

(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
2007 年 7 月 12 日 (12.07.2007)

(10) 国际公布号
WO 2007/076705 A1

(51) 国际专利分类号:
H04M 15/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2006/003707

(22) 国际申请日: 2006 年 12 月 30 日 (30.12.2006)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
200510136588.4
2005 年 12 月 30 日 (30.12.2005) CN

(71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 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; 及

(75) 发明人/申请人 (仅对美国): 尚国强(SHANG, Guo-qiang) [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)。

(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 号科技财富中心 B 座三层 305A, Beijing 100085 (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

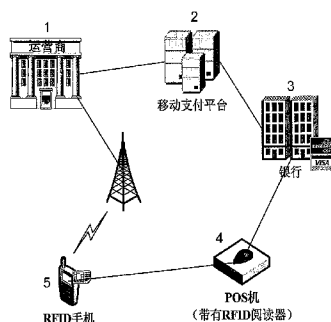
本国际公布:

— 包括国际检索报告。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期 PCT 公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

(54) Title: A METHOD AND SYSTEM FOR REALIZING THE SMALL CONSUMPTION BY THE RFID MOBILE TERMINAL AND THE PROCESS OF REPORTING THE LOSS

(54) 发明名称: RFID 移动终端小额支付和挂失处理的实现方法及系统



1 OPERATOR
2 MOBILE CHARGING PLATFORM
3 BANK
4 POS MACHINE (WITH RFID READER)
5 RFID CELLPHONE

(57) Abstract: A method and system for realizing the small consumption by the RFID mobile terminal and the process of reporting the loss, the system includes an operator system (1) of the mobile terminal, a mobile charging system (2) and an RFID mobile terminal (5), when the RFID module is activated in the mobile terminal, it communicates with the business dealing system and finishes the charging, then updates the outstanding value in the RFID module; after the RFID mobile terminal finishes the dealing, the outstanding value and the account information of the RFID module will be transmitted to the mobile charging system through

the operator system, the mobile charging system updates the outstanding value of the account; when the user reports the loss of the terminal, the mobile charging system confirms the loss, searches the records of the mobile charging system and acquires the outstanding value of the user, deactivates the RFID module and takes back the outstanding. The present invention can solve the problem of the prior art, that the small consumption system can not realize the process of reporting the loss which brings economic losses to the user.

[见续页]

WO 2007/076705 A1



(57) 摘要:

一种 RFID 移动终端小额支付和挂失处理的实现方法和系统, 该系统包括移动通信的运营商系统 (1)、移动支付系统 (2) 和 RFID 移动终端 (5), RFID 移动终端中的 RFID 模块启用后, 与商户交易系统交互完成支付, 并更新 RFID 模块中的资金余额; RFID 移动终端在交易完成后, 将 RFID 模块中的资金余额及其帐户信息通过运营商系统发送到移动支付系统, 移动支付系统更新该帐户的余额; 用户挂失并确认属实后, 查询移动支付系统的记录, 即得知该用户的资金余额, 并去激活 RFID 模块和取回余额。本发明可以解决现有技术小额支付系统无法进行挂失处理而给用户带来损失的问题。

RFID 移动终端小额支付和挂失处理的实现方法及系统

技术领域

5 本发明是关于一种挂失处理系统及实现方法，尤其是关于一种 RFID 移动终端小额支付和挂失处理系统及实现方法。

背景技术

10 当前，移动通讯技术飞速发展，相对的增值业务也处于飞速发展之中。为顺应市场发展的趋势，移动通讯运营商希望开发移动支付系统这样的增值业务。目前市场上已有多种小额支付方式，如一些城市开通的交通一卡通等，其主要是利用支付卡来预存一定的金额以供用户消费，包括上车买票及支付水电煤等费用，如果商户支持还可以购买便利店内的一些商品。

15 但是，这种支付卡是不记名的，无法在用户丢失后进行挂失处理，用户在丢失支付卡后只能接受这样的损失。但对移动通讯运营商而言，如果仅仅使手机等移动终端具备了射频识别技术 RFID（Radio Frequency Identification）功能而实现移动小额支付功能，但和一般的不记名的卡片式小额支付一样不能实现挂失处理的话，相当于同质化产品，一是造成竞争的困难，二是难以体现移动运营商在移动支付系统存在的价值。因此，运营商在考虑如何开发支付业务时也要考虑业务中的一个细节问题，即挂失处理问
20 题。

发明内容

25 本发明要解决的技术问题是提供一种 RFID 移动终端小额支付和挂失处理的实现方法及系统，以解决现有技术小额支付系统无法进行挂失处理而给用户带来损失的问题。

为解决上述技术问题本发明还提供一种射频识别技术移动终端小额支付和挂失处理的实现方法，应用于包括移动通信的运营商系统、移动支付系统和射频识别技术移动终端的系统，“射频识别技术”以下用 RFID 代替，

该方法包括以下步骤:

(a) RFID 移动终端中的 RFID 模块启用后, 与商户交易系统交互完成支付, 并更新 RFID 模块中的资金余额;

5 (b) RFID 移动终端在交易完成后, 将 RFID 模块中的资金余额及其帐户信息通过运营商系统发送到移动支付系统, 移动支付系统更新该帐户的余额; 以及

(c) 用户挂失且确认属实后, 查询移动支付系统的记录, 即得知该用户的资金余额。

10 进一步地, 上述方法还可具有以下特点:

所述 RFID 移动终端中插入有支持开发工具包功能的用户识别模块, 该用户识别模块中记录有用户资金的帐户信息及余额, 该帐户信息至少包括帐号和帐户密码;

15 所述步骤 (a) 中 RFID 移动终端通过以下操作来启用 RFID 模块: 从用户识别模块中读取资金余额, 并将该余额写入所述 RFID 模块, 然后激活 RFID 模块。

进一步地, 上述方法还可具有以下特点:

