

工业设计

面向关系链和信息流的汽车社交交互设计

甘为¹, 赵江洪²

(1. 湖南大学 汽车车身先进设计制造国家重点实验室, 长沙 410082; 2. 湖南大学 设计艺术学院, 长沙 410082)

摘要: **目的** 为汽车平台衍生的社交交互设计提供新的研究思路和框架。**方法** 从社会学和传播学视角, 通过对关系链和信息流的分析, 探讨汽车社交中强关系熟人社交、弱关系社区社交、临时关系社会社交中关系和信息间的互动机制。**结论** 构建出汽车社交交互设计框架, 并通过设计案例验证研究的可行性, 拓展社会创新产品的用户体验。

关键词: 汽车社交; 交互设计; 关系链; 信息流

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2015)14-0042-04

Car Social Interaction Design Based on the Relationship Chain and Information Flow

GAN Wei¹, ZHAO Jiang-hong²

(1. State Key Laboratory of Advanced Design and Manufacture for Vehicle Body, Hunan University, Changsha 410082, China; 2. School of Design, Hunan University, Changsha 410082, China)

ABSTRACT: It aims to provide new research ideas and frameworks for the social interaction design derived by car platform. From the perspective of sociology and communication studies, by analysis of relationship chain and information flow, it discusses the interactive mechanism between relationship and information in strong social relationship between acquaintances, weak social relationship in community and temporary social relationship in society. It builds the car social interaction design framework, through the verification of the correct case study, and expands user experience of social innovation products.

KEY WORDS: car social contact; interaction design; relationship chain; information flow

汽车社交是车联网中具有民生导向的典型应用, 作为社交网络的一种类型, 它是汽车业、信息通讯业、交通业、服务业协同创新的领域。随着嵌入式移动互联网以及无人驾驶和半自动驾驶汽车研发的迅速发展, 汽车智能化、信息化、互联化不再只是一个概念, 而是实在的产品和服务。这里关注的是汽车平台衍生出的社交交互设计, 旨在探讨关系链对互动过程和内在机制的影响, 信息流在用户场景、用户互动中的组织关系, 借此来识别用户的使用情境和行为模式, 确定信息架构和视觉显示的组合方式, 实现、维系、发

展汽车社交互动, 并尝试给出一些初步的结论。

1 关系链与信息流

在社会学中, 有关社会互动的研究是一个十分重要的领域。符号互动论中的现实的社会建构学说认为, 日常人际交往存在时间和空间的特定结构和形式^[1]。Howard Rheingold指出网络交往所形成的社群以大量信息作为交易, 从而形成长久的个体关系和群体关系^[2]。在传播学中, 社交关系被看成是一种持续的“交

收稿日期: 2015-03-09

基金项目: 国家973项目(2010CB328001); 国家自然科学基金项目(60903090); 国家863项目(2012AA111802); 湖南省自然科学基金项目(11JJB002); 国家国际科技合作专项资助(2012DFG70310)

作者简介: 甘为(1983—), 女, 湖南长沙人, 湖南大学博士生, 主要研究方向为交互设计、信息架构与视觉化设计。

流”。Wilbur Schramm认为,传播关系涉及符号交流,交流的过程即关系的建立^[3]。社会资本指通过社会关系而获得的各种信息与资源^[4]。Mark Granovetter的弱连接理论指出,人际关系网络中存在两种关系类型,即强连接和弱连接,并进一步将弱连接看成是不同小团体间的“桥”,使得信息传播渠道多样化^[5]。社会资本中的信息流和信息量与关系强度、关系模式有直接的联系。基于驾驶者的关系链见图1,说明了汽车存在不同的空间距离、地理维度,并行于在线、离线的社交圈。驾驶者生活中常接触4种群体,即家人、朋友、同事和陌生人,根据驾驶者的互动位置、亲密程度、互惠行为,可以将其划分为强关系、弱关系、临时关系3种关系模式,由此构成了基于驾驶者的关系链。汽车社交是基于位置的信息获取与传播,除了常见的强关系社交互动,如电话或语音短信,社交信息更多来自于临时关系,它是汽车社交服务的一个创新机会点,如与朋友或同事分享状态、位置、行车视频、语音短信等,与陌生人分享目的地、车速、道路情况、驾驶评分等。

