



Alumna:

Aylin Martínez

Profesor:

Eduardo Flores Gallegos

Materia:

Telecomunicaciones

Grupo:

IT5

Introducción:

La modulación es el proceso mediante el cual se modifica una señal portadora (generalmente una onda sinusoidal) para que transporte información. Este proceso es esencial para la transmisión eficiente de datos a través de diversos medios de comunicación, como el aire, cables y fibra óptica.

MODULACION DE SEÑALES

PAM: La modulación por amplitud de pulsos o, por sus siglas en inglés, PAM (pulse-amplitude modulation) es una técnica de modulación de señales analógicas donde el desfase y la frecuencia de la señal quedan fijas y la amplitud es la que varía. Dichas amplitudes pueden ser reales o complejas.

(Wikipedia, 2023)

Ventajas

- Es muy eficiente.
- Tiene una conectividad fácil y rápida.
- Es práctica.
- El intercambio de conexión es veloz y eficaz.

Desventajas

- El paso de los cables que requiere puede llegar a ser incómodo.
- No tiene una gran seguridad.
- Es vulnerable a virus.

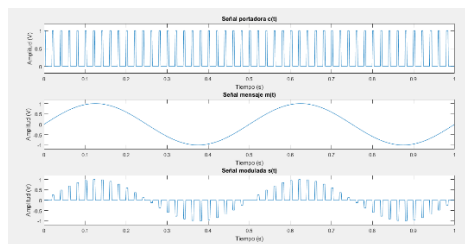


Figura 1 Modulación PAM

PWM: La PWM, o modulación por ancho de pulso, es una técnica para señalizar y controlar. Se usa mucho para enviar información o controlar la energía en distintos dispositivos. Cambia el ciclo de trabajo de una señal para que esté encendida un cierto tiempo.

(Roch Erick, 2024)

Ventajas:

- Alta eficiencia en términos de potencia.

- Buena resistencia al ruido.

Desventajas:

- Requiere un ancho de banda mayor.
- Mayor complejidad en el diseño de los equipos

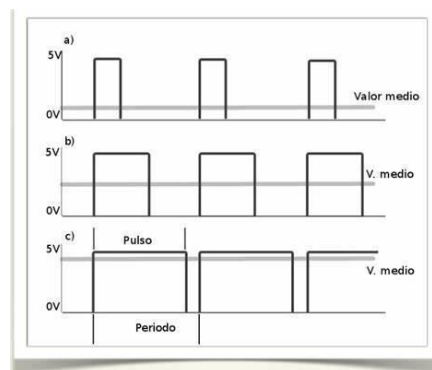


Figura 2 Modulación De Señales PWM

PPM: Es una medida utilizada para evaluar la pureza de una señal o la concentración de un componente en una solución. En electrónica y telecomunicaciones, el PPM también se utiliza para medir la precisión de un reloj o un oscilador.

(Fabian Esquivel, 2019)

Ventajas:

- Alta calidad de señal y resistencia al ruido.
- Utilizada ampliamente en comunicaciones digitales y grabación de audio.

Desventajas:

- Requiere un ancho de banda mayor.
- Mayor complejidad en el procesamiento de señales.

PCM: (Pulse Code Modulation) es una técnica de modulación utilizada en la transmisión de señales analógicas a digitales. Es un método ampliamente utilizado en la telefonía, la televisión y la grabación de audio digital.

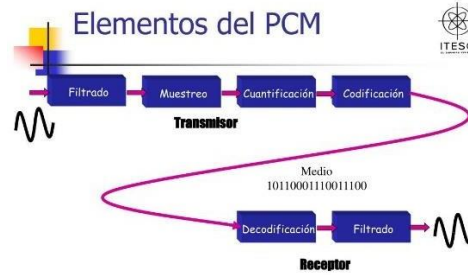


Figura 3 Modulación Señales PCM

ASK: (Amplitudes-shift keying), es una modulación de amplitud donde la señal moduladora (datos) es digital.

(frecuencias, 2005)

Ventajas:

- Sencillez en la implementación.
- Utiliza menos ancho de banda en comparación con otras modulaciones digitales.

Desventajas:

- Alta susceptibilidad al ruido e interferencias.
- Menor eficiencia en términos de potencia.

Conversión ASK

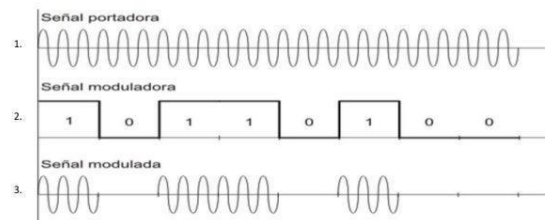


Figura 1 Modulación de Señales ASK

PSK: Phase Shift Keying (PSK) es un método de modulación digital utilizado en sistemas de comunicación para transmitir datos digitales variando la fase de una señal portadora. El principio principal detrás de PSK es codificar información en los cambios de fase de la onda portadora.

(frecuencias, 2005)

Ventajas:

- Alta resistencia al ruido y a las interferencias.
- Utilizada en sistemas de comunicación digital como los módems.

Desventajas:

- Requiere un ancho de banda mayor que ASK.
- Mayor complejidad en el diseño de los equipos.

Conclusión:

La modulación de señales es un proceso fundamental para las telecomunicaciones y otras áreas por ejemplo la música y la voz, la modulación permite medir de una manera más eficiente las frecuencias, también ayuda a proteger la información de posibles interferencias y ruidos mejorando así la calidad con la que se transmite y Observamos que cada una tiene ventajas y Desventajas.

Referencias

Fabian Esquivel. (12 de noviembre de 2019). *Medium*. Obtenido de Modulación por pulsos (Muestreo, PAM, PPM, PCM Y DELTA): <https://medium.com>

frecuencias, D. d. (04 de abril de 2005). *TextosCientificos.com*. Obtenido de Textos Científicos: <https://www.textoscientificos.com>

Roch Erick. (28 de mayo de 2024). *Transistores*. Obtenido de Tipos de transistores: <https://transistores.info/>

Wikipedia. (10 de mayo de 2023). *wikipedia*. Obtenido de Modulación por amplitud de pulsos: https://es.wikipedia.org/wiki/Modulaci%C3%B3n_por_amplitud_de_pulsos#:~:text=La%20modulaci%C3%B3n%20por%20amplitud%20de%20pulsos%20o%2C%20por,var%C3%ADa.%20Dichas%20amplitudes%20pueden%20ser%20reales%20o%20complejas.