



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105869000 A

(43)申请公布日 2016.08.17

(21)申请号 201610406611.5

(22)申请日 2016.06.12

(71)申请人 江苏鼎昌科技有限公司

地址 210023 江苏省南京市玄武区苏园路
江苏软件园6号5栋

(72)发明人 周永生 邵俊

(74)专利代理机构 南京天华专利代理有限责任
公司 32218

代理人 李德渊

(51)Int.Cl.

G06Q 30/00(2012.01)

G06Q 10/08(2012.01)

G06Q 50/28(2012.01)

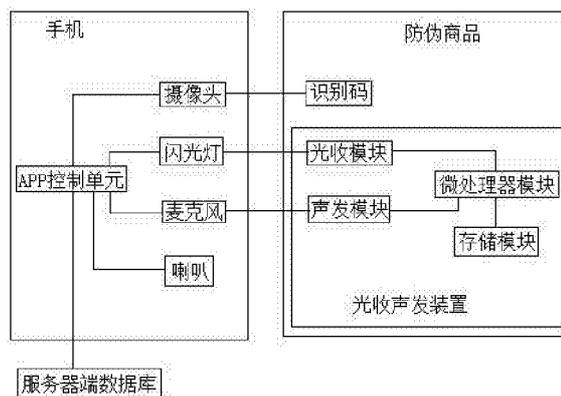
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种采用手机完成数据收发进行物品防伪
验真的系统

(57)摘要

本发明公开了一种采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统,包括手机和对应设置在防伪商品上的识别码和光收声发装置,所述的手机中设有APP控制单元,APP控制单元能够调用手机的摄像头、闪光灯、麦克风且APP控制单元能够与服务器端数据库相连接;光收声发装置包括微处理器模块和分别与之相连接的光收模块、存储模块和声发模块,摄像头用于扫描识别码,闪光灯发出的光信号由光收模块接收并传递给微处理器模块进行解析后与存储模块内存储的信息进行比对,微处理器模块通过声发模块发出相应的声波信息,声波信息由麦克风接收后传递给APP控制单元进行处理。本发明成本低、易使用且防伪效果好,能用最小的改变使得消费者级的验真得到普及。



1. 一种采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统,包括手机和对应设置在防伪商品上的识别码和光收发装置,其特征在于:所述的手机中设有APP控制单元,APP控制单元能够调用手机的摄像头、闪光灯、麦克风且APP控制单元能够与服务器端数据库相连接;光收发装置包括微处理器模块和分别与之相连接的光收模块、存储模块和声发模块,摄像头用于扫取识别码,闪光灯发出的光信号由光收模块接收并传递给微处理器模块,微处理器模块对光信号进行解析并提取存储模块内存储的信息进行比对,微处理器模块能够调取存储模块内存储的与光信号对应的信息并通过声发模块发出相应的声波信息,声波信息由麦克风接收后传递给APP控制单元进行处理。

2. 根据权利要求1所述的采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统,其特征在于:所述的摄像头扫取识别码并传递给APP控制单元,APP控制单元上传识别码给服务器端数据库并能够从服务器端数据库中取得与识别码相关联的光发送码和声验证码。

3. 根据权利要求2所述的采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统,其特征在于:所述的闪光灯在APP控制单元的控制下通过光亮灭的方式将光发送码传递到防伪商品上光收模块中,光收模块将代表光发送码的光信号微处理器模块进行解析并将解析结果与存储模块内存储的光验证码进行比对。

4. 根据权利要求2或3所述的采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统,其特征在于:所述的微处理器模块对光信号进行解析并提取存储模块内存储的信息进行比对正确后,微处理器模块能够调取存储模块内存储的与光信号对应的声发送码并通过声发模块发出构成声发送码的声波信息。

5. 根据权利要求4所述的采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统,其特征在于:所述的麦克风接收构成声发送码的的声波信息后传递给APP控制单元进行解码并将解码结果与声验证码进行比对,比对结果一致则数据校验成功,该防伪商品为真。

6. 根据权利要求5所述的采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统,其特征在于:数据校验成功后由APP控制单元的提示界面上显示验真成功、或者由APP控制单元控制手机的喇叭发出验真成功的声音、或者由APP控制单元控制闪光灯长亮一端时间以提示该防伪商品为真。

7. 根据权利要求1或3所述的采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统,其特征在于:所述的微处理器模块对光信号进行解析并提取存储模块内存储的信息进行比对且比对结果不一致时,则微处理器模块控制声发模块不发声、或者微处理器模块调取存储模块内存储的报警码通过声发模块发出比对结果不一致的声波信息、或者直接由微处理器模块控制声发模块发出报警声。

