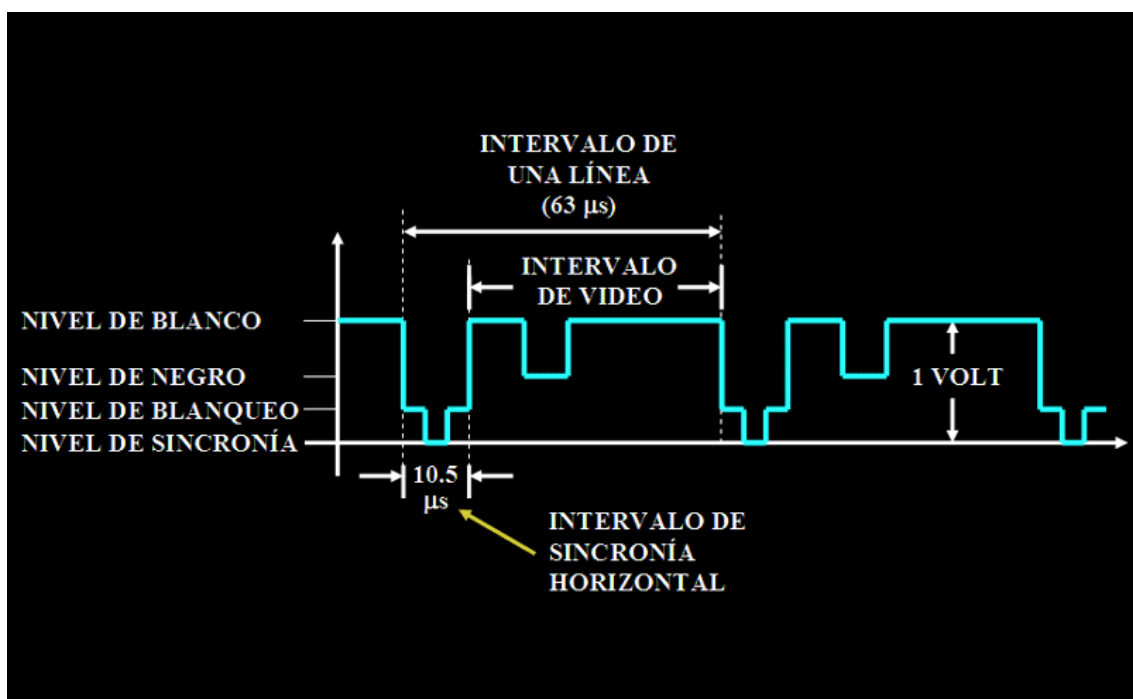


Recepción de televisión de aficionados ATV

INTRODUCCION

La televisión de aficionados es una actividad particularmente apasionante que aporta una nueva dimensión a un QSO: vista de la estación, transmisiones de verdaderos reportajes de instalación de antenas o de las diferentes fases de la realización de un montaje, descripción de un esquema, transmisión simultanea de sonido a partir de la banda de 1200 Mhz (explicar ancho de banda de la señal de video que unido a la subportadora de audio implican más de 5,5 Mhz de ancho de banda por lo que se practica la ATV con sonido a partir de 1200 Mhz donde tenemos ancho de banda suficiente 1200-1300Mhz.)



La ATV es pues otro apasionante modo de transmisión donde podemos experimentar.

Todo esto con la paradoja que para este modo es más fácil equiparse que en fonía (siempre hablando de recepción), por la simple razón que el material básico esta presente en nuestras casas o es de fácil consecución....

Frecuencias ATV

Una transmisión de ATV necesita un ancho de banda importante, por lo cual no puede ser practicada en cualquier banda solo a partir de 430 Mhz.

La banda donde es más fácil arrancar actualmente es en 23 cm. por lo explicado anteriormente tenemos a nuestra disposición receptores de estas frecuencias a precios de electrónica de consumo (receptor satélite analógico, amplificadores de línea usados como previos, etc.) En 23 cm. las frecuencias utilizadas para la ATV van desde 1245 hasta 1280 Mhz aprox, además tenemos asignada esta banda a título secundario y la compartimos con la aviación civil y sus sistemas de radar y el ejercito.

Cualquier otro usuario detectado aparte de nosotros y los anteriormente citados son piratas (tele vigilancia, etc.) Las frecuencias de ATV mas comunes y consideradas como standard en toda Europa son 1255 y 1275 Mhz. (Portadora de video) Standard utilizado

En 1255 Mhz y más allá la emisión de televisión de aficionados se hace utilizando exactamente los mismos standares que las cadenas comerciales vía satélite, la emisión se hace en F.M banda ancha, bandas laterales sin atenuar, 625 líneas, 25 imágenes por segundo(50 campos) mismos niveles de subportadora, mismo tipo de modulación FM.

La codificación puede ser en B/N, en PAL, synchro a masa y modulación positiva.

Una de las características de los aparatos que utilicemos es evitar aquellos que conmutan sobre una pantalla azul cuando la señal recibida es muy débil, esto nos dificultara la búsqueda de los corresponsales que nos lleguen con dificultad.

