



(21) 申请号 202211554647.X

G06K 19/06 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.06

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 106570355 A, 2017.04.19

申请公布号 CN 116049845 A

CN 107146053 A, 2017.09.08

(43) 申请公布日 2023.05.02

CN 110839026 A, 2020.02.25

(73) 专利权人 厦门创联享信息科技有限公司

CN 112134687 A, 2020.12.25

地址 361021 福建省厦门市软件园三期凤

CN 114881670 A, 2022.08.09

岐路199-1号702单元之一

JP 2011048464 A, 2011.03.10

(72) 发明人 宋继斌 苏晓辉

KR 20130026990 A, 2013.03.14

(74) 专利代理机构 北京翔石知识产权代理事务
所(普通合伙) 11816

US 2015074834 A1, 2015.03.12

专利代理师 刘翔

李前斌, 林贤斌, 陈金荣. 基于Android下二
维码的CORS坐标转换参数保密传播方法. 测绘通
报. 2014, (第4期), 136-137.

审查员 刘佳菡

(51) Int. Cl.

G06F 21/60 (2013.01)

G06Q 30/018 (2023.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图1页

(54) 发明名称

一种产品信息码管理系统

(57) 摘要

本发明涉及计算机技术领域,尤其涉及一种产品信息码管理系统,本发明通过设置数据存储模块、数据处理模块以及数据检索模块,数据处理模块确定与产品唯一对应的信息码,包括确定第一方形区域并在第一方形区域内选定第二方形区域,对第二方形区域的中点对应的坐标进行加密生成第一加密密文作为数字码,根据坐标计算坐标特征值,调用与坐标特征值匹配的加密算法对数据集合的地址进行加密生成第二加密密文并生成第二方形区域内的子二维码,数据检索模块对数字码进行解密生成坐标,并计算坐标特征值,调用与坐标特征值匹配的解密算法对第二加密密文进行解密确定数据集合的地址,避免信息码被替换进而使得遭到破坏、更改、泄露,保证产品信息的安全。



1. 一种产品信息码管理系统,其特征在于,包括:

数据存储模块,其包括算法数据库以及若干数据集合,所述算法数据库中包括若干不同的加密算法以及与各所述加密算法对应的解密算法,所述数据集合用以储存产品信息;

数据处理模块,其包括与所述数据存储模块相连接的储存地址确定单元、数字码设定单元、加密解密单元以及二维码生成单元,以生成包含数字码以及二维码的信息码;

所述数字码设定单元用以确定第一方形区域,并在所述第一方形区域内选定第二方形区域,以预设坐标加密算法对第二方形区域的中点对应的坐标进行加密生成第一加密密文,将所述第一加密密文确定为数字码;

所述加密解密单元用以根据第二方形区域的中点对应的坐标计算坐标特征值,将所述坐标特征值与算法数据库中的若干加密算法进行匹配,并根据匹配结果判定是否调用对应加密算法对数据集合的地址进行加密,生成第二加密密文;

所述二维码生成单元用以根据所述第二加密密文生成第二方形区域内的子二维码;

数据检索模块,其包括与所述数据存储模块相连接的地址确定单元以及数据调用单元,所述地址确定单元用以根据所述预设坐标加密算法对应的预设坐标解密算法对数字码进行解密生成坐标,根据所述坐标计算坐标特征值,将所述坐标特征值与算法数据库中的若干加密算法进行匹配,调用与所述坐标特征值匹配的加密算法对应的解密算法对子二维码对应的第二加密密文进行解密,确定数据集合的地址;

所述数据调用单元用以根据已确定的地址对对应数据集合内的产品信息进行调用与储存;

所述数字码设定单元确定第一方形区域,并在所述第一方形区域内选定第二方形区域,其中,

所述数字码设定单元确定所述信息码的二维码区域,并以所述二维码区域的区域中心为原点,建立直角坐标系,在所述直角坐标系中确定一宽度为预设第一宽度D1的第一方形区域,并在所述第一方形区域中随机选定一宽度为预设第二宽度D2的第二方形区域, $D2 \leq \frac{1}{2} D1$,并确定所述第二方形区域中点的坐标。

