

EasyClassify

ディープラーニング分類ライブラリ

概要



- 分類トレーニングおよび画像分類機能を含みます
- 欠陥品の検出または各種クラスへの製品の分類
- データ拡大をサポート。分類ごとにわずか100件のトレーニング画像で実行可能
- CPUおよびGPUプロセッシングとの互換性
- データセット作成、トレーニング、および評価に使用できる無償のDeep Learning Studioアプリケーションを含みます
- Deep Learning Bundleの一環としてのみ提供

メリット

ディープラーニングとは？

ニューラルネットワークは、人間の脳を構成する生態的なニューラルネットワークからヒントを得たコンピューティングシステムです。畳み込みニューラルネットワーク（CNN）は、画像解析の分野で最も一般的に使用される、深層のフィードフォワード人工ニューラルネットワークの一種です。

ディープラーニングは、大規模なCNNを使って、いわゆる従来型のコンピュータビジョンアルゴリズムでは解決しにくい、または解決できない複雑な問題を解決します。ディープラーニングアルゴリズムの学習には例が使用されることが一般的であるため、より扱いやすいアルゴリズムといえます。ユーザーが部品を分類したり検査したりする方法を理解する必要はなく、トレーニングの始めの段階で検査対象の画像を多数示すだけで学習処理が進められます。トレーニングが正常に完了すると、部品の分類や欠陥の検出・分離に使用できるようになります。

EasyClassifyの説明

EasyClassifyはDeep Learning Bundleの分類ツールです。

EasyClassifyではユーザーがトレーニング画像にラベル付けを行う必要があります。合格と不合格を示し、どのクラスに属するのかを指定する作業です。この学習/トレーニングプロセスが完了すると、EasyClassifyライブラリは画像を分類できるようになります。ある画像について、その画像がティーチングされたクラスに該当する可能性を示した、確率のリストを返します。たとえば、プロセスに不合格品と合格品を分ける設定が必要な場合、EasyClassifyは、各部品が合格か不合格かを返し、その確率を示します。

EasyClassifyの有効使用

一般的に、ディープラーニングは精密な測定や計量が必要な用途には向いていません。また、ある種のエラー（検出漏れなど）を容認できないような場合には、推薦されません。

EasyClassifyは、たとえば、分類がさまざまな尺度と位置における複雑な形状やテクスチャに依存している場合といったように、欠陥を明確に示すのが困難な場合に、従来のマシンビジョンよりも高い性能を発揮します。さらに、「お手本学習」というディープラーニングのパラダイムによって、コンピュータビジョンプロセスの開発時間を短縮することができます。

データ拡大

ディープラーニングは、ある一連の基準画像の分類方法をティーチングするなど、ニューラルネットワークをトレーニングすることによって実施されます。プロセスのパフォーマンスは、その一連の基準画像がどれくらい典型的であり広域であるかという点に大きく左右されます。Deep Learning Bundleは、「データ拡大」を実装しており、それによって、プログラム可能な範囲で既存の基準画像を修正する（シフト、回転、拡大縮小など）ことで追加の基準画像を作りだしています。そのため、Deep Learning Bundleでは、分類ごとに必要となるトレーニング画像はわずか100件に抑えることができます。

Open eVisionのDeep Learning Bundleを選ぶ理由

- Deep Learning Bundleは、特にマシンビジョン用途での画像解析を念頭に、調整、パラメーター化、および最適化されています。
- Deep Learning BundleのAPIは単純であるため、数行のみのコードでディープラーニング技術の性能を活用できます。
- ご購入前にお試しください：Deep Learning Bundleには、Deep Learning Studioトレーニング・評価アプリケーションが同梱されています。

EasyClassifyとEasySegmentを個別に購入することはできません。Deep Learning Bundleの一環としてのみ提供されています。

Deep Learning StudioよりDeep Learning Bundleをダウンロードしてお試しください。ご不明な点がございましたら、お気軽にEuresysのサポートまでお電話ください。

Deep Learning Studio

Open eVisionには無償のDeep Learning Studioアプリケーションが含まれます。このアプリケーションは、データセットの作成やディープラーニングツールのトレーニングと検証においてユーザーを支援するためのツールです。Deep Learning StudioはEasySegmentにアノテーションツールを統合し、予測結果を正解アノテーションに変換することを可能にします。また、ツールを性能要件に合わせてグラフィカルに設定することも可能になります。たとえば、トレーニングの後で、より高い欠陥検出率とより高い合格検出率のどちらかを選択することができます。

性能

ディープラーニングには、特に学習段階において、一般的に非常に高いプロセッシング能力が必要となります。Deep Learning Bundleは、標準的なCPUをサポートしており、PC内のNvidia CUDA対応GPUを自動的に検出します。通常、1つのGPUの使用によって、学習と処理の段階は100倍速くなります。

DG06 Technology Development Department の支援を得て開発

対応分野

電気機器産業向けマシンビジョン

- マーク検査
- LED検査

一般製造業向けマシンビジョン

- プレゼンス/アブセンス・チェック
- 表面解析
- アセンブリ検査
- ラベル印刷機向けのコード品質検証

食品検査産業向けマシンビジョン

- 食品検査と分類

仕様

Software

| | |
|--------------------------|--|
| Host PC Operating System | <ul style="list-style-type: none">• 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 | <ul style="list-style-type: none">• 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 | <ul style="list-style-type: none">• 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

