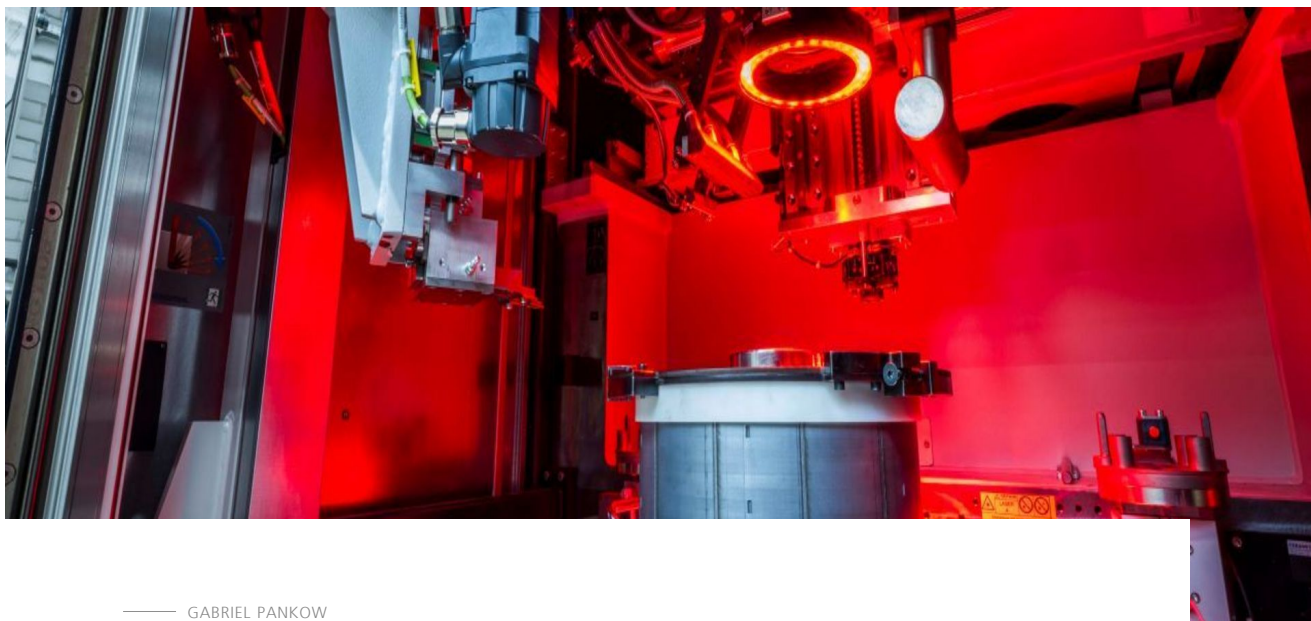




— GABRIEL PANKOW

Więcej AI: Jak ElringKlinger i Schaeffler zwiększają tempo podczas spawania laserowego

Obaj giganci branży motoryzacyjnej Schaeffler i ElringKlinger chcą zwiększyć tempo podczas wykonywania złożonych zadań związanych ze spawaniem punktowym. Dlatego w coraz większym stopniu angażują AI w produkcji.

Daniel Weller jest specjalistą ds. technologii łączenia w ElringKlinger. Rozwija procesy łączenia w dziale Battery Technology. Spawanie systemów kontaktowania ogniów (ZKS) do pojazdów elektrycznych stanowi dla niego – i innych – wyzwanie. Chodzi o większą prędkość spawania, różnorodność wariantów i tzw. strategię zera błędów. Elementy o długości do dwóch metrów mają ponad 50 pozycji spawania. „Musimy dostarczać niezmienną jakość w krótkich czasach cyklu przy dużej liczbie wariantów”, mówi Weller.





Podczas spawania uzwojenia agrałkowego stojanów EasyModel AI wykrywa setki punktów styku – szybko, precyzyjnie i w serii.

Do niedawna wykrywanie punktów spawania w rzeczywistych warunkach produkcyjnych wymagało trochę wiedzy i korekt ręcznych: zmieniające się warunki oświetleniowe, odbicia, pył i minimalne odchyłki geometrii sprawiały, że proces był podatny na błędy. „Oczywiście dobrze radziliśmy sobie także z dotychczasowym rozwiązaniem, ale rozwiązanie oparte na AI [EasyModel AI](#) firmy TRUMPF zapewnia teraz odpowiednie tempo w wykrywaniu punktów spawania i tym samym w całym opracowaniu procesu”.

— Wystarczy kilka zdjęć treningowych

Weller wykorzystuje program obróbki obrazów [VisionLine Detect](#) i wykonuje kilka zdjęć treningowych, które wgrywa do chmury AI. Zaznacza tam ważne strefy. Model AI już po kilku zdjęciach uczy się rozróżniać istotne od nieistotnych obszarów obrazu, niezawodnie binaryzuje i umożliwia solidne wykrywanie krawędzi – nawet przy krótkich czasach cyklu. „Aby osiągnąć dobre wyniki w rozpoznawaniu cech, nie potrzebujemy już dni, ale godzin”, mówi Weller. Szczególnie imponuje mu programowanie No-Code: „System działa na zasadzie „what-you-see-is-what-you-get”: intuicyjnie, szybko i bez umiejętności programowania”.

» Wprowadzenie filtrów AI umożliwiło wyraźne udoskonalenie wykrywania elementów. Widać to w First Pass Yield na poziomie ponad 99 procent.

Alexander Fast, Schaeffler AG

— Nauka w procesie

Także w firmie Schaeffler EasyModel AI zwiększa prędkość i precyzję. Alexander Fast wyjaśnia, że podczas spawania miedzianych drutów w uzwojeniach stojanów odchylenia położenia, takie jak przesunięcie wysokości, przesunięcie boczne



lub tworzenie się szczelin, przekraczają możliwości dotychczasowego rozpoznawania stopni szarości. „Pod względem precyzji i powtarzalności określania pozycji spawania – także przy zmieniających się cechach elementów – filtr AI przewyższa wszystko, co było do tej pory na rynku”, mówi Fast. First Pass Yield wynosi ponad 99%. Ponadto system umożliwia analizy statystyczne: tylko wartości znacznie odbiegające od normy wymagają ponownego oznaczenia – duży zysk czasu.

W firmie Schaeffler EasyModel AI pracuje już globalnie w produkcji. Firma ElringKlinger wprowadziła obecnie filtr do kolejnych instalacji seryjnych na całym świecie.



GABRIEL PANKOW
RZECZNIK DZIAŁU TECHNIKA LASEROWA

