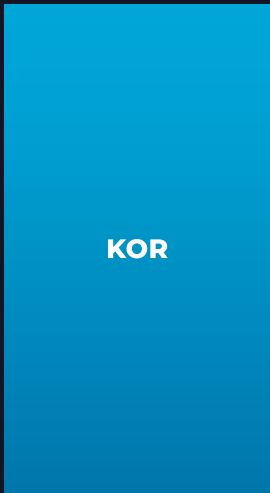




NEUROCLE

DEEP LEARNING VISION SOFTWARE

MAKING
DEEP LEARNING
VISION TECHNOLOGY
MORE ACCESSIBLE



KOR

뉴로클은 가장 혁신적이고 효율적인
오토딥러닝 비전검사 솔루션을 제안하여,
최소한의 리소스로 압도적인 검사 정확도를
달성할 수 있도록 합니다.

Contents

04 뉴로클 소개

뉴로클 오토딥러닝 비전검사 소프트웨어

06 소프트웨어 소개

07 딥러닝 비전 모델 소개

비전검사의 초격차를 만들어내는 오토딥러닝 알고리즘

08 기술 소개

09 효용

고성능 모델 생성을 위한 유용한 기능들

11 고성능 모델 생성을 위한 4가지 조건

12 Solving Data Scarcity

13 Smart Labeling

14 Enhancing Performance

15 Easy Integration

16 적용 사례

18 제품 라인업 / 라이선스 소개

19 요구사항 및 FAQ

The Next Level of Deep Learning Vision Inspection

Our Company

모두가 딥러닝 기술을 사용하는 세상을 만들어갑니다.

뉴로클은 누구나 손쉽게 딥러닝 비전 기술을 적용하는 것을 목표로, 딥러닝 비전 기술 연구/개발합니다. 뉴로클은 우수한 기술력과 R&D 조직력을 기반으로 새로운 비전검사 소프트웨어 생태계를 구축해 나가고 있습니다. 창립인 2019년 이래로, 다양한 수상을 통해 탄탄한 조직력과 압도적인 기술력을 인정받았습니다.

2021



대한민국
ImpaCT-ech 대상



Gartner Cool Vendor in AI
for Computer Vision 선정



과학기술정보통신부 산하 소프트웨어
예비고성장 기업 2년 연속 선정

2022



The Cowen Startup
Challenge 아시아 유일
Top 10 Finalist 선정



도전 K-스타트업 우수상
(문화체육관광부장관상)

2023



AI 코리아 대상 수상
(중소벤처기업부 장관상)



Innovators Awards
3년(2021-2023) 연속
수상

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.

*컴퓨터 비전 : 인공지능과 사람의 시각과 관련한 시스템 구조를 모방하여 컴퓨터도 물체나 상황을 식별하고 해석하는 기술

Vision Inspection Solution

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

Neurocle Machine Vision Ecosystem

Best Partners

대형 장비사와 협력하며 국내외 유수의 기업에서 뉴로클의 소프트웨어로 비전검사를 진행하고 있습니다.



Neurocle's Coverage

업계 최고의 협력업체들과 비전검사 Total 솔루션을 제공합니다. 뉴로클은 국내 대부분의 지역에서 비전검사 솔루션과 기술지원을 제공하여 고객의 불필요한 다운타임을 최소화합니다.

19+

국내 솔루션
공급 거점 지역

서울, 인천, 대구, 부산, 대전, 울산
경기 - 광명, 수원, 시흥, 안산, 안양, 하남
충청 - 천안, 청주
경상 - 경주, 구미, 창원, 포항
전라 - 익산

20+

해외 진출 국가

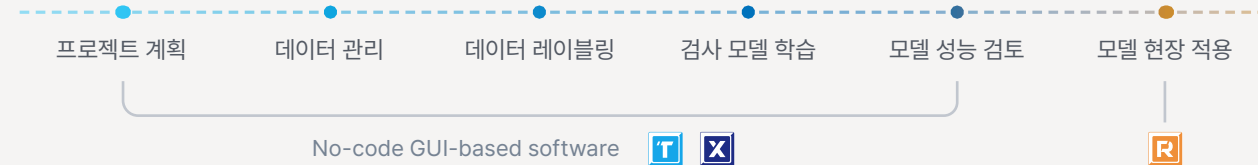
그리스, 네덜란드, 독일, 루마니아, 룩셈부르크,
벨기에, 스위스, 스페인, 아일랜드, 이탈리아,
터키, 프랑스, 헝가리
일본, 중국, 대만, 말레이시아, 베트남, 싱가포르,
태국



