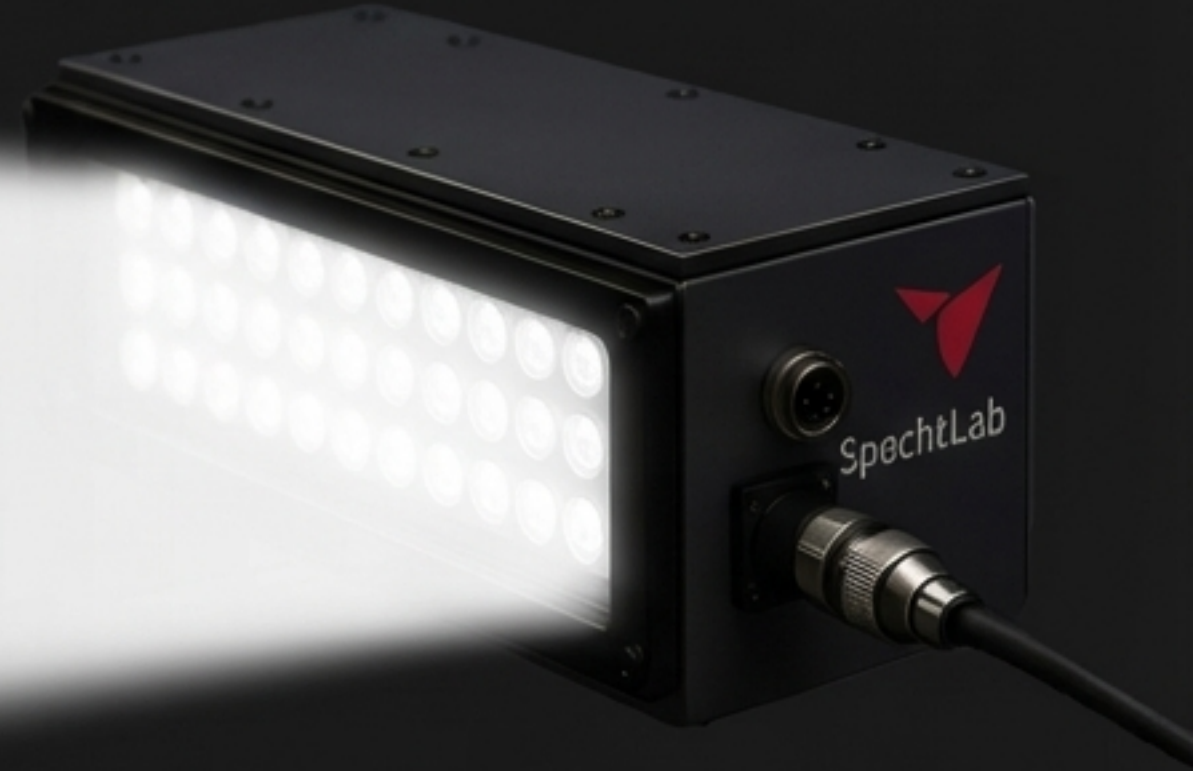


Görünmeyeni Yakalamak

SpechtLab Çok Amaçlı Endüstriyel Stroboskopik Aydınlatma Çözümleri



Yüksek hızlı üretim hatlarında maksimum kontrol, minimum kayıp.

Problemın Doğası: Hızın Getirdiğı Körlük

Görsel Kayıp (Sürekli Aydınlatma)



Kritik Eşik

Üretim hatları hızlandıkça (örneğin 2000+ m/min), standart sürekli aydınlatma sistemleri görme yetisini kaybeder.

Hareket Bulanıklığı (Motion Blur)

Kritik yüzey hataları, kaynak kopmaları veya baskı kaymaları sadece bulanık bir iz olarak sensörleri yanıltır.

