

Escáner de gran formato

Guía del comprador



El mercado de los escáneres de gran formato ha cambiado radicalmente en los últimos años. Las mejoras en la calidad de las imágenes en color y en escala de grises, la velocidad real del escáner y los tiempos de procesamiento de los archivos permiten a los usuarios ser más productivos y rentabilizar la inversión inicial mucho más rápido. Los fabricantes de escáneres de gran formato también incorporan ahora más opciones y accesorios, lo que amplía aún más las posibilidades de elección de los clientes.

Esta [Guía del comprador de escáneres de gran formato](#) le ayudará a tomar la decisión adecuada en su primera adquisición de escáneres de gran formato, o le ayudará a encontrar la opción adecuada para actualizar los sistemas existentes.

2014-2022 Image Access GmbH, Alemania. Impreso en Alemania. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial en cualquier forma o medio sin la autorización expresa por escrito de Image Access. Scan2Net®, Scan2PAD®, WideTEK® y Bookeye® son marcas registradas de Image Access. Todas las demás marcas comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

Historia de la versión	Fecha
Primer borrador	01.04.2013
Versión mejorada, con dibujos añadidos para escáneres CCD y CIS	07.11.2013
Actualizado para incluir información sobre los nuevos productos	15.10.2014
Los productos más nuevos se actualizan y eliminan la comparación de productividad	05.05.2022

Tabla de contenidos

Índice de contenidos -----	2
Preguntas -----	3
CIS o CCD -----	4
Escáneres basados en CCD -----	4
Escáneres basados en CIS (calidad de consumo de nivel básico)	4
Escáneres basados en CIS (calidad profesional) -----	5
Resolución del escáner -----	7
Resolución interpolada -----	8
Color o blanco y negro -----	8
Bits, densidad y ruido -----	9
Fuente de luz -----	11
Conectividad -----	13
Calidad y fiabilidad -----	15
Coste total de propiedad -----	17
Conclusión -----	18

Este documento se divide en dos secciones: las preguntas que hay que hacerse al considerar la compra de un escáner de gran formato y las consideraciones técnicas. Muchos de los términos técnicos y su explicación también pueden verificarse en Wikipedia y otras fuentes y animamos explícitamente al lector a verificar nuestras afirmaciones. Si desea una visión general muy breve sobre los aspectos más importantes a tener en cuenta, lea únicamente el comentario resaltado (ejemplo de abajo)

Conclusiones, directrices generales y mejores prácticas, comentario destacado

Preguntas

Determine su modelo de negocio.

¿Por qué está considerando adquirir un escáner de gran formato o actualizar su equipo actual? ¿Necesita hacer frente a un creciente archivo de documentos de gran tamaño y recuperar un valioso espacio en su entorno de oficina? ¿Hay conjuntos de trabajos en papel que necesitan ser compartidos en línea por grupos de trabajo? ¿Proporciona servicios de escaneado a sus clientes, ya sea en su oficina o en la de ellos (gestión de instalaciones)?

¿Qué importancia tiene la velocidad de escaneado? ¿Puede escanear en color a una velocidad de 1 pulgada por segundo (ips) o necesita escanear a una velocidad de 12 ips para agilizar los trabajos? Estos son factores importantes a tener en cuenta y dependen de su volumen de escaneado. Los cuellos de botella pueden ser una realidad si el volumen de escaneado es muy alto y la velocidad de escaneado es baja.

Identifique los tipos de documentos que hay que escanear. ¿Mapas del SIG? ¿Dibujos de ingeniería? ¿Fotos en color y en blanco y negro? ¿Arte y carteles enmarcados? ¿Periódicos y revistas? ¿Otros documentos encuadernados? ¿Escaneo en color o en blanco y negro?

Es importante conocer los tipos de documentos, ya que algunos modelos de escáner no son adecuados para ciertos tipos de archivos. Además, el tipo de soporte en el que se imprime el documento influirá a la hora de tomar la decisión correcta. Los materiales de Mylar/plástico no se alimentan de forma fiable a través de algunos escáneres de alimentación de hojas debido al diseño del recorrido del papel. Lo mismo ocurre con los soportes más finos y frágiles, como los periódicos.

Recuerde que no todo está en papel bond normal.

Determine la facilidad de instalación y configuración. ¿Qué se necesita para instalar correctamente el escáner? ¿Es necesario proporcionar una estación de trabajo de PC externa para el software y la conexión a la red? ¿Es fácil configurar una carpeta compartida para los escaneos? ¿Cuántos pasos son necesarios para configurar las capacidades de escaneo a impresión? ¿Podrá imprimir en varias impresoras de la red?

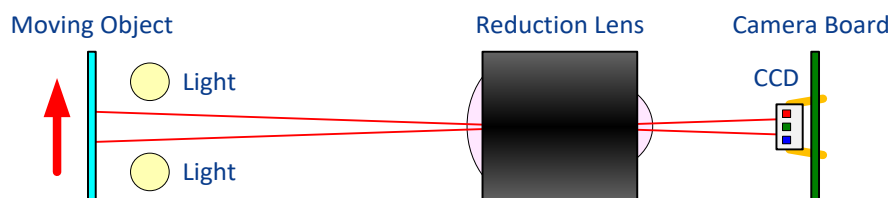
Determine quién debe utilizar el escáner. ¿Es el dispositivo fácil de usar incluso para el operador ocasional o novato? ¿Se pueden configurar y guardar los valores predeterminados del escáner para agilizar el proceso? ¿Puede configurarse el escáner para crear plantillas de trabajo y escanear a distancia desde y hacia dispositivos iPad y Android para la recuperación inmediata y el uso móvil de los archivos escaneados?

Por último, determine qué es importante para usted más allá del propio escáner. ¿Qué importancia tienen la asistencia técnica, los programas de garantía ampliada, las actualizaciones periódicas del producto, como el firmware, etc.? Además, si el medio ambiente es importante para usted, elegir un escáner que ofrezca un encendido instantáneo o un calentamiento y apagado rápidos le ayudará a minimizar el gasto de energía.

