

0和1与易经

---语义符号化表达与计算

战德臣

哈尔滨工业大学 教授·博士生导师
教育部大学计算机课程教学指导委员会委员



Research Center on **I**ntelligent
Computing for **E**nterprises & **S**ervices,
Harbin **I**nstitute of **T**echnology

0和1与易经---语义符号化表达与计算

(1) 易经是什么？

《易经》是什么？

八卦？ 预测与占卜？ 算命？

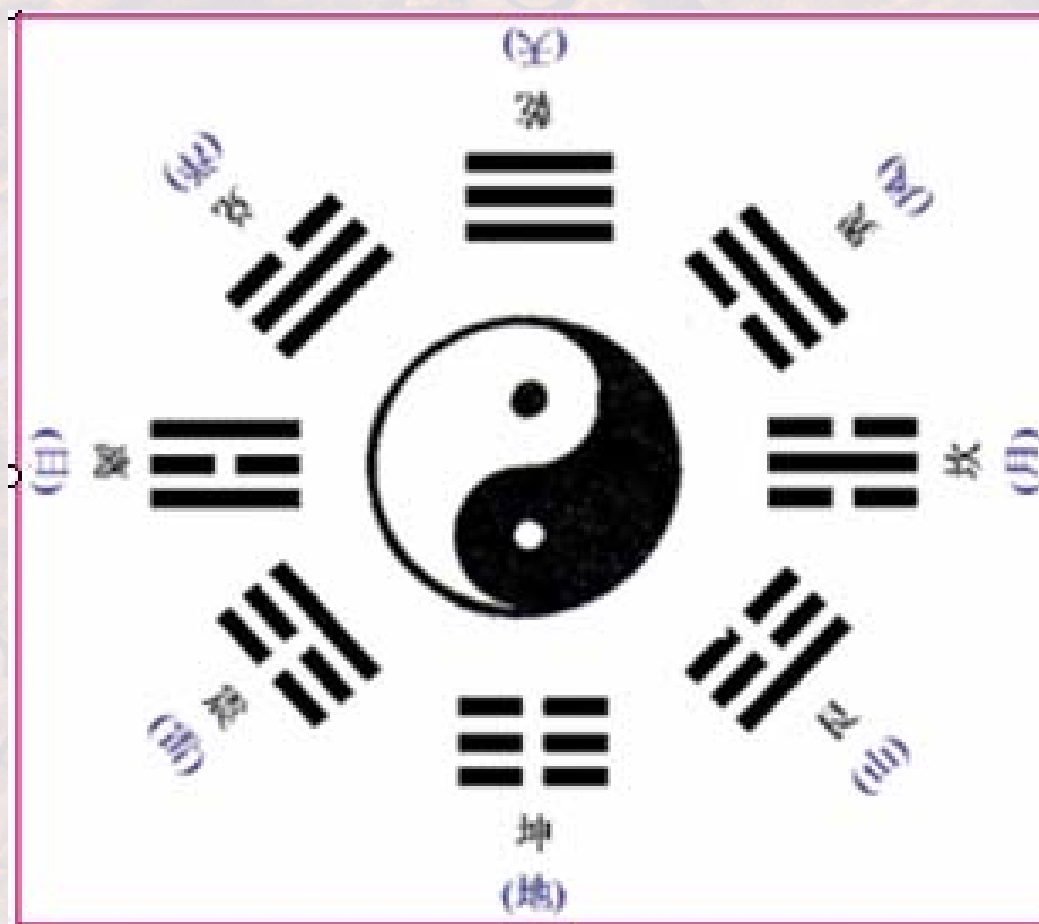
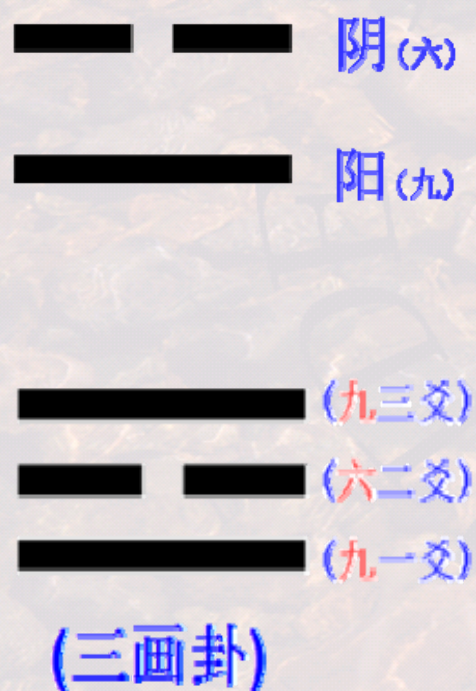
自然现象及其变化规律

