

磁卡阅读器

申请号：[201110369613.9](#)

申请日：2011-11-18

申请(专利权)人 [深圳市中磁计算机技术有限公司](#)

地址 518067 广东省深圳市南山区蛇口湾厦路126号南山区电子商务创新服务基地(二)B309室

发明(设计)人 [林盛](#) [宋吉满](#)

主分类号 [G06K7/00\(2006.01\)I](#)

分类号 [G06K7/00\(2006.01\)I](#) [H04M1/725\(2006.01\)I](#)

公开(公告)号 103123678A

公开(公告)日 2013-05-29

专利代理机构

代理人



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103123678 A

(43) 申请公布日 2013. 05. 29

(21) 申请号 201110369613. 9

(22) 申请日 2011. 11. 18

(71) 申请人 深圳市中磁计算机技术有限公司

地址 518067 广东省深圳市南山区蛇口湾厦
路 126 号南山区电子商务创新服务基
地 (二) B309 室

(72) 发明人 林盛 宋吉满

(51) Int. Cl.

G06K 7/00 (2006. 01)

H04M 1/725 (2006. 01)

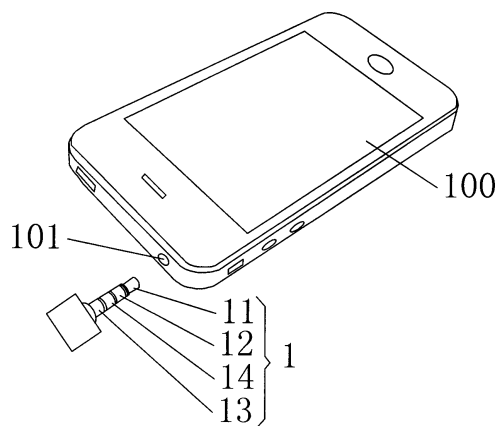
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

磁卡阅读器

(57) 摘要

本发明提供一种磁卡阅读器,包括:音频接口,音频接口与手机的耳机孔连接,音频接口包括第一声道端子、第二声道端子和话筒端子;数据发送单元,数据发送单元与话筒端子电连接,以便向手机发送数据;数据接收单元,数据接收单元与第二声道端子电连接,以接收来自手机的数据;加密模块,加密模块与数据发送单元和数据接收单元电连接,加密模块内存储有密钥和数字证书;取电模块,取电模块的输入端与第一声道端子电连接;取电模块的输出端向数据发送单元、数据接收单元、加密模块供电。本发明通过手机的耳机孔取电并可通过手机的耳机孔与磁卡阅读器之间进行双向通讯,使得本发明具有很好的兼容性,可适应于不同型号的手机,并增强了安全性。



1. 一种磁卡阅读器,其特征在于,包括:

音频接口(1),所述音频接口与手机(100)的耳机孔(101)连接,所述音频接口(1)包括第一声道端子(11)、第二声道端子(12)和话筒端子(13);

数据发送单元,所述数据发送单元与所述话筒端子(13)电连接,以便向所述手机(100)发送数据;

数据接收单元,所述数据接收单元与所述第二声道端子(12)电连接,以接收来自所述手机(100)的数据;

加密模块,所述加密模块与所述数据发送单元和所述数据接收单元电连接,所述加密模块内存储有密钥和数字证书;

取电模块,所述取电模块的输入端与所述第一声道端子(11)电连接;

所述取电模块的输出端向所述数据发送单元、数据接收单元、加密模块供电;

用于刷磁卡的刷卡单元;

控制单元,所述控制单元与所述数据发送单元、所述数据接收单元、所述加密模块和所述刷卡单元电连接。

2. 如权利要求1所述的磁卡阅读器,其特征在于,所述取电模块通过所述第一声道端子(11)接收来自所述手机(100)的正弦音频信号。

3. 如权利要求2所述的磁卡阅读器,其特征在于,所述取电模块将所述正弦音频信号通过相位叠加的方式使所述正弦音频信号的电压升高到供电电压。

4. 如权利要求1-3中任一项所述的磁卡阅读器,其特征在于,所述数据接收单元通过所述第二声道端子(12)以串行通讯的方式接收来自所述手机(100)的信号。

5. 如权利要求1-3中任一项所述的磁卡阅读器,其特征在于,所述数据发送单元将待发送的数据转化为不同频率的信号,并将所述信号通过所述话筒端子(13)发送给所述手机(100)。

