

Sistema Element AVITI24

Multiómica in situ y secuenciación de próxima generación en una única plataforma con un rendimiento inigualable y posibilidades ilimitadas

Aspectos destacados

- Análisis de ARN, proteínas y morfología en una sola muestra
- Perfilar hasta 1 M de células en una sola ejecución con resultados al día siguiente
- Captura de transcritos y proteínas con sensibilidad y especificidad
- Preparación de muestras celulares en 45 minutos de trabajo práctico

Introducción

Una plataforma de biología integrada, el sistema AVITI24 combina a la perfección la mejor secuenciación de su clase con la multiómica in situ. Teton™ CytoProfiling mide simultáneamente múltiples características moleculares en hasta 1 millón de células por celda de flujo para un perfilado multiómico profundo de células adherentes o suspensiones celulares. A partir de una sola muestra, puede analizar ARN, proteínas y morfología celular con resultados al día siguiente. En el mismo sistema, el AVITI24 ofrece secuenciación de nueva generación (NGS) de alta calidad con un rendimiento, flexibilidad y asequibilidad sin concesiones, y acceso a ensayos que van desde la secuenciación del genoma completo hasta paneles dirigidos.

Multiómica liberada por ABC

La química de base avidina (ABC), el diseño óptico innovador, los algoritmos de procesamiento de imágenes y las químicas de superficie flexibles permiten realizar análisis multiómicos de alta complejidad directamente en células intactas. Las químicas Teton para el análisis de ARN, proteínas y pintura celular utilizan esquemas de detección mediados por sondas o anticuerpos junto con secuenciación ABC para medir la expresión de ARN y proteínas con resolución subcelular en células individuales. Los perfiles de pintura celular patentados permiten visualizar la membrana celular, el núcleo y las mitocondrias, así como otros orgánulos celulares.

La segmentación celular se realiza utilizando características de la pintura celular junto con modelos de aprendizaje automático validados en diversos tipos de células, lo que garantiza una asignación precisa de transcritos y proteínas a la célula correcta.

El AVITI24 puede detectar miles de transcritos por célula y miles de millones de transcritos de alta calidad in situ en una celda de flujo Teton para la detección sensible de genes en toda una gama de niveles de expresión, impulsando la tipificación celular de alta resolución y el análisis de vías.



Figura 1. AVITI24 AVITI24 une los diversos mundos de la biología molecular y la imagen celular en un sistema compacto de sobremesa.

Rendimiento líder en el sector

La tecnología AVITI24 está diseñada para más células, más muestras y más experimentos, lo que permite realizar descubrimientos transformadores sin limitaciones. Con un área de procesamiento de imágenes de 10 cm² y una arquitectura de celda de flujo dual y una arquitectura de doble celda de flujo, el AVITI24 es capaz de crear perfiles de hasta 2 millones de células por ciclo, ampliando el número de muestras, condiciones o perturbaciones posibles en un único ciclo.

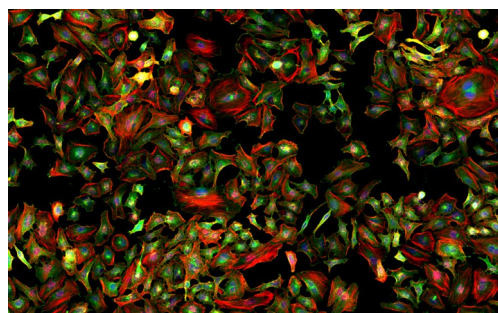


Figura 2. Perfilado de células en AVITI24 utilizando lectura de secuenciación ABC.

El flujo de trabajo fuera del instrumento requiere 45 minutos de tiempo práctico para preparar las células y montar la celda de flujo. La hibridación de la sonda o la unión del anticuerpo, la amplificación y la secuenciación tienen lugar directamente a bordo del instrumento. La detección de analitos se realiza mediante la secuenciación directa de los códigos de barras AVITI, lo que evita la necesidad de realizar pasos de descodificación que requieren mucho tiempo.

El paquete de software AVITI24 incluye segmentación celular en tiempo real, asignación de células e informes morfológicos para acelerar el análisis posterior de los datos.

