

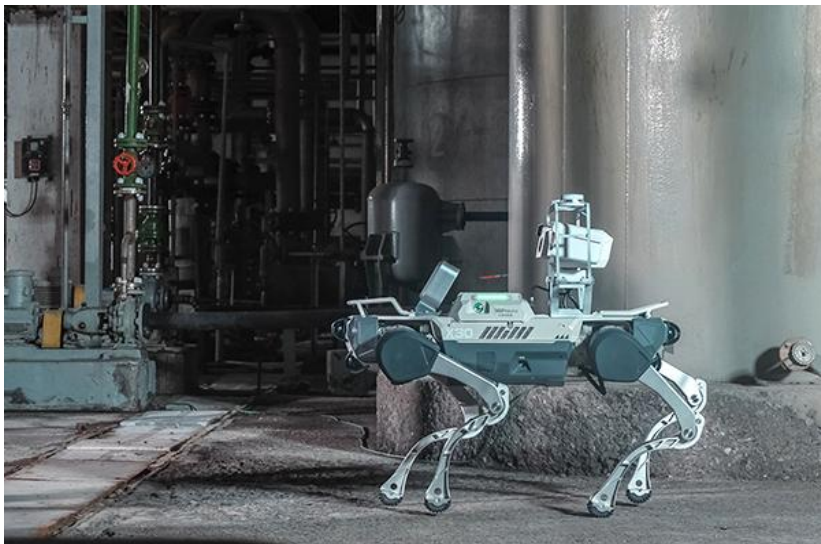
# SOLUCIONES ROBÓTICAS PARA LA INDUSTRIA



Celim Jure Martinez.  
Consultor soluciones tecnológicas  
Celular y WhatsApp +56 955202949  
Celim.jure@itcrobotic.cl



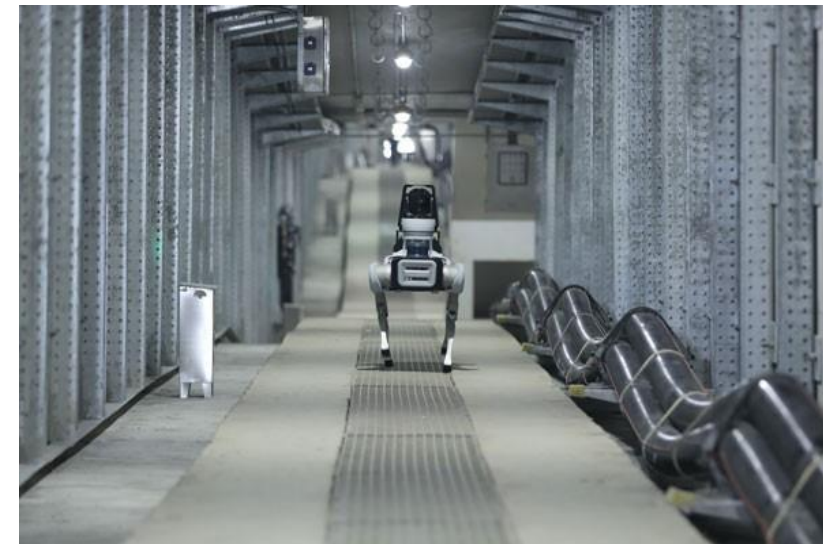
## Robot cuadrúpedo multifuncionales y a todo terreno



