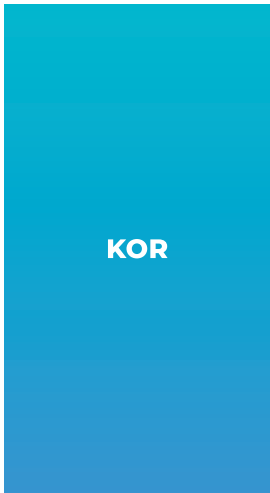


NEUROCLE

DEEP LEARNING VISION SOFTWARE

MAKING
DEEP LEARNING
VISION TECHNOLOGY
MORE ACCESSIBLE



KOR

The Next Level of Deep Learning Vision Inspection

Our Company

모두가 딥러닝 기술을 사용하는 세상을 만들어갑니다.

뉴로클은 우수한 기술력과 R&D 조직력을 기반으로 새로운 비전검사 소프트웨어 생태계를 구축해 나가고 있습니다. 창립 이래 여러 수상을 통해 탄탄한 조직력과 압도적인 기술력을 인정받았습니다.

국내 수상



Emerging AI+X Top 100
4년(23-26) 연속 선정



2023 AI 코리아 대상 수상
(중소벤처기업부장관상)



2022 도전 K-스타트업
우수상 수상
(문화체육관광부장관상)



2021 대한민국
ImpaCT-ech 대상

글로벌 수상·인증



미국 Innovators Awards
5년(21-25) 연속 수상



2022 미국 AUTOMATE
Show Startup Challenge
아시아 유일 Top 10 선정



2025 ISO 27001
인증 획득



2021 Gartner Cool
Vendor in AI for
Computer Vision 선정

Neurocle Machine Vision Ecosystem

Best Partners

대형 장비사 및 솔루션 파트너와 협력하며 국내외 유수의 기업에서 뉴로클의 소프트웨어로 비전검사를 진행하고 있습니다.

반도체·전기전자·배터리



완성차·자동차 부품



산업인프라·방산·철강



소비재·의료·바이오



Our Technology

딥러닝 비전 기술 기반의 검사 솔루션을 제공합니다.

Deep Learning Vision Technology

딥러닝 비전은 인공지능의 하위 집합인 딥러닝 기술과 컴퓨터 비전 기술이 접목된 기술입니다. 이 기술을 통해 생성된 딥러닝 비전 모델은 사람의 뇌와 유사하게 판단 역할을 수행합니다.

Vision Inspection Solution

딥러닝 비전 기술을 통해 생성된 딥러닝 비전 모델은 품질향상을 위한 비전검사를 진행합니다. 딥러닝 비전 검사 시스템 중, 뉴로클은 딥러닝 모델을 생성하고 적용할 수 있는 소프트웨어를 개발합니다.

Neurocle's Coverage

뉴로클은 국내외 업계 최고 협력업체들과 비전검사 Total 솔루션을 제공합니다.

23+

국내 솔루션
공급 거점 지역

수도권 - 서울, 인천, 광명, 성남, 수원, 시흥, 안산, 안양, 용인, 하남
충청권 - 대전, 천안, 청주
경상권 - 부산, 대구, 울산, 경주, 구미, 창원, 포항
전라권 - 광주, 익산, 전주

38+

해외 진출 국가

그리스, 네덜란드, 노르웨이, 독일, 루마니아, 룩셈부르크,
리히텐슈타인, 북마케도니아, 불가리아, 벨기에, 사이프러스,
세르비아, 스위스, 스페인, 알바니아, 아일랜드, 이탈리아,
터키, 포르투갈, 프랑스, 핀란드, 헝가리
미국, 멕시코, 브라질, 칠레, 콜롬비아, 코스타리카, 페루
대만, 말레이시아, 베트남, 싱가포르, 인도, 인도네시아, 일본, 중국, 태국



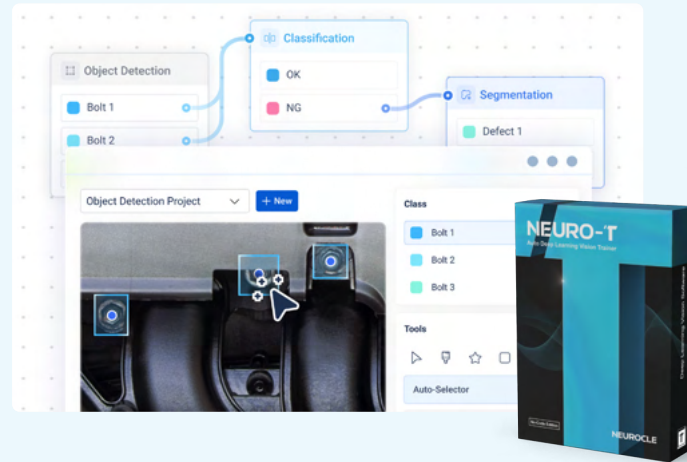
뉴로클 국내 협력업체 지도

6년간의 지속적인 고도화를 거쳐 현장에서 검증된 오토딤러닝 소프트웨어 라인업

NEURO-T

GUI 기반의 노코드 딤러닝 모델 학습 소프트웨어

- 자동 모델 최적화 오토딤러닝 알고리즘이 탑재되어 AI 지식과 무관하게 고성능 모델 생성
- 이미지 전처리, 레이블링, 모델 학습 및 성능 평가까지, 모델 학습의 전과정을 지원
- 단일/멀티 모델 모두에 특화된 학습 방법 제공



