

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G07F 19/00 (2006.01)

G07F 7/08 (2006.01)

G07F 7/12 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510086524.8

[45] 授权公告日 2009年9月23日

[11] 授权公告号 CN 100543786C

[22] 申请日 2005.9.27

[21] 申请号 200510086524.8

[73] 专利权人 中国科学院声学研究所

地址 100080 北京市海淀区北四环西路21号

[72] 发明人 王劲林 王玲芳 李颖华 刘向东
武晓华

[56] 参考文献

CN155179A 2004.12.15

CN1250920A 2000.4.19

US2002/0139849A1 2002.10.3

CN1558364A 2004.12.29

支付系统中的智能卡(一至四). 王卓人, 28.33, 29.32, 27.32, 25.31, 华南金融电脑. 2002

审查员 钟 杰

[74] 专利代理机构 北京泛华伟业知识产权代理有限公司

代理人 高存秀

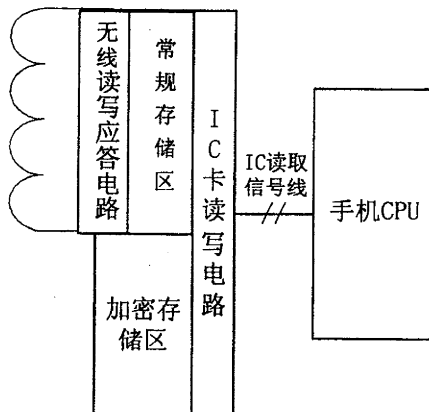
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

[54] 发明名称

一种电子钱包及其电子货币转移方法

[57] 摘要

本发明涉及用户消费的电子卡片系统, 特别涉及到将无线网络、银行系统相结合的电子钱包, 及一种电子货币转移方法。本发明提供的电子钱包包括 IC 卡读写电路、无线读写应答电路、常规存储区和加密存储区, 所述常规存储区和加密存储区均与 IC 卡读写电路电连接; 所述常规存储区与无线读写应答电路电连接; 所述 IC 卡读写电路通过 IC 读写数据线与核心处理单元相连。本发明还提供了一种从固定电子钱包将电子货币转移到消费电子钱包的方法。本发明的优点是: (1) 具备小额消费的优势同时兼顾大额消费的功能; (2) 能够预存一定数额的电子货币, 以备在无法连接金融网络的情况下进行消费; (3) 具备两级消费方式, 对固定电子钱包采取加密保护。



1、一种电子钱包，包括 IC 卡读写电路、无线读写应答电路和存储区；其特征在于，所述存储区包括常规存储区和加密存储区，所述常规存储区和加密存储区均与 IC 卡读写电路电连接；所述常规存储区与无线读写应答电路电连接；所述 IC 卡读写电路通过 IC 读写数据线与核心处理单元相连；所述常规存储区是电子介质中，符合标准的电子货币读写器都能够读取的区域；所述加密存储区是电子介质中，需要用户密码才能提取电子货币并将所述电子货币转移至所述常规存储区的区域。

2、按权利要求 1 所述的电子钱包，其特征在于，所述无线读写应答电路和常规存储区采用 RFID 技术实现；所述无线读写应答电路与射频天线电连接。

3、按权利要求 1 所述的电子钱包，其特征在于，所述加密存储区采用安全加密机制实现。

4、按权利要求 1 所述的电子钱包，其特征在于，该电子钱包是单独形式的电子卡片或集成在其它消费类电子产品上。

5、按权利要求 1 所述的电子钱包，其特征在于，该电子钱包集成在手机上，所述核心处理单元为手机 CPU；所述无线读写应答电路与射频天线电连接，该射频天线安装在手机外壳上。

6、一种利用权利要求 1 所述的电子钱包进行电子货币转移方法，包括如下步骤：

1) 用户启动电子货币转移；

2) 用户输入验证码；

3) 验证码正确，则需要输入添加金额；否则提示用户验证码失败；

4) 如果加密存储区中的金额大于输入金额，且输入金额加上常规存储区中的余额小于最大限额，则将所请求的电子货币添加到常规存储区；

5) 如果加密存储区中的金额大于输入金额，且输入金额加上常规存储区中的余额大于最大限额，则提示用户，常规存储区爆满，并将最大限额与常规存储区余额的差值的电子货币添加到常规存储区，且提示用户本次转移了最大限额与常规存储区余额的差值的电子货币；