Inspección en plantas industriales



Rescate



Vigilancia



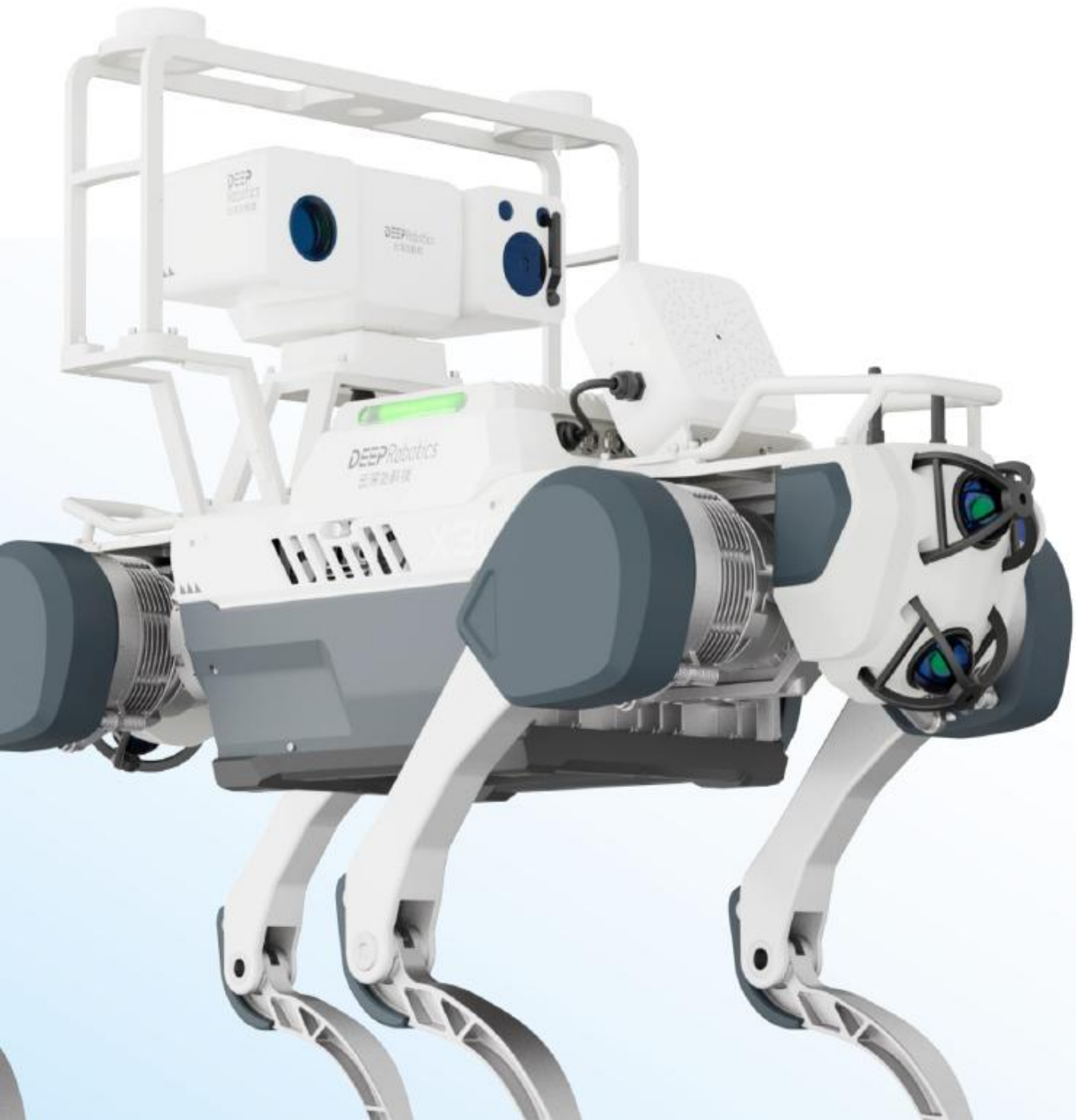
Geología



Inspección subterránea



Desarrollo nuevas aplicaciones



## Que podemos hacer:

- Rescate
- Vigilancia, seguridad perimetral 24x7
- Inspección industrial
- Inspección zonas peligrosas
- Accionamientos
- Reconocimientos de fugas y temperaturas
- Reconocimiento de fallas por IA
- Etc.
- Desarrollo nuevas soluciones.

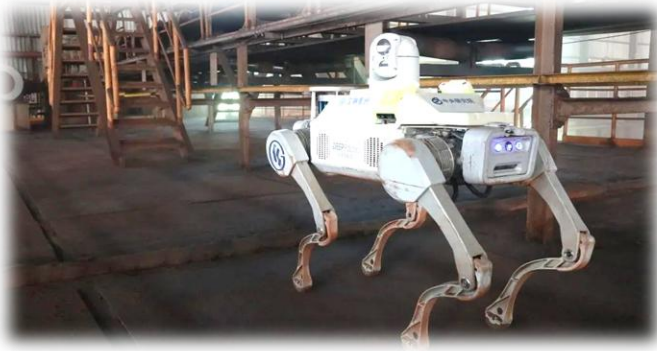


## Equipamiento y herramientas de apoyo:

- Reconocimiento y mapa digital automático Lidar 3D
- Reconocimiento de parámetros térmicos.
- Monitoreo remoto de condiciones
- Monitoreo remoto acústico
- Visión nocturna
- Visión térmica
- Visión IA, reconocimiento de objetos
- Visión IA, reconocimiento hombre caído
- Desinfección autónoma por Ultra Violeta (UV2)
- Sensores de movimiento
- Sensores de Gas
- Sensores de temperaturas
- Comunicación Wifi
- Comunicación 4G, 5G
- Voz, dato y video bidireccional
- Brazo robótico.
- Etc.

