

智能系统在宠物服务场景的多维度融合应用研究

杨雪

北京大橘小黄科技有限公司

DOI:10.32629/acair.v4i1.19343

[摘要] 随着宠物服务行业的蓬勃发展,传统服务模式在效率与体验上渐显局限。本文聚焦智能系统在宠物服务场景的多维度融合应用,深入剖析“到店+到家”双轨模式与智能系统的融合机理,探究核心技术落地路径,涵盖多场景算法调度、物联网协同等。同时,量化分析智能系统对服务效率提升、用户体验优化的效果,并探索技术赋能下的商业模式创新,为宠物服务行业的智能化转型提供理论支撑与实践参考。

[关键词] 智能系统; 宠物服务; 双轨模式

中图分类号: TB381 **文献标识码:** A

Research on Multi-Dimensional Integration Applications of Intelligent Systems in Pet Service Scenarios

Xue Yang

Beijing Orangellow Pet Technology Co., Ltd.

[Abstract] With the booming pet service industry, traditional service models are increasingly showing limitations in efficiency and experience. This paper focuses on the multidimensional integration of intelligent systems in pet service scenarios, delving into the fusion mechanism of the "in-store + at-home" dual-track model with intelligent systems, and exploring the implementation pathways of core technologies, covering multi-scenario algorithm scheduling, IoT collaboration, and more. It also quantitatively analyzes the impact of intelligent systems on service efficiency and user experience optimization, while investigating business model innovations empowered by technology, providing theoretical support and practical references for the intelligent transformation of the pet service industry.

[Key words] intelligent system; Pet services; Dual track mode

1 引言

近几年宠物服务行业呈现出爆发式增长的态势,市场规模持续扩大,服务的类型日益丰富^[1]。传统宠物服务模式在应对多样化需求时,逐渐的暴露出服务效率低下、用户体验不佳等问题。基于此背景下,智能系统凭借其强大的数据处理能力、精准的算法优化以及高效的协同机制,为宠物服务行业的转型升级提供了新的思路。本文旨在深入探究智能系统在宠物服务场景的多维度融合应用,分析其融合机理、核心技术落地路径及商业价值转化,为行业发展提供有益参考。

2 宠物服务“到店+到家”双轨模式与智能系统的融合机理

2.1 宠物上门洗护智能调度

宠物上门洗护作为到家服务的重要组成部分,其智能调度是融合机理的关键环节。智能调度算法原理是整个调度系统的核心基础。遗传算法通过模拟生物进化过程中的自然选择和遗

传机制,对服务人员的调度方案进行不断优化。它以服务人员的位置、服务时间、技能水平等作为基因编码,通过选择、交叉、变异等操作,逐步筛选出最优的调度方案,以实现服务资源的最优配置。蚁群算法则借鉴了蚂蚁觅食时通过信息素传递信息的行为模式,服务人员在完成服务后会留下信息素,后续服务人员根据信息素的浓度选择服务路径,从而找到最短的服务路线,提高服务效率^[2]。

场景适配逻辑设计是确保智能调度有效性的关键。在实际场景中,需要考虑服务人员的位置分布、服务区域的交通状况、宠物主人的预约时间以及宠物的特殊需求等因素。例如,对于距离较近且预约时间相近的多个订单,系统应优先安排同一服务人员完成,以减少服务人员的往返时间和成本。同时,对于有特殊健康需求或行为习惯的宠物,系统要匹配具有相应经验和技能的服务人员,确保服务质量。通过综合考虑这些因素,设计出合理的场景适配逻辑,使智能调度算法能够更好地适应实际服务场景。

2.2 自助洗护设备控制

自助洗护设备为宠物到店服务提供了便捷、高效的解决方案,其与智能系统的融合是实现设备智能化控制的关键。自助洗护设备通常具备自动洗浴、烘干、消毒等多种功能,这些功能的有效整合和智能控制能够为宠物提供全方位的洗护服务。例如,自动洗浴功能可以根据宠物的体型和毛发类型,自动调节水流大小和洗浴时间,确保洗护效果的同时避免对宠物造成伤害。

设备控制场景适配逻辑的设计需要考虑不同宠物和洗护场景的需求。对于小型宠物,设备应自动调整洗护舱的大小和洗浴力度,以提供更舒适的服务体验;对于长毛宠物,烘干功能应采用分段烘干的方式,避免毛发打结。此外,智能系统还可以根据宠物的历史洗护记录和健康状况,为宠物主人提供个性化的洗护建议,如选择合适的洗护用品和洗护频率。通过实现设备与智能系统的无缝连接和场景适配,自助洗护设备能够更好地满足宠物和宠物主人的需求。

