

(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 11 月 10 日 (10.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/176967 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06Q 20/16 (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/092276
- (22) 国际申请日: 2015 年 10 月 20 日 (20.10.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510228064.1 2015 年 5 月 6 日 (06.05.2015) 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: 王佳 (WANG, Jia); 中国广东省惠州市仲恺高新区和畅七路西 86 号, Guangdong 516006 (CN)。 郭延顺 (GUO, Yanshun); 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)。

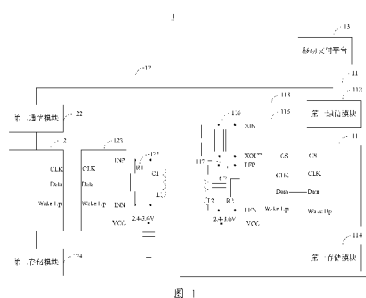
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, 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, 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: MOBILE PAYMENT SYSTEM AND MOBILE PAYMENT METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 移动支付系统及其移动支付的方法



- 13 Mobile payment platform
112 First communication module
114 First storage module
122 Second communication module
124 Second storage module

(57) Abstract: Disclosed are a mobile payment system and a mobile payment method therefor. The mobile payment system comprises a wearable device and a mobile device in a wireless connection to the wearable device, wherein the mobile device sends a payment instruction to the wearable device, and the wearable device verifies, according to the payment instruction, whether identity information about a user is correct; if the wearable device verifies that the identity information about the user is correct, the wearable device generates a payment allowing instruction, and encrypts the payment allowing instruction via a key; the wearable device sends the encrypted payment allowing instruction to the mobile device, and the mobile device decrypts the encrypted payment allowing instruction, and if the mobile device correctly decrypts the encrypted payment allowing instruction, the mobile device performs payment. By means of the above-mentioned method, the present invention can save the storage space, and can improve the security of payment information about mobile payment.

(57) 摘要: 本发明公开了一种移动支付系统及其移动支付的方法。该移动支付系统包括可穿戴设备和与可穿戴设备无线连接的移动设备, 其中: 移动设备发送支付指令至可穿戴设备, 可穿戴设备根据支付指令验证用户的身份信息是否正确; 若可穿戴设备验证用户的身份信息正确, 则可穿戴设备产生允许支付指令, 并通过秘钥对允许支付指令进行加密; 可穿戴设备将加密后的允许支付指令发送至移动设备, 移动设备对加密后的允许支付指令进行解密, 若移动设备对加密后的允许支付指令解密正确, 则移动设备进行支付。通过以上方式, 本发明能够节省存储空间, 能够提高移动支付的支付信息的安全性。



WO 2016/176967 A1

说明书

发明名称：移动支付系统及其移动支付的方法

[1] 【技术领域】

[2] 本发明涉及移动支付技术领域，特别是涉及一种移动支付系统及其移动支付的方法。

[3] 【背景技术】

[4] 移动支付是通过移动设备支付，即允许用户使用移动设备（例如手机）对用户所消费的商品或服务进行账务支付的一种服务方式，移动支付具有简洁、方便、快速等优点。但是，移动支付的最大弊端是用户的支付信息的安全性，当移动设备丢失时，会出现移动支付被盗刷的情况，这样给用户带来巨大的损失。

[5] 【发明内容】

[6] 本发明实施例提供了一种移动支付系统及其移动支付的方法，能够提高移动支付的支付信息的安全性。

[7] 第一方面提供一种移动支付系统，其包括可穿戴设备和与可穿戴设备无线连接的移动设备，移动设备包括第一处理模块、与第一处理模块连接的第一通信模块以及与第一处理模块连接的ASK接收模块，第一处理模块通过第一通信模块发送支付指令至可穿戴设备；

[8] 可穿戴设备包括：

[9] 第二通信模块，用于从第一通信模块获取支付指令；

[10] 第二处理模块，与第二通信模块连接，用于根据支付指令验证用户的身份信息是否正确，若是，则第二处理模块产生允许支付指令，并通过秘钥对允许支付指令进行加密；

[11] 载波发射模块，与第二处理模块连接，用于将加密后的允许支付指令发送至移动设备；

[12] ASK接收模块用于从载波发射模块接收加密后的允许支付指令，移动设备对加密后的允许支付指令进行解密，若移动设备对加密后的允许支付指令解密正确，则移动设备进行支付；

