

Analizador de espectro en tiempo real R&S®FSVR con nuevas funciones

El R&S®FSVR, una combinación exclusiva de analizador de espectro en tiempo real y analizador completo de señal y espectro, lleva ya casi un año en el mercado. El manejo sencillo, la velocidad y el gran número de nuevas posibilidades de representación han convencido a numerosos usuarios. Sólo se echaban en falta los resultados de medición en el dominio temporal y más posibilidades de procesamiento posterior de los datos registrados. El R&S®FSVR ha sido ampliado con numerosas funciones interesantes, por lo que satisface casi todos los deseos.

Potencia sobre tiempo

Esta función muestra la potencia en el dominio temporal en tiempo real y permite medir la duración de las señales o de las interferencias esporádicas. Para detectar las interferencias se puede emplear también en este modo de representación el disparador por máscara de frecuencia. También se dispone de un disparador del dominio temporal, por ejemplo, para una activación por flanco de impulsos. La zona previa y posterior al disparo determina el número de datos I/Q que se guardarán antes y después del evento de disparo para examinarlos en detalle posteriormente. Si el usuario desea comprobar, por ejemplo, la estabilidad de la frecuencia de repetición del tren de impulsos (con frecuencia denominado *pulse-to-pulse jitter*), es conveniente observar cómo cambia la potencia en el transcurso temporal o la distancia entre los impulsos con el tiempo. Para esto, el diagrama de cascada de la función "Potencia sobre tiempo" (FIG. 1) es de gran ayuda.

Nuevas funciones de disparo

El R&S®FSVR detiene el procesamiento de la señal si el disparador por máscara de frecuencia detecta un evento. El usuario puede analizar el espectro actual y su origen, y después volver a activar el disparador. La reactivación automática, disponible ahora de forma adicional, facilita el análisis. El usuario ve repetidos sólo los espectros que le interesan. Los datos I/Q que se registran en cada acontecimiento se pueden definir también aquí con un disparo previo y posterior. Como la representación se realiza en un proceso de procesamiento posterior, es posible incluso aumentar en este modo de funcionamiento la resolución temporal a 4 μs , en lugar de los 52 μs mínimos que están disponibles en el programa de espectro de tiempo real.

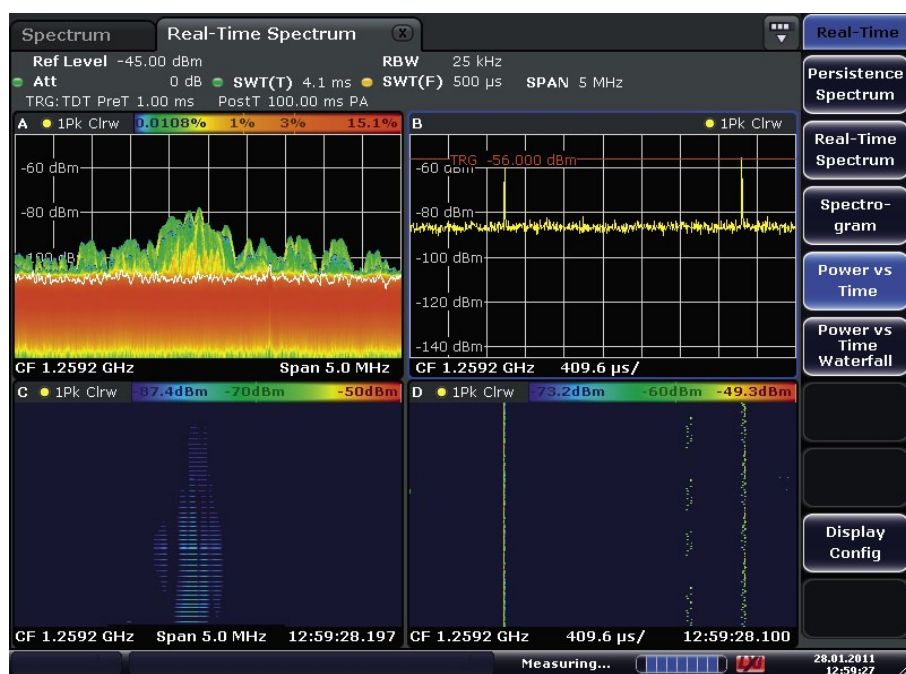


FIG. 1 Diversas posibilidades de representación en el dominio temporal y de frecuencia tomando como ejemplo una señal de radar. A la izquierda se reconocen el espectro de la señal en el modo de persistencia y el espectrograma en el dominio de frecuencia. Arriba a la derecha se representa la potencia en el transcurso temporal. El nuevo disparador del dominio temporal dispara en la representación sobre el primer impulso. La ventana de abajo muestra el diagrama de cascada sobre el tiempo. La línea de trazo continuo representa el impulso en el que se realiza el disparo. La línea a la derecha ya no es recta y muestra claramente variaciones en la distancia de impulsos. Cada cierto tiempo, se reconocen otras reflexiones (línea en el centro).

