

Uçtan Uca SpechtLab Akıllı Ekosistemi

Sistem Entegratörleri İçin Master Doküman:
Ürün Kataloğu ve L2/MES Entegrasyon Rehberi



Ekosistemin Kalbi: DataPool™ Mimarisi

Merkezi Beyin

Sahadaki tüm sensörlerden (Edge Computing) gelen dağınık veriyi tekilleştirip harmonize eden mimari.

ERP



MES



DataPool
Merkezi Zeka



PLC



Çift Yönlü Entegrasyon

Seviye-2 (Level-2) Sistemleri, PLC ve HMI ile TCP/IP & RS485 üzerinden gerçek zamanlı, gecikmesiz haberleşme.

Bütünsel Görünürlük

Sensör verilerinin sadece izlenmesi değil, üretim reçetelerine göre anlık tepkilere (aksiyon) dönüştürülmesi.

SCADA
(Seviye-2)



HMI



Veriden Öngörüye: Endüstri 4.0 Yapay Zeka Analitiği

Geleceği verinizde keşfedin.



Tahmine Dayalı Bakım (Predictive Maintenance)

Ekipman arızalarını meydana gelmeden tahmin ederek sıfır duruş (zero downtime) noktasına yaklaşma.



Anormallik Tespiti

İnsan gözüyle yakalanamayan mikroskobik trendlerin ve üretim sapmalarının erken fazda yapay zeka ile tespiti.



Dinamik Ölçeklenebilirlik

Operasyon hacmi büyüdükçe daralmayan, yeni donanım modüllerinin sorunsuzca eklenebildiği esnek altyapı.

LC Serisi Zırhı: Ekstrem Şartlarda Kesintisiz Görüntüleme

Kamera sensörlerini demir-çelik, cam ve çimento gibi fırın yanı ortamların yıkıcı ısısından koruyan patentli termal yönetim mimarisi.

Materyal: Ağır sanayi sınıfı paslanmaz çelik zırh.



• **Soğutma Portları:** Endüstriyel su veya Nitrojen (N2) gazı destekli çift yönlü termal tahliye.

• **İç Tasarım:** Kurulum sonrasında bile hassas optik kalibrasyona olanak tanıyan ergonomik iç ray sistemi.

BL Serisi Stroboskopik LED: Hareketi Donduran Foton Gücü

Üretimde maksimum kontrol, minimum kayıp.



Hareket Senkronizasyonu

Kameralarla mikrosaniye (μs) seviyesinde tam senkronizasyon.



Yüksek Frekans Modülasyonu

Standart kameraların göremediği hareket bulanıklığını (motion blur) keserek dondurma yeteneği.



Kusur Belirginleştirme

Kaynak noktaları, periyodik çizikler ve kenar kopmalarında kontrastı maksimize eden optik tasarım.

WG Serisi: Temassız Stereoskopik Genişlik Denetimi



Çift Kamera Mimarisi

İki kameradan gelen görüntüyle derinlik haritası çıkarılır. Malzemenin dikeydeki sekme (bounce) veya dalgalanma hareketi ölçümü bozmaz.

