



このように出題されています 過去問題練習と解説

問 1

(FE-H20-S-04)

数値を2進数で表すレジスタがある。このレジスタに格納されている正の整数 x を10倍にする操作はどれか。ここで、シフトによるけたあふれは、起こらないものとする。

- ア x を2ビット左にシフトした値に x を加算し、更に1ビット左にシフトする。
- イ x を2ビット左にシフトした値に x を加算し、更に2ビット左にシフトする。
- ウ x を3ビット左にシフトした値と、 x を2ビット左にシフトした値を加算する。
- エ x を3ビット左にシフトした値に x を加算し、更に1ビット左にシフトする。

解説

正解：ア

正の整数 x を、2進数00010として考えみます。

x を10進数にすれば、2です。したがって、その10倍は20です。

10進数20を、2進数にすれば、10100です。

- ア 2進数00010を、2ビット左シフトすると、01000です。これに、00010を加算すると01010になります。更に1ビット左にシフトすると10100になります。
 x を2ビット左シフトすると4倍になり、これに元の数 x を加算すれば5倍になります。
更に1ビット左シフトすると、その2倍になりますので、 $5 \times 2 = 10$ 倍になります。
- イ 2進数00010を、2ビット左シフトすると、01000です。これに、00010を加算すると01010になります。更に2ビット左にシフトすると101000になります。
- ウ 2進数00010を、3ビット左シフトすると、10000です。2進数00010を、2ビット左シフトすると、01000です。この両方を合計すると、11000です。
- エ 2進数00010を、3ビット左シフトすると、10000です。これに、00010を加算すると10010になります。更に1ビット左にシフトすると100100になります。