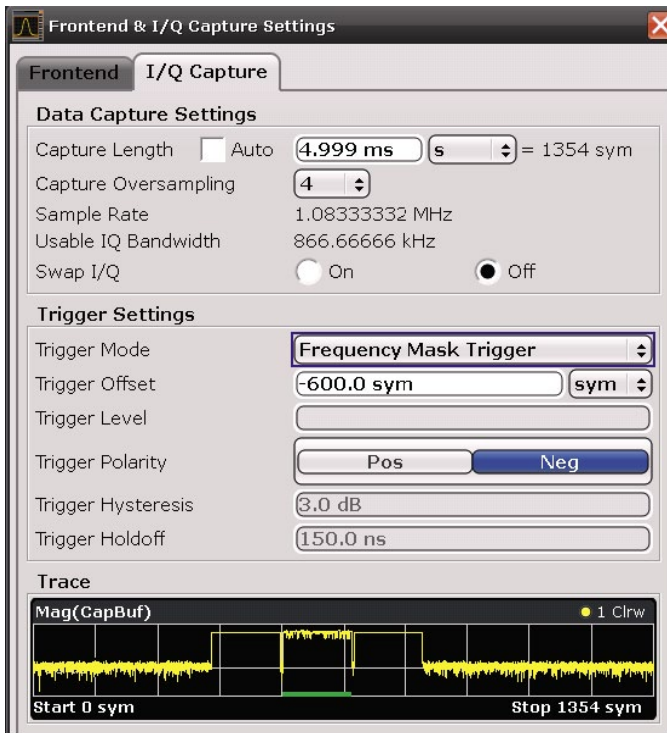


FIG. 2 Ventana típica para definir los parámetros en la opción de análisis de señales vectoriales R&S®FSV-K70. Esta opción pone a disposición la función "Frequency Mask Trigger" en el R&S®FSVR.

Transferencia de datos I/Q en el modo de tiempo real

Con la versión de firmware 1.56, los datos I/Q registrados en el modo de tiempo real del R&S®FSVR se pueden transferir a través de GPIB o LAN a un equipo externo y están disponibles para procesarlos posteriormente, por ejemplo, en MATLAB™. Con el disparador por máscara de frecuencia se pueden registrar de forma precisa los datos que deban examinarse al detalle con ayuda de un programa externo; una función muy útil para la detección de errores en el laboratorio de desarrollo.

Interfaz de banda base R&S®FSV-B17

Para el registro correcto de señales de RF en un periodo de minutos o incluso horas hasta un ancho de banda de 40 MHz, se cuenta con la interfaz de banda base digital R&S®FSV-B17. En combinación con el registrador de datos I/Q R&S®IQR se pueden registrar, por ejemplo, señales de radar, radiotransmisión o DVB en un período más largo en el campo con condiciones reales, y volver a reproducirlas con un generador de señales vectoriales de Rohde&Schwarz en el laboratorio. De esta forma, se pueden probar los componentes en condiciones reales o examinar las señales registradas de forma precisa.

Una conexión directa de las interfaces digitales entre R&S®FSVR y un generador de señales vectoriales de Rohde&Schwarz permite además registrar los datos RF, modificarlos o falsificarlos para volver a enviarlos posteriormente. Esto es de gran ayuda, por ejemplo, para la simulación de fading en el desarrollo de componentes para equipos de comunicaciones inalámbricas.

Disparador por máscara de frecuencia en el análisis de modulación digital y analógica o en el analizador de I/Q

Para el análisis de las propiedades de modulación de señales moduladas digitalmente durante una señal de interferencia esporádica, está disponible ahora el disparador por máscara de frecuencia dentro de la opción de análisis de señales vectoriales R&S®FSV-K70 (FIG. 2). Se trata de una aplicación típica de fabricantes de estaciones base que desean analizar la influencia sobre los caudales de datos.

Para el análisis de señales moduladas analógicas en el demodulador AM / FM / PM o para la representación de la frecuencia o fase en el transcurso temporal se emplea ahora el disparador por máscara de frecuencia. Se trata de un elemento de gran ayuda para los desarrolladores de sintetizadores que examinan los procesos transitorios. Mediante el disparador por máscara de frecuencia del analizador de I/Q, se puede iniciar, con la salida del disparo, el registro de datos I/Q con el registrador R&S®IQR, mientras que los datos se emiten en tiempo real con la interfaz de banda base digital.

Dr. Wolfgang Wendler

El analizador de espectro en tiempo real y el analizador de señal y espectro R&S®FSVR se presentaron en la última edición (nro. 202) a partir de la página 14.

