

项目编号	XUPTSE.2016.TTMS
文档编号	XUPTSE.2016.TTMS.SRS
密 级	内部保密



西安邮电大学

# 未来影院票务管理系统 软件需求规格说明

版本：V1.0

## 团队成员：

学号	姓名	角色
04143123	王 凯	软件架构师，软件工程师
04143114	王 佩	软件工程师，需求分析师
04143116	李婷婷	软件工程师，UI 设计师
06142037	李佩赏	软件工程师，测试工程师
03141001	杨博东	软件架构师，软件工程师

软件 1404 班东方明珠软件公司

二〇一六年四月

拟 制：

王凯 王佩 李佩赏 李婷婷 杨博东

审 核：

李婷婷

标准化：

李佩赏

会 签：

霍延洲 崔家铭

批 准：



# 目 录

目 录.....	1
1. 引言.....	3
1.1 编写目的.....	3
1.2 术语定义.....	3
1.3 缩写说明.....	4
1.4 引用文档.....	4
1.5 项目资料.....	4
1.6 内容安排.....	5
2. 项目综述.....	5
2.1 项目背景.....	5
2.2 组织机构与职责.....	5
2.3 岗位角色.....	6
2.4 业务流程.....	7
2.4.1 业务总流程.....	7
2.4.2 观看演出流程.....	7
2.5 统计报表.....	8
3. 系统体系结构.....	8
3.1 物理架构.....	8
3.2 网络环节.....	8
3.3 运行环境.....	9
4. 功能需求.....	10
4.1 参与者定义.....	10
4.2 服务器端功能.....	10
4.21 售票[TTMS_UC_01_07].....	14
4.22 帐号管理[TTMS_UC_02_01].....	15
4.23 数据备份[TTMS_UC_02_02].....	15
4.24 系统监控[TTMS_UC_02_03].....	16
4.25 计算日总销售额(TTMS_UC_03_01).....	16
4.26 计算统计日净盈利(TTMS_UC_03_02).....	17
4.27 统计账目(TTMS_UC_03_03).....	17
4.28 审核报表(TTMS_UC_03_04).....	17
4.3 客户端功能.....	18

4.31: 注册[TTMS_UC_04_01].....	19
4.32: 登录[TTMS_UC_04_02].....	19
4.33: 购票[TTMS_UC_04_04].....	19
5.非功能需求.....	20
5.1 界面与接口需求.....	20
5.11 界面需求.....	20
5.2 性能需求.....	20
5.3 安全性需求.....	21
5.4 可靠性需求.....	21
5.5 适应性需求.....	21
5.6 设计约束.....	21
6.验收标准.....	22
6.1 功能验收.....	22
6.2 性能验收标准.....	22
6.21 余量测试.....	22
6.22 性能验收（含基准测试）.....	22
6.23 各类响应时间测试.....	23
6.3 系统健壮性测试.....	23
6.4 系统可靠性测试.....	24
6.5 安全保密功能的测试.....	24
7.产品提交.....	24
8.签字.....	25

# “未来影院票务管理系统” 软件需求规格说明

## 1. 引言

### 1.1 编写目的

本文档是关于用户对“未来影院剧院票务管理系统”的功能与非功能需求的详细说明。本文档的编写为“未来影院剧院票务管理系统”的设计、开发和测试提供依据，为项目组成员对需求的详尽理解，以及在开发开发过程中的协同工作提供强有力的保证。同时本文档也作为项目评审验收的依据之一。

本文的预期读者包括：

- 用户
- 系统开发人员
- 系统测试人员
- 系统验收人员

### 1.2 术语定义

本文中用到的专门术语定义见表 1

表 1 术语定义

序号	术语	含义
1	标准座	普通观众进场观看剧目的所座的座位
2	贵宾座	特殊身份的观众（评审，投资方领导）察看剧目所使用的座位
3	废票	已经作废失效的票（由于操作不当，或者丢失原因造成）
4	片区	对剧场进行分区划分（A, B, C, D...）方便观众找到座位，方便管理人员管理。
5	下架	剧目不再演出
6	GB/T	推荐性国家标准

### 1.3 缩写说明

本文件中用到的英文缩写说明见表 2。

表 2 英文缩写说明

序号	缩写	英文原文	中文含义
1	TTMS	Theater Ticket Management System	剧院票务管理系统
2	UC	Use Case	用例
3	BD	Bidding Documents	标书
4	DD	Design Documents	设计文档

### 1.4 引用文档

本文引用的文档及标准参见表 3。

表 3 引用文档

序号	文档编号	标题	版本号	修订日期	编制单位
1	GB/T 11457-2006	信息技术 软件工程术语	——	2006/7/1	国务院标准化行政部门
2	GB/T 14394-2008	计算机可靠性和可维护性管理	——	2008/12/1	国务院标准化行政部门
3	GB/T 9386-2008	计算机软件测试文件编制规范	——	2008/9/1	国务院标准化行政部门
4	GB/T 9385-2008	计算机软件需求规格说明规范	——	2008/9/1	国务院标准化行政部门
5	GB/T 15532-2008	计算机软件测试规范	——	2008/9/1	国务院标准化行政部门
6	XUPTSE.2016.TTMS.BD	未来影院票务管理系统标书	V1.0	2016/3/5	东方明珠传媒有限公司
7	XUPTSE.2016.TTMS.DD	未来影院票务管理系统设计文档	V1.0	2016/3/9	西安邮电大学软件工程系