El sonido en 1255 y superiores la subportadora de sonido principal suele estar a 6,5 Mhz y es un Standard más o menos aceptado debido a que antiguos sintonizadores satélite no bajaban a 5,5 Mhz y sobretodo porque permite alejarse cómodamente de la banda pasante de video y evitar retornos de imagen en el sonido. La subportadora esta regulada a -16 dB por debajo de la portadora de video. El televisor, cualquier televisor preferiblemente con entrada de video compuesto para conseguir un poco más de calidad al conectar el receptor satélite a dicho televisor.

El sintonizador

El Standard utilizado el mismo que el de las emisoras comerciales y es interesante recordar que estos sintonizadores cubren desde 950 a 2050 Mhz y esto significa que cubren nuestro rango de frecuencias de 1255 y 1275 Mhz. Será suficiente pues poner delante de la televisión cualquier sintonizador satélite ajustado sobre 1255 o 1275 para estar perfectamente equipado para la ATV en 23 cm.

La antena y las primeras pruebas

Es el único elemento que no podemos reciclar para nuestro intereses pero podemos construir una.

Antes de lanzarse y para evitar decepciones es necesario saber que la televisión funciona con señales muy fuertes y recordar que una colectiva debe según normas ofrecer un micro voltio a la entrada de nuestro televisor y esto esta lejos de las decenas de micro voltios que llegan a la entrada de nuestros receptores de fonia(imaginarnos en los receptores de ATV) , esto significa que si no escucháis 59+ a vuestro corresponsal en 144 Mhz es poco probable que veáis correctamente la señal de televisión.

Quiero decir que para las primeras pruebas locales se puede construir una pequeña antena e ir experimentando. Iremos mejorando la instalación con cables de bajas perdidas, antenas de más ganancia y pre-amplificadores. La figura 1 describe una antena doble Quad con reflector. Los dos cuadrados están alimentados en el punto XX' de la figura por un cable coaxial de 50 Ohms directamente soldado sobre los elementos; el cable atraviesa el reflector y junto con una abrazadera y la rigidez del cable bastaran para mantener el centro de la antena en buena posición.

Los cuadros pueden estar hechos de hilo de cobre de 1,5 a 3 mm y deben estar separados de 35 a 40 mm del reflector.

Cada lado de los cuadros mide 6 cm. para 1255 y el perímetro en cada cuadro corresponde a una longitud de onda.

El reflector puede estar realizado en chapa de aluminio de unos 20 x 25 cm. Precisamente la ROE de esta antena se ajustaría jugando con el espacio entre los cuadros y el reflector.