2. 根据权利要求1所述的产品信息码管理系统,其特征在于,所述储存地址确定单元选定储存数据的数据集合的地址,其中,

所述储存地址确定单元确定未储存数据的数据集合,并从所述未储存数据的若干数据集合中随机选定一数据集合,并确定所述数据集合的地址。

3. 根据权利要求2所述的产品信息码管理系统,其特征在于,所述加密解密单元根据接收的所述坐标按照公式(1)计算坐标特征值E,

$$E = \frac{x+y}{2} \quad (1)$$

公式(1)中,x表示坐标的X轴坐标值,y表示坐标的Y轴坐标值。

4. 根据权利要求1所述的产品信息码管理系统,其特征在于,所述数据处理模块预设若干连续的数据区间,并建立有各所述数据区间与加密算法的关联关系,且各所述数据区间关联的加密算法不同。

5. 根据权利要求4所述的产品信息码管理系统,其特征在于,所述加密解密单元将所述

坐标特征值E与所述算法数据库中的若干加密算法进行匹配,并根据匹配结果判定是否调用对应加密算法对储存数据的所述数据集合的地址进行加密,其中,

所述加密解密单元将所述坐标特征值E逐个与各所述数据区间进行对比,若所述坐标特征值E属于任一数据区间,则所述加密解密单元判定所述坐标特征值E与所述数据区间关联的加密算法匹配,并判定调用所述加密算法对所述数据集合的地址进行加密,生成第二加密密文。

6. 根据权利要求5所述的产品信息码管理系统,其特征在于,所述二维码生成单元根据已接收的所述第二加密密文生成所述第二方形区域内的子二维码,并随机生成二维码图像填充所述第一方形区域内除所述第二方形区域外的剩余区域,形成所述信息码的二维码。

7. 根据权利要求6所述的产品信息码管理系统,其特征在于,所述地址确定单元确定需在信息码的二维码中截取的图像,并识别已调用图像中的二维码获取第二加密密文,根据所述坐标特征值E匹配对应的解密算法对所述第二加密密文进行解密,确定所述数据集合的地址,其中,

所述地址确定单元获取信息码的图像信息,并识别所述图像信息中的二维码区域轮廓,以所述二维码区域轮廓为中心建立直角坐标系,并识别所述图像信息中的数字码区域,确定数字码,并根据所述预设坐标加密算法对应的预设坐标解密算法对所述数字码进行解密获取坐标,在所述直角坐标系中以所述坐标点为中心确定一宽度为预设第二宽度D2的方形区域,并提取所述方形区域内的图像,识别所述图像中的二维码信息获取第二加密密文,并根据所述坐标按照公式(1)计算坐标特征值E,将所述坐标特征值E与所述算法数据库中的若干加密算法进行匹配,确定与所述坐标特征值E相匹配的加密算法的解密算法,并通过所述解密算法对所述第二加密密文进行解密以获取数据集合的地址。

8. 根据权利要求7所述的产品信息码管理系统,其特征在于,所述地址确定单元根据坐标特征值E匹配对应的解密算法对所述第二加密密文进行解密时,根据解密结果判定二维码或数字码是否被篡改,其中,

当所述地址确定单元无法通过所述解密算法所述第二加密密文进行解密时,所述地址确定单元判定二维码或数字码被篡改。

9. 根据权利要求8所述的产品信息码管理系统,其特征在于,所述数据调用单元根据已确定的地址调用与所述地址对应的数据集合内的产品信息,以及根据已确定的地址向与所述地址对应的数据集合内储存产品信息。

一种产品信息码管理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及计算机技术领域,尤其涉及一种产品信息码管理系统。

背景技术

[0002] 产品信息包括产品的生产信息以及流通信息等,在产品的整个生产及流通过程生成整个生产过程的生产信息以及流通信息,记录了由生产方到购买方的全过程,因此,产品信息是产品追流溯源的依据,具有重要的作用,通常情况下,产品信息需要对除生产方以及购买方外的人保密,因此,一种保证生产方以及购买方获取进行产品信息的溯源,并防止其他人窃取产品信息的方法具有重要的作用。