20 用户开机后, RFID 移动终端首先检测本次插入的用户识别模块是否和上次一致, 如一致, 再启用 RFID 模块, 如不一致, 则要求用户输入帐户密码, 鉴权通过后, RFID 终端再将用户识别模块中该帐户的余额写入 RFID 模块, 并激活 RFID 模块;

或者, 在用户选中终端的支付菜单时, RFID 移动终端要求用户输入帐户密码, 并判断用户输入的帐户密码是否与用户识别模块保存的一致, 一致时再启动 RFID 模块。

25 进一步地, 上述方法还可具有以下特点:

用户首次交易或每次交易前, 首先选中用户识别模块的支付菜单, 用户识别模块要求用户输入帐户密码, 验证无误后, 用户识别模块再通过 RFID 移动终端将该帐户的余额写入 RFID 模块并激活 RFID 模块;

所述步骤(b)中, 用户识别模块在收到 RFID 移动终端的交易完成通知后, 通过该 RFID 移动终端向移动支付系统发送所述资金余额及其帐户信息。

5 进一步地, 上述方法还可具有以下特点:

当所述 RFID 移动终端不在服务区内时, 自动去激活 RFID 模块, 使其不具备交易能力。

进一步地, 上述方法还可具有以下特点:

10 所述步骤(b) RFID 移动终端向移动支付系统发送的信息还包括用户识别模块标识、RFID 移动终端或 RFID 模块的标识; 移动支付系统收到后, 将这些信息保存到相应帐户的记录中。

进一步地, 上述方法还可具有以下特点:

15 所述步骤(c)中 RFID 移动终端的用户向运营商提出挂失处理请求, 并提供 RFID 移动终端信息和/或相关帐户信息; 运营商根据支付系统上的相应记录验证属实后, 由运营商系统或移动支付系统向 RFID 移动终端发送去激活指令, RFID 移动终端收到该指令后去激活 RFID 模块, 或者传递到用户识别模块, 用户识别模块解析后再通过 RFID 移动终端去激活 RFID 模块。

进一步地, 上述方法还可具有以下特点:

20 在挂失后, 用户可以通过以下方式中的一种重新得到挂失时的资金余额: 第一种方式是通过移动支付系统发送余额取回消息给 RFID 移动终端, 消息中包含帐户、资金余额和用户识别模块标识信息, RFID 移动终端获取该余额后写入相应用户识别模块卡帐户的记录中; 另一种方式是用户重新在运营商处开卡时提交初始相关证明后, 开卡时即可把移动支付系统记录的资金余额写入用户识别模块中。

25

本发明提供一种 RFID 移动终端小额支付挂失处理系统包括: 具有 RFID 模块的 RFID 移动终端、移动支付系统、商户交易系统及运营商系统, 其中:

所述商户交易系统, 用于与 RFID 模块交互信息以完成支付;

所述移动支付系统,用于在收到上报的帐户信息和资金余额后,更新相应帐户中记录的资金余额;

所述运营商系统,用于在 RFID 移动终端和移动支付系统间传输信息,以及接受挂失请求,调阅移动支付系统上该帐户的相关信息并确认该挂失请求是否属实;

所述 RFID 移动终端包括 RFID 模块和交易处理模块,所述 RFID 模块用于与商户交易系统交互完成支付,更新 RFID 模块中的资金余额,交易完成后通知交易处理模块;所述交易处理模块用于在交易完成后,将 RFID 模块中的资金余额及其帐户信息通过运营商系统发送到移动支付系统。

10

进一步地,上述系统还可具有以下特点:

所述移动支付系统或运营商系统还可用于向 RFID 移动终端发送去激活指令;所述 RFID 移动终端还用于在收到所述去激活指令后去激活 RFID 模块。

15 进一步地,上述系统还可具有以下特点:

所述 RFID 移动终端中插入有支持开发工具包功能的用户识别模块,该用户识别模块包括:存储单元,保存有用户资金帐户信息及余额,该帐户信息包括帐号和帐户密码;鉴权单元,用于要求用户输入帐户密码,对输入密码进行验证,并向 RFID 移动终端返回鉴权结果;

20 所述交易处理模块进一步包括:

支付鉴权单元,用于在满足设定的应鉴权条件时,调用用户识别模块的鉴权功能并接收其鉴权结果,鉴权成功才触发支付启动单元;

支付启动单元,用于读取用户识别模块中帐户的资金余额,写入 RFID 模块,并激活 RFID 模块;

25 支付备份单元,用于在每次支付完成后,将本次支付的帐户信息和资金余额发送到移动支付系统,并将资金余额写入到用户识别模块相应帐户;

支付禁止单元,用于在收到去激活指令时,去激活 RFID 模块。

进一步地，上述系统还可具有以下特点：

所述 RFID 移动终端中插入支持开发工具包功能的用户识别模块，该用户识别模块进一步包括：

5 存储单元，保存有用户资金帐户信息及余额，该帐户信息包括帐号和帐户密码；

鉴权单元，用于要求用户输入帐户密码，对输入密码进行验证，并向 RFID 移动终端返回鉴权结果；

支付界面单元，用于提供支付菜单供用户输入与支付有关的指令和数据；

10 支付启动单元，用于在鉴权通过后，通过 RFID 移动终端将用户识别模块中帐户的资金余额写入 RFID 模块，并激活 RFID 模块；

支付备份单元，用于在每次支付完成后，通过 RFID 移动终端将本次支付的帐户信息和资金余额等上报到支付系统，并将资金余额写入到用户识别模块中保存；以及

15 支付禁止单元，用于在收到 RFID 移动终端传递来的去激活指令时，通过 RFID 移动终端去激活相应的 RFID 模块；

所述交易处理模块，用于根据用户识别模块的指令，执行启用 RFID 模块及去激活 RFID 模块的操作，以及完成 RFID 模块、移动支付系统和用户识别模块之间的信息传递。

