

(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 1 月 25 日 (25.01.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/014796 A1

(51) 国际专利分类号:
H04B 1/3816 (2015.01) **H04W 88/02** (2009.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/093046

(22) 国际申请日: 2017 年 7 月 14 日 (14.07.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610578529.0 2016 年 7 月 20 日 (20.07.2016) CN
201620772416.X 2016 年 7 月 20 日 (20.07.2016) CN

(71) 申请人: 广东欧珀移动通信有限公司 (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: 周新权 (ZHOU, Xinquan); 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: 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) (ESSEN PATENT&TRADEMARK AGENCY); 中国广东省深圳市福田区深南大道 6021 号喜年中心 A 座 1709-1711, Guangdong 518040 (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,

(54) Title: METHOD, APPARATUS AND SYSTEM FOR IMPLEMENTING VIRTUAL SIM CARD, AND MOBILE TERMINAL

(54) 发明名称: 一种虚拟 SIM 卡的实现方法、装置、系统及移动终端

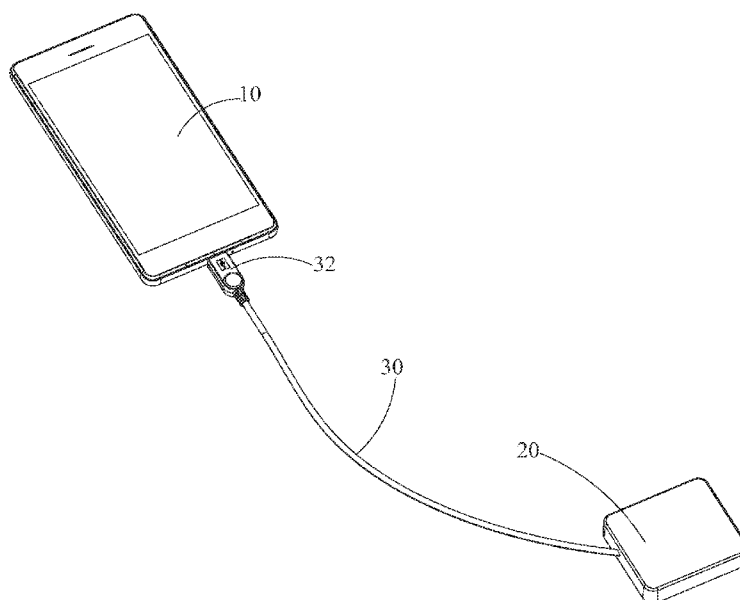


图 2

(57) Abstract: Disclosed are a method, apparatus and system for implementing a virtual SIM card, and a mobile terminal. The mobile terminal comprises a main board and a virtual SIM card chip electrically connected to the main board by means of surface-mount integration. By means of electrically connecting the virtual SIM card chip to the main board by means of surface-mount integration, the mobile terminal can realize the function of the SIM card without using a card support or a card holder.



WO 2018/014796 A1

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

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

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本发明实施例公开了一种虚拟SIM卡的实现方法、装置、系统及移动终端。该移动终端包括主板以及通过贴片集成方式电性连接于所述主板上的虚拟SIM卡芯片。该移动终端通过将所述虚拟SIM卡芯片通过贴片集成的方式电性连接于所述主板上, 从而无需使用卡托或者卡座即可实现SIM卡的功能。

一种虚拟SIM卡的实现方法、装置、系统及移动终端

- [1] 本申请要求于2016年7月20日提交中国专利局、申请号为201610578529.0、发明名称为“一种虚拟SIM卡的实现方法、装置、系统及移动终端”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

- [2] 本发明涉及通信技术领域，具体涉及一种虚拟SIM卡的实现方法、装置、系统及移动终端。

背景技术

- [3] 目前，手机大多使用插拔式或掀盖式SIM（Subscriber Identification Module，中文为客户识别模块）卡座或卡托式SIM卡座来固定SIM卡。其中一体机上普遍采用的卡托式SIM卡座结构，而且必须在整机相应地方开卡托孔，这样势必破坏整机的整体性，在其对应卡托处存在间隙，牺牲了整机的防水性能及整机的结构强度；另外，卡托式SIM卡在实际生产过程中由于制造公差影响存在卡托刮手、下陷、色差等，插拔式或掀盖式SIM卡座由于其弹片接触不良生产中时有发生不识别SIM等问题。

对发明的公开

技术问题

- [4] 本发明实施例提供一种虚拟SIM卡的实现方法、装置、系统及移动终端，可以提升整机的稳定性，防水性及SIM卡的接触良率。

问题的解决方案

技术解决方案

- [5] 第一方面，本发明实施例提供一种移动终端，包括主板以及通过贴片集成方式电性连接于所述主板上的虚拟SIM卡芯片。
- [6] 第二方面，本发明实施例提供一种虚拟SIM卡的实现系统，包括：
- [7] 移动终端，所述移动终端包括主板以及通过贴片集成方式电性连接于所述主板上的虚拟SIM卡芯片；

- [8] 读卡装置，所述读卡装置与所述移动终端信号连接；
- [9] 外置SIM卡，插设于所述读卡装置内并存储有SIM卡数据信息，所述移动终端识别所述外置SIM卡中的SIM卡数据信息并将所述SIM卡数据信息复制到所述虚拟SIM卡芯片中。
- [10] 第三方面，本发明实施例提供了一种虚拟SIM卡的实现方法，包括：
- [11] 移动终端控制读卡装置获取外置SIM卡内的SIM卡数据信息，并将所述SIM卡数据信息复制到所述移动终端的虚拟SIM卡芯片中；
- [12] 从所述虚拟SIM卡芯片中读取所复制的SIM卡数据信息并进行初始化。
- [13] 第四方面，本发明实施例提供了一种虚拟SIM卡的实现装置，包括：
- [14] 信息识别模块，用于控制读卡装置获取外置SIM卡内的SIM卡数据信息；
- [15] 信息复制模块，用于将所述SIM卡数据信息复制到所述移动终端的虚拟SIM卡芯片中；
- [16] 初始化模块，用于重启所述移动终端，从所述虚拟SIM卡芯片中读取所复制的SIM卡数据信息并进行初始化。

