

摘 要

在科技迅速发展的时代，计算机的使用率也在急剧的增加。那么伴随着计算机的使用就会有相关需求的产生，因此急需一种计算机维修服务管理系统。在对系统进行了详细需求分析的基础上，结合了微信小程序的优势，以 Java 技术为基础，基于 MySQL 数据库对系统进行相关内容的搭建，为用户能够了解和查询计算机维修服务信息提供了一个优秀平台。该系统主要实现对用户管理、维修员管理、报修类型管理、报修信息管理、维修进度管理、维修评价管理、系统管理等功能。同时对系统功能进行测试，结果证明该系统是兼容的，适应性很强，用户可以更多地了解计算机维修服务信息，满足用户的需求。

关键词：Java 技术；计算机维修服务；MySQL 数据库；微信小程序

ABSTRACT

In an era of rapid development of science and technology, computer usage also increased sharply. Then along with the use of computers will be related to the generation of demand, so the urgent need for a computer maintenance service management system. On the basis of detailed demand analysis of the system, combined with the advantages of wechat mini program ,Java technology as the basis, based on the MySQL database to build the system related content, for users to understand and query computer maintenance service information provides an excellent platform. The system mainly realizes the user management, maintenance personnel management, repair type management, repair information management, maintenance schedule management, maintenance evaluation management, system management and other functions. At the same time, the system function is tested, and the results show that the system is compatible and adaptable. Users can know more about the computer maintenance service information and meet the needs of users.

Key words: Java Technology; Computer Repair Service; MySQL Database; Wechat Mini Program

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 课题背景	1
1.2 课题研究的意义	1
1.3 课题研究现状	1
1.4 系统实现的功能	2
第 2 章 系统相关技术	3
2.1 Java 语言	3
2.2 微信开发者工具	4
2.3 B/S 架构	4
2.4 MySQL 数据库	4
2.5 SSM 框架	4
第 3 章 系统需求分析	5
3.1 系统功能分析	5
3.2 可行性分析	5
3.2.1 经济可行性	5
3.2.2 技术可行性	5
3.2.3 运行可行性	5
3.2.4 时间可行性	6
3.3 系统业务过程分析	6
3.4 用户用例分析	6
第 4 章 系统设计	8
4.1 功能模块设计	8
4.2 数据库设计	8
4.3 系统整体设计	13
4.3.1 系统设计思想	13
4.3.2 系统流程图	14
第 5 章 系统的实现	15
5.1 注册与登录模块	15
5.2 用户管理模块	17
5.3 个人中心模块	19

5.4	维修员管理模块.....	21
5.5	报修类型管理模块.....	21

5.6 报修信息管理模块	21
5.7 维修进度管理模块	25
5.8 维修评价管理模块	28
5.9 系统管理模块	30
第6章 系统测试	31
结论	33
参考文献	34
致谢	35

第 1 章 绪论

1.1 课题背景

随着科学技术的进步，计算机的使用现已逐步渗透到人们的生活中，深受人们追捧。人们的生活已经离不开互联网的使用，其已经成为资源共享和信息快速传递的重要通道。尽管计算机硬件和软件技术是不断发展的状态，但计算机仍然会出现各种问题，例如：病毒感染、系统崩溃等。因此设计微信小程序计算机维修服务管理系统是十分有必要的，用户可以在最短的时间内以最方便的形式找到大部分的计算机维修服务信息。该系统很大的方便了人们的生活，使网络应用不再局限于时间和距离。

1.2 课题研究的意义

通过对计算机维修服务方面的研究可以做到更好地满足人们对于计算机维修服务的需求，从而大大减少了不必要的时间浪费。计算机维修是计算机技术应用的重要环节，研究计算机方面的维修能够带动计算机领域的发展。总之，微信小程序计算机维修服务管理系统的开发具有非常重要的理论价值。

1.3 课题研究现状

如今计算机被广泛应用，各种计算机维修服务问题也相继出现，计算机维修服务管理系统已经成为不可缺少的一部分，然而更多的人愿意去选择合适并省时的维修服务。在我国诸多学者和研究人员也提出了不一样的设计思路来解决当前技术给用户带来的不便。王瑾,童莲 2019 年在《基于 Javaweb 的宿舍报修系统的设计与实现》中利用 B/S 架构 MySQL 数据库进行学生宿舍报修系统的开发与搭建并使用 JSP、CSS、JavaScript 等技术，通过运用 Java 语言编写，有效的运用网络报修管理系统，为学生提供了便利的报修方式，减少学生排队等待报修的时间，同时使管理员处理报修的相关事项变得更加快捷，使我国维修服务管理系统得到了很大的提升 **Error! Reference source not found.**