NEURO-T ENGINE

MLOps 구축을 위한 오토딤러닝 모델 학습 엔진

- 지원하는 실행 모드(API·CLI)를 선택하여 다양한 시스템에 고성능 학습 모듈 연동 가능
- 기존 설비 및 플랫폼과의 손쉬운 통합으로 현장 맞춤형 자동 학습 파이프라인 구축에 최적화



NEURO-R

검사 모델을 현장에 적용하는 런타임 라이브러리

- Neuro-T와 Neuro-T Engine에서 생성한 모든 모델을 현장 검사 설비에 적용할 수 있는 API 제공
- 기존 장비 및 시스템과 자유롭게 연동되어 카메라를 통해 수신되는 이미지나 영상을 실시간으로 판독하고 검출 결과 제공



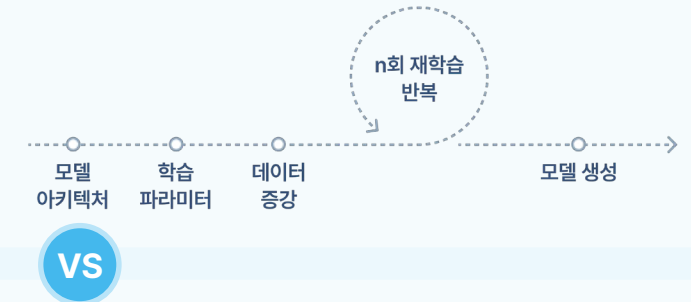
자동으로 **고성능**의 검사 모델을 생성하는 오토딤러닝 알고리즘

Core Technology

오토딤러닝 알고리즘은 최적의 딤러닝 모델 구조와 학습 파라미터를 자동으로 탐색하여, 고성능 비전 검사 모델을 생성합니다.

기존 방식의 한계

일반적인 딤러닝 비전 검사는 목표 성능에 도달할 때까지 반복적인 재학습 과정을 거칩니다. 이 과정은 많은 시행착오와 시간이 필요하며, 숙련된 딤러닝 엔지니어의 개입이 필수적입니다.



VS

오토딤러닝의 해결책

한 번의 클릭만으로도 최적의 모델을 생성합니다. 딤러닝 전문가가 아니더라도 검출 정확도가 높은 모델을 빠르게 생성할 수 있습니다.



Benefit

딤러닝 지식과 무관하게 압도적인 성능의 모델 생성이 가능하며, 비전검사 프로젝트 소요 시간과 투입 인력을 최소화합니다.



초도 모델의
압도적인 검사 정확도

99.9%



모델 개발 시간
단축

4개월 → 2주



모델 개발 인력
감축

10명 → 1명

“오토딤러닝 알고리즘으로 학습한 고성능 모델을 적용하여, 반도체 공정에서 발생하는 **미세 결함**을 **안정적으로 검출**할 수 있었습니다. 도입 이후 **과검**을 **최소화**하여 검사 공정 전반의 신뢰도를 향상하였습니다.”

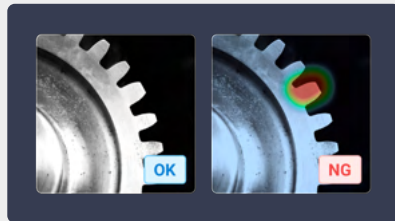
반도체 업체 A사 | 비전 엔지니어

“타이어 비정형 결함 검사 시스템 구축 과정에서, 전문 딤러닝 인력 없이도 뉴로클 소프트웨어를 활용해 고성능 모델을 생성할 수 있었습니다. 그 결과, **모델 구축 기간**을 단축하는 동시에 **인력 투입**을 **최소화**하여 비용을 대폭 절감하였습니다.”

타이어 업체 B사 | 품질 담당자

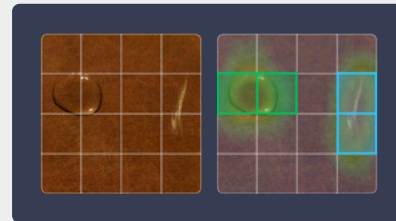
뉴로클 소프트웨어가 제공하는 11가지의 딥러닝 검사 모델

Supervised models



01 Classification

이미지 단위로 정상/불량, 다중불량을 분류하는 모델



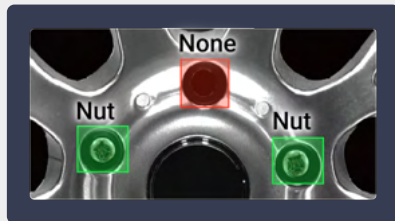
02 Patch Classification

이미지를 패치 단위로 분할하여, 각 패치의 정상/불량을 판단하는 모델 (한 이미지 내 다중 불량 검출 가능)



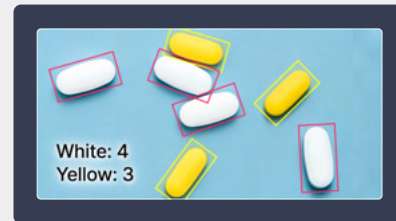
03 Segmentation

픽셀 단위로 불량량의 정확한 형태와 위치를 검출하는 모델 (한 이미지 내 다중 불량 검출 가능)



