

Altair RapidMiner Learningサブスクリプション受講コース

	No	コース名	所要時間	難易度
初級者	A1	データサイエンス入門 / 分析課題創出編	75分	★
	A2	統計学基礎編	110分	★
	A3	AI Studio 可視化・クレンジング編	160分	★★
	A4	AI Studio 基礎編 (Pt1) ver.10.1以降 / 旧講座	298分 / 旧140分	★★
	A5	AI Studio 分析結果報告編	46分	★★
	A6	AI Cloud導入編	公開予定	★★
中級者	B1	AI Studio 基礎編 (Pt2) ver.10.1以降	416分	★★
	B2	AI Studio 基礎編 (Pt2) 旧講座	250分	★★
	B3	AI Studio 回帰編	140分	★★
	B4	AI Studio IoT編	660分	★★
	B5	AI Studio Basics of IoT DataAnalysis (English)	122分	★★
	B6	AI Studio プロセスデータ分析編	300分	★★★
	B7	AI Studio 深層学習基礎理解編 / テキストマイニング編	150分	★★★
	B8	AI Studio 教師なし学習編	52分	★★
	B9	AI Studio AutoModel編 / TurboPrep編	76分	★★
	B10	AI Studio 推薦システム編	43分	★★
	B11	データプレパレーション編	37分	★★
	B12	IoTセンサーデータ可視化,ダッシュボードへのモデル実装編	67分	★★
	B13	AI Studio サロゲートモデル編	36分	★★
上級者	C1	AI Studio 深層学習実践活用編 (テキスト/時系列/画像)	110分	★★★★
	C2	AI Studio MI (Materials Informatics) 編	240分	★★★★
	C3	AI-Hub運用編/ AI-Hub活用編 ※活用編は資料のみ	200分	★★★★
	C4	AI Studio 需要予測編	150分	★★★★
	C5	AI Studio 転移学習編	30分	★★★★★
	C6	AI Studio 日本語テキスト分析実践活用編	120分	★★★★
	C7	AI Studio XAI編 ※資料のみ	-	★★★★
	C8	AI Studio 異常検知編	446分	★★★★
	C9	AI Studio 物体検知/セグメンテーション編	45分	★★★★★
	C10	AI Studio 生成AI (大規模言語モデル: LLM) 編	63分	★★★★
	C11	Pt1/Pt2 コース Pythonバージョン ※コードのみ	-	★★★★★
	C12	PyTorch 入門編	30分	★★★★
	C13	PyTorch 異常検知編	120分	★★★★★
	C14	PyTorch GNN入門編	25分	★★★★★
	C15	PyTorch 製造業における異常画像検知編	140分	★★★★★
	C16	PyTorch Transformer編 (自然言語・画像)	38分	★★★★★
-	AI Studio MLOps編	公開予定	★★★★★	
-	AI Studio・HyperStudy最適化編	公開予定	★★★★	

Altair RapidMiner Learningサブスクリプション 受講コース

オンサイト	O1	AI Studio エッジAI振動データ分析編 ※別途申込/費用必要	1日	★★★
	O2	PyTorch エッジAI物体検知編 ※別途申込/費用必要	1日	★★★

理解度テスト		ゲーミフィケーション Learning プログラム	
基礎 (Pt1,Pt2)、回帰編	20問	IRスペクトルデータの対象判別課題	音波形データの対象判別課題
IoT編	20問	ロボットセンサーデータの異常判別課題	太陽光発電量予測課題
深層学習編	20問		



※1 2025年度中にリリース予定であり、完成したのから順次、公開して参ります。

※2 弊社東京オフィス、大阪オフィスにて、月に1回程度開催しております。別途申込が必要となります。

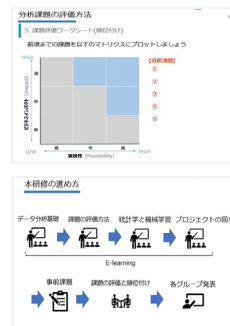
※3 右記の演習課題も提供しております。「IRスペクトルデータの対象判別」、「ロボットセンサーデータの異常判別」、「音波形データの対象判別」、「太陽光発電電量予測」

初級者 ★

データサイエンス入門 / 分析課題創出編

データ分析プロジェクトのマネジメントをこれから行う管理者の方向けのデータ分析基礎研修です。データ分析・機械学習の基礎知識を身に付け、分析課題の策定やプロジェクトの管理に必要なことを学習するコースです。

第1章	データ分析基礎 / 教師あり学習 / 教師なし学習
第2章	分析課題の評価方法 / 実現性とビジネスインパクト / 実現性の各指標の説明 課題評価ワークシート記入例
第3章	統計学と機械学習 / 統計学と機械学習の違い
第4章	データ分析プロジェクトの回し方 / データ分析の作業フロー (CRISP-DM) データ分析プロジェクトの3つの役割 / 分析プロジェクトを進める際の注意点