CIS o CCD

Escáneres basados en CCD

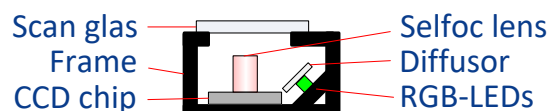
Los escáneres basados en CCD tienen sensores lineales que capturan líneas rojas, verdes y azules una tras otra de un documento iluminado con luz blanca. La imagen se reduce mediante una lente de reducción y se proyecta en el sensor CCD lineal. El objeto (documento) se mueve de forma sincronizada con la exposición de los elementos del CCD. El elemento rojo captará una imagen seguida por un elemento verde y un elemento azul. Después de que el ordenador haya desplazado estas líneas en el orden correcto, la imagen consistirá en valores RGB a la máxima resolución sin ningún artefacto del patrón Bayer.



Escáneres basados en CIS (calidad de consumo de nivel básico)

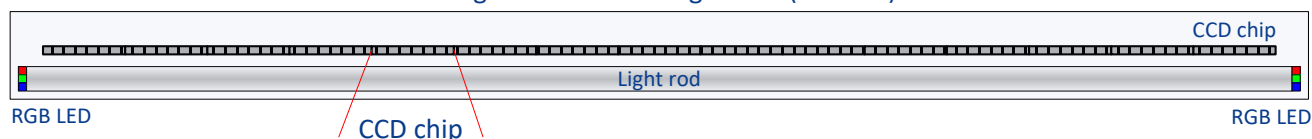
Los escáneres de nivel básico utilizan sensores con tecnología CIS. El CCD se combina con una lente autofocal a una distancia muy cercana y un sistema de iluminación basado en LED, todo ello ensamblado en un módulo compacto. Estos módulos son bastante económicos y se producen en cantidades muy elevadas para el mercado de escáneres planos de consumo. El diagrama de la derecha muestra una sección transversal de un sensor típico que se encuentra en los escáneres de gran formato. El diagrama inferior muestra el mismo módulo CIS desde el lado del escáner. El módulo está formado por muchos chips CCD individuales de 200-300 píxeles cada uno, que se juntan de lado a lado para formar una línea CCD larga de normalmente 210 mm (adecuada para A4).

Single Light CIS Module (CNL) 1:1 a



La luz de estos módulos CIS de nivel consumidor se emite a través de una varilla luminosa que lleva un LED de tres colores en cada extremo. La varilla luminosa tiene cavidades a distinta distancia, que son las encargadas de emitir la luz, para garantizar una distribución algo uniforme en la longitud del módulo.

Single side RGB LED lights CIS (f.e. CNL)



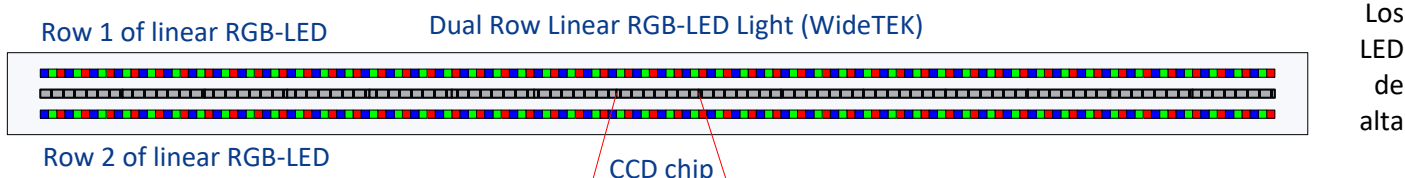
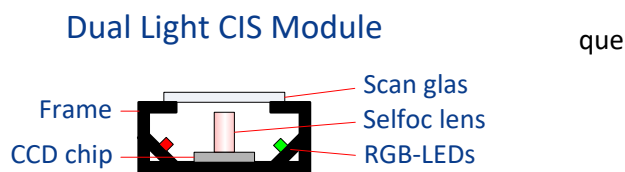
Los LEDs se pulsán de forma que se realizan tres exposiciones bajo la iluminación de cada color. Éstas se compilarán después en una única línea de píxeles RGB. En Internet se pueden encontrar detalles sobre el diseño de un sensor CIS.

La iluminación LED no suele tener tiempo de calentamiento, pero introduce algunos artefactos de color porque los sistemas de iluminación LED suelen constar de un LED rojo, uno verde y uno azul que se encienden cada uno durante 1/3 de una línea de escaneado. Esto produce bordes coloreados en los originales en blanco y negro porque cada imagen en color se toma desde una posición ligeramente diferente. Image Access utiliza una interpolación bilineal avanzada para reducir este efecto y hacerlo prácticamente invisible.

La mayoría de los módulos CIS de nivel de consumidor tienen una iluminación LED sólo en un lado a lo ancho, lo que amplifica todas las arrugas y otras distorsiones de la superficie y produce buenas imágenes sólo si la superficie del documento es muy uniforme. Este efecto de amplificación puede reducirse hasta cierto punto si se utiliza un difusor. El departamento de marketing de un conocido proveedor de escáneres de gran formato llama a esto "difusión dual", ocultando el hecho de que sus módulos sólo tienen "iluminación en una cara".

Escáneres basados en CIS (calidad profesional)

Para superar los problemas de los módulos CIS de nivel de consumidor, Image Access desarrolló un nuevo módulo CIS que tiene dos filas de LEDs rojos, verdes y azules a lo ancho del módulo. El diagrama de la derecha muestra una sección transversal de estos módulos CIS. Como son completamente simétricos, no se ven sombras aunque los documentos estén arrugados o sean irregulares.



calidad utilizados en los escáneres WideTEK también superan otro déficit que han tenido los escáneres CIS con respecto a los escáneres CCD, la menor gama de colores. Nuestros escáneres CIS se acercan mucho a nuestros escáneres CCD en cuanto a la fidelidad y la gama de colores.

