防治老年人阿尔茨海默症的情感关怀交互产品设计研究

郭媛媛
（内蒙古科技大学，包头 014010）

摘要：目的 基于对老年阿尔茨海默症患者的调查与分析，提出运用情感关怀交互产品的设计思维和方法，设计针对老年阿尔茨海默症患者家庭陪护的情感关怀产品系统。**方法** 在进行文献调研和实地调研的基础上，结合交互设计在形式、内容、行为 3 个层次对情感交互的设计要求和侧重，进行产品设计的探讨。**结论** 提出了将音乐疗法与敲击游戏、脑力训练与日常就餐、专业指导与日常生活相结合的设计需求，并在实物产品和移动应用两个方面研究其情感交互的组成及创新。

关键词：老年人；阿尔茨海默症；辅助；情感关怀；交互产品
中图分类号：TB472 **文献标识码：**A **文章编号：**1001-3563(2018)24-0210-05
DOI：10.19554/j.cnki.1001-3563.2018.24.038

Design of Interactive Product for Emotional Intelligence Care to Prevent and Treat Alzheimer's Disease in the Elderly

GUO Yuan-yuan
(Inner Mongolia University of Science and Technology, Baotou 014010, China)

ABSTRACT: The work aims to put forward the design thinking and method to apply the emotionally concerned interactive product and design emotional care products for elderly patients with Alzheimer's disease based on the investigation and analysis of the elderly patients with Alzheimer's disease. On the basis of literature review and field research, the product design discussion was made to the design requirements and focus of emotional interaction according to three levels of interactive design, like form, contents and behavior. The design requirements combined with music therapy and percussion games, brain training and daily meals and professional guidance and daily life are put forward and the composition and innovation of emotional interaction in both physical products and mobile applications are studied deeply.

KEY WORDS: the elderly; Alzheimer's disease; assisted; emotional care; interaction product

地球上平均每 67 秒就会有一个人被诊断出患阿尔茨海默症，即老年痴呆。当今社会呈现老龄化的趋势，这种病的大众认知普及率低，缺乏有效的治疗和早期诊断标准，给家庭和社会带来了沉重的负担[1]。据调查，目前大多数研究者是在药物治疗领域对延缓病情的进展方面进行研究，从设计的角度对阿尔茨海默症患者进行研究的研究者甚少[2]。

1 阿尔茨海默症的认知和诊疗现状

阿尔茨海默症（Alzheimer disease，以下简称 AD）是一种中枢神经系统变性病[3]。其表现为记忆障碍、认知障碍、人格改变及语言障碍等症状，严重影响人们的社交、工作与生活功能。

1.1 社会认知现状

在进入老龄化之后，中国的 AD 患者数量在世界上位居第一。据调查显示，中国轻度 AD 患者的就诊率为 14%，中度 AD 患者的就诊率为 25%，重度 AD 患者的就诊率为 34%。因为普遍大众对于该病的认知率低，所以患者缺乏主动寻求专业帮助的意识，导致发生诸如遗失患病老人、患病老人及其家庭生活质量降低等严峻的社会问题。尽管社会问题不容乐观，但国内仍极度缺乏有效的解决手段。有研究显示，轻中

收稿日期：2018-09-12
作者简介：郭媛媛（1985—），女，内蒙古人，内蒙古科技大学讲师，主要从事交互设计、适老设计、针对阿尔茨海默症的交互产品服务设计等方面的研究。

度 AD 患者可以通过适当的辅助产品自理并且延缓病情，但是市场上却鲜有关于 AD 的益智辅助类产品。国外虽已有，但价格昂贵，社会推广率不高。

1.2　治疗研究现状

由于 AD 的病因及发病机制未明，治疗尚无特效疗法，所以以对症治疗为主[4]。目前的治疗手段分为内部调节的药物治疗和外部刺激的非药物治疗[5]。非药物治疗主要包括护理和康复疗法，治疗的目的是延缓病情进展、改善认知功能及记忆障碍、保持患者的独立生活能力、提高生活质量。

1.3　现有非药物治疗阿尔茨海默症的方式

在现有非药物治疗阿尔茨海默症的方式中，音乐疗法和家庭护理干预的方式最有效。经调查研究显示，通过音乐疗法和家庭护理干预的方式，可以延缓轻中度 AD 患者病情的进展、舒缓患者情绪、改善患者的生活质量，减轻病患家属的负担，有利于家属更专业、有效地照护患者[3]。

