Sin errores: una clara visión digital para los motores eléctricos

Este artículo refleja la situación en el momento de su publicación. El contenido puede haber quedado desactualizado desde entonces.

13/10/2020 Junto a Viscopic, socio de Startup Autobahn, Porsche ha desarrollado una función de realidad aumentada que evita errores en el montaje de motores eléctricos.

Casi todo el mundo lo habrá experimentado: acabas de ponerle pilas nuevas a algo, pero aún así no funciona. Normalmente no es que el dispositivo esté roto, sino simplemente que una se ha puesto 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 de nueve voltios.

Este principio se llama "poka-yoke" y también se utiliza para las tarjetas SIM de los smartphones: sólo se puede introducir de una manera en el teléfono. Porsche también aplica este método y normalmente utiliza componentes que están diseñados según el principio poka-yoke. Así se evitan 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, se colocan en un eje piezas metálicas laminadas. 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 ha recurrido al mundo digital. Junto con la *startup* Viscopic, se 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, 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 ordenador. La visión por ordenador 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 se desarrolló 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", dice Tobias Schmack, Desarrollador de Tecnología del departamento de Planificación de Motores Eléctricos. 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", dice 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 plantas, puesta virtual en funcionamiento y solución de problemas a distancia para trabajos de mantenimiento.

Startup Autobahn

Porsche es socio de Startup Autobahn desde principios de 2017. A principios de 2020, la asociación se ha extendido otros tres años. Startup Autobahn actúa como una interfaz entre empresas líderes de la industria y jóvenes *startups* tecnológicas. Con programas de seis meses, los socios y *startups* trabajan conjuntamente para probar su tecnología y alcanzar el objetivo común: poner a prueba una implementación satisfactoria y apta para la producción. Startup Autobahn no es el habitual promotor de *startups* , sino que proporciona un ecosistema completo para una colaboración satisfactoria. Esto lo convierte en un complemento perfecto para los objetivos de Porsche y, por lo tanto, también establece todos los requisitos futuros para la cooperación con las empresas jóvenes.

Image Sublines

Path: Viscopic - una clara visión digital para los motores eléctricos/fotos/img_1.jpg
Title: Realidad aumentada en el montaje de motores eléctricos, Viscopic, 2020, Porsche AG
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: Viscopic - una clara visión digital para los motores eléctricos/fotos/img_2.jpg
Title: Realidad aumentada en el montaje de motores eléctricos, Viscopic, 2020, Porsche AG
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: Viscopic - una clara visión digital para los motores eléctricos/fotos/img_3.jpg
Title: Realidad aumentada en el montaje de motores eléctricos, Viscopic, 2020, Porsche AG
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_ES/tecnologia/2020/es-porsche-startup-autobahn-socio-viscopic-22569.html

Media Package

Dr. Ing. h.c. F. Porsche Aktiengesellschaft
Porscheplatz 1
70435 Stuttgart