

AUTOMATIC TIE POINT GENERATION PROPERTIES

Image Layer Used for Computation : Ingrese la capa que se usará para la generación automática de puntos de enlace cuando use imágenes en color o multiespectrales en el archivo de bloque. Si ingresa un valor que es mayor que el número total de capas en el archivo, el software selecciona automáticamente la capa con el número más alto. Si desea encontrar puntos de enlace entre una imagen en color con tres capas y una imagen en blanco y negro con una capa, ingrese 2 aquí, luego APM hace coincidir la capa dos de la imagen en color con la capa uno de la imagen en blanco y negro.

Search Size: El tamaño de la ventana, en píxeles, utilizado para buscar los puntos correspondientes. El software busca el punto correspondiente dentro de una ventana cuadrada definida por este parámetro. El valor predeterminado es 21 (una ventana de 21 x 21 píxeles). Para áreas planas, este valor podría ser menor, para áreas más empinadas, podría ser mayor. Un valor mayor podría causar más tiempo de cálculo y más puntos incorrectos, pero un valor menor podría dar como resultado menos puntos coincidentes.

Para áreas con gran relieve topográfico un valor alto es recomendado Por ejemplo 30 x 30.

- Para áreas con relieve plano se puede disminuir el valor por defecto.

El valor de la ventana de búsqueda puede estimarse teniendo en cuenta la siguiente ecuación:

$$S_x = 250 * (1 - p) * \frac{(Z_{max} - Z_{min})}{H}$$

Donde:

p = porcentaje de traslapo

H = altura media de vuelo

Zmax = altura máxima en la fotografía

Zmin = altura mínima en la fotografía

Correlation Size: Muestra el tamaño de la ventana en píxeles para la correlación cruzada. El tamaño de ventana predeterminado es 7 x 7. Un tamaño de ventana más grande podría causar un coeficiente de correlación menor debido a la diferencia geométrica dentro de las dos ventanas de correlación y, por lo tanto, menos puntos coincidentes. Un tamaño de ventana más pequeño podría dar como resultado un coeficiente de correlación mayor debido a contenidos insuficientes y, por lo tanto, dará más puntos negativos. Para áreas que contienen una variación mínima en relieve topográfico, nivel de gris o intensidad de color (por ejemplo, desierto, campos agrícolas, áreas verdes), use un valor mayor (por ejemplo, 9 x 9 o mayor). Para áreas que contienen grandes grados de relieve topográfico y variación de intensidad

de color o nivel de gris, use un tamaño de ventana más pequeño (por ejemplo, 5 x 5).

Least Square Size: Las técnicas de coincidencia de mínimos cuadrados se utilizan para garantizar que la calidad de los puntos coincidentes correspondientes sea precisa de aproximadamente 0.1 a 0.2 píxeles. Este campo es el tamaño de la ventana en píxeles para la coincidencia de mínimos cuadrados. Un tamaño de ventana más grande podría reducir el número de puntos mal emparejados, pero también podría reducir el número de puntos buenos. Un tamaño de ventana más pequeño podría aumentar el número de puntos malos y buenos. El tamaño predeterminado de la ventana es 21 x 21. Se puede aumentar en áreas más planas y disminuir en áreas más empinadas. Establecer la ventana demasiado pequeña podría resultar en contenidos insuficientes en la ventana para el cálculo de mínimos cuadrados.

Feature Pt Density: Muestra el porcentaje de densidad de puntos de función según el valor predeterminado interno. Para obtener más puntos de características (en áreas de poco contraste, por ejemplo), aumente el valor por encima del 100% para obtener suficientes puntos coincidentes. Para obtener menos puntos de características (por ejemplo, en un área con detalles abarrotados), disminuya el valor por debajo del 100% para acelerar el cálculo. Un valor de 300% estipula que IMAGINE Photogrammetry recolecta automáticamente tres veces la cantidad de puntos que normalmente recolecta y un valor de 50% significa que recolecta automáticamente 50% menos puntos de los que recolecta normalmente. Para la mayoría de las fotos aéreas escaneadas correctamente, no necesita ajustar este parámetro. Sin embargo, si elige la opción evitar sombra, establezca este parámetro en un valor más alto como 200%.

Coefficient Limit: El límite de correlación define el umbral del coeficiente de correlación utilizado para determinar si dos puntos deben considerarse o no como posibles coincidencias. Una vez que se ha calculado la correlación entre dos puntos que aparecen en dos cuadros, el límite de correlación se compara con el coeficiente de correlación. Si el coeficiente de correlación es menor que el límite de correlación, los dos puntos no se consideran una coincidencia. Un límite de correlación mayor puede dar como resultado una mayor precisión, aunque se pueden acumular menos puntos. Si se produce un límite de correlación más pequeño, puede aumentar el número de puntos correlacionados, pero podría introducir puntos de coincidencia falsos en la solución. El valor permitido es de 0.6 a 0.99; el valor predeterminado es 0.80. Un límite mayor da como resultado menos puntos aceptados y menos error. Un límite más pequeño da como resultado puntos más correlacionados, pero también potencialmente más errores.

