



Sistema de Restitución Digital ImageStation

Intergraph incorpora el Software especialmente diseñado para la producción de Fotogrametría digital de alta calidad / producción y el procesamiento de imágenes. El sistema para PC del usuario incluye:

Hardware:

Equipo completo Soft copy stereo KIT compuesto por:

- Plaqueta gráfica 3D con buffer estéreo
- Cursor de restitución 3D
- Sistema Crystal Eyes con emisor para transformar monitor en 3D.
- 1 x antejo visión estereoscópica.

Software del sistema:

Para la visión de las imágenes digitales

- on-the fly epipolar resampling. Método para visión de imágenes en tiempo real de alta calidad.

Para el archivo de imágenes digitales :

- inline software JPE compresión / descompresión

Intergraph ha incorporado un algoritmo de compresión / descompresión al software ello permite que las imágenes directamente se almacenen ya comprimidas: cuando una imagen se necesita para visualización o para procesos posteriores, va del disco a la placa de JPEG para sobre la marcha descomprimirse y ser mostrada en pantalla.

Por lo tanto, la imagen está siempre comprimida en el disco y descomprimida cuando se la procesa o visualiza por pantalla.

Una imagen en blanco y negro descomprimida y escaneada a 30 micrones tiene un tamaño de 60 MG. Una imagen escaneada a la misma resolución pero en color ocupa 180 MG (60 MG para cada banda, rojo, verde y azul). Esto significa que un disco interno de 12.1 Gigas sería capaz de almacenar 35 ficheros descomprimidos en blanco y negro a 30 micrones (u once en color). Con la compresión de la placa JPEG, el número de imágenes que se puede almacenar es de 105

Módulos de Software

ImageStation Photogrammetric Manager (ISPM)

Provee las herramientas para el manejo de proyectos y datos fotogramétricos requeridos para alta producción. Incluye los menús para ingreso y edición de datos fotogramétricos, un juego estándar de reportes y el archivo y restauración de proyectos.

El beneficio del almacenamiento y manejo central de datos fotogramétricos es la organización de la producción en forma distribuida estándar.

Orientación y Aerotriangulación

ImagenStation Model Setup

Es un software simple y fácil de usar en Windows basado en mediciones fotogramétricas para fotos y formación de modelos.

ImageStation Digital Mensuration (ISDM)

Provee un poderoso ambiente para medición de orientaciones y triangulación en forma semiautomática de manera monoscópica y/o estereoscópica para imágenes métricas digitales.

Utiliza tanto imágenes aéreas como de Ikonos.

ImagenStation Automatic Triangulation (ISAT)

El ISAT incluye el ya descrito ISDM (el que posee ISDM puede solicitar up-grade a ISAT) y además provee funciones para la aerotriangulación automática de imágenes aéreas digitales.

Un alto grado de automatización es usado. Los puntos de paso medidos están simultáneamente ajustados por ajuste de haces de rayos computándose los parámetros de orientación exterior y las coordenadas de los puntos de apoyo.

ImagenStation Satellite Triangulation Module

ISDM-Quick Bird / ISDM SPOT / ISDM IRS /ISDM Landsat

Son cuatro módulos independientes que permiten aerotriangular con imágenes satelitales QuickBird / SPOT / IRS / Landsat e introducirlas dentro del proceso de producción de ortofotos y explotación de datos 3D.

Incluye ajuste por haces de rayos simultáneo utilizando un modelo matemático riguroso y utiliza una cantidad mínima de puntos de apoyo.

Es necesario disponer del módulo ISDM o ISAT.

Restitución Vectorial

ImagenStation Stero Display (ISSD)

Provee el módulo para ver y manipular imágenes estéreo con precisión fotogramétrica desde el 3D cursor, superposición de vectores en la imagen, y ajuste de contraste y brillo en secciones de restitución con MicroStation.

El producto está disponible en CLIX y Windows. Los archivos pueden transferirse a otros sistema operativos sin conversión.

Tiene interfase con los distintos módulos de ImagenStation. Acepta imágenes raw y resampling.

