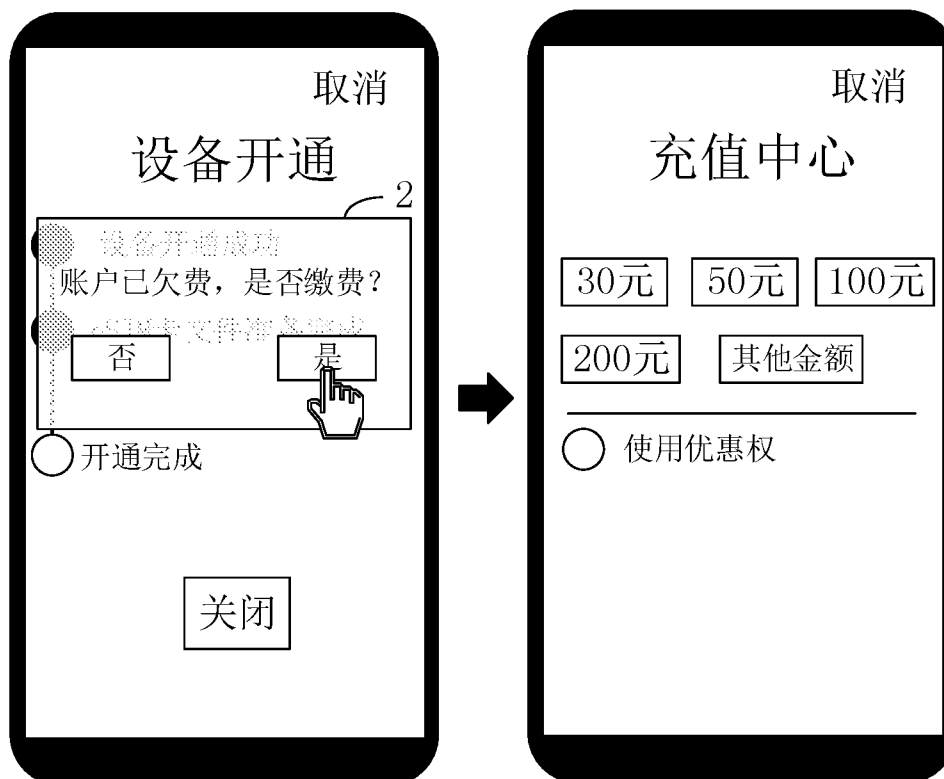


图 6

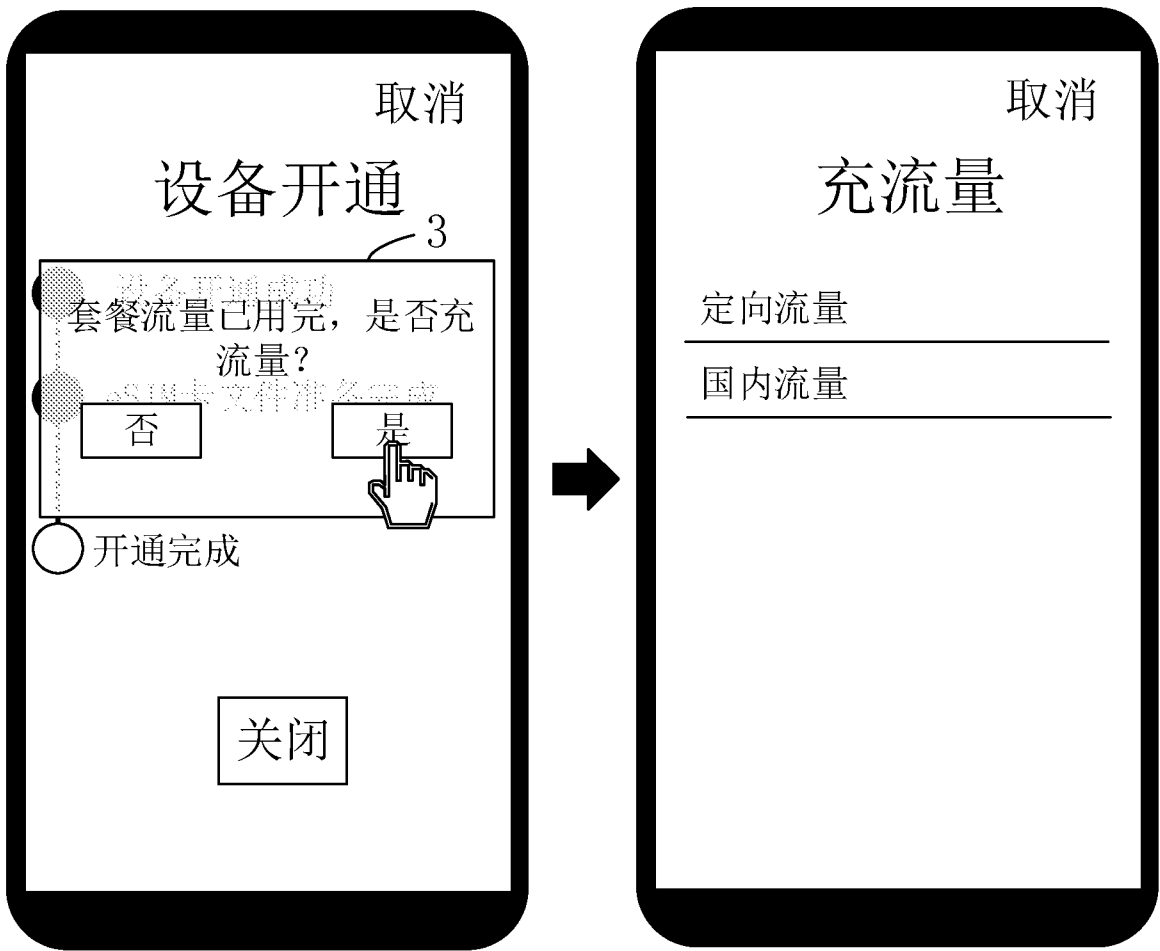


图 7

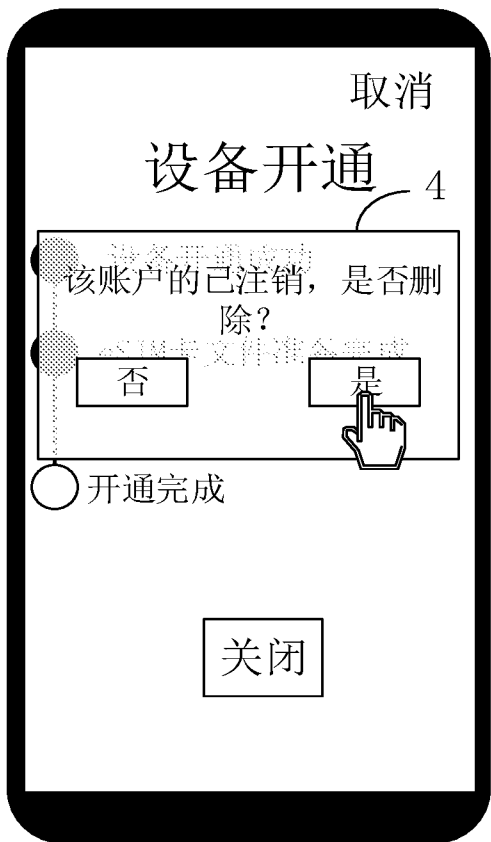


图 8



图 9



图 10

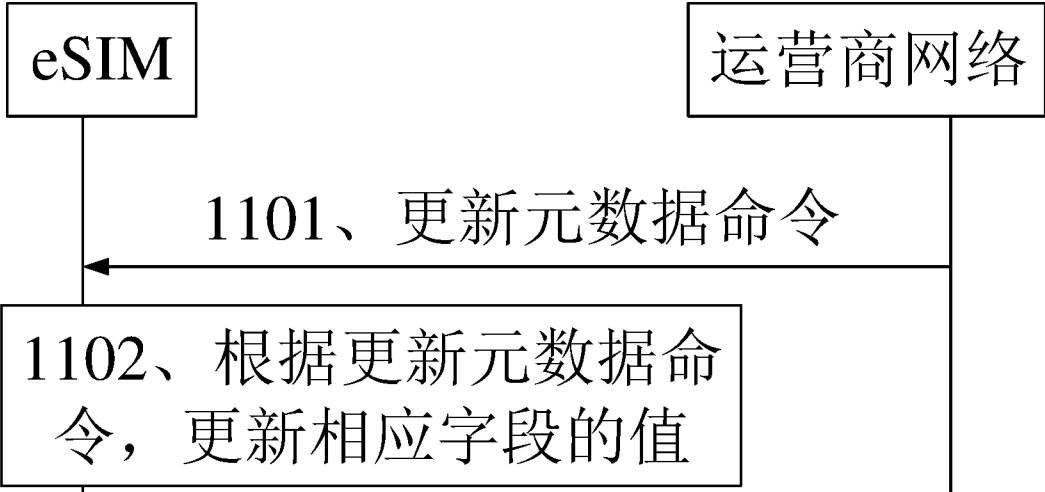


图 11



图 12

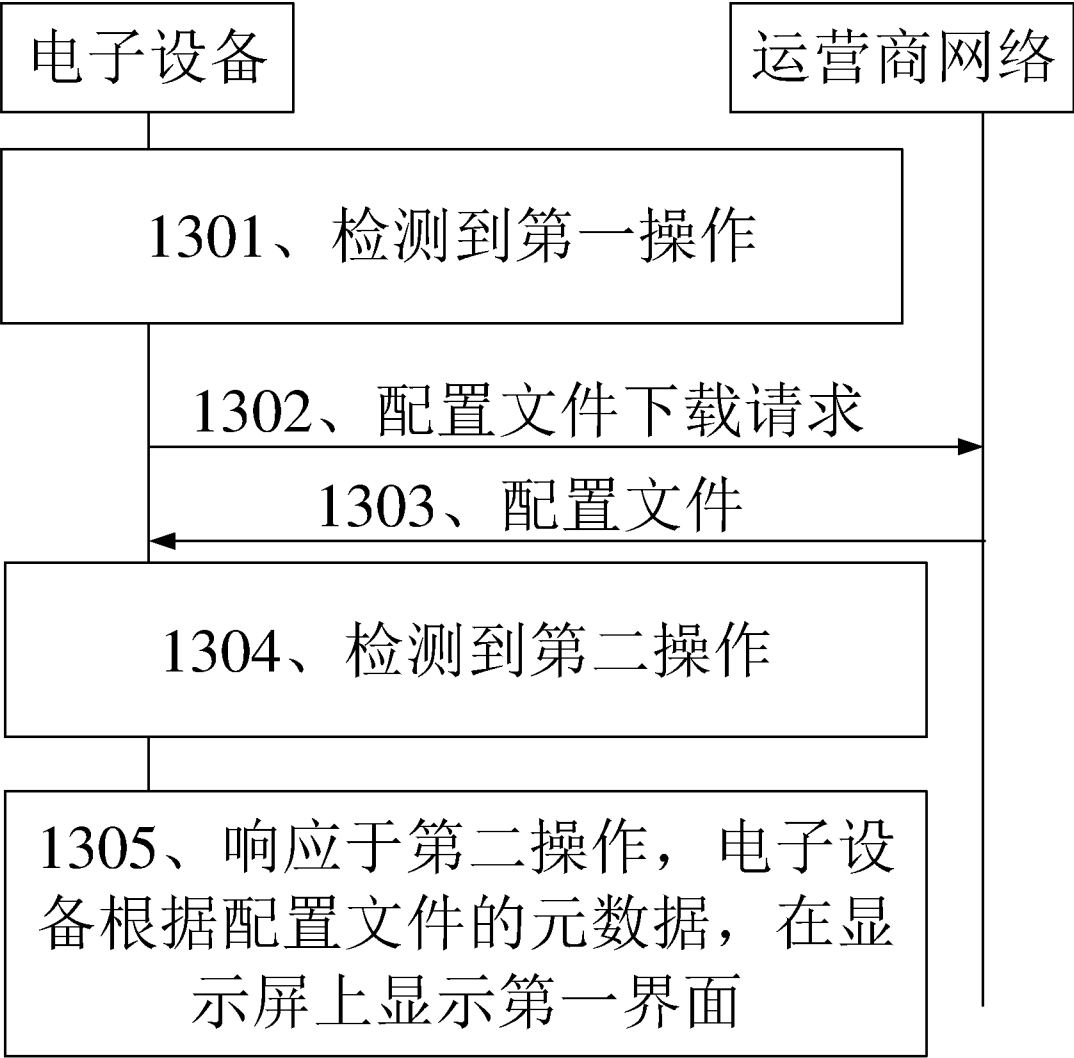


图 13

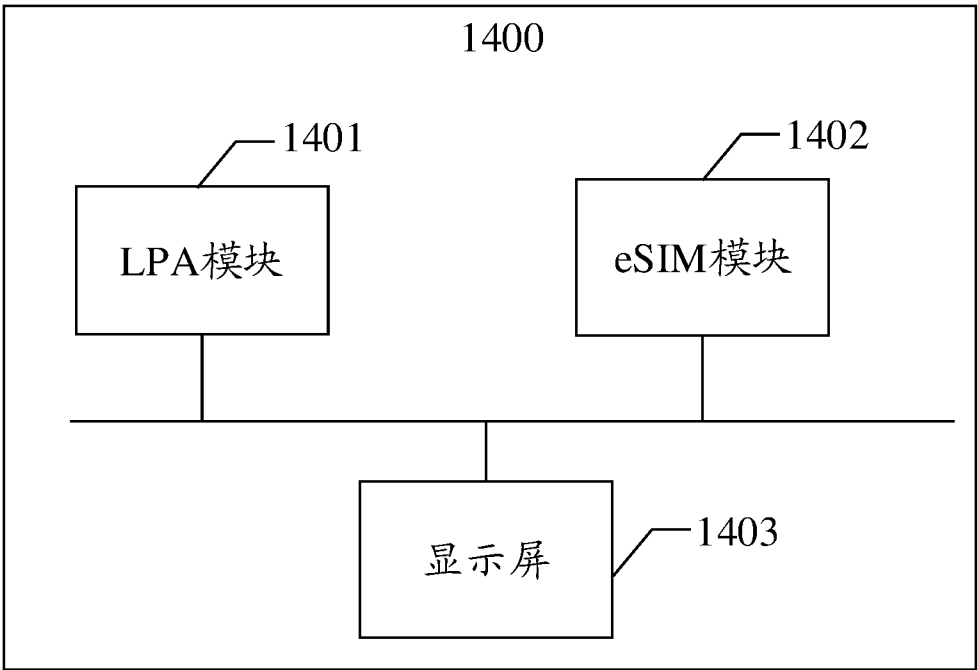


图 14

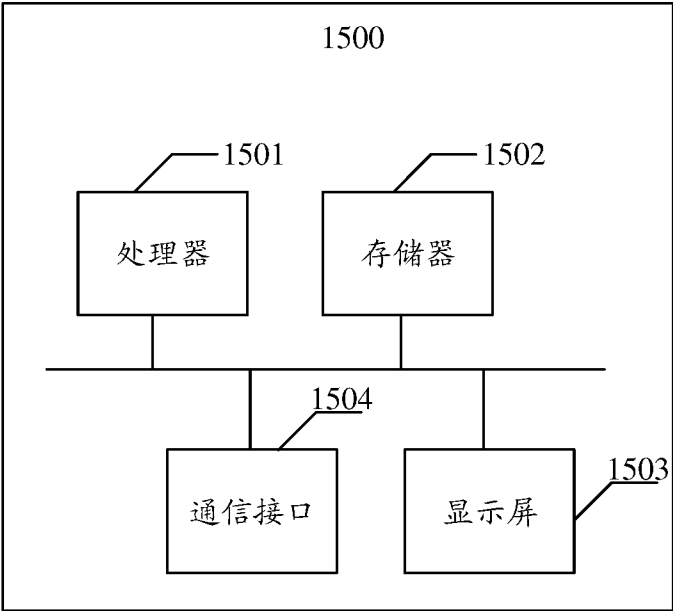


图 15

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/125850

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

H04W 4/24(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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, IEEE: esim, euicc, 配置, 文件, 字段, 元数据, profile, metadata, field

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                    | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 111434132 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 17 July 2020 (2020-07-17)<br>description page 11 line 10- page 13 line 35, figures 3-6 | 1-32                  |
| A         | CN 108353278 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 31 July 2018 (2018-07-31)<br>entire document                                           | 1-32                  |