在国外对计算机维修服务管理系统研究起步较早，经过不断完善与发展，到目前为止已经比较成熟，应用效果比较好。Ibrahim Kanchwala 在 2019 年《DESIGNING A COMPUTERIZED MAINTENANCE MANAGEMENT SYSTEM FOR FUEL DISPENSING MACHINES IN PETROLEUM INDUSTRY[J]. Iranian Endodontic Journal》中提出了石油工业中采用计算机维护管理系统的设计，对计算机维修系统进行了新的描述，该系统对石油工业的进步起到很大的作用，减少了维修的时间，使石油工业中计算机维修得到了优化

1.4 系统实现的功能

本次设计的主要目的是设计一个基于微信小程序计算机维修服务管理系统，通过本系统方便用户可随时查看维修进度及时了解维修服务信息并且计算机维修服务管理更加高效。系统的主要功能包括用户管理，维修员管理，报修类型管理，报修信息管理，维修进度管理，维修评价管理，系统管理等。

管理员填入相应的密码和账号登录成功后可以进入微信小程序计算机维修服务系统对所有模块进行管理，还可以查看或修改自己的基本信息。

系统的每个用户可按照自己习惯和意愿设置账号和密码，在用户输入属于自己正确的账号登录成功后可以查看计算机维修服务的进度并能进行评价等功能。

第 2 章 系统相关技术

2.1 Java 语言

Java 是一种常用的编程语言，是随着我国互联网技术的进步发展起来的，为我国科技的进步做出了巨大的贡献。它被广泛应用于桌面小程序的编写和分布式系统中，可以不依靠其他软件就可以独立运行，其对于运行平台没有要求并且还为将来的发展和维护提供保障。Java 语言是面向对象的，在 Java 语言使用的过程中，其变量和方法要在类中进行应用。Java 平台由 Java 虚拟机和应用编程接口构成，其动态性是指虚拟机在加载 Class 文件的时候进行动态的连接。Java 是面向对象的一种语言提供高级别的抽象并不支持指针，内存访问的所有操作都是通过对象实例化来执行的，避免内存泄漏和缓冲区溢出等安全问题的出现，同时也预防了病毒对系统的破坏。

Java 语言和 C++语言在使用的过程中有一些相似的特点，但 Java 语言在运行过程中可以仅进行一次编译，而 C++语言使用起来相对于复杂。这样在编程过程中使用 Java 语言不仅节约了时间而且更加便捷。当然 Java 也有缺点，在某种程度上降低了系统的性能。但这并不影响 Java 语言使用范围之广，因为 Java 语言很容易学习，编程时间很短，功能强大，开发人员能够在短时间内熟练掌握。Java 的主要特点如下：

1.面向对象

面向对象强调结果，是将复杂的事情变的简单化，其具有封装、多态、继承、抽象四个特点。抽象是指将一个复杂的问题隐藏到一个抽象层中，使问题变得简单易懂。多态是指对根据同一种问题给出不相同的解决策略。继承是指在不改变原来父类特点的基础上增加一些属于自己独特的方法。

2.平台无关性

Java 编译出的文件可由虚拟机直接执行，一次编译可到处执行。在计算机上的运行不受平台的影响，Java 代码均可正常运行。

3.可靠性和安全性

在使用 Java 语言时，它可以避免内存泄漏和缓冲区溢出等安全问题的出现，为将来程序的发展和维护提供了充足的保障。

4.多线程

Java 可以多个进程并发执行，这样既提高了 CPU 的利用率，又在一定程度上减少了执行的时间。

2.2 微信开发者工具

微信开发者工具是进行微信小程序开发的利器，在开发中是比较受欢迎的。微信开发者工具内置的模拟器可以选择不同设备、不同尺寸，通过模块拖拽式搭建实现的，能够确保用户端的适配度，同时开发人员也能够预览代码实现效果，并发现代码问题所在，提高开发效率可以对本地文件进行同步、测试程序开发、解密、下载和公布。微信开发者工具还配备了官方文档以及示例，对于新手小白来讲是非常友好的。

2.3 B/S 架构

B/S 架构代表浏览器/服务器模式，是对于 C/S 体系结构的一种改进或优化，不需要过多的软件来支持运行，只需一种浏览器即可实现交互。首先用户通过浏览器发出请求，然后服务器在接收到从浏览器发出的请求后进行处理，将处理结果返回浏览器。通过对 B/S 架构的使用大大节约了通信成本，用户维修简单方便。本架构的设计旨在改进系统设计和数据处理，以更有效的形式反映信息。

