

# 基于内隐记忆的菜谱类 APP 交互设计

李振华<sup>1</sup>, 楼向雄<sup>2</sup>

(1. 浙江商业职业技术学院, 杭州 310053; 2. 杭州电子科技大学, 杭州 310018)

**摘要:** **目的** 探讨基于内隐记忆的菜谱类 APP 交互设计的原则与实践, 为移动终端菜谱类 APP 交互设计提供指导。 **方法** 分析菜谱类 APP 的特点和发展趋势, 研究内隐记忆理论, 提出基于内隐记忆的菜谱类 APP 交互设计的原则, 并将其在实践中应用。 **结论** 定义了基于内隐记忆的 APP 交互设计原则, 通过实例验证了在菜谱类 APP 交互设计中的适用性, 能够实现阅读菜谱、分享社区、生成购物单、查找餐厅、点餐、记录美食等功能。

**关键词:** 内隐记忆; 菜谱; APP; 交互设计

**中图分类号:** TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2018)02-0149-05

**DOI:** 10.19554/j.cnki.1001-3563.2018.02.029

## Interaction Design of Menu Type APP Based on Implicit Memory

LI Zhen-hua<sup>1</sup>, LOU Xiang-xiong<sup>2</sup>

(1. Zhejiang Business College, Hangzhou 310053, China; 2. Hangzhou Dianzi University, Hangzhou 310018, China)

**ABSTRACT:** It aims to discuss the design principles and practice of menu type APP based on implicit memory, and propose the methodology guidance for menu type APP interaction design. It analyzes the characteristics and development trend of the menu type APP, according to the implicit memory theory, it proposes the interaction design principles of menu type APP and put them in practices. The APP interaction design principle based on implicit memory is defined. The applicability of the APP interaction design in recipes is verified through examples. It can read recipes, share communities, generate shopping lists, find restaurants, order meals, record food and other functions.

**KEY WORDS:** implicit memory; menu; APP; interaction design

我国的美食文化源远流长, 近年来《舌尖上的中国》等美食类节目使得美食文化得到进一步传播。随着移动互联网的迅猛发展, 互联网产品的数量已经供大于求。在美食菜谱行业, 移动 APP 产品已经得到越来越多用户的认可与普遍应用。本文从菜谱类 APP<sup>[1]</sup>的特点和发展趋势出发, 探讨基于内隐记忆理论的 APP 交互设计的策略与方法。

### 1 菜谱类 APP 的特点和发展趋势

菜谱类 APP 是通过手机、平板电脑等移动终端以客户端应用的方式, 为用户提供美食菜谱、食材信息、社区服务、线上及线下互动的应用程序。目前大

多数的菜谱类 APP 的功能和内容类似, 根据 360 网络公司发布的手机下载量报告显示, 下厨房、厨房故事、美食杰、豆果美食等 APP 得到用户的青睐<sup>[2]</sup>。根据极光大数据 2017 年 8 月菜谱 APP 分析报告显示, “下厨房”、“美食杰”、“豆果美食”等入选菜谱 APP 市场渗透率 top10, 下厨房居榜首。“下厨房”是目前市场上用户普遍应用的一款菜谱类 APP, 其最大的特点是以图文形式提供丰富的菜单, 在设计上简洁清爽, 美食图片具有强烈的冲击力。“晒厨房”是美国的菜谱类 APP<sup>[3]</sup>, 其 iPhone 版本在 91 个国家荣登美食餐饮类 Top10, 一方面它推荐国外流行的食材和烹饪方法, 另一方面它还充分结合中国用户的饮食习惯, 精选出大牌厨师的美食配方, 在设计上注重用户交互

收稿日期: 2017-10-02

基金项目: 浙江省 2016 年度高等教育课堂教学改革项目 (kg20160744)