- [13] 若根据支付指令验证用户的身份信息不正确，则第二处理模块产生不允许支付指令，第二通信模块发送不允许支付指令给移动设备。
- [14] 其中，载波发射模块包括中断引脚，第二处理模块通过中断引脚唤醒载波发射模块。
- [15] 其中，载波发射模块通过125KHz的低频信号将加密后的允许支付指令发送至ASK接收模块。
- [16] 其中，ASK接收模块包括：
- [17] 接收芯片，与第一处理模块连接，用于把加密后的允许支付指令发送给第一处理模块进行解密；
- [18] 时钟电路，与接收芯片连接，用于进行时间同步；
- [19] 天线，与接收芯片连接，用于接收加密后的允许支付指令。
- [20] 其中，在ASK接收模块接收到加密后的允许支付指令时，接收芯片唤醒第一处理模块。
- [21] 第二方面提供一种移动支付系统，其包括可穿戴设备和与可穿戴设备无线连接的移动设备，其中：移动设备发送支付指令至可穿戴设备，可穿戴设备根据支付指令验证用户的身份信息是否正确；若可穿戴设备验证用户的身份信息正确，则可穿戴设备产生允许支付指令，并通过秘钥对允许支付指令进行加密；可穿戴设备将加密后的允许支付指令发送至移动设备，移动设备对加密后的允许支付指令进行解密，若移动设备对加密后的允许支付指令解密正确，则移动设备进行支付。
- [22] 其中，移动设备包括第一处理模块以及与第一处理模块连接的第一通信模块，第一处理模块通过第一通信模块发送支付指令至穿戴设备。
- [23] 其中，可穿戴设备包括：第二通信模块，用于从第一通信模块获取支付指令；第二处理模块，与第二通信模块连接，用于根据支付指令验证用户的身份信息是否正确，若正确，则第二处理模块通过秘钥对允许支付指令进行加密；载波发射模块，与第二处理模块连接，用于将加密后的允许支付指令发送至移动设备。
- [24] 其中，移动设备还包括与第一处理模块连接的ASK接收模块，ASK接收模块用

于从载波发射模块接收加密后的允许支付指令。

[25] 其中，第一处理模块对加密后的允许支付指令进行解密，若解密正确，则移动设备进行支付。

[26] 其中，载波发射模块通过125KHz的低频信号将加密后的允许支付指令发送至ASK接收模块。

[27] 其中，根据支付指令验证用户的身份信息是否正确包括：若否，则第二处理模块产生不允许支付指令，第二通信模块发送不允许支付指令给移动设备。

[28] 第三方面提供一种移动支付的方法，该方法应用于可穿戴设备和与可穿戴设备无线连接的移动设备，方法包括：移动设备发送支付指令至可穿戴设备，可穿戴设备根据支付指令验证用户的身份信息是否正确；若可穿戴设备验证用户的身份信息正确，则可穿戴设备产生允许支付指令，并通过密钥对允许支付指令进行加密；可穿戴设备将加密后的允许支付指令发送至移动设备，移动设备对加密后的允许支付指令进行解密，若移动设备对加密后的允许支付指令解密正确，则移动设备进行支付。

[29] 其中，可穿戴设备根据支付指令验证用户的身份信息是否正确包括：若否，则可穿戴设备产生不允许支付指令，并发送不允许支付指令至移动设备。

[30] 其中，若移动设备接收到不允许支付指令或者解密错误，则移动设备停止支付。

[31] 其中，可穿戴设备通过125KHz的低频信号将加密后的允许支付指令发送至移动设备。

[32] 通过上述方案，本发明的有益效果是：本发明通过移动设备发送支付指令至可穿戴设备，可穿戴设备根据支付指令验证用户的身份信息是否正确；若可穿戴设备验证用户的身份信息正确，则可穿戴设备产生允许支付指令，并通过密钥对允许支付指令进行加密；可穿戴设备将加密后的允许支付指令发送至移动设备，移动设备对加密后的允许支付指令进行解密，若移动设备对加密后的允许支付指令解密正确，则移动设备进行支付，能够提高移动支付的支付信息的安全性。

[33] 【附图说明】

[34] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中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。其中：

[35] 图1是本发明第一实施例的移动支付系统的结构示意图；

[36] 图2是本发明第一实施例的移动支付的方法的流程图。

[37] **【具体实施方式】**

[38] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性的劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[39] 请参见图1所示，图1是本发明第一实施例的移动支付系统的结构示意图。如图1所示，本实施例所揭示的移动支付系统1包括：移动设备11和可穿戴设备12，可穿戴设备12与移动设备11无线连接。

