

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。仓库管理系统是为了实现企业产品管理的系统化、规范化和自动化,从而提高企业管理效率而设计的。它完全取代了原来一直用人工管理的工作方式,避免了由于管理人员的工作疏忽以及管理质量问题所造成的各种错误,为及时、准确、高效的完成仓库管理提供了强有力的工具和管理手段。

超市商品的采购、库存、销售环节是超市运营的重中之重。依靠传统的手段对这些环节进行管理,无法使信息数据及时沟通、适时共享,造成大量盲目采购、库存积压等现象,不仅为超市增加了不必要的成本,重要的是大大降低了超市的经济效益。

本人开发的仓库管理系统是一个中小型数据库管理系统,是在以 ACCESS2000 作为后台数据库,以 VisualBasic 为编程语言来开发的。它界面美观、操作简单、安全性高,基本满足了仓库管理的要求。整个系统由基本信息、单据中心、查询统计、报表打印、维护设置、帮助等模块组成。仓库管理系统在运行阶段,效果好,数据准确性高,提高了工作效率,同时也实现了仓库管理计算机化。

关键词：仓库； 库存管理系统； 数据库

目 录

引 言.....	1
第 1 章 仓库管理系统开发环境简介.....	2
1.1 中文 Visual Basic 6.0 简介	2
1.2 ACCESS2000 简介	3
第 2 章 系统可行性分析.....	4
第 3 章 系统需求分析及总体设计.....	5
3.1 系统功能需求分析.....	5
3.2 系统目标设计.....	5
3.3 开发设计思想.....	5
3.4 数据流程图.....	6
3.5 数据字典.....	7
3.6 系统功能模块设计.....	8
第 4 章 数据库设计.....	9
4.1 数据库需求分析.....	9
4.2 数据库概念结构设计.....	9
4.3 数据库逻辑结构设计.....	12
第 5 章 系统功能设计实现.....	17
5.1 系统主界面设计及实现.....	17
5.2 基本信息模块设计.....	17
5.2.1 创建货物信息窗体.....	18
5.2.2 创建仓库信息窗体.....	18
5.2.3 创建库存状况信息窗体.....	19
5.3 单据中心模块设计.....	20
5.3.1 创建新增入库单窗体.....	20
5.3.2 创建入库单管理窗体.....	20
5.3.3 创建月盘点窗体.....	21
5.4 查询统计模块设计.....	22

5.4.1 创建单据查询窗体.....	22
5.4.2 创建库存查询窗体.....	23
5.4.3 创建货物出入统计窗体.....	24
5.4.4 创建职员操作统计窗体.....	24
5.5 报表打印模块设计.....	25
5.5.1 创建打印入库单窗体.....	25
5.5.2 创建打印月盘点窗体.....	25
5.6 维护设置模块设计.....	26
5.6.1 公司和职员信息.....	27
5.6.2 查看日志.....	27
5.6.3 数据清除.....	27
5.6.4 系统初始化.....	28
5.6.5 备份数据库.....	28
5.6.6 还原数据库和还原到昨天数据库.....	28
结 论.....	28
参考文献.....	29
致 谢.....	30

引 言

随着企业管理信息化的发展,网络及计算机的引入使管理跃上了一个新的发展平台。企业的各项管理都将向信息化方向扩展,仓库的管理对于企业来说尤为重要,也正是基于这个原因我把毕业设计的方向定在了企业的仓库管理上。

仓库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产品,这种管理方式存在着许多缺点,如:效率低、保密性差等。另外,由于时间一长,将产生大量的文件和数据,这对于查找、更新和维护产品都带来了不少的困难。

作为计算机应用的一部分,使用计算机对仓库信息进行管理,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仓库管理的效率。

由于时间紧迫,加之水平有限,设计中的缺点和不足之处在所难免,敬请导师批评指正,不胜感激。

第 1 章 仓库管理系统开发环境简介

本仓库管理系统是在以 Visual Basic 为编程语言，以 ACCESS2000 作为后台数据库而开发的一个数据库管理系统。下面简要介绍一下中文 Visual Basic 6.0 和 Access 2000。