作者简介: 李振华 (1982—), 男, 杭州人, 硕士, 浙江商业职业技术学院信息系统项目管理师, 主要从事数字媒体艺术及技术研究。

设计的体验。

菜谱类 APP 的主要功能包括展示菜谱、分享社区、生成购物单、查找餐厅、点餐、记录美食等 6 个部分,主要面向家庭主妇、老年人等时间充裕且对美食具有浓厚兴趣的人群。在设计上,界面多以卡片容器的形式展示菜谱内容,其主要位置用以展现记载丰富美食信息的图片,并配以相应的文字描述。用户主要通过点击界面上导航栏展示与切换页面内容。艾瑞咨询公司的中国美食菜谱应用研究简报显示,移动端菜谱类的用户人均有效使用时间呈不断上升的趋势;菜谱类 APP 为了扩展用户的规模,增强用户的活跃性以及满足用户需求,加强用户的黏性,逐渐从简单的菜谱工具向功能复杂的平台化转型。菜谱类 APP 将逐渐社区化、电商化、媒体化和大数据化<sup>[4]</sup>,已经出现以菜谱为依托的美食菜谱相关生活平台,如“社区+电商”、“社区+媒体”、“社区+大数据”等应用形式,用户可以开展诸如查阅菜谱内容、交流烹饪技艺、交友聚餐、购置厨具等活动。菜谱类 APP 在发展探索中,也将会侧重对于没有太多时间下厨的上班族用户的研究,将会越来越重视技术与艺术之间的融通。

## 2 基于内隐记忆的菜谱类 APP 交互设计研究

### 2.1 理论支撑

内隐记忆是指人在无意识的状态下,根据已有的经验对当下任务实现影响的记忆现象<sup>[5]</sup>。通常所说的人的记忆情况指外显记忆,它是与内隐记忆相对的有意识的记忆现象。两者对比,内隐记忆在保持记忆的时长和记忆负荷上具有优势,它不会因记忆内容较多,而出现记忆数量和准确性下降的情况,同时能保持较长的记忆时间。另外,内隐记忆抗干扰性较好,不会受到外界干扰而出现遗忘,也不需开展巩固类的重复学习。基于内隐记忆的交互设计研究揭示了无意识行为与交互设计之间的关联,扩充、挖掘用户对于产品的需求并对技术与方法做出选择。

纵观国内外交互设计研究的历程,基于内隐记忆的交互设计研究已经逐渐得到越来越多的学者关注。孟沛<sup>[6]</sup>基于直觉化交互理论总结了在界面交互设计上的应用,宫颖<sup>[7]</sup>从内隐记忆的角度出发,挖掘老年用户的网站使用需求,提出开发老年用户网站的交互设计原则及方法并开展实践探索。Zhang<sup>[8]</sup>就内隐记忆的特征、价值以及内隐记忆指导下的交互设计应用进行了研究与探索。就目前而言,基于内隐记忆的交互设计研究还相当薄弱,现有的研究大多停留在内隐记忆的理念、与交互设计之间的关系、设计指导方法等的探讨,从某种意义上来说,相关研究还处于初始阶段,特别是对于上班族的菜谱类 APP 交互设计而言,可操作性和借鉴性不强,还未有以内隐记忆为视

角,开展针对上班族菜谱类 APP 的交互设计的实践研究。因此,本研究将扩展和丰富基于内隐记忆的交互设计研究。

由于上班族时间、精力受限,与之相关的新兴产业又正处于旺盛的发展期,因此面向上班族开发设计 APP 是很有必要的。针对上班族的工作时间紧迫等特点,在使用内容繁杂的菜谱类 APP 时,不可避免地造成认知负担与困扰。现代心理学研究表明,基于内隐记忆,可以在减少认知负担的情况下触发人与物之间的互动。因此基于理论支撑与调查资料分析的交互设计具有实际开发与应用价值。基于内隐记忆理论,适度结合交互设计对菜谱类 APP 进行更为合理的优化,在减少认知负担的前提下,提升上班族对菜谱类 APP 的使用满意程度。

