Manual de Usuario

SCOPEPAD LX97

OPTISUM

Scopepad LX97 Manual de usuario

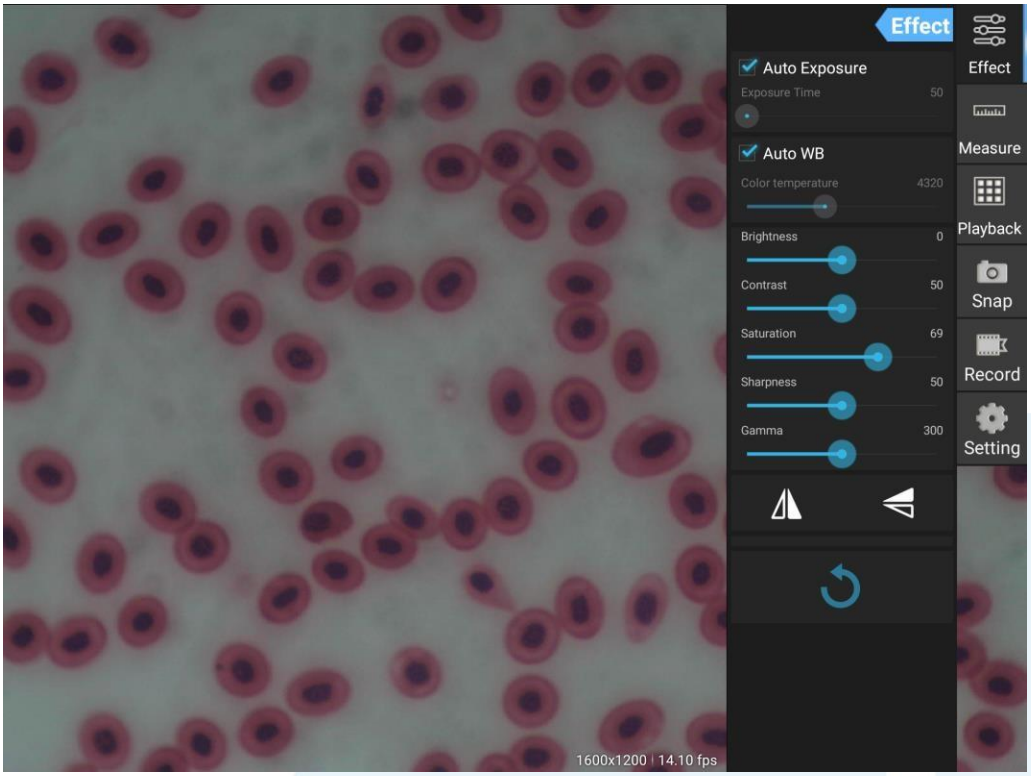
1. Introducción 1
2. Interfaz de usuario 1
3. Capturar y Reproducción 2
4. Ajustar el parámetro de imagen de cámara 2
5. Medición 3
   5.1 Calibración 3
   5.2 Herramienta de medida 5
   5.3 Ejemplo: Medir con regla de línea 6
6. Análisis de imagen 7
   6.1 Ejemplos de análisis de partículas 7

1. Introducción

SCOPEPAD LX97 es una aplicación de cámara para dispositivos Android. SCOPEPAD LX97 puede ajustar los parámetros de imagen de la cámara, capturar imágenes y videos de la cámara y medir los objetos en la imagen.

SCOPEPAD LX97 también proporcionó una función de procesamiento de imágenes simple para el análisis de partículas.

2. Interfaz de usuario



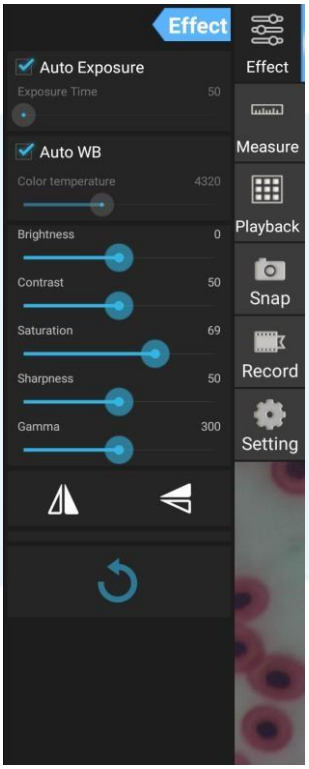
1. Imagen de vista previa: muestra el video en vivo de la cámara.
2. Panel de herramientas: paneles de control, captura, ajuste de parámetros, medición, etc.
   2.1 Ajuste de los parámetros de la cámara.
   2.2 Medición
   2.3 Reproducción de imágenes y videos.
   2.4 Tome fotografías y grabe videos.
   2.5 Configuración

