



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102289710 A

(43) 申请公布日 2011. 12. 21

(21) 申请号 201010203806. 2

(22) 申请日 2010. 06. 18

(71) 申请人 黄金富

地址 100035 北京市西城区桦皮厂胡同 2 号
国际商会大厦 16 层

(72) 发明人 黄金富

(51) Int. Cl.

G06K 19/18 (2006. 01)

H04M 1/2745 (2006. 01)

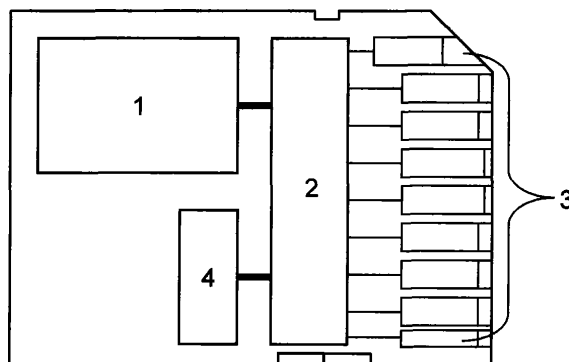
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 发明名称

具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡

(57) 摘要

一种具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡,除了具备常规 SD 记忆卡的存储单元 (1)、卡控制器 (2)、接口引脚 (3),还设有用于认证移动电话服务用户身份的 CPU 电路 (4),所述的 CPU 电路 (4) 内设有鉴权密钥 Ki、IMSI,并设安全算法,CPU 电路 (4) 可通过卡控制器 (2) 和接口引脚 (3) 与手机电路相连接,从而向手机提供常规 SIM 卡所提供的认证移动电话服务用户身份的功能。本发明的记忆卡可提供足够的储存容量,供用户储存电话簿、短信息、电子邮件等,方便用户更换手机时,将电话号码连同电话簿、短信息、电子邮件等全部有关的个人信息移到新的手机。



1. 一种具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡,其特征在于,所述的记忆卡具备常规 SD 记忆卡的部件和功能,包括存储单元 (1)、卡控制器 (2)、接口引脚 (3),还设有用于认证移动电话服务用户身份的 CPU 电路 (4),其中,所述的 CPU 电路 (4) 与卡控制器 (2) 相电路连接,可以通过卡控制器 (2) 存取存储单元 (1),和通过卡控制器 (2) 与外部交换信息,从而提供认证移动电话服务用户身份的功能。

2. 如权利要求 1 所述的具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡,其特征在于,所述的存储单元 (1) 内设有用于小金额支付的电子钱包应用软件。

3. 如权利要求 2 所述的具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡,其特征在于,所述的电子钱包应用软件由 CPU 电路 (4) 操控,并由 CPU 电路 (4) 以密钥保护,每次外部设备对电子钱包的数据进行存取操作前,必须经 CPU 电路 (4) 进行密钥安全验证,验证成功后 CPU 电路 (4) 才执行有关操作。

4. 如权利要求 1 所述的具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡,其特征在于,所述的存储单元 (1) 包括有受保护分区,受保护分区由卡控制器 (2) 以密码保护,只有通过密码验证成功后,卡控制器 (2) 才允许外部读写器通过卡控制器 (2) 对存储单元 (1) 的受保护分区进行读操作或写操作。

5. 如权利要求 4 所述的具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡,其特征在于,所述的受保护分区内设有包括:电话簿和 / 或短信息储存区和 / 或电邮储存区和 / 或备忘录和 / 或行事历。

6. 如权利要求 1 或 2 或 3 所述的具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡,其特征在于,所述的记忆卡还设有射频接收发射电路 (5) 和天线 (6),其中,射频接收发射电路 (5) 与天线 (6) 相电路连接,通过天线 (6) 发送 / 接收射频信号,射频接收发射电路 (5) 与 CPU 电路 (4) 相电路连接,CPU 电路 (4) 通过射频接收发射电路 (5) 和天线 (6) 与外部进行无线通讯。

7. 如权利要求 6 所述的具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡,其特征在于,所述的天线 (6) 由电感线圈构成。

