

项目编号	XUPTQLH.2016.SUPM
文档编号	XUPTQLH.2016.SUPM
密 级	内部保密



西安邮电大学

凯旋国际超市管理系统

软件需求规格说明

版本：V1.0

团队成员：

学号	姓名	角色
04143125	赵毅	组长
06143091	马辉	组员
04143113	白颖	组员
04143132	张冲	组员
04143121	杨松松	组员

软件 1404 班青龙会软件公司

二〇一六年四月

拟 制：

审 核：

标准化：

会 签：

批 准：

目 录

目 录..... 3

1. 引言..... 1

 1.1 编写目的..... 1

 1.2 项目资料..... 1

 1.3 术语定义..... 1

 1.4 缩写说明..... 2

 1.5 引用文档..... 2

 1.6 内容安排..... 3

2. 项目综述..... 3

 2.1 项目背景..... 3

 2.2 组织机构与职责..... 3

 2.3 岗位角色..... 4

 2.4 业务流程..... 5

 2.5 统计报表..... 6

3. 系统体系结构..... 6

 3.1 物理架构..... 6

 3.2 网络环节..... 7

4. 功能需求..... 8

 4.1 参与者定义..... 9

 4.2 功能构成..... 9

 4.3 厂商管理 KX_UC_1..... 11

 4.4 前台销售 KX_UC_2..... 12

 4.5 运行环境..... 13

 1) 硬件配置..... 13

 2) 软件配置..... 13

5. 非功能需求..... 13

 5.1 界面与接口需求..... 13

 5.1.1 界面需求..... 14

 5.1.2 外部接口..... 14

 5.2 性能需求..... 14

 5.3 安全性需求..... 14

 5.4 可靠性需求..... 14

5.5 适应性需求.....	14
5.6 设计约束.....	15
6. 验收标准.....	15
6.1 功能验收.....	15
6.2 性能验收标准：	15
6.2.1 余量测试.....	15
6.2.2 性能验收（含基准测试）	15
6.2.3 各类响应时间测试.....	16
6.3 系统健壮性测试.....	16
6.4 系统可靠性测试.....	16
6.5 安全保密功能的测试.....	17
7. 产品提交.....	17
8. 签字.....	19

“凯旋国际超市” 软件需求规格说明

1. 引言

1.1 编写目的

本文档是关于用户对“凯旋国际超市管理系统”的功能与非功能需求的详细说明。本文档的编写为“凯旋国际超市管理系统”的设计、开发和测试提供依据，为项目组成员对需求的详尽理解，以及在开发开发过程中的协同工作提供强有力的保证。同时本文档也作为项目评审验收的依据之一。

本文的预期读者包括：

- 用户
- 系统开发人员
- 系统测试人员
- 系统验收人员

1.2 项目资料

- 项目名称：凯旋国际超市管理系统；
- 项目编号：XUPTQLH. 2016. SUPM；
- 投资方：凯旋国际超市（简称“凯旋国际”）；
- 用户：凯旋国际超市收银员；
- 开发方：XUPTQLH。

1.3 术语定义

表 1 术语定义

序号	术语	含义
1	订货单	用于采购和销售订货
2	入库单	采购货物进行入库时记录本次入库商品明细
3	库存明细表	保存在数据库中，可以打印，显示现在库所有商品明细
4	退货单	向供货商退货或者客户向超市退货记录单
5	出库单	商品出库用于记录本次出库商品明细
6	报损单	超市商品破损或者丢失记录
7	报溢单	超市商品或者库存多于系统记录进行报溢
8	盘点单	每过一段时间进行盘点，记录所有商品数量

1.3 缩写说明

表 2 英文缩写说明

序号	缩写	原文
1	SUPM	SUPER MARKRET MAANAGE SYSTEM
2	QLH	QING LONG HUI

1.4 引用文档

表 3 引用文档

序号	文档编号	标题	版本号	修订日期	编制单位
1	GB/T11457-2006	信息技术 软件工程标准	——	2006/7/1	国务院标准化行政主管部门
2	GB/T 14394-2008	计算机软件可靠性和可维护性管理	——	2008/12/1	国务院标准化行政主管部门
3	GB/T 9386-2008	计算机软件测试文件编制规范	——	2008/9/1	国务院标准化行政主管部门
4	GB/T 9385-2008	计算机软件需求规格说明规范	——	2008/9/1	国务院标准化行政主管部门
5	GB/T 15532-2008	计算机软件测试规范	——	2008/9/1	国务院标准化行政主管部门