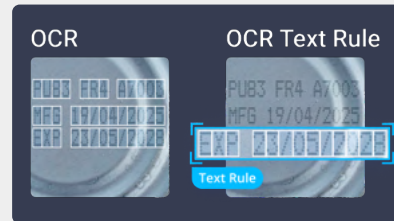
04 Object Detection

물체의 개수를 인식하고 위치를 파악하는 모델



05 Oriented Object Detection

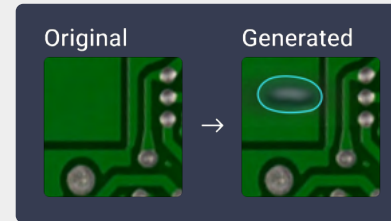
객체의 기울기를 반영하여 다양한 각도의 물체 개수와 위치를 검출하는 모델



06 OCR / OCR Text Rule

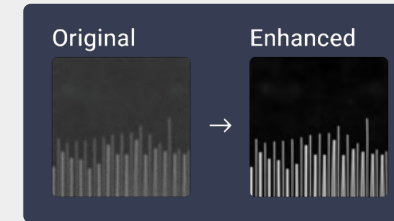
이미지 내 텍스트를 인식하는 모델 / 커스터마이징된 규칙을 적용한 텍스트 인식 모델

Generative models



07 GAN (Defect Generator)

실제와 유사한 가상 결함 이미지를 생성하는 모델



08 Image Enhancement

저품질 이미지를 실시간으로 고품질 이미지로 변환하여 검사 정확도를 향상하는 모델

Alignment



09 Rotation

원본 이미지를 자동으로 정방향 회전시키는 전처리 모델

Unsupervised models



10 Anomaly Classification

정상 이미지만을 학습하여 양·불 판정 근거를 히트맵 형태로 도출하는 모델



11 Anomaly Segmentation

정상 이미지만을 학습하여 픽셀 단위로 불량 영역을 검출하는 모델

복수 개의 딥러닝 모델 활용 검사 시나리오

Case 1 Oriented Object Detection + Classification



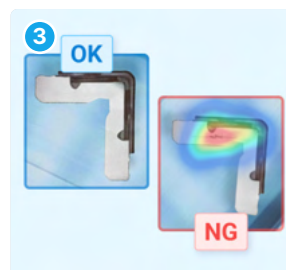
여러 물체가 모두 다양한 각도로 틀어져 있는 경우



Oriented Object Detection 모델로 여러 각도의 물체를 정밀하게 검출

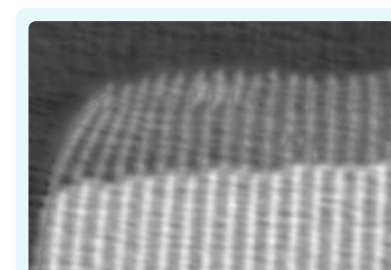


해당 모델을 Dynamic ROI로 활용 (결과를 양·불 판별 이미지로 사용)



Classification 모델로 객체별 양·불 최종 판정

Case 2 Image Enhancement + Segmentation



이미지 품질이 낮아 정확한 검사가 어려운 경우

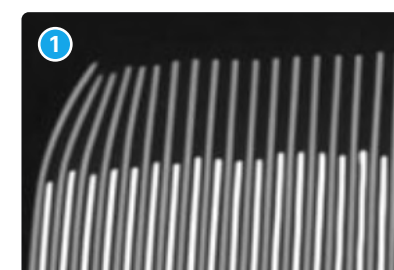
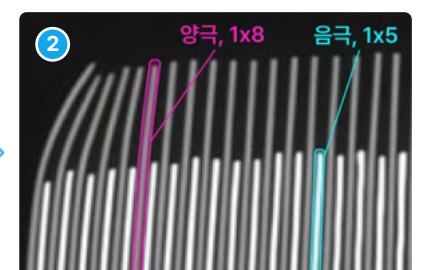


Image Enhancement 모델로 저품질 이미지를 고품질로 변환



변환된 고품질 이미지를 기반으로 Segmentation 모델을 통해 양극·음극 검출

오토딥러닝 소프트웨어의 핵심 기능들

NEURO-T

01 뉴로클만의 특별한 딥러닝 모델

- 가상 결함을 생성하는 Defect Generator GAN 모델
- 리사이징 없는 고해상도 이미지 패치 학습 모델

02 모든 시나리오를 위한 고성능 학습 방법

- 초도 모델 학습: Quick Learning, Auto Deep Learning
- 재학습 / 전이학습: Fast Retraining, Transfer Learning
- 멀티모델 설계 및 성능 검증: Flowchart, Inference Center

03 AI 기반 레이블링 전면 자동화 기능

- Auto-Labeling, Auto-Selector, Keyword Labeler, Shape Converter

NEURO-T ENGINE

01 모델 학습 기능 연동 환경에 따라 선택하는 두 가지 실행 모드

02 멀티·단일 GPU를 자유롭게 구성하여 학습 및 추론에 활용

NEURO-R

01 폭넓은 하드웨어 플랫폼 지원

02 인라인 고속 라인에서 빠른 실시간 검사 속도 구현

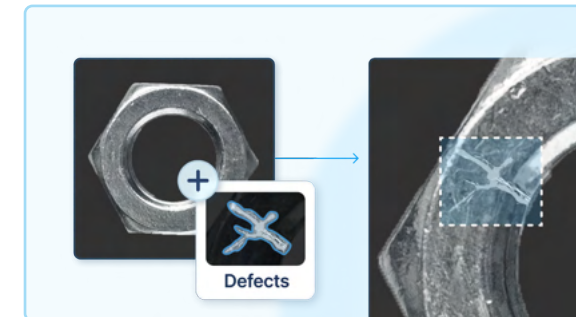
03 두 가지 구현 방식과 다양한 개발 언어를 제공하여 개발자의 자유도 보장

