

信息系统学报

CHINA JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS

第17辑

- ◇ 社交APP 中LBS 用户隐私关注的影响机理研究/刘鲁川, 安昭宇
- ◇ 软件测试中的游戏化元素研究——基于手机测试的多案例研究/王亚飞, 杨波, 王星, 田金英
- ◇ 云存储背景下影响在线好友邀请项目成功的因素研究/史楠, 丁一, 王刊良
- ◇ 在线产品评论对消费者剩余的影响/朱存根, 姚忠, 冯娇
- ◇ 企业生成内容对用户生成内容的影响——以新浪企业微博为例/吕喆朋, 黄京华, 金悦
- ◇ 面向用户学习的产品知识地图构建研究/杨春姬, 陈智高, 马玲
- ◇ 在线社会支持的提供意愿研究——基于解释水平理论的视角/李嘉, 柳明辉, 刘璇, 张朋柱, 张晨
- ◇ 农产品流通信息平台质量对用户满意度的影响——基于使用经验的调节作用/徐健, 王盼, 吕成成
- ◇ 从新进入者到领先者——基于关系管理的平台创新/栾世栋, 晏梦灵, 李昶, 董小英



科学出版社

中文社会科学引文索引(CSSCI)收录集刊(2017-2018)

—— 信息系统协会中国分会 (CNAIS) ——

信息系统学报

CHINA JOURNAL OF INFORMATION SYSTEMS

第17辑

CJIS

科学出版社

北 京

内 容 简 介

《信息系统学报》是我国信息系统科学研究领域的唯一专门学术出版物,被信息系统协会中国分会指定为会刊。

《信息系统学报》倡导学术研究的科学精神和规范方法,鼓励对信息系统与信息管领域中的理论和应用问题进行原创性探讨和研究,旨在发表信息系统研究领域应用科学严谨的方法论、具有思想性与创新性的研究成果,并在国际学术界产生影响。其稿件内容包括相关的理论、方法、应用经验等,涵盖信息系统各个研究领域,注重结合我国国情的探讨,从而对我国和世界信息系统的研究与应用做出贡献。

《信息系统学报》主要面向信息系统领域的研究人员,已经成为我国信息系统领域学术研究探索与发展的重要主流平台,为相关研究工作创造了一个友好而宽阔的交流空间,推动着我国信息系统研究、应用及学科建设的不断前进。

图书在版编目(CIP)数据

信息系统学报. 第17辑 / 清华大学经济管理学院编. —北京: 科学出版社, 2017.4

ISBN 978-7-03-052549-9

I. ①信… II. ①清… III. ①信息系统—丛刊 IV. ①G202-55

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第070545号

责任编辑: 马 跃 / 责任校对: 郭瑞芝
责任印制: 张 伟 / 封面设计: 无极书装

科 学 出 版 社 出 版

北京东黄城根北街16号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

北京京华虎彩印刷有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2017年4月第 一 版 开本: 889×1194 1/16

2017年4月第一次印刷 印张: 9 1/4

字数: 220 000

定价: 62.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

《信息系统学报》编委会

主 编

陈国青 (清华大学)

副主编

黄丽华 (复旦大学)

李 东 (北京大学)

李一军 (哈尔滨工业大学)

毛基业 (中国人民大学)

王刊良 (中国人民大学)

主 任

黄京华 (清华大学)

主编助理

郭迅华 (清华大学)

卫 强 (清华大学)

编 委

陈华平 (中国科技大学)

陈 剑 (清华大学)

陈晓红 (中南大学)

陈 禹 (中国人民大学)

党延忠 (大连理工大学)

甘仞初 (北京理工大学)

黄 伟 (西安交通大学)

李敏强 (天津大学)

刘 鲁 (北京航空航天大学)

刘仲英 (同济大学)

马费成 (武汉大学)

邵培基 (电子科技大学)

谢 康 (中山大学)

严建援 (南开大学)

杨善林 (合肥工业大学)

张金隆 (华中科技大学)

张朋柱 (上海交通大学)

仲伟俊 (东南大学)

CHAU Patrick Y. K. (University of Hong Kong)

CHEN Yeshe (Louisiana State University)

LIANG Ting-Peng (Sun Yat-Sen University, Taiwan, China)

LU Jie (University of Technology, Sydney)

SHENG Olivia (Utah University)

TAN Bernard (National University of Singapore)

TAN Felix B. (AUT University)

THONG James Y. L. (Hong Kong University of Science and Technology)

WEI Kowk Kee (City University of Hong Kong)

ZHAO Leon (City University of Hong Kong)

ZHU Kevin (University of California, San Diego)