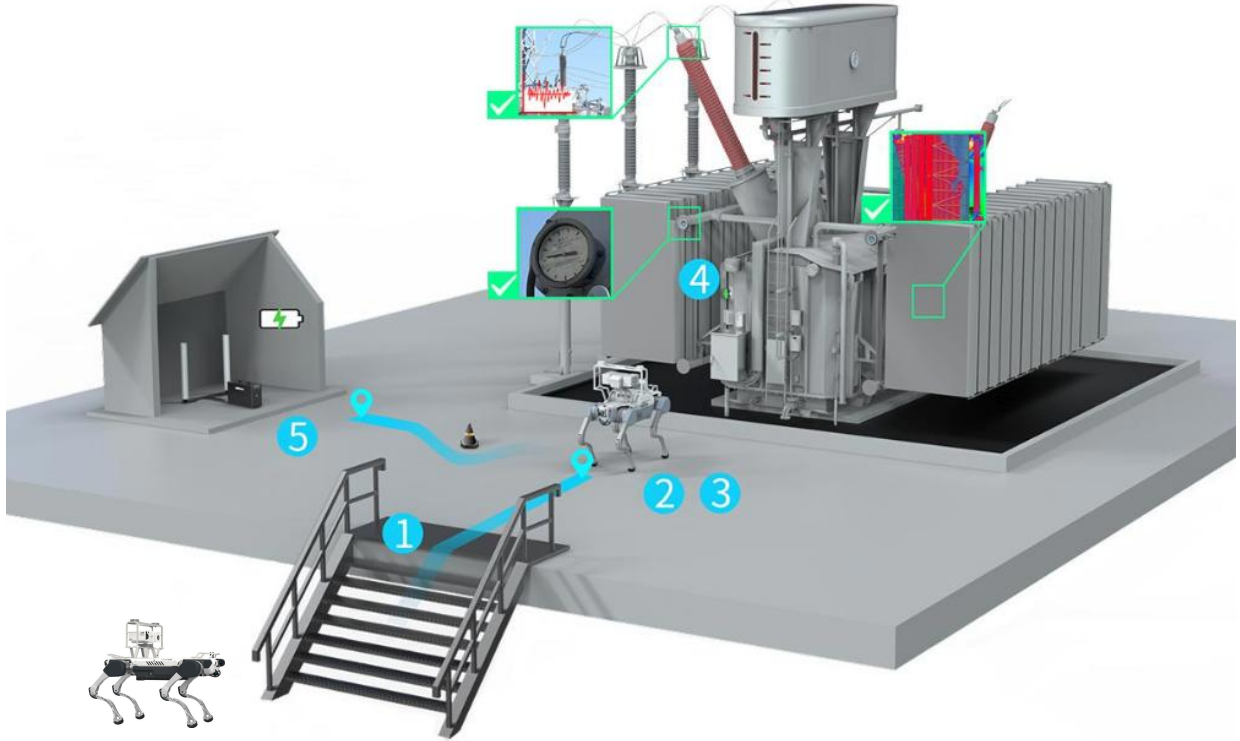


# VENTAJAS COMPETITIVAS



- Disminución en accidentabilidad en zonas peligrosas
- Vigilancia, seguridad perimetral 24x7
- Inspección, diagnóstico zonas peligrosas
- Reconocimientos de fugas y temperaturas a distancias
- Reconocimiento de fallas por IA
- Aumento del ciclo de las rondas de inspección y/o vigilancia
- No sufre fatiga
- No sufre fatiga por condiciones ambientales extremas
- Mayor eficacia en las inspecciones visuales
- Mayor eficacia en las inspecciones electrónicas
- Aumento de Horas de trabajo
- Disminución en costos por Horas de trabajo extras
  
- No se ve alteradas por inasistencias de personal
- No tiene los inconvenientes legales propios del personal
- No es afectada por fatiga o preocupaciones del personal
  
- Mayor productividad

# Ejemplo: Inspección en plantas industriales



01

Explorar objetivos y ruta de inspección.

02

Establecer y probar la ubicación y la misión de inspección.

03

Inspección en tiempo real basada en rutas de navegación preestablecidas.

04

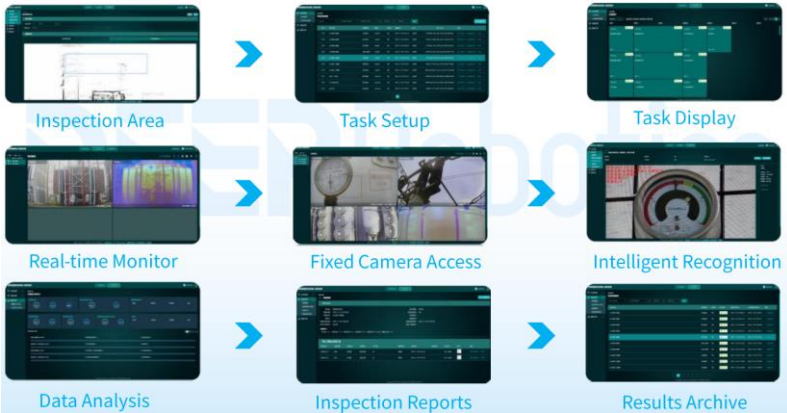
Inspección completa y genere resultados e informes en tiempo real.

05

Regresa para la carga automática y ve al siguiente círculo de inspección.

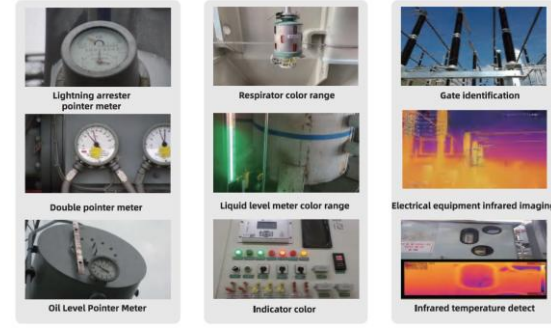
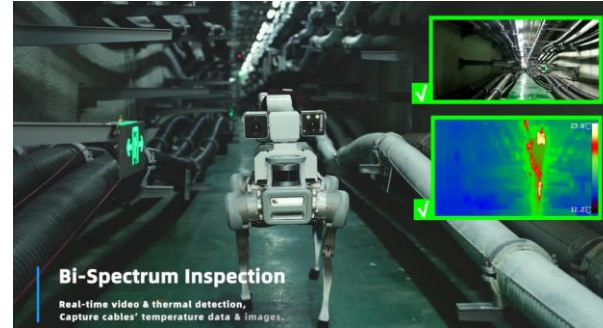
# Inspección en plantas industriales

Centro de monitoreo (Mantenimiento predictivo)  
Análisis de datos y Centro de alarmas



Múltiples parámetros y visualizaciones

Reconocimiento visual IA

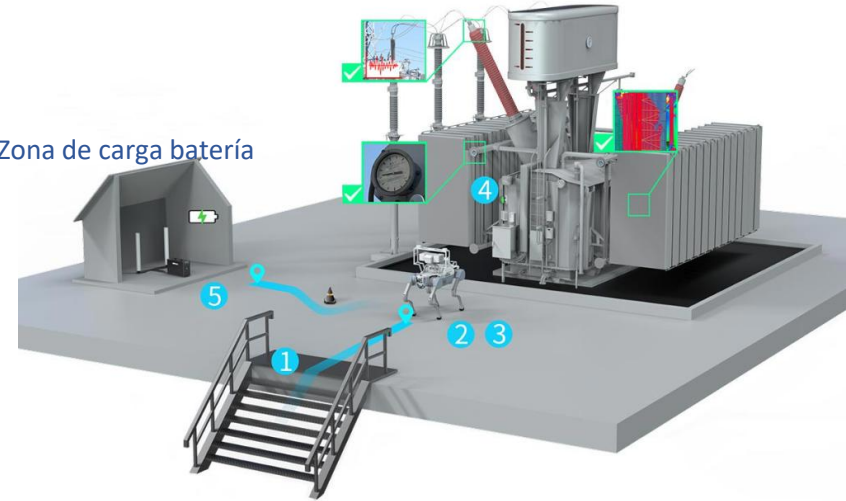


Redes Wifi / 4G, 5G



Conducción autónoma por ruta  
previamente establecida o conducción  
operada remotamente

Zona de carga batería



01

Explorar objetivos y ruta de inspección.

