

人工智能综述

苏 轩

(南京市天印高级中学, 南京 211100)

摘要: 本文首先介绍了人工智能的定义, 然后分析了人工智能的三大核心驱动力, 最后针对一些热门领域探讨了人工智能的应用以及重大影响。

关键词: 人工智能; 大数据; 机器学习; 深度学习

doi: 10.3969/J.ISSN.1672-7274.2018.01.077

中图分类号: TP18

文献标识码: A

文章编码: 1672-7274 (2018) 01-0105-02

1 引言

2016年初, AlphaGo 以 4 : 1 战胜了世界围棋冠军李世石, 这一大事件瞬间引起了全球对人工智能的兴趣。2017年7月22~23号在杭州举行了中国人工智能大会 (CCAI), 汇聚了全球人工智能领域的知名专家、学者和产业界优秀人才, 围绕当前人工智能热点话题、核心技术以及广泛关注的科学问题进行深入交流和探讨, 再一次将人工智能推向了热潮。早在1956年, 达特茅斯大学召开的一个会议上, 计算领域的学者们商量并正式提出了“人工智能”(Artificial Intelligence, AI)这个词, 从而诞生了一个研究机器如何实现模拟人类智能活动的新学科。换句话说来说, 人工智能是一门利用计算机模拟人类智能行为科学的统称, 训练计算机完成自主学习、判断、决策等人类行为。因此, 人工智能是一门知识工程学, 它将知识作为对象, 获取知识, 分析并研究出知识的表达方法以及使用方法, 达到模拟人类智能活动的效果。

2 人工智能的核心驱动力

2.1 大数据

大数据是人工智能的前提, 是人工智能的重要原材料, 是驱动人工智能提高识别率和精确度的核心因素。

随着物联网和互联网的发展与广泛应用, 人们产生的数据量呈指数形式增长, 平均每年增长50%。除了数目的增加之外, 数据的维度也得到了扩展。这些大体量高维度的数据使得现如今的数据更加全面, 从而足够支撑起人工智能的发展。同时, 人工智能的发展使得我们能够用更加智能更高效的感知器获取大量信息。

2.2 算法

传统的模式识别是由研究者总结规律与方法, 计算机根据人们的规律得到判断结果。这种人工抽象出来的方法百花齐放, 但局限性很大, 精确度也很低。之后, 研究者从婴儿身上得到启示, 没有人教过婴儿怎么识别物体, 而是他们从真实世界中一步一步自己学来的。

基于此, 人们提出了机器学习, 也就是让机器自己去学习并总结出识别物体的规律与方法。例如, 给计算机输入很多狗的照片, 计算机通过神经网络等训练模型自己悟出了狗的特征, 并根据这些特征能准确判断出其他照片中的狗。机器学习使得计算机能够自动解析大数据并从中学习, 然后对真实世界中的事件做出决策和预测。可以说, 机器学习使得人工智能成为了可能。

机器学习除了在模式识别领域的应用之外, 在其他领域也取得了满意的结果。例如语音识别技术、搜索引擎、语义分析和推荐系统等, 在机器学习的推动下取得了很大进步。

2.3 硬件

有了大数据和先进算法, 还得有处理大数据和执行先进算法的强大硬件。

在机器学习中, 通常使用一些“深层次”的神经网络模型来解决复杂问题, 这种技术称之为深度学习。机器学习是实现人工智能的方式, 而深度学习属于机器学习中的一种 (如图1)。而运行深度学习的硬件平台, 多数为英伟达 NVIDIA 生产的 GPU。



图1 人工智能、机器学习、深度学习三者的关系

GPU 加速是一种新型计算模式, 它利用大规模并行处理器来加速那些具备并行特点的应用程序^[1]。以往用 CPU 一个月才能得到训练结果, 现在用 GPU 一天就可以出结果。GPU 强大的并行运算能力缓解了深度学习算法的训练瓶颈期, 从而释放了人工智能的全新潜力。

3 人工智能的实际应用

在数据, 算法和计算力等技术条件发展成熟的基础下, 处于浪潮中的人工智能开始真正解决问题, 切实创造经济效益。从应用方向上看, 一些数据基础较好的行业, 例如金融、医疗、汽车、零售等, 其人工智能应用场景目前相对成熟。