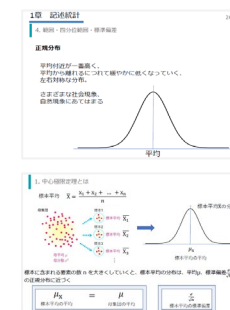


初級者 ★

統計学基礎編

機械学習を活用していくための前提知識である統計学の基礎を学習するコースです。

第1章	記述統計とは / 平均・中央値・最頻値 / 四分位数 / 範囲・四分位範囲・標準偏差 標準偏差と正規分布
第2章	相関係数とは / 相関と因果 / 相関と因果関係の向き
第3章	中心極限定理とは / 標本数による標本平均分布の変化 / 母集団と標本平均分布
第4章	記述統計と推測統計 / 推定とは / 点推定と区間推定 / 区間推定 / 検定とは 帰無仮説と対立仮説 / 両側検定と片側検定 / 検定のストーリー

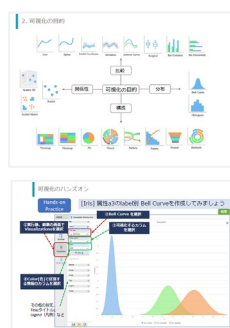


初級者 ★★

AI Studio 可視化・クレンジング編

アルゴリズムを使用した機械学習の分析前の重要なプロセスであるデータの可視化と前処理に関する講座です。データのグラフ化についてや前処理の技法について詳しく学んでいきます。

第1章	基本統計量・可視化 / 可視化の目的 (重要性) / ヒストグラム / 棒グラフ 散布図 / 相関行列
第2章	テーブル操作 / テーブルの結合 / 行列の入れ替え
第3章	クレンジング / データ加工・クレンジングの重要性 / 欠損値の削除・置換 外れ値の削除・置換 / 列の削除・追加 / 正規化

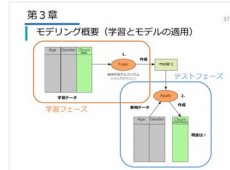
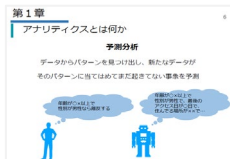


初級者 ★★

AI Studio 基礎編(Pt1)

機械学習の概要とRapidMinerの基本的な使い方が習得出来るコースです。
『顧客データを分析して離反を防ぐ』というケーススタディで、
モデル作成と評価のフェーズを中心に学習します。

第1章	本コースの概要／アナリティクスとは何か／今回扱うデータ／CRISP-DMモデルとは／RapidMinerの操作
第2章	データの準備／データの前処理／変数の定義／補足：プロセスの保存
第3章	モデリングの概要／k-nnとは／モデルの適用
第4章	モデルの検証／パフォーマンスの見方／クロスバリデーション／標準化
第5章	線形回帰とは／郵便番号のより良い表現／決定木とは



初級者 ★★

AI Studio 分析結果報告編

RapidMinerで実施した分析結果の報告方法のポイントをご紹介します。

第1章	本コースの目的と受講対象者／対象とコースの目的
第2章	プロジェクトメンバーの役割／プロジェクトメンバーの構成
第3章	プロジェクトの選択／プロジェクトの選択
第4章	報告書の作成方法／タイトル、概要（サマリー）／はじめに／取得データの概要 目的と成功の指標／プロジェクトメンバーの役割／ソフトウェアの実行環境 データの準備／モデル作成、モデルの評価／運用・展開／今後の課題
第5章	リポトリの整理方法／プロセスの整理／Project Extensionの活用／共有時の注意事項
第6章	模範的なプロジェクト報告／例）センサーデータによる油圧機器の状態監視報告書

※報告書テンプレートが
ダウンロードできます。

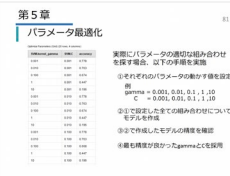
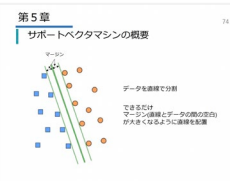
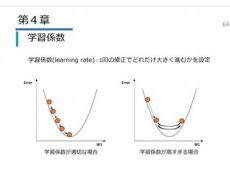


中級者 ★★

AI Studio 基礎編(Pt2)

