

BSQso - Marzo 1997

DIRECTORIO R.C.M.

| | | |
|-----------------|--------|---------------------|
| Presidente: | CE3OL | Hernán Pacheco P. |
| VicePresidente: | CE3ECO | Jaime Zavala G. |
| Secretario: | CE3DVB | Sergio Araneda G. |
| Tesorero: | CE3AFC | Axel Kruuse Z. |
| Directores: | CE3GGL | Sergio Castillo F. |
| | CE3HJB | Patricio De Beer S. |
| Qsl-Bureau: | CE3ECO | Jaime Zavala G. |
| | | |
| Editores | CE3DVB | Sergio Araneda G. |
| BSQSO: | CE3GGL | Sergio Castillo F. |

Casilla 27064 - Santiago - Chile

PERFILES



Hoy hablaremos de otro amigo, ex Presidente de nuestro Radio Club, el Sr. Patricio Oelckers A. Santiaguino en segunda generación, ya que sus abuelos eran de Puerto Montt con ascendencia alemana y española. Patricio es el mayor de cinco hijos del matrimonio compuesto por Don Osvaldo y la Sra. María Teresa. Estudió en el Saint George y allí, en el Colegio, tenía un profesor de Ciencias Naturales en el 7° Básico, Policarpo Varela hoy CE3AUU, que tenía un Club de Radio. De fecho a Patricio (12 años) le gustaba usar las herramientas y allí armó su radio galena y otras un poco más complicadas a transistores y desde luego aprendió a curullar las bandas. Tanto fue su entusiasmo que cuando estaba en cuarto medio hacía clases de electrónica a alumnos de otros cursos, que desde luego lo marcó con lo que sería en el

futuro su especialidad. Estudió en la Universidad de Chile, de donde egresó como flamante Ingeniero Civil Eléctrico el año 80. Estando en la Universidad usó los equipos que allí había CE3BUC, para seguir haciendo curulla en todas las Bandas, deseaba tener su licencia pero no la sacó hasta el 79 casi egresado. Guarda gratos recuerdos de ese período, como el siguiente, el shack del Radio Club BUC quedaba ubicado al lado del Instituto de Geofísica, donde están los instrumentos para medir la intensidad de los temblores, cuando usaban el amplificador lineal, al lado, a los del Instituto se les producían gráficos de terribles terremotos en Santiago. Patricio actuó como embajador y para arreglar la situación, afinó los instrumentos a los de Geofísica y ajustó el amplificador hasta reducir totalmente los efectos del uso del amplificador lineal a sólo un temblor de grado uno, que no les molestaba. Se confiesa y en la práctica lo es, como un radioaficionado dedicado más a la parte técnica, a jugar con los equipos, metiéndose en ellos. Diseñó Módems para RTTY y transmisión de datos en VHF en forma profesional. También diseñó Módems que se usaron para el control de camiones en Chuquicamata y la minera La Disputada. Un día curullando los dos metros escuchó unos pititos característicos que le eran familiares del packet que recién se iniciaba en Chile, se compró un TNC en USA y con la ayuda de Rolf (CE3DWJ) se metió de lleno a practicar y estudiar el Packet. El año 92 junto con Pancho CE3OYH del RC Ñuñoa, organizó un curso al que asistimos todos los packeteros de ese momento... fue brillante para sus dos organizadores como reunión y contenido. Esta técnica de comunicación la desarrolló ampliamente, creó varios nodos y organizó la red chilena de Packet junto con otros grandes packeteros con los que integraba la

comisión Tecnológica de la Federación. Fue consejero en Amsat CE donde ingresó con el propósito de promover el interés del uso de los satélites entre los radio aficionados. Actualmente es Profesor de Cátedra en la escuela de Ingeniería de la UI. De Chile en Electrónica y Comunicaciones. Dirige, o más bien ahora, supervisa una imprenta que formó con su padre, de formularios continuos, que tiene una dotación de 45 personas y es Jefe del Departamento de Telefonía Privada de Chilesat que es su principal actividad. Patricio está casado con Pola hace ya nueve años, tienen tres hijos Pola, Patricio y Tomás. Están esperando para Junio su cuarto hijo del que no quieren saber qué es. Patricio es un hombre ocupado y con niños pequeños, pero siempre ha participado en las actividades de nuestro Radioclub, en varias ocasiones, cuando hemos transmitido boletines en la red de Federachi desde el campo, allí llega con sus niños, mamaderas y entusiasmo. Escribe artículos para nuestros boletines y participa en todas las reuniones. Es un ejemplo para muchos otros radioaficionados.
CE3OL

