

# 人工智能的发展与应用综述

袁云佳

韩山师范学院物理与电子工程学院 广东潮州 521041

**摘要:**近些年来,随着电子技术和理论的不断突破,人工智能也迅速地发展起来成为当前的热点之一。人工智能是通过模拟人类的思维过程和智能行为来代替或帮助人们完成各种工作的一项新兴技术。人工智能也是计算机科学分支下的一门学科,是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人类智能的方法、理论、技术及应用系统的技术科学。本文首先概述了人工智能的发展历史,然后从计算机视觉、自然语言处理、语音识别这三个技术层面展开了分析与说明,同时对人工智能常见的四个应用领域进行了总结说明。

**关键词:**人工智能;发展;应用

自从 2006 年 AlphaGo 成功的战胜了世界围棋高手李世石开始,人工智能这个词就深深的映入人们眼帘,成为当年热度最高的科技话题。目前随着人工智能技术飞快的发展,我们已经可以在日常生活中看许许多多关于人工智能的产品,比如扫地机器人、智能音箱、人脸识别支付系统、无人超市等,为我们带来更加便利的生活方式<sup>[1]</sup>。

毫无疑问,人工智能是现在许多行业研究的一个热点,因为它给他们带来的经济效益是非常巨大的。在 2017 年 7 月 20 日,国务院就正式发布了新一代人工智能的战略计划,要求在 2020 年我们的人工智能技术达到与世界同步的水平,在 2030 年要让我们国家成为全球人工智能中心。与此同时,谷歌、脸书、腾讯、百度、阿里巴巴等全球的各大 IT 行业巨头也都将人工智能作为下一个技术革命的突破点,对人工智能投入了大量的人力、财力、物力<sup>[2]</sup>。

可想而知,在未来,人工智能将会给我们的生活带来翻天覆地的变化。

## 1 人工智能的发展历史

“人工智能”这个词最早出现于 1956 年达特茅斯学会上,它是科学家们用来讨论机器模拟人类智能时提出的,距今已经有 60 多年的历史。而人工智能的发展则大致可以分为以下几个阶段。

### 1.1 萌芽阶段

1936 年,英国数学家图灵就曾在他的论文“理想计算机”提出图灵模型以及 1950 年在他的论文“计算机可以思考吗”提出机器可以思考的论述(图灵实验)。从那以后,人工智能的思想开始萌芽,为人工智能的诞生奠定了基础。

### 1.2 诞生起步阶段

1956 年,美国达特茅斯大学举办了一场“侃谈会”,人工智能这个词第一次被搬上台面,从而创立了人工智能这一研究方向和学科。人工智能也因此正式宣布诞生,并开始了它的起步阶段。此时人工智能的主要研究方向有博弈、翻译、定理的证明等。同年,美国的两个心理学家纽厄尔和西蒙也成功的在定理证明上取得突破,于是开启了通过计算机程序模拟人类思维的道路。

### 1.3 低谷萧条阶段

在 1967 年至 70 年代初期,科学家们想对人工智能进入更深层次的探索时,发现人工智能的研究遇到许多当代技术与理论无法解决的问题。因为当时计算机的处理速度和内存容量都已经不足以实现更智能化的发展,也没有人知道人工智能究竟能够智能化到何种程度。因此各界科研委员会开始停止对人工智能研究的资助,人工智能技术的发展也就此跌入低谷。

### 1.4 黄金阶段

到了 1980 年至 1987 年,随着理论研究和计算机软、硬件的迅速发展,美国、英国对人工智能开始重新研究并投入了大

量资金。在 1984 年启动了 Cyc 项目,目的就是让人工智能可以应用到类似人类大脑思考以及推理的工作中。随后许多研究人工智能的技术人员们开发了各种 AI 实用系统尝试商业化并投入到市场,人工智能又激起了一股浪潮。

### 1.5 平稳发展阶段

直至现代,人工智能的发展已经逐渐开始处于平稳阶段。但这并不表示人工智能研究的停下了脚步,而是在等待一个新的技术突破。在未来的发展中,人工智能技术将会越来越完善,它会带领人类开创一个新的时代。

## 2 人工智能的技术层面

由于人工智能的体系非常庞大,它所涉及到的学科也是非常多的。其中包括数学、认知学、行为学、心理学、生理学、语言学等等。人工智能的技术层面的基础主要则分为计算机视觉、自然语言处理、语音识别三个部分。因为要让机器理解人类的行为,首先要让它能看得懂,听得懂。这样才能让人工智能精准的执行我们的指令。

