

Investigación (lista de cotejo) 30% (EVIDENCIA EN ANEXO)

NOMBRE DEL DOCENTE: María de los Ángeles Pelayo Vaquero		FIRMA DEL DOCENTE	
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN			
ALUMNO: ABISAI BLAS DIAZ			FIRMA DEL ALUMNO:
PRODUCTO: INVESTIGACIÓN	UNIDAD: 1	FECHA 19-09-2022	PERIODO ESCOLAR: SEPTIEMBRE 2022-ENERO 2023

INDICADOR	VALOR	PORCENTAJE OBTENIDO
Presentación - Formato	2 %	2 %
Introducción Idea clara del contenido del trabajo, motivando al lector a continuar con su lectura y revisión	3%	3%
Desarrolla el objetivo	5 %	5 %
Desarrollo de la investigación La investigación cumple con el tema solicitado	10 %	10 %
Desarrolla la conclusión de investigación	5 %	5 %
Gramática y ortografía	2 %	2 %
Bibliografía	3 %	3 %
Total	30 %	30 %

Ensayo (Lista de cotejo) 30%

LISTA DE COTEJO DE ENSAYO

NOMBRE DEL DOCENTE: María de los Ángeles Pelayo Vaquero		FIRMA DEL DOCENTE	
DATOS GENERALES DEL PROCESO DE EVALUACIÓN			
NOMBRE DEL ALUMNO: ABISAI BLAS DIAZ		FIRMA DEL ALUMNO:	
PRODUCTO: ENSAYO	UNIDAD: 1	FECHA: 16-09-2022	PERIODO ESCOLAR: SEPTIEMBRE 2022-ENERO 2023

INDICADOR	ESCASO 15%		BÁSICO 20 %		SATISFACTORIO 25 %		EXCELENTE 30 %	
Introducción claridad de exposición de las ideas	3		4		5		6	6 %
Analiza todas las ideas que expone el autor, establece comparaciones con otros autores y textos, y proporciona su opinión acerca del tema, fundamentada en el conocimiento de este y documentada con otras lecturas.	3		4		5		6	6 %
La conclusión del texto es la adecuada	3		4		5		6	6 %
Bibliografías	3		4		5		6	6 %
Ortografía	3		4		5		6	6 %
								30 %

ANEXO

Evaluación en línea 40%

RESULTADO: 30%

EVALUACION UNIDAD 1 VALOR 40%

INGENIERÍA INFORMÁTICA

MATERIA: FUNDAMENTOS DE TELECOMUNICACIONES

Se ha registrado el correo del encuestado (211u0367@alumno.itssat.edu.mx) al enviar este formulario.

NOMBRE, APELLIDOS Y GRUPO *

ABISAI BLAS DIAZ 310-A

La retransmisión es la transferencia de información con sentido desde un lugar (remitente, fuente, originador, fuente, transmisor) a otro lugar (destino, receptor). Por otra parte Información es un patrón físico al cual se le ha asignado un significado comúnmente acordado. El patrón debe ser único (separado y distinto), capaz de ser enviado por el transmisor, y capaz de ser detectado y entendido por el receptor.

*** 5 puntos** V F

El Canal de Transmisión o medio es el enlace eléctrico entre el transmisor y el emisor, siendo el puente de unión entre la fuente y el emisor. Este medio puede ser un par de alambres, un cable coaxial, el aire, etc. Pero sin importar el tipo, todos los medios de transmisión se caracterizan por la atenuación, la disminución progresiva de la potencia de la señal conforme aumenta la distancia.

*** 5 puntos** V F

Una medida conveniente de la velocidad de la señal es su ancho de banda, o sea, el ancho del espectro de la señal. * 5 puntos

V

F

La transmisión de una gran cantidad de información en una pequeña cantidad de tiempo, requiere señales de banda ancha para la información y sistemas de banda ancha para acomodar las señales. * 5 puntos

V

F

La frecuencia que indica las variaciones por segundo de la señal se expresa en una unidad denominada Hertz o ciclos por segundo (se abrevia Hz). Un ejemplo es la frecuencia de la energía eléctrica domiciliar que comúnmente tiene un valor de 50 o 60 Hertz (ciclos por segundo) dependiendo de los países. * 5 puntos

