

汉语语法场的理解模型和两个公式

计算机的理解程序应当仿人的大脑理解自然语言的过程来建立,而人的大脑理解自然语言的过程的结构就是言语场,包括语法场和语义场。要将言语场储存到计算机中去,就要将它形式化。形式化的前提是提取它的模型,首先是语法场的模型,因为语法场是言语场的基本框架。

语法场是在交际双方之间形成的由语言内外各相关要素对言语结构产生的制约力交织而成的网络系统。(参看拙著《汉语语法场导论》·商务印书馆·1992·P.6—13,134,261)语法场的要素包括:一、言语系统各层次上的结构;二、言语系统各层次上的意义;三、语言环境;四、大脑储存的背景知识;五、输出与输入端大脑的语言能力、思维能力,语法场的核心是结构要素和意义要素的对立统一。语法场形式化的关键是意义及其语法作用的形式化。意义的选择作用、补充作用、限定作用等,都可用模糊数学的隶属度体现出来。要计算隶属度就要向微观方向分离出义素并对其进行分类和计算。

从汉语语法场中可以提取两种模型:理解模型和生成模型。本文提取的是前者。

1 理解模型 I·I 联想匹配理解模式

I·I·I 意义选择匹配:匹配的方面包括事理的(语义的),语法的(关系类型)和修辞的(语用的)。匹配的依据包括词汇意义、语法意义和语法标志,这些都可以分解为义素,转化为模糊数学的隶属度。

I·I·I·I 上文选择下文。例:亭亭的舞女的裙

“亭亭”:词汇意义(义素):身材好、妇女、青少年或姿态美、花木;语法意义(义素):事物特征(形容词),在事物前修饰,其间多用“的”作标志。“舞女”:身材好、妇女、青少年;“舞女的裙”:服装、围在腰部及以下或与衣相连,跳舞时穿。义素匹配:“亭亭”与“舞女”相吻合,隶属度为1;与“舞女的裙”义素不相合,隶属度为0。义素选择结构关系为[(亭亭的舞女)的裙],排除[(舞女的裙)]。

I·I·I·2 下文选择上文(略)

I·I·2 成分补充达配。例:我的书比你多。

背景知识:同类事物比较大小、多少等的公式:A比A'更X(x为形容词),A与A'同类,否则,通过自动补充变为同类。“我的书”——“你”=(代词)的书——(代词)=的书——自动补充:我的书比你[的书]多。

I·2 多层筛选定型模式 语法场的理解程序中有三层网络:输入单位本身的结构和意义网络——语境网络——理解网络。理解网络以大脑储存的背景知识为基础,以大脑的机能为动力,将前两层网络叠印交织起来,筛选出输入单位的结构关系和结构层次。

2、两个公式

2·1 结构关系限定公式

输入的言语单位本身的结构手段(虚词、词序、词类、语调等)和各层次的意义联系对该单位的结构关系和层次都有制约的作用,但这两种作用是不平衡的,总是此长彼消或彼长此消,即为反比函数关系。当积一定时,乘数与被乘数间的关系就是这样。结构与意义的对立统一相当于某一一定的积,为常数(D),结构手段(J)和意义联系(Y)便相当于乘数和被乘数。三者的关系为:

$$D = J \cdot Y \rightarrow Y = D \cdot \frac{1}{J} \text{ (例略)}$$

2·2 明确度公式

对输入单位的理解的明确度(m)在不同人之间的不同“场”中是不同的。这个理解的明确度与输入单位本身的结构(J)和意义(Y)的限定作用,语言环境的限定作用(H),背景知识的限定作用(B)及输入端大脑的思维能力、语言能力(n)之间为成正比关系。表示如下:

$$m = \{[(J \cdot Y) \cdot H] \cdot B\} \cdot n \text{ (例略)}$$

电力工业部长沙水电师范学院 胡正微

1993.6