

智慧医疗中的云计算与大数据技术应用

王绍斌

DOI:10.12238/irmet.v2i1.6716

[摘要] 当前云计算与大数据技术在社会的不同领域都得到广泛应用,并且云计算与大数据技术随着科技的不断进步与信息技术的快速发展,变得日渐成熟,使其在社会不同领域中的应用价值得到充分展现,而且在某些领域改变了民众的生活工作方式,方便了民众的生活以及提高了工作效率,对于降低时间成本与节约资源等方面也发挥着重要作用。其中智慧医疗中的云计算与大数据技术应用,通过收集整合患者的医疗数据信息,科学构建健康医疗云平台与数据库,比如利用生物芯片等相关智能设备,对人体机能的不同指标进行实时监测,同时导入到云平台与数据库中,使收集整合的医疗数据信息得到共享,从而为相关的医学诊断提供借鉴。

[关键词] 智慧医疗; 云计算; 大数据技术; 应用; 价值; 必要性; 策略

中图分类号: F840.684 **文献标识码:** A

Cloud computing and big data technology application in smart healthcare

Shaobin Wang

[Abstract] Currently, cloud computing and big data technology are widely used in different fields of society, and with the continuous progress of technology and the rapid development of information technology, cloud computing and big data technology have become increasingly mature, fully demonstrating their application value in different fields of society. In addition, in some fields, they have changed the way people live and work, facilitated their lives, and improved work efficiency, It also plays an important role in reducing time costs and saving resources. The application of cloud computing and big data technology in smart healthcare involves collecting and integrating medical data information from patients, scientifically constructing a health and medical cloud platform and database. For example, using intelligent devices such as biochips to monitor different indicators of human function in real time, and importing them into the cloud platform and database to share the collected and integrated medical data information, thereby providing reference for relevant medical diagnosis.

[Key words] Smart healthcare; Cloud computing; Big data technology; Application; Value; Necessity; strategy

现阶段,云计算与大数据技术在医疗领域得到普及应用,其能够有效收集整合涉及医疗的数据信息,为预约挂号、患者治疗、医学研究等提供相关科学依据,比如基于云计算的远程监测、医学图像分析的高准确度等特点,以及大数据技术在医疗海量数据分析中的能力等,有助于达到医学精准诊断目的,并且对于医患沟通、医疗数据资料安全以及减少医疗运行成本等方面都具有重要意义,同时推进了智慧医疗的健康发展。

1 智慧医疗、云计算以及大数据技术的相关概述

1.1 智慧医疗的概述。智慧医疗主要是通过先进技术(包括云计算、大数据技术以及物联网等)的合理应用,实现就诊、康复以及支付等方面的智能化管理,其能够为医疗数据信息共享、医学科研等提供支持,并且具有明显的服务优势特点,比如智能化、信息化、共享以及预防等特点。其中智慧医院、区域卫生

系统与家庭健康系统等是智慧医疗的重要组成部分,而且智慧医疗系统的正常运行,有助于医疗成本与医疗风险的降低,对于促进医疗卫生事业健康发展具有重要作用。

1.2 云计算的概述。云计算是基于互联网而产生,是通过不同松散的计算机组合应用,对收集到的巨量数据信息实施分析处理,其属于分布式的计算技术形式。云计算实际应用是在互联网正常运行与服务规范的前提下,科学计算分析相关数据,从而达到服务目的。云计算在智能医疗中的应用也面临一些挑战:首先是数据隐私和安全问题,医疗数据的保护至关重要,必须采取有效的安全措施来保障患者数据的隐私和完整性。其次,云计算的稳定性和可靠性也是需要考虑的因素,毕竟医疗服务是一个对稳定性要求极高的行业

1.3 大数据技术的概述。大数据是巨量数据的集合,其存在

大量、真实、多样等特点。大数据技术就是应用先进的计算方法与快速的数据运算能力等技术,通过整合分析以及处理等手段,挖掘有价值的信息的一种技术形式,其具体应用主要表现在数据整合、数据分析及其存储等方面。现阶段,社会各领域的信息增长速度非常快,为了促进不同领域的健康发展,则需要通过大数据技术的合理应用,对涉及的相关信息进行科学处理,从而为相关领域发展提供科学的数据信息作为参考。大数据分析在智能医疗中也面临一些挑战。首先是数据质量问题,医疗数据的质量对于分析结果的准确性至关重要。医疗数据的来源和采集过程可能存在噪音和不完整性,这会对分析结果造成影响。其次,数据隐私和安全问题也是需要重视的,医疗数据涉及患者的隐私,必须采取有效措施保护数据的安全。

2 智能医疗的潜力与挑战

智能医疗作为融合了云计算、大数据分析、人工智能等先进技术的新兴领域,具备巨大的潜力,有望为医疗健康产业带来革命性的变革。

2.1 智能医疗在提高医疗效率方面具有显著优势。通过云计算和大数据分析,医疗机构可以快速处理和共享庞大的医疗数据,实现医疗资源的高效调配和分配,缩短患者等待时间,提高医疗服务的效率和质量。

