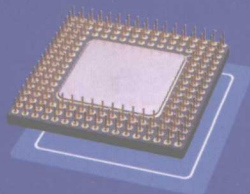


移动增值

应用开发技术导论

聂 明 编著



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

内容简介

移动增值应用开发技术导论

聂明 编著

电子工业出版社
Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书以移动通信和 Internet 为背景,从理论层面整理和分析了移动增值业务和移动增值应用的概念、分类、业务体系和产业链结构;从宏观角度介绍了国内外移动增值业务和移动增值应用的发展现状;通过介绍现代移动通信系统的组网理论,引入了典型移动增值应用,如 SMS、MMS、WAP、移动定位、手机游戏、移动流媒体等的体系结构、功能模块、业务流程和相关技术;通过著名企业的开发实践介绍了移动增值应用的开发、策划和营销过程,并对移动增值应用和未来移动通信的发展进行了展望。

本书体系完整、结构清晰、文字流畅,不仅可以帮助读者从整体上把握移动增值应用的发展现状,提供知识储备,同时,也为我国移动运营商开发和发展移动增值应用提供借鉴。

本书可以作为高等职业院校的教材,也可供有关技术培训及工程技术人员参考。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

移动增值应用开发技术导论/聂明编著. —北京:电子工业出版社,2009.8

ISBN 978-7-121-09289-3

I. 移… II. 聂… III. 移动通信—通信技术 IV. TN929.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 123068 号

策划编辑: 窦 昊

责任编辑: 宋兆武

印 刷: 北京京师印务有限公司
装 订:

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 14.25 字数: 356 千字

印 次: 2009 年 8 月第 1 次印刷

印 数: 4000 册 定价: 29.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话: (010)88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010)88258888。

前 言

2008 年北京奥运盛会是我国通信产业走向国际化的重要机遇,各种移动增值业务(如彩信、手机电视、移动支付、移动搜索和 IVR 等)蓬勃发展。移动增值业务是移动运营商联合内容提供商(CP)、业务运营商(SP)等利用蜂窝移动通信网络的数据承载通道,为用户提供信息服务的一种业务。

我国的移动增值业务在 2.5G 网络建成以后全面启动,并已取得巨大成功。中国移动在“移动梦网”的总品牌下,推出了彩信、WAP、百宝箱和手机电视等多项移动增值业务;中国联通则在“联通无限”的总品牌下推出了彩 e、联通在信、联通炫卡、神奇宝典、互动视界、定位之星和视讯新干线等移动增值业务。

本书是移动增值应用开发系列教材的第一本,通过本书,希望读者能掌握和了解移动增值应用的主要理论和典型的移动增值应用开发系统,如 SMS、MMS、WAP 和流媒体等开发技术,了解移动增值应用的运营商协议和营销策划过程。

本书共 11 章。第 1 章主要介绍移动增值应用和移动增值业务的基本概念,以及移动增值业务在全球和中国的发展现状,让读者在宏观上对其有所了解;第 2 章主要介绍移动通信的基础知识,以及移动增值应用在整个数字蜂窝移动通信网中所处的地位,移动终端的组成和基础应用体系结构,为读者学习下面的章节打下基础;第 3~8 章是本书的重点,分别介绍典型的移动增值业务(如 SMS、MMS、WAP 等)的基本功能、体系结构、业务平台和应用开发;第 9 章主要以短信为例介绍各大运营商所采用的协议,并对移动增值应用系统的稳定性进行简单的分析;第 10 章主要介绍移动增值应用策划、开发和营销过程,并分析一些著名企业成功的案例;第 11 章对移动通信的发展进行展望,主要介绍 3G 和 4G 中的一些新技术,这些技术为移动增值业务的市场提供了广阔的发展空间。

以后我们还会陆续出版移动增值应用的《短信篇》、《彩信篇》、《WAP 篇》等系列教材。

本书由聂明博士编著,南京信息职业技术学院移动增值应用开发教研室李方方、蒋理、张霞和刘新娥等老师也参加了本书的编写工作。编者旨在为读者奉献一本实时性强且富有特色的教材,但由于本书涉及面很广,成稿时间比较仓促,加之作者水平有限,书中难免出现不妥与错误之处,敬请读者批评指正,以便再版时加以改正。

