# 人工智能论文

来源：网络 作者：春暖花香 更新时间：2024-06-17

*第一篇：人工智能论文人工智能论文摘要：本文主要讲述了《人工智能及其应用》的主要知识内容！总结与本书知识单元相关的主要内容、理论基础、代表性成果及方法。并以书中知识为基础，查阅资料，浅谈人工智能在自动化技术中的应用！关键字：人工智能;自动化...*

**第一篇：人工智能论文**

人工智能论文

摘要：本文主要讲述了《人工智能及其应用》的主要知识内容！总结与本书知识单元相关的主要内容、理论基础、代表性成果及方法。并以书中知识为基础，查阅资料，浅谈人工智能在自动化技术中的应用！

关键字：人工智能;自动化

《人工智能及其应用》主要内容

人工智能（Artificial Intelligence，AI）是当前科学技术发展的一门前沿学科，同时也是一门新思想，新观念，新理论，新技术不断出现的新兴学科以及正在发展的学科。

它是在计算机科学，控制论，信息论，神经心理学等多种学科研究的基础发展起来的，因此又可把它看作是一门综合性的边缘学科。

它的出现及所取得的成就引起了人们的高度重视，并取得了很高的评价。有的人把它与空间技术，原子能技术一起并誉为20世纪的三大科学技术成就。《人工智能及其应用》一书主要介绍人工智能问题求解的一般性原理和基本思想，为学生提供最基本的人工智能技术和有关问题的入门性知识。

人工智能研究的基本内容有：知识表示机器感知、机器思维、机器学习、机器行为。其研究途径存有:以符号处理为核心的方法，其主张通过运用计算机科学的方法进行研究，实现人工智能在计算机的模拟。目前人工智能的大部分研究成果都是基于前者方法实现的。还有一种是以网络连接为主的连接机制方法。主张用生物学的方法进行研究，搞清楚人类智能的本质.该方法在模式识别、图像信息压缩等方面取得了一些研究成果。

人工智能的主要研究领域有：自动定理证明和博弈、模式识别、专家系统、机器人、机器视觉、自然语言理解、自动程序设计、智能信息检索、数据挖掘与知识发现、组合优化问题、人工神经网络、分布式人工智能、智能管理与智能决策、智能控制、智能仿真、智能CAD、智能CAI、智能操作系统、智能多媒体系统智能计算机系统、智能通信、智能网络系统。人工智能研究搏奕的目的并不是为了让计算基于人进行下棋、打牌之类的游戏，而是通过对搏奕研究来检验某些人工智能技术是否达到对人类智能的模拟，因为搏奕是一种智能性很强的竞争活动。

知识表示

知识是智能的基础。为了使计算机具有智能，使它能模拟人类的智能行为，就必须使它具有知识。但知识是需要用适当的模式表示出来才能存储到计算机中去的，故许多人研究知识的表示方法！

知识的表示方法有：一阶谓词逻辑表示法、产生式表示法、框架表示法、语义网络表示法。一阶谓词逻辑表示法多应用于自动问答系统（例如Green等人研制的QA3系统）、机器人行动规划系统（Fikes等人研制的STRIPS系统）、机器博弈系统（Filman等人研制的FOL系统）、问题求解系统（Kowalski等设计的PS系统）。语义网络表示法的应用也很广泛,例如Walker 研制的自然语言理解系统，Garbonell 研制的回答地理问题的教学系统，Mytopoulous 研制的自然语言理解系统，Simmon 研制的自然语言理解系统，Hays研制的描写概念的系统。一般把把一组产生式放在一起，让它们相互配合、协同作用，一个产生式生成的结论可以供另一个产生式作为已知事实使用，以求得问题的解，形成一个产生式

系统。动物识别系统就是利用产生式系统做成！

推理

推理是人脑的基本功能，推理也是人工智能的重要内容！

在人工智能中，认为推理是从已知事实（证据）出发，通过运用相关知识逐步推出结论或者证明某个假设成立或不成立的一个思维过程。其推理方法有确定性推理和不确定推理等。确定性推理方式分为演绎推理、归纳推理、默认推理。分为自然演绎推理 和归结演绎推理！且归结演绎推理一般应用谓词公式化为子句集的方法，应用海伯伦定理 和鲁宾逊归结原理，以及应用归结反演求解问题。其推理的方向分为正向推理、反向推理、正反向混合推理、双向推理。其冲突消解策略有按针对性排序、按已知事实的新鲜性排序、按匹配度排序、按条件个数排序、按上下文限制排序、按冗余限制排序、根据领域问题的特点排序。AI 的研究对象,大多具有不确定性。大多用不确定性推理法。

人工智能定义不确定性推理为从不确定性的初始证据出发，通过运用不确定性的知识，最终推出具有一定程度的不确定性但却是合理或者近乎合理的结论的一种思维过程。不确定性推理方法有概率方法、经典概率方法、逆概率方法主观Bayes方法、可信度方法、证据理论、模糊推理方法。

搜索求解策略

搜索是问题求解的核心技术！

搜索求解策略分为盲目的图搜索和启发式图搜索策略，以及与/或图搜索策略。盲目的图搜索策略有分为回溯策略、宽度优先搜索策略、深度优先搜索策略。搜索方向分为双向搜索、盲目搜索与启发式搜索。

自动化

自动化是研究与电气工程有关的系统运行、自动控制、电力电子技术、信息处理、试验分析、研制开发以及电子与计算机应用等领域的一门学科。实现机械的自动化,让机械部份脱离人类的直接控制和操作自动实现某些过程是自动化和人工智能研究的交汇点。积极运用人工智能的知识。

自动化设备和机器的关键就在于反馈的存在，正是有了他的存在，才使自动化成为可能。反馈就是自动化的奥妙所在。

如今自动化的前沿技术有：模糊控制、最优控制、自适应控制、鲁棒控制、线性控制理论纵横、PID控制、预测控制、故障诊断、专家系统、推理控制、集散控制系统（DCS）、人工智能。