### 2.2 交互设计原则

直接、高效的交互设计能给用户带来自然、流畅的体验,能让用户进一步理解产品内容,从而提高用户使用的兴趣,强化使用的成效。因此在基于内隐记忆理论开发设计菜谱类 APP 时需要考虑如下原则。

1) 交互的高效性<sup>[9]</sup>。主要体现在用户体验第一,用户可以在很短的时间内,无需通过指导即可快速实现所需的交互操作步骤,达成所需的操作任务。

2) 交互的直接性。主要体现在用户的交互自然、直接,减少无关干扰内容,避免复杂的操控与交互操作的指导,并给予用户即时的反馈。

3) 操作的多样性。主要体现在用户可以根据不同的操作需求,以不同的操作姿势在可访问区域中进行互动操作,同时为用户提供必要的引导与指示。

4) 手的局限性。互动操控需要考虑用户手的生理特征及交互设备的局限性,互动设备也要具有一定的容错性。

5) 交互的容错性。主要体现引导用户按照自己的思维模式完成交互操作,当用户在使用无意识行为或直觉交互操作出错时,系统给予及时合理的反馈信息。

### 2.3 内隐记忆对交互设计的启发

基于内隐记忆的交互设计,其目的在于通过对无意识的行为分析,建立用户与 APP 产品之间的关联,通过用户对产品交互设计的体验,实现用户的需求并在使用过程中产生一定的愉悦感,从而展现出产品的易用性,增强用户对 APP 产品的情感。

1) 重复强化刺激的必要性。研究表明,重复强化刺激促进后续任务得以实现的作用是存在的。重复强化对于信息加工具有促进作用,在潜移默化中增强了学习能力和理解能力。具体来说,在菜谱类 APP 交互中,通过视觉元素的尺寸、色彩、形式等方面变化的重复刺激,增强对用户使用 APP 交互操作的提

示与指导,降低后续交互操作过程的认知负担。

2) 引发直觉思维的必要性。在不确定性问题面前,无意识的内隐记忆常常发挥引发直觉思维的作用,从而实现从启发心智到问题解除的路径。在菜谱类 APP 交互设计中,考虑到交互界面尺寸的局限性以及交互操作的趣味性,通过信息隐藏设计,避免过多信息的交互设计操作,在交互操作中应用直觉思维来引导用户实现交互操作。

### 3 基于内隐记忆的菜谱类 APP 交互设计实践

#### 3.1 信息框架的设计

Looking & Cooking(边看边做菜)是基于国内外菜谱类 APP 交互设计理论研究,经过对上班族特征分析后,运用内隐记忆理论的交互设计原则开发设计的菜谱类 APP。该菜谱 APP 大量采用卡片容器的形式展示菜谱,阅读使用更加方便,烹饪教学过程的每一个步骤都配有详细的图文说明。该菜谱 APP 突破了传统单向的传播局面,为上班族提供美食菜谱的同时,也为用户进行交友、交流等互动活动提供了可能。从由大厨或者美食家提供菜谱到用户主导菜谱的转变,使得用户可以拓宽圈子,利用创建、分享菜谱等方式扩大自身的影响力及知名度。Looking & Cooking 菜谱 APP 的信息架构设计见图 1。

