

[==>] P I C O L A Y M A N U A L Versión 2020-05-09

(c) Heribert Cypionka

[Este texto se muestra en la ventana de ayuda de PICOLAY]

Por favor, utilice la ayuda en línea (Referencia breve, tutorial, consejos y trucos) para obtener ayuda con flujos de trabajo y ejemplos. Puedes encontrar esto en PICOLAY, en 'Help | Short reference (HTML)' o en www.picolay.de en 'Manual' y 'Tutorial'.

PICOLAY (de **P**IC**T**ure **O**ver**L**A**Y**) es un programa para computadoras con Windows (TM) diseñado para la generación de imágenes mejoradas y proyecciones tridimensionales de series de imágenes digitales.

PICOLAY es gratis y viene sin ninguna garantía. El autor no es responsable de la pérdida de datos o cualquier otro daño causado por PICOLAY.

Siempre mantenga una copia de seguridad de todas las imágenes que procese con PICOLAY. Los derechos de autor del programa permanecen con el autor.

Por favor, cite el sitio web (www.picolay.de) cuando utilice PICOLAY para la producción de imágenes publicadas.

[==>] (Main features) Características principales

Aunque PICOLAY es un programa pequeño y muy fácil de usar, tiene potentes funciones.

Está diseñado para

- Apilamiento de enfoque:

Generar imágenes nítidas con mayor profundidad de enfoque de series de imágenes tomadas en niveles de enfoque secuenciales (los llamados "z-stacks").

- Apilamiento basado en los colores del objetivo en vez de en las áreas definidas.

- Imágenes promedio.

- Sumar o restar imágenes.

- Alinear automáticamente las posiciones y el tamaño si las imágenes no son perfectamente congruentes.

- Ajuste automático del brillo de las imágenes en una pila.

- Generar un campo plano con fondo ajustable o balance de blancos.

- Añadir texto y una barra de escala a las imágenes

- PICOLAY genera animaciones de series de imágenes ya sea como presentación de diapositivas o como

Archivo gif animado.

- Hay muchas más funciones de retoque para mejorar las imágenes cambiando parámetros como la nitidez, el contraste, el tamaño, etc.

Las características especiales de PICOLAY son varias rutinas para generar vistas, proyecciones y animaciones:

- Generación de imágenes tridimensionales de una sola pila tomadas a una constante perspectiva.
- Generación de imágenes 3D rotativas, imágenes superpuestas rojas-cian e imágenes para ojos cruzados o visión paralela, y archivos MPO o imágenes entrelazadas para TV 3D.
- 'Apilamiento de hologramas', una rutina que hace visibles las estructuras que están ocultas por el proceso normal de apilamiento.

Por lo tanto, PICOLAY te da un poco de "microscopía confocal" gratis. También tiene varias funciones para cambiar los parámetros generales de la imagen como la nitidez, el contraste, brillo, saturación de color, corrección gamma, redimensionado y recorte.

Por favor, consulte www.picolay.de para más información.

[==>] (Installation) Instalación

Descargue la última versión de PICOLAY en www.picolay.de. PICOLAY es un aplicación portátil.

La rutina de instalación puede instalar el programa en cualquier carpeta, en Tarjeta SD o usb sticks. Las imágenes de ejemplo y los archivos de ayuda se instalan en una subcarpeta.

Si los archivos de ayuda no se encuentran durante el tiempo de ejecución PICOLAY los buscará en el

Internet. La instalación no cambia ningún archivo de sistema.

ATENCIÓN

Se recomienda instalar PICOLAY en una subcarpeta diferente de la de Carpeta de programas de Windows. De lo contrario, podría haber conflictos con el administrador (**Run as administrator**) o tienes que iniciar el programa haciendo clic con el botón derecho del ratón en "Ejecutar como administrador".

[==>] picolay.ini

La última carpeta desde la que se cargaron las imágenes, se guarda automáticamente en

"picolay.ini" y se utilizará de nuevo en la siguiente sesión.

[==>] (Quick Focus stacking for impatient user) Apilamiento Quick Focus para el usuario impaciente

- Seleccione las imágenes (Archivo | Agregar imágenes o Ctrl-A) (**Add images or Ctrl-A**)

- Haga clic en Operaciones de apilamiento | Apilar con los parámetros actuales o presione el Ctrl-F1 (**Stack operations**) para iniciar la rutina de apilamiento con los parámetros estándar preajustados.

- De ser necesario, modifique los parámetros como se describe a continuación.

[==>] (File menu) Ventana principal: Menú de archivos

- Agregar imagen(es) | Ctrl-A'. (**Add image(s)**)

- Permite seleccionar una lista de imágenes para ser procesadas. Todas las imágenes tienen que ser seleccionadas de la misma carpeta y las imágenes resultantes se guardarán allí también.

Limpiar lista (**Clear list**)...

- eliminará todas las imágenes de la lista sin borrarlas.

Apilar varias subcarpetas

- permite apilar imágenes en varias subcarpetas con un solo clic.

Los resultados se guardarán en la carpeta del nivel superior.

Tenga cuidado de establecer los parámetros como 'imagen alineación' y 'Guardar mapas de profundidad' antes de comenzar esta rutina.

'Guardar resultado como', 'Guardar mapa de profundidad como' e 'Imprimir ventana de resultados como'

- Permite guardas e imprimir los resultados específicamente

- Salir del programa PICOLAY | Ctrl-Q

- Sale del programa. Se le preguntará si los nuevos archivos generados por PICOLAY se mantendrán o se borrarán del disco.

[==>] (Image formats PICOLAY can handle) Los formatos de imagen que PICOLAY puede manejar

PICOLAY puede (teóricamente) manejar hasta $2^{16}-1 = 65535$ imágenes a la vez.

