

Solución Para El Problema De Retransmisión Del Mini TNC (FoxDigi) Por XE1HAX

Mejora y Corrección Del Circuito De Entrada De Datos



Miguel Ayala A.
xe1hax@hotmail.com

Guadalajara Jalisco México 23/10/2011

Introduccion :

Este articulo trata del gran problema que se les a presentado a la mayoría de los radioaficionados que han construido un Mini TNC o han comprado un Kit ya sea armado o para ensamblarlo ellos mismos y así poder poner al aire su propio DigiPeater.

También conocido en forma comercial como *FoxDigi*.

Pues entramos de lleno en el tema:

La principal frustración de los que han intentado “echarlo a volar” ha sido que aunque si lo pueden configurar con los parámetros apropiados únicamente funciona como un transmisor de datos de posición o baliza , ya que no retransmite ninguna señal de las que están al aire , a pesar de que en apariencia si las esta procesando , o al menos eso les hace creer al indicarlo en el led de recepción del MiniTNC cada que el radio recibe alguna señal.

Algunos colegas radioaficionados tienen en sus sitios web videos demostrativos de cómo funciona , se ven las computadoras y los radios acompañando a los MiniTNC o FoxDigi en pleno trabajo pero no dan la información necesaria de cómo lograron hacerlo trabajar.

E inclusive tengo información de que en el sitio web donde están los foros de soporte de la marca comercial tampoco les dan una solución real de cómo solucionar su problema.

Con todo esto lo único que se logra es disgusto y frustración por parte del radioaficionado y radio experimentador al no tener resultados efectivos.

Primera Solución :

Después de Intentar de muchas formas y de cambiar las configuraciones del PIC por medio de la aplicación de [Hiperterminal](#) en innumerables ocasiones llego lo inevitable :

El coraje por no poderlo hacer trabajar , pero la terquedad pudo mas y al fin al observar un video de los que andan por ahí en la web me percate que el radio mostrado en el mismo estaba trabajando con un poco mas de la mitad del volumen y el MiniTNC estaba conectado por la salida de bocina exterior del mismo radio.

Al principio se me hacia muy descabellado ya que yo tenia la idea de que el PIC se podría dañar con un nivel tan alto de voltaje en su entrada de datos , aunque de hecho ya lo había considerado en los momentos de estar experimentando pero no me había atrevido a subir tanto el volumen.

Pues se llego el momento de la verdad :

A subir el volumen se ha dicho!

Y para mi sorpresa y satisfacción empezó a trabajar el DigiPeater , aunque un poquito inestable ya que depende del nivel de audio con que se reciban las señales para poder retransmitirlas , pero ya fue un principio y así lo tuve trabajando varios meses.

El desempeño del MiniTNC fue muy bueno así ya pude dejar descansar a la computadora que me había servido de DigiPeater durante un año y medio aproximadamente y ponerla como estación fija en ratos y en otros ratos trabajar modos digitales en HF con ella.

Aquí es bueno hacer una recomendación a todos estos radioaficionados que no incluyeron esta información en sus sitios web, que no les debería costar mucho compartir este dato con los demás y así ayudarles a desarrollar sus proyectos con más facilidad.

Segunda Solución :

Y al parecer la definitiva.

El utilizar la salida de bocina exterior del radio no me gustaba por varias razones , entre ellas :

A.- No poder utilizar el audio del mismo radio para monitorear el tráfico de señales.

B.- Si le hacia una conexión adicional a la salida de audio del radio para no desconectar la bocina no podía mover el volumen para que pueda trabajar el MiniTNC y seria un escándalo todo el día.

C.- Debido a que el nivel de audio que transmite cada sistema o estación no es igual a los demás (es decir no todos transmiten con el mismo nivel de audio) es un poco errático el funcionamiento del DigiPeater , a unos si los repite y a otros no en ocasiones.

Entonces me dedique a experimentar con una de las ideas que había considerado con anterioridad :

Un amplificador de señal a la entrada del MiniTNC o DigiPeater y una conexión de audio de baja señal procedente del receptor , así el ajuste del nivel de audio se ubicaría en el DigiPeater y quedaría fijo , entonces se dejaría libre el control de volumen del radio y seria mas estable el procesamiento de datos en el PIC derivando en un funcionamiento mas confiable.

Ahora nada mas falta elegir un buen circuito amplificador para el proyecto , fácil y sencillo de construir pero con la efectividad necesaria para nuestro fin.

