

湖南省高速公路联网电子 不停车收费结算服务系统 (一期) 需求分析

V1.2

广州新软计算机技术有限公司

2009 年 5 月 4 日

文档信息:

文件名称:	湖南省高速公路联网电子不停车收费结算服务系统（一期）需求分析.doc	文件编号:	20090504-1
项目名称:	湖南省高速公路联网 ETC 结算中心一期系统		
项目经理:		总设计师:	
版本号:	1.2	版本日期:	2009 年 4 月 30 日
制 作:	董南生	制作日期:	2009 年 4 月 30 日
审 批:		审批日期:	
审 核:	李应明	审核日期:	2009 年 5 月 4 日

修订记录:

版本号	修 订 人	修 订 日 期	修 订 内 容
V1.0	董南生	2009 年 4 月 30 日	建立版本
V1.1		2009-5-6	按评审意见修改
V1.2	李应明	2009-6-19	按照概要设计模块划分重新归纳整理需求

签名栏:

广信公司 _____

新软公司 _____

目录

1	前言	6
1.1	目的	6
1.2	读者对象	6
1.3	参考文档	6
1.4	术语和定义	6
2	总体功能需求	7
2.1	总体功能模块.....	7
2.2	角色分类	7
2.2.1	营业厅系统.....	7
2.2.2	客服系统.....	8
2.2.3	运营管理.....	9
2.2.4	参数管理.....	9
2.2.5	结算系统.....	10
2.2.6	账务系统.....	10
2.2.7	运营管理.....	10
2.2.8	发行系统.....	11
2.2.9	统计报表.....	12
2.2.10	传输系统.....	12
2.2.11	网络系统监视与维护系统.....	12
2.2.12	系统管理.....	13
3	功能详细需求	14
3.1	营业厅系统	14
3.1.1	业务开户.....	15
3.1.2	业务变更.....	17
3.1.3	注销申请.....	17
3.1.4	业务审核.....	18
3.1.5	储值卡销售登记.....	20
3.1.6	储值卡充值.....	20
3.1.7	帐户查询.....	21
3.1.8	订单查询.....	21
3.1.9	帐单查询.....	22
3.1.10	通行费清单查询.....	22
3.1.11	发票打印.....	23
3.1.12	综合查询.....	23
3.1.13	客户资料管理.....	24
3.1.14	订单管理.....	24
3.2	客服系统	25
3.2.1	投诉与建议.....	25
3.2.2	卡挂失.....	26
3.2.3	预受理登记.....	27
3.2.4	网上消费查询.....	27
3.2.5	客户自注册.....	27

3.2.6	客户通行清单.....	28
3.3	运营管理	28
3.3.1	工单调度.....	29
3.3.2	工单列表.....	29
3.3.3	工单统计.....	30
3.3.4	工单考核.....	30
3.3.5	产品管理.....	30
3.3.6	产品销售管理.....	31
3.3.7	服务管理.....	31
3.3.8	客户资料管理.....	32
3.3.9	客户信用额管理.....	32
3.3.10	客户等级管理.....	32
3.3.11	入库管理.....	33
3.3.12	出库管理.....	33
3.3.13	设备故障登记.....	34
3.3.14	进出库流水查询.....	34
3.3.15	调库管理.....	34
3.3.16	库存盘点.....	35
3.3.17	库存查询.....	35
3.3.18	原始流水稽核.....	36
3.3.19	数据中转服务.....	36
3.4	参数管理	36
3.4.1	参数设置.....	37
3.4.2	数据下发管理.....	37
3.4.3	数据下发.....	38
3.5	结算系统	38
3.5.1	数据采集统计.....	39
3.5.2	数据采集统计.....	39
3.5.3	采集数据查询.....	40
3.5.4	争议数据处理.....	40
3.5.5	数据有效性校验.....	41
3.5.6	实时拆分.....	41
3.5.7	批量拆分.....	41
3.5.8	数据重传.....	41
3.5.9	工班完整性校验.....	42
3.5.10	中间统计.....	42
3.5.11	记账卡信用额度动态调整.....	42
3.5.12	拆帐回退.....	42
3.5.13	拆帐日志查询.....	42
3.5.14	科目管理.....	43
3.6	帐务系统	43
3.6.1	定期出账.....	44
3.6.2	出账管理.....	45
3.6.3	优惠规则管理.....	45

3.6.4	帐单优惠.....	46
3.6.5	手工调账.....	46
3.6.6	调账日志.....	46
3.6.7	记账卡收费划拨.....	46
3.6.8	结算划拨.....	47
3.6.9	划拨日志.....	47
3.6.10	帐单查询.....	47
3.6.11	通行清单查询.....	47
3.6.12	批量发票打印.....	48
3.6.13	欠费判定规则.....	48
3.6.14	欠费催缴.....	48
3.6.15	呆账处理.....	49
3.6.16	坏账处理.....	49
3.6.17	呆坏账统计.....	49
3.7	发行系统	49
3.7.1	洗卡.....	49
3.7.2	一次发行.....	50
3.7.3	二次发行.....	50
3.8	统计报表	50
3.8.1	统计数据生成管理.....	51
3.8.2	统计数据生成.....	51
3.9	传输系统	51
3.9.1	下发处理.....	52
3.9.2	数据采集.....	52
3.10	网络系统监视与维护系统.....	52
3.10.1	应用系统运行监控.....	53
3.11	系统管理	53
3.11.1	工号管理.....	53
3.11.2	角色管理.....	54
3.11.3	权限管理.....	54
3.11.4	营业网点管理.....	55
3.11.5	日志管理.....	55
4	银行接口	56
4.1.1	银行接口.....	56
5	附件	57
5.1	业务申请表	57
5.2	申请业务回执单.....	58
5.3	客户/帐户资料更改申请表.....	59
5.4	客户/帐户资料更改回执单.....	60
5.5	卡类业务申办表.....	60
5.6	卡类业务申办回执单.....	60
5.7	报表样式	61

1 前言

1.1 目的

本文档属于湖南省湘通卡运营系统中全省结算中心的需求分析文档,在此文档中将完成该各功能的模块划分工作,并制定了各功能模块的操作流程、系统的响应,以此为依据来制定各模块应实现的功能标准。

1.2 读者对象

该文档资料将提交给系统设计人员、系统需求分析人员使用,系统设计人员在此文档确定的需求基础上进行概要设计,需求分析人员参阅此文档资料,评审系统需求分析是否满足了客户的各种需求。

1.3 参考文档

《功能点列表 V1.5》

《湘通卡营运系统模式.doc》 2009 年 4 月 15 日

《湖南省高速公路联网不停车收费暂行技术要求》 2009 年 5 月 湖南省交通厅

《湖南省高速公路联网不停车收费一期实施方案》 2009 年 6 月 湖南省交通厅

《湘通卡营运系统业务流程.doc》 V1.1 版 2009 年 4 月 24 日

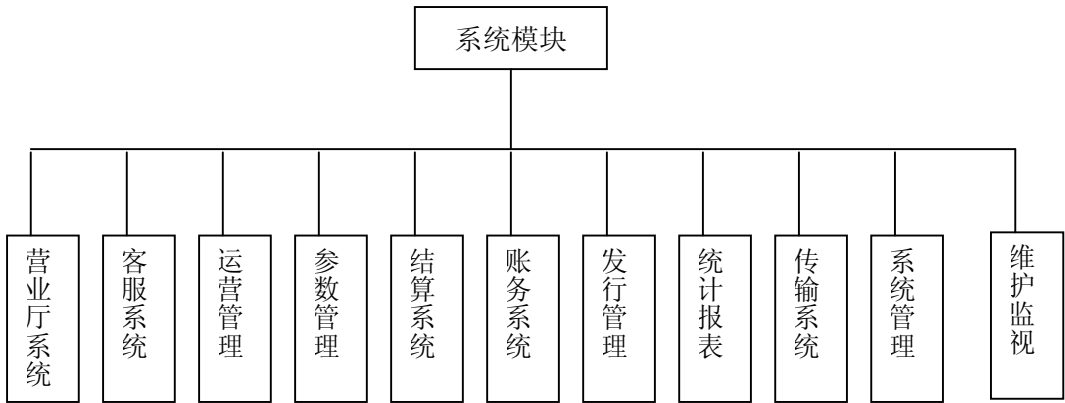
1.4 术语和定义

S-Card	储蓄卡	
T-Card	记账卡	
Serv	Service	服务
Acct	Account	账务
Mgr	Manager	管理者
Busi	Business	业务
Cust	Customer	客户
Stat	Statistics	统计
Perf	Performance	性能、绩效
Prod	Product	产品
TDR	Traffic Detail Record	通行清单

2 总体功能需求

2.1 总体功能模块

本系统可分为十一大子系统：如图报所示：

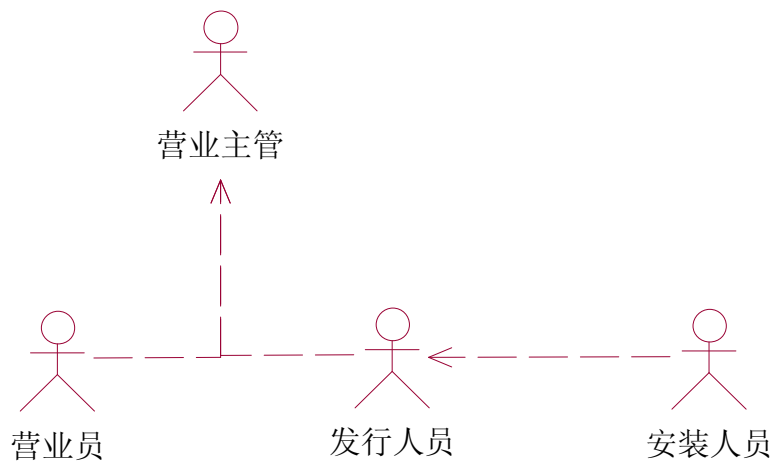


子系统划分

2.2 角色分类

角色分为两个层次，一个是管理层次，另外一个操作员层次，管理层次是每个子系统的主管角色，操作员层次是每个子系统的具体使用人员。主管具备所有子系统的操作权限、审批权限，而操作员层次不具备审批功能，按照岗位设置分配每个功能模块的操作权限，详细的角色划分请参考下述描述。