2.2 智能医疗有望实现个性化医疗。通过对患者健康数据的分析,智能医疗可以根据患者的个体特点和疾病情况,制定个性化的治疗方案,提高治疗效果,并减少不必要的医疗资源浪费。

2.3 智能医疗还有助于加强医患沟通和医患关系。通过智能医疗平台,患者可以随时随地获取健康信息和医疗指导,医生也可以及时了解患者的病情和健康状况,实现更加紧密的医患交流,增强医患信任和合作,提高患者满意度。

2.4 智能医疗在发展过程中也面临一些挑战。首先是数据隐私和安全问题。智能医疗需要大量的个人医疗数据作为支撑,而这些数据涉及患者的隐私,必须采取有效策略保护数据的安全,避免数据泄露和滥用。其次,智能医疗的技术标准和规范尚未完善。智能医疗涉及多个领域的技术融合,需要建立统一的技术标准和规范,以保证各个技术环节的互操作性和稳定性。此外,智能医疗的推广和普及也面临一定的挑战。智能医疗技术的应用需要医生和患者的积极参与和接受,需要克服一定的技术门槛和习惯性。

3 云计算与大数据技术在智慧医疗中应用的价值与必要性

3.1 应用价值。笔者认为主要表现在:(1)云计算在智慧医疗中的应用价值。云计算应用于智慧医疗中,通过其超强的数据分析、处理以及存储能力等,可以保障相关医疗单位共享有效的数据信息,实现远程诊断、图像分析、医学创新以及降低医疗成本等,从而为医护人员的诊疗、医疗单位管理与医学研究等提供支持。具体而言表现为:云计算还为智能医疗的远程监测提供了便利。通过云计算,患者的健康数据可以实时上传和监测,医生和护士可以随时远程获取患者的病情数据,实时跟踪病情变

化,提供及时有效的医疗建议,从而降低医疗风险和提高患者满意度。云计算在医学图像分析方面也发挥着重要作用。医学影像数据庞大复杂,传统的本地处理方式受限于计算资源和存储空间,而通过云计算,可以轻松存储和分析海量医学图像,快速识别病灶和异常,提高医学影像的诊断准确率和效率。另外,云计算的灵活性和可扩展性也为智能医疗的创新和快速发展提供了良好的支持。医疗行业的技术更新换代较快,通过云计算,医疗机构可以根据实际需求灵活调整计算和存储资源,避免不必要的硬件投入和浪费,降低了运营成本。(2)大数据技术在智慧医疗中应用的价值。大数据技术利用其快速准确的数据挖掘、分析以及处理能力等,可以找到医疗数据信息的变化规律,为医护人员诊疗提供依据,从而制订科学合理的治疗方案,同时对于疾病预防、健康管理以及治疗安全防范等方面也发挥着重要价值。具体表现为:第一、大数据分析能够从庞大的医疗数据中发现潜在的规律和趋势,帮助医生和研究人员快速捕捉病情的特点,实现精准诊断和治疗。通过对海量的病例数据进行挖掘和分析,医疗机构可以更好地了解不同疾病的发展规律和治疗效果,为制定个性化的医疗方案提供有力支持。第二、大数据分析在智能医疗中有助于实现远程监测和健康管理。通过对患者的健康数据进行实时监测和分析,医生可以随时了解患者的病情变化,及时采取干预措施,减少医疗风险。同时,大数据分析还能帮助患者进行健康管理,根据个人健康数据和生活习惯,制定科学合理的生活方式和饮食计划,预防慢性疾病的发生和发展。第三、大数据分析在医学图像识别和分析方面也具有巨大的应用潜力。医学影像数据庞大且复杂,传统的手工分析方式效率低下,而通过大数据分析技术,可以快速识别医学影像中的病灶和异常,辅助医生做出准确的诊断。此外,大数据分析还可以实现不同医学影像数据的联合分析,提高诊断的准确性和综合判断的能力。

3.2 应用的必要性。现阶段,智慧医疗系统运行过程中的云计算与大数据技术得到广泛应用。主要是:(1)符合时代发展需要。在我国互联网技术不断发展的时代背景下,信息化技术在人民群众日常生活中的使用率也随之增加。在其日常生活与工作过程中,对信息化技术的熟悉程度也越来越高,甚至会有对信息化技术产生依赖的现象。鉴于此,在对智慧医疗工作实施的过程中,要对信息化技术的使用率进行提升,特别是对于云计算技术与大数据技术的使用率。在此过程中,要使云计算技术与大数据技术对于智慧医疗工作的作用得到充分发挥,并以此对医疗卫生服务工作信息化水平的提升进行保障,从而使医疗行业能够与信息化社会相适应,使医疗卫生服务工作与人民群众的生活方式相契合。(2)为医学研究提供支持。目前医疗服务过程中的数据信息日益增多且复杂,收集非常繁琐且成本高,严重影响医学研究成效。而充分应用云计算与大数据技术,能够高效收集、处理分析、存储以及共享医疗服务过程中产生的数据信息,从而为医学研究提供支持。(3)为科学分配医疗服务资源提供帮助。医疗服务资源分配属于数据分析处理工作内容,主要是对涉及

