

Beauty Salon Innovative Service Robot Market Research

Luo Shun Nian^{1,a}, Guan Da Wen^{2,b*}

¹ School of Information Science and Technology, Sanda University, Shanghai, China

² School of Information Science and Technology, Sanda University, Shanghai, China

^a*tokolkk@gmail.com

^bgwam.davin@gmail.com

ABSTRACT

In this paper, a new type of service robot has been developed, which is mainly aimed at the development of beauty salons. In the past, beauty salon service robots have only fixed model hair introduction and mobile belt function, and the most important innovative concept of the robot developed in this paper is to achieve real-time use of the customer's own avatar to use different hairstyles, to achieve customers and hair stylists more accurate choice of suitable hairstyle effect. After questionnaire survey and analysis, it is found that beauty salons attach the most importance to the functional richness of service robots, and in the comparative analysis of functional preferences, it is found that providing customers with hair reference is the most important function in all positions. For the results of the study, it can indeed provide a reference for subsequent robot design.

Keywords: Service Robots, Beauty Salons, Artificial Intelligence (AI)

美容美发沙龙创新服务型机器人市场调查研究

罗顺年^{1,a} 官大文^{2,b*}

¹ 上海杉达学院信息科学与技术学院, 浦东新区, 上海, 中国

² 上海杉达学院信息科学与技术学院, 浦东新区, 上海, 中国

^a*tokolkk@gmail.com

^bgwam.davin@gmail.com

摘要

本论文所研发出新型态的服务型机器人, 服务对象主要是针对美容美发店家所发展。以往美容美发的服务型机器人都仅有固定模特儿发型介绍及移动带位功能, 而本文所开发出来的机器人最主要的创新概念是达到实时利用顾客本身虚拟形象套用不同发型, 达到顾客及发型设计师更精准选择适合发型的效果。经过问卷调查分析结果发现美容美发业者最重视服务型机器人的功能丰富性, 并且在于对功能偏好的比较分析里又发现能为顾客提供发型参考是所有职务中最为看重的功能。对于研究结果, 确实能提供后续机器人设计时的参考。

关键词: 服务型机器人, 美容美发, 人工智能

1. 前言

近年来, 全球服务机器人市场保持较快的增长速度, 服务机器人的应用范围很广, 主要从事维护保养、修理、运输、清洗、保安、救援、监护等工作。加入服务机器人新消费业态得以更广泛地登盖各种消费市场, 促进经济增长。由于时代的进步, 人们对本身仪容的要求也越来越高。在我国“颜值经济”迅速崛起, 美容美发服务业营收成长快速。根据 2020 中国生活美容行业发展报告, 我国当前美容美发服务业呈

现出下述发展趋势: 网络在线营销有效提升消费体验; 美容业店数字化专业代运营兴起; 互联网平台多方面赋能行业发展; 多元化消费需求加速美容业市场细分; “他经济”快速崛起。若能大力推进生活美容商户的数字化改造和创新发展, 推出可行的服务机器人。促进美容美发业健康可持续发展, 提高相关行业供给质, 对于扩大消费需求、带动就业创业、全面建成小康社会、满足人民日益增长的美好生活需要具有重要意义。

目前市场上已经发明应用在美容美发业的服

务机器人并不多见,陈昭敏等(2020)曾对智慧机器人导入美发快剪服务之顾客满意度进行研究,其研究的服务机器人为市售的 Zenbo 机器人,此款机器人功能在执行问卷功能、卫教倡导、远距关怀、运动提醒与生理量测等皆有不错的质量。然而对于美容美发业的顾客对发型设计选择的需求,则无法确实的满足。

如果要增加机器人的商用化机会,必须先寻求标准化。洪士哲(2017)提出,如果场域业者有开发机器人的需求,一定要先订出标准,有定向、定量的规格,研发人员较能发挥;毕竟机器人如果无法创造金流、物流,也不能为业者带来营收,这种机器人注定失败。

机器人不像笔电、手机等装置,在购物商场、医院、照护机构等不同场域都有不同应用的专业功能,场域 know-how 扮演关键角色,如果只从科技技术角度去思考,很难完全洞悉与理解,更应该从市场需求反推回来,想办法把服务做到位。因此在服务型机器人设计之前应该要做充分的市场调查,才能够避免服务型机器人的设计失败。

2. 美容美发服务型机器人创新概念

本文提出了一种专为美容美发沙龙或个人工作室提供顾客人脸辨识、脸部及头部 3D 建模、发型套用模型选择、座位引导及地面清扫之新概念服务型机器人。此机器人最主要的创新概念是当顾客来店时,可利用机器人摄头拍摄顾客头部的相片,透过相片撷取顾客脸部影像至 CrazyTalk 做为 3D 影像的蒙皮贴图材质,再贴到 CrazyTalk 所建模之头部 3D 模型上,产生一个光头的顾客头模型,汇入 Character Creator for iClone 后顾客可以透过多个不同的发型选择配搭在顾客本身虚拟形象上,比较出一个合适的发型,达到顾客及发型设计师更精准选择进行发型设计的果效。

