**摘 要**

科学技术日新月异，信息化时代的来临，以计算机为基础的信息科学在经济和社会生活各个领域得到了极为广泛的应用，尤其在信息管理方面，计算机已是必不可少的管理工具。

对于小区物业管理来说，其工作流程的繁杂性、多样化、管理复杂、收缴费用与设备维护繁琐。计算机已完全能够胜任物业管理工作，而且更加准确、方便、快捷、高效、清晰、透明，它完全可以克服以上所述的不足之处。这将给项目查询和管理带来很大的方便，从而给物业管理工作带来更高的效率，这也是物业管理正规化、现代化的重要标志。

因此，开发一套高效率、无差错的小区物业管理系统软件十分必要。本系统的主要目的是告别帐本，安全、快捷的保存数据信息。由于小区物业管理涉及到费用问题，为了增强系统的保密性，使业主利益不受损害，使业主能够对自家的物业费用和投诉等情况提供透明化、直观的了解。

**关键字：**小区物业，管理系统，Node, mongoDB

Abstract

Science and technology change rapidly, the advent of the information era, computer based Information Science in economy and social life in various fields has been widely used, especially in terms of information management, the computer is an essential management tool.

As for the plot estate management that, its work flow numerous and diverse, the diversification, the management complex, capture the expense and the maintenance of equipment is tedious. The computer could definitely be competent the estate management work, moreover more accurate, convenient, quick, highly effective, clear, is transparent above, it definitely may overcome the deficiency which states. This will give the project inquiry and the management brings very big convenient, thus will bring a higher efficiency for the estate management work, this also will be the estate management standardization, the modernized important symbol.

Therefore, develops set of high efficiency, the non- mistake plot estate management system softwares is extremely essential. This system main goal is says goodbye to the account book, the security, the quick preservation data message. Because the plot estate management involves to the expense question, in order to strengthen the system the secrecy, causes the owner benefit not to receive harms, enables the owner to situation and so on oneself property expense and suit provides, the direct-viewing understanding.

Keyword**：**The plot property, the management system management system, Node , mongoDB

