

基于 KJ 法的网约车 APP 改良设计研究

韦艳丽, 杨益星, 陈凯

(合肥工业大学建筑与艺术学院, 合肥 230601)

摘要: **目的** 引入 KJ 法的概念, 对网约车类 APP 的交互设计进行分析, 力求获得更好的用户体验。**方法** 阐述了 KJ 法在交互设计研究中的步骤, 即主题确定、情报搜集、纸片制作、编组分类、方案确定, 以优步 APP 中一次完整行程的交互体验为例, 基于 KJ 法对其视觉界面、交互流程、技术功能 3 个层次进行分析。**结论** 得出了该软件目前存在的 UI 设计不规范、交互逻辑混乱、功能繁多、说明文字表达不清、交互表意不明等问题, 并对其进行了针对性的改良设计。

关键词: APP; KJ 法; 交互设计; 改良设计

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2018)14-0146-07

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2018.14.027

Improved Design of Net Car APP Based on KJ Method

WEI Yan-li, YANG Yi-xing, CHEN Kai

(College of Architecture & Art Hefei University Technology, Hefei 230601, China)

ABSTRACT: It introduces the concept of the KJ method, and analyzes the interactive design of the taxi about APP to obtain the better user experience. It expounds the steps of KJ method in the research of interactive design, that is, theme determination, information collection, paper making, marshalling and classification, and determining scheme. Taking the interactive experience of one complete stroke in the APP as an example, the 3 levels of visual interface, interaction flow and technical function are analyzed based on the method of KJ. The existing problems of UI design, such as non-standard design, confusion of interactive logic, various functions, unclear expression of text and unknown interactive ideographic, are also given.

KEY WORDS: APP; KJ; interactive design; improved design

作为互联网+时代的成功产物, 网约车的模式已然改变了数亿中国人的出行方式。区别于传统的打车方式的是, 网约车仅在移动端的打车 APP 里即可实现。同样, 司机的接单过程也可以在与乘客见面之前全部完成, 故一款功能齐全的网约车 APP 可以用户体验带来颠覆性的革命。在此类 APP 的交互设计中, 需要考虑到用户场景的复杂性和用户群体的多样性。从目前的网约车 APP 的调研分析来看, 视觉界面的简约程度和操作流程的流畅程度是衡量此款 APP 体验设计成功与否的关键因素。

1 APP 交互设计的改良设计

APP 的交互设计直接决定了用户对此款 APP 的

好感度。改良设计是指对原有传统的产品进行优化、充实和改进的再开发设计, 使其更加符合用户的需求。针对 APP 交互设计的改良设计需要从 3 个层次来进行, 包括视觉界面层次、交互流程层次、技术功能层次。

1.1 视觉界面层次

用户对一款 APP 的第一印象来自于视觉界面, 包括整体布局、色彩组合、字体大小、模块比例等内容, 其作用是给 APP 制定一个整体的形象。在设计中需遵循接近性、相似性、

连续性、封闭性、对称性等美学规则。对于视觉界面层次的改良设计, 常见的方式包括调整字体大小、颜色、行间距以美观界面, 调节不同功能模块之

收稿日期: 2018-04-11

作者简介: 韦艳丽 (1977—), 女, 博士, 安徽人, 合肥工业大学副教授, 主要研究方向为交互设计、服务设计、新媒体艺术。

通信作者: 杨益星 (1993—), 男, 安徽人, 合肥工业大学硕士生, 主攻交互设计、服务设计、新媒体艺术。

间的尺寸比例以突出主要功能。

1.2 互流程层次

交互流程是 APP 设计的核心内容,包括页面层级、页面跳转、交互方式等方面,可以让使用者了解此 APP 的操作过程,增加熟悉度,需遵循简易性、一致性、层次性、灵活性等交互设计原则。交互流程层次的改良设计常见的方式包括整合层级、加强页面之间的联系和跳转关系、丰富交互的方式。