6. 如权利要求1所述的磁卡阅读器,其特征在于,所述密钥和数字证书是由所述数据接收单元从所述手机(100)中下载得到的。

7. 如权利要求1-6中任一项所述的磁卡阅读器,其特征在于,所述磁卡为磁条卡。

8. 如权利要求7所述的磁卡阅读器,其特征在于,所述磁条卡包括银行卡、会员卡。

9. 如权利要求7所述的磁卡阅读器,其特征在于,所述银行卡包括信用卡。

磁卡阅读器

技术领域

[0001] 本发明涉及读卡器领域,特别涉及一种磁卡阅读器。

背景技术

[0002] 目前随着智能手机的发展,越来越多的用户可以通过手机进行金融交易,因此,对基于手机平台的金融交易的安全性提出了新的要求。然而,现有技术中的磁卡阅读器多是与电脑配合使用的,现有技术中需要一种便携式的、兼容性好的、可用于不同手机的磁卡阅读器。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种便携式的、兼容性好的、可用于不同手机的磁卡阅读器。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供一种磁卡阅读器,包括:音频接口,音频接口与手机的耳机孔连接,音频接口包括第一声道端子、第二声道端子和话筒端子;数据发送单元,数据发送单元与话筒端子电连接,以便向手机发送数据;数据接收单元,数据接收单元与第二声道端子电连接,以接收来自手机的数据;加密模块,加密模块与数据发送单元和数据接收单元电连接,加密模块内存储有密钥和数字证书;取电模块,取电模块的输入端与第一声道端子电连接;取电模块的输出端向数据发送单元、数据接收单元、加密模块供电;用于刷磁卡的刷卡单元;控制单元,控制单元与数据发送单元、数据接收单元、加密模块和刷卡单元电连接。

[0005] 进一步地,取电模块通过第一声道端子接收来自手机的正弦音频信号。

[0006] 进一步地,取电模块将正弦音频信号通过相位叠加的方式使正弦音频信号的电压升高到供电电压。

[0007] 进一步地,数据接收单元通过第二声道端子以串行通讯的方式接收来自手机的信号。

[0008] 进一步地,数据发送单元将待发送的数据转化为不同频率的信号,并将信号通过话筒端子发送给手机。

[0009] 进一步地,密钥和数字证书是由数据接收单元从手机中下载得到的。

[0010] 进一步地,磁卡为磁条卡。

[0011] 进一步地,磁条卡包括银行卡、会员卡。

[0012] 进一步地,银行卡包括信用卡。

[0013] 本发明通过手机的耳机孔取电并可通过手机的耳机孔与磁卡阅读器之间进行双向通讯,使得本发明具有很好的兼容性,可适应于不同型号的手机,并可增强手机平台的金融交易的安全性。

附图说明

[0014] 图1是本发明与手机配合使用时的状态图。

[0015] 图 2 是本发明的结构示意图。

[0016] 图 3 是取电电路的电路原理图。

[0017] 图 4 是数据发送的原理图。

具体实施方式

[0018] 如图 1-2 所示,本发明中的磁卡阅读器包括:音频接口 1,音频接口与手机 100 的耳机孔 101 连接,音频接口 1 包括第一声道端子 11、第二声道端子 12 和话筒端子 13;数据发送单元,数据发送单元与话筒端子 13 电连接,以便向手机 100 发送数据;数据接收单元,数据接收单元与第二声道端子 12 电连接,以接收来自手机 100 的数据;加密模块,加密模块与数据发送单元和数据接收单元电连接,加密模块内存储有密钥和数字证书;取电模块,取电模块的输入端与第一声道端子 11 电连接;取电模块的输出端向数据发送单元、数据接收单元、加密模块供电;用于刷磁卡的刷卡单元;控制单元,控制单元与数据发送单元、数据接收单元、加密模块和刷卡单元电连接。因此,本发明器可以通过手机的耳机孔取电,还可以通过刷卡单元读取磁卡的信息;手机可将其需要发送给磁卡阅读器的数据通过第二声道端子发送给数据接收单元,当磁卡阅读器需要向手机发送数据时,可通过其话筒端子经过手机的耳机孔发送给手机。本发明中的磁卡阅读器与手机之间通过音频接口(特别是具有话筒端子的耳机孔)就能实现双向通讯和供电,具有很好的兼容性,可适应于不同型号的手机,仅需要将本发明与手机连接,就能使用手机实现刷卡的功能,给用户带来了很大方便。另外,本发明是便携式的,因而可将移动密钥突破性地应用于手机的金融交易中,增强了手机平台的金融交易的安全性。优选地,第一声道端子是左声道端子,第二声道端子是右声道端子;或者,第一声道端子是右声道端子,第二声道端子是左声道端子。优选地,音频接口还包括接地端子 14,其与手机的耳机孔中的接地端子电连接。

