

An aerial photograph of a power line tower in a rural landscape. A semi-transparent map of Mexico is overlaid on the image, showing the tower's location. The map is white with black outlines of landmasses and water bodies. The background is a clear blue sky with some white clouds. The tower is a tall, lattice-structured metal structure with several cross-arms.

TRIMBLE MX2 SISTEMA DE IMAGEN MÓVIL

SISTEMA VERSÁTIL DE CARTOGRAFÍA MÓVIL PARA GEOSPATIAL

 **Trimble**

¿QUIÉN LO NECESITA - Y ¿POR QUÉ?

HAY UN NÚMERO VASTO DE APLICACIONES GEOESPACIALES, EL ESCANEADO BASADO EN LOS SISTEMAS MÓVILES SPATIAL IMAGING ES SIEMPRE LA SOLUCIÓN IDEAL.

Creación de planes definitivos de cruces de carreteras e infraestructuras complejas, por ejemplo, han sido llevadas a cabo muchos años utilizando estaciones totales o con GPS y un análisis manual. Sin embargo, no hay duda de que la captura basada en vehículo con los flujos de trabajo de análisis estructurados es mucho más eficiente y segura. A pesar de esto, algunas empresas de topografía o administración no han invertido porque - hasta ahora - el costo de adquisición y manejo de sistema era alto y la ha sido difícil de justificar.

El sistema MX2 aprovecha la profunda comprensión de Trimble en sistemas móviles de imagen y los flujos de trabajo para hacer frente a las necesidades específicas de las empresas de topografía y las administraciones geoespaciales dedicadas. Trimble MX2 combina bajo costo de adquisición con mejoras en la flexibilidad operativa, la productividad y el rendimiento extremo en comparación con las técnicas tradicionales. Si bien no es la sustitución de las metodologías convencionales de topografía y cartografía, la decisión de invertir en un Trimble MX2 transformará el modelo de negocio geoespacial de muchas organizaciones:

IMPULSAR EL CRECIMIENTO DEL NEGOCIO:

- Accede al rápido crecimiento del mercado topografía y cartografía móvil
- Cumple con los requisitos del cliente y añade un valor significativo proyectos de topografía
- Amplía la gama de clientes y servicios prestados
- La sencillez sistemas permite el envío de proyectos lejos de casa
- Complemento a metodologías convencionales cuando se requiere un análisis rápido y apoyar a las decisiones

MEJORANDO LA EFICIENCIA OPERATIVA:

- Acelera los plazos del proyecto con una rápida instalación
- Minimiza el tiempo y reduce la necesidad de operadores altamente calificados
- Explora flujos de trabajo probados y de alta productividad

BENEFICIOS

El Trimble MX2 ofrece una amplia gama de beneficios financieros y operacionales:

- Maximiza el retorno de la inversión (ROI):
 - Excelente rendimiento y valor
 - Bajo coste de adquisición
- Optimiza la utilización del personal y reduce los requisitos de formación
- Reduce tiempos del proyecto:
 - Instalación rápida y captura de datos reducen el tiempo de campo
 - Los procesos automatizados de análisis y la productividad de aceleración
 - Diseño robusto y fiable se puede instalar en cuestión de minutos
 - Se adapta a todos los vehículos, no hay racks informáticos y cableado complejo
 - Diseño integrado modular
- Mejora capacidades operacionales y abre oportunidades de mercado



¿QUÉ APLICACIONES?

La Captura de datos móvil ya está haciendo incursiones gigantes en requisitos geoespaciales para una serie de sectores de la industria.

Estos incluyen la planificación de carreteras y gestión de activos; cumplimiento de proyectos en construcción; Levantamientos de carreteras y de los servicios públicos, petróleo y empresas de gas; proyectos de seguridad y aplicación de la ley pública; / cartografía costera y marina; y minería a cielo abierto.

Todos estos requisitos tienen una necesidad común de respuesta rápida, salida de alta resolución con una extracción de características precisas, y - por supuesto - buena relación calidad-precio. Trimble MX2 llena un vacío importante en el mercado por ofrecer a las empresas geoespaciales un sistema altamente capaz y versátil con un bajo coste de compra que les permita hacer frente a las oportunidades clave en estos sectores.



IMPULSAR LA INNOVACIÓN

LA FAMILIA DE SISTEMAS DE IMAGEN MÓVIL TRIMBLE LÍDER EN LA INDUSTRIA ESPACIAL INTEGRA TECNOLOGÍAS PRECISAS DE GEO- REFERENCIACIÓN CON ESCANEEO LÁSER DE ALTA VELOCIDAD Y SENSORES DE IMAGEN DE ALTA RESOLUCIÓN.

Trimble® MX2 es una parte de la cartera de productos, y está diseñado para capturar nubes de puntos para muchas aplicaciones geoespaciales. Es una solución asequible que combina la captura de datos rápida con un software especializado para el análisis de datos eficiente. El sistema se caracteriza por la flexibilidad operativa, facilidad de uso, alta productividad y excelente rendimiento - sin embargo, ofrece un bajo costo, ideal para organizaciones con necesidades de creación de imágenes espaciales frecuentes.