Esnek Aydınlatma Senaryoları

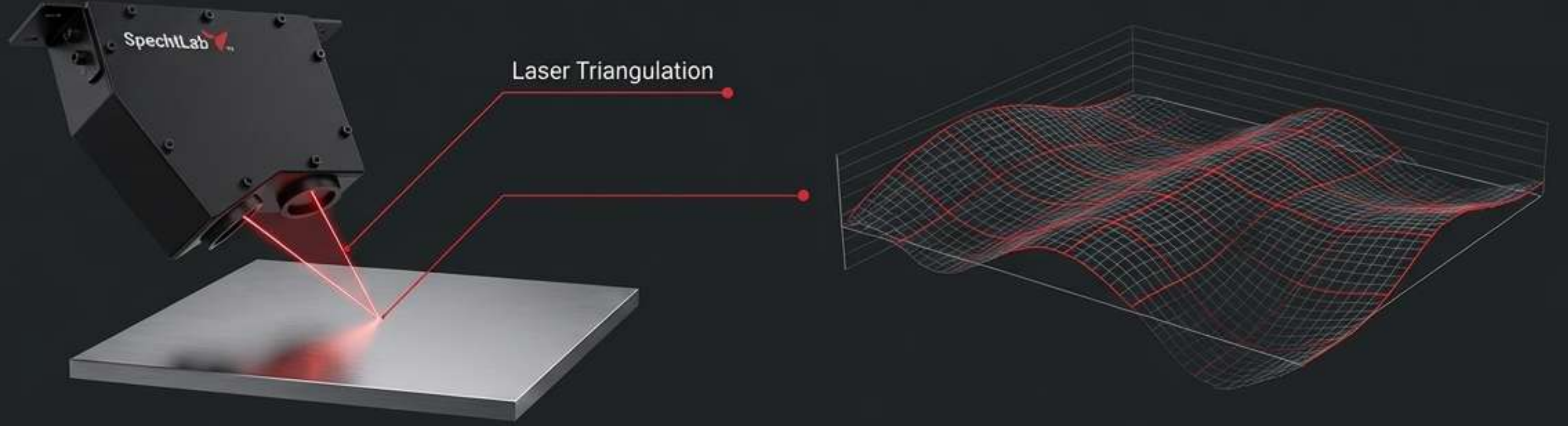
Sınır (edge) tespiti için ortamın ve malzemenin yapısına göre Backlight (arka) veya Frontlight (ön) aydınlatma.

Anlık Veri Aktarımı

Milisaniyeler içinde ölçülen genişlik değerinin Ethernet/RS485 üzerinden DataPool ve Seviye-2 sistemlerine iletimi.



PM Serisi: Yüksek Çözünürlüklü 2D/3D Profil Analizi



Teknik Spesifikasyonlar

Teknoloji

Lazer Üçgenleme
(Triangulation)

Çözünürlük ve Hız

Gerçek zamanlı yüksek
frekanslı profil datası

Koruma Sınıfı

IP65 Endüstriyel
Sızdırmazlık

Kritik Kusur Tespiti

Crown (bombe), wedge (kama)
ve kalınlık profilindeki
geometrik sapmaların mikron
düzeyinde analizi

EdgeCut (Side Trimmer) Kontrol Sistemi: Kesme Optimizasyonu

EdgeCut yalnızca pasif bir kamera değildir; kenar dokusunu, mikro kopmaları ve bıçak körleşmesini analiz ederek PLC'ye anlık bıçak konumlandırma komutu gönderen bir "Kalite Kapısıdır" (Quality Gate).



