



WAP
网站开发指南

WAP

网站开发指南

赖柏谕
编著

393.092
76



版
社

科学出版社 文魁资讯股份有限公司

WAP 网站开发指南

赖柏谕 编著

科学出版社

2001

内 容 简 介

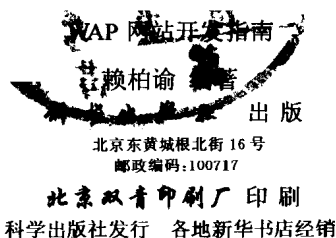
本书详细介绍了 WML、WML Script 的应用方法,以及 WML 与 ASP 的结合应用。较为全面地介绍了 WAP 网站的开发技术。本书以务实的态度,为读者提供了数十个参考范例,帮助读者快速掌握 WAP 技术。

本书适合 WAP 技术应用及相关人员学习参考。

本书繁体字版原书名为《WAP 网站开发指南》,由文魁信息股份有限公司出版,版权属赖柏谕所有。本书简体字中文版由文魁信息股份有限公司授权科学出版社独家出版。未经本书原版出版者和本书出版者书面许可,任何单位和个人均不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部。

版权所有,翻印必究。

图字:01-2000-3692 号



*

2001 年 5 月第 一 版 开本: 710×1000 1/16

2001 年 5 月第一次印刷 印张: 17

印数: 1—5 000 字数: 260 000

ISBN 7-03-009329-1/TP · 1539

定价: 35.00 元 (含光盘)

(如有印装质量问题,我社负责调换<环伟>)

序言——行动上网的现在与未来



“根据调查，到 2000 年底，全世界拥有移动电话的人口数目将会突破 5 亿……”自从第一家大哥大民营业者开始营运以来，我国的无线通讯业务量就一直呈现高度增长的势态。跟随着这波手机风潮，移动通讯商所提供的附加功能也越来越受到用户的重视。因此，各通讯商除了加紧设备更新之外，推出了一波又一波的服务，在这些服务之中，最受人重视的就是 WAP 服务。

目前，WAP 仍然处在起步阶段。在这种尴尬的时期，人们对 WAP 的看法仍然存在很大分歧。悲观者认为 WAP 只是一种过渡时期的产品，必将会随着科技的进步而慢慢被淘汰。乐观者则认为 WAP 服务具有无限扩展的可能，它将会随着无线通讯科技的发展而越来越进步。笔者认为，只要互联网络还存在一天，WAP 就不会被淘汰！

对企业家而言，互联网是一个不同于传统市场的新市场，但以目前互联网的各项条件而言，仍不足以称为一个健全、完善的市场。在所有尚未成熟的条件之中，有一个十分重要的因素，就是缺乏机动性。移动上网虽然并未给我们的生活带来一场新的信息革命，但它的确可以弥补网络缺乏机动性的缺点。比如说：我们可以在出门前利用互联网查知那家电影院正在上映新电影，也可以通过网络订票的方式方便地买到电影票。但是当我们出了大门之后，才发现路上塞满了车，根本无法准时赶到电影院。因此，缺少了移动上网的优势，互联网仍然只是个虚拟的世界，与现实生活始终保持着一段距离。



无线通讯科技的进展相当迅速。Internet 自 28.8K 的传输速度开始流行至今日，电话拨号网络的传输速度也不过才增加了一倍。但在今年的新加坡电子通讯展上，日本 NTT DoCoMo 公司发表的 WCDMA 系统，却让无线通讯的速度达到目前的 100 倍，具有 ISDN 般的影音品质，这不禁让人怀疑，无线上网和有线上网，到底谁才是下一个被淘汰的对象呢？

笔者认为 WAP 是大有可为的，当初微软也认为互联网没有发展的前景，从而平白无故地将市场拱手让给了网景。目前的 WAP 协议只定义至 1.2 版本，还有许多功能、用途尚未被发掘，随着无线通讯科技的进步，未来 WAP 版本的修订势必增加许多功能，谁能保证 WAP 不会成为未来的主流呢？