8. 根据权利要求7所述的采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统,其特征在于:所述的微处理器模块调取存储模块内存储的报警码通过声发模块发出比对结果不一致的声波信息后,APP控制单元通过麦克风接收报警码并进行解码,解码后与APP控制单元内置的报警码进行比对,比对成功后则在APP控制单元的提示界面上显示“光发送码不对请重发”、或者APP控制单元控制手机发出报警声。

9. 根据权利要求5所述的采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统,其特征在于:所述的APP控制单元构成声发送码的声波信息进行解码并与声验证码进行比对且比对结果不一致时,则由APP控制单元的提示界面上显示“验证错误”或者由APP控制单元控制手

机发出报警声。

10. 根据权利要求1所述的采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统,其特征在
于:所述的光收模块包括白光接收头,且所述的声发模块由音响或蜂鸣器构成。

一种采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统

技术领域

[0001] 本发明涉及流通商品信息追溯防伪系统领域,具体地说是一种采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统。

背景技术

[0002] 目前各种商品流通,使用中的防伪手段虽多,但对于消费者级用户,却缺乏直观判断真伪的手段,除了依靠肉眼和触感这些比较主观的判断外,只能依靠各种既少又贵的专业检测设备,因此使用门槛较高,一般要去专门的地点或专卖店验真;而小型化的手持PDA等设备又多种多样,功能单一且无法普及,不能满足实际需求。

[0003] 目前防伪有印刷防伪,物理防伪,电子防伪等三大方式。印刷防伪成本较低,但缺点较明显。容易复制,并且识别真伪需要专门培训介绍,推广较难;物理防伪依然有被仿冒的风险,且验正方式多为一次性,不能满足流通商品的重复多次查验需求,并且也因机械结构的精密复杂程度不同,使其造价成本过高;电子防伪防伪效果好,被破解难度低,但其不能解决验真终端的普及性问题,无论RFID或者NFC等,其终端都无法满足用户级需求,且有些具有防伪功能的RFID或NFC标签,其成本并不低。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术存在的问题,提供一种采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统,该系统由于采用手机标配的闪光灯、麦克风和摄像头以及手机中的APP控制单元,与一种防伪装置——光收声发装置互相配合来完成防伪的目的,使用方式简单实用、无需专业培训、无需考验眼力、触感等,故成本相对较低、能够在终端方面满足庞大用户级消费者使用的特点,具有有较高的安全性,用于物品物流防伪,有着较大的应用市场。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案解决的:

一种采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统,包括手机和对应设置在防伪商品上的识别码和光收声发装置,其特征在于:所述的手机中设有APP控制单元,APP控制单元能够调用手机的摄像头、闪光灯、麦克风且APP控制单元能够与服务器端数据库相连接;光收声发装置包括微处理器模块和分别与之相连接的光收模块、存储模块和声发模块,摄像头用于扫描识别码,闪光灯发出的光信号由光收模块接收并传递给微处理器模块,微处理器模块对光信号进行解析并提取存储模块内存储的信息进行比对,微处理器模块能够调取存储模块内存储的与光信号对应的信息并通过声发模块发出相应的声波信息,声波信息由麦克风接收后传递给APP控制单元进行处理。

[0006] 所述的摄像头扫描识别码并传递给APP控制单元,APP控制单元上传识别码给服务器端数据库并能够从服务器端数据库中取得与识别码相关联的光发送码和声验证码。

[0007] 所述的闪光灯在APP控制单元的控制下通过光亮灭的方式将光发送码传递到防伪商品上光收模块中,光收模块将代表光发送码的光信号微处理器模块进行解析并将解析结

果与存储模块内存储的光验证码进行比对。

[0008] 所述的微处理器模块对光信号进行解析并提取存储模块内存储的信息进行比对正确后,微处理器模块能够调取存储模块内存储的与光信号对应的声发送码并通过声发模块发出构成声发送码的声波信息。

[0009] 所述的麦克风接收构成声发送码的的声波信息后传递给APP控制单元进行解码并将解码结果与声验证码进行比对,比对结果一致则数据校验成功,该防伪商品为真。

[0010] 数据校验成功后由APP控制单元的提示界面上显示验真成功、或者由APP控制单元控制手机的喇叭发出验真成功的声音、或者由APP控制单元控制闪光灯长亮一端时间以提示该防伪商品为真。

