

#### VISION ARTIFICIAL

Toma de muestras del mundo real, procesamiento de imágenes, seguimiento de objetivos, dimensionamiento de objetos, entre otras, son las potenciales aplicaciones que ofrece el sistema GimbalCAM.

#### CONTROL AUTOMATICO

El Sistema esta diseñado con una sencilla línea de comandos donde el usuario a través de su PC se comunica con GimbalCAM y evalúa el desempeño de sus algoritmos de control obteniendo en tiempo real, posición actitud e imagen de acuerdo con los conceptos de predicción, estabilidad, control y alcance.

#### SENSOR INERCIAL

El Sistema cuenta con un sensor inercial basado en 3 acelerómetros, 3 giróscopos y 3 magnetómetro en los 3 ejes de rotación, permitiendo conocer en tiempo real la actitud u orientación en ángulos *Euler* del objeto donde este se monte.

## LS—GimbalCAM—Academic—Version 1.0

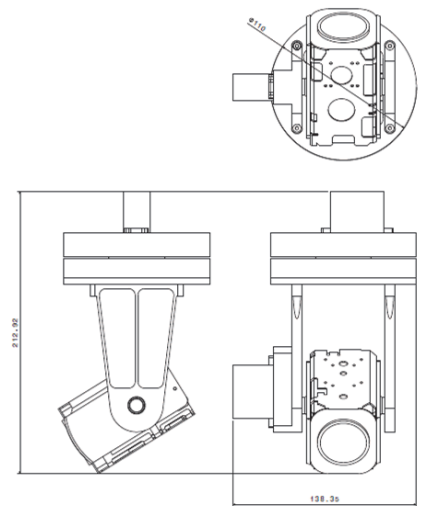


- Sistema robotizado de 2 grados de libertad (2DOF)
- Integra sensor EO y transmisión de video en tiempo real.
- Integra unidad de medición inercial (IMU) en 3 ejes para conocer la posición angular de la cámara.
- Comunicación serial con línea de comando en código abierto.
- Integra componentes de alta calidad y bajo estándares internacionales ISO.
- Construido en acero inoxidable.

## Descripción

El sistema GimbalCAM - Academic - Version 1.0 consiste en una plataforma robotizada de dos grados de libertad (2DOF) equipada con una cámara de video para la captura de imágenes en tiempo real. Esta especialmente diseñada para ser empleada en el ámbito de la Visión Artificial, su sensor principal es una cámara EO (Electro óptica) con acercamiento instantáneo, para tomas con mayor detalle, también incorpora un sensor inercial (IMU) y sensores de posición para los ejes de rotación del sistema. El sistema esta diseñado para que el usuario pueda programar algoritmos de control en software como *Matlab* o *Labview* y luego evaluar su desempeño en tiempo real. Cuenta con una interfaz de comunicaciones serial bajo el estándar RS232, con la cual, mediante una sencilla línea de comandos es posible operar el sistema. La arquitectura de la tecnología permite por ejemplo, complementar las imágenes capturadas con información útil como la distancia o tamaño del objetivo enfocado, así también darle seguimiento calculando su trayectoria y velocidad.

Con GimbalCAM Academic el usuario dará los primeros pasos para el aprendizaje de sistemas avanzados con aplicación en vehículos no tripulados que requieran percepción remota.



### SOPORTE TÉCNICO

Ayudamos al usuario a resolver determinados problemas con algún producto en vez de entrenar o personalizar.

### DESARROLLO PERSONALIZADO

Además de las características que posea el producto se le agregarán algunas que permitirá extender y complementar las necesidades descritas por nuestros clientes.

### CONSULTORÍA

Especialistas en desarrollo tecnológico basado en ingeniería aeroespacial, electrónica y control.

