

Contraseña Drivers y Software: **newyork09**

Descripción de componentes pág. 63 del manual original

Configuración del PATRIOT M

Desembale el PATRIOT M SEU, la fuente, los sensores, los cables USB y RS-232, el PATRIOT M, el CD de software del host, la fuente de alimentación y los cables.

2. Instale el sistema PATRIOT M cerca de su computadora host y lejos de objetos metálicos grandes como archivadores, escritorios metálicos, etc., y lejos del piso y las paredes.
3. Identifique la fuente (el cubo gris de dos pulgadas) e inserte el conector.



4. Para comenzar, use solo un sensor. Identifique el sensor e insértelo.



5. Para propósitos de prueba, es conveniente montar tanto la fuente como el sensor en un solo bloque de madera (2x4 o equivalente) a una distancia de aproximadamente 16 pulgadas. La

ubicación exacta de la fuente y el sensor no es importante para esta prueba; sólo asegúrese de que los cables de ambos dispositivos no estén conectados firmemente y que salgan de los extremos opuestos del bloque de madera.



6. Asegurarse que el switch de encendido esté apagado. Conectar el cable de alimentación a la entrada del PATRIOT M y finalmente conectar la fuente de alimentación a 110/220 VAC.

NOTA: Solo un puerto de E/S (USB o RS-232) puede estar activo a la vez.

Para Comunicación USB:

7. Conectar el cable USB tanto en el PATRIOT M como en el PC.



8. En este punto, puede encender el sistema PATRIOT M usando el interruptor de encendido ubicado en el panel posterior. Un indicador de estado del sistema ubicado en el panel frontal debe parpadear en rojo durante 5 a 10 segundos, lo que indica una autocomprobación y configuración. Cuando se completan estas rutinas, el indicador refleja el estado del sistema de la siguiente manera:

Verde fijo:	Pasó las pruebas de inicio.
Rojo intermitente:	Autoprueba y configuración fallidas.

9. El HOST debe responder con un mensaje de "Nuevo hardware encontrado". Siga el asistente de hardware para instalar los controladores necesarios desde el CD-ROM del software de host PATRIOT M. Para instrucciones paso a paso consultar: *"Instalación de controlador USB (pág.4)"*

NOTA: Una vez que el cable USB está conectado a PATRIOT M, no puede regresar al modo RS-232 sin quitar la conexión USB y reiniciar (apagado / encendido).

10. Ahora es posible usar el PiMgr GUI (pág. 5). Si no está instalado el Host Software, debe hacerlo primero siguiendo los pasos de *"Instalación del Host Software (página 4)"*.

[Para Comunicación RS-232: Página 5-12](#)

Instalación del Host Software

NOTA: El software de host PATRIOT M está diseñado para instalarse en una computadora con Windows únicamente.

- Inserte el CD-ROM PATRIOT M Host Software en la unidad de CD-ROM de su computadora.
- Si el panel de instalación del software del host PATRIOT M no se ejecuta automáticamente, navegue hasta la unidad de CD-ROM utilizando el Explorador de Windows. Ejecute "Setup.exe". Aparecerá el Panel de instalación del software del host. Haga clic en "Instalar software de host". El asistente de instalación lo guiará a través de la instalación.
- Para simplificar, se recomienda que utilice la configuración de instalación predeterminada sugerida por el asistente de instalación.
- Cuando se complete la instalación, si planea usar el puerto USB de su computadora para conectarse al sistema PATRIOT M, deje el CD-ROM en la unidad. Será necesario cuando se realice la conexión USB inicial.
- Si no planea usar el puerto USB, puede quitar el CD-ROM de la unidad ahora.