3. Captura y reproducción

	Haga clic en el botón "Snap" para tomar una foto. Seleccione el tamaño de la imagen en la interfaz de configuración.
	Haga clic en el botón "Grabar" para iniciar la grabación de video, haga clic nuevamente para detener la grabación de video. Si el tamaño de la vista previa es menor que 1080p, el tamaño del video es el mismo que el tamaño de la vista previa. Si el tamaño de la vista previa es superior a 1080p, el tamaño del video se reducirá a un tamaño inferior a 1080p.
	Muestre la imagen recién capturada. Reproduzca el archivo de video que acaba de guardar. La imagen se abrirá en la interfaz de análisis de imágenes.

4. Ajustar el parámetro de imagen de la cámara

Cuando el color de la imagen no sea muy bueno, ajuste el efecto de la imagen mediante el panel "Efecto".



Exposición:

- **Modo automático:** El brillo de la imagen se ajustará automáticamente, también puede ajustar el brillo del objetivo.
- **Modo manual:** Ajuste manualmente el tiempo de exposición y la ganancia.

Balance de blancos:

- **Una vez AWB:** Haga clic en "One Push" para activar el balance de blancos automático.
- **WB manual:** Ajuste manualmente la temperatura del color.

Ajuste de color

También se pueden ajustar el contraste, la saturación, la nitidez y la gamma de la imagen.

Dar la vuelta

Voltea la imagen horizontal o verticalmente.

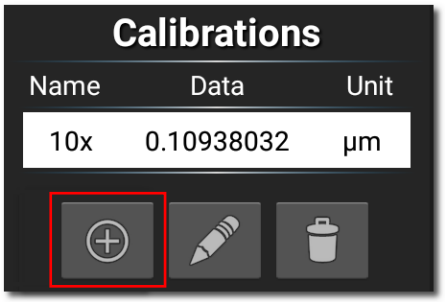
Haga clic en el botón de reinicio para guardar o restaurar los perfiles de la cámara, puede guardar hasta cuatro conjuntos de perfiles de la cámara, o puede configurarlo al estado de fábrica.

5. Medición

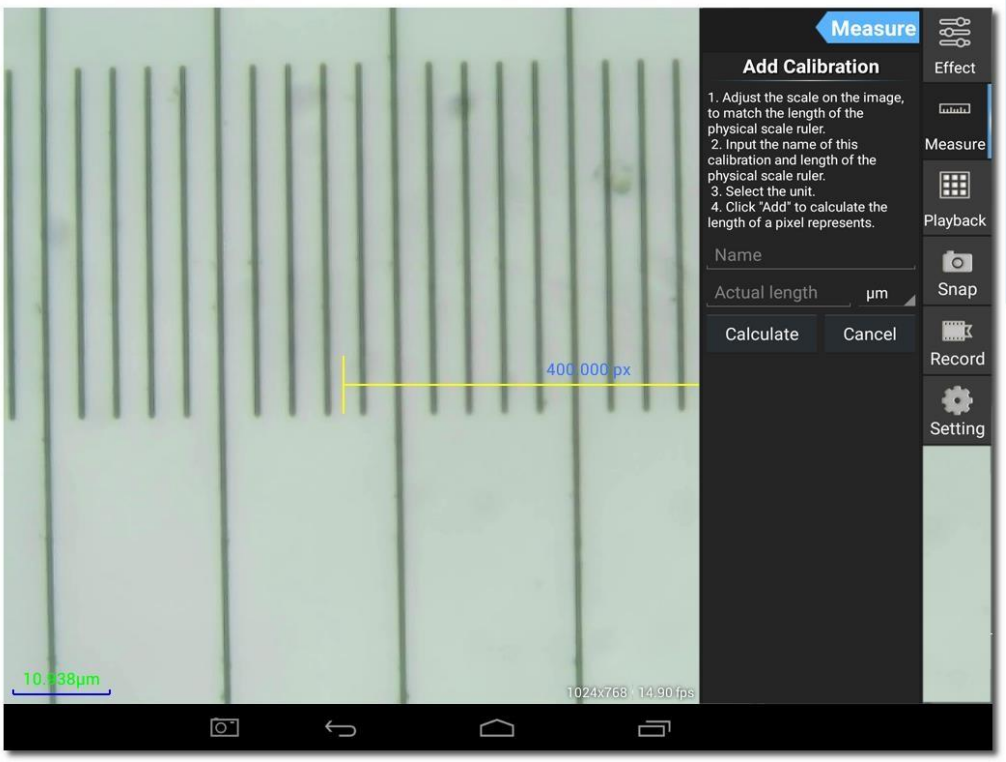
5.1 Calibración

Necesitamos calibrar la regla antes de la medición, la combinación específica de aumento del microscopio y el tamaño de vista previa de la cámara necesita una calibración específica.

