

人工智能思维的意义诠释及实现的可能路径

黄架栋

上海交通大学科学史与科学文化研究院, 上海

收稿日期: 2023年8月6日; 录用日期: 2023年8月27日; 发布日期: 2023年9月8日

摘要

图灵计算主义、塞尔早期意向性理论和哈纳德符号主义均对机器智能能否产生与人脑生物智能类似的意义思考展开讨论, 人工智能技术的出现进一步推动机器思维的意义指向性研究, 意义从本质上还原为一种派生的意向性, 关于意义的问题同样也是意向性问题, 而意向性问题能够从因果性、信息语义学和目的论三者中获得自然化解释, 在此基础上尝试通过符号转化、信息语义识别和生物进化三条路径寻求人工智能思维产生意向性的可能解, 从而进一步探讨人工智能算法中的句法和符号能否产生意义和人工智能在未来发展中能否拥有类生物的语义思维能力。

关键词

人工智能, 意向性, 意义, 自然路径

Interpretation of Bedeutung of Artificial Intelligence Thinking and Possible Path of Realization

Jiadong Huang

School of History and Culture of Science, Shanghai Jiao Tong University, Shanghai

Received: Aug. 6th, 2023; accepted: Aug. 27th, 2023; published: Sep. 8th, 2023

Abstract

Turing computationalism, Searle's early theory of intentionality and Harnad symbolism all discuss whether machine intelligence can produce meaningful thinking similar to the biological intelligence of the human brain, and the emergence of artificial intelligence technology further promotes the study of the bedeutung of machine thinking. Bedeutung can be reduced to a derived intentionality by nature, and the question about bedeutung is also a question of intentionality. The

question of intentionality can be naturalized from causality, information semantics and teleology. On the basis of this, we try to seek possible solutions for AI thinking to generate intentionality through three paths: symbolic transformation, information semantic recognition and biological evolution, so as to further explore whether syntax and symbols in AI algorithms can generate Bedeutung and whether AI can have biology-like semantic thinking ability in future development.

Keywords

Artificial Intelligence, Intentionality, Bedeutung, Natural Path

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

计算机科学家图灵(A. M. Turing)在上世纪 50 年代提出了著名的人工智能这一概念,并在学界引发了关于机器是否能做到生物意义上真正思考的问题讨论。就目前技术而言。人工智能的运行仍然无法超越以人为主体操控的被动指令输入,并在算法层面进行符号和数据的运算和转化并最终通过终端系统向外界环境作出反馈,这一套固定的交互模式是当前人工智能的基本交互指南。然而目前各类科幻作品以及超人类主义者对人类未来信息科技的思考也在时刻提醒人们人工智能能够成为一个真正的类人意识主体似有可能,因此应结合哲学和技术层面的共同思考对人工智能在算法运行中产生自我意识以及交互过程中实现对符号的生物层面理解的可能性进行预判,从而更好发展人工智能技术。

2. 人工智能思维的意义引申

图灵在《心灵》杂志上发表了一篇题为《计算机与智能》的论文以验证其机器思维的想法,其中提到了判断机器是否拥有思维能力的方法——图灵测试,如果一台计算机能够快速回答由人类测试者提出的问题,并且有超过 30% 的测试者认为回答问题的是人类,那么就可以判定这台计算机拥有智能。从图灵的实验思路来看,人类大脑思维过程本质就是计算过程,人的心智就是计算。[1]从机器外部功能和行为表现和结果入手,如果能够成功对人的思维过程进行模拟,就说明这台机器拥有智能。图灵认为的机器思维是通过算法编程的方式来进行的,因此当机器在与测试者交流时,机器通过算法分析和编程计算的方式进行思考,这一过程相当于对人体头脑思维过程的模拟,图灵测试也就转化为了模拟游戏,当测试者无法判断机器的存在时,即宣告游戏的胜利。[2]图灵的方式避开了对人体复杂的神经元相互刺激的内部过程细致分析,只需要通过行为主义的方式将机器和人体思维的外部表现过程相联系,两者在对信息表面化处理的过程中表现出计算的形式化上的共性。思维的过程就是计算的过程,计算的过程按照特定的规则和程序进行,从一种状态转变为另一种状态,从一个变量到函数值的转换,限量的符号写入这个过程中,暂存起来形成固定的单元和句法,句法在状态之间的转换保留了语义特征,其作为符号的高阶形式对它们的因果属性产生关联。[3]计算的形式通过符号来表现,符号构成句法对语义进行形式上的转换,图灵对人工智能的思维模式进行了计算主义的说明。心智的意义由机器和人类通过计算的思维模式互动过程中产生出来,因此如果缺少互动这一行为,就不可能产生单一的意义概念,心智需要沟通产生意义。[4]图灵掀起了第一代认知科学的热潮,同时他将智能转化为计算主义的智能观也引起了诸如

