Mujin, premiada en Japón, explica cómo llevar la IA física al terreno

28 de septiembre de 2026, Robotstart (ロボスタ). Selección: Miguel Acevedo

robots-de-servicio, japon, ia, ドローン



Mujin recibió el 25 de septiembre de 2026 el Premio del Primer Ministro en los Japan Startup Awards 2026. Su cofundador y CEO, Issei Takino, habló en una rueda de prensa con medios sobre la distancia técnica que existe entre “pensar” y “moverse con seguridad”.

Mujin desarrolla MujinMI, una IA física que permite a los robots reconocer su entorno, y MujinOS, que integra los equipos de fábricas y almacenes. Detrás del premio está su apuesta por convertir en objeto de automatización los entornos a los que no alcanza un robot que solo repite movimientos fijos.

Repetir movimientos enseñados no basta

Los robots industriales tradicionales son buenos repitiendo con alta precisión movimientos que se les enseñaron de antemano. También existen mecanismos que corrigen desviaciones de posición con sensores. Pero en entornos donde los objetos y su disposición cambian constantemente, es difícil enseñar por adelantado todos los movimientos.

Por ejemplo, en una tarea de apilado donde el tamaño y la orientación de las cajas cambian cada vez, no basta con extender el brazo a una posición fija. Hay que mirar la caja que está enfrente y los obstáculos alrededor, y elegir en cada ocasión cómo agarrarla y dónde colocarla. El apilado de cajas de muchas variedades que aparece en el folleto es un ejemplo del tipo de trabajo que Mujin aborda.

Takino explicó que, a medida que avanza la automatización de las tareas simples, las tareas que siguen en manos de personas son justamente las que enfrentan mayores cambios de situación. El robot necesita recibir la información del sitio y planificar su movimiento cada vez. MujinMI se posiciona como la tecnología que sostiene ese reconocimiento y esa decisión.

En el terreno, además, aumentan los tipos de robots. Ya no son solo robots industriales fijos: también hay que pensar en la coordinación con robots móviles y equipos de almacenamiento. Cuantos más elementos haya que leer en la situación, más importa el mecanismo que convierte la información de los sensores en un solo movimiento.

Separar el reconocimiento por IA del cálculo que decide el movimiento

Lo que Takino subrayó en la entrevista fue no conectar directamente el juicio de la IA con el movimiento del robot. La IA se usa en la etapa de leer cómo se ven los objetos y el estado del entorno. En cambio, para la etapa de decidir cómo mover realmente el robot se usa planificación de movimiento (motion planning), que calcula trayectorias teniendo en cuenta las restricciones físicas.

La planificación de movimiento es la tecnología que calcula la trayectoria para llevar un brazo o un transportador hasta la posición objetivo. No solo evalúa si puede llegar, sino también si en el camino no tocará equipos o carga, y si no superará el rango de movimiento de la máquina. Aunque la IA reconozca el objeto, decidir la trayectoria del movimiento requiere otra tecnología.

Takino explicó que, aunque en el espacio virtual se tolere un 99.9% de éxito, en el espacio físico real un 0.1% de fallos (1 de cada 1,000 veces) puede derivar en un accidente grave con riesgo de vida. En un entorno donde se mueven máquinas pesadas no cabe la idea de que si te equivocas lo vuelves a intentar.

Takino afirmó que es importante poder explicar por qué se eligió una trayectoria, considerando la estructura del robot, la fricción y la inercia. Combinar la flexibilidad del reconocimiento con la predictibilidad del movimiento es el núcleo del diseño de la IA física de la empresa.

Eso sí, esta explicación describe la filosofía de diseño de Mujin. Si un sitio concreto puede operar con seguridad debe verificarse junto con la configuración de los equipos y las medidas de seguridad.

De un solo robot a toda la fábrica y el almacén

El objeto de la automatización no se queda en un solo robot. MujinOS conecta robots, equipos de transporte, sistemas de almacenamiento y sensores sobre una plataforma común de gemelo digital.



Diagrama de la arquitectura de MujinOS

Takino explicó en la rueda de prensa que al automatizar los equipos se acumulan datos del terreno, y que esa información puede usarse también para mejorar los procesos y la cadena de suministro. La idea es ampliar la automatización de movimientos individuales hacia un sistema que observa todo el sitio para decidir.

Si la información de cada equipo queda aislada, es difícil mirar juntos el movimiento del robot, el inventario y los retrasos del transporte. La empresa usa la palabra OS porque busca conectar equipos distintos y manejar el estado del terreno sobre una base común. Dicho esto, hay que distinguir entre el alcance de la integración que muestra el folleto y las funciones ya disponibles en cada instalación concreta.

Ampliar las formas de adopción en manufactura y logística

Como áreas en las que pondrá especial énfasis de aquí en adelante, Takino mencionó la manufactura y la logística. Además del modelo en el que Mujin se hace cargo de todo, desde el diseño del sitio hasta la instalación del sistema y el apoyo operativo, también está avanzando un modelo de provisión de software a fabricantes de robots y otras empresas.

Takino afirmó que no es realista que Mujin integre por sí sola las fábricas del mundo, y que hace falta colaborar con socios. Que otras empresas puedan usar una tecnología compleja es una condición para que se difunda.

Esto significa que la empresa no solo entrega un conjunto completo de equipos terminado, sino que también avanza en la dirección de que su software se incorpore en productos de

terceros. Desde la perspectiva de quien adopta, hay dos caminos: delegar todo el sitio, o incorporarlo por etapas aprovechando los equipos existentes y las empresas colaboradoras. Cuál conviene depende de la conexión con los equipos existentes y del sistema de mantenimiento.

Las felicitaciones de la primera ministra Takaichi

El mismo día del anuncio del premio, la primera ministra Sanae Takaichi también envió sus felicitaciones en su cuenta de X (antes Twitter). En su publicación se refirió a la ceremonia de los Japan Startup Awards 2026 y destacó que “Mujin fue seleccionada para el Premio del Primer Ministro de los Japan Startup Awards”.

Además, afirmó: “Mujin desarrolla e implementa IA física que da a los robots industriales la capacidad de ver y pensar para automatizar los entornos de logística y manufactura, y me han contado que en los centros de distribución que adoptaron los robots de Mujin, la tarea de cargar una gran variedad de productos de uso diario en configuraciones distintas según el destino se realiza de forma totalmente automática por robots, lo que mejoró enormemente la eficiencia del trabajo”, y la evaluó como “una startup que será un modelo a seguir de la próxima generación”.

Dentro de las “17 áreas estratégicas” que promueve el gobierno, la IA física ocupa una posición muy importante. La atención estará puesta en las próximas iniciativas de Mujin a partir de este premio.

Fuente: Robotstart (ロボスタ)

roboticaasialatam.com/2026-09-28-ai-mujin-4b936b/