04 모듈화된 API를 제공하여 개발 공수 최소화

생성형 AI 기반 가상 결함 데이터 생성과 고해상도 이미지 내 초미세 결함 검출 모델

결함 데이터 부족 문제를 해결하는 생성형 AI

GAN Model (Defect Generator)



결함 데이터 부족 문제를 해결하고 검사 모델의 성능을 고도화합니다. GAN 모델로 가상 결함을 학습하여 Generation Center에서 실제와 유사한 가상 결함 이미지를 생성할 수 있습니다.

생성한 가상 결함 이미지는 실제 결함 이미지와 높은 유사성을 보여, 검사 모델의 성능을 향상합니다.

GAN 모델로 생성한 가상 결함 이미지

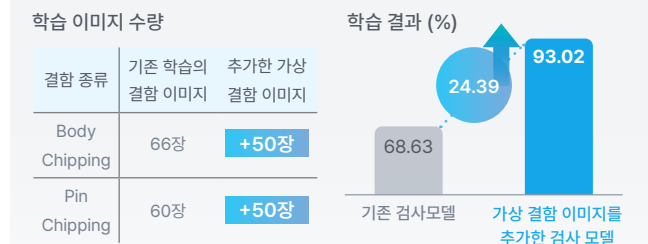
A사 스마트폰 메탈 프레임 외관 검사



기존 모델 vs 가상 결함 추가 모델 성능 비교

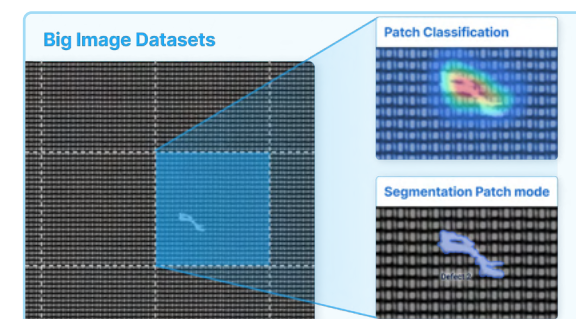
B사 MLCC Chipping 결함 검사

문제 상황 결함 이미지의 부족으로 검사 모델의 성능 부진
해결 방법 GAN 모델을 통해 가상 결함 이미지 생성, 이미지 추가하여 모델 재학습



고해상도 이미지 내 초미세 결함을 정확하게 검출

리사이징 없는 고해상도 이미지 패치 학습



Patch Classification Model

고해상도의 이미지를 여러 장의 패치(patch)로 분할하여 학습합니다. 해상도 제약이 있었던 Classification 모델 한계를 극복하고 이미지 내 유실 영역 없이 정상·불량을 판단하여 미검을 최소화합니다.

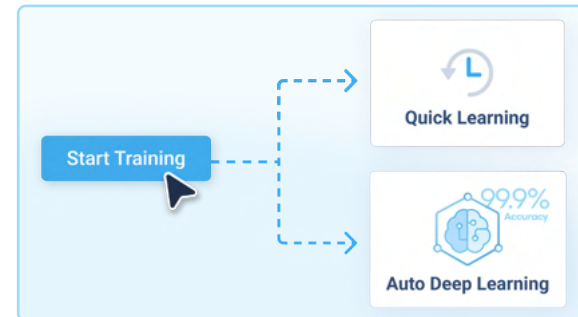
Segmentation Model Patch Mode

Segmentation 모델 사용 시에 고해상도의 이미지를 여러 장의 패치로 분할하여 학습할 수 있습니다. 분할된 패치 내의 픽셀 단위로 학습을 진행하여 초미세 불량도 놓치지 않고 검출합니다.

초도 모델부터 재학습·멀티 모델까지 지원하는 고성능 학습 체계

첫 학습 단계에서도 검사 성능 극대화

속도와 성능을 보장하는 초도 모델 학습 방법



Quick Learning

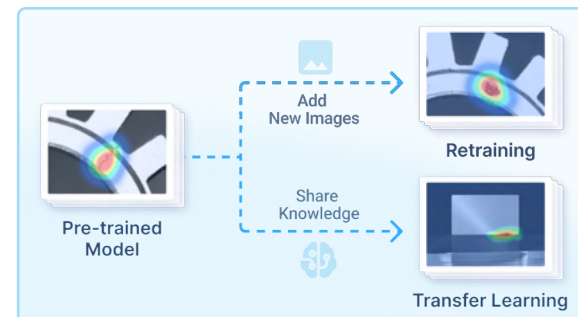
빠른 모델 성능 검토가 필요한 경우 최단 시간 내에 모델을 학습하는 방법입니다. 초도 모델 학습 시에 Quick Learning을 통해 모델의 성능을 검증하여 시행착오를 최소화할 수 있습니다.

Auto Deep Learning

자동적으로 최적의 모델 구조와 하이퍼파라미터 값을 찾아 모델의 성능을 극대화하는 학습 방법입니다. 일관되게 높은 검사정확도를 달성하는 최적화 검사 모델을 생성할 수 있습니다.

