



NOMNRE DEL ALUMNO: JOSE CARLOS TOLEDO PEREZ

NOMBRE DEL PROFESOR: JUAN JOSE OJEDA TRUJILLO

MARERIA: DISPOSITIVOS ELECTRONICOS

TIPO DE TRABAJO: ENSAYO UNIDAD I

LICENCIATURA: ELECTRONICA 1

CUATRIMESTRE: 5

INTRODUCCION

Quiere decir que la información, la señal, para pasar de un lado a otro pasa por todos los valores intermedios, es continua.

La electrónica es una disciplina técnica y científica, está a su vez se deriva de la física, la cual consiste en aprovechar la conducta de las cargas eléctricas utilizando aparatos electrónicos y dispositivos como semiconductores.

ELECTRONICA ANALOGICA Y SEÑALES ANALOGICAS

1.1 sistema electrónico

Son circuitos electrónicos cuya misión es controlar automáticamente el funcionamiento de algunas máquinas u operadores. En todo sistema electrónico tendremos dispositivos de estos tres tipos: - Los dispositivos de entrada: generan una señal eléctrica a partir de una señal exterior de otro tipo (por ejemplo, la temperatura, la actuación con la mano sobre un pulsador). - Los de proceso: reciben las señales de los dispositivos de entrada y deciden cual es la acción a realizar. - Los dispositivos de salida: tienen como misión ejecutar las acciones que deciden los de proceso. Gráficamente se representan con en la siguiente ilustración.

1.2 Señales de un sistema electrónico: señal de entrada salida

1.2 Señales de un sistema electrónico: señal de entrada salida

Como sabemos, una corriente eléctrica consiste básicamente en un flujo de electrones que circula a través de un elemento conductor, por ejemplo, un cable de cobre. Cuando los electrones se mueven siempre en el mismo sentido, el flujo se denomina corriente continua

1.3 Señal analógica: tipos.

Las señales utilizadas por los sistemas electrónicos pueden ser de dos tipos: analógicas o digitales. - Una señal analógica es una señal continua, por lo que el número de valores que puede tomar, entre el mínimo y el máximo es infinito - Una señal digital es una señal discreta, es decir, sólo existe en determinados instantes. Sólo puede tomar valores concretos, transmitidos habitualmente en el sistema de codificación binario (dos bits o estados). La conversión entre ambos tipos de señales es de vital importancia en los sistemas electrónicos, existiendo

En general, todos los sistemas electrónicos constan de tres bloques funcionales claramente diferenciados: bloques de entrada, bloques de proceso y bloques de salida. - Un bloque de entrada es aquel a través del cual se introduce la orden o señal, bien a través de un elemento accionador (interruptor, pulsador, pedal, ...) o bien a través de sensores (finales de carrera, células fotoeléctricas, boyas, ...). - Un bloque de proceso es aquel que se ocupa de transformar la señal de entrada en otra (señal de salida) capaz de accionar el módulo de salida. Son los dispositivos que deciden cuál es la acción a realizar. - Un bloque de salida se encarga de realizar la acción correspondiente para la que se diseña, recibiendo la señal de salida del bloque de proceso para actuar (motores, lámparas, timbres, altavoces, ...).

1.4 Valor eficaz de una señal.

Este valor es de gran importancia ya que desde el punto de vista de las corrientes industriales es muy utilizado. Se representa con la letra mayúscula del símbolo de la variable de que se trate; por ejemplo ($V=220V$) Eléctricamente, los valores medios y eficaces son muy utilizados. Su interpretación es la siguiente:

Valor Medio: La carga eléctrica transportada por una corriente $i(t)$, en el intervalo t_2-t_1 , se iguala con la que transportaría en el mismo lapso una corriente de valor constante I_M , llamado valor medio de la corriente $i(t)$.

Valor Eficaz: La energía que disipa una corriente $i(t)$ en una resistencia R , durante el lapso t_2-t_1 , se identifica con la que disiparía, en iguales condiciones, una corriente constante de valor I_{RMS} , definido como valor eficaz de la corriente $i(t)$ en el lapso t_2-t_1

Valor máximo: Es el mayor valor positivo o negativo de la onda y se designa por la letra Mayúscula U_{MAX} , I_{MAX} , E_{MAX} , V_{MAX} , P_{MAX} , I_{MAX} , (Amplitud del valor máximo, o también llamado valor Pico).