Puede abrir y guardar imágenes con el siguiente formato:

- JPEG (*.jpeg, *.jpg)

- Mapas de bits (*.bmp)

- PNG (*.png)

- MPO (*.mpo)

Los archivos MPO pueden ser generados a partir de las dos primeras imágenes jpg marcadas en la lista.

Si abre un archivo MPO, se dividirá y se mostrarán los dos archivos jpg que contiene por separado.

- GIF (*.gif)

PICOLAY puede generar archivos gif animados pero no mostrar la animación.

- RAW (*.dng, *.Cr2, *.nef)

Para las imágenes RAW necesitas tener instalado el CODEC apropiado para Adobe, Canon o Nikon. Por favor, compruebe los sitios web correspondientes para la descarga.

- Las imágenes TIF (*.tiff o *.tif) pueden abrirse, pero se cambiarán a mapas de 24 bits internamente. PICOLAY no puede guardar archivos tif.

[==>] Establecer el formato de archivo para guardar

El formato de archivo para guardar se establece en "Opciones" (ver abajo).

Es fácil transformar una lista de imágenes de un formato a otro: Sólo tienes que hacer clic en

"Opciones" y seleccione el formato de destino en [Guardar como].

A continuación, haz clic en 'Mejorar', (**Enhance**) -Eventualmente cambie algunos parámetros- y llevar a cabo en "Aplicar a todas las imágenes marcadas".

[==>] (Resulting images generated by PICOLAY) Las imágenes resultantes generadas por PICOLAY

La mayoría de las rutinas de PICOLAY generan archivos que se guardan automáticamente y son añadidos (sin marcar) a la lista de imágenes (ver abajo). La mayoría de los nuevos archivos tienen nombres empezando con 'py'.

PICOLAY no sobrescribirá las imágenes originales, pero sí sobrescribirá py-files sin previo aviso!

Los archivos resultantes se generan en el mismo directorio que las imágenes analizadas. Por lo tanto, se RECOMIENDA FIRMEMENTE copiar las imágenes de cada pila en una carpeta separada para ser analizada.

Cuando salga de PICOLAY se le preguntará si todos los archivos 'py' de su lista deben borrarse (sin dejar residuos en el disco). Si los borra, asegúrese de haberlas guardado antes bajo un nombre que no empieza con 'py'. (Se puede lograr en Lista de imágenes | Renombrar los archivos marcados). (**Rename marked files**)

Excepciones: clip, enh, xy y por archivos

Si decides recortar en TODAS LAS IMÁGENES MARCADAS (editar | recortar todo imágenes marcadas) (All marked images) los resultados se guardarán en 'clip' + nombre de archivo original.

Del mismo modo, las series de imágenes mejoradas se guardarán bajo 'enh' + nombre de archivo original,

las imágenes procesadas por las posiciones x/y de auto-alineación o el brillo de auto-ajuste las subrutinas se guardarán bajo 'xy' y 'by'+ nombre de archivo original, respectivamente.

Si se selecciona en 'Opciones' el nombre original de la primera imagen marcada en la lista se colocará delante de los nombres py generados por PICOLAY.

[==>] (Select pictures) Selecciona las imágenes

El primer paso es seleccionar las imágenes. Haz clic en "Archivo" y "Añadir imágenes".
(File -> Add pictures)

A continuación, haz clic en la primera imagen de la serie, mantenga la tecla SHIFT presionada, y haga clic en el último archivo de imagen de su serie. Para poder seleccionar sólo parte de los archivos de su puede mantener la tecla CTRL presionada y hacer clic en cada archivo por separado.

Una vez que ha seleccionado las imágenes, sus nombres se muestran en el cuadro de lista a la izquierda. PICOLAY ordena los archivos en orden alfabético. Tengan cuidado de que los nombres tengan la misma secuencia que las capas de tu pila z. La secuencia puede ser invertida en la "Lista de imágenes".**(Image list)**

Consejo 1: Para familiarizarse con PICOLAY use primero imágenes pequeñas (y cópielas en un directorio separado antes de empezar!).

[==>] (Browsing the image list) Navegando por la lista de imágenes

Puede visualizar las imágenes seleccionadas haciendo clic en el cuadro de lista o mediante las teclas de flecha arriba y abajo. Haciendo doble clic en los nombres se puede marcar la [X] ...

o desmarcar [] ... los archivos para su posterior procesamiento. Alternativamente se puede conmutar todos

las marcas, eliminar las imágenes seleccionadas, borrar la lista, etc. en el menú "Imagen".lista'.

Uno puede acercarse y alejarse haciendo clic en [-] de [+] en la ventana de la imagen. Por supuesto,

PICOLAY no cambiará las imágenes originales en este caso. Un clic en el número de el centro te devuelve a la vista del 100%.

Una característica especial de PICOLAY es la siguiente: Cuando se ha hecho un zoom o se ha seleccionado una cierta parte de una imagen, la posición y el tamaño se mantendrán constante durante la navegación por otras imágenes de la lista.

[==>] (Handling the "image list") Manejar la 'Lista de imágenes'

En el menú "Lista de imágenes" se puede invertir el orden de los archivos de imágenes.

Esto es relevante porque PICOLAY asume que la primera imagen muestra la capa superior, y porque sólo la primera imagen puede ser añadida o sustraída del resto de la lista. (Eventualmente tendrás que renombrar el archivo para ser añadido antes de seleccionarlo).

También es posible voltear la marca (haciendo doble clic) y borrar algunos o todos los archivos seleccionados del disco. Además, se pueden renombrar los archivos marcados reemplazando los caracteres en la cadena del nombre. Esta función es útil, por ejemplo, para escapar del borrado automático de los archivos 'py...' al terminar el programa.

