

Visualizadores con Barrido Progresivo. Una nueva tecnología.



Comenzaremos diciendo que un visualizador no es más que una cámara de vídeo sobre un bastidor especialmente diseñado para que sea fácil captar la imagen de un folio o de un objeto que luego se mostrará por medio de un: proyector, monitor, pantalla de plasma, impresora o cualquier otro procesador de imágenes. Dicho así es simple. Veremos cómo se puede actuar sobre este principio básico para tener resultados muy diferentes, e incluso espectaculares, en cuanto a calidades de imagen y facilidad de uso.

El sistema de la toma de imágenes patentado por WolfVision, para sus sistemas profesionales, ubica el origen de la iluminación y el objetivo de la cámara en planos paralelos bajo la bandeja de trabajo; mediante un par de espejos se mantiene la visión de la superficie de trabajo. Esto permite que la zona iluminada por la lámpara halógena sea igual al campo de visión de la cámara: se sincroniza el haz de luz y el zoom de la cámara para que ambos coincidan en tamaño, se facilita la colocación de los objetos a visualizar. La luz cenital asegura un campo de trabajo libre de sombras. Se puede captar, incluso, el interior de objetos huecos (p. e. el interior de una taza). Además, se consigue una gran profundidad de campo al aumentar la distancia entre los objetos y la cámara mediante el sistema de reflexión de espejos (comparando con los sistemas tradicionales que

colocan la cámara en un brazo sobre la superficie de trabajo).

Barrido Progresivo - Una nueva tecnología

Los proyectores de datos modernos ofrecen la posibilidad de mostrar imágenes de alta resolución utilizando su entrada de "datos" en lugar de la entrada de "vídeo". Para poder hacer uso de esta característica se han desarrollado las cámaras de "Barrido Progresivo". Estas cámaras proporcionan una señal de "datos" con mayor resolución que una señal de "vídeo". En especial, la resolución vertical pasaría de las estándar de vídeo PAL/NTSC a 350-420 líneas, a 800 líneas.

El punto crítico, para los sistemas basados en cámara de vídeo, ha sido la exploración de una página completa tamaño carta o A4 colocada en vertical (retrato). La imagen siempre es explorada horizontalmente, al ser más ancha que alta. La solución que aporta WolfVision con sus cámaras de **Barrido Progresivo** que permiten más definición debido a su resolución mejorada. Pero, la última herramienta de WolfVision para explorar una página completa es la nueva función "**Imagen girada**": se coloca el papel horizontalmente sobre la superficie de trabajo y se realiza un zoom sobre él para recoger toda su superficie;

así, el 90% de los píxeles de la cámara son utilizados para explorar la página. En la señal de salida la imagen es girada electrónicamente 90° para que su visualización sea con el formato correcto. De esta manera se consigue **incrementar la resolución de salida hasta un 40%** respecto al modo normal en el que sólo se emplean la mitad de los píxeles en la exploración.



Los nuevos Visualizadores con Barrido Progresivo de WolfVision proporcionan una imagen con resolución **SVGA**, **XGA** o **SXGA** con salida **RGBHV** analógica, e incluso, con formato 100% digital en las salidas **DVI** y **USB**. La frecuencia vertical de salida es de **75 Hz**; lo que proporciona una visión sin parpadeos, incluso en monitores de ordenador y en proyectores de tubos. Para aplicaciones especiales la frecuencia vertical de salida se puede ajustar a 60 Hz.

El vídeo **PAL** o **NTSC** es la tecnología clásica que hasta el momento se ha utilizado en las cámaras de documentos. Los Visualizadores basados en "Vídeo" tienen un **precio menor** que los nuevos con "Barrido Progresivo" y tienen la ventaja de que pueden mostrar imágenes en **movimiento** con mayor calidad. Esto se debe a que exploran campos o "medias imágenes" 50 ó 60 veces por segundo en modo entrelazado (50 veces para el sistema PAL, 60 veces para el sistema NTSC). El primer campo (= la mitad de la imagen) contiene todas las líneas impares horizontales (1, 3, 5,...) y el segundo todas las líneas pares (2, 4, 6,...). Este sistema tiene la desventaja de que una imagen completa siempre es la combinación de dos medias imágenes exploradas una tras otra y no al mismo tiempo. Esto puede provocar la disminución del detalle al ver las imágenes de objetos en movimiento. Las cámaras con **Barrido Progresivo** exploran toda la imagen en su totalidad de una sola vez: esto se denomina **modo no entrelazado**.

Imágenes en vivo. Movimiento en vivo.

El "**movimiento**" era el punto débil de las cámaras con Barrido Progresivo, hasta hace poco tan solo se podía explorar hasta 7,5 (o menos) imágenes por segundo. Esto producía un molesto efecto de

estroboscopio sobre la pantalla si algo se movía en la imagen o incluso, cuando el **zoom** o el **iris** eran ajustados. En una presentación profesional es muy importante que los **movimientos de alejamiento y acercamiento** puedan ser mostrados con buena calidad y sin imágenes perturbadoras. WolfVision utiliza CCDs de Barrido Progresivo, desarrollados recientemente, que pueden explorar **20 o 25 imágenes por segundo**. Como resultado: el movimiento aparece ahora con una resolución perfecta.