医疗服务资源的数据信息进行统计与分析,并且将分析结果作为医疗服务资源分配工作中的理论基础。传统医疗服务资源分配时,由于未能保障相关数据统计工作的准确性与及时性,造成了医疗服务资源分配不合理的现象。而应用大数据与云计算技术,可以在结合民众实际需求的基础上,为科学分配医疗服务资源提供帮助,这样不仅能够满足民众医疗服务需要,也能够提升医疗服务能力。

4 智慧医疗中的云计算与大数据技术应用策略

4.1 实现医疗卫生信息系统上云。云计算与大数据技术充分应用于智慧医疗的前提,是基于信息技术的基本特点与医疗服务实际需要,实现医疗卫生信息系统上云,以确保医疗卫生信息系统上云价值的发挥。具体而言,就是通过移动云与医疗服务工作实际的结合,科学制订系统的解决方式(比如远程医疗、妇幼医疗以及影像等相关云),同时需要结合规范标准对其进行持续改进(包括医保云平台等),以实现医疗卫生信息系统上云价值。此外为了保障医疗卫生数据系统的安全应用,还需要做好相关的安全测评工作和备份好数据信息资料。

4.2 科学构建区域医卫管理系统。区域医卫管理系统是智慧医疗的关键内容,因此需要在统一标准的基础上,把区域内的个人与家庭医卫信息资料导入到国家医疗卫生服务系统中,确保区域内医疗卫生信息资料能够得到共享,以实现民众看病难的现象。而通过云计算与大数据技术的合理应用,能够全面采集到区域内的医卫信息资料,同时结合智慧医疗系统的共享性能,使区域医卫管理系统得到科学构建,确保医疗卫生数据资料得到整合应用。并且需要应用云计算与大数据技术来解决智慧医疗系统中的信息孤岛现象,以达到提升医院及卫生部门管理能力目的。

4.3 加强医疗数据信息的存储处理。加强医疗数据信息的存储处理有助于智慧医疗系统功能得到充分展现。目前由于医疗数据信息存在量大、存储缺乏统一的规范标准、处理难度与安全风险大等特点,所以为了实现智慧医疗系统可靠运行目的,必须充分应用云计算与大数据技术中的数据库技术,发挥其存储容量大、数据处理效率高、安全性能强等优势,使智慧医疗系统运行功能得到合理应用。比如云计算与大数据技术在影像数据信息存储处理中的应用,有助于医护人员借助智能设施快速了

解病患的影像数据信息与病情,确保病患能够得到及时就诊与减少误诊。

4.4 优化病患就诊与病毒传播预测。在智慧医疗系统运行过程中,通过云计算与大数据技术的合理应用,能够结合患者病情优化病患就诊流程,比如实现网上预约挂号、选择合适的就诊医院等,确保病患能够得到及时就诊。并且通过智慧医疗系统中的相关云计算与大数据技术应用,可以通过智能医疗设施,即时了解到患者的病历,实现远程诊疗。此外由于现在有些病毒随环境变化传播的比较快,为了有效遏制其大范围的爆发,需要充分应用云计算与大数据技术收集病毒涉及的相关数据,并对其进行分析处理,对病毒传播进行科学预测,从而为遏制病毒传播的相关决策提供依据。

5 结束语

综上所述,云计算与大数据技术随着科技的不断进步与信息技术的快速发展,变得日渐成熟,并且社会各领域都得到充分应用,尤其是在医疗领域中的应用。因此为了发挥其应用价值,本文从云计算技术、大数据技术以及智慧医疗的相关概述出发,简述了云计算与大数据技术在智慧医疗中应用的价值与必要性,并提出了相关的策略,旨在提升医疗服务能力以及促进医疗事业的健康发展。

[参考文献]

- [1]李睿宇,许学军.大数据背景下我国智慧医疗的应用研究[J].经济研究导刊,2019(06):156-157+175.
- [2]张梦圆.人工智能+智慧医院现状与发展趋势研究[J].中国中医药图书情报杂志,2021(03):46-49.
- [3]吴震天.智慧医院建设与发展思考[J].现代医院,2021(03):434-436.
- [4]陈聪.云计算技术在医院信息化建设的应用[J].中国新通信,2021(16):117-118.
- [5]吴晓东,张丽,赵斌.云计算与大数据驱动智能医疗发展研究[J].医学工程学报,2021(03):433-438.
- [6]徐艳萍.试谈大数据技术在医疗信息化中的应用[J].信息记录材料,2020(12):167-168.
- [7]王玉申,杨光,杨凯,等.云计算与大数据技术在智慧医疗的应用策略[J].中国科技信息,2023(02):135-137.