2.4 MySQL 数据库

MySQL 数据库是最流行的关系型数据库管理系统，它将数据库的数据按照不同的属性建立不同的表，且各表之间通过关键属性进行关联起来，而不是将所有数据放在一个大仓库内，这样就增加了速度并提高了灵活性 **Error! Reference source not found.**

MySQL 数据库可以支持多个进程并行执行，这样可以提高系统的利用率并节省时间。与其他数据库相比可以提供相对较多的语言支持和多种数据库连接途径。然而也有些许不足的方面，比如不支持自定义的数据类型等。但对于这个系统就足够了。

MySQL 的源代码是所有人都可以进行访问的，所以我们可以根据自己的需求进行适当的下载和调整。MySQL 也许不是很强大，但是它具有开放而广泛的来源，所以许多人都知道该数据库是什么。

2.5 SSM 框架

SSM (Spring+ Spring MVC+ MyBatis) 是目前主流的架构，SSM 架构网络层采用了 Spring MVC 架构，使得前、后端数据的传输更加方便，简化了在开发过程中繁琐复杂的操作，便利了开发人员。

第3章 系统需求分析

3.1 系统功能分析

计算机维修服务小程序中有管理员、维修员和用户三个角色。主要功能有个人中心、用户管理、维修员管理、报修类型管理、报修信息管理、维修进度管理、维修评价管理、系统等。用户无需登录系统即可查看信息，后台管理是针对已登录的用户看到满意的计算机维修服务信息而设计的。

1. 一般用户的功能及权限

普通用户指的是尚未注册但可在首页浏览资料的过路人。但若有心仪的计算机维修服务资料，需要登录只有登录成功后才能获得权限。用户可以填写报修信息、查看维修进度、进行维修评价。

2. 管理员的功能及权限

对用户、维修员、报修类型、报修信息、维修进度、维修评价和系统进行管理，这是管理员的特性。

3.2 可行性分析

本系统通过分析及检讨，提出一组切实可行的方案，并加以探讨。从技术上的可行性出发，对其在经济上、运行上的可行性等方面进行了深入的分析。

3.2.1 经济可行性

开发这个系统所需要的信息，通常都是从图书馆或者网络上获取的。在这些应用程序中，一部分应用程序是能够在互联网中免费获得的，这样看来应用程序的开发成本大体上就可以忽略不计了。而且，该系统的效率和质量很高，成本也很低。因此，从经济效益上看，本系统是满足要求的。

3.2.2 技术可行性

技术可行性是指在目前的技术状况下，是否能够成功地实现这一目标。并对已有的软件和硬件结构进行判断，以达到开发要求。而这个系统使用了Java开发技术，并不是很难，因此在技术上完全可以实现。另外，电脑的硬件结构也很好满足了开发的要求。

3.2.3 运行可行性

当前，计算机信息技术的普及程度很高，当前的操作人员适应性很强，各种类型的操作人员大多都接受过培训，不会对组织结构产生什么影响，在操作方面也能胜任，所以运行上可行的。

3.2.4 时间可行性

大四的下个学期，运用以前学到的东西和实践相结合，然后再用这些东西开发系统，虽然有些仓促，但经过努力，可以达到了自己想要的效果。

3.3 系统业务过程分析

微信小程序计算机维修服务拥有三个身份，其中包括用户，维修员及管理员。这些身份，都非常的简单和便利。对于某些计算机维修服务信息，每个人都可以看到的，但要想共享，就需是已经登陆的用户，或者是想要修改计算机维修服务信息，也需是一个登录状态。这类用户的基本资料均由管理员统一管理。

在详细分析了计算机维修服务的流程后，我们可以看出，它的主要内容有：用户注册，发布维修信息、查看维修进度；管理员进行管理，一般使用者只可浏览，不可发表。从用户角度来说，上面提到的过程可以分为三类用户角色：管理员，维修员，用户。对于不同类型的用户，相应的过程在下文中进行了描述。