1.3 技术功能层次

技术功能层次主要是指 APP 的技术实现,相对前两个层次主要由程序开发来展现。此层次的改良设计注重如何更快速地实现程序功能,从而间接地提升整个产品的品质。

2 KJ 法的运用

KJ 法又称 A 型图解法、亲和图法,是由东京工业大学的教授川喜田二郎博士在 1964 年提出,KJ 法的名词则是由发明者的英文名 Jiro Kawakita 缩写而来。

2.1 KJ 法的概述

KJ 法最早运用在人类学的研究中,现已广泛应用于管理学、统计学、设计学等多种学科领域。KJ 法是一种从产品本身出发的分析方法,主要特点是能够在混乱无绪的状态中找到问题症结点,并引导出解决方案^[1]。该方法具体是通过收集陌生领域中未知问题的相关事实、假说、意见等资料,研究其内在的相互关系,并将资料整理、归纳,从而在复杂的现象中整理出思路,找出解决问题的途径^[2]。KJ 法的详细步骤见图 1。

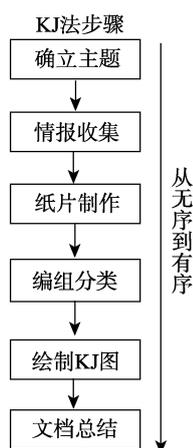


图 1 KJ 法的详细步骤
Fig.1 Detailed steps of the KJ method

2.2 KJ 法的步骤

一般认为 KJ 法的实施分成 6 个步骤,即确立主题、情报收集、纸片制作、编组分类、绘制 KJ 图、

文章总结。确立主题:确立研究所要达到的目标和主题,引导以下步骤的实现;情报收集:通过内省、联想、间接、直接收集的方法得到,尽可能收集到所有的情报内容,并整理成精炼的短句、短语,并使其语言标准化。纸片制作:将收集到的每条情报制作成一个纸片,每张纸片代表一条情报,然后将纸片多次打乱。编组分类:将打乱的纸片按照相似度进行分类、编组和命名;再将新的编组打乱,再次分类、编组和命名,反复进行上述步骤,直到所有卡片都无法编入任何一组。绘制 KJ 图:将各组进行排序,排序的依据是受访者对其感到满意的程度,然后用符号记录各组之间的关系,例如因果、对立、相等、包含等;文档总结:根据上述步骤的输出物,总结受访者对产品的真实需求,最后根据各组别之间的联系,结合自己对产品的理解和展望,撰写研究文档加以总结。

3 案例分析

优步软件是一个影响力较大的网约车移动端 APP,在中国拥有庞大的用户群,是一款较为成功的约车 APP,而在软件的交互界面设计上,用户评价较差,给许多用户尤其是新手带来很多不良体验。以优步的 IOS 系统 4.8.2 版本中一次完整行程的交互体验为例,探讨如何用 KJ 法在其交互体验的改良设计中进行运用^[3]。

3.1 确立主题

对优步 APP 的交互设计和用户体验进行分析,以及针对出现的问题进行改良设计^[4]。

3.2 情报收集

组织调查,招募此 APP 的使用者 40 名,其中 20 名为男性,20 名为女性,年龄介于 20~35 岁之间,职业为学生或者白领,教育程度均为本科及以上。调查目的是收集用户在使用过程中的不便以及对软件设计的意见或建议,作为情报的样本。通过口头访问和文字记录的方式对这 40 名使用者进行调查,共回收 30 份有效样本,样本有效率为 75%。

3.3 纸片制作

将 30 份收集来的情报进行初步处理,制作成独立的卡片,每张卡片记录一条情报。然后随机摆放,见图 2。

3.4 编组分类

将卡片打乱,根据相似度进行分类,合并较为相似的情报,并将其划分为一个组别^[5]。随后根据首次划分的组别的相似度,再次进行分组,将第一个划分的组别合并为一个更大的组别,重复数次,直到无法再合并为止,编组分类见图 3。

