

Excitador de 10 GHz

Enviado por IK0YYY
sábado 25 octubre 2008

(Traducción de LU7DTS)

EXCITADOR ATV banda de 10 GHz con un poco de práctica "en el corte, aserrado y soldadura, podemos construir un pequeño excitador para la banda de 10 GHz, por supuesto, para la televisión. Digo, obviamente, porque me estoy preparando para trabajar con usted para ver cómo funciona un diodo GUNN, en la práctica de estos diodos de unos pocos dólares, que durante años han vigilado nuestras casas, es el micro-ondas de nuestras alarmas. Con el cambio a tecnologías superiores, estas células de micro-ondas se encuentran en el mercado por unos pocos dolares. Como se ha señalado, una cavidad de alarma antirrobo tiene el potencial para ser utilizado como un transmisor, con una modulación directamente desde una señal de banda base, acoplado a una tensión de aproximadamente 7,5 Volts. El excitador que les propongo tiene una característica bastante interesante, y es la poder entregar toda la potencia directamente a un conector SMA, y por lo tanto ser utilizado para alimentar un amplificador de potencia, o directamente a una antena distinta de la clásica tipo corneta.

Materiales necesario: una alarma antirrobo para retirar la cavidad del micro-onda para obtener el diodo Gunn y otros elementos, un perfil de de bronce, que mida 25 x 12 mm (exterior), de 1 mm de espesor, un conector SMA hembra para panel, un taladro normal y un soldador.

El primer paso es desmontar la alarma antirrobo, y en primer lugar, tomar el diodo, prestando atención que en la cavidad de una alarma antirrobo hay dos diodos, el primero es el que transmite (Gunn) y el segundo se usa como receptor (Scotchky), que en general es un poco más gordito que el primero. El GUNN se mantiene en el centro del perfil de la cavidad por un par de de apoyos, un tornillo de un lado, y un tornillo, que apoya al otro. Todo el sistema se debe desmontar muy suavemente, ya que se volverán a usar en nuestra cavidad que construiremos. Otro punto para comprobar cuidadosamente es la polaridad del diodo GUNN, uno de los extremos se apoya en masa, mientras que el otro está conectado directamente a la tensión de trabajo (Figura 1).



Figura 1

Una vez obtenidos nuestros elementos necesarios, pasaremos a construir nuestro trefilado de bronce, que se cortará para reducirlo a un tamaño de 45 mm. En ese momento, vamos a soldar el fondo de un lado de nuestro perfil, siempre con un pedazo de metal sobrante de el primer corte (Figura 2).



Figura 2

Ahora viene la parte de mayor precisión, que prevé la perforación de tres bien definidas distancias desde el fondo que soldamos, y que se utiliza para insertar Conector SMA, el diodo GUNN, con el apoyo de sus dos tornillos de rosca y y el tornillo para la calibración de la frecuencia.

Siempre haciendo referencia al fondo que soldamos, a mm. 6,5 a practicar el primer orificio, que se utiliza para insertar el conector SMA a la antena. El centro del conector SMA, aislado de teflón, deberá salir de la cavidad a 6,5 mm., Recuerde que se debe considerar el espesor de la pared de la cavidad, por lo tanto colocar el centro del conector a 7,5 mm. (si la pared es de 1 mm.!). Asegurada la precisión de esta medida soldar el conector SMA y evitar de dejar cualquier pasaje o hueco sin soldar.

Ahora nos realizamos el orificio del diodo GUNN, que se deberá encontrar a una distancia de al menos 30 mm del fondo soldado y al menos a 25 mm del centro del conector SMA. Particular atención debe ponerse al hacer la perforación de ambos lados de nuestro perfil, de modo que el diodo Gunn quede totalmente recto, y además respetando la polaridad, colocar ambos tornillos de soporte.

Recuerden que el positivo del diodo GUNN deberá estar aislado de masa, pues podría crear un cortocircuito. Puede ser útil en este momento una rosca (o tuerca roscada), de manera de permitir la instalación de los tornillos roscados que sostienen al diodo GUNN, éste resultará también útil cuando sea necesario sustituir el diodo, o probar otros modelos. Hecho esto, nos preocuparemos por la perforación de los perfiles para incluir el tornillo de calibración en frecuencia, que es pequeño. Les recomiendo, 2 o 2,5 mm. de diámetro, y de éste roscado a través del perfil, para

llevar a cabo el acuerdo en la frecuencia. Será extremadamente útil para hacer una rosca muy fina, para obtener una mejor calibración con un tornillo micrométrico. La distancia exacta del tornillo de ajuste desde el fondo será de 39 mm; este tornillo resultará estar a 6,5 mm del otro fondo. En este punto, preparar el cierre de la parte sigue abierta, pero no soldarla, porque puede ser necesario hacer varias pruebas todavía. En la superficie externa del perfil, soldar la masa y soldar el centro del diodo GUNN para realizar las primeras pruebas. Será necesario en este momento tener una fuente de alimentación que proporcione 7,5 Volts y de un bolómetro (wattímetro para pequeñas potencias) para hacer nuestra primera prueba. El diodo GUNN en micro-ondas trabaja entre 10 y 11 GHz aproximadamente, y el calibrado de la frecuencia se lleva a cabo a través del tornillo de calibración. Conectado el bolómetro mediante un cable semirrígido de muy buena calidad, damos tensión al diodo: no necesita disponer de un modulador de audio-video, se necesita solamente 7,5 Voltios y comenzar a ver la frecuencia y la potencia, recuerden que un diodo GUNN puede ser alimentado hasta un máximo de 8 Voltios! Recuerden también de cerrar el extremo abierto del perfil, colocando una tapa de bronce.