Editorial Board, China Journal of Information Systems

Editor	CHEN Guoqing (Tsinghua University)
Associate Editors	HUANG Lihua (Fudan University) LI Dong (Peking University) LI Yijun (Harbin Institute of Technology) MAO Jiye (Renmin University of China) WANG Kanliang (Renmin University of China)
Managing Editor	HUANG Jinghua (Tsinghua University)
Assistants to the Editor	GUO Xunhua (Tsinghua University) WEI Qiang (Tsinghua University)
Members of Editorial Board	CHAU Patrick Y. K. (University of Hong Kong) CHEN Huaping (University of Science and Technology of China) CHEN Jian (Tsinghua University) CHEN Xiaohong (Central South University) CHEN Yeshe (Louisiana State University) CHEN Yu (Renmin University of China) DANG Yanzhong (Dalian University of Technology) GAN Renchu (Beijing Institute of Technology) HUANG Wayne (Xi'an Jiao Tong University) LI Minqiang (Tianjin University) LIANG Ting-Peng (Sun Yat-Sen University, Taiwan, China) LIU Lu (Beihang University) LIU Zhongying (Tongji University) LU Jie (University of Technology, Sydney) MA Feicheng (Wuhan University) SHAO Peiji (University of Electronic Science and Technology of China) SHENG Olivia (Utah University) TAN Bernard (National University of Singapore) TAN Felix B. (AUT University) THONG James Y. L. (Hong Kong University of Science and Technology) WEI Kowk Kee (City University of Hong Kong) XIE Kang (Sun Yat-Sen University, Guangzhou) YAN Jianyuan (Nankai University) YANG Shanlin (Hefei University of Technology) ZHANG Jinlong (Huazhong University of Science and Technology) ZHANG Pengzhu (Shanghai Jiao Tong University) ZHAO Leon (City University of Hong Kong) ZHONG Weijun (Southeast University) ZHU Kevin (University of California, San Diego)

主 编 单 位 清华大学 (经济管理学院)

副主编单位 北京大学 (光华管理学院)
哈尔滨工业大学 (管理学院)
中国人民大学 (商学院)

复旦大学 (管理学院)
西安交通大学 (管理学院)

参 编 单 位 北京大学 (光华管理学院)
北京理工大学 (管理与经济学院)
电子科技大学 (管理学院)
复旦大学 (管理学院)
合肥工业大学 (管理学院)
南开大学 (商学院)
上海交通大学 (安泰经济与管理学院)
同济大学 (经济与管理学院)
西安交通大学 (管理学院)
中国人民大学 (商学院、信息学院)
中山大学 (管理学院)

北京航空航天大学 (经济管理学院)
大连理工大学 (管理与经济学部)
东南大学 (经济管理学院)
哈尔滨工业大学 (管理学院)
华中科技大学 (管理学院)
清华大学 (经济管理学院)
天津大学 (管理与经济学部)
武汉大学 (信息管理学院)
中国科技大学 (管理学院)
中南大学 (商学院)

通 信 地 址

北京市清华大学经济管理学院《信息系统学报》，邮政编码：100084。

联系电话：86-10-62773049，传真：86-10-62771647，电子邮件：CJIS@sem.tsinghua.edu.cn，网
址：<http://cjis.sem.tsinghua.edu.cn>。

《信息系统学报》审稿专家

按姓氏音序排列:

安利平 (南开大学)

陈华平 (中国科技大学)

陈晓红 (中南大学)

陈智高 (华东理工大学)

党延忠 (大连理工大学)

董小英 (北京大学)

方佳明 (电子科技大学)

甘仞初 (北京理工大学)

葛世伦 (江苏科技大学)

胡祥培 (大连理工大学)

黄伟 (西安交通大学)

姜锦虎 (西安交通大学)

赖茂生 (北京大学)

李东 (北京大学)

李明志 (清华大学)

李敏强 (天津大学)

李倩 (中国人民大学)

李勇建 (南开大学)

廖列法 (江西理工大学)

林杰 (同济大学)

刘鲁 (北京航空航天大学)

刘咏梅 (中南大学)

刘仲英 (同济大学)

卢向华 (复旦大学)

马费成 (武汉大学)

毛基业 (中国人民大学)

闵庆飞 (大连理工大学)

潘煜 (北京邮电大学)

戚桂杰 (山东大学)

任菲 (北京大学)

宋培建 (南京大学)

唐晓波 (武汉大学)

王珊 (中国人民大学)

王刊良 (中国人民大学)

曹慕昆 (厦门大学)

陈文波 (武汉大学)

陈禹 (中国人民大学)

崔巍 (北京信息科技大学)

邓朝华 (华中科技大学)

董毅明 (昆明理工大学)

冯玉强 (哈尔滨工业大学)

高学东 (北京科技大学)