1.1 中文 Visual Basic 6.0 简介

Visual Basic 提供了开发 Windows 应用程序最迅速、最简洁的方法，它提供了一整套工具，供用户开发应用程序。Visual 指的是开发图形用户界面（GUI）的方法，在图形用户界面下，不需要编写大量代码去描述界面元素的外观和位置，而只需要把预先建立的对象加到屏幕上的适当位置再进行简单设置即可；Basic 指的是 BASIC(Beginners All-Purpose Symbol Instruction Code)语言，是一种应用十分广泛的计算机语言。VisualBasic 在原有 BASIC 语言的基础上进一步发展，至今包含了数百条语句、函数和关键词，其中很多和 Windows GUI 有直接关系，专业人员可以用 VisualBasic 实现其他任何 Windows 编程语言的功能，而初学者只要掌握几个关键词就可以建立简单的应用程序。Visual Basic 还是一个快速可视化程序开发工具，是极有特色和功能强大的软件。它使用了面向对象的程序设计方法，大大的增强了程序的可重用性，进而简化了程序设计。Visual Basic 提供了众多的 ActiveX 控件，提高了软件开发人员的编程效率。它有其独特的特点，主要特点如下：

1. 可视化设计。VB 具有所见即所得的功能，在程序设计时，头脑中所想象的应用程序界面，完全可以通过键盘和鼠标完成，而不用编制大量代码，如果需要修改也可利用键盘或鼠标完成，而底层的一些程序代码，可由 VB 自动生成或修改。VB 为用户提供了大量“控件”，这些“控件”对于熟悉“Windows 应用成序”的用户而言，也许是一点也不陌生，如“标签”，“组合框”，“命令按钮”“文本框”，“单选框”等等，用户只需要用鼠标或键盘把这些“控件”拖到所需的位置并设置他们的大小形状属性等，即可得到所需要的应用程序界面。

2. 事件驱动编程，在 VB 中把“窗体”及“控件”

称为对象。这些对象组成了与用户交互的图形界面（也称为用户接口用户界面）再设计应用程序时必须考虑到用户如何与程序进行交互，用户通过鼠标和键盘与应用程序进行交互是最直接最方便的，这时那些对象必须对鼠标键盘操作所引起的事件做出响应。响应是指执行一段应用程序，它不沿预定的路线执行而是在响应不同事件时执行不同的代码，因此 VB 编程重点是在编写事件驱动过程的代码。

3. 面向对象的程序设计，VB 是面向对象的程序设计语言，他将代码和数据结合在一个对象中，用户只需要了解每个对象能完成何种任务而不需要知道对象是如何工作的。软件开发人员主要编写事件驱动过程的代码，使对象对用户的操作做出反映。但因 VB 没有多态等面向对象的特性，所以也有人称 VB 是一种准面向对象的程序设计语言。

4. 易学易用，开发周期短。VB 简单易学，界面友好，容易使用。VB 提供了大量功能强大的“控件”，能帮助开发人员在较短的时间内用少量语句编写出应用程序，缩短了开发周期。

1.2 ACCESS2000 简介

ACCESS 是一个数据库管理系统，它简单易学，一个普通的计算机用户可以很快的掌握它。ACCESS2000 的功能也十分强大，利用它可以方便的实现对信息保存、维护、查询、统计等，而且它可以十分方便地与 OFFICE 其他组件交流数据，这些功能对一个普通用户来说已经足够了。

本系统就是在以 ACCESS2000 作为后台数据库，以 Visual Basic 为编程语言为中小企业管理仓库而开发的一个数据库管理系统。

第 2 章 系统可行性分析

可行性分析的任务,并不是所有问题都有简单明显的解决办法,事实上,许多问题不可能在预定的系统规模之内解决。如果问题没有可行的解,那么花费这项开发工程上的任何时间、资源、人力和经费都是无谓的浪费。

可行性研究的目的是用最小的代价在尽可能短的时间内确定问题是否能够解决。必须记住,可行性研究的目的不是解决问题,而是确定问题是否值得去解。怎样达到这个目的呢?当然不能靠主观猜想,而只能靠客观分析。必须分析几种主要的可能解法的利弊,从而判断原定的系统目标和规模是否现实,系统完成后所能带来的效益是否大到值得投资开发这个系统的程度。