发明的有益效果

有益效果

- [17] 本发明实施例提供一种虚拟SIM卡的实现方法、装置、系统及移动终端，可以提升整机的稳定性，防水性及SIM卡的接触良率。

对附图的简要说明

附图说明

- [18] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对本发明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，下面所描述的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。
- [19] 图1是本发明实施例提供的虚拟SIM卡芯片设置于主板上的结构图；
- [20] 图2是本发明实施例提供的虚拟SIM卡实现系统的结构图；
- [21] 图3是本发明实施例提供的虚拟SIM卡的实现装置的结构框图；
- [22] 图4是本发明实施例提供的虚拟SIM卡的区域划分框图。

[23] 附图标记说明:

[24] [Table 1]

10	移动终端	20	读卡装置
12	主板	30	数据线
14	虚拟 SIM 卡芯片	32	USB 插头
140	引脚		
		62	检测模块
40	信息识别模块	64	第一复制模块
50	初始化模块	66	提示模块
60	信息复制模块	68	第二复制模块

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[25] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[26] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[27] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[28] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固

定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[29] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。

[30] 本发明实施例提供一种移动终端，包括主板以及通过贴片集成方式电性连接于所述主板上的虚拟SIM卡芯片。

[31] 在一些实施方式中，所述虚拟SIM卡芯片设有多个用于数据传输的引脚，所述主板设有与各所述引脚相对应且相连接的焊盘。

[32] 在一些实施方式中，所述焊盘的材质包括铜。

[33] 在一些实施方式中，所述焊盘上设置有锡膏。

[34] 本发明实施例提供一种虚拟SIM卡的实现系统，包括：

[35] 移动终端，所述移动终端包括主板以及通过贴片集成方式电性连接于所述主板上的虚拟SIM卡芯片；

[36] 读卡装置，所述读卡装置与所述移动终端信号连接；

[37] 外置SIM卡，插设于所述读卡装置内并存储有SIM卡数据信息，所述移动终端识别所述外置SIM卡中的SIM卡数据信息并将所述SIM卡数据信息复制到所述虚拟SIM卡芯片中。

[38] 在一些实施方式中，所述虚拟SIM卡芯片设有多个用于数据传输的引脚，所述主板设有与各所述引脚相对应且相连接的焊盘。

[39] 在一些实施方式中，所述焊盘的材质包括铜。

[40] 在一些实施方式中，所述焊盘上设置有锡膏。

[41] 在一些实施方式中，还包括信号连接于所述读卡装置与所述移动终端之间的数据线。

[42] 在一些实施方式中，所述移动终端与所述读卡装置之间通过无线网络信号通信。

- [43] 在一些实施方式中，所述移动终端设有USB接口，所述数据线设有与所述USB接口相互插接以实现所述读卡装置与所述移动终端信号连接的USB插头。
- [44] 请参照图1和图2，本发明实施例提供的移动终端10包括主板12以及通过贴片集成方式电性连接于所述主板12上的虚拟SIM卡芯片14。本发明实施例提供的移动终端10通过将所述虚拟SIM卡芯片14通过贴片集成的方式电性连接于所述主板12上，从而无需使用卡托或者卡座即可实现SIM卡的功能，保证了所述移动终端10整机的整体性，并且不会存在因为需要开设卡托孔而造成防水问题，避免了因为卡座或者卡座中弹片接触不良而无法识别SIM卡的问题，通过大大减少了移动终端10的布板面积，提升了移动终端10的生产效率和品质。
- [45] 可以理解地，所述虚拟SIM卡芯片14为可以写入SIM卡数据信息并存放该SIM卡数据信息的SIM卡IC芯片。
- [46] 请参照图1和图2，进一步地，所述虚拟SIM卡芯片14设有多个用于数据传输的引脚140，所述主板12设有与各所述引脚140相对应且相连接的焊盘（未图示）。通过将所述虚拟SIM卡芯片14的引脚140电性连接于所述主板12的焊盘上，以实现所述虚拟SIM卡芯片14与所述主板12的电性连接。在一实施方式中，所述焊盘为所述主板12在电路设计是预留的与所述虚拟SIM卡芯片14的引脚140相对应的裸露的所述焊盘，更优地，所述焊盘为铜焊盘，其他实施例中，所述焊盘也可以其他导电材料。
- [47] 在该实施例中，所述虚拟SIM卡芯片14贴片设置于所述主板12上时，通过钢网在所述主板12的焊盘上刷锡膏，然后利用SMT设备将所述虚拟SIM卡芯片14的引脚140与所述焊盘相对应贴合在一起，以使所述虚拟SIM卡芯片14与所述主板12的电路连接导通。
- [48] 请参照图1和图2，本发明实施例提供的虚拟SIM卡的实现系统包括移动终端10、与所述移动终端10连接的读卡装置20和外置SIM卡。
- [49] 所述移动终端10包括主板12以及通过贴片集成方式电性连接于所述主板12上的虚拟SIM卡芯片14。
- [50] 所述读卡装置20与所述移动终端10信号连接。
- [51] 所述外置SIM卡（未图示）用于插设于所述读卡装置20内并存储有SIM卡数据

信息，所述移动终端10识别所述外置SIM卡中的SIM卡数据信息并将所述SIM卡数据信息复制到所述虚拟SIM卡芯片14中。

[52] 本发明实施例提供的虚拟SIM卡的实现系统中的移动终端10通过将所述虚拟SIM卡芯片14通过贴片集成的方式电性连接于所述主板12上，从而无需使用卡托或者卡座即可实现SIM卡的功能，保证了所述移动终端10整机的整体性，并且不会存在因为需要开设卡托孔而造成防水问题，避免了因为卡座或者卡座中弹片接触不良而无法识别SIM卡的问题，通过大大减少了移动终端10的布板面积，提升了移动终端10的生产效率和品质；并且利用所述读卡装置20与所述移动终端10信号连接以将插设于所述读卡装置20中的外置SIM卡中的SIM卡数据信息复制到所述虚拟SIM卡芯片14中，从而使得该虚拟SIM卡芯片14具有SIM卡的功能，从而建立用户的移动终端10与外置SIM卡中数据信息一一对应关系，这样，用户的移动终端10就可以根据话费情况进行通话或者待机。

