

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE HUMACAO
DEPARTAMENTO DE FISICA Y ELECTRONICA

ISAURA RIVERA Y GLENDALYS FIGUEROA

Laboratorio #5: Acoplamiento de ADC y DAC

Conocer como conectar un “Analog to Digital Converter” y ver como es que se puede acoplar a un “Digital to Analog Converter” para obtener una función de salida lo mas parecida a la entrada.

I. Introducción

Un “analog to digital converter” acepta un input análogo, sea corriente o voltaje, y la convierte en un valor digital que puede ser transmitido a otro lugar. Este tiene de entrada un voltaje de referencia y el voltaje análogo, y en la salida están los puertos digitales. El voltaje de referencia es el valor máximo que el ADC puede convertir.

Este voltaje es dividido por el numero de bits que el puede dividir. Al dividir voltaje de referencia por el numero máximo de bits, esto da el “step” del voltaje. La forma de mejorar la resolución es añadiendo mas bits al voltaje de referencia.

Un “Digital to Analog Converter” es un dispositivo electrónico que convierte un numero digital a su equivalente analógico (voltaje o corriente).

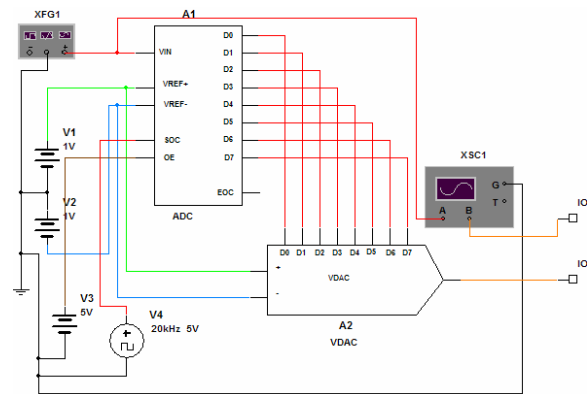


Figura #1: Circuito ADC y DAC

II. Experimentación

Se ensambló el circuito de “analog to digital” del laboratorio anterior con un circuito de “digital to analog” ya establecido. Se obtuvieron las formas de las señales de entrada y salida.

III. Análisis y datos

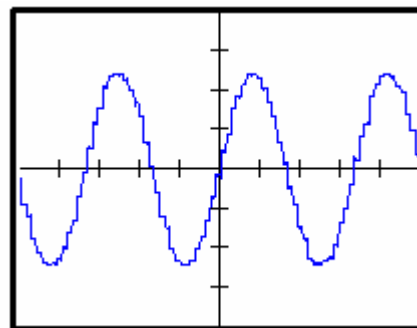


Figura #2: Señal de salida a 100Hz

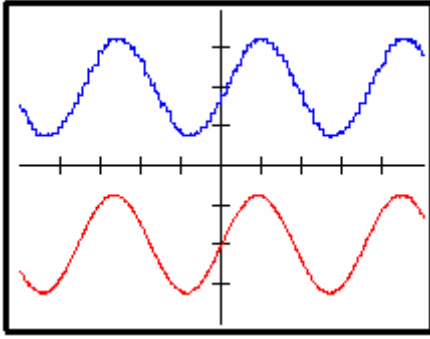


Figura #3: Señal de entrada y de salida a 140Hz

una perturbación en la salida debido a la diferencia creada por la conversión de la señal analógica a la digital. Se pudo observar que parte de la señal de entrada se perdió obteniéndose lo que esta en la figura #2.

V. Referencias

<http://www.monografias.com/trabajos14/triac/triac.shtml>

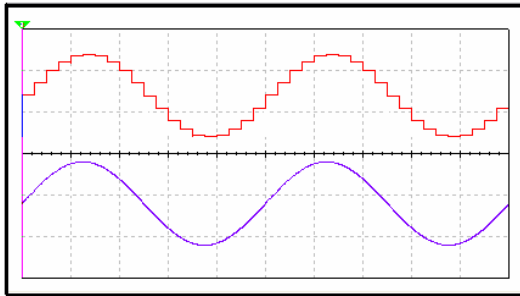


Figura # 4: Señales de entrada y salida del circuito simulado en "Multisim".

En la figura #3 se puede ver una perturbación en la salida a base de la diferencia creada por la conversión de la señal analógica a digital, en donde se pierde parte de la señal original. En la figura # 4 se puede observar las señales de entrada y salida al simular el circuito de la figura #1 en "Multisim".

IV. Conclusión

Por medio de este trabajo se acoplo un "analog to digital converter" a un "digital to analog converter", los cuales fueron ensamblados en las clases anteriores, y se observo el funcionamiento de ambos circuitos acoplados. Se pudo observar que hubo