

(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



(10) 国际公布号
WO 2016/155237 A1

(43) 国际公布日
2016年10月6日 (06.10.2016)

- (51) 国际专利分类号:
H04W 88/06 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/088993
- (22) 国际申请日: 2015年9月6日 (06.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510143594.6 2015年3月30日 (30.03.2015) CN
- (71) 申请人: 中兴通讯股份有限公司 (ZTE CORPORATION) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 谭冠军 (TAN, Guanjun); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园科技南路中兴通讯大厦中兴通讯股份有限公司转交, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 北京安信方达知识产权代理有限公司 (AFD CHINA INTELLECTUAL PROPERTY LAW OFFICE); 中国北京市海淀区学清路8号B座1601A, Beijing 100192 (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, 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)。

根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))
- 发明人资格(细则 4.17(iv))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: SIM CARD ADAPTATION METHOD AND DEVICE, AND SIM CARD MANAGEMENT DEVICE AND TERMINAL

(54) 发明名称: SIM 卡适配方法、装置、SIM 卡管理装置及终端

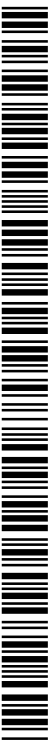
发送一数据到一具有多个卡槽的SIM卡管理装置, 使得所述SIM卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个SIM卡中选择一目标SIM卡, 并使得所述SIM卡管理装置通过设置为与移动通信终端的第一接口连接的第二接口, 在所述目标SIM卡和所述第一接口之间进行数据传输, 使得所述移动通信终端能够利用所述目标SIM卡提供服务

S301 Send data to a SIM card management device comprising multiple card slots so that the SIM card management device can select, according to the data, a target SIM card from multiple SIM cards inserted into the multiple card slots, and perform data transmission between the target SIM card and a first interface via a second interface configured to connect with the first interface of a mobile communication terminal to enable the mobile communication terminal to provide services by using the target SIM card

图 3

(57) Abstract: A SIM card adaptation method and device, and a SIM card management device and a mobile communication terminal are disclosed in embodiments of the present invention. The SIM card adaptation method comprises: sending data to a SIM card management device comprising multiple card slots so that the SIM card management device can select, according to the data, a target SIM card from multiple SIM cards inserted into the multiple card slots, and perform data transmission between the target SIM card and a first interface via a second interface configured to be connected with the first interface of the mobile communication terminal to enable the mobile communication terminal to provide services by using the target SIM card, wherein the first interface connect with a SIM card slot built in the mobile communication terminal.

(57) 摘要: 本发明实施例公布了一种 SIM 卡适配方法、装置、SIM 卡管理装置及移动通信终端, 其中, 所述 SIM 卡适配方法包括: 发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置, 使得所述 SIM 卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡, 并使得所述 SIM 卡管理装置通过设置为与移动通信终端的第一接口连接的第二接口, 在所述目标 SIM 卡和所述第一接口之间进行数据传输, 使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务; 其中, 所述第一接口和移动通信终端内置的 SIM 卡槽连接。



WO 2016/155237 A1

SIM 卡适配方法、装置、SIM 卡管理装置及终端

技术领域

5 本发明实施例涉及但不限于移动通信领域，尤其涉及一种 SIM 卡适配方法、装置、SIM 卡管理装置及移动通信终端。

背景技术

目前，经常出国的商务人士和旅游爱好者越来越多，使得出现在不同国家或地区进行通信的情况越来越多。

10 通常，一个国家或地区的 SIM（Subscriber Identity Module，全称为客户识别模块）卡在其他国家或地区使用时，需要支付昂贵的漫游费用。如果要避免支付昂贵的漫游费用，用户在进入不同的国家或地区后，就要实时的手动更换移动通信终端中的 SIM 卡。

15 但是，如果需要使用的 SIM 卡很多，保存和手动更换 SIM 卡会很麻烦，不方便用户的使用。

发明内容

以下是对本文详细描述的主题的概述。本概述并非是为了限制权利要求的保护范围。

20 本发明实施例提供一种 SIM 卡适配方法、装置、SIM 卡管理装置及移动通信终端，避免了用户手动切换 SIM 卡，能够根据网络环境自动适配 SIM 卡，不仅避免支付昂贵的漫游费用，也方便用户的使用。

本发明实施例提供一种 SIM 卡管理装置，包括：

多个卡槽，设置为容纳 SIM 卡；

25 SIM 卡选择单元，设置为根据从移动通信终端接收的一数据，从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡；以及

第二接口，设置为与设置于移动通信终端的第一接口连接，以在所述目

标 SIM 卡和所述第一接口之间进行数据传输,使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务;

其中,所述第一接口和移动通信终端内置的 SIM 卡槽连接。

5 可选地,所述的 SIM 卡管理装置还包括:第一接收模块,设置为从所述移动通信终端接收所在地网络的移动国家码 MCC 和移动网络码 MNC 信息;

