

The application of intelligent technology in the design of sanitary ware products

Guobin Su

Jiumu Kitchen & Bathroom Co., Ltd., Quanzhou, Fujian, 362000, China

Abstract

The development of intelligent technology opens a new chapter for the design of bathroom products. This paper discusses the application value of intelligent technology in the design of sanitary ware products, and focuses on the analysis of its outstanding advantages in improving user experience, realizing energy saving, environmental protection and intelligent health management. Taking the intelligent toilet as an example, the article systematically expounds the realization of intelligent temperature control, automatic washing, deodorization and sterilization, health monitoring and other functions and user interests, showing the great potential of intelligent technology to enable bathroom products. At the same time, the article also puts forward the corresponding countermeasures for the convenience, privacy security and stability in the design of intelligent bathroom products, which provides a reference for the further improvement of intelligent bathroom products.

Keywords

intelligent technology; sanitary ware products; intelligent toilet; user experience; energy saving and environmental protection; health management

智能化技术在卫浴产品设计中的应用探讨

苏国彬

九牧厨卫股份有限公司, 中国·福建泉州 362000

摘要

智能化技术的发展为卫浴产品设计开启了新篇章。本文探讨了智能化技术在卫浴产品设计中的应用价值, 重点分析了其在提升用户体验、实现节能环保和智能健康管理等方面的突出优势。以智能马桶为例, 文章系统阐述了智能温控、自动冲洗、除臭杀菌、健康监测等功能的实现方式和用户利益点, 展现了智能化技术赋能卫浴产品的巨大潜力。同时, 文章还针对智能卫浴产品设计中的便捷性、隐私安全、稳定性等问题提出了相应对策, 为智能卫浴产品的进一步完善提供了参考。

关键词

智能化技术; 卫浴产品; 智能马桶; 用户体验; 节能环保; 健康管理

1 引言

随着人们生活水平的提高, 人们对卫浴产品的要求也在不断提升。传统的卫浴产品已经无法满足现代人的需求, 人们更加追求卫浴空间的舒适性、便捷性和个性化。与此同时, 节能环保、健康生活等理念也深入人心。在这样的背景下, 将智能化技术应用于卫浴产品设计成为大势所趋。智能化卫浴产品不仅能够提供更加舒适便捷的使用体验, 还能实现节能环保及健康管理等功能, 为用户带来更加智能、健康的卫浴生活。

2 智能化技术在卫浴产品设计中的应用优势

2.1 显著提升用户体验

传统的卫浴产品功能较为单一, 无法满足用户日益增长的个性化需求。而智能化技术的应用, 能够根据不同用户的喜好, 提供个性化的使用体验。例如, 智能马桶可以根据用户的坐姿、体重等数据, 自动调节座圈温度及冲洗水压, 提供更加舒适的如厕体验^[1]。智能化淋浴系统可以通过语音或手机 APP 控制水温、水量, 并根据用户的喜好提供不同的水流模式, 如按摩、氧气 SPA 等, 让沐浴成为一种享受。此外, 智能化技术还能大大提高卫浴产品的便捷性。传统卫浴产品的操作往往需要手动完成, 而智能化卫浴产品可实现多种功能的自动化和远程操控。如智能马桶可以通过人体感应实现自动翻盖、冲洗、烘干等, 免去了手动操作的繁琐。智能镜柜可以通过语音控制照明、调节色温, 甚至播放音乐, 为用户提供更加便捷的梳洗体验。

【作者简介】苏国彬(1991-), 男, 中国福建泉州人, 本科, 工程师, 从事卫浴建材, 智能卫浴研究。

2.2 高效节能且环保

传统卫浴产品往往存在能源浪费的问题,如使用过程中忘记关闭水龙头,导致大量水资源的浪费。而智能化技术的应用,能够有效解决这一问题。智能马桶通过泵冲、脉冲等新型冲刷技术的开发与应用,在提升冲刷性能的同时,显著降低了用水量。如今市面上大部分智能马桶产品的用水效率都已达到了非常可观的水平,不仅完全符合国家标准对卫浴产品的严苛要求,部分搭载新技术的智能马桶,其节水性能甚至优于国家一级水效标准,且丝毫不会影响马桶的冲刷效果。此外,许多智能卫浴产品采用了环保材料,如植物纤维、纳米抗菌材料等,在提高产品使用寿命的同时,减少了环境污染^[2]。部分产品还加入了空气净化等功能,如智能马桶的自动除臭功能,智能镜柜的负离子发生功能等,在改善卫浴空间空气质量的同时,营造了更加健康舒适的卫浴环境。

