

(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
2018年2月1日 (01.02.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/018636 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04W 8/24 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/092429
- (22) 国际申请日: 2016年7月29日 (29.07.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 北京小米移动软件有限公司 (BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市海淀区清河中街68号华润五彩城购物中心二期9层01房间, Beijing 100085 (CN)。
- (72) 发明人: 武小军 (WU, Xiaojun); 中国北京市海淀区清河中街68号华润五彩城购物中心二期9层01房间, Beijing 100085 (CN)。 金峰 (JIN, Feng); 中国北京市海淀区清河中街68号华润五彩城购物中心二期9层01房间, Beijing 100085 (CN)。 刘桂林 (LIU, Guilin); 中国北京市海淀区清河中街68号华润五彩城购物中心二期9层01房间, Beijing 100085 (CN)。
- (74) 代理人: 北京三高永信知识产权代理有限责任公司 (BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国北京市海淀区学院路蓟门里和景园A座1单元102室, Beijing 100088 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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,

(54) Title: INFORMATION WRITING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 信息写入方法及装置

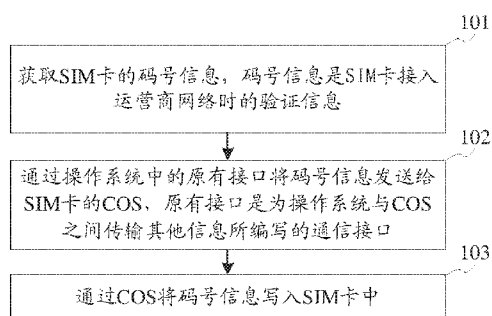


图 1

- 101 Obtain code number information of an SIM card, the code number information being verification information for the SIM card to access an operator network
- 102 Send the code number information to a COS of the SIM card via an original interface of an operating system, the original interface being a communication interface written for transmitting other information between the operating system and the COS
- 103 Write the code number information to the SIM card via the COS

(57) Abstract: The present invention relates to the technical field of communications, and provides an information writing method and device. The method comprises: obtaining code number information of a subscriber identification module (SIM) card, the code number information being verification information for the SIM card to access an operator network; sending the code number information to a card operating system (COS) of the SIM card via an original interface of an operating system, the original interface being a communication interface written for transmitting other information between the operating system and the COS; and writing the code number information to the SIM card via the COS. The present invention can achieve code number information transmission via an original interface, such that the implementation complexity of code number information transmission is reduced, the problem that code number information cannot be written to an SIM card when an operator limits a terminal in receiving OTA short messages is solved, and thus the effect of improving the success rate of code number information writing is reached.



WO 2018/018636 A1

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))。

(57) 摘要：本公开关于一种信息写入方法及装置，属于通信技术领域。所述方法包括：获取客户识别模块SIM卡的码号信息，所述码号信息是所述SIM卡接入运营商网络时的验证信息；通过操作系统中的原有接口将所述码号信息发送给所述SIM卡的卡片操作系统COS，所述原有接口是为所述操作系统与所述COS之间传输其他信息所编写的通信接口；通过所述COS将所述码号信息写入所述SIM卡中。本公开通过原有接口就可以传输码号信息，既降低了传输码号信息的实现复杂度，也解决了运营商限制终端接收OTA短信时，导致无法将码号信息写入SIM卡的问题，达到了提高码号信息写入的成功率的效果。

信息写入方法及装置

技术领域

5 本公开涉及通信技术领域，特别涉及一种信息写入方法及装置。

背景技术

终端中的 SIM 卡（Subscriber Identification Module，客户识别模块）中存储有一组码号信息，通常一组码号信息对应于一个通信号码，当运营商对该
10 SIM 卡的码号信息的验证通过时，该 SIM 卡即可接入运营商网络，用户可以使用该通信号码。

当终端需要向 SIM 卡写入码号信息时，相关的信息写入方法包括：终端接入运营商网络，若需要写入终端的 SIM 卡中的码号信息，则运营商网络将码号信息发给 OTA（Over the Air Technology，空中下载技术）网关，OTA 网关将
15 码号信息转换成 OTA 短信后发给短信服务中心，短信服务中心再将短信发给终端，终端再通过专有接口将该 OTA 短信发送给 SIM 卡，SIM 卡根据接收到 OTA 短信写入码号信息。其中，专有接口是专门用于供终端向 SIM 卡发送 OTA 短信的接口。

20 发明内容

为解决相关技术中的问题，本公开提供了一种信息写入方法及装置。

根据本公开实施例的第一方面，提供一种信息写入方法，所述方法包括：

获取客户识别模块 SIM 卡的码号信息，所述码号信息是所述 SIM 卡接入运营商网络时的验证信息；

25 通过操作系统中的原有接口将所述码号信息发送给所述 SIM 卡的 COS（Card Operating System，卡片操作系统），所述原有接口是为所述操作系统与所述 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口；

通过所述 COS 将所述码号信息写入所述 SIM 卡中。

30 可选的，所述通过操作系统中的原有接口将所述码号信息发送给所述 SIM 卡的卡片操作系统 COS，包括：

确定利用所述原有接口传输的其他信息所包括的 n 个参数, $n \geq 1$;

对所述码号信息进行加密, 并将加密得到的密文作为所述 n 个参数的参数
值, 得到由所述码号信息包装成的其他信息;

5 通过所述操作系统中的原有接口将所述由所述码号信息包装成的其他信
息发送给所述 COS。

可选的, 所述通过所述 COS 将所述码号信息写入所述 SIM 卡中, 包括:

通过所述 COS 对接收到的其他信息所包括的 n 个参数的参数值进行解密;

当解密成功时, 通过所述 COS 检测解密得到的信息是否满足码号信息格
式;

10 当解密得到的所述信息满足所述码号信息格式时, 通过所述 COS 确定解
密得到的所述信息是码号信息, 将所述码号信息写入所述 SIM 卡中。

可选的, 所述获取客户识别模块 SIM 卡的码号信息, 包括:

接入数据网络;

从接入的所述数据网络获取所述 SIM 卡的码号信息。

15 可选的, 所述通过所述 COS 将所述码号信息写入所述 SIM 卡中, 包括:

当所述 SIM 卡中预存有码号信息时, 通过所述 COS 利用接收到的所述码
号信息更新所述 SIM 卡预存的码号信息;

当所述 SIM 卡中未预存有码号信息时, 通过所述 COS 将所述码号信息写
入所述 SIM 卡中。

20 根据本公开实施例的第二方面, 提供一种信息写入装置, 所述装置包括:

信息获取模块, 被配置为获取客户识别模块 SIM 卡的码号信息, 所述码号
信息是所述 SIM 卡接入运营商网络时的验证信息;