2.2.1 营业厅系统



营业厅系统角色

营业员能操作的功能：业务开户、业务变更、客户资料管理、发票打印、储值卡销售登记、储值卡充值、业务注销、综合查询、订单管理、修改密码

发行人员能操作的功能：工单列表。

安装人员无须直接操作系统，其安装工单的获取，安装结果的汇报，是通过发行人员中介的。

营业主管除可以操作营业员功能外，还有记账卡用户信用审核功能。

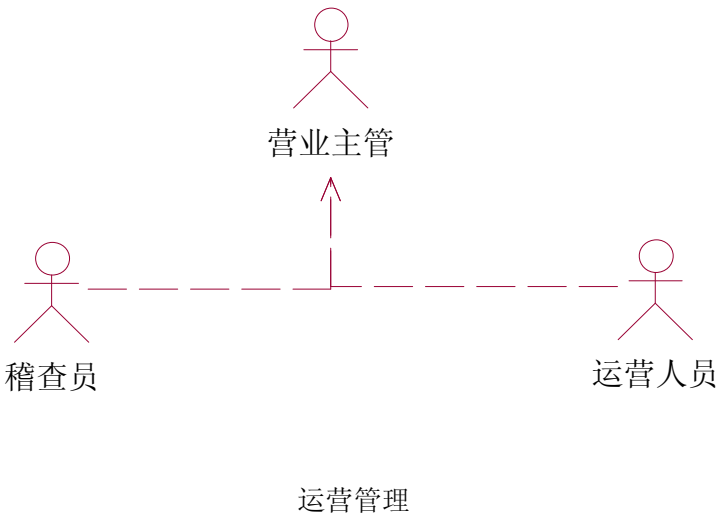
2.2.2 客服系统



客服系统角色

客户可以操作的功能包含：预受理登记、客户自注册、网上消费查询、客户通行清单。
客服人员可以操作的功能包含：客服投诉与建议、卡挂失。

2.2.3 运营管理

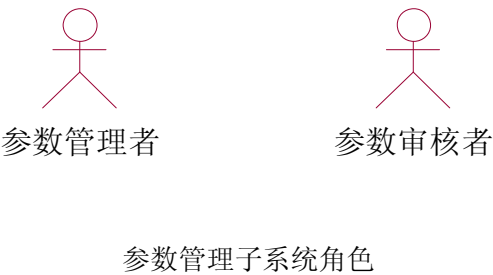


运营人员可以操作的功能包含：服务管理、工单管理、工单考核、工单统计、一次发行 、客户资料管理、产品管理、产品销售管理

稽核员可以操作的功能包含：原始流水稽核。

运营主管除了可以操作所有的运营人员、稽核员的功能外，还可以操作：客户等级管理、客户信用管理。

2.2.4 参数管理



参数管理者能操作的功能包含：参数管理、参数下发、参数下发管理、参数下发日志查询。

参数审核者可以操作所有的功能，包含参数解冻、审核、冻结功能。

2.2.5 结算系统

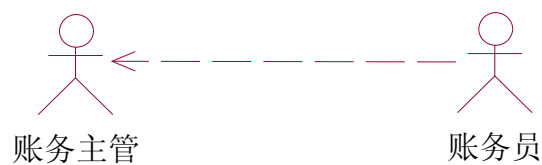


结算系统角色

结算员能操作的功能包含：拆帐回退、数据重传、拆分处理、采集数据查询、拆帐日志查询、数据采集统计、批量拆分、工班完整性统计结果查询。

结算主管除了可以操作结算员的所有功能外，还可以操作争议数据处理。

2.2.6 账务系统

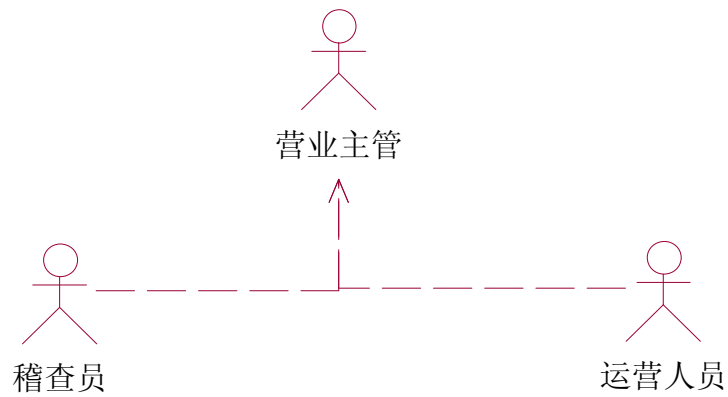


账务系统角色

账务员能操作的功能包含：欠费催缴、出帐管理、定期出帐、账单优惠、优惠规则管理、记账卡划拨、结算划拨、划拨日志、发票批量打印、欠费规则管理、账单查询、通行清单查询。

账务主管除了可以操作账务员的所有功能外，还可以操作：手工调帐、调帐日志、呆坏帐管理。

2.2.7 运营管理



运营管理

运营人员可以操作的功能包含：服务管理、工单管理、工单考核、工单统计、客户资料管理、产品管理、产品销售管理

稽核员可以操作的功能包含：原始流水稽核。

运营主管除了可以操作所有的运营人员、稽核员的功能外，还可以操作：客户等级管理、客户信用管理。

2.2.8 发行系统



发行系统角色

发行系统由运营人员完成卡的一次发行，其能操作的功能：OBU 一次发行、湘通卡一次发行。

2.2.9 统计报表



统计报表角色

统计报表由系统管理者完成统计数据生成，能操作的功能包含：ETL 管理，具体的报表呈现划分都其他的子系统里面。

2.2.10 传输系统



传输系统使用角色

传输系统是一个公共功能子系统，能够为下属收费站系统、参数管理者、结算人员提供功能使用。

收费站系统能通过消息中间件，异步调用中心的数据采集功能、异步触发中心的采集数据统计，参数管理这能通过参数下发处理，调用传输处理子功能，查询下发结果。

2.2.11 网络系统监视与维护系统

网络系统监视与维护系统一期主要实现结算中心运行的各类系统模块的监视功能，方便网络管理或系统管理员进行日常维护。



网络系统监视与维护

系统管理员与网络管理员能操作的功能：应用系统运行监视。

2.2.12 系统管理



系统管理角色

系统管理者能操作的功能包含：操作员管理、角色管理、权限管理、营业网点管理、日志管理、科目管理、帐户管理。

3 功能详细需求

3.1 营业厅系统

编号	功能	用例名称	用例描述
UC-1	业务开户	UC_BusiRequest	可办理记帐卡的申请、记名储值卡、OBU开通申请、客户资料修改、帐户资料修改
UC-2	业务变更	UC_BusiChange	支持卡的挂失、解挂、补领、换卡、修改密码、增卡、补增 OBU
UC-3	注销申请	UC_BusiClose	可办理记帐卡注销申请、储值卡注销申请、户注销
UC-4	业务审核	UC_OrderApprove	对非现场审核的业务受理
UC-5	储值卡销售登记	UC_CardSaleMgr	储值卡采用记名制进行登记。
UC-6	储值卡充值	UC_S-CardCharge	对储值卡充值采用调接口的形式实现
UC-7	帐户查询	UC_AcctQuery	对帐号的划扣帐信息进行查询
UC-8	订单查询	UC_OrderQuery	对受理后的订单资料及受理状态进行查询
UC-9	帐单查询	UC_BillQuery	对帐单下所有记帐卡的消费信息进行查询
UC-10	通行费清单查询	UC_TDRQuery	进指定卡及指定时间段的消费明细进行查询
UC-11	发票打印	UC_InvoicePrt	对一次性收费时在收费时也可以打印，如果在收费时打印失败也可在此补打，同时卡消费型发票可在此打印。
UC-12	综合查询	UC_GeneralQuery	使营业员可以查询到客户的客户资料、帐户资料、订单历史、通行清单、划扣记录、来电记录详细信息
UC-13	客户资料管理	UC_CustInfoMgr	使营业厅主管可以对客户资料查询、更改、删除处理、加入黑名单等处理，需要记录修改日志
UC-14	订单管理	UC_OrderMgr	使营业厅主管可以对订单详细资料查询、更改、作废处理，作废处理还涉及到给客户退款，记录退款日志

3.1.1 业务开户

1、功能使用者

营业人员

2、业务描述

可办理记帐卡的申请开户、记名储值卡、OBU 开通申请、客户资料修改、帐户资料修改

3、申请业务种类

- I 记帐卡的申请
- I 记名储值卡
- I OBU 申请
- I 客户资料修改
- I 帐户资料修改

4、审批模式

本业务支持现场审批和事后审核

- I **现场审批**：在申请时直接业务不间断的审批，即在做申请是直接批复，做到申请与审批业务办理不间断。
- I **事后审批**：指营业员先提交申请，申请后产生订单，营业主管根据订单进行审核。营业主管审核后返回营业员进行收费操作。

5、处理流程

一、处理事件流

- (一) 录入客户资料
- (二) 录入帐务资料
- (三) 录入产品信息
- (四) 如果申请了卡，录入持卡人信息，如果申请了 OBU，则依据行驶证录入 OBU 二次发行需要的信息
- (五) 信用额申请
- (六) 业务审核
- (七) 收费及打印发票
- (八) 如果申请了卡，做现场做卡二次发行，如果申请了 OBU，则发送 OBU 二次发行工单给发行人员，由发行人员完成 OBU 二次发行
- (九) 如果需要按照 OBU，则由发行人员打印安装单，由安装人员现场核查车辆信息是否合格，合格则完成安装 OBU
- (十) 安装人员提交回单给发行人员，由发行人员登记安装结果。

二、处理事件流详情

此页分为两部分功能，一部分为新建订单业务，即新开通申请业务。另一部分为申请订单出现中断现象并要继续开通的入口。对于申请不同的产品，需要不同的处理环节，针对记账卡、记名储值卡、OBU，其业务受理处理流程如下表所示：

编号	受理环节	记账卡	储值卡	OBU
1	录入客户资料	√	√	√
2	录入帐户资料	√		
3	选择订购产品	√	√	√
4	录入产品信息	√	√	√
5	信用额度审批	√		
6	收费打印发票	√	√	√
7	打印业务回执	√	√	√
8	业务审核	可选	可选	可选
9	设备安装发行	√	√	√

业务申请处理流程

备注：

- (一) 从第二步到第七步，每步都功能中都有“上一步”、“下一步”，第七步骤以前这些环节可以随时中断，也可以一次做完。
- (二) 所有的子功能都可以通过主页中查找出订单，然后根据订单进行相应的步骤，即可见主页下面的按钮。
- (三) 第一步，业务类型包括：新开户开通申请、客户资料修改、帐户资料修改。对客户资料可以新建客户客户资料也可选择老的客户资料。客户资料：客户名称、客户类型（国家机关/事业单位/国有企业/外资企业/民营企业/部队/团体/个人）、证件类型(营业执照/身份证/其他)、证件编号、联系地址（含邮政编码）、联系人、联系电话（固定电话/移动电话）、传真号码、电子邮箱、保证金额、发票领用方式（邮寄、其它）、发票打印方式（按单卡、按帐户）、短信服务登记、E-Mail 服务登记、申请日期（系统自动生成）、操作员（系统自动生成），客户类型（普通客户、集群客户、大客户）
- (四) 第二步，帐户资料可新建也可选择一个已有帐号，即实现一个帐号支付多个客户功能。开户银行、帐户户名、帐号类型（对公/储蓄/信用卡）、银行帐号、是否脱收等信息，对于记名储值卡、单 OBU 申请，可不填写帐户资料，但是系统也给这个客户生成一个缺少的空帐户。
- (五) 第三步，客户选择可供购买的产品，包含：记帐卡、记名储值卡、OBU。可同时申请多个产品。
- (六) 第四步，录入产品信息，对于记账卡、储值卡，需要录入持卡人信息，可录入多次，如果申请了 OBU，则需要根据行驶证录入 OBU 二次发行信息。
- (七) 第五步，信用额度审批，是对记账卡申请必须的，其他业务不需要，审批方式可以是现场营业厅主管及时审批，也可以留待订单生成以后，事后审批；
- (八) 第六步到第七步，是营业受理必须的环节，营业员统一收取费用，打印发票回执，如果以后订单无法执行，则做营业退款处理。
- (九) 第八步，为可选的环节，如果卡的发行是现场营业员一次受理完成，则可不用审核，对于 OBU，其审核工作是在安装的时候处理的，主要由安装人员查看车辆信息是否符合行驶证上的登记。
- (十) 第九步，发行环节，记账卡、记名储值卡可现场发行，也可事后发行，这种情况用于处理营业厅卡库存不足的情况，OBU 则必须事后发行，需要经过 OBU 二次发行工单、

