

コンピュータハードウェア 10/02 第2回 数の表現(2)

作業課題 [1] 2進⇔16進変換

- ① 0000 1001 0100 1011₂ ⇒ ()₁₆
- ② 0001 1111 1001 1111₂ ⇒ ()₁₆
- ③ 1010 1011 1100 1101₂ ⇒ ()₁₆
- ④ 0011 1101 1011 1001₂ ⇒ ()₁₆
- ⑤ CBDA₁₆ ⇒ ()₂
- ⑥ 3759₁₆ ⇒ ()₂
- ⑦ EBA7₁₆ ⇒ ()₂
- ⑧ C27F₁₆ ⇒ ()₂

作業課題 [2] 10進⇒2進 と 10進⇒16進⇒2進

① 直接に2進数に変換せよ

246₁₀ = ()₂

② 始めに16進数に変換し、それを2進数に変換せよ

246₁₀ = ()₁₆
= ()₂

作業課題 [3] 負の数の表現 負数-5(マイナス5)を

① 符号と絶対値表現 (全体を16ビットとせよ)

.....
.....

② 「1の補数」表現 (全体を16ビットとせよ)

.....
.....

③ 「2の補数」表現 (全体を16ビットとせよ)

.....
.....

④ 正の数0を2進表現せよ。その2進数の符号を「1の補数」を用いて反転して-0を作れ (全体を16ビットとせよ)

.....
.....

⑤ 上の④と同じことを、「2の補数」を用いて行え (全体を16ビットとせよ)

.....
.....

作業課題 [4] 10進数⇒2の補数へ変換

- ① $-6_{10} \Rightarrow (\quad)_2$ ② $-13_{10} \Rightarrow (\quad)_2$
③ $-256_{10} \Rightarrow (\quad)_2$ ④ $-510_{10} \Rightarrow (\quad)_2$
⑤ $-1_{10} \Rightarrow (\quad)_2$ ⑥ $-2_{10} \Rightarrow (\quad)_2$

作業課題 [5] 2の補数⇒10進数へ変換

- ① $0000\ 0000\ 0011\ 0010_2 \Rightarrow (\quad)_{10}$ ② $1111\ 1111\ 1111\ 1100_2 \Rightarrow (\quad)_{10}$
③ $0000\ 1000\ 1010\ 1000_2 \Rightarrow (\quad)_{10}$ ④ $1111\ 1111\ 1100\ 1100_2 \Rightarrow (\quad)_{10}$
⑤ $EF8F_{16} \Rightarrow (\quad)_{10}$ ⑥ $5401_{16} \Rightarrow (\quad)_{10}$
⑦ $FEDC_{16} \Rightarrow (\quad)_{10}$ ⑧ $00FF_{16} \Rightarrow (\quad)_{10}$

作業課題 [6] 固定小数点による小数表現

次の固定小数点2進数を、 $(1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 + 0 \times 2^{-1} + 1 \times 2^{-2})$ のような形に書き直し、更に10進数に変換せよ。

- ① 01111.110_2 ② 0.0001011_2

.....
.....
.....

次の10進数を2進数に変換せよ

- ① 0.4375 ② 0.1015625

.....
.....
.....