因此,可行性研究实质上是要进行一次大大压缩简化了的系统分析和设计的过程,也就是在较高层次上以较抽象的方式进行的系统分析和设计的过程。所以从以上的分析原则来看,我所设计的仓库信息管理系统是一个规模不太大的系统,但是目标明确,清晰的描述了对目标系统的一切限制和约束。本系统几乎在所有的企业、公司使用,当然它需要进一步的完善和更新。在使用过程中,要看它能不能带来效益,毕竟在现今社会效率是第一位的。从现实看,这还是有了一定的实用价值的,从另一个角度看,现实社会发展飞速,尊重科技势在必行,因此这也是开发本系统的一个非常重要的原因。21 世纪是计算机的时代,它必然取代一部分人的工作,高科技的监控系统进入社会生活的方方面面是发展的趋势。

本设计从一下三个方面进行可行性研究:

1. 技术可行性。本设计“仓库管理系统”是企业仓库管理人员开发的。鉴于本人在上学期数据库课程设计中已用 Visual Basic6.0+Access2000 开发过网上图书销售管理信息系统,而且通过三个月毕业实习中的学习和实践,对开发管理信息系统有了新的认识和提高,使自己在开发管理信息系统方面的技术更加成熟。由于本设计最重要体现的是实用性,所以,通过大量的社会调查和分析,结合自己现有的技术水平加上导师的指导,还是能按期完成本毕业设计。

2. 经济可行性。

成本方面：由于本毕业设计属于计算机科学(本科)教学的最后一个环节，所以人力消耗免费，资源学校提供，指导老师义务指导。所以成本计算只需计算开发期间开发者的生活消费，学校资源的消耗，所以开发本软件的成本是非常低的。效益方面：为企业开发一个完整、合理的仓库管理系统，可大大节余人力，以前需要多人干的工作，使用本系统只需一个人或几个人就能完成，且工作量和劳动强度大大降低。所以开发本软件可以为社会带来很好的经济效益。

从以上分析看开发本软件在经济上是可行的。

3. 操作可行性。本软件是企业仓库的管理者开发的，所有本软件的用户对象是企业仓库的工作人员，由于本软件要设计成友好的界面，写出详细的使用说明，用户只需懂得简单的计算机操作知识，就能自由应用本软件。

所以从以上几个方面的分析来看，开发本软件是完全可行的。

第3章 系统需求分析及总体设计

3.1 系统功能需求分析

系统开发的总体任务是实现各种信息的系统化、规范化和自动化。系统功能分析是在系统开发的总体任务的基础上完成。本仓库管理系统需要完成功能主要有：

1. 仓库管理各种信息的输入，包括货物、供应商、客户、仓库信息的输入等。
2. 仓库管理各种信息的查询、统计、修改和维护，包括货物、单据查询，货物出入、职员操作统计，各种信息的修改和维护等。
3. 打印报表的生成。
4. 在货物管理中加入最高储备和最低储备字段，对仓库中的产品实现监控和报警。
5. 操作日志的管理。
6. 仓库管理系统的使用帮助。

3.2 系统目标设计

系统开发的总体任务是实现企业产品管理的系统化、规范化和自动化，从而达到提高企业管理效率的目的。

3.3 开发设计思想

仓库管理主要是企业各种商品的管理。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。企业各个部门根据需要提出产品请求，计划员根据整个企业的需求开出产品出库单，仓库管理人员根据出库单核对发放产品。根据需要按照月进行统计分析，产生相应报表。

仓库管理的特点是信息处理量比较大，所管理的产品种类繁多，而且由于入库单、出库单、盘点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，各个部门管理规格不统一等问题。

在本系统的设计过程中，为了克服这些困难，满足计算机管理工作的需要，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和各种操作。

3.4 数据流程图

我根据分析得到超市库存管理系统顶层流程图，基本信息输入处理得到数据清单，商品信息的输入处理得到出库，入库，还库，退库清单，输入盘点条件经过系统处理后得到库存状态，输入报表统计条件经过系统处理得到所需要的报表清单。如图 3-1 所示