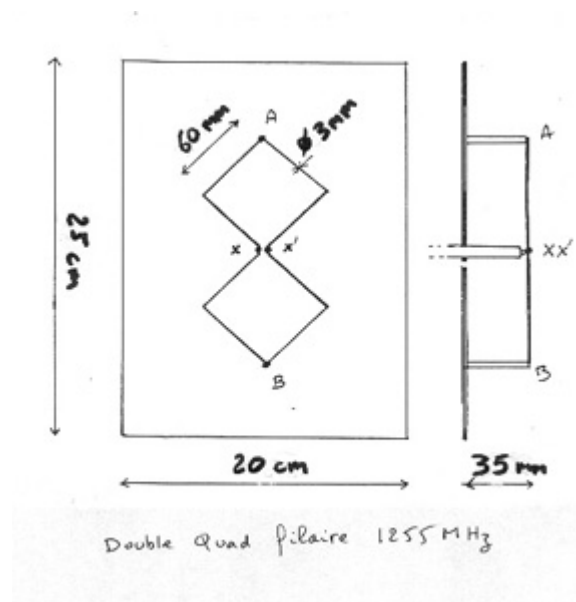


Figura 1

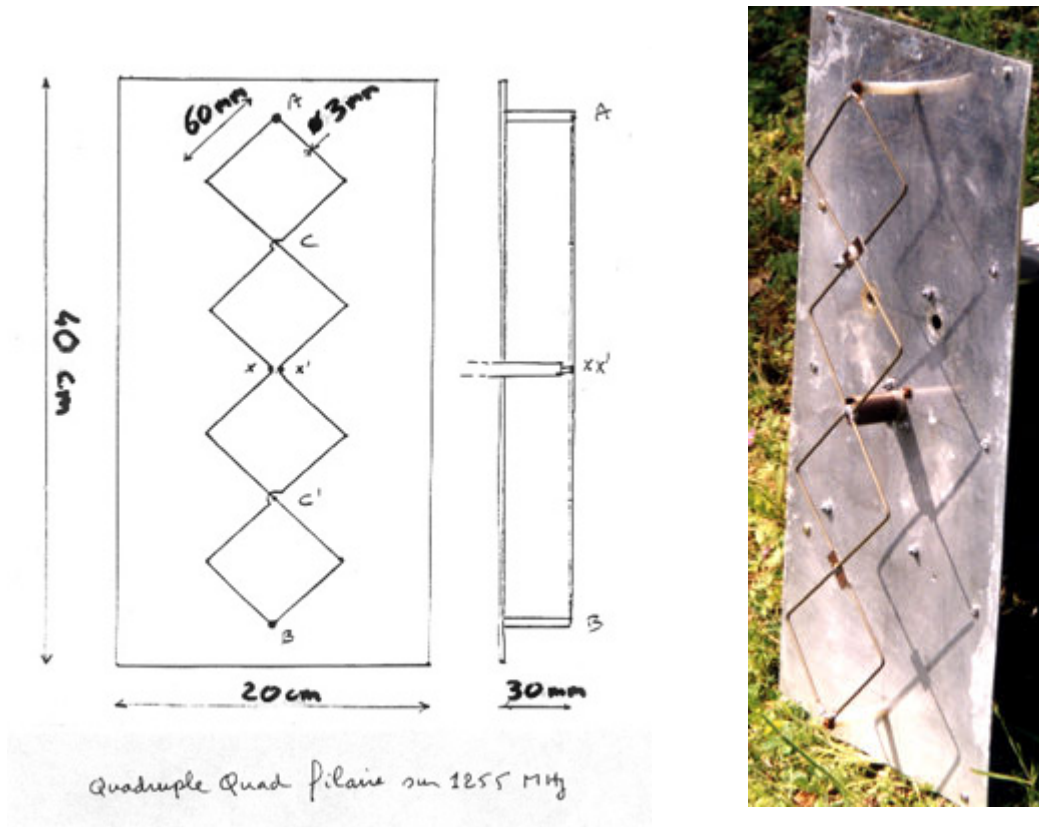
Antena doble quad

La figura 2 muestra una cuádruple quad y la ganancia con respecto a la doble quad aumenta de 2 a 3 dBd a una docena de dBd.

La alimentación se hace de la misma manera en XX', la fijación por piezas aislantes se hace en A y B; los tubos no se tocan el los cruces marcados como C y C', la distancia entre los cuadros y el reflector es aprox. entre 30 y 35 mm; el reflector es de 20x40 cm.

Figura
Antena cuádruple quad

2



Fotografía

1

La apertura total a - 3dB es del orden de 60° en el plano horizontal y 35° en el plano vertical; las antenas dispuestas como en las figuras 1 y 2 radian en polarización horizontal.

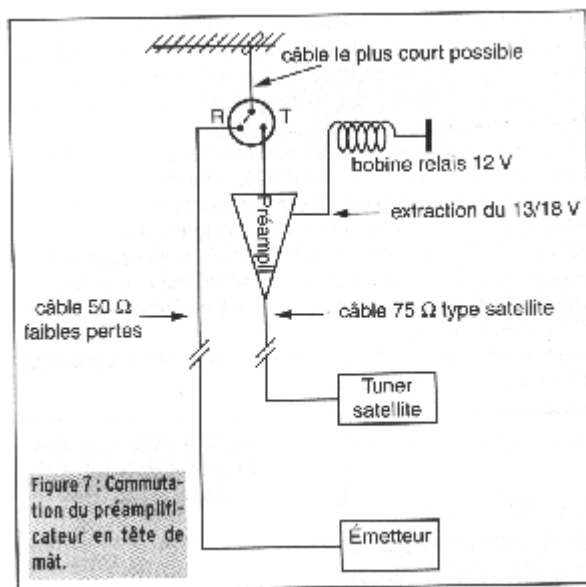
Es necesario tomar una precaución si se utiliza una antena de tipo cortocircuitada como la explicada anteriormente cuando se pone delante de un receptor satélite convencional y es que estos nos ofrecen tensiones de alimentación para la cabezas de parabólica LNB, esta tensión circula por el cable coaxial y al estar las antenas en cortocircuito podríamos destruir la fuente de alimentación. Bastaría pues insertar un condensador en el vivo del cable bien en le lado del sintonizador, bien en el lado de la antena. Con un condensador miniatura, 22 pF por ejemplo seria suficiente. Particularmente destapo el sintonizador y corto la pista que proporciona dichas

tensiones con la posibilidad de añadir un pequeño interruptor por si quisiera devolverlo a su estado original.

El Preamplificador

Para ir más lejos, la solución del sintonizador sola no es suficiente en muchas ocasiones y es que estos aparatos piden una señal muy fuerte a su entrada y están pensados para funcionar como frecuencia intermedia, beneficiándose de la ganancia y el factor ruido del LNB. Por eso podríamos gastar un previo de los utilizados para amplificar la señal del LNB cuando tenemos una tirada de cable muy grande, no es lo ideal pero pueden ayudar.

La figura siguiente nos muestra una configuración típica de ATV.



Resultados

Para practicar ATV es necesario que la antena este bien despejada, aunque con una antena en el balcón es posible dar unos primeros pasos y ver a correspondientes locales. Aunque no es complicado hay que tener en cuenta que trabajamos con frecuencias cercanas a las microondas y las pérdidas en cables, ganancias en antenas, etc. confieren un handicap extra a estas experiencias.