

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学号: X2013231159

UDC_____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

某企业资产管理系统的设计与实现

Design and Implementation of Asset Management System
for One Company.

赵 佼

指导教师: 吴清锋 教授

专业名称: 软 件 工 程

论文提交日期: 2015 年 10 月

论文答辩日期: 2015 年 11 月

学位授予日期: 2015 年 12 月

指导教师: _____

答辩委员会主席: _____

2015 年 10 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘 要

随着社会经济的快速发展，企业拥有固定资产的规模不断变大、固定资产的结构也变得越来越复杂且数量庞大，资产的管理也变得特别困难，企业资产管理的内容和范畴也在不断丰富和深化。传统人工管理方式基本无法适应现在的资产管理模式。

基于上述背景分析，论文结合企业资产管理实际需求，应用 workflow 技术和三层体系架构，设计和实现一套能够为企业员工提供快捷的资产入库、资产查询、资产统计、资产盘点功能的资产管理系统。论文遵循软件工程的瀑布模型，从项目开发的角度描述了资产管理系统的实现过程。论文的具体内容包括：

1、概述了当前企业资产管理状况，分析了存在的问题和不足，阐述了系统的开发紧迫性，同时阐述了系统的研究内容和开发目标。

2、针对用户需求和资产管理特点，分析了系统开发的可行性和必要性，对当前企业资产管理的现状进行业务调研；在梳理系统功能需求的基础上，采用 UML 的方式对系统的不同角色功能需求进行描述。此外，还分析了系统的界需求和系统的非功能需求等。

3、详细地阐述了系统的设计过程，首先从总体架构、软件体系架构和网络拓扑结构等三方面介绍了系统的总体设计；接着，遵循自顶向下的设计原则，对系统的功能模块进行划分，最后详细地描述了系统数据库的设计过程，

4、基于三层体系架构和 J2EE 平台，通过编码成功实现系统需求分析中的所有功能模块，并对界面效果进行了展示。同时，在系统的开发过程中严格遵循行业软件设计流程，对系统进行了功能和性能测试。

关键词：数据流；资产管理系统；信息系统

Abstract

With the rapid development of social economy, the enterprise has to the larger scale of the fixed assets, fixed assets structure is also becoming more and more complex and huge, assets management also becomes particularly difficult, content and category of enterprise asset management has been enriched and deepened. The traditional artificial management way basic asset management can't adapt to the current model.

Based on the above analysis, in combination with the practical needs of enterprise asset management, application of workflow technology and three-layer architecture, the dissertation designs and implements a system, which can provide quick assets put in storage for enterprise employees, assets, query, statistics, asset inventory function of assets management system. Following the waterfall model of software engineering, from the Angle of project development, this dissertation describes the realization process of asset management system. The specific contents of the dissertation include:

1, this dissertation summarizes the current condition of enterprise asset management, analyzed the existing problems and the insufficiency, elaborated the system development urgency, at the same time, this dissertation expounds the system the research content and the development goals.

2, according to the characteristics of the user requirements and asset management, analyzed the feasibility of the system development and necessity of research on current situation of enterprise asset management business; On the basis of combing system function demand, with the method of UML to describe system functional requirements of different roles. In addition, the system's requirements and system of nonfunctional requirements were also analyzed.

3, in detail elaborated the system design process, first of all, from the overall architecture, software architecture and network topology structure and so on three aspects introduced the overall design of the system; Then, follow the principle of top-down design, module division, the function of the system and finally describes the system database design process in detail,

4, based on three layer architecture and the J2EE platform, the function modules are realized and the effect of the interface display. At the same time, in the process of the development of the system software design process strictly follow industry, the performance of the system function, the connection and testing.

Keywords: Dataflow; Asset Management System; Information System

厦门大学博硕士论文摘要库

目 录

第一章 绪论	1
1.1 项目研究背景和意义	1
1.2 国内外研究现状	1
1.2.1 信息管理系统研究现状	1
1.2.2 资产管理研究现状	2
1.3 论文的主要研究内容	3
1.4 论文的组织结构	4
第二章 系统分析	5
2.1 系统目标分析	5
2.2 系统可行性分析	5
2.3 系统业务流程分析	6
2.4 系统功能需求分析	8
2.5 系统界面需求	11
2.6 系统非功能需求分析	12
2.7 本章小结	12
第三章 系统设计	13
3.1 系统设计原则	13
3.2 系统总体设计	14
3.2.1 系统总体架构设计	14
3.2.2 系统软件体系架构设计	14
3.2.3 网络拓扑结构设计	15
3.3 系统功能模块设计	16
3.4 系统数据库设计	18
3.4.1 数据库逻辑设计	18
3.4.2 数据库物理设计	25
3.5 本章小结	30
第四章 系统实现	31
4.1 系统开发环境	31
4.2 资产管理模块的实现	31
4.2.1 资产采购子模块	31

