

《移动网上营业厅》案例

需求说明书

Version 4.0

2015 /6/1

第一章 项目背景

1.1 编写目的

本需求说明描述了模拟移动网上营业厅，作为系统设计、实现目标及验收的依据，通过该需求分析，描述用户的具体需求，定义需求具体的格式和内容。并且作为各方面沟通的依据，为下一步工作提供基准。

软件开发小组的每一位成员应该阅读此需求说明，以明确项目最后要求完成的软件产品的特点。

1.2 背景

软件系统的名称：移动网上营业厅案例

任务提出者：南通博得 IT 计算机培训中心

任务开发者：南通博得 IT 计算机培训中心 高级 JAVA 软件工程师培训班学员

本系统将在博得教育中心内部辅助教学使用，主要用于辅助学员掌握 JDBC、JSP+JavaBean+Servlet 和 MVC+DAO 框架模式的使用。

该案例主要模拟江苏移动网上营业厅，以客户为中心，涵盖了客户由选号到话费充值的一系列业务。

第二章 术语解释

2.1 客户(customer)

实体的人，本系统中指已在系统中注册并购买手机号码进行消费的人，客户的基本信息包含客户身份证号、客户名、客户地址等

2.2 账户(Account)

指记录客户手机的话费余额信息

2.3 业务(business)

中国移动对话费信息进行规范，分别制定呼叫转移、全球呼、短信费、语音短信、彩信费、GPRS 流量费等业务，用户可以单独选择使用某项业务，也可以选择由业务组成的套餐。

业务分为

(1) 基础业务：每个套餐中必须包含的必选默认业务，如：来电显示、短信功能等，基础业务免费；

(2) 赠送业务：系统赠送的增值业务，根据不同的套餐系统给套餐配置了不同的赠送业务，如国内通话时间 200 分钟、国内数据流量 60M 等，赠送业务不单独收费，也不能单选；

(3) 自选业务：收费业务，客户可以在已有套餐的基础上选择对应的业务，自选业务都需要收取一定的业务费用；

2.4 套餐(package)

将若干单独的业务进行整合，并制定统一的收费金额

第三章 软件需求

3.1 系统登陆及注册

3.1.1 登陆/注销

输入客户账号和密码验证账号是否存在和密码是否正确，验证成功后进入系统。客户可以通过注销功能安全退出系统。

3.1.2 注册

新客户在没有账号和密码的情况下，需要先在系统中注册一个账号，注册信息包括客户已购买并未注册过的手机号码、帐号、密码及其它客户基本信息。

3.1.3 权限验证

访问系统的客户分为两种角色：已登录客户和游客。两种角色下的客户只能根据系统权限设置使用自己所拥有的权限操作。游客只能使用选号、手机号码充值功能，不能查询充值记录，不能修改套餐和业务。

3.2 选号

通过此部分功能，客户可以从系统提供的手机号码中购买可用的号码，系统默认一个已注册客户只能购买一个手机号。

3.2.1 选号界面

1. 新客户需要首先购买一个手机号码，然后才能在系统注册账户。
2. 系统将在选号界面，使用分页的方式列出所有有效手机号码资源，提供给客户选择。

3. 客户将根据号码中号码归属地，花费预存金额，指定号段等查询条件查询可购买的号码。
4. 选中某个手机号码后，点击“立即购买”进行“确认号码”步骤。

3.2.2 确认号码

客户确认在选号界面选择手机号码的基本信息，如充值金额，号码归属地，手机号码。

3.2.3 选择套餐

1. 每个手机号码可以选择一份套餐，并可开通多项当前可选的业务。
2. 选定套餐要求：选定的套餐状态必须为可用状态
3. 用户选择的套餐在系统中已默认包含若干项基础业务和赠送业务

