



中华人民共和国国家标准

GB/T 5271.2—1988

数据处理词汇

02 部分 算术和逻辑运算

Data processing—Vocabulary

**Section 02: Arithmetic and
logic operations**

1988-04-20 发布

1989-05-01 实施

中华人民共和国电子工业部 发布

数据处理词汇
02 部分 算术和逻辑运算

UDC 681.3 : 001.4
GB/T 5271.2—1988

Data processing—Vocabulary
Section 02: Arithmetic and
logic operations

1 概述

1.1 引言

本词汇包括约二十个部分,本部分阐述了数据处理中常用的一些有关数学和逻辑方面的概念。关于数值量的一些概念,则按所采用的计算方法来阐明。本部分还包括算术和逻辑运算的一般术语。

本部分的附录 A(参考件)和 B(参考件)中,附有一元和二元的布尔运算表,表中列有代表这些运算的符号,这些符号不作为标准。在附录 C(参考件)中,补充列出了有关纯数学方面的术语和定义。

本词汇的这一部分等效采用了国际标准 ISO 2382/2—1976《数据处理—词汇—02 部分:算术和逻辑运算》。

1.2 范围

本词汇选出了有关数据处理领域中一些概念的术语及其简明定义,并阐明了不同概念之间的关系,以便于国内交流和国际交往。

词汇涉及数据处理的各个主要方面,其中包括主要的处理过程和所用设备的类型、数据的表示、数据的组织、数据的描述、计算机的程序设计和操作、外围设备、数据通信及其他的特殊应用。

1.3 适用范围

本标准适用于有关电子计算机及信息处理各个领域的设计、生产、使用、维护、管理、科研、教学和出版等方面。

2 遵循的原则和规则

以下各项规则已在第一部分(即 GB 5271.1—85 01 部分 基本术语)中详细说明,它们同样适用于本部分,这里不再重复,只将其各项的标题列出如下:

- 2.1 词条的定义;
- 2.2 词条的组成;
- 2.3 词条的分类;
- 2.4 术语的选择和定义的用语;
- 2.5 多义术语;
- 2.6 缩写;
- 2.7 圆括号的用法;
- 2.8 方括号的用法;
- 2.9 黑体字术语和星号在定义中的用法;

2.10 拼法;

2.11 索引表的编制。

3 术语和定义

02 算术和逻辑运算

02.01 方法

02.01.01 探试法 **heuristic method**

一种探索解决问题的方法,这种方法通过评价一系列近似结果来逐步逼近,以求得满意的最终结果,例如一种有目的的试凑法。

02.01.02 数学归纳法 **mathematical induction**

一种证明命题的方法,该命题涉及一系列项,这些项与不小于自然数 N 的自然数有关,证明命题时,首行验证与 N 有关的项成立,而后假设与不小于 N 的自然数 n 有关的项成立,再证明与 $n+1$ 有关的项也成立。

