



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA ADQUISICIÓN DE UN OSCILOSCOPIO EN TIEMPO REAL

1. Condiciones generales

Para el procesamiento de señales analógicas de gran ancho de banda (hasta 12 GHz) es necesario un osciloscopio con convertidor analógico a digital con suficientes prestaciones como una tasa de muestreo (hasta 40 GMuestras/s). Esta capacidad de captura, junto a las herramientas de análisis software asociadas, es necesaria para el análisis y medida de calidad de señales estándar correspondientes a sistemas inalámbricos avanzados.

Se solicita la adquisición de un osciloscopio digital para la digitalización en tiempo real y medida de señales con modulaciones estándar junto con el programa de procesamiento digital para la demodulación de señales y evaluación de la calidad de señales según parámetros convencionales como nivel de señal a ruido (SNR de *signal to noise ratio*), tasa de error de bit (BER de *bit error rate*) y la magnitud de error vectorial (EVM de *error vector magnitude*) de la constelación.

El equipo se utilizará con señales analógicas que seguirán una estructura temporal y frecuencial según los estándares de comunicación radio como 802.11 WiFi, 3GPP LTE, 802.12 WiMAX, WiMedia UWB. En estos casos las señales utilizan una modulación basada en OFDM (*orthogonal frequency division multiplexing*) por lo que es necesario que el equipo pueda almacenar el suficiente número de muestras para el procesamiento de uno o varios símbolos OFDM completos, por ello se solicita un equipo con memoria de al menos 50 Mmuestras. Se solicita que el equipo incluya un programa software compatible con las muestras adquiridas por el osciloscopio para la demodulación y evaluación de prestaciones de las señales estándar mencionadas anteriormente (WiFi, DVB-T, LTE, WiMAX, UWB) así como la capacidad de análisis de señales OFDM genéricas. Es necesario así mismo procesar conjuntamente varias de estas señales, por lo que se solicitan cuatro canales de captura.

El equipo también se utilizará con señales analógicas de alta velocidad y se solicita la identificación de eventos y muestreo avanzado.

2.- Especificaciones técnicas

Las características y requisitos técnicos mínimos del equipo son los siguientes:

Especificaciones Técnicas Equipo Osciloscopio de tiempo real			
Parámetro	Deseado	Unidades	Comentarios
Osciloscopio en tiempo real	Si	1	- Ancho de banda mínimo de 12GHz - Velocidad de muestreo mínima de 40 GS/s 4 canales a 50Ω - Medida en tiempo real - Resolución vertical mínima de 8 bits - Memoria interna de al menos 50 Mmuestras - Nivel de ruido <i>noise floor</i> a 3.2 mVrms o mejor - Compatibilidad con Matlab®
OTROS			
Identificación de eventos y muestreo avanzado de señales	Si	1	- Identificación de anomalías en la forma de onda - Muestreo en diferentes zonas definidas en múltiples canales
Software de demodulación	Si	1	- Análisis de espectro basado en FFT - Demodulación de señales estándar 802.11 WiFi, 3GPP LTE, 802.12 WiMAX, y múltiples canales WiMedia UWB simultáneos - Medida de EVM por portadora

Opciones a incluir necesariamente

- ☐ Transporte, calibración y puesta en marcha (*)
- ☐ Software de demodulación y análisis compatible con las muestras adquiridas por el osciloscopio
- ☐ Memoria mínima de 50 Muestras
- ☐ Garantía mínima de tres años

Opciones a valorar positivamente

- ☐ Opción de demodulación flexible de señales OFDM genéricas definidas completamente por el usuario
- ☐ Conexión del equipo a software científico Matlab®

(*) El envío, calibración inicial y puesta en marcha del equipo correrán a cargo del suministrador del equipo.

Se admite la oferta de equipos de demostración o usados, siempre y cuando cumplan con todos los requisitos técnicos y plazos de garantía exigidos.

Valencia, 16 de Julio 2012



Fdo. Javier Martí Sendra
Catedrático de Universidad
I.U.I. Centro de Tecnología Nanofotónica
Universidad Politécnica de Valencia