1.5 内容安排

在本文档中，第 3 章详细描述了凯旋国际超市管理软件的各种业务需求及业务流程，第 4 章规定了确认第 3 章各项需求正确实现的合格性验证方法，第 5 章描述本文档列出的各项需求与相应的系统需求规格说明文档列出的需求的关系。其中，第 3 章是本文档的主要部分。

2. 项目综述

2.1 项目背景

凯旋国际商场是一家股份制企业，企业资产 300 万元，公司本着顾客至上的原则为顾客提供最优质的商品以及最无微不至的服务，其中对商品的管理为商场的核心板块。

随着科学技术的发展，传统小型的商场运营模式已经远远满足不了商场的发展速度，加之顾客对商品更大的需求和对服务更高的要求，为了更好地服务于广大人民群众，我公司特为凯旋国际商场开发出一套商品管理系统，有了此系统，将很大程度上节约人力，提高商场的运营效率。

2.2 组织机构与职责

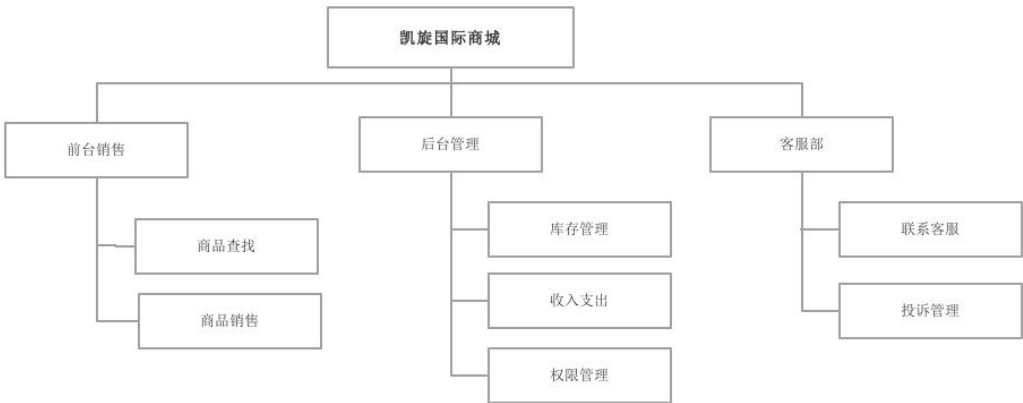


图 2-2

2.3 岗位角色

用户环境中的企业岗位或角色，和组织机构一样，也是分析人员理解企业业务的基础，是需求获取的基础工作，同时也是分析人员提取对象的基础。

岗位角色

岗位	所在部门	职责	相关业务
总经理	凯旋国际商场	协调各部门工作，保证整个商场的正常运行	
采购经理	采购部	制定商品的采购计划	
导购员	采购部	根据采购计划采购商品	
库管经理	库管部	制定仓库的商品流入及流出的计划	
库管员	库管部	整理仓库的商品	
销售经理	销售部	商品的销售计划	
销售员	销售部	实施商品的销售	
客服经理	客服部	负责商场内对顾客的服务计划	
收银员	客服部	结账	