Las características serian :

Alimentación 12 voltios o menos

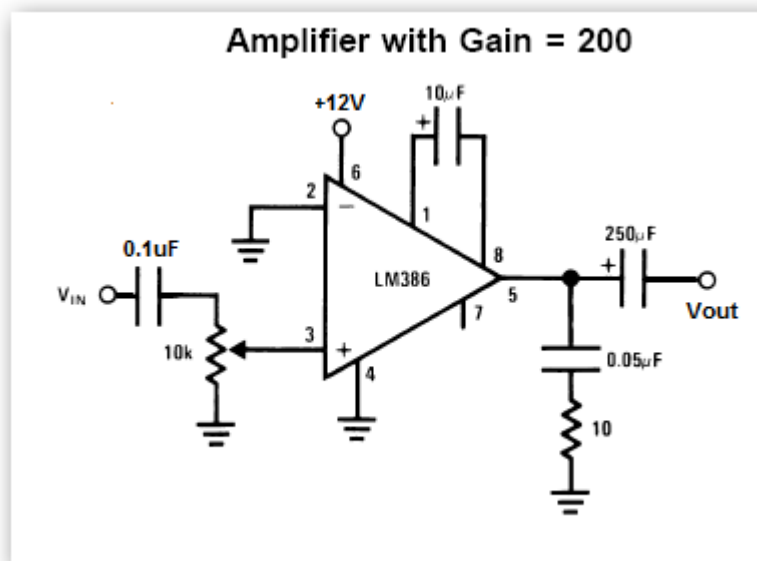
Buena respuesta de ancho de banda.

Tamaño reducido y un mínimo de componentes para que sea practico.

El circuito con el que inicie las pruebas resulto un éxito y en el primer intento funciono al 100% .

Modifique la conexión de micrófono del radio para extraer audio de baja señal por uno de sus pines ya que no contaba con esta misma.

Tome la señal del control de volumen en la terminal que tiene el nivel fijo y a través de un condensador de 0.1uF en serie para el acoplo de voltajes y señal.



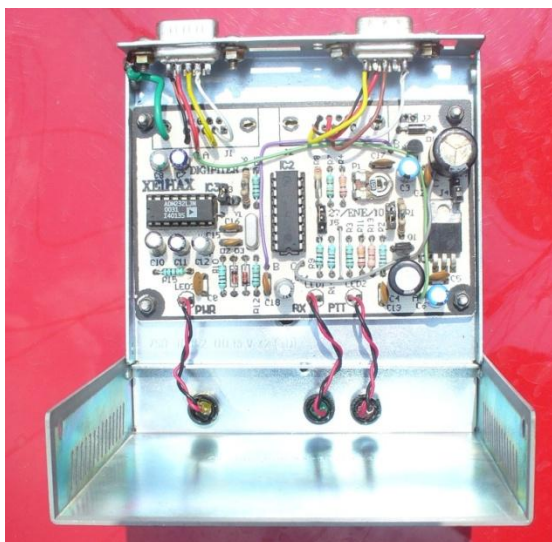
Este es el amplificador elegido para el proyecto.

Como se puede apreciar en el diagrama son muy pocos componentes y de fácil adquisición , además de poderse ensamblar en una tarjeta de Circuito Impreso de las pre-perforadas sin tanto problema.

Además por su reducido tamaño se puede alojar en la misma caja del MiniTNC e Inclusive en la del FoxDigi como verán en imágenes mas adelante.

Yo fabrique un MiniTNC y ya le agregué el amplificador , Ricardo XE1GQP compro un Kit del FoxDigi y también le agregué su amplificador.

