快递物流管理系统（ELMS）软件需求规格说明文档

1.引言

1.1目的

本文档描述了快递物流管理系统的功能需求和非功能需求。开发小组的软件系统实现与验证工作都以此文档为依据。

1.2范围

快递物流管理系统ELMS是为一家民营物流企业开发的业务系统，开发的目标是帮助该企业处理日常的重点业务，包括商品库存管理、订单查询、中转业务等。

通过快递物流管理系统ELMS的应用，期望为在系统上线运行六个月后，保持合理库存，提高用户服务体验，增加业务额，提高财务人员工作效率，为经理的决策做支持。

1.3参考文献

1）IEEE标准。

2）快递物流管理系统ELMS用例文档。

2.总体描述

2.1商品前景

2.1.1前景与机遇

XXXX民营物流企业是一家具有中转中心、快递员、民营企业三个层次的民营物流企业，该企业处于建设初期，并没有使用完整的数据处理系统，随着现公司规模扩大，企业业务量、办公场所、员工数都发生增长，为适应新的环境，提高工作效率和用户满意度，该公司聘请G.S团队开发一套快递物流管理系统。

快递物流管理系统ELMS就是为了满足XXXX民营物流企业新的业务发展要求而开发的，它包含一个数据集中服务员和多个客户端。数据集中服务器将所有的数据储存起来进行维护。用户通过客户端完成日常任务，客户端与数据集中服务器才是实时通信的方式完成数据交换。

2.1.2业务需求

BR1：系统上线运行六个月后，保持合理库存

BR2：系统上线运行三个月后，保持合理库存

BR3：系统上线运行三个月后，提高用户服务体验

BR4：系统上线运行三个月后，增加业务额

BR5：系统上线运行三个月后，提高财务人员工作效率

BR6：系统上线运行后，未经历的决策做支持

2.2商品功能

SF1：订单信息录入

SF2：物流信息查询

SF3：财务数据统计

SF4：根据实际情况调整运费

SF5：掌握员工变动和授权情况

SF6：处理货物出库与入库

SF7：帮助经理管理与决策

SF8：实现公司账目管理

2.3用户特征

|  |  |
| --- | --- |
| 寄件人 | 寄件人在寄出货物后，希望能够依据订单条形码号查询当前货物的货运状态（收件、到达收件人营业厅、到达收件人中转中心、到达寄件人中转中心、到达寄件人营业厅、派件中）。 |
| 快递员 | 每个营业厅有约50个快递员，他们每天都要完成大量的收件和发件任务。收件时会生成订单、给出报价并向寄件人收取费用，发件成功后快递员会输入收件信息。并且在收件时还有可能取消订单。快递员每天还会依据订单条形码号查询某个订单的信息。他们也可以查询自己的历史接单记录和总价值。因为任务比较频繁，而且涉及钱财事务，所以他们对软件系统的依赖很大，而且因为他们输入以生成订单的参数较多，希望新系统能让输入信息方便快捷、多为缺省选项。 |
