



**NEXIMAGE**

**USERS MANUAL**  
Model #93709

Congratulations on your purchase of the Celestron NexImage Solar System Imager. Please read the instructions carefully and be sure to setup your camera and computer indoors first before taking it outside and trying it at night.

### Your NexImage camera comes with:

- NexImage Camera
- NexImage iCap and RegiStax processing software CD-ROM

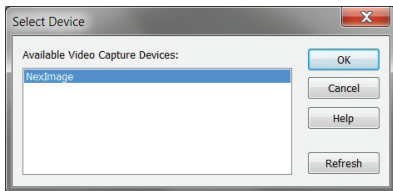
### Recommended Minimum System requirements:

- + Pentium IV, 2.0 GHz, 1GB RAM
- + Graphics card with 24 or 32 bit
- + Windows XP, Windows Vista, Windows 7 (32 & 64 bit)
- + DirectX 9.0c or higher

## SETTING UP THE CAMERA

---

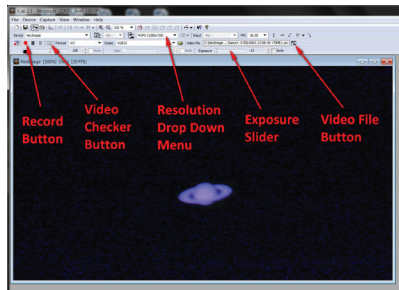
1. Place the CD into your computer's CD-ROM drive.
2. Install both the NexImage iCap and RegiStax software onto your computer.
3. Plug the USB 2.0 connector into a port on your computer. Once connected, the Found New Hardware message will appear. Follow the installation Wizard until the device has been successfully installed.
4. Double click the NexImage iCap icon on your desktop to start the program.
5. If the NexImage is not already detected, select the camera from the list and press OK.
6. You should be able to see light displayed in the Preview window of the iCap software



You are now ready to use the camera outside and image the planets!

## CAPTURING IMAGES

1. Setup your telescope outside with an eyepiece
2. Select an easy target like the moon to begin with. Using the telescope's normal eyepiece, center and focus your telescope on the feature you wish to image.
3. Replace the eyepiece on the telescope with the NexImage camera by sliding the 1.25" eyepiece into the eyepiece holder. Secure the NexImage in place.
4. Double click on the NexImage iCap icon to launch the image capturing software. If necessary, select the NexImage from the Select Device screen.
5. You should see light displayed in Preview Window.
6. Use the telescope focuser to focus the image until the object is visible and sharp.



7. Use the exposure slider to adjust the image so that it is not over or under exposed.
8. Select the resolution setting using the drop down menu. For the highest resolution, select 1280x720. Sometimes planets may not fill the field of view, so you may use a lower resolution setting to avoid taking up memory by recording a lot of empty space in the frame.

9. Press the Video File button to bring up the Recording Setting box.

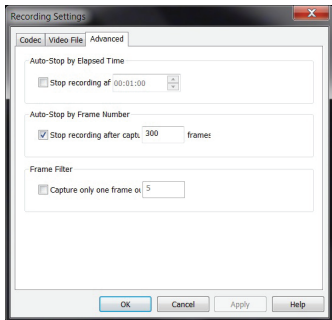
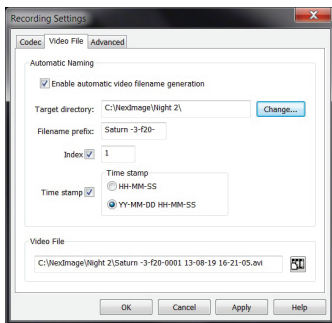
- a. Click on the Video File tab to display and change the file locations where you will save your video files.
- b. Click on the Advanced tab to control the length of the video you want to take. You can either select the amount of time or the total number of frames you want captured
- c. Press OK to save your settings

10. Press the record button when you are ready to begin recording the video file.

11. Once the recording has been completed, press the Check Video button to view the captured video.

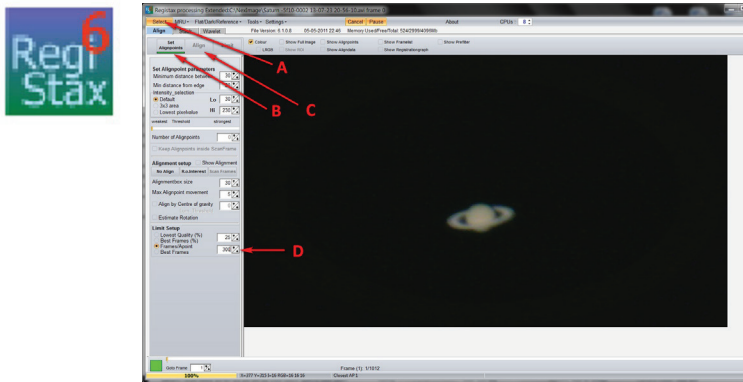
To learn more about the more advanced features of iCap software, please click on the Help button on the main toolbar.

Now that you have captured your first video you are ready to process it into one high resolution image.



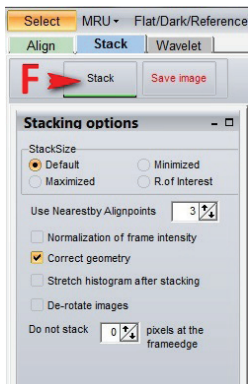
## PROCESSING THE VIDEO

Double click on the RegiStax icon on your computer desktop to start the program.



2. Press the Select button (A) and select the video that was just recorded.
3. Press the Set Alignment Points button (B) to have RegiStax automatically select the alignment positions over your image.
4. Press the ALIGN button (C) to begin the alignment process.
5. Select the Best Frame option under the Limit Setup box (D) and enter a number that represents one-half of the number of image frames that were captured, i.e. if 300 frames were captured then enter 150. Press the LIMIT button (E).

6. You will automatically advance to the STACK screen. Accept the default settings and press the STACK button (F).
7. Next moved to the wavelet processing screen by clicking on the Wavelet tab (G). See Fig 14.
8. On the wavelet page use the wavelet-sliders (H) to enhance the image. The power of RegiStax sits in the usage of Wavelets. This is a special filtering technique that is very good for enhancing details in images. Each wavelet layer carries part of the image within it. The lower numbered wavelets control the fine detail stored in the image whereas the larger numbered wavelets control the coarse detail. Each layer can be adjusted individually to reveal the desired amount of detail for your image.
9. Finally, press the SAVE IMAGE button to save the final image.



To explore the many other features of RegiStax and view helpful tutorials, go to the RegiStax homepage at: <http://www.astronomie.be/registax/index.html>

## HOW NEXIMAGE WORKS

---

NexImage utilizes a light sensitive imaging sensor to capture streaming video of any solar system object. This video can easily be viewed as hundreds of individual images (frames) that can be digitally stacked to significantly reduce the electric "noise" inherent in video chips and bring out the unseen fine detail (signal) hidden within your image. The NexImage camera takes advantage of the fact that the signal to noise ratio of your stacked composite image is proportional to the square root of the number of frames combined. This means that stacking as few as 16 frames will reduce the grainy noise of the composite image by

4 times. While stacking as many 900 frames will improve the image by 30 times! However, stacking the individual frames is only half the power of the NexImage imager. With the included software package, each individual frame is analyzed for quality to filter out those frames most affected (blurred) by poor atmospheric "seeing". This form of after-the-fact adaptive optics, leaves only the sharpest, clearest frames to be stacked and aligned into a high quality image. Finally, powerful processing features automatically break the image up into individual unsharp mask layers that can be used to bring out tremendous detail.

## THE BASICS

---

### Focusing

As with all astrophotography, sharp focus is essential for high quality results. Although there are many techniques and devices for focusing your telescope, the human eye still remains one of the best detectors of subtle changes in detail. One advantage that video imaging has over imaging with more sophisticated (and expensive) CCD cameras is the speed in which it can display its image. Focusing NexImage is more similar to focusing an eyepiece than a CCD camera. Unlike with long exposure cameras you don't have to wait many seconds to see the effect of a focus change.

To achieve best focus, concentrate on a high contrast feature of the object you are imaging. Focusing on small features such as a moon's shadow on Jupiter or Cassini's division in the ring of Saturn will guarantee best focus across the entire image.