本书得以顺利出版，必须感谢：

- 强盟电讯魏嘉甫先生、林旻小姐提供各种 WAP 手机的信息。
- 好友文国、家和、碧芬协助校稿与范例测试。
- 碧娟、维华等老同学对于本书的殷切期盼。

赖柏谕 谨识

Adoph@seed.net.tw

<< 商标声明 >>

下列商标、厂商或产品名称，均为本书所提及者

- Nokia WAP Toolkit、Nokia WAP Server 是芬兰 Nokia 公司的注册商标
- MS、Microsoft、Windows、Windows 95、Windows 98、Windows NT、Internet Explorer、IIS、PWS 是微软公司的注册商标。
- Ulead PhotoImpact 是友立公司的注册商标。
- PhotoShop 是Adobe 公司的注册商标。

以上所列者以及本书所引用而未在此列之商标及产品名称，皆属于合法注册之公司或厂商所有。

本书的信息若有变更，恕不另行通知。除非另有注明，否则本书实例中所举人名、公司及资料皆属虚构。未经第三波文化事业股份有限公司（AcerTWP Corporation）及作者本人的书面许可，您不得为任何目的、使用任何形式或方法复制、传送本书的任何部分。



目 录

第一章 无线上网的新时代	1
认识数字通讯	2
GSM 的安全保证	3
第三代移动电话	4
无线通讯技术的发展	4
认识 WAP	6
WAP 协议	8
目前无线通讯的问题	9
WAP 的运作	10
WAP 协议的结构	12
第二章 建构 WAP 的运行环境	15
Server 端的设置	16
NT Server 的 MIME 类型设置	17
建立 WAP 专用目录	21
PWS 的 MIME 类型设置	24
Nokia WAP Server 的安装与设置	30
测试工具的安装与设置	39
下载 Nokia WAP Toolkit	39
安装 Nokia WAP Toolkit	43
认识 Nokia WAP Toolkit 的使用接口	44
第三章 活学活用 WML	49
WML 的基本概念	51
Card 与 Deck	51
WML 的档头定义	52
WML 的标记型式	53
WML 的调试	55



编写 WML 文件	56
<wml></wml>	58
<card></card>	59
	60
连结	62
<do></do>	62
<go>	65
<a>与<anchor></anchor>	66
<template></template>	69
<prev/>与<noop/>	74
时间控制	74
<timer>	75
文字安排	76
中文编码转换的问题	76
 	82
与	82
<i></i>与	83
<u></u>	85
<big></big>	86
	87
表格制作	88
<table></table>	90
数据输入窗体	92
<fieldset></fieldset>	93
<input>	93
<select></select>	97
<option></option>	98
<postfield/>	100
<setvar/>	104
事件	104
<onevent></onevent>	105
在 WAP 上使用图形	107



使用 Nokia WAP Toolkit 制作图形	108
利用图像处理软件来制作图形	111
	116
动画的制作	118
第四章 认识 WML Script	123
WML Script 入门	125
好用的 WML Script 内建函数	135
Long 类别	136
Abs(value)	136
min(value1,value2)	136
max(value1,value2)	137
parseInt(value)	137
parseFloat(value)	138
isInt(value)	138
isFloat(value)	139
maxInt()	139
mixInt()	139
float()	140
exit()	140
random(value)	141
Float 类别	141
int(value)	141
floor(value)	142
ceil(value)	142
pow(value1,value2)	142
round(value)	143
sqrt(value)	143
maxFloat()	144
min Float()	144
String 类别	145
Length(string)	145
is Empty(string)	145



charAt(string,index)	146
sub String(string,startIndex,(ength)	146
find(string,subString)	147
replace cstring,old Sub String,new Substring)	147
to String	148
URL 类别	148
is Valid lur()	148
get Path lur().....	149
WML Browser 类别	149
Get Var(name)	149
set Var(name,value)	150
go (url)	150
prev()	150
new Context()	151
refresh().....	151
Dialogs 类函数	151
prompt(message,defadltInput)	152
confirm(message,ok,cancel)	152
alert(message)	153
无线电话应用协议(WTA)	153
认识 WTA1 Libraries	154
Public WTA 功能函数介绍	159
make call	159
send DTMF.....	159
addPBEntry.....	160
第五章 WML 与 ASP 的邂逅	163
建立测试环境.....	164
执行 ASP.....	167
ASP 的运作	172
实时转换 Unicode.....	174
利用子程序来转换 Unicode.....	178
数据的输入与输出	182