[0003] 中国专利公开号:CN111865586A,公开了如下内容,该说明书公开一种基于区块链的产品信息加密、解密方法及装置,可以由生产方以产品唯一暗码为基础,对生产信息进行加密,当存在流通方时可以根据唯一暗码单向生成流通密钥,而流通方可以继续根据流通密钥生成流通信息加密密钥,对流通信息进行加密,根据流通信息加密密钥再生成下一个流通密钥。也就是以链式连环单向生成密钥的方式,对产品信息进行加密,利用产品唯一暗码除生产方和购买方以外无法获知的特性,以及区块链不可篡改不可伪造的特性,对生产信息进行加密和存储,使得生产信息有很高的保密性。

[0004] 但是,现有技术中,还存在以下问题:

[0005] 在现有技术中,信息码形式单一,用户端可以通过信息码获取信息,而信息码容易被伪造,进而使得用户端获取假冒的产品信息,并且现有技术中未考虑物理加密与数据加密结合的方式避免信息码被更换导致数据被伪造。

发明内容

[0006] 为解决上述问题,本发明提供一种产品信息码管理系统,其包括:

[0007] 数据存储模块,其包括算法数据库以及若干数据集合,所述算法数据库中包括若干不同的加密算法以及与各所述加密算法对应的解密算法,所述数据集合用以储存产品信息;

[0008] 数据处理模块,其包括与所述数据存储模块相连接的储存地址确定单元、数字码设定单元、加密解密单元以及二维码生成单元,以生成包含数字码以及二维码的信息码;

[0009] 所述数字码设定单元用以确定第一方形区域,并在所述第一方形区域内选定第二方形区域,以预设坐标加密算法对第二方形区域的中点对应的坐标进行加密生成第一加密密文,将所述第一加密密文确定为数字码;

[0010] 所述加密解密单元用以根据第二方形区域的中点对应的坐标计算坐标特征值,将所述坐标特征值与算法数据库中的若干加密算法进行匹配,并根据匹配结果判定是否调用对应加密算法对数据集合的地址进行加密,生成第二加密密文;

[0011] 所述二维码生成单元用以根据所述第二加密密文生成第二方形区域内的子二维码;

[0012] 数据检索模块,其包括与所述数据存储模块相连接的地址确定单元以及数据调用单元,所述地址确定单元用以根据所述预设坐标加密算法对应的预设坐标解密算法对数字码进行解密生成坐标,根据所述坐标计算坐标特征值,将所述坐标特征值与算法数据库中的若干加密算法进行匹配,调用与所述坐标特征值匹配的加密算法对应的解密算法对子二维码对应的第二加密密文进行解密,确定数据集合的地址;

[0013] 所述数据调用单元用以根据已确定的地址对对应数据集合内的产品信息进行调用与储存。

[0014] 进一步地,所述储存地址确定单元选定储存数据的数据集合的地址,其中,

[0015] 所述储存地址确定单元确定未储存数据的数据集合,并从所述未储存数据的若干数据集合中随机选定一数据集合,并确定所述数据集合的地址。

[0016] 进一步地,所述数字码设定单元确定第一方形区域,并在所述第一方形区域内选定第二方形区域,其中,

[0017] 所述数字码设定单元确定所述信息码的二维码区域,并以所述二维码区域的区域中心为原点,建立直角坐标系,在所述直角坐标系中确定一宽度为预设第一宽度D1的第一方形区域,并在所述第一方形区域中随机选定一宽度为预设第二宽度D2的第二方形区域, $D2 \leq \frac{1}{2}D1$,并确定所述第二方形区域中点的坐标。