汽车行业, 以自动驾驶为例, 谷歌、百度、特斯拉、奥迪等传统巨头纷纷加入其中。自动驾驶是汽车行业与人工智能、物联网等新一代信息技术深度融合的产物, 是当前全球交通出行智能化和网联化的重要方向^[2]。自动驾驶利用传感器和激光雷达等感知器采集路况和行人信息, 结合先进的 AI 算法, 不断优化并最终规划出最优路线以及操控方案。

人工智能在金融领域的智能风控、智能顾问、市场预测、信用评级等领域都有了成功应用, 这使得金融进入了一个创新新时代^[3]。美国硅谷的一些前沿互联网公司正在尝试用 AI 算法来降低用户接受理财产品的门槛, 他们根据金融分析师的知识与经验来训练模型, 并尝试用这些模型追踪客户需求, 完善客户服务, 同时也能将成本降到最低。花旗集团从2012年起, 开始运用 IBM 公司提供的人工智能电脑沃森 (Watson), 智能实现产品需求分析和经济形势分析等。日本初创公司 (Alpaca) 利用深度学习分析与识别图像, 帮助用户快速地从海量信息中找到外汇交易图表, 大大降低了时间成本。

在医疗领域, 人工智能算法被应用到提供医疗辅助、癌症检测和新药物研制等。广泛推进医疗智能化, 对全球医疗事业的发展有着非常重要的意义^[4]。其中最为著名的也是当属 IBM 的智能机器人沃森。IBM 技术团队首先将庞大的数据信息输入到沃森中, 这个庞大的数据库包括 (下转第 112 页)

地得到大量的反馈数据,电动汽车共享服务公司并以此为资料来设计专门的调运模型。同时,能够进行实时的数据监控,监控一些共享站点的电动车数量,汽车停车位和空闲电动汽车的数量,以及共享站点空余停车数量的变化和后续订单的情况等。比如对订单数据的监控当中,电动汽车共享服务公司可以实时的获得以下信息:用户(会员)的ID,取车时间地点;还车的时间地点;使用的里程;车辆实时位置等基本数据,同时还可以利用这些基本数据,为基础汽车共享站点之间的车辆进行优化调整。

4.2 优化驾驶体验,节省电力

以车联网技术作为支撑,可以使电动汽车服务公司通过信息端获取到电池、电量等,另外通过ABS系统获取相关信息。借助于信息收集端来获得共享电动汽车的速度信息,包含状态的诊断、车辆状态、加速和减速等相关信息,借助于互联网数据处理技术,让会员可以享受到节能驾驶的驾驶体验。同时也能够通过这些信息使会员更好的驾驶汽车,减少会员在驾驶的过程中由于不合理的驾驶习惯而对电动汽车造成续航里程减少的问题,节省电力,促使电动汽车能够更长时间的节能行驶。

4.3 对行车路径进行规划

在电动汽车共享服务当中,用户(会员)在对车辆进行预约出行时,提供地图导航是基本的共享服务之一,包括了

基本的电动汽车共享站点位置的分布查询,实时的路况,充电桩查询,对车辆的导航以及相关的路径规划等服务。同时为了能够及时满足电动汽车共享用户的出行要求,在用户预定汽车时,还能够向用户提供电动汽车的位置信息,并在用户行进的时候,为用户提供基本的导航服务。因为现在电动汽车最大的问题就是汽车的续航里程问题,电动汽车毕竟不能像燃油汽车那样快速的完成燃油补给,因此要对用户提供共享站点的充电桩位置的相关信息,当用户所驾驶的车辆的续航里程低于一定值得时候,给用户发送提示信息,并且推送最近充电桩位置。

5 结束语

当前互联网技术已经成为了不少行业中不可或缺的重要组成部分,而车联网则是基于物联网技术形成的一种服务于汽车行业的新兴技术。随着人们对保护环境意识的提升,共享电动汽车以其绿色节能的特点得到不少人的青睐,必将在未来的城市交通发展当中成为主要的发展方向,对此要积极地发展车联网技术以及解决电动汽车的续航里程问题,实现绿色出行和环境保护的城市建设目标。

参考文献

- [1] 张志祥,李静林.电动汽车运营支撑环境研究与设计[J],2013.