所述 SIM 卡选择单元包括:第一选择单元,设置为根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则,选择与所述 MCC 和 MNC 信息匹配的目标 SIM 卡。

可选地,所述的 SIM 卡管理装置还包括:第二接收模块,设置为从所述移动通信终端接收一切换指令;

10 所述 SIM 卡选择单元包括:

解析单元,设置为解析所述切换指令,从中确定目标卡槽;以及

第二选择单元,设置为选择所述目标卡槽中插入的 SIM 卡。

本发明实施例还提供一种 SIM 卡适配装置,设置于移动通信终端,包括:

15 发送模块,设置为发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置,使得所述 SIM 卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡,并使得所述 SIM 卡管理装置通过设置为与移动通信终端的第一接口连接的第二接口,在所述目标 SIM 卡和所述第一接口之间进行数据传输,使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务;

20 其中,所述第一接口和移动通信终端内置的 SIM 卡槽连接。

可选地,所述的 SIM 卡适配装置还包括:第一获取模块,设置为获取所在地网络的移动国家码 MCC 和移动网络码 MNC 信息;

所述发送模块发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置是指,所述发送模块发送所述 MCC 和 MNC 信息到具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置,
25 使得所述 SIM 卡管理装置能够根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则,选择与所述 MCC 和 MNC 信息匹配的目标 SIM 卡。

可选地,所述的 SIM 卡适配装置还包括:

第二获取模块，设置为获取所在地网络的移动国家码 MCC 和移动网络码 MNC 信息；以及

5 选择模块，设置为根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则，选择与所述 MCC 和 MNC 信息匹配的目标 SIM 卡，并生成记录有所述目标 SIM 卡信息的切换指令；

所述发送模块发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置是指，所述发送模块发送所述切换指令到具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置，使得所述 SIM 卡管理装置能够解析所述切换指令确定目标卡槽，并选择所述目标卡槽中插入的 SIM 卡。

10

本发明实施例还提供一种 SIM 卡适配方法，用于移动通信终端，包括：

15 发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置，使得所述 SIM 卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡，并使得所述 SIM 卡管理装置通过设置为与移动通信终端的第一接口连接的第二接口，在所述目标 SIM 卡和所述第一接口之间进行数据传输，使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务；

其中，所述第一接口和移动通信终端内置的 SIM 卡槽连接。

可选地，所述的 SIM 卡适配方法还包括：

获取所在地网络的移动国家码 MCC 和移动网络码 MNC 信息；

20 所述发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置，使得所述 SIM 卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡包括：

25 发送所述 MCC 和 MNC 信息到具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置，使得所述 SIM 卡管理装置能够根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则，选择与所述 MCC 和 MNC 信息匹配的目标 SIM 卡。

可选地，所述的 SIM 卡适配方法还包括：

获取所在地网络的移动国家码 MCC 和移动网络码 MNC 信息；

根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则，选择与所述 MCC 和 MNC 信息匹配的目标 SIM 卡，并生成记录有所述目标 SIM 卡信息的切换指令；

5 所述发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置，使得所述 SIM 卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡包括：

发送所述切换指令到具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置，使得所述 SIM 卡管理装置能够解析所述切换指令确定目标卡槽，并选择所述目标卡槽中插入的 SIM 卡。

10

本发明实施例还提供一种移动通信终端，包括上面任一所述的 SIM 卡适配装置。

本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，存储有程序指令，当该程序指令被执行时可实现上述方法。

15

20 本发明实施例的 SIM 卡适配方法，用于移动通信终端，通过与所述移动通信终端连接的 SIM 卡管理装置，并根据所在地网络的 MCC 和 MNC 信息和预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则，能够选择出匹配的目标 SIM 卡，使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务，避免了用户手动切换 SIM 卡，实现根据网络环境自动适配 SIM 卡的功能，不仅避免支付昂贵的漫游费用，也方便用户的使用。

25 此外，本发明实施例中的 SIM 卡管理装置包括多个设置为容纳 SIM 卡的卡槽、SIM 卡选择单元及第二接口，所述第二接口设置为和设置于移动通信终端的第一接口连接，而所述第一接口和移动通信终端内置的 SIM 卡槽连接，以在所述目标 SIM 卡和所述第一接口之间进行数据传输，使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务。这样，在不对移动通信终端进行大的改造的情况下，通过所述 SIM 卡管理装置，使得所述移动通信终端具有自动适配 SIM 卡的功能，既便于管理，也在一定程度上降低了开发成本。

在阅读并理解了附图和详细描述后，可以明白其他方面。

附图概述

图 1 表示本发明实施例的 SIM 卡管理装置与移动通信终端的连接结构示意图；

图 2 表示本发明实施例的 SIM 卡适配装置的结构框图；

图 3 表示本发明实施例的 SIM 卡适配方法的流程图；

图 4 表示本发明实施例的通过内置单片机进行 SIM 卡适配的流程图。

10 本发明的实施方式

下面将结合附图对实施例进行详细描述。

本发明实施例提供一种 SIM 卡管理装置，用于和移动通信终端配合使用，使得所述移动通信终端具有根据网络环境自动适配 SIM 卡的功能，不仅避免支付昂贵的漫游费用，也方便用户的使用。