人工智能在故障诊断中的应用

人工智能在故障诊断中的应用。随着现代科学技术的发展，故障诊断技术和方法也不断推陈出新，正走向智能化阶段。人工智能的发展为故障诊断提供了智能化的诊断方法．故障诊断专家系统不仅在理论上得到了相当大的发展．人工神经网络的研究也进入到了故障诊断领域，并大力发展，并已在许多实际系统中得到了很好的应用。此外．模糊理论、模糊逻辑系统也已经应用到故障诊断领域，并且与人工神经网络和专家系统互相结合，突显出其独特的优势，成为一种很有价值的故障诊断方法。

人工智能在电力系统运行控制中的应用

因为人工智能技术(AI)广泛应用于求解非线性问题中,在电力系统的控制、管理、运行等领域发挥着重要的作用。专家系统、人工神经网络、模糊集理论和启发式搜索等人工智能技术在电力系统中被广泛应用！

人工智能在智能传感器领域的应用

人工智能也广泛应用于智能传感器领域。大家都知道传感器在自动化信息系统中的重要性不言而喻 ,它的特性的好坏、输出信息的可靠性对整个系统的质量至关重要。结合人工智能的四个分支 :模糊逻辑、人工神经网络、专家系统、遗传算法而广泛应用传感器领域。并而人类在人工智能方面取得的进展为人工智能与传感器技术的结合。造就了许多新型智能传感器的出现！

人工智能在电气传动中的运用

人工智能在电气传动中也被广泛运用。智能技术在电气传动技术中占相当重要的地位，特别是自适应模糊神经元控制器在性能传动产品中得到广泛应用。电气自动化控制是增强生产、流通、交换、分配等关键一环,实现自动化,就等于减少了人力资本投入,并提高了运作的效率。人工智能是研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统的一门新的技术科学。随着现代控制理论的发展，控制器设计的常规技术正逐渐被广泛使用的人工智能软件技术所替代。

自动化技术在各行各业中被广泛应用！例如自动化技术在工业中的应用：自动化的制造业、电力系统自动化、建筑自动化、交通运输自动化、信息自动化、自动无极限。自动化技术在军事中的应用：新型自动化武器，军事指挥自动化。自动化在生活中的应用更是比比皆是！总而言之，自动化技术结合人工智能让我们的生活越来越美好！

参考文献

[1]:王万良《人工智能及其应用》（第2版）高等教育出版社，2024.6

**第二篇：关于人工智能的论文**

人工智能(Artificial Intelligence, AI)是20世纪50年代中期兴起的一门新兴边缘科学，它既是计算机科学的一个分支，又是计算机科学、控制论、信息论、语言学、神经生理学、心理学、数学、哲学等多种学科相互渗透而发展起来的综合性学科。人工智能又称为智能模拟，是用计算机系统模仿人类的感知、思维、推理等思维活动。它研究和应用的领域包括模式识别、自然语言理解与生成、专家系统、自动程序设计、定理证明、联想与思维的机理、数据智能检索等。例如，用计算机模拟人脑的部分功能进行学习、推理、联想和决策；模拟医生给病人诊病的医疗诊断专家系统；机械手与机器人的研究和应用等。

人工智能开拓者是罗伯特·维纳。1940年他创立了控制和传递。维纳认为计算机在组织和传递信息方面可能比人类更准确。从理论上讲,计算机在控制周围环境和外界通讯时会比人类更准确人工智能领域的研究是从1956年正式开始的，这一年在达特茅斯大学召开的会议上正式使用了“人工智能”(artificial intelligence，ai)这个术语。随后的几十年中，人们从问题求解、逻辑推理与定理证明、自然语言理解、博弈、自动程序设计、专家系统、学习以及机器人学等多个角度展开了研究，已经建立了一些具有不同程度人工智能的计算机系统，例如能够求解微分方程、设计分析集成电路、合成人类自然语言，而进行情报检索，提供语音识别、手写体识别的多模式接口，应用于疾病诊断的专家系统以及控制太空飞行器和水下机器人更加贴近我们的生活。我们熟知的ibm的“深蓝”在棋盘上击败了国际象棋大师卡斯帕罗夫就是比较突出的例子。

人类进化以来,为了扩大自身的能力,已经发明了很多不同的工具,如:棍棒、斧子、犁、轧棉机、蒸汽机、无线电收音机和电视机等。早在13世纪,就曾提出过自动机器或机器人的设想。从17世纪到18世纪,机械自动装置变得普遍起来,当时出现了能跳舞或能演杂技的娃娃,它们附在发出乐曲的小盒子和时钟上,随着19世纪的工业和20世纪初叶自动化工厂的出现,人们担心机器会取代人。早期的科学幻想小说重复出现机器人接管世界的题材。直到50年代出现了电子计算机,人们可以进行加减运算,完成以前只有人类才能完成的活动。例如分类、比较,根据先前的结果改变自己的工作程序等等。

但早期的计算机体积大,可靠性差,价格昂贵,因而人们认为要计算机模拟人工智能的尝试是注定要失败的。很早以前,人们就对自动化机器的理论有过重大的贡献。其中最突出的是卓越的数学家诺依曼。诺依曼认为,人类神经系统与计算机的电子电路有许多相似之处。人类的神经系统通过刺激或休止(称为神经动脉)来传递信息,而计算机用类似的二进制码“0”或“1”传输信息,数码“1”在计算机内部表示“通”状态,就象刺激神经细胞,数码“0”则表示“断”状态,就象神经细胞未受到刺激一样。在我们日常生活中,无论是看、听、触摸,都是用和计算机二进制码十分相似的双态码来传输信息的。

当然，人工智能的发展也并不是一帆风顺的，也曾因计算机计算能力的限制无法模仿人脑的思考以及与实际需求的差距过远而走入低谷，但是随着硬件和软件的发展，计算机的运算能力在以指数级增长，同时网络技术蓬勃兴起，确保计算机已经具备了足够的条件来运行一些要求更高的ai软件，而且现在的ai具备了更多的现实应用的基础。90年代以来，人工智能研究又出现了新的高潮