3.2.4 支付

核对号码基本信息，选择某套餐后，即可立即为该手机号码开通此套餐，单击“立即办理”，进入网银支付界面，输入银行卡账户及密码信息提交保存所有选号信息。

3.3 业务

通过此部分功能，客户可以为已购买的手机号码充值、调整当前套餐和业务以及查询以往的充值记录，使用该功能的前置条件是客户已购买手机号，或者为其它手机号充值。

3.3.1 在线充值

使用“在线充值”功能，需填写的充值信息包括：

1. 充值号码：客户可以为自己的手机号码及其他手机号码进行话费充值，已登

录用户默认充值号码为该客户账号所绑定的唯一手机号码，为其它手机号码充值必须确保该手机号码可用。

2. 选择相应的充值金额后，动态显示优惠金额及实际到账金额
3. 如果该充值金额没有优惠默认优惠金额为 0，实际到账金额为优惠金额+充值金额

填写完充值信息后，进入确认充值信息页面，确认信息包括：

1. 核对充值信息：如：手机号码，客户名，充值金额和实际到账金额，确认无误后，立即支付跳转到网银支付界面，输入银行卡账户及密码信息提交所有选号信息
2. 在线充值完成后，更新页面顶部滚动客户信息中的手机账户余额

3.3.2 充值卡充值

使用“充值卡充值”功能，雪填写的充值信息包括：

1. 手机号码：客户可以为自己的手机号码及其他手机号码进行话费充值，已登录用户默认充值号码为该客户账号所绑定的唯一手机号码，为其它手机号码充值必须确保该手机号码可用。
2. 充值卡卡号及密码：判断充值卡卡号是否合理及该充值卡是否存在，密码是否正确。确认无误后，提交充值信息。
3. 在线充值完成后，更新页面顶部滚动客户信息中的手机账户余额。

3.3.3 充值记录

统计已登录客户自己的手机号码以往的所有充值记录，包括充值卡充值次数，在线充值次数，话费优惠总金额和充值总金额。

3.3.4 我的业务

通过“业务办理”功能，客户可以为自己的手机号办理多个业务，查询客户的手机号码已开通的所有业务，按钮状态默认为关闭及业务状态为可用，在业务员指定使用该业务有效时间内并不包含在老客户选择的当前套餐内的业务，按钮状态默认为开通，包含的操作有：

1. 开通业务：输入开通该业务的启用时间及终止时间，点击开通按钮，开通按钮变为关闭按钮，业务的关闭状态变为开通状态。启用时间默认为系统当前时间，终止时间默认为操作员指定默认时间，也可由客户指定。但开启时间和关闭时间配置必须在业务员配置该业务开启时间和关闭时间内。
2. 关闭业务：找到想要关闭的业务记录，该记录信息为用户开通该业务填写的基本信息，点击关闭按钮，关闭按钮变为开通按钮，开通状态变为关闭状态

通过“套餐办理”功能，客户可以为自己的手机号码选择一份套餐。查询出客户手机已开通的套餐。客户如需更换套餐，可以单击想要开通的套餐，开通按钮变为当前套餐按钮，业务办理的相应信息也将动态改变