25 信息发送模块, 被配置为通过操作系统中的原有接口将所述信息获取模块
获取的所述码号信息发送给所述 SIM 卡的卡片操作系统 COS, 所述原有接口
是为所述操作系统与所述 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口;

信息写入模块, 被配置为通过所述 COS 将所述信息发送模块所述码号信
息写入所述 SIM 卡中。

可选的, 所述信息发送模块, 包括:

30 参数确定子模块, 被配置为确定利用所述原有接口传输的其他信息所包括
的 n 个参数, $n \geq 1$;

信息加密子模块, 被配置为对所述码号信息进行加密, 并将加密得到的密

文作为所述参数确定子模块确定的所述 n 个参数的参数值，得到由所述码号信息包装成的其他信息；

信息发送子模块，被配置为通过所述操作系统中的原有接口将所述信息加密子模块加密的所述由所述码号信息包装成的其他信息发送给所述 COS。

5 可选的，所述信息写入模块，包括：

信息解密子模块，被配置为通过所述 COS 对接收到的其他信息所包括的 n 个参数的参数值进行解密；

格式检测子模块，被配置为当解密成功时，通过所述 COS 检测解密得到的信息是否满足码号信息格式；

10 信息写入子模块，被配置为当解密得到的所述信息满足所述码号信息格式时，通过所述 COS 确定解密得到的所述信息是码号信息，将所述码号信息写入所述 SIM 卡中。

可选的，所述信息获取模块，包括：

网络接入子模块，被配置为接入数据网络；

15 信息获取子模块，被配置为从接入的所述数据网络获取所述 SIM 卡的码号信息。

可选的，所述信息写入模块，还被配置为：

当所述 SIM 卡中预存有码号信息时，通过所述 COS 利用接收到的所述码号信息更新所述 SIM 卡预存的码号信息；

20 当所述 SIM 卡中未预存有码号信息时，通过所述 COS 将所述码号信息写入所述 SIM 卡中。

根据本公开实施例的第三方面，提供一种信息写入装置，所述装置包括：
处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

25 其中，所述处理器被配置为：

获取客户识别模块 SIM 卡的码号信息，所述码号信息是所述 SIM 卡接入运营商网络时的验证信息；

30 通过操作系统中的原有接口将所述码号信息发送给所述 SIM 卡的卡片操作系统 COS，所述原有接口是为所述操作系统与所述 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口；

通过所述 COS 将所述码号信息写入所述 SIM 卡中。

本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：

通过操作系统中的原有接口将码号信息发送给 SIM 卡的 COS，原有接口是为操作系统与 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口；通过 COS 将码号信息写入 SIM 卡中，这样，通过原有接口就可以传输码号信息，既降低了传输码号信息的实现复杂度，也解决了运营商限制终端接收 OTA 短信时，导致无法将码号信息写入 SIM 卡的问题，达到了提高码号信息写入的成功率的效果。

另外，通过从接入的数据网络获取 SIM 卡的码号信息，而不需要从运营商网络获取码号信息，解决了由于出境等原因导致 SIM 卡无法接入运营商网络时，无法获取码号信息的问题，达到了提高码号信息的获取成功率的效果。

通过确定利用原有接口传输的其他信息所包括的 n 个参数；对码号信息进行加密，并将加密得到的密文作为 n 个参数的参数值，得到由码号信息包装成的其他信息；通过操作系统中的原有接口将由码号信息包装成的其他信息发送给 COS，可以将码号信息包装成其他信息进行传输，而不需要修改原有接口，解决了修改原有接口导致传输码号信息的实现复杂度高的问题，达到了降低传输码号信息的实现复杂度的效果。

当 SIM 卡中未预存有码号信息时，通过 COS 将码号信息写入 SIM 卡中，使得用户可以直接获取空白的 SIM 卡，根据自己的需求写入码号信息，扩大了 SIM 卡的适用范围。

应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的，并不能限制本公开。

附图说明

此处的附图被并入说明书中并构成本公开说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本公开的原理。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种信息写入方法的流程图。

图 2 是根据另一示例性实施例示出的一种信息写入方法的流程图。

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种信息写入装置的框图。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种信息写入装置的框图。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种用于信息写入的装置的框图。

具体实施方式

这里将详细地对示例性实施例进行说明，其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时，除非另有表示，不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反，它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置和方法的例子。

图 1 是根据一示例性实施例示出的一种信息写入方法的流程图，该信息写入方法应用于终端中，如图 1 所示，该信息写入方法包括以下步骤。

在步骤 101 中，获取 SIM 卡的码号信息，码号信息是 SIM 卡接入运营商网络时的验证信息。

在步骤 102 中，通过操作系统中的原有接口将码号信息发送给 SIM 卡的 COS，原有接口是为操作系统与 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口。

在步骤 103 中，通过 COS 将码号信息写入 SIM 卡中。

综上所述，本公开提供的信息写入方法，通过操作系统中的原有接口将码号信息发送给 SIM 卡的 COS，原有接口是为操作系统与 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口；通过 COS 将码号信息写入 SIM 卡中，这样，通过原有接口就可以传输码号信息，既降低了传输码号信息的实现复杂度，也解决了运营商限制终端接收 OTA 短信时，导致无法将码号信息写入 SIM 卡的问题，达到了提高码号信息写入的成功率的效果。

图 2 是根据另一示例性实施例示出的一种信息写入方法的流程图，该信息写入方法应用于终端中，如图 2 所示，该信息写入方法包括如下步骤。

在步骤 201 中，获取 SIM 卡的码号信息，码号信息是 SIM 卡接入运营商网络时的验证信息。

其中，获取 SIM 卡的码号信息，包括接入数据网络；从接入的数据网络获取 SIM 卡的码号信息。

数据网络是不需要 SIM 卡即可接入的网络，可以是有线网络、无线网络等，本实施例不作限定。在一种可能的实现方式中，数据网络可以是 WiFi（Wireless-Fidelity，无线保真）网络。

SIM 卡是指终端中存储有一组码号信息的卡。码号信息是指 SIM 卡接入运营商网络时的验证信息。码号信息包括 IMSI（International Mobile Subscriber

Identification Number, 国际移动用户识别码)、KI (Key Identifier, 手机鉴权密钥)、OPC (Original Point Code, 源信令点编码)、短信中心号码等信息。当运营商对该 SIM 卡的码号信息的验证通过时, 终端通过 SIM 卡可以接入运营商网络, 用户可以使用该码号信息对应的通信号码。例如, SIM 卡对应的通信号码是 150xxxxxxx, 则当终端接入运营商网络后, 用户可以使用该号码发短信、打电话。

由于数据网络是不需要 SIM 卡即可接入的网络, 当用户由于出境等原因无法将带有 SIM 卡的终端接入当地的运营商网络时, 终端可以通过数据网络获取到码号信息, 而不需要为了接入当地运营商网络而专门为 SIM 卡购买一个漫游的通信号码, 因此, 可以节省 SIM 卡的使用成本。