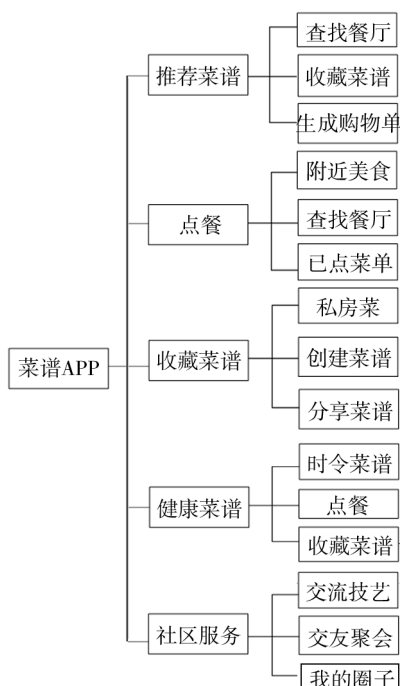


图 1 Looking & Cooking 菜谱 APP 信息架构设计

Fig.1 Information architecture design of Looking & Cooking menu type APP

#### 3.2 交互方式设计

如果在交互方式上进一步研究,围绕减少认知负

担,增强触控与视觉体验,强化信息隐藏设计,菜谱类 APP 将进一步触发用户体验。

##### 3.2.1 增强触控体验

考虑到 APP 交互设备与手的生理特征的局限性,一方面建立在 UI 界面设计的基础之上的交互设计,要从视觉元素的变化入手加强交互感的体现,注意控制界面视觉元素尺寸、色彩层次、形式感的变化与交互触控范围<sup>[10]</sup>;另一方面注重微交互的设计,让用户体会到操作过程的操纵感与触控感<sup>[11-12]</sup>。在 Looking & Cooking 菜谱 APP 的微交互设计方面,主要原则就是让手势操作更加轻松,手势设计符合用户交互认知习惯,降低认知负担。手指滑动屏幕时,图片跟着向前变大或向后缩小效果的交互设计效果图,见图 2。

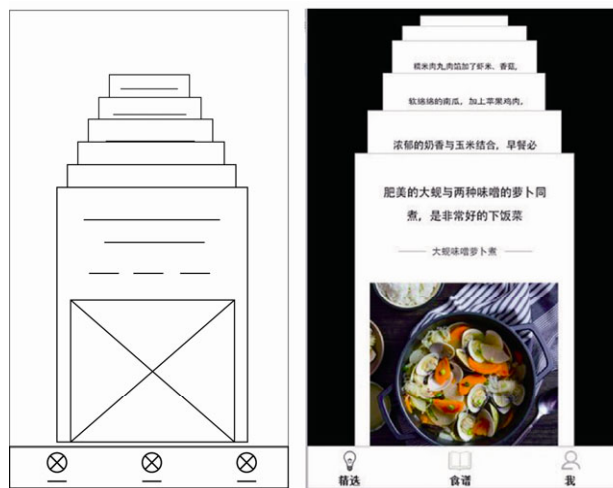


图 2 滑动屏幕时的交互设计效果

Fig.2 Interactive design effect chart when sliding the screen

当前常见的菜谱选择页面常常使得用户被复杂图文结构所困扰,而在触控体验中又过于单一,往往限于点击、双击、拖曳、滑动等交互方式。与之相比,该交互设计的优势在于:在交互设备界面尺寸受限的情况下,为用户提供更多的选择,使用微交互操作增强交互刺激,选择的方式也符合人手势操作的习惯,菜谱列表也比较直观、醒目。

美食食谱对于用户的选择余地比较大,有必要为用户做好行为引导,在直接搜索外增加了根据所在区域推荐美食的功能,也为美食烹饪爱好者提供生成购物清单的功能,为用户选择、采购食材提供便利。购物清单的页面内容相对比较多,同时在交互设计上,采用了一屏图片轮播,手指触摸显示文字并跳转页面、顶部跟随式菜单等交互设计效果,为用户呈现细节上更好的交互操作。

##### 3.2.2 信息隐藏设计

研究发现,在交互设计过程中用户面临的选择越少,越不可能采取无关的行动。这样的设计即“少就

是多”，能为用户提供明确的浏览指引，使得用户可以专注于当前的信息，得到极致的交互操作体验。在充分考虑上述引发直觉思维的必要性的基础上，采用信息隐藏设计。信息隐藏是一种避免展示过多信息的交互设计动作，是对界面空间的多重利用<sup>[13]</sup>，能够使得局限的空间得到最大化的使用，同时减少用户思考的时间，赋予了用户交互操作的趣味性。抽屉式的信息隐藏<sup>[14]</sup>，则是通过手指触控实现类似开关抽屉效果的信息隐藏与展示。点击文字展示下拉内容的交互设计，见图3。对照当前常用的菜谱详情信息页面设计，可以发现过于强调页面信息的逻辑思维，忽略了对直觉思维的设计体现。信息隐藏设计中呈现的“直接性”、“快速性”、“跳跃性”、“或然性”的特征，又为用户交互操作的知识迁移提供了条件。