[0011] 所述的微处理器模块对光信号进行解析并提取存储模块内存储的信息进行比对且比对结果不一致时,则微处理器模块控制声发模块不发声、或者微处理器模块调取存储模块内存储的报警码通过声发模块发出比对结果不一致的声波信息、或者直接由微处理器模块控制声发模块发出报警声。

[0012] 所述的微处理器模块调取存储模块内存储的报警码通过声发模块发出比对结果不一致的声波信息后,APP控制单元通过麦克风接收报警码并进行解码,解码后与APP控制单元内置的报警码进行比对,比对成功后则在APP控制单元的提示界面上显示“光发送码不对请重发”、或者APP控制单元控制手机发出报警声。

[0013] 所述的APP控制单元构成声发送码的声波信息进行解码并与声验证码进行比对且比对结果不一致时,则由APP控制单元的提示界面上显示“验证错误”或者由APP控制单元控制手机发出报警声。

[0014] 所述的光收模块包括白光接收头,且所述的声发模块由音响或蜂鸣器构成。

[0015] 在本发明的技术方案中,涉及到的各个名词定义如下:

识别码:也称ID码,用途是将条形码或者二维码等可视码以喷涂或胶贴或挂牌等方式赋予需防伪验真的物品,是防伪验真的入口;

光发送码:内容是一组数据,以二进制或其它形式存贮在服务器端数据库内,与识别码、声验证码一一配对,使用时能够通过识别码找到,通过手机中的APP控制单元以闪光灯明亮暗灭的方式通过光信号发送出去;

光验证码:内容是一组数据,以二进制或其它形式存贮在光收声发装置内的存储模块中,作用是在光收声发装置将收到的光信号解码取得数据后与之校验比对;

声发送码:内容是一组数据,以二进制或其它形式存贮在光收声发装置内的存储模块中,作用是如果接收的光信号被认为是真,就将自身数据通过声发模块发送出去;

声验证码:内容是一组数据,以二进制或其它形式存贮在服务器端数据库内,与识别码、光发送码一一配对,作用是当光收声发装置发回音频数据被解码后与之校验比对,辨别真伪;

光收声发装置:由光收模块、微处理器模块、存储模块和声发模块组成,主要功能是将探测到的光信号解码、比对,然后用声发模块将数据用音频信号的方式发送出去;

APP控制单元:是一种手机软件,能够控制手机的摄像头、闪光灯、麦克风、喇叭等,具体为在一开始控制摄像头扫码,然后取得数据后控制闪光灯发光发送码,控制麦克风接收声发送码,并完成其中的逻辑功能;

服务器端数据库:其功能就是将识别码与光发送码和声验证码一一对应,并计算出光验证码和声发送码,建立索引和数据库。

[0016] 本发明相比现有技术有如下优点:

本发明的防伪验真系统由于采用手机标配的闪光灯、麦克风和摄像头以及手机中的APP控制单元,与一种防伪装置——光收声发装置互相配合来完成防伪的目的,使用方式简单实用、无需专业培训、无需考验眼力、触感等,故成本相对较低、能够在终端方面满足庞大用户级消费者使用的特点,具有有较高的安全性,用于物品物流防伪,有着较大的应用市场。

[0017] 本发明的防伪验真系统采用手机自带闪光灯、麦克风作为通信手段,并将之用于防伪终端,集低成本、通用强、几乎人手一个的特点于一身的新一代用户级零门槛防伪技术,将可解决成本、普及性和直观性的三大缺点,为一套成本低廉、用户广、使用简便、安全性较高的防伪方案,通过手机闪光灯、麦克风与光收声发装置配合,完成对信息的发送-接受-验证-反馈-验真过程,从而起到很好的防伪效果,用最小的改变使得消费者级的验真方式得到普及。

附图说明

[0018] 附图1为本发明的采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统结构框图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图与实施例对本发明作进一步的说明。

[0020] 如图1所示:一种采用手机完成数据收发进行物品防伪验真的系统,包括手机和对应设置在防伪商品上的识别码和光收声发装置,在手机中设有APP控制单元,APP控制单元能够调用手机的摄像头、闪光灯、麦克风且APP控制单元能够与服务器端数据库相连接;光收声发装置包括微处理器模块和分别与之相连接的光收模块、存储模块和声发模块,光收模块包括白光接收头,且声发模块由音响或蜂鸣器构成;摄像头用于扫取识别码,闪光灯发出的光信号由光收模块接收并传递给微处理器模块,微处理器模块对光信号进行解析并提取存储模块内存储的信息进行比对,微处理器模块能够调取存储模块内存储的与光信号对应的信息并通过声发模块发出相应的声波信息,声波信息由麦克风接收后传递给APP控制单元进行处理。另外还可以将识别码和光收声发装置的电源采用一个信号贴覆盖,当该信号贴被撕去时,电源才能对光收声发装置进行供电以进行验真流程,此种设置方式能够节省光收声发装置的电源消耗,起到节能降耗的作用。