2.3 健康管理更智能

智能化技术与健康管理的结合,为用户的健康生活提供了有力保障。智能马桶可以通过粪便分析等技术,了解用户的身体健康状况,不仅如此,在强大的人工智能算法支持下,智能马桶还能根据检测结果,直接给出个性化的饮食建议、运动方案等,让用户轻松掌控自己的健康。同时,智能马桶还可以将这些健康大数据上传至云端,供医生进行远程会诊,为用户提供更专业、更贴心的健康指导服务。随着人工智能、大数据分析、物联网等新兴技术的快速发展,智能马桶在健康管理、舒适体验、节能环保等方面的应用也变得越来越简单、高效。比如,通过机器学习算法的不断迭代优化,智能马桶可以持续学习用户的如厕习惯,随之调节座圈温度、冲洗水压等,时刻给予最贴心的如厕体验。再如,基于海量用户数据的深度挖掘分析,智能马桶能够精准掌握不同人群的用水特点,自动匹配最佳的节水策略,在提升冲洗效果的同时最大限度地减少水资源浪费。此外,在疫情防控常态化的背景下,智能消毒已成为智能马桶不可或缺的重要功能。一些新型智能马桶产品搭载了紫外线杀菌、臭氧消毒等先进技术,能够自动、快速、高效地清除马桶表面的细菌病毒,让用户远离健康隐患,安心享受卫浴生活。

3 智能化技术在智能马桶设计中的应用

3.1 温度及冲洗压力自动调节

传统的坐便器冲洗水温通常偏冷,且无法根据个人需求进行调节,容易在如厕过程中引起不适感。智能马桶通过内置的温度传感器和水温调节装置,可以将冲洗水精准控制在人体感觉舒适的温度范围内^[1]。不仅如此,智能马桶还能根据当前季节进行自动调温,在炎热的夏季适当降低水温,在寒冷的冬季则适度升高水温,确保用户在任何时节如厕都能感受到如沐春风般的舒适体验。除了水温调节,智能马桶还能通过内置的压力传感器,实时监测管道内的水压情况。

结合智能调压阀,马桶可根据用户的个人喜好,灵活调节冲洗水压的大小。这一人性化的设计不仅满足了不同人群的多元化冲洗需求,更是对老年人、孕妇等特殊人群的一种贴心呵护。智能马桶通过 AI 机器学习算法分析用户的使用习惯和偏好,自动记忆并调用每位用户的专属舒适温度和水压档位,让智能马桶能够做到因人而异、随需而变,带来更加个性化的如厕体验。

3.2 智能除臭及杀菌功能

家居卫生是每个人都十分重视的问题,而马桶作为家中使用频率较高的如厕设施,其清洁卫生情况备受关注。普通马桶经常会残留异味,需要频繁打扫,既耗时费力,又难以彻底清除。相比之下,智能马桶可谓是解决如厕异味问题的"高效能手"。它在内部装有活性炭过滤装置,能快速吸附空气中的异味分子,并通过自动控制的排气扇,将臭味及时排出,使卫浴间始终保持清新怡人。除了祛除异味,智能马桶在杀菌消毒方面也有出色表现。它采用了先进的紫外线杀菌技术,能够 360 度无死角地对马桶内部进行杀菌处理,有效抑制细菌滋生。同时,马桶内壁选用了纳米抗菌材料,具有良好的抑菌性能和持久性,免去了用户频繁清洁的烦恼。正是凭借这些人性化的贴心设计,智能马桶不仅大大提升了卫浴间的整体清洁卫生水平,更是为人们营造了一个健康、安心的如厕环境,让每一次如厕都能成为一种享受。此外,还可以利用 AI 算法对除臭杀菌装置的工作状态进行实时监控,一旦发现异常情况及时预警维修,确保其稳定高效运行。

3.3 健康监测及护理功能

智能马桶不仅在使用便捷性和卫生性能上下足了功夫,在用户健康监测和护理方面也有诸多创新之举。它内置了多个精密的传感器,可实时记录用户的如厕频率、如厕时长等关键数据。利用 AI 智能算法对海量用户健康数据进行深度挖掘,建立个性化的健康档案,为用户提供更加精准、专业的健康指导。同时,还可以结合自然语言处理技术,让智能马桶能够"听懂"用户的语音指令,实现更加人性化的交互体验^[4]。除了"智能管家"的贴心服务,智能马桶还集成了尿液检测等功能,可快速筛查泌尿系统的常见疾病,成为了用户健康的"守门员"。在日常护理方面,智能马桶提供了坐浴、暖风烘干等人性化功能。其中坐浴功能可有效改善痔疮、妇科炎症等毛病;暖风烘干功能既增添了如厕舒适度,又能缓解湿疹、皮炎等皮肤问题。由此可见,智能马桶已然成为了一台全方位呵护用户身心健康的"智能卫浴管家"。

3.4 自动翻盖及冲洗功能

传统马桶最令人诟病的一点,莫过于使用后还需手动翻盖和冲水。久而久之,马桶表面极易藏匿细菌,如厕后还需频繁接触,不仅不卫生,清洁起来也十分麻烦。智能马桶有效解决了这一人们"如厕后遗症"。它采用了人体红外感应技术,当用户靠近时,马桶盖会自动开启;如厕完毕离开,马桶盖又会自动合上^[5]。整个过程无需用户动手,最大程度