Sonuç

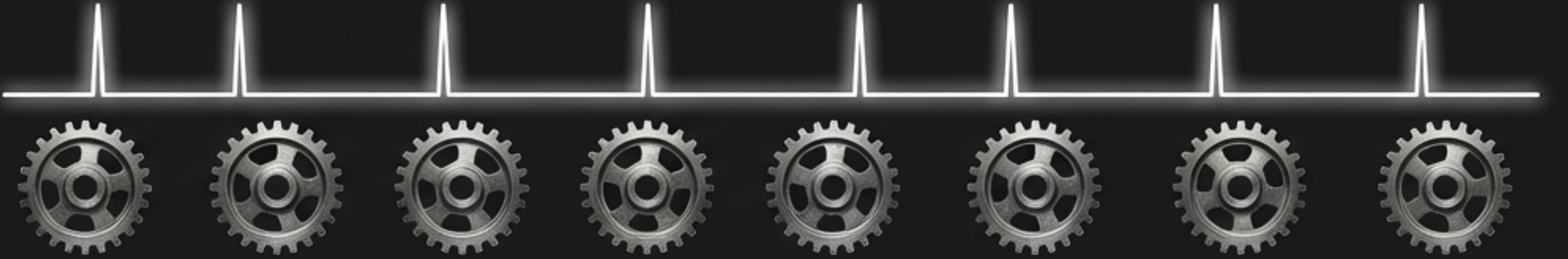
Hatalı ürünlerin hat sonunda fark edilmesi, yüksek fire oranları ve artan operasyonel maliyetler.

Teknoloji Vizyonu: ‘Durma Efektı’ (Frozen Image) Prensipli

Sürekli Aydınlatma
(Standart)



Stroboskopik
Aydınlatma
(SpechtLab)



Zamanı Dondurmak

Sistem, nesnenin hızıyla kusursuz senkronize olan mikrosaniyelik (μs) flaşlar üretir.

Kusursuz Netlik

Yüksek frekanslı modüle edilmiş ışık yapısı, insan gözü veya kameralar için hareket bulanıklığını tamamen yok eder.

Görünürü Uzatmak

Standart kameralar tarafından algılanamayan yüksek frekanslı periyodik kusurlar anlık bir flaşla “duruyormuş gibi” net biçimde görünür hale getirilir.