3.4 用户用例分析

本系统主要面向对象有用户、维修员、管理员。

用户的主要功能有查看维修进度、填报报修信息、进行维修评价等，用户用例图如 3.1 所示：

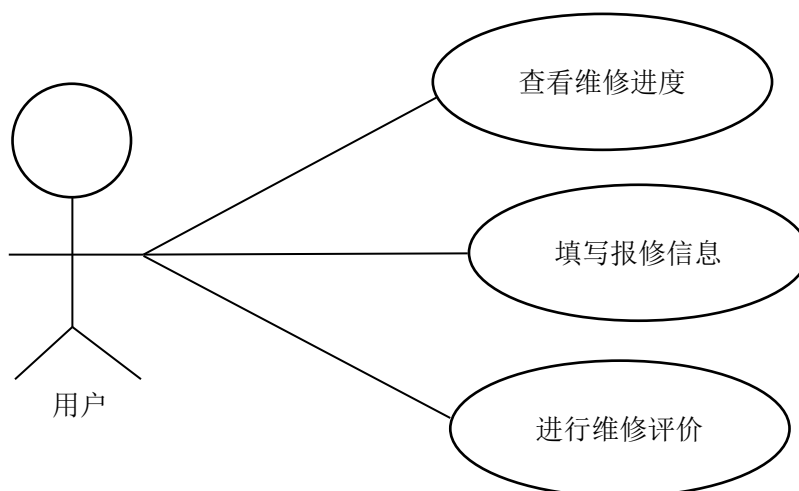


图 3.1 用户用例图

维修员的主要功能有查看维修进度、查看报修信息、查看维修评价、修改维修进度等，

维修员用例图如 3.2 所示：

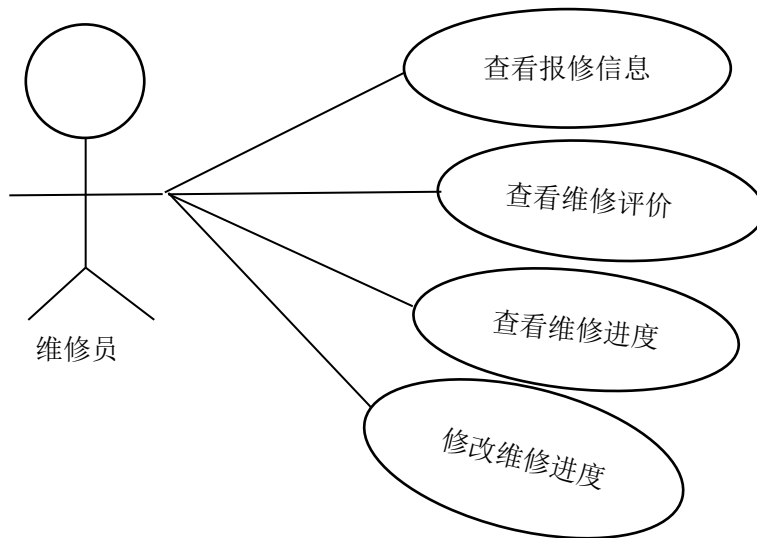


图 3.2 维修员用例图

管理员的主要功能有系统管理、维修评价管理、维修进度管理、报修信息管理、报修类型管理、维修员管理、用户管理等，管理员用例图如 3.3 所示：

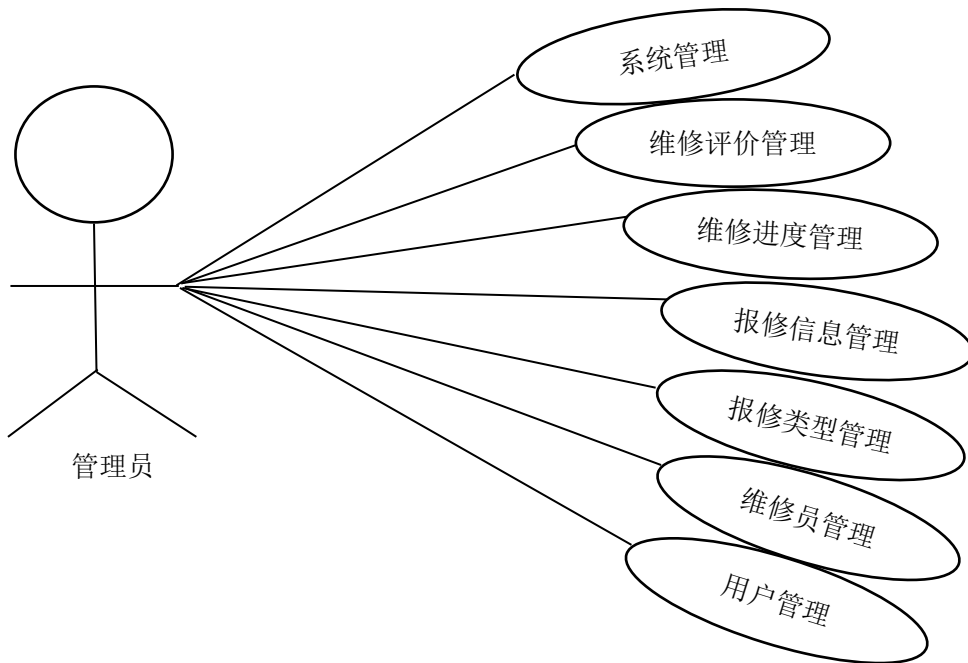


图 3.3 管理员用例图

第 4 章 系统设计

4.1 功能模块设计

通过对系统进行功能分析总结得出基于微信小程序计算机维修服务管理系统的主要功能模块包括：用户管理、维修员管理、报修类型管理、报修信息管理、维修进度管理、维修评价管理、系统管理。