Es posible borrar la lista (sin borrar ningún archivo), o añadir nuevas imágenes, o para generar archivos mpo para mostrarlos, por ejemplo, en una TV 3D.

[==>] (Generate an MPO file) Generar un archivo MPO

Para esta función se usarán las dos primeras imágenes jpg marcadas en la lista. El nuevo archivo mpo se guarda en la carpeta actual sin mostrar el nombre en la lista. (Antes de generar un archivo MPO tendrás que usar los métodos disponibles en la vista 3d para obtener las imágenes jpg adecuadas para la vista del ojo izquierdo y derecho).

[==>] (Generate an animated gif image) Generando una imagen gif animada

La presentación de diapositivas se puede transformar en un único archivo gif animado. Por favor, tenga en cuenta que un gran número de imágenes resulta en archivos grandes (el tamaño del archivo aumenta con el cuadrado de las dimensiones de la imagen!). No le des un nombre sin el '.gif' al final.

Las imágenes gif animadas pueden abrirse, pero la animación no se mostrará (todavía) por PICOLAY.

Los navegadores de Internet pueden mostrar la animación sin necesidad de un programa especial.

[==>] (F12 Slide show of selected images) -F12 Presentación de diapositivas de las imágenes seleccionadas

Con la tecla F12 o en 'Lista de imágenes | Iniciar presentación de diapositivas' (**Start slide show**) puedes obtener una animación con todas las imágenes marcadas. En "Opciones" se puede ajustar la velocidad con que se muestran las imágenes. Además, se puede establecer si la presentación vuelve a comenzar desde la primera imagen cuando se llega al final de la lista. Al hacer clic en la imagen detendrá el show. Esta función puede ser usada para el original así como para las rotaciones 3D escalonadas generadas por PICOLAY, o para cualquier otra serie de imágenes.

[==>] (Image window) Ventana de la imagen: Modos de visualización

[==>] (Full screen/half screen) [Pantalla completa] / [Media pantalla]

Al hacer clic en [Pantalla completa] o [Media pantalla] se cambia el tamaño de la pantalla.

[==>] (Fit to window) [Ajustar a la ventana] / [Ajustar al 100%]

Al hacer clic en [Ajustar a la ventana] o [Fijar en 100%] se cambia el tamaño de las imágenes.

[==>] (Zoom in or out) Acercar o alejar el zoom

Al hacer clic en [+] o [-] en la ventana de la imagen (así como en la ventana de resultados) se

cambiar el factor de zoom.

[==>] (Image window: Edit functions) Ventana de la imagen: Funciones de edición

En "Editar" se puede copiar una imagen o partes de ella al portapapeles. Otras funciones

son "Recortar" o pegar una imagen del portapapeles.

"Recortar todas las imágenes marcadas" puede ser usado para seleccionar el área de interés en su pila de z.

para su posterior procesamiento. En este caso los nuevos nombres de los archivos serán "clip" + <original

nombre>.

El contenido de la ventana de la imagen puede ser copiado a la ventana de resultados como

"Resultado" o como "Mapa de profundidad". Esta función puede ser usada para hacer cambios en el

apilando los resultados o el mapa de profundidad, antes de que se utilicen para las proyecciones 3D.

[==>] (Image window: Enhance image) Ventana de la imagen: Mejorar la imagen

Cuando se muestra una imagen seleccionada, puede cambiar una serie de parámetros de la imagen

haciendo clic en "Mejorar la imagen" en el borde superior de la ventana. Primero compruebe el resultado,

y luego aplique los cambios. No hay una función "Deshacer" como en otras rutinas.

Sin embargo, se generará un nuevo archivo. Si 'Aplicas' la mejora a un solo el resultado se guardará automáticamente en 'pyenhanced-01.jpg' (incrementando el

número al final). Además, se puede guardar el resultado mostrado seleccionando "Guardar resultado como" o Ctrl-S).

Las transformaciones seleccionadas pueden aplicarse a todas las imágenes marcadas si la casilla correspondiente está marcada. En este caso, los resultados se guardarán en "enhy" +

< nombre original >.

Por favor, selecciona el formato de archivo de las imágenes generadas en 'Opciones | Guardar como'.

[=>] (Image window: Mouse functions) Ventana de la imagen: Funciones del ratón

La función estándar es "Rectángulo", que se utiliza para seleccionar las áreas para recortar o copiar al portapapeles.

Sugerencia: Configure el factor de zoom al 100% o al 50% para obtener la visualización más rápida de las acciones del ratón

Hay varias otras "herramientas de ratón" seleccionables:

(Mouse: retouching with paintbrush) - Ratón: Retocar con el pincel

El 'Pincel' se usa para pintar en la imagen. Al hacer clic con el botón derecho del ratón en la imagen, se carga la pipeta con el color seleccionado con la punta, que se indica en la pequeña herramienta ventana.

Mover el ratón con el botón izquierdo del ratón (o la tecla Ctrl) presionado pintará en la imagen con bordes que se desvanecen.

Puede restaurar la imagen de nuevo a la última situación del ratón haciendo clic en "Deshacer" (situado en la parte superior de la imagen) o presionando 'Ctrl+Z'.

El grosor de la línea de pincel se indica por un círculo punteado, y se ajusta en la ventana de herramientas adicionales.

Finalmente puedes elegir si los cambios deben ser guardados con un nuevo nombre, lo que crea un nuevo archivo llamado "pyenhanced-..." o "Sobrescribir la imagen actual".

(Mouse: Clean background) - Ratón: Eliminar fondo

Esta función ayuda a incrustar un objeto en un fondo homogéneo sin ser necesario un uso muy preciso del pincel.

