

# 二维码在珠宝贵金属鉴定证书中的应用前景

张勇

(西安产品质量监督检验院, 西安 710065)

**摘要:** 二维码是用某种特定的几何图形按一定规律在平面(二维方向上)分布的黑白相间的图形记录数据符号信息的。本文就如何将二维码准确性高、信息容量大、应用成本低、防伪能力强等特点应用到珠宝贵金属鉴定证书中,从而增强珠宝贵金属鉴定证书的防伪性进行探讨。

**关键词:** 二维码; 珠宝贵金属鉴定证书; 防伪; 管理系统

**中图分类号:** TP39

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1007-9599 (2012) 16-0151-02

珠宝贵金属作为一种昂贵的物品,如何用科学的手段对其销售环节进行高效监管,防止以假乱真、以次充好现象的发生成为时下一个急待解决的问题。二维码作为一种全新的信息存储、识别和传递技术,具有可靠性高、保密防伪性强、信息容量大、制作成本低,并且可以表示汉字和图像等信息的特点。因此,将二维码应用到珠宝贵金属鉴定证书中,可以充分满足珠宝贵金属一物一证的需要,并通过手机等终端轻松实现查询和真伪鉴定工作。

## 1 二维码防伪特点分析

### 1.1 信息容量较大

由于二维码在水平和垂直方向上均可以表示信息,所以其信息量比一维码大的多。通常一维码大约能容纳 20 个字符,而二维码则可以容纳上千字符。例如我国拥有完全自主知识产权的汉信码(版本 84),支持全部 GB18030 字符集汉字以及未来的扩展。汉信码可以存储数字字符 7829 个,字母数字 4350 个,中国常用汉字 2174 个。

### 1.2 纠错功能强

二维码可以表示数千字节的数据,如果没有纠错算法,一旦二维码受到损坏,那么该条码就变得毫无意义。通过采用纠错机制,使得二维码在因穿孔、污染等引起的局部损坏中,依然可以得到正确的识别。如 QR 码的纠错能力为 L 级约可纠错 7% 的错误, M 级约可纠错 15% 的错误, Q 级约可纠错 25% 的错误, H 级约可纠错 30% 的错误。

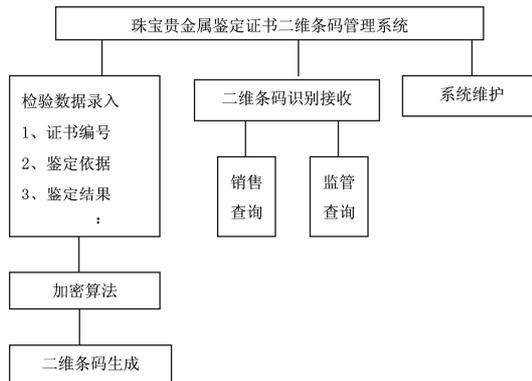
### 1.3 制作成本较低

利用现有的点阵、喷墨、激光、热敏等打印技术,可以轻松在纸张、卡片、塑料,甚至是金属表面上进行打印。制作一个二维码的成本从几分钱到几角钱不等,低廉的成本便于二维码的广泛使用。

## 2 珠宝贵金属鉴定证书的二维码系统

普通的二维码并不具有防伪功能,而我们在制作二维码的同时,可以采用一定的算法将信息进行加密,同时将加密后的信息制作成二维码。

在数据录入模块中,信息可以分为两大类:鉴定基本信息和加密信息。鉴定基本信息包括证书编号、质量、颜色、折射率、检验结论、检验人、审核人、签发人、日期等信息。而加密信息包括委托鉴定单位和鉴定机构的隐含信息。加密信息主要为证书防伪或为经营机构和检验机构的保密需要而设计。



在读取二维码时证书的基本信息部分可以直接读取,而防伪部分必须通过珠宝贵金属证书二维码管理系统进行翻译,从而实现珠宝贵金属鉴定证书的防伪。

## 3 珠宝贵金属鉴定证书防伪要求及二维码的无线物联网功能

### 3.1 珠宝贵金属鉴定证书的防伪需求

珠宝贵金属作为一种饰品和收藏品具有极高的价值,然而市场上充斥着各种以次充好、以假乱真的珠宝贵金属饰品,有的造假水平之高足以达到以假乱真的程度。所以权威部门的鉴定证书就成了广大消费者和藏友真伪鉴定的依据。一份真实的鉴定证书就可以更好的维护珠宝贵金属交易市场的公平交易,从而推动珠宝贵金属市场的更好更快的发展。所以对权威机构的鉴定证书进行防伪和对防伪数据进行快捷查询就成为防伪的关键。

### 3.2 二维码在中国的主要应用模式

与其他国家一样,在中国主要通过手机二维码作为二维码主要的无线物联网应用模式,他通过手机的摄像头对商品的二维码扫描而得出具体的二维码信息,并把这种信息通过专门的解码软件进行读取,从而显示接收数据信息,通过这种方式读取信息可以帮助用户获取最准确的信息,避免用户在手动输入过程中所出现的输入误差。

### 3.3 二维码无线物联网的应用

解码链接上网的模式是使用手机的摄像头对物体的二维码扫描得到具体的二维码信息,但是不直接使用这个扫描信息,而是通过登陆扫描二维码得到的相关联的网站进行浏览与信息下载。这种模式在珠宝贵金属鉴定证书的真伪查询上也得到较好的应用。

解码验证真伪的模式是使用手机摄像头进行二维码的

(下转第 153 页)