02

Establecer y probar la ubicación y la misión de inspección.

03

Inspección en tiempo real basada en rutas de navegación preestablecidas.

04

Inspección completa y genere resultados e informes en tiempo real.

05

Regresa para la carga automática y ve al siguiente círculo de inspección.

# Escenarios de aplicación

---



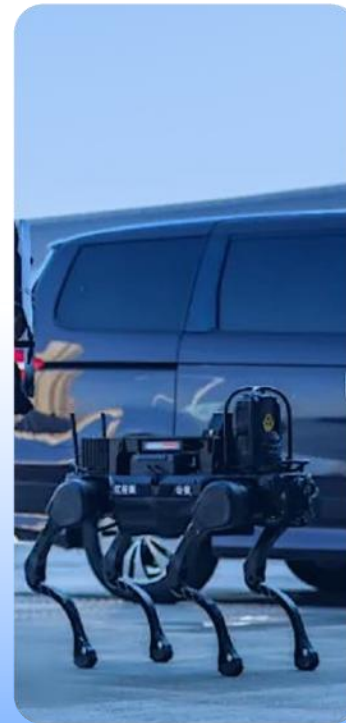
Inspección de la central eléctrica



Operaciones y mantenimiento industrial



Extinción de incendios y rescate de emergencia



Patrullaje y vigilancia de seguridad



Educación e investigación científica



Entretenimiento y experiencia interactiva

# Rescate



## Todo terreno

Supera fácilmente obstáculos y escaleras de 20 cm y pendientes de 30°; se mueve libremente sobre ruinas, montones de escombros, grava, hierba y otros terrenos complejos.



## Todos los climas

Protección IP66, resistente al agua y al polvo, funcionamiento continuo en entornos severos como tormentas de lluvia, nieve, granizo, etc.



## Fuerte adaptación

Puede equipar múltiples módulos de apoyo al rescate, como cámara panorámica, sensor de gas, brazo robótico, detector de vida, módulo de comunicación y posicionamiento, etc.



## Alta eficiencia

Algoritmo de IA inteligente para evitar obstáculos de forma dinámica, luz visible omnidireccional, imágenes térmicas, detección de gases tóxicos y detección de terreno; detecta rápidamente situaciones de peligro



## Solución de rescate en caso de peligro

El perro robot cuadrúpedo de DEEP Robotics puede ingresar a áreas tóxicas, de hipoxia, derrumbes y otras áreas posteriores a desastres para misiones de detección y rescate para bomberos; puede sumergirse profundamente en entornos severos para operar exploración omnidireccional de objetos, detección de gases tóxicos y también transportar materiales y equipos de rescate para ayudar en misiones de rescate.



# Túnel



## Alta eficiencia

Inspección autónoma completamente no tripulada, mejora la eficiencia al completar tareas en poco tiempo



## Alta precisión

Captura detalles anormales en el entorno a través de instrumentos de detección y equipos de cámara, y retroalimentación y alarmas oportunas.



## Riesgo bajo

Evitar el contacto físico de los trabajadores con zonas de alto riesgo y mejorar la seguridad laboral



## Solución de inspección de patrullas de túneles

El perro robot cuadrúpedo es capaz de realizar inspecciones autónomas no tripuladas en terrenos complejos de túneles de cables subterráneos. Previene errores tripulados en inspecciones tradicionales y mejora la eficiencia del estado de los dispositivos de monitoreo; detección inteligente de situaciones inusuales, reduce el costo de inspección y mejora la eficiencia general.

# Metales y minería

## Reducir el riesgo



Puede reemplazar a los inspectores de patrulla tradicionales para adentrarse en tuberías estrechas, atravesar fácilmente estructuras industriales complejas y reducir la exposición de los inspectores de patrulla a peligros potenciales.

## Control de alta precisión



Función de uso compartido remoto y plataforma de inspección de patrulla inteligente para control remoto o inspección autónoma en función de los requisitos de inspección, lo que puede reducir en gran medida los costos laborales.

## Exactitud



Proporcionar datos de alta precisión para el diagnóstico de estados anormales y reducir el error humano a través del módulo de visualización y percepción.



## Solución para metales y minería

La inspección de patrullaje no tripulado en entornos complejos, como espacios estrechos, mucho polvo, caminos fangosos y resbaladizos, cables con múltiples tuberías y obstáculos, puede reducir en gran medida el riesgo de la inspección de patrullaje manual. El robot cuadrúpedo puede trabajar en todas las condiciones climáticas, lo que puede mejorar la eficiencia y la productividad de la inspección de patrullaje y prevenir fallas del equipo con anticipación; además, el robot cuadrúpedo puede recopilar datos de forma continua, profundizar en los puntos ciegos y generar informes de análisis de datos para ayudar a los expertos a dar respuestas más rápidas para reducir la ocurrencia de accidentes.

# Construcción



## Reducir el riesgo

Puede inspeccionar el área de construcción en busca de trabajadores y mantenerlos alejados de condiciones de trabajo severas para su salud y seguridad.



