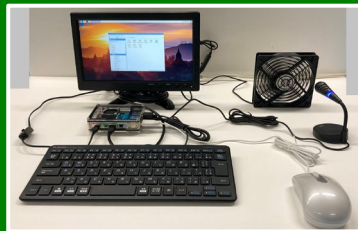


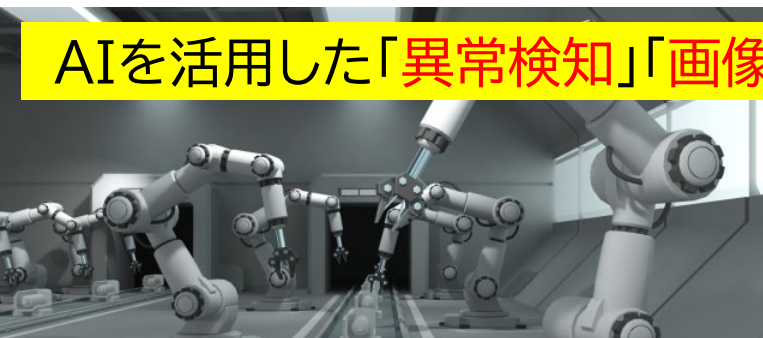
工業・製造業のDX化を推進する！

IoTデバイスを活用した AI入門 学習キット



◎ ラズパイ5版 近日発売予定！
◎ 本学習キットのWeb説明会も
随時実施中！（是非お問合せ下さい）

AIを活用した「異常検知」「画像認識」の実装演習を学べる教材



あらゆる業種でDX化の波が押し寄せてきている昨今、AIをツールとして既存の情報を活用した事業の効率化と、ビジネスへの活用が急務となっています。本教材は、IoT用途で広く利用されているRaspberryPiを用いてIoTシステムへのAIの活用を体験できるものです。本教材はAIを用いた「異常検知」さらにはオプションで「画像認識」を演習素材として採用しています。工場FA、産業機器などでの、AI活用のファーストステップとして活用できる内容となっております。

【基本セット（音声認識）】

RaspberryPi4 4Gbyte(オプションで8Gbyteへの変更も可能)
SDカード(OSプリインストール済み)
マイク(1台)、USBファン(1台)
テキスト(DVD-R)/ソースコード一式(1枚)、ケース 機材収納用(1台)

【拡張セット（音声認識+画像認識）】

基本セット(音による異常検知の実装)に加えて、AIによる画像認識の学習機能を追加した拡張版です。USBカメラモジュールを用いて、画像認識の機械学習の実装を学びます。基本セットの基本構成 + USBカメラ(1台)、テキスト(DVD-R)/ソースコード一式(1枚)を追加した製品になります。

【オプションセット（画像認識の追加）】

基本セットをご購入いただいた方向けのオプションキットです。
AI・機械学習で画像認識を「演習」として行います
USBカメラ(1台)、テキスト(DVD-R)/ソースコード一式(1枚)

【オプション講座】5セット以上ご購入にて承ります（詳細はお問い合わせください）

【詳細なテキストを同梱】

監修：福田 晃 九州大学 名誉教授

構築手順
下記のような手順でシステムを構築
1. 学習のためのデータ収集
2. 学習処理の実行
3. 学習済みモデルの適用
4. 推論処理の実行

学習済みモデルの適用（作成したプロジェクトを選択し、実行）
作成されたプロジェクトを選択し、実行ボタンをクリックして実行します。

結果の根拠はブラックボックス
ディープラーニングでは、結果と正解との隠れ層の重み調整を行うため、結果が難しくなります。そのため、中盤以降は結果が正解と一致しないことが多くなります。そのため、中盤以降は結果が正解と一致しないことが多くなります。そのため、中盤以降は結果が正解と一致しないことが多くなります。

確率的勾配降下法 (SGD: Stochastic Gradient Decent)
偏微分を使用したとしても、必ずしも最適解にたどりつけないことがあります(右図参照)。そのため、訓練データの一部(ミニバッチ)を使った学習セット(エポック)を何度も繰り返すことによって、最適解にたどり着く可能性を向上させる手法を確率的勾配降下法 (SGD) と呼びます。

※ 本カタログの内容は予告なく変更する場合がありますので、ご検討の際は上記の問い合わせ先まで、ご連絡ください

IoTデバイスを活用したAI入門（同梱テキストによる学習の進め方）

【音声データによる異常検知】

【画像認識システムの実践】

1. AI(人工知能)の概要

AIの歴史／AIの三大分類／第三次AIブーム／AI技術の全体像／機械学習／学習と推論／過学習／ニューラルネットワーク／学習の仕組み／ディープラーニング／ツール／クラウドサービス

2. 数学の基礎

変数・定数・関数／線形代数／微分／確率・統計

3. Pythonの基礎／機械学習の基礎

ライブラリ／演算子・制御文・関数／データの扱い方／機械学習の基礎とディープラーニングについての基礎

4. 異常検知と機械学習

異常検知とは／異常検知とディープラーニングの活用／オートエンコーダ／オートエンコーダを用いた異常検知

5. 異常検知システムの実践

音声データを使ったディープラーニングの実践
システムの概要／構築手順／演習で使用するファイル
学習のためのデータ収集／学習処理の実行／
学習済みモデルの適用／推論処理の実行

6. 応用に向けた参考情報

国の取組み／急速な技術の発達／書籍／勉強会・セミナー／オンライン講座オープンデータ／コンペティション／
YouTube／SNS／各種の業界団体／活用事例

4. 画像認識と機械学習

- ・機械学習を用いた画像認識の基本的な手法の習得

5. 画像認識システムの実践

- ・実際の画像データを使ったディープラーニングの実践演習
- ・システム構築
- ・推論実行体験

最新ニュース！

1. 最新マイコン基板 RaspberryPi5 対応版近日発売！
2. PCのみの環境(RaspberryPi無し)で学べるパッケージも用意
 - (1) 基本セット（音声認識）
 - (2) 拡張セット PC版（音声認識＋画像認識）

【問合せ先】株式会社 協栄エレクトロニクス

〒810-0004 福岡市中央区渡辺通1-1-1 電気ビル別館サンセルコ4F

TEL : 092-761-6657

e-mail : kyoei-info@kyoei-ele.com

Web From : <https://www.kyoei-ele.jp/contact/>

※ 本カタログの内容は予告なく変更する場合がありますので、製品仕様・価格などのお問い合わせは上記の問合せ先（TEL、e-mail、または Web Form）までご連絡ください