

Robot con Inteligencia Artificial para patrulla de áreas restringidas

Novedad exclusiva de SPS Seguridad Electrónica

SPS presenta en el país el robot S5, diseñado y fabricado por SMP Robotic y del cual la empresa es representante en Argentina. Sus características, usos y posibilidades. La palabra del importador y distribuidor en nuestro mercado.

A sus servicios de monitoreo y seguridad integral, SPS Seguridad Electrónica incorporó una nueva oferta: el Robot S5, un sistema de videovigilancia diseñado tanto para almacenar y descargar imágenes en un centro de control local como para enviarlas, en vivo, de manera remota a una estación de monitoreo. Este novedoso robot, además, puede patrullar tanto solo como asociarse a otros similares, formando un "enjambre" capaz de "seguir" a un intruso por un predio sin afectar las rutas preventivas previamente programadas.

"Esta tecnología robótica aplicada al ámbito de la seguridad es nueva a nivel mundial y SPS la incorporó este año, a través de la representación técnica y comercial de SMP Robotics en Argentina, a través de la cual brindamos todo el conocimiento adquirido para implementar nuestros robots en los distintos sitios a proteger", explicó Gabriel Ruanoba, Socio gerente de SPS Seguridad Electrónica.

"El robot que estamos utilizando tiene un enorme abanico de aplicaciones y cada uno de ellos está preparado para trabajar en forma autónoma o en grupos. Ámbitos como barrios cerrados, industrias, infraestructura crítica, puertos, estacionamientos o aeropuertos son

solo algunos de los lugares en los que se puede implementar esta tecnología", continuó el directivo.

"Este robot fue especialmente diseñado para ofrecer alternativas de seguridad al aire libre, brindando opciones de protección perimetral y fronteriza. Y si bien esa fue su finalidad originaria cuando fue desarrollado en 2010, encontramos en el S5 una amplia gama de aplicaciones posibles", expresó, por su parte, Leo Ryzhenko, CEO de SMP Robotics.

En cuanto al modo en que pueden transmitirse y gestionarse las imágenes captadas por el S5, Ruanoba explicó que SPS "dispone de varios departamentos que brindan distintos tipos de servicios en sistemas de seguridad electrónica. Desde hace casi 28 años nos dedicamos al monitoreo de alarmas, cercos eléctricos y circuitos cerrados de televisión y este robot cumple tanto las funciones de patrulla de seguridad como de videovigilancia remota, por lo que podemos recibir y gestionar los eventos que éste transmita", concluyó.

FUNCIONAMIENTO DEL S5

Cuando el Robot S5 detecta un intruso, deja de moverse a lo largo de su ruta designada y cambia a la ruta óptima

para seguirlo. La elección de ruta no es simplemente la búsqueda de aquella más rápida: su propósito es encontrar ubicaciones donde la visibilidad (imagen de video) sea la más adecuada, con obstrucciones mínimas para el monitoreo del intruso.

El robot transmite y comparte sus coordenadas con el grupo de robots (inteligencia de enjambre) y se activa la alarma de intruso. Los robots que no están involucrados en el seguimiento aumentan el intervalo de su patrulla y continúan con su ruta programada. En tanto, los robots más cercanos al intruso activan la alarma y comienzan a transmitir el video y sus coordenadas GPS a la estación de guardia central. El personal de vigilancia, entonces, puede cancelar la persecución o darle continuidad.

Si el vigilador cancela la persecución, definiendo al intruso como no amenaza, los datos de imagen y video se agregan a la base de datos especial denominada "safepass" y cuando estos objetos son detectados nuevamente no dispararán la alarma, por lo que los S5 mantendrán su ruta prefijada. Este evento es compartido en todo el grupo de robots, que es "entrenado" para determinar su comportamiento en diferentes situa-



ciones. Esto genera aprendizaje para el grupo debido a su inteligencia artificial de enjambre.