[40] 其中，移动设备11包括第一处理模块111、第一通信模块112、ASK接收模块113以及第一存储模块114，第一通信模块112、ASK接收模块113以及第一存储模块114均与第一处理模块111连接。可穿戴设备12包括第二处理模块121、第二通信模块122、载波发射模块123以及第二存储模块124，第二通信模块122、载波发射模块123以及第二存储模块124均与第二处理模块121连接，第一存储模块114和第二存储模块124均存储有用用户的支付信息。优选地，第一通信模块112和第二通信模块122为BLE（蓝牙低功耗）或BT（BLUE TOOTH，蓝牙）。

[41] 在用户通过移动设备11进行移动支付时，移动设备11发送支付指令至可穿戴设备12，即移动设备11的第一处理模块111通过第一通信模块112发送支付指令至可穿戴设备12，可穿戴设备12的第二通信模块122在获取到支付指令时，并产生中断信号唤醒第二处理模块121。第二处理模块121通过第二通信模块122获取支付指令，并根据支付指令验证用户的身份信息是否正确，即第二处理模块121将支付指令中用户的身份信息与第二存储模块124存储的支付信息进行匹配；若第二处理模块121验证用户的身份信息错误时，第二处理模块121通过第二通信模块122

发送不允许支付指令给移动设备11，则移动设备11不允许进行移动支付；若第二处理模块121验证用户的身份信息正确时，则第二处理模块121产生允许支付指令，并通过秘钥对允许支付指令进行加密，载波发射模块123用于将加密后的允许支付指令发送至移动设备11。优选地，载波发射模块123通过125KHz的低频信号将加密后的允许支付指令发送至移动设备11。

[42] 其中，载波发射模块123通过I2C接口与第二处理模块121连接，即载波发射模块123的CLK接口与第二处理模块121的CLK接口连接，载波发射模块123的Data接口与第二处理模块121的Data接口连接，载波发射模块123的Wake Up接口与第二处理模块121的Wake Up接口连接，Wake Up接口为中断引脚，用于第二处理模块121唤醒载波发射模块123或者载波发射模块123唤醒第二处理模块121。载波发射模块123优选为AS3935芯片，其工作电压为2.4-3.6V，可穿戴设备12还包括与载波发射模块123连接的天线L1和匹配电路125，匹配电路125包括电阻R1和电容C1，电容C1和电阻R1均与天线L1并联连接，天线L1连接在载波发射模块123的INP接口和INN接口，天线L1用于发送加密后的允许支付指令，天线L1的尺寸优选为小于10*3mm。

[43] 移动设备11从可穿戴设备12接收到加密后的允许支付指令，即第一处理模块111通过ASK接收模块113从载波发射模块123接收到加密后的允许支付指令；移动设备11对加密后的允许支付指令进行解密，即第一处理模块111对加密后的允许支付指令进行解密；移动设备11判断对加密后的允许支付指令解密是否正确，若移动设备11对加密后的允许支付指令解密正确，则移动设备11允许进行移动支付；若移动设备11对加密后的允许支付指令解密错误，则不允许支付。

[44] 其中，ASK接收模块113包括接收芯片115、时钟电路116以及天线L2，接收芯片115用于解调加密后的允许支付指令，并把加密后的允许支付指令发送给第一处理模块111进行解密；时钟电路116与接收芯片115的XIN接口和XOUT接口连接，用于和移动设备11进行时间同步，以确保接收时间的准确性；天线L2与接收芯片115的LFP接口和LFN接口连接，天线L2用于接收加密后的允许支付指令，ASK接收模块113还包括与天线L2匹配的匹配电路117，匹配电路117包括电阻R2和电容C2，电阻R2和电容C2均与天线L2并联连接。ASK接收模块113优选为

AS3930芯片，工作电压为2.4-3.6V。

[45] ASK接收模块113通过SPI接口与第一处理模块111连接，即接收芯片115的CS接口与第一处理模块111的CS接口连接，接收芯片115的CLK接口与第一处理模块111的CLK接口连接，接收芯片115的Data接口与第一处理模块111的Data接口连接，接收芯片115的Wake Up接口与第一处理模块111的Wake Up接口连接。当ASK接收模块113接收到加密后的允许支付指令时，接收芯片115通过Wake Up接口唤醒第一处理模块111到工作状态，第一处理模块111从接收芯片115获取加密后的允许支付指令，并根据密钥对加密后的允许支付指令进行解密，若第一处理模块111对加密后的允许支付指令解密正确，则移动设备11通过无线或有线网络信号与移动支付平台13进行移动支付。

