**技 术 交 底 书**

**发明（发明专利、实用新型）名称**： 基于物流二维码和智能检测盒子的生鲜食品追溯及防伪方法

**应用领域**：本发明可对生鲜食品物流运输储存各环节的环境信息（温湿度、CO2、CO、酒精、甲烷等）和位置信息（经纬度）等各方面信息进行采集、处理和移动远程地上传至云端数据库；各环节相关人员通过扫描货品上的物流二维码可根据系统分配的权限进行录入、查询和追溯等操作，方便其进行管理；消费者通过扫描商品上的二维码可查看商品生产附属信息及物流运输储存各环节的环境信息，从而实现防伪和追溯的功能。本发明属于物联网、物流运输以及互联网等领域。

发明人： 叶子杰、谢漫雪、王志豪、梁富淋、廖健辉、郑琼玲、叶芷卉

T e l：

E-mail：

**一、背景技术（您为什么要研究这个技术？现有技术缺陷）**

|  |
| --- |
| 依循以下逻辑对该部分内容进行说明和阐释：  1.配送、特别是冷链配送在生鲜食品电商与物流体系中的重要作用及其发展现状与趋势及存在的局限性  随着我国电子商务的持续发展,电商企业已经逐步渗透到"生鲜" 领域,冷链物流是电商进行生鲜配送的根本保障, 生鲜电商网站持续快速成长、快速洗牌，从粗放发展时期的拼资金、拼投入，生鲜电商也开始步入精细化运运营的阶段，各家的激烈竞争由资金、资源一端逐步转向后端运营能力和水平的较量，而冷链技术无疑是这类网站的核心能力与竞争力所在。  我国冷链物流起步较晚,近年来发展较为迅猛,取得了很大的进步。对于生鲜电商而言，物流是机遇，竭尽全力做到尽善尽美，提升了客户体验，就市场扩张覆盖人群而言，单凭口碑传播就能赚得盆满钵满；另一方面，物流之于电商，尤其是生鲜领域，是挑战也是痛点。  冷链配送一直被国际物流行业称为该领域的“珠穆朗玛峰”，由于生鲜食品、肉制品、水果等商品从保存到运送对温度、湿度都有着极为苛刻的要求，常规的仓储物流无法支持生鲜商品，这也让其成为电商领域最后一块没被“啃下”的硬骨头。生鲜电商若要确保自己采买的商品送到用户手中仍然是新鲜的，必须在冷库、冷藏车、保温箱 等环节上做出数千万元、甚至上亿元的庞大投入，并且建立起一套区别于其他品类电商的精准订单预测、标准化品类管理、快速配送、快速库存周转机制。  我国生鲜品冷链物流不论是从技术角度还是市场规模以及产品产量等,都较过去有很大的进步,冷链物流配送比例也在逐年增长。冷链物流配送企业绝大多数普及了操作规范和管理技术,使生鲜品在整个配送过程中基本处于合适的温度条件下,使消费者能够买到新鲜健康的食品。一些屠宰企业也在配送过程中应用世界领先的技术,使肉类从屠宰、分割、加工、冷却等环节进行冷藏处理,并逐渐向储藏、运输、批发、加工和零售环节延伸,全程采用温度自动控制等技术。目前从政府到企业都在关注冷链物流配送的发展,并在多次国家级重要会议中有所提及。 2015年中央一号文件中明确指出,未来几年冷链物流配送企业应该大力发展冷链物流信息系统的建设,使冷链物流信息化。  2.对配送过程中冷链车及货物状态进行实时监控的重要作用  冷链配送，指冷藏冷冻类食品在生产、贮藏运输、销售，到消费前的各个环节中始终处于规定的低温环境下，以保证食品质量，减少食品损耗的一项系统工程。它是随着科学技术的进步、制冷技术的发展而建立起来的，是以冷冻工艺学为基础、以制冷技术为手段的低温物流过程。中国农产品冷链物流业的快速发展，冷链物流的要求也越来越高。我国冷链物流发展时机已经成熟，冷链物流不仅能够满足人们对新鲜食品的需求，还能够使食物在运输途中尽量减少损失和浪费。  