胡立斌 (西安交通大学)

黄丽华 (复旦大学)

蒋国瑞 (北京工业大学)

孔祥维 (大连理工大学)

黎波 (清华大学)

李红 (北京航空航天大学)

李一军 (哈尔滨工业大学)

李明志 (清华大学)

李文立 (大连理工大学)

梁昌勇 (合肥工业大学)

廖貅武 (西安交通大学)

刘红岩 (清华大学)

刘烨 (清华大学)

刘震宇 (厦门大学)

卢涛 (大连理工大学)

鲁耀斌 (华中科技大学)

马君宝 (清华大学)

梅姝娥 (东南大学)

牛东来 (首都经济贸易大学)

齐佳音 (北京邮电大学)

邱凌云 (北京大学)

邵培基 (电子科技大学)

孙建军 (南京大学)

王君 (北京航空航天大学)

王昊 (清华大学)

卫强 (清华大学)

闻 中 (清华大学)
吴俊杰 (北京航空航天大学)
肖勇波 (清华大学)
徐 心 (清华大学)
严建援 (南开大学)
闫相斌 (哈尔滨工业大学)
杨善林 (合肥工业大学)
姚 忠 (北京航空航天大学)
殷国鹏 (对外贸易大学)
于笑丰 (南京大学)
袁 华 (电子科技大学)
张 楠 (清华大学)
张 新 (山东经济学院)
赵 昆 (云南财经大学)
赵 英 (四川大学)
周 涛 (杭州电子科技大学)

Chau Patrick Y. K. (University of Hong Kong)
Zhao Leon (City University of Hong Kong)

吴 亮 (贵州师范大学)
肖静华 (中山大学)
谢 康 (中山大学)
徐云杰 (复旦大学)
颜志军 (北京理工大学)
杨 波 (中国人民大学)
杨彦武 (中科院自动化所)
叶 强 (哈尔滨工业大学)
余 力 (中国人民大学)
余 艳 (中国人民大学)
张金隆 (华中科技大学)
张朋柱 (上海交通大学)
张紫琼 (哈尔滨工业大学)
赵捧未 (西安电子科技大学)
仲伟俊 (东南大学)
左美云 (中国人民大学)

主 编 的 话

本期《信息系统学报》为总第 17 辑,共收录 9 篇研究论文,其中 5 篇论文为国际信息系统协会中国分会第六届全国大会(CNAIS 2015)特辑。CNAIS 2015 大会于 2015 年 10 月 23 日~25 日在山东济南举行。大会由国际信息系统协会中国分会(China Association for Information Systems, CNAIS)主办,山东财经大学管理科学与工程学院和山东大学管理学院联合承办,支持单位有国家自然科学基金委员会、中国系统工程学会、中国信息经济学会,会议主题为“信息系统的影响——变革与融合”。作为 CNAIS 会刊,《信息系统学报》编委会在大会上遴选得到较高评价的优秀论文,邀请作者进行修改并拓展,投稿到《信息系统学报》。编委会为这些稿件组织了两轮集中评审,最终录用了其中的 5 篇论文,形成了 CNAIS 2015 特辑。这 5 篇论文从不同角度论述了当前信息系统领域的热点和备受关注的问题。刘鲁川等的论文借鉴以用户为中心的设计方法,探索了社交 APP 中 LBS 用户隐私关注的影响因素;王亚飞等选择了三家不同规模企业的软件测试项目进行多案例研究,探究游戏化元素对软件测试效率与质量的影响;史楠等的论文将社会距离和感知社会风险引入研究当中,对邀请发起者和邀请接收者双方进行研究,分析云存储背景下在线好友邀请项目成功的因素,并就在线好友邀请项目的设计给出了建议;朱存根等围绕在线评论这一热点,通过对消费者关于产品质量和适用性的效用水平进行建模,来比较有、无评论情况下的消费者剩余;吕喆朋等的论文围绕利用社会化媒体增加在线用户生成内容的热点问题,基于 Dichter 口碑产生动因理论和使用满足理论,从品牌社区的角度研究企业微博生成内容对 UGC 的影响机制。

本辑学报所刊发的另外 4 篇研究论文也呈现了高度多样化的研究视角和方法。杨春姬等的论文从用户学习需求出发,采用产品概念设计的 FBS 方法对产品知识进行分类,利用 Web 本体语言对产品知识结构进行分层表达,探究产品知识地图的构建方法;李嘉等从解释水平理论的视角出发,研究心理距离对在线社会支持提供意愿的影响,以及共情在其中发挥的调节作用;徐健等的论文从信息平台质量角度出发,构建了一个考虑使用经验调节作用的信息平台质量对用户满意度影响的概念模型,并通过偏最小二乘法结构方程模型进行了实证分析;栾世栋等通过对京东商城的单案例研究,揭示了案例企业根据内外环境条件动态调整其外部关系管理策略,结合外部资源实现平台创新的演化历程。

我们希望本期刊登的这些文章能够在促进科学探讨、启发创新思维、分享学术新知方面发挥应有的作用,同时也希望《信息系统学报》得到大家更多的关注并刊登更多高水平的文章。谨向关心和支持《信息系统学报》的国内外学者同仁及各界人士致以深深的谢意。感谢参与稿件评审的各位专家的辛勤工作,感谢各位作者对学报的支持以及出版过程中的配合,并感谢科学出版社在编辑和出版过程中的勤恳努力!