6) 如果加密存储区中的金额小于输入金额，则提示用户从金融机构的设备

向加密存储区充值，或者提示用户输入小于加密存储区中的金额，进而完成常规存储区的充值。

一种电子钱包及其电子货币转移方法

技术领域

本发明涉及用于用户消费的电子卡片系统，特别涉及到将无线网络、银行系统相结合的一种电子钱包，以及一种电子货币转移方法。

背景技术

目前在国内外的电子钱包实现中，一般是将无线射频技术、手机技术、无线网络技术以及银行系统相融合而实现的。

无线射频标签（RFID）技术日益推广，目前已经深入到人们的日常生活的方方面面，如第二代身份证技术、门禁卡、银行卡等等。

无线射频标签是无线射频系统的有机组成部分，无线射频系统一般包括射频标签、读写器，以及和因服务的区别而不同的计算机服务系统。目前无线射频系统最主要的工作频率是 0~135kHz、ISM 频率 6.78MHz、13.56MHz、27.125 MHz、40.68 MHz、433.92 MHz、869.0 MHz、915.0 MHz、2.45GHz、5.8 GHz 以及 24.125 GHz。

目前的手机根据无线接入网络的不同，分为 GSM 手机、CDMA 手机、3G 手机、WLAN 手机以及 WLL 手机（即小灵通）等。虽然接入网络不同，但是手机基本上由射频部分、核心处理部分（即手机 CPU）、I/O 部分（键盘和显示屏）、供电部分（电池）、SIM 卡接口部分组成，SIM 卡是单独的物理实体，在手机结构中不包括 SIM 卡。

目前有电子钱包功能的手机（如 FeliCa 手机）在网络传输部分使用的技术，随网络的不同而有所不同，手机和消费设备、ATM 机之间使用 RFID 技术、磁卡和 IC 卡技术；和金融系统之间的联系可以使用 GPRS、CDMA 1X 等无线网络传输技术。目前用户使用手机进行消费有两种方式：（1）用户直接消费，不需要输入密码，这种消费一般属于小额消费；（2）用户间接消费，需要输入密码，这种消费方式适合于大额消费，且需要后台金融系统的积极配合。

发明内容

本发明的目的在于提供一种电子钱包，方便消费用户的使用，同时为了克服目前小额消费过程中，出现的电子货币不足情况，提供一种从固定电子钱包将电子货币转移到消费电子钱包的方法。

为达到上述发明目的，本发明提供的电子钱包（如图6所示），包括IC卡读写电路、无线读写应答电路和存储区；其特征在于，所述存储区包括常规存储区和加密存储区，所述常规存储区和加密存储区均与IC卡读写电路电连接；所述常规存储区与无线读写应答电路电连接；所述IC卡读写电路通过IC读写数据线与核心处理单元相连。

上述技术方案中，所述常规存储区是指电子介质中，符合标准的电子货币读写器都能够读取的区域；所述加密存储区是指电子介质中，需要用户密码才能提取电子货币的区域。

上述技术方案中，所述无线读写应答电路和常规存储区采用RFID技术实现；所述无线读写应答电路与射频天线电连接。

上述技术方案中，所述加密存储区采用安全加密机制实现。

上述技术方案中，所述的电子钱包，是单独形式的电子卡片或集成在其它消费类电子产品上。

上述技术方案中，所述的电子钱包，集成在手机上，所述IC卡读写电路通过IC读写数据线与手机CPU相连；所述无线读写应答电路与射频天线电连接，该射频天线安装在手机外壳上。

为达到上述发明目的，本发明提供的电子货币转移方法，包括如下步骤：

- 1) 用户启动电子货币转移；
- 2) 用户输入验证码；
- 3) 验证码正确，则需要输入添加金额；否则提示用户验证码失败；
- 4) 如果加密存储区中的金额大于输入金额，且输入金额加上常规存储区中的余额小于最大限额，则将所请求的电子货币添加到常规存储区；
- 5) 如果加密存储区中的金额大于输入金额，且输入金额加上常规存储区中

的余额大于最大限额，则提示用户，常规存储区爆满，并将最大限额与常规存储区余额的差值的电子货币添加到常规存储区，且提示用户本次转移了最大限额与常规存储区余额的差值的电子货币；

6) 如果加密存储区中的金额小于输入金额，则提示用户从金融机构的设备向加密存储区充值，或者提示用户输入小于加密存储区中的金额，进而完成常规存储区的充值。

本发明的电子钱包和目前的电子钱包和手机消费相比存在下列优点：(1) 具备小额消费的优势同时兼顾大额消费的功能；(2) 能够预存一定数额的电子货币，以备在无法连接金融网络的情况下进行消费；(3) 具备两级消费方式，对固定电子钱包采取加密保护。

