(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203224904 U
(45)授权公告日 2013.10.02

(21)申请号 201320024535.3

(22)申请日 2013.01.17

(73)专利权人 上海卡美循环技术有限公司
地址 200090 上海市杨浦区杨树浦路 1736 弄 1 号 402 室

(72)发明人 李达 李庆胜

(74)专利代理机构 上海信好专利代理事务所（普通合伙） 31249
代理人 张妍

(51)Int.Cl.
G06Q 20/34(2012.01)

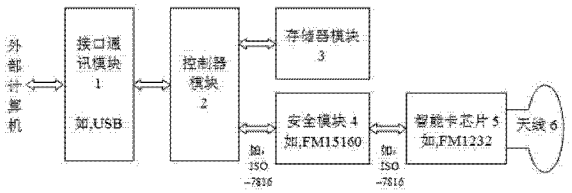
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种移动存储器、智能卡及其支付终端的集成装置

(57)摘要

本实用新型提供一种移动存储器、智能卡及其支付终端的集成装置，设有接口通讯模块，控制器模块，存储器模块，智能卡芯片及射频天线，结构简单，封装后方便随身携带；在该集成装置脱机时，所述智能卡芯片支持不同型号、任何频率和协议，能够与外部相匹配的读写装置通过无线射频识别技术进行数据交换，作为非接触式的储值支付卡进行消费；而在通过接口通讯模块与计算机联机后，根据控制器模块的指令，可以将存储器模块作为 U 盘或读卡器使用来进行大容量数据的读写操作，或者，当计算机进一步接入公共充值系统网络后，可以对智能卡芯片中的数据进行读写操作，实现充值等交易操作。



CN 203224904 U

1. 一种移动存储器、智能卡及其支付终端的集成装置，其特征在于，包含：

与外部计算机上相匹配的接口对应连接的接口通讯模块（1），与所述接口通讯模块（1）连接的控制器模块（2），分别与所述控制器模块（2）连接的存储器模块（3）和智能卡模块；

其中，所述智能卡模块进一步设置有智能卡芯片（5）及与其连接的射频天线（6），在该集成装置与计算机联机或者脱机时，用以与外部相匹配的读写装置通过无线射频识别技术非接触式地进行数据交换；或者在联机时，根据所述控制器模块（2）的控制指令，通过计算机对存储器模块（3）中的数据或智能卡芯片（5）中的数据进行读写操作。

2. 如权利要求 1 所述的集成装置，其特征在于：

所述智能卡芯片（5）是一种储值支付所需资金金额的记录芯片。

3. 如权利要求 2 所述的集成装置，其特征在于：

所述智能卡模块中进一步设置有用以保证交易过程中数据安全的安全模块（4）；所述智能卡芯片（5）直接与所述控制器模块（2）连接，所述安全模块（4）集成在所述智能卡芯片（5）中或者集成在所述控制器模块（2）中。

4. 如权利要求 2 所述的集成装置，其特征在于：

所述智能卡模块中进一步设置有用以保证交易过程中数据安全的安全模块（4），所述安全模块（4）是与所述控制器模块（2）连接的一个芯片，所述智能卡芯片（5）是与该安全模块（4）连接的另一个芯片。

5. 如权利要求 1~4 中任意一项所述的集成装置，其特征在于：

所述智能卡芯片（5）是一种双界面芯片，其通过进一步设置的接触式接口与所述集成装置中的其他模块进行连接。

6. 如权利要求 5 中所述的集成装置，其特征在于：

所述智能卡芯片（5）是一种双界面 CPU 卡。

7. 如权利要求 1 所述的集成装置，其特征在于：

所述存储器模块（3）是一种本身具有数据存储空间的闪存器件，或者是一种读卡器；在所述集成装置联机时，由外部的计算机对闪存器件或插入读卡器中的存储卡进行数据的读写操作。

8. 如权利要求 1 所述的集成装置，其特征在于：

所述接口通讯模块（1）是一种不需安装驱动程序并且支持即插即拔的接口模块。

9. 如权利要求 8 所述的集成装置，其特征在于：

所述接口通讯模块（1）是 USB 接口模块。

一种移动存储器、智能卡及其支付终端的集成装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能卡储值支付领域，特别涉及一种移动存储器、智能卡及其支付终端的集成装置。

背景技术

[0002] 近几年来，基于非接触式芯片来实现储值支付、费用结算功能的智能卡，例如是作为公共交通卡、城市一卡通、高速公路 ETC（Electronic Toll Collection System，电子不停车收费）储值卡、加油卡等等，已经在交通领域中广泛应用。

