

仓储可视化平台

概要设计说明书

编写日期：2012-08-28

1 引言

编写目的

根据《仓储可视化平台需求说明书》，分析得到系统的基本需求以及数据流程图。确定整体系统的物理配置，以及处理流程，系统的数据结构，接口设计，实现对系统的初步设计。

为系统分析以及开发等相关人员提供依据。

背景

系统名称：仓储可视化平台（WMS）。

任务提出者：航天信息金卡

开发者：本小组。

运行平台：本系统运行在服务器上。

定义

JAVA, C# :开发工具

ORACLE : 数据库

。

B/S : (Browse/Server 结构) 浏览器和服务器结构。

C/S : (Client/Server 结构) 客户机和服务器结构。

参考资料

《仓储可视化平台需求说明书》

《国家标准软件开发文档规范》

2 总体设计

需求规定

通过该系统实施，将应用RFID 技术管理库房、库房中货物、叉车、人员、托盘以及仓

储中的流程进行全面的智能化，可视化管理。使用该系统将有效解决各种作业等，降低出错率，削减人工成本，提高流程的透明度。

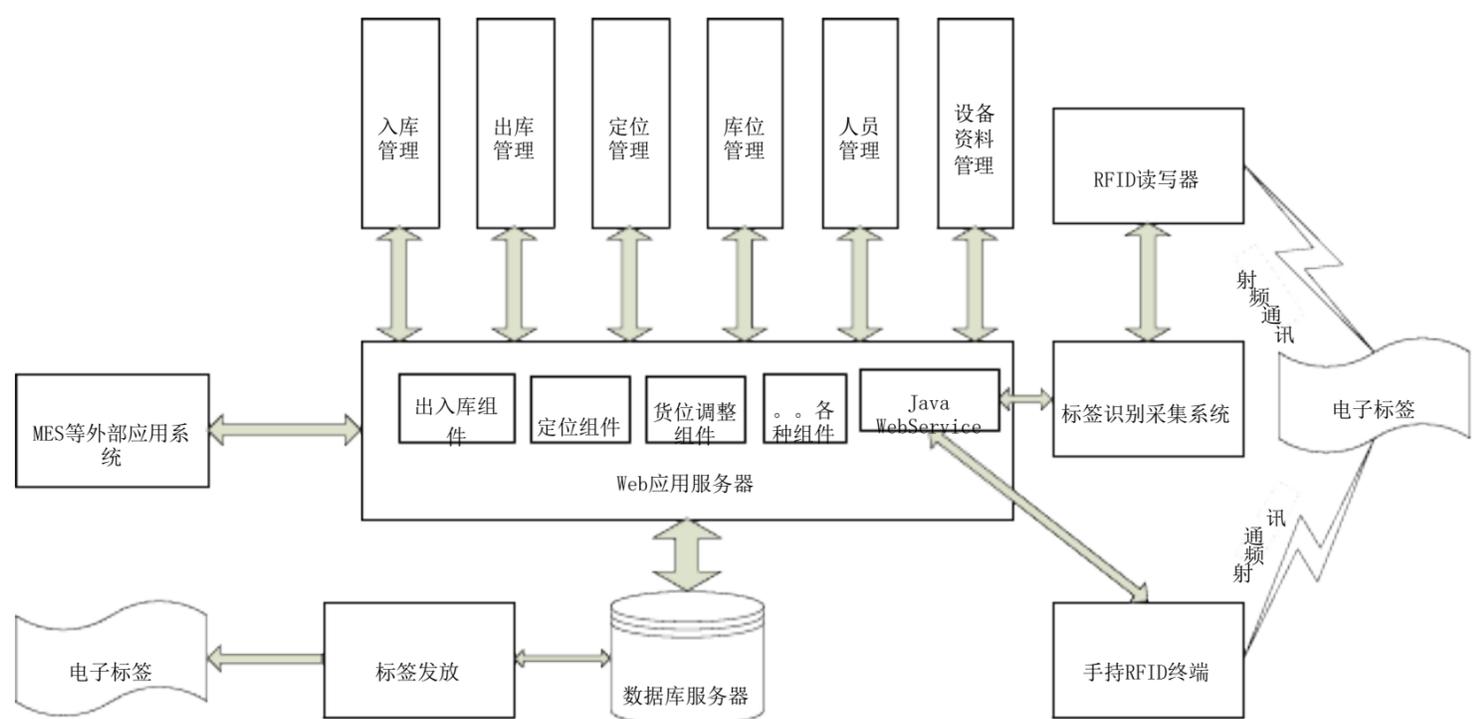
运行环境

服务器：数据服务器，应用服务器。

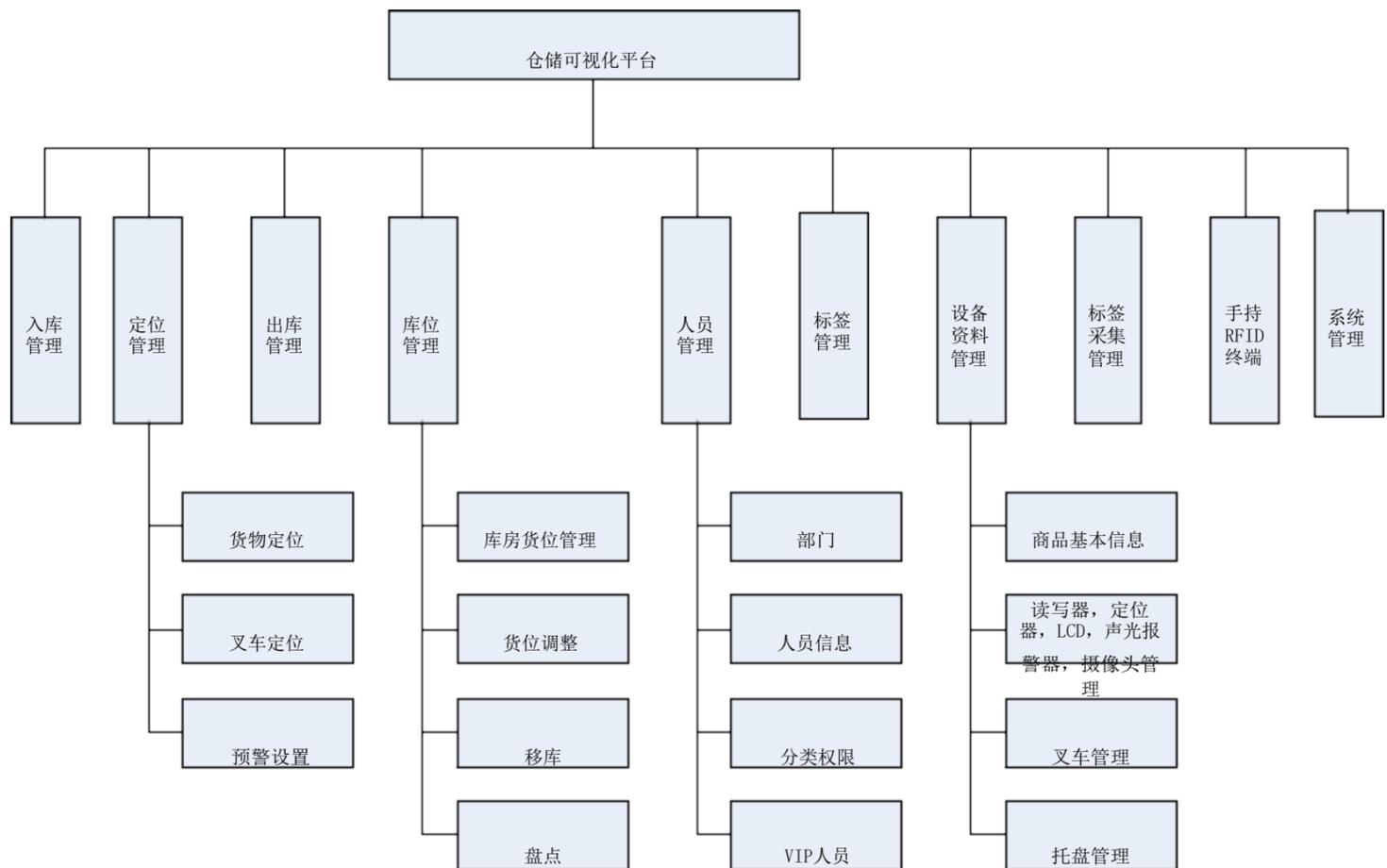
操作系统：window 98/xp/2000/3003,win7 等。数

据库：ORACLE9i 以上版本。

系统架构



功能结构



PS: 对于库房管理, 货位管理, 货位调整, 移库合并为一个功能。在界面点击功能实现各自的操作。

入库管理

2.1.1 描述