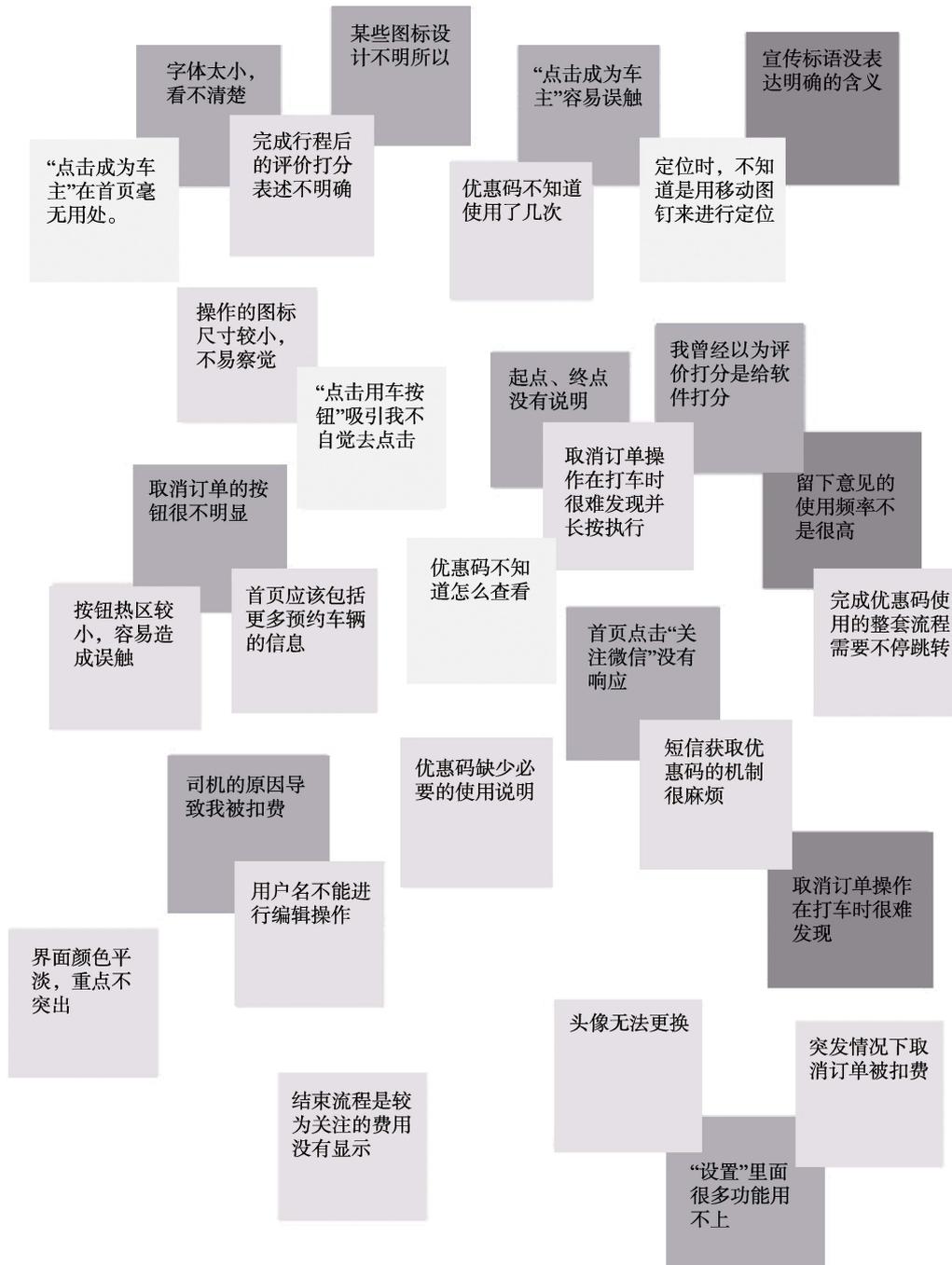


图2 纸片制作
Fig.2 Paper production

3.5 绘制 KJ 图

根据上一步得出的分组结果, 将各组进行排序。随后用较为专业的语言将口语化的情报进行整理, 总结出最具有概括性的原因, 见图 4。

3.6 文档总结

通过前面对优步 APP 一次打车行为的体验分析, 最终凝练成 5 点需要改良设计的地方。即 UI 设计不规范、交互逻辑混乱、功能无法满足需求、说明文案表达不清、交互模式表意不明^[6]。