在本书的编写过程中,参考了大量的相关文献和产品,并引用了其中的一些实例和内容,在此对这些文献的作者和单位表示诚挚的谢意。

目 录

第1章 移动增值应用的含义与现状	(1)
1.1 移动增值应用概述	(1)
1.1.1 移动增值业务的发展背景	(2)
1.1.2 移动增值应用的含义	(2)
1.1.3 移动增值应用产业链	(3)
1.2 移动增值业务的分类	(5)
1.3 国外移动增值业务的现状	(8)
1.3.1 日本移动增值业务发展现状	(8)
1.3.2 韩国移动增值业务发展现状	(9)
1.3.3 欧美移动增值业务发展现状	(10)
1.4 我国移动增值业务的现状	(11)
1.4.1 我国移动增值业务发展总现状	(11)
1.4.2 中国移动移动增值业务发展现状	(15)
1.4.3 中国联通移动增值业务发展现状	(17)
1.4.4 中国电信网通增值业务发展现状	(19)
1.4.5 我国移动增值业务发展面临的主要问题	(20)
课后习题	(21)
第2章 移动通信系统	(22)
2.1 移动通信概述	(22)
2.2 移动通信系统的发展	(22)
2.3 典型的移动通信系统	(25)
2.4 移动通信技术基础	(28)
2.4.1 信源编码	(29)
2.4.2 信道编码	(30)
2.4.3 调制解调	(31)
2.4.4 分集接收技术	(33)
2.5 GSM 数字蜂窝移动通信系统	(36)
2.6 GPRS 数字蜂窝移动通信系统	(40)
2.7 TD-SCDMA 数字蜂窝移动通信系统	(44)
2.8 移动终端原理与应用	(49)
2.8.1 移动终端的定义	(49)
2.8.2 移动终端的组成	(50)
2.8.3 基于移动终端的应用体系	(51)
课后习题	(57)

第3章 典型移动应用开发技术——短信篇	(58)
3.1 短信相关术语	(58)
3.2 短信业务概述	(59)
3.3 短信业务体系结构	(62)
3.4 短信业务流程	(66)
3.5 基于短信平台的业务开发分析	(73)
3.6 基于短信平台的业务开发实例	(75)
实例1 天气预报点播业务	(75)
实例2 “情定终身”点播业务	(77)
3.7 短信业务与3G	(82)
课后习题	(82)
第4章 典型移动应用开发技术——彩信篇	(83)
4.1 多媒体信息业务概述	(83)
4.2 多媒体信息业务系统结构	(85)
4.3 多媒体信息业务的消息流程	(87)
4.4 多媒体信息制作	(89)
4.5 基于彩信平台的开发实例	(91)
4.6 多媒体信息业务与3G	(92)
课后习题	(92)
第5章 典型移动应用开发技术——WAP篇	(93)
5.1 WAP概述	(93)
5.2 无线应用协议体系结构	(93)
5.3 无线应用协议的通信协议栈	(95)
5.4 基于无线应用协议的业务开发分析	(99)
5.5 基于无线应用协议的开发实例	(102)
5.6 WAP与3G	(106)
课后习题	(107)
第6章 典型移动应用开发技术——移动定位篇	(108)
6.1 移动定位服务概述	(108)
6.2 移动定位的主要技术	(109)
6.3 手机移动定位实例	(113)
6.4 移动定位的市场前景	(117)
6.5 移动定位与3G	(118)
课后习题	(118)
第7章 典型移动应用开发技术——手机游戏篇	(119)
7.1 手机游戏概述	(119)
7.2 手机游戏的分类	(120)

7.3	手机游戏开发的主要技术	(123)
7.4	基于 J2ME 平台手机游戏的开发	(127)
7.5	手机游戏与 3G	(128)
	课后习题	(130)
第 8 章	其他典型移动应用开发技术	(131)
8.1	移动流媒体开发技术分析	(131)
8.1.1	移动流媒体概述	(131)
8.1.2	移动流媒体的系统结构	(132)
8.1.3	移动流媒体在手机上的实现	(136)
8.1.4	手机流媒体的关键技术	(138)
8.1.5	移动流媒体的主要应用	(141)
8.1.6	移动流媒体的发展与限制	(143)
8.2	交互式语音应答开发技术分析	(144)
8.2.1	交互式语音应答概述	(144)
8.2.2	交互式语音应答系统网络结构	(145)
8.2.3	IVR 系统的语音平台技术	(146)
8.2.4	IVR 语音平台介绍	(148)
8.2.5	IVR 业务开发技术分析	(149)
8.2.6	IVR 的发展与限制	(155)
8.3	移动企业应用	(156)
8.3.1	移动企业应用的基本概念	(156)
8.3.2	移动企业应用的分类	(157)
8.3.3	移动企业应用市场动态	(157)
8.3.4	移动企业应用实例	(158)
	课后习题	(162)
第 9 章	常用运营商协议分析与程序实现	(163)
9.1	协议	(163)
9.2	运营商协议	(163)
9.3	中国移动 CMPP 协议	(164)
9.3.1	CMPP 协议	(166)
9.3.2	CMPP 协议栈和通信方式	(167)
9.3.3	基于中国移动 CMPP3.0 网关介绍	(168)
9.4	中国联通 SGIP 协议	(169)
9.4.1	SGIP 协议概述	(169)
9.4.2	SGIP 协议栈和通信方式	(170)
9.4.3	基于中国联通 SGIP1.2 网关协议	(170)
9.5	常见运营商消息分析	(172)
9.5.1	协议的消息定义	(172)