系统的功能模块如图 4.1 所示：

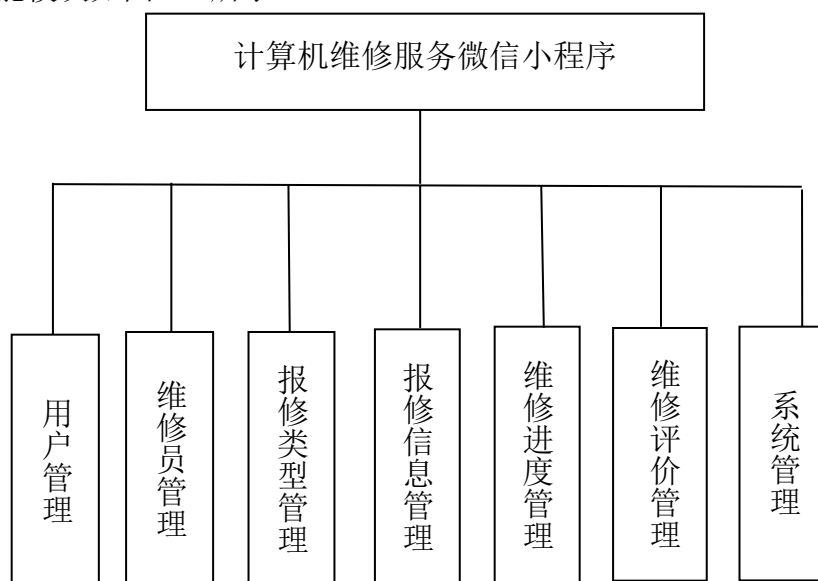


图 4.1 系统功能模块图

4.2 数据库设计

数据库设计的好坏决定了信息管理系统实现的是否及时和实施是否具有一定的效果。因此我们为了确保数据的准确性并提高数据的利用率，所以我们要对数据库进行合理有效的设计。通常数据库的设计有以下几个步骤：

