



# NEURO-'T NEURO-R

Deep Learning Vision Software



# NEUROCLE

뉴로클은 비전문가 대상의 딥러닝 비전 소프트웨어 기업입니다. 컴퓨터 비전 및 딥러닝 전문가들로 구성된 뉴로클에서는, 전문지식 여부에 상관없이 누구나 딥러닝 비전 기술을 활용할 수 있는 범용 소프트웨어를 만드는 것을 목표로 하며, 제조, 의료, 물류 등 다양한 산업군에 속한 고객들을 보유하고 있습니다.

## Our Vision

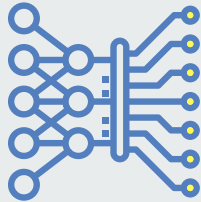
딥러닝 비전 기술의 일반화

## Core Values

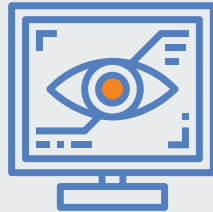
더 정확하고, 쉽게, 합리적인 가격으로

## Core Technology

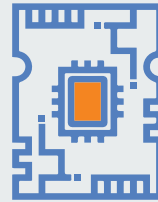
### Deep Learning



### Computer Vision



### Embedded



## NEURO-T & NEURO-R

뉴로티(Neuro-T)는 이미지 해석용 딥러닝 모델을 생성할 수 있는 범용 소프트웨어입니다. 사용자가 GUI 상에서 이미지 데이터를 자유롭게 관리할 수 있으며, 자체 Auto Deep Learning 알고리즘을 활용하여 코딩 없이도 최적의 모델을 생성합니다.

뉴로알(Neuro-R)은 뉴로티에서 생성된 모델을 현장에 적용할 수 있는 런타임 API입니다. 대규모 서버 PC부터 임베디드 프로세서까지 다양한 플랫폼을 지원하며, 각 플랫폼에 최적화된 인퍼런스를 제공합니다.

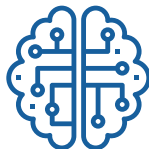
### NEURO-T

### NEURO-R

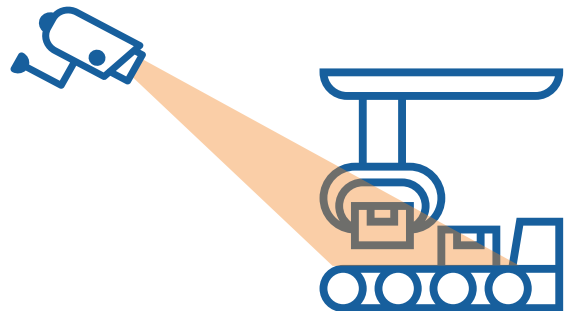


Image

TRAIN



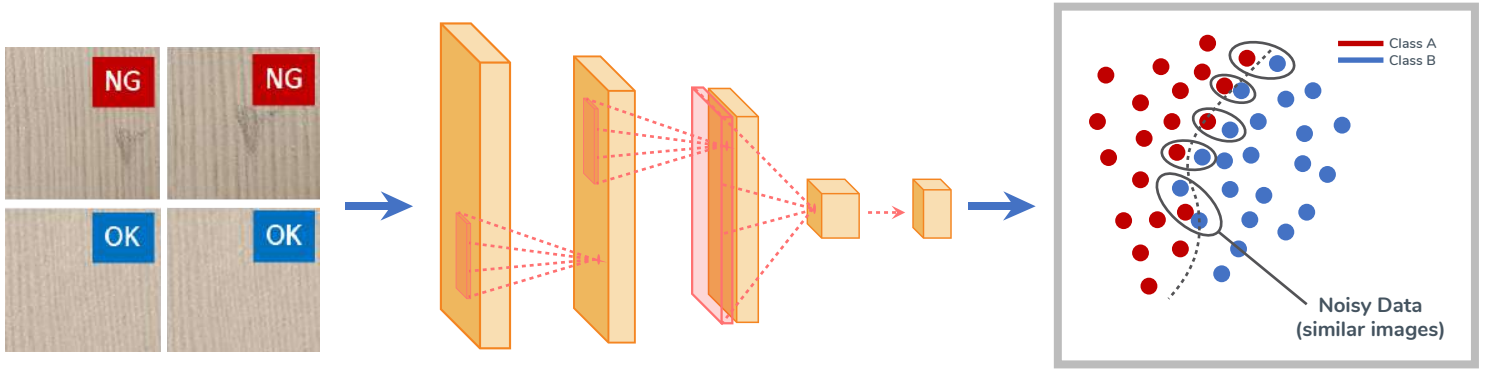
Model



비전문가도 쉽게 최적화 모델을 생성할 수 있는  
코딩 없는 딥러닝 소프트웨어

기존 시스템에 쉽게 탑재할 수 있는 런타임 API  
(지원언어: C#, C++, Python)

