

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2020 年 2 月 6 日 (06.02.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/024355 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 10/08 (2012.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/104068

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 5 日 (05.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810870257.0 2018年8月2日 (02.08.2018) CN

(71) 申请人: 平安科技(深圳)有限公司(PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN];
中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 李占川(LI, Zhanchuan); 中国广东省深圳市福田区福田街道福安社区益田路 5033 号平安金融中心 23 楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳众鼎专利商标代理事务所(普通合伙)(SHENZHEN ZHONGDING INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市龙岗区龙城街道中心城清林路 546 号城投商务中心 4 层/B, Guangdong 518172 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR MANAGING GOODS IN WAREHOUSE, AND COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 仓库物品管理方法、装置、计算机设备及存储介质

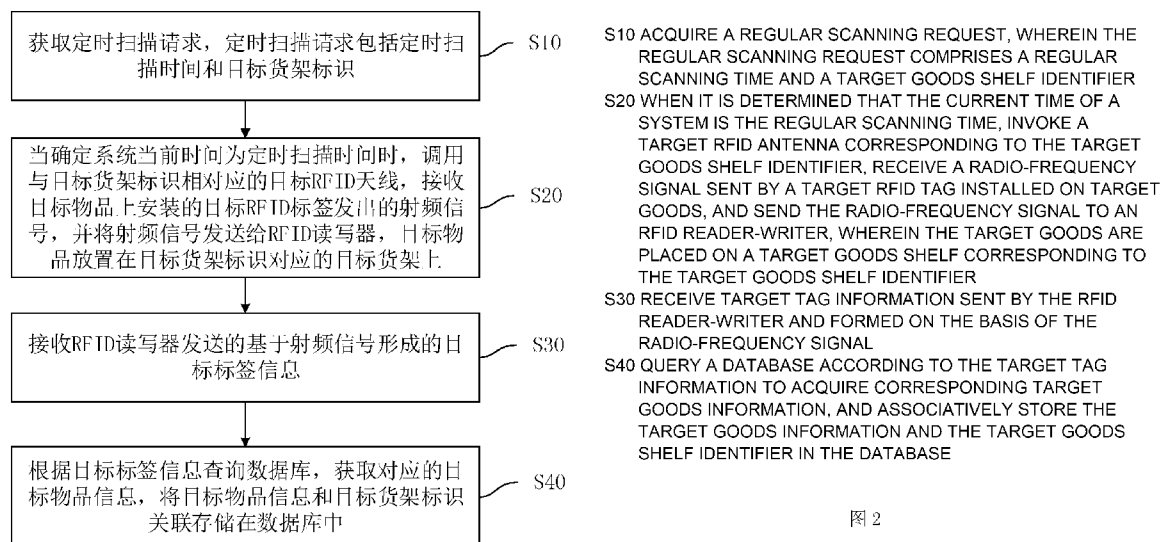


图 2

(57) Abstract: Disclosed are a method and apparatus for managing goods in a warehouse, and a computer device and a storage medium. The method for managing goods in a warehouse comprises: acquiring a regular scanning request, wherein the regular scanning request comprises a regular scanning time and a target goods shelf identifier; when it is determined that the current time of a system is the regular scanning time, invoking a target RFID antenna corresponding to the target goods shelf identifier, receiving a radio-frequency signal sent by a target RFID tag installed on target goods, and sending the radio-frequency signal to an RFID reader-writer, wherein the target goods are placed on a target goods shelf corresponding to the target goods shelf identifier; receiving target tag information sent by the RFID reader-writer and acquired on the basis of the radio-frequency signal; and querying a database according to the target tag information to acquire corresponding target goods information, and associatively storing the target goods information and the target goods shelf identifier in the database. By means of the method, placement positions of goods in a warehouse need not be manually

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

recorded one by one, thereby saving on manpower, and the goods placement positions can be regularly updated, thereby avoiding the problem of inconvenience in searching due to a change in the position of the goods.

(57) 摘要: 本申请公开一种仓库物品管理方法、装置、计算机设备及存储介质。该仓库物品管理方法包括: 获取定时扫描请求, 定时扫描请求包括定时扫描时间和目标货架标识; 当确定系统当前时间为定时扫描时间时, 调用与目标货架标识相对应的目标RFID天线, 接收目标物品上安装的目标RFID标签发出的射频信号, 并将射频信号发送给RFID读写器, 目标物品放置在目标货架标识对应的目标货架上; 接收RFID读写器发送的基于射频信号获取的目标标签信息; 根据目标标签信息查询数据库, 获取对应的目标物品信息, 将目标物品信息和目标货架标识关联存储在数据库中。该方法无需人工逐一记录仓库中物品摆放位置, 节省人力, 且能定时更新物品摆放位置, 避免物品位置变动导致查找不便的问题。

仓库物品管理方法、装置、计算机设备及存储介质

本专利申请以 2018 年 8 月 2 日提交的申请号为 201810870257.0，名称为“仓库物品管理方法、装置、计算机设备及存储介质”的中国发明专利申请为基础，并要求其优先权。

技术领域

本申请涉及物联网技术领域，尤其涉及一种仓库物品管理方法、装置、计算机设备及存储介质。

背景技术

随着企业的快速发展，企业规模也在逐渐壮大，企业的仓库管理方面的需求也日益增多。目前，仓库物品的定位是由人工预先记录的物品摆放位置进行定位，若物品的位置变动时，由于仓库没有更新物品的最新位置，需要人工进行查找，大大耗费人力和时间。

发明内容

本申请实施例提供一种仓库物品管理方法、装置、计算机设备及存储介质，以解决当前仓库物品位置不能实时更新的问题。

一种仓库物品管理方法，包括：

获取定时扫描请求，所述定时扫描请求包括定时扫描时间和目标货架标识；

当确定系统当前时间为所述定时扫描时间时，调用与所述目标货架标识相对应的目标 RFID 天线，接收目标物品上安装的目标 RFID 标签发出的射频信号，并将所述射频信号发送给 RFID 读写器，所述目标物品放置在所述目标货架标识对应的目标货架上；

接收 RFID 读写器发送的基于所述射频信号获取的目标标签信息；

根据所述目标标签信息查询数据库，获取对应的目标物品信息，将所述目标物品信息和所述目标货架标识关联存储在数据库中。

一种仓库物品管理装置，包括：

定时扫描请求获取模块，用于获取定时扫描请求，所述定时扫描请求包括定时扫描时间和目标货架标识；

RFID 天线调用模块，用于当确定系统当前时间为所述定时扫描时间时，调用与所述目标货架标识相对应的目标 RFID 天线，接收目标物品上安装的目标 RFID 标签发出的射频信号，并将所述射频信号发送给 RFID 读写器，所述目标物品放置在所述目标货架标识对应的目标货架上；

目标标签信息接收模块，用于接收 RFID 读写器发送的基于所述射频信号获取的目标标签信息；

目标物品信息获取模块，用于根据所述目标标签信息查询数据库，获取对应的目标物品信息，将所述目标物品信息和所述目标货架标识关联存储在数据库中。

一种计算机设备，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现如下步骤：

获取定时扫描请求，所述定时扫描请求包括定时扫描时间和目标货架标识；

当确定系统当前时间为所述定时扫描时间时，调用与所述目标货架标识相对应的目标 RFID 天线，接收目标物品上安装的目标 RFID 标签发出的射频信号，并将所述射频信号发送给 RFID 读写器，所述目标物品放置在所述目标货架标识对应的目标货架上；

接收 RFID 读写器发送的基于所述射频信号获取的目标标签信息；

根据所述目标标签信息查询数据库，获取对应的目标物品信息，将所述目标物品信息和所述目标货架标识关联存储在数据库中。

一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性可读存储介质，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行如下步骤：

获取定时扫描请求，所述定时扫描请求包括定时扫描时间和目标货架标识；

当确定系统当前时间为所述定时扫描时间时，调用与所述目标货架标识相对应的目标 RFID 天线，接收目标物品上安装的目标 RFID 标签发出的射频信号，并将所述射频信号发送给 RFID 读写器，所述目标物品放置在所述目标货架标识对应的目标货架上；

接收 RFID 读写器发送的基于所述射频信号获取的目标标签信息；

根据所述目标标签信息查询数据库，获取对应的目标物品信息，将所述目标物品信息和所述目标货架标识关联存储在数据库中。

本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出，本申请的其他特征和优点将从说明书、附图以及权利要求变得明显。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对本申请实施例的描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本申请一实施例中仓库物品管理方法的一应用环境示意图；

