

Especificaciones equipo
Agilent Technologies
SureScan Microarray Scanner
Catálogo G4900DA



Agilent Technologies



RESUMEN DE ESPECIFICACIONES

- Lectura en alta resolución de 2 $\mu\text{m}/\text{pixel}$, configurable para leer a 3, 5 y 10 $\mu\text{m}/\text{pixel}$.
- Carrusel para 48 láminas con arrays identificables vía lectura láser de código de barras.
- Rango dinámico de 6 unidades logarítmicas, gracias a la función XDR (Extended Dynamic Range), que permite la mayor capacidad discriminativa entre el rango de colores verde y rojo.
- La mayor sensibilidad de lectura gracias a un fotomultiplicador de 20 bits, que permite detectar las señales más débiles de fluorescencia y que también puede regularse para lecturas rápidas en 16 bits.
- Sistema de escaneo rápido de 8 minutos para 5 $\mu\text{m}/\text{pixel}$ y 20 minutos para 2 o 3 $\mu\text{m}/\text{píxel}$.
- Función de autofocus dinámico, que, como resultado, entrega imágenes que no requieren repetición o mayor tiempo de lectura como en los equipos de la competencia.
- Sistema de excitación láser con autoregulador de estabilidad, que modula y corrige las fluctuaciones de intensidad láser, reduciendo la acumulación de ruido en las imágenes escaneadas.
- Cabezal de lectura con apertura numérica de 0.8 que permite la detección de 40 % más fotones que el cabezal de 0.7 N.A de la competencia.
- El software permite al usuario crear regiones de lectura según la configuración del array, para compatibilizar las lecturas con láminas de microarray de otros fabricantes
- El software permite iniciar en "offline mode" para no encender el equipo en caso que sólo se quieran analizar datos.
- El equipo incluye un computador configurado de fábrica, con capacidades y configuración acorde con las exigencias gráficas de las imágenes adquiridas por el escáner.

Componentes incluidos con el equipo, recomendados para la seguridad eléctrica del sistema.

Unidad de filtraje monofásica:

INELMA GAMMA

El equipo debe estar conectado a un transformador de doble aislamiento si la línea de descarga a tierra en el laboratorio es deficiente.

UPS 2Kva marca Gamma Pro:

INELMA GAMMA

Detalle de especificaciones equipo Agilent Technologies High-Resolution Scanner

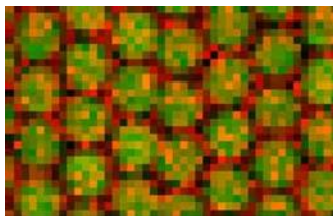
Especificaciones de Hardware:

- Resolución: 2, 3, 5 o 10 um/pixel.
- Rango dinámico: 104 (formato datos 16-bit), 105 (formato datos 20 bit) y 106 (con formato 20 bit con XDR).
- Enfoque: Sistema Dynamic AutoFocus que se corrige continuamente para obtener la mejor imagen.
- Lectura: 15 minutos para 3 um en 2 colores, 20 minutos para 2 um en 2 colores.
- Cargador: Carrusel para 48 láminas automático con lector de códigos de barra en sistema 128 (A,B,C), código 39, código 93 y CODABAR.
- Canales: Cy3, Cy5, Alexa647,555 y 660
- Láser: 1-SHG-YAG de 532 nm (13-20 mW) y un láser Neon Helio de 633 nm (13-20 mW). Ambos con sistema de autoregulador de intensidad.
- Detector: Fotomultiplicador 20 bit configurable a 16 bits.

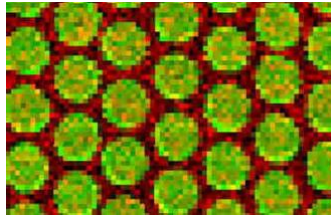
Detalle de especificaciones equipo Agilent Technologies High-Resolution Scanner

Resolución y sensibilidad

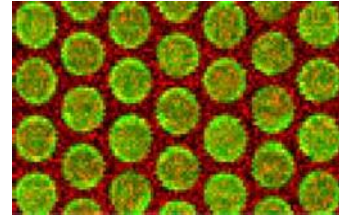
El escáner de alta resolución de Agilent Technologies incorpora varias características ópticas que le otorgan la mejor resolución, sensibilidad y reproducibilidad en el momento de generar las imágenes de los microarrays.



