

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。工場などのシステム構築での実践的な応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。ぜひご活用ください。



【学習の流れ】

1. AI(人工知能)の概要

AIの歴史から、種類、概要、学習の仕組み、開発ツール

2. 異常検知と機械学習

異常検知の概要と仕組み、ディープラーニングの活用

3. 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演習、システム構築、推論実行体験

4. 情報収集のための参考情報

日々進化しているAIの最新動向と情報収集の拠所を解説

【教材の構成】

マイコンボード	RaspberryPi 4 (RAM 4GByte)
マイク	USB接続
LCD	HDMI接続(WideVGA) [拡張モデルのみ]
Keyboard / Mouse	USB接続 [拡張モデルのみ]
ファン(検知対象)	USB接続
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
キャリングケース	拡張モデルのみ

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 [10時間(2日間)講座含む] (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)

【学習の流れに沿ったテキスト】

構築手順
下記のような手順でシステムを構築します。
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の選択)
作成されたプロジェクトを選択し、ダッシュボードを表示します。

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、結果と正解の誤差を無くすことだけを目指し、隠れ層の重み調整を行うため、入力値に対する出力値の因果関係が不明瞭になります。そのため、中身が分からないブラックボックスとなるため、最近では説明可能なAI (Explainable AI) 開発が進んでいます。

c Gradient Decent
局所最適解、大域的最適解

IoTデバイスを活用したAI入門
2021年1月
株式会社 協栄エレクトロニクス

【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
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



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

【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