图 2 是本申请一实施例中仓库物品管理方法的一流程图；

图 3 是本申请一实施例中仓库物品管理方法的另一流程图；

图 4 是本申请一实施例中仓库物品管理方法的又一流程图；

图 5 是图 4 中步骤 S61 的一具体流程图；

图 6 是本申请一实施例中仓库物品管理方法的再一流程图；

图 7 是本申请一实施例中仓库物品管理装置的一原理框图；

图 8 是本申请一实施例中计算机设备的一示意图。

具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请实施例提供的仓库物品管理方法，可应用在如图 1 的应用环境中，其中，客户端通过网络与系统服务器进行通信，用于对仓库物品进行管理。客户端又称为用户端，是指与系统服务器相对应，为客户提供本地服务的程序。客户端可以但不限于安装在各种个人计算机、笔记本电脑、智能手机、平板电脑和便携式可穿戴设备上。系统服务器可以用独立的服务器来实现。

该仓库物品管理方法可应用在仓库管理系统中，该仓库管理系统包括图 1 所示的客户端和系统服务器，用于实现仓库物品管理，解决仓库物品位置不能实时更新的问题。

在一实施例中，如图 2 所示，提供一种仓库物品管理方法，以该方法应用在图 1 中的系统服务器为例进行说明，包括如下步骤：

S10：获取定时扫描请求，定时扫描请求包括定时扫描时间和目标货架标识。

其中，定时扫描请求是用于触发系统服务器对仓库中物品进行扫描的请求。定时扫描时间是指用户设置的用于定时扫描仓库物品的时间（如：每月 6 日零点，每周一零点等）。目标货架标识是用于识别所需扫描的目标货架的唯一标识。具体地，用户可在客户端的定时扫描配置界面上设置定时扫描时间和所需扫描的货架标识，并触发定时扫描请求，以将该定时扫描请求发送给系统服务器，以使系统服务器获取定时扫描请求。

S20：当确定系统当前时间为定时扫描时间时，调用与目标货架标识相对应的目标 RFID 天线，接收目标物品上安装的目标 RFID 标签发出的射频信号，并将射频信号发送给 RFID 读写器，目标物品放置在目标货架标识对应的目标货架上。

其中，系统当前时间是系统服务器采用当前时间获取方法获取的毫秒值，该当前时间获取方法包括但不限于 `System.currentTimeMillis()`，可方便快速获取当前时间的毫秒值。`System.currentTimeMillis()` 产生一个当前时间的毫秒值，这个毫秒值就是系统服务器实时的毫秒数。RFID（射频识别）技术是一种非接触式的自动识别技术，它通过射频信号自动识别目标对象并获取相关数据，其过程无须人工干预，可适用于各种恶劣环境。RFID 天线是用于接收目标 RFID 标签所发出的射频信号的感应天线。

系统服务器中预先存储一数据表，该数据表中存储有货架标识和对应的 RFID 天线标识，具体为一货架标识对应一个 RFID 天线标识。本实施例中，该目标货架标识为该定时扫描请求所要扫描的目标货架的货架标识，目标货架标识对应的目标货架上安装的 RFID 天线为目标 RFID 天线，若每一目标货架上只安装有一个 RFID 天线，则每一目标货架标识对应一目标 RFID 天线。每一目标货架上放置有 N 个目标物品。每一目标物品对应一目标

RFID 标签，即每一目标物品上安装有唯一的目標 RFID 标签。RFID 读写器通过 RFID 天线与 RFID 标签进行无线通信，可以实现对 RFID 标签内存储的数据进行读出或写入操作。

具体地，系统服务器对系统当前时间进行判断，当确定系统当前时间为定时扫描时间时，调用与目标货架标识相对应的目标 RFID 天线，通过该目标 RFID 天线接收目标货架标识对应的目标货架上放置的每一目标物品上安装的目标 RFID 标签发出的射频信号，并将射频信号通过 RFID 天线发送给 RFID 读写器，以实现定时扫描仓库，获取当前仓库物品位置信息的目的。

S30：接收 RFID 读写器发送的基于射频信号形成的目标标签信息。

具体地，RFID 读写器具有开放的读取接口，以供用户调用并读取射频信号，获取目标标签信息，并将目标标签信息通过 socket 通信传输给系统服务器，以使系统服务器接收 RFID 读写器发送的基于射频信号形成的目标标签信息。本实施例中，目标标签信息是指由 RFID 读写器对射频信号进行读取后获得的标签信息，该标签信息与发出该射频信号的目标 RFID 标签相对应。该目标标签信息具体包括目标标签信息包括原始扫描时间、天线标识和扫描 RFID 标签标识。其中，原始扫描时间是指目标 RFID 天线接收目标 RFID 标签发出的射频信号的时间。天线标识是指接收该射频信号并转发给 RFID 读写器的目标 RFID 天线的标识。扫描 RFID 标签标识是指发出该射频信号的目标 RFID 标签的标识，即本次定时扫描请求所扫描到的目标 RFID 标签的标识。

网络上的两个程序通过一个双向的通信连接实现数据的交换，这个连接的一端称为一个 socket（套接字）。本实施例中，RFID 读写器和系统服务器分别为 socket 的两个端。具体地，RFID 读写器通过 socket 通信与系统服务器进行通信的过程如下：首先，分别在 RFID 读写器和系统服务器设置一个 socket（套接字），并在 RFID 读写器的套接字中指定绑定端口，在系统服务器的套接字中指定系统服务器地址和绑定端口，该绑定端口与 RFID 读写器的绑定端口一致，以便 RFID 读写器与系统服务器可通过 socket 进行通信。其中，RFID 读写器通过调用 accept 方法监听系统服务器的连接请求。系统服务器通过向 RFID 读写器发送连接请求，以使 RFID 读写器接收到连接请求并响应，以建立 socket 连接。socket 连接成功后，RFID 读写器接收 RFID 天线所发送的射频信号，以将基于该射频信号形成的目标标签信息通过 socket 发送到系统服务器，使得系统服务器可接收 RFID 读写器发送的目标标签信息，由于 socket 通信具有传输数据时间短和性能高的优点，提高了 RFID 读写器与系统服务器之间通信的效率。

S40：根据目标标签信息查询数据库，获取对应的目标物品信息，将目标物品信息和目标货架标识关联存储在数据库中。

其中，数据库中预先存储有仓库中每一目标物品的目标物品信息。该目标物品信息包括物品详细信息和物品位置信息。其中，该物品详细信息包括但不限于物品名称、物品类别、物品价格以及物品编码等信息。物品位置信息包括但不限于仓库 ID 和货架 ID。仓库 ID 是用于识别物品所在仓库的唯一标识。货架 ID 是用于识别仓库中货架的唯一标识。

具体地，系统服务器根据目标标签信息查询数据库，获取与目标标签信息相对应的目标物品信息（即物品详细信息和物品位置信息），并将目标物品信息和目标货架标识关联存储在数据库中，该过程无需人工逐一记录仓库中物品摆放位置，节省人力，且能够定时更新物品摆放位置，避免物品位置变动，导致查找不便的问题。

本实施例中，系统服务器先获取获取定时扫描请求，以便基于定时扫描请求中的定时扫描时间进行判断，若当确定系统当前时间为定时扫描时间时，调用与定时扫描请求中的目标货架标识相对应的目标 RFID 天线，接收目标货架标识对应的目标货架上放置的每一目标物品上安装的目标 RFID 标签发出的射频信号，并将射频信号发送给 RFID 读写器，以实现定时扫描仓库，获取当前仓库物品位置信息的目的。然后，系统服务器接收 RFID 读写器通过 socket 通信技术发送的基于射频信号形成的目标标签信息，以提高 RFID 读写器与系统服务器之间通信的效率。最后，系统服务器根据目标标签信息查询数据库，获取对应的目标物品信息，将目标物品信息和目标货架标识关联存储在数据库中，该过程无需人工逐一记录仓库中物品摆放位置，节省人力，且能够定时更新物品摆放位置，避免物品位置变动，导致查找不便的问题。

在一实施例中，该目标标签信息具体包括目标标签信息包括原始扫描时间、天线标识和扫描 RFID 标签标识。原始扫描时间是指目标 RFID 天线接收目标 RFID 标签发出的射频信号的时间。天线标识是指接收该射频信号并转发给 RFID 读写器的目标 RFID 天线的标识。扫描 RFID 标签标识是指发出该射频信号的目标 RFID 标签的标识，即本次定时扫描请求所扫描到的目标 RFID 标签标识。

