

# (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  
2016年5月19日 (19.05.2016)



(10) 国际公布号  
WO 2016/074346 A1

- (51) 国际专利分类号:  
G06K 17/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/071330
- (22) 国际申请日: 2015年1月22日 (22.01.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201410637882.2 2014年11月12日 (12.11.2014) CN
- (71) 申请人: 惠州 TCL 移动通信有限公司 (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO.,LTD) [CN/CN]; 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西86号, Guangdong 516006 (CN)。
- (72) 发明人: 郭爱平 (GUO, George); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西86号, Guangdong 516006 (CN)。 胡学龙 (HU, Xuelong Ronald); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西86号, Guangdong 516006 (CN)。 赵士青 (ZHAO, Shiqing); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西86号, Guangdong 516006 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所 (普通合伙) (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼A806, Guangdong 518057 (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,

[见续页]

(54) Title: RFID BASED INTELLIGENT TERMINAL, ATM CARD AND FINANCE MANAGEMENT SYSTEM

(54) 发明名称: 一种基于RFID的智能终端、金融卡以及金融管理系统

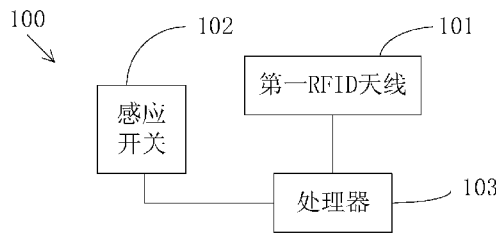
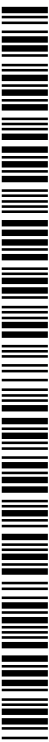


图1 / Fig.1

- 101 First RFID antenna
- 102 Sensing switch
- 103 Processor

(57) Abstract: Disclosed are an RFID based intelligent terminal, ATM card, and finance management system, the intelligent terminal comprising a first RFID antenna, a sensing switch, and a processor. The first RFID antenna is used to receive an RFID signal, and the sensing switch is used to turn on the first RFID antenna to realize an RFID function directly or via the processor when sensing an approaching RFID signal source. The intelligent terminal of the present disclosure turns on the first RFID antenna after sensing the approaching RFID signal source, thus effectively reducing power consumption and saving energy.

(57) 摘要: 本发明公开了一种基于RFID的智能终端、金融卡以及金融管理系统, 智能终端包括第一RFID天线、感应开关以及处理器, 第一RFID天线用于接收RFID信号, 感应开关用于在感应到RFID信号的来源方靠近时, 直接或经由处理器开启第一RFID天线实现RFID功能。本发明智能终端在感应到RFID信号来源方的靠近后, 触发第一RFID天线的开启, 能够有效的减小功耗, 节省能量。



WO 2016/074346 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**  
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。  
TG)。

# 说明书

发明名称：一种基于**RFID**的智能终端、金融卡以及金融管理系统

[1] **【技术领域】**

[2] 本发明涉及射频通信领域，特别涉及一种基于**RFID**的智能终端、金融卡以及金融管理系统。

[3] **【背景技术】**

[4] **RFID**是Radio Frequency Identification的缩写，即射频识别，一般称为电子标签，是一种利用无线射频方式在射频卡与阅读器之间进行非接触式单向或双向数据传输的技术。**RFID**标签可作为唯一的电子编码来标识目标对象，相比于传统的一维码、二维码，**RFID**标签能够存储大量的数据，并且其安全性、寿命等性能也更佳。

[5] 因此，越来越多的领域开始使用**RFID**技术，例如包含有**RFID**标签的金融卡。传统的金融卡一般通过磁条读取接口、IC卡读取接口这两种接触式或机械式来实现数据的读取及传输，其可靠性、稳定性及读取寿命等均有不足，为克服这些问题，出现含有**RFID**的金融卡以及**RFID**智能终端，当含有**RFID**的金融卡进入到智能终端**RFID**天线的感应区时，两者之间能够实现**RFID**通讯。当前的智能终端为了能够感应到靠近的金融卡，其**RFID**天线一直处于开启状态，容易造成了较大的能耗。

[6] **【发明内容】**

[7] 本发明主要解决的技术问题是提供一种基于**RFID**的智能终端、金融卡以及金融管理系统，能够使智能终端的**RFID**功能在需要工作时处于开启状态，不需要工作时处于关闭状态，减小开启时间，降低功耗。

[8] 为解决上述技术问题，本发明提供一种基于**RFID**的金融管理系统，包括：智能终端、金融卡以及银行系统；智能终端包括第一**RFID**天线、感应开关、处理器以及信号模块；其中信号模块用于通过网络与银行系统进行交互，包括基于**RFID**信号而与银行系统进行交互；金融卡包括第二**RFID**天线、**RFID**芯片以及感应源；其中**RFID**芯片包含金融卡的信息；其中，金融卡靠近智能终端，感应开

关感应到感应源后，直接或经由处理器开启第一RFID天线，以接收第二RFID天线所发出的RFID信号实现RFID功能。

[9] 其中，感应源为磁性材料，感应开关为霍尔开关；金融卡靠近智能终端，霍尔开关感应到磁性材料产生的磁场后，自动闭合以直接或经由处理器开启第一RFID天线；金融卡远离智能终端，霍尔开关不再感应到磁性材料产生的磁场后，自动打开以直接或经由处理器关闭第一RFID天线。

[10] 为解决上述技术问题，本发明提供一种基于RFID的智能终端，包括：第一RFID天线、感应开关以及处理器；其中，第一RFID天线用于接收RFID信号；感应开关用于在感应到RFID信号的来源方靠近时，直接或经由处理器开启第一RFID天线以实现RFID功能。

[11] 其中，感应开关为霍尔开关，霍尔开关感应到磁场信号后自动闭合以直接或经由处理器开启第一RFID天线。

[12] 其中，智能终端进一步包括电磁铁，感应开关在感应到RFID信号的来源方靠近时，接通电磁铁电源。

[13] 其中，感应开关进一步用于在感应到RFID信号的来源方远离时，直接或经由处理器关闭第一RFID天线。

[14] 其中，智能终端进一步包括显示屏和信号模块，显示屏用于直接或经由处理器开启第一RFID天线后，智能终端通过显示屏实现RFID功能的可视化；信号模块用于通过网络与银行系统进行交互，包括基于RFID信号而与银行系统进行交互。