Once the frames of your video are stacked, the overall brightness of the composite (stacked) image is usually brighter than its individual component frames. For this reason it is best to keep the brightness of the video image seen on the screen dimmer than you would normally desire. It is important that no part of the image is over-exposed to assure the maximum amount of detail in the final composite image.

## Collimation

No matter what type of telescope you image with, poor collimation (alignment of the optics) will ruin your chances for a good image. Before you begin imaging, always check the collimation of your instrument and make adjustments if necessary. Refer to your telescopes owner's manual for instruction in collimating the optics.

## Finding Objects

At first it can be difficult to locate individual planets due to their relative brightness. To make it easier to initially find your object in the imaging window, increase the brightness and gain controls on the Exposure Tool Bar. This will allow you to better see the object as it passes through the imaging window. Once the object is located and centered, you can adjust the setting until the object is at the desired brightness and contrast.

## Video Length

At first you may think that the more frames you record the better. However there are some limitation to the duration of video and the amount of frames you can acquire. Resolution and file size can both limit the length of time of your video. Since the NexImage will combine as many sharp frames as possible to achieve one high quality image, you don't want to take so many images that you start to detect the rotation of the planet, especially on Jupiter which makes one complete rotation in under 10 hours!

Also each frame of a high resolution video can equal a large file size. Hundreds of frames can take up much of your hard drive space. Since file sizes of each video taken can be quite large, it is recommended that you save your video data onto a CD-ROM. This way you can have a library of files stored for processing without filling up your hard drive in the process.

## Specifications

Sensor: 1 MP color CMOS Sensor  
Camera Resolution: 1280x720  
Sensor Size: 3.864mm x 2.184mm  
Pixel Size: 3.0 $\mu$  x 3.0 $\mu$   
Computer Connection: USB 2.0

www.celestron.com  
Torrance, CA 90503 U.S.A. • Telephone: 800.421.9649  
©2013 Celestron . • All rights reserved. • Printed in China • 09-13

FCC Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

Celestron binoculars/monoculars are designed and intended for those 14 years of age and older.  
Product design and specifications are subject to change without prior notification.

Félicitations pour votre achat de l'Imageur de système solaire NexImage de Celestron. Veuillez lire attentivement les instructions et n'oubliez pas de configurer d'abord votre caméra et votre ordinateur à l'intérieur avant de vous rendre à l'extérieur et de l'essayer pendant la nuit.

#### Votre caméra NexImage est livrée avec :

- Caméra NexImage
- CD-ROM des logiciels de traitement NexImage iCap et RegiStax

#### Configuration système minimale recommandée

- + Pentium IV, 2,0 GHz, 1 GB de mémoire vive [RAM]
- + Carte graphique 24 ou 32 bits
- + Windows XP, Windows Vista, Windows 7 (32 & 64 bit)
- + DirectX 9.0c ou version supérieure

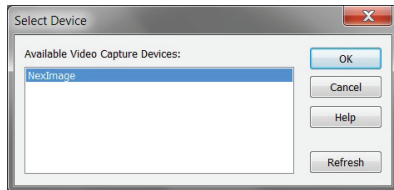
## CONFIGURATION DE LA CAMÉRA

1. Placez le CD dans le lecteur de CD-ROM de votre ordinateur.
2. Installez les logiciels NexImage iCap et RegiStax dans votre ordinateur.
3. Branchez le connecteur USB 2.0 dans un port de votre ordinateur. Une fois branché, le message de détection de nouveau matériel s'affichera. Suivez les instructions de l'Assistant d'installation jusqu'à ce que l'appareil ait été installé avec succès.
4. Double-cliquez sur l'icône NexImage iCap sur votre bureau pour démarrer le programme.
5. Si le NexImage n'est pas déjà détecté, sélectionnez la caméra à partir de



la liste et appuyez sur OK.

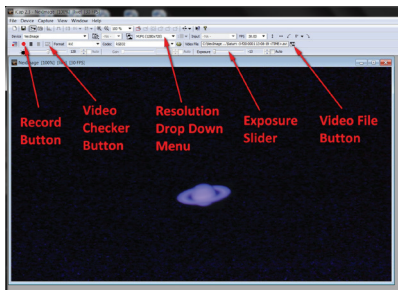
6. Vous devriez être en mesure de voir une lumière affichée dans la fenêtre d'aperçu du logiciel iCap.



Vous êtes maintenant prêt à utiliser la caméra à l'extérieur et à créer des images des planètes!

## CAPTURE D'IMAGES

1. Configurez votre télescope à l'extérieur avec un oculaire.
2. Pour débiter, sélectionnez une cible facile comme la lune. À l'aide de l'oculaire régulier de votre télescope, centrez et effectuez la mise au point votre télescope sur l'objet dont vous souhaitez créer une image.
3. Remplacez l'oculaire du télescope avec la caméra NexImage en glissant l'oculaire 1,25 po dans le porte-oculaire. Installez fermement le NexImage en place.
4. Double-cliquez sur l'icône du NexImage iCap pour lancer le logiciel de saisie d'images. Si nécessaire, sélectionnez le NexImage à partir de l'écran « Sélectionner le dispositif » [Select Device].
5. Vous devriez voir une lumière affichée dans la fenêtre d'aperçu.
6. Utilisez le dispositif de mise au point du télescope pour effectuer la mise au point de l'image jusqu'à ce que l'objet soit visible et clair.



7. Utilisez le curseur d'exposition pour régler l'image afin qu'elle ne soit pas surexposée ou sous-exposée.
8. Sélectionnez le paramètre de résolution à l'aide du menu déroulant. Pour la plus haute résolution, sélectionnez 1280x720. Parfois les planètes peuvent ne pas remplir le champ de vision, donc vous pouvez définir un paramètre de résolution inférieur pour éviter d'utiliser de la mémoire en enregistrant beaucoup d'espace vide dans l'image.

9. Appuyez sur le bouton Fichier vidéo [Video File] pour faire apparaître la boîte de réglage de l'enregistrement.

a. Cliquez sur l'onglet Fichier vidéo pour afficher et modifier les emplacements des fichiers où vous allez sauvegarder vos fichiers vidéo.

b. Cliquez sur l'onglet Avancé [Advanced] pour contrôler la durée de la vidéo que vous voulez prendre. Vous pouvez sélectionner la durée ou le nombre total d'images capturées.

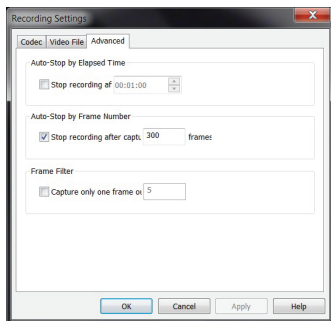
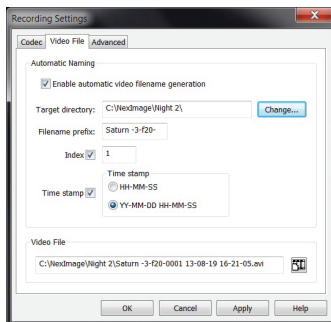
c. Appuyez sur OK pour sauvegarder vos paramètres.

10. Appuyez sur le bouton d'enregistrement lorsque vous êtes prêt à commencer l'enregistrement du fichier vidéo.

11. Une fois l'enregistrement terminé, appuyez sur le bouton Vérifier vidéo [Check Video] pour visionner la vidéo capturée.

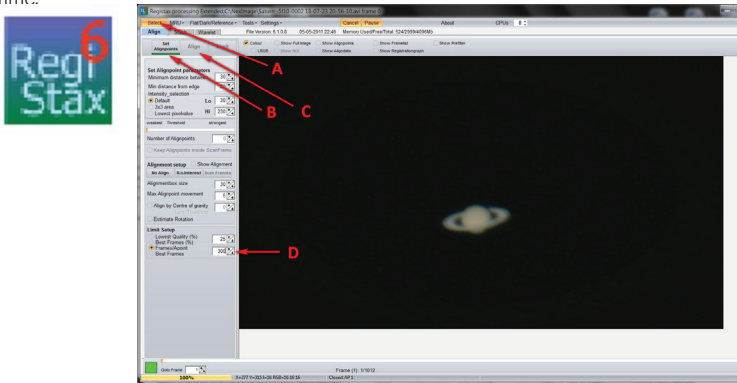
Pour en savoir plus sur les fonctionnalités les plus avancées du logiciel iCap, veuillez cliquer sur le bouton Aide [Help] dans la barre d'outils principale.