『顧客データを分析して離反を防ぐ』というケーススタディで学習します。
Pt2ではより現実に近いデータで前処理を体験していただくことができます。

第1章	CRISP-DMの復習／データ読み込み／正規表現／データの保存／データの解釈
第2章	結合の理解／離反データの結合／目的変数の生成／性別情報の結合／データの集計
第3章	データの回転－ピボット／行方向の集計／属性でループ／属性名の削除／年齢の算出 最後の仕上げ／解約データに含まれる顧客データを削除
第4章	ニューラルネットワークの概要／学習係数／局所最適点とモメンタム 不均衡データ／不均衡データの処理
第5章	サポートベクターマシン概要／カーネルトリック／サポートベクターマシンまとめ パラメータ最適化
第6章	変数選択／変数増加法／変数増加法の計算量／Speculative Rounds 変数減少法／変数選択の検証／まとめ／変数選択後のシナリオ

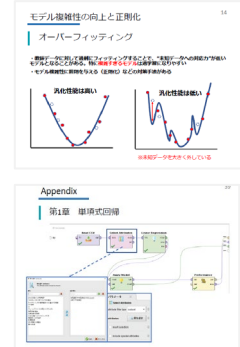


中級者 ★★

AI Studio 回帰編

回帰問題に特化し、機械学習とRapidMinerの基礎が学習出来るコースです。

第1章	単回帰/重回帰/多項式回帰/交互作用項の追加
第2章	回帰におけるオーバーフィッティング/リッジ回帰/ラッソ回帰
第3章	k近傍法による回帰/決定木の回帰への拡張(回帰木、ランダムフォレスト、勾配ブースティング回帰木、サポートベクターマシンによる回帰)



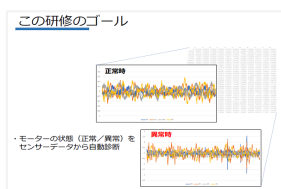
中級者 ★★

AI Studio IoT編 / Basics of IoT DataAnalysis(English) : 第1章～第5章

IoT時系列センサーデータの分析方法について、実際に製造業様の分析に長く取り組んできた弊社のノウハウを盛り込んだ学習コースです。

時系列データの前処理に関する内容も盛り込まれており、より実務に活用できる講座です。

第1章	データ分析と機械学習/データ分析プロジェクトの進め方/教師あり学習/教師なし学習/強化学習
第2章	機械学習とはじめ/機械学習を正しく使うために
演習・事前準備	演習の為のRapidMiner事前準備
第3章	RapidMiner の使い方/RapidMinerの基本
第4章	時系列データ分析の基礎/時系列データの特徴量抽出/Time seriesオペレーター
第5章	分類問題/決定木分析とは
第6章	モデルの精度と評価/分割検証/交差検証モデルの精度
実践ケース 1	モータの診断/データの分割/特徴量の作成
実践ケース 2	波形データから特定区間の切り出し/区間IDの作成/区間ごとに特徴量をもとめる
第7章	回帰分析/単回帰分析/重回帰分析/多重共線性
実践ケース 3	ロボットの予防保全/欠損値の線形補完/説明変数同士の関係性
第8章	K近傍法(k-NN)による分類/変数選択/標準化
第9章	その他の分類モデル/ロジスティック回帰/サポートベクターマシン
第10章	クラスタリング/階層型クラスタリング/非階層型クラスタリング
第11章	ニューラルネットワークとディープラーニング/ニューラルネットワークの仕組み ディープラーニング/畳み込み/プーリング

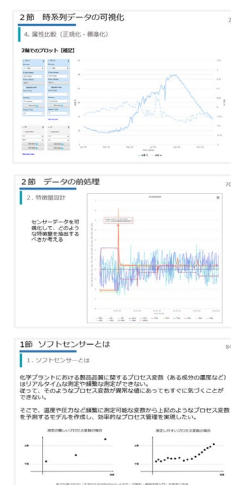


中級者 ★★★

AI Studio プロセスデータ分析編

プロセスデータ(時系列データ)を用いたデータ分析に関する手法を学習いただき、プラントで実活用できるようなモデルケースを元に学習できるコースです。

第1章	プロセスデータ(時系列データ)の取り扱い方/時系列データのハンドリング 時系列データの可視化/時系列データの特徴量抽出
第2章	連続プラントにおける収率最大化/課題設定/データの前処理 生産量予測モデルの作成/収率最大化
第3章	プロセスデータを用いた予知保全/課題設定/データの前処理/モデルの作成 バッチプロセスへの応用
第4章	ソフトセンサー作成/ソフトセンサーとは/課題設定/回帰モデルの作成
第5章	化学プラントにおける異常検知/異常検知へのアプローチ/PCAによる異常検知 様々な異常検知手法/演習



中級者 ★★★

AI Studio 深層学習基礎理解編 / テキストマイニング編

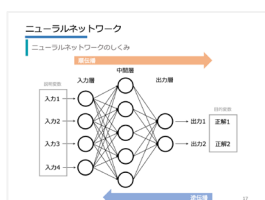
RapidMinerを使った深層学習について学習出来るコースです。
課題に深層学習を活用出来るように学習していきます。