Sobre las fotos se ejecutará un resampling y se generará la geometría epipolar.

La geometría epipolar es una reorganización de los pixels en cada una de las fotos que generan un modelo de manera que todo el paralaje x y sea eliminado. El resultado de las imágenes son otras imágenes sobre las cuales se puede llevar a cabo la restitución y la captura automática del modelo digital de terreno.

Para imágenes generadas a 30 micrones, hacer el resampling de las imágenes y generar las imágenes epipolares tardará unos 10 minutos. El resultado son fotos que ocupan un 60% de las fotos escaneadas originalmente, suponiendo un 60% la zona de solape de las fotografías. Si se quiere liberar espacio en disco, se puede tener en cuenta que menos el proceso de ortorectificación el resto de las operaciones se realizarán sobre las imágenes epipolares.

Después de los procesos de orientación es posible que el operador quiera dejar corriendo el "resampling" a través de un proceso en batch. Cuando este proceso termine, el operador ya podrá visualizar el modelo estereoscópico y restituir. Este proceso de resampling en Windows se realiza "on the fly", gracias al software Image-Pipe.

ImagenStation Feature Collection (ISFC)

Aporta un driver de fácil uso para realizar cartografía vectorial con imágenes digitalizadas en modo mono y estéreo, ampliando las facilidades del CAD MicroStation y produciendo bases de datos 2D y 3D lista para ser usadas en sistemas GIS.

Dispone de numerosos comandos para restituir, editar y dar cualidades a los vectores, así como para representar elementos cartográficos.

ISFC utiliza menús de pantallas para la producción de mapas.

Una tabla provee símbolos cartográficos, que también se pueden crear e incluir en ella.

ImageStation Stereo for Geomedia

Provee módulos para manejar estéreo imágenes en Formato GIS GeoMedia transformar mapas 2D en 3D y crear bases de datos para integrar los mapas en un GIS.

GeoMedia Stereo Viewer

Módulo para ver y trabajar en forma estereoscópica con mapas 3D en Geomedia en formato GIS.

Producción de Modelos Digitales del Terreno

ImagenStation DTM Collection (ISDC)

Es un método interactivo para medir Modelos Digitales del Terreno puntos de elevación, líneas de quiebre y otras características geomorfológicas en modelos estereoscópicos.

Los DTM así producidos sirven para la producción de ortofotos con ISDP y con ISBR

ImagenStation Automatic Elevations (ISAE)

Para medición automática de Modelos Digitales del Terreno puntos de elevación desde imágenes aéreas estereoscópicas digitales.

Un alto grado de automatismo es archivado a través del uso de la estructura y proceso de imágenes.

Trabaja en conjunto con ISDC, que provee la medición estéreo interactiva, y la geomorfología.

ISDC se utiliza también para la edición de los DTM y los resultados pueden introducirse en programas de Ingeniería Civil (camino, y otros)

Producción de Ortofoto

ImagenStation Base Rectifier (ISBR)

Es un programa interactivo y batch para la ortorectificación en serie de fotografías en distintas escalas y para base cartográfica GIS y producción de mapas.

Necesita las orientaciones producidas con otros módulos y el Modelo digital del Terreno (Grid o TNN)

Las ortofotos así producidas pueden utilizarse para Mapas Soft copy o Hard Copy y para la producción de ortofotomapas.

ImagenStation OrthoPro (ISOP)

Es un poderoso programa para ortorectificación de multi-imágenes y producción de mosaicos que corre dentro del GIS Geomedia.

Alta Producción

Las siguientes facilidades permiten una gran producción, con un mínimo de licencia.

- Procesos distribuidos en una red de Pcs.
- Utilización de Pc con más de un microprocesador.
- Realización de procesos Batch.

Gran Flexibilidad

Las siguientes facilidades permiten una gran flexibilidad del sistema

- Utilización de Pcs de mesa con sistema Windows.
- Utilización de Imágenes Aéreas y/o Satelitales.
- Producción de Ortofotos en formato GIS.
- Tratamiento radiométrico de las imágenes.
- Producción de Modelos Digitales del Terreno de Alta Precisión