本研究的服务型机器人硬件主要为一个扫地机器人搭载另一个 zenbo 机器人(如图 1),为了验证我们的设计理念方向是正确的,因此进行本研究的问卷调查与分析。



图 1 本研究的机器人

3. 调查经过与样本分析

调查问卷分为三部分:第一部分了解被调查者的基本信息,第二部分为被调查者的服务机器人使用信息,第三部分是调查美容美发业者对美容美发服务机器人功能偏好。问卷于 2021 年 3 月 1 日至 4 月 18 日,在问卷星网站上展开调查。本次问卷调查由调查人员至上海浦东地区个美容美发店家直接请受访者填写,获得问卷 136 份,剔除漏填的无效问卷,获得有效问卷 124 份,有效率为 89.85%。

3.1. 基本信息

对调查问卷进行分析,得到调查样本人口学特征,见表 1。可以发现美容美发业者的男性比例要略高于女性比例,男性占 74.3%,女性占 25.7%,此与从事于美发、护肤、化妆等行业的女性要比男性多得多的传统观念不相像。这可能是因为男性更多地想学技术,他们将洗头作为从业的一个前提,而女的去做发型师的很少。此结果也为美容美发服务机器人带来商机,因为美容美发服务机器人无个性及人工智能程序的控制,不出错、不休息、不埋怨、不支薪,可以弥补业者因招收女性员工不足而缺少的女性的温柔及细腻的特质。

3.2. 服务机器人使用信息

在问卷中“您身边是否有美容美发服务型机器人”此题项,没有一份问卷回答“有”,可见美容美发服务型机器人市场潜力之大。因为在“请问您认为美容美发服务型机器人对您的店家是否会有帮助”回答“有”所占比例高达 95.87%。而在“您对机器人服务于顾客是否放心”题项,受访者回答的比较保守,46.12%回答“是”,21.62%回答“否”,32.26%部分回答“不知道”。可见美容美发业者对服务型机器人的接受还是有所顾虑,除了好用、易用、有用、成本,业者没有实际接触过受服务型机器人,因此对服务型机器人的使用效果存在不小的疑虑。在“您认为美容美发服务型机器人是否需要是人形”此题项的回答也因业者没有实际接触过受服务型机器人,因此 35.67%回答“是”,13.23%回答“否”,51.9%部分回答“不知道”。其实本研究使用的服务型机器人原型 Zenbo 机器人就属于人型机器人,其产品定位大多在教育、家庭、服务业,用来与人互动、陪伴、或是减轻人力负担。

若以职务来划分,此次调查有 12 人填答店主,13 人填答店长,21 人填答设计师,78 人填答其他员工,以此基础在填答“您认为美容美发服务机器人哪方面需要需要重点研究”,其统计结果如下图 2 及图 3:

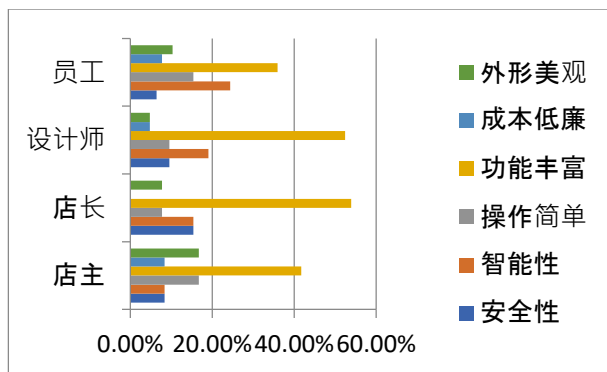


图2 各个职务对重要性的看法 (1)

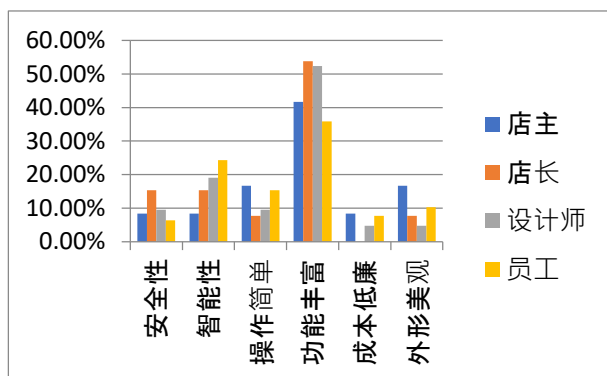


图3 各个职务对重要性的看法 (2)

