

# 大数据视角下人工智能在网络技术中的应用研究

成志田

(德州职业技术学院, 山东 德州 253000)

**【摘要】**本文深入分析了在大数据环境下人工智能的核心概念及其优势,并探讨了其在计算机网络技术中的应用策略。研究旨在通过人工智能技术提升网络系统的运行效率,增强网络的稳定性与安全性,以适应信息数据时代不断演变的多样化需求。

**【关键词】**大数据;人工智能;计算机网络技术

## Research on the Application of Artificial Intelligence in Network Technology from the Perspective of Big Data

Zhitian Cheng

(Dezhou Vocational and Technical College, Dezhou, Shandong 253000)

**Abstract:** This paper conducts an in-depth analysis of the core concepts and advantages of artificial intelligence in the context of big data, and discusses the application strategies of artificial intelligence in computer network technology. The research aims to enhance the operational efficiency of network systems and strengthen the stability and security of networks, in order to meet the evolving diverse demands of the information data era.

**Keywords:** Big Data; Artificial Intelligence; Computer Network Technology

### 1 引言

计算机网络能够将地理位置不同的计算机设备通过通信线路连接起来,实现信息的高速传输与资源的安全共享,而将人工智能运用在计算机网络技术当中,不仅可以有效避免外部不良程序的入侵,防止重要数据丢失,还能提高数据挖掘效率,强化系统控制效果。为了使后续提出的应用路径全面、准确,首先要对大数据背景下人工智能的基本内容进行深入了解。

### 2 大数据背景下人工智能分析

#### 2.1 内涵

人工智能的研发目的在于代替人脑完成复杂科学与繁重工程的计算,并保证计算效率更高、计算结果更准确,完成人类无法完成的高难度任务。在大数据背景下将人工智能运用在计算机的实现方法可细分为以下两种:

(1) 编程技术。其作用在于能够使系统呈现智能效果,是指通过写出相关程序语言,利用专门的软件将语言解释为计算机能够识别的计算机语言,使计算机可以听懂用户的要求,之后依照相关指令处理各项事宜,该方法无需考虑计算机采用的方法是否与人类所用的相同,因此操作较为便捷,并已在许多领域取得了成果,比如文字识别或是人机博弈。

(2) 模拟法。该方法不仅要注重智能效果,还

要确保实现方法能够与人类所采用的手段一致,比如当前使用频率较高的遗传算法以及神经网络都是模拟法的一种,其中遗传算法可以完成人类遗传、进化机制的模拟,而神经网络则能模拟人类神经细胞的活动方式。在使用过程中要注意两种方法都需要人为规定程序逻辑,要根据任务的难易程度适当调整角色数量以及活动空间。与传统的逻辑编程相比,模拟法的容错率较高,不容易出错,在编程者完成每个角色的智能系统设置后,该模块可以自行完成知识学习、自主适应环境,即便在系统最初运行阶段会出现一些错误与问题,也能第一时间吸取教训,在二次运行时完成调整与纠正,并避免下一次不会再犯,无需发布新版本与补丁也能解决实际问题。

#### 2.2 优势

(1) 减少计算机数据处理成本。在信息时代下许多企业的业务得到大范围扩张,产业规模得到进一步拓展,但随之而来的则是需要处理的数据量越来越大,往往需要投入大量的时间与精力进行数据的归纳、整理、分析与存储,这样就会导致网络运营成本过高,不利于中小企业的稳定发展,难以在经济市场中保持竞争优势。因此需要相关企业及时投入人工智能技术,将其融入到计算机网络系统中实现数据处理效率的优化与升级,并且人工智能中的常识知识库,

能够存储大量信息,比如本体的类与个体、对象属性、对象功能与用途、行动与事件的时间和位置、装置行为、人权需求与目标、故事主题等,可以有效简化信息的分析流程,实现重要数据的分析比对,节省人力、物力、财力的支出,实现企业经济效益的最大化,帮助相关人员控制运营成本,削减信息处理费用,提高数据的应用价值,保证计算机网络管理方案更具有针对性、适用性。

(2) 高效处理模糊信息。人工智能模糊逻辑能够建立在多值逻辑基础上,借助模糊集合的方法实现模糊性思维、语言与规律的研究,模糊逻辑可以模仿人脑的不确定性推理与概念判断,对于不能确定的描述以及模糊规则都能保持极高的推理效率,准确表达过渡性界限知识,借助隶属度函数区分模糊关系,解决“排中律”的不确定问题。同时人工智能模糊逻辑可以促进计算机网络上、下、中层结构的关系衔接,完成数据信息的分类处理,能够保证工作目标更加明确,强化计算机网络的管理水平。

