

学校编码: 10384

分类号 TP399 密级 _____

学号: X2013231373

UDC _____

厦 门 大 学

工 程 硕 士 学 位 论 文

基于 SOA 的数字化档案管理系统
的设计与实现

Design and Implementation of Digital Archives Management
System Based on SOA

唐 征

指 导 教 师: 杨 律 青 副 教 授

专 业 名 称: 软 件 工 程

论 文 提 交 日 期: 2015 年 9 月

论 文 答 辩 日 期: 2015 年 10 月

学 位 授 予 日 期: 年 月

指 导 教 师: _____

答 辩 委 员 会 主 席: _____

2015 年 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

信息技术的蓬勃发展,以及国内党政机关对信息系统需求的不断深化,一方面也加剧了机关对信息技术(软件系统)的依赖,另一方面也迫切需要机关本身不断的发展自身的信息化水平。随着信息化的不断推进,同时党政机关本身各类应用产生海量的非结构化数据,而且大部分都存在归档需求。因此,如何有效管理档案正逐步成为党政机关十分关注的问题^[1]

目前传统档案管理未给予档案资料管理和利用的重要力度,主要体现在归档范围不明确、档案收集随意性大;归档分类不规范、著录标准不一致;保管手段单一、损坏或丢失严重;重“藏”轻“用”、档案查询利用率低等^[2]。考虑到国内档案管理信息化建设目前还大多采用传统应用程序开发和集成的方法,此类方法不具备灵活性,并且不是基于标准的,因此就可支持动态组织不断变化需求且灵活的 IT 环境而言,无法有效地满足党政机关现状及用户需求。随着应用程序开发和集成方法学的发展,现在的 IT 已经可以跟上业务快速增长和变化的步伐了。因此亟需采用一种先进的、集成化、开放性的软件系统架构。

SOA(Service Oriented Architecture)是一种架构,分别面向不同的应用场景,用来满足不同的特定需求。SOA 促进了可重用性,提供了接口和实现之间的抽象级别,以最小化依赖关系将业务需求与 IT 功能结合,从而可以提供将业务需求转换为编程服务,并实现流程自动化和业务环境中所必需的灵活性。随着 Web 服务技术的迅速发展,SOA 应用成为目前党政机关电子政务应用集成系统开发的新方法。

数字化档案管理系统正是基于 SOA 系统框架而设计的,它在协同办公的环境中,通过集成化模块管理和开发式的组件接口,设计并开发了在党政机关领域下的数字化档案管理系统,从而实现了档案管理在收集、著录、分类、鉴定、存储、保管、检索、利用、销毁等整个业务流程的信息化支撑。

关键字: 档案管理; SOA; B/S

Abstract

The vigorous development of information technology, as well as domestic government agencies for information system demand continues to deepen, on the one hand but also exacerbated the organ reliance on information technology (software system), on the other hand there is an urgent need for organ itself constantly to develop their information technology Level. As information technology continues to advance, while the government agencies themselves massive unstructured data to generate a variety of applications, but most of them exist archiving needs. Therefore, how to effectively manage file problem is becoming very concerned about the party and government organs

Currently not give traditional file management file management and utilization of important efforts, mainly in the range that does not clear the archive, file collecting arbitrary; Archive classification is not standardized, cataloging standards are inconsistent; custody means of a single, severe damage to or loss; weight "possession "light" use ", low utilization file query. Taking into account the national archives management, information technology is still mostly using traditional application development and integration methods, such methods do not have the flexibility, and is not based on standards, and therefore can support the changing needs of a dynamic organization and flexible IT environment words, can not effectively meet the needs of government agencies and users of the status quo. With the development of application development and integration methodology, now we have been able to keep up with the rapid growth and pace of change. However, technical updating of speed behind the pace of change in business, making it imperative that the use of an advanced, integrated, open software system architecture.

SOA (Service Oriented Architecture, service-oriented software architecture) to meet situation as a common software system architecture, which is similar to a Pattern, respectively, for different scenarios, to meet different specific needs. SOA promotes reusability, provides an abstract level between interface and implementation, in order to minimize dependency in conjunction with the business needs of IT function, which

can be used to convert business requirements to provide programming services to automate processes for your mechanism, as well as the competitive and rapidly changing business environment necessary flexibility of the current. With the rapid development of Web services technologies, SOA application of the intensified, becoming the new method for party and government organs of e-government application integration systems research.