- 솔루션 공급 가능 지역
- 협력업체 거점 지역

뉴로클 국내 협력업체 지도

검사모델 학습부터 적용까지, 뉴로클의 비전검사 소프트웨어 소개



Training 모델 학습



NEURO-T
Auto Deep Learning
Vision Software

학습 방법

딥러닝 모델 구조 및 학습 파라미터 자동 최적화 알고리즘 기반 학습

오토딥러닝 알고리즘을 통해 자동적으로 가장 좋은 성능을 낼 수 있는 딥러닝 모델 구조와 학습 파라미터를 선정합니다.

사용 추천 대상

산업 도메인 지식이 풍부한 산업 전문가

자동 최적화 알고리즘으로 프로그래밍 지식을 요구하지 않기 때문에 딥러닝 지식이 없는 산업 전문가도 쉽게 사용할 수 있습니다.



NEURO-X
Deep Learning Vision Software
for Experts

학습 방법

여러 파라미터를 사용자가 자유롭게 조정하여 직접 모델 성능 최적화

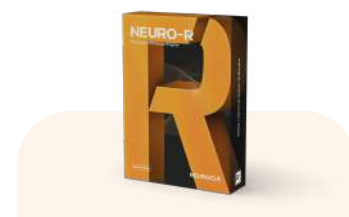
사용자가 데이터 증강 기법과 모델링 관련 파라미터들을 자유롭게 조정할 수 있습니다.

사용 추천 대상

다양한 실험을 시도하고 싶은 딥러닝 전문가

딥러닝 관련 지식을 보유하고 있어 다양한 시도를 진행하고자 하는 딥러닝 엔지니어에게 사용을 권장합니다.

Inference 모델 적용



NEURO-R
Runtime Software Library
(Runtime API)

사용 소개

제조 현장에서 실시간 검사가 가능한 런타임 소프트웨어 라이브러리

Neuro-T와 Neuro-X에서 생성한 모든 모델에 적합한 API를 제공하여 모델을 신속하게 제조 현장에 적용합니다.

기능 소개

기존 장비 및 시스템과 자유롭게 연동할 수 있는 런타임 API

검사 모델을 적용하여 실시간으로 카메라를 통해 수신되는 이미지나 영상을 판독합니다.

* 사용자의 로컬 환경에서 구동되는 서버 (On-Premise)

