(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
2014 年 1 月 23 日 (23.01.2014)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2014/012440 A1

(51) 国际专利分类号:
G06K 19/077 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2013/078858

(22) 国际申请日: 2013 年 7 月 5 日 (05.07.2013)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201220342612.5 2012 年 7 月 16 日 (16.07.2012) CN

(71) 申请人: **中国银联股份有限公司 (CHINA UNIONPAY CO., LTD.)** [CN/CN]; 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦, Shanghai 200135 (CN)。

(72) 发明人: **严翔翔 (YAN, Xiangxiang)**; 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦 7 楼, Shanghai 200135 (CN)。 **周钰 (ZHOU, Yue)**; 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦 7 楼, Shanghai 200135 (CN)。 **郑建宾 (ZHENG, Jianbin)**; 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦 7 楼, Shanghai 200135 (CN)。 **彭敏 (PENG, Min)**; 中国上海市浦东新区含笑路 36 号银联大厦 7 楼, Shanghai 200135 (CN)。

(74) 代理人: **中国专利代理（香港）有限公司 (CHINA PATENT AGENT (HK)LTD.)**; 中国香港特别行政区香港湾仔港湾道 23 号鹰君中心 22 字楼, Hong Kong (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, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ,

[见续页]

(54) **Title**: SWITCHABLE CONTACTLESS SMART CARD

(54) **发明名称** : 可开关的非接触智能卡

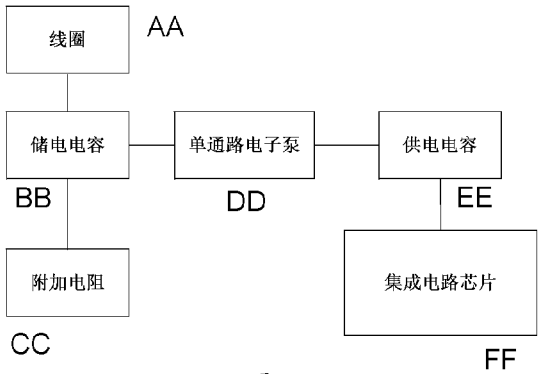


图 1 /Fig.1

AA COIL
BB POWER STORAGE CAPACITOR
CC ADDITIONAL RESISTOR
DD SINGLE-PATH ELECTRONIC PUMP
EE POWER SUPPLY CAPACITOR
FF INTEGRATED CIRCUIT CHIP

(57) **Abstract**: Disclosed is a switchable contactless smart card, characterized in that it includes a coil, a power storage capacitor, a power supply capacitor, a single-path electronic pump and an integrated circuit chip, wherein the power storage capacitor can be charged by the electromagnetic resonance generated from the coil, the power storage capacitor charges the power supply capacitor via the single-path electronic pump connected between the power storage capacitor and the power supply capacitor, and the power supply capacitor is used for supplying a working voltage for the integrated circuit chip; and it also includes an additional resistor connected to the power storage capacitor, the additional resistor being used for preventing the power storage capacitor from being charged under a specific condition.

(57) **摘要**: 本实用新型公开一种可开关的非接触智能卡，其特征在于，包括线圈、储电电容、供电电容、单通路电子泵以及集成电路芯片，其中，储电电容能够通过线圈产生的电磁共振被充电，储电电容通过连接在储电电容和供电电容之间的单通路电子泵对供电电容充电，供电电容用于为集成电路芯片提供工作电压，其中，还包括与储电电容连接的附加电阻，该附加电阻用于在特定的条件下阻止储电电容被充电。

WO 2014/012440 A1

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))。

可开关的非接触智能卡

优先权要求

本申请要求了2012年7月16日提交的、申请号为201220342612.5、实用新型名称为“可开关的非接触智能卡”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本实用新型涉及非接触智能卡，并且尤其涉及可开关的非接触智能卡。