■ はじめての深層学習

第1章	深層学習とは/ビジネスでの活用例/深層学習の位置づけ ニューラルネットワーク/ディープ・ニューラルネットワーク
第2章	Deep Learning Extension/Extensionの追加/多層パーセプトロンの作成 学習条件の設定/実行結果
第3章	手書き文字画像の識別/CNNの作成/実行結果
第4章	センサーデータの異常検知/部分時系列の作成/MLPモデルの作成 実行結果/異常検知の考え方

■ はじめてのテキストマイニング

第1章	テキストマイニングとは/ビジネスでの活用例/技術体系
第2章	テキストの前処理/自然言語処理/形態素解析/前処理フロー
第3章	テキストの分析/単語の出現分布/階層的クラスタリング/共起ネットワークの構築

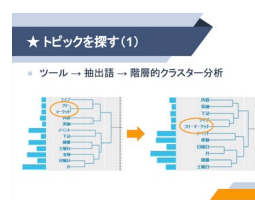


単語文書行列

単語数×文書数の行列形式で表現

	文書1	文書2	文書3	文書4
単語1	2	0	1	5
単語2	1	1	0	1
単語3	3	4	10	6
単語4	0	5	2	0

単語1は文書1で2回出現する

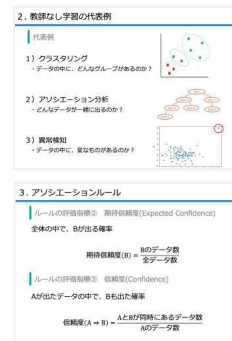


中級者 ★★

AI Studio 教師なし学習編

本講座では、教師なし学習の概要と教師なし学習のRapidMinerでの活用例をご紹介します。

第1章	教師なし学習の概要／機械学習レビュー／教師なし学習代表例
第2章	相関係数とは／Correlation Matrixオペレーター
第3章	クラスタリング／k-meansクラスタリング／x-meansクラスタリング クラスタリングオペレーター
第4章	アソシエーション分析とは／FP-Growth／アソシエーションルール／ルールの評価
第5章	異常検知とは／K-NN Anomaly Score／LOF／One-Class-SVM



中級者 ★★

AI Studio AutoModel編/ TurboPrep編

本講座では、AutoModelとTurboPrepについてご説明します。

■ AutoModel編

第1章	AutoModelとは／RapidMiner操作動画
-----	----------------------------

■ TurboPrep編

第1章	TurboPrepとは／RapidMiner操作動画
-----	----------------------------

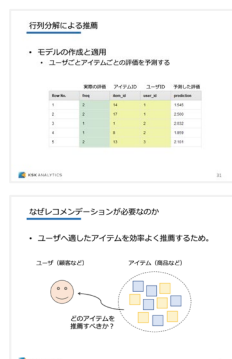


中級者 ★★

AI Studio 推薦システム編 (レコメンデーション編)

本講座では、推薦システムの概要とRapidMinerでの実装方法をご紹介します。

第1章	レコメンデーションとは／協調フィルタリング (メモリベース・モデルベース) の仕組みと実装／内容ベース・フィルタリングの実装
第2章	RapidMiner操作動画 協調フィルタリングの実装: メモリベース
第3章	RapidMiner操作動画 協調フィルタリングの実装: モデルベース
第4章	RapidMiner操作動画 内容ベース・フィルタリングの実装



中級者 ★★

データプレパレーション編

本講座ではAltair Monarchを利用したデータプレパレーションの手順とその活用方法をご紹介します。分析データの準備に悩まれている方、非構造データの分析を行いたい方を対象とした講座です。

第1章	データプレパレーションとAltair Monarch
第2章	Altair Monarchソフトウェア
第3章	Data Prep Studioでのデータ処理プロセス
第4章	演習
第5章	Appendix



中級者 ★★

IoTセンサーデータ可視化・ダッシュボードへのモデル実装編

本講座ではAIHubに統合されているアルテアの可視化ツールを用いてIoTセンサーデータ可視化、予測モデル実装の手順とその活用方法をご紹介します。RapidMiner AI Studio, AI-Hubを使用して分析を行っており、分析結果や予測結果についてダッシュボードを使って自分以外のメンバーに共有し、もっと価値を出していきたいと考えている方を対象とした講座です。

第1章	IoTセンサーデータの可視化
第2章	アルテアの可視化ツール(Altair Panopticon)
第3章	演習1：IoTセンサー可視化(ダッシュボードの作成)
第4章	演習2：太陽光発電量予測アプリケーションの作成
第5章	Appendix



中級者 ★★

サロゲートモデル編

本講座ではRapidMiner AI StudioのAuto Modelを使用した、サロゲートモデルの構築方法をご紹介します。自動車業界の設計、開発部門におけるAI機械学習活用の一つであるサロゲートモデルについて、演習を通して基礎的な内容を学習できる講座です。