Digital records management system is based SOA framework and design, it's collaborative office environment, through integrated module management and development-component interface design and development of the party and government organs in the field of digital file management system, File management in order to achieve the collection, cataloging, classification, identification, storage, storage, retrieval, use and destruction of the entire business process information technology support.

Key words: File Management; Service-Oriented Architecture; B / S

目 录

第一章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 档案数字化的发展状况研究	1
1.3 研究目的	3
1.4 研究意义	3
1.5 论文的研究内容和结构安排	5
第二章 系统相关技术介绍	6
2.1 SOA 基础框架	6
2.1.1 核心要素	6
2.1.2 基础架构	7
2.1.3 核心模型	8
2.1.4 应用构建过程	9
2.2 Web Services 技术	9
2.2.1 Web Service 结构	10
2.2.2 Web Service 体系	10
2.2.3 Web Service 实现	10
2.3 达梦数据库简介	11
2.4 东方通中间件简介	12
2.5 本章小结	12
第三章 系统需求分析	13
3.1 业务现状及问题分析	13
3.2 系统建设目标	14
3.3 用户角色定义	15
3.4 功能需求	15
3.4.1 电子文件收集	15
3.4.2 档案归档	17
3.4.3 档案著录	18

3.4.4 档案鉴定.....	19
3.4.5 档案借阅.....	19
3.4.6 档案编研.....	20
3.4.7 档案检索.....	21
3.5 非功能需求	22
3.6 本章小结	23
第四章 系统设计	24
4.1 系统总体设计	24
4.1.1 设计原则.....	24
4.1.2 设计思路.....	25
4.1.3 总体构架.....	26
4.2 系统功能模块设计	27
4.2.1 电子原文收集模块.....	27
4.2.2 档案归档模块.....	28
4.2.3 档案著录模块.....	29
4.2.4 档案鉴定模块.....	30
4.2.5 档案借阅模块.....	31
4.2.6 档案编研模块.....	31
4.2.7 档案检索模块.....	31
4.3 数据库设计	31
4.4 系统安全设计	42
4.5 系统数据接口设计	43
4.6 本章小结	44
第五章 系统实现与测试	45
5.1 网络环境	45
5.2 运行环境	45
5.3 部分功能实现界面	46
5.3.1 系统登录及首页.....	46
5.3.2 电子文件收集模块.....	48

5.3.3 档案著录模块.....	50
5.3.4 档案归档模块.....	54
5.3.5 档案鉴定模块.....	55
5.4 系统测试	56
5.4.1 测试原则.....	56
5.4.2 测试过程.....	56
5.4.3 测试结果.....	57
5.5 本章小结	62
第六章 总结与展望	63
6.1 总结.....	63
6.2 展望.....	63
参考文献	65
致谢.....	67

Contents

Chapter 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background.....	1
1.2 Research on the Development of Archives Digitization	1
1.3 Rearch Objective	3
1.4 Rearch Significance	3
1.5 Rearch Main Contents and Structure Arrangement	5
Chapter 2 Introduction to Relevant Technologies	6
2.1 SOA Basic Framework	6
2.1.1 Core Elements	6
2.1.2 Infrastructure	7
2.1.3 Core Model	8
2.1.4 Application Build Process.....	9
2.2 Webservice technology	9
2.2.1 Webservice Structure	10
2.2.2 Webservice System	10
2.2.3 Webservice Achieve	10
2.3 Introduction to DM Database	11
2.4 Introduction to TongWeb.....	12
2.5 Summary.....	12
Chapter 3 System Requirement Analysis.....	13
3.1 Business Situation and Problems.....	13
3.2 System Building Goals	14
3.3 User Defined	15
3.4 Functional Requirement.....	15
3.4.1 Electronic Document Collection.....	15
3.4.2 File Archive Management.....	17
3.4.3 Archival Description	18

3.4.4 Item Identification.....	19
3.4.5 Item Lending.....	19
3.4.6 Archives Compilation.....	20
3.4.7 Archives Search.....	21
3.5 Non Functional Requirement.....	22
3.6 Summary.....	23
Chapter 4 System Design	24
4.1 Overall Design of System.....	24
4.1.1 Design Principle.....	24
4.1.2 Design Ideas.....	25
4.1.3 Overall Architecture.....	26
4.2 Design of System Function Module.....	27
4.2.1 Electronic Document Collection Module.....	27
4.2.2 File Archive Management Module.....	28
4.2.3 Archival Description Module.....	29
4.2.4 Item Identification Management.....	30
4.2.5 File Storage Module.....	31
4.2.6 Item Lending Module.....	31
4.2.7 Archives Compilation Module.....	31
4.3 Database Design	31
4.4 System Security Design.....	42
4.5 System Data Interface Design.....	43
4.6 Summary.....	45
Chapter 5 System Implementation and Test.....	45
5.1 Network Environment	45
5.2 Operating Environment	46
5.3 Parts of functions to achieve the interface.....	46
5.3.1 System login and Home.....	46
5.3.2 Electronic Document Collection Module.....	48