안정적이면서도 빠른 재학습 및 전이학습 지원

현장에 적합한 두 가지 재학습 방법



Fast Retraining

새로운 데이터가 발생한 경우 이를 추가하여 빠르게 학습하는 재학습 방법입니다. 기존에 사용하던 검사 모델의 성능을 유지함과 동시에 신규 결함에 빠르게 대응할 수 있습니다.

Transfer Learning

사전에 학습된 Pre-trained 모델을 유사한 상황의 다른 검사 목적으로 재사용할 수 있는 학습 기법입니다. 기존에 만족할 만한 성능의 Pre-trained 모델이 생성된 경우, 지속적으로 성능을 개선하며 다양한 검사에 활용할 수 있습니다.

Runtime 적용 전 Trainer 내에서 수행

효율적인 멀티 모델 설계 및 성능 검증



Flowchart

복수 개의 딥러닝 모델을 사용자가 원하는 대로 동시에 연결하여 사용합니다. 복잡한 검사 프로젝트를 직관적으로 설계하여 해결방법을 빠르게 찾을 수 있습니다.

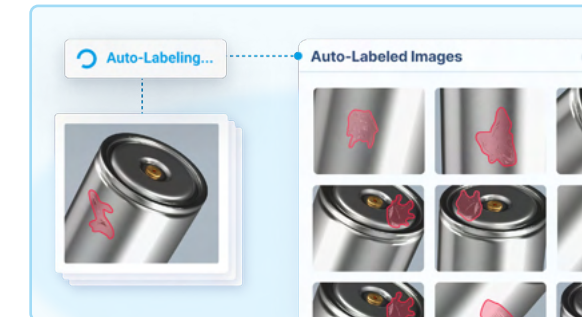
Inference Center

사용자가 생성한 플로우차트 모델의 성능을 예측하고 평가합니다. 산업 현장에 적용하기 이전, PoC 과정에서 모델 성능을 검증하여 검사 프로젝트를 효율적으로 전개합니다.

클릭, 드래그, 키워드 입력만으로 17배 빠른 AI 자동 레이블링

다량의 데이터에 대한 자동 레이블링 기능

Auto-Labeling

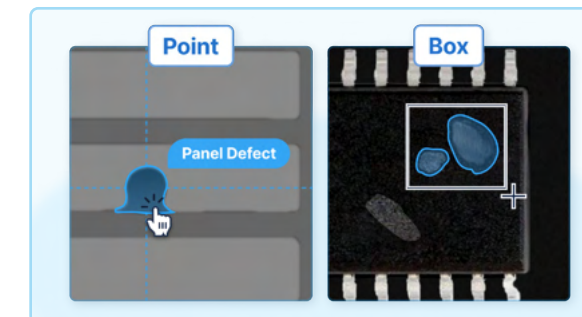


소수의 이미지에 사용자가 레이블링한 뒤 Auto-Labeling 기능을 통해 자동 추천되는 영역을 활용합니다. 사용자가 레이블링한 소수의 이미지들이 레이블링의 기준이 되기 때문에, 레이블링 공수를 절감함과 동시에 정확도 높은 레이블링을 진행할 수 있습니다.

사용 가능 모델	Neuro-T 전 모델
레이블링 기준	사용자가 사전에 설정한 범위

한 번의 클릭과 드래그만으로 정교한 레이블링 진행

Auto-Selector

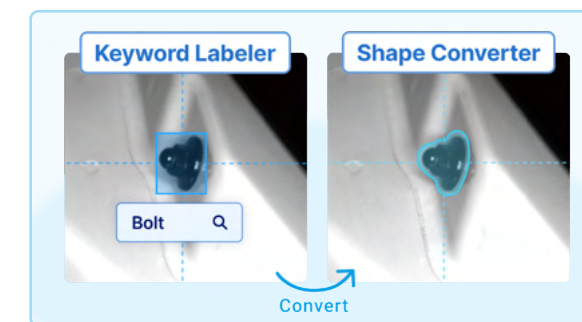


레이블링이 필요한 영역을 클릭하거나 드래그하면 객체를 기반으로 유사한 특성을 가지는 영역을 AI가 탐지합니다. 클릭만으로 레이블링 영역을 추가하고 제거할 수 있습니다. 정교한 레이블링을 최단시간 내에 진행하기에, 사용자의 수동 레이블링 작업이 불필요합니다.

사용 가능 모델	Segmentation, Object Detection, Oriented Object Detection, GAN, Anomaly Segmentation
----------	--

단순 키워드 입력만으로 레이블링 진행

Keyword Labeler & Shape Converter



Keyword Labeler

짧은 키워드를 입력하면 이미지 내 특정 키워드에 해당하는 부분을 AI가 탐지하고, 박스 형태로 레이블링합니다.

사용 가능 모델	Segmentation, Object Detection, Oriented Object Detection, GAN, Anomaly Segmentation
----------	--

Shape Converter

버튼 클릭만으로 박스 형태의 레이블 영역을 폴리곤 형태의 정교한 레이블 영역으로 변환합니다.