02.01.03 形式逻辑 **formal logic**

研究有效论证的形式和结构,而不考虑论证所涉及的对象的含义。

02.01.04 符号逻辑,数理逻辑 **symbolic logic, mathematical logic**

一门学科,在这门学科中,有效的论证和运算是用人工语言来进行的,以避免自然语言的二义性和逻辑上的不适宜性。

02.02 变量的表示法

02.02.01 逻辑变量,开关变量 **logic variable, switching variable**

只能取有限个可能的值或状态的一种变量。

例:取值为字符集中的任一个字符的变量。

02.02.02 变元,自变量 **argument**

一个独立的变量。

02.02.03 变元的值,自变量的值 **argument**

独立变量的任何值。

例:检索关键字;标识在表中项位置的号码。

02.02.04 参量,参数 **parameter**

一种变量,针对每一特定应用场合,可赋予它一个常数值,也可用它来标志应用。

02.02.05 标量 **scalar**

仅仅用一个值表征的量。

02.02.06 向量 **vector**

通常用标量的有序集合表征的量。

02.02.07 变化范围 **span**

一个量或函数可取得的最大值与最小值之间的差。

02.02.08 首数(关于对数) **characteristic(of a logarithm)**

对数表示式的整数部分,它可以是正的或负的。

02.02.09 尾数(关于对数) **mantissa(of a logarithm)**

对数表示式的非负小数部分。

02.03 数

02.03.01 自然数,非负整数 **natural number, nonnegative integer**

数 $0, 1, 2, \dots$ 中之一。

注:也有人定义自然数是从 1 开始,而不是从 0 开始。

- 02.03.02 整数 integer, integer number**
数 $0, +1, -1, +2, -2, \dots$ 中之一。
- 02.03.03 实数 real number**
能用固定基数数制中一个有限位的或无限位的数码表示的数。
- 02.03.04 有理数 rational number**
一种实数, 它是一个非零*整数去除另一个整数所得的商。
- 02.03.05 无理数 irrational number**
不是有理数的实数。
- 02.03.06 复数 complex number**
可由一对有序的实数组成并可用 $a+bi$ 形式表示的数, 其中 a 和 b 是实数, 并且 $i^2 = -1$ 。
- 02.03.07 随机数 random number**
从已知的一组数中选出的一个数, 该组数中, 每个数出现的概率相同。
- 02.03.08 随机数序列 random number sequence**
一种数的序列, 在这种序列中, 每个数都不能只根据其前面的诸数而预知此数。
- 02.03.09 伪随机数序列 pseudo-random number sequence**
一种数的序列, 这种序列是用某种给定的算法过程来求得的, 但是, 对于某些要求而言, 它可有效地用作一种随机数序列。
- 02.03.10 序号 serial number**
标识项目在序列中位置的整数。
- 02.03.11 零(用于数据处理) zero(in data processing)**
一个数, 当把它加到任一数上去后, 或从任一数中减去它时, 其结果与原数相等。
注: 在计算机中, 零可有不同的表示法, 如正零、负零(可以由一个带符号的数减去它本身得到)和浮点零(在浮点表示法中, 定点部分是零, 而阶可以取不同的值)。
- 02.03.12 二值的[三值的][八值的][十值的][十二值的][十六值的][N 值的], 二态的[三态的][八态的][十态的][十二态的][十六态的][N 态的] binary[ternary][octal][decimal or denary][duodecimal][sexadecimal or hexadecimal][N-ary]**
指对象、条件或动作可能呈现二[三][八][十][十二][十六][N]种不同值或状态中之任一值或状态的特性。
- 02.03.13 二进的[三进的][八进的][十进的][十二进的][十六进的][N 进的] binary[ternary][octal][decimal or denary][duodecimal][sexadecimal or hexadecimal][N-ary]**
指一种固定基数数制具有基数为二[三][八][十][十二][十六][N]的特性。
- 02.03.14 阶乘 factorial**
自然数 $1, 2, 3, \dots$ 直到包括给定的整数在内的连乘的乘积。
- 02.04 函数和映射**
- 02.04.01 逻辑函数, 开关函数 logic function, switching function**
一种函数, 它的每个自变量以及函数本身都只能有有限个可能取值。
- 02.04.02 布尔函数 Boolean function**
一种逻辑函数, 它的每个自变量以及函数本身都只能有两个可取的值。
- 02.04.03 递归序列 recursively defined sequence**
一些项组成的序列, 其中第一项以后的各项由一些运算所确定, 在这些运算中, 操作对象包括了部分或全部以前的项。
注: 在一个递归序列中, 可以存在多于一个的有限个未定义项。
- 02.04.04 映射 to map(over)**

建立一个值的集合,这些值和另一个集合的量或值之间有确定的对应关系。

例:计算一个数学函数的值,亦即对那些直接涉及的自变量的值的允许集合,对应求出其因变量的值。

02.04.05 映象 map

一种值的集合,此集合中的值同另一集合中的量或值有确定的对应关系。

02.04.06 生成函数,母函数 generating function

一种数学函数,对于给定的函数或常数的序列而言,当把该数学函数表示为无穷级数时,级数各项的系数即为给定序列中的那些函数或常数。

例:函数 $(1-2ux+u^2)^{-\frac{1}{2}}$ 是勒让德多项式 $P_n(x)$ 的一个生成函数,因为有展开式:

