

1) Um conversor D/A de 5 bits tem saída em corrente. Para uma entrada digital de 10100, uma corrente de saída de 10mA é produzida. Qual será a corrente de saída I_{OUT} , para uma entrada digital de 11101?

2) Qual é o maior valor de tensão de saída de um conversor D/A de oito bits que produz 1V para uma entrada digital de 00110010?

3) Um conversor D/A de cinco bits produz $V_{OUT} = 0,2V$ para uma entrada digital 00001. Determine o valor de V_{OUT} para uma entrada de 11111. Qual a resolução deste conversor D/A. Descreva o sinal de saída do tipo escada deste conversor.

4) Um conversor D/A de 10 bits tem um tamanho de degrau de 10mV. Determine a tensão de saída de fundo de escala e a resolução percentual.

5) A figura 1 mostra um computador controlando a velocidade de um motor. A corrente analógica de 0 a 2 mA do conversor é amplificada para produzir velocidades no motor de 0 a 1000rpm. Quantos bits deveriam ser usados se o computador tivesse que ser capaz de produzir uma velocidade no motor que estivesse, no máximo, a 2 rpm da velocidade desejada?

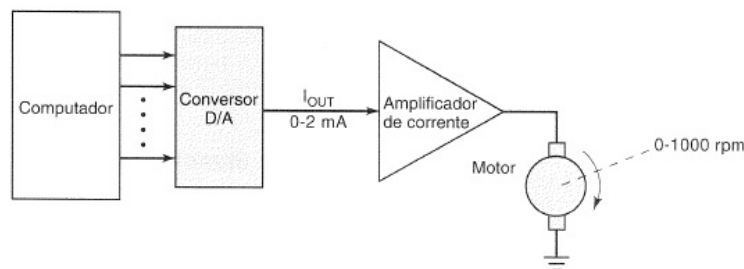


Figura 1

6) Um certo conversor A/D de 8 bits tem uma entrada de fundo de escala de 2,55V. Ele tem um erro especificado de 0,1% F.S. Determine o valor máximo pelo qual a saída V_{AX} pode diferir da entrada analógica.

7) Um conversor A/D de rampa digital de 8 bits com uma resolução de 40mV utiliza uma frequência de clock de 2,5MHz e um comparador com $V_T = 1mV$. Determine os seguintes valores:

- A saída digital para $V_A = 6V$
- A saída digital para 6,035V
- Os tempos de conversão máximo e médio para este conversor A/D.

8) Considere um conversor A/D de 4 bits com taxa amostral de 360Hz. E também o seguinte sinal senoidal:

$$v(t) = 10\text{sen}(wt + 60)$$

Calcule:

- O número de amostras por ciclo ($f = 60\text{Hz}$)

- b. O número de quantizações
- c. A resolução do conversor
- d. Os níveis de quantizações
- e. Monte uma tabela com o tempo de leitura, o valor real e a aproximação do conversor para cada uma das seis primeiras amostras.