第四章 软硬件需求

4.1 硬件

客户端硬件要求：

1. 中央处理器：PIII500 MHz 以上处理器
2. 内存：64M 以上内存
3. 硬盘：10G 以上可用硬盘空间
4. 其他：鼠标、键盘

应用服务器端硬件要求：

1. 中央处理器：PIII500 MHz 以上处理器
2. 内存：512M 以上内存
3. 硬盘：20G 以上可用硬盘空间
4. 其他：鼠标、键盘

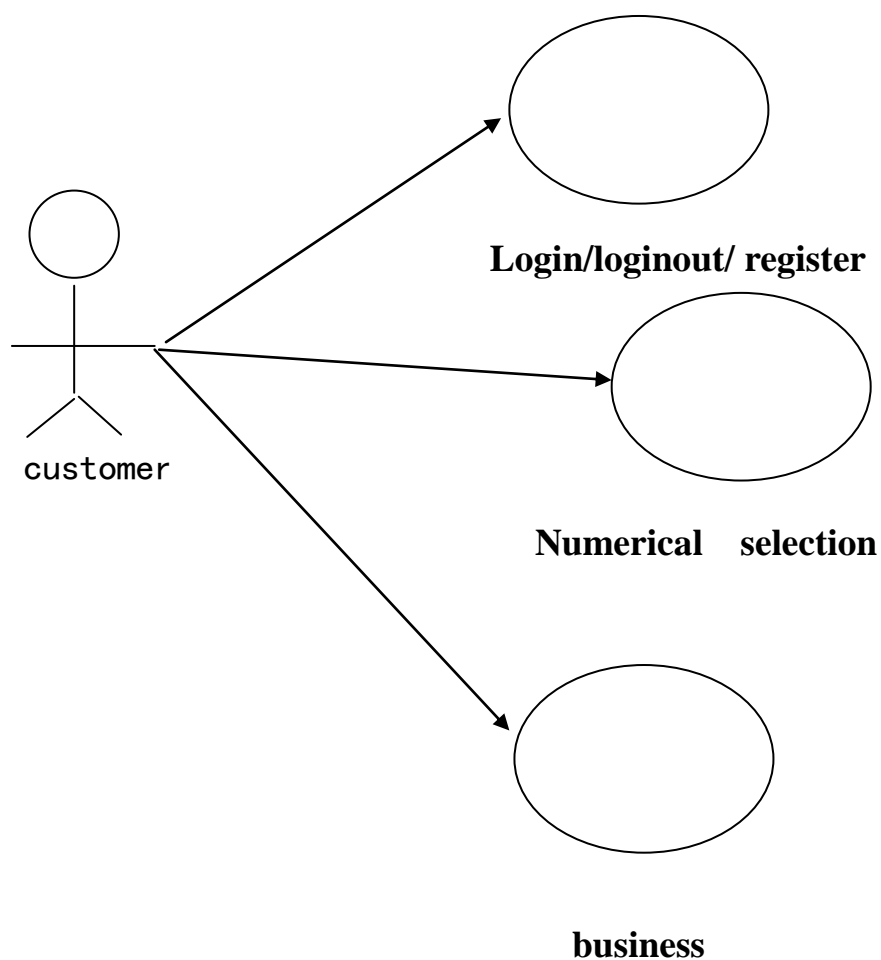
数据库服务器：同应用服务器

4.2 软件

1. 服务器操作系统：windows 2000 Server 或 windows XP
2. 开发工具：MyEclipse
3. 数据库：Oracle(9i 及以上)
4. WEB 应用服务器软件：Tomcat(5.0 及以上版本)
5. 客户端运行环境：FireFox18 以上

第五章 用例分析

5.1 顶层用例



客户具有三个用例：登录/退出/注册、选号、业务三个用例

5.2 注册/登录/注销

5.2.1 注册

用例名称	注册
功能简述	普通客户在没有账户的情况下，可以通过注册方式注册账户和密码，注册成功后进入本系统
后置条件	是否注册成功
前置条件	新客户
基本流	新客户填写客户基本相关信息，验证客户基本数据是否合理
扩展流	
备注	

5.2.2 登录

用例名称	登录
功能简述	客户进行充值记录查询和选择套餐操作都必须登录都该系统中。此用例用于已注册客户的登录
后置条件	是否登录成功
前置条件	无
基本流	客户在图形化界面上，输入账号及密码，并提交。 判断账号是否存在，密码是否正确
扩展流	
备注	

