Posición 3D de múltiples partículas en simultáneo

Descripción de la tecnología

En diversas aplicaciones tecnológicas, tales como el estudio del transporte de proteínas en el interior de una célula ante estímulos internos, el seguimiento de trazadores para evaluar el comportamiento microfluídico de dispositivos médicos, o el ensayo de flujos multifase de procesos industriales, es necesario determinar en forma automática la posición de partículas en forma tridimensional y su evolución en el tiempo. La presente tecnología permite obtener en forma automática la identificación y posición tridimensional de las partículas, a partir del análisis automático de imágenes obtenidas de un dispositivo óptico, y añadiendo a este dispositivo un accesorio consistente en un arreglo de microlentes. El software implementado permite la segmentación y análisis de las imágenes, y correlacionar las coordenadas para obtener las posiciones 3D de las partículas identificadas utilizando un método de análisis sencillo y de gran eficiencia computacional. La calibración se realiza con el mismo software, facilitando su operación.

Aplicaciones

- Instrumental para experimentación en biología molecular.
- Caracterización de dispositivos microfluídicos.
- Diseño y caracterización de microreactores con aplicaciones en procesos industriales y energía.

Ventajas

- Método de análisis sencillo y de gran eficiencia computacional, en comparación con los algoritmos existentes
- Permite determinar en sólo una exposición fotográfica la posición tridimensional de múltiples partículas
- La tecnología puede ser adaptada a distintos tipos de dispositivos ópticos

Estado de desarrollo

Existen prototipos funcionales de la tecnología.

Estado de la patente

Fecha de prioridad: 11/11/2015. Número de prioridad: AR20150103677. Presentada en Argentina.

Inventor referente

Dr. Hernán Grecco

Palabras claves : posicionamiento 3D múltiples partículas | trazadores | microscopía