最初,人工智能实验都是游戏性质的,主要是下棋一类的游戏。代写论文选择游戏作为实验内容并非出于消遣,而是由于它与其它解决问题的方法有颇多的相似之处。做游戏时,必须判断和决定多种选择,需作短计划和长安排。一般都有进攻战略和防御战略;必须遵照一定的规则。要想取得一场游戏的胜利,就必须设法做到失的最少得的最多。游戏中出现的各种情况都需作出判断和抉择,这如同日常生活中经常遇到的问题。作出抉择需要聪明和智慧。在人类解决方法的研究方面,计算机是一个极好的工具。

人工智能的两大目标就是能理解人类的智能,使计算机用途更广泛。许多研究者认为:智能机器的关键总是如何表达知识,从而使计算机能用这种知识将知识具体应用在计算机程序中虽

然必要,但很困难。即使回答日常生活中的极简单的问题,也需要大量的知识,而且其中许多知识我们是不知道的。

现在主要有两种类型的机器人:工业机器人和智能机器人。这两种类型都是人工智能研究者的研究范围,但重点在智能机器人上。他们集中力量研究感觉上的认识,以及这些认识如何用计算机来表达,人们已经研制出计算机辅助视觉和听觉装置、计算机辅助活动肢体和其他用微机控制的假体装置。用智能机器人来探查海底和太空的奥秘更为实际,因为在这些环境中工作既艰难又危险。研制一种不需要人参与就能完成探索工作的智能机器人,以便让他们到宇宙空间去探索。由于这项工作远离地球,用人类控制的机器人就不适宜了。现在美国国家航空和航天局使用的机器人是完全独立的,它能采集岩石,收集土壤和其它勘探的研究项目,这些工作都不用人指挥。无论如何,在真正智能化的自主机器人制成之前,研究者们必须首先更深入地掌握、控制人类行为过程的奥秘。通过计算机科学家、神经学家、生理学家的共同努力,我们已逐渐对人类的视听、触摸、感觉和四肢移动的方法有了更深的了解。但是,还留下一个最困难的、或许也是最重要的领域需要征服———这就是语言。

计算机目前还没能完全理解语言的复杂和细微的差别。至于自然语言的计算机翻译器,在初期研制阶段,对算法上规范化的句子,就已经显示出相当高的理解力和造句能力。不过,在抓住句子的意思这一点上,还未获得过显著的成就。我们懂得的东西大量来自上下文关系和我们的知识。人们的生活中,个人、社会和文化见解对句子上附着的意义施加了很大的影响,试图定量表示人类对语言的理解无疑是人工智能研究领域中最复杂的问题之一。

在人工智能研究中,使用计算机产生了很多意义深远的课题。通过人工智能的研究,人们对人类的精神能力和身体能力都有了更深入的了解。在工业上,人工智能专家们已研制出工业机器人和智能机器人,以便完成单调、危险及困难的工作。使人类解放出来,把他们的时间更有效地用于创造性的研究、设计,以及人们之间的相互交往等人类特有的活动中去,这便是人工智能各种应用的推动力。在医学和其它高级科学技术领域内,由于人工智能的进展,那些离开计算机就解决不了的难题正获得解决。

人工智能研究工作的进展和困难将会极大地影响人工智能研究的未来。计算机体积的缩小和成本的下降对人工智能的影响不是最重要的,发展的主要限制来自软件。语文障碍的克服,或者在什么时候克服,无疑将是今后发展人工智能的关键。正如我们所看到的那样,为了使计算机理解自然语言,并具有智能行为,必须使探索、知识表达,自然语言等主要研究领域结合起来,形成一个系统。与此同时人工智能的研究将继续对许多学科产生深远的影响。

**第三篇：人工智能学习论文**

20107932唐雪琴

人工智能研究最新进展综述

一、研究领域

在大多数数学科中存在着几个不同的研究领域，每个领域都有着特有的感兴趣的研究课题、研究技术和术语。在人工智能中，这样的领域包括自然语言处理、自动定理证明、自动程序设计、智能检索、智能调度、机器学习、专家系统、机器人学、智能控制、模式识别、视觉系统、神经网络、agent、计算智能、问题求解、人工生命、人工智能方法、程序设计语言等。

在过去50多年里，已经建立了一些具有人工智能的计算机系统；例如，能够求解微分方程的，下棋的，设计分析集成电路的，合成人类自然语言的，检索情报的，诊断疾病以及控制控制太空飞行器、地面移动机器人和水下机器人的具有不同程度人工智能的计算机系统。人工智能是一种外向型的学科，它不但要求研究它的人懂得人工智能的知识，而且要求有比较扎实的数学基础，哲学和生物学基础，只有这样才可能让一台什么也不知道的机器模拟人的思维。因为人工智能的研究领域十分广阔，它总的来说是面向应用的，也就说什么地方有人在工作，它就可以用在什么地方，因为人工智能的最根本目的还是要模拟人类的思维。参照人在各种活动中的功能，我们可以得到人工智能的领域也不过就是代替人的活动而已。哪个领域有人进行的智力活动，哪个领域就是人工智能研究的领域。人工智能就是为了应用机器的长处来帮助人类进行智力活动。人工智能研究的目的就是要模拟人类神经系统的功能。

二、各领域国内外研究现状（进展成果）近年来，人工智能的研究和应用出现了许多新的领域，它们是传统人工智能的延伸和扩展。在新世纪开始的时候，这些新研究已引起人们的更密切关注。这些新领域有分布式人工智能与艾真体（agent）、计算智能与进化计算、数据挖掘与知识发现，以及人工生命等。下面逐一加以概略介绍。

1、分布式人工智能与艾真体

分布式人工智能（Distributed AI，DAI）是分布式计算与人工智能结合的结果。DAI系统以鲁棒性作为控制系统质量的标准，并具有互操作性，即不同的异构系统在快速变化的环境中具有交换信息和协同工作的能力。

分布式人工智能的研究目标是要创建一种能够描述自然系统和社会系统的精确概念模型。DAI中的智能并非独立存在的概念，只能在团体协作中实现，因而其主要研究问题是各艾真体间的合作与对话，包括分布式问题求解和多艾真体系统（Multiagent System，MAS）两领域。其中，分布式问题求解把一个具体的求解问题划分为多个相互合作和知识共享的模块或结点。多艾真体系统则研究各艾真体间智能行为的协调，包括规划、知识、技术和动作的协调。这两个研究领域都要研究知识、资源和控制的划分问题，但分布式问题求解往往含有一个全局的概念模型、问题和成功标准，而MAS则含有多个局部的概念模型、问题和成功标准。