5.2.3 注销

用例名称	退出
功能简述	当客户完成所有操作时，应该退出该系统
后置条件	退出是否成功
前置条件	登陆成功
基本流	用户退出本系统，返回登陆界面
扩展流	
备注	

5.3 选号

5.3.1 选号

用例名称	选号
功能简述	客户根据号码中号码归属地，花费预存金额，指定号段等查询所有可选的手机号码
后置条件	无
前置条件	手机号可用
基本流	<ol style="list-style-type: none">1. 已注册客户，在登录界面输入用户名和密码登录系统，进入选号界面 已注册客户或者游客都可以直接访问选号界面并查询号码2. 选号界面分页列出本系统中所有未售出的手机号码基本信息（号码、号码归属地、预存话费金额），提供给客户选择3. 客户根据号码归属地选择城市，如选择“南京”该背景颜色变为红色边框变为黄色，其他城市背景颜色变为灰色，边框变为灰色 根据号码预存话费，选择手机号码话费金额，如选择“任意”该背景颜色变为蓝色，字体变为白色，其他预存金额选择项背景变为白色，字体变为黑色 （任意：代表查询手机表中所有话费金额） 根据指定起始号段，选择手机号码，如选择“13X”开头，该背景颜色变为蓝色，字体变为白色，其它号段背景变为白色，字体变为黑色 根据手机卡类别指定手机卡，如选择“3G”，该背景颜色变为蓝色，字体变为白色，其他手机卡类别背景变为白色，字体变为黑色 指定数字，客户可在文本框中输入数字（如 7788）指定手机号码中号段，选择手机号码4. 单击搜索按钮，将上面所有查询条件进行组合，列出客户心仪的手机号码提供给新注册客户进行购买

	选号界面使用分页方式列出所有未售出的手机号码的基本信息，提供给客户选择，客户根据号码中号码归属地，花费预存金额指定号段等信息，选择购买相应的手机号码
扩展流	
备注	

5.3.2 确认号码

用例名称	核对选号信息 选择手机套餐
功能简述	客户核对手机基本信息，选择手机套餐，提交信息 单击“立即办理”跳转网银界面
后置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1. 手机号码状态变为售出 2. 向帐户表中插入该手机余额信息 3. 客户不能再次选号 4. 客户选号成功后客户登录可根据手机号码登录
前置条件	已选中一个手机号码
基本流	<ol style="list-style-type: none"> 1. 从选号界面读取手机的基本信息：手机基本金额，号码归属地，手机号码 2. 选择套餐：一个手机号码选择一份套餐 3. 提交所选手机号码和套餐 4. 单击“立即办理”按钮跳转到相应网银界面，输入银行卡号和密码，提交所有选号信息
扩展流	可选套餐： <ol style="list-style-type: none"> 1. 可选套餐由基础业务和赠送业务组成 2. 套餐的启用时间为系统当前日期，默认无结束日期
备注	

5.3.3 支付

用例名称	支付
功能简述	输入银行卡号和密码, 完成选号功能。(注: 银行卡号和密码的验证不作为本系统的实际功能, 仅作为演示功能)
后置条件	1.手机号码状态变为售出 2.向帐户表中插入该手机余额信息 3.向手机套餐表中插入已选中套餐记录
前置条件	已选中一个手机号码和一个套餐
基本流	1. 填入银行卡号和密码 2. 选择套餐 : 一个手机号码选择一份套餐 3. 点击提交按钮保存选号信息 (不需要验证银行卡号和密码)
扩展流	3.
备注	

5.4 业务

5.4.1 在线充值

用例名称	填写充值信息
功能简述	1. 客户为自己或系统中其他客户充值话费, 填写相应充值信息 2. 确认无误单击‘下一步’核对充值信息, 3. 跳转到支付界面, 输入账户及密码完成充值
后置条件	1. 增加手机账户余额 2. 向充值信息表中保存该充值信息
前置条件	充值号码可用
基本流	1. 页面默认显示系统客户号码信息, 客户可为自己充值也可为其他手机号码充值 2. 选择相应的充值金额后, 动态显示优惠金额及实际到账金额 3. 如果该充值金额没有优惠默认优惠金额为 0, 实际到账金额为优惠金额+充值金额
扩展流	
备注	查看优惠活动表时, 注意优惠状态是否可用, 优惠时间是是否过期