[15] 为解决上述技术问题，本发明提供一种基于RFID的金融卡，包括：RFID芯片、第二RFID天线以及感应源；RFID芯片包含金融卡的信息，第二RFID天线用于发射金融卡的信息的至少其中一部分信息，感应源用于触发所述金融卡所靠近的智能终端的RFID功能开启。

[16] 其中，感应源为磁性材料，磁性材料为磁条、磁铁、磁块中的至少一种。

[17] 其中，感应源进一步用于触发金融卡所远离的智能终端的RFID功能关闭。

[18] 本发明的有益效果是：区别于现有技术，本发明智能终端通过感应开关感应到RFID信号来源方的靠近后，开启智能终端的RFID天线，继而能够接收RFID信号

，以实现智能终端中的RFID功能，本发明由避免了一直开启RFID天线，仅仅在RFID信号来源方靠近，且需要使用RFID功能时，才经由来源方的触发开启RFID天线，减小了RFID天线开启的时间，能有效的减小功耗，节省能量。

[19] **【附图说明】**

[20] 图1是本发明基于RFID的智能终端的第一实施方式的结构示意图；

[21] 图2a是智能终端的第一实施方式中感应开关闭合后经由处理器开启第一RFID天线的工作结构示意图；

[22] 图2b是智能终端的第一实施方式中感应开关闭合后直接开启第一RFID天线的工作结构示意图；

[23] 图3是本发明基于RFID的智能终端的第二实施方式的结构示意图；

[24] 图4a是智能终端的第二实施方式中感应开关闭合后通过处理器接通电磁铁的电源的工作结构示意图；

[25] 图4b是智能终端的第二实施方式中感应开关闭合后直接接通电磁铁的电源的工作结构示意图；

[26] 图5是智能终端中开启RFID功能的虚拟按键的示意图；

[27] 图6是显示屏上实现RFID功能界面的示意图；

[28] 图7是本发明基于RFID的金融卡的第一实施方式的结构示意图；

[29] 图8是本发明基于RFID的金融管理系统的第一实施方式的结构示意图；

[30] 图9是本发明基于RFID的金融管理系统的第一实施方式的工作流程示意图。

[31] **【具体实施方式】**

[32] 请参阅图1，图1是本发明基于RFID的智能终端的第一实施方式的结构示意图，本实施方式提供了一种基于RFID的智能终端100，其包括：第一RFID天线101、感应开关102以及处理器103，其中处理器103分别连接第一RFID天线101以及感应开关102。

[33] 第一RFID天线101用于接收RFID信号；

[34] 本实施方式中，第一RFID天线101贴附于智能终端100外壳内部，能够使得RFID信号的传输不受干扰，更加流畅。当然为了使智能终端100内部的硬件结构更加优化，也可以在保证第一RFID天线101能够接收到RFID信号的前提下，将第

一RFID天线101设置在智能终端100中的任一位置。

[35] 智能终端100作为RFID标签的读写装置，第一RFID天线101作为RFID标签和智能终端100之间的通讯通道，用于接收传输RFID信号。当RFID标签为无源标签时，第一RFID天线101还能够产生电磁场，使得在此电磁场中的RFID标签获得能量，继而RFID标签启动工作电路，实现与智能终端100之间的信号传输。

[36] 本实施方式中，第一RFID天线101为环形天线，其中，对于同等材质的天线，环形天线的线圈匝数以及通过的电流能够决定其产生的电磁感应强度，即决定了电磁场强度，而电磁场强度能够决定RFID信号的感应范围及读写距离。因此结合智能终端100使用过程中所需感应范围的大小，能够相应的确定环形天线的线圈匝数。本实施方式中，采取直径为0.27mm的铜导线绕制，且匝数为265圈。其他实施方式中，也可以选择其他形状或其他材质的天线，对于其匝数也可根据实际需求做相应的选择。

[37] 感应开关102用于在感应到所述RFID信号的来源方靠近时，直接或经由处理器103开启第一RFID天线101以实现RFID功能。

[38] 具体请参阅图2a和图2b，图2a是智能终端的第一实施方式中感应开关闭合后经由处理器开启第一RFID天线的工作结构示意图；图2b是智能终端的第一实施方式中感应开关闭合后直接开启第一RFID天线的工作结构示意图。本实施方式中，假设来源方靠近智能终端100时，感应开关102能够感应到来源方，继而闭合或打开，比如感应开关102为霍尔开关，感应到磁场后能够闭合，进而直接或经由处理器103开启第一RFID天线101以实现RFID功能。感应开关102还可以为红外线感应开关、超声波感应开关等。在图2a中，感应开关102闭合后，处理器103检测到A点的电平由高电平变为低电平，此时处理器103接通第一RFID天线101的电流，使第一RFID天线101产生电磁场激发来源方的RFID标签，实现RFID信号的传输。在图2b中，感应开关102闭合后，直接接通第一RFID天线101的电源，使第一RFID天线101产生电磁场激发来源方的RFID标签，实现RFID信号的传输。

[39] 当RFID信号的来源方靠近时，智能终端100开启RFID信号。实现过程不仅限于上述两种方式，其他实施方式中，可以根据智能终端100中实际的电路结构做适

当调整。例如将含有感应开关的感应电路与智能终端中其他功能的电路进行集成；或将感应电路与第一RFID天线101集成为一个模块布置于主板上，使得主板上的模块的布局更优化，实现轻薄化设计。

[40] 在开启第一RFID天线101后，智能终端101即可实现RFID信号的传输，继而可通过硬件实现RFID信号的读写，例如利用智能终端的数字键盘给予电信号对RFID信号来源方中的信息进行重新写入。也可以通过软件开启RFID功能的可视化界面，用户通过界面进行交互操作实现对RFID信号来源方的信息管理。

[41] 区别于现有技术，本实施方式中的智能终端通过感应开关感应到RFID信号来源方的靠近后，开启智能终端的RFID天线，继而能够实现RFID信号的传输，以实现智能终端中RFID的功能。本实施方式由RFID信号来源方的靠近来触发智能终端RFID天线的开启，未靠近时则关闭智能终端包括RFID天线在内的RFID功能，能有效的减小功耗，节省能量。