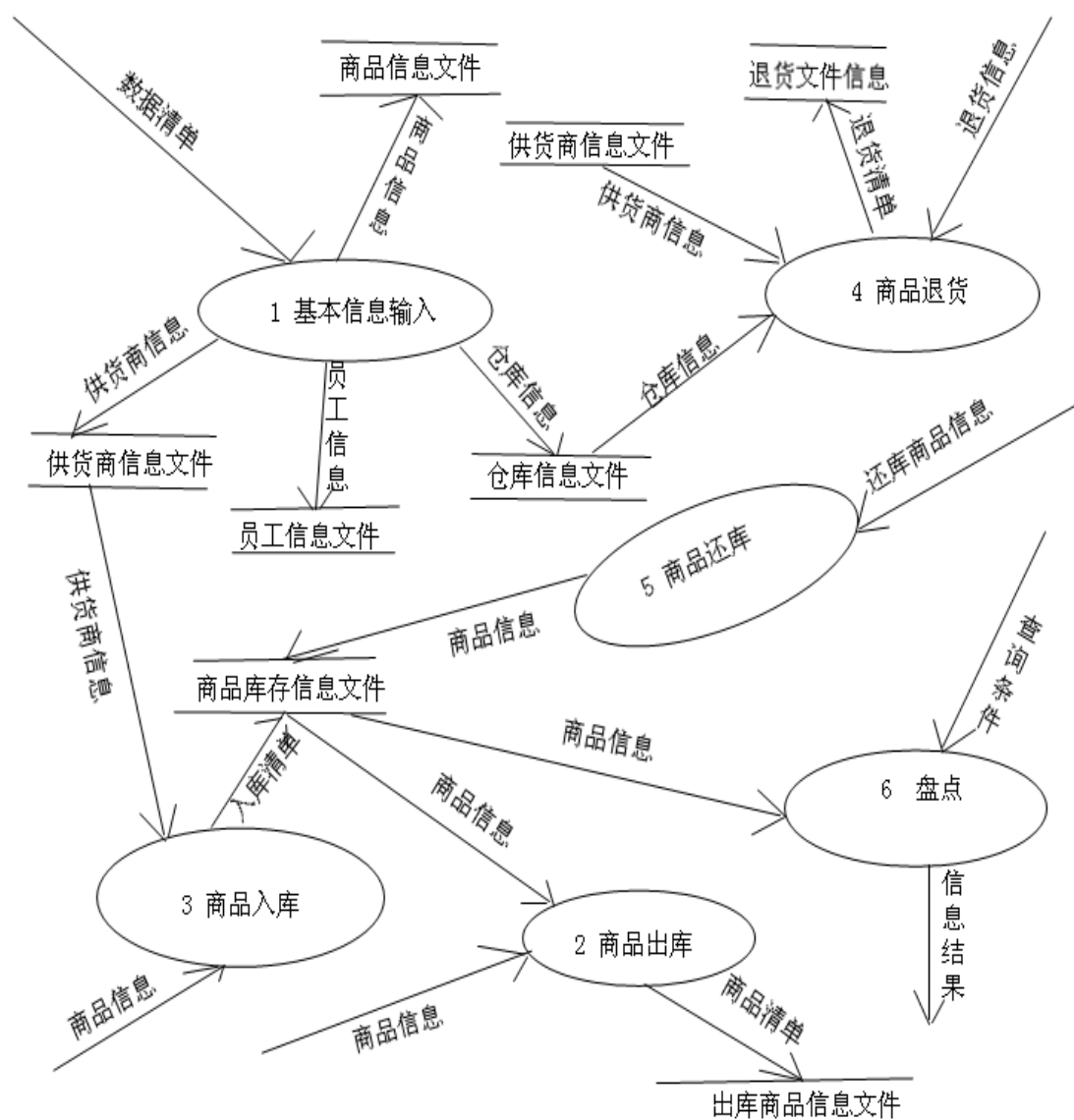


图 3-1 数据流图

3.5 数据字典

文件名：供货商信息

供货商=编号+供货商名+联系电话+联系地址

文件名：商品信息

商品=编号+名称+单价+单位+类型

文件名：员工信息

员工=编号+姓名+工种

文件名：仓库信息

仓库=编号+位置+存放类型

文件名：入库信息

入库=入库编号+商品号+数量+单价+员工编号+供货商

文件名：出库信息

出库=出库编号+商品号+数量+员工编号

文件名：还库信息

还库=还编号+商品号+数量+员工编号

文件名：退货信息

退货=退货编号+商品号+数量+退货原因+员工编号+供货商

文件名：用户权限

用户=用户名+密码+权限

文件名：盘点信息

盘点=盘点编号+名称+现有数量+最大库存量

文件名：供货商信息

供货商=编号+供货商名+联系电话+联系地址

文件名：商品信息

商品=编号+名称+单价+单位+类型

文件名：员工信息

员工=编号+姓名+工种

文件名：仓库信息

仓库=编号+位置+存放类型

文件名：入库信息

入库=入库编号+商品号+数量+单价+员工编号+供货商

文件名：出库信息

出库=出库编号+商品号+数量+员工编号

文件名：还库信息

还库=还编号+商品号+数量+员工编号

文件名：退货信息

退货=退货编号+商品号+数量+退货原因+员工编号+供货商

文件名：用户权限

用户=用户名+密码+权限

文件名：盘点信息

盘点=盘点编号+名称+现有数量+最大库存量

3.6 系统功能模块设计