主 编 陈国青

副主编 黄丽华 李 东 李一军 毛基业 王刊良

2016 年 12 月于北京

信息系统学报

第 17 辑

目 录

主编的话	XIII
------------	------

CNAIS 2015 特辑

社交 APP 中 LBS 用户隐私关注的影响机理研究/刘鲁川, 安昭宇	1
软件测试中的游戏化元素研究——基于手机测试的多案例研究/王亚飞, 杨波, 王星, 田金英	19
云存储背景下影响在线好友邀请项目成功的因素研究/史楠, 丁一, 王刊良	30
在线产品评论对消费者剩余的影响/朱存根, 姚忠, 冯娇	44
企业生成内容对用户生成内容的影响——以新浪企业微博为例/吕喆朋, 黄京华, 金悦	56

研究论文

面向用户学习的产品知识地图构建研究/杨春姬, 陈智高, 马玲	71
在线社会支持的提供意愿研究——基于解释水平理论的视角/李嘉, 柳明辉, 刘璇, 张朋柱, 张晨	82
农产品流通信息平台质量对用户满意度的影响——基于使用经验的调节作用/徐健, 王盼, 吕成成	98
从新进入者到领先者——基于关系管理的平台创新/栾世栋, 晏梦灵, 李昶, 董小英	109

学术动态	127
------------	-----

China Journal of Information Systems

CONTENTS

EDITORS' NOTES	XIII
SPECIAL SECTION—CNAIS 2015	
The Study of Influencing Factors That Affect LBS Users' Privacy Concern in Social APPs/ <i>LIU Luchuan, AN Zhaoyu</i>	1
Research on Gamification Elements in Software Testing—A Multi-case Study Based on Mobile Phone Testing/ <i>WANG Yafei, YANG Bo, WANG Xing, TIAN Jinying</i>	19
Study of Factors Impacting the Success of Online Referral Program in the Context of Cloud Storage Service / <i>SHI Nan, DING Yi, WANG Kanliang</i>	30
The Impact of Online Consumer Reviews on Consumer Surplus / <i>ZHU Cungen, YAO Zhong, FENG Jiao</i>	44
The Influence of Marketer-Generated Content on User-Generated Content—Empirical Study from Enterprise Microblogging on Weibo.com in Sina / <i>LV Zhepeng, HUANG Jinghua, JIN Yue</i>	56
ARTICLES	
Product Knowledge Map Construction—A User-Learning Oriented Method / <i>YANG Chunji, CHEN Zhigao, MA Ling</i>	71
Research on Intention to Provide Online Social Support—A Construal Level Theory Perspective / <i>LI Jia, LIU Minghui, LIU Xuan, ZHANG Pengzhu, ZHANG Chen</i>	82
Impact of Quality Antecedents on End User Satisfaction—Moderating Effect of Experience/ <i>XU Jian, WANG Pan, LV Chengshu</i>	98
From A New Entrant to A Leader—Exploring Platform Innovation Based on Relationship Management / <i>LUAN Shidong, YAN Mengling, LI Chang, DONG Xiaoying</i>	109
EVENTS	126

社交 APP 中 LBS 用户隐私关注的影响机理研究*

刘鲁川, 安昭宇

(山东财经大学 管理科学与工程学院, 山东 济南 250014)

摘 要 针对用户使用社交 APP 中基于位置的服务 (location-based service, LBS) 时的隐私关注行为, 借鉴以用户为中心的设计方法 (user centered design, UCD), 结合访谈法、日志法开展探索性的研究, 以探明社交 APP 中 LBS 用户隐私关注的影响因素; 在此基础上, 通过文献归纳提出 LBS 用户隐私关注影响机理概念模型, 采用问卷法收集数据, 并用 VisualPLS 数据处理以验证模型。结果表明, LBS 服务质量与 LBS 隐私关注呈负相关关系, 感知风险与 LBS 隐私关注呈正相关, 信任与 LBS 隐私关注呈负相关, 并得到其他构念与 LBS 服务质量、感知风险、信任之间的关系。