图 2-3

2.4 业务流程

此图为对商品进行库存管理的流程图

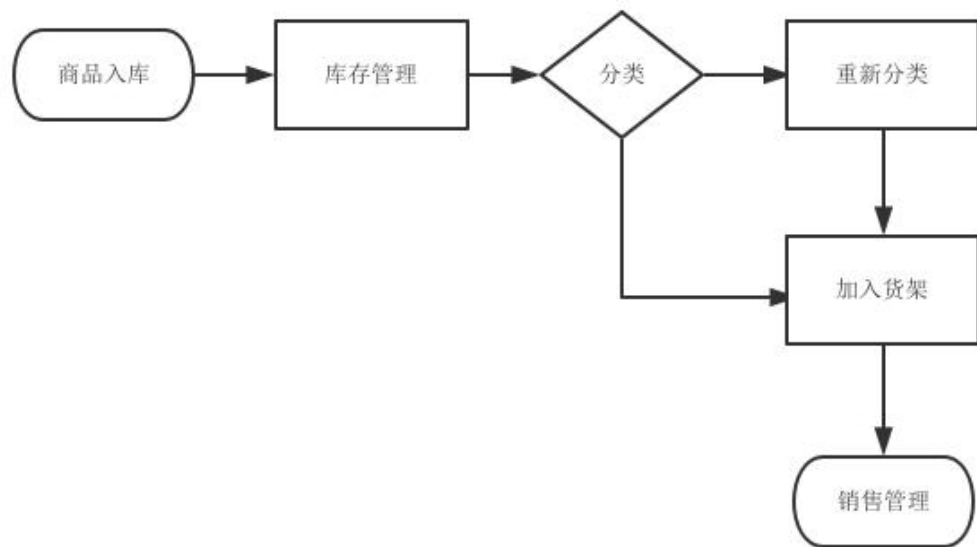


图 2-4-1

此图为前台销售的流程图

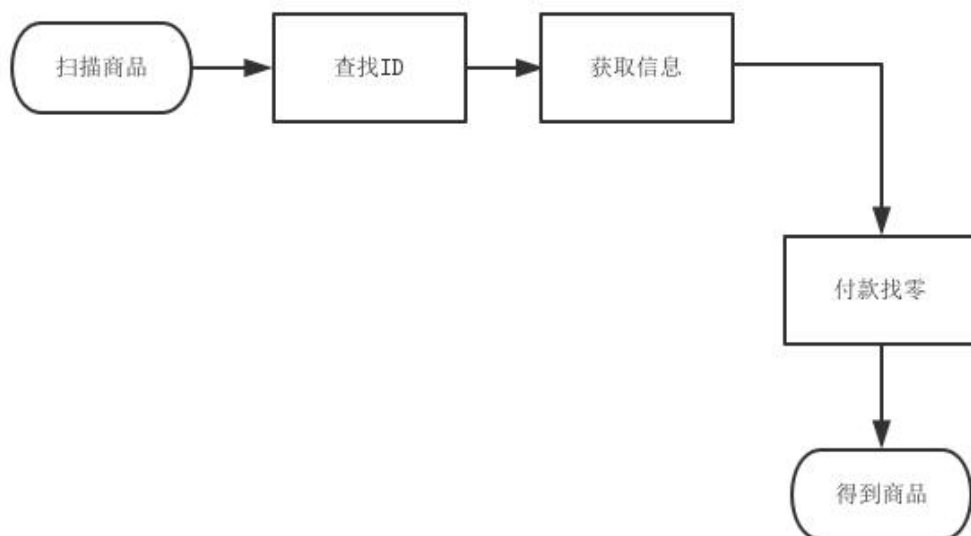


图 2-4-2

2.5 统计报表

编号	名称	类别	采购 单价	进货日 期	采购 数量	销售日期	售 价	销 售 数 量	销 售 金 额	利 润
1	娃哈哈	饮料	100	2016-4-1	500 箱	2016-4-5				
2	王老吉	饮料	200	2016-4-1	500 箱	2016-4-5				
3	盼盼	面包	100	2016-4-1	400 箱	2016-4-5				
....										