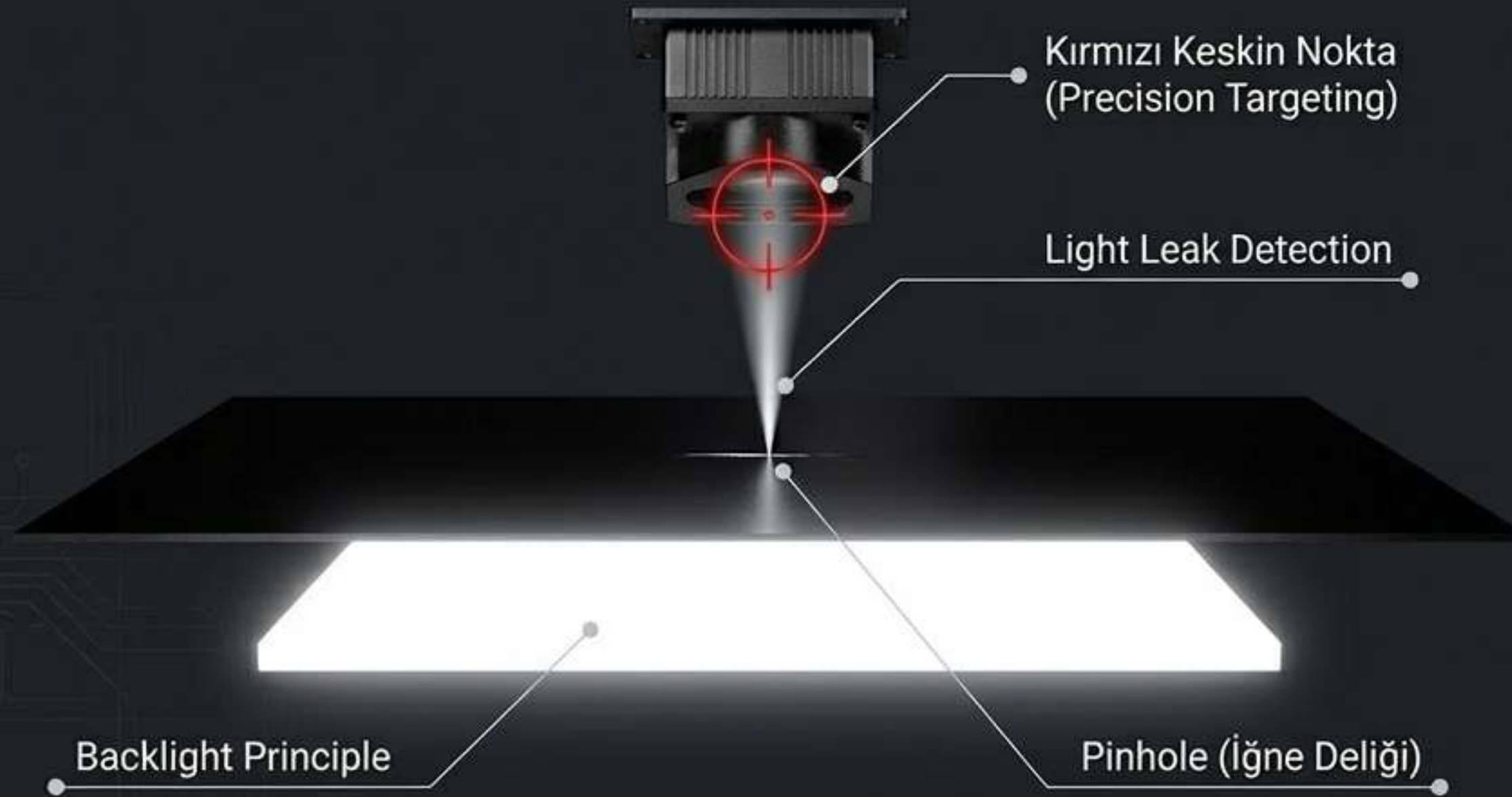
Performans Matrisi

Donanım Spesifikasyon Matrisi

1	Görüş Alanı (FOV)	30 mm – 80 mm
2	Ölçüm Hassasiyeti	± 0.05 mm (Tipik), ± 0.02 mm (Opsiyonel optik)
3	Uzamsal Çözünürlük	10–30 μ m / piksel
4	Hat Hız Uyumluluğu	0 – 300 m/dk
5	Frekans ve Gecikme	1 kHz – 10 kHz örnekleme, <10 ms algoritmik gecikme.

Pinhole Detector: Yüzde Yüz Bütünlük Güvencesi

Çelik rulo ve ambalaj üretiminde bariyer bütünlüğünün mutlak garantörü. "Sıfır Işık Sızıntısı" prensibi.