1. 根据用户需求，确定数据库信息并进行保存

第一阶段我们需要根据不同用户的不同需求进行准确的分析，熟悉流程和系统要求，确定信息并进行保存。

2. 设计数据的概念模型

概念模型应用于信息世界和用户的建模。

维修评价实体图如图 4.2 所示：

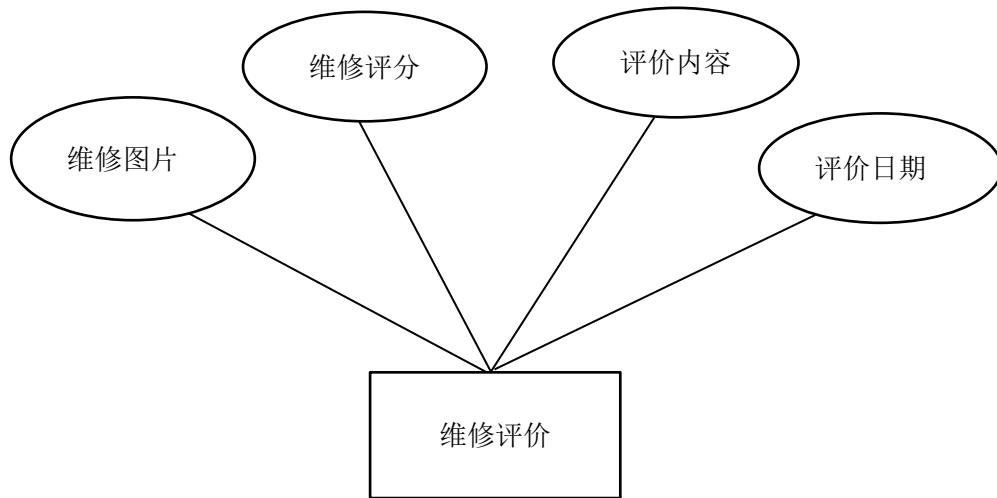


图 4.2 维修评价实体图

公告信息实体图如图 4.3 所示：

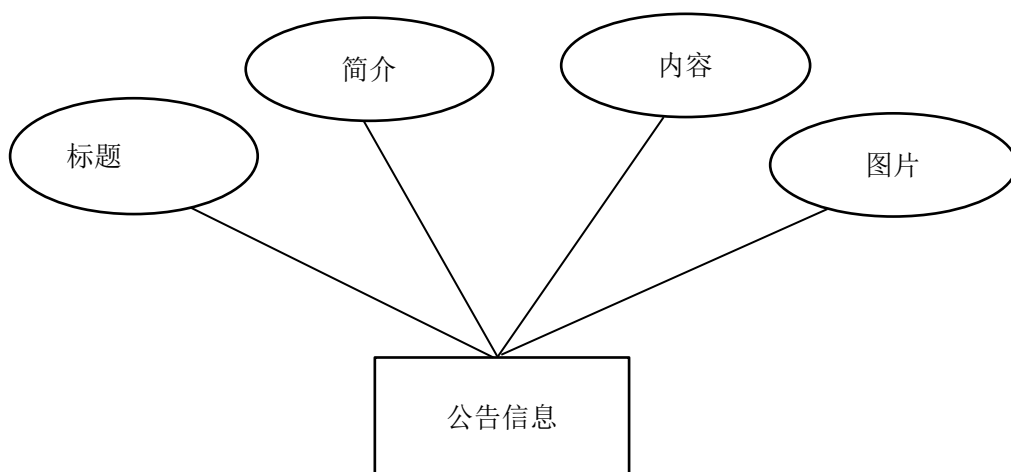


图 4.3 公告信息实体图

核心实体 E-R 图如图 4.4 所示：

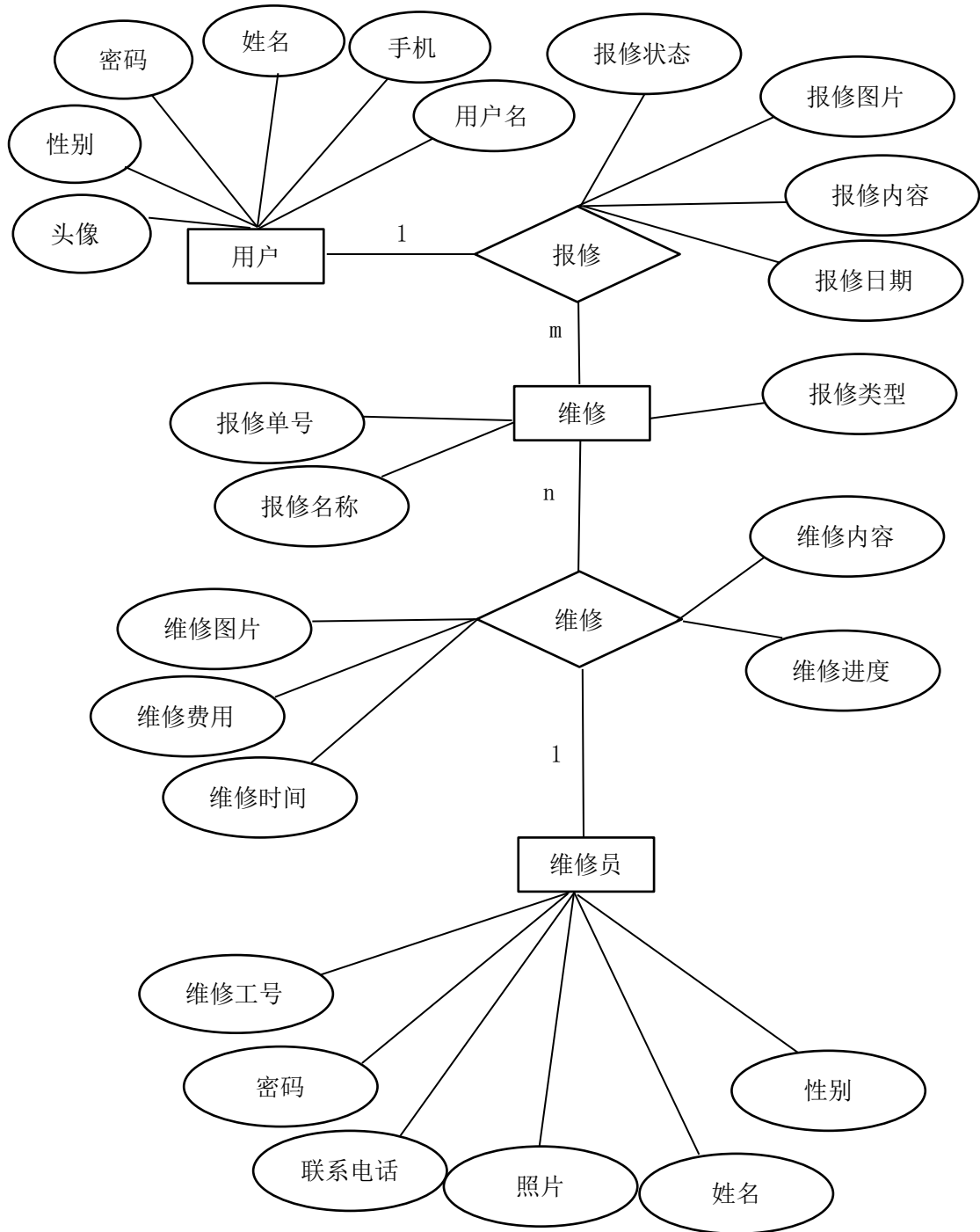


图 4.4 系统总体 E-R 图

3. 数据库逻辑结构设计

在设计数据库的概念结构后，可以将数据库概念转换为实际数据模型。这是数据库的逻辑结构，是一个重要的环节。具体结构如下表：

(1) 用户表存放了用户的姓名、手机、密码等基本信息，如表 4.1 所示：

表 4.1 用户表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
yonghuming	varchar	20	用户名		
mima	varchar	200	密码		
xingming	varchar	20	姓名		
xingbie	varchar	200	性别		
touxiang	varchar	200	头像		
shouji	varchar	11	手机		

(2) 公告信息表存放了标题、图片、简介等，如表 4.2 所示：

表 4.2 公告信息表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
title	varchar	200	标题		
introduction	longtext	4294967295	简介		
picture	varchar	200	图片		
content	longtext	4294967295	内容		

(3) 报修信息表存放了报修类型、名称、状态、图片、内容等信息，如表 4.3 所示：

表 4.3 报修信息表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
baoxiudanhao	varchar	20	报修单号		
baoxiumingcheng	varchar	15	报修名称		
baoxiuleixing	varchar	200	报修类型		
baoxiutupian	varchar	200	报修图片		

baoxiuneirong	longtext	4294967295	报修内容
---------------	----------	------------	------

续表 4.3 报修信息表

baoxiuzhuangtai	varchar	200	报修状态
baoxiuriqi	date		报修日期
yonghuming	varchar	20	用户名
shouji	varchar	11	手机
dizhi	varchar	200	地址

(4) 维修评价表存放了报修单号、维修图片、维修评分、评价内容等，如表 4.4 所示：

表 4.4 维修评价表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