Maintenant que vous avez capturé votre première vidéo, vous êtes prêt à traiter en une seule image de haute résolution.



## TRAITEMENT DE LA VIDÉO

Double-cliquez sur l'icône RegiStax sur le bureau de votre ordinateur pour démarrer le programme.

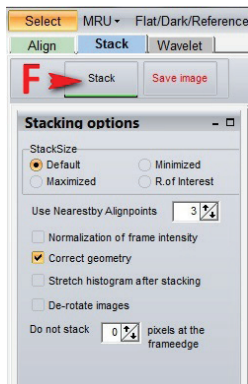


2. Appuyez sur le bouton Sélection (A) [Select] et sélectionnez la vidéo que vous venez tout juste d'enregistrer.
3. Appuyez sur la touche Réglage des points d'alignement (B) [Set Alignment Points] pour que RegiStax sélectionne automatiquement les positions d'alignement sur votre image.
4. Appuyez sur le bouton ALIGNER (C) [ALIGN] pour lancer le processus d'alignement.
5. Sélectionnez l'option Meilleure image depuis la boîte Réglage des limites (D) [Limit Setup] et saisissez un nombre qui représente la moitié du nombre de trames d'images qui ont été capturées, c'est-à-dire si 300 images ont été capturées, saisissez alors 150. Appuyez sur la touche LIMITE (E) [LIMIT].

6. Vous avancerez automatiquement à l'écran EMPILER [STACK]. Acceptez les paramètres par défaut et appuyez sur la touche EMPILER (F).
7. Allez ensuite à l'écran de traitement par ondelettes en cliquant sur l'onglet Ondelette [Wavelet] (G). Consultez la figure 14.
8. Sur la page des ondelettes, utilisez les curseurs-ondelettes (H) afin d'améliorer l'image. La puissance de RegiStax réside dans l'utilisation des ondelettes. Il s'agit d'une technique de filtrage spéciale qui est très bonne pour améliorer les détails dans les images. Chaque couche d'ondelettes définit la partie de l'image qu'elle contient. Les ondelettes de numérotation inférieure déterminent les petits détails stockés dans l'image, tandis que les ondelettes de numérotation supérieure déterminent les détails moins raffinés. Chaque couche peut être réglée individuellement pour révéler la quantité désirée de détails pour votre image.
9. Enfin, appuyez sur la touche SAUVEGARDER IMAGE [SAVE IMAGE] pour sauvegarder l'image finale.

Pour découvrir les nombreuses autres fonctionnalités de RegiStax et consulter des tutoriels utiles, naviguez sur la page d'accueil de RegiStax à :

<http://www.astronomie.be/registax/index.html>



## LE FONCTIONNEMENT DE NEXIMAGE

---

NexImage utilise un capteur d'imagerie sensible à la lumière pour capturer le flux vidéo de n'importe quel objet du système solaire. Cette vidéo peut être facilement visionnée puisque des centaines d'images individuelles (trames) peuvent être numériquement empilées pour considérablement réduire le « bruit » électrique inhérent aux puces vidéo et faire ressortir les détails invisibles (signal) cachés à l'intérieur de votre image. La caméra NexImage exploite le fait que le rapport signal sur bruit de votre image composite empilée est proportionnel à la racine carrée du nombre de trames combinées. Cela signifie qu'empiler aussi peu que 16 images permettra de réduire par 4 le bruit « granuleux » de l'image composite. Alors qu'empiler 900 trames permettra d'améliorer

l'image par un facteur de 30! Cependant, l'empilage d'images individuelles ne représente en fait que la moitié de la puissance de l'imageur NexImage. À l'aide du progiciel inclus, chaque image est analysée pour la qualité afin de filtrer les trames les plus touchées (floues) en raison de mauvaises conditions atmosphériques pour l'observation. Cette forme d'optique adaptative après coup, laisse seulement les trames plus nettes, les plus claires pour être empilées et alignées dans une image de haute qualité. Enfin, de puissantes fonctionnalités de traitement fractionnent automatiquement l'image en couches de masque floues individuelles qui peuvent être utilisées pour mettre en évidence les grands détails.

## LES NOTIONS DE BASE

---

### Mise au point

En astrophotographie une mise au point nette est toujours essentielle pour des résultats de haute qualité. Bien qu'il existe beaucoup de techniques et de dispositifs pour la mise au point de votre télescope, l'œil humain reste encore un des meilleurs détecteurs de changements subtils dans les détails. Un des avantages que l'imagerie vidéo sur l'imagerie à l'aide de caméras CCD plus sophistiquées (et coûteuses) est la vitesse avec laquelle elle peut afficher son image. La mise au point de NexImage est plus semblable à la mise au point d'un oculaire que d'une caméra CCD. Contrairement aux caméras de longue exposition,

vous n'avez pas à attendre plusieurs secondes pour voir l'effet d'un changement de mise au point. Pour obtenir une meilleure mise au point, concentrez-vous sur un élément de contraste élevé de l'objet dont vous créez une image. La mise au point sur les petits éléments tels que l'ombre de la lune sur la division de Cassini ou de Jupiter dans l'anneau de Saturne garantira une meilleure mise au point dans l'ensemble de l'image entière.

Une fois que les trames de votre vidéo sont empilées, la luminosité globale de l'image composite (empilée) est généralement plus lumineuse que chacune de ses trames qui la

composent. Pour cette raison, il est préférable de garder la luminosité de l'image vidéo vue à l'écran plus faible que ce que vous souhaiteriez normalement. Il est important qu'aucune partie de l'image ne soit surexposée pour assurer le maximum de détails dans l'image composite finale.

### **Collimation**

Peu importe le type de télescope avec lequel vous créez des images, une mauvaise collimation (alignement de l'optique) ruinerait vos chances d'obtenir une bonne image. Avant de commencer l'imagerie, vérifiez toujours la collimation de votre instrument et faites des ajustements si nécessaire. Reportez-vous au manuel de l'utilisateur de votre télescope pour connaître la façon de régler la collimation de l'optique.

### **Trouver des objets**

Dans un premier temps, il peut être difficile de localiser les planètes individuelles en raison de leur luminosité relative. Pour initialement trouver plus facilement votre objet dans la fenêtre d'imagerie, augmentez la luminosité et le gain sur la Barre d'outils d'exposition [Exposure Tool Bar]. Cela vous permettra de mieux voir l'objet lors de son passage à travers la fenêtre d'imagerie. Une fois que l'objet est localisé et centré, vous pouvez régler les paramètres jusqu'à l'objet se voit avec la luminosité et le contraste désirés.

### **Longueur de vidéo**

Dans un premier temps, vous pouvez penser que plus vous enregistrez de trames, mieux ce sera. (Il existe cependant une limitation à la

durée de la vidéo et à la quantité de trames que vous pouvez acquérir. La résolution et la taille du fichier peuvent toutes deux limiter la durée de votre vidéo. Puisque le NexImage combinerait autant d'images nettes que possible pour obtenir une image de haute qualité, vous ne voulez pas prendre tant d'images que vous commencez à détecter la rotation de la planète, en particulier sur Jupiter qui effectue une rotation complète en moins de 10 heures!

Également, chaque trame d'une vidéo de haute résolution peut être égale à un fichier de grande taille. Des centaines de trames peuvent occuper une grande partie de l'espace sur votre disque dur. Puisque les tailles des fichiers de chaque vidéo prise peuvent être très importantes, il est recommandé d'enregistrer vos données vidéo sur un CD-ROM. De cette façon, vous pouvez avoir une bibliothèque de fichiers stockés pour le traitement sans encombrer votre disque dur dans le processus.

### **Caractéristiques**

Capteur : 1 capteur CMOS couleur 1 Mpx  
Résolution de la caméra : 1280x720  
Taille du capteur : 3,864 mm x 2,184 mm  
Taille des pixels : 3,0  $\mu$  x 3,0  $\mu$   
Connexion à l'ordinateur : USB 2.0

Ces jumelles/monoculaire sont conçues pour et destinées aux personnes de 14 ans et plus. La conception et les caractéristiques du produit peuvent être modifiées sans préavis.

Felicidades por su adquisición de la capturadora del Sistema Solar NexImage de Celestron. Lea atentamente las instrucciones y asegúrese de configurar su cámara y ordenador en un interior antes de llevarlos al exterior y probarlos de noche.

