

基于位置的手机博客系统设计与实现

王培安, 姜 浩

(东南大学 计算机科学与工程学院, 江苏 南京 210096)

摘 要:随着移动产业发展和移动技术提高,基于用户位置的业务迅速发展,如:紧急援助、信息查询等,基于位置业务创新已经成为移动产业发展的巨大推动力。文中在 ISG 平台上设计和实现基于位置的手机博客系统。与传统的手机博客系统相比较,文中引入用户位置信息。用户写博客时,系统自动记录用户的位置信息,并把用户位置与其所写博客动态绑定存储;用户可以根据自己的位置动态搜索博客。

关键词:手机博客;移动定位;ADO;ISG

中图分类号: TN929.5

文献标识码: A

文章编号: 1673-629X(2008)01-0212-04

Design and Implementation of Mobile Blog System Based on Location

WANG Pei-an, JIANG Hao

(School of Computer Science and Engineering, Southeast University, Nanjing 210096, China)

Abstract: With the development of mobile industry and mobile technology, services based on users' location go into fast development, such as emergency help and information query. Innovations of services which are based on users' location become an important impulse to mobile industry. The paper designs and implements mobile blog system which is location based. In contrast with traditional mobile blog system, the mobile blog system is that blogs are related with the location of users. When users write blogs, the system get user's current location and save into database with the blog. Also users can do query blog operations according to their location.

Key words: mobile blog; location based service; ADO; ISG

0 引 言

进入2006年以来,基于用户位置的业务迅猛发展,在各种移动通信业务用户数排名中,基于位置的业务用户数将仅次于语音业务位居第二,高于E-mail、移动电子商务、移动银行等增值业务。其中主要的应用有确定用户位置、相互查询位置,与用户当前位置有关的各种生活、交通、娱乐、服务、公共设施等信息服务,以及开展基于位置的娱乐游戏等等。基于位置服务无疑代表着一个全新的商机。

ISG(Intelligence Service Gateway)是由朗讯科技公司开发的智能业务网关。ISG能够把IT应用程序和移动世界相互联系,其提供Parlay和OSA API接口,可获得用户的状态信息,包括用户的位置信息。

文中在ISG平台上设计与实现基于位置的手机博客系统。为方便用户使用,用户可以通过一定格式

的手机短信进行注册,创建基于位置的博客,根据当前的位置查询满足一定条件的博客;用户也可以通过Web页面访问手机博客系统,注册、创建基于位置的博客,基于位置博客查询、修改、删除等。手机博客系统的移动终端定位在ISG平台实现;Web页面上定位在VEMap上实现,采用支持JSP的IIS5.0作为Web服务器,用ADO^[1]组件访问数据库,MySQL作为后台数据库。由于采用JSP中的命令和脚本均在服务器端解释执行,执行的结果产生HTML页面并送给浏览器,所以在浏览器上看不到JSP的源代码,使Web服务器更安全。

1 移动定位技术

目前技术上实现移动定位的方案可以划分为三大类^[2,3]:基于移动网络的技术方案、基于移动终端的技术方案和联合定位。

1.1 网络独立定位

网络独立定位主要有起源蜂窝小区、抵达时间定位、角度到达定位、抵达时间差异定位、增强型观测时

收稿日期:2007-03-11

作者简介:王培安(1982-),男,山东青岛人,硕士研究生,研究方向为移动应用;姜 浩,博士,副教授,研究方向为工作流以及数据库的应用。

间差定位。网络独立定位的实现原理是:手机对服务小区基站和周围几个基站进行测量,算出测量数据之间的时间差,并用此计算用户相对于基站的位置。

1.2 手机独立定位

该类技术是通过在手机内部加 GPS 接收机模块,并将普通手机天线换成能够接收 GPS 信号的多用途天线。手机接收 GPS 数据进行计算,确定移动台的位置信息,并将结果报给移动网络。

1.3 联合定位

联合定位(即利用手机定位功能与网络定位功能的结合)的典型代表是辅助全球卫星定位系统 A-GPS 定位技术。A-GPS 与 GPS 方案也需要在手机内增加 GPS 接收机模块,并改造手机天线,但手机本身并不对位置信息进行计算,而是将 GPS 的位置信息数据传给移动通信网络,由网络的定位服务器进行位置计算,同时移动网络按照 GPS 的参考网络所产生的辅助数据,如差分校正数据、卫星运行状态等传递给手机,并从数据库中查出手机的近似位置传给手机。

2 手机博客系统的设计与实现

根据需求分析,手机博客系统有两个服务器:移动终端服务器和 Web 服务器。移动终端服务器:负责响应手机短信服务请求;Web 服务器:负责响应 Web Client 端的服务请求。系统结构如图 1 所示。