直接从界面进行入库单输入, 或从MES 来的入库单。当入库单形成后, 根据入库单, 形成入库作业任务 (自动形成托盘和货位对应关系)。

2.1.2 功能

- 1、入库单信息。新增, 修改, 删除等; 可以根据某个供货方, 库房, 入库时间等查询入库单信息。对于正在进行或完成的入库单不能进行修改和删除。
- 2、入库单商品信息。一个入库单包括多个商品的信息 (数量)。可以进行维护这些信息 (新增, 修改, 删除)。修改和删除条件同入库单相同。
- 3、入库单托盘信息。一个入库单包括多个托盘, 一个托盘包括多个商品。可以维护入库单托盘信息 (新增, 修改, 删除)。修改和删除条件同入库单相同。

4、入库。在主界面有“入库”功能。

1) 界面上操作

(1) 界面上可以选择多个入库单。进行入库操作。

(2) 指明要进行入库操作的理货组（可以多个理货组）。

2) 入库后台处理组件：

(1) 根据界面选择入库单，生成“入库作业任务单”以及多组指令。入库作业单一对多作业指令，每个指令指明一个托盘信息。

(2) 按一定规则，找到要放置商品的货位。一个货位对应一个托盘。（库位分配组件）

(3) 把指令发送给相应的理货组班长的手持RFID 终端上。手持终端确认或调整后，回复调整后的信息给后台。后台在进行发送信息给理货组组长的手持RFID 终端上。

定位管理

描述

包括对于各种预警信息的配置，以及对在进行出入库时叉车的定位查询，以及货物在移动过程中的定位查询。预警信息包括叉车在搬运货物时出错或正确的预警设置。

功能

1、叉车定位管理

1) 界面上列出目前前叉车所处的位置、空载状态、出入库的状态。