15 参见图 1 所示，为本发明实施例的 SIM 卡管理装置与移动通信终端的连接结构示意图，其中，所述 SIM 卡管理装置包括：

多个卡槽 11，设置为容纳 SIM 卡；

SIM 卡选择单元 12，设置为根据从移动通信终端接收的一数据从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡；以及

20 第二接口 13，设置为与设置于移动通信终端的第一接口连接，以在所述目标 SIM 卡和所述第一接口之间进行数据传输，使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务；

其中，所述第一接口和移动通信终端内置的 SIM 卡槽连接。

25 这样，由于所述 SIM 卡管理装置能够容纳多个 SIM 卡且能够从所述多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡，又通过所述第一接口和第二接口的连接，实现了所述 SIM 卡管理装置和移动通信终端的连接，使得所述移动通信终端能够利用所述 SIM 卡管理装置选择的目标 SIM 卡提供服务，避免了用户手动切换

SIM 卡，实现自动适配 SIM 卡的功能。

其中，所述 SIM 卡管理装置可以外接移动通信终端，也可以内置在移动通信终端内，本发明实施例不对其进行限制。所述 SIM 卡管理装置内置在移动通信终端内时，携带更为方便。

5 值得说明的是，在本发明实施例中，所述 SIM 卡选择单元 12 的实现方式可以是硬件，也可以软件。例如，当实现方式是硬件时，可以采用单刀单掷开关、单刀多掷开关等来从多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡，而在实现方式是软件时，可以利用单片机等来从多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡。

而在以下的描述中，所述 SIM 卡选择单元 12 的实现方式采用的是软件，
10 但本发明实施例不对其进行限制。

在本发明实施例中，所述 SIM 卡管理装置从移动通信终端接收的一数据可以是所在地网络的全球移动设备网络代码（包括移动国家码（MCC）和移动网络码（MNC）信息，用于唯一标示一个移动网络，以下简称 MCC/MNC），也可以是切换命令，以根据所述数据从插入到多个卡槽的多个 SIM 卡中选择
15 出目标 SIM 卡。对此详细说明如下。

（1）接收的数据为所在地网络的 MCC/MNC 信息

当从移动通信终端接收的数据为所在地网络的 MCC/MNC 信息时，所述 SIM 卡管理装置还包括：

第一接收模块，设置为从所述移动通信终端接收所在地网络的
20 MCC/MNC 信息；

同时，所述 SIM 卡选择单元 12 包括：

第一选择单元，设置为根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则，选择与所述 MCC/MNC 信息匹配的目标 SIM 卡。

其中，所述预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则是所在地网络的
25 MCC/MNC 信息和 SIM 卡的 ICCID（全称为，Integrate circuit card identity 集成电路卡识别码）信息的对应关系，由于 ICCID 信息是 SIM 卡的唯一识别信息，所以，根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则和所在地网络的 MCC/MNC 信息，就可以选择出匹配的目标 SIM 卡。

(2) 接收的数据为切换指令

当从移动通信终端接收的数据为切换指令时，所述 SIM 卡管理装置还包括：

第二接收模块，设置为从所述移动通信终端接收一切换指令；

5 同时，所述 SIM 卡选择单元 12 包括：

解析单元，设置为解析所述切换指令，从中确定目标卡槽；以及

第二选择单元，设置为选择所述目标卡槽中插入的 SIM 卡。

10 这样，通过解析移动通信终端直接下发的切换指令，就能够确定出目标卡槽，从而选择出插入目标卡槽的 SIM 卡（即目标 SIM 卡），使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务。

相应的，本发明实施例还提供一种 SIM 卡适配装置，设置于移动通信终端，参见图 2 所示，表示本发明实施例的 SIM 卡适配装置的结构框图。所述 SIM 卡适配装置包括：

15 发送模块 21，设置为发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置，使得所述 SIM 卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡，并使得所述 SIM 卡管理装置通过设置为与移动通信终端的第一接口连接的所述第二接口，在所述目标 SIM 卡和所述第一接口之间进行数据传输，使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务；

其中，所述第一接口和移动通信终端内置的 SIM 卡槽连接。

20 通过图 2 所示的 SIM 卡适配装置，发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置，使得所述 SIM 卡管理装置能够根据所述数据选择出目标 SIM 卡，并通过和移动通信终端的第一接口连接的所述第二接口，在所述目标 SIM 卡和所述第一接口之间进行数据传输，使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务，使得所述移动通信终端具有自动适配 SIM 卡的功能，避免
25 了用户手动切换 SIM 卡。