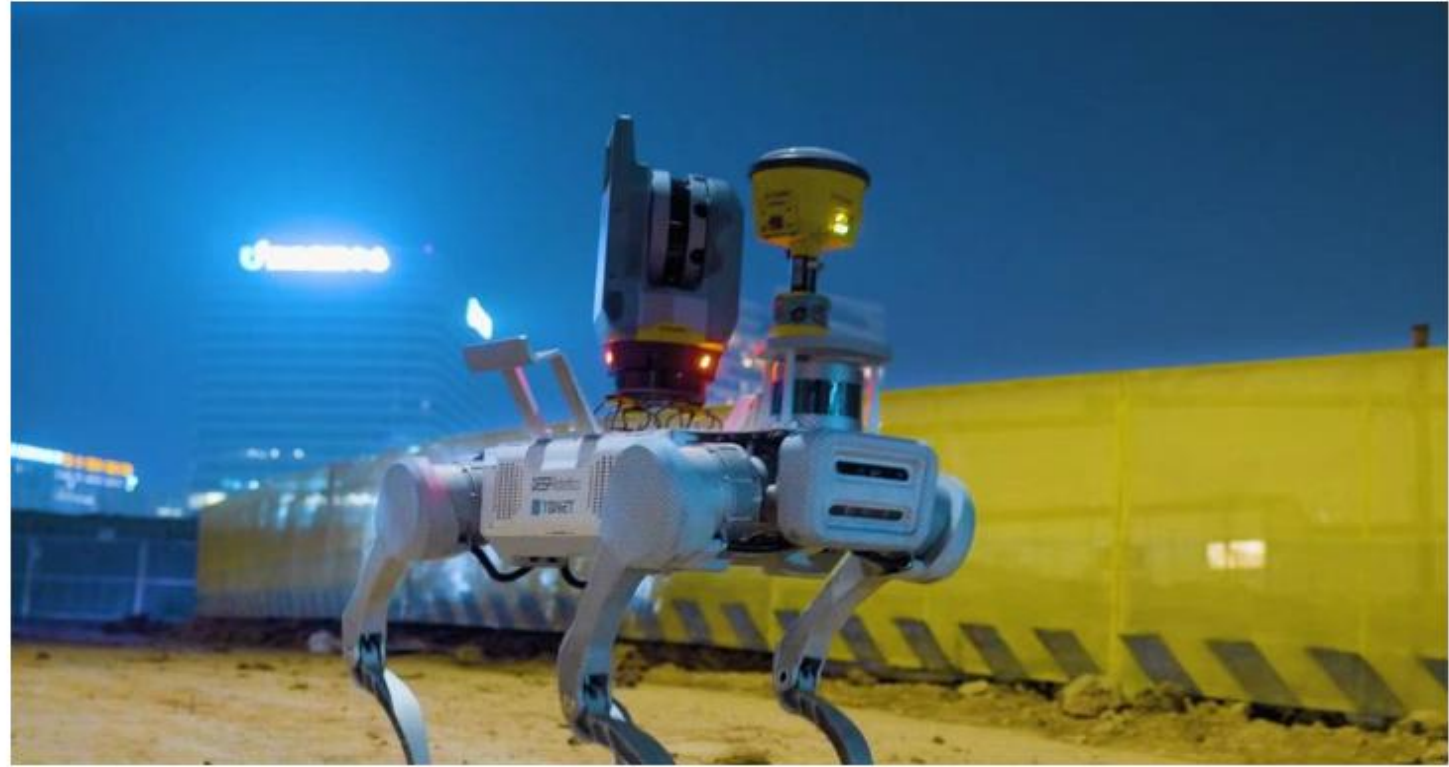
## Control remoto inteligente

El trabajo de topografía y mapeo se puede completar a distancia a través de la plataforma remota inteligente, para realizar topografía y mapeo en múltiples puntos al mismo tiempo, lo que acorta las horas de trabajo y mejora la eficiencia.



## Mapeo de alta precisión

A través del escáner y sensor tridimensional de alta precisión, combinado con el sistema de navegación satelital global, la tarea de mapeo se completa automáticamente a través de la ruta preestablecida, reduciendo omisiones y mejorando la precisión.



## Solución de construcción y topografía

Realice tareas de topografía y mapeo auxiliares para entornos de topografía complejos, combine el algoritmo inteligente de IA y su excelente función de evitación de obstáculos, realice automáticamente múltiples tareas complejas y repetitivas como escaneo, topografía y mapeo en el sitio, monitoreo del progreso del proyecto, etc. de acuerdo con la ruta de la tarea y obtenga resultados de topografía y mapeo más precisos a través del procesamiento y análisis de datos, mejore en gran medida la eficiencia y reduzca los riesgos de seguridad.

# Investigación

## Mejora



Una mejor comprensión de los contenidos relacionados mediante el uso de robots reales ayuda a realizar investigaciones en profundidad en robótica.