| 营业厅业务员 | 每个营业厅有5名左右的营业厅业务员，他们的工作是在快递员揽件之后，要负责分拣和装车，同时要向系统录入装车信息并生成装车单；在其他营业厅或者中转中心有货物送达时，他们要负责向系统中录入到达信息并生成营业厅到达单；在收货完成后，他们要负责将货物分配给快递员，让快递员派送并向系统中录入派件信息并生成派件单。除了收件和派件，营业厅业务员还要负责管理车辆和司机信息，在车辆和司机信息有增加、删除、修改时，在系统中更改信息。每天工作结束时，营业厅业务员要核对快递员收取的快递费用并建立收款单。营业厅业务员需要经常向系统录入单据信息，希望新系统尽可能帮助他们更方便地录入信息。 |
| 中转中心业务员 | 每个中转中心有10到20名的中转中心业务员，他们的工作是当营业厅送达货物时，向系统录入到达信息并生成中转中心到达单，收件后进行入库管理；业务员每天根据库存的状况，向系统录入中转信息并生成中转单并办理出库手续；当快到达目的地中转中心时，业务员同样向系统中录入到达信息并生成中转中心到达单，然后进行入库管理，业务员负责出库并装车，同时向系统中录入装车信息并生成装车单。中转中心业务员需要经常向系统录入单据信息，希望新系统尽可能帮助他们更方便地录入信息。 |
| 中转中心仓库库管理员 | 1到2名。负责对仓库信息的管理。能够简单使用办公信息化系统。中转中心库存管理员每天都要对运送至中转中心的货物进行入库操作，及对库存中的商品进行出库操作。一段时间后，能够对现有库存信息进行查看。因为任务较为繁重，每天都有多个出入库实例发生，并且库存数据较大，所以他们对软件系统的依赖很大。中转中心管理员处理货物较多，因此希望软件重视工作效率，同时也需要较高人工智能及操作的简便性。中转中心仓库管理员的计算机能力一般。 |
| 财务人员 | 1到2名。信息化办公能力较强。他的工作是对公司财务情况进行统计查看，并能生成财务报表。同时，财务人员还能通过系统软件进行公司账户管理。因为财务需求较为专业，希望软件在公司账目和财务管理的部分，能有较强的专业性，同时为了提高财务人员工作效率，希望软件在设计时，重视财务人员的工作习惯。财务处理问题上，可能有较多的改动及错误补救工作，因此希望软件能有财务部分的数据恢复能力。财务人员需要随时将账目数据导出打印，因此需要有数据从服务器导出和打印能力。财务人员有较强的计算机操作能力。 |
| 总经理 | 商品总店有2个总经理。他们通常每个季度调整一次运费策略，包括城市间距离以及价格，某些特殊时期也可以制定运费优惠政策（如：学生开学/放假）。他们也会每个季节调整一次员工薪水策略，包括各个岗位的薪水发放周期以及每次发放工资。总经理可以随时对员工进行管理，包括员工的雇佣，开除，升职/降职，以及单纯对员工信息的查看，当然也可以取消自己的操作。另外，总经理需要修改和审批各个营业厅或中转中心发来的单据，工作量巨大，所以希望单据分类清晰明确，而且总经理可以批量通过审批。总经理也可以查看各类财务报表和系统日志，包括经营情况表和成本收益表。总经理要管理企业内所有货物与人员，同时还要负责企业内部的各种日常管理事物，工作繁忙，希望新系统不要过多地浪费他们的时间。总经理的计算机操作技能较好。 |
| 账号管理人员 | 整个系统有一个系统管理员，他的工作是每月几次处理员工雇佣、离职与职位变换。离职和职位变换通常是单个员工的行为。系统管理员是计算机专业维护人员，计算机操作技能很好。 |