[0019] 优选地,取电模块通过第一声道端子 11 接收来自手机 100 的正弦音频信号。取电模块将正弦音频信号通过相位叠加的方式使正弦音频信号的电压升高到供电电压,以便向磁卡阅读器中的各模块供电。优选地,该正弦音频信号的频率为 5KHz--20KHz。

[0020] 图 3 示出了取电模块的取电电路的电路原理图。如图 3 所示,取电电路包括相互连接的多个相位叠加模块 15,每个相位叠加模块 15 包括第一电容 151、第一二极管 152、第二二极管 153 和第二电容 154。其中,第一电容 151 的第一端构成相位叠加模块的第一输入端,第一电容 151 的第二端与第一二极管 152 的正极连接,第一二极管 152 的正极与第二二极管 153 的负极连接,第二电容 154 的两端分别与第一二极管 152 的负极和第二二极管 153 的正极连接。进一步,第一电容 151 的第二端构成相位叠加模块的第一输出端,第一二极管 152 的负极构成相位叠加模块的第二输出端,第二二极管 153 的负极构成相位叠加模块的第二输入端。对于相邻两个相位叠加模块来说,上一级的相位叠加模块的第一输出端与下一级的相位叠加模块的第一输入端电连接,上一级的相位叠加模块的第二输出端与下一级相位叠加模块的第二输入端电连接。第一声道端子 11 与第一级相位叠加模块的第一输入端电连接,第一级相位叠加模块的第二输入端接地。最后一级相位叠加模块的第二输出端是供电端。优选地,取电电路具有 3 个或 5 个相位叠加模块。

[0021] 优选地,数据接收单元通过第二声道端子 12 以串行通讯的方式接收来自手机 100 的信号。特别地,串行通讯中的信号由标准频率的一组电平信号组成,包括开始标志和结束

标志,通过在固定时间采集上述电平信号即可获得待接收的数据。例如:手机发送给磁卡阅读器的每组数据包括 2 位起始位、8 位数据位,1 位校验位和 1 位停止位,以便使数据接收单元对数据进行识别。

[0022] 优选地,数据发送单元将待发送的数据转化为不同频率的信号,并将信号通过话筒端子 13 发送给手机 100。例如,如图 4 所示,磁卡阅读器将需要发送的二进制数据中的 1 使用第一频率的信号(例如正弦波)发送,而将二进制数据中的 0 使用第二频率的信号(例如正弦波)发送,因此,通过不同频率的信号就能表达二进制数据中的 1 和 0,从而将需要发送的数据通过话筒端子发送给手机。特别地,可以使用四个周期的频率为 2KHz 的正弦波代表“1”、两个周期的频率为 1KHz 的正弦波代表“0”。

[0023] 优选地,密钥和数字证书是由数据接收单元从手机 100 中下载得到的,即手机可将密钥和数字证书发送给磁卡阅读器,并保存在加密模块中,以更新用户的密钥以及数字证书。

[0024] 优选地,加密模块采用 DES、TDES、DUKPT、MKSK(主密钥与工作密钥,中国银联)、FIXK(固定密钥)等加密算法。

[0025] 优选地,磁卡为磁条卡。磁条卡包括银行卡、会员卡。银行卡包括信用卡。

[0026] 本发明通过手机的耳机孔取电并可通过手机的耳机孔与磁卡阅读器之间进行双向通讯,使得本发明具有很好的兼容性,可适应于不同型号的手机。另外,本发明是便携式的,因而可将移动密钥突破性地应用于手机的金融交易中,增强了手机平台的金融交易的安全性。

