

EasyClassify

딥러닝 분류 라이브러리

둘러보기



- 분류자 교육 및 이미지 분류를 위한 기능 포함
- 결함 있는 제품 감지 또는 제품을 다양한 등급으로 분류하는 기능
- 데이터 증강을 지원하고, 클래스 당 겨우 100개의 교육 이미지로도 작동
- CPU 및 GPU 프로세싱과 호환
- 데이터셋 생성, 교육 및 평가를 위한 무료 Deep Learning Studio 애플리케이션 포함
- Deep Learning Bundle의 일부로만 이용 가능함

장점

딥러닝이 무엇입니까?

신경망은 인간의 두뇌를 이루는 생물학적 신경망을 모방해 만든 컴퓨팅 시스템입니다. CNN(컨볼루션 신경망)은 딥 피드포워드(deep, feed-forward) 방식의 인공 신경망으로, 이미지를 분석하는 데 가장 널리 적용되고 있습니다. 딥러닝은 기존의 컴퓨터 비전 알고리즘으로 풀기 어렵거나 풀 수 없는 복잡한 문제를 풀기 위해 대규모 CNN을 사용합니다. Deep Learning 알고리즘은 대개 예제에 의해 학습하기 때문에 사용하기에 더 쉬울 수도 있습니다. 부품을 분류 또는 검사하는 방법을 사용자가 알 필요가 없습니다. 대신에, 이 알고리즘은 초기 학습 단계에서 검사 대상 부품의 표시된 많은 이미지에 의해 학습을 합니다. 성공적으로 학습을 마친 후 이 알고리즘을 이용해 부품을 분류하거나 결함을 감지하고 분할할 수 있습니다.

EasyClassify 설명

EasyClassify는 Deep Learning Bundle의 분류 툴입니다.

EasyClassify 사용 시 사용자는 교육 이미지에 레이블만 붙이면 됩니다. 즉, 어떤 부품이 양호하고 어떤 부품이 불량하며 어떤 부품이 어떤 클래스에 속하는지만 알려주면 됩니다. 이 학습/교육 프로세스 후에 EasyClassify 라이브러리가 이미지를 분류할 수 있습니다. 주어진 이미지에 대해 이 분류 도구는 확률의 목록을 반환하여 이미지가 그것을 교육한 각 클래스에 속할 가능성의 정도를 보여줍니다. 예를 들어, 불량품을 양품과 따로 구분해야 하는 프로세스의 경우, EasyClassify는 각 부품이 양호한지 또는 불량인지와 함께 해당 확률을 반환합니다.

EasyClassify는 무엇에 적합합니까?

일반적으로 딥러닝은 정밀한 측정이나 계측을 필요로 하는 애플리케이션에는 적합하지 않습니다. 또한 특정 오류 유형(예; 긍정 오류)을 완전히 허용할 수 없을 때는 딥러닝이 권장되지 않습니다.

EasyClassify는 결함을 명확하게 규정하기 어려울 때 기존 머신 비전보다 더 성능이 뛰어납니다. 예를 들면, 다양한 스케일 및 위치에서 복잡한 모양과 텍스처에 따라 분류가 달라지는 경우가 여기에 해당합니다.

뿐만 아니라 딥러닝의 "예제에 의한 학습" 패러다임은 컴퓨터 비전 프로세스의 개발 시간을 단축할 수 있습니다.

데이터 증강

딥러닝은 신경망을 교육시키고, 일련의 기준 이미지를 분류하는 방법을 학습시키는 방식으로 작동합니다. 프로세스의 성능은 기준 이미지 세트가 얼마나 대표성과 확장성을 갖는지에 의해 크게 좌우됩니다. **Deep Learning Bundle**은 프로그램 가능한 한계 내에서 기존의 기준 이미지를 수정(예: 이동, 회전, 확대)하여 추가로 기준 이미지를 생성하는 "데이터 증강"을 구현합니다. 따라서 **Deep Learning Bundle**은 클래스 당 겨우 100개의 학습 이미지로도 작동할 수 있습니다.

왜 Open eVision의 Deep Learning Bundle을 선택해야 할까요?

- **Deep Learning Bundle**은 특히 머신 비전 애플리케이션을 위해 맞춤화되고, 매개변수화되었으며 이미지 분석에 최적화되었습니다.
- **Deep Learning Bundle**은 단순한 API를 가지고 있으며 사용자는 몇 줄의 코드만으로 딥러닝 기술의 이점을 누릴 수 있습니다.
- 구매 전 사용해 보기: **Deep Learning Bundle**에는 무료 **Deep Learning Studio** 교육 및 테스트 애플리케이션이 포함되어 있습니다.

