

环境智能中的医疗设备交互设计浅析

文雅 詹程

(云南大学滇池学院, 云南 昆明 650000)

摘要: 本篇论文讨论了环境智能在医护范畴中的应用。现代信息社会中, 环境智能作为新兴概念成为信息技术产业和社会各界关注的焦点。在医疗机构中, 环境智能应用可以提升医疗服务的质量和效率。智能病房管理、自助挂号和缴费、智能药柜等应用为患者提供了更便捷的医疗体验。医疗器械智能化开发也为医生提供了更安全高效的医疗工具, 如智能输液泵、心脏起搏器等。交互界面的研究使医护人员能够通过手势输入、声音和体感等方式更便捷地操作医疗设备, 提高工作效率。论文强调环境智能在医疗领域的广阔前景, 为现代医疗事业带来新的机遇和挑战, 同时将为人类的健康事业提供更可靠的保障。

关键词: 环境智能; 交互界面设计; 医疗系统; 人工智能

一、环境智能中的人机交互

近年来, 人机交互得到了社会各界还有信息技术产业各方面的大量关注。环境智能的概念提出了对未来信息社会的高瞻远景。现代信息社会中强调对用户友好度的提高, 对服务更加高效地支持, 对用户授权和人与人之间互动的支持等。环境智能中的人机交互是近年来备受关注的的一个重要领域。随着现代信息社会的发展, 人类日常生活中被各种智能设备所包围, 智能界面嵌入到多种对象和环境中, 以实现无缝的、直观的交互体验。环境智能作为新兴概念, 已成为现代信息社会的关键维度, 它涌现于多种环境与领域, 得到广泛应用。

(一) 环境智能简介

在现代信息社会中, 人类生存在各种智能设备下, 我们被各种直观的、可视可操作的智能界面包围, 智能界面被嵌入到多种对象和环境中, 这种环境能够以无缝、不触目甚至隐形的方式识别不同个体并作出反应。环境智能作为一种新兴的概念, 事实上正变成现代信息社会的一个关键维度, 许多新的工业数码产品和服务都向着一个整体的智能计算环境发展。环境智能以一种全新的交互应用形式涌现于多种环境与领域, 并被人们普遍接受, 以支持人们的日常生活。主要应用包括数码设备交流与社交, 智能办公环境, 智能校园与智能公交系统。

(二) 环境智能中的人类需求

成功发展环境智能的先决条件是恰当地捕获并分析用户需求, 特别是有效地期望在将来日常生活中计算所需, 并在场景中深入理解多样化交互产品效用要素。场景技术是环境智能用户需求分析开始, 并已应用于部分研究。尽管场景为我们提供了可利用的开端, 但是在环境智能情境中仍然无法充分捕捉到人类对未来的要求与期望。所以, 要把用户同环境智能技术及其提供的多种可能性联系起来, 使他们认识到创造新环境在技术上的可能性和可能途径。

随着环境智能的不断发展, 人们对某些非功能要求, 如可及性、隐私和安全等问题, 也开始普遍重视。在环境智能的情境中, 可及性成为共同关注的对象, 设计应着眼于适用于大众的主流产品。同时, 用户隐私与智能环境中持续检测采集的个人数据之间的关

系也显得尤为密切。保护这些个人数据的安全性成为环境智能发展中至关重要的一环。

(三) 环境智能的使用情境

在智能环境当中, 使用情境是一个非常重要的研究方向, 它需要同时考虑物理环境和社会环境。因为在环境智能中各个适合的情景模型需要通过监控来动态更新, 并且其间有很深的相互影响, 所以需要很多投入, 也是一个比较大的挑战。同样地, 当一个用户在环境中移动时, 情况和可使用的技术都会变化。在同一个环境中, 可能会有很多需求不同的用户同时出现并且产生交互, 因此可能会导致冲突, 技术同样也随着用户的位置和情景而改变。在什么样的情境下使用环境智能并利用其特点获得良好收益是环境智能发展的重要阶段, 弄清楚情景的改变才能分清环境智能在发展中所或缺的东西, 在什么情况下使用什么功能需要我们进一步去开发与整合。