* 여러 사용자가 동시 접속하여 사용 가능한 클라이언트 서버 구조

* 모델 적용 디바이스: CPU, GPU, Jetson

* 모델 적용 언어: C++, C#, Python

뉴로클 소프트웨어가 제공하는 8가지의 딥러닝 검사 모델

Supervised models 지도학습



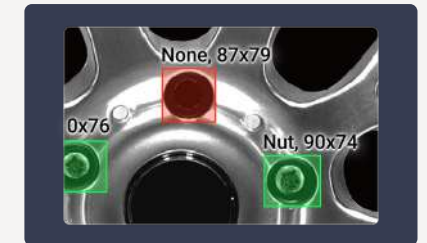
01 Classification

이미지 단위로 정상/불량, 다중불량을 분류하는 모델



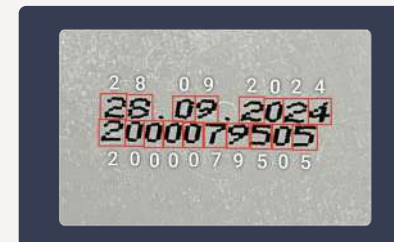
02 Segmentation

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



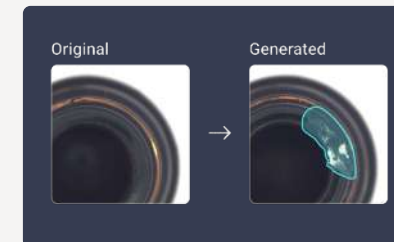
03 Object Detection

물체의 개수를 인식하고 위치를 파악하는 모델



04 OCR

이미지 내 텍스트(영문, 숫자, 특수기호)를 인식하는 모델



05 GAN

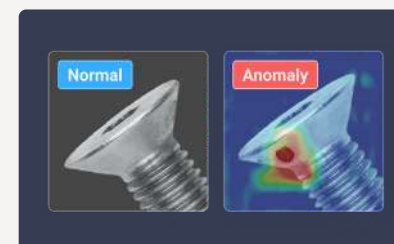
실제와 유사한 가상 결함 이미지를 생성하는 모델



06 Rotation

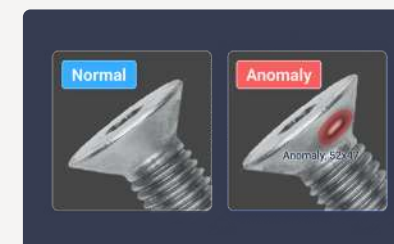
원본 이미지를 자동으로 정방향 회전시키는 전처리 모델

Unsupervised models 비지도학습



07 Anomaly Classification

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