在系统功能分析的基础上，考虑到 VisualBasic 程序编制的特点，得到如图 3-2 所示的系统功能模块图。

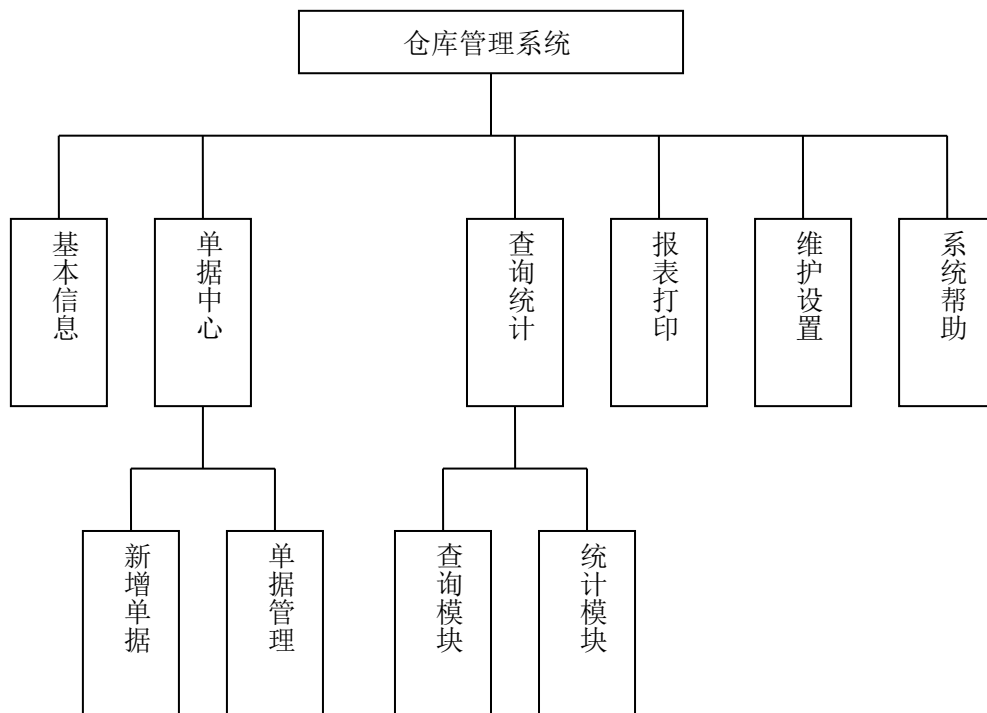


图 3-2 系统功能模块图

第 4 章 数据库设计

4.1 数据库需求分析

用户的需求具体体现在各种信息的提供、保存、更新和查询，这就要求数据库结构能充分满足各种信息的输出和输入。收集基本数据、数据结构以及数据处理的流程，组成一份详尽的数据字典，为后面的具体设计打下基础。

通过对企业仓库管理的内容和数据流程分析，设计数据项和数据结构如下：

- 货物信息，包括的数据项有编号、货物名称、货物类别、货物规格、计量单位、最高限量、最低限量、备注等。
 - 仓库信息，包括的数据项有编号、仓库名称、仓库地点、保管员编号、备注等。
 - 库存状况信息，包括的数据项有编号、货物编号、库存数量、仓库编号等。
 - 入库单信息，包括的数据项有编号、货物编号、经办人编号、入库时间、入库单价、入库数量、供应商编号、仓库编号、定单状况、其它金额、备注等。
 - 出库单信息，包括的数据项有编号、货物编号、经办人编号、出库时间、出库单价、出库数量、客户编号、仓库编号、定单状况、其它金额、备注等。
 - 进行月盘点信息，包括的数据项有编号、仓库编号、盘点时间、经办人编号、盘点数据等。
 - 系统日志信息，包括的数据项有用户名、操作时间、操作内容等。
 - 用户管理信息，包括的数据项有用户名、用户密码、用户权限等。
- 另外，还有借入单、借出单、报损单、调拨单信息等。它们与入库单、出库单信息基本类似，这里不再一一例举。