在步骤 S30 之后，即接收 RFID 读写器发送的基于所述射频信号获取的目标标签信息的步骤之后，该仓库物品管理方法还包括如下步骤：依据原始扫描时间和所述天线标识，将扫描 RFID 标签标识关联存储在数据库中。

具体地，系统服务器在接收到 RFID 读写器通过 socket 通信发送的目标标签信息时，会将目标标签信息按照原始扫描时间和天线标识关联存储，即依据原始扫描时间和天线标识，将扫描 RFID 标签标识关联存储在数据库中，以便后续用户可基于原始扫描时间和天线标识这两个字段进行选择，以查询对应的扫描 RFID 标签标识，该扫描 RFID 标签标识为本次定时扫描请求所扫描到的目标物品的目标 RFID 标签的标识。可以理解地，系统服务器接收到的每一目标标签信息中，扫描 RFID 标签标识对应的目标物品在本次基于本次定时扫描请求进行扫描时，放置在目标货架上，以实现目标物品的位置定位。

在一实施例中，如图 3 所示，该仓库物品管理方法还包括如下步骤：

S51：获取用户查询请求，用户查询请求包括目标天线标识和目标扫描时间。

其中，用户查询请求是用于触发系统服务器基于查询条件查询数据库的请求。具体地，在仓库管理系统的查询界面上会显示查询框，以供用户选择和输入所需的查询条件，该查询显示框包括但不限于两种查询条件，即天线标识和扫描时间，用户可选择天线标识和原始扫描时间查询数据，以使系统服务器基于用户选择的目标天线标识和目标扫描时间，获

取用户查询请求。进一步地，系统服务器还会在查询框中显示推荐项，该推荐项是指最近一个周期（由开发人员预先设置）内被查询次数排在前 N 位的查询条件，以使用户可直接点击输入，无需手动输入或选择查询条件，节省时间。

S52：基于目标天线标识和目标扫描时间查找数据库，获取与目标天线标识和目标扫描时间对应的历史 RFID 标签标识。

其中，历史 RFID 标签标识是指存储在数据库中，与目标天线标识和目标扫描时间相对应的扫描 RFID 标签标识。该扫描 RFID 标签标识为基于历史上的每次定时扫描请求所扫描到的目标物品的目标 RFID 标签的标识，该扫描 RFID 标签标识依据原始扫描时间和天线标识关联存储在数据库。具体地，系统服务器基于目标天线标识和目标扫描时间查找数据库，获取与目标天线标识和目标扫描时间对应的历史 RFID 标签标识，以便后续基于历史 RFID 标签标识进行分析。

S53：基于目标天线标识和系统当前时间，获取与目标天线标识和系统当前时间对应的扫描 RFID 标签标识。

其中，扫描 RFID 标签标识是指目标天线标识对应的目标 RFID 天线在系统当前时间接收到的射频信号对应的扫描 RFID 标签标识。具体地，系统服务器会基于目标天线标识和系统当前时间的查询条件，获取与目标天线标识和系统当前时间对应的扫描 RFID 标签标识，以便后续基于扫描 RFID 标签标识进行分析。

S54：基于历史 RFID 标签标识和扫描 RFID 标签标识，获取库存变化信息。

其中，库存变化信息历史 RFID 标签标识和扫描 RFID 标签标识之间的信息变化。具体地，系统服务器会基于历史 RFID 标签标识和扫描 RFID 标签标识进行分析，即分析历史 RFID 标签标识和扫描 RFID 标签标识之间的浮动，以获取库存变化信息，及时作出调整，合理控制库存，有利于企业的生产经营活动。

本实施例中，系统服务器获取用户查询请求，以便基于用户查询请求中的目标天线标识和目标扫描时间查找数据库，获取与目标天线标识和目标扫描时间对应的历史 RFID 标签标识；再基于目标天线标识和系统当前时间，获取与目标天线标识和系统当前时间对应的扫描 RFID 标签标识，以使系统服务器基于历史 RFID 标签标识和扫描 RFID 标签标识，以获取库存变化信息，及时作出调整，合理控制库存，有利于企业的生产经营活动。

在一实施例中，在步骤 S40 之后，即在将目标物品信息和目标货架标识关联存储在数据库中的步骤之后，如图 4 所示，步骤 S40 之后，该仓库物品管理方法还包括如下步骤：

S61：基于目标货架标识，对放置在目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取统计结果。

其中，统计结果是指目标货架上目标物品的数量。具体地，系统服务器基于目标货架标识，对放置在目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，具体是通过目标货架标识对应的目标标签信息进行统计，以获取相应的统计结果。

进一步地，每一货架标识对应一物品类别，系统服务器在获取到每一货架标识对应的

扫描 RFID 标签标识后，会基于扫描 RFID 标签标识查询数据库中与该扫描 RFID 标签标识对应的物品类别是否与货架标识对应的物品类别相匹配，若匹配成功，则位置摆放正确，若匹配失败，则证明物品摆放位置错误，生成位置异常信息并发送给仓库管理员 ID 对应的客户端，以达到实时监控仓库物品摆放位置的目的。其中，仓库管理员 ID 对应的客户端是预先配置好的用于接收生成的位置异常信息的邮箱地址。

S62：将统计结果动态标记到仓库电子地图中与目标货架标识对应的目标货架上。

其中，仓库电子地图是预先创建好的电子地图，该仓库电子地图上包括目标货架标识和对应的目标货架点，该目标货架点是目标货架在仓库电子地图上的显示位置。具体地，系统服务器在获取到每一目标货架标识对应的目标 RFID 标签信息的统计结果后，会将统计结果动态标记到仓库电子地图中与目标货架标识对应的目标货架点上，以便直观的显示每一货架的物品数量，即库存量。

本实施例中，系统服务器基于目标货架标识，对放置在目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取统计结果，以便将统计结果动态标记到仓库电子地图中与目标货架标识对应的目标货架上，以便直观的显示每一货架的物品数量，方便查看。

在一实施例中，如图 5 所示，步骤 S61 中，即对放置在目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取统计结果，具体包括如下步骤：

S611：依据每一目标物品对应的物品类别，对放置在目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取每一物品类别对应的统计结果。

具体地，相同货架上放置每一目标物品的扫描 RFID 标签标识对应同一物品类别即每一货架均放置同类别物品，以达到合理摆放仓库的目的。系统服务器基于目标标签信息中的扫描 RFID 标签标识查询数据库，以获取每一目标标签信息对应的物品类别并对目标物品进行分类，将匹配为同一类别的目标物品基于对应的目标 RFID 标签信息中的扫描 RFID 标签标识进行数量统计，以获取每一物品类别对应的统计结果，以便后续每一物品类别对应的统计结果进行判断。

S612：若每一物品类别对应的统计结果低于物品类别对应的预警线时，则生成异常提醒信息。

其中，系统中会预先设置有每一物品类别对应的预警线，该预警线是为防止库存紧张而设置的每一类别物品的库存最低数量。具体地，系统服务器对每一物品类别对应的目标标签信息中的扫描 RFID 标签标识的数量进行判断，若任一物品类别的扫描 RFID 标签标识的数量低于与该物品类别对应的预警线时，则生成异常提醒信息。该异常提醒信息包括库存增加信息和库存增加位置信息，以便及时增加库存。库存增加信息是提醒用户哪一物品类别需增加库存的信息。库存增加位置信息是增加的库存物品摆放位置的信息。

进一步地，系统服务器会查找到低于预警线的同一物品类别对应的 N 个（N 为大于 1 的正整数）货架标识，并统计每一货架标识对应的货架上放置的目标物品的物品数量，并将该物品数量与货架存放量进行对比，若该物品数量小于货架存放量，则将对应的货架作

为新增摆放货架，该新增摆放货架能够放置新增物品，即可使用户可直接将新增物品放置在未达到货架存放量的货架上，节省时间。货架存放量是指每一货架的物品最大存放数量。新增摆放货架是新增库存物品所要放置的货架。本实施例中，该新增摆放货架为库存增加位置信息。

相应地，在获取异常提醒信息之后，该仓库物品管理方法的步骤 S62 具体为：将统计结果动态标记到仓库电子地图中与目标货架标识对应的目标货架上，并对异常提醒信息对应的物品类别进行突出标记。

