

仓库库存管理系统设计

目 录

前言	-----	
摘要	-----	
第一章 概述	-----	3
1.1 库存管理的必要性		
1.2 库存分类		
1.3 库存管理的目标		
第二章 开发背景	-----	6
第三章 系统分析	-----	6
3.1 进行资料收集		
3.2 绘制业务流程图		
3.3 用户需求分析		
第四章 系统设计	-----	9
4.1 总体设计		
4.2 详细设计		
4.3 库存系统数据流程图		
4.4 库存实体 E-R 图		
4.5 入库实体 E-R		
4.6 出库实体 E-R 图		
4.7 部门需求实体 E-R 图		
4.8 库存实体 E-R 图		
4.9 计划采购实体 E-R 图		
4.10 实体之间关系 E-R 图		
第五章 系统实施	-----	18
5.1、开发工具简介		
5.2 系统实现		
第六章 系统使用说明	-----	34

第七章 结束语	35
第八章 致谢	36
第九章 参考文献	36

前言

仓库库存管理系统是一个企业不可缺少的部分,它的内容对于企业的决策者和管理者来说都至关重要,所以仓库库存管理系统应该能够为用户提供充足的信息和快捷的查询手段。但一直以来人们使用传统人工的方式管理仓库中的各种物资设备,这种管理方式存在着许多缺点,如:效率低、另外时间一长,将产生大量的文件和数据,这对于查找、更新和维护都带来了不少的困难。

随着科学技术的不断提高,计算机科学日渐成熟,其强大的功能已为人们深刻认识,它已进入人类社会的各个领域并发挥着越来越重要的作用。

作为计算机应用的一部分,使用计算机对物资信息进行管理,具有着手工管理所无法比拟的优点.例如:检索迅速、查找方便、可靠性高、存储量大、保密性好、寿命长、成本低等。这些优点能够极大地提高人事劳资管理的效率,也是企业的科学化、正规化管理,与世界接轨的重要条件。

因此,开发这样一套库存管理软件成为很有必要的事情。

摘 要

库存管理系统是典型的信息管理系统(MIS),其开发主要包括后台数据库的建立和维护以及前端应用程序的开发两个方面。对于前者要求建立起数据一致性和完整性强、数据安全性好的库。而对于后者则要求应用程序功能完备,易使用等特点。

经过分析如此情况,我们使用微软公司的VisualBasic开发工具,利用其提供的各种面向对象的开发工具,尤其是 ADO,是能方便而简洁操纵数据库的智能化对象,短期内就可以开发出用户满意的可行系统。

关键字: 库存管理 ADO 面向对象 库存 ABC 分析

Abstract

Stockpile management system is a typical MIS. Its development mostly includes the foundation and maintenance of the database and the development of the client application programme. For the former we must establish a better database, which has well data consistency and data security. For the latter we must make the programme has self-contained function and easy to be use.

By analysing the situation, we use the VB of the Microsoft as client tool, and use some of the tools of opp, especially ADO object, which can easily conveniently manipulate the database. We use it can develop a satisfactory system in short time

Key: Stockpile manage ADO OPP The analysis of stockpile

第一章 概述

1.1 库存管理的必要性

大多数库存管理理论认为,库存是物理上和逻辑上库房屋位的所有有形和无形物料极其价值的总和,具体包括成品、原材料、在制品、在途品、生产前物料、备品备件等。虽然持有一些库存是必要的,过

量的库存却非但没有用处而且占用了资金。占用的资金对于公司发展、新产品开发等都是非常需要的；减少资金占用还可以大大减少来自银行贷款的利息和风险。对那些采购量特别大、采购件市场价格有波动的物料库存，加强库存管理效果更为明显。因此，平衡公司库存投资与其它资金需求至关重要。

1.2 库存分类

企业怎样管理库存，是库存管理的最大难点和挑战。因此，通过MRPII物料主计划模块和采购模块建立计划与控制系统以有效地实施库存管理和采购补偿成为题中应有之义。通过调查，我们得知任何库存均可分为如下三类：

A类物品：高值——价值占库存总值70-80%的相对少数物品。通常为物品的15-20%。

B类物品：中值——总值占库存总值的15-20%。物品数居中，通常占物品的30-40%。

C类物品：低值——库存总值几乎可以忽略不计，只占5-10%。是物品的大多数，通常占60-70%。

显然，A类物品是关键；如果我们把精力集中于A类物品，使其库存压缩10-50%，就是总库存的相当可观的一笔压缩。

关于ABC分类方法有几条基本法则：

a. 控制的程度：

对A类物品严加控制，包括做完备、准确的记录，高层监督和经常评审，从供应商按大合同订单频繁交货，对车间紧密跟踪以压缩提前期。

对B类物品做正常控制，包括良好的记录与常规的关注。

对C类物品尽可能使用简便的控制，诸如定期目视检查库存实物、简要记录或以简便标志法表明补充存货已经订货，采用大库存量与订货量以避免缺货，安排车间日程计划时给以低优先级。

b. 优先级

在一切活动中给A类物品以高优先级以压缩其提前期与库存。

对B类物品予以正常处理，仅在关键时给以高优先级。

予C类物品以最低优先级。

c. 订货过程

对A类物品提供及时、准确的采购信息和状态查询。计算机数据需要人工加以核对，进行阶段性盘点，以及频繁的评审以压缩库存。

对B类物品，按一定周期或当发生重大变化时评审一次库存数据和订货点，MRPII操作按例行公事处理。

对C类物品可以盘点处理或订货点计算。订货往往不用MRPII作计划。可以凭业务人员的经验加以控制。

由上可以看出库存管理的重要性。因此，库存管理是企业的重要组成部分。市场需要库存商品提供给用户，企业的经营需要库存保证各种药品的供应以进行药品的销售，库存对生产效率的提高有着极其重要的影响。因此，库存管理系统是计算机管理系统的中心。因为，所有企业的经营都离不开物流的活动。

1.3 库存管理的目标

库存管理的主要目标就是通过对仓库所有入出库活动的管理和控制及对库存数据有效的统计和分析，以保证企业生产中畅通的物流，使决策人员及早发现问题，采取相应措施，调整库存结构，缩短储备周期，加速资金周转，最大限度地降低库存占用，同时，通过周期性的仓库盘点，及时补救管理中的漏洞，使库存管理系统实时地反映企业中各个仓库的现时情况，为各类管理人员从不同侧面提供所需信息，以便协调企业经营收到更大效益，库存管理系统是协调企业生产经营的基础，其数据的准确性、方便的查询、有效的分析是整个计算机管理系统顺利运行的关键。