Cambie el panel de herramientas a la medición, haga clic en "Agregar" para agregar una nueva calibración, haga clic en "Editar" para recalibrar la calibración existente.

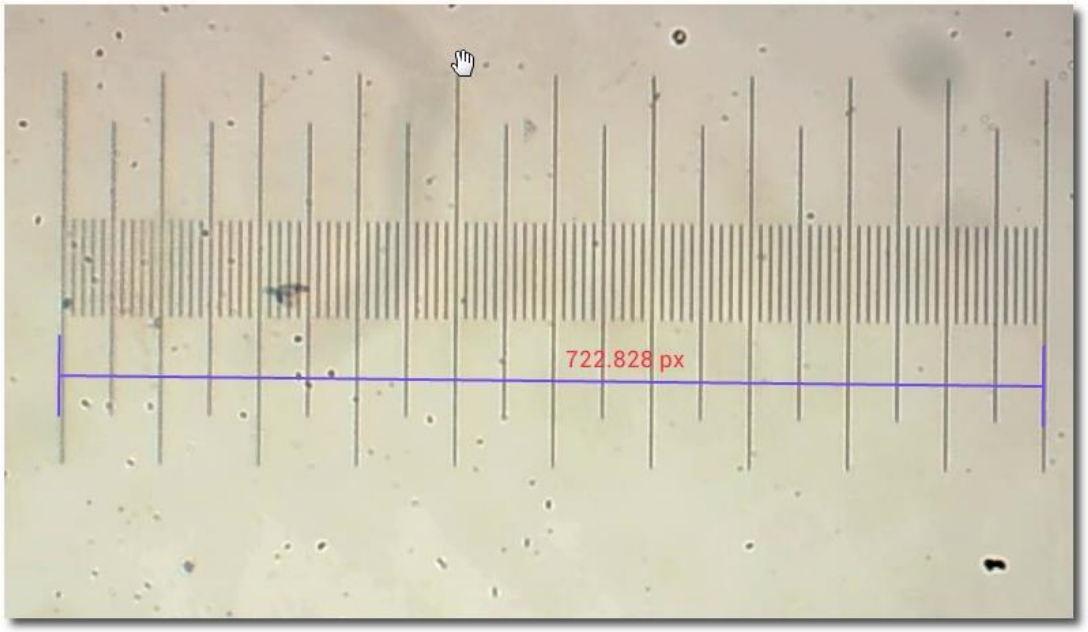


Ingrese al modo de calibración



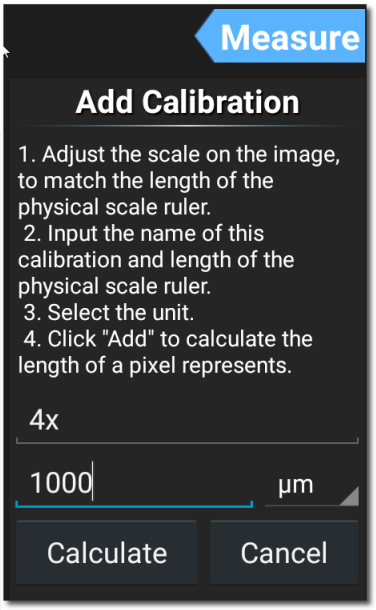
Siga los consejos:

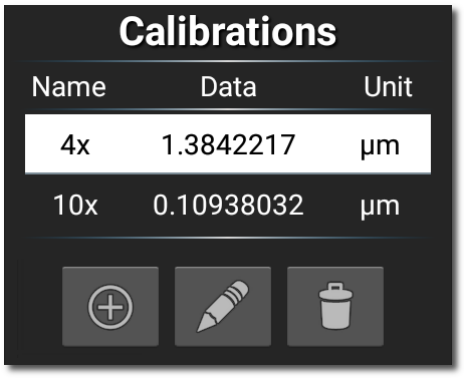
1. Arrastre la regla de calibración, deje que los extremos de la regla se acerquen a la escala de la regla física. Use la regla física de 0.01 mm, cada escala es de 10 μm, elegimos la regla completa, eso es 1000 μm.



2. Ingrese el nombre de la calibración y la longitud física de la regla. Ingresamos 4x para el nombre, eso significa que el aumento del objetivo es 4X,

Luego ingrese la longitud física de la regla, es decir 1000μm.