4 改良设计

根据以上的信息反馈, 对 Uber 的交互页面进行了改良设计, 见图 5。首先在打车的首页里, 将“点击用车”的文字换成“在标记处上车”, 图钉所标记的地方即为上车的地点。其次, 在输入框中加入“起点”和“终点”的文字示意, 目的使新手用户的出错率降低。最后在页面下方, 取消微信关注的广告和“点击成为车主”功能按键, 直接换成打车的预约信息和确认按钮, 节约主屏幕大量的空间并且删去不必要的



图5 关于Uber界面的改良设计

Fig.5 On the improvement of the design of the Uber interface

交互操作。同时,页面里字体的字号大小也进行调整,杜绝出现识别费力的情况^[7]。

在优惠券的界面里,重新调整了架构。在顶部说明获取优惠券的两个条件,即邀请好友和关注优惠信息,并在下方设计两个对应的按钮,使得用户获取信息、查阅信息的流程更加清楚。在底部添加可供查阅剩余优惠券次数的通道,方便用户掌握对优惠券的使用。整个页面的交互设计包含关于优惠券从获取到查阅的所有操作,形成信息闭环,减少跳转次数。

打车的工作界面中原来的取消键颜色明度过低,形状样式很难引起注意,考虑到用户在光线较弱的情景下使用的不便,故将按钮设置在屏幕中央,同时扩大按钮形态,并将底色设置为与背景色对比度较大的灰白色。另外,长按取消的操作是令很多新手用户乃

至中级用户都会感到费解的交互模式,故将交互方式设计为滑动取消,符合大多用户的操作习惯。

行程结束后的打分界面,在文字说明上进行改动,降低用户因设计表意不明而错填的概率。另外考虑到更深层次的功能,添加了可书写宝贵意见的模块,增强用户的交流反馈。最后,把“需要帮助”这一低频模块从视觉中心区域移至右上角,突出打分这一核心模块,使用户在最短的时间里完成操作^[8]。

5 实验验证

选取改良设计中4个界面作为样本,使用“Tobii X120 眼动仪”进行实验验证。招募实验年龄介于20~35岁之间的实验对象共10名,其中包括5名此

APP 的使用者, 5 名没接触过此 APP 的人员, 职业为学生或者白领, 教育程度均为本科及以上。实验的目的是通过记录实验对象对界面注视的轨迹, 验证改良设计对提高用户体验所带来的成效^[9]。实验者独立进行实验, 分别使用眼动仪观察 8 个界面样本, 每次时长为 10 秒。随后对得到的数据进行平均处理, 图中绿色的点代表实验对象的眼睛在浏览页面时眼球对

焦与定位后目光所集中的点, 称为“注视点”, 而红色的点代表注视点比较集中的区域, 称为“兴趣区域”。虽然“兴趣区域”与最关键的功能区域大致吻合, 但是由于设计的不合理性, 导致用户无法在最快的时间内找到需要的功能, 影响了产品的可用性。改良前后对比见图 6。



图 6 改良前后对比
Fig.6 Contrast before and after improvement

从视觉层次可以看出, 通过改良设计使视觉的注视点明显集中起来, 极大减少了分散的注视点, 4 个页面中的注视点数量平均下降至 10 个以下, 在视觉流上得到了显著的改善。从交互层次可以看出, “兴趣区域”与最关键的功能区域吻合度得到增强, 缩短了用户在使用过程中从打开软件到实现目标的操作路径, 使 APP 的实现模型更加贴合用户的心理模型。减少了用户不知如何寻找功能按键的情境。优步 APP 的页面经过改良设计, 从视觉层次和交互层次上得到了一定的改进, 反映出本次改良设计对优步打车的用户体验起到了提升作用^[10]。