20

进一步地，上述系统还可具有以下特点：

所述 RFID 移动终端还包括一自动去激活模块，用于在检测到 RFID 移动终端不在服务区内时，自动去激活 RFID 模块，使其不具备交易能力。

进一步地，上述系统还可具有以下特点：

25 所述移动支付系统或运营商系统还用于向 RFID 移动终端发送余额取回消息，包含帐户、资金余额和用户识别模块标识信息；

所述交易处理模块还包括一余额取回单元，用于在收到余额取回消息

后,根据消息中的帐户、资金余额和用户识别模块标识,将其中的资金余额后写入到相应用户识别模块的相应帐户的记录中。

进一步地,上述系统还可具有以下特点:

所述移动支付系统或运营商系统还用于向 RFID 移动终端发送余额取回消息,包含帐户、资金余额和用户识别模块标识信息;

所述用户识别模块还包括一余额取回单元,用于在收到终端传递的余额取回消息后,如消息中的用户识别模块标识指示的是本模块,则将消息中的资金余额写入到本用户识别模块相应帐户的记录中,该相应帐户为消息中指示的帐户。

10 进一步地,上述系统还可具有以下特点:

所述交易处理模块在交易完成后向移动支付系统发送的信息还包括用户识别模块标识、RFID 移动终端或 RFID 模块的标识;所述移动支付系统保存在相应帐户的记录中。

15 本发明采用 RFID 移动终端的用户识别模块、RFID 模块以及移动支付系统和运营商系统之间通过互动的方式来实现挂失处理,从而解决小额移动支付中的用户挂失处理的问题,将用户的损失降到最低程度,且每次消费完成后终端发送消息到移动支付系统登记消费清单和资金余额,这样当用户挂失后可以知道资金余额的数量,实现移动支付的清单处理,大大增强了移动支付的管理功能。

附图概述

图 1 是本发明实施例方法所应用的移动支付系统框架示意图。

图 2 是本发明实施例 RFID 移动终端的开机流程示意图。

25 图 3 是本发明实施例 RFID 移动终端的支付流程示意图。

图 4 是本发明实施例 RFID 移动终端小额支付系统的挂失流程示意图。

图 5 是本发明第一实施例 RFID 移动终端的功能模块框图。

图 6 是本发明第二实施例 RFID 移动终端的功能模块框图。

本发明的较佳实施方式

如前所述,现有的支付是要么只有 STK(SIM 开发工具包: SIM card Tool Kit)卡通过移动通讯网络进行支付,要么是只有 RFID 进行支付,没有充分
5 利用两者所具有的优势,本发明通过使用 STK 和 RFID 之间建立明确的联系,充分利用各自的优势,保证用户的资金安全和使用的便利性。

下面结合附图和实施例对本发明的技术方案进行详细说明。需要说明的是,下面虽然都是以 STK 卡为例,但本发明也同样可以用于 UTK 卡(UIM 开发工具包: UIM card Tool Kit),以及其它支持开发工具包(Tool Kit)功
10 能的用户识别模块。

第一实施例

如图 1 所示,本实施例方法所应用的移动支付系统包括可插入 STK 卡的 RFID 移动终端(如手机或其它移动终端)、移动支付系统、商户交易系统(如 POS 机,具有 RFID 阅读器)及运营商系统。对于小额移动支付,银
15 行等金融机构可以不存在,即移动支付系统此时只包括移动支付平台,考虑到通用的情况,所以图中依然把银行角色表示出来。

如图 5 所示,RFID 移动终端(文中也简称为终端),用于与商户交易系统交互完成支付,并通过运营商系统与支付系统交互完成交易备份。包括 RFID 模块、交易处理模块和自动去激活模块,并可插入 STK 卡。其中:

20 RFID 模块,用于与商户交易系统如 POS 机交互完成支付,更新其中的资金余额,交易完成后通知交易处理模块。该模块可采用固化在终端中的 RFID 芯片实现。

交易处理模块,进一步包括:

支付鉴权单元,用于在满足设定的应鉴权条件时,调用 STK 卡的鉴权
25 功能并接收其鉴权结果,鉴权成功才触发支付启动单元。本实施例中的设定条件是终端检测到插入的 STK 卡与上次不一致时,但也可以是在开机后通过终端菜单启动交易时,甚至每次交易之前。

支付启动单元,用于读取 STK 卡中帐户的资金余额,写入 RFID 模块,

并激活 RFID 芯片。

支付备份单元,用于在每次支付完成后,将本次支付的帐户信息和资金余额等信息上报到支付系统,并将资金余额写入到 STK 卡的相应帐户,上报信息还可以包括终端或 RFID 模块标识、支付时间、支付金额等其它信息。

5 以及

支付禁止单元,用于在收到去激活指令时,去激活 RFID 模块。

余额取回单元,用于在收到余额取回消息后,根据消息中的帐户、资金余额和用户识别模块标识,将其中的资金余额后写入到相应用户识别模块的相应帐户的记录中。

10 自动去激活模块,用于在检测到 RFID 移动终端不在服务区内时,自动去激活 RFID 模块,使其不具备交易能力。

STK 卡,包括存储单元,用于保存用户帐户信息(如帐号、密码等)及其资金余额等信息;以及鉴权单元,用于要求用户输入帐户密码,对输入密码进行验证,并向终端返回鉴权结果。该帐号可以和 STK 卡的标识相同。

15 商户交易系统,用于与 RFID 模块交互信息以完成支付,并更新 RFID 模块中用户帐户的资金余额。

移动支付平台,用于保存用户资金帐户的信息及其资金余额,帐户信息包括帐号、对应 STK 卡标识、RFID 移动终端或 RFID 模块标识、用户姓名、单位、身份证号等等。在收到终端上报的交易信息如帐户信息、资金余额后,
20 更新相应帐户中记录的资金余额。

运营商系统,用于在 RFID 移动终端和移动支付系统间传输信息,并可接受挂失请求,调阅移动支付平台上该帐户的相关信息,确认该请求是否属实。

所述移动支付平台或运营商系统还可用于在验证通过后,向终端发送去激活指令,使其失去交易能力;和/或向终端发送余额取回消息后,消息中
25 包含帐户、资金余额和用户识别模块标识的信息,