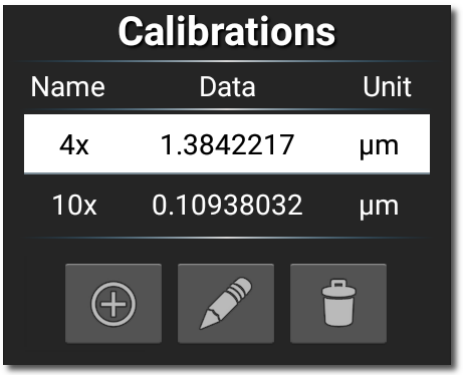
3. Haga clic en "Calcular" para calcular el valor de calibración para el objetivo actual y el tamaño de vista previa, y guárdelo en la lista.

5.2 Herramienta de medida

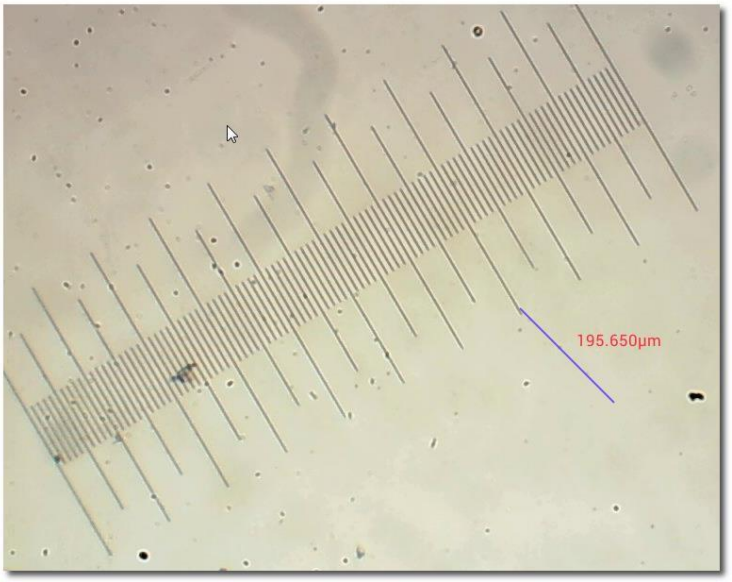
Ícono	Función	Descripción
	Conteo de punto	Agregue un marcador de conteo de puntos en la imagen.
	Línea	Mide la distancia de dos puntos.
	Rectángulo	Mide el ancho, el largo y el área del rectángulo
	Circulo	Mide el área del círculo, determina el círculo por centro y radio.
	Circulo	Mide el área del círculo, determina el círculo por dos puntos.
	Circulo	Mide el área del círculo, determina el círculo por tres puntos.
	Cruzar	Medida de cruz
	Ángulo	Medida de ángulos
	Dos círculos	Mide la distancia de dos círculos.
	Perpendicular	Medir la longitud de la perpendicular
	Concéntrico	Mide el radio de dos círculos.
	Anotación de texto	Dibuja una anotación de texto en la imagen.
	Opción	Cambie el ancho y el color del trazo de las reglas, y el tamaño y el color de el texto.
	Exportar	Exporta la imagen con reglas de medición.
	Borrar	Eliminar la regla seleccionada
	Borrar	Eliminar todos

5.3 Ejemplo: Mide con regla de línea

Elija una calibración, el elemento seleccionado se mostrará con fondo blanco y texto negro.

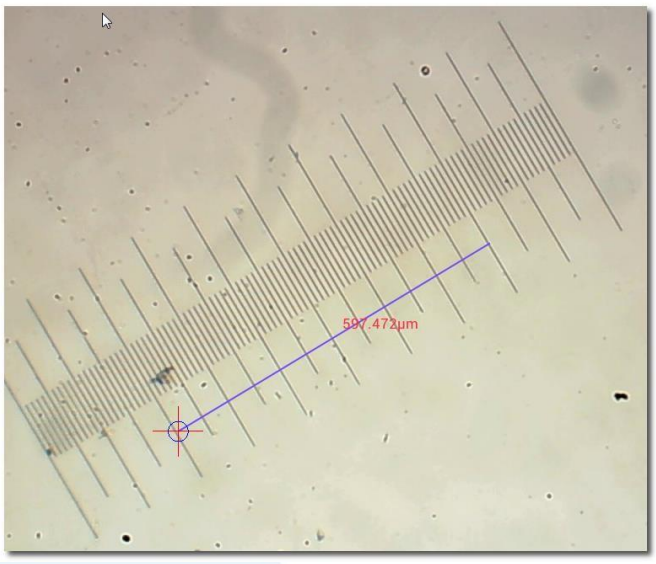


Elija la regla de línea de la barra lateral derecha. Habrá una regla de línea en la imagen.