Saha Senaryosu: Görünmeyeni Yakalamak

1 Durum (Kriz)

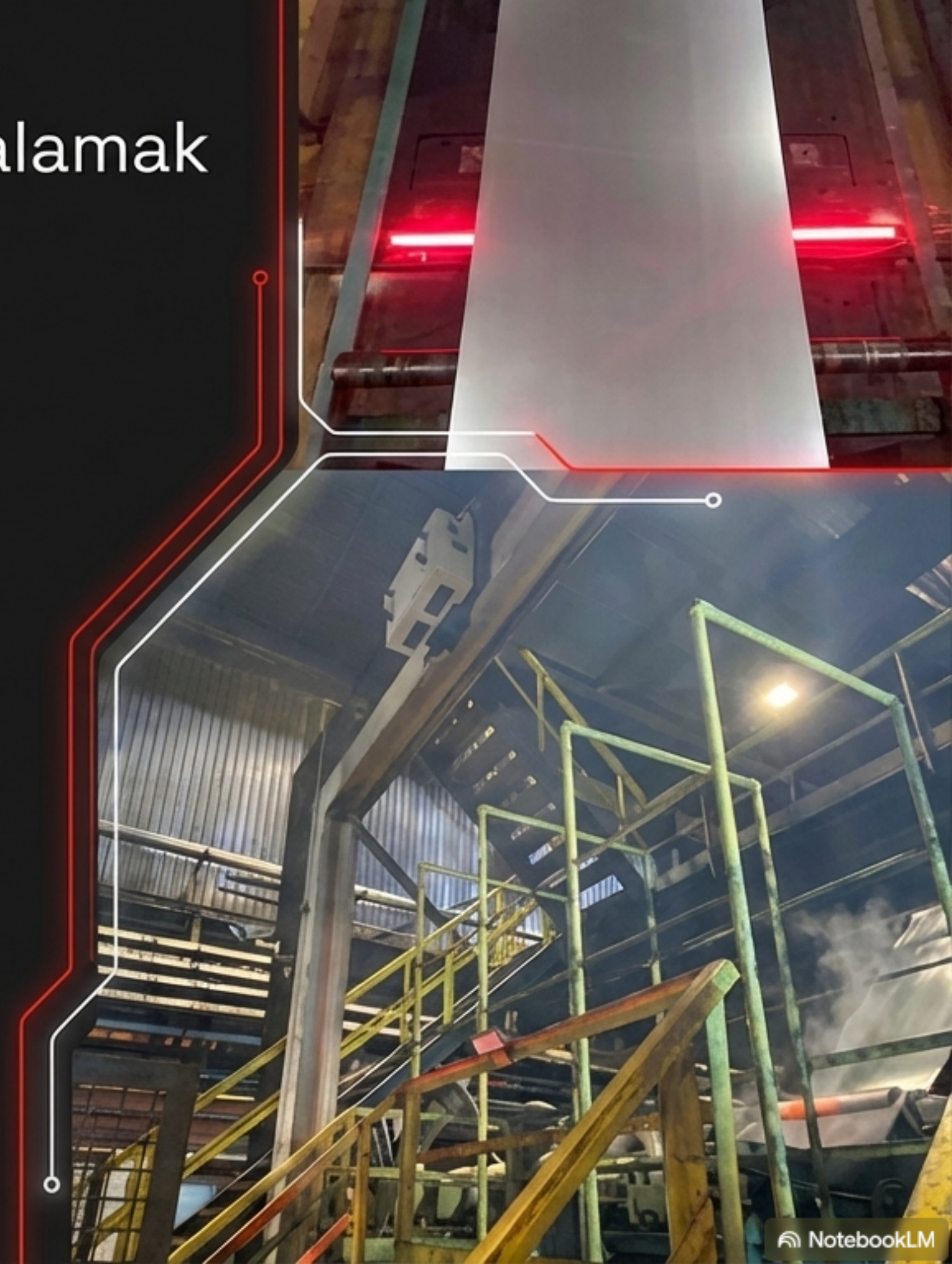
Dakikada 1500 metre hızla akan bir alüminyum levha veya yüksek hızlı baskı presi. Bu hızda, kılcal bir çizik veya leke standart kamerada sadece görünmez bir izdir.

2 Çözüm (Müdahale)

SpechtLab Stroboskop sistemi devreye girer. Hattın hızıyla (encoder verisi) senkronize olarak mikrosaniye hassasiyetinde seri flaşlar patlatır. Her bir flaş o anki akışı optik olarak 'dondurur'.

3 Sonuç (Kazanç)

Kamera sistemi veya operatör, ürün sanki masada sabit duruyormuş gibi kusursuz bir görüntü alır. Hatalar oluştuğu anda (real-time) tespit edilir, fire anında önlenir.



Esnek Donanım Mimarisi: BL Serisi Anatomisi

Yüksek Yoğunluklu LED Dizilimi

Güçlü ve homojen aydınlatma sağlayan özel optik lens yapısı.

Çoklu Spektrum Seçenekleri

Üretim tipine göre Beyaz, UV (Ultraviyole) veya IR (Kızılötesi) ışık adaptasyonu.

Hassas Kontrol

Mikrosaniye (μ s) düzeyinde ayarlanabilir flaş genişliği ile her hıza tam uyum.

Endüstriyel Kasa

Saha şartlarına tam dayanıklı IP65 koruma sınıfı muhafaza.



Endüstriyel Verimlilik ve Termal Yönetim



2000+ m/min

Termal Kararlılık

Ekstrem hat hızlarında dahi %100 süreklilik. Gelişmiş termal dağılım mimarisi sayesinde ısınma yapmadan 7/24 operasyon.



μ s Aktivasyon

Enerji Tasarrufu

Sürekli yanan halojen veya standart LED aydınlatmalara kıyasla devasa tasarruf. Işık yalnızca kameranın pozlama yaptığı mikrosaniyeler boyunca aktif olur.

