基于LBS（地理位置服务）的即时聊天系统的设计

开题报告

1. 选题背景及其意义

地理位置服务（Location-Based Service，LBS）又称适地性服务、移动定位服务、位置服务、置于位置的服务，它是通过移动运营商的无线电通讯网络（如GSM网、CDMA网）或外部定位方式（如GPS）获取移动终端用户的位置信息（地理座标）。在GIS平台的支持下，为用户提供相应服务的一种增值业务。

GIS正在从专业技术领域走向社会化地理信息服务，正在网络化、社会化、大众化，正在飞入寻常百姓家。早在1993年，美国一家研究中心便开发出了世界上第一个WebGIS的原型系统，是最早的网络地图服务雏形，但一直到本世纪，随着Web服务概念及其软件架构思想的兴起，真正意义上的分布式地理信息服务才逐渐发展起来。

一般认为，地理信息服务的目标是让任何人在任何时间任何地点获取任何空间信息，即所谓的4A（AnyBody、AnyTime、AnyWhere、AnyThing）。要实现这一目标，必须突破若干技术难关，其中，嵌入式GIS技术保障任何人能在任何时间任何地点接入网络环境，提出服务需求，获取服务内容，分布式异构GIS系统技术和地理信息共享技术则保障能迅速地提供任何空间信息。在“十一五”期间，地理信息服务已经得到了井喷式发展，特别是网络地图和移动导航服务已经完成将地理信息传遍千家万户的光荣使命。“十二五”则开了个好头。10月21日，国家地理信息公共服务平台、中国区域内数据资源最全的地理信息服务网站——“天地图”正式开通。尽管“天地图”在技术上引发了一些争议，但这毕竟是国家地理信息公共服务平台建设取得的重要成果，将从根本上改变我国传统地理信息服务方式，标志着我国地理信息公共服务迈出实质性的一步。可以说，我国的地理信息服务刚一起步便取得了不小的成功，在下一个五年中，除了在技术上完善网络架构和加强标准化建设外，希望更多的服务模式能够被探索出来，比如，可以基于微博发布你的瞬时位置和状态，将空间信息和属性信息关联起来，存入时空数据库，你的朋友就可以通过网络地图服务获取你的时空变化信息，真正掌握你的一举一动，实现更高层次的“人肉”——当然，关于地理信息服务的相关政策法规也必须配套健全，以免更多侵权案、隐私案等杯具出现。

其实LBS并不是什么新东西，建设GPS系统的目的就是为了给用户提供位置服务。早在上个世纪70年代，美国颁布了911服务规范。

基本的911业务(Basic 911)是要求FCC定义的移动和固定运营商实现的一种关系国家和生命安全的紧急处理业务。和我国的110/120等紧急号码一样。要求电信运营商在紧急情况下，可以跟踪到呼叫911号码的电话的所在地。在有线时代，实现起来相对来说容易一些。

1993年11月美国一个叫做詹尼弗·库恩的女孩遭绑架之后被杀害，在这个过程当中，库恩用手机拨打了911电话，但是911呼救中心无法通过手机信号确定她的位置。

由于这个事件，导致美国的FCC(美国通信委员会)在1996年推出了一个行政性命令E911，要求强制性构建一个公众安全网络，即无论在任何时间和地点，都能通过无线信号追踪到用户的位置。

E911有有线和无线之分。有线中由ISUP协议进行了保证，主要与有线网络有关。而FCC定义的无线E911有两个版本。第一个版本要求运营商通过本地PSAP(Public Safety Answering Point)进行呼叫权限鉴权，并且获取主叫用户的号码和主叫用户的基站位置；第二个版本要求运营商提供主叫用户所在位

LBS

置精确到50-300米范围的位置信息。

无线E911第二版最重要的是用户位置的定位。对于位置定义有如下几种方法：

A)AOA(angle of arrival )指通过两个基站的交集来获取移动台(Mobile station)的位置；

B)TDOA(time difference of arrival)工作原来类似与GPS。通过一个移动台和多个基站交互的时间差来定位；

C)location signature位置标记。对每个位置区进行标识来获取位置；

D)卫星定位。

但是，直到2006年，才基本上完成了全美无线通信网络的升级改造。

此外，2001年的911事件也让美国的公众认识到位置服务的重要性，因此，在为了实现E911目标的同时，基于位置服务的业务也逐渐开展起来。从某种意义上来说，是E911促使移动运营商投入大量的资金和力量来研究位置服务，从而催生了LBS市场。