Primero, haga clic con el botón derecho del ratón en el color de tu foto que quieres poner como fondo.

Luego (izquierda), haga clic en bloque de "Color de fondo" de la herramienta "Pincel del ratón" para definir

este color como fondo. Ahora establezca el ancho del pincel a un valor bastante alto por ejemplo, 16 a 64 y rodear su objeto con la tecla izquierda del ratón pulsada.

Siempre que los parches del área de fondo no estén sobrepintados, haga clic con el botón derecho del ratón en estos parches e inténtelo de nuevo. Si partes de su objeto están sobrepintadas por error, puede usar la función deshacer y puede establecer los rangos de tolerancia para el brillo y la desviación de color a valores más bajos.

(Mouse: Clone to result image) - Ratón: 'Clonar a la imagen resultante'.

"Clonar a la imagen resultante" copia el área seleccionada con del ratón en la imagen a la misma posición de la ventana de resultados (indicada por un anillo en ambas ventanas). Esto permite el apilamiento manual. El mapa de profundidad mantendrá la información sobre la capa usada para la clonación, permitiendo así una correcta proyección 3D.

Sólo las imágenes originales utilizadas para el apilamiento deben ser marcadas durante la clonación hasta la ventana del resultado. Para un posicionamiento exacto, el ancho del pincel puede ser ajustado como se describe arriba, y se puede hacer un zoom haciendo clic en [+].

(Mouse: Clone Within image) - Ratón: 'Clonar dentro de la imagen'.

Esta función permite clonar áreas dentro de la misma imagen, por ejemplo, para eliminar los elementos no deseados en un fondo. Primero haga clic derecho en el posición del objetivo. Luego, haga clic izquierdo en la fuente y mueva suavemente el ratón a través de la zona de origen mientras se observan los cambios en la zona de destino, lo que se indica mediante un segundo anillo.

(Mouse: insert text) Ratón: 'Insertar texto'.

Esto abre una nueva ventana para la selección de una cadena de texto, fuente, color y dirección (vertical u horizontal).

Un clic posterior coloca el texto en su imagen. Use "Deshacer" y repita la colocación el texto hasta que esté contento con el resultado. Entonces guarde el resultado.

Puede añadir el texto a todas las imágenes marcadas si marca la casilla correspondiente.

(Mouse: insert scala bar) - Ratón: 'Insertar barra de escala'.

Esto abre una nueva ventana para la definición de las dimensiones y el color de un rectángulo. Un clic posterior en su imagen coloca la barra. Use 'Deshacer' y repita colocando la barra hasta que esté contento con el resultado. Entonces 'Guarda' el resultado.

Puede añadir la barra de escala a todas las imágenes marcadas si marca la correspondiente casilla.

[==>] (Stack operations) Operaciones de apilamiento

Una vez que ha seleccionado las imágenes, se habilitan varias tareas. Las operaciones de apilamiento pueden ser iniciado mediante las teclas Ctrl-F1, F2...F12 del menú correspondiente

Las operaciones sólo se aplican a las imágenes marcadas.

[==>] (Stacking based on sharp structures) -Apilamiento basado en estructuras definidas.

Este es el apilamiento de foco normal. PICOLAY también puede hacer "apilamiento de hologramas" o "basado en colores" (ver más abajo).

[==>] (Stack with current settings) Ctrl-F1 Apilamiento con la configuración actual

La tecla **Ctrl-F1** o haciendo clic en "Apilar con los parámetros actuales" iniciará el proceso de apilamiento usando los parámetros actuales. En la ventana de la derecha puede seguir cómo se realiza secuencialmente la composición.

Cuando se hace un apilamiento de estructuras definidas, el mapa de profundidad se muestra en la ventana izquierda. Esto debería ayudarle a evaluar el rendimiento.

El resultado no siempre representará el óptimo. A menudo será necesario cambiar algunos de los parámetros para mejorarlo. Esto también se puede hacer antes de empezar el proceso de apilamiento.

[==>] (Edit stacking parameters) F2 Editar los parámetros de apilamiento

Presiona **F2 'Establecer parámetros de apilamiento'** para ajustar los parámetros antes del apilamiento.

Se abrirá un nuevo panel a la derecha, donde se pueden ajustar algunos parámetros.

Aquí la lista de parámetros y sus efectos:

[==>] (Noise suppression) 'Supresión del ruido'.

Se establece en un valor que permite la separación entre un fondo liso y las áreas con estructuras definidas. Esto evita que se seleccionen zonas o áreas indeseadas realizando un filtrado. Los píxeles indeseados (de bajo contraste) se promediarán, dando un fondo liso. Se pueden perder detalles si el valor es demasiado alto.

[==>] (Narrow or widen patches) 'Parches estrechos o anchos'.

Mover las transiciones entre las áreas definidas y las no definidas. Esta función se convierte en visible sólo en los valores de contraste mínimo por encima de 1. Los valores positivos se utilizan para llenar brechas no definidas dentro de un objeto.

Los valores negativos encogerán el borde exterior de una estructura.

[==>] (Filter) 'Filtro:' (Inteligente o 1 - 10)'

Define el filtro para la detección de los detalles de la imagen. Con 'Smart' el filtro será flexible dependiendo de las estructuras en las diferentes áreas de imagen. También puedes fijar el filtro entre los valores 1 (fino, pasa-alto) y 10 (grueso, pasa-bajo).

[==>] (Prefer bottom or top frames) - 'Elección de los marcos inferiores o superiores'.

Define hasta qué grado las estructuras de los marcos superiores deben cubrir las localizadas en la parte inferior en la pila (y en el objeto visualizado). Los valores negativos desplazan las áreas de bajo contraste hacia atrás.