4.2 数据库概念结构设计

得到上面的数据项和数据结构以后，就可以设计出能够满足用户需求的各种实体结构，以及他们之间的关系，为以后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：现有库存信息实体、入库信息实体、出库信息实体、借入信息实体、借出信息实体、调拨信息实体图和报损信息实体图。各个实体具体的描述 E-R 图如下：

现有库存信息实体 E-R 图如图 4-1 所示：

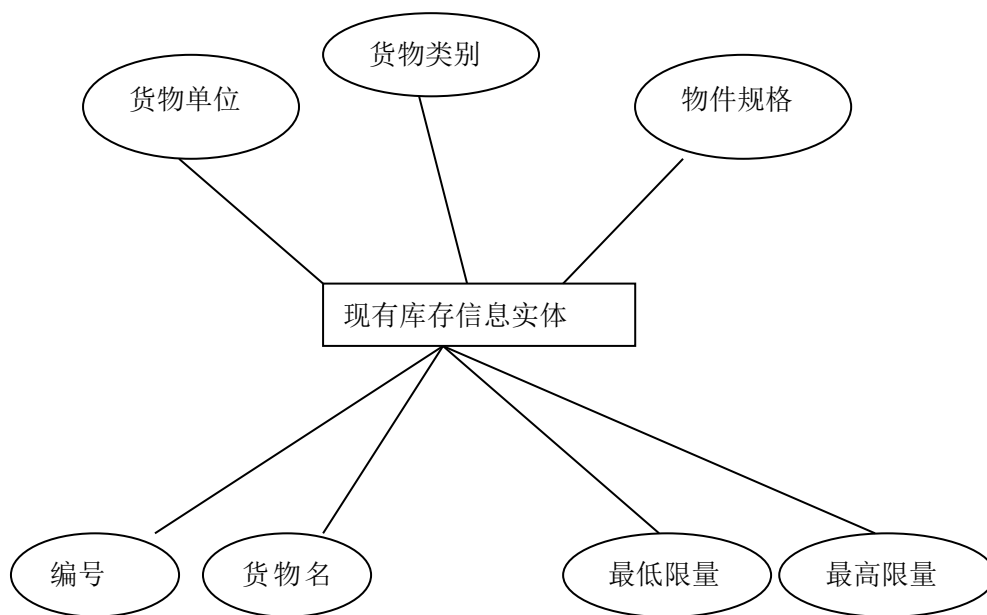


图 4-1 现有库存信息实体 E-R 图