8. 如权利要求 6 所述的具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡,其特征在于,所述的天线 (6) 为环形天线。

9. 如权利要求 6 所述的具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡,其特征在于,所述的天线 (6) 为偶极子天线。

10. 如权利要求 7 所述的具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡,其特征在于,所述的电感线圈内还设有由导磁材料制成的线圈芯 (7)。

具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡

【技术领域】

[0001] 本发明涉及电子和通讯技术,特别是涉及一种具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡。

【背景技术】

[0002] 目前的手机大部分采用 SIM 卡来认证移动电话用户的身份,将 SIM 卡插入手机中,该手机就可以使用该 SIM 卡的身份接入移动电话网络,以该 SIM 卡对应的电话号码在移动电话网络中通话。当用户要更换手机时,只要将 SIM 卡取出放到新的手机内,就可以使用该新的手机以该 SIM 卡的身份接入移动电话网络。SIM 卡除了用于识别移动电话用户的身份外,还可以储存电话簿、短信息等内容,但是由于 SIM 卡的储存容量有限,而 SIM 卡电话簿对所储存的信息有限制,通常每一笔记录只允许储存一个名字和一个电话号码,其他的信息例如地址、公司名、传真、电邮地址等,都不能储存到 SIM 卡内,只能储存到手机的电话簿中。当更换手机时,除了要将 SIM 卡移到新的手机内,很多人还需要将旧手机中的电话簿、短信息等内容,转移到新的手机内,通常是将旧手机中的电话簿、短信息等内容转换到计算机中,再从计算机中将这内容转到新的手机中,这对经常更换新手机的人是非常不便。

【发明内容】

[0003] 本发明的目的,在于提供一种具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡,除了提供常规 SD 记忆卡的功能外,还提供常规 SIM 卡的识别移动电话用户身份的功能,并提供足够大的储存容量,供用户储存大量私人信息,例如电话簿、短信息、电子邮件等。使用本发明的记忆卡,可以很方便快捷地更换手机,只要将本发明的记忆卡移到新的手机内,就可以同时将电话簿、短信息、电子邮件等内容移到新的手机。

[0004] 本发明的目的是这样实现的,采用这样一种具有 SIM 卡功能的 SD 记忆卡,其特征在于,所述的记忆卡具备常规 SD 记忆卡的部件和功能,包括存储单元 (1)、卡控制器 (2)、接口引脚 (3) 等,所述的卡控制器 (2) 通过接口引脚 (3) 与外部的读写器相电路连接,卡控制器 (2) 与存储单元 (1) 相电路连接,存储单元 (1) 内设有内存和内存控制器,可以储存数据,外部的读写器通过卡控制器 (2) 对存储单元 (1) 进行读写操作,这些都是常规 SD 记忆卡所具备的部件和功能,记忆卡还设有用于认证移动电话服务用户身份的 CPU 电路 (4),其中,所述的 CPU 电路 (4) 内设有鉴权密钥 Ki、IMSI,并设安全算法,鉴权密钥 Ki 和 IMSI 及安全算法都是常规 SIM 卡所具备的,CPU 电路 (4) 与卡控制器 (2) 相电路连接,可以通过卡控制器 (2) 存取存储单元 (1),和通过卡控制器 (2) 与外部交换信息,例如通过卡控制器 (2) 和接口引脚 (3) 与手机电路相连接,从而向手机提供常规 SIM 卡所提供的认证移动电话服务用户身份的功能。

[0005] 此外,本发明的记忆卡的卡控制器 (2) 所接受的指令集之中,除了具备常规 SD 记忆卡的指令外,还要加入常规 SIM 卡用于认证移动电话服务用户身份的指令,也就是卡控制器 (2) 的指令集之中,同时包含了常规 SD 记忆卡和常规 SIM 卡所具备的指令。使用本发明的记忆卡的手机,只要设有常规 SD 记忆卡插座,而无需设置目前的常规 SIM 卡插座,手机