[==>] (Align images) - 'Alinear imágenes'

Corrige los desplazamientos y las variaciones de tamaño de sus imágenes. Debe hacerse si su pila se generó con bajo aumento y, en particular, si se tomó en un estereomicroscopio.

Hay dos opciones: "1x" realizará la alineación durante el proceso de apilamiento, comenzando con la última imagen de la lista. '2x' generará primero imágenes alineadas, empezando por el medio de la pila. Las imágenes alineadas serán guardadas con nuevos nombres (xy...).

En "Opciones" puedes desactivar la corrección de tamaño y/o activar la corrección adicional de la rotación en su pila.

[==>] (Test 4 filter settings) - 'Configuración del filtro de la prueba 4'.

Genera cuatro resultados de apilamiento diferentes al variar el tamaño del filtro y el ruido supresión.

Esto podría ayudar a encontrar fácilmente los parámetros perfectos...

Los parámetros utilizados están documentados en los nombres de los archivos (véase el siguiente párrafo).

[==>] (Auto-enhance) - 'Auto-mejora'

Aumenta la nitidez y el contraste de su resultado.

Al hacer clic en 'Go' la rutina de apilamiento comienza.

Puedes seguir el proceso en la ventana de resultados. Finalmente, un archivo sin marcar llamado por ejemplo 'pysharp_min6_pa3_pr5_fil5_es.jpg' se guardará y se añadirá a la lista con 'pysharp' significa archivo PICOLAY basado en la nitidez, y 'sup6_pa3_pr5' describe los parámetros aplicados para la supresión de ruido, ampliación de parches y preferencia de los marcos superiores, respectivamente. '_en' indica que la imagen resultante fue automáticamente mejorada.

[==>] (Depth map) - Mapa de profundidad

En forma concomitante con la imagen nítida, se genera un mapa que muestra desde qué capa se deriva cada pixel.

El mapa de profundidad es útil para encontrar los parámetros para un apilamiento perfecto. Las áreas grises indican donde los píxeles fueron promediados porque no se encontraron áreas definidas.

La información del mapa también se utiliza para generar imágenes y proyecciones tridimensionales (ver abajo).

Para guardar automáticamente el mapa de profundidad, activar esta función en el panel de parámetros de apilamiento.

Para ver el mapa y cambiar entre la imagen apilada y el mapa de profundidad haga clic en

"[Flip view=]Result" (o "[Flip view=] Depth map", respectivamente). El amarillo indica los niveles altos y azul los niveles más bajos de la pila. Si se selecciona en "Opciones", el mapa de profundidad se guarda automáticamente como 'pymap...' y se añade a la lista de imágenes (sin marcar).

De nuevo: Se puede mejorar la imagen resultante haciendo clic en [Mejorar la imagen] como se ha descrito anteriormente.

[==>] (F3 colour-based stacking) - F3 Apilamiento basado en el color

Iniciar "Apilamiento basado en colores" '**Stacking based on colours**' en la ventana principal o "**F3**" abre la rutina de apilamiento basado en colores. Aparece un nuevo panel "Establecer los colores del objetivo". '**Set target colours**'

Se puede definir un color de destino haciendo clic en la imagen original con el ratón derecho o introduciendo el valor de los canales RGB en los campos correspondientes del o haciendo clic en los cuadrados rojos, verdes, azules, negros y blancos.

Especialmente el blanco y el negro (R/G/B = 0/0/0 y 255/255/255, respectivamente) dan información interesante sobre su pila de imágenes!

Al hacer clic en 'Go' se producirá una imagen compuesta por esos píxeles ORIGINALES de la pila Z que están más cerca del color del objetivo. Esta característica es especialmente útil para imágenes de contraste de fase y/o con manchas.

El apilamiento basado en el color también genera un mapa de profundidad (ver arriba) y abre las posibilidades tridimensionales descritas a continuación.

Si marcas la casilla con "Quitar la parte no deseada", '**Strip non-target part**' el color del objetivo será filtrado fuera de la pila mientras que otros colores son desechados.

La imagen resultante se guarda como 'pycolour_r0_g0_b0.jpg' (con números que indican los valores RGB) y añadido a la lista de imágenes (sin marcar). Si se selecciona en 'Opciones' el mapa de profundidad se guarda como 'pycolour2Dmap_r0_g0_b0.jpg'.

[==>] (F4 Average images) - F4 Promedio de imágenes

La imagen media se obtiene pulsando la tecla F3 de las "Operaciones de apilamiento" en la ventana principal. La imagen resultante se guarda como 'pymean.jpg' y se añade

a la lista de imágenes (sin marcar). [Otra vez: Los archivos más antiguos con el mismo nombre serán sobrescritos!]

Para mejorar la calidad del resultado se puede aumentar la nitidez y el contraste usando "Mejorar la imagen". En algunos casos esto da un excelente resultado, comparable a apilamiento basado en la nitidez.

El promedio también puede ser útil, si quieres combinar diferentes imágenes que fueron producidas por PICOLAY.

Por ejemplo, pruebe lo que sucede si promedia las imágenes resultantes de los píxeles más oscuros y los más claros...

[==>] (F5 Insert intermediate images) - F5 Insertar imágenes intermedias

Esta función genera imágenes adicionales insertadas entre los originales.

Esta puede ser útil para transiciones suaves en una presentación de diapositivas o para proyecciones en 3D.

El nombre de las nuevas imágenes obtendrá una "i" añadida al final.

[==>] (F6 Auto-align images and resize) F6 Auto-alinear las imágenes y cambiar el tamaño

Si algunas de sus imágenes originales están desplazadas con respecto a su posición horizontal o vertical o rotación, o si el tamaño del objeto varía, puedes compensar esto usando la función de auto-alineación.