V

F

El Transmisor pasa el mensaje al canal en forma de señal. Para lograr una transmisión eficiente y efectiva, se deben desarrollar varias operaciones de procesamiento de la señal. La más común e importante es la modulación, un proceso que se distingue por el acoplamiento de la señal transmitida a las propiedades del canal, por medio de una onda portadora. * 5 puntos

V

F

Interferencia: Es la contaminación por señales extrañas, generalmente artificiales y de forma similar a las de la señal. El problema es particularmente común en emisiones de radio, donde pueden ser captadas dos o más señales simultáneamente por el receptor. * 5 puntos

V

F

Cuando se requiere de una transmisión en tiempo real, el diseño debe asegurar un adecuado ancho de banda del sistema. Si el ancho de banda es insuficiente, puede ser necesario disminuir la velocidad de señalización, incrementándose así el tiempo de transmisión. * 5 puntos

V

F

Este formulario se creó en INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA.

Google Formularios



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA



CARRERA:

Ingeniería Informática

GRUPO:

310A

ASIGNATURA:

Fundamentos De Telecomunicaciones

CATEDRÁTICO:

M.T.I María De Los Ángeles Pelayo Vaquero

ACTIVIDAD:

Investigación Unidad I

ALUMNO:

Abisai Blas Díaz

FECHA:

19/09/2022

SAN ANDRES TUXTLA VER

Las series de Fourier es una herramienta que es utilizada para poder analizar ciertas funciones periódicas a través de la descomposición de las funciones en una suma infinita de funciones sinusoidales más simples, estas señales periódicas son múltiplos de la señal original de su nombre se debe al matemático Jean Baptiste Joseph Fourier. Explicaremos cómo entran en las series de Fourier como herramienta matemática este proceso es muy importante y conduce a muchas áreas de desarrollo e investigación.

En ingeniería, los procedimientos analíticos se han introducido a lo largo de la historia, Intenta reducir la complejidad de los problemas matemáticos la mayoría. Algunos de estos métodos se basan en transformaciones matemáticas de ecuaciones. Se podría decir que las transformaciones nos ayudan a reducir la complejidad las ecuaciones pasan por un proceso de uno a uno. Una de estas transformadas es la transformada de Fourier, que se utiliza para obtener información de frecuencia sobre una función, como cuando se escucha un sonido para saber si es fuerte o fuerte. El cerebro interpreta el contenido de la información recibida y puede distinguir si se trata de frecuencias, principalmente frecuencias altas, y viceversa, en qué consiste, principalmente frecuencias bajas. En resumen, esto es lo que estás buscando cuando hablas de la transformada de Fourier o la serie de Fourier.

OBJETIVO DE LA INVESTIGACION

Conocer cuál es la herramienta matemática que permite obtener o conocer cierta información de la función que determina mediante una transformación que se utiliza para obtener información de una señal determinada que no puede ser evidente en el dominio temporal, por medio de su traducción al dominio de la frecuencia.

La Serie de Fourier es una herramienta matemática que nos permite obtener información de una función determinada mediante una transformación (donde entenderemos por “transformación” al proceso que reduce la complejidad de una ecuación). Por lo tanto, cuando se hace referencia a la Serie de Fourier (SF), realmente hablamos de la transformación que nos permite extraer información sobre la frecuencia de un ciclo –puede ser cualquier función– cuando conocemos sólo una parte de su comportamiento. La idea intrínseca de la SF nos indica que cualquier función, generalmente periódica, se puede aproximar por medio de funciones simples sinusoidales¹. De forma que cuanto más coincide una onda simple con el dato observado, más peso tiene en la determinación de la función original. (Con este procedimiento es posible representar funciones deterministas o de índole aleatoria.) Con la SF se adquiere un cambio en el dominio de la función; al pasar de la información contenida en una señal, al dominio en el tiempo, para transitar al de la frecuencia y viceversa, de suerte tal que se mejora el análisis de la señal (Carrillo, 2003). Así que las SF son útiles en el estudio de funciones periódicas, aunque, desafortunadamente, no aparecen con la misma frecuencia en la vida real como las no periódicas. No obstante, antes de continuar con el tema debemos mencionar, al menos, la versión más intuitiva de una función periódica². Formalmente, una función periódica cumple $f(t) = f(t+T)$ para toda t , donde T es la constante mínima que satisface la igualdad y se denomina periodo. Asimismo, definimos a la frecuencia $f_r = T^{-1}$ (inversa de T) y llamamos “ciclo” a la parte de la función que abarca un tiempo equivalente a un periodo T (usualmente 2π).

