



NOMBRE: JOSE EDUARDO GUILLEN GOMEZ

PROFESOR: VIOLETA MABRIDOS MERIDA

GRADO: 4 CUATRIMESTRE

FECHA: 23-09-2024

Señales fundamentales de tiempo continuo y discreto.

Las señales fundamentales

son las señales senoidales, que tienen propiedades matemáticas interesantes. Entre estas propiedades se encuentra que es posible reconstruir cualquier señal combinando señales senoidales con diferentes frecuencias y amplitudes

señal de tiempo continuo es aquella que se define en un dominio que puede ser finito o infinito, y en donde a cada valor del dominio le corresponde un único valor de la señal.

señales de tiempo discreto son secuencias de números que se definen en intervalos discretos de tiempo. Pueden ser analógicas o digitales, dependiendo de la naturaleza de sus valores.

Señales de tiempo continuas comunes

- Sinusoides.
- Exponenciales Complejos.
- Impulsos unitarios.
- Paso de Unidad.

Algunas de las señales fundamentales de tiempo discreto son:

- Secuencia impulso unitario (función Kröncker)
- Secuencia escalón unitario
- Secuencia exponencial valuada real
- Secuencia exponencial valuada compleja
- Secuencia sinusoidal
- Secuencia random

Sistemas continuos y discretos

Sistemas continuos Cambian de forma constante a medida que pasa el tiempo. Las señales continuas tienen valores para todos los puntos en el tiempo en un intervalo, que puede ser infinito. Los sistemas continuos incluyen termostatos, motores y procesos químicos.

- Se diferencian de los sistemas discretos, que cambian su estado en intervalos de tiempo variados.
- En los sistemas continuos, las señales de entrada y salida son señales de tiempo continuo.
- Los sistemas continuos pueden transformarse en sistemas de control de procesos continuos, que trabajan con señales analógicas.
- Los sistemas continuos pueden ser muy automatizados, rígidos y requerir una inversión elevada.
- Los sistemas continuos pueden operar a plena capacidad durante 24 horas.
- Los sistemas continuos pueden tener un bajo número de materias primas utilizadas y un bajo precio de coste de los bienes producidos.

Sistemas discretos Cambian su estado en intervalos de tiempo variados y no de forma constante. Las señales discretas tienen solo para puntos discretos en el tiempo. Los sistemas discretos incluyen autómatas controlados por plantas y la navegación por web.

- características:
- Cambian su estado en intervalos de tiempo de forma constante.
 - Cuando las entradas de tiempo discreto se convierten en salidas de tiempo discreto, se denominan sistemas discretos.
 - Un ejemplo de sistema discreto es un libro animado, que usa entradas y salidas discretas.
 - Una computadora es un sistema digital, que puede ser considerado como un sistema discreto en el tiempo.

Sistemas lineales e invariantes en el tiempo (SLI) de sistemas lineales e invariantes

Los sistemas lineales e invariantes en el tiempo (SLI) son sistemas que tienen las siguientes características:

Invariantes en el tiempo La salida del sistema no depende de cuándo se aplicó la entrada. Esto significa que si se desplaza en el tiempo la señal de entrada, la señal de salida se desplaza en el mismo tiempo.

Lineales La respuesta del sistema a dos o más entradas es la misma que si se sumaran las respuestas a cada entrada de manera independiente.

Los SLI son fáciles de representar, comprender gráficamente. Además, superiores a las máquinas de estados simples para la representación de sistemas con memoria.

Si te refieres a la planificación de una estrategia de salida para inversores, entonces aquí hay algunos datos que pueden ser útiles:

Para demostrar que un sistema es lineal, se debe satisfacer la propiedad de homogeneidad y la de superposición. Para demostrar que un sistema es invariante en el tiempo, se retrasa la entrada y se anota la salida.

Los SLI tienen aplicaciones en esp de RMN, sismología, circuitos, procesamiento de señales, teoría del control y otras técnicas.

Respuesta de entrada cero (libre) y respuesta de estado cero (forzada).