### Su cámara NexImage incluye:

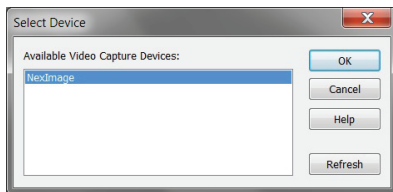
- Cámara NexImage
- CD-ROM con software de procesamiento NexImage iCap y RegiStax

### Requisitos mínimos del sistema recomendados:

- + Pentium IV, 2.0 GHz, 1GB RAM
- + Tarjeta gráfica de 24 o 32 bits
- + Windows XP, Windows Vista, Windows 7 (32 y 64 bits)
- + DirectX 9.0c o superior

## INSTALACIÓN DE LA CÁMARA

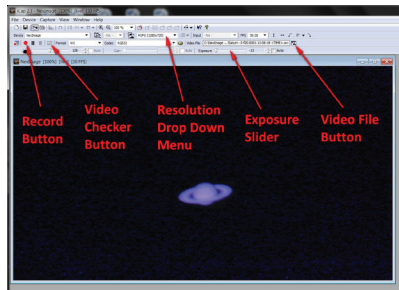
1. Introduzca el CD en la unidad de CDROM de su ordenador.
2. Instale los programas NexImage iCap y RegiStax en su ordenador.
3. Conecte la toma USB 2.0 al un puerto de su ordenador. Cuando esté conectada se mostrará el mensaje Nuevo hardware encontrado. Siga el asistente de instalación hasta que se haya instalado correctamente el dispositivo.
4. Pulse dos veces en el icono de NexImage iCap de su escritorio para iniciar el programa.
5. Si no se detecta la NexImage, seleccione la cámara de la lista y pulse Aceptar.
6. Debería ver luz en la ventana de vista previa del software iCap.



Ahora puede usar la cámara en exteriores y capturar imágenes de los planetas.

## CAPTURA DE IMÁGENES

1. Instale el telescopio en el exterior con un ocular.
2. Seleccione un objetivo sencillo, como la Luna, para empezar. Usando el ocular normal del telescopio, centre y enfoque el telescopio en el objeto que desee capturar.
3. Cambie el ocular del telescopio por la cámara NexImage deslizándolo el ocular de 1,25" en el soporte del ocular. Fije la NexImage en posición.
4. Pulse dos veces en el icono NexImage iCap para ejecutar el software de captura de imágenes. Si es necesario, seleccione la NexImage en la pantalla Seleccionar dispositivo.
5. Debería ver luz en la ventana de vista previa.
6. Use el enfoque del telescopio para enfocar la imagen hasta que el objeto sea visible y definido.

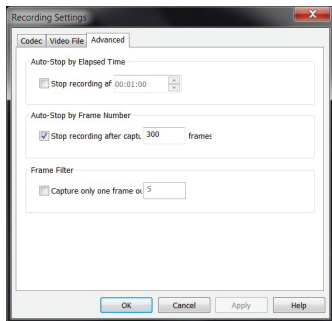
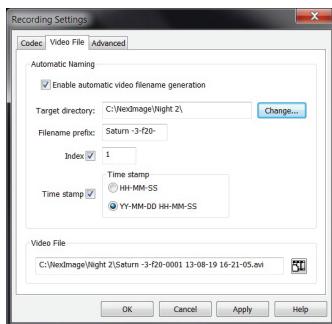


7. Use el deslizador de exposición para ajustar la imagen de forma que no quede sobreespuesta ni poco expuesta.
8. Seleccione la resolución con el menú desplegable. Para obtener la máxima resolución, seleccione 1280x720. A veces los planetas no llenarán el campo de visión, por lo que puede usar una resolución inferior para evitar ocupar memoria registrando espacio vacío en el encuadre.

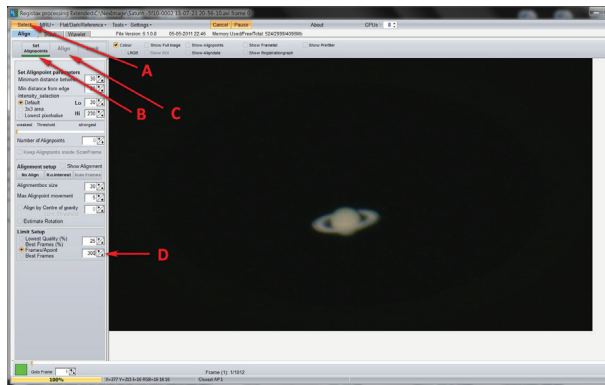
9. Pulse el botón Archivo video para mostrar la ventana de configuración de grabación.
- Pulse en la pestaña Archivo video para mostrar y cambiar las ubicaciones de archivo en las que va a guardar los archivos de video.
  - Pulse en la pestaña Avanzada para controlar la duración del video que quiera registrar. Puede seleccionar la cantidad de tiempo el número de fotogramas que desee capturar.
  - Pulse Aceptar para guardar la configuración.
10. Pulse el botón de grabación cuando esté preparado para comenzar a grabar el archivo de video.
11. Cuando termine la grabación, pulse el botón Comprobar video para ver el video grabado.

Para saber más de las funciones más avanzadas del software iCap, pulse en el botón Ayuda en la barra de herramientas principal.

Ahora que ha registrado su primer video está preparado para procesarlo en una imagen de alta resolución.



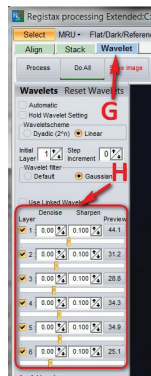
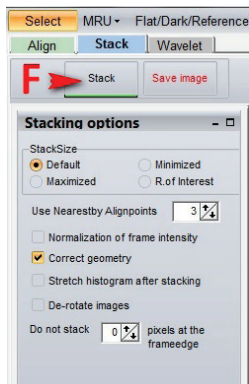
Pulse dos veces en el icono RegiStax de su escritorio para iniciar el programa.



2. Pulse el botón Seleccionar (A) y seleccione el video que acaba de grabar.
3. Pulse el botón Establecer puntos de alineación (B) para que RegiStax seleccione automáticamente los puntos de alineación en su imagen.
4. Pulse el botón ALINEAR (C) para iniciar el proceso de alineación.
5. Seleccione la opción Mejor fotograma en la casilla Configurar límite (D) e introduzca un número que sea la mitad del número de fotogramas que se hayan capturado, es decir, si se han capturado 300 fotogramas introduzca 150. Pulse el botón LIMITAR (E).

6. Pasará automáticamente a la pantalla APILADO. Acepte la configuración por defecto y pulse el botón APILAR (F).
7. A continuación pase a la pantalla de procesamiento de ondícula pulsando en la pestaña Ondícula (G). Consulte la Fig. 14.
8. En la página de ondícula use los deslizadores de ondícula (H) para mejorar la imagen. La potencia de RegiStax reside en el uso de las ondículas. Es una técnica de filtrado especial excelente para mejorar el detalle de las imágenes. Cada capa de ondícula incluye parte de la imagen. Las ondículas con números inferiores controlan el detalle fino guardado en la imagen, mientras que las de número superior controlan el detalle aproximado. Cada capa puede ajustarse de forma individual para mostrar la cantidad de detalle que desee para su imagen.
9. Para terminar, pulse el botón GUARDAR IMAGEN para guardar la imagen definitiva.

Para explorar las muchas otras funciones de RegiStax y ver tutoriales, acceda a la página web de RegiStax en:  
<http://www.astronomie.be/registax/index.html>



## CÓMO FUNCIONA NEXIMAGE

---

NexImage usa un sensor de imagen sensible a la luz para capturar video de cualquier objeto del sistema solar. Este video puede verse fácilmente como cientos de imágenes individuales (fotogramas) que pueden apilarse de forma digital para reducir de forma notable las "interferencias" eléctricas inherentes al video y mostrar detalles precisos no observados (señal) ocultos en la imagen. La cámara NexImage aprovecha el hecho de que la relación de señal a ruido de la imagen compuesta apilada es proporcional a la raíz cuadrada del número de fotogramas combinado. Esto implica que con apilar solamente 16 fotogramas se reducen las interferencias y el grano de la imagen compuesta en un factor de 4. Apilar 900

fotogramas mejorará la imagen 30 veces. Sin embargo, apilar los fotogramas individuales es solamente la mitad de la potencia de NexImage. Con el software incluido, cada fotograma individual se analiza en calidad para filtrar los fotogramas más afectados (borrosos) por una mala "observación" atmosférica. Este sistema de óptica adaptativa tras la captura deja solamente los fotogramas más definidos y claros para apilarlos y alinearlos en una imagen de alta calidad. Finalmente, las potentes funciones de procesamiento dividen automáticamente la imagen en capas de máscara no definidas que pueden usarse para obtener un detalle impresionante.