[46] 可选地，用户预先将支付信息存储在移动设备11的第一存储模块114上，移动设备11通过第一通信模块112发送支付信息给可穿戴设备12，并存储在第二存储模块124，该支付信息用于核实用户的身份信息。在用户拥有多个账户时，可穿戴设备12对多个账户分别进行验证，设置的结构体如下：

[47] /* Record bonding identif information. */

[48] typedef struct {

[49] /** set to sizeof(PayInfo) */

[50] stPhbData *PayList;

[51] int PayNumber

[52]

[53] } PayInfo;

[54] 其中，Paylist为一个记录各个支付人的链表，因为设计成链表的结构，其大小可以按照需要malloc（英文全称：memory allocation；中文全称：动态内存）相应的大小。每一个成员的类型都与通讯录相同设为stPhbData。PayNumber记录其中联系人的个数。

[55] 可选地，穿戴设备12通过第二通信模块122接收到支付指令，例如用户利用手机支付充值等。穿戴设备12根据支付指令获取到用户的支付账号和密码，通过密钥进行解密用户的身份信息，并通过加密算法生成一个验证结果发送给移动

设备11。具体实现如下所示：

[56] 第二处理模块121会提供一个软件接口函数

[57] `int user_identify (identify_type type)`

[58] 该函数用于核实是否已经存储的用户身份，其中的参数 `type` 是一个枚举类型，主要有两种植：是与否；

[59] 该函数同时也是智能提示方式的改变的入口，该函数中会根据不同的传入参数（用户位置状态）调用不同的函数接口；

[60] 传入用户状态参数是，会调用解密算法，和解密结果给移动设备11；

[61] `Int wearable_decode_control(decode)`

[62] 该函数用于对可穿戴设备12收到的信息进行解密；

[63] `Int wearable_decode_result(result)`

[64] 该函数用于发送解密结果给可穿戴设备12，

[65] 传入用户状态参数否，会直接调用验证结果函数发送给移动设备11；

[66] `Int wearable_decode_wrong_result(result);`

[67] 可选地，可穿戴设备12验证用户的身份信息错误时，直接发送不允许支付指令给移动设备11；可穿戴设备12验证用户的身份信息正确时，移动设备11接收到可穿戴设备12发送的加密后的允许支付指令，通过密钥进行解密，解密结果和可穿戴设备12发送的结果一致，则允许支付，否则不允许支付。具体实现如下所示：

[68] 移动设备11会提供一个软件接口函数

[69] `int user_identify_result (result_type type)`

[70] 该函数用于指示身份信息是否正确，其中的参数 `type` 是一个枚举类型，主要有两种植：是与否；

[71] 该函数同时也是智能提示方式的改变的入口，该函数中会根据不同的传入参数（用户位置状态）调用不同的函数接口

[72] 传入参数是，会调用解密算法，和可穿戴设备12的解密结果进行比较，结果一致，调用允许支付指令；

[73] `Int handset_decode_control(decode)`

[74] 该函数用于根据可穿戴设备12收到的信息进行解密;

[75] `Int compare_result(result);`

[76] 该函数用于对移动设备11和可穿戴设备12的结果进行比较;

[77] `Int Pay_result(paytype_type)`

[78] 该函数用于指示是否支付, 其中的参数 `type` 是一个枚举类型, 主要有两周种值: 是和否;

[79] 传入用户状态参数否, 会直接调用不允许支付指令;

[80] `Int Pay_result(paytype_type)。`

[81] 本实施例所揭示的移动设备11发送支付指令至可穿戴设备12, 可穿戴12设备根据支付指令验证用户的身份信息是否正确; 若可穿戴设备12验证用户的身份信息正确, 则可穿戴设备12产生允许支付指令, 并通过秘钥对允许支付指令进行加密; 可穿戴设备12将加密后的允许支付指令发送至移动设备11, 移动设备11对加密后的允许支付指令进行解密, 若移动设备11对加密后的允许支付指令解密正确, 则移动设备11进行支付, 能够提高移动支付的支付信息的安全性。

[82] 本发明还提供一种移动支付的方法, 其在第一实施例所揭示的移动支付系统1基础上进行描述。如图2所示, 本实施例所揭示的移动支付的方法包括:

[83] 步骤S201: 移动设备11进行移动支付;

