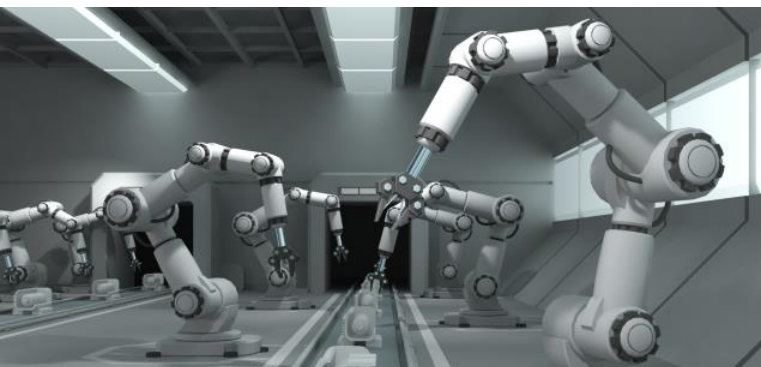


IoTデバイスを活用した AI入門 教材キット



AIを活用した「異常検知」の実装演習を学べる教材



IoT用途で広く利用されているRaspberryPiを教材に、IoTシステムへのAIの活用を体験できる学習キットです。本教材はAIを用いた「異常検知」の実装を演習素材として採用しています。風力発電、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。ぜひご検討ください。

【教材の構成】

| | |
|-----------------|--|
| マイコンボード | RaspberryPi4 (RAM 4GByte) ※ オプションでRAM8Gbyteにも変更可能 |
| マイク | USB接続 |
| USBファン(検知対象) | USB電源付き |
| テキスト(DVD-R) | PDF / ソースコード一式 |
| ケース(簡易型) | 通常モデルのみ |
| LCD | HDMI接続 [拡張モデルのみ] |
| Kyboard / Mouse | USB接続 [拡張モデルのみ] |
| キャリングケース | [拡張モデルのみ] |

【標準価格】

| | | |
|---------|--------------------------------|--------|
| 通常モデル | 10万円(税別) | / 1セット |
| 拡張モデル | 20万円(税別) | / 1セット |
| 講座オプション | 講座は5セット以上にて承ります(詳細はお問い合わせください) | |

【詳細なテキストとサンプルも添付】

構築手順

- 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

学習済みモデルの適用 (作成したプロジェクトを選択)

作成されたプロジェクトを選択し、学習済みモデルを適用します。

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、結果と正味の隠れ層の重み調整を行うため、中々と理解しにくくなります。そのため、中々と理解しにくくなります。最近では説明可能も進んでいます。

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学習精度が向上し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。

訓練用データ → サブセットをランダムに抽出 → ミニバッチ (学習) → 大域的最適解 / 局所解

※ 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）

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

ライブラリ／演算子・制御文・関数／データの扱い方

4. 異常検知と機械学習

異常検知とは／異常検知におけるディープラーニングの活／
オートエンコーダ／オートエンコーダを用いた異常検知の仕組み

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



最新ニュース！

AI・機械学習と画像認識の教材（USBカメラ付き）も
オプションとして追加購入頂けるようになりました。
詳細は当社問い合わせ窓口まで。

【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丁目1番1号
電気ビル別館サンセルコ4F
TEL：092-761-6657
URL：<https://www.kyoei-ele.jp/>

※ 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