[42] 请参阅图3，图3是本发明基于RFID的智能终端的第二实施方式的结构示意图，本实施方式提供了一种基于RFID的智能终端300，其包括：第一RFID天线301、感应开关302、处理器303、电磁铁304、显示屏305以及信号模块306。

[43] 其中，第一RFID天线301用于接收RFID信号；感应开关302用于在感应到RFID信号的来源方靠近时，直接或经由处理器303开启第一RFID天线301以实现RFID功能；本实施方式中感应开关302为霍尔开关，霍尔开关感应到来源方的磁场信号后自动闭合以直接或经由处理器303开启第一RFID天线301。

[44] 以上第一RFID天线301、感应开关302以及处理器303的具体结构及实现过程类似第一实施方式，在此不再赘述。更为具体的，第一RFID天线301产生的感应区在智能终端300的后壳上。

[45] 同时，感应开关302在感应到RFID信号的来源方靠近时，接通电磁铁304的电源，感应开关302还用于在感应到RFID信号的来源方远离时，直接或经由处理器303关闭第一RFID天线301。

[46] 本实施方式中，RFID信号的来源方能够产生磁场，当来源方靠近时，感应开关302即霍尔开关闭合，电磁铁304的线圈上接通电流，根据电磁感应原理，电磁铁304产生磁性，继而能够吸引具有磁性材料的RFID信号来源方。而当霍尔开

关打开时，断开电磁铁304的线圈上的电流，电磁铁304失去磁性，即不再吸附RFID信号来源方。在现有技术中，当需要智能终端感应RFID信号来源方时，来源方需要借助外力才能保持置于智能终端的感应区中，造成了用户使用的复杂及不便。而在本实施方式中，在对来源方实现RFID功能时，可以将其吸附在智能终端上，使用更加方便。

[47] 本实施方式中，霍尔开关的闭合由RFID信号来源方触发；霍尔开关的打开也是由RFID信号来源方触发，当完成RFID功能的操作后，移开RFID信号来源方，霍尔开关打开，继而断开电磁铁304上的电流，此时电磁铁304不再吸附RFID信号来源方。在此情况中，智能终端300中电磁铁304的磁场不足以影响霍尔开关的闭合打开。

[48] 具体请参阅图4a和图4b，图4a是智能终端的第二实施方式中感应开关闭合后通过处理器接通电磁铁的电源的工作结构示意图；图4b是智能终端的第二实施方式中感应开关闭合后直接接通电磁铁的电源的工作结构示意图。图4a中，感应开关302闭合后，处理器303检测到A点的电平由高电平变为低电平，此时处理器303接通电磁铁304的电源开关K，使电磁铁具有磁性。完成RFID功能的操作后，移开RFID信号来源方，感应开关302不再处于磁场中，且电磁铁304产生的磁场不足以影响感应开关302，此时感应开关302打开，处理器303检测到A点的电平由低电平转变为高电平，即断开电磁铁304的电源开关K，电磁铁304失去磁性。

[49] 其他实施方式中，霍尔开关的打开和闭合也可使用智能终端300控制。具体请参阅图5，图5是智能终端中开启RFID功能的虚拟按键的示意图。用户通过RFID的开关按钮，开启RFID功能，其中RFID开关按钮可以是虚拟按键也可以是物理按键，继而处理器303在开启RFID功能的同时，控制霍尔开关的闭合，继而使电磁铁能够吸附RFID信号来源方；而结束操作后，关闭RFID功能的同时，控制霍尔开关的打开，电磁铁304的电流也同时断开，电磁铁304不再具有磁性。另一实施方式中，可以将电磁铁304替换为永久的磁性材料，此时不再需要感应开关302的触发，而能够直接吸附RFID信号来源方。

[50] 显示屏305用于实现智能终端300功能的可视化，当直接或经由处理器303开启第一RFID天线301后，智能终端300通过显示屏305实现RFID功能的可视化。



- [51] 智能终端300可以是POS机、手机、平板电脑或公共查询机等设备。不同的智能终端，相应的功能不同。POS机的显示屏较小，一般用于显示操作提示或具体数据；手机上可以显示具体的管理菜单，结合当前触控屏的广泛使用，还可以通过显示屏来实现人机交互，进行可视化管理，实现更多的功能，甚至可以实现个性化定制的功能；公共查询机的显示屏一般仅显示通用的功能。
- [52] 本实施方式中，智能终端300为手机终端，显示屏305为触控屏。智能终端300中的处理器303是实现RFID功能的主要硬件，显示屏305可以同时为输入设备及显示设备。用户可以通过显示屏305发送指令，继而通过处理器303实现RFID功能，也可以通过显示屏305看到具体的RFID信息以及操作信息。具体请参阅图6，图6是显示屏上实现RFID功能的界面。图6是以金融管理界面为例，即RFID信号来源方为金融卡，此时用户可通过此界面查看金融卡的账户信息，并实现查询、远程支付、转账等功能，并通过RFID信号的传输对金融卡进行读写操作。
- [53] 信号模块306，用于通过网络与银行系统进行交互，包括基于RFID信号而与银行系统进行交互。
- [54] 信号模块306主要用于连接有线或无线网络，使得智能终端300能够通过网络与银行系统进行交互，同时利用智能终端300上显示屏305的RFID功能的界面进行可视化操作，实现查询、远程支付、转账等功能。这里的网络包括2G/3G/4G以及Wifi网络，对于固定的公共查询机等智能终端，还可以通过有线网络进行连接。
- [55] 本实施方式中，若RFID信号来源方为金融卡，则智能终端300基于RFID信号与银行系统交互的具体过程如下：
- [56] 智能终端300通过第一RFID天线301与金融卡实现信号传输；
- [57] 智能终端300将接收到来自金融卡的RFID信号比如账户信息通过网络直接传输至或处理后传输至银行系统；
- [58] 银行系统的账号中有对应RFID信号的相关信息，因此智能终端300可以根据RFID信号对相应的账号实现远程银行操作。
- [59] 区别于现有技术，本实施方式智能终端通过感应开关感应到RFID信号来源方的靠近后，经RFID信号来源方的靠近来触发智能终端的RFID天线的开启，未靠