Dicho lo anterior, buscamos aproximar una función f de periodo 2π y N observaciones $(x_n, f(x_n))$ con $x_n = 2\pi n/N, \forall n=1, \dots, N-1$ sub intervalos equi-distribuidos en $[0, 2\pi]$ por medio de un polinomio $r(x)$ compuesto de funciones trigonométricas, de tal manera que el punto observado $f(x_n)$ sea el mismo en el polinomio, i.e., $f(x_n) = r(x_n)$. Iniciaremos por definir qué es un polinomio trigonométrico:

Definición: Un polinomio trigonométrico de grado, a lo más, n es cualquier función de la forma

$$r(x) = \frac{a_0}{2} + \sum_{k=1}^{N-1} (a_k \cos(kx) + b_k \text{sen}(kx)) \dots (1)$$

Donde $r(x)$ es una función periódica de periodo 2π , ie, $r(x)=r(x+2\pi)$ para toda $x \in \mathbb{R}$ con coeficientes

$$a_0 = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} f(x_n) \dots (1.1)$$

$$a_k = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} f(x_n) \cos(kx_n) \quad \forall k = 1, 2, \dots, N-1 \dots (1.2)$$

$$b_k = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} f(x_n) \text{sen}(kx_n) \quad \forall k = 1, 2, \dots, N-1 \dots (1.3)$$

De (1) haremos las siguientes observaciones: $e^{ix} = \cos(x) + i\text{sen}(x)$ y por Moivre se tiene $e^{i(kx)} = \cos(kx) + i\text{sen}(kx)$, donde recordemos que para todo $c \in \mathbb{C}$ $c = a + ib$ para todo $a, b \in \mathbb{R}$ y si adicionalmente en (1) iniciamos la suma desde, entonces podemos reescribir a (1) como:

$$r'(x) = \sum_{k=0}^{N-1} c_k e^{i(kx)} = c_0 e^{i(0)x} + \dots + c_{N-1} e^{i(N-1)x} \dots (2)$$

Con coeficientes

$$c_k = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} f(x_n) e^{-ikx_n} \quad \forall k = 1, 2, \dots, N-1 \dots (2.1)$$

No debemos olvidar que $r'(x)$ está compuesto por coeficientes complejos, por lo que $r'(x) = \text{Re}(r'(x)) + i\text{Im}(r'(x))$, además $r'(x) = \text{Re}(r'(x))$ y por construcción tenemos la peculiaridad de $f(x_n) = r(x_n) = r'(x_n) \quad \forall n = 1, \dots, N-1$

¿CÓMO SE UTILIZA LA SERIE DE FOURIER?

Antes de intentar utilizar la TF, debemos conocer cada uno de los términos que la comprenden. Por consiguiente, empezaremos por decir que N es el número de muestras observadas, n indica la frecuencia que se quiere analizar y f(xn) se refiere a la muestra tomada en el instante xn. Así, si desarrollamos la SF será más visible:

$$k = 0 \Rightarrow c_0 = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} f(x_n) e^{-\frac{(i(0)2\pi)}{N}(n)} = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} f(x_n)$$

$$k = 1 \Rightarrow c_1 = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} f(x_n) e^{-\frac{(i(1)2\pi)}{N}(n)}$$

$$k = 2 \Rightarrow c_2 = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} f(x_n) e^{-\frac{(i(2)2\pi)}{N}(n)}$$

$$k = N-1 \Rightarrow c_{N-1} = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} f(x_n) e^{-\frac{(i(N-1)2\pi)}{N}(n)}$$