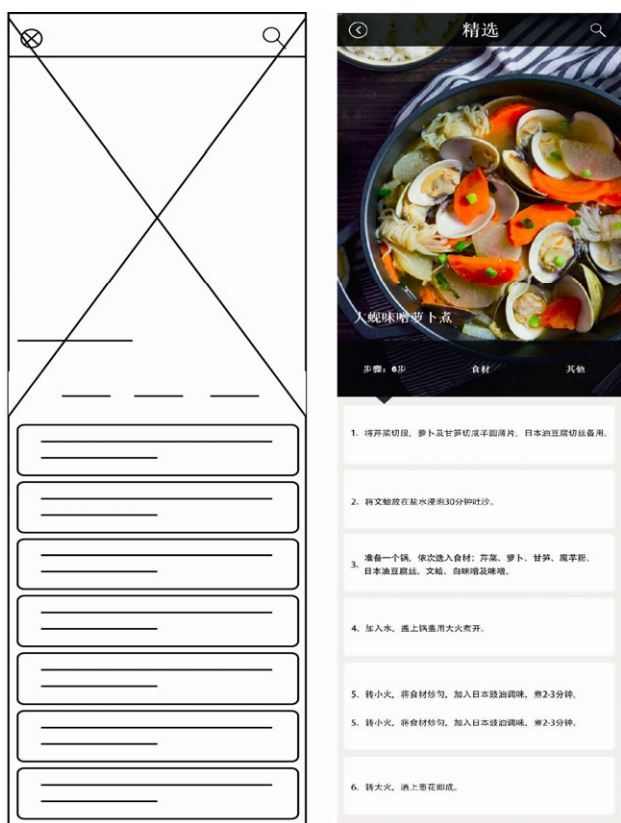


图3 点击文字下拉的交互设计效果

Fig.3 Click the text drop-down interactive design renderings

在 Looking & Cooking 菜谱社区交流的信息反馈部分，改变常规表格的设计，多增加交互设计。当用户在活跃的交互区域输入内容时，保证该区域处于边框、颜色变浅等高亮显示，同时为其中的按钮、图标设计相同的图形样式。信息隐藏设计还包括了提供反馈的设计，作为交互结果显示的一部分，反馈最好放在当前交互点的附近，在按钮、链接等其他交互点上通过颜色改变等翻转效果，给用户暗示性的交互体验，部分反馈设计采取游戏机制，可以为用户提供意外的效果。

## 4 结语

菜谱类 APP 的开发设计是“技艺融通”的研究，需要基于理论基础，结合目标用户的生理与心理特征在交互设计上探索实践。设计实践完成之后，选取了杭州市下城区 40 名上班族进行试用体验，年龄均在 25~35 岁，其中男女比例为 11:9。结果表明：92.5% 的试用者对该 APP 表示“满意”或“非常满意”，95% 的试用者表示“该交互设计方式较其他同类 APP 先进或更有趣”。在开放式回答中，试用者认为该 APP 交互设计最大的亮点有：“软件特别实用”、“好玩”、“形式新颖”等，同时也对人脑电波、表情等新交互手段提出了设计开发建议。一个优秀的交互设计往往能够让用户欲罢不能。基于内隐记忆的菜谱类 APP 交互设计，在减少认知负担的前提下，帮助上班族实现了阅读菜谱、分享社区、生成购物单、查找餐厅、点餐、记录美食等功能。