图 2-5

3. 系统体系结构

3.1 物理架构

图 4 是“凯旋国际超市管理系统”物理架构图。该图主要分为两部分，一是数据库服务器，主要负责对业务数据的存储和处理；二是终端部分，主要分为财务部终端，售货终端等。两部分的连接方式是 TCP/IP 和 JDBC。

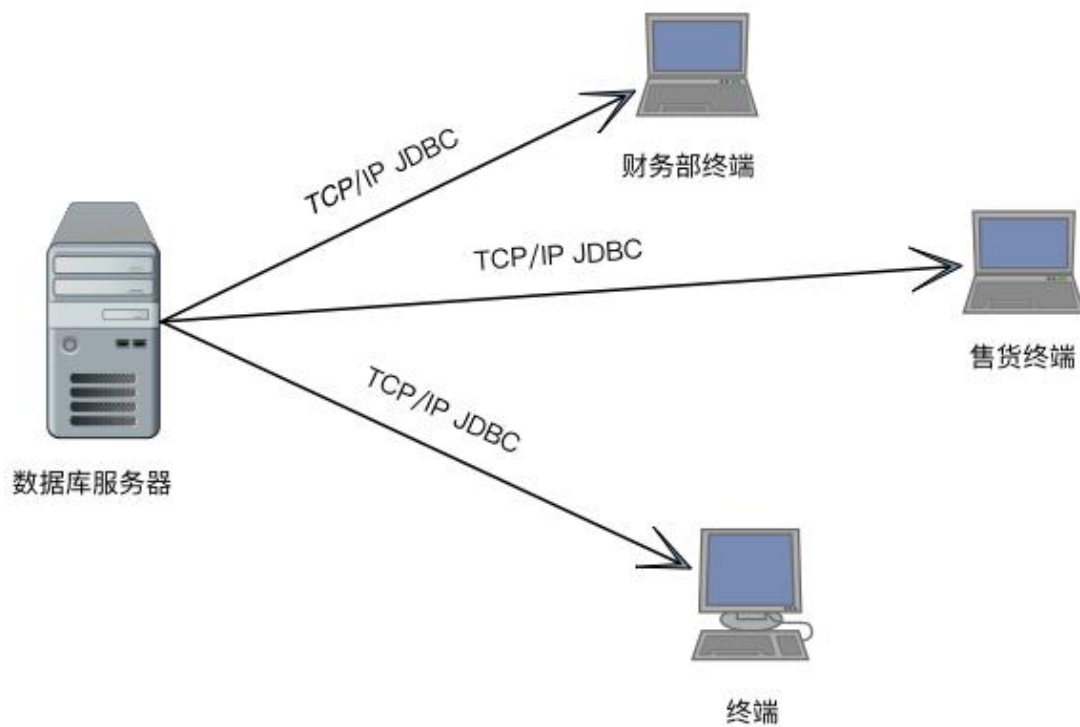


图4 物理架构图

3.2 网络环节

图 5 所示为“凯旋国际超市管理系统”网络拓扑架构图。该图主要有以下几个部分。一是中心机房，我们采用服务器集中管理，在总部机房中架设数据库服务器；二是中心机房外部终端，各终端通过交换机与数据库服务器连接。