OBU 安装激活工单的驱动才能完成。

3.1.2 业务变更

1、功能使用者

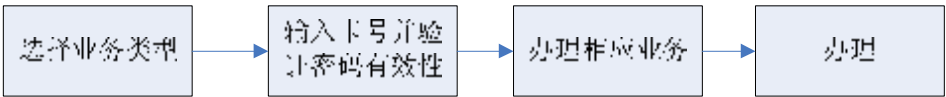
营业人员或客服人员

2、办理业务种类

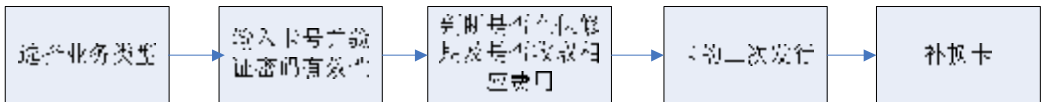
- ┆ 记帐卡挂失
- ┆ 记帐卡解挂
- ┆ 储值卡挂失
- ┆ 储值卡解挂
- ┆ 修改密码
- ┆ 记帐卡补换卡管理
- ┆ 储值卡补换卡管理
- ┆ 记帐卡增卡
- ┆ OBU 补增

3、处理流程

对记帐卡挂失、记帐卡解挂、储值卡挂失、储值卡解挂、修改密码业务的处理流程：



对补换卡、增卡业务则要进行二次发卡操作



对 OBU 的补增，在受理的时候，选择客户资料，将 OBU 申请捆绑在一个现存的客户资料上，其后的处理过程与 OBU 新开户申请一样的，需要发送勘测工单、OBU 二次发行、OBU 安装激活。

3.1.3 注销申请

1、功能使用者

营业人员

2、申请业务种类

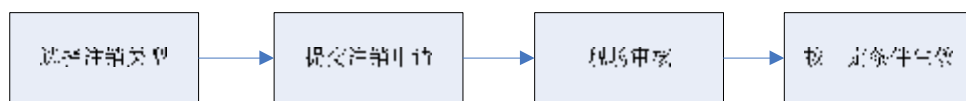
- l 记帐卡注销申请
- l OUB 注销申请
- l 储值卡注销申请
- l 户注销

3、审批模式

本业务支持现场审批和事后审核

- l **现场审批：**在申请时直接业务不间断的审批，即在做申请是直接批复，做到申请与审批业务办理不间断。
- l **事后审批：**指营业员先提交申请，申请后产生订单，营业主管根据订单进行审核。营业主管审核后返回营业员进行收费操作。

4、处理流程



- l 如果是事后审核则审核后按一定条件生效。
- l 一定条件一般指批复后 60 天内进行真正的注销或退还保证金。

3.1.4 业务审核

1、功能使用者

营业主管

- l 此业务是在非现场审核的业务基础上存在的
- l 业务审核是指对所有的申请业务进行审核。
- l 针对不同的业务在审核后产生不同的工单自动派发到不同的岗位。
- l 审核是以订单为单位，要么整个业务全部申请通过，要么整个业务审核不通过。
- l 对一张订单同时申请几种产品时，审核通过后将会按产品的需求自动分解各工单派发到不同的岗位。

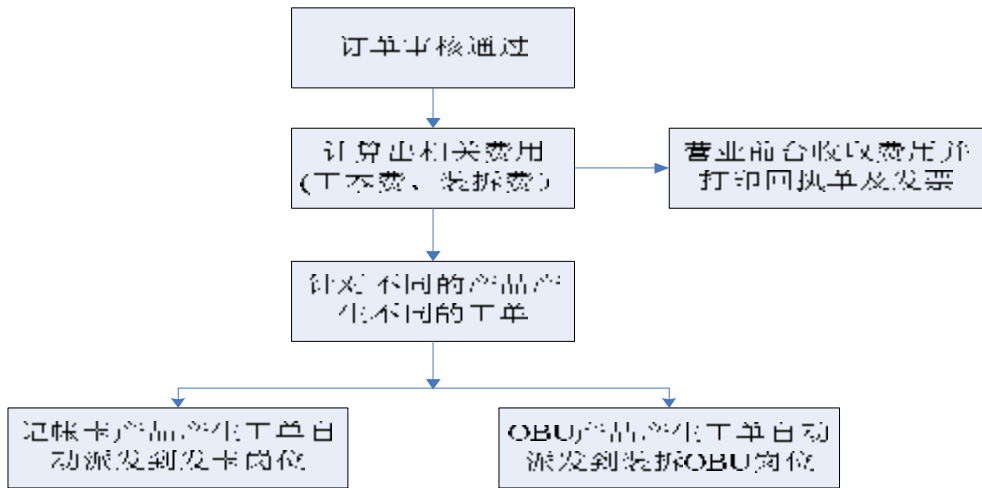
2、审批业务种类

业务类别	审核内容
开通类	记帐卡新开通申请
	OBU 新开通申请
	记帐卡新增申请
	OBU 新增申请
	OBU 过户申请
	OBU 注销申请

变更类	客户资料修改申请
	帐户资料申请
	记帐卡过户申请
	记帐卡注销申请
	卡户注销申请
	储值卡注销申请

3、处理流程

一、开通类审核流程



注:

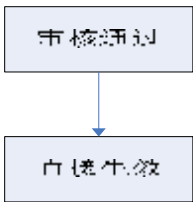
1、此流程适用于:

- l 记帐卡新开通申请
- l OBU 新开通申请
- l 记帐卡新增申请
- l OBU 新增申请
- l OBU 过户申请
- l OBU 注销申请

2、所有审核都是通过选中订单点“批准”或“拒批”来实现。

3、所有的流程都是计算机自动进行的，与操作员无关。

二、变更类业务审核处理流程



适用业务：

- | 客户资料修改申请
- | 帐户资料申请
- | 记帐卡过户申请
- | 记帐卡注销申请
- | 卡户注销申请
- | 储值卡注销申请

3.1.5 储值卡销售登记

1、功能使用者

营业人员

3、处理流程



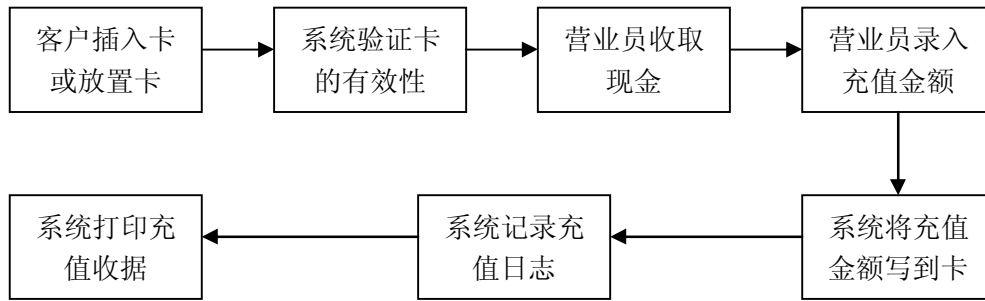
注：储值卡是按登记进行操作的。储值卡本身卡里如果含有钱则要做登记并做开通

3.1.6 储值卡充值

1、功能使用者

营业人员

3、处理流程



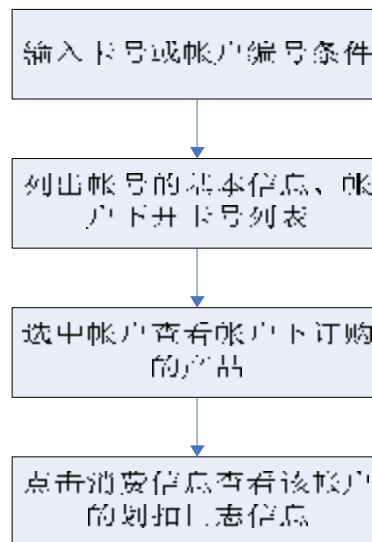
储值卡充值流程

3.1.7 帐户查询

1、功能使用者

营业人员

2、处理流程



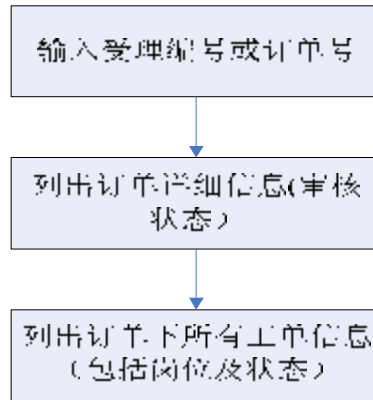
对帐号的划扣帐信息进行查询

3.1.8 订单查询

1、功能使用者

营业人员

2、处理流程



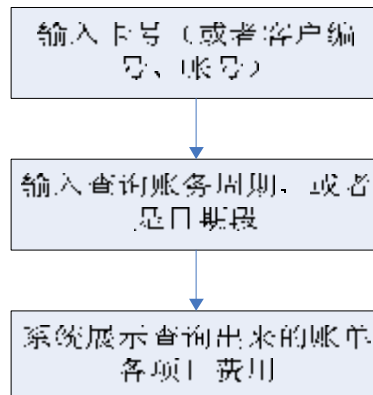
对受理后的订单资料及受理状态进行查询

3.1.9 帐单查询

1、功能使用者

营业人员

2、处理流程



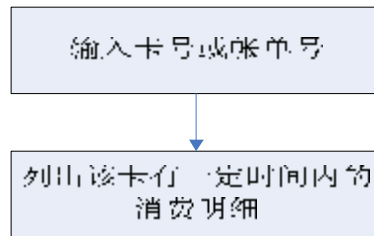
对帐单下所有记帐卡的消费信息进行查询

3.1.10 通行费清单查询

1、功能使用者

营业人员

2、处理流程



进指定卡及指定时间段的消费明细进行查询

3.1.11 发票打印

1、功能使用者

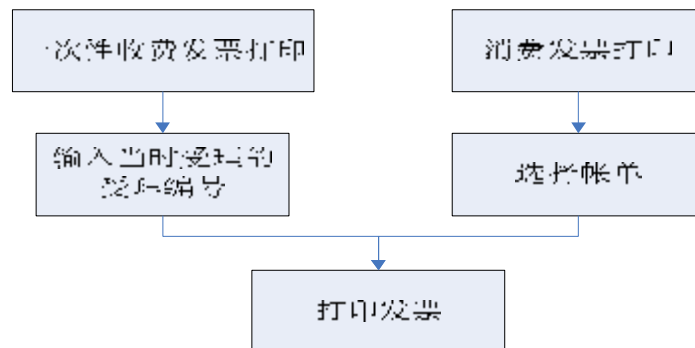
营业人员

2、打印内容

1

1 消费性发票，如某个客户划扣后所有消费的发票打印。

3 操作步骤



4 关于发票的几点说明

- 1 在受理一次性收费时将产生发票记录
- 1 在消费帐单清算时将产生发票记录，即如果按月结算则每次结算时产生一个发票记录。
- 1 打印发票是通过选中产生的发票进行打印的。