背景技术

现有的非接触智能卡允许读卡器在通常为 2cm 至 10cm 进行读卡操作，而且某些特制的读卡器能够在更大的范围进行读卡操作。存在一些情况，非接触智能卡非接触智能卡尚未被持卡人出示或者未经持卡人允许而由读卡器进行读卡操作。因此，需要一种能够防止非接触智能卡上的数据被意外读取或者被恶意窃取的非接触智能卡。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种可开关的非接触智能卡，其特征在于，包括线圈、储电电容、供电电容、单通路电子泵以及集成电路芯片，其中，储电电容能够通过线圈产生的电磁共振被充电，储电电容通过连接在储电电容和供电电容之间的单通路电子泵对供电电容充电，供电电容用于为集成电路芯片提供工作电压，其中，还包括与储电电容连接的附加电阻，该附加电阻用于在特定的条件下阻止储电电容被充电。

优选地，该附加电阻是与储电电容并联的热敏电阻。

优选地，该附加电阻是与储电电容串联的光敏电阻。

本实用新型通过附加电阻，例如热敏电阻或光敏电阻，对非接触

智能卡的数据访问提供了安全保护，实现了一种可开关的非接触式智能卡。

附图说明

在参照附图阅读了本实用新型的具体实施方式以后，本领域技术人员将会更清楚地了解本实用新型的各个方面。本领域技术人员应当理解的是：这些附图仅仅用于配合具体实施方式说明本实用新型的技术方案，而并非意在对本实用新型的保护范围构成限制。

图 1 是根据本实用新型实施例的非接触智能卡的结构组成示意图。

图 2 是根据本实用新型的一个实施例的非接触智能卡的电路布置示意图。

图 3 是根据本实用新型的另一个实施例的非接触智能卡的电路布置示意图。

具体实施方式

以下结合附图阐述本实用新型的具体实施方式。

如图 1 所示，根据本实用新型实施例的非接触智能卡包括线圈、储电电容、供电电容、单通路电子泵以及集成电路芯片。其中，储电电容与线圈耦合，该储电电容能够通过线圈产生的电磁共振被充电。这里，智能卡内的线圈产生的电磁共振由读卡器发送的一组固定频率的电磁波引起。储电电容通过连接在储电电容和供电电容之间的单通路电子泵将储电电容的电荷传送到供电电容以对供电电容充电。供电电容用于为集成电路芯片提供工作电压。如图 1 所示，非接触智能卡还包括与储电电容连接的附加电阻，该附加电阻用于在特定的条件下阻止储电电容被充电，从而防止储电电容对供电电容充电，由此避免非接触智能卡在上述特定条件下被读卡器从中读取数据。

图 2 是根据本实用新型的一个实施例的非接触智能卡的电路布置示意图。在该实施例中，附加电阻是与储电电容并联的热敏电阻。处于常温状态下，热敏电阻阻值较小，储电电容会因为热敏电阻通路而无法完成充电。仅

仅当持卡人将智能卡握在手里时，热敏电阻受热电阻变大，储电电容才能完成充电，从而允许完成数据读取功能。该实施例根据热敏电阻在低温、高温的时的不同阻值来控制储电电容的充放电，从而实现对非接储智能卡的控制。

图3是根据本实用新型的另一个实施例的非接触智能卡的电路布置示意图。在该实施例中，该附加电阻是与储电电容串联的光敏电阻。在智能卡不见光的情况下，光敏电阻阻值较大，从而阻止储电电容被充电，而在智能卡被暴露在光源下时，光敏电阻阻值变小，从而允许储电电容被充电。根据该实施例的智能卡使得能够在有光照的情况下才能被读取数据。卡片被放在背包或者口袋等无光照环境的时候，卡片内的数据无法被读取。

上文中，参照附图描述了本实用新型的具体实施方式。但是，本领域中的普通技术人员能够理解，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下，还可以对本实用新型的具体实施方式作各种变更和替换。这些变更和替换都落在本实用新型权利要求书所限定的范围内。