El desarrollo anterior nos muestra cómo f(x0), f(x1), ..., f(xn) son las observaciones que deseamos analizar dentro de la suma, para una K y N fijas. Donde queda de manifiesto que n indica la frecuencia de estudio. Para se k=0 vuelve evidente que el término c0=a0, es decir que la constante del polinomio exponencial es igual a la constante del polinomio trigonométrico, además c0 se obtiene al hacer la media aritmética de los valores observados indicando así que es el término constante. No es necesario trabajar con toda la muestra de datos observados; basta con tomar 0 ≤ k ≤ N/2 o bien N/2 ≤ k ≤ N-1 pues el valor de k=0 coincide con:

$$k = \frac{N}{2} \Rightarrow c_{\frac{N}{2}} = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} f(x_n) e^{-\frac{(i(\frac{N}{2})2\pi)}{N}(n)} = \frac{1}{N} \sum_{n=0}^{N-1} f(x_n) e^{-i\pi}$$

Por último, nos falta conocer el papel que tiene la expresión $re^{-i2\pi nN}$ donde r es el módulo del número complejo y $-i2\pi nN$ es su argumento. Además, $re^{-i2\pi nN} = r \cos i2\pi nN - i \operatorname{sen} i2\pi nN$ y el término n nos indica que el número complejo va a estar girando en el círculo unitario (recorrido de cada muestra) con velocidad angular 2π y saltos con razón nN medido en radianes.

Por ende, el resultado de esta expresión, representa la similitud de la observación analizada con el seno y coseno de la frecuencia dependiente de n, en donde la parte real representa la semejanza entre las señales.

La transformada de Fourier relaciona una función en el dominio del tiempo con una función en el dominio de la frecuencia. Los valores de frecuencia componentes, extendidas para todo el espectro, son representados como picos en el dominio de la frecuencia. La transformada de Fourier es básicamente el espectro de frecuencias de una función; es decir, al aplicar la transformada de Fourier a una función sólo se visualizará un rango de valores de frecuencias para todos los valores de la función en un cierto dominio. La transformada de Fourier se utiliza para obtener información de una señal determinada que no es evidente en el dominio temporal, por medio de su traducción al dominio de frecuencias.

$$F(j\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} f(t) e^{-j\omega t} dt$$

Ecuación integral de Fourier en el dominio transformado j ; la frecuencia toma el valor $f=2\pi\omega$

$$f(t) = \frac{1}{2\pi} \int_{-\infty}^{\infty} F(j\omega) e^{j\omega t} d\omega$$

Ecuación integral de Fourier en el dominio de tiempo T

$$\mathcal{F}\{f(t)\} = F(j\omega) = \int_{-\infty}^{\infty} f(t) e^{-j\omega t} dt$$

Transformada de Fourier

Modulación de señales

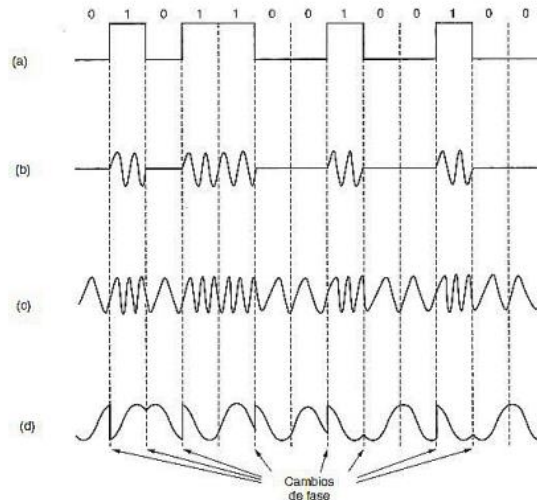
La modulación de señales comprende los procesos utilizados para transportar información sobre cualquier onda física, denominada portadora, típicamente una onda sinusoidal. Mediante las técnicas de modulación se obtiene un mejor aprovechamiento del canal de comunicación y los recursos físicos de transmisión, lo que hace posible la transmisión simultánea de mayor volumen de información, de mejor calidad, y protegiendo los datos de posibles ruidos e interferencias. En principio, la modulación consiste en hacer que un parámetro de la onda portadora cambie de valor de acuerdo con las variaciones de la señal moduladora (la información a transmitir). De acuerdo al parámetro de la señal moduladora que se modifica en el proceso, existen diversos tipos de modulación; entre ellos:

- Modulación de amplitud (AM)
- Modulación de fase (PM)
- Modulación de frecuencia (FM)

Cada uno de estos métodos de modulación de señal es caracterizado por una ecuación matemática que representa una función la cual, a efectos prácticos, se aplica sobre la ecuación característica de la señal portadora. Estas ecuaciones tienen su fundamento matemático en la transformada de Fourier.

