



2.4 逻辑函数表达式的常用形式

标准与或式（最小项标准式）

标准或与式（最大项标准式）

2.4 逻辑函数表达式的常用形式

2.4.1 常用形式

完备集：对于一个代数系统，若仅用它所定义的一组运算符号就能解决所有的运算问题，则称这一组符号是一个完备的集合。

在逻辑代数中，与、或、非是三种最基本的运算， n 变量的所有逻辑函数都可以用 n 个变量及一组逻辑运算符“ \cdot （与）、 $+$ （或）、 $-$ （非）”来构成，因此称“ \cdot 、 $+$ 、 $-$ ”运算符是一组完备集。使用三种不同规格的逻辑门

由反演律得，“与”和“非”可得出“或”，有了“或”和“非”可得出“与”，

“与非”、“或非”、“与或非”运算中的任何一种都能单独实现“与、或、非”运算，需要一种规格的逻辑门



$$F = AB + \overline{A}C \quad \text{与或式}$$

$$= \overline{\overline{AB} + \overline{\overline{A}C}} = \overline{\overline{AB} \bullet \overline{\overline{A}C}} \quad \text{与非式}$$

$$= \overline{\overline{AB} + \overline{\overline{A}C}} = \overline{(\overline{\overline{A} + B}) \bullet (\overline{A + \overline{C}})} \quad \text{或与式}$$

$$= \overline{\overline{AB} + \overline{\overline{A}C} + \overline{BC}}$$

$$= \overline{\overline{AB} + \overline{\overline{A}C}} = (\overline{\overline{A} + B})(A + C)$$

$$= \overline{(\overline{\overline{A} + B})(A + C)} = \overline{(\overline{\overline{A} + B}) + (A + C)} \quad \text{或非式}$$

$$= \overline{\overline{AB} + \overline{\overline{A}C}} \quad \text{与或非式}$$

