

INTEGRATED POSITIONING SYSTEM



Solución de Posicionamiento y toma de datos para vehículos en tierra

- Seguimiento GNSS de doble frecuencia
- Integración de IMU de alta precisión de 6-Ejes
- Odómetro y seguimiento vía CAN bus
- Avanzada auto-calibración para un montaje sencillo
- Soporte de múltiples láser escáner (hasta seis) para aumentar la captura de datos

Topcon y el IP-S2 Mobile Mapping System superan los retos de crear mapas a lo largo de proyectos lineales y con un alto nivel de precisión. Se obtienen posiciones precisas del vehículo usando tres tecnologías: Un receptor GNSS de doble frecuencia establece la posición geo-espacial; una Unidad de Medición Inercial (IMU) proporciona la actitud del vehículo; y la conexión al CAN bus del vehículo o los codificadores de ruedas externos obtienen la información de odometría. Estas tres tecnologías trabajando conjuntamente son el sostén de una alta precisión 3D de la posición del vehículo incluso en lugares donde las señales de los satélites puedan bloquearse por obstrucciones como edificios, puentes o líneas de árboles.



El sistema IP-S2 estándar incluye tres escáner LiDAR de alta resolución que cubren la trayectoria del vehículo a nivel del terreno y barren las áreas adyacentes a una distancia de 30 metros.

Una cámara digital de alta resolución se puede añadir para proporcionar imágenes esféricas a 360 grados a una velocidad de 15 tomas por segundo. Se pueden integrar otros sensores para proporcionar una flexibilidad total en la configuración para una amplia variedad de aplicaciones. Las entradas de los sensores se graban y se pone un sello de tiempo a una velocidad de 15 nanosegundos.

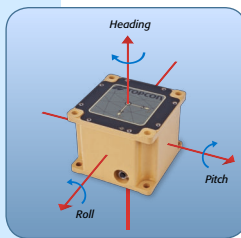
Un servicio de procesamiento basado en web con un interface de PC de sobremesa se incluye como parte del sistema IP-S2. La posición del vehículo y las salidas generadas por el sensor están perfectamente integradas en una cadena continua de datos tridimensionales que se puede exportar en formatos estándar. Los datos GNSS se pueden post procesar para conseguir una alta precisión. El software de sobremesa también incluye un visor que permite al usuario revisar las nubes de puntos generadas por los escáner LiDAR y hacer mediciones lineales.

El IP-S2 es un sistema modular - se pueden añadir sensores basados en los requisitos de los usuarios.



Seguimiento GNSS de doble frecuencia

El IP-S2 incorpora el receptor GNSS de más alta gama, capaz de procesar señales L1 y L2 y GLONASS proporcionando las mejores capacidades posibles en seguimiento de señales de la industria.



Integración de IMU de 6-Ejes de alta precisión

La tecnología de Unidad de Medición Inercial (IMU) sigue el movimiento en el espacio 3D. La IMU en el IP-S2 proporciona una información a alta velocidad de la aceleración y rotación. Cuando se combina con la medición GNSS de alta precisión, la IMU permite al sistema IP-S2 calcular posiciones cuando se conduce cerca de una obstrucción como edificios y árboles o a través de un túnel o un paso inferior sin comprometer la precisión.



Odometría, seguimiento con CAN Bus o codificadores

En el IP-S2 también es posible obtener información sobre la velocidad de las ruedas con codificadores externos de alta precisión que pueden retroalimentar a vehículos que no tengan frenos antibloqueo ABS o control de tracción como equipamiento estándar. Esto se utiliza para estimar la velocidad y posición del vehículo basado en una localización previa conocida.



Marcas de tiempo precisas y Geo-referenciadas

El sistema trabaja procesando, grabando y poniendo un sello de tiempo a los datos del sensor, para proporcionar en tiempo real alimentación con seguridad. El fichero de datos grabado también puede ser post-procesado y filtrado offline para proporcionar información de posición mejorada y geo-registrada de los datos del sensor.

Solución montada, integrada y calibrada

Avanzados algoritmos de aprendizaje de la máquina, facilitan enormemente la calibración del sistema mediante la extracción automática de los parámetros del sistema y la puesta a punto de los filtros para unas prestaciones óptimas.