9.5.2 消息分类	(172)
9.6 基于中国移动 CMPP3.0 的企业短信网关设计	(174)
9.7 移动应用系统的运行效率与稳定性分析	(176)
课后习题	(179)
第 10 章 移动增值应用的策划、开发与营销	(180)
10.1 移动增值应用的策划	(180)
10.2 移动增值应用的开发	(180)
10.3 移动增值应用的营销	(181)
10.4 移动 SP 运营商营销模式探讨	(181)
10.4.1 “三板斧”模式	(182)
10.4.2 “一个中心, 两个重点”模式	(184)
10.4.3 “网站传播”模式	(186)
10.5 移动应用著名成功企业经验分析	(186)
10.5.1 典型移动增值业务运作流程	(186)
10.5.2 业务著名 SP 企业简介	(187)
10.5.3 典型移动增值应用成功案例分析	(188)
课后习题	(197)
第 11 章 移动通信的展望	(198)
11.1 Internet 与移动通信	(198)
11.2 IP 技术与移动通信	(199)
11.3 WiFi 技术和 WiMAX 技术	(201)
11.3.1 WiFi 技术	(201)
11.3.2 WiMAX 技术	(203)
11.4 4G 技术与移动通信	(208)
参考文献	(212)
常用中英文缩写表	(214)

第1章 移动增值应用的含义与现状

1.1 移动增值应用概述

相信大家还记得 2006 年由中国湖南卫视携手蒙牛乳业集团、中国天娱传媒联合推出的“蒙牛酸酸乳快乐中国超级女声”活动。“超级女声”的浪潮席卷全国，万人空巷看“超女”、说“超女”，这番景象恐怕只有当年播出《血疑》、《渴望》时可堪比拟。但最大的不同是：看《血疑》、看《渴望》甚至看春节联欢晚会，都只是被动地看，而“超女”却带有极大的参与性，投票和拉票活动简直让人疯狂。其中最大的法宝，就是移动增值业务中的短信业务 SMS（Short Message Service）。

2008 年北京奥运会期间，用户对奥运赛事的关注使得信息需求量猛增，各种信息服务量巨增。北京奥运会在创造一个又一个体育奇迹的同时，也带来了赛场外的通信商机。从奥运手机报到手机电视，从网上观看奥运比赛到电话查询比赛时间、战况和金牌数，2008 年 8 月 8 日北京奥运会开幕之后，由多家通信运营商精心提供的人们之前或熟悉或不熟悉的通信增值业务，热到了前所未有的程度。手机广告、可视电话、数字家庭和视频监控等业务也在奥运中得到广泛应用，它们和普通人的距离越来越近。

图 1.1 是手机发送短信的简单流程图。短信属于典型的移动增值应用业务，移动增值应用必须先经过数字蜂窝移动通信网，然后再送到后台的移动增值应用平台（如短信网关、短信平台等）进行业务处理。

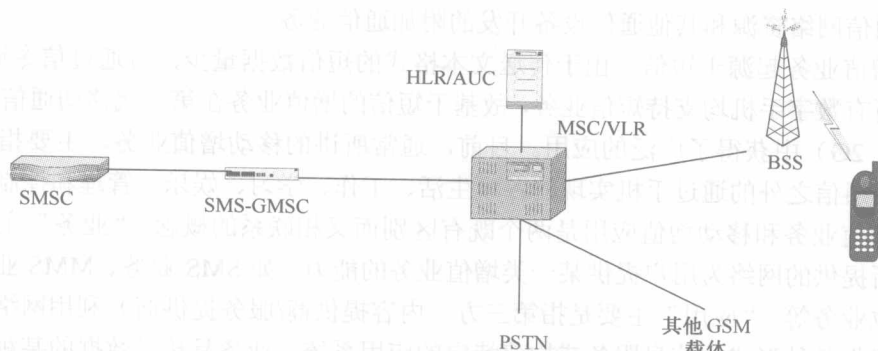


图 1.1 手机发送短信的简单流程图

一般来说，蜂窝移动通信系统主要是由移动台 MS（Mobile System）、基站子系统 BSS（Base Station System）、网络交换子系统 NSS（Network Switch System）和操作与维护系统 OMS（Operation and Maintenance System）四大部分组成。移动增值应用的网络实现都是在移动通信网络的基础上增加相应的支持设备来实现的，不同的业务实现需要增加不同类型的

设备,也就产生了相应的不同功能的新网元,以及支持业务的网元之间不同的通信协议,而在运营商短信网关与服务提供商系统之间需要规范通信协议,例如,中国移动采用的是 CMPP (China Mobile Peer to Peer) 协议,中国联通采用的是 SGIP (Short message Gateway Interface Protocol) 协议等。