1.3.1　音乐疗法

康复疗法目前应用最广泛的方法就是音乐疗法。首先音乐治疗具有缓解情绪的作用，其次音乐疗法可以通过音乐对感官进行刺激，从而增强其语言和记忆能力，促进互动和交流。音乐疗法由来已久，中国传统医学有着“五音五行”的说法。现代社会的音乐治疗学研究表明，有些疾病用药物或现代医疗手段不能有效治疗，而用音乐疗法就可以。近期由美国联邦政府资助开展的音乐治疗，其对于提高老年人生活质量进行研究，主要针对患有老年痴呆早期病人进行音乐疗法。音乐治疗对老年痴呆症十分有效，优美的音乐对老年人有益[6]。此外，大量临床实践证实音乐治疗可明显改善老年痴呆患者的认知能力和抑郁情绪[7]。

1.3.2　家庭护理干预

患者的主要生活地点是家庭。家人的照顾对于 AD 患者病情的改善起到了重要的作用。据调查，家人的照顾能明显让患者感受到归属感，降低患者的负面情绪。家庭护理的持续性有利于患者生活质量的提高[8]。护理的主要内容有：（1）精神和生活护理，合理安排患者日常生活、创造安全舒适的环境、进行能力训练、参与社区活动及心理辅导等[9]；（2）家庭支持护理，护理人员对家庭支持护理实施者予以健康教育，促使患者家属了解家庭支持护理的重要性，并告知相应的护理方法，如饮食护理、生活护理、安全护理、认知功能障碍护理等，全面提升患者的生活质量[10]。

目前，AD 症的治疗以家庭护理为主，家庭护理需要专业、完善的知识储备和行之有效的护理措施。但是由于中国现阶段 AD 症的专业护理人员严重不足，所以家庭护理负担重、护理人员的专业程度不高，对于疾病控制及延缓病情收效甚微。AD 症患者需要更多的关怀与沟通，大数据的发展，为解决此类问题提供了新的契机。利用智能化手段开发情感关怀交互产品可以实现：生理方面——解决因人手不足、缺乏专业的治疗手段和家庭护理知识而造成的治疗延误；心理方面——解决因对患者的负面情绪关怀不够，家属与患者缺乏有效的情感沟通而造成的生活质量下降；相关研究与社会效应方面——获得患者病情信息，充实理论研究依据，提升社会认知，加强沟通与理解，在更高层面提升 AD 的治疗质量。

2　情感关怀交互产品设计理念与依据

2.1　情感关怀交互产品设计的内涵

情感关怀产品设计的内涵主要包含两个方面的内容：实物产品端和移动应用端的情感化交互产品设计。比尔·莫格里奇认为体验设计才是值得关注的事物[11]。目前，用户体验的概念已将设计的目的从效能扩展到情感、意义的维度[12]。同时，伴随着情感计算等技术的不断发展，情感交互成为信息时代人机交互的主要发展趋势，情感交互设计也逐渐成为研究者及设计师关注的焦点[13]。

2.2　交互产品的情感交互内容

交互设计的情感交互大致可分为 3 个层次，即形式层面的情感交互、内容层面的情感交互以及行为层面的情感交互。

2.2.1　形式层面的情感交互

形式上的情感交互不仅仅是视觉上的美感，更要赋予其特定含义，与用户达到情感共识，让用户对产品一见钟情。在实物产品端体现为颜色、材质、造型等外在设计因素，在移动终端的表现为界面的视觉风格和图标设计。

2.2.2　内容层面的情感交互

交互内容即是产品的功能设计。优秀的产品功能设计不需要用户耗费过多精力，就可以顺理成章地完成内容层面的情感交互。主要体现在使用流程的顺畅自然、操作反馈的及时准确以及触感操控的合理和舒适。

2.2.3　行为层面的情感交互

在用户与产品的交互过程中，行为的交互贯穿始终。从用户的感觉体验来说，利用肢体行为、动作或语言来与外界交互是最自然、最亲切和最易被接受的方式，也是最容易产生愉悦感的体验方式。