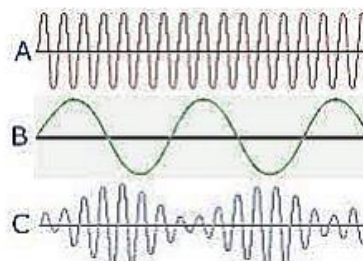
Modulación de Amplitud

Amplitud Modulada (AM) o modulación de amplitud es un tipo de modulación lineal que consiste en hacer variar la amplitud de la onda portadora, de alta frecuencia, de forma que esta cambie de acuerdo con las variaciones de nivel de la señal moduladora, de baja frecuencia, que es la información que se va a transmitir. Una gran ventaja de AM es que su demodulación es muy simple y, por consiguiente, los receptores son sencillos y económicos. El proceso de modulación en amplitud consiste, básicamente, en multiplicar la señal moduladora en función de su amplitud por la portadora, sinusoidal y, a su vez, sumarle esa portadora sinusoidal. El espectro en frecuencias de la señal quedará trasladado a radianes por segundo, tanto en la parte positiva



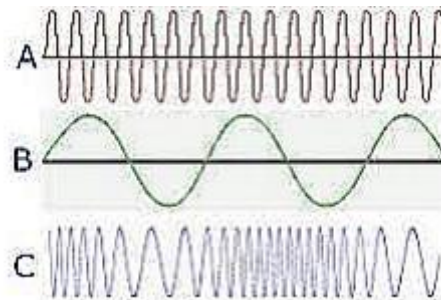
del mismo cómo en la negativa, y su amplitud será, en ambos casos, el producto de la señal moduladora por la amplitud de la portadora, sumado a la amplitud de la portadora, y dividido por dos.

Modulación de amplitud. (a) Portadora, (b) Moduladora, (c) Señal modulada.



Modulación de Frecuencia

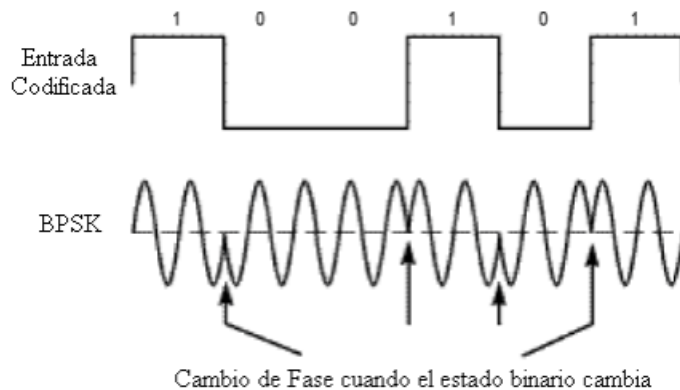
En telecomunicaciones, la frecuencia modulada (FM) o modulación de frecuencia es una modulación angular que transmite información a través de una onda portadora variando su frecuencia (contrastando esta con la amplitud modulada o modulación de amplitud (AM), en donde la amplitud de la onda es variada mientras que su frecuencia se mantiene constante). En aplicaciones analógicas, la frecuencia instantánea de la señal modulada es proporcional al valor instantáneo de la señal moduladora. Datos digitales pueden ser enviados por el desplazamiento de la onda de frecuencia entre un conjunto de valores discretos, una modulación conocida como FSK. Cuando la amplitud de la señal de información varía, produce un corrimiento proporcional en la frecuencia de la portadora. El aumento que la señal moduladora produce en la frecuencia de la portadora se conoce como desviación de frecuencia. La desviación máxima de frecuencia ocurre en los máximos de la amplitud de la señal moduladora. La frecuencia de la señal moduladora determina la relación de desviación de frecuencia. La modulación de una portadora sobre FM, aunque se puede realizar de varias formas, resulta un problema delicado debido a que se necesitan dos características contrapuestas: estabilidad de frecuencia y que la señal moduladora varíe la frecuencia. La aplicación de la transformada de Fourier se reduce a la traducción o mapeo de la señal al dominio digital, estrechando el espectro de frecuencias a los valores para el procesamiento puramente digital, requeridos por los dispositivos electrónicos.