“El robot funciona realizando recorridos preestablecidos, patrullando zonas internas y perimetrales, haciendo detección de humanos, tomando imágenes en vivo, grabando y transmitiendo las imágenes al lugar previamente establecido. Su inteligencia artificial le permite esto y muchas otras funciones”, explican desde SPS.

En cuanto a la posibilidad de monitorear desde la central los robots o centralizar la información en el sitio en que se presta el servicio, esto respondía Gabriel Ruanoba: “todo lo que ocurre en el lugar protegido es monitoreado, grabado y almacenado de manera local en el búnker de seguridad ubicado en el predio. El robot, con su inteligencia, sabe cuándo debe ir a su base y transferir imágenes en forma automática y archivarlas. Ahora bien, como no podía ser de otra manera y teniendo SPS una de las más completas estaciones de monitoreo de Argentina, también podemos monitorear en robot en vivo y en forma remota desde nuestra compañía. Todos los parámetros de mantenimiento, sistemas internos e imágenes del S5 pueden ser recibidas y administradas por SPS”.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

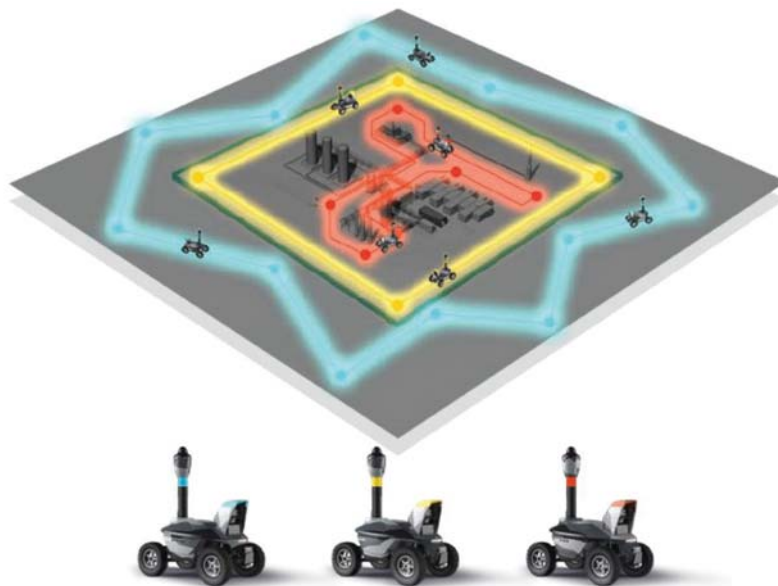
Una de las cualidades más importantes del sistema es su software mejorado con IA (Inteligencia Artificial), en el corazón del cual está el Sistema Multi-Agente MAS. Cada robot utiliza conjuntos de sensores para recibir información sobre el medio ambiente. El sistema de control de tráfico resuelve el problema de construir una ruta de viaje procesando los datos procedentes de estos sensores múltiples. La fuente primaria de datos para una solución de trayectoria de viaje exitosa es un sistema de visión capaz de crear un mapa de vías alternativas.

El sistema de visión corrige y mejora el mapa con cada paso repetido. En caso de obstáculos, el sistema se desvía y, por lo tanto, explora los alrededores. El sistema de navegación GPS se convierte en secundaria en la elección de una ruta.

Tanto la unidad como el grupo de robots van analizando el medio y aprendiendo cuales son las rutas más óptimas para la patrulla.

CÁMARAS

El robot móvil está equipado con seis cámaras de alta definición para formar una vista panorámica continua de 360° con una distancia de captura de 2 me-



tros. El robot proporciona vigilancia de vídeo de alta calidad tanto en movimiento como estático. La alta resolución de las cámaras permite claridad en la imagen de vídeo para detectar, en caso de ser necesario, tanto objetos pequeños como números de matrículas o identificar el rostro de un individuo con detalle. La unidad posee una suspensión especial para absorber las vibraciones que pueda llegar a causar el movimiento del robot en caminos inestables para que no afecte la calidad de la imagen captada.

