

(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
2017 年 6 月 22 日 (22.06.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/101740 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 20/32 (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/109247
- (22) 国际申请日: 2016 年 12 月 9 日 (09.12.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510927529.2 2015 年 12 月 14 日 (14.12.2015) CN
- (71) 申请人: 中国银联股份有限公司 (CHINA UNION-PAY 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: 才华 (CAI, Hua); 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, DJ, 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, 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, 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))。

(54) Title: HCE-BASED PAYMENT METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 一种基于 HCE 的支付方法和装置

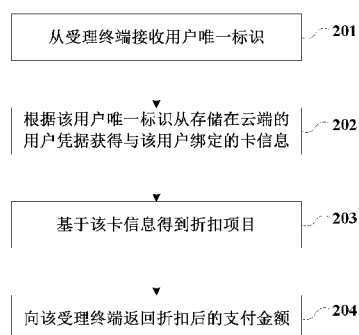


图 2

201 User unique identifier is received from receiving terminal
202 According to user unique identifier, card information bound to user is obtained from user credentials stored in cloud
203 Discount item is obtained on basis of card information
204 Discounted payment amount is returned to receiving terminal

(57) Abstract: Provided are an HCE-based payment method and payment device. The method comprises: receiving a user unique identifier from a receiving terminal (201); according to the user unique identifier, obtaining, from user credentials stored in the cloud, card information bound to the user (202); obtaining a discount item on the basis of the card information (203); returning a discounted payment amount to the receiving terminal (204).

(57) 摘要: 一种基于 HCE 的支付方法和支付装置。方法包括: 从受理终端接收用户唯一标识 (201), 根据该用户唯一标识从存储在云端的用户凭据获得与该用户绑定的卡信息 (202), 基于该卡信息得到折扣项目 (203), 向该受理终端返回折扣后的支付金额 (204)。

WO 2017/101740 A1

一种基于 HCE 的支付方法和装置

技术领域

5 本发明的实施例涉及电子支付，并且具体涉及基于 HCE 的支付方法和装置。

背景技术

近场通信 (Near Field Communication, NFC) 技术允许电子设备之间在数厘米的范围内进行非接触式点对点数据传输。

10 具有 NFC 功能的设备可三种方式下工作。在卡模拟 (Card Emulation) 模式下，NFC 设备模拟一张卡；在读写器模式下，NFC 设备模拟读写器，对卡进行读写；在双向数据分享模式下，两个 NFC 设备互相交换数据。

在 NFC 设备上实现卡模拟的方式包括基于硬件的虚拟卡模式 (Virtual Card Mode) 和是基于软件的主机卡模式 (Host Card Mode)。在虚拟卡模式下，需要提供安全元件 (Secure Element, SE)。SE 为敏感信息提供安全存储，并且为交易事务提供的安全的执行环境。NFC 芯片作为非接触通信前端，将从外部读写器接收到的数据转发到 SE，然后由 SE 处理，并通过 NFC 控制器返回处理结果。在主机卡模式下，不需要提供 SE，而是由在 NFC 设备中运行的一个应用或云端的服务器完成 SE 的功能。在基于主机的卡模拟 (host-based card emulation, HCE) 下，
15 NFC 芯片接收到的数据由操作系统或发送至设备中的应用，或通过移动网络发送至云端的服务器来完成交互。因此，在使用 HCE 时，NFC 控制器将从外部读写器接收到的数据直接发送到主机系统上，而不是 SE。

发明内容

25 公开一种基于 HCE 的支付方法，包括：从受理终端接收用户唯一标识，根据该用户唯一标识从存储在云端的用户凭据获得与该用户绑定的卡信息，基于该卡信息得到折扣项目，向该受理终端返回折扣后的支付金额。

可选地，根据该卡信息和支付金额确定折扣信息。

可选地，所述用户唯一标识对应多张卡，其中，基于该多张卡信息得到最大折扣项目，向该受理终端返回最大折扣后的支付金额。

可选地，所述用户唯一标识对应多张卡，其中，基于该多张卡信息得到多个折扣项目，向该受理终端返回所述多个折扣项目。

公开一种基于 HCE 的支付装置，包括：第一单元，从受理终端接收用户唯一标识，第二单元，根据该用户唯一标识从存储在云端的用户凭据获得与该用户绑定的卡信息，第三单元，基于该卡信息得到折扣项目，第四单元，向该受理终端返回折扣后的支付金额。