在终端获取到码号信息后, 终端需要将获取的码号信息发送给 SIM 卡中的 COS, 其中, COS 为 SIM 卡的操作系统。终端可以在获取到码号信息时立即发送给 COS, 即在联网时将码号信息发送给 COS; 也可以在离线时将码号信息发送给 COS, 本实施例不作限定。

在步骤 202 中, 确定利用原有接口传输的其他信息所包括的 n 个参数, $n \geq 1$ 。

终端需要选取操作系统中能够与 COS 通信的原有接口, 原有接口是操作系统与 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口, 其他信息是实现原有接口的原有功能时, 通过原有接口传输的信息。例如, 当原有接口是读写 SIM 卡短信接口时, 原有接口的原始功能是读写 SIM 卡短信, 此时的其他信息是短信; 当原有接口是读写联系人接口时, 原有接口的原始功能是读写联系人, 此时的其他信息是联系人信息。

对于不同的操作系统, 终端选取不同的原有接口。例如, 当操作系统为版本 5.0 之前的 Android (安卓) 系统时, 操作系统与 COS 之间的通信接口为读写 SIM 卡短信和读写联系人接口, 终端可以从这两个通信接口中选择一个接口作为原有接口; 对于操作系统为版本 5.0 之后的 Android 系统, 操作系统与 COS 之间的通信接口为 ICC (Integrated Circuit Card, 集成电路卡) 接口, 终端将 ICC 接口作为原有接口。当操作系统为 MTK 系统时, MTK 系统与 COS 之间的通信接口为通用接口。

原有接口是用于传输其他信息的, 因此, 为了能够使利用原有接口传输的码号信息能被 COS 接收到, 而不会由于 COS 无法识别被丢弃掉, 终端还需要将码号信息包装成其他信息。在实现时, 由于其他信息通常包括固定的参数,

因此，终端可以将码号信息包装成其他信息中的参数。这样，开发人员不需要修改原有接口，解决了修改原有接口导致传输码号信息的实现复杂度高的问题，达到了降低传输码号信息的实现复杂度的效果。

5 由于不同的原有接口传输的其他信息不同，因此，不同的原有接口对应于不同的参数。例如，读写联系人接口的参数包括 phone（电话）参数和 name（姓名）参数。

在步骤 203 中，对码号信息进行加密，并将加密得到的密文作为 n 个参数的参数值，得到由码号信息包装成的其他信息。

10 在将码号信息包装成其他信息后，COS 无法识别接收到的其他信息是真实的其他信息还是由码号信息包装成的其他信息，因此，终端还需要对真实的其他信息和由码号信息包装成的其他信息进行区分。

在实现时，终端通过加密码号信息来包装成其他信息。在这种实现方式中，终端中存储有加密密钥，COS 中存储有解密密钥，且加密密钥和解密密钥可以互为公私密钥，也可以为一对对称密钥，本实施例不作限定。

15 本实施例中，终端可以根据码号信息中包括的参数的数量 m 与其他信息中包括的参数的数量 n 生成由码号信息包装成的其他信息。

当 $m < n$ 时，终端对码号信息中包括的 m 个参数分别进行加密，得到 m 条密文；从其他信息包括的 n 个参数中选择 m 个参数，将 m 条密文分别作为 m 个参数的参数值；将剩余的 n-m 个参数的参数值设置为预设数值，或，从 m 20 条密文中选择 n-m 条密文，将选出的 n-m 条密文分别作为剩余的 n-m 个参数的参数值。例如，当码号信息包括 IMSI、参数包括 phone 参数和 name 参数时，终端将对 IMSI 进行加密得到的密文作为 phone 参数的参数值，将 name 参数的参数值设置为预设数值，或者，将对 IMSI 进行加密得到的密文作为 name 参数的参数值。

25 当 $m = n$ 时，终端对 m 个参数分别进行加密，得到 m 条密文；将 m 条密文分别作为其他信息包括的 n 个参数的参数值。例如，当码号信息包括 IMSI 和 KI、参数包括 phone 参数和 name 参数时，可以将对 IMSI 进行加密得到的密文作为 phone 参数的参数值，将对 KI 进行加密得到的密文作为 name 参数的参数值。

30 当 $m > n$ 时，终端将码号信息中包括的参数分为 n 类，对每类参数进行加密，得到 n 条密文；将 m 条密文分别作为其他信息包括的 n 个参数的参数值。

例如，当码号信息包括 IMSI、KI 和短信服务中心号码时，参数包括 phone 参数和 name 参数时，终端将 IMSI 和 KI 分为一类，将短信服务中心号码分为另一类，将对 IMSI 和 KI 进行加密得到的密文作为 phone 参数的参数值，将对短信服务中心号码进行加密得到的密文作为 name 参数的参数值。

5 在步骤 204 中，通过操作系统中的原有接口将由码号信息包装成的其他信息发送给 COS。

在步骤 205 中，通过 COS 对接收到的其他信息所包括的 n 个参数的参数值进行解密。

10 COS 使用解密密钥对接收到其他信息进行解密，当 COS 解密成功时，执行步骤 206；当 COS 解密失败时，执行步骤 208。

在步骤 206 中，当解密成功时，通过 COS 检测解密得到的信息是否满足码号信息格式。

15 码号信息格式是指加密前码号信息的格式。在设置码号信息格式时，由于码号信息包括多个参数，因此，终端可以对每个参数设置一种表达式，对所有参数的表达式进行组合得到码号信息格式，该表达式中不包括参数值。

例如，码号信息格式为 IMSI=xxx&KI=xxx&OPC=xxx，或者，码号信息格式为一个 json 对象 `{["ki":"xxx", "opc":"xxxx"]}`，本实施例不作限定。

20 在实现时，终端检测信息中每个参数的表达式与码号信息格式中对应参数的表达式是否相同；当每个参数的表达式均与码号信息格式中对应参数的表达式相同时，确定该信息满足码号信息格式；当任意一个参数的表达式与码号信息格式中对应参数的表达式不同时，确定该信息不满足码号信息格式。

可选的，各个参数的表达式的顺序与码号信息格式中各个参数的表达式的顺序可以不同。

25 在步骤 207 中，当解密得到的信息满足码号信息格式时，通过 COS 确定解密得到的信息是码号信息，将码号信息写入 SIM 卡中。

当解密得到的信息满足码号信息格式时，COS 确定接收到的其他信息是由码号信息包装成的其他信息，从而确定解密得到的信息是码号信息，将该码号信息写入 SIM 卡中。

30 在步骤 208 中，当解密失败时，通过 COS 确定其他信息所包括的 n 个参数的参数值不是码号信息。

当解密失败时，或者，解密得到的码号信息不满足预设的码号信息格式时，

COS 确定接收到的其他信息是真实的其他信息。

在步骤 209 中，通过 COS 按照原有的对其他信息的处理方式处理其他信息。

例如，当 phone 参数是 138xxxxxxx，name 参数是小明时，COS 在 SIM
5 卡中创建联系人信息，将 138xxxxxxx 和小明写入该联系人信息中。