5.3.3	File Archive Management Module	50
5.3.4	Archival Description Module	54
5.3.5	Item Identification Management	55
5.4	System Testing	56
5.4.1	Test Principle	56
5.4.2	Test Procedure	56
5.4.3	Test Results	56
5.5	Summary	62
Chapter 6	Conclusions and Prospects	63
6.1	Conclusions	63
6.2	Prospects	63
Reference	65
Acknowledgment	67

第一章 绪论

1.1 研究背景

随着信息技术和国内党政机关对信息系统需求的不断发展和不断深化，一方面加剧了机关对信息技术（软件系统）的依赖，另一方面也迫切需要机关不断的发展自身的信息化水平。同时，随着信息化的不断推进，党政机关本身各类应用产生海量的非结构化数据大部分都存在归档需求。因此，如何有效管理档案正逐步成为党政机关十分关注的问题^[1]。

目前的传统档案管理未给予档案资料管理和利用应有的重视，主要体现在归档范围不明确、档案收集随意性大；归档分类不规范、著录标准不一致；保管手段单一、损坏或丢失严重；重“藏”轻“用”、档案查询利用率低等方面^[2]。鉴于国内档案管理信息化建设目前仍采用传统的开发、集成等方法，这类方法的灵活性还不够，并且存在标准规范不统一的问题，所以就可以支持动态组织变化需求的IT环境而言，无法有效地满足党政机关现状及用户需求。目前，随着技术的发展，已经可以有很好的解决办法。但是，目前档案管理业务变化的速度仍然高于技术的更新速度，因此亟需采用一种先进的、集成化、开放性的软件系统架构。

1.2 档案数字化的发展状况研究

档案是指：国家行政及社会生活中所产生具有有保存意义和使用价值的声像、文字、图表等各种种类的信息资源，为进一步发挥历史资料和馆藏档案的使用价值，进一步提高档案使用效率，就需要解决档案资料的收集和保存、利用等一系列的问题。目前，我国现行的档案资料管理及使用仍然采用的是传统模式，比如：部分单位的档案资料管理方式仍然采用的是将纸质的文档作为档案资料进行存档，相关档案资料查询检索时既费时、费力，而且对存储空间的需求要求还比较高。并且，档案资料在备份时存在着费时费力费财的弊端，并且易出错，随着计算机信息技术的迅速发展，档案管理工作的信息化、数字化趋势已成为档案管理的必然趋势。

数字化档案^[4]是随着计算机技术、OCR 技术、扫描技术等信息化技术发展而产生的新型档案数据管理形态，它将各式各样的档案信息资源转变成了数字档案信息，并且以信息化、数字化形式存储，并使用网络化形式连接，同时，使用计算机系统管理，形成有序的数字化档案信息库，以便能够随时提供档案信息的利用和资源共享。

数字档案建设的基础就是档案数字化，传统档案经技术加工成为数字档案，通过网络进行检索、阅读，成为档案信息部门加强管理、优化服务、提高效率的契机，从而提高了党政机关内部管理和利用档案的水平^[4]。

近年来，全国各地大部分党政机关都将档案数字化建设纳入到了本单位的电子政务建设规划中，数字化档案管理模式也改变了档案的传统管理模式，其工作的重点也由档案的保管、利用，转向了档案的数字化存储和服务。这使得档案工作进一步向社会化、网络化、规范化发展。

数字化档案工作作为一项庞大的系统工程，从国内这些年发展的历程而言，主要包括三个阶段：

1. 档案资料数据化阶段

首先，是引入计算机技术，建立档案的自动化系统，实现档案管理自动化、数字化。其次，是实现库藏信息数字化，将纸质库藏资料转变成数字库藏，完成现存档案的数字化建设。

2. 档案信息数字化阶段

在档案资料数据化的基础上，以档案信息数字化为库藏，以信息化、数字化管理手段，依托网络服务的新型档案系统。至此，档案数字化之路才进入个体档案数字化，但距离数字档案的目标仍有一定的距离。