### 2.1 计算机视觉

通俗的来说,计算机视觉就是教机器如何“看”的一门技术,其作用在于从图像或视频中提取符号与数值信息,分析计算该信息的同时进行目标的识别、检测和跟踪等。计算机视觉处理的图像一般分为静态图像和动态图像。识别静态图像时较为容易,只需对采集到的图像上传到计算机的数据库进行模糊对比即可;而识别动态图像时则比较麻烦,需要对拍摄场景中的所有信息进行整理和分类,然后再通过智能设备进行处理分析。而且智能设备的处理能力尤为关键,因为计算机视觉的能力是随着智能设备的发展而提升的<sup>[3]</sup>。

近年来,计算机视觉借助人工智能的理念与思路也发展了许多产业项目:手机的人脸识别解锁和支付功能,识别动植物的 APP,电子监控系统,车间生产零件的自动化控制处理等等。

计算机视觉作为一项模拟与扩展人类视觉能力的技术,对人工智能的发展重中之重,所以未来研究计算机视觉技术会遇到更多的困难和挑战,任重而道远。

### 2.2 自然语言处理

自然语言处理是研究人与计算机可以通过自然语言进行有效通信的一项技术(又称为人机对话)。因为随着人工智能的发展,计算机要处理问题越来越复杂化,传统的编程语言明显已经不太实用了,所以为了有效的解决这个问题,需要让计算机自己学会人类的自然语言。

通过计算机模拟人们日常语言交际的行为习惯,让计算机能够理解和运用社会中人类普遍使用的语言:如汉语、英语、日语、韩语等。当人们与计算机进行对话时,计算机就可以对人们提出的请求快速处理:例如实时翻译,文献查找等。自然语言处理是人与计算机直接沟通的桥梁,但却也是非常复杂的一步。因为自然语言不像机器编程语言一样严谨,偏向于口头形

式,而且在现实生活中不同的人有着不同的说话方式和习惯,甚至还有着地方的口音。计算机在接收时就可能无法明白甚至曲解其含义,执行成错误的结果,给人们带来不必要的麻烦。所以为了实现人类与人工智能在未来可以无障碍的交流,自然语言处理这项技术还需要不断的更新与完善<sup>[4]</sup>。

### 2.3 语音识别

语音识别实际上就是把语音信号转化为文字或执行命令的一个过程。语音识别的主要方法为模式匹配法,首先是将用户的词汇存入到计算机的数据库中,然后再与数据库里的每个模板进行相似度匹配,相似度最高的被筛选作为识别结果输出。最早的语音识别技术源于 AT&T 贝尔实验室的 Andry 系统,当时已经可以实现 10 个英文字母的识别<sup>[5]</sup>。目前,我们可以看到语音识别技术已经应用在各类生活服务终端及通信。比如小米公司的小爱同学、百度公司的小度、苹果公司的 Siri 等智能终端语音助手;国内的普通话考试、英语听说考试系统等。可见语音识别产品的发展之迅猛,技术更新之快。研究语音识别技术也是现在的主流趋势,我们要大力的推动智能语音识别等人工智能的应用,取代大量、重复、烦躁的人工服务和工作内容,提高我们的工作水平与效率,朝着更先进的时代发展。

### 3 人工智能的应用领域

人工智能的应用领域非常广泛,几乎可以投入到各行各业。从应用方向上来看,现在比较常见的有以下四个。

#### 3.1 医疗健康

医疗涉及到人的健康,是人们非常重视的一块。我国著名学者周海中教授在 1990 年就曾预言过“随着社会的发展和科技的进步,人工智能技术将在医疗健康领域大显身手。”

目前,我国也确实正在大力推动智能医疗的产业,2015 年以来在人工智能方向就陆续出台了许多相关的政策,2017 年国务院更是指明了智能医疗未来的发展方向。现在人工智能在医疗上的应用主要存在于影像诊断技术、电子病历查阅、智能问诊系统这三大方面,国内外也对此研究出了相关的产品:针对帕金森病运动功能智能评估系统、基于人工智能技术的眼病筛选指导系统、儿童自闭症的人工智能诊断决策支持系统、电子病历管理系统等等。因为关于智能医疗,不管对患者还是医生,都能起到非常大的帮助。2018 年两会的发言中,许多科技公司及中国工程院院士代表们都着重地提出了人工智能+医疗,这个举动表明了国家正加快人工智能在医疗方面的应用<sup>[6]</sup>。

#### 3.2 无人驾驶汽车

无人驾驶汽车这个话题从 2016 年开始就经常被人们讨论到,因为几乎每个星期都可以看到与无人驾驶汽车相关的新闻。无人驾驶汽车是智能汽车的一种,又叫做轮式移动机器人。其工作原理主要是通过智能操纵系统和车载传感器感知当前路况、天气和周围车辆情况等来自动调整汽车的速度和方向,实现无人驾驶。无人驾驶技术的出现可以代替手动驾驶、减少交通事故的发生、降低大气污染等。

