

PRINCIPIOS DE IOT

Ejemplos señales analógicas y digitales

Docente: Evelyn Hinojos

A series of five parallel diagonal lines in a light blue-grey color, extending from the bottom left towards the top right of the page.

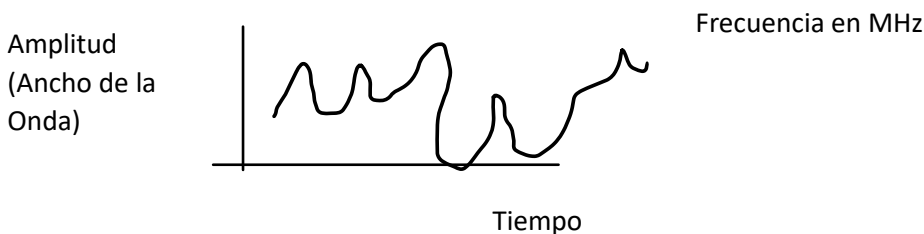
Oscar Ariel Quintana Merino
TID41M

Tipo de Señales

Señales Analógicas

Las señales analógicas son un tipo de señal que varía de forma continua a lo largo del tiempo. Esto significa que, en lugar de tener valores discretos, como los números enteros, estas señales pueden tomar una amplia gama de valores dentro de un rango continuo. La mayoría de estas señales representan magnitudes físicas, como temperatura, luminosidad y humedad.

- Varía de forma continua a lo largo del tiempo
- Mayoría = Magnitud Física (temperatura, luminosidad, humedad)
- Pueden tomar varios valores posibles
- Se produce cuando los valores de voltaje o tensión varían en forma de corriente
- Cambio constante en la polaridad (Positivo / Negativo)



Algunos ejemplos de señales analógicas son las siguientes:

- **Temperatura:** Un termómetro clásico utiliza una señal analógica para representar la temperatura, donde la posición de un líquido (mercurio, por ejemplo) en un tubo de vidrio refleja la temperatura actual.
- **Luminosidad:** Los medidores de luz, como los utilizados en la fotografía, utilizan señales analógicas para indicar los niveles de iluminación.
- **Humedad:** Los higrómetros utilizan señales analógicas para medir la humedad del aire. La expansión y contracción de un material sensible a la humedad cambia una posición indicadora en la escala.
- **Voltaje eléctrico:** Las señales eléctricas en circuitos analógicos, como las producidas por un generador de señales o un micrófono, son señales analógicas que varían continuamente en voltaje en función del tiempo.
- **Señal de audio:** Las señales de audio, como las que se emiten desde un altavoz, son analógicas y varían continuamente para producir sonido.

Señales Digitales

Las señales digitales son un tipo específico de señales utilizadas en una amplia variedad de aplicaciones tecnológicas y de comunicación. Se caracterizan por su naturaleza discreta y discontinua en el tiempo, lo que significa que sus valores se presentan en momentos específicos sin transiciones suaves. Estas señales toman valores discretos, representados típicamente como 1 y 0, y se utilizan para transmitir información de manera precisa y confiable.

- Presenta una variación discontinua en el tiempo
- Toma valores discretos
- Parámetros: Altura del pulso (nivel eléctrico), Duración (Ancho de Pulso) , Frecuencia de repetición (Velocidad de pulsos por segundo).
- Son creadas por el hombre
- Por lo general son cuadradas
- Son binarias, se representan con 1 y 0
- Varía en forma discreta y discontinua.

Algunos ejemplos son los siguientes:

- **Señales Binarias:** La forma más básica de señal digital es binaria, donde los valores solo pueden ser 0 o 1. Esto se utiliza en sistemas de cómputo y comunicación para representar información digitalmente, como en la programación de computadoras o la transmisión de datos por Internet.
- **Ondas Cuadradas:** Las señales digitales a menudo se representan como ondas cuadradas. Estas ondas tienen dos niveles claramente definidos: alto (1) y bajo (0). Se utilizan en circuitos digitales y microcontroladores para la sincronización y la temporización.
- **Códigos de Barras:** Los códigos de barras, como los que se encuentran en productos de consumo, utilizan una serie de barras y espacios para representar información en formato digital. Los escáneres de código de barras leen y decodifican esta información digitalmente.
- **Señales de Audio Digital:** En la industria de la música, las señales de audio se convierten en formato digital para su procesamiento y almacenamiento. Los archivos de música en formato MP3, WAV o FLAC son ejemplos de señales de audio digital.

- **Imágenes Digitales:** Las imágenes digitales se componen de píxeles que almacenan información de color y brillo de manera digital. Los formatos de imagen como JPEG, PNG y GIF representan imágenes de forma digital.