5.4.2 充值卡充值

用例名称	充值卡充值
功能简述	客户使用充值卡为自己手机号码或其他客户手机进行话费充值
后置条件	1.充值成功后充值卡状态转换为“不可用” 2.手机账户余额增加 3. 向充值信息表中保存该充值信息
前置条件	充值号码可用
基本流	1. 在图形化界面，用户输入合理手机号码及正确的充值卡编号与密码，核对信息无误后，完成充值
扩展流	
备注	

5.4.3 充值记录

用例名称	充值缴费记录
功能简述	统计客户的充值信息
后置条件	
前置条件	客户登录后
基本流	显示登录系统的老客户的所有充值信息 并统计充值信息包括：充值卡充值次数、在线充值次数、话费优惠总金额和充值总金额
扩展流	
备注	

5.4.4 我的业务

用例名称	业务办理
功能简述	更换手机开通的业务
后置条件	
前置条件	客户选号过后
基本流	查询出客户手机号开通的所有业务，按钮状态默认为关闭及业务状态为可用，在指定使用该业务有效时间内并不包含在老客户选择的当前套餐内的业务，

	<p>按钮状态默认为开通</p> <p>1. 开通业务：输入开通该业务的启用时间及终止时间，点击开通按钮，开通按钮变为关闭按钮，业务的关闭状态变为开通状态。启用时间默认为系统当前时间，终止时间默认为系统指定默认时间也可根据需求更改</p> <p>注意：开启时间和关闭时间配置必须在业务员配置该业务开启时间和关闭时间内</p> <p>2. 关闭业务：找到想要关闭的业务记录，该记录信息为用户开通该业务填写的基本信息，点击关闭按钮，关闭按钮变为开通按钮，开通状态变为关闭状态</p>
扩展流	<p>客户开通业务时没有指定业务的结束时间，默认业务的结束时间为业务员指定的结束时间，业务的关闭状态：</p> <p>1. 开通的业务到达客户指定该业务的终止时间，业务的开通状态自动变为关闭状态，关闭按钮变为开通按钮</p> <p>2. 客户终止业务的时间到达系统指定的该业务的终止时间，业务的开通状态自动变为关闭状态，并且客户不能再开通此业务</p> <p>3. 客户若未指定业务的终止时间，业务的关闭状态到达业务员指定该业务的终止时间，业务的开通状态变为关闭状态，并且客户不能再开通此业务</p> <p>4. 业务员禁用该业务时，业务的开通状态自动变为关闭状态，并且在业务员没启用该业务时客户不能开通此业务</p>
备注	

用例名称	套餐办理
功能简述	更换手机选择的套餐
后置条件	
前置条件	客户选号过后
基本流	查询出老客户手机开通的套餐及不包含该手机开通业务的套餐，单击想要开通的套餐，开通按钮变为当前套餐按钮，业务办理的相应信息也将动态改变
扩展流	
备注	

第六章 图形用户界面设计

6.1 注册界面



The screenshot shows a registration form titled "欢迎注册" (Welcome to Register) with a user icon. The form contains the following fields and a button:

Field Label	Field Type
账户 (Account)	Text Input
姓名 (Name)	Text Input
身份证号码 (ID Card Number)	Text Input
邮箱地址 (Email Address)	Text Input
出生日期 (Date of Birth)	Text Input
地址 (Address)	Text Input
登录密码 (Login Password)	Text Input
确认密码 (Confirm Password)	Text Input
立即注册 (Register Now)	Submit Button

6.1 注册界面

未注册客户在没有账户的情况下，可以通过注册方式（如图 6.1 注册界面）注册账户和密码，并填写相应的客户基本信息，单击立即注册按钮，校验客户输入的信息格式是否合理，如身份证号，出生日期，邮箱等等，如果填写信息合理跳转到客户登录界面（如图 6.2 客户登录界面）

6.2 登录界面



登录后您可以:

- 在线充值**
冲100送5, 冲200送12, 多冲多送
- 选号购机**
海量靓号免费送, 在线购机优惠多
- 优惠活动**
话费免费领, 登录有惊喜! 缤纷活动尽在促销 优惠专区
- 查询办理**
千余项业务查询办理, 让您轻松掌握、自在选择!