## FUNDAMENTOS

---

### Enfoque

Como con toda la astrofotografía, es esencial un enfoque definido para un resultado de alta calidad. Aunque existen muchas técnicas y dispositivos para enfocar su telescopio, el ojo humano sigue siendo uno de los mejores detectores de cambios sutiles en el detalle. Una ventaja de la captura de video sobre la captura con cámaras CCD más sofisticadas (y caras) es la velocidad con la que puede mostrarse la imagen.

Enfocar la NexImage es más parecido a enfocar un ocular que una cámara CCD. A diferencia de las cámaras de larga exposición no tiene que esperar varios segundos para ver el efecto de un cambio de enfoque.

Para obtener el mejor enfoque, concéntrese en una característica de alto contraste del objeto que esté capturando. Enfocar características pequeñas, como una sombra de una luna en Júpiter o la división de Cassini en los anillos de Saturno garantizarán el mejor enfoque en toda la imagen.

Cuando estén apilados los fotogramas de su video, el brillo global de la imagen compuesta (apilada) será habitualmente más claro que en sus fotogramas componentes por separado. Por este motivo es preferible mantener el brillo de la imagen de video vista en pantalla más baja de lo que querría habitualmente. Es importante que no se sobreexponga ninguna parte de la imagen para garantizar el máximo detalle en la imagen compuesta final.

### **Colimación**

Sin importar el tipo de telescopio que use para la captura, una mala colimación (alineación de la óptica) arruinará sus posibilidades de obtener una buena imagen. Antes de comenzar a capturar, compruebe siempre la colimación de su instrumento y realice los ajustes que sean necesarios. Consulte el manual del propietario de su telescopio para obtener instrucciones para colimar la óptica.

### **Localizar objetos**

Al empezar puede ser difícil localizar planetas individuales por su brillo relativo. Para facilitar la localización inicial del objeto en la ventana de captura, aumente los controles de brillo y diafragma en la barra de herramientas de Exposición. Así podrá ver mejor el objeto cuando pase por la ventana de captura. Cuando el objeto esté localizado y centrado podrá ajustar la configuración hasta que el objeto tenga el brillo y contraste deseados.

### **Duración de video**

Al empezar puede pensar que cuantos más fotogramas registre mejor. Sin embargo, existen limitaciones a la duración del video y la cantidad de fotogramas que puede capturar. La resolución y el tamaño del archivo pueden limitar la duración del video. Como NexImage combinará tantos fotogramas definidos como sea posible para obtener una imagen de alta calidad, no tome tantas imágenes como para comenzar a detectar la rotación del planeta, especialmente con Júpiter, que realiza una rotación completa en menos de 10 horas.

Del mismo modo, cada fotograma de un video de alta resolución puede tener un tamaño de archivo considerable. Cientos de fotogramas pueden ocupar gran parte de su espacio de disco duro. Como los tamaños de archivo de cada video captado pueden ser considerables, se recomienda que guarde los datos de video en un CD-ROM. De este modo puede tener una biblioteca de archivos guardados para procesarlos sin llenar el disco duro en el proceso.

### **Especificaciones**

Sensor: Sensor CMOS color de 1 MP

Resolución de cámara: 1280x720

Tamaño de sensor: 3.864mm x 2.184mm

Tamaño de píxel 3,0 $\mu$  x 3,0 $\mu$

Conexión del ordenador: USB 2.0

Este producto está diseñado y pretendido para personas de 14 o más años de edad.

El diseño y especificaciones están sujetas a cambios sin previo aviso.

Herzlichen Glückwünsche zum Kauf des NexImage Solar System Imager von Celestron. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch und richten Sie Kamera und Computer zuerst drinnen ein, bevor Sie im Freien und bei Nacht Versuche starten.

### **Der Lieferumfang Ihrer NexImage-Kamera umfasst:**

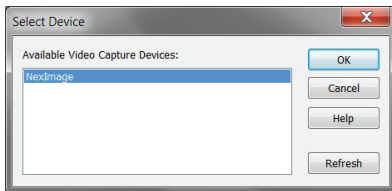
- NexImage-Kamera
- CD-ROM der Bearbeitungssoftware RegiStax und NexImage iCap

### **Empfohlene Mindestsystemanforderungen:**

- + Pentium IV, 2,0 GHz, 1GB RAM
- + Grafikkarte mit 24 oder 32 Bit
- + Windows XP, Windows Vista oder Windows 7 (32 und 64 Bit)
- + DirectX 9.0c oder höher

### **KAMERA-SETUP**

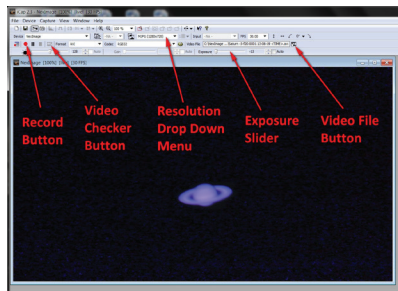
1. Legen Sie die CD in ein CD-ROM-Laufwerk Ihres Computers.
2. Installieren Sie auf Ihrem Computer die NexImage iCap- und RegiStax-Software.
3. Schließen Sie den USB 2.0 Stecker an einen freien Computer-Port an. Nach dem Anschließen erscheint die Meldung Neue Hardware gefunden. Befolgen Sie zur erfolgreichen Geräteinstallation die Anweisungen des Installationsassistenten.
4. Mit einem Doppelklick auf das Desktopsymbol NexImage iCap starten Sie das Programm.
5. Falls NexImage nicht erkannt wurde, können Sie die Kamera aus der Liste auswählen und auf OK klicken.
6. Im Vorschaufenster der iCap-Software sollten Sie nun ein Licht angezeigt werden.



Nun können Sie mit Ihrer Kamera im Freien Planeten aufnehmen!

## FOTOS AUFNEHMEN

1. Stellen Sie Ihr Teleskop mit Objektiv im Freien auf.
2. Wählen Sie zu Beginn ein einfaches Ziel aus, z. B. den Mond. Zentrieren und fokussieren Sie Ihr normales Teleskopobjektiv anhand des zu fotografierenden Objekts.
3. Tauschen Sie das Objektiv am Teleskop durch die NexImage-Kamera aus, indem Sie das 1,25"-Objektiv in die Objektivhalterung schieben. Lassen Sie die NexImage einrasten.
4. Die Aufnahmesoftware wird durch Doppelklicken auf das NexImage iCap-Symbol gestartet. Falls nötig wählen Sie die NexImage vom Bildschirm Gerät auswählen aus.
5. Im Vorschaufenster sollte nun ein Licht angezeigt werden.
6. Verwenden Sie den Teleskopfokus, um das Bild solange zu fokussieren, bis das Objekt sichtbar und scharf erscheint.



7. Passen Sie das Bild mithilfe des Belichtungsreglers an, damit es weder über- noch unterbelichtet wird.
8. Wählen Sie aus dem Aufklappmenü die passende Auflösung aus. Wählen Sie für die höchste Auflösung 1280x720. Teils füllen Planeten das Sichtfeld nicht aus. Unter diesen Umständen können Sie eine niedrigere Auflösung einstellen, damit nicht unnötig viel Speicherplatz für die Aufnahme großer leerer Flächen belegt wird.

9. Drücken Sie auf die Videodatei-Taste, um das Fenster für die Aufnahmeeinstellungen einzublenden.

- a. Klicken Sie auf die Registerkarte Videodatei, um den Speicherort, in den Ihre Videodateien gespeichert werden sollen, anzuzeigen bzw. zu ändern.
- b. Klicken Sie auf die Registerkarte Erweitert, um die Videolänge der Aufnahme zu regeln. Sie können entweder die Dauer oder die Gesamtzahl der aufzunehmenden Bilder auswählen.
- c. Klicken Sie zum Speichern Ihrer Einstellungen auf OK.