Si todo ha ido bien, el excitador debería proporcionar un mínimo de 3 a un máximo de 20 mW, dependiendo de la frecuencia de calibración.

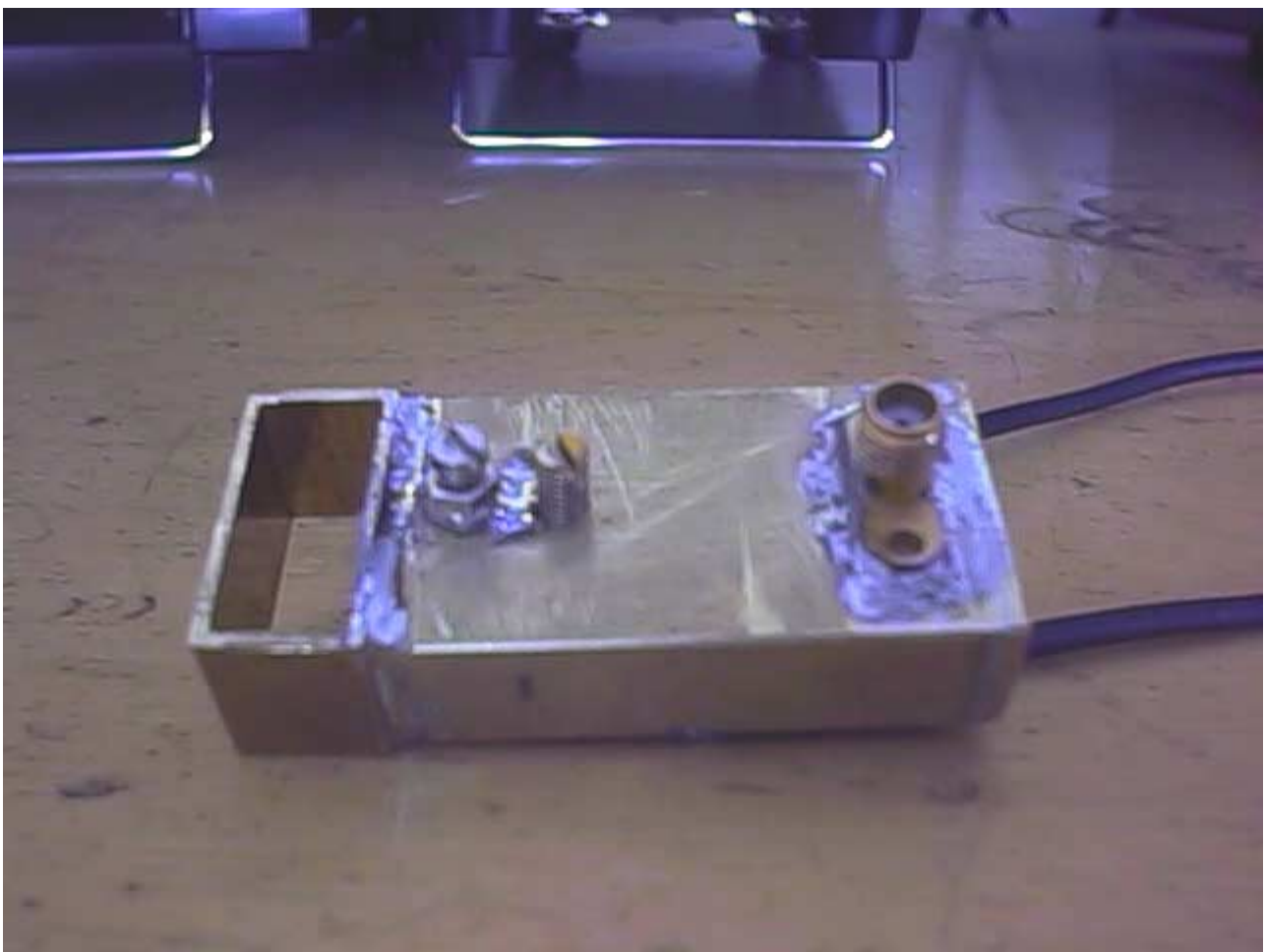


Figura 3

La Figura 3 muestra el final del excitador, aunque no del todo estéticamente perfecto, funciona muy bien y ha funcionado bien en varias ocasiones. Podría suceder que la frecuencia de calibración es muy inestable, tal vez por la incapacidad de bloquear el tornillo de ajuste de frecuencia en forma estable, en un caso, he podido solucionarlo mediante la inserción de un nuevo tornillo de ajuste, delante del diodo GUNN. Buena construcción y diversión.

Luca IK0YYY El sitio de Luca Ferrara - IK0YYY <http://www.ik0yyy.it>