- Produce nubes de puntos completamente geo-referenciadas y sincronizadas utilizando el posicionamiento de alta precisión y herramientas de análisis de datos eficientes
- Sistema versátil que se puede implementar en todos los tamaños de los vehículos de carretera o fuera de carretera plataformas como quads y barcos
- Instalación sencilla y rápida toma solo unos minutos; sin necesidad de bastidores fijos, informáticos o cableado complejo.
- diseñado para minimizar el tiempo del personal de campo y requisitos de formación
- Puede ser transportado por aire fácilmente para proyectos remotos e instalarlo rápidamente

El sistema es ideal para aplicaciones en la planificación de carreteras y gestión de activos; construcción y cumplimiento de edificación; levantamientos de carreteras para estudios de servicios afectados, industria del petróleo y empresas de gas; gestión forestal; seguridad pública y aplicación de la ley; minería y la explotación de canteras.

CARACTERÍSTICAS MX2 TRIMBLE

EL TRIMBLE MX2 ES UN SISTEMA INTEGRADO 'LLAVE EN MANO' QUE CAPTURA, PROCESA Y ANALIZA NUBES DE PUNTOS PARA LAS APLICACIONES MÓVILES DE POSICIÓN ESPACIAL E IMAGEN. EL SISTEMA TIENE TRES ELEMENTOS PRINCIPALES:



CABEZA DEL SENSOR

Un conjunto de sensores compacto, ligero y robusto diseñado para ser montado en vehículos de todos los tamaños. Contiene una o dos cabezas láser y un combinado de Trimble Applanix GNSS y módulo de georreferenciación inercial para posicionamiento preciso. El sistema de doble cabezal utiliza una configuración LIDAR 'mariposa' para minimizar la zona de sombras. La cabeza del sensor se puede instalar rápidamente en minutos y no necesita un vehículo dedicado.



PROGRAMA DE ANÁLISIS

Para transformar rápidamente las nubes de puntos en inteligencia geoespacial, el sistema incluye la suite probada software Trimble Trident. Este ha sido diseñado para robusto posicionamiento de objetos, medición, y la creación de capa de datos, y es ideal para el análisis de los datos del escáner láser móviles y imaginería georreferenciada. Para las opciones de procesamiento posterior de la trayectoria, se suministra el potente software Applanix POSpac MMS.



PROGRAMA DE CAMPO

Las funciones de control del sistema y de registro de datos son proporcionados por un robusto PC portátil con software de captura, Trimble Trident. Esto presenta una interfaz de usuario clara, lo que permite al operador ajustar rápidamente los parámetros del sistema y gestionar el registro de datos.

SELECCIONES OPCIONALES

EL SENSOR DE TRIMBLE MX2 MOBILE MAPPING SYSTEM SE PUEDE COMBINAR CON UN INDICADOR DE MEDICIÓN DE DISTANCIA (DMI) Y UN SISTEMA DE CÁMARAS PANORÁMICAS G360

Indicador de medida de la distancia calcula la información de rotación de la rueda para ayudar a la posición del vehículo.



The sistema de cámara panorámica G360 de alta resolución cuenta con seis cámaras de 2MP que permiten al sistema capturar imágenes de más del 80% de una esfera completa. Las imágenes están totalmente sincronizados y geo referenciados a través del sistema de captura de datos de Trimble Trident.



Sensores adicionales deben ser pedidos por separado

GESTION DE FLUJO DE TRABAJO INTEGRADO

TRIMBLE MX2 OFRECE COMPATIBILIDAD SIN FISURAS CON UN FLUJO DE TRABAJO SENCILLO Y FÁCIL CAPTURA DE DATOS Y PROCESAMIENTO A TRAVÉS DE LA CARTERA DE PRODUCTOS TRIMBLE MOBILE MAPPING Y TOPOGRAFÍA

CAPTURAR

Utilizar los sistemas de captura de datos móviles de Trimble para obtener rápidamente datos geospaciales:

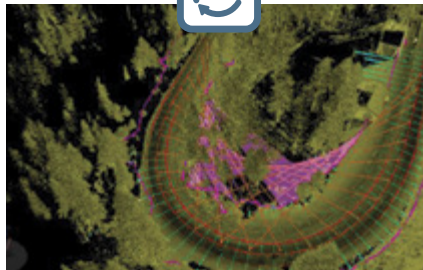
- Nubes de puntos densas
- Posicionamiento y orientación del vehículo de alta precisión
- Imágenes digitales de alta resolución



EXTRAER

Rápidamente convertir los datos en bruto en:

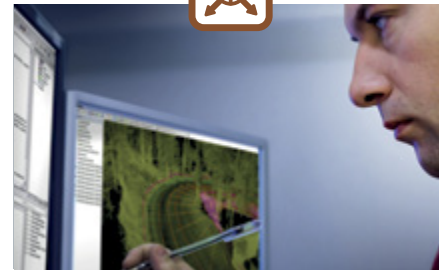
- Extracción de características 3D
- Atribuir códigos y atributos
- Control de calidad
- Clasificación de nubes de puntos y coloreado