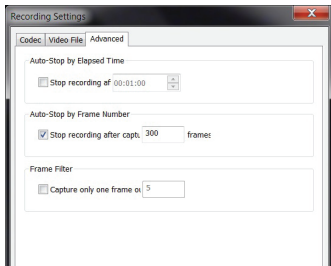
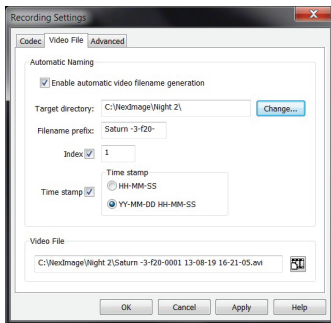
10. Drücken Sie auf die Aufnahmetaste, wenn Sie mit der Aufzeichnung der Videodatei beginnen möchten.

11. Sobald die Aufzeichnung vollständig ist, drücken Sie auf die Video-Taste, um das aufgezeichnete Video anzusehen.

Klicken Sie auf die Hilfe-Taste in der Haupt-Werkzeugleiste, um mehr über die erweiterten Funktionen der iCap-Software zu erfahren.

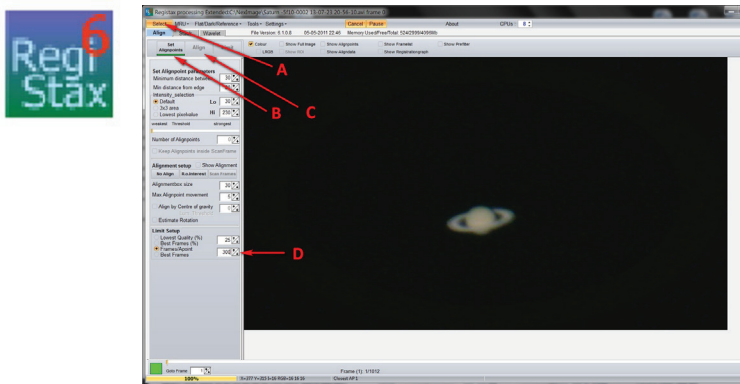
Nachdem Sie nun Ihr erstes Video aufgezeichnet haben, können Sie es in ein hochauflösendes Foto weiter bearbeiten.

Nachdem Sie nun Ihr erstes Video aufgezeichnet haben, können Sie es in ein hochauflösendes Foto weiter bearbeiten.



## EIN VIDEO BEARBEITEN

Mit einem Doppelklick auf das Desktopsymbol RegiStax starten Sie das Programm.



- Über die Auswahltaste (A) wählen Sie das gerade aufgezeichnete Video aus.
- Über die Taste für das Festlegen von Ausrichtungspunkten (B) wählt RegiStax automatisch die Ausrichtungspositionen für Ihr Foto aus.
- Drücken Sie auf die ALIGN-Taste (C), um mit dem Ausrichten zu beginnen.
- Wählen Sie unter dem Begrenzungsfenster (D) die Option Optimaler Frame aus und geben Sie eine Ziffer ein, die der Hälfte der aufgenommenen Bild-Frames entspricht, z. B. 150 bei 300 aufgenommenen Frames. Drücken Sie auf die BEGRENZUNG-Taste (E).

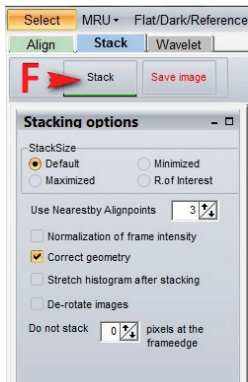
6. Sie werden automatisch auf den STAPEL-Bildschirm weitergeleitet. Übernehmen Sie die Standardeinstellungen und drücken Sie auf die STAPEL-Taste (F).

7. Gehen Sie nun zum Bildschirm der Wavelet-Bearbeitung, indem Sie auf die Registerkarte Wavelet (G) klicken. Siehe Abb. 14.

8. Nutzen Sie die Wavelet-Schieberegler (H) auf der Wavelet-Seite, um das Bild zu verbessern. Die Stärke der RegiStax liegt in der Verwendung der Wavelets. Dabei handelt es sich um eine spezielle Filtertechnik, mit deren Hilfe die Details eines Bildes veredelt werden. Jede Wavelet-Schicht trägt dabei einen Teil des Bildes in sich. Die niedriger bezifferten Wavelets regeln die feinen Bilddetails, während die größer bezifferten Wavelets die groben Details steuern. Jede Schicht kann individuell angepasst werden, um Ihrem Bild den gewünschten Detailreichtum zu verleihen.

9. Drücken Sie zum Abschluss auf die Taste BILD SPEICHERN, um das endgültige Foto zu speichern.

Zahlreiche weitere RegiStax-Funktionen sowie hilfreiche Tutorials finden Sie auf der RegiStax-Homepage: <http://www.astronomie.be/registax/index.html>



## WIE NEXIMAGE FUNKTIONIERT

---

NexImage verwendet einen lichtempfindlichen Bildgebungssensor, um ein Video-Streaming von jedem beliebigen Objekt unseres Sonnensystems aufzuzeichnen. Dieses Video kann nun in Hunderte von Einzelbildern (Frames) zerlegt werden, die wiederum digital gestapelt werden, um das für Videochips typische elektrische "Rauschen" deutlich zu reduzieren und nicht erkennbare feine Details (Signale), die in Ihrem Bild verborgen sind, zum Vorschein zu bringen. Die NexImage-Kamera nutzt die Tatsache, dass sich der Rauschabstand der gestapelten, zusammengesetzten Bilder proportional zur Quadratwurzel der kombinierten Frames verhält. Das bedeutet, dass gerade einmal 16 gestapelte Frames das Rauschen der zusammengesetzten

Bilder um das Vierfache reduzieren. Das Stapeln von 900 Frames verbessert das Bild sogar um das Dreißigfache! Doch das Stapeln von einzelnen Frames ist noch nicht alles, was der NexImage Imager zu bieten hat. Das integrierte Software-Paket analysiert jeden einzelnen Frame auf seine Qualität und filtert Frames aus, die durch schlechte atmosphärische "Sicht" beeinträchtigt (verschwommen) wurden. Diese Art erfolgswirksamer adaptiver Optik nutzt für ein qualitativ hochwertiges Bild ausschließlich die schärfsten und klarsten Frames zum Stapeln und Ausrichten. Zum Abschluss splittet die Bearbeitungsfunktion das Bild in einzelne Unschärfemasken auf, durch die unvergleichliche Details zum Vorschein kommen.

## DIE GRUNDLAGEN

---

### Fokussieren

Ausschlaggebend für hochwertige Ergebnisse ist bei der Astrofotografie ein scharfer Fokus. Obwohl es zur Teleskopfokussierung viele Techniken und Geräte gibt, ist und bleibt das menschliche Auge der beste Erkennungsmechanismus für ideale, feine Anpassungen. Im Vergleich zu gehobeneren (und teureren) CCD-Kameras liegt ein Vorteil der Videobildgebung in der Geschwindigkeit, mit der ein Bild angezeigt wird. Das Fokussieren mit NexImage gleicht eher dem Fokussieren eines Okulars als dem einer CCD-Kamera. Im Gegensatz zur langen Belichtung bei anderen Kameras müssen Sie nicht sekundenlang warten,

bis Sie die Auswirkungen einer Fokusänderung sehen können.

Konzentrieren Sie sich für ein optimales Fokussieren auf einen kontrastreichen Bereich des zu fotografierenden Objekts. Das Fokussieren auf kleine Bereiche wie den Schatten eines Mondes auf dem Jupiter oder die Cassinische Teilung im Ring des Saturns garantiert einen optimalen Fokus für das gesamte Bild.

Sobald die Frames Ihres Videos gestapelt sind, liegt die Gesamthelligkeit des zusammengesetzten (gestapelten) Bildes gewöhnlich über der der einzelnen Frames. Aus diesem Grund ist es ratsam, die Helligkeit des auf dem Bildschirm zu

sehenden Videos etwas schwächer einzustellen, als es normalerweise wünschenswert wäre. Es ist wichtig, dass kein Bildteil überbelichtet ist, damit das endgültige zusammengesetzte Bild so viele Details wie möglich enthält.