WML 的数据发送方式	182
接收数据	185
建立数据库	186
如何使用数据库	192
利用表格来显示数据	196
结构化查询语言-SQL	199
数据查询	200
新增数据	209
删除数据	215
更新数据	219
如何查错	226
读取错误讯息	226
清除内存	229
第六章 WAP 的应用实务	231
星座网站架构	233
后端管理设计	233
前端浏览设计	239
在线留言板	245
留言程序设计	245
利用文字字段来限制数据输入	247
将信息加入数据库	251
利用 WAP 手机来读取信息	253

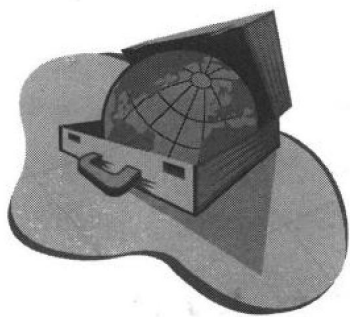
第一章

无线上网的新时代





无线上网的新时代



去年，和信电讯曾经在电视上播出一个介绍 GPRS 的广告片，内容大致是这样：“在一列高速行驶的火车上，一位服装设计师正与国外来的客户洽谈，突然间，设计师的助理发现竟然忘记将设计稿带来，只见美丽的设计师不慌不忙地将手机拿出来，很快地就将设计图显示出来了……”。这种情景在目前来说还只能是个理想，但在不久的将来（也可能只需要一、二年）一定可以实现。

认识数字通讯

手机的通讯方式可分为“模拟”与“数字”两种，模拟移动电话（APMS）是一种早期的移动通讯系统，它的数据是通过无线电波来发送的，这种模拟式的无线电波与收音机、电视机所能接收到的信号基本上没有什么不同，所以以前的模拟移动电话常常会发生窃听事件，另外，由于模拟移动电话对所发送的信号没有采用任何保密措施，手机的序号、门号漫天乱飞，有心人士只要调整频率就可以立即复制一部俗称的“王八机”，这就带来许多通讯安全和社会治安的问题。

鉴于 APMS 系统存在无法保密的问题，早在 1982 年，欧洲就开始发展一种新的数字通讯系统，也就是我们现在所使用的 GSM 系统。GSM 系



统是利用 SIM 卡来加密通讯的内容。经过加密之后，通讯的安全大为提高。因此，APMS 逐渐被淘汰，GSM 系统开始取而代之！

GSM 的安全保证

GSM 系统是将声音、数据采用数字编码方式来传递的，它的灵魂主要是来自 SIM 卡。SIM 卡就如同手机的身份证，再通过个人识别码（PIN 码；Personal Identification Number）来降低被盗用的风险；另外，每一张 SIM 卡中也存储了一套用户运算密码（Subscriber Authentication Key），这组密码的主要用途是作为个人密钥使用，也就是说，它的主要功能是针对通讯内容进行加、解密。有了这种安全保证，无线通讯的数据传输才能达到使用的要求！

许多移动通讯厂商利用数据传输来为我们提供一些服务，提供这些服务的技术包括 SMS、USSD、STK 等。这些比较知名的应用技术，例如：通讯服务商通过 SMS（简讯服务）将一些有用的信息传送至客户的手机上、远传电信的 e-coupon 行动优惠券服务（*147#）就是通过 USSD 将优惠图案传送至客户的手机上、利用 STK（SIM Tool Kit）的辅助功能提供移动银行服务等等，目前都已得到普遍应用。



第三代移动电话

以无线通讯技术来划分，许多人习惯将 APMS 系统称为第一代移动电话系统、GSM 称为第二代移动电话系统、而 WAP 手机则称为第三代移动电话系统。但是，如果将目前市面上所能购买得到的 WAP 手机称为第三代移动电话的话，笔者认为这并不妥当，因为在手机上加个 WAP 功能还谈不上是什么划时代的技术突破。为什么这样说呢？这是因为目前我们所使用的 WAP 手机仍然建立在 GSM 的基础上，而 GSM 本身有其不易克服的缺点，那就是带宽不足！

