

AI時代の3次元物体認識の基礎と応用

～生産・物流・生活支援ロボットに適用できる物体認識技術～

1名分料金で
2人目無料

- ◆日時: 2021年3月22日(月) 10:00～16:30
- ◆会場: あなたの職場や自宅のPCで受講可 (WindowsPC推奨)
- ◆聴講料: 1名につき55,000円(税込、資料付)

※会員登録(無料)をしていただいた方には下記の割引・特典を適用します。

- ・1名でお申込みされた場合、1名につき49,500円
- ・2名同時でお申し込みされた場合、2人目は無料(2名で55,000円)

セミナーお申込みFAX

03-5857-4812

※お申込み確認後は弊社よりご連絡いたします。

●講師: 中京大学 大学院 工学研究科 工学部長 教授 博士(工学) 橋本 学 氏

≪受講対象≫

ロボットシステム, メカトロニクスシステム, FA・生産システム, 物流システム, 生活支援ロボット, そのほか健康・介護, 医用システム, 自動車・交通システムの開発に関わる方。

≪習得できる知識≫

修得できる知識および技術としては, 3次元センサの概要と原理, 物体認識の概要と原理, モデルベース認識技術, 3次元特徴量の知識, さらにこれら3次元センシング技術を実際の産業用システムに適用するためのさまざまなノウハウなどがある。

≪講座の趣旨≫

近年, 3次元センサや人工知能(AI)の急激な普及により, さまざまな分野, 特に生産, 物流, 家庭の3分野で, 3次元対象物体を認識するロボットビジョン技術が注目を集めている。なかでも, ポイントクラウドデータ(3次元点群データ)をもとに, 物体の位置や姿勢を認識したり, 対象の種類を識別するためのモデルベース手法のキーとなる3次元特徴量の発展はめざましい。

一方, 現状の3次元センサの性能は汎用性が十分とはいえず, 光沢物体, 小型物体など, データ化しにくい対象物も少なくないことから, 3次元認識ではなく, 2次元認識技術を適用すべき事案もあり, 近年では実用的ロボットの開発に当たって, 2次元認識の注目度も高まっている。

そこで本講習会では, 2次元認識と3次元認識の両方について, 基礎と応用をわかりやすく解説する。2次元画像処理については, パターン検出を中心として, 特徴量マッチングと画素ベース物体検出を概説し, 最新技術についても紹介する。また3次元認識については, センサの基本原理解説にはじまり, 市販されているセンサの特徴や性能比較, さらに, 3次元物体認識の基本原理解説, 3次元特徴量の基礎について解説する。また, 具体的な応用事例として, たとえば生産ラインにおけるロボットピッキングや, 当研究室が出場したAmazon物流ロボット競技大会, World Robot Summitコンビニロボット大会にも用いられた技術, さらに家庭内での人物認識や生活支援ロボットに関する最新の研究事例についても解説する。

この講習会では, 単に原理を説明するのみならず, 各種事例や実際の計測データをまじえながら, エンジニアリングの観点から実際に使える技術を念頭に, 同分野の全体像を1日で把握していただけるように構成している。

≪プログラム≫

1. イントロダクション
 - 1-1 AIとその産業応用
 - 1-2 Deep Learning を用いた画像処理の動向と課題
2. 2次元画像認識の基礎技術・新技術
 - 2-1 画像パターン検出技術の分類と概要
 - 2-2 特徴量ベースの物体検出(代表例: SIFTマッチング)
 - 2-3 画素ベースの物体検出(代表例: テンプレートマッチングとその周辺)
 - 2-4 新技術: 画素削減型テンプレートマッチング(CPTM)とその周辺
3. 3次元画像認識の基礎技術・新技術
 - 3-1 3次元センサの概要と実例(パッシブ法・アクティブ法)
 - 3-2 3次元物体認識の概要
 - 3-3 基礎技術: 3次元局所特徴量の基礎
 - 3-4 新技術: モデルレス把持位置推定
 - 3-5 展望: AI・ロボットの最近の動向
4. 生産・物流・生活分野におけるAIによるロボット知能化研究の実例
 - 4-1 生産分野: 熟練作業の分析システム
 - 4-2 物流分野: 知能ロボット開発 ～国際ロボット大会への参画を通じて～
 - 4-3 生活分野: 対象物の「機能」認識
5. まとめ・AI・ロボット新時代にむけた課題の整理と展望

【質疑応答】

※職場や自宅のノートPCでオンライン会議アプリZoomを使って受講できます。受講方法は申込後にご連絡いたします。

『3次元物体認識』WEBセミナー申込書

TEL: 03-5857-4812

会社・大学			
住所	〒		
電話番号		FAX	

お名前	所属・役職	E-Mail
①		
②		

会員登録(無料) ※案内方法を選択してください。複数選択可。

Eメール 郵送

● セミナーの受講申込みについて ●

左の申込みフォームに必要事項をご明記の上、FAXしてください。お申込み後は、弊社より確認のご連絡をいたしまして受講券、請求書をお送りいたします。

セミナーお申込み後のキャンセルは基本的にお受けしておりませんので、ご都合により出席できなくなった場合は代理の方がご出席ください。

お申込み・振込に関する詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/entry>

個人情報保護方針の詳細はHPをご覧ください。
⇒ <https://www.rdsc.co.jp/pages/privacy>