baoxiudanhao	varchar	20	报修单号		
weixiutupian	varchar	200	维修图片		
weixiupingfen	varchar	200	维修评分		
weixiugonghao	varchar	15	维修工号		
pingjianeirong	longtext	4294967295	评价内容		
pingjiariqi	date		评价日期		
yonghuming	varchar	20	用户名		

(5) 维修进度表存放了报修名称、维修进度、维修费用、图片等信息，如表 4.5 所示：

表 4.5 维修进度表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
baoxiudanhao	varchar	20	报修单号		
baoxiumingcheng	varchar	20	报修名称		
weixiutupian	varchar	200	维修图片		
weixiuneirong	longtext	4294967295	维修内容		
weixiujindu	varchar	200	维修进度		
weixiufei Yong	int		维修费用		
weixiushijian	datetime		维修时间		

weixiupingjia	varchar	200	维修评价
yonghuming	varchar	20	用户名
dizhi	varchar	200	地址

续表 4.5 维修进度表

weixiugonghao	varchar	15	维修工号	
xingming	varchar	20	姓名	
ispay	varchar	200	是否支付	未支付

(6) 报修类型表存放了报修类型内容等信息，如表 4.6 所示：

表 4.6 报修类型表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
baoxiuleixing	varchar	200	报修类型		

(7) 维修员表存放了维修工号、密码、姓名、性别、图片等信息，如表 4.7 所示：

表 4.7 维修员表

字段名称	类型	长度	字段说明	主键	默认值
id	bigint		主键	主键	
addtime	timestamp		创建时间		CURRENT_TIMESTAMP
weixiugonghao	varchar	15	维修工号		
mima	varchar	100	密码		
xingming	varchar	20	姓名		
xingbie	varchar	200	性别		
zhaopian	varchar	200	照片		
lianxidianhua	varchar	11	联系电话		

4.3 系统整体设计

4.3.1 系统设计思想

根据系统所确定的需求，完成对数据库系统和结构的分析，通过系统独特的性质来决定系统的开发模式。对本系统的各项分析表明，该系统的函数相对于其他系统较为简单。

所以决定采用 B/S 开发模式，用户通过对浏览器或服务器发出和接收请求，调用访问数据来实现的。我们会经常选择一些技术较为简单安全可靠的开发模型，当对网页进行访问的时候，它会根据不同用户进行个性化的调整，能够及时进行更新。然而，在同一个网站的不同网页中管理数据库的代码会重复使用，这样会产生巨大的维护问题。如果想要修复这个缺陷，需将功能代码完全集成到每个页面可用的 Java 数据库中。B/S 架构如图 4.5 所示：