[0021] 上述防伪验真的系统工作时,首先由摄像头扫取识别码并传递给APP控制单元,APP控制单元上传识别码给服务器端数据库并能够从服务器端数据库中取得与识别码相关联的光发送码和声验证码;闪光灯在APP控制单元的控制下通过光亮灭的方式将光发送码传递到防伪商品上光收模块中,光收模块将代表光发送码的光信号微处理器模块进行解析并将解析结果与存储模块内存储的光验证码进行比对;所述的微处理器模块对光信号进行解析并提取存储模块内存储的信息进行比对正确后,微处理器模块能够调取存储模块内存储的与光信号对应的声发送码并通过声发模块发出构成声发送码的声波信息;所述的麦克风接收构成声发送码的的声波信息后传递给APP控制单元进行解码并将解码结果与声验证

码进行比对,比对结果一致则数据校验成功后由APP控制单元的提示界面上显示验真成功、或者由APP控制单元控制手机的喇叭发出验真成功的声音、或者由APP控制单元控制闪光灯长亮一端时间以提示该防伪商品为真。当微处理器模块对光信号进行解析并提取存储模块内存储的信息进行比对且比对结果不一致时,则微处理器模块控制声发模块不发声、或者微处理器模块调取存储模块内存储的报警码通过声发模块发出比对结果不一致的声波信息、或者直接由微处理器模块控制声发模块发出报警声;当微处理器模块调取存储模块内存储的报警码通过声发模块发出比对结果不一致的声波信息后,还可由APP控制单元通过麦克风接收报警码并进行解码,解码后与APP控制单元内置的报警码进行比对,比对成功后则在APP控制单元的提示界面上显示“光发送码不对请重发”、或者APP控制单元控制手机发出报警声。当APP控制单元构成声发送码的声波信息进行解码并与声验证码进行比对且比对结果不一致时,则由APP控制单元的提示界面上显示“验证错误”或者由APP控制单元控制手机发出报警声。

[0022] 在上述系统的基础上,现提供光通信的编码示例和声通信的编码示例。光通信的编码示例如下:假如闪光灯亮一个clk的时间、灭3个clk的时间,则高电平为1clk、低电平为3clk(时钟长度),代表的编码为0;假如闪光灯亮3个clk的时间、灭1个clk的时间,则高电平为3clk、低电平为1clk,代表的编码为1。声通信的编码示例如下:用单频率信号对数据进行编码,然后播放这种单频率声音,接收方在收到声音后,识别出频率,然后根据频率解码出数据;比如“我们可以将1500Hz的正弦波对应数字1、1600Hz的正弦波对应数字2、1700Hz的正弦波对应数字3,那么数字串3123就对应4段正弦波,规定每段正弦波持续100ms,则3123对应的400毫秒的声音段;接收方录制声音,对收到的声音进行解析,识别出1700Hz、1500Hz、1600Hz、1700Hz四段正弦波频率,然后查找码本,解码出的数字就是3123。

[0023] 下面通过具体实施例来对本发明的防伪验真系统进行进一步的解释说明。

[0024] 假设标识码为一个二维码且其数据为0001、光发送码的数据为1111、声验证码的数据为4444、光验证码的数据为3333、声发送码e的数据为2222,现将代表标识码的数据0001与代表光发送码的数据1111和代表声验证码的数据4444进行关联,并将代表光发送码的数据1111和代表声验证码的数据4444录入服务器端数据库;将代表标识码的数据0001喷涂或贴在防伪商品表面,将代表光验证码的数据3333和代表声发送码的数据4444存储到防伪商品表面的光收声发装置中。另外还可在APP控制单元中设置两组数据:“wrong1”数据为88、“wrong2”数据为99;光收声发装置也同样固化了两组数据:“wrong1”数据为88、“wrong2”数据为99。

