

menor que 32 bits. ($RES \ll 2^{32}$)

- d. La temperatura del horno que varía entre 10 y 950 °C se mide con una termocupla que da un valor de 3 μ V por °C. Ignore la compensación de punta fría. Diseñe la interface para que esta lectura se pueda manejar por el A/D del ARM y especifique las tolerancias de componentes para error < 2%. Considere la resolución normal del A/D y que el fondo de escala corresponde a 1024 °C
- e. El mando de potencia es un contactor cuya bobina opera en 220 Vca y consume 0,2 A. Diseñe la interfase adecuada a partir de un pin de I/O del ARM. La corriente máxima de salida es de 8 mA

Idem exam 13/7/4 1e

Examen Final 2013-07-25

IDEM Examen final 2014-09-05

Examen Final 2013-02-07

IDEM Examen final 2014-07-04 (Solo varia algunos valores, idéntico ejercicio)

Examen Final 2012-07-26

- 1.- Se tiene que recibir una señal RS 232-C operando a 600 bps. Ud debe pasar la información a un registro de desplazamiento. El frame tiene formato 8, P, 1. Ud. debe transferir la info recibida en serie a un registro de ocho bits. Este registro es leído por el micro cada vez que se completa un caracter y es la única relación del procesador con el enlace serie.
- Establezca el método de sincronización de la señal RS 232, con sus componentes necesarios. Especifique la tolerancia (bajo norma) de la frecuencia de reloj y defina cual ha de ser esta frecuencia para una adecuada sincronización. Considere que la señal de entrada ha de muestrearse lo mas cerca posible de $T_{bit}/2$.
 - Dibuje el circuito asociado al registro de desplazamiento. Dibuje asimismo un circuito detallado de los dos primeros bits del mismo registro. Establezca el conjunto de señales necesarias para que este registro opere adecuadamente (reloj; líneas de control de flujo de datos; enables; etc.)
 - Diseñe la interfase del registro y el micro. De algún modo este diagrama debe incluir el clock de comando del registro. Escriba el diagrama de flujo del programa que controla la operación. **Escriba un programa** para controlar la paridad. El conjunto debe operar por interrupción. Esta interrupción se genera cuando se detecta el final del carácter, y debe ejecutarse durante el bit de stop.
- 2.- Un transductor genera información con una función de transferencia de 2,5 μ A/bit. Diseñe la interfase del mismo hacia un conversor A/D de 12 bits, con referencia de 10.0 V. La señal es de cc.
- Establezca las tolerancias de los componentes pasivos de su circuito para un error de 0,1%.
 - Diseñe el hardware necesario para que se muestree esa señal a una tasa de 10Hz, operando por interrupción. Debe incluir el reloj, el controlador de interrupción que use y debe detallar la configuración del mismo.

Examen Final 2012-12-20

- 1.- Se debe medir la salida de un transductor integrado de temperatura. El rango de medición va de 0 a +50 °C (temperatura ambiente). Se pide una resolución de 0,1 °C. La corriente de salida es de 100 μ A por °C, con características similares a las de una fuente ideal de corriente. El error de la cadena completa debe ser igual o menor que 1%. Debe asimismo llevar cuenta de la hora, con resolución de 1 s.
- Diseñe el circuito de acondicionamiento de señal para usar el A/D del ARM. Referencia: 3.0 V. Para el valor de error especificado, indique las tolerancias de los componentes pasivos y explique la elección de los activos.
 - Diseñe el circuito de reloj a utilizar para generar la salida de 1 Hz. Explique como hace para usar esa salida de 1Hz para obtener la información de la hora.
 - La hora DEBE ESTAR en formato hh mm ss, con hh {0 ... 23}. La información BCD de este reloj debe ser guardada en un vector. Especifique que tipo de dato usará cada entrada de ese vector (byte, half word o word) para que contenga la información completa de la hora.
 - A partir de la salida de 1 Hz de (2.-), explique como hace para que el sistema opere por interrupción para hacer una conversión del A/D. especifique cual entrada de interrupción usa del ARM usado en los TT PP.
 - Diseñe el servicio de interrupción para que lea **ocho veces** el A/D en cada toma de datos. Escriba un programa en el Assembler del ARM para acumular las lecturas y hacer luego el promedio.

Examen Final 2012-05-24

(Idem 2012/7/20)

- 1.- Se debe pasar información a un registro de desplazamiento. Mediante un puerto, Ud. debe transferir en serie una cadena de bits a un registro de ocho bits.
- Dibuje el circuito asociado al registro de desplazamiento. Dibuje asimismo un circuito detallado de los dos primeros bits del mismo registro. Establezca el conjunto de señales necesarias para que este registro opere adecuadamente (reloj [de 1 kHz]; líneas de control de flujo de datos; enables; etc.)
 - Diseñe la interfase del registro y el micro. De algún modo este diagrama debe incluir el clock de comando del registro. Este clock se ha establecido en 1 kHz. Escriba el diagrama de flujo del programa que controla la operación.
- Idem Ejer 2 → 2012/7/20
- 2.- Un transductor genera información con una función de transferencia de 2,5 μ A/bit. Diseñe la interfase del mismo hacia un conversor A/D de 12 bits, con referencia de 10.0 V. La señal es de cc.
- Establezca las tolerancias de los componentes pasivos de su circuito para un error de 0,1%.