第二章 开发背景

企业的库存物资管理往往是很复杂、很繁琐的。由于所掌握的物资种类众多，订货、管理、发放的渠道各有差异，各个企业之间的管理体制不尽相同，各类统计报表繁多，因此仓库的库存管理必须编制一套库存管理信息系统，实现计算机化操作，而且必须根据企业的具体情况制定相应的方案。

根据当前的企业管理体制，一般的库存管理系统，总是根据所掌握的物资类别，相应分成几个科室来进行物资的计划，订货，核销托收，验收入库，根据企业各个部门的需求来发送物资设备，并随时按期进行库存盘点，作台帐，根据企业领导和自身管理的需要按月、季度、年度进行统计分析，产生相应报表。为了加强关键物资、设备的管理，要定期掌握其储备，消耗情况，根据计划定额和实际纤毫定额的比较，进行定额管理，使得资金使用合理，物资设备的储备最佳。

一个完整的企业物资供应管理系统应包括采购计划管理，合同收托管理、仓库库存管理、定额管理、统计管理、财务管理等模块。其中仓库的库存管理是整个物资供应管理系统的核心。因此有必要开发一套独立的库存管理系统来提高企业工作效率，而所使用的这套库存管理系统是企业生产经营管理活动中的核心，此系统必须可以用来控制合理的库存费用、适时适量的库存数量，使企业生产活动效率最大化。通过对这些情况的仔细调查，我开发了下面的仓库库存管理系统。

第三章 系统分析

本系统采用了结构化生命周期法，结构化生命周期法是最常用的管理信息系统开发方法，分为四个步骤，即系统调研分析、数据库设计实现、界面设计实现和系统功能设计实现。其中系统调研分析阶段是最基础、也是最容易被开发人员忽视的环节。

3.1 进行资料收集

在整个系统分析阶段，我在图书馆认真查看了很多关于仓库库存管理方面的书籍，收集到了相应的入库单、领料单、台账、物料卡、报表等资料，这些资料可以用作数据库设计的依据，具体如下：

序号	提纲
1	零件仓库划分成多少个区域？
2	每个区域有多少个货架？
3	每个货架上分多少层？
4	架子上的每一层有多少个格子？
5	零部件是如何进行物料编码的？
6	仓库管理人员人数有多少？
7	日均处理入库单数量大约有多少？
8	日均处理出库单数量大约有多少？
9	领料退回的处理方法？
10	是否每天都要登记库存台账？
11	库存台账有多少类型？
12	仓库之间是否可以调拨？
13	每次盘点间隔时间多长？
14	如何处理零部件盘亏？
15	如何处理零部件盘盈？
16	是否有零部件物料缺货警戒线？

入库单是入库单位在把相应的零部件送入仓库时必须填写的单据；领料单是领料人员从仓库中领取零部件时必须填写的单据（即出库）；零部件台账（相当于本系统中的操作日志）实际是一个流水账，用于记录每天发生的入库、出库信息；物料卡（在本系统中用现有库存信息来表示）的作用是记录某一种零部件的数量变化，以便库管员盘查；报表是仓库向有关领导和部门定期提交的零部件库存汇总信息。收集到的入库单、领料单、零部件库存台账、零部件物料卡等单据和报表的实物样式在此略去，有兴趣者请参考有关类似企业的样本即可。

