

Proyecto 24

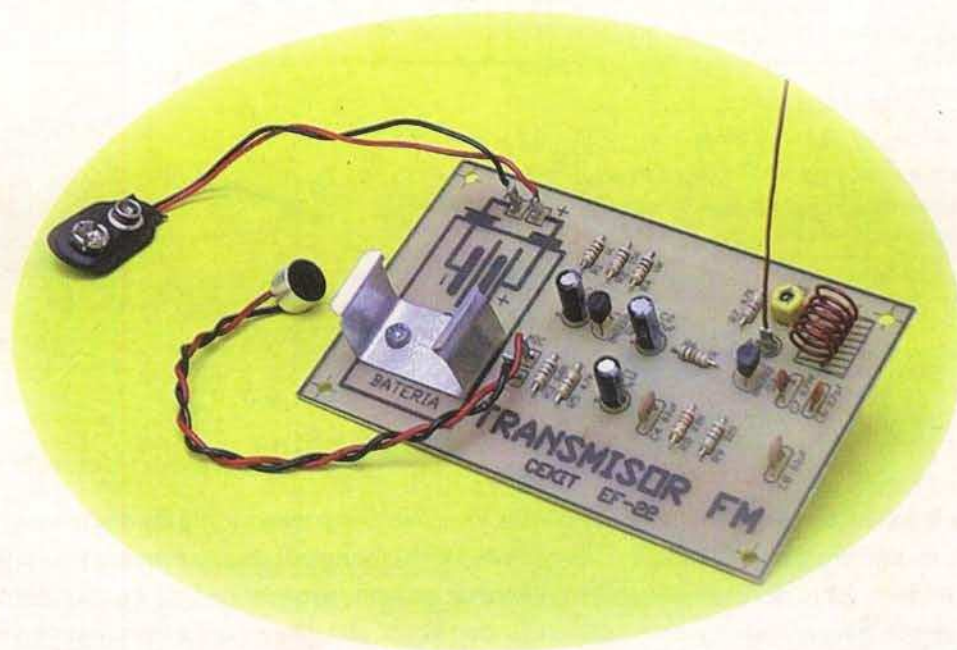
Transmisor de FM en miniatura

Costo del proyecto:



Tiempo estimado de trabajo: 45 min.

Este sencillo circuito le permitirá transmitir señales de audio en un área de aproximadamente 100m de radio. La señal emitida por el mismo puede ser sintonizada en cualquier punto del dial de su radio en FM, pues su frecuencia de transmisión puede ser fácilmente localizada entre los 88 y los 108MHz. Sus usos son prácticamente ilimitados, puede ser empleado como monitor para bebés, como micrófono inalámbrico para conferencias, para hacerle bromas a los amigos, o cualquier otra idea que se le ocurra; recuerde que el límite lo pone su imaginación.



Proyectos

Una de las aplicaciones más fascinantes de la electrónica, son las comunicaciones inalámbricas. El proyecto que nos ocupa en esta ocasión le permitirá iniciarse en dicho campo. Este tipo de comunicaciones están regidas por las normas de cada país, por lo cual no se deben exceder ciertos límites; la omisión de dichos límites, es castigada con multas y sanciones. El transmisor de FM en miniatura ha sido diseñado de tal forma que no exceda dichos límites su frecuencia de oscilación está comprendida entre los 88 y los 130 MHz y el campo generado por las irradiaciones no supera los 50mV por metro, a una distancia de 15m del circuito. Si usted ensambla su circuito siguiendo las especificaciones que a continuación le daremos, no excederá dichos límites, pues cualquier modificación que se haga al circuito incluyendo, por ejemplo, una variación en el voltaje de alimentación, cambiará el alcance de la señal emitida. En la **figura 24.1** se observa el diagrama esquemático del circuito.