第1章	サロゲートモデルとは
第2章	衝突時のセンターピラーの最大変位を予測する(演習①②)
第3章	衝突時のセンターピラーの20個の節点の変位を予測する(演習③)



上級者 ★★★

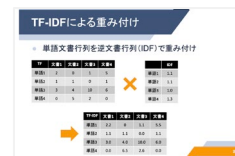
AI Studio 深層学習 実践活用編 (テキスト、時系列、画像)

RapidMinerを使った深層学習について複数の講座で学習出来るコースです。テキストマイニング、時系列解析、画像認識の課題に深層学習を活用出来るように学習します。

テキスト分類	
第1章	事前準備
第2章	テキストの前処理/前処理の手順/形態素解析の実行
第3章	テキストのクラス予測 (1) /モデル学習の手順/TF-IDFによる重み付け
第4章	テキストのクラス予測 (2) /文書分類モデル学習/モデル精度の確認 まとめ

時系列解析	
第1章	事前準備/Extensionのインストール
第2章	RNNの基礎/LSTM:長短期記憶
第3章	時系列の前処理/前処理の手順/部分時系列の作成/データ形式をテンソルへ変換
第4章	時系列の予測/作成するLSTMの構造/LSTMの作成/実行結果
第5章	教師ラベルの作成/ラベル作成の考え方/異常フラグの作成/実行結果 まとめ/実行結果

画像認識	
第1章	事前準備/Extensionのインストール
第2章	CNNの基礎/畳み込み層の計算/プーリング層の計算
第3章	画像の前処理/前処理の手順/データ構造の確認/画像サイズを揃える
第4章	被写体の識別/モデル学習の手順/CNNの作成/モデル精度の確認
第5章	画像の水増し/グレースケール変換/画像の反転/画像の回転 まとめ

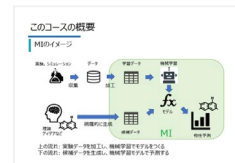
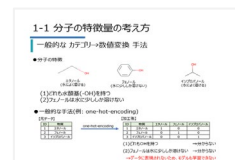


上級者 ★★★

AI Studio MI (Materials Informatics) 編

近年、素材開発の分野で注目を集めているMIを活用するため、MIの課題及び機械学習上の課題双方の対処策を習得し、RapidMinerでの実装を学習する講座です。

第1部	分子の特徴量を生成する/分子の特徴量の考え方/RDKitを活用する RapidMinerによる実装の解説
第2部	混合物の特徴量をつくる/混合物の特徴量の考え方 配合データを扱いやすい形へ変換する/特徴量の計算方法の解説
第3部	予測の有効範囲の判断方法 /予測の有効範囲の考え方/Rapidminerでの実践例の解説
第4部	高次元データへの対応 (予定)



AI-Hub運用編/ AI-Hub活用編

AI-Hubの各機能の紹介・使い方の解説コースです。機械学習モデルの展開・運用をこれから始める、より円滑に行いたいなど、モデルの運用を課題としてお持ちの方向けです。

■ AI-Hub運用編

第1章	RapidMiner AI-Hubの全体像/RapidMiner AI-Hubを導入する意義とは/RapidMiner AI-Hubの機能 Studio無償ユーザーと有償ユーザーの違い/RapidMiner AI Hubのインストール
第2章	ユーザー登録と権限設定/権限設定/ユーザー登録/セキュリティ
第3章	Dashboardの作成/AI Hub Dashboardの概要/Dashboard (RapidMiner v9.7以降の場合) Web App (RapidMiner v9.6以前の場合)
第4章	Python連携/Server Repositoryのデータソースを読み込み/Server Repositoryのプロセス実行 Server Repositoryにpandas data frameを書き込み/Jupyter lab/生成したデータをGrafanaで表示
第5章	ローカルデータのアップロードと可視化/ローカルデータのアップロード/可視化
第6章	データの読み込み/変数選択、モデル選択/モデル評価、結果の解釈/Deployment
第7章	Real Time Scoring (RTS) /Real Time Scoring (RTS) Agentの概要/RTS Agentのセットアップ RTS Agentにプロセスの追加



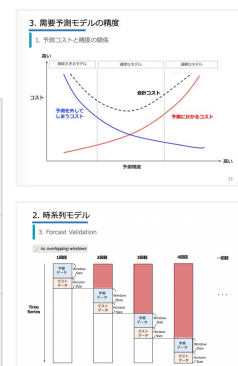
■ AI-Hub活用編 ※資料のみのご提供

第1章	RapidMiner AI-Hubとは
第2章	プロジェクト作成
第3章	RapidMiner Notebookの活用
第4章	APIエンドポイントの生成
第5章	ダッシュボード作成