→ 人事现象及其变化规律

→ 其他现象及其变化规律



将现象抽象为符号，进行符号组合，利用符号组合表达自然现象



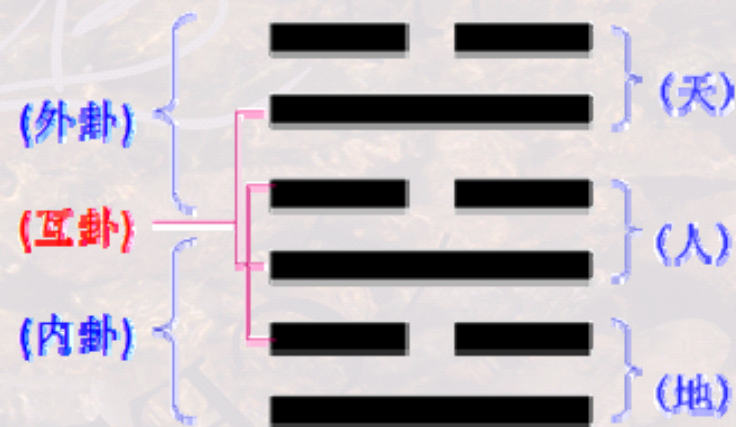
0和1与易经---语义符号化表达与计算

(2) 易经怎样表达自然现象？

更多的组合，更多的语义，更多的变化

符号化的六十四卦图

八纯	乾	震	坎	艮	坤	巽	离	兑
一世	姤	豫	节	贲	复	小畜	旅	困
二世	遯	解	屯	大畜	临	家人	鼎	萃
三世	否	恒	既济	损	泰	益	未济	咸
四世	观	升	革	睽	大壮	无妄	蒙	蹇
五世	剥	井	丰	履	夬	噬嗑	涣	谦
游魂	晋	大过	明夷	中孚	需	颐	讼	小过
归魂	大有	随	师	渐	比	蛊	同人	归妹



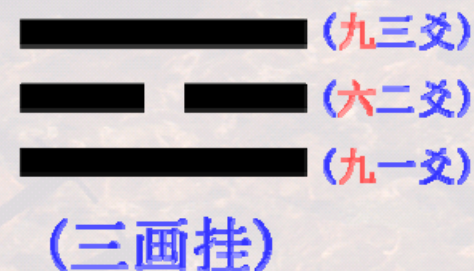
(六画卦)