机器有没有自我意识，能否辨明主体地位，机器的计算能力能否产生情感，是否能分辨是非作出道德判断等争议。

约翰·塞尔(John Searle)的意义理论形成于对人类言语行为意义理论的研究，并在后期将意义引申至意向性。塞尔认为说一门语言就是按照固定的规则来行事。([5], p. 22)因此无论什么时候进行语言交流都会涉及言语行为，言语行为是语言交流中的基本单元也是基础，塞尔通过对言语行为的分析来了解语句中的意义，并将之与说话者的意义相区分。([6], p. 317)塞尔看来，语句意义只是语句的性质，单纯对语句意义进行解释无法产生一个准确的定义，换言之语句意义只有字面含义，话语本身并没有意义，相反就说话者意义而言，存在言语行为的性质，当说话者讲出原本只含有字面意义的语句时，他将个人的意图代入其中。如果说说话者简单讲出几个音调但没有将该语句表示的含义在头脑中呈现并向外有所指代，那么这只是符合发音规则的字面意义的言语，反之说话者将具体意义赋予至语句中，满足了语句指代外部事物的具体条件，则说明该语句能够反映说话者的思维和意图，通过心智加工的过程使得苍白的符号和声音拥有了言语行为的意义。[7]塞尔认为意义来源于大脑，意义是从说话者的第一人称角度出发，与他人的看法和表达形式无关，语句的意义就是人头脑思维的外化，在一个特定的语句环境中，说话者需要在头脑中产生某事物的框架和概念，再通过语言的形式表达出来，在这个过程中说话者的心智和思维起到了决定性作用，其头脑中产生的意义会直接影响语句指向外部的含义，尽管语句本身字面意义与说话者头脑中的意义略有区别，因此在心智的影响下同一语句可能会表达不同的意义。塞尔看来思维或者说话者头脑中产生的意义要先于语句生成，语言的表达能力成为反映思维和进行信息交互的外在化形式。塞尔也强调了语句表达中的规则概念，这个规则就是说话者共同制定的社会规则，对语句的表达应符合相应的习俗和体制，规则不同于事实和方法。([5], p. 37)以规则为前提，说话者的言语意义表达行为才能合理存在，因为头脑中的思维作为语句环节中的第一链条，说话者对个人意图的掌控具有绝对的主动性，如果缺少规则的制约，同一语句会在不同说话者中形成各种不同的意义，规则控制下的语句才能与特定语境下产生的意义相互关联。[8]

在第一代认知科学的影响下，以计算主义为指导的符号论成为解决心智及意义赋予的范式，认知过程就是对符号代表的句法进行形式上的操作与转换，通过规则性的计算将符号形状转化为表面意义以此形成语言互动，对于整个系统性转化过程而言，其中的意义是可以得到解释的，但对单一符号的具体意义而言存在定义上的混乱，因此符号理论受到了塞尔等人的批评，认为符号的表面形状可以得到任意的理解，而符号本身缺少实质性的意义。有学者认为虽然符号自身的意义很难理解，但意义的出现和传递需要符号作为辅助手段，意义本质上是属于未来的，符号的率先引入为意义的阐发提供了前提，在符号传递的过程前，意义处于暂时缺位的状态。[9]就符号自身存在意义解释困难上，需要加入外部条件或第三方因素使得符号获得意义，语境介入可以为符号解释提供条件，因为语境具有整合性和关联性，在思维过程中能将句法符号等各方因素链接起来，语境为符号说明意义提供了基础和铺垫，意义由关联的语境来决定，语境下的符号通过固定规则产生的意义也是单一封闭的，完全受到规则的指代，受语境影响的符号及产生的意义过程也是被动和受到限制的，这与人脑心智的自主选择 and 自由思维有很大的区别。[10]哈纳德(Stevan Harnad)认为“非符号系统可以将近端的感觉投射进行表征，进而和符号系统产生连接，使得符号系统具备意义”，[11]意义来源于外部环境，规则和外界环境一起构成了意义，通过感官知觉将意义从外部环境中提炼出来同时将符号和外部环境联系起来。在后期的研究中哈纳德将意义直接与感觉相联系，因为感觉到某事具有意义正是一种知觉的表现，心智在处理外部环境的事物时会通过感官系统自然而然产生感觉，那么我们是如何将这种感觉经验还原为意义上的理解的，哈纳德设置了一个意义奠基系统，心智通过感觉器官接受外部环境刺激获取意义，再同感知系统中的符号联结起来。[12]