3　情感关怀交互产品的设计案例解析

3.1　产品设计构思

该产品设计来源于对轻、中度阿尔茨海默症患者

的生活状态调研，该人群及家属的主要问题集中在：患者身体机能老化；患者记忆力和认知能力退化；家属的专业知识缺乏；家庭氛围凝重、家属看护压力大。具体表现在：患者在吃饭时会出现抓握筷子或勺子不稳的情况；AD 患者间歇性健忘的情况；患者的家庭护理主要集中在一日三餐及偶尔的脑力训练；患者犯病时对家属的情绪影响较大，家庭气氛凝重。根据调查，针对就餐这一矛盾突出的日常行为展开设计，提出如下设计目标：帮助患者自行就餐，稳定患者情绪；进行科学的益智娱乐活动，患者进行脑力训练的同时活跃家庭氛围；饮食营养指导与检测、益智活动数据上传，为家属提供专业护理建议。指导流程见图 1。

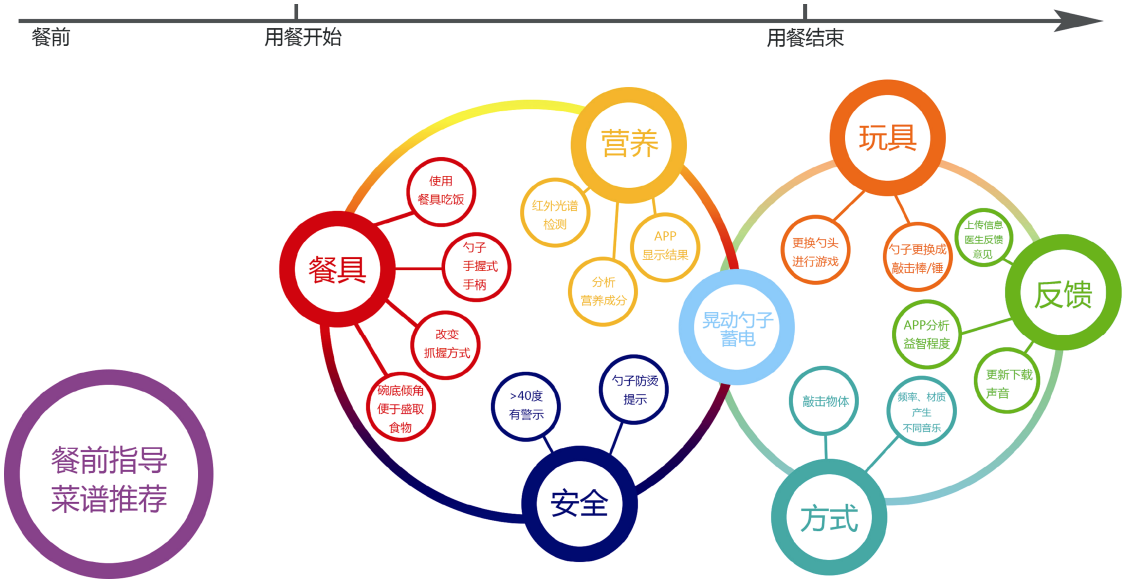

图 1 指导流程
Fig.1 Guidance process

3.2 设计主体内容

本设计命名为“康乐辅助情感交互产品”，主要分为两个方面：实物产品端以及移动应用端。

主要设计目标包括：利用科学手段将音乐疗法融入患者日常生活中，提高治疗的针对性和有效性；更新娱乐项目，增加患者与家属的互动交流，调节患者情绪，营造和谐的家庭氛围；收集治疗数据，专业医生提供远程治疗方案，避免因专业医护人员不足而造成的治疗延误；提供合理的膳食建议，提高患者的生活质量；采取鼓励措施和移情效应，减少患者与家属的沟通障碍。

3.2.1 实物产品端

在形式上，更贴近患者的审美习惯，采用鲜艳的色彩搭配，吸引患者的注意力，增加食欲。形态方面符合人机要求，同时缓解患者因手抖而抓握不稳的现象。在内容上，防烫感温勺头和倾斜的碗底，设置动力蓄电装置，餐具与敲击棒按需转换，通过红外线检测食物营养。在行为上，主要考虑两个场景的情感关怀，考虑患者就餐时的餐具易用性，餐具与患者的交互。全部产品见图 2。

