

意识分辨的拓扑性质与大脑密码学

平角

Recommended: 王德奎 (Wang Dekui), 绵阳日报社, 绵阳, 四川 621000, 中国, y-tx@163.com

摘要: 在大脑接收的信息总量中, 视觉比例最大, 而拓扑信息量与环量子模型的信息编码相关极大, 这正反映出大脑功能注意信息拓扑量是与环量子模型联系在一起的。如环量子的三旋排列跟光子跃迁的联系, 就涉及到大脑化学递质的编码与译码结构。蜜蜂几乎不需要训练就能够分辨拓扑性质, 其先天性也证明了这一点。

[平角. 意识分辨的拓扑性质与大脑密码学. *Academ Arena* 2024;16(11):217-219]. ISSN 1553-992X (print); ISSN 2158-771X (online). <http://www.sciencepub.net/academia>. 05. doi:[10.7537/marsaaj161124.05](https://doi.org/10.7537/marsaaj161124.05)

关键词: 大脑密码学、视觉、蜜蜂、拓扑分辨、环量子、三旋数学

【0、引言】

在我国, 很多的群众和专家, 只懂得欧氏几何的点、线、面、体, 不懂得拓扑学之类的球面与环面不同伦, 在环面上整体与部分不一定同伦的基本原理。现以拓扑学中的约当定理为例, 它说的是在平面上画一个圆, 把平面分成两部分; 作圆内外两点的任一连线, 都必定要与圆周线交于一点。这个定理在平面和球面上是成立的, 但在环面上却不一定成立。例如, 沿环圈面画一个圆圈并没有把环面分成两部分, 圆圈两边的点可以通过多种曲线彼此连接。

这说明平面和曲面并不是本质的区别, 本质的区别是在曲面中, 环面和球面是不同伦的。但由于人类多数接触的是平面和球面空间, 少数才是环面空间, 所以对自相似复杂性的认识, 理论上还需补上三旋学的知识。这种知识, 联系意识分辨的拓扑结构是很有意思的。

例如, 知觉过程从哪里开始? 这是现代知觉研究的一个根本性的未解之谜。中国科学院研究生院陈霖院士等人就发现, 蜜蜂虽然只有相当简单的视觉系统, 却能够分辨大范围拓扑性质。

【1、蜜蜂与大范围拓扑分辨】

陈霖院士是我国很早提出拓扑性质知觉理论的科学家, 他认为人类视知觉过程, 是从大范围拓扑性质开始的。而在国际知觉研究领域占主导地位的特征分析理论却认为, 知觉过程是由局部性质到大范围性质, 首先知觉的是“线段朝向”等图形简单部分及其局部几何特征。

观点尖锐对立的双方均以蜜蜂作为研究对象; 陈霖等人经过深入研究后创造性地指出: 如果拓扑性质确实是视知觉的基本单元, 在生物进化链中, 分辨拓扑性质的能力应当是各种生物视觉系统具有的共同功能; 因此蜜蜂的简单视觉系统尽管不能分辨简单几何图形, 却应当能够分辨

大范围拓扑性质。这一推论对拓扑知觉理论提出了超越常识的挑战。结果, 他们进行的系统实验强有力地证实了这个推论。

更有意思的是, 实验表明, 蜜蜂几乎不需要训练就能够分辨拓扑性质, 其分辨能力带有一定的先天性。

拓扑学被形象地称为“橡皮薄膜的几何学”; 拓扑性质可以想象成在橡皮薄膜的塑性形变下, 仍然保持不变的性质。比如有一个洞的一块橡皮薄膜, 我们可以任意改变它的形状, 只要不把它剪开或者把它的两点粘在一起, 这块橡皮薄膜有一个洞的性质不会改变。

因此, “洞”是一种典型的大范围拓扑性质。而在橡皮薄膜的塑性形变下, 我们通常熟悉的距离、朝向、大小等性质会改变, 它们都不是拓扑性质而是局部性质。而陈霖院士等人在拓扑知觉理论方面的研究和发现, 是丰富和发展了拓扑学的应用。蜜蜂能够检测拓扑性质, 其详尽而精确的拓扑特征既明确, 又抓住了重要的大范围信息。而大范围性质的知觉常优于局部性质, 是很根本的。

