

동일 이미지 매칭 AI모델 – 사진한장으로 완벽한 배송을 증명하다¹

Transformer 기반 포장 전·후 이미지 동일성 판단 AI

포장 전·후 사진 두 장만으로 동일 제품 여부를 AI가 즉시 판정합니다.



왜 필요한가

- ✓ 수동 바코드 부착 → 생산성 병목, 반사광·눌림에 약한 기존 AI
- ✓ 현장 변수에 강한 이미지 매칭 필요 => Transformer 기반 Vision AI 모델

특징

- ✓ 기술: Swin Transformer 공유 인코더 + Contrastive Learning 으로 포장 전·후 이미지를 임베딩 공간에 투영, 거리 기반으로 동일성 판정
- ✓ 강점: 반사광·눌림 등 현장 변수에 강건 (Top-1 96.87%), 재학습 없이 신제품 즉시 등록 가능
- ✓ 기여: 수동 바코드 부착 공정을 자동화해 생산성 향상 및 오배송 방지

검증 결과

96.87% Top-1 정확도	98.95% Top-3 정확도	4,313장 전체 이미지	1,116쌍 매칭 페어
----------------------------	----------------------------	-------------------------	------------------------

고객이 얻는 것

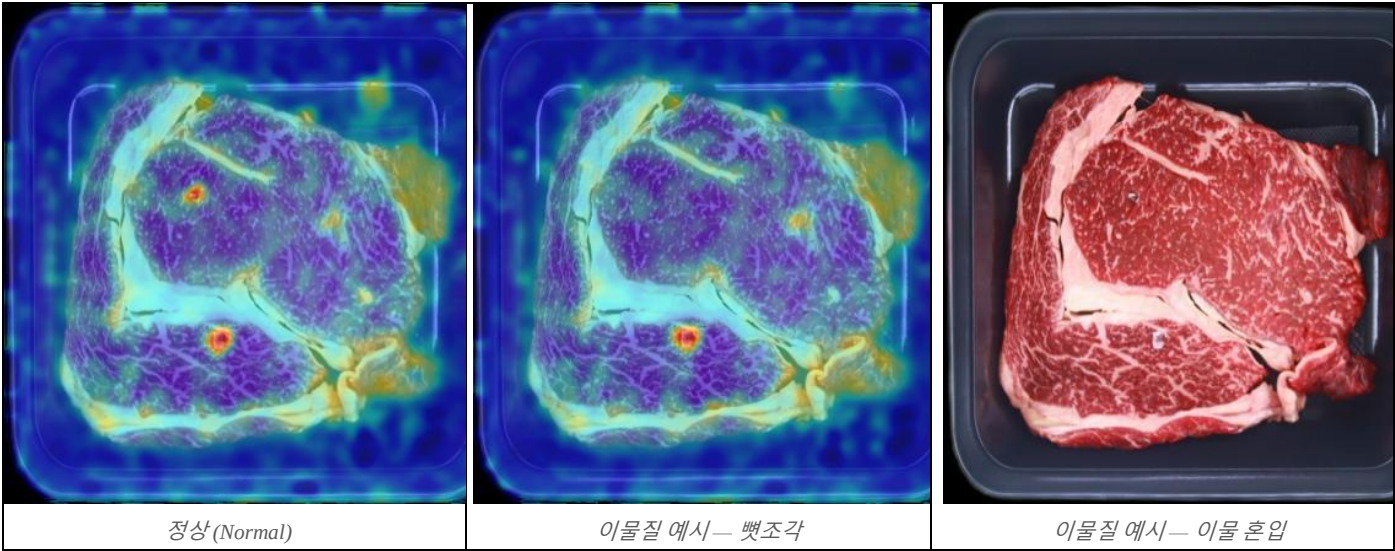
- ✓ 바코드 공정 자동화
- ✓ 현장 변수에도 안정적 정확도 유지,
- ✓ 재학습 없이 신제품 즉시 등록

¹ © (주)빅데이터랩스. 무단 복제 및 배포를 금지합니다.

이물질 탐지 AI모델 - 육안이 놓치는 것까지, AI가 잡아냅니다²

DINOv2 기반 비지도 이상탐지 이물질 탐지 AI

정상 제품만 학습해, 머리카락·뺨조각·비닐 등 이물질을 AI가 스스로 판별합니다.



왜 필요한가

- ✓ HACCP 필수: 이물질 사전 탐지
- ✓ 육안검사 의존 → 비효율·오류
- ✓ 희소·다양한 이물질, 지도학습 한계

작동 방식

- ✓ 정상 한우 사진만으로 '정상 패턴'을 학습하고, 새 사진의 패턴이 벗어나면 이물질로 판정

검증 결과

97.44% 정확도	98.00% 정밀도	98.00% 재현율	98.00 F1-Score
----------------------	----------------------	----------------------	--------------------------

고객이 얻는 것

- ✓ 육안검사 의존도 감소, HACCP 강화
- ✓ 비닐·뼈·실 등 5종 이상 유형 검증
- ✓ 미학습 이물질에도 유연하게 대응

² © (주)빅데이터랩스. 무단 복제 및 배포를 금지합니다.