# Deep Learning Technology



학습한 딥러닝 모델을 활용하여 새로운 Data에 대해 이미지 자동 판독 가능

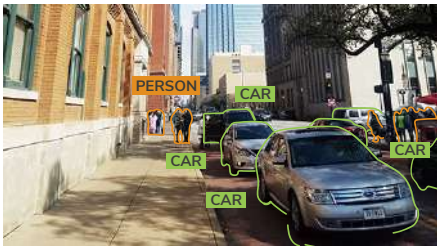
# Deep Learning Model Types in Neuro-T



**Classification** 모델은 이미지 전체의 의미를 파악하고 구분하는 모델로, 각 이미지를 '정상', '불량'과 같이 class에 따라 분류할 수 있습니다.

Use Cases : 의료 이미지 해석(CT, MRI 등)

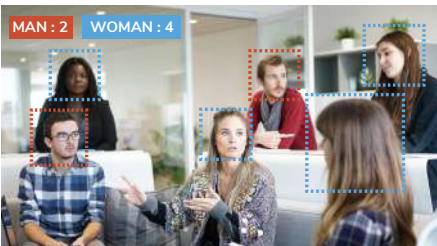
해석 단위: 이미지 (image)



**Segmentation** 모델은 이미지 내에서 원하는 사물을 찾아낼 뿐 아니라, 대상의 형태 및 위치를 정확하게 파악할 수 있습니다.

Use Cases : 제품 표면 검사

해석 단위: 픽셀 (pixel)



**Detection** 은 이미지 내에서 원하는 물체를 찾아내고, 그 위치를 박스 형태로 표시하는 모델입니다. 특정 물체의 존재 여부 및 개수를 파악할 수 있습니다.

Use Cases : 얼굴 인식

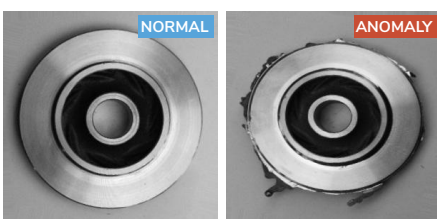
해석 단위: 물체 (object)



**OCR** 모델은 이미지 내에 포함된 텍스트를 문자 단위로 해석할 수 있으며, 바코드나 서류 스캔본 등을 해석할 때 활용 가능합니다.

Use Cases : 자동차 번호판

해석 단위: 문자 (character)