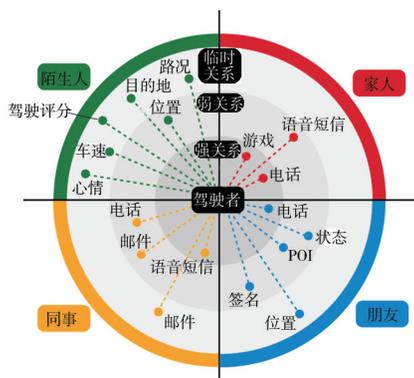


图1 基于驾驶者的关系链

Fig.1 The relationship chain based on the driver

关系链和信息流共同构成了汽车社交网络的基本要素。汽车社交网络的本质就是基于人际关系进行传递的社会资本所构成的系统机制,是通过用户关系族群构建信息内容再将意义赋予社交网络,并以这种关系和信息作为中介形成相关的服务集群。

2 汽车社交交互设计中的关系链和信息流模式

在汽车社交网络中,信息流传播路径有两种:(1)用户上传一条原创信息,好友或粉丝接收,这是第一层级的信息扩散路径;(2)好友或粉丝不断分享、评价、推荐到各自的圈子,这是第二层级的信息转发路径。由于用户关系不同,因此在转发路径中又有双边

和单边信息流传播模式。双边信息流模式属于一对一的交流模式,需要双方确认关系,既可以是强关系间的即时通讯,也可是弱关系间的私信。单边信息流模式有单边关注和单边邀请。单边关注属于扩散型传播,订阅即可接收对方发布的公开内容,比如微信公众号或Twitter中的Follow模式;单边邀请是用户希望内容只被指定的人看到,如Path的People模式,QQ空间的访客设置,Flickr的Private模式。另外还有结合了两者的单边信息流模式,如Google+的Circle模式,对于发布的信息可以单边邀请圈内的任何人看,而接收的信息可以是单边关注喜欢的人的公共信息。在汽车社交产品中,信息流模式是根据具体的产品定位和关系属性的针对性综合选择。

2.1 强关系的熟人社交设计

强关系包括家庭成员和关系密切的人,其主要特点有:强关系是双边、现实的关系,信息和关系密度趋同度高,互动频率强。强关系的本质是现实社交关系维护的工具,因此强关系的设计是针对小圈子熟人的社交设计,为确保信息质量一般会限制好友人数(邓巴数字表明人类智力对关系链的最大管理数为150人^[6]),好友人数过多将会降低熟人间的关系密度,提高关系维护成本。

2.2 弱关系的社区社交设计

弱关系是指认识但关注很少的人,其主要特点有:弱关系属于多关系纽带泛关系,本质是泛关系拓展的工具,信息流向可以是单边也可以是双边。Ronald Burt的结构洞理论指出,由于两个群体之间缺乏桥梁作用会出现结构洞,连接这个洞能有效地创造社会资本^[7],因此需创造可带人的话题和对话渠道来延展用户互动,比如利用用户间共有的朋友关系获取原创流和推荐流,激励用户产生优质的内容。

2.3 临时关系的社会社交设计

临时关系是指没有公共关系的陌生人,其主要特点有:只是为了某个特殊原因进行暂时性交流,交流结束时关系终止。Paul Adams将临时性关系分为4种类型:(1)基于信息需求寻找答案;(2)临时交流;(3)拥有相同的兴趣爱好;(4)处于相同的地理位置^[8]。建立用户身份和威望机制是建立沟通信任的基础,另外发掘共有兴趣群组关系,发展在限定的时间地点跟限定的人群交流的场景社交也是临时关系社交设计的有效手段。

3 汽车社交交互设计的框架

3.1 设计对象

汽车社交交互设计基于移动设计的原则,通过设立与道路和驾驶相关的社交模式,在场景、时间、地点、经历趋同的情况下形成人际互动和周边服务,产生更多的交际意图和互动机会,构建可进阶的身份和声誉机制,提高驾驶者自我监控行为的可能性,是人际交往模式和社会组织结构在汽车领域的具体应用。在与人机交互设计的对比中,社交交互设计的设计目标、设计对象、交互形式、交互通讯等方面都存在本质的不同,见表1。

表1 社交交互设计与人机交互设计的对比

Tab.1 Contrast between social interaction design and human-computer interaction design