电路通过 SD 记忆卡插座与本发明的记忆卡相电路连接,并通过记忆卡的接口引脚(3)与记忆卡内的 CPU 电路(4)交换信息,向手机提供认证移动电话服务用户身份的功能。

[0006] 这样就很好地实现了本发明的目的。

[0007] 在本发明中,所述的记忆卡同时提供储存空间和常规 SIM 卡识别移动电话用户身份的功能,用户可以将所有有关个人的私人信息例如电话簿、短信息、电邮、备忘录、行事历等内容,全部储存到本发明的记忆卡内,而手机内的储存空间留作其他用途,这样每次更换手机时,只要将本发明的记忆卡移到新的手机内,就可以将电话号码连同电话簿、短信息、电邮、备忘录、行事历等内容,全部移到新的手机中,方便快捷。

【附图说明】

[0008] 图 1 是本发明的第一实施例的记忆卡的结构示意说明图;

[0009] 图 2 是本发明的第二实施例的记忆卡的结构示意说明图;

[0010] 图 3 是本发明的第二实施例的记忆卡的形像化示意说明图;

[0011] 图 4 是本发明的第三实施例的记忆卡的形像化示意说明图;

[0012] 图 5 是本发明的第四实施例的记忆卡的形像化示意说明图;

[0013] 图 6 是本发明的第五实施例的记忆卡的形像化示意说明图;

[0014] 图中,相同的数字代表相同的装置、部件器件,附图是示意性的,用以说明本发明的构成和主要特征。

【具体实施方式】

[0015] 下面结合附图,对本发明的方法作进一步详细说明。

[0016] 参阅图 1,图 1 是本发明的第一实施例的记忆卡的结构示意说明图,图 1 中示出的记忆卡具备常规 SD 记忆卡的部件和功能,包括存储单元(1)、卡控制器(2)、接口引脚(3)等,还设有用于认证移动电话服务用户身份的 CPU 电路(4),其中,所述的 CPU 电路(4)与卡控制器(2)相电路连接,可以通过卡控制器(2)存取存储单元(1),和通过卡控制器(2)与外部交换信息,例如通过卡控制器(2)和接口引脚(3)与手机电路相连接,从而向手机提供常规 SIM 卡所提供的认证移动电话服务用户身份的功能。

[0017] 在本发明中,所述的常规 SIM 卡是指用于识别移动电话用户身份的 SIM 卡,包括 GSM 移动电话网络所使用的 SIM 卡、3G 移动电话网络所使用的 USIM,可用兼容于 2G 和 3G 移动电话网络的 SIM 卡等等,本发明的记忆卡中,设有上述这些 SIM 卡中所具备的鉴权密钥和算法。

[0018] 本发明的进一步改进,是增加电子钱包功能,在所述的存储单元(1)内设有用于小金额支付的电子钱包应用软件。所述的电子钱包应用软件由 CPU 电路(4)操控,并由 CPU 电路(4)以密钥保护,每次外部设备对电子钱包的数据进行存取操作前,必须经 CPU 电路(4)进行密钥安全验证,验证成功后 CPU 电路(4)才执行有关操作,包括以该电子钱包进行支付、充值等操作。

[0019] 本发明的记忆卡除了可提供比一般常规 SIM 更储存容量外,还可以将所储存的内容以密码保护,实现这保护功能是将记忆卡的存储单元(1)划分为包括有受保护分区和开放分区,其中,开放分区可以被相连接的外部读写器,通过卡控制器(2)进行常规 SD 记忆卡

的读写操作,而受保护分区由卡控制器(2)以密码保护,只有通过密码验证成功后,卡控制器(2)才允许外部读写器通过卡控制器(2)对存储单元(1)的受保护分区进行读操作或写操作。这样就可以将一些个人的信息例如:电话簿和/或短信息储存区和/或电邮储存区和/或备忘录和/或行事历等设置于所述的受保护分区内。