AI Studio 需要予測編

本講座では、需要予測の基本的なアプローチ方法について全体像を理解頂いた上で、演習形式で時系列モデル、機械学習モデルを作成します。

第1章	需要予測概説/需要予測の目的/需要予測の種類/様々な需要予測のアプローチ (時系列モデル、機械学習モデル、判断モデル) /モデルの精度評価指標 MAPEの算出/事例研究/誰が需要予測をやるのか/需要予測とセンシング
第2章	時系列モデルーみかん卸売数量予測ー/課題設定/ARIMA, HoltWinters Forecast Validation/トレンドの分解/RapidMinerでの実装
第3章	機械学習モデルー電力需要予測ー/課題設定/データの理解/過去データの特徴量設計 対数変換/アルゴリズムの検討

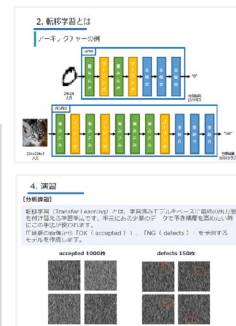


上級者 ★★★★★

AI Studio 転移学習編

学習済みモデルを転用することで、学習にかかる時間を削減することができ、少量のサンプルでも予測精度の高い学習モデルを作成することができる転移学習の方法をご説明します。転移学習に必要な不可欠なオペレーターもご紹介します。

第1章	ニューラルネットワークの復習／パーセプトロンとは／ニューラルネットワークとは
第2章	転移学習とは／転移学習の仕組み／ファインチューニング／アーキテクチャの例
第3章	転移学習オペレーターの紹介／Extensionのダウンロード方法 転移学習オペレーター Import Existing Model／Fine-Tune Model
第4章	演習 課題説明／圧延鋼の画像分類モデル作成／転移学習の実行／新規データへの適用



上級者 ★★★

AI Studio 日本語テキスト分析実戦活用編

本講座では、日本語のテキスト分析についてより実践的な課題を扱います。具体的には、RapidMinerのみ（Python連携せずに）で日本語の形態素解析を行いテキストの分類を行います。また、One Hot Encodingでは難しい分散表現を用いた深層学習モデルの作成を行います。

第1章	事前準備／形態素解析／環境設定／プログキーワードの可視化／科学研究論文の分類 特許検索／問合せ情報の分類／ニュース記事の分類／RapidMinerでの実装
第2章	類似文章の抽出／類似性を評価／類似度算出の手順／TF-IDF／コサイン類似度 RapidMinerでの実装／t-SNE／可視化
第3章	単語のベクトル表現／Word2Vec／本のタイトルの分類／形態素解析 分散表現（Embedding）深層学習（LSTM）／深層学習モデル作成と検証 パラメーターチューニング
第4章	辞書登録方法の紹介／テキスト分析の可能性／辞書登録方法／テキスト分析の利点 攻めるテキスト分析／分類・俯瞰するテキスト分析



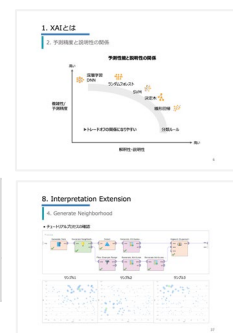
上級者 ★★★

AI Studio XAI (説明可能性) 編

機械学習モデルの説明可能性・解釈可能性についてご説明します。本講座がカバーする領域は表形式になります。

第1章	機械学習モデルの説明可能性・解釈可能性 XAI手法（SHAP、LIME）／相互作用の可視化（PDP、ALE）
第2章	スタッキング手法を用いた説明可能性

※資料のみのご提供

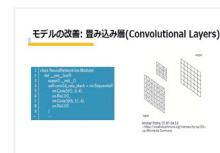


上級者 ★★★

PyTorch 入門編

PyTorchは、最先端の研究（学界、産業界）でもよく使用されています。本講座ではPyTorchの基礎を短時間でコンパクトにご説明します。

第1章	テンソル(Tensor) イントロダクション/テンソルとは テンソル作成方法/テンソルの演算処理	第5章	モデル最適化/モデルの予測と損失の 計算/誤差逆伝播 (Backpropagation)
第2章	データ読み込み/Map-Styleデータ Iterable-Styleデータ/サブクラスの作成	第6章	モデルの保存と読み込み
第3章	データの预处理/Data augmentation (データ拡張) Random Crop/Random Erasing/Random Flip / Gaussian Blur/Random Grayscale/Color Jitte / Random Rotation/変換の組み合わせ	第7章	モデルの改善/畳み込み層
第4章	モデル作成/全結合層		

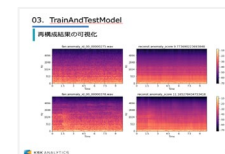
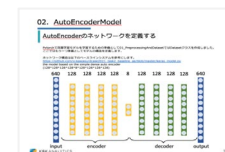