2.4约束

CON1：系统将运行在Window操作系统上。

CON2：系统不使用Web界面，而是图形界面。

CON3：项目要使用持续集成方法进行开发。

CON4：在开发中，开发者要提交软件需求规格说明文档、设计描述文档和测试报告。

2.5假设和依赖

AE1：在库存超过90%时，仓库需要做出调整后才能进行入库

AE2：新一批货物的每天出库量与上一批货物的每天出库量基本相同，货物出库情况比较稳定

AE3：物流运输耗费时间较为稳定

AE4：公司收派件业务相对稳定

3.详细需求描述

3.1对外接口需求

3.1.1用户界面（略）

3.1.2通信接口

CI：客户端与服务器使用RMI的方式进行通信

3.2功能需求

3.2.2 生成订单

3.2.2.1 特性描述

在寄件人携带货物至快递员处时，一个经过验证的快递员开始生成订单，输入订单部分信息（寄件人姓名、住址、单位、电话、手机；收件人姓名、住址、单位、电话、手机；托运货物信息（原件数、实际重量、体积、内件品名）；经济快递，标准快递，特快专递；包装费（纸箱（5元）、木箱（10元）、快递袋（1元）、其它）； 订单条形码号（10位数）），系统保存。

优先级=高

3.2.2.2 刺激/响应序列

刺激：快递员输入了正确的订单号

响应：系统根据该订单号建立新的订单

刺激：快递员输入的订单号非法

响应：系统提示订单号错误并要求重新输入

刺激：快递员正确输入订单部分信息

响应：系统保存录入信息，计算费用，估计到达时间一并保存显示。

刺激：快递员没有完整输入所需订单信息

响应：系统提示错误并要求重新输入

刺激：快递员输入了不存在的地点或者重量与体积过大或过小

响应：系统提示错误并要求重新输入

刺激：快递员取消输入订单号

响应：系统返回主界面

刺激：快递员取消生成该订单

响应：系统关闭新建订单，返回主界面

3.2.2.3

|  |  |
| --- | --- |
| Buildorder.Input  Buildorder.Input.Ordernumber  Buildorder.Input.Goods  Buildorder.Input.Place  Buildorder.Input.Calculate  Buildorder.Input.Lack  Buildorder.Input.Cancel | 系统应该允许快递员在生成订单任务中进行键盘输入  在快递员输入订单号并确认时，要进行检验，参见Buildorder.Ordernumber  在快递员输入托运货物信息时，要进行检验，参见Buildorder.Goods  在快递员输入双方地址并确认时，要进行检验才能计算运费，参见Buildorder.Place  系统根据快递员所输入的信息计算总费用（运费+包装费）并进行显示。参见Buildorder.Calculate  若快递员输入订单时有任意缺省项并结束输入时，系统提示有缺省项要求补充完整。  当快递员取消该订单的生成时，系统将退出输入界面并清空该订单信息。 |
| Buildorder.Ordernumber.Start  Buildorder.Ordernumber.Cancel  Buildorder.Ordernumber.Invalid  Buildorder.Ordernumber.Filled | 当快递员输入的订单号正确且对应订单为空,系统将允许快递员进一步填写订单信息。  当快递员取消输入订单号时,系统关闭快递员输入任务。返回主界面。  当快递员输入的订单号不是10位时，系统提示订单号非法，要求重新输入。  当快递员输入的订单号对应订单已被填写时，系统提示该订单已被填写，要求重新输入。 |
| Buildorder.Goods.Amount  Buildorder.Goods.Weight  Buildorder.Goods.Volume | 当快递员输入的件数<=0时，系统提示输入错误。  当快递员输入的快件重量<=0时，系统提示输入错误。  当快递员输入的快件体积<=0时，系统提示输入错误。 |
| Buildorder.Place.Invalid  Buildorder.Place.Estimate | 当地址地点不存在或没有输入地点时，系统提示非法地址并要求重新输入  当地址地点均存在时，系统根据双方地点以及历史记录预计快件抵达时间并进行显示。（若无历史数据，显示为0） |
| Buildorder.Calculate.Normal  Buildorder.Calculate.Innormal | 当货物体积正常时，根据双方地点、货物实际质量、体积、包装方式、快递种类计算总费用（运费+包装费）  若是比较轻，体积较大的货物，按照长\*宽\*高/5000来计算其体积重量，和实际重量取最大值再进行相同计算。（仿照Buildorder.Calculate.Normal） |
| Buildorder.End  Buildorder.End.Timeout  Buildorder.End.Close  Buildorder.End.Update | 系统应该允许快递员要求结束生成订单任务  在生成订单任务开始8分钟后系统还没有接收到快递员请求结束生成时，系统提示超时，取消生成订单任务。  在快递员确认生成订单任务完成后，系统关闭生成订单任务。  在订单生成后，系统更新数据。参见Buildorder.Update |
| Buildorder.Update  Buildorder.Update.Order  Buildorder.Update.Record  Buildorder.Upate.Courier | 系统更新重要数据，整个更新过程组成一个事务，要么全部更新，要么全部不更新。  系统更新订单信息。  系统更新生成该订单快递员账号以及时间。  系统更新生成该订单的快递员账号下的历史接单记录。 |