Modulación de frecuencia. (a) Portadora, (b) Moduladora, (c) Señal modulada

Modulación de Fase

La modulación en fase es un tipo de modulación que se caracteriza porque la fase de la onda portadora varía directamente de acuerdo con la señal modulante. Se obtiene variando la fase de una señal portadora de amplitud constante, en forma directamente proporcional a la amplitud de la señal modulante. La modulación de fase no suele ser muy utilizada porque se requieren equipos de recepción más complejos que los de frecuencia modulada. Además, puede presentar problemas de ambigüedad para determinar por ejemplo si una señal tiene una fase de 0° o 180° . Modulación de fase PSK La modulación PSK se caracteriza porque la fase de la señal portadora representa cada símbolo de información de la señal moduladora, con un valor angular que el modulador elige entre un conjunto discreto de "n" valores posibles. La modulación PSK también se denomina "por desplazamiento" debido a los saltos bruscos que la moduladora digital provoca en los correspondientes parámetros de la portadora. Un modulador PSK representa directamente la información mediante el valor absoluto de la fase de la señal modulada, valor que el demodulador obtiene al comparar la fase de esta con la fase de la portadora sin modular. En este contexto, la transformada de Fourier cumple el rol de relocación de los ciclos en el dominio transformado; por medio del análisis de los desfases de la señal modulada se generarán los pulsos de la señal digital; el espectro en frecuencias del dominio transformado estará nuevamente acotado al rango de digitalización de la señal.



CONCLUSION

Durante casi dos siglos desde que se descubrió la serie de Fourier, durante muchos estudios se han llevado a cabo principalmente en los campos de las matemáticas y la física. Muchos de esos problemas todavía se consideran problemas difíciles en la actualidad. Las series de Fourier son de gran importancia porque tienen muchas aplicaciones en varios campos. En los campos de la electrónica y la tecnología, se procesan varias formas de señal, como señales sinusoidales, cuadradas y triangulares. Todas estas señales mencionadas son ondas periódicas que se repiten después de un tiempo. Al usar la serie de Fourier, puede comprender un poco mejor cómo funcionan estas señales. La idea básica de las series de Fourier es que toda la función periódica del periodo T se puede expresar como la suma trigonométrica del seno y el coseno del mismo periodo. Las series de Fourier son una herramienta útil para resolver varios problemas. Aunque su cálculo parezca complicado, nos permiten reducir funciones complejas a la suma de seno y coseno, lo que facilita nuestro trabajo en algunos casos. Por un lado, la serie de Fourier es un método más completo y realista que otras aproximaciones obtenidas por métodos como mínimos cuadrados, media, etc. Estos nos ayudan a comprender el comportamiento de nuestros datos a través de un enfoque trigonométrico.

- "La Serie de Fourier: estimación de observaciones económicas inexistentes | Economía Informa". Elsevier | Una empresa de análisis de la información | Empowering Knowledge.
<https://www.elsevier.es/es-revista-economia-informa-114-articulo-la-serie-fourier-estimacion-observaciones-S0185084915000389> (accedido el 18 de septiembre de 2022).
- "Álgebra Universitaria/Series de Fourier/Definición - Wikilibros". Wikilibros.
https://es.wikibooks.org/wiki/Álgebra_Universitaria/Series_de_Fourier/Definicion (accedido el 18 de septiembre de 2022).
- Series y Transformada de Fourier para Señales Continuas y Discretas en el Tiempo: Algoritmos para el desarrollo de ejercicios prácticos
Javier Enrique González Barajas OmniaScience, 6 oct. 2015 – 102 páginas
- " Las Series de Fourier desde cero. ¡Aprende ya!" FÍSICAYMATES.
<https://fisicaymates.com/series-de-fourier/> (accedido el 18 de septiembre de 2022).
- "1.4 Modelo matemático de una señal: Análisis de Fourier". Fundamentos de Telecomunicaciones.
<http://beimarloquillo.blogspot.com/2015/10/con-el-paso-del-tiempo-los-sistemas.html> (accedido el 18 de septiembre de 2022).



