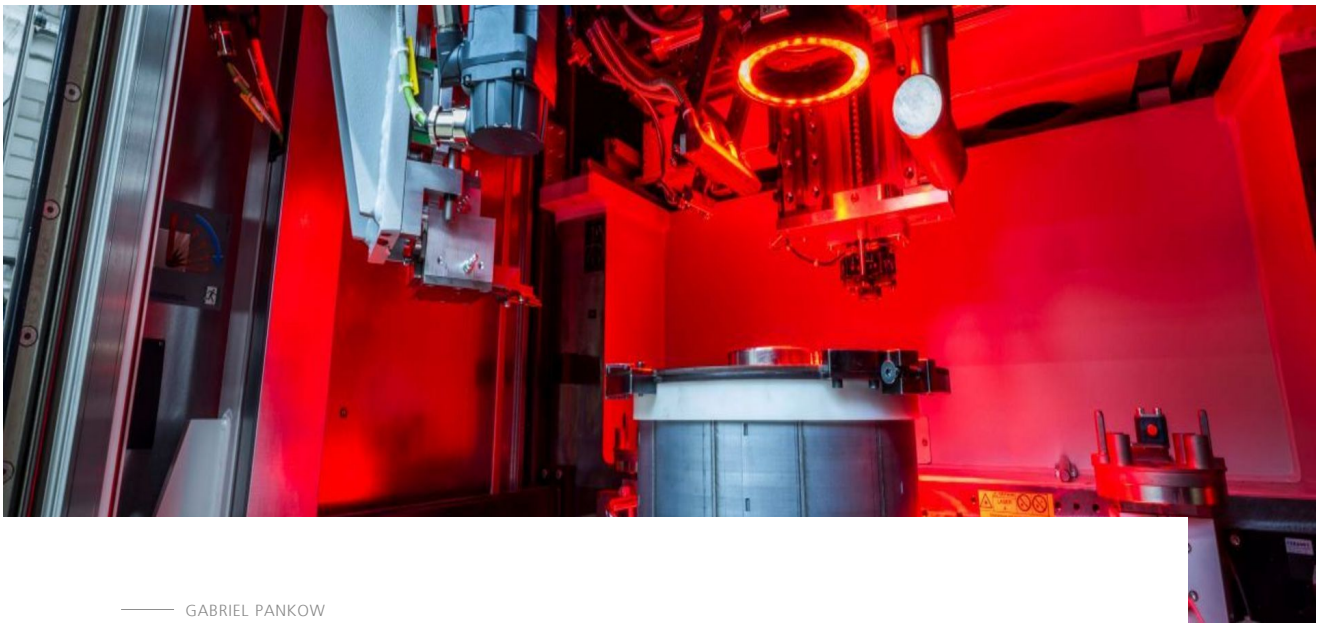


GABRIEL PANKOW

Mais IA: Como a ElringKlinger e a Schaeffler estão acelerando na solda a laser

Ambos os grandes fornecedores automotivos Schaeffler e a ElringKlinger anseiam por velocidade em tarefas complexas de soldagem por pontos. É por isso que eles ousam usar mais IA na produção.

Daniel Weller é especialista em tecnologia de união na ElringKlinger. Ele desenvolve processos de união na área de Battery Technology. Os sistemas de contato de célula de soldagem (ZKS) para veículos elétricos apresentam desafios para ele e para outros. Trata-se de maior velocidade de soldagem, variedade de variantes e da chamada estratégia de defeito zero. Os componentes de até dois metros de comprimento possuem mais de 50 posições de soldagem. “Temos sempre que oferecer qualidade consistente em ciclos curtos com uma ampla variedade de versões”, diz Weller.



Ao soldar estatores tipo Hairpin, o EasyModel AI detecta centenas de pontos de contato, de forma rápida, precisa e em série.

Até recentemente, a detecção de pontos de solda em condições reais de produção ainda exigia muito conhecimento e ajustes manuais: mudanças nas condições de iluminação, reflexos, poeira e desvios geométricos mínimos tornavam o processo propenso a erros. “É claro que nos demos bem com a solução anterior, mas a solução suportada por IA EasyModel AI da TRUMPF agora traz muita velocidade para a detecção de pontos de solda e, portanto, para todo o desenvolvimento de processos.”

Algumas fotos de treinamento são suficientes

Weller usa o processamento de imagens VisionLine Detect e tira algumas fotos de treinamento, que carrega para a nuvem de IA. Ali ele marca as zonas relevantes. O modelo de IA aprende a distinguir áreas de imagem relevantes de irrelevantes após apenas algumas imagens, binariza de forma confiável e permite detecção robusta de bordas - mesmo com tempos de ciclo curtos. "Para bons resultados n detecção de características, agora precisamos de horas em vez de dias", diz Weller. Ele está especialmente impressionado com a programação No-Code: "O sistema funciona com base no princípio de ‘o que você vê é o que você obtém’: intuitivo, rápido e sem conhecimentos de programação."

> **Com a introdução do filtro de IA conseguimos melhorar significativamente a detecção de componentes. Isso se reflete em um rendimento de primeira passagem superior a 99%.**
>
> Alexander Fast, Schaeffler AG

Aprendizagem no processo

Na Schaeffler o EasyModel AI também aumenta a velocidade e a precisão. Alexander Fast explica que ao soldar fios de cobre nos enrolamentos do estator, desvios de posição, como deslocamento de altura, deslocamento lateral ou formação de

lacunas, exigem demais da detecção anterior de escala de cinza. "O filtro AI supera tudo o que havia no mercado em termos de precisão e reprodutibilidade na determinação da posição de soldagem, mesmo com características variadas dos componentes", afirma Fast. O rendimento de primeira passagem está acima de 99 %. O sistema também permite avaliações estatísticas: apenas valores significativamente diferentes precisam ser renomeados - uma grande economia de tempo.

Na Schaeffler, o EasyModel AI já está em produção globalmente. A ElringKlinger já implementou o filtro em outros sistemas de série em todo o mundo.



GABRIEL PANKOW
PORTA-VOZ DE TECNOLOGIA LASER