在问卷中，美容美发服务机器人各个产品属性分别为：安全性、智能性、操作简单、功能丰富、成本低廉、外形美观。在各个职务中对于美容美发服务机器人各个产品属性重要性的看法：

以店主来说对于功能丰富的要求达到 41.67%，店长对于功能丰富的要求高达 53.85%，设计师对于功能丰富的要求也到达 52.38%，员工对于功能丰富性的要求也到达 35.9%，在各个职务中都对智能性的要求在他们的各项评比中排名为第一。所以在图2我们很可以看到对于美容美发服务机器人功能丰富的重要性显示出来是最为重要的。

其次对店主来说是次要及第三重要的部分是外形美观以及操作简单。这部分可能是因为店主认为美观的机器是可以吸引顾客上门的对于自己的获利能够增加并且操作简单的话对于员工的操作容易上手且不容易让机器人损坏。至于店主对于安全性、智能性以及成本低廉的考虑没有那么高。对于店长来说第二名的选项是在于安全性及智能行得操作简单与外形美观的考虑更其次致于成本的低廉没有一个店长有选此一选项。对设计师而言第二名的选项是智能行这对于设计师来讲可能是因为他们认为服务性机器人能够对他们有如助手一样是可以帮忙的所以对于智能性的要求会比较高一点。而对于员工来讲第二名的部分也是智能性第三名是操作简单的四名则是外形美观接下来是成本低廉跟安全性的考虑。

因此我们更对于功能性的丰富觉得是美容美发

服务性机器人的最主要的成功因素。

3.3 服务机器人功能偏好

接下来我们再为各个职务对服务机器人功能偏好的部分做比较分析，以下图3到图6问卷中有关功能性的重要性所做的统计分析，问卷的题项是关于问题13所列美容美发服务机器人功能您觉得重要性排名，问项分别：（1）能为顾客带位（2）能和顾客及店家聊天（3）能帮顾客及店家捶背按摩（4）能为顾客提供发型参考（5）做为店家打扫工具（6）能为顾客及店家做会员管理。

对于所搜集来的问卷中店主的看法（见图4）美容美发服务机器人能能和顾客及店家聊天所占的分数平均分数是 4.18 为最高。显见作为店主他们是非常觉得美容美发服务型机器人能够和顾客聊天的话是一个非常有用的功能。第二名是能为顾客提供发型参考，所以店主的眼光应该对于顾客能够使用美容美发服务型机器人提供了发型了参考的话自然能够吸引他们成为固定的顾客所以他的平均分数也高达 4.09。

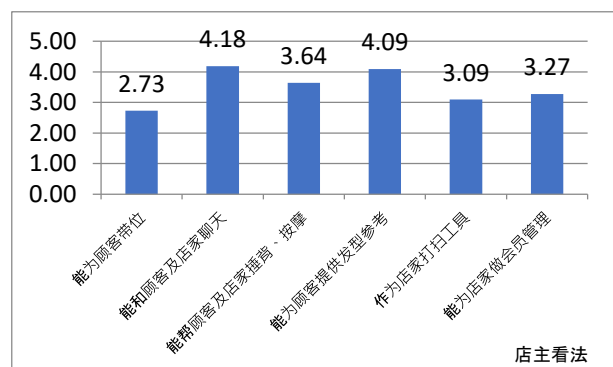


图4 店主对功能偏好比较分析

而以店长的看法（见图5）美容美发服务机器人能够作为店家打扫工具的服务型机器人是他们所最注重的因为对于店内的管理者能打扫是他们认为最重要的一件事情环境的整洁所以平均分数达到 4.0。另外能为顾客提供发型参考也是平均分数 4.0。

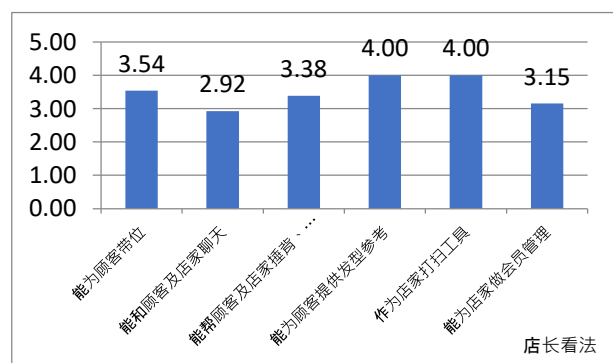


图5 店长对功能偏好比较分析

设计师的看法（见图6），他们的看法中能为顾客提供发型参考的这一个题项也是平均分数最高的，达到4.1分，可见设计师们普遍认为如果是能够为顾客提供他们自己喜欢的发型作为参考的话也不失为一个美容美发服务机器人最重要的功能。

