摘要

随着家居工艺的创新，家居不仅从外形、颜色等方面进行了改变，同时也为消费者带来了不同的消费感受。许多家居经销商通过在大型家居卖场租赁场地进行销售从而减少购买场地的巨大成本同时也有利于另外选择其他的销售地点。经济和科技的进步导致消费者越来越追求高效率的优质服务，因此如何满足销售者的需求成为各大家居商场的难题。

销售作为家居商场运营的重要环节，其重要性不言而喻。不同的销售人员对销售的产品的了解程度并不相同，因此直接导致了销售人员难以更好的回答购买者的问题，甚至在销售过程中误导购买者，最终必然导致消费者对该商场和品牌的不信任。与此同时，由于各部门之间信息交换的不及时，可能会出现以下情况：没有库存的商品进行销售、退货或者换货流程繁琐、产品信息获取不完全等…..这些都必然会造成销售过程的某些错误的产生，不仅影响商场对产品和业绩的控制，同时也会影响消费者的消费感受。

因此，本文以销售管理模块为重点，进行系统的分析和设计。通过相关的调查和分析，了解大型家居场存在的销售瓶颈，通过将销售业务进行信息化，其中包括：采用跨职能业务流程图反映对企业销售业务流程过程；采用数据流图分析数据的逻辑流向和转换过程，划分功能模块；采用面向对象分析中的类图进行接口设计，并设计服务，满足上层业务流程需要。最后，在完成系统分析设计的基础之上，使用SQL Server完成数据库设计，利用.NET平台的WPF技术实施相应的业务功能和三层架构设计，完成一个能够有效减少业务流程，提高业务效率的销售管理系统。

关键词：大型家居卖场；销售；信息化；WPF

Abstract

With the innovation of home furnishing technology, products not only have changed in shape, color and other aspects, it also brings different consumption experience for guests. Many home furnishing agency rent area in the superstore to reduce the large cost of purchasing shop for market. At the same time, the economic and technological progress leads to the consumers who are increasingly seeking efficient and quality service, so how to satisfy the demand of consumers has become a problem for each home furnishing mall.

As an important part of Home Furnishing mall operation, the importance of sale is self-evident. What the salesman knows about the product is different, therefore it will make the sales staff can’t be better to answer questions of guests and even mislead buyers. Eventually it will lead consumers do not trust the market and brand. What’s more, the exchange of information between departments is not timely, the process of selling may appear the following conditions: selling the product that is out of stock, return and placement of goods is complex, product information is not completely... These mistakes not only affect the control of the products and performance, it also influences the feeling of consuming.

This paper takes the sales management module as the key point, to do service-oriented analysis and design. Through the related survey and analysis, we need to find out sales bottleneck that the home furnishing malls have. Afterwards, reflecting the business process of enterprise sales process adopting cross-functional business process diagrams and analyzing the logical flow and conversion process and dividing function modules using data flow diagram. Then it uses the object-oriented analysis class diagram in interface design and design services to meet the needs of the upper business process. Finally, on the basis of completing system analysis and design, it uses SQL Server to design database, uses WPF in .NET platform to implement the corresponding business function and architectural design. I will try my best to accomplish a sales management system which can reduce the business process and improve work efficiency.

Keywords: home furnishing mall; sales; informatization ; WPF

目录

[第一章 绪论 4](#_Toc383503798)

[1.1选题的背景及意义 4](#_Toc383503799)

[1.1.1选题的背景 4](#_Toc383503800)

[1.1.2研究意义 5](#_Toc383503801)

[1.2国内外研究现状 5](#_Toc383503802)

[1.3本文的研究内容和组织结构 6](#_Toc383503803)

[1.3.1研究内容 6](#_Toc383503804)

[1.3.2组织结构 6](#_Toc383503805)

[第二章 系统开发工具和方法 6](#_Toc383503806)

[2.1 C#语言 6](#_Toc383503807)