10 可选地，所述第三单元，根据该卡信息和支付金额确定折扣信息。

可选地，所述用户唯一标识对应多张卡，其中，所述第三单元，基于该多张卡信息得到最大折扣项目，所述第四单元，向该受理终端返回最大折扣后的支付金额。

15 可选地，所述用户唯一标识对应多张卡，其中，所述第三单元，基于该多张卡信息得到多个折扣项目，所述第四单元，向该受理终端返回所述多个折扣项目。

本发明的优势在于用户不需要担心遗忘各种促销、折扣等活动，即使持有多张银行卡，对应最优惠的折扣项目的银行卡可以被自动地选择。而且，基于 HCE 的卡模拟支付方式，不需要用户随身携带银行卡就能够进行支付。本发明的实施例提高了用户在进行交易活动中的支付效率，同时也增加了用户的支付体验。

20 当结合附图阅读以下描述时也将理解本发明的实施例的其它特征和优势，其中附图借助于实例示出了本发明的实施例的原理。

附图说明

图 1 是根据本发明实施例的基于 HCE 的支付方案的示意图。

25 图 2 是根据本发明实施例的基于 HCE 的支付方法的示意图。

图 3 是根据本发明实施例的基于 HCE 的支付装置的示意图。

具体实施方式

在下文中，将结合实施例描述本发明的原理。应当理解的是，给出的实施例只是为了本领域技术人员更好地理解并且实践本发明，而不是限制本发明的范围。例如，本说明书中包含许多具体的实施细节不应被解释为对发明的范围或可能被要求保护的范围的限制，而是应该被视为特定于实施例的描述。例如，在各实施例的上下文描述的特征可被组合在单一实施例中实施。在单一实施例的上下文中描述的特可在多个实施例来实施。

图 1 是根据本发明实施例的基于 HCE 的支付方案的示意图。在该基于 HCE 的支付方案中，智能终端 10 中的支付应用可以模拟支付 IC 卡，并且通过设置在智能终端 10 中的 NFC 控制器与受理终端 20 中的 NFC 读卡器直接通信。而用户的账户信息和支付密码等用户凭据和其它敏感信息可以被远程地存储在云端 40，由云端 40 的服务器完成 SE 功能。

在使用安装有支付应用的智能终端 10 进行支付时，受理终端 30 的 NFC 读卡器从智能终端 10 获得用户唯一标识。受理终端 30 再将该用户唯一标识传送到后台交易系统 30。后台交易系统 30 根据该用户唯一标识从存储在云端的用户凭据获得与该用户绑定的卡信息。后台交易系统 30 可以根据其维护的折扣信息配置和卡信息得到折扣项目。折扣项目指示用户在本次支付过程中能够享受的优惠。最后，后台交易系统 30 向该受理终端 20 返回折扣后的支付金额。受理终端 20 根据该折扣后的支付金额进行后续交易操作。交易成功后，受理终端可以向用户提示折扣项目。由此，交易系统可以提供自动折扣的操作，用户在进行支付前不需要回忆或者查看在当前支付场景下可以享受的折扣，不需要去关心或者干预与折扣相关的事务。

在一个实施例中，后台交易系统可以根据该卡信息和支付金额确定折扣信息。例如，当使用特定银行卡消费特定金额时，给予折扣。

用户在进行刷卡消费时，可能达到多种符合条件的优惠促销。在一个实施例

中，所述用户唯一标识对应多张卡，其中，基于该多张卡信息得到最大折扣项目，向该受理终端返回最大折扣后的支付金额。在另一种情况下，所述用户唯一标识对应多张卡，其中，基于该多张卡信息得到多个折扣项目，向该受理终端返回所述多个折扣项目。

5 图 2 是根据本发明实施例的基于 HCE 的支付方法的示意图。该方法大致可以包括以下四个步骤，并且可以在后台交易系统被执行。

步骤 201：从受理终端接收用户唯一标识。该用户唯一标识可以唯一地确定用户身份，并且可以与一张或多张银行卡绑定。

步骤 202：根据该用户唯一标识从存储在云端的用户凭据获得与该用户绑定
10 的卡信息。

步骤 203：基于该卡信息得到折扣项目。或者，根据该卡信息和支付金额确定折扣信息。

步骤 204：向该受理终端返回折扣后的支付金额。可以基于该多张卡信息得到最大折扣项目，向该受理终端返回最大折扣后的支付金额。或者还可以基于该
15 多张卡信息得到多个折扣项目，向该受理终端返回所述多个折扣项目。用户在知晓该多个折扣项目之后，可以选择需要使用的折扣项目。