[53] 在该实施例中，所述SIM卡数据信息包括运营商数据ICCID、国际移动用户识别码（International Mobile Subscriber Identification Number，简称IMSI）、密钥KI（Key identifier）、短消息中心（SMSP）、号卡名称及卡所对应的电话号码和短信息。

[54] 在将所述SIM卡数据信息复制至所述虚拟SIM卡芯片14中时，上述SIM卡数据信息都将复制到所述虚拟SIM卡芯片14中。

[55] 请参照图1和图2，进一步地，所述虚拟SIM卡芯片14设有多个用于数据传输的引脚140，所述主板12设有与各所述引脚140相对应且相连接的焊盘。通过将所述虚拟SIM卡芯片14的引脚140电性连接于所述主板12的焊盘上，以实现所述虚拟SIM卡芯片14与所述主板12的电性连接。在一实施方式中，所述焊盘为所述主板12在电路设计是预留的与所述虚拟SIM卡芯片14的引脚140相对应的裸露的所述焊盘，更优地，所述焊盘为铜焊盘，其他实施例中，所述焊盘也可以其他导电材料。

[56] 在该实施例中，所述虚拟SIM卡芯片14贴片设置于所述主板12上时，通过钢网在所述主板12的焊盘上刷锡膏，然后利用SMT设备将所述虚拟SIM卡芯片14的引脚140与所述焊盘相对应贴合在一起，以使所述虚拟SIM卡芯片14与所述主板12

的电路连接导通。

- [57] 请参照图1和图2，进一步地，所述SIM卡的实现系统还包括信号连接于所述读卡装置20与所述移动终端10之间的数据线30。在将所述SIM卡数据信息复制到所述虚拟SIM卡芯片14中时，利用所述数据线30连接所述读卡装置20和所述移动终端10，避免了受网络限制的影响，并且可以保证所述SIM卡数据信息不被泄露，使得数据连接方式更为保密和安全，而且操作简单。
- [58] 在其他实施例中，所述读卡装置20与所述移动终端10之间可以采用无线传输方式将所述外置SIM卡中的SIM卡数据信息复制到所述虚拟SIM卡芯片14中，所述无线传输方式可以是蓝牙、wifi或者zigbee等，不限于此。
- [59] 请参照图1和图2，进一步地，所述移动终端10设有USB接口（未图示），所述数据线30设有与所述USB接口相互插接以实现所述读卡装置20与所述移动终端10信号连接的USB插头32。通过所述USB插头32与所述USB接口相互连接，以使所述读卡装置20与所述移动终端10信号连接，从而将所述外置SIM卡中的SIM卡数据信息复制到所述虚拟SIM卡芯片14中。
- [60] 采用所述数据线30进行SIM卡数据信息的复制时，向将所述外置SIM卡插在所述读卡器上，通过所述数据线30的所述USB插头32与所述移动终端10的USB接口相连接，连接好后，所述移动终端10自动识别来自所述USB和所述读卡装置20内的信号，并运行驱动程序SimMaster，按照程序引导逐步完成相应操作。
- [61] 在操作完成后，重启所述移动终端10，所述移动中的用户界面出现“中国移动”、“中国联通”等字样，在一些实施方式中，所述字样还可以是“中国电信”等，不限于此，也可以是中国以外的其他任意地区的运营商。打开电话本就可以看到所述外置SIM卡中所有的SIM卡数据信息，这样，所述虚拟SIM卡就成为一个辅助快，继承了外置SIM卡中的所有信息。
- [62] 本发明实施例提供一种虚拟SIM卡的实现方法，包括：
- [63] 移动终端控制读卡装置获取外置SIM卡内的SIM卡数据信息，并将所述SIM卡数据信息复制到所述移动终端的虚拟SIM卡芯片中；
- [64] 从所述虚拟SIM卡芯片中读取所复制的SIM卡数据信息并进行初始化。
- [65] 在一些实施方式中，所述从所述虚拟SIM卡芯片中读取所复制的SIM卡数据信

息并进行初始化，包括：

[66] 自动识别从所述虚拟SIM卡芯片中读取所复制的SIM卡数据信息，并运行驱动程序，生成引导指令。

[67] 在一些实施方式中，在将所述外置SIM卡内的SIM卡数据信息复制到所述移动终端的虚拟SIM卡芯片中的步骤中，还包括步骤：

[68] 检测所述虚拟SIM卡芯片中的各数据存储模块中是否存在闲置的数据存储模块；

[69] 若存在闲置的数据存储模块，则将所述SIM卡数据信息复制到所述闲置的数据存储模块中。

[70] 在一些实施方式中，所述SIM卡数据信息包括运营商数据、国际移动用户识别码、密钥、短消息中心、号卡名称及卡所对应的电话号码和短信息。

[71] 在一些实施方式中，所述检测所述虚拟SIM卡芯片中的各数据存储模块中是否存在闲置的数据存储模块，还包括：

[72] 若不存在所述闲置的数据存储模块，则输出各所述数据存储模块中存储的数据信息的描述信息及提示信息，所述提示信息用于提示用户选择用于存储所述SIM卡数据信息的数据存储模块；

