**Sistemas Analogicos**

**Definicion**

Una señal analogica es un voltaje o corriente que varia continuamente en el tiempo.esta señal es continua que transporta informacion analogica.



Ilustración 1Señal Analogica

**Elementos**

Un sistema de comunicación analogico por lo general esta compuesto de los siguientes elementos.

Transductor de Entrada

Es el que convierte el mensaje de entrada a un formato adecuado para su trasmision, un ejemplo es el microfono el cual convierte las ondas sonoras que recibe en variaciones de voltaje.

Trasmisor(TX)

Este elemento adecua la señal electrica de entrada que recibe para que este acorde a las caracteristicas del medio de trasmision. Tiene funciones como:

Modulacion: Aquí se modifica la señal portadora de acuerdo al mensaje.

Codificacion: Elimina redundancia, es decir elementos del mensaje que son innecesarios, tambien se le suele llamar compresion, aquí tambien se realiza la paridad(bist añadidos a una señal para darle inmunidad frente al ruido).

Amplificar: se modifica la amplitud de la señal portadora para que pueda recorrer mas distancias.

Filtrar: es el proceso por el cual se separa la señal principal de otras señales extrañas que interfieren con la misma, a estas se les denominada ruido.

Canal

Es el medio que hace nexo entre el trasmisor y el receptor,aquí se degrada la señal introduciendole algunos problemas como:

Ruido: Es cuando una señal del mismo tipo esta presente en el sistema de comunicación.

Atenuacion: Es la disminucion de la amplitud de la señal portadora.

Distorsion: La forma de la señal portadora se altera respecto a la señal original.

Interferencia: aquí existe otra fuente de las mismas caracteristicas de la señal trasmitida como la misma frecuencia y potencia.

Receptor(RX)

Este elemento en cambio reconstruye la señal recibida para obtener la señal que le fue enviada originalmente, un proceso inversor al del trasmisor.

Algunas funciones que tiene son:

Demodular, Decodificar,Amplificar o Filtrar.

Transductor de Salida

Este elemento convierte la señal electrica recibida a una forma de onda adecuada para su recepcion, como por ejemplo un auricular o en el ejemplo del microfono es un altavoz.

**Procesamiento de Señales.**

**Ejemplos de un Sistema Analogico(3)**

Reloj de Mano, Televisores Antiguos, Telefono Fijo.

**Sistemas Digitales.**

Definicion de señal digital : Es un voltaje o corriente que no varia en forma continua sino que lo hace en valores finitos, ademas la mayoria de estos 2 estados (binario) o màs.

**Elementos de una señal digital**

Puertas: sirve para realizar operaciones básicas como “and,\*or o not”

Cables: transporte de resultados entre puerta y puerta

FlipLflops: almacenamiento de resultado.

**Ejemplos de un Sistema Digital**

**Aplicaciones de un Sistema Digital**

MP3, Microondas, Reproductor DVD.

**Ventajas y Desventajas entre un Sistema Analogico y un Digital.**

|  |  |
| --- | --- |
| SISTEMA ANALOGICO | SISTEMA DIGITAL |
| Es tolerante al ruido. | Es poco tolerante al ruido ya que provoca perdida de bits. |
| El mundo real es analogico | Velocidad es muy rapido casi 10 picosegundos los mejores. |
|  | Su desarrollo implica un costo bajo ya que los materiales tienen un costo bajo. |
|  | Mayor fiabilidad ya que se puede realizar diagnosticos y reparaciones |

**Sistemas Analogicos que se volvieron digitales(6)**

En la historia de las comunicaciones han existido bastantes sistemas analogicos que con el pasar del tiempo se han vuelto digitales y entre los mas conocidos podemos encontrar:.

Fotografias.

Para poder realizar la captura de una fotografia antes se utilizaba un rollo donde se guardaban las imágenes y para poder obtener la imagen debiamos esperar casi una semana hasta que se pueda revelar dicho rollo y obtener la imagen que contenia, pero actualmete estas se guardan en una memoria SD la cual guarda las imágenes obtenidas al instante y con la misma velocidad podemos pasarlas a un PC para observalas o imprimirlas, ademas el tamaño de las mismas puede ser comprimido a formato JPEG reduciendo hasta el 5% del tamaño de la misma.

Grabadoras de Video.

Grabaciones de Audio.

Antes se realizaba la grabacion de audio en forma de ondas analogicas sobre una cinda magnetica la cual debia ser puesta en un aparato que pueda leerlos, ahora la musica se almacena en forma de bits los cuales son interpretados por un aparato electronico.

Efectos de Cine.

Anteriormente los efectos especiales eran creados con modelos miniaturas de archilla, se utilizaban trucos de fotografias entre otras cosas mas. Ahora casi todos los efectos como naves espaciales, mounstros entre otros son hechos por medio de computadoras digitales.

Sistema Telefonico.

Anteriormente para comunicarse telefonicamente se utilizaban telefonos con receptores analogicos y microfonos que se conectaban entre sus extremos por un par trenzado de alambres de cobre y esto persiste hasta ahora pero tambien se han desarrollado la telefonia digital la cual utiliza unos chips en unos telefonos moviles los cuales convierten la señal analogica a digital, despues estan son enviadas a una central que la reenvia al numero de destino por medio de antenas trasmisoras.

Semaforos.

Anteriormente para el control de los semafotos se utilizaban temporizadores electromagneticos que habilitaban las luces durante un intervalo de tiempo fijo ya pre-programado. En la actualizad se utilizan modulos controladores que funcionan mediante sensores que detectan el nivel de trafico y envian esa informacion a unos microprocesadores que de acuerdo a al informacion recibida realizan el encendido de una u otra luz.

Paginas Usadas

<http://es.slideshare.net/moresita/taller-de-sistema-analogico-y-digital>

**BIbliografia.**

Pagina usada

<http://www.fceia.unr.edu.ar/enica3/da-ad.pdf>

<http://www.profesormolina.com.ar/electronica/componentes/int/sist_digit.htm>