



SIRIUS PRO Surveying UAV. Características.



MAVinci SIRIUS pro es un sistema integrado para conseguir ortofotos UAS, el cual entrega ortofotos y modelos tridimensionales de elevación con precisiones de hasta 5 cms. (dependiendo del GSD incluso 2 cms.) sin necesidad de implantar puntos de control sobre el terreno. El GSD de imágenes únicas con rangos desde 1.5 a 20 cm. Gracias a la combinación de la sincronización precisa de tiempo desde los receptores GNSS de Topcon con precisión sub-centimétrica y observables de L1/L2 GPS/GLONASS y receptores RTK. Este sistema tan robusto con una solución única en el Mercado y testada en numerosas empresas y trabajos de distinta nature ayuda a realizar los proyectos mucho mejor y de una manera rápida.

Características:

- Ahorra tiempo y trabajo más eficientemente
- Consigue precisiones absolutas de 5 cms. Get 5 cm absolute accuracy (dependiendo del GSD incluso 2 cms.) sin necesidad de tomar puntos de control sobre el terreno, en aéreas de difícil o fácil acceso.
- GSD desde 1.5 a 20 cm
- MAVinci connector actúa como una estación de referencia RTK, y no es necesaria ninguna base de referencia adicional
- Receptor GNSS TOPCON de 100 Hz de latencia
- Doble frecuencia L1/L2
- Doble constelación GPS/GLONASS
- Completamente integrado el sistema RTK

Flujo de trabajo tradicional con UAV's:

- Instale su estación de referencia RTK sobre un punto de coordenadas conocidas.
- Calcule las coordenadas de la estación de referencia RTK antes o después del vuelo.
- Mida los puntos de control sobre el terreno, lo que supone, en la mayoría de los casos más del 50% del tiempo del trabajo es solo para este menester, con el consiguiente aumento en coste económico para el proyecto. También tenemos que tener en cuenta donde se ejecuta



el trabajo, y si es posible accede a todos los puntos de control, cosa que incluso haría inabordable el trabajo. Sin suficientes puntos de control tendríamos un gran problema de precisión, si los requerimientos de precisión del trabajo son altos.

La propuesta de TOPCON con el Sirius Pro

Imaginemos que añadimos al proyecto 1000 puntos de control, distribuidos homogéneamente sobre el área a tomar. Se calcula su posición y su elevación con precisiones de 1-3 cms. Y se añaden al post-proceso del trabajo. Con estos puntos se conseguirán unos resultados del modelo extraordinarios. Topcon tomaría estos miles puntos sobre el aire (en el vuelo), y con este método evitamos tener que tomar los puntos sobre el terreno. Con la combinación de la precisión del sistema de MAVinci, la sincronización mediante el receptor RTK de Topcon con 100 Hz la posición de la cámara es tomada de manera precisa en cada toma de cada imagen de manera extraordinariamente precisa, con lo que evita tomar los puntos de control sobre el terreno. El MAVinci Connector actúa con estación de referencia RTK y transmite las correcciones al UAV en tiempo real.

Tipo de proyecto	GSD	Precisión x/y	Precisión z
Agricultura	1.6 cm	2.4 cm	3.1 cm
Canteras	2-3 cm	4.4 cm	0.8 cm
Canteras	2-3 cm	5.8 cm	1.0 cm
Agricultura	3.5 cm	5.1 cm	3.2 cm
Canteras	3-4 cm	5.5 cm	1.6 cm
Agricultura	10 cm	7.2 cm	8.6 cm