Se requiere un nivel de iluminación de al menos 10 lux para un funcionamiento confiable, tanto del sistema de vídeo vigilancia como del sistema de guiado autónomo.

El robot de patrulla está equipado con un faro de LED para iluminar su trayectoria, que proporciona la iluminación necesaria para el correcto funcionamiento de las cámaras estereoscópicas utilizadas para detectar y evitar obstáculos. El faro se enciende automáticamente para iluminar partes de la ruta de patrullaje que, de lo contrario, no están suficientemente iluminadas.

“Las acciones de respuesta, a partir de las imágenes que envía el S5 son amplias y dependen de cada uno de los servicios que brinda el robot. Así, cuando se trata de robots de patrulla, éstos detectan la presencia de intrusos y, en caso de ser necesario, comunican a los demás robots la posible intrusión. Estos, al trabajar en red, acuden en respuesta obteniendo la mejor identificación del rostro del intruso, poniéndolo en alerta de que ha sido detectado, por ejemplo, con la sonorización de potentes sirenas. Generalmente, un guardia de seguridad en forma remota

puede dar también una voz de alto que será amplificada por el autómata. Esta es solo una muestra de las acciones que pueden tomarse a través del robot de seguridad una vez detectada la intrusión”, detalló Ruanoba.

DVR INCORPORADO

Los datos capturados por las cámaras de vídeo digitales de alta definición se graban en el HDD integrado en el robot de patrulla de seguridad, cuyo disco duro es suficiente para grabar un vídeo de una semana de patrullaje. Para ver archivos de vídeo grabados, los datos digitales deben copiarse en el escritorio del operador y debido al gran potencial de tamaño de datos, debe copiarse durante la recarga programada del robot. El vídeo captado también puede transmitirse a un ordenador, portátil, o tablet en tiempo real.

COMUNICACIÓN

El sistema panorámico de CCTV de 360° está instalado en el vehículo terrestre no tripulado autónomo de la serie S. El robot de patrulla de seguridad proporciona videovigilancia remota mediante tecnología inalámbrica: el módulo WiFi integrado al robot transmite las imágenes capturadas por las cámaras HD panorámicas y gracias a la antena omnidireccional, puede transferir datos a su estación base desde una distancia aproximada de 800 metros.

La unidad cuenta con un módulo WiFi y uno internet móvil para la comunicación con la base, mientras que para su localización tiene instalado un módulo de GPS.

Además de la transmisión de vídeo, el robot de patrulla envía a la base su ubicación en el mapa de la instalación



asegurada, el estado de sus sistemas electrónicos y su capacidad de batería. El usuario autorizado puede cambiar la ruta de patrulla del robot, seleccionar una cámara para mostrar en alta resolución o activar una alarma de luz y audio.

Gracias a los sistemas de comunicación que posee, se le puede dar seguimiento al monitoreo de las cámaras y del recorrido del robot en tiempo real. Esto se puede hacer tanto con un ordenador o desde cualquier dispositivo móvil.

MANTENIMIENTO

Cuando la carga de las baterías es muy baja, el robot automáticamente se dirige hacia su cargador en el sitio. Durante el funcionamiento y la recarga, los estados de los sistemas del robot se visualizan mediante el indicador de color externo que se puede ver claramente a distancia. El indicador muestra la capacidad de la batería, las maniobras del robot cuando se mueve, la temperatura interna, la disponibilidad de la conexión inalámbrica y los errores en los sistemas del robot.

El operador puede encender y apagar

el robot con una llave física extraíble que se inserta en el orificio situado en el panel de diagnóstico del autómatas, panel que contiene pantallas transparentes, iluminadas, que muestran el estado y la "salud" del robot, información que puede ser utilizada para el diagnóstico rápido de la unidad en caso de falla.