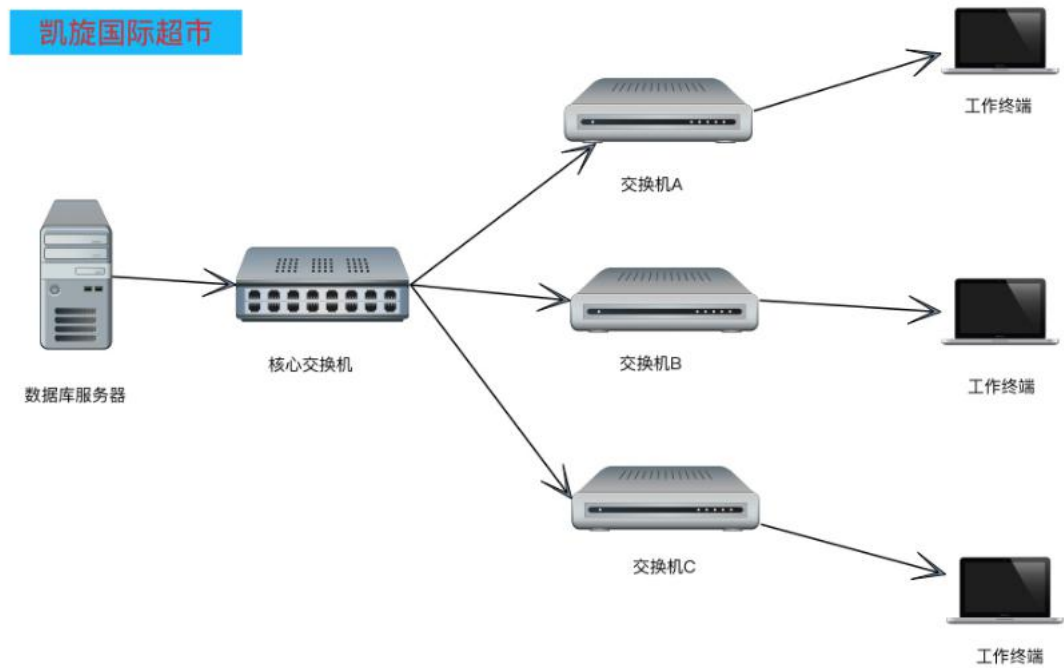


图5 网络拓扑架构图

4. 功能需求

以下应分节描述超市管理系统各功能的具体需求。

前台销售：

进行商品的销售，输入商品的 id 和数量。

商品的信息就会显示出来：商品名称，商品单价，数量和价格。

之后会有立即购买，打印小票和显示找的零钱。

后台管理：

入库管理

商品录入，商品删除，商品修改，商品查询

财物管理

支出查询，收益统计

销售管理

收入查询，收入排行

厂商管理

新增厂商，删除厂商，修改厂商，查询厂商

员工管理

员工添加，员工删除，员工修改，员工查询

权限管理
新增权限，删除权限，权限修改，权限查询

4.1 参与者定义

参与者（Actor）指与系统产生交互的外部用户或者外部系统。系统参与者

系统参与者一览

名称	类别(主要/次要)	说明
管理	主要	对超市进行全面管理
卖货员	主要	对商品进行销售
财务管理	主要	统计销售收益情况
顾客	次要	买东西

- 其中，