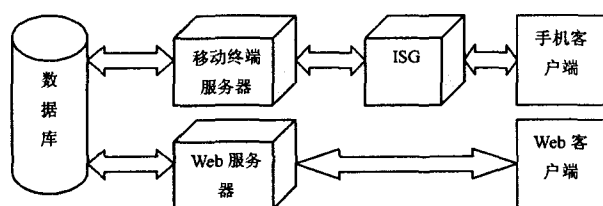


图1 系统结构图

移动终端服务器在 ISG 平台上开发的。ISG 平台监听用户发送的手机短信,并获得用户当前的状态信息,包括位置信息。然后将短信的内容和用户当前的状态信息传至移动终端服务器。移动终端服务器分析用户手机短信的命令格式,利用 ADO 组件访问数据库,进行动态搜索和插入博客。为方便用户使用,本系统设立 Web 服务器,响应用户在 Web 页面服务请求,Web 服务器提供博客服务也是基于位置的。用户可以在电子地图上选择位置创建博客和根据关键字查询创建于某区域的博客。

2.1 移动终端服务器的设计与实现

2.1.1 移动终端服务器的结构

移动终端服务器基于 ISG 平台。ISG 负责发送、

接收短信和获取用户的位置。移动终端服务器结构如图 2 所示。

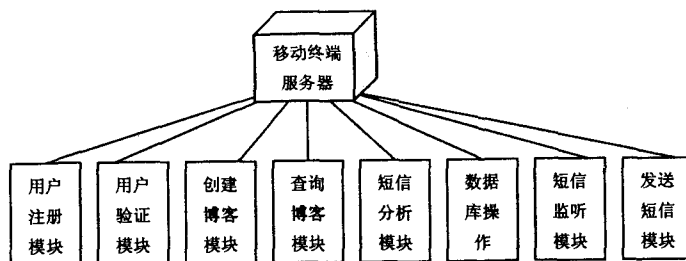


图2 移动终端服务器结构图

用户通过手机短信创建新博客,创建博客模块会自动获取用户当前的位置,并把用户所写博客信息与用户当前的位置绑定存储。用户也可以根据关键字、距离自己当前的位置的距离进行查询博客。查询博客模块首先获取用户的位置信息,然后就会采用动态搜索,通过调用数据库模块查询满足条件的博客,然后调用发送短信模块,把相应的博客以短信的形式发送给用户。

2.1.2 移动终端服务器的技术分析

1) 动态搜索技术。

所谓的动态搜索,就是要求能够按照用户的需求制定查询条件,使搜索器更灵活。对大多数的关系数据库管理系统,都是通过功能强大的 SQL 语句来实现对数据库的灵活操作,所以,在开发的过程中主要考虑如何以合理的向导对 SQL 语句进行封装。本系统的动态搜索的基本思路:

When 查询

Select 查询条件

Sql=Select * From 博客表 Where 搜索字段 Like %关键字% And 距离<=半径

2) 监听技术。

本系统采用多线程,通过设立一个单独的线程进行监听。采用多线程可以提高服务器处理器的利用率,可以把空闲的处理器时间让给其它的事务,同时还可以调整单独事务的优先级来提高系统的性能^[4]。在本系统中单独设立一个线程 ListenThread 调用 ISG 提供的 onEvent(MMMEvent event)方法进行监听,如果有用户发送服务请求短信,则调用短信分析模块进行短信命令格式和内容分析。监听模块流程如图 3 所示。

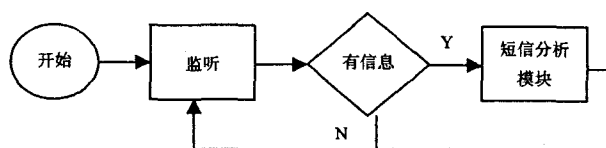


图3 监听模块流程图

在服务器端运行语句如下:

```

public synchronized void onEvent(MMMEvent event) {
    TpMessagingEventInfo eventInfo = event.getMMMEventInfo
(); //获取移动终端信息
    newMessage = eventInfo.EventNewMessageArrived(); //存储短
信的内容
    return; //返回
}

```

3) 获取用户位置技术。

移动终端服务器通过调用 ISG 提供的接口来获取用户位置信息。本系统用户的位置信息由类 UserLocation 类实现。获取用户位置信息的函数：

```

UserLocation uler = ulAdapter.requestLocation( queryVO.getCel-
loNo() ); //获取位置,获取用户位置的经度和纬度,存储到变量
longitude 和 latitude 中