## Creatividad



Estimular la iniciativa y la creatividad en el proceso de exploración e investigación; Examen práctico con robots y conocimientos para ampliar más funciones interesantes

## Personalización

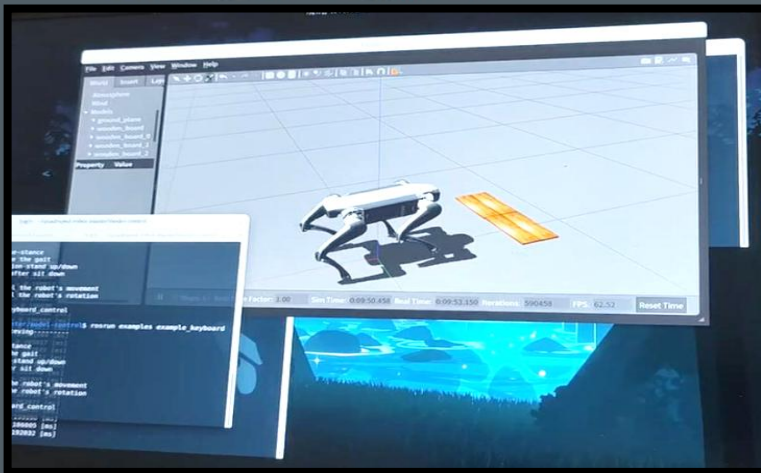


Proporcionar una interfaz personalizable para diversas necesidades para ampliar las posibilidades de investigación de aplicaciones.



## Solución para la academia y la educación

Brindar soporte de desarrollo diversificado, ayudar a los usuarios a comprender las características, el rendimiento y los métodos de operación de los robots; ayudar a comprender profundamente la tecnología líder y la dirección de la aplicación en la industria.



# Inspección de fábrica

## Eficiencia



Capaz de trabajar 24 horas al día, 7 días a la semana, recopilar una gran cantidad de datos y transmitirlos rápidamente al centro de datos, reducir el tiempo de inactividad y mejorar la eficiencia.

## Exactitud



Con módulos de inspección de alta precisión. Puede controlar la temperatura, la presión, la humedad y otras variables, lo que permite detectar problemas que la inspección manual a menudo pasa por alto.

## A tiempo



Realice una inspección de patrulla automática a través del módulo visual y el sensor, monitoree el estado de la línea de producción en cualquier momento, envíe una alarma por condiciones anormales, ayude a los trabajadores a resolver los problemas a tiempo y evite las pérdidas correspondientes.



## Solución de inspección de fábrica

Se pueden realizar inspecciones de patrullaje completamente automáticas en entornos tóxicos y dañinos con altas temperaturas o alta presión para reducir las amenazas a la seguridad del personal, reducir los costos laborales y reducir los errores humanos; El módulo y la tecnología de patrullaje inteligente se pueden utilizar para recopilar datos detallados y transmitirlos al centro de datos para su análisis.

# Casos de éxito:



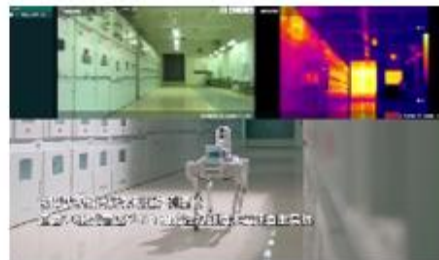
Anhui Guquan Converter Station Inspection



Ground-air Integration Inspection



Jinan Substation Intelligent inspection



Substation Inspection in Jiangsu



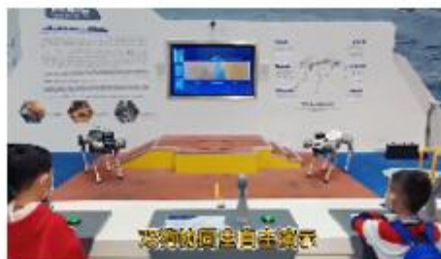
Converter Station Inspection in Zhejiang



