

## 作 业 三

|     |      |      |  |
|-----|------|------|--|
| 课 程 | 数字逻辑 | 专业年级 |  |
| 姓 名 |      | 学号   |  |

1、用逻辑代数的基本公式和定律、规则来化简以下式子，得到最简与或表达式，必须有计算过程。

$$F_1 = \overline{A}\overline{B} + \overline{A}\overline{B}C$$

$$F_2 = \overline{A}BC + A(\overline{A}C + B\overline{C})$$

$$F_3 = B(C + \overline{A}D) + \overline{B}(C + \overline{A}D)$$

$$F_4 = \overline{A}\overline{B}C\overline{D} + \overline{A}\overline{B}CD + A\overline{B}C\overline{D} + A\overline{B}CD$$

$$F_5 = AB + (\overline{A}\overline{B} + B\overline{A})C$$

2、用卡诺图化简下列函数,结果写成最简与或表达式。

$$F_1(A, B, C) = \sum m(0, 1, 2, 4, 6)$$

$$F_2(A, B, C, D) = \sum m(2, 4, 5, 6, 10, 11, 13, 14, 15)$$

3、用卡诺图化简，写成最简或与表达式。

$$F_3(A, B, C) = \prod M(1, 3, 5, 7)$$

4、用卡诺图化简下列函数，写成“与或”或者“或与”表达式。

$$F_4(A, B, C, D) = \sum m(1, 3, 4, 9, 11, 12, 14, 15) + \sum d(5, 6, 7, 13)$$

$$F_5(A, B, C, D) = \bar{A} \bar{B} \bar{C} + ABC + \bar{A} \bar{B} \bar{C} \bar{D}, \text{约束条件 } A \oplus B = 0$$

$$F_6(A, B, C, D) = \overline{A + C + D} + \bar{A} \bar{B} \bar{C} \bar{D} + \bar{A} \bar{B} \bar{C} D, \text{约束条件 } \bar{A} \bar{B} \bar{C} \bar{D} + \bar{A} \bar{B} C D + AB = 0$$