附图说明

图 1 是电子钱包构成框图

图 2 是小额消费场景

图 3 是小额消费流程图

图 4 是电子钱币转移操作流程图

图 5 是本发明优选实施例的模块示意图，图 5 中 --- 表示 IC 读取信号线。

图 6 是本发明优选实施例的另一模块示意图，图 6 中 --- 表示 IC 读取信号线。

具体实施方式

本发明提供的电子钱包，逻辑上包括两个部分：固定电子钱包和消费电子钱包（如图 1 所示）。

其中，固定电子钱包是指电子介质（如存储器）中，需要用户密码才能提取电子货币的区域。

消费电子钱包是指任何符合标准的电子货币读写器都能够读取的区域。

电子钱包可以是单独形式的电子卡片，也可以和其他消费类电子产品相结合而构成的复合设备。

在消费类电子产品中，无论固定电子钱包和消费电子钱包，是否在一个物理模块中实现，或者分别依托于其他物理模块，这两者结合起来均形成本发明所属的电子钱包。

下面结合附图和具体实施例，对本发明提供的电子钱包以及从固定电子钱包将电子货币转移到消费电子钱包的方法作进一步阐述。

实施例

RFID 技术的实现需要读头和射频电子标签。读头的电路图、结构和制作工艺参见：游战清、李苏剑等编著的《无线射频识别技术（RFID）理论与应用》，电子工业出版社 2004，P57-73；射频电子标签的电路图、结构和制作工艺参见：游战清、李苏剑等编著的《无线射频识别技术（RFID）理论与应用》，电子工业出版社 2004，P74-90）。

制作一个 RFID 模块，该模块包括 IC 卡读写电路、无线读写应答电路、常规存储区和加密存储区。RFID 模块的存储区域的大小视实际需要而定，本实施例中为 256 字节，常规存储区和加密存储区的大小各为 128 字节。常规存储区可由 RFID 的读写电路读写；加密存储区不能被 RFID 的读写电路读取，只能通过 IC 卡读写方式才能读取，且使用安全加密机制实现。（常规存储区和加密存储区的实现可参见：王卓人、邓晋军、刘宗祥编著：《IC 卡的技术与应用》 1999，pp146-147,156-162）。

无线读写应答电路与天线（可以使用 13.56MHz 的频率或其他国内允许使用的频率）相连，天线可集成于手机外壳。无线读写应答电路与常规存储区组成射频电子标签。常规存储区、加密存储区均与 IC 卡读写电路电连接，IC 卡读写电路通过 IC 读写信号线与手机 CPU 电连接（如图 5、图 6 所示）。

将前文所述的 RFID 模块集成在手机上，相应天线安装在手机外壳上。

在本实施例中常规存储区、加密存储区相当于手机 CPU 的外部存储器。

如前文所述，本发明从逻辑上可分为两个部分：固定电子钱包和消费电子钱包（如图 1 所示）。本实施例中加密存储区构成固定电子钱包，常规存储区构成消费电子钱包。

如图 2 所示，本发明提供电子钱包的一个应用场景：

其中，电子售票机实际上是一台 RFID 阅读器，该阅读器中具有 RFID 读头，能够从 RFID 卡读写数据。

在该场景中，电子售票机，比如地铁售票，当乘客持有本发明所述电子钱包的手机需要乘坐地铁时，将手机靠近电子售票机，电子售票机从 RFID 中读取电子钱币信息，并将之从中扣除，之后打印纸质乘票，或者形成电子地铁票，存入 RFID 模块中。在读取电子钱币信息时，如果钱币不够，则阅读器提示用户。用户将按照下面将详细叙述的过程从固定电子钱包中将电子钱币转移到消费电子钱包。

本实施例中，如图 3 所示，将电子售票机和手机中的消费电子钱包之间的交互过程如下：

- a) 用户将手机靠近电子售票机；
- b) 电子售票机读取消费电子钱包中的电子货币；
- c) 判断电子售票机判断电子货币是否足额，足额则形成纸质票据或电子票；不足额则提示用户；
- d) 提示用户进行电子货币转移操作。