¿CÓMO SE OFRECERÁ AL MERCADO?

SPS Seguridad Electrónica es la compañía que importará y distribuirá los robots S5 en Argentina. Además de ofrecer un panorama general de las posibilidades y tecnología que ofrecen estos dispositivos, hablamos con Gabriel Ruanoba acerca de la estrategia de la compañía para comercializar y posicionar esta novedad en el mercado.

-¿Ofrecerán los robots como parte de un servicio tercerizado o siempre a través de un servicio asociado a SPS?

- Estamos trabajando intensamente la forma de comercialización del Robot de Seguridad. Como todos saben, en nuestro rubro siempre hemos atendido

clientes finales y en este caso, fundamentalmente vamos a compartir esta tecnología y conocimiento con todo el gremio de la seguridad electrónica. La idea es trabajar tanto con empresas de seguridad física y electrónica que deseen prestar este servicio a sus clientes finales, así como también con una selecta red de subdistribuidores, gente apasionada por la tecnología, con amplio apoyo técnico en sus empresas y con visión de futuro. La inteligencia artificial vino para quedarse y SPS va a estar acompañando a quienes estén interesados en utilizarla. Nuestro formato comercial será el alquiler de los robots, el soporte técnico y la capacitación permanente a nuestros clientes.

- ¿Esta tecnología abre las puertas a nuevos sistemas similares?

- Sin dudas, ya que estos robots de seguridad se complementan con una amplia familia de productos. Sus aplicaciones son múltiples: pueden hacer exploración de máquinas que trabajan en la industria del petróleo, centrales eléctricas, aplicaciones agrícolas y hasta espantar pájaros en un aeropuerto, contribuyendo a la seguridad de los vuelos. Trabajan también en la detección de plagas, entre otras alternativas y posibilidades que seguramente irán surgiendo en la medida que los usuarios nos planteen nuevos desafíos y necesidades de protección.

- ¿Qué expectativas tienen en cuanto a aplicación y resultados?

- Las expectativas son muchas, estamos en la etapa de implementación y afianzamiento del conocimiento técnico, que es muy amplio. La industria de la seguridad electrónica viene creciendo en forma sostenida y SPS, como parte de este crecimiento, está analizando las nuevas tendencias en seguridad electrónica, y consideramos que la robótica es una de ellas. Para poder seguir siendo verdaderamente una empresa de tecnología de punta en materia de seguridad electrónica, esta rama no podía quedar afuera y es por esto que invitamos al colega e instalador a conocer nuestra División Robótica, donde encontrarán a disposición una amplia variedad de soluciones. ■

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DEL ROBOT S5

El Robot para videovigilancia S5 de SMP Robotic, que distribuirá en el mercado argentino la compañía SPS Seguridad Electrónica, ofrece las siguientes características:

- Programación de rutas de vigilancia en modo patrulla.
- 360° de videovigilancia con seis cámaras en HD.
- Disminuye los costos de seguridad con una rápida recuperación de la inversión (ROI).
- Detenimiento en paradas estratégicas para videovigilancia.
- Uso tanto para interiores como exteriores, todo terreno: calles de tierra, ripio, asfalto, césped, etc.
- Soporta temperaturas de entre -20°C y 45°C.
- Sistemas de navegación y prevención de obstáculos automatizados.
- Fácil integración al sistema de seguridad utilizado por la empresa.
- Monitoreo de los robots en forma remota por software en tablet, celular o PC.
- Seguimiento del robot desde una computadora portátil o estación central de monitoreo.
- Vigilancia de video panorámica y detección de movimiento.
- Videovigilancia remota y DVR incorporado para descarga local de imágenes.
- Carga automática de la batería. Vuelta a la base cuando las baterías se descargan.
- Duración de la patrulla autónoma: 20 horas.
- Rango de cruce sin recarga: 38,5 kilómetros.
- Inteligencia Artificial.