虽然说冷链物流拥有众多的优势，但是仍存在一些问题：第一，目前我国此行业的标准落实不到位，很多企业没有按照国家标准执行，自律性差，行业发展举步维艰。第二，设备落后、技术水平低，导致无法为易腐食品流通系统地提供低温保障。第三，冷链物流理念推广薄弱，冷链物流的要求比较高，相应的管理和资金方面的投入也比普通的常温物流要大，价格也相对偏高。而人们往往倾向于廉价的违规产品却并不知情，由此也给冷链物流的发展添加了阻碍。  对于农产品冷链重要的是时效性，要求各环节具有更高的组织协调性。由于易腐食品的时效性，要求冷链体系中的各个环节具有更高的组织协调性，所以食品冷链的运作始终是和能耗成本相关联的，有效控制运作成本与食品冷链的发展密切相关。因此对冷链配送过程中的状态监控显得尤为重要。  3. 当前相关冷链监测技术存在的缺陷以及采用加密后的二维码对配送过程进行监管的优势  在目前的冷链配送中，大多是将物品冷冻后放入保温效果较好的冷链配送车中去配送，为了节省成本并没有在配送过程中提供足够的冷源，随着配送距离不断加大，配送物品并不能保持原有的低温，使得生鲜食品变质，并不满足真正的冷链配送，原因就是没有一个实时的监控冷链配送车温度、湿度等各方面信息的装置来监督冷链配送的真实性和有效性。  二维码技术、物联网技术的完善，推动了食品可追溯技术的发展。食品安全直接关系到人们的生命安全和社会发展的稳定，食品安全保障中一项重要的基本原则就是可追溯性，能够通过获取食品安全信息，监测物流运输中的环境信息，防范食品质量问题。以二维码技术为基础构建食品溯源系统，在食品安全出现问题时，可以通过扫描二维码迅速追溯产品源头，降低影响和损失。  二维条码技术具有信息容量大、编码范围广、容错能力强、译码可靠性高、成本低，易制作，持久耐用等优势。目前，二维码可以对汉字、数字、英文等多种字符进行存储。同时可引入加密措施，对存储的数据进行加密。在读取过程中，可以通过移动设备摄像头进行识别、读取，在应用过程中十分方便。二维码作为一种高密度、高信息量的数据图像文件，其优势还在于超高速、全方位识别、有效表示汉字以及超大数据容量和较强的纠错功能。随着二维条码编码标准的不断完善，编码流程也更加规范。编码的准确性与译码正确性直接相关。同时，为避免信息泄露和信息涂改，二维条码信息安全的设计也格外重要，例如对源信息先加密再编码，或采取双重加密技术，都能实现良好的标志和防伪效果。  通过对最小包装单位的物流产品生成的二维码保证了二维码的唯一性，由于二维码是根据产品信息生成的，因此二维码当中包含了产品的必要信息，对于产品未来的溯源不可或缺。  随着二维码技术的发展，其保密性强、信息储量大、可追踪等优势逐渐得到人们的认可，被广泛应用于食品安全追溯系统。通过对二维码信息进行加密处理可有效防止信息被篡改。  根据8位random数和logistics-ID对二维码进行加密，保证了二维码的安全性以及不可破解性，通过扫描加密后的二维码，不仅能监测物流运输中的物流信息和环境信息还能查看产品生产者，将溯源信息进行具体化和易采集化，实现产品的全环节溯源，一旦产品出现问题可通过扫描二维码及时查看是哪个环节出现问题从而及时止损及追究责任。而对于终端消费者而言，扫描二维码即可得知产品的生产者、采购者、运输途中的位置与环境信息，操作简单，信息全面，这样就让消费者切实了解了产品的来源和运输过程，对产品的安全性有更大的信心。  而目前的冷链行业所采用的二维码技术仅能监测产品物流信息，无法做到产品的有效溯源。  4.通过加密后的二维码对产品进行溯源的意义  通过一体化的溯源体系，有效监控了产品包装、储存、运输等各个环节，一旦出现安全问题能够及时发现问题源头并采取相关举措及时止损。  