3. 意义的意向性还原

意义作为一种派生，其源头还是来自于心灵深处最本质和原初的意向性，行动者在思维意向模式下作出的语言、选择等行为表现出的内在意向性都被转化为了句法和符号，当有意义地作出这些行为时，这些句法和符号就拥有了从行动者的意向状态中派生出来的意向性，有意识地将意义的满足条件赋予给了意向性。意向性的含义首先由布伦塔诺(Franz Clemens Brentano)提出，他通过意向性将心理现象和物理现象进行区分，从而界定了意向性一词的使用范围，如果物理现象仅指向物理事物本身，那么心理现象就是一种心灵本身和向外呈现事物属性或状态的能力，意向性反映了这种心灵与外部世界之间的关系的特性，其中最突出的是指代性特征，胡塞尔(Edmund Gustav Albrecht Husserl)在此基础上将意向性概念转化为哲学概念。他认为意向性活动都是指向一个特定的对象，这种活动的过程不仅仅意识到感知对象的存在，同时也能意识到自身的存在，并且是通过感知对象的存在反之意识到意识自身的存在。([13], p. 205-211)人的意识正因为有意向性的存在从而能超越自身，同外界相联系。当意向性抓住一个客体进行主动建构时，意识的活动过程将对象隐藏的意义和感觉材料显现出来并通过意向性手段统一起来。任何外部事物通过感觉器官进入头脑中都是以意义和感觉的形式呈现，并且这个过程在隐秘进行，想要成为意识的对象，首先要成为意义的形式，将不同的对象同一化在意义的层面，是意识活动中的关键一环。[14]人在意识活动过程中通过意向性的形式将外界对象转化为意义与内部心灵相联系，同时在这个过程中意向对象会在意识中存在一个停留的间隙，尽管整个感知过程在不断推进，但在对象的意义与意识的交互中存在一个模糊的边缘区域，会作为背景或记忆成为整个意识感知过程的一部分。[15]因此人的整个意识感知过程也是一个积累学习的过程，通过意向性将心灵指向外界对象，经由感官把已转化对象的意义带入心智中，并融合过去停留的意义和积累的感觉经验以及即将到来的新的感知信息，最终在意识过程中形成一个完整的事物概念。

从意向性角度看，人在意识活动的过程中通过感觉器官与某些外界对象之间发生感知。人工智能就目前的应用范围和使用途径来看，通过各种传感元件感知外部信息并收集数据，通过算法对系统中的数据进行分析和处理，从而可以与外界进行交互，似乎同人类的意识过程即为相像。但事实上，现有的人工智能技术从技术层面而言多是一种句法形式的转换或符号加工，有学者认为“机器智能不会直接从周围环境中汲取所需，而只能坐在那儿，直到人们给它们信号，然后也仅仅是复制这些信号而全然不知它的意义”。([16], p. 10)人工智能的运行模式符合符号主义的理论，即其运行过程是个纯形式化、纯数字化的符号处理过程，联结主义者提出设想，认为符合意向性的运行模式应该是根据大脑结构和脑神经原理设计出人工神经网络系统，通过神经元传递信息的思维运行模式才符合人意识产生的过程。[1]因此人工智能的思维模式目前和人类思维模式相比，存在明显的意向性缺失。早期的人工智能专家认为意识的过程或思维的过程就是计算的过程，反之对计算过程的模拟就能实现人类心智运作的还原，通过规则的引导和控制，人的思维可以通过纯形式的转换实现。[17]这种将思维运作模式认为是形式上的单纯转化受到塞尔的反对，他认为心智思考的过程就在于意向性，同布伦塔诺和胡塞尔提出的意向性不同的是，塞尔强调意向性中的心理状态因素，心理状态是心灵指向外部世界的事物或客体的反映，是思维和外部对象相互关联的结果，人的一些自然情感都来源于心灵对外部世界对象的表征所反映的心理状态。这种心理状态对某事物存在针对性，有一个意图，就针对想做什么，有一种恐惧，就是在害怕什么。[18]塞尔由此提出“生物学的自然主义”，认为这种心理状态的意向性应建立在人类的生物自然基础上。([19], p. 113)人工智能所做的活动均为计算主义和符号主义认为的对符号和数据纯形式化的解析和转变，与人头脑中的意向性指示过程有明显的区别，人工智能不存在意向性。