关键词 移动社交, LBS, 隐私关注, 隐私保护

中图分类号 C931.6

1 引言

随着网络技术、无线定位技术和移动通信技术的飞速发展, 基于位置的服务 (location-based service, LBS) 已逐渐融入人们的生活。《2014 年中国移动互联网行业深度报告》指出, LBS 作为移动互联网的细分市场以及第一个明确增量市场, 产生的基于 LBS 的精准推荐将带来巨大价值并使其成为最具增长性的新型业务之一^[1]。《基于 LBS 的 O2O 发展专题研究报告 2013》将 LBS 市场细分为 5 部分, 即 LBS+路线规划、LBS+生活服务、LBS+社交、LBS+电子商务、LBS+游戏娱乐^[2]。

虽然移动社交引入 LBS 服务后促进了传统 SNS (social network sites, 即社会性网络服务) 中用户真实性的回归, 极大地方便了手机用户的使用, 但与此同时, 其隐私风险也更加凸显出来。LBS 服务的特点在于, 移动用户在享受该服务之前, 需向 APP (application, 即应用) 的服务器提供自己的位置信息, 但是系统往往无法保证用户信息不被泄露, 甚至在交互过程中被非法截取。iPhone 手机曾被曝出, 其定位服务会在用户不知情的前提下默认记录用户的位置, 其信息的精确性引发了大批用户的恐慌^[3]。用户位置信息的泄露, 可能会直接或间接导致用户受到垃圾信息骚扰; 也可能暴露用户的住址、工作地点, 给用户的私人生活带来负面影响; 更有甚者, 根据用户的位置信息可以推测出用户的行为习惯、职业信息、社交信息, 甚至用户身份, 极大地侵害了用户隐私^[4]。关于 LBS 隐私担忧的存在, 阻碍了 LBS 市场的发展和商业前景, 而享受高质量的 LBS 服务与位置信息保护是矛盾的, 因此理解用户隐私关注的影响因素及其影响机理就尤为重要。

2 社交APP中LBS隐私关注影响因素提取

隐私关注影响因素的提取属于探索性研究阶段。为了准确捕捉社交 APP 中 LBS 用户隐私关注影响

* 基金项目: 国家自然科学基金项目“社会化阅读服务用户持续使用的行为机理研究”(71373144)。
通信作者: 刘鲁川, 山东财经大学管理科学与工程学院, 博士生导师, E-mail: lu_chuan@126.com。

因素,我们采用用户访谈、日志法等用户研究的方法,从用户角度出发,把握用户使用 LBS 产品过程中的行为规律,结合文献归纳,探索影响用户使用 LBS 服务的因素和影响用户 LBS 隐私关注的因素。

2.1 研究问题的确定

我们考虑以用户的行为规律、心理特点作为切入点,从而拟定如下研究问题(以下 LBS 均指社交 APP 中的 LBS 服务):

- (1) 用户使用 LBS 的特点和规律。
- (2) 用户使用 LBS 的动机、需求、担忧。
- (3) 影响用户使用 LBS 的相关因素。
- (4) 用户认为 LBS 的隐私问题有哪些? 用户对此的隐私关注程度如何?
- (5) 影响用户的 LBS 隐私关注的因素以及影响途径。

2.2 研究方法

针对问题(1),需要大量 LBS 用户的真实使用数据来反映这种规律性和用户习惯,因此我们采用在线数据抓取来得到相关信息;对于问题(2)~问题(4),我们需要针对性的探索,获取用户的 LBS 使用行为以及行为背后的动机、态度等,因此我们拟采用访谈法,同时,为了记录用户使用 LBS 服务的场景,还要采用日志法进行为期一周左右的记录;对于问题(5),我们将以前期的文献归纳和规范的用户研究为基础,尝试提取影响用户 LBS 隐私关注的因素并进行聚类,建立 LBS 隐私关注初始模型,采用问卷调查的方法,验证模型并确定各因素的影响程度。

2.2.1 在线数据分析

我们利用新浪微博(Weibo.com)的 API(application programming interface,即应用程序编程接口)来完成在线数据抓取,借助 Weibo Crawler(微博爬虫工具软件)工具和“中国人文社会科学研究工具包”CST(computer science and technology,即计算机科学与技术)下的 Rost Data Snag Tool(微博数据抓取工具)收集用户的 LBS 使用数据。

1) 数据抓取

在微博中 LBS 服务的具体体现即为用户对“微博位置”的使用,根据研究需要,数据的收集主要分为 4 类,即用户基本信息、关注与被关注列表、微博位置标记、微博位置上发布的内容和评论。利用新浪的微博 API(open.weibo.com),在 2014 年 7 月主要以“关键字”的形式,一共抓取了 3 万名用户的约 110 万条微博位置和签到数据,大致分类为位置+原创内容、@、转发、话题、其他。