用户登录

账户

密码

[登录](#) [立即注册!](#)

6.2 客户登录界面

在上图所示的登录表单中输入账号和密码, 点击“进入系统”按钮登录, 校验账号和密码是否正确。登录成功后跳转到选号界面并在顶部滚动信息栏显示账户信息(图 6.3 选号界面), 否则, 退回到本登录界面, 提示登录失败原因。

6.3 选号

欢迎来到中国移动! 张三! 请先购机! [\[退出\]](#)

Happy New Year 2013

选号

号码办理

业务

- 在线充值
- 充值卡充值
- 充值缴费记录
- 我的业务

南京 镇江 常州 无锡 苏州 南通 泰州 扬州 宿迁 淮安 徐州 连云港 盐城

预存话费: 任意 50元 100元 200元 300元 400元 500元 600元 800元

号段: 任意 13X 15X 18X

手机卡类别: 任意 3G 2G

指定数字: [搜索](#)

号码	号码归属地	预存话费	操作
18851317742	江苏南通	200元	立即购买
18851317743	江苏南通	200元	立即购买

第1页/共8页 << < 1 2 3 ... 8 > >> go

6.3 选号界面

已登录客户和游客都可以到选号界面选择号码, 在(图 6.3 选号界面)客户根据号码中号码归属地, 花费预存金额, 指定号段等信息搜索相关手机号码, 选择购买相应的手机号码, 单击立即购买进入套餐选择界面(图 6.4 套餐选择界面)

手机号码:	13775357881	全球通商旅系列 58元套餐 国内主叫国内150分钟
充值金额:	100元	
号码归属地:	南通地区	
付款方式:	网银支付	

¥58 赠送150分钟 150MB流量 商旅套餐58元 立即办理	¥58 赠送50分钟 500MB流量 上网套餐58元 立即办理	¥58 赠送50分钟 500MB流量 飞享套餐58元 立即办理	¥88 赠送200分钟 700MB流量 上网套餐88元 立即办理
-----------------------------------------------------	----------------------------------------------------	----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------

6.4 套餐选择界面

客户确认在选号界面选择手机号码的基本信息，如充值金额，号码归属地，选择套餐界面将所有可选套餐提供给客户选择，确认无误后单击“立即办理”按钮跳转到支付界面（图 6.5 支付界面）

选号 号码办理 业务 在线充值 充值卡充值 充值缴费记录 我的业务	账户支付 银行卡号: <input type="text"/> 密码: <input type="password"/> 提交 重置
-------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

6.5 支付界面

在支付界面输入银行卡号和密码，提交所有选号信息，提交成功后跳转到选号首页，页面头部显示客户姓名，手机帐户余额基本信息(图 6.6 选号后界面)

欢迎来到中国移动! 张三 13775357881 帐户余额100元 [退出]															
中国移动通信 CHINA MOBILE 移动信息专家															
选号 号码办理 业务 在线充值 充值卡充值 充值缴费记录 我的业务	南京 镇江 常州 无锡 苏州 南通 泰州 扬州 宿迁 淮安 徐州 连云港 盐城 预存话费: 任意 50元 100元 200元 300元 400元 500元 600元 800元 号段: 任意 13X 15X 18X 手机卡类别: 任意 3G 2G 指定数字: <input type="text"/> 搜索														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>号码</th> <th>号码归属地</th> <th>预存话费</th> <th>操作</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13775357881</td> <td>江苏南通</td> <td>100元</td> <td>立即购买</td> </tr> <tr> <td>18851317743</td> <td>江苏南通</td> <td>200元</td> <td>立即购买</td> </tr> </tbody> </table>			号码	号码归属地	预存话费	操作	13775357881	江苏南通	100元	立即购买	18851317743	江苏南通	200元	立即购买
号码	号码归属地	预存话费	操作												
13775357881	江苏南通	100元	立即购买												
18851317743	江苏南通	200元	立即购买												
	第1页/共8页 << < 1 2 3 ... 8 > >> go														