如图 2 所示,本实施例 RFID 移动终端的开机流程包括以下步骤:

步骤 201: 用户开机;

步骤 202: 手机终端检测本次插入的 STK 卡是否和上次一致, 如一致, 则执行步骤 203, 否则执行步骤 206;

该步骤主要是考虑到安全性。在目前的一些支付中, 金额是写在 RFID 芯片中的, 没有进行鉴权。考虑到用户一般情况下不会更换 STK 卡, 而他人捡到或盗得的别人手机后一般会更换手机卡后再使用。因此, 开机后对 STK 卡进行检测, 不一致时, 要求用户输入正确的帐户密码, 在鉴权通过后才允许使用 RFID 移动终端交易, 有助于限制他人非法使用 RFID 移动终端进行支付, 给用户带来损失。

步骤 203: 初始化 RFID 模块, 即终端从 STK 卡中读取资金余额, 并将余额写入 RFID 模块;

步骤 204: 激活 RFID 模块;

如通过内部应用 (如设置标志位) 激活 RFID 模块, 在激活状态下才能进行交易。

步骤 205: 终端进入待机状态, 开机过程结束;

步骤 206: 弹出界面要求用户输入 STK 卡中使用的帐户密码;

步骤 207: 密码验证, 如验证通过, 则执行步骤 203; 否则执行下一步;

步骤 208: 弹出界面通知用户密码不正确, 用户可以再次启动输入密码界面。

本实施例中, 对于用户来讲, 因为最终的帐户资金是在 STK 卡中而不是在 RFID 芯片上的, 这样每次开机验证后再进行 RFID 芯片的初始化和激活才能进行交易, 可以保证用户的交易安全及在一定程度上减少损失。

根据上述开机流程, 一部 RFID 移动终端可以插入不同的 STK 卡, 只要能够输入正确的自己 STK 上的帐户密码都可以使用 RFID 终端, 因此一部 RFID 终端可以供多人使用, 由于 RFID 初始化时写入的是当前插入的卡的金额, 因此每个人只可以消费自己卡上的金额。

图 3 是具有 RFID 功能的移动终端的支付流程, 因为和挂失流程相关, 简单说明如下:

步骤 301: 终端的 RFID 模块处于激活状态, 只有当 RFID 模块在激活状态才能进行交易;

步骤 302: RFID 模块和商户的交易系统进行消息交互, 从 RFID 模块中扣除购买物品金额后, 更新 RFID 模块中的资金余额;

5 步骤 303: 终端在交易完成后, 根据 RFID 模块中的资金余额更新 STK 卡中的资金余额, 供下次开机使用;

步骤 304: 更新 STK 卡的同时, 终端进行交易备份, 即向移动支付平台发送消息, 通知支付平台记录本次交易信息, 至少包括本次交易的帐户信息和资金余额, 还可以包括其它相关的信息, 如 STK 标识、终端或 RFID 模块标识、交易时间等, 支付平台更新相应帐户的资金余额, 供挂失处理。
10

这样, 每次消费完成后, 终端发送消息到移动支付平台登记消费清单和更新资金余额, 实现了移动支付的清单处理, 大大增强了移动支付的管理功能, 且当用户挂失后可以知道资金余额的数量并可以得到这笔资金。

为了避免支付平台和 STK 卡上的余额不一致, 当手机终端不在服务区内时无法通知支付平台相关交易信息, 此时手机终端应自动去激活 RFID 模块, 使其不具备交易能力, 可确保支付平台获得每次交易的信息。
15

图 4 所示, RFID 移动终端小额支付挂失流程包括以下步骤:

步骤 401: 用户丢失 RFID 移动终端;

20 步骤 402: RFID 移动终端的用户立即拨打运营商客服电话或者到运营商柜台提出挂失处理请求, 并提供 RFID 移动终端和/或相关帐户信息;

步骤 403: 运营商客服人员接收挂失后, 立即调出支付平台上的相应信息确认是否属实, 并且可通过移动系统查看 RFID 移动终端所处的状态(在线状态、关机状态或不在服务区状态);

25 客服人员可告知用户其资金余额数量和终端所处的状态, 用户可以根据这个状态来判断该金额后续是否有可能减少。

步骤 404: 在验证属实后, 运营商系统或移动支付平台立即向 RFID 移动终端发送去激活指令, 如以数据短消息的形式; 终端收到该消息后立即去

激活 RFID 模块，使其失去交易能力。

在另一实施例中，用户也可以通过运营商的网上服务系统提出挂失处理请求，输入相应的 RFID 移动终端和用户信息后，由该服务系统自动实现到支付平台的查询、验证和去激活 RFID 模块的功能。

- 5 在挂失后，可以通过以下方式使用户重新得到挂失时的资金余额，一种方式是通过移动支付平台发送消息给 RFID 移动终端，消息中包含帐户、资金余额和 STK 标识等信息。RFID 移动终端获取该余额后写入相应的 STK 卡供 RFID 芯片使用，另一种方式是用户重新在运营商处开卡时提交初始相关证明后，开卡时即可把资金余额写入 STK 卡中。

10

- 综上所述，用户丢失手机后，如果 STK 卡被更换，由于对方不知道你的资金帐号密码，从而无法激活 RFID 芯片进行消费，而如果对方继续持有终端进行消费，在用户挂失后，运营商系统或移动支付平台立即对终端下发去激活 RFID 模块的指令，终端收到消息后立即终止 RFID 模块的支付功能，
15 则用户的损失仅在于丢失时间和挂失时间这个时间段内的损失，保证资金余额不被继续恶意使用，避免受到更大的损失。

第二实施例

- 20 第一实施例中，是通过 RFID 移动终端来控制鉴权和激活、去激活 RFID 模块的，而在本实施例中，可以将这些操作交由 STK 卡来控制执行。而由终端来传递或执行 STK 卡的指令和数据，实现 STK 卡与移动支付平台和 RFID 模块之间的交互。