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE SAN ANDRÉS TUXTLA



CARRERA:

Ingeniería Informática

GRUPO:

310A

ASIGNATURA:

Fundamentos De Telecomunicaciones

CATEDRÁTICO:

M.T.I María De Los Ángeles Pelayo Vaquero

ACTIVIDAD:

Ensayo Unidad I

ALUMNO:

Abisai Blas Díaz

FECHA:

16/09/2022

SAN ANDRES TUXTLA VER

SEÑALES ANALÓGICAS:

Las señales analógicas se pueden sentir en todas partes, por ejemplo, la naturaleza tiene una colección de estas señales, como luz, energía, sonido, etc. Estas son señales que cambian constantemente. Una señal eléctrica analógica ocurre cuando un voltaje o valor de voltaje tiende a cambiar en forma de corriente alterna. En este caso, el valor de la señal aumenta en medio ciclo con signo eléctrico positivo; en el medio ciclo siguiente cae con signo eléctrico negativo. A partir de este momento, se crea una traza en forma de onda sinusoidal, ya que esto provoca un cambio constante de polaridad de positiva a negativa.

Es una señal producida por algún tipo de fenómeno electromagnético que se puede representar mediante una función matemática continua cuya magnitud y período cambian con el tiempo. En pocas palabras, es una forma de onda continua que pasa a través del medio utilizado para comunicarse por voz.

Se puede representar mediante una función matemática continua, donde su magnitud y período (que representan datos de información) varían con el tiempo.

EJEMPLOS:

- altavoz
- micrófono
- volumen
- frecuencia de sonido



Conclusión

Las señales analógicas son las que se pueden sentir en todas partes, por ejemplo, en la naturaleza hay un conjunto de estos signos, por ejemplo, luz, energía, sonido, presión. Los utilizamos a través de comunicaciones de líneas telefónicas, datos de Internet, etc.

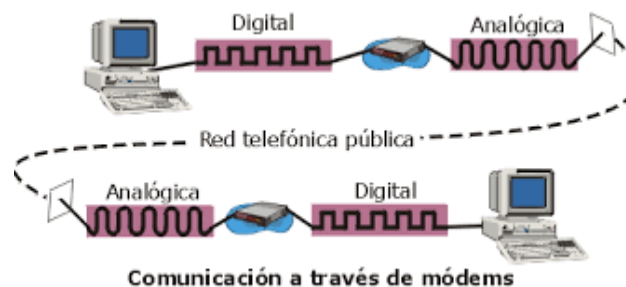
SEÑALES DIGITALES:

Una señal digital es una señal que cambia continuamente en el tiempo y solo puede tomar ciertos valores discretos. Su forma característica es bien conocida: la señal básica es una onda cuadrada pulso y se representa en el dominio del tiempo. Sus parámetros son: Altura de pulso (nivel), Duración (ancho de pulso), Tasa de repetición (pulsos de velocidad por segundo) Las señales digitales en sí mismas no se generan en el mundo físico, sino que son creadas por humanos y tienen métodos de procesamiento especiales, como dijimos antes, la señal básica es una onda cuadrada, cuya representación se realiza necesariamente en el clima. Las señales se pueden utilizar de muchas maneras. Transferencia de información en primer lugar, depende de la cantidad de estados diferentes que pueda tener. Si hay dos estados posibles se dice que son binarios, si hay tres se dice que son ternarios, si hay cuatro se dice que son cuaternarios, y así sucesivamente.

Las señales digitales son señales cuantificadas discretas representadas en bits (un número fijo de amplitudes). La lógica binaria utilizada se define como (0,1) junto con la cantidad de cambio por segundo.

EJEMPLOS:

- pulsos del teléfono.
- Señal de resistencia eléctrica muy pequeña (0)
- señal de resistencia eléctrica muy grande (1)
- PC que se basan en sistema binario (1,0).