2) 可以查询时间段内，叉车运行轨迹。以及所拍下的照片信息。

2、货位定位管理

1) 可以根据一个货物编号，托盘编号等条件。查询货物目前所处的位置。

2) 同时可以查看改货物的移动轨迹。

3、预警设置

对于各种预警进行设置。

1) 声光报警器的预警。

2) LCD 的显示信息提示。

- 3) 货物错误摆放位置最长时间。
- 4) 错误出库货物的最长时间。

出库管理

描述

从界面输入出库单，在出库单要指明那些货位（先进先出的规则）上托盘要进行出库处理，形成出库作业任务，然后后台进行处理。

功能

- 1、 出库单信息。界面可以新增，修改，删除。对于正在进行出库或已经完成出库单不能进行修改和删除操作。可以根据出库单编号，出库时间，以及出库人等条件，查询对应的出库单。
- 2、 出库单商品信息。一个出库单包括多个商品的信息（数量）。可以进行维护这些信息（新增，修改，删除）。修改和删除条件同出库单相同。
- 3、 出库单托盘信息。一个出库单包括多个托盘，一个托盘包括多个商品。可以维护出库单托盘信息（新增，修改，删除）。修改和删除条件同出库单相同。
- 4、 出库。
 - 1) 界面上操作
 - (1) 界面上选择一个或多个出库单时。点击“出库”功能。进行出库操作。
 - (2) 同时指明出货组。（可以多个，这些出货组的叉车目前必须是空载状态）。
 - 2) 出库后台处理组件
 - (1) 根据界面选择的出库单，形成“出库作业任务单”，
 - (2) 按先进先出规则，找到要下架的商品货位。一个货位对应一个托盘。根据出货组以及货位形成多条指令。出库作业单一对多作业指令，每个指令指明一个托盘信息。
 - (3) 把指令发送到出货组的手持RFID终端上。