同时信息不对称也是消费者购买时会产生的疑虑，时间和空间的差异始终会存在于消费消费终端和生产者之间，消费者在购买产品时存在盲区。扫一下二维码消费者就可以清楚了解所购买产品的信息，提高了消费者对所购产品的信心，促进销售。且使用加密后的二维码成本低廉，不易被篡改信息。  5.中国社会经济快速发展背景下生鲜食品巨大需求及生鲜食品生产供应和销售过程中各环节存在的主要问题  随着我国经济的快速发展和人民生活水平的不断提高，人们开始追逐消费新鲜、健康、安全的生鲜食品，生鲜食品市场进入快速发展期。在种植养殖环节上，逐步由小规模、分散种植养殖向标准化规模种植、养殖转变，并培育出一批规模较大、标准较高的生鲜食品生产基地；在加工环节上，涌现出一批以初级加工向产品深加工转变的加工企业；在经营环节上，正在由传统模式向新的经营模式转变，合作社等新型经营主体不断壮大。可以说，我国生鲜食品产业从起步发展到现在，已经从简单的单户发展到现在集种、养、加、配、销等环节为一体的供应链经营模式，生鲜食品专业供应体系基本形成。  当前，我国生鲜食品年消费总量已达20亿吨水平，巨大且刚性的需求规模为生鲜食品经营者带来了可观的利润空间，同时也诱使一些不法经营者进入市场。为了降低成本以谋取暴利，他们不惜造假卖假、盗取专利，严重损害广大消费者的人身权益、剥夺他人的劳动成果，甚至严重扰乱正常的市场秩序，导致食品安全事件频发，造成一系列恶劣影响并给合法商家和消费者带来巨大伤害。在当今科技发达的社会里，商品假冒伪劣已成一让社会防不胜防、人心彷徨的社会怪象，尤其是食品方面，更为严重。  近年来发生的典型食品安全事故有：2005年海鲜产品“孔雀石绿”事件，2006年“苏丹红鸭蛋”事件，2008年三鹿“三聚氰胺奶粉”事件，2010“地沟油”事件，2011山东等地的“皮革奶、瘦肉精及塑化剂超标”事件，2013山东潍坊“毒生姜”事件，2014年湖南“镉大米”事件等。仅2014年，我国就在26个省（自治区、直辖市）范围内出现食物中毒类突发公共卫生事件报告160起，中毒5657人，其中死亡110人。这些典型食品假冒伪劣事件不但给人民身体造成伤害，同时对我国社会安全稳定发展带来严重影响，甚至给我国经济发展造成巨大的经济损失。  6.食品追溯以及防伪在生鲜食品电商与物流体系中对于保证食品安全的重要作用及其发展现状与趋势及存在的局限性  食品安全直接关乎消费者的身心健康利益和合法商家的合法利益，同时对正常的市场秩序的维持起重要的作用。食品安全事件频发，引起了政府和国家领导人的高度关注。近五年的中央一号文件连续提出食品质量安全监控、追溯等内容。尤其是习近平主席在2015年5月政治局集体学习会议上指出，“要切实提高食品质量安全水平，以更大力度抓好食品质量安全，完善食品质量安全监管体系，把确保质量安全作为农业转方式、调结构的关键环节，让人民群众吃得安全放心。切实加强食品药品安全监管，用最严谨的标准、最严格的监管、最严厉的处罚、最严肃的问责，加快建立科学完善的食品药品安全治理体系，坚持产管并重，严把从农田到餐桌、从实验室到医院的每一道防线。”从现实情况看，生鲜食品供应链环节众多，我国生鲜食品供应链的管理、防伪、监控、可追溯等方面与发达国家相比依然落后。为严防假冒伪劣食品充斥社会市场、侵害人民人身权益，除依靠政府打击造假分子的措施外，更为重要且有效的，就是大力发展食品防伪和追溯技术。  随着我国电子商务的持续发展，电商企业已经逐步渗透到生鲜食品领域，冷链物流是电商进行生鲜配送的根本保障。