Esta rutina será especialmente útil para las imágenes tomadas a través de un estereomicroscopio, donde el objeto aparece moviéndose con el enfoque, así como para las imágenes macro, donde los objetos parecen más grandes cuando la lente se acerca.

Las imágenes resultantes se guardarán en "xy" + <archivo original nombre>.

Utilice esta función antes de apilar.

En "Opciones" la función de redimensionamiento puede ser desactivada o activada de nuevo.

Si es necesario corregir la rotación, esto tiene que ser activado también en "Opciones".

SUGERENCIA: Si la alineación no es perfecta, una segunda pasada podría dar un mejor resultado.

CONSEJO: Si tienes algún pixel caliente en tu chip o polvo en tu sistema óptico, es recomendable tomar imágenes no nítidas por encima y por debajo del objeto, promediarlas y restarlas mediante la rutina "Establecer fondo/campo plano" (F10), ver abajo. De lo contrario, esas partículas podrían crecer hasta convertirse en líneas perturbadoras.

Nota: Si las imágenes de su pila no se desplazan el "Auto-alinear y redimensionar" podría perjudicar el resultado del apilamiento.

[==>] (F7 Auto-adjust brightness) F7 Auto-ajuste de brillo

Si algunas de las imágenes de tu pila difieren en brillo, prueba "Auto-ajuste". brillo' para compensar eso.

Las imágenes resultantes se guardarán bajo "por"+ < nombre del archivo original>. Utilice esta función antes de apilar.

[==>] (F8 Set White balance) F8 Establecer el balance de blancos

Si utiliza esta función puede corregir el balance de blancos de su/s foto/s.

Sólo haga clic con el botón derecho del ratón en el fondo y luego en 'Go'.

Las imágenes corregidas se guardarán automáticamente con 'py' insertado delante de la nombre de archivo original.

Estos archivos pueden ser utilizados para el posterior procesamiento de PICOLAY después de cambiando la marca de forma correspondiente.

[==>] (F9 Add or subtract an image) F9 Suma o resta de una imagen

PICOLAY permite añadir (o restar) la primera imagen de su lista a todas las siguientes imágenes.

Tenga en cuenta que los valores RGB por encima de 255 y por debajo de 0 no están permitidos y se cortará automáticamente.

[==>] (F10 Set background / flat file correction) F10 Establecer la corrección de fondo / campo plano

Si seleccionas esta función y un "Factor" de -1 (un factor negativo significa restar) esta función puede utilizarse para eliminar los elementos perturbadores que están presentes en todas las imágenes de tu pila (por ejemplo, "píxeles calientes" o partículas de polvo en tus lentes).

Esta función se limita a sustraer la primera imagen (lo que daría lugar a casi imágenes negras) pero añade los valores RGB necesarios para alcanzar el color de fondo que han seleccionado haciendo clic en la imagen con el botón derecho del ratón. El mejor el resultado se obtiene normalmente cuando se selecciona el color natural del fondo.

[==>] (F11 Divide by 1st image) - F11 Dividir por la primera imagen

Esta función dividirá todas las imágenes marcadas por la primera imagen marcada de la lista.

Esto se hace en base a colores usando los valores RGB 0-255 para cada uno de los canales.

Por ejemplo, si la primera imagen (divisor) tiene un valor de 127 en el canal rojo, entonces el canal R de las otras imágenes se dividirá por 255/127 (es decir, se multiplicará por $127/255 = 0.5$).

[==>] (Mount 2 images side by side) Montar 2 imágenes una al lado de la otra

Genera y guarda un mapa de bits llamado 'sbs... (nombre original).bmp' de las dos primeras imágenes marcadas en la lista.

La función puede ser útil para combinar la vista izquierda y derecha en las imágenes estéreo.

[==>] (Main window: Options) Ventana principal: Opciones

(Save as)- "Guardar como" establece qué formato se utiliza para las imágenes generadas por PICOLAY (bmp, jpg, gif, png, o igual que el original).

(Name files with time estamp) "Archivos de nombres con Indicación de tiempo (fecha-hora)" añade un código de tiempo de 5 caracteres al principio del nombre del archivo (aumentando alfabéticamente cada 1/10 de segundo)

(Add original name to py files) "Añadir el nombre original al archivo py" añade el nombre de la primera imagen marcada en la lista al archivo py

(Resize during alignment)- Redimensionar durante la alineación'permite desactivar la corrección del tamaño durante la alineación, lo que es útil para la macro, pero no con pilas de microfotografía. (El ajuste estándar es: ON)

(Correct rotation w/alignement) "Rotación correcta con alineación -debe ser activado si sus imágenes necesitan correcciones de rotación en la pila. (El ajuste estándar es: OFF)

(Cropping ratio width/height) "Ajustar la proporción alto/ancho"

- permite el recorte manual respetando la relación de anchura y altura, cuando se recortan una o todas las imágenes marcadas de tu lista.

(Background)"Fondo"

- le permite poner un fondo azul oscuro o gris en las ventanas de PICOLAY.

(Slide show parameters)"Parámetros de la presentación de diapositivas

- le permite establecer el tiempo que cada una de las imágenes de una presentación de diapositivas (o un gif animado) es mostrada (en mseg), y si el show comienza desde la primera diapositiva o va al revés, cuando se llega al final de la lista.

(Flip depth map) "Voltear el mapa de profundidad"

- invertirá los colores del mapa de profundidad de arriba abajo a abajo arriba.
(Resultados similares que obtendrás cuando uses 'Lista de imágenes | Orden inverso de las imágenes' antes del proceso de apilamiento)

(Save depth map as grey-scale bitmap) "Guardar el mapa de profundidad como mapa de bits en escala de grises

- generará un mapa de profundidad en escala de grises que podría ser utilizado por otros programas como Stereophoto Maker.