RINCON TECNICO

LAS FUNCIONES DE BESSEL

(Artículo del Boletín Federachi Ene.23.97)

Dentro de la gama de actividades a que un radioaficionado se dedica, está aquella en que su entusiasmo se manifiesta en experimentar con los equipos aplicando el conocimiento técnico que posee. Durante la ejecución de estos trabajos es posible que se le presente la necesidad de calibrar el nivel de modulación de su equipo transmisor, o de comprobar si es el adecuado. Generalmente no tendrá problemas con un equipo AM con carrier o doble banda lateral (DSB) (que, por lo demás ya casi no se usan)...pero puede tener alguna dificultad con su equipo de banda lateral (SSB) y necesitar ayuda para ajustar su equipo con modulación en frecuencia (FM). No es nuestro

objetivo en este artículo dar a conocer los procedimientos de ajuste de la modulación de los equipos transmisores, sino una breve reseña para introducir las aplicaciones de las funciones de Bessel.

Equipos con modulación por carrier o doble banda lateral

Lo primero es cerciorarse que a la entrada del equipo se aplique el nivel nominal: 1 kc a la entrada de micrófono o con MODE en posición CW y ajustar la ganancia de micrófono hasta el leer el máximo en la zona ALC del instrumento de medición.

A continuación conectamos un osciloscopio a una muestra de la RF de salida del equipo, aprovechando un conector "T" y observamos la figura de la pantalla. Luego, se aumenta o disminuye el nivel de la señal de micrófono o el nivel del carrier en caso de CW hasta obtener la figura llamada "KISSING PATTERN" en la cual se aprecia justo la desaparición del carrier en el eje horizontal del osciloscopio. Habremos obtenido así el 100% de la modulación.

Equipos con modulación de una sola banda lateral
El procedimiento es el mismo que en el caso anterior, ya que con CW se reinserta la portadora y de esta manera se puede observar el carrier a la salida y ajustar la modulación para el 100% para el valor que se necesite.

Equipos con modulación FM.

En este caso, se trata de obtener la desviación máxima de frecuencia para una señal de 1 kc a la entrada de audio del equipo y con un nivel nominal establecido. La desviación máxima de la frecuencia FM se da en las características técnicas del equipo y tiene relación con el ancho de banda del canal de audio que se usa.

Para poder ajustar la máxima desviación de frecuencia o "profundidad de modulación" en un equipo FM se pueden utilizar medidores de desviación de frecuencia que es un equipo especializado, o recurrir solamente a un generador de audio variable conectado a la entrada de micrófono del transmisor y cualquier tipo de receptor AM sintonizado en la frecuencia del transmisor para que detecte el carrier por heterodinación mediante la opción CW del receptor. Ojo... que para sintonizar el carrier en el receptor, el transmisor debe estar SIN MODULACIÓN, con la entrada cortocircuitada. Luego, al ser modulado, el receptor deberá permanecer sintonizado en el carrier y no en las bandas laterales que aparecerán al lado.

Para efectuar el ajuste o la comprobación de la profundidad de modulación aprovecharemos las características de las Funciones De Bessel.

Las Funciones de Bessel consisten en fórmulas matemáticas que al graficarlas dan lugar a una familia de curvas similares a las senoidales, centradas en el eje de coordenada cero.

Cada una de estas curvas representa el nivel de las señales compuestas del producto de modulación. Así, la curva principal corresponde al carrier y las siguientes a las bandas laterales, que en el caso de la modulación FM son infinitas en cantidad pero que en la práctica solo se toman en consideración las más importantes para obtener una buena fidelidad del sonido.