无线通讯技术的发展

为了解决 GSM 数据传输瓶颈的问题，目前许多的移动通讯服务商已经开始着手进行 GPRS（General Package Radio Service）的软硬件建设，顾名思义，GPRS 属于一种包交换技术。

大致上我们可以将网络连接的方式分为专线与交换式连接两种，专线是指使用一条专有线路，这条线路直接由通讯服务商负责管理，其它人无法使用该线路，因此，这类线路的价格通常不便宜。另外一种就是一般电话所使用的交换式连接，交换式连接又可分为两种：线路交换（Circuit switching）与包交换（Packet switching）两种连接方式。

“线路交换”就是一般电话（包括目前的 GSM 移动电话）所使用的连接方式。每当电话拨出时，线路交换机就会在拨打的电话与接听电话



之间建立起一条动态的虚拟线路，这条线路会持续被接通，直到任何一方挂上电话为止，这种方式有点类似于专线的意味，只不过这条线路是动态虚拟的，不是永远连接。线路交换通常会利用带宽分割技术将频道分割成较小的带宽带，因此数据的传输能力往往不如专线那样强。

“包交换”就不同了，包交换并不使用实际连接，它使用的是开放式通信通道，它是将数据分割成较小的封包，经由路由的分配，分别使用不同的网络路径到达目的地，因此，一般不会受到带宽不足的影响，也正因为它并不需要通过线路交换来达到通讯的目的，因此计费的方式并非以分、以秒计费而是以数据传输量来计费。GPRS 就是利用包交换技术来进行数据传输的。

不过，这种技术是否能够有效地解决传输瓶颈的问题呢？若单纯以数据传输来看，这个答案是肯定的，但是以拨接电话而言，这可能存在着某些问题，其中最严重的是信息延迟问题，由于包交换是将数据分割成多个封包再传送出去，而接收端再将这些封包组成完整的信息，因此必须耗费一些时间，所以对于需要进行实时通讯的拨号电话而言，GPRS 并不是一种最佳选择。也因此，未来即使 GPRS 被广泛应用，现行的 GSM 系统也不会因此而淘汰，因为 GPRS 与 GSM 之间的关系就如同网络电话与传统电话那样，虽然网络电话风行，但仍无法完全取代传统电话。

另外，由于 GPRS 包交换技术与现行的线路交换技术不同，因此，目前使用的手机是无法直接使用 GPRS 的。目前，已有许多手机厂商将要推出几款 GPRS 手机，如：Motorola Accompli、L2000 GSM/GPRS 三频手机、Ericsson 公司的 R520、Panasonic GD93、Siemens A35、Sagem



MW959、MW X1 等等，不过，由于目前我国的移动通讯服务尚未正式迈入 GPRS 的时代，因此，这几款手机我们暂时还无缘接触。

另外一种无线宽频的解决方案就是 CDMA 系统，CDMA 系统是一种通讯协议，它在某种意义上是等同于 GSM 的网络媒体，不像 GPRS 是建构在 GSM 之上的，因此 GPRS 也可以建构在 CDMA 系统之上。

CDMA 系统迥异于 GSM 系统，与 GSM 系统之间最明显的差异就是它并不使用 SIM 卡，而是采用类似 APMS 系统一般，将手机数据直接储存在手机上。移动电话使用者在向电信公司申请租用号码的同时，还必须同时租用手机。由于 CDMA 是一种可以完全取代 GSM 的方案，因此，它的发展动向一直受到业界的瞩目。目前 CDMA 标准已经发展至 WCDMA，它使用的带宽是目前移动电话的 100 倍，它可以使用 ISDN 的品质来传送声音、影像。日前，DoCoMo 公司发布的一款影像电话造成了极大的轰动，这款电话正是应用了 WCDMA 技术发展而来的。

认识 WAP

WAP 是 Wireless Application Protocol 的英文缩写，翻译成中文即是“无线应用协议”，WAP 的通讯标准并不限于手机，现今流行的掌上型计算机 (PDA) 也可以适用。