并且，本发明实施例中，所述移动通信终端支持全球网络接入技术（Access Point Name，简称 APN），以实现 SIM 卡的自动适配，避免每个 SIM 卡的手动设置 APN。且适配成功后，可在移动通信终端上显示对应的 SIM 卡

槽信息，从而告知用户哪张 SIM 卡正在使用。

在本发明实施例中，所述 SIM 卡适配装置发送的数据可以是所在地网络的全球移动设备网络代码 MCC/MNC 信息，也可以是切换命令，使得 SIM 卡管理装置能够根据所述数据选择出目标 SIM 卡。对此详细说明如下。

5 (1) 发送的数据为所在地网络的 MCC/MNC 信息

当所述 SIM 卡适配装置发送的数据为所在地网络的 MCC/MNC 信息时，所述 SIM 卡适配装置包括：

第一获取模块，设置为获取所在地网络的全球移动设备网络代码 MCC/MNC 信息；

10 所述发送模块发送的数据为所述 MCC/MNC 信息，使得所述 SIM 卡管理装置能够根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则，选择与所述 MCC/MNC 信息匹配的目标 SIM 卡。

(2) 发送的数据为切换命令

15 当所述 SIM 卡适配装置发送的数据为切换命令时，所述 SIM 卡适配装置包括：

第二获取模块，设置为获取所在地网络的全球移动设备网络代码 MCC/MNC 信息；以及

20 选择模块，设置为根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则，选择与所述 MCC/MNC 信息匹配的目标 SIM 卡，并生成记录有所述目标 SIM 卡信息的切换指令；

所述发送模块发送的数据为所述切换指令，使得所述 SIM 卡管理装置能够解析所述切换指令确定目标卡槽，并选择所述目标卡槽中插入的 SIM 卡。

25 这样，当所述 SIM 卡管理装置选择出目标 SIM 卡时，就能通过和移动通信终端的第一接口连接的第二接口，在所述目标 SIM 卡和所述第一接口之间进行数据传输，使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务。

参见图 3 所示，本发明实施例还提供一种 SIM 卡适配方法，用于移动通信终端，与图 2 所示的 SIM 卡适配装置相对应，所述 SIM 卡适配方法包括：

发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置,使得所述 SIM 卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡,并使得所述 SIM 卡管理装置通过设置为与移动通信终端的第一接口连接的第二接口,在所述目标 SIM 卡和所述第一接口之间进行数据传输,使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务;

其中,所述第一接口和移动通信终端内置的 SIM 卡槽连接。

在本发明实施例中,发送到 SIM 卡管理装置的数据可以是所在地网络的全球移动设备网络代码 MCC/MNC 信息,也可以是切换命令,使得 SIM 卡管理装置能够根据所述数据选择出目标 SIM 卡。对此详细说明如下。

10 可选地,所述的 SIM 卡适配方法还包括:

获取所在地网络的全球移动设备网络代码 MCC/MNC 信息;

所述发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置,使得所述 SIM 卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡包括:

15 发送所述 MCC/MNC 信息到具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置,使得所述 SIM 卡管理装置能够根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则,选择与所述 MCC/MNC 信息匹配的目标 SIM 卡。

可选地,所述的 SIM 卡适配方法还包括:

获取所在地网络的全球移动设备网络代码 MCC/MNC 信息;

20 根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则,选择与所述 MCC/MNC 信息匹配的目标 SIM 卡,并生成记录有所述目标 SIM 卡信息的切换指令;

所述发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置,使得所述 SIM 卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡包括:

25 发送所述切换指令到具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置,使得所述 SIM 卡管理装置能够解析所述切换指令确定目标卡槽,并选择所述目标卡槽中插入的 SIM 卡。

在实际应用中,移动通信终端默认会设置所述网络与 SIM 卡之间对应的

映射规则，也可以接受用户手动设置或修改的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则，以根据预设的映射规则，选择与所在地网络的 MCC/MNC 信息匹配的目标 SIM 卡，以生成与所述目标 SIM 卡对应的切换指令。

5 例如，当根据预设的映射规则，没有选择出与所在地网络的 MCC/MNC 信息匹配的目标 SIM 卡时，就可以选择修改所述预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则，以根据修改后的映射规则，选择出匹配的目标 SIM 卡。

此外，用户也可以选择手动选择 SIM 卡，使得移动通信终端生成记录有所述手动选择 SIM 卡信息的切换指令，并发送至 SIM 卡管理装置，以选择出目标 SIM 卡，使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务。

10 下面，以所述 SIM 卡管理装置为内置单片机为例，详细介绍本发明实施例的通过内置单片机进行 SIM 卡适配的流程图，参见图 4 所示，所述流程图包括以下步骤：

步骤 S401：获取内置单片机中的所有 SIM 卡的 ICCID 信息；

步骤 S402：获取所在地网络的 MCC/MNC 信息；

15 步骤 S403：根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则（可简写为：“网络-SIM 卡”映射规则），选择与所述 MCC/MNC 信息匹配的目标 SIM 卡，并生成记录有所述目标 SIM 卡信息的切换指令；如果生成切换指令成功，进入步骤 S409，若不成功，则进入步骤 S404；