[73] 根据所述用户的选择操作，清空所述选择操作指向的目标数据存储模块中存储的SIM卡数据信息，将所述SIM卡数据信息复制到所述目标数据存储模块中。

[74] 请参照图1至图3，本发明实施例提供的虚拟SIM卡的实现方法包括以下步骤：

[75] 移动终端10控制读卡装置20获取外置SIM卡内的SIM卡数据信息，并将所述SIM卡数据信息复制到所述移动终端10的虚拟SIM卡芯片14中。

[76] 从所述虚拟SIM卡芯片14中读取所复制的SIM卡数据信息并进行初始化。

[77] 本发明实施例提供的虚拟SIM卡的实现方法利用所述移动终端10控制所述读卡器获取所述外置SIM卡内的SIM卡数据信息，并将读取到的SIM卡数据信息复制到所述虚拟SIM卡芯片14中，并且例如在重启所述移动终端10后，所述虚拟SIM卡芯片14读取所复制的SIM卡数据信息并进行初始化，从而使得所述虚拟SIM卡芯片14继承了所述外置SIM卡的所有SIM卡数据信息，例如卡号码特性等。

[78] 在该实施例中，通过在所述读卡装置20与所述移动终端10之间电性连接所述数

据线30。在将所述SIM卡数据信息复制到所述虚拟SIM卡芯片14中时，利用所述数据线30连接所述读卡装置20和所述移动终端10，避免了受网络限制的影响，并且可以保证所述SIM卡数据信息不被泄露，使得数据连接方式更为保密和安全，而且操作简单。

[79] 请参照图1和图2，进一步地，在将所述外置SIM卡内的SIM卡数据信息复制到所述移动终端10的虚拟SIM卡芯片14中的步骤中，还包括步骤：

[80] 检测所述虚拟SIM卡芯片14中的各数据存储模块中是否存在闲置的数据存储模块。

[81] 若存在闲置的数据存储模块，则将所述SIM卡数据信息复制到所述闲置的数据存储模块中。

[82] 在该实施例中，所述虚拟SIM卡芯片14被划分为多个数据存储模块，例如数据存储模块1、数据存储模块2、.....数据存储模块N（N为大于0的自然数），如图4所示，通过检测所述虚拟SIM卡芯片14中各所述数据存储模块是否为闲置状态，若存在闲置的数据存储模块，则在复制过程中将所述SIM卡数据信息复制到所述闲置的数据存储模块中，以实现一个虚拟SIM卡芯片14中存放多个运营商的SIM卡数据信息，此处多个运营商可以是指同一运营商的不同SIM卡数据信息或者不同运营商的不同SIM卡数据信息，即可以实现所述虚拟SIM卡芯片14具有单卡多待功能。

[83] 可以理解地，当所述外置SIM卡插入所述读卡装置20中时，所述移动终端10控制所述读卡器识别所述外置SIM卡中的所述SIM卡数据信息，并检测所述虚拟SIM卡芯片14中各数据存储模块是否有闲置的数据存储模块，如果存在闲置的所述数据存储模块，则将所述SIM卡数据信息复制至该闲置的数据存储模块中。

[84] 进一步地，所述检测所述虚拟SIM卡芯片14中的各数据存储模块中是否存在闲置的数据存储模块，还包括：

[85] 若不存在所述闲置的数据存储模块，则输出各所述数据存储模块中存储的数据信息的描述信息及提示信息，所述提示信息用于提示用户选择用于存储所述SIM卡数据信息的数据存储模块。

[86] 根据所述用户的选择操作，清空所述选择操作指向的目标数据存储模块中存储

的SIM卡数据信息，将所述SIM卡数据信息复制到所述目标数据存储模块中。

[87] 用户可以根据所述提示信息选择存放所述SIM卡数据信息的数据存储模块，并根据需要情况所选择的数据存储模块，以将所述SIM卡数据信息复制到该数据存储模块中，从而实现同一数据存储模块的重复使用，提高了所述虚拟SIM卡的使用次数。

[88] 本发明实施例提供一种虚拟SIM卡的实现装置，包括：

[89] 信息识别模块，用于控制读卡装置获取外置SIM卡内的SIM卡数据信息；

[90] 信息复制模块，用于将所述SIM卡数据信息复制到所述移动终端的虚拟SIM卡芯片中；

[91] 初始化模块，用于重启所述移动终端，从所述虚拟SIM卡芯片中读取所复制的SIM卡数据信息并进行初始化。

[92] 在一些实施方式中，所述初始化模块，用于：

[93] 自动识别从所述虚拟SIM卡芯片中读取所复制的SIM卡数据信息，并运行驱动程序，生成引导指令。

[94] 在一些实施方式中，所述信息复制模块，包括：

[95] 检测模块，用于检测所述虚拟SIM卡芯片中的各数据存储模块中是否存在闲置的数据存储模块；

[96] 第一复制模块，用于若所述检测模块检测存在闲置的数据存储模块，则将所述SIM卡数据信息复制到所述闲置的数据存储模块中。

[97] 在一些实施方式中，所述信息复制模块，还包括：

[98] 提示模块，用于若所述检测模块检测到不存在所述闲置的数据存储模块，则输出各所述数据存储模块中存储的数据信息的描述信息及提示信息，所述提示信息用于提示用户选择用于存储所述SIM卡数据信息的数据存储模块；

[99] 第二复制模块，用于根据所述用户的选择操作，清空所述选择操作指向的目标数据存储模块中存储的SIM卡数据信息，将所述SIM卡数据信息复制到所述目标数据存储模块中。