3.1.12 综合查询

1、功能使用者

营业人员

3 操作步骤

- (一) 营业员输入帐号、姓名、证件号码等，查询符合条件的客户资料列表；
- (二) 系统展现符合查询条件的客户资料列表；
- (三) 营业员请求系统显示选中客户详细信息；

- (四) 系统展现该客户的客户资料、帐户资料、订单历史、通行清单、账单信息、划扣信息、来电记录；

3.1.13 客户资料管理

1、功能使用者

营业主管

3 操作步骤

- (一) 营业主管输入帐号、姓名、证件号码等，查询符合条件的客户资料列表；
- (二) 系统展现符合查询条件的客户资料列表；
- (三) 营业主管请求系统显示选中客户详细信息；
- (四) 系统展现该客户的客户资料，营业主管可以修改客户资料；
- (五) 系统保存修改完成的客户资料，系统记录修改日志；

此外，营业主管还可以删除客户资料、将客户投入到黑名单。

- (六) 营业主管请求删除用户资料；
- (七) 系统作废客户资料，记录日志信息；
- (八) 营业主管请求将客户投入到黑名单；
- (九) 系统调用服务管理将客户写到黑名单，停止该客户下所有卡的上路通行。

3.1.14 订单管理

1、功能使用者

营业主管

3 操作步骤

- (一) 营业主管输入订单编号，或者是输入帐号、姓名、证件号码等，查询符合条件的尚未竣工的订单；
- (二) 系统展现符合查询条件的订单列表；
- (三) 营业主管请求系统显示选中订单详细信息；
- (四) 系统展现该订单的详细资料，营业主管可以修改订单资料；
- (五) 系统保存修改完成的订单资料，系统记录修改日志；

此外，营业主管还可以作废订单。

- (六) 营业主管请求作废订单；
- (七) 系统作废订单、取消所有涉及该订单的施工工单，记录日志信息；
- (八) 系统计算退款金额，打印业务回执；
- (九) 客户领取退款金额，营业主管回收发行设备。

3.2 客服系统

以下这些功能给客服人员（TeleCS Role）使用：

编号	功能	用例名称	用例描述
UC-20	投诉与建议	UC_Trouble	1、客户经理把客户投诉意见进行登记 2、客户经理把客户投诉后的处理结果进行登记。
UC-21	卡挂失	UC_CardLoss	话务员验证用户卡及密码后进行操作卡挂失，但挂失后有时效。

以下这些功能给客户（Customer Role）上网使用：

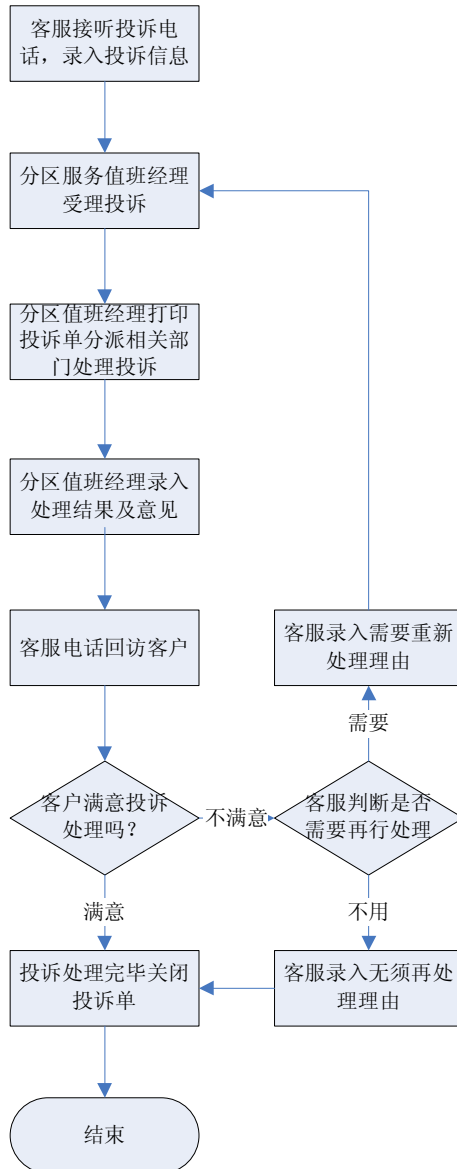
编号	功能	用例名称	用例描述
UC-22	预受理登记	UC_CustPreSale	客户通过网上预先填写好客户相关资料及申请业务类型，减少营业厅的资料录入及节省时间。
UC-23	网上消费查询	UC_CustBillQuery	用户通过输入自己的卡号和密码后可查询出该帐户下按照帐期生成的消费明细、缴费划扣情况。
UC-24	客户自注册	UC_CustRegister	对于储值卡客户，可以通过该注册功能填写个人信息提交到系统，这种客户转变为记名储值卡客户，可以提供每月发票打印、邮寄等的服务
UC-25	客户通行清单	UC_CustTDR	方便客户通过网上按照时间段、帐期查询自己的通行清单、明细费用

3.2.1 投诉与建议

1、功能使用者

电话客服人员

2、业务流程



3、操作内容

- (一) 客户经理把客户投诉意见进行登记
- (二) 客户经理把客户投诉后的处理结果进行登记。

3.2.2 卡挂失

话务员直接调营业厅的用户卡管理功能，但通过电话挂失的是有时效的，所以挂失时有个选择挂失种类：营业厅挂失、电话挂失。

- (一) 话务员接收客户挂失申请，询问客户卡号、密码（如果忘记了卡号、密码，采用证件号码、姓名+密码验证也可以，）；
- (二) 话务员对身份验证通过的客户卡进行挂失登记；

(三) 系统调用服务管理生成此卡号黑名单记录，下发到各收费站，禁止该卡号通行。

对不记名储值卡不提供挂失功能，如果客户忘记了密码，则只有凭借开户回执、开户凭证，到营业大厅办理密码修改。

3.2.3 预受理登记

1、功能使用者

客户

2、业务流程

按照表格，客户预先填好资料，到营业厅时就不用临时录入资料了。

3.2.4 网上消费查询

1、功能使用者

客户

2、业务流程

- (一) 客户根据卡号和密码，输入查询帐期，
- (二) 系统调用营业厅的账单查询功能查询客户账单信息；

3.2.5 客户自注册

1、功能使用者

储值卡客户

2、业务流程

- (一) 客户输入卡号和密码，提交系统验证；
- (二) 系统验证通过以后，提示客户输入个人资料，包含：持卡人姓名、地址、邮政编码、车颜色、用户类型、联系电话、邮件地址；
- (三) 系统验证个人资料合法性，验证通过以后保存个人资料

3.2.6 客户通行清单

1、功能使用者

客户

2、业务流程

- (一) 客户输入卡号和密码，提交系统验证通过以后，完成网上客服登陆；
- (二) 客户选择帐期，或者输入查询日期段；
- (三) 系统查询该卡号的通行清单，生成明细列表显示给客户。

3.3 运营管理

编号	功能	用例名称	用例描述
UC-31	工单管理	UC_WorkOrderMgr	对工单进行查询、修改，人工分派工单的处理人员
UC-32	工单列表	UC_WorkOrderList	将指定操作员的工单列表，方便操作人员接受工作任务，可以查看操作员自己的在办、已办工单，可以对在办工单进行回单操作
UC-33	工单统计	UC_WorkOrderStat	对工单按照时间段、工单处理状态进行统计
UC-34	工单考核	UC_WorkOrderPerf	对工单按照时间段、工单处理状态、工单处理人员进行统计
UC-35	产品管理	UC_ProductMgr	对产品（记帐卡、OBU、储值卡）的信息进行管理，包含产品的说明、生命周期的管理、产品的属性、产品资源对应关系
UC-36	产品销售管理	UC_ProdOfferMgr	对产品的销售进行管理，包含销售价格、上市时间、产品销售的生命周期等
UC-38	服务管理	UC_ServMgr	根据财务系统的欠费、清缴事件，对相关帐户的服务进行管理，可以暂停、恢复该帐户下车的通行，支持运营主管人工干预
UC-41	客户资料管理	UC_CustInfoMgr	客户资料、客户状态等的查找、修改管理
UC-42	客户等级管理	UC_CustLevelMgr	对客户等级的查询、定义及修改管理
UC-43	客户信用管理	UC_CustCreditMgr	对客户信用额的查询及修改管理

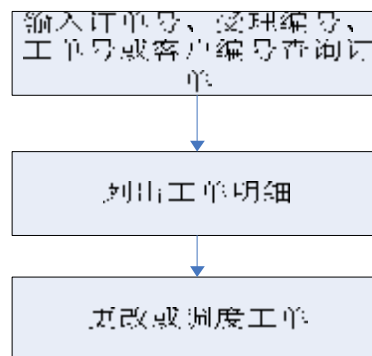
UC-44	入库管理	UC_StockCheckIn	对采购后的卡进行入库登记
UC-45	出库管理	UC_StockCheckOut	对进行了一次发行后的卡进行发放到各营业厅流水帐记录
UC-51	调库管理	UC_StockTransfer	调库管理完成资源在总库与分库之间的调拨管理
UC-46	设备故障登记	UC_BadDevCheckIn	对故障设备进行登记查询
UC-47	库存盘点	UC_StockCheck	按进出库的流水进行盘点
UC-48	进出库流水查询	UC_StockLogQuery	对进出库的流水帐进行查询
UC-49	库存查询	UC_StockQuery	对最新的库存进行查询，输入卡号，可查询该卡的去向，实现卡的可追踪性
UC-50	原始流水稽查	UC_TDRCheck	使结算员能查看采集到的原始流水对应的拍照图片信息，支持结算员验证原始流水的合法性