塞尔设计著名的“中文屋”实验以更好说明此问题。“中文屋”实验中一个人被锁在一个放满中文

书的房间里，尽管屋中之人不懂一个汉字，但根据符号传输规则依然能把输入的符号转化为对应符号传输出去，外人误认为他懂中文。人工智能的运行模式跟“中文屋”实验一样，不存在真正意义上的理解，智能机器的程序计算只不过是根据固定的规律对输入的符号表面上进行匹配和转化而已，对机器而言没有任何实质上的语义意义的理解，这种运算过程虽在系统是完整的，也能获得结果和反馈，但与人的意向性过程存在本质区别，因此机器缺少真正意义上的智能。在整个机器的运行过程中，其做的只是类似于房中之人收寄小纸条，匹配参考书的过程，按照编码收集信息，对信息进行处理，再输出信息，对于人类而言，这只是占了大脑功能一小部分的信息匹配能力，人类大脑的其他能力，计算机都没法很好的实现，如果计算机没有任何指令的输入，就无法实现诸如人类的想象、顿悟的能力，更难以形成类似情感等充满丰富语义和意向性的思维过程。[20]因此就当前弱人工智能而言，还难以做到像人类大脑对语义的理解和意向性的体现，通过纯粹的计算过程和符号转化过程难以达到这个目标，人工智能缺少真正意义上的智慧。同样的，人工智能虽然可以模仿大脑思维模式，但这种模仿过程依然是通过符号切入的形式到达意向对象的意义，直接截取认知成果，缺少对语义的理解和思维生成的原始模式。[14]

4. 意向性的自然化解释

4.1. 因果性解释

因果性通常都被认为是自然事物中的一种关系，自然事物之间都遵循一定的规律运转，因果性也是这种规律的代表，但意向性则被认为是一种人头脑心智指向外部的一种能力，缺乏有迹可循的规律，因此就因果性和意向性二者的关系而言似乎存在一定的隔阂。但有一部分认知科学家认为二者之间存在可能联系，塞尔将因果性概念的范围缩小化，当人的意向性只有产生于符合自然事物规律的头脑状态变化时，才能认为此时意向性是存在因果关系的。塞尔表明意向性从生物学的角度来看实质上是由各微小神经元构成的大脑活动中产生，就整个系统而言，系统整体可以和其中的各种组成单元形成因果关系，但单元自身无法形成因果关系的解释，将各单元简单相加也不能构成此关系，例如水具有液体性质，但是单个水分子却不是液体，塞尔将这种特征称为突现性质。([21], p. 12)因此回归至头脑整体和神经单元而言符合突现属性。当意向状态从他自身满足条件出发时，就可称为意向因果性，例如当人头脑中单纯产生想动的意向时，身体就开始了活动，反之也可以满足条件之后产生意向性，例如在头脑中产生回忆。[22]意向性的因果关系在知觉和行动中产生很大作用，例如对于伸手去拿一个苹果这一事实，是因为我产生想去拿那个苹果的意图，这一意图让我产生伸出手这个动作，因此因果关系内在于意向内容当中，并且这个关系对整个意向活动产生指称，对意向内容中的对象性内容所指。[23]意向内容的关键在于行动者在某个意向控制下作出的相应的行动。也可以理解为因果性为行动者的意向过程设定了某种规则，只有满足这个规则条件下，意向的产生和行动的发生才能统一起来，如果缺少因果性规则的控制，有可能出现当行为发生时行动者头脑中并没有产生相关的意图，或者行动者产生了某种意图，但是发生的具体行动事实并没有完全符合意向的指示，所以在意向和行动之间因果性应该成为一种必然。[24]

