

PRÁCTICA 6:

El objetivo de esta práctica es el control básico del convertidor analógico/digital (en adelante ADC) del microcontrolador 80537. Al final del enunciado de esta práctica se describen brevemente las características y programación del convertidor.

Para generar la entrada analógica al ADC se utilizará la salida del potenciómetro 0 de la placa de entrada/salida (POT0). Dicho potenciómetro se conectará al puerto 7-canal 0 del microcontrolador y su salida es una señal analógica entre 0 y 5v.

Ejercicio 6.1

Se debe realizar un programa principal que habilite la interrupción del ADC e inicie una conversión en el rango 0-5v. Además se programará una subrutina de atención a dicha interrupción que realice las siguientes funciones:

- Lea el registro de resultado de la conversión (ADDAT) y lo visualice directamente en binario utilizando los LEDs de la placa de entrada/salida.
- Borre la bandera del IADC.
- Espere 200 μ seg.
- Inicie una nueva conversión.

Ejercicio 6.2

Modificar el programa realizado en el ejercicio anterior para mostrar en los visualizadores de 7 segmentos de la placa de entrada/salida el valor de la tensión analógica correspondiente al valor binario leído del registro ADDAT. Se utilizará un dígito para la parte entera y 2 para la parte decimal. En la figura 1 se representa la función de transferencia que debe utilizarse para calcular el valor de tensión (para simplificar los cálculos el valor de tensión equivale a multiplicar por 0.02 el valor obtenido del convertidor).