MAS更能体现人类的社会智能，具有更大的灵活性和适应性，更适合开放和动

态的世界环境，因而倍受重视，已成为人工智能以至计算机科学和控制科学与工程的研究热点。当前，艾真体和MAS的研究包括理论、体系结构、语言、合作与协调、通讯和交互技术、MAS学习和应用等。MAS已在自动驾驶、机器人导航、机场管理、电力管理和信息检索等方面获得应用。

2、计算智能与进化计算

计算智能（Computing Intelligence）涉及神经计算、模糊计算、进化计算等研究领域。其中，神经计算和模糊计算已有较长的研究历史，而进化计算则是较新的研究领域。在此仅对进化计算加以说明。

进化计算（Evolutionary Computation）是指一类以达尔文进化论为依据来设计、控制和优化人工系统的技术和方法的总称，它包括遗传算法（Genetic Algorithms）、进化策略（Evolutionary Strategies）和进化规划（Evolutionary Programming）。它们遵循相同的指导思想，但彼此存在一定差别。同时，进化计算的研究关注学科的交叉和广泛的应用背景，因而引入了许多新的方法和特征，彼此间难于分类，这些都统称为进化计算方法。目前，进化计算被广泛运用于许多复杂系统的自适应控制和复杂优化问题等研究领域，如并行计算、机器学习、电路设计、神经网络、基于艾真体的仿真、元胞自动机等。

达尔文进化论是一种鲁棒的搜索和优化机制，对计算机科学，特别是对人工智能的发展产生了很大的影响。大多数生物体通过自然选择和有性生殖进行进化。自然选择决定了群体中哪些个体能够生存和繁殖，有性生殖保证了后代基因中的混合和重组。自然选择的原则是适者生存，即物竞天择，优胜劣汰。

直到几年前，遗传算法、进化规划、进化策略三个领域的研究才开始交流，并发现它们的共同理论基础是生物进化论。因此，把这三种方法统称为进化计算，而把相应的算法称为进化算法。

3、数据挖掘与知识发现

知识获取是知识信息处理的关键问题之一。20世纪80年代人们在知识发现方面取得了一定的进展。利用样本，通过归纳学习，或者与神经计算结合起来进行知识获取已有一些试验系统。数据挖掘和知识发现是90年代初期新崛起的一个活跃的研究领域。在数据库基础上实现的知识发现系统，通过综合运用统计学、粗糙集、模糊数学、机器学习和专家系统等多种学习手段和方法，从大量的数据中提炼出抽象的知识，从而揭示出蕴涵在这些数据背后的客观世界的内在联系和本质规律，实现知识的自动获取。这是一个富有挑战性、并具有广阔应用前景的研究课题。

从数据库获取知识，即从数据中挖掘并发现知识，首先要解决被发现知识的表达问题。最好的表达方式是自然语言，因为它是人类的思维和交流语言。知识表示的最根本问题就是如何形成用自然语言表达的概念。

机器知识发现始于1974年，并在此后十年中获得一些进展。这些进展往往与专家系统的知识获取研究有关。到20世纪80年代末，数据挖掘取得突破。越来越多的研究者加入到知识发现和数据挖掘的研究行列。现在，知识发现和数据挖掘已成为人工智能研究的又一热点。

比较成功的知识发现系统有用于超级市场商品数据分析、解释和报告的CoverStory系统，用于概念性数据分析和查寻感兴趣关系的集成化系统EXPLORA，交互式大型数据库分析工具KDW，用于自动分析大规模天空观测数据的SKICAT系统，以及通用的数据库知识发现系统KDD等。

4、人工生命

人工生命（Artificial Life，ALife）的概念是由美国圣菲研究所非线性研究组的兰顿（Langton）于1987年提出的，旨在用计算机和精密机械等人工媒介生成或构造出能够表现自然生命系统行为特征的仿真系统或模型系统。自然生命系统行为具有自组织、自复制、自修复等特征以及形成这些特征的混沌动力学、进化和环境适应。

人工生命所研究的人造系统能够演示具有自然生命系统特征的行为，在“生命之所能”（life as it could be）的广阔范围内深入研究“生命之所知”（life as we know it）的实质。只有从“生命之所能”的广泛内容来考察生命，才能真正理解生物的本质。人工生命与生命的形式化基础有关。生物学从问题的顶层开始，把器官、组织、细胞、细胞膜，直到分子，以探索生命的奥秘和机理。人工生命则从问题的底层开始，把器官作为简单机构的宏观群体来考察，自底向上进行综合，把简单的由规则支配的对象构成更大的集合，并在交互作用中研究非线性系统的类似生命的全局动力学特性。

人工生命的理论和方法有别于传统人工智能和神经网络的理论和方法。人工生命把生命现象所体现的自适应机理通过计算机进行仿真，对相关非线性对象进行更真实的动态描述和动态特征研究。

人工生命学科的研究内容包括生命现象的仿生系统、人工建模与仿真、进化动力学、人工生命的计算理论、进化与学习综合系统以及人工生命的应用等。比较典型的人工生命研究有计算机病毒、计算机进程、进化机器人、自催化网络、细胞自动机、人工核苷酸和人工脑等。

三、学了人工智能课程的收获

（1）了解人工智能的概念和人工智能的发展，了解国际人工智能的主要流派和路线，了解国内人工智能研究的基本情况，熟悉人工智能的研究领域。

（2）较详细地论述知识表示的各种主要方法。重点掌握了状态空间法、问题归约法和谓词逻辑法，熟悉语义网络法，了解知识表示的其他方法，如框架法、剧本法、过程法等。

（3）掌握了盲目搜索和启发式搜索的基本原理和算法，特别是宽度优先搜索、深度优先搜索、等代价搜索、启发式搜索、有序搜索、A\*算法等。了解博弈树搜索、遗传算法和模拟退火算法的基本方法。