Queda un problema y es una diferencia fundamental entre las dos tecnologías. La profundidad de enfoque de los sensores CIS es muy pequeña, normalmente una fracción de milímetro. Esto obliga a guiar el documento original contra la superficie del cristal de escaneo, lo que provoca todos los problemas que uno puede imaginar: la suciedad, el polvo y los arañazos degradan la calidad de la imagen y pueden dañar el original.

¿Qué es mejor?

Hay muchos rumores sobre qué tecnología es la mejor y depende de quién esté realmente detrás del rumor. Esta guía trata de ser lo más imparcial posible, por lo que aclararemos un par de rumores de una forma en la que probablemente todos los vendedores estén de acuerdo.

Rumores: Los escáneres basados en CCD tienen que unir los documentos de varias cámaras, lo que necesita ser corregido y puede producir todo tipo de artefactos. Los escáneres basados en CIS no tienen este problema.

Verdad: ¡Incorrecto! Los escáneres basados en CCD utilizan múltiples cámaras alineadas una al lado de la otra y las imágenes tienen que ser cosidas juntas. La desviación térmica, la tensión mecánica y otros factores obligan a corregir el cosido de vez en cuando utilizando un objetivo de prueba caro y de alta calidad. Los escáneres CCD de Image Access utilizan un objetivo de prueba patentado impreso en vidrio que se utiliza para corregir la posición de cosido cada minuto, eliminando las diversas influencias.

La mayoría de los escáneres CIS utilizan seis o más módulos CIS que se escalonan en la dirección de transporte y se superponen en el área de cosido. El problema del cosido se produce en la otra dirección (la de transporte), en comparación con los escáneres basados en CCD. Dado que los módulos CIS están formados por varios cientos de chips de sensores individuales que se colocan uno al lado del otro, también tienen un patrón de costura fijo que resulta de que el último píxel es más pequeño en los bordes de un chip individual. Y esto no cambia aunque un proveedor afirme haber construido un módulo CIS de una sola línea.

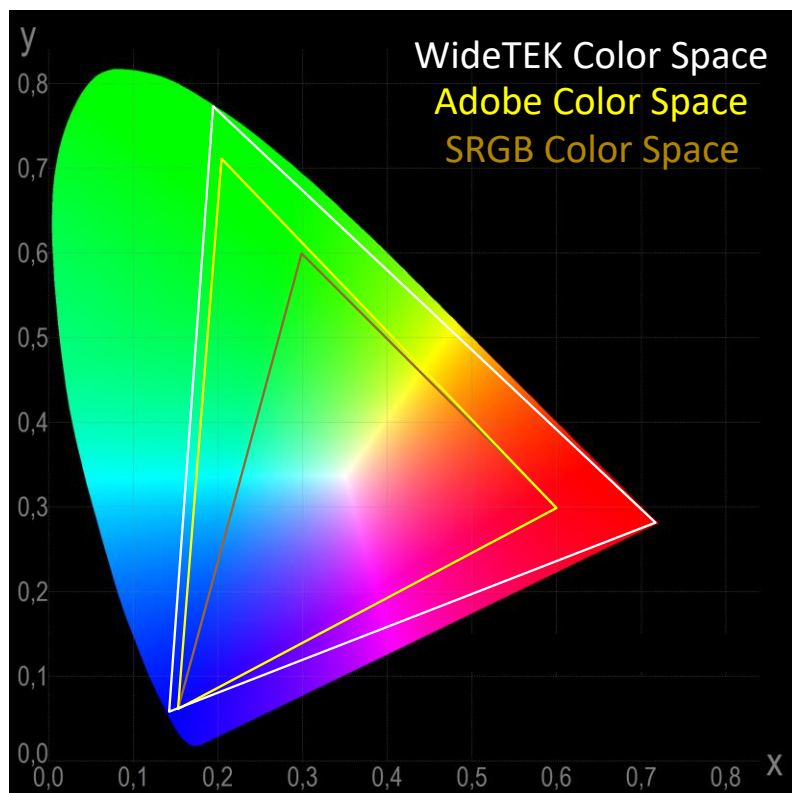
Todos los escáneres de gran formato utilizan varios CCD o módulos CIS y el cosido es inherente. Lo que realmente cuenta es la facilidad y la precisión del proceso de corrección.

Rumores: Los escáneres basados en CCD tienen una gama mucho más amplia que los escáneres CIS.

Guía del comprador de escáneres de gran formato

Verdad: ¡Correcto con la mayoría de los proveedores! Los escáneres basados en CCD utilizan cámaras con **filtros de luz** para el rojo, el verde y el azul. Los escáneres CIS utilizan **LEDs** rojos, verdes y azules para la iluminación. La calidad de los filtros de color es mejor que la calidad de la luz LED y, por tanto, la gama es más amplia con los escáneres CCD.

Verdad: ¡Incorrecto con los escáneres WideTEK CIS! Los escáneres WideTEK CIS, como el WT24F, el WT36CL, el WT48CL y el WT60CL, utilizan LEDs RGB de muy alta calidad en toda la longitud del módulo CIS y en ambos lados. La gama de colores resultante es muy parecida a la que suelen tener los escáneres basados en CCD.



Este diagrama muestra un espacio de color típico del escáner WideTEK, un espacio de color Adobe RGB y un espacio de color sRGB. El espacio de color sRGB es el más utilizado en el mundo de la informática actual, aunque el espacio Adobe RGB, más amplio, se hace más popular con la disponibilidad de pantallas TFT de amplia gama.

Cada espacio de color se define a través de tres coordenadas en el espacio de color, por lo que si forma un triángulo.

Los monitores, escáneres e impresoras no son ideales en el mundo real y es muy probable que el lector de este documento tenga un monitor con un espacio de color sRGB o Adobe RGB de gama amplia. Si es así, todos los colores fuera del triángulo correspondiente no aparecen de forma diferente que dentro del triángulo.