Initial Accuracy: Muestra la precisión relativa de los valores iniciales utilizados por el proceso automático de generación de puntos de enlace. Ingrese la precisión relativa de los valores iniciales utilizados por el proceso automático de generación de puntos de enlace. Generalmente, un valor grande ingresado aquí aumenta el área de búsqueda inicial para posibles puntos correspondientes en la fase de estimación inicial. Este valor puede verse como la precisión relativa de la fuente que

ha elegido para los valores iniciales, como los parámetros de orientación exterior, la información del encabezado o la diferencia de elevación relativa. El valor predeterminado es 10%. Recomendamos que los parámetros iniciales de orientación exterior tengan una precisión del 25% o mejor si utiliza la orientación exterior inicial como información inicial para la recopilación automática de puntos de unión.

Avoid Shadow: No debe usar esta opción a menos que las sombras sean muy prominentes en las imágenes. Cuando esta casilla de verificación está marcada, los puntos de enlace no se generan en áreas de sombra, como la construcción y las sombras del terreno producidas por la posición del sol en el momento de la captura de imágenes. Evitar áreas en la sombra mejora los resultados del empate automático. Elija el tipo de imágenes con las que está trabajando, negativo o positivo.

Keep All Points: Normalmente, APM recopila más puntos de enlace que el número de puntos / imagen (patrón) previsto. Haga clic en esta casilla de verificación para usar todos los puntos de enlace generados por el proceso, independientemente de la precisión o distribución. Si esta casilla de verificación está activa, el número de puntos de enlace recopilados es mayor que el número de puntos previsto por imagen. Normalmente no necesita elegir esta opción a menos que desee realizar una prueba especial, o a menos que las imágenes sean muy pobres en contraste, lo que arroja pocos puntos sin esta opción seleccionada.

AEROTRIANGULACIÓN

Image Point Standard Deviations (pixels): Ingrese la desviación estándar para las coordenadas de imagen x e y. El valor predeterminado para ambos es 0,33 píxeles.

Durante el proceso iterativo de triangulación aérea, las posiciones de coordenadas de la imagen pueden fluctuar dentro de los límites de los valores de desviación estándar especificados. Los valores de desviación estándar reflejan la precisión de las coordenadas de la imagen. Los valores más grandes indican mediciones de imagen deficientes y viceversa.

GCP Type and Standard Deviations (X, Y: meters, Z: meters):

Fixed Values: Seleccione esta opción si los puntos de control de tierra se consideran fijos. Cuando se selecciona esta opción, no es necesaria una desviación estándar. Al seleccionar esta opción, se habilita la comprobación de errores. Los campos numéricos no están habilitados.

Same weighted values: Seleccione esta opción para aplicar el mismo valor de desviación estándar a todas las coordenadas X, Y y Z. Sus campos numéricos están habilitados.

Different weighted values: (Diferentes valores ponderados):

Seleccione esta opción para aplicar diferentes valores de desviación estándar a las coordenadas X, Y y Z. Estos valores deben aplicarse en la herramienta de medición de punto clásico o estéreo; los campos de número X, Y y Z no están habilitados.

Si se han aplicado pesos estadísticos, las posiciones de GCP pueden fluctuar dentro de los límites de sus valores de desviación estándar especificados durante el proceso iterativo de triangulación aérea. Los valores de desviación estándar reflejan la precisión de los GCP. Los valores más grandes indican mediciones de imagen deficientes y viceversa.

Interior: Esta pestaña le permite establecer las desviaciones estándar para los parámetros de orientación interior en milímetros.

Si se especifican valores de desviación estándar para la orientación interior, el ajuste del paquete de autocalibración se usa para determinar los valores para la distancia focal y el punto principal. Esto se conoce como estimación de la calibración de la cámara. Si se realiza una autocalibración, es ventajoso tener una mayor cantidad de GCP. El número óptimo es seis (6) GCP para las áreas de superposición de dos imágenes.

Fixed for all images: Seleccione esta opción si la longitud focal y los valores de los puntos principales se pueden fijar para la triangulación. Si se elige esta opción, no es necesaria una desviación estándar, los siguientes campos numéricos no están habilitados y no se realiza la autocalibración.

Esta opción se aplica a la mayoría de las imágenes capturadas con una cámara métrica.

Same weighted corrections for all: Seleccione esta opción si los parámetros de orientación interior (distancia focal y puntos principales X_0 y Y_0) son los mismos para cada imagen, y desea asignarles un peso estadístico. Los campos de número de Desviaciones estándar (mm) están habilitados.

Different weighted corrections: Seleccione esta opción si los parámetros de orientación interior son diferentes para cada imagen y desea asignar un peso estadístico único a cada conjunto de parámetros de orientación interior. Los campos de número de desviaciones estándar (mm) están habilitados.

