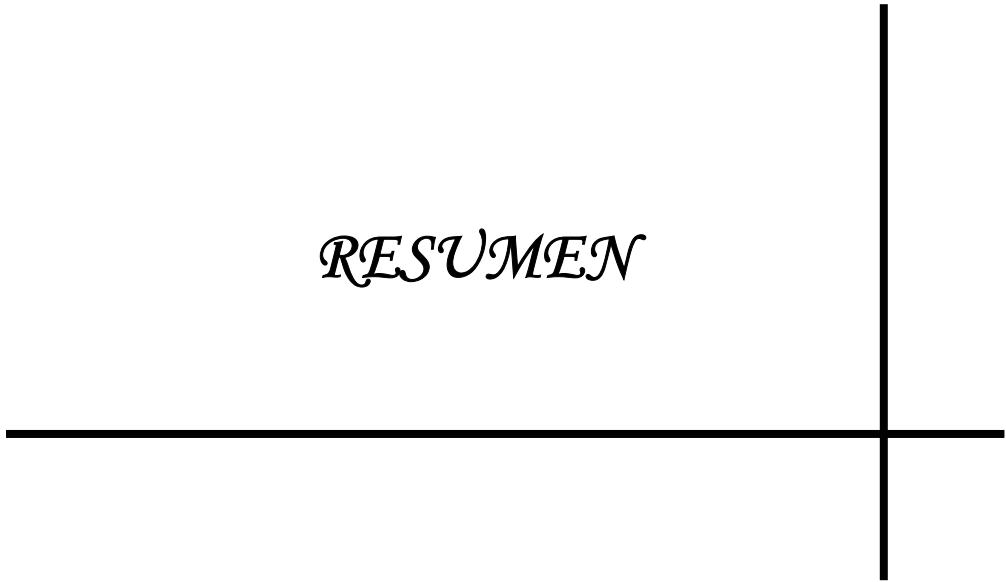


*RESUMEN*



La recepción de señales inalámbricas requiere de varias etapas, como sintonización de frecuencias, conversión a frecuencias intermedias y demodulación. Este es un proceso cotidiano que se observa casi en todos los hogares de las personas habitantes de este mundo sumido cada vez en mayores avances tecnológicos.

El presente proyecto tiene como objetivo la construcción de un receptor de video de bajo costo y fácil manipulación. Como la televisión es el receptor de video por excelencia, en el presente reporte se hace un estudio de las diferentes formas de recepción de señales de televisión, así como de los circuitos integrados que llevan a cabo tal recepción. También se hace una descripción de cómo se implementó el receptor y qué características tiene.

Al inicio se hace una introducción de lo que es el proyecto en general, el cual consiste en un sistema de visión aéreo que permite transmitir imágenes desde uno o varios globos meteorológicos hacia una estación terrena. Puesto que los globos llevan consigo un transmisor de video inalámbrico, para poder ver las imágenes captadas por una cámara, se requiere de un receptor que a su salida entregue una señal de video en banda base para su posterior procesamiento.

En el primer capítulo se hace una descripción de cómo ha avanzado el proceso de recibir una señal de televisión, desde que es captada por la antena hasta la parte en que se obtiene la señal de video compuesto. Este proceso de inicio incluye el sintonizador, la sección de frecuencia intermedia y el demodulador.

El siguiente capítulo hace un recuento de los sistemas actuales de recepción de televisión, conformados básicamente de lazos de amarre de fase (PLLs) y varactores. Partiendo de éste principio se derivan las técnicas de sintonización de radio frecuencia y la detección de video. El capítulo incluye también una breve descripción de los procesos que complementan éstas funciones y de las nuevas formas de transmisión de video digital.

Actualmente existen cada vez más circuitos integrados que implementan las funciones propias de la recepción de televisión. En el capítulo 3 se hace un recuento de algunos de ellos, tanto digitales como analógicos, y de las funciones que realizan. Se describe también la manera en que se intercomunican para cumplir con sus funciones, a la vez que se explica la programación requerida por algunos de ellos y los protocolos de comunicación existentes para tales fines.

El capítulo 4 describe cómo se implementó el receptor de video de manera práctica, qué partes lo componen y cómo se integraron; y la manera de obtener los diferentes voltajes requeridos por el receptor. También se explica cómo se sustituyó al microprocesador de la televisión para hacer que el receptor sintonizara una frecuencia específica.

El capítulo 5 muestra las pruebas realizadas con el receptor para verificar su funcionamiento, sus alcances y limitaciones. Estas pruebas incluyen las imágenes obtenidas a partir de la señal de video en banda base vistas en un monitor, las señales de video en banda base y modulada en frecuencia intermedia vistas en un osciloscopio y los espectros de las frecuencias de los diferentes canales captados por el receptor, mostradas en la pantalla de un analizador de espectros.

Finalmente, en el capítulo 6 se explican las conclusiones a las que se llegaron a partir de todo lo investigado en este trabajo y las conclusiones en cuanto al receptor construido. Asimismo se hacen algunas recomendaciones para trabajos posteriores.