[84] 其中, 在移动设备11进行移动支付时, 通过中断信号唤醒可穿戴设备12。

[85] 步骤S202: 移动设备11发送支付指令至可穿戴设备12, 可穿戴设备12根据支付指令验证用户的身份信息是否正确;

[86] 其中, 可穿戴设备12将支付指令中用户的身份信息与可穿戴设备12存储的支付信息进行匹配; 若否, 即可穿戴设备12验证用户的身份信息错误时, 则进入步骤S203; 若是, 即第二处理模块121验证用户的身份信息正确时, 则进入步骤S204。

[87] S203: 可穿戴设备12发送不允许支付指令给移动设备11, 则移动设备11不允许进行移动支付。

[88] S204: 可穿戴设备12产生允许支付指令, 通过秘钥对允许支付指令进行加密, 并将加密后的允许支付指令发送至移动设备11;

- [89] 在可穿戴设备12将加密后的允许支付指令发送至移动设备11之前，通过中断信号唤醒移动设备11。
- [90] S205: 移动设备11从可穿戴设备12接收到加密后的允许支付指令，对加密后的允许支付指令进行解密，并判断对加密后的允许支付指令解密是否正确；
- [91] 若是，即移动设备11对加密后的允许支付指令解密正确，则进入步骤S206。若否，即移动设备11对加密后的允许支付指令解密错误，则进入步骤S207。
- [92] S206: 移动设备11允许进行移动支付。
- [93] S207: 不允许支付。
- [94] 综上所述，本发明通过移动设备11发送支付指令至可穿戴设备12，可穿戴设备12根据支付指令验证用户的身份信息是否正确；若可穿戴设备12验证用户的身份信息正确，则可穿戴设备12产生允许支付指令，并通过密钥对允许支付指令进行加密；可穿戴设备12将加密后的允许支付指令发送至移动设备11，移动设备11对加密后的允许支付指令进行解密，若移动设备11对加密后的允许支付指令解密正确，则移动设备11进行支付，能够提高移动支付的支付信息的安全性。
- [95] 以上所述仅为本发明的实施例，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] 一种移动支付系统，其中，所述系统包括可穿戴设备和与所述可穿戴设备无线连接的移动设备，所述移动设备包括第一处理模块、与所述第一处理模块连接的第一通信模块以及与所述第一处理模块连接的ASK接收模块，所述第一处理模块通过所述第一通信模块发送支付指令至所述可穿戴设备；
- 所述可穿戴设备包括：
- 第二通信模块，用于从所述第一通信模块获取所述支付指令；
- 第二处理模块，与所述第二通信模块连接，用于根据所述支付指令验证所述用户的身份信息是否正确，若是，则所述第二处理模块产生允许支付指令，并通过秘钥对所述允许支付指令进行加密；
- 载波发射模块，与所述第二处理模块连接，用于将所述加密后的允许支付指令发送至所述移动设备；
- 所述ASK接收模块用于从所述载波发射模块接收所述加密后的允许支付指令，所述移动设备对所述加密后的允许支付指令进行解密，若所述移动设备对所述加密后的允许支付指令解密正确，则所述移动设备进行支付；
- 若根据所述支付指令验证所述用户的身份信息不正确，则所述第二处理模块产生不允许支付指令，所述第二通信模块发送所述不允许支付指令给所述移动设备。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的系统，其中，所述载波发射模块包括中断引脚，所述第二处理模块通过所述中断引脚唤醒所述载波发射模块。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的系统，其中，所述载波发射模块通过125KHz的低频信号将所述加密后的允许支付指令发送至所述ASK接收模块。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的系统，其中，所述ASK接收模块包括：

接收芯片，与所述第一处理模块连接，用于把所述加密后的允许支付指令发送给所述第一处理模块进行解密；

时钟电路，与所述接收芯片连接，用于进行时间同步；

天线，与所述接收芯片连接，用于接收所述加密后的允许支付指令。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的系统，其中，在所述ASK接收模块接收到所述加密后的允许支付指令时，所述接收芯片唤醒所述第一处理模块。

