

Los usuarios de robots pueden beneficiarse de la inteligencia artificial

Desde el control por voz hasta la implementación de la visión 3D, el ritmo de desarrollo de la robótica está evolucionando rápidamente. Pero quizás la tendencia más significativa en este momento es la incorporación de la inteligencia artificial en los principales sistemas de robots. Esto está proporcionando capacidades ampliadas y permitiendo que se realice todo el potencial de mantenimiento predictivo, incluso prescriptivo.

Las tecnologías de los robots, por sí mismas, siguen evolucionando, y uno de los desarrollos más prometedores es la aplicación de la inteligencia artificial (IA). Ya estamos viendo una serie de funciones de la IA que tienen un importante impacto en la robótica. Por ejemplo, en la detección de la visión en 3D en el que el tiempo de ajuste se reduce significativamente. La precisión en la detección de la fuerza también mejora integrando la tecnología de la IA con el sensor de fuerza.

Tal vez una de las tendencias más significativas de la IA respecto a la robótica es la aplicación de tecnologías mejoradas de mantenimiento predictivo. Un reciente informe de *Frost & Sullivan* estimó que el coste de las paradas imprevistas en la fabricación industrial ascendía a 45.000 millones de euros, de los cuales el 42% se debía principalmente a fallos del equipo de la fábrica. Las paradas no planificadas representan un impacto económico considerable y un factor fundamental en la productividad y eficiencia en la industria actual.

Esto puede abordarse mediante el mantenimiento predictivo, que proporciona al usuario alertas tempranas sobre la situación de los componentes de robot que fallan o se deterioran. El hecho de disponer de esta información, ofrece a los equipos de servicio la oportunidad de realizar cualquier mantenimiento con la antelación necesaria frente cualquier fallo real, reduciendo el tiempo de inactividad no planificado. Esto es tan relevante para los robots como para otros aspectos de la línea de producción: se requiere un mantenimiento periódico en las diversas servo conexiones del robot para asegurar un funcionamiento fiable a largo plazo.

Estas tecnologías de mantenimiento predictivo pueden mejorar significativamente mediante la IA, en la que los algoritmos de aprendizaje de la máquina (machine learning) permite una comprensión aún mayor del funcionamiento de la máquina, no sólo comparando el rendimiento actual con una línea de base preestablecida, sino yendo más allá para tomar decisiones sobre los datos en tiempo real y las tendencias pasadas.

Un buen ejemplo de mantenimiento predictivo basado en la IA en la práctica es la función MELFA Smart Plus de Mitsubishi Electric, incluida en su última gama de robots. Esta tecnología monitoriza con precisión el tiempo que cada uno de los principales componentes del robot está en movimiento y de allí calcula el plan de mantenimiento de cada uno de ellos de acuerdo con las condiciones de operación reales. También ofrece capacidades de simulación para predecir la vida útil del robot durante la fase de diseño de la aplicación y estimar los costes de mantenimiento anuales. Esto da a los ingenieros la oportunidad de modificar el funcionamiento

del robot para ampliar el ciclo de vida, antes incluso de la adquisición del mismo robot gracias a las herramientas de simulación que ofrece Mitsubishi Electric.

El MELFA RV-8CRL de Mitsubishi Electric es el último robot industrial que se ha beneficiado de la tecnología Smart Plus. El robot de rendimiento rentable, pero de calidad, ha sido construido desde el principio para minimizar los requisitos de mantenimiento. Incorpora características como mecanismos de accionamiento coaxial sin correa para reducir el número de recambios a tener en cuenta. También utiliza los últimos servomotores de Mitsubishi Electric, lo que elimina la necesidad de baterías para respaldar los valores de los encoders del robot. La combinación de estas características de diseño avanzado, con el mantenimiento predictivo basado en la IA, puede aumentar significativamente la disponibilidad al reducir tanto el tiempo de inactividad programado como el no programado.

Todavía queda mucho por hacer en cuanto al mantenimiento predictivo basado en la IA, y en la aplicación más amplia de la inteligencia artificial a los robots. Se trata de una tecnología fundamental para Mitsubishi Electric, cuya capacidad de optimización de procesos ofrece un enorme potencial para mejorar la productividad y la disponibilidad de los sistemas robóticos, así como el entorno de fabricación.

Reconociendo la importancia estratégica de la tecnología, Mitsubishi Electric está desarrollando sistemas de inteligencia artificial bajo una marca distintiva, "Maisart", con el objetivo de permitir a las empresas obtener los máximos funcionalidades de la IA.