Usa la regla de línea para medir la regla física.

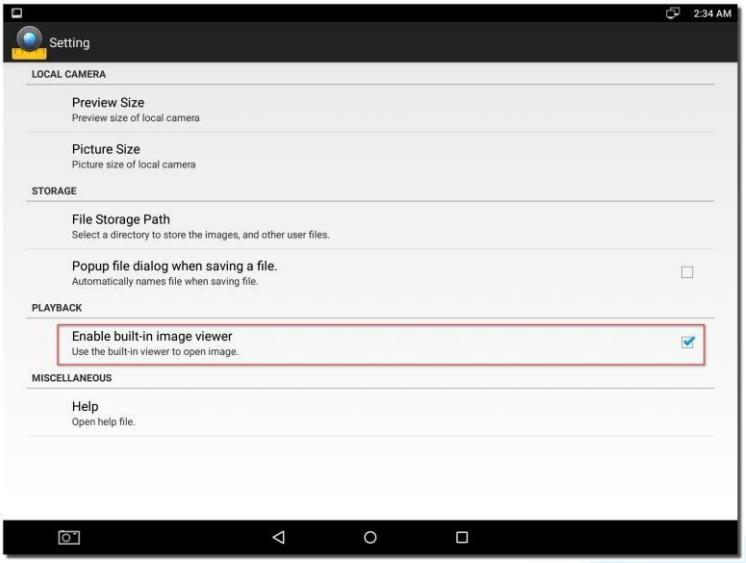
Medimos 6 gran escala, la regla de línea muestra 597.472µm, que representan el resultado correcto.



6. Análisis de imagen

Image Analysis Module es una aplicación que se utiliza para procesar imágenes microscópicas en dispositivos Android. Depende de la biblioteca de visión artificial OpenCV.
Actualmente, la versión 1.0 de Image proporciona funciones como escala de grises, contraste, binarización y análisis de partículas.

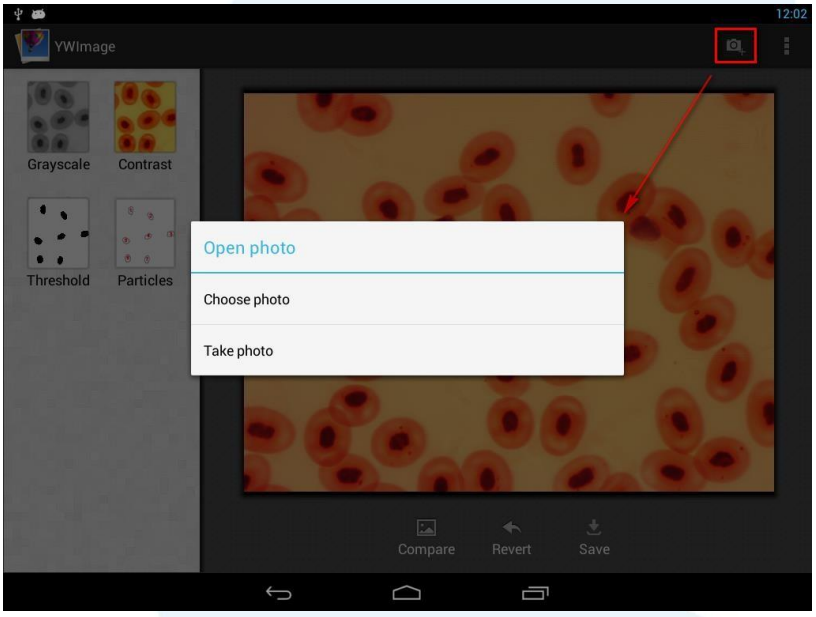
Puede habilitar esta función marcando la opción "Habilitar visor de imágenes incorporado" en el cuadro de diálogo de configuración.