2) 数据分析

我们以“位置+原创内容”大类为基础,进行统计分析,以期发现用户使用 LBS 服务的行为特点,总结出以下规律:

- (1) 极少用户会在具体的居住地点进行 LBS 位置标记(约 11%)。
- (2) 用户进行位置标记时,对于一些比较敏感的地点,倾向于使用范围更大的、更模糊的地点来签到,如后海小区、省委宿舍,或者给这些地点重新命名,如中国传媒大学根据地。
- (3) 用户倾向于在公共场所,如广场、学校、图书馆、电影院、操场、餐饮店、公园、商场、酒店、医院、KTV、酒吧等进行位置标记,用户的大多数位置标记也集中在这个范围。其中随机抽取的 1 500 条“位置+原创内容”大类的位置数据中,学校 131 条、餐饮店 107 条、操场 47 条、图书馆 38

条、商场 112 条、酒店 85 条、电影院 126 条、医院 74 条、公园 98 条、KTV 69 条、酒吧 94 条、广场 155 条。

3) 对在线数据分析的总结

通过对抓取到的数据进行统计分析后可以发现,社交 APP 的用户在使用 LBS 服务时,有很显著的倾向会刻意避开较为敏感的私人地点,转而用更大的范围代替。同时,用户更加青睐的 LBS 签到地点大多是公共场所,这很可能是出于隐私保护的考虑。因此我们可以假设,用户在使用 LBS 服务时,对个人隐私具有较强的关注和忧虑,而且用户已经开始有意识地对个人隐私进行保护。

2.2.2 访谈法

用户访谈主要用来研究与主观情绪相关的、难以客观度量计算的问题,一对一的深度访谈是用户研究中的常用方法。用户访谈可以很好地展现用户使用系统的方式、方法、态度、继续使用或停止使用的影响因素等,帮助研究者深入了解用户的使用体验。从可用性角度出发,用户访谈属于间接方法的一种,它关注的是用户对系统的主观态度。另外,用户对行为的言语表述并不能完全还原其真实行为,因此访谈过程中要把重心放在用户行为的体现上^{[5]-[7]}。

2.2.3 日志法

日志法作为用户研究过程中的另一种有效方法,多被用于详细记录用户使用产品时的实际情况和场景,体现用户如何在特定场景中完成产品使用任务,而且也使在不同环境中收集用户数据变得更加容易。日志法强调在一定时间段内对用户进行跟踪研究,以期重现真实的用户使用场景,为编写人物角色提供帮助。但是,日志法只能对用户行为进行展现,无法描述用户的行为和动机^{[5]-[8]}。因此,进行用户研究时我们将访谈法和日志法这两种方法结合起来使用,充分获取对用户的描述。

2.3 人物角色

1) 用户选取

实施用户访谈和日志法的目的是了解用户使用产品时的态度、习惯、需求、期望及不满,因此合适的样本用户才能够达成用户研究的目的。较为理想的样本用户应有代表性,熟悉产品特性,且有丰富的使用经验,以此得到的数据能够较好地覆盖目标用户群^[8]。在用户研究的前期,我们需要进行严格的样本用户筛选,目标锁定在使用 LBS 服务以及移动社交相对活跃的群体。以新浪微博和微信朋友圈为例,这类人群在产品使用上有非常高的活跃度、好友数量、关注和被关注数量等,发布的内容中涉及 LBS 定位的占比相对较高,且有较长的使用社交 APP 的时间和较丰富的使用经验。借鉴人口统计学要求,参照产品相关的用户属性,我们对样本用户群体的筛选要求如下。

- (1) 人数: 10 名左右。
- (2) 性别: 男女比例为 1 : 1 左右。
- (3) 年龄: 19~35 岁。
- (4) 地域: 尽量分布在不同城市。
- (5) 社交产品中的好友数大于 120, 关注数应大于 300, 被关注数应大于 500。
- (6) 每天至少有三次使用社交 APP (新浪微博、微信朋友圈、人人网) 的行为。
- (7) 使用 LBS 服务一年以上, 每周至少有三次使用 LBS 服务的行为。

最后我们找到 8 名用户,由于地理位置分布的原因,采取线上和线下访谈结合的方式,总共历时 10 天。用户具体情况见表 1。

表 1 样本用户信息

用户序号	性别	年龄	职业	所在地	访谈方式
1	女	25	会计事务所会计	上海	线上
2	女	24	研究生	兰州	线下
3	女	29	管理咨询顾问	济南	线下
4	女	22	本科生	南京	线上
5	男	26	程序员	北京	线上
6	男	26	公务员	莱芜	线下
7	男	26	银行会计	日照	线下
8	男	28	机械培训师	德国汉堡	线上

