

情報数学

中間試験

中山クラス(水曜日1限)

2015. 6. 3

* 試験終了後に問題用紙を回収します *

1

問題3

(1) 次の10進法の数値を2進法(2の補数)で表せ.

$$(a) \quad -6_{(10)}$$

$$(b) \quad -10.75_{(10)}$$

(2) 次の10進法の計算を2進法(2の補数)で計算せよ.
但し, 桁数は大きい数値に合わせて, 固定すること.
結果を10進法でも表せ.

$$(a) \quad 17_{(10)} - 3_{(10)}$$

$$(b) \quad 5_{(10)} - 12_{(10)}$$

4

問題1

(1) 次の10進法の数値(整数+小数)を2進法で表せ.

$$(a) \quad 17.75_{(10)}$$

$$(b) \quad 25.3125_{(10)}$$

(2) 次の16進法で表された数値を2進法で表せ.

$$(a) \quad A5C_{(16)}$$

$$(b) \quad 9E2_{(16)}$$

(3) 次の2進法で表された数値を16進法で表せ.

$$(a) \quad 1010111010_{(2)}$$

$$(b) \quad 101011001001_{(2)}$$

2

問題4

次の10進法の加減算を2進法(2の補数)で計算せよ.
但し, 2進法の桁数は大きい数値に合わせて固定すること.
結果を10進法でも表せ.

$$(a) \quad 10_{(10)} + 9_{(10)} - 11_{(10)}$$

計算手順: $(10 + 9)$ の結果 -11

$$(b) \quad 6_{(10)} + 5_{(10)} - 4_{(10)}$$

計算手順: $(6 + 5)$ の結果 -4

5

問題2

次の式を2進法で直接計算せよ.
但し, 2進法の数値は正の整数(符号ビットを含まない)
とする.

$$(a) \quad 10101 + 101$$

$$(b) \quad 11001 - 1101$$

$$(c) \quad 1101 \times 101$$

$$(d) \quad 110111 \div 1011$$

3

問題5

次の10進法の乗算を2進法(2の補数)で行え.
結果を2進法(2の補数)と10進法で表すこと.
(乗算結果の桁数を求め, 予め符号ビットを拡張する)

$$(a) \quad 5_{(10)} \times 3_{(10)}$$

$$(b) \quad -3_{(10)} \times (-2_{(10)})$$

6