[2.1.1 C#简介 6](#_Toc383503808)

[2.12 C#的特点 7](#_Toc383503809)

[2.2 Microsoft Visual Studio 2012简介 7](#_Toc383503810)

[2.3 PostgreSQL简介 8](#_Toc383503811)

[2.4 C/S架构体系简介 9](#_Toc383503812)

[2.4.1两层C/S架构 9](#_Toc383503813)

[2.4.2 三层C/S架构 9](#_Toc383503814)

[第三章 销售管理系统分析和设计 10](#_Toc383503815)

[3.1系统需求分析 10](#_Toc383503816)

[3.2卖场的结构组织和功能需求 12](#_Toc383503817)

[3.2.1组织结构 12](#_Toc383503818)

[3.2.2 功能需求 13](#_Toc383503819)

[3.2.3非功能需求 15](#_Toc383503820)

[3.3业务流程分析 16](#_Toc383503821)

[3.4数据与数据流程图设计 18](#_Toc383503822)

[3.4.1 数据流图 18](#_Toc383503823)

# 绪论

## 1.1选题的背景及意义

### 1.1.1选题的背景

随着我国市场经济和计算机技术的迅猛发展，科学管理思想和管理体制不断的发展和完善。自从我国加入WTO以来，我国企业一方面面临着市场的多变性，另一方面面对来自国外其他企业的激烈竞争，因此如何快速、及时获取市场信息，把握消费者需求成为了企业屹立于瞬息万变的商界的重要保证。管理信息化为实现这一目标带来了希望。管理信息化是指以信息化带动工业化，实现企业管理现代化的过程，它是将现代信息技术与先进的管理理念相融合，转变企业生产方式、经营方式、业务流程、传统管理方式和组织方式，重新整合企业内外部资源，提高企业效率和效益、增强企业竞争力的过程。

随着大数据时代的到来，面对大量的数据和繁琐的业务过程，传统的销售方式已经不能够满足企业的需求，而销售是企业经营的核心。因此，销售管理的信息化愈发的变得重要。就目前而言，许多企业在销售过程中遇到的问题越来越多，如何运用现代科学管理思想和信息技术使销售业务信息化，最大限度地为企业经营创造收益和价值成为了企业考虑的首要问题。

作为国民经济的重要组成部分，家居行业因其产品结构复杂、种类繁多，材料特性差异大等问题在实施销售管理信息化的过程中面临着更大的问题。这些问题，一方面影响着企业的销售业务，另一方面也阻碍着企业的管理水平的提高。大型家居商场作为家居用品零售企业，其面临的数据管理问题更多。这些问题都必然会造成销售过程的某些错误的产生，不仅影响商场对产品和业绩的控制，同时也会影响消费者的消费感受。因此，构建针对大型家居商场的销售管理系统，将科学的管理技术和方式融入到销售管理中，加强销售的控制，对于提高家居商场的工作效率和管理质量具有十分重要的意义。

### 1.1.2研究意义

相对于家居专卖店而言，大型家居卖场的销售业务更为复杂和繁琐，对管理水平的要求越高。销售作为企业的经营核心，它同时和库存管理、采购管理以及财务管理等方面联系十分紧密。如果销售业务未实现信息化，即使企业的其他方面实现信息化，对于企业的作用也是微乎其微的。销售管理系统是先进的销售管理思想和计算机技术结合的产物，是对销售信息进行收集、传输、加工、储存、更新和维护，以企业战略竞优、提高销售效率为目的，支持企业高层决策、中层控制、基层运作的集成化系统。一方面为企业的销售业务提供及时、准确的信息；另一方面对于管理人员对企业业务管理、控制和决策提供数据支持。与此同时，大型家居卖场的人员组织安排比较合理，管理制度更为完善，这对于实施销售管理系统奠定了基础。