1.5 Sistemas digitales.

Un Sistema Digital es aquel que recibe información de tipo discreta, la procesa convenientemente y luego la transmite de acuerdo a lo establecido. Antes de iniciar la etapa de diseño, realizaremos una serie de definiciones, con el objeto de uniformizar la nomenclatura a utilizar en tal proceso.

- Variable Digital: Es todo elemento, que toma solamente valores discretos bien especificados, para diferenciarlo de una variable continua.
- Variable Binaria: Es una variable digital que toma solamente 2 valores. Por lo general indicado en sistema de numeración binario, por lo tanto, dichos valores son 0 y 1. Los indicaremos con letras minúsculas: a, b, x, y, etc.
- Función Digital: Es toda relación algebraica entre variables binarias a través de las operaciones especificadas por el Álgebra de Boole; es decir suma, producto e inversión lógica. La representación gráfica se realiza a través de un diagrama en blocks donde ingresan por un extremo las variables y por otro se obtienen tales funciones.
- Diagrama en Bloks: Representa al sistema digital por medio de un esquema, en el cual se colocan en el extremo izquierdo las entradas con flechas ingresando al block que representa al circuito propiamente dicho, y luego flechas que salen e indican las salidas
- Vector Digital: Se denomina así a un conjunto de variables digitales que cumplen con el mismo propósito. Por ejemplo, al conjunto de variables de entrada se lo llama Vector de Entrada. Las variables ó funciones que especifican un Vector determinado pueden ser acertadas ó negadas. Del mismo modo que lo enunciado por la Matemática Vectorial, estos vectores tendrán 3 propiedades:

1.6 MODULO - DIRECCION – SENTIDO

1. **MODULO:** Es la cantidad específica de variables ó funciones, que posee un vector determinado. Por ejemplo: $\alpha(z,y,x)$ es un vector formado por 3 variables digitales, entonces se dice que tiene módulo [3] y su notación es $\alpha[3] = [z,y,x]$
2. **DIRECCION:** Es el valor específico que toma el vector en un instante definido. Se conoce también con el nombre de nivel del vector. Por ejemplo: $\alpha[3] = [z,y,x] = [001]_2$ t_0 Por ello se dice que en el instante t_0 la dirección del vector $\alpha(z,y,x)$ es [001]₂. En general esta notación se realiza en el sistema de numeración binario; pero en algunos ambientes de trabajo se suele usar octal ó hexadecimal. Por lo tanto debe aclararse que sistema numérico se está usando en cada caso.
3. **SENTIDO:** Todo vector digital puede tener dos sentidos, positivo ó negativo. Para la especificación del sentido existen dos convenios: a) Signo y Valor absoluto. b) Signo y Complemento.

1.7 Señal digital Son variables eléctricas con dos niveles bien diferenciados que se alternan en el tiempo transmitiendo información según un código previamente acordado. Cada nivel eléctrico representa uno de dos símbolos: 0 ó 1, V o F, etc. Los niveles específicos dependen del tipo de dispositivos utilizado. Por ejemplo, si se emplean componentes de la familia lógica TTL (transistor-transistor-logic) los niveles son 0 V y 5 V, aunque cualquier valor por debajo de 0,8 V es correctamente interpretado como un 0 y cualquier valor por encima de 2 V es interpretado como un 1 (los niveles de salida están por debajo de 0,4 V y por encima de 2,4 V respectivamente). En el caso de la familia CMOS (complementar metal-oxide-semiconductor), los valores dependen de la alimentación.

1.8 Señales lineales y no lineales

Podemos definir un sistema como un grupo o combinación de elementos interrelacionados o interactuantes que forman una entidad colectiva. En el contexto de los sistemas de comunicación los elementos interactuantes pueden ser los amplificadores, mezcladores, moduladores, detectores, etc., que son, a su vez, subsistemas formados por resistencias, condensadores, transistores, ... Por lo tanto, el conocimiento sobre el comportamiento de esos sistemas y la forma en la que pueden ser descritos es de gran importancia tanto en el análisis como en el diseño de los sistemas de comunicaciones.