4.2. 信息语义学解释

信息语义学认为行动者头脑中产生的意向性及其代表的语言含义来源于主体心灵和外部环境之间的信息关系，这种信息关系指的就是意向性指向外部环境这种趋势和具体被指向事物之间的关系，信息是产生意向性的基础，意向性是主观的东西，而信息则是客观事物的代表，这种关系决定着心智的工厂应该选择外界的何种适合意向指代的具体事物并进行意识的加工，因此信息成为语义属性的重要构成要素，作为载体在意识揭露的行动过程和感知对象之间起到携带和运输的作用，行动的主体要处于客观环境当中才有感知和思考的能力，信息是形成语义的基础。[25]对于感知事物携带的信息进行分析可以帮助语义

的理解，即关于意向性对象的知识与信息，这种本质上属于表征的意向性是真实存在于自然当中的，赋予整个感知系统以能够感知外在事物并可以主动选择的表征功能。[26]在感知的过程中信息从主观的意识到达客观的实体，信息在心智和物体中间形成过渡的桥梁，这是从物理科学的角度提供了思维的解释，信息不依赖于人的主观知识，但如果外界事物想要在心智中产生意义就需要依赖于信息进路。从非自然意义上来看，信息的转化过程就是主体通过连续感知客观经验，分辨和挑选有用的信息并在认知层面对其进行输入和形态的转化，信息如果同智能体相结合就能产生此类功能，而对于无生命无感知能力的信息接受处理器而言，他们无法有认知的功能，但是都有意向性。[27]就以认知科学的视角来看，信息内容已经自然而然地蕴含在客观事物当中，认知主体对信息的剥离收集和筛查是以转化为数字结构的方式进行的，认知主体将外界事物提炼为信息内容，再转化为数字信息赋予其意向性或语义的内容。

4.3. 目的论解释

意向性的自然进路还包括目的论方向，以生物进化论作为意向性解释的主基调，结合生物进化的事实强调自然选择的作用，心灵与环境的互动过程中将意向性自然化，当行动主体与外界环境之间相互作用时，意向性更强调其中的文化和社会的选择。[28]意向性是自然进化的产物同时也是一个自然事实，将人通过意向性与外部环境产生联系是一种满足生物学目的的自然结果。在解释一些简单的自然物理现象时，利用因果性理论可以很容易获得答案，但如果涉及到复杂的心智和意向性问题时，就需要涉及目的论的方法，目的论为意向性的产生提供了拉力的作用，为什么会出现对事物的这一选择或这一倾向，即只要知道意识产生的目的就能揭露履行该行为的动机。心智是如何进化和选择的，出于何种原因和目的设计出这一思维过程，是表征这种指向性的关键。目的论强调了意向性最终是服务于目的指向性的，外界事物对于心灵而言，或者成为它的目的，或者帮助指向了目的，目的为心灵提供了一种表征形式，行动者能够将目的转化为意图、愿望或想做什么，在自然选择的过程中，拥有意向性功能的心灵都被选择保存下来，意向被分为两部分，首先产生想去做愿望，这是使行为发生的源动力，其次意向性促使行动者获得一种信念，这种信念要求其往成功方向去做，这都是在进化过程中被设计的，保证行动者获得生存的优势。[29]随着有机体在自然演化过程中不断提升和进化，目的性也由单一模式演变为更高等级更复杂的目的形式，进化为其提供更多的选择，从早期的自然选择到现阶段通过后期学习的选择，通过理智思考之后的选择，不同的选择范畴为目的提供了各种形式和类别，当然人的这种目的性是指向特定对象的，这种对象需要经过感知选择并且加工转化为特定的行为才能被认为是形成了最终的意向结果。