近时则关闭智能终端包括RFID天线在内的RFID功能，能有效的减小功耗，节省能量。RFID天线开启后，能够进行RFID信号的传输，以实现智能终端中RFID的功能；在开启RFID天线的同时连接智能终端中电磁铁的电源，使电磁铁产生磁性，继而吸附也具有磁性的RFID信号来源方，使得操作更方便；并且在智能终端中设置显示屏以及信号模块，实现RFID功能的可视化以及连接网络与银行系统进行交互的功能。

[60] 请参阅图7，图7是本发明基于RFID的金融卡的第一实施方式的结构示意图，本实施方式提供一种基于RFID的金融卡700，其包括RFID芯片701、第二RFID天线702以及感应源703。

[61] RFID芯片701包含金融卡700的信息。

[62] RFID芯片701中包括金融卡700的账号信息。由于RFID芯片701的容量较大且具有可读写的特性，因此，其中还可以包括其他信息，例如账号对应的余额信息、持有人姓名、持有人联系方式。用户可以根据需要选择性的存储相关信息。

[63] 第二RFID天线702用于发射金融卡的信息的至少其中一部分信息，比如账户信息。

[64] 第二RFID天线702的结构及功能类似智能终端第一实施方式中的第一RFID天线。有所区别的是，第一RFID天线设置于智能终端中，因此可以由智能终端提供能量以实现通讯，而第二RFID天线702设置在金融卡700中，而本实施方式中，金融卡700是无源的，因此第二RFID天线702的一个作用是接收第一RFID天线产生的电磁场以产生电能传输至金融卡700中的RFID芯片701。其中，第二RFID天线702的设置位置使其感应区处于在金融卡700的中央。

[65] 感应源703用于触发金融卡700所靠近的智能终端的RFID功能开启，并进一步触发金融卡700所远离的智能终端的RFID功能关闭。

[66] 智能终端感应到感应源703的靠近后能够开启RFID功能，并且在感应到感应源703远离后关闭RFID功能。本实施方式中，感应源703为磁性材料，能够产生一定的磁场，能够触发霍尔开关发生闭合，若将霍尔开关设置在智能终端开启RFID功能的电路中，继而能够实现感应源703触发智能终端RFID功能的开启，并且当感应源703移开智能终端时，霍尔开关不再处于磁场中而打开，继而终端RFID

功能关闭。

[67] 其中，磁性材料为磁条、磁铁、磁块中的至少一种。从以上描述可知，磁性材料是用于产生一定磁场，从而触发霍尔开关的开启和关闭，因此感应源703可以为金融卡700本身的磁条，即现有的金融卡中通常具备的磁条。感应源703也可以为另外设置于金融卡700中的磁铁或磁块，当金融卡700中另外设置有磁铁或磁块时，其中的磁铁或磁块还可与智能终端中的磁性物质互相吸引，使金融卡700吸附于智能终端上。当然，金融卡700上也可以同时具有磁条和磁块，磁条用来作为感应源来触发智能终端RFID功能的开启，而磁块则用来与智能终端中的磁性物质互相吸引，使金融卡700吸附于智能终端上。

[68] 在其他实施方式中，金融卡700还可以进一步包括IC芯片读取口以及磁条读取口，当终端无法实现RFID通讯时，还可以通过以上两个读取口对金融卡700实现读取。

[69] 区别于现有技术，本实施方式中的金融卡包含有RFID芯片以及RFID天线，其中RFID芯片中的信息能够通过RFID天线与智能终端实现RFID通讯，金融卡中还包含有感应源，能够触发其所靠近的智能终端的RFID功能，以用较低的功耗实现金融卡的读写功能。

[70] 请参阅图8，图8是本发明基于RFID的金融管理系统的第一实施方式的结构示意图，本实施方式提供一种基于RFID的金融管理系统800，其包括智能终端801、金融卡802以及银行系统803。

[71] 其中，智能终端801包括：第一RFID天线8011、感应开关8012、处理器8013、电磁铁8014、显示屏8015以及信号模块8016。智能终端801的结构及功能类似智能终端第二实施方式中的智能终端300，在此不再赘述。

[72] 金融卡802包括RFID芯片8021、第二RFID天线8022以及感应源8023。金融卡802的结构及功能类似金融卡第一实施方式中的金融卡700，因此不再赘述。

[73] 银行系统803能够同时实现对普通金融卡以及RFID金融卡的数据存储以及操作，在银行系统803中设置有RFID应用平台8031，RFID应用平台8031中保存有RFID信息以及对应的银行账户信息。通过RFID应用平台8031，智能终端801能够实现RFID信息与银行账户信息的绑定，继而与银行系统803的其他部分有机结合，

以使得银行系统803能够同时支持RFID金融卡以及普通金融卡。

[74] 具体来说,请参阅图9,图9是本发明基于RFID的金融管理系统的第一实施方式的工作流程示意图。整个工作流程包括以下步骤:

[75] S901: 金融卡靠近智能终端;

[76] S902: 金融卡中的感应源磁性材料产生的磁场使智能终端中霍尔开关闭合,同时开启第一RFID天线以及接通电磁铁电源;

[77] S903: 第一RFID天线产生电磁场为通过第二RFID天线为金融卡中的RFID芯片提供能量,实现RFID信号传输;电磁铁产生磁性,吸附住金融卡;

[78] 此步骤中,当金融卡的感应区与智能终端的感应区最大程度重合时,通讯效果最好,因此一般将金融卡感应区设置在中央,智能终端的感应区设置在其后壳上,也大致处于中央位置。

[79] S904: 智能终端通过第一和第二RFID天线实现RFID信号的传输,并通过处理器对RFID信号进行处理;

[80] S905: 智能终端将RFID信号传输至RFID应用平台,RFID应用平台实现RFID信息与银行账号的绑定,继而与银行系统中其他部分进行通讯连接;

[81] S906: 基于S905中的通讯连接,用户通过智能终端中显示的界面对金融卡实现远程银行操作,并依据具体情况对金融卡进行读写操作;