[权利要求 6] 一种移动支付系统，其中，所述系统包括可穿戴设备和与所述可穿戴设备无线连接的移动设备，其中：

所述移动设备发送支付指令至所述可穿戴设备，所述可穿戴设备根据所述支付指令验证用户的身份信息是否正确；

若所述可穿戴设备验证所述用户的身份信息正确，则所述可穿戴设备产生允许支付指令，并通过秘钥对所述允许支付指令进行加密；

所述可穿戴设备将加密后的允许支付指令发送至所述移动设备，所述移动设备对所述加密后的允许支付指令进行解密，若所述移动设备对所述加密后的允许支付指令解密正确，则所述移动设备进行支付。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的系统，其中，所述移动设备包括第一处理模块以及与所述第一处理模块连接的第一通信模块，所述第一处理模块通过所述第一通信模块发送所述支付指令至所述穿戴设备。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的系统，其中，所述可穿戴设备包括：
第二通信模块，用于从所述第一通信模块获取所述支付指令；
第二处理模块，与所述第二通信模块连接，用于根据所述支付指令验证所述用户的身份信息是否正确，若正确，则所述第二处理模块通过秘钥对所述允许支付指令进行加密；
载波发射模块，与所述第二处理模块连接，用于将所述加密后的

允许支付指令发送至所述移动设备。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的系统，其中，所述移动设备还包括与所述第一处理模块连接的ASK接收模块，所述ASK接收模块用于从所述载波发射模块接收所述加密后的允许支付指令。

[权利要求 10] 根据权利要求9所述的系统，其中，所述第一处理模块对所述加密后的允许支付指令进行解密，若解密正确，则所述移动设备进行支付。

[权利要求 11] 根据权利要求9所述的系统，其中，所述载波发射模块通过125KHz的低频信号将所述加密后的允许支付指令发送至所述ASK接收模块。

[权利要求 12] 根据权利要求8所述的系统，其中，所述根据所述支付指令验证所述用户的身份信息是否正确包括：

若否，则所述第二处理模块产生不允许支付指令，所述第二通信模块发送所述不允许支付指令给所述移动设备。

[权利要求 13] 一种移动支付的方法，其中，所述方法应用于可穿戴设备和与所述可穿戴设备无线连接的移动设备，所述方法包括：

所述移动设备发送支付指令至所述可穿戴设备，所述可穿戴设备根据所述支付指令验证用户的身份信息是否正确；

若所述可穿戴设备验证所述用户的身份信息正确，则所述可穿戴设备产生允许支付指令，并通过秘钥对所述允许支付指令进行加密；

所述可穿戴设备将加密后的允许支付指令发送至所述移动设备，所述移动设备对所述加密后的允许支付指令进行解密，若所述移动设备对所述加密后的允许支付指令解密正确，则所述移动设备进行支付。