Mikroskopik Yakalama

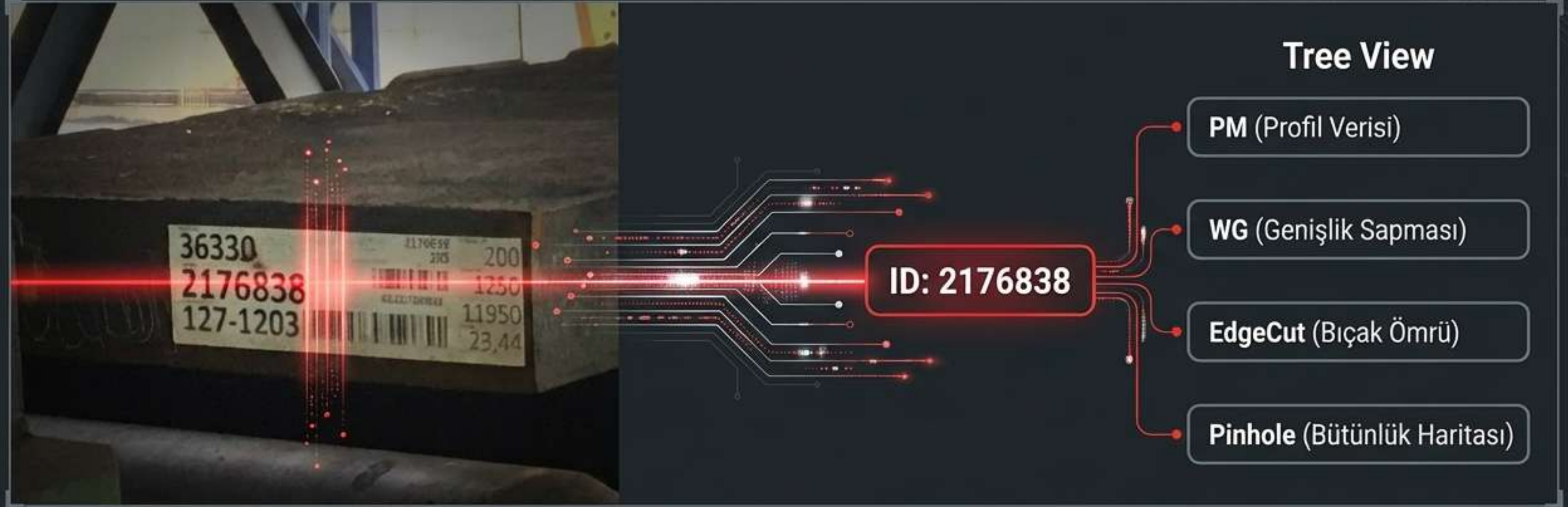
Gözle görülemeyecek kadar küçük iğne deliklerinin (pinhole) ve gözeneklerin anında tespiti.

Fire (Scrap) Kurtarma

Kusurun nerede olduğunu metre bazında kesin olarak işaretleyerek rulonun tamamının hurdaya çıkmasını engelleyen kurtarma stratejisi.

OCR Karakter Tanımlama: Dijital Ürün Pasaportu (Traceability)

Her bir metre üretimin, kalite metrikleriyle evlendirilmesi.