- 主要参与者：从系统获取信息的用户，是执行系统主要功能的参与者。
 - 次要参与者：仅仅给用例提供某种服务。

4.2 功能构成

凯旋国际超市管理软件的功能构成如图 4-2-1。
前台销售的顾客和收银员用例图为图 4-2-2。
后台管理的理货员和经理用例图为图 4-2-3。

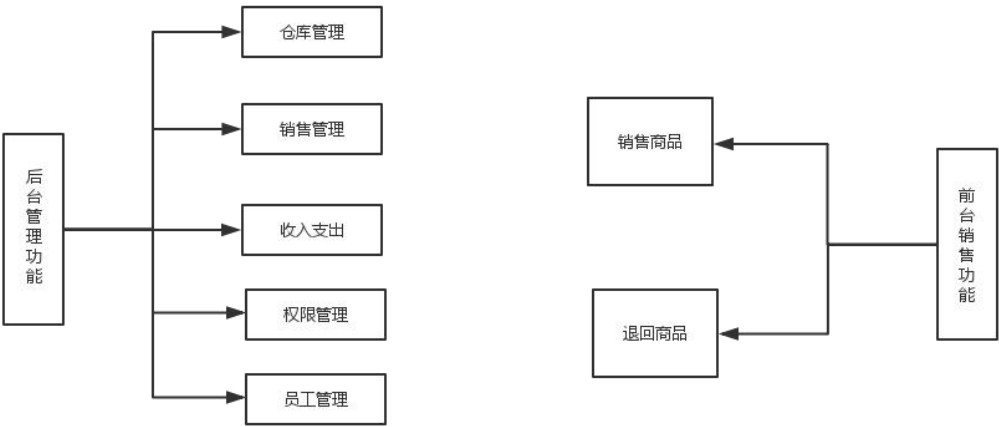


图 4-2-1

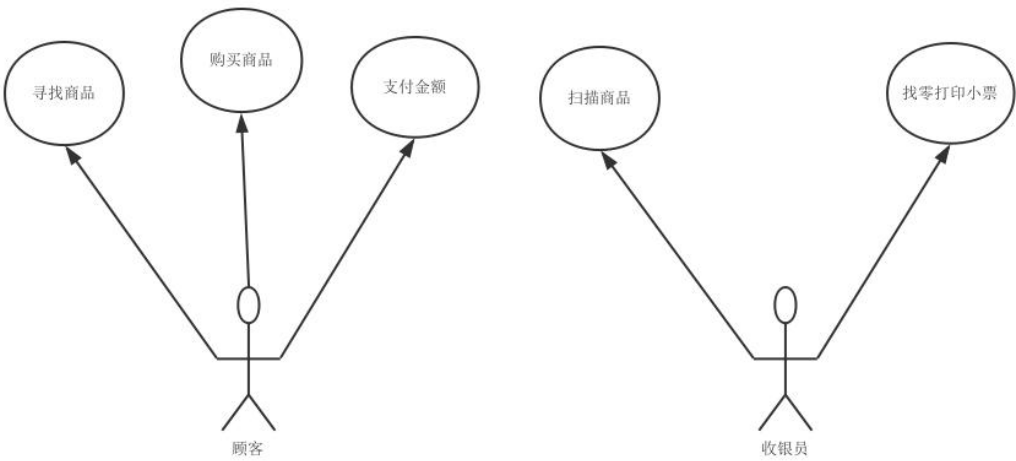


图 4-2-2

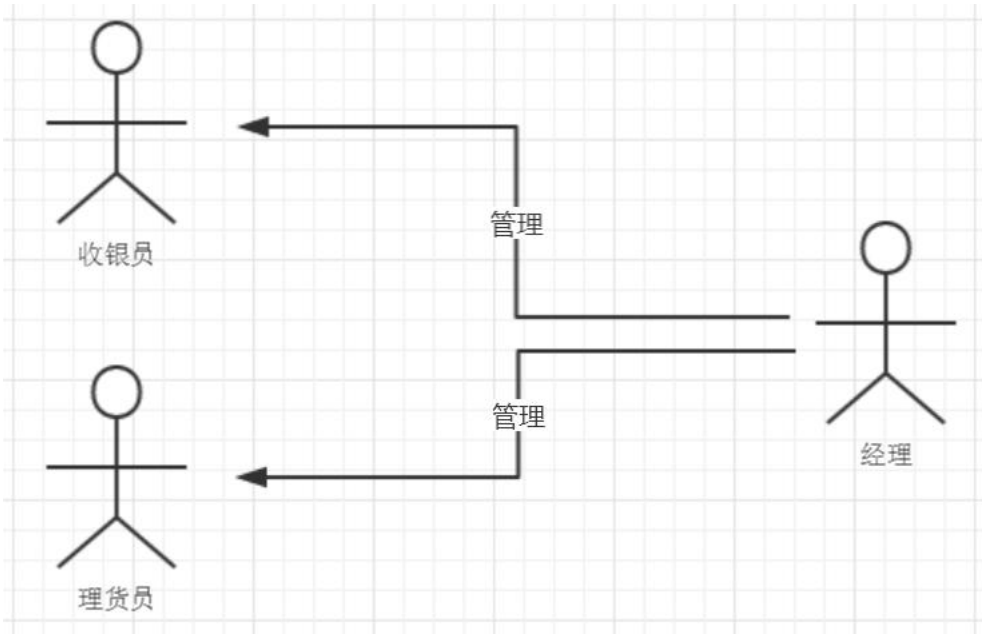


图 4-2-3

系统用例一览

序号	用例名称	用例标识符	需求描述（功能说明）
1	厂商管理	KX_UC_1	需要有进货的单价，种类，供货商的联系方式
2	前台销售	KX_UC_2	需要有货品当天的总价，销量，单价并累计当月的损耗
3	收入支出	KX_UC_3	可以知道货品当天的单价，数量，会员价格
4	权限设置	KX_UC_4	可以查看整个超市的货品的种类和数量