Conclusión

El continuo desarrollo tecnológico nos ha llevado a la creación de señales digitales utilizadas en componentes electrónicos como computadoras, procesadores, discos ópticos. Un claro ejemplo de conversión de analógico a digital son los discos LP, que graban señales analógicas que se convierten a digitales para dar paso a los discos compactos.

SEÑALES ELÉCTRICAS:

Es una señal producida por algún fenómeno electromagnético, que puede ser analógica si cambia continuamente en el tiempo, o digital si cambia discretamente (0 y 1, respectivamente). En la mayoría de los casos, la señal (voltaje o corriente) aplicada a un circuito se puede clasificar en una de las siguientes categorías:

Señales continuas (DC): Estas son señales de media distinta de cero con frecuencias que varían muy lentamente, por lo que pueden considerarse constantes en el tiempo.

Señales alternas (AC): Son señales que cambian periódicamente de signo de forma que a máxima potencia su media es cero. El caso más simple es una señal sinusoidal.

Señales alternas superpuestas a un valor continuo: se trata de una superposición de los dos primeros casos. El valor promedio de la señal se denomina componente de CC, mientras que las fluctuaciones se denominan componente de CA.

EJEMPLOS:

- Baterías.
- Pilas.
- Fuentes de DC.
- Fuentes de PC

Conclusión

Entendemos la carga dependiente del tiempo usando señales eléctricas. Así es un voltaje dependiente del tiempo e t es una corriente dependiente del tiempo. En el término señal generalmente se refiere a una amplitud que varía de alguna manera con el tiempo podemos interpretar la amplitud constante como un caso especial de señales eléctricas.

SEÑALES OPTICAS:

La comunicación óptica es cualquier forma de comunicación que utiliza la luz como medio de transmisión. Un sistema de comunicación óptica consta de un transmisor que codifica la información en una señal óptica, un canal que envía la señal a su destino y un receptor que reproduce la información de la señal óptica recibida.

Las fibras ópticas transmiten luz y transmiten información óptica de manera rápida y confiable a largas distancias (por ejemplo, desde una central telefónica a una computadora) en forma de pulsos de luz. Por otro lado, los cables de cobre transmiten señales mediante impulsos eléctricos.

EJEMPLOS:

- Las señales de humo
- Banderas de colores
- El reflejo del sol por medio de un espejo
- El código Morse
- Faros marinos

Conclusión

Básicamente la señal óptica es o se transmite por medio de la luz que viaja a través de la luz para su transmisión. Es el sistema que de comunicación que se consta de poder transmitirla y se puede codificar para mandar la información por medio de la luz un ejemplo sería el cobre que para su buen funcionamiento hay tres principales fundamentos que es el emisor, el canal y el receptor para que funcione de manera correcta y sea recibida la información.

FUENTES BIBLIOGRAFICAS

- F. Miyara, *CONVERSORES D/A Y A/D*, 2ª ed. Rosario, Argentina, 2000.
- "SEÑALES Y SU CLASIFICACIÓN: ANALÓGICAS, DIGITALES, ELÉCTRICAS Y ÓPTICAS". FUNDAMENTOS DE LAS TELECOMUNICACIONES.
<http://fundamentosdetelecomunicacionesslm.blogspot.com/2012/10/senales-y-su-clasificacion-analogicas.html> (accedido el 15 de septiembre de 2022).
- "1.3.3 TIPOS DE SEÑALES (ANALÓGICA-DIGITAL)". CIDECAME UAHEH.
http://cidecame.uaeh.edu.mx/lcc/mapa/PROYECTO/libro27/133_tipos_de_seales_analgicadigital.html (accedido el 15 de septiembre de 2022).
- D. LOPEZ. "SEÑALES Y SU CLASIFICACIÓN ANALÓGICASDIGITALES, ELÉCTRICAS Y ÓPTICAS". STUDOCU.
<https://www.studocu.com/es-mx/document/instituto-tecnologico-de-cancun/ingenieria-en-sistemas-computacionales/13-senales-y-su-clasificacion/15545867> (accedido el 15 de septiembre de 2022).