（4）掌握了消解原理、规则演绎系统和产生式系统的技术、了解不确定性推理、非单调推理的概念。

（5）概括性地了解了人工智能的主要应用领域，如专家系统、机器学习、规划系统、自然语言理解和智能控制等。

（6）基本了解人工智能程序设计的语言和工具。

四、对人工智能研究的展望

对现代社会的影响有多大？工业领域，尤其是制造业，已成功地使用了人工智能技术，包括智能设计、虚拟制造、在线分析、智能调度、仿真和规划等。金融业，股票商利用智能系统辅助其分析，判断和决策；应用卡欺诈检测系统业已得到普遍应用。人工智能还渗透到人们的日常生活，CAD，CAM，CAI，CAP，CIMS等一系列智能产品给大家带来了极大的方便，它还改变了传统的通信方式，语音拨号，手写短信的智能手机越来越人性化。

人工智能还影响了你们的文化和娱乐生活，引发人们更深层次的精神和哲学层面的思考，从施瓦辛格主演的《终结者》系列，到基努.里维斯主演的《黑客帝国》系列以及斯皮尔伯格导演的《人工智能》，都有意无意的提出了同样的问题：我们应该如何看待人工智能？如何看待具有智能的机器？会不会有一天机器的智能将超过人的智能？问题的答案也许千差万别，我个人认为上述担心不太可能成为现实，因为我们理解人工智能并不是让它取代人类智能，而是让它模拟人类智能，从而更好地为人类服务。

当前人工智能技术发展迅速，新思想，新理论，新技术不断涌现，如模糊技术，模糊--神经网络，遗传算法，进化程序设计，混沌理论，人工生命，计算智能等。以Agent概念为基础的分布式人工智能正在异军突起，特别是对于软件的开发，“面向Agent技术”将是继“面向对象技术”后的又一突破。从万维网到人工智能的研究正在如火如荼的开展。

五、对课程的建议

（1）能够结合现在最新研究成果着重讲解重点知识，以及讲述在一些研究成果中人工智能那些知识被应用。

（2）多推荐一些过于人工智能方面的电影，如：《终结者》系列、《黑客帝国》

系列、《人工智能》等，从而增加同学对这门课程学习的兴趣。

（3）条件允许的话，可以安排一些实验课程，让同学们自己制作一些简单的作品，增强同学对人工智能的兴趣，加强同学之间的学习。

（4）课堂上多讲解一些人工智能在各个领域方面的应用，以及着重阐述一些

新的和正在研究的人工智能方法与技术，让同学们可以了解近期发展起来的方法和技术，在讲解时最好多举例，再结合原理进行讲解，更助于同学们对人工智能的理解。

**第四篇：人工智能论文解读**

人工智能结课论文

系别：计算机科学与技术系

班级：姓名：于静学号：

13计算机专接本一班

知识处理

\*\*\*0

摘要：进入2l 世纪，计算机硬件和软件更新的速度越来越快，计算机这个以往总给人以冷冰冰的机器的形象也得到了彻底的改变。人机交互的情形越来越普遍，计算机被人类赋予了越来越多的智能因素。伴随着人类把最新的计算机技术应用于各个学科，对这些学科的认知也进入了日新月异的发展阶段，促使大量的新的研究成果不断涌现。例如：“人机大战”中深蓝计算机轻松的获胜、人类基因组排序工作的基本完成、人类大脑结构性解密、单纯器官性克隆的成功实现等等。随着计算机这个人类有史以来最重要的工具的不断发展，伴随着不断有新理论的出现，人类必须重新对它们进行分析和审视。知识处理是人工智能这一科学领域的关键问题。本文对知识处理的核心问题之——识的表示进行了全面的综述目前流行的知识表达方式不下十种，在此只介绍一阶谓词逻辑、产生式、语义网络、框架、混合等目前最常用的知识表示方法。并对其进行了优缺点分析及简单对比。最后对知识表示的发展趋向作出了展望。

关键词：知识

人工智能（AI）

知识表达式

一阶谓词逻辑

产生式 语义网络

框架

一、知识和知识的表示

1、知识的概念

知识是人类世界特有的概念，他是人类对客观世界的一种比较准确、全面的认识和理解的结晶。(1)知识只有相对正确的特性。常言道：实践出真理。只是源于人们生活、学习与工作的实践，知识是人们在信息社会中各种实践经验的汇集、智慧的概括与积累。只是爱源于人们对客观世界运动规律的正确认识，是从感知认识上升成为理性认识的高级思维劳动过程的结晶，故相应于一定的客观环境与条件下，只是无疑是正确的。然而当客观环境与条件发生改变时，知识的正确性就接受检验，必要时就要对原来的认识加以修改和补充，一至全部更新而取而代之。例如知道1543年哥白尼学说问世之前，人们一直都以为地球是宇宙的核心；再有：人们都知道一个关于“瞎子摸象”的故事，它通俗地说明了完整的只是形式是一个复杂的智能过程。通常人们获取知识的重要手段是：利用信息，把各种信息提炼、概括并关联在一起，就形成了知识。而利用信息关联构成知识的形式有多种多样。

(2)知识的确定与不确定性如前说述，知识有若干信息关联的结构组成，但是，其中有的信息是精确的，有的信息却是不精确的。这样，则由该信息结构形成的知识也有了确定与不确定的特征。例如，在我国中南地区，根据天上出现彩虹的方向及其位置，可以预示天气的变化。有谚语曰：“东边日（晴天），西边雨。”但是，这只是一种常识性经验，并不能完全肯定或否定。再如：家有一头秀发，一时两鬓如霜。我们则认为家一定是年轻人，乙就是老年人嘛？不能完全肯定，因为相反的事例是很多的。比如，当年的白毛女就不是老人，而现在六十多岁的演员有一头黑发也不足为奇。

2、知识表达及其映像原理

智能机器系统如同智能生物一样，在运用知识进行信息交流或只能问题求解时，都需要预先进行知识表示。进而实现知识调用，达到利用知识求解问题的目的。因而只是表示是知识信息处理系统必不可少的关键环节。对智能机器系统而言只是表示，实际上就是对知识的一种描述或约定。其本质，就是采用某种技术模式，八所要求解决的问题的相关知识，映射为一种便于找到该问题解的数据结构。对知识进行表示的过程，实质上就是把相关只是映射（或称为变换：Transformation；或称为映像：Mapping；或称为编码：Coded）为该数据结构的过程。如图1。