目前许多主流的车企和互联网公司都进军了无人驾驶汽车领域,如奔驰、特斯拉、丰田、奥迪、谷歌、百度等大型企业。根据国内案例,百度公司研发的无人驾驶汽车在 2015 年就完成了高速公路、环路、城市道路等混合路况下的自动行驶。2016 年 10 月我国对此发布了无人驾驶技术路线图,中国汽车工程协会也指出在 2026 年到 2030 年要实现每辆车都应用到无人驾驶或辅助驾驶系统。可见无人驾驶技术在汽车行业的发展已势不可当<sup>[7]</sup>。

为了让人们的出行更加的安全便利,相信我国无人驾驶汽车技术的发展也会越来越成熟,实现量产的投入,让普通大众都可以体验到这项技术。

#### 3.3 教育发展

教育是提高人类发展的一个过程,但如何教育却是现在许

多家长和教师们都头疼的问题。因为随着互联网的发展,许多学生对学习都表现出消极的一面,家长们不知所措,教师们也表示赶不上时代。

所以为了减轻教师们的负担和家长们的焦虑,许多科技公司就研发了一系列基于人工智能的教学系统。如科大讯飞的“畅言智慧校园”、北京贞观雨科技有限公司的“小猿搜题”、北京词网科技有限公司的“批改网”、日本东京理科大学的“Saya 老师(教育机器人)”等。通过这些人性化的教学工具,可以很好的帮助学生:在线解答、同步辅导、巩固学习;同时也能减轻教师的负担:自动批改作业试卷、记录学生成绩、辅导教学;让家长放心<sup>[8]</sup>。智能教学系统的出现改变了当前的教育方式,更大力度的提高了学生的学习兴趣。让学生在学学习的同时进行自我反省,探究式的完成问题,大大的提高了教学的效率。

可见实现“智能化”教育是时代发展的必然趋势,人工智能在教育领域的应用也会越来越普及,为教育事业做出更大贡献。

#### 3.4 游戏娱乐

不可否认,电子游戏是一个风靡全球的朝阳产业。纵观游戏的发展历史就可以发现游戏公司为了满足不同阶段玩家的游戏乐趣,层出不穷的推出了各种不同类型的新游戏:如角色扮演类、体育竞技类、冒险类、射击类、战略类、益智类等等。而人工智能也一直伴随着游戏而成长,从最简单的文字游戏到现在的 VR 游戏、体感游戏等,都运用了人工智能技术。

随着电影《头号玩家》的上映,我们无疑都在感叹,原来游戏还能这样玩,通过一个智能头盔,让玩家连接到一个逼真的游戏世界。什么时候我们也可以制作一个这样的游戏呢?当我们的的人工智能技术足够成熟时。因为人工智能的在游戏方面要学习人类的逻辑,模拟人类采用的策略和行为方式,在游戏场景中实现决策行为和环境交互等<sup>[9]</sup>。这些都是需要人工智能不断去学习,不断去练习的。

我相信随着人工智能技术的发展,游戏的品质也会大幅度提高,为我们的生活带来更多的乐趣。

### 4 结语

总的来说,人工智能从诞生至今,已经全方位的改变着人们的生活方式。人工智能的应用渗透了各行各业,为科技革新、经济发展和民生改善都带来了新的挑战和契机。面对这样的高新技术,我们需要做的就是与时俱进,提高我们全民的科技视野,为迎接下个更好的时代做好准备!

#### 参考文献:

- [1] 苏若祺. 人工智能的发展及应用现状综述[J]. 电子世界, 2018(03): 84+86.
- [2] 李启源. 人工智能技术发展及典型应用综述[J]. 数字通信世界, 2017(12): 159-160.
- [3] 李颖辉. 人工智能在计算机视觉及网络领域中的应用[J]. 电子技术与软件工程, 2019(11): 247-248.
- [4] 李彦峰. 人工智能在自然语言处理中的应用[J]. 襄阳职业技术学院学报, 2018, 17(04): 71-74+78.
- [5] 赵若言. 语音识别技术在人工台智能化应用[J]. 电子技术与软件工程, 2018(17): 141-142.
- [6] 俞碧莹. 人工智能下的医学的发展应用[J]. 中国多媒体与网络教学学报(下旬刊), 2019(10): 28-29.
- [7] 周路菡. 人工智能下一站: 无人驾驶汽车[J]. 新经济导刊, 2017(21): 89-93.
- [8] 郝芳. 人工智能在智慧教学中的应用研究[J]. 民营科技, 2018(08): 69+71.
- [9] 胡修远. 计算机游戏中的人工智能探析[J]. 宁波教育学院学报, 2013, 15(06): 80-83.

作者简介: 袁云佳(1997-), 汉族, 广东河源人, 本科, 研究方向: 电子信息工程。