Instalación del controlador USB

- Cuando PATRIOT M se conecta a través de USB a un host de Windows por primera vez, el host mostrará un mensaje de "Nuevo hardware encontrado". A continuación, el host iniciará el "Asistente para hardware nuevo encontrado" para localizar e instalar los controladores USB para PATRIOT M.
- Si el CD-ROM aún no está en la unidad, insértelo.
- Cuando aparezca el Asistente para hardware nuevo encontrado, seleccione la opción "Instalar software automáticamente" y haga clic en "Siguiente".
- El asistente instalará PATRIOT M Loader. Cuando se haya completado, haga clic en "Finalizar".
- El mismo proceso se iniciará de nuevo automáticamente para instalar el controlador USB Polhemus PATRIOT M. Repita las mismas selecciones y el proceso estará completo.

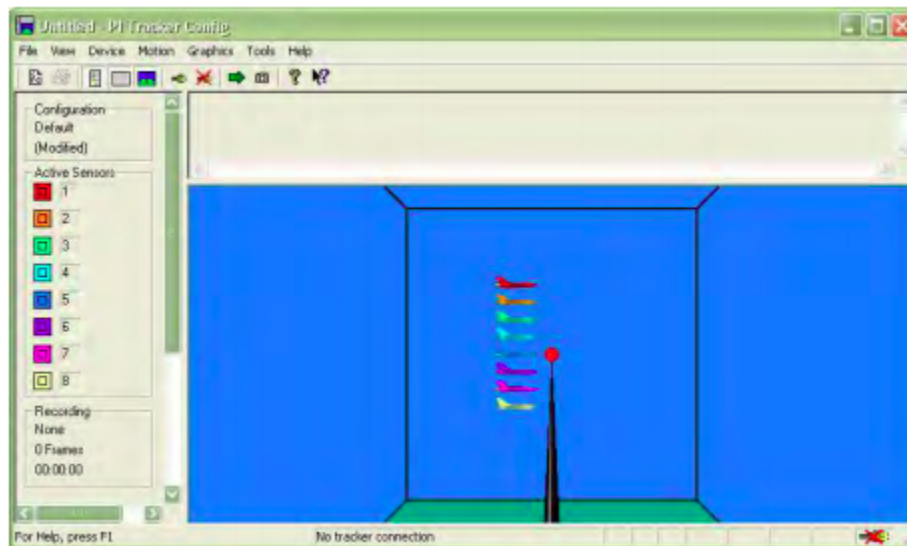
PiMgr GUI

Si seleccionó la configuración predeterminada cuando instaló el software de host PATRIOT M en su computadora, encontrará un acceso directo a la aplicación PiMgr en su escritorio similar



a este:  .

De otra forma debe buscar el acceso a la aplicación a través del explorador.

La pantalla inicial del PiMgr debe ser similar a esta:



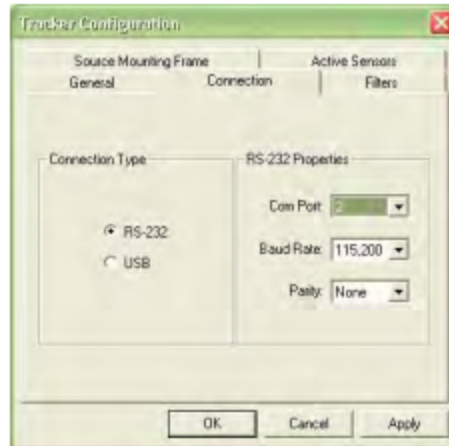
1. En la parte inferior derecha de la pantalla principal aparece un indicador. Su significado es:



-  No hay un sistema PATRIOT M conectado.
-  Si hay un sistema PATRIOT M conectado.


2. Si el sistema PATRIOT M ya está encendido y conectado a la computadora, el PiMgr detectará la conexión inmediatamente después del inicio. Si no es así, necesitará crear manualmente la conexión una vez que haya encendido PATRIOT M. Para hacer esto, primero debe seleccionar el tipo de conexión que desea crear.

