

# Osciloscopios eficientes

Artículo cedido por RS Amidata



*Cómo los nuevos avances en osciloscopios le ayudan a mejorar los tiempos de comercialización*

## Introducción

Todos estamos haciendo más con menos. Nos exigen ajustar los plazos, diseñar productos cada vez más eficientemente y reducir cada vez más los tiempos de comercialización. Para los diseñadores digitales, una de las herramientas clave para poder lograrlo es un osciloscopio. Empleamos una considerable cantidad de tiempo utilizando osciloscopios para diseñar y depurar nuestros equipos. Por lo tanto, cuanto más eficientes sean nuestros equipos de prueba y medida más podrán ayudarnos a la hora de cumplir nuestras ajustadas fechas de entrega.

**Si no ha adquirido un osciloscopio en los últimos años, podrían sorprenderle el ahorro de tiempo que supone algunas de las nuevas funciones que incorporan los osciloscopios de última generación.**

Algunas de estas funciones son mejoras de funciones clásicas que llevan décadas implantadas como, por ejemplo, la función de pruebas de límites. Sin embargo, los osciloscopios actuales presentan nuevas funcionalidades que le aportan cada vez más valor. Funciones que suponen un ahorro de tiempo y en las que puede que nunca se haya parado a pensar como, por ejemplo, dejar que sea el osciloscopio el que decodifique una forma de onda serie I2C frente a tener que decodificarlo manualmente uno mismo.

## Ahorre tiempo de planificación mediante la tasa de actualización del osciloscopio

Al comprar un osciloscopio, a la hora de decantarse por un modelo u otro, los ingenieros suelen consultar especificaciones como el ancho de banda, la velocidad de muestreo y la memoria. Sin embargo, cada vez más

los técnicos se fijan en una cuarta especificación: la tasa de actualización. ¿De qué forma puede la tasa de actualización ser una función que ahorre tiempo? La razón más obvia es que le permite depurar su diseño con mayor confianza. Los fallos técnicos inhabituales suelen ser los causantes del incumplimiento de la planificación inicial: son difíciles de encontrar y erradicar. Pero con una tasa de actualización rápida, se simplifica enormemente la localización del error. Detectar una anomalía inhabitual que impide el correcto funcionamiento de su diseño es una de las tareas más difíciles de realizar.

## Ahorre tiempo con aplicaciones concretas

La última generación de osciloscopios ofrece muchas aplicaciones que le permitirán convertir su osciloscopio de una herramienta de depuración general a una personalizada.

**Estas funciones de ahorro de tiempo incluyen aplicaciones como la depuración serie que decodifican automáticamente las comunicaciones, por lo que ya no tendrá que contar unos y ceros para tratar de decodificar el código usted mismo.**

Sin embargo, la decodificación es sólo el principio. Algunos osciloscopios ofrecen decodificación de buses series basada en hardware. Esto presenta dos ventajas principales:

1. Permitir que sea el osciloscopio el que realice la decodificación mediante hardware tiene un impacto cero en la tasa de actualización. Cuando la decodificación se realiza mediante el software suele tener un impacto de rendimiento en la tasa de actualización del osciloscopio.
2. El osciloscopio sigue teniendo sensibilidad. Una vez modificada la base de tiempos del osciloscopio, los nuevos datos se muestran de forma inmediata, es decir, esta función se realiza en tiempo real.

Muchos osciloscopios hoy en día ofrecen una lista de los datos decodificados. Esta característica, similar a la lista del analizador lógico ofrece una vista general de todos los datos capturados. La función permite al diseñador trasladarse de la capa física (formas de onda) a la capa de protocolo (transacciones de enlace). Poder navegar entre estos datos y la posibilidad de ir saltando entre los elementos encontrados es otra función que ahorra tiempo que permite al usuario consultar rápidamente los



Figura 1. Búsqueda de datos serie en un bus CAN.

registros de memoria que ofrecen la mayoría de los osciloscopios actuales (consulte la figura 1).