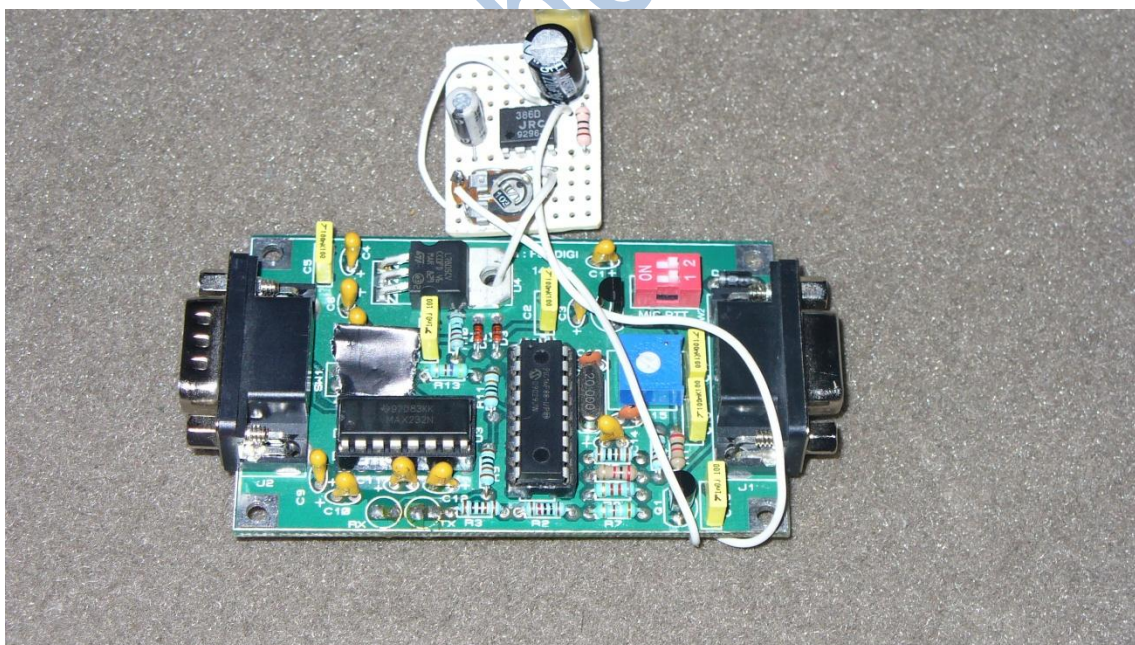
En las siguientes fotos verán el resultado:



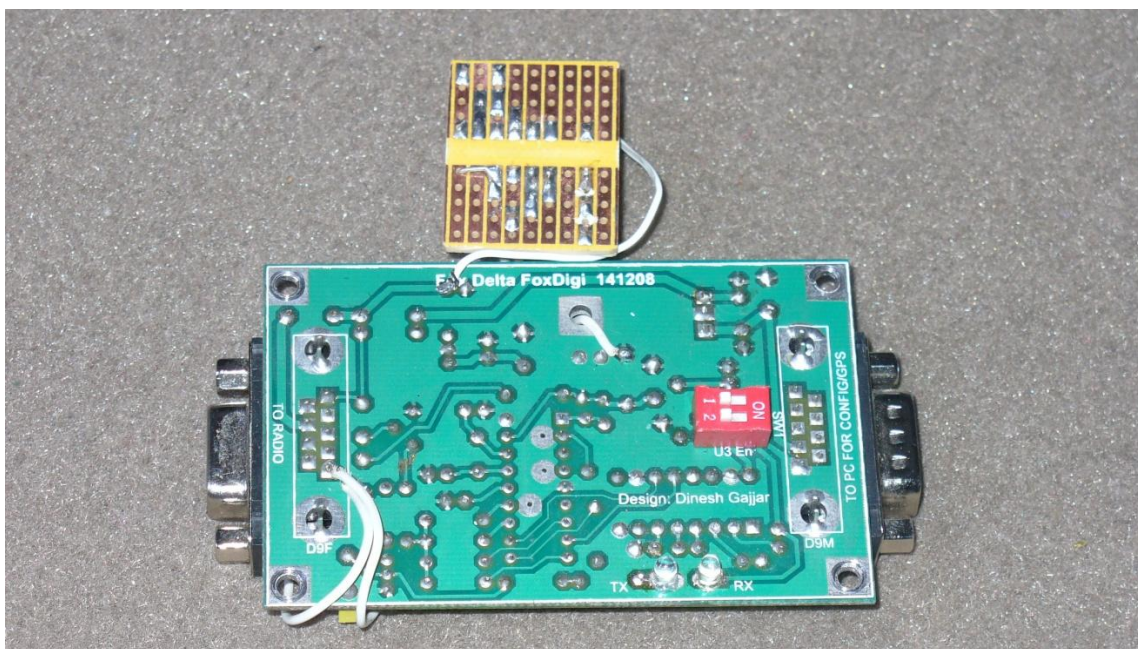
Mi MiniTNC antes.