3. Si desea crear una conexión USB, vaya al paso 4. PiMgr tiene por defecto una conexión USB.

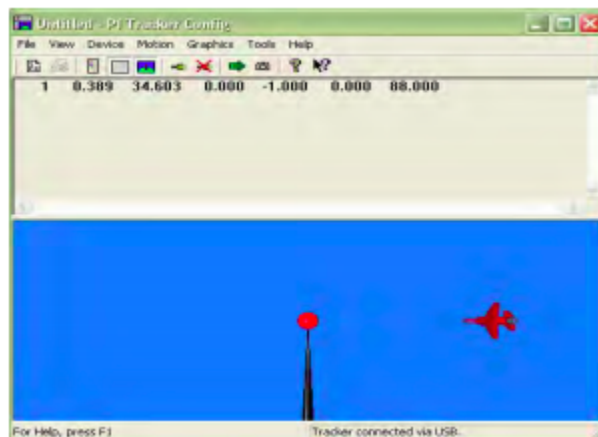
Si desea crear una conexión RS-232, primero configure los ajustes del puerto serie abriendo el cuadro de diálogo **Device Configuration**. Abra este cuadro de diálogo desde el menú **Device - Device Configuration** y seleccione la pestaña **Connection**. Seleccione el tipo de conexión **RS232** a la izquierda y las correspondientes **RS-232 properties** a la derecha. Luego haga clic en **OK**.



4. Para crear una conexión, haga clic en el botón **Connect** de la barra de herramientas: . Cuando se establezca la conexión, el ícono de conexión en la esquina superior derecha debe cambiar a .

5. Para recopilar un solo cuadro de datos de movimiento del sistema PATRIOT M, haga clic en el botón **Single** en la barra de herramientas: .

6. También puede hacer esto escribiendo "**p**" o "**P**" en cualquier lugar de la ventana de PiMgr. Esto hará que PiMgr solicite un solo marco de datos del sistema PATRIOT M. El contenido del marco se mostrará en la ventana de texto en la parte superior de la pantalla PiMgr. Las imágenes del avión en la parte de gráficos de la pantalla se moverán a la posición y orientación recuperadas:



<u>Station Number</u>	<u>Position in inches</u>			<u>Euler Orientation in degrees</u>		
	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>Azimuth</u>	<u>Elevation</u>	<u>Roll</u>
1	0.389	34.603	0.000	-1.000	0.000	88.000

Experimento Inicial

1. Tome algunas muestras iniciales de datos utilizando el comando "**P**" - **Single Data Record Output**. Debido a que ha bloqueado el sensor en una posición relativa a la fuente (Configuración del PATRIOT M, paso 5), la salida de datos no cambiará independientemente del número de muestras de datos que tome.
2. Retire el sensor, muévelo aproximadamente seis pulgadas hacia la fuente, fíjelo en su lugar y tome otro marco de datos único. El valor de los datos de la posición X disminuirá aproximadamente seis pulgadas. Los valores de Y y Z seguirán siendo aproximadamente los mismos que los datos originales. Si dejó la orientación del sensor aproximadamente igual a la que tenía cuando comenzó, los datos de orientación también serán aproximadamente los mismos.
3. Nuevamente, retire el sensor y sin mover su posición, intente girarlo en Azimuth (en el mismo plano que el soporte de madera) aproximadamente 45 grados y asegúrelo con cinta adhesiva. Ahora recopile otro marco de datos. Las primeras cuatro columnas serán aproximadamente como estaban en el paso 1, pero los datos de Azimuth en la columna 5 habrán cambiado aproximadamente 45 grados.

Captura de datos continua pag. 48 del manual original

Módulos de Configuración

Station Configuration: En este módulo es posible configurar parámetros como el hemisferio ("Hemisphere") y los datos de salida ("Output Data").

Hemisphere: Dado que los sensores sólo pueden operar en un hemisferio a la vez en relación con la fuente, es necesario decirle a PATRIOT M en qué lado de la fuente estarán, es decir, el hemisferio de operación.

Output Data: Esta opción permite configurar los datos que serán escritos en el archivo de texto de salida

Para modificar estos parámetros es necesario desplegar el menú "*Device*" y seleccionar la opción "*Station Configuration*".

Tracker Configuration: En este módulo es posible configurar parámetros como las unidades de medida ("Measurement Units") y el tipo de conexión ("Connection Type").