本实施例中，SIM 卡可以是预存有码号信息的 SIM 卡，此时，通过 COS 利用接收到的码号信息更新 SIM 卡预存的码号信息。假设，SIM 卡中预存有码号信息 1，且运营商网络对码号信息 1 的验证通过，此时，用户使用码号信息 1 对应的通信号码 1 进行通信；若用户出境后，需要将通信号码 1 更新成当地
10 的通信号码 2，以节省通信资费，则可以利用 COS 将码号信息 2 写入 SIM 卡，COS 利用码号信息 2 更新码号信息 1，在运营商网络对码号信息 2 的验证通过时，用户可以使用通信号码 2 进行通信。

本实施例中，SIM 卡还可以是未预存有码号信息的 SIM 卡，即 SIM 卡是空白卡，此时，通过 COS 将码号信息写入 SIM 卡中。这样，用户可以直接获
15 取空白的 SIM 卡，根据自己的需求写入码号信息，扩大了 SIM 卡的适用范围。

综上所述，本实施例提供的信息写入方法，通过操作系统中的原有接口将码号信息发送给 SIM 卡的 COS，原有接口是为操作系统与 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口；通过 COS 将码号信息写入 SIM 卡中，这样，通过原有接口就可以传输码号信息，既降低了传输码号信息的实现复杂度，也解决了
20 运营商限制终端接收 OTA 短信时，导致无法将码号信息写入 SIM 卡的问题，达到了提高码号信息写入的成功率的效果。

另外，通过从接入的数据网络获取 SIM 卡的码号信息，而不需要从运营商网络获取码号信息，解决了由于出境等原因导致 SIM 卡无法接入运营商网络时，无法获取码号信息的问题，达到了提高码号信息的获取成功率的效果。

通过确定利用原有接口传输的其他信息所包括的 n 个参数；对码号信息进行加密，并将加密得到的密文作为 n 个参数的参数值，得到由码号信息包装成的其他信息；通过操作系统中的原有接口将由码号信息包装成的其他信息发送给 COS，可以将码号信息包装成其他信息进行传输，而不需要修改原有接口，解决了修改原有接口导致传输码号信息的实现复杂度高的问题，达到了降低传
30 输码号信息的实现复杂度的效果。

当 SIM 卡中未预存有码号信息时，通过 COS 将码号信息写入 SIM 卡中，

使得用户可以直接获取空白的 SIM 卡，根据自己的需求写入码号信息，扩大了 SIM 卡的适用范围。

通过操作系统中的原有接口将码号信息的发给 COS，操作系统和 COS 在传输其他信息的基础上实现了码号信息的传输，扩展了原有接口的功能。

5

图 3 是根据一示例性实施例示出的一种信息写入装置的框图，该信息写入装置应用于终端中，如图 3 所示，该信息写入装置包括：信息获取模块 310、信息发送模块 320 和信息写入模块 330；

该信息获取模块 310，被配置为获取 SIM 卡的码号信息，码号信息是 SIM 卡接入运营商网络时的验证信息；

该信息发送模块 320，被配置为通过操作系统中的原有接口将信息获取模块 310 获取的码号信息发送给 SIM 卡的 COS，原有接口是为操作系统与 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口；

该信息写入模块 330，被配置为通过 COS 将信息发送模块 320 码号信息写入 SIM 卡中。

综上所述，本公开提供的信息写入装置，通过操作系统中的原有接口将码号信息发送给 SIM 卡的 COS，原有接口是为操作系统与 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口；通过 COS 将码号信息写入 SIM 卡中，这样，通过原有接口就可以传输码号信息，既降低了传输码号信息的实现复杂度，也解决了运营商限制终端接收 OTA 短信时，导致无法将码号信息写入 SIM 卡的问题，达到了提高码号信息写入的成功率的效果。

图 4 是根据一示例性实施例示出的一种信息写入装置的框图，该信息写入装置应用于终端中，如图 4 所示，该信息写入装置包括：信息获取模块 410、信息发送模块 420 和信息写入模块 430；

该信息获取模块 410，被配置为获取 SIM 卡的码号信息，码号信息是 SIM 卡接入运营商网络时的验证信息；

该信息发送模块 420，被配置为通过操作系统中的原有接口将信息获取模块 410 获取的码号信息发送给 SIM 卡的 COS，原有接口是为操作系统与 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口；

该信息写入模块 430，被配置为通过 COS 将信息发送模块 420 码号信息写

30

入 SIM 卡中。

可选的，信息发送模块，包括：参数确定子模块 421、信息加密子模块 422 和信息发送子模块 423；

5 该参数确定子模块 421，被配置为确定利用原有接口传输的其他信息所包括的 n 个参数， $n \geq 1$ ；

该信息加密子模块 422，被配置为对码号信息进行加密，并将加密得到的密文作为参数确定子模块 421 确定的 n 个参数的参数值，得到由码号信息包装成的其他信息；

10 该信息发送子模块 423，被配置为通过操作系统中的原有接口将信息加密子模块 422 加密的由码号信息包装成的其他信息发送给 COS。

可选的，信息写入模块 430，包括：信息解密子模块 431、格式检测子模块 432 和信息写入子模块 433；

该信息解密子模块 431，被配置为通过 COS 对接收到的其他信息所包括的 n 个参数的参数值进行解密；

15 该格式检测子模块 432，被配置为当解密成功时，通过 COS 检测解密得到的信息是否满足码号信息格式；

该信息写入子模块 433，被配置为当解密得到的信息满足码号信息格式时，通过 COS 确定解密得到的信息是码号信息，将码号信息写入 SIM 卡中。

20 可选的，信息获取模块 410，还包括：网络接入子模块 411 和信息处理模块 412；

该网络接入子模块 411，被配置为接入数据网络；

该信息获取子模块 412，被配置为从接入的所述数据网络获取所述 SIM 卡的码号信息。

可选的，信息写入模块 430，还被配置为：

25 当 SIM 卡中预存有码号信息时，通过 COS 利用接收到的码号信息更新 SIM 卡预存的码号信息；

当 SIM 卡中未预存有码号信息时，通过 COS 将码号信息写入 SIM 卡中。

30 综上所述，本公开提供的信息写入装置，通过操作系统中的原有接口将码号信息发送给 SIM 卡的 COS，原有接口是为操作系统与 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口；通过 COS 将码号信息写入 SIM 卡中，这样，通过原有接口就可以传输码号信息，既降低了传输码号信息的实现复杂度，也解决了运