图 6.6 选号成功后界面

6.4 在线充值

客户单击在线充值，进入在线充值页面（图 6.7 在线充值界面），页面默认显示系统客户号码信息，客户可为自己充值也可为其他手机号码充值，选择相应的充值金额后，动态显示优惠金额及实际到账金额

欢迎来到中国移动! 张三 13775357881 帐户余额100元 [退出]

中国移动通信 CHINA MOBILE 移动信息专家

Happy New Year 2013

选号

号码办理

业务

在线充值

充值卡充值

充值缴费记录

我的业务

填写充值信息 确认订单 支付 充值完成

充值号码: 13775357881

充值金额: ☐ 10元 ☐ 30元 ☐ 50元 ☒ 100元 ☐ 200元 ☐ 500元 ☐ 1000元

充值优惠: 5

实际到账: 105

下一步 重置

图 6.7 在线充值界面

单击“下一步”按钮，确认支付信息(图 6.8 确认定单支付界面)，核对信息无误后，跳转到网上银行界面(图 6.5 支付界面) 输入银行卡号和密码, 提交所有充值信息，提交成功后，跳转到充值缴费记录表中，查看充值信息（图 6.9 充值缴费记录界面），页面顶部滚动信息栏显示最新账户余额

选号

号码办理

业务

在线充值

充值卡充值

充值缴费记录

我的业务

填写充值信息 确认订单 支付 充值完成

充值方式: 在线充值

客户姓名: 张三

充值号码: 18851317742 请认真核对

充值金额: 100元

充值优惠: 冲100送5元

实际到账: 105元

支付 上一步

图 6.8 确认定单支付界面

号码13775357881的充值记录如下：

充值时间	充值金额（元）	充值方式	充值卡编号	银行卡编号	优惠金额
2012-01-09	50	充值卡充值	88776659		0
2012-01-09	100	在线充值		123456	5
总计	150	--	1次	1次	5

第1页/共8页

<< < 1 2 3..... 8 > >> 页

图 6.9 充值缴费记录界面

6.5 充值卡充值

（如图 7.0 充值卡充值界面），用户输入可用的手机号码及正确的充值卡编号与密码，核对信息无误后，单击“提交按钮”完成充值



图 7.0 充值卡充值界面

6.6 我的业务

- 1. 查询已登录客户所持手机号码开通的所有业务，按钮状态默认为关闭及业务状态为可用，在系统指定使用该业务有效时间内并不包含在老客户选择的当前套餐内的业务，按钮状态默认为开通（图 7.1 我的业务）
- 2. 查询出已登录客户所持手机号码开通的套餐及开通的所有业务，单击想要开通的套餐，开通按钮变为当前套餐按钮，业务办理的相应信息也将动态改变

(图 7.1 我的业务界面)



中国移动通信
CHINA MOBILE

移动信息专家



选号

号码办理

业务

在线充值

充值卡充值

充值缴费记录

我的业务

Happy New Year 2013

业务办理

业务名称	资费	启用时间	终止时间	操作
彩信	6元	2012-2-2	2012-10-2	开通
短信100条	6元	2012-2-2	2012-9-9	关闭

套餐办理

套餐名称	套餐资费	套餐详情	操作
动感地带88元套餐	88元	短信500条，流量50M	开通
动感地带55元套餐	55元	短信100条，流量50M	当前套餐

图 7.1 我的业务界面