3.2 绘制业务流程图

在某公司的调研过程中，已了解到所涉及的业务主要是入库和出库，图 3.1 是系统入库、出库业务流程图。

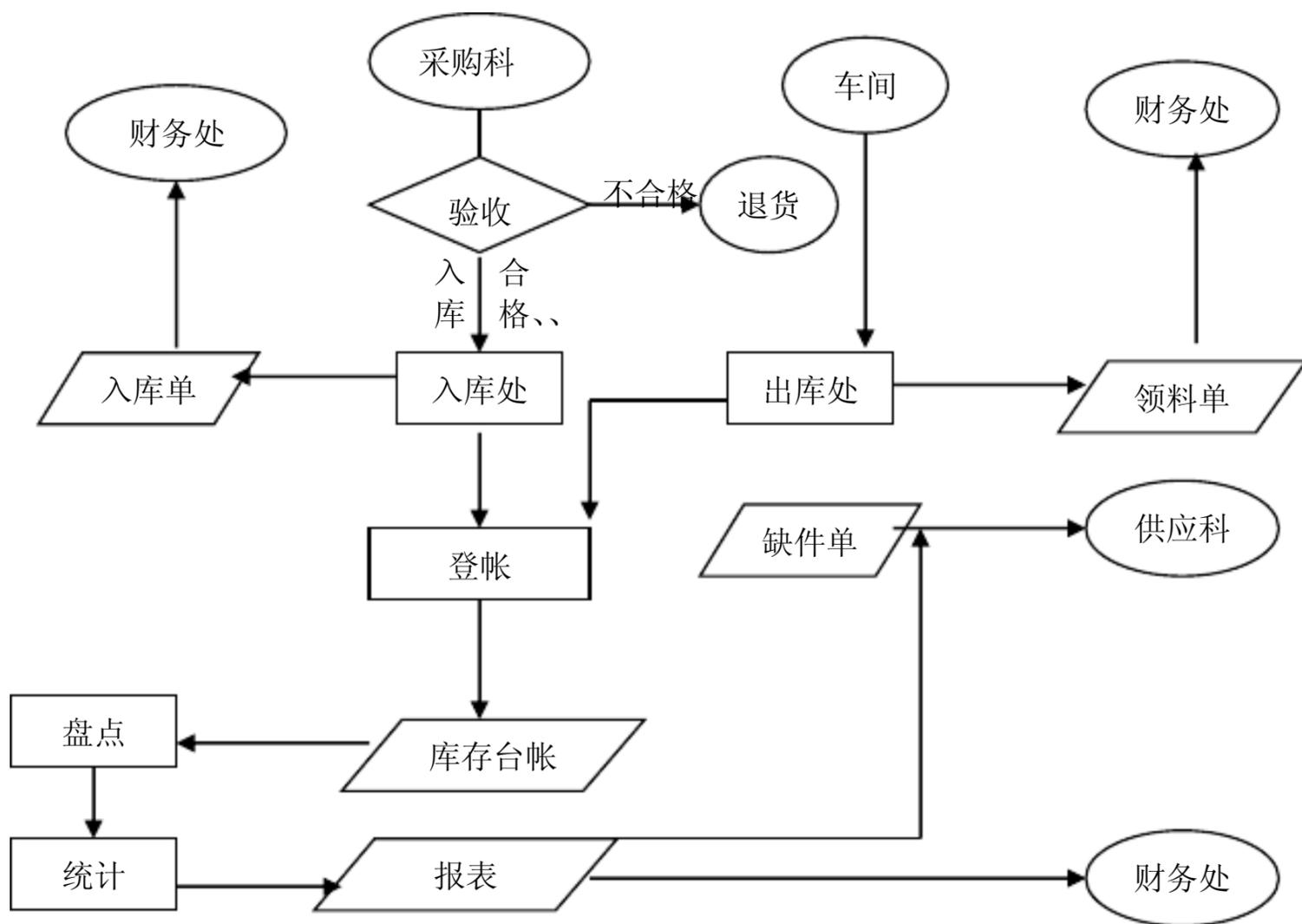


图 3.1 库存管理系统业务流程图
业务流程图说明

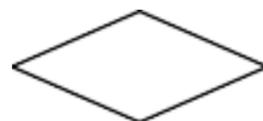




图 3.2 业务流程图符号说明

3.3 用户需求分析

用户需求分析就是在用户需求调研的基础上，确定系统的总体结构方案，完成相应的需求分析报告。在确定系统的总体结构方案过程中，包括确定应用程序的结构、系统开发环境和系统的功能模块。用户需求调研结束之后，应该立即进行用户需求分析。

3.3.1 应用程序结构确定

从用户应用角度来看，可把应用程序系统的组成部分分成数据存储层、业务处理层和界面表示层等 3 个层次，而应用程序结构可归纳为：集中式应用程序结构、单用户应用程序结构、多层服务器应用程序结构、浏览器 / 服务器应用程序结构、客户机 / 服务器应用程序结构等 5 种类型。

本库存管理系统就采用了当前最流行的客户机 / 服务器应用程序结构（即 C/S 结构），此时，客户机提出请求，服务器对客户机的请求作出回应。通过对服务功能的分布实现了分工服务。数据存储层放在服务器上，业务处理层和界面表示层放在客户机上，因此又被称为“灵敏的客户机”结构。许多操作可以在本地的客户机上执行，只是当需要数据时，才向服务器发出请求。并使应用程序的处理更接近用户，使整个系统具有较好的性能，可以并行地处理应用程序的请求、减少了数据传输量、降低了服务器的负荷。由于条件所限，将此系统所有程序都置于一台计算机上，以便调试运行。

3.3.2 确定系统开发环境

由于大多数公司内部使用的计算机平台都是基于 Windows 环境的。为了降低系统成本，应最大程度地利用现有的资源、兼容现有的环境，可确定使用下面的开发环境：

★网络操作系统：Windows2000；★数据库服务器：Microsoft Accessr2000；

★服务器平台：Windows2000；★客户机平台：Windows95 / 98 / NT / 2000；

★前端开发工具：visualBasic6.0(企业版)；★数据访问对

象：ADO（本系统使用 ADO 控件，简化编程）。

3.3.3 确定系统的功能模块

通过分析确定库存系统将包含 6 个主要功能模块，即系统模块、入库业务管理模块、出库业务管理模块、退料业务管理模块（还库业务管理模块）、盘点业务管理模块（报表输出）、需求管理模块。对于每一个功能模块，都包含了数据录入、编辑、查询、统计、打印、应急、帮助等功能。

第四章 系统设计

4.1 总体设计

4.1.1 系统目标设计

系统开发的总体任务是实现企业物资设备管理的系统化、规范化和自动化，从而达到企业仓库库存管理效率的目的。

4.1.2 开发设计思想

库存管理的物资主要是企业生产中所需要的各种设备、原材料及零部件。进货时经检查合同确认为有效托收后，进行验收入库，填写入库单，进行入库登记。企业各个部门根据所需要的物资设备总额和部门生产活动需要提出物资需求申请。计划员根据整个企业的需求开出物资设备出库单，仓库管理员根据出库单核对发放设备、原材料及零部件。有些设备使用完毕需要及时归还入库，填写还库单。根据需要按照月、季、年进行统计分析，产生相应报表。

仓库库存管理的特点是信息处理量比较大。所管理的物资设备、原材料及零部件种类繁多，而且由于入库单、出库单、需求单等单据发生量特别大，关联信息多，查询和统计的方式各不相同，因此在管理上实现起来有一定的困难。在管理的过程中经常会出现信息的重复传递；单据、报表种类繁多，各个部门规格不统等问题。