```

4) 发送短信技术。

移动终端服务器查询满足用户条件的博客,通过手机短信形式发送给用户。本系统调用 ISG 的 OSA API 发送信息给用户。

发送信息的方法如下：

```

private void sendMMMessage(byte [] message) throws MM-
Exception,Exception {
    MMMMessageTreatment treatment[] = new MMMMessage-
Treatment[1];
    treatment[0] = new MMMMessageTreatment();
    mmmSession.sendMessage(sender, receivers, "P_MMM_
SMS", new MMMMessageTreatment[0], message, new org. csapi.
mmm. TpMessageHeaderField[0]);
}

```

2.2 Web 服务器的设计

2.2.1 Web 服务器结构设计

Web 服务器提供的博客服务也是基于位置的,由 VEMap 提供位置服务。在 Web 页面上,用户可以进行注册,登陆修改个人信息,进行基于位置和关键字的查询,基于位置创建新的博客,修改、删除博客。Web 服务器结构如图 4 所示。

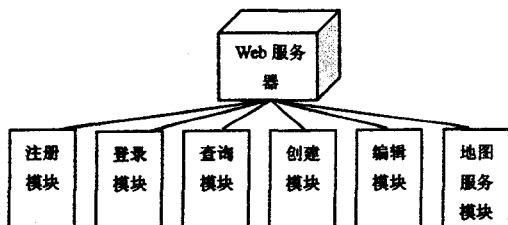


图 4 Web 服务器结构图

本系统的用户可以在 VEMap 上选取自己当前的位置,创建新的博客;用户也可以根据在 VEMap 上选取位置,输入半径、输入关键字和选择日期,然后查询以选取点为中心,以输入距离为半径的圆的范围内的、满足关键字和日期要求的博客显示给用户。用户也可

以查询自己的博客,并对自己的博客进行修改和删除操作。

其页面连接结构如图 5 所示。

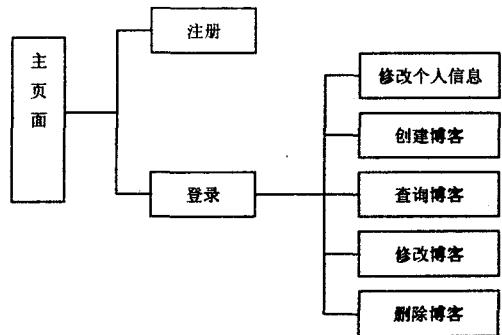


图 5 Web 服务器页面连接图

2.2.2 Web 服务模块设计关键技术

1) Web 页面获取用户的位置。

VEMap(Virtual Earth Map)是已经封装好的 js 类库,功能强大,VEMap 方便用户开发基于地图的服务。本系统通过 VEMap 提供在 Web 页面的位置信息。用户在 Web 页面 VEMap 上选择自己当前所在的位置,系统用方法 function handlerLat(e) 获取用户所选的位置作为用户当前的位置信息。获得用户位置的函数为：

```

function handlerLat(e){
    currentLatitude = getCurrentLat(mapMSN,e);
    currentLongitude = getCurrentLong(mapMSN,e);
}

```

2) 分页技术。

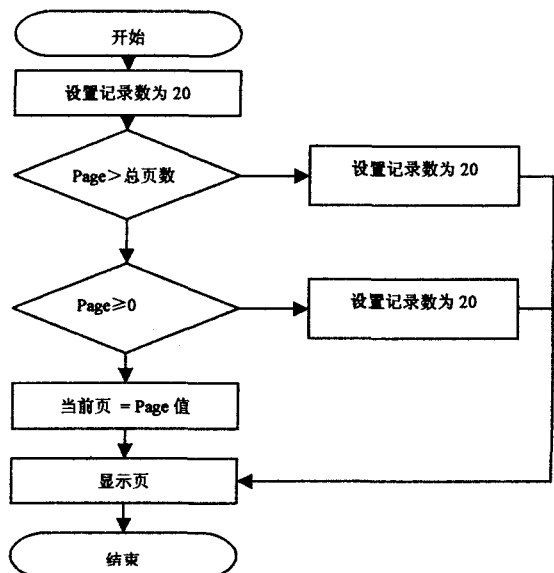


图 6 分页显示流程图

搜索条件的不确定性,可能导致搜索产生大量的数据。一次将所有的数据输出到客户端是不现实的:第一,页面过长,用户使用不方便;第二,服务器的负载

过大,使系统的性能下降。采用分页技术可解决数据量过大带来的问题^[5]。

具体可以对 ADO 的 Recordset 对象中的 PageSize, AbsolutePage, PageCount 三个属性的使用来实现分页显示技术。其中 PageSize 代表页记录数, AbsolutePage 为当前页, PageCount 代表页数。讨论将要显示的页码值,即可轻松实现搜索数据的分页功能,具体的流程如图 6 所示^[6]。