### **Kollimation**

Gleichgültig, mit welcher Teleskopart Sie fotografieren, eine unzureichende Kollimation (Ausrichtung der Optiken) ruiniert Ihre Anpassungen, die Sie für ein gutes Foto vorgenommen haben. Vor der Fotografie muss die Kollimation Ihrer Instrumente daher überprüft und nötigenfalls angepasst werden. Schlagen Sie in der Bedienungsanleitung Ihres Teleskops nach, um zu erfahren, wie die Optiken eingestellt werden.

### **Objekte finden**

Aufgrund der relativen Helligkeit einzelner Planeten kann das Lokalisieren zu Anfang schwerfallen. Um das anfängliche Auffinden Ihres Objekts im Bildgebungsfenster zu erleichtern, können Sie die Helligkeit erhöhen und die Steuerelemente in der Belichtungstoolbar nutzen. Dadurch können Sie das Objekt beim Wandern über das Bildgebungsfenster leichter erkennen. Sobald das Objekt lokalisiert und zentriert ist, können Sie die Einstellungen so anpassen, dass das Objekt die gewünschte Helligkeit und den gewünschten Kontrast aufweist.

### **Video-Länge**

Anfänger könnten meinen, möglichst viele Frames ergeben ein umso besseres Bild. Der Videodauer und der Anzahl an Frames sind

jedoch bestimmte Grenzen gesetzt. Sowohl Auflösung als auch Dateigröße können die Videolänge beschränken. Da NexImage so viele scharfe Frames wie möglich kombiniert, um ein qualitativ hochwertiges Bild zu schaffen, möchten Sie sicherlich nicht so viele Bilder aufnehmen, dass die Planetenrotation mit aufgenommen wird, insbesondere beim Jupiter, der sich in weniger als 10 Stunden einmal vollständig um die eigene Achse dreht!

Auch kann jeder Frame eines hochauflösenden Videos einer großen Datei entsprechen. So können Hunderte von Frames relativ viel Speicherplatz auf Ihrer Festplatte belegen. Da die Dateigröße jedes aufgenommenen Videos sehr groß sein kann, wird empfohlen, dass Sie Ihre Videodaten auf einer CD-ROM speichern. Auf diese Weise legen Sie sich eine Bibliothek mit gespeicherten Dateien an, die Sie weiter bearbeiten können, ohne dass Ihre Festplatte während dieses Vorgangs immer weiter an Speicherplatz verliert.

### **Spezifikationen**

Sensor: 1 MP CMOS-Farbsensor  
Kameraauflösung: 1280x720  
Sensorgröße: 3.864mm x 2.184mm  
Pixelgröße: 3.0µ x 3.0µ  
Computeranschluss: USB 2.0

Dieses Gerät wurde für den Gebrauch von 14 Jahren und länger konzipiert.  
Design und technische Daten können ohne vorherige Ankündigung ändern.

Congratulazioni per l'acquisto della camera per riprese ad alta risoluzione di oggetti del Sistema Solare NexImage Celestron. Leggere attentamente le istruzioni e assicurarsi di impostare la camera e il computer al chiuso prima di spostarsi all'esterno per osservazioni notturne.

#### Contenuto della confezione:

- Camera NexImage
- Software di elaborazione immagini iCap e RegiStax su CD-ROM

#### Requisiti minimi di sistema consigliati:

- + RAM Pentium IV da 1 GB e 2 GHz
- + Scheda grafica con 24 o 32 bit
- + Windows XP, Windows Vista o Windows 7 (32 e 64 bit)
- + DirectX 9.0c o versioni successive

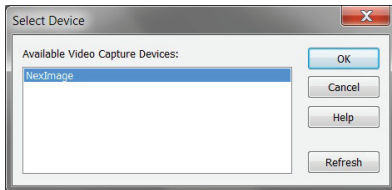
### IMPOSTAZIONE DELLA CAMERA

---

1. Inserire il CD-ROM nel computer.
2. Installare i software iCap e RegiStax.
3. Collegare il connettore USB 2.0 a una porta sul computer. Una volta collegato, il messaggio Trovato nuovo hardware viene visualizzato. Per completare l'installazione seguire la procedura di installazione guidata.
4. Per avviare iCap fare doppio clic sulla relativa icona.
5. Se la camera NexImage non viene rilevata in automatico selezionarla dall'elenco, quindi premere OK.



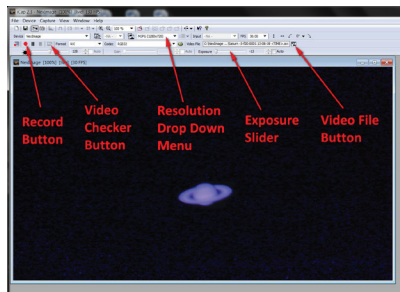
6. A questo punto nella finestra di anteprima di iCap si dovrebbe visualizzare luce.



La camera è pronta per essere utilizzata all'esterno e riprendere i pianeti!

## ACQUISIZIONE DELLE IMMAGINI

1. Collocare il telescopio all'esterno con oculare montato.
2. Per iniziare, selezionare un oggetto facile da identificare come la Luna. Utilizzando il normale oculare del telescopio, centrare e mettere a fuoco il telescopio sull'elemento di cui si desidera acquisire immagini.
3. Sostituire l'oculare del telescopio con la camera NexImage facendo scorrere l'oculare da 1,25" nel relativo supporto. Fissare NexImage in posizione.
4. Per aprire il software di acquisizione immagini iCap fare doppio clic sulla relativa icona. Se necessario, selezionare la camera NexImage dalla schermata di selezione dei dispositivi.
5. A questo punto nella finestra di anteprima di iCap si dovrebbe visualizzare luce.
6. Utilizzare il dispositivo di messa a fuoco sul telescopio per mettere a fuoco l'immagine finché l'oggetto non è ben visibile e nitido.



7. Per evitare che l'immagine risulti sovraesposta o sottoesposta, regolare l'esposizione mediante la relativa rotella.
8. Selezionare la risoluzione desiderata dal relativo menu a discesa. Per la risoluzione massima selezionare 1280x720. Alcune volte i pianeti non riempiono l'intero campo di visualizzazione, in tal caso è possibile utilizzare una risoluzione minore per evitare di occupare molta memoria con immagini che hanno un'alta percentuale di spazio vuoto.

9. Premere il pulsante Video File (File video) per visualizzare la finestra Recording Setting (Impostazioni di registrazione).

- a. Fare clic sulla scheda Video File (File video) per visualizzare e modificare la directory di salvataggio dei file video.
- b. Fare clic sulla scheda Advanced (Avanzate) per impostare la lunghezza del video che si desidera registrare. È possibile selezionare la durata o il numero totale di fotogrammi.

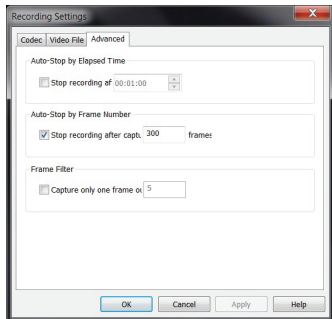
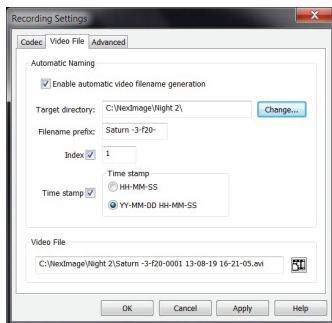
c. Premere OK per salvare le impostazioni.

10. Quando si è pronti per iniziare a registrare, premere il pulsante di registrazione.

11. Una volta completata la registrazione, premere il pulsante Check Video (Controlla video) per visualizzare la registrazione.

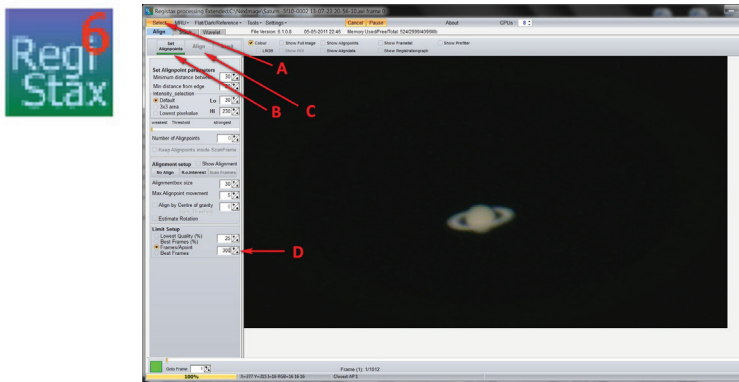
Per ottenere più informazioni sulle funzioni avanzate di iCap, fare clic sul pulsante Help (Guida) sulla barra degli strumenti principale.