3.2.3 输入收件信息

3.2.3.1 特性描述

在一个经过验证的快递员将快件送达收件人处后，一个经过验证的快递员开始输入收件信息。系统更新订单收件信息部分。

优先级=高

3.2.3.2 刺激/响应序列

刺激：快递员输入正确的订单号以及收件信息

响应：系统显示系统更新该订单收件信息后的订单信息（同快递员查询订单信息）

刺激：快递员取消输入收件信息

响应：系统取消之前订单更新的信息

刺激：快递员输入的订单号非10位或找不到该订单

响应：系统提示错误并要求重新输入

刺激：快递员输入的时间不符合实际

响应：系统提示时间错误并要求重新输入

刺激：快递员输入的订单号对应订单被标记为已送达

响应：系统提示该订单已送达，要求重新输入。

3.2.3.3 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| Recipients.Input  Recipients.Input.Ordernumber  Recipients.Input.Name  Recipients.Input.Time  Recipients.Input.End  Recipients.Input.Cancel  Recipients.Input.Lack  Recipients.Input.Limit | 系统应该允许快递员在输入收件信息任务中进行键盘输入  在快递员输入订单号并确认时，要进行检验，参见Recipients.Ordernumber  在快递员输入姓名时，无需检验。  在快递员输入收件日期时，要进行检验，参见Recipients.Time  在快递员完整的输入信息后，结束收件信息输入。系统更新订单内的收件信息。并将该订单标记为已送达。  在快递员取消输入收件信息时，系统结束输入收件信息任务，返回主界面。  当订单号、收件人姓名、收件信息三者其中有一未填写，系统提示缺少信息，要求补充完整。  系统从进入输入收件信息界面开始计时，若超过3分钟还未完成输入，将提示超时，视为取消输入。系统将关闭快递员输入任务。 |
| Recipients.Ordernumber.valid  Recipients.Ordernumber.invalid  Recipients.Ordernumber.null  Recipients.Ordernumber.done | 当快递员输入的订单号正确且状态为未送达时，系统将允许该订单的输入收件信息输入。  当快递员输入的订单号不是10位时,系统提示订单号错误。要求重新输入。  当快递员输入的订单号正确但未生成时（即找不到该订单），系统将提示订单号错误。要求重新输入。  当快递员输入的订单号正确但状态为已送达时，系统将提示该订单已送达。要求重新输入。 |
| Recipients.Time.Early  Recipients.Time.Late | 当快递员输入的送达日期在寄件人寄件时间之前时，系统提示时间过早。要求重新输入。  当快递员输入的送达日期在输入收件信息时间之后，系统提示时间过晚。要求重新输入。 |
| Recipients.Record | 系统将根据出发地、到达地和实际收件天数在后台形成记录，用于生成订单时的预估时间。 |
| Recipients.End  Recipients.End.Timeout  Recipients.End.Close  Recipients.End.Update | 系统应该允许快递员要求结束输入收件信息任务。  在输入收件信息任务开始3分钟后还没有接到快递员确认输入完毕请求时，系统取消输入收件信息任务。  在快递员确认输入完毕后，系统关闭输入收件信息任务。  在系统关闭输入收件信息任务后，系统更新数据，参见Recipients.Update |
| Recipients.Update  Recipients.Update.Order  Recipients.Update.Record | 系统更新重要数据，整个更新过程组成一个事务，要么全部更新，要么全部不更新。  系统更新订单信息。  系统更新输入该收件信息的快递员账号以及时间。 |

3.2.6营业厅收件

3.2.6.1特性描述

当其他营业厅或中转中心送达货物时，一个经过身份认证的营业厅业务员接收货物并生成营业厅到达单，包含货物到达信息（到达日期、中转单编号、出发地、货物到达状态（损坏、完整、丢失））。

优先级=高

3.2.6.2刺激/响应序列

刺激：营业厅业务员选择新建营业厅到达单

响应：系统打开新的营业厅到达单界面

刺激：营业厅业务员取消输入收件信息

响应：系统取消之前输入的信息及该新建的营业厅到达单

刺激：营业厅业务员输入该货物的到达信息

响应：系统显示到达信息

刺激：快递员输入的时间不符合实际

响应：系统提示时间错误要求重新输入

刺激：营业厅业务员要求打印营业厅到达单

响应：系统打印营业厅到达单

刺激：营业厅业务员请求刷新货物物流信息

响应：系统更新该货物物流信息

3.2.6.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| SellingArea.Input  SellingArea.Input.Date  SeliingArea.Input.TransferNumber  SellingArea.Input.DeparturePlace  SellingArea.Input.State  SellingArea.Input.End  SellingArea.Input.Cancel | 系统应该允许营业厅业务员在营业厅收件任务中进行键盘输入  在营业厅业务员输入到达日期时，系统要记录日期并进行检验，参见SellingArea.Date  在营业厅业务员输入中转单编号时，系统要记录中转单编号并进行检验，参见SellingArea.TransferNumber  在营业厅业务员输入出发地时，系统要记录出发地，不需要检验  在营业厅业务员输入货物到达状态时，系统要记录货物的状态，参见SellingArea.State  在营业厅业务员完整的输入信息后，结束收件信息输入，系统更新该货物的到达单信息  在营业厅业务员取消输入收件信息时，系统结束输入收件信息任务，返回主界面 |
| SellingArea.Date.Wrong | 当营业厅业务员输入的到达日期比系统当前时间早超过2小时或晚于系统当前时间，系统提示输入日期错误。要求重新输入 |
| SellingArea.TransferNumber.Valid  SellingArea.TransferNumber.Invalid  SellingArea.TransferNumber.Null | 当营业厅业务员输入的中转单号正确，系统将允许该到达货物的收件信息输入  当营业厅业务员输入的中转单号不是10位时,系统提示订单号错误。要求重新输入  当营业厅业务员输入的中转单号系统中找不到时，系统将提示中转单号错误。要求重新输入 |
| SellingArea.Refresh | 系统将在到达单生成后更新该货物的物流信息，显示已到达该营业厅 |