以下描述使用本发明的支付方法的交易过程的具体实例。

步骤 301：用户通过手机应用程序完成多张银行卡信息与手机应用程序的绑定，并获得用户唯一标识；

20 步骤 302：在支付开始时，收银员在 POS 终端输入交易金额，提示用户将手机放置于 POS 终端上，随后 POS 终端从手机获得用户唯一标识，并且以安全的方式将其上送到后台交易系统；

步骤 303：后台交易系统根据用户唯一标识向云端获取用户绑定的卡信息，通过与后台交易系统自身所维护的折扣信息配置进行比对，并结合本次交易金额
25 进行优惠匹配；

步骤 304：后台交易系统将匹配折扣信息的卡、以及折扣后的支付金额返回

POS 终端;

步骤 305: POS 终端通过显示器显示折扣后的支付金额, 收银员可以提示用户是否愿意参与优惠活动;

步骤 306: 在用户确认参与优惠活动后, POS 终端发送交易请求到后台交易系统;

步骤 307: 台交易系统进行最终交易授权。

特别地, 上述步骤 304、305、306 可以省略, 即, 自动完成折扣的匹配, 并结合用户本次交易金额完成最优选择, 无需用户干预。

图 2 和上述步骤 301 至 307 可被视为方法步骤、和/或被视为由于运行计算机程序代码而导致的操作、和/或被视为构建为实施相关功能的多个耦合的逻辑电路元件。尽管操作按特定的顺序在图中被描绘, 但这不应被理解为要求按照所示的特定顺序或按依次顺序来执行这些操作, 或要求所有例示的操作被执行, 以达到理想的结果。在某些情况下, 多任务并行处理可能是有利的。

图 3 是根据本发明实施例的基于 HCE 的支付装置的示意图。基于 HCE 的支付装置, 包括: 第一单元, 从受理终端接收用户唯一标识, 第二单元, 根据该用户唯一标识从存储在云端的用户凭据获得与该用户绑定的卡信息, 第三单元, 基于该卡信息得到折扣项目, 第四单元, 向该受理终端返回折扣后的支付金额。其中, 所述第三单元, 可以根据该卡信息和支付金额确定折扣信息。

在一个实施例中, 所述用户唯一标识对应多张卡, 其中, 所述第三单元, 基于该多张卡信息得到最大折扣项目, 所述第四单元, 向该受理终端返回最大折扣后的支付金额。

在一个实施例中, 所述用户唯一标识对应多张卡, 其中, 所述第三单元, 基于该多张卡信息得到多个折扣项目, 所述第四单元, 向该受理终端返回所述多个折扣项目。

可以理解的是, 所述各个功能性单元模块可以被配置在后台交易系统。还可以根据具体的实施情况, 被配置在交易系统的其他部件中。

示例性实施例可在硬件、软件或其组合中来实施。例如，本发明的某些方面可在硬件中实施，而其它方面则可在软件中实施。尽管本发明的示例性实施例的方面可被示出和描述为框图、流程图，但很好理解的是，这里描述的这些装置、或方法可在作为非限制性实例的系统中被实现为功能模块。此外，上述装置不应
5 被理解为要求所有的实施例中进行这种分离，而应该被理解为所描述的程序组件和系统通常可以被集成在单一的软件产品中或打包成多个软件产品。

相关领域的技术人员当结合附图阅读前述说明书时，对本发明的前述示例性实施例的各种修改和变形对于相关领域的技术人员会变得明显。因此，本发明的实施例不限于所公开的特定实施例，并且变形例和其它实施例意在涵盖在所附权
10 利要求的范围内。

权 利 要 求 书

1. 一种基于 HCE 的支付方法，其特征在于，包括：
从受理终端接收用户唯一标识，
5 根据该用户唯一标识从存储在云端的用户凭据获得与该用户绑定的卡信息，
基于该卡信息得到折扣项目，
向该受理终端返回折扣后的支付金额。
2. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，
10 根据该卡信息和支付金额确定折扣信息。
3. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，
所述用户唯一标识对应多张卡，其中，
基于该多张卡信息得到最大折扣项目，
15 向该受理终端返回最大折扣后的支付金额。
4. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，
所述用户唯一标识对应多张卡，其中，
基于该多张卡信息得到多个折扣项目，
20 向该受理终端返回所述多个折扣项目。
5. 一种基于 HCE 的支付装置，其特征在于，包括：
第一单元，从受理终端接收用户唯一标识，
第二单元，根据该用户唯一标识从存储在云端的用户凭据获得与该用户绑定
25 的卡信息，
第三单元，基于该卡信息得到折扣项目，