[权利要求 14] 根据权利要求13所述的方法，其中，所述可穿戴设备根据所述支付指令验证用户的身份信息是否正确包括：

若否，则所述可穿戴设备产生不允许支付指令，并发送所述不允

许支付指令至所述移动设备。

[权利要求 15] 根据权利要求14所述的方法，其中，若所述移动设备接收到所述不允许支付指令或者解密错误，则所述移动设备停止支付。

[权利要求 16] 根据权利要求14所述的方法，其中，所述可穿戴设备通过125KHz的低频信号将所述加密后的允许支付指令发送至所述移动设备。

12

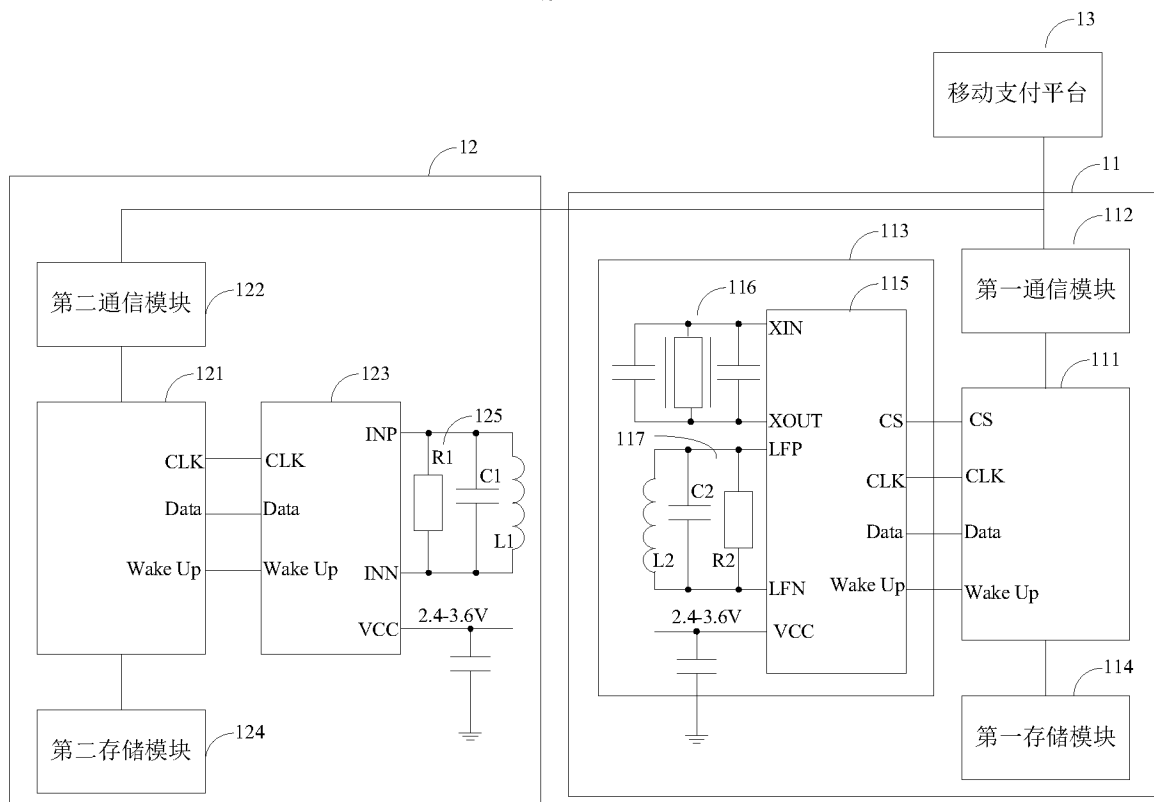


图 1

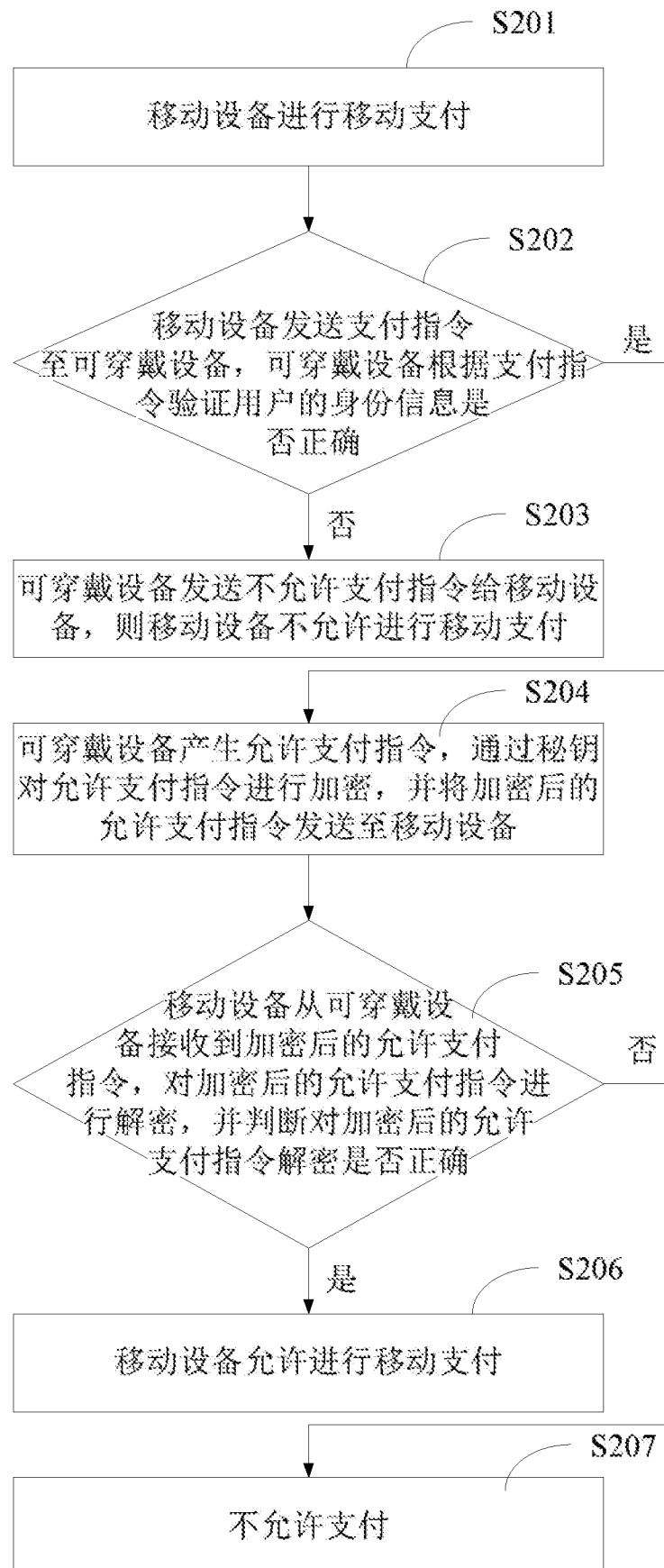


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/092276

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q 20/16 (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