	社交交互设计	人机交互设计
设计目标	以用户兴趣为目标	以用户需求为目标
设计对象	基于人的沟通设计	基于事的行为设计
交互形式	用户-界面-用户的 用户间协同	用户-界面的人机交互
交互通讯	多向异地同步 分布式界面	单向同地同步 响应式界面
用户研究	用户子群体的特性	用户总群体的共性
用户行为	非结构化、个人化、 可中断、游戏化	结构化、明确、效率、 连续
用户参与	用户生成内容	内容提供商

3.2 设计内容

汽车社交交互设计主要是应对在驾驶情境下人际交往的社会需求,针对不同的情境特征和用户需求,提出汽车社交交互设计模型,见图2,主要有4个部分:(1)用户;(2)关系和情境;(3)界面和设备;(4)应用和服务。

3.3 用户参与

众包是Web2.0环境下的一种新兴的信息资源组织形式,用户生成内容是众包模式的具体表现,社会化分享是一种由网络用户用来组织、存储、管理和搜索网络资源的一种方式^[9]。在不同的汽车服务接触点,应鼓励用户贡献个人数据,参与分享,发挥群体智慧,通过奖励回馈创造循环机制。从自组织和自适应的视角来看,汽车社交网络中的用户参与行为存在发

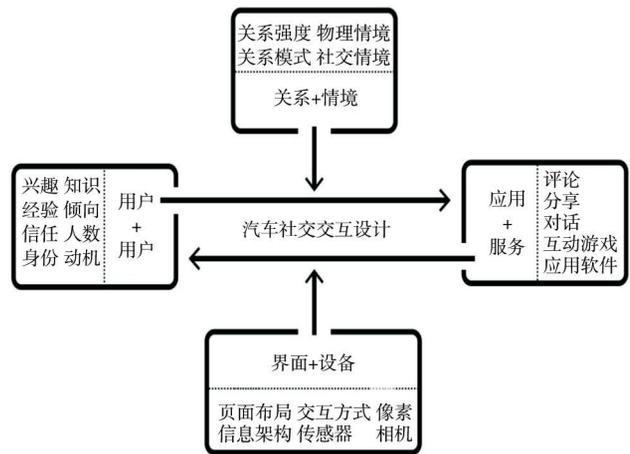


图2 汽车社交交互设计模型

Fig.2 Car social interaction design model

展、升级和代谢,是自然衍生的社会过程。

3.4 关系组织

汽车社交交互设计的框架见图3,它包括:(1)底层信息源将用户动态信息主动推送到关系链中,是信息聚合在SNS中的运用,它包括用户个人属性和用户社交活动,根据用户动机分别有3种参与模式,即自我展示、旁观他人、人际互动;(2)中层关系链包括个人(自我情境交互)、周边(车与车交互)、社会(车与城市群体性交互)的关系;(3)顶层为内容和应用,内容包括用户产生的内容和内容提供商的资源,应用是以插件的形式与平台耦合,分为主流和长尾。

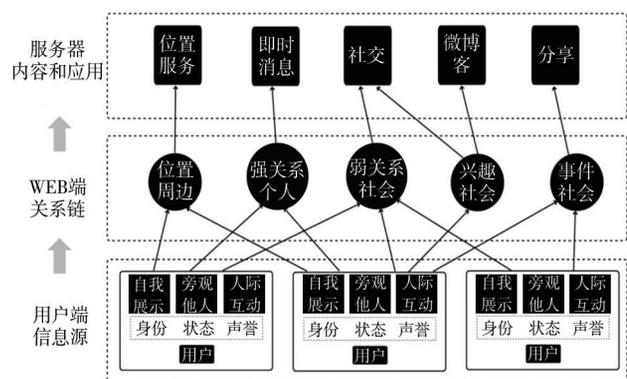


图3 汽车社交交互设计的框架

Fig.3 Car social interaction design framework

4 应用案例

结合以上研究,针对汽车车身先进设计制造国家重点实验室自主研发的某概念电动车车载交互系统设计项目进行设计实践,开发“乐驾”汽车社交人机交

互界面原型。汽车人机交互界面设计正在从单一的工业设计模式逐步向交互设计模式转变,通过运用自然交互模式、多通道显示设计、定量的视觉信息和可辨识的操作,来提高驾驶体验^[10]。