### 1.5 项目资料

- 项目名称：未来影院票务管理系统
- 项目编号：XUPTSE.2016.TTMS
- 投资方：东方明珠科技有限公司（简称“东方明珠科技”）
- 用户：东方明珠科技有限公司服务的各剧院
- 开发方：西安邮电大学软件工程系软件 1404 班

## 1.6 内容安排

在本文档中，第 3 章详细描述了未来影院票务管理系统软件的各种业务需求及业务流程，第 4 章规定了确认第 3 章各项需求正确实现的合格性验证方法，第 5 章描述本文档列出的各项需求与相应的系统需求规格说明文档列出的需求的对应关系。其中，第 3 章是本文档的主要部分。

## 2. 项目综述

### 2.1 项目背景

东方明珠科技有限公司（下文简称“东方明珠科技”）是一家股份制上市企业，企业资产 100 万人民币。公司致力于影院票务管理系统以及用户系统的开发和制作，拥有多个大影院客户。

随着科技的进步，影院管理渐渐趋于规范化，人们的生活也趋于智能化。对于影院，影院高层更想要节约劳动力，提高工作效率以及对影院有更好的管理，对于顾客，更多的人享受足不出户的服务，避免排队的拥挤。

在如今互联网+的时代，为了提高劳动效率、节约成本、提高服务质量，同时也为顾客提供更好更方便的服务，决定为未来影院开发这套影院票务管理系统。用以方便影院的票务管理，剧目管理，顾客的购票管理等。通过这个软件，可以使传统的影院售票数据，剧目管理等工作更加的具体化，直观化，合理化，使顾客对于影院购票更加方便化。

### 2.2 组织机构与职责

东方明珠科技的影院管理相关的组织机构如图 1 所示。东方明珠科技有限公司旗下有奥斯卡影院，万达影院，大地影院影院，每个影院下属有三个部门，



分别是运营部，财务部，技术部。运营部主要负责剧院的日常运营，包含剧目的管理，售票退票等事物；财务部主要负责对财务和账务的管理和汇总；技术部主要负责对演出厅的安排等。

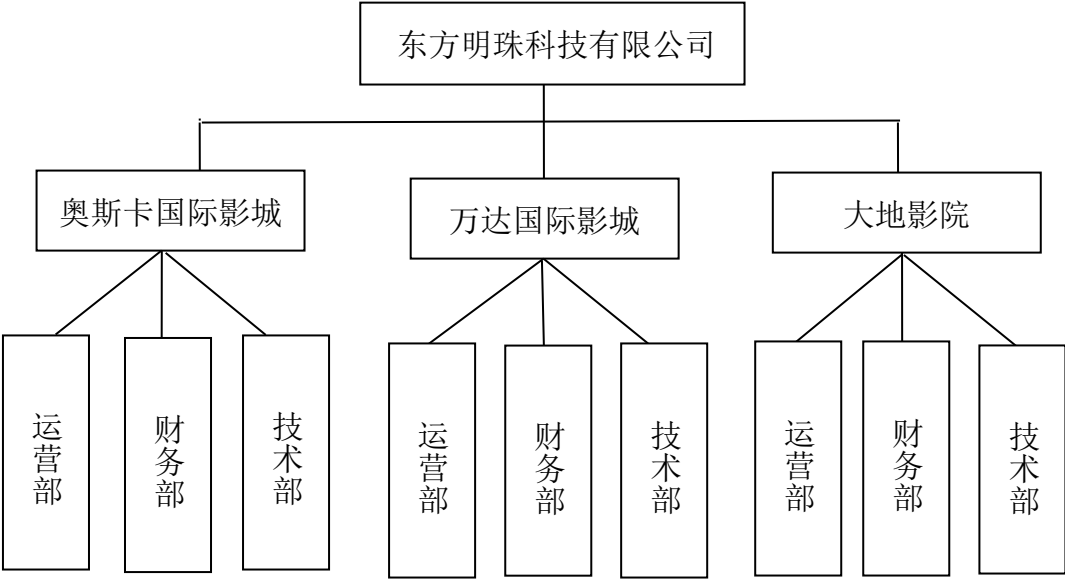


图 1 东方明珠科技组织机构

2.3 岗位角色

表 4 岗位角色

岗位	所在部门	岗位职责
总经理	东方明珠科技有限公司	协调各剧院工作，制定销售计划，查看各类统计报表。
剧院经理	剧院	引进剧目，协调各部门工作，统计报表
技术部经理	技术部	负责演出剧目设施设备提供与维护。提供演出剧目的技术支持和解决方案
舞台管理员	技术部	负责对演出厅的具体布置
运营部经理	运营部	管理剧目，安排演出
场务员	运营部	检查进场时，票次是否有效（验票）。引导观众入场与出场，维持场内秩序。影院内的安全防火的检查与防范
售票员	运营部	完成售票服务，办理退票业务
财务部经理	财务部	统计，分析销售数据
会计员	财务部	负责剧院日常资金流动管理、统计，售票日报结算等。