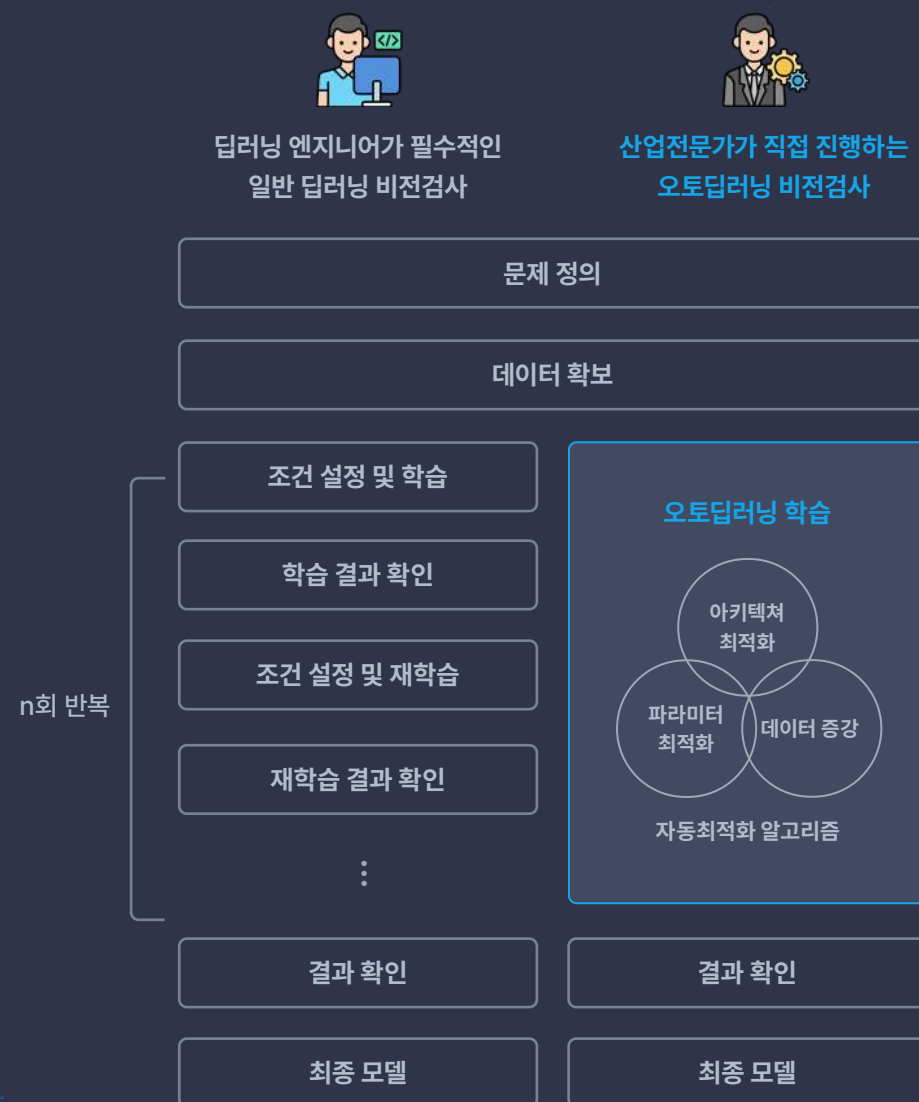
08 Anomaly Segmentation

정상 이미지만을 학습하여 픽셀 단위로 불량 영역을 검출하는 모델

비전검사의 초격차를 만들어내는 오토딤러닝 알고리즘

CORE TECHNOLOGY

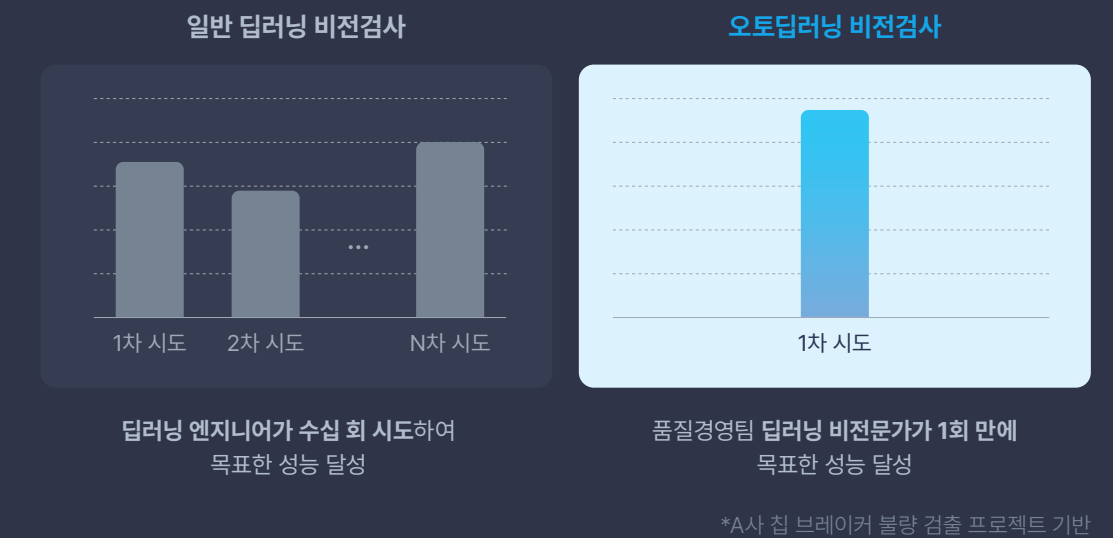
오토딤러닝 알고리즘은 최적의 딤러닝 모델 구조와 학습 파라미터를 자동으로 찾아 고성능의 비전검사 모델을 생성하는 알고리즘입니다. 일반적인 딤러닝 비전검사의 경우, 원하는 수준의 성능을 내는 모델이 생성될 때까지 끊임없이 재학습을 반복하는 과정을 거칩니다. 오토딤러닝 비전검사는 한 번의 클릭으로 최상의 모델을 생성하여, 딤러닝 전문가가 아니더라도 검출 정확도가 높은 모델을 만들 수 있습니다.



검사 성능은 최대로, 프로젝트 투입 리소스는 최소로

Benefit 1

압도적인 성능 딤러닝 지식과 무관하게 일관된 높은 검사정확도를 보장합니다.



Benefit 2

리소스 최소화 비전검사 프로젝트 소요 시간과 투입 인력을 최소화하여, 비용을 절감합니다.



*B사 필름 검출 프로젝트 기반, 목표한 검사 정확도인 98% 도달 기준



고성능 모델 생성을 위해 준비된 기능들

오토딤러닝 알고리즘을 통해 이제 산업전문가가 직접 모델을 생성할 수 있게 되었습니다. 그러나 비전검사를 위한 비전 모델 생성 과정에서, 산업전문가들은 다양한 문제에 직면합니다. 뉴로클은 그러한 문제 상황을 타개하고 성공적인 비전검사를 진행하기 위한 유용한 기능들을 제공합니다.