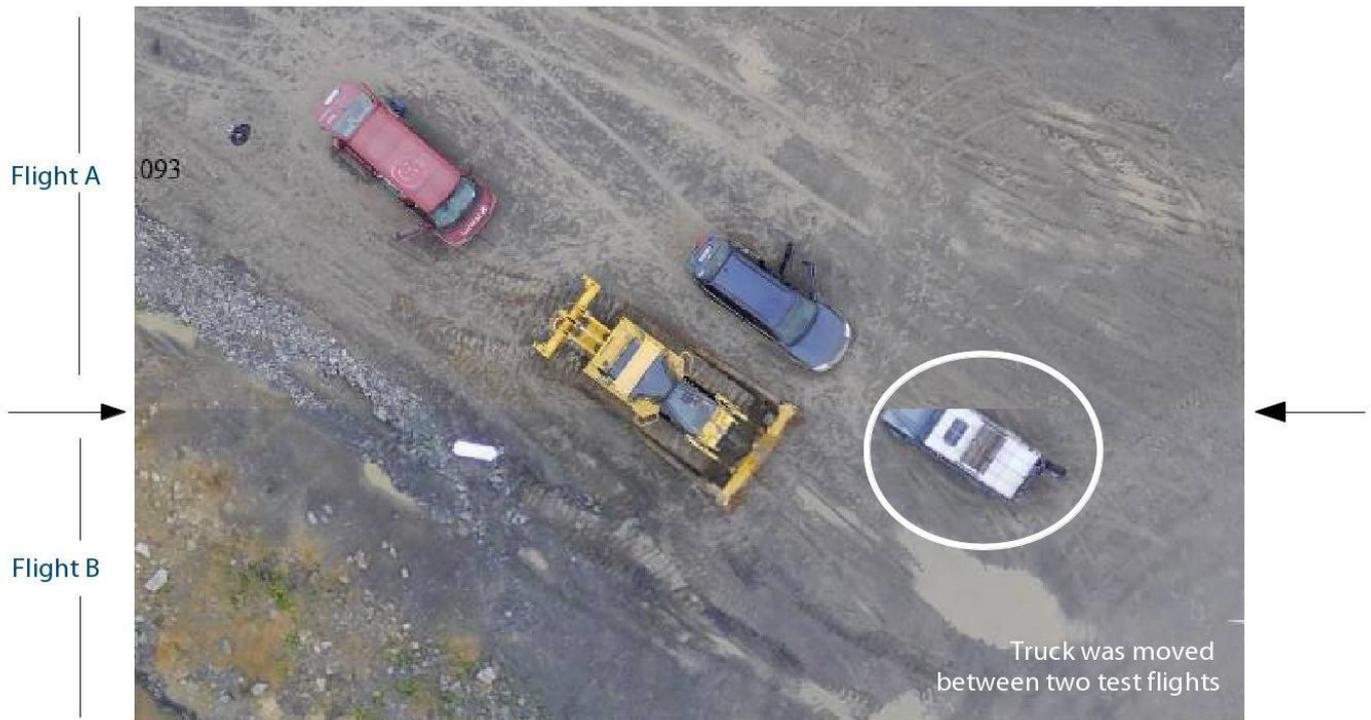




Repetitividad:

Hemos comparado las ortofotos con diferentes vuelos y exceptuando las diferentes sombras y colores los vuelos son muy parecidos en relación a los resultados. Revise esta repetitividad observando estas imágenes que mostramos a continuación:

Comparación con diferentes vuelos en diferentes instantes



Area por vuelo

El área que puede ser cubierto durante un vuelo con SIRIUS depende de la distancia sobre el terreno de las pasadas (GSD: tamaño del área representada de cada pixel en la fotografía digital): Debido a la baja altitud de vuelo alta resoluciones son alcanzadas con GSD de 1,5 to 10 cm. En un vuelo de 40 minutos se pueden cubrir las zonas según se muestran en las siguientes tablas:

En el caso del cálculo de pseudo-ortofotos (65 % de recubrimiento en vuelos y 20 % en la dirección de vuelo):

GSD	Altura de vuelo	Área por vuelo (pseudo Ortopoto)
20 cm	743 m	18.2 km ²
10 cm	371 m	9.97 km ²



5 cm	186 m	5.12 km ²
3.2 cm	119 m	3.20 km ²
2.6 cm	96.5 m	2.65 km ²
1.6 cm	59.4 m	1.62 km ²

In case of computation of digital elevation model/true orthophoto (85 % overlap in flight and 65 % in side direction):

GSD	Altura de vuelo	Área por vuelo (pseudo Ortopoto)
20 cm	743 m	8.67 km ²
10 cm	371 m	4.54 km ²
5 cm	186 m	2.25 km ²
3.2 cm	119 m	1.42 km ²
2.6 cm	96.5 m	1.13 km ²
1.6 cm	59.4 m	0.7 km ²

Notas

1. La imagen mostrada es grande. Los valores de referencia dados pueden ser calculados como precisión máxima en 3D, en lugar de la zona que fue fotografiada. La frontera del área de la imagen donde la calidad 3D disminuye, se excluye del valor dado. Los valores dados son para una óptima calidad en 3D. Las áreas más grandes se pueden cubrir sin comprometer la precisión 3D. Todos los datos ofrecidos son para trabajos calculados con poco viento.

2. Los valores se dan para vuelos individuales. Si el área supera el rango de un vuelo, que se dividirá automáticamente, lo que aumenta la capacidad de hasta un 30%, debido a la reducción de la superposición en el borde entre los vuelos.



¿Porqué elegir MAVinci?



1.Trabaja en aéreas de montaña:

El plan de vuelo puede ser adaptado al modelo de elevación que se sobrevolará



2.Cubre aéreas que requieren más de un vuelo:

Ahorra un 30% de tiempo de vuelo para trabajos de areas grandes. El plan de vuelo puede ser separado automáticamente y luego ser rejuntado para el post-proceso.



3. Despegue desde la mano.

El UAV es directamente lanzado por la mano, sin catapultas, etc..



4.Despegue en aéreas donde el despegue automático es imposible:

Si existen obstáculos o es un área pequeña se puede realizar el despegue con el autopiloto asistido. El UAV es estabilizado por el autopiloto y manualmente controlado por los comandos subir/bajar, izquierda/derecha.



5.Vuela con aire fuerte:

El UAS es completamente operacional con viento de hasta 50 km/h y con ráfagas de viento de hasta 65 km/h.



6.Temperaturas:

El sistema trabaja con calor o frio de -20° C a +45°C.



7.Lluvia:

Se puede usar con lluvia.



8.Cámara fotográfica:

Nuestra cámara tiene un rendimiento excepcional, incluso en condiciones con baja luz.



9.Seguridad:

Debido a los altos estándares de seguridad el avión se encuentra homologado en numerosos países europeos como España, Alemania, etc. y otros muchos países..



Contenido

Nuestro completo sistema preprado para usar comprende los siguientes elementos:



1.- Unmanned Aerial Vehicle (UAV):

- Avión
- Autopilot Electrónicos
- Kit de la Cámara

2.- Estación de Tierra

- Flight planning software MAVinci Desktop
- Conector
- Control Remoto
- Software para evaluación de los datos.
- Software para análisis de los datos