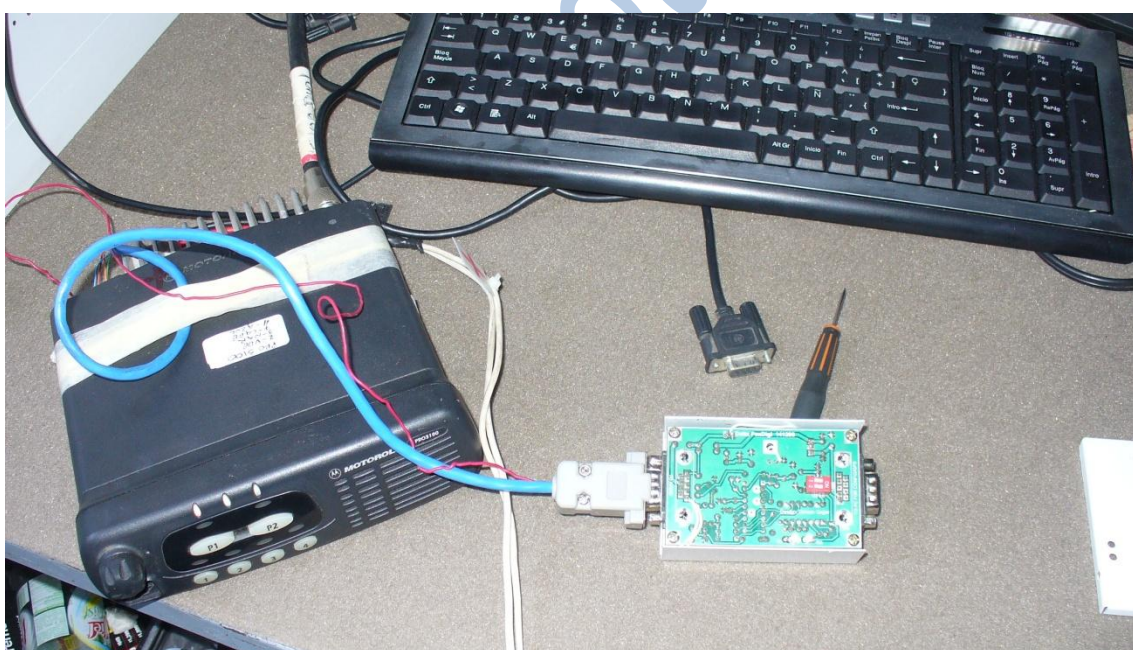
Mi MiniTNC después.



FoxDigi de XE1GQP con el amplificador conectado.



Vista del reverso.



Ya acomodado todo dentro de la caja.

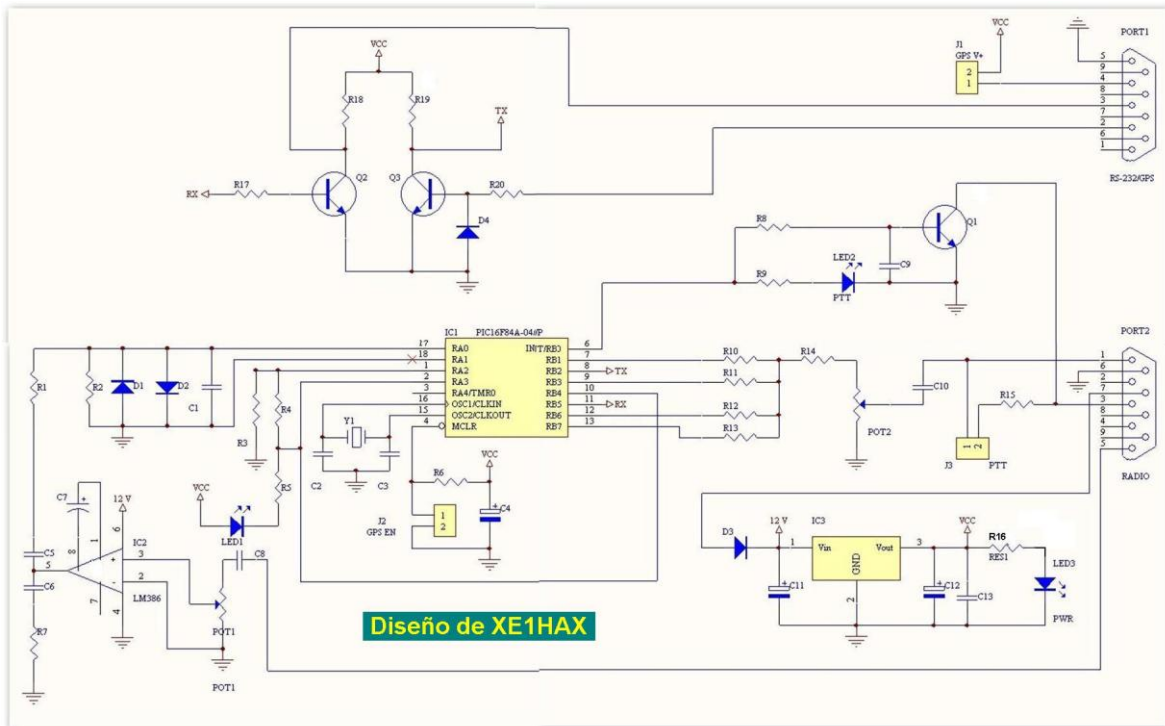


Diagrama del MiniTNC o FoxDigi incluyendo la modificación.