4.2.2 资产验收子模块.....	34
4.2.3 资产入库子模块.....	36
4.3 资产运行模块的实现	39
4.3.1 资产领用子模块.....	39
4.3.2 资产退回子模块.....	40
4.3.3 资产报废子模块.....	42
4.4 资产台账模块的实现	43
4.4.1 资产台账维护子模块.....	43
4.4.2 资产型号维护子模块.....	45
4.4.3 资产厂家维护子模块.....	46
4.5 本章小结	47
第五章 系统测试	48
5.1 系统测试环境	48
5.1.1 硬件环境.....	48
5.1.2 支持软件环境.....	48
5.1.3 系统测试环境.....	48
5.2 测试计划	48
5.3 系统测试用例	51
5.4 本章小结	54
第六章 总结与展望	55
6.1 总结	55
6.2 工作展望	55
参考文献	56
致 谢.....	57

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background and Significance.....	1
1.2 Research Status	1
1.2.1 Research Status of Information Management	1
1.2.2 Research Status of Assets Management	2
1.3 Research Contents of this Dissertation	3
1.4 Dissertation Structure.....	4
Chapter 2 System Analysis.....	5
2.1 System Objective Analysis.....	5
2.2 System Feasibility Analysis	5
2.3 System Business Flow Analysis	6
2.4 System Function Requirement Analysis	8
2.5 User Interface Requirement Analysis	11
2.6 System Non-Functional Requirement Analysis.....	12
2.7 Summary.....	12
Chapter 3 System Design	13
3.1 System Design Pricipal	13
3.2 System General Design	14
3.2.1 System Architecture Design.....	14
3.2.2 System Software Architecture Design.....	14
3.2.3 Network Topology Design	15
3.3 System Function Module Design	16
3.4 System Database Design	18
3.4.1 Database Logical Design.....	18
3.4.2 Database Physical Design	25
3.5 Summary.....	30
Chapter 4 System Implementation.....	31

4.1 System Implementation Environment	31
4.2 Implementation of Asserts Management Module	31
4.2.1 Asserts Procurement Submodule.....	31
4.2.2 Asserts Acceptance Submodule.....	34
4.2.3 Asserts Shipping Submodule.....	36
4.3 Implementation of Asserts Operation Module.....	39
4.3.1 Asserts Receipt Submodule.....	39
4.3.2 Asserts ReversionSubmodule.....	40
4.3.3 Asserts Discard Submodule.....	42
4.4 Implementation of Asserts Accounts Module.....	43
4.4.1 Asserts Accounts Maintain Submodule.....	43
4.4.2 Asserts Model Maintain Submodule	45
4.4.3 Asserts Factory Maintain Submodule	46
4.5 Summary.....	47
Chapter 5 System Test	48
5.1 System Test Environment.....	48
5.1.1 Hardware Environment.....	48
5.1.2 Software Environment	48
5.1.3 System Test Environment.....	48
5.2 System Test Plan	48
5.3 System Test Use Case.....	51
5.4 Summary.....	54
Chapter 6 Conclusions and Prospect	55
6.1 Conclusions.....	55
6.2 Prospect.....	55
References.....	56
Acknowledgements	57

第一章 绪论

1.1 项目研究背景和意义

随着社会经济的快速发展，企业拥有固定资产的规模不断变大、固定资产的结构也变得越来越复杂且数量庞大，资产的管理也变得特别困难。长期以来固定资产管理都是许多企业日常管理中做得比较差的环节，固定资产管理存在很多弊病，主要体现在：

1、管理各方面制度不够完善，管理工作不够规范，资产不清、乱帐、帐物不符、有帐无物等等。

2、大部分企业还在使用人工操作的方式管理固定资产的信息，存在工作效率低、浪费人力物力时间、安全性差等多种缺点。

3、随着企业发展，时间久了会有大量的资产管理文件和数据产生，会造成如查找、维护和更新等方面的困难，并且对固定资产产生了许多不易的管理，如：资产报废、资产调拨、资产转移等。

可以看出随着企业规模不断扩大、固定资产种类数量不断增加、结构变得复杂的情况下，传统人工管理方式基本无法适应现在的资产管理模式。同时，随着管理信息化程度的不断提高，企业资产管理的内容和范畴也在不断丰富和深化。因此，国内某些研究人员也做大量的研究工作和积极探索，通过开发专门的系统软件用于管理资产等，都达到了一定的效果。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 信息管理系统研究现状