【2、意识的现代数理结构】

早在 1982 年, 陈霖院士就用 5 毫秒的速示仪提供图形刺激, 通过对一批受试者的测试统计, 发现在接近阈值的条件下, 在拓扑学意义上不同的图形对(圆盘--环等)的正确判别概率, 总是高于拓扑学意义上相同而几何学意义上不同的图形对(圆盘--正方形; 圆盘--三角形等)。这说明拓扑学意义上不同的图形对有更大的可判别性, 这是由视觉系统对拓扑结构的敏感性决定的。

在大脑接收的信息总量中, 视觉比例最大, 而拓扑信息量与环量子模型的信息编码相关极大, 这正反映出大脑功能注意信息拓扑量是与环量子模型联系在一起的。如环量子的三旋排列跟

光子跃迁的联系,就涉及到大脑化学递质的编码与译码结构。蜜蜂几乎不需要训练就能够分辨拓扑性质,其先天性也证明了这一点。

而陈霖院士的发现,和其他对人类的发现是一致的。沿着这思路,我们来看看密码学的内容。美国杰出的神经外科医生伯格兰德,在他的《神智的结构》一书中对传统的理论提出质疑。因为两百多年来,人们一直认为,一切信息都是由电信号沿着神经系统传递到人脑的;而人脑,就象一台计算机那样,再将电信号处理成各种思想意识。

伯格兰德却认为,人脑实际只是一个腺体,其功能作用取决于激素和分子的变换结构。人的语言是化学性的而非电学性的,人脑中的电脉冲仅是表层信息。对于向人脑传送的信号来说,它并不象激素那么重要。以上理论,不仅为人脑研究领域开拓了新的广阔前景,而且也为新型智能机的设计开拓了广阔的前景。

其一,它将大大丰富电子计算机的传输媒介。

当代电子计算机普遍以电流作传输信号,这正如人类普遍使用语言、文字思维一样。然而人类的思维却不限于语言和文字,而是按全方位信息处理的,语言只是其中最主要的一种。

对这种多因素的信息处理,只靠单元性的电讯编码,即使其容量和形式是大量的,也还是不够的。而思维的化学递质的多元性理论的提出,便为新一代电子计算机全方位信息编码处理提供了理论基础。

其二,当今电子计算机系统正面临着“病毒”的威胁。

所谓病毒,是指一个作怪的小小程序,能够不知不觉地污染连结各计算机的电子网络,而使系统陷于瘫痪:把受污染的磁盘装入机中,这种病毒就会传播,并且继续留在计算机数据库里,破坏插入的其它磁盘。而排除这种病毒,必须付出昂贵的代价。

为此,大脑密码学能为设计新型的全方位信息处理,并为对付“病毒”的电子计算机寻找一条出路。

【3、大脑密码学与三旋数学分辨】

大脑密码学,是在三旋数学破译物质的夸克结构、微观向宏观进化的圈群组装、大脑思维的魔方模拟模型等之后提出来的。

这三者也是我们认定大脑与物质具有合一性的基础,它能阐释大脑这种生态位为什么会在自然进化中出现,以及意识怎样构成人脑的机能与属性等问题。

密码学最基本的概论,如“明文”与“密文”,“密文中高频字母群”与“明文中高频字母群”,

“密码机”与“密码体制”,“加密”、“密钥”、与“解密”、“破译”等,对大脑密码学来说,是很容易联想的。我们可以把一切显秩序都看成是明文,即把我们人类能观感到的东西都可以看成是明文,这样我们平常用的语言和文字,仅是明文字母中的特殊部分。相反,隐秩序、体内解也可以看成是密文。

从某一种意义上说,人类的大脑密码体制并不十分复杂,但却十分优越、和谐和统一。而且人和动物的密码体制的建构原理并没有什么不同,也许仅是密钥不同之分。

当然,密码学还仅能体现我们大脑工作情况的一部分,但从这一部分,我们也能窥视大脑的创造力与分析力的一些机制。

【4、大脑的智能控制模型】

为了说明大脑的密码学模型,我们先来看看大脑的智能控制模型。

大脑密码学要解决的根本问题是意识问题;从某种意义上说,人类仍然是一种物质,但它何来的意识与智能呢?