2) 研究过程

首先, 进行用户访谈, 了解样本用户日常使用 LBS 服务的行为特点、习惯及背后的态度和动机; 其次, 请样本用户以自报告形式记录自己的 LBS 服务使用情况, 进行日志法研究, 历时 7~10 天, 以更完整地了解样本用户使用 LBS 时的情境; 最后, 日志记录结束后, 进行总结终访。

由于访谈前并无法准确地知晓用户使用 LBS 服务的影响因素, 所以整个用户访谈属于探索性研究, 要把重心放在如何发掘用户的日常使用行为、背后的动机, 以及影响用户持续使用或者停止使用的因素。另外, 一般来说样本用户难以准确描述产品使用阶段自己的心理活动, 因此获取的数据缺乏准确性, 所以进行用户访谈时, 我们应该避免对用户进行直接简单的询问, 而是通过诱导的方式让用户主动回忆并讲述自己最近使用 LBS 服务的经历, 尽最大可能准确地向我们表述当时的使用场景, 进行位置标记的原因, 使用过程中有什么关注的问题, 影响自己继续使用或停止使用 LBS 的因素, 等等。

在初次用户访谈结束后, 我们要求样本用户配合我们进行为期一周的日志法研究, 自行记录他们使用 LBS 时的情境和细节, 保持每三天进行一次沟通的频率。除了提交使用日志, 还要进行简单的访谈, 由用户主动对过去三天使用细节进行复述, 如时间、地点、动机、情境, 同时查看样本用户在移动社交平台上的 LBS 发布记录, 更详细地捕捉用户使用 LBS 服务的影响因素。为期一周的日志法结束后, 对样本用户进行一次终访。

3) 定性分析

结合上述用户研究方法, 我们对得到的报告进行整理, 总结出了若干影响使用 LBS 服务的因素。在使用 LBS 服务前, 用户考虑的主要因素包括:

- (1) 朋友和熟人的推荐。
- (2) 社交 APP 中与 LBS 相关的激励机制或因 LBS 而获取的更多的有用信息会促使用户使用 LBS。
- (3) 好友使用 LBS 的频率、积极性。
- (4) 社交 APP 本身的口碑会影响用户使用 LBS。
- (5) 用户之前在该 APP 的 LBS 使用体验的好坏, 会影响用户决定是否继续使用 LBS 服务。
- (6) 社交 APP 中 LBS 服务的感知有用性。
- (7) LBS 隐私问题的新闻或负面报道。
- (8) 社交 APP 中与其他用户的熟悉程度。
- (9) 用户所在地点对用户来说是否敏感。

在 LBS 服务使用过程中, 影响用户的因素包括:

- (1) 社交 APP 自身隐私保护功能或措施是否完善。
- (2) 使用 LBS 服务时是否有良好的体验和感受。

- (3) 用户对 LBS 相关的信息是否有足够的控制权。
- (4) 用户是否被告知 APP 如何使用其 LBS 信息。
- (5) 社交 APP 是否允许用户对自己的 LBS 相关信息进行自定义设置。

样本用户对 LBS 服务的个人期望如下：

- (1) 期望社交 APP 的 LBS 功能使用简单方便。
- (2) 期望 LBS 功能可以为自己带来更多有用信息。
- (3) 期望用户可以对 LBS 相关的信息具有相对完全的控制权，如加密与否、指定人群可浏览。
- (4) 期望运营商可以推出更好的隐私保护机制。

4) 人物角色示例

腾讯公司的用户研究与体验设计部曾在其著作中指出，人物角色是建立在人的行为和动机基础上的用户模型，在设计过程中可以代表真实的用户群，帮助研发人员更好地把握目标用户群体特征^[9]。

通过对前期用户研究数据、LBS 用户行为、态度、动机的整理，我们通过聚类分析形成了三类用户角色来区分用户特征，并结合使用频率、动机、态度、行为等维度进行细分，具体内容见表 2。

表 2 用户特征

项目	使用特征		
	高频率型	中频率型	低频率型
使用频率	一日多次	一日一次左右	一周四次左右
使用动机	分享心情，分享每日生活周边信息	日常生活记录	与好友分享，记录新奇事物
使用行为	发布消息时一般会伴有 LBS 定位，内容多元化，如购物、旅游、美食	记录每日生活见闻，发布日常感悟等	定位时常伴有新奇事物，或与好友分享
使用态度	用户体验非常好	习惯性使用	使用时比较新奇
使用偏好	随时随地使用	生活记录必备	与朋友分享心情
人物角色代表	1 号 阮××	2 号 张××	3 号 刘××
		5 号 王××	4 号 孙××
		6 号 刘××	7 号 王××
			8 号 Jochen