**30 micron feature at 5
micron resolution**



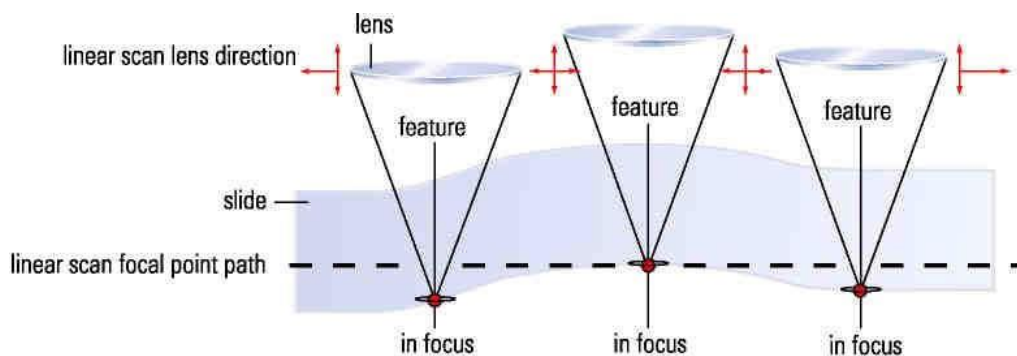
30 micron feature at 3
micron resolution



30 micron feature at 2
micron resolution

Como se muestra en la imagen, la lectura con resolución de 2 $\mu\text{m}/\text{pixel}$ permite la mejor discriminación de puntos en arrays de alta densidad de 1 a 2.1 millones de sondas por lámina.

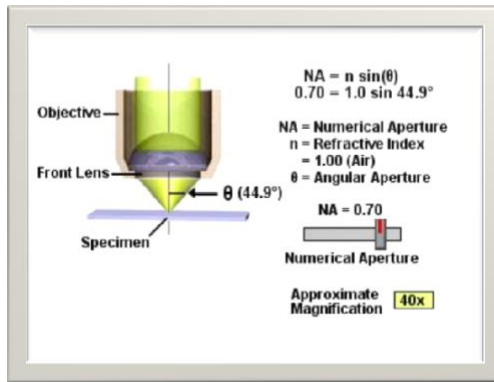
Por otro lado, el sistema de autofocus dinámico, que es completamente automático, corrige el foco de lectura hasta un millón de veces para mostrar siempre la mejor imagen posible en una sola lectura.



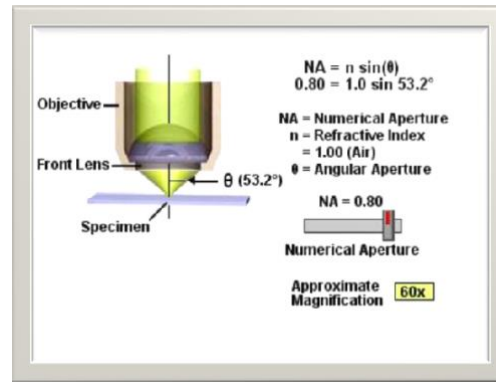
Como muestra la imagen, el sistema se ajusta automáticamente a cualquier imperfección de la lámina de vidrio donde está impreso el microarray, de tal manera que el cabezal siempre recibe la mejor imagen de los puntos del array, evitando hacer doble lectura como con los equipos de la competencia..

Junto al sistema de autofocus, el cabezal de lectura del escáner tiene otra ventaja por sobre los equipos de la competencia. Esta es la apertura numérica de 0.8, que le otorga una capacidad de adquisición de fotones un 40 % superior a la de equipos con apertura numérica de 0.7. Esto se traduce en una mayor sensibilidad.

Nimblegen © 0.7 N.A.

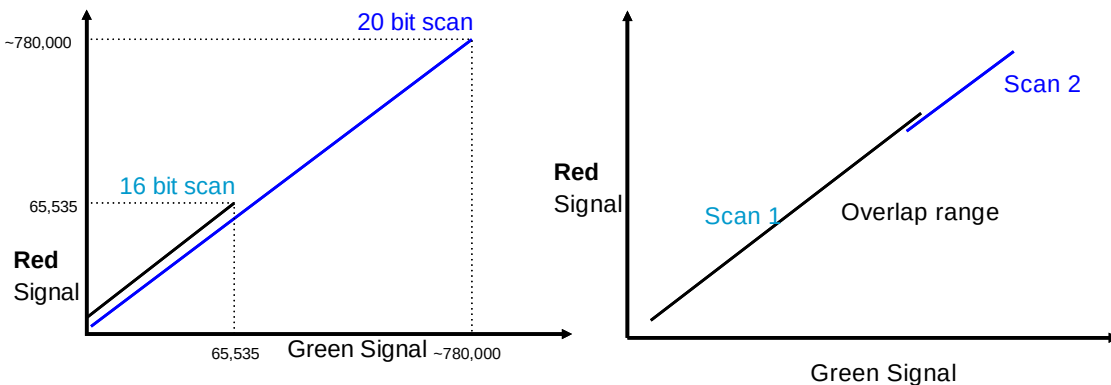


Agilent © 0.8 N.A.



En la imagen se muestra la apertura numérica del sistema Tecan/Nimblegen (Roche) comparado con el sistema Agilent Technologies.

Otra tecnología aplicada en el sistema óptico del Agilent Technologies High-Resolution Scanner es el fotomultiplicador de 20 bit, que asociado al sistema XDR (Extended Dynamic Range), generan la mejor sensibilidad y rango dinámico. Esto, con el objetivo que el equipo sea capaz de discriminar entre los más pequeños matices verdes y rojos.