Las celdas de flujo Teton están disponibles como celdas de flujo recubiertas con PLL listas para usar o como celdas de flujo personalizables sin recubrimiento para admitir una amplia gama de tipos celulares y condiciones de cultivo. El AVITI24 se lanza con dos paneles fijos Teton de 350 complejos de ARN y 50 complejos de proteínas centrados en el perfilado profundo de la vía de señalización MAPK para la regulación del ciclo celular y la apoptosis en muestras humanas. La hoja de ruta en expansión de AVITI24 incluye paneles fijos y personalizados adicionales con plexidad ampliada, y secuenciación directa in situ para el análisis del transcriptoma dirigido o no dirigido para acelerar el poder de descubrimiento.

Resumen

Desde descifrar el desarrollo celular hasta descubrir mecanismos de resistencia a fármacos, AVITI24 amplía las posibilidades científicas aprovechando la potencia de la imagen celular y la multiómica en un solo instrumento. Con un flujo de trabajo optimizado y un tiempo de ejecución líder en la industria, el AVITI24 acelera el ritmo del descubrimiento científico y reimagina lo que es posible con un único sistema de sobremesa.

Especificaciones del sistema

Instrumento	Células de doble flujo
Configuración	Software operativo AVITI Sistema operativo Ubuntu Core 20.04 LTS
Entorno operativo	Temperatura 18°C a 26°C Elevación: < 2000 m Nivel sonoro: ≤ 62 db a 3,3 pies
Dimensiones del instrumento	(Al x An x Pr) 29,5 pulg x 37,6 pulg x 28,5 pulg Peso: 155,1 kg/342 lb
Alimentación	100-240 VAC a 50/60 Hz
Requisitos	15 A, 550 W (media)

Especificaciones de secuenciación

Recuento de lecturas ^a	Salida alta Salida media Salida baja:	1,5 B lecturas por celda de flujo 750 M lecturas por celda de flujo 375 M lecturas por celda de flujo
Precisión	> 90% Q30 con 2 x 150 y 2 x 75 ciclos > 85% Q30 con 2 x 300 ciclos > 70% Q50 con kits Cloudbreak UltraQ™ ^c	
Entradas	Carga directa de bibliotecas lineales con kits Cloudbreak Freestyle™.	
Tiempo de ejecución ^b	≤ 24 horas 2 x 75 ciclos ≤ 38 horas 2 x 150 ciclos ≤ 60 horas 2 x 300 ciclos	

^aMayor rendimiento disponible a mediados de 2025. Las métricas de rendimiento se basan en la secuenciación de bibliotecas Element. Los resultados reales pueden diferir debido al tipo de biblioteca y a los métodos de preparación.

^bLos carriles direccionables individualmente y las recetas personalizadas pueden ampliar los tiempos de ejecución.

^cBasado en bibliotecas Elevate™ y parámetros de ejecución específicos.

La información contenida en este documento se facilita exclusivamente para fines de investigación y está sujeta a cambios sin previo aviso.
© 2025 Element Biosciences, Inc. Todos los derechos reservados. Element Biosciences, AVITI24, Teton, Cloudbreak, Cloudbreak Freestyle, Cloudbreak UltraQ y el logotipo de Element Biosciences son marcas comerciales de Element Biosciences, Inc. Otros nombres aquí mencionados pueden ser marcas comerciales de sus respectivas empresas.
Visite elementbiosciences.com para más información.

Especificaciones de citoprofiling

Analitos	ARN, proteínas, morfología Secuenciación in situ de ARN de 100 pb en 2025
Plex	ARN: 350 dianas Proteínas: 50 dianas Morfología: 6 marcadores
Contenido	MAP quinasa Ciclo celular y apoptosis Inmunología, neurociencia y paneles personalizados en 2025
Imágenes	< Resolución espacial subcelular de 250 nm con segmentación celular multifunción
Entradas	Células adherentes, Suspensiones celulares en 2025
Sensibilidad	1 M de recuentos medios detectados por mm2
Rendimiento	Hasta 1 M de células con un área de 10 cm² por celda de flujo Dos celdas de flujo por ciclo
Formato	12 pocillos (0,5 cm²/pocillo) 1 pocillo (10 cm²/pocillo)
Tiempo de funcionamiento ^a	24 horas
Preparación de la muestra	45 minutos

^aEl tiempo de funcionamiento se basa en un único experimento de 12 pocillos y en la actualización de software disponible en 2025.

Información para pedidos

Sistema Element AVITI24	880-00004
Actualización Element AVITI24	895-00060

Teton CytoProfiling



Secuenciación Cloudbreak



Para obtener más información, visite elementbiosciences.com



Teléfono: 619.353.0300
Correo electrónico: info@elementbio.com