EasyClassify 및 **EasySegment**는 별도로 구매할 수 없습니다. 이 제품들은 **Deep Learning Bundle**의 일부로만 구입 가능합니다.

오늘 **Deep Learning Studio**를 사용해 **Deep Learning Bundle**을 다운로드하여 평가하고, 질문이 있으면 주저없이 **Euresys**의 지원 센터에 전화하십시오.

Deep Learning Studio

Open eVision includes the free Deep Learning Studio application. This application assists the user during the creation of the dataset as well as the training and testing of the deep learning tool. For EasySegment, Deep Learning Studio integrates an annotation tool and can transform prediction into ground truth annotation. It also allows to graphically configure the tool to fit performance requirements. For example, after training, one can choose a tradeoff between a better defect detection rate or a better good detection rate.

성능

딥러닝에는 일반적으로 상당히 많은 처리 역량이 필요한데 특히 학습 단계에서 더 그렇습니다. **Deep Learning Bundle**은 표준 CPU를 지원하고 PC에 있는 Nvidia CUDA 호환 GPU를 자동으로 감지합니다. 대개 하나의 GPU가 학습 및 처리 단계를 100배 가속화합니다.

DG06 기술 개발 부서의 지원으로 개발

애플리케이션

전자제품 제조산업용 머신 비전

- 표식 검사
- LED 검사

일반 제조산업용 머신 비전

- 존재 여부 검사
- 표면 분석
- 어셈블리 검사
- 레이블 인쇄 기계의 코드 품질 검증

식품 검사 산업용 머신 비전

- 식품 검사 및 분류

사양

Software

Host PC Operating System	• Windows 10 (64-bits) • Windows 8 (64-bits) • Windows 7 (64-bits)
--------------------------	--

APIs	• Supported Integrated Development Environments and Programming Languages: – Microsoft Visual Studio 2008® SP1 (C++, C#, VB .NET, C++/CLI) – Microsoft Visual Studio 2010® (C++, C#, VB .NET, C++/CLI) – Microsoft Visual Studio 2012® (C++, C#, VB .NET, C++/CLI) – Microsoft Visual Studio 2013® (C++, C#, VB .NET, C++/CLI) – Microsoft Visual Studio 2015® (C++, C#, VB .NET, C++/CLI) – Microsoft Visual Studio 2017® (C++, C#, VB .NET, C++/CLI)
------	--

Ordering Information	
Product code - Description	• 4187 - Open EasyClassify for USB dongle • 4237 - Open EasyClassify for PAR dongle • 4287 - Open EasyClassify for soft-based licensing • 4337 - Open eVision EasyClassify
Optional accessories	• 6512 - eVision/Open eVision USB Dongle (empty) • 6513 - eVision/Open eVision Parallel Dongle (empty) • 6514 - Neo USB Dongle (empty)

EMEA

Euresys SA

Liège Science Park - Rue du Bois Saint-Jean, 20
4102 Seraing - Belgium

Phone: +32 4 367 72 88

Email: sales.europe@euresys.com

EMEA

Sensor to Image GmbH

Lechtorstrasse 20 -
86956 Schongau - Germany

Phone: +49 8861 2369 0

Email: sales.europe@euresys.com

AMERICA

Euresys Inc.

27132-A Paseo Espada - Suite 421
San Juan Capistrano, CA 92675 - United States

Phone: +1 949 743 0612

Email: sales.americas@euresys.com

ASIA

Euresys Pte. Ltd.

750A Chai Chee Road - #07-15 Viva Business Park
Singapore 469001 - Singapore

Phone: +65 6445 4800

Email: sales.asia@euresys.com

CHINA

Euresys Shanghai Liaison Office

Unit 802, Tower B, Greenland The Center - No.500 Yunjin Road, Xuhui District
200232 Shanghai - China

Euresys 上海联络处

上海市徐汇区云锦路500号绿地汇中心B座802室
200232

Phone: +86 21 33686220

Email: sales.china@euresys.com

JAPAN

Euresys Japan K.K.

Expert Office Shinyokohama - Nisso Dai 18 Building, Shinyokohama 3-7-18, Kohoku
Yokohama 222-0033 - Japan
〒222-0033

神奈川県横浜市港北区新横浜3-7-18 日総第18ビル エキスパートオフィス新横浜

Phone: +81 45 594 7259

Email: sales.japan@euresys.com

More at www.euresys.com