20 步骤 S404：告知用户根据当前网络 MCC/MNC 信息和所述映射规则，没有匹配的目标 SIM 卡；

步骤 S405：询问用户是否要修改所述映射规则；如果是，进入步骤 S406，
如果否，则进入步骤 S407；

步骤 S406：修改所述映射规则并保存，进入步骤 S403；

25 步骤 S407：询问用户是否要手动选择 SIM 卡；如果是，进入步骤 S408，
如果否，则进入步骤 S410；

步骤 S408：生成记录有所述手动选择 SIM 卡信息的切换指令；

步骤 S409：内置单片机解析所述切换指令确定目标卡槽，并选择所述目标卡槽中插入的 SIM 卡，进入步骤 S411；

步骤 S410: 提示用户 SIM 卡适配失败;

步骤 S411: 通过选定的 SIM 卡对应的 APN 进行拨号联网。

此外, 本发明实施例还提供一种移动通信终端, 包括上述的 SIM 卡适配装置, 可根据网络环境对 SIM 卡进行自动适配。

- 5 本领域普通技术人员可以理解上述方法中的全部或部分步骤可通过程序来指令相关硬件完成, 上述程序可以存储于计算机可读存储介质中, 如只读存储器、磁盘或光盘等。可选地, 上述实施例的全部或部分步骤也可以使用一个或多个集成电路来实现。相应地, 上述实施例中的各模块/单元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。本发明实施例不限
- 10 制于任何特定形式的硬件和软件的结合。

工业实用性

- 15 本发明实施例的 SIM 卡适配方法, 用于移动通信终端, 通过与所述移动通信终端连接的 SIM 卡管理装置, 并根据所在地网络的 MCC 和 MNC 信息和预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则, 能够选择出匹配的目标 SIM 卡, 使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务, 避免了用户手动切换 SIM 卡, 实现根据网络环境自动适配 SIM 卡的功能, 不仅避免支付昂贵的漫游费用, 也方便用户的使用。

- 20 此外, 本发明实施例中的 SIM 卡管理装置包括多个设置为容纳 SIM 卡的卡槽、SIM 卡选择单元及第二接口, 所述第二接口设置为和设置于移动通信终端的第一接口连接, 而所述第一接口和移动通信终端内置的 SIM 卡槽连接, 以在所述目标 SIM 卡和所述第一接口之间进行数据传输, 使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务。这样, 在不对移动通信终端进行大的改造的情况下, 通过所述 SIM 卡管理装置, 使得所述移动通信终端具有自
- 25 动适配 SIM 卡的功能, 既便于管理, 也在一定程度上降低了开发成本。

权 利 要 求 书

1、一种 SIM 卡管理装置，包括：

多个卡槽，设置为容纳 SIM 卡；

5 SIM 卡选择单元，设置为根据从移动通信终端接收的一数据，从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡；以及

第二接口，设置为与设置于移动通信终端的第一接口连接，以在所述目标 SIM 卡和所述第一接口之间进行数据传输，使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务；

其中，所述第一接口和移动通信终端内置的 SIM 卡槽连接。

10 2、根据权利要求 1 所述的 SIM 卡管理装置，

所述装置还包括：第一接收模块，设置为从所述移动通信终端接收所在地网络的移动国家码 MCC 和移动网络码 MNC 信息；

所述 SIM 卡选择单元包括：

15 第一选择单元，设置为根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则，选择与所述 MCC 和 MNC 信息匹配的目标 SIM 卡。

3、根据权利要求 1 所述的 SIM 卡管理装置，

所述装置还包括：第二接收模块，设置为从所述移动通信终端接收一切切换指令；

所述 SIM 卡选择单元包括：

20 解析单元，设置为解析所述切换指令，从中确定目标卡槽；以及

第二选择单元，设置为选择所述目标卡槽中插入的 SIM 卡。

4、一种 SIM 卡适配装置，设置于移动通信终端，所述 SIM 卡适配装置包括：

25 发送模块，设置为发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置，使得所述 SIM 卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡，并使得所述 SIM 卡管理装置通过设置为与移动通信终端的第一接口连接的第二接口，在所述目标 SIM 卡和所述第一接口之间进

行数据传输，使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务；

其中，所述第一接口和移动通信终端内置的 SIM 卡槽连接。

5、根据权利要求 4 所述的 SIM 卡适配装置，

所述装置还包括：第一获取模块，设置为获取所在地网络的移动国家码
5 MCC 和移动网络码 MNC 信息；

所述发送模块发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置是指，所述发送模块发送所述 MCC 和 MNC 信息到具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置，使得所述 SIM 卡管理装置能够根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则，选择与所述 MCC 和 MNC 信息匹配的目标 SIM 卡。