总体来说，我国的家居卖场已经在逐步实施销售信息化。但是市场上的销售管理系统大多是通用的，没有为家居行业量身定做的软件。而对于一个企业来说，自行开发的成本、费用较为昂贵，因此迫切需要开发针对家居行业的产品多样，品类复杂以及工艺更新快等特性相应的销售系统。本文将通过相关的调查和分析，了解大型家居卖场存在的销售瓶颈，通过将销售业务进行信息化，从而为减少流程的冗余，提高员工效率，提高顾客满意度，实现顾客忠诚奠定基础。

## 1.2国内外研究现状

随着我国经济的快速发展，人民的生活水平日益提高，家居行业进入了对质量、功能、环保等要求越来越高的阶段。中国加入WTO以后，关税的降低吸引了许多海外企业进入中国市场，中国家居行业面临着更大的挑战。更为严峻的是，相对于国内企业来说，海外企业在信息技术运用以及科学规范的管理思想上更为领先一步。因此，作为中国传统的家居行业，如何在竞争激励的市场中胜出呢？计算机技术和网络技术的发展和应用为实现这一目标带来了希望。

近年来，随着计算机技术的迅速崛起，计算机日渐深刻的在改变着人们的生活方面。同时计算机也成为了信息的获取、交换的主要平台，并逐步进入到传统的商品流通领域。对于家居产品流通的主要场所，大型家居商场如何将产品销售信息化，加快业务处理速度，同时获取相关的数据进行分析和预测，从而能够更好的为顾客提供恰当的、优质的、及时的服务，这些都成为了关注焦点。

某些家居商场虽然已经具备销售管理系统，但由于系统的落后、业务人员的操作以及系统处理流程繁琐等问题使得销售信息化带来的效益并不明显。因此，建立一个操作简单、流程便捷、处理快速的销售系统是非常有必要的。同时，互联网的兴起也必然会使得家居行业信息化逐渐扩展到各个业务，使其更好的、持久的发展下去。

## 1.3本文的研究内容和组织结构

### 1.3.1研究内容

通过对红星美凯龙、居然之家、宜家等家居卖场进行调研，了解大型家居卖场的销售管理流程。运用科学的管理思想和规范对销售流程进行再造，减少业务冗余，使管理信息、管理内容尽可能的标准化、简洁化。在此基础之上对销售业务进行系统分析和设计，完成相关功能模块、数据库和服务设计。最后，运用SQL Server进行数据库设计，并在.NET平台下通过运用C#编程语言进行开发，实现相关系统功能。

## 1.3.2组织结构

# 第二章 系统开发工具和方法

## 2.1 C#语言

### 2.1.1 C#简介

C#是由微软公司在2000年6月发布的，由Anders Hejlsbery和Scott Wiltamuth领导开发的面向对象的、运行于.NET Framework 之上的高级程序设计语言。它的目的是成为一种简单、通用、现代以及面向对象的程序设计语言，它在强类型的检查、数组维度的检查以及自动垃圾收集等方面都提供了相应的支持。它综合了VB简单的可视化操作和C++的高效运行效率，以其强大的操作能力、创新的语言特性和便捷的面向组件编程的支持，使得程序员能够快速而容易的在.NET平台下开发相应的解决方案。

### 2.12 C#的特点

由于C#是在Microsoft Basic 和C++的基础之上发展起来的，因此它集中了面向对象、组件技术、自动内存管理、跨平台处理等功能。它的特点主要归纳为以下几点：

1. 简单性。C#是在基于.NET平台开发的，它继承了自动内存管理和垃圾回收等特点，简化了编程人员的任务，提高了编程效率。
2. 现代化。C#是最新开发的编程语言，它支持支持组建编程，同时它是第一个合并XML语言，编译器能够直接从源码中生成可读的文档。
3. 面向对象性。
4. 类型安全性。C#对于类型具有很强的限制和保护功能，从而保证使用过程中的安全性。
5. 相互兼容性。它提供了对COM和基于Windows的应用程序支持，同时在集成开发环境下，各种语言能够交叉使用。