计算机信息管理系统的发展有下面四个阶段：

(1) 主机终端模式阶段

上个世纪六七十年代的计算机结构的主机主要是大、中、小型机，终端的主机和结构主要是以非智能化的字符终端为终端的主机。在这种计算机结构中，用户通过终端的串口与主机连接，在对系统的资源管理方面，由主机进行集中操作，同时会对各个终端进行不定期的扫描，通过终端，用户可以实现与计算机的交互。此时的终端所能处理的数据能力有限，主要是执行字段与字段

间的单击和光标处理。

(2) 网络/文件服务器模式

1980 年左右, 第一台 PC 机由 IBM 研发并推向市场, 这对传统的主机/终端计算机模式系统形成了很大的挑战。首先, 主机/终端模式对于企业级的解决方案是无法全面提供的, 同时面对爆炸式的信息增强需要, 这种模式也不能完全适应; 其次, 随着处理器等硬件的快速发展, PC 机的处理能力日益增强, 而且价格不断下降, 从而促进了网络的快速发展, 最终导致基于 PC 机、文件共享服务器和网络的广泛应用。

(3) 客户机/服务器模式

之前的计算机结构都是集中式的计算机结构, 到上个世纪九十年代, 产生了功能分布的 C/S (Client/Server, 客户端/服务器) 结构, 将计算机系统划分成为 Client 和 Server 两个部分。其中, Client 部分主要完成人机界面和事务组织的实现, 而数据集中在 Server 端实现, C/S 结构的系统将客户端的用户交互界面和服务器端的数据库访问和业务应用处理相分离, 客户端与服务器之间通过消息传递机制进行通信。

(4) 浏览器/服务器模式

B/S (Browser/Server, 浏览器/服务器) 结构, 实现了 C/S 结构的扩展, 将更多的业务处理功能集中在服务器端, 而客户端仅通过浏览器来收集用户请求和展示处理结果。

1.2.2 资产管理研究现状

在资产管理方面, 国外的研究起步相对较早, 并在这方面取得了较好的成绩, 同时也形成了系统的理论体系。随着该理论的逐渐完善, 也开始有公司使用该理论指导实际资产管理工作, 并取得了一定成效。理论的使用将资产管理的成本降低了, 将原有复杂无章的流程精简化了, 流程更加清晰明了。对于企事业单位资产的管理有很大的指导意义和经济利益。

对于在固定资产中引入计算机技术, 我国也逐渐开始了, 并已经开发出了较多成熟的信息系统以供使用, 取得了很好的效果, 对于系统应用的推广起到了很大的指导意义。下面将挑选几种技术成熟, 比较有代表性的资产管理系统进行简单介绍^[3]。

1.条码固定资产管理系统

主要将条码打印技术应用到资产管理中,有关资产的信息能够直接通过条码标签体现。譬如资产名称,购入时间或者使用部门等信息,都能够显示在条码标签上。引进了条码技术,对于仓库管理人员,可以直接使用手持终端进行资产的购入、使用、折旧和报废操作,手持终端能够直接识别条码,并将条码信息保存下来,通过终端应用程序将数据传输至资产管理系统,还能够将仓库盘点的信息直接通过手持终端传输至资产管理系统。这两种方式结合使用,极大简化了固定资产管理人员的手工操作流程,也让信息管理更加方便快捷,不易出错。同时该系统还能够对于错误操作及时报警,避免了不少低端错误的发生。

2.FAMIS 资产管理系统

FAMIS 也是一套专门进行资产管理的信息系统,它的主要特点是基于网络环境的,通过对计算机技术以及网络技术的引进,将企事业单位的资产使用规范化、先进化的方法进行管理。同时对于系统用户使用权限授权管理和控制管理,账号分配管理等来控制系统敏感数据不被外泄。同时将资产管理与财务管理相集成,从会计核算的角度确保资产资金价值安全准确。也能保证固定资产帐卡物的一致性。

3.EAM 资产管理系统

EAM 主要针对资产密集型单位构建,使用本系统能够有效的提高资产的利用率,为企业日常维护较少成本。EAM 主要用于企业大量的资产管理,并针对资产日常运行维护进行专业化管理。包含了资产工单管理,作业计划管理和检修管理等很多方面,除此以外,还能够进行业务操作 workflow 管理,提供数据分析以及决策分析等^[4]。

1.3 论文的主要研究内容

基于上述分析,本文结合企业资产管理实际需求,应用 workflow 技术和三层体系架构,设计和实现一套能够为企业员工提供快捷的资产入库、资产查询、资产统计、资产盘点功能的资产管理系统。

论文遵循软件工程的瀑布模型,从项目开发的角度描述了资产管理系统的实现过程。论文的具体内容包括:

- 1、概述了当前企业资产管理状况,分析了存在的问题和不足,阐述了系统

的开发紧迫性，同时阐述了系统的研究内容和开发目标。

2、针对用户需求和资产管理特点，分析了系统开发的可行性和必要性，对当前企业资产管理的现状进行业务调研；在梳理系统功能需求的基础上，采用 UML 的方式对系统的不同角色功能需求进行描述。此外，还分析了系统的界需求和系统的非功能需求等。