El triángulo define el espacio de color, define todos los colores que se pueden reproducir. Los

colores con un valor cromático (x/y) que se encuentra fuera del triángulo se corresponden con un color dentro del triángulo.

Si la calidad es lo más importante, un escáner basado en CCD es una mejor opción con la mayoría de los proveedores. Si adquiere un escáner WideTEK, la gama de colores es casi la misma.

Rumores: Los escáneres basados en CCD tienen una profundidad focal mucho mayor que los escáneres CIS.

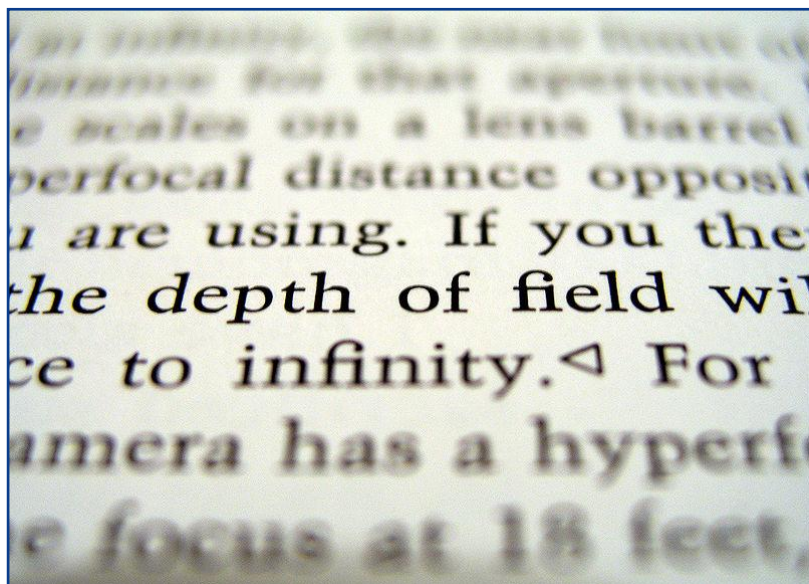
Verdad: ¡Correcto! La diferencia es un factor de 10 o más. La profundidad focal de un escáner CIS no es superior a 0,2 mm, lo que equivale al grosor de dos hojas de papel de copiadora normal. Esto significa que el documento tiene que ser presionado contra el cristal plano de manera significativa, lo que limita la variedad de medios que pueden ser alimentados de manera fiable a través de un escáner CIS.

Si necesita pasar por su escáner periódicos, planos, dibujos con bordes rígidos, documentos con calidad de cartón o incluso Mylars, compre un modelo CCD.

Resolución del escáner

Pero, ¿qué es la resolución y cuánta resolución necesito?

Este es uno de los temas más confusos en el mercado de los escáneres de gran formato y el siguiente capítulo pretende explicar la verdad imparcial desde un enfoque técnico.



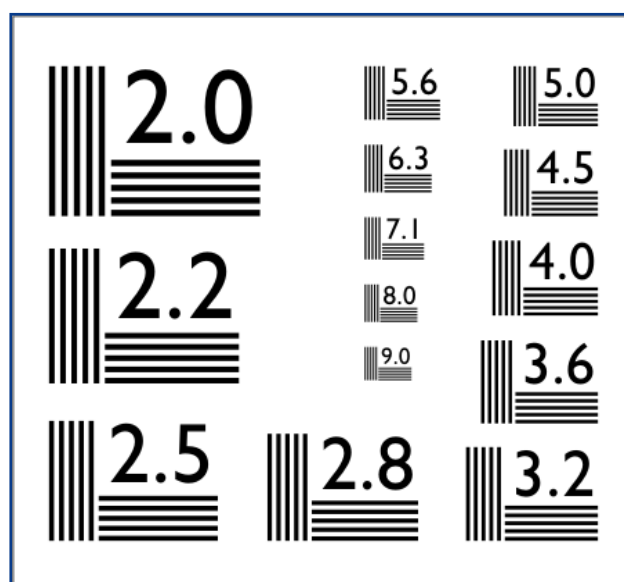
Lo más confuso es el hecho de que el término "resolución" en el mundo digital ya no describe la resolución del sistema, sino la resolución geométrica de los elementos ópticos, normalmente los elementos CCD. La imagen de la izquierda tiene la misma resolución geométrica de 300 ppp en la parte superior e inferior, así como en el centro.

Está claro que la capacidad de "resolver detalles" es buena en el centro pero mala por encima y por debajo del plano focal.

Una forma ampliamente aceptada de determinar la resolución real del sistema es utilizar gráficos de prueba de resolución de varios tipos. Uno de los más populares y fáciles de usar es el que se muestra a continuación. Este objetivo de prueba de par de líneas forma parte de muchos otros objetivos de prueba como el objetivo de prueba CSTT de Image Access o el UTT (Universal Test Target) www.universaltesttarget.com

El objetivo consiste en varios parches de cinco líneas negras separadas por cuatro líneas blancas de distintos tamaños. El número 2,0, por ejemplo, significa que hay pares de líneas (dos negras y dos blancas) por mm.

Para determinar la resolución global del sistema, debe intentar contar el número de líneas negras en los distintos parches. Tome el número del parche en el que todavía puede contar cinco líneas negras. Multiplique ese número por 70 y habrá calculado la resolución del sistema.



dos
que
este

Ejemplo: En un WideTEK 36, normalmente se pueden leer cinco líneas en el parche con el número 8,0. Multiplicado por 70, la resolución del sistema de este escáner de 600 ppp es de 560 ppp, lo que está muy cerca del máximo alcanzable.

La siguiente tabla muestra la resolución necesaria para varios tipos de materiales. Si el escaneo tiene que ser almacenado en blanco y negro, es necesaria una mayor resolución para conseguir buenos resultados.