[100] 请参照图2和图3，本发明实施例提供的虚拟SIM卡的实现装置包括信息识别模块40、信息复制模块60和初始化模块50。

- [101] 所述信息识别模块40，用于控制读卡装置20获取外置SIM卡内的SIM卡数据信息。
- [102] 所述信息复制模块60，用于将所述SIM卡数据信息复制到所述移动终端10的虚拟SIM卡芯片14中。
- [103] 所述初始化模块50，用于重启所述移动终端10，从所述虚拟SIM卡芯片14中读取所复制的SIM卡数据信息并进行初始化。
- [104] 本发明实施例提供的虚拟SIM卡的实现装置利用所述信息识别模块40控制所述读卡器获取所述外置SIM卡内的SIM卡数据信息，并利用所述信息复制模块60将读取到的SIM卡数据信息复制到所述虚拟SIM卡芯片14中，并且通过所述初始化模块50在重启所述移动终端10后，从所述虚拟SIM卡芯片14中读取所复制的SIM卡数据信息并进行初始化，从而使得所述虚拟SIM卡芯片14继承了所述外置SIM卡的所有SIM卡数据信息，例如卡号码特性等。
- [105] 在该实施例中，通过在所述读卡装置20与所述移动终端10之间电性连接所述数据线30。在将所述SIM卡数据信息复制到所述虚拟SIM卡芯片14中时，利用所述数据线30连接所述读卡装置20和所述移动终端10，避免了受网络限制的影响，并且可以保证所述SIM卡数据信息不被泄露，使得数据连接方式更为保密和安全，而且操作简单。
- [106] 请参照图2和图3，进一步地，所述信息复制模块60包括检测模块62和第一复制模块64。
- [107] 所述检测模块62，用于检测所述虚拟SIM卡芯片14中的各数据存储模块中是否存在闲置的数据存储模块。
- [108] 所述第一复制模块64，用于若所述检测模块62检测存在闲置的数据存储模块，则将所述SIM卡数据信息复制到所述闲置的数据存储模块中。
- [109] 在该实施例中，所述虚拟SIM卡芯片14被划分为多个数据存储模块，利用所述检测模块62检测所述虚拟SIM卡芯片14中各所述数据存储模块是否为闲置状态，若干存在闲置的数据存储模块，利用所述第一复制模块64将所述SIM卡数据信息复制到所述闲置的数据存储模块中，以实现一个虚拟SIM卡芯片14中存放多个运营商的SIM卡数据信息，此处多个运营商可以是指同一运营商的不同SIM卡数据

信息或者不同运营商的不同SIM卡数据信息，即可以实现所述虚拟SIM卡芯片14具有单卡多待功能。

- [110] 可以理解地，当所述外置SIM卡插入所述读卡装置20中时，所述移动终端10控制所述读卡器识别所述外置SIM卡中的所述SIM卡数据信息，利用所述检测模块62检测所述虚拟SIM卡芯片14中各数据存储模块是否有闲置的数据存储模块，如果存在闲置的所述数据存储模块，则利用所述第一复制模块64将所述SIM卡数据信息复制至该闲置的数据存储模块中。
- [111] 请参照图2和图3，进一步地，所述信息复制模块60还包括提示模块66和第二复制模块68。
- [112] 所述提示模块66，用于若所述检测模块62检测到不存在所述闲置的数据存储模块，则输出各所述数据存储模块中存储的数据信息的描述信息及提示信息，所述提示信息用于提示用户选择用于存储所述SIM卡数据信息的数据存储模块。
- [113] 所述第二复制模块68，用于根据所述用户的选择操作，清空所述选择操作指向的目标数据存储模块中存储的SIM卡数据信息，将所述SIM卡数据信息复制到所述目标数据存储模块中。
- [114] 用户利用所述提示模块66可以根据所述提示信息选择存放所述SIM卡数据信息的数据存储模块，并根据需要情况所选择的数据存储模块，利用所述第二复制模块68将所述SIM卡数据信息复制到该数据存储模块中，从而实现同一数据存储模块的重复使用，提高了所述虚拟SIM卡的使用次数。
- [115] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种移动终端，其中，包括主板以及通过贴片集成方式电性连接于所述主板上的虚拟SIM卡芯片。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的移动终端，其中，所述虚拟SIM卡芯片设有多个用于数据传输的引脚，所述主板设有与各所述引脚相对应且相连接的焊盘。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的移动终端，其中，所述焊盘的材质包括铜。
- [权利要求 4] 如权利要求2所述的移动终端，其中，所述焊盘上设置有锡膏。
- [权利要求 5] 一种虚拟SIM卡的实现系统，其中，包括：
移动终端，所述移动终端包括主板以及通过贴片集成方式电性连接于所述主板上的虚拟SIM卡芯片；
读卡装置，所述读卡装置与所述移动终端信号连接；
外置SIM卡，插设于所述读卡装置内并存储有SIM卡数据信息，所述移动终端识别所述外置SIM卡中的SIM卡数据信息并将所述SIM卡数据信息复制到所述虚拟SIM卡芯片中。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的虚拟SIM卡的实现系统，其中，所述虚拟SIM卡芯片设有多个用于数据传输的引脚，所述主板设有与各所述引脚相对应且相连接的焊盘。
- [权利要求 7] 如权利要求6所述的虚拟SIM卡的实现系统，其中，所述焊盘的材质包括铜。
- [权利要求 8] 如权利要求6所述的虚拟SIM卡的实现系统，其中，所述焊盘上设置有锡膏。
- [权利要求 9] 如权利要求5所述的虚拟SIM卡的实现系统，其中，还包括信号连接于所述读卡装置与所述移动终端之间的数据线。
- [权利要求 10] 如权利要求5所述的虚拟SIM卡的实现系统，其中，所述移动终端与所述读卡装置之间通过无线网络信号通信。
- [权利要求 11] 如权利要求9所述的虚拟SIM卡的实现系统，其中，所述移动终端设有USB接口，所述数据线设有与所述USB接口相互插接以实现

所述读卡装置与所述移动终端信号连接的USB插头。

[权利要求 12]

一种虚拟SIM卡的实现方法，其中，包括以下步骤：

移动终端控制读卡装置获取外置SIM卡内的SIM卡数据信息，并将所述SIM卡数据信息复制到所述移动终端的虚拟SIM卡芯片中；
从所述虚拟SIM卡芯片中读取所复制的SIM卡数据信息并进行初始化。

[权利要求 13]

如权利要求12所述的虚拟SIM卡的实现方法，其中，所述从所述虚拟SIM卡芯片中读取所复制的SIM卡数据信息并进行初始化，包括：

自动识别从所述虚拟SIM卡芯片中读取所复制的SIM卡数据信息，并运行驱动程序，生成引导指令。

[权利要求 14]