营商限制终端接收 OTA 短信时，导致无法将码号信息写入 SIM 卡的问题，达到了提高码号信息写入的成功率的效果。

另外，通过从接入的数据网络获取 SIM 卡的码号信息，而不需要从运营商网络获取码号信息，解决了由于出境等原因导致 SIM 卡无法接入运营商网络时，无法获取码号信息的问题，达到了提高码号信息的获取成功率的效果。

通过确定利用原有接口传输的其他信息所包括的 n 个参数；对码号信息进行加密，并将加密得到的密文作为 n 个参数的参数值，得到由码号信息包装成的其他信息；通过操作系统中的原有接口将由码号信息包装成的其他信息发送给 COS，可以将码号信息包装成其他信息进行传输，而不需要修改原有接口，解决了修改原有接口导致传输码号信息的实现复杂度高的问题，达到了降低传输码号信息的实现复杂度的效果。

当 SIM 卡中未预存有码号信息时，通过 COS 将码号信息写入 SIM 卡中，使得用户可以直接获取空白的 SIM 卡，根据自己的需求写入码号信息，扩大了 SIM 卡的适用范围。

通过操作系统中的原有接口将码号信息的发给 COS，操作系统和 COS 在传输其他信息的基础上实现了码号信息的传输，扩展了原有接口的功能。

关于上述实施例中的装置，其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述，此处将不做详细阐述说明。

本公开一示例性实施例提供了一种信息写入装置，能够实现本公开提供的信息写入方法，该信息写入装置包括：处理器、用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，处理器被配置为：

获取客户识别模块 SIM 卡的码号信息，码号信息是 SIM 卡接入运营商网络时的验证信息；

通过操作系统中的原有接口将码号信息发送给 SIM 卡的卡片操作系统 COS，原有接口是为操作系统与 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口；

通过 COS 将码号信息写入 SIM 卡中。

图 5 是根据一示例性实施例示出的一种用于信息写入的装置 500 的框图。例如，装置 500 可以是移动电话，计算机，数字广播终端，消息收发设备，游

戏控制台，平板设备，医疗设备，健身设备，个人数字助理等。

参照图 5，装置 500 可以包括以下一个或多个组件：处理组件 502，存储器 504，电源组件 506，多媒体组件 508，音频组件 510，输入/输出 (I/O) 的接口 512，传感器组件 514，以及通信组件 516。

5 处理组件 502 通常控制装置 500 的整体操作，诸如与显示，电话呼叫，数据通信，相机操作和记录操作相关联的操作。处理组件 502 可以包括一个或多个处理器 518 来执行指令，以完成上述的方法的全部或部分步骤。此外，处理组件 502 可以包括一个或多个模块，便于处理组件 502 和其他组件之间的交互。例如，处理组件 502 可以包括多媒体模块，以方便多媒体组件 508 和处理组件
10 502 之间的交互。

存储器 504 被配置为存储各种类型的数据以支持在装置 500 的操作。这些数据的示例包括用于在装置 500 上操作的任何应用程序或方法的指令，联系人数据，电话簿数据，消息，图片，视频等。存储器 504 可以由任何类型的易失性或非易失性存储设备或者它们的组合实现，如静态随机存取存储器
15 (SRAM)，电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)，可擦除可编程只读存储器 (EPROM)，可编程只读存储器 (PROM)，只读存储器 (ROM)，磁存储器，快闪存储器，磁盘或光盘。

电源组件 506 为装置 500 的各种组件提供电力。电源组件 506 可以包括电源管理系统，一个或多个电源，及其他与为装置 500 生成、管理和分配电力相
20 关联的组件。

多媒体组件 508 包括在所述装置 500 和用户之间的提供一个输出接口的屏幕。在一些实施例中，屏幕可以包括液晶显示器 (LCD) 和触摸面板 (TP)。如果屏幕包括触摸面板，屏幕可以被实现为触摸屏，以接收来自用户的输入信号。触摸面板包括一个或多个触摸传感器以感测触摸、滑动和触摸面板上的手
25 势。所述触摸传感器可以不仅感测触摸或滑动动作的边界，而且还检测与所述触摸或滑动操作相关的持续时间和压力。在一些实施例中，多媒体组件 508 包括一个前置摄像头和/或后置摄像头。当装置 500 处于操作模式，如拍摄模式或视频模式时，前置摄像头和/或后置摄像头可以接收外部的多媒体数据。每个前置摄像头和后置摄像头可以是一个固定的光学透镜系统或具有焦距和光学变
30 焦能力。

音频组件 510 被配置为输出和/或输入音频信号。例如，音频组件 510 包括

一个麦克风 (MIC), 当装置 500 处于操作模式, 如呼叫模式、记录模式和语音识别模式时, 麦克风被配置为接收外部音频信号。所接收的音频信号可以被进一步存储在存储器 504 或经由通信组件 516 发送。在一些实施例中, 音频组件 510 还包括一个扬声器, 用于输出音频信号。

5 I/O 接口 512 为处理组件 502 和外围接口模块之间提供接口, 上述外围接口模块可以是键盘, 点击轮, 按钮等。这些按钮可包括但不限于: 主页按钮、音量按钮、启动按钮和锁定按钮。

传感器组件 514 包括一个或多个传感器, 用于为装置 500 提供各个方面的状态评估。例如, 传感器组件 514 可以检测到装置 500 的打开/关闭状态, 组件的相对定位, 例如所述组件为装置 500 的显示器和小键盘, 传感器组件 514 还可以检测装置 500 或装置 500 一个组件的位置改变, 用户与装置 500 接触的存在或不存在, 装置 500 方位或加速/减速和装置 500 的温度变化。传感器组件 514 可以包括接近传感器, 被配置用来在没有任何的物理接触时检测附近物体的存在。传感器组件 514 还可以包括光传感器, 如 CMOS 或 CCD 图像传感器, 15 用于在成像应用中使用。在一些实施例中, 该传感器组件 514 还可以包括加速度传感器, 陀螺仪传感器, 磁传感器, 压力传感器或温度传感器。

通信组件 516 被配置为便于装置 500 和其他设备之间有线或无线方式的通信。装置 500 可以接入基于通信标准的无线网络, 如 WiFi, 2G 或 3G, 或它们的组合。在一个示例性实施例中, 通信组件 516 经由广播信道接收来自外部广播管理系统的广播信号或广播相关信息。在一个示例性实施例中, 所述通信组件 516 还包括近场通信 (NFC) 模块, 以促进短程通信。例如, 在 NFC 模块可基于射频识别 (RFID) 技术, 红外数据协会 (IrDA) 技术, 超宽带 (UWB) 技术, 蓝牙 (BT) 技术和其他技术来实现。

