

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO
(Primer Examen de Fondo)

1. Un sistema de prueba de flujo lateral que comprende un lector óptico (11), un cartucho de flujo lateral (17) y un sistema informático (13), el cartucho de flujo lateral (17) tiene una porción proximal y una porción distal y comprende una tira de prueba porosa que comprende y/o se encuentra en contacto con una zona de obtención de muestra y con una longitud de tira y una carcasa del cartucho que contiene dicha tira de prueba porosa, donde dicha carcasa del cartucho tiene una abertura de entrada para aplicar líquido a la zona de obtención de muestra y una ventana de lectura en la tira de prueba porosa en su porción distal que expone una zona expuesta de dicha tira porosa, que tiene una longitud y un ancho, dicha zona expuesta comprende una porción distal con respecto a la zona de obtención de muestra,

dicho lector óptico (11) comprende una carcasa del lector (11a) y una ranura (2) para insertar la porción distal del cartucho en dicha carcasa del lector (11a), dicho lector óptico comprende además un arreglo de iluminación adaptado para iluminar dicha una zona expuesta de dicha tira porosa cuando dicho cartucho se inserta en la ranura (2) de la carcasa del lector (11a) y una cámara de video (14) configurada para adquirir una serie de imágenes digitales que comprendan dicha zona expuesta de dicha tira porosa, donde el lector está configurado para transmitir cada imagen digital como un conjunto de datos de píxeles,

dicho sistema informático (13) comprende un medio de almacenamiento y un procesador, donde dicho procesador se configura para recibir dichos conjuntos de datos de píxeles que representan dichas múltiples imágenes digitales consecutivas y para calcular el avance de la humectación a lo largo de dicha zona expuesta de dicha tira porosa en función de unos cambios de reflexión de la luz de dichos conjuntos de datos de píxeles;

donde la cámara de video (14) comprende un conjunto de sensores de píxeles de 2 dimensiones;

donde la cámara de video (14) comprende un conjunto de píxeles que comprende filas y columnas (N x M) de píxeles, dicho conjunto de píxeles tiene un factor de relleno de 50 %;

donde la cámara de video (14) está dispuesta en una posición fija con respecto a dicho cartucho insertado;

donde dicha cámara de video (14) está dispuesta de forma tal que sus filas y columnas de píxeles estén alineadas respectivamente con el ancho y la longitud de la tira porosa, mediante lo cual se definen columnas de píxeles L y filas de píxeles W; y

donde dicho procesador compara valores de píxeles de un pixel L,W de dos o mas conjuntos de datos de píxeles de las imágenes digitales consecutivas para determinar el tiempo en que se cambia la posición de dicha primera tira porosa, correspondiendo al pixel L,W debido a la humectación.

2. El sistema de la reivindicación 1, donde la cámara de video (14) es una cámara web, que funciona con una velocidad de fotogramas (velocidad de imagen) de 0,1 Hz.

3. El sistema de la Reivindicación 1, donde el procesador está configurado para comparar valores de píxeles de un conjunto de datos de píxeles mediante un método que comprende, para cada una de múltiples filas de píxeles de cámara, determinar un valor promedio o medio del valor de píxeles de la fila de la cámara y determinar píxeles que tengan valores de píxeles de un 10 % por encima o por debajo del valor de píxeles de la fila de la cámara.
4. El sistema de la Reivindicación 3, donde el procesador está configurado para determinar el primer y último píxel de cada una de las múltiples filas de píxeles de la cámara que tienen valores de píxeles de un 10 % por encima o por debajo del valor promedio o medio de píxeles de la fila de la cámara respectivo y, en función de las posiciones del primer y último píxel determinado de cada una de múltiples filas de píxeles de la cámara, determinar la orientación de la tira porosa.
5. El sistema de la Reivindicación 3, donde el cartucho de flujo lateral (17) comprende una marca de referencia de alineación que tiene una reflectividad que difiere en un 10 % con respecto a la reflectividad de la carcasa que rodea la zona expuesta, donde dicho procesador está configurado para determinar los píxeles de las múltiples filas de píxeles de la cámara que recogen fotones reflejados desde dicha marca de referencia de alineación y, en función de las posiciones de los píxeles determinados que recogen fotones reflejados desde dicha marca de referencia de alineación, determinar la orientación de la tira porosa.
6. El sistema de la Reivindicación 1, donde cada conjunto de datos de píxeles está asociado a un atributo de tiempo que representa un tiempo de adquisición de dicha imagen respectiva de dicha serie de imágenes.
7. El sistema de la Reivindicación 1, donde el procesador está configurado para comparar valores de píxeles de un píxel L, W para múltiples conjuntos de datos de píxeles de dicha serie de imágenes digitales para determinar el atributo de tiempo de un conjunto de datos de píxeles donde los datos de valores de píxeles L, W difieren en relación con los valores de píxeles L, W de píxeles correspondientes de conjuntos de datos de píxeles anteriores o posteriores.
8. El sistema de la Reivindicación 1, donde el procesador está configurado para determinar un conjunto de píxeles de la zona porosa que comprende un subconjunto de las columnas de píxeles L alineados con la longitud de la tira y las filas de píxeles W alineados con el ancho de la tira, dicho conjunto de píxeles de la zona porosa comprende columnas de píxeles L' alineados con la longitud de la tira y filas de píxeles W' alineados con el ancho de la tira.