如权利要求12所述的虚拟SIM卡的实现方法，其中，在将所述外置SIM卡内的SIM卡数据信息复制到所述移动终端的虚拟SIM卡芯片中的步骤中，还包括步骤：

检测所述虚拟SIM卡芯片中的各数据存储模块中是否存在闲置的数据存储模块；

若存在闲置的数据存储模块，则将所述SIM卡数据信息复制到所述闲置的数据存储模块中。

[权利要求 15]

如权利要求12所述的虚拟SIM卡的实现方法，其中，所述SIM卡数据信息包括运营商数据、国际移动用户识别码、密钥、短消息中心、号卡名称及卡所对应的电话号码和短信息。

[权利要求 16]

如权利要求14所述的虚拟SIM卡的实现方法，其中，所述检测所述虚拟SIM卡芯片中的各数据存储模块中是否存在闲置的数据存储模块，还包括：

若不存在所述闲置的数据存储模块，则输出各所述数据存储模块中存储的数据信息的描述信息及提示信息，所述提示信息用于提示用户选择用于存储所述SIM卡数据信息的数据存储模块；

根据所述用户的选择操作，清空所述选择操作指向的目标数据存

储模块中存储的SIM卡数据信息，将所述SIM卡数据信息复制到所述目标数据存储模块中。

[权利要求 17]

一种虚拟SIM卡的实现装置，其中，包括：

信息识别模块，用于控制读卡装置获取外置SIM卡内的SIM卡数据信息；

信息复制模块，用于将所述SIM卡数据信息复制到所述移动终端的虚拟SIM卡芯片中；

初始化模块，用于重启所述移动终端，从所述虚拟SIM卡芯片中读取所复制的SIM卡数据信息并进行初始化。

[权利要求 18]

如权利要求17所述的虚拟SIM卡的实现装置，其中，所述初始化模块，用于：

自动识别从所述虚拟SIM卡芯片中读取所复制的SIM卡数据信息，并运行驱动程序，生成引导指令。

[权利要求 19]

如权利要求17所述的虚拟SIM卡的实现装置，其中，所述信息复制模块，包括：

检测模块，用于检测所述虚拟SIM卡芯片中的各数据存储模块中是否存在闲置的数据存储模块；

第一复制模块，用于若所述检测模块检测存在闲置的数据存储模块，则将所述SIM卡数据信息复制到所述闲置的数据存储模块中。

[权利要求 20]

如权利要求19所述的虚拟SIM卡的实现装置，其中，所述信息复制模块，还包括：

提示模块，用于若所述检测模块检测到不存在所述闲置的数据存储模块，则输出各所述数据存储模块中存储的数据信息的描述信息及提示信息，所述提示信息用于提示用户选择用于存储所述SIM卡数据信息的数据存储模块；