- 具体地，可以要求用户通过 STK 界面来激活 RFID 模块，即在选中相应
25 界面后，要求用户输入 STK 中保存的帐户密码，如验证（即鉴权）通过，STK 卡通知终端激活 RFID 模块。在激活后，可以设置为保持激活状态，也可以设置成在完成一次交易后自动或手动去激活，以提高安全性。在这种方式下，终端的开机流程可以不用检测 STK 卡的一致性。

如图 6 所示,相应地,RFID 终端中的交易处理模块只需要解释 STK 卡指令,执行启用 RFID 模块及去激活 RFID 模块的操作,以及完成 RFID 模块、移动支付平台和 STK 之间的信息传递功能即可。

而 STK 卡中,除原有的存储单元和鉴权单元外,还需增加:

5 支付界面单元,用于提供支付菜单供用户输入与支付有关的指令和数据。

支付启动单元,用于在鉴权通过后,通过终端将 STK 卡中帐户的资金余额写入 RFID 模块,并激活 RFID 模块。

10 支付备份单元,用于在每次支付完成后,通过终端将本次支付的帐户信息和资金余额等上报到支付系统,并将资金余额写入到 STK 卡保存,上报信息还可以包括 RFID 移动终端或 RFID 模块标识、支付时间、支付金额等其它信息。

支付禁止单元,用于在收到终端传递来的去激活指令(包含 RFID 移动终端或 RFID 模块标识)时,通过终端去激活相应的 RFID 模块。

15 余额取回单元,用于在收到终端传递的余额取回消息后,如消息中的用户识别模块标识指示的是本模块,则将消息中的资金余额写入到本用户识别模块相应帐户的记录中,该帐户为消息中指示的帐户。

本发明在上述实施例的基础上还可以有其它变换方案。

20 例如,一种更为简单的处理,将 RFID 模块固化在移动终端。终端中保存相应的帐户信息和金额(可以是在 RFID 或其它存储器中),用户支付时由终端进行鉴权,而在每次交易后,可以将此次交易的帐户信息和余额发送到移动支付平台备份。即不与 STK 卡发生联系,这样也可以实现本发明基本的挂失处理和找回余额的功能。

25

工业实用性

本发明采用 RFID 移动终端的 SIM 卡、RFID 芯片以及移动支付平台和运营商系统之间通过互动的方式来实现挂失处理,从而解决小额移动支付中

的用户挂失处理的问题，将用户的损失降到最低程度，且每次消费完成后终端发送消息到移动支付平台登记消费清单和资金余额，这样当用户挂失后可以知道资金余额的数量，实现移动支付的清单处理，大大增强了移动支付的管理功能。

权 利 要 求 书

1、一种射频识别技术移动终端小额支付和挂失处理的实现方法，应用于包括移动通信的运营商系统、移动支付系统和射频识别技术移动终端的系统，“射频识别技术”以下用 RFID 代替，该方法包括以下步骤：

5 (a) RFID 移动终端中的 RFID 模块启用后，与商户交易系统交互完成支付，并更新 RFID 模块中的资金余额；

 (b) RFID 移动终端在交易完成后，将 RFID 模块中的资金余额及其帐户信息通过运营商系统发送到移动支付系统，移动支付系统更新该帐户的余额；以及

10 (c) 用户挂失且确认属实后，查询移动支付系统的记录，即得知该用户的资金余额。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：

 所述 RFID 移动终端中插入有支持开发工具包功能的用户识别模块，该用户识别模块中记录有用户资金的帐户信息及余额，该帐户信息至少包括帐
15 号和帐户密码；

 所述步骤 (a) 中 RFID 移动终端通过以下操作来启用 RFID 模块：从用户识别模块中读取资金余额，并将该余额写入所述 RFID 模块，然后激活 RFID 模块。

3、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于：

20 用户开机后，RFID 移动终端首先检测本次插入的用户识别模块是否和上次一致，如一致，再启用 RFID 模块，如不一致，则要求用户输入帐户密码，鉴权通过后，RFID 终端再将用户识别模块中该帐户的余额写入 RFID 模块，并激活 RFID 模块；

 或者，在用户选中终端的支付菜单时，RFID 移动终端要求用户输入帐
25 户密码，并判断用户输入的帐户密码是否与用户识别模块保存的一致，一致时再启动 RFID 模块。

4、如权利要求 2 所述的方法，其特征在于：

用户首次交易或每次交易前,首先选中用户识别模块的支付菜单,用户识别模块要求用户输入帐户密码,验证无误后,用户识别模块再通过 RFID 移动终端将该帐户的余额写入 RFID 模块并激活 RFID 模块;

5 所述步骤(b)中,用户识别模块在收到 RFID 移动终端的交易完成通知后,通过该 RFID 移动终端向移动支付系统发送所述资金余额及其帐户信息。

5、如权利要求1所述的方法,其特征在于:

当所述 RFID 移动终端不在服务区内时,自动去激活 RFID 模块,使其不具备交易能力。

10 6、如权利要求1所述的方法,其特征在于:

所述步骤(b) RFID 移动终端向移动支付系统发送的信息还包括用户识别模块标识、RFID 移动终端或 RFID 模块的标识;移动支付系统收到后,将这些信息保存到相应帐户的记录中。

7、如权利要求2所述的方法,其特征在于:

15 所述步骤(c)中 RFID 移动终端的用户向运营商提出挂失处理请求,并提供 RFID 移动终端信息和/或相关帐户信息;运营商根据支付系统上的相应记录验证属实后,由运营商系统或移动支付系统向 RFID 移动终端发送去激活指令,RFID 移动终端收到该指令后去激活 RFID 模块,或者传递到用户识别模块,用户识别模块解析后再通过 RFID 移动终端去激活 RFID 模块。

20 8、如权利要求2所述的方法,其特征在于:

在挂失后,用户可以通过以下方式中的一种重新得到挂失时的资金余额:第一种方式是通过移动支付系统发送余额取回消息给 RFID 移动终端,消息中包含帐户、资金余额和用户识别模块标识信息,RFID 移动终端获取该余额后写入相应用户识别模块卡帐户的记录中;另一种方式是用户重新在
25 运营商处开卡时提交初始相关证明后,开卡时即可把移动支付系统记录的资金余额写入用户识别模块中。

9、一种射频识别技术移动终端小额支付和挂失处理系统,“射频识别技术”以下用 RFID 代替,其特征在于,包括:具有 RFID 模块的 RFID 移

动终端、移动支付系统、商户交易系统及运营商系统，其中：

所述商户交易系统，用于与 RFID 模块交互信息以完成支付；

所述移动支付系统，用于在收到上报的帐户信息和资金余额后，更新相应帐户中记录的资金余额；

- 5 所述运营商系统，用于在 RFID 移动终端和移动支付系统间传输信息，以及接受挂失请求，调阅移动支付系统上该帐户的相关信息并确认该挂失请求是否属实；

10 所述 RFID 移动终端包括 RFID 模块和交易处理模块，所述 RFID 模块用于与商户交易系统交互完成支付，更新 RFID 模块中的资金余额，交易完成后通知交易处理模块；所述交易处理模块用于在交易完成后，将 RFID 模块中的资金余额及其帐户信息通过运营商系统发送到移动支付系统。

10、如权利要求 9 所述的系统，其特征在于：

15 所述移动支付系统或运营商系统还可用于向 RFID 移动终端发送去激活指令；所述 RFID 移动终端还用于在收到所述去激活指令后去激活 RFID 模块。

11、如权利要求 10 所述的系统，其特征在于：

20 所述 RFID 移动终端中插入有支持开发工具包功能的用户识别模块，该用户识别模块包括：存储单元，保存有用户资金帐户信息及余额，该帐户信息包括帐号和帐户密码；鉴权单元，用于要求用户输入帐户密码，对输入密码进行验证，并向 RFID 移动终端返回鉴权结果；

所述交易处理模块进一步包括：

支付鉴权单元，用于在满足设定的应鉴权条件时，调用用户识别模块的鉴权功能并接收其鉴权结果，鉴权成功才触发支付启动单元；

25 支付启动单元，用于读取用户识别模块中帐户的资金余额，写入 RFID 模块，并激活 RFID 模块；

支付备份单元，用于在每次支付完成后，将本次支付的帐户信息和资金余额发送到移动支付系统，并将资金余额写入到用户识别模块相应帐户；

支付禁止单元, 用于在收到去激活指令时, 去激活 RFID 模块。

12、如权利要求 10 所述的系统, 其特征在于:

所述 RFID 移动终端中插入支持开发工具包功能的用户识别模块, 该用户识别模块进一步包括:

5 存储单元, 保存有用户资金帐户信息及余额, 该帐户信息包括帐号和帐户密码;

鉴权单元, 用于要求用户输入帐户密码, 对输入密码进行验证, 并向 RFID 移动终端返回鉴权结果;

10 支付界面单元, 用于提供支付菜单供用户输入与支付有关的指令和数据;

支付启动单元, 用于在鉴权通过后, 通过 RFID 移动终端将用户识别模块中帐户的资金余额写入 RFID 模块, 并激活 RFID 模块;

15 支付备份单元, 用于在每次支付完成后, 通过 RFID 移动终端将本次支付的帐户信息和资金余额等上报到支付系统, 并将资金余额写入到用户识别模块中保存; 以及

支付禁止单元, 用于在收到 RFID 移动终端传递来的去激活指令时, 通过 RFID 移动终端去激活相应的 RFID 模块;

20 所述交易处理模块, 用于根据用户识别模块的指令, 执行启用 RFID 模块及去激活 RFID 模块的操作, 以及完成 RFID 模块、移动支付系统和用户识别模块之间的信息传递。

13、如权利要求 9 所述的系统, 其特征在于:

所述 RFID 移动终端还包括一自动去激活模块, 用于在检测到 RFID 移动终端不在服务区内时, 自动去激活 RFID 模块, 使其不具备交易能力。

14、如权利要求 11 的方法, 其特征在于:

25 所述移动支付系统或运营商系统还用于向 RFID 移动终端发送余额取回消息, 包含帐户、资金余额和用户识别模块标识信息;

所述交易处理模块还包括一余额取回单元, 用于在收到余额取回消息

后, 根据消息中的帐户、资金余额和用户识别模块标识, 将其中的资金余额后写入到相应用户识别模块的相应帐户的记录中。

15、如权利要求 12 的方法, 其特征在于:

5 所述移动支付系统或运营商系统还用于向 RFID 移动终端发送余额取回消息, 包含帐户、资金余额和用户识别模块标识信息;

所述用户识别模块还包括一余额取回单元, 用于在收到终端传递的余额取回消息后, 如消息中的用户识别模块标识指示的是本模块, 则将消息中的资金余额写入到本用户识别模块相应帐户的记录中, 该相应帐户为消息中指示的帐户。

10 16、如权利要求 11 或 12 所述的系统, 其特征在于:

所述交易处理模块在交易完成后向移动支付系统发送的信息还包括用户识别模块标识、RFID 移动终端或 RFID 模块的标识; 所述移动支付系统保存在相应帐户的记录中。