Material	Color	Blanco y negro
Control de calidad de los procesos de impresión	600 - 1200dpi	-
Mapas SIG de alta resolución	400 - 600dpi	600 ppp
Impresiones y carteles de alta calidad	300 - 600dpi	400 - 600dpi
Mapas impresos	300 - 400dpi	400 - 600dpi
Dibujos de ingeniería a partir de CAD	300 - 400dpi	400 - 600dpi
Dibujos de ingeniería, dibujados a mano	200 - 300dpi	300 - 400dpi
Planos	200 - 300dpi	300 - 400dpi
Fotos en color y en blanco y negro	150 - 300dpi	-
Periódicos	150 - 200dpi	200 - 300dpi

La resolución de 600 ppp es suficiente para un escáner de gran formato para casi todas las aplicaciones.

Es más importante saber si la resolución real del sistema se aproxima a la de la ficha técnica del producto que estás considerando. Hay muy pocos casos en los que la resolución de 1200 ppp esté justificada, pero debes ser consciente del enorme tamaño de los archivos y de la bajísima velocidad asociada a esta resolución.

Resolución interpolada

La interpolación significa que los valores de las posiciones de los píxeles no visibles para el escáner se interpolan a partir de los valores de sus vecinos. Si la resolución real es de 600 ppp y la resolución interpolada es de 1200 ppp, entonces 3 de cada 4 píxeles son interpolados (calculados) y sólo uno de cada cuatro es un píxel real.

Aunque esto puede seguir estando justificado, se convierte en un completo sinsentido a 9600dpi. A este nivel, tendrás un píxel real junto a 255 píxeles computados. Si un vendedor de escáneres trata de venderte 9600dpi, pídale que escanee un microfilm de 21x o 42x en su escáner de gran formato y espere las excusas de no poder leer nada.

Color o blanco y negro

Los escáneres en blanco y negro son menos caros que los escáneres en color, por lo que podría estar tentado de ahorrar el dinero extra necesario para comprar un escáner en color. Pero, ¿puede estar seguro de no tener que hacer un trabajo en color en el futuro? Hoy en día, los trabajos de copia siguen siendo mayoritariamente en blanco y negro porque las impresoras en color son más caras y considerablemente más lentas, pero ¿puede permitirse decir al cliente que sólo puede entregarle PDF en blanco y negro? Si es así, no encontrará un producto de Image Access, ya que sólo fabricamos escáneres a todo color. Nuestros escáneres CCD siempre escanean a todo color y convierten la imagen en escala de grises o en blanco y negro después, utilizando los parámetros fotométricos correctos para conseguir un resultado perfecto. Nuestros escáneres CIS utilizan LEDs rojos, verdes y azules fotométricamente equilibrados para conseguir los mejores resultados posibles.

La calidad de la imagen en escala de grises de un escáner en color es mejor que la de una unidad monocromática.

Bits, densidad y ruido

Probablemente la mayor equivocación sobre la tecnología de los escáneres es la que se refiere a la profundidad de bits por color, también llamada resolución de color. Lo primero que hay que recordar es que la profundidad de bits y el rango dinámico NO son lo mismo. Van a sonar muy parecido, pero no lo son. Esta diferencia se explicará en el siguiente capítulo. La mayoría de los escáneres tienen al menos 30 bits de profundidad de color ahora, y muchos tienen 36, 42 o 48 bits. Se necesitan más bits para mantener los valores numéricos que contienen un mejor rango dinámico. Aunque los dos factores se asocian a menudo, existe también un segundo requisito. Se necesita un CCD y una electrónica de alta calidad y bajo ruido (es decir, caros) para obtener un mejor rango dinámico. El hecho de que un escáner diga tener 48 bits de profundidad de color no tiene nada que ver con su densidad óptica real. Sólo significa que se utilizan convertidores A/D de 16 bits.

La siguiente tabla muestra la densidad máxima teórica para varias profundidades de bits. Si estos valores se encuentran en la hoja de especificaciones de un escáner, es seguro ignorarlos por completo porque sólo especifican el tamaño del contenedor, no el contenido.

Total de Bits	Pasos binarios	Densidad máxima (sin ruido)	Densidad máxima (ruido de 1 bit)
30	1024	3.0	2.7
36	4096	3.6	3.3
42	16384	4.2	3.9
48	65536	4.8	4.5

Los rangos de densidad del mundo real son mucho más bajos de lo esperado. La siguiente tabla muestra los rangos de densidad de varios materiales:

Material	Densidad máxima	Bits
Impresión de periódicos	< 1.8	24
Papel fotográfico reflectante	2.0	24
Mejor impresión en papel	2.6	24
Las mejores transparencias de película	3.2	32

El mensaje es claro: 36 bits de resolución pueden contener todos los valores numéricos necesarios para representar el rango de densidad que se encuentra en las mejores transparencias de película. Un contenedor mayor, de 42 o 48 bits, es un desperdicio, sobre todo porque manejar más datos ralentiza todos los sistemas. Algunos sistemas pueden utilizar más de 36 bits de resolución para permitir la corrección del brillo y la gamma en el software en un paso posterior del procesamiento, pero esto no significa que la densidad también aumente.

Mucho más importante que la profundidad de color es el nivel de ruido del sistema. Los escáneres modernos de gran formato tienen cámaras de línea con grandes píxeles de hasta 10*10µm, que pueden recoger muchos fotones antes de saturarse. Más fotones significan menos ruido. El viejo dicho "más grande es mejor" se aplica plenamente a los elementos CCD.

La resolución de color de 36 bits es más que suficiente para un escáner de gran formato.

Todo lo que sea una resolución de color superior a 36 bits puede resultar atractivo en un folleto, pero es inútil y ralentiza el escáner. Son más importantes el nivel de iluminación y el tamaño de los píxeles.