**目 录**

**TOC \t "标题 1, 1,标题 2, 2,标题 3, 3"**

摘 要 PAGEREF \_Toc \h II

Abstract PAGEREF \_Toc1 \h III

绪 论 PAGEREF \_Toc2 \h V

1．1初步调查 PAGEREF \_Toc3 \h VI

1．1．1 背景及现状 PAGEREF \_Toc4 \h VI

1．2 开发的可行性研究 PAGEREF \_Toc5 \h VII

1．2．1 技术的可行性 PAGEREF \_Toc6 \h VII

1．2．2 经济可行性 PAGEREF \_Toc7 \h IX

1．2．3 操作可行性 PAGEREF \_Toc8 \h IX

1．2．4 调度可行性 PAGEREF \_Toc9 \h X

1．2．5 硬件配置 PAGEREF \_Toc10 \h X

第二章 系统分析 PAGEREF \_Toc11 \h XII

2．1需求分析 PAGEREF \_Toc12 \h XII

2．1．1　系统需求功能概括 PAGEREF \_Toc13 \h XII

2．1．2　系统操作设计内容 PAGEREF \_Toc14 \h XII

2.2 功能分析 PAGEREF \_Toc15 \h XIII

2．2．1　系统用户管理功能 PAGEREF \_Toc16 \h XIII

2．2．2 小区住户信息管理功能 PAGEREF \_Toc17 \h XIII

2．2．2 小区房产信息管理功能 PAGEREF \_Toc18 \h XIV

2．2．3 小区收费管理功能 PAGEREF \_Toc19 \h XIV

第三章 系统总体设计 PAGEREF \_Toc20 \h XVI

3．1系统总体结构设计 PAGEREF \_Toc21 \h XVI

3.2 系统结构图 PAGEREF \_Toc22 \h XVII

3．3 数据库的设计 PAGEREF \_Toc23 \h XVII

第四章 系统详细设计 PAGEREF \_Toc24 \h XIX

4.1界面设计与功能 PAGEREF \_Toc25 \h XIX

4.2 管理员登陆部分 PAGEREF \_Toc26 \h XIX

4.3 小区住户信息管理模块 PAGEREF \_Toc27 \h XIX

4.4 房屋信息管理模块 PAGEREF \_Toc28 \h XIX

4.5 物业收费管理模块 PAGEREF \_Toc29 \h XX

总 结 PAGEREF \_Toc30 \h XXI

致 谢 PAGEREF \_Toc31 \h XXII

参考文献 PAGEREF \_Toc32 \h XXIII

**绪 论**

由于种种原因，我国的信息资源建设水平远远落后于信息基础设施的建设的水平。长期以来，我国信息资源的开发管理未能与信息资源的增长同步进行。我国的计算机应用要比西方国家落后十几年。因此，现在信息资源的开发和利用已被确立为国民经济信息的核心内容，利用现有的信息基础设施，重点开发和推广应用于各类科技、经济等数据库和网络资源服务系统，已经取得巨大的社会效益和经济效益。

对于小区物业管理来说，其工作流程的繁杂性、多样化、管理复杂、收缴费用与设备维护繁琐。计算机已完全能够胜任物业管理工作，而且更加准确、方便、快捷、高效、清晰、透明，它完全可以克服以上所述的不足之处。这将给项目查询和管理带来很大的方便，从而给物业管理工作带来更高的效率，这也是物业管理正规化、现代化的重要标志。

因此，开发一套高效率、无差错的小区物业管理系统软件十分必要。本系统的主要目的是告别帐本，安全、快捷的保存数据信息。由于小区物业管理涉及到费用问题，为了增强系统的保密性，使业主利益不受损害，本系统具有仅管理员式的保密功能，还有查询、录入、修改、删除、以及对物业设备统计等功能，使业主能够对自家的物业费用和投诉等情况提供透明化、直观的了解。

**第一章　系统规划的可行性研究**

**1．1初步调查**

物业管理公司作为房地产开发公司的附属单位，担负着整个小区的各家各户的繁杂的服务和承载着开发商信誉的重要任务。由于物业管理业务的复杂性，再加上智能化小区这个概念的引入，物业管理逐渐趋于信息化高效率化，因此上海的许多物业管理公司已引入了“物业管理信息系统”，即通过计算机网络和专业软件对物业实施即时、规范、高效的管理。在引入该系统后住户档案将由电脑管理，通过在水、电、煤气上设置读数装置可以实现远程自动抄表，减少了业主的麻烦。服务中心在接到业主报修后，会立刻打出工程部的报修单，提高了日常维修的服务质量。每月电脑会自动将各项费用汇总，并打印出统一的收费通知，大大节省了物业管理公司的人力、物力投入，降低了成本。

**1．1．1 背景及现状**

目前国家建设部房地产业司已将是否使用计算机进行管理列入了物业管理公司评定级别的项目之中。此举大大推动了“物业管理信息系统”的发展。沪上的中海、古北、万科、卓越、永业、西部、金桥、船舶大厦、魏理仕、香港广场、太平洋中心、华都大厦等近200家物业管理公司已部分或全部在某所管理的楼盘引入了物业管理信息系统。随着人们生活水平的提高和房地产业的不断的完善，大型的房地产企业结构（如图2.1）中，物业管理的部门结构（如图2.2）成为其中的一个细化。而物业管理部门成为与业户零距离接触的终端部门，物业管理系统的作用不但使得繁重的手工工作变的简单化，并且能够使得业户对物业的了解更加透明化。

**1．2 开发的可行性研究**

可行性分析（Feasibility Analysis）也称为可行性研究，是在系统调查的基础上，针对新系统的开发是否具备必要性和可能性，对新系统的开发从技术、经济、社会的方面进行分析和研究，以避免投资失误，保证新系统的开发成功。可行性研究的目的就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