6 结语

在互联网+时代, 良好的用户体验为产品带来的效益不可估量。在如何改良交互设计、提升用户体验的问题上, 需要借鉴很多优秀的方法来剖析内部原因以及细化分析结果, 并在视觉层次和交互层次上辅助产品提升其品质, 一个卓越的方法往往可以对产品的设计起到巨大的推进作用。本文在崭新的视角下, 引入 KJ 法为网约车 APP 的改良设计提供了一定的帮助, 并将 KJ 法运用在更全面、宏观的 APP 交互设计上, 从而构建出完善的用户体验模式。

参考文献:

- [1] 姜炎, 宋丽娟, 刘鲁军. KJ法在改良设计中的应用[J]. 艺术与设计, 2015(9): 95—97.
JIANG Yan, SONG Li-juan, LIU Lu-jun. Application of Ahead Design Based on KJ Method[J]. Art and Design, 2015(9): 95—97.
- [2] 杨颂, 蒋晓. 基于 KJ 法的用户潜在需求发掘方法研究[J]. 商业文化, 2012(5): 135.
YANG Song, JIANG Xiao. Research on the Method of User's Potential Demand Mining Based on KJ Method [J]. Business Culture, 2012(5): 135.
- [3] 刘奇. 车载手机 APP 与汽车控制系统的互联应用研究 [J]. 科技传播, 2015(17): 60.
LIU Qi. Research on the Application of the Mobile Phone APP and the Vehicle Control System[J]. Communication of Science and Technology, 2015(17): 60.
- [4] 邱冬阳, 崔小莉, 邝坦勋. 移动互联网时代打车 APP 商业模式经济学分析[J]. 重庆理工大学学报, 2016(6): 53—59.
QIU Dong-yang, CUI Xiao-li, KUANG Tan-li. Analysis of the Mobile Internet Era of The Taxi Business Model of APP Economics[J]. Journal of Chongqing University of Technology, 2016(6): 53—59.
- [5] 何月雯, 周丰. 基于 KJ 法及 KANO 模型的产品功能设计方法研究[J]. 轻工机械, 2015(3): 113—118.
HE Yue-wen, ZHOU Feng. Research on the Method of Product Function Design Based on KJ and KANO[J]. Light Industry Machinery, 2015(3): 113—118.
- [6] 周丰, 周俊, 何月雯, 等. 基于 KJ 法和 ANP 法的人机交互界面可用性研究[J]. 科学技术与工程, 2015(6): 241—245.
ZHOU Feng, ZHOU Jun, HE Yue-wen, et al. Research on Usability of Human Machine Interface Based on KJ and ANP Method [J]. Science and Technology and Engineering, 2015(6):241—245.
- [7] 吴方. KJ 法在环境艺术中的应用[J]. 商品与质量, 2011(S4): 216.
WU Fang. Application of KJ Method in Environmental Art[J]. Commodity and Quality, 2011(S4):216.
- [8] 戴菲, 章俊华. 规划设计学中的调查方法 7——KJ 法 [J]. 中国园林, 2009(5): 88—90.
DAI Fei, ZHANG Jun-hua. Survey Method in Planning and Design 7: KJ method[J]. Chinese Garden, 2009(5): 88—90.
- [9] 谢伟, 辛向阳, 丁静雯. 基于眼动测试的产品人机界面交互设计研究[J]. 机械设计, 2015(12): 110—115.
XIE Wei, XIN Xiang-yang, DING Wei. Research on the Design of Human Machine Interface Interaction Based on Eye Movement Measurement[J]. Mechanical Design, 2015(12): 110—115.
- [10] MANUEL G A, CARLOS T, JORGE P, et al. Effectiveness of Three Communication Methods in a Realtime KJ Method Creativity Support Groupware[J]. Frontiers in Artificial Intelligence and Applications, 2012, 243.