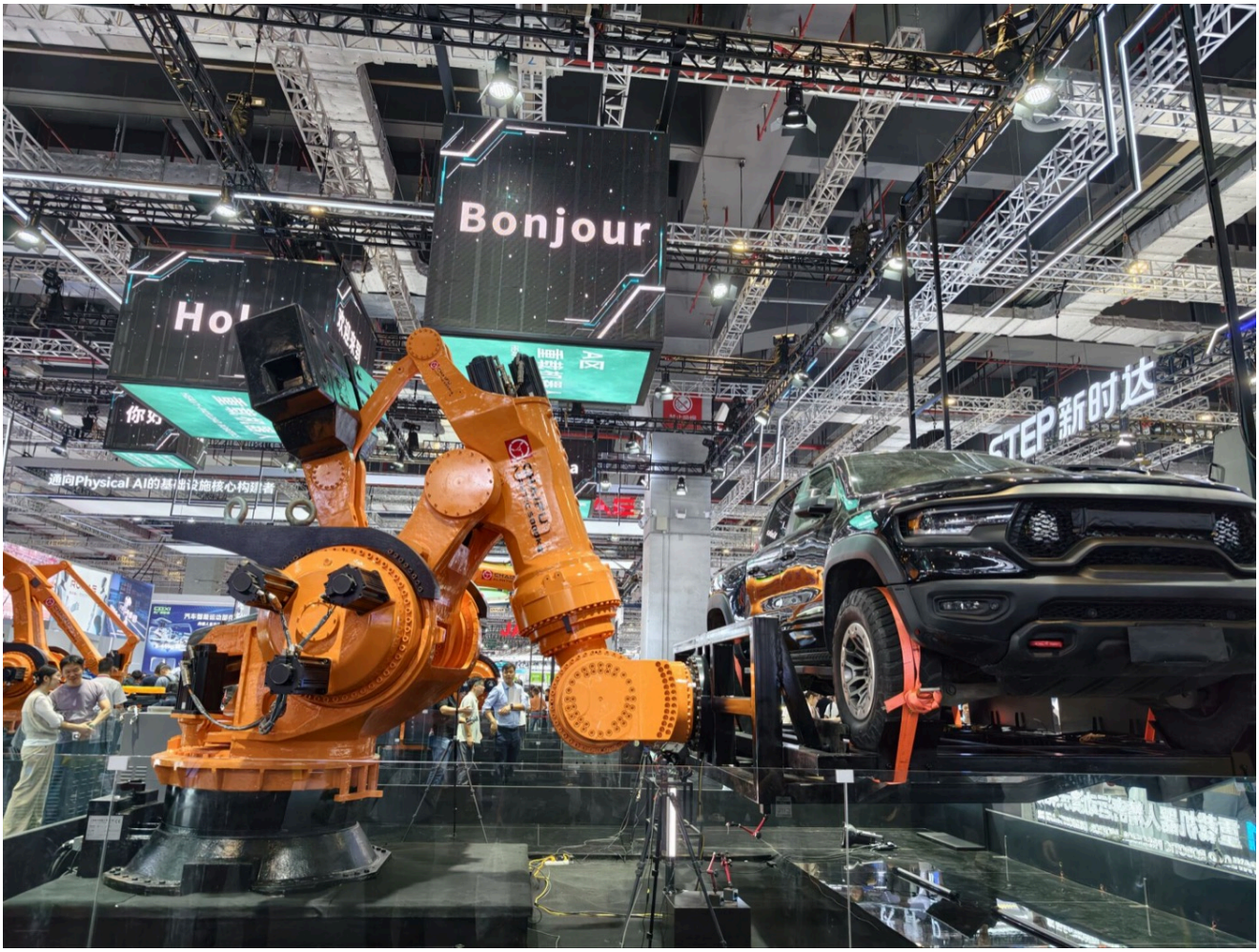
Chaifu presenta un robot con carga de cinco toneladas

13 de octubre de 2026, TechNode. Selección: Miguel Acevedo

robots-industriales, carga-pesada, china



Los robots industriales han competido tradicionalmente en precisión, velocidad y repetibilidad. Pero cuando la carga nominal de un solo robot supera las cinco toneladas, aparece otro conjunto de retos técnicos: cómo manipular y procesar componentes industriales grandes de forma confiable y consistente.

La 26.ª China International Industry Fair (CIIF) abrió en Shanghái el lunes. Entre las piezas exhibidas estaba el robot industrial de alta carga CR5000-3700 de Shanghai Chaifu Robotics. Según la empresa, el robot tiene una carga nominal de 5.000,36 kilogramos y supera el récord previo de 2.300 kilogramos de FANUC. Una demostración en vivo también mostró al robot levantando un vehículo completo.

Más allá de la demostración llamativa, la pregunta más importante es si este nivel de carga puede trasladarse a aplicaciones industriales prácticas.