生鲜电商网站持续快速成长、快速洗牌，从粗放发展时期的拼资金、拼投入，生鲜电商也开始步入精细化运营的阶段，各家的激烈竞争由资金、资源一端逐步转向后端运营能力和水平的较量，如何获取更好的口碑，吸引更多的用户是生鲜电商的要务之一。  对于电商选购者，他们最关心的就是选购的生鲜食品一定是正规渠道生产运输，其次就是物流配送进程随时可查，这就是通常所说的防伪追溯体系。实现生鲜食品从生产到消费者手中全过程的跟踪和追溯以及食品的防伪，让消费者在消费前了解到生鲜食品的相关信息，包括物流运输储存流转过程中的全部信息，如生产厂商，物流运输储存环境信息等，使消费者买得安心，吃得放心，能够迅速形成良好的口碑，吸引更多的消费者。因此，发展防伪和追溯技术无疑是生鲜电商在如今竞争激烈环境下能够拿出的一张王牌。  目前大多数的生鲜电商仍采用较为普通的防伪和追溯手段，如单一的RFID标签，成本高环境适应性差，且操作麻烦，另外这些生鲜电商往往不具备自身生产防伪码、防伪标签以及系统开发的能力和资本。因此，需要对现有生鲜食品追溯和防伪技术进行改进。而物联网技术、互联网技术及其相关技术的快速发展为生鲜食品供应过程全面监控、管理、可追溯以及防伪提供了技术基础。依靠生鲜产品的物流信息查询平台，结合目前主流的防伪技术——二维码防伪，用户通过扫描商品外包装的防伪标签上的防伪码即可获得该项产品的真伪和物流运输储存过程各环节的环境信息，这种标签与系统结合的查询方法无疑会得到广大生鲜电商的认可并使用。操作上的简化，亦使得这种方式易于被消费者接受。通过手机就可以帮助消费者扫描识别生鲜类商品溯源的查询，包括生鲜商品生产厂商的信息以及运输储存过程中各环节的环境信息等。  7.对物流运输储存过程中各环节货物状态进行实时监控的重要作用及当前相关技术存在的缺陷  生鲜食品的物流运输储存过程中，各种生鲜食品需始终处于各自规定的、适宜的贮藏环境下，以保证食品质量和减少食品损耗。中国食品冷链物流业的快速发展，冷链物流的要求也越来越高。我国冷链物流发展时机已经成熟，冷链物流不仅能够满足人们对新鲜食品的需求，还能够使食物在运输途中尽量减少损失和浪费。  虽然说冷链物流拥有众多的优势，但是仍存在一些问题：第一，目前我国此行业的标准落实不到位，很多企业没有按照国家标准执行，自律性差，行业发展举步维艰。第二，设备落后、技术水平低，导致无法为易腐食品流通系统地提供低温保障。第三，冷链物流理念推广薄弱，冷链物流的要求比较高，相应的管理和资金方面的投入也比普通的常温物流要大，价格也相对偏高。而人们往往倾向于廉价的违规产品却并不知情，由此也给冷链物流的发展添加了阻碍。  对于食品冷链重要的是时效性，要求各环节具有更高的组织协调性。由于易腐食品的时效性，要求冷链体系中的各个环节具有更高的组织协调性，所以食品冷链的运作始终是和能耗成本相关联的，有效控制运作成本与食品冷链的发展密切相关。因此对冷链配送过程中的状态监控显得尤为重要。  在目前的冷链配送中，大多是将物品冷冻后放入保温效果较好的冷链配送车中去配送，为了节省成本并没有在配送过程中提供足够的冷源，随着配送距离不断加大，配送物品并不能保持原有的低温，使得生鲜食品变质，并不满足正真的冷链配送，原因就是没有一个实时的监控冷链配送车温度、湿度等各方面信息的装置来监督冷链配送的真实性和有效性。  现有的车载盒子只是实时检测温度信息或其他一、两种信息，表现比较单一，采集的数据信息不够充分，并且都是离线单机使用，不能做到同时管理多个冷链配送车的车辆信息。  因此，需要对现有生鲜食品物流运输储存环境监测技术进行改进，实现各物理域环境状态的采集并上传到服务器，通过后台管理系统实现实时监控生鲜食品在物流运输储存过程中各环节的环境信息和位置信息，保证生鲜食品的安全和质量。 |