图1 只是表达及其映射原理

如图，其目标是要对复杂的智能性问题实现机器求解，但机器直接对原始问题求解难度很大，可采用知识表达的映射原理，把原始问题映射为它的一种同构或同态问题，然后在对同构或同态问题求出它的解答，则相对容易而方便。顺便指出：同构解答与原始问题有相同的形式解，然而对于同态问题，如果得到原始解，只需对同台解答再施行反运算即可。在自然科学实际应用研究中，利用映射（称之为变换）原理迂回求解的思想，是一种非常有效而广为使用的重要手段。目前比较常见的知识表达方法主要有：常用的知识表示方法：一阶谓词逻辑表示法，产生式表示法，框架表示法，语义网络表示法，脚本表示法，过程表示法，面向对象表示法，神经网络表示法。如图2

二、常用知识表示法：

2.1一阶谓词逻辑表示法：

一阶谓词逻辑表示法是目前应用最广的方法之一，在AI系统上已经得到了应用。它是通过分析命题内容和谓词逻辑，尽可能正确地表述它的各种意境的过程。知识的谓词逻辑表示符合人的思维习惯，可读性好，逻辑关系表达简便。使用谓词逻辑既便于表达概念、状态、属性等事实性知识，又能方便地采用谓词公式的表达形式，进行各种智能行为的过程性描述与演绎推理。一阶谓词的一般形式为P(x1，x2，„，xn)其中P是谓词名，xi为个体常量、变元，或函数。例如：STUDENT(zhangsan)：zhangsan是学生

STUDENT(x)：x是学生Greater(x，5)：x>5TEACHER(father(Wanghong))：王宏的父亲是教师。在一阶谓词表示法中连接词是非常重要的其中： 连接词：¬、∨、∧、→、↔ 量词：∀、∃

(∀x)P(x)为真、为假的定义

(∃x)P(x)为真、为假的定义

结合具体事例可以看到一阶谓词逻辑在知识表示法中的优越性： 李明是计算机系的学生，但他不喜欢编程。定义谓词：

COMPUTER(x):x是计算机系的 学生

LIKE(x,y):x喜欢y 谓词公式为：

LIKE(liming，programming)COMPUTER(liming)∧

谓词逻辑是一种传统经典也是最基本的形式化方法。谓词逻辑知识表示规范性严，逻辑性强，自然性好，推理过程严密，易于实现。这些优良特性使得谓词逻辑最早用于人工智能机器定理证明，并获得了成功。但是必须看到，谓词逻辑属于标准的二值（T与F）逻辑，难以直接进行不确定性问题的处理。对于复杂系统的求解问题，容易陷入冗长演绎推理中，常常不可避免地带来求解效率低,甚至产生“组合爆炸”问题。因此，针对谓词逻辑，尚待人们不断加以改进，以寻求自然性好而效率更高的技术方法。

2.2产生式表示法

目前，产生式表示方法是专家系统的第一选择的知识表达方式。是美国数学家Post在1943年提出了一种计算形式体系里所使用的术语。产生式表示的基本形式为：（1）确定性知识的表示：

产生式形式：P→Q或者IF P THEN Q 它的含义：如果前提P满足，则可以推出结论Q或执行Q操作。例如：IF CLEAR(B)AND HANDEMPTYTHEN Pickup(B)如果积木B上是空的，且机械手空，则机械手从桌面上抓起积木B。（2）不确定知识的表示：

产生式形式：P→Q（置信度）或者IF P THEN Q（置信度）在不确定推理中，当已知事实与前提P不能精确匹配时，只要按照“置信度”的要求达到一定的相似度，就认为已知事实与前提条件相匹配，再按照一定的算法将这种可能性（不确定性）传递到结论Q。

产生式表示法其优点在于模块性。规则与规则之间相互独立灵活性。知识库易于增加、修改、删除自然性。方便地表示专家的启发性知识与经验透明性。易于保留动作所产生的变化、轨迹，但仍有不少缺点：知识库维护难。效率低。为了模块一致性理解难。由于规则一致性彼此之间不能调用。

2.3 语义网络表达式

语义网络是人工智能常用的知识表示法之一。是一种使用概念及其语义关系来表达知识的有向图。它作为人类联想记忆的一个显示心理学模型，是由J.R.Quillian于1968年在他的博士论文中首先提出，并用于自然语言处理。语义网络结构共使用了三种图形符号：框、带箭头及文字标识的线条和文字标识线。分别称为:（1）节(结)点;弧(又叫做边或支路);指针。

（2）节点(Node)：也称为结点。用圆形、椭圆、菱形或长方形的框图来表示，用来表示事物的名称、概念、属性、情况、动作、状态等。

（3）弧(Arc)：这是一种有向弧，又称之为支路（Branch）。节点之间用带箭头及文字标识的有向线条来联结，用以表示事物之间的结构，即语义关系。

（4）指针(Pointer)：也叫指示器。是在节点或者弧线的旁边，另外附加必要的线条及文字标识，用来对节点、弧线和语义关系作出相宜的补充、解释与说明。

语义网络是一种结构化知识表示方法，具有表达直观，方法灵活，容易掌握和理解的特点。概括起来，主要优点在于采用语义关系的有向图来连接，语义、语法、词语应用兼顾，具有描述生动，表达自然，易于理解等。

虽然语义网络知识表示和推理具有较大的灵活性和多样性，但是没有公认严密的形式表达体系，却不可避免地带来了非一致性和程序设计与处理上的复杂性，这也是语义网络知识表示尚待深入研究解决的一个课题。

2.4．框架表式式

框架表示法诞生于1975年，这也是一种结构化的知识表示方法，并已在多种系统中得到成功的应用。框架理论是由人工智能科学创始人之一，美国著名的人工智能学者M.L.Minsky(明斯基)提出来的。