第四单元，向该受理终端返回折扣后的支付金额。

6. 如权利要求 5 所述的装置，其特征在于，
所述第三单元，根据该卡信息和支付金额确定折扣信息。

5

7. 如权利要求 5 所述的装置，其特征在于，
所述用户唯一标识对应多张卡，其中，
所述第三单元，基于该多张卡信息得到最大折扣项目，
所述第四单元，向该受理终端返回最大折扣后的支付金额。

10

8. 如权利要求 5 所述的装置，其特征在于，
所述用户唯一标识对应多张卡，其中，
所述第三单元，基于该多张卡信息得到多个折扣项目，
所述第四单元，向该受理终端返回所述多个折扣项目。

15

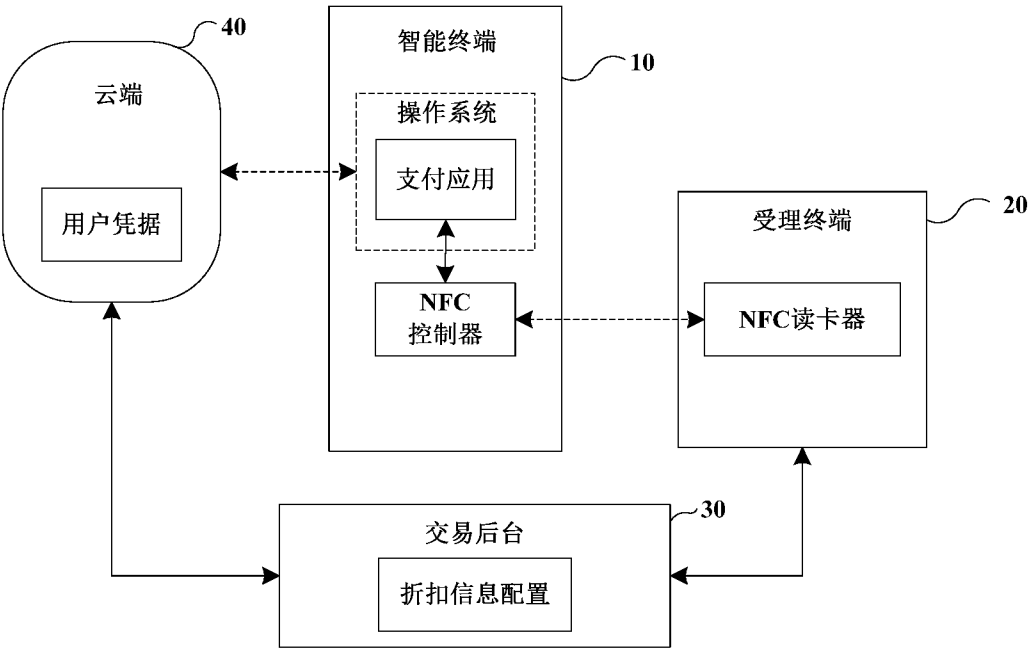


图 1

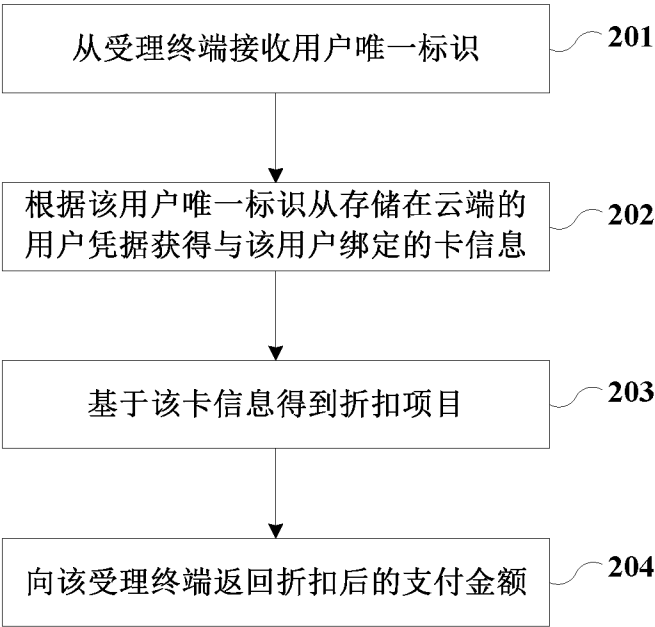


图 2

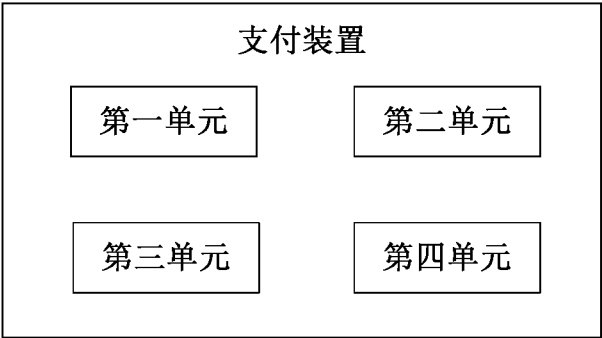


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/109247

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 20/32 (2012.01) 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)

G06Q G06F

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE: pay, identifier, amount, near field, HCE, SE, NFC, cloud, identity, terminal, card, discount, money, security, near w field w communication, secure w element

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105512882 A (CHINA UNIONPAY CO., LTD.), 20 April 2016 (20.04.2016), claims 1-8	1-8
Y	CN 104102939 A (CHEN, Yejun), 15 October 2014 (15.10.2014), description, paragraphs [0015] and [0021]	1-8
Y	CN 103617526 A (FUJIAN LANDI COMMERCIAL EQUIPMENT CO., LTD.), 05 March 2014 (05.03.2014), description, paragraph [0048]	1-8
A	CN 102810190 A (ZTE CORP.), 05 December 2012 (05.12.2012), the whole document	1-8
A	US 2013046643 A1 (GOOGLE INC.), 21 February 2013 (21.02.2013), the whole document	1-8

☐ 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 23 January 2017 (23.01.2017)	Date of mailing of the international search report 22 February 2017 (22.02.2017)
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 DONG, Gang Telephone No.: (86-10) 62413649

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/109247

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105512882 A	20 April 2016	None	
CN 104102939 A	15 October 2014	None	