[0003] 以上述的公共交通卡为例，只有当其中有足够的资金时才能保证顺利地出行。然而，由于智能卡的非接触式芯片本身为无源产品，必须通过外部与之匹配的读写器通过无线射频识别或其他类似方式才能实现数据交换，进而通过这些读写终端接入公交充值系统的网络来进行相应的各种交易操作。因此，虽然在超市、地铁或公交站点等场所设置相应的读写终端作为充资网点可以满足大部分充值的需求，但是，由于网点仍然会受时间、地域的限制，不可能实时满足全部的充值需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种多用途、方便携带的移动存储器、智能卡及其支付终端的集成装置，其中智能卡的芯片支持不同型号、任何频率和协议，可以在脱机时基于无线射频识别等方式与外部的读写器进行数据交换进行费用支付，而通过基于 USB 等方式的接口通讯模块能够将该集成装置连接至计算机，一方面通过设置的支付终端接入到公交充值系统的网络中对智能卡进行在线充值、移资、续期等各种交易操作，另一方面还可以在大容量的移动存储器内进行数据的读写操作。

[0005] 为了达到上述目的，本实用新型的技术方案是提供一种移动存储器、智能卡及其支付终端的集成装置，其包含：

[0006] 与外部计算机上相匹配的接口对应连接的接口通讯模块，与所述接口通讯模块连接的控制器模块，分别与所述控制器模块连接的存储器模块和智能卡模块；

[0007] 其中，所述智能卡模块进一步设置有智能卡芯片及与其连接的射频天线，在该集成装置与计算机联机或者脱机时，用以与外部相匹配的读写装置通过无线射频识别技术非接触式地进行数据交换；或者在联机时，根据所述控制器模块的控制指令，通过计算机对存储器模块中的数据或智能卡芯片中的数据进行读写操作。

[0008] 所述智能卡芯片是一种在其中至少记录有用以进行储值支付所需资金金额的芯片，在脱机时由外部相匹配的读写装置基于无线识别技术进行数据读写操作，或者在联机时由接入网络的计算机进行数据读写操作，来对该智能卡芯片中的资金金额进行查询及更新，以实现费用支付或充值交易操作。

[0009] 一种实施例中，所述智能卡模块中进一步设置有用以保证交易过程中数据安全的安全模块；所述智能卡芯片直接与所述控制器模块连接，所述安全模块集成在所述智能卡

芯片中或者集成在所述控制器模块中。

[0010] 另一种实施例中，所述安全模块是与所述控制器模块连接的一个芯片，所述智能卡芯片是与该安全模块连接的另一个芯片。

[0011] 优选的，所述智能卡芯片是一种双界面芯片，其通过进一步设置的接触式接口与所述集成装置中的其他模块进行连接。

[0012] 所述智能卡芯片还进一步是一种双界面 CPU 卡。

[0013] 所述存储器模块是一种本身具有数据存储空间的闪存器件，或者是一种读卡器；在所述集成装置联机时，由外部的计算机对闪存器件或插入读卡器中的存储卡进行数据的读写操作。

[0014] 所述接口通讯模块是一种不需安装驱动程序并且支持即插即拔的接口模块，例如是 USB 接口模块。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型提供的集成装置，结构简单，封装后方便随身携带，在脱机时可以作为非接触式的储值支付卡进行消费，在联机时一方面可以作为 U 盘或读卡器等移动存储设备使用，来进行大容量数据的读写操作；另一方面仅需使用普通联网的计算机接入充值系统网络，就可以对该储值支付卡进行充值等交易操作。

附图说明

[0016] 图 1、图 2 是本实用新型所述移动存储器、智能卡及其支付终端的集成装置的两种实施结构的示意图。

具体实施方式

[0017] 以下结合附图说明本实用新型的多个具体实施方式。

[0018] 本实用新型中集成设置了可以独立工作的智能卡，以及基于 USB 等接口通讯模块 1 的智能卡支付终端和移动存储器。

[0019] 如图 1 所示的一种实施例中，设置有智能卡芯片 5，与智能卡芯片 5 连接的射频天线 6，与智能卡芯片 5 连接的安全模块 4，与安全模块 4 连接的控制器模块 2，与控制器模块 2 连接的存储器模块 3，以及与控制器模块 2 连接的接口通讯模块 1。