La memoria segmentada es otro ejemplo de una aplicación que ahorra tiempo. **La memoria segmentada permite al usuario capturar solo una ventana de tiempo específica pero capturarla muchas veces.** Esto permite al usuario un tiempo de captura mucho más largo al impedir al osciloscopio que capture datos durante largos periodos de tiempo en los que la señal es nula (o inactiva). La memoria segmentada es más frecuente cuando se trabaja con datos a ráfagas o poco frecuentes. Mientras que la memoria segmentada puede utilizarse con cualquier condición de disparo resulta especialmente útil cuando se vincula a un disparo serie, ya que permite al usuario capturar miles de paquetes serie específicos y después poder ir saltando de uno a otro.

La figura 2 muestra un error de una red de área de controlador CAN que se disparó y capturó empleando una memoria segmentada. Observe la marca de tiempo del osciloscopio: han transcurrido más de 12 minutos entre el primer error y el 2.000.

Como mencionamos anteriormente, la función de pruebas de límites lleva un tiempo siendo incluida en los osciloscopios. Esta función le permite crear una forma de onda "ideal" contra la que realizar sus pruebas (figura 3). El osciloscopio le mostrará las infracciones que se produzcan frente a esa onda ideal.

## rsonline.es/agilent, la tienda online Agilent en RS Online

*RS anuncia su acuerdo de partnership con Agilent Technologies, convirtiéndose en distribuidor autorizado para sus productos en España y Portugal.*

*Dentro del portafolio de productos Agilent de prueba electrónica, RS se especializa en la distribución de valor añadido de la instrumentación de propósito general, ofreciendo un gran número de soluciones para simplificar y optimizar el trabajo diario del ingeniero de diseño y de mantenimiento. Si desea información acerca de la gama de productos Agilent que distribuye RS, le invitamos a visitar rsonline.es/agilent, la Tienda Online Agilent. Allí podrá navegar a través de la completa gama de productos de Agilent, así como acceder a notas de aplicación y artículos técnicos, las últimas novedades y las mejores promociones.*

*Ahora, los productos Agilent también cuentan con todo el valor añadido de RS, como es la entrega de productos en la casa del cliente en 24/48 horas, asistencia técnica gratuita pre y posventa, servicios exclusivos de compra online, proveedor multiproducto, cobertura nacional, así como la confianza y el respaldo del distribuidor líder en Europa en el mercado industrial y electrónico.*

*Por último, le recordamos que si desea contactar con nosotros para ampliar información, resolver dudas o consultas técnicas o recibir una demostración de producto, puede hacerlo a través de nuestra línea gratuita de Asistencia Técnica en el teléfono 902 100 911 o en el e-mail soporte.*

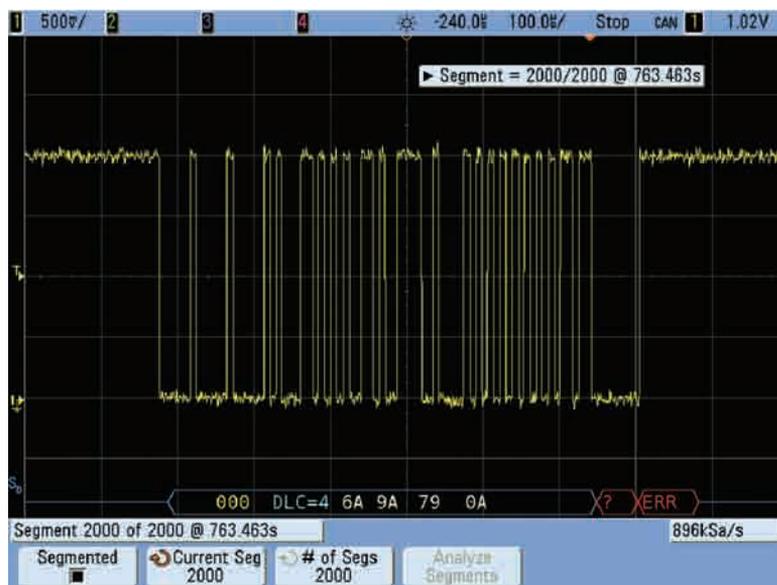
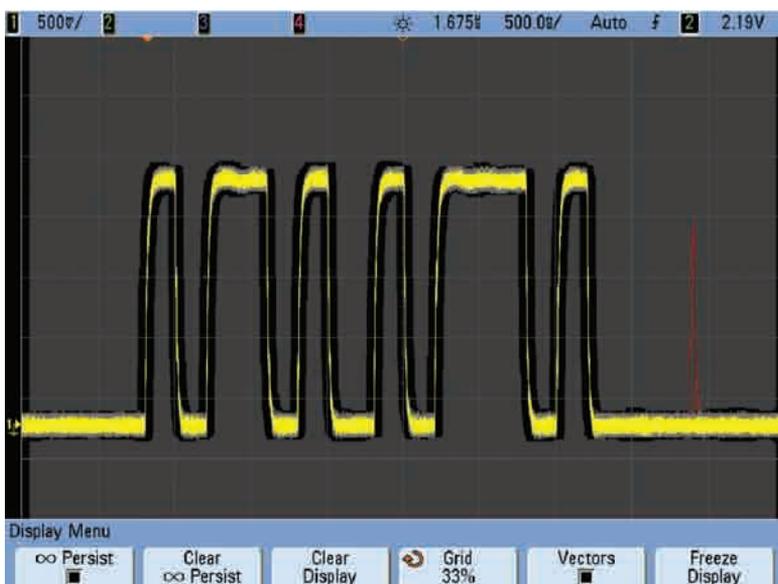