3.3.1 工单调度

1、功能使用者

运营人员

2、业务流程



说明：一期系统可采用状态机方式实现工单调度；二期系统需支持工作流方式进行工单调度。

3.3.2 工单列表

1、功能使用者

目前系统需要工单驱动的人员包含 OBU 的二次发行、OBU 的安装人员。

2、业务流程

- (一) 操作员登陆系统以后，选择工单列表功能；
- (二) 系统列表显示该操作员待办事项；
- (三) 操作员从列表上选择接受一个工作项目，支持打印工单；
- (四) 操作员根据任务指示完成工作后，填写该项工作的处理结果、处理意见。

备注：

操作人员可以查询自己完成的历史工作记录、正在处理的工作记录。

3.3.3 工单统计

1、功能使用者

运营管理人员

2、业务流程

- (一) 操作员登陆系统以后，选择工单统计功能；
- (二) 输入统计时间段、工单类别、工单处理者，提交系统；
- (三) 系统统计出各种工单状态的数量。

3.3.4 工单考核

1、功能使用者

运营管理人员

2、业务流程

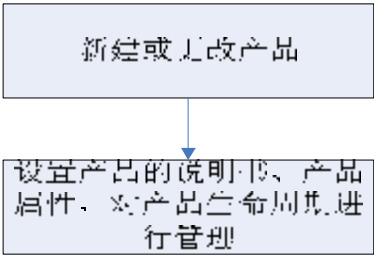
- (一) 操作员登陆系统以后，选择工单统计功能；
- (二) 输入统计时间段、工单类别、工单状态，提交系统；
- (三) 系统统计出各种员工处理工单的数量。

3.3.5 产品管理

1、功能使用者

运营人员

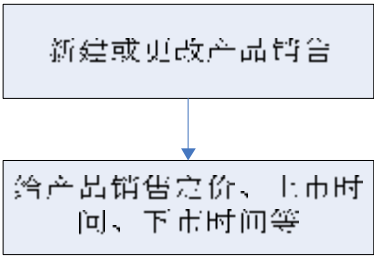
2、业务流程



3.3.6 产品销售管理

- 1、功能使用者
运营人员

2、业务流程



注：

- 1、给产品标价后，在营业受理前台自动计算费用。
- 2、对免费车、本地车可以设置成一个产品来申请，也可以座位一般产品来申请，在出帐以后，按照优惠处理进行费用减免。

3.3.7 服务管理

- 1、功能使用者
运营主管、财务系统欠费事件、财务系统清缴事件

2、业务流程

- 运营主管的人工操作如下：
- (一) 运营人员输入发行日期、卡号等，查询出卡号；
 - (二) 运营人员选择需要人工干预的卡号，发送启动（停止）命令；

(三) 系统操作黑名单，停止服务，则将卡号写入黑名单，恢复服务，则删除黑名单里面相应卡号。

(四) 系统记录操作日志。

财务系统欠费事件触发如下的流程：

(一) 系统接收欠费事件；

(二) 将该事件下的所有卡号写入黑名单，停止这些车的通行；

(三) 系统记录操作日志。

财务系统清缴事件触发如下的流程：

(一) 系统接收清缴事件；

(二) 将该事件下的所有卡号在黑名单里面的数据删除，重新允许这些车的通行；

(三) 系统记录操作日志。

3.3.8 客户资料管理

1、功能使用者

运营人员

2、业务处理

客户资料、客户状态等的查找、修改管理。

3.3.9 客户信用额管理

1、功能使用者

运营主管

2、业务处理

(一) 运营人员根据客户类别、客户级别，查询客户出客户信息；

(二) 运营人员根据每月消费金额、划拨费用情况选择客户，调整客户缺省帐户信用额度；

(三) 系统记录调整额度日志信息；

每一个帐户都有一个初始信用额度、剩余信用额度属性，初始信用额度在开户审批的时候根据客户的类别、等级等信息就确定了，在以后的业务开展过程中这个属性并不改变。

剩余信用额度刚开始的时候，与初始信用额度相等，以后客户每消费一次，如果没有及时划拨这次的消费款项，则减去这次消费的金额，当客户缴纳了这次消费的金额以后，则加回来这次消费的金额。

3.3.10 客户等级管理

1、功能使用者

运营人员

2、业务处理

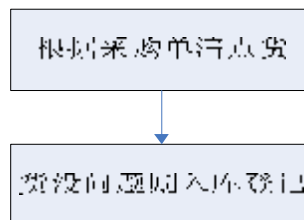
- (一) 运营人员录入客户类别、客户等级对应的初始信用额度；
- (二) 系统保存设置数据；
- (三) 运营人员可在后续需要的时候，修改、删除这些设置额度信息。

3.3.11 入库管理

1、功能使用者

库存管理

2、业务处理



3、入库的几点说明

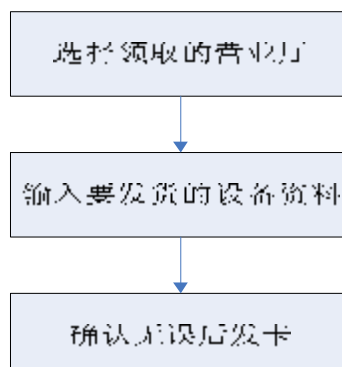
- 1、卡分种类:白卡、一次发行卡、消费卡（记帐卡、储值卡的统称）、回收卡。
- 2、在做入库前登记必须选择卡种类

3.3.12 出库管理

1、功能使用者

库存管理

2、业务处理



3、出库的几点说明

- 1. 卡分种类:白卡、一次发行卡、消费卡（记帐卡、储值卡的统称）、回收卡。
- 2. 在做出库前登记必须选择卡种类

3.3.13 设备故障登记

1、功能使用者

库存管理

2、操作流程

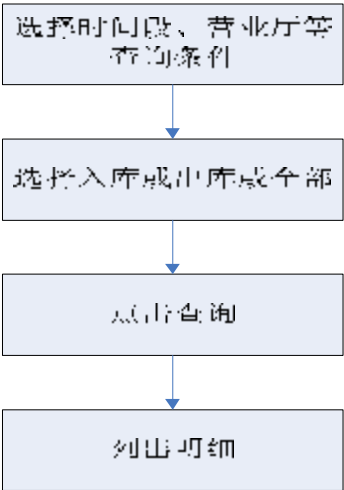
- (一) 库存管理接收故障设备，存放在仓库指定地点；
- (二) 库存管理登记故障设备信息，包含故障设备编号、设备类别、入库日期等；

3.3.14 进出库流水查询

1、功能使用者

库存管理

2、操作流程



3.3.15 调库管理

1、功能使用者

库存管理

2、操作流程

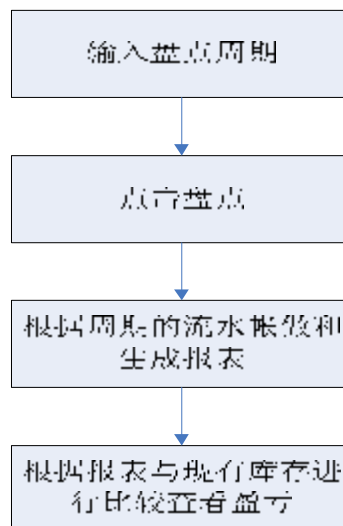
- 1、库存管理者录入调拨资源、调拨数量、调拨分库，提交系统请求处理；
- 2、系统减少总库记录、增加分库记录，记录调拨日志，系统打印调拨单；
- 3、分库人员签字办理调拨，领取物资到达存储仓库后，办理入库；
- 4、分库仓库管理员例如调拨单号、存放地点，办理入库；
- 5、系统打印入库单据；
- 6、调拨人员签字，办理入库完成。

3.3.16 库存盘点

1、功能使用者

库存管理

2、操作流程

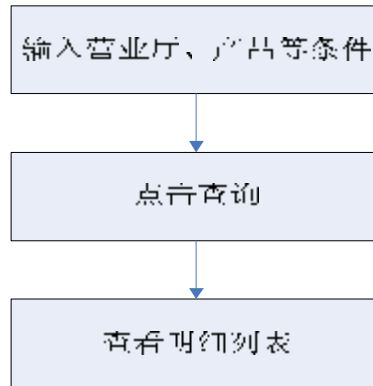


3.3.17 库存查询

1、功能使用者

库存管理

2、操作流程



3.3.18 原始流水稽核

1、功能使用者

运营人员

2、操作流程

- (一) 运营人员输入站点编码、日期段查询原始流水记录;
- (二) 系统获取数据, 显示符合条件的原始流水记录;
- (三) 运营人员选中需要稽核的原始流水数据;
- (四) 系统向站点发送传送制定流水照片图像文件的指令;
- (五) 系统接收图片文件, 保存图片文件, 向运营人员显示图片文件;

3.3.19 数据中转服务

1、功能使用者

收费站系统

2、操作流程

- (六) A 站发送查询 B 站数据请求;
- (七) 系统接收 A 站请求, 下发查询指令到 B 站;
- (八) B 站依照需求, 查询符合条件的数据 (主要是入口流水、图像), 发送给系统;
- (九) 系统接收 B 站发来的数据, 转发给 A 站;

3.4 参数管理

编号	功能	用例名称	用例描述
----	----	------	------

UC-37	参数设置	UC_ParamMgr	路段资料管理、业主资料管理、站资料管理、费率设置、黑名单管理、超时设置、免费车、本地车、工班设置
UC-39	数据下发管理	UC_ParaIssueMgr	使运营人员能设置数据下发的开始时间、数据下发的周期、收发数据项设置，同时查询数据下发的日志信息
UC-40	数据下发	UC_ParaIssue	定时完成可靠数据下发的任务，并记录数据下发的日志信息

3.4.1 参数设置

1、功能使用者

运营人员

2、设置内容

设置内容	用例描述
路段资料管理	对路段资料进行初始化
业主资料管理	对业主资料进行初始化
站资料管理	给每个站做编码
费率设置	对各路段的收费费用初始化设定，用于结算，需要支持 EXCEL 方式的导入、导出
黑名单管理	对黑名单进行管理设置
超时设置	超时分两种，一种为动态超时，一种为静态超时。对每段路的进出口站设个起时限制。
免费车	设置免费车信息
本地车	设置本地车信息
工班设置	设置工班信息
卡/OBU 启用时间	可对卡、OBU 的启动时间进行设置、下发

3.4.2 数据下发管理

1、功能使用者

运营人员

2、业务流程

(一) 运营人员选择数据下发管理功能；

- (二) 系统展现数据下发的开始时间，数据下发的周期，以及数据下发的日志信息列表；
- (三) 运营人员修改数据下发的开始时间、数据下发周期；
- (四) 运营人员确认修改，系统保存数据下发管理信息；