1. 国内外研究动态

休闲娱乐型

1. 签到（Check-In）模式： 主要是以Foursquare为主，还有一些国外同类服务还有Gowalla、Whrrl等，而国内则有：嘀咕、玩转四方、街旁、开开、多乐趣、在哪等几十家。

该模式的基本特点如下：

1) 用户需要主动签到（Check-In）以记录自己所在的位置

2) 通过积分、勋章以及领主等荣誉激励用户 Check-In，满足用户的虚荣感

3) 通过与商家合作，对获得的特定积分或勋章的用户提供优惠或折扣的奖励，同时也是对商家品牌的营销

4) 通过绑定用户的其它社会化工具，以同步分享用户的地理位置信息

5) 通过鼓励用户对地点（商店、餐厅等）进行评价以产生优质内容

该模式的最大挑战在于要培养用户每到一个地点就会签到（Check-In）的习惯。而它的商业模式也是比较明显，可以很好地为商户或品牌进行各种形式的营销与推广。而国内比较活跃的街旁网现阶段则更多地与各种音乐会、展览等文艺活动合作，慢慢向年轻人群推广与渗透，积累用户。

2. 大富翁游戏模式： 国外的代表是Mytown，国内则是16Fun。主旨是游戏人生，可以让用户利用手机购买现实地理位置里的虚拟房产与道具，并进行消费与互动等将现实和虚拟真正进行融合的一种模式。这种模式的特点是更具趣味性，可玩性与互动性更强，比Check-In模式更具粘性，但是由于需要对现实中的房产等地点进行虚拟化设计，开发成本较高，并且由于地域性过强导致覆盖速度不可能很快。

LBS

在商业模式方面，除了借鉴Check-In模式的联合商家营销外，还可提供增值服务，以及类似第二人生（Second Life）的植入广告等。

生活服务型

1. 周边生活服务的搜索： 以点评网或者生活信息类网站与地理位置服务结合的模式，代表 大众点评网、台湾的“折扣王”等。主要体验在于工具性的实用特质，问题在于信息量的积累和覆盖面需要比较广泛。

2. 与旅游的结合： 旅游具有明显的移动特性和地理属性，LBS和旅游的结合是十分切合的。分享攻略和心得体现了一定的社交性质，代表是游玩网。

3. 会员卡与票务模式： 实现一卡制，捆绑多种会员卡的信息，同时电子化的会员卡能记录消费习惯和信息，充分的使用户感受到简捷的形式和大量的优惠信息聚合。代表是国内的“Mokard（M卡）”、还有票务类型的Eventbee。这些移动互联网化的应用正在慢慢渗透到生活服务的方方面面，使我们的生活更加便利与时尚。

社交型

1. 地点交友，即时通讯：不同的用户因为在同一时间处于同一地理位置构建用户关键，代表是兜兜友。

2. 以地理位置为基础的小型社区： 地理位置为基础的小型社区，代表是“区区小事”

四、商业型

1. LBS+团购 ：两者都有地域性特征，但是团购又有其差异性，如何结合？美国的GroupTabs给我们带来了新的想象： GroupTabs的用户到一些本地的签约商家，比如一间酒吧，到达后使用GroupTabs的手机应用进行Check In。当Check In的数量到达一定数量后，所有进行过Check In的用户就可以得到一定的折扣或优惠。

2. 优惠信息推送服务 ：Getyowza就为用户提供了基于地理位置的优惠信息推送服务,Getyowza的盈利模式是通过和线下商家的合作来实现利益的分成。

3. 店内模式 : ShopKick将用户吸引到指定的商场里，完成指定的行为后便赠送其可兑换成商品或礼券的虚拟点数。

1. 课题研究内容

第一是位置上的不同。在王利杰看来，移动互联网时代LBS是一个伪命题，因为所有的移动互联网都是LBS，他认为所有的都应该考虑到属性的问题，一方面可以提高以前做不到的事情，一方面提升用户体验。