2.3 “技术-服务-用户-商业”四方联动的生态闭环构建路径

在宠物服务双轨模式中,技术、服务、用户和商业是相互关联、相互影响的四个要素,构建四方联动的生态闭环是实现行业可持续发展的关键^[3]。四方关系分析是理解生态闭环的基础。技术是推动服务创新和优化的核心动力,通过智能系统的应用,可以提高服务的效率和质量,为用户提供更好的体验。服务是连接技术和用户的桥梁,优质的服务能够满足用户的需求,提高用户的满意度和忠诚度。用户是服务的对象和商业价值的来源,用户的需求和反馈是技术和服务改进的重要依据。商业则是保障技术研发和服务运营的物质基础,通过合理的商业模式,能够实现技术的价值转化和服务的可持续发展。

生态闭环构建策略需要从多个方面入手。在技术研发方面,要加大对智能系统的投入,不断优化算法和功能,提高系统的稳定性和可靠性。在服务优化方面,要根据用户的需求和反馈,及时调整服务流程和内容,提高服务的个性化和专业化水平。在用户服务方面,要加强与用户的沟通和互动,建立用户反馈机制,及时解决用户的问题和投诉,提高用户的满意度。在商业拓展方面,要探索多元化的商业模式,如与宠物用品商家合作、开展会员制度等,实现商业价值的最大化。通过这些策略的实施,构建起一个技术、服务、用户和商业相互促进、协同发展的生态闭环。

3 智能系统在宠物服务中的核心技术落地路径

3.1 多场景算法融合的调度策略优化

宠物服务场景丰富多样,涵盖上门洗护、到店寄养、医疗护理等,不同场景对调度策略的要求差异显著。多场景算法融合成为优化调度策略的关键手段。多场景算法融合原理基于对不同算法优势的整合。例如,遗传算法擅长全局搜索,能在庞大的解空间中寻找近似最优解;粒子群算法则具有收敛速度快的优点,可快速定位局部最优解。将这两种算法融合,先利用遗传算法进

行全局粗搜索,确定大致的调度方向,再运用粒子群算法在局部范围内精细搜索,从而得到更优的调度方案。

在实际的宠物服务调度中,需结合具体场景特点进行策略优化。对于上门洗护服务,要考虑服务人员的地理位置、交通状况、宠物主人的预约时间等因素。通过多场景算法融合,系统可以实时分析这些信息,动态调整服务人员的调度顺序和路线,确保在最短时间内完成多个订单,提高服务效率。对于到店寄养服务,要根据宠物的种类、体型、性格等因素进行合理分房,同时考虑服务人员的排班和任务分配,以实现资源的最优配置。

3.2 物联网设备与服务流程的协同机制

物联网设备在宠物服务中发挥着重要作用,如智能项圈可实时监测宠物的位置和健康状况,智能喂食器能按照预设时间自动投喂食物。实现物联网设备与服务流程的协同,是提升宠物服务质量的关键。物联网设备与服务流程的协同机制建立在对设备数据的精准采集和有效分析基础上。通过在物联网设备中嵌入传感器,可实时收集宠物的各种数据,如运动量、心率、体温等。这些数据通过网络传输至智能系统,系统运用数据分析算法对数据进行处理和分析,挖掘出有价值的信息。

根据分析结果,智能系统可以自动触发相应的服务流程。例如,当智能项圈监测到宠物的运动量异常减少时,系统可能判断宠物身体不适,立即通知宠物主人并推荐附近的宠物医院。在到店服务中,智能喂食器可以根据宠物的进食情况,自动调整后续的投喂量和时间,并将数据反馈给服务人员,以便服务人员更好地了解宠物的饮食需求,提供个性化的服务。同时,物联网设备与服务流程的协同还可以实现设备的远程控制和自动化操作,减少人工干预,提高服务的准确性和及时性。

3.3 用户需求响应的实时性技术保障方案

在宠物服务中,及时响应用户需求是提高用户满意度的核心要素。用户需求响应的实时性技术保障方案需要从多个层面进行构建。建立高效的实时通信系统是基础。通过采用先进的通信技术,如5G网络,确保用户与智能系统之间、智能系统与服务人员之间能够实现高速、稳定的数据传输。这样,用户的需求可以第一时间传达至智能系统,系统也能及时将处理结果反馈给用户和服务人员。

优化数据处理算法是关键。智能系统需要处理大量的用户需求数据,包括文字、语音、图像等多种形式。运用自然语言处理、图像识别等技术,对用户需求进行快速准确的解析和理解,提取关键信息。同时,采用实时数据分析算法,对用户需求进行分类和优先级排序,确保紧急需求能够得到优先处理。建立应急响应机制也是必不可少的。对于一些突发情况,如宠物走失、突发疾病等,智能系统应具备快速响应能力,立即启动应急预案,协调相关资源,为用户提供及时的帮助和支持。通过这些技术保障措施,实现用户需求响应的实时性,提升宠物服务的整体质量和用户体验。