**1．2．1 技术的可行性**

小区物业管理系统采用了当前的主流计算结构模式进行开发，后台开发语言选用Node。Node.js，或者 Node，是一个可以让 JavaScript 运行在服务器端的平台。它可以让 JavaScript 脱离浏览器的束缚运行在一般的服务器环境下，就像运行 Python、Perl、PHP、Ruby 程序一样。你可以用 Node.js 轻松地进行服务器端应用开发，Python、Perl、PHP、Ruby 能做的事情 Node.js 几乎都能做，而且可以做得更好。前段开发框架使用Bootstrap，Bootstrap 是一个用于构建响应式网站的前端框架。无论你想构建应用程序、博客还是 CMS 网站，Bootstrap 都完美适用，只要你想得到，它都能行。Bootstrap 把 HTML、CSS 和 JavaScript 组合起来，为构建稳定的网站提供了基础设施，也能提高开发效率。基于默认的网格系统，布局变成了小菜一碟，按钮、导航和表格也都活脱脱地赏心悦目。后台的数据库开发工具选用了MongoDB，MongoDB 是一个面向文档(document-oriented)的数据库,而不是关系型数据库。在概念上,MongoDB 的文档与 JavaScript 中的对象相近,因而可认为它类似于 JSON。这三种开发工具功能强大，有较好的接口，作为本系统开发工具是可行的。

(1) Node简介

Node.js 不是一种独立的语言，与 PHP、Python、Perl、Ruby 的“既是语言也是平台”不同。Node.js 也不是一个 JavaScript 框架，不同于 CakePHP、Django、Rails。Node.js 更不是浏览器端的库，不能与 jQuery、ExtJS 相提并论。Node.js 是一个让 JavaScript 运行在服务端的开发平台，它让 JavaScript 成为脚本语言世界2的一等公民，在服务端堪与 PHP、Python、Perl、Ruby 平起平坐。 Node.js 是一个划时代的技术，它在原有的 Web 前端和后端技术的基础上总结并提炼出了许多新的概念和方法，堪称是十多年来 Web 开发经验的集大成者。Node.js 可以作为服务器向用户提供服务，与 PHP、Python、Ruby on Rails 相比，它跳过了 Apache、Nginx 等 HTTP 服务器，直接面向前端开发。Node.js 的许多设计理念与经典架构（如 LAMP）有着很大的不同，可提供强大的伸缩能力，以适应21世纪10年代以后规模越来越庞大的互联网环境。

(2)bootstrap简介

Bootstrap 是 Mark Otto 和 Jacob Thornton 共同开发的一个开源框架。Bootstrap 是 2011 年 8 月发布的，发布之后就迅速走红。而且，它也从最初 CSS 驱动的项目，发展到内置了很多 JavaScript 插件和图标，并且涵盖了表单和按钮元素。Bootstrap 本身支持响应式 Web 设计，而且拥有一个非常稳健的 12 列、940 像素宽的网格布局系统。值得一提的是，Bootstrap 网站（http://getbootstrap.com）上还提供了一个构建工具，让你根据自己的需求选择 CSS 和 JavaScript 功能。所有这一切让前端 Web 开发有了前瞻性的设计和开发基础，开发效率倍增。上手使用 Bootstrap 非常简单，跟在网站中整合 CSS 和 JavaScript 没有什么区别。

(3)mongoDB简介

MongoDB是一个开源的，高性能，无模式（或者说是模式自由），使用C++语言编写的面向文档的数据库。正因为MongoDB是面向文档的，所以它可以管理类似JSON的文档集合。又因为数据可以被嵌套到复杂的体系中并保持可以查询可索引，这样一来，应用程序便可以以一种更加自然的方式来为数据建模。

**1．2．2 经济可行性**

随着计算机技术的飞速发展，计算机在企业管理中应用的普及，利用计算机实现企业人事管理势在必行。21世纪是一个充满竞争和挑战的世纪。在这个世纪中，高效化、系统化、规范化、自动化已成为现代企业的代名词。做为我国支柱产业之一的房地产业在当今智能化小区的发展的驱动下，在当今信息时代的推动下，拥有自己的一套特色的小区物业管理系统是非常必要的，与小区内繁多的硬件设施相比较，传统的手工式的管理方式已经无法适合当今的庞大的数据处理和精确的运算需求，所以一套精美完善的小区物业管理系统是提高工作效率节省人力物力的有效解决方案。传统的管理方式，对物业管理人员要求数量多，耗资高，错误率高，工作人员流动和对新人的培训经费也是不小的开支。一套完善的小区物业管理系统可持续使用并能随着时代和工作的需求不断更新，一期投入终身受用，按长期的使用计算，开发系统的造价平均到每年与传统式的管理方式的年耗资本相对比，性价比是可行的。开发这套系统的经济可行性是很高的。