2.4 业务流程

东方科技有限公司的业务流程如下图所示。其中，图二为剧院业务总流程；图三所示为观看演出流程图。

2.4.1 业务总流程

业务总流程图如图 2 所示：

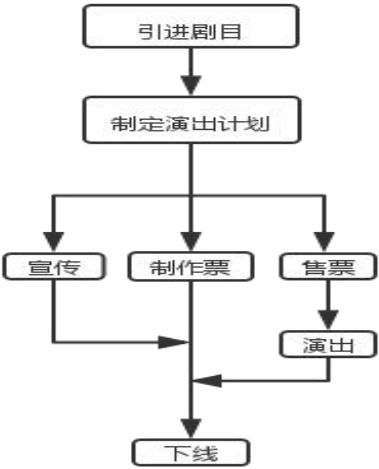


图 2 业务总流程图

2.4.2 观看演出流程

观看演出流程图如图 3 所示：

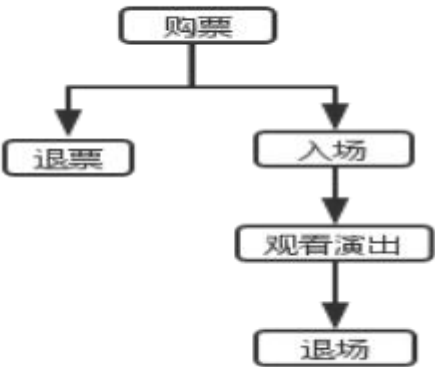


图 3 观看演出流程图

2.5 统计报表

日报表是为公司主管人员查看本日剧目演出销售情况及受欢迎程度所用.

表 5 日报表

序号	上映时间	剧目名称	座位总数 (个)	销售数量 (张)	销售金额 (元)	上座率 (%)	本日剧目 排名
1							
2							

3. 系统体系结构

本节介绍待开发系统的体系结构及运行环境。

3.1 物理架构

“未来影院管理系统”物理架构图如图 4 所示。该图主要分为两部分，一是数据库服务器，主要负责对业务数据的存储和处理；二是终端部分，主要为售票终端。两部分的连接方式为 TCP/IP 和 JDBC。

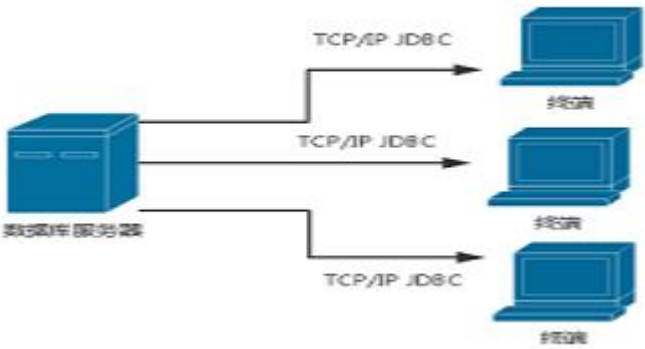


图 4 物理架构图

3.2 网络环节

“未来影院管理系统”的网络拓扑架构图如图 5 所示，部署方案网络拓扑架构图。该图主要有以下几个部分。一是中心机房，我们采用服务器集中管理，只在汉唐传媒公司总部机房中架设数据库服务器，其旗下各剧院的所有业务数据都由总部机房中的数据库服务器处理；二是中心机房外部终端，各终端通过交换机与数据库服务器连接。

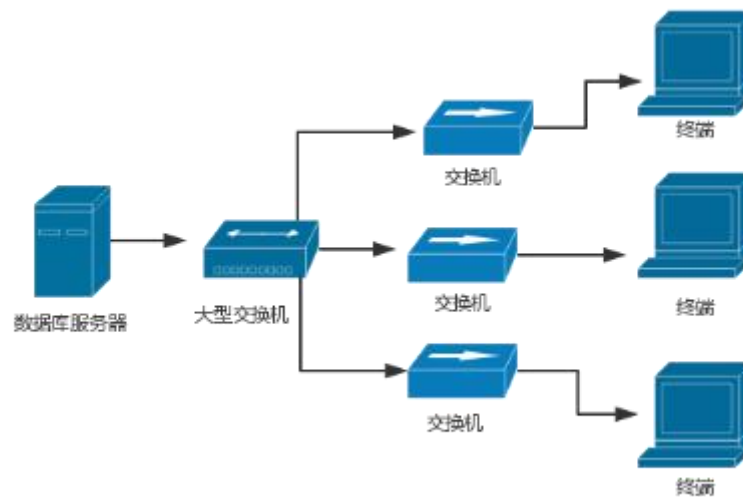


图 5 网络拓扑架构图

### 3.3 运行环境

#### 1) 硬件配置

数据库服务器：

CPU：Inter i3 以上

内存：1G 以上(建议 2G)

硬盘：20G 光驱：普通

打印机：普通喷墨打印机（可选）网卡：100M 终端：

CPU：Inter i3 以上内存：512M 以上

硬盘：10G

显示器：屏幕分辨率：800\*600 以上(推荐 1026\*768)