数据下发的周期支持：手工、每天、半天、2 小时、实时、一次性定时

3.4.3 数据下发

1、功能使用者

按照运营人员设置的启动时间自动触发

2、业务流程

- (一) 中心系统发送启动数据下发会话给车站通信系统；
- (二) 车站通信系统接收到会话请求，应答中心系统可以发送；
- (三) 中心系统获取参数信息，生成 XML 格式数据，打包压缩后传送到车站通信系统；
- (四) 车站通信系统接收参数信息，回答中心系统接收完毕；
- (五) 中心系统记录参数信息发送日志信息，每一种参数只写一条日志信息，包含：发送开始时间、发送结束时间、接收站点、发送记录数。

3.5 结算系统

编号	功能	用例名称	用例描述
UC-52	采集数据查询	UC_MediateQuery	使结算人员按照时间段能查询采集到的原始数据记录，可以按照收费站、路段中心进行查询
UC-53	采集数据统计	UC_MediateStat	使结算人员能按照、收费站、路段中心、日期、工班，统计当日接收到的原始流水数量
UC-54	争议数据处理	UC_DisputedMgr	对有争议的异常数据进行处理，操作人员可以对异常数据实施作废、重传、重算、转正常处理。系统支持按时间段全部作废、重传、重算操作
	数据有效性检验		检验数据是否有效，包括 TAC 校验、关键数字越界检验等
UC-55	实时拆分	UC_QuickSettle	根据客户资料、用户资料、资源信息、资费策略等各种拆帐依据，对预处理后的原始流水进行二次拆分，生成结算清单
UC-56	批量拆分	UC_BatchSettle	在系统对拆帐数据进行回退处理以后，或

			者是人工加载原始流水数据到系统数据库以后，批量对这些数据进行拆分处理
UC-57	数据重传	UC_DataReSend	可手工进行数据重传
UC-58	拆帐回退	UC_SettleCancel	对于已经拆分过的使用记录重新进行拆分
	工班完整性检验		检验当前工班的交易流水是否已经完整上传
	中间统计		根据实时上传的交易数据，实时或定期更新中间统计表的统计数据
	记账卡信用额度动态调整		根据收到的记账卡流水，计算该记账卡用户的信用额度是否超标，并对剩余额度进行管理；如超标则禁用该卡，并启动划账功能
UC-59	拆帐日志查询	UC_SettleLog	当拆帐结束后，无论是否有异常，系统自动记录本次拆帐结果，以备管理员查询，系统支持条件查询拆分异常日志
UC-60	科目管理	UC_BillItemMgr	管理系统中各项收费科目的管理，包括增加收费科目，修改、删除收费科目等。可以分为多级科目进行管理，方便省中心进行统计和分析

3.5.1 数据采集统计

1、功能使用者

结算员

2、操作流程

- (一) 结算员输入采集日期，可选择路段中心；
- (二) 系统自动统计各工班当日接收的原始流水数量；
- (三) 系统自动比对按照工班的统计是否相等，不相等的记录对比结果。
- (四) 结算人员请求查询对比结果；
- (五) 系统展现对比结果。

3.5.2 数据采集统计

1、功能使用者

结算员

2、操作流程

- (六) 结算员输入采集日期，可选择路段中心；
- (七) 系统自动统计各工班当日接收的原始流水数量；

- (八) 系统自动比对按照工班的统计是否相等，不相等的记录对比结果。
- (九) 结算人员请求查询对比结果；
- (十) 系统展现对比结果。

3.5.3 采集数据查询

1、功能使用者

结算员

2、操作流程

- (一) 结算员输入采集日期段；
- (二) 系统自动将采集到的合格原始流水清单展现给结算员；

3.5.4 争议数据处理

1、功能使用者

结算员

2、操作流程

作废处理：

- (一) 结算员输入异常类别、日期段、收费站编码、路段中心编码，查询出异常争议数据；
- (二) 结算员选择需要作废的原始流水记录，请求系统作废处理；
- (三) 系统修改选择的原始流水记录，修改其状态为作废；
- (四) 系统记录处理日志；

重新传送处理：

- (一) 结算员输入异常类别、日期段、收费站编码、路段中心编码，查询出异常争议数据；
- (二) 结算员选择需要作废的原始流水记录，请求系统作重传处理；
- (三) 系统修改选择的原始流水记录，修改其状态为作废；
- (四) 系统调用数据重传用例，请求重新传送这些原始数据流水；
- (五) 系统记录处理日志；

重新计算处理：

- (一) 结算员输入异常类别、日期段、收费站编码、路段中心编码，查询出异常争议数据；
- (二) 结算员选择需要作废的原始流水记录，请求系统作重新计算处理；
- (三) 系统作废选择的原始流水记录的二次拆分明细费用；
- (四) 系统修改帐户的剩余信用额度，加上作废的费用部分；
- (五) 系统调用数据实时拆分用例，请求重新传计算这些原始流水的通行费用、拆分费用；
- (六) 系统记录处理日志；

强行设置为正常原始流水处理：

- (一) 结算员输入异常类别、日期段、收费站编码、路段中心编码，查询出异常争议数据；

- (二) 结算员选择需要作废的原始流水记录，请求系统作正常流水处理；
- (三) 系统保存清算中心二次拆分的明细费用、清算中心的计算的通行费用；
- (四) 系统修改帐户的剩余信用额度，减去新增加的费用部分；
- (五) 系统记录处理日志；

3.5.5 数据有效性校验

3.5.6 实时拆分

1、功能使用者

子用例，提交给数据采集调用

2、操作流程

- (一) 系统根据原始流水出入口信息、车类型、用户类型，查询计费费率、相应的结算拆分比例；
- (二) 系统根据计费费率，得到通行费用，根据计算拆分比例，得到各路段应收费用；
- (三) 系统保存计费结果、计算拆分结果，对于不能计费的、不能结算的原始流水，系统生成异常拆分日志；
- (四) 比对一次拆分、二次拆分的结果，相等的记录不产生异常，不相等的产生异常拆分日志；

3.5.7 批量拆分

1、功能使用者

结算员

2、操作流程

- (一) 结算员启动批量拆分处理；
- (二) 系统循环调用实时拆分对所有没有结算拆分的原始流水进行二次拆分；

3.5.8 数据重传

1、功能使用者

结算员

2、操作流程

- (一) 结算员输入重传输的日期、收费站，可选择工班编号；
- (二) 系统将中心已经接收到的原始流水作废；
- (三) 系统发送重传指令到收费站系统；
- (四) 收费站系统重新发送数据。

如果是正常的原始流水数据，必须要经过拆帐回退处理以后，才能请求数据重传，如果是异常数据，则可直接请求重新传输。

3.5.9 工班完整性校验

3.5.10 中间统计

3.5.11 记账卡信用额度动态调整

如果该卡用户是记账卡，则用帐户的当前信用额度，减去通行费用，得到帐户的剩余信用额度，当剩余信用额度低于门限值上限时（一般为零），则触发按需出帐用例，对该帐户进行出帐，发送收费划拨指令给银行，对该帐户进行收费，如果剩余信用额度低于门限值下限时（一般情况设置为透支额度都消费完毕），则调用服务管理停止给帐户下所有卡的通行。

3.5.12 拆帐回退

1、功能使用者

结算员

2、操作流程

- (一) 结算员查询原始流水记录，选择需要回退处理的原始流水；
- (二) 系统作废原二次结算拆分结果，修改原始流水状态为未结算；
- (三) 系统更新记账卡帐户的剩余信用限额，加上作废的费用部分；
- (四) 系统记录拆帐回退日志。

对尚未出帐、尚未结算划拨的原来流水，支持全部回退处理。

3.5.13 拆帐日志查询

1、功能使用者

结算员

2、操作流程

- (一) 结算员输入日期段，可进一步输入卡号、出入卡口、拆分结果类别、金额范围；
- (二) 系统展示拆分日志信息结算员；

3.5.14 科目管理

1、功能使用者

结算员

2、操作流程

管理系统中各项收费科目的管理，包括增加收费科目，修改、删除收费科目等。可以分为多级科目进行管理，方便省中心进行统计和分析

3.6 帐务系统

模块	编号	功能	用例名称	用例描述
出账处理	UC-71	定期出账	UC_CycleAcct	为客户按照设定的每月出帐周期和出帐日期,出帐形成付款帐单,并进行相应的欠费管理、信用管理,由人工触发或自动在后台运行,对满足出帐条件的客户出帐
	UC-72	出账管理	UC_AcctMgr	根据操作人员的要求,对未到达出帐周期的客户立即进行出帐处理,实现按需出帐。支持由人工触发的每月固定出帐,支持出帐撤销
	UC-73	优惠规则管理	UC_BillDistMgr	使账务员能管理优惠卡号、优惠路段的数据信息,实现全免、部分免通行费
	UC-74	帐单优惠	UC_BillDist	根据定义的优惠策略,对帐单总额进行优惠计算形成最终的帐单数据
调账管理	UC-75	手工调账	UC_AcctAdjust	对已经出账但事后发现有误的账务数据,在下一账期进行手工调账处理,包括补退费处理等等。
	UC-76	调账日志	UC_AdjustLog	对手工调账的数据进行详尽的日志记录,在必要时可进行调账审核处理,账务员可以对调整日志进行查询
划拨处理	UC-77	记账卡收费划拨	UC_PostPay	对于记账卡客户,在系统确认出帐结果以后,系统生成银行代扣划拨指令,提交银行做代扣处理,银行将记账卡客户的应缴金额划拨到公司账户上后,提交划拨结果给系统进行后续处理
	UC-78	结算划拨	UC_SettlePay	在系统确认结算出帐结果以后,系统生成银行代扣划拨指令,提交银行做代扣处理,银行在将公司结算账户的应付金额划拨给业主后,提交划拨结果给系统

				进行后续处理
	UC-79	划拨日志	UC_PaymentLog	系统自动记录销账过程中的操作结果，产生欠费、清缴事件，账务员可以通过后台查询这些日志，对划拨失败的记录进行再次审核
帐单管理	UC-80	帐单查询	UC_BillQuery	提供对已经出帐确认的帐单提供组合查询的功能
	UC-81	通行清单查询	UC_TDRQuery	查询特定帐期、特定帐户的通行清单
	UC-82	批量发票打印	UC_BatchInvoPrt	每个帐期完成出帐以后，系统对记账卡、登记需要发票的记名储值卡批量打印发票，邮寄发票
欠费管理	UC-83	欠费判定规则	UC_DebtRuleMgr	根据客户级别、客户信用程度等条件判定用户是否欠费的规则
	UC-84	欠费催缴	UC_DebtList	客户部门可以看到欠费客户的名单，并进行催缴
记账卡呆坏账管理	UC-85	呆账处理	UC_BadDebtMgr	财务管理人员将用户的欠费帐务数据转为呆帐，同时也可以对呆账进行恢复处理
	UC-86	坏账处理	UC_BadDebtsMgr	对于经过特定周期仍然无法追回的呆账，财务管理员可以将其转入坏账状态
	UC-87	呆坏账统计	UC_DebtStat	按照时间范围统计呆坏账数据,呆坏账的客户信息