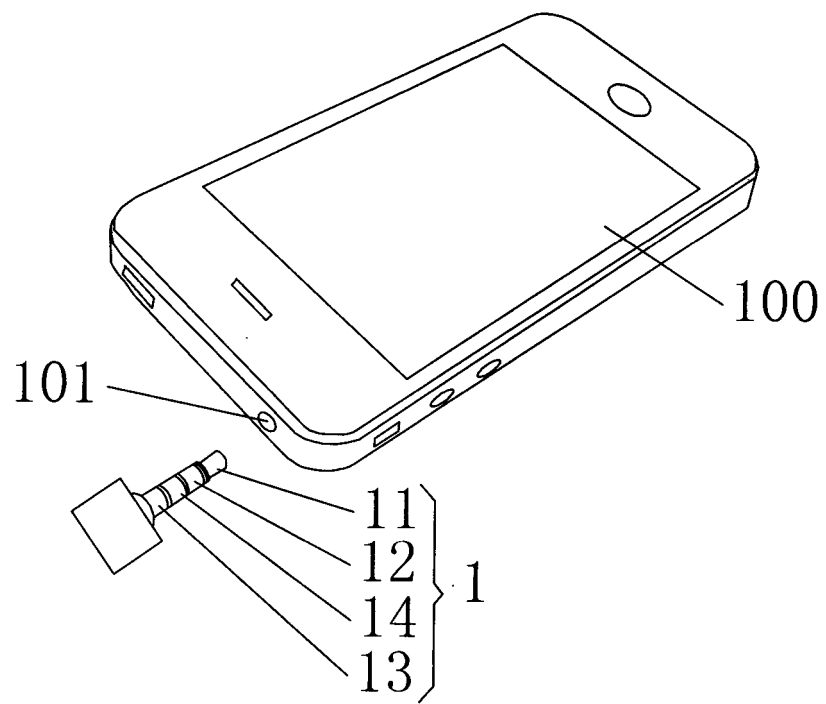


图 1

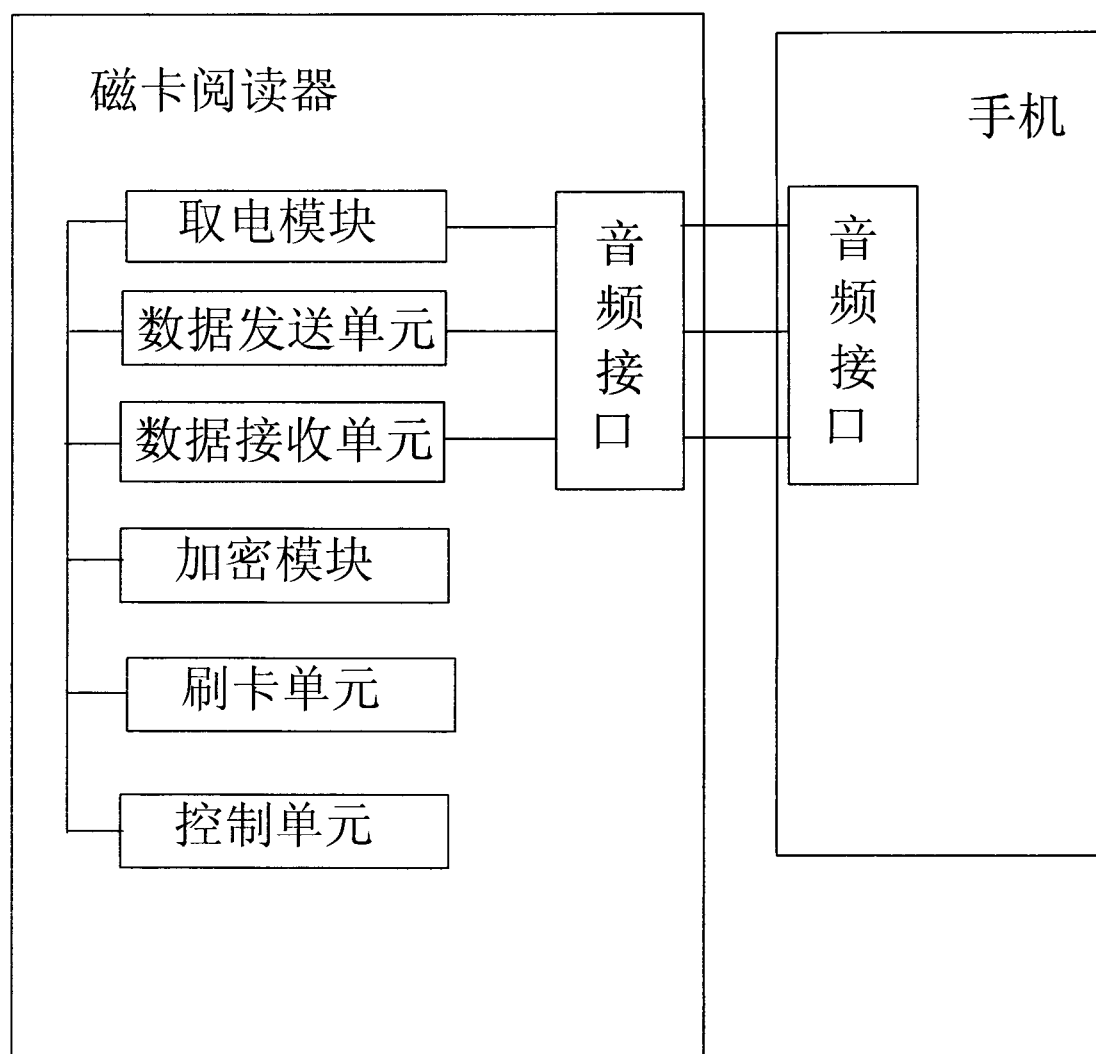


图 2