**二、发明内容（通过什么样的技术手段解决了什么样的技术问题，该发明创造的技术手段实施步骤？技术达到效果作用？与现有技术的区别特征？）**

|  |
| --- |
| **通过什么样的技术手段解决了什么样的技术问题，该发明创造的技术手段实施步骤？技术达到效果作用？与现有技术的区别特征？**  **1.技术手段**  从以下层次阐释个技术手段：  （1）研制基于微型PC机/嵌入式系统的智能检测盒子，以实现对整个供应链(包括运输节、仓储环节、配送环节、销售环节等)各个环节中货物所处环境进行实时监控，同时获取货物的地理位置信息。  在智能检测盒子中集成了多种传感器和模块，包括温湿度传感器、一氧化碳传感器、二氧化碳、氧气传感器和酒精传感器、GPS模块和4G模块。借助多种传感器采集货物存储过程中影响其质量的主要物理域信息，从而对货物所处环境信息进行检测，保证货物质量。同时GPS采集货物所处的地理位置信息，为追溯系统提供最基础的追溯信息。智能检测盒子采集的多物理域信息和GPS信息通过盒子内的4G模块接入4G网络并上传到云端，实现实时监测功能，这些信息也同样可在云端进行存储及后续处理。  （2）提出和设计一个网上生鲜食品溯源平台，并在服务器后台搭建一个生鲜食品溯源信息数据库，用来记录委托方认证企业机构和相应的认证生鲜食品数据、消费者相关信息等。  在该项目中我们提供一个APP平台和MySQL数据库结合的方式用来规范、管理、集成化生鲜食品溯源的所有环节数据信息，包括委托方企业数据信息、消费者数据信息、相关生鲜食品信息、运输物流信息、仓储信息等。该平台是整个追溯系统的大统一，主要功能是供委托方企业对生鲜食品进行冷链运输委托、物流、仓储过程环境信息记录和保存以及供消费者分权限进行相关产品信息追溯。该APP需要用户登录验证后才能操作系统。多角色分权限的管理方式方便该系统平台的管理，减少系统资源开销，提高运行效率。  （3）设计和实现数据加密算法和解密算法，用来有效地、不易被破解地对原始数据进行加密和解密。从而可以安全保护MySQL数据库内的相关数据不被破解截取。  随着互联网在群众生活中的不断普及，群众的信息掌握在许许多多的网络平台上，随着用户信息被截取利用的新闻频频出现，如何有效安全地保护用户信息显得至关重要。该子系统提出和设计了双重加密算法的理念，给该平台上的用户信息加上两把“锁”，更好地保护相关信息的安全性。这里的双重加密主要用到的是自己编写的加密算法+在线提供的DES对称加密算法。  自行编写的加密算法：  随机获取8个数字或字母结合到原始数据中，假设此时数据长度为a，数据中每三个为一组，组内第二个数和第三个数进行交换，然后整体左移，该步骤循环a次。  DES对称加密算法：  对称加密算法是应用较早的加密算法，技术成熟。在对称加密算法中，数据发信方将明文（原始数据）和加密密钥（mi yao）一起经过特殊加密算法处理后，使其变成复杂的加密密文发送出去。收信方收到密文后，若想解读原文，则需要使用加密用过的密钥及相同算法的逆算法对密文进行解密，才能使其恢复成可读明文。在对称加密算法中，使用的密钥只有一个，发收信双方都使用这个密钥对数据进行加密和解密，这就要求解密方事先必须知道加密密钥。  （4）在数据存储模块我们提出了关系数据库这一设计理念。对于生鲜食品基本信息表、食品物流表、仓储环境信息表等等我们通过自己定义的关系通过外键的方式串联在一起。  目前暂时定义的关系数据库有：  ① 产品信息表（Product）  字段包括ID、Product\_nam、Specification\_model、Manufacturer\_name、Owner\_name、Date\_of\_manufacture、Quality\_guarantee\_period 、Production\_batch、Company\_code  ② 委托方企业注册表（Registration）  字段包括Legal\_representative、Company\_code、Company\_address、Tax\_number、Company\_nature、Registered\_capital、Contact\_name、Contact\_number、Contact\_email、password  ③ 用户登录表（Login）  字段包括Account\_number、password  ④ 物流表（Logistics）  字段包括Logistics\_ID、ProID、Logistics\_packaging\_unit、Number\_of\_packages、Plate\_number、Warehouse\_number  ⑤ 环境信息表（Environmental\_information）  字段包括CO2、O2、CO、Temperature、Humidity、Alcohol、Time、Adress、Longitude、Latitude。