具体地，系统服务器在获取到每一物品类别的扫描 RFID 标签标识的数量即统计结果后，将统计结果动态标记到仓库电子地图中与目标货架标识对应的目标货架上，并对异常提醒信息对应的物品类别进行突出标记，即基于库存增加信息和库存增加位置信息，对低于预警线的物品类别对应的货架且该货架上的目标物品的数量低于货架存放量的目标货架（即当前货架中能够放置与提醒信息对应的物品类别相对应的新增物品的货架）进行突出标记，以使用户能够直观的查看到哪一货架能够放置新增库存物品。

本实施例中，系统服务器依据每一目标物品对应的物品类别，对放置在目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取每一物品类别对应的统计结果。然后，服务器对每一物品类别对应的统计结果进行判断，若每一物品类别对应的统计结果低于物品类别对应的预警线时，则生成异常提醒信息即库存增加信息和库存增加位置信息，以便基于库存增加信息和库存增加位置信息确定新增库存物品的物品类别和新增库存物品摆放位置。并且，服务器还在仓库电子地图中突出标记目标货架，以使用户能够直观的查看到哪一货架能够放置新增库存物品，及时增加库存。

在一实施例中，如图 6 所示，步骤 S10 之前，该仓库物品管理方法还包括如下步骤：

S71：将 RFID 天线标识和对应的目标货架标识关联存储，目标货架标识对应一目标货架。

具体地，给每一货架上安装 RFID 天线，每一 RFID 天线标识对应一 RFID 天线，每一目标货架标识对应一目标货架，以使系统服务武器将 RFID 天线标识和对应的目标货架标识关联存储，例如 A 天线对应目标 A 货架，B 天线对应目标 B 货架。其中，每个 RFID 天线之间信号互相不影响（可使用金属隔绝，如：货架与货架之间使用金属隔绝，RFID 天线在每个货架内部，这样每个 RFID 天线接收到的信号就都是来自各货架内部，以使每个 RFID 天线之间信号互相不影响），以实现全面覆盖仓库。

S72：给每一放置在目标货架上的目标物品生成唯一标识，并将唯一标识写入到 RFID 标签中，获取每一目标物品对应的目标 RFID 标签标识。

其中，每一目标货架上放置至少一个目标物品。目标 RFID 标签标识是用于记录目标 RFID 标签在数据库中的索引。具体地，系统服务器给每一放置在目标货架上的目标物品生成唯一标识，并将唯一标识通过 RFID 读写器开放的写入接口将唯一标识写入到 RFID 标签中，以获取每一目标物品对应的目标标签信息。生成唯一标识的方法可采用 UUID

(Universally Unique Identifier, 通用唯一识别码)。UUID 是指在一台机器上生成的数字, 它保证对在同一时空中的所有机器都是唯一的, 以保证每一目标 RFID 标签标识的唯一性, 提高仓库物品统计结果准确率的准确率, 提高仓库物品统计结果准确率的准确率。

本实施例中, 系统服务器先将 RFID 天线标识和对应的目标货架标识关联存储, 以便给每一放置在于目标货架标识相对应的目标货架上的目标物品生成唯一标识, 并将唯一标识写入到 RFID 标签中, 获取每一目标物品对应的目标标签信息, 以保证每一目标 RFID 标签标识的唯一性。

应理解, 上述实施例中各步骤的序号的大小并不意味着执行顺序的先后, 各过程的执行顺序应以其功能和内在逻辑确定, 而不应对本申请实施例的实施过程构成任何限定。

在一实施例中, 提供一种仓库物品管理装置, 该仓库物品管理装置与上述实施例中仓库物品管理方法一一对应。如图 7 所示, 该仓库物品管理装置包括定时扫描请求获取模块 10、RFID 天线调用模块 20、目标标签信息接收模块 30 和目标物品信息获取模块 40。各功能模块详细说明如下:

定时扫描请求获取模块 10, 用于获取定时扫描请求, 定时扫描请求包括定时扫描时间和目标货架标识。

RFID 天线调用模块 20, 用于当确定系统当前时间为定时扫描时间时, 调用与目标货架标识相对应的目标 RFID 天线, 接收目标物品上安装的目标 RFID 标签发出的射频信号, 并将射频信号发送给 RFID 读写器, 目标物品放置在目标货架标识对应的目标货架上。

目标标签信息接收模块 30, 用于接收 RFID 读写器发送的基于射频信号获取的目标标签信息。

目标物品信息获取模块 40, 用于根据目标标签信息查询数据库, 获取对应的目标物品信息, 将目标物品信息和目标货架标识关联存储在数据库中。

具体地, 目标标签信息包括扫描 RFID 标签标识。仓库物品管理装置还包括用户查询请求获取单元 51、历史 RFID 标签标识获取单元 52、扫描 RFID 标签标识获取单元 53 和库存变化信息获取单元 54。

用户查询请求获取单元 51, 用于获取用户查询请求, 用户查询请求包括目标天线标识和目标扫描时间。

历史 RFID 标签标识获取单元 52, 用于基于目标天线标识和目标扫描时间查找数据库, 获取与目标天线标识和目标扫描时间对应的历史 RFID 标签标识。

扫描 RFID 标签标识获取单元 53, 用于基于目标天线标识和系统当前时间, 获取与目标天线标识和系统当前时间对应的扫描 RFID 标签标识。

库存变化信息获取单元 54, 用于基于历史 RFID 标签标识和扫描 RFID 标签标识, 获取库存变化信息。

具体地, 仓库物品管理装置还包括统计结果获取单元 61 和动态标记单元 62。

统计结果获取单元 61, 用于基于目标货架标识, 对放置在目标货架标识对应的目标货

架上的目标物品进行数量统计，获取统计结果。

动态标记单元 62，用于将统计结果动态标记到仓库电子地图中与目标货架标识对应的目标货架上。

具体地，目标物品对应一物品类别，统计结果获取单元 61 包括物品类别统计单元 611 和异常提醒信息获取单元 612。

物品类别统计单元 611，用于依据每一目标物品对应的物品类别，对放置在目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取每一物品类别对应的统计结果。

异常提醒信息获取单元 612，用于若每一物品类别对应的统计结果低于物品类别对应的预警线时，则生成异常提醒信息。

动态标记单元 62 具体为：将统计结果动态标记到仓库电子地图中与目标货架标识对应的目标货架上，并对异常提醒信息对应的物品类别进行突出标记。

具体地，仓库物品管理装置还包括标识关联存储单元 71 和目标 RFID 标签标识获取单元 72。

标识关联存储单元 71，用于将 RFID 天线标识和对应的目标货架标识关联存储，目标货架标识对应一目标货架。

目标标签标识获取单元 72，用于给每一放置在目标货架上的目标物品生成唯一标识，并将唯一标识写入到 RFID 标签中，获取每一目标物品对应的目标 RFID 标签标识。

关于仓库物品管理装置的具体限定可以参见上文中对于仓库物品管理方法的限定，在此不再赘述。上述仓库物品管理装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中，也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中，以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

在一个实施例中，提供了一种计算机设备，该计算机设备可以是服务器，其内部结构图可以如图 8 所示。该计算机设备包括通过系统总线连接的处理器、存储器、网络接口和数据库。其中，该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存储器。该非易失性存储介质存储有操作系统、计算机可读指令和数据库。该内存储器为非易失性存储介质中的操作系统和计算机可读指令的运行提供环境。该计算机设备的数据库用于用于存储执行仓库物品管理方法过程中生成或获取的数据，如目标 RFID 标签标识。该计算机设备的网络接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机可读指令被处理器执行时以实现一种仓库物品管理方法。

在一个实施例中，提供了一种计算机设备，包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的计算机可读指令，处理器执行计算机可读指令时实现以下步骤：获取定时扫描请求，定时扫描请求包括定时扫描时间和目标货架标识；当确定系统当前时间为定时扫描时间时，调用与目标货架标识相对应的目标 RFID 天线，接收目标物品上安装的目标 RFID 标签发出的射频信号，并将射频信号发送给 RFID 读写器，目标物品放置在目标

货架标识对应的目标货架上；接收 RFID 读写器发送的基于射频信号获取的目标标签信息；根据目标标签信息查询数据库，获取对应的目标物品信息，将目标物品信息和目标货架标识关联存储在数据库中。