$$(1-2ux+u^2)^{-\frac{1}{2}} = \sum_{n=0}^{\infty} P_n(x)u^n$$

02.04.07 阈函数 threshold function

一种具有一个或多个变元的二值逻辑函数(它的变元不一定是布尔型的),如果变元的一个特定的数学函数值超过某一给定的阈值。该开关函数的值为1,否则为0。

例:阈函数

当 $g \leq T$ 时, $f(a_1, \dots, a_n) = 0$

当 $g > T$ 时, $f(a_1, \dots, a_n) = 1$

$g = W_1a_1 + \dots + W_na_n$

其中 W_1, \dots, W_n 是实变元 a_1, \dots, a_n 的正权数, T 是阈值。

02.05 布尔运算

02.05.01 布尔运算 Boolean operation

所有操作数和结果只能取二个值中之一的运算。

注:为了简化各布尔运算的定义和附录中的表,可把两个布尔值记为“布尔值0”和“布尔值1”,当然也可以用其他成对的值,这与定义并不矛盾。

02.05.02 布尔运算 Boolean operation

遵循布尔代数规则的运算。

02.05.03 二元[N元]布尔运算 dyadic[N-adic]Boolean operation

有二个并仅有二个[有N个并仅有N个]操作数的布尔运算。

02.05.04 布尔算符,布尔算子 Boolean operator

其操作数和结果只取二值中之一的算符。

02.05.05 补运算,反演运算 complementary operation

一个布尔运算的补运算是另一个布尔运算,当后者用第一个布尔运算中的操作数进行运算时,其结果是第一个布尔运算结果的“反”。

例:析取是非析取的补运算。

02.05.06 对偶运算 dual operation

一个布尔运算的对偶运算是另一个布尔运算,当后者用每一个布尔运算的操作数的“反”进行运算时,其结果是第一个布尔运算结果的“反”。

例:析取是合取的对偶运算。

02.05.07 “全同”运算 identity operation

一种布尔运算,当且仅当所有的操作数具有相同的布尔值时,其结果为布尔值1。

注:二个操作数的“全同”运算是“等价”运算。

02.05.08 “非全同”运算 non-identity operation

一种布尔运算,当且仅当所有操作数具有不全相同的布尔值时,其结果为布尔值1。

注：二个操作数的“非全同”运算是“非等价”运算。

02.05.09 “等价”运算 equivalence operation, IF—AND—ONLY—IF operation

一种二元布尔运算,当且仅当二个操作数具有不相同的布尔值时,其结果为布尔值 1。

注：参见附录中的布尔运算表。

02.05.10 “非等价”运算,“异或”运算 non-equivalence operation, EXCLUSIVE-OR operation

一种二元布尔运算,当且仅当二个操作数具有不同的布尔值时,其结果为布尔值 1。

注：参见附录中的布尔运算表。

02.05.11 合取,“与”运算,交 conjunction, AND operation, intersection

一种布尔运算,当且仅当所有的操作数具有布尔值 1 时,其结果为布尔值 1。

注：参见附录中的布尔运算表。

02.05.12 非合取,“与非” non-conjunction, NAND operation, NOT—BOTH operation

一种布尔运算,当且仅当每个操作数具有布尔值 1 时,其结果为布尔值 0。

注：参见附录中的布尔运算表。

02.05.13 析取,“或”运算,逻辑加 disjunction, OR operation, INCLUSIVE-OR operation, logical add

一种布尔运算,当且仅当每个操作数具有布尔值 0 时,其结果为布尔值 0。

注：参见附录中的布尔运算表。

02.05.14 非析取,“或非”运算 non-disjunction, NOR operation, NEITHER-NOR operation

一种二元布尔运算,当且仅当每个操作数具有布尔值 0 时,其结果为布尔值 1。

注：参见附录中的布尔运算表。

02.05.15 排除,“禁止”运算 exclusion NOT-IF-THEN operation

一种二元布尔运算,当且仅当第一操作数具有布尔值 1 而第二操作数具有布尔值 0 时,其结果为布尔值 1。

注：参见附录中的布尔运算表。

02.05.16 蕴涵,“蕴涵”运算 implication, IF-THEN operation, conditional implication(operation)

一种二元布尔运算,当且仅当第一操作数具有布尔值 1 而第二操作数具有布尔值 0 时,其结果为布尔值 0。

注：参见附录中的布尔运算表。

02.05.17 “反”,“非”运算 negation, NOT operation

一种一元布尔运算,其结果的布尔值与操作数的布尔值相反。

注：参见附录中的布尔运算表。

02.05.18 求“反” to negate

执行“反”的运算。

02.06 精度、准确度和误差

02.06.01 精度 precision

分辨几乎相等诸值的能力的一种度量。

例:4 位数比 6 位数精度低,但一个适当的计算的 4 位数可以比一个不适当的计算的 6 位数更准确。

02.06.02 多倍精度 multiple-precision

为了提高精度而使用二个或多个计算机字来表示一个数的这种特性。

02.06.03 单[双倍][三倍]精度 single-[double-][triple-]precision

依照所要求的精度,使用一个[二个][三个]计算机字来表示一个数的这种特性。

02.06.04 误差 error

计算值、观察值、测量值或状态与真值、给定值、理论上的正确值或状态之间的偏差。

- 02.06.05 准确 **accuracy**
一种无误差的性质。
- 02.06.06 准确性 **accuracy**
对无误差程度的一种定性估计,估计愈高,对应的误差愈小。
- 02.06.07 准确度 **accuracy**
对误差大小的一种定量度量,通常表示为一个相对误差的函数,其度量的值愈高,对应的误差愈小。
- 02.06.08 绝对误差 **absolute error**
计算值、观察值、测量值或获得值减去真值、给定值或理论上的正确值所得之代数结果。
- 02.06.09 相对误差 **relative error**
绝对误差与真值、给定值或理论上的正确值之比。
- 02.06.10 平衡误差 **balanced error**
其平均值为零的误差集合。
- 02.06.11 偏倚 **bias**
一个值对于基准值的有系统性的偏差。
- 02.06.12 偏倚误差 **bias error**
由于偏倚产生的误差。
例 1:由于测量尺的缩短而引起的误差。
例 2:在计算中,由截断而引起的误差。
- 02.06.13 误差范围 **error range**
误差可取值的集合。
- 02.06.14 误差变化范围 **error span**
误差的最大值与最小值之间的差。
- 02.06.15 截断误差 **truncation error**
由于截断产生的误差。
- 02.06.16 舍入误差 **rounding error**
由于舍入产生的误差。
- 02.07 算术运算
- 02.07.01 二进制算术运算 **binary arithmetic operation**
一种算术运算,在这种运算中操作数和结果都是用纯二进制数制来表示。
- 02.07.02 有效数位计算 **significant digit arithmetic**
一种采用修正的浮点表示制进行计算的方法,在这种方法中,每个操作数的有效数位的位数是明确的,而其结果的有效数位的位数,则根据操作数的有效数位的位数所执行的运算及可能提供的精度的程度来确定。
- 02.07.03 (算术)溢出 **(arithmetic) overflow**
算术运算产生的结果超过数的表示法所规定字长的现象。
- 02.07.04 溢出 **overflow**
运算结果的字长超过指定的存储设备的存储能力的现象。
- 02.07.05 (算术)下溢 **(arithmetic) underflow**
算术运算中,运算结果的绝对值太小,以致不能在所用数制的范围内表示的现象。
例 1:当运算结果的绝对值小于所能够表示的最小非零量时,特别是采用浮点表示制时,就会出现下溢情况。
例 2:由于出现了超出允许范围的负指数,运算结果也会下溢。