1.1.1 移动增值业务的发展背景

近年来,随着通信、计算机、微电子和软件等技术的进步,移动通信领域的发展日新月异。第三代移动通信系统(3rd Generation, 3G)的出现,使移动通信网络的承载能力得到了极大提升,各种新的移动增值业务应运而生,层出不穷,终端的样式和种类也极大丰富,手机成为第五媒体的说法被广泛地接受。随着移动增值业务的极大丰富,未来手机的功能将会更多更强,与人们工作、生活、娱乐和安全等日常需要息息相关的功能会最大程度地汇集到手机上。

移动增值业务在全球的发展速度很快,占移动总收入的比重越来越大。在移动增值业务的发展上,日本遥遥领先,韩国紧随其后。在中国,虽然短信业务收入开始下降,但无线应用协议 WAP (Wireless Application Protocol)、交互式语音应答 IVR (Interactive Voice Response) 和多媒体信息业务 MMS (Multimedia Message Service) 等业务收入快速攀升,从而保证了移动增值业务在中国的发展速度。

1.1.2 移动增值应用的含义

移动增值应用是开发移动增值业务的过程。其中,移动增值业务是在通信技术、计算机技术和 Internet 技术不断发展融合的基础上,在人们对以信息为基础的各种应用需求快速增长的激励下,在社会信息化水平日益提高的前提下迅速发展的一种全新的业务方式,也是基于移动通信网络资源和其他通信设备开发的附加通信业务。

移动增值业务起源于短信。由于传送文本格式的短信数据量少,可通过信令通道传送,而且几乎所有数字手机均支持短信业务,故基于短信的增值业务在第二代移动通信系统(2nd Generation, 2G)中获得了广泛的应用。目前,通常所讲的移动增值业务,主要指除传统基础移动语音通信之外的通过手机实现的各项生活、工作、学习、娱乐、管理和控制等业务。

移动增值业务和移动增值应用是两个既有区别而又相联系的概念。“业务”主要是指移动运营商所提供的网络为用户提供某一类增值业务的能力,如 SMS 业务、MMS 业务、WAP 业务和定位业务等。“应用”主要是指第三方(内容提供商/服务提供商)利用网络的某一类增值业务提供各种形式的信息服务或构建特定的应用系统。业务是传送数据的某种技术或手段,而应用是传送信息的目的所在(信息服务和应用服务信息系统)。例如,短消息业务平台除了由运营商提供用户短信互送的基本业务外,还可以由第三方用来提供信息点播、信息订阅、短信 QQ、短信游戏和 E-mail 到达通知等基于短信的各种应用服务。在后续章节中,将会出现不少业务与应用两者在提法上的混淆,这是因为一些习惯提法造成的,故先在此对业务与应用的区别作简单说明。

无论是基于2G的全球移动通信系统（Global System For Mobile Communications, GSM）和码分多址移动通信系统（Code Division Multiple Access, CDMA）网络的短信 SMS 业务，还是基于2.5G的通用分组无线业务（General Packet Radio Service, GPRS）技术的MMS业务、WAP业务以及IVR业务，都属于移动增值业务。在3G的推动下，更多的移动增值业务会层出不穷。图1.2是移动增值业务随着移动通信网络的演进过程。

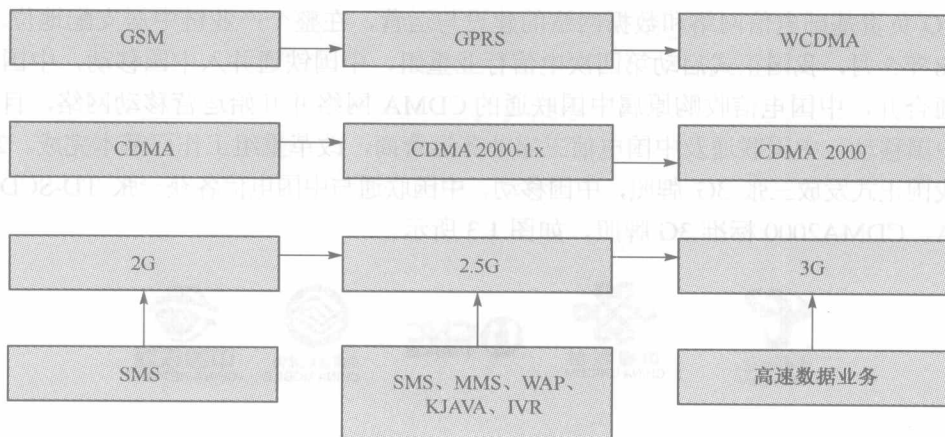


图 1.2 移动增值业务的演进

我国的移动增值业务在2.5G网络建成后开始全面启动，并已取得巨大的成功。

GPRS是在GSM基础上发展起来的，是基于2.5G技术的数据承载和传输网络。GPRS采用先进的无线分组技术，将无线通信与Internet紧密结合，与原有的GSM相比，具有时尚前卫、令人耳目一新的优势。