Plug and Play da al sistema IP-S2 una total flexibilidad para su elección de sensores



- 1** Antena GNSS
- 2** Cámara digital 360°
- 3** IMU
- 4** Laser escáner
- 5** Datos odómetro del CAN Bus o de codificadores de rueda externos

Tiempo sin GNSS	Sistema	Error posición (m)		Error actitud (Grados sexa.)		
		2D	H	Balaceo	Cabeceo	Orientación
0s	IP-S2 (AG58 - 1°/Hr)	0.015	0.025	0.020	0.020	0.040
	IP-S2 (AG60 - 3°/Hr)	0.015	0.025	0.025	0.025	0.050
15s	IP-S2 (AG58 - 1°/Hr)	0.020	0.025	0.020	0.020	0.045
	IP-S2 (AG60 - 3°/Hr)	0.025	0.025	0.025	0.025	0.060
30s	IP-S2 (AG58 - 1°/Hr)	0.040	0.030	0.025	0.025	0.050
	IP-S2 (AG60 - 3°/Hr)	0.055	0.030	0.030	0.030	0.075

Soporta múltiples láser escáner e integración de otros sensores

El IP-S2 tiene de forma estándar las capacidades de medición con GNSS y IMU. El añadir láser escáner o cámara digital de 360 grados para conseguir datos adicionales, depende de los requisitos del usuario. Con flexibilidad en los sensores y opciones de interface, potente calibra-

ción automática y altas prestaciones de filtrado, el IP-S2 permite aplicaciones que demandan alta precisión de posicionamiento en diversos y exigentes entornos.

Características del IP-S2:

- Precisa posición del vehículo
- Precisión LiDAR
- Imágenes esféricas 360 (deg)



It's time.

El IP-S2 proporciona datos rápidamente y con alta precisión e imágenes dinámicas para cualquier proyecto lineal de mapping. El sistema montado en el vehículo genera mapas de datos a velocidades de circulación normal para inventario de activos como las condiciones de superficie de rodadura o de elementos a los lados de la carretera. La seguridad se aumenta eliminando peatones en las carreteras y sus márgenes. Otras aplicaciones incluyen tuberías, ferrocarril, corredores de infraestructuras, canales, gestión de seguridad en eventos y catástrofes naturales. El IP-S2 es también perfecto para vistas de mapas de calles de ciudades en 3D.



El líder en tecnología de posicionamiento...

Topcon Positioning Systems es el líder mundial en desarrollo y fabricación de equipos de posicionamiento de precisión y ofrece la más amplia selección de sistemas innovadores de GPS de precisión, láser, productos ópticos para topografía y de control de maquinaria.

Desde proyectos de construcción hasta levantamientos topográficos y desde proyectos agrícolas hasta proyectos de infraestructuras en ciudades, Topcon Positioning Systems crea soluciones de innovación tecnológica altamente competitivas.

Reconocido en esta industria como innovador y marcador de tendencia, Topcon se ha centrado en el desarrollo, selección e integración de tecnologías de posicionamiento y automatización para cubrir los cambios demandados por sectores como GIS, construcción, topografía, agricultura, utilidades y aplicaciones legales o forenses en todo el mundo. Miramos hacia delante para construir soluciones que solventen los retos de sus proyectos de toma de datos, hoy y en el futuro.

Especificaciones sujetas a cambios sin previo aviso
©2010 Topcon Corporation.
Todos los derechos reservados 04/10

ESPECIFICACIONES

IP-S2

COMPONENTE GNSS

Canales	40 canales, todo a la vista, L1, L1 GPS, L1/L2 GPS, L1/L2 GLONASS, L1/L2 GPS + L1/L2 GLONASS, WAAS
Menor seguimiento de señal	Debajo de 30 dBHz
Inicio en frío/caliente	< 60 seg / < 10 seg
Re-adquisición	< 1 seg
Vibración	Hasta 30 g's dinámico
Función firmware avanzada	Reducción Multipath, Seguimiento Co-Op
Posición tiempo real y datos brutos	Hasta 20Hz update rate
RTCM SC104 v2.1 y 2.2	Input/Output
NMEA 0183 v2.1, 2.2, 2.3 & 3.0	Output

IMU

Velocidad de datos	100 Hz
Giro bias/deriva velocidad	1°/hr, 3°/hr, 5°/hr

ALIMENTACIÓN

Voltaje de entrada	9V a 28V
--------------------	----------

FISICO

Tamaño/peso	20 cm x 23 cm x 11 cm / 3.6 kg
-------------	--------------------------------

AMBIENTAL

Temperatura uso almacenaje	-30° a +60°C -45° a +80°C
----------------------------	---------------------------

PUERTOS I/O

CAN Bus	OBDII - MOLEX-9 Pin
Codificador	TTL quadrature input
Ethernet	100 Base-T
USB 2.0	Host input/output
RS-232/422	Hasta 2 Mb/s
Alta-velocidad digital I/O (x4)	LVDS 400 Mb/s

LÁSER ESCANER

Tipo	Dos (2) SICK™ LMS 291-S05, Un (1) SICK™ LMS 291-S14
Ángulo escaneado/resolución angular	- LMS 291-S05 180°/1° Resolución angular - LMS 291-S14 90°/0.5° Resolución angular
Precisión típica de medición	±45 mm
Alcance típico	30 m
Velocidad de datos	75 Hz vía Ethernet

 **TOPCON**
www.topcon.eu

Su Distribuidor Autorizado Topcon es:



Av. de la Industria, 35 · 28760 Tres Cantos – Madrid
TL: 902 103 930 · FX: 902 170 393
atencioncliente@inland.es · www.inland.es