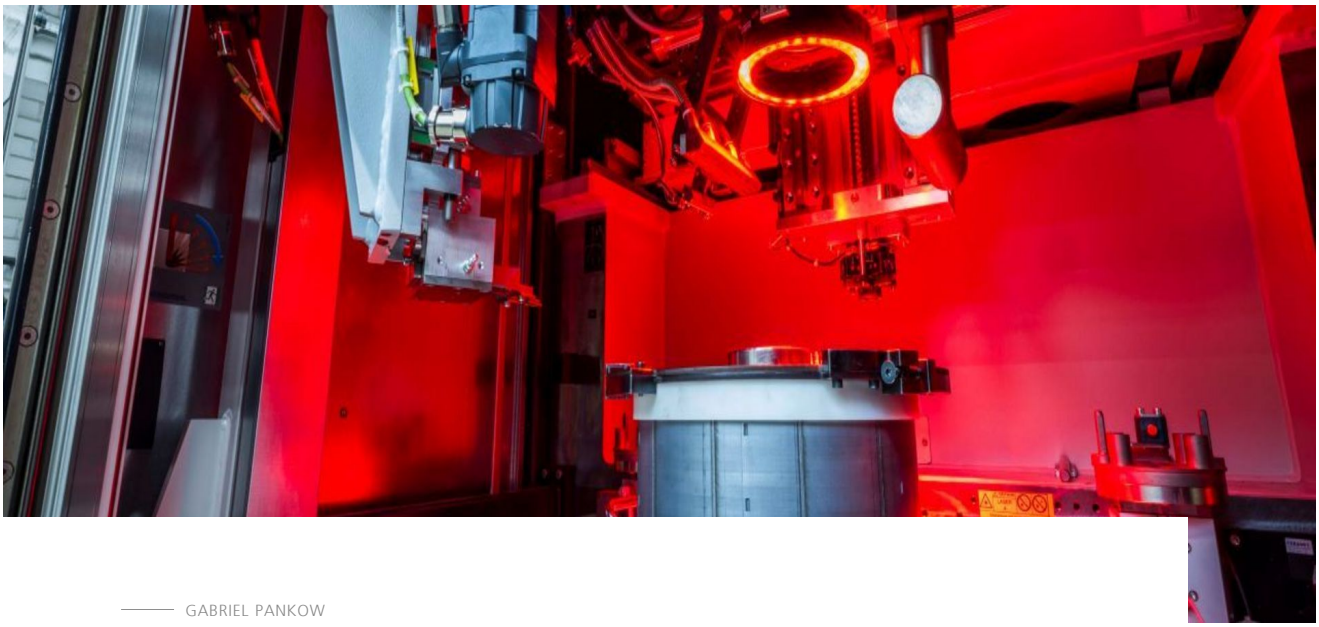

GABRIEL PANKOW

Daha fazla yapay zeka: ElringKlinger ve Schaeffler, lazer kaynağına tempo kazandırıyor

Otomotiv tedarikçi devleri olarak Schaeffler ve ElringKlinger, karma□ık noktasal kaynaklama görevlerinde daha yüksek hızlara ula□mayı hayal ediyor ve bundan dolayı üretimde daha fazla yapay zeka kullanımına yöneliyor.

Daniel Weller, ElringKlinger bünyesinde bir birleştirme teknolojileri uzmanı olarak çalışıyor. Batarya teknolojisi alanında birleştirme prosesleri geliştiriyor. Elektrikli araçlara yönelik hücre kontak sistemi (ZKS) kaynaklaması, kendisi ve iş arkadaşları için zorlu görevler anlamına geliyor. Bu kapsamda daha yüksek kaynak hızları, varyant çeşitliliği ve sıfır hata stratejisi gibi beklentiler söz konusu. İki metreye kadar uzunluğa sahip komponentler, 50'den fazla kaynak pozisyonu içeriyor. "Kısa çevrim süreleri ve yüksek çeşitlilikle istikrarlı bir kalite sunmamız gerekiyor" diyor Weller.

Statorların firkete kaynağı kapsamında EasyModel AI, yüzlerce kontak noktasını hızlı, hassas ve seri bir şekilde algılar.

Yakın geçmişe kadar, gerçek üretim koşullarında kaynak noktası algılama için yüksek bir uzmanlık bilgisi ve manuel ayarlamalar gerekliydi: Değişen ışık koşulları, yansımalar, ortamdaki toz ve minimum geometrik sapmalar, prosesi hatalara yatkın hale getiriyordu. “Elbette, mevcut çözümle de yol alıyorduk; ancak TRUMPF'un yapay zeka destekli EasyModel AI çözümü, kaynak noktası algılamaya ve böylece komple proses geliştirmeye hissedilir bir ivme kazandırıyor.”

E□itmek için birkaç foto□raf yeterli

Weller, VisionLine Detect görüntü işleme sistemi yardımıyla birkaç eğitim fotoğrafı çekip bunları yapay zeka bulutuna yüklüyor. Burada ilgili bölgeler işaretleniyor. Yapay zeka modeli, yalnızca birkaç görüntüyü işledikten sonra ilgili ve ilgisiz görüntü alanlarını ayırt etmeyi öğreniyor, güvenilir bir şekilde ikili hale getiriliyor ve kısa çevrim sürelerinde dahi güvenilir kenar algılamayı mümkün kılıyor. “Özellik algılama alanında iyi sonuçlar için artık günler değil, saatler yeterli oluyor,” diyor Weller. Kodlamasız programlamayı özellikle etkileyici buluyor: “Sistem, ‘ne görürsen onu alırsın’ prensibi uyarınca çalışıyor: Özellikle sezgisel, hızlı ve programlama bilgisi gerektirmiyor.”

> **Yapay zeka filtresinin pazara sürülmesiyle birlikte, parça algılamayı belirgin derecede iyile□tirebildik. Bu, yüzde 99'un üzerinde bir First Pass Yield (ilk geçi□ verimi) ile kendini belli ediyor.**
>
> Alexander Fast, Schaeffler AG

Proses kapsamında ö□renme

EasyModel AI, Schaeffler bünyesinde de hızı ve hassasiyeti artırıyor. Alexander Fast, stator sargılarındaki bakır tellerin kaynaklanması sırasında örneğin yükseklik değişimi, yanal kayma veya boşluk oluşumu gibi konum sapmalarının mevcut gri tonlama algılamasını nasıl zorlaştırdığını açıklıyor. “Yapay zeka filtresi, kaynak pozisyonunun belirlenmesi kapsamındaki

hassasiyet ve tekrarlanabilirlik bakımından (değişken parça özelliklerinde dahi) pazardaki tüm ürünleri geride bırakıyor," diyor Fast. İlk geçiş verimi (First Pass Yield) %99'un üzerinde. Sistem ayrıca, istatistiksel değerlendirmelere de imkan tanıyor: Yalnızca belirgin sapma gösteren değerlerin yeniden etiketlenmesi gerekiyor ve bu da beraberinde büyük bir zaman tasarrufu getiriyor.

EasyModel AI, halihazırda Schaeffler'in üretim süreçlerinde küresel olarak kullanılıyor. ElringKlinger, bu filtreyi dünya genelinde diğer seri üretim tesislerinde de uygulamaya geçirmiş durumda.

GABRIEL PANKOW
LAZER TEKNOLOJISI SÖZCÜSÜ