第二个区别是身份上的区别。在智能手机上面SIM卡是你真实身份的凭证，但是在互联网发展的这十年，开发者在应用的设计上都有一个重要的逻辑就是，任何一个网站的服务都需要拿邮件地址作为登陆的入口，若你很长时间没有登陆或是忘记密码它还会给你的邮箱发送一封提示性的邮件，这个邮箱所起的作用就相当于一个用户的ID。但是在智能手机上其实可以忘掉这个逻辑，今天你在智能手机上看到的应用都是要求你用邮件注册，这说明产品经理的思维逻辑还是在互联网时代成立的，像在iphone上只有一个设备的ID就可以做定义，如果有什么信息推送不需要邮件地址，只需要移动ID，所以移动互联网可以绕开繁琐的步骤。

第三个是传感上的差异。在智能手机上，现在厂商的需要差异化竞争，安卓是开放的平台，大家拿到的东西差不多，所以硬件上面的竞争除了外形上更薄、更酷，电池要小，还要容量大，其它层面一个重要的方向就是传感。每一个小小的传感的增加带来无限的应用想象空间。他举了些例子，比如说未来的手机可以闻得到味道，在任何的环境里手机可以提醒你这里的污染超标还是煤气泄露，如果真的有煤气手机第一个向你警报，你的亲朋好友警报。如果重力传感器用在心脏病老人在摔倒的时候，你的手机应该监控到老人摔倒，因为有一个瞬间摔倒的过程。

第四个连接是双向的互动，而非是单向的信息传输。即便今天你插上3G上网卡也可以拿电脑上网搜索，但是此处强调的是移动互联网推送功能的另外一种属性。由于手机在80%的状态下是开机的，而电脑则要经常关机，所以在业务设计者的思维逻辑里互联网时代不太涉及推送这个概念。但是在移动互联网时代这个关系就显得明朗多了，你可以很清楚的知道他是谁，他需要什么信息，在连接数据网络的情况下，你几乎可以零成本的把信息推送到手机端的用户桌面上。这在五六年前还需要通过短信的形式来实现这个功能，而且成本也很高，但是现在只需要调用下接口就可以吧用具的需要信息在恰当的时机推送给目标群体。

1. 关键技术

Web服务器

起着中心管理单元的作用，包括：

●用户接口。包括静态WML页面及动态ASP页面；

LBS构成[2]

●与定位服务器通讯。建立定位请求并将其发送给

定位服务器，然后从定位服务器接受定位回复。

●与LDAP服务器通讯。Web服务器根据位置信息和

用户的选择形成LDAP服务请求并发送给LDAP服

务器，并接收LDAP的响应。

定位服务器

●甄别合法用户访问；

●提供用户位置信息；

LDAP服务器

●保管所有LBS服务所需的信息，这些信息可以分

布式存储于多个服务器中，每个服务器可能只负

责管理某一商场或某一区域的信息；

●中心服务器等待由WEB服务器根据位置信息和用

户选择所形成的LDAP请求。在数据库中查找处

理后返回给WEB服务器。如果该服务器找不到

满足请求条件的信息，则请求被转送到与中心服

务器相链接的第二个LDAP服务器中。

移动终端用户以WAP协议通过WAP网关向WEB服务器发出请求，包括用户代码、密码和电话号码。WEB服务器将这些信息送到定位服务器，如果是合法用户，则接受请求并记录用户当前位置送回到WEB服务器。WEB服务器通知用户已经成功登陆并允许用户进一步提出想要查找的内容。Web服务器根据位置信息和用户的选择形成LDAP服务请求并发送LDAP服务器，LDAP服务器在数据库中搜寻满足用户请求的信息，并通过Web服务器将相关信息发送给用户。如果LDAP服务器在用户所在蜂窝范围内没找到满足条件的内容，则搜索相邻的蜂窝，如果仍未找到，就向用户回复相关信息。

1. 预期成果和创新点
2. 论文工作计划
3. 主要参考文献