



TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES

CARRERA

TELECOMUNICACIONES

MATERIA

EDUARDO FLORES GALLEGOS

PROFESOR

REPORTE

NOMBRE DE LA TAREA/ TRABAJO

DONALDO RAMSES HINOJOSA MEZA

NOMBRE DEL ALUMNO

IT5

SEMESTRE Y GRUPO

28/03/2023 ITPA

FECHA Y LUGAR

REPORTE

Introducción:

En esta pequeña práctica, se exploró el uso del osciloscopio en conjunción con una fuente generadora de señales para estudiar el comportamiento de señales de luz pulsada. El objetivo era visualizar y comprender cómo funcionan o es que se ven las señales pulsadas.

Equipo Utilizado:

Osciloscopio y generador de funciones, principalmente.

Objetivo:

Empezar a ver como es que funcionan estos instrumentos como los osciloscopios en las señales dentro del tema de las telecomunicaciones.

Desarrollo:

Un osciloscopio es un instrumento de medición electrónico utilizado para visualizar señales eléctricas en forma de gráficos en tiempo real. Permite observar cómo varía una señal en función del tiempo, lo que es esencial para analizar y solucionar problemas en circuitos electrónicos y sistemas eléctricos. Los osciloscopios son herramientas valiosas en campos como la electrónica, la ingeniería eléctrica y la investigación científica.

El osciloscopio muestra una representación gráfica bidimensional de la señal en su pantalla, donde el eje vertical representa el voltaje de la señal y el eje horizontal representa el tiempo. Esto permite analizar características como la forma de onda, la amplitud, la frecuencia, el período, la fase y otros aspectos importantes de la señal.

En cuanto a el generador de funciones, también conocido como generador de señales, es un dispositivo electrónico utilizado para producir diferentes tipos de señales eléctricas periódicas, que, en colaboración con un generador de funciones, el osciloscopio desempeña un papel crucial en la comprensión y el análisis de señales eléctricas. Una de las formas en las que trabajan juntos es en el **análisis de señales pulsadas**: cuando se utiliza un generador de funciones para generar señales pulsadas, el osciloscopio es esencial para visualizar y analizar cómo cambian las señales en función de diferentes parámetros, como la frecuencia y el ciclo de trabajo.

Además de que se pueden manipular las medidas como el voltaje, la frecuencia, ciclo de trabajo etc.

Al principio vimos cómo se mandaba una señal continua, aquella señal que varía de manera suave y continua en el tiempo, sin interrupciones bruscas ni cambios abruptos en su valor. Una señal que no tiene saltos ni discontinuidades en su trayectoria.

Después vimos que una señal es la que se está enviando y la otra que es la que se está recibiendo. Además, se nos mencionó que el tipo de señales que utilizan en este caso son señales digitales ya que solo se utilizan ceros y unos, (apagado o encendido). Y que ellos la utilizan en el laboratorio para el consumo de energía y para el crecimiento de plantas.

También nos mostraron las gráficas correspondientes a la luz pulsada, estas graficas mostraban dos colores distintos y que se capturaron cada una de estas señales por separado y se obtuvieron mediante USB.

En una de las demostraciones que nos hicieron se utilizó un ciclo de trabajo de 50% a 500Hz, esto significa que se está generando una señal periódica, como una onda cuadrada, con una frecuencia de 500 Hz, lo que indica que la señal completa se repite 500 veces en un segundo. El ciclo de trabajo del 50% indica que la señal estará en estado activo (encendido) durante la mitad de cada ciclo y en estado inactivo (apagado) durante la otra mitad.

Y en este caso el osciloscopio no alcanza a percibir nada, pues entre menos Hz sean es más fácil es percibir la señal.

Además, percibimos como es que se ve el ruido, de ahí la importancia de este en las señales, radica en su capacidad para degradar la calidad de las señales, interferir con la transmisión y el análisis de datos y afectar el rendimiento de los sistemas electrónicos. Por lo tanto, comprender y gestionar el ruido es esencial para lograr mediciones precisas, comunicaciones confiables y sistemas electrónicos de alto rendimiento.

Por último, durante la práctica también se utilizó una frecuencia de 350 mHz (milihertz), pero solo se pudo observar el estado "apagado" o "prendido" de las señales generadas. Además, se nos mencionó que el osciloscopio solo podía detectar hasta un 80% de la señal y que el 20% restante se consideraba como el estado "apagado".



Resultados:

Durante la práctica, se demostraron gráficas de luz pulsada obtenidas mediante un generador de funciones y transmitidas a través de USB. Se destacó que una señal se envía

mientras que otra se recibe. Las señales utilizadas son digitales, basadas en 0 y 1 (apagado o encendido), aplicadas en contextos como el monitoreo del consumo de energía y el crecimiento de plantas.

Se experimentó con un ciclo de trabajo del 50% a 500 Hz, donde la señal se repite 500 veces por segundo. Sin embargo, a menor frecuencia, el osciloscopio pudo percibir la señal con mayor claridad. Se observó la importancia del ruido en las señales, ya que puede degradar la calidad de las mismas y afectar el rendimiento de los sistemas.

Conclusiones:

La práctica proporcionó un acercamiento valioso al funcionamiento y la colaboración entre el osciloscopio y el generador de funciones en el contexto de las telecomunicaciones. Se demostró cómo estas herramientas permiten visualizar y analizar señales

Y como es que el osciloscopio y el generador de funciones conforman un equipo de trabajo extraordinario, ya que el primero nos permite ver cómo varían las señales eléctricas en función del tiempo y el segundo crea algunas señales eléctricas que nos ayudarán a analizar el comportamiento de muchos equipos electrónico.