权 利 要 求

1. 一种可开关的非接触智能卡，其特征在于，包括线圈、储电电容、供电电容、单通路电子泵以及集成电路芯片，其中，

储电电容能够通过线圈产生的电磁共振被充电，

储电电容通过连接在储电电容和供电电容之间的单通路电子泵对供电电容充电，

供电电容用于为集成电路芯片提供工作电压，

其中，还包括与储电电容连接的附加电阻，该附加电阻用于在特定的条件下阻止储电电容被充电。

2. 如权利要求 1 所述的可开关的非接触智能卡，其特征在于，该附加电阻是与储电电容并联的热敏电阻。

3. 如权利要求 1 所述的可开关的非接触智能卡，其特征在于，该附加电阻是与储电电容串联的光敏电阻。

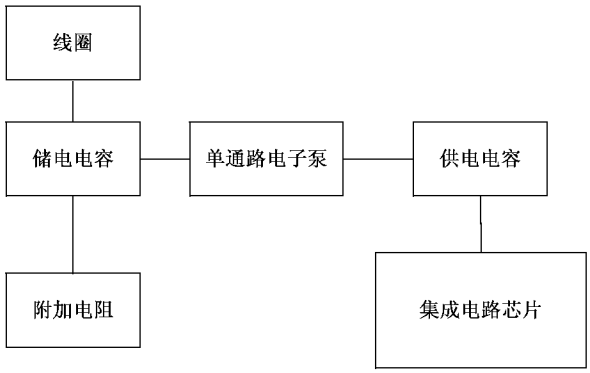

线圈
储电电容
单通路电子泵
供电电容
附加电阻
集成电路芯片

图 1

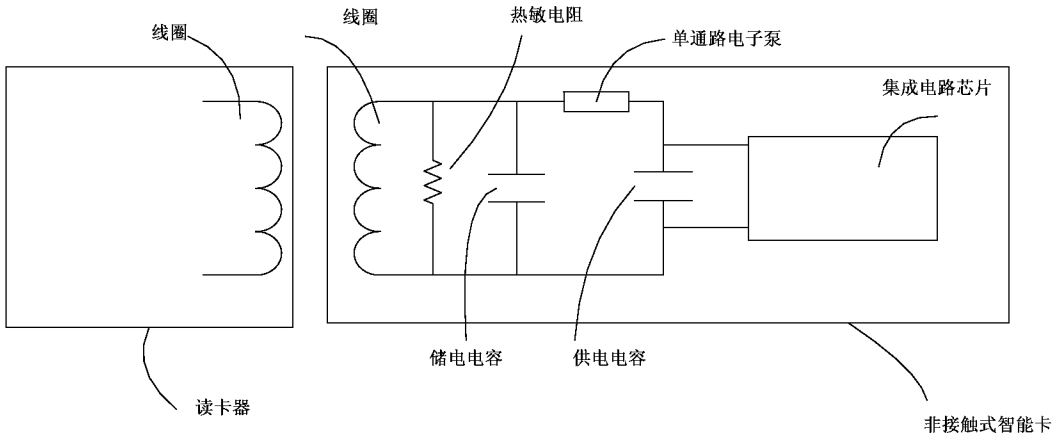

线圈
线圈
热敏电阻
单通路电子泵
集成电路芯片
储电电容
供电电容
读卡器
非接触式智能卡

图 2

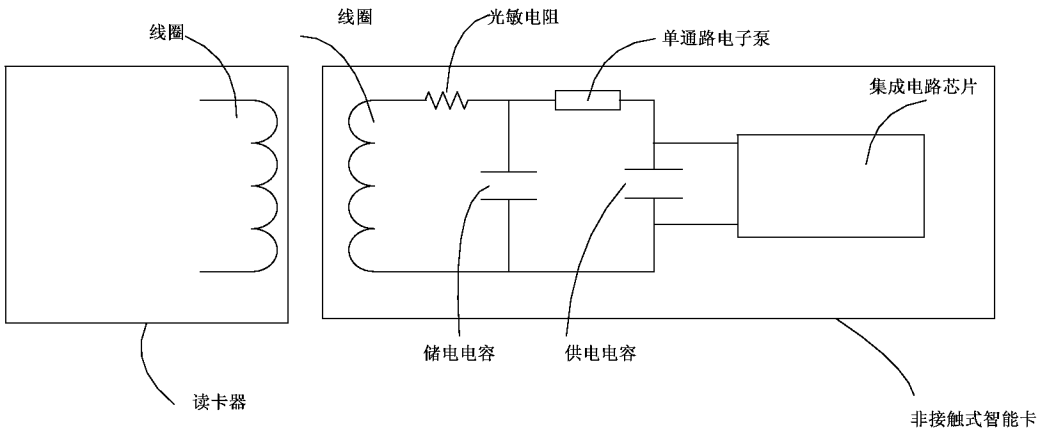

线圈
线圈
光敏电阻
单通路电子泵
集成电路芯片
储电电容
供电电容
读卡器
非接触式智能卡

图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/078858

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06K 19/077 (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)