Tunnel Traffic Accident Drill in Shanxi



TBNET Surveying & Mapping Robot Dog



Robot & AI Exhibition Hall in China Science & Technology Museum



Emergency Mission 2024



Highway Emergency Inspection Robot

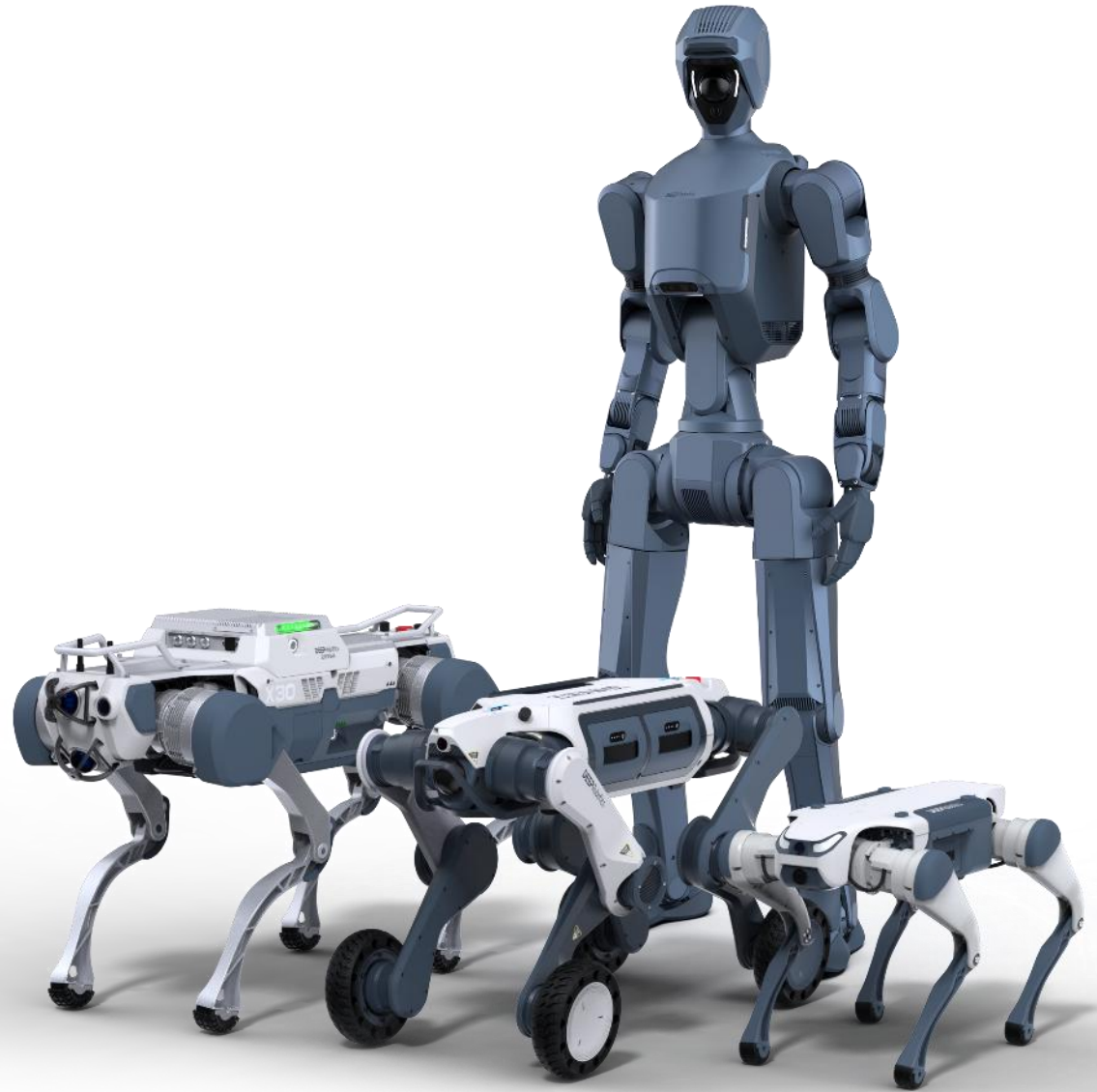


The Underground Tunnel in the Asian Games Village

DEEP Robotics

## Productos:

- DR-02
- M20
- X30
- Lite 3



## Product Introduction

---

# DR-02

El primer robot humanoide del mundo apto para todo tipo de clima y de grado industrial.



- Protección IP66 contra polvo y agua.

Diseñado para su uso en exteriores en cualquier condición climática.

- Alto rendimiento en movimiento

- Velocidad al caminar: 1,5 m/s
- Velocidad máxima: 4 m/s
- Altura de subida de la escalera: 25 cm
- Ángulo de inclinación: 20°

- Amplio rango de temperatura de funcionamiento

-20°C~55°C

- Configuración integral de hardware

- Alta capacidad de procesamiento: hasta 275 TOPS de rendimiento de IA
- Fusión multisensor: LiDAR + cámaras de profundidad  
+ cámaras gran angular

# LYNX M20

Omni-Terrain Operations  
Travel Light



## Product Introduction

---

- Ampliando a más escenarios de aplicación

Inspección de sistemas eléctricos

Rescate de emergencia

Entrega logística

Educación e investigación

- Construido para entornos extremos

Protección IP66 de grado industrial

Rango de temperatura de funcionamiento:  $-20^{\circ}\text{C}$  a  $55^{\circ}\text{C}$

Admite el reemplazo de la batería en caliente

Navega con facilidad por pasillos estrechos de 50 cm

Equipado con luces de relleno para visión nocturna

- Diseñado para satisfacer necesidades versátiles.

Múltiples interfaces para el desarrollo de negocios

Nube de puntos de alta calidad para una percepción ambiental inteligente

Diseño híbrido con ruedas y patas:  
Movimiento omnidireccional para una velocidad y agilidad superiores

# LYNX M20

Operaciones en todo terreno |  
Superando los límites de las aplicaciones





# X30

*A Flagship Product Born for the Industry*

# Product Introduction

## X30

Un producto estrella.  
Diseñado para la industria.

- Operación imparable en condiciones climáticas extremas.

Protección IP67

Funciona entre  $-20^{\circ}\text{C}$  y  $55^{\circ}\text{C}$

- Superar obstáculos con rapidez y constancia

Subir y bajar escaleras industriales con flexibilidad en un ángulo de  $45^{\circ}$ . Responder a requerimientos de tareas imprevistos a la primera.

- Percepción de fusión  
Ataque a través de la oscuridad

Funciona en entornos extremos como oscuridad, luz intensa, parpadeo e incluso sin ninguna fuente de luz.

- Autonomía extralarga  
Cambio rápido de baterías

La autonomía ha aumentado un 25% y la batería admite un reemplazo rápido.



# Product Introduction

## Lite3

Locomoción extraordinaria  
Modifica con tu imaginación

- Desata un poder mejorado

Capacidad de carga útil de movimiento máxima  
aumentada un 40% a 7,5 kg

Operación continua de 90 minutos | alcance de 5 km

- Agilidad y velocidad superiores

Movilidad todoterreno con maniobras  
acrobáticas estabilizadas.

Salida de 18 cm: supera a todos los robots  
cuadrúpedos de su categoría.

- Interacción humano-robot de próxima  
generación

Navegación adaptativa en tiempo real según el terreno.  
Movimiento controlado por voz y actuaciones interactivas.