目前，中国移动在“移动梦网”的总品牌下，推出了彩信MMS、WAP、动感地带、百宝箱（Java下载）和视频点播（流媒体业务）等移动增值业务；中国联通则在“联通无限”的总品牌下，推出了彩e、联通在信、联通炫卡、神奇宝典、互动视界、定位之星和视迅新干线（流媒体业务）等移动增值业务。

由于移动通信自身所具有的可移动性、无时空限制性、专属性、安全性和时尚性的特点，再加上基于这些特点之上的短消息、游戏、支付、定位和办公等丰富多彩的应用服务，为广大用户带来更方便、更灵活的通信服务，为企业带来了无限商机，使得移动增值业务日益成为欣欣向荣的朝阳行业。

1.1.3 移动增值应用产业链

目前国内外的移动增值应用正处于一个高速成长的阶段，虽然发展的时间不长，但已经初步形成了比较完整和独立的产业链和生态链结构。从一个全新产业的高度来认识和研究移动增值应用，可以使我們正确把握移动增值应用产业的发展状况和规律。

移动增值应用领域中的产业链，突破了传统语音增值业务囿于移动运营商的限制，其产业链扩展至设备提供商、业务运营商、内容提供商和最终用户等市场主题，逐步创造了多方共赢的商业模式。

移动增值应用产业主要由移动运营商 (Mobile Networks Operator, MNO)、服务提供商 (Service Provider, SP)、内容提供商 (Content Provider, CP)、设备制造商 (Equipment Provider, EP) 和终端制造商 (Terminal Provider, TP) 5 个环节组成。

1. 移动运营商 (MNO)

MNO 负责基础电信网络和数据网络的建设与运营, 在整个产业链中居支配地位。

2008 年 5 月, 我国正式启动第四次电信行业重组, 中国铁通并入中国移动, 中国联通与中国网通合并, 中国电信收购原属中国联通的 CDMA 网络并开始运营移动网络, 目前国内已形成中国移动、中国联通及中国电信三家业务运营商, 改革重组工作已基本完成。2009 年年初, 我国正式发放三张 3G 牌照, 中国移动、中国联通与中国电信各获一张 TD-SCDMA 和 WCDMA、CDMA2000 标准 3G 牌照, 如图 1.3 所示。



图 1.3 电信运营商重组示意图

2. 服务提供商 (SP)

SP 是移动互联网服务内容应用服务的直接提供者。SP 整合 CP 的内容, 经由移动运营商所提供的统一的应用编程接口 API 进入移动通信网络, 为最终用户提供移动增值业务, 并通过移动运营商向用户代收费用, 按照协定比例进行分成。

从企业业务开展的角度来看, 目前 SP 可以分成三大类。

(1) 门户型 SP。主要由门户网站提供移动增值业务, 如搜狐、新浪、网易、中华网、Tom 等几家。其短信服务的内容主要有铃声、图片、文字传情、新闻和游戏等, 这些需要不断补充素材的服务是这些门户型 SP 的专长。

(2) 专业型 SP。主要由以移动增值业务作为主业的公司提供服务。从提供的服务品种来看, 专业型 SP 和门户型 SP 几乎完全重合。但从具体的业务来看, 专业型 SP 的优势在于不断创新的技术性、创意性服务。

(3) 专项型 SP。主要代表是腾讯公司。腾讯和其他的服务商不同, 没有常见的图片、铃声、游戏等业务, 只专注于自己具有垄断优势的 QQ 衍生服务。

3. 内容提供商 (CP)

CP 是 SP 的上游商家, 它把产品或内容提供给 SP, SP 再提供给移动运营商。CP 提供的主要内容包括天气预报、股市信息、车次、航班、新闻、游戏、片源、电子地图、电视短剧和电视直播等增值业务的内容。CP 可以完全不了解移动通信网络和接口协议, 这些工作由 SP 来完成。

4. 设备制造商 (EP)

EP 提供系统设备和支持移动增值业务的手机。目前, 我国比较著名的三大设备制造商是大唐、华为和中兴。国外比较著名的有美国的高通、韩国的三星等。

图 1.4 是移动增值业务产业链的关系图。从运营商的角度来讲, 移动增值业务就是移动运营商联合 CP 和 SP 等, 利用移动通信网络的数据承载通道, 为用户提供各种信息服务的一种业务。用户在使用移动增值业务时, 移动运营商除了收取基本通信费用外, 还要收取或代收附加业务费。