自然界各种事物都可用框架(Frame)组织构成。每个被定义的框架对象分别代表着不同的特殊知识结构，从而可在大脑或计算机中表示、存储并予以认识、理解和处理。框架是一种被用来描述某个对象（诸如一个事物、一个事件或一个概念）属性知识的数据结构。下面是一个关于“大学教师”的框架设计模式。

n

框架名：

〈大学教师〉 n

姓名：

单位（姓，名）n

年龄：

单位（岁）

n

性别：

范围(（男，女）缺省：男)n

学历：

范围（学士，硕士，博士）

n

职称：

范围(（教授，副教授，讲师，助教）缺省：讲师)n

部门：

范围（学院（或系、处）n

住址：

〈住址框架〉 n

工资：

〈工资框架〉 n

参加工作时间：

单位（年，月）

n

健康状况：

范围（健康，一般，较差）n

其它：

范围（〈个人家庭框架〉，〈个人经济状况框架〉）

上述框架共有十一个槽，分别描述了关于“大学教师”的十一个方面的知识及其属性。在每个槽里都指定了一些说明性的信息，表明了相关槽的值的填写要有某些限制。框架表示法支持上层框架概念抽象和下层框架信息继承共享的思想，不仅减少了框架信息和属性知识表达的冗余，而且保证了上、下层框架知识表达的一致性。

主要缺点：框架表示法过于死板，难以描述诸如机器人纠纷等类问题的动态交互过程生动性。

三、各知识表达式的比较与展望

以上若知识表达方法，绝大多数在应用中得到了很好的应用。但实际工作中，如果要建立一个人工智能系统、专家系统时，还是要根据具体情况提出一个混合性的知识表达方式。每一种知识表示方法各有特点，而且适用的领域也不同：

（1）谓词逻辑方法只适用于确定性、陈述性、静态性知识，而对动态的、变化性、模糊性知识则很难表示。

（2）产生式规则方法推理方法太单一，如果前提条件太多，或规则条数太多，则推理的速度将慢得惊人。

（3）语义网络方法表达的知识面比较窄。（4）框架方法表示的知识横向关系不太明确。（纵向从属继承关系很明确）

因此，对于复杂的、深层次的知识，应根据需要表示知识的特征，来决定用二种或三种方法联合表示，例如：

（1）逻辑与框架：框架里的槽值可以对应于谓词项。

（2）语义网络与框架：结点对应与框架，结点的参数就是框架的槽值。

（3）产生式与框架：框架的槽值对应于一条产生式规则。与神经网络结合。

参考文献：

[1] 蔡之华；模糊Petri网及知识表示 [J];计算机应用与软件；1994年03期 [2].张科杰,袁国华,彭颖红； 知识表示及其在机械工程设计中的应用探讨[J];

机械设计；2024年06期。

[3].刘晓霞。新的知识表示方法——概念图［Ｊ］。航空计算技术。1997（4）。[4].王永庆人工智能原理与方法［Ｍ］。西安交通大学出版社。1998。

读书的好处

1、行万里路，读万卷书。

2、书山有路勤为径，学海无涯苦作舟。

3、读书破万卷，下笔如有神。

4、我所学到的任何有价值的知识都是由自学中得来的。——达尔文

5、少壮不努力，老大徒悲伤。

6、黑发不知勤学早，白首方悔读书迟。——颜真卿

7、宝剑锋从磨砺出，梅花香自苦寒来。

8、读书要三到：心到、眼到、口到

9、玉不琢、不成器，人不学、不知义。

10、一日无书，百事荒废。——陈寿

11、书是人类进步的阶梯。

12、一日不读口生，一日不写手生。

13、我扑在书上，就像饥饿的人扑在面包上。——高尔基

14、书到用时方恨少、事非经过不知难。——陆游

15、读一本好书，就如同和一个高尚的人在交谈——歌德

16、读一切好书，就是和许多高尚的人谈话。——笛卡儿

17、学习永远不晚。——高尔基

18、少而好学，如日出之阳；壮而好学，如日中之光；志而好学，如炳烛之光。——刘向

19、学而不思则惘，思而不学则殆。——孔子

20、读书给人以快乐、给人以光彩、给人以才干。——培根

**第五篇：人工智能论文**

浅谈人工智能在计算机辅助教学中的应用 Of Artificial Intelligence in Computer Aided Teaching

班级：计科083班 姓名：杨绍宏 学号：200810405325

【摘要】

随着计算机技术与信息技术的发展，人工智能在教育技术中的应用也逐渐深入，成为计算机教学发展的一大趋势。本文从人工智能和计算机辅助教学两者的概念出发，介绍了人工智能的概念、人工智能的科学范畴和研究内容以及人工智能的特征。介绍了计算机辅助教学的概念、现状及其中所存在的一些问题。阐述了人工智能与计算机辅助教学系统的关系及其人工智能在计算机辅助教学中的应用，最后概述了智能计算机系统，并探讨了智能计算机辅助教学系统未来的发展方向。

【关键词】

人工智能 计算机辅助教学 智能计算机辅助教学系统

Abstract: With computer technology and information technology, artificial intelligence application of technology in education has gradually deepening the development of computer teaching to become a major trend.In this paper, both artificial intelligence and computer-aided teaching concept, introduced the concept of artificial intelligence, artificial intelligence research scope and content of science and artificial intelligence features.Introduced the concept of computer aided instruction, current situation and of the existence of some problems.Artificial Intelligence and Computer Aided Instruction described the relationship between systems and artificial intelligence in computer-aided teaching, and finally an overview of intelligent computer systems, and intelligent computer-aided teaching system of the future direction of development.Key words：Artificial intelligence, Computer assisted instruction, Intelligent computer-aided instruction system

动时能识别不断改变的环境；（3）开发用符号识别来模拟人类专家行为的程序，即专家系统。但是，从研究的性质来说，人工智能一般可分为理论研究和工程研究两个方面。理论研究主要是对有关开发和理解人和机器智能方面理论进行研究和探索．而工程研究则主要是设计和开发研究人工智能的工具和像专家系统这样的产品。但是，这并不是说，它们彼此是独立的；相反，它们是彼此依赖和不可分割的。随着人工智能理论和技术逐步被采用，并具体地开发出产品。理论和工程研究之间的界限将会缩小，直至消失。