Mi DigiPeater XE1HAX-1 operando en Guadalajara Jalisco México.

Esto es una pequeña muestra del trabajo desarrollado por el MiniTNC ya con el Amplificador integrado , tiene un tiempo de respuesta muy rápido y repite prácticamente todos los beacons aunque se le estén enviando continuamente:

```
1:Fm XE1HAX-5 To APU25N Via WIDE1-1,WIDE2-2 <UI pid=F0 Len=80 >[01:37:22]
}RS0ISS-4>CQ,TCPIP,XE1HAX-5*:>ARISS - International Space Station (BBS/APRS on)
1:Fm XE1HAX-5 To APU25N Via XE1HAX-1*,WIDE2-2 <UI pid=F0 Len=80 >[01:37:24]
}RS0ISS-4>CQ,TCPIP,XE1HAX-5*:>ARISS - International Space Station (BBS/APRS on)
1:Fm XE1HAX-5 To APU25N Via XE1GQP-1,WIDE1*,WIDE2-2 <UI pid=F0 Len=80 >[01:37:25]
}RS0ISS-4>CQ,TCPIP,XE1HAX-5*:>ARISS - International Space Station (BBS/APRS on)
1:Fm XE1HAX-5 To APU25N Via WIDE1-1,WIDE2-2 <UI pid=F0 Len=100 >[01:37:48]
}XE1BRX-1>APU25N,TCPIP,XE1HAX-5*:=2041.11N/10123.89W-PHG13701/
http://craeg.remtronic.com {UIV32N}
1:Fm XE1HAX-5 To APU25N Via XE1HAX-1*,WIDE2-2 <UI pid=F0 Len=100 >[01:37:50]
}XE1BRX-1>APU25N,TCPIP,XE1HAX-5*:=2041.11N/10123.89W-PHG13701/
http://craeg.remtronic.com {UIV32N}
1:Fm XE1HAX-5 To APU25N Via XE1GQP-1,WIDE1*,WIDE2-2 <UI pid=F0 Len=100 >[01:37:51]
}XE1BRX-1>APU25N,TCPIP,XE1HAX-5*:=2041.11N/10123.89W-PHG13701/
http://craeg.remtronic.com {UIV32N}
1:Fm XE1HAX-5 To APU25N Via WIDE1-1,WIDE2-2 <UI pid=F0 Len=97 >[01:37:52]
}XE2RCG-3>R3USUV,TCPIP,XE1HAX-5*:'pI_l_>/'Tb}Digipeater Radio Club Guadiana, Durango,
Dgo; Mex.
1:Fm XE1HAX-5 To APU25N Via XE1HAX-1*,WIDE2-2 <UI pid=F0 Len=97 >[01:37:54]
}XE2RCG-3>R3USUV,TCPIP,XE1HAX-5*:'pI_l_>/'Tb}Digipeater Radio Club Guadiana, Durango,
Dgo; Mex.
1:Fm XE1HAX-5 To APU25N Via WIDE1-1,WIDE2-2 <UI pid=F0 Len=67 >[01:38:20]
}XE2RCV-1>APTT4,TCPIP,XE1HAX-5*:T#069,093,079,255,172,137,00001011
1:Fm XE1HAX-5 To APU25N Via XE1HAX-1*,WIDE2-2 <UI pid=F0 Len=67 >[01:38:21]
}XE2RCV-1>APTT4,TCPIP,XE1HAX-5*:T#069,093,079,255,172,137,00001011
1:Fm XE1HAX-5 To APU25N Via WIDE1-1,WIDE2-2 <UI pid=F0 Len=67 >[01:38:22]
}XE2KEC-1>APU25N,TCPIP,XE1HAX-5*:>100046ztesting homemade soft-tnc
1:Fm XE1HAX-5 To APU25N Via XE1HAX-1*,WIDE2-2 <UI pid=F0 Len=67 >[01:38:24]
}XE2KEC-1>APU25N,TCPIP,XE1HAX-5*:>100046ztesting homemade soft-tnc
1:Fm XE1HAX-5 To APU25N Via XE1HAX-1,XE1GQP-1*,WIDE2-1 <UI pid=F0 Len=67 >[01:38:24]
}XE2KEC-1>APU25N,TCPIP,XE1HAX-5*:>100046ztesting homemade soft-tnc
```

Este es el fruto del trabajo de un buen de tiempo , lo pongo a su disposición y los invito a instalar más digipeaters para cubrir lo más posible de terreno y tener una gran cobertura a nivel nacional.

73's de XE1HAX

Miguel Ayala

xe1hax@hotmail.com