## 2.2 Microsoft Visual Studio 2012简介

2012年9月12日，有两场重要的发布会在这一天举行。一场是发生在旧金山的苹果iPhone5s的发布，另一场为微软Visual Studio2012的发布。Visual Studio2012对构建现代化时尚应用并发布到各种不同的移动终端，帮助企业为客户提供持续不断的服务提供了方法和工具。与其他版本相比，VS2012具有以下新功能：

1. 全新的外观和感受。一打开IDE（Integrated Development Environment,集成开发环境），我们可以发现整个界面进行了重新设计和工作流程简化，并提供了相应的工具栏和解决方案，帮助快速查找相应的工具和文件。
2. 与Windows8相匹配。VS2012在原有版本的基础之上提供了新的模板、设计工具以及测试和调试工具，能够帮助开发者在尽可能短的时间内开发功能强大的应用程序。与此同时，Blend for Visual Studio还为使用者提供了可视化工具集，使得使用者能够充分利用Window8的美观界面。
3. Web开发升级。VS2012不仅在模板上有所创新，同时也将提供更为优越的发布工具和对web开发的新标准的全面支持。
4. 云功能。云时代是集中化管理，通过计算资源的集中和优化，使多个应用更有效的分享服务器CPU、内存、存储以及网络带宽，用户的数据保存在有专业安全人员保护的云环境中。通过VS2012，我们可以利用云环境中动态增加存储空间和计算能力，快速访问无数的虚拟服务器，从而减少程序实施和维护的成本。
5. 流程敏捷，可以进行生命周期管理。利用 Visual Studio 和 Team Foundation Server，我们可以根据自己的步调采用效率更高的方法，同时可以让整个团队参与开发测试过程，对系统开发应用生命周期管理。

## 2.3 PostgreSQL简介

PostgreSQL是以加州大学伯克利分校计算机系开发的POSTGRES4.2版本为基础开发的对象关系数据管理系统（ORSBMS）。经过较长时间的发展，PostgreSQL成为了可以获得的较为先进的开放源码的数据库系统。它经过15年的发展和论证，因其具有良好的可靠性、数据完整性和正确性而赢得了赞誉。它可以在大多数的操作系统上运行，包括Linux、UNIX(AIX、BSD、hp - ux,SGI IRIX,Mac OS X,Solaris,Tru64)和Windows上。它完全兼容,完全支持外键连接、视图、触发器和存储过程。它包括主要数据类型,包括整数、数字、布尔值、CHAR、VARCHAR、日期、时间间隔和时间戳。它还支持二进制对象的存储,包括图片、声音或视频。它有本机C / c++的编程接口,Java、.NET、Perl、Python、Ruby、Tcl、ODBC,等等。相对于其他的数据库系统，PostgreSQL具有以下优点：

1. PostgreSQL是开源的，源代码完全免费，不存在违反软件使用许可证。同时，使用者可以在PostgreSQL社区中向世界各地优秀的专业人士和爱好者寻求帮助和交流学习。
2. 显著节省人员成本。该软件的设计和创建是降低调试和维护需求为主要目的的，同时它仍然保留着数据库系统的所有功能、稳定性和高效的性能。这无疑能够有效降低数据库管理人员的工作量，减小人员成本。
3. 跨平台。PostgreSQL能够运用在大多数的操作系统上。
4. GUI（图形用户界面）数据库设计和管理工具。开源开发者和商业开发者为PostgreSQL提供了许多高质量的图形用户界面工具。
5. PostgreSQL在复杂的SQL语句执行、存储过程、触发器、索引等方面都具有较强优势，同时PostgreSQL是多进程的，能够满足高并发的要求。