图 4-2-4

下面，逐个用例描述其具体需求

4.3 厂商管理 KX_UC_1

用例标识符：KX_UC_1；

用例名称：货品来源

范围：业务用例

级别：字功能

主要角色：供货商

前置条件：供应商的联系方式正确

后置条件：存储今天的供货需求，更新系统的配置，记录生成，

成功场景：

管理员向供应商打电话寻求订单，

供应商及时送货上门，

然后管理员进行货物的更新

供应商带着钱离开

扩展：

供应商未及时送货时上门，多联系几家供应商，重复主成功步骤

今天没有更新货物，系统没有生成信息

特殊需求：

待定

技术和数据变元表：

老板查询需要在键盘输入密码

4.4 前台销售 KX_UC_2

用例标识符：KX_UC_1

用例名称：前台销售

范围：系统用例，业务用例

级别：用户目标级别，字功能级别（可以被重复使用的）

主要角色：收银员

涉众：收银员，顾客

前置条件：收银员登录系统，并且检查货架上的单价标签是否与系统上的相符合

后置条件：通过扫码得出信息并且生成记录，并且记录到电脑上，

成功场景：

一个顾客从超市买了东西，然后把商品交给收银员

收银员通过扫码得出相关信息

并且记录商品到表中

如果是会员的话

也是通过扫码

只是记录到另外一个表中

4.5 运行环境

1) 硬件配置

数据库服务器：

CPU：Interi3 以上
内存：1G 以上（建议 2G）
硬盘：20G
光驱：普通
打印机：普通喷墨打印机
网卡：100M

终端：

CPU：Interi3 以上
内存：512M 以上
硬盘：10G
显示器：屏幕分辨率：800*600 以上（推荐 1026*768）
打印机：普通喷墨打印机（单张打印）
网卡：100M
网络设备：100M 集线器或交换机

2) 软件配置

服务器：

操作系统：WINDOWS SERVER 2008
数据库：SQL SERVER 2005

终端：WindowsXP, Windows 7

5. 非功能需求

5.1 界面与接口需求

5.1.1 界面需求

- 显示风格：图形界面；
- 显示方式：1024*768；
- 输出格式：显示布局，鼠标移动点击。

5.1.2 外部接口

- 与其他系统的接口等：商品搜索系统，百货大楼总控制系统
- 与系统特殊外设的接口：扫码器，摄像头监视器，电脑。

5.2 性能需求

用户在超市内进行商品选取之后，收银台排队需要等待，因此收银台的多少决定顾客所需的时间。

收银员的工作效率决定处理速度的快慢。

可以提供商品位置查找的系统，提高用户体验率。

5.3 安全性需求

指保护软件的要素，以防止各种非法的访问、使用、修改、破坏或者泄密。个别领域的具体需求必须包括：

- 系统采用固定的账号密码登入，分为管理员和员工的账号。
- 将特定的记录，例如即将过期的商品或历史数据集，每日纯收入写入特定的数据库内，方便需求时得到。
- 员工出勤情况只有经理或管理员可以查看，商品过期大部分是有理货员进行管理。
- 进货种类和进货量需要准确无误的传到厂家。

5.4 可靠性需求

商品分类功能需要每天进行使用，与系统特殊外设的接口也是需要经常使用。

5.5 适应性需求

实时观察商品需求量的动向，分析广大消费者的消费主流。

5.6 设计约束

技术约束:本项目的设计采用软硬一体化的设计方法。

环境约束:运行该软件所适用的具体设备必须是奔腾 2G 内存 256 兆以上的计算机，局域网络环境

标准约束:该软件的开发完全按照企业标准开发，包括硬件、软件和文档规格。

6. 验收标准

包括符合技术需求及非技术需求的要求、运行稳定性/安全性/故障率及恢复能力/业务处理能力（峰值/日均）等的要求。

6.1 功能验收

标准可依据以下方面制定：

- 软件产品整体运行：稳定，无死机、程序中断性错误
- 软件产品数据流：计算正确、报表打印、数据查询正确
- 与其它软件产品数据接口：接口正确，与其它系统的连接正常
- 与用户给定需求一致性：与用户给定需求一致，完全实现给定需求规定的功能和性能..