在示例性实施例中, 装置 500 可以被一个或多个应用专用集成电路 (ASIC)、数字信号处理器 (DSP)、数字信号处理设备 (DSPD)、可编程逻辑器件 (PLD)、现场可编程门阵列 (FPGA)、控制器、微控制器、微处理器或其他电子元件实现, 用于执行上述方法。

在示例性实施例中, 还提供了一种包括指令的非临时性计算机可读存储介质, 例如包括指令的存储器 504, 上述指令可由装置 500 的处理器 518 执行以完成上述方法。例如, 所述非临时性计算机可读存储介质可以是 ROM、随机存取存储器 (RAM)、CD-ROM、磁带、软盘和光数据存储设备等。

本领域技术人员在考虑说明书及实践这里的公开后，将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的
5 本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的，本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

应当理解的是，本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

权 利 要 求 书

1、一种信息写入方法，其特征在于，所述方法包括：

获取客户识别模块 SIM 卡的码号信息，所述码号信息是所述 SIM 卡接入运营商网络时的验证信息；

5 通过操作系统中的原有接口将所述码号信息发送给所述 SIM 卡的卡片操作系统 COS，所述原有接口是为所述操作系统与所述 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口；

通过所述 COS 将所述码号信息写入所述 SIM 卡中。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述通过操作系统中的原有接口将所述码号信息发送给所述 SIM 卡的卡片操作系统 COS，包括：

确定利用所述原有接口传输的其他信息所包括的 n 个参数， $n \geq 1$ ；

对所述码号信息进行加密，并将加密得到的密文作为所述 n 个参数的参数值，得到由所述码号信息包装成的其他信息；

15 通过所述操作系统中的原有接口将所述由所述码号信息包装成的其他信息发送给所述 COS。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述通过所述 COS 将所述码号信息写入所述 SIM 卡中，包括：

20 通过所述 COS 对接收到的其他信息所包括的 n 个参数的参数值进行解密；

当解密成功时，通过所述 COS 检测解密得到的信息是否满足码号信息格式；

当解密得到的所述信息满足所述码号信息格式时，通过所述 COS 确定解密得到的所述信息是码号信息，将所述码号信息写入所述 SIM 卡中。

25 4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述获取客户识别模块 SIM 卡的码号信息，包括：

接入数据网络；

从接入的所述数据网络获取所述 SIM 卡的码号信息。

30 5、根据权利要求 1 至 4 任一所述的方法，其特征在于，所述通过所述 COS

将所述码号信息写入所述 SIM 卡中，包括：

当所述 SIM 卡中预存有码号信息时，通过所述 COS 利用接收到的所述码号信息更新所述 SIM 卡预存的码号信息；

5 当所述 SIM 卡中未预存有码号信息时，通过所述 COS 将所述码号信息写入所述 SIM 卡中。

6、一种信息写入装置，其特征在于，所述装置包括：

信息获取模块，被配置为获取客户识别模块 SIM 卡的码号信息，所述码号信息是所述 SIM 卡接入运营商网络时的验证信息；

10 信息发送模块，被配置为通过操作系统中的原有接口将所述信息获取模块获取的所述码号信息发送给所述 SIM 卡的卡片操作系统 COS，所述原有接口是为所述操作系统与所述 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口；

信息写入模块，被配置为通过所述 COS 将所述信息发送模块发送的所述码号信息写入所述 SIM 卡中。

15

7、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述信息发送模块，包括：

参数确定子模块，被配置为确定利用所述原有接口传输的其他信息所包括的 n 个参数， $n \geq 1$ ；

20 信息加密子模块，被配置为对所述码号信息进行加密，并将加密得到的密文作为所述参数确定子模块确定的所述 n 个参数的参数值，得到由所述码号信息包装成的其他信息；

信息发送子模块，被配置为通过所述操作系统中的原有接口将所述信息加密子模块加密得到的所述由所述码号信息包装成的其他信息发送给所述 COS。

25 8、根据权利要求 7 所述的装置，其特征在于，所述信息写入模块，包括：

信息解密子模块，被配置为通过所述 COS 对接收到的其他信息所包括的 n 个参数的参数值进行解密；

格式检测子模块，被配置为当解密成功时，通过所述 COS 检测所述信息解密子模块解密得到的信息是否满足码号信息格式；

30 信息写入子模块，被配置为当所述格式检测子模块检测的结果为解密得到的所述信息满足所述码号信息格式时，通过所述 COS 确定解密得到的所述信息

是码号信息，将所述码号信息写入所述 SIM 卡中。

9、根据权利要求 6 所述的装置，其特征在于，所述信息获取模块，还包括：
网络接入子模块，被配置为接入数据网络；

5 信息获取子模块，被配置为从接入的所述数据网络获取所述 SIM 卡的码号信息。

10、根据权利要求 6 至 9 任一所述的装置，其特征在于，所述信息写入模块，还被配置为：

10 当所述 SIM 卡中预存有码号信息时，通过所述 COS 利用接收到的所述码号信息更新所述 SIM 卡预存的码号信息；

当所述 SIM 卡中未预存有码号信息时，通过所述 COS 将所述码号信息写入所述 SIM 卡中。

15 11、一种信息写入装置，其特征在于，所述装置包括：
处理器；

用于存储处理器可执行指令的存储器；

其中，所述处理器被配置为：

20 获取客户识别模块 SIM 卡的码号信息，所述码号信息是所述 SIM 卡接入运营商网络时的验证信息；

通过操作系统中的原有接口将所述码号信息发送给所述 SIM 卡的卡片操作系统 COS，所述原有接口是为所述操作系统与所述 COS 之间传输其他信息所编写的通信接口；