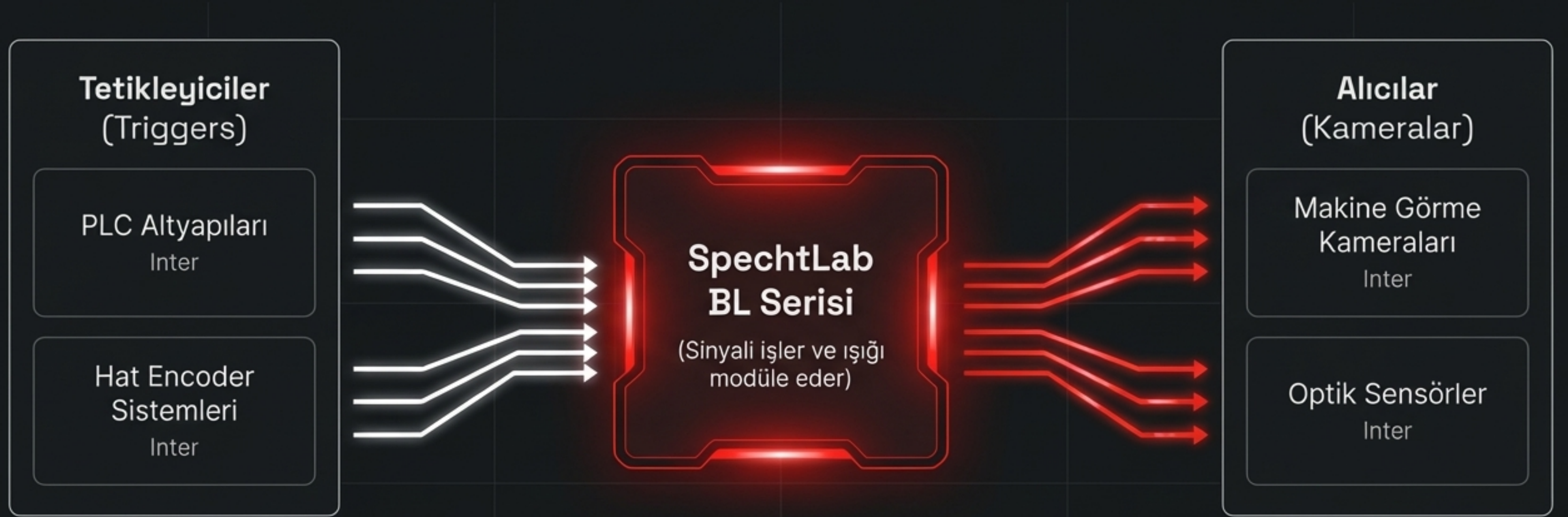


5x Ömür

Ultra Uzun Ömür

Stroboskopik çalışma prensibi (yanma/sönme dinamiği), LED komponentlerinin fiziksel ömrünü standart sistemlere göre katlayarak artırır.