## 参考文献：

- [1] DEKA B. Data-driven Mobile APP Design[C]. Proceedings of the 29th Annual Symposium on User Interface Software and Technology, 2016.
- [2] 刘冰荔. 创新扩散理论下的移动菜谱类应用影响因素研究[D]. 南昌: 江西师范大学, 2015.
- [3] LIU Bing-li. Research on the Influencing Factors of Mobile Menu Based on Innovation Diffusion Theory[D]. Nanchang: Jiangxi Normal University, 2015.
- [4] 迟懿. 舌尖上的移动互联美食 APP[J]. 计算机应用文摘, 2014(11): 54—55.
- [5] CHI Huo. Mobile Internet Food on the Tongue APP[J]. PC Digest Magazine, 2014(11): 54—55.
- [6] 朱晓露. 基于用户体验的 App 交互设计研究——以时间银行 APP 设计方案实践为例[D]. 成都: 西南交通大学, 2015.
- [7] ZHU Xiao-lu. Research on APP Interactive Design Based on User Experience Case Study of APP Design in Time Bank[D]. Chengdu: Southwest Jiao Tong University, 2015.
- [8] 赵彤, 赵富才. 内隐记忆研究进展[J]. 聊城大学学报, 2016(2): 109—113.
- [9] ZHAO Tong, ZHAO Fu-cai. Research Progress of Implicit Memory[J]. Journal of Liaocheng University: Social Science Edition, 2016(2): 109—113.
- [10] 孟沛, 王毅. 网络交互界面隐喻设计模式研究[J]. 装饰, 2011(3): 107—108.
- [11] MENG Pei, WANG Yi. Research on Metaphorical Design Pattern of Network Interface[J]. Art & Design, 2011(3): 107—108.
- [12] 宫颖. 基于内隐记忆的老年用户网站交互设计研究[D]. 北京: 北京印刷学院, 2013.
- [13] GONG Ying. Research on Interactive Design of Web

- Site for Elderly Users Based on Implicit Memory[D]. Beijing: Beijing Institute of Graphic Communication, 2013.
- [8] 张建淳. 由隐性记忆引导的交互设计研究[J]. 艺术与设计, 2014(6): 111—113.  
ZHANG Jian-chun. Research on Interaction Design Which Guided by Implicit Memory[J]. Art & Design, 2014(6): 111—113.
- [9] RODILLA P. The Role of Software in Cultural Heritage Issues: Types, User Needs and Design Guidelines Based on Principles of Interaction[C]. International Conference on Research Challenges in Information Science, 2012.
- [10] 李永锋, 徐育文. 基于 QFD 的老年人智能手机 APP 用户界面设计研究[J]. 包装工程, 2016, 37(14): 95—99.  
LI Yong-feng, XU Yu-wen. Research on the APP User Interface Design of the Intelligent Mobile Phone Based on QFD[J]. Packaging Engineering, 2016(14): 95—99.
- [11] 林倩倩, 孙远波. 学龄前儿童教育类 APP 的体验设计[J]. 包装工程, 2016, 37(20): 194—197.  
LIN Qian-qian, Sun Yuan-bo. Experience Design of Preschool Children's Education APP[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(20): 194—197.
- [12] 梁思率. 基于 Android 和 ios 平台的高校仪器预约 APP 设计与实现[J]. 实验技术与管理, 2016, 33(5): 248—251.  
LIANG Si-sua. Design and Implementation of Android and IOS Platform Based College Instrument Reservation APP[J]. Experimental Technology and Management, 2016, 33(5): 248—251.
- [13] 黄龙. 基于搜索服务的移动商业 APP 设计研究[J]. 装饰, 2014(6): 100—101.  
HUANG Long. Research on Mobile Commerce APP Design Based on Search Service[J]. Decorate, 2014(6): 100—101.
- [14] 王萍. 文遗主题类 APP 的用户体验设计方法研究[J]. 包装工程, 2016, 37(8): 63—66.  
WANG Ping. Research on User Experience Design Method of APP Based on the Topic of the Text[J]. Packaging Engineering, 2016, 37(8): 63—66.