3.2.7营业厅收件

3.2.7.1特性描述

当收货完成时，一个经过身份认证的营业厅业务员分配该货物给快递员，由其派送；并生成派件单，包含派件信息（到达日期、托运订单条形码号、派送员）。

优先级=高

3.2.7.2刺激/响应序列

刺激：营业厅业务员选择新建派件单

响应：系统打开新的派件单界面

刺激：营业厅业务员取消输入派件信息

响应：系统取消之前输入的信息及该新建的派件单

刺激：营业厅业务员输入该货物的派件信息

响应：系统显示派件信息

刺激：快递员输入的时间不符合实际

响应：系统提示时间错误要求重新输入

刺激：营业厅业务员要求打印派件单

响应：系统打印派件单

刺激：营业厅业务员请求刷新货物物流信息

响应：系统更新该货物物流信息

3.2.7.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| SellingArea.Input  SellingArea.Input.Date  SeliingArea.Input.ConsignmentNumber  SellingArea.Input.Courier  SellingArea.Input.End  SellingArea.Input.Cancel | 系统应该允许营业厅业务员在营业厅派件任务中进行键盘输入  在营业厅业务员输入到达日期时，系统要记录日期并进行检验，参见SellingArea.Date  在营业厅业务员输入托运订单条形码号时，系统要记录托运订单条形码号并进行检验，参见SellingArea.ConsignmentNumber  在营业厅业务员输入派送员（即快递员）信息时，系统要记录派送员信息，不需要检验  在营业厅业务员完整的输入信息后，结束派件信息输入，系统更新该货物的派件单信息  在营业厅业务员取消输入派件信息时，系统结束输入派件信息任务，返回主界面 |
| SellingArea.Date.Wrong | 当营业厅业务员输入的到达日期与到到达单时间不相同或晚于系统当前时间，系统提示输入日期错误。要求重新输入 |
| SellingArea.ConsignmentNumber.Valid  SellingArea.ConsignmentNumber.Invalid  SellingArea.ConsignmentNumber.Null | 当营业厅业务员输入的托运订单条形码号正确，系统将允许该到达货物的派件信息输入  当营业厅业务员输入的托运订单条形码号不是10位时,系统提示条形码号错误。要求重新输入  当营业厅业务员输入的托运订单条形码号系统中找不到时，系统将提示托运订单条形码号错误。要求重新输入 |
| SellingArea.Refresh | 系统将在生成派件单后更新该货物的物流信息，显示已从该营业厅派件 |

3.2.14 处理入库

3.2.14.1 特性描述

当货物到达中转中心，中转中心业务员收件后，中转中心仓库管理员根据货物信息，选择以后的运送方式，进而选择货物放置分区，然后访问库存容量判断仓库内否容纳货物入库。若不能入库，则调剂最近的中转中心。若能入库，则生成入库单，然后更新库存商品信息。

优先级=高

3.2.14.2 刺激/响应序列

刺激: 仓库管理员选择货物分区

响应：系统告知该商品能否入库

刺激：输入商品订单号，记录入库时间

响应：系统自动选择该订单信息在库存中的位置，并在库存信息中添加项。

刺激：申请打印入库单

响应：系统打印库存信息中该商品的信息项作为入库单

3.2.14.3 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| Storage.Choose Storage.Choose.Area  Storage.Choose.Judge  Storage.Choose.Cancle  Storage.Choose.Input | 系统允许仓管员对库存信息项选择查看  仓管员在选择库存分区时，系统要标记分区，参见Storage.Area  系统查看分区能否入库，参见Storage.Judge  完成入库后，取消当前入库，开始一个新入库  分区允许入库后，输入商品信息，参见Storage.Input |
| Storage.Area.Start    Storage.Area.Cancle  Storage.Area.Valid  Storage.Area.Invalid  Storage.Area.Isfull  Storage.Area.Detail  Storage.Area.Change | 在入库任务最开始时标记分区，系统允许仓管员进行查看  在入库结束或者转移区域之后，取消对当前分区的标记，返回入库任务 Storage.Choose  在选择分区后，允许对当前分区信息进行查看  系统未标记分区时，不允许查看分区信息  当前标记分区库存状态，表示是否到达预警值  分区内部的信息，参见Storage.Detail  当分区信息变动时，系统取消对当前分区的标记，并标记新的分区 |
| Storage.Judge.Here  Storage.Judge.There | 查看当前标记的仓库状态，参见Storage.Area.Isfull  查看活动区能否入库，参见Storage.Area.Change |
| Storage.Input.Item  Storage.Input.Time | 输入信息，标记新生库存项，参见Storage.Item  记录当前系统时间 |
| Storage.Item.number  Storage.Item.Storenumber  Storage.Item.Intime  Storage.Item.Beseated  Storage.Item.Add  Storage.Item.Del  Storage.Item.Change  Storage.Item.Cancle  Storage.Item.End | 库存单号，系统生成  订单号，外部输入记录  入库时间，由Storage.Input.Time添加  库存位置，参见Storage.Detail  生成库存项  删除库存项  修改库存项  取消对库存项标记，更新库存信息，参见Storage.Update  结束对库存项的操作，参见Storage.End |
| Storage.Detail.Area  Storage.Detail.Row  Storage.Detail.Seat  Storage.Detail.Shelf | 当前标记分区  分区排号  分区位号  分区架号 |
| Storage.Update  Storage.Update.Detail  Storage.Update.Item | 对库存信息进行全部覆盖更新  更新位置信息  更新库存项信息 |
| Storage.End.Print  Storage.End.Next | 打印标记库存项  系统关闭此次入库，开始新的入库任务 |