3、详细地阐述了系统的设计过程，首先从总体架构、软件体系架构和网络拓扑结构等三方面介绍了系统的总体设计；接着，遵循自顶向下的设计原则，对系统的功能模块进行划分，最后详细地描述了系统数据库的设计过程，

4、基于三层体系架构和 J2EE 平台，通过编码成功实现系统需求分析中的所有功能模块，并对界面效果进行了展示。同时，在系统的开发过程中严格遵循行业软件设计流程，对系统进行了功能、连接和性能测试。

1.4 论文的组织结构

本分共分六章，具体安排如下：

第一章 绪论。本章扼要介绍了资产管理的概念和意义，分析了当前企业资产管理存在的困难，结合实际的业务需求，提出了论文的研究内容，系统的开发目标。

第二章 系统分析。本章首先在分析系统目标基础上，从技术、经济和管理等描述了系统建设的可行性；然后，结合某企业资产管理现状，分析了系统的业务流程，采用 UML 方法对系统的功能需求进行详细分析；最后，对系统的界面和非功能需求等进行分析和讨论。

第三章 系统设计。在分析系统设计原则的基础上，首先从系统总体架构、体系架构和网络拓扑架构三方面描述了系统的总体设计；然后，结合用户需求分析对整个系统进行功能模块的划分，最后详细地描述了系统数据库的设计过程。

第四章 系统实现。本章详细描述了系统核心模块的具体实现过程。

第五章 系统测试。本章在概述系统测试环境的基础上，介绍了系统的测试计划，并对系统的功能和性能测试过程进行详细描述。

第六章 总结与展望。在总结论文所做的工作基础上，指明了下一步的改进计划。

第二章 系统分析

2.1 系统目标分析

系统将主要实现以下目标：

1. 系统界面友好易学，操作方便易懂，用户在接触后能够很快上手，并且能够掌握系统的使用流程。
2. 实现了企业资产管理业务的数字化管理，对前后端进行实时的管理，保证数据的准确性。
3. 系统具有安全性、稳定性和高效性三个重要特点。
4. 提高管理水平和职员的工作效率，减少劳动力。
5. 满足企业内部的自动化办公需求以及设备台账的维护，主要包括资产管理、资产运行和台账维护等功能。

2.2 系统可行性分析

1、技术可行性

系统的可行性是指在对系统建设时所采用的技术是否可行；在系统建设过程中，所使用的软硬件是否足够先进，技术的成熟度如何；在当前的技术环境下，系统的功能要求能否全部实现等。

从技术上的层面来看，系统对硬件的要求不是很高。目前，市场上部分已有的计算机硬件条件都能满足其要求，同时跨平台的数据传输也很容易实现。该系统的主体是一个基于数据库和工作流的软件系统，主要是能够满足对数据库访问十分频繁的数据要求，对其他方面的性能不做过多要求。

2、经济可行性

经济可行性是指在系统的建设过程中，其成本（有形成本和无形成本）是否会太高而对系统的建设造成影响。

在系统开发过程中，采购硬件设备将基于投资保护原则，构建在现有的企业网络平台之上。从系统的开发技术来看，若干核心技术如 J2EE 和 SOA 等都是市面上开源的技术。此外，当系统投入使用后，传统的业务将得到极大改善，办公效率可得到极大提高，就会降低人工成本，同时在运行时所需成本也会降低，效

益会在今后很长一段时期内逐渐显现出来。因此，从经济角度来分析，信息系统建设是可行的。

3、操作可行性

系统的研发重视良好的人机交互，注重用户的操作习惯，因此界面在操作时方便快捷，用户不用经过系统的培训，只需要简单的学习就可以得心应手地操作了。

从对系统的可行性进行以上三个方面的分析，可以得出该系统建设可行的结论。

2.3 系统业务流程分析

1、资产采购

资产采购提供各部门人员按照资产采购的流程进行采购单的申请运作。并对采购单进行管理，包括新增、修改、查看、删除、归档（即将流程强制结束，并将采购申请单置为归档状态）。

（1）资产采购流程图，见图 2.1。



图 2.1 资产采购流程图

（2）流程节点的角色分配

- 拟定采购申请单：所有员工
- 部门经理审核：申请人部门领导
- 技术支持部审核：设备采购配置审核人员
- 综合部审核：资产管理人
- 分管领导审核：申请人部门分管领导
- 采购：采购人员
- 归档：资产管理人

2、资产验收

资产验收提供技术支持部对各部门人员提交的已归档采购申请单进行验收的操作管理。按照资产验收的流程进行验收单的验收操作。包括新增、修改、

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.