[0020] 该实施例中，例如，安全模块 4 可以使用 FM15160 型的芯片构成，其基于 ISO7816 通信协议与所述控制器模块 2 进行通信，作用相当于 U 盾、USB key 或类似装置；智能卡芯片 5 可以使用 FM1232 型双界面 CPU 卡构成，其中使用了基于 ISO7816 通信协议的接触式接口与所述安全模块 4 连接。

[0021] 而如图 2 所示则给出了另一种实施例，使用例如是 THD20F06BD 型的双界面 CPU 卡作为智能卡芯片 5，并通过基于 ISO7816 通信协议的接触式接口直接与所述控制器模块 2 连接。此时，可以不设置安全模块 4，也可以将安全模块 4 的功能集成在智能卡芯片 5 中或集成在控制器模块 2 中。

[0022] 具体的，在上述两种实施例中提到将双界面 CPU 卡作为智能卡芯片 5，说明该智能卡芯片 5 除了设有接触式接口与集成装置内的其他模块电路连接；同时还能够利用无线射频识别技术（RFID），通过射频天线 6 以电磁耦合方式与该集成装置外部的读写装置进行数据交换，写入或识别该智能卡芯片 5 内的信息，因此，即使在本实用新型所述集成装置脱机

时，也可以在消费领域中实现费用支付功能。

[0023] 例如将该智能卡芯片 5 作为一种公共交通卡使用时，通过该射频天线 6 可以由公交车上相匹配的读写设备读取出其中的资费余额，在扣除相应的车费后将新的资费余额写入到智能卡芯片 5 中。或者，可以由充值网点的相关读写设备读取卡中的资费余额，并在充值后写入新的资费余额。

[0024] 当然，上述的第二项充值功能可以在联机时，由本实用新型所述集成装置自身来实现。即，使本集成装置通过接口通讯模块 1 与外部计算机的相应接口连接，所述的接口通讯模块 1 设置为不需安装驱动程序并且支持即插即拔的接口模块，例如是一种 USB 接口模块。

[0025] 所述集成装置在控制器模块 2 的控制下，当计算机接入到公共充值系统的网络并识别到有智能卡芯片 5 存在时，可以通过登录网银和第三方支付平台对智能卡芯片 5 进行网上的余额查询、在线充值、移资续期等交易操作。集成装置中设置的所述安全模块 4，通过集成设置交易过程中所需的数字签名，公钥和证书管理体系的公钥基础设施（PKI）算法，加解密算法等等软件及配套的硬件部分，来确保整个交易过程中的数据安全。

[0026] 仍然以智能卡芯片 5 作为公共交通卡使用为例，上述对于卡中资金的交易操作可以是双向的，例如是通过所述集成装置向该公共交通卡中转入资金进行充值，也可以使用该公共交通卡中的资金为手机、固话、游戏账户或其他交通卡账户等进行充值，在线缴纳各项费用等等。

[0027] 另外，当集成装置与计算机连接之后，还可以在控制器模块 2 的控制下，选择对存储器模块 3 进行数据的读写操作。所述存储器模块 3 可以是一种闪存器件（Flash Memory），直接就具有一定的数据存储空间（例如 4G、8G 或更多容量）；或者，也可以是设置的一种读卡器，进一步是对插入该读卡器内的存储卡（例如是 SD 卡、TF 卡等）进行数据的读写操作。根据上文的描述，由于在优选实施例中使用了 USB 接口模块作为所述接口通讯模块 1，用户可以直接基于日常使用 U 盘或 SD 卡等读卡器的使用习惯，在所述集成装置的存储器模块 3 中保存例如是文档、图片、音乐等各种数据内容。

[0028] 本实用新型中所述的控制器模块 2，可以分别设置独立的两个微处理器，或者也可以是设置一个整合的微处理器，来实现对智能卡芯片 5 和存储器模块 3 各自工作的控制。根据实际的应用情况来设置，在集成装置联机后，由所述的控制器模块 2 控制，可以使智能卡芯片 5 与存储器模块 3 同时处于工作状态下，通过外部计算机进行充值移资和数据存取操作；也可以通过切换控制，在不同的时间分别对智能卡芯片 5 与存储器模块 3 进行操作。

[0029] 综上所述，本实用新型提供的集成装置，在脱机时可以作为非接触式的储值支付卡进行消费，在联机时一方面可以作为 U 盘或读卡器等移动存储设备使用，来进行大容量数据的读写操作；另一方面仅需使用普通联网的计算机接入公共充值系统网络，就可以对该储值支付卡进行充值等交易操作。