6.1 Ejemplos de análisis de partículas

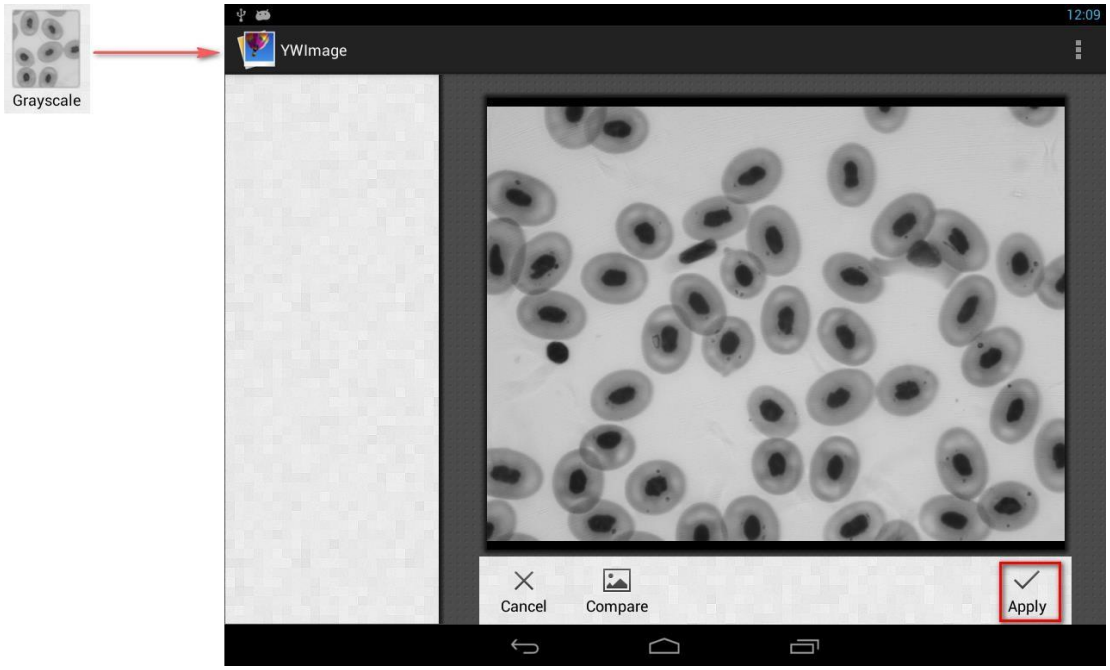
6.1.1 Cargar archivo de imagen

Haga clic en el icono de la cámara en la esquina superior derecha de la pantalla, puede elegir una foto o tomar una foto desde la aplicación Cámara.



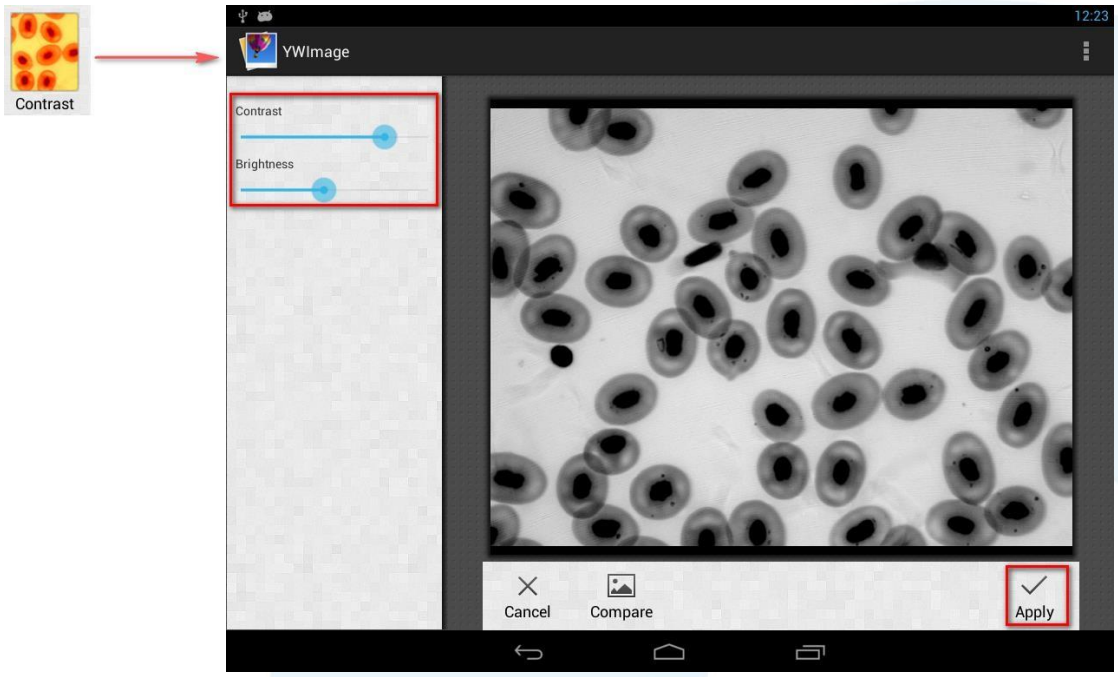
6.1.2 Convierte la imagen en escala de grises

Elija la función "Escala de grises" en la barra lateral izquierda, haga clic en el botón "Aplicar" para confirmar la conversión.