Same unweighted corrections for all: Seleccione esta opción si los parámetros de orientación interior son los mismos para cada imagen y desea tratarlos como observaciones no ponderadas. Los campos de número de desviaciones estándar (mm) no están habilitados.

Different unweighted corrections: Seleccione esta opción si los parámetros de orientación interior son diferentes para cada imagen y desea tratarlos como observaciones no ponderadas. Los campos de número de desviaciones estándar (mm) no están habilitados.

Standard Deviations (mm): Ingrese las desviaciones estándar para estos parámetros de orientación interior: Distancia focal, Punto principal Xo y Punto principal Yo.

Estos campos solo se habilitan cuando ha seleccionado Las mismas correcciones ponderadas para todas o diferentes correcciones ponderadas en la lista desplegable tipo.

Exterior: No elija los parámetros de orientación exterior como valores ponderados si no está seguro de su precisión.

ADVANCED OPTIONS

Modelo de parámetro adicional: haga clic en esta lista desplegable para seleccionar el modelo de parámetro adicional que se utilizará en la triangulación aérea para la compensación de errores sistemáticos de imagen. Sus opciones se enumeran a continuación.

Sin parámetros adicionales Seleccione esta opción si no desea utilizar un modelo de parámetro adicional. Esta opción es la predeterminada.

Modelo simple de Bauer (3) Este modelo tiene tres parámetros adicionales que provienen de la investigación del Dr. Bauer. Dos parámetros son para la deformación afín y un parámetro es para la distorsión simétrica de la lente.

Modelo simple de Jacobsen (4) Este modelo tiene cuatro parámetros adicionales que se simplifican a partir de los resultados de la investigación del Dr. Jacobsen. Puede compensar la mayoría de las distorsiones de primer y segundo orden, incluidas las distorsiones afines y de lentes.

Modelo ortogonal de Ebner (12) Este modelo tiene doce parámetros adicionales que provienen de la sugerencia del Dr. Ebner. Estos parámetros pueden compensar la mayoría de los tipos de errores sistemáticos, pero también requieren más observaciones y una configuración de bloque estable.

Modelo físico de Brown (14) Este modelo tiene catorce parámetros adicionales que se simplifican a partir de la sugerencia del Dr. Brown. Estos parámetros pueden compensar la mayoría de las distorsiones de lente y película lineales y no lineales, pero también requieren más GCP y puntos de enlace en buena distribución.

Modelo de distorsión de lente (2) Este modelo tiene dos parámetros adicionales y está diseñado para autocalibrar los parámetros de distorsión de lente automáticamente. Esto es especialmente efectivo con cámaras digitales de aficionados.

Usar parámetros adicionales como variables ponderadas: Haga clic en esta casilla de verificación para usar los parámetros adicionales del modelo seleccionado como observaciones pseudo ponderadas durante la triangulación. Se asigna un pequeño peso estadístico a cada parámetro adicional automáticamente.

Modelo de comprobación de errores: haga clic en esta lista desplegable para elegir un método automático de detección de errores graves para identificar y eliminar errores en los puntos de imagen y puntos de control de tierra. La comprobación de errores está habilitada solo para el tipo de valor fijo de GCP. Un error grave se considera un error grave como resultado de una entrada de datos incorrecta o una medición incorrecta de los puntos del terreno en las imágenes. Si se detecta un punto erróneo mediante la comprobación de

errores, el software lo omite automáticamente de los cálculos. Sus opciones se enumeran a continuación:

Comprobación robusta que ahorra tiempo: Seleccione esta opción para utilizar una función robusta de peso iterativo para la detección de errores graves sin calcular la redundancia individual para cada observación. Esta opción no causa un aumento significativo en el tiempo de procesamiento de triangulación.

Verificación robusta avanzada: Seleccione esta opción para usar una función de peso iterativa robusta basada en la redundancia de cada observación. Teóricamente es más perfecto, pero el uso de esta opción con bloques grandes (es decir, más de 100 imágenes) podría causar un aumento significativo en el tiempo de procesamiento.

Sin comprobación automática de errores: Seleccione esta opción para omitir la comprobación de errores.

Usar observaciones de imagen de puntos de verificación en triangulación: Haga clic en esta casilla de verificación para usar las coordenadas de imagen de los puntos de verificación en triangulación. El uso de esta opción podría mejorar la precisión de la solución ya que aumenta la redundancia en los datos.

Considere la curvatura de la Tierra en el cálculo: haga clic en esta casilla de verificación para usar el sistema de coordenadas topocéntricas para la triangulación aérea para eliminar los errores de curvatura de la Tierra. Los bloques que cubren grandes áreas de la Tierra y la fotografía a pequeña escala se benefician más de esta opción.

Definir topocentro (grados): haga clic en esta casilla de verificación para definir el sistema de coordenadas topocéntricas para la triangulación aérea. Ingrese la latitud y longitud del centro topográfico en los campos numéricos a continuación.

Longitud: Longitud del topocentro.

Latitud: latitud del topocentro.