(上接第105页)了医疗论文与报道,临床指南,药物使用报告以及上千上万本患者病历等。之后利用AI算法进行分析处理,从而为医生提供医疗辅助,更高效精准地进行医疗诊断。

在零售行业,线下的实体零售店利用AI实现真正的无人零售,降低成本的同时也大大提高了效率。电商巨头亚马逊搭建的智能实体零售店AmazonGo,在极短的时间内为智能零售添了一把火。AmazonGo中一项名为“Just Walk Out”的技术结合了机器学习、计算机视觉和传感器等,通过在店内遍布传感器、摄像头以及信号接收器,可以监测货架上商品的取下与放回,并在虚拟购物车中追踪。而线上,人工智能在推荐系统上的应用将提高在线销售,更精确地实现市场预测,从而降低库存成本。推荐系统针对用户潜在偏好,建构在线商品推荐模型,目前已经在很多电商网站上得到应用。

在传媒行业,通过内容传播机器人以及品牌传播机器人,一键生成用户想要的内容,一分钟内可出一万篇文章,并且进行有效的传播。基于人工智能搭建的智能媒体平台,可以通过研究媒体的投递和发送规则,结合当前热点事件、舆论和公关营销内容,自动生成用户想要阅读的内容。并且可以智能地对接主流媒体平台,自动同步发送,实现了高效传播。在品牌宣传方面,智能平台根据品牌内容、推广预算、推广

效果来预估和匹配媒体产品、媒体渠道,从而赋予了企业最大的传播价值。

4 结束语

显然,目前人工智能已经成为了科技界的热门研究方向,各大巨头公司例如谷歌、微软、IBM以及国内的百度、腾讯和阿里巴巴等,都将人工智能作为发展重点,致力于将人工智能应用到更多的领域上。能够结合人工智能的行业多到数不尽,人工智能势必会重新定义人类的工作范围并重塑人类社会,引起一番科技改革大浪潮。

参考文献

- [1] 朱健.利用GPU加速人工智能新型计算模式.计算机与网络,2016.42(2):18-19.
[2] 王远桂,何欢.人工智能2.0给自动驾驶发展带来的影响.现代电信科技,2017.47(4):20-24.
[3] 李彦宏.迎接新时代内容分发、连接服务、金融创新、人工智能.市场观察,2017(1):60-65.
[4] 孔祥溢,王任直.人工智能及在医疗领域的应用.医学信息学杂志,2016.37(11):1-5.

(上接第109页)如何把一堆对象按照检索目的相关性进行排序。在互联网时代,由于各种搜索引擎的流行,我们将目光聚集在如何对网页进行相关性排序。基于机器学习的网页排序,可以根据用户喜好智能并且个性化呈现出搜索结果。

(3) 推荐系统。推荐系统与排序问题紧密相连,并被广泛应用于新闻网站,购物网站以及搜索引擎上。推荐系统的目标是将不同用户各自感兴趣的内容推荐给他们^[4]。例如Comcast公司(美国一家做宽带网络,有线电视及IP电话服务供应商的公司),利用机器学习技术分析了大量用户的历史记录,对每一个用户输出对应的品味描述,并根据品味描述把顾客分成不同类别。对于不同类别的顾客,Comcast都能实时跟踪并推荐相关的最流行的节目内容。基于机器学习生

成了更好的推荐系统,达到了更高的利用率,促进了更高的顾客满意度。

参考文献

- [1] 吴康宁.基于人工智能下的机器学习历史及展望研究[J].科技商品,2017(6):187.
[2] 高阳,陈世福,陆鑫.强化学习研究综述[J].自动化学报,2004,30(1):86-100.
[3] 陈春霞.浅析机器学习的发展与应用[J].信息系统工程,2017(8):99-100.
[4] 刘忠宝.机器学习方法在个性化推荐系统中的应用[J].情报探索,2016(4):80-82.