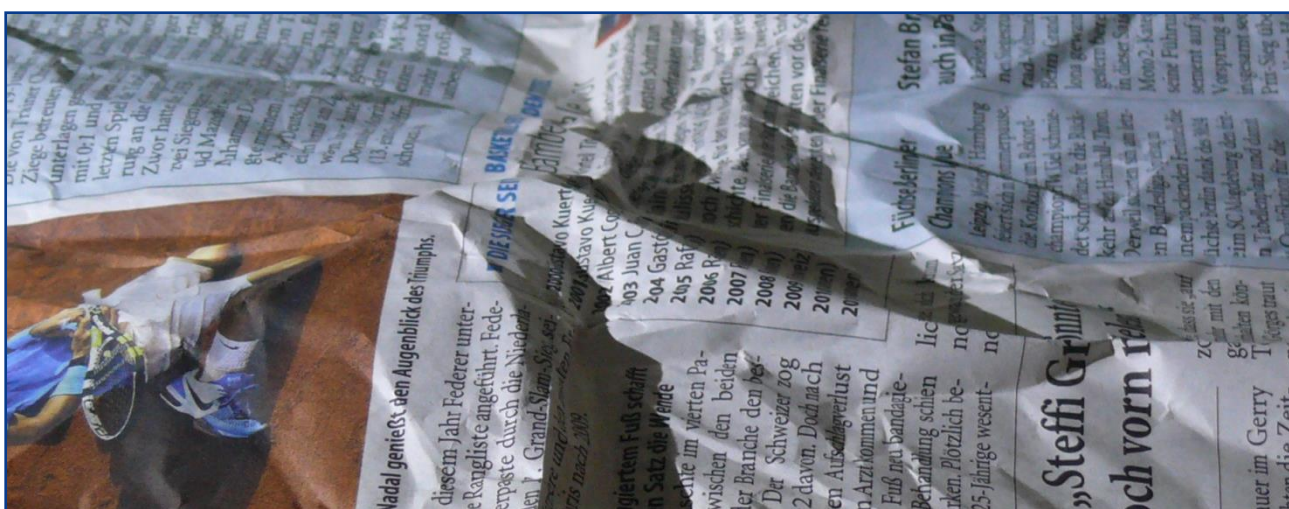
Fuente de luz

Existe una diferencia fundamental entre los escáneres basados en CIS y los escáneres basados en CCD con respecto a la fuente de luz. Debido a esta diferencia, se abordan en dos capítulos.

Escáneres CIS

Un escáner CIS tiene tres fuentes de luz independientes formadas por dos o más LEDs rojos, verdes y azules. Estos LEDs se pulsan de forma que se realizan tres exposiciones bajo la iluminación de cada color. Éstas se componen posteriormente en una sola línea de píxeles RGB. En Internet se pueden encontrar detalles sobre el diseño de un sensor CIS.

Los módulos CIS, sencillos y baratos, que se utilizan en los escáneres de sobremesa de 200 dólares, tienen sólo dos LEDs por color en los extremos de una guía de luz hecha de plástico. Esta guía de luz distribuye la luz a través del elemento de escaneo e ilumina el documento en un ángulo de 45°. Esto es suficiente si el documento no está arrugado y se encuentra perfectamente plano sobre la placa de cristal. Pero una fuente de luz desde un solo lado no sólo ilumina la superficie, sino que también produce sombras si la superficie no es perfectamente plana.



Con este tipo de módulos CIS, si tiene que escanear documentos que no están en perfecto estado, verá cada arruga u otra distorsión de la superficie como sombras o líneas finas en el escaneo. Los módulos CIS desarrollados por Image Access no sólo cubren una extensión mayor que la de otros proveedores (12"), sino que además disponen de LEDs RGB que alimentan dos guías de luz. La superficie del documento se ilumina de forma muy uniforme y las arrugas y otras distorsiones son invisibles.

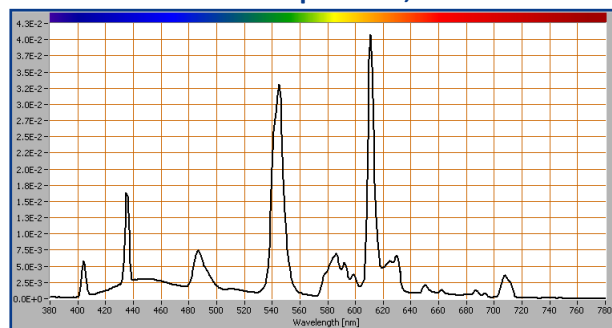
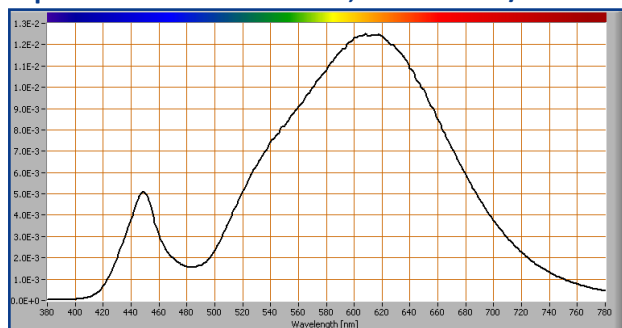
Escáneres CCD

Los escáneres CCD funcionan de forma diferente. Tienen sensores CCD que capturan líneas rojas, verdes y azules una tras otra de un documento iluminado con luz blanca. La calidad de la luz blanca determina la calidad del escaneo. Antes de que los LED blancos estuvieran disponibles como fuente de luz, los proveedores de escáneres de gran formato utilizaban lámparas fluorescentes para este fin. Las desventajas de las lámparas fluorescentes son muchas y, debido a ellas, casi ningún vendedor de escáneres las utiliza ya.

Una diferencia importante es la calidad del color. Las mejores lámparas fluorescentes tribanda con un CRI > 95 están optimizadas para obtener la mayor cantidad de lúmenes y no para la curva de respuesta de los elementos CCD. Estos tubos emiten picos en la zona verde, roja y azul del espectro tratando de obtener la mayor cantidad de lúmenes por vatio.