[0018] 进一步地,所述加密解密单元根据接收的所述坐标按照公式(1)计算坐标特征值E,

$$[0019] \quad E = \frac{x + y}{2}$$

[0020] 公式(1)中,x表示坐标的X轴坐标值,y表示坐标的Y轴坐标值。

[0021] 进一步地,所述数据处理模块预设有若干连续的数据区间,并建立有各所述数据区间与加密算法的关联关系,且各所述数据区间关联的加密算法不同。

[0022] 进一步地,所述加密解密单元将所述坐标特征值E与所述算法数据库中的若干加密算法进行匹配,并根据匹配结果判定是否调用对应加密算法对储存数据的所述数据集合的地址进行加密,其中,

[0023] 所述加密解密单元将所述坐标特征值E逐个与各所述数据区间进行对比,若所述坐标特征值E属于任一数据区间,则所述加密解密单元判定所述坐标特征值E与所述数据区间关联的加密算法匹配,并判定调用所述加密算法对所述数据集合的地址进行加密,生成第二加密密文。

[0024] 进一步地,所述二维码生成单元根据已接收的所述第二加密密文生成所述第二方形区域内的子二维码,并随机生成二维码图像填充所述第一方形区域内除所述第二方形区域外的剩余区域,形成所述信息码的二维码。

[0025] 进一步地,所述地址确定单元确定需在信息码的二维码中截取的图像,并识别已调用图像中的二维码获取第二加密密文,根据所述坐标特征值E匹配对应的解密算法对所述第二加密密文进行解密,确定所述数据集合的地址,其中,

[0026] 所述地址确定单元获取信息码的图像信息,并识别所述图像信息中的二维码区域轮廓,以所述二维码区域轮廓为中心建立直角坐标系,并识别所述图像信息中的数字码区域,确定数字码,并根据所述预设坐标加密算法对应的预设坐标解密算法对所述数字码进

行解密获取坐标,在所述直角坐标系中以所述坐标点为中心确定一宽度为预设第二宽度D2的方形区域,并提取所述方形区域内的图像,识别所述图像中的二维码信息获取第二加密密文,并根据所述坐标按照公式(1)计算坐标特征值E,将所述坐标特征值E与所述算法数据库中的若干加密算法进行匹配,确定与所述坐标特征值E相匹配的加密算法的解密算法,并通过所述解密算法对所述第二加密密文进行解密以获取数据集合的地址。

[0027] 进一步地,所述地址确定单元根据坐标特征值E匹配对应的解密算法对所述第二加密密文进行解密时,根据解密结果判定二维码或数字码是否被篡改,其中,

[0028] 当所述地址确定单元无法通过所述解密算法所述第二加密密文进行解密时,所述地址确定单元判定二维码或数字码被篡改。

[0029] 进一步地,所述数据调用单元根据已确定的地址调用与所述地址对应的数据集合内的产品信息,以及根据已确定的地址向与所述地址对应的数据集合内储存产品信息。

[0030] 与现有技术相比,本发明通过设置数据存储模块、数据处理模块以及数据检索模块,数据处理模块确定第一方形区域,并在第一方形区域内选定第二方形区域,对第二方形区域的中点对应的坐标进行加密生成第一加密密文作为数字码,根据坐标计算坐标特征值,调用与坐标特征值匹配的加密算法对数据集合的地址进行加密,根据对地址进行加密后生成的第二加密密文生成第二方形区域内的子二维码,数据检索模块对数字码进行解密生成坐标,并计算坐标特征值,调用与坐标特征值匹配的解密算法对第二加密密文进行解密,确定数据集合的地址,信息码被更换导致数据被伪造,避免产品信息遭到破坏、更改、泄露,保证产品信息的安全。

[0031] 尤其,本发明中,数据处理模块以预设坐标加密算法对第二方形区域的中点对应的坐标进行加密生成数字码,通过对坐标进行加密生成第一加密密文,将第一加密密文确定为数字码的方式对产品信息的获取设置了加密措施,防止产品信息的泄露与篡改。

[0032] 尤其,本发明中,数据处理模块根据第二方形区域的中点对应的坐标计算坐标特征值,调用与坐标特征值匹配的加密算法对数据集合的地址进行加密并生成子二维码,与通过对坐标进行加密生成数字码,都是通过坐标进行的数据处理,建立了数据集合的地址与子二维码以及数字码的联系,使得能够通过子二维码以及数字码的解密确定数据集合的地址,同时通过对数据集合的地址加密为产品信息的获取进一步设置了加密措施,避免信息码被篡改,信息被窃取或泄露。