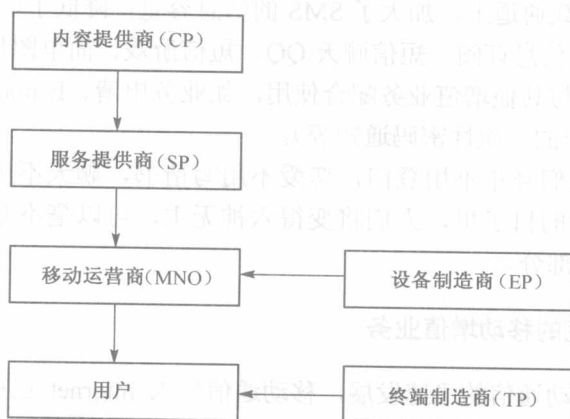


图 1.4 移动增值业务产业链

1.2 移动增值业务的分类

移动增值业务, 即除点对点的移动基本语音业务之外的所有移动业务。它们种类繁多, 而且不断衍生出新的业务, 令人眼花缭乱。

根据移动增值业务的使用程度, 将其分为以下三类。

第一类: 已经广泛应用, 并已成为中流砥柱的移动增值业务, 主要包括短信、彩信和彩铃等成熟业务。

第二类: 还不太广泛应用的移动增值业务, 这些业务收入基数较低, 但已经开始高速增长, 主要包括手机游戏、移动商务和手机上网等。

第三类: 在国内刚刚推出, 但未来增长潜力巨大的移动增值业务, 主要包括手机电视、移动定位、手机广告和可视电话等。

特别值得关注的是,移动增值业务向娱乐和传媒业的渗透和融合已经日益深入。手机已登上“第五媒体”的宝座,被称为除电视、广播、报刊、Internet 之外的“第五媒体”,以及除电视、电脑之外的“第三屏幕”。

目前,市场上存在的基本移动增值业务主要可以分为以下几大类。

1. 基于 SMS 的移动增值业务

短信业务 SMS 是在 2G 网络建成后出现的业务。由于中文短信手机逐渐普及, SMS 业务收费低廉,并且在中国传统节日,人们互相发送祝福短信已经成为一种时尚,因此点对点的短信互发业务开始火热起来。但发展 SMS 业务的真正转折点是在 CP 和 SP 的参与下,开创了短信增值业务以后。用户利用手机与 SP 网站进行交互,可以随时随地获取所需的各种信息,使 SMS 业务进入一个高速发展的时期。目前,基于短信的增值业务已成为移动运营商增值业务利润的主要来源。

SMS 采用存储转发方式,其数据承载通道为信令通道,信息容量小(每条短信最大容量为 140 B),信息表现形式单一。在 2.5G 移动通信网络中引入分组数据承载通道后, SMS 可以分流到分组数据承载通道上,加大了 SMS 的信息容量,降低了信令信道的负荷。

SMS 的主要业务为信息订阅、短信聊天 QQ、短信游戏、简单图片和铃声下载等。基于短信的增值业务还适合与其他增值业务配合使用,如业务申请、E-mail/语音信箱通知和密码通知(例如 WLAN 用户的一次性密码通知等)。

利用短信业务,人们拜年不用登门,恋爱不用写情书,聊天不用打电话,看新闻不翻报纸……,在没有短信的日子里,人们将变得六神无主,可以毫不夸张地说,如今,短信已成为许多人生活的一部分。

2. 基于 WAP 浏览的移动增值业务

随着 Internet 和移动通信的飞速发展,移动通信接入 Internet 已成为移动增值应用的一个新热点。移动数据终端相对于台式 PC 而言,具有 CPU 功能弱、内存少、显示屏小和键盘简单等特点。WAP 技术是手机接入 Internet 的一组通信协议规范的组合。WAP 业务可以承载在 CSD(电路交换数据)、GPRS 或 CDMA 2000-1x 的 2G 或 2.5G 网络上。

移动用户使用 WAP 手机可浏览 WAP 网站或有条件地浏览 Internet,随时获取 Internet 信息,并通过 Web 在多个网站间进行切换。

WAP 的主要业务为 Internet 信息浏览、在线游戏、电子邮件、信息(文字、图片、音乐、动画、铃声等)下载和电子商务等。

3. 基于 MMS 的移动增值业务

MMS 业务类似于短消息业务 SMS,两者均采用存储—转发方式。不同点是 MMS 消息承载在 2.5G 分组数据通道上。MMS 利用移动通信网络的高速数据通道,可以将文字、图片、音频和视频片段整合成多媒体包,从而使信息服务的内容更加丰富多彩。

MMS 的最大特色是利用移动通信网络的高速数据通道,以 WAP 为载体,支持手机与手机、手机与 PC 之间的多媒体消息传送。其消息容量平均为 30 KB,最高可达 100 KB。若在

手机中内置或外置摄像头,用户还可以制作并传送数码相片。在进入 3G 之后, MMS 的承载带宽可达到 2 Mb/s, 可支持视频点播、远程教学等流媒体业务。

中国移动提出的彩信和中国联通推出的彩 e 均采用 MMS 技术。中国移动的彩信承载在 GPRS 网络上, 其最高速率可达到 171.2 kb/s, 采用电话号码寻址; 中国联通的彩 e 承载在 CDMA 2000-1x 网络上, 其最高速率可达 307.2 kb/s, 采用 E-mail 地址寻址, 其多媒体消息以纯文本电子邮件附件的形式出现。