在一个实施例中，目标标签信息包括扫描 RFID 标签标识，处理器执行计算机可读指令时还实现以下步骤：获取用户查询请求，用户查询请求包括目标天线标识和目标扫描时间；基于目标天线标识和目标扫描时间查找数据库，获取与目标天线标识和目标扫描时间对应的历史 RFID 标签标识；基于目标天线标识和系统当前时间，获取与目标天线标识和系统当前时间对应的扫描 RFID 标签标识；基于历史 RFID 标签标识和扫描 RFID 标签标识，获取库存变化信息。

在一个实施例中，处理器执行计算机可读指令时还实现以下步骤：基于目标货架标识，对放置在目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取统计结果；将统计结果动态标记到仓库电子地图中与目标货架标识对应的目标货架上。

在一个实施例中，目标物品对应一物品类别，处理器执行计算机可读指令时还实现以下步骤：依据每一目标物品对应的物品类别，对放置在目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取每一物品类别对应的统计结果；若每一物品类别对应的统计结果低于物品类别对应的预警线时，则生成异常提醒信息；则处理器执行计算机可读指令时还实现以下步骤：将统计结果动态标记到仓库电子地图中与目标货架标识对应的目标货架上，并对异常提醒信息对应的物品类别进行突出标记。

在一个实施例中，处理器执行计算机可读指令时还实现以下步骤：将 RFID 天线标识和对应的目标货架标识关联存储，目标货架标识对应一目标货架；给每一放置在目标货架上的目标物品生成唯一标识，并将唯一标识写入到 RFID 标签中，获取每一目标物品对应的目标 RFID 标签标识。

在一个实施例中，提供一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性可读存储介质，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行如下步骤：获取定时扫描请求，定时扫描请求包括定时扫描时间和目标货架标识；当确定系统当前时间为定时扫描时间时，调用与目标货架标识相对应的目标 RFID 天线，接收目标物品上安装的目标 RFID 标签发出的射频信号，并将射频信号发送给 RFID 读写器，目标物品放置在目标货架标识对应的目标货架上；接收 RFID 读写器发送的基于射频信号获取的目标标签信息；根据目标标签信息查询数据库，获取对应的目标物品信息，将目标物品信息和目标货架标识关联存储在数据库中。

在一个实施例中，目标标签信息包括扫描 RFID 标签标识，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器还执行如下步骤：获取用户查询请求，用户查询请求包括目标天线标识和目标扫描时间；基于目标天线标识和目标扫描时间查找数据库，获取与目标天线标识和目标扫描时间对应的历史 RFID 标签标识；基于目标天线标识和系统当前时间，获取与目标天线标识和系统当前时间对应的扫描 RFID 标签标识；基于

历史 RFID 标签标识和扫描 RFID 标签标识，获取库存变化信息。

在一个实施例中，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器还执行如下步骤：基于目标货架标识，对放置在目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取统计结果；将统计结果动态标记到仓库电子地图中与目标货架标识对应的目标货架上。

在一个实施例中，目标物品对应一物品类别，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器还执行如下步骤：依据每一目标物品对应的物品类别，对放置在目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取每一物品类别对应的统计结果；若每一物品类别对应的统计结果低于物品类别对应的预警线时，则生成异常提醒信息；则计算机可读指令被处理器执行时还实现以下步骤：将统计结果动态标记到仓库电子地图中与目标货架标识对应的目标货架上，并对异常提醒信息对应的物品类别进行突出标记。

在一个实施例中，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器还执行如下步骤：将 RFID 天线标识和对应的目标货架标识关联存储，目标货架标识对应一目标货架；给每一放置在目标货架上的目标物品生成唯一标识，并将唯一标识写入到 RFID 标签中，获取每一目标物品对应的目标 RFID 标签标识。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机可读指令来指令相关的硬件来完成，所述的计算机可读指令可存储于一非易失性计算机可读存储介质中，该计算机可读指令在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用，均可包括非易失性和/或易失性存储器。非易失性存储器可包括只读存储器(ROM)、可编程 ROM (PROM)、电可编程 ROM (EPROM)、电可擦除可编程 ROM (EEPROM) 或闪存。易失性存储器可包括随机存取存储器 (RAM) 或者外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM 以多种形式可得，诸如静态 RAM (SRAM)、动态 RAM (DRAM)、同步 DRAM (SDRAM)、双数据率 SDRAM (DDRSDRAM)、增强型 SDRAM (ESDRAM)、同步链路 (Synchlink) DRAM (SLDRAM)、存储器总线 (Rambus) 直接 RAM (RDRAM)、直接存储器总线动态 RAM (DRDRAM)、以及存储器总线动态 RAM (RDRAM) 等。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，仅以上述各功能单元、模块的划分进行举例说明，实际应用中，可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能单元、模块完成，即将所述装置的内部结构划分成不同的功能单元或模块，以完成以上描述的全部或者部分功能。

以上所述实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围，均应包含

在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1. 一种仓库物品管理方法，其特征在于，包括：

获取定时扫描请求，所述定时扫描请求包括定时扫描时间和目标货架标识；

当确定系统当前时间为所述定时扫描时间时，调用与所述目标货架标识相对应的目标 RFID 天线，接收目标物品上安装的目标 RFID 标签发出的射频信号，并将所述射频信号发送给 RFID 读写器，所述目标物品放置在所述目标货架标识对应的目标货架上；

接收 RFID 读写器发送的基于所述射频信号获取的目标标签信息；

根据所述目标标签信息查询数据库，获取对应的目标物品信息，将所述目标物品信息和所述目标货架标识关联存储在数据库中。

2. 如权利要求 1 所述的仓库物品管理方法，其特征在于，所述目标标签信息包括扫描 RFID 标签标识；

在所述接收 RFID 读写器发送的基于所述射频信号获取的目标标签信息的步骤之后，所述仓库物品管理方法还包括：

获取用户查询请求，所述用户查询请求包括目标天线标识和目标扫描时间；

基于所述目标天线标识和所述目标扫描时间查找数据库，获取与所述目标天线标识和所述目标扫描时间对应的历史 RFID 标签标识；

基于所述目标天线标识和系统当前时间，获取与所述目标天线标识和所述系统当前时间对应的扫描 RFID 标签标识；

基于所述历史 RFID 标签标识和所述扫描 RFID 标签标识，获取库存变化信息。

3. 如权利要求 1 所述的仓库物品管理方法，其特征在于，在所述将所述目标物品信息和所述目标货架标识关联存储在数据库中的步骤之后，所述仓库物品管理方法还包括：

基于所述目标货架标识，对放置在所述目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取统计结果；

将所述统计结果动态标记到仓库电子地图中与所述目标货架标识对应的目标货架上。

4. 如权利要求 3 所述的仓库物品管理方法，其特征在于，所述目标物品对应一物品类别；

所述对放置在所述目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取统计结果，包括：

依据每一所述目标物品对应的物品类别，对放置在所述目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取每一物品类别对应的统计结果；

若每一物品类别对应的统计结果低于所述物品类别对应的预警线时，则生成异常提醒信息；

所述将所述统计结果动态标记到仓库电子地图中与所述目标货架标识对应的目标货架上，包括：

将所述统计结果动态标记到仓库电子地图中与所述目标货架标识对应的目标货架上，并对异常提醒信息对应的物品类别进行突出标记。

5. 如权利要求 1 所述的仓库物品管理方法，其特征在于，在所述获取定时扫描请求的步骤之前，所述仓库物品管理方法还包括：

将 RFID 天线标识和对应的目标货架标识关联存储，所述目标货架标识对应一目标货架；

给每一放置在所述目标货架上的目标物品生成唯一标识，并将所述唯一标识写入到 RFID 标签中，获取每一目标物品对应的目标 RFID 标签标识。

6. 一种仓库物品管理装置，其特征在于，包括：

定时扫描请求获取模块，用于获取定时扫描请求，所述定时扫描请求包括定时扫描时间和目标货架标识；

RFID 天线调用模块，用于当确定系统当前时间为所述定时扫描时间时，调用与所述目标货架标识相对应的目标 RFID 天线，接收安装在所述目标货架标识对应的目标货架上放置的每一目标物品的目标 RFID 标签发出的射频信号，并将所述射频信号发送给 RFID 读写器；