在本系统的设计过程中，为了克服这些困难，满足计算机管理的需要，我们采取了下面的一些原则：

统一各种原始单据的格式，统一帐目和报表的格式。

删除不必要的管理冗余，实现管理规范化、科学化。

程序代码标准化，软件统一化，确保软件的可维护性和实用性。

界面尽量简单化，做到实用、方便，尽量满足企业中不同层次员工的需要。

建立操作日志，系统自动记录所进行的各种操作。

4.1.3 系统功能分析

本系统需要完成的功能主要有以下几点。

库存管理的各种信息的输入，包括入库、出库、还库、需求

信息的输入等。

库存管理的各种信息的查询、修改和维护。

设备采购报表的生成。

在材料库存中加入所允许的最大库存合最小库存字段，对所有库存物资实现监控和报警。

企业各个部门的物资需求管理。

操作日志的管理

库存管理系统的使用帮助。

4.2 详细设计

4.2.1 系统功能模块设计

在系统功能分析的基础上，考虑 VB 和 Access 的特点，设计出如图 4.1 所示的系统功能模块图。

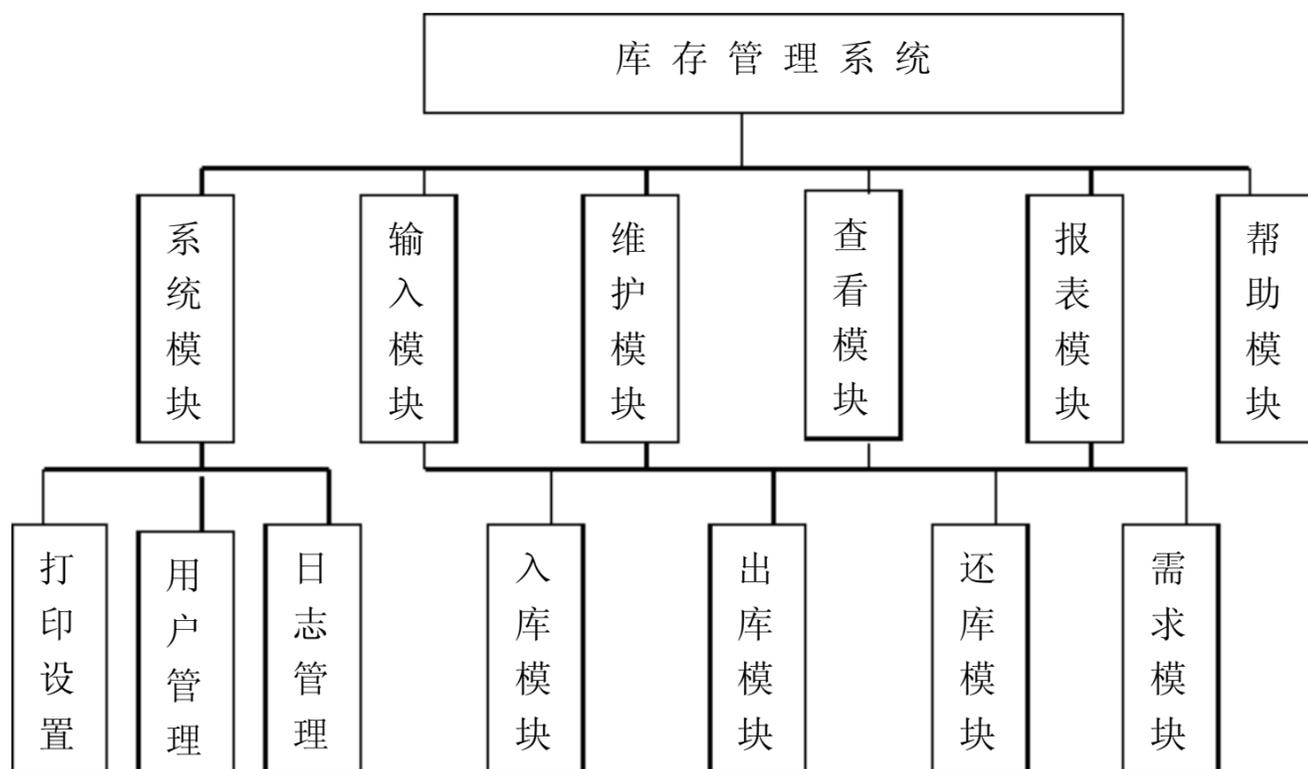


图 4.1 系统功能模块图

(1) 系统模块

- a. 包括报表的打印及设置，操作日志的管理。
- b. 管理员可以通过管理界面添加或删除用户，添加新管理员或删除原有管理员，验证用户的合法性，阻止非法用户登录。
- c. 管理员或其他用户可以修改自己的密码。

(2) 入库模块

包括填写入库单，更新，删除入库记录，查看现有库存信息，入库记录的查询及打印

(3) 出库模块

包括填写出库单，更新，删除出库记录，查看现有库存信息，出库记录的查询及打印

(4) 还库模块

包括填写还库单，更新，删除还库记录，还库记录的查询及打印

(5) 需求模块

包括填写需求计划表，更新，删除采购计划信息，查看现有采购信息，采购信息的查询及打印，以及预测短期内的需求计划。

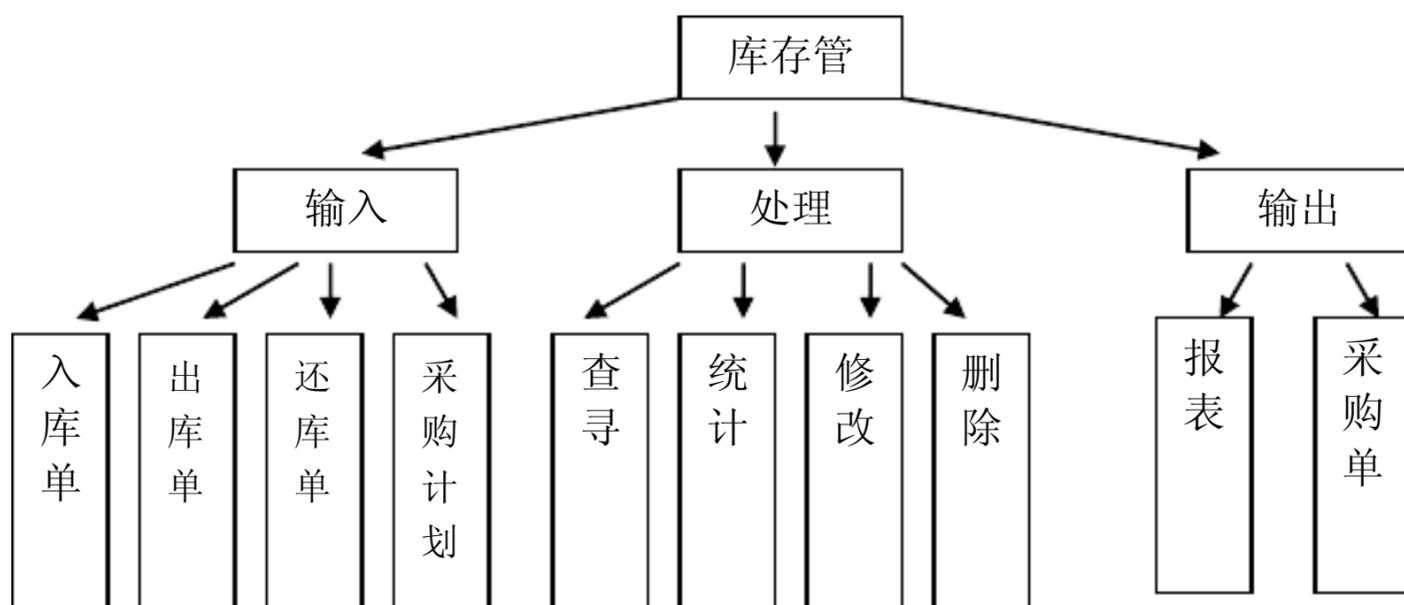


图 4.2 库存管理 HIPO 图

4.2.2 数据库设计

数据库需求分析

在仔细调查企业库存物资材料管理过程的基础上，设计出本系统所处理的数据流程图(图 4.2)