IPC: G06K

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, CNKI, DWPI, SIPOABS: non-contact, intelligent card, capacitor, resistor, charge pump, photosensitive, thermosensitive

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	CN 202758377 U (CHINA UNIONPAY JOINT CO., LTD.) 27 February 2013 (27.02.2013) see claims 1-3	1-3
Y	CN 1231751 A (INSIDE TECHNOLOGIES) 13 October 1999 (13.10.1999) see description, page 4, line 22 to page 5, line 23	1-3
Y	CN 1414516 A (SHANG, Qinghai) 30 April 2003 (30.04.2003) see description, page 1, line 12 to page 2, line 7	1-3
A	US 2011079646 A1 (CASTLES TECHNOLOGY CO., LTD.) see the whole document	1-3

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&"document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
15 September 2013 (15.09.2013)	03 October 2013 (03.10.2013)

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
LIU, Haoran
Telephone No. (86-10) 62411685

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/078858

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202758377 U	27.02.2013	None	
CN 1231751 A	13.10.1999	CA 2262995 C	16.08.2005
		JP 2001505345 T	17.04.2001
		WO 9806056 A1	12.02.1998
		US 5982647 A	09.11.1999
		KR 20000029490 A	25.05.2000
		JP 3926394 B2	06.06.2007
		CN 1149506 C	12.05.2004
		FR 2752318 A1	13.02.1998
		EP 0948775 A1	13.10.1999
		AU 733680 B2	24.05.2001
		DE 69705065 D1	05.07.2001
		AU 3448197 A	25.02.1998
		EP 0948775 B1	30.05.2001
CN 1414516 A	30.04.2003	None	
US 2011079646 A1	07.04.2011	US 8167201 B2	01.05.2012

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/078858

A. 主题的分类

G06K 19/077 (2006.01) 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)

IPC: G06K

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）)

CNABS, CNKI, DWPI, SIPOABS: 非接触；智能卡；电容；电阻；电子泵；光敏；热敏；non-contact; intelligent card; capacitor; resistor; charge pump; photosensitive; thermosensitive

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
P, X	CN 202758377 U（中国银联股份有限公司）27. 2 月 2013（27.02.2013）权利要求 1-3	1-3
Y	CN 1231751 A（内部技术公司）13. 10 月 1999（13.10.1999）说明书第 4 页第 22 行至第 5 页第 23 行	1-3
Y	CN 1414516 A（商庆海）30. 4 月 2003（30.04.2003）说明书第 1 页第 12 行至第 2 页第 7 行	1-3
A	US 2011079646 A1 (CASTLES TECHNOLOGY CO., LTD.) 全文	1-3

☐ 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	国际检索报告邮寄日期
15. 9 月 2013 (15.09.2013)	**03.10 月 2013 (03.10.2013)**
ISA/CN 的名称和邮寄地址： 中华人民共和国国家知识产权局 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 刘浩然 电话号码：(86-10) **62411685**

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号 **PCT/CN2013/078858**

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 202758377 U	27.02.2013	无	
CN 1231751 A	13.10.1999	CA 2262995 C	16.08.2005
		JP 2001505345 T	17.04.2001
		WO 9806056 A1	12.02.1998
		US 5982647 A	09.11.1999
		KR 20000029490 A	25.05.2000
		JP 3926394 B2	06.06.2007
		CN 1149506 C	12.05.2004
		FR 2752318 A1	13.02.1998
		EP 0948775 A1	13.10.1999
		AU 733680 B2	24.05.2001
		DE 69705065 D1	05.07.2001
		AU 3448197 A	25.02.1998
		EP 0948775 B1	30.05.2001
CN 1414516 A	30.04.2003	无	
US 2011079646 A1	07.04.2011	US 8167201 B2	01.05.2012