

电子信息技术在人工智能中的应用

梁嘉琳

摘要: 在科学技术高速发展的今天, 电子信息技术已深入到我们生活中的各个方面, 给现代社会提供了空前的便捷和改变。作为时下科技领域中的一个热点话题, 人工智能正以其巨大的智能处理能力, 自主学习能力以及决策能力引领一场新的科技革命。在此过程中, 电子信息技术起着关键作用, 并为人工智能提供有力的技术支持。文章将对人工智能领域中电子信息技术运用进行深入探究, 希望能对电子信息技术对于促进人工智能的发展所起到的作用, 同时也为两者的融合探索出更大的可能。

关键词: 电子信息技术; 人工智能; 应用

引言

现代电子信息技术和互联网科技的日臻成熟为人工智能繁荣发展打下坚实的基础。在AI产品日臻完善和渗透到我们的日常生活中的今天, 这些产品正在不断地提高人们的生活品质。考虑到电子信息技术对于自动化控制实现的核心地位, 有必要对该领域进行深入探讨, 从而促进人工智能技术走向一个全新的境界。

一、电子信息技术概述

电子信息技术作为现代科学技术领域中的一个主要支柱涉及到通信技术, 计算机技术和传感技术。该技术的飞速发展是由于半导体工艺不断地进步, 从而使集成电路在尺寸与性能上都有了很大的提高。拿摩尔定律来说, 摩尔定律预言半导体行业集成度每隔18-24个月就会增加一倍, 这一预言已经被近几十年来所证实。如今, 我们已经能够制造出包含数十亿个晶体管的微处理器, 为各种智能设备的运算提供了强大的动力。

从通信技术上看, 5G网络商用化, 表明数据传输速度与处理能力都上一个新台阶。5G网络的传输速度理论上可以达到每秒数十GB, 这比4G网络的传输速度快了数百倍, 这为实时数据传输、远程控制等应用场景提供了前所未有的可能性。与此同时, 传感技术精准度与灵敏度越来越高, 现代传感器可以捕捉温度, 湿度, 压力, 光照等环境参数较多, 并且将其转换为电信号来传输与处理。

作者简介: 梁嘉琳(1985.11——), 男, 汉族, 本科学历, 中级工程师, 主要从事国土资源业务信息化方面的开发工作。

以计算机技术为核心的电子信息技术在运算速度, 存储容量以及数据处理能力等方面不断提高。以现代超级计算机为例, 其运算速度已达到每秒几亿次浮点运算的速度, 从而使大规模数据分析和复杂模型模拟工作能在较短时间内实现。这几种技术的结合和发展共同形成电子信息技术的坚实基础, 并对人工智能等前沿科技提供强大支持。

二、人工智能概述

人工智能作为现代科技变革的核心动力, 正在对人类社会各个领域产生深远的影响。其目的是通过将算法与数据相结合来仿真和拓展人的智能从而使得机器可以完成复杂的工作。人工智能的历史可以追溯到上世纪, 但在最近的几年中, 随着深度学习等技术的重大突破, 人工智能实现了空前的发展。

在人工智能中, 机器学习技术是特别关键的技术, 其使机器可以自动地从大量数据中抽取知识, 研究规律以及不断地优化其性能。以图像识别技术为例, 现代人工智能算法在ImageNet等大规模数据集上的识别精度已经超过了人类, 达到了令人震惊的99%以上的准确率。深度学习模型, 例如卷积神经网络(CNN), 不仅因其出色的表征能力而受到赞誉, 同时也得益于大量的数据集和丰富的计算资源。

自然语言处理(NLP)是人工智能领域的核心部分, 其主要目标是帮助机器更好地理解 and 创造人类的语言。在最近的几年中, 基于Transformer框架设计的模型, 例如GPT系列, 在文本生成和对话系统等领域都取得了令人震惊的成果, 它所产生的文本无论从语境连贯性还是语义丰富性来看, 都与人类水平日益贴近。

另外, 人工智能在计算机视觉, 智能控制和自动化

等诸多领域也都有令人瞩目的成就。这几种技术的结合发展在促进人工智能技术不断革新的同时，给各行业都带来了翻天覆地的变化以及发展契机。

三、人工智能系统中电子信息技术的应用

1. 数据处理与分析

数据处理与分析对人工智能领域起着决定性的作用，也是智能化决策与行动的关键环节。以智能推荐系统为例，数据的处理和分析起到了决定性的作用。

在电商平台中，用户在浏览或者购买物品的过程中，系统采集和处理了海量的点击，购买和浏览时长用户行为的数据。通过对数据进行分析，该系统能够确定用户购物偏好，消费习惯以及购买力水平。智能推荐算法根据这些数据能够向用户推荐出最能满足他们要求的物品，改善了购物体验以及转化率。