02.07.06 进位数 carry digit

当某数位上的和或乘积超过了该数位能够表示的最大数时,所产生的并传送到别处有待处理的数字。

注:在按位表示制中,进位数被传送到高一级权的数位上加以处理。

02.07.07 进位 carry

传送进位数的动作。

02.07.08 进位 to carry

传送进位数。

02.07.09 循环进位 end-around carry

将进位数从最高有效数位传送到最低有效数位的动作。

例:当以基数反码表示的两个负数相加时,必然有循环进位。

02.07.10 借位数 borrow digit

当某数位上的差是算术负数时,所产生的并被传送到别处有待处理的数字。

注:在按位表示制中,借位数被传送到高一级权的数位上加以处理。

02.07.11 循环借位 end-around borrow

将借位数从最高有效数位传送到最低有效数位的动作。

02.08 数学中的算符表示法**02.08.01 中缀法 infix notation**

一种形成数学表达式的方法,表达式由算符优先规则所支配,并使用了诸如括号那样的成对定界符,在表达式中,算符分散在各操作对象之间,每个算符指明其相邻的操作对象或中间结果所要完成的运算。

例 1:A 加 B 的和乘以 C,可用表达式 $(A+B) \times C$ 表示。

例 2:P 和 Q“与”R 的结果相“与”,可用表达式 $P \& (Q \& R)$ 表示。

02.08.02 前缀法,波兰法 prefix notation, polish notation, parenthesis-free notation

一种形成数学表达式的方法,在表达式中,每个算符放在它的操作对象的前面,并指明其后面的操作对象或中间结果所要执行的运算。

例 1:A + B 的和乘以 C,可用表达式 $\times + ABC$ 表示。

例 2:P 和 Q“与”R 的结果相“与”,可用表达式 $\& P \& Q R$ 表示。

02.08.03 后缀法,逆波兰法 postfix notation, suffix notation reverse polish notation

一种形成数学表达式的方法,在表达式中,每个算符放在它的操作对象的后面,并指明其前面的操作对象或中间结果所要执行的运算。

例 1:A 加 B 的和乘以 C,可用表达式 $AB + C \times$ 表示。

例 2:P 和 Q“与”R 的结果相“与”,可用表达式 $PQR \& \&$ 表示。

02.09 数和量的处理**02.09.01 规格化(用于浮点表示制) to normalize (in a floating-point representation system), to standardize**

在浮点表示法中,调整定点部分并相应地调整阶,使定点部分在某一指定范围内,而所表示的实数的值不变。

例:若规定定点部分在 1 至 9.99... 范围内,则 123.45×10^2 的浮点表示可规格化为 1.2345×10^4 。

02.09.02 截断(关于字符串) truncation (of a string)

按照给定的准则,将一个字符串的前部或后部删除或略去。

02.09.03 截断(关于计算过程) truncation (of a computation process)

在一个计算过程得出最后结果或自然结束(如果有的话)之前,按照给定的规则终止这一过程。

02.09.04 舍入 to round

在按位表示法中,删去或略去有效位数字的最低一位或几位,并按某一给定的规则调整保留的部分。

注:① 舍入的目的通常是为了限制数码的精度或减少字符个数,或二者兼而有之。

② 在算术上最常见的舍入形式为下舍入、上舍入和四舍五入。

02.09.05 下舍入 to round down

只舍去而不调整所保留的那部分

例:当下舍入成两位十进小数时,数 12.6347 和 15.0625 分别成为 12.63 和 15.06。

注:① 一数下舍入时其绝对值不增。

② 下舍入是截断的一种形式。

02.09.06 上舍入 to round up

舍入的一种形式,当且仅当舍去一个或几个非“0”数字位时,将保留的那部分数码的最低有效位加 1,并执行必要的进位。

例:当上舍入成两位十进小数时,数 12.6374 和 15.0625 分别为 12.64 和 15.07。

注:一数上舍入时其绝对值不减。

02.09.07 四舍五入 to round off

舍入的一种形式,当且仅当被舍去的那部分数字的最高有效位大于或等于该数位的基数的一半时,将保留的那部分数码的最低有效位加 1,并执行必要的进位。

例:当四舍五入成两位十进小数时,数 12.6375 和 15.0625 分别为 12.64 和 15.06。

02.09.08 四舍五入 to round off

舍入的一种形式,当遇到下述情况之一时,在保留的那部分数码的最低有效位加 1,并执行必要的进位:

- a. 被略去的那部分数字的最高有效位大于该数位的基数的一半;
- b. 被略去的那部分数的最高有效位等于基数的一半,且其余被略去数字中至少有一个大于零;
- c. 被略去的那部分数的最高有效位等于基数的一半,其余数字都等于零,但被保留数的最低有效位是奇数。