通过所述 COS 将所述码号信息写入所述 SIM 卡中。

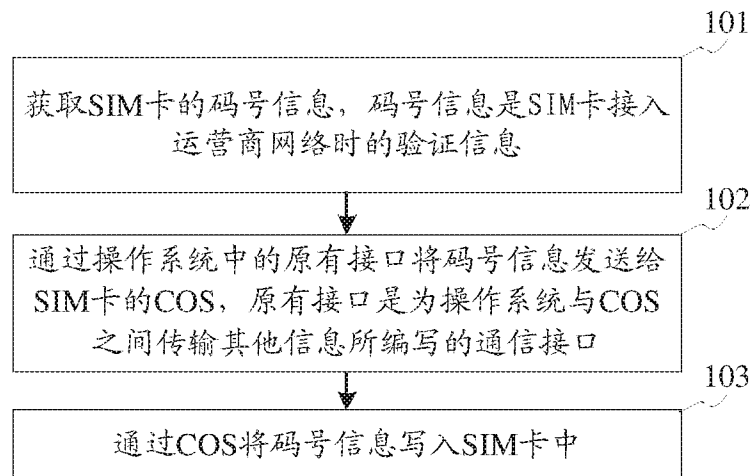


图 1

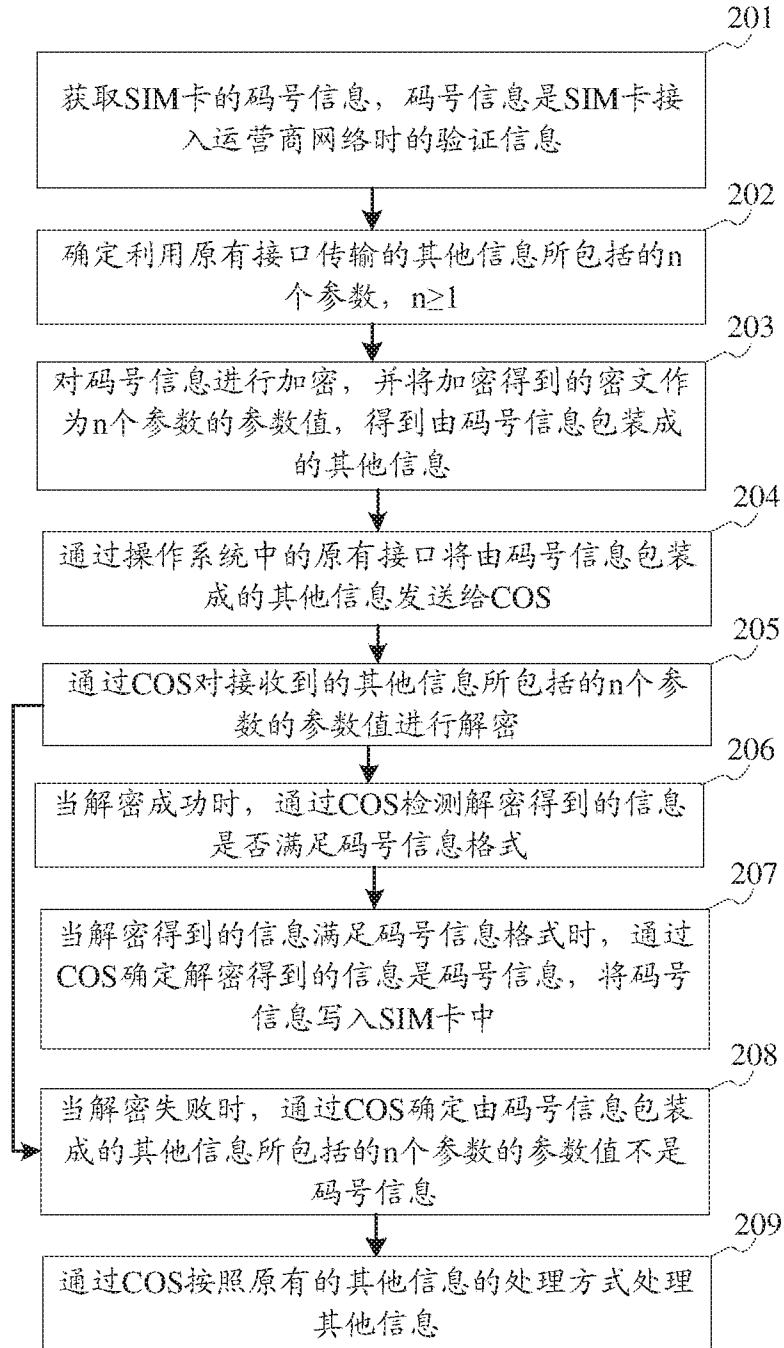


图 2

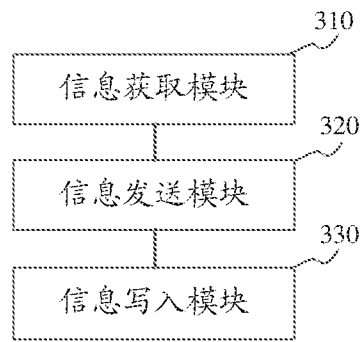


图 3

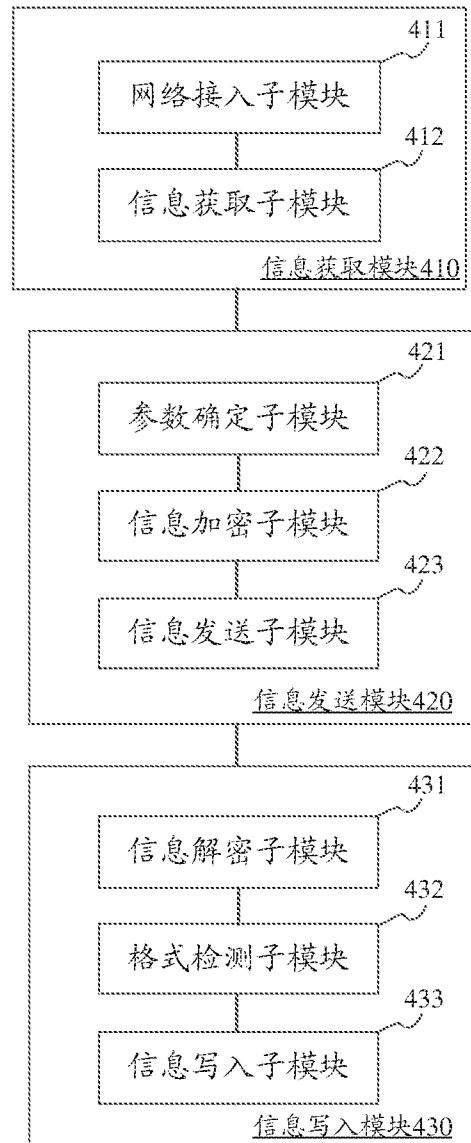


图 4

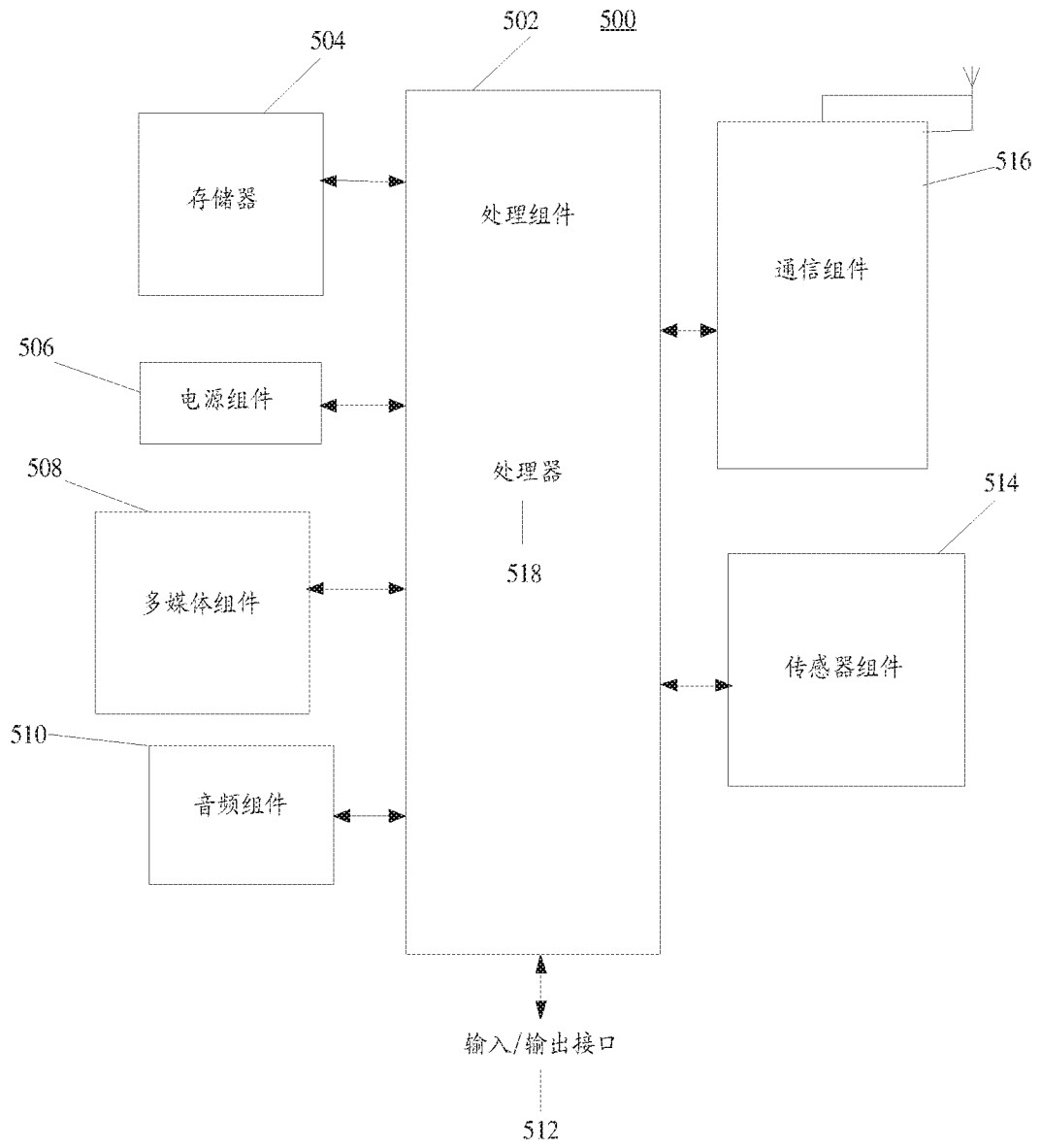


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/092429

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 8/24 (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; H04L; H04Q

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; GOOGLE: input, SIM, COS, IMSI, ICCID, customer identification, writ+, card, number, interface, card operating system, key, subscriber identification

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101568098 A (DATANG MICROELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 28 October 2009 (28.10.2009), description, page 4, paragraph 3 to page 10, paragraph 5, and figures 1-4	1-11
X	CN 101557585 A (DATANG MICROELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.), 14 October 2009 (14.10.2009), description, page 3, last paragraph to page 9, paragraph 1, and figures 1-3	1-11
A	CN 104796882 A (CHINA UNITED NETWORK COMMUNICATIONS CORPORATION LIMITED), 22 July 2015 (22.07.2015), the whole document	1-11
A	US 2008276090 A1 (GEMPLUS), 06 November 2008 (06.11.2008), the whole document	1-11

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

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

Date of the actual completion of the international search
31 March 2017 (31.03.2017)

Date of mailing of the international search report
24 April 2017 (24.04.2017)

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

Authorized officer
ZHANG, Qian
Telephone No.: (86-10) **82245296**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/092429

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101568098 A	28 October 2009	None	
CN 101557585 A	14 October 2009	None	
CN 104796882 A	22 July 2015	None	
US 2008276090 A1	06 November 2008	EP 1832133 A1	12 September 2007
		WO 2006067037 A1	29 June 2006
		FR 2879867 A1	23 June 2006
		CN 101120604 A	06 February 2008

<p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 8/24(2009.01)i</p> <p>按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类</p>																	