[0033] 尤其,本发明中,数据处理模块随机生成二维码图像填充所述第一方形区域内除所述第二方形区域外的剩余区域,对有效的子二维码区域的识别起到干扰作用,保证通过二维码无法获取进行解密所需的有效的子二维码,为产品信息的获取进一步设置了加密措施,并且在解密时需要结合实际的信息码用特定的被授权的数据检索模块才能获取正确的产品信息,通过物理加密与数据加密相结合的方式避免信息码被篡改,信息被窃取或泄露。

[0034] 尤其,本发明中,数据检索模块对数字码进行解密生成坐标并计算坐标特征值,根据坐标特征值调用解密算法对子二维码对应的第二加密密文进行解密确定数据集合的地址,通过解密方可实现对地址对应的数据集合中产品信息的调用与储存,防止产品信息的随意篡改以及信息的泄露。

附图说明

- [0035] 图1为发明实施例的产品信息码管理系统结构示意图；
[0036] 图2为发明实施例的数据处理模块结构简图；
[0037] 图3为发明实施例的数据检索模块结构简图。

具体实施方式

[0038] 为了使本发明的目的和优点更加清楚明白,下面结合实施例对本发明作进一步描述;应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,并不用于限定本发明。

[0039] 下面参照附图来描述本发明的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理,并非在限制本发明的保护范围。

[0040] 需要说明的是,在本发明的描述中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0041] 此外,还需要说明的是,在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0042] 请参阅图1、图2以及图3所示,其为本发明实施例的产品信息码管理系统结构示意图、数据处理模块结构简图以及数据检索模块结构简图,本发明的产品信息码管理系统包括:

[0043] 数据存储模块,其包括算法数据库以及若干数据集合,所述算法数据库中包括若干不同的加密算法以及与各所述加密算法对应的解密算法,所述数据集合用以储存产品信息;

[0044] 数据处理模块,其包括与所述数据存储模块相连接的储存地址确定单元、数字码设定单元、加密解密单元以及二维码生成单元,以生成包含数字码以及二维码的信息码;

[0045] 所述数字码设定单元用以确定第一方形区域,并在所述第一方形区域内选定第二方形区域,以预设坐标加密算法对第二方形区域的中点对应的坐标进行加密生成第一加密密文,将所述第一加密密文确定为数字码;

[0046] 所述加密解密单元用以根据第二方形区域的中点对应的坐标计算坐标特征值,将所述坐标特征值与算法数据库中的若干加密算法进行匹配,并根据匹配结果判定是否调用对应加密算法对数据集合的地址进行加密,生成第二加密密文;

[0047] 所述二维码生成单元用以根据所述第二加密密文生成第二方形区域内的子二维码;

[0048] 数据检索模块,其包括与所述数据存储模块相连接的地址确定单元以及数据调用单元,所述地址确定单元用以根据所述预设坐标加密算法对应的预设坐标解密算法对数字码进行解密生成坐标,根据所述坐标计算坐标特征值,将所述坐标特征值与算法数据库中的若干加密算法进行匹配,调用与所述坐标特征值匹配的加密算法对应的解密算法对子二

维码对应的第二加密密文进行解密,确定数据集合的地址;

[0049] 所述数据调用单元用以根据已确定的地址对对应数据集合内的产品信息进行调用与储存。

[0050] 具体而言,本发明对数据存储模块、数据处理模块以及数据检索模块的具体结构不做限定,对于各模块中的单元,可以是独立的计算机,或计算机的功能模块,其只需能完成对应的数据处理功能即可。

[0051] 具体而言,本发明中的信息码的形式可以是多样的,但是其构成形式应当是包括二维码以及数字码,在实际应用中,可以将信息码打印,在打印图案中包括二维码区域以及二维码区域一侧的数字码区域。

