

计算机组成原理 Homework1 (9.14)

中国人民大学 信息学院 崔冠宇 2018202147

1. 将以下 10 进制数转换为 2 进制、8 进制、16 进制数。

解:

$$(123)_{10} = (1111011)_2 = (173)_8 = (7B)_{16}$$

$$(89.375)_{10} = (1011001.011)_2 = (131.3)_8 = (59.6)_{16}$$

2. 将下述各个进制数转换为 10 进制数。

解:

$$(1001101.1011)_2 = (77.6875)_{10}$$

$$(123.56)_8 = (83.71815)_{10}$$

$$(1AF.C)_{16} = (431.75)_{10}$$

3. 电路如下图所示 (图略), 设开关闭和为 1, 断开为 0; 灯亮为 1, 暗为 0. 试分别写出灯 Y 与开关 A、B、C 的逻辑关系真值表, 并写出逻辑函数表达式。

解:

(1) 真值表:

| A | B | C | Y |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 |

逻辑函数表达式: $Y = A \cdot B \cdot \bar{C}$

(2) 真值表:

| A | B | C | Y |
|---|---|---|---|
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 0 |
| 0 | 1 | 0 | 1 |
| 0 | 1 | 1 | 0 |
| 1 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 1 | 0 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 0 |

逻辑函数表达式: $Y = (A + B) \cdot \bar{C}$