



Montaje

Guía de mapeo 3D con visión artificial para operaciones automáticas de gran precisión

NT032

El apriete automático de tornillos requiere de una gran precisión de centrado de la carrocería o de la pieza a atornillar (en torno a 1 mm), para guiar al robot (o automatismo) correctamente.

Para la ejecución de estas operaciones, se emplean celdas muy complejas y voluminosas. Para garantizar la correcta posición se cuenta con mesas de centrado que limitan el espacio de la celda y añaden complejidad a los sistemas de apriete. En muchas ocasiones se crean interferencias que hay que salvar para ejecutar la operación.

El objetivo ha consistido en buscar una nueva solución que guíe a los robots de apriete mediante un sistema de visión 3D.

El sistema captura una nube de puntos del bajo del coche comparándolo con un patrón maestro para mandar al robot de apriete las correcciones que debe

aplicar tanto de posición como de rotación, sin necesidad de centrar mecánicamente la carrocería de forma externa.

La principal problemática ha consistido en fijar correctamente el equipo de visión debido a la sensibilidad del dispositivo durante el calibrado.

La solución ha permitido:

- eliminar las mesas de centrado
- disminuir la complejidad de la instalación
- mejorar el acceso al bajo del coche lo que disminuye la complejidad de los grippers de los robots
- habilitar la automatización de nuevos procesos
- disminuir las operaciones de mantenimiento de la celda
- aumentar su disponibilidad