(Anaglyph mode) "Modo en relieve)

- permite manejar los problemas de color de las imágenes anaglifas.

Podría reducir la intensidad del color a la mitad o aplicar el algoritmo de Dubois que cambia los colores a un

patrón más cómodo (pero no realista).

[==>] (Main window: Help) - Ventana principal: Ayuda

Este manual se muestra en 'Ayuda | Manual'. Puede cambiar entre las Versión inglesa, alemana y francesa. Para más consejos y ejemplos, consulte la 'Short reference (HTML)' o consulte www.picolay.de.

- Por favor, tenga cuidado de descargar la última versión. La fecha de lanzamiento de la versión de PICOLAY que está utilizando aparece en la parte superior de la ventana principal.

- Todavía estoy desarrollando el programa. Hágame saber cualquier comentario, problema y sugerencias.

[==>] (Result window) - Ventana de resultados

La ventana de la derecha se utiliza para mostrar los resultados. Se puede cambiar el tamaño de la ventana y

resolución de la imagen como los de la ventana de la imagen (izquierda).

(Flip view) (vista aérea)

- Al hacer clic en [Flip view=] se cambia la visualización entre el resultado del apilamiento y la profundidad

mapa.

(Edit) "Editar"

- Las funciones de 'Edición' se limitan a copiar la imagen a la izquierda (imagen) ventana o portapapeles.

(Synopsis) "Sinopsis"

- [Sinopsis=] ON fuerza la ventana derecha a la misma posición y factor de zoom que la ventana de la imagen a la izquierda. Esto es particularmente útil si tiene en una ventana separada imágenes para el ojo izquierdo y el derecho y quiere hacer un zoom.

(3D view) - "Vista en 3D"

- La "vista 3D" abre una nueva ventana que permite ajustar los parámetros 3D.

[==>] (Generating three-dimensional images) "Generando imágenes tridimensionales"

Como se describió anteriormente, las rutinas de apilamiento (tanto las basadas en la nitidez como en el color) generan mapas de profundidad (de azul a amarillo, píxeles de fondo en gris), indicando qué capa se utiliza en cada posición.

La información de profundidad en este mapa puede ser utilizado para producir varias proyecciones tridimensionales e imágenes virtuales en 3D.

[==>] (Introduction to the 3D functions) Introducción a las funciones 3D

Mientras que las proyecciones 3D son bastante comunes y fáciles de ver, las verdaderas imágenes 3D requieren la generación de dos imágenes diferentes para el ojo derecho y el izquierdo, respectivamente, y una técnica especial para la observación. Sin embargo, dan una percepción completamente diferente y fascinante!

Algunas personas pueden mirar fijamente con ojos paralelos o cruzados las dos imágenes que presentan el objeto en dos ángulos ligeramente diferentes (2 - 4°). Después de algún tiempo ven una tercera imagen, la del medio dando un efecto 3D. Dependiendo de ojos paralelos o cruzados, el frente y el fondo aparecen intercambiados.

Con ojos paralelos es difícil mirar imágenes más amplias que la distancia entre nuestros ojos (unos 6,5 cm). La visión de los ojos cruzados permite ver el efecto también con imágenes más grandes. Muchas personas son incapaces de ver el efecto 3D en dos imágenes adyacentes. En este caso gafas rojo-cian (anaglifo) y una superposición de los diferentes puntos de vista pueden ser la solución.

Basado en nada más que una serie de imágenes tomadas en una perspectiva constante, PICOLAY genera proyecciones 3D de rotación libre que pueden dar un espacio natural (especialmente si es animada), así como imágenes adecuadas para ser vistas en la pared y con ojos cruzados y superposiciones rojo-verdes.

Una característica especial es el "apilamiento de hologramas", la visualización de estructuras que están cubiertas por los procedimientos comunes de apilamiento: Si un objeto tiene más de una capa con estructuras interesantes por lo general sólo queda la de mayor contraste visible. Usando proyecciones 3D con un ángulo de visión cambiante, este problema puede ser superado por medio de PICOLAY.

[==>] (Using PICOLAY for the generation of 3D views) - Usando PICOLAY para la generación de vistas 3D

Haciendo clic en "Generar vistas 3D" en el menú principal o en [vista 3D] en el Resultado (después de las operaciones de apilamiento) abre una nueva ventana que permite producir diferentes tipos de imágenes 3D: pares de imágenes estereoscópicas reales para ver con los ojos cruzados o en la pared, superposición rojo-verde para el uso de gafas rojo-verde, archivos MPO para 3D-TVs, paisajes 3D giratorios libremente derivados del mapa de profundidad, y los llamados apilamiento de hologramas.

Las dimensiones (anchura y altura) de las imágenes 3D serán las mismas que las de las imágenes originales. Sin embargo, las proyecciones dejarán algo de espacio sin utilizar.

Esto se rellenará con el color de fondo que seleccione en el panel correspondiente.

[==>] (Length of Z axis) Longitud del eje Z

El eje Z (profundidad del objeto) se define en comparación con la altura de la imagen (Y eje). Si la capa inferior y superior de tu pila z tienen una distancia de 100 μm y la altura de su imagen es de 200 μm el valor correcto sería 50 (%). Un valor de 0 no dará ningún efecto 3D. Un valor demasiado grande dará como resultado la separación de las capas de el objeto.

[==>] (Enlarge pixel depth) Ampliar la profundidad de los píxeles

Esta función se utiliza para rellenar fisuras horizontales y verticales en imágenes 3D. Más grande los valores de la longitud del eje Z, y el ángulo de visión (panel derecho) requieren mayores 3 y viceversa.

