

En esta emisión:

Sabía Ud.

Oímos en Estéreo.

Frases

Mark Twain.

Cacharreo

Receptor Satelital.

Agradecimientos

Sabía Ud.

¿Si oímos en Estéreo?

Además de contar con una visión estereoscópica, los seres humanos tenemos, efectivamente, la capacidad de oír en estéreo. Es más, si careciéramos de esta facultad, nos sería prácticamente imposible averiguar de dónde procede un determinado sonido. Aquellas características del oído que permiten la recepción estereofónica o, lo que es lo mismo, la localización en el espacio de una fuente sonora, reciben el nombre de efectos binaurales.

Los tres más importantes funcionan de la siguiente manera:

-Cuando escuchamos dos sonidos procedentes de distintas fuentes sonoras, pero tan similares que solamente difieren en su intensidad, nos parecerá que el sonido tiene su origen en el lugar donde se encuentre la fuente más intensa.

-Si en ambos oídos se advierte el mismo tono, el oyente creerá que el sonido procede de la dirección de la oreja que lo percibe con mayor adelanto de fase. Dicho de otro modo, del oído cuyo tímpano tensa una membrana situada en el oído medio, que oscila al recibir las frecuencias de las ondas sonoras que le llegan a la oreja vibren con un ligero adelanto con respecto al del otro oído.

-Si el sonido es de muy corta duración, como por ejemplo una explosión o un golpe seco, la fuente de sonido se localiza en la dirección del oído que primero reciba la señal. La diferencia mínima de tiempos que se puede apreciar es de la diez milésima parte de un segundo. Siempre que el desfase sobrepase los dos microsegundos, nuestros pabellones auditivos serán capaces de interpretar que existen al menos dos fuentes sonoras distintas.

Frases

El hombre con una idea nueva es un mentecato, hasta que la idea triunfa.

Mark Twain.

Cacharreo

Receptor para señales de Satélites (final).

Empezaremos la modificación de nuestro receptor para que pueda sintonizar las frecuencias de los satélites meteorológicos, la cual está en el rango de los 136Mhz a 139Mhz.

Para realizar este cambio Ud. necesitará un **osciloscopio que pueda medir más de 100 Mhz, un medidor de espectro y un generador de señales de RF. ¿SE ASUSTÓ?, de seguro que a la inmensa mayoría de los lectores se le quitó el deseo de seguir armando el receptor.** Pero si puede disponer de un DIPMETER o un frecuencímetro, todos los ajustes los podrá lograr de una manera más expedita y con una mayor precisión.

Cálmese, pues nada más sencillo como el de modificar las dos bobinas confeccionadas con alambre (L1 y L2) y dejarlas sólo con 2 vueltas o espiras cada una y después de haber realizado estos cambios lo ajustes son los

mismos que en la etapa inicial, pero tendrá para este ajuste que utilizar un frecuencímetro acercándolo a L2 o por intermedio del DipMeter generar una señal en esas frecuencias y ajustar hasta escuchar la portadora en el receptor. Si aún no tienes estos instrumentos, deberás armarte de mucha paciencia para esperar cada paso de un satélite y aprovechar ese momento para la calibración y ajuste. Ten en cuenta que los pases son cortos (8 a 12 minutos) y en los primeros intentos fallidos no te desesperes ni te dejes abrumar por no obtener resultados extraordinarios, ten paciencia.

Te puedes auxiliar mediante un software (ej. El ORBITRON) que predice el paso de estos satélites, en qué frecuencia transmite y a la hora que pasa por su QTH, para poder sintonizarlo y así saber si está trabajando correctamente nuestro receptor.

Así quedara conformado nuestro receptor (figura 4) después de modificarles las bobinas L1 y L2.



Figura 4

Ahora si apreciamos en la hoja de datos del TDA 7000, se puede observar que la sensibilidad del receptor decae de manera considerable a medida que intentamos recibir señales en frecuencias más elevadas a los 110Mhz. Por supuesto, nada que un simple pre-amplificador de antena no pueda solucionar (figura 5).

De esta forma podremos movernos de manera muy cómoda hasta los 137Mhz para poder escuchar a los satélites meteorológicos con buena señal. Este dispositivo que permite amplificar las débiles señales que llegan a la antena es de construcción sencilla y no debiera presentarte demasiados inconvenientes (La que todos conocemos). El circuito del pre-amplificador

posee elementos que se consiguen fácilmente en cualquier selector de canales de los TV y no significará mayor trabajo que la cantidad necesaria de cuidado al construirlo y paciencia para calibrarlo en el punto óptimo.

Si observamos la sección de entrada de antena notaremos la presencia de un conjunto LC que se construye y sintoniza fácilmente con la ayuda de un DipMeter.

Los diodos D1 y D2 (1N4148) se colocan para proteger al transistor de las posibles descargas estáticas que pueden deteriorarlo, mientras que CV1, CV2 y CV3 se deberán ajustar para una máxima recepción con la mejor relación señal/ruido (máxima señal recuperada con el mínimo ruido). Por su parte P1 deberás ajustarlo para lograr el mismo efecto y su posición puede variar entre 1/10 y 1/5 de su recorrido a partir de GND (observa la imagen). También te recomendamos utilizar una placa doble cara para hacer el circuito impreso que lo dibujarás a mano alzada si quieres, gracias a su pequeñez y simplicidad.

No olvides conectar la lámina de cobre inferior que te ha quedado con el plano de tierra superior donde están montados los componentes. Puedes hacerlo por los laterales de la placa o cruzando pequeños alambritos a través de ella, soldando ambos lados.