第二复制模块，用于根据所述用户的选择操作，清空所述选择操作指向的目标数据存储模块中存储的SIM卡数据信息，将所述SIM卡数据信息复制到所述目标数据存储模块中。

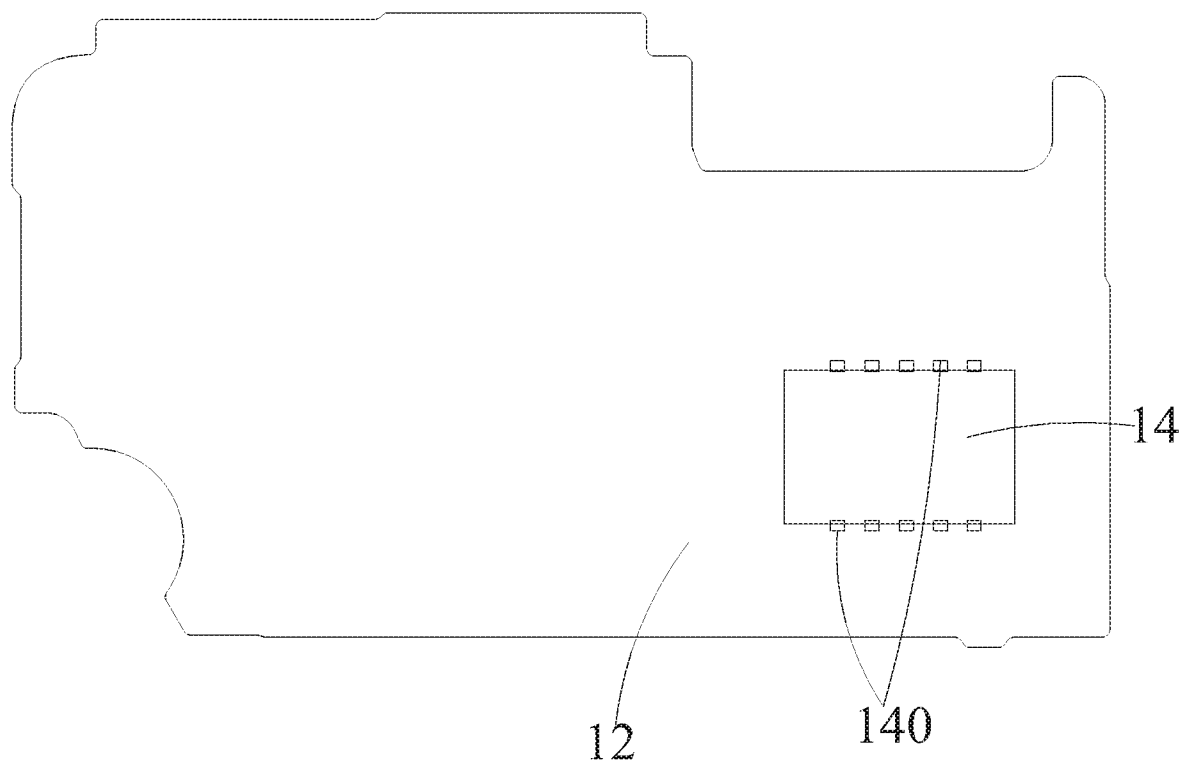


图 1

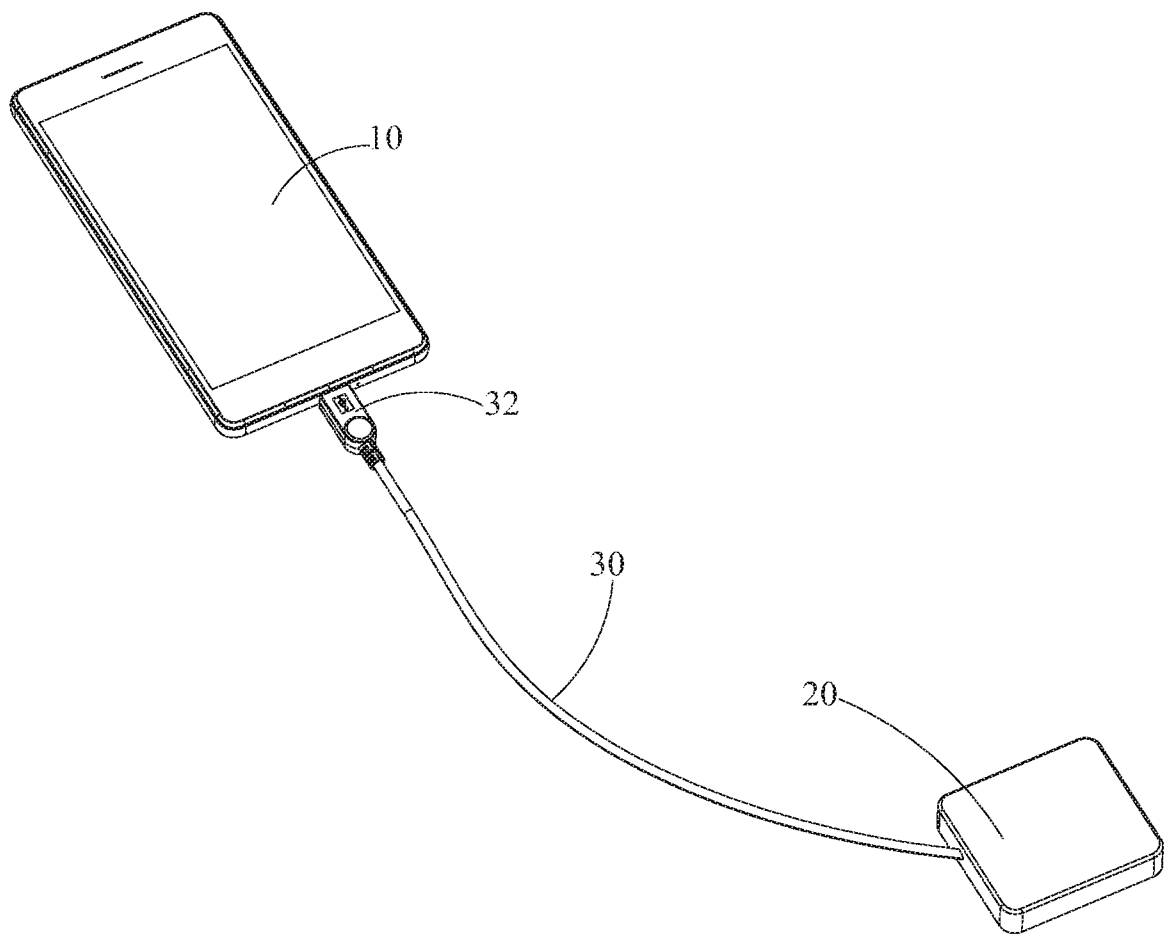


图 2

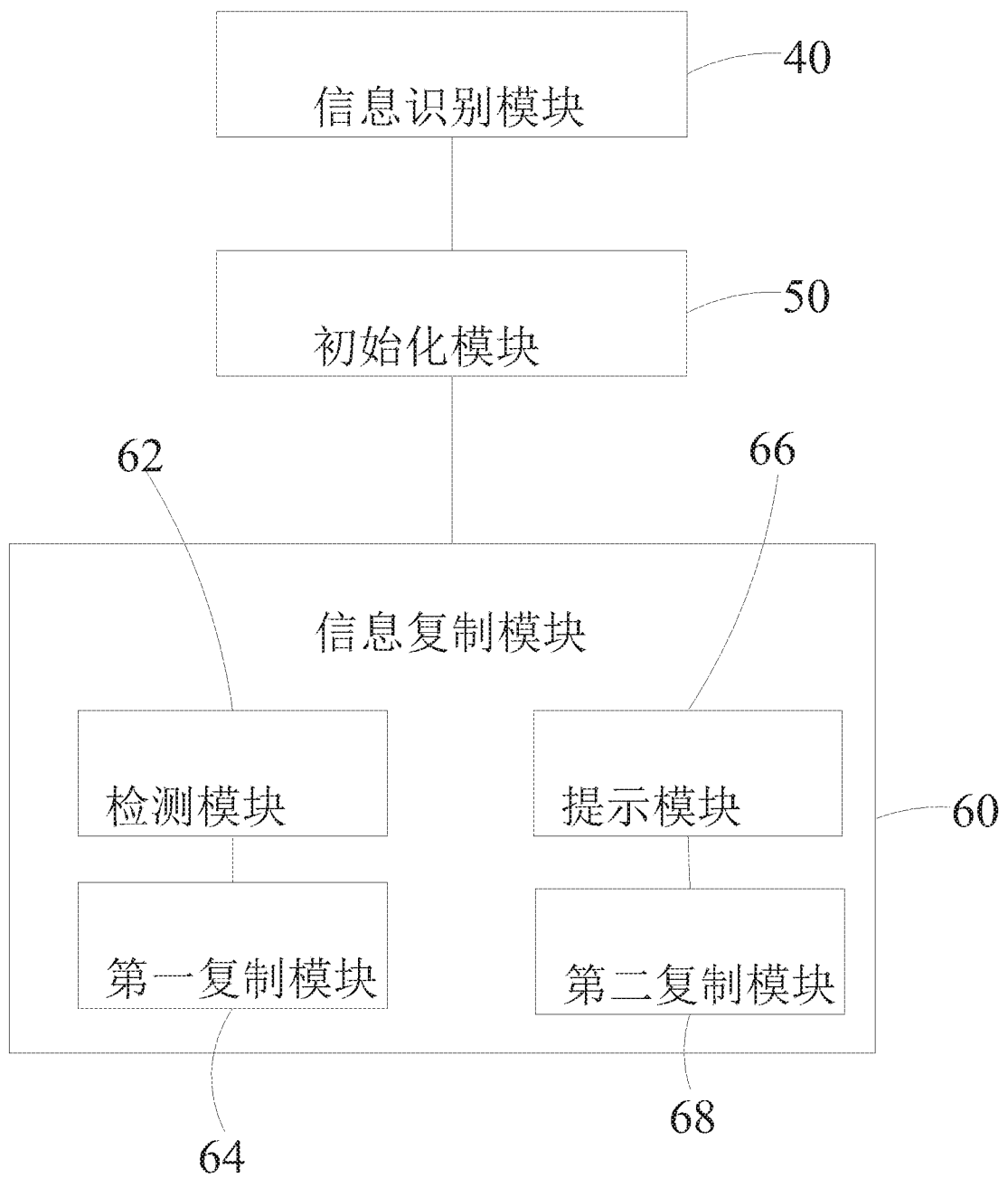


图 3

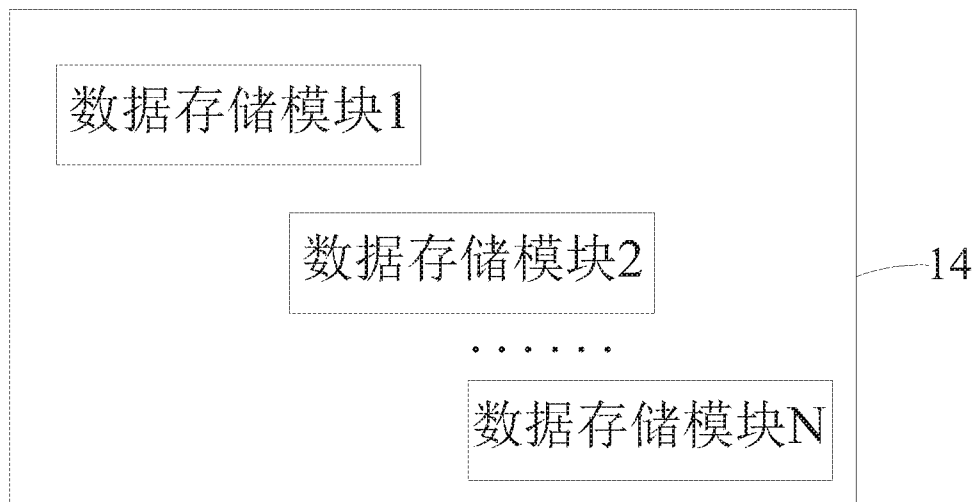


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2017/093046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04B 1/3816 (2015.01) i; H04W 88/02 (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)

H04B; H04W; H03M; H04N

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, EPDOC: mobile terminal, mobile phone, SIM, pasting, external, main control board, circuit board, mobile, terminal, Subscriber Identity Module, Subscriber Identification Module, integrate, patch, paster, built in, main board, motherboard, main panel, virtual, water proof, copy

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 205883215 U (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 11 January 2017 (11.01.2017), the whole document	1-20
PX	CN 106100660 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 09 November 2016 (09.11.2016), the whole document	1-20
X	CN 101400180 A (ZTE CORP.), 01 April 2009 (01.04.2009), description, page 3, line 12 to page 5, line 3	1-20
A	CN 102970432 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 13 March 2013 (13.03.2013), the whole document	1-20
A	CN 201937708 U (AMGOO TELECOM (SHENZHEN) CO., LTD.), 17 August 2011 (17.08.2011), the whole document	1-20
A	US 8532706 B2 (PALM, INC.), 10 September 2013 (10.09.2013), the whole document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 09 August 2017 (09.08.2017)	Date of mailing of the international search report 25 August 2017 (25.08.2017)
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 XU, Wei Telephone No.: (86-10) 62413960