例:数 12.6375 和 15.0625 当四舍五入成三位十进小数时,分别成为 12.638 和 15.062。

注:在此定义中也可将奇数换成偶数。

02.09.09 定比例 to scale

将一个量的表达式改用另一种度量单位来表示,使其值能容纳在一个给定范围内。

02.09.10 比例因子 scale factor, scaling factor

在定比例中被用作乘数的数。

例:比例因子 1/1000 适用于将数值 856、432、-95 和 -182 压缩在 -1 到 +1 范围内。

02.09.11 量化 to quantize

将一变量的区域划分成有限个不重叠的区间(不一定等宽),并在每一区间内指定一个值以标识该区间。

例:为了多种目的,一个人的年龄往往以一年为区间来量化。

02.09.12 采样 to sample

在函数的定义域内,在规则的或不规则的间隔上按自变量的不同值来获取该函数的相应值。

注:在其他领域(例如统计学)内,本术语还可以另有含义。

02.10 运算,操作**02.10.01 运算,操作 operation**

一种完全明确的动作,该动作作用于几个已知对象的任何许可组合时,产生一个新对象。

例:算术运算中的加法过程,5与3相加得8,5和3都是操作数,8是结果,加法符号是算符,它指出要执行的是加法。

02.10.02 操作数,操作对象 operand

参与运算的对象。

02.10.03 结果 result

完成某种运算所产生的对象。

02.10.04 一元运算 monadic operation, unary operation

对一个且仅对一个操作数进行的运算。

例:“反”。

02.10.05 二元[N元]运算 dyadic[N-adic]operation

对两个且仅对两个[对N个且仅对N个]操作数进行的运算。

02.10.06 算符,算子(用于符号操作) operator(in symbols manipulation)

表示运算中要执行的动作的一种符号。

02.10.07 一元[二元]算符 monadic[dyadic]operator, unary[binary]operator

表示对一个且仅对一个[对两个且仅对两个]操作数进行运算的算符。

02.10.08 逻辑运算 logic operation, logical operation

按符号逻辑规则进行的运算。

02.10.09 逻辑运算 logic operation, logical operation

一种运算,这种运算结果的每个字符,仅取决于每个操作对象的对应字符。

例:在附录A中,“运算结果”栏里给出的二元布尔运算。

02.10.10 阈运算 threshold operation

求操作数的阈函数值的运算。

02.10.11 多数决定运算 majority operation

一种阈运算,在这种阈运算中,每个操作数只能取两种值0或1,且当仅当值为1的操作数的个数多于值为0的操作数的个数时,此阈运算方值为1。

02.10.12 比较 to compare

检验两个项目,以确定它们的相对大小,或确定它们在某一序列中的相对位置,或确定它们的某些特征是否相同。

02.10.13 逻辑比较 logical comparison

检验两个字符串以确定它们是否全同。

02.11 移位**02.11.01 移位 shift**

将一个字的一些或全部字符,都向指定的字端方向移动相同数目的字符位置。

02.11.02 算术移位 arithmetic shift

一种移位,这种移位用于固定基数数制中的数及定点表示制中的数,移位时仅仅移动数的定点部分的字符。

注:①一个算术移位,若无舍入的影响,通常等于乘以基数的正或负整数幂。

②比较一下逻辑移位与算术移位,特别在浮点表示法中。

02.11.03 逻辑移位 logical shift, logic shift

对一个计算机字的所有字符都同样对待的一种移位。

02.11.04 循环移位 end-around shift ,cyclic shift

一种逻辑移位,从寄存器或计算机字的一端移出的字符又从另一端移入。

02.12 表和图**02.12.01 运算表 operation table**

用来定义运算的一种表,表中列入操作对象的所有适当的组合,并对每一种组合列出运算应得的结果。

02.12.02 布尔运算表 Boolean operation table

一种运算表,表中每一操作对象和结果只取二个值中的一个。

02.12.03 真值表 truth table

逻辑运算的运算表。

02.12.04 文氏图 Venn diagram

一种用画在平面上的区域来表示集合的图。





02.12.05 维奇图 Veitch diagram

一种用矩形图来表示布尔函数的方法,在这种方法中变量的个数决定了图中划分成方格的个数,所需方格的个数就是可能的状态数,也就是以变量个数为幂的2的乘幂。

02.12.06 卡诺图 Karnaugh map

一种表示变量的逻辑函数的矩形图,该矩形图是用交叠的子矩形画出的,这些子矩形的每个方格表示逻辑变量的唯一组合,且对所有可能组合都有一个交来表示它。

附 录 A
一元布尔运算表
(参考件)

序 号	相应补运 算的序号	运 算 结 果		词 条	含 义	表 示 法 举 例		词条编号
		P=0	P=1			符号表示	文氏图表示	
0	3	0	0	常数值 0	常数值 0	0		—
1	2	0	1	变 量	P			—
2	1	1	0	“反”	非 P	—		02.05.17
3	0	1	1	常数值 1	常数值 1	1		—

注：圆表示变量 P，有阴影部分表示被定义的集合。

附 录 B
二元布尔运算表
(参考件)