압도적인 성능의 모델 생성을 위한 네 가지 조건과 유용한 기능들

뉴로클 소프트웨어는 네 가지 조건들과 연관된 비전검사 과정에서 발생할 수 있는 현실적인 어려움을 해결하고, 정확도 높은 검사 모델을 생성합니다.

01 충분한 양질의 데이터

딤러닝은 예측값과 정답의 차이를 줄여가는 방식으로 사례 학습합니다. 이를 위해, 많은 수의 데이터와 적합한 성격의 데이터가 필요합니다.

현실적인 어려움

불량 발생률이 적은 제조업에서는 충분한 양의 데이터를 확보하기 어려운 상황이 빈번하게 발생

뉴로클의 솔루션

Solving Data Scarcity 기능들로 제조업의 데이터 부족 문제를 해결

02 정확하고 규격화된 레이블링

레이블링은 모델에 정답을 알려주는 과정입니다. 작업자가 상이한 기준으로 레이블링 진행 시, 모델 학습에 혼란을 야기할 수 있기에 레이블링 기준은 일관되어야 합니다.

현실적인 어려움

레이블링 작업은 정교함을 요구하여 많은 리소스 투입 필요

뉴로클의 솔루션

Smart Labeling 기능들로 레이블링 정확성을 유지함과 동시에 투입 공수 최소화

03 최적의 모델 하이퍼파라미터

모델의 성능 향상을 위해서는 최상의 모델 성능을 제공하는 하이퍼파라미터 조합을 찾는 후 검증이 필요합니다. 이 과정은 시간이 많이 걸리고 어려운 프로세스일 수 있습니다.

현실적인 어려움

딤러닝 전문지식 수준에 차이가 있어 작업자에 따라 목표 성능에 미달하는 상황 발생

뉴로클의 솔루션

누구나 쉽게 모델을 최적화하여 고성능의 모델을 생성하는 Enhancing Performance 기능 제공

04 현장에 적합한 검사 속도

검사 모델은 실시간으로 감지되는 이미지나 영상을 판독해야 합니다. 인라인 공정에 탑재되어 검사를 진행하기 위해서는, 빠른 검사 속도가 보장되어야 합니다.

현실적인 어려움

제조 공정의 생산 속도에 알맞은 검사 속도의 모델 생성 어려움

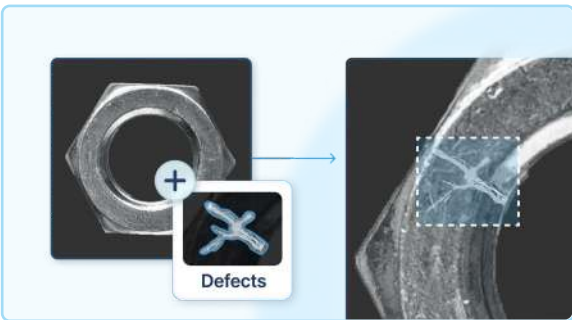
뉴로클의 솔루션

다양한 최적화 옵션 통해 빠른 검사 속도의 모델을 생성하고 Easy Integration 기능들로 현장 적용

Solving Data Scarcity

학습에 충분한 데이터를 확보하기 어려운 제조업의 결함 데이터 부족 문제를 해결합니다.
데이터가 충분하지 않더라도 고성능의 모델을 생성할 수 있습니다.

가상 결함 생성 AI 모델 GAN Model & Generation Center



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

실제 결함	가상 결함

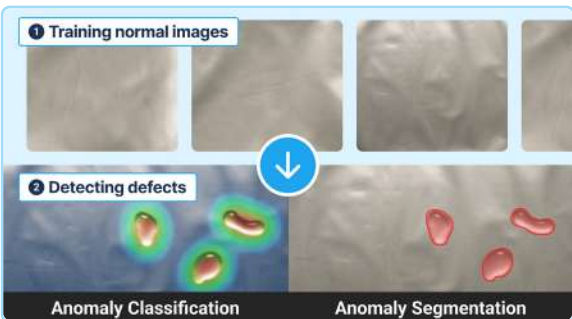
기존 모델 vs 가상 결함 추가 모델 성능 비교

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

학습 이미지 수량			학습 결과 (%)	
결함 종류	기존 학습의 결함 이미지	추가한 가상 결함 이미지	기존 검사모델	가상 결함 이미지를 추가한 검사 모델
Body Chipping	66장	+50장	68.63	93.02
Pin Chipping	60장	+50장		

정상 데이터만으로 학습을 진행하는 비지도학습 모델 Anomaly Classification & Anomaly Segmentation Model



지도한 레이블을 기반으로 학습 모델을 생성하는 지도학습(Supervised) 방법과는 달리, 비지도학습(Unsupervised) 모델은 정상 이미지만으로 학습이 가능한 모델입니다.