0和1与易经---语义符号化表达与计算

(3) 易经怎样区分各种组合要素？



符号化的关键是区分与命名---术语体系

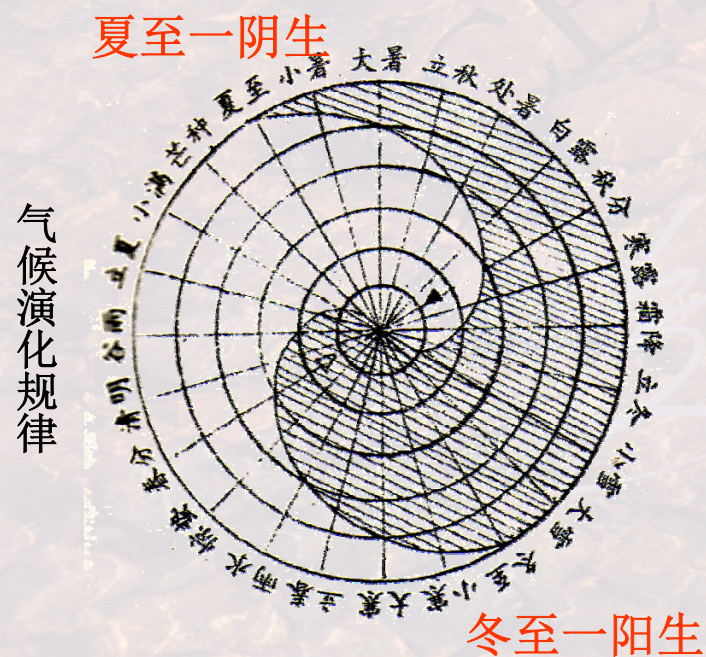


待区分的	命名
	阴(六)
	阳(九)
三个阴阳构成的一个组合	卦
一个组合中的某一位置	爻
三画阴阳可能出现的八种组合	乾、坤、坎、离、艮、兑、震、巽
一卦中的三个位置	一爻、二爻、三爻
一个位置可能出现阴和阳	阳(九)爻，阴(六)爻
一个位置可能出现阴和阳，结合卦中不同位置组合	九一爻、六一爻、九二爻、六二爻、九三爻、六三爻

0和1与易经---语义符号化表达与计算

(4) 易经怎样研究自然现象的变化?

符号化的目的是基于符号的演算--符号组合的变化方式



“卦”之间的变化规律是什么？
“卦”及之间变化反映的语义又是什么？

阴、阳
卦、爻
卦变、爻变

生命演化规律

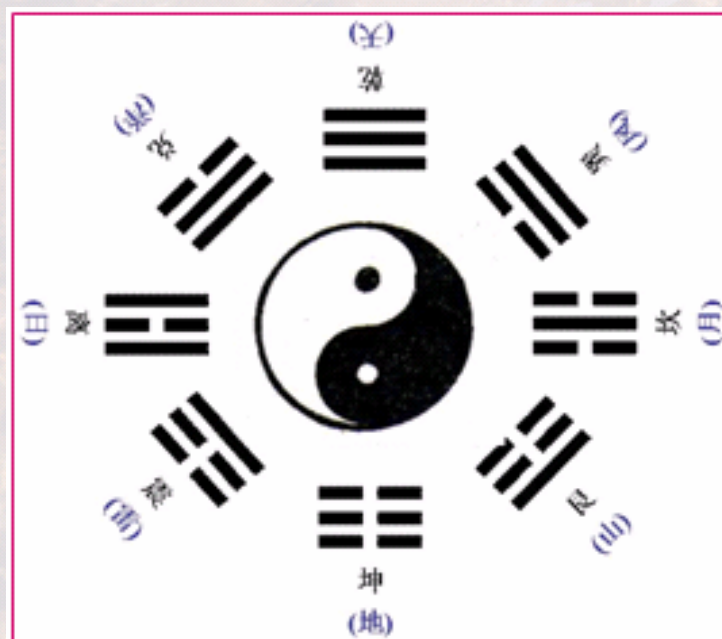


0和1与易经---语义符号化表达与计算

(5) 易经中为什么称乾坤而不称天地？

将符号再赋予语义 --- “本” 与 “用”：**抽象与具体化**

现象	本体	用体
天(自然空间)	乾(抽象空间)	父(家庭空间), 首(身体空间), 马(动物空间)