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>H04W; H04L; H04Q</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>CNPAT;CNKI;WPI;EPODOC;IEEE;GOOGLE: 写, 录入, SIM, 卡, 号码, 码号, 接口, 卡片操作系统, COS, IMSI, ICCID, 密钥, 用户识别, 客户识别, writ+, card, number, interface, card operating system, key, subscriber identification</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>X</td> <td>CN 101568098 A (大唐微电子有限公司) 2009年 10月 28日 (2009 - 10 - 28) 说明书第4页第3段至第10页第5段, 附图1-4</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101557585 A (大唐微电子有限公司) 2009年 10月 14日 (2009 - 10 - 14) 说明书第3页最后1段至第9页第1段, 附图1-3</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104796882 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2008276090 A1 (GEMPLUS) 2008年 11月 6日 (2008 - 11 - 06) 全文</td> <td>1-11</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	X	CN 101568098 A (大唐微电子有限公司) 2009年 10月 28日 (2009 - 10 - 28) 说明书第4页第3段至第10页第5段, 附图1-4	1-11	X	CN 101557585 A (大唐微电子有限公司) 2009年 10月 14日 (2009 - 10 - 14) 说明书第3页最后1段至第9页第1段, 附图1-3	1-11	A	CN 104796882 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 全文	1-11	A	US 2008276090 A1 (GEMPLUS) 2008年 11月 6日 (2008 - 11 - 06) 全文	1-11
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 101568098 A (大唐微电子有限公司) 2009年 10月 28日 (2009 - 10 - 28) 说明书第4页第3段至第10页第5段, 附图1-4	1-11															
X	CN 101557585 A (大唐微电子有限公司) 2009年 10月 14日 (2009 - 10 - 14) 说明书第3页最后1段至第9页第1段, 附图1-3	1-11															
A	CN 104796882 A (中国联合网络通信集团有限公司) 2015年 7月 22日 (2015 - 07 - 22) 全文	1-11															
A	US 2008276090 A1 (GEMPLUS) 2008年 11月 6日 (2008 - 11 - 06) 全文	1-11															
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																	
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</p> <p>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																	
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2017年 3月 31日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2017年 4月 24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>张倩</p> <p>电话号码 (86-10)82245296</p>															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/092429

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	101568098	A	2009年 10月 28日	无			
CN	101557585	A	2009年 10月 14日	无			
CN	104796882	A	2015年 7月 22日	无			
US	2008276090	A1	2008年 11月 6日	EP	1832133	A1	2007年 9月 12日
				WO	2006067037	A1	2006年 6月 29日
				FR	2879867	A1	2006年 6月 23日
				CN	101120604	A	2008年 2月 6日