Üniversal Entegrasyon: Her Altyapıya Tak-Çalıştır



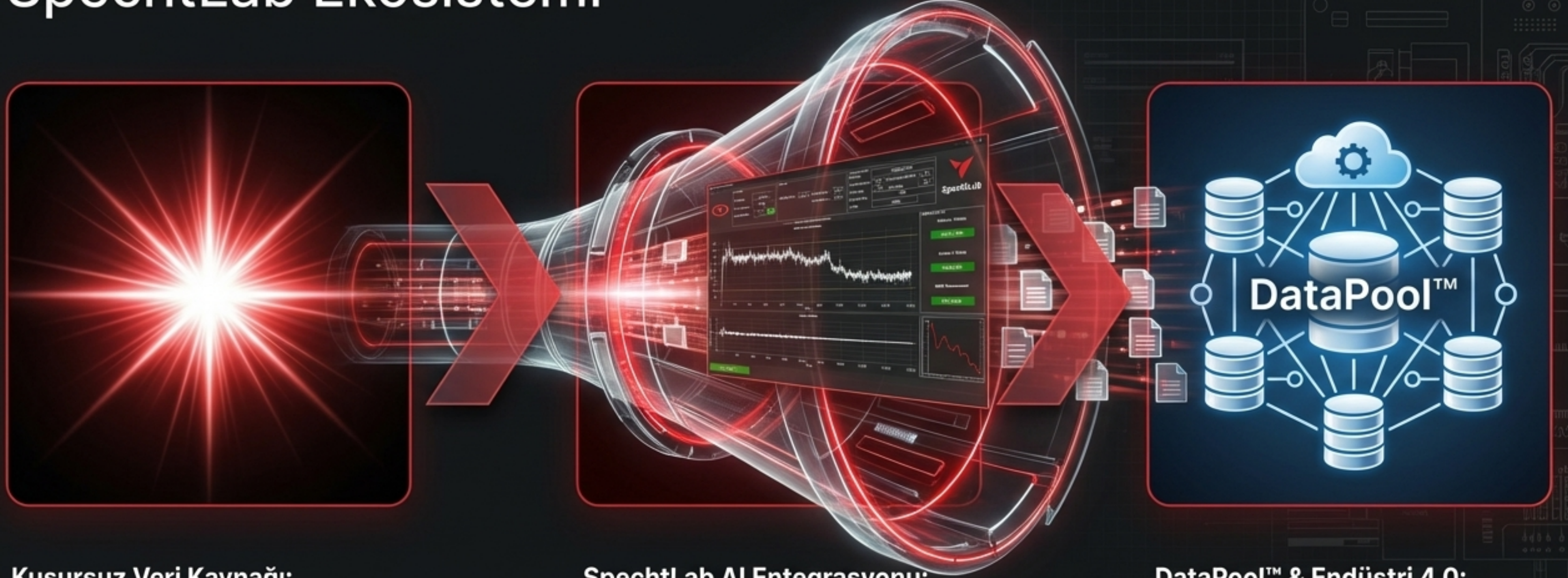
Internal / External Trigger Modları:
Sinyal kaynağı bağımsız tam esneklik.

Bağımsız Marka Mimarisi: Pazardaki tüm
lider kamera sistemleriyle entegre
çalışabilir. Ölçeklenebilir altyapı.

Sektörel Adaptasyon Matrisi

Sektör	Tipik Hata (Problem)	SpechtLab Avantajı (Çözüm)
Demir-Çelik & Metal	Yüzey süreksizlikleri, kaynak delikleri, kenar kopmaları.	Parlamayı engelleyen homojen aydınlatma ile mikronluk yüzey haritalama.
Kağıt & Ambalaj	Yüksek hızlı sargıda yırtıklar, kaplama hataları.	Kağıt dokusunu dondurarak real-time doku analizi.
Baskı (Printing)	Renk ve desen kaymaları.	UV/Beyaz ışık geçişleriyle milimetrik renk kalibrasyon kontrolü.
Tekstil	İplik kopmaları, mikroskobik dokuma hataları.	Akan kumaş üzerinde durma efekti ile anlık atkı/çözüğü denetimi.

Sınırsız Ölçeklenebilirlik: SpechtLab Ekosistemi



Kusursuz Veri Kaynağı:

Stroboskopun sağladığı dondurulmuş, net görüntüler makine öğrenimi için en saf veriyi oluşturur.

SpechtLab AI Entegrasyonu:

Elde edilen net görseller, SpechtLab'ın Optik Karakter Tanımlama (OCR) ve 2D/3D kusur tespit algoritmalarıyla işlenir.

DataPool™ & Endüstri 4.0:

İşlenen veriler SpechtLab DataPool'a akar. Tahmine dayalı bakım, anomali tespiti ve tek bir hattan küresel fabrika izleme ağına geçiş yapılır.

Vizyonu Gerçeğe Dönüştürün

1. Hızdan Ödün Vermeyin

Üretimi yavaşlatmadan %100 kalite kontrol.



2. Görünmeyeni Görün

Mikrosaniye hassasiyetiyle sıfır hata toleransı.



3. Geleceğe Ölçekleyin

AI ve DataPool entegrasyonu ile Endüstri 4.0'a hazır altyapı.



Üretim hattınıza özel sistem tasarımı ve demo talebi için:

info@spechtlab.com

+90 506 884 01 56

ODTÜ Teknokent - Ankara
(Yerli Üretim, Küresel Standart)