[0025] 使用时,打开手机中的APP控制单元,APP控制单元自动调用摄像头,将手机对准二维码,扫描后将二维码所代表的标识码的数据0001解出,同时连接服务器端数据库找到0001这个数据对应的代表光发送码的数据1111和代表声验证码的数据4444,将代表光发送码的数据1111和代表声验证码的数据4444取回到手机的APP控制单元中;此时,将手机闪光灯靠近光收声发装置上的光收模块部分,点击APP控制单元的验真按钮,APP控制单元将代表光发送码的数据1111以闪光灯开关的方式发出;光收声发装置将闪光灯发出的光信号接收并解码,假设加密方法为光接收码=光发送码*3,所以当接收到数据为1111的光发送码后将其*3,求得代表光接收码的数据为3333,将代表光接收码的数据3333与存储模块内存储的代表光验证码的数据3333进行比对,比对结果一致进入下一步骤;光收声发装置将存储

模块内存储的声发送码的数据2222由声发模块发出;APP控制单元在发送光发送码的时候,就将麦克风打开并主动收集声波信息,在收到声发模块发出的声发送码后,将其解码得到声接收码,假设加密方法为声验证码=声接收码*2,则手机app解码后,得到声接收码为2222,则可得声验证码为4444,两者比对相同则提示验真成功。在光发送码解析后并与光验证码比对结果不一致时,可将光收声发装置内置的代表报警码的数据88通过声发模块发出;在声发送码解析后并与声验证码比对结果不一致时,可将APP控制单元内置的代表报警码的数据88通过手机的喇叭发出。

[0026] 本发明的防伪验真系统由于采用手机标配的闪光灯、麦克风和摄像头以及手机中的APP控制单元,与一种防伪装置——光收声发装置互相配合来完成防伪的目的,使用方式简单实用、无需专业培训、无需考验眼力、触感等,故成本相对较低、能够在终端方面满足庞大用户级消费者使用的特点,具有有较高的安全性,用于物品物流防伪,有着较大的应用市场;另外由于该防伪验真系统采用手机自带闪光灯、麦克风作为通信手段,并将之用于防伪终端,集低成本、通用强、几乎人手一个的特点于一身的新一代用户级零门槛防伪技术,将可解决成本、普及性和直观性的三大缺点,为一套成本低廉、用户广、使用简便、安全性较高的防伪方案,通过手机闪光灯、麦克风与光收声发装置配合,完成对信息的发送-接受-验证-反馈-验真过程,从而起到很好的防伪效果,用最小的改变使得消费者级的验真方式得到普及。

[0027] 以上实施例仅为说明本发明的技术思想,不能以此限定本发明的保护范围,凡是按照本发明提出的技术思想,在技术方案基础上所做的任何改动,均落入本发明保护范围之内;本发明未涉及的技术均可通过现有技术加以实现。

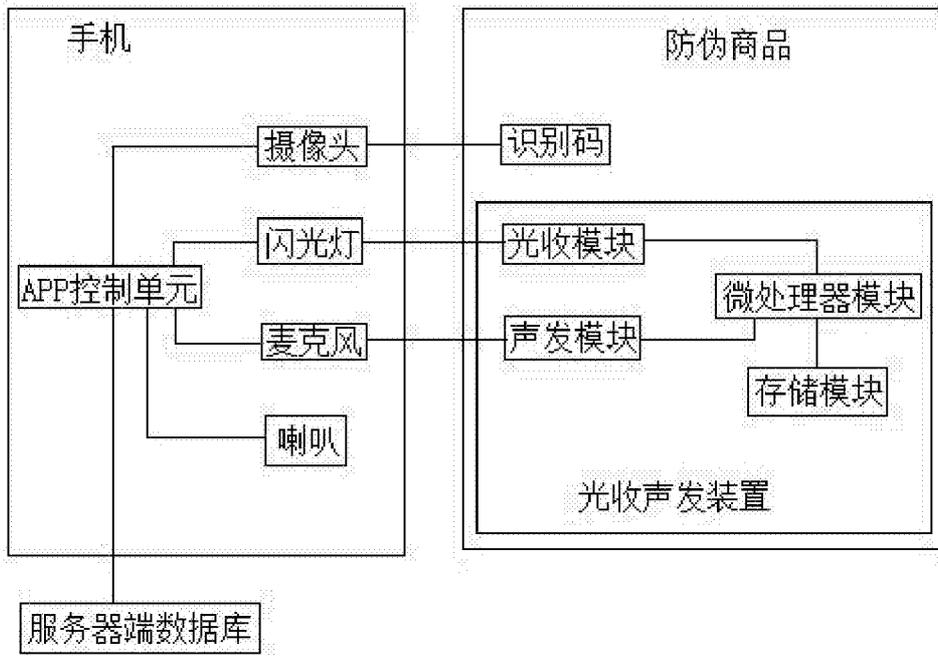


图1