En un sistema de videoconferencia, cualquier movimiento sobre la superficie de trabajo de un WolfVision VZ-57, cuya cámara capta 25 imágenes por segundo, se puede seguir con facilidad. En aparatos de otros fabricantes que captan solo 7,5 imágenes por segundo, el resultado es que los movimientos avanzan a saltos y son difíciles de seguir.

¿Cámara con 1-CCD o con 3-CCD?

Los sensores de 1 CCD (dispositivo electrónico con miles de sensores de iluminación = miles de píxeles) sólo pueden explorar "brillo" (no "color"). Para reproducir color con una cámara de **1-CCD**, los píxeles del CCD tienen que ser compartidos entre los tres colores primarios: Rojo, Verde y Azul. El 50% de los píxeles son utilizados para el Verde, el 25% para el Azul y el 25% para el rojo. La electrónica de la cámara interpola (= calcula) los píxeles "perdidos" para producir la imagen en color. Gracias a esta técnica, la imagen en color aunque pierde algo de definición el resultado final goza de una gran calidad. En el caso de una cámara de **3-CCD** se utiliza un CCD independiente para cada color primario: Rojo, Verde y Azul (**Red, Green, Blue = RGB**). La electrónica de la cámara combina un píxel de cada CCD por cada píxel de color. Como resultado: los **colores** son más **precisos** y **naturales** que con una cámara de 1-CCD, lo que deriva en una resolución final espectacular.

¿Cómo se mide la resolución?

¡Las especificaciones como SXGA, XGA, SVGA... etc. no dicen nada sobre la resolución de una cámara! Para un Visualizador (o cualquier otra cámara): SXGA (1280x1024 píxeles), XGA (1024x768 píxeles) o SVGA (800x600) son, tan solo, estándares de SALIDA. Incluso cámaras con 1 CCD de tan solo 320x256 píxeles podrían presentar su imagen como una SXGA de 1280x1024. La electrónica de la cámara reproduce cada píxel cuatro veces. Pero, por supuesto, esto no incrementa la resolución. Por desgracia, algunos fabricantes que utilizan este método en la actualidad, argumentan en sus anuncios, tener "resolución SXGA".

El **número de los píxeles del CCD** de la cámara dice más acerca de la resolución. Pero, esto también puede ser un parámetro que de lugar a engaño porque otros componentes, como: las **lentes de la óptica**, la **electrónica de la cámara** y la **electrónica de Visualización**, son, también, importantes para producir imágenes de alta resolución. Sólo la combinación de componentes de alta calidad, y este es el caso de WolfVision, puede producir imágenes de alta resolución sobre las pantallas.

La forma correcta de medir la resolución de un Visualizador es colocar una carta patrón sobre la superficie de trabajo y medir, en un monitor de rayos catódicos, las líneas horizontales y verticales que son visibles. O, también, realizar una comparación cara a cara de los equipos utilizando el MISMO equipo de presentación (proyector).

Otras ventajas de este sistema:

- La iluminación no molesta en la sala de proyección.
- No deslumbra al público ni al orador.
- No se necesita ajustar la iluminación de la sala.
- Es muy sencillo de manejar, con brazo y espejo superior motorizado: para desplazarse por un texto mediante el control remoto.
- Retroiluminación incorporada en la superficie de trabajo antirreflectante: para visualizar radiografías, diapositivas, transparencias...
- Puntero láser: para marcar el centro de la exploración.
- Función de "realce del texto": para contrastar escrituras sobre fondos difusos.
- Memoria para nueve imágenes que pueden mostrarse individualmente o como una única imagen compartida por las nueve.

Serie de visualizadores portátiles: Una solución compacta, manejable y de bajo costo.

- Los modelos VZ-8, VZ-7D y VZ-5F son muy conocidos por su sistema de plegado, manejo sencillo y excepcional calidad de imagen; incluyen maleta de transporte de gran calidad y sólo disponen de 5 botones. Cualquiera puede trabajar con ellos sin necesidad de leer las instrucciones. Los modelos VZ-8 y VZ-7D disponen de gran cantidad de funciones adicionales mediante su control remoto de infrarrojos.
- Optimizados para proyección de vídeo y videoconferencia.
- Soporte para diapositivas.
- Preselecciones y ajustes programables por el usuario.