Para modificar estos parámetros es necesario desplegar el menú "*Device*" y seleccionar la opción "*Tracker Configuration*".

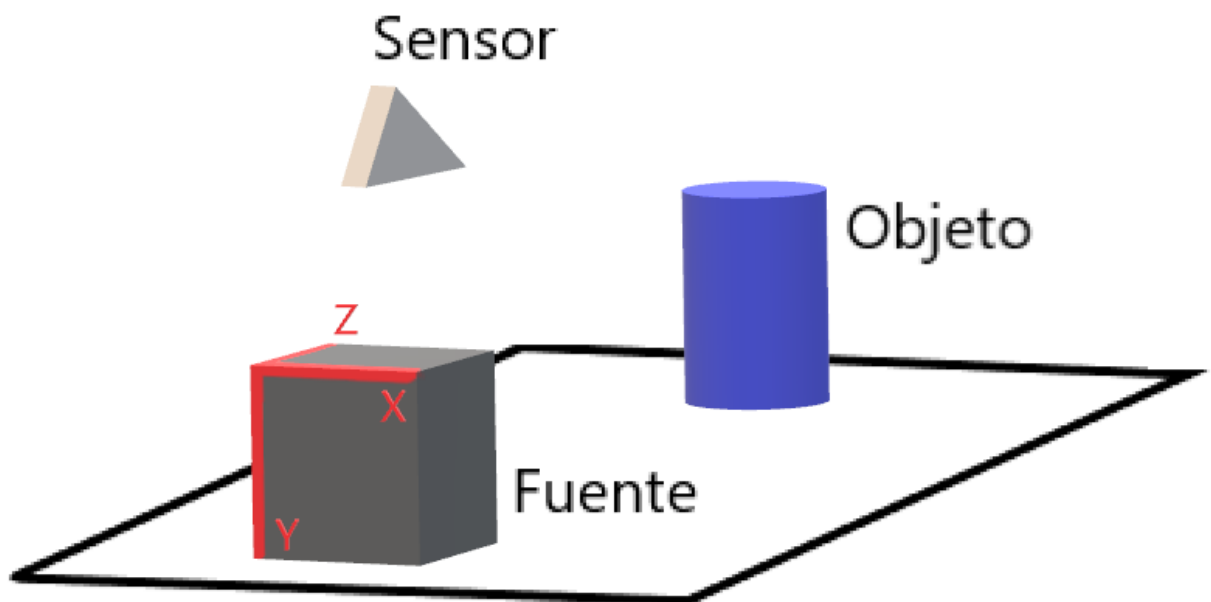
Configuraciones Recomendadas

Las siguientes configuraciones permiten obtener poses coherentes con Nerfie (<https://github.com/google/nerfies>).

Fuente

El nerfie permite realizar síntesis de vistas a partir de las poses de cámara y sus respectivas imágenes tomadas a un objeto. El aporte del PATRIOT M, es obtener la trayectoria y orientaciones de la cámara.

Como puede observarse en la figura, la fuente debe ubicarse con el hemisferio z mirando hacia el objeto. El sensor al cual se hará el rastreo se debe fijar en la cámara con el fin de generar las poses.