3.2.15 处理出库

3.2.15.1 特性描述

当货物需要从库存中取出时，中转中心仓库管理员发起出库，系统出库商品。生成出库单，更新库存信息。

优先级=高

3.2.15.2 刺激/响应序列

刺激: 中转中心仓库管理员输入商品订单号

响应：系统在仓库中索引该商品，并显示。如果未找到，则报错。

刺激：中转中心仓库管理员对该商品发起出库申请

响应：系统生成出库单，并在库存项中删除该商品，更新库存。

刺激：申请打印出库单

响应：系统打印出库单

3.2.15.3 相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| Storage.Search  Storage.Search.Input  Storage.Search.Items  Storage.Search.unfound  Storage.Search.Cancel  Storage.Search.End | 系统允许库管员对库存项进行搜索  输入订单号  找到的库存项，参见Storage.Items  未找到库存项，显示错误，可返回  取消寻找  结束，参见Storage.End |
| Storage.Item.number  Storage.Item.Storenumber Storage.Item.Outtime  Storage.Item.Beseated  Storage.Item.Add  Storage.Item.Del  Storage.Item.Change  Stoge.Iteram.Cancle    Storage.Item.End | 库存单号，系统生成  订单号，外部输入记录  出库时间，由Storage.Input.Time添加  库存位置，参见Storage.Detail  生成库存项  删除库存项，更新库存，参见Storage.Update  修改库存项  取消对库存项标记，更新库存信息，参见Storage.Update  结束对库存项的操作，参见Storage.End |
| Storage.Input.Time | 记录当前系统时间 |
| Storage.Detail.Area  Storage.Detail.Row  Storage.Detail.Seat  Storage.Detail.Shelf | 分区  分区排号  分区位号  分区架号 |
| Storage.Update  Storage.Update.Detail  Storage.Update.Item | 对库存信息进行全部覆盖更新  更新位置信息  更新库存项信息 |
| Storage.End.Print  Storage.End.Next | 打印标记库存项  系统关闭此次出库，开始新的出库任务 |