[82] S907: 完成操作后,移开金融卡,霍尔开关断开,第一RFID天线关闭,同时电磁铁的电断断开。

[83] 区别于现有技术,本实施方式通过智能终端以及银行系统实现了对RFID金融卡的操作管理,智能终端在金融卡靠近后才会开启RFID功能,未靠近时则关闭智能终端包括RFID天线在内的RFID功能,能有效的减小功耗,节省能量;金融卡同时具备RFID芯片、IC读取口以及磁条读取口,一卡多用;银行系统设置有RFID应用平台,专门对RFID金融卡实现通讯,使得银行系统能够同时处理普通金融卡以及RFID金融卡;即本实施方式中的金融管理系统能够实现对RFID金融卡的可视化远程银行操作。

[84] 以上仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其

他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种基于RFID的金融管理系统，其中，所述金融管理系统包括：  
智能终端、金融卡以及银行系统；  
所述智能终端包括第一RFID天线、感应开关、处理器以及信号模块；其中所述信号模块用于通过网络与所述银行系统进行交互，  
包括基于所述RFID信号而与所述银行系统进行交互；  
所述金融卡包括第二RFID天线、RFID芯片以及感应源；其中所述RFID芯片包含所述金融卡的信息；  
其中，所述金融卡靠近所述智能终端，所述感应开关感应到所述感应源后，直接或经由所述处理器开启所述第一RFID天线，以接收所述第二RFID天线所发出的RFID信号实现RFID功能。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的金融管理系统，其中，所述感应源为磁性材料，所述感应开关为霍尔开关；  
所述金融卡靠近所述智能终端，所述霍尔开关感应到所述磁性材料产生的磁场后，自动闭合以直接或经由所述处理器开启所述第一RFID天线；  
所述金融卡远离所述智能终端，所述霍尔开关不再感应到所述磁性材料产生的磁场后，自动打开以直接或经由所述处理器关闭所述第一RFID天线。
- [权利要求 3] 一种基于RFID的智能终端，其中，所述智能终端包括：第一RFID天线、感应开关以及处理器；  
其中，所述第一RFID天线用于接收RFID信号；所述感应开关用于在感应到所述RFID信号的来源方靠近时，直接或经由所述处理器开启所述第一RFID天线以实现RFID功能。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的智能终端，其中，所述感应开关为霍尔开关，所述霍尔开关感应到磁场信号后自动闭合以直接或经由所述处理器开启所述第一RFID天线。
- [权利要求 5] 根据权利要求3所述的智能终端，其中，所述智能终端进一步包括

电磁铁，所述感应开关在感应到所述RFID信号的来源方靠近时，接通所述电磁铁的电。

- [权利要求 6] 根据权利要求3所述的智能终端，其中，所述感应开关进一步用于在感应到所述RFID信号的来源方远离时，直接或经由所述处理器关闭所述第一RFID天线。
- [权利要求 7] 根据权利要求3所述的智能终端，其中，所述智能终端进一步包括显示屏和信号模块，所述显示屏用于，在直接或经由所述处理器开启所述第一RFID天线后，所述智能终端通过所述显示屏实现RFID功能的可视化；所述信号模块用于通过网络与银行系统进行交互，包括基于所述RFID信号而与所述银行系统进行交互。
- [权利要求 8] 一种基于RFID的金融卡，其中，所述金融卡包括：RFID芯片、第二RFID天线以及感应源；所述RFID芯片包含所述金融卡的信息，所述第二RFID天线用于发射所述金融卡的信息的至少其中一部分信息，所述感应源用于触发所述金融卡所靠近的智能终端的RFID功能开启。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的RFID金融卡，其中，所述感应源为磁性材料，所述磁性材料为磁条、磁铁、磁块中的至少一种。
- [权利要求 10] 根据权利要求8所述的RFID金融卡，其中，所述感应源进一步用于触发所述金融卡所远离的所述智能终端的RFID功能关闭。