序号	相应补运算的序号	运 算 结 果				词 条	含 义	表示法举例		词条编号
		P=0 Q=0	P=0 Q=1	P=1 Q=0	P=1 Q=1			符号表示	文氏图表示	
0	15	0	0	0	0	常数值 0	常数值 0	0		—
1	14	0	0	0	1	合 取	P 与 Q	\wedge		02. 05. 11
2	13	0	0	1	0	排 除	P 排除 Q	\dashv		02. 05. 15
3	12	0	0	1	1	(第一)变量	P			—
4	11	0	1	0	0	排 除	Q 排除 P	\dashv		02. 05. 15
5	10	0	1	0	1	(第二)变量	Q			—
6	9	0	1	1	0	非等价	非 P 即 Q	\equiv		02. 05. 10
7	8	0	1	1	1	析 取	P 或 Q	\vee		02. 05. 13
8	7	1	0	0	0	非析取	既非 P 也非 Q	$\nabla \downarrow$		02. 05. 14
9	6	1	0	0	1	“等价” 运算	P 等价于 Q	\equiv		02. 05. 09
10	5	1	0	1	0	(第二)变 量的“反”	非 Q	—		—
11	4	1	0	1	1	蕴 涵	Q 蕴涵 P	\rightarrow		02. 05. 16

续表

序号	相应补运算的序号	运 算 结 果				词 条	含 义	表示法举例		词条编号
		P=0 Q=0	P=0 Q=1	P=1 Q=0	P=1 Q=1			符号表示	文氏图表示	
12	3	1	1	0	0	(第一)变量的“反”	非 P			—
13	2	1	1	0	1	蕴 涵	P 蕴涵 Q			02. 05. 16
14	1	1	1	1	0	非合取	非(P 与 Q)			02. 05. 12
15	0	1	1	1	1	常数值 1	常数值 1			—

注：表中左圆和右圆分别表示变量 P 和 Q，有阴影部分表示被定义的集合。

附 录 C
辅 助 术 语
(参考件)

下面的术语并不纯属于数据处理的范畴，因此，把它们列在此附录中。

- 001 集合 **set**
具有某种给定性质或某些共同性质的有限个或无限个任何种类的物体、对象或概念的整体。
- 002 元素(关于集合)**element (of a set), member (of a set)**
具有可用以构成集合这样一种特性的物体、对象或概念。
- 003 空集 **empty set, null set**
没有元素的集合。
- 004 子集 **subset**
一种集合，其中每一元素是另一给定集合的元素。
- 005 真子集 **proper subset**
一个集合的子集合，它不全包含该集合的所有元素。
- 006 全集 **universal set**
包含某集合全部元素的集合。
- 007 组合 **combination**
自一集合中选出一组给定数目的不同元素，在一组中不考虑这些被选元素排放的序。
- 008 排列 **permutation**
自一集合中选出的给定数目的不同元素之有序安排。
- 009 变量 **variable**
一对象，在给定的应用中未赋予它实际值以前，其值不定，或其值在已知界限内不定。
- 010 定范围 **to range**

确定一个量或函数可能取值。

011 函数 function

一种数学对象,其值(即因变量的值)以指定的方法随一个或多个自变量的值而定。对应于这些自变量的各自区间的值的每种允许的组合,因变量的值不多于一个。

012 递归函数 recursive function

一种函数,其函数值都是自然数,这些值可通过一些置换公式从一些自然数中导出,在该公式中这个函数本身是一个操作数。

013 算术运算 arithmetic operation

一种按算术规则进行的运算。

014 被加数 augend

在加法运算中,被加上一些数或量的那个数或量。

015 加数 addend

在加法运算中,加到被加数上面去的那个数或量。

016 和 sum

两个或多个数或量相加所得的数或量。

017 被减数 minuend

在减法运算中,被减去另一个数或量的那个数或量。

018 减数 subtrahend

在减法运算中,从被减数减去的那个数或量。

019 差 difference

在减法运算中,从被减数中减去减数所得的那个数或量。

020 因子 factor

在乘法运算中,任何作为操作数的数或量。

021 被乘数 multiplicand

在乘法运算中,被别的数或量与之相乘的那个因子。

022 乘数 multiplier factor, multiplier

在乘法运算中与被乘数相乘的那个因子。

023 乘积 product

乘法运算所得的那个数或量。

024 被除数 dividend

在除法运算中,被除的那个数或量。

025 除数 divisor

在除法运算中,去除被除数的那个数或量。

026 商 quotient

除法运算的结果之一,指被除数除以除数所得到的那个数或量。

027 余数 remainder

除法运算的结果之一,指除法运算中,被除数未被除尽的那部分数或量,其绝对值小于除数的绝对值。

附录 D

汉语索引

(参考件)