3.6.1 定期出账

1、功能使用者

帐务员，或者定期出帐时间到，比如说，每月1号0点开始自动出帐。

3、操作流程

计算记账卡用户应缴费用：

- (一) 系统对所有的记账卡帐户，自动汇总原始流水的明细费用，根据汇总结果生成账单记录；
- (二) 将账单记录写入到账单库表；
- (三) 更新原始流水的明细费用的状态为已出帐；
- (四) 系统记录出帐日志，包含出帐开始时间、结束时间、生成记录数等；
- (五) 汇总完毕可自动调用优惠处理用例，自动进行优惠处理；

计算各路段主应收费用：

- (一) 系统对所有的拆分费用，自动汇总原始流水的明细费用，根据汇总结果生成结算记录；
- (二) 将账单记录写入到结算库表；
- (三) 更新原始流水的明细费用的状态为已结算；

(四) 系统记录出帐日志，包含出帐开始时间、结束时间、生成记录数等；

(五) 汇总完毕可自动调用优惠处理用例，自动进行优惠处理；

3.6.2 出账管理

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

(一) 账务员选择需要出帐的帐户，或者选择全部出帐，调用定期出帐。

(二) 系统对选定的记账卡帐户，自动汇总原始流水的明细费用，根据汇总结果生成账单记录；

(三) 将账单记录写入到账单库表；

(四) 更新原始流水的明细费用的状态为已出帐；

(五) 系统记录出帐日志，包含出帐开始时间、结束时间、生成记录数等；

(六) 汇总完毕可自动调用优惠处理用例，自动进行优惠处理；

账务员可以查询出帐日志，根据出帐日志，可以选择撤销某次出帐，其处理流程如下：

(一) 账务员选择需要撤销的出帐。

(二) 系统将此次出帐生成的账单数据作废（如果已经做了优惠处理，或者是做了划拨、调帐处理，则不能作废）

(三) 恢复此次出帐的原始流水的明细费用的状态为未出帐

(四) 系统记录出帐撤销日志信息。

3.6.3 优惠规则管理

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

(一) 账务员录入优惠卡号、优惠路段、启用日期、失效日期，如果是全免，则不设置路段编号；

(二) 系统记录优惠规则；

(三) 系统记录日志信息，包含：增加优惠规则的操作员、时间、规则 ID 等

系统支持修改规则、作废规则，其操作流程与上述流程类似，都需要记录日志。

3.6.4 帐单优惠

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

- (一) 系统查询优惠卡号、优惠路段规则;
- (二) 根据优惠规则, 查询相应流水明细数据、费用;
- (三) 系统对这些费用汇总, 计算出一个总的费用, 根据这个总费用取其负数生成优惠账目;
- (四) 系统将优惠账目记录在账单数据库表里面;
- (五) 系统记录优惠日志;

3.6.5 手工调账

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

- (一) 账务员选择需要调帐处理的帐期、帐户;
- (二) 管理员选择手工调帐的科目 (调增、调减), 录入调整金额、调整原因;
- (三) 系统生成调帐数据, 写入到账单库表;
- (四) 系统记录调帐日志;

3.6.6 调账日志

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

- (一) 账务员选择帐期, 可输入查询帐户;
- (二) 系统展现该帐期下所有的调帐日志信息;

3.6.7 记账卡收费划拨

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

- (一) 系统跟踪账单信息, 对尚未缴纳的费用汇总, 按照帐户生成划拨费用, 对欠费费用计算滞纳金;

- (二) 系统调用银行接口下发划拨指令，更新帐户费用状态为在收；
- (三) 系统记录划拨日志；
- (四) 系统接收银行划拨结果，对划拨成功的账单费用更新状态为已经缴纳，对划拨成功的帐户，将划拨成功的总金额加到剩余信用额度上，滞纳金不能累加到剩余信用额度。
- (五) 系统对划拨不成功的账单费用记录划拨次数，跟新状态为未交纳；

3.6.8 结算划拨

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

- (一) 系统跟踪结算账单信息，对尚未结算划拨的费用汇总，按照路段主生成划拨费用；
- (二) 系统调用银行接口下发划拨指令，更新结算帐户费用状态为在收；
- (三) 系统记录结算划拨日志；
- (四) 系统接收银行划拨结果，对划拨成功的结算账单费用跟新状态，对划拨不成功的结算账单费用记录划拨次数，跟新状态为未交纳；

3.6.9 划拨日志

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

- (一) 帐务员输入划拨日期、划拨银行，可输入划拨帐户、划拨结果类型；
- (二) 系统展现符合查询条件的划拨日志信息。

3.6.10 帐单查询

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

- (一) 账务员输入帐期编码、卡号（或者是帐户编码）；
- (二) 系统查询账单信息展现给账务员查看；

3.6.11 通行清单查询

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

- (一) 账务员输入帐期、卡号；
- (二) 系统查询出该卡号，或者是该卡号所属帐户的所有卡号的通行清单记录；
- (三) 账务员可以进一步按照出入卡口进行二次查询，筛选数据。

3.6.12 批量发票打印

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

- (一) 出帐完成后，账务员请求打印发票（包含账单信息）；
- (二) 系统查询当前帐期的账单数据，批量打印发票、邮寄信封封面；
- (三) 账务员封装账单，提交快递公司邮寄发票。

3.6.13 欠费判定规则

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

- (一) 账务员录入不用客户类型、级别、信用额度范围对应的欠费起算偏移天数、滞纳金起算偏移天数；
- (二) 系统保存规则数据；

偏移天数是相对每月 1 号来计算的，比如说，每月 1 号出帐，从 15 号开始没有缴纳费用，则 15 号一到，就计为欠费。

3.6.14 欠费催缴

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

- (一) 账务员客户输入欠费日期、欠费金额查询条件；
- (二) 系统查询出符合条件的欠费帐户名单，名单应包含通行服务是否被停止；
- (三) 财务人员可以导出 EXCEL 格式的欠费帐户名单；

3.6.15 呆账处理

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

财务管理人员将用户的欠费帐务数据转为呆帐，同时也可以对呆账进行恢复处理

3.6.16 坏账处理

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

对于经过特定周期仍然无法追回的呆账，财务管理员可以将其转入坏账状态

3.6.17 呆坏账统计

1、功能使用者

帐务员

2、操作流程

按照时间范围统计呆坏账数据,呆坏账的客户信息

3.7 发行系统

编号	功能	用例名称	用例描述
	洗卡		
UC-200	一次发行	UC_FirstIssue	支持运营人员完成对空白卡、OBU 等设备的一次发行
UC-201	二次发行	UC_Issue2Comp	提供二次发行接口，供营业厅系统调用

3.7.1 洗卡

1、功能使用者

发行人员

3、业务流程

- (一) 发行人员从登录发行系统;
- (二) 发行人员执行洗卡操作, 完成洗卡;
- (三) 循环操作, 完成多张卡的洗卡;
- (四) 系统记录洗卡日志;

3.7.2 一次发行

1、功能使用者

发行人员

4、业务流程

- (一) 发行人员从登录发行系统;
- (二) 发行人员执行发行操作, 完成一次发行;
- (三) 循环操作, 完成多张卡的一次发行;
- (四) 系统记录发行日志;

3.7.3 二次发行

提供二次发行功能控件, 供营业厅系统调用。

1、功能使用者

卡、OBU 二次发行程序调用, 子用例

5、业务流程

- (一) 发行程序调用控件功能, 传递调用参数;
- (二) 本控件转换调用参数, 通过 PC 机串口发送参数到设备机, 设备机完成卡的操作;
- (三) 发行程序获取到执行结果。

3.8 统计报表

编号	功能	用例名称	用例描述
UC-500	统计数据生成管理	UC_StatTaskMgr	完成统计数据任务的生成管理

UC-501	统计数据生成	UC_StatDataHandle	按照统计周期的要求，访问原始业务数据库表，生成中间统计数据
--------	--------	-------------------	-------------------------------

3.8.1 统计数据生成管理

1、功能使用者

系统管理员

6、业务流程

- (一) 系统管理员登录统计子系统；
- (二) 系统管理员录入统计数据任务执行计划，包含：统计对象、数据生成时间、生成方式、异常处理，生成方式包含：增量方式、替换方式，提交系统请求处理；
- (三) 系统保存计划。

3.8.2 统计数据生成

1、功能使用者

系统定时调用

7、业务流程

- (一) 系统启动统计数据生成任务；
- (二) 统计数据生成任务按照计划执行要求，调用存储过程，生成统计数据
- (三) 系统任务执行日志。

3.9 传输系统

编号	功能	用例名称	用例描述
UC-502	下发处理	UC_TransHandle	系统按照一定的协议要求，完成数据从中心到各收费站系统下发，并记录日志
UC-51	数据采集	UC_Mediate	定时调度数据采集，通过第三方接口从路段中心获取原始交易流水、工班统计数据，系统采集调度支持人工介入指挥采集的工作方式

--	--	--	--

3.9.1 下发处理

1、功能使用者

参数下发用例

2、操作流程

- (一) 参数下发用例将下发数据放入传输系统的发送队列
- (二) 传输处理标记发送时间，开始向远方队列转发数据
- (三) 传输处理接收远方系统回应报告；
- (四) 传输处理将报告提交给参数下发用例；

3.9.2 数据采集

1、功能使用者

路段中心、收费站等的传输系统，这些系统发送数据到清算中心则触发本用例。

2、操作流程

- (一) 路段中心、收费站等的传输系统发送数据到中心；
- (二) 系统接收数据，校验数据的 CRC 是否合格，如果不合格，则丢掉，要求重传；
- (三) 保存原始流水结果到数据库；

3.10 网络系统监视与维护系统

编号	功能	用例名称	用例描述
UC-503	应用系统运行监控	UC_ApplicationMonitor	完成对中心后台应用处理程序的运行状态监控

说明：

一期主要实现结算中心运行的各类系统模块的监视功能，方便网络管理或系统管理员进行日常维护。二期增加对下级收费系统及网络的监视功能。

3.10.1 应用系统运行监控

1、功能使用者

系统管理者、网络管理者

2、操作流程

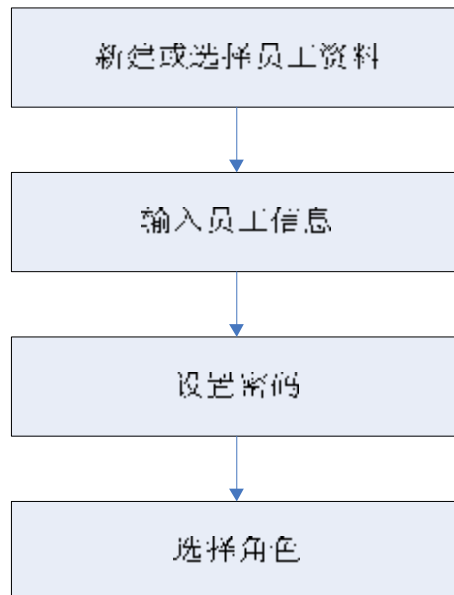
- (一) 系统管理者启动应用系统运行监控；
- (二) 系统收集各后台程序运行状态，系统展现运行状态，包含：后台程序名称、安装 IP 地址、是否运行；