Figura 2. Uso de memoria segmentada. Esta imagen muestra más de 12 minutos de datos válidos capturados en un error CAN.



Esto resulta de gran utilidad para las pruebas de fabricación o para cualquier necesidad de desarrollo en la que desee probar un producto frente a un requisito conocido (límite). Hasta ahora, para conseguir una cantidad de datos significativa desde el punto de vista estadístico, la función de pruebas de límites necesitaba minutos e incluso horas de tiempo de prueba. Sin embargo, en algunos osciloscopios de hoy en día existe una función que permite ahorrar tiempo: la aceleración por hardware. **Al acelerar vía hardware la prueba de máscara podrá probar hasta 100.000 formas de onda por segundo**, lo que le proporciona la capacidad de detectar anomalías rápidamente.

Figura 3. Una prueba de máscara acelerada de hardware le puede ayudar a ganar confianza rápidamente en sus diseños.

**Interacción eficiente**

Mientras que la tasa de actualización de forma de onda y las aplicaciones de osciloscopio están más vinculadas a la tarea específica que se está tratando de conseguir, existen numerosas funciones en los osciloscopios modernos centradas en ahorrarle tiempo. Por ejemplo, los botones tipo pulsador. Los botones pulsadores son una especie de botón integrado en un mando rotatorio. Le permiten pulsar el botón para realizar tareas como configurar automáticamente el nivel de disparo al 50% o cambiar al modo de ajuste fino (en ocasiones denominado "vernier") para ajustar la configuración vertical u horizontal.

Otro ejemplo es el botón de acción rápida. Los botones de acción rápida le permiten definir una acción que realizará el osciloscopio al pulsarlos, por ejemplo, guardar, imprimir, recuperar o congelar las imágenes del display (figura 4).

dinero en el futuro. Las posibilidades de actualización le permiten añadir nuevas funciones sin tener que enviar el osciloscopio a la fábrica o, lo que sería aún peor, sin tener que adquirir uno nuevo.

Por último, una de las funciones de ahorro de tiempo más novedosas está vinculada directamente a la frecuencia de utilización del osciloscopio. Si usted es como la mayoría de los ingenieros, no utilizará el osciloscopio diez horas al día, cinco días a la semana. Aunque un osciloscopio sea, probablemente, la herramienta que utilice más a menudo en sus tareas de diseño, puede requerir cierto tiempo para volver a familiarizarse con él, especialmente con las funciones que utilice con menor frecuencia. Una forma de hacerlo es contar con un manual impreso junto al osciloscopio en todo momento. Y está claro que puede ser una buena forma pero el manual podría perderse o podría tener problemas para encontrar la información que necesita. Un enfoque mejor es la posibilidad de contar con ayuda directamente del osciloscopio. Algunos osciloscopios realizan esta tarea hoy en día de una forma intuitiva e innovadora y le ofrecen un acceso rápido a las funciones que cumple cada botón mediante mensajes emergentes cuando se mantienen pulsados. Esta función le da acceso a una ayuda rápida y concreta sin tener que recurrir al manual ni tener que abrir el navegador Web.