두 가지 실행 모드와 유연한 GPU 운용으로 현장에 최적화된 MLOps 구축

모델 학습 기능 연동 환경에 따라 선택하는

API / CLI 기반의 두 가지 실행 모드



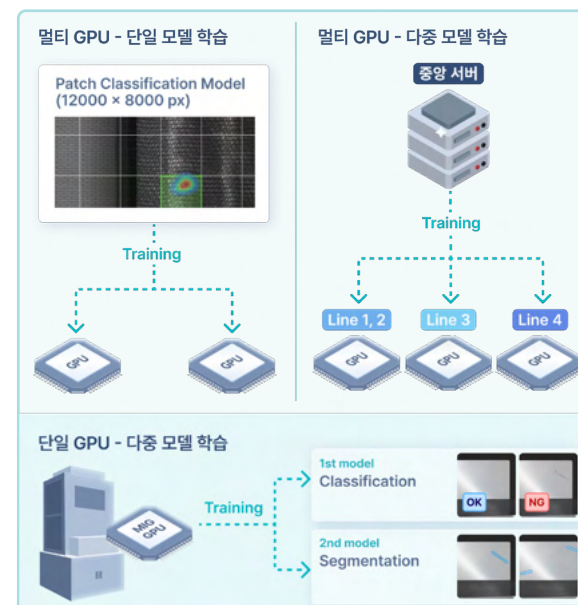
API 모드

- 실행 방식:** REST API 호출을 통해 Neuro-T Engine 서버에서 모델 학습을 수행합니다. 기존 검사 시스템 UI 구조 수정 없이 연동 가능하며, Task manager와 Queue 모듈을 내장하여 시스템 통합 공수를 최소화합니다.
- 권장 환경:** Windows 기반의 데이터 전송 및 관리 환경을 갖춘 장비 시스템에 적합합니다.

CLI 모드

- 실행 방식:** 단일 명령어 입력을 통해 빠르고 간편하게 모델 학습 및 성능 테스트를 수행합니다. 명령어 안내, 실시간 학습 진행률, 성능 지표 등 학습 및 평가의 모든 과정을 터미널에서 직관적으로 확인 가능합니다.
- 권장 환경:** 스크립트 중심으로 운영되는 Linux 기반 시스템에 적합합니다.

현장 상황과 태스크 성격에 알맞게 운용하는 멀티·단일 GPU 학습 환경 구성



멀티 GPU 환경

- 멀티 GPU에서 단일 모델 학습:** 여러 생산 라인에서 수집된 대량의 데이터나 고해상도 이미지 데이터를 활용하는 경우에도, 단일 GPU 대비 향상된 배치처리 능력으로 안정적인 학습이 가능합니다.
- 멀티 GPU에서 다중 모델 학습:** 여러 생산 라인의 모델을 중앙 서버에서 일괄 학습하거나, 라인별 검사 대상과 항목이 상이하여 하나의 라인에서 다수의 모델을 구축해야 하는 환경에서 빠르고 효율적인 동시 학습이 가능합니다.

단일 GPU 환경

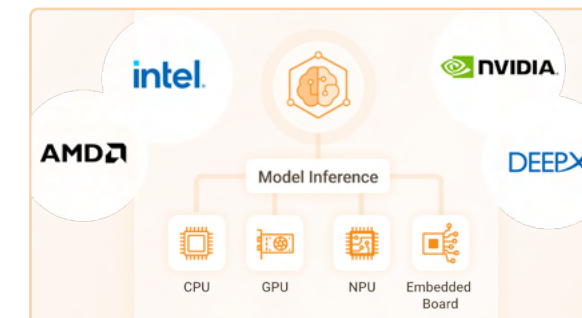
- 단일 GPU에서 다중 모델 학습:** 하나의 현장 장비 내에서 여러 모델을 동시에 학습해야 하는 경우에 유용합니다.

*메모리 분할 기능을 제공하는 GPU 환경에서 활용 가능

폭넓은 하드웨어 환경에서 구현하는 고속 검사 성능

사용자의 프로세서 및 하드웨어 선택 폭 확대

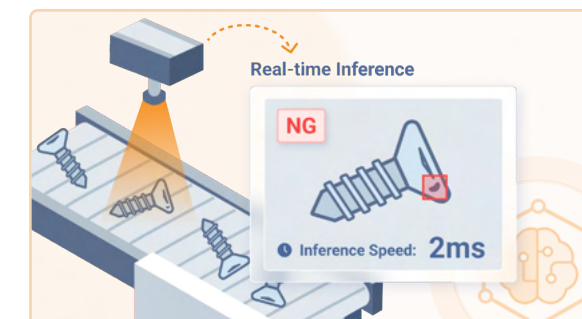
폭넓은 하드웨어 플랫폼 지원



다양한 프로세서 및 하드웨어 플랫폼에 최적화된 모델을 지원합니다.

개발자가 별도로 모델을 변환하거나 최적화할 필요 없이 즉시 연동이 가능하며, 개발 공수를 줄이면서도 플랫폼 선택의 폭을 넓힐 수 있습니다.

인라인 및 고속 라인에서 모델 실시간 적용 가능 빠른 검사 속도 구현



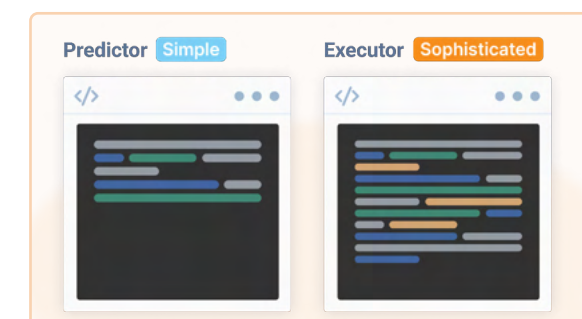
인퍼런스 속도 최적화 옵션과 모델 경량화 기법 등을 제공하여, 디바이스 환경에 관계없이 안정적인 고속 검사를 구현합니다.