例如，在智能交通系统的运作中，数据的处理和分析起到了不可或缺的作用。城市交通管理部门对交通流量，道路拥堵状况，交通事故等信息进行采集与分析，能够对交通信号灯时间与配时进行实时调节，对交通流进行优化，降低拥堵与交通事故发生率。这一智能化交通管理在提升城市交通效率与安全性的同时还能给公众带来更便利的出行体验。

另外在医疗领域中数据处理与分析还被广泛用于疾病预测、诊断及治疗方案制定等方面。比如通过深入分析病人的电子病历和医学影像等资料，使医生能够更加精准地确诊病情，为病人制订个性化治疗方案。同时这些资料也可应用于疾病发展趋势预测及对病人进行及时干预与治疗。

这些实例充分证明，数据处理和分析对人工智能具有重大影响。通过对数据进行智能化处理与分析，可以更好的发掘并发挥出数据所蕴含的价值，从而对各领域智能化应用起到强有力的支撑。

2. 机器学习算法的优化与实现

机器学习算法优化实现是人工智能应用的核心。以深度学习中的卷积神经网络（CNN）为研究对象，其优化和实施过程涉及到多个核心环节。在模型构建阶段需要对网络结构进行精心设计，如卷积层，池化层，全连接层等参数及配置的设置，保证模型能高效地学习到数据的属性。在模型的训练阶段，选择适当的激活函数，如ReLU，以及采用适当的优化算法，如梯度下降法（Gradient Descent）或其衍生版本Adam，对于模型性能的提升具有至关重要的影响。同时，设定适当的学习率，例如0.001，以及批次的大小，例如64，可以影响模型的

训练速度和准确性。为了避免数据的过度拟合，我们还可以使用如L2正则化这样的正则化方法，并为其配置合适的正则化参数，例如0.0001。从实现角度来看，可采用TensorFlow或者PyTorch等深度学习框架，它们提供大量API以及高效计算资源使模型训练与推理变得更容易。比如图像分类任务，可采用VGG16或者ResNet50等预训练CNN模型，通过迁移学习，对具体数据集进行微调来实现较高精度分类。在优化及实现的全过程中还要对模型的准确率，召回率，F1分数等性能指标进行持续监测，以适时调整模型参数及训练策略。通过上述优化与实现手段可以使机器学习算法在人工智能应用方面起到更大的效果，增强系统性能，提高准确率。

3. 智能控制与自动化

由于电子信息技术和人工智能技术紧密结合，智能控制和自动化越来越受到现代生活的青睐。以智能家居为例，具体装置有小米旗下米家智能灯泡、鹿客旗下SV40智能门锁、巢居旗下Nest智能恒温器和亚马逊旗下Echo智能音箱，它们共同营造出高度智能家居环境。这些装置通过Wi-Fi，蓝牙等电子信息技术互联，使用户能够通过手机、平板或者专用遥控器集中操控。更为重要的是这些装置与人工智能技术相结合，可以研究用户使用习惯并进行自动化控制与智能推荐。例如在用户靠近家门的情况下，智能门锁SV40就可以通过人脸识别技术实现自动开锁；米家的智能灯泡能够依据时间和用户的使用习惯来自动调整其亮度和色温；Nest智能恒温器可以对用户温度偏好进行学习和对室内温度进行自动调节；并且Echo智能音箱能够对用户语音指令进行应答，进行音乐播放，信息查询或者对其他智能家居设备进行操控。通过对这些特定装置的使用，智能控制及自动化已渗透到人们日常生活当中，大大增强生活便捷性及舒适度。



图1 鹿客SV40智能门锁

结束语

综上所述,伴随着电子信息技术的快速进步,人工智能的互动性和服务性日益凸显。这些智能产品都装备有许多功能丰富的传感器,可以对周围环境的各种信息进行采集和分析,如声音,温度,距离等等,然后做出相应响应。用户可借助电子信息技术软件远程操纵智能产品,即时传递需要的数据信息,大大解放劳动力。不但如此,人工智能产品可以同用户其他数码设备互动,使数据处理更方便、更有效。

参考文献

[1] 庞敏.计算机通信技术与电子信息在人工智能领域的实践应用分析[J].长江信息通信,2021,34(08):

48-50.

[2] 吉树军,聂章龙.计算机通信技术与电子信息在人工智能领域的实践应用[J].电子测试,2019(10):121-122+120.

[3] 彭丽杰,宋美芳.计算机通信技术与电子信息在人工智能领域的实践应用[J].中国新通信,2021,23(13):119-120.

[4] 赵新亚.通信技术与电子信息在人工智能领域的实践应用[J].科技创新导报,2020,17(02):125-126.

[5] 徐志胜.计算机通信技术与电子信息在人工智能领域的实践应用[J].数字技术与应用,2022,40(03):93-95.