10 6、根据权利要求 4 所述的 SIM 卡适配装置，所述装置还包括：

第二获取模块，设置为获取所在地网络的移动国家码 MCC 和移动网络码 MNC 信息；以及

选择模块，设置为根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则，选择与所述 MCC 和 MNC 信息匹配的目标 SIM 卡，并生成记录有所述目标 SIM
15 卡信息的切换指令；

所述发送模块发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置是指，所述发送模块发送所述切换指令到具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置，使得所述 SIM 卡管理装置能够解析所述切换指令确定目标卡槽，并选择所述目标卡槽中插入的 SIM 卡。

20 7、一种 SIM 卡适配方法，用于移动通信终端，所述 SIM 卡适配方法包括：

发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置，使得所述 SIM 卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡，并使得所述 SIM 卡管理装置通过设置为与移动通信终端的第一接口
25 连接的第二接口，在所述目标 SIM 卡和所述第一接口之间进行数据传输，使得所述移动通信终端能够利用所述目标 SIM 卡提供服务；

其中，所述第一接口和移动通信终端内置的 SIM 卡槽连接。

8、根据权利要求 7 所述的 SIM 卡适配方法，所述方法还包括：

获取所在地网络的移动国家码 MCC 和移动网络码 MNC 信息;

所述发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置,使得所述 SIM 卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡包括:

- 5 发送所述 MCC 和 MNC 信息到具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置,使得所述 SIM 卡管理装置能够根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则,选择与所述 MCC 和 MNC 信息匹配的目标 SIM 卡。

9、根据权利要求 7 所述的 SIM 卡适配方法,所述方法还包括:

获取所在地网络的移动国家码 MCC 和移动网络码 MNC 信息;

- 10 根据预设的网络与 SIM 卡之间对应的映射规则,选择与所述 MCC 和 MNC 信息匹配的目标 SIM 卡,并生成记录有所述目标 SIM 卡信息的切换指令;

所述发送一数据到一具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置,使得所述 SIM 卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个 SIM 卡中选择一目标 SIM 卡包括:

- 15 发送所述切换指令到具有多个卡槽的 SIM 卡管理装置,使得所述 SIM 卡管理装置能够解析所述切换指令确定目标卡槽,并选择所述目标卡槽中插入的 SIM 卡。