3.11 系统管理

编号	功能	用例名称	用例描述
UC-100	工号管理	UC_OperateIDMgr	对使用本系统的工号进行管理
UC-101	角色管理	UC_OperateRoleMgr	对使用本系统的角色进行了管理
UC-102	权限管理	UC_RightMgr	对每个工号使用权限进行管理
UC-103	营业网点管理	UC_HallSiteMgr	对营业网点进行设定
UC-104	日志管理	UC_LogMgr	使超过一定时间期限的旧日志信息能被导出系统备份到磁带机器、光盘等介质上

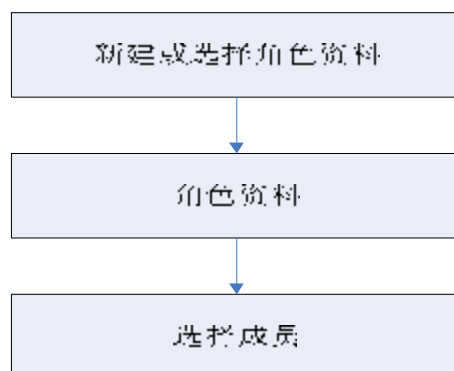
3.11.1 工号管理

管理使用本系统的工号、密码等



3.11.2 角色管理

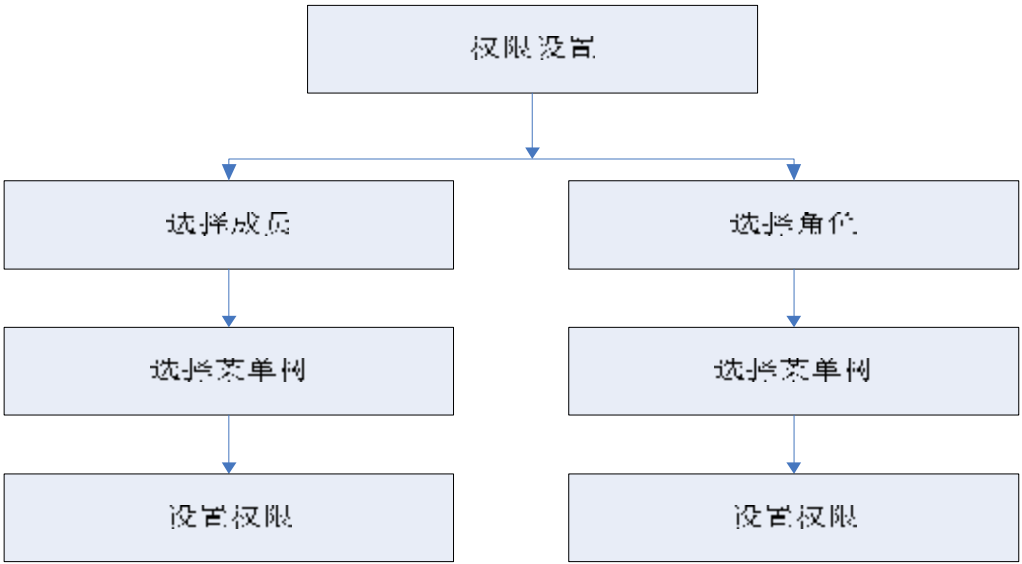
一个人可以拥有多个角色，一个角色拥有多个人。



3.11.3 权限管理

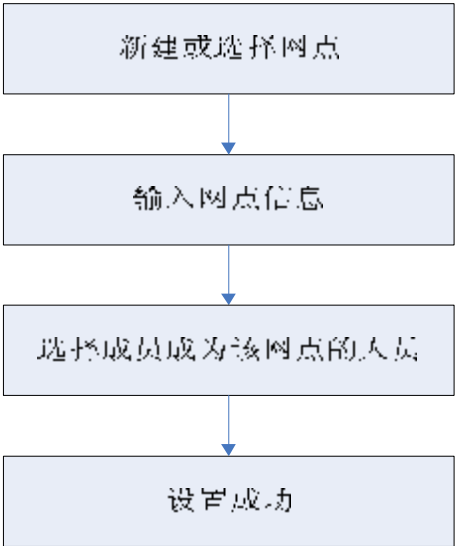
权限可对角色也可对成员。

一个成员的权限包括对应角色的权限和个人的权限总和



3.11.4 营业网点管理

对营业网点进行设置
一个成员属于一个网点
一个网点拥有多个成员



3.11.5 日志管理

- 1、功能使用者
系统管理员
- 2、操作流程
 - (一) 系统定时每日晚上调用日志管理程序;

- (二) 该程序检查所有日志生成的时间，如果其生成年龄大于期限阈值，则将其导出到 XML 文档，删除数据库内被导出的日志；
- (三) 系统管理人员将导出的 XML 日志文件拷贝到磁带机上，或者每月做一次光盘刻录，同时在系统备份目录里面，删除那些被拷贝的 XML 日志文件。

4 银行接口

编号	功能	用例名称	用例描述
UC-300	银行接口	UC_BankInterface	在结算周期到了以后，或者是记账卡收费划拨事件产生以后，由财务系统提供代收代扣数据，由银行接口负责与银行系统连接，实现代收代扣划拨指令的发送，划拨结果的回收

4.1.1 银行接口

1、功能使用者

结算周期到，或者是记账卡收费划拨事件触发

8、业务流程

- (一) 系统生产划拨指令数据；
- (二) 系统定时向银行网关系统发送划拨数据，建议每天晚上都做一个批次，平常白天依靠时间驱动，比如说，发现某帐户消费超额，即刻发送划拨数据，不等晚上批次发送了；
- (三) 系统记录发送日志；
- (四) 银行系统按照要求完成划拨，向本系统提交处理划拨结果，最好包含银行帐户的余额，以便本系统提醒客户存款；
- (五) 系统记录接收日志，提交后续财务系统进一步处理划扣结果。

5 附件

5.1 业务申请表

业务申请表

客户资料					
运行费发票名称					
联系人/代办人		证件号码			
联系电话		手机		传真	
客户类型	<input type="checkbox"/> 国家机关 <input type="checkbox"/> 事业单们 <input type="checkbox"/> 国有企业 <input type="checkbox"/> 外资企业 <input type="checkbox"/> 民营企业 <input type="checkbox"/> 部队 <input type="checkbox"/> 团体 <input type="checkbox"/> 个人				
证件类型	<input type="checkbox"/> 营业执照 <input type="checkbox"/> 身份证 <input type="checkbox"/> 军官证 <input type="checkbox"/> 护照 <input type="checkbox"/> 入境证 <input type="checkbox"/> 临时身份证 <input type="checkbox"/> 组织机构代码证 <input type="checkbox"/> 其它				
地址					
邮编			电子邮箱		
短信服务	<input type="checkbox"/> 月结通知 <input type="checkbox"/> 充值通知				
起始时间	年 月 日		结束时间	年 月 日	
邮寄发票	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		邮寄清单	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
邮寄地址					
帐户资料					
开户名称		帐号		开户行	
申请业务列表					
<input type="checkbox"/> 记帐卡 <input type="checkbox"/> OBU <input type="checkbox"/> 储值卡		数量			
<input type="checkbox"/> 记帐卡 <input type="checkbox"/> OBU <input type="checkbox"/> 储值卡		数量			
<input type="checkbox"/> 记帐卡 <input type="checkbox"/> OBU <input type="checkbox"/> 储值卡		数量			
车辆资料列表					
车型	车架号	车牌号	行驶证号	行驶年限	所属名称

备注	
客户签名：申请时间	

5.2 申请业务回执单

申请业务回执单

订单编号		订单状态	
客户名称		申请日期	
申请业务	记帐卡数据		
	OBU 数量		
	储值卡数量		
经办人		营业厅	
备注			

5.3 客户/帐户资料更改申请表

客户/帐户资料更改申请表

客户资料					
运行费发票名称					
联系人/代办人		证件号码			
联系电话		手机		传真	
客户类型	<input type="checkbox"/> 国家机关 <input type="checkbox"/> 事业单们 <input type="checkbox"/> 国有企业 <input type="checkbox"/> 外资企业 <input type="checkbox"/> 民营企业 <input type="checkbox"/> 部队 <input type="checkbox"/> 团体 <input type="checkbox"/> 个人				
证件类型	<input type="checkbox"/> 营业执照 <input type="checkbox"/> 身份证 <input type="checkbox"/> 军官证 <input type="checkbox"/> 护照 <input type="checkbox"/> 入境证 <input type="checkbox"/> 临时身份证 <input type="checkbox"/> 组织机构代码证 <input type="checkbox"/> 其它				
地址					
邮编			电子邮箱		
短信服务	<input type="checkbox"/> 月结通知 <input checked="" type="checkbox"/> 充值通知				
起始时间	年 月 日		结束时间	年 月 日	
邮寄发票	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		邮寄清单	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
邮寄地址					
帐户资料					
开户名称		帐号		开户行	
备注					
客户签名				申请日期	

5.4 客户/帐户资料更改回执单

客户/帐户资料更改回执单

订单编号		订单状态	
客户名称	申请日期		
申请业务	<input type="checkbox"/> 客户资料修改 <input type="checkbox"/> 帐户资料修改		
经办人		营业厅	
备注			

5.5 卡类业务申办表

卡类业务申办表

卡号		卡类型	<input type="checkbox"/> 记帐卡 <input type="checkbox"/> 储值卡
证件类型	<input type="checkbox"/> 营业执照 <input type="checkbox"/> 身份证 <input type="checkbox"/> 军官证 <input type="checkbox"/> 护照 <input type="checkbox"/> 入境证 <input type="checkbox"/> 临时身份证 <input type="checkbox"/> 组织机构代码证 <input type="checkbox"/> 其它		
证件号码			
申办业务	<input type="checkbox"/> 挂失 <input type="checkbox"/> 解挂 <input type="checkbox"/> 更改密码 <input type="checkbox"/> 补卡 <input type="checkbox"/> 换卡		
申办原因			
备注			
客户签名		申办日期	

5.6 卡类业务申办回执单

卡类业务申请表

订单编号		订单状态	
------	--	------	--

卡号		卡类型	<input type="checkbox"/> 记帐卡 <input type="checkbox"/> 储值卡
证件类型	<input type="checkbox"/> 营业执照 <input type="checkbox"/> 身份证 <input type="checkbox"/> 军官证 <input type="checkbox"/> 护照 <input type="checkbox"/> 入境证 <input type="checkbox"/> 临时身份证 <input type="checkbox"/> 组织机构代码证 <input type="checkbox"/> 其它		
证件号码			
申请业务	<input type="checkbox"/> 挂失 <input type="checkbox"/> 解挂 <input type="checkbox"/> 更改密码 <input type="checkbox"/> 补卡 <input type="checkbox"/> 换卡		
申请原因			
备注			
经办人		申办日期	

5.7 报表样式