



RVP900™

Receptor digital y procesador de señal de Vaisala



Funciones

- Funciones integrales de IF digital y procesamiento de señal
- Muestra de IF de 100 MHz, 16 bits que mejora la sensibilidad y el rango dinámico en 5 canales independientes
- Interfaz Ethernet que permite que RVP900 sea independiente de la PC
- Filtrado de FIR independiente y paralelo que permite ancho de pulso doble y estrategias de frecuencia doble en cada canal de recepción
- Polarización doble, rango ancho dinámico y compresión de pulso listos.
- Plataforma para PC Linux abierta

El RVP900 ofrece una línea completa de funcionalidad de procesamiento de señal del radar meteorológico para permitir la implementación de un radar meteorológico nuevo o la actualización de un sistema existente a la última tecnología de procesamiento de señal.

Receptor digital RVP901 IF

El receptor digital de FI (IFDR) del RVP901 ofrece la funcionalidad de recepción, transmisión y detección de FI en un único producto compacto basado en FPGA adherido a la red que puede realizar decenas de miles de millones de ciclos de multiplicación y acumulación por segundo.

El IFDR muestrea hasta 4 canales de recepción y 1 canal de pulso de ráfaga de entradas de FI y calcula los datos **I** y **Q** a partir de las mismas. Los datos **I** y **Q** se transmiten a través de una Gigabit Ethernet al procesador de señales del RVP902 para continuar el procesamiento en momentos.

La funcionalidad de transmisión totalmente digital puede producir salidas tan simples como un COHO para un sistema del klistrón o tan complejas como una forma de onda de compresión de pulsos para un transmisor de estado sólido.

Procesador de señales RVP902

El procesador de señales del RVP902 es una computadora de clase de servidor con un procesador doble de varios núcleos Xeon que ejecuta Linux. El RVP902, con el software RDA en ejecución, calcula los momentos de los datos del radar (Z,T,V,W) a partir de los datos **I** y **Q** que ofrece IFDR. Los momentos se pueden distribuir internamente en el RVP902 o externamente a otras computadoras que ejecutan IRIS o un software de terceros.

Unidad de control de frecuencia automático digital DAFC

El RVP901 y el RVP902 usan interfaces de I/O integrales y configurables para ofrecer funcionalidad DAFC en un sistema del magnetrón, generar activadores, supervisar el estado y controlar el radar.

Instalación o actualización

Puede integrar el RVP900 en su propio software o puede comprar el software IRIS para las estaciones de trabajo Linux.

Receptor digital de IF

Entradas de FI

Conversión A/D	<ul style="list-style-type: none">Resolución: 16 bits con fluctuación de <1,0 picosegundosTasa de muestreo: 50 a 100 MHz (seleccionable a través del software)
Rango dinámico (depende del filtro adaptado)	90 a > 105 dB
Rango de FI	5 a 120 MHz
Respuesta al impulso	Hasta 80 μ sec Estos filtros muy largos se usan con compresión de pulsos.
Señales de entrada	<ul style="list-style-type: none">Señal FI recibida: 50 Ω + 8,0 dBm a escala completa +20 dBm de máximo absolutoRáfaga de FI o COHO : 50 Ω + 8,0 dBm a escala completa +20 dBm de máximo absolutoReloj de referencia opcional: 7,5 MHz a 100 MHz -20 dBm a 6 dBm
Fluctuación del reloj maestro	<1,0 picosegundos
Cantidad máxima de bins de rango	Rango completo inequívoco en la resolución mínima o 8168 bins de rango por canal (lo que sea menor)
Rango máximo	Hasta 1024 km
Resolución de rango mínima	15 metros (precisión de $\pm 1,5$ m)
Multiplicar/acumular ciclos por segundo	38,4 mil millones de Hz
Frecuencia de repetición de pulsos (PRF):	50 Hz a 20 KHz +0,1%, seleccionable de modo continuo
Resolución del rango	Espacio de bin mínimo de 25 m, seleccionable en aumentos de $N \cdot 8 \cdot 33$ m Los bins se colocan en una máscara de rango configurable con una resolución de espacio de bin básico $N \cdot$, o de modo arbitrario a una precisión de $\pm 2,2$ m.
Tasa de muestreo	50 a 100 MHz
Nivel de saturación	+8,0 dBm a 50 Ω
Rango dinámico amplio opcional de polarización única y doble	> 120 dB

Estabilidad de fase

Klitrón	Mejor que 0,1°
Magnetron (para el pulso de 1,0 microsegundos)	Mejor que 0,5°