图 2 全部产品
Fig.2 All product display

产品的主要功能有：（1）根据老年患者手部抓握不稳的特征，改变餐具的抓握方式，改良了勺子和叉子的手柄，使患者能够更稳地握住并使用餐具。（2）勺子前段使用温感变色材料，当食物温度超过 40 ℃时会有变色警示功能；（3）电动餐具使用动力蓄电，会自动蓄满手柄内的蓄电池，为之后的益智娱乐活动提供电源，电力的储存和释放过程与患者的进食和消耗过程同步，增加使用乐趣；（4）将餐具变成玩具，将前段的勺子换成敲击棒，根据敲击对象材质不同、敲击频率不同会产生相应的音乐，让大脑进行益智活动，同时与看护人员一起玩儿，增加互动交流的乐趣，符合设计的简单化、易用化原则。（5）碗底内部装有红外光谱营养检测设备，能够实时检测食物的营养成分，并上传到 APP 端做出营养分析，给出合理的食谱建议，提高看护质量。

3.2.2 移动应用端

该部分适用于陪护家属。移动应用端的形式上运用了简洁的交互设计原则，情感交互表现在界面的扁

平化上，颜色搭配给人舒适、简洁、恬静的感觉，符合看护家属的心理预期。具体运用蓝色、白色、灰色 3 种颜色。

内容层面的情感交互主要体现在层级浅，功能少而精且操作便捷上。主要功能包括：（1）即时收集患者的益智数据、营养数据；（2）上传数据，从而得到专业医生的远程指导与鼓励；（3）使看护家属了解专业的家庭护理知识。行为层面主要体现在：（1）益智活动，自动监测起始时间与时长，评估训练效果，减轻家属的使用负担，益智活动监测页见图 3；（2）饮食管理，按周搭配合理饮食，视频播放教程，简单易学，一键食材配送，方便快捷，饮食推荐页见图 4；（3）数据管理，设定数据上传时间与间隔，智能数据分析，实时接收，定时语音播报专业医生的反馈指导意见，数据管理页见图 5；（4）患者页面，设置鼓励措施与奖励办法，结合大数据确定治疗排名，给患者家属治疗带来信心，患者页面见图 6。

图 3　益智活动监测页
Fig.3 Puzzle activity monitoring page

图 4　饮食推荐页
Fig.4 Dietary recommendations page

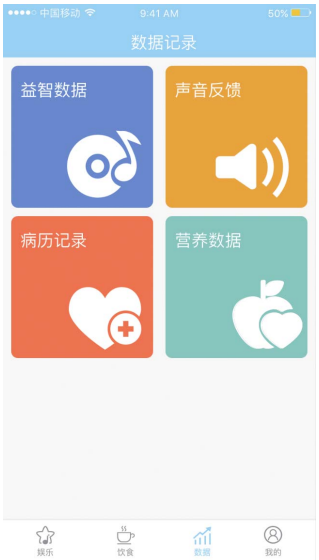

图 5　数据管理页
Fig.5 Data management page

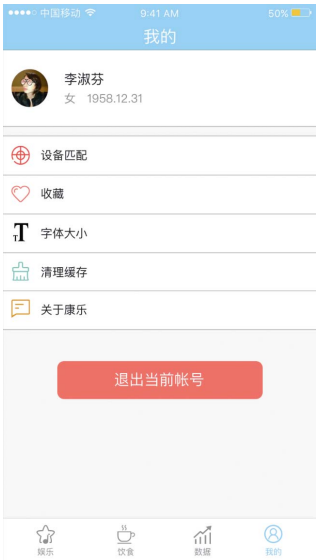

图 6　患者页面
Fig.6 Patient page

4　结语

在老龄化社会的背景下，AD 患者日益增加，家庭护理难度越来越大，负担越来越重。与此同时，随着互联网的蓬勃发展，交互产品及老年智能产品不断涌现，为 AD 疾病的防治提供了新的解决思路和途径。设计师应更多地关注到其中的情感化交互体验，从设计的方方面面贴心呵护用户的情感诉求，带给用户积极愉悦、乐观向上的使用体验，这也成为越来越多交互设计师研究的目标和方向。

参考文献：

[1] 陈敏，刘燕．浅谈音乐对阿尔茨海默病的治疗作用[J]．中医临床研究, 2015(24): 34—35.
CHEN Min, LIU Yan. The Therapeutic Effect of Music on Alzheimer's Disease[J]. Chinese Medicine Clinical Research, 2015(24): 34—35.