## 2.4 C/S架构体系简介

目前，在程序开发领域主要存在两大编程体系：一种使基于操作系统平台的C/S结构，另一种则是基于浏览器的B/S结构。其中，C/S（Client/Server）即客户机/服务器结构。其结构如图2-1所示。在此架构体系下，我们可以充分利用客户端和服务器端的硬件环境，将任务合理地分配到两端，从而减少系统的开销，使其应用服务器的运行负荷降低。就目前而言，C/S结构一般分为两层C/S结构和三层C/s结构。

### 2.4.1两层C/S架构

两层C/s结构主要包含：客户端和服务器端。虽然两层的C/S结构具有编程简单（用户接口直接与数据库进行通信），开发周期短，但是随着企业和信息技术的不断发展，企业对软件的要求越来越高，C/S结构也逐渐暴露出许多的缺陷，主要包括以下几个方面：

1. 两层的C/S结构是单一服务器（一般为数据库服务器）组成以局域网为中心，难以适应大型企业的需求。
2. 数据的安全性不好。由于用户能够通过客户端直接访问数据库中的数据，这无疑使得数据被破坏的可能性增大。
3. 可维护性差：由于数据分析处理工作集中于客户机，一旦需要对软件进行升级、修改，就需要对整个软件进行重新开发，工作量较大。

## 2.4.2 三层C/S架构

三层C/S结构包括了 以下三个部分：表示层（客户端）、业务逻辑层（中间层）和数据库访问层（服务层）。三层架构的应用程序将数据访问、业务规则以及验证等相关程序文件放置到业务逻辑层进行处理。客户端不能直接与数据库进行通信，而是通过与业务逻辑层建立连接，利用业务逻辑层对数据库进行访问，访问过程如2-2图所示。

其中表示层是客户端，它但负责用户与应用之间对话的功能，它获取用户的相关操作，同时显示用户请求的结果。当变更用户接口时，只需更改数据检查程序和显示控制，无需更改相关的业务逻辑，因此另外两层无需更改，保持其独立性。

业务逻辑层又称中间层，它将具体的业务处理逻辑程序包含在内（例如：插入、删除、更改、登录等操作）。当业务过程有所增加时，只需对业务逻辑过程进行相关修改，而不对另外两层造成影响。

数据库访问层就是数据库管理系统，负责管理对数据库数据的读写。数据库管理系统必须能迅速执行大量数据的更新和检索。因此，一般从业务逻辑层传送到数据层的要求大都使用SQL语言。

与两层C/S结构相比，三层C/S结构具有以下优点：

1. 允许合理地划分三层结构功能，并在逻辑上使其保持相对独立，从而提高系统的可维护性和可重用性。
2. 能够灵活选用操作系统（例如可以运行在Windows、Unix等），同时由于各层保持相对的独立性，因此可以将各层分布于不同的服务器，从而降低服务器的工作负荷。
3. 在三层架构中，各层之间独立性的存在使得并行开发成为可能，这无疑能够有效缩短系统的开发周期，同时有利于对系统进行升级和完善。
4. 保证数据的安全性。由于客户端是通过中间层对数据库进行访问，避免了未授权用户利用黑客手段和数据库工具非法的直接访问数据库，甚至是修改数据。

综上，通过对各种技术和方法进行分析和了解之后，本文将以PostgreSQL数据库系统为基础，运用C#编程语言，利用Microsoft Visual Studio2012构建三层架构，完成系统的开发。

# 第三章 销售管理系统分析和设计

## 3.1系统需求分析

功能的需求的信息主要来源于与新系统相关的各种人员。系统相关者是指对系统成功感兴趣的人。针对大型家居卖场销售管理系统，将系统相关者分为卖场的管理层、卖场的销售人员以及顾客。针对上述三类系统相关人员，得出他们对系统的需求如下：