目标标签信息接收模块，用于接收 RFID 读写器发送的基于所述射频信号获取的目标标签信息；

目标物品信息获取模块，用于根据所述目标标签信息查询数据库，获取对应的目标物品信息，将所述目标物品信息和所述目标货架标识关联存储在数据库中。

7. 如权利要求 6 所述的仓库物品管理装置，其特征在于，所述仓库物品管理装置还包括：

用户查询请求获取单元，用于获取用户查询请求，所述用户查询请求包括目标天线标识和目标扫描时间；

历史 RFID 标签标识获取单元，用于基于所述目标天线标识和所述目标扫描时间查找数据库，获取与所述目标天线标识和所述目标扫描时间对应的历史 RFID 标签标识；

扫描 RFID 标签标识获取单元，用于基于所述目标天线标识和系统当前时间，获取与所述目标天线标识和所述系统当前时间对应的扫描 RFID 标签标识；

库存变化信息获取单元，用于基于所述历史 RFID 标签标识和所述扫描 RFID 标签标识，获取库存变化信息。

8. 如权利要求 6 所述的仓库物品管理装置，其特征在于，所述仓库物品管理装置还包括：

统计结果获取单元，用于基于所述目标货架标识，对放置在所述目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取统计结果；

动态标记单元，用于将所述统计结果动态标记到仓库电子地图中与所述目标货架标识对应的目标货架上。

9. 如权利要求 6 所述的仓库物品管理装置，其特征在于，所述统计结果获取单元，包括：

物品类别统计单元，用于依据每一所述目标物品对应的物品类别，对放置在所述目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取每一物品类别对应的统计结果；

异常提醒信息获取单元，若每一物品类别对应的统计结果低于所述物品类别对应的预警线时，则生成异常提醒信息；

所述动态标记单元具体为：将所述统计结果动态标记到仓库电子地图中与所述目标货架标识对应的目标货架上，并对异常提醒信息对应的物品类别进行突出标记。

10. 如权利要求 6 所述的仓库物品管理装置，其特征在于，所述仓库物品管理装置还包括：

标识关联存储单元，用于将 RFID 天线标识和对应的目标货架标识关联存储，所述目标货架标识对应一目标货架；

目标标签标识获取单元，用于给每一放置在所述目标货架上的目标物品生成唯一标识，并将所述唯一标识写入到 RFID 标签中，获取每一目标物品对应的目标 RFID 标签标识。

11. 一种计算机设备，包括存储器、处理器以及存储在所述存储器中并可在所述处理器上运行的计算机可读指令，其特征在于，所述处理器执行所述计算机可读指令时实现以下步骤：

获取定时扫描请求，所述定时扫描请求包括定时扫描时间和目标货架标识；

当确定系统当前时间为所述定时扫描时间时，调用与所述目标货架标识相对应的目标 RFID 天线，接收目标物品上安装的目标 RFID 标签发出的射频信号，并将所述射频信号发送给 RFID 读写器，所述目标物品放置在所述目标货架标识对应的目标货架上；

接收 RFID 读写器发送的基于所述射频信号获取的目标标签信息；

根据所述目标标签信息查询数据库，获取对应的目标物品信息，将所述目标物品信息和所述目标货架标识关联存储在数据库中。

12. 如权利要求 11 所述的计算机设备，其特征在于，所述目标标签信息包括扫描 RFID 标签标识；

在所述接收 RFID 读写器发送的基于所述射频信号获取的目标标签信息的步骤之后，所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现如下步骤：

获取用户查询请求，所述用户查询请求包括目标天线标识和目标扫描时间；

基于所述目标天线标识和所述目标扫描时间查找数据库，获取与所述目标天线标识和所述目标扫描时间对应的历史 RFID 标签标识；

基于所述目标天线标识和系统当前时间，获取与所述目标天线标识和所述系统当前时间对应的扫描 RFID 标签标识；

基于所述历史 RFID 标签标识和所述扫描 RFID 标签标识，获取库存变化信息。

13. 如权利要求 11 所述的计算机设备, 其特征在于, 在所述将所述目标物品信息和所述目标货架标识关联存储在数据库中的步骤之后, 所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现如下步骤:

基于所述目标货架标识, 对放置在所述目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计, 获取统计结果;

将所述统计结果动态标记到仓库电子地图中与所述目标货架标识对应的目标货架上。

14. 如权利要求 13 所述的计算机设备, 其特征在于, 所述目标物品对应一物品类别; 所述对放置在所述目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计, 获取统计结果, 包括:

依据每一所述目标物品对应的物品类别, 对放置在所述目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计, 获取每一物品类别对应的统计结果;

若每一物品类别对应的统计结果低于所述物品类别对应的预警线时, 则生成异常提醒信息;

所述将所述统计结果动态标记到仓库电子地图中与所述目标货架标识对应的目标货架上, 包括:

将所述统计结果动态标记到仓库电子地图中与所述目标货架标识对应的目标货架上, 并对异常提醒信息对应的物品类别进行突出标记。

15. 如权利要求 11 所述的计算机设备, 其特征在于, 在所述获取定时扫描请求的步骤之前, 所述处理器执行所述计算机可读指令时还实现如下步骤:

将 RFID 天线标识和对应的目标货架标识关联存储, 所述目标货架标识对应一目标货架;

给每一放置在所述目标货架上的目标物品生成唯一标识, 并将所述唯一标识写入到 RFID 标签中, 获取每一目标物品对应的目标 RFID 标签标识。

16. 一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性可读存储介质, 其特征在于, 所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时, 使得所述一个或多个处理器执行如下步骤:

获取定时扫描请求, 所述定时扫描请求包括定时扫描时间和目标货架标识;

当确定系统当前时间为所述定时扫描时间时, 调用与所述目标货架标识相对应的目标 RFID 天线, 接收目标物品上安装的目标 RFID 标签发出的射频信号, 并将所述射频信号发送给 RFID 读写器, 所述目标物品放置在所述目标货架标识对应的目标货架上;

接收 RFID 读写器发送的基于所述射频信号获取的目标标签信息;

根据所述目标标签信息查询数据库, 获取对应的目标物品信息, 将所述目标物品信息和所述目标货架标识关联存储在数据库中。

17. 如权利要求 16 所述的非易失性可读存储介质, 其特征在于, 所述目标标签信息包括扫描 RFID 标签标识;

在所述接收 RFID 读写器发送的基于所述射频信号获取的目标标签信息的步骤之后,

所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器还执行如下步骤：

获取用户查询请求，所述用户查询请求包括目标天线标识和目标扫描时间；

基于所述目标天线标识和所述目标扫描时间查找数据库，获取与所述目标天线标识和所述目标扫描时间对应的历史 RFID 标签标识；

基于所述目标天线标识和系统当前时间，获取与所述目标天线标识和所述系统当前时间对应的扫描 RFID 标签标识；

基于所述历史 RFID 标签标识和所述扫描 RFID 标签标识，获取库存变化信息。

18. 如权利要求 16 所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，在所述将所述目标物品信息和所述目标货架标识关联存储在数据库中的步骤之后，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器还执行如下步骤：

基于所述目标货架标识，对放置在所述目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取统计结果；

将所述统计结果动态标记到仓库电子地图中与所述目标货架标识对应的目标货架上。

19. 如权利要求 18 所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，所述目标物品对应一物品类别；

所述对放置在所述目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取统计结果，包括：

依据每一所述目标物品对应的物品类别，对放置在所述目标货架标识对应的目标货架上的目标物品进行数量统计，获取每一物品类别对应的统计结果；

若每一物品类别对应的统计结果低于所述物品类别对应的预警线时，则生成异常提醒信息；

所述将所述统计结果动态标记到仓库电子地图中与所述目标货架标识对应的目标货架上，包括：

将所述统计结果动态标记到仓库电子地图中与所述目标货架标识对应的目标货架上，并对异常提醒信息对应的物品类别进行突出标记。

20. 如权利要求 16 所述的非易失性可读存储介质，其特征在于，在所述获取定时扫描请求的步骤之前，所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器还执行如下步骤：