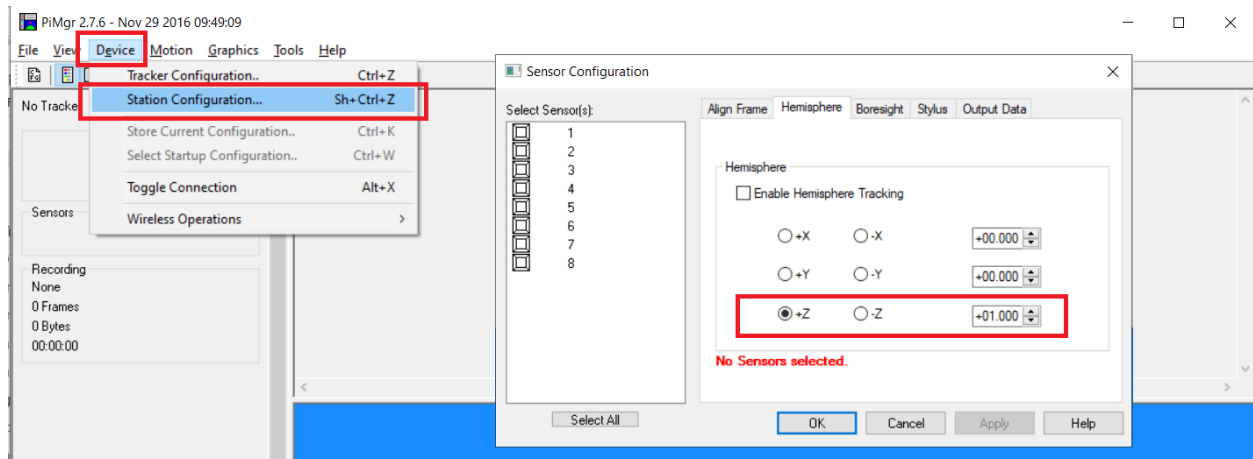
De esta forma será posible obtener posiciones y orientaciones de la cámara en el mismo marco de referencia que el nerfie.

Unidades

Se deben configurar las unidades de medida en centímetros (CM). Para esto es necesario ir a **Device > Tracker Configuration > General > Measurement Units**

Hemisferio

Para obtener los resultados deseados, se debe configurar el hemisferio +Z en el PIMgr. Para esto es necesario ir a **Device > Station Configuration > Hemisphere**



Datos de Salida

Después de realizar el rastreo de trayectoria y orientaciones a la cámara se debe generar un archivo de texto que contenga los siguientes datos: Timestamp, Frame Count, Px, Py, Pz, Qw, Qx, Qy, Qz.

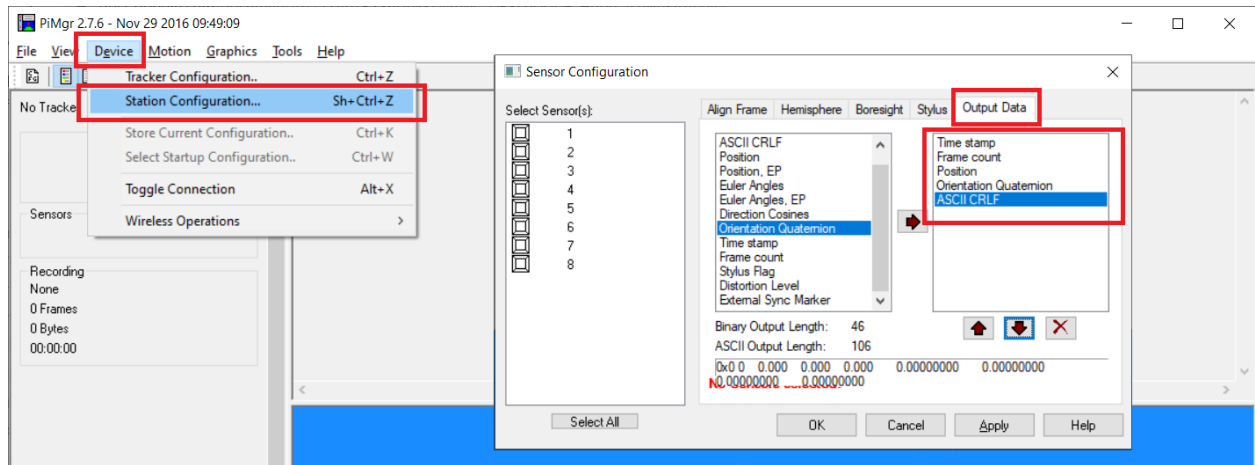
TimeStamp corresponde a la marca de tiempo de cada muestra.