**1．2．3 操作可行性**

对于这套小区物业管理系统而言，在投入使用前，会由开发并能熟练操作本系统的工程人员对用户群进行专业系统的培训。培训内容应包括，熟练掌握系统的各个功能和简单的系统维护，在开发设计程序的过程中直观的界面和控件的文字解释完全能使得用户充分理解起功能和意义，在计算机普及的今天，用户对本系统的操作完全可以看做是一种简单的，配合形式的手工操作，因为本系统最适合用于微型机，可以说几乎任何人都可以使用和管理。所以本系统的操作是完全可行的。

**1．2．4 调度可行性**

调度可行性指的是建议的计算机系统能否在规定的期限内交付给用户。由于合同的规定，能否预期的交付涉及到开发人员的信誉等等。所以开发期限的选定也是非常重要的因素，根据小区物业管理的日常的正常的业务运作规律和工作性质，可以看出这些内容是我们平时常见的工作，所以开发人员在开发起来比较容易入手，所以可以判断开发本系统的周期比较短，开发中的不可预见问题会比较容易解决，在开发小组的分析后应该容易做出相对准确的，误差微小的开发期限，应该可以在规定时间内，快速的、完整的交付给用户使用。

**1．2．5 硬件配置**

(1) 硬件设备及操作系统

①服务器：CPU1核心，内存应在512M以上，硬盘在20G以上。确认该计算机已经安装最新Node,与 mongoDB。

②操作系统：Windows , Linux , UNIX

③客户端：具有现代化浏览器的电脑，或者Android与IOS设备

(2) 开发平台工具：Brackets

①前台开发框架：Bootstrap

②数据库：mongoDB

③后台开发语言: Node

**第二章 系统分析**

**2．1需求分析**

**2．1．1　系统需求功能概括**

经过调研与可行性分析，出于对人们生活住房考虑，设计了这套小区物业管理系统，本系统主要考虑到小区物业管理的普遍要求，小区物业管理系统主要包括：

(1) 对小区所有房屋资料的录入和增、删、改、查询等功能实现，在基于这些小区的房产资源对小区进行管理。

(2) 对小区内住户的详细资料的管理，包括增、删、改、查询等功能的实现，这些也是一个小区的基本资源，毕竟物业管理最后是针对小区的所有住户而言的。

(3) 在具有了所有的基本资料信息后，需要实现实质性的物业管理。主要的管理业务包括：物业设备管理、仪表（水、电、宽带）数据管理、收费管理、住户投诉管理、故障管理等。这些成为小区物业管理的主体。

这样就可以便于物业公司对小区进行全面的了解和管理了。

**2．1．2　系统操作设计内容**

根据以上的操作需要研究设计内容如下：

(1) 模块功能的研究设计：尽量采用物业管理部门中现有的软硬件环境以及先进的管理系统开发方案，从而达到充分利用现有资源，提高系统开发水平和应用效果的目的。系统应完全符合物业管理员对业户管理的规定，满足对房产信息及住户信息等工作需要，并达到操作过程中的直观、方便、实用、安全等要求。通过调研情况进行需求分析，进行模块的划分和功能的界定，并对各个模块的具体管理流程进行控制和编码实现。

(2) 良好的数据系统设计：所小区物业管理系统应充分具备数据库的维护功能，可以及时根据用户的需求对数据库中的信息进行添加、删除、修改等操作。

(3) 完备的信息查询统计：为满足管理和决策工作的需要，在查询基础上应具备一定的统计功能。

(4) 后期维护：所开发的小区物业管理系统应采用模块化程序设计方法，收到既便于系统功能的各种组合和修改，又便于未参与开发的技术维护人员补充、维护的效果。

以上是对本信息管理系统进行的基本的需求分析，也就是本系统所要实现的基本功能。但是，这并不是整个系统的全部需求，对系统不断出现的新需求，需要系统在日后的使用中通过系统的更新与维护来实现。这样，才能使系统得到不断的完善，功能更加强大，与用户的交互性更强。