뉴로클은 최신의 비지도학습 기법을 활용하여 정상(Normal)과 비정상(Anomaly)을 판단하는 두 가지 비지도학습 모델을 제공합니다.

Smart Labeling

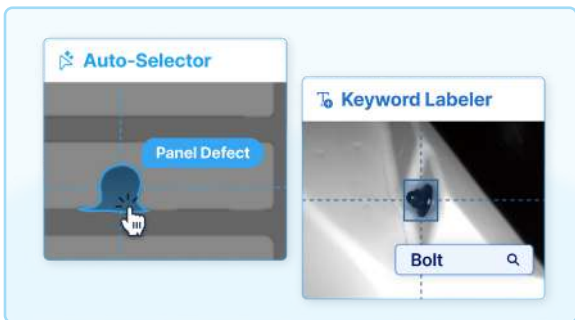
비전검사 워크플로우 상에서 많은 리소스가 투입되던 레이블링 단계의 공수를 최소화합니다.
다양한 도구를 제공하여 빠르고 정확한 레이블링을 돕습니다.

다량의 데이터에 대한 자동 레이블링 기능 Auto-Labeling



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

추가 학습 없는 레이블링 전면 자동화 기능 AI-based Labeling Tools



Auto-Selector
객체를 기반으로 유사한 특성을 가지는 영역을 딥러닝 알고리즘이 자동으로 레이블링합니다. 개별 이미지에 대한 사용자의 수동 레이블링 작업이 불필요합니다.

Keyword Labeler
짧은 키워드를 입력하여 이미지 내 특정 키워드에 해당하는 부분을 딥러닝 알고리즘이 자동으로 레이블링합니다.

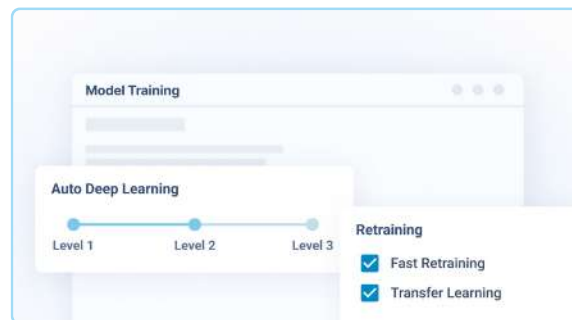
Smart Labeling 기능 비교			
검사 모델과 이미지 특성에 따라 적합한 기능을 사용하세요.			
기준 / 기능명	Auto-Labeling	Auto-Selector	Keyword Labeler
사용 가능 모델	전 모델에서 사용 가능	Segmentation, Anomaly Segmentation, GAN	Object Detection, Segmentation, Anomaly Segmentation, GAN
자동 레이블링 범위	최소: 단일 이미지 최대: 전체 이미지	단일 이미지	최소: 단일 이미지 최대: 전체 이미지
레이블링 기준	유저가 사전에 설정한 기준	Feature(특징) 기반	키워드 기반

Enhancing Performance

딥러닝 전문지식 없이도 **모델을 최적화하고 검사 성능을 향상**시킬 수 있습니다.
모델학습 및 성능 검증 단계에 필요한 여러 기능을 제공합니다.

사용자 맞춤형 모델 최적화 및 재학습 기능들

Training Methods



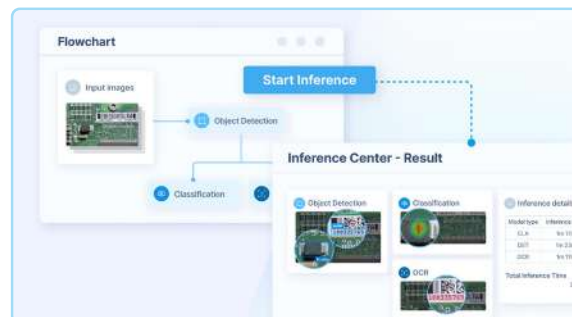
사용자의 학습 환경에 따라 최적화 정도를 조절할 수 있습니다.
모델 재학습이 필요한 경우, 데이터 취득 상황에 따라 선택이 가능한
두 가지의 재학습 옵션을 제공합니다.