| A         | CN 105282732 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 27 January 2016 (2016-01-27)<br>entire document                                        | 1-32                  |
| A         | CN 108353462 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 31 July 2018 (2018-07-31)<br>entire document                                           | 1-32                  |
| A         | US 2014282019 A1 (THEPLATFORM MEDIA, INC.) 18 September 2014 (2014-09-18)<br>entire document                                          | 1-32                  |



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

11 January 2022

Date of mailing of the international search report

19 January 2022

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/CN2021/125850**

| Patent document<br>cited in search report |            |    | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) |             |    | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|----|--------------------------------------|-------------------------|-------------|----|--------------------------------------|
| CN                                        | 111434132  | A  | 17 July 2020                         | WO                      | 2019178869  | A1 | 26 September 2019                    |
| CN                                        | 108353278  | A  | 31 July 2018                         | EP                      | 3518568     | A1 | 31 July 2019                         |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 3518568     | B1 | 10 March 2021                        |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 3852415     | A1 | 21 July 2021                         |
|                                           |            |    |                                      | WO                      | 2018072177  | A1 | 26 April 2018                        |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 2019253884  | A1 | 15 August 2019                       |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 11064357    | B2 | 13 July 2021                         |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 2020503714  | A  | 30 January 2020                      |
|                                           |            |    |                                      | JP                      | 6868098     | B2 | 12 May 2021                          |
|                                           |            |    |                                      | AU                      | 2016427098  | A1 | 06 June 2019                         |