[0020] 参阅图2和图3,图2是本发明的第二实施例的记忆卡的结构示意说明图,图3是本发明的第二实施例的记忆卡的形像化示意说明图,图2和图3示出的第二实施例与图1的第一实施例相比,主要不同之处在于第二实施例增加了非接触式智能卡功能,可以将记忆卡应用于非接触式支付用途,图2中示出的记忆卡还设有射频接收发射电路(5)和天线(6),其中,射频接收发射电路(5)与天线(6)相电路连接,通过天线(6)发送/接收射频信号,射频接收发射电路(5)与CPU电路(4)相电路连接,CPU电路(4)通过射频接收发射电路(5)和天线(6)与外部进行无线通讯,包括外部的无线读卡装置通过天线(6)、射频接收发射电路(5)、CPU电路(4)以非接触方式存取所述的电子钱包内的电子现金。

[0021] 参阅图4,图4是本发明的第三实施例的记忆卡的形像化示意说明图,第三实施例与第二实施例相比,主要不同之处在于第三实施例的天线(6)的电感线圈内还设有由导磁材料制成的线圈芯(7),可以增加电感线圈的电感量,以增强天线(6)与外部读写器的天线线圈的电感耦合,改善双方的通讯品质。此外,所述的记忆卡的天线(6)除了可以采用电感线圈构成外,也可以采用环形天线或偶极子天线构成天线(6),都同样可以很好地实现本发明的目的。

[0022] 参阅图5和图6,图5是本发明的第四实施例的记忆卡的形像化示意说明图,图6是本发明的第五实施例的记忆卡的形像化示意说明图,与第三实施例相比,主要不同之处在于记忆卡的外形大小,第三实施例的记忆卡是符合标准SD记忆卡的外形尺寸,第四实施例的记忆卡是符合标准miniSD记忆卡的外形尺寸,第五实施例的记忆卡是符合标准microSD记忆卡的外形尺寸。在本说明书中,所述的记忆卡的外形尺寸包括如下的记忆卡尺寸中的其中一种:

[0023] ● SD(Secure Digital)卡;

[0024] ● miniSD(Mini Secure Digital)卡;

[0025] ● mircoSD(Micro Secure Digital)卡;

[0026] ● SDHC(Secure Digital High Capacity)卡;

[0027] ● miniSDHC(Mini Secure Digital High Capacity)卡;

[0028] ● mircoSDHC(Micro Secure Digital High Capacity)卡;

[0029] ● SDXC(Secure Digital eXtended Capacity)卡;

[0030] ● miniSDXC(Mini Secure Digital eXtended Capacity)卡;

[0031] ● mircoSDXC(Micro Secure Digital eXtended Capacity)卡。

[0032] 无论采用以上任一种记忆卡尺寸,都可很好地实现本发明的目的,都是属于本发明的保护范围。

[0033] 以上已经详细说明了本发明的具有SIM卡功能的SD记忆卡,虽然本发明以上述的实施例加以说明,但是本发明并不限于此,在不离开本发明的精神和所附权利要求书的范围的情况下,可以作多种改变和变化。

[0034] 本发明的具有SIM卡功能的SD记忆卡,同时具备了常规SD记忆卡和常规SIM卡功

能,使用本发明的记忆卡的手机,只要设有常规 SD 记忆卡插座而无需常规 SIM 卡插座。本发明的记忆卡,除了可识别移动电话用户身份外,还可储存用户的个人资料,包括电话簿、短信息、电子邮件、备忘录、行事历等,更换手机时只要将本发明的记忆卡移到新的手机就可以了,快捷方便。此外,本发明的记忆卡还设有电子钱包,可以配合手机进行非接触式手机支付。