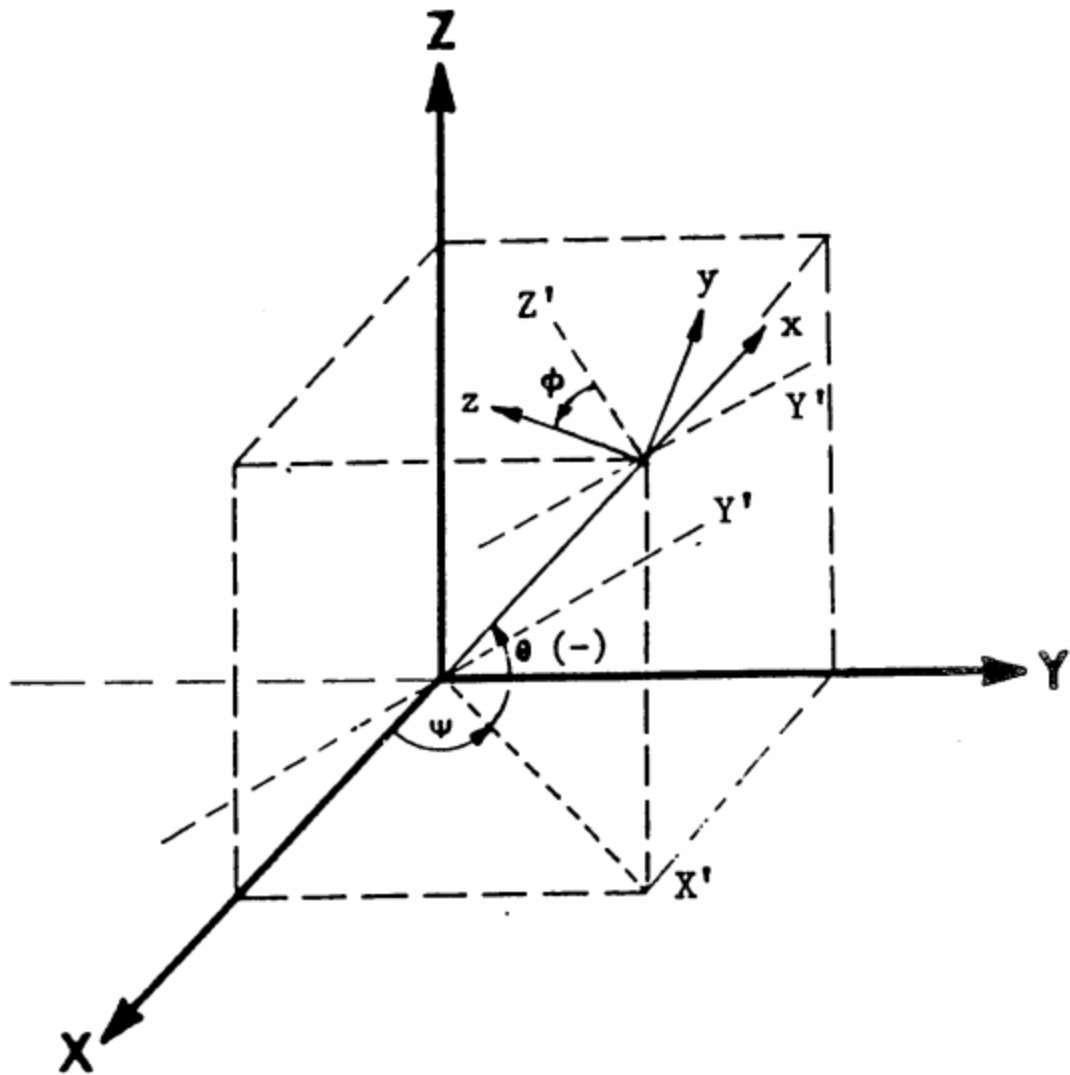
Frame Count es un número entero asignado a cada frame.

Px, Py, Pz son los datos de posicionamiento en cada eje.

Qx, Qy, Qz son los datos de orientación en cuaternión.

Para esto es necesario **Device > Station Configuration > Output Data**





Legend

X, Y, Z = Alignment (Reference) Frame

x, y, z = Rotated Stylus or Sensor Coordinate Frame

Ψ = Azimuth

θ = Elevation

ϕ = Roll