|                                           |            |    |                                      | AU                      | 2016427098  | B2 | 20 May 2021                          |
| CN                                        | 105282732  | A  | 27 January 2016                      | WO                      | 2016010387  | A1 | 21 January 2016                      |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 3170328     | A1 | 24 May 2017                          |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 20160009966 | A  | 27 January 2016                      |
|                                           |            |    |                                      | KR                      | 102231948   | B1 | 25 March 2021                        |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 2016021529  | A1 | 21 January 2016                      |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 10129736    | B2 | 13 November 2018                     |
| CN                                        | 108353462  | A  | 31 July 2018                         | WO                      | 2017147873  | A1 | 08 September 2017                    |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 3413685     | A1 | 12 December 2018                     |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 3413685     | B1 | 26 February 2020                     |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 2020196131  | A1 | 18 June 2020                         |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 10924917    | B2 | 16 February 2021                     |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 3726868     | A1 | 21 October 2020                      |
|                                           |            |    |                                      | EP                      | 3726868     | B1 | 22 September 2021                    |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 2019327605  | A1 | 24 October 2019                      |
|                                           |            |    |                                      | US                      | 10616754    | B2 | 07 April 2020                        |
| US                                        | 2014282019 | A1 | 18 September 2014                    | None                    |             |    |                                      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/125850