**2.2 功能分析**

**2．2．1　系统用户管理功能**

(1) 系统用户的添加，包括用户名、密码信息。

**2．2．2 小区住户信息管理功能**

(1) 住户基本信息的录入，包括住户电话、住户姓名、物业地址、身份证号、入住时间等信息。

(2) 住户基本信息的修改。

(3) 住户基本信息的删除。

(4) 住户基本信息的查询。

**2．2．2 小区房产信息管理功能**

(1) 房产基本信息的录入，包括物业地址、使用面积、房屋结构、设备、出售信息等信息。

(2) 房产基本信息的修改。

(3) 房产基本信息的删除。

(4) 房产基本信息的查询。

**2．2．3 小区收费管理功能**

(1) 其中包括物业收费和仪表收费两大类信息的录入，包括收费住址、水费、电费、宽带费、物业管理费、收费时间等信息。

(2) 收费基本信息的修改。

(3) 收费基本信息的删除。

(4) 收费基本信息的查询。

**2．2．4 小区住户故障处理管理功能**

(1) 住户报修基本信息的录入，包括住址、报修故障、经办人、处理时间、查询等信息。

(2) 住户故障基本信息的修改。

(3) 住户故障基本信息的删除。

(4) 住户故障基本信息的查询。

**2．2．5 退出**

退出小区物业管理系统。

**第三章 系统总体设计**

**3．1系统总体结构设计**

小区物业管理系统部分实体E-R图如下所示:

小区住户基本信息实体

住户姓名

入住时间

住户电话

物业地址

……

**图3.1 住户基本信息实体E-R图**

小区房产基本信息实体积

出售信息

物业地址

房屋结构

使用面积

……

**图3.2 房产基本信息实体E-R图**

故障基本信息实体

住 址

报修故障

处理时间

经办人

……

**图3.3 住户投诉基本信息实体E-R图**

**3.2 系统结构图**

小区物业管理系统

系统设置

基本信息管理

信息查询

故障处理

退出系统

添加用户

住户管理

房屋管理

收费管理

收费信息

住户信息

房屋信息

故障查询

故障处理

**3．3 数据库的设计**

(1) 用户表

用户表存放登陆系统所需要的用户名和密码，需要访问此表。

**表**3.1**用户表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 数据类型 | 可否为空 |
| 用户名（主键） | Char(10) | NOT NULL |
| 密码 | Int | NOT NULL |

(2) 住户基本信息表

住户表存放小区内所有的住户信息，这些信息也是小区物业管理的基本信息，在实现系统的各个功能中起真非常重要的作用。

**表**3.2**住户基本信息表表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 数据类型 | 可否为空 |
| 住址(主键) | Char(10) | NOT NULL |
| 户主 | Char(10) | NOT NULL |
| 身份证号码 | Varchar(50) | NOT NULL |
| 电话 | Char(20) | NULL |
| 入住时间 | Datetime | NULL |

(3) 房屋基本信息

房产表存放小区内的所有房屋的信息，其中包括已售出的房屋和未售出的房屋。

**表**3.3**房屋基本信息表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 数据类型 | 可否为空 |
| 住址(主键) | Char(10) | NOT NULL |
| 房屋结构 | Varchar(50) | NOT NULL |
| 设备 | Float(8) | NOT NULL |
| 房屋面积 | Float(8) | NOT NULL |
| 出售信息 | Char(20) | NULL |

(4) 处理故障表

住户处理故障表存放小区内住户的各种故障的所有信息。

**表**3.4**处理故障表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 数据类型 | 可否为空 |
| 住址(主键) | Char(10) | NOT NULL |
| 处理故障 | Datetime | NOT NULL |
| 经办人 | Char(10) | NULL |
| 处理时间 | Datetime | NULL |