6.1.3 Ajustar el contraste y el brillo

Ajuste el contraste y el brillo de la imagen en escala de grises, aumente la diferencia entre los objetos y el fondo.

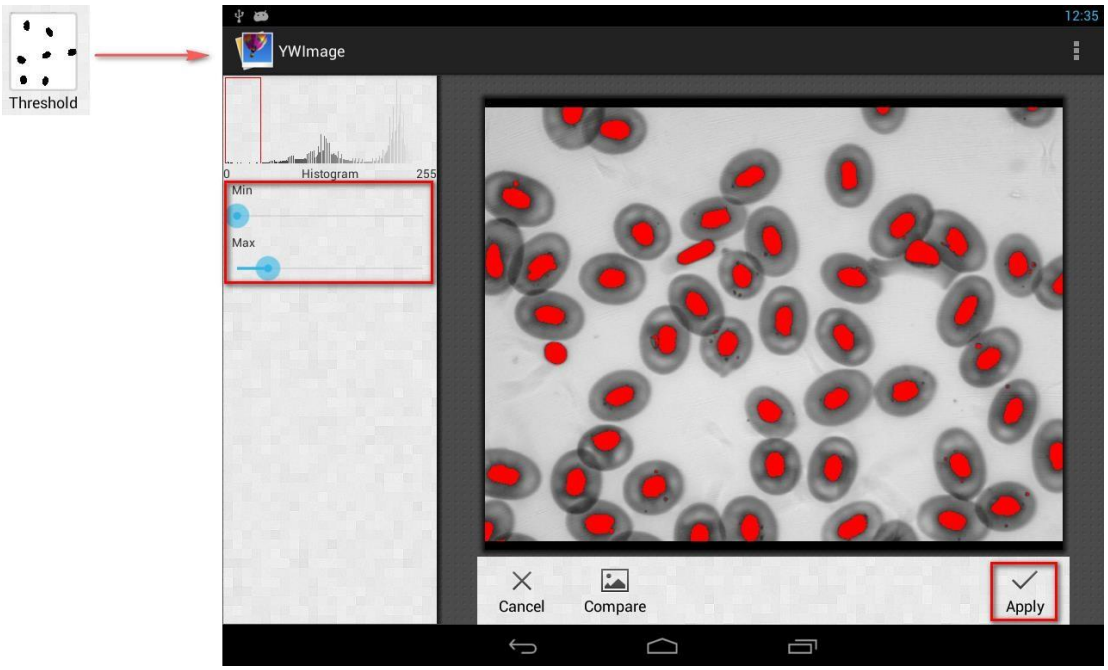


6.1.4 Binarización

Con la herramienta de binarización, puede cambiar el valor mínimo y máximo del umbral.

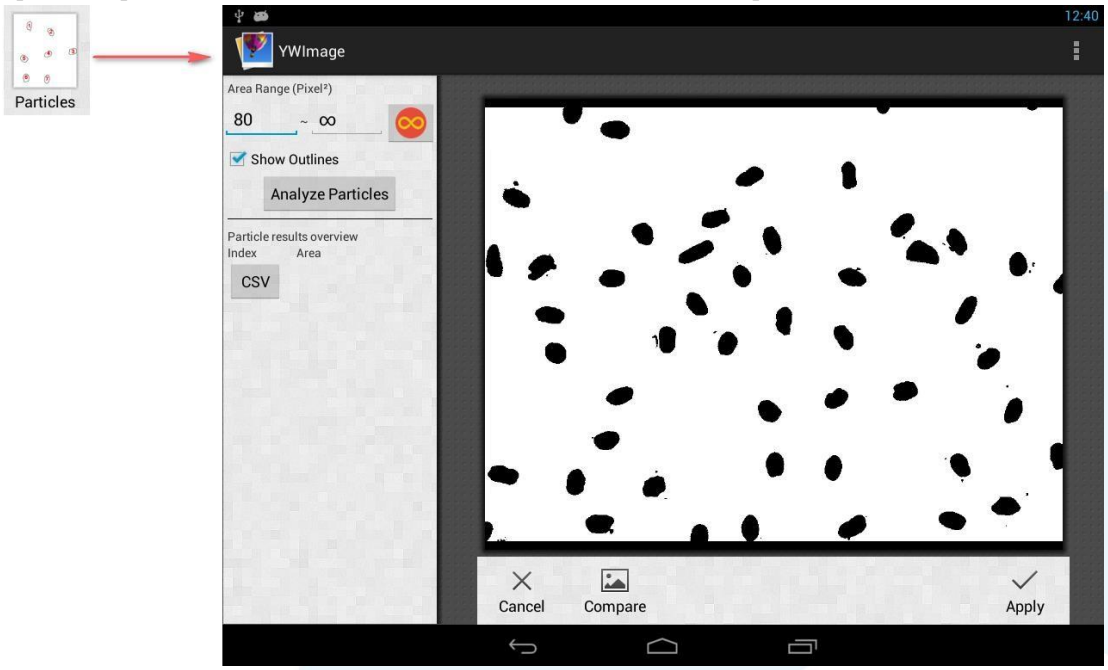
La intensidad de todos los píxeles dentro del rango de umbral se establecerá en rojo. Después de aplicar la binarización, el valor RGB del área roja se establecerá en (0, 0, 0), el valor RGB de la otra área se establecerá en (255, 255, 255).