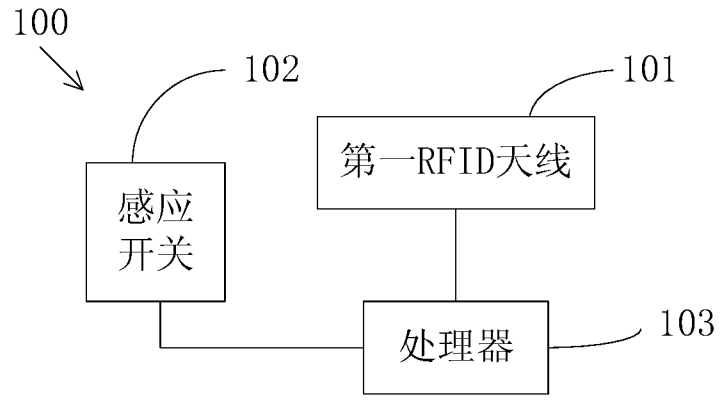


图 1

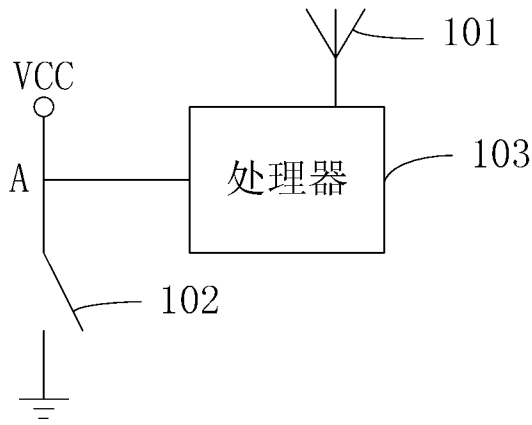


图 2a

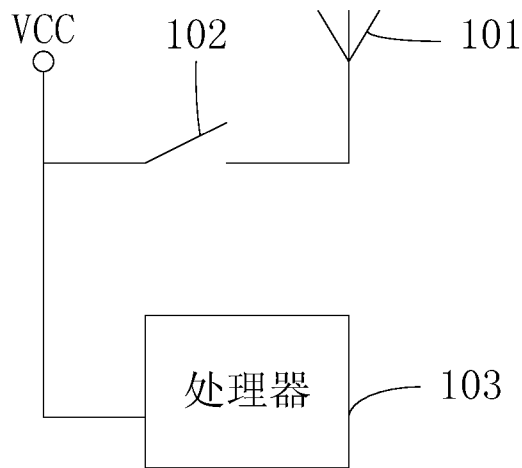


图 2b



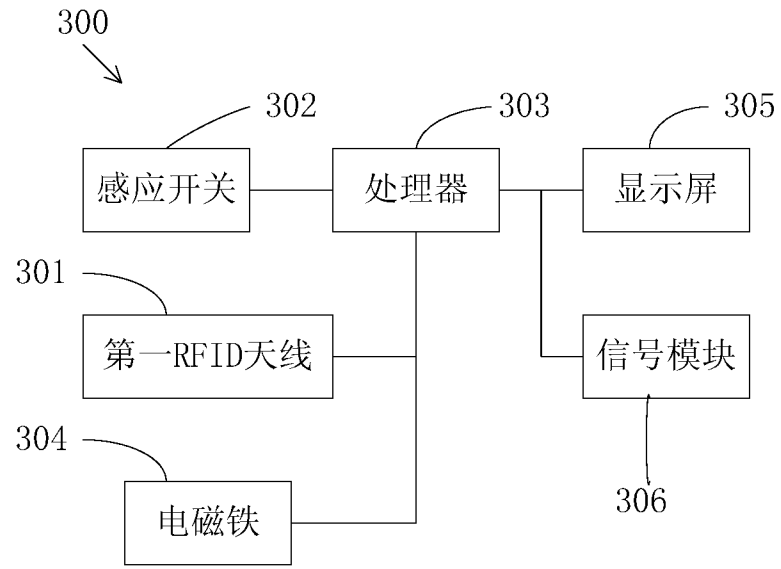


图 3

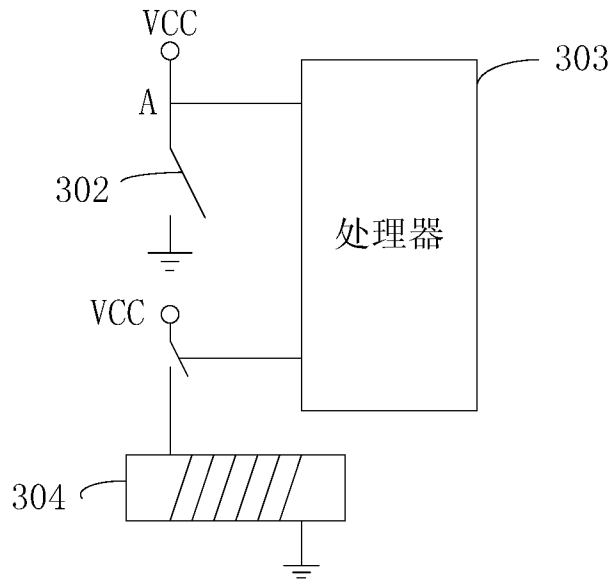


图 4a

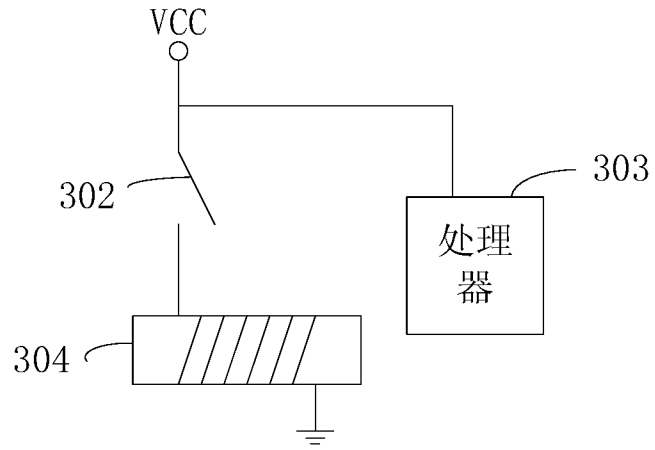


图 4b

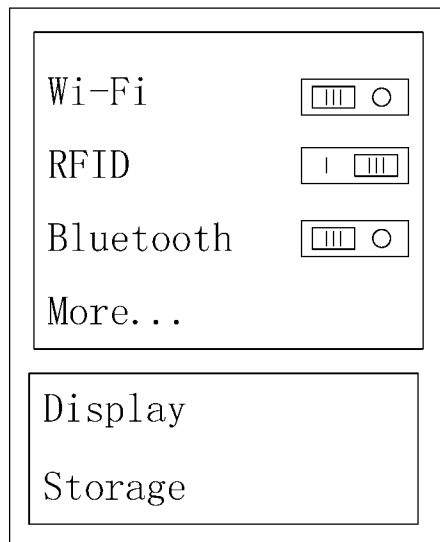


图 5

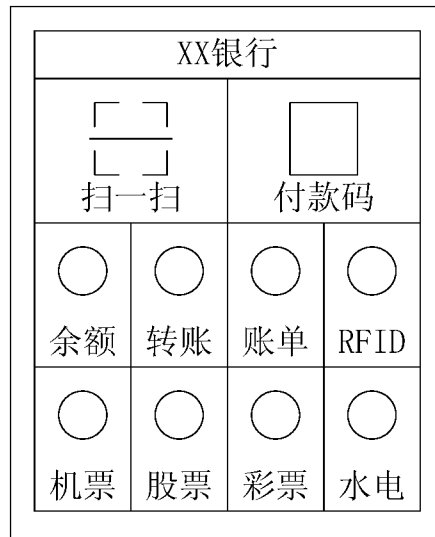


图 6

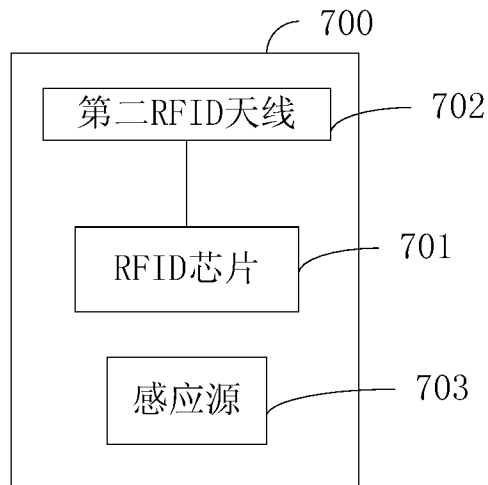


图 7

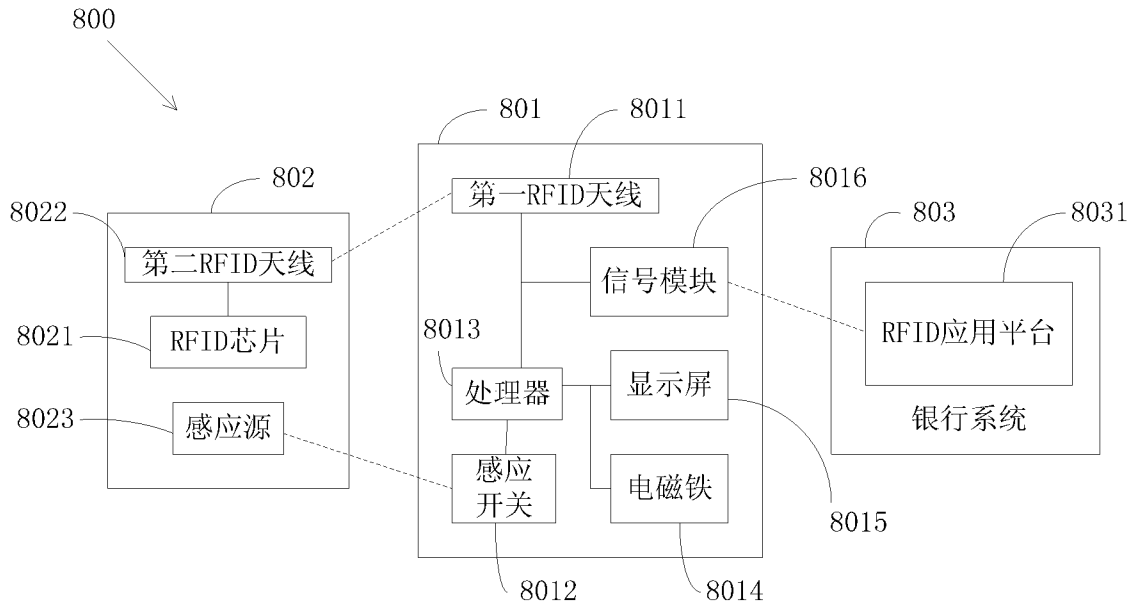


图 8

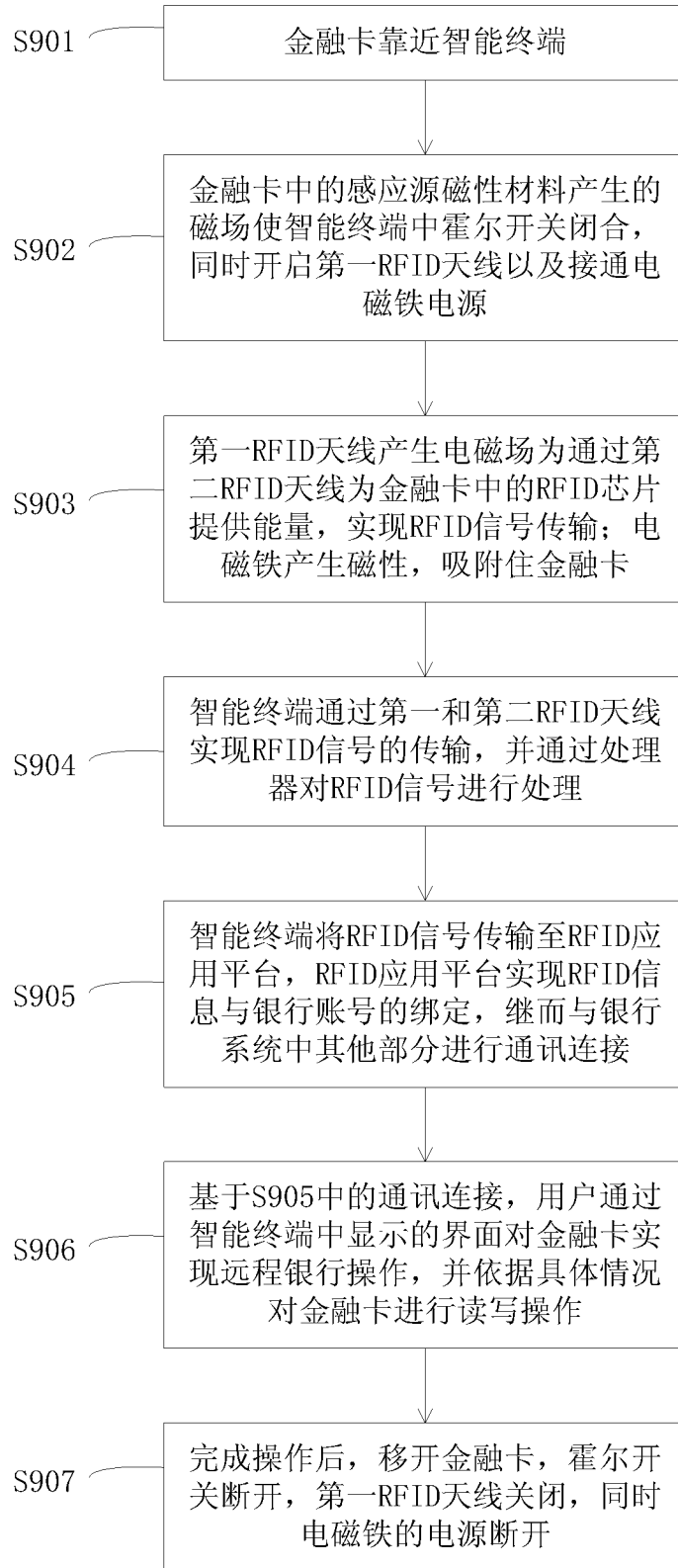


图 9

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2015/071330

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 17/00 (2006.01) 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)

G06K; G06Q

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)

CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, GBTXT, CATXT, SGTXT: rf, ID, radio, frequency, identif+, tag, badge, antenna+, magnetic, bank, finance, payment, credit, card, switch, hall, sensing, power, consumption, approach, proximat+