对 8 位样本用户的人物角色进行整理后，1 号、2 号和 8 号的人物角色在用户群体方面具有较强的代表性，详见附录 1~附录 3（出于隐私保护考虑不提供角色照片）。

2.4 LBS 隐私关注影响因素的提取

通过规范的用户研究，18 项影响因素和用户期望被聚类为 LBS 服务质量、感知风险和信任三个维度。

2.4.1 隐私关注文献归纳

1) 文献整理

Kim 等基于认知、个性、经历、信息服务质量对电商环境下消费者隐私关注影响因素进行分类^[10]；Chai 等发现，用户的隐私关注受到各方面不同维度因素的影响，包括用户的自我效能、感知信息重要性、用户的受教育水平及群体隐私意识等^[11]；S. S. Choi 和 M. K. Choi 发现隐私关注受信息类型的显著影响^[12]；在研究互联网环境下的隐私问题时，Phelps 等发现消费者隐私关注和隐私披露意愿受信息质量显著影响^[13]；Malhotra 等研究发现信息的重要程度与消费者隐私关注呈正相关关系，与隐私披露行为呈负相关关系，较好的服务质量可以在一定程度上降低隐私担忧^[14]。综上，提出如下假设。

H1：LBS 服务质量与 LBS 隐私关注水平呈负相关关系。

周涛和鲁耀斌在对移动商务环境的研究中指出,隐私关注由信息收集、二次使用、信息错误、不当访问四个一阶维度构成,能够对用户的信任和感知风险产生显著影响,进而间接影响用户的采纳行为^[15]。Cheshire 等认为影响用户隐私关注的主要因素涵盖了信息控制、网络谨慎、不良事件经历、信任、IT (information technology, 即信息技术) 知识等方面^[16]; Weible 的研究中指出,在特定的情境中,信息敏感度与用户隐私忧虑呈正相关关系,从而引发用户对个人隐私安全的关注^[17]; 2009 年,在对移动广告进行研究时, Okazaki 等发现信息敏感度会增加用户的风险担忧,提高隐私关注程度^[18]。综上,提出如下假设。

H2: LBS 感知风险与 LBS 隐私关注水平呈正相关关系。

Jang 和 Stefanone 在对博客进行研究时发现,发布者的隐私关注会受个人属性、环境感知、身份感知等因素的影响^[19]; Yao 和 Zhang 认为熟悉程度和使用频率显著促进了用户在使用互联网时的隐私关注^[20]; Taylor 等通过研究证明隐私关注和信任之间呈显著的负相关关系,同时一定程度的收益可以降低用户的隐私关注程度^[21]; Carrasco 和 Miller 认为用户个人性格属性、连带强度、使用频率、交流频率等会直接影响社交网络用户的行为^[22]。综上,提出如下假设。

H3: LBS 信任与 LBS 隐私关注水平呈负相关关系。

2) 用户研究的数据支持

根据文献整理后的 LBS 隐私关注影响因素分类,对用户研究过程中总结出的影响 LBS 使用的因素进行归纳,其中三类影响因素包含如下测量项。

LBS 服务质量:

- (1) 社交 APP 的口碑。
- (2) 用户过去和现在的使用体验及感受。
- (3) LBS 服务本身的有用性。
- (4) 因 LBS 而获取的更多的有用信息会促使用户使用 LBS。

感知风险:

- (1) 用户知道的关于 LBS 隐私问题的新闻或负面报道。
- (2) LBS 位置标记的地点对用户是否敏感。
- (3) 谁可以访问我的 LBS 位置信息。
- (4) 社交 APP 在 LBS 方面是否有良好的隐私保护策略。

信任:

- (1) 朋友或熟人的推荐。
- (2) 好友们的使用频率以及积极性。
- (3) 与其他 LBS 用户的熟悉程度。
- (4) 社交 APP 是否明确告知用户其对 LBS 信息的使用方式。
- (5) 社交 APP 是否允许用户对自己的 LBS 相关信息进行自定义设置。
- (6) 用户感受到的对 LBS 位置信息的控制权。

将文献综述与用户研究相结合,我们初步筛选出 7 个影响 LBS 隐私关注的因素,即信息质量、信息有用性、不当访问、隐私安全性、不良事件经历、熟悉程度、信息强制性。

根据文献综述和用户研究的数据,我们初步提出假设 H4 和 H5。

H4: LBS 信息质量与 LBS 服务质量呈正相关关系。

H5: LBS 服务的有用性与 LBS 服务质量呈正相关关系。

在信息系统中,非授权用户应当无权限查看某些信息,用户不希望在使用某一产品或服务时向服