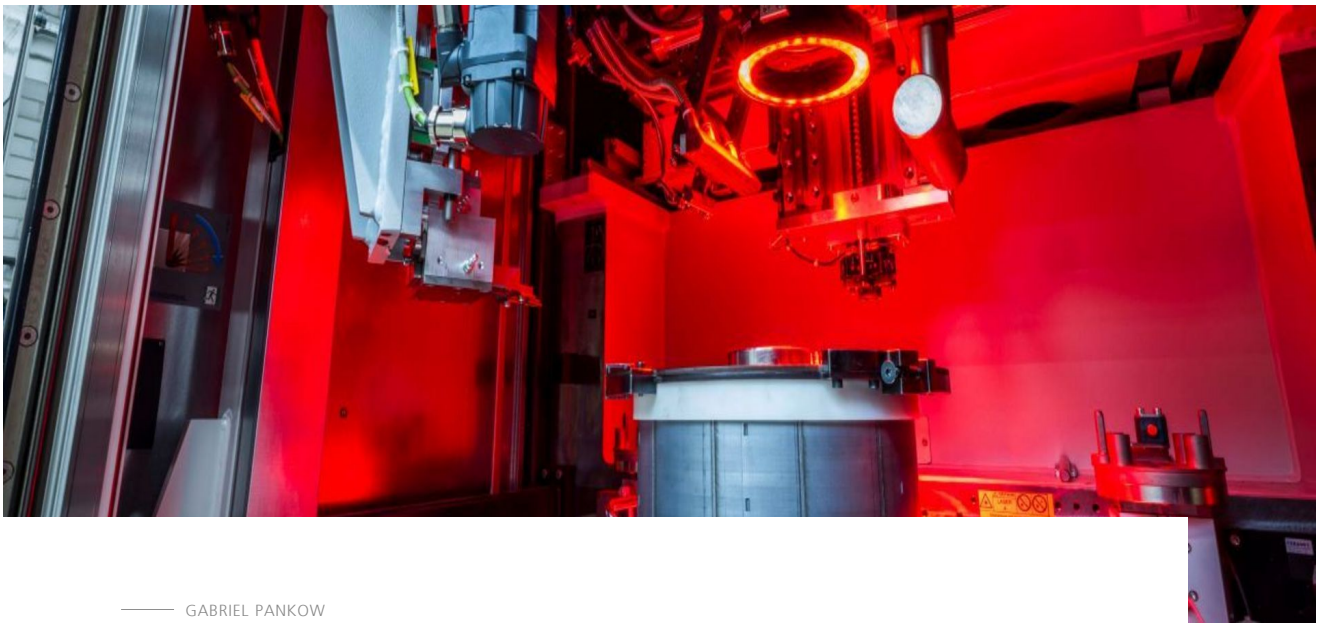

GABRIEL PANKOW

Még több AI: Az ElringKlinger és a Schaeffler magasabb sebességbe kapcsol a lézerhegesztésnél

A két gigantikus autóipari beszállító, a Schaeffler és az ElringKlinger sebességmámorra vágyik a komplex ponthegesztéses feladatok során. Ezért még több mesterséges intelligenciát mernek alkalmazni a gyártásban.

Daniel Weller illesztési technológia szakért□ az ElringKlinger-nél. Illesztési eljárásokat fejleszt a Battery Technology területén. A cellaérintkeztet□ rendszerek (CÉR) hegesztése az elektromos autók számára kihívások elé állítja □t - és másokat is. Nagyobb hegesztési sebességr□l, a változatok sokféleségér□l és az úgynevezett nulla hiba stratégiáról van szó. Az akár két méter hosszú alkatrészek több mint 50 hegesztési pozícióval rendelkeznek. "Rövid ütemciklusokban sokféle változatnál mindig állandó min□séget kell biztosítanunk", mondja Weller.

Az állórészek hajt□ hegesztésénél az EasyModel AI több száz érintkezési pontot detektál – gyorsan, pontosan és sorozatban.

Eddig a hegesztési pontok felismerése valós gyártási feltételek mellett elég nagy szakértelmet és manuális hozzáigazításokat igényelt: a változó fényviszonyok, a tükröz□dések, a por és a minimális geometriától való eltérések hibákra adtak lehet□séget. "Természetesen az eddigi megoldással is jól boldogultunk, de a TRUMPF AI által támogatott EasyModel AI megoldása most rendesen felgyorsítja a hegesztési pontok felismerését és ezáltal a teljes folyamatfejlesztést."

Egy pár edzési kép elegend□

Weller a VisionLine Detect képfeldolgozást használja, és pár edzési képet készít, amit feltölt az AI felh□be. Ott kijelöli a releváns zónákat. Az AI modell már pár kép után megtanulja megkülönböztetni a releváns és irreleváns képtartományokat, megbízhatóan binarizál és egy robusztus élfelismerést tesz lehet□vé – rövid ütemid□k esetén is. "A jó eredményekhez a jellemz□felismerésnél most napok helyett csak pár órára van szükségünk", mondja Weller. A no-code programozás ny□gözi le a leginkább: "A rendszer a ‚what-you-see-is-what-you-get' elv alapján m□ködik: intuitívan, gyorsan és programozási ismeretek nélkül.

> **Az AI sz□r□ bevezetésével jelent□sen sikerült javítani az alkatrészfelismerést. Ez a 99 százaléknál magasabb First Pass Yield-ben mutatkozott meg.**
>
> Alexander Fast, Schaeffler AG

Tanulás a folyamat során

Az EasyModel AI a Schaeffler-nél is növeli a sebességet és a pontosságot. Alexander Fast magyarázza, hogy az állórészek tekercselését alkotó rézhuzalok hegesztésénél a pozícióeltérések, mint a magasság-eltolódás, az oldalsó eltolás vagy a résképz□dés túlterhelte az eddigi szürkeárnyalat-felismerést. "A hegesztési pozíció megállapításának pontosságát és

reprodukálhatóságát tekintve – változó alkatrészjellemzők esetén is – az AI szúrópróbaszerű túlszárnyal mindent, ami a piacon volt", mondja Fast. A First Pass Yield több mint 99 %-os volt. Ezenkívül a rendszer statisztikai kiértékeléseket is lehetővé tesz: Csak a jelentősen eltérő értékeket kell újracímkézni – nagy időnyereség.

A Schaeffler-nél az EasyModel AI már globális szinten fut a gyártásban. Közben az ElringKlinger világszerte további sorozatberendezésekre terjesztette ki a szúrópróba használatát.

GABRIEL PANKOW
A LÉZERTECHNIKA SZÓVIVŐJE