

「地域ITベンダー成長促進事業」のご案内

2020年7月30日

主催：栃木県

事業委託：（社）栃木県情報サービス産業協会（略称:TISA）

企画運営： ジャパニアス株式会社

地域ITベンダー成長促進事業開催について

この度、栃木県内におけるDX（デジタルトランスフォーメーション）推進の旗振り役として活動する「地域のITベンダー」に対し、そのスキル向上や成長促進を促すことを目的として栃木県が育成事業を行うこととなりましたのでご案内いたします。

国内大手企業や研究機関が保有する「先端IT技術」を各社の事業に取り入れ、製品・サービスとして提供できるようになることを目指します。趣旨をご理解いただき多くの企業様にご参加いただきますようお願い申し上げます。

栃木県情報サービス産業協会（栃木県事業委託者）

会長 湯澤 正夫

研修概要 5回シリーズ

1. Deep Learning**研修** * 2回シリーズ
画像データを「AI技術」で活用する技術をハンズオンで学習します。
2. AI・IoT**概論** 1回 * 3名の講師を招聘
先進技術の紹介、事例導入事例をご紹介します。
 - センシング技術紹介
 - DL技術を活用したスタートアップ企業紹介
 - 画像解析技術（DL技術と異なる）の紹介応用：製造業の品質検査技術
3. Python**研修** * 2回シリーズ
数値データから新たな知見を得る解析技術をハンズオンで学習します。

1. Deep Learning研修概要

開催日： 1回目 2020年8月28日(金) 13:30~16:30
2回目 2020年9月4日(金) 13:30~16:30

コース概要

【概要】:

ディープラーニングの基本的な概念である、ニューラルネットワークの構造とニューラルネットワークの中を情報が伝播していく仕組みを学習します。ハンズオンでは、ディープラーニングの代表的な活用分野である画像分類をととして、分類精度を向上させていくプロセスを体験します。

【期間】: 3時間 × 2日間

【人数】: 最大20名

【対象】:

ディープラーニングについての知識や経験がなく、ディープラーニングがどのようなものか、まずは体験してみたいという方。

【前提知識】: 特に必要ありません

【設備、環境など】:

- ・インターネット接続可能なPC
(デュアルディスプレイを推奨)
- ・Zoomへの接続

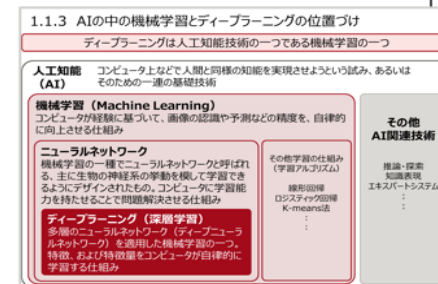
学習項目

第1章 ディープラーニングの概要

- 1.1 機械学習の概要とディープラーニングの関係
- 1.2 機械学習
- 1.3 ディープラーニングの適用例
- 1.4 ディープラーニングの課題

第2章 ディープラーニングのモデル作成

- 2.1 ディープラーニングによる学習
- 2.2 画像分類ハンズオン
- 2.3 モデル作成のハンズオン

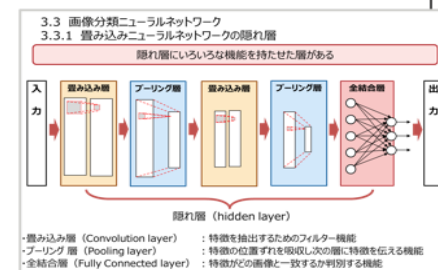


第3章 ディープラーニングのモデル改善

- 3.1 ニューラルネットワークの仕組み・概要
- 3.2 重み更新
- 3.3 画像分類ニューラルネットワーク
- 3.4 有名なニューラルネットワーク
- 3.5 ニューラルネットワークのカスタマイズのハンズオン
- 3.6 データセットによるモデル精度向上ハンズオン
- 3.7 複雑な問題への適用