La frecuencia de audio aplicada al transmisor se calcula mediante una fórmula que indica que la frecuencia de modulación es igual a la desviación

máxima de frecuencia dividida por el índice de modulación. En este ejemplo tomaremos como índice de modulación la curva que corresponde al carrier en las funciones de Bessel, cuyo valor es de 2,04 para el primer Bessel 0. Si consideramos una desviación máxima de 5 kc entonces de acuerdo con la fórmula deberemos emplear una frecuencia moduladora de 2,083 cps y que, por razones prácticas nos limitaríamos a modular el transmisor con un tono de 2 kc con un nivel de entrada nominal.

Al aumentar el nivel de la señal moduladora en el transmisor mediante el ajuste de modulación, notaremos en el receptor que el carrier detectado disminuye en intensidad hasta llegar a 0. Si seguimos aumentando la modulación vuelve a aparecer el carrier en el receptor. El ajuste en el transmisor deberá ser hasta obtener la primera desaparición del carrier, o PRIMER BESSEL 0.

En ese instante, la moduladora estará desviando en 5 kc a la portadora con lo cual habremos ajustado la modulación a la desviación máxima señalada en las características técnicas del equipo.

Si queremos ajustarlo con el SEGUNDO BESSEL CERO, tendríamos que volver a calcular la frecuencia de la moduladora para un índice de modulación igual a 5,5 de acuerdo con las tablas de la función, etc. En ese caso, deberíamos encontrar la primera desaparición de la portadora y seguir avanzando el control de modulación hasta obtener el segundo Bessel cero. El resultado en cuanto al ajuste de la profundidad de modulación sería el mismo.

Con esto creemos haber aportado algo más a la cultura técnica del socio que nos escucha y si alguna vez oye mencionar las FUNCIONES DE BESSEL y recuerda estas breves explicaciones, entonces habremos logrado la finalidad de este artículo.

CE3ECO

ACTIVIDADES DEL CLUB

Boletines Federachi

A nuestro Radio club le correspondió irradiar el boletín del domingo 26 de Enero pasado. Agradecemos a todas las estaciones oficiales y radioaficionados que nos escucharon y dieron reportaje.

Asamblea General Ordinaria



Con comida de camaradería el 20 de Marzo de 1997 en el Club Providencia, con la siguiente tabla:

Cuenta del Directorio Tesorería

Renovación parcial del Directorio.

Terminaban su período CE3OL, CE3GGL y CE3HJB.

Efectuada la asamblea, por votación mayoritaria fueron reelegidos los directores actualmente en funciones, por consiguiente la directiva permanece sin cambios.

Posteriormente hubo una comida de camaradería para celebrar el evento.



Nota: Aprovechamos la ocasión para comunicar oficialmente esta noticia a la Directiva de FEDERACHI y a todos los Radioclubes amigos a través del país.

PROXIMAS ACTIVIDADES

RED SEMANAL

Continuamos reuniéndonos informalmente durante el período de vacaciones, todos los días lunes a las 21:30 horas en 147.090 Khz., en nuestra red semanal.

Esta es una magnífica oportunidad para departir cordialmente, mantenerse al tanto de las actividades y aportar sugerencias.

RESPONSABLES RED

Mar: 31 CE3HJB

Abr: 7 CE3GGL; 14 CE3JRN; 21 CE3JWP; 28 CE3MVK

May: 5 CE3OL; 12 CE3AFC; 19 CE3DVB; 26 CE3ECO

Jun: 2 CE3EOA; 9 CE3HJB; 16 CE3GGL; 23 CE3JRN; 30 CE3JWP.

Mayores informes sobre nuestras actividades en nuestra Red semanal

COLABORARON EN ESTA EDICIÓN
Hernán Pacheco - CE3OL
Jaime Zavala - CE3ECO

Agradecemos enviar sus colaboraciones a: BSQSO - Casilla # 27064 -STGO., o si lo prefiere, vía PACKET, MÓDEM ó FAX a uno de los editores.