ENTREGAR

Producir entregas de alta calidad para sus clientes y grupos de interés:

- CAD
- GIS
- Photolog
- Gestión de activos



PRODUCTIVIDAD EN LA CAPTURA Y ANÁLISIS DE ALTO RENDIMIENTO

La tarea de convertir millones de puntos capturados y miles de imágenes en inteligencia geoespacial es realizada por el conjunto de programas procesamiento y análisis Trimble Trident. El programa Trident Imaging Hub, que es parte del paquete de sistema, ofrece una productividad líder en su clase, con flujos de trabajo con procesamiento simultáneo de nubes de puntos 3D e imágenes, y herramientas que permiten a los operadores visualizar y mezclar la información. Un rendimiento 3D completo permite la navegación y la orientación sin fisuras y sin usar subconjuntos artificiales, adicionalmente contiene una serie de herramientas para las necesidades de rutina, tales como la calibración del sensor y control de calidad de los datos.

Poderosas herramientas para la medición de características y la extracción de información agregan valor real a cada proyecto. Los flujos de trabajo están probados y son altamente eficientes, los operadores pueden seleccionar diversas opciones de exportación, incluyendo, por ejemplo, una perfecta compatibilidad con sistemas GIS / CAD. A diferencia de los proyectos tradicionales de topografía, la cual, por definición, recogen todos los puntos de los datos requeridos en el campo en un solo momento, el flujo de trabajo de Trimble MX2 facilita la extracción de la información a demanda en cualquier momento en el futuro.



Trident Imaging Hub (incluido)

Nube de puntos de visualización y navegación en 3D

Reproducción de imágenes, de imágenes y de nubes de puntos de fusión

Importación Trayectoria

Cámara / Calibración láser

Detección Dianas / Registro

Conectividad de base de datos

Fotogramétrica / Adición códigos a la nube de puntos

Mediciones en 3D

Selección del punto y Herramientas de clasificación

Convertidor de imágenes

Colorización RGB Nube de puntos

SHP / DXF Importación y Exportación

Exportación Nube de puntos (opcional por clase) en LAS 1.1 / 1.2 / 1.4 o csv

Informe deformación de calzada

RENDIMIENTO Y ESPECIFICACIONES

Sistema	
Temperatura de funcionamiento de	-10 °C a +50 °C
Fuente de alimentación de	12 V DC a 32 V DC
Clasificación ambiental	IP65
Peso (captura de datos de la unidad)	17 kg (cabeza del láser individual); 25 kg (cabeza de láser dual)
Opciones	Opciones cabezal láser simple o doble Cámara panorámica de 360 grados
Láser(s) sub-sistema	
Tipo	Tipo simple o doble SLM-250 Clase 1 láseres
Alcance	Hasta 250 m
Precisión	±1 cm a 50 m de Kodak card ⁵ blanco
Escáner FOV	360 grados
Velocidad de barrido	Cabezal simple láser: 20 Hz (1200 rpm) Cabezal doble láser: 2 x 20 Hz (1200 rpm)
Resolución Máxima tasa de medición efectiva	Cabezal Simple láser: 36,000 puntos por segundo Cabezal Doble láser: 72,000 puntos por segundo
Frecuencia del pulso laser	Cabeza Individual: 36 kHz De doble cabezal láser: 2 x 36 kHz
Posicionamiento sub-system⁶	
Tipo	Sistema Trimble GNSS AP20-inercial
Tecnología	Tecnología avanzada Applanix IN-Fusion™ GNSS-inercial
# De canales GNSS 220	220
Unidad Medición inercial	Applanix IMU-42 (no ITAR) con 200 Hz de velocidad de datos
Determinación del azimut	2 antenas GNSS, Applanix GNSS Sistema de Azimut Medición fuertemente acoplados con datos IMU
Posición (m): No GNSS Outages ³ 1 km o 1 minuto GNSS Outage ³⁺⁴	0,02 – 0,05 (posprocesamiento) ¹ ; 0,02 – 0,10 (RTK) ² 0,13 – 0,24 (posprocesamiento) ¹ ; 0,35 – 0,69 (RTK) ²
Rumbo verdadero (grados): No GNSS Outages ³ 1 km o 1 minuto GNSS Outage ³⁺⁴	0,025 (posprocesamiento) ¹ ; 0,050 (RTK) ² 0,030 (posprocesamiento) ¹ ; 0,070 (RTK) ²
Opciones	Indicador de medición de distancia (DMI)

AMÉRICA DEL NORTE

Trimble Navigation Limited
10368 Westmoor Drive
Westminster CO 80021
EE.UU.

EUROPA

Trimble Germany GmbH
Am Prime Parc 11
65479 Raunheim
ALEMANIA
+49-6142-2100-0 Teléfono
+49-6142-2100-550 Fax

ASIA-PACÍFICO

Trimble Navigation
Singapore Pty Limited
80 Marine Parade Road
#22-06, Parkway Parade
Singapore 449269
SINGAPUR
+65-6348-2212 Teléfono
+65-6348-2232 Fax