第4章 ディープラーニングによる物体検出

- 4.1 物体検出
- 4.2 物体検出用のデータ作成



※プログラム内容に若干の変更がある場合がありますので、予めご了承下さい

1. Deep Learning講義担当

実施企業名：富士通ラーニングメディア

(株)富士通ラーニングメディアのご紹介 <https://www.fujitsu.com/jp/group/flm/>

富士通グループ及び一般企業に対し人材育成、技術研修やセミナー等おサービスを提供しております。

- 主な事業 DX人材育成・IT研修サービス
 - 講習会／サテライト講習会／e講義動画／eラーニング
 - 人材育成コンサルティング
 - 学習管理サービス「KnowledgeC@fe」
 - eラーニングコンテンツ受託開発／ドキュメント制作・活用／
 - 個人のお客様向けパソコン教室（富士通オープンカレッジ）

2. AI/IoT概論研修

開催日： 2020年9月18日(金) 13:30～16:30

- ① 先進技術ご紹介 13:30～14:20
センシング技術、AIの適用・導入事例のご紹介
(講演40分 質疑10分)
- ② AI (DL) 技術を活用した企業紹介 14:30～15:20
DL技術を活用した収穫ロボット事業 (Raas) のご紹介
(講演40分 質疑10分)
- ③ 画像解析技術ご紹介
少ない画像データで成否、良否判定を行う画像技術のご紹介
(講演40分 質疑10分)

2. AI/IoT概論 ①先進技術ご紹介

講師 公益財団法人 ハイパーネットワーク社会研究所
理事長 村上 憲郎 様

- 経歴

京都大学で工学士号を取得
日立電子のミニコンピュータでキャリアをスタート
米国 DEC 本社人工知能技術センター
DEC Japanのマーケティング担当取締役
Northern Telecom Japan社長兼最高経営責任者
Nortel Networks Japan社長兼最高経営責任者
Docent Japan社長を歴任
Google 米国本社副社長兼 Google Japan 代表取締役社長
現在は、村上憲郎事務所の代表

ハイパーネットワーク社会研究所の理事長に就任
他に東京工業大学学長アドバイザーボード委員
大阪工業大学客員教授
会津大学参与など多数



2. AI/IoT概論 ②AI (DL) 技術を活用した企業紹介

講師 inaho株式会社 共同代表 菱木 豊 様

- 経歴

1983年 鎌倉育ち
地元農家との出会いから農業AIロボットの開発を着想
全国の農家を回り、ニーズ調査を進め、
2017年1月にInaho株式会社を設立

2019年に世界初の全自動でアスパラガスを収穫する
ロボットサービスモデル（RaaS）をスタート。
収穫ロボットを軸として、一次産業全般のAIロボティクス化を
進めている。
Forbes誌の「アウトサイダー経済」特集にて、
Agriculture4.0の旗手となるアウトサイダーとして紹介
数々のアクセラレータコンペで最優秀賞を受賞し、注目される。



アスパラガスを収穫するロボットサービスモデル（RaaS）

2. AI/IoT概論 ③画像解析技術ご紹介

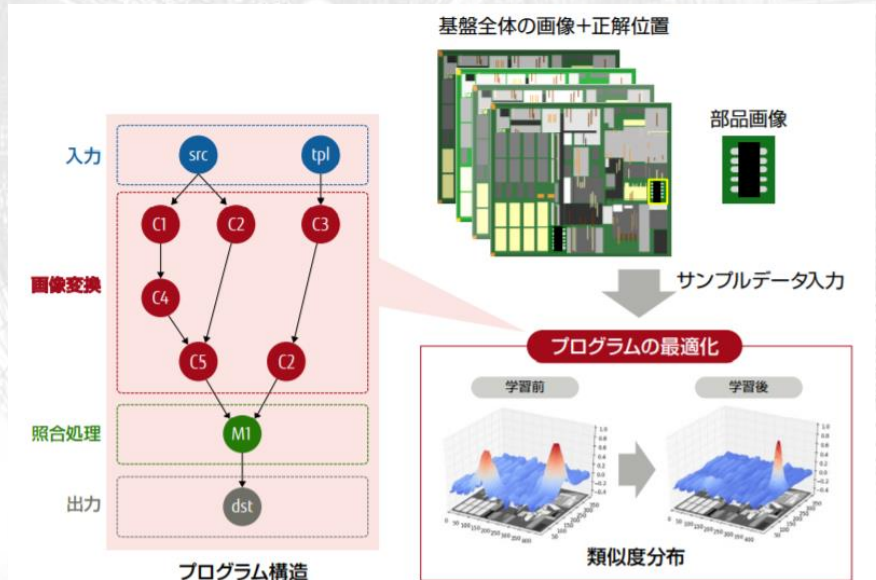
講師 肥塚 哲男 様

- 経歴

株式会社富士通研究所に入社
ファクトリーオートメーション向け画像処理技術や
認識処理技術の研究に従事
(2020年6月 富士通研究所退職)