[==>] (Projection base on depth) Proyección basada en el mapa de profundidad

Las proyecciones 3D generadas se basan en el mapa de profundidad generado durante el proceso de apilamiento previo.

[==>] (Hologram stacking) Apilamiento de hologramas

Esto requerirá una nueva lectura de todas las imágenes -> ver abajo.

[==>] (Images to be generated) Generar imágenes

Define el formato de las imágenes 3D que se generarán. Si la vista 3D está desactivada, se producirá una sola imagen que, sin embargo, puede ser rotadas alrededor de los 3 ejes.

Las imágenes producidas se llaman, por ejemplo, 'pyrecy_x0_y0_z0.jpg' con los números después de x, y y z indicando los ángulos de rotación de los tres ejes.

[==>] (Stereo) Estéreo

Si marca "Estéreo", se generaran dos imágenes con ángulos de visión ligeramente diferentes (para su

ojo izquierdo y derecho). El ángulo de visión está fijado a la derecha.

Las imágenes producidas pueden superponerse como imágenes rojas-cian.

Alternativamente se pueden producir dos imágenes separadas, combinarlas como imagen MPO o jps, o como 2 o 3 imágenes combinadas o un panel con 4 imágenes de medio tamaño para la derecha y la izquierda, respectivamente el ojo izquierdo y el derecho combinados.

Este último tiene la ventaja de que puede ver los efectos 3D independientemente de si el observador está mirando con la mirada cruzada o ojos paralelos en el panel.

Las imágenes superiores darán una impresión convexa, las baja una impresión cóncava - o viceversa.

[==>] (Relief) Relieve

- La función de relieve añade luz (píxeles brillantes que vienen de la parte superior izquierda) y sombras a

la proyección. Esto podría ser útil si no es posible una pantalla estéreo. Sombreado se basa en el mapa de profundidad, que puede superponerse a la estructura (en negro y blanco). La densidad de puntos y la intensidad de las sombras se ajustan en una ventana separada.

[==>] (Viewing angle) Ángulo de visión

- Nuestro ángulo de visión 3D es más grande cuando estamos sentados cerca de una pantalla de monitor que en una sala de conferencias. Por lo tanto, un valor de 3° podría ser bueno para un monitor de TV, mientras que para un público más grande el valor debe reducirse a 1,5 o 2°.

[==>] (Distance) Distancia

- PICOLAY coloca la capa de un pila de imágenes en el nivel medio de la pantalla. Estructuras más cercanas aparecerán en frente de la pantalla. Para evitar que esas estén tocando las ventanas de imagen (perturbación de la imagen 3D) se debe aumentar el valor de la distancia, que mueve el objeto a la parte de atrás.

[==>] (Anaglyph images) - Imágenes anaglíficas

- Los anáglifos(imágenes en relieve) son imágenes que muestran un efecto 3D usando diferentes filtros de color para el ojo izquierdo y derecho. Esto puede causar desviaciones de color, particularmente si los colores son similares a los de los filtros están presentes en el objeto.

Para compensar este problema, uno puede probar tres juegos de filtros diferentes [Full color, Half color y Optimizado (Dubois)], que se pueden seleccionar en Opciones.

[==>] (Hologram stacking) (sharpness-based) - Apilamiento de hologramas (basado en la nitidez)

- El apilamiento de hologramas requiere un valor umbral para asegurarse de que sólo los píxeles con

un mínimo de nitidez permanecen visibles mientras que otros son suprimidos. A menudo el contraste mínimo debe fijarse en un valor más alto que el utilizado para el apilamiento normal basado en la nitidez. También hay que establecer un tamaño de filtro (el filtro "inteligente" no es utilizable aquí).

Para hacer visibles todas las capas en una serie de imágenes resultantes, la "rotación por pasos" se debe utilizar.

[==>] (Hologram stacking (color-based)) - Apilamiento de hologramas (basado en el color)

- Para el apilamiento de hologramas basado en el color, el color y la tolerancia del objetivo tienen que ser definidos.

Para establecer el color, haga clic con el botón derecho del ratón en el original o utilizar la función de definición de color en la ventana de apilamiento de color.

Si está seleccionando el blanco o negro como color de destino, un gran valor de tolerancia podría ser necesario. Una vez más, también puedes producir pares de imágenes para verlas en estéreo o imágenes superpuestas rojo-ciano

[==>] (Background) - Fondo

Como fondo utilizado para los píxeles por debajo del mínimo contraste se puede utilizar un promedio de todas las imágenes o un color seleccionado.

Después de hacer clic en 'Color' puedes establecer esto ya sea por un clic DERECHO en una imagen original o después de hacer clic en la barra de color.

Un color de fondo fijo es útil, si se desea rotar el objeto en el espacio.

[==>] (Acknowledgements) - Agradecimientos

Eberhard Raap ha inducido muchas mejoras en el programa mediante constructivas críticas y sugerencias útiles para los usuarios. Agradezco a Jöran März, Wolfgang Ebenhöf y Cora Kohlmeier por el apoyo matemático, Stefan Layer por muchas y buenas sugerencias y a Wolfgang Franke por su valioso apoyo en el descifrado del Formato MPO. Bernard Jenni (FR), Aurelia Selhorst (IT) y Luis & Lluís Gines (ES) han preparado y editado la traducción a diferentes idiomas. ¡Muchas gracias a todos!

Heribert Cypionka

Institut für Chemie und Biologie des Meeres

Universität Oldenburg, Allemagne

[==>] e-mail: [heribert.cypionka\[at\]uni-oldenburg.de](mailto:heribert.cypionka[at]uni-oldenburg.de)

[==>] Internet: www.picolay.de y www.microbial-world.com