(5) 收费信息表

物业收费表存放小区内住户的各种收费信息。

**表**3.5**物业收费表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 字段名 | 数据类型 | 可否为空 |
| 住址(主键) | Char(10) | NOT NULL |
| 水费 | Char(10) | NOT NULL |
| 电费 | Varchar(50) | NOT NULL |
| 宽带 | Int(4) | NOT NULL |
| 垃圾清运费 | Int(4) | NOT NULL |
| 物业管理费 | Varchar(50) | NOT NULL |
| 收费时间 | Datetime | NOT NULL |

**第四章 系统详细设计**

**4.1界面设计与功能**

经过以上的分析及建摸模，已经完成了数据库的后台工作。下面要完成的是

人机交互的界面。本系统分为以下三部分：

(1) 用户登陆；

(2) 系统主体平台；

(3) 通过主体平台调用的功能模块。

接下来即对各部分作详细介绍：

**4.2 管理员登陆部分**

**4.3 小区住户信息管理模块**

**4.4 房屋信息管理模块**

**4.5 物业收费管理模块**

**总 结**

至此，小区物业管理系统设计与实现顺利完成。在几天的试运行的过程中，在连接数据库时一度出现过错误，经过调试改正后错误点全部清楚，此系统可以按着设计思想和需求功能正常运行。

由于当今的物业管理部门还不能有一个很统一的模式化，所以本系统仅考虑到一般小区所需要的物业管理的基本和主要的几项功能，一个完好的小区物业管理系统还需要更多更复杂的功能要求。由于开发周期短和开发人员等局限性，不能将本套系统尽善尽美。希望在以后能够对小区的物业做更深一步的调研，在原由系统的基础上不断添加新功能。最终能够开发出一套完善的小区物业管理系统。

本系统在开发过程中，在固定的物业管理要求的模式下还添加了一些人性化的，个人的构思和创意。本套小区物业管理系统符合基本需求功能，易于操作，应该可以在简单化模式下的小区内应用，存在要改进的地方再以后会进一步完善。希望本系统能够给用户带来方便。

**致 谢**

随着大学生活的临近尾声，三个月的毕业设计也将结束。我在负责人及指导教师的指导下，顺利的完成了这套小区物业管理系统。

在开发设计的过程中，指导老师本着认真负责的态度、以严谨求真的作风来要求我们每一位学生，从选题到研发到实现，指导老师给予了我正确的指导和极大的帮助，使得我在设计当中少走了很多弯路，在顺利完成毕业设计的同时更让我学到了许多知识，对原有的理论知识能够很好的与实际结合起来运用，也大大的提高了我的动手的能力。这使得我对以后的工作充满了信息。

在此我由衷的向我的负责人及指导老师再次的说一声谢谢！并要向那些给予我极大帮助和支持的同学和老师表示感谢。今后我会以此次的毕业设计为起点迈向更远的未来。

**参考文献**

[1] 朱从旭 严晖 曹岳辉 《Visual Basic 程序设计综合教程》 清华大学出版社 2005年3月

[2] 张得强 《Visual Basic案例开发》 中国水利水电出版社 2005年1月

[3] 赛奎春 高春艳 李俊民 《Visual Basic工程应用与项目实践》 机械工业出版社 2005年1月

[4] Steven Jordan(美) 牛力 《Visual Basic 6编程宝典》 电子工业出版社 2005年1月

[5] 求是科学 《SQL Server 2000数据库管理与开发技术大全》 人民邮电出版社 2004年12月

[6] 杨学全 赵慧勤 李英杰 张永周 《SQL Server 2000实例教程》 电子工业出版社 2004 年7 月

[7] 郝平 《数据库开发与应用》 科学出版社 2005年2月

[8] 刘德明 《精典物业管理方案》 黄河出版社 2005年2月

[9] 郭瑞军 唐邦民 谢晗[昕](http://www.huachu.com.cn/itbook/booklist.asp?zuoz=%25d0%25bb%25ea%25cf%25ea%25bf+%25b5%25c8)  《Visual Basic数据库开发实例精粹》 电子工业出版社 2005 年1 月