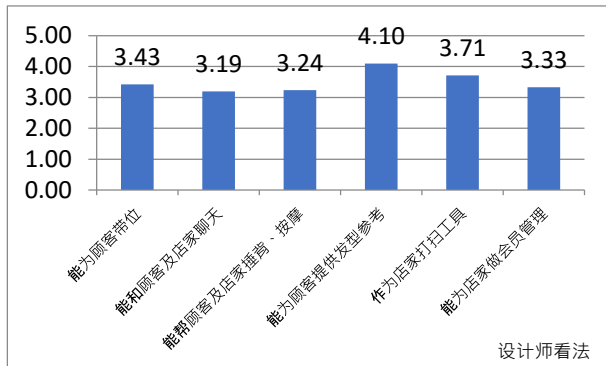


图6 设计师对功能偏好比较分析

当然第二的话是作为店家的打扫工具，它的平均分数是3.71可见设计师也认为服务型机器人若能作为店家的打扫工具是很重要的。

至于员工的看法（见图7）他们的第一个重要性的priority在于能为顾客提供发型参考。因为这一件事情也是大家的共识接下来他们认为能为顾客带位是发型机器人能够做的一个很重要的一件事情的功能。

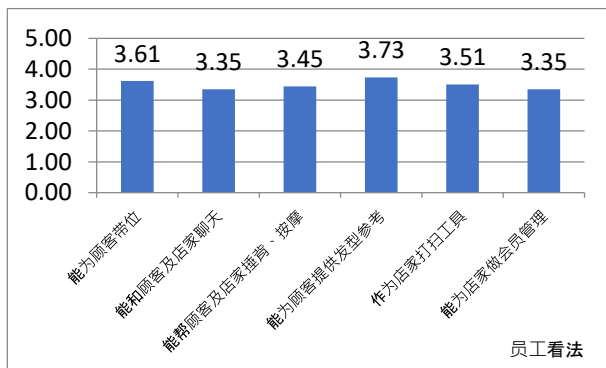


图7 其他员工对功能偏好比较分析

4. 结论

虽然本研究服务机器人发展还在初始阶段，然而，经过本研究的问卷调查与分析，验证我们的设计理念方向是正确的。本研究的结论可以归纳出以下几点：

一、美容美发服务机器人的市场潜力极大

调查结果得知，目前美容美发业使用服务机器人的店家极少，本研究专访16家美容美发沙龙，没有一位受访者有接触过美容美发服务机器人，美容美发服务机器人自然存在有很大的市场。并且美容美发业女性的从业人员很少。此结果也为美容美发服务机器人带来商机，因为美容美发服务机器人可以弥补业

者因招收女性员工不足而缺少的女性的特质。

二、服务机器人丰富的功能性是业者最重视的

无论是店主、店长、设计师或其他员工都对服务机器人丰富的功能性有极大的认同，以店主来说对于功能丰富的要求达到41.67%，店长对于功能丰富的要求高达53.85%，设计师对于功能丰富的要求也到达52.38%，员工对于功能丰富性的要求也到达35.9%，在各个职务中都对智能性的要求在他们的各项评比中排名为第一。

三、美容美发业界对服务机器人功能性中最期待能为顾客提供发型参考及作为店家的打扫工具

无论是店主、店长、设计师或其他员工对服务机器人功能偏好前两名都是能为顾客提供发型参考及作为店家的打扫工具，这也是最能凸显美容美发服务机器人与其他服务型机器人不同的地方。

对于研究结果，我们认为确实能提供后续机器人设计时的参考。

REFERENCES

- [1] Araujo, T. (2018). Living up to the chatbot hype: The influence of anthropomorphic design cues and communicative agency framing on conversational agent and company perceptions. *Computers in Human Behavior*, 85, 183–189
- [2] Fan, A., Wu, L., Miao, L., & Mattila, A. S. (2019). When does technology anthropomorphism help alleviate customer dissatisfaction after a service failure?—The moderating role of consumer technology self-efficacy and interdependent self-construal. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, forthcoming.
- [3] 2020 China Life and Beauty Industry Development Report, https://baogaocos.seedsufe.com/2020/11/23/tmp_1606136786929000.pdf
- [4] Robert Bogue. "Domestic robots: Has their time finally come?," *Industrial Robot: An International Journal*, vol. 44, no. 2, pp.129-136, Jan. 2017.
- [5] Reallusion CrazyTalk Vol8, <http://www.reallusion.com/tw/>
- [6] BenchLife(2018) ASUS Zenbo Junior, <https://benchlife.info/cut-into-the-commercial-application-market-asus-zenbo-junior-business-robots-debut/>
- [7] Records of Service Robot Exchange Symposium, <https://panx.asia/archives/60268>