- 20 10、一种移动通信终端,包括权利要求 4-6 中任一项所述的 SIM 卡适配装置。

11、一种计算机可读存储介质,存储有程序指令,当该程序指令被执行时可实现权利要求 7-9 任一项所述的方法。

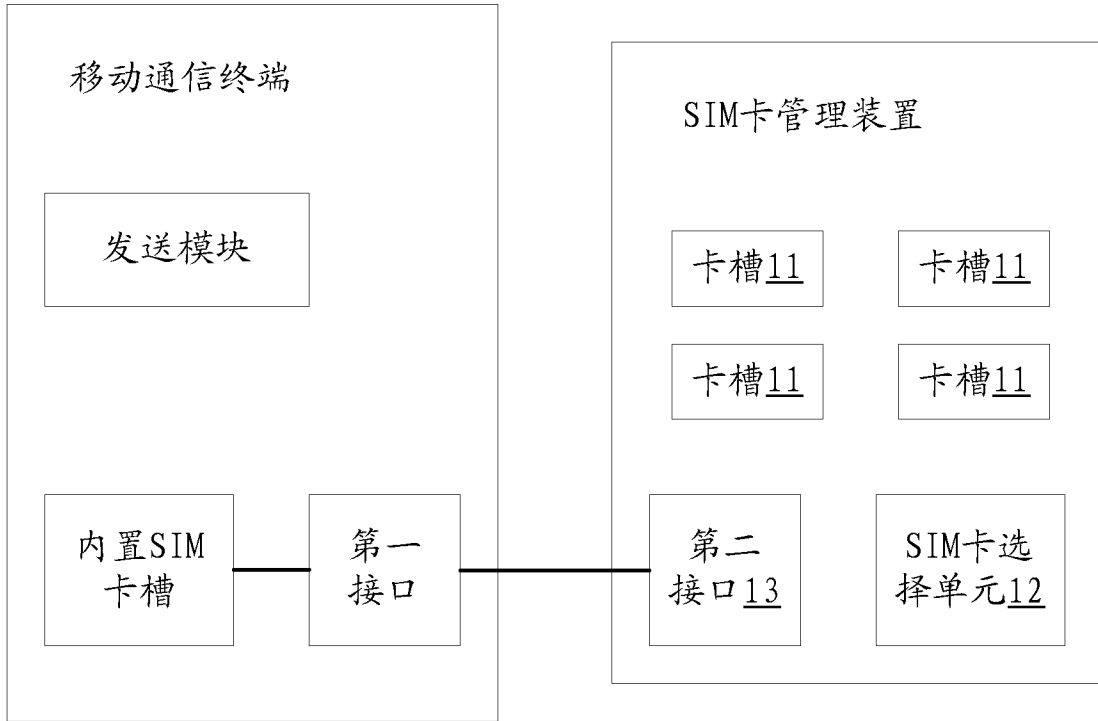


图 1

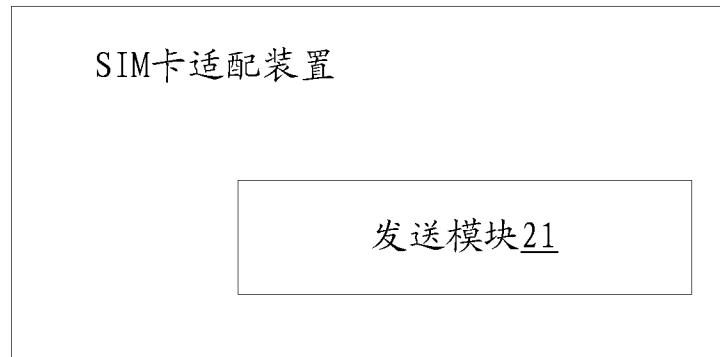


图 2

发送一数据到一具有多个卡槽的SIM卡管理装置，使得所述SIM卡管理装置能够根据所述数据从插入到所述多个卡槽的多个SIM卡中选择一目标SIM卡，并使得所述SIM卡管理装置通过设置为与移动通信终端的第一接口连接的第二接口，在所述目标SIM卡和所述第一接口之间进行数据传输，使得所述移动通信终端能够利用所述目标SIM卡提供服务

S301

图 3

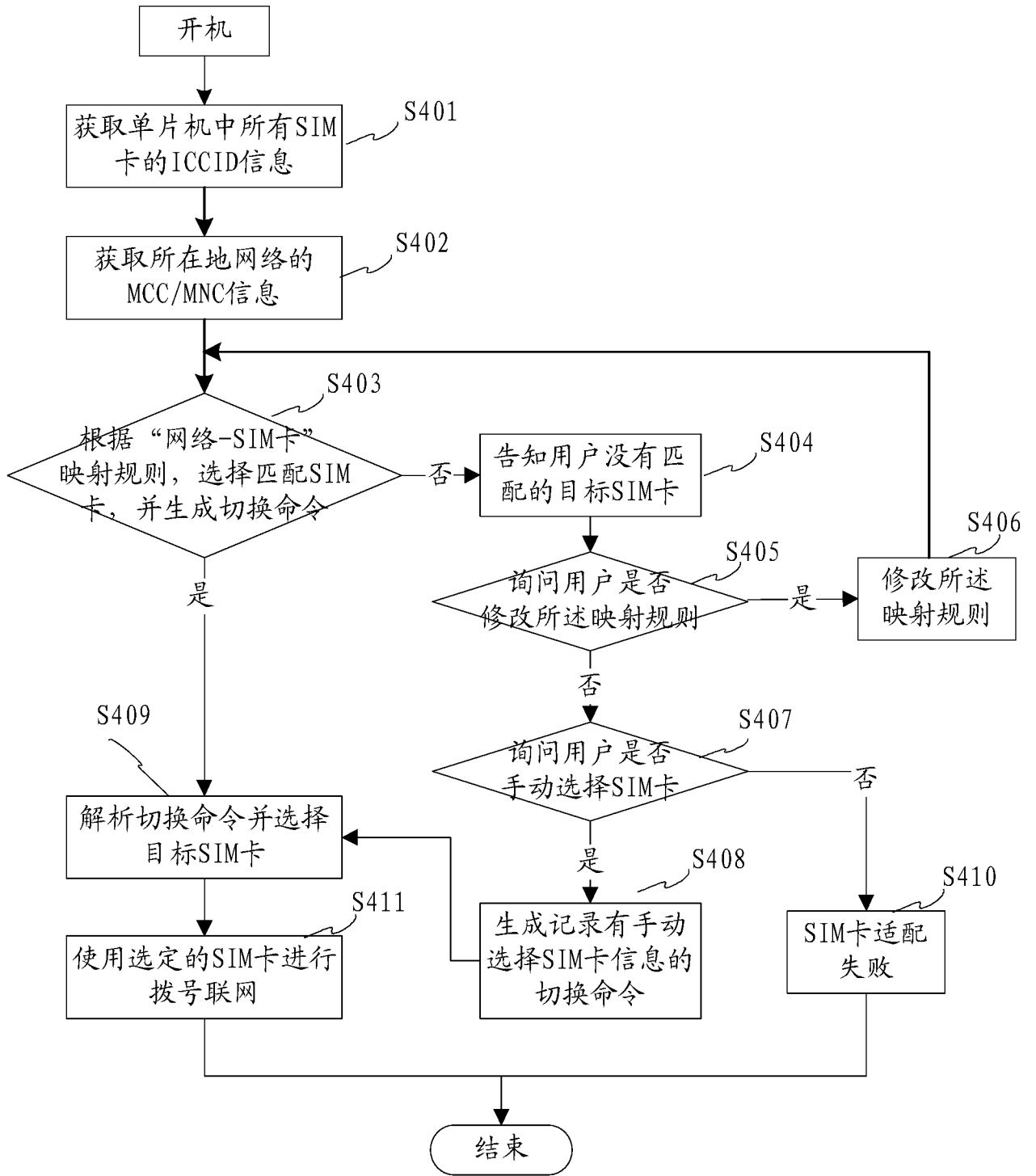


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/088993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04W 88/06 (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; H04M; G06F; H04L