1. 管理人员

随着计算机技术和通信技术的不断发展，企业信息化越来越被企业运用。建立企业的信息化平台，不仅能够对企业的经营业绩进行记录，同时也能够为管理者制定决策提供依据。作为企业的管理者，他们更加关注的是系统运行带来的实际效益。因此，完善的销售系统不仅要能够实现销售过程的信息化、简化流程，同时也反映卖场的经营状况和财务指标。通过销售系统，管理者能够及时掌握商品的销售情况、库存情况，及时调整销售计划和采购计划，同时生成相应的财务报表、库存报表等。不仅如此，运用数据挖掘技术对数据库中存储的数据进行统计、分析和预测，为企业制定战略决策提供信息。

例如：及时提供卖场的运营情况：各种商品的销售数量、零部件的成本、空闲货车的数数量、销售人员的业绩等。通过了解商品的销售数数量，从而可以制定库存管理预警，避免产品脱销。

为管理层执行决策提供依据：财务报表、经营业绩表能够及时反映企业的资本结构和经营业绩，同时通过对数据进行数据挖掘，分析顾客的消费需求，从而准确进行市场定位，合理制定营销策略，提高顾客的忠诚度和满意度。

1. 销售人员

销售人员在一定程度上是销售系统的直接使用者。通过调查可以发现以下问题：传统的销售系统使用主要集中于收银台，收银人员与销售人员职责分开；销售人员主要通过画册的展示以及自己对产品的了解程度来向顾客介绍产品，在某些自己不了解的方面不会及时为顾客提供有效信息；系统界面设计单调、许多功能的使用需要进行手动输入参数。

为改善原有系统的不足，将销售人员对新系统的需求归纳为以下几点：他们主要对系统有如下需求：界面整齐 、美观，方便使用相关的功能；对销售人员赋予合理的系统使用权限，能够为销售人员提供必要的商品信息；销售人员在某些方面承担收银员的工作，减少公司的人员成本。

1. 顾客

对于现有的家居卖场销售系统，大多数的顾客是无法使用该系统的。为了迎合家居市场的发展趋势——超市型家居卖场，本文在对系统进行分析和设计时，将为顾客设计顾客访问的入口，提供以下服务：

1. 用户注册，输入相关的用户信息（该部分也可以通过销售人员进行输入）；
2. 管理用户的相关信息（基本信息，订单信息等）；
3. 查询商品信息（包括商品的价格、生产工艺、材质等）；
4. 查询和打印自己的消费记录；
5. 退货申请。

## 3.2卖场的结构组织和功能需求

### 3.2.1组织结构

根据调查和分析，我们根据大型家居卖场的基本部门设置绘制相关的结构组织图，如3-1所示：



虽然本文主要研究的是大型家居卖场的销售管理方面，但是根据商场运营的“三大流”——物流、商品流和资金流，我们可以将大型商场的基本组织结构划分为三大板块。

1. 销售规划和分销业务模块

该板块主要是针对商品的采购、运输以及仓储等业务，因此又分为采购部、仓储部以及运输部。这三个部门紧密联系，相互协调。仓储部门根据商品的销售情况及时向采购部门报告库存情况，采购部门制定原材料的采购计划，由运输部门进行采购运输，当零部件到达仓库时，执行入库操作，结果反映为库存的增加。其过程表示为图3-2所示。



1. 市场与销售业务组织

该板块主要负责产品的推广与销售。其中销售部主要负责收集市场信息，了解和掌握市场的发展趋势和特点；确定营销策略，制定营销计划；营销人员的培训和业绩考核等。策划部则主要是负责大型活动的策划工作，协调各个部门之间的关系。例如：橱窗的布置、宣传单的设计、海报的设计、员工的春游活动以及大型特卖会等主题的策划等。

1. 财务与人力资源组织

财务部是每个企业都必不可少的部门之一。财务部担负着公司会计核算、会计监督等工作，编写反映公司经营经营状况的财务报表等工作。人事部也可以称为人力资源部门，它是对企业人员进行统一管理的部门，它主要负责人事考核，编写劳动力平衡计划和工资标准，同时对员工的工作绩效进行审核，建立奖惩制度等。