La curva de respuesta espectral de un LED de alta calidad es mucho más uniforme y no deja fuera tantos colores mezclados como las lámparas fluorescentes.

Espectro LED de alta calidad, WideTEK 36/48 Lámpara fluorescente de la competencia, CRI > 95



Hay más

factores a tener en cuenta. El consumo de energía y los tiempos de calentamiento contribuyen significativamente al consumo de energía. Aunque la diferencia durante el escaneo ya es de más de 3:7 debido al vataje, la situación real se revela durante el tiempo de inactividad. Los escáneres con lámparas fluorescentes dejan sus lámparas encendidas todo el tiempo que está en marcha, desperdiciando energía a un ritmo del 90% y más del uso diario.

El siguiente cuadro resume las principales diferencias.

Propiedad	LED	Fluorescente
Vida útil	50,000h	5,000h
Consumo de energía	10W	70W
Doble iluminación lateral	sí	no
Tiempo de calentamiento	< 0,1 segundos	> 30 minutos
Incluido en la garantía	sí	nunca

La luz LED de alta calidad es el futuro. No inviertas en tubos de corta duración y hambrientos de energía.

Conectividad

¿Esperarías encontrar un puerto USB 3.0 en una impresora láser de alta velocidad o en una impresora de gran formato que acabas de comprar por 5.000 dólares?

Casi todo el mundo espera encontrar una conexión de red TCP/IP que funcione al menos a 1GB/s. Las impresoras modernas de última generación se comunican a través de redes estándar, reciben datos y órdenes de impresión e incluso pueden enviar correos para notificar un problema al administrador.

¿Por qué seguimos encontrando en el mercado costosos escáneres de gran formato que tienen que conectarse a un PC externo a través de un puerto USB 3.0, con su limitada longitud de cable y sin capacidad de enrutamiento?

Tal vez el representante de ventas de uno de estos vendedores pueda explicarte esto, nosotros no podemos.

La siguiente tabla enumera las propiedades de varios estándares de conexión que se encuentran en la industria de los escáneres de gran formato. Dado que los escáneres de red envían datos comprimidos a través de la red y no datos sin procesar como hacen los escáneres USB, su velocidad efectiva es aproximadamente 5-10 veces mayor que la de los dispositivos basados en USB.

Norma de conexión	Velocidad de datos típica	Longitud máxima del cable	Enrutamiento
1000BASE-T, Gigabit Ethernet	1.500 MB/s	100m	sí
USB 3.0	300 MB/s	2m	no
USB 3.0 con xDTR	300 MB/s	2m	no

Compre un escáner de red, no invierta en escáneres con conexiones USB 3.0 de nivel de consumidor.

La plataforma Scan2Net® basada en Gigabit Ethernet es la base tecnológica de todos los escáneres WideTEK® y Bookeye® de Image Access. Sustituye los controladores de escáner y el software patentados que requieren los escáneres tradicionales por la conexión común más rápida entre dispositivos no patentada disponible: TCP/IP sobre Ethernet. Con velocidades de interfaz de red muy superiores a las de USB, los dispositivos Scan2Net® pueden alcanzar un rendimiento inigualable con un coste de conectividad muy bajo.

¿Qué más tengo que comprar para empezar a escanear?

Una de las opciones más obvias es el soporte de suelo. La mayoría de los escáneres se pueden comprar sin él, por lo que hay que asegurarse de que las comparaciones de precios se hacen correctamente, con o sin el soporte de suelo. Si compra un escáner WideTEK®, estará listo para empezar. Desembale el escáner, enciéndalo, asigne una dirección IP y escanee. Los escáneres WideTEK® tienen un PC integrado que ejecuta un sistema operativo basado en Linux en tiempo real, dedicado a las tareas de control mecánico y de imagen específicas del escáner, lo que maximiza la velocidad y el rendimiento del escaneo. Dado que todos los escáneres Scan2Net® son verdaderos escáneres de red con protocolo TCP/IP y un servidor web incorporado, pueden manejarse sin problemas a través de cualquier navegador, dispositivos móviles como iPads y Androids o incluso teléfonos móviles.

¿Su escáner sigue funcionando con un puerto USB?

Necesita conectarse a un PC, otra inversión de 2.000 dólares, incluyendo la pantalla y el software. Los folletos de estos proveedores no lo dicen explícitamente y el representante de ventas le dirá que puede utilizar el PC necesario para otros fines que no sean el escaneo y que, por tanto, su coste no debería formar parte del presupuesto del escáner, pero este enfoque ignora la realidad. Una vez que el PC está conectado al escáner, lo más probable es que no se utilice

Guía del comprador de escáneres de gran formato

para mucho más que para manejar el escáner. El PC tiene que ser gestionado, actualizado y el sistema operativo (Windows 7, 8, 9, 10) probablemente cambiará un par de veces a lo largo de la vida del PC.

Calidad y fiabilidad

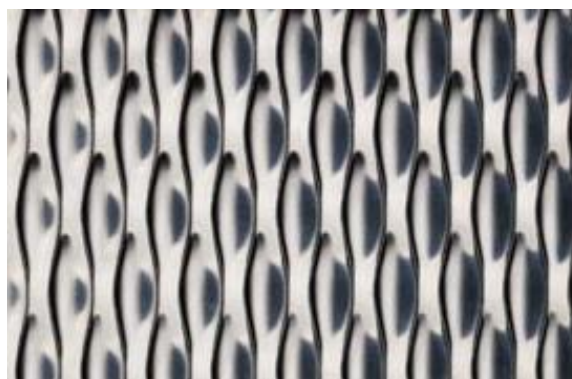
Un escáner de producción debe estar construido para durar, lo cual es obvio para todos. Pero, ¿se puede esperar una durabilidad similar de un escáner que sólo se utiliza para un par de escaneos al día?