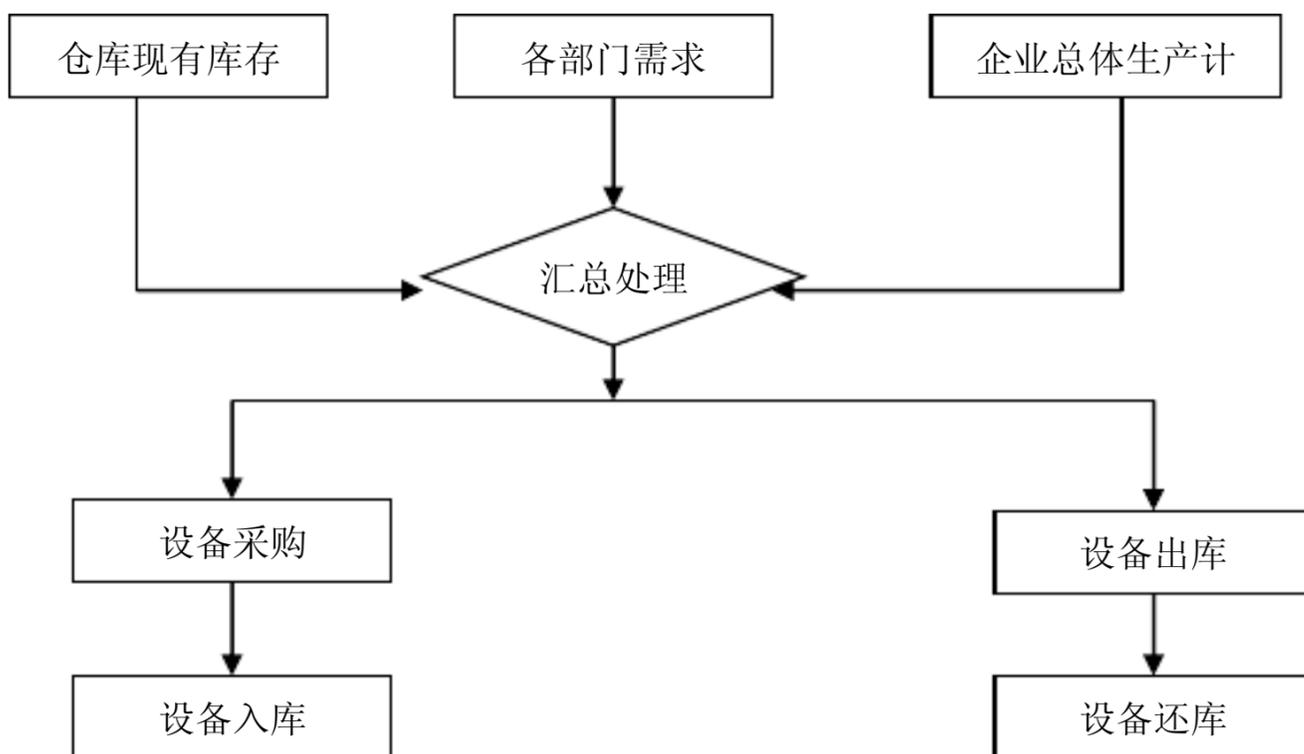


图 4.3 库存系统数据流程图

通过对企业仓库管理内容和数据流程分析，设计的数据项合数据结构如下：

设备代码信息。包括的数据项有设备号、设备名称。

现有库存信息。包括的数据项有现有设备、现有数目、最大库存、最小库存等。

设备使用信息。包括的数据项有使用的设备、使用部门。数目。使用时间、出库时状态等。

设备采购信息。包括的数据项有采购的设备、采购员、供应商、采购数目、采购时间等。

设备归还信息。包括的数据项有归还设备、归还部门、归还数目、归还时间、经手人等。

设备需求信息。包括的数据项有需求的部门、需求设备、需求数目、需求时间等。

有了上面的数据结构、数据项和数据流程，就可以进行下面的数据库设计。

数据库概念结构设计

这一设计阶段是在需求分析的基础上，设计出能够满足用户需求的各种实体，以及它们之间的关系，为后面的逻辑结构设计打下基础。根据上面的设计规划出的实体有库存实体、出库实体、入库实体、采购实体、还库实体、需求实体。各个实体的 E-R 图及其关系描述如下：