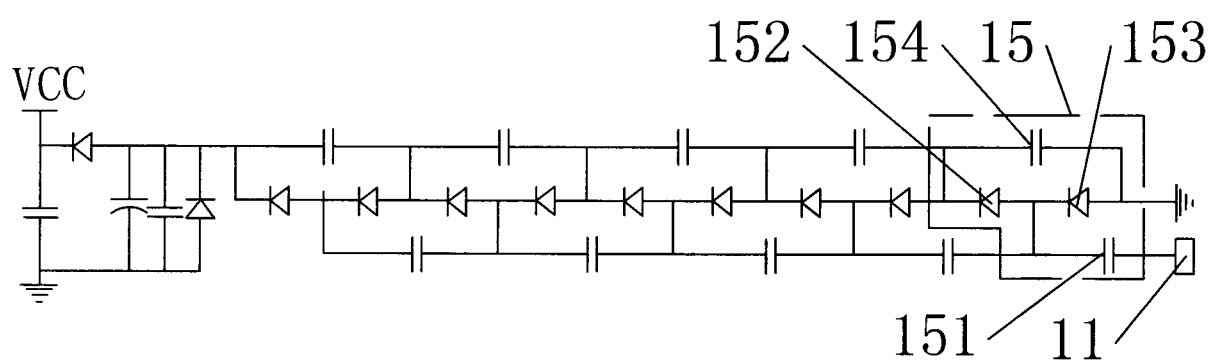


图 3

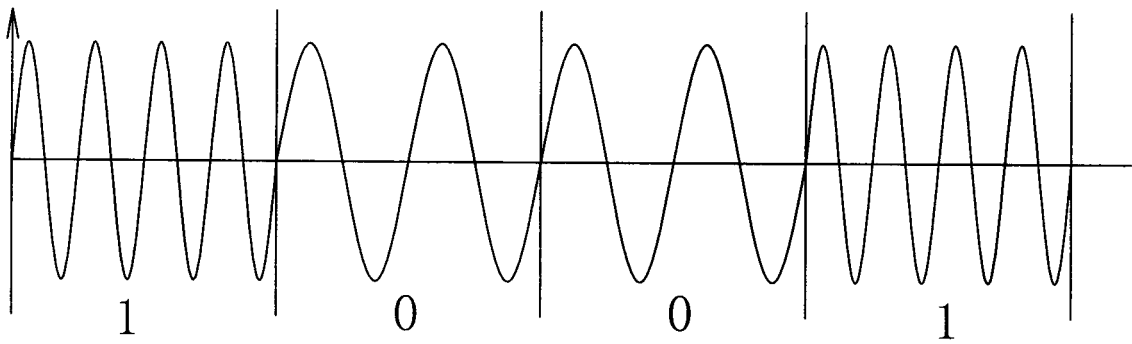


图 4