好的安全性和灵活性能, 状态检测技术不会像包过滤技术那样对每一个单个的数据包进行检测, 而是将属于同一连接的所有的数据包都作为一个整体来对待, 并且根据连接的不同构成连接状态表, 配合过滤规则表和连接状态表可以对计算机网络中数据的各个连接状态进行识别。

(4) 加密和用户授权访问控制技术。在开放式的网络中, 由于数据加密和用户授权访问控制技术比防火墙更加灵活, 因此在这种条件下安全防护比防火墙技术更加有效, 用户授权访问的控制技术主要出于对静态信息进行保护, 一般在操作系统中实现。数据加密则主要是对于在网络中进行传送的数据进行保护的技术。

## 2.2 计算机网络管理措施

强化计算机网络安全意识, 不断完善系统的安全管理制度, 是决定安全防护是否能够到位的重要措施。根据计算机网络的特点, 制定一些实用的有效的管理制度, 通过对计算机网络工作人员进行培训, 提高计算机网络系统管理人员、程序员等人员的职业素质和道德水平, 提高其安全意识, 重视计算机网络安全问题, 对于不依照制度进行工作的工作人员要采取一定的惩罚措施。针对重要的工作部门, 要制定严格的工作操作流程, 不能够擅自采取操作, 对重要的数据信息要及时备份, 只有具有权限的人员才能够对数据进行恢复, 从而防止不正确的操作对网络系统造成损失。此外, 为了保证网络的正常运行, 网络内部 IP 地址资源应当进行统一的管理和分配, 防止抢夺 IP 现象的出现, 而对于盗用 IP 地址的用户必须及时查找并进行严肃的

教育。

及时对计算机的漏洞进行修补, 防止恶意软件或者病毒利用这些系统缺陷对计算机网络进行攻击。做好计算机系统的维护工作是用户个人管理计算机安全的一种重要的措施, 也是防止病毒入侵的重要手段, 只有养成良好的上网习惯, 强化网络安全意识, 做好安全防范措施, 计算机网络安全才能够从根本上得到保证。

## 3 小结

随着网络的发展, 计算机网络已经成为了我们生活中的重要一部分, 是我们工作和生活中的好帮手。一方面由于网络攻击的方式各种各样, 防不胜防, 对网络的威胁不断加大; 另一个方面, 网络的应用范围在不断地扩, 人们对于计算机网络的以来程度也在不断提高, 安全意识淡薄, 对网络安全造成的破坏和损失无法估量, 因此计算机网络安全防护工作面临着更大的挑战。

## 参考文献:

- [1] 马丹. 浅谈计算机网络信息安全及其防护策略[J]. 科技创新导报, 2012
- [2] 李涛. 网络安全概论[M]. 北京: 电子工业出版社, 2006
- [3] 何莉. 计算机网络概论[M]. 北京: 高等教育出版社, 2006

[作者简介] 赵凌 (1978-), 男, 重庆人, 主要研究方向为计算机网络安全管理。

(上接第 151 页)

扫描, 得出二维码数据之后把数据传输到服务器, 由服务器进行商品的真伪的验证。这种形式的二维码在电子商务和产品防伪方面应用的非常普遍, 像这种形式的手机二维码也可以较好的应用于珠宝贵金属鉴定证书的真伪查询上。

## 4 二维码的防伪查询的优越性与前景展望

近年来越来越多的手机与无线物联网的连接, 二维码这种具有高信息存储量与高灵敏度可分辨性的媒介被越来越多的应用到手机与无线物联网之中。二维码与手机相结合, 可以超越传统的网络, 形成可移动的智能超级媒介。伴随着国民经济的增长, 越来越多的人开始把消费目光投向珠宝贵金属市场, 只需要把珠宝贵金属鉴定证书的二维码置在手机摄像头前进行扫描, 就可以很快速的获取珠宝贵金属商品的品质和真伪信息。二维码技术远远不止只用于防伪, 可以预见的是, 随着二维码在珠宝鉴定证书的成熟运用, 未来的珠宝贵金属交易完全可以在网络上进行, 最终为珠宝贵金属消费市场提供真正公平的交易平台。

## 5 结束语

随着二维码的普及, 二维码的迅捷给用户带来很大的便利与乐趣, 但是二维码技术在中国仍是起步阶段, 二维码核心的代码仍然在开发过程中, 而二维码的科技含量相

对于其他科技来说并不是很高。所以, 越来越多的二维码应用领域仍然需要对二维码进行核心代码开发, 使之成为于与之相匹配的系统。本文通过二维码防伪技术的探讨, 并将推进二维码在更多领域的防伪应用, 从而促进国民经济的又好又快发展。

## 参考文献:

- [1] 中国物品编码中心. 条码技术与应用[M]. 北京: 清华大学出版社, 2003.
- [2] 肖全钦, 刘明军, 刘悦. 手机二维码的研究[J]. 金卡工程, 2008(02): 48-50.
- [3] 王赫. 中国移动手机二维码业务发展策略研究[D]. 北京: 北京邮电大学, 2008.
- [4] 陈刚, 王典宏. 基于 Reed-Solomon 算法的 Data Matrix 条码纠错码的研究[J]. 现代电子技术, 2006, (5): 57-61.
- [5] 席卫东, 何卫平, 蕾蕾, 张维. 刀具标识中 Data Matrix 的编码和解码技术研究[J]. 计算机工程与设计, 2008, (8): 4013-4016.

[作者简介] 张勇 (1979, 12-), 陕西西安, 轻工技术与工程专业在职研究生, 研究方向: 轻工产品检验、信息化建设; 单位: 西安产品质量监督检验院。