2.3 人工智能的技术特征

（1）具有搜索功能。采用一定搜索策略可以快速地找到答案。

（2）知识表示能力。可以表示一些不精确的、模糊的知识（适合表示多媒体数据）。

（3）一定的推理功能。可以从给定的实事、前题中找出答案、发现知识。（4）抽象功能。抽象用以区分重要与非重要的特征，借助抽象可将处理问题中的重要特征和变式与大量非重要特征和变式区分开来，使处理变得更有效、更灵活。对用户来说,往往只需要叙述“是什么问题”，“要做什么”，而把“怎么做”留给智能程序来完成。

（5）语音识别功能及模糊信息处理能力。有处理不精确和模糊信息的能力。

3.计算机辅助教学

3.1 计算机辅助教学定义

计算机辅助教学(Computer Aided Instruction简称CAI)是在计算机辅助下进行的各种教学活动，以对话方式与学生讨论教学内容、安排教学进程、进行教学训练的方法与技术。利用多媒体计算机的功能与特点，利用计算机辅助教师完成各个教学环节，并通过与计算机之间的交互活动，激发学生的学习积极性和主动性，帮助学生更有效地学习。使用CAI系统，有利于认知主体作用的发挥，它所提供的图象、声音、动画等信息有利于学生知识的获取与保持。达到提高教学效果的目的。

3.2 计算机辅助教学现状

CAI的实现需要应用AI技术及编制复杂的程序，如自然语言理解、知识表示、推理方法等，一些AI技术的特殊应用成果，如代数说明、符号合成、医疗诊断及理论证明等均被应用于CAI系统，以提高其智能性和实用性。早期绝大多数CAI课件大都使用决策理论和随机学习的模式，它极大地简化了学习过程的表达形式。例如早期的地质教学系统(SCHOCAR)等。后来，随着人工智能技术的发展．CAI系统中添加了学生的学习行为及训练策略．同时AI技术被应用于建立学习顾问模块(存放所要教课程的问题和技能)。这种方法能控制训练策略并给出适合学生的学习内容。目前为了获取对课程知识表示和控制的灵活性和模块性，有些CAI系统还用AI技术来表示训练计划和策略。

3.3 计算机辅助教学存在的问题

（1）计算机辅助教学系统的闭塞性不具有开放性是目前以及理论证明等均被应用于计算机辅助教学系统，以提高其智能性和实用性。其弊端在于固定内容

4.2 智能计算机辅助教学(ICAI)系统

教学过程是一个复杂的教与学的思维过程，它需要教师以其专门知识和经验为依据，经过吸收、讲解、推理、示例、综合等多个步骤才能较好地完成。计算机辅助教学实际上是一个由计算机系统辅助教师进行教学及学生进行学习并得以实现的系统。从人工智能的角度看。智能计算机辅助教学系统以认知学为理论基础，将人工智能技术应用于CAI，是智能化的CAI，是一个教学型专家系统，它的任务是根据学生的特点、弱点和基础知识，以最适当的教学方案和教学方法对学生进行教学和辅导。

在智能CAI中。教学思想、方法、学习内容可用知识形式表示，如何解决知识的形式化表示以及知识的访问与调用问题，是人工智能的核心技术之一。也是将AI引入教育技术领域中所要面临的一个问题。知识库是实现知识推理与专家系统的基础，可以用知识库作为智能CAI的构建环境。在知识库中，教学内容等的有关知识可以用事实与规则表示，并存储于知识库内，教学与学习过程即是对知识库中知识进行推理，并最终得出所需结果的过程。ICAI系统的一般包括以下几个模块：

（1）知识库

知识库是关于教学内容的模块。解决“教什么”的问题。知识库中的教学内容有待于教学与控制模块和学生模块进行选取、调用。知识库可以做到教学资源共享。知识库内知识可以进行更新。

（2）学生模块

用于记录学生的学习情况。对学生学习的各个环节信息进行搜集，以便系统对学生的学习情况进行自动评估，提出具有针对性的学习建议和个别化的辅导。学生模块描述学生对教学内容理解、掌握的程度，系统可以根据学生模块的具体情况调整教学策略并提供适当的反馈。

（3）用户接口模块

这是系统与用户交流的界面。整个系统依靠用户接口模块把教学内容呈现给用户、接受用户输入的信息、并向用户提供反馈。大多数的教学系统使用图形用户界面或者自然语言交流界面，或者两者兼备。

（4）教学与控制模块

这是教学过程与整个系统的控制模块，涉及到“如何教”的问题。它具有领域知识、教学策略和人机对话等方面的知识。根据学生模型提供的学生学习情况，通过智能系统的搜索与推理，得出智能化的教学方法与教学策略，能够较科学地评估学生的学习水平，还可以通过分析学生以往的学习兴趣和学习习惯，预测学生的知识需求和常犯错误，动态地将不同的学习内容、学习方法与不同的学生匹配．智能地分析学生错误的原因进而有针对地提出合理的教学建议、学习建议以

6.结束语

计算机辅助教学及计算机管理教学，以优化教育、教学过程为目的，被誉为教育史上的第四次革命，是现代教育技术的重要内容和手段，是当前教育革命的突破口。计算机辅助教学既是计算机应用的重要领域，也是进行知识教学、知识处理和知识转化的重要技术。计算机辅助教学，既是知识工程的重要内容，也是计算机技术和信息技术的产物。计算机辅助教学正处于知识经济、知识工程、知识创新、科教兴国、科学技术与教育相结合的交叉点。随着人工智能技术的发展，计算机辅助教学的成效将更加明显。在当今教育改革的大环境下，应当使更多的教育工作者关注ICAI的建设与发展，并为ICAI系统的发展起到更大的推动作用。

【参考文献】

[1] 廉师友 [2] 孙

沛 [3] 王万森 [4] 祝智庭

人工智能导论(第三版)

西安电子科技大学出版社 2024 计算机辅助教学

内蒙古大学出版社

2024 人工智能原理及其应用

北京电子工业出版社

2024 信息技术教育展望

上海华东师大出版社

2024

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找