MMS 的主要业务为图片、动画、铃声、贺卡、电子地图、游戏和影视片段等。

4. 基于位置服务的移动增值业务

基于位置服务的业务 (Location Based Service, LBS) 是通过移动运营商无线网络或手机内置 GPS 接收机获取手机位置 (经纬度) 信息, 并在电子地图的配合下提供基于位置的增值业务。

在定位服务的同时产生了地理信息服务 (Geographic Information System, GIS), GIS 将定位信息 (经纬度) 和电子地图相结合, 将地图和手机位置同时显示在手机屏幕上 (导航、导购等), 或同时显示在定位中心的 PC 屏幕上 (跟踪、调度、报警等), 使用户可以直观地使用定位服务。

中国移动的 E-OTD 定位业务、“亲子通”和中国联通的“定位之星”(GPSone 定位服务)、“关爱之星”等定位业务, 提供最近的商场/宾馆/餐厅等查询、导航、物流、报警、智能交通、车辆跟踪/指挥/调度、老人/孩子位置查询等基于位置的服务。

5. 基于移动流媒体的移动增值业务

流媒体是指在分组网络中使用流式传输技术的时基媒体, 这些时基媒体指实时音频、视频和多媒体文件。流媒体技术是将连续的影像和声音信息经压缩编码后, 放到网络服务器上, 让用户终端能够一边下载, 一边播放, 而不是将整个多媒体文件下载完后再才开始播放的“下载”播放技术。流媒体技术是从 Internet 上发展起来的一种在线多媒体技术。

在固定网络上视频业务发展的同时, 移动通信业务也正在以空前的发展速度迅速普及。在这种情况下, 人们很自然地会联想到在移动通信网络中开展视频业务, 人们可以不受位置的限制, 随时随地利用手机进行视频点播、电视直播、视频会议、可视通话、视频聊天、视频邮件和观看球赛直播等。然而, 由于受到无线网络带宽、时延、抖动、误码以及手持终端体积、耗电等因素的限制, 这种基于无线网络的视频业务却迟迟没有进展。

随着 2.5 GPRS 和 CDMA 2000-1x 网络的成功商用, 移动通信网络数据传输速率成倍增长, 再加上固网移动流媒体技术的不断成熟, 为移动通信网络中开展视频业务创造了条件。

2004 年 3 月, 广东联通率先推出了雅典奥运会亚洲区拳击预选赛“手机电视”现场直播。2005 年年初, 新华社与中国联通签约, 在联通 CDMA “影视新干线”平台上设立一个全天候播放的新闻频道——“新华视讯”。与此同时, 上海文广和上海移动联手为用户提供业务, 有 6 套直播电视和 8 个栏目电视节目的 VOD 电波, 包括新闻、财经、体育和音乐等。

我国目前在 2.5G 移动通信网络中开展移动流媒体业务, 受承载网络带宽所限, 视频质量和用户数量受限, 其主要目的是, 为在 3G 移动通信网络中开展移动流媒体业务做好技术、内容提供与市场开拓方面的准备。

以上几种只是典型的移动增值业务,除此之外,IVR 技术、移动电子商务、移动企业应用、移动博客、手机银行和移动数字家庭网络等也是移动增值应用的扩展。

总的来说,移动增值业务发展的动力在于技术和业务设计的不断创新,应该说现在只是个开始。移动增值业务是一个埋藏很深、储量丰富的“金矿”,有待于移动运营商携手 CP、SP、EP 和 TP 共同努力去发现与开采,以获取丰富的回报。

1.3 国外移动增值业务的现状

近几年,全球移动增值业务的开发和市场拓展受到了广泛关注,并且开始呈现出比较成熟的经营局面。全球主要移动运营商移动非语音业务的收入比例呈现较快的增长趋势。尽管语音业务仍然是移动运营商的主要收入来源,但是移动增值业务的收入已经开始呈现增长趋势。尤其是以 NTTDoCoMo、KDDI、SKT 等日韩运营商为代表的亚洲运营商,借助 3G 网络的优势对移动增值业务的深入挖掘,使移动增值业务在运营收入中的比例大大提高,成为带动移动业务增长新的驱动力。

目前日本和韩国在移动增值应用产业领域处于世界领先的位置,并且积极向海外扩张;欧洲虽然前几年受各种因素的影响发展缓慢,但是 2003 年以来的发展速度已经明显加快,有可能重新获得世界领先的位置;美国在移动增值应用领域的发展仍然比较缓慢,中国拥有世界上最庞大的移动电话用户数量,由于短信服务的带动,移动增值应用产业也处于高速增长发展期。但在实际使用方面,日韩移动运营商移动增值业务已经开始出现衰退现象,而中国正处于高速发展期。