将 RFID 天线标识和对应的目标货架标识关联存储，所述目标货架标识对应一目标货架；

给每一放置在所述目标货架上的目标物品生成唯一标识，并将所述唯一标识写入到 RFID 标签中，获取每一目标物品对应的目标 RFID 标签标识。

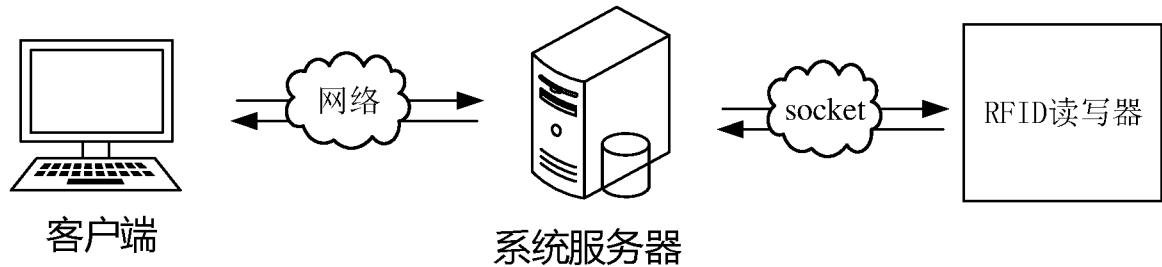


图 1

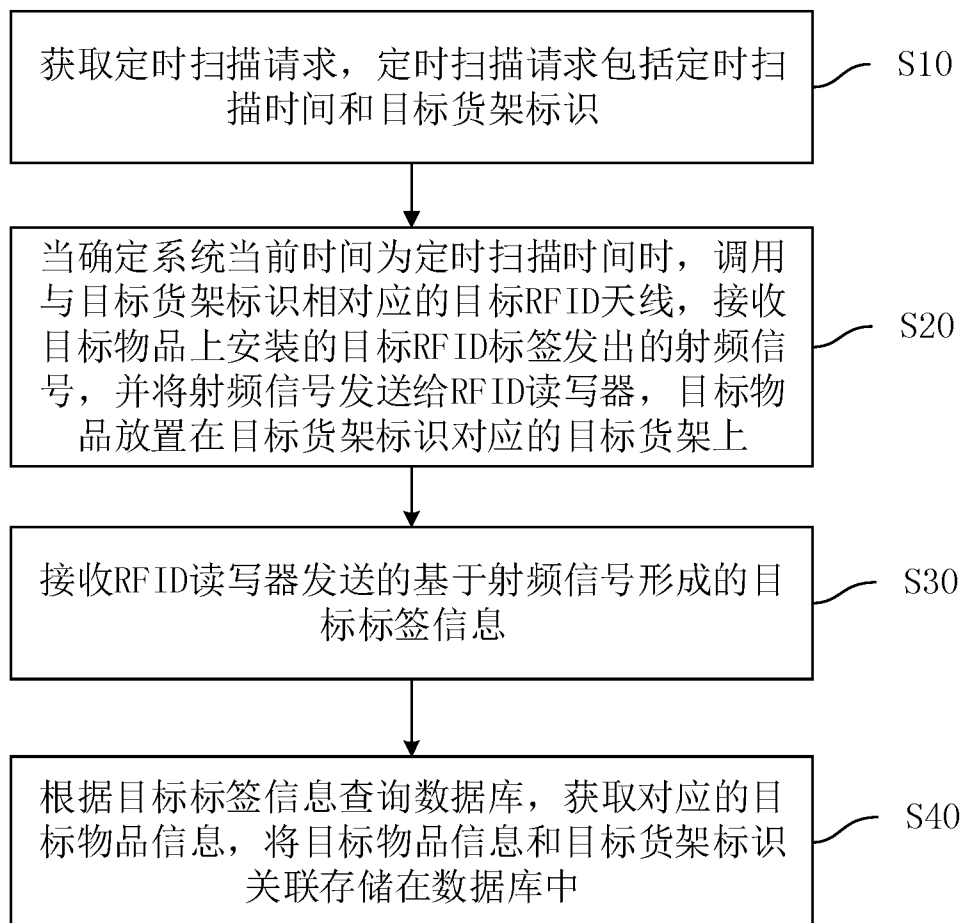


图 2

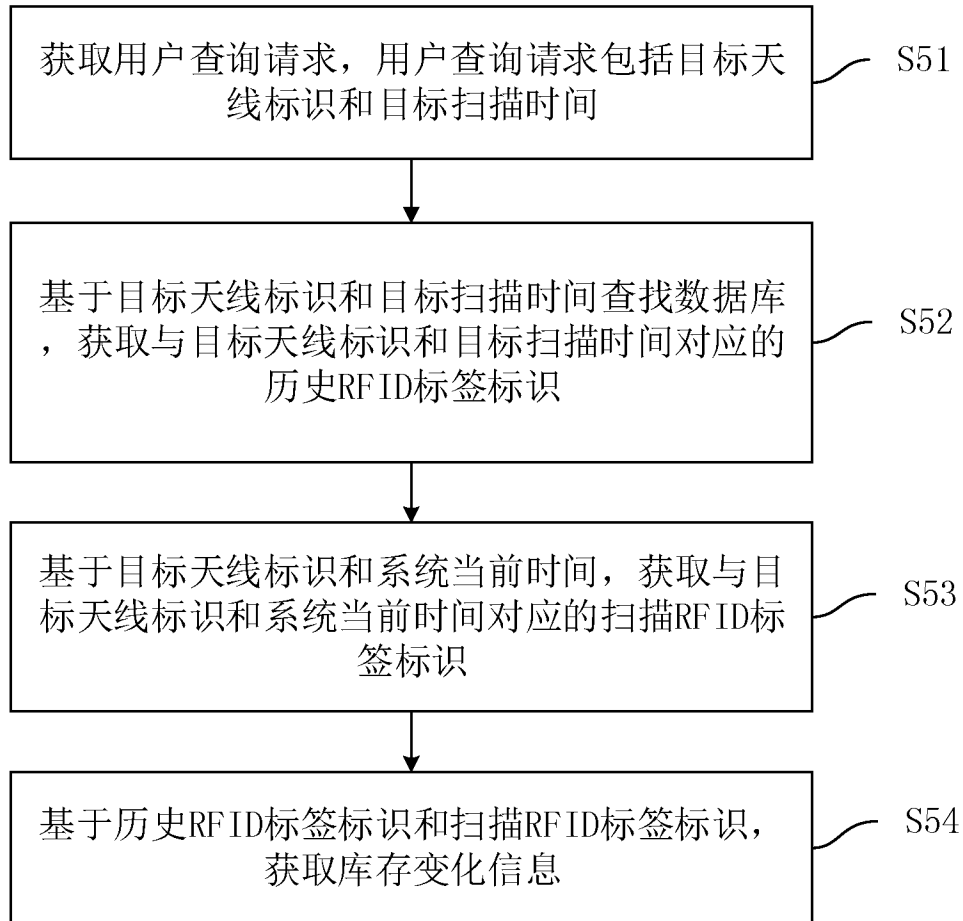


图 3

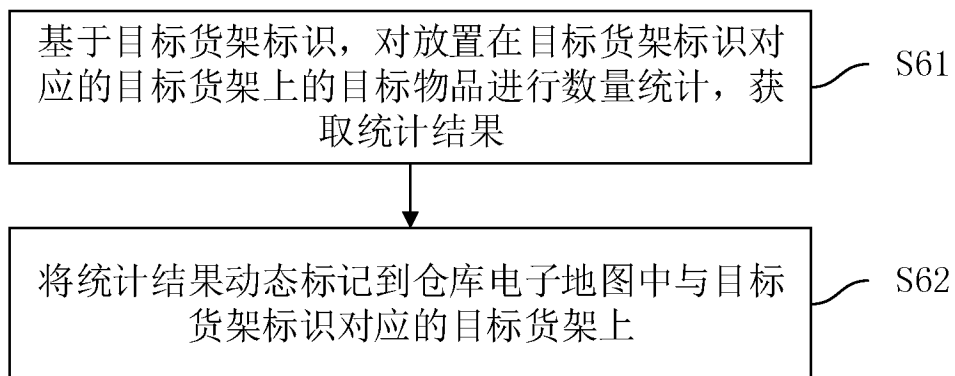


图 4

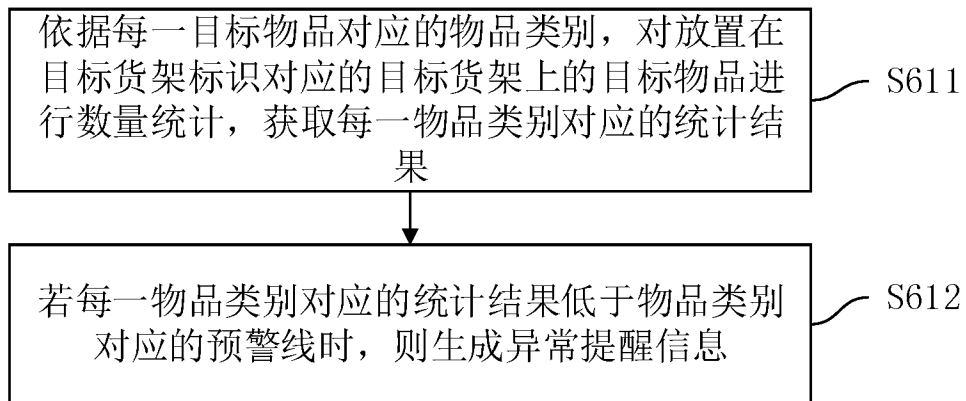


图 5

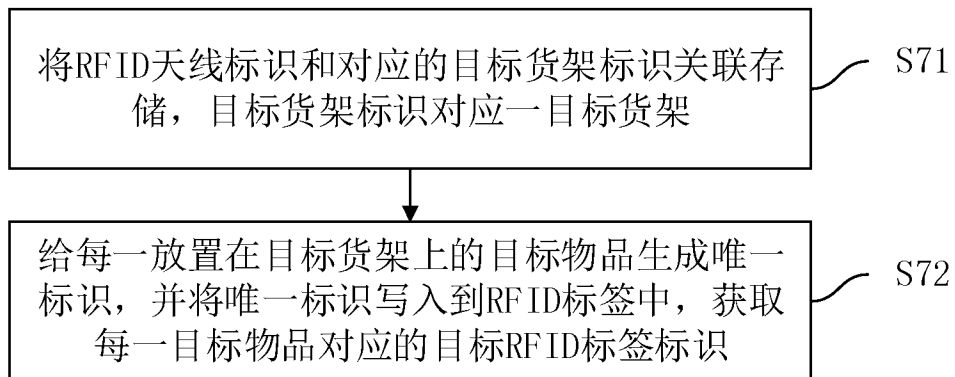


图 6

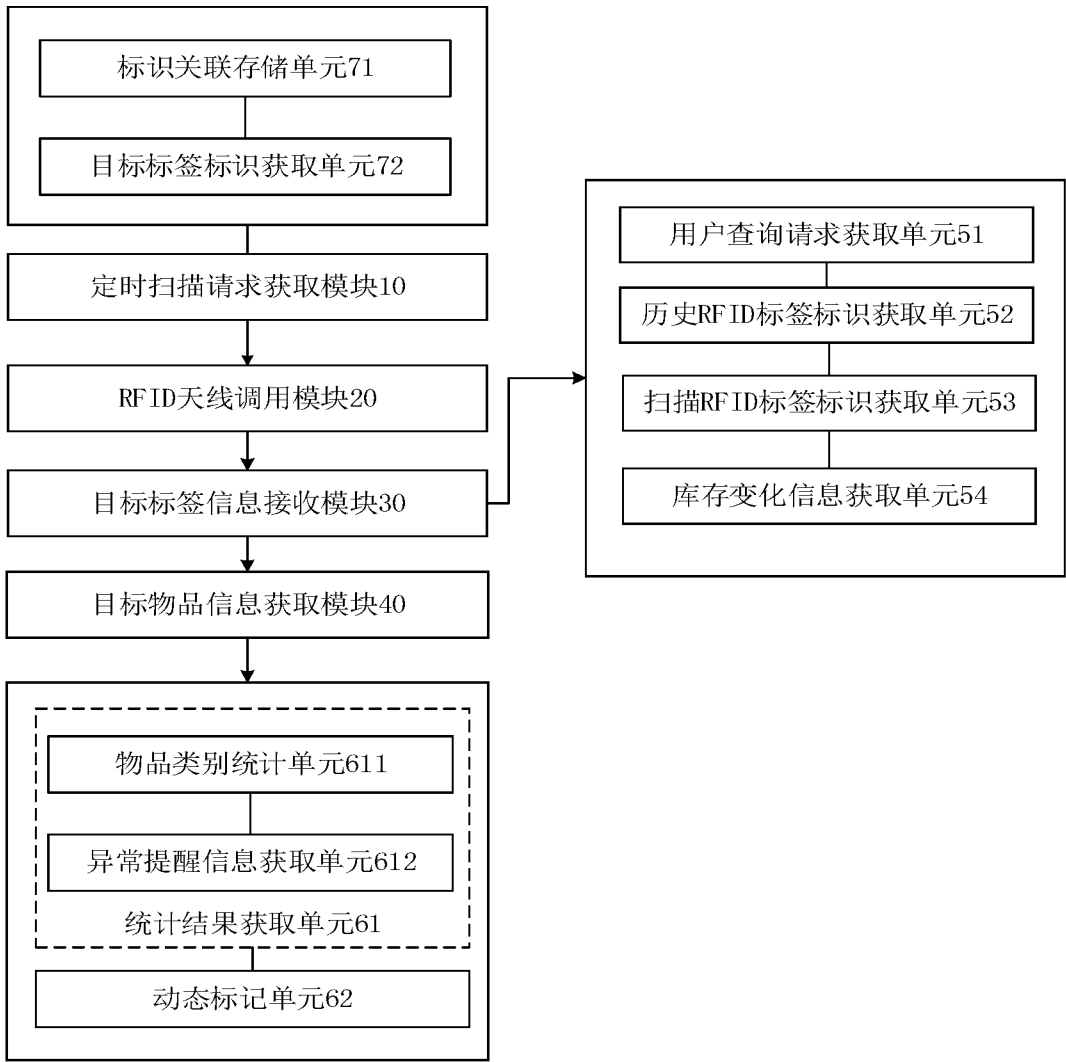


图 7

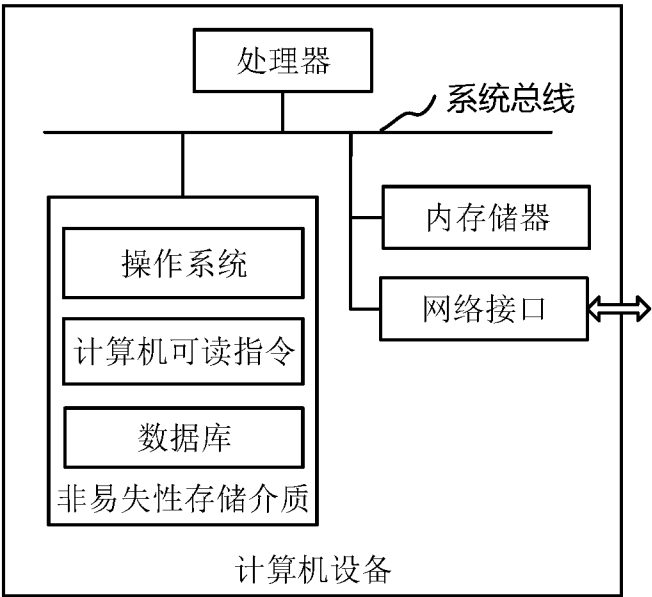


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/104068

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G06Q 10/08(2012.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
G06Q; G06F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CNTXT, CNABS, DWPI, CNKI: 仓库, 货架, RFID, 射频, 数据库, 读写器, 标签, 时间, 扫描, store, warehouse, shelf, rack, RF, radio frequency, database, reader-writer, label, tag, sign, time, scan		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 101585443 A (SHANGHAI KESHTONG INFORMATION TECHNOLOGY CO.) 25 November 2009 (2009-11-25) description page 3, last paragraph to page 6, paragraph 5	1-20
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
28 April 2019		07 May 2019
Name and mailing address of the ISA/CN		Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China		
Facsimile No. (86-10)62019451		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/104068

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	101585443	A	25 November 2009	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/104068

A. 主题的分类

G06Q 10/08 (2012.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

G06Q; G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNTXT, CNABS, DWPI, CNKI: 仓库, 货架, RFID, 射频, 数据库, 读写器, 标签, 时间, 扫描, store, warehouse, shelf, rack, RF, radio frequency, database, reader-writer, label, tag, sign, time, scan

C. 相关文件

类 型*

引用文件, 必要时, 指明相关段落

相关的权利要求

X

CN 101585443 A (上海科识通信息科技有限公司) 2009年 11月 25日 (2009 - 11 - 25)
说明书第3页倒数第1段-第6页第5段

1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2019年 4月 28日

国际检索报告邮寄日期

2019年 5月 7日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

受权官员

李圆

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62089533

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/104068

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 101585443 A	2009年 11月 25日	无	