Gama de productos WolfVision

	VZ-57 Profesional	VZ-37 Profesional	VZ-27 Profesional	VZ-17 Profesional	VZ-8 Portátil	VZ-7D Portátil	VZ-5F Portátil
Cámara	Barrido Progresivo 3-CCD	Vídeo 3-CCD	Barrido Progresivo 1-CCD	Vídeo 1-CCD	Barrido Progresivo 1-CCD	Vídeo 1-CCD	Vídeo 1-CCD
Señales de salida	SXGA / XGA / SVGA, PAL / NTSC, DVI, USB	PAL o NTSC	SXGA / XGA / SVGA, PAL / NTSC, DVI, USB	PAL o NTSC	SXGA / XGA / SVGA, PAL / NTSC, DVI, USB	PAL o NTSC	PAL o NTSC
Imágenes por segundo (exploradas por la cámara)	25	50 (PAL) o 60 (NTSC) entrelazado	20	50 (PAL) o 60 (NTSC) entrelazado	20	50 (PAL) o 60 (NTSC) entrelazado	50 (PAL) o 60 (NTSC) entrelazado
Resolución horizontal	800 líneas	800 líneas	640 líneas *	470 líneas	640 líneas *	470 líneas	470 líneas
Resolución vertical	575 líneas (800 líneas en el modo "Imagen Girada")	420 líneas (PAL) / 370 líneas (NTSC)	490 líneas (640 líneas en el modo "Imagen Girada")	400 líneas (PAL) / 350 líneas (NTSC)	490 líneas (640 líneas en el modo "Imagen Girada")	400 líneas (PAL) / 350 líneas (NTSC)	400 líneas (PAL) / 350 líneas (NTSC)
Modo "Imagen Girada" (para incrementar un 40% la resolución de páginas completas)	Sí	-	Sí	-	Sí	-	-
Píxeles efectivos (píxeles utilizados para formar la imagen)	1,300,000	PAL: 3 x 752 x 582 / NTSC: 3 x 768 x 494	810,000	PAL: 752 x 582 / NTSC: 768 x 494	810,000	PAL: 752 x 582 / NTSC: 768 x 494	PAL: 752 x 582 / NTSC: 768 x 494
Frecuencia vertical de salida	Barr. Prog.: 75 o 60 Hz, PAL: 50 Hz, NTSC: 60 Hz	PAL: 50 Hz / NTSC: 60 Hz	Barr. Prog: 75 o 60 Hz, PAL: 50 Hz, NTSC: 60 Hz	PAL: 50 Hz / NTSC: 60 Hz	Barr. Prog: 75 o 60 Hz, PAL: 50 Hz, NTSC: 60 Hz	PAL: 50 Hz / NTSC: 60 Hz	PAL: 50 Hz / NTSC: 60 Hz
Formato de la señal	No entrelazado	Entrelazado	No entrelazado	Entrelazado	No entrelazado	Entrelazado	Entrelazado
Campo de iluminación sincronizado (para facilitar el posicionamiento de objetos)	Sí	Sí	Sí	Sí	-	-	-
Modo de realce del texto	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-	-
Zoom	24x (12x óptico + 2x digital)	12x óptico	24x (12x óptico + 2x digital)	12x óptico	24x (12x óptico + 2x digital)		12x óptico
Iluminación sin sombras	Sí	Sí	Sí	Sí	-	-	-
Iluminación de objetos huecos	Sí	Sí	Sí	Sí	-	-	-
Control remoto infrarrojo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-
Espejo superior motorizado (mediante control remoto)	Sí	Sí	Sí	Sí	-	-	-
Sistema del brazo	Motorizado	Motorizado	Motorizado	Motorizado	Manual	Manual	Manual
Superficie para transparencias	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Luz inferior (para radiografías)	Incorporada	Incorporada	Incorporada	Incorporada	Opcional	Opcional	Opcional
Preselecciones programables	3	3	3	3	3	2	-
Memoria de imágenes	9 Imágenes	-	9 Imágenes	-	9 Imágenes	-	-
Dimensiones en operación	580 mm x 430 mm x 750 mm (22,8" x 16,9" x 29,5")				405 mm x 310 mm x 580 mm (15,9" x 12,2" x 22,9")		
Salidas	RGBHV (VGA DB15HD y BNCs), DVI, USB, S-Video, Vídeo Compuesto	RGB (S) (real), Componentes (YUV), S-Video, Vídeo Compuesto	RGBHV (VGA DB15HD y BNCs), DVI, USB, S-Video, Vídeo Compuesto	S-Video, RGB (Y/C convertido), Vídeo Compuesto	RGBHV (VGA DB15HD y BNCs), DVI, USB, S-Video, Vídeo Compuesto, 12V para "LightBox"	S-Video, Vídeo Compuesto, 12V para "LightBox"	S-Video, Vídeo Compuesto, 12V para "LightBox"
Entradas	RGBHV (VGA DB15HD) para PC, Entrada para control serie (RS-232)	Entrada de sincronismo, Entrada para control serie (RS-232)	RGBHV (VGA DB15HD) para PC, Entrada para control serie (RS-232)	Entrada de sincronismo, Entrada para control serie (RS-232)	RGBHV (VGA DB15HD) para PC, Entrada para control serie (RS-232)	Entrada para control serie (RS-232)	-
Fabricado en:	Austria (Comunidad Europea)						

* La resolución siempre se mide en el centro de la imagen. Debido a esto, el VZ-8 y el VZ-27 parecen tener la misma resolución. Sin embargo, si hay diferencia visible en la imagen de salida de ambas unidades. La resolución en los bordes con el VZ-27 es mejor que con el VZ-8 (u otros equipos del mercado), esto se debe al mayor tamaño y superior calidad de las lentes del VZ-27.

Especificaciones y disponibilidad sujetas a cambios.