(3) 提高计算机网络推理能力。首先,人工智能可以利用分层式轮询的方法完成信息数据的管理,能够实现网络层的逐级监测与分析。其次,人工智能的逻辑思维特点可以更好的完成数据的深度挖掘与学习,提取更有价值的信息,完成对不确定性问题的评测,确保网络稳定性,借助数据交互处理的方式,发挥数据动态化传输作用,加速系统的升级与功能完善,提高计算机网络的灵活性。

### 2.3 应用必要性

一方面,对于社会发展来说,信息技术的普及可以改善人们生活方式,提高生活质量,同时由于当前网络发展高度发达,信息传输的频率极高,相应的安全隐患与风险也在不断提升,因此需要借助人工智能更好的实现网络安全维护,借助自动检测与智能排查功能有效阻断病毒、不良程序的入侵,提高重要数据的安全等级,避免网络环境遭到破坏,达到净化网络环境的目的。另一方面,我国社会对大数据人才的需求越来越高,所有高校均开设了人工智能、大数据等专业课,由此可见各行业对技术型人才的需求度极高,因此加强人工智能技术的融合与运用既是满足社会发展的必然手段,也是当前解决工作问题的重要方法。尽管人工智能运用在计算机网络技术方面已取得了重大突破,但仍存在一定的不足之处,为了确保人工智能的优势得以充分发挥,本文将从以下网络安全、网络管理、系统管控、数据挖掘等四方面进行深入分析<sup>[1]</sup>。

## 3 人工智能在计算机网络技术中的应用路径探究

### 3.1 网络安全方面

(1) 入侵检测。计算机网络需要实现不同独立功能的计算机互联,因此具有极强的开放性与交互性,难以避免会存在一定的网络安全风险,并且许多日常功能尚未完善,容易在长时间使用过程中产生部分程序漏洞,不利于计算机网络的安全使用。而使用人工智能则可以有效解决此类问题,人工智能中的专家系统数据库中存储了众多各领域专家水平的知识与经验,可以完成相关问题的推理与判断,模拟人类专家的决策过程,通过提供用户接口,更加高效的理解用户请求、分析用户需求。利用分析入侵方式的方法进行相关信息的比对,整合两者之间的差异性,从而准确判定非法入侵行径,预估可能造成的不良影响,进一步提高恶意入侵的检测率,帮助用户及时处理安全隐患。同时人工智能中的数据编码技术也能对计算机加工对象进行编码处理,进一步减少信息量,提高数据处理精度,实现数据的定义标准化,节省系统空间、完成数据识别。用户可利用数据编码程序将具有入侵特征的数据编码存储到数据库当中,这样当出现不良程序入侵时,数据库会自行判断入侵危险程度,之后根据预设方案自行处理<sup>[2]</sup>。

(2) 防火墙。人工智能防火墙可以在计算机网络内网、外网之间形成保护屏障,更好的保护用户个人信息与重要资料,并第一时间找出数据传输过程中存在的安全隐患,之后完成恶意病毒的隔离,以此营造良好的网络环境。同时人工智能防火墙与普通的防火墙技术相比识别效率与检测效率都得到了大幅度增强,不会像以往一样将系统无法识别的信息全部过滤掉,而是能够将相关内容呈现在客户端上,帮助操作者依照实际需求进行数据筛选,自动拦截有害信息、提取未知数据、减少数据运算量,降低对系统的运用负荷,使病毒处理、解决对策更合理、高效。

(3) 智能反垃圾邮件。计算机网络中邮箱程序是人们办公、社交最常用的通讯手段之一,能够实现资料的共享、文件的传输,但在长时间使用的过程中难以避免的会收到大量垃圾邮件,不仅不利于用户正常使用邮箱,还会占用大量存储空间与内存,甚至有部分程序病毒通过邮件的形式侵入到用户计算机设备当中。而人工智能程序的监测功能可有效解决此类问题,该技术可以完成垃圾邮件的实时监测、扫描与识别,对于无效内容会自动阻挡在外,屏蔽垃圾邮件,为用户提供良好的使用体验<sup>[3]</sup>。

### 3.2 数据挖掘方面

(1) 人工智能中的神经网络是一种模仿动物神经行为、利用分布式完成信息处理的算法模型,该模型可以依靠网络系统完成系统内部节点之间连接关系

的有效调整, 以此达到高效处理信息的目的。神经网络的自适应与自组织能力极强, 可以在训练过程中实现权重值的改变, 依照环境需求, 进行知识的扩充与功能的变更, 能够远超设计者知识水平, 自动发现环境特征与规律性, 并将学习结果存储在网络突触连接中。之后在环境激励下, 为网络输入提供部分样本模式, 根据学习算法调整网络权值矩阵, 从而更好地完成数据分类, 充分发挥信息资料的应用价值。人工智能神经网络相较于以往计算机网络技术的数据挖掘更加注重大规模并行处理, 借助分布式存储、弹性拓扑、非线性运算, 实现运算速度的大幅度提升, 确保程序具有良好的适应性与容错能力。