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: SIM card, manage, BUILT-IN, EXPAN+, EXTERNAL, MCC, MNC, SWITCH+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| X | CN 102891922 A (FU TAI HUA INDUSTRY (SHENZHEN) CO., LTD. et al.), 23 January 2013 (23.01.2013), description, paragraphs [0011]-[0020], and figure 1 | 1-11 |
| X | CN 202475777 U (SHENZHEN DIWEINUO TECHNOLOGY CO. LTD.), 03 October 2012 (03.10.2012), description, paragraphs [0012]-[0018], and figure 1 | 1-11 |
| X | CN 203745958 U (BYD COMPANY LIMITED), 30 July 2014 (30.07.2014), description, paragraphs [0029]-[0038] | 1-11 |
| A | US 2012077495 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 29 March 2012 (29.03.2012), 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
16 December 2015 (16.12.2015)

Date of mailing of the international search report
30 December 2015 (30.12.2015)

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
XIN, Haiming
Telephone No.: (86-10) **62413285**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/088993

| Patent Documents referred in the Report | Publication Date | Patent Family | Publication Date |
|--|------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| CN 102891922 A | 23 January 2013 | TW 201306551 A US 2013023231 A1 | 01 February 2013 24 January 2013 |
| CN 202475777 U | 03 October 2012 | None | |
| CN 203745958 U | 30 July 2014 | None | |
| US 2012077495 A1 | 29 March 2012 | EP 2434830 A1 KR 20120032155 A | 28 March 2012 05 April 2012 |

| <p>A. 主题的分类</p> <p>H04W 88/06 (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; H04M; G06F; H04L</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; SIM卡, 管理, 内置, 扩展, 外置, 切换, BUILT-IN, EXPAN+, EXTERNAL, MCC, MNC, SWITCH+</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 102891922 A (富泰华工业深圳有限公司等) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 说明书第[0011]-[0020]段, 附图1</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 202475777 U (深圳迪威诺科技有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0012]-[0018]段, 附图1</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 203745958 U (比亚迪股份有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第[0029]-[0038]段</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2012077495 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2012年 3月 29日 (2012 - 03 - 29) 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 102891922 A (富泰华工业深圳有限公司等) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 说明书第[0011]-[0020]段, 附图1 | 1-11 | X | CN 202475777 U (深圳迪威诺科技有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0012]-[0018]段, 附图1 | 1-11 | X | CN 203745958 U (比亚迪股份有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第[0029]-[0038]段 | 1-11 | A | US 2012077495 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2012年 3月 29日 (2012 - 03 - 29) 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 102891922 A (富泰华工业深圳有限公司等) 2013年 1月 23日 (2013 - 01 - 23) 说明书第[0011]-[0020]段, 附图1 | 1-11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 202475777 U (深圳迪威诺科技有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 说明书第[0012]-[0018]段, 附图1 | 1-11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| X | CN 203745958 U (比亚迪股份有限公司) 2014年 7月 30日 (2014 - 07 - 30) 说明书第[0029]-[0038]段 | 1-11 | | | | | | | | | | | | | | | |
| A | US 2012077495 A1 (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.) 2012年 3月 29日 (2012 - 03 - 29) 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> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“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)</td> <td>“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</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“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</td> <td></td> </tr> </table> | | | “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 | “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 | “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 | “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 | “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) | “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 | “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 | “&” 同族专利的文件 | “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 | | | | | | |
| “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 | “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 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 | “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 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| “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) | “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 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 | “&” 同族专利的文件 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| “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 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 12月 16日</p> | <p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 12月 30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>授权官员</p> <p>辛海明</p> <p>电话号码 (86-10)62413285</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/088993

| 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 | 102891922 | A | 2013年 1月 23日 | TW | 201306551 | A | 2013年 2月 1日 |
| | | | | US | 2013023231 | A1 | 2013年 1月 24日 |
| CN | 202475777 | U | 2012年 10月 3日 | 无 | | | |
| CN | 203745958 | U | 2014年 7月 30日 | 无 | | | |
| US | 2012077495 | A1 | 2012年 3月 29日 | EP | 2434830 | A1 | 2012年 3月 28日 |
| | | | | KR | 20120032155 | A | 2012年 4月 5日 |