“乐驾”是一个基于地理位置的LBS汽车交友社交应用,其汽车社交交互设计流程见图4,该设计通过蓝牙将手机和汽车进行绑定,利用增强现实和语音交互的技术手段,将手机信息投射到前挡风玻璃上,适合行车使用场景。当用户驾驶时,“乐驾”将在后台运行,它大致包含3个社交设计内容:(1)由个人关系链所构建的双边信息流强关系社交,结合手机通讯录、电话短信和现有的社交应用进行设计,见图5;(2)位置关系下临时性车与车之间的单边信息流社交,如共享车速和目的地,发送文字、表情、语音和对方交流,见图6-8;(3)城市和群体的互动社交,根据驾驶距离、时间、天气、是否系安全带、驾驶行为等因素进行行车打分,给予文明驾驶、里程累积的奖励并可分享到社交圈,见图9。基于位置数据、社会化网络、游戏奖励机制,用户可以在驾驶的同时生成丰富的生活轨迹,满足用户信息的聚合、分享等不同的需求,这种社交融合所产生的信息流转是自由且多样的,可提高社区内的用户活跃度。

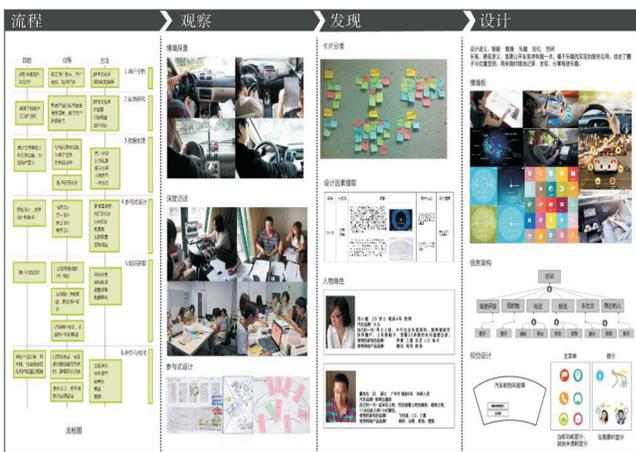


图4 “乐驾”的汽车社交交互设计流程

Fig.4 Car social interaction design flow of "Joy Drive"



图5 强关系社交界面原型设计

Fig.5 Social interface prototype design of strong social relationship



图6 共享车速界面原型设计

Fig.6 Social interface prototype design of sharing the speed



图7 共享目的地界面原型设计

Fig.7 Social interface prototype design of sharing the destination



图8 车与车社交界面原型设计

Fig.8 Social interface prototype design of car to car



图9 驾驶评级界面原型设计

Fig.9 Social interface prototype design of driving rating

5 结语

这里通过对社交互动中的关系链和信息流结构性要素的分析,探讨了汽车社交中强关系熟人社交,弱关系社区社交,暂时关系社会社交双边、单边信息流的互动机制,构建了汽车社交交互设计架构,并开发“乐驾”行车社交APP原型界面进行实例验证。作为一个新兴交互设计领域,汽车社交在感官和动作通道竞争、驾驶分心、复杂情境与行为、交互对象扩展等

(下转第49页)

上。这里运用格式塔心理学中的同型论,探索渐消面在其他产品上的可行性,同时对渐消面的构成、线条和造型方法的分析,寻找合适的、完美的渐消面设计方法,对产品造型的渐消面设计提供了一定的参考价值。

参考文献

- [1] 李世国,程玖平,张珩.“反馈自我”形式的体验设计与价值[J].包装工程,2014,35(8):52—55.
LI Shi-guo, CHENG Jiu-ping, ZHANG Gan.Experience Design and Value in the Form of "Self-feedback"[J].Packaging Engineering, 2014, 35(8): 52—55.
- [2] 张文泉,赵江洪.奥迪品牌基因造型研究[J].包装工程, 2007,28(4):84—86.
ZHANG Wen-quan, ZHAO Jiang-hong.Study on Audi Brand Form Gene[J].Packaging Engineering, 2007, 28(4): 84—86.
- [3] 严晨.格式塔心理美学在网页设计中的体现[J].科技与出版,2012(2):66—67.
YAN Chen.Gestalt Psychology Reflected in Web Design[J]. Science Technology and Publication, 2012(2): 66—67.
- [4] 张鉴隆,林勇,邝芸.典型消失面产品造型设计方法的研究[J].机电工程技术,2012(8):79—81.
ZHANG Jian-long, LIN Yong, KUANG Yun.Study on the Modeling Method of the Typical Disappearance in Product[J]. Mechanical & Electrical Engineering Technology, 2012(8): 79—81.
- [5] 张崑.基于Rhinceros的产品渐消曲面建模方法研究[J].机械设计,2014(2):103—106.