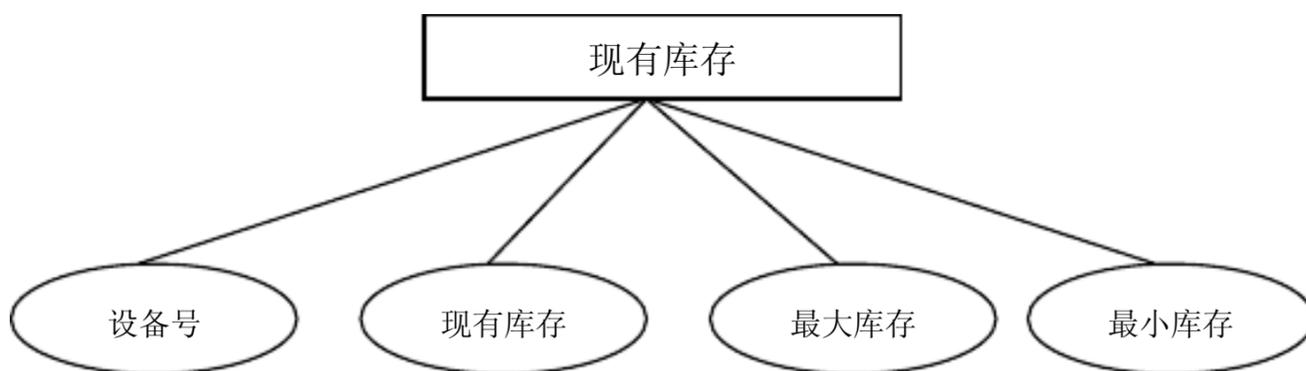


图 4.4 库存实体 E-R 图

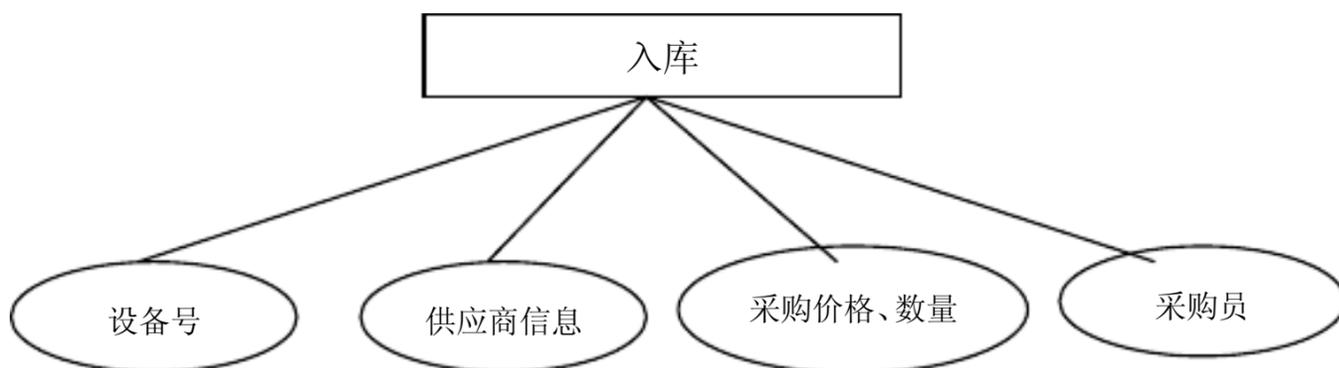


图 4.5 入库实体 E-R 图

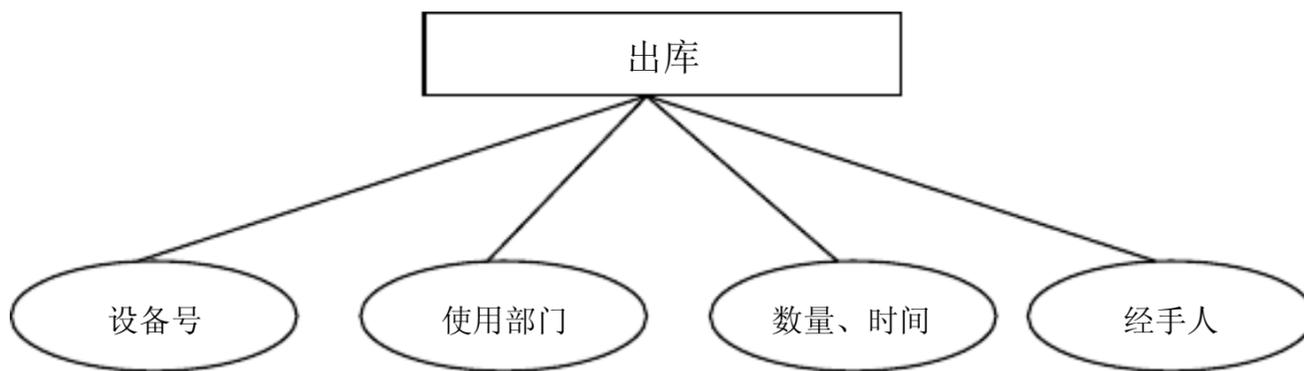


图 4.6 出库实体 E-R 图

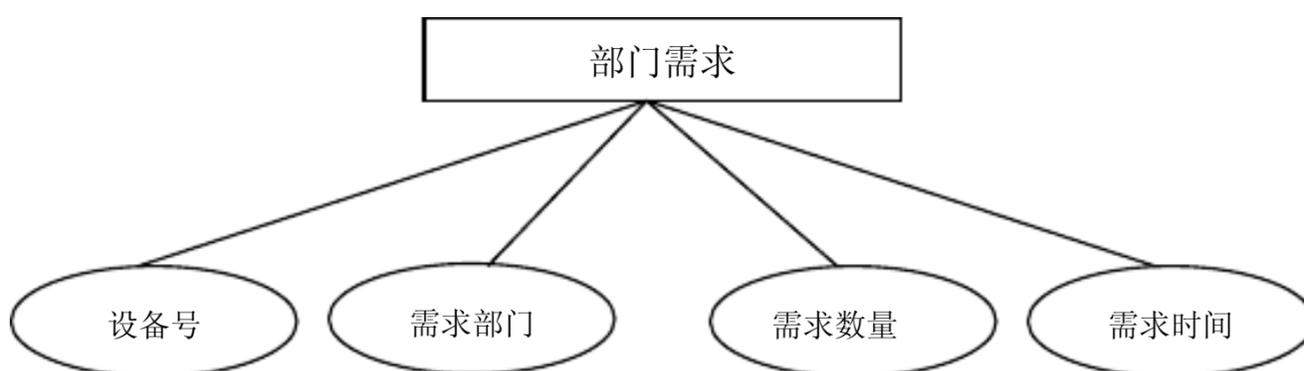


图 4.7 部门需求实体 E-R 图

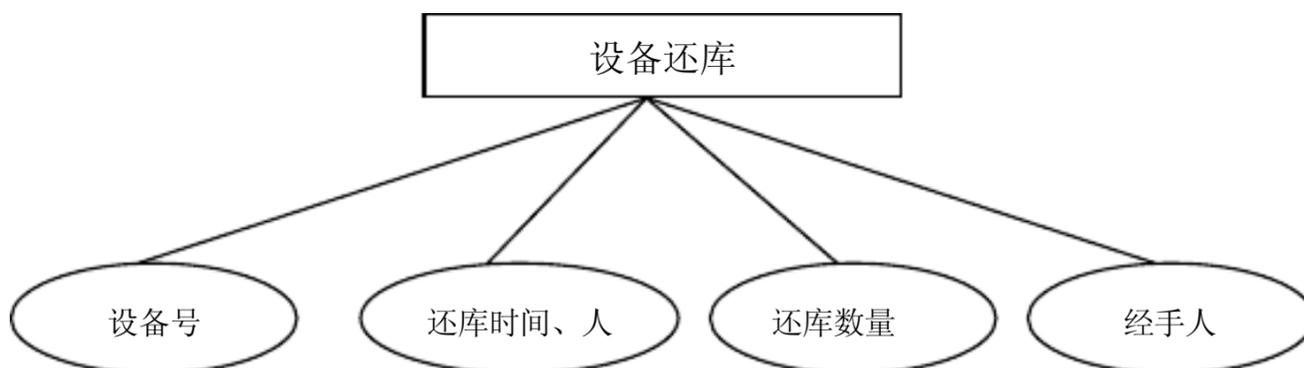


图 4.8 库存实体 E-R 图

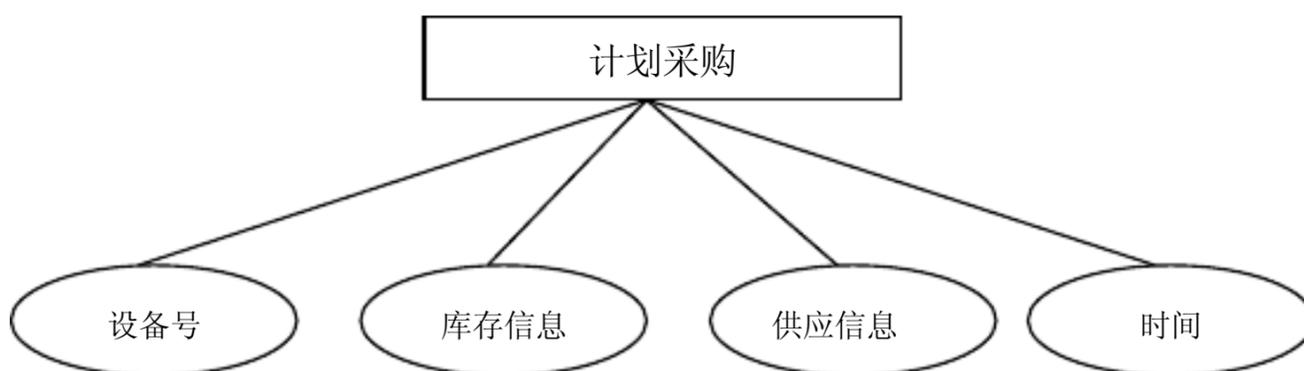


图 4.9 计划采购实体 E-R 图

实体与实体间的关系 E-R 图如下所示：

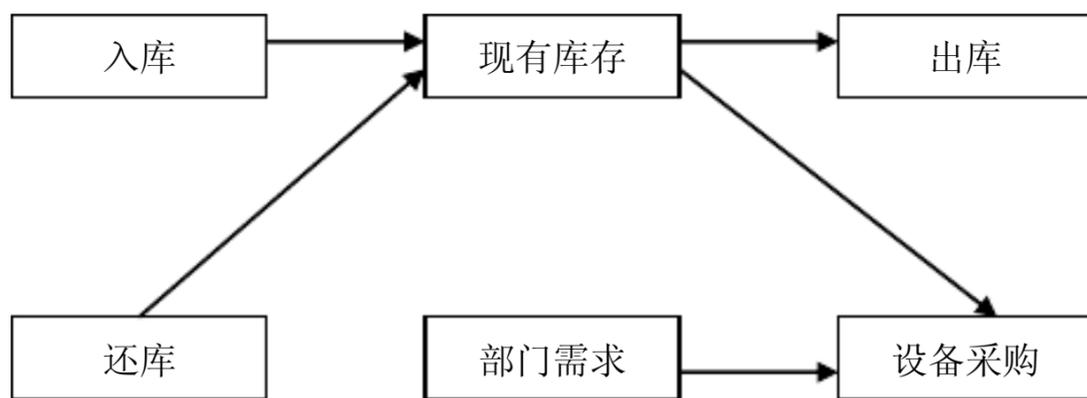


图 4.10 实体之间关系 E-R 图

数据库逻辑结构设计

在上面的实体以及实体之间关系的基础上，形成各个表格之间的关系。

库存管理系统数据库中的各个表的设计结果如下面的几个表格所示，，每个表格表示数据库中的一个表。

表 4.1 设备代码表

字段名称	数据类型	可否为空	说明
设备号	文本	NOT NULL	字段大小为 6
设备名称	文本	NULL	字段大小为 20

表 4.2 权限表

字段名称	数据类型	可否为空	说明
用户名	文本	NULL	字段大小为 10
密码	文本	NULL	字段大小为 15
权限	文本	NULL	字段大小为 10

表 4.3 设备入库表

字段名称	数据类型	可否为空	说明
设备号	文本	NOT NULL	字段大小为 6
入库时间	日期/时间	NULL	无
供应商	文本	NULL	字段大小为 20