### 3.2.2 功能需求

针对大型家居卖场的销售业务交易过程和业务规则，将系统必须完成的活动和过程描述为如下几个模块，如图3-3所示：

1. 销售业务管理模块

销售业务管理模块又可以称为“销售业务子系统”，它是对卖场的销售过程进行记录、结算的管理模块，主要由销售人员和收银人员进行操作。由于系统与其他业务模块进行数据的交换，因此该模块在原有系统的功能基础之上表现为：商品信息的查询，销售订单的增减和修改以及商品款项的结算。

1. 采购与库存管理模块

该模块是针对库存的管理以及当库存不充足时进行采购的业务管理模块。它的主要功能集中于查询现有的原材料库存，统计某一时间某种原材料的出入库数量，当某种材料的库存下降到某个值时进行库存警报以及制定采购单等业务。

1. 售后服务管理模块

售后服务管理模块可以细分为三种子模块：退货管理子模块、换货管理子模块以及一般服务子模块。其中：退货管理子模块包括退货的申请、退货的处理等。换货管理子模块主要是针对商品在规定时间内出现质量问题或不符合顾客的要求时，顾客申请换货，它包括申请换货，处理换货等业务。一般服务模块主要是提供一些基本的家居保养的知识，以及家居商品维修等服务。

1. 运输管理模块

运输管理模块主要针对两部分业务：一部分是原材料的运输，另一部分是销售业务的运输。该模块的功能主要是对货车的基本信息进行管理（增加、删除以及修改），货车的调度问题，同时反映相关业务的物流情况。

1. 财务管理模块

财务管理模块也可以称为“财务管理子系统”，它反映卖场的经营业绩情况。它表现在对卖场的收入、成本和费用的核算和管理。它产生的财务报表和财务分析报告对管理层制定经营决策提供依据，其功能就是记录卖场的所有收支情况，并生成相应的财务报告。



### 3.2.3非功能需求

非功能性需求是指系统的固有属性，它区别与系统必须完成或支持的行为，例如技术、性能、可用性、可靠性以及安全性。

1. 技术需求

技术需求是描述与组织的环境、硬件和软件相关的操作特征。由于本系统主要运行在Windows操作系统下的台式机或笔记本电脑上，因此我们选择基于.NET平台下进行WPF（Windows Presentation foundation）编程开发。WPF能够为用户界面、文档、媒体等提供统一的描述和操作方法，同时它具有强大的矢量图和三维支持，能够使界面更加美观。

1. 性能需求

性能需求是对系统的运行速度以及响应时间的要求。就大型家居卖场而言，由于同一时间多个工作人员同时使用该系统，因此要求服务器组件在同样的相应时间内提供和支持多个并发的客户会话。顾客的等待时间是有限的，如果客户的需求长时间得不到满足，必然会影响顾客对商品甚至是卖场的满意度，影响卖场的经营。因此，系统的响应速度在尽可能的范围内缩短，提高业务人员的办事效率。

1. 可用性需求

可用性需求是基于满足用户的要求，例如界面美观整洁、工作流程简洁无冗余以及是否提供在线帮助等。由于时间、环境以及条件等因素的限制，本系统主要是通过适当的界面设计，以求用户界面的布局、色彩等基本符合大众审美。除此之外，对于某些功能，我们将提供书面的工作流程图，方便用户的使用。

1. 可靠性需求

可靠性需求是系统开发的重要要求之一。为保证数据的可靠性，我们采用三层C/S结构设计，防止黑客和匿名用户直接或非法访问数据。与此同时，我们将数据库服务器设置为三类：主服务器，同步服务器和异步服务器。一方面，当主服务器发生数据改变时，数据将备份到同步和异步服务器中，有利于当数据发生错误或硬件损坏时能够及时恢复。另一方面，通过将不同的操作分布到不同的数据库服务器，能够有效减少服务器的负担，保证服务器的工作效率。