프로세서별 모델 인퍼런스 성능 비교

Model	Image Input Size	GPU	CPU	NPU
Classification	256×256	1.1ms	2.4ms	2.4ms
Segmentation	256×256	2.2ms	4.3ms	4.4ms

개발자의 생산성을 높임과 동시에 시스템 연동 자유도 보장

개발 공수는 최소로, 자유도는 최대로



- 두 가지 구현 방식 지원:** 간편한 모델 호출이 필요한 경우에는 Predictor 구조를, 세밀한 제어와 커스터마이징이 필요한 경우에는 Executor 구조를 활용하여 보다 정교한 시스템 구현이 가능합니다.
- 멀티 모델을 하나의 API로 호출:** Inference Center에서 설계한 최종 플로우차트 모델을 단일 파일로 추출하여 하나의 API 호출만으로 실행할 수 있습니다.
- 다양한 개발 언어 지원:** C++, C#, Python을 지원합니다.

모든 인라인 공정에서 높은 검사 성능을 보장하는 뉴로클의 딥러닝 비전검사 솔루션

산업별 적용 사례

Electronics



미세한 전자 부품들의 결함을 정확하게 찾아냅니다.

품질검사 예시

- LED 패널 결함 검사
- PCB 기판 납땜 기포 검출
- FPCB/ MLCC 표면 불량 검사
- 스피커 메쉬 검사

Battery

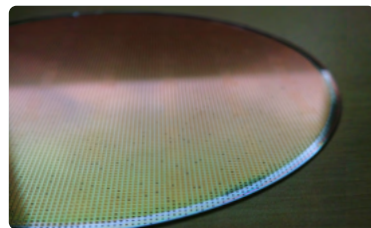


정확도 높은 불량 검출로 배터리 수율을 높입니다.

품질검사 예시

- 파우치형 배터리 외관 검사
- 원통형 배터리 캡 검사
- 배터리 X-Ray 검사
- 배터리 CT 검사

Semiconductor



비정형적인 불량을 정확하게 인식하여 육안 및 AOI 검사를 대체합니다.

품질검사 예시

- 웨이퍼 노치 검출
- 웨이퍼 표면 결함 검사
- 와이어본드 결함 검사
- 집적회로 리드 외관 검사

Display



정밀한 패널검사를 통해 결함을 검출하고 디스플레이 품질을 개선합니다.

품질검사 예시

- 베어 글라스 결함 검사
- OLED 마스크 검사
- 패턴 불량 검사
- 패널 손상 여부 검사

Automotive



일찍이 생산 프로세스를 자동화한 자동차 산업의 생산 속도를 향상합니다.

품질검사 예시

- 완성차 조립검사
- 자동차 부품 및 타이어 외관 검사
- VIN Number 인식
- 차량 선루프 프라이머 인식

Metal



육안으로 검사가 어려운 가공, 용접 등의 작업을 검출합니다.

품질검사 예시

- 철강 외관 불량 검사
- 금속판 프레스 제작물 표면 검사
- 압연 공정 철판 엣지 검출 검사
- 컬러 강판 표면 검사

Pharmaceutical



엄격한 규제가 요구되는 제약 분야에서 미검출을 최소화합니다.

품질검사 예시

- 알약 정제 외관 검사
- 의료 키트 검사
- 주사기 고무 부분 불량 검사
- 카테터 레이저 편칭 검사

Bio & Healthcare



육안으로는 감지하기 어려운 이상 현상을 안정적으로 감지합니다.

품질검사 예시

- 배양 미생물 숫자 인식
- 장기 내 세포 검출
- 바이러스 감염 여부 판단
- 콘택트 렌즈 외관 검사

Food & Beverage



오염 물질을 감지하여 소비자의 요구에 부응하는 식자재 생산을 돕습니다.

품질검사 예시

- 라면 제조상태 분류 검사
- 만두 개수 인식
- 두부 오염 검사
- 음료수 내 이물 검사

Packaging



포장 상태를 빈틈없이 확인하여 최상의 포장 품질을 보장합니다.

품질검사 예시

- 유리병 외관 결함 검사
- 패키지 밀봉 검사
- 라벨 정렬 검사
- 용기 프린팅 불량 검사

Logistics



물품 정리 및 분류, 라벨을 통한 추적 작업을 자동화하여 유통 속도를 극대화합니다.

품질검사 예시

- 컨테이너 문자 및 번호판 인식
- 송장 인식 및 물품 분류
- 팔레트 파손 여부 선별
- 컨베이어 벨트 검사

Agriculture



관리 인력을 최소화하여 비용을 절감하고, 수확을 증진에 기여합니다.