Nota: Intente que el área roja no se superponga entre sí.



6.1.5 Análisis de partículas

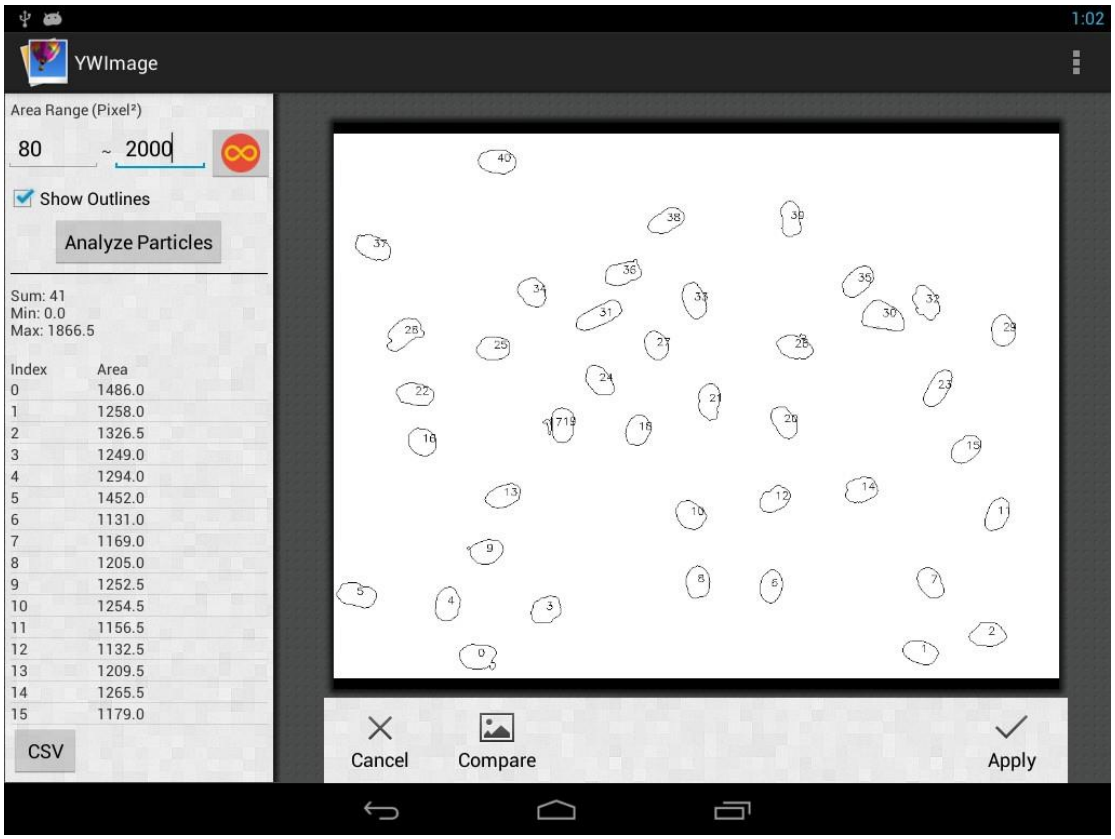
Después de aplicar la binarización, abra la herramienta de análisis de partículas:



En primer lugar, porque algunos ruidos o puntos sucios no se aclararon mediante la binarización. Necesita establecer el rango de tamaño de partícula. Reducir el rango de tamaño de partícula hará que el resultado sea mucho más preciso.

Para restaurar el valor máximo a infinito, haga clic en el botón.

Marque la casilla de verificación "Mostrar contornos" para mostrar el borde y el número de partículas después del análisis. Haga clic en el botón "Analizar partículas" para iniciar el análisis, el resultado mostrará un golpe.



Haga clic en el botón "CSV" para exportar los datos al archivo de informe, la ruta predeterminada es: / mnt / sdcard / Image / Reports