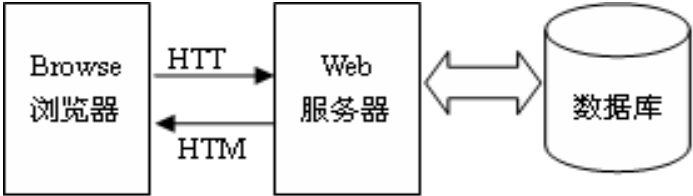
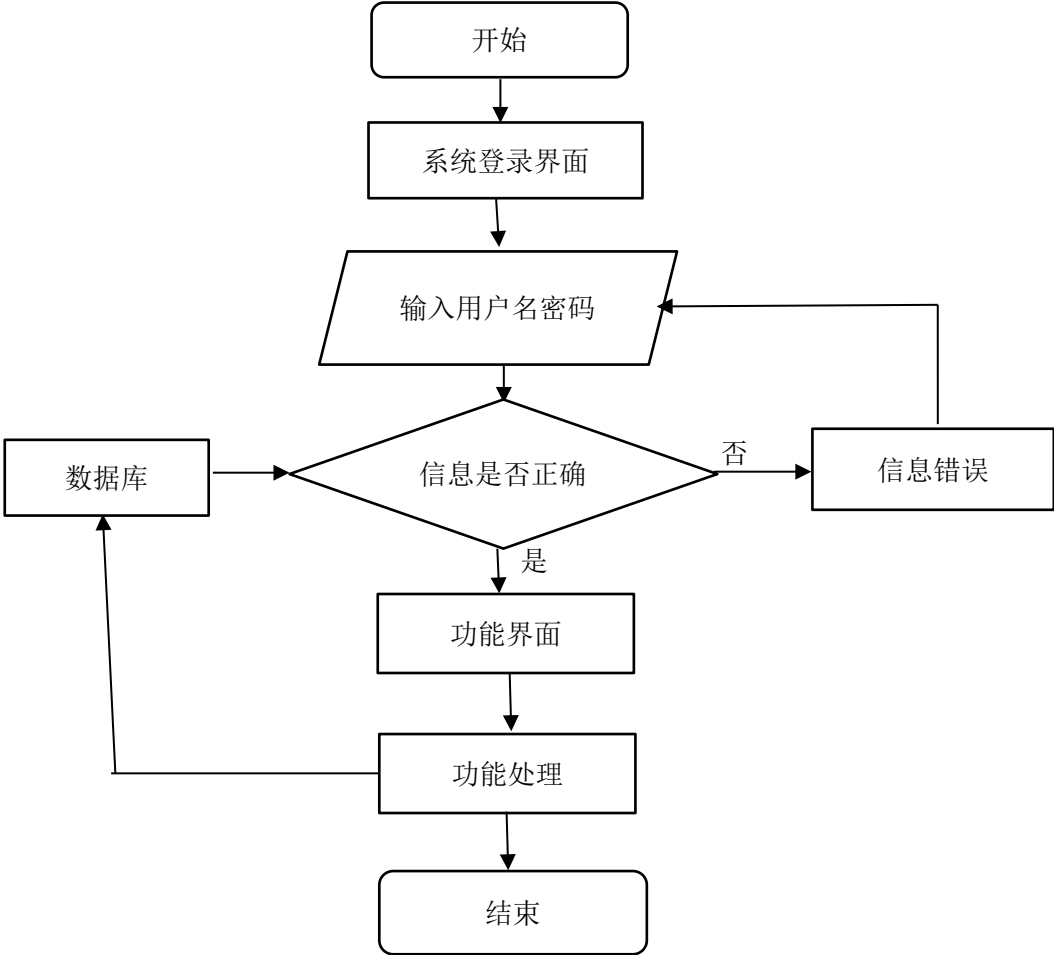


图 4.5 B/S 结构图

4.3.2 系统流程图

如图表示的是用户成功登录这个基于微信小程序计算机维修服务管理系统后的流程图，一旦用户输入准确的信息进入微信小程序首页就可以对计算机维修服务信息进行查看，其中包括维修信息、报修信息等，用户能够找到适合自己的报修信息，如果有合适的信息，可以根据界面所显示需要填报的信息完成相应的操作，但前提在于一定是用户身份登录的，否则会提示需要重新登录后再进行操作。用户还可以通过发布的公告来了解实时情况，这有助于更好地适应计算机服务的共享需求，最终用户可以根据信息满意度运行。



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/965001334231011130>