뉴로클의 재학습 방법

기능명	Fast Retraining	Transfer Learning
기능 설명	기존에 생성한 최적화 모델의 정보값을 기반으로 전체 데이터를 재학습하여, 단기간에 weight-balance한 고성능의 모델을 생성하는 재학습 방법	데이터가 풍부한 상황에서 사전학습된 pre-trained 모델을 유사한 상황의 다른 검사 목적으로 재사용하는 재학습 방법
사용 권장 상황	현장에서 신규 취득된 이미지가 대량이 아닌 경우, Fast Retraining을 사용하여 빠르게 신규 모델 고도화 가능	만족할 만한 성능의 pre-trained 모델을 생성해 놓은 경우 Transfer Learning을 사용하여 지속적인 모델 성능 개선이 가능

프로젝트 설계와 성능 평가를 통해 검사 성능 극대화

Flowchart & Inference Center



Flowchart

복수 개의 딥러닝 모델을 사용자가 원하는 대로 동시에 연결하여 사용할 수 있습니다. 전체 딥러닝 프로젝트 설계 및 복잡한 흐름의 도식화가 가능합니다.

Inference Center

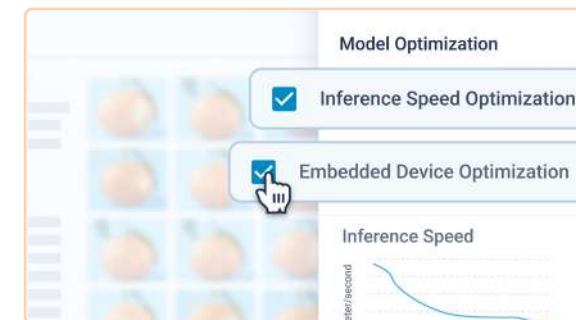
모델을 산업 현장에 적용하기 이전 POC 과정에서 모델 성능을 예측하고 평가합니다. 실제와 유사한 환경에서 시뮬레이션을 진행하여 검사 시행착오를 최소화할 수 있습니다.

Easy Intergration

검사 모델의 손쉬운 현장 적용을 돕습니다.
프로그래밍 공수를 최소화하여 신속하게 모델을 적용합니다.

빠른 검사 속도

Fast Inference Time



다양한 최적화 옵션을 통해 빠른 검사 속도의 모델을 생성합니다.
처리 속도가 중요한 현장에서도 적합한 속도로 Inference 할 수 있으며, 어떠한 인라인 공정에서도 목표 속도를 달성합니다.

복수 개의 모델을 하나의 API로 호출

Multi-Model Export



Inference Center에서 생성한 플로우차트 모델을 단일 파일로 추출하여, 하나의 API로 호출합니다. 복수의 모델 호출을 위한 프로그래밍 공수를 대폭 절감합니다.

API 모듈화

High Level API Module



API 모듈화를 통해 쉬운 라이브러리 Integration을 지원합니다.
모듈화된 Neuro-R의 예제코드는 약 30줄에 불과하기에 프로그래밍 공수가 최소화됩니다.

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

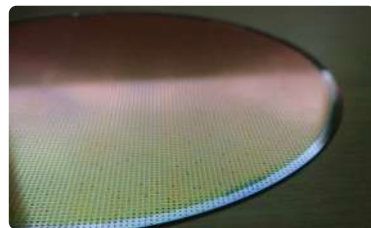


정확도 높은 불량 검출로 배터리 수율을 높입니다.

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 펀칭 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, 수확률 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

비전검사에 필수적인 기능만 컴팩트하게

Neuro-T Essential

오토딤러닝 학습 지원

6가지 딤러닝 모델*

Smart Labeling Features

Pre-trained OCR

최상의 모델 성능을 위한 모든 기능 탑재

Neuro-T Pro

오토딤러닝 학습 지원

8가지 딤러닝 모델*

Inference Center, Generation Center

Multi-model Export

* Neuro-T Pro에는 Neuro-T Essential의 모든 기능들이 포함되어 있습니다.