[0052] 具体而言,本发明每当需要生成信息码时对应确定一个唯一的信息存储地址,即数据集合的地址。

[0053] 具体而言,本发明对二维码的转换不做具体限定,其为成熟现有技术,构建第二方形区域内的二维码时,可以去除定位所需的定位框;在数据检索模块获取产品信息的地址时可以根据坐标确定的方形区域拍摄图像后再构建定位框对二维码信息进行识别,或根据所确定的方形区域对二维码进行识别。

[0054] 具体而言,本发明中的信息码,其在数据处理模块中生成时是以图像形式生成,本领域技术人员可以根据图像进行打印,将信息码粘贴在对应的产品上。

[0055] 具体而言,所述储存地址确定单元选定储存数据的数据集合的地址,其中,

[0056] 所述储存地址确定单元确定未储存数据的数据集合,并从所述未储存数据的若干数据集合中随机选定一数据集合,并确定所述数据集合的地址。

[0057] 具体而言,所述数字码设定单元确定第一方形区域,并在所述第一方形区域内选定第二方形区域,其中,

[0058] 所述数字码设定单元确定所述信息码的二维码区域,并以所述二维码区域的区域中心为原点,建立直角坐标系,在所述直角坐标系中确定一宽度为预设第一宽度D1的第一方形区域,并在所述第一方形区域中随机选定一宽度为预设第二宽度D2的第二方形区域, $D2 \leq \frac{1}{2}D1$,并确定所述第二方形区域中点的坐标。

[0059] 具体而言,本发明中,数据处理模块以预设坐标加密算法对第二方形区域的中点对应的坐标进行加密生成数字码,通过对坐标进行加密生成第一加密密文,将第一加密密文确定为数字码的方式对产品信息的获取设置了加密措施,防止产品信息的泄露与篡改。

[0060] 具体而言,所述加密解密单元根据接收的所述坐标按照公式(1)计算坐标特征值E,

$$[0061] \quad E = \frac{x + y}{2}$$

[0062] 公式(1)中,x表示坐标的X轴坐标值,y表示坐标的Y轴坐标值。

[0063] 具体而言,所述数据处理模块预设若干连续的数据区间,并建立有各所述数据区间与加密算法的关联关系,且各所述数据区间关联的加密算法不同。

[0064] 具体而言,所述加密解密单元将所述坐标特征值E与所述算法数据库中的若干加密算法进行匹配,并根据匹配结果判定是否调用对应加密算法对储存数据的所述数据集合的地址进行加密,其中,

[0065] 所述加密解密单元将所述坐标特征值E逐个与各所述数据区间进行对比,若所述坐标特征值E属于任一数据区间,则所述加密解密单元判定所述坐标特征值E与所述数据区间关联的加密算法匹配,并判定调用所述加密算法对所述数据集合的地址进行加密,生成第二加密密文。

[0066] 具体而言,本发明中,数据处理模块根据第二方形区域的中点对应的坐标计算坐标特征值,调用与坐标特征值匹配的加密算法对数据集合的地址进行加密并生成子二维码,与通过对坐标进行加密生成数字码,都是通过坐标进行的数据处理,建立了数据集合的地址与子二维码以及数字码的联系,使得能够通过子二维码以及数字码的解密确定数据集合的地址,同时通过对数据集合的地址加密为产品信息的获取进一步设置了加密措施,避免信息码被篡改,信息被窃取或泄露。

[0067] 具体而言,所述二维码生成单元根据已接收的所述第二加密密文生成所述第二方形区域内的子二维码,并随机生成二维码图像填充所述第一方形区域内除所述第二方形区域外的剩余区域,形成所述信息码的二维码。

[0068] 具体而言,本发明中,数据处理模块随机生成二维码图像填充所述第一方形区域内除所述第二方形区域外的剩余区域,对有效的子二维码区域的识别起到干扰作用,保证通过二维码无法获取进行解密所需的有效的子二维码,为产品信息的获取进一步设置了加密措施,并且在解密时需要结合实际的信息码用特定的被授权的数据检索模块才能获取正确的产品信息,通过物理加密与数据加密相结合的方式避免信息码被篡改,信息被窃取或泄露。