[0030] 需要说明的是，虽然上文中仅描述了将智能卡芯片作为公共交通卡使用的示例，但本领域的技术人员应当可以认识到，本实用新型并不限制使用其他种类或型号的芯片来作为所述的智能卡芯片，来实现例如是城市一卡通、高速公路 ETC 储值卡、加油卡、购物卡、社保卡、医保卡等等各种储值支付功能及附加功能。

[0031] 比方在其他一些不同的实施例中，智能卡芯片能够在两种或更多种不同频率或不

同通信协议下进行非接触式工作，从而在实现储值支付功能以外，还可以兼具身份识别等功能。又例如，智能卡芯片不是以接触式接口与安全模块或控制器模块连接，而是进一步通过在集成装置中设置的射频驱动模块以非接触方式，对集成装置内部的智能卡芯片甚至于外部的其他智能卡芯片进行充值交易的读写操作。又例如，可以将该集成装置的各个模块封装到一个外壳中以方便随身携带，将一个或更多个的射频天线外置或也封装到外壳中，设置指示灯或其他装置来显示该集成装置的工作状态等等，都可以根据实际的应用情况来相应设置。

[0032] 尽管本实用新型的内容已经通过上述优选实施例作了详细介绍，但应当认识到上述的描述不应被认为是对本实用新型的限制。在本领域技术人员阅读了上述内容后，对于本实用新型的多种修改和替代都将是显而易见的。因此，本实用新型的保护范围应由所附的权利要求来限定。

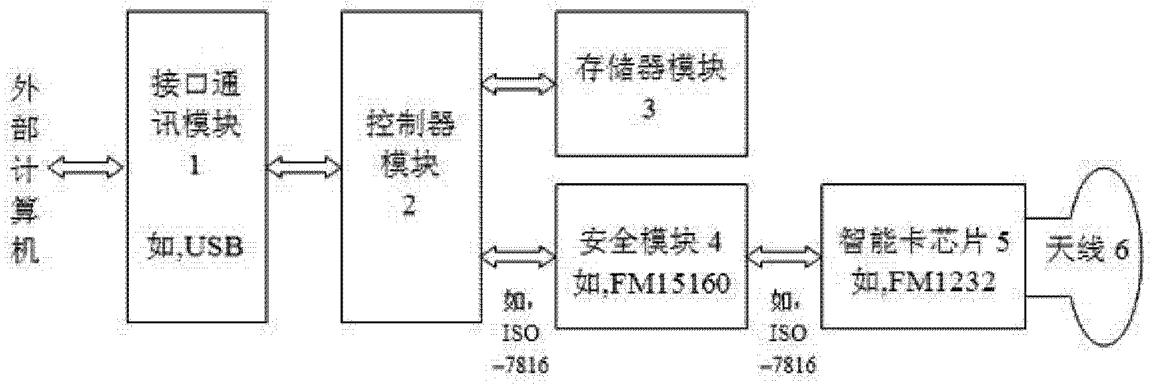

外部计算机
接口通讯模块1
如,USB
控制器模块2
存储器模块3
安全模块4
如,FM15160
如,ISO-7816
智能卡芯片5
如,FM1232
如,ISO-7816
天线6

图 1

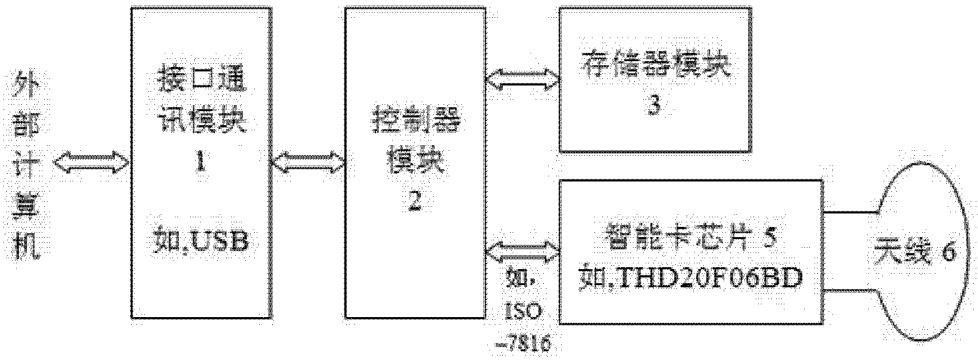

外部计算机
接口通讯模块1
如,USB
控制器模块2
存储器模块3
智能卡芯片5
如,THD20F06BD
如,ISO-7816
天线6

图 2