

Tema: Modulaciones en amplitud (AM, DBL)

Dentro de la placa facilitada, Ud dispone de un Doble Modulador balanceado MC1496. La misma se alimenta con $12 V_{CC}$ y posee las entradas de portadora y de moduladora respectivamente, como se indica en el siguiente esquema.

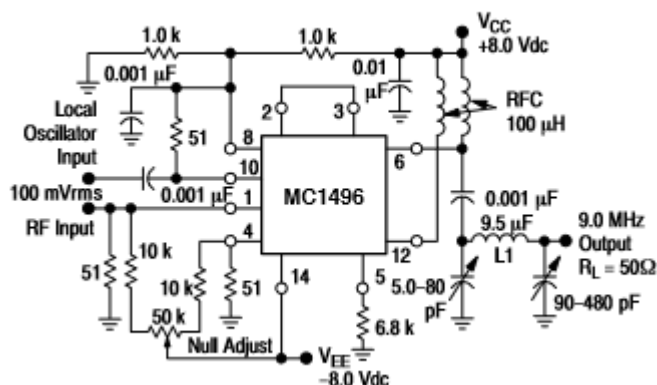


Fig. 1: Doble modulador balanceado.

- Excite el circuito con una portadora de 100 KHz y una moduladora de 3,0 KHz (Ambas sinusoidales). Desbalancee el puente y obtenga las siguientes señales.
 - Una señal de doble banda lateral.
 - Una señal de AM con índice de modulación igual a 1.
 - Una señal sobre modulada en amplitud.
- Repita el punto anterior pero esta vez, excite el circuito con una moduladora de 10 KHz. ¿Qué diferencias observa respecto del caso anterior? Realice mediciones en dominio del tiempo y la frecuencia.
- Module en amplitud la portadora sinusoidal de 10KHz utilizando una señal cuadrada de 10KHz cuidando de no producir sobre modulación. Realice mediciones en tiempo y en frecuencia. Aumente la frecuencia de la señal moduladora hasta que la señal AM obtenida en la salida sea inteligible. ¿A qué se debe esto?

Cuestionario

- ¿Qué representa el índice de modulación en una señal modulada en amplitud?
- Explique brevemente porqué en la modulación en amplitud se debe cumplir estrictamente la condición $f_c > f_m$.
- ¿Qué ocurriría si la señal moduladora posee un nivel de continua?

NOTA: Los niveles de tensión a utilizar son: 200-300mV para ambas señales.

En la hoja de datos del modulador encontrará una nota de aplicación, se recomienda su lectura.

Bibliografía

- Boilestad-Nashelsky: "Electrónica Teoría de Circuitos", IV edición, Prentice Hall
- Blake Roy: "Sistemas Electrónicos de Comunicaciones", segunda edición, Thomson
- Millman-Halkias: "Integrated Electronics", McGraw Hill
- Frenzel Louis: "Sistemas Electrónicos de Comunicaciones", Alfaomega,
- Millman-Grabel: "Microelectrónica", sexta edición, Hispano Europea.
- Apuntes de clase.
- Página de Cátedra - <http://catedras.facet.unt.edu.ar/e3>