3.2.23人员机构管理

3.3.23.1 特性描述

何时开始取决于总经理的意愿，一个经过验证的总经理选择管理人员机构，开始处理人员管理，完成人员的查看、增加、开除与修改，并更新公司员工信息。

优先级=高

3.2.23.2刺激/响应序列

刺激：总经理开始人员机构管理工作

响应：系统显示公司所有员工的列表

刺激：总经理选择某一员工

响应：系统显示该员工的详细信息

刺激：总经理选择增加员工

响应：系统显示内容为空的员工信息栏

刺激：总经理输入员工信息

响应：系统增加该员工到公司员工列表中

刺激：总经理选择删除员工

响应：系统从公司员工列表中删除该员工

刺激：总经理修改员工信息

响应：系统更新员工信息

刺激：总经理结束人员管理

响应：系统将由员工编号及总经理的对应操作组成的缓冲表发送给账号管理人员

3.相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| Employee. Choose. Start  Employee.Choose. Check  Employee. Choose. Add  Employee.Choose. Delete  Employee.Choose. Change  Employee. Choose. End | 总经理开始人员机构管理工作，系统显示当前公司内部所有员工清单，清单项包括员工编号与职位  总经理选择某一员工，系统执行员工信息查看操作，参见Employee. Check  当总经理选择增加员工时，系统执行增加员工操作，参见Employee. Add  当总经理选择开除员工时，系统执行删除员工操作，参见Employee. Delete  当总经理选择修改员工信息时，系统执行修改员工信息操作，参见Employee. Change  所有的增删改查操作完成后，系统执行结束操作，参见Employee. End |
| Employee.Check. Ordinary  Employee. Check. Search  Employee. Check. Invalid | 总经理浏览员工列表并选择该员工，系统显示该员工详细信息，参见Employee. Item  总经理从搜索栏搜索员工某一相关信息，系统显示符合该信息的所有员工列表，之后的继续查看可参照Employee. Check. Ordinary  总经理输入的员工信息搜索项有误，系统不予以反映 |
| Employee. Item. Name  Employee. Item. Number  Employee. Item. Gender  Employee. Item. Position  Employee. Item. Time  Employee. Item. Change | 员工姓名  员工编号  员工性别  员工岗位  员工任职时间  员工的职位变动信息 |
| Employee. Add. Start  Employee. Add. Input  Employee. Add. Affirm | 当总经理选择增加员工时，系统显示内容为空的员工信息栏  总经理输入员工基本信息，包括姓名，性别，岗位，系统显示总经理输入的内容  总经理结束输入，系统向总经理确认信息，参见Employee. Affirm |
| Employee. Affirm. Ask  Employee. Affirm. Yes  Employee. Affirm. No | 总经理结束操作，系统询问是否保存更改  总经理确认更改，系统保存更改，并执行缓存表更新操作，参见Employee. Form  总经理撤销更改，系统回退到更改前的状态 |
| Employee. Delete. Null  Employee. Delete. List  Employee. Delete. One | 当总经理未选中任何员工就选择开除操作时，系统不予以反映  当总经理同时选择多个员工，并选择批量开除时，系统向总经理确认是否删除，参见Employee. Affirm  当总经理选中一个员工并选择开除时，系统显示员工详细信息并向总经理确认是否删除，参见Employee. Affirm |
| Employee. Form. Add  Employee. Form. Others | 当总经理执行完添加员工操作后，系统将总经理输入的员工基本信息以及添加操作的代号存入缓存表中  当总经理执行其它操作时，系统将被操作的员工编号以及总经理的操作代号存入缓存表中 |
| Employee. Change. Start  Employee. Change. Input  Employee. Change. Affirm | 当总经理选择更改某员工信息时，系统将员工个人信息栏设为可更改状态  当总经理选中要更改的信息栏并输入更改后的信息后，系统执行输入检查操作，参见Employee. Input  总经理更改完成后，系统向总经理确认更改，参见Employee. Affirm |
| Employee. Input. Invalid  Employee. Input. Valid | 当总经理输入的信息不符合该信息栏输入格式时，系统提示总经理格式错误  当总经理输入的信息格式正确时，系统显示更改后的信息 |
| Employee. End  Employee. End. Update  Employee. End. Close | 系统应允许总经理结束人员管理任务  总经理操作完成后，系统将生成的缓存表发送给账户管理人员，由他进行账号相关操作并更新公司员工列表  系统确认缓存表发送成功后，关闭人员管理任务 |