上級者 ★★★★★

PyTorch 異常検知編

本講座では、PyTorchライブラリを用いて音の異常検知を行います。ソースコードの詳細についても説明しています。

第1章	MIMII データセットについて/ライブラリインポート/学習データとテストデータの確認 音を再生する/音声ファイルの読み込みとプロパティの確認/音声データの波形表示 メルスペクトログラム
第2章	ライブラリインポート/AutoEncoderのネットワークを定義する/AutoEncoderの動作検証
第3章	ライブラリインポートと初期設定/モデルを学習する/パラメータのロードとその他の設定 Datasetの作成/DataLoaderの作成/モデルの定義/損失関数と最適化手法の設定 モデルの学習/モデルの検証/閾値の設定/再構成結果の可視化/考察/演習課題

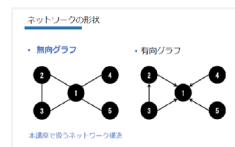


上級者 ★★★★★

PyTorch GNN入門編

画像や自然言語をグラフ（ネットワーク構造）として捉え、グラフやグラフ中の頂点を高精度に分類することができれば、高度な画像認識、化合物分類などへの応用が期待できます。本講座では、グラフニューラルネットワークの基本から丁寧にご説明します。

第1章	ネットワークとは/ネットワークの形状/ネットワークの活用例
第2章	ネットワークの作成/隣接行列とは/隣接行列の作成/エッジリストの作成 ネットワークの構築と可視化
第3章	ネットワークの特徴量/次数とは/クラスタ係数とは/経路長とは/媒介中心性とは
第4章	ネットワークのコミュニティ/コミュニティとは/コミュニティ抽出
第5章	ノードの分類・予測/グラフ畳み込み/ネットワーク作成/分類モデルの学習 ノードのクラス予測/モデルの性能評価 (Backpropagation)

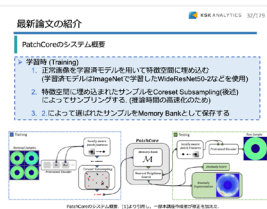
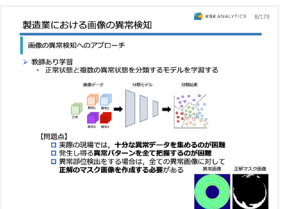


上級者 ★★★★★

PyTorch 製造業における異常画像検知編

本講座では、製造業における画像の異常検知の課題とその対処方法について学習します。異常画像検知において最高性能を示した手法PatchCoreの概要と有用性についてもご説明します。

第1章	製造業における画像の異常検知 課題背景／異常画像検知と異常部位検出／画像の異常検知へのアプローチ 画像の異常検知システムにおける評価指標／教師なし学習による画像の異常検知
第2章	最新論文の紹介 論文概要／PatchCoreのシステム概要／この手法が優れている点／実験概要／実験結果
第3章	PatchCoreの技術詳細 Locally aware patch features／Coreset Subsampling／Anomaly ScoreとAnomaly Mapの算出
第4章	BeanTech ADにPatchCoreを適用する 実行環境／BeanTech AD Dataset／事前準備／PatchCoreの学習／PatchCoreの推論／結果の可視化 AUPROの実装／閾値の決定と可視化
第5章	公式実装のコード理解 参考文献

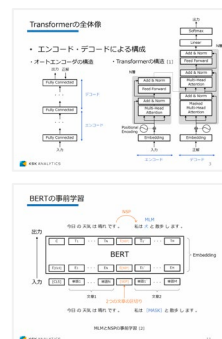


上級者 ★★★★★

PyTorch Transformer編（自然言語・画像）

Transformerの入門講座です。Transformerとは、自然言語処理や画像認識の分野などで利用されている深層学習ネットワークの一つです。概要理解、実装の確認を行なっていただくことができる講座です。

自然言語処理編	Transformerとは／BERTの仕組み／文書の前処理／文書の分類（推論） 文書の分類（学習と推論）／まとめ
画像認識編	Transformerとは／ViTの仕組み／画像の前処理／画像の分類（推論） 画像の分類（学習と推論）／まとめ



上級者 ★★★★★

Pt1/Pt2 コースPythonバージョン

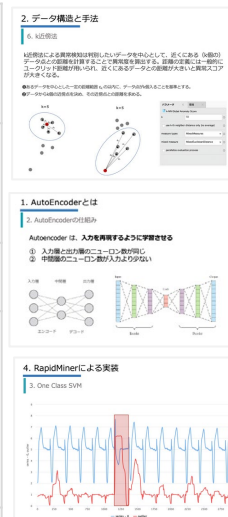
RapidMiner基礎編 Pt1/Pt2 コースのPythonバージョンです。
コードをご提供しておりますので実装いただくことができます。