(上接第45页)

多个方面都面临着挑战,需要对其进行更深入的研究,也为在汽车平台下社会化的信息互动与整合服务的应用和研究提供新的创新机遇。

参考文献

- [1] 吉登斯·安东尼.社会学[M].北京:北京大学出版社,2009.
GIDDENS A.Sociology[M].Beijing: Beijing University Press, 2009.
- [2] 郭玉锦.网络社会学[M].北京:中国人民大学出版社,2010.
GUO Yu-jin.Network Sociology[M].Beijing: China Renmin University Press, 2010.
- [3] 施拉姆·威尔伯.传播学概论[M].北京:中国人民大学出版社,2010.
SCHRAMM W.Communication[M].Beijing: China Renmin University Press, 2010.
- [4] 邓建国.强大的弱连接[M].上海:复旦大学出版社,2011.
DENG Jian-guo.Strong Weak Ties[M].Shanghai: Fudan University Press, 2011.
- [5] GRANOVETTER M.The Strength of Weak Ties[J].The American Journal of Sociology, 1973, 78(6): 160—180.
- [6] 维基百科.邓巴数[EB/OL].(2013-06-09)[2014-03-01].

- ZHANG Yin.Research on Modeling Method of Fading Surfaces in Product Design Based on Rhinceros[J].Journal of Machine Design, 2014(2): 103—106.
- [6] 邓泽英.汽车外形设计理念[J].轿车情报,2000(6):40—41.
DENG Ze-ying.The Design Concept of Automobile Design[J]. Auto Intelligence, 2000(6): 40—41.
- [7] 梁峭,赵江洪.汽车造型特征与特征面[J].装饰,2013(11): 87—88.
LIANG Qiao, ZHAO Jiang-hong.Automotive Styling of Features and Characteristics Surface[J].Zhuangshi, 2013(11): 87—88.
- [8] 姚刚.基于格式塔原理的图形创意课程研究[J].教育评论, 2012(4):90—92.
YAO Gang.The Creative Graphics Curriculum Research Based on Gestalt Psychology[J].Education Review, 2012(4): 90—92.
- [9] 周波.格式塔心理学的美学价值研究[J].前沿,2011(24): 66—68.
ZHOU Bo.Aesthetic Value of Gestalt Psychology[J].Forward Position, 2011(24): 66—68.
- [10] 梁荣辉.线条的空间造型[J].艺术教育,2013(6):163—164.
LIANG Rong-hui.The Space Modeling of Lines[J].Art Education, 2013(6): 163—164.
- [11] 王琴.产品抽象线型的格式塔分析[J].包装工程,2013,34(18):32—35.
WANG Qin.Gestalt Analysis about Abstract Lines of Product Modeling Design[J].Packaging Engineering, 2013, 34(18): 32—35.
<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%82%93%E5%B7%B4%E6%95%B0>.
Wikipedia.Dunbar's Number[EB/OL].(2013-06-09)[2014-03-01].<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%82%93%E5%B7%B4%E6%95%B0>.
- [7] 博特·罗纳德.结构洞:竞争的社会结构[M].上海:格致出版社,2008.
BURT R.Structural Holes: The Social Structure of Competition [M].Shanghai: Truth & Wisdom Press, 2008.
- [8] ADAMS P.Social Circles: How Offline Relationships Influence Online Behavior and What It Means for Design and Marketing [M].Massachusetts: New Riders Pub, 2011.
- [9] 许运超,谭浩.基于AOO与IBM Connection的社会化分享设计[J].包装工程,2013,34(18):46—49.
XU Yun-chao, TAN Hao.Social Sharing Design Based on AOO and IBM Connections[J].Packaging Engineering, 2013, 34(18): 46—49.
- [10] 谭浩.面向复杂交互情境的汽车人机界面设计研究[J].包装工程,2012,33(18):27—29.
TAN Hao.Research on Automotive Human Machine Interface Design Based on Complex Interaction Context[J].Packaging Engineering, 2012, 33(18): 27—29.