1.3.1 日本移动增值业务发展现状

日本移动通信市场现在共有三家企业:NTTDoCoMo、KDDI 和 VODAFONE。其中 NTTDoCoMo 市场份额为 54%,KDDI 为 28%,VODAFONE 为 18%。表 1.1 是日本的三大巨头企业移动增值业务的发展历程。

NTTDoCoMo 是日本第一大移动运营商,是 NTT 集团旗下的一间独立公司,于 1992 年 7 月成立并开始运营。NTTDoCoMo 拥有覆盖日本全国的 PDC 网和 WCDMA 网,提供移动电话、卫星电话和移动数据等业务。

在日本政府的支持下,NTTDoCoMo 在全球率先实现了 WCDMA 的商用,日本的相关企业,如 NEC、松下和富士通等的设备率先获得了商用的机会,从而使日本的企业在 WCDMA 运营市场和设备市场获得了先机。

“i-Mode”是 NTTDoCoMo 的移动增值业务总品牌。在 2G 时代,NTTDoCoMo 已经成功创立了“i-Mode”业务品牌,成为世界电信行业最具有赢利性的经营模式之一。NTTDoCoMo 的“i-Mode”用户渗透率高达 91%,并且逐年增长。NTTDoCoMo 移动用户使用“i-Mode”的频率很高。通过使用带有 i-Mode 移动功能的手机,用户可以发送 E-mail、上网浏览、查看新闻、玩游戏、购物以及预订机票等。

推出 3G 服务之后,NTTDoCoMo 建立 3G 的服务品牌“FOMA”。在“FOMA”品牌下提供“i-Mode”业务。NTTDoCoMo 的“i-Mode”之下还有“i-Appli”(主要提供 Java 下载),

“i-Area”(主要提供位置服务)、“i-Motion”(主要提供视频剪辑欣赏服务)、“i-Shot”(主要提供数码拍照服务)品牌等。

KDDI 是一家在日本市场经营时间较长的电信运营商,其前身 KDD 公司成立于 1953 年,经过多年来不断的兼并与重组,尤其是先后与 DDI、IDO 两家公司合并, KDD 不断成长壮大, 2001 年 4 月正式改名并组建成为目前的 KDDI。

目前 KDDI 为其全业务体系建立了五大服务品牌。“Au”是基于 CDMA 网络的移动业务品牌,提供基于 2G/2.5G/3G 网络的各种移动通信服务;“TU-KA”是基于 PDC 网络的移动业务品牌,只提供 2G 服务;“Telephone”是固定电话业务品牌,目前 KDDI 在这一领域主要提供国际长话服务;“For Business”是针对企业用户的业务品牌,主要提供 VPN 与 Data Center 等针对企业客户的解决方案;“DION”是互联网服务品牌,主要提供 ADSL、FTTH 等互联网接入服务。

表 1.1 日本三大巨头企业移动增值业务发展历程

年 份	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
NTTDoCoMo	2 月推出 i-Mode 电子邮件		推出基于 Java 的 i-appli		5 月推出百万像素手机	2 月推出手机浏览 Flash	9 月推出即时消息 10 月推出移动导航
	12 月推出彩屏手机		10 月推出 3GFOMA 品牌	11 月推出照相手机	12 月推出 200 万像素手机	7 月推出非接触式 IC 卡“FeliCa”功能	11 月推出一键通
KDDI	4 月推出手机浏览网页	8 月推出彩屏	7 月推出基于 Java 下载业务	4 月推出照相手机和多媒体邮件、CDMA 1x 网络	5 月推出百万像素手机, 12 月推出 200 万像素手机	6 月推出 300 万像素手机	9 月推出非接触式 IC 卡“Felica”功能
	4 月推出 CDMAONE 网络	11 月推出邮件服务	12 月推出 GPS 导航电影短篇	12 月推出手机, 铃声	2 月推出 BREW	7 月推出手机浏览 Flash	11 月推出一键通
					11 月推出 EVDO	11 月推出手机下载 MP3	
VODAFONE	12 月推出 Internet 接入服务的 J-Sky 新手机	11 月推出照相手机、图片邮件	7 月推出 Java	3 月推出电影邮件	500 万像素		10 月推出移动导航
	彩屏手机			12 月 VODAFONE 全球标准	12 月 200 万像素		11 月推出非接触式 IC 卡“FeliCa”功能

1.3.2 韩国移动增值业务发展现状

韩国移动通信尤其是无线 Internet 业务的发展也走在世界通信行业发展的前列。2004 年韩国移动通信行业实现收入 1365 亿元人民币, 2005 年韩国移动通信用户规模达到 3834 万户, 移动电话普及率为 79%。韩国移动通信发展已经较为成熟, 近几年用户增长速度不断下降, 新增用户规模不断缩小。韩国最大的移动运营商是 SK, 第二大移动运营商是 KTF,