Será bueno además, que coloques una pequeña placa metálica (figura 6) de separación entre el pre-amplificador y

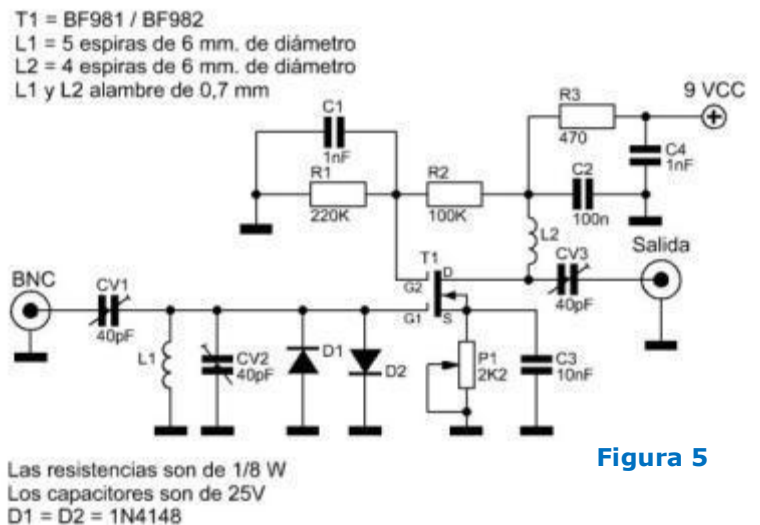


Figura 5

la placa del receptor para minimizar la posibilidad de oscilaciones indeseadas o la captura de ruidos que entorpezcan una correcta recepción libre de ruidos. Otro punto a destacar es la utilización de sendos capacitores de desacople en conjunto con pequeños toroiditos de ferrita para la alimentación

Fíjate también que la conexión desde el conector BNC de entrada de antena sea lo más corta posible y que la salida de la placa del pre-amplificador conecte al receptor a través de un coaxial que puede ser cualquiera, pero coaxial al fin. Lo que ves en la imagen (a la derecha) es un RG-174.

Resumiendo, podemos decirte que mientras mantengas orden, cuidado, amor por lo que estás haciendo y logres una construcción (figura 7) lo más parecida a la que hemos descrito aquí, tu éxito está asegurado.

Ahora unas consideraciones que debes tener en cuenta en el armado de este receptor.

- 1- Por el potenciómetro de ajuste de sintonía podemos usar uno de 50K (lineal), el cual debe tener la carcasa metálica para anclarlo a tierra y agregaremos en el extremo de alimentación del mismo un "pre ajuste" (trimpot) de 470K (figura 4) para centrar la sintonía en la banda mencionada.
- 2- Debemos tener mucho cuidado de no invertir las conexiones de alimentación ni la polaridad de los capacitores electrolíticos al colocarlos en la placa impresa.
- 3- Otro detalle a tener en cuenta (y quizás el más importante) es la correcta orientación de los circuitos integrados y el MOSFET.
- 4- Si conectas un interruptor con uno de sus contactos a tierra y el otro que se conecte en serie mediante una resistencia de 10 K al PIN 1 de la pastilla, tendrás un MUTE (SILENCIADOR) para el circuito.

Por último, un par de botones plásticos de un radio roto para facilitar el manejo, un conector hembra de salida para conectar al PC o a una bocina exterior y una cajita de aluminio o cualquier otro, completan los elementos necesarios para transformar nuestro receptor de radio en un efectivo "cazador de satélites".

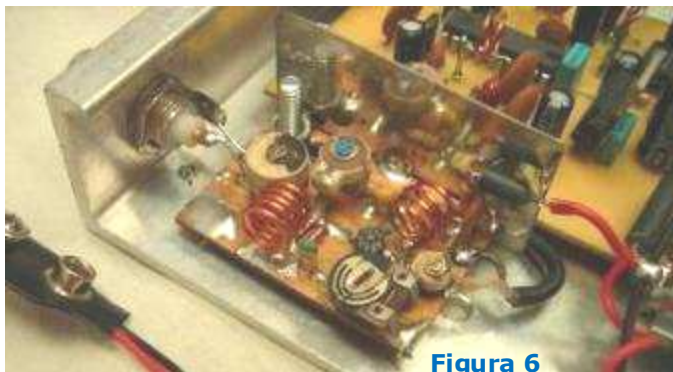


Figura 6



Nuestro receptor terminado

Ahora si no tienes o no puedes conseguir el TDA7000, puedes buscar el circuito integrado que viene en los radios musiqueros que se fabrican actualmente, muchos trabajan bajo el mismo principio de operación que el TDA7000 y sólo te queda bajar la información del CI que consigas, más su hoja de datos y adecuarlo a tus necesidades.

La experimentación es la que te deja el gran placer de aprender y saber que este equipo lo armaste y **FUNCIONÓ**.

La redacción del boletín se disculpa con nuestros lectores por no aparecer en el mismo las secciones habituales, debido a la rotura del disco duro donde se almacenaba toda la información que se utilizaba en la confección del boletín, no pudiéndose recuperar la misma.

Esperamos poder volver a recopilar la información necesaria para continuar las futuras ediciones.



Asesor: Ing. Miguel Quintana (CO6QM)
Redacción y distribución: Carlos Suárez (CO6KS).

Cualquier sugerencia o crítica constructiva que nos ayude en la confección del boletín será debidamente atendida. Contáctenos mediante el correo electrónico

co6ks@frcuba.cu