

コンピュータ概論I 補助問題(2進数)

1,2,4,8,16,32,64,128,256,512,1024 を覚え、2進数表記にすらすらできるようにする

4ビット2進数と10進数との変換は何度も練習する(4ビット2進数は $1+2+4+8$ の組み合せ)

16進数のA,B,C,D,E,Fは10進数でいくつのことかすらすら言えるようにする

整数部の変換法、小数部の変換法を覚える(整数部割り算、小数部かけ算を利用)

簡単な2進数の小数は覚える($0.1b=0.5$ 、 $0.01b=0.25$ 、 $0.001b=0.125$ くらいは覚える)

2の補数はビット反転+1

2進数を左に桁を1つずらす(左シフト)と2倍、右に1つシフトすると $1/2$ になる

1. 次の8ビット2進数を10進数になおしなさい。

- (a)10000000 (b)11111111 (c)10001000

2. 次の10進数を2進数になおしなさい。

- (a)1024 (b)511 (c)0.25 (d)0.125 (e)0.875 (f)0.2

3. 次の10進数を8進数になおしなさい。

- (a)88 (b)256

4. 次の10進数を16進数になおしなさい。

- (a)1600 (b)240 (c)2748

5. 2進数の0.0111と16進数の0.9の加算結果を10進数で表したもののはどれか。

- (a)0.9111 (b)1.0000 (c)1.3375 (d)1.4375

6. 次の8ビット2進数に対する2の補数を求めなさい。

- (a)11110000 (b)00001111 (c)01010101

7. 次の10進数を8ビット2進数の2の補数で表現しなさい。

- (a)-16 (b)-127 (c)-128

8. 次の2の補数で表現されている8ビット2進数は10進数でいくつか。

- (a)10001111 (b)11111111 (c)10001000

9. 2進数00110を左に1つシフトした01100はもとの何倍か?また、2つシフトすると何倍か?

10. ある2進数Aの3倍を求めるには、Aを左に
[]回シフト+Aで表すことができる。

11. ある2進数Aの6倍を求めるには、Aを左に
[]回シフト+Aを左に[]回シフトで表すことができる。

12. ある16ビットのデータを左に1ビットだけ桁移動するとあふれが生じ、得られた値は16進数で579Aとなった。元の値を16進数で答えよ。

- (a)2BCD (b)2F34 (c)ABCD (d)AF3A