※コードのみのご提供

AI Studio 異常検知編

異常検知に関する手法の原理を知り、RapidMinerのオペレーターを用いて異常検出を行うことができる講座です。閾値の設定、異常検知モデルの評価を根拠をもって行うことができ、自分自身が今後関与する可能性があるプロジェクトについてモデル運用までイメージすることができる内容となっております。

第1章	異常検知とは/距離計算(ユークリッド距離、マハラノビス距離)/異常値を検出するメリット/データ構造と手法(HBOS、ホテリングT2統計量、k近傍法、rPCA、LOF、スライド窓による異常検知、One Class SVM、AutoEncoder)/異常検知モデル構築の流れ/閾値の設定
第3章	事前準備/Pythonの環境構築/Extensionのインストール/リポジトリのインポート/分析課題の説明/残存耐用期間(RUL)予測とは/航空機ターボファンエンジンのデータセット/可視化/分析アプローチ分析の流れ/移動平均スムージング/変数選択/Health Indicator/指数劣化モデル/テストデータの前処理/RULの予測/今後の展望
第4章	異常検知(時系列データ)/アプローチ手法の検討 Windowing/k近傍法・LOF・One Class SVMによる異常検知 演習
第5章	Autoencoderとは/ニューラルネットワーク/Autoencoderの仕組み/Autoencoderを用いた異常検知/Autoencoderを用いたノイズ除去/事例紹介/Autoencoderオペレーターの説明/心拍波形データを用いた異常検知/データの説明・準備/Autoencoderでの学習/オペレーターの設定、誤差の計算/Autoencoderの適用/Apply Model(Generic) 異常スコアの算出 閾値の検討/画像(MINIST)データのノイズ除去/データの説明・準備/データの前処理/データ読み込み、形状変更/Autoencoderの学習/Autoencoderの適用/データの後処理
第6章	異常検知モデルの構築と運用「振動データを用いた異常検知」分析課題の説明/波形の解析:三角関数/三角関数の時間変化/波の合成/FFT/プロセスへの展開と適用/分析アプローチ:異常検知プロセス構築/分析結果の可視化 モデル運用イメージ:構築例の紹介



※付録動画では、Raspberry Piを使った実用的な異常検知システム構築の例を解説しています。
 ※現在公開中の内容を記載しております。その他の章は近日公開予定です。

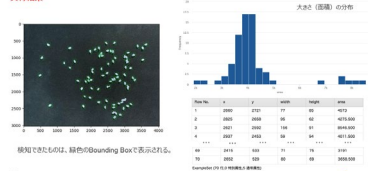
物体検知/セグメンテーション編

画像に写る対象物の長さや幅などを特徴量として抽出し、機械学習モデルに利用したいというケースがあります。本講座では、画像の物体検知とSAMを用いたゼロショットでのセグメンテーションを演習形式で解説しています。

第1章	物体検知 (Object Detection)
第2章	セグメンテーション (Segementation)

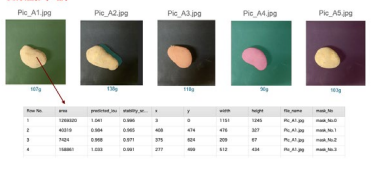
3. 物体検知

実行結果



3. セグメンテーション

実行結果 (一部)



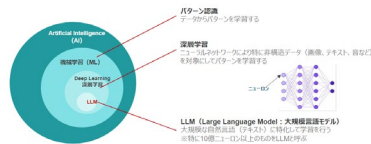
生成AI（大規模言語モデル：LLM）編

AI StudioのGenerative Models Extensionを用いて、生成AIモデルの使い方について学べる講座です。生成AIの基礎的な内容を演習を通して理解することができます。ローカル環境でLLMを動作させることができるのが魅力の講座です。

第1章	生成AIとは
第2章	Generative Models Extensionのご紹介
第3章	演習（Question Answering、Summarization、Text Classification）
第4章	RAG

1. 生成AIとは

LLM（大規模言語モデル）



4

3. 演習

Hugging Faceからモデルをダウンロードする

モデルのダウンロードにはDownload Modelボタンをクリックする



- モデルの検索
- Model: モデル名を入力(Hugging Faceのモデル名がベスト)
 - Repository: 文字列を入力(任意)
 - Storage type: 出力ファイルを選択 (共有リポジトリ、ファイルシステム、一時ファイル)
 - Project folder: 出力フォルダを設定

特定のモデルをダウンロードしたい場合は、検索結果の「Model」欄から選択してください。
※特定のモデルをダウンロードするには、特定のバージョンを選択する必要があります。

21

3. 演習

Question Answering

QAタスクではコンテキスト（Context）に詳細知識となるような文章を与えた上で、質問に対する回答を得るというタスクを行います。



▶ドキュメントから必要な情報だけを抽出したい時などに使用できる。

23