通过各个表中的外键将表串联在一起形成关系数据表，可以有效地、简便的访问查询各个表中的内容，另外也符合追溯平台分权限查询功能的实现。  （5）设计和实现二维码生成，将连接数据库的“密钥”加密后通过相应的二维码生成代码形成对应的二维码。  相对于一维码和条形码，二维码的使用率更加的广泛，并且有以下方面的优势：  ①信息容量大  ②编码范围广  ③译码可靠性高  ④修正错误能力强  ⑤容易制作且成本低  ⑥保密、范围性能好  ⑦条码符号的形状可变  我们通过网上提供的二维码生成插件用来对二维码进行生成，主要调用jquery-1.10.2.min.js和jquery.qrcode.min.js的相关代码，将相应的数据生成唯一可标识的二维码。因为该子系统不涉及到二维码的编码技术的实现，所以所有用户都可以扫描该二维码完成解码，但只能获取解码后的信息，只有在该平台上注册成功后的用户才能进行进一步的解密来获取正确的数据  （6）选择合适的网络通信协议，搭建服务器，把传感器采集到的数据传输到服务器储存并进行处理  这个子系统包含三部分的内容，一个是监听端口，二是记录日志，三是数据回显，端口监听就是Socket编程，数据回显也是一样的，是把当前请求客户端的socket获取到，然后把消息通过流输出出去，日志的记录因为是要多种实现策略，这里使用了一个观察者模式来实现，服务器可以添加任意多个观察着，因此有着很灵活的扩展性，在实例程序中分别提供了ConsoleRecordHandler直接把获取到的信息打印到控制台，和存放数据库的方式MysqlRecordHandler。  需要实现的关键技术包括：  ①服务器的部署；  ②Socket通信的搭建；  ③不同传感器数据的分离；  ④服务器上数据库的搭建与存储数据；  **以下各个部分则可以根据上述各技术层次相应地进行实施步骤、拟达到效果、区别特征的阐释和说明！！！！**  **2.实施步骤**  APP平台首先提供一个登陆界面供用户登录，通过与数据库中用户信息表的数据对比验证成功后，对于委托方企业来说，可以进行产品委托运输，在产品信息填写界面填写相应的产品信息，填好后信息自动存入到后台MYSQL数据库中的产品信息表和物流表中，并生成唯一的二维码供委托方制作成标签贴在生鲜食品上发往经销商处，由经销商将物流运输、销售、仓储信息传到溯源平台上。另外，对于消费者来说也可以通过该智能终端扫描生鲜食品上的二维码查询和访问自己购买的产品的基本信息以及物流信息，从而实现溯源的功能。  再者，我们提供了用户注册界面供用户进行注册，注册界面根据用户类型分为委托方企业注册、消费者用户注册系统管理员注册。注册成功后相关的用户信息将会自动存入对应的注册表中，供下次登录时验证。  智能检测盒子所需要的硬件有温湿度传感器、一氧化碳传感器、二氧化碳、氧气传感器、酒精传感器、GPS模块、4G模块，单片机，以上硬件通过自主设计的印刷电路板形成智能检测盒子的工作主体。  单片机采集各个传感器以及GPS模块传回的数据，并对其进行处理。通过单片机系统对传感器的数据进行完全处理，对GPS模块的信息进行初步处理（在云端得到最终的GPS信息），以降低云端的数据处理量。  单片机系统一次处理完所有信息会将这一次的数据进行打包，通过4G模块接入4G网络，将数据传至云端。  **3.达到效果**  系统在实施过程中，能达到以下效果：  ①能够完美的将溯源平台APP和MYSQL数据库结合，能够很好的存储、读取、修改和显示相关信息，另外保证数据库中的关系数据表之间逻辑清楚和准确，。  ②保证生成的二维码的唯一性、稳定性和通用性，包括二维码形状、二维码存储的数据内容等，避免编码资源用完的情况  ③多角色分权限的管理方式对该系统平台进行管理，减少系统资源开销，提高运行效率。  ④可以采集智能检测盒子所处空间的多个物理域信息。  ⑤可以采集智能检测盒子所处的地理位置信息。  ⑥可将采集到的数据上传到云端，供云端进行后续处理。  **4.与现有技术区别特征**  目前现有的二维码追溯系统是作为一个总体的系统来实现的，而对于该项目的二维码追溯系统结合了多个其他领域的子系统共同完成的一个生鲜食品追溯，其中包括了智能盒子子系统等。其次，对于原始数据的加密我们采用的双重加密的方式，保证信息的防窃取上更加的高效和安全。将多个技术结合到一个APP上，无论是在管理、维护还是运行上都是极为的方便和高效。并且对于后台信息的管理全部采取智能化的操作，对比于传统的追溯系统显得更加的便捷和安全。综上所述，该技术能够很好的实现生鲜食品追溯功能。现有的一些技术手段主要检测的是某一物理域的信息，而通过集成度高的智能检测盒子，可以采集到多个物理域的信息及地理位置信息，同时对采集到的数据进行处理，从而实现全面的环境检测。而且智能检测盒子还能实现实时监测的功能，采集到的地理位置信息也为产品追溯提供了条件。 |