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: verify, identity, payment, mobile, wearing, wearable, security, process, user, identify, id

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 104867004 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.), 26 August 2015 (26.08.2015), claims 1-10, and description, paragraphs [0019]-[0069]	1-16
X	CN 103927651 A (BAIDU ONLINE NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.), 16 July 2014 (16.07.2014), description, paragraphs [0022]-[0032] and [0045]-[0053]	1-16
X	CN 104484799 A (XIAOMI TECHNOLOGY CO., LTD.), 01 April 2015 (01.04.2015), description, paragraphs [0113]-[0217]	1-16
A	CN 104200143 A (GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CO., LTD.), 10 December 2014 (10.12.2014), the whole document	1-16
A	CN 104331796 A (BEIJING WATCH SMART TECHNOLOGIES LTD.), 04 February 2015 (04.02.2015), the whole document	1-16
A	US 2013009756 A1 (NOKIA CORPORATION), 10 January 2013 (10.01.2013), the whole document	1-16

☐ 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
06 January 2016 (06.01.2016)

Date of mailing of the international search report
18 January 2016 (18.01.2016)

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
WANG, Xiaoyuan
Telephone No.: (86-10) **010-62089294**

International application No.
PCT/CN2015/092276

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

A. 主题的分类 G06Q 20/16(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 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:支付, 移动, 穿戴, 安全, 处理, 验证, 用户, 身份, payment, mobile, wearing, wearable, security, process, user, identify, id																							
C. 相关文件 <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>PX</td> <td>CN 104867004 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 权利要求1-10, 说明书第[0019]-[0069]段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103927651 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 说明书第[0022] - [0032]、[0045]-[0053]段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104484799 A (小米科技有限责任公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第[0113]-[0217]段</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104200143 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104331796 A (北京握奇智能科技有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 全文</td> <td>1-16</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2013009756 A1 (诺基亚有限公司) 2013年 1月 10日 (2013 - 01 - 10) 全文</td> <td>1-16</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	PX	CN 104867004 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 权利要求1-10, 说明书第[0019]-[0069]段	1-16	X	CN 103927651 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 说明书第[0022] - [0032]、[0045]-[0053]段	1-16	X	CN 104484799 A (小米科技有限责任公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第[0113]-[0217]段	1-16	A	CN 104200143 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文	1-16	A	CN 104331796 A (北京握奇智能科技有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 全文	1-16	A	US 2013009756 A1 (诺基亚有限公司) 2013年 1月 10日 (2013 - 01 - 10) 全文	1-16
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 104867004 A (惠州TCL移动通信有限公司) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 权利要求1-10, 说明书第[0019]-[0069]段	1-16																					
X	CN 103927651 A (百度在线网络技术北京有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 说明书第[0022] - [0032]、[0045]-[0053]段	1-16																					
X	CN 104484799 A (小米科技有限责任公司) 2015年 4月 1日 (2015 - 04 - 01) 说明书第[0113]-[0217]段	1-16																					
A	CN 104200143 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2014年 12月 10日 (2014 - 12 - 10) 全文	1-16																					
A	CN 104331796 A (北京握奇智能科技有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 全文	1-16																					
A	US 2013009756 A1 (诺基亚有限公司) 2013年 1月 10日 (2013 - 01 - 10) 全文	1-16																					
☐ 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 2016年 1月 6日		国际检索报告邮寄日期 2016年 1月 18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		授权官员 王晓渊 电话号码 (86-10)010-62089294																					

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/092276

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	104867004	A	2015年 8月 26日	无	
CN	103927651	A	2014年 7月 16日	无	
CN	104484799	A	2015年 4月 1日	无	
CN	104200143	A	2014年 12月 10日	无	
CN	104331796	A	2015年 2月 4日	无	
US	2013009756	A1	2013年 1月 10日	无	