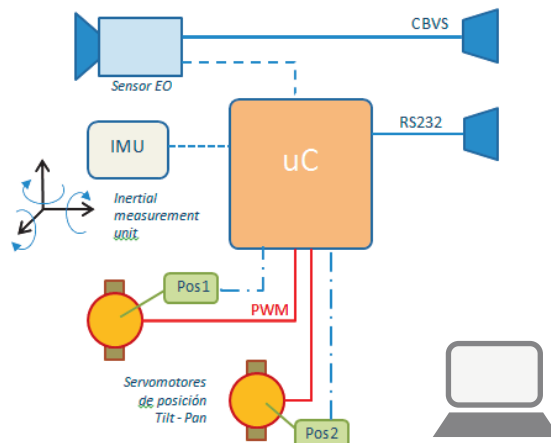
Para mayor información sobre cualquiera de nuestros productos y servicios, por favor visite nuestro sitio web en:

[www.loitersystems.cl](http://www.loitersystems.cl)

For more information on any of our products or services please visit us on the Web at:

[www.loitersystems.cl](http://www.loitersystems.cl)

## Aplicaciones



GimbalCAM Academics Version 1.0., puede emplearse en aplicaciones como:

- Visión Artificial.
- Robótica.
- Seguimiento de objetivos.
- Laboratorios de Control Automático.
- Investigación.
- Esta versión no aplica para montaje en aeronaves. Consultar al proveedor por la versión industrial LS-Gimbal-Ultra Light-v1.

## Características

- 2 ejes de rotación, Pan y Tilt, con servomecanismos digitales para un mejor desempeño.
- Cámara EO Sony FCB780B montada en el segundo eslabón
- Velocidad angular : 0.28 sec/60°.
- Rango de cobertura: -45°~45°(Tilt), 0 ° ~120 ° (Pan).
- Sensor inercial en los 3 ejes, basados en giróscopos y acelerómetros, con salida de ángulos Euler para la orientación.
- Zoom óptico de 26x,
- Programable en función a línea de comandos sobre el estándar Serial RS232, 115200 bps.
- Entrega imagen, posición referencial de los ejes de rotación y posición absoluta en el espacio.
- Máxima aceleración : 10g.
- Alimentación: 12Vdc, 12Watt (máx.).
- Dimensiones: 213 mm (Altura), 110 mm (Diámetro)
- Peso: ~1,5 kg
- Temperatura de operación: -15°C~65°C.
- Compatible con los Software:

### SERVICIOS DISPONIBLES

- Soporte técnico.
- Instalación y configuración.
- Mantenimiento.
- Desarrollo personalizado.
- Soporte Hardware.
- Consultoría y asesoría.



## Sensor EO Sony—FCB EX780B

### Camera:

Image Device	1/6 type Super HAD CCD
Effective Pixels	Approximately 680,000 pixels
Digital Zoom	12X (300X with optical zoom)
Horizontal Viewing Angle	45° (wide end) to 2° (tele end)
Minimum Object Distance	35 mm (wide end) to 800 mm (tele end)
Sync System	Internal/External (V-Lock)
Electronic Shutter	1/1 to 1/10,000 s, 22 steps
White Balance	Auto, ATW, Indoor, Outdoor, One-push, Manual
Gain	Auto/Manual (-3 to 28 dB, 2 dB steps)
EV Compensation	-10.5 to +10.5 dB (1.5 dB steps)
Privacy Zone Masking	On/Off (24 positions)
Backlight Compensation	On/Off
Focus System	Auto (Sensitivity: normal, low), One-push AF, Manual, Infinity, Interval AF, Zoom Trigger AF
Flicker Cancel	Auto
Picture Effects	E-Flip, Neg. Art, Black & White, Mirror Image

### Video Output:

	<b>VBS: 1.0 Vp-p (sync negative), Y/C Output</b>
Lens Value	25X zoom, f=2.4 mm (wide) to 60 mm (tele), F1.6 to F2.7
S/N Ratio	49 dB
Minimum Illumination	2.5 lx (typical) (50 IRE)

### Interfaces:

Camera Control Interface	VISCA (TTL signal level), baud rate: 9.6 Kb/s, 19.2 Kb/s, 38.4 Kb/s, Stop bit: 1/2 selectable
--------------------------	---

### General

Dimensions (W x H x D)	50 x 57.5 x 81.8 mm (2 x 2-3/8 x 3-1/4 inches)
Weight	230 g (8.1 oz)
Operating Temperature	0° C - 60° C
Storage Temperature	-20° C - 60° C
Power Consumption	Less than 2.7W (motors inactive)
Power Requirements	6.0V ~ 12.0V DC