Zorlu Kod Okuma

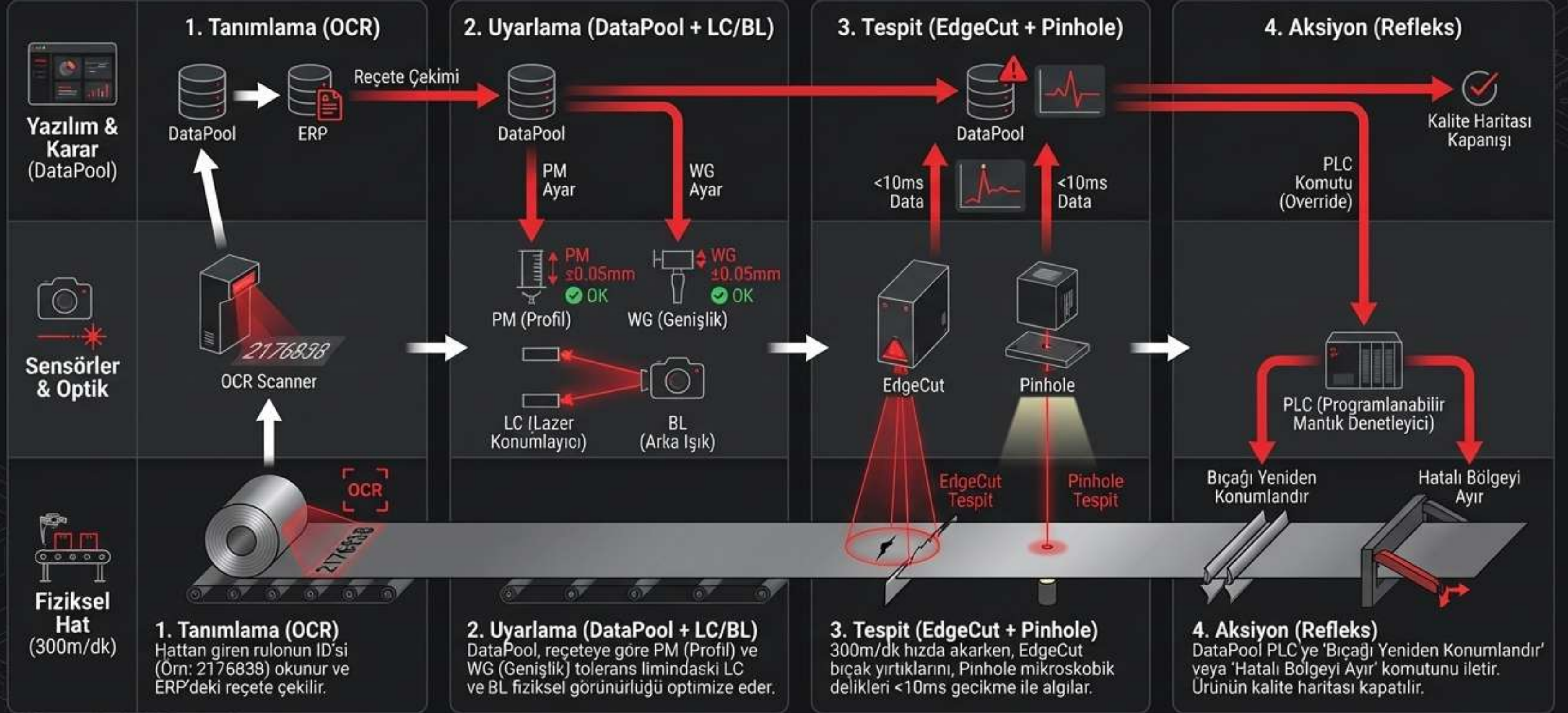
Düşük kontrastlı, yıpranmış veya kötü basılmış endüstriyel fontların ve barkodların yüksek doğrulukla çözülmesi.

Veri Evliliği

Okunan benzersiz ürün numarasının (ID), hat boyunca DataPool üzerinde toplanan Genişlik, Profil, Kesme ve Pinhole verileriyle kalıcı olarak eşleştirilmesi.

Uçtan Uca Sinerji: Otonom Kapalı Çevrim İş Akışı (Senaryo)

Gerçek zamanlı veri ve fiziksel aksiyonun kesintisiz entegrasyonu ile akıllı üretim.



SpechtLab ROI Matrisi: Mühendislikten Finansa Dönüşüm



Fire (Scrap) Minimizasyonu

Kenar kesme yırtıkları ve pinhole kusurlarının <10ms içinde yakalanıp düzeltilmesiyle kurtarılan tonajlar.



Ekipman Ömrü Optimizasyonu

PM ve EdgeCut verileriyle, makine bıçaklarının ve merdanelerin periyodik değil, veriye dayalı dinamik değişimi.



Sıfır Duruş (Zero Downtime)

LC serisinin fiziksel koruması ve DataPool'un yapay zeka destekli tahmine dayalı bakımı sayesinde plansız hat duruşlarının tarihe karışması.

Üretimin Dijital Sinir Sistemi

SpechtLab, tekil sensörler değil; birbirini anlayan, öğrenen ve üretim hattınızı otonom bir geleceğe taşıyan bir zeka ekosistemi sunar. Geleceği verinizde keşfedin.

Validated by Global Industrial Leaders

Sistem Entegrasyonu ve Kurumsal Talepleriniz İçin:
info@spechtlab.com
+90 506 884 01 56