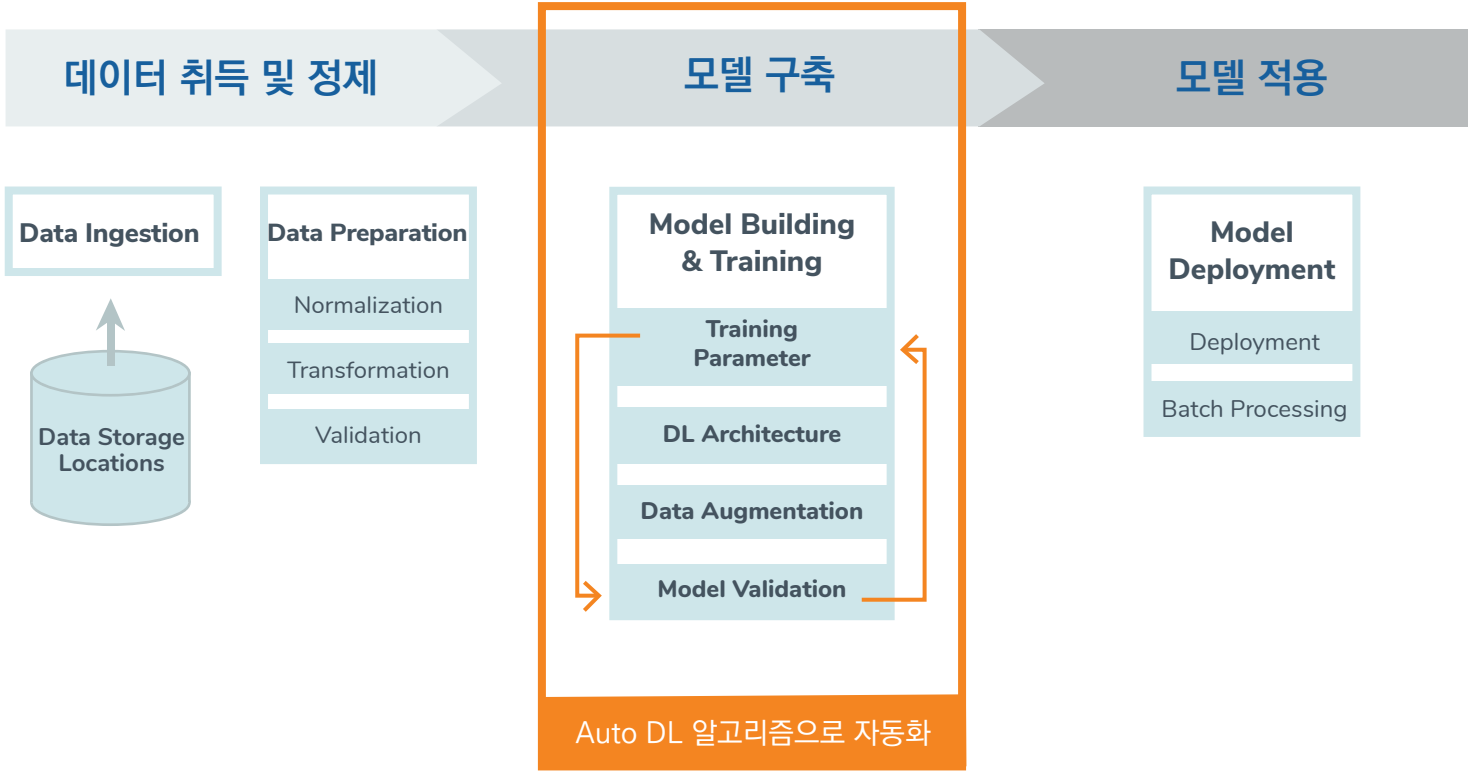
**Anomaly Detection** 은 정상 데이터를 학습하여 전체 데이터가 갖는 보편성에서 벗어나는 패턴, 혹은 이상 사례를 감지하는 모델입니다.

Use Cases : 제조업의 양품/불량품 검사

해석 단위: 이미지 (image)

# Auto Deep Learning Algorithm

Auto Deep Learning 알고리즘은 뉴로클에서 개발한 고유 알고리즘으로, 딥러닝 모델 생성을 위한 모델 설계 및 하이퍼-파라미터 설정 등의 과정을 자동 최적화합니다. Auto DL 알고리즘을 통해, 딥러닝 관련 배경지식이 없는 사용자도 고성능의 모델을 생성할 수 있으며, 기존의 파라미터 조정 및 재학습 과정이 불필요해 프로젝트에 소요되는 시간과 엔지니어 리소스를 절감할 수 있습니다.



