**第三章习题答案**

**3.1解：**

**X Y Z X+Y X+Z （X+Y）（X+Z） X+YZ**

**0 0 0 0 0 0 0**

1. **1 1 1 1 1 1**

**0 0 1 0 1 0 0**

**0 1 0 1 0 0 0**

**0 1 1 1 1 1 1**

**1 1 0 1 1 1 1**

**1 0 0 1 0 0 0**

**1 0 1 1 1 1 1**

**3.2解：**

**错误的原因在于‘+’ 和‘\*’；**

**正确结果应为： (WX+YZ)’=(W’+X’)(Y’+Z’)**

**3.3解：**

**(1) F = WXYZ·WXYZ’+WXYZ·WX’YZ+WXYZ+W’XYZ+WXYZ·WXY’Z**

**= 0 + 0 + 0 + 0 =0**

**(2) F = AB+A’C’BE+A’C’B’E = AB + A’C’E**

**(3) F = M(CRP+QO’+N+ON+QPO’)**

**= M(RP+QO’+N)**

**= MRP+MQO’+MN**

**3.4解：**

**(1) A B C D F (2) A B C D F**

**0 0 0 0 0 0 0 0 0 0**

**0 0 0 1 0 0 0 0 1 0**

**0 0 1 0 1 0 0 1 0 1**

**0 0 1 1 1 0 0 1 1 1**

**0 1 0 0 0 0 1 0 0 1**

**0 1 0 1 0 0 1 0 1 1**

**0 1 1 0 1 0 1 1 0 1**

**0 1 1 1 1 0 1 1 1 1**

**1 0 0 0 1 1 0 0 0 1**

**1 0 0 1 1 1 0 0 1 0**

**1 0 1 0 0 1 0 1 0 0**

**1 1 0 0 0 1 1 0 0 0**

**1 0 1 1 0 1 0 1 1 0**

**1 1 0 1 0 1 1 0 1 1**

**1 1 1 0 1 1 1 1 0 0**

**1 1 1 1 0 1 1 1 1 1**

**(3) A B C F (4) X Y Z F**

**0 0 0 0 0 0 0 0**

**0 0 1 0 0 0 1 0**

**0 1 0 0 0 1 0 0**

**0 1 1 1 0 1 1 1**

**1 0 0 1 1 0 0 1**

**1 0 1 0 1 0 1 1**

**1 1 0 1 1 1 0 1**

**1 1 1 1 1 1 1 1**

**3.5解：**

**(1)**

**(2)**

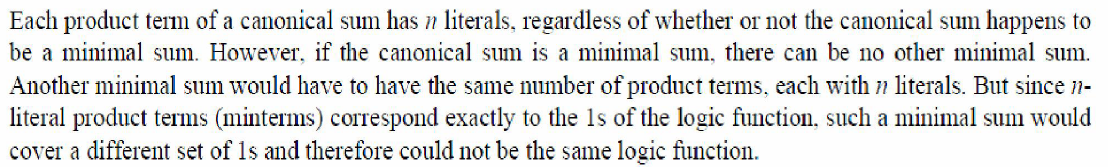
**(3)**

**(4)**

**3.6解：**

**A canonical sum has n literals;**

**And could not be the same logic function.**

****

**3.7解：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **XY**  **Z** | **00** | **01** | **11** | **10** |
| **0** |  |  | **1** |  |
| **1** | **1** | **1** | **1** | **1** |

**（1）**

**（2）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **AB**  **CD** | **00** | **01** | **11** | **10** |
| **00** | **1** |  | **1** | **1** |
| **01** | **1** | **1** |  | **1** |
| **11** | **1** |  |  | **1** |
| **10** | **1** |  | **1** | **1** |

**（3）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **WX**  **YZ** | **00** | **01** | **11** | **10** |
| **00** |  | **1** | **1** |  |
| **01** | **1** | **1** | **1** |  |
| **11** |  |  |  | **1** |
| **10** |  | **1** | **1** |  |

**(4)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **AB**  **C** | **00** | **01** | **11** | **10** |
| **0** | **1** |  |  | **1** |
| **1** |  | **1** |  | **1** |

**3.8解：**

**(X+Y)(X’+Z) = XX’+X’Y+XZ+YZ = X’Y+XZ+YZ=X’Y+XZ**

**3.9解：**

**通常的n端口与门如下：**

**（1）AND（X1,X2,…Xn）=1, 当所有输入端均为1，否则为0**

**AND（X1,X2,…Xn）=Xn（Xn-1）（…（X1,X2）），这是一个n-1个 2输入端的与门**

**（2）但是，与非门不能以这种方式展开，因此是不可能的。**

**3.10解：**

**B’C+ACD’+A’C+EB’+E(A+C)(A’+D’)**

**=B’(C+E)+C(A’+D’)+E(A+C)(A’+D’)**

**=B’(C+E)+(AD’)(E((A+C)+C)**

**=B’(C+E)+(AD)’(EA+C)**

**3.11解：**

**(1) If AB = 0, So A=0 or B=0;**

**If A+B=1, So A=1 or B=1;**

**So A,B=0,1 or 1,0**

**So A=B’**

**(2) 代入定理**

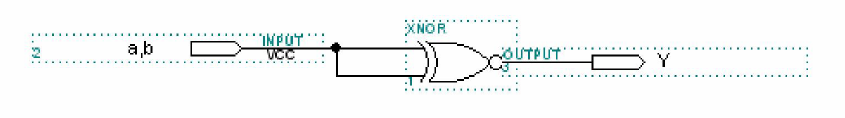
**If XY=0 X=0 or Y=0;**

**If X+Y=1 X=1orY=1.**

**So X,Y=0,1 or 1,0**

**So X=Y’**

**3.12解：**

****

**输出一直为1.而真实的XNOR门相同输入时为1，不同时为0.**

**3.13解：**

**因此，2输入端的与非门是一套完整的逻辑门。**

**3.14解：**

**A1 B1 A2 B2 Z1 Z2**

**0 0 0 0 0 0**

**0 0 1 0 0 0**

**0 0 1 1 0 1**

**0 1 0 0 0 0**

**0 1 0 1 0 0**

**0 1 1 0 0 0**

**0 1 1 1 0 1**

**1 0 0 0 0 0**

**1 0 0 1 0 0**

**1 0 1 0 0 0**

**1 0 1 1 0 1**

**1 1 0 0 1 0**

**1 1 0 1 1 0**

**1 1 1 1 0 0**

**3.15解：**

**Z1:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A1B1**  **A1B1** | **00** | **01** | **11** | **10** |
| **00** |  |  | **1** |  |
| **01** |  |  | **1** |  |
| **11** |  |  |  |  |
| **10** |  |  | **1** |  |

**Z2:**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A1B1**  **A1B1** | **00** | **01** | **11** | **10** |
| **00** |  |  |  |  |
| **01** |  |  |  |  |
| **11** | **1** | **1** |  | **1** |
| **10** |  |  |  |  |

**3.16解：**

**(1)Fd=X=F，因此F是自对偶逻辑功能；**

**(2)**

**(3)**

**因此F是自对偶逻辑功能.**