La respuesta de entrada cero y la respuesta de estado cero son dos tipos de respuestas de un sistema que se pueden descomponer para analizar la respuesta total del sistema:

Respuesta de entrada cero
También conocida como respuesta a la condición inicial o respuesta libre, es la respuesta del sistema a las condiciones iniciales cuando la entrada es cero. Esta respuesta permite observar las condiciones internas del sistema, como las cargas en los capacitores o las corrientes en los inductores

Respuesta de estado cero También conocida como respuesta a la entrada, es la respuesta del sistema a la entrada cuando las condiciones iniciales son cero. Esta respuesta es el resultado de las entradas externas o funciones de control del circuito.

La respuesta libre es la solución de una ecuación homogénea, y se refiere a los efectos que se observan en una solución cuando la función de entrada es igual a cero.

La respuesta libre es la solución de una ecuación homogénea, y se refiere a los efectos que se observan en una solución cuando la función de entrada es igual a cero.

La respuesta total del sistema es la suma de la respuesta de estado cero y la respuesta de entrada cero.

La entrada forzada es la realimentación de la salida en un edificio, casa, de construcción con la ayuda de herramientas apropiadas.

Respuesta transitoria y respuesta permanente.

La respuesta transitoria y la respuesta permanente son dos partes del estudio de la respuesta temporal de los sistemas:

Respuesta transitoria: Es la respuesta de un sistema a un cambio desde un estado de equilibrio o estable. Este cambio puede ser provocado por cualquier evento que afecte el equilibrio del sistema, no necesariamente abrupto. La respuesta transitoria se produce cuando la señal de salida comienza a arrancar y se equilibra en un valor.

Respuesta permanente: Es la respuesta c sistema cuando la señal alcanza el valor final.

Suma/Integral de convolución.

La suma de convolución es una forma rápida de encontrar los coeficientes de un polinomio que resulta de la multiplicación de dos polinomios.

Por otro lado, la integral de convolución es una herramienta que permite resolver problemas de rendimiento inverso con funciones de forzamiento generales. Esto puede ser útil cuando se tiene una variedad de funciones de forzamiento y no se sabe cuál usar.

La convolución es una operación matemática que combina dos funciones para describir la superposición entre ellas. Para ello, se toman dos funciones, se desliza una sobre la otra, se multiplican los valores de las funciones en los puntos de superposición y se suman los productos para crear una nueva función.

Análisis de sistemas y señales (3/6).

En el análisis de sistemas y señales, se pueden considerar los siguientes conceptos:

Sistemas Un conjunto de elementos, ya sean físicos o abstractos, que están relacionados entre sí y tienen un objetivo o función específica.

Señales Magnitudes que definen el comportamiento de un sistema. Su naturaleza define el carácter del sistema, por ejemplo, si es mecánico, biológico o económico.

Análisis de señales Es la determinación de parámetros técnicos de señales medidas manuales o automáticas grabadas o en directo.

Transformada de Fourier Es un método de análisis de señales que transforma una señal del dominio del tiempo al dominio de la frecuencia.

Sistemas de procesamiento de señales Son sistemas que utilizan métodos para extraer, manipular y transformar información de fuentes naturales o máquinas.

Señales de prueba Son funciones que se utilizan regularmente, como la rampa, el impulso, la parábola, la función escalonada, la senoidal.

Sistemas discretos de respuesta al impulso de duración finita y de duración infinita.

Los sistemas discretos con respuesta al impulso de duración finita se denominan sistemas FIR (finite impulse response) o sistemas de media móvil (MA). Por otro lado, los sistemas discretos con respuesta al impulso de duración infinita se denominan sistemas IIR (infinite impulse response).

Un sistema es discreto cuando cambia su estado en intervalos de tiempo variados, a diferencia de los sistemas continuos que cambian de forma constante.

La respuesta al impulso de un sistema discreto es la salida del sistema cuando la entrada es un impulso discreto. Para obtener la respuesta al impulso de un sistema, se aplica un impulso unitario en la entrada del sistema.