DL技術のデメリットを補う画像解析技術を研究し
遺伝的アルゴリズム（特許済み）を活用した
画像認識プログラム自動生成技術を開発

この技術の生産ラインへの適用には学習速度の
高速化が課題であった。
プログラム構造の階層制限や認識対象の形状に
応じた評価方法、学習データの自動選択法を開発
その結果、部品組立て装置の位置合せ技術において、
従来比1/10の学習時間で高精度な画像処理を実現



遺伝的アルゴリズムによる開発スピードの向上

3. Python研修概要

開催日： 1回目 2020年10月9日(金) 13:30~16:30
2回目 2020年10月16日(金) 13:30~16:30

研修カリキュラム

(1) データ処理:

- (A) pandasの概要
- (B) pandasによるダウンロード・読み込み・分析(分布図)
- (C) 欠損データの補間方法(線形・スプライン)
・データ作成(学習用・テスト用)

1回目

(2) 作図・表示

- (A) matplotlibの概要
- (B) matplotlibによる作図

2回目

(3) 学習処理

- (A) numpy用の基礎数学
- (B) numpyによる学習計算の基礎数学

3. Python研修 講師

講師 ジャパニアス株式会社 内門 茂 様

- 経歴

大手メーカー、官公庁、教育機関にて各種プログラム開発に従事
組込み開発、業務システム、Webシステムと多岐に渡り
開発現場の最前線で活躍。現在はIT企業の技術顧問を担当
その傍ら、教育分野にも携わる事が多く、私立大学、職業訓練等
で多くの講義を担当。

- 主な業務実績

システム開発（約30年）

移動ロボットの誘導制御システムの研究開発：理論開発とデジタルシミュレーション（VC++、VB）

大手自動車メーカーとの4輪操舵車共同開発：電子後輪操舵装置（4WS）の開発（C） 他

プログラム言語教育歴（約17年）

私立大学・理学系：

プログラム言語論Ⅰ・Ⅱ（演習）、数理プログラミング、数理情報学演習Ⅰ、企業研修 他



開催概要

- ・ **開催方法**：オンライン研修方式 Zoomを使用
- ・ **日程**：5日間コース（前項にて案内の通り）
- ・ **定員**：20名限定（申し込み先着順とさせていただきます）
- ・ **参加費**：5,000円（計5回分／1名あたり）
- ・ **入金方法**：銀行振込（振込先は申し込みフォームに記載）
- ・ **申し込み方法**：専用の申し込みフォームより
- ・ **その他**：テキストはメール送付もしくはダウンロードでの提供を予定

注意事項 研修の参加について

- ・受講される方は、ご自身のパソコンの環境をご準備願います。
PCは、Windows 10（OS）のインストールされた環境をご準備ください。
ブラウザは、Microsoft IE / Edge, Google Chrome をご準備ください。
また、演習（ハンズオン）を行いますので、**演習用PC**と講師画面を参照する**参照用モニタもしくはタブレット**を必ずご準備ください。
- ・今回は入門編基礎講座となりますのでスキルの指定はございません。技術者以外の方でも受講できるようレクチャーいたします。
- ・研修前日までに、研修（Zoom）環境を通知いたしますので、研修の申込時に、各自のメールアドレスをお知らせください。申込時に記載をお忘れのないようお願いいたします。

その他、ご不明な点がございましたら、事務局までお問い合わせください。

事務局： ジャパニアス（株）安部 E-mail: abe-a1-junichi@jna.co.jp

T I S A担当 川又 E-mail: kawa@esco.jp TEL : 090-4458-3694