9. El sistema de la Reivindicación 8, donde el procesador está configurado para determinar múltiples filas de píxeles W' del conjunto de píxeles de la zona porosa a partir de un conjunto de datos de píxeles.
10. El sistema de la Reivindicación 9, donde el procesador está configurado para determinar el conjunto de píxeles de la zona porosa a partir de dos o más conjuntos de datos de píxeles.
11. El sistema de la Reivindicación 10, donde el procesador está configurado para determinar el conjunto de píxeles de la zona porosa a partir de un único conjunto de datos de píxeles.
12. El sistema de la Reivindicación 10, donde el o los conjuntos de datos de píxeles comprenden un conjunto de datos de píxeles de una imagen adquirida antes de humedecer la zona de obtención de muestra o antes de humedecer completamente la tira porosa.
13. El sistema de la Reivindicación 10, donde el o los conjuntos de datos de píxeles comprenden un conjunto de datos de píxeles de una imagen adquirida después de que la tira porosa en la zona expuesta se haya humedecido completamente.
14. El sistema de la Reivindicación 1, donde el procesador está configurado para corregir el ruido de los valores de píxeles y/o valores de la fila de píxeles causado por la luz incidente, la corrección de ruido comprende que el procesador esté configurado para promediar los valores de píxeles de la fila fuera del conjunto de píxeles de la zona porosa para obtener un valor de referencia de píxeles de la fila y compensar el valor de píxeles de la fila con dicho valor de referencia de píxeles de la fila, por ejemplo, mediante la determinación de un valor de píxeles de la fila derivado como un valor de píxeles de la fila relativo/valor de referencia de píxeles de la fila y la consideración de que el valor derivado será el valor de píxeles de la fila con corrección de ruido.
15. El sistema de la Reivindicación 1, donde el arreglo de iluminación (15) está configurado para iluminación con flash, dicha iluminación con flash tiene una velocidad de flash que está coordinada con la velocidad de fotogramas, de forma tal que el arreglo de iluminación (15) esté configurado para emitir un flash coordinado oportunamente con la adquisición de cada imagen.
16. El sistema de la Reivindicación 1, donde el procesador está configurado para descargar conjuntos de datos de píxeles de imágenes borrosas.
17. El sistema de la Reivindicación 1, donde el cartucho de flujo lateral (17) comprende dos o más tiras de prueba, el cartucho comprende una ventana de lectura en cada una de las

tiras de prueba porosas respectivas en su porción distal que expone una zona expuesta de dichas tiras de prueba porosas, cada zona expuesta tiene una longitud y un ancho, cada una de dichas dos o más tiras porosas tiene una zona de obtención de muestra, que puede ser una zona de obtención de muestra común o zonas de obtención de muestra individuales, dicha cámara de video (14) está configurada para adquirir dicha serie de imágenes grupales digitales que comprenden cada una de dichas zonas expuestas y donde el lector está configurado para transmitir cada imagen grupal como un conjunto grupal de datos de píxeles, donde dicho procesador está configurado para recibir y almacenar dichos conjuntos grupales de datos de píxeles de dichas múltiples imágenes digitales consecutivas y para dividir los conjuntos grupales de datos de píxeles en conjuntos de datos de píxeles que representen imágenes de las zonas expuestas respectivas.

18. El sistema de la Reivindicación 17, donde dichos conjuntos grupales de datos de píxeles comprenden cada uno un conjunto de sensores de píxeles grupales, donde dicho procesador está configurado para definir columnas grupales de píxeles L y filas grupales de píxeles W de dicho conjunto grupal de sensores de píxeles de un conjunto de datos de píxeles grupales y para dividir dichas columnas grupales de píxeles L y filas grupales de píxeles W en conjuntos de sensores de píxeles asociados a cada una de dichas tiras porosas respectivas, cada conjunto de sensores de píxeles comprende columnas de píxeles L alineadas con la longitud de la tira y filas de píxeles W alineadas con el ancho de la tira.