库位管理

描述

主要包括两个大的功能：一个库存管理，一个是盘点。 库存管理包括库房，库位，库存以及货位调整和移库等功能。

2.1.1 功能

1、库存管理

包括对于库房的划分，以及每个库房中货位的信息。同时可以查看库房以及货位处商品的情况。还有对于在一个库房中进行货位调整管理，以及不同库房之前移库的管理。

- (1) 库房信息：对于库房进行新增，修改，删除等维护。对于已经有库存不能进行删除操作。
- (2) 货位信息：对于货位的新增，修改，删除，禁用等维护。一个库房对应多个货位。对于已经有货物的货位不能进行删除，禁用操作。
- (3) 可以查看库房的库存信息，以及每个货位的库存情况。
- (4) 货位调整
 - 界面上可以使用拖拉操作，对于货位进行调整。也可以进行选择某些货位到指定货位。
 - 同时指明要进行调整的叉车组。
 - 后台处理，形成一个货位调整任务单。任务单根据调整的货位形成多个指令。一个要调整的货位对应一个指令。下达个叉车的手持 RFID 终端上。整个后台处理作为一个货位调整组件。
- (5) 移库
 - 界面上要指明从那个库房的哪些货位要进行出货。以及要移到的库房。
 - 同时要指明理货组。
 - 后台处理。调用 调出库房的出库组件，然后调用调入库房的入库组件。
 - 入库时的类型是移库。

2、盘点管理

盘点是对于实际库存以及在数据库中存放库存对比，形成盘点表以及盘点盈亏表。

1) 界面 指明要对那些库房或者那些货位进行盘点。同时指明要进行的盘点人员。

2) 后台处理

(1) 生成盘点指令。

(2) 传送货位与托盘（产品）的信息传送给手持RFID终端。

(3) 从手持RFID终端 读取货位托盘（产品）数据到后台。

(4) 当所有盘点指令完成后，对于实盘的数据和系统的数据进行核对对比，生成盘点表和盈亏表。

人员管理

描述

人员信息的录入以及人员出入信息查询，以及对于人员进行分类，每类的人员权限（出入权限以及存取货物的权限）。另外对于VIP的人员管理（录入，查询）等。

功能

- 1、 部门信息。部门信息的新增、修改、删除维护。
- 2、 人员信息。人员信息的新增，修改，删除等维护功能，查询功能。可以查看人员的进出情况。
- 3、 人员的权限。 出入权限以及存取货物的权限。
- 4、 Vip 人员管理.。对于vip 人员的新增、修改、删除等维护功能，可以查询人员的进出信息

设备资料管理

描述

对于各种设备基本信息的管理，以及对于各设备之前的关联关系的确认。对与商品基本信息的维护。

功能

1、商品

- 1) 对商品基本信息的维护。
- 2) 新增修改删除。删除不能删除以及在库存中有的商品。

2、叉车管理

- 1) 对叉车基本信息维护。以及叉车的状态。

3、托盘管理

- 1) 对于托盘的信息维护（增、删、改）。
- 2) 对于托盘的报废注销管理等。

4、RFID读写器

- 1) 对于各种读写器的基本信息维护。
- 2) 读写器与液晶LCD之间的关联。一个读写器对应一个或多个液晶LCD。
- 3) 读写器与声光报警器的关联。一个读写器对应一个或多个液晶LCD。
- 4) 读写器与摄像头的关联。一个读写器对应多个摄像头。

5、定位器

定位器信息维护，一个定位器包括几个天线，每个天线的位置信息。

6、LCD液晶显示

LCD 基本信息维护。

7、声光报警器

- 1) 声光报警器基本信息维护。
- 2) 声光报警器与货位的关联关系。

8、摄像头

摄像头的基本信息维护。

标签采集管理

描述

对于出入库过程的叉车以及托盘电子标签的读取以及处理信息。另外在叉车运行中定位