

Unidad III: Convertidores

3.1 Analógico / Digital A/D

La conversión analógica-digital (CAD) o digitalización consiste en la transcripción de señales analógicas en señales digitales, con el propósito de facilitar su procesamiento (codificación, compresión, etc.) y hacer la señal resultante (la digital) más inmune al ruido y otras interferencias a las que son más sensibles las señales analógicas.

3.1.1 Tipos

3.1.2 Aplicaciones

Las aplicaciones más significativas del son;

En instrumentación y control automático, son la base para implementar diferentes tipos de convertidores analógico digitales, así mismo, permiten obtener, de un instrumento digital, una salida analógica para propósitos de graficación, indicación o monitoreo, alarma, etc.

El control por computadora de procesos ó en la experimentación, se requiere de una interfase que transfiera las instrucciones digitales de la computadora al lenguaje de los actuadores del proceso que normalmente es analógico.

En comunicaciones, especialmente en cuanto se refiere a telemetría ó transmisión de datos, se traduce la información de los transductores de forma analógica original, a una señal digital, la cual resulta mas adecuada para la transmisión.

3.2. Digital / Analógico D/A

En electrónica, dispositivo que convierte una entrada digital (generalmente binaria) a una señal analógica (generalmente voltaje o carga eléctrica). Los conversores

digital-analógico son interfaces entre el mundo abstracto digital y la vida real analógica. La operación reversa es realizada por un conversor analógico-digital (ADC).

Este tipo de conversores se utiliza en reproductores de sonido de todo tipo, dado que actualmente las señales de audio son almacenadas en forma digital (por ejemplo, MP3 y CDs), y para ser escuchadas a través de los altavoces, los datos se deben convertir a una señal analógica. Los conversores digital-analógico también se pueden encontrar en reproductores de CD, reproductores de música digital, tarjetas de sonidos de PC, etc.

3.2.1. Tipos

3.2.2. Aplicaciones

Mediante una suma ponderada de los dígitos de valor 1 se consigue, en forma muy simple, un conversor digital-analógico rápido; la ponderación puede hacerse con una serie de resistencias en progresión geométrica (cada una mitad de la anterior), lo cual obliga a utilizar un amplio rango de resistencias, o bien mediante una red R-2R que efectúa sucesivas divisiones por 2.