

Microcontroladores y Simulación Electrónica

Examen Septiembre 07 -09 -2005

Problema Microcontroladores 1/1

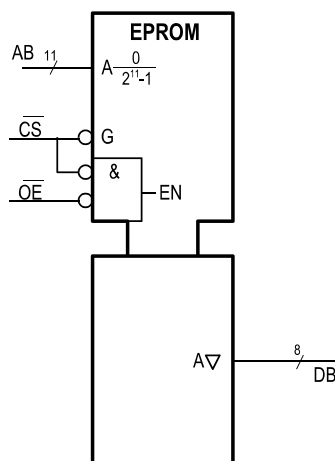
Nombre:

Puesto:

Se desea diseñar un circuito electrónico basado en el SA80537 para la medida de la velocidad de giro de un motor en revoluciones por minuto (rpm). El motor dispone de un Encoder Incremental acoplado a su eje que genera una señal TTL compatible de 100 impulsos por vuelta. El rango de velocidades del motor es de 100 rpm a 2500 rpm. Para ubicar el programa de control, el circuito debe disponer de una memoria EPROM de 4Kbytes.

Se pide:

- Esquema eléctrico del circuito basado en el SA80537. (3 puntos)
 - Mapa de memoria indicando el vector de reset y los vectores de interrupción utilizados.
 - Esquema de conexión de la memoria con el circuito representado en la figura.
 - Esquema de conexión del Encoder Incremental.(Indicar y justificar cada uno de los elementos utilizados y las conexiones realizadas).
- Diagrama de flujo del programa de medida y de cálculo de velocidad. (3 puntos)
 - Indicar y justificar los recursos del SA80537 que se utilizan y como se gestionan.
 - Secuencia de operaciones del programa de control (a nivel de subrutinas o bloques de programa).
- Bloque de programa dedicado a la medida de la frecuencia de la señal generada por el encoder (4 puntos).
 - Especificación de Variables.
 - Listado del programa.



INSTRUCCIONES:

Tiempo de ejecución 90min.

1/3 de la nota total del examen.