

記数法の練習問題

山本昌志*

2004年4月26日

本日、学習した範囲の復習として以下の課題を課す。次回のこの時間までに、レポートとして提出すること。手書き、ワープロどちらで書いても良い。

1 練習問題

1.1 記数法の変換

問題の指示に従い、自然数の基数の変換を行え。

[問題 1] 以下の 10 進数を 2 進数と 16 進数へ変換せよ。

- $(1)_{10}$
- $(2)_{10}$
- $(4)_{10}$
- $(8)_{10}$
- $(16)_{10}$
- $(32)_{10}$
- $(65536)_{10}$
- $(2004)_{10}$
- $(999)_{10}$
- $(698)_{10}$

[問題 2] 以下の 2 進数を 10 進数と 16 進数へ変換せよ。

- $(1)_2$

*国立秋田工業高等専門学校 電気工学科

- $(10)_2$
- $(100)_2$
- $(1000)_2$
- $(1010)_2$
- $(11111)_2$
- $(10101111)_2$
- $(10010101)_2$
- $(10101010)_2$
- $(11111111)_2$

[問題 3] 以下の 16 進数を 2 進数と 10 進数へ変換せよ。

- $(8)_{16}$
- $(F)_{16}$
- $(1F)_{16}$
- $(AF)_{16}$
- $(F98)_{16}$
- $(89AB)_{16}$
- $(CDEF)_{16}$
- $(4E3B)_{16}$
- $(FFFF)_{16}$
- $(A000)_{16}$

1.2 CASL II の 16 ビット表現

ここでは、自然数を CASL II の 16 ビットで表現する練習を行う。したがって、以下の問題は、すべて CASL II の 16 ビットで表現すること。

[問題 1] 以下の 10 進数を 2 進数と 16 進数へ変換せよ。負の数は、1 の補数で表現すること。

- $(0)_{10}$

- $(256)_{10}$
- $(512)_{10}$
- $(999)_{10}$
- $(16168)_{10}$
- $(32767)_{10}$
- $(-1)_{10}$
- $(-16)_{10}$
- $(-16435)_{10}$
- $(-32768)_{10}$

[問題 2] CASL II のデータは次の 16 ビットのパターンであった。10 進数の値を示せ。

- $(0000000011110000)_2$
- $(0100110011101111)_2$
- $(1000000000001010)_2$
- $(1011001100010000)_2$
- $(1111111111111111)_2$

[問題 3] CASL II のデータは次の 16 ビットのパターンであった。10 進数の値を示せ。

- $(000A)_{16}$
- $(0F5B)_{16}$
- $(8888)_{16}$
- $(ABCD)_{16}$
- $(FFFF)_{16}$