* 딤러닝 모델: (Essential) Classification, Segmentation, Object Detection, OCR, Rotation, Anomaly Classification
(Pro) Essential 지원 모델, GAN, Anomaly Segmentation

라인업 & 라이선스

제품	라인업 종류	라이선스 종류	최대 사용자 수	활용 가능 GPU 수
Neuro-T	Essential	Basic	1	1
	Pro	Standard	3	2
		Team*	5	4
Neuro-X	Essential	Basic	1	1
	Pro	Standard	3	2
		Team*	5	4
Neuro-R	Embedded	Embedded	N/A	1
	PC	Single		1
		Double		2
		Multi		4

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

구매 시 지원되는 사항들

- 1. 메이저 버전 구매 시, 다음 메이저 버전 출시 이전까지 출시되는 모든 마이너 버전 업데이트를 지원합니다.
- 2. 1년간의 무상 기술지원이 제공되며, 1년 종료 시점 이후에는 Technical Program에 가입하시어 기술지원 기간을 연장하실 수 있습니다.

4.0 버전 요구사항

제품	구분		최소사양	추천사양
Neuro-T Neuro-X	Server	OS	Windows 10 64-bit, Windows 11 64-bit	
		RAM	32GB 이상	64GB 이상
		CPU	Core 수: 4 이상 Thread 수: 6 이상	1 GPU: i7 이상 Multi GPU: i9 이상
		GPU	메모리 12GB 이상 (NVIDIA RTX 3080, RTX 3090)	NVIDIA RTX 4080 NVIDIA RTX 4090
		CUDA Compute Capability	7.0 이상	
	Client	Browser	Chrome, Microsoft Edge	
Neuro-R	PC	OS	Windows 10 64-bit, Windows 11 64-bit Linux Ubuntu 18.04, 20.04 amd64	
		CPU	CPU Evaluation 가능	
		GPU	메모리 4GB 이상	NVIDIA RTX 4080 NVIDIA RTX 4090
		CUDA Compute Capability	7.0 이상	
		개발 환경	Visual Studio 2017 이상	Visual Studio 2019
	Embedded	플랫폼	Jetson™ AGX Orin series, Jetson™ Xavier NX series, Jetson™ AGX Xavier Series	
		OS	Jetpack v5.1.2 (Linux Ubuntu 20.04 arm64)	

* 최적의 데이터베이스 환경을 위해 추가 SSD를 권장합니다.

자주 묻는 질문들

Q1 어느 정도 작은 사이즈의 물체까지 검출이 가능한가요?

기본적으로 데이터셋을 취득할 때 사용한 카메라의 해상도에 따라 다릅니다. 뉴로클의 소프트웨어가 검출할 수 있는 가장 작은 물체 사이즈는 픽셀 기준으로 3×3 픽셀이나, 검출하고자 하는 크기가 매우 작더라도 이미지상에서 3×3 픽셀보다 크다면 충분히 검출이 가능합니다.

Q2 어떤 이미지 형식이 지원되나요? 이미지 수량 및 크기 제한은 어떻게 되나요?

.jpg(.jpeg), .png, .bmp, .tif(.tiff), .dcm(.dicom) 포맷을 지원합니다. 소프트웨어에 업로드 가능한 이미지 수량은 제한이 없으나 충분한 데이터베이스 공간 확보를 권장하며, 업로드 가능한 이미지의 사이즈는 한 이미지 파일당 64MB입니다.

Q3 이미 보유한 레이블 정보가 있을 시 활용할 수 있나요?

Neuro-T와 Neuro-X는 레이블 Import 기능을 지원하여, 다른 플랫폼 혹은 시스템에서 획득한 레이블 정보를 불러와 사용할 수 있습니다. JSON 형식과 Mask (.png, .jpg, .bmp) 형식으로 레이블을 불러올 수 있습니다.



Website www.neuro-cle.com

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

E-mail info@neuro-cle.com

Phone 02-6952-6897