(四) 医疗机构中的环境智能应用情况

在医疗机构中应用环境智能可以实现多种便捷的功能, 从而提升医疗服务的质量和效率。这些应用包括智能病房管理, 通过安装传感器和智能设备实时监测病人的生理参数、活动情况和用药情况, 为医护人员提供实时数据以便更好地了解病人状态和采取相应护理措施。智能导诊系统可以帮助患者轻松找到就诊地点, 节省时间和精力, 减轻医院工作人员的负担。自助挂号和缴费服务可以通过智能技术实现, 让患者在自助终端完成挂号和支付手续, 提高就诊效率, 避免排队等待。智能药柜和药品管理可以自动识别药品并控制药品的发放, 确保患者按时服药, 同时科学合理地管理药品, 避免药物的浪费。环境智能技术可以实时监测医疗机构中的温度、湿度、空气质量等参数, 并自动调节环境设备, 为患者和医护人员创造一个舒适的工作和就医环境。另外, 智能安防系统通过视频监控、门禁控制等手段, 保障医院内部的安全和秩序, 特别是在救护急诊和手术室等关键区域。

将环境智能应用于医疗机构可以有效地提升医疗服务的水平, 为患者提供更便捷、高效的就医体验。同时, 智能化的医疗环境也可以减轻医护人员的工作负担, 提高医院的运行效率和服务质量。随着科技的不断发展, 环境智能在医疗领域的应用还将不断扩展和深化, 为现代医疗事业的发展带来新的机遇和挑战。

二、医疗器械智能化开发

随着生活节奏的加快, 某些突发疾病可能随时威胁着人们的健康。在科学技术不断发展的今天, 智能化时代已经到来, 高端医疗器械已经解决了许多难题, 创造了一系列令人惊叹的神奇现象。

(一) 医疗器械的电脑软件化

智能医疗器械在拯救生命方面提供了有益的帮助。目前, 许多尖端医疗器械都依靠电脑软件来完成操作, 这些软件的源代码成本高昂, 从几万到几百万不等。然而, 一旦这些软件出现错误, 可能会对患者造成致命危害。此外, 医生或医疗器械编程人员在软件进行测试时, 若不慎重, 可能导致医疗仪器软件无法完成

其功能。由于该软件源代码封闭并受到专利保护,因此在医疗事故发生之前,很难检测到其中存在的真正漏洞。

医疗器械不断与电脑整合在一起,实现智能化,为医生和患者提供更多便利。受现代信息生活交互设计的影响,电脑整合使医疗器械具备更多功能,不再是单一的重点,而是达到改变医疗器械交互设备配置的目的。

(二) 医疗器械的智能平台

随着科技的发展,医疗器械已经出现了基于相同软件背景的智能平台。许多医疗器械都通过无线技术与移动设备连接,并配备匹配的应用软件,可以将医疗器械获取的数据传输到移动设备上,并在移动设备上进行处理与分析。这种技术增强了医生与医疗仪器的交互方式,使患者病例数据更直观地展现给医护人员。

近年来,美国FDA已认可iPad/iPhone用于医疗影像诊断。现在,iPad已可以实现计算机断层扫描、磁共振成像结果判读等功能。研究表明,医生用iPhone诊断中风的准确率可以达到94%~100%。这种技术对农村医疗设施很有帮助,不论医患双方所处地点如何,均可实时连线专家。智能手机在医疗诊断应用上释放出比传统医疗器械更强大的魅力。智能手机价格相对较低、易操作且开放平台,是传统医疗器械所无法比拟的。

(三) 医疗器械的信息化

医疗器械的信息化是将计算机和电子技术与传统医疗设备结合,实现通讯、视频等多种功能。这种结合充分利用了现有移动通讯设备和个人电脑的某些常见功能,并与数字技术、网络技术紧密结合,使医疗器械与电脑充分融合。信息化医疗设备使医护人员的工作效率更高,使用更便捷,也更有利于患者就医。近年来,随着信息和电子技术的迅猛发展,触屏类产品不断涌现。将触摸屏应用于医疗设备可以简化界面复杂程度,提高医疗设备的使用效率。

三、环境智能医疗中的交互研究

环境智能在医疗领域的交互研究正成为医疗科技领域的重要趋势。交互设计的目标是优化人与人之间的工作、通信和交互方式,为用户提供更方便、通俗易懂且更好的体验。在环境智能医疗中,交互研究的重要性日益凸显,因为它直接影响着医护人员和患者之间的沟通和数据交流,进而影响整个医疗服务的效率和质量。