클릭 한 번으로 고성능의 모델 생성

## Auto Deep Learning의 강점



### 비전문가 사용자 친화적

최종 고객의 도메인 전문지식 직접 활용 가능

비전문가도 프로젝트 디테일에 대한 접근성 확보



### 빠른 기술 도입

재학습 과정이 불필요함 Auto DL 알고리즘 활용

외부 이해관계자의 개입 없음 프로젝트 수행 지연 요소 적음



### 엔지니어 리소스 효율화

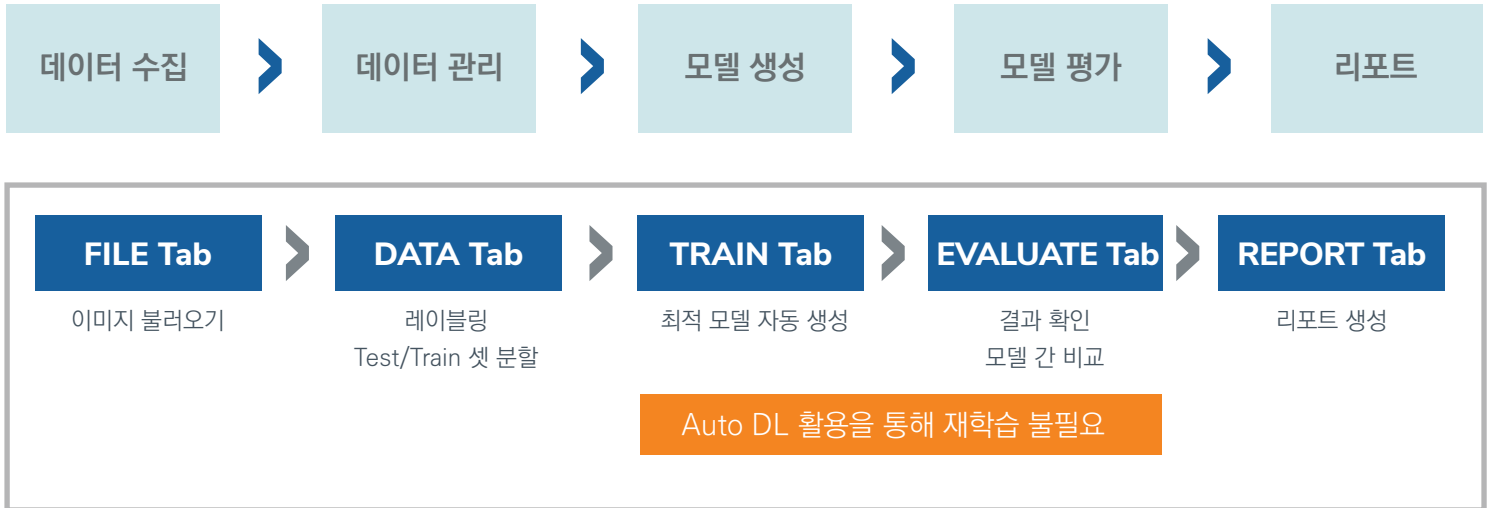
딥러닝 전문가가 프로젝트 수행에 필수적이지 않음

파라미터 튜닝에 활용되던 엔지니어 리소스 절감

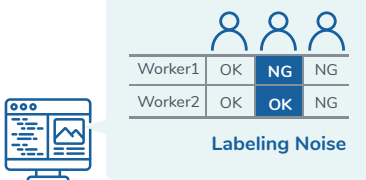
# Neuro-T Workflow

Neuro-T와 Neuro-R은 비전문가도 딥러닝 비전 프로젝트를 진행할 수 있도록 복잡한 프로세스를 간소화하였으며, End-user가 도메인 지식을 활용하여 직접 높은 성능의 모델을 생성하고 적용할 수 있습니다.