1. 安全性需求

安全需求描述的是用户对特定功能的访问以及访问的条件。系统为提供顾客相应的直接服务，在登录模块中我们将设计顾客的入口，方便顾客对自己信息的管理。为保证密码的安全性，在对密码进行存储时，我们将采用MD5加密技术，防止密码的泄露。同时，根据访问者的不同权限，系统将提供不同的访问操作和结果，防止没有权限的访问者修改某些特殊的数据。

## 3.3业务流程分析

销售业务是企业经营和发展的重要部分之一。但是销售业务不仅仅只涉及到产品的销售，同时还包括原材料的采购，商品的运输、安装，财务以及售后服务等业务。通过实地调研和分析，我们发现该销售业务模块与其他模块紧密结合。在本文中，我们将利用Microsoft Visio软件来绘制跨职能业务流程图，结果如图3-4，图中清晰的表示出了业务流程中各个步骤的先后顺序以及各业务部门的职能范围。



家居卖场的销售业务主要是由顾客引起的。在顾客了解商品的详细信息之后，将发起购买商品的要求。销售部门生成订购单，通过查询商品和零部件的库存数量，如果满足销售数量时将生成销售订单，相反如果库存数量无法满足销售数量时，采购部门将生成采购单。当原材料采购完毕，运输到仓库时，进行入库操作，同时反映为库存量的增加。根据每位顾客的订单制定销售订单，同时查询是否需要进行全额付款，如果只需要支付定金，那么顾客在卖场只需支付商品定金，财务部会生成应账款项，等到商品验收时顾客补足货款后冲销结算；相反，如果需要全额付款，那么生成销售发票之前就应结清货款。在生成销售发票之后，卖场应安排商品的运输计划，安排货车进行运输，同时安排安装人员进行家居产品的安装。在运输过程中，及时记录相关的物流信息，把握商品的运输情况。当顾客对商品不满意需要退换货时，客服部门要对该申请及时处理，并将处理的状态和结果及时反馈给顾客。

## 3.4数据与数据流程图设计

## 3.4.1 数据流图

在信息系统的开发中涉及大量数据的处理，利用数据流图能够充分的、详细的反应数据处理的过程。数据流图（DFD）是一种图形化的系统模型，它表现了系统在输入、输出、处理和数据存储这四个方面的需求。它是由外部实体、处理、数据流以及数据存储组合的。由于销售管理系统涉及到其他业务，因此对系统进行抽象，将系统分解成为若干独立、低层次、详细的DFD。具体的划分如图：

（1）销售管理关联图



（2）销售管理0层图



（3）订单子系统0层图



（4）采购与库存管理子系统0层图



（5）售后服务子系统0层图



（6）运输子系统0层图



（7）财务管理子系统0层图



由于本系统主要研究的是销售管理这一方面，因此在与销售管理相关的其他模块的分析上知识大概描述其主要的数据过程。同时，根据大型家居卖场实际存在的问题，特别是售后服务的低效率问题，本文将在售后服务模块进行深入分析，力求提高解决顾客的售后服务的效率。在图3-9中，我们将售后服务分为三种类型：退货、换货以及一般服务。其中一般服务包括维修、保养以及安装等问题，具体的数据流图如图3.12~3.14。

1. 退货子模块数据流图



1. 换货子模块数据流图



1. 一般服务模块数据流图



## 3.4.2 数据字典

数据字典是对数据的数据项、数据流、外部实体、数据结构、处理逻辑以及数据存储等进行定义和描述的文档，它能够为系统使用者提供详数据流图中的各个元素的详细说明。因此，数据字典不仅是系统开发过程中必不可少的部分，同时也能够为将来的系统二次开发提供依据，从而减少系统分析员和系统开发人员的工作量。本文将从数据项、数据结构、数据处理以及数据存储四个方面进行描述，结果如表3.1所示。