Una carga de 5 toneladas es solo el punto de partida

El CR5000-3700 tiene un alcance de 3.700 milímetros y está pensado para aplicaciones como energía nuclear, transporte ferroviario, fabricación de equipos a gran escala y la manipulación de componentes pesados del sector de nuevas energías. En estas industrias, mover y posicionar piezas grandes suele exigir equipos de elevación, herramental especializado y coordinación manual, lo que dificulta la automatización.

Los robots de alta carga podrían automatizar parte de la manipulación, el posicionamiento y el ensamblaje, y así reducir la necesidad de que los trabajadores hagan operaciones peligrosas de forma directa. Sin embargo, las cargas más altas también exigen más de las estructuras mecánicas, el torque de las articulaciones, el control de movimiento y la seguridad.

Un gerente general de diseño mecánico de Chaifu Robotics dijo que la carga de cinco toneladas no se pensó como una demostración de una sola vez, sino como una capacidad diseñada para operar de forma continua en líneas de producción.

Esta distinción importa al evaluar robots de alta carga. Además de la carga nominal, la estabilidad de operación a largo plazo, la precisión de posicionamiento, la productividad y los costos de mantenimiento inciden en si un robot puede usarse en producción real.



Componentes centrales: la robótica de alta carga exige más que resistencia mecánica

Según Chaifu, el CR5000-3700 incorpora varios elementos de diseño, entre ellos un reductor RV (Rotary Vector) grande de desarrollo propio, un accionamiento de tres motores con mecanismo de seguimiento para un solo eje, y un cuerpo de acero fundido. Estas tecnologías buscan responder a las exigencias de la operación de alta carga en transmisión, desempeño del accionamiento y rigidez estructural.

Los reductores RV son componentes clave en las articulaciones de los robots industriales. Reducen la velocidad de rotación y transmiten torque, e inciden en la precisión de movimiento, la capacidad de carga y el desempeño a largo plazo. Desarrollar y fabricar reductores grandes para robots de alta carga exige bastante conocimiento en materiales, diseño estructural y mecanizado de precisión.

Chaifu también dice que desarrolla y fabrica por su cuenta tres componentes centrales: reductores RV, servomotores y controladores. Eso podría darle a la empresa más control sobre el diseño del producto y la integración del sistema, y más flexibilidad para futuras actualizaciones y la gestión de la cadena de suministro.

Sin embargo, desarrollar y fabricar internamente no se traduce de forma automática en una ventaja tecnológica general. El desempeño de los componentes, la capacidad de producción en serie, la confiabilidad a largo plazo y el costo total todavía tienen que validarse en aplicaciones prácticas. Para los fabricantes chinos de robótica, convertir capacidades técnicas en productos confiables y competitivos en costo sigue siendo un reto central.



De 7 kilogramos a 6.000 kilogramos: se amplía el papel de los sistemas de control

Chaifu también mostró su sistema de control de robots, desarrollado por la propia empresa. Según la compañía, su portafolio va de robots de escritorio de 7 kilogramos a robots industriales de alta carga capaces de manipular hasta 6.000 kilogramos. Admite comunicación en tiempo real EtherCAT, control lógico PLC, seguimiento de costura por láser, seguimiento de arco y soldadura multicapa y multipasada.

Esto refleja una tendencia más amplia en la robótica industrial: la competencia se extiende más allá del desempeño de cada máquina e incluye los sistemas de control y la integración de procesos. Una vez en una línea de producción, los robots tienen que coordinarse con sensores, equipos de manufactura y sistemas de seguridad para realizar tareas específicas.

Una plataforma de control relativamente unificada para distintas clases de carga podría reducir el trabajo duplicado de desarrollo y mantenimiento. Los beneficios reales, sin embargo, dependen de la compatibilidad entre modelos, la eficiencia de la puesta en marcha y la integración con las líneas de producción.



De la capacidad técnica al uso práctico

A medida que los fabricantes chinos de robots industriales avanzan hacia cargas más altas y condiciones de operación más complejas, la manufactura pesada se vuelve un área importante a seguir. El CR5000-3700 ofrece un ejemplo de cómo los fabricantes locales abordan la robótica de alta carga, pero su valor práctico no puede juzgarse solo por récords de carga.

Para los usuarios industriales, lo central es si el equipo puede operar de forma confiable durante períodos largos, cumplir los requisitos de precisión del proceso, reducir la exposición al trabajo manual peligroso y ofrecer un retorno de inversión aceptable.

Una carga de cinco toneladas es una especificación técnica notable, pero no es el final de la competencia. El desempeño del robot en entornos reales de producción, la adopción de los clientes y la capacidad de ampliar su implementación ayudarán a determinar su valor comercial y la competitividad de los robots industriales chinos en la manufactura avanzada.

Fuente: TechNode

roboticaasialatam.com/2026-10-13-china-s-five-ton-payload-robot-debuts-at-shanghai-s-ciif-but-5d9350/