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 202523081 U (HYTERA COMMUNICATION CO LTD) 07 November 2012 (07.11.2012) see description, paragraphs [0050] to [0053] and figures 3A to 3B	3-6,8-10
Y	CN 202523081 U (HYTERA COMMUNICATION CO LTD) 07 November 2012 (07.11.2012) see description, paragraphs [0050] to [0053] and figures 3A to 3B	1-2,7
Y	CN 203838756 U (LAKALA PAYMENT CO LTD) 17 September 2014 (17.09.2014) see description, paragraphs [0002] to [0004], [0013] to [0017] and figure 1	1-2,7
A	CN 101739583 A (NATIONZ TECHNOLOGIES INC) 16 June 2010 (16.06.2010) see the whole document	1-10

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>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
25 June 2015

Date of mailing of the international search report  
06 July 2015

Name and mailing address of the ISA  
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  
CHEN, Xueyuan  
Telephone No. (86-10) 62411980

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2015/071330

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103177228 A (NATIONZ TECHNOLOGIES INC) 26 June 2013 (26.06.2013) see the whole document	1-10
A	US 2013234836 A1 (ASSA ABLOY AB) 12 September 2013 (12.09.2013) see the whole document	1-10

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2015/071330

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202523081 U	07 November 2012	None	
CN 203838756 U	17 September 2014	None	
CN 101739583 A	16 June 2010	ES 2509898 T3	20 October 2014
		SG 171790 A1	28 July 2011
		EP 2369524 B1	09 July 2014
		EP 2369524 A4	27 June 2012
		MX 2011005426 A	21 June 2011
		CN 101739583 B	10 April 2013
		CO 6341504 A2	21 November 2011
		JP 2012510095 A	26 April 2012
		JP 5468083 B2	09 April 2014
		EP 2369524 A1	28 September 2011
		KR 20110091774 A	12 August 2011
		WO 2010060326 A1	03 June 2010
		HK 1144026 A1	23 August 2013
CN 103177228 A	26 June 2013	None	
US 2013234836 A1	12 September 2013	US 2014118147 A1	01 May 2014



国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/071330

<p>A. 主题的分类</p> <p>G06K 17/00(2006.01)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>G06K; G06Q</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>CNABS, CNTXT, VEN, USTXT, WOTXT, EPTXT, GBXT, CATXT, SGTXT: 射频, 识别, 标识, 标签, 标记, 天线, 磁, 银行, 金融, 支付, 储蓄, 信用, 卡, 开关, 霍尔, 霍耳, 传感, 感测, 感应, 功率, 功耗, 接近, rf, id, radio, frequency, identif+, tag, badge, antenna+, magnetic, bank, finance, payment, credit, card, switch, hall, sensing, power, consumption, approach, proximat+</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 202523081 U (海能达通信股份有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 说明书第[0050]-[0053]段, 图3A-3B</td> <td>3-6, 8-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202523081 U (海能达通信股份有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 说明书第[0050]-[0053]段, 图3A-3B</td> <td>1-2, 7</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 203838756 U (拉卡拉支付有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 说明书第[0002]-[0004]、[0008]、[0013]-[0017]段, 图1</td> <td>1-2, 7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101739583 A (国民技术股份有限公司) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103177228 A (国民技术股份有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013234836 A1 (ASSA ABLOY AB) 2013年 9月 12日 (2013 - 09 - 12) 全文</td> <td>1-10</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 202523081 U (海能达通信股份有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 说明书第[0050]-[0053]段, 图3A-3B	3-6, 8-10	Y	CN 202523081 U (海能达通信股份有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 说明书第[0050]-[0053]段, 图3A-3B	1-2, 7	Y	CN 203838756 U (拉卡拉支付有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 说明书第[0002]-[0004]、[0008]、[0013]-[0017]段, 图1	1-2, 7	A	CN 101739583 A (国民技术股份有限公司) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 全文	1-10	A	CN 103177228 A (国民技术股份有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 全文	1-10	A	US 2013234836 A1 (ASSA ABLOY AB) 2013年 9月 12日 (2013 - 09 - 12) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 202523081 U (海能达通信股份有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 说明书第[0050]-[0053]段, 图3A-3B	3-6, 8-10																					
Y	CN 202523081 U (海能达通信股份有限公司) 2012年 11月 7日 (2012 - 11 - 07) 说明书第[0050]-[0053]段, 图3A-3B	1-2, 7																					
Y	CN 203838756 U (拉卡拉支付有限公司) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 说明书第[0002]-[0004]、[0008]、[0013]-[0017]段, 图1	1-2, 7																					
A	CN 101739583 A (国民技术股份有限公司) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 全文	1-10																					
A	CN 103177228 A (国民技术股份有限公司) 2013年 6月 26日 (2013 - 06 - 26) 全文	1-10																					
A	US 2013234836 A1 (ASSA ABLOY AB) 2013年 9月 12日 (2013 - 09 - 12) 全文	1-10																					
<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>“&amp;” 同族专利的文件</p>																							
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 6月 25日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 7月 6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) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>陈学元</p> <p>电话号码 (86-10)62411980</p>																						

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/071330

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	202523081	U	2012年 11月 7日	无			
CN	203838756	U	2014年 9月 17日	无			
CN	101739583	A	2010年 6月 16日	ES	2509898	T3	2014年 10月 20日
				SG	171790	A1	2011年 7月 28日
				EP	2369524	B1	2014年 7月 9日
				EP	2369524	A4	2012年 6月 27日
				MX	2011005426	A	2011年 6月 21日
				CN	101739583	B	2013年 4月 10日
				CO	6341504	A2	2011年 11月 21日
				JP	2012510095	A	2012年 4月 26日
				JP	5468083	B2	2014年 4月 9日
				EP	2369524	A1	2011年 9月 28日
				KR	20110091774	A	2011年 8月 12日
				WO	2010060326	A1	2010年 6月 3日
				HK	1144026	A1	2013年 8月 23日
CN	103177228	A	2013年 6月 26日	无			
US	2013234836	A1	2013年 9月 12日	US	2014118147	A1	2014年 5月 1日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)