5. 意向性可能实现的路径

5.1. 符号转化路径

人工智能以输入信息并根据编程系统对数据进行算法处理最后向外输出行动的固定规律来运作，因此在这其中数据符号成为人工智能的动力基底，人工智能与外界环境的交互内容直接来源于系统内部的符号输入，这似乎符合因果性规律的自然化解释，但与人类经过大脑神经元思考并指向外部环境产生行动不同的是，人工智能中的符号是纯粹数字表达还是具有类生物的意向性？破解此问题可以使人工智能思维模式更像人。符号就本身来说是不存在意义的，且作为人而言，其头脑中的逻辑和概念的储藏库是一个相当庞大的集合，如果单靠普通的逻辑符号而言很难达到有机体大脑中的概念规模，人工智能恰恰需要人将各种符号信息输入其中，因此想让符号概念与意向性概念相结合首先要强调人作为主体性而存在。哈纳德提出杂合系统使得符号具有模拟的意义，杂合系统分成单纯的符号系统和感知觉运动系统两部分，因为符号系统自身无法产生意义，但是其能够控制符号的输入和输出，而感知觉运动系统的作用就是让符号系统和外界环境之间产生交互，将意义从外界环境中带到内部系统中，两个系统的相互合作

从而使得整个符号具有意义,哈纳德认为智能产生于符号系统和知觉输入系统,即非符号系统的结合中。[30]在这个结构中首先发挥作用的应该非符号系统,非符号系统首先通过感知元件捕捉外在事物的影像,并将这个对象模拟投射在系统中,再将这个模拟的影像在符号系统还原为一串固定代码,这种自下而上的方式让人工智能中的符号获得了意义。当然从现阶段来看,人为赋予符号以意义比较容易,使符号自身产生意义还比较难,有可能像语言这样的完全符号交流功能是人脑独有的,也有可能人的纯粹语言行为同意向性之间无关,只要符合语言规则即可,意向性只是丰富了语言含义,此外在关于抽象思维和情感等因素的研究目前也很欠缺,研发出能够将外界环境中具体事物转化为抽象的符号的智能机器是关键,人如何能够利用意向性快速将具体事物和抽象概念之间联系起来,这是脑科学、神经科学等专业急需突破的领域。[31]

5.2. 语义识别路径

当前有学者认为人工智能也可以拥有识别语义的能力,可以将人工智能的语义能力和儿童学习语言的过程相比较,儿童尝试利用语言来构建自身和环境以及其他主体之间的联系,人工智能同样也需要跟外界环境之间产生交互,因此它可以直接采用模仿语音语调的方式进行对话。[32]这需要人工智能预置了一个庞大的语言对话数据库或语料库,同时需要精确把握语法和音调的准确。这种方式事实上并不是靠人工智能自主理解符号的意义,而是通过外在主义的语义资料库载入,有学者认为这种方案本质上都不成功,他们提出基于行动的语义学,即意义最初就存在于内部状态中,不是靠感知获得也没有具体的感知对象,因此在行动开始阶段人工智能是对环境的无目的性的探索,将探测到的各类信息直接投射到系统中从而跟意义相匹配,批评者认为此方案对人工智能而言不可行并且过于苛刻,人工智能是直接根据指令意图去行事的,如果人工智能缺失目标,它可能会因此陷入决策困境并瘫痪,同理人类从出生开始就有内置生理行动和心理行动的目的性,并且还能接受外部环境的语言教育和训练,那么人工智能和人类行动具有的同样的目的性要求使得人工智能模仿人类的学习过程在理论上成为可能。[30]事实上目前需解决的是人工智能从功能和目的意义上实现模拟意向性的可能性问题,想要完全实现类生物的意识 and 意向性还有点难度。还有一种基于自然化视域下的行动语义学进行意向性拟态,直接关注于人工智能行动过程中的内部状态,将其分成底层和顶层两条路径关联系统的符号产生,底层路径关注机器如何在外界环境中行动,而顶层路径则是将这种行动和内部符号之间联系起来,不同机器之间可以通过这个内部系统进行信息共享,满足了语言共享条件的生成,模仿处于社群中进行信息交换的人类。[33]因此这条语义学自然进路使人工智能模仿人类进行自主学习成为可能。