随着环境智能技术的迅速发展,越来越多的医疗机构开始引入智能化设备,以提高医疗效率和质量。其中,无线局域网(Wi-Fi)技术在医疗设备中的应用日益普及。Wi-Fi技术具有布线方便、可移动性强、组网灵活及成本优势等特点,使其在医疗设备中具有广泛的应用前景。医院和医疗机构可以通过Wi-Fi连接实现智能设备的互联互通,快速传输患者数据和医疗信息,提高医生和护士的工作效率,缩短患者的等待时间,为患者提供更便捷、快速的就医体验。在医疗设备中,Wi-Fi与射频识别技术(RFID)结合是一种常见且高效的方式。RFID技术可以用于患者数据管理、药物追踪、患者数据收集等功能,通过Wi-Fi与RFID技术的联合应用,医护人员可以随时获取患者的健康数据,实现远程监护和诊断,有效减少医疗事故的发生,提高医疗质量。

环境智能在医疗领域的交互研究和应用不仅为医护人员提供了更好的工作环境和方式,也为患者提供了更便捷、高效和安全的医疗服务。随着技术的不断进步和创新,环境智能医疗设

备的发展前景非常广阔。未来,更多更完美的智能医疗设备将不断涌现,为医疗行业带来更多的颠覆性变革,为人们的健康和生命安全提供更加可靠的保障。环境智能医疗的成功应用也将推动其他行业对智能化技术的广泛应用,使智能化成为现代社会发展的重要引擎之一。医疗行业作为社会福祉事业的重要组成部分,其与环境智能技术的融合,必将为人类的健康事业带来更美好的明天。

四、环境智能中医疗装备交互界面的研究

在当前的智能终端设备蓬勃发展的背景下,触摸屏技术成为现代社会的热门应用。触摸屏的问世使得许多设备从传统的屏幕和键盘结合转变为仅有屏幕,医疗设备操作界面也朝着触摸屏方向演变。类似于智能手机和平板电脑,医疗设备使用触摸屏进行操作,通过手势操作进行交互,使得医疗设施界面更加自然、人性化,医护人员和设备之间的互动更加容易。

从交互设计的角度来看,手势输入成为一种新型的交互方式。在人机交互的发展历程中,我们经历了以鼠标为中心、物理硬件为中心、屏幕触控为中心、长距离体感操作为中心等几个阶段。现在,手势输入成为一种颠覆性的交互方式,它让医护人员可以通过简单的手势操作,快速完成复杂的医疗设备操作,提高工作效率。

除了以手势为主的交互方式,我们相信以声音和体感为主的交互方式也将被进一步运用到医疗器械上。未来,随着环境智能技术的不断进步和创新,医疗设备的交互界面将会越来越智能化、人性化,为医护人员提供更加便捷、高效的操作体验,为患者提供更加舒适、安全的医疗服务。通过环境智能中医疗装备交互界面的不断研究和优化,我们相信医疗行业将会迎来更加美好的未来。

五、总结

本篇论文深入探讨了环境智能在医疗领域的重要应用。随着现代信息社会的快速发展,环境智能在医疗机构中发挥着关键作用。论文首先介绍了环境智能的基本概念和高瞻远瞩的未来愿景。强调用户友好度和高效支持服务在现代信息社会的重要性。在环境智能中,用户需求的捕获和分析显得至关重要,只有深入理解多样化交互产品效用要素和场景技术,才能更好地应用于日常生活。此外,对于环境智能情境中的可及性、隐私与安全等问题,也需要充分重视。在医疗机构中,环境智能的应用带来了多种便捷功能,包括智能病房管理、自助挂号和缴费服务、智能药柜和药品管理等,提高了医护服务的质量并有效缩短了时间。而医疗器械的智能化开发,如智能输液泵、心脏起搏器等,通过电脑软件化实现更安全、高效的医疗服务。交互界面的研究更是本文的重点,手势输入、声音和体感等交互方式的应用,使医护人员和患者更便捷地操作医疗设备。通过环境智能中医疗装备交互界面的研究和优化,医疗行业将迎来更美好的未来。环境智能在医疗领域的应用前景非常广阔,将为现代医疗事业的发展带来新的机遇和挑战,也将为人类的健康事业提供更可靠的保障。

参考文献:

- [1] 李杰. 智能时代的交互设计 [J]. 设计, 2019 (08).