本义: 乾为天, 坤为地, 震为雷为动, 巽为风为入, 坎为月为水为险, 离为日为火, 艮为山为止, 兑为泽为悦。---自然现象

用1: 乾为父, 坤为母, 震为长男, 巽为长女, 坎为中男, 离为中女, 艮为少男, 兑为少女。---“家庭”空间

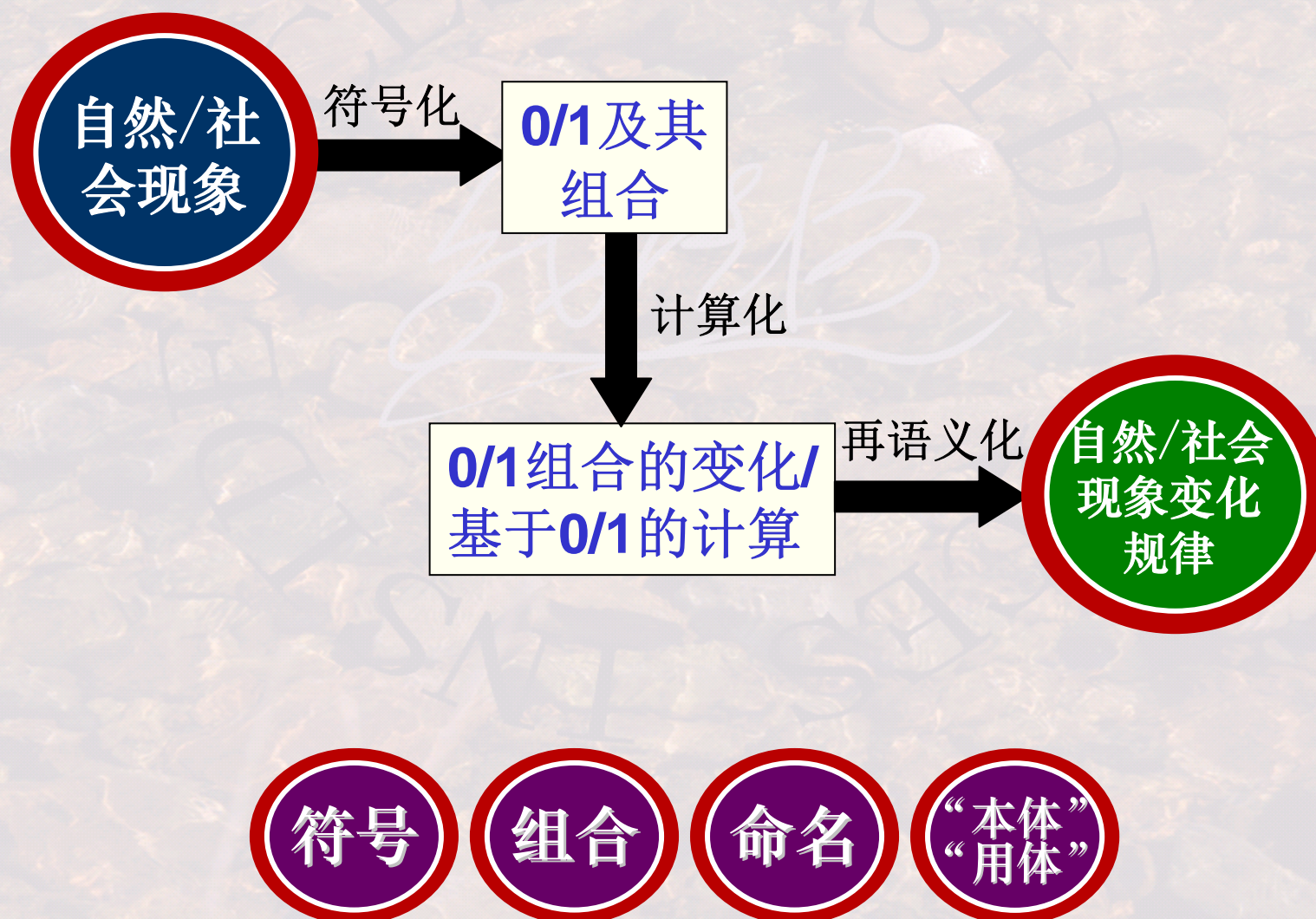
用2: 乾为首, 坤为腹, 震为足, 巽为股, 坎为耳, 离为目, 艮为手, 兑为口。---“身体”空间