## A. 主题的分类

H04W 4/24 (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))

CNPAT, CNKI, WPI, EP0DOC, IEEE:esim, euicc, 配置, 文件, 字段, 元数据, profile, metadata, field

## 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 111434132 A (华为技术有限公司) 2020年7月17日 (2020 - 07 - 17)<br>说明书第11页第10行-第13页第35行, 图3-6 | 1-32    |
| A    | CN 108353278 A (华为技术有限公司) 2018年7月31日 (2018 - 07 - 31)<br>全文                         | 1-32    |
| A    | CN 105282732 A (三星电子株式会社) 2016年1月27日 (2016 - 01 - 27)<br>全文                         | 1-32    |
| A    | CN 108353462 A (华为技术有限公司) 2018年7月31日 (2018 - 07 - 31)<br>全文                         | 1-32    |
| A    | US 2014282019 A1 (THEPLATFORM MEDIA, INC.) 2014年9月18日 (2014 - 09 - 18)<br>全文        | 1-32    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2022年1月11日

国际检索报告邮寄日期

2022年1月19日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

受权官员

任蕊

电话号码 86-(10)-53961820

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/125850

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |             |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|-------------|----|----------------|
| CN          | 111434132  | A  | 2020年7月17日     | WO   | 2019178869  | A1 | 2019年9月26日     |
| CN          | 108353278  | A  | 2018年7月31日     | EP   | 3518568     | A1 | 2019年7月31日     |
|             |            |    |                | EP   | 3518568     | B1 | 2021年3月10日     |
|             |            |    |                | EP   | 3852415     | A1 | 2021年7月21日     |
|             |            |    |                | WO   | 2018072177  | A1 | 2018年4月26日     |
|             |            |    |                | US   | 2019253884  | A1 | 2019年8月15日     |
|             |            |    |                | US   | 11064357    | B2 | 2021年7月13日     |
|             |            |    |                | JP   | 2020503714  | A  | 2020年1月30日     |
|             |            |    |                | JP   | 6868098     | B2 | 2021年5月12日     |
|             |            |    |                | AU   | 2016427098  | A1 | 2019年6月6日      |
|             |            |    |                | AU   | 2016427098  | B2 | 2021年5月20日     |
| CN          | 105282732  | A  | 2016年1月27日     | WO   | 2016010387  | A1 | 2016年1月21日     |
|             |            |    |                | EP   | 3170328     | A1 | 2017年5月24日     |
|             |            |    |                | KR   | 20160009966 | A  | 2016年1月27日     |
|             |            |    |                | KR   | 102231948   | B1 | 2021年3月25日     |
|             |            |    |                | US   | 2016021529  | A1 | 2016年1月21日     |
|             |            |    |                | US   | 10129736    | B2 | 2018年11月13日    |
| CN          | 108353462  | A  | 2018年7月31日     | WO   | 2017147873  | A1 | 2017年9月8日      |
|             |            |    |                | EP   | 3413685     | A1 | 2018年12月12日    |
|             |            |    |                | EP   | 3413685     | B1 | 2020年2月26日     |
|             |            |    |                | US   | 2020196131  | A1 | 2020年6月18日     |
|             |            |    |                | US   | 10924917    | B2 | 2021年2月16日     |
|             |            |    |                | EP   | 3726868     | A1 | 2020年10月21日    |
|             |            |    |                | EP   | 3726868     | B1 | 2021年9月22日     |
|             |            |    |                | US   | 2019327605  | A1 | 2019年10月24日    |
|             |            |    |                | US   | 10616754    | B2 | 2020年4月7日      |
| US          | 2014282019 | A1 | 2014年9月18日     | 无    |             |    |                |