打印机：普通喷墨打印机（单张打印），专业票务打印机（连打）

网卡：100M

网络设备：100M 集线器或交换机

2) 软件配置服务器：

操作系统：WINDOWS SERVER 2008

数据库：SQL SERVER 2005

终端：WINDOWS XP、WINDOWS 7

4. 功能需求

4.1 参与者定义

参与者（Actor）指与系统产生交互的外部用户或者外部系统。系统参与者。系统参与者一览表如表 6 所示：

表 6 系统参与者一览

名称	类别(主要/次要)	说明
系统管理员	主要	管理参与者账号分配和数据安全
运营经理	主要	日常管理及工作安排，对突发情况进行处理
售票员	主要	回答观众询问，完成售票，做好售票日报表结算
观众	次要	在售票员的帮助下进行买票

其中，

- 主要参与者：从系统获取信息的用户，是执行系统主要功能的参与者。
- 次要参与者：仅仅给用例提供某种服务。

4.2 服务器端功能

东方明珠有限公司软件的系统用例图如图 6 所示。该图表示了汉唐剧院票务管理系统的总体功能。其中包含了三个子功能系统。第一部分是运营管理模块，主要完成运营部分业务；第二部分是系统管理模块；第三部分是财务管理模块，主要负责完成剧院财务的管理。

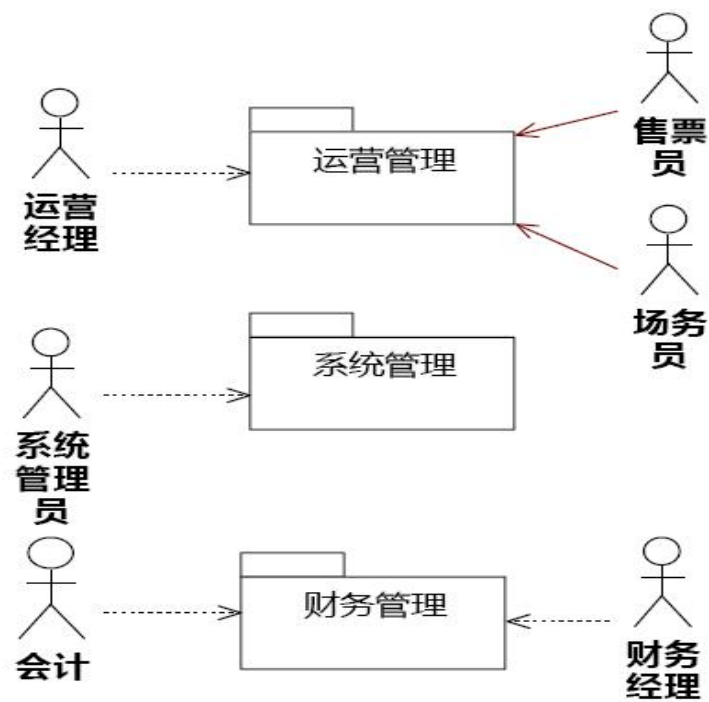


图 6 未来影院软件用例图

1) 运营管理子系统用例图如图 7 所示

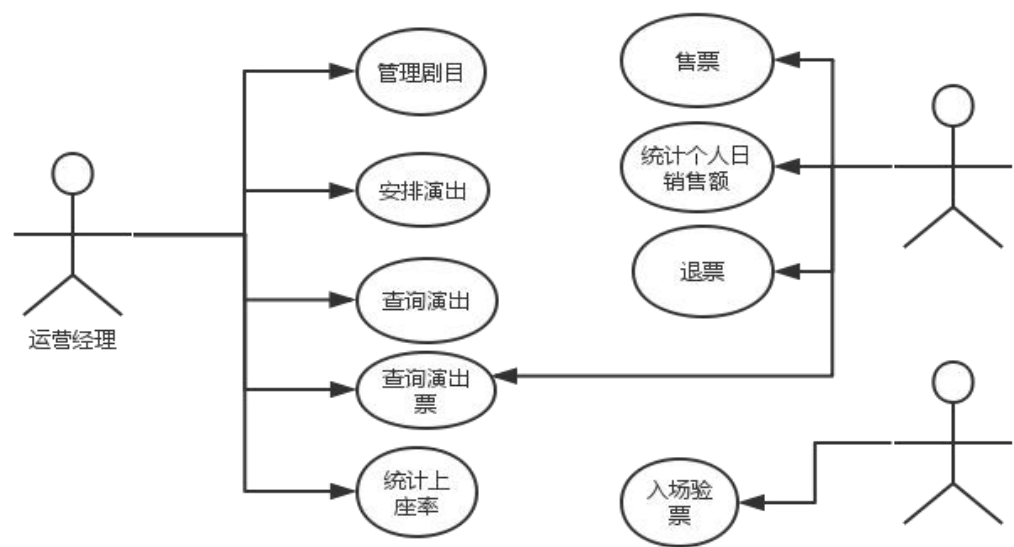


图 7 运营管理子系统用例图

表 7 运营管理子系统用例一览

序号	用例名称	用例标识符	需求描述（功能说明）
1	管理剧院	TTMS_UC_01_1	添加引进剧目，下架剧目，修改剧目票价信息等
2	安排演出	TTMS_UC_01_2	安排剧目演出时间，地点（那个演出厅）
3	统计上座率	TTMS_UC_01_3	统计每场演出上座率
4	查询演出	TTMS_UC_01_4	查看上映的剧目
5	查询演出票	TTMS_UC_01_5	查看上映的剧目的票价，已售数量
6	统计个人日销额	TTMS_UC_01_6	售票员统计个人日销售额
7	售票	TTMS_UC_01_7	处理售票业务
8	退票	TTMS_UC_01_8	处理退票业务
9	入场检票	TTMS_UC_01_9	入场检票