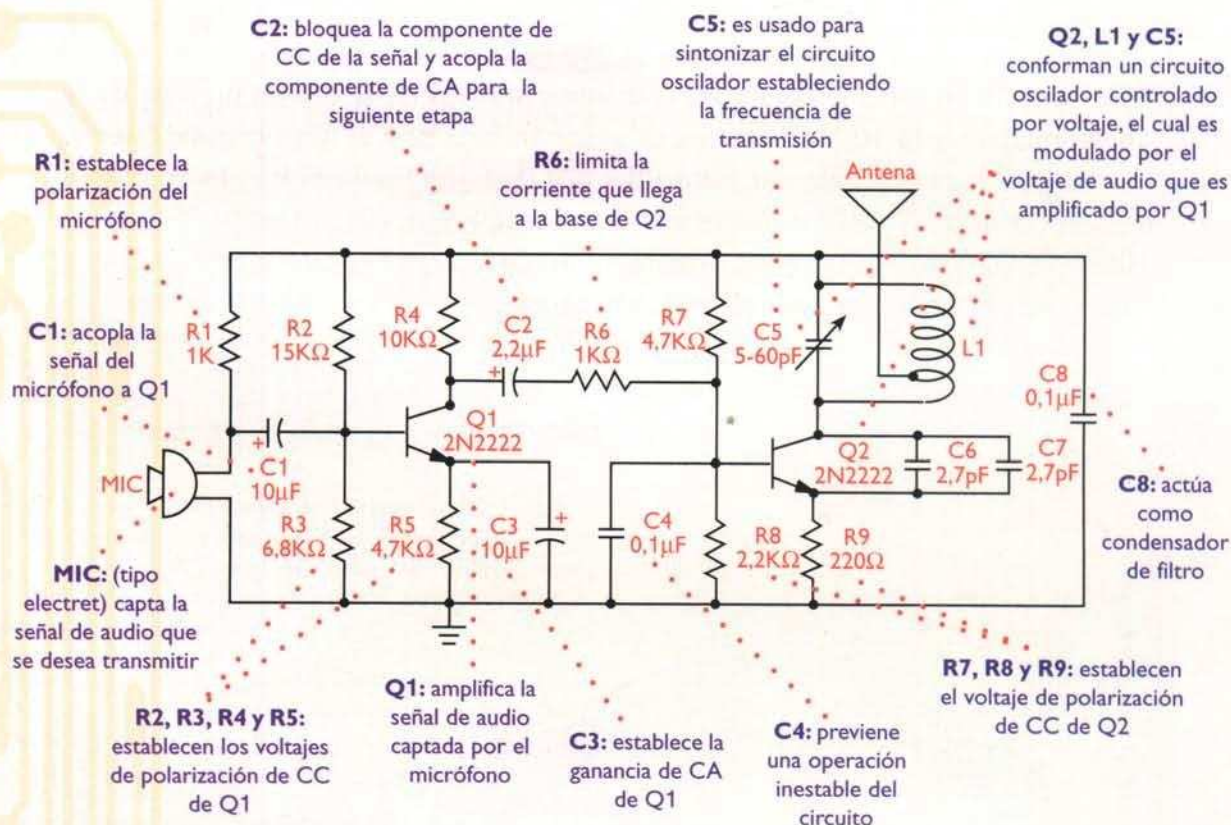


Figura 24.1. Diagrama esquemático del transmisor de FM en miniatura

Construcción de la bobina

Para fabricar la bobina, tome el alambre para puentes y córtelo por la mitad; tome los dos trozos resultantes y enróllelos en un lapicero común, dando 6 vueltas alrededor del mismo, tal como se muestra en la **figura 24.2**. Una vez hecho esto, retire el lapicero y separe las bobinas, teniendo especial cuidado en no deformarlas. Tome aquella que quede más uniforme y colóquela en su circuito, la otra, desenróllela nuevamente y úsela como antena. Se preguntará el por qué se sigue este procedimiento, que pareciera ilógico; la razón de ello es que de esta forma se asegura que la separación entre las espiras es la necesaria y que es igual entre ellas, lo cual asegura que el transmisor de FM funcione correctamente.





Figura 24.2. Construcción de la bobina

Ensamblaje

Antes de empezar a ensamblar el circuito debe asegurarse de que posee todos los componentes necesarios. Para ello, revise con cuidado la lista de materiales adjunta.



Figura 24.3. Componentes que conforman el Kit

El transmisor de FM en miniatura se ensambla sobre un circuito impreso CEKIT referencia EF-22, en el cual se indica la posición de los componentes.

Lista de materiales

1. 2 Transistores 2N2222
2. 1 Micrófono electret
3. 2 Condensadores electrolíticos de $10\mu\text{f}/25\text{V}$
4. 1 Condensador electrolítico de $2,2\mu\text{f}/25\text{V}$
5. 2 Condensadores cerámicos de $0,1\mu\text{f}/50\text{V}$
6. 2 Condensadores cerámicos de $2,7\text{pf}/50\text{V}$
7. 1 Condensador ajustable de $5 - 60\text{ pf}$ (trimmer)
8. 2 Resistencias de $1\text{K}\Omega$, $1/4\text{ W}$
9. 1 Resistencia de $15\text{K}\Omega$, $1/4\text{ W}$
10. 1 Resistencia de $6,8\text{K}\Omega$, $1/4\text{ W}$
11. 1 Resistencia de $10\text{K}\Omega$, $1/4\text{ W}$
12. 2 Resistencias de $4,7\text{K}\Omega$, $1/4\text{ W}$
13. 1 Resistencia de $2,2\text{K}\Omega$, $1/4\text{ W}$
14. 1 Resistencia de 220Ω , $1/4\text{ W}$
15. 50 cm. de alambre para puentes
16. 2 Tornillos milimétricos de 3×7 con tuerca
17. 1 Soporte para batería de 9V
18. 1 Conector para batería de 9V
19. 5 Conectores para circuito impreso (espadines)
20. 1 Circuito impreso CEKIT referencia EF-22

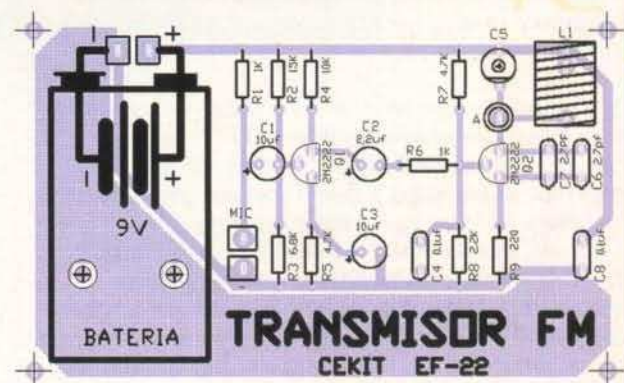


Figura 24.4. Guía de ensamblaje