(2) 人工智能模式识别, 是指利用计算方法依照样本特征将样本进行分门别类的处理, 能够实现研究模式的自动判读, 实现复杂信息的高效处理。简单来说, 模式识别可以将人脑思维能力划分为模式与集合, 强调对个别事物的推断与分析, 能够对表征事物进行辨认、描述与解释, 更准确的利用计算机完成图像、文字的识别, 丰富用户的信息获取方式, 可以利用听觉与视觉获取声、光数据。比如汉字识别系统便可通过扫描的方式将信息存储在计算机当中, 之后利用系统程序完成汉字的特征比对, 从中筛选最佳的匹配结果, 从而达到提高数据处理效率的目的<sup>[4]</sup>。

### 3.3 网络管理方面

(1) 人工智能自治 Agent 技术, 是指能够自主活动的软件或硬件实体, 可以实现底层数据的收集与分析, 能够进一步促进计算机网络技术与人工智能的融合, 并具有极强的适应能力。该技术无需人工干预, 可以主动通过代理服务器为操作者搜集感兴趣的资料内容, 之后利用代理通信协议将重要信息进行加工处理并推送给用户, 能够自主完成用户意图的推测、工作计划的执行与调整、切实强化网络管理工作效率。自治 Agent 技术的优势在于优化网络工程结构, 打造更加稳定、畅通的信息传输通道, 确保信息检测的精确性, 还能与系统分析技术结合形成网络综合管理系统, 使操作者利用操作界面对异构网络进行管理, 实现管理信息模型、网络管理接口协议的统一, 确保网络管理问题能够具体化、实例化, 从而保证解决方案更具有针对性。

(2) 人工智能技术运用在计算机网络管理方面可以拓展计算机网络功能, 通过与生产标准相结合,

设置与自身具有差异性的结合体, 实现工程技术结构的改变, 促进工程多样化、智能化发展。借助计算机操作系统与信息资源, 完成对计算机网络系统的全面监控。

### 3.4 系统管控方面

人工智能本身是利用计算机实现人思维与智能行为模拟的技术, 是思维科学的应用技术, 不仅可以在标准逻辑、推算演练等范围发挥作用, 还能通过自我学习与推理, 开发出全新的概念内容, 加深对概念的发散思考, 完成思维判断能力的全面强化。将其运用在系统管控方面可以在长年累月的使用过程中积累大量的信息知识, 并发挥检索与推演作用, 实现数据的深度挖掘与整合, 解决计算机网络存在的不足与问题, 实现计算机网络管控以及评价效果的大幅度优化。比如计算机网络系统的评定方程为:

$$F^*(n) = g^*(n) + h^*(n)$$

其中  $h^*(n)$  表示网络节点  $n-g$  的最短途径,  $g^*(n)$  代表网络节点  $s-n$  的最短途径, 借助人工智能能够进一步提高节点之间的通信效率, 降低节点之间途径大小。同时人工智能可以保证网络系统与系统线路的良好衔接, 实现互联互通, 为传输层提供转接线缆, 为网络层提供标准的通信协议, 使交换机端口符合以太网接口标准, 进而达到提高服务质量管理功能效果的目的。

## 4 结语

综上所述, 通过对数据背景下人工智能的内涵与优势进行分析讨论, 提出将其运用在计算机网络安全、数据挖掘、网络管理、系统管控等方面的有效路径, 以此强化计算机数据处理效率、提高网络安全程度, 切实保障用户个人利益, 保护公民个人隐私, 完善网络环境, 推动信息技术行业的高速发展。

### 参考文献:

- [1] 戚引松. 大数据时代背景下人工智能在计算机网络技术中的应用探索 [J]. 科技与创新, 2021(8):176-177.
- [2] 蔡登江. 基于大数据背景下人工智能在计算机网络技术中的应用 [J]. 电脑编程技巧与维护, 2020(11):75-77.
- [3] 沙之洲. 大数据时代下人工智能在计算机网络技术中的应用 [J]. 电子元器件与信息技术, 2022,6(1):87-88.
- [4] 徐智杰. 大数据背景下人工智能在计算机网络技术中的实践 [J]. 信息记录材料, 2021,22(9):157-158.