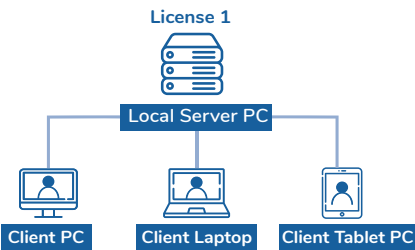
## 딥러닝 프로젝트 수행 과정



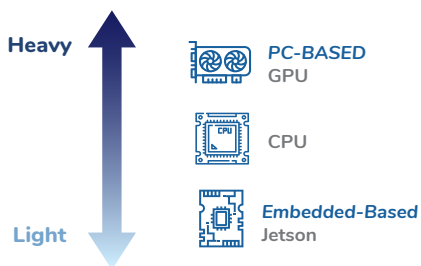
## Features



### 레이블/모델 비교의 용이성



### 실시간 협업 지원



### 다양한 플랫폼 탑재 가능

### 데이터 관리 시스템

기존 모델에 대한 유지보수 및 개선 편의성 확보

서로 다른 데이터 셋과 학습조건을 비교함으로써 Label Noise를 줄이고 학습 데이터를 정제하여 모델 성능을 개선할 수 있음

### 서버-클라이언트 구조

협업은 용이하게, 데이터는 로컬 서버에서 안전하게

기업 내/외부를 대상으로 프로젝트 공유 및 협업이 가능하며, On-Premise 방식으로 노트북, 태블릿 등 다양한 디바이스에서 접근 가능

### 탑재 환경별 인퍼런스 최적화

경량화 모델 옵션을 통한 임베디드 프로세서 지원

각 플랫폼에 최적화된 모델을 생성 및 적용 가능하며, Jetson 등의 임베디드 환경에 탑재 시 인프라 구축 비용 절감 및 인퍼런스 속도 증가



## 제조

품질검사 과정에 딥러닝 기술 도입 시, 납기 단축, 품질 향상, 수작업 축소를 통해 효율성을 확보하고 제조 공정 스마트화 가능



## 의료/바이오

CT, X-ray, MRI 등의 의료 및 바이오 영상과 이미지 판독에 활용될 수 있으며, 이를 통해 빠르고 정확한 진단 제공 가능



## 물류

OCR을 활용한 데이터 판독을 통해 물류 정보 오기입과 손실 방지, 손상 패키지 탐지 등 물류 자동화 가능



## 보안

실시간 이미지 처리를 통해 공항 검색대, CCTV 등에서 위험 물체 탐지 가능. 기존 대비 처리속도 및 정확도 향상



## 농업

농작물의 재배 및 수확물 등급 분류 과정 자동화를 통해, 대규모 공장 관리에 있어서 비용 및 인력 효율화 가능

## License Overview

뉴로클에서는 각 프로젝트 및 고객사의 니즈를 충족할 수 있도록 다양한 라이선스 타입을 제공하고 있습니다. 사용자 계정 개수와 프로젝트에 사용하고자 하는 GPU 개수에 따라 적합한 라이선스 종류를 선택하실 수 있습니다.

라이선스 종류		생성 가능한 사용자 계정 개수	동시 활용 가능한 GPU 개수	
Neuro-T	Basic	1	2	
	Standard	3	4	
	Advanced	6	8	
	Premium	12	16	
Neuro-R	Embedded	N/A	1	
	PC		Single	1
			Multi	4
			Unlimited	무제한

\* Neuro-T와 Neuro-R은 On-premise 방식으로 제공됩니다.

\* Neuro-R PC버전은 PC와 더불어 Embedded 환경 또한 지원합니다.

## Requirement Specifications

			최소 사양	추천 사양
Neuro-T	Server	CUDA Compute Capability	3.5 이상	RTX 3080 RTX 3090
		GPU Memory	8GB 이상	
		O/S	Windows 10 64 bit	
		CPU	1 GPU: i5(8세대) 2 - 4 GPU: i7(10세대) 4+ GPU: 추가 CPU 권장	1 GPU: i7(10세대) 2 - 4 GPU: i9-10900X 4+ GPU: 추가 CPU 권장
		RAM	16GB 이상	32GB 이상
	Client	Browser	Chrome, Microsoft Edge, Firefox	
Neuro-R	PC	CUDA Compute Capability	3.5 이상	RTX 3080 RTX 3090
		GPU Memory	2GB 이상	
		O/S	Windows 10 64 bit Linux Ubuntu 16.04/18.04 amd64	
		CPU	CPU Evaluation 가능 (Windows 10 64 bit)	
		Development Environment	Visual Studio 2015 이상	Visual Studio 2017
	Embedded	Available Platform	NVIDIA Jetson 시리즈 전체 (Jetpack v4.5)	
		O/S	Linux Ubuntu 18.04 amd64	



# NEUROCLE

---

뉴로클은 컴퓨터 비전 및 딥러닝 전문가들로 구성된 집단으로, 딥러닝 분야에서의 혁신이 삶의 질을 향상시킬 것이라고 믿습니다.

뉴로클은 사람들이 원하는 곳 어디든 딥러닝 비전 기술을 적용할 수 있도록 사용하기 쉬운 소프트웨어를 만들고자 합니다.

사용자의 전문지식 여부나 산업군, 혹은 시스템 환경에 상관없이 다양한 이미지 해석 문제 해결을 지원하기 위해 노력하고 있습니다.

---

**Website** [www.neuro-cle.com](http://www.neuro-cle.com)

**Address** 서울특별시 서초구 매현로16길 32, 3층 301호

**E-mail** [neurocle@neuro-cle.com](mailto:neurocle@neuro-cle.com)

**Phone** 02-6952-6898