품질검사 예시

- 농작물 병충해 감염 여부 검사
- 숙성도에 따른 농작물 분류
- 동물 이상 탐지
- 삼림 훼손 및 화재 감지

필요에 따라 선택하는
맞춤형 라인업

Trainer 라인업 소개

Essential 비전검사에 필수적인 기능만 컴팩트하게 제공	Pro 최상의 모델 성능을 위해 모든 기능이 탑재
- 오토딤러닝 학습 지원 6가지 딤러닝 모델 제공* - AI-assisted Labeling 제공	11가지 딤러닝 모델 제공* - Inference Center, Generation Center - Multi-model Export

*Essential: Classification, Segmentation, Object Detection, OCR, Rotation, Anomaly Classification
*Pro: Essential 지원 모델, Patch Classification, Oriented Object Detection, GAN, Image Enhancement, Anomaly Segmentation

제품	라인업 종류	라이선스 종류	최대 사용자 수	활용 가능 GPU 수	동시 실행 가능 Task 수
Neuro-T Neuro-T Engine	Essential	Basic	1	1	1
	Pro	Standard	3	2	2
		Team*	5	4	4

* Team 이상의 라이선스 사용(사용자 계정 6명 이상, GPU 수 5대 이상)을 희망하는 경우, 뉴로클에 별도 문의 부탁드립니다.

Runtime 라인업 소개

Embedded 소형 Embedded Board 환경에서도 안정적인 AI 성능을 제공	NPU 저전력 환경에서도 고효율 인퍼런스를 구현	PC CPU, GPU, iGPU 등 다양한 프로세서를 활용하는 고성능 구성
공간 제약이 있거나 소형 장비에 탑재가 필요한 경우에 권장	전력 대비 성능 효율을 중시하는 환경에 권장	자원을 유연하게 활용하거나 확장성이 고려되는 환경에 권장

제품	라인업 종류	라이선스 종류	활용 가능 GPU / NPU 수
Neuro-R	Embedded	Embedded	1
	NPU	Single	1
		Double	2
		Multi	4
	PC	Single	1
		Double	2
		Multi	4

하드웨어 요구사항

제품	구분			최소사양	추천사양
Neuro-T · Neuro-T Engine	Server ¹	OS		Windows 10 64-bit (빌드 17763 이상), Windows 11	
		CPU		Core : 4 Thread : 6	Single GPU : i7, Ultra 7 Multi GPU : i9, Ultra 9
		RAM		32GB (GPU 메모리의 최소 2배)	64GB
		GPU		NVIDIA GeForce RTX 4070 (CUDA Compute Capability: 7.0)	NVIDIA GeForce RTX 5080, GeForce RTX 5090, RTX PRO 5000 Blackwell
	Client	Browser		Chrome (권장), Microsoft Edge	
Neuro-R ²	PC	OS		Windows 10 64-bit (빌드 17763 이상), Windows 11 Linux Ubuntu 20.04, 22.04	
		개발 환경 ³		Visual Studio 2019	Visual Studio 2022 이상
		Processor	CPU	Intel Core i5, Core Ultra 5 AMD Ryzen 5	Intel Core i7, Core Ultra 7 AMD Ryzen 7
			GPU ⁴	NVIDIA GeForce RTX 4060, RTX 2000 Ada AMD Radeon RX 7600 Intel Arc B570	NVIDIA GeForce RTX 5070, RTX PRO 4000 Blackwell AMD Radeon RX 9070 Intel Arc B580, Arc Pro B60
	NPU ⁵		Intel NPU, DEEPX DX-M1 (지원예정)		
	Embedded	Supported Platform	Jetson ⁶	Jetson Orin Series (JetPack 6.2) Jetson Xavier Series (JetPack 5.1.5)	
			LattePanda	LattePanda 3 Delta (Windows 11) LattePanda Mu (Windows 11)	

- 1 상기 요구 사양은 데스크톱 환경에서 측정된 수치이며, 모델 학습은 성능 안정성을 위해 데스크톱 환경에서 진행할 것을 권장합니다.
- 2 프로그래밍 언어로는 C++, C#, Python (3.9~3.12 버전)을 지원합니다.
- 3 Visual Studio에서 v142 빌드 도구 및 Windows SDK (10.0.19041.0) 이상의 버전이 필요하며, x64 플랫폼에서만 빌드를 지원합니다.
- 4 NVIDIA GPU는 Compute Capability 7.5 이상 (GeForce RTX 20 Series 이상) 제품에서 사용 가능합니다.
AMD GPU, Intel GPU는 DirectML을 Inference Backend로 활용합니다. DirectML은 Windows 10 64-bit 빌드 19041 이상이 필요합니다.
- 5 Intel NPU는 OpenVINO를 Inference Backend로 활용하며, OpenVINO는 Windows만을 지원합니다.
- 6 Jetson Orin Series 사용 시, 통합 메모리 16GB 이상 모델을 권장합니다. JetPack 버전은 Neuro-R 버전에 따라 상이합니다.

소프트웨어 구동 환경 및 운영 구조

온프레미스 환경	서버 클라이언트 구조 지원
Neuro-T / Neuro-T Engine / Neuro-R은 모두 온프레미스 환경에서 구동됩니다. 외부 클라우드를 거치지 않고 로컬 서버에서 직접 운영되기에 높은 데이터 보안을 보장합니다.	Neuro-T는 서버-클라이언트 구조를 지원합니다. 따라서 중앙 서버에서 학습 환경을 관리하고, 복수의 사용자가 동시에 접속하여 프로젝트 생성, 모델 학습 및 관리 작업을 수행하여 협업 효율성을 높일 수 있습니다.

*라이선스는 USB 하드웨어 dongle 기반으로 제공됩니다.



Website www.neuro-cle.com

Address (05203) 서울특별시 강동구 고덕비즈밸리로 4길 30 7층

E-mail info@neuro-cle.com

Phone 02-6952-6897

Copyright ©2026.03 Neurocle. All rights Reserved.