作为数字化档案的基本要求，收集档案过程中要加强电子文档的收集和积累。电子文档是未来数字化档案的主要来源。传统方法是移交文档和目录，数字化后则实行的是将纸质版的文件和电子版文件同时进行归档的双轨制存储归档形式，异地保存电子文件拷贝，并一并移交纸质文件。这样既推进了基层档案的数字化、电子化、信息化进程，又节省了数据库建设的工作量。尽管目前电子档

案收集、整理和保管的工作都还处于起步阶段，但随着全社会“数字化”进程^[6]的加快，电子文件将成为信息交流的主要载体。

3. 档案信息共享阶段

在个体档案数字化建设的基础上，通过国家信息基础工程，将个体数字化档案联合起来，并运用网络互联技术，进行伸展、扩张，从而成为真正意义上的数字化档案馆。这个档案是一个没有时空限制和规模限制的知识信息中心。他们之间遵循共同的协议，实现数字化信息共享。用户通过各种网络终端提出查阅需求，由档案信息系统完成检索和调档，实现真正意义上的网上虚拟档案馆。

1.3 研究目的

本文研究的目的在于，通过运用软件工程模型理念及相关开发技术知识，结合党政机关档案管理的现状，针对机关内部档案管理业务人员在开展档案业务过程中的工作需要，以软件开发的视角对档案数字化，从总体架构关系、数据架构、数据模型设计进行深入研究，并在系统中设计部分通过 SOA 基础架构实现与其他系统的业务和数据协同交互，实现软件工程数据集成理念在计算机信息系统内的体现，同时对数字化档案管理系统的发展作了总结和展望，为后续软件系统的优化和拓展打下了基础。

1.4 研究意义

在国家档案建设管理部门统一组织和规划下，以现代信息技术管理和利用档案信息资源。转变传统的档案管理模式，服务重点由档案资料的实体化保管和利用转向数字化、信息化档案管理存储和服务。同时，信息化、数字化档案管理对优化管理者知识结构、队伍结构、提高管理者素质、促进现代管理技术应用、保护原纸质档案和改善其利用方式等方面有着特殊意义。

1. 优化了管理人员知识结构

人类进入信息社会，信息技术向各个领域拓展与渗透，涉及的领域也越来越宽，档案管理行业也不例外。传统纸质材料在管理和使用过程中存在诸多不利因

素,借助信息数字化在社会各领域的拓展,档案归档的材料由原始的纯纸质材料向多样化发展,如磁盘、光盘、录像带、彩色照片等,而磁盘、光盘、彩照、录像带等归档材料易受潮、受损、管理工作更是不容忽视^[8]。数字化档案管理要求档案管理人员必须加强学习,更新专业知识,使专业知识和管理知识相互渗透,互为补充,以适应档案数字化管理这一新事物的要求,使从事档案管理人员既需要有档案管理方面的知识,又需要懂得并掌握计算机信息管理等方面的技术技能。

2. 促进了现代管理技术应用

档案一种丰富的信息资源,它记载着社会发展各历史时期进展的全过程,也信息,汇集着丰富的、大量的知识。档案整理工作有着重复、劳动强度大、繁琐的特点。利用信息化手段整理档案,可以让这项工作事半功倍。一方面在档案管理工作过程中杜绝了人为因素的影响。另一方面,信息化、数字化档案管理模式又发挥了计算机信息系统的管理和高效的优势,并提高了工作效率。从而使档案管理人员从繁重的档案管理中工作中解脱出来,将时间和精力集中到档案和信息资源的开发和利用工作上来。

3. 改善了原有档案保存保管

漫长的社会发展历史和悠久的档案存储历史,使我国现存的档案和书刊,种类众多,其价值不可估量,如古书、经文等古老的文化遗产、历史地图和它的珍贵历史文献^[9]。这些古老的档案和文献记载着中华民族灿烂文化和悠久的历史。过去的材质和现行的纸质材料,都难以达到这一效果,但数字化管理,如利用计算机扫描技术对这些文献作数字化处理,制作数字化副本,提供利用和交流,把原件妥善地保存起来,便可有效地延长原件的保存时间,以防因长期翻阅造成字迹模糊或破损,甚至是在出现意外的天灾人祸时遭到毁灭性破坏,起到了保护作用。

本文主要侧重于数字化档案管理系统设计与实现中存在的问题,其研究意义主要体现在以下几点:

- (1) 梳理档案业务相关人员对系统的业务需求,确定业务需求和系统基础

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.