



SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES



PROBLEMAS CONVERTIDORES

1. Cuál es la resolución en tensión de un conversor D/A de 8 bits con una tensión de referencia de 3 V.
2. Si a la entrada de un convertidor D/A de 10 bits y tensión de referencia 2,7 V ponemos el valor hexadecimal 0x104, ¿Cuál será la tensión generada a su salida?
3. Si disponemos de un convertidor D/A de 12 bits con entrada en binario natural, cuya tensión de referencia es 3,3 V, ¿qué código digital generará a la salida una muestra de valor 1,43 V?
4. Si a la entrada de un convertidor A/D de 12 bits, tensión de referencia 2,7 V y entrada unipolar tenemos una tensión de valor 0,92V, ¿cuál será el código digital generado a su salida?
5. Si a la salida de un convertidor A/D de 8 bits, tensión de referencia 2,7 V y entrada unipolar tenemos un código digital en formato hexadecimal de 0x34, ¿cuál será el rango de tensión entrada que lo ha podido generar?
6. En un CAD de aproximaciones sucesivas la señal a convertir ha de mantenerse estable durante la conversión. Si disponemos de uno de 12 bits con un tiempo de conversión de 25 microsegundos y no utilizamos circuitos de muestreo y retención, ¿cuál es la frecuencia máxima admisible de la señal a convertir?
7. Si en el ejemplo del problema anterior se antepone un circuito S&H con tiempo de captura de 15 nanosegundos, ¿Cuál será la nueva frecuencia máxima admisible?
8. Un transductor de temperatura proporciona una tensión de salida con una sensibilidad de 0,02 V/°C. Si se desea digitalizar esta señal manteniendo una precisión de 0,1°C en la medida, en un rango de 0°C a 100°C, determinar el número mínimo de bits que ha de tener el convertidor A/D.
9. Hallar la relación señal/ ruido de un convertidor A/D de 12 bits.