5.3. 生物进化路径

观察人工智能的发展形式,有学者认为人工智能从进化论角度来发展机器思维比纯粹模拟人类思考和行动更具有可操作性,冯·诺依曼(Von Neumann)对比了自然自动机和人工自动机之间的差别,他发现自然自动机不仅仅能够分析自然世界中的数据信息,也能够进行一定程度上的模拟,例如自然中的基因即作为一种数字方程,而基因能够控制和模拟生物体的各项特征。[34]因此将自然自动机的研究范式应用于人工自动机,不仅可以破解生物心智大脑的密码,同时也能将生物演变规律,生物对环境的调节和适应能力应用于人工智能的研究当中,人工智能系统中各电子单元间的信息传输在一定程度上可以类比于人体大脑中的神经元相互刺激和作用机制,冯·诺依曼的想法也为人工智能开辟了一条生物进化学的进路。通过生物媒介来研究人工智能中的人工生命科学成为一个新的领域突破口,譬如根据自然选择定律研制具有较强自我适应能力的机器人,也可以模拟生物特定的生理功能,例如循环系统、神经系统和运动系统等,也可以直接在虚拟环境中创造数字生命,其生存环境是通过数据建模而来,其中的虚拟数字生命

体的诞生、成长及生存过程也可以用软件或三维动画表现。[35]回归到意识问题上,头脑对意识问题的处理都是对感知系统搜集的外界环境信息进行快速转化,因此从功能特点上来看,机器同样也能达到这个目的,智能机器可以通过类似婴儿感知事物的方式进行学习,婴儿会通过观察成年人的手势,表情或语调判断事物,也会根据所听到的声音逐渐学习语言,一般都是从最常见最简单的句词开始学起,因此就人工智能而言,能够为其输入最基础的语料库,同时从外界不断获取新的语音存储在硬盘中,对语料库中的词语进行排列组合,并且将每种语句与一个具体的实用场景相匹配,在初期阶段这个过程会非常漫长复杂且机械,但确实为人工智能实现语句的灵活使用提供了一种可行的思路。

6. 结语

人工智能技术对当前人类社会科技发展的影响愈来愈大,与此同时其产生的各种不确定因素也愈来愈多。从自主意识产生的角度而言,不同学者在理论上对人工智能的计算模式和符号指令分析是否能做到人类大脑中意义指向性的生成并且做到生物学上的思考均有不同的看法,但在符号学、信息语文学以及生物学等实际操作领域中对人工智能产生自我思考能力均提供了切实可行的途径,因此目前大量理论的铺垫已经为未来突破人工智能在算法意义上实现自主意识的关键瓶颈做好了充分的准备,一旦人工智能能够实现自主思考并与人类进行真正意义上的交互,那么关于人工智能的社会定位及伦理道德的考量都会迎来不小的挑战,但总而言之唯有率先做好理论准备才能确保人工智能技术的掌控和发展。