避免了细菌滋生。与此同时,智能马桶还搭载了感应式冲水系统。它通过坐圈上的压力传感器,准确判断用户如厕时间的长短,进而智能控制冲水的时间和水量。这样不仅杜绝了因忘记冲水而引发的卫生问题,还能避免过度用水,在节约水资源的同时,也为用户省去了不少麻烦。可以说,正是凭借翻盖与冲洗的"智能组合",智能马桶为人们开启了一扇全新的"智慧如厕"大门。

4 智能化卫浴产品设计应注意的问题

4.1 注重用户操作便捷性

智能化卫浴产品以其酷炫的外观设计和丰富多样的功能吸引着越来越多的消费者。然而,在追求产品智能化的同时,设计者切不可盲目堆砌功能,而忽视了用户的实际体验。试想,一款操作繁琐、设置复杂的智能卫浴产品,即便集成了再多黑科技,也难以赢得用户的青睐。因此,智能化卫浴产品在设计之初,就要充分考虑不同用户群体的需求。比如,老年人群可能对智能设备的操作不太熟悉,那么产品就应提供清晰易懂的操作指引,如配备大尺寸显示屏,界面设计简洁明了,并辅以语音提示等。再如,行动不便者可能难以完成精细操作,产品设计上则应着重考虑大按键、语音控制等更加人性化的交互方式。同时,在追求便捷的同时,也要重视使用安全。设计者应当为产品设置紧急制动装置,避免因误触、误操作等引发的安全隐患。

4.2 数据安全与隐私保护

随着物联网技术的发展,智能卫浴产品在带来诸多便利的同时,也引发了人们对隐私安全的担忧。这些产品在使用过程中,往往会收集用户的生理数据、行为习惯等敏感信息。一旦这些隐私数据遭到泄露或非法利用,将给用户的生活带来难以预估的风险。因此,智能卫浴产品的设计者和制造商必须将数据安全和用户隐私保护视为重中之重。首先,要利用加密、匿名化等技术手段,全方位构筑数据安全防线。比如,对收集到的用户数据进行去标识化处理,即使数据不慎外泄,也难以追踪到具体个人。其次,要制定完善严谨的隐私政策,对数据收集、存储、使用的各个环节进行明确规范,杜绝任何非必要、未经授权的数据收集行为。与此同时,企业还应主动加强与用户的沟通,让用户全面了解自己数据的使用情况。这就要求隐私政策必须以通俗易懂的方式呈现,让用户对"数字影子"的去向心中有数。

4.3 产品稳定性与耐用性

作为日常生活中不可或缺的卫浴设施,智能马桶、智能浴室柜等产品的稳定性和耐用性至关重要。与普通家电相比,智能卫浴产品面临更加复杂多变的使用环境。潮湿多水汽的浴室,对产品的防水、防潮能力提出了严苛考验。同时,卫浴产品往往使用频率较高,如何经受得住日复一日的考验,也是设计者必须思考的问题。为保障产品的稳定耐用,设计之初就要选用高品质、抗腐蚀的材料,从源头上提升产品质量。此外,还要对产品反复测试,模拟各种极端使用情况,全面评估产品性能。比如,在高温高湿环境下,测试产品的防水防潮性能;在频繁使用场景下,考察产品的耐磨损程度。只有在设计和生产的每个环节都精益求精,才能确保产品经得起时间和使用的考验。与此同时,完善的售后服务体系也是延长产品使用寿命的关键。企业应当为用户提供及时、专业的维修保养服务,定期为用户"体检",排查安全隐患。而在大多数智能卫浴产品已搭载物联网系统的当下,远程监控和预警显得尤为重要。

5 结语

智能化技术为卫浴产品设计带来了新的生机,极大提升了卫浴空间的舒适性、便捷性和个性化体验,同时实现了节能环保和智能健康管理。智能马桶作为智能卫浴产品的典型代表,集成了丰富的智能化技术,为用户带来了全新的如厕体验。但智能卫浴产品在设计中也应注意提升用户操作的便捷性,重视数据安全与用户隐私保护,保障产品的稳定性与耐用性。相信通过产学研界的共同努力,智能卫浴产品必将迎来更加广阔的发展前景,为人们打造一个更加智能、健康、舒适的未来卫浴空间。

参考文献

- [1] 王婷婷.人工智能技术在卫浴产品设计中的应用[J].大观,2023(08):82-84.
- [2] 许怡雯.智能化技术在卫浴产品中的应用及发展——以淋浴房为例[J].建筑工人,2023,44(06):24-27.
- [3] 叶佳祥.探讨人工智能技术在卫浴产品设计中的应用[J].产业创新研究,2020,(22):66-67.
- [4] 陈韦志.从专利角度分析卫浴产品在智能化方面的技术趋势[J].技术与市场,2020,27(09):74-75.
- [5] 郑艳玲,李柳霖.智能化卫浴产品的设计研究[J].西部皮革,2020,42(16):35+98.