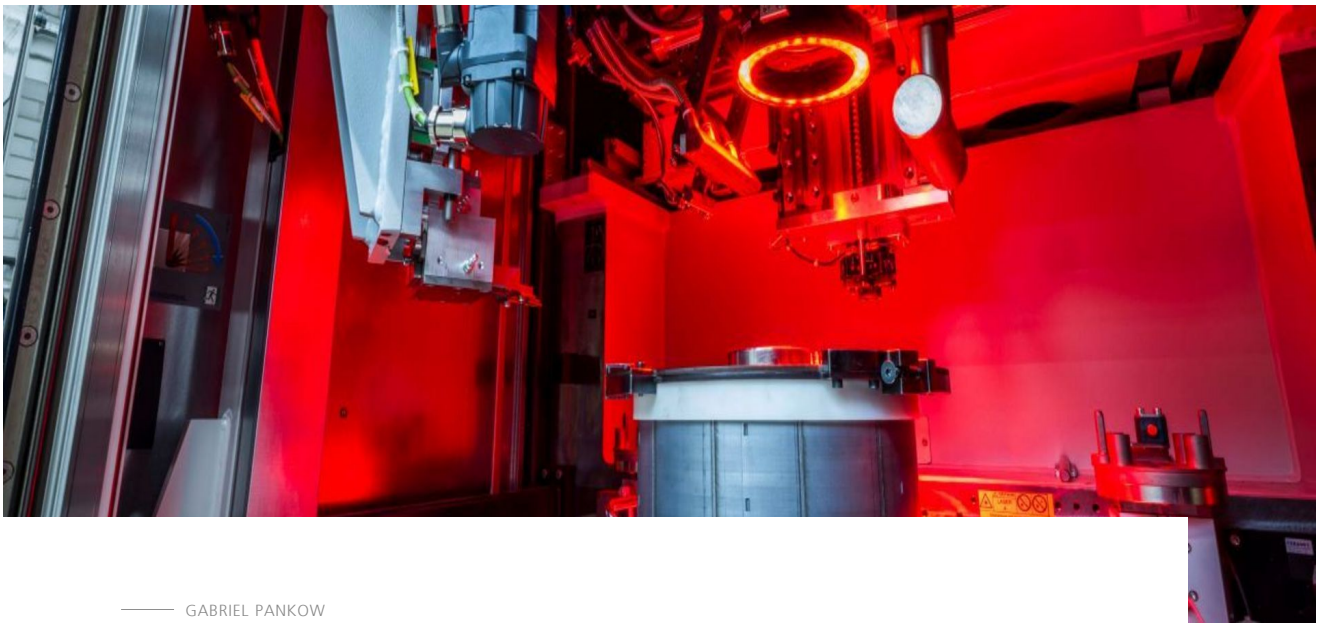


GABRIEL PANKOW

Více UI: Jak firmy ElringKlinger a Schaeffler p□i sva□ování laserem usilují o tempo

Ob□ firmy Schaeffler a ElringKlinger, které jsou dodavatelskými giganty v oblasti automobilového pr□myslu, dychtí po rychlostním rauši u komplexních úloh bodového sva□ování. Proto nasazují ve výrob□ více UI.

Daniel Weller je odborníkem na spojovací technologie u firmy ElringKlinger. Vyvíjí procesy spojování v oblasti bateriové technologie. Sva□ování systém□ ke kontaktování □lánk□ (ZKS) pro elektro vozidla staví jeho – a ostatní – p□ed výzvy. Jedná se o vyšší rychlost sva□ování, rozmanitost variant a takzvanou strategii nulových chyb. Díly dlouhé až dva metry mají více než 50 poloh sva□ování. „P□i vysoké rozmanitosti variant musíme v krátkých taktových cyklech poskytovat stále stejnou kvalitu“, □íká Weller.



P□i sva□ování stator□ metodou hairpin detekuje EasyModel AI stovky kontaktních míst – rychle, precizn□ a v sérii.

Donedávna vyžadovala detekce bodu sva□ování v reálných podmínkách výroby ješt□ ur□ité know-how a manuální úpravy: Proces byl náchylný k chybám kv□li m□nícím se sv□telným pom□r□m, odraz□m, prachu a minimálním odchylkám geometrie. „Samoz□ejm□ jsme všechno dob□e zvládali i s dosavadním □ešením, ale □ešení podporované UI EasyModel AI od spole□nosti TRUMPF nyní p□ináší po□ádné tempo do detekce bodu sva□ování a tím i do kompletní vývojové metody."

Sta□í pár tréninkových snímk□

Weller využívá zpracování obraz□ VisionLine Detect a po□izuje n□kolik tréninkových fotografií, které na□ítá do cloudu UI. Tam ozna□í relevantní zóny. Model UI se již po n□kolika málo obrazech nau□í, relevantní rozsahy obrazu rozlišovat od irelevantních rozsah□ obrazu, binarizuje spolehliv□ a umož□uje robustní detekci hran – také p□i krátkých dobách taktu. „Pro dobré výsledky p□i rozeznání charakteristik nyní pot□ebujeme hodiny místo dn□.", □íká Weller. Velký dojem na d□j d□lá No code programování: „Systém pracuje podle principu ‚what you see is what you get': intuitivn□, rychle a bez znalostí programování."

Se zavedením filtru UI jsme dokázali signifikantn□ zlepšit detekci dílu. To se ukazuje v First Pass Yield na více než 99 procent.

Alexander Fast, Schaeffler AG

U□ení v procesu

Také u firmy Schaeffler zvyšuje EasyModel AI rychlost a preciznost. Alexander Fast vysv□tluje, že p□i sva□ování m□d□ných drát□ ve vinutí stator□ odchylky polohy jako výškové p□esazení, laterální posun nebo tvorba št□rbin nadm□rn□ zat□žovaly dosavadní rozpoznávání šedých stup□□. „V p□esnosti a reprodukovatelnosti stanovení polohy sva□ování – také u m□nících se charakteristik díl□ – p□ekonává filtr UI všechno, co bylo na trhu", □íká Fast. First Pass Yield byl na více než 99 %. Krom□ toho

systém umož□uje statistická vyhodnocení: Pouze u podstatn□ odlišných hodnot musí být dodate□n□ zm□n□no ozna□ení – velká úspora □asu.

U firmy Schaeffler již EasyModel AI globáln□ funguje ve výrob□. Firma ElringKlinger mezitím filtr na celém sv□t□ rozší□ila na další sériová za□ízení.



GABRIEL PANKOW
MLUV□Í PRO LASEROVOU TECHNIKU