虽然大脑能充分利用和发挥物质类圈的各种层次上的结构与功能,但智能控制论运用控制原理和方法,不是也能研究人脑神经系统的功能,模拟和放大人的智能,设计和建造智能控制系统吗?

1943年美国科学家麦卡洛克和匹茨,提出一种神经元模型,以二值(1与0)逻辑刻画神经细胞的兴奋与抑制的双态工作。

由这种形式的神经元构成神经网络的形式化系统,它在一定程度上也能模拟人脑的功能。并沿着神经网络模型的方向发展,形成称之为脑模型的专门领域,建成既有感知、识别和学习的脑模型,又有用计算机进行的模拟实验。对这一模型加以改进,以之模拟简单的思维过程,可以实现三段论式的推理和简单归纳逻辑。

当然这还仅是智能控制论的一个方面,另一个更为全面的方面是人工智能的研究,强调机器能思维,从而沿着以计算机为支持手段的智能模拟方向发展。它的特点是从软件方面考虑机器行为与人脑功能的相似,而不从硬件方面追究机器构件与脑内结构的等同性。

因此,人工智能主要是编制智能软件,采用算法或启发式方法进行程序设计,使计算机具有智能。目前这方面已有不少成果,用机器证明定理、发现定理,用机器下棋、绘画、翻译和模式识别,均已成为现实。而运用知识工程方法研究的化学专家系统、医学专家系统、探矿专家系统等,已被应用于实践;智能机器人开始走出了实验室。

但目前的智能控制论, 尽管成就突出, 而其基本方法仍未超出黑箱范围。即使操作功能有些已超过了活脑, 但意识的实际结构仍然无从揭示。三旋数学认为, 从黑箱不能完全分析白箱, 从灰箱也不能完全分析白箱; 那么能不能从白箱来分析黑箱呢?

建筑在环量子三旋模型基础上的“大脑密码学”, 正是沿着从白箱来分析黑箱的道路, 去探索大脑的智能与结构的。

【5、结束语】

在大脑密码学模型里, 大脑是硬件与软件合一的密码机。这种密码、译码, 不是说像气味这类无形的东西, 对人体的嗅觉、大脑的影响, 或者像人体使用气味交流信息, 以及像气味是由细菌, 在皮肤上分泌的作用而产生那样作解释就可以了事的。

大脑的密码功能具有拓扑特性, 这正是可以陈霖院士发现视知觉的拓扑特性, 以及蜜蜂对大范围拓扑性质的分辨, 看得出来的。

参考文献

- [1]陆琦颂, 拓扑物理学迎来爆发在中国, *Academ Arena*, February 25, 2019;
- [2]平角, 意识分辨的三旋拓扑模型----大脑思维的求衡演变(1), *Academ Arena*, August 25, 2021;
- [3]平角, 认识大脑密码思维的新视野----大脑思维的求衡演变(3), *Academ Arena*, January

- 25, 2022;
- [4]王德奎, 大脑密码学的三旋数学模型, *Academ Arena*, December 25, 2023;
- [5]王德奎, 三旋理论初探, 四川科学技术出版社, 2002年5月;
- [6]孔少峰、王德奎, 求衡论----庞加莱猜想应用, 四川科学技术出版社, 2007年9月;
- [7]王德奎, 解读《时间简史》, 天津古籍出版社, 2003年9月;
- [8]苏倩波, 环境能物联网与抗核武器系统----人类社会历史对抗序列中的基因剪接模式, *Academ Arena*, September 25, 2023; 金琅学术出版社, 2023年6月;
- [9]叶眺新, 中国气功思维学, 延边大学出版社, 1990年5月;
- [10]王德奎、林艺彬、孙双喜, 中医药多体自然叩问, 独家出版社, 2020年1月;
- [11]王德奎, 自旋曲线过所有基本粒子质量点证明----复杂曲线拆分成易理解计算的基本曲线方法, 金琅学术出版社, 2023年4月; *Academ Arena*, October 25, 2023;
- [12]王德奎, 中国层子模型六十年分析回顾, 金琅学术出版社, 2022年11月; *Academ Arena*, April 25, 2023;
- [13]王德奎, 聊天手机本质上是人工智能拓扑序----中文智能聊天手机模型数学初探宣言; 金琅学术出版社, 2023年9月; *Academ Arena*, September 25, 2023。

11/2/2024