用3: 乾为马, 坤为牛, 震为龙, 巽为鸡, 坎为豕, 离为雉, 艮为狗, 兑为羊。---“动物世界”空间

0和1与易经---语义符号化表达与计算

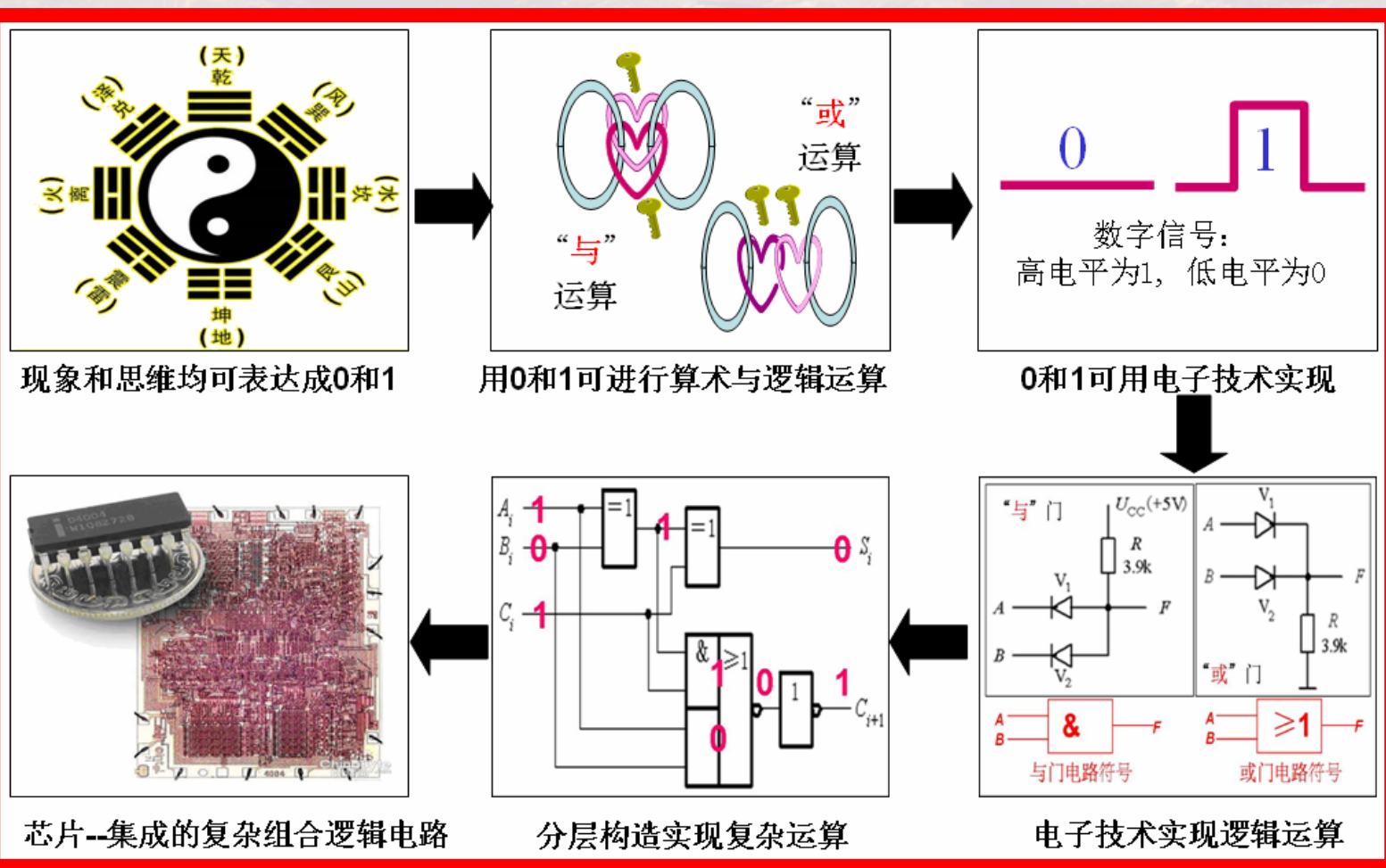
(6) 小结?

由“易经”看“符号化及符号计算”？



0和1与易经---语义符号化表达与计算

(6) 易经在“符号化-计算化-自动化”思维中的位置？



语义符号化 → 符号计算化 → 计算0(和)1化
→ 0(和)1自动化 → 分层构造化 → 构造集成化;