I/O del IFDR del RVP901

Entrada analógica	6 pares diferenciales de ± 10 V La señal debe ser de frecuencia baja con escalones que se establecen en 0,1 % en 800 nanosegundos y una tasa de muestreo máxima de 0,5 μ sec.
Salida AFC	<ul style="list-style-type: none">AFC digital (DAFC) con hasta 24 bits de salida programablesBúsqueda automática 2D (hora/frecuencia) del pulso de ráfaga y algoritmos de seguimiento de precisión.
Salida de datos a través Ethernet	<ul style="list-style-type: none">Valores flotantes I y Q de 16 bitsMuestras de IF sin procesar de 16 bits
RS-422	20 pares de líneas diferenciales
Enlace de RVP901 a RVP902	El IFDR se conecta al procesador de señales RVP902 mediante un cable CAT5e (de hasta 25 m de longitud), con paquetes jumbo de 8192 bytes. Cada línea I/O digital se configura con protección contra sobrevoltaje, ESD y EFT.
Líneas TTL/CMOS	20 series terminadas

Filtro de paso de banda de FI

Filtro de paso de banda de FI	FIR digital programable con ancho de banda seleccionable a través del software. Software de diseño de filtro incorporado con interfaz de usuario.
-------------------------------	--

Procesador de señales

Procesamiento de señales

Acimut promedio	2 a 1024 pulsos
Filtros del eco	IIR, ancho fijo y adaptable, rechazo del GMAP de
Salidas de datos (8 y 16 bits)	Ah/v, Azdr, CCOR, CSP, CSR, dBT, dBZ, dBZt, KDP, LDR, LOG, PHIH/V, PHIDP, PMI, R, RHOHV, SNR, SQI, T, V, VC, W, Z, ZC, ZDR, ZDRC, Zh, Zv, Zhv Ah/v, Azdr, CCOR, CSP, CSR, dBT, dBZ, dBZt, LOG, R, SNR, SQI, T, V, VC, W, Z, ZC, Zh, Zv
Doble polarización	Alterna, simultánea, solo H, solo V
Doble despliegue de velocidad de PRF	2:3, 3:4 o 4:5 para despliegue de 2X, 3X o 4X
Procesamiento del modo Zhv STAR Rhv STAR de alta sensibilidad	Ganancia de detección de mejora de > 3 dB
Digitalización de FI	16 bits, 100 MHz en 5 canales
Cantidad de bins de rango	Hasta 8168 por canal
Salidas de datos opcionales	HCLASS, I/Q
Modos de procesamiento	PPP, FFT/DFT, segundo filtro de viaje/recuperación de fase aleatoria
Resolución del rango	N*15 m
Despliegue de rango por fase aleatoria	

Características físicas y ambientales

Empaquetado	<ul style="list-style-type: none">Dimensiones del digitalizador de IF (an. x long. x al.):<ul style="list-style-type: none">16,9 cm x 24,3 cm x 8,2 cm
Potencia de entrada	IFDR de RVP901: <ul style="list-style-type: none">100 VCA a 240 VCA50 Hz a 60 Hz de alcance automático ±5 %
Consumo de energía	<ul style="list-style-type: none">RVP902/Procesador principal: 1300 WConsumo energético máximo del IFDR del RVP901: 50 WDigitalizador de FI del IFDR del RVP901: 50 W
Ambiental	<ul style="list-style-type: none">RVP901 con opción de CC: -40 °C a +50 °C, 0 % a 95 % RH (sin condensación) con un mínimo de 20 pies cúbicos por minuto de flujo de aire.RVP901 con opción de CA: -40 °C a +45 °C, 0 % a 95 % RH (sin condensación) con un mínimo de 20 pies cúbicos por minuto de flujo de aire.
Confiabilidad	MTBF > 50.000 horas (a 25 °C)
Receptor digital	<1 hora MTTR

Síntesis de la forma de onda digital

Aplicaciones de la forma de onda analógica	<ul style="list-style-type: none">Aplicaciones de la forma de onda de transmisión de FI sintetizada digitalmente, de la agilidad de frecuencia y de la fase de modulación.Reloj maestro o señal de COHO al radar; puede ser una frecuencia arbitraria bloqueada de fase o de funcionamiento libre.
Características de la forma de onda de salida analógica TxDAC	<ul style="list-style-type: none">Dos formas de onda independientes de salida analógica sintetizadas digitalmente (SMA).
Características de la forma de onda de salida analógica DDS	<ul style="list-style-type: none">Síntesis digital directa de formas de onda análogas que tiene requisitos de modulación más simples que con TxDACPuede transmitir hasta +13 dBm en 50 Ω.Frecuencias de salida de 5 MHz ... 105 MHz



VAISALA

www.vaisala.com

Publicado por Vaisala | B210751ES-E © Vaisala 2018

Todos los derechos reservados. Todos los logotipos o nombres de productos son marcas comerciales registradas de Vaisala o de sus socios individuales. Se prohíbe estrictamente toda reproducción, transferencia, distribución o almacenamiento de la información incluida en este documento. Todas las especificaciones, incluidas las especificaciones técnicas, se pueden modificar sin previo aviso.