1.7 Señal digital

Son variables eléctricas con dos niveles bien diferenciados que se alternan en el tiempo transmitiendo información según un código previamente acordado. Cada nivel eléctrico representa uno de dos símbolos: 0 ó 1, V o F, etc. Los niveles específicos dependen del tipo de dispositivos utilizado. Por ejemplo, si se emplean componentes de la familia lógica TTL (transistor-transistor-logic) los niveles son 0 V y 5 V, aunque cualquier valor por debajo de 0,8 V es correctamente interpretado como un 0 y cualquier valor por encima de 2 V es interpretado como un 1 (los niveles de salida están por debajo de 0,4 V y por encima de 2,4 V respectivamente). En el caso de la familia CMOS (complementar metal-oxide-semiconductor), los valores dependen de la alimentación

1.8 Señales lineales y no lineales

Podemos definir un sistema como un grupo o combinación de elementos interrelacionados o interactuantes que forman una entidad colectiva. En el contexto de los sistemas de comunicación los elementos interactuantes pueden ser los amplificadores, mezcladores, moduladores, detectores, etc., que son, a su vez, subsistemas formados por resistencias, condensadores, transistores, ... Por lo tanto, el conocimiento sobre el comportamiento de esos sistemas y la forma en la que pueden ser descritos es de gran importancia tanto en el análisis como en el diseño de los sistemas de comunicaciones.

1.9 Distorsión de sistemas no lineales

Definición 1. Distorsión. Es cualquier cambio en una señal que altera su forma de onda básica (en el dominio del tiempo) o bien, altera la relación entre sus componentes espectrales (dominio de la frecuencia). La distorsión puede ser del tipo lineal o del tipo no lineal. Definición 3. Distorsión alineal. Es un tipo de distorsión no lineal y ocurre cuando un sistema, debido a su ganancia no lineal, genera nuevas componentes espectrales en frecuencias múltiplo de las frecuencias ya presente (armónicas) o bien, genera nuevas componentes espectrales en frecuencias suma y diferencia de las frecuencias ya presentes en la señal (intermodulación). Auditivamente, se escucha como un ruido intermitente.

1.10 Conversión digital / analógica (D/A)

Si los valores concretos de una señal muestreada los tenemos que limitar a un conjunto de valores finito, entonces será una señal cuantificada. Supongamos la señal continua de la Figura 4 muestrea cada 1ms. El valor medido en cada unidad de tiempo debe ajustarse a algún valor entero entre 0 y 15. Si en el instante $t=5\text{ms}$ se mide el valor 9,8V puesto que en el conjunto de datos no existe ese valor, habrá que asignarle el valor osible más cercano, en este caso el de 10V. Se puede concluir que, en este caso, está habiendo pérdida de datos respecto de la señal continua. Se podrían perder menos datos si el UNIVERSIDAD DEL SURESTE 25 conjunto de valores seleccionado fuese mayor, es decir, en lugar de 15 fuesen 30. En este caso, se podría distinguir 9V-9,5V-y 10V. Es decir, cuanto mayor sea el conjunto de datos, menor pérdida de datos respecto de la señal original

1.11 Variables eléctricas

La definición de variable según la Real Academia Española (RAE) es: “magnitud que puede tener un valor cualquiera de los comprendidos en un conjunto”. En la Figura 1 se observa un informe relacionando las variables eléctricas básicas utilizadas en el área de la electrónica.

Se muestra una analogía entre las variables eléctricas y un sistema hidráulico básico, donde la motobomba representa el voltaje, la llave la resistencia, el flujo de agua la corriente eléctrica, la tubería los conductores y el tanque es un elemento de almacenamiento de energía. Se habla de carga eléctrica, cuando un átomo gana o pierde electrones (e^-). Experimentalmente, Coulomb encontró que existían dos clases de carga a las que identificó como positivas (átomos que pierden e^-) y negativas (átomos que ganan e^-). La carga se representa con la letra Q y su unidad es el Coulomb (o Columbio) y equivale a tener.

1.12 Fuentes de tensión y de corriente

Los circuitos electrónicos deben poseer para su funcionamiento adecuado, al menos una fuente de energía eléctrica, que debe ser una fuente de tensión o de corriente. Fuente de tensión Veamos como funcionan las fuentes de tensión. Fuente de tensión ideal Es una fuente que produce una tensión de UNIVERSIDAD DEL SURESTE 27 salida constante, y posee una resistencia interna cero. Toda la tensión va a la carga (R_c). No existe en la realidad.

FUENTES DE INFORMACION

<https://plataformaeducativauds.com.mx/assets/docs/libro/ISC/bc15fdde80bbbd04b2c1dbe07fb93b11-LC-ISC502%20ELECTRONICA%20I.pdf>