用户进行电子货币转移操作，即从固定电子钱包将电子货币转移到消费电子钱包的方法，如图 4 所示，该方法通过如下步骤实现：

- a) 在用户消费过程中，消费电子钱包出现钱币不足或用户根据需要，需要向消费电子钱包添加电子货币；
- b) 用户在手机键盘上操作，进入电子货币转移菜单；
- c) 用户在手机键盘上输入验证码；
- d) 验证码正确，则需要输入添加金额；否则提示用户验证码失败；
- e) 如果固定电子钱包中的金额大于输入金额，且输入金额加上消费电子钱包中的余额小于最大限额，则将所请求的电子货币添加到消费电子钱包；
- f) 如果固定电子钱包中的金额大于输入金额，且输入金额加上消费电子钱包中的余额大于最大限额，则提示用户，消费电子钱包爆满，并将最大限额与消费电子钱包余额的差值数量的电子货币添加到消费电子钱包，且提示用户本次转移了最大限额与消费电子钱包余额的差值数量的电子货币；

g) 如果固定电子钱包中的金额小于输入金额，则提示用户从金融机构的设备向固定电子钱包充钱，或者提示用户输入小于固定电子钱包中的金额，进而完成消费电子钱包的充钱。

固定电子钱包相当于信用卡，但具备电子货币的存储功能，充值过程和现在从银行提取现金的过程相同，可以通过加密的短信平台方式、增强型的 ATM 或者到银行营业厅。

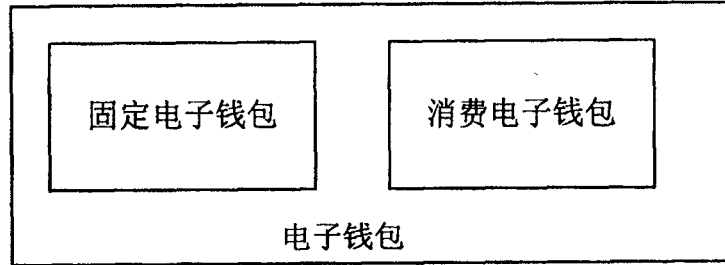


图 1

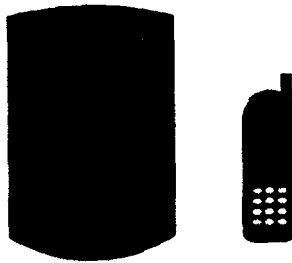


图 2

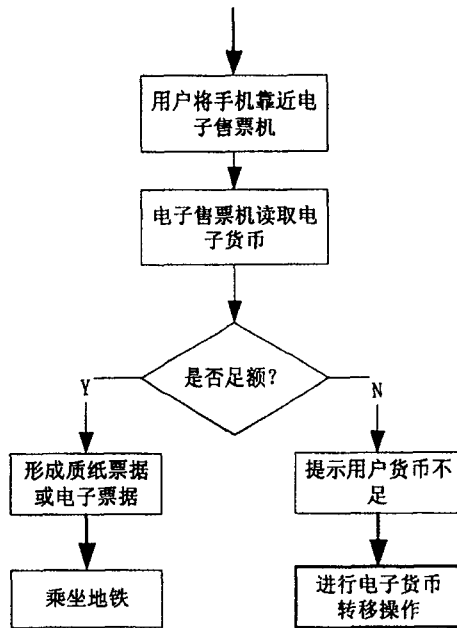


图 3

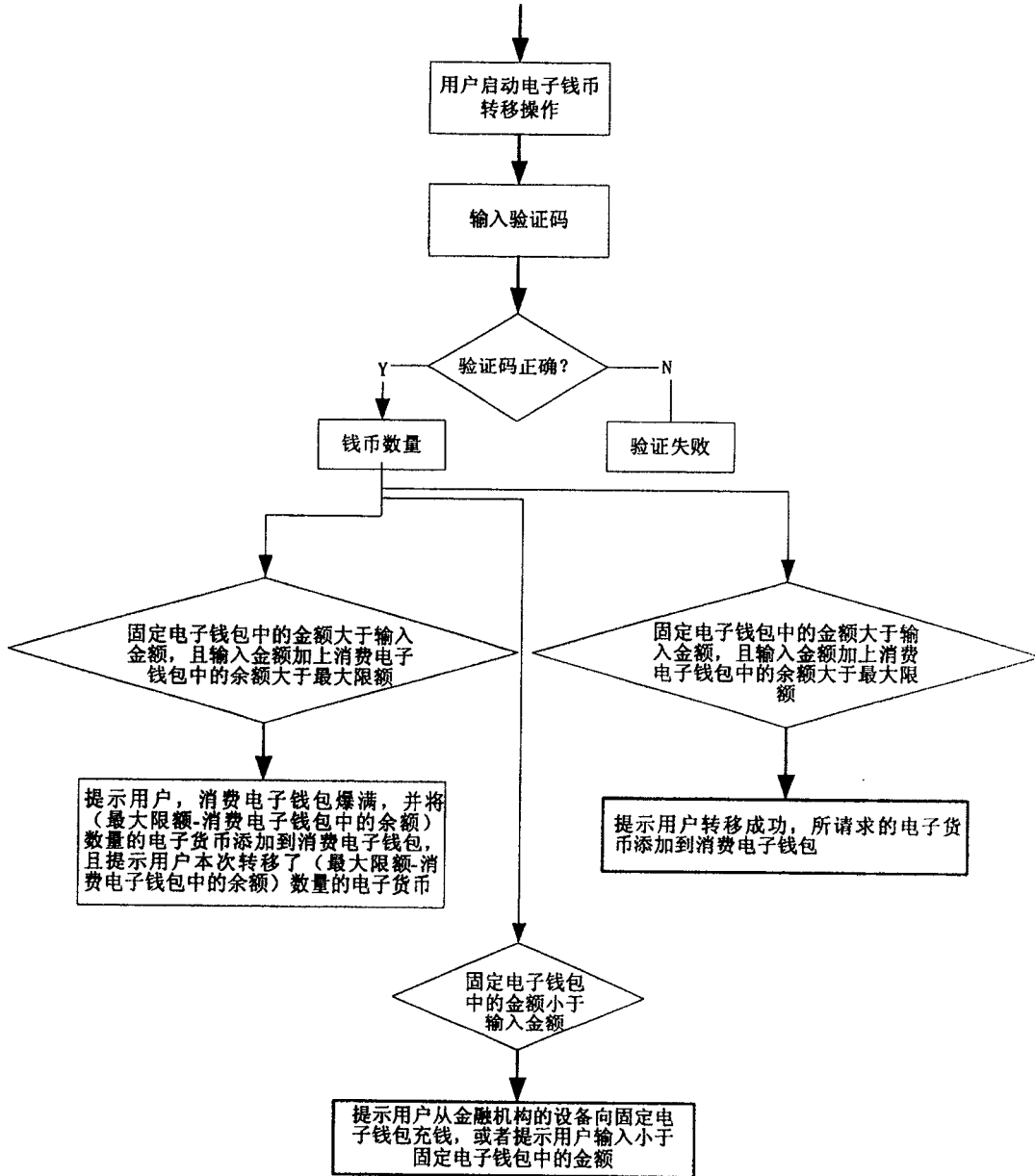


图 4

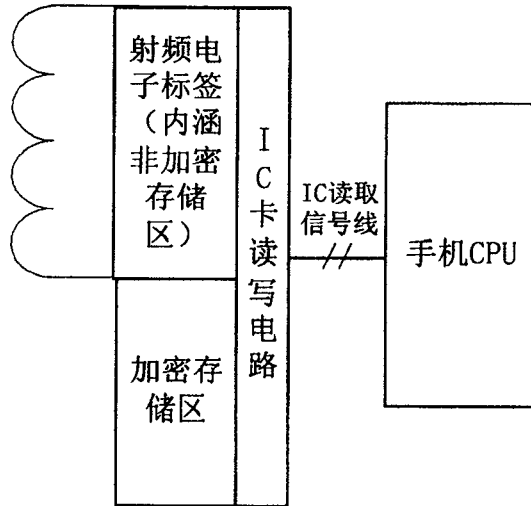


图 5

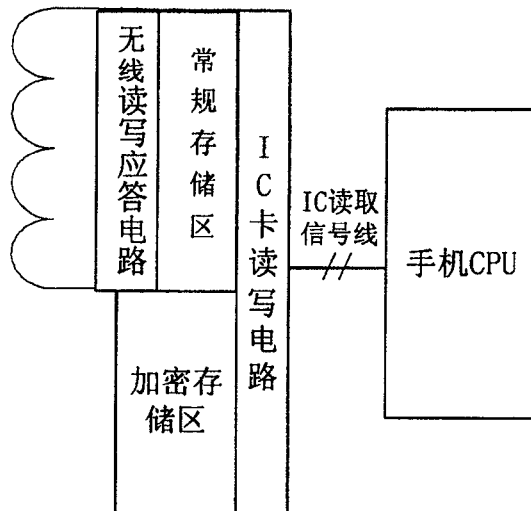


图 6