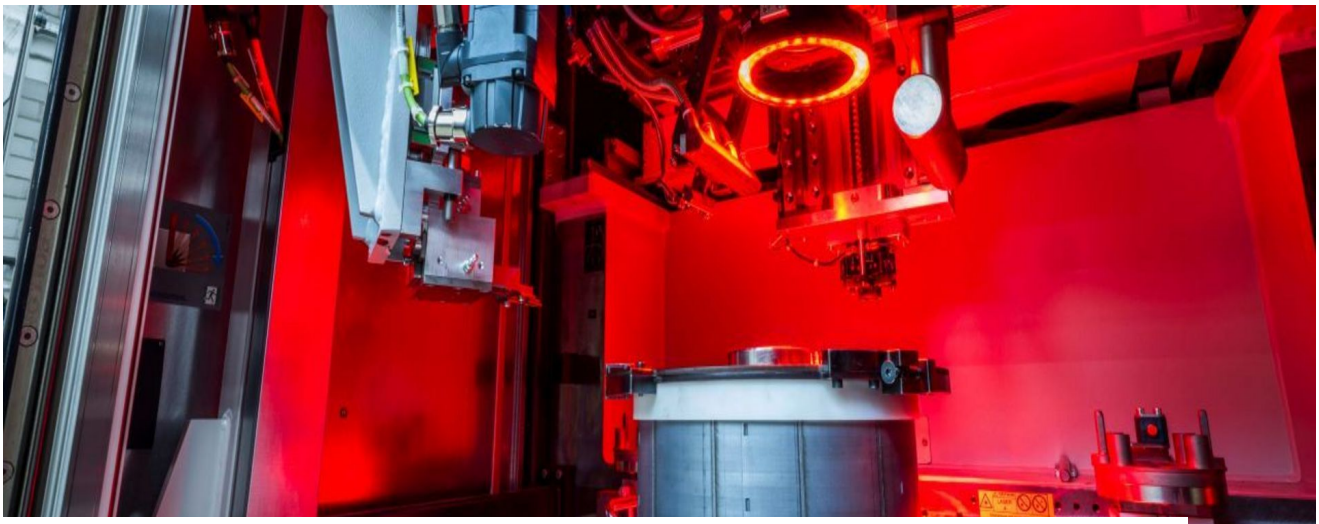


GABRIEL PANKOW

Viac AI: Ako firmy ElringKlinger a Schaeffler zrýchľujú tempo laserového zvárania

Dvaja giganti v oblasti automobilových dodávateľov, firmy Schaeffler a ElringKlinger, túžia po zrýchlení zložitých úloh bodového zvárania. Preto sa púšťajú do väčšieho využívania umelej inteligencie vo výrobe.

Daniel Weller je špecialista na technológie spájania vo firme ElringKlinger. Vyvíja procesy spájania v oblasti technológie výroby batérií. Zváranie systémov kontaktov článkov (ZKS) pre elektromobily stavia jeho – ale aj iných – pred nové výzvy. Patria medzi ne vyššie rýchlosti zvárania, široká škála variantov a takzvaná "zero defect" stratégia. Obrobky s dĺžkou až do dvoch metrov majú viac ako 50 pozícií zvárania. „V krátkych cykloch musíme pri veľkej rozmanitosti variantov produktov poskytovať konštantnú kvalitu.“, vraví p. Weller.



Pri zváraní bodových kontaktov statorov identifikuje EasyModel AI stovky miest kontaktov – rýchlo, presne a sériovo.

Detekcia zvarových bodov v reálnych výrobných podmienkach si až donedávna vyžadovala zna□né množstvo know how a manuálnych úprav: v□aka meniacim sa svetelným podmienkam, odrazom, prachu a minimálnym geometrickým odchýlkam bol proces náchylný na chyby. „Samozrejme, s predchádzajúcim riešením sme si poradili dobre, ale riešenie EasyModel AI od firmy TRUMPF teraz výrazne zrých□uje detekciu zvarových bodov a tým aj celý vývoj procesu."

Sta□í len nieko□ko obrázkov

Pán Weller využíva spracovanie obrazu VisionLine Detect, pri□om kvôli "u□eniu" odfotí nieko□ko obrázkov, ktoré uloží na AI cloud. Tam ozna□í potrebné zóny. AI model sa už na základe nieko□kých obrázkov "nau□í" rozlišova□ podstatné □asti obrázka od nepodsatných, spo□ahlivo ich binarizuje a umož□uje spo□ahlivú identifikáciu hrán – aj pri krátkych dobách taktov. „Na dosiahnutie dobrých výsledkov pri identifikácii charakteristických znakov teraz potrebujeme už len hodiny namiesto dní", vraví p. Weller. Obzvláš□ na neho zapôsobilo ‚no code' programovanie: „Systém pracuje na princípe ‚what you see is what you get' (□o vidíš, to dostaneš): intuitívne, rýchle a bez znalostí programovania."

> **Zavedením AI filtra sme dokázali výrazne vylepši□ identifikáciu obrobkov. Odráža sa to vo vý□ažnosti prvého výrobného procesu (FPY) viac ako 99 percent.**
>
> Alexander Fast, Schaeffler AG

U□enie sa po□as procesu

Aj vo firme Schaeffler zvyšuje EasyModel AI rýchlos□ a presnos□. Alexander Fast vysvet□uje, že pri zváraní medených drôtov vo vinutiach statorov presiahli odchýlky polohy, ako je výškové posunutie, bo□né posunutie alebo tvorba medzier doterajšiu detekciu odtie□mi sivej. „V presnosti a opakovate□nosti ur□ovania polohy zvarov – aj pri meniacich sa charakteristikách

obrobkov – prekonáva AI filter všetko, □o bolo doteraz na trhu“, vraví pán Fast. Vý□ažnos□ prvého výrobného procesu (FPY) je viac ako 99 %. Systém okrem toho umož□uje štatistické vyhodnocovanie: Prezna□i□ je potrebné iba výrazne odlišné hodnoty – □o je ve□ká úspora □asu.

Vo firme Schaeffler už je EasyModel AI globálne zavedený vo výrobe. Firma ElringKlinger medzitým zaviedla filter po celom svete na □alšie zariadena pre sériovú výrobu.



GABRIEL PANKOW
HOVORCA PRE LASEROVÚ TECHNIKU