B		二元[N 元]布尔运算	02. 05. 03
		二元[N 元]运算	02. 10. 05
比较	02. 10. 12	二态的[三态的][八态的][十态的][十二态的]	
比例因子	02. 09. 10	[十六态的][N 态的]	02. 03. 12
变化范围	02. 02. 07	二值的[三值的][八值的][十值的][十二值的]	
变元	02. 02. 02	[十六值的][N 值的]	02. 03. 12
变元的值	02. 02. 03	F	
标量	02. 02. 05	“反”	02. 05. 17
波兰法	02. 08. 02	反演运算	02. 05. 05
布尔函数	02. 04. 02	“非等价”运算	02. 05. 10
布尔算符	02. 05. 04	非负整数	02. 03. 01
布尔算子	02. 05. 04	非合取	02. 05. 12
布尔运算	02. 05. 01	“非全同”运算	02. 05. 08
布尔运算	02. 05. 02	非析取	02. 05. 14
布尔运算表	02. 12. 02	“非”运算	02. 05. 17
补运算	02. 05. 05	符号逻辑	02. 01. 04
C		复数	02. 03. 06
采样	02. 09. 12	G	
操作	02. 10. 01	规格化	02. 09. 01
操作数	02. 10. 02	H	
操作对象	02. 10. 02	合取	02. 05. 11
参量	02. 02. 04	后缀法	02. 08. 03
参数	02. 02. 04	“或非”运算	02. 05. 14
D		“或”运算	02. 05. 13
单[双倍][三倍]精度	02. 06. 03	J	
“等价”运算	02. 05. 09	截断	02. 09. 02
递归序列	02. 04. 03	截断	02. 09. 03
定比例	02. 09. 09	截断误差	02. 06. 15
多倍精度	02. 06. 02	借位数	02. 07. 10
多数决定运算	02. 10. 11	交	02. 05. 11
对偶运算	02. 05. 06	结果	02. 10. 03
E		阶乘	02. 03. 14
二进的[三进的][八进的][十进的][十二进的]		进位	02. 07. 07
[十六进的][N 进的]	02. 03. 13	进位	02. 07. 08
二进制算术运算	02. 07. 01		

进位数·····	02. 07. 06	实数·····	02. 03. 03
“禁止”运算·····	02. 05. 15	首数·····	02. 02. 08
精度·····	02. 06. 01	数学归纳法·····	02. 01. 02
绝对误差·····	02. 06. 08	数理逻辑·····	02. 01. 04
K		四舍五入·····	02. 09. 07
卡诺图·····	02. 12. 06	四舍五入·····	02. 09. 08
开关变量·····	02. 02. 01	算符·····	02. 10. 06
开关函数·····	02. 04. 01	算子·····	02. 10. 06
L		(算术)下溢·····	02. 07. 05
量化·····	02. 09. 11	(算术)溢出·····	02. 07. 03
零·····	02. 03. 11	算术移位·····	02. 11. 02
逻辑比较·····	02. 10. 13	随机数·····	02. 03. 07
逻辑变量·····	02. 02. 01	随机数序列·····	02. 03. 08
逻辑函数·····	02. 04. 01	T	
逻辑加·····	02. 05. 13	试探法·····	02. 01. 01
逻辑移位·····	02. 11. 03	W	
逻辑运算·····	02. 10. 08	维奇图·····	02. 12. 05
逻辑运算·····	02. 10. 09	伪随机数序列·····	02. 03. 09
M		尾数·····	02. 02. 09
母函数·····	02. 04. 06	文氏图·····	02. 12. 04
N		误差·····	02. 06. 04
逆波兰法·····	02. 08. 03	误差变化范围·····	02. 06. 14
P		误差范围·····	02. 06. 13
排除·····	02. 05. 15	无理数·····	02. 03. 05
偏倚·····	02. 06. 11	X	
偏倚误差·····	02. 06. 12	下舍入·····	02. 09. 05
平衡误差·····	02. 06. 10	相对误差·····	02. 06. 09
Q		向量·····	02. 02. 06
前缀法·····	02. 08. 02	析取·····	02. 05. 13
求“反”·····	02. 05. 18	形式逻辑·····	02. 01. 03
“全同”运算·····	02. 05. 07	序号·····	02. 03. 10
S		循环进位·····	02. 07. 09
上舍入·····	02. 09. 06	循环借位·····	02. 07. 11
舍入·····	02. 09. 04	循环移位·····	02. 11. 04
舍入误差·····	02. 06. 16	Y	
生成函数·····	02. 04. 06	溢出·····	02. 07. 04
		“异或”运算·····	02. 05. 10
		一元[二元]算符·····	02. 10. 07
		移位·····	02. 11. 01

一元运算·····	02. 10. 04	
映射·····	02. 04. 04	
映象·····	02. 04. 05	Z
有理数·····	02. 03. 04	真值表····· 02. 12. 03
有效数位计算·····	02. 07. 02	整数····· 02. 03. 02
“与非”运算·····	02. 05. 12	中缀法····· 02. 08. 01
“与”运算·····	02. 05. 11	准确····· 02. 06. 05
阈运算·····	02. 10. 10	准确度····· 02. 06. 07
阈函数·····	02. 04. 07	准确性····· 02. 06. 06
蕴涵·····	02. 05. 16	自然数····· 02. 03. 01
“蕴涵”运算·····	02. 05. 16	自变量····· 02. 02. 02
运算表·····	02. 12. 01	自变量的值····· 02. 02. 03
运算·····	02. 10. 01	

附 录 E
英 文 索 引
(参考件)