International application No.
PCT/CN2017/093046

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/093046

A. 主题的分类 H04B 1/3816(2015.01)i; H04W 88/02(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) H04B; H04W; H03M; H04N 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, EPODOC: 移动终端, 手机, SIM, 客户识别模块, 贴, 集成, 外置, 内置, 主板, 主控制板, 线路板, 虚拟, 防水, 复制, 拷贝, mobile, terminal, Subscriber Identity Module, Subscriber Identification Module, integrate, patch, paster, built in, main board, motherboard, main panel, virtual, water proof, copy		
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
PX	CN 205883215 U (广东欧珀移动通信有限公司) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 全文	1-20
PX	CN 106100660 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 全文	1-20
X	CN 101400180 A (中兴通讯股份有限公司) 2009年 4月 1日 (2009 - 04 - 01) 说明书第3页第12行至第5页第3行	1-20
A	CN 102970432 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2013年 3月 13日 (2013 - 03 - 13) 全文	1-20
A	CN 201937708 U (安谷通信技术深圳有限公司) 2011年 8月 17日 (2011 - 08 - 17) 全文	1-20
A	US 8532706 B2 (PALM, INC.) 2013年 9月 10日 (2013 - 09 - 10) 全文	1-20
☐ 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 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期 2017年 8月 9日		国际检索报告邮寄日期 2017年 8月 25日
ISA/CN的名称和邮寄地址 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 传真号 (86-10)62019451		受权官员 许微 电话号码 (86-10)62413960

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/093046

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	205883215	U	2017年 1月 11日	无	
CN	106100660	A	2016年 11月 9日	无	
CN	101400180	A	2009年 4月 1日	CN 101400180 B	2010年 10月 13日
CN	102970432	A	2013年 3月 13日	CN 102970432 B	2016年 6月 8日
				WO 2014079223 A1	2014年 5月 30日
CN	201937708	U	2011年 8月 17日	无	
US	8532706	B2	2013年 9月 10日	US 2012108294 A1	2012年 5月 3日