[2] 刘双武．阿尔茨海默病患者睡眠障碍与精神行为症状相关性分析[D]．济南：山东大学, 2016.
LIU Shuang-wu. Correlation between Sleep Disorders and Psychiatric Symptoms in Patients with Alzheimer's Disease[D]. Jinan: Shandong University, 2016.

[3] 李浪辉，黎海珍，覃金玲，等．中医药治疗阿尔茨海默病[J]．中医临床研究, 2014(6): 91—94.
LI Lang-hui, LI Hai-zhen, QIN Jin-ling, et al. On Traditional Chinese Medicine in the Treatment of Alzheimer's Disease[J]. Chinese Medicine Clinical Research, 2014(6): 91—94.

[4] 焦文菊．老年痴呆患者并发脑梗死所致谵妄 32 例临床特征分析[J]．中国医药指南, 2015(20): 19—20.
JIAO Wen-ju. Patients with Senile Dementia Delirium after Cerebral Infarction in 32 Cases of Clinical Analysis of the Characteristics[J]. Chinese Medical Guide, 2015(20): 19—20.

[5] 邓佳慧，李素霞，董问天，等．难治性抑郁症治疗的研究进展[J]．中国神经精神疾病杂志, 2014(3): 189—192.
DENG Jia-hui, LI Su-xia, DONG Wen-tian, et al. Research Progress in the Treatment of Refractory Depression[J]. Chinese Journal of Neuropsychiatric Diseases, 2014(3): 189—192.

[6] 徐燕，赵裕民．音乐治疗——老年痴呆康复的一种好方法[C]．武汉：中国音乐治疗学会二十周年会庆暨第九届学术年会, 2010.
XU Yan, ZHAO Yu-min. Music Therapy: A Good Way

to Alzheimer's Rehabilitation[C]. Wuhan: 20th Anniversary Celebration of Chinese Music Therapy Society and Ninth Academic Annual Meeting, 2010.

[7] 刘丽纯, 刘燕. 音乐治疗对老年痴呆症患者的干预效果[J]. 中国老年学杂志, 2017, 37(5).
LIU Li-chun, LIU Yan. Effect of Music Therapy on Patients with Alzheimer's Disease[J]. Chinese Journal of Gerontology, 2017, 37(5).

[8] 莫美珍. 老年痴呆患者的精神护理及家庭康复护理支持分析探讨[J]. 中国民康医学, 2014(3): 110—111.
MO Mei-zhen. Analysis of Mental Nursing and Family Rehabilitation Nursing Support for Senile Dementia Patients[J]. China Minkang Medical, 2014 Alzheimer's Patients, 2014(3): 110—111.

[9] 宋保兰. 阿尔兹海默症非药物性护理干预新进展[J]. 黄冈职业技术学院学报, 2015(6): 125—128.
SONG Bao-lan. New Progress of Non Drug Based Nursing Intervention for Alzheimer's Disease[J]. Journal of Huanggang Polytechnic College, 2015(6): 125—128.

[10] 钟丽萍. 精神护理和家庭支持护理在老年痴呆患者中的临床研究[J]. 数理医药学杂志, 2015(6): 917—918.
ZHONG Li-ping. Clinical Study of Mental Care and Family Support Nursing in Elderly Patients with Dementia[J]. Chinese Journal of Mathematical Medicine, 2015(6): 917—918.

[11] 辛向阳. 混沌中浮现的交互设计[J]. 设计, 2011(2): 45.
XIN Xiang-yang. Interactive Design in Chaos Appearance[J]. Design, 2011(2): 45.

[12] 吴琼. 信息时代的设计伦理[J]. 装饰, 2012(10): 32—36.
WU Qiong. Design Ethics in Information Age[J]. Zhuangshi, 2012(10): 32—36.

[13] 孙辛欣, 靳文奎. 移动应用中的情感交互设计研究[J]. 包装工程, 2014, 35(14): 51—54.
SUN Xin-xin, JIN Wen-kui. The Affective Interaction Design in Mobile Applications[J]. Packaging Engineering, 2014(14): 51—54.