2) 系统管理系统用例图如图 8 所示：

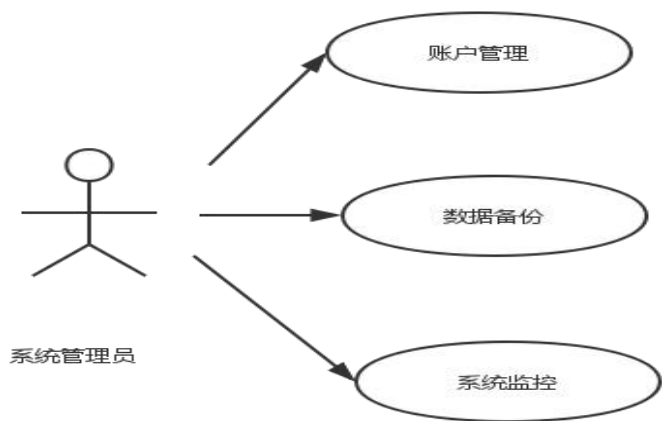


图 8 系统管理系统用例图

表 8 系统管理子系统用例图一览

序号	用例名称	用例标识符	需求描述（功能说明）
1	账号管理	TTMS_UC_02_01	增加用户，删除用户，设置权限

序号	用例名称	用例标识符	需求描述（功能说明）
1	账号管理	TTMS_UC_02_01	增加用户，删除用户，设置权限
2	数据备份	TTMS_UC_02_02	对于数据定期进行备份
3	系统监控	TTMS_UC_02_03	监控系统运行情况

3) 财务管理子系统用例图如图 9 所示：

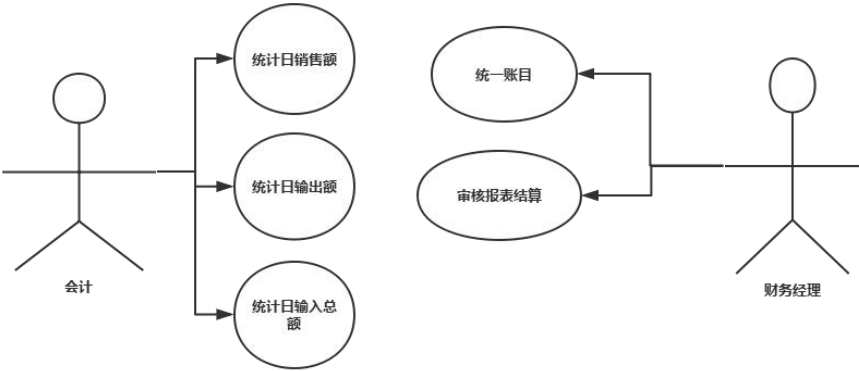


图 9 财务管理子系统用例图

表 9 财务管理系统用例一览

序号	用例名称	用例标识符	需求描述（功能说明）
1	计算日总销售额	TTMS_UC_03_01	统计日销售额
2	统计日输出额	TTMS_UC_03_02	统计日输出额
3	统计日净盈利	TTMS_UC_03_03	统计日净盈利（日输入）
4	统计账目	TTMS_UC_03_04	统计账目
5	审核报表	TTMS_UC_03_05	审核结算报表



下面，逐个用例描述其具体需求

#### 4.21 售票[TTMS\_UC\_01\_07]

用例标示符：TTMS\_UC\_01\_07

用例名称：售票

范围：业务用例

级别：用户目标级别

主要角色：售票员

涉众：售票员，观众

前置条件：售票员经过确认已经登录系统。

后置条件：存储售票信息，更新剧目播放厅座位信息，更新账务信息。记录提成。生成票据。

主成功场景：

1. 顾客向售票员提供剧目名称，和场次要求（时间）；
2. 售票员查询用户提供的剧目所在演出厅票务和位置信息；
3. 系统显示剧目信息和演出厅信息；
4. 顾客查看票价和演出厅所剩位置信息，并提供自己想要的位置；
5. 售票员选择位置，并确认；
6. 系统显示座位信息和交易金额；
7. 用户选择支付方式，并支付；
8. 系统更新演出厅信息，生成交易票据并将交易信息发送到外部的账务系统；
9. 系统打印票据；
10. 顾客携带票据离开。

扩展（或替代流程）

\*a. 经理在任意时刻要求进行超控操作：

1. 系统进入经理授权模式；
2. 经理执行某以经理模式的操作；
3. 系统回复到收银员授权模式。

\*b. 系统在任意时刻失败： 为了支持回复和更正账务处理，要保证所有交易的敏感状态和事件都能从场景的任一步中完全恢复。

1. 收银员重启系统，登录，请求恢复上次状态；
2. 系统重建上次状态；

3a: 系统显示用顾客要求观看剧目的票已经销售告罄;