6.2 性能验收标准：

6.2.1 余量测试

在以上测试过程中随时检验系统负荷，系统负荷指标满足以下条件：

- 计算机的 CPU 负荷率：正常状态下/突发任务时
- LAN 负荷率：正常状态下/突发任务时

6.2.2 性能验收（含基准测试）

(1) 易用性测试

- 产品打包集合程度：完整的安装盘
- 安装的自动化程度：自动安装
- 安装过程中的提示丰富程度：有提示
- 对操作者的要求：熟悉一种汉字输入法和相关系统业务

- 学习过程的难易程度：熟悉相关业务的人很容易掌握
- 界面层次与操作流程：符合业务处理流程
- 菜单方式与快捷方式：既有菜单方式，也有快捷方式
- 减少键盘输入措施：充分利用了代码输入方式
- 运行过程中的提示丰富程度：提示丰富、帮助功能完善
- 对维护者的要求：初步熟悉 UNIX 和 Windows2000 或 XP 即可
- 维护工具集合程度：集合在菜单里，方便使用
- 维护操作自动化程度：自动日结与备份

(2) 兼容性 & 可扩充性测试结果

- 操作系统适应性：数据库与操作系统安装、使用正常
- 中文平台适应性：适用中文之星、richwin、五笔等多种中文平台
- 外设支持：支持具有多种标准接口的外设

6.2.3 各类响应时间测试

验收项目 (示例)	验收标准 (示例)	说明
-----------	-----------	----

- | | | |
|--------------|---------|--|
| ● 界面生成与更新速度： | <1 秒 | |
| ● 查询速度： | <3 秒 | |
| ● 报表统计： | <5 秒 | |
| ● 打印速度： | <3 秒 | |
| ● 数据传输速度： | < 0.3 秒 | |
| ● 批处理速度： | <100 秒 | |

6.3 系统健壮性测试

- (1) 网络及主机故障下:系统应能保证故障处理/恢复能力。
- (2) 所有写数据库的操作，均采用事务处理，在主机网络故障、应用程序中断的情况下，保证数据的完整性、一致性。

(3) 双机切换测试：

- 稳定性测试：稳定运行 1 周以上，观测系统状态
- 主从机负载不均衡，测试对双机软件的影响
- 破坏性测试，测试双机接管情况、接管时间：

拔插串口线、拔插磁盘阵列柜电缆、拔插网线、拔插备用网线、两块网卡的网线全部拔掉、强行关主机、主机掉电测试、主从机强制转换

6.4 系统可靠性测试

- (1) 系统可靠性和检错能力测试
- (2) 异常情况处理能力

测试中断网络、关闭主机、双机切换、中断应用程序、停止数据库服务器等情况下，系统的容错处理能力。

6.5 安全保密功能的测试

- (1) C2 级安全标准

操作系统符合美国国防部 C2 安全标准。通过口令、用户权限等的设置，对主机系统进行安全保护，防止非法用户进入

- (2) 安全可靠性能结果

- 操作员权限限制：操作员权限、菜单权限控制到菜单最底层，可灵活设置
- 数据存取属性控制：通过用户权限可方便控制
- 数据的互锁：有互锁功能
- 数据的备份与恢复：有相应的工具及功能模块，日终自动备份
- 数据加密措施：用户密码加密，数据不加密
- 操作员重要数据操作日志跟踪与留痕功能：有日志，可方便查询
- 对操作员错误操作的屏蔽：可屏蔽并有提示
- 唯一性数据自动检查：自动检查
- 删除或覆盖数据时的提示：有提示
- 数据越界处理：处理规范
- 通讯故障处理：有提示，可自动检测、连接

7. 产品提交

本项目最终向客户提交的产品包括：

- a) 应用系统软件包，1CD；
- b) 数据库初始数据，1CD；
- c) 应用系统源代码及开发过程文档电子版，1CD；
- d) 应用系统的“需求规格说明书”、“软件设计说明书”、“软件测试报告”、“软件用户手册”、“软件管理维护手册”纸质版。

8. 签字

本《软件需求规格说明》建立在双方对需求的共同理解基础之上，我同意后续的开发工作根据该《软件需求规格说明》开展。如果需求发生变化，我们将按照“变更控制规程”执行。我明白需求的变更将导致双方重新协商成本、资源和进度等。

甲方（签章）

乙方（签章）

单位名称：

单位名称：

负 责 人：

负 责 人：

签署日期：

签署日期：