- Integración sensorial multimodal

Detección de obstáculos  
(delanteros/traseros/estáticos)

Reconocimiento y seguimiento de objetivos

Prevención de colisiones frontales

Navegación autónoma

- Avance en el control de grado  
industrial

Potencia de procesamiento triplicada

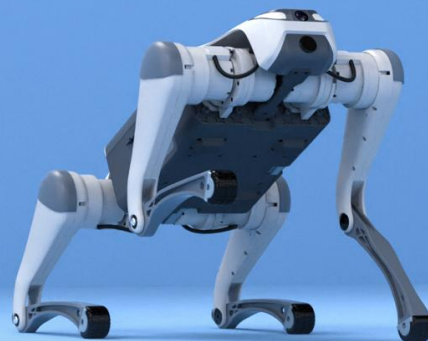
Frecuencia de control ultra alta de 1 kHz

- Arquitectura modular innovadora

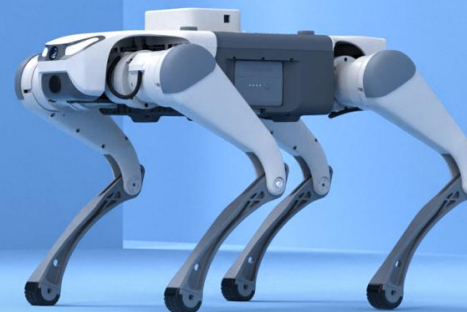
Equipado con LiDAR y cámara de profundidad.  
Compatible con actualizaciones OTA para una  
continua evolución de sus capacidades.



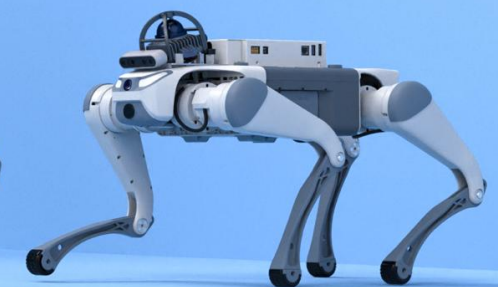
PRO



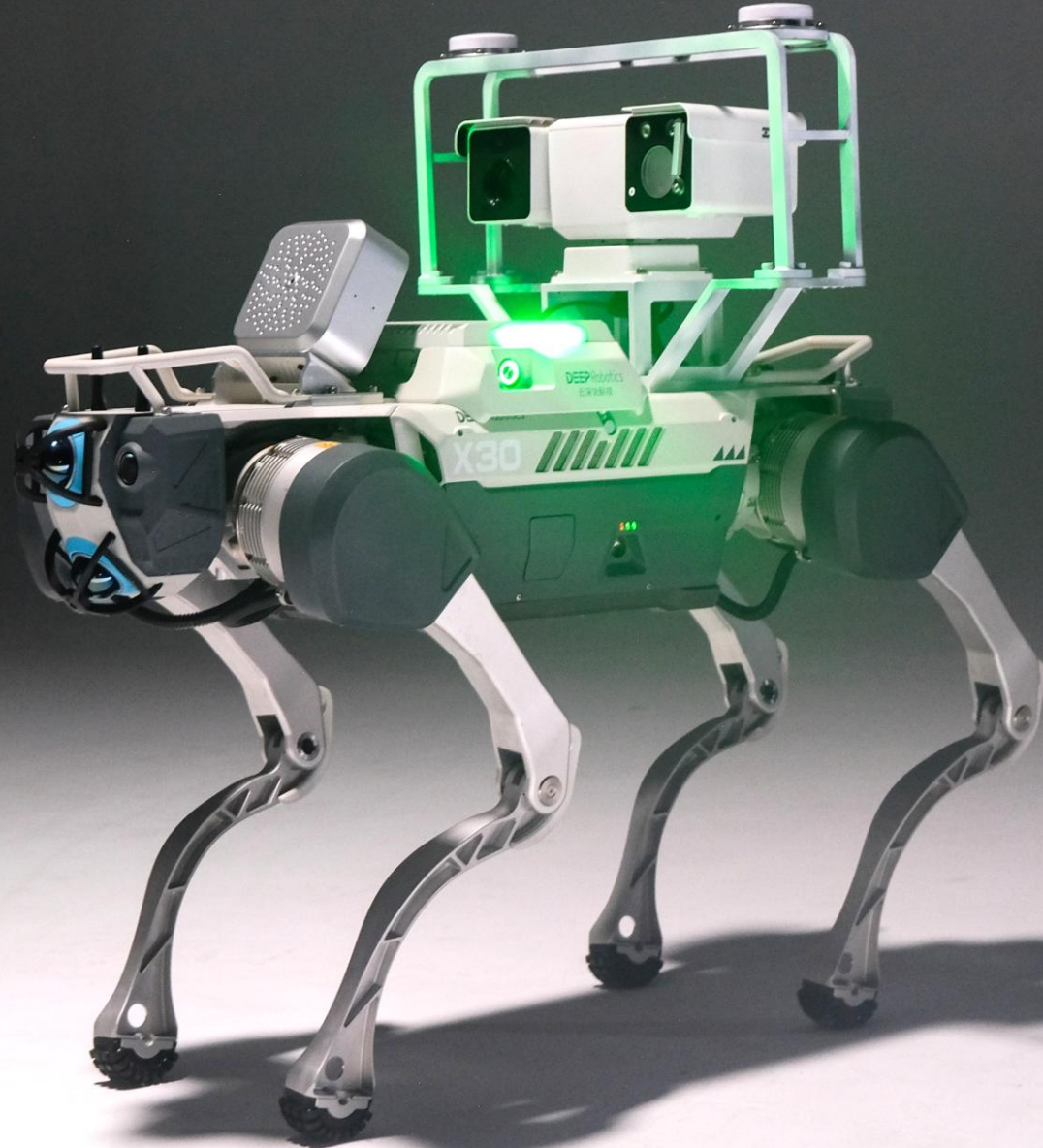
BASIC



VENTURE



LIDAR



Celím Jure Martínez.

Consultor soluciones tecnológicas

Celular y WhatsApp +56 955202949

Celím.jure@itcrobotic.cl