En estos gráficos se ilustra, a la izquierda, la superior capacidad de adquisición de color otorgada por el fotomultiplicador de 20 bit y a la derecha, el aumento de rango dinámico de 5 a 6 unidades logarítmicas que otorga el sistema XDR al realizar una segunda lectura.

Garantía

La garantía del equipo Agilent Technologies High-Resolution Scanner es la misma que se entrega de fábrica y cubre 12 meses desde el momento de la puesta en marcha del equipo en el laboratorio.

Asesoría Científica

Al momento de la puesta en marcha del equipo nuestra empresa realiza una capacitación del uso y manejo del equipo en forma completa. De tal manera el usuario queda capacitado para el manejo del equipo en forma óptima. Así mismo, la capacitación inicial incluye aspectos técnicos y teóricos de la tecnología de microarray, por lo cual, se establece una base técnica mínima necesaria para la generación de la experimentación futura.

Soporte Técnico

Nuestra Empresa se compromete a mantener el soporte técnico adecuado para realizar la asesoría correspondiente al personal encargado del uso del Agilent Technologies High-Resolution Scanner.

Servicio Técnico

El servicio técnico será realizado por personal certificado y entrenado en Agilent Technologies para el mantenimiento y reparación del equipo Agilent Technologies High-Resolution Scanner.

Condiciones de Instalación

El usuario deberá habilitar un espacio adecuado. En un cuarto cuya temperatura no baje de 18 °C. Deberá incluir una red eléctrica de 220 Volt / 50 Hz. Con fluctuaciones de voltaje máximo de 10%. La carga eléctrica de la conexión a tierra no debe superar 0.2V. El equipo debe instalarse con una UPS de 2Kva y una unidad de filtraje monofásico incluidos con el sistema.

Entrega del Equipo

Entrega en 21 días una vez recibida la orden de compra.

ANEXOS

1.- Mantenimiento preventivo del equipo.

Recomendamos realizar mantenimiento del equipo al menos una vez al año.

2.- Extensión de la garantía.

Debido a que la empresa Agilent Technologies da una garantía de un año para todos sus equipos, nuestra empresa no puede manejar otros tiempos como extensión de la garantía.

3.- Instalación del equipo

El equipo será revisado en nuestra oficina para comprobar que haya llegado en buenas condiciones operacionales. Este procedimiento incluye la conexión con su computador correspondiente y la revisión que todo el sistema no muestre problema de compatibilidad, funcionando perfectamente.

Una vez que se aprueba el correcto funcionamiento del equipo y sus accesorios se instala en el laboratorio.

4.- Capacitación

La capacitación contempla una clase teórica de microarray y una clase de manejo de software, que pueden realizarse en un día, para luego realizar un trabajo práctico con muestras e insumos del cliente. El trabajo práctico contempla 2 a 3 días.

Referencias

Screening of virulence gene in golden hamster cheek pouch mucosa carcinomatous change induced by 9,10-dimethylene-1,2-benzanthracene
Zhang GD, Yang K, Mei J.
Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2010 May;45(5):303-6.

Down-regulated expression of cytochrome P450 (CYP) involved in the development and progression of esophageal adenocarcinoma.
Wang XW, Xu M, Wang WQ, Wang HB, Sun YG, Zhou G, Gao HJ, Fang DC.
Hepatogastroenterology. 2009 Sep-Oct;56(94-95):1371-6.

A study on differentially expressed genes in hepatic stellate cells treated with transforming growth factor beta 1 using cDNA microarray technique.
Xiao L, Cheng J, Guo H, Hong Y, Zhang LY, Zhang YX, Zhang JL, Li Y.
Zhonghua Gan Zang Bing Za Zhi. 2008 Oct;16(10):752-6. Chinese.

Analyses of differential expression of Homeobox genes between lingual squamous cell carcinoma and normal mucosa.
Huang YD, Huang YX, Li LJ, Xia H, Wen YM.
Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2007 Oct;25(5):500-3. Chinese.

Construction and primary application of oligonucleotide microarray specialized for pancreatic adenocarcinoma-associated genes.
Shi X, Wei WJ, Gao NR, Cheng ZJ, Tang YH.
Zhonghua Wai Ke Za Zhi. 2007 Jan 1;45(1):39-42. Chinese.

Exploration of differential expressed genes involved in the development and progression of hepatocellular carcinoma using oligo microarray.
Liu XF, Shi RH, Gao HJ, Zhu H, Qin SK, Wang XH.
Zhonghua Gan Zang Bing Za Zhi. 2006 Nov;14(11):824-7. Chinese.

Design and preparation of oligonucleotide microarray for vaccinia virus detection.
Wang Y, Ma WL, Mao XM, Wu QH, Li L, Wang HM, Xiao WW, Zheng WL.
Di Yi Jun Yi Da Xue Xue Bao. 2004 Feb;24(2):180-3.