Una volta registrato il primo video si è pronti per elaborarlo in un'immagine ad alta risoluzione.



## ELABORAZIONE DEI VIDEO

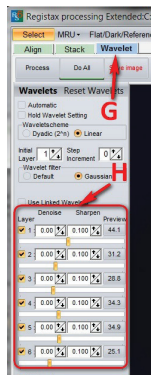
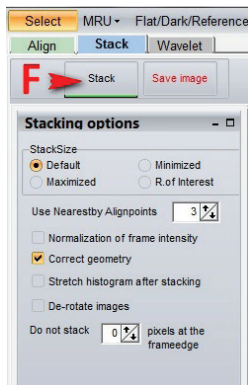
Per avviare RegiStax fare doppio clic sulla relativa icona sul desktop.



2. Premere il pulsante Select (Seleziona) (A) e selezionare il video appena registrato.
3. Premere il pulsante Set Alignment Points (Imposta punti di allineamento) (B) per consentire a RegiStax di selezionare in automatico i punti di allineamento sull'immagine.
4. Premere il pulsante ALIGN (Allinea) (C) per avviare il processo di allineamento.
5. Selezionare l'opzione Best Frame (Miglior fotogramma) dalla finestra Limit Setup (Impostazione limite) (D) e digitare un numero che corrisponda alla metà del numero di fotogrammi acquisiti, ad esempio se si son acquisiti 300 fotogrammi digitare 150. Premere il pulsante LIMIT (Limita) (E).

6. Viene visualizzata la schermata STACK (Somma). Accettare le impostazioni predefinite e premere il pulsante STACK (Somma) (F).
7. Fare clic sulla scheda Wavelet (G) per passare alla schermata di elaborazione mediante wavelet (vedi Fig. 14).
8. Utilizzare gli indicatori scorrevoli (H) per migliorare l'immagine. La potenza di RegiStax sta nell'utilizzo di wavelet. Si tratta di una tecnica particolare ottima per il miglioramento dei dettagli nelle immagini. Ogni livello di wavelet conserva parte dell'immagine al suo interno. Le wavelet contrassegnate da numeri più bassi controllano i dettagli memorizzati nell'immagine, mentre le wavelet contrassegnate da numeri più alti controllano le informazioni più superficiali. Ogni livello può essere regolato individualmente consentendo così di rivelare solo la quantità di dettagli desiderata.
9. Al termine, premere il pulsante SAVE IMAGE (Salva immagine) per salvare l'immagine finale.

Per esplorare le moltissime funzioni di RegiStax e visualizzare tutorial utili visitare la homepage di RegiStax all'indirizzo:  
<http://www.astronomie.be/registax/index.html>



## FUNZIONAMENTO DI NEXIMAGE

---

NexImage utilizza un sensore di immagine sensibile alla luce per acquisire video di qualsiasi oggetto presente nel Sistema Solare. I video vengono facilmente visualizzati come centinaia di immagini singole (fotogrammi) che possono essere sommate digitalmente per ridurre il rumore elettronico e rivelare i dettagli nascosti nell'immagine. La camera NexImage sfrutta il fatto che il rumore dell'immagine composta è proporzionale alla radice quadrata dei fotogrammi sommati. Ciò significa che ad esempio la somma di solo 16 fotogrammi riduce di 4 volte il rumore dell'immagine composta. Sommando 900 fotogrammi invece

l'immagine migliora di ben 30 volte! Ad ogni modo, la somma di fotogrammi singoli è solo una delle potenti funzioni di NexImage. Grazie ai software inclusi è possibile analizzare la qualità di ogni singolo fotogramma per eliminare i fotogrammi più disturbati (sfocati) dalla turbolenza atmosferica. Questa forma di ottica adattiva a posteriori seleziona solo i fotogrammi più nitidi e puliti per la somma e l'allineamento in una immagine di alta qualità. In fine, le potenti funzioni di elaborazione dividono in automatico l'immagine in maschere di livello non nitide che possono essere utilizzate per recuperare fantastici dettagli.

## FUNZIONI DI BASE

---

### **Messa a fuoco**

In astrofotografia una messa a fuoco nitida è essenziale per ottenere risultati di alta qualità. Sebbene le tecniche e i dispositivi per la messa a fuoco dei telescopi siano molteplici, l'occhio umano rimane uno dei migliori strumenti per il rilevamento di cambi minimi nei dettagli. Uno dei vantaggi dell'acquisizione di immagini video rispetto all'acquisizione di immagini con camere CCD più sofisticate (e costose) è l'immediatezza di visualizzazione delle immagini. Mettere a fuoco con NexImage è più simile al mettere a fuoco con un oculare che con una camera CCD. A differenza delle camere a lunga esposizione, con NexImage

non è necessario dover attendere molti secondi per visualizzare l'effetto di un cambio nella messa a fuoco.

Per ottenere una messa a fuoco ottimale concentrarsi su un elemento dell'oggetto in grande contrasto. Mettere a fuoco su elementi minimi, come un'ombra della Luna su Giove o la Divisione di Cassini tra gli anelli di Saturno, assicura una migliore messa a fuoco su tutta l'immagine.

Una volta sommati i fotogrammi del video la luminosità generale dell'immagine composta diventa maggiore della luminosità dei singoli fotogrammi. Per questa ragione è meglio mantenere la luminosità dell'immagine video

vista sul regolatore di luminosità dello schermo piuttosto che modificarla in quella desiderata. Per assicurare la maggiore percentuale di dettaglio nell'immagine finale è importante che nessuna parte dell'immagine sia sovraesposta.

### **Collimazione**

A prescindere dal tipo di telescopio utilizzato, una cattiva collimazione (allineamento delle ottiche) compromette irreparabilmente la possibilità di ottenere buone immagini. Prima di avviare l'acquisizione di immagini controllare sempre la collimazione dello strumento e apportare le regolazioni necessarie. Per istruzioni su come collimare le ottiche consultare il manuale del proprio telescopio.

### **Ricerca di oggetti**

A causa della loro relativa luminosità, all'inizio può essere difficile localizzare singoli pianeti. Per rendere la ricerca più facile aumentare la luminosità e il guadagno sulla barra degli strumenti relativi all'esposizione. Ciò consentirà di vedere meglio gli oggetti mentre passano attraverso la finestra di visualizzazione. Una volta localizzato e centrato l'oggetto desiderato è possibile regolare le impostazioni per ottenere la luminosità e il contrasto desiderati.

### **Lunghezza dei video**

Di primo acchito si potrebbe pensare che quanti più fotogrammi si hanno migliore è la

registrazione. Tuttavia, ci sono limitazioni per quanto riguarda la durata dei video e il numero di fotogrammi che si possono acquisire. La risoluzione e la dimensione dei file sono fattori che possono limitare la durata dei video. Poiché NexImage somma il maggior numero possibile di fotogrammi nitidi per ottenere un'immagine di alta qualità, non ha senso acquisire così tante immagini da rilevare la rotazione di un pianeta, specialmente per Giove che compie una rotazione completa in meno di 10 ore! Inoltre, ogni fotogramma di un video ad alta risoluzione può occupare lo stesso spazio di un file di grandi dimensioni. Centinaia di fotogrammi possono occupare buona parte dello spazio sul disco rigido. Poiché le dimensioni dei file di ogni video acquisito possono essere piuttosto grandi, si consiglia di salvare i dati video su CD-ROM. In questo modo si crea un archivio di file salvati per l'elaborazione senza esaurire la memoria sul disco rigido.

### **Specifiche**

Sensore: CMOS a colori da 1 MP

Risoluzione camera: 1280x720

Dimensione sensore: 3,864 mm x 2,184 mm

Dimensione pixel: 3 µ x 3 µ

Collegamento a computer: USB 2.0

I binocoli/monocoli Celestron sono progettati e destinati all'uso da parte di persone di età pari o superiore ai 14 anni.

Il design del prodotto e le specifiche sono soggetti a modifiche senza preavviso.