4 技术应用的商业价值转化

4.1 精准市场定位下的用户付费意愿提升

智能系统凭借其强大的数据收集与分析能力,能够对宠物服务市场进行精准细分。它可以依据宠物的品种、年龄、健康状况,以及宠物主人的消费能力、消费偏好、居住区域等多维度数据,将市场划分为不同的细分群体。对于高收入、注重宠物健康且居住在繁华城区的宠物主人,可定位为高端服务市场,提供包含智能健康监测、个性化营养方案定制等高端服务;而对于年轻、预算有限但追求便捷的宠物主人,则可推出经济实惠的自助洗护套餐搭配智能预约服务。

基于精准的市场定位,宠物服务企业能够深入了解不同用户群体的需求痛点,从而有针对性地设计服务产品与定价策略。当服务能够切实满足用户的特定需求时,用户的付费意愿将显著提升。以智能宠物健康监测服务为例,对于那些工作繁忙、无法时刻关注宠物健康的主人来说,该服务能够实时反馈宠物的身体状况,提前预警潜在疾病,为主人节省了大量的时间和精力,同时也为宠物的健康提供了有力保障。因此,即使这项服务收费相对较高,许多用户也愿意为其买单。

4.2 创新业务模式拓展盈利渠道

智能系统的应用为宠物服务行业带来了诸多创新业务模式,进一步拓展了盈利渠道。其中,线上线下融合的O2O模式是较为典型的一种。通过智能系统搭建的线上平台,宠物主人可以方便地进行服务预约、在线咨询、购买宠物用品等操作;而线下门店则提供实际的宠物服务,如洗护、寄养、医疗等。线上线下相互引流,形成良性循环。例如,线上平台可以通过推出优惠活动、会员制度等方式吸引用户,然后将用户引导至线下门店消费;线下门店则可以通过优质的服务体验,促使用户再次选择线上平台进行后续的服务预约和商品购买。

此外基于智能系统的数据共享与协同,还可以开展跨界合作业务模式。宠物服务企业可以与宠物食品厂商、宠物保险公司、宠物玩具制造商等进行合作,实现数据互通与资源共享。比如根据智能系统收集到的宠物健康数据和消费偏好,宠物食品厂商可以为宠物主人推荐更适合宠物的食品;宠物保险公司可以根据宠物的健康状况和风险评估,为宠物提供个性化的保险方案。通过跨界合作,各方可以共同开拓市场,实现互利共赢,同时也为宠物服务企业带来了额外的盈利来源。

4.3 成本控制与效率提升带来的利润空间扩大

智能系统在宠物服务中的应用,能够有效优化服务流程,实现成本的有效控制和服务效率的大幅提升,从而扩大利润空间。在服务流程优化方面,智能调度算法可以根据服务人员的位置、技能水平和订单需求,自动规划最优的服务路线和任务分配方案,减少服务人员的空驶时间和等待时间,提高服务效率。在宠物上门洗护服务中,通过智能调度,服务人员可以在一天内完成更多的订单,降低了单次服务的人力成本。同时智能系统还可以实现设备的自动化控制和远程监控,减少人工操作和现场管理的成本。例如,智能自助洗护设备可以根据预设的程序自动完成宠物的洗护过程,无需服务人员全程陪同,节省了人力成本;智能宠物寄养设施可以实时监测宠物的状态,并通过远程监控系统及时发现问题,减少了现场巡查的频率和人力投入。通过成本控制与效率提升,宠物服务企业可以在不降低服务质量的前提下,降低运营成本,提高盈利能力,实现技术应用的商业价值最大化。

5 结束语

本研究深入剖析了智能系统在宠物服务领域的应用。通过构建“到店+到家”双轨模式与智能系统的融合体系,明确了核心技术落地路径,实现了技术应用向商业价值的转化。实践表明,智能系统显著提升了服务效率与质量,增强了用户满意度与付费意愿。未来,随着人工智能、物联网等技术的持续进步,智能系统将更深度融入宠物服务,催生更多创新模式,推动行业向智能化、个性化、精细化方向蓬勃发展。

[参考文献]

- [1]全玉慧,郭华伟,刘庆义,等.关于宠物行业数字化转型的分析[J].四川畜牧兽医,2025,52(06):6-7.
- [2]高丁莉,刘利.宠物经济数字化转型与大数据驱动的商业模式创新[J].中国集体经济,2025,(29):81-84.
- [3]刘晓霞.2024年中国宠物行业发展解读[J].经济动物学报,2025,29(01):8-13.

作者简介:

杨雪(1991--),女,汉族,四川峨眉人,硕士,计算机与信息研究。