3.2.25审批单据

3.2.25.1特性描述

在各部门提交的处于提交状态的单据达到一定数目时，一个经过验证的总经理开始处理这些单据，完成单据查看，单据修改与单据审批。

优先级=高

3.2.25.2刺激/响应序列

刺激：总经理选择查看单据清单

响应：系统显示截止当前的所有处于提交状态的单据清单，每一项包括单据的粗略申请主题（8个字以内）及申请单位

刺激：总经理选择查看某一单据

响应：系统显示该单据的详细信息，包括申请单位，申请详细内容以及申请时间

刺激：总经理对单据进行修改

响应：系统将申请内容一栏设为可修改状态，并保存总经理修改后的单据申请详细内容

刺激：总经理通过所有单据审批

响应：系统将整个单据清单中所有单据的状态修改为审批后状态，准许申请操作

刺激：总经理通过单一单据审批

响应：系统将单据状态修改为审批后状态，准许相关操作，并将该单据从申请单据列表中去除

3.2.25.3相关功能需求

|  |  |
| --- | --- |
| Approval.Check. Start  Approval. Check. List  Approval. Check. Item  Approval. Check. Change  Approval. Check. Pass  Approval. Check. End | 当申请单据的量累计到一定量时，系统允许总经理对提交状态的单据清单与单一单据进行查看  在总经理选择查看单据清单时，系统显示截至当前的所有单据列表，列表中的每一项包括单据的粗略申请主题及申请单位  在总经理选择查看单一单据信息时，系统显示单据详细信息，参见Approval. Item  在总经理选择修改某单据数据时，系统执行单据修改操作，参见Approval. Change  在总经理选择通过审批时，系统执行通过审批操作，参见Approval. Pass  当所有单据都为审批后状态时，结束本次审批操作，参见Approval. End |
| Approval. Item. Belong  Approval. Item .Time  Approval. Item. Contains  Approval. Item. State  Approval.Item. Changeable | 单据的申请单位  单据的申请时间  单据的详细申请内容  该单据的状态，包括草稿，提交和审批后状态  该单据现在是否可更改，默认状态下为不可更改，待总经理选择更改单据数据后，该项变为可更改状态 |
| Approval. Change  Approval. Change. Able  Approval. Change. Input | 系统显示单据详细信息，见Approval. Item  系统将单据信息一栏修改为可更改状态  在总经理输入修改后的单据详细信息后，系统显示总经理输入的单据信息，但实际单据信息并没有改变，之后进行确认操作，参见Approval. Affirm |
| Approval. Pass. Item  Approval. Pass. List | 总经理通过某一单据的审批，系统将单据状态修改为审批后状态，并将该单据从申请单据清单列表中删除  总经理通过整个单据清单中所有单据的审批，系统向总经理确认更改，参见Approval. Affirm |
| Approval. Affirm  Approval. Affirm. Yes  Approval. Affirm. No | 系统向总经理询问是否确认更改  总经理确认更改，系统将单据信息更新（内容或状态）  总经理取消更改，系统撤销总经理刚才的操作，对单据信息不做任何修改 |
| Approval. End. Update  Approval. End. Next | 所有单据都已经更改为审批后状态，系统准许相关操作  系统关闭本次审批任务，并允许新任务的开始 |

3.3非功能需求

3.3.1安全性

Safety1:系统应该只允许经过验证和授权的用户访问

Safety2:系统应该按照用户身份验证用户的访问权限

快递员、中转中心业务员、营业厅业务员、中转中心仓库管理人员、财务人员、总 经理和账号管理人员的身份授权参见功能需求--系统登录。

其他身份的用户只能访问基本物流流转信息。

Safety3:系统中有一个默认的管理员账户，该账户只允许管理员用户修改口令。

3.3.2可维护性

Modifiability1:如果订单条形码号格式发生变化（见Format)，系统要能够在4人1天内 完成。

Modifiability2:如果货运定价策略发生改变（例如城市间距离、价格等），要能够在0.1 个人月内完成。

Modifiability3:如果系统的用户权限发生变化，要能够在0.1个人月内完成。

3.3.3易用性

Usability1:系统各种显示的信息要在1米之外能看清。

Usability2:使用系统1个月的中转中心仓库管理员进行出入库处理的效率要达到3件货 物/分钟。

3.3.4可靠性

Reliability6:在客户端与服务器通信时，如果网络故障，系统不能出现故障。

Reliability6.1:客户端应该检测到故障，并尝试重新连接网络3次，每次15秒。

Reliability6.1.1：重新连接后，客户端应该继续之前的工作。

Reliability6.1.2：如果重新连接不成功，客户端应该等待5分钟后再次尝试重新 连接。

Reliability6.1.2.1：重新连接后，客户端应该继续之前的工作。

Reliability6.1.2.2：如果重新连接任然不成功，客户端报警。

3.3.5业务规则

BR1：适用（运送距离、货物重量）的快递运费计算策略

标准快递的运费价格=公里数/1000\*23元每公斤

3.3.6约束

IC1：在开发过程中缺少可用的打印机，需要使用文件系统模拟打印机

IC2：系统要在网络上分布为一个服务器和多个客户端

3.4数据需求

3.4.1数据定义

DR1：系统需要储存该账目对应的货运订单信息和快递物流信息

DR2：系统删除之后的订单信息、库存商品信息、财务收支信息仍然需要继续存储3个月的时间，以保证历史数据显示的正确性。

3.4.2默认数据

默认数据用于以下两种情况：

●系统中新增加数据时

●编辑数据时不小心将相关内容清空时

Default1：货物的数量默认为1.

Default2：费用或价格的数据默认为0.0

Default3：时间默认为当天

Default4：用户的默认身份为寄件人

Default5：操作人员工号默认为当前登录用户

Default6：账单编号默认为00000000

Default7：货物出库原因默认为中转出库

3.4.3数据格式要求

Format1：现有订单编号为十位0~9数字标示格式，将来如果企业对订单编号格式做改动则改为两位大写字母加十位0~9数字标示格式，参见Modifiability1。

Format2：货物出库的原因必须是中转出库、商品损坏和其他。

Format3：价格和费用的格式必须是大于等于0、精确到小数点后1位的浮点数，单位为元。

Format4：日期的格式必须是yyyy-mm-dd。

Format5：数量的格式必须是正整数。

3.5其他需求

安装需求

Install1：在安装系统时，要初始化用户、货物库存等重要数据。

Install2：在系统投入使用时，需要对用户进行1个星期的集中培训。

**附录**

各种分析模型略