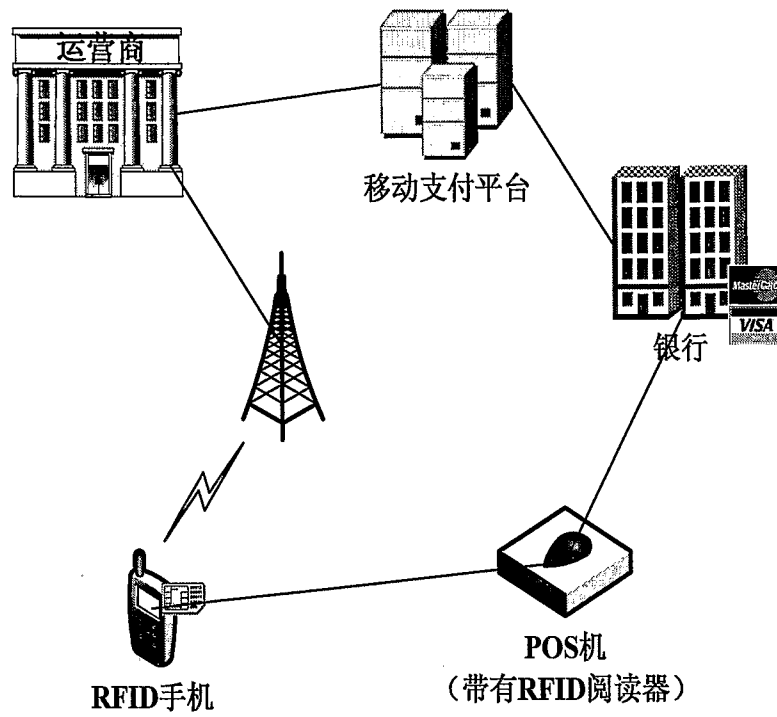


图 1

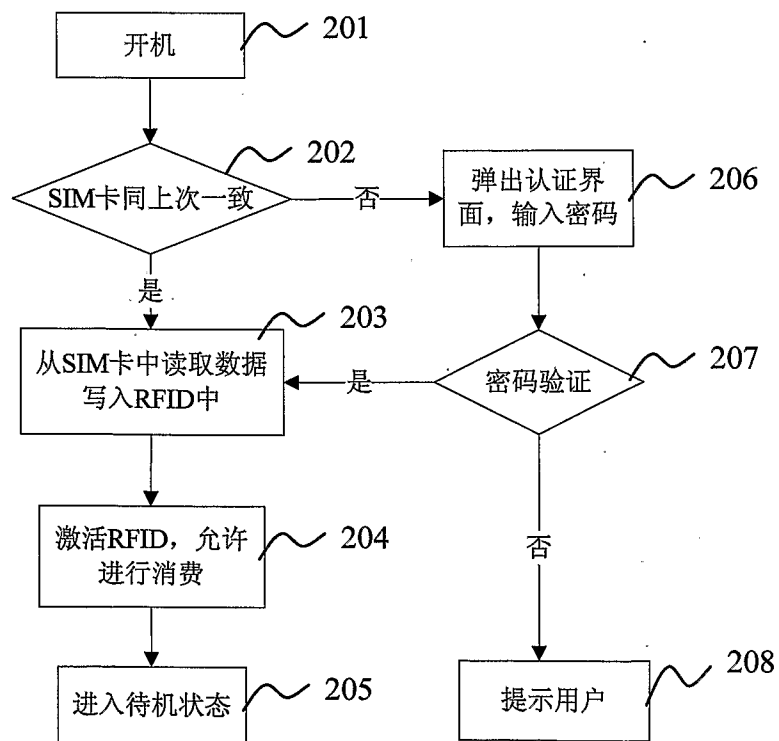


图 2

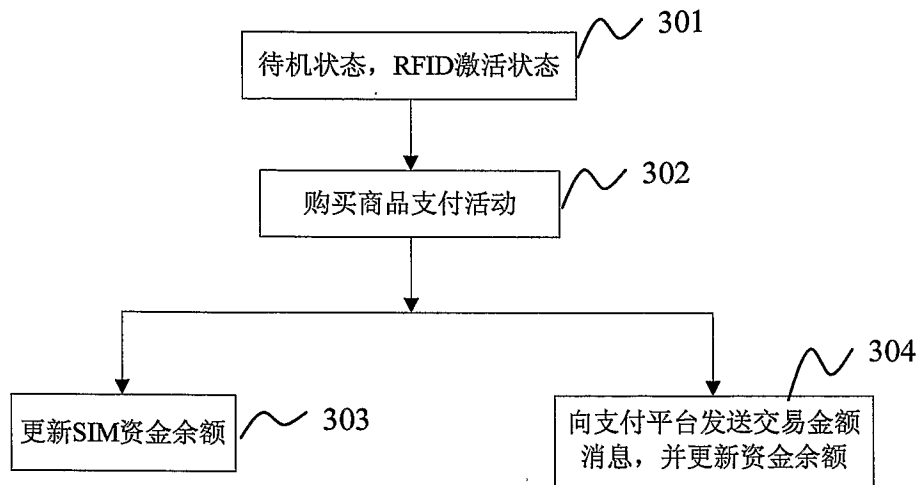


图 3

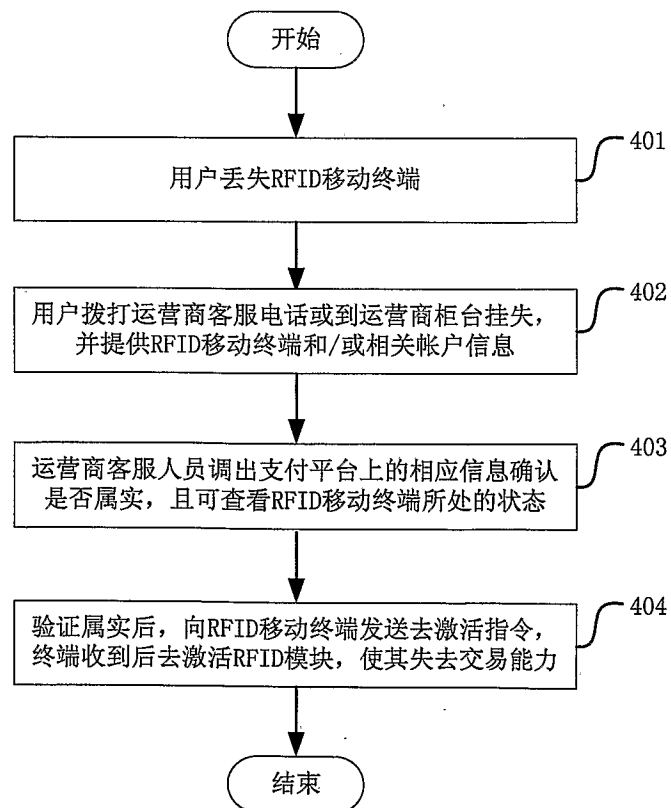


图 4

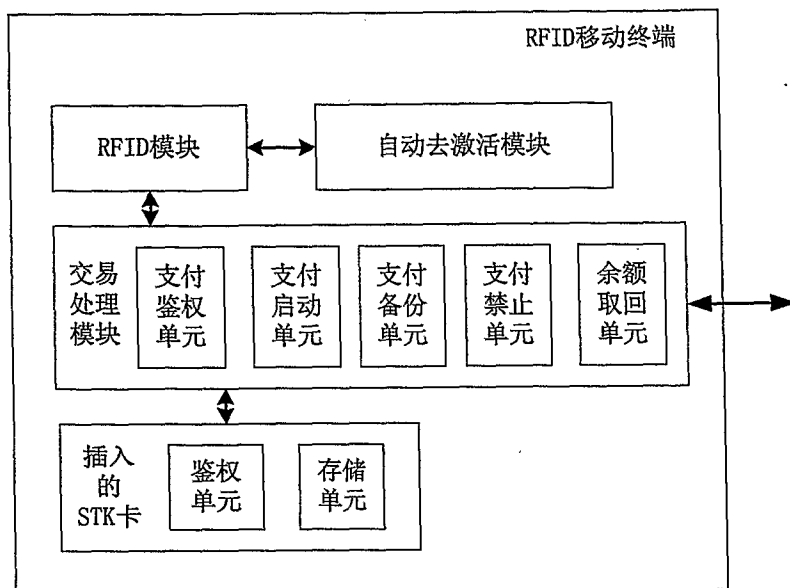


图 5

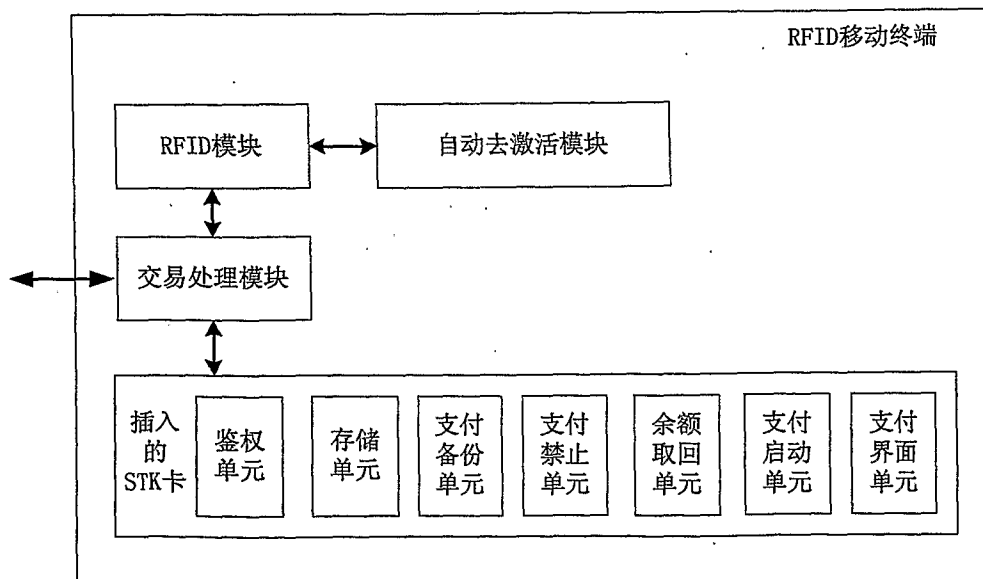


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2006/003707

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M15/00 (2007.01) 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: H04M15

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)

WPI, EPODOC, PAJ, CPRS, CNKI: radio w frequency, non w contact, card, terminal, charge, check, outstanding, balance, loss, lose

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP1482452A1 (HITACHI LTD.) 01.Dec. 2004 (01.12.2004) Paragraph 23-30 in the description, claims 1, 6, fig. 1	1-16
A	JP2003152904A (MS COMMUNICATIONS KK) 23. May 2003 (23.05.2003) see the whole document	1-16

☐ 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
16.Mar. 2007 (16.03.2007)

Date of mailing of the international search report

05 · APR 2007 (05 · 04 · 2007)

Name and mailing address of the ISA/CN
The State Intellectual Property Office, the P.R.China
6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China
100088
Facsimile No. 86-10-62019451

Authorized officer

WU Jia

Telephone No. (86-10)62084556



INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2006/003707

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
EP1482452A1	01.12.2004	US2004256455A1	23.12.2004
		JP2004355507A	16.12.2004
		CN1573813A	02.02.2005
		KR20040104320A	10.12.2004
JP2003152904A	23.05.2003	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2006/003707

A. 主题的分类

H04M15/00 (2007.01) i

按照国际专利分类表(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: H04M15

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))

WPI, EPODOC, PAJ, CPRS, CNKI: 射频, 非接触, 卡, 终端, 计费, 余额, 挂失, radio w frequency, non w contact, card, terminal, charge, check, outstanding, balance, loss, lose

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
X	EP1482452A1 (Hitachi Ltd.) 01.12 月 2004 (01.12.2004) 说明书 23-30 段, 权利要求 1、6, 图 1	1-16
A	JP2003152904A (MS COMMUNICATIONS KK) 23.5 月 2003 (23.05.2003) 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

“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

16.03 月 2007 (16.03.2007)

国际检索报告邮寄日期

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

受权官员

吴佳

电话号码: (86-10)62084556



国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2006/003707

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
EP1482452A1	01.12.2004	US2004256455A1	23.12.2004
		JP2004355507A	16.12.2004
		CN1573813A	02.02.2005
		KR20040104320A	10.12.2004
JP2003152904A	23.05.2003	无	