供应商电话	文本	NULL	字段大小为 15
入库数量	数字	NULL	INTEGER
价格	数字	NULL	INTEGER
采购员	文本	NULL	字段大小为 10

表 4.4 设备出库表

字段名称	数据类型	可否为空	说明
设备号	文本	NOT NULL	字段大小为 6
使用部门	文本	NULL	字段大小为 20
出库时间	日期/时间	NULL	无

出库状况	文本	NULL	字段大小为 20
经手人	文本	NULL	字段大小为 10
出库数量	数字	NULL	INTEGER
领取人	文本	NULL	字段大小为 10
用途	文本	NULL	字段大小为 20

表 4.5 现有库存库表

字段名称	数据类型	可否为空	说明
设备号	文本	NOT NULL	字段大小为 6 主键
现有库存	文本	NULL	INTEGER
最大库存	文本	NULL	INTEGER
最小库存	文本	NULL	INTEGER

表 4.6 部门需求表

字段名称	数据类型	可否为空	说明
设备号	文本	NOT NULL	字段大小为 6
部门名称	文本	NOT NULL	字段大小为 10
需要数量	数字	NULL	INTEGER
需求开始时间	日期/时间	NULL	无
需求结束时间	日期/时间	NULL	无

表 4.7 设备还库表

字段名称	数据类型	可否为空	说明
设备号	文本	NOT NULL	字段大小为 6
还库时间	日期/时间	NULL	无
仓库管理员	文本	NULL	字段大小为 10
归还数量	数字	NULL	INTEGER
归还人	文本	NULL	字段大小为 10

表 4.8 操作日志表

字段名称	数据类型	可否为空	说明
操作员	文本	NOT NULL	字段大小为 10
操作内容	文本	NOT NULL	字段大小为 100
操作时间	日期/时间	NOT NULL	无