A

absolute error	02. 06. 08
accuracy	02. 06. 05
accuracy	02. 06. 06
accuracy	02. 06. 07
AND operation	02. 05. 11
argument	02. 02. 02
argument	02. 02. 03
(arithmetic) overflow	02. 07. 03
arithmetic shift	02. 11. 02
(arithmetic) underflow	02. 07. 05

B

balanced error	02. 06. 10
bias	02. 06. 11
bias error	02. 06. 12
binary[ternary][octal][decimal or denary][duodecimal][sexadecimal or hexadecimal][N-ary]	02. 03. 12
binary[ternary][octal][decimal or denary][duodecimal][sexadecimal or hexadecimal][N-ary]	02. 03. 13
binary arithmetic operation	02. 07. 01
Boolean function	02. 04. 02
Boolean operation	02. 05. 01
Boolean operation	02. 05. 02
Boolean operation table	02. 12. 02
Boolean operator	02. 05. 04
borrow digit	02. 07. 10

C

carry	02. 07. 07
carry digit	02. 07. 06
characteristic	02. 02. 08
complementary operation	02. 05. 05
complex number	02. 03. 06
conditional implication(operation)	02. 05. 16
conjunction	02. 05. 11
cyclic shift	02. 11. 04

D

disjunction	02. 05. 13
dual operation	02. 05. 06
dyadic[N-adic]Boolean operation	02. 05. 03
dyadic[N-adic]operation	02. 10. 05

E

end-around borrow	02. 07. 11
end-around carry	02. 07. 09
end-around shift	02. 11. 04
equivalence operation	02. 05. 09
error	02. 06. 04
error range	02. 06. 13
error span	02. 06. 14
exclusion	02. 05. 15
EXCLUSIVE-OR operation	02. 05. 10

F

factorial	02. 03. 14
formal logic	02. 01. 03

G

generating function	02. 04. 06
---------------------------	------------

H

heuristic method	02. 01. 01
------------------------	------------

I

identity operation	02. 05. 07
IF-AND-ONLY-IF operation	02. 05. 09
IF-THEN operation	02. 05. 16
implication	02. 05. 16
INCLUSIVE-OR operation	02. 05. 13
infix notation	02. 08. 01
integer	02. 03. 02
integer number	02. 03. 02
intersection	02. 05. 11
irrational number	02. 03. 05

K

Karnaugh map	02. 12. 06
--------------------	------------

L

logic function	02.04.01
logic operation	02.10.08
logic operation	02.10.09
logic shift	02.11.03
logic variable	02.02.01
logical add	02.05.13
logical comparsion	02.10.13
logical operation	02.10.08
logical operation	02.10.09
logical shift	02.11.13

M

majerity operation	02.10.11
map	02.04.05
mantissa	02.02.09
mathematical induction	02.01.02
mathematical logic	02.01.04
monadic[dyadic]operator	02.10.07
monadic operation	02.10.04
multiple-precision	02.06.02

N

NAND operation	02.05.12
natural number	02.03.01
negation	02.05.17
NEITHER-NOR operation	02.05.14
non-conjunction	02.05.12
non-equivalence operation	02.05.10
non-identity operation	02.05.08
nonnegative integer	02.03.01
non-disjunction	02.05.14
NOR operation	02.05.14
NOT-BOTH operation	02.05.12
NOT-IF-THEN operation	02.05.15
NOT operation	02.05.17

O

operand	02.10.02
operation	02.10.01
operation table	02.12.01
operator	02.10.06

OR operation	02. 05. 13
overflow	02. 07. 04

P

parameter	02. 02. 04
parenthesis-free notation	02. 08. 02
polish notation	02. 08. 02
postfix notation	02. 08. 03
precision	02. 06. 01
prefix notation	02. 08. 02
pseudo-random number sequence	02. 03. 09

R

random number	02. 03. 07
random number sequence	02. 03. 08
rational number	02. 03. 04
real number	02. 03. 03
recursively defined sequence	02. 04. 03
relative error	02. 06. 09
result	02. 10. 03
reverse polish notation	02. 08. 03
rounding error	02. 06. 16

S

scalar	02. 02. 05
scale factor	02. 09. 10
scaling factor	02. 09. 10
serial number	02. 03. 10
shift	02. 11. 01
significant digit arithmetic	02. 07. 02
single-[double-][triple-]precision	02. 06. 03
span	02. 02. 07
suffix notation	02. 08. 03
switching function	02. 04. 01
switching variable	02. 02. 01
symbolic logic	02. 01. 04

T

threshold function	02. 04. 07
threshold operation	02. 10. 10
to carry	02. 07. 08
to compare	02. 10. 12
to map(over)	02. 04. 04

to negate	02.05.18
to normalize	02.09.01
to quantize	02.09.11
to round	02.09.04
to round down	02.09.05
to round off	02.09.07
to round off	02.09.08
to round up	02.09.06
to sample	02.09.12
to scale	02.09.09
to standardize	02.09.01
truncation error	02.06.15
truncation	02.09.02
truncation	02.09.03
truth table	02.12.03

U

unary[binary]operator	02.10.07
unary operation	02.10.04

V

vector	02.02.06
Veitch diagram	02.12.05
Venn diagram	02.12.04

Z

zero	02.03.11
------------	----------

附加说明：

本标准由成都电讯工程学院和杭州电子工业学院负责起草。