Un factor importante es el diseño del recorrido del papel. El peor diseño con respecto a la durabilidad utiliza piezas de plástico. Se desgastan visiblemente después de un par de cientos de escaneos. Los documentos muy abrasivos, como los planos antiguos y las sepias, aceleran aún más este proceso.

Otros escáneres utilizan metal revestido en el recorrido del papel. Si el metal tiene una superficie plana, puede haber mucha fricción si no hay aire entre el documento y la guía metálica. El documento se adhiere a la superficie, y el resultado es que el papel se atasca. Si la superficie metálica también tiene huellas, como las de los distintos tamaños de papel, es de esperar que algunas de ellas dejen de ser legibles al cabo de cierto tiempo.

La mejor solución es una superficie de acero inoxidable texturizado sin pintura, huellas, etc. Es muy duradera, fácil de limpiar y no ejerce ninguna presión sobre los documentos escaneados. La superficie de acero inoxidable tampoco acumula electricidad estática, ya que es conductora.

La superficie no es plana, sino que está texturizada de tal manera que se forman miles de bolsas de aire durante el transporte. Estas bolsas de aire evitan que los documentos con una superficie lisa se peguen al lecho de escaneado o a la zona de transporte, lo que reduce en gran medida el riesgo de desviación, deslizamiento y atascos de papel.



Ruta del papel	Durabilidad	Fricción	Conductividad	Limpieza
Acero inoxidable texturizado	muy bueno	muy bajo	muy bueno	muy fácil
Acero plano revestido / pintado	limitado	medio	pobre	difícil
Aluminio anodizado	bueno	medio	no	fácil
Plástico	pobre	alto	no	muy difícil

Seleccione un escáner con un recorrido de papel hecho de acero inoxidable para mayor fiabilidad y durabilidad.

Todos los escáneres WideTEK® tienen un recorrido de papel hecho únicamente de acero inoxidable texturizado, vidrio y aluminio anodizado, incluso en los escáneres basados en CIS WideTEK® 36CL y WideTEK® 48CL.





Coste total de propiedad

¿Cuáles son los costes reales de la compra y el funcionamiento de mi escáner durante un par de años?

Esta pregunta es probablemente una de las más importantes para el cliente. Los vendedores tienen la tendencia a no querer hablar de esto en detalle. Utilice esta sencilla lista de comprobación para identificar los costes ocultos.

Escáner	Piso-stand	PC incluye	Software incluido	Garantía ampliada	Incluido el cristal, los rodillos
Cualquier escáner WideTEK [®]	opcional	sí	sí	opcional	opcional
Paquete de escáneres WideTEK[®]	incluye	sí	sí	incluye	sí
Escáner X					

Si está dispuesto a comprar un escáner y está mirando lo que ofrecen los distintos proveedores, no se deje engañar por lo que puede parecer un precio extraordinariamente bajo. A menudo, los vendedores sólo le ofrecen el precio final del escáner en sí, pero no incluyen los costes adicionales de los PCs de hardware, los soportes de suelo, las cestas de papel, el software y los accesorios necesarios para que el escáner funcione correctamente. Los costes derivados de los consumibles y las piezas de recambio que se producen más adelante en la vida del escáner casi nunca forman parte de la conversación sobre la venta. Todos estos costes constituyen el coste total de propiedad (TCO) de un escáner y deben tenerse en cuenta antes de tomar una decisión de compra.

Para reducir el coste total de propiedad de un escáner Image Access, ofrecemos un Programa de Garantía Ampliada para los primeros años de vida de un escáner y hasta cinco años. El Programa de Garantía Ampliada garantiza todas las piezas de forma gratuita. Esta oferta se aplica a cualquier escáner WideTEK[®] o Bookeye[®] si se utiliza a un ritmo de hasta 10.000 escaneos al mes. El nuevo Programa de Garantía Ampliada de Image Access asegura una inversión protegida sin coste adicional. [You can read more about the Extended Warranty Program here.](#)

Los competidores tienen programas y ofertas de garantía similares, pero todos ellos excluyen las placas de vidrio, las lámparas, los rodillos de transporte y presión u otros consumibles. Esto significa que el coste total de propiedad del escáner a lo largo de su vida útil es considerablemente superior al precio de compra, si se tiene en cuenta el coste de todas las piezas de recambio. Lo que puede parecer un precio inicial bajo puede ser engañoso. Las piezas de repuesto y los consumibles aumentan considerablemente el coste total de propiedad.

Antes de comprar, evalúe el coste total de propiedad y compruebe los programas de garantía.

Comparación de la tecnología de los escáneres de gran formato

Propiedad	CCD (WideTEK)	CIS (WideTEK)	CIS (Otros)
Velocidad	Muy alto	Alta	Bajo
Profundidad focal	3 - 5mm	0,3mm	0,1mm
Doble iluminación lateral	Sí	Sí	No
Gama de colores	Muy amplia	Amplia	Estrecho
Costura	Se requiere 2D	Se requiere 1D	Se requiere 1D
Papel normal con pliegues	Pliegues no visibles	Pliegues no visibles	Pliegues visibles
Escaneos de periódicos	Fácil	Razonable	Muy difícil
Documentos arrugados o rotos	Razonable	Muy difícil	No es posible
Duración de la lámpara (típica)	50.000h	50.000h	20.000h
Precio	Alta	Bajo	Más bajo
Incluido en la garantía	Sí	Sí	No

Conclusión

No hay un solo escáner, un solo vendedor o una sola tecnología que se adapte a todas sus necesidades. Si ha leído detenidamente esta guía, tendrá suficientes argumentos y conocimientos para hablar con confianza con cualquier representante de ventas. Nuestro objetivo es permitirle tomar decisiones con conocimiento de causa y le agradecemos el tiempo que ha dedicado a comprender los fundamentos del escaneado de gran formato, incluso si decide no comprar un producto de Image Access .

Gracias.