表 4.9 设备采购计划表

字段名称	数据类型	可否为空	说明
设备号	文本	NOT NULL	字段大小为 6 主键
现有库存	数字	NULL	INTEGER
总库存	数字	NULL	INTEGER
最大库存	数字	NULL	INTEGER
购买数量	数字	NULL	INTEGER
供应商	文本	NULL	字段大小为 10
价格	数字	NULL	INTEGER

计划采购时间	日期/时间	NULL	无
--------	-------	------	---

4.3 代码设计

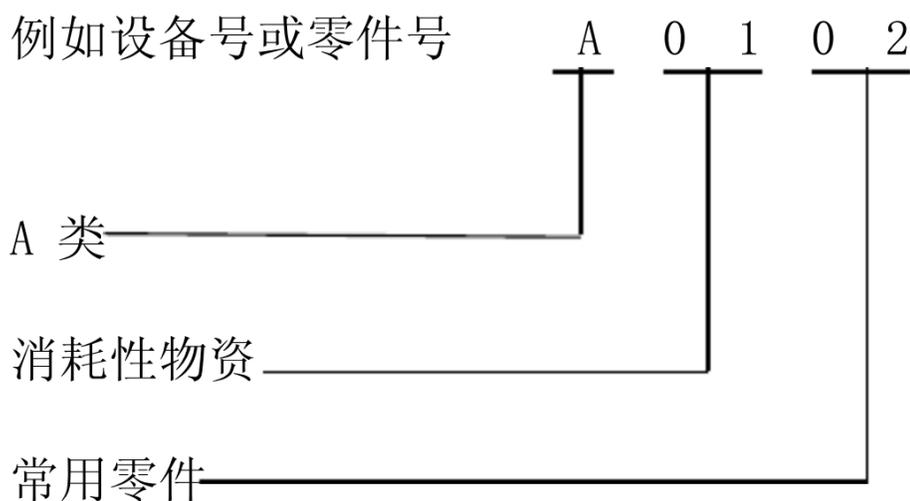
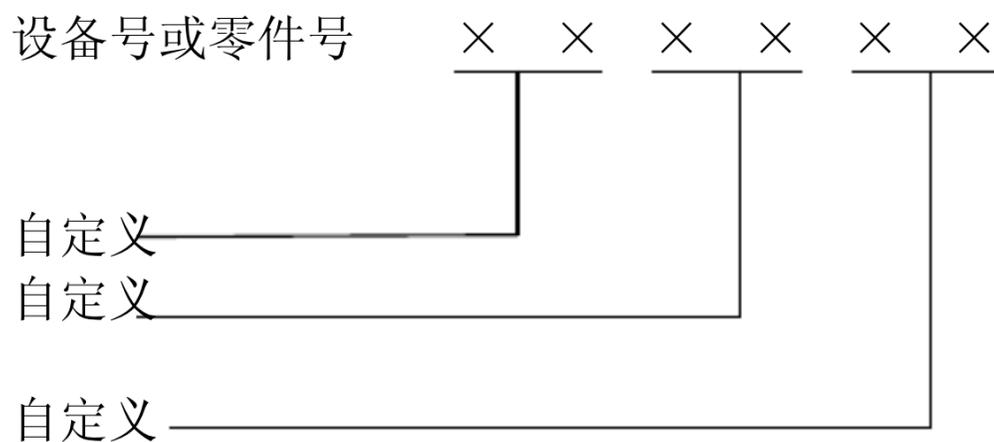
任何库存均可分为如下三类：

A类物品：高值——价值占库存总值70-80%的相对少数物品。通常为物品的15-20%。

B类物品：中值——总值占库存总值的15-20%。物品数居中，通常占物品的30-40%。

C类物品：低值——库存总值几乎可以忽略不计，只占5-10%。是物品的大多数，通常占60-70%。

因此设计编码如下：



4.4 输入输出设计

本系统界面标准 Windows 形式，键盘输入(也可以用条形码读取)，人机交互，容易使用。输入输出的设计考虑美观实用和通俗易懂，图文并茂。

4.5 系统安全性设计

系统数据库中包含多个二维表，所以在系统与数据库的连接上，并没有把数据库和系统的连接直接写入代码，而是通过对服务器端进行系统设置，使数据库名及路径不可见，并通过 ACCESS 的数据库安全设置，保证了数据库的安全性。系统根据用户身份不同赋予不同权限，

用户用密码登陆，同样也保证了系统数据的安全性。

第五章 系统实施

5.1 开发工具简介

本系统的前端开发工具，我选择了 Visual Basic6.0，后台数据库采用 Access2000。

5.1.1 VB 简介

Visual 意为“可视化的”，指的是一种开发图形用户界面的方法，所以 Visual Basic 是基于 Basic 的可视化的程序设计语言。在 Visual Basic 中，一方面继承了 Basic 所具有的程序设计语言简单易用的特点，另一方面在其编程系统中采用了面向对象、事件驱动的编程机制，用一种巧妙的方法把 Windows 的编程复杂性封装起来，提供了一种所见即所得的可视化程序设计方法。

5.1.2 VB 功能特点

具有面向对象的可视化设计工具

在 VB 中，应用面向对象的程序设计方法（OOP），把程序和数据封装起来视为一个对象，每个对象都是可视的。程序员在设计时只需用现有工具根据界面设计要求，直接在屏幕上“画”出窗口、菜单、按钮、滚动条等不同类型的对象，并为每个对象设置属性。程序员的编程工作仅限于编写相关对象要完成的功能程序，因而程序设计的效率可大大提高。

事件驱动的编程机制

事件驱动是非常适合图形用户界面的编程方式。在图形用户界面的应用程序中，是由用户的动作即事件掌握着程序运行的流向，每个事件都能驱动一段程序的运行。程序员只要编写响应用户动作的代码，而各个动作之间不一定有联系。

提供了易学易用的应用程序集成开发环境

在 VB 集成开发环境中，用户可设计界面、编写代码、调试程序，直至把应用程序编译成可执行文件在 Windows 中运行，使用户在友好的开发环境中工作。

结构化的程序设计语言

VB 具有丰富的数据类型和结构化程序结构，作为一种程序设计语言，它还有如下一些特点：

强大的数值和字符串处理功能

丰富的图形指令，可方便地绘制各种图形

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/968044105053007002>