3 结束语

在 ISG 开发平台上设计与实现基于位置的手机博客系统,用户既可以通过手机短信接受手机博客系统服务,也可以通过 Web 页面接受服务。本系统的特色:博客与其创建的位置相关,用户可以根据自己的位

置创建博客和基于位置的查询。

参考文献:

- [1] 叶核亚,陈立,廖雷. Java2 程序设计实用教程[M]. 北京:电子工业出版社,2003:254-261.
- [2] 吴伟. GSM/UMTS 移动位置业务的技术与实现[J]. 电信网技术,2003(4):14-19.
- [3] 万彭,许志远,张俊峰. 3G 业务开发平台的构建[J]. 现代电信科技,2006(10):51-55.
- [4] 飞思科技产品研发中心. Java2 应用开发指南[M]. 北京:电子工业出版社,2003:287-320.
- [5] 蒋伟钢. 基于 ASP 的动态网站核心技术分析[J]. 福建电脑,2005(2):30-32.
- [6] 周慧瑶,许锦标,吴煜林,等. 基于 ASP 的酒店商务网站的构建[J]. 计算机技术与发展,2006,16(11):213-215.

(上接第 163 页)

图像进行样本训练以及识别,并给出了识别结果。下一步工作将在不同的智能手机(摩托罗拉、诺基亚、夏新等)上测试人脸识别算法,并测试其他人脸识别算法,以求得较高识别率和较快的识别效率。人脸识别技术是人体生物特征识别技术的一种,其与智能手机的结合应用将是未来的研究热点,相信在智能终端、PDA 等移动设备方面都有很广泛的应用前景。

参考文献:

- [1] 陈章龙. 嵌入式技术与系统——Intel XScale 结构与开发[M]. 北京:北京航空航天大学出版社,2003.
- [2] Diamantaras K I, Kung S Y. Principal Component Neural Networks: Theory and Applications[M]. New York: Wiley, 1996:50-59.
- [3] Luo Lin, Zou Cairong, Yang Fengfan. Modified algorithm of

principal component analysis for face recognition[J]. 东南大学学报:英文版, 2006,22(1):26-30.

- [4] 王守觉. 通用神经网络硬件中神经元基本数学模型的讨论[J]. 电子学报,2001,29(5):66-72.
- [5] 孙卫琴. Java 面向对象编程[M]. 北京:电子工业出版社,2006.
- [6] Boggs W, Boggs M. UML 与 Rational Rose 2002 从入门到精通[M]. 邱仲潘译. 北京:电子工业出版社,2002.
- [7] ORL. The ORL face database at the AT&T Research Laboratory[EB/OL]. 2007-03-02. <http://www.cl.cam.ac.uk/Research/DTG/attarchive/facedatabase.html>.
- [8] 刘振,吴鹏,陈月辉. 基于 PCA 和神经网络的人脸识别[J]. 山东科学,2006,19(4):63-67.
- [9] 何国辉,甘俊英. PCA 类内平均脸法在人脸识别中的应用研究[J]. 计算机应用研究,2006(3):165-167.

(上接第 211 页)

```
chown root $(BINDIR)/pubacct
chmod u+s $(BINDIR)/pubacct
clean:
```

```
rm -f *.o pubacct
```

执行几个 make 命令,便可以实现驱动模块的动态编译。

5 结束语

文中笔者创新点:介绍了非接触式 IC 卡的概况和发展前景。有助于有一定 IC 卡经验、技术及具有一定的计算机软硬件技术的研发者设计出诸多应用场合的产品。这里只是截取了 IC 卡应用的一个方向,以及简单的设计开发。在其它的高级应用中还可以加入密

钥保护等措施。

参考文献:

- [1] 刘峥嵘,张智超,许振山. 嵌入式 Linux 应用开发详解[M]. 北京:机械工业出版社,2005.
- [2] 尤晋元. UNIX 环境高级编程[M]. 北京:机械工业出版社,2004.
- [3] Sweet M R. Serial Programming Guide for POSIX Operating Systems[M]. [s.l.]: O'Reilly & Associates,2002.
- [4] Baumann P H. Serial Programming HOWTO[M]. [s.l.]: O'Reilly & Associates,2000.
- [5] 龙飞,李晓帆,蔡志开,等. 一个利用多线程及重叠 I/O 实现的串口通信类[J]. 微机发展,2004,14(3):51-53.