1.顾客选择观看其他剧目。重复主成功场景步骤。

1a. 顾客选择离开。

特殊需求:

1. 提供给顾客查看座位信息的显示屏。

2. 提供多国语言支持。

3. 支持多种支付方式。

技术和数据变元表:

1. 经理超控需要在键盘输入授权码。

2. 顾客使用信用卡支付,信用卡账户信息可以用读卡器或者键盘输入。

#### 4.22 帐号管理[TTMS\_UC\_02\_01]

用例标示符: TTMS\_UC\_02\_01

用例名称: 帐号管理

范围: 系统用例

级别: 系统管理员级别

主要角色: 系统管理员

涉众: 系统管理员, 售票员, 经理

主成功场景:

1: 当影院增加经理或者售票员, 根据工号为其增加帐号, 密码默认为111111, 可以自己修改密码。

2: 当某个员工离职时, 将其帐号从系统中删除。

3: 由于经理和售票员帐号有不同的功能, 因此, 通过设置权限来设置它们的帐号功能差异。

特殊需求: 系统管理员拥有权力在任何时间更改任何帐号的密码以及禁止某用户登录。

#### 4.23 数据备份[TTMS\_UC\_02\_02]

用例标示符: TTMS\_UC\_02\_02

用例名称: 数据备份

范围: 系统用例

级别: 系统管理员级别

主要角色: 系统管理员

主成功场景：

1：对于 VIP 信息，由于比较关键和重要，采取热备份的方式，即我们有专门的一块磁盘做为 VIP 信息备份盘，在 VIP 进行操作的时候，我们在将数据写入本地普通数据库的同时还将信息同时写入备份盘一份，达到 VIP 信息不会丢失的保证。

2：对于普通用户的信息我们采取定期备份的形式，例如每隔一周进行一次备份。

特殊需求：随时随地备份信息，例如自然灾害突然发生，我们能通过简单操作马上将数据备份。

#### 4.24 系统监控[TTMS\_UC\_02\_03]

用例标示符：TTMS\_UC\_02\_03

用例名称：系统监控

范围：系统用例

级别：系统管理员级别

主要角色：系统管理员

主成功场景：

1：随时随地检测系统的运行情况，主服务器定时向其他服务器发送心跳包看它们时候正常运行，如果某台服务器挂掉，我们需要将它的数据库做迁移，然后将逻辑分给其他的服务器处理。