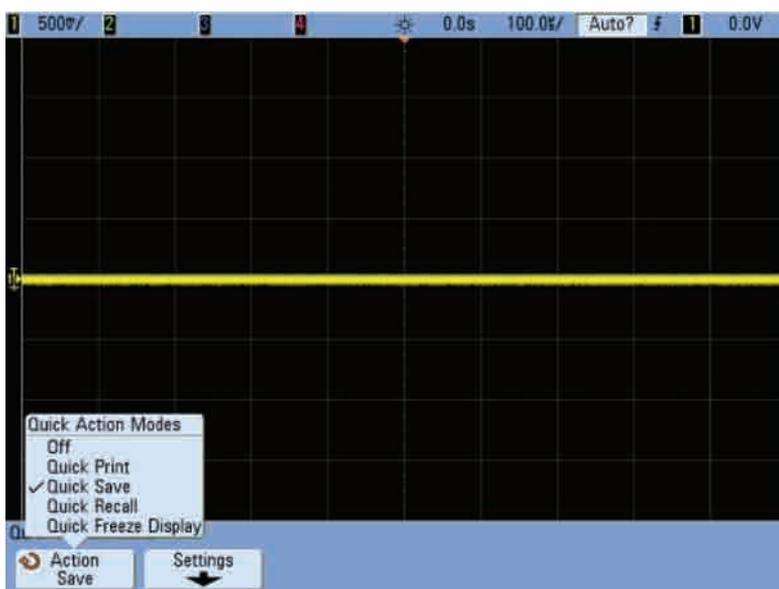
Agilent InfiniiVision  
5000 Series  
Portable Oscilloscopes



las aplicaciones de software son un buen ejemplo de las posibilidades de actualización y en lo que suele pensar la mayoría de la gente a la hora de actualizar su osciloscopio. Pero también existen algunas funciones de hardware que pueden actualizarse fácilmente. Por ejemplo, la capacidad de actualizar un osciloscopio con memoria digital (DSO) tradicional a

Cu es-  
tiones como  
diseño, puede requerir cierto tiempo para volver a familiarizarse con él, especialmente con las funciones que utilice con menor frecuencia. Una forma de hacerlo es contar con un manual impreso junto al osciloscopio en todo momento. Y está claro que puede ser una buena forma pero el manual podría perderse o podría tener problemas para encontrar la información que necesita. Un enfoque mejor es la posibilidad de contar con ayuda directamente del osciloscopio. Algunos osciloscopios realizan esta tarea hoy en día de una forma intuitiva e innovadora y le ofrecen un acceso rápido a las funciones que cumple cada botón mediante mensajes emergentes cuando se mantienen pulsados. Esta función le da acceso a una ayuda rápida y concreta sin tener que recurrir al manual ni tener que abrir el navegador Web.

Figura 4. Ejemplo de configuración de un botón de acción rápida.



La posibilidad de actualización es otra función que suele pasarse por alto cuando se definen las especificaciones de un osciloscopio pero puede ahorrarle mucho tiempo y

un osciloscopio de señal mixta (MSO) que le proporcione 16 canales lógicos adicionales en su osciloscopio, sin tener que extraer el osciloscopio del banco ni aflojar un tornillo.

**Resumen**

Al final, todos buscamos formas de realizar nuestro trabajo más rápido y con mayor eficiencia. Aunque no estemos hablando de un área acostumbrada a pensar en el ahorro de tiempo, los avances en las capacidades de los osciloscopios han partido de los equipos tradicionales y los han mejorado para poder contar con una eficiente herramienta que puede acelerar los tiempos de comercialización. [Icon]