

Sin errores: una clara visión digital para los motores eléctricos

15/10/2020 Casi todo el mundo lo ha experimentado: a pesar de ponerle pilas nuevas a algún aparato, este no funciona.

Normalmente no es que el dispositivo esté dañado, sino simplemente que alguna de las baterías fue puesta al revés por error. La corriente no fluye desde el terminal negativo al ánodo positivo. Este error es frecuente con las pilas AA o las de botón. En cambio, sólo hay una manera de conectar las pilas cuadradas de nueve voltios.

Este principio se llama 'poka-yoke' y también es utilizado para las tarjetas SIM de los teléfonos inteligentes: sólo pueden ser introducidas de una manera en el smartphone. Porsche también aplica este método y normalmente utiliza componentes que están diseñados según el principio poka-yoke. Así son minimizados los errores de montaje desde la fase inicial.

Sin embargo, también hay áreas en las que este método de prevención de errores no es aplicable. Es el caso de un futuro sistema de propulsión eléctrico en el que Porsche trabaja actualmente. Durante el

montaje del rotor, varias piezas metálicas laminadas deben ser colocadas en un eje. Por razones electromagnéticas, hay numerosas variantes con pequeñas diferencias geométricas, que no son visibles para el ojo humano. Entonces, ¿cómo es posible evitar errores en el montaje? Aquí el clásico poka-yoke no ofrece ninguna ayuda.

En su lugar, Porsche recurrió al mundo digital. Junto a Viscopic, socio de Startup Autobahn, el fabricante de autos deportivos ha desarrollado una solución para el montaje del motor eléctrico, en el que la inteligencia artificial ayuda a garantizar una correcta instalación. La empresa con sede en Múnich está especializada en la realidad mixta. Como expertos en el área de la realidad aumentada y en los sistemas de visión basados en CAD, sus empleados diseñan y desarrollan soluciones de software para aplicaciones industriales, crean prototipos y evalúan casos de uso reales.

El objetivo de la asociación es desarrollar conjuntamente una solución para el montaje basada en la visión por computador. La visión por computador es un campo de la inteligencia artificial para extraer información de datos visuales, lo que permite identificar y clasificar ciertos objetos como imágenes. Sobre esta base fue desarrollado un poka-yoke digital que ayuda a los ingenieros a realizar el montaje. Mediante gafas de realidad aumentada, sin quitar los ojos o las manos del objeto, pueden acceder a manuales de instrucciones y de solución de problemas que les facilitan su trabajo. “La solución digital que Viscopic ha desarrollado para nosotros evita la instalación incorrecta de los componentes, actualmente en la fase de prototipo”, dijo Tobias Schmack, desarrollador de tecnología del departamento de Planificación de Motores Eléctricos de Porsche. Como parte de un proyecto de Startup Autobahn, en tan sólo 100 días fue posible integrar la solución de realidad aumentada en el centro piloto de propulsión eléctrica.

“Además del entorno del prototipo, estamos investigando actualmente el uso de la tecnología en otras aplicaciones interesantes”, dijo Schmack. Los planificadores, desarrolladores e ingenieros de mantenimiento ya no tienen que estar en la misma sala para colaborar en un proyecto o para solucionar fallos inesperados. Como ejemplos de aplicación en procesos en serie están edificios virtuales y planificación de fábricas, puesta virtual en funcionamiento y solución de problemas a distancia para trabajos de mantenimiento.

Startup Autobahn

Porsche has been a partner of Startup Autobahn since 2017. The partnership was extended by a further three years at the start of 2020. Startup Autobahn acts as an interface between industry leaders and young technology firms. At the heart of the six-month programmes, business partners and start-ups work together in order to test their technology and achieve the joint goal: a successful implementation ready for production. Startup Autobahn is not a typical start-up accelerator, but provides an entire ecosystem for successful collaboration. This makes it a seamless match for Porsche's goals, and therefore also establishes all the future prerequisites for cooperation with young companies.

Image Sublines

Path: Sin errores: una clara visión digital para los motores eléctricos/imágenes/img_1.jpg
Title: 05-Still_04.jpeg
Subline: Al ensamblar los conjuntos de láminas en el rotor de un motor eléctrico, el ojo humano alcanza sus límites físicos. Con las gafas de realidad virtual, la inteligencia artificial muestra la instalación correcta para que el operario evite errores.

Path: Sin errores: una clara visión digital para los motores eléctricos/imágenes/img_2.jpg
Title: b-Still_02.jpeg
Subline: Tras un proceso de escaneo, el ordenador de Viscopic compara las imágenes con los diseños CAD originales. Una cámara de alta resolución ayuda a identificar las diferencias geométricas entre los componentes y a determinar las piezas coincidentes para, después, enviarlas al software de realidad aumentada de Viscopic.

Path: Sin errores: una clara visión digital para los motores eléctricos/imágenes/img_3.jpg
Title: b-Still_07.jpeg
Subline: Esta función desarrollada por Viscopic sirve como una herramienta universal que se puede aplicar a muchos otros tipos de componentes.

Link Collection

Link to this article
https://newsroom.porsche.com/es/2020/tecnologia/es-porsche-startup-autobahn-motores-electricos-22718.html

Media Package
https://pmdb.porsche.de/newsroomzips/bfaa859b-f20b-422e-8d09-796266b279a1.zip