2：防止来自网络的攻击以及窃取用户信息等的不法行为，保障用户数据的安全

#### 4.25 计算日总销售额(TTMS\_UC\_03\_01)

级别：用户目标级别

主要角色：会计

涉众：财务经理

前置条件：当天影院已经完成售票。 票据已经生成。

主成功场景：

会计根据每个售票员当天所卖出的票据数量，统计出当天的日总销售量。

#### 4.26 计算统计日净盈利(TTMS\_UC\_03\_02)

用例标识符：TTMS\_UC\_03\_02

用力名称：计算日净盈利

范围：业务用例

级别：用户目标级别

主要角色：会计

涉众：财务经理

前置条件：日总销售额，日输出额。

主成功场景：

会计根据日总销售额和日输出额，统计出当天的日净盈利。

#### 4.27 统计账目(TTMS\_UC\_03\_03)

用例标识符：TTMS\_UC\_03\_03

用力名称：统计账目

范围：业务用例

级别：用户目标级别

主要角色：财务经理

涉众：售票员，会计

前置条件：日总销售额，日输出额，日净盈利。

主成功场景：

财务经理对售票员，会计等影院工作人员的账目进行统计。

#### 4.28 审核报表(TTMS\_UC\_03\_04)

用例标识符：TTMS\_UC\_03\_04

用力名称：审核报表

范围：业务用例

级别：用户目标级别

主要角色：财务经理

涉众：售票员，会计

前置条件：日总销售额，日输出额，日净盈利。

主成功场景：  
财务经理对售票员，会计等影院工作人员的账目进行审核。

4.3 客户端功能

未来影院票务管理系统客户端系统用例图如图 10 所示。

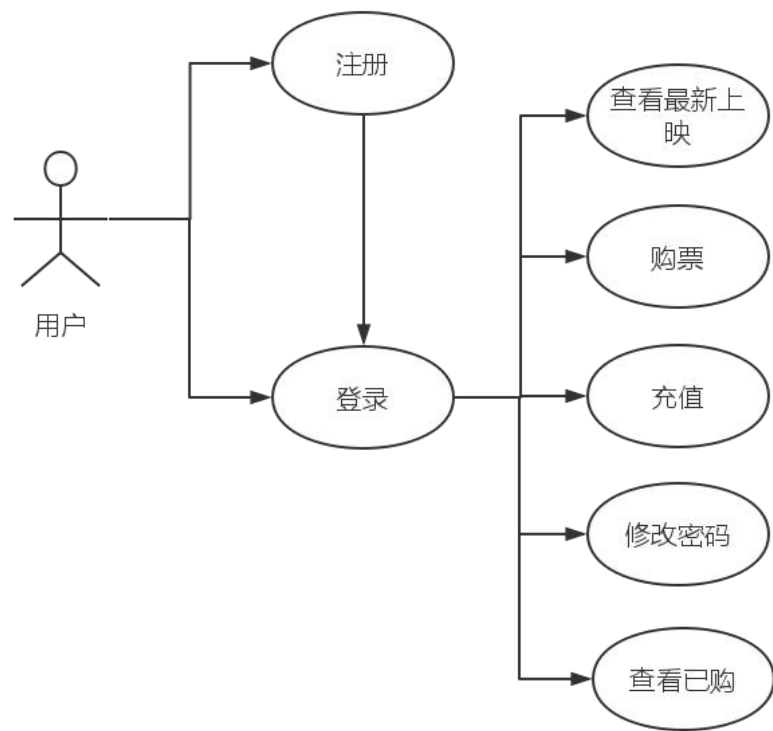


图 10 未来影院客户端用例图

表 10 未来影院客户端用例一览

序号	用例名称	用例标识符	需求描述（功能说明）
1	注册	TTMS_UC_04_01	注册新用户
2	登录	TTMS_UC_04_02	用户使用正确账号和密码登录
3	查看最新上映	TTMS_UC_04_03	获取服务器端最新的演出计划
4	购票	TTMS_UC_04_04	选演出厅、选座、买票
5	充值	TTMS_UC_04_05	充值，钱可以用来买票
6	修改密码	TTMS_UC_04_06	修改自己的密码
7	查看已购	TTMS_UC_04_07	查看自己已经购买的电影票

#### 4.31: 注册[TTMS\_UC\_04\_01]

用例标示符: TTMS\_UC\_04\_01

用例名称: 注册

范围: 业务用例

级别: 用户目标级别

主要角色: 用户

涉众: 用户

主成功场景:

1: 用户填写用户名和密码, 点击“注册”按钮之后, 将相应的信息发送到服务器端。

2: 服务器端判断系统中无重复用户, 此用户为合法用户之后将用户信息加入数据库, 之后返回给客户端相应信息。

3: 客户端收到信息提醒用户注册成功即可。

#### 4.32: 登录[TTMS\_UC\_04\_02]

用例标示符: TTMS\_UC\_04\_02

用例名称: 登录

范围: 业务用例

级别: 用户目标级别

主要角色: 用户

涉众: 用户

主成功场景:

1: 用户填写用户名和密码, 点击“登录”按钮之后, 将相应的信息发送到服务器端。

2: 服务器端判断用户的密码是否合法, 如果可以登录则返回相应信息。

3: 客户端收到信息之后跳转到用户界面。并且将服务器端的演出计划全部初始化显示。

#### 4.33: 购票[TTMS\_UC\_04\_04]

用例标示符: TTMS\_UC\_04\_04

用例名称: 购票

范围: 业务用例

级别: 用户目标级别

主要角色: 用户

涉众: 用户

主成功场景:

1: 用户选择相应的电影信息。点击“购票”按钮, 向服务器发送相应的信息初始化相应电影演出计划安排。

2: 显示用户选择电影的演出计划的安排(以演出厅的形式)。

3: 用户选择相应的演出厅, 向服务器发送获取座位的信息, 获取到这个演出厅目前的座位情况。

4: 显示座位情况, 可选为白色, 已售为红色, 选中时绿色。

5: 用户选择相应的座位, 在点击确定购买之前:

(1): 如果此座位还没有被别的用户购买, 那么直接购买成功。

(2): 如果有用户就在我们选择座位的过程中已经将此座位购买, 则显示购买失败, 此座位就在刚才被购买。

## 5.非功能需求

### 5.1 界面与接口需求

#### 5.1.1 界面需求

未来剧院票务管理系统界面的要求是:

<1>.方便性, 达到人性化程度, 更方便用户的使用。

<2>.界面风格统一, 功能界面结构合理, 达到简洁美观。

- 显示风格: 图形界面;
- 显示方式: 1024\*768;
- 输出格式: 显示布局、打印格式。

### 5.2 性能需求

1: 响应时间

2/5/10 秒原则, 在 2 秒之内给客户响应被用户认为是“非常有吸引力”

的用户体验。在 5 秒之内响应客户被认为“比较不错”的用户体验，在 10 秒内给用户响应被认为“糟糕”的用户体验。如果超过 10 秒还没有得到响应，那么大多用户会认为这次请求是失败的。我们的要求是在 2S 之内给出反应。不超过 5S。

2：并发度：并发量不低于 10000。

### 5.3 安全性需求

以防止各种非法的访问、使用、修改、破坏或者泄密。未来剧院票务管理系统所要求的保护软件的要素有以下方面：

- 对终端机登录使用密码技术；
- 对财务处理功能的访问权限的限定；例如：管理员与用户的权限不同。

### 5.4 可靠性需求

系统运行必须稳定可靠，保证客户在使用期间的业务处理正常进行。

### 5.5 适应性需求

用户对未来剧院票务管理系统的灵活性要求有以下几个方面：系统应可运行于目前主流的 Windows 操作系统版本；系统支持键盘，触控等输入方式；支持与原有系统的兼容性。