**三、附图说明**

**涉及产品的附图可以为结构示意图、结构简图、剖视图或方框图，图中不得有文字解释，不得标注尺寸。并说明各附图的名称。**

**涉及方法的附图可以是流程图。**

**涉及计算机程序的附图为反映运行过程的主要流程图，不需要记载源程序。**

|  |
| --- |
| **应给出以下图示（必要的文字说明可以加在图中）**    **图1.APP功能流程示意图**  订单签订环节  采购环节  仓储环节  物流环节  售卖环节  **图2.生鲜食品追溯系统总体流程设计**    **图3.智能监测盒子外观示意图**    **图4.智能监测盒子基本原理图**    **图5.智能监测盒子硬件结构**    **图6.单片机系统软件主要流程**  http://www.runoob.com/wp-content/uploads/2015/09/37360672.jpg  **图7.socket通信模型**  **（用实物图片或外观3D模型/框图+符号+文字表达出智能车载盒子的外观、内部几何结构，控制结构结构（从逻辑和硬件上表示），系统组成（人机界面子系统/程序、主控子系统/程序、通信子系统/程序、数据采集子系统/程序、数据（预）处理子系统/程序、数据管理子系统/程序、系统管理子系统/程序等等），运行流程）** |

**注：**

1. **代理人并不是技术专家，交底书要使代理人能看懂，尤其是背景技术和详尽的技术方案，一定要写得全面、清楚。**
2. **全文对同一事物的叫法应统一，避免出现一种东西多种叫法。（这点最重要，否则可能使理解的方案有偏差）**
3. **和代理人沟通时，对于代理人的疑问应认真理解，要求补充的材料应及时补充。**
4. **专利法规定：**

**①专利必须是一个技术方案，应该阐述发明（实用新型）目的是通过什么技术方案来实现的，不能只有原理，也不能只做功能介绍；**

**说明书不能按功能写，应按步骤/层次写，即从步骤/层次角度扩展（以阶梯方式描述），使之逻辑清楚。若从功能角度写，则具有较多的介绍成分，使本发明（实用新型）的方法/系统分散，不易提炼本发明（实用新型）的核心。**

**②专利必须充分公开，以本领域技术人员不需付出创造性劳动即可实现为准。**

**联系方式：**

**熊敏**

**联系电话：15123262714**

**Q Q ： 307566731**

**邮 箱 ： 307566731@qq.com**