[0069] 具体而言,所述地址确定单元确定需在信息码的二维码中截取的图像,并识别已调用图像中的二维码获取第二加密密文,根据所述坐标特征值E匹配对应的解密算法对所述第二加密密文进行解密,确定所述数据集合的地址,其中,

[0070] 所述地址确定单元获取信息码的图像信息,并识别所述图像信息中的二维码区域轮廓,以所述二维码区域轮廓为中心建立直角坐标系,并识别所述图像信息中的数字码区域,确定数字码,并根据所述预设坐标加密算法对应的预设坐标解密算法对所述数字码进行解密获取坐标,在所述直角坐标系中以所述坐标点为中心确定一宽度为预设第二宽度D2的方形区域,并提取所述方形区域内的图像,识别所述图像中的二维码信息获取第二加密密文,并根据所述坐标按照公式(1)计算坐标特征值E,将所述坐标特征值E与所述算法数据库中的若干加密算法进行匹配,确定与所述坐标特征值E相匹配的加密算法的解密算法,并通过所述解密算法对所述第二加密密文进行解密以获取数据集合的地址。

[0071] 具体而言,所述地址确定单元根据坐标特征值E匹配对应的解密算法,无法对识别坐标所确定的二维码区域中的图像所获取的第二加密密文进行解密,所述地址确定单元判定二维码或数字码被篡改,并发出警示。

[0072] 具体而言,本发明对以加密算法以及解密算法进行加密以及解密的方式不做限定,其为成熟现有技术此处不再赘述。

[0073] 具体而言,本发明对根据加密密文生成子二维码以及根据子二维码识别出加密密文具体方式不做限定,其为成熟现有技术此处不再赘述。

[0074] 具体而言,所述数据调用单元根据已确定的地址调用与所述地址对应的数据集合内的产品信息,以及根据已确定的地址向与所述地址对应的数据集合内储存产品信息。

[0075] 具体而言,本发明中,数据检索模块对数字码进行解密生成坐标并计算坐标特征值,根据坐标特征值调用解密算法对子二维码对应的第二加密密文进行解密确定数据集合的地址,通过解密方可实现对地址对应的数据集合中产品信息的调用与储存,防止产品信息的随意篡改以及信息的泄露。

[0076] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征做出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

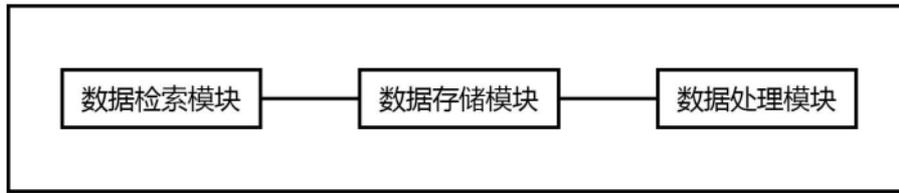


图1

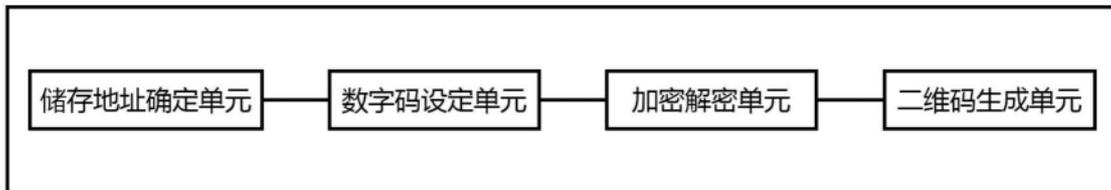


图2

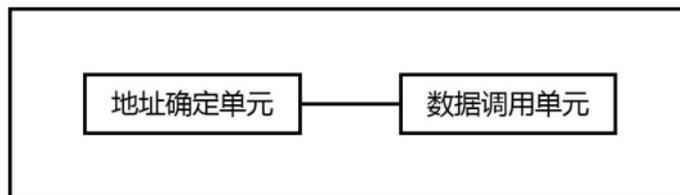


图3