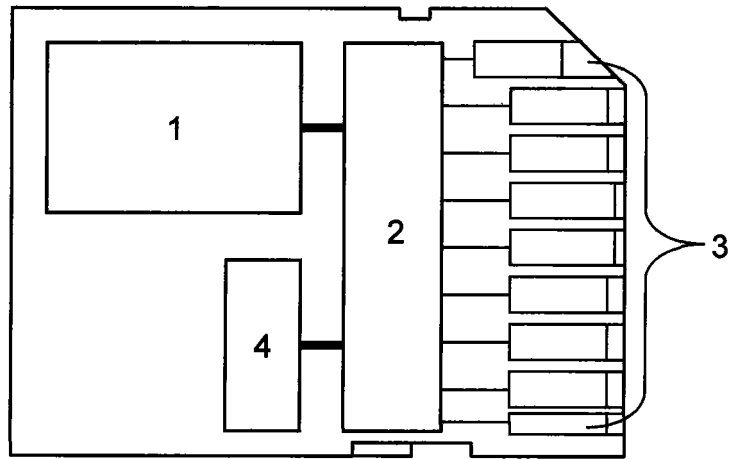


图 1

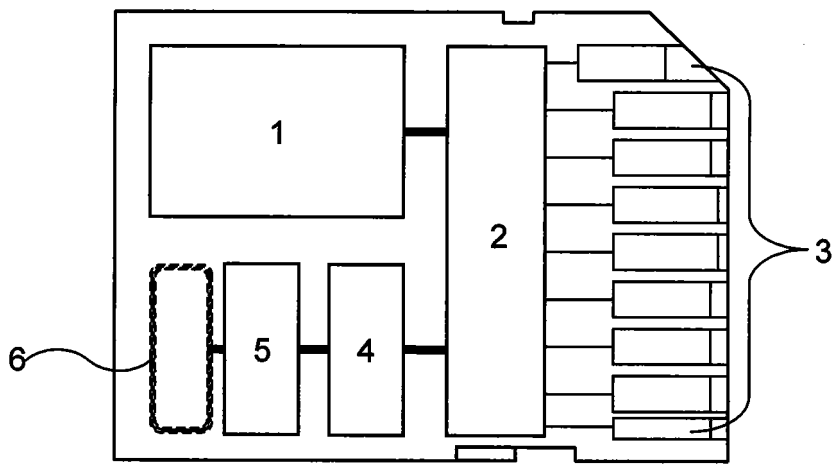


图 2

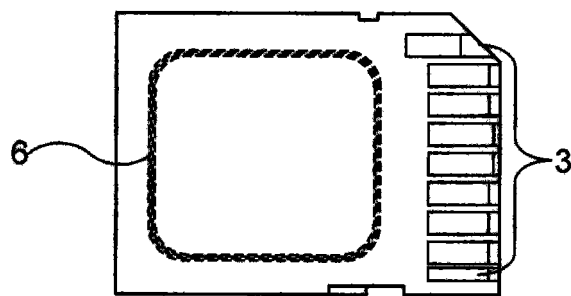


图 3

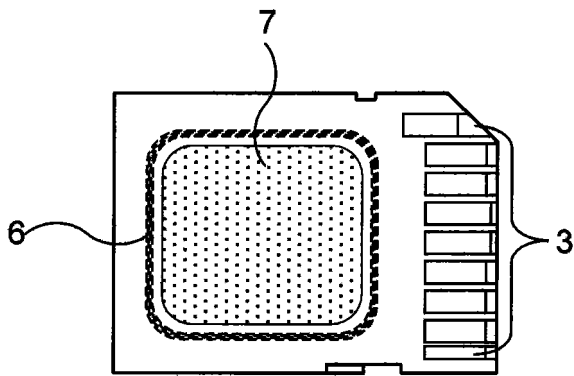


图 4

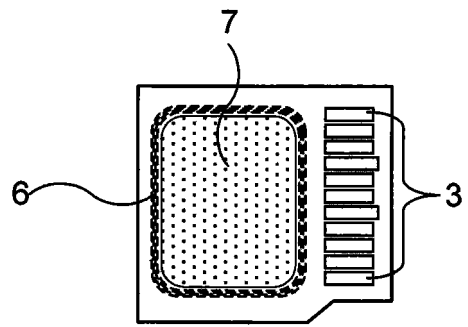


图 5

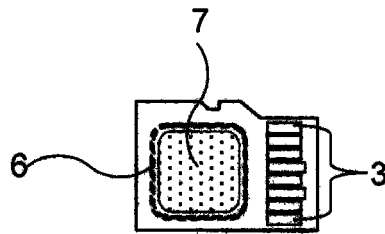


图 6