入库单信息实体 E-R 图如图 4-2 所示：

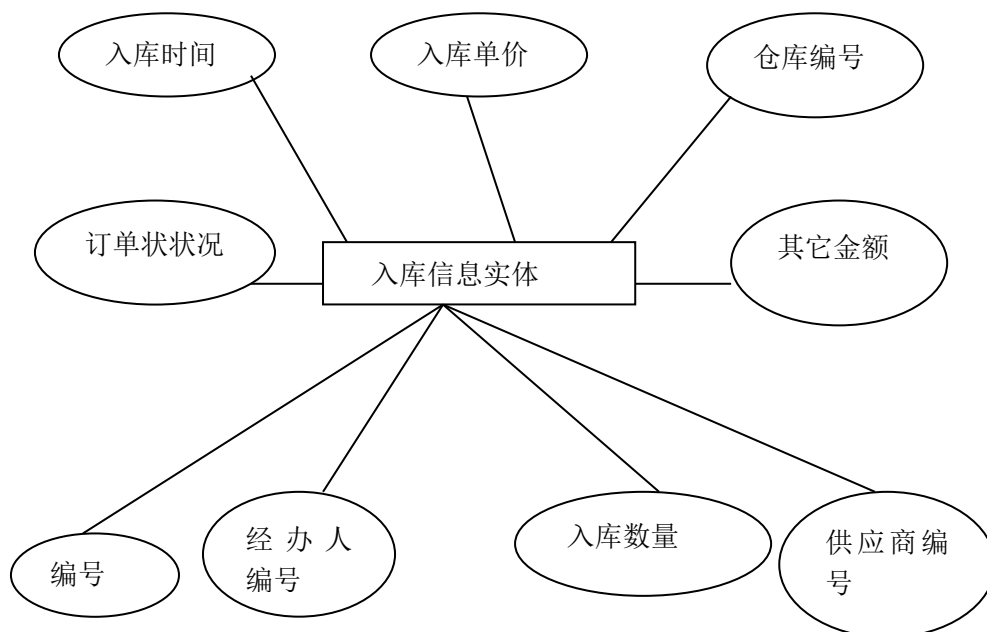


图 4-2 入库单信息实体 E-R 图

出库单信息实体 E-R 图如图 4-3 所示：

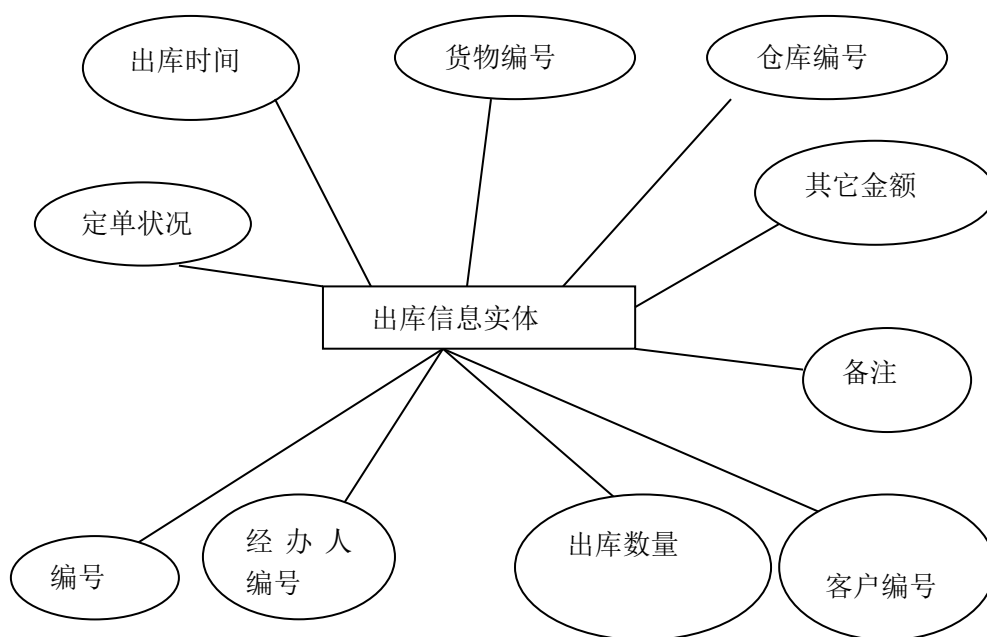


图 4-3 出库信息实体 E-R 图

调拨信息实体 E-R 图如图 4-4 所示：

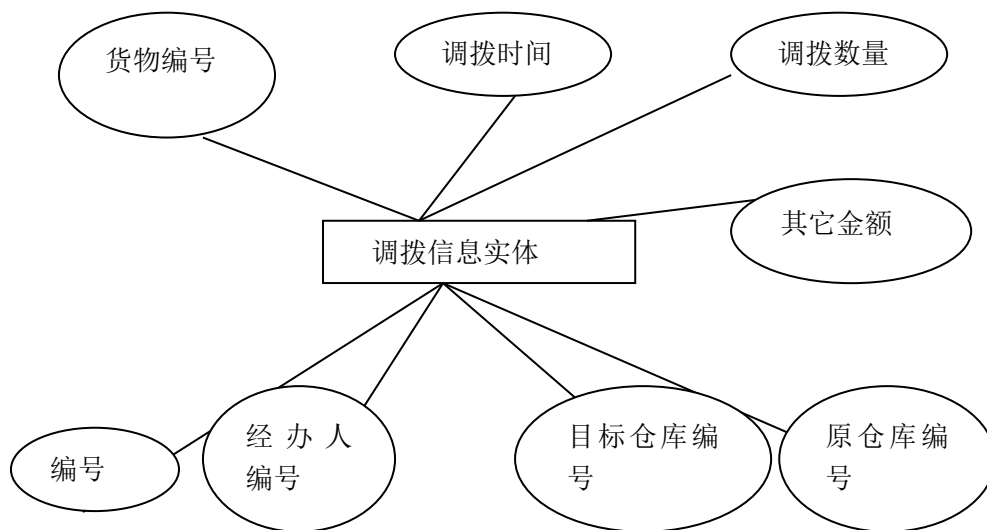


图 4-4 调拨信息实体 E-R

报损信息实体 E-R 图如图 4-5 所示：