### 5.6 设计约束

主要包括以下几个方面需考虑的问题，可进一步分节描述：

- 硬件、软件、运行环境和开发环境方面的条件和限制。
- 可利用的信息和资源。
- 系统投入使用的最晚时间。
- 另外其他一些对系统设计将带来的约束。



## 6.验收标准

符合技术需求及非技术需求的要求、运行稳定性高，故障率低于 10%及恢复能力高于 70%，业务处理能力（峰值/日均）达到每日 5000 次。

### 6.1 功能验收

编号	验收项目	验收标准	是否
1	软件产品整体运行	稳定，无死机、程序中断性错误	
2	软件产品数据流	计算正确、报表打印、数据查询正确	
3	与其它软件产品数据接口	接口正确，与其它系统的连接正常	
4	与用户给定需求一致性	与用户给定需求一致，完全实现给定需求规定的功能和性能	

### 6.2 性能验收标准

#### 6.2.1 余量测试

在以上测试过程中随时检验系统负荷，系统负荷指标满足以下条件：

- 计算机的 CPU 负荷率：正常状态下/突发任务时
- LAN 负荷率：正常状态下/突发任务时

#### 6.2.2 性能验收（含基准测试）

##### (1) 易用性测试

- 产品打包集合程度：完整的安装盘
- 安装的自动化程度：自动安装
- 安装过程中的提示丰富程度：有提示
- 对操作者的要求：熟悉一种汉字输入法和相关系统业务
- 学习过程的难易程度：熟悉相关业务的人很容易掌握

- 界面层次与操作流程: 符合业务处理流程
- 菜单方式与快捷方式: 既有菜单方式, 也有快捷方式
- 减少键盘输入措施: 充分利用了代码输入方式
- 运行过程中的提示丰富程度: 提示丰富、帮助功能完善
- 对维护者的要求: 初步熟悉 UNIX 和 Windows2000 或 XP 即可
- 维护工具集合程度: 集合在菜单里, 方便使用
- 维护操作自动化程度: 自动日结与备份

#### (2) 兼容性及可扩充性测试结果

- 操作系统适应性: 数据库与操作系统安装、使用正常
- 中文平台适应性: 适用中文之星、richwin、五笔等多种中文平台
- 外设支持: 支持具有多种标准接口的外设

### 6.23 各类响应时间测试

验收项目(示例) 验收标准(示例) 说明

- 界面生成与更新速度: <1 秒
- 查询速度: <3 秒
- 报表统计: <5 秒
- 打印速度: <3 秒
- 数据传输速度: < 0.3 秒
- 批处理速度: <100 秒

### 6.3 系统健壮性测试

(1) 网络及主机故障下: 系统应能保证故障处理/恢复能力。

(2) 所有写数据库的操作, 均采用事务处理, 在主机网络故障、应用程序中断的情况下, 保证数据的完整性、一致性。

(3) 双机切换测试:

- 稳定性测试: 稳定运行 1 周以上, 观测系统状态
- 主从机负载不均衡, 测试对双机软件的影响
- 破坏性测试, 测试双机接管情况、接管时间:

拔插串口线、拔插磁盘阵列柜电缆、拔插网线、拔插备用网线、两块网卡的网线全部拔掉、强行关主机、主机掉电测试、主从机强制转换

## 6.4 系统可靠性测试

### (1) 系统可靠性和检错能力测试

#### (2) 异常情况处理能力

测试中断网络、关闭主机、双机切换、中断应用程序、停止数据库服务器等情况下，系统的容错处理能力。

## 6.5 安全保密功能的测试

### (1) C2 级安全标准

操作系统符合美国国防部 C2 安全标准。通过口令、用户权限等的设置，对主机系统进行安全保护，防止非法用户进入

#### (2) 安全可靠结果

- 操作员权限限制：操作员权限、菜单权限控制到菜单最底层，可灵活设置
- 数据存取属性控制：通过用户权限可方便控制
- 数据的互锁：有互锁功能
- 数据的备份与恢复：有相应的工具及功能模块，日终自动备份
- 数据加密措施：用户密码加密，数据不加密
- 操作员重要数据操作日志跟踪与留痕功能：有日志，可方便查询
- 对操作员错误操作的屏蔽：可屏蔽并有提示
- 唯一性数据自动检查：自动检查
- 删除或覆盖数据时的提示：有提示
- 数据越界处理：处理规范
- 通讯故障处理：有提示，可自动检测、连接

## 7.产品提交

本项目最终向客户提交的产品包括：

- a) 应用系统软件包，1CD；
- b) 数据库初始数据，1CD；
- c) 应用系统源代码及开发过程文档电子版，1CD；
- d) 应用系统的“需求规格说明书”、“软件设计说明书”、“软件测试报告”、“软件用户手册”、“软件管理维护手册”纸质版。

8.签字

本《软件需求规格说明》建立在双方对需求的共同理解基础之上，我同意后续的开发工作根据该《软件需求规格说明》开展。如果需求发生变化，我们将按照“变更控制规程”执行。我明白需求的变更将导致双方重新协商成本、资源和进度等。

甲方（签章）

单位名称： 汉唐公司  
负 责 人：  
签署日期：

乙方（签章）

单位名称： 东方明珠软件有限公司  
负 责 人：  
签署日期：