参考文献

- [1] 孙会. 意向性与人工智能: 基于对“中文屋论证”的批判性考察[J]. 科技管理研究, 2019, 39(10): 200-205.
- [2] 张绍欣. 从符号学解码人机关系与图灵测试[J]. 外国文学动态研究, 2020(5): 33-41.
- [3] 高新民, 罗岩超. “图灵测试”与人工智能元问题探微[J]. 江汉论坛, 2021(1): 56-64.
- [4] 蒋柯. 身心统一的功能哲学进路[J]. 南京师大学报(社会科学版), 2016(1): 106-112.
- [5] Searle, J. (1967) *Speech Acts: An Essay in the Philosophy of Language*. Cambridge University Press, London.
- [6] Searle, J. (1998) *Mind, Language and Society: Philosophy in the Real World*. Basic Books, New York.
- [7] 童珊. 论塞尔的意向性及其与语言哲学的关系[J]. 学习与探索, 2009(2): 40-42.
- [8] 付蓓. 论塞尔《言语行为: 语言哲学论》中的意义观[J]. 沈阳农业大学学报(社会科学版), 2014, 16(5): 626-629.
- [9] 赵毅衡. 意义的未来性: 一个符号现象学分析[J]. 社会科学, 2015(10): 168-175.
- [10] 杜雅君, 魏屹东. “符号入场”何以解决符号获得意义问题[J]. 大连理工大学学报(社会科学版), 2020, 41(2): 113-119.
- [11] Stevan, H. (1990) *The Symbol Grounding Problem*. *Physica D: Nonlinear Phenomena*, **42**, 335-346. [https://doi.org/10.1016/0167-2789\(90\)90087-6](https://doi.org/10.1016/0167-2789(90)90087-6)
- [12] 毛郝浩. 哈那德论符号奠基问题[J]. 自然辩证法研究, 2021, 37(7): 33-38.
- [13] 胡塞尔. 纯粹现象学通论[M]. 北京: 商务印书馆, 1996.
- [14] 刘西瑞, 王汉琦. 人工智能与意向性问题[J]. 自然辩证法研究, 2001, 17(12): 5-8+26.
- [15] 刘伟. 经典人工智能是一只“瓷制的蛋”?——现象学对人工智能隐喻的批判与反思[J]. 武汉科技大学学报(社会科学版), 2022, 24(1): 99-103.
- [16] 戴维·弗里德曼. 制脑者: 创造堪与人脑匹敌的智能[M]. 张陌, 王芳博, 译. 北京: 生活·读书·新知三联书店, 2001.
- [17] 杨足仪, 向鹭娟. 智能多样性与机器人“无心有智”论[J]. 华中师范大学学报(人文社会科学版), 2021, 60(2): 82-88.
- [18] 熊晓玲. 论塞尔“中文屋论证”中蕴含的意向性思想[J]. 法制与社会, 2009(31): 312-313.
- [19] Searle, J. (2004) *Mind: A Brief Introduction*. Oxford University Press, New York.
- [20] 孙会. 人类会被人工智能取代吗?——模仿、理解与智能[J]. 中国矿业大学学报(社会科学版), 2021, 23(3):

140-150.

- [21] 约翰·塞尔. 意识的奥秘[M]. 刘叶涛, 译. 南京: 南京大学出版社, 2009.
- [22] 李珍. 意向性与因果性——基于干预主义因果论进路的意向因果性的研究[J]. 科学技术与辩证法, 2009, 26(2): 101-105.
- [23] 戴晓羚, 黄敏. 塞尔论意向性与言语行为[J]. 外语学刊, 2011(2): 1-8.
- [24] 文贤庆. 意向性行动的规范性[J]. 自然辩证法研究, 2014, 30(8): 3-10.
- [25] 高新民, 刘占峰. 意向性·意义·内容——当代西方心灵哲学围绕心理内容的争论及其思考[J]. 哲学研究, 2003(2): 86-91.
- [26] 高新民. 意向性研究的心灵哲学进路[J]. 学术月刊, 2008, 40(10): 47-55.
- [27] 王振嵩. 基于客观信息的自然主义信息哲学研究进路[J]. 情报杂志, 2019, 38(4): 161-167.
- [28] 宋新宇. 生物自然主义: 塞尔意向性理论的独特视角[J]. 山东科技大学学报(社会科学版), 2014, 16(2): 15-22.
- [29] 高新民, 王世鹏. 目的论的当代复苏与超越[J]. 洛阳师范学院学报, 2009, 28(3): 34-42.
- [30] 毛郝浩, 李建会. 人工智能中符号奠基问题的几种解决策略[J]. 哲学分析, 2022, 13(1): 31-44+196-197.
- [31] 霍书全. 人工智能符号接地问题研究的意义和挑战[J]. 上海师范大学学报(哲学社会科学版), 2019, 48(3): 98-107.
- [32] Taddeo, M. and Floridi, L. (2005) Solving the Symbol Grounding Problem: A Critical Review of Fifteen Years of Research. *Journal of Experimental & Theoretical Artificial Intelligence*, **17**, 419-445.
<https://doi.org/10.1080/09528130500284053>
- [33] 夏永红, 李建会. 符号奠基问题及其解决策略[J]. 哲学研究, 2017(2): 102-110.
- [34] 潘沁, 阳海音, 党雪华. 冯·诺伊曼的科技哲学思想及其对人工智能研究的启示[J]. 兰州学刊, 2020(8): 14-23.
- [35] 高新民, 何冠岐. 师法自然与基于“进化论转向”的智能解剖[J]. 贵州社会科学, 2021(4): 4-13.