CN 103617526 A	05 March 2014	None	
CN 102810190 A	05 December 2012	WO 2012163058 A1	06 December 2012
US 2013046643 A1	21 February 2013	KR 20140054290 A	08 May 2014
		WO 2013028646 A2	28 February 2013
		EP 2745250 A2	25 June 2014
		CN 103858140 A	11 June 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/109247

A. 主题的分类

G06Q 20/32 (2012.01) 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)

G06Q G06F

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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC, IEEE; 支付, 云, 标识, 身份, 终端, 卡, 折扣, 金额, 安全, 近场, HCE, SE, NFC, cloud, identity, terminal, card, discount, money, security, near w field w communication, secure w element

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 105512882 A (中国银联股份有限公司) 2016年 4月 20日 (2016 - 04 - 20) 权利要求1-8	1-8
Y	CN 104102939 A (陈业军) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 说明书第[0015], [0021]段	1-8
Y	CN 103617526 A (福建联迪商用设备有限公司) 2014年 3月 5日 (2014 - 03 - 05) 说明书第[0048]段	1-8
A	CN 102810190 A (中兴通讯股份有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 全文	1-8
A	US 2013046643 A1 (GOOGLE INC.) 2013年 2月 21日 (2013 - 02 - 21) 全文	1-8

☐ 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 1月 23日

国际检索报告邮寄日期

2017年 2月 22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

受权官员

董刚

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62413649

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/109247

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	105512882	A	2016年 4月 20日	无			
CN	104102939	A	2014年 10月 15日	无			
CN	103617526	A	2014年 3月 5日	无			
CN	102810190	A	2012年 12月 5日	WO	2012163058	A1	2012年 12月 6日
US	2013046643	A1	2013年 2月 21日	KR	20140054290	A	2014年 5月 8日
				WO	2013028646	A2	2013年 2月 28日
				EP	2745250	A2	2014年 6月 25日
				CN	103858140	A	2014年 6月 11日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)